

预案编号：002

预案版本号：2021-09

# 天津三星电机有限公司 突发环境事件应急预案

天津三星电机有限公司

二〇二一年十一月

## 发布令

公司全体同仁：

为贯彻以人为本，预防为主的方针，提高公司应对突发环境事件和险情的处置能力，提升公司应急管理水平和水平，保证员工生命财产安全，保护生态环境和资源，依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发公共事件总体应急预案》、《国家突发环境事件应急预案》、《天津市环保局突发环境事件应急预案》、《企业突发环境事件风险分级方法》、《环境应急资源调查指南（试行）》、《天津市环保局突发环境事件应急预案》、《国家危险废物名录》等法律、法规及相关文件，本公司制定了突发环境事件应急预案。

公司突发环境事件应急预案是公司应急管理工作纲领性文件，明确了公司应急机构及职责，建立了应急指挥系统及应急响应程序，是指导应急管理工作指南，各部门要认真贯彻和学习，确保公司应急管理工作得到有效落实。

本预案自发布之日起执行。

负责人：

2021年 月 日

## 目 录

1 总则 .....	1
1.1 编制目的 .....	1
1.2 编制依据 .....	2
1.3 适用范围 .....	5
1.4 工作原则 .....	5
1.5 应急预案体系 .....	6
2 公司概况 .....	10
2.1 企业基本情况 .....	10
2.2 生产基本情况 .....	13
2.3 公司主要污染物排放及环保治理措施 .....	20
2.4 生产工艺流程 .....	29
2.5 企业周边环境风险受体情况 .....	32
3 环境风险源辨识与风险评估 .....	37
3.1 环境风险源 .....	37
3.2 环境风险评估主要结论 .....	38
4 应急组织机构及职责 .....	39
4.1 应急组织体系 .....	39
4.2 应急组织机构组成及职责 .....	40
5 预防预警机制与信息报送 .....	45
5.1 环境风险源监控 .....	45
5.2 预防措施 .....	46
5.3 预警及措施 .....	47
5.4 信息报告与处置 .....	51
6 应急响应和措施 .....	56
6.1 响应分级及启动条件 .....	56
6.2 突发环境事故现场应急措施 .....	60
6.3 隔离与疏散 .....	63
6.4 应急设施及应急物资启动程序 .....	64

6.5 抢险处置及控制措施 .....	64
6.6 人员紧急疏散、撤离 .....	66
6.7 应急监测 .....	67
6.8 应急终止 .....	71
7 后期处置 .....	74
7.1 事后恢复 .....	74
7.2 善后赔偿 .....	74
7.5 事故调查 .....	75
8 保障措施 .....	76
8.1 经费保障 .....	76
8.2 应急物资装备保障 .....	76
8.3 应急队伍保障 .....	77
8.4 通信与信息保障 .....	77
9 培训与演练 .....	78
9.1 培训 .....	78
9.2 演练 .....	79
10 奖惩 .....	82
10.1 奖励 .....	82
10.2 追究责任 .....	82
11 预案的评审、发布和更新 .....	83
11.1 预案的评审 .....	83
11.2 预案的发布及备案 .....	83
11.3 预案的更新 .....	83
12 预案实施和生效日期 .....	85
13 附件 .....	86
附件1 环境影响评价批复及验收文件 .....	87
附件2 消防验收意见 .....	115
附件3 应急预案备案文件 .....	124
附件4 危险废物处置协议 .....	126

附件5 公司内部应急处置人员联系方式.....	140
附件6 政府有关部门及外部救援单位联系电话.....	144
附件7 应急处置卡.....	145
附件8 应急培训计划.....	178
附件9 互助协议.....	181
附件10 专项预案.....	183
附件11 应急监测协议.....	184
附件12 与厂区内制氮公司安全生产管理协议.....	197
附件13 培训演练记录.....	202

## 1 总则

### 1.1 编制目的

为及时有效的应对本企业的突发环境事件，建立健全的环境污染事件应急机制，提高本公司员工应对突发环境事件的能力，通过本预案的实施，对可能发生的隐患进行有效管理和控制，能在发生事故后迅速、准确、有条不紊地开展应急处置，把损失和危害减少到最低程度。同时，加强与政府应对工作衔接，通过本预案的编制，明确在事故发生后，企业与政府在指挥、措施、程序等方面的有机衔接，并将有助于环保部门收集信息，服务于政府环境应急预案的修编。

按照《突发事件应急预案管理办法》的规定，本预案不仅要在突发环境事件发生时起到有效的应对作用，还要在事件发生之前起到预警作用，事件发生后可以延伸至环境恢复。加强企业与政府应对衔接，试行企业环境应急预案备案管理，其中一个重要作用是环保部门收集信息，服务于政府环境应急预案修编；另外，本企业环境应急预案应该在指挥、措施、程序等方面留有“接口”，与政府预案有机衔接。

本次修订思路为结合《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）的要求，对本公司位于天津经济技术开发区西区夏青路80号、96号的1区、2区项目进行环境风险评估，以1区、2区为整体确定企业突发环境事件等级并进行表征，并分析假定突发环境事件及后果，提出防范、应急与减缓措施，对《天津三星电机有限公司突发环境事件应急预案》（2018年版）进行第一次修订。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 国家法律法规、规章、指导性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令[2014]第9号，2015年1月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令[2007]第69号，2007年11月1日起施行）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第二次修正，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修订）》（2018年10月26日起实施）；

(5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第八号，2019年1月1日实施）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第四十三号，2020年9月1日实施）；

(7) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第八十一号）；

(8) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）；

(9) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119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，2015年1月9日）；

(12) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》（环办

应急[2018]8号)；

(13) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令 第 645 号)；

(14) 《突发环境事件信息报告办法》(生态环境部令 17 号)；

(15) 《突发环境事件调查处理办法》(环境保护部令 第 32 号)；

(16) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》(公告 2016 年第 74 号)；

(17) 《危险化学品目录》(2015 版)；

(18) 《环境应急资源调查指南(试行)》(环办应急[2019]17 号)；

(19) 《重点环境管理危险化学品目录》(环办[2014]33 号)。

### 1.2.2 地方法律法规、规章、指导性文件

(1) 《天津市实施<中华人民共和国突发事件应对法>办法》(2015 年 5 月 21 日天津市第十六届人民代表大会常务委员会第十八次会议通过,自 2015 年 7 月 1 日起施行)；

(2) 《天津市大气污染防治条例》(2020 年修正)(2020 年 9 月 25 日起实施)；

(3) 《天津市水污染防治条例》(2020 年 9 月 25 日起实施)；

(4) 《天津市危险废物污染环境防治办法》(2004 年市人民政府令 第 57 号)；

(5) 《天津市突发环境事件应急预案编制导则》(企业版)；

(6) 《天津市人民政府关于印发〈天津市突发事件总体应急预案〉的通知》(津政规[2021]1 号)；

(7)《天津市人民政府办公厅关于印发<天津市突发事件应急预案管理办法>的通知》(津政办发[2014]54 号)；

(8)《天津市生态环境局关于做好<企业事业单位突发环境事件应急预案备案>管理工作的通知》(津环保应[2015]40号)；

(9)《天津市突发环境事件总体应急预案》(津政发[2013]3号，2014年5月27日起施行)；

(10)《天津市环保局突发环境事件应急预案》(2014年5月23日起施行)；

(11)《天津市生态环境保护条例》(天津市第十七届人民代表大会第二次会议通过)。

### 1.2.3 标准、技术规范

(1)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(2)《建筑设计防火规范》(GB50016-2014，2018版)；

(3)《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发〔2005〕272号，2005年10月1日起施行)；

(4)《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB30077-2013)；

(5)《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY 08190-2019)；

(6)《危险化学品事故应急救援指挥导则》(AQ/T 3052-2015)；

(7)《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) (2013年修订，2013年10月1日实施)；

(8)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)。

### 1.2.4 其他文件

(1)《天津三星电机有限公司年产约 2760 亿个贴片电容项目》环境影响报告书、批复及验收；

(2)《天津三星电机有限公司西区二期工厂项目》环境影响报告表、批复及验收；

(3)《天津三星电机有限公司 MLCC 滨海三期扩能项目》环境影响报告表及批复；

(4)《天津三星电机有限公司突发环境事件应急预案》(2018 年版)；

(5) 其他相关资料及图纸。

### 1.3 适用范围

适用主体：天津三星电机有限公司

管理范围：天津三星电机有限公司位于天津经济技术开发区西区夏青路 80 号、96 号的以 1 区、2 区为整体的厂区内现有的所有工程

适用类别：公司生产区域、风险物质存放区域等区域内突发环境事件的预防预警、应急处置和救援工作。具体包括公司内生产、暂存等发生泄漏、火灾事故及其次生衍生的环境污染事件；危险化学品和危险废物污染事故；治理设施非正常运行等导致的污染物超标排放事故或其他不可抗力导致的环境污染事故等。

### 1.4 工作原则

企业实施突发性环境事件应急预案工作时，应本着“自救为主，外援为辅，统一指挥，高效协调”的原则，具体如下：

(1) 居安思危，预防为主。

高度重视环境安全工作，增强忧患意识。坚持预防与应急相结合，做好应对各类突发环境事件的准备工作。

(2) 以人为本，减少危害。

把保障职工健康和生命财产安全作为应急管理工作的首要任务，把

保护环境和维持工厂周边环境现状作为重要目标，最大限度的减少突发环境事件及其造成的人员伤亡和环境危害。

(3) 统一领导，分级负责。

在当地人民政府的统一指导下，企业应急指挥部现场指挥事故应急救援工作。各有关部门按照各自职责和权限，负责事故的应急处置工作。

(4) 依法规范，加强管理。

严格按照有关法律法规和规定制定，修订应急预案、处置突发事件，切实维护职工的合法权益，使突发事件应急工作规范化、制度化、法制化。

(5) 快速反应，协同应对。

加强应急队伍建设、形成满足各类事故应急的统一指挥、反应灵敏、功能齐全、协调有序、运转高效的应急管理机制。充分发挥应急队伍和区域联防的作用，合理利用外部救援力量。经常性的做好应对突发环境事故的思想准备、机制准备和工作准备。

(6) 依靠科技，提高素质。

充分发挥专家队伍和专业人员的作用，采用先进的监测、预测、预警、预防和应急处置技术及措施，提高应对突发事件的综合能力，避免发生次生、衍生事件。加强宣传和教育培训，提高全员自救互救和应对各类事件的综合素质。

## 1.5 应急预案体系

### 1.5.1 本公司应急预案体系说明

公司内部的预案体系包括《突发环境事件应急预案》、《安全生产事故应急预案》以及其他预案等子预案。突发环境事件应急预案旨在有针

对性地提出各类环境事件情景下的污染防控措施和应急措施；安全生产事故应急预案旨在提出防范和控制安全事故风险的措施。当发生由于自然灾害或人为破坏造成的各类生产安全事故时启动生产事故应急预案，安全事故引起次生环境污染时，要启动突发环境事件应急预案来处理，预案之间互相联动，相互衔接。具体各预案及其关系见下图。

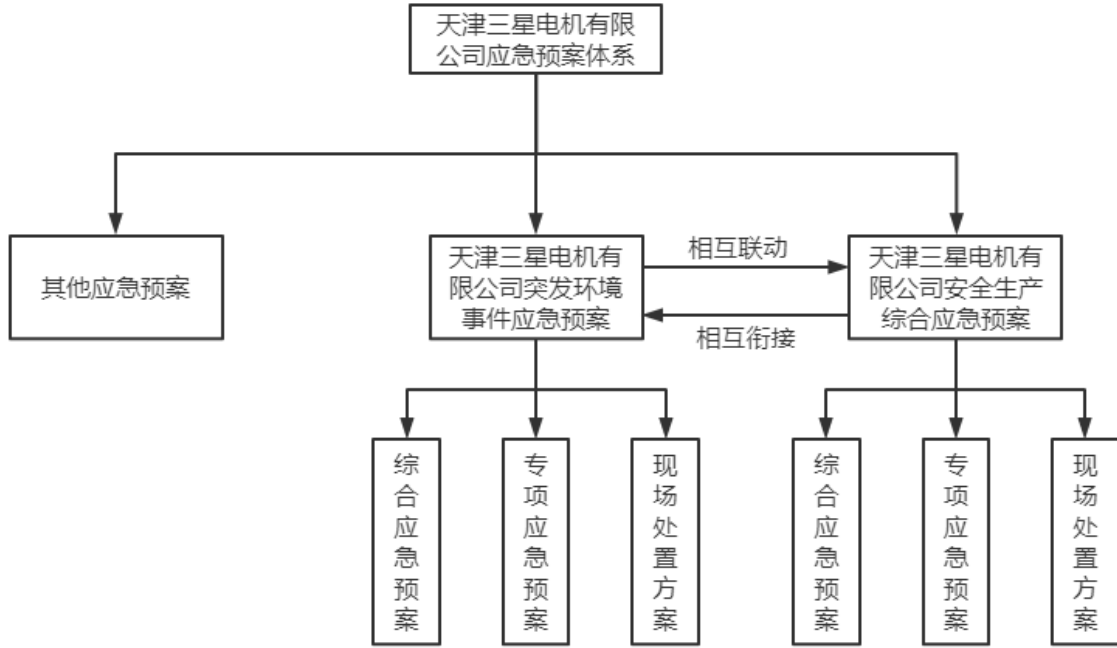


图 1.5-1 公司应急预案体系图

### 1.5.2 与外部应急预案关系说明

#### (1) 外部-平级关系

公司位于天津经济技术开发区西区夏青路 80 号、96 号。本公司与周边相邻企业在应对突发环境事件是属互助关系，当需要求助外部公司或协助外部公司时，经公司应急总指挥批准，公司应急救援小组接受协助或协助其他公司应急处置。

公司 2 区内东侧部分区域外租于空气化工产品（天津）有限公司，由其在厂区租赁区域自建设施为公司供应氮气，其自行履行环保手续。若其发生环境风险事件，可向公司求助，公司会定期对其进行检查，若

发现风险隐患，有权责令其停产排除隐患。若本公司发生风险事故，应及时向其说明情况，并通知其紧急疏散。

## (2) 外部-上级关系

公司位于天津经济技术开发区西区，因此天津经济技术开发区突发环境事件应急预案是本公司应急预案的上级文件，对公司应急预案具有直接的领导和指导作用。

当突发环境事件级别较低（Ⅱ级和Ⅲ级）时，启动本公司突发环境事件应急预案。当突发环境事件级别较高（Ⅰ级）时，应及时上报天津经济技术开发区管委会，请求支援，由管委会启动天津经济技术开发区突发环境事件应急预案，对事态进行紧急控制，并采取措施进行救援。上级单位成立现场应急指挥部时，本公司移交指挥权给上级单位，公司应急预案作为上级应急预案的一个子部分，按照上级预案规定的要求实施，服从指挥，处理环境应急事件。

天津经济技术开发区突发环境事件应急预案与本公司突发环境事件应急预案在内容上有互补关系，前者为纲后者为目，前者更注重对于环境风险应急工作的统筹安排，在大方向上指导区域内环境风险应急救援工作的顺利展开；而后者则更强调具体的突发环境事件的救援与处理。

在突发环境事件的处理处置过程中，天津经济技术开发区突发环境事件应急预案起着指导和协调作用，通过规定应急救援指挥中心的建立、界定事件等级、给出政府内外各种救援力量的组织与协调、确定政府应急救援物质与设备、指导应急疏散等内容，在更高层面上为展开应急救援工作提供指南，使应急救援工作在一定体系内有条不紊的展开。而企业应急预案则通过提供与突发环境事件相关的各类具体信息、提供各种

事件可能原因以及处理措施等指导具体的应急救援行动。通过政府—企业两级应急预案的功能互补，能充分保障政府和企业应急救援工作的顺利开展。

应急预案体系框架的构成如下图所示：

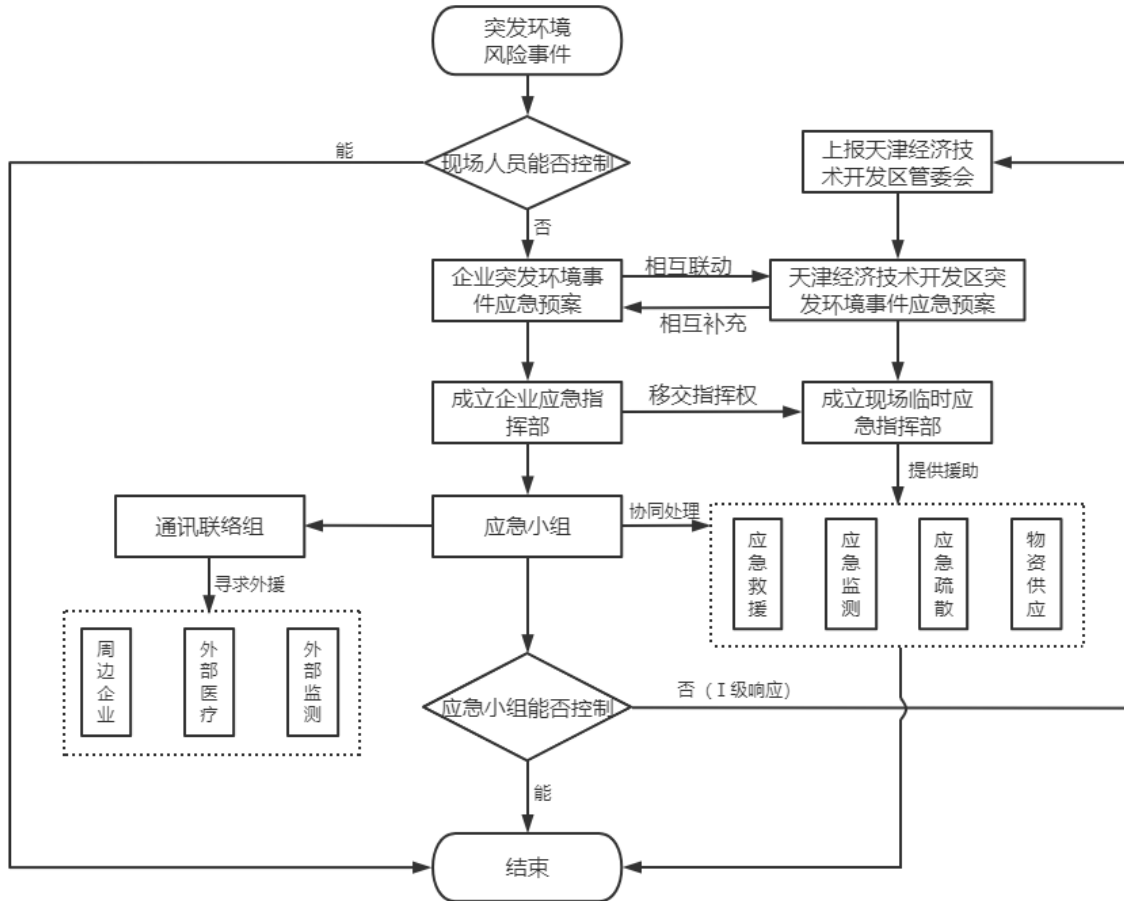


图 1.5-1 应急预案体系框架图

## 2 公司概况

### 2.1 企业基本情况

#### 2.1.1 企业概况

天津三星电机有限公司（后文简称“三星电机”）坐落于天津经济技术开发区西区夏青路 80 号、96 号，主要经营范围为研究、开发、生产、销售新型电子元器件，包括移动通讯、卫星通讯、计算机、办公自动化贴片元件等相关部品。

表 2.1-1 公司基本情况介绍

单位名称	天津三星电机有限公司
法人	PARK SEON CHEOL (朴善铁)
联系电话	13512217779
组织机构代码	91120116600578121R
行业类别	电阻电容电感元件制造 C3981
地址	天津经济技术开发区西区夏青路 80 号、96 号
经纬度	N117.305925° , E39.051714; N117.310311° , E39.053042°
从业人数	13700 人
生产规模	年产贴片电容 8160 亿个
工作制度	采用三班二运转的工作制度，每班工作时间 12h，年工作 360 天；生产及辅助设备连续运行，年运行 360 天，年工作小时数为 8640h
环评及审批情况	天津三星电机有限公司于 2010 年投资建设了西区工厂，厂区内建有“天津三星电机有限公司年产约 2760 亿个贴片电容项目”（以下简称“一期工程”），年产贴片电容约 2760 亿个为生产贴片电容半成品。一期工程于 2010 年 11 月通过天津开发区环境保护局审批（环评批复：津开环评书[2010]037 号），并于 2012 年 4 月 23 日通过天津开发区环境保护局竣工环保验收（验收批复：津开环验[2012]013 号）。2015 年建设“天津三星电机有限公司西区二期工厂项目”（以下简称“二期工程”），二期建成后全厂的生产能力为年产 6000 亿个贴片电容成品。二期工程于 2015 年 12 月通过天津市环保局审批（环评批复：津环保许可函[2015]57 号），并于 2018 年 7 月 13 日完成自主验收，取得《天津三星电机有限公司西区二期工程项目竣

	<p>工环保验收意见》。随着市场需求，三星电机进行第三期扩建，分为两期建设。其中第一期已经于 2018 年 9 月 27 日登记备案，备案号 20181201000100000249；第二期为“天津三星电机有限公司西区 MLCC 滨海三期扩能项目”，年产贴片电容约 2160 亿个，工程于 2019 年 7 月 12 日通过天津经济技术开发区环境保护局审批（环评批复：津开环评[2019]99 号），目前处于验收阶段，待项目建成后，全厂年产贴片电容约 8160 亿个。</p>
<p>上一版预案回顾及变更情况</p>	<p>天津三星电机有限公司于 2018 年 2 月 12 日签署发布了《天津三星电机有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2018 年 3 月 22 日通过天津经济技术开发区环境监察支队备案，备案编号 120116-KF-2018-014-M，自发布之日起开始实施。</p> <p>三星电机自应急预案完成编制备案后，三年内未发生突发环境事件，应急预案未实际执行。通过平日应急培训及应急演练，对预案实际预期执行效果进行评估，对发现的问题进行完善与解决。企业现有应急预案备案至今已三年，且三年中进行了厂区的扩建，涉及风险物质的种类及存在量发生重大变化，且应急管理组织发生变化，因此公司需对现有突发环境事件应急预案进行修订。</p> <p>主要变化内容为：公司进行厂区扩建，产品方案及生产规模均发生了变化，风险物质的种类及存在量发生重大变化，需重新进行环境风险评估；员工人数调整，需对应急组织体系进行变更；周边环境风险受体需重新核对。</p> <p>最终风险等级从上一版预案的较大（Q1-M2-E1）调整为重大[重大-大气（Q2-M2-E1）+重大-水（Q3-M3-E2）]</p>

### 2.1.2 企业平面布局

天津三星电机有限公司位于天津经济技术开发区西区夏青路 80 号、96 号，厂址东侧为天津市汽车研究所有限公司，南侧为中北一街，西侧隔夏青路为富士康科技园项目，北侧隔北大街为预留的工业用地。

企业购入中北二街作为厂区内部道路，厂区以中北二街相隔划分为南北两个区域，南侧的区域为 1 区，北侧区域为 2 区。

其中 1 区占地面积约 150000m<sup>2</sup>，总建筑面积约 156866.35m<sup>2</sup>，主要建设建构筑物有主厂房、电镀厂房、包装车间、设备用房、变电站、发电机房、福祉楼、清洗室、化学品库、废水处理场、废弃物分拣中心、氢

气站、氮气站、地下罐区等，还在西侧区域设有休闲区。

2区整体呈四边形，规划用地面积206375.1m<sup>2</sup>，建筑包括工厂栋1、工厂栋2、原资材仓库、混合车间、化学品仓库、氢气站、地下罐区、设备用房、发电机房、变电站、废水处理场、废弃物分拣中心、福祉楼、警卫室、氮气站、消防水泵及水池、污水中转站等多项单体建筑，以及地下罐组、柴油罐（发电机房）、氮气平台、停车棚等多项构筑物。

整体区域在严格执行国家有关规定与规范，满足工艺、消防和安全生产要求的前提下，对生产工序（包括混合、成型、印刷、积层、压着、切断、烧成、研磨、外部电极、电镀、测定）、辅助系统（包括包装、储存、运输等）及变电站、办公楼、仓库等，科学、合理、紧凑布局，使地面物流及人流通达、顺畅，最大限度地避免管道物流迂回输送及地面物流的重复运输。在整体布置上缩短了物料输送距离，管线长度，合理利用物料的压力和势能输送材料，减少了重力提升和线路损耗。

厂区内道路闭合成环状路，满足生产、运输要求，绿化布置在厂区四周，绿化面积满足规划设计规范要求。



图 2-1 厂区平面布置示意图

## 2.2 生产基本情况

### 2.3.1 产品规模

待“天津三星电机有限公司 MLCC 滨海三期扩能项目”建成营运后，整个厂区可达到年产贴片电容成品 MLCC8160 亿个。

片式多层陶瓷电容器简称贴片电容，英文缩写为 MLCC，能蓄电，通电，进行电荷移动，是存一时电荷的一种电容器，现在最普遍使用的电容。其特征为尺寸小，容量大，稳定度高，绝缘性好，耐高压。主要用于通用电子部品、手机、计算机等电子部品以及汽车。

### 2.3.2 主要能源及原辅材料情况

公司能源消耗情况如下。

表 2.3-1 1 区能源消耗情况一览表

名称	单位	年用量	来源
水	$\times 10^4 \text{m}^3$	189.432	市政管网
电	$\times 10^4 \text{kWh}$	32000	市政电网
天然气	$\times 10^4 \text{m}^3$	391.983	市政天然气管道
柴油	t	30	柴油罐区

表 2.3-2 2 区能源消耗情况一览表

名称	单位	年用量	来源
水	$\times 10^4 \text{m}^3$	345.6	市政管网
电	$\times 10^4 \text{kWh}$	12270.5	市政电网
天然气	$\times 10^4 \text{m}^3$	1283.9184	市政天然气管道
柴油	t	40	厂区内地下柴油罐
氮气*	$\text{Nm}^3$	$2.8032 \times 10^8$	氮气站

[注]\* 企业 1 区氮气站现已停用，氮气均为 2 区的氮气站供应，此为企业整体氮气年用量。

公司主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2.3-3 原、辅材料名称及用量表

名称	年用量 t/a		包装规格	储存位置		供应方式
	1 区	2 区		1 区	2 区	
甲苯混合液	2949	3163	地下罐	地下罐区 (1 座 20m <sup>3</sup> 甲苯 混合液地 下储罐)	地下罐区 (2 座 25m <sup>3</sup> 甲苯 混合液地 下储罐)	吨 罐 车
介电陶瓷粉末	4400	3888	400kg/包	原资材仓 库	原资材仓 库	汽 车
无水乙醇	4321	5578	地下罐	地下罐区 (1 座 20m <sup>3</sup> 无水 乙醇地下 储罐)	地下罐区 (2 座 31m <sup>3</sup> 无水 乙醇地下 储罐)	吨 罐 车
增塑剂 binder G260	100	368	63.504kg/纸桶	每日购入, 直接运至 生产车间	每日购入, 直接运至 生产车间	汽 车
增塑剂 NEO-T	2.4	8.5	220L/桶	每日购入, 直接运至 生产车间	每日购入, 直接运至 生产车间	汽 车
增塑剂 MS	171.84	51	200L/桶	每日购入, 直接运至 生产车间	每日购入, 直接运至 生产车间	汽 车
分散剂 BYK103	39	288	10kg/桶	每日购入, 直接运至 生产车间	每日购入, 直接运至 生产车间	汽 车
混合罐清洗液 (再生液)	6000	8000	地下罐	地下罐区 (1 座 20m <sup>3</sup> 再生 混合罐清 洗液储罐)	地下罐区 (1 座 37m <sup>3</sup> 清洗 液储罐)	罐 车
塑料薄膜 FILM	795000km/a	810750km/a	5000m/Roll	原资材仓 库	原资材仓 库	汽 车
镍浆 (内部电极浆液) NI PASTE	1456	1783	11kg/桶	每日购入, 直接运至 生产车间	每日购入, 直接运至 生产车间	汽 车
压着纸	98758550PC/a	98758550PC/a	4000PC/包或 3000PC/包	原资材仓 库	原资材仓 库	汽 车

承烧板	1000 个/年	1200 个/年	20×20cm/个	原资材仓库	原资材仓库	汽车
研磨球	30	30	20kg/箱	原资材仓库	原资材仓库	汽车
分离粉	19	19	25kg/袋	原资材仓库	原资材仓库	汽车
外部电极浆液 GU PASTE (导电膏浆 645A)	198.2	228	1.6kg/桶	每日购入, 直接运至生产车间, 不涉及厂区暂存		汽车
除胶剂	132	120	23kg/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
活化剂	13	16	10kg/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
酒精	6	2.64	20L/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
氢氧化钠 (20%)	77.1	72	20L/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
浓硫酸 (98%)	1.9	2.16	500mL/瓶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
镍阳极	100	118	10kg/袋	原资材仓库	原资材仓库	汽车
硼酸	36	55	25kg/袋	化学品仓库	化学品仓库	汽车
氯化镍	11.4	13	25kg/袋	化学品仓库	化学品仓库	汽车
氨基磺酸镍水溶液	580.4	673	25kg/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
硫酸镍溶液	8.6	8	25kg/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
锡阳极	110	115	10kg/盒	原资材仓库	原资材仓库	汽车
电锡剂 2670CX	95.6	127	20kg/袋	化学品仓库	化学品仓库	汽车
电锡剂 2670HC-SS	54.9	72	20kg/袋	化学品仓库	化学品仓库	汽车
电锡剂 2670HC-SS2670AD	2	3	20kg/袋	化学品仓库	化学品仓库	汽车
电锡剂 2670BS	36.9	54	20L/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
电锡剂 2670CR	63.8	87.5	20L/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
开缸剂 (电锡剂 2670M)	13.3	12.7	20L/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车

镀金添加剂(甲基磺酸钠-ML)	156	126	20L/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
甲基磺酸锡	106	109.2	20L/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
小钢球	14	14	20kg/袋	原资材仓库	原资材仓库	汽车
包装材料	220	280	/	原资材仓库	原资材仓库	汽车
润滑油	14	20	135L/桶	动力栋化学品柜	动力栋化学品柜	汽车
氨水	10.95	0.46	30%，500ml/瓶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
双氧水	4.56	0.2	25%~28%，500ml/瓶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
环氧树脂	4.56	2.02	20kg/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
ALT	4.08	4.9	20kg/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
助焊剂	1.58	1.15	16kg/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
氢气	3344.5	4645.1	1区：共存放18个集装格，每个格里16个气瓶，每个气瓶10m <sup>3</sup> 2区：共存放2台鱼雷罐车（单台罐车2000m <sup>3</sup> ）	氢气站	氢气站	罐车

表 2.3-4 污水处理药剂使用、储存情况一览表

药品	年用量 t/a		储存容器		储存位置
	1区	2区	1区	2区	
20%NaOH 溶液	1276	5386	15m <sup>3</sup> 储罐 1个；10m <sup>3</sup> 储罐 1个	20m <sup>3</sup> 储罐 2个	污水处理场地上1层加药室及药品间内
10%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液	0	2225	/	20m <sup>3</sup> 储罐 2个	
12%次氯酸钠溶液	0	143	/	5m <sup>3</sup> 储罐 2个	
10%PAC 聚合氯化铝	122	1002	10m <sup>3</sup> 储罐 1个	10m <sup>3</sup> 储罐 2个	
PAM 聚丙烯酰胺粉末	4	8.7	袋装	袋装	

2.3.5 项目生产用主要原辅材料成分组成一览表

名称	主要成分	CAS 号	百分比
介电陶瓷粉末 1	钛酸钡	12047-27-7	100%
介电陶瓷粉末 2	碳酸钡	513-77-9	25
	氧化铝	1344-28-1	15
	五氧化二钒	1314-62-1	15
	氧化镁	1309-48-4	15
	碳酸镁	546-93-0	15
	氧化硅	7631-86-9	15
甲苯混合液	甲苯	108-88-3	95%
	无水乙醇	64-17-5/	5%
无水乙醇	无水乙醇	64-17-5	≥99.5%
增塑剂 binder G260	三乙二醇二异辛酸酯	94-28-0	≥96.5%
增塑剂 NEO-T	对苯二甲酸二辛酯	6422-86-2	≥96.5%
增塑剂 MS	石油加氢轻馏分	64742-47-8	100%
分散剂 BYK103	磷酸酯	162627-21-6	5~7%
	2-甲基丙醇乙酸酯	70657-70-4	0.1~0.25%
	2-甲氧基-1-乙酸丙酯	108-65-6	50~100%
混合罐清洗液（再生液）	甲苯	108-88-3	64%
	乙醇	64-17-5	34%
	纯水	7732-18-5	2%
镍浆（内部电极浆液）NI PASTE	镍	7440-02-0	45%
	氧化钡钛	12047-27-7	9%
	松油醇	8000-41-7	42%
	乙基纤维素	9004-57-3	2%
	聚乙烯醇缩丁醛	63148-65-2	2%
外部电极浆液 GU PASTE（导电膏浆 645A）	铜	7440-50-8	67.7%
	透射玻璃组合物	65997-18-4	9.14%
	聚(甲基丙烯酸异丁酯)	9011-15-8	5.42%
	$\alpha, \alpha$ -4-三甲基环己基甲醇	498-81-7	17.75%
除胶剂	碳酸（二）甲酯	616-38-6	50~60%
	二溴甲烷	74-95-3	30~40%
	乙酸叔丁酯	540-88-5	5~10%
	丙二醇甲醚醋酸酯	108-65-6	1~5%
活化剂	葡萄糖酸钠	527-07-1	10%
	甲基磺酸	75-75-2	5%
	纯水	7732-18-5	85%

氢氧化钠	氢氧化钠	1310-73-2	20%
浓硫酸	硫酸	7664-93-9	98%
镍阳极	金属镍	7440-02-0	/
硼酸	硼酸	10043-35-3	100%
氯化镍	二氯化镍	7791-20-0	>99%
氨基磺酸镍水溶液	氨基磺酸镍	13770-89-3	65%
	纯水	7732-18-5	35%
硫酸镍溶液	六水硫酸镍	10101-97-0	45%
	纯水	7732-18-5	55%
锡阳极	金属锡	7440-31-5	/
电锡剂 2670CX	多元醇	--	≥95%
电锡剂 2670HC-SS	硫酸铵	7783-20-2	100%
电锡剂 2670HC-SS2670AD	维生素 C 钠	--	95%
	有机化合物	--	5%
电锡剂 2670BS	聚醚多元醇（聚乙二醇）	--	1~5%
	纯水	7732-18-5	≥90%
电锡剂 2670CR	有机酸盐（甲基磺酸钠）	--	30~40%
	纯水	7732-18-5	60~70%
开缸剂（电锡剂 2670M）	甲基磺酸	75-75-2	8.2%
	甲基磺酸锡	53408-94-9	51%（锡 300g/L）
	纯水	7732-18-5	40.8%
镀金添加剂（甲基磺酸钠-ML）	葡萄糖酸钠	527-07-1	15%
	甲基磺酸	75-75-2	20%
	氢氧化钠	1310-73-2	9%
	非离子表面活性剂	商业机密	3%
	纯水	7732-18-5	53%
甲基磺酸锡	甲基磺酸锡	53408-94-9	10%
氨水	氨	7664-41-7	30%
双氧水	过氧化氢	7722-84-1	30%
ALT	2-（2-丁氧基乙氧基）乙醇	112-34-5	<4.5%
	九水偏硅酸钠	6834-92-0	<1.5%
	椰油酰胺丙基甜菜碱	61789-40-0	<2.0%
	水	7732-18-5	<89.5%
	三磷酸五钠盐	7758-29-4	<2.5%
助焊剂	氢化松香	65997-06-0	4~7%
	异丙醇	67-63-0	88~98%

## 2.3 公司主要污染物排放及环保治理措施

### 2.3.1 污染物排放及治理措施

表 2.3-1 公司污染物情况汇总

类型	产污种类	主要污染物	1 区治理措施	2 区治理措施
废气	投料、混合罐清洗、成型、印刷、烧成、封端、外部电机清洗等废气	根据工序不同,污染物主要包括:投料粉尘、有机废气(非甲烷总烃、TRVOC、甲苯)、RTO 燃烧废气(林格曼黑度、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> )、臭气浓度	主厂房混合、清洗室产生的含尘有机废气、一次假烧炉门逸散、二次假烧废气及成型缓冲区废气经主厂房顶部北侧 3 台浓缩机组 1-3(其中 2 用 1 备)和 1 台新增浓缩机组 10 净化,净化后废气通过 1 根 42m 高的排气筒(DA001)及新增的 1 根 36m 高的排气筒(DA018)排放;浓缩气体进入分布在主厂房顶部西南侧、西侧、北侧的 RTO 机组 A-G 进行处理,尾气分别通过 RTO 机组所对应的 6 根 37m 高排气筒(DA002~DA007)排放,其中 RTO 机组 D、E 共用 1 根排气筒; 成型过程产生的有机废气进入分布在主厂房顶部西南侧、西侧、北侧的 RTO 机组 A-G 进行处理,尾气分别通过 RTO 机组所对应的 6 根 37m 高排气筒(DA002~DA007)排放,其中 RTO 机组 D、E 共用 1 根排气筒; 印刷过程产生的有机废气经集气系统收集后由风机引入主厂房顶部南侧 3 台浓缩机组 4-6(其中 2 用 1 备)进行吸附净化,净化后废气通过 1 根 42m 高的排气筒(DA008)排放。浓缩机	配料过程的含尘有机废气经滤筒除尘器除尘后,与混合罐清洗有机废气一同引入 3 系列浓缩机组(3 台浓缩机,2 用 1 备)和 4 系列浓缩机组(3 台浓缩机,2 用 1 备)浓缩处理,净化废气通过 2 根 48.4m 排气筒 DA022、DA023 排放;浓缩废气经 RTO 机组 2 系列 A-D 处理,尾气通过 2 根 41.2m 排气筒 DA024、DA025 排放; 成型废气引入单独一套 RTO 机组进行燃烧处理后,再进入 RTO 机组 2 系列 A-D 进一步燃烧处理后,尾气通过 2 根 41.2m 排气筒 DA024、DA025 排放;独立 RTO 机组设立一根备用排气筒 DA026,日常不开启; 印刷废气直接通过 RTO 机组 1 系列 A-C 和 RTO 机组 2 系列 A-D 燃烧处理,尾气通过 4 根 41.2m 排气筒 DA024、DA025、DA027、DA028 排

			<p>脱附出的高浓度有机废气经过主厂房顶部南侧的 RTO 机组,进入分布在主厂房顶部新增的一套 RTO 机组进行处理,尾气分别新增的 1 根 36m 高排气筒 (DA021) 排放。</p> <p>主厂房烧成过程中产生的有机废气经过 1 套水喷淋+2 套“SOLMAX 油雾净化器”1-2 处理后,尾气进入分布在主厂房顶部西南侧、西侧、北侧的 RTO 机组 1 栋 A-C、D-G 进行处理,尾气分别通过 RTO 机组所对应的 6 根 37m 高排气筒 (DA001~DA003、DA014 (备用排气筒)、DA016、DA020) 排放,其中 RTO 机组 D、E 共用 1 根排气筒;</p> <p>电镀厂房烧成过程产生的有机废气经收集系统收集后引入 1 套水喷淋+3 套“SOLMAX 油雾净化器”3-5 处理后,尾气进入分布在电镀厂房顶部南侧的 RTO 机组 2 栋 A-C 进行处理,处理后的气体分别通过 2 根 40m 高排气筒 (DA009、DA010) 排放;</p> <p>外部电极封端工序产生的有机废气经集气系统收集后由风机引入电镀厂房顶部东侧 3 台浓缩机组 7-9 (其中 2 用 1 备) 进行吸附净化,净化后废气通过 1 根 45m 高的排气筒 (DA008) 排放。浓缩机脱附出的高浓度有机废气进入分布在电镀厂房顶部南侧的 RTO 机组 2 栋 A-C 进行处理,处理后的气体分别通过 2 根 40m 高排气筒 (DA009、DA010) 排放。</p>	<p>放;</p> <p>积层激光裁切产生的颗粒物经积层除尘机除尘后,尾气通过 1 根 39m 排气筒 DA029 排放;</p> <p>一次假烧废气经收集后,先经洗涤塔处理后引入油雾过滤器 A-C (2 用 1 备) 处理,处理后的气体经 RTO 机组 2 系列 A-D 处理,尾气通过 2 根 41.2m 排气筒 DA024、DA025 排放;</p> <p>成型、印刷缓冲区及二次假烧废气经收集后,一同引入 2 系列浓缩机组 (2 台浓缩机) 浓缩处理,净化废气通过 1 根 48.4m 排气筒 DA030 排放;浓缩废气经 RTO 机组 1 系列 A-C 处理后,尾气通过 2 根 41.2m 排气筒 DA027、DA028 排放;</p> <p>封端废气和外部电极清洗废气经收集后,引入 1 系列浓缩机组 (2 台浓缩机) 浓缩处理,净化气体通过 1 根 48.4m 排气筒 DA031 排放;浓缩废气经 RTO 机组 1 系列 A-C 处理后,尾气通过 2 根 41.2m 排气筒 DA027、DA028 排放。</p>
	研磨粉尘	颗粒物	电镀厂房研磨工序产生的研磨粉尘一部分经收集后由管道通入主厂房滤筒除尘器处理后,尾	/

			气通过1根30m高排气筒(DA007)排放;一部分经收集后通过电镀厂房滤筒除尘器处理后,尾气通过1根30m高排气筒(DA012)排放。	
	电镀活化废气	硫酸雾	电镀工序硫酸配制和活化过程中产生的酸雾经收集系统收集后引入2套洗涤塔1-2(其中1用1备)进行处理,处理后的尾气通过2根45m高的排气筒(DA011、DA021)排放,其中排气筒DA021为备用排气筒,仅在对应设备运行的情况下排放污染物。	电镀酸雾经收集后引入酸洗塔处理,尾气通过2根41.6m排气筒DA032、DA033排放。
	污水处理站废气	氨、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	污水处理站MBR工序运行过程中会产生恶臭,产生的恶臭气体经集中收集后,通过水喷淋进行吸收处理,处理后的尾气经1根15m高的排气筒(DA017)排放。	污水处理站恶臭气体经收集后引入水喷淋设备处理,尾气通过1根15m排气筒DA037排放。
	柴油发电机废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	现有工程设有11台柴油发电机,均为备用设备,使用过程中均会产生燃油废气,其中5台柴油发电机尾气通过1根15m高的排气筒排放,其余6台柴油发电机尾气通过1根15m高的排气筒排放。	柴油发电机为备用设备,使用时间较少,燃气废气通过1根15m高排气筒(P17)排放。
	食堂油烟	食堂油烟	食堂在食物烹饪过程中将有一定的油烟排放,油烟经收集后引至屋顶通过高效油烟净化设施净化,净化达标后经治理设施末端排放。	食堂油烟经收集后,引入油烟净化器处理,尾气引至福祉楼(高23.3m)屋顶排放。
	锅炉燃气废气	颗粒物、烟气黑度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	设备用房设有3台燃气锅炉均为备用,燃气废气通过1根15m高排气筒(DA017)排放。	锅炉燃气废气通过1根27m排气筒DA036排放。
废水	生产废水及生活污水	总磷、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、动植物油、总氮、总磷、总铜、甲苯	研磨废水经过“脱水机”进行预处理后与电镀车间含镍废水(电镀工序生产废水和车间地面冲洗水)经“调节池+絮凝沉淀+砂滤+树脂罐”处理系统处理后由车间排放口排放,出水与其	电镀废水、研磨废水经含镍废水预处理系统处理;食堂含油废水经隔油池处理;生活污水经沉淀化粪池处理后,与其他生产废水(压着废水、酸

			他生产废水（喷淋塔废水、压着废水、纯水制备系统排污水、锅炉排水）、生活污水共同经“MBR”的综合污水处理站处理后，与冷却系统排水一同经厂区总排口排入市政污水管网，最后入开发区西区污水处理厂。	雾/恶臭洗涤排水、车间地面清洁废水）一同汇入综合污水处理站进行处理；清净下水（纯水制备排浓水、冷却循环系统排水、锅炉排水）直接排入综合污水处理站的放流池内。厂区内所有外排废水均通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终进入开发区西区污水处理厂集中处理。
固体 废 物	废气影片、废压着纸、废包装条、废纸轴、废纸箱、废纸质支管、纤维板、废包箱板、等	一般固体废物	交由物资回收部门综合利用	
	废混合溶剂、废 binder、废 SLURRY、废甲苯、废切边、含镍污泥、废酒精、废冷凝液、含 Ni 废液、废油、废助焊剂、废 ALT、废 BCS-1000、废防冻液、废双氨、废树脂、含 Sn 废液、研磨污泥、废铜 Paste、废灯管、废电池、废酸、废碱、废石棉、废活性炭、废镍 Paste、废 beads、废包装容器、废镀金研磨球、集尘粉、废滤布、滤芯、废研磨球、电子废物、沾染物、废 powder、废助焊剂、硫酸汞、医疗废物等危险废物	危险废物	定期更换后及时交由有相应资质的单位处理。	
	生活垃圾	生活垃圾	由城管委有关部门定期清运。	

## 2.3.2 危险废物基本情况

表 2.3-3 危险废物基本情况

序号	名称	危险废物类别及代码	产生量 (t/a)		厂区最大库存量 (t)		包装规格	形态	有害成分	污染防治措施
			1 区	2 区	1 区	2 区				
1	废甲苯	HW06 900-402-06	864.85	432.425	14	32	地下储罐	液	甲苯、乙醇	均为清洗废液，暂存于清洗废液储罐内
2	废混合溶剂	HW06 900-402-06	4678.72	2339.36				液	甲苯、乙醇	
3	废酒精	HW06 900-402-06	0.183	0.092	0.05	0.1	25L 铁桶	液	乙醇	集中收集，暂存于危险废物暂存间内，定期交由有相关资质单位处理
4	研磨污泥	HW17 336-064-17	18.633	9.317	1	1.5	200L 大铁桶	固	陶瓷粉、Ni	
5	废 SLURRY (清洗浆液)	HW06 900-402-06	34.65	17.325	0.3	0.5	25L 塑料桶	液	甲苯、乙醇、陶瓷粉	
6	废 binder	HW06 900-402-06	75.32	37.66	0.5	0.8	25L 塑料桶	液	乙醇、甲苯、树脂	
7	废 pwoder	HW49 900-999-49	4.033	2.017	0.8	1	200L 大铁桶	固	钛酸钡	
8	废 beads	HW49 900-041-49	6.383	3.192	0.48	0.5	200L 大铁桶	固	氧化锆、陶瓷粉	
9	废冷凝液	HW06	0.067	0.033	0.05	0.033	25L 塑料桶	液	甲苯	

		900-402-06							
10	废 ALT	HW06 900-404-06	0.067	0.033	0.04	0.033	200L 塑料桶	液	二丙二醇甲醚等
11	废 BCS-1000	HW06 900-404-06	114.783	57.392	0.7	1	25L 塑料桶	液	二溴甲烷等
12	废双氧	HW06 900-404-06	4	2	0.05	0.1	25L 塑料桶	液	氨水、双氧水等
13	废研磨球	HW49 900-041-49	2	1	0.1	0.1	25L 塑料桶	固	三氧化二铝
14	废镀金研磨球	HW49 900-041-49	14.533	7.267	0.8	1	25L 塑料桶	固	碳化硅
15	含 Ni 废液	HW17 336-054-17	6.25	3.125	0.9	1	1m <sup>3</sup> 塑料罐	液	氨基磺酸镍等 镍化合物等
16	含 Sn 废液	HW17 336-63-17	19.267	9.633	0.9	1	1m <sup>3</sup> 塑料罐	液	甲基磺酸锡等
17	含镍污泥	HW17 336-054-17	433.33	216.67	20	10	1m <sup>3</sup> 塑料罐	固	镍等
18	废酸	HW34 900-349-34	0.117	0.0583	0.05	0.05	20L 塑料桶	液	硫酸、硝酸等酸性废液
19	废碱	HW35 900-352-35	0.233	0.117	0.05	0.05	20L 塑料桶	液	NaOH 等碱性废液
20	废助焊剂	HW06 900-402-06	0.36	0.18	0.05	0.1	25L 塑料桶	液	异丙醇
21	废防冻液	HW06	14.15	7.075	0.1	0.3	200L 大铁桶	液	乙二醇

		900-404-06								
22	废铜 Paste	HW22 398-051-22	7.113	3.557	0.05	0.1	50L 塑料桶	固	铜	
23	废镍 Paste	HW46 900-037-46	11.135	5.567	0.05	0.1	50L 塑料桶	固	镍	
24	废切边	HW49 900-041-49	82.983	41.492	0.4	0.5	吨包	固	含金属等	
25	硫酸汞	HW34 900-349-34	0.067	0.033	0.067	0.033	20L 塑料桶	液	硫酸汞	
26	废树脂	HW13 900-014-13	1.733	0.867	0.5	1	25L 塑料桶	固	废弃的粘合剂	
27	废实验药品	HW49 900-047-49	0.067	0.033	0.05	0.033	纸箱或木箱	液	实验药品及废液	
28	废油	HW08 900-249-08	45.7	22.83	1	6	1m <sup>3</sup> 塑料罐	液	矿物油、润滑油等	
29	废 paste 罐	HW49 900-041-49	818.55	409.275	2	3	15L 塑料桶	固	Ni、Cu	
30	废小桶	HW49 900-041-49	99.35	49.675	1	1	/	固	陶瓷粉 氨基磺酸镍等	
31	废大铁桶	HW49 900-041-49	11.136	5.568	0.8	1	/	固	磷酸酯	
32	空玻璃瓶	HW49 900-047-49	0.067	0.033	0.067	0.033	/	固	硫酸等	
33	集尘粉	HW49	1.417	0.7083	0.5	0.8	25L 塑料桶	固	三氧化二铝	

		900-041-49							
34	废活性炭	HW49 900-039-49	6.617	3.308	5	4	吨包	固	甲苯等挥发性 有机物
35	废灯管	HW29 900-023-29	0.067	0.033	0.02	0.02	纸箱	固	含汞等
36	废滤布	HW49 900-041-49	0.067	0.033	0.067	0.033	纸箱	固	镍等
37	废滤芯	HW49 900-041-49	119.483	59.742	0.5	0.8	纸箱	固	甲苯、乙醇、酸 液
38	沾染废物	HW49 900-041-49	5.27	2.63	1	1	纸箱	固	甲苯、乙醇、陶 瓷粉等
39	废喷漆罐	HW12 900-252-12	0.067	0.033	0.067	0.033	/	固	油漆、有机溶剂
40	油漆	HW12 900-299-12	0.067	0.033	0.02	0.033	25L 铁桶	液	油漆、涂料
41	废石棉	HW36 900-031-36	0.067	0.033	0.02	0.02	纸箱	固	石棉
42	废电池	HW31 900-052-31	9.683	4.842	0.2	0.2	纸箱	固	铅酸电池
43	电子废物	HW49 900-045-49	5.37	2.683	2	1	纸箱	固	CPU、显卡、声 卡、内存等
44	废电路板	HW49 900-045-49	0.067	0.033	0.067	0.033	纸箱	固	电路板
45	医疗废物	HW01	0.05	0.05	0.05	0.05	纸箱或木箱	固	医务室产生的

		841-001-01							医疗废物	
46	报废药品	HW03 900-002-03	0.05	0.05	0.05	0.05	纸箱或木箱	固	变质、失效、不合格的药品	
47	废体温表	HW49 900-047-49	0.067	0.033	0.01	0.01	纸箱或木箱	固	含汞等	

## 2.4 生产工艺流程

公司两期工程均为生产 MLCC 贴片电容成品，产品除型号、规格略有不同外，生产工艺基本相同。工艺流程及产污节点如下图所示。

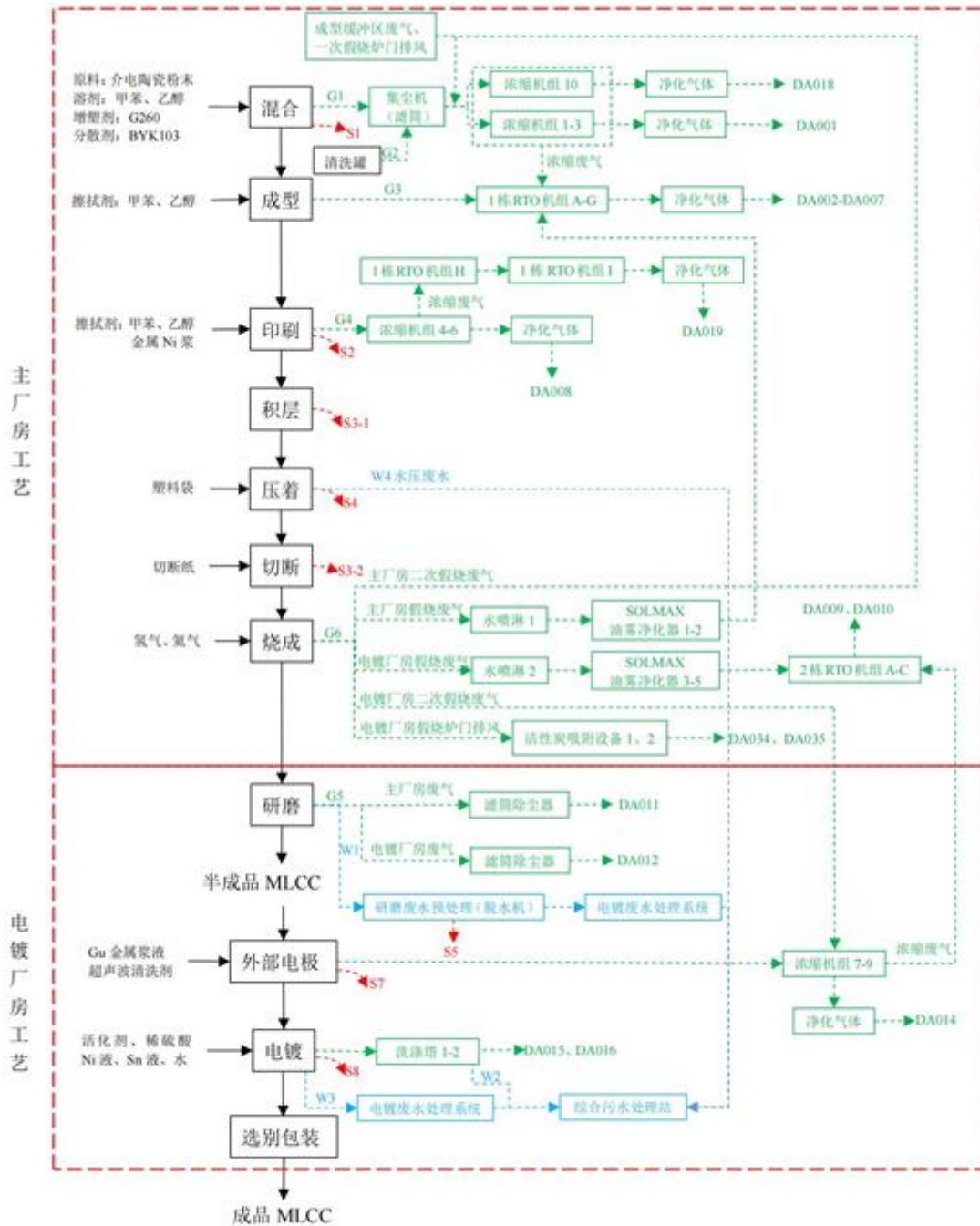


图 2.4-1 1 区生产工艺流程图

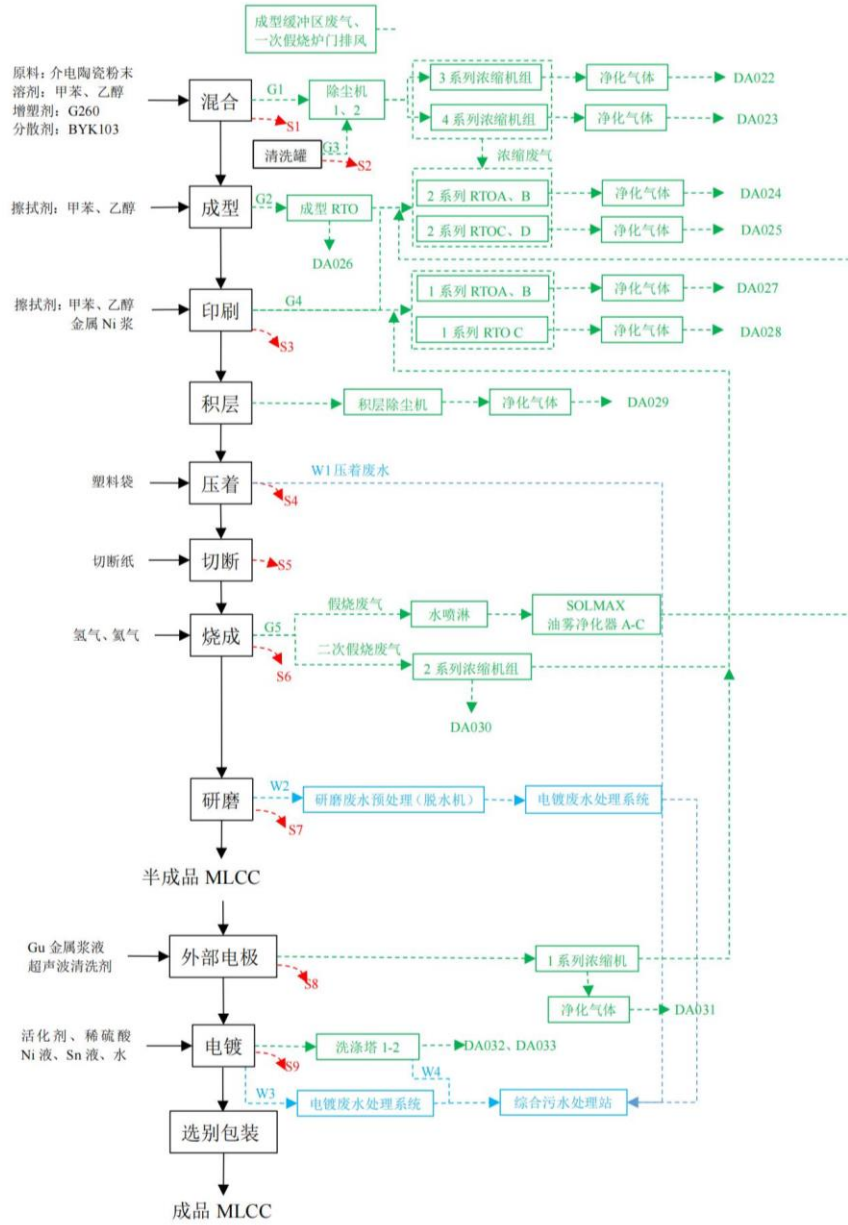


图 2.4-2 2 区生产工艺流程图

工艺流程示意图如下：

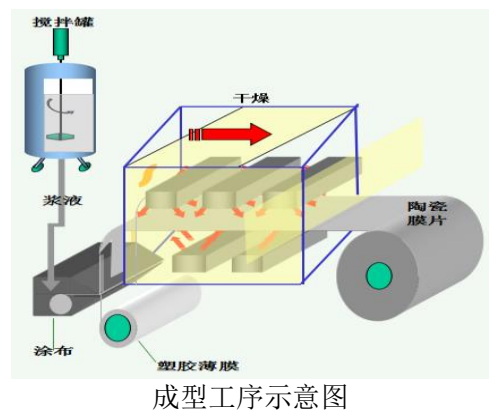
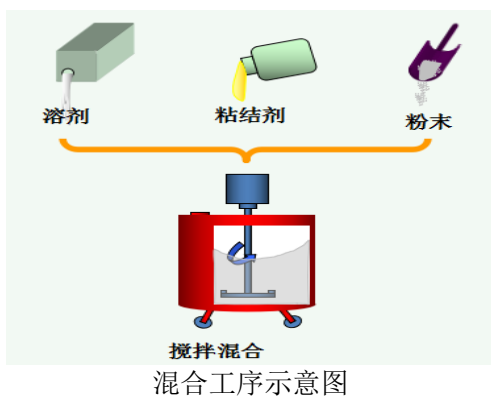




图 2.4-3 工艺示意图

## 2.5 企业周边环境风险受体情况

天津三星电机有限公司位于天津经济技术开发区西区夏青路 80 号、96 号，厂址东侧为中国第一汽车股份有限公司天津技术开发分公司，南侧为中北一街，西侧隔夏青路为富士康科技园项目，北侧隔北大街为预留的工业用地。

### 2.5.1 大气环境风险受体

调查范围以企业厂区边界计，周边 5km 范围。具体大气环境风险受体（包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域的人群、保护单位、植被等）情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 大气环境风险受体

序号	受体名称	相对距离 m	相对方向	规模(人数)	性质
1	航天公寓	170	西北	约 3000	居住区
2	国翔公寓	850	东南偏南	约 8000	居住区
3	长城之家、夏青路派出所	1730	西南偏南	约 8000	居住区
4	天津市药科中等专业学校 (天津生物工程职业技术学院)	1640	东南	约 4000	学校
5	天津开发区西区医院	1800	西侧	床位 50 余张	医院
6	天鸿公寓	1800	西侧	约 30000	居住区
7	天渤公寓	2300	东侧	约 9000	居住区
8	海燕公寓、卓达公寓	2280	东侧	约 9000	居住区
9	渤海石油第三小学	1900	东北	约 210	学校
10	建工新村	2020	东北	约 5500	居住区
11	农工新村	2210	北侧	约 6000	居住区
12	和顺家园、和顺幼儿园、东丽区民生小学	2740	西南	约 27000	居住区
13	渤龙新苑、渤龙南苑	3100	东北	约 6000	居住区
14	高新区第一小学	3000	东北	约 500	学校
15	滨海航天城	2950	北侧	约 8000	居住区
16	航天神箭幼儿园	3300	北侧	约 300	学校

17	渤龙观湖湾	3250	北侧	约 5000	居住区
18	渤龙御湖湾	3760	北侧	约 8000	居住区
19	渤龙湖	3970	北侧	约 8000	居住区
20	渤龙公寓	3790	北侧	约 2000	居住区
21	金辉·湖岸花园	4000	北侧	约 6000	居住区
22	钢瑕里	4500	西南偏南	约 1100	居住区
23	天津市滨瑕里实验中学	4620	西南偏南	约 500	学校
24	东丽区滨瑕小学	4660	西南偏南	约 500	学校
25	丽霞里	4650	西南偏南	约 4800	居住区
26	春霞里、春霞幼儿园	4770	西南偏南	约 6000	居住区
27	端月里小区	4960	西南	约 1500	居住区
28	天津钢管公司中学	4950	西南	约 1000	学校
29	荷月里	4980	西南	约 3000	居住区
30	博才里	4840	西南偏南	约 2500	居住区
31	华盛里	4560	西南偏南	约 3000	居住区
32	民惠里	4840	西南偏南	约 3800	居住区
33	森淼里	4990	西南偏南	约 2000	居住区
34	秀霞里	4900	西南偏南	约 3700	居住区
35	新业派出所、新业综合执法中队、 新昌路消防中队	1720	东侧	约 50	行政机关
36	中国运载火箭技术研究院(天津产 业园)	540	西北	约 5000	科研单位
37	滨海高新区管委会	1630	西北	约 100	行政机关
38	滨海新区公安局渤龙派出所	2300	西北	约 20	行政机关
39	中国空间技术研究院	1420	北侧	约 7000	科研单位
40	建设公寓	3640	东北偏北	约 3000	居住区
41	开发区西区企业组团	所在园区		约 55000	企业
42	高新区滨海科技园部分企业组团	>1000	北侧	约 10000	企业
43	军一工业园企业组团	>3400	西南	约 1500	企业

调查范围以企业厂区边界计,周边 500m 范围内企业分布情况详见表

2.5-2。

表 2.5-2 周围环境风险受体（企业）分布情况一览表

环境要素	风险受体（企业）	相对距离 m	相对方向	规模（人数）
周边企业	空气化工产品（天津）有限公司	2 区内	-	约 10
	富士康科技集团天津科技园	50	西	约 15000
	中国石化加油站（江泰路）	130	北	约 10
	天津三星电子有限公司	180	东北	已搬离
	长春汽车检测中心有限责任公司（天津分公司）	70	东	约 1000
	长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司	350	南	约 6000

公司 500m 范围内主要为生产型企业，涉及人口数约为 22020 人。公司周边 5km 范围内大气环境风险受体人口总数约为 26.863 万人。

### 2.5.2 水环境风险受体

根据调查，本公司实行雨、污分流制。

雨水经雨水口收集后经厂区雨水管网排入开发区西区市政雨水管网。

正常情况下，电镀废水、研磨废水为含重金属废水，因此企业设置含镍废水预处理系统，专门处理电镀废水、研磨废水；食堂含油废水经隔油池隔油预处理；其他生活污水经防渗化粪池静置沉淀预处理；预处理出水与其他生产废水（压着废水、酸雾/恶臭洗涤排水、车间地面清洁废水）汇入综合污水处理站进行处理；清净下水（纯水制备排浓水、冷却循环系统排水、锅炉排水）直接排入综合污水处理站的放流池。厂区内所有外排废水均通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终进入开发区西区污水处理厂集中处理。1 区和 2 区分别设置 1 套含镍废水预处理系统和 1 套综合污水处理站，其中含镍废水预处理系统均采用“调节池+

絮凝沉淀+砂滤+树脂罐”处理系统，综合污水处理站1区采用“MBR”的处理方式，2区采用“A/O+砂滤”的处理方式。

非正常情况下，1区和2区的污水处理站分别设有1座事故水池，同时含镍废水预处理系统的备用调节池和综合污水处理站的备用调节池可以兼做事故水池，作为泄漏事故及消防事故废水的终端储存设施。厂区雨水排放口、污水总排口均设有应急截止阀，在火灾事故发生时，及时关闭雨、污水截止阀，控制管道阀门，使事故废水收集至厂区污水站的事事故应急池；化学品仓库、危废暂存间等仓储区域设置的截流沟主要用于截流、暂存泄漏液体，可通过提升泵收集至厂区污水站的事事故应急池，事故扑救结束后，视情况分批次排至综合废水处理装置处理达标后排放或直接交由有资质单位处理。

经调查，公司1区、2区东、南、西侧均设有雨水总排口均连至园区雨水管网，位于中北一街与中北二街的雨水管网向西进入夏青路管网，位于江泰路雨水管网向北至北大街向西至夏青路管网，均由位于夏青路的中北组团雨水泵站泵入北侧西区河道，由河道最终向东排入红排河。故考虑泄漏液体可能经雨水排口流经下游10公里范围内主要包括市政雨水管网、红排河、黄港水库及北塘排水河，流经范围图详见附图4。

本公司雨水采用重力式排水方式进行排放，具体见下表。

表 2.5-3 企业受纳水体基本情况

分类	排放去向	受纳水体
污水	汇入综合处理站后，通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终进入开发区西区污水处理厂。	永定新河
雨水	厂区主要干道布置的雨水集水沟收集后排入市政雨水管网。	红排河

通过现场勘查，企业各排水口下游10公里范围内不涉及集中式地表水、地下水饮用水水源保护区、农村及分散式饮用水水源保护区，主要

涉及《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发〔2018〕21号）划定的生态红线保护区（黄港水库）；企业废水排入受纳水体 24 小时流经范围内不涉及国界；企业各排口下游 10 公里范围内不涉及省界。

表 2.5-4 企业排污口下游 10 公里受纳水体基本情况

分类	排放去向	受纳水体	水体功能	相对方位	下游距离
雨水	收集沿途排放的雨水后集中后就近排入园区雨水管网。	西区河道	行洪排涝	北	12350m-3800m
		红排河	农用排水明渠	东北	3800m-6680m
		黄港水库	城市供水、灌溉、景观	东北	6680m
		北塘排水河	行洪排涝	东北	6680m-10000m

### 2.5.3 土壤环境风险受体

天津三星电机有限公司位于天津经济技术开发区西区夏青路 80 号、96 号，用地属于工业用地，地面已做防渗硬化处理，公司周围无农田等受体。

### 3 环境风险源辨识与风险评估

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的相关要求，本公司单独编制了《天津三星电机有限公司环境风险评估报告》，对本公司进行了环境风险源辨识和风险评估。

#### 3.1 环境风险源

风险识别的范围主要包括生产设施识别和生产过程中涉及的物质风险识别。生产环境风险识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别主要包括原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

根据本公司原辅料清单及物质属性，参照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录A，公司使用原辅材料中涉及环境风险物质为五氧化二钒（介电陶瓷粉末）、乙醇（无水乙醇、酒精、甲苯混合液、混合罐清洗液等）、甲苯（甲苯混合液、混合罐清洗液等）、镍及其化合物（镍浆、镍阳极、氨基磺酸镍水溶液、硫酸镍溶液、氯化镍等）、铜及其化合物（外部电极浆液）、硫酸铵（电锡剂 2670HC-SS）、油类物质（增塑剂MS、柴油、润滑油）、异丙醇（助焊剂）、硫酸（浓硫酸、10%硫酸溶液）、次氯酸钠（12%次氯酸钠溶液）、甲基磺酸（活化剂、开缸剂-电锡剂 2670M、镀金添加剂-甲基磺酸钠 ML）、增塑剂 NEO-T、氨水、甲烷（天然气）、氢气等。

根据公司实际运营情况，筛选主要生产环境风险源主要为储存单元、生产单元及输送单元。其中储存单元包括地下罐区、柴油罐区、化学品仓库、原资材仓库、危险废物暂存间、污水处理站、氢气站及动力栋；

生产单元主要为生产线、清洗单元、电镀槽等；物料输送单元主要为天然气管道等。

可能发生的突发环境事件类型主要包括：

- 1、固态原辅料的洒落、液态原辅材料的泄漏等；具有可燃、易燃性质的原辅料泄漏可能引发的火灾、爆炸事故等；
- 2、废气及废水治理设施发生故障停运可能造成的超标排放；
- 3、环境风险防控设施失灵或风正常操作造成的风险物质外泄等；
- 4、危险废物未按相关环保要求暂存和转移导致的环境风险等。

公司对不同事故对应设置了风险防控和应急处置措施，并配备了相应的应急物资。

### 3.2 环境风险评估主要结论

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），通过定量分析企业生产、加工、使用、存储的所有涉气、涉水环境风险物质数量与其临界量的比值（Q），工艺与环境风险控制水平值（M），企业周边环境风险受体类型类型（E），经与企业环境风险等级矩阵图对照，本公司突发环境事件环境风险等级为重大[重大-大气（Q2-M2-E1）+重大-水（Q3-M3-E2）]。

具体环境风险识别过程详见《天津三星电机有限公司突发环境事件风险评估报告》。

## 4 应急组织机构及职责

公司建立应急指挥部，负责紧急情况下人员和资源配置、应急领导小组人员调动、确定现场指挥人员、调查事故原因、批准预案的启动和终止、负责事故的上报及预案演练等。

### 4.1 应急组织体系

公司成立突发环境事件应急指挥部，1区、2区分别设置一套应急救援体系，应急指挥部主要由公司安全环境G及防灾中心组成，其中安全环境G部长韩俊华为总指挥，负责全公司应急总救援工作的指挥和组织安排；次长李志伟、康铁岩分别担任1区、2区的现场指挥；防灾中心负责突发环境事件接警及信息转达。应急小组包括：救援抢险组、消防救助组、通讯联络组、环保应急组、医疗救护组、应急疏散组。各应急小组设置组长和组员，服从总指挥的安排，按照小组分工进行应急处置。总指挥部设在部长办公室，统一指挥全公司统一行动。若总指挥不在，由现场指挥全权负责应急救援工作。必要时聘请相关专家，组成环境应急专家组，对环境应急事件提出对应方案。

应急组织机构图如下。

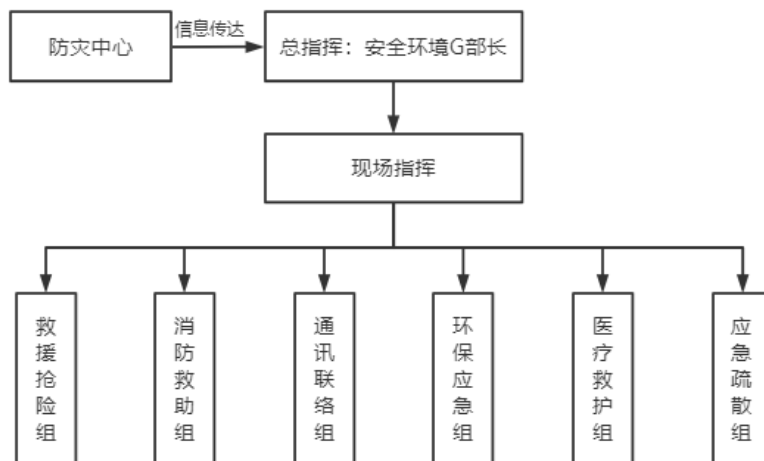


图 4.1-1 公司突发环境事件应急指挥机构图

## 4.2 应急组织机构组成及职责

表 4.2-1 1 区应急小组成员及联系方式

NO.	职责	姓名	手机
1	总指挥	韩俊华	13752182087
2	现场指挥	李志伟	13512217779
3	救援抢险组	组长	丁丁
4		组员	郑焕群
5		组员	曹亮
6		组员	张宝蕴
7		组员（夜班）	蔺昊扬
8		组员（夜班）	李岩
9		组员（夜班）	张慧
10	消防救助组	组长	梁孝礼
11		组员	蔡勇
12		组员	杨雪松
13		组员	李霖
14		组员（夜班）	杜爽
15		组员（夜班）	白君
16		组员（夜班）	吴兆本
17	通讯联络组	组长	田磊
18		组员	王洋
19		组员	何效康
20		组员	田东超
21		组员（夜班）	高永康
22		组员（夜班）	王云程
23		组员（夜班）	关启行
24	环保应急组	组长	宋映楠
25		组员	杨杰超
26		组员	邵明涛
27		组员	李肖齐
28		组员（夜班）	张伟达
29		组员（夜班）	杜立强
30		组员（夜班）	刘松
31	医疗救护组	组长	朱长燕
32		组员	宋津京
33		组员	边晓萃
34		组员	齐建华

35	应急疏散组	组员（夜班）	朱翔	15022009367
36		组员（夜班）	马金虎	16602613776
37		组员（夜班）	王伦	15931771424
38		组长	李学良	13642168856
39		组员	汪恺	13821607114
40		组员	马海军	13682034499
41		组员	刘福正	13512290343
42		组员（夜班）	暴世欢	13752195393
43		组员（夜班）	王辛华	13820910468
44		组员（夜班）	安浩伦	13820092796

表 4.2-2 2 区应急小组成员及联系方式

NO.	职责	姓名	手机	
1	总指挥	韩俊华	13752182087	
2	现场指挥	康铁岩	18722578298	
3	救援抢险组	组长	王金柱	13821273600
4		组员	杨强	13110081659
5		组员	白敏	13752281112
6		组员	曹家绮	15843385557
7		组员（夜班）	任延波	17695479487
8		组员（夜班）	鲁国	15266721685
9		组员（夜班）	路华健	13622101434
10		消防救助组	组长	何文江
11	组员		王峰	13820446592
12	组员		傅岩强	15022188706
13	组员		隋雨	18002185106
14	组员（夜班）		周强	18642125719
15	组员（夜班）		马群	18322121907
16	组员（夜班）		张蒙	15333357987
17	通讯联络组		组长	马志永
18		组员	尹满朋	13821726230
19		组员	于磊	15620133157
20		组员	李振	18630970878
21		组员（夜班）	于恩才	15022461113
22		组员（夜班）	黄震	18202208640
23		组员（夜班）	彭延儒	13332056720
24		环保应急组	组长	时钢剑
25	组员		曹家绮	15843385557

26		组员	崔兆睿	13212296113
27		组员	刘金岩	17695691120
28		组员（夜班）	杨宝	15222626360
29		组员（夜班）	于世杰	15822152460
30		组员（夜班）	韩晓东	19520359127
31		医疗救护组	组长	郑雪琴
32	组员		杨童童	13132252236
33	组员		姚悦	13821501491
34	组员		赵红蕊	13662100108
35	组员（夜班）		范昊笈	18722147377
36	组员（夜班）		高德坤	15620282074
37	组员（夜班）		刘志遥	15332100043
38	应急疏散组	组长	刘悦	13662019702
39		组员	王志斌	18632062572
40		组员	孙继玄	15302035808
41		组员	姜乐乐	17731786838
42		组员（夜班）	王快	18920047045
43		组员（夜班）	赵玉冲	15692263980
44		组员（夜班）	权宗达	17702273820

应急组织机构的主要职责如下。

表 4.2-3 应急处置组织机构职责

分类		职责
应急指挥部	总指挥	<p>(1) 审批应急预案。担负应急处置行动的最高指挥，根据事件类别、危害程度等确定事件应急救援的最佳方案，并全面指挥现场的应急救援工作。</p> <p>(2) 负责配备应急物资装备及组织应急队伍，定期组织进行应急培训和演练。</p> <p>(3) 负责批准本预案的启动与终止。</p> <p>(4) 组织向政府相关部门和相邻企业请求救援，报告救援情况。</p> <p>(5) 接受上级应急指挥部门或政府的指令和调动，配合政府部门对环境进行恢复、事故调查、经验教训总结等。</p> <p>(6) 负责组织事故后的相关调查分析工作；组织恢复生产。</p> <p>(7) 负责组织预案的更新。</p>
	现场指挥	<p>(1) 协助总指挥负责具体的指挥工作，总指挥不在时履行总指挥的应急指挥职责。</p>

		<p>(2) 担任应急救援现场指挥部指挥或者负责具体指挥；负责应急救援队伍的调动和资源配置。</p> <p>(3) 调度各保障部门、救援队伍等参加公司的应急救援行动。</p> <p>(4) 针对现场变化调整现场应急抢险方案。</p> <p>(5) 牵头做好事故善后处理及恢复生产工作。</p> <p>(6) 有计划的组织实施突发环境应急处置培训和演练。</p>
	<p>防灾中心</p>	<p>(1) 跟踪并详细了解公司系统内发生的突发环境事件情况，及时向应急指挥部汇报、请示，并根据指令开展应急工作。</p> <p>(2) 负责应急管理信息的收集、整理、分析、汇总和上报。</p> <p>(3) 负责应急指挥部具体工作和应急值班。</p>
<p>救援抢险组</p>		<p>(1) 负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危险源，并根据化学品的性质立即组织专用的防护用品及专用工具；</p> <p>(2) 负责抢修破损的管线、阀门，泄漏点的堵漏；</p> <p>(3) 负责协助对泄漏的物料和事故废水进行处理；</p> <p>(4) 负责落实现场各种电气设备的电源供应问题；</p> <p>(5) 防护用具及专用工具的配备；</p> <p>(6) 现场伤员搜救及事故后对被污染区域的洗消工作，保护事故现场，协助事故调查。</p>
<p>消防救助组</p>		<p>(1) 负责消防泵、移动灭火器的日常维护与管理，确保其处于良好的备用状态；</p> <p>(2) 有计划地开展灭火预案的演习，熟悉消防重点的灭火预案，提高灭火抢救的战斗；</p> <p>(3) 接到通知后，根据事故情形正确佩戴个人防护用具，迅速集合队伍奔赴现场，协助救援抢险组迅速切断事故源和排除现场的易燃易爆物质，并协助受伤者脱离现场；</p> <p>(4) 负责向上级消防救援力量提供燃烧介质的消防特性，中毒防护方法。</p>
<p>通讯联络组</p>		<p>(1) 确保与最高管理者和外部联系畅通、内外信息反馈迅速；</p> <p>(2) 统一通信联络方式、方法和信号，组织现场通信，维护现场通信秩序；</p> <p>(3) 保持现场与作战指挥中心的不断通信联系，维护通信器材，及时上传现场图像和信息；</p> <p>(4) 负责友邻单位的通报及外援应急救援人员的接应；</p> <p>(5) 负责应急过程的记录与整理及对外联络；</p> <p>(6) 经总指挥授权后，负责信息的上报。</p>
<p>环保应急组</p>		<p>(1) 封堵雨水排放口，防止救援产生的污水经雨水管网流出厂区，</p>

	<p>经市政雨水管网排入环境水体，发生污染事件；</p> <p>(2) 救援工作如产生有害废水，负责将废水引流，通过截流沟等途径引到污水处理站事故应急池；负责对泄漏的物料和事故废水进行处理；</p> <p>(3) 监督环保应急处置措施的落实及周围环境状况，对突发环境事件造成的环境影响进行实时评估，并及时向现场应急总指挥汇报，确定有效防治环境污染的对策；</p> <p>(4) 当发生环境事故有可能对外环境造成污染时，负责事故现场实地勘察、监测项目，负责委托外单位进行环境应急监测；并协助相关监测部门进行监测。</p>
<p>医疗救护组</p>	<p>(1) 负责医疗救护准备，备足应急药品和急救器械。</p> <p>(2) 接到救援指令后，立即组织人员，做好急救准备，并做好重伤者转院就医准备；</p> <p>(3) 如本公司的救援力量无法满足救援需要时，负责联系 120 急救中心以及事故现场受伤人员的抢救和护送转院工作。</p> <p>(4) 负责伤员运送车辆的协调联系。遇有伤亡情况的事故，负责联系职工家属及其安抚工作。</p>
<p>应急疏散组</p>	<p>(1) 厂内发生环境风险事故后，负责观察风向标确定紧急集合点，迅速集合保卫人员，佩戴好防护用具，根据事故影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，严禁无关人员进入禁区；</p> <p>(2) 接到指令后，打开厂区大门，维护厂区道路秩序，引导外来救援力量进入事故现场，严禁外来人员入厂参观；</p> <p>(3) 到达事故发生区域管制交通，指挥救护车、消防车行使进入事故现场，指挥非救援人员疏散；</p> <p>(4) 如预见事故可能危及到友邻公司以及附近可能收到威胁的风险受体，协助总指挥通报友邻公司疏散与撤离。</p>

## 5 预防预警机制与信息报送

公司各部门应加强对各种可能发生的突发环境事件的监控和预测分析，事故应急指挥部建立预防预报系统，做到早发现、早报告、早处置。

### 5.1 环境风险源监控

1、公司对厂区内安装有监控及报警系统，视频监控系统覆盖本公司所有可能发生风险的单元，进行24小时实时监控报警，公司设有监控值班室，专人值班，实施全天候视频监控，并派专人定期巡视，保证风险单元发生异常可及时响应。

2、液体储罐均设有高、低液位报警系统，且地面设有液体泄漏报警器，定期维护，每年进行校准。易燃、可燃液体罐区配有液相温度显示，可有效防止高热引发的火灾。

3、罐区内装卸区等特殊区域均设置设备、管路跨接接地系统。

4、化学品仓库、危废暂存间等暂存区域地面均进行硬化、防渗设置，仓库各房间内四周设有截流沟，截流沟内设有液体泄漏报警器，若发生液体物料泄漏，报警器感应发出警报，报警系统定期维护。

5、针对贮存易燃、可燃物料的风险单元均设有可燃气体泄漏报警器，可有效防止物料泄漏产生的气体与空气可形成爆炸性混合物，引发火灾及爆炸事故。

6、治理工程应先于生产工艺设备开启、后于生产工艺设备停机，并实现连锁控制；治理系统应纳入生产管理中，并配备专业管理人员和技术人员。

## 5.2 预防措施

### (1) 定期评估、排查

应急指挥部定期开展对公司环境风险源的调查评估工作，掌握环境风险源的种类、分布和规模，摸清各装置和风险源的底数，了解各风险源、风险物质的技术信息和理化特性，提出和更新相应的风险防范和应对措施。

### (2) 完善管理制度

建立、健全公司各项生产、安全和环境保护管理和责任制度，强化管理，落实责任，突出环境风险意识。

公司制定具体的废水、废气、噪声、废弃物管理规定以及化学品、危废暂存间管理规定，按规定和制度开展环境保护宣传教育和培训，对培训内容要进行考核。

公司建立环境保护监督检查和风险排查体制，使日常巡回检查、综合检查、专项检查、各单位联查、定期检查及领导监督检查和风险排查要规范化、制度化、程序化；值班人员在值班期间，遵守纪律、坚守岗位、不随意外出，有事外出必须有人顶班，发现问题、隐患后要立即上报应急指挥部，提出合理的整改方案。

制定突发环境事件应急预案培训及演练制度，每年培训一次，每年演练一次。

### (3) 厂区内采取的预防措施

①地下罐区储罐均为单层罐，放入罐体前对储罐区域地面进行防渗处理，修筑防渗池体，放入罐体后，罐体四周堆埋细砂，以降低温度，若发生泄漏也可起到吸附泄漏物料的作用。

②储罐设置齐全可靠的呼吸阀、高液位报警器等安全设施，防止因液位超高，压力超标，发生泄漏、火灾、爆炸等事故。

③化学品仓库、原资材仓库及危废暂存间均分区、分类存放，物料进库后严格检查包装情况及存放情况，防止由于包装破损造成的泄漏。地面均采取硬化防渗措施，液体物料下方设有防渗托盘。

④地下罐区装卸区四周；化学品仓库、危废暂存间房间内四周均设有截流沟；截流沟可由提升泵控制通向污水处理站事故应急池，可快速有效控制和处理泄漏液体物料。

⑤氢气站内氢气气瓶设置不锈钢架固定，防止碰撞。使用专用减压器，防止压力超标发生泄漏、火灾、爆炸等事故。

⑥防爆区域电气设备全部采用防爆型，且防爆等级符合要求。易燃易爆场所张贴安全警示标志。建立、健全安全生产规章制度，严格按操作规程操作。

⑦雨水管网设有关闭截流阀，有专人负责阀门切换。厂区内设置消防沙箱。且厂区内配备相应的各项应急物资，在重点区域均配有应急物资柜，可满足突发环境事件的处置使用。

## 5.3 预警及措施

### 5.3.1 预警分级

按照突发环境污染事件的严重性、紧急程度和可能造成影响的范围，将企业突发环境污染事件的预警级别分为三色，分别为橙色预警、黄色预警、蓝色预警。

(1) 橙色预警：大面积的泄漏事故，或引发火灾未受控制，需专业消防队进行救援或者产生大量的消防废水，现场已不能控制污染物的扩

散，泄漏可能会流入周边水域或影响到厂区周边社区等，立即发布橙色预警，同时启动Ⅰ级响应。组织自救并迅速向上级有关部门报告，请求外部救援。

(2) 黄色预警：发生区域泄漏或发生火灾事故产生少量消防废水，造成人员轻伤，影响范围较小，企业在短时间内可采取相应的措施，经初步评估并确认事件可控制在公司范围内，利用本公司应急救援力量能够控制事件，应发布黄色预警时，立即启动Ⅱ级响应。

(3) 蓝色预警：当报警系统发出警报、视频监控或人工巡视发现异常，发生少量渗漏、泄漏或洒落事故，或灭火器可处理的初期火灾，基本可控制在操作区、生产区内及库房以内，不会对企业内人员及外界环境造成影响，经初步评估并确认事件可控制在现场范围内，利用岗位应急救援力量能够控制事件，发布蓝色预警时，立即启动Ⅲ级响应。

### 5.3.2 预警发布

安全环境 G 兼防灾中心，防灾中心承担夜间及节假日的应急值班工作，保证 24 小时接警的畅通。遇有环境事故发生，及时组织处理并通知有关方面。安全环境 G 及生产车间设有直通电话，通讯系统完善，均可供事故发生时报警用。生产车间及物料储存区均设置手动报警器，可迅速、有效的将灾害信息传送到防灾中心内。防灾中心为应急指挥部的信息集散中心，是获取相关突发环境污染事故预报信息的主要途径。

通过防灾中心传达的事故信息，由应急总指挥采用电话等形式传达预警信息通知各职能部门，做好启动企业应急预案的准备，总指挥下达命令，发布预警。

预警信息的内容包括：突发事件的类别、预警级别、响应级别、起

始时间、可能影响的区域或范围、应重大关注的事项和建议采取的措施等。

预警信息一经发布，企业要加强领导值班，立即组织人员处理险情，并进行突发环境检查，发现问题及时处置和报告；各应急小组成员要保证通信设备处于开通状态，随时待命，做好抢险的准备工作。

应急指挥中心与现场保持信息畅通，了解事态发展情况。

进入预警状态后，公司立即启动应急预案，转移、撤离、疏散和安置可能受到危害的人员，封闭受到危害的场所，调集环境应急所需物资和设备，保障应急救援。应急队伍通过电话告知外部群体。

本企业 24 小时应急电话：

1 区：022-66190593/022-66863333-1190；

2 区：022-66190598/022-66863333-1191。

### 5.3.3 预警行动

在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别，应急指挥办公室按照相关程序可采取以下行动：

(1) 事故发生后，现场人员报告部门负责人并采取相关措施，部门负责人核实情况后立即报告防灾中心，防灾中心向应急指挥部传达信息，经应急指挥部判断达到橙色预警条件时，应急指挥部发布预警通知，发布橙色预警。本企业应急救援人员就位，抢险救援组组织运送应急救援物资；环保应急组、消防救助组配合进行事故控制及救援工作；由应急指挥部依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援。若可能发生的环境污染事件严重，应当及时向天津经济技术开发区管委会报告并寻求外部救援单位的帮助，协助外部单位进行救援，由生态环境局领导决

定并发布预警信息、采取控制措施，包括关闭附近河流泵站，疏散周边人员等。

(2) 事故发生后，现场人员报告部门负责人并采取相关措施，部门负责人核实情况后立即报告防灾中心，防灾中心向应急指挥部传达信息，经应急指挥部判断达到黄色预警条件时，应急指挥部发布预警通知，根据发生区域或设备发布黄色预警。本企业应急救援人员就位，抢险救援组组织运送应急救援物资；环保应急组配合进行事故控制及救援工作。根据事故发生类型，采用相应的应急方法，对周边雨水管网进行封堵，防止污染液体进入外环境，再对事故进行处理。

(3) 蓝色预警由部门负责人发布预警通知，部门负责人调度组织现场岗位工作人员，准备应急物资，穿戴防护用品，视现场情况组织现场应急处置，落实巡查、监控措施。如隐患未消除，应通知各车间、人员作好应急准备，并及时报告应急指挥办公室总指挥和有关人员。

政府有关部门、外部救援单位、上级总公司安全生产有关部门及公司内部安全生产有关部门联系电话见下表。

表 5.3-1 政府有关部门联系电话

序号	部门名称	联系电话
1	天津经济技术开发区应急管理局	022-25201619
2	天津经济技术开发区生态环境局	022-25201178
3	天津经济技术开发区生态环境局监测站	022-25324393
4	滨海新区公安局开发区分局	022-66200793

表 5.3-2 外部救援单位联系电话

序号	单位名称	联系电话
1	火警电话	119
2	医疗急救中心	120
3	天津开发区西区医院	022-58173006
4	合佳威立雅环境服务有限公司	022-28569802

5	氢气站、氮气站抢修	1773656686
6	天然气抢修	022-66320166/66320168

### 5.3.4 预警解除

预警解除遵循“谁批准发布、谁决定解除”的原则执行，应急总指挥采用通告、会议、电话等形式宣布预警解除；预警解除应满足下列条件：

- ①事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- ②污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- ③事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- ④事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

⑤采取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且尽量低的水平。

## 5.4 信息报告与处置

### 5.4.1 企业内部报告

目前通讯主要采用手机，各岗位人员均已配备，覆盖面较广，且车间内及物料储存区均设置手动报警器，可迅速、有效的将灾害信息传送到防灾中心内。对各岗位、车间及应急人员的手机号码全部收录，以便快捷迅速应对灾害。

发生事故时，事故当事人或发现人应立即向部门负责人报告，经确认后由部门负责人上报防灾中心，防灾中心接到报告后传达给应急指挥部，由总指挥授权人员通过电话发布事故警报，启动公司应急系统。发布内容包括事故类型、事故地点、现场指挥部地点、应急疏散点地点。事故救援过程，由现场指挥员向各个应急小组组长口头发布指令，各应急小组组长通过手机向本组成员下达指令，每位救援人员对每一个指令的

接收和执行应及时进行反馈，反馈至指令下达人。公司的信息传递途径主要为手机。

安全环境 G 兼防灾中心，防灾中心承担夜间及节假日应急值班，保证 24 小时接警的畅通。本公司通报系统以防灾中心为中心向外通报，依实际灾害状况做必要的通报，当灾害程度提升时，应根据发生灾害物质，泄漏或火灾程度，风向等适当的通报。

(1) 公司内通报：

公司内通报由应急指挥部通知各部门人员进行紧急处理。非正常上班时，则由通讯联络组电话通知各负责人回厂，以进行紧急应变。

发生事故部门、地点要及时向应急指挥部报告，以便对事故控制做出准确地分析、判断。事件第一发现人应传递以下信息：事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等，具体报告内容见下表。

表 5.4-1 事故发生后企业内容报告情况表

名称	内容
报告人姓名	
事故发生时间	
事故发生地点	
事故类型	
事故现场情况	
排放污染物种类及数量	
是否已采取措施	

应急指挥办公室 24 小时应急值守电话：

1 区：022-66190593/022-66863333-1190；

2 区：022-66190598/022-66863333-1191。

应急指挥办公室在接到事故信息报告后应记录报告时间、对方姓名

以及双方主要交流内容。

(2) 公司外通报：

公司外通报主要是请求支援，在公司外通报表中将列有消防单位，园区内工厂、医院及政府相关单位等电话，当紧急事故发生时可依此电话表，询求支援，涉及周边群众生命安全的，应及时请求政府组织周边群众进行疏散。

#### 5.4.2 信息上报

突发环境事件发生后，现场人员应立即向防灾中心报告；防灾中心接到报警后根据应急类型、发生事件和严重程度立即向公司应急指挥部报告；应急指挥部在确认突发环境事件后，根据事态程度向天津经济技术开发区生态环境局报备，同时公司按照相应的应急预案进行先期处置工作，待经济技术开发区应急力量到达后协助进行应急处置，也可同时向外部救援单位求助。突发环境事件信息报告流程图详见图 5.4-1。

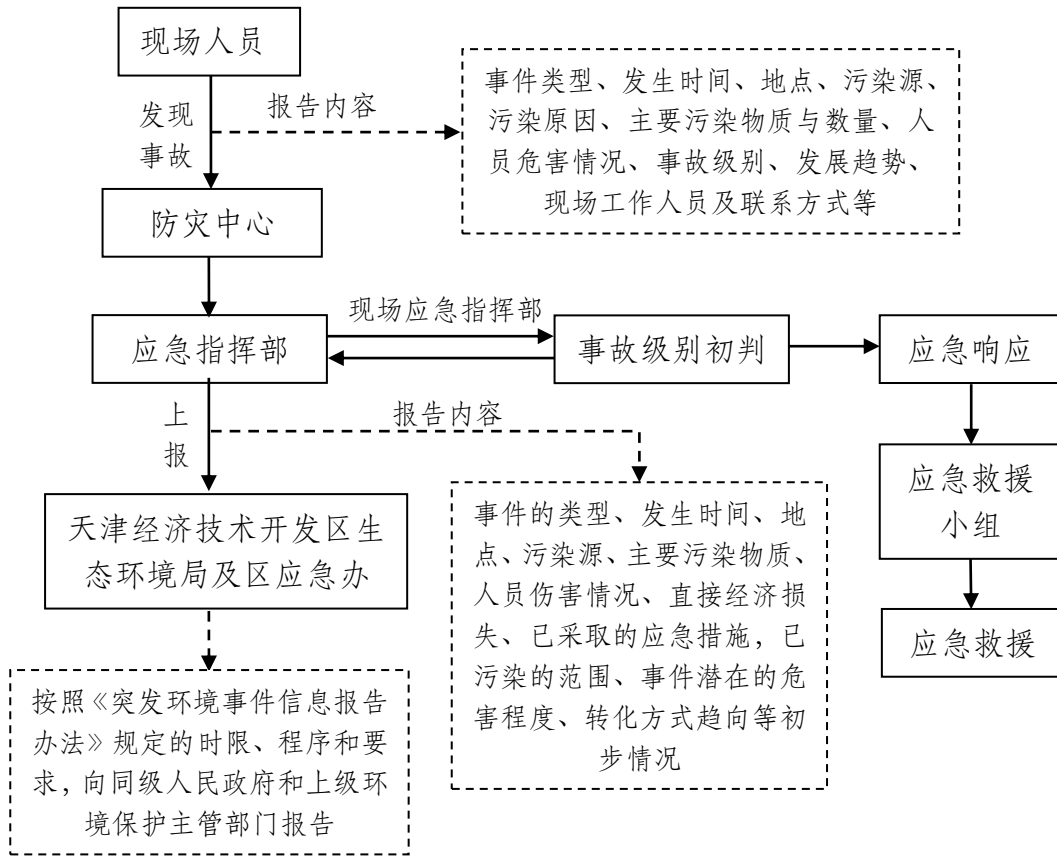


图 5.4-1 突发环境事件信息报告流程图

企业通报决策人、通报负责人到天津经济技术开发区生态环境局及开发区应急管理局负责人（单位）之间以电话及邮件的信息传递方式进行上报。

事故发生通报人依通报表联络各单位时，务必注意到通报以最短时间清楚地通知以争取时效所以通报词即为联络时最为方便之参考，通报者可依此所列之项目进行通报。

通报如下所述：

<1>通报者：\_\_\_公司\_\_\_厂（区）\_\_\_(姓名)报告

<2>灾害地点：天津经济技术开发区西区夏青路 80 号、96 号

<3>时间：于\_\_\_日\_\_\_点\_\_\_分发生

<4>灾害种类：\_\_\_(火灾，爆炸，泄漏事故)

<5>灾害程度：\_\_\_（污染物的种类数量，已污染的范围）

<6>灾 情：\_\_\_\_\_（已造成或者可能造成的人员伤亡情况和初步估计的直接经济损失潜在的危害程度，潜在的危害程度，转化方向趋向，可能受影响区域）

<7>请求支援：请提供\_\_\_\_\_（项目，数量）

<8>联络电话：1区：022-66190593/022-66863333-1190；

2区：022-66190598/022-66863333-1191。

### 5.4.3 向邻近单位及环境风险受体报警和通知

在事故可能影响到厂外的情况下，应急响应中心应立即向周边邻近单位发出警报，相邻单位及环境风险受体联系电话见下表。

表 5.3-3 周边单位联系电话

序号	部门名称	距本项目方位	联系电话
1	空气化工产品（天津）有限公司	2区内	1773656686
2	富士康科技集团天津科技园	西侧	13102216055
3	中国第一汽车股份有限公司天津技术开发分公司	东侧	13662057058
4	中国运载火箭技术研究院(天津产业园)	西北侧	022-66190934

## 6 应急响应和措施

### 6.1 响应分级及启动条件

按照突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围及应急响应所需资源，针对预警分级将事故应急响应分为 I 级应急响应（社会级），II 级应急响应（公司级）、III 级应急响应（现场级）。事故发生后由应急指挥部确定应急响应等级。

I 级响应（社会级）：大面积的泄漏事故，或引发火灾未受控制，需专业消防队进行救援或者产生大量的消防废水，现场已不能控制污染物的扩散，泄漏可能会流入周边水域或影响到厂区周边社区等；或发生 II 级事件，未得到有效控制，导致事件升级，发布橙色预警，立即启动 I 级响应。由总指挥负责全面指挥与协调，全厂警报，全部人员撤离，并授权上报天津经济技术开发区生态环境局，请求扩大应急，与上级预案相衔接，将指挥权移交天津经济技术开发区生态环境局统一指挥，企业所有成员务必听从指挥，适时可以提出相应建议。具体响应程序如下：

A、启动社会级应急响应程序，企业内部应急力量予以先期处置，控制事故危险源，以及进行人员疏散和转移，同时开展现场处置，防止扩大事故范围和事故程度。

B、社会级响应与《天津经济技术开发区突发环境事件应急预案》衔接。在事故发生后立即向天津经济技术开发区生态环境局报告，请求扩大应急，与上级预案相衔接。

C、通知应急管理、公安、消防、医疗等部门协助处理现场事故。

II 级响应（公司级）：发生区域泄漏或发生火灾事故产生少量消防

废水，造成人员轻伤，影响范围较小，企业在短时间内可采取相应的措施，经初步评估并确认事件可控制在公司范围内，利用本公司应急救援力量能够控制事件；或发生Ⅲ级事件，未得到有效控制，导致事件升级，发布黄色预警，立即启动Ⅱ级响应。由应急指挥部下令启动公司突发环境事件应急预案，此应急属公司级，由各应急处置小组立即采取应急措施，应急总指挥或现场指挥负责现场的指挥工作。全厂警报，事故现场其他人员立即撤离。具体应急响应措施如下：

A、启动应急响应程序，开展应急救援，同时对现场污染物进行收集、处置，防止污染事件扩大至周边外环境。

B、事故现场清理恢复。

C、事故原因调查，事故总结，事故处理后报告应急指挥部。

D、针对事故原因，进行生产、储存环节改进，加强事故预防，如有需要再对应急预案进行改善，提高应急效率。

突发环境事件所造成隐患已完全消除无继发可能时由应急指挥部宣布解除预警。

Ⅲ级响应（现场级）：发生少量渗漏、泄漏或洒落事故，或灭火器可处理的初期火灾，基本可控制在操作区、生产区内及库房以内，不会对企业内人员及外界环境造成影响，经初步评估并确认事件可控制在现场范围内，利用岗位应急救援力量能够控制事件，发布蓝色预警，立即启动Ⅲ级响应。此种事故对于厂区内员工和厂外的影响可以忽略，由事故发生部门立即采取应急措施，不必拉响全场警报。

低一级应急预案启动时，高一级应急预案的应急指挥机构应处于备战状态，随着事故态势发展，可随时启动高一级预案。

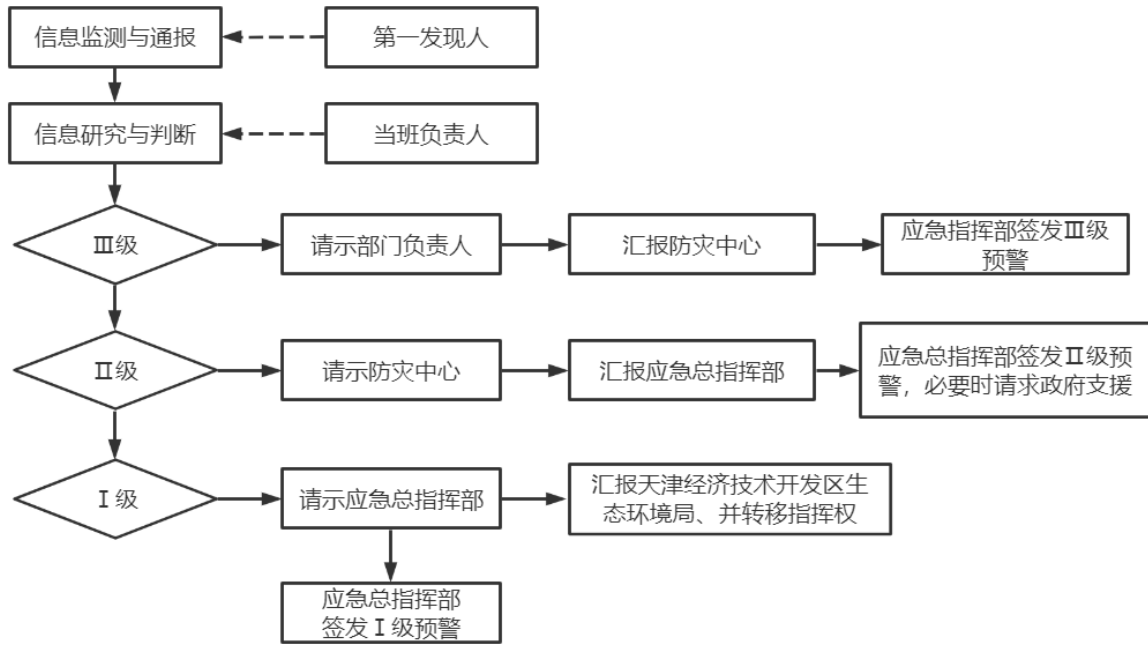


图 6.1-1 应急响应程序图

本公司涉及的突发环境事件级别划分如下表所示：

表 6.1-1 本公司响应分级机制

预警条件	相应级别	可能发生的情景	预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容及责任人
轻微事故	蓝色预警 III级响应 (现场级)	1、风险物质少量泄漏：可控制在罐区装卸区、中转罐间、化学品仓库、原资材仓库、危废暂存间、加药间或生产车间内，不会对外环境造成影响事故； 2、由于泄漏引发的较小规模火灾或爆炸，火灾情况可使用灭火器完全控制，对周边环境风险受体不会产生明显影响的事故； 3、废气或废水治理设施故障，立即停止生产或启动备用设备及备用池体，未造成污染物超标排放，对周边环境风险受体不会产生明显影响的事故； 4、雨水管网截流阀失灵，巡查人员及时发现，同时雨水管网内并无含污染物的废水滞留，不会对周边环境风险受体产生影响的事故； 5、需要进行人员现场急救处理的事故。	1、现场工作人员应立即隔离泄漏污染区，周围设置警告标志，并上报部门负责人及应急指挥部。 2、事故部门负责人或应急指挥部发布蓝色预警，启动III级响应。 3、现场工作人员可进行先期处置；应及时堵漏，并对泄漏物进行围堵；若是发生初期火灾事故，及时采用临近灭火器进行灭火，防止事故扩大；若有事故水产生，应及时堵截雨水排口，并对事故水进行疏导，防止事故水进入外环境；对设备故障或物资短缺等情况应及时联络响应负责人进行维修补充。根据信息传达中的现场处置情况，应急小组也可做出相应响应。 4、应急指挥组确定事故及环境污染少事件已经得到控制并不会发生危险时解除应急程序。
一般事	黄色预警 II级响应 (公司级)	1、风险物质大量泄漏：化学品罐区、柴油罐区、氢气站等发生风险物质泄漏；物料在厂区内转运过程中发生泄	1、现场工作人员应立即隔离泄漏污染区，周围设置警告标志，并上报部门负责人及应急指挥部。

<p>故</p>		<p>漏；但通过关闭排口截止阀、引流等措施，可将影响范围控制在厂区内的事故；</p> <p>2、由于泄漏引发的一定规模的火灾，超过灭火器控制能力，但企业可自行控制，且可以将消防废水控制在厂区内，不会流出厂界，不会对周边环境风险受体产生明显影响的事故；</p> <p>3、废气或废水治理设施故障，未能及时发现导致超标排放的事故；</p> <p>4、环境风险防控设施失灵，导致风险物质泄漏超出厂区边界的事故；</p> <p>5、人员受伤需联系医院急救处理。</p>	<p>2、应急指挥部发布黄色预警，启动Ⅱ级响应。</p> <p>3、应急指挥部现场指挥坐镇应急指挥部值班；各应急小组接收到预警信息后根据预警信息准备相应人员及物资，并根据收集到的现场信息调整应急计划，应急小组按照分工情况对现场事故进行处置；</p> <p>4、总指挥确定事件现场得到控制，事件条件已经消除，根据环境监测组的监测结果等情况确定污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内，发布救援队伍撤离现场通知，并解除应急程序。</p>
<p>严重事故</p>	<p>橙色预警Ⅰ级响应（社会级）</p>	<p>1、风险物质大量泄漏难以控制或未能及时封堵总排口导致泄漏物料通过管网等途径泄漏到外界环境中的事故；</p> <p>2、大面积火灾或爆炸，超过自身消防能力的事故；</p> <p>3、Ⅱ级环境事件扩大且可能影响到公司周边区域和人群；</p> <p>4、极端自然灾害导致的环境事故；</p> <p>5、人员严重受伤或死亡；</p> <p>6、环境主管部门要求报告的情形。</p>	<p>1、现场工作人员应立即隔离泄漏污染区，周围设置警告标志，并上报部门负责人及应急指挥部。</p> <p>2、应急指挥部发布橙色预警，启动Ⅰ级响应。</p> <p>3、由公司应急指挥部总指挥确认，由有关部门决定启动开发区突发环境事件应急预案并采取相应的应急措施；</p> <p>4、由公司应急指挥部总指挥主动、及时向政府现场应急指挥部移交指挥权，并提供应急救援有关基础资料，密切配合实施救援和紧急处理行动；</p> <p>5、总指挥确定事件现场得到控制，事件条件已经消除，根据环境监测组的监测结果等情况确定污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内，发布救援队伍撤离现场通知，并解除应急程序。</p>

## 6.2 突发环境事故现场应急措施

现场应急处置遵循坚持以人为本，保证生命安全，从源头上控制污染，避免污染扩大，防止和控制事故蔓延的原则。根据厂区风险单元情况，应急措施详见下表。

表 6.2-1 突发环境事件应急处置措施

风险单元	风险物质	事故情景	应急措施
化学品罐区	甲苯混合液、污水乙醇、混合罐清洗液、增塑剂等	装卸过程中发生的化学品泄漏；特殊情况下造成的罐体泄漏	各类化学品、原料的应急处置措施详见应急处置卡；罐区事故应急措施具体应急流程详见附件 10.1 罐区泄漏事故专项预案
柴油罐区	柴油	装卸过程中发生的柴油泄漏；特殊情况下造成的罐体泄漏	
化学品仓库	浓硫酸、氨水、助焊剂、酒精、氨基磺酸镍水溶液、硫酸镍溶液、氯化镍、电锡剂、活化剂、开缸剂、镀金添加剂(甲基磺酸钠-ML)等	风险物料洒落或泄漏	各类化学品、原料的应急处置措施详见应急处置卡；风险物料在转运及仓库暂存过程中发生的环境风险事故具体应急流程详见附件 10.2 原辅材料及危险废物仓库暂存泄露事故专项预案
原资材仓	介电陶瓷粉末、镍阳极等		

库			
危废暂存间	废酒精、含重金属废物、废油、废酸、废碱、废双氨、废SLURRY、废binder、废助焊剂、废冷凝液、废漆等危险废物	危险废物洒落或泄漏	
污水处理站	硫酸、次氯酸钠、含重金属废水	加药间药剂泄漏，污水处理站池体泄漏引发的环境风险事故等	各类不同药剂的应急处置措施详见应急处置卡；污水处理站加药间药剂暂存及使用过程及污水处理过程中发生的环境风险事故具体应急流程详见附件 10.3 污水处理站泄露事故专项预案
氢气站	氢气	氢气暂存及输送过程泄漏	氢气在氢气站暂存及输送过程中发生的泄露等环境风险事故具体应急流程详见附件 10.4 氢气站泄露事故专项预案
生产车间	涉及风险的原辅材料、电镀槽液等	原辅料在车间内输送过程及使用过程可能造成的风险物料洒落或泄漏；槽体、管道破损等情况造成的槽液泄漏；清洗室清洗液泄露等事故	生产车间内发生各项泄露事件具体应急流程详见附件 10.5 生产车间泄露事故专项预案
动力栋	润滑油	由于包装容器破损造成润滑油在暂存过程中泄漏	公司动力栋暂存的润滑油量较少，一般为一桶 135L，且容器下方设有防渗托盘，车间地面经防渗硬化处理。若发生泄漏现场工作人员可先行处理，立即并使用消防沙袋设置截流沟防止泄漏液体进一步扩散，利用砂土等惰性材料对泄漏液体进行吸附回收，回收的物料作为危废处理。
天然气管道	天然气（甲烷）	管道天然气在意外状态下发生泄漏	一般泄漏事故多发生在阀门附近，企业在阀门处设置可燃气体报警器，报警器报警或专职人员对厂内天然气管线进行定期巡视，采用手持式燃气检测装置对管道接头、阀门处进行检测，发现天然气泄漏。 第一发现人第一时间关闭上下游阀门，并向防灾中心汇报泄漏情况，放在中心通知应急指挥部启动二级响应： 应急疏散组：应急疏散组根据现场询问的险情、风向和侦测情况，确定疏散路线和警戒区域，设置警戒标志，布置警戒人员； 救援抢险组：根据现场情况，进场，切断电源、电气设备，严格禁止

			<p>明火；组员佩戴个人防护用品，使用无火花工具进行维修。严禁无关人员进入维修现场，维修人员必须配备安全防护用品；</p> <p>环保应急组：时刻跟进泄漏情况，保持维修现场的通风良好，利用手持设备对空气中可燃气体含量进行监控；</p> <p>通讯联络组：跟进现场情况，若管道、阀门损毁严重，无法自行维修的，立即通知天然气抢修人员来现场救援；</p> <p>消防救助组处于战备状态，随时观察事态发展，可随时作出响应。</p> <p>天然气管线维修结束后，由应急总指挥确认应急终止。</p>
<p>火灾爆炸事故</p>			<p>公司厂区内各个风险单元因泄漏后气体积聚或可挥发液体物料泄漏产生的蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧发生的火灾及爆炸事故具体应急流程详见附件 10.6 火灾、爆炸事故环境事件专项预案</p>
<p>废气、废水治理设施故障</p>			<p>公司设置专职人员，对废气、废水治理设施进行定期巡视。一旦发现发生故障，发现人第一时间通过防灾中心；防灾中心核实信息属实后向应急指挥部汇报，由应急指挥启动现场级响应；</p> <p>若废气治理设施故障，公司生产厂房楼顶建设的废气治理装置如除尘器、浓缩机组、RTO 机组、SOLMAX 静电油雾净化器机组、酸雾洗涤塔机组均为多机组运行，并联连接，救援抢险组启动备用治理设备，可仅停机故障设备进行维修，不影响废气的治理排放；处置结束后，应急总指挥确认应急终止。</p> <p>若废水治理设施故障，污水处理站设有备用池，可先将阀门切换至备用池，对事故池进行维修，处置结束后，应急总指挥确认应急终止。</p>

## 6.3 隔离与疏散

### 6.3.1 危险区隔离

确定事故发生时现场区域的划分以确保救援人员和撤离人员都能够处于一个相对安全的活动范围。各区域将由警示带加以分割，并用警示牌作为提示标志。

**危险区域：**无论危险等级如何，事故发生地点和可能扩散的区域均为危险区域。次区域应有明显的警示标志划分，使一般人员可以排除在此区域外，而只有受到专门训练和有特殊装备的应急救援小组人员能够在此区域内进行特殊作业。凡是进入此区域人员都必须得到事故现场总指挥的授权。

**安全区域：**此区域作为事故发生时的指挥和准备区域。在所有员工都需要疏散的异常情况下，须马上确定现场指挥人员和必要的专家安全的工作区域。安全区域的确定需要考虑当时的天气情况、事故的危害程度和事故发生点所处的位置等几个因素。可选择的地点有门卫室、厂房外安全开阔地。

应急疏散组听从现场指挥的安排，负责各区域的警戒及人员疏散。

### 6.3.2 安全疏散

(1) 平时所有安全通道应保持畅通；

(2) 警报响起时，所有员工应尽可能关闭防火门，盖好所有附近的盛易燃物料的容器，切断正在运转的设备、关闭电源，从最近的安全出口有秩序的离开；

(3) 所有人员撤离后应到指定区域报到，应急疏散组成员负责统计人数；

(4) 来访者：被访问的员工负责将来宾带到自己的集合地点，并将点名结果尽快通知警卫室。

(5) 公司在安全地带设置一个临时集合区；

(6) 警戒疏散组接到通知后应在第一时间看好风向标，确定全员疏散的撤离集合点。同时迅速赶到环境风险事故或火灾事故现场各消防通道设置现场警戒和交通管制，禁止无关人员和车辆进入危险区域，并迅速组织撤离。一旦发生一级响应，警戒疏散组组长应迅速按公司当天上班人员信息在撤离集合点做好人员清点以及疏散情况统计并上报总指挥。警戒疏散组组长应迅速派专人分别引导消防、救护车辆至火灾现场，同时迅速疏通安全通道，以保证救援车辆迅速到达事故现场。

#### 6.4 应急设施及应急物资启动程序

应急预案启动后，根据不同的响应级别，应急指挥部指挥应急处置专业队伍赶赴现场，根据事故情况启用应急设备和物资。应急状态下启用应急防爆对讲系统，确保事故状态下通讯顺畅；每个风险区域内均设置有应急物资，当发生化学品泄漏时，启用堵漏工具及吸附材料、消防沙等设施。发生火灾爆炸事故时，启用消防设施，灭火时产生的大量消防废水，启用消防水收集系统。具体需根据现场事故情况启用应急设备和物质。

#### 6.5 抢险处置及控制措施

##### 6.5.1 应急处置队伍的调度

应急开始后，应急指挥部根据应急响应级别立即通知应急处置人员在最短时间内带上防护装备、应急物资等赶赴现场，等候调令，听从指挥。由各应急组组长分工，分批进入事发点进行现场抢险或处置。

### 6.5.2 抢险、处置方式、方法及人员的防护、监护措施

应急处置专业队伍到达现场后，根据应急总指挥的要求展开抢险和处置。进入现场时，应急人员应注意安全防护，配备必要的防护装备。发生化学品泄漏事故时，进行现场处理的应急人员须穿戴防护服、防护眼镜和橡胶手套或者耐酸手套等。发生火灾爆炸事故时，应急消防人员须穿戴适当的防护设备（防化服）。应急处理时严禁单独行动。

### 6.5.3 现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法

发生下列情况，抢险人员应紧急撤离，并报告应急指挥部：

- (1) 个体防护装备已经损坏或空气呼吸机气量不足时；
- (2) 事故现场或建筑物发出异响时；
- (3) 发生突然性的剧烈爆炸，危机到自身生命安全时；
- (4) 应急总指挥认为其他有必要的情况下。

### 6.5.4 控制事故扩大的措施

- (1) 切断着火源或控制明火；
- (2) 转移现场的易燃易爆物品，对于不能转移的易燃易爆品实施降温、隔离等措施。

### 6.5.5 事故可能扩大后的应急措施

(1) 当事故影响超出单位的应急处置能力时，应向天津经济技术开发区应急指挥中心报告，紧急请求启动天津经济技术开发区突发环境事件应急预案；

(2) 迅速组织有关人员进行紧急警戒疏散，根据事故影响情况确定疏散撤离范围。

## 6.6 人员紧急疏散、撤离

### 6.6.1 可能受影响区域单位、社区人员防护和疏散

#### 6.6.1.1 企业内部员工撤离

根据实际情况，制定切实可行有序的疏散程序（包括疏散组织、指挥机构、疏散范围、疏散方式、疏散路线等）。

##### 1.疏散、撤离组织负责人

事故发生后，及时启动应急预案，应急疏散组成员到达现场，配合现场当班负责人或到达现场的指挥人员，做好疏散、撤离工作。

##### 2.撤离方式

根据分级响应机制，三级应急响应警报响起时，所在车间内员工，立即停止手上工作，切断电源，应尽可能关闭防火门，从最近的安全出口有秩序离开，应急人员及时到岗进行事故处置。二级应急响应警报响起时，厂内所有员工立即停止手上工作，切断电源，应尽可能关闭防火门，从最近的安全出口有秩序离开，到厂区门口附近（疏散图制定地点）集合，等待集中转移撤离到安全地点；厂内应急人员及时到岗进行事故处置，其他人员撤离至津冀集合地点。一级应急响应警报响起时，全厂警报，全员撤离。

发扬群众性的互帮互助和自救互助精神，帮助同伴一起撤离，对危重伤员应立即搬离污染区，然后就地实施急救。

#### 6.6.1.2 周边企业和环境敏感目标的撤离

当事故危及周边企业、社区时，由应急总指挥直接联系天津经济技术开发区生态环境局和周边企业负责人，简要说明事态的缓急程度，积极配合好有关部门（公安、消防等）进行疏散工作，主动汇报事故现场

情况。同时安排人员向企业上风向处疏散。疏导人员首先通过口头引导、广播引导通知事故现场附近人员先疏散出去，然后视情况公开通报，告诉其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

### 6.6.2 受伤人员现场救护、救治及控制措施

首先，选择有利地形设置急救点。在进行急救时，医疗救护人员应迅速将中毒人员救离至空气新鲜处，对伤员进行初步检查，按轻、中、重度分型，根据“分级救治”的原则，按照现场抢救、院前急救、专科医救的不同环节和需要组织实施救护。呼吸困难时给氧，呼吸停止时进行人工呼吸，心脏骤停进行心脏按压；皮肤污染时，脱去污染的衣服，用2%硼酸液或流动清水冲洗；头面部灼伤时，要注意眼、耳、鼻、口腔的清洗；眼睛污染时，立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，冲洗时间至少15分钟，注意不要用手揉眼睛；当人员发生烧伤时，应迅速将伤者衣物脱去，用清洁布覆盖创伤面，避免伤口污染，伤者口渴时，可适量饮用清水或含盐饮料。使用特效药物治疗，对症治疗，严重者迅速送医院观察治疗。

### 6.6.3 疏散路线和集合地点

当厂内发生紧急事故时，本公司员工立即按疏散图路线，于靠近道路的厂区门口附近（疏散图指定地点）集合，并于集合地点清点人数。遇疏散警报响起时，首先判断风向，原则上往上风处疏散，若泄漏源为上风处时，宜向风向垂直方向疏散（以宽度疏散）。总指挥和通讯联络组确定如何寻找失踪人员及救援方案。警戒疏散组对事故现场进行警戒。

## 6.7 应急监测

发生环境事件，可能导致周边环境受到污染时，则立即启动应急监

测。对事故现场及厂区周边大气、水质的监测委托与天津三星电机有限公司签订应急监测协议的第三方监测机构作为应急监测机构。

若发生 I 级环境事件时，应急指挥部立即上报天津经济技术开发区生态环境局，天津经济技术开发区生态环境局监测站组织监测人员赶赴事件现场，根据实际情况，迅速确定监测方案（包括监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内，用小型、便携仪器对污染物种类、浓度、污染范围及可能的危害做出判断，以便对事件及时、正确进行处理。

应急监测方案：公司根据突发环境事件可能产生的污染物种类及影响范围，根据厂区突发环境事件现场具体情况制定具体应急监测方案，方案内容应包括：布点原则、监测频次、采样方法、监测项目、采样人员分布及分工、采样器材、安全防护设备、必要的简易快速监测器材等。

#### 6.7.1 布点方式

大气：以事故地点为中心就近采样，再根据厂区的地理特点、风向等自然条件，在污染气团漂移经过的下风向，按一定间隔的圆形布点采样，同时根据污染趋势在不同高度采样，同时在事发中心的上风向适当位置对照采样，还要考虑在居民区等敏感区域布点采样，对大气环境的监测以监测期间所处季节的主导风向为轴向，在主导风向下风向距离污染源的不同距离，加密布设监测点。

地表水：对厂区雨污水总排口进行布点采样。现场应采集平行双样，一份供现场检测用，另一份加保护剂，速送回实验室检测，如需要还可采集事发中心水域沉积物进行检测。对江河污染的，在事发地江河下游按一定距离设置采样点，上游一定距离设对照断面采样点，在污染影响

区域内的应由和农灌取水口处必须设置采样断面。对湖库水污染的，以事发中心水流方向按一定间隔圆形布点，根据污染特征同一断面，可分不同水层采样后，再混为一个水样，在上游一定距离设对照断面采样点。在湖库出水口和饮用取水口处设置采样断面。

地下水：以事故地点为中心，根据区域地下水流向采用网格法或辐射法布设监测井采样，同时视地下水主要补给来源，在垂直于地下水流的上方向，设置对照监测井采样；再以地下水为饮用水源的取水处必须设置采样点。

土壤：以事故地点为中心，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特性在不同深度采样，同时采集对照样品，必要时在事故地附近采集作物样品。

## 6.7.2 应急监测频次确定原则

表 6.7-1 监测频次确定原则

事故类型	监测点位	应急监测频次	跟踪监测频次
大气	事发地	初始加密，随污染物浓度下降逐渐降低频次	连续两次监测浓度均低于空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
	事发地周围敏感区域		
	事发地下风向	3~4 次/天或与事故发生地同频次（应急期间）	3~4 次/天连续 2~3 天
	事发地上风向对照点	2~3 次/天（应急期间）	/
地表水	排放口下游水体	初始加密，随污染物浓度下降逐渐降低频次	连续两次监测浓度均低于地表水质量标准值或已接近可忽略水平为止
地下水	事发地跟踪监测井	初始 1~2 次/天，第 3 天后，1 次/周直至应急结束	连续两次监测浓度均低于地下水质量标准值或已接近可忽略水平为止
	事发地上游背景对	1 次/天（应急期间），以平行双样数据为准	/

	照井		
土壤	事发地污染区域	初始 1~2 次/天（应急期间），视处置进展情况逐渐降低频次	应急结束后，1 次
	对照点	1 次/天（应急期间），以平行双样数据为准	/

### 6.7.3 应急监测内容

以下为主要监测因子，具体监测因子根据事故情况不同选取相应因子，各项事故监测因子详见附件 10 专项预案内容。

表 1.8-2 突发环境事件应急监测方案

类别	事故类型	建议监测污染物	可供选择的监测方法	可供选择监测仪器	监测人员	
大气污染	泄漏	非甲烷总烃	气体检测管法、目视比色法、便携式 VOC 监测仪法等	便携式非甲烷总烃分析仪、便携式监测仪器等	环保应急组、外委监测单位	
		甲苯	比长式检测管法（HJ 871-2017）、气体检测管法、便携式傅里叶红外仪法（HJ 919-2017）等	快速检测管、和便携式监测仪器等		
		硫酸雾	检测试纸法、气体检测管法、便携式仪器法	检测试纸、气体检测管、便携式仪器		
		CH <sub>4</sub>	快速检定法	便携式检测仪		
	火灾、爆炸	NH <sub>3</sub> （氨水等受热分解）	比长式检测管法（HJ 871-2017）、电化学传感器法（HJ 872-2017）、便携式傅里叶红外仪法（HJ 920-2017）等	快速检测管、和便携式监测仪器等		环保应急组、外委监测单位
		二氧化硫（硫酸泄露火灾）				
		一氧化碳	可采用检测试纸法、气体检测管法、便携式电化学传感器法、便携光学式（非分散红外吸收）检测器法等	检测试纸、便携式监测仪器等		
		二氧化碳	可采用检测试纸法、便携光学式（非分散红外吸收）检测器法等	检测试纸、便携式监测仪器等		
地表水污染	泄漏进入下游水体	COD	水质检测管法、COD 光度法快速测定仪法（HJ 924-2017）、快速回流法、化学测试组件法、便携式比色计/光度计法等	水质检测管、便携式光度计等	外委监测单位	
		pH 值	玻璃电极法等	pH 计等		
		石油类	水质检测管法	水质检测管等		
		镍	检测试纸法、水质检测管法、化学测试组件法、便携式比色计/光度计法等	水质检测管、便携式光度计等		
		铜				
		甲苯	便携式气相色谱-质谱联用法等	便携式气相色谱-质谱联用仪等		
		总磷、总氮	水质检测管法、化学测试组件法（总磷）、便携式比色计/光度计法（总氮）、便携式分光光度计法等	水质检测管、便携式光度计、便携式分光光度计等		
地下水	泄漏	甲苯	气相色谱质谱法	便携式气相色谱-质谱仪等	外委监测单位	
		石油类	水质检测管法、水质石油类的测定 紫	紫外可见分光光		

监测			外分光光度法 (HJ 970-2018)	度计等	
		镍	检测试纸法、水质检测管法、化学测试组件法、便携式比色计/光度计法等	水质检测管、便携式光度计等	
		铜			
		pH 值	玻璃电极法等	pH 计等	
		耗氧量	高锰酸盐氧化法等	酸式滴定管等	
土壤	泄漏	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011) 等	便携式气相色谱-质谱联用仪等	外委监测单位
		石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 (HJ 1021-2019) 等	气相色谱仪	
		镍	检测试纸法、水质检测管法、化学测试组件法、便携式比色计/光度计法等	水质检测管、便携式光度计等	
		铜			
		pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 (HJ 962-2018) 等	pH 计等	

#### 6.7.4 内部、外部监测分工

总指挥负责安排环保应急组协助第三方监测机构人员取样，介绍公司污染物情况，说明公司主要污染物及执行标准。

公司委托的应急监测单位主要有：天津津滨华测产品检测中心有限公司、谱尼测试科技（天津）有限公司、天津市宇相津准科技有限公司；若发生 I 级环境事件时，应急指挥部立即上报天津经济技术开发区生态环境局，天津经济技术开发区生态环境局监测站组织监测人员赶赴事件现场。

### 6.8 应急终止

#### 6.8.1 应急终止的条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止：

- (1) 事件现场得到控制，污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- (2) 事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- (3) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续必要；
- (4) 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且尽量减少危害。

(5) 导致次生、衍生事故隐患消除。

### 6.8.2 应急终止的程序

(1) 经应急指挥部批准后，现场结束。应急指挥部确认终止时机，或事件责任单位提出经应急指挥部批准；

(2) 应急指挥部向所属各专业应急队伍下达终止命令；

(3) 应急状态终止后，应急指挥部应根据相关政策、法规和主管部门有关指示和实际情况，委托第三方监测机构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。若成立上级应急指挥部，按照上级指挥部要求执行应急终止程序。

应急结束后明确：

(1) 事故情况上报项；

(2) 需向事故调查处理小组移交的相关项；

(3) 事故应急救援工作总结报告。

### 6.8.3 应急终止后的行动

(1) 应急指挥部指导有关部门及突发环境事件单位查找事件原因，防止类似问题的重复出现；

(2) 应急指挥部组织人员负责编制环境事件总结报告，于应急终止后上报；

(3) 应急指挥部临时成立事故调查小组，尽快调查事故原因；

(4) 事故发生区域，做好事故现场保护和原始资料收集工作，向事故调查小组移交相关资料；得到事故调查组同意后，才可开始现场的恢复重建工作；

(5) 应急办公室负责组织对应急预案进行评估，并及时修订突发环境事件应急预案；

(6) 若事故造成人员伤亡的，企业应做好安抚、赔偿工作，并进行电话回访，确认家属满意度；

(7) 若造成水体、土壤污染的，应将污染状况初步分析提交给环保主管单位，确定是否需要进行、如何进行环境恢复工作。

## 7 后期处置

公司安全环境 G 要本着积极稳妥、深入细致的原则，组织突发环境事件的善后处置工作。尽快消除事故影响，安抚受害及受影响人员，做好疫病防治和环境污染消除工作，尽快恢复正常生产秩序和社会秩序。

### 7.1 事后恢复

#### (1) 现场恢复

做好事件现场的废水清理和洗消工作，对收集的废水、废液、固废要在生态环境局的指导下妥善处置，防止二次污染的产生。

①废液、消防废水：泄漏后收集的泄漏物料等作为危险废物处置；在储罐区截流沟中收容的消防废水，在事故后按照生态环境部门的要求进行处置。

②破损容器：进行更换，不得使用不完善的容器。

③火灾爆炸残渣：按照政府部门要求进行清理工作，送到指定地点作为垃圾处理作为危废处理。

#### (2) 环境修复

环保应急组协助外部监测部门，持续对周边环境进行监测，实时掌握污染情况，提出对环境污染和危害进行修复的建议和方案。

#### (3) 责任人

现场恢复及环境恢复的责任人为公司安全环境 G 部长，执行部门为公司应急处置组人员。

### 7.2 善后赔偿

由总指挥牵头成立调查评估组，协调事故的善后处理工作，负责接待和安抚伤亡职工家属，进行伤亡赔偿和其他善后事宜。

(1) 若有人员伤亡，按照国家的相关法律、法规规定执行。

(2) 周边企业受到影响，造成经济损失的，双方协商达成共识后进行赔偿。

(3) 应急救援过程中，周边企业支援救助的物资、人力等，双方协商达成共识后进行补偿。

(4) 其他未尽事宜，依照国家相关规定执行。

## 7.5 事故调查

事故调查由公司总指挥负责或配合政府组织的调查组进行调查，组织、指导有关部门及突发事件部门查找事件原因，防止类似问题的重复发生。

(1) 事件调查评估

发生原因、防范措施、影响范围、损失严重性、待解决的问题。

(2) 应急能力评估

(3) 应急预案评估

对应急救援过程和应急救援保障等工作进行总结和评估，提出改进意见和建议。

## 8 保障措施

公司通过建立安全生产责任制、上岗培训制度、危险化学品运输单位检查运输车辆实际运行制度（包括行驶时间、路线，停车地点等内容）、以及定期演练等制度。并定期进行应急救援装备、物资、药品等检查、维护（包括危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备）以保障企业环境安全。

### 8.1 经费保障

突发环境事件的应急处理所需经费，包括仪器装备、交通车辆、应急咨询、应急演练、人员防护设备等的配置的运作经费，由公司财务部门支出解决，专款专用，所需经费列入公司财务预算，保障应急状态时应急经费的及时到位。

公司在每年的年度预算中给予安环部充分合理的经费用于公司环境保护和环境安全，不断完善环境应急设施，提升公司的环境风险防范能力。

### 8.2 应急物资装备保障

公司指挥机构的应急队伍要根据本预案要求，建立处理突发环境事件的日常和战时两级物资储备，增加必要的应急处置、快速机动和自身防护装备和物资的储备，维护、保养好应急仪器和设备，使之始终保持良好的技术状态，确保参加处置突发环境事件时救助人员自身安全，及时有效地防止环境污染和扩散。

应急物资储备主要包括防毒口罩、灭火器、黄沙等应急设施及物资，并按规定放在适当的位置，并作了明显的标识；应急物资装备保障工作由安全环保部负责。

### 8.3 应急队伍保障

由公司应急组织体系图可知公司应急队伍由各生产、管理部门组成，由于公司运营的需要任何部门出现人员流动必需要及时补充更新，保障了应急队伍的完整。

### 8.4 通信与信息保障

应急指挥组及各成员必须 24 小时开通个人手机（联系人及联系方式详见附件 5），配备必要的有线、无线通信器材，值班电话保持 24 小时通畅，节假日必须安排人员值班。要充分发挥信息网络系统的作用，确保应急时能够统一调动有关人员、物资迅速到位。

## 9 培训与演练

### 9.1 培训

依据对本公司员工、周边工厂企业、人员情况的分析结果，明确培训如下内容：本公司事故应急救援和突发环境事故处理的人员培训分二个层次开展。

#### 1、车间班组级

车间班组级是及时处理事故、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事故及早发现、及时上报的关键，一般化学品事故在这一层次上能够及时处理而避免，对班组职工开展事故急救处理培训非常重要。每年进行一~二次，培训内容：

- (1) 针对各岗位可能发生的事故，在紧急情况下如何进行紧急停车、避险、报警的方法；
- (2) 针对各岗位可能导致人员伤害类别，现场进行紧急救护方法；
- (3) 针对各岗位可能发生的事故，如何采取有效措施控制事故和避免事故扩大化；
- (4) 针对可能发生的事故应急救援必须使用的防护装备，学会使用方法；
- (5) 针对可能发生的事故学习消防器材和各类设备的使用方法；
- (6) 掌握车间存在化学品特性、健康危害、危险性、急救方法。

应急总指挥和应急现场指挥每年参加天津市应急管理局组织的主要负责人安全管理培训并取得合格证。

#### 2、公司级

以应急指挥部及应急小组为主体，成员能够熟练使用现场装备、设

施等对事故进行可靠控制。它是应急救援的指挥部与操作者之间的联系，同时也是事故得到及时可靠处理的关键。每年进行一次，培训内容：

- (1) 包括班组级培训所有内容；
- (2) 掌握应急综合预案、专项预案各项措施，事故时按照预案有条不紊地组织应急救援；
- (3) 针对车间生产实际情况，熟悉如何有效控制事故，避免事故失控和扩大化；
- (4) 各部门依据应急救援的职责和分工开展工作；
- (5) 组织应急物资的调运；
- (6) 申请外部救援力量的报警方法，以及发布事故消息，组织周边社区、政府部门的疏散方法等；
- (7) 事故现场的警戒和隔离，以及事故现场的洗消方法；
- (8) 本企业的应急救援的方案与开发区应急预案的对接和联动。

## 9.2 演练

公司每年至少组织一次突发环境事故应急救援演习，小范围的演练以及专项演练根据实际情况合理安排时间进行。通过演练，锻炼和提高相关人员在突发事故情况下的快速抢险救援，及时营救伤员、正确指导和帮助员工防护和撤离、有效消除危害后果、提高现场急救和伤员转送等应急救援技能和应急反应综合素质、有效降低事故危害，减少事故损失。定期进行演练，使应急人员更清晰地明确各自的职责和工作程序，提高协同作战的能力，保证应急救援工作的有效、迅速的开展。

演练前制定周密的演习计划和程序，检查演习所需的器材、工具，落实安全防护措施，对参加演习的人员进行安全教育。

演练结束后，由应急指挥部对演练的效果进行分析评估，总结演练时各部门应急反应能力及演习效果，解决演练中暴露的问题。演练过程、评估结果和问题整改结果要以文字形式记录并保存。

演练形式包括以下几种类型：

(1) 桌面演练：是指由应急指挥机构人员、各应急小组负责人、关键岗位人员参加的，按照应急预案及其标准工作程序，讨论紧急情况时应采取行动的演练活动。其特点是对演练情景进行口头演练，一般是在会议室内举行。桌面演练的主要目的是锻炼参演人员解决问题的能力，以及解决应急组织相互协作和职责划分的问题。

演练结束后，采取口头评论形式收集参演人员的建议，提交简短的书面报告，总结演练活动和提出有关改进应急响应工作的建议，为功能演练和全面演练做准备。

(2) 功能演练：是针对某项应急响应功能或其中某些应急响应行动举行的演练活动，主要目的是针对应急响应功能，检验应急人员以及应急体系的策划和响应能力。

功能演练比桌面演练规模要大，需动员更多的应急人员和部门，因而协调工作的难度也随之加大。演练完成后，除采取口头评论形式外，还应提交有关演练活动的书面汇报，提出改进建议。

(3) 全面演练：是针对应急预案中全部或大部分应急响应功能进行检验，以评价应急组织应急运行及相互协调的能力。

全面演练为现场演练，一般要求持续几个小时，采取交互式方式进行。演练过程要求尽量真实，调用更多的应急人员和资源，并开展人员、设备及其他资源的实战性演练，以检验相互协调的应急响应能力。演练

完成后，除采取口头评论外，应提交正式的书面报告。

## 10 奖惩

### 10.1 奖励

在环境突发事件应急救援工作中有下列表现之一的单位和个人，根据公司有关规定给予奖励：

- (1) 出色完成应急处置任务，有效地防止重大损失发生的；
- (2) 抢险、救灾和排险工作中有突出贡献的；
- (3) 对应急救援工作提出重大建议，实施效果显著的；
- (4) 有其他特殊贡献的。

### 10.2 追究责任

在环境突发事件应急救援工作中有下列行为之一的，根据国家有关法律、法规追究相关责任或根据公司相关规定追究责任及相关纪律处分：

- (1) 不认真执行应急预案，拒绝履行应急救援义务，从而造成事故及损失扩大，后果严重的；
- (2) 不按照规定报告、通报事故真实情况的；
- (3) 应急状态下不服从命令和指挥，严重干扰和影响应急工作的；
- (4) 盗窃、挪用、贪污应急救援工作资金或物资的；
- (5) 阻碍应急工作人员履行职责，情节及后果严重的；
- (6) 严重影响事故应急救援工作实施的其他行为。

## 11 预案的评审、发布和更新

### 11.1 预案的评审

内部评审：应急预案草案编制完成后，应急总指挥组织现场指挥和各应急小组的组长对应急预案草案进行内部评审，针对应急保障措施的可行性、应急分工是否明确、合理等方面进行讨论，对不合理的地方进行修改。

外部评审：应急预案草案经内部评审后，邀请环保专家组成应急预案评估小组对应急预案草案进行评估。环境应急预案评估小组应当重点评估环境应急预案的实用性、基本要素的完整性、内容格式的规范性、应急保障措施的可行性以及与其他相关预案的衔接性等内容。应急预案编制人员根据评估结果，对应急预案草案进行修改。

### 11.2 预案的发布及备案

修改完善后的应急预案由发布人签署发布令，宣布应急预案生效。相关人员将发布的应急预案按规定报天津经济技术开发区环保局和有关主管部门备案，同时抄送给应急指挥部各组负责人以及周边企业和社区负责人。

每年应急演练结束后，根据实际演练中暴露出来的问题对应急预案进行修改完善，及时更新。

### 11.3 预案的更新

公司的应急预案至少每三年修订一次，预案修订情况应有记录并归档。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（备案内容除环境应急预案报告外，还应包括预案编制说明、环境应急资源调查报告和环境风险评估报告）。

有下列情形之一的，应急预案应当及时修订：

(1) 生产工艺或设备发生较大变化的。

(2) 化学品的存储量发生较大变化的。

(3) 本公司组织机构和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；

(4) 周围环境或者环境敏感点发生变化的；

(5) 环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；

(6) 环境保护主管部门或者本单位认为应当适时修订的其他情形。

公司安全环境 G 应当在环境事故应急预案修订后 20 日内报开发区生态环境局重新备案。

## **12 预案实施和生效日期**

本预案自印发之日起实时生效。

### 13 附件

附件 1 环境影响评价相关文件

附件 2 消防验收意见

附件 3 应急预案备案文件

附件 4 危险废物处置协议

附件 5 公司内部应急处置人员联系电话

附件 6 政府有关部门及外部救援单位联系电话

附件 7 应急处置卡

附件 8 应急培训计划

附件 9 互助协议

附件 10 专项预案

附件 11 应急监测协议

附件 12 与厂区内制氮公司安全生产管理协议

附件 13 培训演练记录

## 附件 1 环境影响评价批复及验收文件

天津三星电机有限公司年产约 2760 亿个贴片电容项目批复

# 天津经济技术开发区 环境保护局文件

津开环评书[2010]037 号

### 关于天津三星电机有限公司年产约 2760 亿个贴片电容项目环境影响报告书的批复

天津三星电机有限公司：

你公司所报“天津三星电机有限公司年产约 2760 亿个贴片电容项目环境影响报告书”（以下简称“报告书”）和“关于天津三星电机有限公司年产约 2760 亿个贴片电容项目环境影响报告书的技术评估报告”（以下简称“评估报告”）收悉，经审核后批复如下：

一、你公司拟在开发区西区所选地址（东临规划用地、南临中北一街、西临夏青路、北临中北二街）建设“年产约 2760 亿个贴片电容”项目。该项目总投资 68000 万元人民币，其中环境保护投资 1657 万元，约占总投资的 2.4%。该项目符合国家产业政策，选址符合开发区区域规划，生产工艺符合清洁生产原则。

2010 年 10 月 28 日至 11 月 10 日，我局将本项目环境影响评价有关情况在我局政务网上进行了公示，根据公示反馈意见、该项目完成的报告书结论及技术评估报告，在该项目落实报告书提出的各项环保治理措施，以确保各项污染物稳定达标排放的条件下，同意项目建设。

二、该项目应在设计、建设阶段落实报告书中的各项环境保护措施，其中应重点落实以下内容：

（一）该项目混合车间、成型和印刷车间、烧成车间产生的甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等有机废气经活性炭吸附净化后分别

由各车间的 1 根 25 米高排气筒达标排放，排放速率和排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级要求；电镀车间产生的硫酸雾经集气装置捕集后由水喷淋塔净化处理后通过 25 米高排气筒达标排放，排放浓度执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 限值；备用柴油发电机产生的烟尘、二氧化硫等废气由 15 米高排气筒达标排放；排放速率和排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源一级要求；燃气锅炉及直燃机产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物等废气由 15 米高排气筒达标排放，排放标准为《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2003)。

(二)该项目研磨废水、电镀废水分别预处理后排至厂污水处理站综合废水处理线进一步处理，其中总镍浓度在预处理设施排口满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)，其他水质指标满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T19820-2002)后部分回用于绿化、冲厕等，其余与生活污水、冷却塔排污水一起排放，厂总口废水排放执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2008)三级标准。

(三)该项目投产后产生的危险废物须妥善收集、储存，并按照《天津市危险废物污染环境防治办法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或进行综合利用。

(四)该项目须严格落实各项事故防范及应急处理措施，制定严格具体的应急预案，加强事故应急演练，防止事故造成的环境污染。

(五)项目在建设施工期间，应落实报告书提出的对策和建议，防止产生扬尘、噪声等污染。

(六)该项目应按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监[2002]71号)、《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》(津环保监[2007]57号)要求，落实排污口规范化有关规定，包括废水、废气、噪声排放和固体废物存放地设标志牌，废水、废气排放口设置采样口。

(七)该项目须建立环境保护管理机构,制定相关环境管理制度,落实环境监测计划。

三、该项目投产后全厂污染物排放总量(削减后)不应超过:烟尘 3.5 吨/年、SO<sub>2</sub>3.9 吨/年、NO<sub>x</sub>41.2 吨/年、COD26.9 吨/年、氨氮 2.0 吨/年; 特征污染物甲苯 6.0 吨/年、二甲苯 0.08 吨/年、非甲烷总烃 18.2 吨/年、硫酸雾 0.003 吨/年、石油类 3.3 吨/年、Ni0.04 吨/年。

四、该项目执行的污染物排放标准:

- 1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级;
- 2、《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008);
- 3、《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2003);
- 4、《污水综合排放标准》(DB12/356-2008)三级;
- 5、《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T19820-2002);
- 6、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类;
- 7、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。

8、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);

9、《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)。

五、根据《天津市建设项目环境保护管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》,该项目投入试生产之日起 3 个月内,报我局履行环境保护设施竣工验收手续。

特此批复

二〇一〇年十一月十日



主题词: 环境影响 报告书 批复 (共印 6 份)

报 送: 天津市滨海新区环境保护和市容管理局

开发区环保局综合管理科制

2010 年 11 月 10 日印

天津三星电机有限公司年产约 2760 亿个贴片电容项目竣工环境保护验收意见

# 天津经济技术开发区 环境保护局文件

津开环验[2012]013号

## 关于天津三星电机有限公司年产约 2760 亿个贴片电容项目竣工环境保护验收意见

天津三星电机有限公司：

依据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，2012年4月16日，天津经济技术开发区环保局对你公司年产约2760亿个贴片电容项目（以下简称该项目）竣工进行了环境保护现场检查、验收，参加验收的有天津开发区环境保护监测站、天津市环境保护科学研究院、天津三星电机有限公司等单位的代表，验收组及与会单位听取了该项目环境保护执行报告和竣工环境保护验收监测报告的汇报，对现场进行了检查，并审阅、核实有关资料，经认真讨论、审议，验收组认为该项目符合环保要求，建议通过环保验收。

一、该项目位于开发区西区夏青路80号，项目实际总投资6.8亿元，其中环保投资4400万元，约占总投资6.2%。主要产品为贴片电容，设计生产能力约为2760亿个/年，实际生产能力约为2345亿个/年，生产情况符合验收要求。

二、该项目能够按照建设项目环境保护管理要求和有关规定完成环保设施的建设，所需环保审批手续齐全，环境管理机构健全，人员设置、管理制度和环境监测制度基本符合要求，环境影响报告书的要求已落实，环保设施能够正常投入运行；验收监测报告数据表明，在验收监测期间，生产负荷达到其设计规模的75%以上。

该项目烧成、混合、成型、印刷工序中产生的甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等废气收集后经废气处理装置喷淋处理后分别由4根35米高排气筒达标排放，其排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级限值要求；该项目2台锅炉和3台直燃机产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物等废气经收集后由1根15米高排气筒达标排放，其排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2003)中规定浓度限值要求；

该项目 3 台柴油发电机产生的二氧化硫、氮氧化物等废气经收集后分别由 3 根 10 米高排气筒达标排放，其排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级限值要求(按内插法计算结果再严格 50%执行)。

该项目厂区废水总排放口处废水中 pH、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、石油类、动植物油、总磷、总镍、甲苯、二甲苯等污染因子的排放浓度符合《污水综合排放标准》(DB12/356-2008) 中规定的三级排放浓度限值；电镀废水处理设施排口中总镍排放浓度符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中规定的标准限值要求。

该项目噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类昼、夜间排放标准。

该项目产生的危险废物处置符合《天津市危险废物污染环境防治办法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或进行综合利用。

按实际监测结果计算，该项目大气污染物排放总量分别为烟尘 0.49 吨/年、二氧化硫 0.841 吨/年、氮氧化物 9.88 吨/年、甲苯 0.003 吨/年、二甲苯 0.075 吨/年、非甲烷总烃 0.11 吨/年，未超过环评批复总量指标；水污染物排放总量(排入市政管网)分别为化学需氧量 14.16 吨/年、氨氮 0.057 吨/年、石油类 0.05 吨/年、总镍 0.001 吨/年，符合环评批复中提出的总量限值要求。

该项目制定了《天津三星电机有限公司环境风险事故应急预案》，基本落实了环评中提出的各项事故防范要求及应急处理措施，已设置事故状态厂区雨水排放口截止阀，建设了事故水池，收集事故废水、消防废水、初期雨水，并与厂区废水处理站连通。

经审定，认为天津三星电机有限公司年产约 2760 亿个贴片电容项目符合环保要求，同意通过验收。

三、该项目应进一步加强日常环境管理，保证各类环保治理设施的有效、正常运行，严格落实操作规程，确保各项污染物长期稳定达标排放。加强环境突发事件应急设施维护及日常演练，避免环境突发事件发生。

四、该项目应于一个月内进行污染物排放申报工作。

二〇一二年四月二十三日

主题词：竣工 验收 意见

(共印 5 份)

报 送：天津市滨海新区环境保护和市容管理局

开发区环保局综合管理科制

2012 年 4 月 23 日印

# 天津市环境保护局

津环保许可函〔2015〕57号

## 市环保局关于对天津三星电机有限公司西区二期工厂项目环境影响报告书的批复

天津三星电机有限公司：

你公司《关于报批天津三星电机有限公司西区二期工厂项目环境影响报告书的请示》等材料收悉，经研究，现批复如下：

一、你公司拟投资 6600 万美元，在天津经济技术开发区西区现有厂区（天津经济技术开发区西区夏青路 80 号）内建设西区二期工厂项目。厂区四至为：东至规划用地，南至中北一街，西至夏青路，北至中北二街。新增建筑面积 100000 平方米，主要建设内容：在现有主厂房内新增贴片电容半成品生产设备；新建 1 座电镀厂房，内设 1 套电镀生产装置及部分新增的烧成和研磨设备；新建 1 座清洗室、1 座设备用房、1 座化学品仓库、1 座成品仓库、3 台燃气锅炉和 3 台直燃机、1 座空压站、1 座食堂等，扩建现有氮气站，改造福祉楼；新建部分废气收集及治理设施、沉淀预处理及电镀废水处理设施、固废暂存设施等。投产后年产贴片电容半成品 3240 亿个、可电镀 6000 亿个贴片电容半成品，全厂产能

达到年产 6000 亿个贴片电容成品。项目供水、供电均依托现有工程，供热、制冷由燃气锅炉和直燃机提供。项目环保投资约 3830 万元人民币，占总投资 9.1%，主要用于施工期污染防治、运营期废气收集与治理、废水处理、噪声污染防治、固体废物暂存、排污口规范化等。项目预计于 2016 年 10 月竣工。

项目符合国家产业政策、地区规划和清洁生产要求，主要污染物排放符合地方环境保护部门核定的总量控制要求。2015 年 11 月 9 日至 2015 年 11 月 20 日，我局将该项目环境影响评价的有关情况在天津市行政审批服务网和天津市环保局网站上进行了公示，并将该项目环境影响报告书在天津市环保局网站公示。在严格落实该项目环境影响报告书明确的各项环保措施的前提下，同意该项目建设。

二、项目建设过程和运营过程中要认真落实环境影响报告书中提出的各项环保措施，重点做好以下工作：

1. 认真落实报告书中施工期各项环境保护措施及要求，严格遵守《天津市大气污染防治条例》、《天津市环境噪声污染防治管理办法》、《天津市建设工程施工现场防治扬尘管理暂行办法》、《天津市建设工程文明施工管理规定》等各项法规要求，严格按照《天津市清新空气行动方案》、《天津市重污染天气应急预案》等要求，做到文明施工，不得污染环境和噪声扰民。夜间不得进行产生噪声污染的施工作业，如因工艺要求需夜间施工的，必须提前办理夜间施工许可，并进行公告方可施工。

- 2 -

2.项目主厂房混合、成型、印刷工序废气、清洗室清洗废气和清洗液循环再生不凝气全部收集，引入1套“转轮吸附+RTO（蓄热式热力焚烧炉）焚烧”废气治理设施进行处理后，经1根30米高排气筒达标排放；主厂房烧成工序产生的废气收集引入2套COT废气处理设施（第一级水喷淋+静电烟雾净化+第二级水喷淋）处理后，经2根25米高排气筒达标排放；电镀厂房烧成工序产生的废气收集引入2套COT废气处理设施处理后，经2根30米高排气筒达标排放；电镀厂房电极烧成工序产生的废气收集引入2套COT废气处理设施处理后，经2根30米高排气筒达标排放；电镀工序酸洗废气收集引入水喷淋塔处理后，经1根30米高排气筒达标排放；1号和2号设备用房新增燃烧废气收集后分别经2根15米高排气筒达标排放；柴油发电机产生的废气收集后经3根15米高排气筒达标排放；食堂油烟经符合环保要求的油烟净化装置处理后通过专用排气筒达标排放。

3.项目研磨废水经沉淀预处理后，与电镀废水、地面冲洗水一同排入电镀废水处理系统，处理达标后与废气处理设施废水、设备清洗废水、冷却废水、真空泵排水、纯水制备系统排污水、锅炉排水、生活污水等其他废水一同进入综合废水处理站处理达标，再与循环冷却水系统排污水一同经厂总排口达标排入经市政管网至开发区西区污水处理厂。

4.做好电镀车间、危废暂存场所、污水处理站等工程及管道的防腐、防渗、防漏措施。

5.项目应选用低噪声设备，合理布局，对风机、各类机泵、水泵、冷却塔、锅炉、直燃机、空压机等主要噪声源采取必要的隔声、降噪措施，确保厂界噪声排放达标。

6.做好各类固体废物的收集，贮存，运输和处置。清洗废液、废边角料、污泥、废油、废包装材料、废树脂、实验室废物、废超声波清洗液、废电镀液和废吸附剂等危险废物须按《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）进行管理，并交有资质的单位进行处理、处置；废塑料薄膜、废塑料等一般工业废物由物资回收部门回收或综合利用；生活垃圾定期由环卫部门清运。

7.按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理〔2002〕71号）和《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测〔2007〕57号）的要求，落实排污口规范化有关规定。

8.加强环境风险防范工作，落实环境风险防范措施，制定环境风险应急预案，避免重金属等污染物污染土壤和地下水，杜绝环境污染事故的发生。

9.健全环境保护管理机构，加强运营管理，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。

三、项目建成后新增重点污染物排放总量应控制在下列范围内：化学需氧量 304.92 吨/年、氨氮 21.34 吨/年，二氧化硫 0.78 吨/年、氮氧化物 5.84 吨/年，总镍 0.18 吨/年。

四、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。建设单位应在开始试生产 15 日内到我局备案，并自试生产之日起 3 个月内，按规定向我局申请竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入生产。

五、项目的环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当在开工建设之前重新报批本项目的环境影响评价文件。项目环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，项目环境影响评价文件应当报我局重新审核。

六、项目主要执行以下环境标准：

1. 《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级；
2. 《地下水质量标准》GB/T14848-1993；
3. 《声环境质量标准》GB3096-2008 3 类；
4. 《工业企业设计卫生标准》TJ36-79；
5. 《展览会用地土壤环境质量评价标准(暂行)》HJ350-2007；
6. 《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 二级；
7. 《电镀污染物排放标准》GB21900-2008；
8. 《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014；
9. 《锅炉大气污染物排放标准》DB12/151-2003；
10. 《污水综合排放标准》DB12/356-2008 三级；

11. 《恶臭污染物排放标准》DB12/-059-95;
12. 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014;
13. 《饮食业油烟排放标准（试行）》GB18483-2001;
14. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 3类;
15. 《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011;
16. 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB 18599-2001 及修改单;
17. 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》HJ 2025 - 2012.

七、我局委托天津市环境监察总队、滨海新区环境局，分别组织开展该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

八、你公司应在收到本批复后5个工作日内，将批准后的环境影响报告书分别送天津市环境监察总队、滨海新区环境局和滨海新区行政审批局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

此复



(此件主动公开)

抄送：天津市环境监察总队，滨海新区环境局，滨海新区行政审批局，  
天津市环境工程评估中心，天津市环境保护科学研究院。

天津三星电机有限公司西区二期工厂项目竣工环保验收意见

## 天津三星电机有限公司西区二期工程项目 竣工环境保护验收意见

根据《天津三星电机有限公司西区二期工程项目竣工环境保护验收监测报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评[2017]4号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南（污染影响类）、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

天津三星电机有限公司位于天津经济技术开发区西区夏青路 80 号（北纬 N39° 05' 21.8"，东经 E117° 31' 17.9"），厂址东侧为空地，南侧隔中北一街为长城汽车天津分公司，西侧隔夏青路为富士康科技园项目，北侧隔中北二街为预留的工业用地。本公司主要产品为贴片电容，二期工程新增 3240 亿个贴片电容半成品生产能力，最终形成全厂 6000 亿个贴片电容成品生产规模。

#### （二）建设过程及环保审批情况

天津市环境保护科学院编制了《天津三星电机有限公司西区二期工厂项目环境影响报告书》，并于 2015 年 12 月通过天津市环保局审批（环评批复：津环保许可函[2015]57 号）。本项目于 2016 年 2 月开工建设，2017 年 2 月完成所有土建工程，2017 年 3 月完成设备安装并投入试生产。该公司尚未申领排污许可证，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》，本项目属于二十三、计算机、通信和其他电子设备制造业，属于实施重点管理的类别，京津冀区域实施时限为 2019 年。

#### （三）投资情况

项目实际总投资 5.2 亿元，其中实际环保投资 1.0645 亿元，占总投资的 20.47%。

#### （四）验收范围

天津三星电机有限公司西区二期工厂项目噪声、废气、废水。

## 二、工程变动情况

对照已批复的环评报告及其批复文件，企业实际建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺均未发生变动，变更项中主要为部分生产设备及环保治理措施的调整，变更原因主要是在建设期间，原定天津工厂的大气设施及部分生产设备进行再利用，但是由于设备老旧，破损严重，不能实现搬迁利用的需求，同时吸取一期项目运营过程中的经验教训，对部分生产设备和废气治理措施进行优化调整，调整前后未导致污染物排放增加，对环境的影响没有增大。环保治理措施主要变动项如下：

（一）主厂房废气治理措施优化调整：将环评阶段“主厂房混合、成型、印刷工序废气、清洗室清洗废气和清洗液循环再生不凝气全部收集，引入一套“转轮吸附+RTO（蓄热式热力焚烧炉）焚烧”焚烧废气治理设施进行处理后，经 1 根 30m 高排气筒达标排放；主厂房烧成工序产生的废气引入 2 套 COT 废气处理设施处理后，经 2 根 25m 高的排气筒达标排放”，调整为将主厂房混合、成型、印刷、烧成工序废气、清洗室清洗废气按其所在位置分区域引至 2 套“浓缩机+RTO 焚烧”焚烧废气治理设施（2 套分别为“浓缩机<sub>1</sub>+RTO<sub>1</sub>/RTO<sub>2</sub>/RTO<sub>3</sub>”和“浓缩机<sub>2</sub>+RTO<sub>4</sub>”）进行处理后，经 6 根 40m 高排气筒达标排放，其中烧成废气先经过水喷淋+等离子预、混合工序含尘废气先经滤筒除尘器预处理后再进入“浓缩机+RTO”处理系统，此外，还对主厂房研磨工序产生的含尘废气由原来的无组织排放改为引入

滤筒除尘系统处理后经 1 根 25m 高的排气筒达标排放。清洗车间不设置清洗废液再生装置，改为将废液直接委托合佳威立雅再生后使用，不再产生清洗液循环再生不凝气。

(二) 电镀厂房废气治理措施优化调整：将环评阶段“电镀厂房烧成工序产生的废气收集引入 2 套 COT 废气处理设施处理后，经 2 根 30m 高的排气筒达标排放；电镀厂房电极烧成工序产生的废气收集引入 2 套 COT 废气处理设施处理后，经 2 根 30m 高的排气筒达标排放；”调整为将电镀厂房烧成工序、外部电极工序产生的废气收集引入 3 套“SOLMAX 油雾过滤器+活性炭”处理后，由 3 根 35m 高的排气筒达标排放；将环评阶段“电镀工序酸洗废气收集引入水喷淋塔处理后，经 1 根 30m 高的排气筒达标排放”改为电镀工序酸洗废气收集引入水喷淋塔处理后，经 1 根 40m 高的排气筒达标排放（1 用 2 备）；将环评阶段“1 号和 2 号设备用房新增燃烧废气收集后分别经 3 根 15m 高排气筒达标排放”，改为不再新增此股废气。

(三) 废水治理措施：将环评阶段研磨废水预处理工艺“絮凝沉淀”调整为“脱水机”；实际建设阶段在环评阶段设计方案后新设树脂吸附设施，电镀废水处理工艺调整为“调节+絮凝沉淀+树脂吸附”，含镍废水处理规模为 2600 m<sup>3</sup>/d。综合废水处理站处理规模由 2600 m<sup>3</sup>/d 调整为 3300 m<sup>3</sup>/d。

(四) 环评阶段拟在新建危险品仓库内设置 11 个 10m<sup>3</sup> 储罐，用于存放甲苯混合液、乙醇、清洗液（再生液）及清洗液（废液）储罐，并在危险品仓库设 125m<sup>3</sup> 的埋地式漏液收集池；实际建设阶段在新建的危险品仓库内不再设置 11 个 10m<sup>3</sup> 储罐，改为室外新增 3 个 20 m<sup>3</sup> 埋地罐（单层罐+防渗池）及 2 个 10 m<sup>3</sup> 的地上储罐（配置防火堤），用于存放甲苯混合液、乙醇、清洗液（再生液）及清洗液（废液）储

罐。危险品仓库中暂存的液体化学品全部为桶装，单桶最大暂存量为200kg/桶，各液体化学品均配置防泄漏托盘。同时危险品仓库设置截污沟及防泄漏检测带。

(五)环评阶段拟新增燃气锅炉和直燃机供热，实际建设阶段由泰达热电购买蒸汽，不再使用锅炉及直燃机。

验收工作组认为上述变动不涉及项目重大变化。

### 三、环境保护设施建设情况

#### (一) 废水

本项目产生的研磨废水经新建预处理装置(脱水机)处理后，与电镀废水、地面冲洗水一同排入新建的电镀废水处理系统(“采用调节+絮凝沉淀+树脂吸附”)，处理后废水与各废气处理设施废水、设备清洗、冷却废水、真空泵排水、纯水制备系统排污水、锅炉排水以及生活污水一同进入到企业综合废水处理站进行处理，处理后废水与循环冷却水系统排污水一同经厂区总排口由管道送至开发区西区污水处理厂进行进一步处理。

#### (二) 废气

主厂房废气治理措施：主厂房混合、成型、印刷、烧成工序废气、清洗室清洗废气按其所在位置分区域引至2套“浓缩机+RTO焚烧”焚烧废气治理设施(2套分别为“浓缩机<sub>1</sub>+RTO<sub>1</sub>/RTO<sub>2</sub>/RTO<sub>3</sub>”和“浓缩机<sub>2</sub>+RTO<sub>4</sub>”)进行处理后，经6根40m高排气筒达标排放，其中烧成废气先经过水喷淋+等离子预处理、混合工序含尘废气先经滤筒除尘器预处理后再进入“浓缩机+RTO”处理系统，此外，主厂房研磨工序产生的含尘废气引入滤筒除尘系统处理后经1根25m高的排气筒达标排放。

电镀厂房废气治理措施：电镀厂房烧成工序、外部电极工序产生

的废气收集引入3套“SOLMAX油雾过滤器+活性炭”处理后，由3根35m高的排气筒达标排放；电镀工序酸洗废气收集引入水喷淋塔处理后，经1根40m高的排气筒达标排放（1用2备）；

将综合废水站MBR工序整体通风集中收集后引至1根15m高排气筒排放。食堂餐饮油烟经净化装置治理后通过1根15m高排气筒外排。

### （三）噪声

本项目噪声源主要为各类生产设备、机泵、风机、冷却塔、空压机及氮气站运行设备噪声，采取了选用低噪声设备，安装减震垫，隔声板的噪声治理措施。

### （四）其他环境保护设施

环境风险防范措施：企业建设一座500m<sup>3</sup>事故水池，一座975m<sup>3</sup>电镀废水事故池，危险品仓库内设置截污沟、防泄漏托盘，埋地罐配置有防渗池，清洗废液暂存罐设置防火堤。雨水、污水排口均设置有截止阀。预警方面在危险品仓库、储罐区及生产车间配置了可燃和有毒气体检测报警器、火灾自动报警器。

在线监测装置：企业在电镀废水处理设施出口设置了2台镍在线监测，监测项目为总镍；在企业废水总排口设置有氨氮和COD在线监测，其中氨氮和COD在线监测与天津市环保局联网。在企业主厂房顶部设置有5台VOCs在线监测。

## 四、环境保护设施调试效果

现场监测期间生产工况稳定，生产负荷在83.08~91.5%之间，满足环境保护验收监测要求。

### （一）主厂房有组织排放废气

验收监测期间，主厂房混合工序、清洗工序、成型机擦拭以及烧

成废气经治理后排气筒中的甲苯和 VOCs 的排放浓度和排放速率均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 电子工业电子元件排放限值要求, 其中 RTO 燃烧废气出口的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放浓度可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》DB12/556-2015; 浓缩废气中颗粒物排放浓度和排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相应限值要求; 臭气浓度的排放量可满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95) 相应标准限值要求。

验收监测期间, 主厂房研磨工序废气排气筒颗粒物的排放浓度和排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相应限值要求。

同时根据现场调查情况, 对主厂房排放同种污染物的符合近距排气筒的监测结果进行了等效复核, 根据复核结果, 各等效排气筒中甲苯和 VOCs 的排放浓度和排放速率均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 电子工业电子元件标准限值要求; 等效浓缩机脱附气体颗粒物排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相应限值要求。

综上所述, 主厂房所有有组织排放废气的各项污染因子均可达到相应排放标准的限制要求。

## (二) 电镀厂房有组织排放废气

电镀厂房烧成工序、外部电极烧成工序外排甲苯和 VOCs 的监测结果中, 排放浓度和排放速率均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 电子工业电子元件标准限值要求, 臭气浓度的排放量可满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95) 相应标准限值要求。

研磨工序废气中颗粒物的排放浓度和排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应限值要求。

根据基准气量核算后,电镀工序废气中硫酸雾的排放浓度可满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)相应限值要求,镍及其镍的化合物、锡及其锡的化合物的排放浓度和排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应限值要求。

同时根据现场调查情况,对主厂房排放同种污染物的符合近距排气筒的监测结果进行了等效复核,根据复核结果,各等效排气筒中甲苯和 VOCs 的排放浓度和排放速率均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)电子工业电子元件标准限值要求。

### (三) 其他有组织排放废气

综合废水站 MBR 工序废气中臭气浓度的排放量可满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95)相应标准限值要求。

食堂餐饮油烟的排放浓度可满足《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)相应排放限值要求。

### (四) 无组织排放废气

监测期间,甲苯浓度的最大值为  $4.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ , VOCs 浓度的最大值为  $1.12 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ , 均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)厂界监控点浓度限值要求。

颗粒物浓度最大值为  $0.350 \text{mg/m}^3$ , 硫酸雾均为未检出,均可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源限值要求。

臭气浓度均为未检出,可满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/-059-95)的限值要求。

甲苯浓度的最大值为  $4.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ , VOCs 浓度的最大值为  $1.12 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ , 均可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

(DB12/524-2014) 厂界监控点浓度限值要求。

#### (五) 废水

由监测结果可知：综合污水处理系统出口的 pH 值范围值为 7.16~7.66，各污染物最大浓度值分别为化学需氧量 50mg/L，生化需氧量 20.3mg/L，氨氮 0.47mg/L，总磷 0.12mg/L，悬浮物 8mg/L，动植物油 0.84mg/L，石油类 0.3mg/L，总铜  $8.49 \times 10^{-3}$ mg/L，总镍 0.166mg/L，甲苯  $2.25 \times 10^{-2}$  mg/L，均达到《污水综合排放标准》(DB12/356-2008) 三级标准。电镀废水处理系统出口镍的监测最大浓度为 0.239mg/L (单位产品实际排水量小于基准排水量)，可达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 新建企业标准。

#### (六) 噪声

公司厂界声环境主要受该项目生产噪声及道路交通噪声的影响，昼间、夜间厂界声级均低于 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类相应标准限值。

#### (七) 污染物排放总量

根据验收期间监测结果核算，二期工厂项目建成后全厂各污染物年排放总量为，烟尘 0.618 吨/年、二氧化硫 0.772 吨/年，化学需氧量 25.51 吨/年、氨氮 0.135 吨/年，总镍 0.091 吨/年，均符合环评批复的总量要求。

### 五、工程建设对环境的影响

根据验收监测报告的监测结果与结论，本项目经治理后排放的废气、废水以及厂界噪声均符合相关标准要求，对厂址周边环境不产生显著不利影响。

### 六、验收结论

本项目环境保护手续齐全，落实环境影响评价报告表及批复文件

提出的污染防治措施，根据验收监测报告的监测结果与结论，本项目废水、废气、噪声、排放总量符合相关排放标准以及环评批复要求。验收工作组认为：项目竣工环保验收合格。

#### 七、后续要求

验收监测报告、建设单位应落实以下要求：

加强环保设施的日常管理和维护，确保环保设施运行正常、稳定，各项污染物长期稳定达标排放。

企业应严格按照环保相关法律法规要求进行内部的环境管理，加强环境管理培训，提高环境管理水平，增强环保意识，进一步完善现有的环境管理体系。

八、验收工作组成员

姓名	所在单位	职称/职务	签名
陆峰	三星工程	代理	陆峰
李相然	三星工程	项目经理	李相然
成昌宏	三星工程	设计科长	成昌宏
王井	天津三星电机有限公司	部长	王井
郭相军	天津三星电机有限公司	次长	郭相军
褚煜	天津三星电机有限公司	次长	褚煜
李仕立	天津三星电机有限公司	科长	李仕立
刘高正	天津三星电机有限公司	职员	刘高正
王宁	天津市环境评价科学研究院		王宁
闫中	天津东新环境评价科技发展有限公司	主任	闫中
曹明	联合街道环境评价有限公司	工程师	曹明
龙永明	核工业理化工程研究院	主任	龙永明
李学军	天津市地质调查研究院	主任	李学军
邢清海	联合街道环境科技发展有限公司	专家	邢清海
王立	联合街道环境科技发展有限公司	专家	王立

2018年7月13日

天津三星电机有限公司 MLCC 滨海三期扩能项目批复

# 天津经济技术开发区 环境保护局 文件

津开环评〔2019〕99号

## 天津经济技术开发区环境保护局关于天津三星电机有限公司 MLCC 滨海三期扩能项目环境影响报告表的批复

天津三星电机有限公司：

你公司所报“天津三星电机有限公司 MLCC 滨海三期扩能项目”（以下简称该项目）环境影响报告表收悉，经审核后批复如下：

一、根据该项目完成的环境影响报告表结论及审核意见，同意在开发区西区夏青路80号，北大街以南，江泰路以西地块进行“MLCC滨海三期扩能项目”建设。该项目建设贴片电容MLCC生产

线，包括混合、成型、印刷、积层、压着、切断、烧成、研磨、清洗、外部电极封端、外部电极烧成、电镀、测试等工序，设计新增年产2160亿个MLCC，现有厂区产品产能不变。该项目总投资343454.4万元，其中环保投资34260万元，占投资总额9.98%。

二、根据建设项目环境影响评价政府信息公开有关要求，建设单位已完成了该项目环评报告表信息的全本公示，并提交公示情况的说明报告。我局将该项目环评报告表全本信息在我局政务网上进行了公示。

三、该项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环保措施，其中应重点落实以下内容：

（一）该项目投料粉尘经收集进入两套滤筒除尘器净化后，再与混合废气、混合罐清洗废气（甲苯、VOCs）一同进入两套浓缩机组1-2（其中混合罐清洗废气仅进入浓缩机组1）浓缩处理，最终由2根43.5米高排气筒（P1-P2）排放。浓缩机组1-2脱附废气（甲苯、VOCs）经三套RTO机组1-3燃烧处理，最终由3根40米高排气筒（P3-P5）排放。一次假烧产生的有机废气（甲苯、VOCs），经收集进入浓缩机组3浓缩处理，由1根43.5米高排气筒（P9）排放。二次假烧产生的有机废气（甲苯、VOCs），经收集进入一套“前处理（喷淋）+静电油雾净化器”装置处理，与印刷废气（甲苯、VOCs）、成型废气（甲苯、VOCs）一同进入六套RTO机组1-6

燃烧处理，由6根40米高排气筒（P3-P8）排放。封端废气、外部电极清洗废气（VOCs），经收集进入浓缩机组4浓缩处理，由1根43.5米高排气筒（P10）排放；浓缩机组3-4脱附废气（甲苯、VOCs）经三套RTO机组4-6燃烧处理，最终由3根40米高排气筒（P6-P8）排放。硫酸配制、酸洗过程产生的硫酸雾，经收集进入四套洗涤塔处理，由4根40米高的排气筒（P11-P14）排放。锅炉采用低氮燃烧器，燃气废气（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟气黑度）由3根27米高排气筒（P15-P17）排放。污水处理站异味（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度）经收集进入一套水喷淋装置处理，由1根20米高排气筒（P18）排放。备用柴油发电机产生的燃油废气（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>），经收集由3根15米高排气筒（P19-P21）排放。食堂油烟采用高效油烟净化设施净化，引至屋顶排放（排放高度为23.3米）。

上述废气中，甲苯、VOCs排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）相应限值；RTO燃烧废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）相应限值；锅炉燃气废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2016）相应限值；硫酸雾排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）相应限值；投料产生的颗粒物及柴油发动机废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>执行《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 二级标准限值；排气筒中硫化氢、氨、臭气浓度及厂界臭气浓度应满足《恶臭污染物排放标准》

(DB12/059-2018) 相应限值。

你公司在实际建设及运行过程中，应合理设置集气装置，做好日常运行管理及废气收集、治理设施的运行维护，避免无组织排放，确保废气有效收集、处理、达标排放。

(二) 该项目新增的废水主要为压着废水、研磨清洗废水、电镀废水、酸雾洗涤塔排水、锅炉房排水、循环冷却系统排水、车间地面清洁排水、纯水制备排浓水、生活污水。研磨清洗废水、电镀废水经含镍废水处理装置预处理后，与压着废水、酸雾洗涤塔排水、车间地面清洁排水以及生活污水一同进入新建综合废水处理站处理，出水再与锅炉房排水、循环冷却系统排水、纯水制备排浓水一同排入市政污水管网。该项目含镍废水经预处理后，车间或生产设施废水排放口第一类污染物（镍）执行 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》表2新建企业水污染物排放浓度限值。该项目废水总排口水质执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准。

(三) 该项目厂界噪声应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3、4类。

(四) 该项目投产后产生的危险废物（废滤芯、废研磨球、废混合液、边角料、废电极清洗液、含镍滤芯、含锡滤芯、废铁

桶、废塑料桶、空玻璃瓶、废油、油水混合物、废离子交换树脂、污水处理污泥、废润滑油和沾油废物等）应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，妥善收集、储存，并按照《天津市危险废物污染环境防治办法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或综合利用。

（五）该项目应落实报告表提出的地下水污染防控措施与对策，根据报告表划分的重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区应落实的相应防范措施。

（六）你公司须完善环境保护管理机构，制定相关环境管理制度，落实日常环境管理责任人员，切实履行环境保护主体责任。

（七）为避免事故状态下产生次生、伴生环境影响和环境污染，你公司应落实报告表提出的各项环境风险防范措施。防止在事故及非正常工况时不达标废水经雨水、污水管道外排，确保环境风险可控。

（八）该项目应按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理〔2002〕71号）、《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测〔2007〕57号）要求，重点落实废水、废气排污口规范化有关规定。该项目厂区设置一个污水排放口。该项目含镍废水经预处理后，车间或生产设施废水排放口应安装第一类污染物（镍）的在线监测设施。

(九) 根据“以新带老”原则，你公司应严格落实报告中针对现有工程环境问题提出的整改措施，以满足相关要求。

四、根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》“环发（2015）4号”等有关规定，你公司应在该项目投入生产或使用前履行“环境应急预案”编制（修订）及备案。

五、你公司应按照相关法律法规及排污许可证申请与核发技术规范要求按时申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

六、根据生态环境部《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》（环大气[2018]5号），该项目不得使用涉及 ODS 的原料。

七、该项目建成后全厂水主要污染物排放总量不超过：化学耗氧量331.82t/a、氨氮17.2t/a，特征污染物总镍0.629t/a；全厂废气主要污染物排放量不超过：VOCs,238.73t/a、二氧化硫2.1726t/a、氮氧化物31.9515t/a，特征污染物甲苯11.47吨/年、颗粒物2.1437吨/年、酸雾0.911吨/年、硫化氢0.0148吨/年、氨0.2647吨/年。

上述废水中氨氮新增总量指标及倍量替代部分已由新区环境局平衡解决；废气中 VOCs、二氧化硫新增总量指标及倍量替代部分由开发区区域总量平衡解决。其他新增主要污染物指标可由企业已有总量指标平衡解决。

八、根据《建设项目环境保护管理条例》，你公司应在投入

生产或使用前对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告；同时应当依法向社会公开验收报告。

九、该项目报告表经批准后，项目的性质、规模、地点、或者防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告表。

特此批复。

(建议此件公开)



20470284

天津经济技术开发区环境保护局

2019年7月12日印发

## 附件2 消防验收意见

天津市公安局消防局

### 建设工程消防验收意见书

津公消验字〔2017〕第0023号

天津三星电机有限公司：

我局对你单位申报的三星电机有限公司西区二期工厂项目复验建设工程（受理凭证文号：津公消验凭字〔2017〕第0020号。该工程位于天津经济技术开发区西区夏青路80号，主厂房2，属于多层丙类厂房，建筑面积61807.35平方米，地上4层，框架结构，耐火等级为一级。包装车间，属于多层丙类厂房，建筑面积21735平方米，地上4层，地上建筑高度24米，框架结构，耐火等级为一级。设备用房2，建筑面积2580.05平方米，地上1层，地上建筑高度7.8米，框架结构，耐火等级为二级。）经审查资料及现场检查测试，意见如下：

- 一、综合评定该工程消防复验合格。
- 二、对建筑消防设施应当定期维护保养，保证完好有效。
- 三、该工程如需改建、扩建（含室内外装修、建筑保温、用途变更）应依法向我局申报建设工程消防设计审核和消防验收。
- 四、属于公众聚集场所的，投入使用、营业前应依法申请消防安全检查。

二〇一七年三月二十二日



一式两份，一份交建设单位，一份存档。

天津市公安局消防局

## 建设工程消防验收意见书

津公消验字〔2017〕第0069号

天津三星电机有限公司：

我局对你单位申报的西区二期工厂项目(二)建设工程(受理凭证文号：津公消验凭字〔2017〕第0066号,该工程位于天津经济技术开发区西区夏青路80号。变配电站2,建筑面积771.4平方米,地上2层,地上建筑高度9.9米,框架结构,耐火等级为二级。福祉楼2,属于多层民用建筑,建筑面积5197.55平方米,地上2层,地上建筑高度11.45米,框架结构,耐火等级为二级。废品仓库扩建,属于单层丙类仓库,建筑面积213.3平方米,地上1层,地上建筑高度4.98米,框架结构,耐火等级为二级。保安检测室,建筑面积270.14平方米,地上1层,地上建筑高度5.15米,框架结构,耐火等级为二级。后门卫,建筑面积39.5平方米,地上1层,地上建筑高度3米,框架结构,耐火等级为二级。污水处理站2,建筑面积1381平方米,地上2层,地上建筑高度11.8米,框架结构,耐火等级为二级。污水中转站,建筑面积97.1平方米,地上1层,地上建筑高度3.2米,框架结构,耐火等级为二级。氮气站2,建筑面积109.6平方米,地上1层,地上建筑高度4.5米,框架结构,耐火等级为二级。加工厂,属于单层丙类厂房,建筑面积497.9平方米,地上1层,地上建筑高度8.9米,钢结构,耐火等级为二级。该工程设有火灾自动报警系统,室内外消火栓系统,自动喷水灭火系统,机械排烟系统及气体灭火系统。此次验收不含建筑内部装修。)经审查资料及现场检查测试,意见如下:

- 一、综合评定该工程消防验收合格。
- 二、对建筑消防设施应当定期维护保养,保证完好有效。
- 三、该工程如需改建、扩建(含室内外装修、建筑保温、用途变更)应依法向我局申报建设工程消防设计审核和消防验收。
- 四、属于公众聚集场所的,投入使用、营业前应依法申请消防安全检查。

一式两份,一份交建设单位,一份存档。



天津市公安局消防局

建设工程消防验收意见书

津公消验字(2017)第0069号

二〇一七年六月二十七日



一式两份，一份交建设单位，一份存档。

天津市公安局消防局

## 建设工程消防验收意见书

津公消验字（2017）第0107号

天津三星电机有限公司：

我局对你单位申报的西区二期工厂项目建设工程（受理凭证文号：津公消验凭字[2017]第0104号，该工程位于天津经济技术开发区西区夏青路80号。主厂房1扩建（原厂房A扩建），属于多层丙类厂房，建筑面积1900平方米，地上2层，地上建筑高度12.7米，钢结构，耐火等级为二级。氮气站1，建筑面积60.92平方米，地上1层，地上建筑高度4.2米，框架结构，耐火等级为二级。危险品仓库，属于单层甲类仓库，建筑面积542.64平方米，地上1层，地上建筑高度5.35米，框架结构，耐火等级为二级。清洗车间，属于单层甲类厂房，建筑面积816.24平方米，地上1层，地上建筑高度5.35米，框架结构，耐火等级为二级。该工程设有火灾自动报警系统，室内外消火栓系统，自动喷水灭火系统、机械排烟系及气体灭火系统。此次验收不含建筑内部装修。）经审查资料及现场检查测试，意见如下：

- 一、综合评定该工程消防验收合格。
- 二、对建筑消防设施应当定期维护保养，保证完好有效。
- 三、该工程如需改建、扩建（含室内外装修、建筑保温、用途变更）应依法向我局申报建设工程消防设计审核和消防验收。
- 四、属于公众聚集场所的，投入使用、营业前应依法申请消防安全检查。

二〇一七年十一月二十八日



一式两份，一份交建设单位，一份存档。

## 特殊建设工程消防验收意见书

文号：经开建管消验字[2021]第0008号

天津三星电机有限公司：

根据《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国消防法》《建设工程质量管理条例》《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》等法律法规和部门规章，你单位于 2021-04-19 申请天津三星电机有限公司MLCC滨海三期扩能项目施工二标段（工厂栋2及附属建筑）建设工程（地址：滨海新区开发区西区夏青路与中北二街交口）；

工厂栋2（含连廊1）使用性质为厂房，地上3层，地下0层，地上建筑面积21215.03m<sup>2</sup>，地下建筑面积0.0m<sup>2</sup>，占地面积6852.59m<sup>2</sup>，高度22.3m，长度131.56m，结构类型为钢结构，耐火等级为二级。原资材仓库（含连廊2）使用性质为仓库，地上2层，地下0层，地上建筑面积14202.88m<sup>2</sup>，地下建筑面积0.0m<sup>2</sup>，占地面积6620.2m<sup>2</sup>，高度20.9m，长度111.52m，结构类型为钢结构，耐火等级为一级。混合车间使用性质为厂房，地上4层，地下0层，地上建筑面积18423.61m<sup>2</sup>，地下建筑面积0.0m<sup>2</sup>，占地面积7503.12m<sup>2</sup>，高度21.3m，长度164.5m，结构类型为钢结构，耐火等级为二级。化学品仓库使用性质为仓库，地上1层，地下0层，地上建筑面积524.55m<sup>2</sup>，地下建筑面积0.0m<sup>2</sup>，占地面积524.55m<sup>2</sup>，高度6.8m，长度26.9m，结构类型为框架，耐火等级为二级。氢气站使用性质为仓库，地上1层，地下0层，地上建筑面积250.49m<sup>2</sup>，地下建筑面积0.0m<sup>2</sup>，占地面积250.49m<sup>2</sup>，高度6.9m，长度23.5m，结构类型为框架，耐火等级为二级。设备用房使用性质为厂房，地上2层，地下0层，地上建筑面积15047.17m<sup>2</sup>，地下建筑面积0.0m<sup>2</sup>，占地面积7652.32m<sup>2</sup>，高度19.25m，长度147.35m，结构类型为钢结构，耐火等级为二级。发电机房使用性质为厂房，地上1层，地下0层，地上建筑面积2107.67m<sup>2</sup>，地下建筑面积0.0m<sup>2</sup>，占地面积2104.28m<sup>2</sup>，高度12.02m，长度51.04m，结构类型为框架，耐火等级为二级。变电站使用性质为厂房，地上2层，地下0层，地上建筑面积7336.04m<sup>2</sup>，地下建筑面积0.0m<sup>2</sup>，占地面积4104.64m<sup>2</sup>，高度15.18m，长度80.8m，结构类型为框架，耐火等级为二级。废水处理厂使用性质为厂房，地上3层，地下1层，地上建筑面积3182.45m<sup>2</sup>，地下建筑面积5015.0m<sup>2</sup>，占地面积3465.23m<sup>2</sup>，高度19.54m，长度48.45m，结构类型为框架，耐火等级为二级。废弃物分拣中心使用性质为厂房，地上1层，地下0层，地上建筑面积2887.68m<sup>2</sup>，地下建筑面积0.0m<sup>2</sup>，占地面积2887.68m<sup>2</sup>，高度11.6m，长度56.9m，结构类型为框架，耐火等级为二级。福祉楼使用性质为公建，地上3层，地下0层，地上建筑面积14458.23m<sup>2</sup>，地下建筑面积0.0m<sup>2</sup>，占地面积4824.35m<sup>2</sup>，高度23.3m，长度91.7m，结构类型为钢结构，耐火等级为二级。警卫室1使用性质为公建，地上2层，地下0层，地上建筑面积1602.28m<sup>2</sup>，地下建筑面积0.0m<sup>2</sup>，占地面积1110.45m<sup>2</sup>，高度9.2m，长度50.2m，结构类型为框架，耐火等级为二级。警卫室2使用性质为公建，地上1层，地下0层，地上建筑面积291.63m<sup>2</sup>，地下建筑面积0.0m<sup>2</sup>，占地面积91.91m<sup>2</sup>，高度4.05m，长度10.1m，结构类型为框架，耐火等级为二级。警卫室3使用性质为公建，地上2层，地下0层，地上建筑面积683.06m<sup>2</sup>，地下建筑面积0.0m<sup>2</sup>，占地面积341.53m<sup>2</sup>，高度9.35m，长度28.8m，结构类型为框架，耐火等级为二级。警卫室4使用性质为公建，地上1层，地下0层，地上建筑面积291.52m<sup>2</sup>，地下建筑面积0.0m<sup>2</sup>，占地面积102.02m<sup>2</sup>，高度3.9m，长度11.15m，结构类型为框架，耐火等级为二级。氮气站使用性质为厂房，地上1层，地下0层，地上建筑面积1419.02m<sup>2</sup>，地下建筑面积0.0m<sup>2</sup>，占地面积1062.56m<sup>2</sup>，高度16.9m，长度46.4m，结构类型为钢结构，耐火等级为二级。消防水泵房及水池使用性质为厂房，地上1层，地下1层，地上建筑面积33.75m<sup>2</sup>，地下建筑面积4030.47m<sup>2</sup>，占地面积45.2m<sup>2</sup>，高度3.38m，长度7.24m，结构类型为框架，耐火等级为二级。污水中转站1使用性质为厂房，地上1层，地下1层，地上建筑面积12.96m<sup>2</sup>，地下建筑面积358.34m<sup>2</sup>，占地面积12.96m<sup>2</sup>，高度2.8m，长度7.2m，结构类型为框架，耐火等级为二级。污水中转站2使用性质为厂房，地上1层，地下1层，地上建筑面积12.96m<sup>2</sup>，地下建筑面积349.13m<sup>2</sup>，占地面积12.96m<sup>2</sup>，高度2.8m，长度7.2m，结构类型为框架，耐火等级为二级。工厂栋1（含连廊3）使用性质为厂房，地上3层，地下0层，地上建筑面积150875.02m<sup>2</sup>，地下建筑面积0.0m<sup>2</sup>，占地面积48871.37m<sup>2</sup>，高度23.9m，长度297.56m，结构类型为钢结构，耐火等级为一级。



消防验收（特殊建设工程消防验收受理凭证文号：经开建管消验凭字[2021]第0012号）。按照国家建设工程消防验收有关规定和标准,根据申请材料、验收资料及建设工程现场评定情况，提出以下意见：

- 该工程消防验收合格。
- 该工程消防验收不合格

主要存在以下问题：

如不服本决定，可以在收到本意见书之日起60日内向经开区管委会  
人民政府申请行政复议或者六个月内依法向天津市滨海新区  
人民法院提起行政诉讼。

(印章)

2021年04月23日

消防验收审批  
专用章  
1201160097653

\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

建设单位签收： 王 斌

备注：1.本意见书一式二份，一份交建设单位，一份存档。  
2.如需扩建、改建（含装饰装修、改变用途、建筑保温）的，应当依法申报消防设计审查。



## 特殊建设工程消防验收申请表

工程名称：天津三星电机有限公司旭CC滨海三期扩能项目施工二标段（工厂栋2及附属建筑）

（印章） 申请日期：2021.4.13

建设单位	天津三星电机有限公司		联系人	王迅		联系电话	13902087513	
工程地址	滨海新区开发区西区夏青路与中北二街交口		类别	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建（装饰装修、改变用途、建筑保温）				
工程投资额（万元）	343454.4		总建筑面积（m <sup>2</sup> ）		264610.94			
单位类别	单位名称	资质等级	法定代表人（身份证号）	项目负责人（身份证号）	联系电话（移动电话和座机）			
建设单位	天津三星电机有限公司	无	朴善铁(M52408910)	李伟(120105198102271516)	13820328020(13820328020)			
设计单位	天津中建国际工程设计有限公司	甲级	余流(110107197205200215)	张国峰(15010219740903455X)	18522592817(18522592817)			
施工单位	天津津利堡消防装饰工程有限公司	一级	梁振华(440105196903283918)	新昇(131024198510170032)	15822553183(15822553183)			
施工单位	三星工程建设（上海）有限公司	总承包（二级）	姜熙友(M81933541)	王耀平(152527198301070319)	13474989580(13474989580)			
施工单位	天津市恒福科技发展有限公司	一级	孙树忠(13293019740828161X)	于佳男(120224198711183217)	15022401927(15022401927)			
施工单位	中国电子系统工程第二建设有限公司	一级	杨良生(362424197310136439)	候哲(61052619910911071X)	15891491827(15891491827)			
监理单位	天津天建工程管理有限公司	甲级	刘开田(120104197901073830)	魏全胜(120104197901073830)	13702045257(13702045257)			
技术服务机构	施工中消防设施检测技术服务机构（如有）	天津力盾工程检测有限公司	一级	肖玉峰(130183197505220437)	杜萌(370983198505205336)	13920476724(13920476724)		
	施工中消防设施检测技术服务机构（如有）	天津泰德机电设备安装有限公司	一级	陈东文(120105196805274511)	刘大为(120101197408172035)	13920120415(13920120415)		
《特殊建设工程消防设计审查意见书》文号（审查意见为合格的）					制证日期			

建筑工程施工许可证号、批准开工报告 编号或证明文件编号（依法需办理的）				12111920190401021 11			制证日期		2019-04-01	
建筑名称	结构类型	使用性质	耐火等级	层数		建筑高度 度（m）	建筑长度 度（m）	占地面积 积（m <sup>2</sup> ）	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	
				地上	地下				地上	地下
工厂栋2（含连廊1）	钢结构	厂房	二级	3	0	22.3	131.56	6852.59	21215.03	0
原资材仓库（含连廊2）	钢结构	仓库	一级	2	0	20.9	111.52	6620.2	14202.88	0
混合车间	钢结构	厂房	二级	4	0	21.3	164.5	7503.12	18423.61	0
化学品仓库	框架	仓库	二级	1	0	6.8	26.9	524.55	524.55	0
氮气站	框架	仓库	二级	1	0	6.9	23.5	250.49	250.49	0
设备用房	钢结构	厂房	二级	2	0	19.25	147.35	7652.32	15047.17	0
发电机房	框架	厂房	二级	1	0	12.02	51.04	2104.28	2107.67	0
变电站	框架	厂房	二级	2	0	15.18	80.8	4104.64	7336.04	0
废水处理厂	框架	厂房	二级	3	1	19.54	48.45	3465.23	3182.45	5015
废弃物分拣中心	框架	厂房	二级	1	0	11.6	56.9	2887.68	2887.68	0
福祉楼	钢结构	公建	二级	3	0	23.3	91.7	4824.35	14458.23	0
警卫室1	框架	公建	二级	2	0	9.2	50.2	1110.45	1602.28	0
警卫室2	框架	公建	二级	1	0	4.05	10.1	91.91	291.63	0
警卫室3	框架	公建	二级	2	0	9.35	28.8	341.53	683.06	0
警卫室4	框架	公建	二级	1	0	3.9	11.15	102.02	291.52	0
氮气站	钢结构	厂房	二级	1	0	16.9	46.4	1062.56	1419.02	0
消防水泵房及水池	框架	厂房	二级	1	1	3.38	7.24	45.2	33.75	4030.47
污水中转站1	框架	厂房	二级	1	1	2.8	7.2	12.96	12.96	358.34
污水中转站2	框架	厂房	二级	1	1	2.8	7.2	12.96	12.96	349.13
工厂栋1（含连廊3）	钢结构	厂房	一级	3	0	23.9	297.56	48871.37	150875.02	0
□装饰装修	装修部位		□顶棚 □墙面 □地面 □隔断 □固定家具 □装饰织物 □其他							
	装修面积（m <sup>2</sup> ）						装修所在层数			
□改变用途	使用性质						原有用途			
	材料类别		□A □B1 □B2				保温所在层数			
□建筑保温	保温部位						保温材料			

施工过程中消防设施检测情况（如有） 按照要求进行消防设施检测 技术服务机构（公章）： 项目负责人签名：刘大为 年 3 月 22 日	
建设工程竣工验收消防查验情况及意见 一、基本情况 按照国家规范及设计图纸进行验收 建设单位（公章）： 项目负责人签名：刘大为 年 3 月 22 日	
二、经审查合格的消防设计文件实施情况 能够按设计图及消防设计规范要求设计 设计单位（公章）： 项目负责人签名：王雪峰 年 3 月 22 日	
三、工程监理情况 按照施工图及国家规范进行现场监理 监理单位（公章）： 项目总监理工程师签名：魏全明 年 3 月 22 日	
四、工程竣工情况 消防设施安装符合国家规范及设计图纸要求 消防施工单位（公章）： 项目负责人签名：刘大为 年 3 月 22 日 施工单位（公章）： 项目经理签名：王雪峰 年 3 月 22 日	
五、消防设施性能、系统功能联调联试情况 技术服务机构（公章）： 项目负责人签名： 年 月 日	
备注： 无（氧气站是构筑物，不申报消防验收）	

附件3 应急预案备案文件

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	天津三星电机有限公司	机构代码	91120116600578121R
法定代表人	金象南	联系电话	66863333
联系人	李志伟	联系电话	13512217779
传真	66863333-1618	电子邮箱	Zhiwei05.li@samsung.com
地址	中心经度 117° 51' 81" 中心纬度 39° 0' 88"		
预案名称	天津三星电机有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大		
<p>本单位于 2018 年 2 月 12 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  </div>			
预案签署人	Sang Nam Kim	报送时间	2018.3.22
突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>TIANJIN SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS CO., LTD.</p> <p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况</p>		

	说明)； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2018年3月22日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: center;">备案受理部门(公章)</p> <p style="text-align: center;">2018年3月22日</p> 		
备案编号	120116-KF-2018-014-M		
报送单位	天津三星电机有限公司		
受理部门负责人		经办人	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-II；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 4 危险废物处置协议

TSEM-SAL-2021-00664

**危险废物处理服务合同-合佳**

**甲方：天津三星电机有限公司**  
法定代表人：朴善铁  
地址：天津经济技术开发区 西区 夏青路 80 号、96 号  
电话：022-66863333


**乙方：天津合佳威立雅环境服务有限公司**  
法定代表人：周小华  
地址：津南区北闸口镇二八路 69 号  
电话：022-28569812

甲乙双方本着平等互利的原则，依据《中华人民共和国民法典》的有关规定，就乙方为甲方提供危险废物的收集及处理、处置服务事项，经双方充分友好协商，达成如下合同，供双方共同遵守。

**1、服务内容**  
乙方按甲方的要求及国家相关规定对危险废物进行收集、安全运输、处理、处置必须符合国家地方相关法律法规。

**2、废物的处理单价**  
甲方要求乙方处理的危险废物名称、处理单价及相关运输费、人工费等费用请见，附件 1。

**3、废物转移**



1

- (1) 甲方负责在厂内将废物分类、集中收集。
- (2) 甲方提供现场运输通道、电源。
- (3) 甲方需保证现场具备运输条件，并提供必要的协助（如叉车等）。
- (4) 乙方负责提供交通运输工具并将该交通运输工具停靠在甲方指定地点。并负责 废物装卸服务。
- (5) 乙方应按甲方要求，及时进行服务项目，若有货物处理，甲方须提前两天通知乙方，以确定具体的运输时间。若双方约定具体运输时间后，乙方每逾期一日，按【当月甲方应付服务费的 0.5%】向甲方支付违约金,逾期超过【3 天】的，甲方有权自行或委托第三方代为处理，由此产生的费用及损失由乙方承担（逾期时间不满一日的以一日计算）。如乙方获得甲方书面同意，可免除责任。
- (6) 乙方提供符合法规要求的承装危险废弃物的周转容器，并负责容器的卫生清洁、维护保养等。
- (7) 乙方提供承装废弃物的周转容器循环使用，周转容器内沉淀危险废物达到容积的三分之一时此容器按照容器内盛装危险废物处理单价废弃，甲方支付处理费。

#### 4、转移联单

甲乙双方应严格按照《危险废物转移联单管理办法》、《天津市危险废物转移联单实施细则》以及其更新法律规定进行联单的申请、转移、填写、保存等工作，双方应对管理部门的检查进行必要配合。若联单事宜受到处罚，则按政府部门规定执行。双方应积极配合使用危险废物转移在线监管系统处理危险废物，正确合规使用电子五联单，如使用时发生人为错误，双方友好协商解决。

#### 5、废物的处理、处置

乙方应当具备处置附件所列废物所需的经营许可、人员及设备。废

物的处理、处置由乙方负责，乙方应按国家的各项环保法律、法规、及项目环保设计标准及规程妥善处理、处置废物，不对环境产生污染。如果由于乙方的原因导致处理、处置不当、不合标准，造成的一切后果与法律责任，由乙方承担；或由于乙方的原因使废物不能及时处理，造成甲方的一切经济损失，由乙方负责赔偿。

#### 6、废混合溶剂蒸馏项目双方约定

- (1) 废混合溶剂一次蒸馏加工单价为附件 1 里废混合溶剂处理费含税 RMB3.39 元/kg, 税率 13%，甲乙双方在统计和结算时最终以废混合溶剂实际发生量为准。
- (2) 乙方提供废混合溶剂及再生甲苯周转容器（200L 铁桶），保证固定给甲方使用，不得同时用作其他，废混合溶剂的盛装桶中沉淀物（陶瓷粉）30kg 以上，加上空桶重量（空桶重量以 20kg 计算）共 50kg 以上，需由甲方废弃，处理权及环境责任由甲方负责，若甲方委托乙方处理，按照废 slurry 处理单价处理。
- (3) 乙方负责对甲方产生的废混合溶剂进行收集、运输、蒸馏再生同时负责将蒸馏过程中所产生的釜残进行无害化处理。
- (4) 每批废混合溶剂和再生液的重量都由甲乙双方共同计量，如有异议双方协商解决。
- (5) 在甲方确保废混合溶剂品质稳定（含水率小于 1%），减掉包装桶中的沉淀物及桶皮的前提下，乙方废混合溶剂经一次蒸馏回收率不低于 65%，如出现回收率低于 65% 的情况，双方共同调查原因，协商解决。
- (6) 乙方对每批次蒸馏再生液水分、甲苯、乙醇含量进行检测，为甲方运送蒸馏再生液时，须向甲方提供当批次检验报告，由甲乙双方代表确认核实。如检测报告与包装桶上批号一致无误并目测液体色度透明无异味并各项指标符合甲方在本合同中的要求，甲方代表签字收货。如

检测报告与包装桶上批号不一致，或检测报告中检测指标不符合甲方在本合同中的要求，或目测液体色度不透明有异味，甲方可拒收。检测合格不免除乙方的质量保证责任，若甲方确认收货后，在甲方或第三方使用过程中非由于甲方原因出现的不良后果，甲乙双方共同调查原因协商解决。

(7)如乙方未及时清运废混合溶剂或未及时供应再生甲苯，造成甲方相关损失的，乙方照价赔偿，赔偿方式甲乙双方商议进行。

## 7、付款方式

该合同签订后，每月17日前，乙方将上月所发生的业务清单提供给甲方核对。甲方核对无误后，按附件 1 中规定的价格计算相关费用。乙方按照甲方确认的费用金额向甲方出具发票。甲方收到乙方发票起两个月后的 25 日前向乙方支付相关费用，如发生违约情况双方协商解决，协商解决不成时，甲方有权从应付乙方的费用中扣除乙方因违反本合同而需向甲方支付的违约金或赔偿金。

## 8、双方的权利、义务

### (1) 甲方责任

- 1) 甲方负责在厂内收集废物；
- 2) 甲方负责废物的计量；
- 3) 甲方如实提供每批废物的基本组成、含量，并通知乙方；
- 4) 甲方有权按照甲方的 EHS 标准要求乙方对处理处置工艺设施进行检查并提出改善要求，并监督其改善措施。

### (2) 乙方责任

- 1) 乙方应具备有关部门的批准，具备为甲方提供本合同服务的资格；
- 2) 乙方应及时、安全的保证对废物的运输、处理，同时要符合国家法

律、法规及项目环保设计标准；

- 3) 乙方负责将废物由甲方厂内至厂外乙方处理地点的运输；
- 4) 乙方有权对甲方的废物计量进行复核；
- 5) 未经甲方书面同意，乙方不得将本合同项下的权利和义务转让给第三者；
- 6) 应妥善维持好甲方垃圾放置区域的环境整洁，保证现场规范和卫生；
- 7) 受乙方委派为甲方提供服务的人员（以下简称：“服务者”）应为乙方正式员工，服务者向甲方提供服务前应当向甲方出示本人身份证、工作证及乙方开具的加盖有乙方公章的介绍信，介绍信中应至少载明服务者的姓名、身份证号码及服务内容；
- 8) 乙方就服务者向甲方提供服务期间（包括往返途中）的一切行为（包括但不限于人身伤害、财物毁损）负责；服务者在服务过程中发生安全、意外事故的，由乙方负责处理并承担相关责任、损失，但因甲方故意或重大过失造成的除外；
- 9) 乙方服务者在任何情况下都不得乘坐甲方员工班车，如乙方服务者私自乘坐，出现任何后果由乙方承担全部责任及损失。
- 10) 乙方就服务者向甲方提供服务期间的一切行为（包括但不限于人身伤害、财物毁损、盗窃、行贿、违规搬出）负责，因服务者给甲方造成任何损失的，乙方应给予照价赔偿。
- 11) 服务者盗窃未果或违规搬出甲方任何财物和相关资料但未遂的，乙方应按照所涉物品等价的金额向甲方支付违约金。
- 12) 如服务者有偷盗或违规搬出甲方任何财物和相关资料的行为（无论已遂未遂），一经查证，无论之前甲乙双方是否有其它约定，甲方

均有权根据行为严重程度自行决定终止主合同，终结与乙方的合作关系，且甲方无须就此承担任何赔偿责任或违约责任。

- 13) 本补充协议系对主合同的补充，如本补充协议的内容与主合同不一致的，则不一致处适用本补充协议的内容。本补充协议未涉及部分，仍以主合同规定为准。
- 14) 乙方及受乙方委派为甲方提供服务的人员在甲方厂区内处理废弃物时，发生偷盗、威胁、贿赂、辱骂、殴打等不正行为时，甲方有权随时无条件终止合同，并不支付任何补偿或赔偿。
- 15) 乙方现场作业人员不服从甲方现场负责人的合理作业指示，甲方有权随时终止与乙方的合同。
- 16) 甲乙双方危险废物处理安全协议请见附件 2

#### 9、风险责任

废物在厂内由甲方收集的过程中和废物交乙方承担装卸工作的人员之前出现的风险与责任由甲方承担，自废物移交乙方承担装卸工作的人员时起，风险将转移到乙方。

#### 10、合同的期限

本合同期限：2021年10月01日起至2022年12月31日。

#### 11、合同的修改、补充及解除

- (1) 本合同未尽事宜或双方需要修改本合同的，双方应本着友好原则进行协商，并以补充协议形式进行确认。补充协议与本合同具有同等法律效力。
- (2) 甲方对乙方提供的服务不满意的，有权随时解除本合同。

## 12、不可抗力

由于地震、台风、水灾、火灾、战争以及其它不能预见并且对其发生和后果不能防止或避免的不可抗力事件的影响，致使本合同不能完全或部分履行时，受不可抗力事件影响一方，应立即将事件情况报告对方，并应在十五（15）天内，提供事件详情及合同不能履行、或者部分不能履行、或者需要延期履行的理由的有效证明文件，此项证明文件应由事件发生地区的公证机构出具。按照事件对履行合同影响的程度，由双方协商决定是否解除合同，或者部分免除履行合同的责任，或者延期履行合同。

## 13、违约责任

- 1、因乙方不具备相应的资质或乙方未能按照相关规定操作而导致一切后果由乙方负责。
- 2、乙方未能按照双方约定的时间到甲方收取废物的，每延迟一天按【当月甲方应付服务费的0.5%】向甲方支付违约金。
- 3、违约方须按因其违约行为给受约方造成的实际损失进行赔偿。

## 14、法律的适用和争议的解决

本合同的订立，执行和解释及争议的解决均适用中国法律。甲乙双方应共同遵守本合同，在执行本合同过程中发生的纠纷和与本合同有关的一切纠纷，当事人双方应协商解决，自纠纷发生之日起30日内协商不成时，任何一方可将争议提交到天津仲裁委员会，按照提交仲裁时该会的仲裁规则在天津市进行仲裁，仲裁的进行，不影响本合同项下其他没有争议的条款的继续履行。

15、其他

- 1、 本合同自双方代表签字盖章之日起生效。
- 2、 本合同一式【贰】份，甲方保存【壹】份，乙方保存【壹】份，具有同等法律效力。

甲方：天津三星电机有限公司

法定代表人：  
(授权代表)



签署日：

2021年9月1日

乙方：天津合佳威立雅环境服务有限公司

法定代表人：  
(授权代表)



签署日：

2021年9月1日

附件 1:

No.	项目	主要有害成分	危废代码	子类别	单位	预计重量
1	医疗废物	医务室产生的医疗废物	HW01	841-001-01	kg	100
2	报废药品	变质、失效、不合格的药品	HW03	900-002-03	kg	100
3	废 binder	乙醇、甲苯、树脂	HW06	900-402-06	kg	112,975.00
4	废 SLURRY	甲苯、乙醇、陶瓷粉	HW06	900-402-06	kg	51,975.00
5	废甲苯	甲苯	HW06	900-402-06	kg	1,297,275.00
6	废酒精	乙醇	HW06	900-402-06	kg	275
7	废冷凝液	甲苯	HW06	900-402-06	kg	100
8	废助焊剂	异丙醇	HW06	900-402-06	kg	450
9	废 ALT	二丙二醇甲醚	HW06	900-404-06	kg	100
10	废 BCS-1000	二溴甲烷	HW06	900-404-06	kg	172,175.00
11	废防冻液	乙二醇	HW06	900-404-06	kg	21,225.00
12	废双氧	氨水、双氧水	HW06	900-404-06	kg	6,000.00
13	废油	矿物油、润滑油等	HW08	900-249-08	kg	68,500.00

14	废喷漆罐	油漆、有机溶剂	HW12	900-252-12	kg	100
15	油漆	油漆、涂料	HW12	900-299-12	kg	100
16	废树脂	废弃的粘合剂和密封剂	HW13	900-014-13	kg	2,600.00
17	含 Ni 废液	氨基磺酸镍等镍化合物	HW17	336-054-17	kg	9,375.00
18	含镍污泥	镍	HW17	336-054-17	kg	837,750.00
19	含 Sn 废液	甲基磺酸锡	HW17	336-063-17	kg	28,900.00
20	研磨污泥	陶瓷粉、Ni	HW17	336-064-17	kg	27,950.00
21	废铜 Paste	Cu	HW22	398-051-22	kg	10,670.00
22	废灯管	Hg	HW29	900-023-29	kg	100
23	废电池	铅酸电池	HW31	900-052-31	kg	14,525.00
24	废酸	硫酸、硝酸等酸性废液	HW34	900-349-34	kg	175
25	废碱	NaOH 等碱性废液	HW35	900-352-35	kg	350
26	废石棉	石棉	HW36	900-031-36	kg	100
27	废镍 Paste	Ni	HW46	900-037-46	kg	16,703.50
28	废活性炭	甲苯	HW49	900-039-49	kg	9,925.00
29	废 beads	氧化锆	HW49	900-041-49	kg	9,575.00
30	废 paste 罐	Ni、Cu	HW49	900-041-49	kg	818,550.00

31	废大铁桶	磷酸盐	HW49	900-041-49	kg	4,772.50
32	废镀金研磨球	碳化硅	HW49	900-041-49	kg	21,800.00
33	集尘粉	三氧化二铝	HW49	900-041-49	kg	2,125.00
34	废滤布	Ni	HW49	900-041-49	kg	100
35	废滤芯	甲苯、乙醇、酸液	HW49	900-041-49	kg	179,225.00
36	废切边	甲苯、乙醇、陶瓷粉、Ni	HW49	900-041-49	kg	124,475.00
37	废小桶	陶瓷粉 氨基磺酸镍等	HW49	900-041-49	kg	100
38	废研磨球	三氧化二铝	HW49	900-041-49	kg	3,000.00
39	沾染废物	甲苯、乙醇、陶瓷粉等	HW49	900-041-49	kg	3,950.00
40	废混合溶剂	甲苯、乙醇	HW06	900-402-06	kg	7,018,075.00
41	电子废物	CPU、显卡、声卡、内存等	HW49	900-045-49	kg	8,050.00
42	废电路板	电路板	HW49	900-045-49	kg	100
43	废实验药品	实验药品及废液	HW49	900-047-49	kg	100
44	废体温表	Hg	HW49	900-047-49	kg	100
45	空玻璃瓶	硫酸等	HW49	900-047-49	kg	100
46	废 powder	钛酸钡	HW49	900-999-49	kg	6,050.00
47	硫酸汞	硫酸汞	HW34	900-349-34	kg	100

(协议中涉及报价部分未公开)

附件 2

危险废物处理服务 安全协议

为确保合同履行过程中的人身财产安全，明确甲、乙双方权利和义务，经协商一致，特签订本协议。

1. 甲方的权利和义务

- 1.1 甲方负责制定协力业体管理制度，定期对协力业体人员进行安全教育。
- 1.2 甲方负责监督，检查乙方在作业全过程中的安全操作要求。
- 1.3 甲方负责监督乙方在作业过程中劳动保护用具佩戴情况。
- 1.4 甲方不得违章指挥，强迫违法作业。

2. 乙方的权利和义务

- 2.1 乙方就上述人员向甲方提供服务期间（包括往返途中）的一切行为（包括但不限于人身伤害、财物毁损）负责；上述人员在服务过程中发生安全、意外事故的，由乙方负责处理并承担相关责任、损失。
- 2.2 乙方指派往甲方现场作业人员不得乘坐甲方员工班车上下班，如私自乘坐发生一切后果由乙方自行承担。
- 2.3 在甲方管辖区内工作的乙方指派人员不论在任何地方任何情况下发生的交通事故、物品遗失、人身意外、伤及第三方（财产或人员），乙方必须为他们承担全部责任。
- 2.4 乙方指派人员因为不良嗜好、心脏病、高血压、神经类等危险性疾病，发生任何意外，乙方承担全部责任。

- 2.5 乙方人员必须遵守我公司 EHS、EICC 相关及情报保安、吸烟管理等相关规定。
- 2.6 乙方必须保证指派的人员品行端正、现场作业时必须穿戴工作服、必须为委派人员配备合格的劳保用品并监督作业时正确使用。
- 2.7 乙方应该定期对派往我公司现场作业的人员进行安全教育并保留好教育记录备查。
- 2.8 乙方作业人员必须遵守我公司环境管理规定、不得随意丢弃、倾倒化学品及危险废弃物，保证危险物质不发生扬散、流失、渗漏等污染环境行为。
- 2.9 乙方应禁止使用强制劳工、聘用童工、骚扰或虐待劳工；符合薪酬与福利规定、符合工作时间规定、禁止歧视劳工。
- 3.0 乙方人员在为我公司提供服务期间如出现任何职业健康相关伤害及事故全部责任由乙方自行负责，违反法律法规的由政府执法部门追究乙方的法律责任。
- 3.1 乙方在为我公司提供服务期间，由于协力乙方自身原因造成我公司人员伤害、设备损坏、材料制品等丢失、环境污染、火灾、断电、漏水、制品损坏、影响生产等等人员伤害、财产损失的事故，必须马上报告并采取最快措施紧急对应避免损失扩大，乙方赔偿所有损失，承担所有责任，违反法律法规的由政府执法部门追究乙方责任。
- 3.2 乙方人员在为我公司提供服务期间发生自身物品丢失或损坏，由乙方负责。
3. 其他
- 3.1 由乙方或乙方作业人员个人责任造成的伤、残、亡事故，由乙方负责，并负责乙方作业人员个人及其家属的全部经济赔偿。

3.2 因乙方违反上述约定义务导致甲方承担经济赔偿责任或行政处罚的，甲方有权向乙方追偿，乙方应承担全部赔偿责任。

3.3 因本协议产生任何争议，双方应协商解决，若不能达成一致，则由甲方所在地人民法院管辖。

甲方：天津三星电机有限公司

乙方：天津合佳威立雅环境服务有限公司

签署：\_\_\_\_\_

签署：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_



## 附件5 公司内部应急处置人员联系方式

附表1 1区应急小组成员及联系方式

NO.	职责	姓名	手机
1	总指挥	韩俊华	13752182087
2	现场指挥	李志伟	13512217779
3	救援抢险组	组长	丁丁
4		组员	郑焕群
5		组员	曹亮
6		组员	张宝蕴
7		组员（夜班）	蔺昊扬
8		组员（夜班）	李岩
9		组员（夜班）	张慧
10	消防救助组	组长	梁孝礼
11		组员	蔡勇
12		组员	杨雪松
13		组员	李霖
14		组员（夜班）	杜爽
15		组员（夜班）	白君
16		组员（夜班）	吴兆本
17	通讯联络组	组长	田磊
18		组员	王洋
19		组员	何效康
20		组员	田东超
21		组员（夜班）	高永康
22		组员（夜班）	王云程
23		组员（夜班）	关启行
24	环保应急组	组长	宋映楠
25		组员	杨杰超
26		组员	邵明涛
27		组员	李肖齐
28		组员（夜班）	张伟达
29		组员（夜班）	杜立强
30		组员（夜班）	刘松
31	医疗救护组	组长	朱长燕
32		组员	宋津京
33		组员	边晓萃
34		组员	齐建华

35		组员（夜班）	朱翔	15022009367
36		组员（夜班）	马金虎	16602613776
37		组员（夜班）	王伦	15931771424
38	应急疏散组	组长	李学良	13642168856
39		组员	汪恺	13821607114
40		组员	马海军	13682034499
41		组员	刘福正	13512290343
42		组员（夜班）	暴世欢	13752195393
43		组员（夜班）	王辛华	13820910468
44		组员（夜班）	安浩伦	13820092796

附表2 2区应急小组成员及联系方式

NO.	职责	姓名	手机
1	总指挥	韩俊华	13752182087
2	现场指挥	康铁岩	18722578298
3	救援抢险组	组长	王金柱
4		组员	杨强
5		组员	白敏
6		组员	曹家绮
7		组员（夜班）	任延波
8		组员（夜班）	鲁国
9		组员（夜班）	路华健
10	消防救助组	组长	何文江
11		组员	王峰
12		组员	傅岩强
13		组员	隋雨
14		组员（夜班）	周强
15		组员（夜班）	马群
16		组员（夜班）	张蒙
17	通讯联络组	组长	马志永
18		组员	尹满朋
19		组员	于磊
20		组员	李振
21		组员（夜班）	于恩才
22		组员（夜班）	黄震
23		组员（夜班）	彭延儒
24	环保应急组	组长	时钢剑
25		组员	曹家绮
26		组员	崔兆睿
27		组员	刘金岩
28		组员（夜班）	杨宝
29		组员（夜班）	于世杰
30		组员（夜班）	韩晓东
31	医疗救护组	组长	郑雪琴
32		组员	杨童童
33		组员	姚悦
34		组员	赵红蕊
35		组员（夜班）	范昊笈

36	应急疏散组	组员（夜班）	高德坤	15620282074
37		组员（夜班）	刘志遥	15332100043
38		组长	刘悦	13662019702
39		组员	王志斌	18632062572
40		组员	孙继玄	15302035808
41		组员	姜乐乐	17731786838
42		组员（夜班）	王快	18920047045
43		组员（夜班）	赵玉冲	15692263980
44		组员（夜班）	权宗达	17702273820

## 附件 6 政府有关部门及外部救援单位联系电话

附表 3 政府有关部门联系电话

序号	部门名称	联系电话
1	天津经济技术开发区应急管理局	022-25201619
2	天津经济技术开发区生态环境局	022-25201178
3	天津经济技术开发区生态环境局监测站	022-25324393
4	滨海新区公安局开发区分局	022-66200793

附表 4 外部救援单位联系电话

序号	单位名称	联系电话
1	火警电话	119
2	医疗急救中心	120
3	天津开发区西区医院	022-58173006
4	合佳威立雅环境服务有限公司	022-28569802
5	氢气站、氮气站抢修	1773656686
6	天然气抢修	022-66320166/66320168

附表 5 周边单位联系电话

序号	部门名称	距本项目方位	联系电话
1	空气化工产品（天津）有限公司	2 区内	1773656686
2	富士康科技集团天津科技园	西侧	13102216055
3	中国第一汽车股份有限公司天津技术开发分公司	东侧	13662057058
4	中国运载火箭技术研究院(天津产业园)	西北侧	022-66190934

## 附件 7 应急处置卡

## 清洗室应急处置卡

厂区内涉及的原辅材料	混合罐清洗液
<b>名称</b>	<b>内容</b>
可能发生的突发环境事件	1、喷枪故障、管道及阀门等设备局部发生异常等情况发生清洗废液泄漏； 2、储罐裂缝。
喷枪故障、管道及阀门等设备局部发生异常等情况发生清洗废液泄漏应急处置措施	清洗室由人工利用喷枪在清洗工位清洗，若发生喷枪故障等情景泄漏，废液可从车间内混合罐放空口通过密闭管道自流入混合车间外侧的沉淀池，然后泵入地上清洗废液储罐，不会发生漫流，也可利用待清洗的混合罐暂存泄漏清洗液。
储罐裂缝应急处置措施	现场工作人员（第一发现人）进行上报应急指挥部说明情况，由应急指挥部根据情况预判，发布三级预警，启动Ⅲ级响应。现场工作人员上报同时立即关闭异常段阀门。地下罐体周围均有防渗设置，工作人员也可利用消防沙等吸附材料对泄漏外渗至地面的物料进行吸附，在必要状况下，对罐内物料进行倒罐或者由罐车先吸出暂存，由救援抢险组的技术人员对异常罐体进行检修维护，事故结束后将物料重新置入罐中，将泄漏的物料与吸附材料一并转移至危废储罐作为危废交由资质单位处置，并宣布相应结束
应急责任人	现场工作人员、救援抢险组：1区：丁丁 13820992153 2区：王金柱 13821273600
应急物资	橡胶手套、堵漏工具、消防沙袋、消防沙、吸附棉、铁锹、替换包装容器
注意事项	1.易燃化学品泄漏，现场处置禁止使用产生火花和静电的器具； 2.做好自身防护。

## 电镀槽泄漏应急处置卡

类别	电镀槽泄漏	
风险描述	因槽液均为含重金属液体，若发生泄漏，不及时处理，事故的有害影响超出作业区范围，对作业区范围外水、土壤环境造成影响。但由于电镀车间位于公司车间 2 层及以上楼层，故一般不会泄漏出车间。	
应急程序	应急处置操作	责任岗位
报告程序	事故第一发现人应立即向部门负责人上报，部门负责人根据现场情况向防灾中心报告，防灾中心向应急指挥部传递信息，应急指挥部总指挥负责启动应急预案（若总指挥不在时现场指挥全权负责），组织应急救援，各应急小组立即响应。	防灾中心 1 区：66190593/ 66863333-1190； 2 区：66190598/ 66863333-1191
上报内容	时间、地点、时间类型、影响范围；人员遇险情况；事件原因的初步判断；已采取的应急抢救方案、措施和进展情况。	
预案启动	应急总指挥启动相应级别的应急预案。	总指挥： 韩俊华 13752182087
排查	对各槽体进行排查，查看各槽体是否破损，是否发生泄漏；对各供料及输送管道、阀门进行排查，是否有泄漏情况。	救援抢险组： 1 区：丁丁 13820992153 2 区：王金柱 13821273600
控源截污	生产车间地面已进行硬化及防渗处理，槽体周边设有截流沟，可有效控制物料，不会漫流出作业区域，且电镀槽设有应急槽体，可供风险事故时使用。	环保应急组： 1 区：宋映楠 18722343258 2 区：时钢剑 13672149558
应急处置	<p>(1) 应急指挥部根据判断确定响应级别，下发通知。</p> <p>(2) 救援抢险组根据事故情形、危险废物性质选择佩带适合的劳动保护器具（呼吸系统/眼睛/身体/手部防护），避免直接接触泄漏物料，穿戴好防护用具后进入现场，先将泄漏槽体内槽液通过阀门切换转移至应急槽内，寻找漏点，切断泄漏源。</p> <p>(3) 环保应急组可使用消防沙袋等物资将泄漏液体引流至车间中最近的截流沟中进行收集，泄漏区域及沿途的残余物料可用吸附材料进行收集，再使用防静电铲子等工具将吸附材料及泄漏液体收集至新的暂存容器中。截流沟中收集的泄漏液体可使用应急泵收集至新的容器中继续作为危废暂存外委处理，或开启提升泵将截流沟中的废水排至厂区污水处理站处理达标后排放。</p>	
恢复处置	由应急指挥部组织相关部门实施。善后处置主要包括人员安置、补偿，污染物质收集、清理与处理等事项，尽快消除事故影响。	应急指挥部

## 化学品仓库应急处置卡

类别	危险化学品泄漏	
风险描述	因化学品仓库存放的硫酸、酒精、含镍试剂等危险化学品发生大量泄漏，泄漏物、消防废物未能有效收集、降解，事故的有害影响超出作业区范围，会对作业区范围外水、土壤、大气造成影响。	
应急程序	应急处置操作	责任岗位
报告程序	事故第一发现人应立即向部门负责人上报，部门负责人根据现场情况决定是否向防灾中心报告，防灾中心向应急指挥部传递信息，应急指挥部总指挥负责启动应急预案（若总指挥不在时现场指挥全权负责），组织应急救援，各应急小组立即响应。	防灾中心 1区：66190593/ 66863333-1190； 2区：66190598/ 66863333-1191
上报内容	时间、地点、时间类型、影响范围；人员遇险情况；事件原因的初步判断；已采取的应急抢救方案、措施和进展情况。	
预案启动	应急总指挥启动相应级别的应急预案。	总指挥：韩俊华 13752182087
排查	对化学品库进行排查，查看各化学品原辅材料包装是否破损，是否发生泄漏。	救援抢险组： 1区：丁丁 13820992153 2区：王金柱 13821273600
控源截污	化学品仓库地面已进行硬化及防渗处理，各房间周边设有截流沟，可有效控制物料，不会漫流出仓库。但特殊情况下若发生转运过程中在仓库门口等已扩散至外环境的区域泄漏，应立即使用消防沙袋等截流物资对泄漏物料进行控制。	环保应急组： 1区：宋映楠 18722343258 2区：时钢剑 13672149558
应急处置	(1) 应急指挥部根据判断确定响应级别，下发通知。 (2) 现场工作人员或救援抢险组根据事故情形、化学品性质选择佩戴适合的劳动保护器具（呼吸系统/眼睛/身体/手部防护），避免直接接触泄漏化学品，穿戴好防护用具后进入现场寻找漏点，切断泄漏源。 (3) 环保应急组根据事故需要切断总排口阀门并及时控制泄漏物料，并对物料进行收集处理。少量泄漏时，利用砂土或其他惰性材料进行吸附收集，使用防静电铲子等转移至应急容器内，作为危废处理。大量泄漏时，使用沙袋围堵或引流至截流沟，进行收集。地面残留物料可用清水冲洗，清洗废水引流至截流沟，通过提升泵泵入污水处理站经进一步处理达标后排放，也可直接作为危险废物处理。固体物料泄漏不要直接接触泄漏物，小心扫起，避免扬尘，置于袋中，收集后作为危险废物转移至危废暂存间暂存外委处理。	现场工作人员/应急小组
恢复处置	由应急指挥部组织相关部门实施。善后处置主要包括人员安置、补偿，污染物质收集、清理与处理等事项，尽快消除事故影响。	应急指挥部

危废暂存间应急处置卡

类别	危险废物	
风险描述	因含重金属废物、污泥、废酸、废碱、废酒精等危险废物发生泄漏，或其他可燃废物发生泄漏引发火灾事故，泄漏物、消防废水未能有效收集，事故的有害影响超出作业区范围，对作业区范围外水、土壤、大气环境造成影响。	
应急程序	应急处置操作	责任岗位
报告程序	事故第一发现人应立即向部门负责人上报，部门负责人根据现场情况向防灾中心报告，防灾中心向应急指挥部传递信息，应急指挥部总指挥负责启动应急预案（若总指挥不在时现场指挥全权负责），组织应急救援，各应急小组立即响应。	防灾中心 1区：66190593/ 66863333-1190； 2区：66190598/ 66863333-1191
上报内容	时间、地点、时间类型、影响范围；人员遇险情况；事件原因的初步判断；已采取的应急抢救方案、措施和进展情况。	
预案启动	应急总指挥启动相应级别的应急预案。	总指挥： 韩俊华 13752182087
排查	对危废暂存间进行排查，查看各危险废物包装是否破损，是否发生泄漏；对危险废物运输路径进行检查，是否有泄漏情况。	救援抢险组： 1区：丁丁 13820992153 2区：王金柱 13821273600
控源截污	危废暂存间地面已进行硬化及防渗处理，各房间周边设有截流沟，可有效控制物料，不会漫流出仓库。 若发生在危险废物转运过程中泄漏，应迅速使用消防沙袋封堵附近雨水井，防止泄漏液体进入雨水管网，若已经流入雨污水管网，则应尽快关闭雨污水截止阀，或用消防沙封堵住排口出口，防止泄漏物料随管网进入附近水体，污染水环境，同时，其余人员应同时使用消防沙等围堵泄漏物质，减小物料扩散的范围。	环保应急组： 1区：宋映楠 18722343258 2区：时钢剑 13672149558
应急处置	(1) 应急指挥部根据判断确定响应级别，下发通知。 (2) 救援抢险组根据事故情形、危险废物性质选择佩戴适合的劳动保护器具（呼吸系统/眼睛/身体/手部防护），避免直接接触泄漏物料，穿戴好防护用具后进入现场寻找漏点，切断泄漏源。 (3) 环保应急组根据事故需要切断总排口阀门并及时控制泄漏物料，并对物料进行收集处理。少量泄漏时，利用砂土或其他惰性材料进行吸附收集，使用防静电铲子等转移至应急容器内，作为危废处理。大量泄漏时，使用沙袋围堵或引流至截流沟，进行收集。地面残留物料可用清水冲洗，清洗废水引流至截流沟，通过提升泵泵入污水处理站经进一步处理达标后排放，也可直接作为危险废物处理。 固体物料泄漏不要直接接触泄漏物，小心扫起，避免扬尘，置于袋中，收集后作为危险废物转移至危废暂存间暂存外委处理。	应急小组
恢复处置	由应急指挥部组织相关部门实施。善后处置主要包括人员安置、补偿，污染物质收集、清理与处理等事项，尽快消除事故影响。	应急指挥部

化学品罐区应急处置卡

类别	化学品罐区	
风险描述	因装卸化学品原料过程中由于管道连接、阀门故障等原因造成化学品大量泄漏，或由于罐体破损造成泄漏。泄漏物、消防废物未能有效收集、降解，事故的有害影响超出作业区范围，会对作业区范围外水、土壤、大气造成影响。	
应急程序	应急处置操作	责任岗位
报告程序	事故第一发现人应立即向部门负责人上报，部门负责人根据现场情况向防灾中心报告，防灾中心向应急指挥部传递信息，应急指挥部总指挥负责启动应急预案（若总指挥不在时现场指挥全权负责），组织应急救援，各应急小组立即响应。	防灾中心 1区：66190593/ 66863333-1190； 2区：66190598/ 66863333-1191
上报内容	时间、地点、时间类型、影响范围；人员遇险情况；事件原因的初步判断；已采取的应急抢救方案、措施和进展情况。	
预案启动	应急总指挥启动相应级别的应急预案。	总指挥：韩俊华 13752182087
排查	对化学品储罐液位、液温等在线数据进行排查，对管道、阀门等易老化部件进行筛查，是否发生泄漏。	救援抢险组： 1区：丁丁 13820992153 2区：王金柱 13821273600
控源截污	卸车点设有静电接地装置，定期检查保养；且卸车区域四周设有截流沟，地上储罐下方均设有围堰，若发生泄漏事故可将物料暂存在截流沟或围堰中，防止扩散。	环保应急组： 1区：宋映楠 18722343258 2区：时钢剑 13672149558
应急处置	<p>(1) 应急指挥部根据判断确定响应级别，下发通知。</p> <p>(2) 救援抢险组根据事故情形、化学品性质选择佩戴适合的劳动保护器具（呼吸系统/眼睛/身体/手部防护），避免直接接触泄漏化学品，穿戴好防护用具后进入现场寻找漏点，切断泄漏源。</p> <p>(3) 在装卸区发生泄漏事故，装卸区域四周设有围堤，环保应急组立即关闭雨水总排口阀门，对漂散流淌的易燃液体喷泡沫覆盖，降低泄漏物蒸气浓度。事故后由环保应急组利用应急泵将围堤中残留的泄漏物料转移至危废罐中作为危险废物处理；若围堤容积不足以收容所有泄漏物料，则启动提升泵，将围堤内泄漏物料提升至废水处理站应急池暂存，事故结束后作为危险废物处理。对于泄漏区域残留的泄漏物料，环保应急组或救援抢险组人员利用消防沙、活性炭或其它惰性材料吸收，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，清洗液稀释后排入废水系统站处理达标后排放或直接作为危废处理。</p> <p>若地上罐体发生泄漏，环保应急组立即关闭雨水总排口阀门，对漂散流淌的易燃液体喷泡沫覆盖，降低泄漏物蒸气浓度。对于泄漏区域残留的泄漏物料，环保应急组或救援</p>	

	<p>抢险组人员利用消防沙、活性炭或其它惰性材料吸收，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，清洗液稀释后排入废水系统站处理达标后排放或直接作为危废处理。</p> <p>地下罐发生泄漏，由于地下罐区为整体防渗浇筑，若发生泄漏，则需进行整体换罐。救援抢险组联系罐车对事故罐内化学品进行倒罐，通讯联络组联系工程部，对破损泄漏储罐进行换罐，施工过程中使用的设备应确保接地，且应使用防静电工具，避免发生火灾。环保应急组立即关闭雨水总排口阀门，时刻跟进泄漏情况，与环境应急监测单位进行联系，对罐区附近土壤、地下水进行应急监测，确保周围土壤、水体未被污染。</p>	
<p><b>恢复处置</b></p>	<p>由应急指挥部组织相关部门实施。善后处置主要包括人员安置、补偿，污染物质收集、清理与处理等事项，尽快消除事故影响。</p>	<p>应急指挥部</p>

## 油类物料应急处置卡

厂区内涉及的原辅材料	柴油、润滑油等油类物料及废油
名称	内容
<b>一、室内泄漏应急处置</b>	
可能发生的突发环境事件	1、润滑油在暂存过程中发生泄漏，或使用维护过程中泄漏； 2、废油在危废暂存间暂存过程中发生泄漏。
应急处置措施	当发现油类物料室内泄漏时，现场工作人员应立即戴橡胶手套，使用堵漏工具对容器泄漏点进行封堵或将泄漏容器至于新容器中防止物料进一步扩散，同时利用沙袋封堵车间门口，利用墙体和沙袋形成围堰暂存泄漏物料，尽量不流入院区的雨水收集井，暂存区域及危废暂存间地面均做防渗处理且无水排放口，围挡后对地面的泄漏物料使用消防沙、吸附棉等惰性材料进行吸附和擦拭，并使用铁锹将收集吸附后的消防沙和泄漏油品一并转移至危废桶中作为危废处理。
应急责任人	现场工作人员、救援抢险组
应急物资	橡胶手套、堵漏工具、消防沙袋、消防沙、吸附棉、铁锹、替换包装容器
注意事项	1.易燃化学品泄漏，现场处置禁止使用产生火花和静电的器具； 2.做好自身防护。
<b>二、室外泄漏应急处置</b>	
可能发生的突发环境事件	润滑油、废油在厂区内转运过程中发生泄漏。
应急处置措施	当发现液体物质室外泄漏时，现场员工立即停止转移，向负责人报告；负责人接到报告，迅速进入现场，根据污染状况启动预案，具体措施如下： （1）泄漏液体不会进入雨水管网时，及时检查泄漏源将其封堵或转移至空桶中，现场工作人员及救援抢险组的人员应尽快关闭雨水总排口阀门，防止物料通过雨水排口泄漏出厂外，并使用消防沙袋将泄漏液体围堵控制在一定区域内，同时立即使用消防沙对泄漏的物料进行吸附，然后使用铁锹将泄漏的物料与消防沙一并转移至危废桶重新收集起来，泄漏处理结束后，应急响应终止。 （2）若泄漏液体可能进入雨水管网时，立即检查雨水总排口阀门关闭情况，防止液体进入市政雨水管网，若泄漏液体已进入雨水管网，应先立即切断雨水总排口阀门，防止物料随厂区内雨水管网流出厂外，及时检查泄漏源将其封堵转移，防止其继续扩大影响，泄漏液体可采用消防沙及吸附材料进行吸附，吸附后的废弃物属于危险废物，暂存于危废暂存间内，交由有资质单位代为处置，泄漏处理结束后，应急响应终止。
应急责任人	现场工作人员、救援抢险组成员

应急物资	消防沙、铁锹、收集桶、堵漏工具等
注意事项	1.易燃化学品泄漏，现场处置禁止使用产生火花和静电的器具； 2.做好自身防护
<b>三、罐体泄漏应急处置</b>	
可能发生的突发环境事件	柴油地下储罐发生泄漏。
应急处置措施	<p>柴油均位于地下罐区储罐中，罐区周围全部填埋消防砂，少量物料泄漏可将其收集在消防砂内，储罐设置液位计、温度计，并装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。一旦发生泄漏可立刻发出警报。</p> <p>应急疏散组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。救援抢险组切断火源，并佩戴自给正压式呼吸器，穿防护服，检查泄漏源情况。封堵周围雨水排口，切断雨水阀门，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：可通过罐体周围填埋的消防沙吸收。在必要状况下，对罐内物料进行倒罐或者由罐车先吸出暂存，由救援抢险组的技术人员对异常罐体进行检修维护或更换新罐，事故结束后将物料重新置入罐中，将泄漏的物料与吸附材料一并转移至危废储罐作为危废交由资质单位处置。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤收容大量泄漏的液体。用防爆泵对罐内及围堤中的物料转移至槽车或专用收集器内，由救援抢险组的技术人员对异常罐体进行检修维护或更换新罐，事故结束后将还可以用于生产的物料重新置入罐中，将泄漏的物料与吸附材料一并转移至危废储罐作为危废交由资质单位处置。</p>
应急责任人	现场工作人员、应急疏散组、救援抢险组
应急物资	警戒带、正压式呼吸器、防护服、防护手套、消防沙、铲子、应急罐或罐车、应急泵等
注意事项	1.易燃化学品泄漏，现场处置禁止使用产生火花和静电的器具； 2.做好自身防护

环保设备故障应急处置卡

类别	环保设备发生故障	
风险描述	环保设备发生故障，废气或废水未经治理，可能造成超标排放，影响大气或对下游污水处理厂造成冲击。	
应急程序	应急处置操作	责任岗位
报告程序	事故第一发现人应立即向部门负责人上报，部门负责人根据现场情况向防灾中心报告，防灾中心向应急指挥部传递信息，应急指挥部总指挥负责启动应急预案（若总指挥不在时现场指挥全权负责），组织应急救援，各应急小组立即响应。	防灾中心 1区：66190593/ 66863333-1190； 2区：66190598/ 66863333-1191
上报内容	时间、地点、时间类型、影响范围；人员遇险情况；事件原因的初步判断；已采取的应急抢救方案、措施和进展情况。	
预案启动	应急总指挥启动相应级别的应急预案。	总指挥： 韩俊华 13752182087
排查	对各槽体进行排查，查看各槽体是否破损，是否发生泄漏；对各供料及输送管道、阀门进行排查，是否有泄漏情况。	救援抢险组： 1区：丁丁 13820992153 2区：王金柱 13821273600
控源截污	生产车间地面已进行硬化及防渗处理，槽体周边设有截流沟，可有效控制物料，不会漫流出作业区域，且电镀槽设有应急槽体，可供风险事故时使用。	环保应急组： 1区：宋映楠 18722343258 2区：时钢剑 13672149558
应急处置	应急指挥部根据判断确定响应级别，下发通知并启动备用治理设施。 若废气治理设施故障，公司生产厂房楼顶建设的废气治理装置如除尘器、浓缩机组、RTO机组、SOLMAX静电油雾净化器机组、酸雾洗涤塔机组均为多机组运行，并联连接，救援抢险组启动备用治理设备，可仅停机故障设备进行维修，不影响废气的治理排放；处置结束后，应急总指挥确认应急终止。 若废水治理设施故障，污水处理站设有备用池，可先将阀门切换至备用池，对事故池进行维修，处置结束后，应急总指挥确认应急终止。	应急小组

火灾事故应急处置卡

可能发生的突发环境事件	<p>1、罐区物料及油品泄漏遇明火或高热等情况发生的火灾、爆炸事故</p> <p>2、管道天然气泄漏遇明火或高热等情况发生的火灾事故</p> <p>3、可燃、易燃原辅材料泄漏遇明火或高热等情况发生火灾事故</p>
应急处置措施	<p>发生火灾事故时，火灾报警器报警或第一发现人按响手报，并立即上报应急指挥部说明情况，由应急指挥部根据情况预判进行上报并发布相应的预警。</p> <p>火灾在可控的情况下，发布三级预警，启动Ⅲ级响应，第一发现人连接就近的消防栓等灭火器材进行前期灭火处置，若火势发展较大应立即撤出现场，同时上报应急指挥部说明情况，发布二级预警，启动Ⅱ级相应或视情况发布一级预警，启动Ⅰ级响应。并由应急疏散组成员迅速撤离泄漏污染区人员，及时对周边可能影响范围内的群众进行疏散，根据泄漏范围设置警戒线，严格限制出入，由信息联络组联系消防救助组协助灭火，并立即拨打消防电话。</p> <p>发生火情上级部门接到上报，立即切断火源，关闭着火区域前后阀门，防止着火区域继续补给易燃物；并对着火区域的设备设施进行断电。</p> <p>救援抢险组穿防护服，戴全面罩（必要时佩戴空气呼吸器），使用消防沙等先控制可燃物料的扩散，对雨水总排口进行封堵，防止泄漏物料及消防废水向外扩散，在能力允许范围内对现场火灾进行控制，等待专业消防人员的救助。</p> <p>应急指挥组应视泄漏情况启动应急预案，并向政府部门报告，应急人员按照预案中各自的职责开展救援工作，待到属地政府部门到达后现场指挥将指挥权移交属地上级主管部门，现场指挥及全体成员务必服从指挥，可适当提出建议，并协助政府部门进行相应的监测工作，监测主要为大气的相应污染因子监测，若消防废水及泄漏物料未及时封堵，还应相应监测下游地表水的相应污染因子。</p>
应急责任人	<p>现场工作人员、救援抢险组、消防救助组、通讯联络组、应急疏散组、医疗救护组、环保应急组等</p>
应急物资	<p>消防物资、防护服、配有呼吸器的全面罩等防护用品、警戒线、消防沙、防爆工具等</p>

## 危险物料应急处置卡

## 介电陶瓷粉末 2 应急处置卡

化学 品名 称	中文名称	钒酸酐（五氧化二钒）		
	分子式	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		
厂区内涉及的原辅材料		介电陶瓷粉末 2		
理化 性质	外观与形状	橙黄色或红棕色结晶粉末。		
	熔点（℃）	690	相对密度（水=1）	3.35
	溶解性	微溶于水，不溶于乙醇，溶于浓酸、碱。		
	主要用途	广泛用于有机合成工业及硫酸工业中，也用作玻璃搪瓷着色剂，磁性材料。		
危险 性	健康危害	对呼吸系统和皮肤有损害作用。急性中毒：可引起鼻、咽、肺部刺激症状，多数工人有咽痒、干咳、胸闷、全身不适、倦怠等表现，部分患者可引起肾炎、肺炎。慢性中毒：长期接触可引起慢性支气管炎、肾损害、视力障碍等。		
	环境危害	/		
	燃爆危险	/		
急救 措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。		
	眼睛接触	立即提起眼睑，用流动清水冲洗。		
	吸入	脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，必要时进行人工呼吸。就医。		
	食用	误服者给饮大量温水，催吐，就医。		
接触 控制 个体 防护	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，应该佩带防毒面具。必要时佩带自给式呼吸器。		
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
	身体防护	穿相应的防护服。		
	手防护	戴防护手套。		
	其他防护	/		
消防 措施	危险特性	未有特殊的燃烧爆炸特性。		
	燃烧分解产物	可能产生有害的毒性烟雾。		
	灭火方式	不燃。火场周围可用的灭火介质。		
泄漏 应急 措施	现场工作人员应隔离泄漏污染区，周围设警告标志，由于泄漏物料为固体物料，现场工作人员或救援抢险组成员应佩戴正压自给式呼吸器及防护手套，穿化学防护服，不要直接接触泄漏物，避免扬尘，用清洁的铲子将泄漏物料收集于干燥净洁有盖的容器中，转移到安全场所，若物料不能继续使用，则收集后作为危险废物暂存交由有资质单位代为处理。			
	应急人员：现场工作人员、救援抢险组 应急物资：正压式呼吸器、防护服、防护手套、铲子、带盖的应急容器等			

甲苯混合液应急处置卡

化学 品名 称	中文名称	甲苯混合液				
	分子式	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>				
成分组成		甲苯混合液（95%甲苯、5%无水乙醇）； 混合罐清洗液（64%甲苯、34%乙醇、2%纯水）				
理化 性质	外观与形状	无色透明液体，有类似苯的芳香气味				
	熔点（℃）	-94.9	沸点（℃）	110.6	相对密度（水=1）	0.87
	闪点（℃）	4	爆炸上下限%（V/V）		7.0/1.2	
	溶解性	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂。				
	主要用途	用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物等的主要原料。				
危险 性	健康危害	对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皸裂、皮炎。				
	环境危害	对环境有严重危害，对空气、水环境及水源可造成污染。				
	燃爆危险	本品易燃，具刺激性。				
急救 措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。				
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
	食用	饮足量温水，催吐。就医。				
接触 控制 个体 防护	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。				
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。				
	身体防护	穿防毒物渗透工作服。				
	手防护	戴橡胶耐油手套。				
	其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。				
消防 措施	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。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。				
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。				
	灭火方式	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在				

	<p>火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p>
<p>罐区 泄漏 应急 措施</p>	<p>甲苯混合液、混合管清洗液均位于地下罐区储罐中，罐区周围全部填埋消防砂，少量物料泄漏可将其收集在消防砂内，储罐设置液位计、温度计，并装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。一旦发生泄漏可立刻发出警报。</p> <p>应急疏散组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。救援抢险组切断火源，并佩戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，检查泄漏源情况。封堵周围雨水排口，切断雨水阀门，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>地下储罐泄漏：可通过罐体周围填埋的消防沙吸收。在必要状况下，对罐内物料进行倒罐或者由罐车先吸出暂存，由救援抢险组的技术人员对异常罐体进行检修维护或更换新罐，事故结束后将物料重新置入罐中，将泄漏的物料与吸附材料一并转移至危废储罐作为危废交由资质单位处置。</p> <p>装卸区泄漏：装卸区周边设有围堤，可收容大量泄漏的液体，对于漂散的液体用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵对罐内及围堤中的物料转移至槽车或专用收集器内，由救援抢险组的技术人员对异常罐体、管道或阀门进行检修维护或更换，事故结束后将泄漏的物料与吸附材料一并转移至危废储罐作为危废交由资质单位处置。</p> <p>应急人员：现场工作人员、应急疏散组、救援抢险组                  应急物资：警戒带、正压式呼吸器、防护服、防护手套、消防沙、铲子、应急罐或罐车、应急泵等</p>
<p>运输、 使用 过程 中泄 漏应 急措 施</p>	<p>配料过程中甲苯混合液输送主要是管道输送，混料后混合罐由人工送入车间内，若在输送过程中由于操作失误发生物料泄漏，车间内物料暂存区地面有防渗处理，原料存储区域设有截流沟以及消防砂，桶装物料区距车间内的排污沟较远。</p> <p>当现场工作人员发现异常状况时，应佩戴自给正压式呼吸器，穿防毒服、防护手套，使用消防沙等将泄漏液体物料引流至排污沟，并同时通知救援抢险组成员对泄漏生产线或罐体进行维修，车间内排污沟与厂内废水处理站连通，并设有提升泵控制，泄漏物料流入排污沟，足以收容所有泄漏物，事故后应急小组成员利用自吸泵将排污沟中残留的泄漏物料转移至危废罐中，残留物用消防沙、活性炭或其它惰性材料吸收，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统处理或直接作为危废处理，不能再次利用的收容物料作为危险废物处置。</p> <p>应急人员：现场工作人员、应急疏散组、救援抢险组                  应急物资：警戒带、正压式呼吸器、防护服、防护手套、消防沙、活性炭或其它惰性材料、铲子、危废罐、应急泵等</p>

## 无水乙醇应急处置卡

化学 品名 称	中文名称	无水乙醇				
	分子式	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH				
理化 性质	外观与形状	无色透明液体				
	熔点 (°C)	-114	沸点 (°C)	78	相对密度 (水=1)	0.79
	闪点 (°C)	14	爆炸上下限% (V/V)		19/3.3	
	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。				
	主要用途	用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。				
危险 性	健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。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、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。				
	环境危害	/				
	燃爆危险	本品易燃，具刺激性。				
急救 措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。				
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。				
	食用	饮足量温水，催吐。就医。				
接触 控制 个体 防护	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。				
	眼睛防护	一般不需特殊防护。				
	身体防护	穿防静电工作服。				
	手防护	戴一般作业防护手套。				
	其他防护	工作现场严禁吸烟。				
消防 措施	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。				
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。				
	灭火方式	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、				

	<p>砂土。</p>
<p>罐区 泄漏 应急 措施</p>	<p>无水乙醇位于地下罐区乙醇储罐中，罐区周围全部填埋消防砂，少量物料泄漏可将其收集在消防砂内，储罐设置液位计、温度计，并装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。一旦发生泄漏可立刻发出警报。</p> <p>应急疏散组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。救援抢险组切断火源，并佩戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，检查泄漏源情况。封堵周围雨水排口，切断雨水阀门，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>地下储罐泄漏：可通过罐体周围填埋的消防沙吸收。在必要状况下，对罐内物料进行倒罐或者由罐车先吸出暂存，由救援抢险组的技术人员对异常罐体进行检修维护或更换新罐，事故结束后将物料重新置入罐中，将泄漏的物料与吸附材料一并转移至危废储罐作为危废交由资质单位处置。</p> <p>装卸区泄漏：装卸区周边设有围堤，可收容大量泄漏的液体，对于漂散的液体用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵对罐内及围堤中的物料转移至槽车或专用收集器内，由救援抢险组的技术人员对异常罐体、管道或阀门进行检修维护或更换，事故结束后将泄漏的物料与吸附材料一并转移至危废储罐作为危废交由资质单位处置。</p>
	<p>应急人员：现场工作人员、应急疏散组、救援抢险组</p> <p>应急物资：警戒带、正压式呼吸器、防护服、防护手套、消防沙、铲子、应急罐或罐车、应急泵等</p>
<p>运输、 使用 过程 中泄 漏应 急措 施</p>	<p>配料过程中乙醇输送主要是管道输送，混料后混合罐由人工送入车间内，若在输送过程中由于操作失误发生物料泄漏，车间内物料暂存区地面有防渗处理，原料存储区域设有截流沟以及消防砂，桶装物料区距车间内的排污沟较远。</p> <p>当现场工作人员发现异常状况时，应佩戴自给正压式呼吸器，穿防毒服、防护手套，使用消防沙等将泄漏液体物料引流至排污沟，并同时通知救援抢险组成员对泄漏生产线或罐体进行维修，车间内排污沟由污水管网与厂内废水处理站连通，并设有控制阀，泄漏物料流入排污沟，足以收容所有泄漏物，事故后应急小组成员利用自吸泵将排污沟中残留的泄漏物料转移至危废罐中，残留物用吸附材料等吸附物吸收并转移至危废桶，不能再次利用的收容物料作为危险废物处置。</p>
	<p>应急人员：现场工作人员、应急疏散组、救援抢险组</p> <p>应急物资：警戒带、正压式呼吸器、防护服、防护手套、消防沙、铲子、危废罐、应急泵等</p>

含金属镍物料应急处置卡

化学 品名 称	中文名称	镍				
	分子式	Ni				
厂区内涉及的原辅材料		镍浆、镍阳极等				
理化 性质	外观与形状	银白色坚硬金属。				
	熔点 (°C)	1453	沸点 (°C)	2732	相对密度 (水=1)	8.9
	溶解性	不溶于浓硝酸，溶于稀硝酸。				
	主要用途	用于电子管材料、加氢催化剂及镍盐制造。				
危险 性	健康危害	可引起镍皮炎，又称镍“痒疹”。皮肤剧痒，后出现丘疹、疱疹及红斑，重者化脓、溃烂。长期吸入镍粉可致呼吸道刺激、慢性鼻炎，甚至发生鼻中隔穿孔。尚可引起变态反应性肺炎、支气管炎、哮喘等。				
	环境危害	对环境有危害，对水体可造成污染。				
	燃爆危险	本品属自燃物品，具刺激性，接触可引起皮炎，奇痒。				
急救 措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。				
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。				
	食用	饮足量温水，催吐。就医。				
接触 控制 个体 防护	呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，佩戴自吸过滤式防尘口罩。				
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。				
	身体防护	穿透气型防毒服。				
	手防护	戴防化学品手套。				
	其他防护	工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。工作时皮肤划伤应及时处理。				
消防 措施	危险特性	其粉体化学活性较高，暴露在空气中会发生氧化反应，甚至自燃。遇强酸反应，放出氢气。粉尘可燃，能与空气形成爆炸性混合物。				
	燃烧分解产物	/				
	灭火方式	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火剂：干粉、砂土。				
物料 泄漏 应急 措施	若发生泄漏，现场工作人员应立即隔离泄漏污染区，周围设警告标志，救援抢险组人员应佩戴自给正压式呼吸器，穿防护服、防护手套。不要直接接触泄漏物，使用无火花工具收集于干燥、洁净、有盖的容器中，检查是否可以利用，若不能使用则作为危废处理。					
	应急人员：现场工作人员、救援抢险组 应急物资：警戒带、正压式呼吸器、防护服、防护手套、无火花工具、有盖容器等					

氨基磺酸镍水溶液应急处置卡

化学 品名 称	中文名称	氨基磺酸镍				
	分子式	$H_{12}N_2NiO_{10}S_2$				
理化 性质	外观与形状	绿色溶液				
	熔点 (°C)	/	沸点 (°C)	136.7	相对密度(水=1)	1.56-1.58
	溶解性	溶于水				
	主要用途	主要用于精密电镀、印刷线路板电镀等行业，其优点是镀层的内应力低，沉积速度快。				
危险 性	健康危害	对上呼吸道有刺激作用。皮肤或眼睛接触有强烈刺激性或造成灼伤。口服灼伤口腔和消化道。				
	燃爆危险	不燃				
急救 措施	皮肤接触	接触部位香皂或刺激小的洗涤剂盒大量的水清洗。				
	眼睛接触	清洁的活水清洗 15 分钟以上并接受眼科医生诊疗。				
	吸入	移动至有新鲜空气处,漱口,必要时实施人工呼吸,及时采取医学措施。				
	食用	清水漱口并采取呕吐措施; 患者无意识或不能吞咽时不要吃任何东西及时就医。				
接触 控制 个体 防护	呼吸系统防护	存放场所需安装换气装置。				
	眼睛防护	使用防护眼镜。				
	身体防护	穿工作服(防腐材料制作)				
	手防护	使用保护手套(橡胶手套)				
	其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后,淋浴更衣。				
消防 措施	危险特性	不燃				
	燃烧分解产物	/				
	灭火方式	使用水、砂土或二氧化碳、干粉、泡沫灭火剂灭火。				
物料 泄漏 应急 措施	<p>化学品库、车间等地面采取防渗处理,各液态药液均配置防渗漏托盘,同时设置防渗截污沟。</p> <p>若发生泄漏,现场工作人员应立即隔离泄漏污染区,周围设警告标志,救援抢险组人员应穿戴防护服,防护手套,防护眼镜,防护靴,不要直接接触泄漏物,使用沙子或吸湿剂吸取并保存在容器作为危废处理;</p> <p>若发生大量的槽液泄漏时,使用消防沙袋等应急物资将泄漏的物料引流至周围的截污沟内,截污沟与污水处理站的应急事故池相连,并设有控制阀,当截污沟无法容纳泄漏物料时,开启控制阀,将废液排至应急池内,采用自吸泵将截留的物料转移至危废桶中,残留物用吸附材料等吸附物吸收后利用铁锹转移至危废桶,不会流出仓库。</p>					
	<p>应急人员: 现场工作人员、救援抢险组</p> <p>应急物资: 警戒带、防护服,防护手套,防护眼镜,防护靴、消防沙袋、应急泵、危废桶等</p>					

硫酸镍溶液应急处置卡

化学品名称	中文名称	硫酸镍				
	分子式	NiSO <sub>4</sub> · 6H <sub>2</sub> O				
理化性质	外观与形状	绿色结晶，正方晶系。				
	熔点 (°C)	/	沸点 (°C)	840(无水)	相对密度 (水=1)	2.07
	溶解性	易溶于水，溶于乙醇，微溶于酸、氨水。				
	主要用途	主要用于电镀工业及制镍镉电池和其他镍盐，也用于有机合成和生产硬化油作为油漆的催化剂。				
危险性	健康危害	吸入后对呼吸道有刺激性。对本品敏感的个体，可引起哮喘和肺嗜酸细胞增多症，可致支气管炎。粉尘对眼睛有刺激性。皮肤接触可引起变应性皮肤病，主要表现为皮炎和湿疹。皮损多局限于局部，亦可蔓延至全身，常伴有剧烈的瘙痒，故称为“镍痒症”。摄入大量本品可引起恶心、呕吐和眩晕。镍及其盐类为确认的职业性致癌物。				
	环境危害	/				
	燃爆危险	/				
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。				
	眼睛接触	立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。				
	食用	误服者漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。				
接触控制个体防护	呼吸系统防护	作业工人应戴口罩。				
	眼睛防护	可采用安全面罩。				
	身体防护	穿工作服。				
	手防护	必要时戴防护手套。				
	其他防护	/				
消防措施	危险特性	受高热分解产生有毒的硫化物烟气。				
	燃烧分解产物	氧化硫。				
	灭火方式	不燃。火场周围可用的灭火介质。				
泄漏应急措施	<p>化学品库、车间等地面采取防渗处理，各液态药液均配置防渗漏托盘，同时设置防渗截污沟。</p> <p>若发生泄漏，现场工作人员应立即隔离泄漏污染区，周围设警告标志，救援抢险组人员应佩戴好口罩，穿防护服。不要直接接触泄漏物，小量泄漏用消防沙进行吸附，在利用铲子（铁锹）转移至应急容器中作为危险废物处理。如大量泄漏，应先对包装容器或槽体破裂处进行封堵；或不便封堵时，立即停止作业，将该槽体内槽液使用专用泵转移至其他可用槽体内，检查槽体破裂情况，进行维修。泄漏至车间地面的物料利用墙体和沙袋形成围堰暂存泄漏物料，尽量不流入院区的雨水收集井，室内地面均做防渗处理且无水排放口，围挡后将废液转移到危废桶中暂存，对地面进行使用消防沙、吸附棉等惰性材料进行吸附和擦拭，并使用铁锹将收集吸附后的消防沙和泄漏物料一并转移至危废桶中作为危废处理。</p> <p>应急人员：现场工作人员、救援抢险组          应急物资：口罩、防护服、消防沙、铲子（铁锹）、沙袋、吸附棉、应急容器、泵等</p>					

氯化镍应急处置卡

化学 品名 称	中文名称	氯化镍（氯化亚镍）
	分子式	$\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
理化 性质	外观与形状	绿色片状结晶，有潮解性。
	溶解性	易溶于水、醇。
	主要用途	用于镀镍和作氨吸收剂、催化剂等。
危险 性	健康危害	接触者可发生接触性皮炎或过敏性湿疹。吸入本品粉尘，可发生支气管炎或支气管肺炎、过敏性肺炎，并可并发肾上腺皮质功能不全。镍化合物属致癌物。
	环境危害	/
	燃爆危险	/
急救 措施	皮肤接触	用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。
	眼睛接触	拉开眼睑，用流动清水冲洗15分钟。就医。
	吸入	脱离现场至空气新鲜处。就医。
	食用	误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，洗胃。就医。
接触 控制 个体 防护	呼吸系统防护	作业工人应该佩戴防毒口罩。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿相应的防护服。
	手防护	戴防护手套。
	其他防护	/
消防 措施	危险特性	与钾发生剧烈反应。受高热分解，放出有毒的烟气。
	燃烧分解产物	氯化氢。
	灭火方式	不燃。
泄漏 应急 措施	<p>化学品库、车间等地面采取防渗处理，各液态药液均配置防渗漏托盘，同时设置防渗截污沟。</p> <p>若发生泄漏，现场工作人员应立即隔离泄漏污染区，周围设警告标志，救援抢险组人员应佩戴好自给式呼吸器，穿防护服。不要直接接触泄漏物，小心扫起，避免扬尘，置于袋中，若不能使用则作为危险废物处理。可以用清水刷洗泄漏污染区域，对污染地带进行通风，清洗后将清洗废水引流至防渗截污沟内，进入污水处理站进行处理达标后排放。</p> <p>应急人员：现场工作人员、救援抢险组</p> <p>应急物资：警戒带、自给式呼吸器、防护服、刷子等清扫工具、容器等</p>	

外部电极浆液应急处置卡

风险物质名称	中文名称	铜				
	分子式	Cu				
成分组成		67.7%铜、9.14%透射玻璃组合物、5.42%聚(甲基丙烯酸异丁酯)、17.75% $\alpha$ , $\alpha$ -4-三甲基环己基甲醇				
理化性质	外观与形状	光泽、红棕色糊状				
	熔点(°C)	>200	沸点(°C)	110	闪点(°C)	>90
	溶解性	/				
	主要用途	导电浆料				
危险性	健康危害	动物吸入铜的粉尘和烟雾,可引起呼吸道刺激症状,发生支气管炎或支气管肺炎,甚至肺水肿。长期接触铜尘的工人常发生接触性皮炎和鼻眼的刺激症状,引起烟痛、鼻塞、鼻炎、咳嗽等症状。铜熔炼工人可发生铜铸造热。长期吸入尚可引起肺部纤维组织增生。铜的毒性较小,但铜过剩可引起中毒。铜盐的毒性以 CuAc <sub>2</sub> 和 CuSO <sub>4</sub> 较大,经口服即使微量也会引起急性中毒,发生流涎、恶心、呕吐、阵发性腹痛,严重者可有头痛、心跳迟缓、呼吸困难甚至虚脱,也可引起中枢神经系统的损害。				
	环境危害	利用含铜废水灌溉农田或施用含铜污泥,铜可积蓄在土壤中。随水进入到土壤中的铜可被土壤吸持。土壤中的腐殖酸、富里酸含有羧基、酚基、羰基等含氧基团,能与铜形成螯合物而固定铜。				
	燃爆危险	其粉体遇高温、明火能燃烧。				
急救措施	皮肤接触	用肥皂和大量的水冲洗。 咨询医生				
	眼睛接触	咨询医生,用大量清水冲洗至少 20 分钟				
	吸入	如果吸入,将人移至新鲜空气处。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。 咨询医生				
	食用	切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。 用水冲洗口腔。 咨询医生。				
接触控制个体防护	呼吸系统防护	戴面罩。				
	眼睛防护	没必要。				
	身体防护	没必要。				
	手防护	戴手套。				
	其他防护	/				
消防措施	危险特性	/				
	燃烧分解产物	碳氧化物				
	灭火方式	使用喷水,耐酒精泡沫,干粉或二氧化碳				
泄漏	化学品库、车间等地面采取防渗处理,各液态药液均配置防渗漏托盘,同时					

<p>应急措施</p>	<p>设置防渗截污沟。</p> <p>若发生泄漏，现场工作人员应立即隔离泄漏污染区，周围设警告标志，将现场人员疏散至安全地带，确保足够的通风。救援抢险组人员应佩戴好口罩，穿防护服，清楚所有火源，不要直接接触泄漏物，小量泄漏用消防沙进行吸附，在利用铲子（铁锹）转移至应急容器中作为危险废物处理。如大量泄漏，应先对包装容器或槽体破裂处进行封堵；或不便于封堵时，立即停止作业，如遇槽体泄漏，则将该槽体内槽液使用专用泵转移至其他可用槽体内，检查槽体破裂情况，进行维修。泄漏至车间地面的物料利用墙体和沙袋形成围堰暂存泄漏物料，尽量不流入院区的雨水收集井，室内地面均做防渗处理且无水排放口，围挡后将废液转移到危废桶中暂存，对地面进行使用消防沙、吸附棉等惰性材料进行吸附和擦拭，并使用铁锹将收集吸附后的消防沙和泄漏物料一并转移至危废桶中作为危废处理。</p>
	<p>应急人员：现场工作人员、救援抢险组</p> <p>应急物资：警戒带、口罩、防护服、消防沙、铲子（铁锹）、沙袋、吸附棉、应急容器、泵等</p>

## 电锡剂 2670HC-SS 应急处置卡

化学 品名 称	中文名称	硫酸铵				
	分子式	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$				
理化 性质	外观与形状	白色或微黄色结晶。				
	熔点 (°C)	>280(分 解)	沸 点 (°C)	/	相对密度(水=1)	1.769
	溶解性	溶于水，不溶于醇、丙酮。				
	主要用途	用于农作物作为追肥、基肥、种肥。还可用作焊药、织物防火剂、生物制剂、色谱分析试剂等。				
危险 性	健康危害	本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。受热分解放出氮氧化物、氨和氧化硫烟雾。				
	环境危害	/				
	燃爆危险	/				
急救 措施	皮肤接触	用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。				
	眼睛接触	拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。				
	吸入	脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。				
	食用	误服者，饮适量温水，催吐。就医。				
接触 控制 个体 防护	呼吸系统防护	作业工人应戴口罩。高浓度环境中，佩戴防毒面具。				
	眼睛防护	可采用安全面罩。				
	身体防护	穿工作服。				
	手防护	戴防护手套。				
	其他防护	/				
消防 措施	危险特性	与次氯酸钠反应生成爆炸性的三氯化氮。受高热分解，放出有毒的烟气。				
	燃烧分解产物	氮氧化物、氧化硫、氨。				
	灭火方式	不燃。				
泄漏 应急 措施	化学品库、车间等地面采取防渗处理，该原料为固体原料。 若发生泄漏，现场工作人员应立即隔离泄漏污染区，周围设警告标志，救援抢险组人员应佩戴好口罩，穿防护服及防护手套。不要直接接触泄漏物，小心扫起，避免扬尘，置于袋中，若不能使用则作为危险废物处理。可以用清水刷洗泄漏污染区域，清洗后将清洗废水引流至防渗截污沟内，进入污水处理站进行处理达标后排放。					
	应急人员：现场工作人员、救援抢险组 应急物资：警戒带、口罩、防护服及防护手套、铲子（铁锹）、包装袋等应急容器等					

## 甲基磺酸应急处置卡

化学 品名 称	中文名称	甲基磺酸				
	分子式	CH <sub>4</sub> O <sub>3</sub> S				
涉及物料		活化剂、开缸剂-电锡剂 2670M、镀金添加剂-甲基磺酸钠 ML				
理化 性质	外观与形状	无色液体或固体。				
	熔点 (°C)	20	沸 点 (°C)	167 / 1.33kPa	相对密度(水=1)	1.48
	溶解性	溶于水、乙醇、乙醚，微溶于苯、甲苯。				
	主要用途	用作酯化催化剂、烷化剂，以及用于氧化反应。				
危险 性	健康危害	本品对粘膜、上呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激性。吸入后，可因喉及支气管的痉挛、炎症、水肿，化学性肺炎或肺水肿而致死。接触后出现烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。可致灼伤。				
	环境危害	/				
	燃爆危险	/				
急救 措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。				
	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。				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。				
	食用	误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
接触 控制 个体 防护	呼吸系统防护	高浓度环境中，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带自给式呼吸器。				
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。				
	身体防护	穿工作服(防腐材料制作)。				
	手防护	戴橡皮手套。				
	其他防护	/				
消防 措施	危险特性	遇明火、高热可燃。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。				
	燃烧分解产物	氧化硫。				
	灭火方式	可燃。				
泄漏 应急 措施	化学品库、车间等地面采取防渗处理。 若发生泄漏，现场工作人员应立即隔离泄漏污染区，周围设警告标志，救援抢险组人员应佩戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏，可以利用用沙土、干燥石灰或苏打灰混合进行吸附和擦拭，并使用无火花工具收集运至废物暂存场所处置。转移后污染区域可以用清水刷洗泄漏污染区域，清洗后将清洗废水引流至防渗截污沟内，进入污水处理站进行处理达标后排放。					
	应急人员：现场工作人员、救援抢险组 应急物资：警戒带、口罩、防护服及防护手套、铲子（铁锹）、包装袋等应急容器等					

## 助焊剂应急处置卡

风险物质名称	中文名称	异丙醇 (2-丙醇)				
	分子式	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O				
成分组成		4-7%氢化松香、88-98%异丙酮				
理化性质	外观与形状	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。				
	熔点 (°C)	-88.5	沸点 (°C)	80.3	闪点 (°C)	12
	溶解性	溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。				
	主要用途	是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。				
危险性	健康危害	接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻；倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皸裂。				
	环境危害	/				
	燃爆危险	/				
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。				
	眼睛接触	立即提起眼睑，用流动清水冲洗。				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。				
	食用	误服者给饮大量温水，催吐，就医。				
接触控制个体防护	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，应该佩带防毒面具。				
	眼睛防护	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。				
	身体防护	穿工作服。				
	手防护	必要时戴防护手套。				
	其他防护	/				
消防措施	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。				
	灭火方式	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。				
泄漏应急措施	<p>化学品库、车间等地面采取防渗处理，各液态药液均配置防渗漏托盘，同时设置防渗截污沟。</p> <p>若发生泄漏，现场工作人员应立即疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源，隔离泄漏污染区，周围设警告标志。救援抢险组人员应戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏，可以利用喷水雾来减少物料的挥发，泄漏至车间地面的物料利用墙体和沙袋形成围堰暂存泄漏物料，室内地面均做防渗处理且无水排放口，围挡后对地面物料使用消防沙、吸附棉等惰性材料进行吸附和擦拭，并使用无火花工具收集运至废物暂存场所处置。转移后污染区域可以用清水刷洗泄漏污染区域，清洗后将清洗废水引流至防渗截污沟内，进入污水处理站进行处理达标后排放。</p>					
	<p>应急人员：现场工作人员、救援抢险组</p> <p>应急物资：警戒带、自给式呼吸器、防护服、水、消防沙、无火花工具、沙袋、吸附棉、应急容器等</p>					

## 硫酸应急处置卡

化学 品名 称	中文名称	硫酸				
	分子式	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>				
厂区内涉及的原辅材料		10%硫酸溶液、浓硫酸等				
理化 性质	外观与形状	纯品为无色透明油状液体，无臭。				
	熔点（℃）	10.5	沸点（℃）	330.0	相对密度（水=1）	1.83
	溶解性	与水混溶。				
	主要用途	用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。				
危险 性	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，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窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、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。				
	环境危害	对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。				
	燃爆危险	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，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。				
	食用	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
接触 控制 个体 防护	呼吸系统防护	可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。				
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。				
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服。				
	手防护	戴橡胶耐酸碱手套。				
	其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。				
消防 措施	危险特性	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、硝酸盐、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。
	燃烧分解产物	氧化硫。
	灭火方式	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。
泄漏 应急 措施	<p>化学品库、污水处理站药品间、车间等地面采取防渗处理，各液态药液均配置防渗漏托盘，同时设置防渗截污沟。</p> <p>若发生泄漏，现场工作人员应立即隔离泄漏污染区，周围设警告标志，救援抢险组人员应佩戴好自给正压式呼吸器，穿防化服、防酸碱手套。不要直接接触泄漏物，小量泄漏用消防沙或吸附剂进行吸附，在利用铲子（铁锹）转移至应急容器中作为危险废物处理。如大量泄漏，利用墙体和沙袋形成围堰暂存泄漏物料，尽量不流入院区的雨水收集井，室内地面均做防渗处理且无水排放口，围挡后将废液转移到危废桶中暂存，对地面进行使用消防沙、吸附棉等惰性材料进行吸附和擦拭，并使用铁锹将收集吸附后的消防沙和泄漏物料一并转移至危废桶中作为危废处理。</p>	
	<p>应急人员：现场工作人员、救援抢险组</p> <p>应急物资：正压式呼吸器、防化服、防酸碱手套、消防沙、吸附剂、铲子（铁锹）、沙袋、吸附棉、应急容器等</p>	

## 次氯酸钠应急处置卡

化学品名称	中文名称	次氯酸钠				
	分子式	NaClO				
理化性质	外观与形状	微黄色溶液，有似氯气的气味。				
	熔点 (°C)	-6	沸点 (°C)	102.2	相对密度 (水=1)	1.10
	溶解性	溶于水。				
	主要用途	用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。				
危险性	健康危害	经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。				
	环境危害	/				
	燃爆危险	本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。				
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。				
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
	食用	饮足量温水，催吐。就医。				
接触控制个体防护	呼吸系统防护	高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。				
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。				
	身体防护	穿防腐工作服。				
	手防护	戴橡胶手套。				
	其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。				
消防措施	危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。				
	燃烧分解产物	氯化物。				
	灭火方式	采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。				
泄漏应急措施	<p>化学品库、车间等地面采取防渗处理，液态物料均配置防渗漏托盘，同时设置防渗截污沟。</p> <p>若发生泄漏，现场工作人员应立即隔离泄漏污染区，周围设警告标志，救援抢险组人员应佩戴好自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服、防酸碱手套。不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源，小量泄漏用砂土、蛭石或其它惰性材料进行吸附，在利用铲子（铁锹）转移至应急容器中作为危险废物处理。如大量泄漏，利用墙体和沙袋形成围堰暂存泄漏物料，尽量不流入院区的雨水收集井，室内地面均做防渗处理且无水排放口，使用消防沙袋等应急物资将泄漏的物料引流至周围的截污沟内，截污沟与污水处理站的应急事故池相连，并设有控制阀，当截污沟无法容纳泄漏物料时，开启控制阀，将废液排至应急池内，对地面进行使用消防沙、吸附棉等惰性材料进行吸附和擦拭，并使用铁锹将收集吸附后的消防沙和泄漏物料一并转移至危废桶中作为危废处理。</p>					
	<p>应急人员：现场工作人员、救援抢险组</p> <p>应急物资：正压式呼吸器、防酸碱工作服、防酸碱手套、砂土、蛭石或其它惰性材料、铲子（铁锹）、沙袋、吸附棉、应急容器等</p>					

## 氢氧化钠应急处置卡

化学品名称	中文名称	氢氧化钠				
	分子式	NaOH				
理化性质	外观与形状	白色不透明固体，易潮解。				
	熔点 (°C)	318.4	沸点 (°C)	1390	相对密度 (水=1)	2.12
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。				
	主要用途	用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。				
危险性	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，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。				
	环境危害	对水体可造成污染。				
	燃爆危险	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，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。				
	食用	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
接触控制个体防护	呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，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。				
	眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。				
	身体防护	穿橡胶耐酸碱服。				
	手防护	戴橡胶耐酸碱手套。				
	其他防护	工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。				
消防措施	危险特性	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。				
	燃烧分解产物	可能产生有害的毒性烟雾。				
	灭火方式	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。				
泄漏应急措施	若发生泄漏，现场工作人员应立即隔离泄漏污染区，周围设警告标志，救援抢险组及环保应急组人员应佩戴好自给正压式呼吸器，穿防化服、防酸碱手套。不要直接接触泄漏物，小量泄漏用消防沙或吸附剂进行吸附，在利用铲子（铁锹）转移至应急容器中作为危险废物处理。如大量泄漏，利用墙体和沙袋形成围堰暂存泄漏物料，尽量不流入院区的雨水收集井，室内地面均做防渗处理且无水排放口，围挡后将废液转移到危废桶中暂存，对地面进行使用消防沙、吸附棉等惰性材料进行吸附和擦拭，并使用铁锹将收集吸附后的消防沙和泄漏物料一并转移至危废桶中作为危废处理。					
	应急人员：现场工作人员、救援抢险组、环保应急组 应急物资：正压式呼吸器、防化服、防酸碱手套、消防沙、吸附剂、铲子（铁锹）、沙袋、吸附棉、应急容器等					

## 硼酸应急处置卡

化学 品名 称	中文名称	硼酸				
	分子式	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>				
理化 性质	外观与形状	无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末，有滑腻手感，无臭味。				
	熔点（℃）	185(分解)	沸点（℃）	300	相对密度（水=1）	1.44(15℃)
	溶解性	溶于水，溶于乙醇、乙醚、甘油。				
	主要用途	用于玻璃、搪瓷、医药、化妆品等工业，以及制备硼和硼酸盐，并用作食物防腐剂和消毒剂等。				
危险 性	健康危害	工业生产中，仅见引起皮肤刺激、结膜炎、支气管炎，一般无中毒发生。口服引起急性中毒，主要表现为胃肠道症状，有恶心、呕吐、腹痛、腹泻等，继之发生脱水、休克、昏迷或急性肾功能衰竭，可有高热、肝肾损害和惊厥。皮肤出现广泛鲜红色疹，重者成剥脱性皮炎。本品易被损伤皮肤吸入引起中毒。慢性中毒：长期由胃肠道或皮肤吸收小量该品，可发生轻度消化道症状、皮炎、秃发以及肝肾损害。				
	环境危害	/				
	燃爆危险	/				
急救 措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。				
	眼睛接触	立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。				
	食用	误服者用清水或2%碳酸氢钠溶液反复洗胃。立即就医。				
接触 控制 个体 防护	呼吸系统防护	作业工人应戴口罩。				
	眼睛防护	戴安全防护眼镜。				
	身体防护	穿工作服。				
	手防护	戴防护手套。				
	其他防护	/				
消防 措施	危险特性	受高热分解放出有毒的气体。				
	燃烧分解产物	氧化硼。				
	灭火方式	不燃。火场周围可用的灭火介质。				
泄漏 应急 措施	化学品库、车间等地面采取防渗处理，本产品为固体物料。若发生泄漏，现场工作人员应立即隔离泄漏污染区，周围设警告标志，救援抢险组人员应戴好口罩和手套，不要直接接触泄漏物，用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，并使用铁锹将混合后的泄漏物料一并转移至危废桶中作为危废处理。					
	应急人员：现场工作人员、救援抢险组 应急物资：口罩、手套、砂土、干燥石灰或苏打灰、铲子（铁锹）、应急容器等					

氨水应急处置卡

化学 品名 称	中文名称	氨水				
	分子式	NH <sub>4</sub> OH				
理化 性质	外观与形状	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。				
	熔点（℃）	/	沸点（℃）	/	相对密度(水=1)	0.91
	溶解性	溶于水、醇。				
	主要用途	用于制药工业，纱罩业，晒图，农业施肥等。				
危险 性	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；重者发生喉头水肿、肺水肿及心、肝、肾损害。溅入眼内可造成灼伤。皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎；可致皮炎。				
	环境危害	对环境有危害。				
	燃爆危险	本品不燃，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。				
	食用	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
接触 控制 个体 防护	呼吸系统防护	可能接触其蒸气时，应该佩戴导管式防毒面具或直接式防毒面具（半面罩）。				
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。				
	身体防护	穿防酸碱工作服。				
	手防护	戴橡胶手套。				
	其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。				
消防 措施	危险特性	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。				
	燃烧分解产物	氨。				
	灭火方式	采用水、雾状水、砂土灭火。				
泄漏 应急 措施	若发生泄漏，现场工作人员应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，应急疏散组立即隔离泄漏区域，并外扩 150m，严格限制出入。救援抢险组人员应佩戴好自给正压式呼吸器，穿防静电工作服及手套，尽可能切断泄漏源，合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解，将泄漏区域进行围堵，构筑围堤引流喷洒废水进入截流沟。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔。由于单瓶储量较小，故影响范围较小，可迅					

	速完成处理。
	应急人员：现场工作人员、应急疏散组、救援抢险组 应急物资：正压式呼吸器、防静电工作服及手套、含盐酸的雾状水等

## 天然气（甲烷）应急处置卡

化学 品名 称	中文名称	甲烷				
	分子式	CH <sub>4</sub>				
理化 性质	外观与形状	无色无臭气体。				
	熔点（℃）	-182.5	沸点（℃）	-161.5	相对密度(水=1)	0.42/-164℃
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				
	主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。				
危险 性	健康危害	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷。				
	环境危害	/				
	燃爆危险	/				
急救 措施	皮肤接触	若有冻伤，就医治疗。				
	眼睛接触	/				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。				
	食用	/				
接触 控制 个体 防护	呼吸系统防护	高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。				
	眼睛防护	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。				
	身体防护	穿工作服。				
	手防护	一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。				
	其他防护	/				
消防 措施	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。				
	灭火方式	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳。				
泄漏 应急 措施	可燃气体报警器报警，第一发现人切断阀门，应急疏散组迅速撤离泄漏污染区人员至上风或侧风处，严格限制出入，救援抢险组戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服，喷雾状水稀释、溶解，抽排(室内)或强力通风(室外)，应急指挥部视泄漏情况启动应急预案，应急人员按照预案中各自的职责开展救援工作。抢险救援人员在应急处理过程中要确保现场通风，并进行即时监测，防止易燃气体富集，使用防静电工具，严禁火花、高温引起的火灾爆炸事故。					
	应急人员：救援抢险组、通讯联络组、应急疏散组 应急物资：防爆对讲机、雾状水、正压式空气呼吸器、防护服等					

## 氢气应急处置卡

化学 品名 称	中文名称	氢气				
	分子式	H <sub>2</sub>				
理化 性质	外观与形状	无色无臭气体。				
	熔点(°C)	-259.2	沸点(°C)	-252.8	相对密度(水=1)	0.07(-252°C)
	溶解性	不溶于水，不溶于乙醇、乙醚。				
	主要用途	用于合成氨和甲醇等，石油精制，有机物氢化及作火箭燃料。				
危险 性	健康危害	本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻醉作用。				
	环境危害	/				
	燃爆危险	本品易燃。				
急救 措施	皮肤接触	/				
	眼睛接触	/				
	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。				
	食用	/				
接触 控制 个体 防护	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。				
	眼睛防护	一般不需特殊防护。				
	身体防护	穿防静电工作服。				
	手防护	戴一般作业防护手套。				
	其他防护	工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。				
消防 措施	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。				
	燃烧分解产物	水。				
	灭火方式	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。				
泄漏 应急 措施	可燃气体报警器报警，第一发现人切断阀门，应急疏散组迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源。救援抢险组戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源，保持区域空旷，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。救援抢险组在应急处理过程中要确保现场通风，并进行即时监测，防止易燃气体富集，使用防静电工具，严禁火花、高温引起的火灾爆炸事故。					
	应急人员：救援抢险组、应急疏散组 应急物资：自给正压式呼吸器、防静电工作服、防静电抢修工具等					

## 附件 8 应急培训计划

为全面提升公司对灾害事故处理的应急能力与应急意识，对公司从业人员应每年定期对员工进行应急培训与演习，确定以下应急培训计划：

## (1) 应急救援人员常识培训

培训对象	培训时间	培训常识内容
车间班组	至少一年一次	<p>(1) 针对各岗位可能发生的事故，在紧急情况下如何进行紧急停车、避险、报警的方法；</p> <p>(2) 针对各岗位可能导致人员伤害类别，现场进行紧急救护方法；</p> <p>(3) 针对各岗位可能发生的事故，如何采取有效措施控制事故和避免事故扩大化；</p> <p>(4) 针对可能发生的事故应急救援必须使用的防护装备，学会使用方法；</p> <p>(5) 针对可能发生的事故学习消防器材和各类设备的使用方法；</p> <p>(6) 掌握车间存在化学品特性、健康危害、危险性、急救方法。</p> <p>应急总指挥和应急现场指挥每年参加天津市应急管理局组织的主要负责人安全管理培训并取得合格证。</p>
以应急指挥部及应急小组为主体	每年一次	<p>(1) 包括班组级培训所有内容；</p> <p>(2) 掌握应急综合预案、专项预案各项措施，事故时按照预案有条不紊地组织应急救援；</p> <p>(3) 针对车间生产实际情况，熟悉如何有效控制事故，避免事故失控和扩大化；</p> <p>(4) 各部门依据应急救援的职责和分工开展工作；</p> <p>(5) 组织应急物资的调运；</p> <p>(6) 申请外部救援力量的报警方法，以及发布事故消息，组织周边社区、政府部门的疏散方法等；</p> <p>(7) 事故现场的警戒和隔离，以及事故现场的洗消方法；</p> <p>(8) 本企业的应急救援的方案与开发区应急预案的对接和联动。</p>

(2) 公司应急救援人员专业培训

消防训练

训练时间	训练对象	培训内容
每年二次	消防应急组成员重点 其它人员参加	1.辖区消防系统检查内容训练。 2.干粉灭火器操作演习。 3.消防水带测试与操作训练。

物质转移训练

物质转移工具	操作人员	训练内容
叉车	抢救队成员	1.确认安全区。 2.叉车调用信息及专用工具。

泄漏堵源技术训练

训练类别	训练人员	训练时间	训练内容
管道泄漏	抢修队成员	不少于 24 小时	1.泄漏物质辨识。 2.抽堵盲板。 3.带压补焊（非易燃物）。 4.物料抽空。 5.泄漏物料导流收集或砂土吸收或中和。 6.树脂快速堵漏。
容器泄漏			1.确认泄漏物质。 2.关闭进口阀。 3.物料抽空导出。 4.泄漏收集或砂土吸收或中和。
储罐泄漏			1.确认泄漏物。 2.确认槽区排污井阀关闭，防外泄。 3.槽区周围火源管制及侦测。 4.槽罐物料抽空转移。 5.泄漏物收集或砂土吸收或中和

现场急救训练

训练类别	参加人员	训练内容
人工呼吸法	救护队成员重点 其它全体	1.口对口方法。 2.胸外挤压法。 3.以上配合方法。

休克	人员参加	1.判明原因，立即人工呼吸。 2.伤者保暖。 3.观察体征，立即就医。
创伤与流血		1.外出血处理：割伤、裂伤、刺伤。 2.内出血处理。
烧伤、烫伤		电伤处理法、酸碱灼伤处理法、烧伤处理法、烫伤处理法。
伤员搬运		1.就地取材搬运。 2.单人搬运、双人搬运、担架搬运方法。
中毒		1.撤离现场，于新鲜空气处。 2.如有休克，立即做人工呼吸或吸氧。 3.如有口入，催其呕吐。 4.立即就医。

附件9 互助协议

周边企业环境应急救援互助协议

甲方（公司）：天津三星电机有限公司

乙方（公司）：鸿富锦精密材料(天津)有限公司

为进一步强化甲乙双方环保应急管理，在发生突发环境事件时，充分利用双方应急救援力量，互帮互助、及时、快捷、准确地处理突发环境事件，最大限度地消除或减少环境污染。经双方平等协商，签订如下应急救援互助协议：

1、当乙方发生环境污染突发事件可能对周边环境造成影响时，应及时通知对方。

2、当一方发生环境污染突发事件需对方应急支援时，应及时与对方联系，并告知事故情况、应急力量需求、现场联系人电话。

双方日常联络人员：

甲方联系人：李志伟，职务：经理，手机：13512217779

乙方联系人：张增，职务：经理，手机：131022655

3、接到求助的一方应立即响应，启动应急力量，携带应急器材赴对方厂区，在对方应急指挥小组的指挥下配合实施救援。

4、应急指挥小组应如实告之环境污染状况、危险因素、应急救援措施，确保对方人员安全，并安排专人现场指挥。

5、双方环保应急力量免费互助，如应急器材消耗过大，由受益方根据实际情况支付，但支援方应事先通知受益方。

6、协议有效期：协议签订之日起一年。





## 附件 10 专项预案

附件 11 应急监测协议

TSEM-SVS-2020-01003

环境检测(华测)技术服务合同

依照《中华人民共和国合同法》和国家的有关法律、规定,经双方协商一致,签订本合同,并严肃履行。

合同类别:技术服务

合同编号:

项目名称:

甲方:天津三星电机有限公司

乙方:天津津滨华测产品检测中心有限公司

签订日期:

一、服务的内容、范围和要求

乙方受甲方委托,为天津三星电机有限公司进行环境项目采样分析服务,本服务主要依据如下标准开展,必要时也将参考其他标准。

- 1.《生活饮用水卫生标准》
- 2.《污水综合排放标准》
- 3.《地表水环境质量标准》
- 4.《大气污染物排放标准》
- 5.《工业企业挥发性有机物排放控制标准》
- 6.《锅炉大气污染物排放标准》
- 7.《餐饮业油烟排放标准》
- 8.《电镀污染物排放标准》
- 9.《工业企业厂界环境噪声排放标准》
- 10.《土壤环境质量标准》
- 11.《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

具体检测项目单价与检测范围,请详见附件(一)

二、合同期限:

有效期自2021年1月01日~2021年12月31日止。

王金柱/20277520/10912142100/20201216083507

01382106078798

TSEM-SVS-2020-01003

### 三、经济效益和社会效益：

1. 客观反映企业能源管理、计量及节约用能的各项经济技术指标的实际情况；
2. 客观评价企业采用各项节能措施的经济与社会效益的实际情况。

### 四、技术情报和资料的保密、技术成果的归属和分享：

1. 乙方对甲方提供的全部资料与生产工艺情况应保守机密，不得向外泄密；
2. 乙方向甲方提供的《监测报告》知识产权归甲方所有。

### 五、甲方承担的工作：

1. 甲方如未提供详细技术要求（测试标准要求），视为接收乙方在技术方面的建议，如采样测试方法；
2. 甲方应确保为乙方的工作人员提供必要的现场工作条件和健康、安全的工作环境。当工作场所存在对员工或公众或环境有直接的安全危害或潜在的安全影响时，乙方有权停止作业直至危害减轻或消除。如乙方在上述情况下停止作业，不视为违约，其责任由甲方承担。甲方收到通知后，应当及时采取措施消除发现的环境、健康和安全隐患；
3. 甲方应指派至少一名授权代表负责联系、协调、现场变更确认、现场阶段性成果确认、现场测试数据见证和确认等事务；
4. 甲方应按照本合同约定向乙方支付约定费用。

### 六、乙方承担的工作：

1. 乙方必须保证所有监测数据必须客观、真实、准确的，不会根据任何一方的主观要求对数据进行修改。
2. 乙方应按期完成执行方案约定的服务项目，并保证工作质量。
3. 乙方应参照 国家允许的采样测试 标准规定的内容及报告格式，按规定时间提供《检测报告》。
4. 甲方的上级主管领导、部门或行政主管机关要求对《测试申请表》进行补充或修改时，乙方有继续完成的义务。
5. 乙方人员或乙方代理人造成人身伤害、毁损财物或者盗窃、行贿、违规搬出的，由乙方承担责任，其中即使盗窃未遂或者违规搬出甲方任何财物和相关材料未遂，乙方仍

五金社/20278530/10912142100/20201216483507

01382100079798

TSEM-SVS-2020-01003

应按照所涉物品等价的金额向甲方支付违约金，而且无论未遂或既遂，甲方都可以单方面解除本合同并无需承担任何违约责任。

#### 七、验收标准和方法：

1. 参照《国家/行业/企业》标准规定进行验收。
2. 地方政府相关文件及标准要求内容。

#### 八、风险责任的承担：

甲方、乙方均按《中华人民共和国合同法》承担各自责任与风险。

#### 九、违约金或者损失赔偿的计算方法：

按照《中华人民共和国合同法规定》协商解决，或进行仲裁解决。

#### 十、争议的解决方法和注意事项：

1. 本合同一式贰份，甲乙双方各执壹份。
2. 技术合同依法订立，既具有法律约束力，当事人应当全面履行合同约定的义务，任何一方不得擅自变更或解除。
3. 本合同发生纠纷时，当事人应及时通过协商或调解解决，当事人不愿通过协商、调解解决或协商解决不成的，双方均可向天津仲裁委员会提请仲裁，依据当时该仲裁机关适用规则、程序仲裁解决，未涉争议条款继续履行。当事人一方在规定的期限内不履行仲裁决定的，另一方可请人民法院强制执行。
4. 属技术转让的项目，应在技术合同中明确该项成果是否通过鉴定。
5. 个人技术成果转让，一律由本单位出具利用业余时间不损害单位经济利益和技术权益的证明。

#### 十一、合同的价款及支付方式：

检测费用详见：检测价目表（一）。

支付方式：《检测报告》完成交付，甲方获取《检测报告》后 60 个工作日内。甲方向乙方支付检测费用，支付合同价款前，乙方应提前 10 日向甲方出具符合国家规定的正规

TSEM-SVS-2020-01003

发票，否则甲方有权暂停付款，且不因此影响甲方在本合同项下的任何权益。

十二、其它事项及相关信息

1. 人员保证

- 1) 受乙方委派为甲方提供服务的人员（以下简称：“服务者”）应为乙方正式员工，服务者应向甲方提供服务前应当向甲方出示本人身份证及相关证明。
- 2) 乙方就服务者向甲方提供服务期间（包括往返途中）的一切行为（包括但不限于人身伤害、财物毁损）负责；服务者在服务过程中发生安全、意外事故的，由乙方负责处理并承担相关责任、损失，但因甲方故意或重大过失造成的除外。

2. 合同双方信息

甲方	单位名称	天津三星电机有限公司	 年 月 日
	法定代表人	朴善铁	
	代理人		
	地址	天津经济技术开发区西区夏青路80号	
	电话	022-66863333	
	开户银行		
	帐号		
乙方	单位名称	天津津滨华测产品检测中心有限公司	 年 月 日
	法定代表人	王建刚 职务：总经理	
	代理人	吴晓红	
	地址	天津市东丽开发区先锋东路99号	
	电话	022-24985187	
	开户银行		
	帐号		

TSEM-SVS-2020-01004

### 环境检测(谱尼)技术服务合同

依照《中华人民共和国合同法》和国家的有关法律、规定，经双方协商一致，签订本合同，并严肃履行。

合同类别: 技 术 服 务

合同编号:

项目名称:

甲 方: 天津三星电机有限公司

乙 方: 谱尼测试科技(天津)有限公司

签订日期:

#### 一、服务的内容、范围和要求

乙方受甲方委托，为天津三星电机有限公司进行环境项目采样分析服务，本服务主要依据如下标准开展，必要时也将参考其他标准。

1. 《生活饮用水卫生标准》
2. 《污水综合排放标准》
3. 《地表水环境质量标准》
4. 《大气污染物排放标准》
5. 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》
6. 《锅炉大气污染物排放标准》
7. 《餐饮业油烟排放标准》
8. 《电镀污染物排放标准》
9. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》

王会柱/20272520/40912142180/20201219063211

01-3821608078022



TSEM-SVS-2020-01004

10. 《土壤环境质量标准》

11. 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

具体检测项目单价与检测范围，请详见附件（一）

## 二、合同期限：

有效期自 2021 年 1 月 01 日-2021 年 12 月 31 日止。

## 三、经济效益和社会效益：

1. 客观反映企业能源管理、计量及节约用能的各项经济技术指标的实际情况；
2. 客观评价企业采用各项节能措施的经济与社会效益的实际情况。

## 四、技术情报和资料的保密、技术成果的归属和分享：

1. 乙方对甲方提供的全部资料与生产工艺情况应保守机密，不得向外泄密；
2. 乙方向甲方提供的《监测报告》知识产权归甲方所有。

## 五、甲方承担的工作：

1. 甲方如未提供详细技术要求（测试标准要求），视为接收乙方在技术方面的建议，如采样测试方法；
2. 甲方应确保为乙方的工作人员提供必要的现场工作条件和健康、安全的工作环境。当工作场所存在对员工或公众或环境有直接的安全危害或潜在的安全影响时，乙方有权停止作业直至危害减轻或消除。如乙方在上述情况下停止作业，不视为违约，其责任由甲方承担。甲方收到通知后，应当及时采取措施消除发现的环境、健康和安全隐患；
3. 甲方应指派至少一名授权代表负责联系、协调、现场变更确认、现场阶段性成果确认、



TSEM-SVS-2020-01004

现场测试数据见证和确认等事务；

4.甲方应按照本合同约定向乙方支付约定费用。

#### 六、乙方承担的工作：

1. 乙方必须保证所有监测数据必须客观、真实、准确的，不会根据任何一方的主观要求对数据进行修改。

2. 乙方应按期完成执行方案约定的服务项目，并保证工作质量。

3. 乙方应参照 国家允许的采样测试 标准规定的内容及报告格式，按规定时间提供《检测报告》。

4. 甲方的上级主管领导、部门或行政主管机关要求对《测试申请表》进行补充或修改时，乙方有继续完成的义务。

5. 乙方人员或乙方代理人造成人身伤害、毁损财物或者盗窃、行贿、违规搬出的，由乙方承担责任。其中即使盗窃未遂或者违规搬出甲方任何财物和相关材料未遂，乙方仍应按照所涉物品等价的金额向甲方支付违约金，而且无论未遂或既遂，甲方都可以单方面解除本合同并无需承担任何违约责任。

#### 七、验收标准和方法：

1. 参照 (国家/行业/企业) 标准规定进行验收。

2. 地方政府相关文件及标准要求内容。

#### 八、风险责任的承担：

甲方、乙方均按《中华人民共和国合同法》承担各自责任与风险。

TSEM-SVS-2020-01004

**九、违约金或者损失赔偿的计算方法：**

按照《中华人民共和国合同法》协商解决，或进行仲裁解决。

**十、争议的解决方法和注意事项：**

1. 本合同一式贰份，甲乙双方各执壹份。
2. 技术合同依法订立，既具有法律约束力，当事人应当全面履行合同约定的义务，任何一方不得擅自变更或解除。
3. 本合同发生纠纷时，当事人应及时通过协商或调解解决，当事人不愿通过协商、调解解决或协商解决不成的，双方均可向天津仲裁委员会提请仲裁，依据当时该仲裁机关适用规则、程序仲裁解决，未涉争议条款继续履行。当事人一方在规定的期限内不履行仲裁决定的，另一方可请人民法院强制执行。
4. 属技术转让的项目，应在技术合同中明确该项成果是否通过鉴定。
5. 个人技术成果转让，一律由本单位出具利用业余时间不损害单位经济利益和技术权益的证明。

**十一、合同的价款及支付方式：**

检测费用详见：检测价目表（一）。

支付方式：《检测报告》完成交付，甲方获取《检测报告》后 60 个工作日内。甲方向乙方支付检测费用，支付合同价款前，乙方应提前 10 日向甲方出具符合国家规定的正规发票。否则甲方有权暂停付款，且不因此影响甲方在本合同项下的任何权益。

**十二、其它事项及相关信息**

1. 人员保证

TSEM-SVS-2020-01004

- 1) 受乙方委派为甲方提供服务的人员（以下简称：“服务者”）应为乙方正式员工，服务者应向甲方提供服务前应当向甲方出示本人身份证及相关证明。
- 2) 乙方就服务者向甲方提供服务期间（包括往返途中）的一切行为（包括但不限于人身伤害、财物毁损）负责；服务者在服务过程中发生安全、意外事故的，由乙方负责处理并承担相关责任、损失，但因甲方故意或重大过失造成的除外。

2. 合同双方信息

甲方	单位名称	天津三星电机有限公司	 天津三星电机有限公司 签章 年 月 日
	法定代表人	朴善铁	
	代理人		
	地址	天津经济技术开发区西区夏青路 80 号	
	电话	022-66863333	
	开户银行		
	帐号		
乙方	单位名称	谱尼测试科技（天津）有限公司	 谱尼测试科技（天津）有限公司 签章 年 月 日
	法定代表人	刘永梅 职务：总经理	
	代理人	李青海	
	地址	天津滨海高新区华苑产业区（环外）海泰华科一路 15 号 5 幢 6,7,8,9 层	
	电话	022-27360730	
	开户银行		
	帐号		

TSEM-SVS-2020-01005

## 环境检测(宇相)技术服务合同

依照《中华人民共和国合同法》和国家的有关法律、规定,经双方协商一致,签订本合同,并严肃履行。

合同类别:技术服务

合同编号:

项目名称:

甲方:天津三星电机有限公司

乙方:天津市宇相津准科技有限公司

签订日期:

### 一、服务的内容、范围和要求

乙方受甲方委托,为天津三星电机有限公司进行环境项目采样分析服务,本服务主要依据如下标准开展,必要时也将参考其他标准。

- 1.《生活饮用水卫生标准》
- 2.《污水综合排放标准》
- 3.《地表水环境质量标准》
- 4.《大气污染物排放标准》
- 5.《工业企业挥发性有机物排放控制标准》
- 6.《锅炉大气污染物排放标准》
- 7.《餐饮业油烟排放标准》
- 8.《电镀污染物排放标准》
- 9.《工业企业厂界环境噪声排放标准》
- 10.《土壤环境质量标准》
- 11.《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

具体检测项目单价与检测范围,请详见附件(一)

### 二、合同期限:

有效期自2021年1月01日~2021年12月31日止。

TSEM-SVS-2020-01005

### 三、经济效益和社会效益：

1. 客观反映企业能源管理、计量及节约用能的各项经济技术指标的实际情况；
2. 客观评价企业采用各项节能措施的经济与社会效益的实际情况。

### 四、技术情报和资料的保密、技术成果的归属和分享：

1. 乙方对甲方提供的全部资料与生产工艺情况应保守机密，不得向外泄密；
2. 乙方向甲方提供的《监测报告》知识产权归甲方所有。

### 五、甲方承担的工作：

1. 甲方如未提供详细技术要求（测试标准要求），视为接收乙方在技术方面的建议，如采样测试方法；
2. 甲方应确保为乙方的工作人员提供必要的现场工作条件和健康、安全的工作环境。当工作场所存在对员工或公众或环境有直接的安全危害或潜在的安全影响时，乙方有权停止作业直至危害减轻或消除。如乙方在上述情况下停止作业，不视为违约，其责任由甲方承担。甲方收到通知后，应当及时采取措施消除发现的环境、健康和安全隐患；
3. 甲方应指派至少一名授权代表负责联系、协调、现场变更确认、现场阶段性成果确认、现场测试数据见证和确认等事务；
4. 甲方应按照本合同约定向乙方支付约定费用。

### 六、乙方承担的工作：

1. 乙方必须保证所有监测数据必须客观、真实、准确的，不会根据任何一方的主观要求对数据进行修改。
2. 乙方应按期完成执行方案约定的服务项目，并保证工作质量。
3. 乙方应参照 国家允许的采样测试 标准规定的内容及报告格式，按规定时间提供《检测报告》。
4. 甲方的上级主管领导、部门或行政主管机关要求对《测试申请表》进行补充或修改时，乙方有继续完成的义务。
5. 乙方人员或乙方代理人造成人身伤害、毁损财物或者盗窃、行贿、违规搬出的，由乙方承担责任。其中即使盗窃未遂或者违规搬出甲方任何财物和相关材料未遂，乙方仍

TSEM-SVS-2020-01005

应按照所涉物品等价的金额向甲方支付违约金，而且无论未遂或既遂，甲方都可以单方面解除本合同并无需承担任何违约责任。

#### 七、验收标准和方法：

1. 参照《国家/行业/企业》标准规定进行验收。
2. 地方政府相关文件及标准要求内容。

#### 八、风险责任的承担：

甲方、乙方均按《中华人民共和国合同法》承担各自责任与风险。

#### 九、违约金或者损失赔偿的计算方法：

按照《中华人民共和国合同法规定》协商解决，或进行仲裁解决。

#### 十、争议的解决方法和注意事项：

1. 本合同一式贰份，甲乙双方各执壹份。
2. 技术合同依法订立，既具有法律约束力，当事人应当全面履行合同约定的义务，任何一方不得擅自变更或解除。
3. 本合同发生纠纷时，当事人应及时通过协商或调解解决，当事人不愿通过协商、调解解决或协商解决不成的，双方均可向天津仲裁委员会提请仲裁，依据当时该仲裁机关适用规则、程序仲裁解决，未涉争议条款继续履行。当事人一方在规定的期限内不履行仲裁决定的，另一方可请人民法院强制执行。
4. 属技术转让的项目，应在技术合同中明确该项成果是否通过鉴定。
5. 个人技术成果转让，一律由本单位出具利用业余时间不损害单位经济利益和技术权益的证明。

#### 十一、合同的价款及支付方式：

检测费用详见：检测价目表（一）。

支付方式：《检测报告》完成交付，甲方获取《检测报告》后 60 个工作日内，甲方向乙方支付检测费用，支付合同价款前，乙方应提前 10 日向甲方出具符合国家规定的正规

TSEM-SVS-2020-01005

发票，否则甲方有权暂停付款，且不因此影响甲方在本合同项下的任何权益。

十二、其它事项及相关信息

1. 人员保证

1) 受乙方委派为甲方提供服务的人员（以下简称：“服务者”）应为乙方正式员工，服务者应向甲方提供服务前应当向甲方出示本人身份证及相关证明。

2) 乙方就服务者向甲方提供服务期间（包括往返途中）的一切行为（包括但不限于人身伤害、财物毁损）负责；服务者在服务过程中发生安全、意外事故的，由乙方负责处理并承担相关责任、损失，但因甲方故意或重大过失造成的除外。

2. 合同双方信息

甲方	单位名称	天津三星电机有限公司	 天津三星电机有限公司 签章 年月日
	法定代表人	朴善铁	
	代理人		
	地址	天津经济技术开发区西区夏青路80号	
	电话	022-66863333	
	开户银行	26272520	
乙方	单位名称	天津市宇相津准科技有限公司	 天津市宇相津准科技有限公司 签章 2020年12月18日
	法定代表人	陈超	
	代理人		
	地址	天津市华苑产业区海泰发展云道6号	
	电话	022-23853659	
	开户银行	上海浦东发展银行股份有限公司天津浦信支行	
帐号	7722 0154 7400 02743		

附件 12 与厂区内制氮公司安全生产管理协议

TSEM-OT-2021-00344

安全生产管理协议

为了加强安全生产工作，防止和减少生产安全事故，保障人民群众生命和财产安全，给外来承包单位创造良好的安全生产工作环境，明确发包与承包双方的安全生产权利、责任和义务。根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《中华人民共和国特种设备安全法》、《中华人民共和国职业病防治法》、《中华人民共和国环境保护法》等法律法规（以下简称《安全生产法》、《消防法》、《特种设备安全法》、《职业病防治法》、《环境保护法》）的要求，为执行双方签署的《现场产品供应合同》、《现场产品供应合同之补充协议》、《现场产品供应合同之补充协议（1HPN）》、《现场产品供应合同之补充协议（24HPN）》、《现场产品供应合同之补充协议（40HPN）》、《现场产品供应合同之补充协议（五）40HPN-2+40HPN-3》、《现场产品供应合同之补充协议（六）TN550》及其修改（以下统称“供应协议”）中有关TN550制氮机的安全生产事宜，在平等协商的基础上，签订安全生产管理协议，具体条款如下：

一、发承包单位

发包单位：(以下简称甲方)天津三星电机有限公司

承包单位：(以下简称乙方)空气产品（天津）有限公司

二、甲方的权利

- (一) 对乙方进行监督，对检查中发现的违章指挥、违章作业、违反劳动纪律等安全生产违法行为，当场予以纠正或者要求限期改正；
- (二) 对检查中发现的事故隐患，有权责令乙方立即排除。重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的，责令从危险区域内撤出作业人员，责令暂时停产停业或者停止使用相关设施、设备；重大事故隐患排除后，经甲方审查同意，方可恢复生产经营和使用；
- (三) 经提前通知乙方且经乙方同意后，进入乙方生产经营场所进行检查，调阅有关资料，向有关部门和人员了解安全生产情况。

三、乙方的权利

- (一) 依法自主行使安全生产管理工作；
- (二) 有权要求甲方统一协调涉及双方的重大安全生产问题。



TSEM-OT-2021-00344

(三) 甲方工作人员和甲方承包商进入乙方TN550现场要遵守

乙方安全要求。佩戴好相关劳保用品（安全帽，安全鞋，耳塞，防护眼镜），需要在现场施工时必须提前和乙方现场人员进行沟通，确认工作的风险和可行性，并遵守乙方的工作许可证管理。乙方有权对施工工作进行检查，发现事故隐患、违章指挥、违章作业、违反劳动纪律等安全生产违法行为，有权当场予以纠正或者要求停工改正。甲方进入乙方现场内部设备设施（压缩机厂房/电气室/水塔/工艺区）时，必须由乙方人员陪同，并注意安全警示标识提示。

#### 四、甲方承担的责任和义务

(一) 甲方出租或发包的生产场所、设备设施等项目应当满足

《安全生产法》和有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件。不具备安全生产条件的，不得发包给乙方。

(二) 按照《安全生产法》的规定，对乙方的安全生产工作定期进行安查，发现安全问题的，及时督促整改。

(三) 甲方应当教育和督促乙方从业人员严格执行甲方和乙方的安全生产规章制度和安全操作规程；并向乙方从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。

(三) 甲方应当督促乙方从业人员严格执行甲方和乙方的安全生产规章制度和安全操作规程

(四) 现场产品供应合同之补充协议（六）TN550（合同号TSEM-PCS-2020-00006 以下简称“合同”TN550制氮机（“增减设施VII”））产出的氮气产品的交接点位于TN550设施场地边界外1米处，甲方应负责交接点下游氮气管道设施及阀门的安全检查，处理管道或阀门漏气等问题。

(五) 按照《现场产品供应合同之补充协议（六）TN550》第1.11条约定，甲

TSEM-OT-2021-00344

方应承担与其所按合同约定之气体设施安装和运行所需公用工程供应（比如水，电，天然气等供应。但是其中，供电设施自“增减设施VII”自用自建变电站10KV电缆进线接端子以上部分由甲方负责日常的运行、检修及安全管理，此接线端子以下的电力设施由乙方负责日常的运行、检修及安全管理；天然气供应设施自流量计阀组后的供气法兰前段的安全管理由甲方负责，此法兰后的管道及天然气使用设备的安全管理由乙方负责。），以及气体设施安装所需的土地和房屋建筑物使用义务相关的所有责任。

### 五、乙方应承担的责任和义务

- (一) 应当具备《安全生产法》、《职业病防治法》等有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件；不得擅自将承包标的物转租（转包）给其它单位或个人，不得擅自将产生职业病危害的作业转移到甲方。
- (二) 应自觉接受国家和地方政府有关部门的监督管理；按照《安全生产法》的规定主动配合、支持甲方对安全生产相关工作的统一协调、管理，主动配合、支持甲方的安全监督检查；对生产经营项目、场所的事故和违法行为全面负责。如因承租或承包单位的责任造成的工伤事故或其安全生产违法行为导致出租或发包单位被政府有关部门处罚，承租或承包单位应赔偿发包单位，当月单项结算，并承担其它相关责任。
- (三) 应保障《安全生产法》赋予从业人员的权利，不得因从业人员对本单位安全生产工作提出批评、检举、控告或者拒绝违章指挥、强令冒险作业以及在危机情况下停止作业或者采取紧急撤离措施而降低其工资、福利待遇或侵害从业人员其它的合法权益；依法为从业人员办理工伤社会保险事宜；保障《安全生产法》赋予工会依法组织职工对本单位安全生产工作的民主管理和民主监督的权利。
- (四) 主要负责人对本单位安全生产工作应当履行《安全生产法》第18条规定的七条职责：
  - 1、建立、健全本单位安全生产责任制；

TSEM-OT-2021-00344

- 2、组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程；
  - 4、保证本单位安全生产投入的有效实施；
  - 5、督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；
  - 6、组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；
  - 7、及时、如实报告生产安全事故。
- (五) 应当具备满足安全生产条件所必需的资金投入，包括用于建设项目安全设施、消除隐患、治理有害作业环境、配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费等，应予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。
- (六) 应当按照《安全生产法》规定设置安全生产管理机构或者配备专（兼）职安全生产管理人员，主要负责人和安全生产管理人员必需具备本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。从事高危行业的，主要负责人和安全生产管理人员，依照规定由政府主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后方可任职。
- (七) 应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全生产操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。
- (八) 应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程，并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施、事故应急措施，工作过程可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施和相关待遇。
- (九) 特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。
- (十) 乙方进入事业场内的各类机械设备，必须是合法厂家的产品，且机械性能良好，各种安全防护装置齐全，灵敏、有效、可靠。特别是特种设备要经过质监局的检验合格，并获得备案登记等合法许可。
- (十一) 乙方与我公司的业务为危险化学品方面的工作时，如供应、运输、装卸等，以及在甲方区域涉及危险化学品的作业，必须严格按照《危险化学品安全管理条例》要求的事项执行，若因违法或违反条例所造成的事

TSEM-OT-2021-00344

故，乙方依约承担赔偿责任。

(十二) 公用工程中，自建自用变电站作为工厂供电中的子站应遵守甲方电力部门的调度指令，在运行和检修中请遵守《中华人民共和国电力法》的相关规定。

(十三) 乙方从业人员应熟悉TN550作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。

六、双方约定的其它条款

乙方在职业健康安全、环境保护等工作上必须接受甲方及监理单位的管理、监督和指导。乙方必须严格遵守甲方的有关规章制度。乙方在甲方从事建筑施工和生产、经营、运输、储存、使用危险物品或者处置废弃危险物品，双方应当按照《安全生产法》、《建筑法》、《消防法》、《危险化学品安全管理条例》等有关法律、法规、标准、规范执行。

七、责任和争议解决

本协议是双方签署的供应协议的不可分割的一部分，如与供应协议有冲突的，应以供应协议为准，未尽事宜根据供应协议执行。为免疑问，供应协议中纠纷解决条款和责任限制条款应适用于本协议。

八、本协议经甲乙双方安全负责人代表签字后生效。

本协议一式2份，甲方1份，乙方1份。本协议有效期为1年

甲方  
天津三星电机有限公司  
代表人



空气产品(天津)有限公司  
代表人



年 月 日

2021年 5 月 17 日

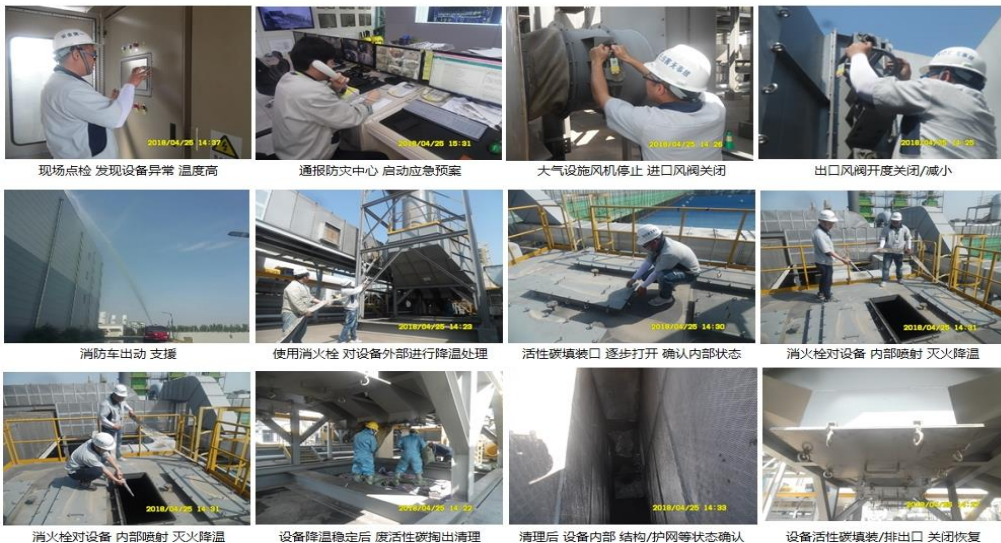
## 附件 13 培训演练记录

### 安全环境G 屋顶大气设施 紧急对应训练结果 报告 (2018.04.25)

- 事由：确保大气设施稳定运行，提高运营人员紧急对应能力，故针对楼顶大气设施 进行专项应急演练，特此报告。
- 训练日期：2018年4月25日（周三）14:00~15:30
- 参加人员：安全环境G 梁孝礼、丁丁、蔡勇、史洋、郑换群、安浩伦
- 训练内容：

NO.	区分	训练内容	备注	责任担当
1	演习时间	4月25日（周三）下午14:00~15:30	训练时间	-
2	参加人员	当日白班 防灾担当、大气担当、三星工程施工业体	-	-
3	模拟着火源	楼顶 大气设施 RTO活性炭 发现火情	模拟着火地点	-
4	第一目击者	发现火情，立即用通讯工具（对讲机、电话、微信等）通知防灾中心	立即报告	郑换群
5	防灾中心	防灾中心 启动应急预案 1) 立即用对讲机通知现场巡查人员，赶往着火地点 2) 1名防灾担当防灾中心值班，观察其他区域情况，启动即报手机通报流程 3) 1名防灾担当去消防泵房1#，控制泵房消防泵状态，消火栓稳压在3.5kg，如有特殊情况再另行调整，大量出水时再调整压力 4) 在消防泵房控制消防管道压力的时候，使用备用泵与使用泵来回切换，防止长时间使用一个泵发生过热保护，导致消防泵损坏，无法启动	启动应急预案	梁孝礼
6	现场灭火	使用最近的消火栓（参考楼梯间消火栓位置图），对着火设备进行外部降温处理	第一步	防灾中心值班1名其他出勤人员全部支援
7		检查活性炭进风口风阀状态，并将其关闭，其他阀门状态维持原状	第二步	
8		等设备外部温度降低完成，确认活性炭温度	第三步	
9		活性炭检测孔及填充孔逐步打开，然后再使用消火栓 进行设备内部彻底灭火	第四步	
10		设备内部温度控制完成后，将活性炭排出口部分螺栓打开 *. 不要全部卸掉，防止活性炭及内部高温水大量排出，导致人员烫伤事故	第五步	
11		确认活性炭排出口 水温，当水温温度达到常温时，再持续灌水30分钟，然后停止使用消火栓	第六步	
12		联系活性炭更换业体，2小时内从设备内部清理出来，防止发热，发生二次火灾 *. 在活性炭清理出来之前，大气担当持续检测内部活性炭温度	第七步	
13		彻底灭火、活性炭清理完成后，现场卫生清扫、整理整顿，留守大气值班人员巡查点检，防止发生次生灾害使用即报手机简单通报本次火灾的现况	第八步	
14	事后处理	制作异常事故对应及结果报告，内容添加上次活性炭的更换时间点、设备容积等	详细报告	丁丁
15		灭火后的活性炭必须立即清理出来，联系业体安排车辆，立即清运出公司	大气担当	郑换群
16		楼顶消防水使用雨水管道排放，排水口安排人员监督	大气担当	史洋
17		消防泵房、使用完成后消防水带、消火栓状态、防灾中心 全部恢复正常状态	其他	安浩伦

5. 训练照片：



大气设施 危废 (废油) 泄漏应急演练 结果报告

1. 背景：保证出现故障后能第一时间有序的进行对应。特此进行相关报警的应急演练。

2. 演习时间：2019年4月11日周四

3. 演习项目：前阵基地SOL-MAX接油桶油漆泄漏

4. 参演人员：朱翔、任延波、郑焕群

5. 细部：

NO.	区分	训练内容	备注	责任担当
1	演习时间	2019年4月11日(周四)上午10:00~11:30	训练时间	-
2	参加人员	当日白班 大气运营人员、大气设施担当	-	-
3	模拟危险品泄漏	一栋前阵基地SOL-MAX接油桶油漆泄漏	SOL-MAX 油漆泄漏	-
4	第一目击者	<b>发现报警，迅速确认报警类型及位置。</b> 立即用通讯工具(对讲机、电话、微信等)通知大气设施担当及管理者	立即报告	当班人员
5	CCR监控中心	CCR监控中心 启动应急预案 1) 立即用对讲机/电话 通知现场巡查人员，赶往泄漏现场 2) 确认现场泄漏状态，立即通知管理者 3) 运营人员按照相关流程进行操作	启动应急预案	运营人员
6	设施 现场	1名大气运营人员 在现场使用应急砂袋进行拦截，阻止油漆扩散	第一步	运营人员
		1名大气运营人员 回防中心更换防护服及携带相关物品(吸油棉、洗洁精、护目镜、水桶、防护手套、抹布)	第二步	
		吸油棉将油漆吸收后放入水桶	第三步	
		用抹布蘸取洗洁精加少量水 清理剩余油漆 (抹布放入水桶)	第四步	
		用铁锹将地面应急砂清理后放入水桶	第五步	
		现场清理手套残留油漆 (清水放入水桶)	第六步	
		将水桶盖好盖子，送资源循环中心危废仓库	第七步	
7	事后处理	制作异常事故对应及结果报告	大气担当	运营人员
		现场重新配布应急沙袋	大气运营	
		1) 现场申请增加应急柜、沙袋、护目镜、防护服、吸油棉、防护手套、抹布等物资配备 2) 现场申请增加应急清洗台、肥皂配备	大气担当	丁丁、郑焕群

6. 细部照片：



模拟危险品泄漏

应急砂使用准备

防止危险品扩散

吸油棉清理油漆



应急砂清理

除油剂使用

擦拭残留油漆

清理完成

7. 别添：大气设施 危废 (废油) 泄漏应急演练 结果报告；

**化学品人力安全教育结果报告（教育时间12.09~12.14）**











1. **事由：**对化学品运输人员现场作业的基本遵守、个人防护用具的规范佩戴进行了教育。
2. **教育时间：**2020年12月9日~2020年12月14日
3. **教育地点：**（化学品灌装间、化学品仓库、药品注入室、TANK运输平台、危险废弃物储存室）
4. **教育人员：**安全监察团 陈培勇
5. **现场教育人员：26人**

**6. 教育内容：**

NO	区分	化学品区域 人作业要求
1	化学品仓库	1.人员作业时 <b>必须</b> 佩戴防护用具（安全帽、防砸鞋） 2.人员离开时必须关闭照明电源（勿关闭洗眼器电伴热） 3.现场作业至少保证2人同时在场 4.出入库台账需实时记录，化学品在库量写在化学品现况板上 5.每周定期打扫清理，确保库内卫生状态
2	清洗室、灌装间	1.人员作业前需按规定将运输车停放在指定位置（放置止滑器、开启双闪） 2.人员作业需佩戴好防护用具（护目镜、防毒面具、防静电服、防化靴、防护手套） 3.人员需随身携带化学品运输车辆和人员相关资格证 4.人员需连接好接地静电夹及进液管道 5.人员作业时 <b>需</b> 确认连接状态正常后打开罐体阀门 6.人员作业时 <b>需</b> 随时确认管道连接处是否有渗漏
3	危险废弃物储存室	1.人员需佩戴防护用具（安全帽、工作服、防砸鞋） 2.人员需随身携带化学品运输车辆和人员相关资格证 3.废弃化学物质不能混乱存放（酸碱类化学物质不能混放） 4.人员应当按照相关标准进行装载作业，装载货物不得超过运输车辆的核定载质量
4	药品注入室	1.人员作业时 <b>必须</b> 佩戴好防护用具（安全帽、护目镜、防毒面具、防化服、防化手套、防化手套） 2.人员需随身携带化学品运输车辆和人员相关资格证 3.作业人员 <b>需</b> 确认车辆停放在防泄漏槽区域内 4.人员作业前 <b>需</b> 确认药品管道连接处有无渗透，再打开药品阀门

**7.现场教育照片及教育人员信息：**

NO.	业体名称	教育人员姓名	身份证号码	车牌号码	责任部署	责任担当	教育时间	教育照片照片
1	合佳	吴云江	120112196902245710	冀FA6338	安全环境	刘悦	2020年12月9日	
2	合佳	任斌	231026196601156110	冀FA6338				
3	康克	刘东堂	110223197304168172	津CS8098	购买	关懿		
4	康克	曹新胜	1330301972211304090	津CS8098				

5	泰达志	李永生	370921197601013330	津C17355	购买	关懿		
6	泰达志	徐源淋	12011219821107331X	津C17355				
7	泰达志	耿峰健	12011219861107003B	津C17297	购买	关懿		
8	泰达志	宋臣	1330301972211304090	津C17297				
9	合佳	郭国喜	412827197301227019	豫FA7263	安全环境	刘悦	2020年12月10日	
10	合佳	于加福	2113221197306135014	豫FA7263				
11	中铁物资	周庆华	120110197303290314	辽JDH267	物流	宋敏超	2020年12月10日	
12	中铁物资	张洪伟	120110197210020331	辽JDH267				
13	中铁物资	李恒宝	232303197304044478	津GVM528	物流	宋敏超	2020年12月10日	
14	中铁物资	郝春玲	232303198211224423	津GVM528				
15	合佳	夏广庆	211381196602215458	豫FB1568	安全环境	刘悦	2020年12月10日	
16	合佳	曹冬委	362532198702260439	豫FB1568				
17	绿景	宋友胡	232622197310315373	辽J35259	安全环境	刘悦	2020年12月11日	
18	绿景	张奥田	210782197111173435	辽J35259				
19	金隆源	张顺吉	120113197506305212	冀TQ3150	安全环境	田磊	2020年12月11日	
20	金隆源	安玉群	120113197712285216	冀TQ3150				
21	东方同信	何旭鹏	130982199007224319	辽J35963	购买	关懿	2020年12月11日	
22	东方同信	赵志兴	130534199106064610	辽J35963				
23	中能环保	杜连差	12022319701020167X	冀82739G	安全环境	田磊	2020年12月13日	
24	中能环保	赵磊	120223198807300610	冀82739G				
25	泰来	张毅	210603196411151013	津C17168	购买	关懿	2020年12月13日	
26	泰来	王伟	532522197502140015	津C17168				

8. 教育签到表:

化学品运输人力 安全教育签到表				
NO.	姓名	姓名	身份证号	手机号
1	金星	金星	40220712249710	134 634
2	金星	金星	402207161444400	134 634
3	金星	金星	402207232806077	134 634
4	金星	金星	402207201303070	134 634
5	金星	金星	4022071470127	134 634
6	金星	金星	402207172001301X	134 634
7	金星	金星	402207172004370	134 634
8	金星	金星	40220720207307X	134 634
9	金星	金星	4022071402070	134 634
10	金星	金星	320941720120306	134 634
11	金星	金星	4022071402070	134 634
12	金星	金星	40220720207307X	134 634
13	金星	金星	402207161444400	134 634
14	金星	金星	402207232806077	134 634
15	金星	金星	402207201303070	134 634
16	金星	金星	4022071470127	134 634
17	金星	金星	402207172001301X	134 634
18	金星	金星	402207172004370	134 634
19	金星	金星	40220720207307X	134 634
20	金星	金星	4022071402070	134 634
21	金星	金星	320941720120306	134 634
22	金星	金星	4022071402070	134 634
23	金星	金星	40220720207307X	134 634
24	金星	金星	402207161444400	134 634
25	金星	金星	402207232806077	134 634
26	金星	金星	402207201303070	134 634

2020/12/19 08:58

**【2区】安全环境G 废水处理场运营人员应急训练（第3季度） 结果报告**

1. 事由：为了提高废水处理场运营人员对现场设施故障时对应能力，提高运营人员的环保安全意识，预防事故，减少污染，特此进行此次应急处理训练。

2. 训练时间：2021.09.28 星期二 14:00-14:30

3. 训练地点：废水处理场地下泵房

4. 参加人员：

NO.	区分	参加人员	人数
1	废水处理场A组运营人员	于恩才、范昊筵	2
2	废水处理场清扫人员	王永强、刘源和	2
3	总计		4

5. 训练流程：

区分	训练内容	训练时间	位置	讲师
事前教育	1) 讲解应急训练的原因及意义	10分钟	废水处理场 地下泵房	曹亮
	2) 讲解应急训练要领			
	3) 讲解应急训练的步骤			
	4) 讲解应急用品的佩戴要求			
	5) 讲解应急用品的使用要求			
训练实施	1) 发现故障时马上通知管理担当和其他工作人员	15分钟	废水处理场 地下泵房	曹亮
	2) 现场紧急处理人员，清扫人员，支援人员分工明确			
	3) 应急用具正确佩戴			
	4) 故障解除，现场清理，恢复原状			
训练总结	训练中问题点及不足进行检讨改善	5分钟		曹亮

6. 训练过程:



7. 应急训练人员测评结果:

应急训练评价测评结果														
NO.	训练人员	安全意识能力			应急操作能力			团队配合能力			综合心理素质能力			评价结果
		优秀	合格	一般	优秀	合格	一般	优秀	合格	一般	优秀	合格	一般	
1	于恩才		√		√			√			√			优秀
2	范昊筵		√		√			√			√			优秀
3	王永强		√			√		√				√		合格
4	刘源和		√			√		√				√		合格

8. 应急训练人员签到表:

【2区】废水处理场应急训练人员签到表		
NO.	签到人	日期
1	于恩才	21.9.28
2	范昊筵	21.9.28
3	王永强	21.9.28
4	刘源和	2021.9.28
5		
6		
7	LIANG.CAO	

~以上!

天津三星电机有限公司  
突发环境事件应急预案编制说明

天津三星电机有限公司

二〇二一年十一月

## 一、预案修订背景

应急救援工作近年来逐渐引起各级政府和企业的的高度重视。2010年天津市环保局发布了《关于印发〈天津市突发环境事件应急预案编制导则〉（工业园区版、企业版）的通知》（津环保监[2010]229号），各企业应急预案工作迅速展开。2015年生态环境部先后公布了《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）、《突发环境事件应急管理办法》（部令[2015]第34号），对企业应急预案备案工作提出了新的管理要求。

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环法[2015]4号）的相关要求，企业应结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估，且重要内容发生重大变化的，应进行及时修订。企业现有应急预案备案至今已三年，且三年中公司进行厂区扩建，产品方案及生产规模均发生了变化，风险物质的种类及存在量发生重大变化，需重新进行环境风险评估；员工人数调整，需对应急组织体系进行变更；周边环境风险受体需重新核对。按照《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）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）要求，公司需对现有突发环境事件应急预案进行修订，结合天津经济技术开发区应急管理要求，经资料收集整理、编制、内部评审和修改，修订完成了《天津三星电机有限公司突发环境事件应急预案》（送审稿）（以下简称《预案》），现将《预案》编制情况说明如下。

## 二、回顾性评价

## 2.1 原预案执行情况

天津三星电机有限公司于2018年2月12日签署发布了《天津三星电机有限公司突发环境事件应急预案》，并于2018年3月22日通过天津经济技术开发区环境监察支队备案，备案编号为120116-KF-2018-014-M，从发布之日起开始实施。

天津三星电机有限公司自应急预案完成编制备案后，三年内未发生突发环境事件应急事件，应急预案未实际执行。平日多次进行应急培训及应急演练，对预案实际预期执行效果进行评估，对发现的问题进行完善与解决。演练记录材料见《天津三星电机有限公司突发环境事件应急预案》。

### 1、应急培训

公司重视应急培训工作，从2018年2月应急预案发布以来，每年组织应急管理进行应急知识培训。成员能够熟练使用现场装备、设施等对事故进行可靠控制。

培训的形式主要包括课堂理论讲解、实践演练、公司内宣传栏、定期和不定期演练、班组学习。通过培训，提高了公司员工的自身素质和应急处置工作水平，为有效应对突发环境事件提供了人力资源保障。

### 2、应急演练

按照公司应急管理有关要求，结合《天津三星电机有限公司突发环境事件应急预案》2018版的发布实施，管理部每年组织全体员工的演练，演练内容主要为环境突发事件的处置与疏散，具体包括泄漏点的寻找与封堵、泄漏物质的收集与处理、火灾扑救、人员疏散等。演练结束后对演练结果进行总结和通报，要求相关部门整改并对相关人员进行教育和

培训。通过各种应急演练，既检验了应急预案的适用性和可操作性，也锻炼了应急队伍；既检验了事故状态下公司内部应急响应机制，也检验了各单位各部门之间联合处置突发事件的协同作战能力。努力实现应急管理工作常态化，应急演练规范化，应急预案实用化。通过应急预案演练，不断完善、总结和提高，为预案的修订完善奠定了基础。

在应急演练过程中发现的问题、不足之处及改进建议见下表。应急演练记录详见附件。

表 2.1-1 公司演练过程中发现的问题及整改情况

序号	演练中发现的问题和不足之处	改进建议	整改情况
1	公司环境风险防控重点岗位责任人不够明确，应急小组人员职责不明确，信息上报机制过于复杂。	(1) 明确重点岗位的人员职责； (2) 进一步细化应急小组人员职责； (3) 更新突发环境事件信息报告制度。	已整改
2	消防抢险组人员对防毒面具、消防器材的使用不够熟练。	加强员工关于应急设备的培训，在以后的演习中要加强这方面的学习，以达到更好的效果。	已整改
3	员工对于应急疏散路线不熟练，疏散速度较慢。	进行人员疏散强化培训。	已整改
4	现场未设置应急处置卡，发生事故时现场工作人员处置不规范。	编制应急处置卡，放置于重点岗位，加强对现场工作人员应急操作的培训。	已整改

## 2.2 预案修订原因

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环法[2015]4号）的相关要求，企业应结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估，且重要内容发生重大变化的，应进行及时修订。企业现有应急预案备案至今已三年，且三年中公司进行厂区扩建，产品方案及生产规模均发生了变化，风险物

质的种类及存在量发生重大变化，需重新进行环境风险评估；员工人数调整，需对应急组织体系进行变更；周边环境风险受体需重新核对，因此公司需对现有突发环境事件应急预案进行修订。

### 2.3 与 2018 年版预案相比的变化内容

表 2.3-1 修订版本与原预案变化内容一览表

项目	2018 年版	修订版
企业基本信息	法人：金象南 地址：天津经济技术开发区西区夏青路 80 号	法人（变更）：PARK SEON CHEOL（朴善铁） 地址（变更）：天津经济技术开发区西区夏青路 80 号、96 号
工程内容	员工人数：3700 人 工作制度：年工作 360 天，生产班制为三班两运转 生产规模：全厂年产 6000 亿个贴片电容 工艺流程：混合-成型-印刷-积层-压着-切断-烧成-研磨-外部电极-电镀-选别包装	员工人数（增加）：13700 人 工作制度：年工作 360 天，生产班制为三班两运转 生产规模（增加）：全厂年产贴片电容约 8160 亿个 工艺流程：混合-成型-印刷-积层-压着-切断-烧成-研磨-外部电极-电镀-选别包装
风险源	为危化品库、清洗车间、地下储罐、危险废物暂存间	厂区扩建，风险源增加，储存单元包括地下罐区、柴油罐区、化学品仓库、原资材仓库、危险废物暂存间、污水处理站、氢气站；生产单元主要为生产线、清洗单元、电镀槽等；物料输送单元主要为天然气管道等
环境风险受体	大气环境风险受体：厂区周围居民区、学校、村庄等	水环境风险受体：对排口下游 10km 河流受体进行识别 大气环境风险受体：厂区周围 5km 范围内居民区、学校、村庄等重新进行核对。并重新识别 500m 范围内企事业单位。
防控措施	1. 风险区域安装监控系统，进行 24h 实时监控。 2. 储罐设有液体泄漏监控系统和高、低液位报警，定期维护，每年进行校准；储罐配有液相温度显示，可有效防止高热引发的火灾。	新建厂区均按要求落实各项防控措施，具体措施详见《天津三星电机有限公司环境风险评估报告》表 3.6-1

	<p>3.可燃物料存放区域设有可燃气体泄漏报警器，可有效防止泄漏产生的蒸气与空气可形成爆炸性混合物，引发火灾及爆炸事故。</p> <p>4.卸车点设有静电接地装置，定期检查保养；且卸车区域四周设有围堰，若发生泄漏事故可将物料暂存在围堰中，防止扩散。</p> <p>5.化学品仓库及危废暂存间地面均进行硬化、防渗设置，各房间内四周设有围堰，围堰内设有泄漏报警器，若发生液体物料泄漏，报警器感应发出警报，报警系统定期维护。</p> <p>6.氢气站内氢气气瓶设置不锈钢架固定，防止碰撞。使用专用减压器，防止压力超标发生泄漏、火灾、爆炸等事故。</p> <p>7.防爆区域电气设备全部采用防爆型，且防爆等级符合要求。易燃易爆场所张贴安全警示标志。建立、健全安全生产规章制度，严格按操作规程操作。</p> <p>8.雨水管网设有关闭截流阀，有专人负责阀门切换。厂区内设置消防沙箱。且厂区内配备相应的各项应急物资，在重点区域均配有应急物资柜，可满足突发环境事件的处置使用。</p>	
<p>风险评估分级依据</p>	<p>《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环发[2014]34号）</p>	<p>《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）。</p>
<p>风险等级</p>	<p>较大（Q1M2E1）</p>	<p>重大[重大-大气（Q2-M2-E1）+重大-水（Q3-M3-E2）]</p>
<p>应急管理组织指挥体系与职责</p>	<p>应急指挥体系由应急指挥部及下属应急处置小组构成。应急指挥部下设通讯联络组、救援抢险组、消防救援组、医疗救护组、环境应急组、环境监测站、紧急疏散组。</p>	<p>根据演练中发现的问题，对应急小组进行调整，职责进一步明确，整改后应急指挥部下设救援抢险组、消防救援组、通讯联络组、环保应急组、医疗救护组、应急疏散组。</p>

应急物资	/	在上一版预案基础上，根据可能的环境风险事故类型进行细化，进一步补充相应物资，并在重点单元增加应急物资柜。
------	---	--

### 三、预案修订过程

生态环境部公布了《突发环境事件应急管理办法》后，公司高度重视，立即启动《预案》修订准备工作，成立了《预案》修订组，委托专人落实修订工作。通过研究学习、资料收集、专家评审等多种形式，形成了本《预案》。

主要编制过程分为五个阶段：

#### （一）成立应急预案编制组。

应急预案编制组由企业安全环境 G 主要负责应急预案的修订工作，由总指挥韩俊华组织，现场指挥以及各小组组长配合预案修编工作。

#### （二）预案修订。

按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的相关要求，对本企业进行环境风险评估和应急资源调查，并开展公众参与工作，征求员工和可能受影响的居民和单位代表的意见。在此基础上，有针对性的修订了本企业的突发环境风险应急预案。并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》的相关内容，结合本公司的实际情况，由于厂区的扩建，风险等级的提升，考虑到厂区各风险单元的事故特点及危险性，根据风险单元特征设置了专项预案，对风险单元分别制定了明确的救援程序和具体的应急救援措施。

### 三、《预案》的主要内容说明

该预案是由环境应急预案文本、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告、公众参与等文件组成。其中环境应急预案文本包括总则、公司概况、环境风险源辨识与风险评估、组织机构及职责、应急能力建设、

预防和预警机制、应急处置、后期处置、保障措施、培训与演练、奖惩、预案的评审、发布和更新、预案实施和生效日期、附件等。环境风险评估报告主要内容包括前言、总则、资料准备与环境风险识别、突发环境事件及其后果分析、现有环境风险防控和应急措施差距分析、完善环境风险防控和应急措施的实施计划、企业突发环境事件风险等级等。

预案编制的重点内容如下：

(1) 预防预警工作、应急处置的基本流程（包括先期处置，分级响应，现场应急措施，抢险、处置及控制措施，应急终止等）、后期处置、培训与演练。

(2) 企业周边环境风险受体、涉及环境风险物质情况、现有环境风险防控与应急措施情况、现有应急物资及装备、救援队伍情况、突发环境事件及后果分析、现有环境风险防控及应急措施差距分析、完善环境风险防控及应急措施的实施计划、突发环境事件风险等级。

#### 四、企业环境风险等级

依据《天津三星电机有限公司突发环境事件风险评估报告》结论，企业突发环境事件风险等级为重大[重大-大气（Q2-M2-E1）+重大-水（Q3-M3-E2）]。

#### 五、征求意见情况

《预案》编制初稿形成后，拟定了征求意见表，组织本单位员工代表、应急组织成员代表召开了征求意见座谈会，讨论了预案的相关内容，听取了大家的意见，填写了征求意见表。另外企业也向周边企业代表、较近环境敏感目标代表征询意见，向调查对象介绍了本企业的基本情况和应急预案情况，调查对象填写了征求意见表。

征求意见表向本公司员工和可能受影响的居民和单位代表征求公司所在地现状的主要环境风险、公众认为本项目的环境风险及应采取的应急措施、公众对本公司的风险防范及应急措施的态度等方面的意见。征求意见表发放 25 份，回收 22 份，样表见附件。

调查对象统计情况如下所示。

表 5-1 公众意见调查对象情况统计表

项目	性别		年龄 (岁)			文化程度			职业		
	男	女	30 以下	30-50	>50	大专 以下	大本	大本 以上	干部	职员	其他
数量	16	6	8	14	0	14	8	0	1	19	2
比例 %	73	27	36	64	0	64	36	0	5	86	9

征求意见统计结果如下表所示。

表 5-2 公众意见调查结果 (%)

1	您认为公司所在地区现状的主要环境风险是	大气污染	水污染	土壤污染	没有
		64	5	5	27
2	通过介绍, 您对本公司环境风险的了解程度	很清楚	了解	听说过	不知道
		27	68	0	5
3	通过介绍, 您对本公司突发环境时间情景的了解程度	很清楚	了解	听说过	不知道
		27	68	0	5
4	您认为本项目对周围环境的影响程度	很大	较小	很小	不知道
		5	31	59	5
5	您认为本公司各项应急措施是否合理, 有无可操作性	合理, 有可操作性		不合理, 无可操作性	
		100		0	
6	您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求	可以满足		不满足, 还需完善	
		100		0	
7	您认为本公司环境风险防控方面还需要做哪些改进	加强日常管理	购置应急设施	加强日常风险排查	无
		41	14	9	36

根据调查结果，27%的公众认为公司所在地区现状无环境风险，5%的公众认为有水污染环境风险，5%的公众认为有土壤污染环境风险，64%的公众认为有大气污染风险；所有公众都听说过本项目，大部分公众认为本项目对周围环境的影响程度较小或很小；仅5%的公众认为本项目对周围环境影响很大，但所有人都认为本公司各项应急措施合理可行，且可以满足应急需求；但也认为本项目应加强日常管理和风险排查，并定期更新购置应急设施。

针对征求意见情况，本公司将加强日常管理和风险排查，完善应急资源，强化应急演练。

本公司随后组织本单位应急指挥中心成员、各应急处置小组代表进行了桌面推演，结合公参调查情况及历年来的应急演练情况，讨论了预案的相关内容。根据桌面推演提出的建议，补充了应急物资并完善了应急演练制度。



图 5-1 本公司应急小组内部讨论现场照片

表 5-3 桌面推演发现问题及措施

桌面推演主要内容	<p>1.由编制主要负责人向与会人员介绍了预案的编制原因及适用范围。随后，预案编制人员向与会人员详细介绍预案的内容（包括风险评估报告、应急资源调查报告、应急预案文本），重点内容为公司可能产生的事故类型以及相应的应急响应级别，可能产生事故的影响范围和程度，产生事故后的应急措施及操作规程，事故产生后所涉及的应急人员和应急物资情况以及公司的应急培训和演练计划。</p> <p>2.模拟主要可能发生的室内/室外泄漏、火灾、爆炸等事故，模拟演练事故处置流程、事故上报、应急救援、应急处置、后期处置等事项，结合公参调查意见及历年来应急演练暴露的问题对现有应急处理方案及设备/物资存在的问题提出建议。</p>
推演中产生的问题	<p>1.发生较大火灾事故时，消防废水在厂区内漫流，应急小组处置分工不明确，如何能做到快速控制废水不流出厂外；</p> <p>2.疏散过程疏散人员引导意识较为薄弱，无法快速将人员疏散至安全区域；</p> <p>3.风向标位置不明显，且未进行维护，已失去颜色；</p> <p>4.部分新进员工对职责了解不清晰，应急处置措施不熟悉，对应急物资的摆放位置和使用方法不清楚。</p>
解决方法	<p>1.进一步明确救援抢险组、环保应急组和消防救助组职责，救援抢险组主要负责抢修抢险、堵漏维护等工作；环保应急组负责总排口截流、废水引流，物料回收等工作；消防救助组进行火灾扑救，分工协作，更快控制事故。</p> <p>2.增加应急疏散组人员培训，根据厂区及车间具体情况，梳理出最快最优疏散路线。</p> <p>3.指定物资维护人员进行风向标的定期维护，需选取明显的位置，且风向标需颜色鲜艳，可迅速判断风向，及时疏散。</p> <p>4.将员工培训纳入公司新员工培训内容，加强对新进员工的应急培训及应急演练。</p>

根据征求意见座谈会/外部公众征求意见调查以及桌面推演内容，本公司将完善环境风险制度建设、加强日常管理和风险排查，强化应急演练，完善应急处置措施。

## 六、评审情况

为最大限度减少可能的环境风险事故对环境的危害，预防造成严重环境后果的事故，天津三星电机有限公司制定了“天津三星电机有限

公司突发环境事件应急预案”，并邀请相关专家及邻近企业和居民代表于2021年9月15日在公司会议室召开了“天津三星电机有限公司突发环境事件应急预案评审会”，对本预案进行了评审。专家进行了认真的讨论与评审，邻近企业和居民代表也相应发表了看法，对完善应急预案提出了意见建议（专家意见附后）。



图 7-1 应急预案专家评审会议

企业根据评审意见对预案进行修改完善，形成最终的应急预案，并再次征求了专家组意见，得到专家组签字认可。现将完善后的预案上报上级主管部门进行备案。

## 附件 征求意见表

天津三星电机有限公司


## 突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称		天津三星电机有限公司							
公司位置		天津经济技术开发区西区夏青路 80 号							
被调查人情况									
姓名	刘悦	性别	男	女	年龄	30 岁以下	30~50 岁	50 岁以上	
			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	
文化程度	大专以下	大本	大本以上		职业	干部	职员	教师	其他
							<input checked="" type="checkbox"/>		
工作单位或家庭住址		天津市津南区				电话	13662019702		
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是					a 大气污染 b 水污染 c 土壤污染 d 没有				
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度					a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道				
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度					a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道				
4 您认为本公司对周围环境的影响程度					a 很大 b 较小 c 很小 d 不知道				
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性					<input checked="" type="checkbox"/> 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性				
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议					a 可以满足 b 不满足, 还需完善还需补充				
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?					a 加强日常管理 b 购置应急设施 c 加强日常风险排查 d 无				
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:									

备注: 请在同意的选项上打√, 有必要可选多项

天津三星电机有限公司

突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称	天津三星电机有限公司						
公司位置	天津经济技术开发区西区夏青路80号						
被调查人情况							
姓名	性别	男	女	年龄	30岁以下	30-50岁	50岁以上
		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>
文化程度	大专以下	大本	大本以上	职业	干部	职员	教师
	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	
工作单位或家庭住址	天津三星电机有限公司				电话	1362034499	
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是				a 大气污染 b 水污染 c 土壤污染 d 没有			
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度				a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度				a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
4 您认为本公司对周围环境的影响程度				a 很大 b 较小 c 很小 d 不知道			
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性				a 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性			
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议				a 可以满足 b 不满足, 还需完善还需补充			
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?				a 加强日常管理 b 购置应急设施 c 加强日常风险排查 d 无			
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:				<p style="text-align: center;">  </p>			

备注: 请在同意的选项上打√, 有必要可选多项

天津三星电机有限公司


突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称		天津三星电机有限公司							
公司位置		天津经济技术开发区西区夏青路80号							
被调查人情况									
姓名	性别	男	女	年龄	30岁以下		30~50岁		50岁以上
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
文化程度	大专以下	大本	大本以上	职业	干部	职员	教师	其他	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
工作单位或家庭住址		天津市河西区				电话		13821607114	
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是					a 大气污染 b 水污染 c 土壤污染 d 没有				
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度					a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道				
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度					a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道				
4 您认为本公司对周围环境的影响程度					a 很大 b 较小 c 很小 d 不知道				
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性					a 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性				
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议					a 可以满足 b 不满足, 还需完善 c 还需补充				
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?					a 加强日常管理 b 购置应急设施 c 加强日常风险排查 d 无				
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:									
无									

备注: 请在同意的选项上打√, 有必要可选多项

天津三星电机有限公司

突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称		天津三星电机有限公司							
公司位置		天津经济技术开发区西区夏青路 80 号							
被调查人情况									
姓名		性别		男	女	年龄	30 岁以下	30~50 岁	50 岁以上
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	
文化程度	大专以下	大本	大本以上		职业	干部	职员	教师	其他
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
工作单位或家庭住址						电话			
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是						a 大气污染 b 水污染 c 土壤污染 d 没有			
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度						a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度						a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
4 您认为本公司对周围环境的影响程度						a 很大 b 较小 c 很小 d 不知道			
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性						a 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性			
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议						a 可以满足 b 不满足, 还需完善 还需补充			
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?						a 加强日常管理 b 购置应急设施 c 加强日常风险排查 d 无			
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:						无			

备注: 请在同意的选项上打√, 有必要可选多项

天津三星电机有限公司

突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称		天津三星电机有限公司								
公司位置		天津经济技术开发区西区夏青路 80 号								
被调查人情况										
姓名	边秋彦	性别	男	女	年龄	30 岁以下	30~50 岁	50 岁以上		
				<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		
文化程度	大专以下	大本	大本以上		职业	干部	职员	教师	其他	
		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
工作单位或家庭住址		天津三星电机				电话	16863333			
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是						a 大气污染 <input checked="" type="checkbox"/> b 水污染 <input checked="" type="checkbox"/> c 土壤污染 <input type="checkbox"/> d 没有 <input type="checkbox"/>				
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度						a 很清楚 <input type="checkbox"/> b 了解 <input checked="" type="checkbox"/> c 听说过 <input type="checkbox"/> d 不知道 <input type="checkbox"/>				
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度						a 很清楚 <input type="checkbox"/> b 了解 <input checked="" type="checkbox"/> c 听说过 <input type="checkbox"/> d 不知道 <input type="checkbox"/>				
4 您认为本公司对周围环境的影响程度						a 很大 <input type="checkbox"/> b 较小 <input type="checkbox"/> c 很小 <input checked="" type="checkbox"/> d 不知道 <input type="checkbox"/>				
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性						a 合理, 有可操作性 <input checked="" type="checkbox"/> b 不合理, 无可操作性 <input type="checkbox"/>				
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议						a 可以满足 <input checked="" type="checkbox"/> b 不满足, 还需完善 <input type="checkbox"/> c 还需补充 <input type="checkbox"/>				
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?						a 加强日常管理 <input type="checkbox"/> b 购置应急设施 <input type="checkbox"/> c 加强日常风险排查 <input checked="" type="checkbox"/> d 无 <input checked="" type="checkbox"/>				
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:										
无										

备注: 请在同意的选项上打√, 有必要可选多项

天津三星电机有限公司

突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称	天津三星电机有限公司							
公司位置	天津经济技术开发区西区夏青路 80 号							
被调查人情况								
姓名	性别	男	女	年龄	30 岁以下	30~50 岁	50 岁以上	
		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			
文化程度	大专以下	大本	大本以上	职业	干部	职员	教师	其他
	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		
工作单位或家庭住址	三星电机				电话	1760263742		
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是					a 大气污染 b 水污染 c 土壤污染 d 没有			
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度					a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度					a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
4 您认为本公司对周围环境的影响程度					a 很大 b 较小 c 很小 d 不知道			
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性					a 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性			
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议					a 可以满足 b 不满足, 还需完善 还需补充			
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?					a 加强日常管理 b 购置应急设施 c 加强日常风险排查 d 无			
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:					无			

备注: 请在同意的选项上打√, 有必要可选多项

天津三星电机有限公司

突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称		天津三星电机有限公司							
公司位置		天津经济技术开发区西区夏青路 80 号							
被调查人情况									
姓名	性别	男	女	年龄	30 岁以下	30~50 岁	50 岁以上		
		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		
文化程度	大专以下	大本	大本以上	职业	干部	职员	教师	其他	
	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>		
工作单位或家庭住址		天津三星电机有限公司				电话	66863333-1624		
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是					a 大气污染 b 水污染 c 土壤污染 d 没有				
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度					a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道				
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度					a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道				
4 您认为本公司对周围环境的影响程度					a 很大 b 较小 c 很小 d 不知道				
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性					a 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性				
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议					a 可以满足 b 不满足, 还需完善还需补充				
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?					a 加强日常管理 b 购置应急设施 c 加强日常风险排查 d 无				
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:									
无建议									

备注: 请在同意的选项上标√, 有必要可标多项

天津三星电机有限公司

突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称		天津三星电机有限公司							
公司位置		天津经济技术开发区西区夏青路 80 号							
被调查人情况									
姓名	张宝蕊	性别	男	女	年龄	30 岁以下	30~50 岁	50 岁以上	
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
文化程度	大专以下	大本	大本以上		职业	干部	职员	教师	其他
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
工作单位或家庭住址		天津市蓟州区桑梓镇				电话			
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是						a 大气污染 b 水污染 c 土壤污染 d 没有			
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度						a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度						a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
4 您认为本公司对周围环境的影响程度						a 很大 b 较小 c 很小 d 不知道			
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性						a 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性			
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议						a 可以满足 b 不满足, 还需完善还需补充			
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?						a 加强日常管理 b 购置应急设施 c 加强日常风险排查 d 无			
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:						保持的基础上改善			

备注: 请在同意的选项上打√, 有必要可选多项

天津三星电机有限公司

突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称		天津三星电机有限公司							
公司位置		天津经济技术开发区西区夏青路 80 号							
被调查人情况									
姓名	丁	性别	男	女	年龄	30 岁以下	30~50 岁	50 岁以上	
			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		
文化程度	大专以下	大本	大本以上		职业	干部	职员	教师	其他
		本科					<input checked="" type="checkbox"/>		
工作单位或家庭住址		天津三星电机有限公司				电话		60863333	
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是						a 大气污染 b 水污染 c 土壤污染 d 没有			
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度						a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度						a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
4 您认为本公司对周围环境的影响程度						a 很大 b 较小 c 很小 d 不知道			
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性						a 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性			
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议						a 可以满足 b 不满足, 还需完善 c 还需补充			
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?						a 加强日常管理 b 购置应急设施 c 加强日常风险排查 d 无			
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:						赞!			

备注: 请在同意的选项上话√, 有必要可选多项

天津三星电机有限公司

突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称		天津三星电机有限公司							
公司位置		天津经济技术开发区西区夏青路 80 号							
被调查人情况									
姓名	宋津宏	性别	男	女	年龄	30 岁以下		30~50 岁	50 岁以上
				✓				✓	
文化程度	大专以下	大本	大本以上		职业	干部	职员	教师	其他
							✓		
工作单位或家庭住址		天津三星电机有限公司				电话			
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是						a 大气污染 b 水污染 c 土壤污染 d 没有			
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度						a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度						a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
4 您认为本公司对周围环境的影响程度						a 很大 b 较小 c 很小 d 不知道			
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性						a 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性			
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议						a 可以满足 b 不满足, 还需完善 还需补充			
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?						a 加强日常管理 b 购置应急设施 c 加强日常风险排查 d 无			
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:						?			

备注: 请在同意的选项上话✓, 有必要可选多项

天津三星电机有限公司

突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称	天津三星电机有限公司							
公司位置	天津经济技术开发区西区夏青路 80 号							
被调查人情况								
姓名	性别	男	女	年龄	30 岁以下	30~50 岁	50 岁以上	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
文化程度	大专以下	大本	大本以上	职业	干部	职员	教师	其他
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
工作单位或家庭住址	天津经济技术开发区西区夏青路				电话	022-66862233		
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是					a 大气污染 b 水污染 c 土壤污染 d 没有			
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度					a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度					a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
4 您认为本公司对周围环境的影响程度					a 很大 b 较小 c 很小 d 不知道			
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性					a 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性			
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议					a 可以满足 b 不满足, 还需完善还需补充			
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?					a 加强日常管理 b 购置应急设施 c 加强日常风险排查 d 无			
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:					无			

备注: 请在同意的选项上打√, 有必要可选多项

天津三星电机有限公司

突发环境事件应急预案征求意见稿

公司名称		天津三星电机有限公司						
公司位置		天津经济技术开发区西区夏青路80号						
被调查人情况								
姓名	性别	男	女	年龄	30岁以下	30-50岁	50岁以上	
			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
文化程度	大专以下	大本	大本以上	职业	干部	职员	教师	其他
		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		
工作单位或家庭住址		天津经济技术开发区西区夏青路80号			电话	12132252236		
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是					a 大气污染 b <input checked="" type="checkbox"/> 水污染 c 土壤污染 d 没有			
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度					a 很清楚 b <input checked="" type="checkbox"/> 了解 c 听说过 d 不知道			
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度					a 很糟糕 b <input checked="" type="checkbox"/> 了解 c 听说过 d 不知道			
4 您认为本公司对周围环境的影响程度					a 很大 b 较小 c <input checked="" type="checkbox"/> 很小 d 不知道			
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性					a <input checked="" type="checkbox"/> 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性			
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议					a <input checked="" type="checkbox"/> 可以满足 b 不满足, 还需完善 还需补充			
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?					a 加强日常管理 b 购置应急设施 c 加强日常风险排查 d <input checked="" type="checkbox"/> 无			
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:					无			

备注: 请在同意的选项上话√, 有必要可选多项

天津三星电机有限公司

突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称		天津三星电机有限公司							
公司位置		天津经济技术开发区西区夏青路 80 号							
被调查人情况									
姓名	性别	男	女	年龄	30 岁以下	30~50 岁	50 岁以上		
		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		
文化程度	大专以下	大本	大本以上	职业	干部	职员	教师	其他	
	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			
工作单位或家庭住址		天津三星电机有限公司				电话	1352290343		
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是					a 大气污染 b 水污染 c 土壤污染 d 没有 <input checked="" type="checkbox"/>				
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度					a 很清楚 b <input checked="" type="checkbox"/> 了解 c 听说过 d 不知道				
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度					a 很清楚 b <input checked="" type="checkbox"/> 了解 c 听说过 d 不知道				
4 您认为本公司对周围环境的影响程度					a 很大 b 较小 c <input checked="" type="checkbox"/> 很小 d 不知道				
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性					<input checked="" type="checkbox"/> 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性				
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议					a <input checked="" type="checkbox"/> 可以满足 b 不满足, 还需完善还需补充				
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?					a 加强日常管理 b 购置应急设施 c 加强日常风险排查 <input checked="" type="checkbox"/> 无				
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:  无									

备注: 请在同意的选项上打√, 有必要可选多项

天津三星电机有限公司

突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称		天津三星电机有限公司						
公司位置		天津经济技术开发区西区夏青路80号						
被调查人情况								
姓名	性别	男	女	年龄	30岁以下	30~50岁	50岁以上	
		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	
文化程度	大专以下	大本	大本以上	职业	干部	职员	教师	其他
		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	
工作单位或家庭住址		天津三星电机有限公司				电话	13752281112	
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是					<input checked="" type="checkbox"/> 大气污染 b 水污染 c 土壤污染 d 没有			
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度					<input checked="" type="checkbox"/> 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度					a 很清楚 <input checked="" type="checkbox"/> 了解 c 听说过 d 不知道			
4 您认为本公司对周围环境的影响程度					a 很大 b <input checked="" type="checkbox"/> 较小 c 很小 d 不知道			
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性					<input checked="" type="checkbox"/> 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性			
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议					<input checked="" type="checkbox"/> 可以满足 b 不满足, 还需完善 还需补充			
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?					a 加强日常管理 b 购置应急设施 <input checked="" type="checkbox"/> 加强日常风险排查 d 无			
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:								

备注: 请在同意的选项上打√, 有必要可选多项

天津三星电机有限公司

突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称		天津三星电机有限公司						
公司位置		天津经济技术开发区西区夏青路 80 号						
被调查人情况								
姓名	性别	男	女	年龄	30 岁以下	30~50 岁	50 岁以上	
			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
文化程度	大专以下	大本	大本以上	职业	干部	职员	教师	其他
	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		
工作单位或家庭住址		天津三星电机有限公司			电话	18622360188		
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是					<input checked="" type="checkbox"/> 大气污染 <input type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 土壤污染 <input type="checkbox"/> 没有			
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度					<input type="checkbox"/> 很清楚 <input checked="" type="checkbox"/> 了解 <input type="checkbox"/> 听说过 <input type="checkbox"/> 不知道			
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度					<input type="checkbox"/> 很清楚 <input checked="" type="checkbox"/> 了解 <input type="checkbox"/> 听说过 <input type="checkbox"/> 不知道			
4 您认为本公司对周围环境的影响程度					<input type="checkbox"/> 很大 <input checked="" type="checkbox"/> 较小 <input type="checkbox"/> 很小 <input type="checkbox"/> 不知道			
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性					<input checked="" type="checkbox"/> 合理, 有可操作性 <input type="checkbox"/> 不合理, 无可操作性			
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议					<input checked="" type="checkbox"/> 可以满足 <input type="checkbox"/> 不满足, 还需完善 <input type="checkbox"/> 还需补充			
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?					<input checked="" type="checkbox"/> 加强日常管理 <input type="checkbox"/> 购置应急设施 <input type="checkbox"/> 加强日常风险排查 <input type="checkbox"/> 无			
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议					3 ✓			

备注: 请在同意的选项上话√, 有必要可选多项

## 天津三星电机有限公司

## 突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称		天津三星电机有限公司						
公司位置		天津经济技术开发区西区夏青路80号						
被调查人情况								
姓名	性别	男	女	年龄	30岁以下	30~50岁	50岁以上	
		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	
文化程度	大专以下	大本	大本以上	职业	干部	职员	教师	其他
	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
工作单位或家庭住址		天津三星电机有限公司				电话	13672148558	
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是					a 大气污染 b 水污染 c 土壤污染 d 没有			
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度					a 很清楚 b <input checked="" type="checkbox"/> 了解 c 听说过 d 不知道			
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度					a 很清楚 b <input checked="" type="checkbox"/> 了解 c 听说过 d 不知道			
4 您认为本公司对周围环境的影响程度					a 很大 b 较小 c <input checked="" type="checkbox"/> 很小 d 不知道			
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性					a <input checked="" type="checkbox"/> 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性			
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议					a <input checked="" type="checkbox"/> 可以满足 b 不满足, 还需完善 还需补充			
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?					a 加强日常管理 b 购置应急设施 c 加强日常风险排查 d <input checked="" type="checkbox"/> 无			
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:					无			

备注: 请在同意的选项上打√, 有必要可选多项

天津三星电机有限公司

突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称		天津三星电机有限公司						
公司位置		天津经济技术开发区西区夏青路80号						
被调查人情况								
姓名	性别	男	女	年龄	30岁以下	30~50岁	50岁以上	
		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	
文化程度	大专以下	大本	大本以上	职业	干部	职员	教师	其他
		<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	
工作单位或家庭住址					电话		13001380111	
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是					a <input checked="" type="checkbox"/> 大气污染 b 水污染 c 土壤污染 d 没有			
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度					a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度					a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
4 您认为本公司对周围环境的影响程度					a 很大 b 较小 c <input checked="" type="checkbox"/> 很小 d 不知道			
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性					a <input checked="" type="checkbox"/> 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性			
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议					a <input checked="" type="checkbox"/> 可以满足 b 不满足, 还需完善 c 还需补充			
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?					a 加强日常管理 b 购置应急设施 c 加强日常风险排查 d <input checked="" type="checkbox"/> 无			
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:								
-H-								

备注: 请在同意的选项上打√, 有必要可选多项

## 天津三星电机有限公司

## 突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称	天津三星电机有限公司							
公司位置	天津经济技术开发区西区夏青路80号							
被调查人情况								
姓名	性别	男	女	年龄	30岁以下	30~50岁	50岁以上	
		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		
文化程度	大专以下	大本	大本以上	职业	干部	职员	教师	其他
		<input checked="" type="checkbox"/>						临时兼职
工作单位或家庭住址	天津市阳光壹佰				电话	13722272017		
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是	a 大气污染 b 水污染 c 土壤污染 d 没有							
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度	a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道							
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度	a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道							
4 您认为本公司对周围环境的影响程度	a 很大 b 较小 c 很小 d 不知道							
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性	a 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性							
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议	a 可以满足 b 不满足, 还需完善 还需补充							
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?	a 加强日常管理 b 购置应急设施 c 加强日常风险排查 d 无							
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:	无							

备注: 请在同意的选项上打√, 有必要可选多项

突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称		天津三星电机有限公司						
公司位置		天津经济技术开发区西区夏青路80号						
被调查人情况								
姓名	性别	男	女	年龄	30岁以下	30~50岁	50岁以上	
			✓		✓			
文化程度	大专以下	大本	大本以上	职业	干部	职员	教师	其他
	✓					✓		
工作单位或家庭住址		写收			电话	17671102052		
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是					a 大气污染 b 水污染 c 土壤污染 d 没有			
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度					a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度					a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
4 您认为本公司对周围环境的影响程度					a 很大 b 较小 c 很小 d 不知道			
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性					a 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性			
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议					a 可以满足 b 不满足, 还需完善还需补充			
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?					a 加强日常管理 b 购置应急设施 c 加强日常风险排查 d 无			
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:					写			

备注: 请在同意的选项上打✓, 有必要可选多项

天津三星电机有限公司

突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称		天津三星电机有限公司							
公司位置		天津经济技术开发区西区夏青路80号							
被调查人情况									
姓名	性别	男	女	年龄	30岁以下	30~50岁	50岁以上		
			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			
文化程度	大专以下	大本	大本以上	职业	干部	职员	教师	其他	
	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>		
工作单位或家庭住址		贵利研究院				电话	17732772677		
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是					a 大气污染 b 水污染 c 土壤污染 d 没有				
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度					a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道				
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度					a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道				
4 您认为本公司对周围环境的影响程度					a 很大 b 较小 c 很小 d 不知道				
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性					a 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性				
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议					a 可以满足 b 不满足, 还需完善还需补充				
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?					a 加强日常管理 b 购置应急设施 c 加强日常风险排查 d 无				
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:					3				

备注: 请在同意的选项上打√, 有必要可选多项

天津三星电机有限公司

突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称		天津三星电机有限公司							
公司位置		天津经济技术开发区西区夏青路 80 号							
被调查人情况									
姓名	王辉	性别	男	女	年龄	30 岁以下	30~50 岁	50 岁以上	
			男				<input checked="" type="checkbox"/>		
文化程度	大专以下	大本	大本以上		职业	干部	职员	教师	其他
	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>
工作单位或家庭住址		富士绿				电话	17526762296		
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是						a 大气污染 b 水污染 c 土壤污染 d 没有			
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度						a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度						a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道			
4 您认为本公司对周围环境的影响程度						a 很大 b 较小 c 很小 d 不知道			
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性						a 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性			
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议						a 可以满足 b 不满足, 还需完善还需补充			
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?						a 加强日常管理 b 购置应急设施 c 加强日常风险排查 d 无			
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议:						无			

备注: 请在同意的选项上话√, 有必要可选多项

天津三星电机有限公司

突发环境事件应急预案征求意见表

公司名称		天津三星电机有限公司							
公司位置		天津经济技术开发区西区夏青路 80 号							
被调查人情况									
姓名	性别	男	女	年龄	30 岁以下	30~50 岁	50 岁以上		
		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>			
文化程度	大专以下	大本	大本以上	职业	干部	职员	教师	其他	
	<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>			
工作单位或家庭住址		津南区				电话	17677203226		
1 您认为公司所在地现状的主要环境风险是					a 大气污染 b 水污染 c 土壤污染 d 没有				
2 通过介绍, 您对本公司环境风险了解程度					a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道				
3 通过介绍, 您对本公司突发环境事件情景的了解程度					a 很清楚 b 了解 c 听说过 d 不知道				
4 您认为本公司对周围环境的影响程度					a 很大 b 较小 c 很小 d 不知道				
5 您认为本公司的各项应急措施是否合理, 有无可操作性					a 合理, 有可操作性 b 不合理, 无可操作性				
6 您认为公司准备的应急物资是否满足应急状态下的需求, 如不满足, 请提出建议					a 可以满足 b 不满足, 还需完善 还需补充				
7 您认为公司环境风险防控方面还需要做哪些改进?					a 加强日常管理 b 购置应急设施 c 加强日常风险排查 d 无				
8 您对本公司风险防范及应急管理的建议。									

备注: 请在同意的选项上话√, 有必要可选多项

天津三星电机有限公司

环境风险评估报告

天津三星电机有限公司

二〇二一年十一月

## 目 录

1 前言 .....	1
2 总则 .....	3
2.1 编制原则 .....	3
2.2 编制依据 .....	3
2.3 评估范围 .....	7
2.4 评估方法 .....	7
2.5 技术路线 .....	8
3 公司概况 .....	10
3.1 企业基本信息 .....	10
3.2 自然环境及社会环境概况 .....	21
3.3 生产基本情况 .....	31
3.4 环境风险源辨识 .....	53
3.5 安全生产管理 .....	69
3.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况 .....	69
4 突发环境事件及其后果分析 .....	70
4.1 突发环境事件情景分析 .....	70
4.2 突发环境事件情景源强分析 .....	77
4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况 分析 .....	91
4.4 突发环境事件危害后果分析 .....	101
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析 .....	104
5.1 环境风险管理制度 .....	104
5.2 现有防控与应急措施 .....	105
5.3 环境风险防控与应急措施 .....	111
5.4 环境应急资源 .....	112
5.5 历史经验教训总结 .....	113
5.6 需要整改的内容 .....	114
6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划 .....	115

7 企业突发环境事件风险等级.....	116
7.1 突发大气环境事件风险等级 .....	117
7.2 突发水环境事件风险分级.....	123
7.3 企业突发环境事件风险等级确定与调整.....	132
8 附图 .....	134
附图 1 公司地理位置图 .....	135
附图 2 厂区平面布置、风险源位置及风向标位置示意图 .....	136
附图 3 公司 5KM 周围风险受体示意图 .....	137
附图 4 公司排口下游 10KM 范围内水环境风险受体情况示意图 .....	138
附图 5 公司雨污水走向示意图 .....	139
附图 6-1 1 区厂区重点区域疏散路线图 .....	140
附图 6-2 2 区厂区重点区域疏散路线图 .....	148
附图 7 厂区应急物资位置示意图 .....	152

## 1 前言

突发环境事件是指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。本报告对企业突发环境事件进行了风险评估，结合企业原辅材料及生产工艺情况进行风险源识别，分析其风险事故类型及事故状态下对环境的影响，风险防范措施是否全面、可靠，进而评估企业环境风险等级。同时，提出防范措施，最大限度减少人员伤亡和财产损失、降低环境损害和社会影响。保障公众安全，维护社会稳定，促进经济社会全面、协调、可持续发展。

天津三星电机有限公司位于天津经济技术开发区西区夏青路 80 号、96 号，是生产高科技电子零部件的出口型企业，主要从事研究、开发、生产、销售新型电子元器件，包括移动通讯、卫星通讯、计算机、办公自动化、数字化视听产品、汽车等用贴片元件、片式多层瓷介电容器（MLCC）生产用材料的生产及销售。公司于 2010 年投资建设了天津经济技术开发区西区工厂，形成全厂 6000 亿个贴片电容生产规模。2021 年 4 月 23 日投资建成西区工厂 2 区，2 个区隔中北二街相邻（内部道路），故视为一个厂区的 2 个分区，该项目建成后新增 2160 亿个贴片电容半成品生产能力，最终形成全厂 8160 亿个贴片电容生产规模。

天津三星电机有限公司于 2018 年 2 月 12 日签署发布了《天津三星电机有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2018 年 3 月 22 日通过天津经济技术开发区环境监察支队备案，备案编号 120116-KF-2018-014-M，自发布日起开始实施。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环法[2015]4 号）的相关要求，企业应结合环境应

急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估，且重要内容发生重大变化的，应进行及时修订。企业现有应急预案备案至今已三年，且三年中进行了厂区的扩建，涉及风险物质的种类及存在量发生重大变化，且应急管理组织发生变化，因此公司需对现有突发环境事件应急预案进行修订。

天津三星电机有限公司为查清目前存在的环境风险隐患，科学评估环境风险防控能力，客观界定环境风险等级，并为环境安全达标建设提供参考和依据，依据《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》、《企业突发环境事件风险分级方法》修订了本风险评估报告。本次应急预案的范围为天津三星电机有限公司位于天津经济技术开发区西区夏青路 80 号、96 号的以 1 区、2 区为整体的厂区内现有的所有工程，厂区规模为全厂年产约 8160 亿个贴片电容，后期若有新建工程应重新修订厂内应急预案。

## 2 总则

### 2.1 编制原则

环境风险评估是环境管理的科学基础和重要依据。环境风险评估主要评价人为环境风险，即预测人类活动引起的危害生态环境事件的发生概率，以及在不同概率下时间后果的严重性，并决定采取适宜的对策。

企业环境风险评估编制原则是按照资料准备与环境风险识别、可能发生突发环境事件及其后果分析、现有环境风险防控和环境应急管理差距分析，制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划、划定突发环境事件风险等级。确定什么样的风险水平是社会和公众可接受的，如何将无法接受的风险水平降至社会可接受的最低限度。

本评估报告的编制遵循以下几点原则：

- (1)全面、细致地进行现状调查；
- (2)科学、客观地进行评估，如实反映企业的环境风险水平；

(3)认真排查企业存在的环境风险，严格对照《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》和《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)制定整改方案；

(4)评估报告的内容和格式必须符合《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》和《企业突发环境事件风险分级方法》的要求。

### 2.2 编制依据

#### 2.2.1 国家法律法规、规章、指导性文件

(1)《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令[2014]第9号，2015年1月1日起施行)；

(2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令[2007]第 69 号，2007 年 11 月 1 日起施行）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正，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 修订）》（2018 年 10 月 26 日起实施）；

(5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第 8 号，2019 年 1 月 1 日实施）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令 第四十三号，2020 年 9 月 1 日实施）；

(7) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第八十一号）；

(8) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）；

(9) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119 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，2015 年 1 月 9 日）；

(12) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》（环办应急[2018]8 号）；

(13) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号）；

(14) 《突发环境事件信息报告办法》（生态环境部令 17 号）；

(15) 《突发环境事件调查处理办法》（环境保护部令第 32 号）；

(16)《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（公告2016年第74号）；

(17)《危险化学品目录》（2015版）；

(18)《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急[2019]17号）；

(19)《重点环境管理危险化学品目录》（环办[2014]33号）。

## 2.2.2 地方法律法规、规章、指导性文件

(1)《天津市实施〈中华人民共和国突发事件应对法〉办法》（2015年5月21日天津市第十六届人民代表大会常务委员会第十八次会议通过，自2015年7月1日起施行）；

(2)《天津市大气污染防治条例》（2020年修正）（2020年9月25日起实施）；

(3)《天津市水污染防治条例》（2020年9月25日起实施）；

(4)《天津市危险废物污染环境防治办法》（2004年市人民政府令第57号）；

(5)《天津市突发环境事件应急预案编制导则》（企业版）；

(6)《天津市人民政府关于印发〈天津市突发事件总体应急预案〉的通知》（津政规[2021]1号）；

(7)《天津市人民政府办公厅关于印发〈天津市突发事件应急预案管理办法〉的通知》（津政办发[2014]54号）；

(8)《天津市生态环境局关于做好〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案〉管理工作的通知》（津环保应[2015]40号）；

(9)《天津市突发环境事件总体应急预案》（津政发[2013]3号，2014年5月27日起施行）；

(10) 《天津市环保局突发环境事件应急预案》(2014年5月23日起施行);

(11) 《天津市生态环境保护条例》(天津市第十七届人民代表大会第二次会议通过)。

### 2.2.3 标准、技术规范

(1) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);

(2) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018版);

(3) 《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发〔2005〕272号, 2005年10月1日起施行);

(4) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB30077-2013);

(5) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY 08190-2019);

(6) 《危险化学品事故应急救援指挥导则》(AQ/T 3052-2015);

(7) 《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) (2013年修订, 2013年10月1日实施);

(8) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)。

### 2.2.4 其他文件

(1) 《天津三星电机有限公司年产约 2760 亿个贴片电容项目》环境影响报告书、批复及验收;

(2) 《天津三星电机有限公司西区二期工厂项目》环境影响报告表、批复及验收;

(3) 《天津三星电机有限公司 MLCC 滨海三期扩能项目》环境影响报告表及批复;

- (4)《天津三星电机有限公司突发环境事件应急预案》(2018年版);
- (5) 其他相关资料及图纸。

## 2.3 评估范围

2018年,公司编制了《天津三星电机有限公司突发环境事件应急预案》(2018年版),备案编号120116-KF-2018-014-M。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环法[2015]4号)的相关要求,企业应结合环境应急预案实施情况,至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估,且重要内容发生重大变化的,应进行及时修订。

2018年-2021年内,公司进行厂区扩建,产品方案及生产规模均发生了变化,风险物质的种类及存在量发生重大变化,需重新进行环境风险评估;员工人数调整,需对应急组织体系进行变更;周边环境风险受体需重新核对。随着《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》(环办应急[2018]8号)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)等文件的颁布实施,本公司根据最新文件要求重新判定风险等级,根据文件要求重新修订突发环境事件应急预案及风险评估。

本次突发环境事件应急预案的风险评估范围为公司位于天津经济技术开发区西区夏青路80号、96号的以1区、2区为整体的厂区内现有的所有工程,厂区规模为全厂年产约8160亿个贴片电容,日后新增工程内容等需对厂内应急预案相关材料进行修订补充完善。

## 2.4 评估方法

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)要求,通过定量分析企业生产、使用、储存或释放的所有环境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) 的评估结果，分别评估企业突发大气环境风险和突发水环境风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级按照矩阵法对企业环境风险等级进行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。

企业突发环境事件风险分级程序见下图。

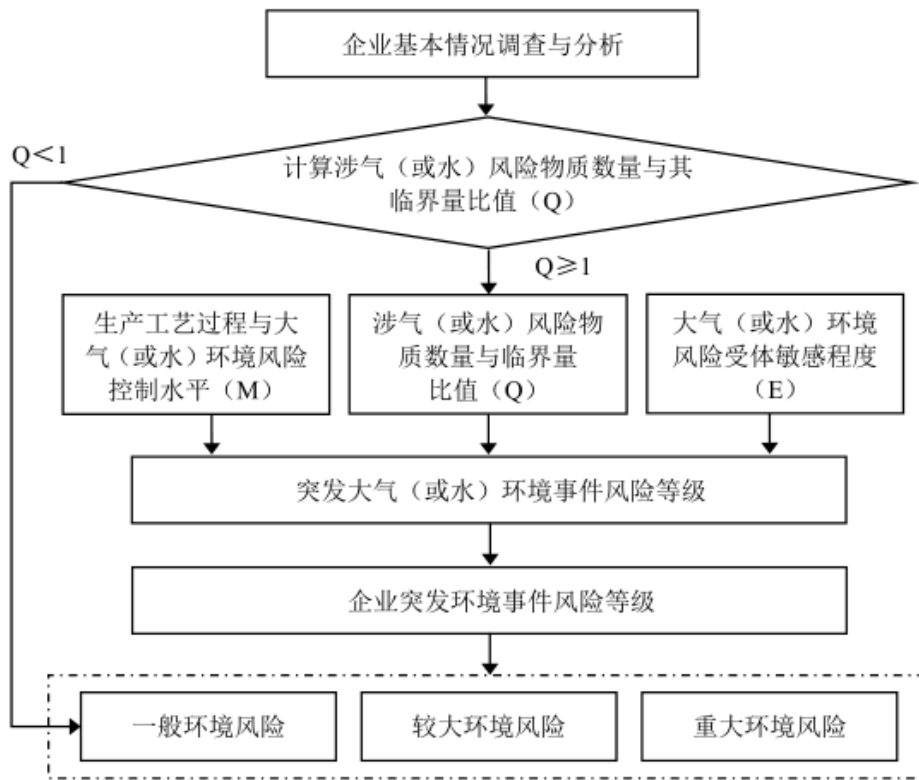


图 2.4-1 企业环境风险评估程序示意图

## 2.5 技术路线

本次环境风险评估包括三个阶段：准备阶段、现场排查阶段、评估报告编制阶段。

### (1) 准备阶段

收集和研究有关资料和信息，主要包括有关法律法规、规范文件及各类环保标准和企业的基本信息。根据收集的基础资料，制定现场环境风险隐患排查计划和编制工作方案，确定调查和评估范围及重点。

## (2) 现场排查阶段

要求企业提供如下资料：企业生产工艺流程、主要工艺参数及企业生产管理的基本信息资料；建设项目环境影响报告及审批文件、突发环境事件应急机构建设和管理制度等环境管理基本资料；污染治理设施运行基本情况、环保设施运行规程等企业内部环境管理基本资料。

根据企业厂区布局、生产工艺流程、重点产排污节点等实际情况，确定合理的调查路线，调查企业的生产过程、污染防治设施、应急防控设施建设及运行情况、周边环境现状及环境风险受体情况等，并做好现场排查记录。

## (3) 评估报告编制阶段

根据资料收集、环境风险隐患现场排查结果的基础上，对企业开展环境风险评估，并提出相应的整改措施及建议，最后给出企业环境风险评估结论。

### 3 公司概况

#### 3.1 企业基本信息

##### 3.1.1 企业基本信息

天津三星电机有限公司（后文简称“三星电机”）坐落于天津经济技术开发区西区夏青路 80 号、96 号，主要经营范围为研究、开发、生产、销售新型电子元器件，包括移动通讯、卫星通讯、计算机、办公自动化贴片元件等相关部品。

表 3.1-1 公司基本情况介绍

单位名称	天津三星电机有限公司
法人	PARK SEON CHEOL (朴善铁)
联系电话	13512217779
组织机构代码	91120116600578121R
行业类别	电阻电容电感元件制造 C3981
地址	天津经济技术开发区西区夏青路 80 号、96 号
经纬度	N117.305925° , E39.051714; N117.310311° , E39.053042°
从业人数	13700 人
生产规模	年产贴片电容 8160 亿个
工作制度	采用三班二运转的工作制度，每班工作时间 12h，年工作 360 天；生产及辅助设备连续运行，年运行 360 天，年工作小时数为 8640h
环评及审批情况	天津三星电机有限公司于 2010 年投资建设了西区工厂，厂区内建有“天津三星电机有限公司年产约 2760 亿个贴片电容项目”（以下简称“一期工程”），年产贴片电容约 2760 亿个为生产贴片电容半成品。一期工程于 2010 年 11 月通过天津开发区环境保护局审批（环评批复：津开环评书[2010]037 号），并于 2012 年 4 月 23 日通过天津开发区环境保护局竣工环保验收（验收批复：津开环验[2012]013 号）。2015 年建设“天津三星电机有限公司西区二期工厂项目”（以下简称“二期工程”），二期建成后全厂的生产能力为年产 6000 亿个贴片电容成品。二期工程于 2015 年 12 月通过天津市环保局审批（环评批复：津环保许可函[2015]57 号），并于 2018 年 7 月 13 日完成自主验收，取得

	<p>《天津三星电机有限公司西区二期工程项目竣工环保验收意见》。随着市场需求，三星电机进行第三期扩建，分为两期建设。其中第一期已经于 2018 年 9 月 27 日登记备案，备案号 20181201000100000249；二期为“天津三星电机有限公司西区 MLCC 滨海三期扩能项目”，年产贴片电容约 2160 亿个，工程于 2019 年 7 月 12 日通过天津经济技术开发区环境保护局审批（环评批复：津开环评[2019]99 号），目前处于验收阶段，待项目建成后，全厂年产贴片电容约 8160 亿个。</p>
<p>上一版预案回顾及变更情况</p>	<p>天津三星电机有限公司于 2018 年 2 月 12 日签署发布了《天津三星电机有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2018 年 3 月 22 日通过天津经济技术开发区环境监察支队备案，备案编号 120116-KF-2018-014-M，自发布之日起开始实施。</p> <p>三星电机自应急预案完成编制备案后，三年内未发生突发环境事件，应急预案未实际执行。通过平日应急培训及应急演练，对预案实际预期执行效果进行评估，对发现的问题进行完善与解决。企业现有应急预案备案至今已三年，且三年中进行了厂区的扩建，涉及风险物质的种类及存在量发生重大变化，且应急管理组织发生变化，因此公司需对现有突发环境事件应急预案进行修订。</p> <p>主要变化内容为：公司进行厂区扩建，产品方案及生产规模均发生了变化，风险物质的种类及存在量发生重大变化，需重新进行环境风险评估；员工人数调整，需对应急组织体系进行变更；周边环境风险受体需重新核对。</p> <p>最终风险等级从上一版预案的较大（Q1-M2-E1）调整为重大[重大-大气（Q2-M2-E1）+重大-水（Q3-M3-E2）]</p>

### 3.1.2 平面布局情况

天津三星电机有限公司位于天津经济技术开发区西区夏青路 80 号、96 号，厂址东侧为天津市汽车研究所有限公司，南侧为中北一街，西侧隔夏青路为富士康科技园项目，北侧隔北大街为预留的工业用地。

企业购入中北二街作为厂区内部道路，厂区以中北二街相隔划分为南北两个区域，南侧的区域为 1 区，北侧区域为 2 区。

其中 1 区占地面积约 150000m<sup>2</sup>，总建筑面积约 156866.35m<sup>2</sup>，主要建设构筑物有主厂房、电镀厂房、包装车间、设备用房、变电站、发电

机房、福祉楼、清洗室、化学品库、废水处理场、废弃物分拣中心、氢气站、氮气站、地下罐区等，还在西侧区域设有休闲区。

2 区整体呈四边形，规划用地面积 206375.1m<sup>2</sup>，建筑包括工厂栋 1、工厂栋 2、原资材仓库、混合车间、化学品仓库、氢气站、地下罐区、设备用房、发电机房、变电站、废水处理场、废弃物分拣中心、福祉楼、警卫室、氮气站、消防水泵及水池、污水中转站等多项单体建筑，以及地下罐组、柴油罐（发电机房）、氮气平台、停车棚等多项构筑物。

整体区域在严格执行国家有关规定与规范，满足工艺、消防和安全生产要求的前提下，对生产工序（包括混合、成型、印刷、积层、压着、切断、烧成、研磨、外部电极、电镀、测定）、辅助系统（包括包装、储存、运输等）及变电站、办公楼、仓库等，科学、合理、紧凑布局，使地面物流及人流通达、顺畅，最大限度地避免管道物流迂回输送及地面物流的重复运输。在整体布置上缩短了物料输送距离，管线长度，合理利用物料的压力和势能输送材料，减少了重力提升和线路损耗。

厂区内道路闭合成环状路，满足生产、运输要求，绿化布置在厂区四周，绿化面积满足规划设计规范要求。



图 3.1-1 厂区平面布置示意图

## 3.1.3 厂区工程组成

表 3.1-2 工程组成一览表

项目组成		1 区实际踏勘内容	项目组成	2 区实际踏勘内容
主体工程	主厂房	主体 3 层局部 2 层，其中主体厂房内设有成型、印刷、积层、研磨、烧成等工艺单元；局部 2 层为混合车间、办公区，	工厂栋 1	共 3 层，内设有积层、压着、成型、印刷、切断、研磨、烧成、外部电极、电镀、选别包装工序等工艺单元
	电镀厂房	主体 4 层局部 1 层，其中主体厂房设有压着、切断、研磨、烧成、外部电极、电镀、选别、测定工序；并设有 1 个实验室，用于产品检测；局部 1 层为原资材库	工厂栋 2	共 3 层，用于储存贴片电容成品
	包装车间	4 层，设有包装工序，并作为成品库	混合车间	主体 4 层，局部 1 层，设置配料混合区，一层设置清洗使用后混合罐的清洗室
辅助工程	福祉楼 1	食堂	设备用房	主体 2 层，局部 1 层，主要布置循环冷却系统、纯水制备系统、空压站、锅炉
	福祉楼 2	行政、办公、会议室、教育场、医务室	福祉楼	共 3 层，设有员工食堂、办公室、休闲区等
	门卫室	警卫、传达	警卫室	共 4 处，分别位于厂区东、南、西侧主/次出入口
	清洗室	清洗使用后的混合罐	/	/
	1 号设备用房	内设有： 1 套循环水系统、1 座消防水池，2 座蓄水池等，并配套设有室外冷却塔；1 套纯水制备系统；3 台燃气蒸汽锅炉（备用）；1 座空压站	/	/
	2 号设备用房	内设有： 1 套循环水系统、1 座消防水池、2 座蓄水池等，并配套设有室外冷却塔；1 套纯水制备系统；1 座空压站	/	/

公用工程	给水	自来水引自开发区西区市政供水管网水；	给水	由市政供水管网供水，主要用于生产、生活、绿化用水
	纯水供应系统	设备用房1内设有1座纯水站，纯水制备能力为1080m <sup>3</sup> /d，设备用房2内设置1座纯水站，纯水制备能力为680m <sup>3</sup> /d，工程纯水制备总能力达到1760m <sup>3</sup> /d。	纯水供应系统	1套纯水制备系统，采用“二级反渗透+电渗析EDI”工艺制备纯水，设计制水能力为220t/h
	循环冷却水系统	设备用房1内设有1套循环冷却水系统，循环水量为8000m <sup>3</sup> /h，设备用房2内设置1套循环冷却水系统，循环水量为4000m <sup>3</sup> /h，工程循环冷却水总量为12000m <sup>3</sup> /h。	循环冷却水系统	设备用房内设有1套循环冷却系统，由方形逆流式冷却水塔、冷却循环水泵、水冷冷水机组组成，为敞开式循环水系统，循环冷却水规模10420m <sup>3</sup> /h。 工厂栋分布多组组合式空调，用于厂房内的温度调节；福祉楼以及其他办公区域制冷采用中央空调。
	排水	采用雨污分流； 雨水经雨水口收集后经厂区雨水管网排入开发区西区市政雨水管网； 研磨废水经过“脱水机”进行预处理后与其他含镍废水经“调节池+絮凝沉淀+砂滤+树脂罐”处理系统处理后由车间排放口排放，出水与其他生产废水（喷淋塔废水、压着废水、纯水制备系统排污水、锅炉排水）、生活污水共同经“MBR”的综合污水处理站处理后，与冷却系统排水一同经厂区总排口排入市政污水管网，最后入开发区西区污水处理厂。	排水	采用雨污分流； 雨水由生产车间周围排水沟收集进入厂区雨水管道，直接排入市政雨水管网； 本项目电镀废水、研磨废水经含镍废水预处理系统处理；食堂含油废水经隔油池隔油处理，其他生活污水经防渗化粪池静置沉淀处理，各预处理出水与其他生产废水（压着废水、酸雾/恶臭洗涤排水、车间地面清洁废水）汇入综合污水站进行处理； 清净下水（纯水制备排浓水、冷却循环系统排水、锅炉排水）直接排入综合处理站的放流池内。厂区内所有外排废水均通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终进入开发区西区污水处理厂集中处理。
	供电	正常供电：由市政电网供电，设有1座110kV变配电站 应急用电：设有1座柴油发电机房，共设有11台柴油发电机，作为生产应急备用电源（全部备用）	供电	市政电网供电，设有1座220kV变配电站，20座变压器；设1座发电机房，14台应急柴油发电机（全部备用），作为应急电源
	压缩空气	设备用房1、设备用房2内各设有1座空压站，整体制备能力为：0.5MPa压缩空气70Nm <sup>3</sup> /min、0.8MPa压缩空气600Nm <sup>3</sup> /min	动力	1座空压站，15台空压机，7台0.5MPa压缩空气制备能力140Nm <sup>3</sup> /min、8台0.8MPa压缩空气制备能力1200Nm <sup>3</sup> /min，已建成4台空压机
	供热	厂区用热全部外购泰达热电蒸汽，锅炉备用	供热	生产用热均采用电加热；工厂栋分布组合式空调，在设备用房

				内设有 23 台 4t/h 燃气锅炉 (7 备 16 用), 用于给组合式空调提供热源, 从而调节车间内的温湿度, 使工作环境满足恒温恒湿要求; 福祉楼采用市政集中供暖。目前已建设 13 台锅炉
	天然气供应	设有 1 处燃气调压站, 天然气主要用于食堂、RTO 和备用燃气锅炉	天然气	从市政燃气管道引入管径 DN100 燃气管道, 供气压力 0.4MPa, 经燃气调压站调压后送至 RTO 机组、燃气锅炉和食堂灶具
	氢气供应	直接外购, 暂存于氢气站内;	氢气	1 座氢气站, 外购氢气瓶组;
	氮气供应系统	1 区氮气站现已停用, 氮气均为 2 区的氮气站供应	氮气	1 座氮气站, 新增氮气制备能力 67120m <sup>3</sup> /h;
	消防系统	设有室内消防栓和灭火器、消防水池及泵房等	消防系统	设有室内消防栓和灭火器、消防水池及泵房等
贮运工程	甲苯混合液罐	1 个 20 吨的埋地罐	甲苯混合液罐	2 个 25m <sup>3</sup> 的地下储罐
	无水乙醇储罐	1 个 20 吨的埋地罐	无水乙醇储罐	2 个 31m <sup>3</sup> 的地下储罐
	中转罐	3 个地上中转罐, 其中 1 个 4m <sup>3</sup> 的甲苯混合液中转罐, 1 个 4m <sup>3</sup> 的无水乙醇中转罐, 1 个 2m <sup>3</sup> 的甲苯混合液与无水乙醇 1:1 混合液中转罐	中转罐	5 个中转罐, 其中 1 个 2.5m <sup>3</sup> 的清洗液中转罐 (甲苯混合液与无水乙醇 1:1 混合), 1 个 1.4m <sup>3</sup> 的分散剂 BYK103 中转罐, 1 个 2.5m <sup>3</sup> 的增塑剂 binder G260 中转罐; 1 个 2.5m <sup>3</sup> 的增塑剂 MS 中转罐, 1 个 1.2m <sup>3</sup> 的 NEO-T 中转罐
	再生 (混合罐清洗) 液储罐	1 个 20 吨的埋地罐	清洗液储罐	1 个 37m <sup>3</sup> 的清洗液储罐
	混合罐清洗废液储罐	清洗室每个工位产生的清洗废液通过工位下方的倾斜管道汇入到室外 1m <sup>3</sup> 的地下埋地式沉淀罐, 然后使提升泵打入室外的 2 个 10m <sup>3</sup> 的地上清洗废液罐。	清洗废液储罐	2 座 23m <sup>3</sup> 的地上清洗废液储罐

	地下柴油储罐	设有1座地下柴油储罐区,设有3座45m <sup>3</sup> 柴油罐,总容积为135m <sup>3</sup> ,用于柴油发电机。	地下柴油储罐	发电机房设置1座57m <sup>3</sup> 埋地卧式储罐
	化学品库	存放外部电极浆液、活化剂以及除电镀阳极外的有关电镀原料。	危险化学品仓库、原资材库	危险化学品仓库1座,用于储存外部电极清洗液、外部电极浆液、活化剂以及除电镀阳极外的有关电镀原料;原资材库1座,用于储存塑料薄膜、承烧板、研磨球、分离粉、电镀阳极、小钢珠、包装材料等
	污水站药剂存储	氢氧化钠罐装废水处理药剂储存于废水处理站地上一层的专用储罐内,PAM储存于污水处理站的药品室	污水站药剂存储	氢氧化钠、硫酸、次氯酸钠等罐装废水处理药剂储存于废水处理站地上一层的专用储罐内,PAM储存于污水处理站的药品室
	运输	氢气采用气瓶组运输,暂存于氢气站; 氮气采用罐车运输至储存罐内; 甲苯混合液、乙醇和清洗废液采用吨罐车运输,泵入厂区相应储罐内; 柴油采用罐车运输,泵至储存罐内; 成品包装后采用汽车运输。	运输	氢气采用气瓶组运输,暂存于氢气站; 甲苯混合液、乙醇和清洗废液采用吨罐车运输,泵入厂区相应储罐内; 柴油采用罐车运输,泵至储存罐内; 成品包装后采用汽车运输。厂外运输原辅材料、成品均采用汽运;厂内运输使用叉车
环保工程	废气	主厂房混合、清洗室产生的含尘有机废气、一次假烧炉门逸散、二次假烧废气及成型缓冲区废气经主厂房顶部北侧3台浓缩机组1-3(其中2用1备)和1台新增浓缩机组10净化,净化后废气通过1根42m高的排气筒(DA001)及新增的1根36m高的排气筒(DA018)排放;浓缩气体进入分布在主厂房顶部西南侧、西侧、北侧的RTO机组A-G进行处理,尾气分别通过RTO机组所对应的6根37m高排气筒(DA002~DA007)排放,其中RTO机组D、E共用1根排气筒; 成型过程产生的有机废气进入分布在主厂房顶部西南侧、西侧、北侧的RTO机组A-G进行处理,尾气分别通过RTO机组所对应的6根37m高排气筒(DA002~DA007)排放,其中RTO机组D、E共用1根排气筒; 印刷过程产生的有机废气经集气系统收集后由风机引入主厂房顶	废气	配料过程的含尘有机废气经滤筒除尘器除尘后,与混合罐清洗有机废气一同引入3系列浓缩机组(3台浓缩机,2用1备)和4系列浓缩机组(3台浓缩机,2用1备)浓缩处理,净化废气通过2根48.4m排气筒DA022、DA023排放;浓缩废气经RTO机组2系列A-D处理,尾气通过2根41.2m排气筒DA024、DA025排放; 成型废气引入单独一套RTO机组进行燃烧处理后,再进入RTO机组2系列A-D进一步燃烧处理后,尾气通过2根41.2m排气筒DA024、DA025排放;独立RTO机组设立一根备用排气筒DA026,日常不开启; 印刷废气直接通过RTO机组1系列A-C和RTO机组2系列A-D燃烧处理,尾气通过4根41.2m排气筒DA024、DA025、DA027、DA028排放;

<p>部南侧 3 台浓缩机组 4-6 (其中 2 用 1 备) 进行吸附净化, 净化后废气通过 1 根 42m 高的排气筒 (DA008) 排放。浓缩机脱附出的高浓度有机废气经过主厂房顶部南侧的 RTO 机组, 进入分布在主厂房顶部新增的一套 RTO 机组进行处理, 尾气分别新增的 1 根 36m 高排气筒 (DA021) 排放。</p> <p>主厂房烧成过程中产生的有机废气经过 1 套水喷淋+2 套“SOLMAX 油雾净化器” 1-2 处理后, 尾气进入分布在主厂房顶部西南侧、西侧、北侧的 RTO 机组 1 栋 A-C、D-G 进行处理, 尾气分别通过 RTO 机组所对应的 6 根 37m 高排气筒 (DA001~DA003、DA014 (备用排气筒)、DA016、DA020) 排放, 其中 RTO 机组 D、E 共用 1 根排气筒;</p> <p>电镀厂房烧成过程产生的有机废气经收集系统收集后引入 1 套水喷淋+3 套“SOLMAX 油雾净化器” 3-5 处理后, 尾气进入分布在电镀厂房顶部南侧的 RTO 机组 2 栋 A-C 进行处理, 处理后的气体分别通过 2 根 40m 高排气筒 (DA009、DA010) 排放;</p> <p>外部电极封端工序产生的有机废气经集气系统收集后由风机引入电镀厂房顶部东侧 3 台浓缩机组 7-9 (其中 2 用 1 备) 进行吸附净化, 净化后废气通过 1 根 45m 高的排气筒 (DA008) 排放。浓缩机脱附出的高浓度有机废气进入分布在电镀厂房顶部南侧的 RTO 机组 2 栋 A-C 进行处理, 处理后的气体分别通过 2 根 40m 高排气筒 (DA009、DA010) 排放;</p> <p>电镀厂房研磨工序产生的研磨粉尘一部分经收集后由管道通入主厂房滤筒除尘器处理后, 尾气通过 1 根 30m 高排气筒 (DA007) 排放; 一部分经收集后通过电镀厂房滤筒除尘器处理后, 尾气通过 1 根 30m 高排气筒 (DA012) 排放;</p> <p>电镀工序硫酸配制和活化过程中产生的酸雾经收集系统收集后引入 2 套洗涤塔 1-2 (其中 1 用 1 备) 进行处理, 处理后的尾气通过 2 根 45m 高的排气筒 (DA011、DA021) 排放, 其中排气筒 DA021</p>	<p>积层激光裁切产生的颗粒物经积层除尘机除尘后, 尾气通过 1 根 39m 排气筒 DA029 排放;</p> <p>一次假烧废气经收集后, 先经洗涤塔处理后引入油雾过滤器 A-C (2 用 1 备) 处理, 处理后的气体经 RTO 机组 2 系列 A-D 处理, 尾气通过 2 根 41.2m 排气筒 DA024、DA025 排放;</p> <p>成型、印刷缓冲区及二次假烧废气经收集后, 一同引入 2 系列浓缩机组 (2 台浓缩机) 浓缩处理, 净化废气通过 1 根 48.4m 排气筒 DA030 排放; 浓缩废气经 RTO 机组 1 系列 A-C 处理后, 尾气通过 2 根 41.2m 排气筒 DA027、DA028 排放;</p> <p>封端废气和外部电极清洗废气经收集后, 引入 1 系列浓缩机组 (2 台浓缩机) 浓缩处理, 净化气体通过 1 根 48.4m 排气筒 DA031 排放; 浓缩废气经 RTO 机组 1 系列 A-C 处理后, 尾气通过 2 根 41.2m 排气筒 DA027、DA028 排放。</p> <p>锅炉燃气废气通过 1 根 27m 排气筒 DA036 排放。</p> <p>电镀酸雾经收集后引入酸洗塔处理, 尾气通过 2 根 41.6m 排气筒 DA032、DA033 排放。</p> <p>污水处理站恶臭气体经收集后引入水喷淋设备处理, 尾气通过 1 根 15m 排气筒 DA037 排放。</p> <p>柴油发电机为备用设备, 使用时间较少, 燃气废气通过 1 根 15m 高排气筒 (P17) 排放。</p> <p>食堂油烟经收集后, 引入油烟净化器处理, 尾气引至福祉楼 (高 23.3m) 屋顶排放。</p>
--	--

	<p>为备用排气筒，仅在对应设备运行的情况下排放污染物； 设备用房设有 3 台燃气锅炉均为备用，燃气废气通过 1 根 15m 高排气筒（DA017）排放。</p> <p>现有工程设有 11 台柴油发电机，均为备用设备，使用过程中均会产生燃油废气，其中 5 台柴油发电机尾气通过 1 根 15m 高的排气筒排放，其余 6 台柴油发电机尾气通过 1 根 15m 高的排气筒排放。</p> <p>食堂在食物烹饪过程中将有一定量的油烟排放，油烟经收集后引至屋顶通过高效油烟净化设施净化，净化达标后经治理设施末端排放。</p>		
废水	<p>研磨废水经过“脱水机”进行预处理后与电镀车间含镍废水（电镀工序生产废水和车间地面冲洗水）经“调节池+絮凝沉淀+砂滤+树脂罐”处理系统处理后由车间排放口排放，出水与其他生产废水（喷淋塔废水、压着废水、纯水制备系统排污水、锅炉排水）、生活污水共同经“MBR”的综合污水站处理后，与冷却系统排水一同经厂区总排口排入市政污水管网，最后入开发区西区污水处理厂。</p>	废水	<p>电镀废水、研磨废水经含镍废水预处理系统处理；食堂含油废水经隔油池处理；生活污水经沉淀化粪池处理后，与其他生产废水（压着废水、酸雾/恶臭洗涤排水、车间地面清洁废水）一同汇入综合污水站进行处理；清净下水（纯水制备排浓水、冷却循环系统排水、锅炉排水）直接排入综合污水站的放流池内。厂区内所有外排废水均通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终进入开发区西区污水处理厂集中处理。</p>
噪声	<p>厂内设备均选用低噪声设备，安装时加装减振垫，室内设备采取建筑隔声，室外冷却塔、氮气站设置隔音板。</p>	噪声	<p>厂内设备均选用低噪声设备，安装时加装减振垫，室内设备采取建筑隔声，室外冷却塔、氮气站设置隔音板。</p>
固体废物	<p>1 处一般固废暂存库，位于厂区东北角，建筑面积 539.11m<sup>2</sup>，主要贮存废塑料薄膜、废塑料；</p> <p>3 处危废暂存间，1 处与一般固废暂存间相邻，建筑面积 270.14m<sup>2</sup>；</p> <p>2 处位于厂区综合污水处理站内，分别贮存污水处理站产生的污泥及含镍废水预处理设施产生的污泥</p>	固体废物	<p>1 座废弃物分拣中心，其中划分为独立的一般固废暂存间和危险废物暂存间，一般固废暂存间建筑面积 1200m<sup>2</sup>，危险废物暂存间建筑面积 600m<sup>2</sup></p> <p>污水处理站内设有 1 处面积约为 108m<sup>2</sup>的危废暂存间用于存放产生的污泥</p>
环境风险	<p>500m<sup>3</sup>事故水池及 975m<sup>3</sup>电镀废水事故池</p> <p>化学品仓库中装卸区设截流沟与事故池相接，液体化学品桶装存放于防渗托盘上；浆液缓冲池设有液位报警与保护措施，沉降罐</p>	环境风险	<p>污水处理站设有 1 座有效池容约 1411.28m<sup>3</sup>的事故水池，同时含镍废水预处理系统有效池容 656.304m<sup>3</sup>的备用调节池和综合污水站有效池容 975.744m<sup>3</sup>的备用调节池可以兼做事故水池</p> <p>危废暂存间、化学品仓库、化学品装卸区设截流沟，非可燃液体、但对水体环境有危害物质的储罐（污水处理站原料罐）设</p>

	设有防火堤	置截流沟或防火堤，堤外设置的雨水系统阀门为常关； 化学品仓库中装卸区设截流沟与事故池相接，液体化学品桶装存放于防渗托盘上；浆液缓冲池设有液位报警与保护措施，沉降罐设有防火堤
	危险废物装卸区和暂存区设置截流沟、消防砂、应急收集桶等	危险废物装卸区和暂存区设置截流沟、消防砂、应急收集桶等
	地埋储罐为单层罐，设置防渗池，储罐设置液位计、温度计，并装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置；污水站储罐设置截流沟，配置灭火器、静电棒、防爆摄像头	地埋储罐为单层罐，罐池进行防渗处理，中间填充消防砂，同时设有防渗漏检测装置、液位仪；污水站储罐设置截流沟，与污水处理站的应急池采用架空排污管相接，并设有控制阀和提升泵，同时对罐区及截流沟区进行防渗处理
	设置两套活性炭装置，危险品仓库和危废暂存间应急排放集中引至各自活性炭装置处理后经排气筒排放。日常生产过程中，危险品仓库活性炭装置不开启，排气筒仅作通风用途；危废暂存间尾气引至活性炭装置过滤后经排气筒排放	本项目消防系统分消防水系统和灭火器，设置有消防水泵房及地下消防水池（池容约 4000m <sup>3</sup> ），车间内设置自动喷水系统； 在规定地点配置一定数量的手提式干粉灭火器、手提式二氧化碳灭火器、手提式机械泡沫灭火器、推车式干粉灭火器和砂桶等
	污水总排口设置截止阀；雨水排口设有雨水截止阀	厂区雨水排放口、污水总排口均设有应急截止阀
	可燃气体探测自动报警、室外消防水系统、灭火器，监控系统	在生产装置可能有可燃或有毒气体泄漏和积聚的地方设置可燃和/或有毒气体探测器；车间设有强制送排风系统，并设置可燃气体报警器，手动报警装置；在控制室设置火灾报警盘

## 3.2 自然环境及社会环境概况

### 3.2.1 公司周边自然社会环境概况

天津三星电机有限公司位于天津经济技术开发区西区夏青路 80 号、96 号，厂址东侧为中国第一汽车股份有限公司天津技术开发分公司，南侧为中北一街，西侧隔夏青路为富士康科技园项目，北侧隔北大街为预留的工业用地。

#### 1、地质地貌

滨海新区位于天津市东南部的渤海之滨，华北平原东部，属于我国东部黄骅拗陷的中部，自北而南处于板桥凹陷和北大港构造带及歧口凹陷北部。境内地势低平，基层岩石埋藏较深。

区内地势平缓，地形单一，以平原为主，中部有大型的北大港水库，陆地呈环状分布在水库四周。地面较为平坦，地势由西南向东北微微降低，平原坡度小于万分之一，最高处海拔 5.4m，最低处海拔 1m，平均高度 2m 左右。

天津开发区西区规划用地由海退成陆，属于典型的底平原地貌，地势广袤低平，海拔均在 2m 以下，一般不足 1m，大致由西向东微微倾斜，地面坡降 1/6000~1/10000 左右。地面组成物质以粘土和砂质粘土为主，地势低平，多为农田。本区地处黄骅拗陷与沧县隆起的结合部位。北东向的沧东断裂纵贯全区，根据区域地质资料和本次地震勘探成果，沧东断裂最新活动在中更新世晚期至晚更新世早期，潜在地震危险性不大。最好分区位于规划区东部，持力层土性主要为粉质粘土和粉土，下卧层土性主要为粉土，局部为淤泥质土，淤泥质土厚度一般小于 4m，持力层厚度一般大于 2m，持力层顶板标高小于-0.5m。较好分区分布在规划区中东部，一般分区位于西部。

#### 2、气候气象特征

天津滨海新区东临渤海，气候以温带半湿润大陆性季风气候为主。冬季受蒙古、西伯利亚冷高压中心的影响，盛行高温的东南风。其主要气候特征是：四季分明，冬季寒冷干燥多雪，春季大风干旱，冷暖多变；夏季气温高，雨水集中，秋季天高气爽。海陆风春季出现，夏季最多，秋季减少，冬季很少出现。

区域常年最多出现的风向为 SW 风向，平均风速 3.4m/s，出现频率为 9%，季节变化规律是春秋以 SW 风为主，夏季以 SE 风为主，冬季盛行 NW 风；全年大气稳定度以 D 类最多，占 45.0%，稳定类占 35.5%，不稳定类占 19.3%；年平均气温 12.6 摄氏度，其中 7 月份平均气温最高，为 26.5 摄氏度；1 月份平均气温最低，为 -3.3 摄氏度。年极端最高气温为 40.9 摄氏度，出现在 1999 年 7 月 24 日；年极端最低气温为 -15.4 摄氏度，出现在 1986 年 1 月 4 日。

年平均降水量约为 586.9mm，因受季风影响，全年降水量分布极不均匀，约 80% 的降水集中在六至九月份，年降水量  $\geq 0.1\text{mm}$  的日数为 63.4 天。年日照时数为 2731.9 小时。

### 3、水文

天津市滨海新区地处海河、蓟运河下游，河流渠道纵横，坑塘洼淀广布，水流资源丰富。

区内主要河流包括：海河、蓟运河、潮白新河、永定新河、独流减河、子牙新河等一级河道和十几条二级河道。一级河道主要水文要素统计见下表。

区内现有大中型水库，面积 28.22 万亩，总库容 3.6 亿  $\text{m}^3$ ，见下表。

表 3.2-1 一级河道主要水文要素统计表

河流名称	海河	蓟运河	潮白新河	永定新河	独流减河	子牙新河
起始	三岔口	九王庄	张甲庄	屈家庄	进洪闸	蔡庄子
终止	塘沽新港	北塘	宁车沽	北塘	工农兵闸	防潮闸
河道长度(km)	73.58	189	81	62	70.3	29
流量 (m <sup>3</sup> /s)	1200	454-1188	2850-2100	1400-5828	3200	6000
水位(m)	--	3.72-1.84	11.8-2.8	5.55-2.37	6.31-2.86	--
河底高(m)	--	-5.42--6.0	4.7--4.8	-0.2--0.6	1.06--2.80	--
堤顶高(m)	6.5-4.0	5.42-5.2	13.8-4.8	7.5-5.5	7.86-6.5	12.6--5.9
河宽(m)	100-350	300	420-800	200-600	850-1020	2200-3600

项目所在区内现有大中型水库，水库面积 28.22 万亩，总库容 3.6 亿 m<sup>3</sup>，见下表。

表 3.2-2 区内主要水库统计表

水库	位置	建成日期(年)	蓄水面积(万亩)	总库容(亿 m <sup>3</sup> )	有效库容(亿 m <sup>3</sup> )	死库容(亿 m <sup>3</sup> )
黄港一库	塘沽区	1971	1.0150	0.132	0.1140	0.0180
黄港二库	塘沽区	1977	1.9800	0.3100	0.2790	0.0310
北塘	塘沽区	1974	0.9000	0.1380	0.1200	0.0180

西区浅层地下水主要为潜水和微承压水，地下水位埋深 1.3~1.5 m，无区域稳定的地下水流场，以蒸发为主要排泄方式。深层地下水为淡水，为本区可利用的地下淡水资源。目前第四含水组水位埋深已达 85 m 以下。水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Na 型，矿化度小于 1.5 g/L。经长期开采，地下水水位下降幅度较大，已引起地面沉降问题。

西区地表水现状主要为鱼塘以及若干排水明渠。东部有一条农用排水明渠（红排河）和一条灌溉明渠（中心桥北干渠）。红排河与北塘排污

河相联，主要功能是排沥。中心桥北干渠北与黄港水库相联，南与海河相联，主要功能是灌溉农田。在规划区西部有一条排水干渠，与河海相连，主要功能是排沥。

开发区西区河网密集，主要河道如下：南有海河，北有金钟河，东有红排河，西有袁家河，新地河等。其中红排河南起源于军粮城农场，北至黄港一库，长约 6.5 km，河道上口宽 17.5m，底宽 5m，坡比 1: 2，河道目前的输水设计能力  $10\text{m}^3/\text{s}$ 。

#### 4、土壤

滨海新区土壤在长期的海退和河流泥沙不断沉积的过程中，经过人为改造而逐渐形成的。汉沽地区土壤有三个土类，四个亚类，七个土属。类型多为重壤质中度盐化湿潮土和滨海盐土。前者渗透性差，保水性能力强，肥力中等，较为适合种植水稻。后者盐渍化程度较高，地下水埋深一般小于 1m，多为不毛之地，部分地区生有耐盐植物。

开发区西区邻近塘沽，土质与塘沽相近。塘沽土壤的成土母质为河流沉积物与海相沉积物交错组成，颗粒很细，质地粘重，地下水的盐分可沿毛细管上升至地表，加之海水的侵袭，大大增加了土壤的含盐量（大都大于 1%）。土壤母质碳酸盐含量为 5~6%，pH 在 8.21~9.25 之间，土质粘重、板结，透气性差，不适宜植物生长。

### 3.2.2 环境质量现状

#### (1) 环境空气

本公司所在地天津市滨海新区为环境空气二类区。本次评价引用天津市环境保护局官方网站公布的 2020 年环境空气质量状况中的滨海新区

监测数据（基本污染物：PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）质量现状进行分析，统计结果见下表。

表 3.2-3 2020 年天津市滨海新区大气常规污染物监测结果 单位：μg/m<sup>3</sup>

监测项目	单位	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub>
						-95per	-90per
年均值	μg/m <sup>3</sup>	49	66	9	41	1.7	183
执行标准	μg/m <sup>3</sup>	35	70	60	40	4.0	160

表 3.2-4 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标 情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	49	35	140	不达标
PM <sub>10</sub>		66	70	94.3	达标
SO <sub>2</sub>		9	60	15	达标
NO <sub>2</sub>		41	40	102.5	不达标
CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1700	4000	42.5	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 24h 平均浓度	183	160	114.4	不达标

由上表可知，该地区环境空气基本污染物中PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>年平均质量浓度、CO<sub>24h</sub>平均浓度第95百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级浓度限值，PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>年平均质量浓度、O<sub>3</sub>日最大8h平均浓度第90百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级浓度限值要求。六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域的环境空气质量不达标。

根据《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》、《中共天津市委、天津人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（津党发[2018]26号）、《关于印发京津冀及周边地区、汾渭平原2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案

的通知》（环大气[2020]61号）、《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战2021年度工作计划的通知》（津污防攻坚指[2021]2号）等有关文件的实施。通过实施清新空气行动，加快以细颗粒物为重点的大气污染治理，空气质量逐年好转。通过节能、改造等工作，可有效减少细颗粒物、臭氧等二次污染物的产生。随着天津市各项污染防治措施的逐步推进和区域建设逐渐饱和，本项目选址区域空气质量将逐渐好转项目所在区域将得到改善。

## （2）声环境

本项目位于天津经济技术开发区西区,根据《天津市<声环境质量标准>使用区域划分》（津环保固函[2015]590号），属于3类声功能区，执行GB3096-2008《声环境质量标准》的3类区标准。

根据公司在天津市污染源监测数据管理与信息共享平台公示的自行监测数据来看，公司声环境现状监测可满足昼间小于65dB(A)，夜间小于55dB(A)，符合GB3096-2008《声环境质量标准》的3类区标准。

### 3.2.3 企业周边环境风险受体情况

#### 3.2.3.1 大气环境风险受体

调查范围以企业厂区边界计，周边5km范围。具体大气环境风险受体（包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域的人群、保护单位、植被等）情况见表3.2-4。

表 3.2-4 大气环境风险受体

序号	受体名称	相对距离 m	相对方向	规模(人数)	性质
1	航天公寓	170	西北	约 3000	居住区
2	国翔公寓	850	东南偏南	约 8000	居住区
3	长城之家、夏青路派出所	1730	西南偏南	约 8000	居住区

4	天津市药科中等专业学校 (天津生物工程职业技术学院)	1640	东南	约 4000	学校
5	天津开发区西区医院	1800	西侧	床位 50 余张	医院
6	天鸿公寓	1800	西侧	约 30000	居住区
7	天渤公寓	2300	东侧	约 9000	居住区
8	海燕公寓、卓达公寓	2280	东侧	约 9000	居住区
9	渤海石油第三小学	1900	东北	约 210	学校
10	建工新村	2020	东北	约 5500	居住区
11	农工新村	2210	北侧	约 6000	居住区
12	和顺家园、和顺幼儿园、东丽区民生小学	2740	西南	约 27000	居住区
13	渤龙新苑、渤龙南苑	3100	东北	约 6000	居住区
14	高新区第一小学	3000	东北	约 500	学校
15	滨海航天城	2950	北侧	约 8000	居住区
16	航天神箭幼儿园	3300	北侧	约 300	学校
17	渤龙观湖湾	3250	北侧	约 5000	居住区
18	渤龙御湖湾	3760	北侧	约 8000	居住区
19	渤龙湖	3970	北侧	约 8000	居住区
20	渤龙公寓	3790	北侧	约 2000	居住区
21	金辉·湖岸花园	4000	北侧	约 6000	居住区
22	钢瑕里	4500	西南偏南	约 1100	居住区
23	天津市滨瑕里实验中学	4620	西南偏南	约 500	学校
24	东丽区滨瑕小学	4660	西南偏南	约 500	学校
25	丽霞里	4650	西南偏南	约 4800	居住区
26	春霞里、春霞幼儿园	4770	西南偏南	约 6000	居住区
27	端月里小区	4960	西南	约 1500	居住区
28	天津钢管公司中学	4950	西南	约 1000	学校
29	荷月里	4980	西南	约 3000	居住区
30	博才里	4840	西南偏南	约 2500	居住区
31	华盛里	4560	西南偏南	约 3000	居住区
32	民惠里	4840	西南偏南	约 3800	居住区
33	森淼里	4990	西南偏南	约 2000	居住区
34	秀霞里	4900	西南偏南	约 3700	居住区
35	新业派出所、新业综合执法中队、	1720	东侧	约 50	行政机关

	新昌路消防中队				
36	中国运载火箭技术研究院(天津产业园)	540	西北	约 5000	科研单位
37	滨海高新区管委会	1630	西北	约 100	行政机关
38	滨海新区公安局渤龙派出所	2300	西北	约 20	行政机关
39	中国空间技术研究院	1420	北侧	约 7000	科研单位
40	建设公寓	3640	东北偏北	约 3000	居住区
41	开发区西区企业组团	所在园区		约 55000	企业
42	高新区滨海科技园部分企业组团	>1000	北侧	约 10000	企业
43	军一工业园企业组团	>3400	西南	约 1500	企业

调查范围以企业厂区边界计,周边 500m 范围内企业分布情况详见表 3.2-5。

表 3.2-5 周围环境风险受体(企业)分布情况一览表

环境要素	风险受体(企业)	相对距离 m	相对方向	规模(人数)
周边企业	空气化工产品(天津)有限公司	2 区内	-	约 10
	富士康科技集团天津科技园	50	西	约 15000
	中国石化加油站(江泰路)	130	北	约 10
	天津三星电子有限公司	180	东北	已搬离
	长春汽车检测中心有限责任公司(天津分公司)	70	东	约 1000
	长城汽车股份有限公司天津哈弗分公司	350	南	约 6000

公司 500m 范围内主要为生产型企业,涉及人口数约为 22020 人。公司周边 5km 范围内大气环境风险受体人口总数约为 26.863 万人。

### 3.2.3.2 水环境风险受体

根据调查,本公司实行雨、污分流制。

雨水经雨水口收集后经厂区雨水管网排入开发区西区市政雨水管网。

正常情况下，电镀废水、研磨废水为含重金属废水，因此企业设置含镍废水预处理系统，专门处理电镀废水、研磨废水；食堂含油废水经隔油池隔油预处理；其他生活污水经防渗化粪池静置沉淀预处理；预处理出水与其他生产废水（压着废水、酸雾/恶臭洗涤排水、车间地面清洁废水）汇入综合污水处理站进行处理；清净下水（纯水制备排浓水、冷却循环系统排水、锅炉排水）直接排入综合污水处理站的放流池。厂区内所有外排废水均通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终进入开发区西区污水处理厂集中处理。1区和2区分别设置1套含镍废水预处理系统和1套综合污水处理站，其中含镍废水预处理系统均采用“调节池+絮凝沉淀+砂滤+树脂罐”处理系统，综合污水处理站1区采用“MBR”的处理方式，2区采用“A/O+砂滤”的处理方式。

非正常情况下，1区和2区的污水处理站分别设有1座事故水池，同时含镍废水预处理系统的备用调节池和综合污水处理站的备用调节池可以兼做事故水池，作为泄漏事故及消防事故废水的终端储存设施。厂区雨水排放口、污水总排口均设有应急截止阀，在火灾事故发生时，及时关闭雨、污水截止阀，控制管道阀门，使事故废水收集至厂区污水站的事事故应急池；化学品仓库、危废暂存间等仓储区域设置的截流沟主要用于截流、暂存泄漏液体，可通过提升泵收集至厂区污水站的事事故应急池，事故扑救结束后，视情况分批次排至综合废水处理装置处理达标后排放或直接交由有资质单位处理。

经调查，公司1区、2区东、南、西侧均设有雨水总排口均连至园区雨水管网，位于中北一街与中北二街的雨水管网向西进入夏青路管网，位于江泰路雨水管网向北至北大街向西至夏青路管网，均由位于夏青路

的中北组团雨水泵站泵入北侧西区河道，由河道最终向东排入红排河。故考虑泄漏液体可能经雨水排口流经下游 10 公里范围内主要包括市政雨水管网、红排河、黄港水库及北塘排水河，流经范围图详见附图 4。

本公司雨水采用重力式排水方式进行排放，具体见下表。

表 3.2-5 企业受纳水体基本情况

分类	排放去向	受纳水体
污水	汇入综合处理站后，通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终进入开发区西区污水处理厂。	永定新河
雨水	厂区主要干道布置的雨水集水沟收集后排入市政雨水管网。	红排河

通过现场勘查，企业各排水口下游 10 公里范围内不涉及集中式地表水、地下水饮用水水源保护区、农村及分散式饮用水水源保护区，主要涉及《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发〔2018〕21 号）划定的生态红线保护区（黄港水库）；企业废水排入受纳水体 24 小时流经范围内不涉及国界；企业各排口下游 10 公里范围内不涉及省界。

表 3.2-6 企业排污口下游 10 公里受纳水体基本情况

分类	排放去向	受纳水体	水体功能	相对方位	下游距离
雨水	收集沿途排放的雨水后集中后就近排入园区雨水管网。	西区河道	行洪排涝	北	12350m-3800m
		红排河	农用排水明渠	东北	3800m-6680m
		黄港水库	城市供水、灌溉、景观	东北	6680m
		北塘排水河	行洪排涝	东北	6680m-10000m

### 3.2.3.3 土壤环境风险受体

天津三星电机有限公司位于天津经济技术开发区西区夏青路 80 号、96 号，用地属于工业用地，地面已做防渗硬化处理，公司周围无农田等受体。

### 3.3 生产基本情况

#### 3.3.1 产品及其生产规模

待“天津三星电机有限公司 MLCC 滨海三期扩能项目”建成验收后，整个厂区可达到年产贴片电容成品 MLCC8160 亿个。

片式多层陶瓷电容器简称贴片电容，英文缩写为 MLCC (Multi-layer ceramic capacitors)，能蓄电，通电，进行电荷移动，是存一时电荷的一种电容器，现在最普遍使用的电容。其特征为尺寸小，容量大，稳定度高，绝缘性好，耐高压。主要用于通用电子部品、手机、计算机等电子部品以及汽车。

#### 3.3.2 能源、原辅材料消耗及储运情况

公司能源消耗情况如下。

表 3.3-1 1 区能源消耗情况一览表

名称	单位	年用量	来源
水	$\times 10^4 \text{m}^3$	189.432	市政管网
电	$\times 10^4 \text{kWh}$	32000	市政电网
天然气	$\times 10^4 \text{m}^3$	391.983	市政天然气管道
柴油	t	30	柴油罐区

表 3.3-2 2 区能源消耗情况一览表

名称	单位	年用量	来源
水	$\times 10^4 \text{m}^3$	345.6	市政管网
电	$\times 10^4 \text{kWh}$	12270.5	市政电网
天然气	$\times 10^4 \text{m}^3$	1283.9184	市政天然气管道
柴油	t	40	厂区内地下柴油罐
氮气*	$\text{Nm}^3$	$2.8032 \times 10^8$	氮气站

[注]\* 企业 1 区氮气站现已停用，氮气均为 2 区的氮气站供应，此为企业整体氮气年用量。

公司主要原辅材料消耗情况见下表。

表 3.3-3 原、辅材料名称及用量表

名称	年用量 t/a		包装规格	储存位置		供应方式
	1 区	2 区		1 区	2 区	
甲苯混合液	2949	3163	地下罐	地下罐区 (1 座 20m <sup>3</sup> 甲苯 混合液地 下储罐)	地下罐区 (2 座 25m <sup>3</sup> 甲苯 混合液地 下储罐)	吨 罐 车
介电陶瓷粉末	4400	3888	400kg/包	原资材仓 库	原资材仓 库	汽 车
无水乙醇	4321	5578	地下罐	地下罐区 (1 座 20m <sup>3</sup> 无水 乙醇地下 储罐)	地下罐区 (2 座 31m <sup>3</sup> 无水 乙醇地下 储罐)	吨 罐 车
增塑剂 binder G260	100	368	63.504kg/纸桶	每日购入, 直接运至 生产车间	每日购入, 直接运至 生产车间	汽 车
增塑剂 NEO-T	2.4	8.5	220L/桶	每日购入, 直接运至 生产车间	每日购入, 直接运至 生产车间	汽 车
增塑剂 MS	171.84	51	200L/桶	每日购入, 直接运至 生产车间	每日购入, 直接运至 生产车间	汽 车
分散剂 BYK103	39	288	10kg/桶	每日购入, 直接运至 生产车间	每日购入, 直接运至 生产车间	汽 车
混合罐清洗液 (再生 液)	6000	8000	地下罐	地下罐区 (1 座 20m <sup>3</sup> 再生 混合罐清 洗液储罐)	地下罐区 (1 座 37m <sup>3</sup> 清洗 液储罐)	罐 车
塑料薄膜 FILM	795000km/a	810750km/a	5000m/Roll	原资材仓 库	原资材仓 库	汽 车
镍浆 (内部电极浆液) NI PASTE	1456	1783	11kg/桶	每日购入, 直接运至 生产车间	每日购入, 直接运至 生产车间	汽 车
压着纸	98758550PC/a	98758550PC/a	4000PC/包或 3000PC/包	原资材仓 库	原资材仓 库	汽 车

承烧板	1000 个/年	1200 个/年	20×20cm/个	原资材仓库	原资材仓库	汽车
研磨球	30	30	20kg/箱	原资材仓库	原资材仓库	汽车
分离粉	19	19	25kg/袋	原资材仓库	原资材仓库	汽车
外部电极浆液 GU PASTE (导电膏浆 645A)	198.2	228	1.6kg/桶	每日购入, 直接运至生产车间, 不涉及厂区暂存		汽车
除胶剂	132	120	23kg/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
活化剂	13	16	10kg/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
酒精	6	2.64	20L/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
氢氧化钠 (20%)	77.1	72	20L/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
浓硫酸 (98%)	1.9	2.16	500mL/瓶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
镍阳极	100	118	10kg/袋	原资材仓库	原资材仓库	汽车
硼酸	36	55	25kg/袋	化学品仓库	化学品仓库	汽车
氯化镍	11.4	13	25kg/袋	化学品仓库	化学品仓库	汽车
氨基磺酸镍水溶液	580.4	673	25kg/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
硫酸镍溶液	8.6	8	25kg/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
锡阳极	110	115	10kg/盒	原资材仓库	原资材仓库	汽车
电锡剂 2670CX	95.6	127	20kg/袋	化学品仓库	化学品仓库	汽车
电锡剂 2670HC-SS	54.9	72	20kg/袋	化学品仓库	化学品仓库	汽车
电锡剂 2670HC-SS2670AD	2	3	20kg/袋	化学品仓库	化学品仓库	汽车
电锡剂 2670BS	36.9	54	20L/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
电锡剂 2670CR	63.8	87.5	20L/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
开缸剂 (电锡剂 2670M)	13.3	12.7	20L/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车

镀金添加剂(甲基磺酸钠-ML)	156	126	20L/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
甲基磺酸锡	106	109.2	20L/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
小钢球	14	14	20kg/袋	原资材仓库	原资材仓库	汽车
包装材料	220	280	/	原资材仓库	原资材仓库	汽车
润滑油	14	20	135L/桶	动力栋化学品柜	动力栋化学品柜	汽车
氨水	10.95	0.46	30%，500ml/瓶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
双氧水	4.56	0.2	25%~28%，500ml/瓶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
环氧树脂	4.56	2.02	20kg/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
ALT	4.08	4.9	20kg/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
助焊剂	1.58	1.15	16kg/桶	化学品仓库	化学品仓库	汽车
氢气	3344.5	4645.1	1区：共存放18个集装格，每个格里16个气瓶，每个气瓶10m <sup>3</sup> 2区：共存放2台鱼雷罐车（单台罐车2000m <sup>3</sup> ）	氢气站	氢气站	罐车

表 3.3-4 污水处理药剂使用、储存情况一览表

药品	年用量 t/a		储存容器		储存位置
	1区	2区	1区	2区	
20%NaOH 溶液	1276	5386	15m <sup>3</sup> 储罐 1个；10m <sup>3</sup> 储罐 1个	20m <sup>3</sup> 储罐 2个	污水处理场地上1层加药室及药品间内
10%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液	0	2225	/	20m <sup>3</sup> 储罐 2个	
12%次氯酸钠溶液	0	143	/	5m <sup>3</sup> 储罐 2个	
10%PAC 聚合氯化铝	122	1002	10m <sup>3</sup> 储罐 1个	10m <sup>3</sup> 储罐 2个	
PAM 聚丙烯酰胺粉末	4	8.7	袋装	袋装	

3.3-5 项目生产用主要原辅材料成分组成一览表

名称	主要成分	CAS 号	百分比
介电陶瓷粉末 1	钛酸钡	12047-27-7	100%
介电陶瓷粉末 2	碳酸钡	513-77-9	25
	氧化铝	1344-28-1	15
	五氧化二钒	1314-62-1	15
	氧化镁	1309-48-4	15
	碳酸镁	546-93-0	15
	氧化硅	7631-86-9	15
甲苯混合液	甲苯	108-88-3	95%
	无水乙醇	64-17-5/	5%
无水乙醇	无水乙醇	64-17-5	≥99.5%
增塑剂 binder G260	三乙二醇二异辛酸酯	94-28-0	≥96.5%
增塑剂 NEO-T	对苯二甲酸二辛酯	6422-86-2	≥96.5%
增塑剂 MS	石油加氢轻馏分	64742-47-8	100%
分散剂 BYK103	磷酸酯	162627-21-6	5~7%
	2-甲基丙醇乙酸酯	70657-70-4	0.1~0.25%
	2-甲氧基-1-乙酸丙酯	108-65-6	50~100%
混合罐清洗液（再生液）	甲苯	108-88-3	64%
	乙醇	64-17-5	34%
	纯水	7732-18-5	2%
镍浆（内部电极浆液）NI PASTE	镍	7440-02-0	45%
	氧化钡钛	12047-27-7	9%
	松油醇	8000-41-7	42%
	乙基纤维素	9004-57-3	2%
	聚乙烯醇缩丁醛	63148-65-2	2%
外部电极浆液 GU PASTE（导电膏浆 645A）	铜	7440-50-8	67.7%
	透射玻璃组合物	65997-18-4	9.14%
	聚(甲基丙烯酸异丁酯)	9011-15-8	5.42%
	α,α-4-三甲基环己基甲醇	498-81-7	17.75%
除胶剂	碳酸（二）甲酯	616-38-6	50~60%
	二溴甲烷	74-95-3	30~40%
	乙酸叔丁酯	540-88-5	5~10%
	丙二醇甲醚醋酸酯	108-65-6	1~5%
活化剂	葡萄糖酸钠	527-07-1	10%
	甲基磺酸	75-75-2	5%
	纯水	7732-18-5	85%

氢氧化钠	氢氧化钠	1310-73-2	20%
浓硫酸	硫酸	7664-93-9	98%
镍阳极	金属镍	7440-02-0	/
硼酸	硼酸	10043-35-3	100%
氯化镍	二氯化镍	7791-20-0	>99%
氨基磺酸镍水溶液	氨基磺酸镍	13770-89-3	65%
	纯水	7732-18-5	35%
硫酸镍溶液	六水硫酸镍	10101-97-0	45%
	纯水	7732-18-5	55%
锡阳极	金属锡	7440-31-5	/
电锡剂 2670CX	多元醇	--	≥95%
电锡剂 2670HC-SS	硫酸铵	7783-20-2	100%
电锡剂 2670HC-SS2670AD	维生素 C 钠	--	95%
	有机化合物	--	5%
电锡剂 2670BS	聚醚多元醇 (聚乙二醇)	--	1~5%
	纯水	7732-18-5	≥90%
电锡剂 2670CR	有机酸盐 (甲基磺酸钠)	--	30~40%
	纯水	7732-18-5	60~70%
开缸剂 (电锡剂 2670M)	甲基磺酸	75-75-2	8.2%
	甲基磺酸锡	53408-94-9	51% (锡 300g/L)
	纯水	7732-18-5	40.8%
镀金添加剂(甲基磺酸钠-ML)	葡萄糖酸钠	527-07-1	15%
	甲基磺酸	75-75-2	20%
	氢氧化钠	1310-73-2	9%
	非离子表面活性剂	商业机密	3%
	纯水	7732-18-5	53%
甲基磺酸锡	甲基磺酸锡	53408-94-9	10%
氨水	氨	7664-41-7	30%
双氧水	过氧化氢	7722-84-1	30%
ALT	2- (2-丁氧基乙氧基) 乙醇	112-34-5	<4.5%
	九水偏硅酸钠	6834-92-0	<1.5%
	椰油酰胺丙基甜菜碱	61789-40-0	<2.0%
	水	7732-18-5	<89.5%
	三磷酸五钠盐	7758-29-4	<2.5%
助焊剂	氢化松香	65997-06-0	4~7%
	异丙醇	67-63-0	88~98%

原辅材料及主要成分理化性质详见下表。

表 3.3-6 原辅材料及主要成分理化性质

物料名称	主要成分	物化性质	燃烧爆炸危险性	毒理学特性	是否为环境风险物质
介电陶瓷粉末 1	钛酸钡	白色粉末，不溶于水；相对密度（水=1）6.08，熔点 1625℃	不易燃，受热分解有毒钡氧化物和钛氧化物烟雾	有毒 LD <sub>50</sub> : >12000 mg/kg (大鼠经口)	否
介电陶瓷粉末 2	碳酸钡	白色斜方结晶或粉末，不溶于水，溶于乙醚、氯仿，相对密度（水=1）4.43，熔点 1400℃	不燃，未有特殊的燃烧爆炸特性	急性毒性(经口)：第 4 类 LD <sub>50</sub> : 418mg/kg(大鼠经口)	否
	氧化铝	白色无定形粉末，无气味，易吸潮而不潮解，不溶于水，溶于浓硫酸，相对密度（水=1）3.5~4.0，熔点 2050℃，沸点 2977℃	不燃	/	否
	五氧化二钒	橙黄色或红棕色结晶粉末，微溶于水，不溶于乙醇，溶于浓酸、碱，相对密度（水=1）3.35，熔点 690℃	助燃，未有特殊的燃烧爆炸特性	急性毒性(经口)：第 2 类；对水生生物有毒，可能导致对水生环境的长期不良影响； LD <sub>50</sub> : 10mg/kg(大鼠经口)	是
	氧化镁	白色立方晶体或粉末，无气味，不溶于水、乙醇，溶于酸、铵盐，相对密度（水=1）3.58，熔点 2800℃，沸点 3600℃	不燃，与卤素化合物如五氟化溴、二氟化氯发生剧烈反应。与五氯化磷等卤化物混合，能发生剧烈的化学反应	/	否

	碳酸镁	白色易碎块状或白色疏松粉末, 无臭, 不溶于水, 溶于稀酸, 相对密度 (水=1) 3.05, 熔点 9900°C	不可燃	/	否
	氧化硅	透明无味的晶体或无定形粉末, 不溶于水、酸, 溶于氢氟酸, 相对密度 (水=1) 2.2 (无定形), 熔点 1710°C, 沸点 2230°C	不燃, 能和 ClF <sub>3</sub> 、MnF <sub>3</sub> 、OF <sub>2</sub> 发生剧烈反应	/	否
	甲苯	无色透明液体, 有类似苯的芳香气味, 不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂, 相对密度 (水=1) 0.87, 熔点 -94.9°C, 沸点 110.6°C, 饱和蒸气压 4.89kPa(30°C)	易燃, 闪点 4°C, 爆炸极限 1.2~7%, 属于第 3.2 类 中闪点易燃液体	急性毒性(经口): 第 5 类 LD <sub>50</sub> : 5000mg/kg(大鼠经口); 12124 mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> : 20003mg/m <sup>3</sup> , 8 小时(小鼠吸入)	是
	乙醇 (酒精)	无色液体, 有酒香。与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂, 相对密度 (水=1) 0.797, 熔点 -114.1°C, 沸点 78.3°C, 饱和蒸气压 5.33kPa(19°C)	易燃, 闪点 12°C, 爆炸极限 3.3~19.0%, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	微毒; LD <sub>50</sub> : 7060 mg/kg(兔经口); 7430 mg/kg(兔经皮) LC <sub>50</sub> : 37620 mg/m <sup>3</sup> , 10 小时(大鼠吸入)	是
增塑剂 binder G260	三乙二醇二异辛酸酯	淡黄色油状液体, 稍有气味, 不溶于水, 可混溶于多种有机溶剂, 相对密度 (水=1) 0.968 (20°C), 熔点 <-50°C, 沸点 360°C, 饱和蒸气压 187kPa(200°C)	可燃, 闪点 214°C, 爆炸下限 0.46% (227°C)	微毒; LD <sub>50</sub> : 31000 mg/kg(大鼠经口); 13400 mg/kg(兔经皮)	否
	增塑剂 NEO-T	无淡黄色油状液体, 稍有气味, 不溶于水, 可混溶于多种有机溶剂, 相对密度 (水=1) 0.968, 熔点 <-50°C, 沸点 360°C	遇明火、高温可燃	/	否
增塑剂 MS	石油加氢轻馏分	无色清澈液体, 在水中溶解度可忽略, 相对密度 (水=1) 0.798, 沸点 200~250°C	可燃, 闪点 ≥752°C, 爆炸极限 0.6~5.5%	LD <sub>50</sub> : >5000 mg/kg(大鼠经口); >5000 mg/kg(兔经皮)	是

				LC <sub>50</sub> : >5000 mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)	
分散剂 BYK103		浅黄色液体, 有酯类气味, 完全可以混溶, 相对密度 (水=1) 1.06 (20℃), 沸点 146℃, 饱和蒸气压 0.3Pa(20℃)	易燃, 闪点 47℃, 爆炸极限 1~7%, 易燃液体和蒸气, 刺激眼睛	/	否
其中	2-甲氧基 -1-乙酸丙酯	无色透明液体, 可溶于水, 相对密度(水=1)0.9677, 熔点-87℃, 沸点 146℃, 饱和蒸气压 3.1kPa±0.3 mmHg at 25° C	易燃, 闪点 42℃, 爆炸极限 1.3~13.1%	易燃液体 (类别 3) 急性水生毒性 (类别 3)	
镍浆(内部电极浆液)NI PASTE		光泽、黑色或深灰色、特有气味高粘度浆状, 相对密度 (水=1) 1.7~1.9, 熔点>200℃, 沸点 110℃	/	/	是
镍		银白色坚硬金属, 不溶于浓硝酸, 溶于稀硝酸, 相对密度 (水=1)8.9, 熔点 1453℃, 沸点 2732℃, 饱和蒸气压 0.13Pa(1810℃)	可燃, 第 4.2 类 自燃物品, 其粉体化学活性较高, 暴露在空气中会发生氧化反应, 甚至自燃。遇强酸反应, 放出氢气。粉尘可燃, 能与空气形成爆炸性混合物	/	是
外部电极浆液 GU PASTE (导电膏浆 645A)		光泽、红棕色、特定气味糊状, 相对密度 (水=1) 2.7, 熔点>200℃, 沸点 110℃	闪点>90℃	/	是
其中	铜	紫红色光泽的金属, 可溶于硝酸和热浓硫酸, 略溶于盐酸, 相对密度 (水=1) 8.92, 熔点 1083℃, 沸点 2595℃	/	/	
除胶剂		无色液体, 水溶性 0.8g/100ml, 相对密度 (水=1) 1.331, 熔点-20℃, 沸点 90~110℃	易燃液体和蒸气, 闪点 60℃	/	否
其中	碳酸 (二) 甲酯	无色液体, 有芳香气味, 不溶于水, 可混溶于多数有机溶剂, 酸、碱, 相对密度 (水=1) 1.07, 熔点 0.5℃, 沸点 90℃,	易燃, 遇明火、高热易燃。在火场中, 受热的容器有爆	属微毒类 LD50 : 13000mg / kg(大鼠经	

		饱和蒸气压 6.27Pa(20℃)	炸危险。闪点 19℃，爆炸极限 1.3~13.1%	口);6000mg/kg(小鼠经口)LC50:	
	二溴甲烷	无色液体，微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、丙酮、氯仿，相对密度（水=1）2.48，熔点<-50℃，沸点 96℃，饱和蒸气压 4.65Pa(20℃)	不燃，有毒，受高热分解产生有毒的溴化物气体	第 6.1 类 毒害品 LD50: 1000 mg/kg(大鼠经口) LC50: 40000mg/m3, 2 小时(大鼠吸入)	
	乙酸叔丁酯	无色液体，不溶于水，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂，相对密度（水=1）0.9，沸点 96℃	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。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，闪点 31℃，爆炸极限 1.3~13.1%	/	
	丙二醇甲醚醋酸酯	无色透明液体，可溶于水，相对密度(水=1)0.9677，熔点-87℃，沸点 146℃，饱和蒸气压 3.1kPa±0.3 mmHg at 25° C	易燃，闪点 42℃，爆炸极限 1.7%（下限）	急性水生毒性 (类别 3)	
	活化剂	黄色液体，可溶于水，相对密度（水=1）1.0（25℃）	/	极低毒性	
其中	葡萄糖酸钠	白色或浅黄色结晶性粉末，有愉悦气味，易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚，相对密度（水=1）1.763，熔点 206~209℃，沸点 170~175℃	闪点 375.2℃	/	否
	甲基磺酸	无色液体或固体，溶于水、乙醇、乙醚，微溶于苯、甲苯，相对密度（水=1）1.48，熔点 20℃，沸点 167℃/1.33kPa	可燃，闪点>110℃，遇明火、高热可燃。受高热分解产生	第 8.1 类 酸性腐蚀品	

			有毒的硫化物烟气。		
氢氧化钠	白色不透明固体，易潮解，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。相对密度（水=1）2.12，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，饱和蒸气压 0.13kPa(739℃)		不燃，与酸发生中和反应并放热。遇潮时放出易燃易爆的氢气。具有强腐蚀性。	/	否
硫酸	纯品为无色透明油状液体，无臭，与水混溶。相对密度（水=1）1.83，熔点 10.54℃，沸点 330℃，饱和蒸气压 0.13kPa(145.8℃)		遇水大量放热，可发生飞溅；有强烈的腐蚀性和吸水性	急性毒性(经口)：第 5 类 LD <sub>50</sub> : 2140mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 510mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(大鼠吸入);	是
硼酸	无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末，有滑腻手感，无臭味，溶于水，溶于乙醇、乙醚、甘油。相对密度（水=1）1.44（15℃），熔点 185℃（分解），沸点 300℃		不燃，受高热分解放出有毒的气体	急性毒性(经口)：第 5 类 口服-大鼠 LD <sub>50</sub> : 2660 毫克/公斤；口服-小鼠 LD <sub>50</sub> : 3450 毫克/公斤	否
二氯化镍	绿色、黄色或橙色水溶性晶体，有潮解性，无味，水溶性 2500g/L（20℃）。相对密度（水=1）1.921，熔点 1001℃（分解）		不燃，受高热分解产生氯化氢、镍或氧化镍	急性毒性(经口)：第 3 类；对水生生物极毒，可能导致对水生环境的长期不良影响；LD <sub>50</sub> : 175mg/kg(大鼠经口)	是
氨基磺酸镍溶液	绿色清澈液体。相对密度（水=1）1.56~1.58（25℃），沸点 >100℃		不燃	急性毒性(经口)：第 4 类；致癌性：第 1A 类；第 1 类水生环境危害（急性毒性）；口服-	是

				大鼠 LD <sub>50</sub> : 923 毫克/公斤	
硫酸镍溶液	六水硫酸镍	绿色结晶, 正方晶系, 易溶于水, 溶于乙醇, 微溶于酸、氨水。相对密度 (水=1) 2.07 (无水), 沸点 840°C (无水)。	不燃, 受高热分解产生刺激和有毒气体	急性毒性(经口): 第 4 类; 致癌性: 第 1A 类; 第 1 类水生环境危害 (急性毒性); LD <sub>50</sub> : 605mg/kg(大鼠经口)	是
锡阳极	锡	银白色有光泽质软金属, 不溶于水, 溶于稀盐酸、硫酸、硝酸。相对密度 (水=1) 7.31, 熔点 231.88°C, 沸点 2260°C, 饱和蒸气压 0.133kPa/1492°C。	可燃	/	否
电锡剂 2670CX		白色粉末, 无味, 可溶于水	/	/	否
电锡剂 2670HC-SS	硫酸铵	白色或微黄色结晶, 溶于水, 不溶于醇、丙酮。相对密度 (水=1) 1.769, 熔点>280°C (分解)	不燃, 与次氯酸钠反应生成爆炸性的三氯化氮。受高热分解, 放出有毒的烟气。	急性毒性(经口): 第 5 类 LD <sub>50</sub> : 3000mg/kg(大鼠经口)LC50:	是
电锡剂 2670HC-SS2670AD		白色粉末, 无味, 可溶于水	/	/	
其中	维生素 C 钠	白色细微结晶体, 无嗅, 稍带咸味, 易溶于水。熔点 219~221°C	/	LD50: 3000mg/kg(大鼠经口)LC50:	否
电锡剂 2670BS		无色液体, 可溶于水, 相对密度 (水=1) 1.0	/	/	
其中	聚乙二醇	无色、无粘稠的液体或略有轻微的气体, 有良好溶解性。相对密度 (水=1) 1.125, 熔点-65°C, 沸点>250°C	闪点 171°C	无毒	否
电锡剂 2670CR		无色液体, 可溶于水。相对密度 (水=1) 1.2	/	/	
其中	甲基磺酸钠	白色结晶性粉末, 溶于水、乙醇、醚、己烷、苯等。相对密度	/	/	否

		(水=1) 1.148, 熔点 17-19℃, 沸点 167℃			
开缸剂 (电锡剂 2670M)		淡黄色或透明液体, 易溶于水	在常温和常压下稳定	极低毒性	是
其中	甲基磺酸	无色至淡黄色液体, 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。相对密度 (水=1) 1.5, 熔点 19℃, 沸点 167℃	遇明火、高热可燃。受高热分解产生有毒的硫化物烟气	大鼠经口 LD <sub>50</sub> :200mg/kg 大鼠吸入 LC50: >330ppm/6H	是
	甲基磺酸锡	无色透明液体, 不与水混溶, 难溶于水。相对密度 (水=1) 1.55, 熔点-27℃, 沸点 103℃	不燃	腐蚀性物质, 急性毒性 (经口): 第 5 类 LD50:2991mg/kg (大鼠经口); LD50:2g/kg (兔经皮)	否
镀金添加剂(甲基磺酸钠-ML)		略黄色-黄色液体, 可溶于水。沸点 120℃	闪点 188℃, 在常温和常压下稳定, 没有危险的反应	急性毒性(经口):第 5 类 LD50 2500mg/kg	是
其中	甲基磺酸	无色至淡黄色液体, 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。相对密度 (水=1) 1.5, 熔点 19℃, 沸点 167℃	遇明火、高热可燃。受高热分解产生有毒的硫化物烟气	大鼠经口 LD <sub>50</sub> :200mg/kg 大鼠吸入 LC50: >330ppm/6H	是
氨水		无色透明液体, 有强烈的刺激性臭味, 溶于水、醇。相对密度 (水=1) 0.91, 饱和蒸气压 1.59℃ (20℃)。	可燃, 易分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气氛	属低毒类 LD50: 350mg /kg(大鼠经口)LC50	是
双氧水		无色透明液体, 有微弱的特殊气味, 溶于水、醇、醚, 不溶于苯、石油醚。相对密度 (水=1) 1.46 (无水), 熔点-2℃ (无水), 沸点 158℃ (无水)	助燃	/	否

	ALT	蓝色液体，薄荷香，沸点约为 98℃，比重<1.03~1.06	/	LD <sub>50</sub> : 5000mg/kg(白鼠)	
其中	2-(2-丁氧基乙氧基)乙醇	无色液体，微具有丁醇气味，溶于水、油类，易溶于醇、醚。相对密度(水=1) 0.9553，熔点-68.1℃，沸点 230.6℃，饱和蒸气压 26.6kPa/20℃。	可燃，闪点 77.8℃，爆炸极限 0.4~24.6%，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险	微毒性：LD <sub>50</sub> : 6560mg / kg(大鼠经口)LC <sub>50</sub> :	否
	九水偏硅酸钠	白色颗粒，易溶于水及稀碱液；不溶于醇和酸。相对密度(水=1) 0.7-0.9，熔点 40-48℃	/	/	
	三磷酸五钠盐	白色粉末，易溶于水，其水溶液呈碱性。相对密度(水=1) 0.35-0.9，熔点 622℃，沸点 230.6℃。	/	/	
助焊剂	异丙醇	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，溶于水、醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。相对密度(水=1) 0.79，熔点-88.5℃，沸点 80.3℃，饱和蒸气压 4.4kPa/20℃。	易燃，闪点 12℃，爆炸极限 2.0~12.7%，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应	微毒性：LD <sub>50</sub> : 5045mg / kg(大鼠经口)；12800mg / kg(兔经皮)LC <sub>50</sub> :	是
	轻质柴油	有色透明液体，不溶于水，溶于醇等溶剂。相对密度(水=1) 0.7~0.75，沸点 180~360℃。	易燃液体，闪点 45~90℃，爆炸极限 0.3~6.5%，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸	微毒： LD50: >5000mg/kg(大鼠经口)； LC50: >5000mg/m <sup>3</sup> , 2小时(大鼠吸入)	是
	次氯酸钠	微黄色溶液，有似氯气的气味，溶于水。相对密度(水=1) 1.1，熔点-6℃，沸点 102.2℃。	不燃，受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性	LD50: 5800mg/kg(小鼠经口)	是
	聚合氯化铝(PAC)	无色或黄色树脂状固体。其溶液为无色或黄褐色透明液体，有	不易燃，极易水解，遇水反	/	否

	时因含杂质而呈灰黑色粘液，易溶于水及稀酒精，不溶于无水酒精及甘油。相对密度（水=1）2.45，熔点 190℃（2.5 大气压），沸点 178℃（升华）。	应发热放出有毒的腐蚀性气体（氯化氢）		
聚丙烯酰胺（PAM）	无色或微黄色稠厚胶体，能以任何比例溶于水，仅在冰醋酸、丙烯酸、乙二醇、甲酰胺、甘油、乳酸等少数溶剂中能溶解 1 左右，几乎不溶于有机溶剂。相对密度（水=1）1.3	/	有毒	/
氢气	无色气体，难溶于水。密度 0.089g/L，熔点-259.2℃（14.01K），沸点-252.77℃（20.28K）	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物	/	是
氮气	无色、无味气体，在水中的溶解度很小，在室温下化学性质为惰性，但可被碳吸收。密度 1.2506，熔点-210℃（14.01K），沸点-196℃（20.28K）	不燃	/	否

### 3.3.3 生产设备清单

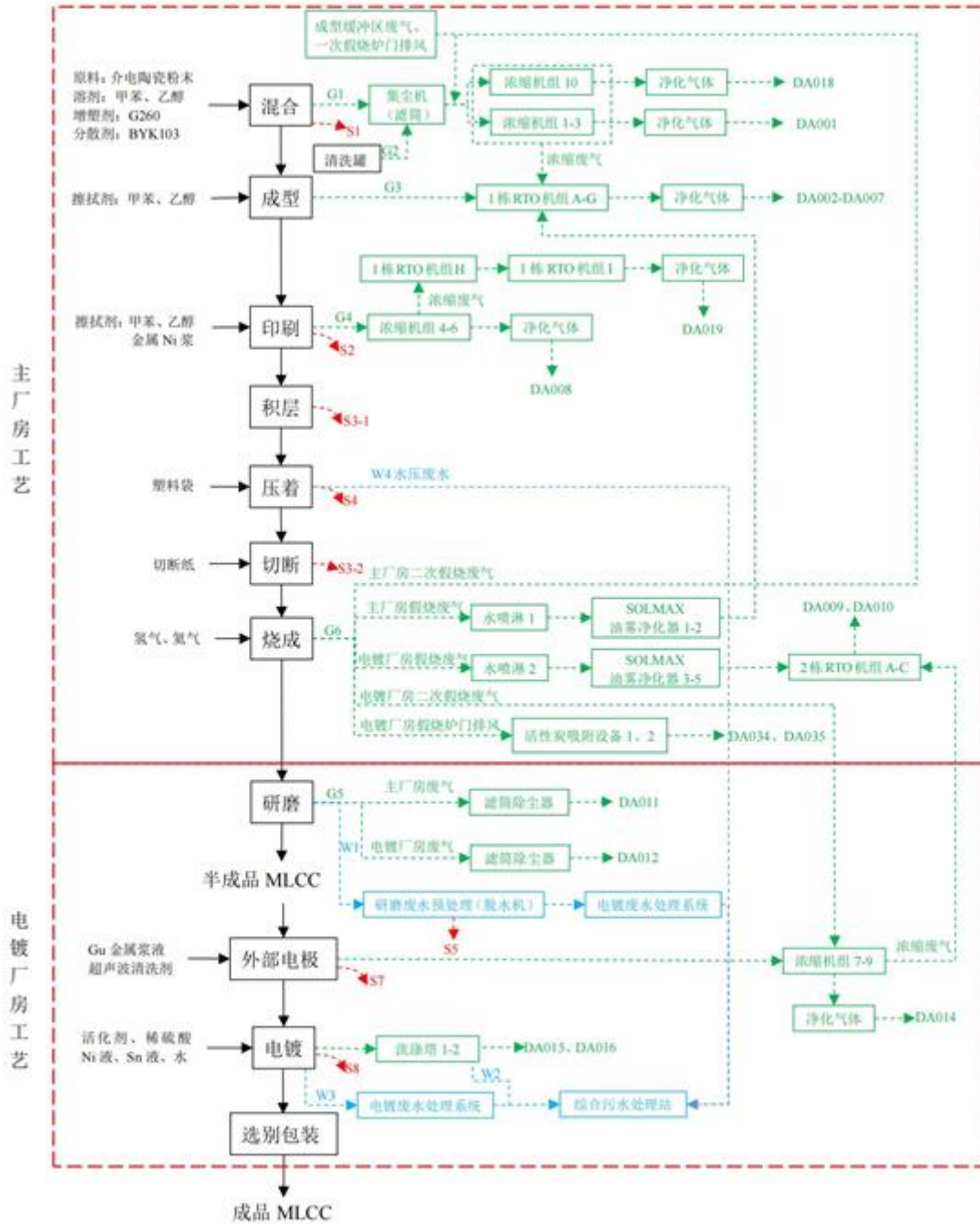
本项目主要生产设备清单详见下表。

表 3.3-7 企业主要生产设备一览表

序号	工序	设备名称	设备数量 (台/套)	
			1 区	2 区
1	混合	搅拌设备	114	251
2		均质过滤器	9	95
3	成型	成型机	29	52
4	印刷	印刷机	25	15
5	积层	积层机	123	224
6	压着	压缩机	20	58
7		压着裁边机	22	/
8		真空包装机	22	/
9	切断	切断机	181	470
10	烘干/烧结	二次假烧炉	28	40
11		分离机	6	/
12		烘干/烧结炉	52	97
13		积材机	16	/
14		假烧炉	601	1265
15		再氧化炉	6	14
16	研磨	研磨机	38	104
17		外观选别机	/	194
18	外部电极	电极烧成炉	35	85
19		固化炉	27	31
20		外部电极机	115	110
21	电镀	镀金线体	18	30
22		钢球分离机	/	10
23	选别包装	包装机	177	413
24		外观选别机	322	499
25		选别机	43	491

### 3.3.4 生产工艺流程

公司两期工程均为生产 MLCC 贴片电容成品，产品除型号、规格略有不同外，生产工艺基本相同。工艺流程及产污节点如下图所示。



注：主厂房及电镀厂房中均有烧成工序，研磨工序全部位于电镀厂房中，其中一部分废气通过管道引入主厂房废气处理设施中净化处理，尾气通过一根 30m 高的烟囱 DA011 排放

图 3.3-1 1 区生产工艺流程图

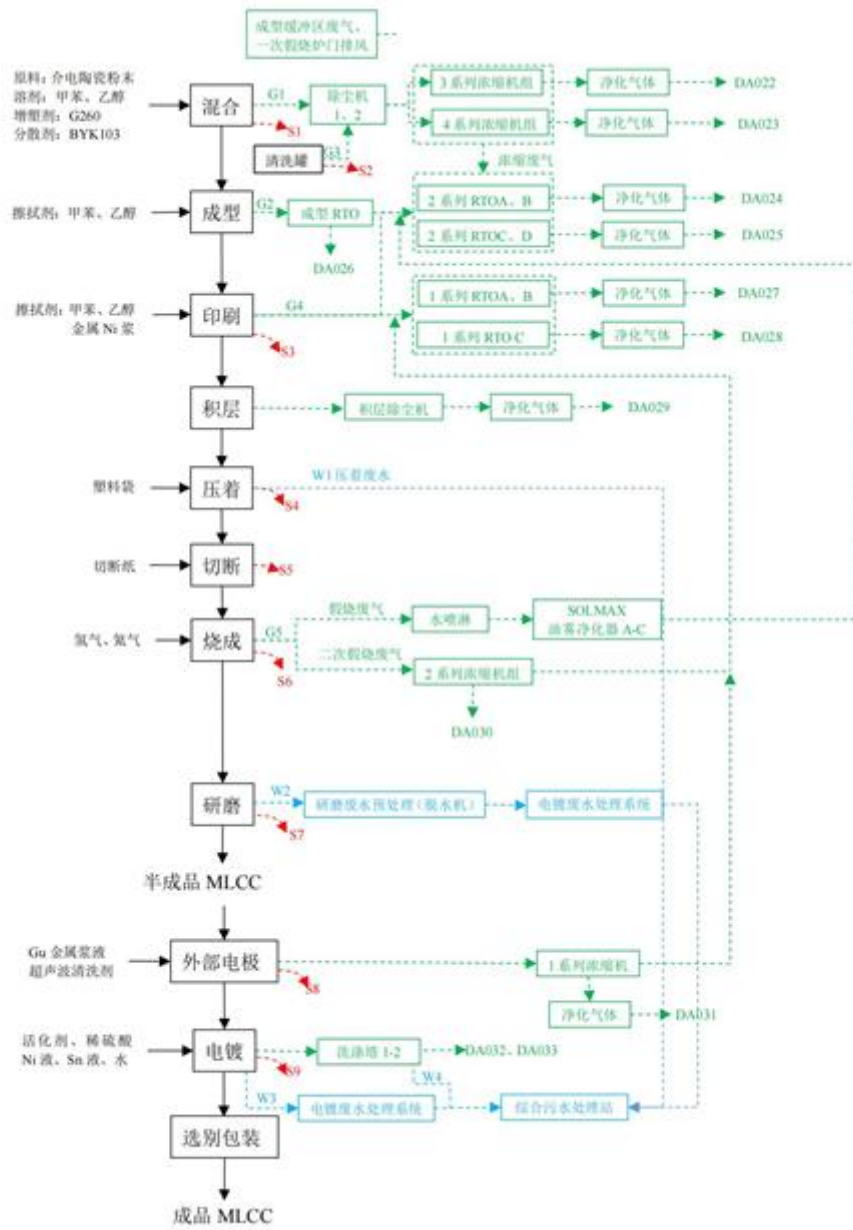


图 3.3-2 2 区生产工艺流程图

生产工艺流程及产污简述如下：

(1) 混合

①混合：

配料工序在车间内进行，原料包括陶瓷粉、甲苯混合液、无水乙醇、增塑剂、分散剂。其中陶瓷粉由供应商每天运输当日生产所需量卸至车间，经自动计量后在重力作用下通过管道下料至混合罐内；甲苯混合溶液和无水乙醇由地下储罐通过密闭管道分别输送至混合车间旁的地上中

转罐，自动计量后注入混合罐内；增塑剂、分散剂由供应商每天运输当日生产所需量卸至配料间，经计量后通过管道注入混合罐。各原料加入混合罐后，使用搅拌机混合均匀，变成稳定的、具有可触变形的陶瓷浆料，搅拌后的浆料进行品质检测，合格浆料通过罐体下方滤芯过滤至下一工序。该过程搅拌为密闭操作，无废气产生，仅原料投料会产生投料废气，滤芯定期更换和品质检测会产生废滤芯和废混合液。

### ②混合罐的清洗：

为确保配料精度，每次搅拌结束后均需对混合罐进行清洗。使用小车将使用后的混合罐运至清洗室清洗工位，人工或机械手利用喷枪冲洗。所用清洗液为由有资质单位进行再生的混合罐清洗液（再生液）。清洗完毕的废液从混合罐放空口通过密闭管道自流入混合车间外侧的沉淀池，然后泵入地上清洗废液储罐，委托专业的处置公司清运出厂再生。该过程清洗会产生混合罐清洗废气和清洗废液。

## (2) 成型

人工将盛装有搅拌均匀的陶瓷浆料混合罐推送至成型工位，手动连接混合罐出液管道与成型机上料口，打开阀门，将浆料通过密闭管道抽至成型机的浇注口。成型机将自动把均质过滤后的陶瓷浆料均匀地涂布在塑料薄膜（行业用语称为“影片”）上，通过成型机自带的热风干燥系统，在 90-110℃ 条件下（电加热）将浆料烘干，形成厚薄一致的超薄陶瓷介质膜片。该过程会产生有机废气，即成型废气和待清洗的混合罐。

## (3) 印刷

印刷是通过高精密的平面印刷机，在陶瓷介质膜片上印刷上一层清晰的、大小和厚薄一致的超薄导电内部电极浆料（镍浆），并在 80-100℃

条件(设备自带电加热)下进行烘干,把内电极浆料中的溶剂挥发出来,并剥离成印刷膜片。该过程镍浆中含的有机组分会发出有机废气,即印刷废气。印刷过程中会产生废膜片。

#### (4) 积层

使用积层机把印刷膜片逐一按照程序设计的要求有规律地叠放,保证每层对位极为精确,将其置于塑料袋内抽真空密封,行业术语称为“巴块”。2区积层机更换了设备型号,采用激光裁切,产生积层废气。

#### (5) 压着

将巴块放入高压力静压水压机内,按已经编制好的程序进行压着,使其致密化,达到设定要求后拆袋取出巴块。水压机内压着水可循环使用,定期更换。更换时会产生压着废水,同时拆袋过程会产生废塑料袋。

#### (6) 切断

使用高精度和高速的切断机,按照设定的程序把压着后的巴块分切成大小一致的长方体,即“电容器生坯”。该切断机传送卷带有初步筛选功能,将不同规格的电容器生坯进行筛选分别。该过程切断会产生边角料。

#### (7) 烧成

烧成共分为3个阶段,分别为“一次假烧、二次假烧、烧成”,均采用电加热,其中,一次假烧和二次假又可称为“排烧、排胶”。首先将电容器生坯放置在承烧板上,置于一次假烧炉内,关闭炉口进行一次假烧,约23h后关闭电源,待工件冷却后取出。该过程温度控制范围为250℃-340℃,用于去除电容器中残留的甲苯、酒精、G260等有机物质,防止在烧成过程造成电容器开裂。二次假烧在氮气保护下进行,将待烧

电容器放置于烧成炉的承烧板上，自动传送至炉内加热段，加热 3.5~5.5h 后自动传出，加热温度控制在 750℃-950℃，进一步去除电容器中的 G260（增塑剂）。假烧完成后，进入到烧成工序。将待烧电容器置于烧成炉的承烧板上，自动传送至炉内加热段；充入氮气、氢气在还原气氛下进行高温烧成 20h 后自动传出，加热温度控制在 1140℃-1340℃。目的是将电极金属烧结固定在陶瓷体上，使电容器具有高机械性强度，优良的电气性能。烧成结束后，即得到了半成品 MLCC。该过程假烧会产生烧成废气、烧成会产生废承烧板。

### （8）研磨、清洗

把半成品 MLCC 和磨介（研磨球、分离粉和纯水）按比例混合，放入研磨机里进行研磨。在把电容器件的棱角磨圆滑的同时，也使得内部电极充分暴露，以便于后续与外电极相连。研磨后使用纯水将器件表面研磨粉清洗干净，而后进行热风风干。该过程会产生研磨清洗废水和废研磨球。

### （9）外部电极

#### ①外部电极+电极烧成：

封端是使用高精度的电极设备，把已经研磨后的电容器件两端蘸取厚薄均匀、宽窄一致的外部电极浆料（铜浆），并通过 90-110℃（电加热）烘干固化；烧成又称“烧端”，是把封端后的电容器件放入高温烧炉（电加热）中，按照设定好的程序进行加热，促进外部电极和内部电极相熔相连。烧成温度控制分为三个阶段，第一阶段为 150℃左右，第二阶段为 700℃左右，第三阶段为 850℃左右。该过程外部电极浆液中的有机组分挥发有机废气，即封端废气，烧成过程会产生废承烧板。

## ②外部电极基板清洗:

电极设备的电容器载体基板在涂布完成后需要进行清洗，在独立的密闭负压清洗室清洗，所用清洗剂为甲苯混合液再生液，清洗方式为人工将需要清洗的基板置于底部带有过滤网的容器内，将容器放入密闭的清洗柜，自动进行反复冲洗，以冲净基板表面残留的外部电极浆液。清洗完毕的基板，打开容器底部截挡板，将清洗废液倒入清洗柜下方的收集容器内，基板截留在过滤网上，沥干液体后，倒入风干柜内的容器中进行风干。该过程会产生外部电极清洗废气和废电极清洗液。

## (10) 电镀

把烧端后的电容瓷片，使用滚镀工艺，在外电极上先后覆盖一层均匀的、极薄的镍层和锡层，形成电容散片。该过程会产生电镀酸雾、电镀废水和废电解液、含镍/锡废渣、含镍/锡滤芯。

## (11) 测定选别

把电容散片放入全自动的电容测试机、外观选别机里，进行100%电性能测试，将容量、电压、绝缘、损耗等不合格的散片剔除出来。该过程会产生不合格品。

## (12) 包装

把测试合格的电容散片，通过高速编带机，快速装填到纸带孔中，并收卷成盘，形成电容成品。把电容成品按要求装入纸箱，打包后发货给客户。

### 3.3.5 生产工艺得分评估

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)，公司生产工艺评估依据及得分情况见下表。

表 3.3-8 企业生产工艺得分情况

评估依据	分值	本公司情况	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	公司不涉及左述工艺	0
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 <sup>a</sup>	5/每套	公司全厂区生产涉及烧成工序分为一次假烧、二次假烧和烧成三个阶段，其中一次假烧温度约为 250℃，二次假烧温度在 750℃-950℃，烧成温度在 1140℃-1340℃；二次假烧和烧成均为高温工序；使用原辅材料涉及甲苯、乙醇、天然气、氢气等易燃易爆物质	30
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 <sup>b</sup>	5/每套	公司不涉及左述工艺及设备	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
合计	--	--	30

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，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 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备

### 3.4 环境风险源辨识

#### 3.4.1 环境风险物质识别

按照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)中“突发环境事件风险物质及临界量清单”及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中“重点关注的危险物质及临界量”，对公司原辅料、中间产品、最终产品以及生产过程中排放的污染物等进行危险性识别，筛选风险评价因子。

经辨识公司使用原辅材料中涉及环境风险物质为五氧化二钒(介电陶瓷粉末)、乙醇(无水乙醇、酒精、甲苯混合液、混合罐清洗液等)、

甲苯（甲苯混合液、混合罐清洗液等）、镍及其化合物（镍浆、镍阳极、氨基磺酸镍水溶液、硫酸镍溶液、氯化镍等）、铜及其化合物（外部电极浆液）、硫酸铵（电锡剂2670HC-SS）、油类物质（增塑剂MS、柴油、润滑油）、异丙醇（助焊剂）、硫酸（浓硫酸、10%硫酸溶液）、次氯酸钠（12%次氯酸钠溶液）、甲基磺酸（活化剂、开缸剂-电锡剂2670M、镀金添加剂-甲基磺酸钠ML）、增塑剂NEO-T、氨水、甲烷（天然气）、氢气；生产过程中排放的“三废”污染物：二氧化硫、二氧化氮、氨气、硫化氢、一氧化碳等废气；废甲苯、废酒精、废混合溶剂、废SLURRY（清洗浆液）、废binder、废冷凝液、废双氨、含Ni废液、含镍污泥、废酸、废碱、废助焊剂、废油等危险废物。其年用量（年产生量）、最大储存量等情况见下表。

表 3.4-1 环境风险物质基本情况

序号	危险物质名称	CAS 号	危险类别	原辅材料名称	原辅材料厂区最大库存量 t		风险物质折算后最大存在总量 t		储存位置	
					1 区	2 区	1 区	2 区	1 区	2 区
1	五氧化二钒（健康危险急性毒性物质——类别 1）	/	第八部分其他类物质及污染物	介电陶瓷粉末 <sup>2</sup>	100	100	15	15	原资材仓库	原资材仓库
2	乙醇	64-17-5	第四部分易燃液态物质	无水乙醇	13	40	13	40	地下罐区（1 座 20m <sup>3</sup> 无水乙醇地下储罐）	埋地罐组（2 座 31m <sup>3</sup> 无水乙醇地下储罐）
				酒精	1	1	1	1	化学品仓库	化学品仓库
				甲苯混合液 <sup>2</sup>	14	35	0.7	1.75	地下罐区（1 座 20m <sup>3</sup> 甲苯混合液地下储罐）	埋地罐组（2 座 25m <sup>3</sup> 甲苯混合液地下储罐）
				混合罐清洗液（再生液） <sup>2</sup>	14	26	4.76	8.84	地下罐区（1 座 20m <sup>3</sup> 再生清洗液地下储罐）	埋地罐组（1 座 37m <sup>3</sup> 再生清洗液地下储罐）
				废甲苯、废混合溶剂 <sup>2</sup>	14	32	4.76	10.88	2 个 10m <sup>3</sup> 的地上清洗废液罐	2 座 23m <sup>3</sup> 的地上清洗废液罐
				废酒精	0.05	0.1	0.05	0.1	危险废物暂存间	危险废物暂存间
3	甲苯	108-88-3	第三部分有毒液态物质	甲苯混合液 <sup>2</sup>	14	35	13.3	33.25	地下罐区（1 座 20m <sup>3</sup> 甲苯混合液地下储罐）	埋地罐组（2 座 25m <sup>3</sup> 甲苯混合液地下储罐）
				混合罐清洗液（再生液） <sup>2</sup>	14	26	8.96	16.64	地下罐区（1 座 20m <sup>3</sup> 再生清洗液地下储罐）	埋地罐组（1 座 37m <sup>3</sup> 再生清洗液地下储罐）

				废甲苯、废混合溶剂 <sup>2</sup>	14	32	8.96	20.48	2个10m <sup>3</sup> 的地上清洗废液罐	2座23m <sup>3</sup> 的地上清洗废液储罐
4	镍及其化合物	以镍计	第七部分 重金属及其 化合物	镍浆	50	50	22.5	22.5	每日购入，直接运至生产车间	
				镍阳极	25	25	25	25	原资材仓库	原资材仓库
				氨基磺酸镍水溶液	4	4	2.6	2.6	化学品仓库	化学品仓库
				硫酸镍溶液	2	2	0.9	0.9	化学品仓库	化学品仓库
				氯化镍（二氯化镍）	0.5	0.5	0.5	0.5	化学品仓库	化学品仓库
				含Ni废液	0.9	1	0.9	1	危险废物暂存间	危险废物暂存间
				废镍 Paste	0.05	0.1	0.05	0.1		
				含镍污泥	20	10	20	10		
研磨污泥	1	1.5	1	1.5						
5	铜及其化合物	以铜计	第七部分 重金属及其 化合物	外部电极浆液	0.6	0.8	0.6	0.8	化学品仓库	化学品仓库
				废铜 Paste	0.05	0.1	0.05	0.1	危险废物暂存间	危险废物暂存间
6	硫酸铵	7783-20-2	第五部分 其他有毒物 质	电锡剂 2670HC-SS	1.5	1.5	1.5	1.5	化学品仓库	化学品仓库
7	油类物质	/	第八部分 其他类物质 及污染物	增塑剂 MS	0.5	1.6	0.5	1.6	每日购入，直接运至生产车间	每日购入，直接运至生产车间
				柴油	30	40	30	40	地下柴油罐	地下柴油罐
				润滑油	0.125	0.125	0.125	0.125	动力栋化学品柜储存	动力栋化学品柜储存

				废油	1	6	1	6	危险废物暂存间	危险废物暂存间
8	异丙醇	67-63-0	第四部分 易燃液态物质	助焊剂	0.4	0.4	0.392	0.392	化学品仓库	化学品仓库
9	硫酸	7664-93-9	第三部分 有毒液态物质	10%硫酸溶液	/	34	/	3.4	/	污水处理场地药品间
				浓硫酸	1	1	1	1	化学品仓库	化学品仓库
				废酸	0.05	0.05	0.05	0.05	危险废物暂存间	危险废物暂存间
10	次氯酸钠	7681-52-9	第五部分 其 他有毒物质	12%次氯酸钠溶液	/	9.6	/	1.152	/	污水处理场地药品间
				废碱	0.05	0.05	0.05	0.05	危险废物暂存间	危险废物暂存间
11	甲基磺酸（健康危 险急性毒性物质 ——类别 3）	/	第八部分 其 他类物质及污 染物	活化剂	0.6	0.6	0.03	0.03	化学品仓库	化学品仓库
				开缸剂（电锡剂 2670M）	1	1	0.082	0.082	化学品仓库	化学品仓库
				镀金添加剂（甲基 磺酸钠-ML）	1	1	0.2	0.2	化学品仓库	化学品仓库
12	对苯二甲酸二辛酯 （危害水环境物质 ——急性 1）	/	第八部分 其 他类物质及污 染物	增塑剂 NEO-T	0.3	1	0.2	1	每日购入，直接运至 生产车间	每日购入，直接运至生 产车间
13	氨水	1336-21-6	第三部分 有 毒液态物质	氨水	0.8	0.8	0.8	0.8	化学品仓库	化学品仓库
				废双氨	0.05	0.1	0.05	0.1	危险废物暂存间	危险废物暂存间
14	甲烷	74-82-8	第二部分 易燃易爆气 态物质	天然气	0.032	0.092	0.032	0.092	天然气管道	天然气管道
15	氢气	1333-74-0	第二部分	氢气	0.24	0.33	0.24	0.33	氢气站	氢气站

			易燃易爆气态物质							
16	COD <sub>Cr</sub> 浓度 ≥ 10000mg/L 的有机废液	/	第八部分 其他类物质 及污染物	废 SLURRY	0.3	0.5	0.3	0.5	危险废物暂存间	危险废物暂存间
				废 binder	0.5	0.8	0.5	0.8		
				废 ALT	0.04	0.033	0.04	0.033		
				废 BCS-1000	0.7	1	0.7	1		
				废助焊剂	0.05	0.1	0.05	0.1		
				废冷凝液	0.05	0.033	0.05	0.033		
				废防冻液	0.1	0.3	0.1	0.3		
				废油漆	0.02	0.033	0.02	0.033		

[注]: <sup>1</sup>本次评价全部按照介电陶瓷粉末 2 计算五氧化二钒的暂存量;

<sup>2</sup>根据 HJ941-2018 《企业突发环境事件风险分级方法》中要求,“混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质”,故甲苯混合液中甲苯 95%,无水乙醇 5%;混合溶剂、废甲苯均为清洗废液,属于甲苯混合液产废,根据可再生性分为混合溶剂和废甲苯,故成分比例同混合罐清洗液(再生液)中甲苯 64%,无水乙醇 34%。

上表风险物质折算后最大存在总量均为按照成分占比折算后的暂存量。

公司所涉及风险物质的原辅材料的危险性识别详见表 3.3-3。

### 3.4.2 环境风险单元识别

依据《企业突发环境事件风险评估指南(试行)的通知》(环办[2014]34号)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018),厂区内风险单元主要为储存单元、生产单元和物料输送单元。其中,储存单元包括化学品罐区、柴油罐区、化学品仓库、原资材仓库、危险废物暂存间、污水处理站、氢气站及动力栋;生产单元主要为混合车间混合装置、成型印刷车间原料容器、清洗单元、镍浆车间暂存区域、电镀车间电镀槽等;物料输送单元主要为天然气管道输送等。具体识别如下。

## 3.4.2.1 生产系统环境风险识别

表 3.4-3 生产系统主要设施及环境风险

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	主要环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	混合车间	混合罐、原料暂存装置	介电陶瓷粉末、甲苯混合液、无水乙醇、增塑剂等	泄漏、遇明火发生火灾及爆炸	原料混合后运送过程发生泄漏事故，若没有及时封堵泄，漫流出车间进入雨水管网可能污染水环境，甲苯、乙醇等气体具有挥发性，可能污染大气环境；火灾、爆炸引发有毒气体释放；消防废水排放。	大气、地表水
2	成型印刷	混合罐	介电陶瓷粉末、甲苯混合液、无水乙醇、增塑剂等	泄漏	原料运送过程中发生泄漏事故，若没有及时封堵泄，漫流出车间进入雨水管网可能污染水环境，甲苯、乙醇等气体具有挥发性，可能污染大气环境。	大气、地表水
3	镍浆车间暂存区	镍浆暂存区	含镍及其化合物、铜及其化合物、硫酸铵等原辅材料	泄漏	原料运送过程中发生泄漏事故，车间内为密闭区域，发生泄漏可通过围堵引流截留在车间内，不会对外界环境造成影响。	/
4	电镀车间	电镀槽体	含镍及其化合物、铜及其化合物、硫酸铵等槽液	泄漏	电镀车间均不在一楼，若电镀槽体发生泄漏，可将事故槽体槽液通过切换阀门引至应急池，泄漏液体可通过围堵引流截留在车间内，不会对外界环境造成影响。	/
5	清洗室	清洗区域	混合罐清洗液（再生液）	喷枪故障，无法关闭，清洗液泄漏	清洗室由人工利用喷枪在清洗工位清洗，若发生喷枪故障等情景泄漏，废液可从车间内混合罐放空口通过密闭管道自流入混合车间外侧的沉淀池，然后泵入地上清洗废液储罐，不会发生漫流，也可利用待清洗的混合罐暂存泄漏清洗液，不会对外环境产生影响。	/

### 3.4.2.2 储存系统环境风险识别

公司涉及风险物质的储存环节主要包括化学品罐区、柴油罐区、化学品仓库、原资材仓库、污水处理站加药间、危废暂存间及氢气站，具体设置情况详见下表。

表 3.4-4 公司储存系统情况汇总

序号	危险单元		1 区	2 区
1	化学品罐区	地下罐	1 座 20m <sup>3</sup> 的甲苯混合液储罐；1 个 20m <sup>3</sup> 的无水乙醇储罐；1 个 20m <sup>3</sup> 的再生混合罐清洗液储罐	2 个 25m <sup>3</sup> 的甲苯混合液储罐； 2 个 31m <sup>3</sup> 的无水乙醇储罐；1 个 37m <sup>3</sup> 的清洗液储罐
		地上罐	清洗室每个工位产生的清洗废液通过工位下方的倾斜管道汇入到室外 1m <sup>3</sup> 的地下埋式沉淀罐，然后使提升泵打入室外的 2 个 10m <sup>3</sup> 的地上清洗废液罐	清洗室每个工位产生的清洗废液通过工位下方的倾斜管道汇入到室外 1m <sup>3</sup> 的地下埋式沉淀罐，然后使提升泵打入室外的 2 座 23m <sup>3</sup> 的地上清洗废液储罐
		中转罐	3 个地上中转罐，其中 1 个 4m <sup>3</sup> 的甲苯混合液中转罐，1 个 4m <sup>3</sup> 的无水乙醇中转罐，1 个 2m <sup>3</sup> 的甲苯混合液与无水乙醇 1:1 混合液中转罐	5 个中转罐，其中 1 个 2.5m <sup>3</sup> 的清洗液中转罐（甲苯混合液与无水乙醇 1:1 混合），1 个 1.4m <sup>3</sup> 的分散剂 BYK103 中转罐，1 个 2.5m <sup>3</sup> 的增塑剂 binder G260 中转罐；1 个 2.5m <sup>3</sup> 的增塑剂 MS 中转罐，1 个 1.2m <sup>3</sup> 的 NEO-T 中转罐
2	柴油罐区	地下罐	3 座 45m <sup>3</sup> 柴油罐，用于柴油发电机	1 座 57m <sup>3</sup> 埋地卧式储罐
3	化学品仓库		1 座化学品仓库设置 5 个独立房间，分别为酸类储存室、碱类储存室、易燃类储存室、有毒类储存室和一般类储存室	1 座化学品仓库设置 5 个独立房间，分别为酸类储存室、碱类储存室、易燃类储存室、有毒类储存室和一般类储存室
4	原资材仓库		1 座原资材仓库	1 座原资材仓库
5	危废暂存间		设置 3 处危废暂存间,1 处为综合危废暂存间共设置 3 个独立房间，分别放置固态危险废物、液态危险废物和废包装容器；2 处位于厂区综合污水处理站内，分别贮存污水处理站产生的污泥及含镍废水预处理设施产生的污泥	设置 2 处危废暂存间，1 处综合危废暂存间共设置 5 个独立房间，分别放置酸性废液、碱性废液、易燃废物和有害危废；1 处位于厂区综合污水处理站内，分别贮存污水处理站产生的污泥及含镍废水预处理设施产生的污泥
6	污水处理站药品间		设有 2 个氢氧化钠储罐，分别为 15m <sup>3</sup> 和 10m <sup>3</sup> ，1 个 10m <sup>3</sup> 的 PAC	2 个 20m <sup>3</sup> 的氢氧化钠储罐、2 个 20m <sup>3</sup> 的硫酸储罐、2 个 5m <sup>3</sup>

		储罐	的次氯酸钠储罐和2个10m <sup>3</sup> 的PAC储罐
7	氢气站	站内共存放18个集装格，每个格里16个气瓶，每个气瓶可存放10m <sup>3</sup> 氢气	站内共存放2台鱼雷罐车，单台罐车可存放2000m <sup>3</sup> 氢气

表 3.4-5 储存系统主要设施及环境风险

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	化学品罐区	甲苯混合罐、无水乙醇储罐、再生液罐、清洗废液罐、中转罐	甲苯混合液、无水乙醇、再生混合液、增塑剂等	泄漏、遇明火发生火灾及爆炸	地面漫流可能造成甲苯、乙醇等挥发至大气环境；地下罐体泄漏可能造成甲苯、乙醇渗入土壤及地下水；火灾、爆炸引发次生污染物释放；消防废水排放。	大气、土壤及地下水、地表水
2	柴油罐区	柴油罐	柴油	泄漏、遇明火发生火灾及爆炸	地面漫流可能造成油品挥发至大气环境；地下罐体泄漏可能造成柴油渗入土壤及地下水；火灾、爆炸引发次生污染物释放；消防废水排放。	大气、土壤及地下水、地表水
3	化学品仓库	化学品暂存区	硫酸、氨水、助焊剂、酒精、含镍原辅材料、电锡剂、活化剂、开缸剂、镀金添加剂等	泄漏、遇明火发生火灾及爆炸	可挥发性物料泄漏挥发至大气环境；转运或卸料过程发生泄漏，围堵不及时造成物料通过雨水管网泄漏至外环境可能污染地表水。	大气、地表水
4	原资材仓库	原辅材料暂存区	介电陶瓷粉末和镍阳极等	泄漏	固体物料泄漏可控制在泄漏区域，进行收集处理，对环境影响较小。	/
5	污水处理站药品间	硫酸、次氯酸钠储罐	硫酸、次氯酸钠	泄漏	硫酸、次氯酸钠泄漏未及时发现可能下渗污染土壤及地下水	土壤及地下水
6	氢气站	氢气	氢气	泄漏、遇明火发生火灾及爆炸	火灾、爆炸造成消防废水排放。	地表水
7	危废暂	危险废物	含重金属废物及废SLRRY、废	泄漏	含重金属废物或有机废液在转运过程中泄漏通过雨	地表水、土

	存间		binder、废助焊剂、废冷凝液、废油漆等 COD <sub>Cr</sub> 浓度 ≥ 10000mg/L 的有机废液		水管网扩散，或渗入土壤及地下水	壤及地下水
--	----	--	--	--	-----------------	-------

### 3.4.2.3 输送系统环境风险识别

厂区原料及危险废物由具有相应运输资质的单位负责运进及运出，由运输公司负责对其运输过程进行防护及设置应急措施。运输责任主体非建设单位，因此厂外运输风险不在本次评价范围内。装卸前后，必须对车辆和储存设备进行检查，一旦发现有破损现象，应及时进行维修，直至消除隐患为止。

厂内运输部分采用管道泵送，如甲苯混合液、无水乙醇、混合罐清洗液、天然气；部分存放于仓库内由专人负责，沿指定路线进行。人员运输过程操作不当或输送管道老化、破损可能造成有毒性或腐蚀性的化学品泄漏，可燃气体泄漏或液体挥发遇明火发生火灾、爆炸等。厂区内原料输送的在线量主要为原料罐暂存量，天然气管道在线量情况如下表所示。

表 3.4-6 输送系统主要设施及环境风险

单元名称	物质名称	物料相态	公称直径	长度 m	管段内气体质量 kg <sup>①</sup>	最远截止阀间 距 m	最远截止阀间气体 质量 kg <sup>①</sup>	设计 压力	备注
厂外阀门到调压站 A	天然气	气态	DN250	11	2.839	11	2.839	0.4-0.8MPa	1 区
调压站到锅炉房	天然气	气态	DN400	58	2.419	58	2.419	51KPa	

调压站到 RTO	天然气	气态	DN200 DN300 DN400	553	23.063	148	6.172	51KPa	
厂外阀门到调压站 B	天然气	气态	DN100	16	0.661	16	0.661	0.4-0.8MPa	
调压站 B 到 N2 站蒸发器	天然气	气态	DN200	198	2.064	198	2.064	51KPa	
厂外阀门到调压站 C	天然气	气态	DN50	29	0.299	29	0.299	0.4-0.8MPa	
调压站 C 到食堂	天然气	气态	DN100	61	0.009	61	0.009	3KPa	
厂外阀门到调压站	天然气	气态	DN250	271	69.945	271	69.945	0.8MPa	2 区
调压站到设备用房	天然气	气态	DN250; DN300; DN400	220	9.175	125	5.213	51KPa	
调压站到食堂	天然气	气态	DN60; DN100	83	0.013	70	0.011	3KPa	
调压站到 RTO	天然气	气态	DN80; DN100; DN200; DN300	468	10.979	210	4.926	51KPa	
调压站到 N2 蒸发器	天然气	气态	DN100; DN200	132	1.376	120	1.251	51KPa	

注：①管内气体质量按照最大管径计算

### 3.4.3 污染物排放及治理

表 3.4-7 公司污染物情况汇总

类型	产污种类	主要污染物	1 区治理措施	2 区治理措施
废气	投料、混合罐清洗、成型、印刷、烧成、封端、外部电机清洗等废气	根据工序不同,污染物主要包括:投料粉尘、	主厂房混合、清洗室产生的含尘有机废气、一次假烧炉门逸散、二次假烧废气及成型缓冲区	配料过程的含尘有机废气经滤筒除尘器除尘后,与混合罐清洗有机废气

	<p>有机废气（非甲烷总烃、TRVOC、甲苯）、RTO燃烧废气（林格曼黑度、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）、臭气浓度</p>	<p>废气经主厂房顶部北侧3台浓缩机组1-3(其中2用1备)和1台新增浓缩机组10净化,净化后废气通过1根42m高的排气筒(DA001)及新增的1根36m高的排气筒(DA018)排放;浓缩气体进入分布在主厂房顶部西南侧、西侧、北侧的RTO机组A-G进行处理,尾气分别通过RTO机组所对应的6根37m高排气筒(DA002~DA007)排放,其中RTO机组D、E共用1根排气筒;</p> <p>成型过程产生的有机废气进入分布在主厂房顶部西南侧、西侧、北侧的RTO机组A-G进行处理,尾气分别通过RTO机组所对应的6根37m高排气筒(DA002~DA007)排放,其中RTO机组D、E共用1根排气筒;</p> <p>印刷过程产生的有机废气经集气系统收集后由风机引入主厂房顶部南侧3台浓缩机组4-6(其中2用1备)进行吸附净化,净化后废气通过1根42m高的排气筒(DA008)排放。浓缩机脱附出的高浓度有机废气经过主厂房顶部南侧的RTO机组,进入分布在主厂房顶部新增的一套RTO机组进行处理,尾气分别新增的1根36m高排气筒(DA021)排放。</p> <p>主厂房烧成过程中产生的有机废气经过1套水喷淋+2套“SOLMAX油雾净化器”1-2处理后,尾气进入分布在主厂房顶部西南侧、西侧、北侧的RTO机组1栋A-C、D-G进行处理,尾气分别通过RTO机组所对应的6根37m高排气筒(DA001~DA003、DA014(备用排气筒)、</p>	<p>一同引入3系列浓缩机组(3台浓缩机,2用1备)和4系列浓缩机组(3台浓缩机,2用1备)浓缩处理,净化废气通过2根48.4m排气筒DA022、DA023排放;浓缩废气经RTO机组2系列A-D处理,尾气通过2根41.2m排气筒DA024、DA025排放;</p> <p>成型废气引入单独一套RTO机组进行燃烧处理后,再进入RTO机组2系列A-D进一步燃烧处理后,尾气通过2根41.2m排气筒DA024、DA025排放;独立RTO机组设立一根备用排气筒DA026,日常不开启;</p> <p>印刷废气直接通过RTO机组1系列A-C和RTO机组2系列A-D燃烧处理,尾气通过4根41.2m排气筒DA024、DA025、DA027、DA028排放;</p> <p>积层激光裁切产生的颗粒物经积层除尘器除尘后,尾气通过1根39m排气筒DA029排放;</p> <p>一次假烧废气经收集后,先经洗涤塔处理后引入油雾过滤器A-C(2用1备)处理,处理后的气体经RTO机组2系列A-D处理,尾气通过2根41.2m排气筒DA024、DA025排放;</p> <p>成型、印刷缓冲区及二次假烧废气经</p>
--	---	--	---

		<p>DA016、DA020) 排放, 其中 RTO 机组 D、E 共用 1 根排气筒;</p> <p>电镀厂房烧成过程产生的有机废气经收集系统收集后引入 1 套水喷淋+3 套“SOLMAX 油雾净化器” 3-5 处理后, 尾气进入分布在电镀厂房顶部南侧的 RTO 机组 2 栋 A-C 进行处理, 处理后的气体分别通过 2 根 40m 高排气筒 (DA009、DA010) 排放;</p> <p>外部电极封端工序产生的有机废气经集气系统收集后由风机引入电镀厂房顶部东侧 3 台浓缩机组 7-9 (其中 2 用 1 备) 进行吸附净化, 净化后废气通过 1 根 45m 高的排气筒 (DA008) 排放。浓缩机脱附出的高浓度有机废气进入分布在电镀厂房顶部南侧的 RTO 机组 2 栋 A-C 进行处理, 处理后的气体分别通过 2 根 40m 高排气筒 (DA009、DA010) 排放。</p>	<p>收集后, 一同引入 2 系列浓缩机组 (2 台浓缩机) 浓缩处理, 净化废气通过 1 根 48.4m 排气筒 DA030 排放; 浓缩废气经 RTO 机组 1 系列 A-C 处理后, 尾气通过 2 根 41.2m 排气筒 DA027、DA028 排放;</p> <p>封端废气和外部电极清洗废气经收集后, 引入 1 系列浓缩机组 (2 台浓缩机) 浓缩处理, 净化气体通过 1 根 48.4m 排气筒 DA031 排放; 浓缩废气经 RTO 机组 1 系列 A-C 处理后, 尾气通过 2 根 41.2m 排气筒 DA027、DA028 排放。</p>
研磨粉尘	颗粒物	<p>电镀厂房研磨工序产生的研磨粉尘一部分经收集后由管道通入主厂房滤筒除尘器处理后, 尾气通过 1 根 30m 高排气筒 (DA007) 排放; 一部分经收集后通过电镀厂房滤筒除尘器处理后, 尾气通过 1 根 30m 高排气筒 (DA012) 排放。</p>	/
电镀活化废气	硫酸雾	<p>电镀工序硫酸配制和活化过程中产生的酸雾经收集系统收集后引入 2 套洗涤塔 1-2 (其中 1 用 1 备) 进行处理, 处理后的尾气通过 2 根 45m 高的排气筒 (DA011、DA021) 排放, 其中排气筒 DA021 为备用排气筒, 仅在对应设备运行的情况下排放污染物。</p>	<p>电镀酸雾经收集后引入酸洗塔处理, 尾气通过 2 根 41.6m 排气筒 DA032、DA033 排放。</p>

	污水处理站废气	氨、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	污水处理站 MBR 工序运行过程中会产生恶臭，产生的恶臭气体经集中收集后，通过水喷淋进行吸收处理，处理后的尾气经 1 根 15m 高的排气筒 (DA017) 排放。	污水处理站恶臭气体经收集后引入水喷淋设备处理，尾气通过 1 根 15m 排气筒 DA037 排放。
	柴油发电机废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	现有工程设有 11 台柴油发电机，均为备用设备，使用过程中均会产生燃油废气，其中 5 台柴油发电机尾气通过 1 根 15m 高的排气筒排放，其余 6 台柴油发电机尾气通过 1 根 15m 高的排气筒排放。	柴油发电机为备用设备，使用时间较少，燃气废气通过 1 根 15m 高排气筒 (P17) 排放。
	食堂油烟	食堂油烟	食堂在食物烹饪过程中将有一定量的油烟排放，油烟经收集后引至屋顶通过高效油烟净化设施净化，净化达标后经治理设施末端排放。	食堂油烟经收集后，引入油烟净化器处理，尾气引至福祉楼 (高 23.3m) 屋顶排放。
	锅炉燃气废气	颗粒物、烟气黑度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	设备用房设有 3 台燃气锅炉均为备用，燃气废气通过 1 根 15m 高排气筒 (DA017) 排放。	锅炉燃气废气通过 1 根 27m 排气筒 DA036 排放。
废水	生产废水及生活污水	总磷、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、动植物油、总氮、总磷、总铜、甲苯	研磨废水经过“脱水机”进行预处理后与电镀车间含镍废水 (电镀工序生产废水和车间地面冲洗水) 经“调节池+絮凝沉淀+砂滤+树脂罐”处理系统处理后由车间排放口排放，出水与其他生产废水 (喷淋塔废水、压着废水、纯水制备系统排污水、锅炉排水)、生活污水共同经“MBR”的综合污水处理站处理后，与冷却系统排水一同经厂区总排口排入市政污水管网，最后入开发区西区污水处理厂。	电镀废水、研磨废水经含镍废水预处理系统处理；食堂含油废水经隔油池处理；生活污水经沉淀化粪池处理后，与其他生产废水 (压着废水、酸雾/恶臭洗涤排水、车间地面清洁废水) 一同汇入综合污水处理站进行处理；清净下水 (纯水制备排浓水、冷却循环系统排水、锅炉排水) 直接排入综合污水处理站的放流池内。厂区内所有外排废水均通过厂区污水总排口排入市政污水管网，最终进入开发区西区污水处理厂集中处理。
固体	废气影片、废压着纸、废包装条、废纸轴、废纸箱、废纸质支管、纤维板、废	一般固体废物	交由物资回收部门综合利用	

废 物	包箱板、等		
	废混合溶剂、废 binder、废 SLURRY、 废甲苯、废切边、含镍污泥、废酒精、 废冷凝液、含 Ni 废液、废油、废助焊 剂、废 ALT、废 BCS-1000、废防冻液、 废双氨、废树脂、含 Sn 废液、研磨污 泥、废铜 Paste、废灯管、废电池、废酸、 废碱、废石棉、废活性炭、废镍 Paste、 废 beads、废包装容器、废镀金研磨球、 集尘粉、废滤布、滤芯、废研磨球、电 子废物、沾染物、废 powder、废助焊剂、 硫酸汞、医疗废物等危险废物	危险废物	定期更换后及时交由有相应资质的单位处理。
	生活垃圾	生活垃圾	由城管委有关部门定期清运。

### 3.5 安全生产管理

为了使公司在所有的经营活动中有效的执行并遵循有关环境和职业健康安全法律、法规，有效地控制和消除员工和其他人员可能遭受的环境影响和危险因素。公司依据《中华人民共和国突发事件应对法》、《中华人民共和国安全生产法》及《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2013)等有关法律法规和《天津市突发公共事件总体应急预案》等编制了《天津三星电机有限公司安全生产事故应急预案》，公司扩建或发生变化后需及时更新。

### 3.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况

公司现有的应急资源主要包括应急物资、装备和应急救援队伍。

(1) 应急队伍保障。建立了相应的应急组织机构，并明确事故状态下消防器材各级人员和专业处置队伍的具体职责和任务，以便在发生突发环境事件时，在统一指挥下，快速、有序、高效的展开应急处置行动，以尽快处理事故，将事故的危害降到最低。

(2) 应急物资及装备保障。明确了应急处置需要使用的应急物资和装备的类型、数量、存放位置、管理员及其联系方式等内容。

(3) 公司已与周边企业签订了应急互救协议，可在公司需要外援的情况下寻求帮助。

应急物资与装备、救援队伍情况具体见《天津三星电机有限公司应急资源调查报告》。

## 4 突发环境事件及其后果分析

### 4.1 突发环境事件情景分析

#### 4.1.1 突发环境事件案例情景分析

突发环境事件指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取经济措施予以应对的事件。天津三星电机有限公司自成立以来，未发生过环境安全事故，目前国内同类型行业同等规模的企业突发环境事件案例未见报道，本报告根据不同事故类型列举一些企业的突发环境事件案例。

##### 1、吉林石化公司火灾爆炸引发厂外环境污染的分析及预防

2005年11月13日13时30分，中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司双苯厂苯胺二车间硝苯精制 T-102 发生爆炸，并引发临近罐区，周边厂区等火灾。爆炸后，被爆破的生产装置和储罐中的物料流入雨水排污管道并流出厂区流入松花江，导致松花江水体严重污染。

操作人员违反操作规程操作是导致爆炸事故发生的直接原因。爆炸发生后的环境污染事故是由于厂内事故状态下的污染防控措施不完善，未能及时采取有效措施，封堵泄漏物料及现场消防水，致使污染物经雨水管道直接排入环境水体。

企业在遭遇突发性事故，排放污染物可能造成水体污染时，必须立即采取应急措施。事故应急措施主要包括如下几方面：

(1) 完善厂区水污染防控措施：清污分流，在雨水排放管道的出厂口设置闸阀，事故状态下及时关闭，确保受污染的消防水不排除厂外。

必要时厂内设置事故应急池，截流污水导入事故应急池待处理。原料存储区域设置截流沟，用于处置少量的泄漏事故。

(2) 加强应急救援响应：从这次污染事件看，事故单位爆炸后岗位工人伤亡，预案启动不了。因此，应急预案中人员要定岗定位，每个岗位除有在岗人员定岗外，还要有备用的本岗位非当班人员依上班次序定位，保证事故发生后，能有人尽早启动应急系统，启动应急设施，防止恶性事故发生后无人操作。对突发环境事件应急预案要进行专门演练，并根据情况不断改进和修订，熟练掌握消除环境污染的应急措施。

## 2、山西天脊化工集团股份有限公司苯胺泄漏引发厂外环境污染的分析和预防

2012年12月31日7时40分左右，山西天脊煤化工集团股份有限公司巡检人员在例行检查时发现苯胺库区一根往成品罐输送苯胺的软管发生破裂，而雨水排水系统阀门为关闭，导致泄漏的苯胺通过下水道排入排污渠。发现泄漏后，相关部门同时关闭排污管道入口和出口，并关闭企业排污口下游的一个干涸水库，截流了大部分的苯胺，另有少部分排入了浊漳河。此次苯胺泄漏事故，受到影响的河道长度约80公里，受影响人口波及2万多人。

此次事件主要原因包括未定期对环境风险源进行核查及检修，忽视了如阀门、管路等老化情况，原料贮存区及雨水切换装置未设专人看管，没有对员工进行应急预案培训，员工没有针对该类突发事件处置和应急能力，事故状态下不能有效的启动应急设施。

为防范此类事故的环境影响，企业应定时对风险源进行核查，定时检修，尤其应加强如阀门、物料管线、接头等细节部位的核查，环境应

急设施如雨污切断阀门应专人负责检查，并定期对全厂开展应急预案培训及演练。

### 3、嘉陵电厂除尘器运转异常造成大气环境污染的分析和预防

2005年10月15日，嘉陵电厂设备维修过程中，为了不熄火，采用柴油加温，导致电除尘器污染加重，工作效率下降，造成堵灰。因处理不及时，导致大量烟尘从烟囱跑出，并随雨水重返地面，造成大面积污染。事故原因包括设备维修时的不当添加燃料，除尘设施无监控措施，不能及时发现超标排放情况等。

对于环保治理措施失效导致的环境污染事件的预防，必须加强对污染治理设施的维护、保养和管理工作。

### 4、四川川化第二化肥厂违法排污造成环境污染分析及预防

2004年2月28日开始，四川沱江简阳段出现水污染导致零星死鱼现象，到3月2日沱江流域简阳至资中段的水污染已致使20万公斤鱼死亡，直接经济损失达160余万元。经调查，成都市青白江区的四川化工股份有限公司第二化肥厂违反《建设项目竣工环境保护管理办法》，在未经环保局试生产批复的情况下，擅自对日产1000吨合成氨基氨加工装置增产技术改造工程投料试生产。在试生产过程中，相关设备出现异常故障，导致氨氮严重超标排放，氨氮超标几十倍的工业废水排进了沱江，造成下游内江、简阳等地，上百万人前后近二十天无水可喝，直接经济损失达2.19亿元。

企业必须按照“三同时”的要求进行建设，确保各项设施和管理均符合环保要求时再进行投产使用。严格厂内污染物排放的监控和管理，及时发现问题及时停产，并排查问题原因，进行设施维修维护。

#### 4.1.2 本企业突发环境事件案例情景分析

结合《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》中突发环境事件情景及以上各种案例，将本企业可能发生的突发环境事件的最坏情景列于下表。

表 4.1-1 本企业可能发生的突发环境事件情景分析

序号	突发环境事件类型	风险源	风险情景	对环境的影响
A	火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故及可能引起的次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故（例如，因生产安全事故导致有毒有害气体扩散出厂界，消防水、物料泄漏及反应生成物，从雨水排口、清净下水排口、污水排口、厂门或围墙排除厂界，污染环境等）	化学品罐区、柴油罐区	装卸区由于管道连接、阀门故障等问题造成物料泄漏，或由于储罐破损等问题造成泄漏	地面漫流可能造成甲苯、乙醇等挥发至大气环境；地下罐体泄漏可能造成甲苯、乙醇渗入土壤及地下水。
		清洗室	喷枪故障，无法关闭，造成液体漫流	清洗室内废清洗液通过清洗工位地下管道集中收集至清洗车间外的浆液缓冲池，再由泵输送到沉降罐，罐区储罐均为单层罐，配备有防渗池；若发生泄漏经截流后收集，不会使物料泄漏出厂院，对周边不会造成污染。
		化学品仓库、原资材仓库、污水处理站药品间、危废暂存间、动力栋等暂存区域	由于容器破损、管道破裂、操作失误等问题，造成物料	1、化学品仓库、危废暂存间、药品间等区域均设有截流沟，截流沟与应急事故池连接，可将事故时产生的事故废水泵至事故池，不会使物料泄漏出厂院，对周边不会造成污染。

			泄漏	<p>2、车间地面均经防渗硬化处理，液体物料下方设有防渗托盘，可有效防止泄漏液体向外蔓延。</p> <p>3、若在运输过程中发生液体物料泄漏，现场人员应及时关闭雨污排放口阀门，将物料截流至管网内，并通过切换阀门，将物料倒入应急水池，若未及时封堵雨水总排口，进入雨水管网流入红排河，会对红排河水质造成局部污染。</p>
		氢气站	由于管道破损、阀门损坏或气瓶破损等情况发生泄漏	企业设有氢气总阀门，配有可燃气体报警装置，可燃气体报警装置启动后，可立即作出反应，及时通知现场人员处理事故，但若阀门破坏会导致气体持续泄漏，但氢气没有毒性，不会对大气造成较大污染。
		锅炉房等（天然气管道）	由于管道破损、阀门损坏等情况发生天然气泄漏	企业设有天然气总阀门，锅炉设有天然气设备阀门，且锅炉房配有可燃气体报警装置，可燃气体报警装置启动后，可立即作出反应，及时通知现场人员处理事故，但若阀门破坏，气体泄漏可能会造成大气局部污染。
		火灾、爆炸	物料泄漏后遇明火发生火灾、爆炸事故	若甲苯、天然气、柴油等可燃物料泄漏，遇明火发生火灾，消防废水混入泄漏物产生量较小情况下，利用物料区域现有截流沟、缓冲池、应急池等措施，或使用消防沙做成临时围堰，将消防废水控制在车间或厂区内；产生量较大情况下，由人工切断雨水截断阀，将进入雨水管网事故水及消防水截流至雨水管网内，控制管道阀门，将截流事故水及消防水收集至厂区污水站事故应急池内，事故扑救结束后，视情况分批次排至综合废水处理装置处理达标后排放或直接交由有资质单位代为处理，防止其泄漏出厂外；若因封堵不及时，部分混入油类物质的消防废水经雨水管网进入雨水排放口后，可能会造成红排河河水局部污染，必要情况下可委托监测单位对红排河断面进行监测，

				看是否对河水造成影响。
B	环境风险防控设施失灵或非正常操作（如雨水阀门不能正常关闭，化工行业火炬意外灭火）	雨水总排口	阀门故障，污染水体排除厂外	雨水排口的截断阀、泵等应急措施失灵或非正常操作，不合格废水、事故水井雨污水排口排放引发厂外环境污染。
C	非正常工况（如开、停车等）	--	--	--
D	污染治理设施非正常运行	废气治理设备	设备故障或失效	工厂楼顶建设的废气治理装置如除尘器、浓缩机组、RTO机组、SOLMAX 静电油雾净化器机组、酸雾洗涤塔机组均为多机组运行，并联连接，在设备故障时，可仅停机故障设备进行维修，不影响废气的治理排放；企业两个工厂均设有备用锅炉，在低氮燃烧器故障时，锅炉可停止运行，不存在必须连续作业的情况。污水处理站恶臭的“水喷淋”装置发生非正常工况时，一线人员应立即向主管人员发送紧急通知，停止废气产生工序的工作，及时排除故障，待故障解除后，恢复生产，不会造成污染物超标排放。
		废水治理设备	池体渗漏	污水处理站设有备用池，可先将阀门切换至备用池，对事故池进行维修，处置结束后，恢复生产，不会造成污染物超标排放。但由于是地下池体，若发现不及时，废水持久下渗可能会造成土壤、地下水污染。
E	违法排污			企业若废气未经治理排放将对周围环境空气造成影响，废水未经处理排放会对下游污水处理厂正常运行造成影响，危险废物为交由有资质单位处理二非法掩埋或倾倒，极易造成水体或土壤污染。
F	停车、断水、停气等			--
G	通讯或运输系统故障			企业生产车间装置均采用自动控制系统，中控室内可观测到各关键部位的运行情况，有助于及时发现问题，控制环境风险。如中控系统故障，可能导致不能及时发现装置区

		存在的风险。 物料厂区运输过程中可能出现泄漏，导致的环境影响，本公司通讯不畅的风险是延误救援时间。
H	各种自然灾害、极端天气或不利气象条件	根据天津市多年气象资料的分析结果，本地区最有可能出现罕见的自然灾害为暴雨，发生上述情景时雨水有合理处置去向，不会引发环境风险。暴雨台风天气可能造成受污染的废水来不及处理，泄漏到厂界之外，对附近土壤或河流造成污染。
I	其他可能的情景	--

## 4.2 突发环境事件情景源强分析

针对本企业可能发生的突发环境事件的每种情景进行源强分析。结合类似项目环境风险事故发生的概率、企业特点、风险物质的储存情况及其毒性，本次评估重点预测火灾爆炸、泄漏及污染治理设施非正常运行、环境风险防控设施失灵或非正常操作等产生的一系列环境事故对环境的影响。

### 4.2.1 泄漏事故伴生灾害源强分析

#### ① 固态物料洒落

公司涉及风险物质的固态物料主要为介电陶瓷粉末、镍阳极、氯化镍和电锡剂 2670HC-SS，主要位于原资材仓库及化学品仓库，包装规格分别为介电陶瓷粉末 400kg/包、镍阳极 10kg/袋、氯化镍 25kg/袋、电锡剂 2670HC-SS 20kg/袋，均为独立包装袋包装，基本不会出现全部洒落。固态物料若发生包装袋破损，洒落量较少，一次洒落最大量为介电陶瓷粉末 400kg/次。

#### ② 液态物料泄漏

公司主要涉及的风险物质大多为液态物料，其中酒精、镍浆、硫酸镍溶液、氨基磺酸镍水溶液、浓硫酸、活化剂、开缸剂、镀金添加剂均为桶或瓶装，主要位于化学品仓库，包装规格分别为酒精 20L/桶，镍浆 11kg/桶；硫酸镍溶液、氨基磺酸镍溶液均为 25kg/桶；氨水、浓硫酸均为 500mL/瓶；助焊剂 16kg/桶；润滑油位于动力栋化学品柜单桶为 135L。最大泄漏量考虑单个包装整体泄漏。此外外部电极浆液、增塑剂 MS、增塑剂 NEO-T 均为每日购入，直接运至车间，最大泄漏量考虑单个包装整体泄漏，约为部电极浆液 16kg/桶、增塑剂 MS 2.5m<sup>3</sup>/罐（考虑中转罐泄

漏)、增塑剂 NEO-T 1.2m<sup>3</sup>/罐 (考虑中转罐泄漏)。

另外, 甲苯混合液、乙醇、混合罐清洗液、柴油、10%硫酸溶液、12%次氯酸钠溶液均为罐装, 分别位于罐区和污水处理站药品间, 罐区信息如下。

表 4.2-1 企业罐区情况汇总

罐区		1 区		2 区		设置情况
		罐体大小 (m <sup>3</sup> )	罐体数量 (个)	罐体大小 (m <sup>3</sup> )	罐体数量 (个)	
柴油罐区	柴油罐	45	3	57	1	地下
化学品罐区	甲苯混合液	20	1	25	2	地下
	无水乙醇	20	1	31	2	地下
	再生混合罐清洗液	20	1	37	1	地下
	清洗废液	10	2	23	2	地上
污水处理加药间	20%NaOH 溶液	15/10	1/1	20	2	地上
	10%H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 溶液	/	0	20	2	地上
	12%次氯酸钠溶液	/	0	5	2	地上
	10%PAC 聚合氯化铝	10	1	10	2	地上

根据事故统计, 储罐泄漏事故大多数集中在罐与阀门或密封圈破坏, 因管道或阀门完全断裂或损坏的可能性极小, 一般损坏尺寸按 10%~20% 管径计, 罐区设有 PLC 系统, 当发生泄漏事故后, 会发出警报, 立即响应, 设定物料泄漏可在 10min 内作出反应, 30min 内控制泄漏。考虑单一罐体泄漏, 则罐区液体泄漏速率可应用伯努利流量方程来估算 (限制条件: 液体在喷口内不应有急剧蒸发):

$$Q_{L, \text{泄露速率}} = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中:  $Q_{L, \text{泄露速率}}$ ——液体泄漏速率, kg/s;

$C_d$ ——液体泄漏系数, 其值一般为 0.6~0.64, 取  $C_d=0.62$ ;

- A——泄漏孔径的有效面积， $m^2$ ；  
 $\rho$ ——泄漏液体密度， $kg/m^3$ ；  
P——操作压力或容器压力，Pa；  
 $P_0$ ——环境压力，Pa，取 101325Pa；  
G——重力加速度， $9.8m/s^2$ ；  
h——裂口之上液位高度。

表 4.2-1 液体泄漏量计算参数及结果（1 区）

符号	含义	单位	甲苯混合液	乙醇	混合罐清洗液	清洗废液	柴油
$C_d$	液体泄漏系数	无量纲	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
A	裂口面积	$m^2$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
$\rho$	泄漏液体密度	$kg/m^3$	870	789	819	819	850
P	容器内介质压力	Pa	101325	101325	101325	101325	101325
$P_0$	环境压力	Pa	101325	101325	101325	101325	101325
G	重力加速度	$m/s^2$	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
h	裂口之上液位高度*	m	2.2	2.2	2.2	2.32	2.4
Q	液体泄漏速度	kg/s	3.542	3.212	3.334	3.424	3.614
t	泄漏时间*	s	1800	1800	1800	1800	1800
m	最大泄漏量	kg	6375.6	5782.0	6001.9	6163.4	6506.0

[注]\*以储罐 80%有效容积计算高度。

表 4.2-2 液体泄漏量计算参数及结果（2 区）

符号	含义	单位	甲苯混合液	乙醇	混合罐清洗液	清洗废液	柴油	10%硫酸溶液	12%次氯酸钠溶液
$C_d$	液体泄漏系数	无量纲	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62	0.62
A	裂口面积	$m^2$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.0004	0.0004
$\rho$	泄漏液体密度	$kg/m^3$	870	789	819	819	850	1070	1200
P	容器内介质压力	Pa	101325	101325	101325	101325	101325	101325	101325
$P_0$	环境压力	Pa	101325	101325	101325	101325	101325	101325	101325
G	重力加速度	$m/s^2$	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
h	裂口之上	m	2.52	2.52	2.6	3.44	2.4	3	1.8

	液位高度								
Q	液体泄漏速度	kg/s	3.791	3.438	3.625	4.169	3.614	2.035	1.768
t	泄漏时间*	s	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
m	最大泄漏量	kg	6823.6	6188.3	6524.7	7505.1	6506.0	3662.7	3181.8

[注]\*以储罐 80%有效容积计算高度。

由上表可知，在罐区发生泄漏事故时，假设单项单罐物料泄漏的情况下，物料的最大泄漏量为 1 区的柴油及 2 区的清洗废液泄漏分别为 6206kg、7505.1kg。

### ③ 气态物料泄漏

公司食堂、锅炉房及废气治理设备燃料等均使用天然气，天然气泄漏后以气态形式排放，天然气来源为市政管道天然气，若发生泄漏可燃气体报警装置发出警报，启动后关闭阀门，则最大泄漏量为两个阀门间最长管段的泄漏量，厂区内天然气管道在线量如下：

表 4.2-3 管道输送系统在线量（1 区）

单元名称	物质名称	物料相态	公称直径	长度 m	管段内气体质量 kg <sup>①</sup>	最远截止阀间距 m	最远截止阀间气体质量 kg <sup>①</sup>	设计压力
厂外阀门到调压站 A	天然气	气态	DN250	11	2.839	11	2.839	0.4-0.8MPa
调压站到锅炉房	天然气	气态	DN400	58	2.419	58	2.419	51KPa
调压站到 RTO	天然气	气态	DN200 DN300 DN400	553	23.063	148	6.172	51KPa
厂外阀门到调压站 B	天然气	气态	DN100	16	0.661	16	0.661	0.4-0.8MPa
调压站 B 到 N2 站蒸发器	天然气	气态	DN200	198	2.064	198	2.064	51KPa

注：①管内气体质量按照最大管径计算

表 4.2-4 管道输送系统在线量 (2 区)

单元名称	物质名称	物料相态	公称直径	长度 m	管段内气体质量 kg <sup>①</sup>	最远截止阀间 距 m	最远截止阀 间气体质量 kg <sup>①</sup>	设计 压力
厂外阀门 到调压站	天然气	气态	DN250	271	69.945	271	69.945	0.8MPa
调压站到 设备用房	天然气	气态	DN250; DN300; DN400	220	9.175	125	5.213	51KPa
调压站到 食堂	天然气	气态	DN60; DN100	83	0.013	70	0.011	3KPa
调压站到 RTO	天然气	气态	DN80; DN100; DN200; DN300	468	10.979	210	4.926	51KPa
调压站到 N2 蒸发器	天然气	气态	DN100; DN200	132	1.376	120	1.251	51KPa

注：①管内气体质量按照最大管径计算

根据上表天然气管线输送系统在线量统计，本次考虑最远截止阀间气体全部泄漏，对比可得 1 区和 2 区最大泄漏量分别为 23.063kg 和 69.945kg。

氢气发生泄漏，1 区氢气主要存放在氢气瓶中；2 区氢气主要存放在鱼雷罐车内，1 区、2 区单个氢气储存容器的存储量为 10m<sup>3</sup> 和 2000m<sup>3</sup>，故最大泄漏量为单个容器全部气体泄漏。

#### ④ 危险废物泄漏

公司危险废物中涉及的风险物质主要为废甲苯、废混合溶剂、含重金属废物、废酒精、废油、废酸、废碱、废双氨、CODCr 浓度 ≥ 10000mg/L 的有机废液等。其中 1 区混合罐清洗废液从混合罐放空口通过密闭管道自流入混合车间外侧的沉淀池，然后泵入地上 2 个 10m<sup>3</sup> 的清洗废液储罐；2 区混合罐清洗废液从混合罐放空口通过密闭管道泵入地上 2 个 23m<sup>3</sup> 的

清洗废液储罐。其余涉及风险的危险废物均放置在危废暂存间内的 25kg 或 1m<sup>3</sup>的密闭容器内，均约 1~5 天清运一次，假设单个包装全部泄漏，则最大泄漏量为 1m<sup>3</sup>/次。

#### ⑤ 生产用水槽、含镍废水预处理系统及污水处理站泄漏

公司生产工艺含有电镀工序，电镀生产设备含有槽体，槽液为活化剂、12%硫酸、电镀液，但电镀车间一般位于车间 2 层及以上楼层，若发生泄漏可以控制在车间内；含镍废水预处理系统及污水处理站位于室外厂区内，若发生泄漏可能会造成含镍废水及未经处理的废水漫流等情况，可能会通过裂缝下渗，污染地下水、土壤。一般不会发生几个池体同时泄漏的情况，但污水处理站设有事故应急池，若发生泄漏等情况可通过切换阀门对泄漏液体进行暂存，不会造成影响。污水管道均为架空铺设，材料为不锈钢钢管并外包防渗材料，发生泄漏可及时发现；池体均为地下设置，若发生渗漏不易发现，污水中转站、电镀废水处理站及综合污水处理站内地下水池属于重点防渗区，池体均为钢筋混凝土结构，定期进行地下水监测，可有效观察池体情况。

### 4.2.2 火灾事故伴生灾害源强分析

厂区内若遇明火等因素发生火灾，公司可能发生火灾伴生事故的风险单元为罐区的装卸区域、化学品仓库、危废暂存间。

企业化学品仓库有专人看管，危废暂存间每 1~5 天定期交由有资质单位处理，仓储区域内均有防爆设置，且杜绝火源，在暂存间内发生火灾事故的可能性极小。小火情况下，采用周边灭火器材、沙土覆盖等方式进行急救；火情较大时，采用消防水等措施控制火势，并对临近火源的物资进行降温，且化学品仓库、危废暂存间设有截流沟，泄漏物料及

消防水可通过截流沟有效收集，不会流出厂区。

企业甲苯混合液、无水乙醇、混合罐清洗液、柴油等储罐均位于地下，日常运行时不易发生火灾事故，装卸物料时可能由不正常操作引发火灾。次生/伴生影响主要体现在火灾和爆炸过程中产生的燃烧产物和灭火过程中产生的消防废水，燃烧产物主要为  $\text{CO}_2$ 、 $\text{CO}$  等物质，消防废水中含有甲苯、石油类、COD 等。

企业柴油主要用途是应急发电，因此装卸频次较低。柴油罐区发生小规模火灾时，采用灭火器、沙土覆盖等方式进行急救，可有效的控制火灾的发展。

#### (1) 对大气环境的伴生/次生影响

发生火灾时对环境的主要污染来源于原料燃烧释放的大量的有毒有害气体。火灾会以火灾点为中心在一定范围内降落大量烟尘，火灾点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显变化，影响烟尘污染物的扩散稀释，造成厂区周围局部区域短时间内空气污染严重；火灾产生的气体含有  $\text{CO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  及不完全燃烧的碳氢化合物，对火灾附近的空气环境和该区域人群健康有不利影响。上述燃烧产物中的  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  无毒， $\text{CO}$  为剧毒物质， $\text{CO}$  在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、废水肿、严重心肌损害等。部分患者昏迷苏醒后，约经 2~60 天的症状缓解期，可能出现迟发性脑病。

本公司通过对暂存和周转的物料进行风险性识别，从货品毒性、易燃易爆特征、仓储能力三方面综合考虑。公司储存的甲苯混合液、乙醇

和柴油均属于易燃物料，但甲苯属于急性毒性物质。故本次评估，选取甲苯混合液储罐泄漏及燃烧产生的次生污染，作为事故源强。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，燃料燃烧产生的CO量可按下式进行估算：

$$G_{co} = 2330qCQ$$

式中： $G_{co}$ ——CO的产生量，kg/s；

$C$ ——物质中碳的含量，甲苯为91.25%；

$q$ ——化学不完全燃烧热，本次评价取6%；

$Q$ ——参与燃烧的物质质量，t/s，根据上述泄漏液体泄漏量计算源强结果计算。

通过计算1区  $G_{co}=0.452\text{kg/s}$ ；2区  $G_{co}=0.484\text{kg/s}$ 。

扩散模型采用AFTOX模式进行预测，估计火灾在2h内完全熄灭，预测结果表明，此情景下，在F类稳定度，1.5m/s风速气象条件下，温度25℃，相对湿度50%。

表4.2-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	1区参数	2区参数
基本情况	事故源经度/(°)	117.305185	117.311387
	事故源纬度/(°)	39.052246	39.052942
	事故源类型	泄漏遇明火发生火灾	泄漏遇明火发生火灾
	风速/(m/s)	1.5	1.5
	环境温度/℃	25	25
	相对湿度/%	50	50
	稳定度	F	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.1	0.1
	是否考虑地形	否	否
	地形数据经度/m	/	/

表4.2-2 火灾产生CO毒性终点浓度的最远影响距离预测结果一览表

分区	风速	稳定度	终点浓度阈值 (mg/m <sup>3</sup> )	X 起点 (m)	最远影响距离 X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
1区	1.5	F	95	10	500	30	210
			380	10	210	14	110
2区	1.5	F	95	10	520	32	260
			380	10	220	14	110

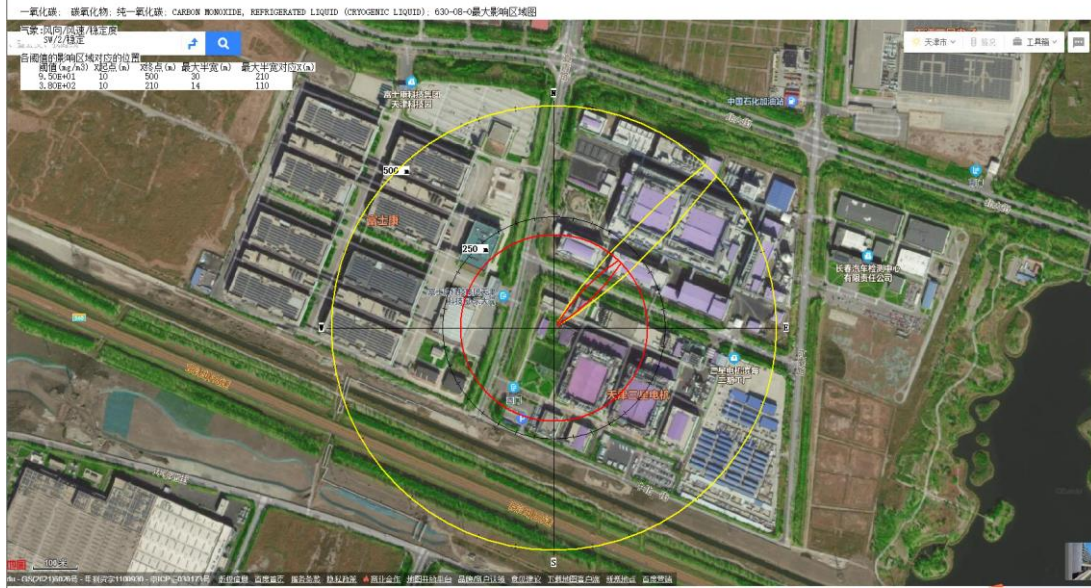


图 4.2-1 1区 CO 大气毒性终点浓度的最远影响距离预测结果图



图 4.2-1 2区 CO 大气毒性终点浓度的最远影响距离预测结果图

预测结果表明，公司 1 区发生火灾后，CO 扩散，F 类稳定度，1.5m/s 风速气象条件下，终点浓度阈值 380 (mg/m<sup>3</sup>) 的影响距离为距源 210m，按最大半宽进行匡算，影响面积为 5880m<sup>2</sup>。大气毒性终点浓度阈值 95 (mg/m<sup>3</sup>) 的影响距离为距源 500m，按最大半宽进行匡算，影响面积为 30000m<sup>2</sup>；2 区发生火灾后，CO 扩散，F 类稳定度，1.5m/s 风速气象条件下，终点浓度阈值 380 (mg/m<sup>3</sup>) 的影响距离为距源 220m，按最大半宽进行匡算，影响面积为 6160m<sup>2</sup>。大气毒性终点浓度阈值 95 (mg/m<sup>3</sup>) 的影响距离为距源 520m，按最大半宽进行匡算，影响面积为 33280m<sup>2</sup>，该范围内无常驻人口，环境保护目标不受影响，主要考虑本公司人员及周边企业人员的撤离与疏散。

## (2) 对水环境的伴生/次生影响

事故废水量估算：

根据天津市多年气象资料分析结果，本地区最有可能出现的自然灾害为极端暴雨天气。极端暴雨天气时降雨强度取 200mm，根据 GB50974-2014《消防给水及消防栓系统技术规范》，火灾延续时间取 2h，则突发环境风险时间事故水产生情况如下：

1 区降雨量=降雨强度×着火区域雨水汇集面积（取罐区及附近区域）

$$=0.2/24 \times 2h \times 5000m^2 = 84m^3$$

2 区降雨量=降雨强度×着火区域雨水汇集面积（取罐区及附近区域）

$$=0.2/24 \times 2h \times 5000m^2 = 84m^3$$

表 4.2-6 极端暴雨天气事故水量

厂区	火灾延续时间 h	消防水量* m <sup>3</sup>	降雨强度 mm	厂区降雨量 m <sup>3</sup>	事故水量 m <sup>3</sup>
1 区	2	108	150	84	192
2 区	2	108	150	84	192

[注]\*消防水量以消防设施给水流量 15L/s，火灾延续时间 2h 计。

公司厂区内污水处理站均设置有事故水池，其中 1 区综合污水处理站设有一座  $500\text{m}^3$  的事故水池及  $975\text{m}^3$  电镀废水事故池，总容积约为  $1475\text{m}^3$ ，均可用于事故废水的暂存，可容纳极端暴雨天气下的事故废水量。2 区污水处理站设有 1 座有效池容约  $1411.28\text{m}^3$  的事故水池，同时含镍废水预处理系统有效池容  $656.304\text{m}^3$  的备用调节池和综合污水站有效池容  $975.744\text{m}^3$  的备用调节池可以兼做事故水池，总容积约为  $3043.328\text{m}^3$ ，均可用于事故废水的暂存，可容纳极端暴雨天气下的事故废水量。特殊状况下，关闭雨水阀门，雨水管网也可用于事故废水或泄漏物料的暂存。

事故结束后对事故池中事故废水进行处理并检测，主要检测因子为 COD、氨氮、甲苯、总镍、总铜、石油类等。同时企业与污水处理厂进行沟通，若事故废水能够满足该污水处理厂进水水质要求（DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准），则将事故废水经厂区总排口排入污水处理厂处理；若污水处理厂无法处置，则将事故废水作危废交由有资质的单位代为处理。

#### 4.2.3 环境风险防控设施失灵或非正常操作

本企业环境风险防控设施主要包括：水环境风险防控设施（截留设施、雨排水系统防控设施）和大气环境风险防控设施。

就本公司而言，水环境风险防控设施失灵的最大污染源是雨水总排口截止阀不能正常发挥作用，排出的事故水不能有效收集导致生产废水直接排入地表水体，对地表水、地下水造成污染。但风险单元附近均设置有截流物资暂存点，若阀门故障可使用沙袋等物资封堵，不会造成大量物料外泄。且厂区内污水处理事故池、雨水收集管道均可对泄漏物料或消防废水进行收集。若雨水阀失灵，可立即使用水泵将废水转移至可

利用池体暂存，不会流出厂区外。公司应加强对厂区排口阀门、消防废水截流物资等情况巡检，定期开展突发环境事件应急演练，避免风险防范措施失灵的情况发生。

大气风险防范设施主要为可燃气体泄漏报警器，若发生故障，则会造成可燃气体泄漏可能会发生火灾，但风险单元有专人定期巡视，报警系统会定期检查维护，可有效避免风险防范措施失灵的情况发生。

#### 4.2.4 污染治理设施非正常运行

##### ① 废气治理设施异常

本公司 1 区、2 区的主要环保设施均为生产废气收集管道、滤筒除尘器、浓缩机组、RTO 机组、SOLMAX 静电油雾净化器机组、酸雾洗涤塔机组、低氮锅炉的燃烧器、污水处理恶臭的“水喷淋”装置。工厂楼顶建设的废气治理装置如滤筒除尘器、浓缩机组、RTO 机组、SOLMAX 静电油雾净化器机组、酸雾洗涤塔机组均为多机组运行，并联连接，在设备故障时，可仅停机故障设备进行维修，不影响废气的治理排放，同时厂区设有一套 RTO 机组作为有机废气产生量较大工序（成型）的备用处理装置，以确保污染物达标排放。本项目设有备用锅炉，在低氮燃烧器故障时，锅炉可停止运行，不存在必须连续作业的情况。污水处理站恶臭的“水喷淋”装置发生非正常工况时，一线人员应立即向主管人员发送紧急通知，停止废气产生工序的工作，及时排除故障，待故障解除后，恢复生产。根据建设单位提供的资料，在通讯正常的情况下，从发现废气设施故障到停止相关工位生产的时间间隔约 10 分钟，根据废气污染物的产生速率，计算非正常工况废气污染物的排放量为  $\text{H}_2\text{S}$  0.0001425kg、氨 0.00003kg，因此非正常工况下污染物排放量较少。

## ②废水处理设施异常

厂内废水处理设施主要为含镍废水预处理系统和综合污水站。

含镍废水预处理系统故障时，1区、2区厂区均建有事故水池，同时含镍废水预处理系统设有备用调节池。当电镀工序镀槽或原料储槽发生故障泄漏，或含镍预处理装置发生故障停运时，所有含镍废水排入事故池或含镍废水预处理系统备用调节池。待生产故障排除后或处理装置调试正常后，再逐步将事故池/备用调节池中废水泵入相应的废水处理设施进行处理，达标后方可外排。当含镍废水排放即将超出应急储存能力，企业又无法排除故障恢复处理系统正常运行时，应停止相应生产线运行，从而确保故障排除前含镍废水不外排。且含镍废水预处理装置出口设有镍在线监测系统，排水口设有切换阀。一旦发现超标排放后，切换阀自动切换，将废水泵入事故水池或含镍废水备用调节池内，避免不达标废水进入综合污水处理站。

综合污水处理站设有备用调节池，同时事故水池亦可作为综合废水的事故储存装置。当综合污水处理站发生故障停运时，全厂废水（除纯水装置排浓水、锅炉排水和冷却循环系统排水等清净下水外）应全部排入应急储存装置，待事故排除恢复正常运行后，再逐步将事故池/备用调节池中废水泵入相应的废水处理设施进行处理，处理达标后方可外排。当全厂废水（除纯水装置排浓水、锅炉排水和冷却循环系统排水等清净下水外）排放即将超出应急储存能力，企业又无法排除故障恢复处理系统正常运行时，应停止排污行为，从而确保故障排除前废水不外排。

### 4.2.5 违法排污

违法排污最坏情景有：（1）工艺废气未经处理直接排放，事故源强

同污染治理设施异常时源强；(2) 危险废物未委托有资质单位处理，非法倾倒或掩埋，污染物源强为全年产生的危险废物量，1 区危险废物年产生量约为 7518.2t/a；2 区危险废物年产生量约为 3759.15t/a。

#### 4.2.6 通讯或运输系统故障

本企业化学品罐区、生产车间均采用自动控制系统，中控室内可观测到各关键部位的运行情况，有助于及时发现问题，控制环境风险。如中控系统故障，可能导致不能及时发现装置区存在的风险。通讯不畅的风险是延误救援时间的情况，厂内人员均使用手机，应急救援组人员的联系电话必须厂内各有关人员知晓，因而通讯故障的情况出现概率很小。

本公司输送系统的风险主要集中在车间液态化学品输送管理泄漏等方面。公司原料库区设有截流沟，原料输送量相对较小，若发生泄漏后及时收容处理，不会造成严重环境空气污染事故。

## 4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

表 4.3-1 企业突发环境事件应急响应级别及响应的应急措施

风险单元		源项	应急措施及操作流程	应急物资	应急人员	
储存单元	罐区	甲苯混合罐、无水乙醇储罐、混合罐清洗液罐、清洗废液地上罐及地下沉淀罐、中转	装卸区装卸过程由于阀门、管道等问题发生泄漏	现场工作人员（第一发现人）进行上报应急指挥部说明情况，由应急指挥部根据情况预判，发布预警。现场工作人员应立即关闭装卸料管道阀门，从源头切断物料输送，停止装卸作业，关闭输送口拆除装卸料管道。若地上罐体、罐车或输送管道发生泄漏，应停止作业，救援抢险组采取相应堵漏措施；在装卸区发生泄漏事故，化学品罐区装卸区域四周设有截流沟，环保应急组立即关闭雨水总排口阀门，使用沙袋等应急物资进行引流，将泄漏物料引流至截流沟内，并使用消防沙袋或排水井保护垫封堵装卸区四周雨水井，以免泄漏物料四处扩散、或者流入雨水井中。但1区油品装卸区未设置截流沟或围堰，环保应急组应使用截流物资（便携式泄漏控制围堤）对泄漏物料进行截流，将泄漏物控制在围堰内，环保应急组在做好个人防护措施情况下迅速利用泵和软管将泄漏的物料收集至有余量的储罐内。对漂散流淌的易燃液体喷泡沫覆盖，降低泄漏物蒸气浓度。对于泄漏区域残留的泄漏物料，环保应急组或救援抢险组人员利用消防沙、活性炭或其它惰性材料吸收，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，清洗液稀释后排入废水系统站处理达标后排放或直接作为危废处理。	堵漏工具、消防沙袋、泡沫、消防沙、活性炭等惰性材料、便携式泄漏控制围堤、排水井保护垫、应急泵、软管等	现场工作人员、环保应急组、救援抢险组
		地上储罐由于输送泵、管道及阀门等设备局部发生异常，液体少量渗	现场工作人员立即关闭输送物料的管道阀门，切断与隔绝事故源与上游岗位的联系。并通报应急指挥部的同时，通讯联络组立刻通知上游岗位——清洗室、生产车间停止作	堵漏工具、消防沙袋、泡沫、消防沙、活性炭等惰性材	现场工作人员、环保应急组、救援抢险组	

		罐、柴油罐	漏	<p>业。救援抢险组采取堵漏措施对泄漏点位进行封堵，若储罐破裂处无法封堵，则必要时进行倒罐暂存物料。环保应急组立即关闭雨水总排口阀门，将泄漏物料控制在截流沟中，若泄漏位置没有截流沟，则利用墙体和沙袋形成围堰暂存泄漏物料，使用沙袋等应急物资进行引流，将泄漏物料引流至最近截流沟内，事故后由环保应急组利用应急泵将围堤中残留的泄漏物料转移至危废罐中作为危险废物处理。同时使用消防沙袋封堵罐区四周雨水井，以免泄漏物料四处扩散、或者流入雨水井中。对漂散流淌的易燃液体喷泡沫覆盖，降低泄漏物蒸气浓度。对于泄漏区域残留的泄漏物料，环保应急组或救援抢险组人员利用消防沙、活性炭或其它惰性材料吸收，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，清洗液稀释后排入废水系统站处理达标后排放或直接作为危废处理。。</p>	料等	
			地下罐区泄漏	<p>监控设备报警或人工发现液位异常。应急指挥部立刻作出响应，救援抢险组关闭输送物料的管道阀门，切断与隔绝事故源与下游岗位的联系，通讯联络组立刻通知下游岗位——混合车间停止作业，生产线根据事故情况停止生产。若在厂区内影响范围较大，应急总指挥或现场指挥应至应急现场指导工作。由于地下罐区为整体防渗浇筑，若发生泄漏，则需进行整体换罐。救援抢险组联系罐车对事故罐内化学品进行倒罐，通讯联络组联系工程部，对破损泄漏储罐进行换罐，施工过程中使用的设备应确保接地，且应使用防静电工具，避免发生火灾。环保应急组立即关闭雨水总排口阀门，时刻跟进泄漏情况，与环境应急监测单位进行联系，对罐区附近土壤、地下水进行应急监测，确保周</p>	消防沙袋、沙土、应急泵、维修工具、防静电手套、防静电胶靴、可燃气体检测仪等	现场工作人员、应急指挥、通讯联络组、环保应急组、救援抢险组

				围土壤、水体未被污染		
化学品库、仓库、原材料仓库、动力栋	涉及风险的原辅材料	由于容器破损暂存区域发生泄漏	<p>现场工作人员应立即隔离泄漏污染区,周围设置警告标志,并通知应急指挥部,应急小组立即响应。</p> <p>公司暂存液态物料发生泄漏事故,现场工作人员隔离泄漏区域并上报后,可先行进行处置。化学品仓库内设有应急物资柜,现场工作人员或应急组人员需穿戴防护手套、防护鞋,使用砂土或惰性材料吸附收集泄漏物料,废砂土等吸附物、废液、废包装容器等均作为危险废物暂存外委处理。事后可用水冲洗地面,冲洗废水经收集至化学品仓库储存室内截流沟中,可收集作为危险废物处理,或开启提升泵将截流沟中的废水排至厂区污水处理站处理达标后排放。</p> <p>若固体物料由于包装划损发生洒落,洒落物料均可控制在货架托盘范围内,现场工作人员隔离泄漏区域并上报后,可先行进行处置。为避免直接接触或吸入,现场工作人员或应急组人员需穿戴防护用品,用清洁的铲子将泄漏物料收集于干燥洁净有盖的容器中,转移到安全场所,若物料不能继续使用,则收集后作为危险废物暂存交由有资质单位代为处理。</p>	防护用具(衣服、手套、鞋、必要时需要佩戴呼吸器)、砂土或惰性吸附材料、防静电铲子、干净容器等	现场工作人员,救援抢险组	
		由仓库向车间转运过程中发生泄漏	<p>液体物料:运送途中若发生液体物料在雨水井附近泄漏,环保应急组立即关闭雨水总排口阀门,使用沙袋等物资构筑围堤,对泄漏物料进行收容,并使用消防沙袋封堵泄漏区四周雨水井,以免泄漏物料四处扩散、或者流入雨水井中。</p>	防护用具(衣服、手套、鞋、必要时需要佩戴呼吸器)、砂土或惰性吸附材料、防静电	现场工作人员、环保应急组	

			<p>小量泄漏：环保应急组根据泄漏物料穿戴个人防护，并可利用砂土或相应吸附材料对围堵在围堤中的泄漏物料进行吸收，处置后将使用过的吸附材料作为危险废物处理。</p> <p>大量泄漏：环保应急组利用应急泵将围堤中残留的泄漏物料转移至应急容器中作为危险废物处理。若泄漏量较大围堤无法收容，或已进入雨水管网，则关闭雨水管网总阀后，利用雨水管网进行暂存，事故结束后利用应急泵将管网中的物料转移至危废罐中作为危险废物处理，并对管网进行清洗，废水通过切换阀门引入厂区废水处理站处理达标后排放，或利用应急泵抽出作为危险废物处理。</p> <p>固体物料：为避免直接接触或吸入，现场工作人员或应急组人员需穿戴防护用品，用清洁的铲子将泄漏物料收集于干燥洁净有盖的容器中，转移到安全场所。若泄漏时恰遇地面积水，环保应急组立即关闭雨水总排口阀门，使用沙袋等物资构筑围堤，对溶水物料进行收容，并使用消防沙袋封堵泄漏区四周雨水井，以免泄漏物料四处扩散、或者流入雨水井中。若已进入雨水管网，则关闭雨水管网总阀后，利用雨水管网进行暂存，事故结束后利用应急泵将管网中的物料转移至危废罐中作为危险废物处理，并对管网进行清洗，废水通过切换阀门引入厂区废水处理站处理达标后排放，或利用应急泵抽出作为危险废物处理。</p>	铲子、干净容器等	
污水处理站	药品间硫酸、	储罐裂缝，储罐的输送泵、安全附件、管道及阀门等设备局部发生	现场工作人员发现储罐周围液体渗漏，立即启动Ⅲ级响应，通知抢险救援组及时对储罐进行检修，环保应急组尽快使用消防沙、砂土等吸附材料对泄漏的物料进行吸附，然后	防护用具（防化服、防酸碱手套、耐腐蚀靴，必要情	现场工作人员、救援抢险组、环保应急组

	次氯酸钠储罐等	异常，液体少量渗漏	使用铲子将泄漏的物料与吸附物一并转移至危废储罐作为危废交由资质单位处置。也可以用大量水冲洗，经水稀释后，对废液进行收集。硫酸具有腐蚀性，收集过程中需佩戴手套及穿好耐腐蚀靴，小心腐蚀皮肤。	况下佩戴自给正压式呼吸器)、堵漏工具、消防沙袋、砂土或吸附剂、中和剂、危废桶、应急罐、铲子等	
		暂存储等设备异常，液体大量泄漏	当储罐内液体大量泄漏。加药间原料采用地上储罐盛装，四周设有围堰，与污水处理站的应急池采用架空排污管相接，并设有控制阀和提升泵，同时对罐区及围堰区进行防渗处理。现场工作人员使用消防沙袋封堵雨水总排口，防止物料通过雨水排口泄漏出厂外，环保应急组立即使用消防沙在泄漏区域外围筑围堰，应急人员戴全面式呼吸罩，通过注入大量水将泄漏物稀释，事故结束后将泄漏物料用应急泵转移至槽车送交危废处置单位处置。	消防沙、消防沙袋、防爆对讲机、应急泵、危废收集桶、铁锹等	现场工作人员、环保应急组
	装卸区	装卸料过程中由于阀门、管道等问题发生物料泄漏	现场工作人员（第一发现人）进行上报应急指挥部说明情况，由应急指挥部根据情况预判，发布预警。现场工作人员应立即关闭装卸料管道阀门，从源头切断物料输送，停止装卸作业，关闭输送口拆除装卸料管道。装卸区设有截流沟；优先确保泄漏物料控制在截流沟内；环保应急组开启截流沟提升泵，确保泄漏物料泵入污水处理站的应急事故池内，救援抢险组人员穿戴好防护用具对泄漏管段、阀门等关键部件进行堵漏、维修，环保应急组穿戴好防护用具对现场残留的泄漏物料充分清理，将产生的事故废液或	堵漏工具、消防沙袋、消防沙、活性炭等惰性材料、便携式泄漏控制围堤、排水井保护垫、应急泵、软管等	现场工作人员、环保应急组、救援抢险组

			残留的废料用沙土覆盖后利用防静电铲子等工具铲入危废收集桶内作为危险废物处理。		
	废水	池体泄漏	<p>公司污水处理站池体均为地下钢筋混凝土浇筑的池体，已进行防渗处理，在有效期内一般情况下不会发生池体破损的泄漏事故，若由于自然灾害等特殊情况发生池体泄漏，站内监控系统异常，应急指挥部立刻作出响应，若发生轻微泄漏，救援抢险组可切换应急池阀门，将泄漏池体内废水转移至应急池暂存，对故障池体进行维护。若发生大量泄漏，池体破损较严重，则应立即关闭输送管道阀门，切断上游废水产生工序与污水处理站的联系，通讯联络组立刻通知上游岗位停止作业，生产线根据事故情况停止生产。由于地下池体为整体防渗浇筑，若发生泄漏，则需进行整体停产，将破损池体废水引入事故池中，进行池体抢修。环保应急组立即关闭污水总排口阀门，防止未经处理的废水直接排放，对下游污水处理厂造成冲积，时刻跟进池体修复情况，与环境应急监测单位进行联系，对泄漏池体附近土壤、地下水进行应急监测，确保周围土壤、水体未被污染</p>	抢修工具	救援抢险组、环保应急组
氢气站	氢气	储罐裂缝，输送管道及阀门等设备局部发生异常，氢气泄漏	<p>微漏：在漏点处涂抹肥皂水可见气泡，但没有吹气感，容器压力无明显下降。发现气体微漏，氢气站内禁止明火作业，现场工作人员加强对泄漏容器的监视，做好周边环境检测，准备好灭火器，及时向上级领导及应急指挥部汇报，应急指挥部通讯联络组响应，通知应急小组和检修公司处理。救援抢险组达到现场后优先考虑泄漏气瓶进行补氢，</p>	<p>防爆对讲机、路障、防静电工作服、维修工具、可燃气体检测仪、置换容器等</p>	救援抢险人员、环保应急组、通讯联络组、应急疏散组、消防救援组

			<p>待氢气容器压力降低后进行置换和检修，环保应急组时刻关注泄漏情况，消防救助组备战。</p> <p>大量泄漏：漏点处有明显的漏气，伴随容器压力下降。停止氢气站的所有操作，将泄漏罐体与其他罐体隔绝，现场工作人员严密监视泄漏情况，并作好周边环境检测，准备好灭火器。向上级领导及应急指挥部汇报，应急指挥部通讯联络组响应，通知应急小组和检修公司处理。救援抢险组待氢气容器压力降低后进行置换和检修，环保应急组时刻关注泄漏情况，消防救助组备战。</p> <p>严重泄漏：漏点处明显漏气并发出噪音，容器压力迅速下降。现场工作人员立即向上级领导及应急指挥部汇报，应急指挥部各小组立刻响应。严禁氢气站设备运行，理解切断整流柜电源，将泄漏罐体与其他罐体隔绝，所有工作人员迅速撤离，应急疏散组立即疏散周边人员，做好警告宣传。救援抢修组待氢气容器压力降低后，准备好灭火器，进入现场进行置换和检修，环保应急组时刻关注泄漏情况，消防救助组备战。</p> <p>管道泄漏：救援抢修组待压力降低后，用氮气进行置换，现场测氢合格后方可进行检修，环保应急组时刻关注泄漏情况。</p>		
危废暂存间	危险废物	收集桶破损等情况发生危废泄漏	<p>危险废物暂存间地面已进行防渗设计，且设有截流沟，同时对液态物料设有防渗托盘。少量废液泄漏时，物料滞留于托盘内；当发生大量的槽液泄漏时，泄漏的物料漫流至周围的截污沟内，现场人员戴橡胶手套，穿防腐蚀胶鞋将</p>	橡胶手套、防腐蚀胶鞋、消防沙、危废桶、自吸泵、铁锹	现场工作人员

				<p>破损的收集桶更换，使用消防沙对从空桶泄漏出的残留危险废物进行吸附，然后使用铁锹将泄漏的危险废物及空桶一并转移至危险化学品储罐收集起来，或利用自吸泵将泄漏物料转移至危废桶中，残留物用吸附材料等吸附物吸收并转移至危废桶。</p> <p>若发生废酸或废碱泄漏，酸、碱具有一定的腐蚀性和刺激性，收集过程中应做好人员的防护措施，应穿戴防酸碱工作服，收集过程中可使用中和剂进行中和，再进行吸附收集，收集容器应选择耐腐蚀及不发生反应的材料制成的容器，切忌直接接触泄漏物料</p>		
生产单元	混合车间	混合罐、原料暂存装置	物料在输送过程、暂存或生产使用过程中发生泄漏	<p>车间内物料暂存区地面有防渗处理，原料存储区域设有截流沟以及消防砂，桶装物料区距车间内的截流沟较远。室内有消防砂，消防工具及泄漏防护工具。当现场工作人员发现异常状况时，应及时使用消防沙等将泄漏液体物料引流至排污沟，并同时通知救援抢险组成员对泄漏生产线或罐体进行维修，车间内排污沟由污水管网与厂内废水处理站连通，并设有控制阀，即使泄漏物料流入排污沟，也足以收容所有泄漏物，事后利用自吸泵将排污沟中残留的泄漏物料转移至危废罐中，残留物用吸附材料等吸附物吸收并转移至危废桶，不能再次利用的收容物料作为危险废物处置。</p>	消防沙、砂土、危废桶、维修工具、自吸泵、铁锹、橡胶手套、耐腐蚀靴等	现场工作人员、救援抢险组
	成型印刷	原料容器				
	镍浆车间暂存区	镍浆暂存区				
	清洗室	清洗废液	<p>输送泵、管道及阀门等设备局部发生异常等情况发生清洗废液泄漏</p>	<p>清洗室由人工利用喷枪在清洗工位清洗，若发生喷枪故障等情景泄漏，废液可从车间内混合罐放空口通过密闭管道自流入混合车间外侧的沉淀池，然后泵入地上清洗废液储</p>	维修工具等	现场工作人员、救援抢险组

				罐，不会发生漫流，也可利用待清洗的混合罐暂存泄漏清洗液。		
	电镀车间	电镀槽体	槽体泄漏	电镀槽的衬里做了防护，外边设有外套，且电镀废水预处理系统及综合污水处理站均设有事故池，一旦发生泄漏也会经由管道进入事故池，不会溢流至车间外。各槽体设置为悬空，一旦发现泄漏，现场工作人员立即停止作业，使用专用泵或开启阀门，将槽内液体转移至其他可用槽体内，并通知救援抢险组至现场，检查槽体破裂情况，进行维修。泄漏至车间地面的废水应迅速使用便携式泄漏控制围堤控制，若少量泄漏使用吸附材料进行吸附收集，若大量泄露，则使用应急泵泵入应急桶内进行收集，废液及吸附材料均作为危废处理。	抢修工具、专用泵、便携式泄漏控制围堤等	现场工作人员、救援抢险组
输送单元	天然气管道	管道、阀门等设备发生异常，天然气泄漏，与空气、氧气等形成爆炸性混合气体，引起火灾爆炸事故	可燃气体报警器报警，第一发现人切断阀门，迅速撤离泄漏污染区人员至上风或侧风处，严格限制出入，抢险救援人员做好相应防护措施，应急指挥部视泄漏情况启动应急预案，应急人员按照预案中各自的职责开展救援工作。抢险救援人员在应急处理过程中要确保现场通风，并进行即时监测，防止易燃气体富集，使用防静电工具，严禁火花、高温引起的火灾爆炸事故。	防爆对讲机、雾状水、路障、空气呼吸器、防静电工作服等	救援抢险人员、通讯联络人员、应急疏散人员	
环保设施	废气处理设施	设备异常或发生故障，环保措施失效	1区、2区废气治理装置如滤筒除尘器、浓缩机组、RTO机组、SOLMAX静电油雾净化器机组、酸雾洗涤塔机组均为多机组运行，并联连接，在设备故障时，可仅停机故障设备进行维修，不影响废气的治理排放；巡查人员或现场工作人员发现异常时，立即向应急指挥部汇报，通知救援	抢修工具等	现场工作人员、救援抢险组	

			抢险组进行检查及维修。		
	污水处理设施	生产废水溢流, 收集池池体或输水管道等设备出现异常	1区、2区的含镍废水预处理系统及综合污水站均建有事故水池或备用调节池, 当污水处理设施故障时, 所有废水可排入事故池或备用调节池中。应急指挥办公室立即派救援抢险组当班人员对污水处理系统进行抢修。	抢修工具等	现场工作人员、救援抢险组
连锁事故	厂内	生产装置区布局紧凑, 各设备间关联性强, 一处发生火灾爆炸, 导致厂区内的相邻装置、储罐或相邻单位装置发生火灾爆炸, 造成连锁事故	立即切断装置并上报应急指挥部, 通讯联络组通知相关应急人员, 启动相应的应急预案。隔离泄漏爆炸污染区, 严格限制出入。同时向政府部门报告并通知相邻单位, 政府部门启动区域级应急预案, 相邻单位接到通知后立即组织无关人员撤离, 我公司可派出警戒疏散组成员协助疏散群众, 以免事故扩大。	通信广播、防爆对讲机、紧急喷淋系统等	外部救援单位、通讯联络人员、应急疏散组成员
	厂外	相邻企业发生火灾爆炸等风险事故	公司 24h 值班室接到相邻企业电话后立即上报应急指挥部, 应急指挥部及时与事故单位沟通现场情况, 并立即通知各部门随时做出响应。若事故企业发生的事故无法控制, 有通讯联络组与应急疏散组成员配合, 及时通知本企业人员进行撤离。当本公司厂区连锁发生火灾爆炸时, 按相应的应急预案处置流程进行应急处置。	通信广播、防爆对讲机	外部救援单位、通讯联络人员、应急疏散人员
火灾、爆炸等事故		物料大量泄漏等情况遇明火、电火花等引发火灾爆炸事故或操作失误等情况引发的火灾爆炸事故	发生火灾事故时, 火灾报警器报警或第一发现人敲响手报, 并立即上报应急指挥部说明情况, 由应急指挥部根据情况预判进行上报并发布相应的预警。 火灾在可控的情况下, 发布三级预警, 启动Ⅲ级响应, 第一发现人连接就近的消防栓等灭火器材进行前期灭火处置, 若火势发展较大应立即撤出现场, 同时上报应急指挥部说明情况, 发布二级预警, 启动Ⅱ级相应或视情况发布一级预警, 启动Ⅰ级响应。并由应急疏散组成员迅速撤离泄漏污染区人员, 及时对周边可能影响范围内的群众进行	消防物资、警戒线、消防服等防护装备、全面罩呼吸器等	外部救援单位、应急指挥、应急疏散组、医疗救护组、通讯联络组、消防救助组、环保应急组等

		<p>疏散，根据泄漏范围设置警戒线，严格限制出入；医疗救护组做好受伤人员的应急救治及撤离工作；由通讯联络组联系消防救助组协助灭火，并立即拨打消防电话。</p> <p>发生火情上级部门接到上报，立即切断火源，关闭着火区域前后阀门，防止着火区域继续补给易燃物；并对着火区域的设备设施进行断电。</p> <p>消防救助组成员穿防护服，戴全面罩（必要时佩戴空气呼吸器），使用消防沙等先控制可燃物料的扩散，对雨水总排口进行封堵，防止泄漏物料及消防废水向外扩散，在能力允许范围内对现场火灾进行控制，等待专业消防人员的救助。</p> <p>应急指挥组应视泄漏情况启动应急预案，并向政府部门报告，应急人员按照预案中各自的职责开展救援工作，待到属地政府部门到达后现场指挥将指挥权移交属地上级主管部门，现场指挥及全体成员务必服从指挥，可适当提出建议，并由环保应急组协助政府部门进行相应的监测工作，监测主要为大气的相应污染因子监测，若消防废水及泄漏物料未及时封堵，还应相应监测下游地表水的相应污染因子。</p>		
--	--	--	--	--

#### 4.4 突发环境事件危害后果分析

根据前述各类突发环境事件源强后果及影响分析结果，从地表水、地下水、土壤、大气、人口等方面考虑，并结合本企业突发环境事件对环境风险受体的影响程度和范围。危害分析结果如下：

表 4.4-1 本企业突发环境事件各类情景可能产生的后果分析

风险单元		事故类型	大气	地表水	土壤、地下水
罐区、污水处理站药品间	甲苯混合罐、无水乙醇储罐、混合罐清洗液罐、清洗废液罐、中转罐、柴油罐、硫酸、次氯酸钠储罐等	储罐裂缝，输送泵、管道及阀门等设备局部发生异常等情况发生液体泄漏	甲苯、乙醇等物料泄漏均会产生挥发性废气，且若遇明火等情况发生火灾，产生的次生污染物及挥发性气体均会对周围局部空气造成影响。	1区、2区厂区均设有地下罐区，甲苯混合罐、无水乙醇储罐、混合罐清洗液罐、柴油罐等均为地下罐体，若罐体发生局部异常，发生渗漏，不及时进行维护，会对地下水及土壤造成影响。 清洗废液罐、中转罐为地上储罐，若发生泄漏可及时发现，及时控制，且厂区地面均已进行防渗和硬化处理，总排口设有截止阀，不会对土壤和水体造成影响。 加药间原料采用地上储罐盛装，四周设有截流沟，与污水处理站的应急池采用架空排污管相接，并设有控制阀和提升泵，同时对罐区及截流沟区进行防渗处理。发生泄漏可及时发现并进行处理，将泄漏物料控制在加药间内部，对土壤、水体不会造成影响。	
生产车间、化学品库、仓库、原资材仓库、危废暂存间	原辅材料及危险废物	由于容器破损或运输过程中发生泄漏或在暂存区域发生泄漏	库存区域存放有易燃物料，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，会对大气产生少量影响。	若在存储过程中处置不当，包装桶发生破损，发生泄漏，车间、化学品库、仓库、危废暂存间等区域地面已进行硬化、防腐防渗，并在储存容器底部设置泄漏液体收集围堰，可将泄漏控制在车间及化学品间内，不会对地表水、土壤等造成影响；若在搬运、运输途中发生泄漏，对雨水、污水排放口进行封堵，并及时收集泄漏物质，防止其通过排放口排放，也不会对环境造成影响。	

氢气站	氢气储罐	管道、阀门等设备发生异常，氢气泄漏	氢气泄漏，与空气、氧气等形成爆炸性混合气体，遇明火等情况引起火灾爆炸事故，可能会对大气产生少量影响。	氢气泄漏后，主要为气态。因此，不会对水域系统及土壤造成影响。
输送单元	天然气管道	管道、阀门等设备发生异常，天然气泄漏	天然气泄漏，与空气、氧气等形成爆炸性混合气体，遇明火等情况引起火灾爆炸事故，会对大气产生少量影响。	天然气泄漏后，主要为气态。因此，不会对水域系统及土壤造成影响。
环保治理设备		废气设备失效	1区、2区废气治理装置如滤筒除尘器、浓缩机组、RTO机组、SOLMAX静电油雾净化器机组、酸雾洗涤塔机组均为多机组运行，并联连接，在设备故障时，可仅停机故障设备进行维修，不影响废气的治理排放。	--
		污水处理设施异常	--	1区、2区的含镍废水预处理系统及综合污水站均建有事故水池或备用调节池，当污水处理设施故障时，所有废水可排入事故池或备用调节池中。不会对周围水体、土壤造成较大影响。
火灾、爆炸			燃烧后产生的二氧化碳、水蒸气、碳黑、一氧化碳等浓度随着事故的停止影响逐渐减弱并消失。	消防过程中消防废水、灭火的泡沫污染厂区土壤，流出厂区外可能污染地表水。

## 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

公司环境管理制度的要求和建设情况详见表 5.1-1。

表 5.1-1 环境管理制度情况表

序号	具体要求	公司现状
1	环境风险防控和应急措施制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任制度是否落实	已建立相应措施制度，环境风险防控重点岗位责任人明确，巡检、维护制度落实
2	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	环评及批复要求已落实
3	是否经常对职工开展环境风险和应急环境管理宣传和培训	定期对员工开展环境风险和应急环境管理宣传培训
4	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	已建立突发环境事件信息报告制度，公司应急预案已明确

#### 5.1.1 建立环境风险防控和应急措施制度

公司建立了环境风险防控和应急措施制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任人，并且有专人每天对现场进行巡检，各种设备定期进行维护保养；在厂区风险源及重点工艺处设置了视频监控，对整个厂区实时监控已建立相应的安全风险防控和应急措施制度。

#### 5.1.2 环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施落实情况

公司按要求编制了环评报告。目前针对可能发生的环境风险以及各环境风险源进行有效监控。针对可能出现的突发环境事件，公司制定了突发环境事件应急预案，现场配备了应急物资和设施，如灭火器、消防栓等，加强安全生产管理，避免污染事故发生。

#### 5.1.3 定期开展环境风险和应急环境管理宣传和培训

公司定期组织对应急救援人员进行安全、环保、消防技能、器材方

面培训，提高自防自救能力，提高员工的安全和环保意识。公司每年至少组织 1 次全员性的应急事故演习、疏散演习、防灾害演习，部门每年至少组织 1 次保安队、义务消防队的消防实战演习。演习包括预警和报警、响应判定、指挥和控制、警戒疏散、应急救援物资运输、医疗救护等项目。

#### 5.1.4 建立突发环境事件信息报告制度

公司建立了突发环境事件信息报告制度，按照事故级别的不同，明确了信息报告人员、信息报告时限、事故报告内容、信息报告部门等内容。

火灾报警：凡在本公司范围内发生火灾事故，首先发现者，应立即上报部门负责人，部门负责人向防灾中心汇报，防灾中心将信息转达至应急指挥部，应急指挥部根据接收的信息下发预警通知。报警时，应清楚说明事故位置、事故对象、事故影响大小及报警者姓名，如事故较大，公司内力量不能处理，应立即向外部管理部门报告，请求救援。

环境风险事件报警：发现者，应立即上报部门负责人，部门负责人向防灾中心汇报，防灾中心将信息转达至应急指挥部，应急指挥部根据接收的信息下发预警通知，应急小组响应。

## 5.2 现有防控与应急措施

根据本公司运行现状，对各类风险防控措施的实施和日常管理情况列表说明，详见下表。

表 3.6-1 现有环境风险防范与应急措施对照表

风险单元	公司现状
罐区	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、罐区安装有监控及报警系统，进行 24 小时实时监控报警，公司设有监控值班室，专人值班，实施全天候视频监控，保证风险单元发生异常可及时响应；</li> <li>2、地下储罐均为单层罐，放入罐体前对储罐区域地面进行防渗处理，修筑防渗池体，放入罐体后，罐体四周堆埋细砂，以降低温度，若发生泄漏也可起到吸附泄漏物料的作用。储罐设有液体泄漏监控系统和高、低液位报警，定期维护，每年进行校准；</li> <li>3、储罐配有液相温度显示，可有效防止高热引发的火灾；</li> <li>4、罐区设有可燃气体泄漏报警器，可有效防止泄漏产生的蒸气与空气可形成爆炸性混合物，引发火灾及爆炸事故；</li> <li>5、设备、管路跨接接地系统；</li> <li>6、卸车点设有静电接地装置，定期检查保养；且卸车区域四周设有截流沟，若发生泄漏事故可将物料暂存在截流沟中，防止扩散；</li> <li>7、罐区周围设有消防灭火设施。</li> </ol>
化学品仓库、危废暂存间	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、仓储区域均安装有视频监控系统，进行 24 小时实时监控，公司设有监控值班室，专人值班，实施全天候视频监控，保证风险单元发生异常可及时响应；</li> <li>2、化学品仓库及危废暂存间地面均进行硬化、防渗设置，各房间内四周设有截流沟，截流沟内设有泄漏报警器，若发生液体物料泄漏，报警器感应发出警报，报警系统定期维护；</li> <li>3、室内设有可燃气体泄漏报警器，可有效防止泄漏产生的蒸气与空气可形成爆炸性混合物，引发火灾及爆炸事故；</li> <li>4、化学品及危险废物均分区、分类存放，物料进库后严格检查包装情况及存放情况，防止由于包装破损造成的泄漏。地面均采取硬化防渗措施，物料下方设有防渗托盘；</li> <li>5、化学品仓库及危废暂存间均配有应急物资柜，若发生事故可立即采取措施；</li> <li>6、设有专人看管，定期巡检，各设备定期维护。</li> </ol>
原资材仓库、动力栋	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、安装有视频监控系统，进行 24 小时实时监控，公司设有监控值班室，专人值班，实施全天候视频监控，保证风险单元发生异常可及时响应；</li> <li>2、地面进行硬化、防渗设置；物料分区、分类存放，物料进库后严格检查包装情况及存放情况，防止由于包装破损造成的泄漏。地面均采取硬化防渗措施，物料下方设有防渗托盘；</li> <li>3、设有专人定期巡检。</li> </ol>
污水处理站加药间	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、污水处理站池体、加药间等区域均安装有监控，进行 24 小时实时监控报警，公司设有监控值班室，专人值班，实施全天候视频监控，保证风险单元发生异常可及时响应；</li> <li>2、加药间储罐区域均设有液体泄漏监控系统和高、低液位报警，定期维护，每年进行校准。加药间地面均进行硬化、防渗设置，且罐体周围均设置防护隔离罩，设有防喷溅设施；</li> <li>3、加药间储罐配有液相温度显示，可有效防止高热引发的火灾；</li> <li>4、加药间罐区设有可燃气体泄漏报警器，可有效防止药剂泄漏发生反应，产生气体与空气可形成爆炸性混合物，引发火灾及爆炸事故；</li> <li>5、加药间配有应急物资柜，若发生事故可立即采取措施，且设有消防灭火设施；</li> <li>6、设有专人看管，定期巡检，各设备定期维护。</li> </ol>
氢气站	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、氢气站安装有监控系统，进行 24 小时实时监控报警，公司设有监控值班室，专人值班，实施全天候视频监控，保证风险单元发生异常可及时响应；</li> <li>2、氢气站设有可燃气体泄漏报警，定期维护。可有效防止泄漏产生的蒸气与空气可</li> </ol>

	<p>形成爆炸性混合物，引发火灾及爆炸事故；</p> <p>3、设备、管路跨接接地系统。站外设有静电接地装置，定期检查保养；</p> <p>4、氢气气瓶设置不锈钢架固定，防止碰撞。使用专用减压器，防止压力超标发生泄漏、火灾、爆炸等事故；</p> <p>5、设有专人看管，定期巡检，各设备定期维护。</p>
天然气管道	<p>设有天然气紧急切断阀，且配有可燃气体泄漏报警装置，可燃气体报警装置启动后，可立即作出反应，避免严重事故发生。</p>
生产装置区风险防范措施	<p>1、生产装置采用优质设备及管材，对于物料输送管线定期检漏；</p> <p>2、电镀区域车间地面采取防腐、防渗、防积液措施，槽间镀液、清洗液收集回用装置；配有多级逆流漂洗的节水装置及槽液回收装置，槽、罐、管线采取地上设计，具有防破损、防腐蚀的防护措施；</p> <p>3、含镍废水预处理装置出口设有镍在线监测系统，排水口设有切换阀。一旦发现超标排放后，切换阀自动切换，将废水泵入事故水池或含镍废水备用调节池内，避免不达标废水进入综合污水处理站；</p> <p>4、清洗间内废清洗液通过清洗工位地下管道集中收集至清洗车间外的浆液缓冲池，再由泵输送到沉降罐，罐区储罐均为单层罐，配备有防渗池；若发生泄漏经截流后收集，不会使物料泄漏出厂院，对周边不会造成污染；</p> <p>5、加强操作人员岗位培训，熟悉操作规范程序，防范因操作失误导致的事故发生；</p> <p>6、烧成工艺等生产装置采用自动化控制系统，及时准确的反馈生产运行状况，并设有专人监控，一旦发生系统异常，包括物料泄漏，可及时按操作规程停止设备运行；</p> <p>7、生产车间内设置可燃气体报警器，遇可燃气体泄漏会作出警报，采取相应措施；</p> <p>8、车间内按要求配备消防设施，并设有手动报警装置，如遇紧急情况，当班工人即可拉响报警装置及时报警。</p>
环保治理设施风险防范措施	<p>1、电镀废水处理系统配备2套树脂吸附装置，一用一备，且配有镍在线监控，一旦出现超标排放，出水阀门自动切换，将出水重新泵入电镀废水调节池，电镀废水处理站配置有电镀废水事故池，可容纳污水处理站故障维修期间的电镀废水，避免不达标废水排入外环境；各类废水处理装置出口处均设置一个出水池，出水池均配有阀门，阀门保持常闭，出现水质超标时及时切换至应急事故池内。各类废水的处理设施关键设备都在开一备一或开多备一的状态下运行（主要是输送泵、集水泵、污泥泵和加药泵），出现故障可及时切换，保证废水处理连续进行，不会因设备故障而停止运行；</p> <p>2、公司在主厂房屋顶配备了多套活性炭处理装置，一旦RTO装置出现故障，可切换废气排放管线，将不达标废气引至备用活性炭处理装置，尽量减少废气治理措施发生故障时污染物排放。电镀工序酸性气体处理工艺，配备3套洗涤塔，一用两备，事故状态下切换至备用治理设备。</p>
火灾事故风险防范措施	<p>1、一旦发生事故，应立即停止生产，并按照应急预案安排救援和疏散，应急小组及时佩戴防毒面具，以免烟雾损害健康；</p> <p>2、公司安装可燃气体探测自动报警、室外消防水系统、灭火器等应急装置。设有值班室，有专人值班，一天两班，每班12小时，实施全天候监控；</p> <p>3、发生火灾，产生事故水及消防水的情况下，由人工切断雨水截断阀，将进入雨水管网的事事故水及消防水截流至雨水管网内，控制管道阀门，将截流的事事故水及消防水收集至厂区污水站的事事故应急池内，事故扑救结束后，视情况分批次排至综合废水处理装置处理达标后排放或直接交由有资质单位代为处理。</p>



1 区化学品地下罐区



2 区化学品地下罐区



1 区罐区装卸区截流沟



2 区罐区装卸区截流沟



地下罐体液位监控



清洗废液地上储罐围堰



1 区柴油罐区



2 区柴油罐区



1区化学品仓库监控系统



1区化学品仓库截流沟内泄漏报警装置



2区化学品仓库监控系统



2区化学品仓库截流沟内泄漏报警装置



1区危废暂存间



1区危废暂存间截流沟防泄漏装置



1区危废暂存间监控系统



2区危废暂存间



2区危废暂存间截流沟防泄漏装置

2区危废暂存间监控系统



1区污水处理站药品室防泄漏截流沟及防护罩

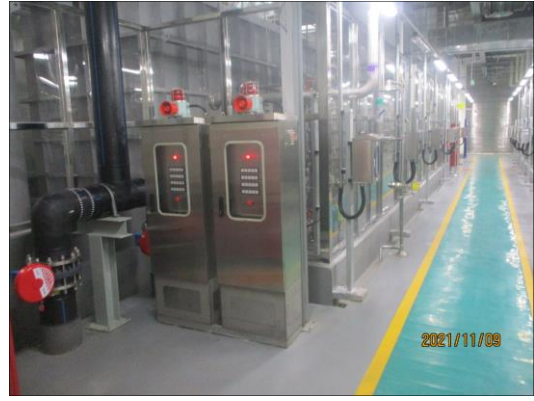


1区污水处理站药品室洗眼器

1区污水处理站药品室应急物品柜



2区污水处理站药品室防泄漏截流沟及防护罩



2区污水处理站药品室洗眼器



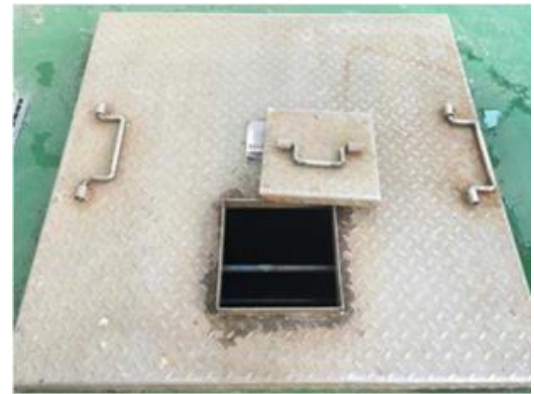
镀金线体



车间废水排口



雨水截止阀



事故水池

图 5.2-1 厂区现有环境风险防范与应急措施照片

### 5.3 环境风险防控与应急措施

公司现有环境风险防控与应急措施的落实情况有待完善情况如下表所示。

表 5.3-1 现有环境风险防控与应急措施落实情况及差距

序号	项目	落实情况	待弥补的差距
1	是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质,按照物质特性、危害,设置监视、控制措施,分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性	(1) 雨水总排口设有截止阀,其他区域雨水集水口未设置阀门,但设有消防沙袋等封堵物资,可在风险发生时及时对雨水井进行封堵; (2) 废气、废水治理设施已配备专人定期巡检,并定期监测,重要区域设置视频监控,24h 监视。	--
2	是否采取事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施,包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等,分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况和措施的有效性	(1) 生产装置区、罐区及原料库地面已做防渗处理; (2) 车间、危废暂存间、化学品库等区域均设有截流沟等截流措施,含镍废水预处理系统及综合污水站均设有事故池或备用调节池,可做到事故排水的收集。	--
3	涉及毒性气体的,是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置,是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统,是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等,分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况和措施的有效性	(1) 公司涉及管道天然气、甲苯、乙醇、氢气等,其属于易燃物质,且设有可燃气体报警装置; (2) 公司已建立周边企业联络簿,可有效的联系周边企业进行疏散。	加强报警设施及消防器材的维护和管理,发现失灵或物品过期现象要及时更换,应急物资不足时应及时补充。

## 5.4 环境应急资源

公司环境应急资源情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 环境应急资源情况表

序号	具体要求	公司现状
1	是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）	已配备必要的应急物资、应急装备等，应急监测委托第三方监测单位
2	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	按相关要求组建了应急队伍
3	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物资，应急装备和救援队伍与等情况）	已与鸿富锦精密电子（天津）有限公司签订应急互救协议，鸿富锦精密电子（天津）有限公司位于富士康科技集团天津科技园内，位于本公司北侧，直线距离 50m

对企业现有的环境风险与应急措施进行调查，基本符合要求。本企业的应急物资、应急队伍具体情况见《天津三星电机有限公司应急资源调查报告》。

## 5.5 历史经验教训总结

对比国内突发环境实践案例进行分析、总结，本公司采取了如下相应对策：

- (1) 严格遵守国家法律法规，严禁违法排放。
- (2) 建立完善的安全、环保制度及安全操作规程，并严格执行。对化学品储存、使用，严格做好记录。生产现场环境清洁、整洁，管理有序，危险品有明显标识。
- (3) 企业对生产者、运输者和使用者均有明确的管理制度，装卸作业必须在管理人员现场指挥下进行，操作人员必须了解所运载化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施，配备必要的应急处理器材和防护用品。
- (4) 严格执行日常检查、定期检查制度，设备交接制度，主动发现异常及时处置，从技术上寻求不断改进，以提高设备故障自检能力，降

低故障发生概率。

(5) 涉及危险品物质的场所，做好防渗漏处理。

(6) 建立应急预案，并定期培训演练。

## 5.6 需要整改的内容

针对本次排查出来的每一项差距和隐患，根据其危害性、紧迫性和治理时间的长短，提出需要完成整改的期限，详见下表。

表 5.6-1 本公司需要整改的短期、中期和长期项目内容

序号	存在问题及需要整改的内容	整改期限
1	公司各岗位应急措施的需要强化，应急培训不应仅限于应急救援小组，应向一线员工宣传和普及风险物料泄漏等情景的应急措施，职工相应环境风险和环境应急管理方面的培训需要加强。	长期
2	公司用于突发环境事件的应急物资及装备、设施有欠缺，1区柴油罐装卸区未设置截流沟或围堰，应在周围补充截流物资；电镀车间考虑镀槽泄漏事故，应在电镀车间配备相应的放流散物资，如便携式泄漏控制围堤及应急罐。在厂区内雨水井附近补充相应的切断物资，如排水井保护垫，确保厂区内物料泄漏防止其进入雨水管道。	短期

## 6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

针对需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划。实施计划应明确环境风险管理制度、环境风险防控措施、环境应急能力建设等内容，逐项制定加强环境风险防控措施和应急管理目标、责任人及完成时限。每完成一次实施计划，都应将计划完成情况登记建档备查。

对照公司需整改的内容，制定本公司短期整改项目，加强风险防控措施和应急管理目标、完成时限及责任人。

表 6-1 环境风险防控与应急措施整改目标及实施计划

序号	存在问题	整改目标	完成时限	责任人
1	公司各岗位应急措施的需要强化，应急培训不应仅限于应急救援小组，应向一线员工宣传和普及风险物料泄漏等情景的应急措施，职工相应环境风险和应急方面的培训需要加强。	(1) 开展突发环境时间应急预案内容培训及演练，并将预案培训纳入公司新员工培训内容； (2) 开展应急法律法规知识的宣传及学习。	2022.3	韩俊华
2	公司用于突发环境事件的应急物资及装备、设施有欠缺，1区柴油罐装卸区未设置截流沟或围堰，应在周围补充截流物资；电镀车间考虑镀槽泄漏事故，应在电镀车间配备相应的放流散物资，如便携式泄漏控制围堰及应急罐。 在厂区内雨水井附近补充相应的切断物资，如排水井保护垫，确保厂区内物料泄漏防止其进入雨水管道。	对应补充欠缺物资，如便携式泄漏控制围堰、应急罐、排水井保护垫	2022.1	韩俊华

## 7 企业突发环境事件风险等级

根据 HJ941-2018 《企业突发环境事件风险分级方法》中要求：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。

公司位于天津经济技术开发区西区夏青路 80 号、96 号，厂区以中北二街相隔划分为南北两个区域，南侧的区域为 1 区，北侧区域为 2 区，企业已购入中北二街作为厂区内部道路，故可将整体作为一个独立厂区评估风险等级。

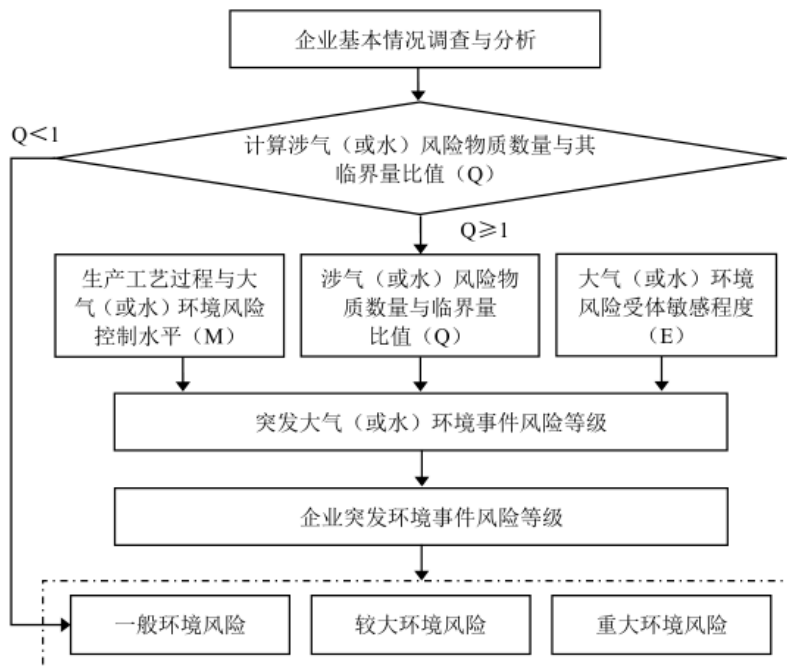


图 8-1 企业突发环境事件风险分级流程示意图

## 7.1 突发大气环境事件风险等级

### 7.1.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值 (Q)

涉气风险物质包括《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度  $\geq 2000\text{mg/L}$  的废液、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$  浓度  $\geq 10000\text{mg/L}$  的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。

当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；当企业存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与临界量比值：

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中： $w_1, w_2, \dots, w_n$ ——每种风险物质的存在量，t；

$W_1, W_2, \dots, W_n$ ——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)  $1 \leq Q < 10$ ，以 Q1 表示；
- (3)  $10 \leq Q < 100$ ，以 Q2 表示；
- (4)  $Q \geq 100$ ，以 Q3 表示。

表 7.1-1 企业涉气环境风险物质基本情况

序号	名称	折算后风险物质最大储存量 (t)	风险物质名称	危险类别	临界量 (t)	Q 值
1	无水乙醇	53	乙醇	第四部分 易燃液态物质	500	0.106
2	酒精	2				0.004
3	甲苯混合液 <sup>1</sup>	2.45				0.0049
4	混合罐清洗液(再生液) <sup>1</sup>	13.6				0.0272
5	废甲苯、废混合溶剂 <sup>1</sup>	15.64				0.03128
6	废酒精	0.15				0.0003
7	甲苯混合液 <sup>1</sup>	46.55	甲苯	第三部分 有毒液态物质	10	4.655
8	混合罐清洗液(再生液) <sup>1</sup>	25.6				2.56
9	废甲苯、废混合溶剂 <sup>1</sup>	29.44				2.944
10	增塑剂 MS	2.1	油类物质	第八部分 其他类物质及污染物	2500	0.00084
11	柴油	70				0.028
12	润滑油	0.25				0.0001
13	废油	7				0.0028
14	助焊剂	0.784	异丙醇	第四部分 易燃液态物质	10	0.0784
15	10%硫酸溶液	3.4	硫酸	第三部分 有毒液态物质	10	0.34
16	浓硫酸	2				0.2
17	废酸	0.1				0.01
18	氨水	1.6	氨水	第三部分 有毒液态物质	5	0.32
19	废双氨	0.15				0.03
20	天然气	0.124	甲烷	第二部分 易燃易爆气态物质	10	0.0124
21	氢气	0.57	氢气	第二部分 易燃易爆气态物质	10	0.057
ΣQ=11.41222						

[注]:<sup>1</sup>根据 HJ941-2018《企业突发环境事件风险分级方法》中要求,“混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质”,故甲苯混合液中甲苯 95%,无水乙醇 5%;混合溶剂、废甲苯均为清洗废液,属于甲苯混合液产废,根据可再生性分为混合溶剂和废甲苯,故成分比例同混合罐清洗液(再生液)中甲苯 64%,无水乙醇 34%。

上表风险物质折算后最大存在总量均为按照成分占比折算后的暂存量。

就本公司而言,厂区内涉气风险物质如上表所示,Q 值为 11.41222,

以 Q2 表示。

### 7.1.2 生产工艺过程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)。

表 7.1-2 生产工艺与环境风险控制水平评估结果

评估指标	评估依据	分值	具体情况	分值
生产工艺	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	公司全厂区生产涉及烧成工序分为一次假烧、二次假烧和烧成三个阶段，其中一次假烧温度约为 250℃，二次假烧温度在 750℃-950℃，烧成温度在 1140℃-1340℃；二次假烧和烧成均为高温工序；使用原辅材料涉及甲苯、乙醇、天然气、氢气等易燃易爆物质	30
	其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 <sup>a</sup>	5/ 每套		
	具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 <sup>b</sup>	5/ 每套		
	不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0		
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、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的	0	公司不涉及使用附录 A 中的有毒有害气体，但污水处理站会产生氨气经治理后排放，重点单元均设有可燃气体泄漏报警器	0
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	1 区符合现状环境评估防护距离要求	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近 3 年内	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	1 区近 3 年内未发生过突发大气事件	0

评估指标	评估依据	分值	具体情况	分值
突发大气环境事件发生情况	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		
总分			30	

表 7.1-3 企业生产工艺与环境风险控制水平

工艺与环境风险防控水平值 (M)	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
$45 \leq M < 65$	M3 类水平
$M \geq 65$	M4 类水平

由上表可知，公司 1 区工艺与大气环境风险防控水平 M 值为 30 分，属于 M2 类水平。

### 7.1.3 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，见表 7.1-4。

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。

表 7.1-4 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。

公司 500m 范围内主要为生产型企业，涉及人口数约为 22020 人。公司周边 5km 范围内大气环境风险受体人口总数约为 26.863 万人。因此本企业均属于类型 1（E1）。

### 7.1.4 突发大气环境事件风险等级确定

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 7.1-5 确定企业突发大气环境事件风险等级。

表 7.1-5 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

### 7.1.5 突发大气环境事件风险等级表征

根据以上评估结果，参照企业突发环境事件风险分级矩阵表，企业突发大气环境事件风险等级表示为“重大-大气 (Q2-M2-E1)”。

## 7.2 突发水环境事件风险分级

### 7.2.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)

涉水风险物质包括《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质。

表 7.1-1 企业涉水环境风险物质基本情况

序号	名称	折算后风险物质最大储存量 (t)	风险物质名称	危险类别	临界量 (t)	Q 值
1	介电陶瓷粉末 <sup>2</sup>	30	健康危险急性毒性物质——类别 1	第八部分 其他类物质及污染物	5	6
2	无水乙醇	43	乙醇	第四部分 易燃液态物质	500	0.086
	酒精	2				0.004
	甲苯混合液 <sup>2</sup>	2.45				0.0049
	混合罐清洗液 (再生液) <sup>2</sup>	13.6				0.0272
	废甲苯、废混合溶剂 <sup>2</sup>	15.64				0.03128

	废酒精	0.15				0.0003
3	甲苯混合液 <sup>2</sup>	46.55	甲苯	第三部分 有毒液态物质	10	4.655
	混合罐清洗液(再生液) <sup>2</sup>	25.6				2.56
	废甲苯、废混合溶剂 <sup>2</sup>	29.44				2.944
4	镍浆	45	镍及其化合物	第七部分 重金属及其化合物	0.25	180
	镍阳极	50				200
	氨基磺酸镍水溶液	5.2				20.8
	硫酸镍溶液	1.8				7.2
	氯化镍(二氯化镍)	1				4
	含 Ni 废液	1.9				7.6
	废镍 Paste	0.15				0.6
	含镍污泥	30				120
	研磨污泥	2.5				10
5	外部电极浆液	1.4	铜及其化合物	第七部分 重金属及其化合物	0.25	5.6
	废铜 Paste	0.15				0.6
6	电锡剂 2670HC-SS	3	硫酸铵	第五部分 其他有毒物质	10	0.3
7	增塑剂 MS	2.1	油类物质	第八部分 其他类物质及污染物	2500	0.00084
	柴油	70				0.028
	润滑油	0.25				0.0001
	废油	7				0.0028
8	助焊剂	0.784	异丙醇	第四部分 易燃液态物质	10	0.0784
9	10%硫酸溶液	3.4	硫酸	第三部分 有毒液态物质	10	0.34
	浓硫酸	2				0.2
	废酸	0.1				0.01
10	12%次氯酸钠溶液	1.152	次氯酸钠	第五部分 其他有毒物质	5	0.2304
	废碱	0.1				0.02
11	活化剂	0.06	健康危险急性毒性物质——类别 3	第八部分 其他类物质及污染物	50	0.0012
	开缸剂(电锡剂)	0.164				0.00328

	2670M)					
	镀金添加剂(甲基磺酸钠-ML)	0.4				0.008
12	增塑剂 NEO-T	1.2	危害水环境物质——急性 1	第八部分 其他类物质及污染物	100	0.012
13	氨水	0.16	氨水	第三部分 有毒液态物质	10	0.016
	废双氨	0.15				0.015
14	废 SLURRY	0.8	COD <sub>Cr</sub> 浓度 ≥ 10000mg/L 的有机废液	第八部分 其他类物质及污染物	10	0.08
	废 binder	1.3				0.13
	废 ALT	0.073				0.0073
	废 BCS-1000	1.7				0.17
	废助焊剂	0.15				0.015
	废冷凝液	0.083				0.0083
	废防冻液	0.4				0.04
	废油漆	0.053				0.0053
ΣQ=574.4346						

[注]: 1 本次评价全部按照介电陶瓷粉末 2 计算五氧化二钒的暂存量;

2 根据 HJ941-2018《企业突发环境事件风险分级方法》中要求,“混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质”,故甲苯混合液中甲苯 95%,无水乙醇 5%;混合溶剂、废甲苯均为清洗废液,属于甲苯混合液产废,根据可再生性分为混合溶剂和废甲苯,故成分比例同混合罐清洗液(再生液)中甲苯 64%,无水乙醇 34%。

上表风险物质折算后最大存在总量均为按照成分占比折算后的暂存量。

就本公司而言,厂区内涉水风险物质如上表所示,Q 值为 574.4346,以 Q3 表示。

## 7.2.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平 (M) 评估

表 7.2-2 生产工艺与水环境风险控制水平评估结果

评估指标	评估依据	分值	具体情况	分值
生产工艺	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	公司全厂区生产涉及烧成工序分为一次假烧、二次假烧和烧成三个阶段，其中一次假烧温度约为 250℃，二次假烧温度在 750℃-950℃，烧成温度在 1140℃-1340℃；二次假烧和烧成均为高温工序；使用原辅材料涉及甲苯、乙醇、天然气、氢气等易燃易爆物质	30
	其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程	5/ 每套		
	具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	5/ 每套		
	不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0		
截流措施	<p>(1) 环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且</p> <p>(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、清静废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且</p> <p>(3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门</p>	0	厂区风险单元设有防泄漏、防腐蚀、防淋溶、防流失等措施；罐区装卸区设有截流沟，截流沟设置提升泵通向事故池；日常管理良好，有专人维护	0

	切换或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统			
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的	8		
事故废水收集措施	<p>(1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且</p> <p>(2) 确保事故排水收集设施在事故状态下能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</p> <p>(3) 通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理</p>	0	公司厂区均设有事故池、备用调节池及清净废水放流池，在事故状态下能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；且能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的	8		
清净废水系统风险防控措施	<p>(1) 不涉及清净废水；或</p> <p>(2) 厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且</p>	0	公司厂区均涉及清净废水，清净下水经放流池由厂区总排口排入市政污水管网；但放流池未设置提升装置连接污水处理设施。	8

	②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境			
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述（2）要求的	8		
雨水排水系统 风险防控措施	（1）厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨水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；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有雨水系统总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净废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  （2）如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施	0	厂区已进行雨污分流，但未设置初期雨水收集池或雨水监控池，但厂区雨水总排口设有截止阀，可防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境	8
	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）有废水外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统； ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水	0	厂区涉及生产废水外排，但废水先经过厂区含镍废水预处理系统及综合污水站处理后排放，废水处理系统设有事故水池，受污染的废水可通过截留设施引入污水处理站处理，生产废水均经污水处理站处理达标后排放，且污水总排口设有截止阀，可防止不合格废水进入外环境	0

	<p>处理设施处理；</p> <p>③如企业受污染的清净废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；</p> <p>④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外</p>			
	涉及废水外排，且不符合上述（2）中任意一条要求的	8		
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	生产废水、生活污水经污水处理站处理后和清净下水一同经厂区总排口排入市政污水管网，最后汇入开发区西区污水处理厂进一步集中处理	6
	<p>(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</p> <p>(2) 进入工业废水集中处理厂；或</p> <p>(3) 进入其他单位</p>	6		
	<p>(1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或</p> <p>(2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或</p> <p>(3) 未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或</p> <p>(4) 直接进入污灌农田或蒸发地</p>	12		
厂内危险废物环境管理	<p>(1) 不涉及危险废物的；或</p> <p>(2) 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施</p>	0	厂区危险废物暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位代为处理，危废暂存间可满足相应要求	0
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10		

近3年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	本公司近3年内未发生过突发水环境事件	0
	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	4		
	未发生突发水环境事件的	0		
总分		52		

表 7.2-3 企业生产工艺与环境风险控制水平

工艺与环境风险防控水平值 (M)	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
$45 \leq M < 65$	M3 类水平
$M \geq 65$	M4 类水平

由上表可知，公司工艺与水环境风险防控水平 M 值为 52 分，属于 M3 类水平。

### 7.2.3 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，见下表。

表 7.2-1 水环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	水环境风险受体
类型 1 (E1)	<p>(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有如下类或多类环境风险受体：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；</p> <p>(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</p>
类型 2 (E2)	<p>(1) 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质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和省级海洋特别保护区，国家级和省级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和省级自然保护地，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；</p> <p>(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；</p> <p>(3) 企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区</p>
类型 3 (E3)	不涉及类型 1 和类型 2 的情况

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，企业各排水口下游 10 公里范围内不涉及集中式地表水、地下水饮用水水源保护区、农村及分散式饮用水水源保护区，主要涉及《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发〔2018〕21 号）划定的生态红线保护区（黄港水库）；企业废水排入受纳水体 24 小时流经范围内不涉及国界；企业各排口下游 10 公里范围内不

涉及省界，因此公司水体敏感程度属于类型 2 (E2)。

#### 7.2.4 突发水环境事件风险等级确定

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 7.1-5 确定企业突发水环境事件风险等级。

表 7.1-5 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

#### 7.2.5 突发水环境事件风险等级确定

根据以上评估结果，参照企业突发环境事件风险分级矩阵表，企业突发水环境事件风险等级表示为“重大-水 (Q3-M3-E2)”。

### 7.3 企业突发环境事件风险等级确定与调整

#### 7.3.1 风险等级确定

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，因此天津三星电机有限公司突发环境事件风险等级为重大环境风险等级，表征为重大[重大-大气 (Q2-M2-E1) + 重大-水 (Q3-M3-E2)]。

#### 7.3.2 风险等级调整

近三年内，本公司未发生过突发环境事件，风险等级无需调整。

### 7.3.3 风险等级表征

天津三星电机有限公司突发环境事件风险等级表示为：重大[重大-大气（Q2-M2-E1）+重大-水（Q3-M3-E2）]。

## 8 附图

附图 1 公司地理位置图

附图 2 厂区平面布置、风险源位置及风向标位置示意图

附图 3 公司 5KM 周围风险受体示意图

附图 4 公司 10KM 范围内水环境风险受体情况示意图

附图 5 公司雨、污水排放管网示意图

附图 6 厂区疏散路线图

附图 7 厂区应急物资位置示意图

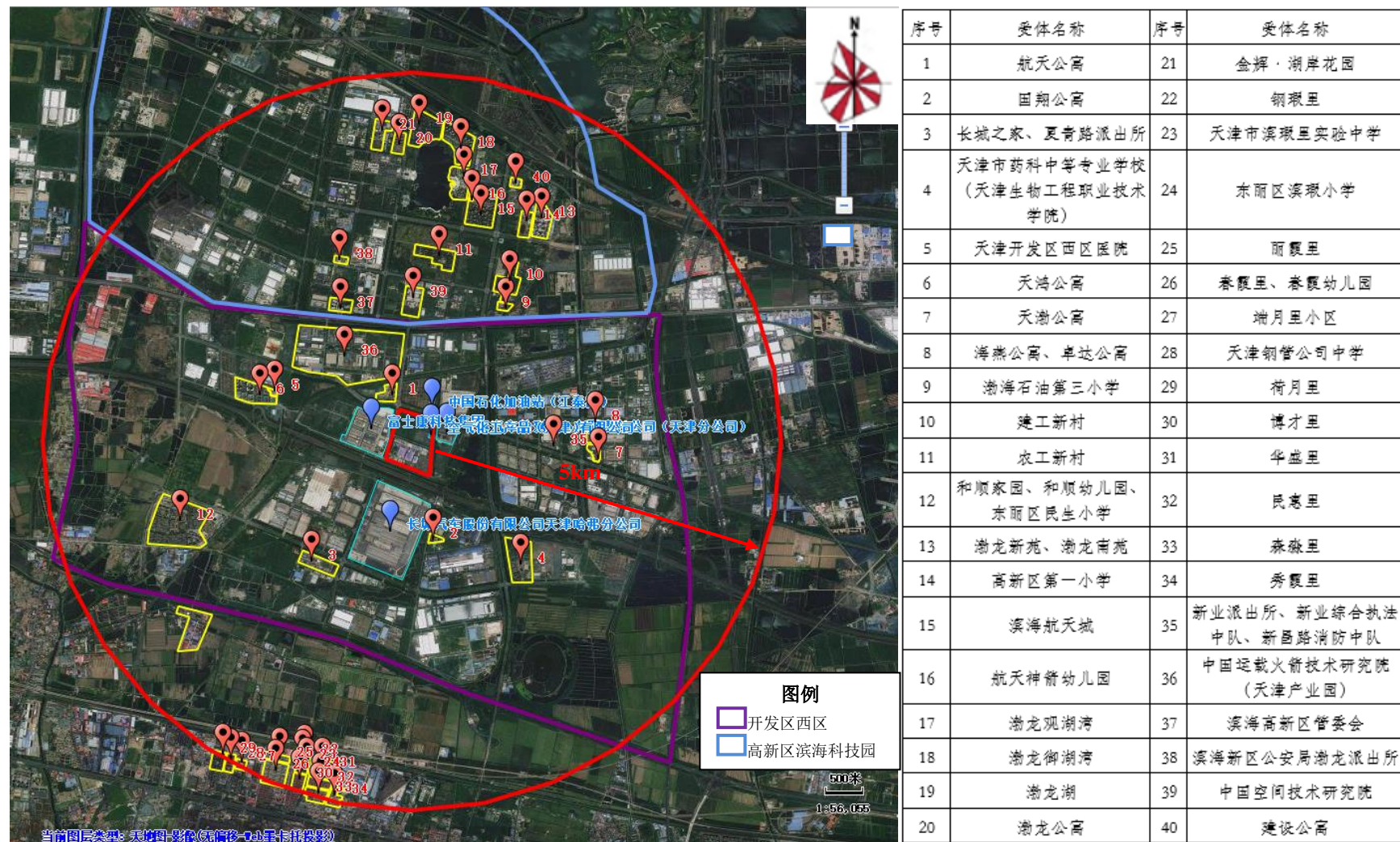
附图1 公司地理位置图



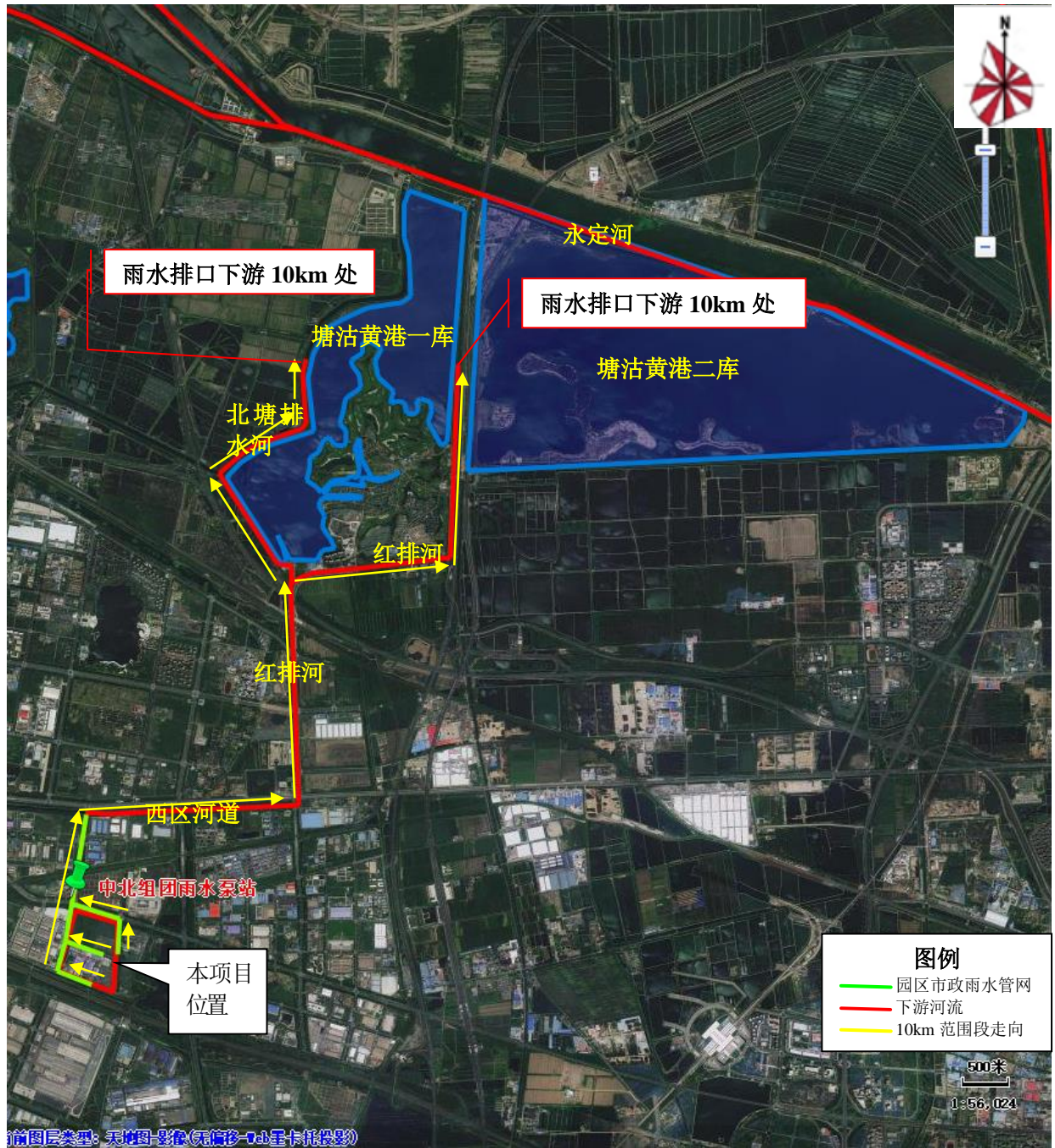
附图2 厂区平面布置、风险源位置及风向标位置示意图



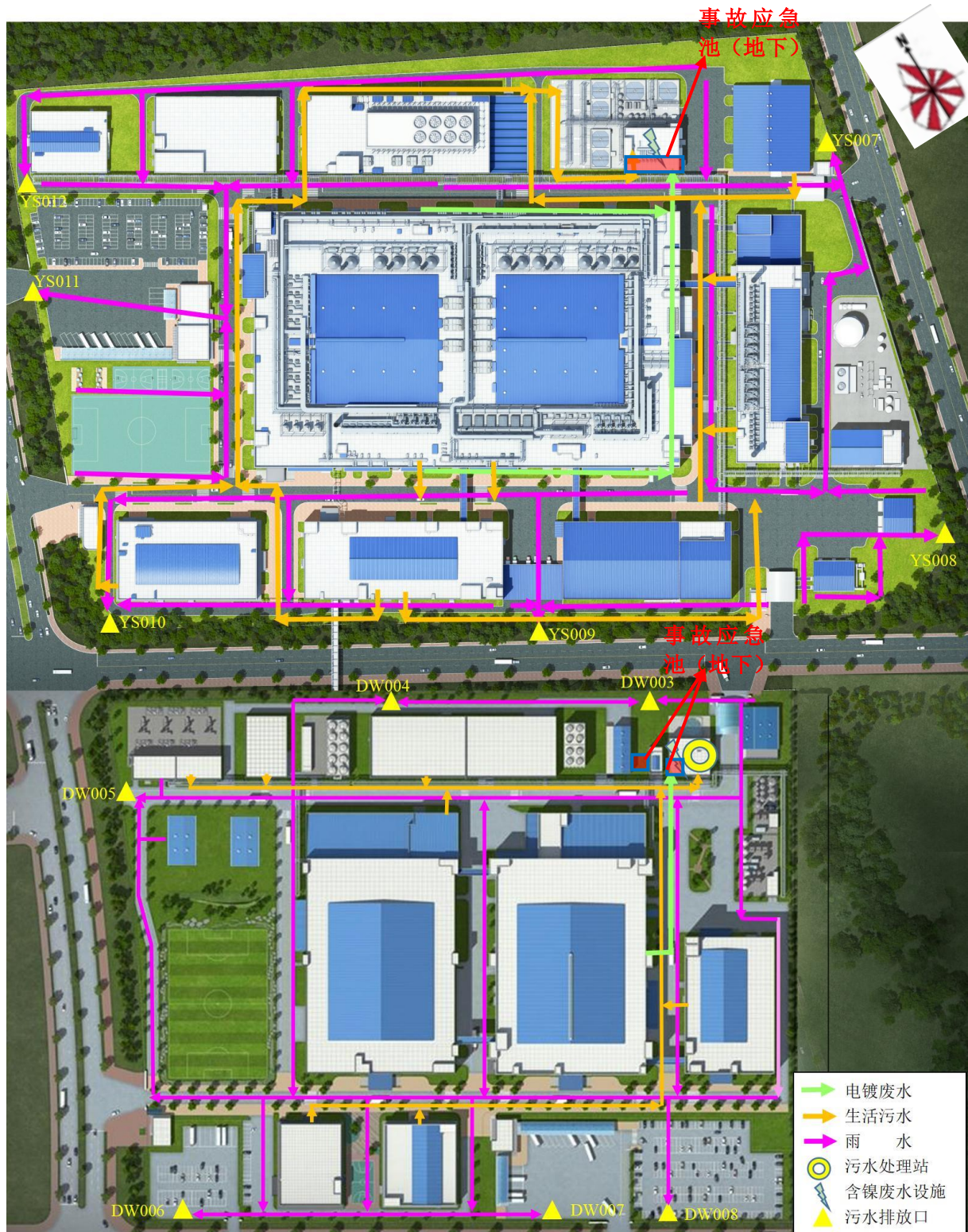
附图3 公司5km周围风险受体示意图



附图 4 公司排口下游 10km 范围内水环境风险受体情况示意图



附图 5 公司雨污水走向示意图



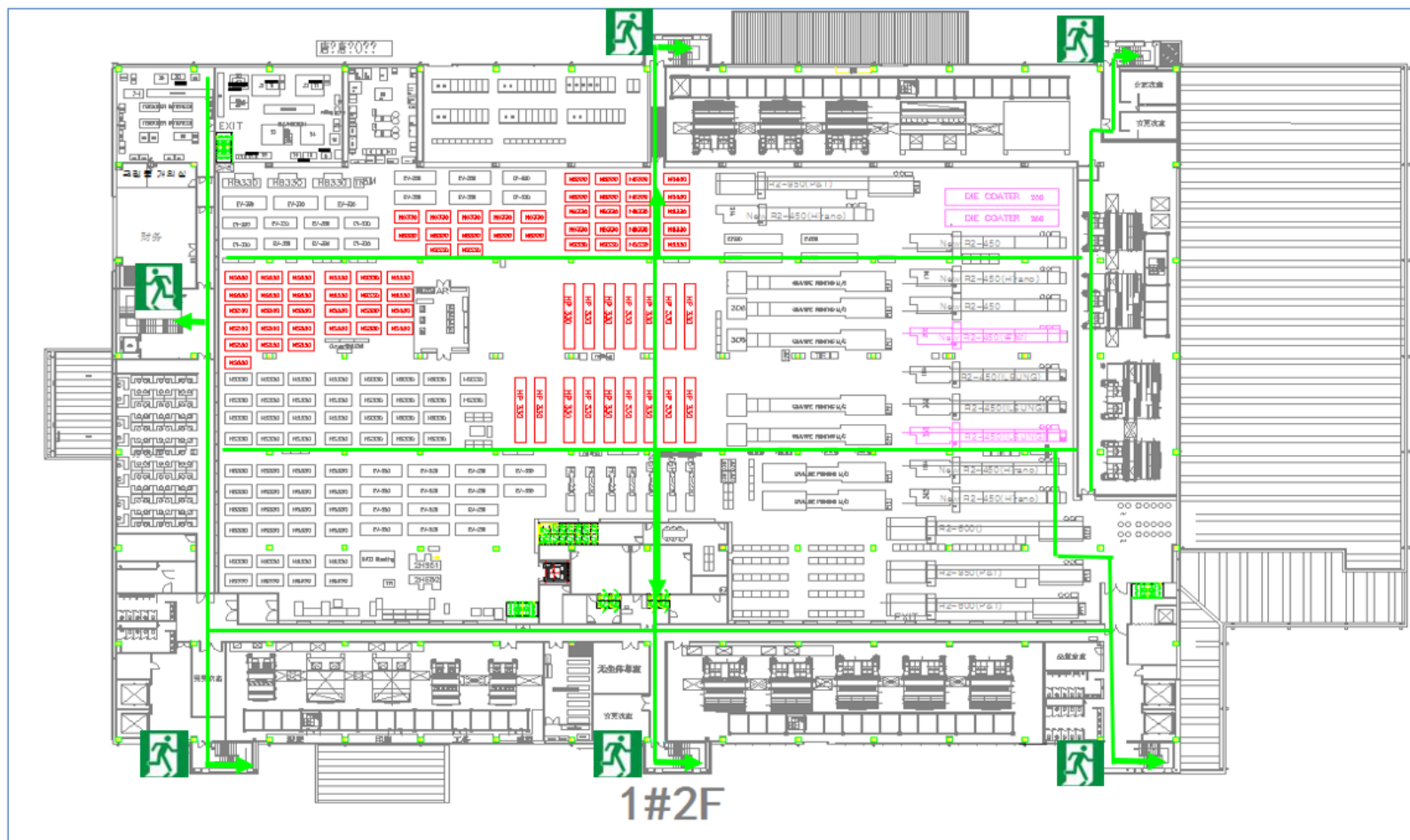
雨水总排口均设置截止阀

附图 6-1 1 区厂区重点区域疏散路线图

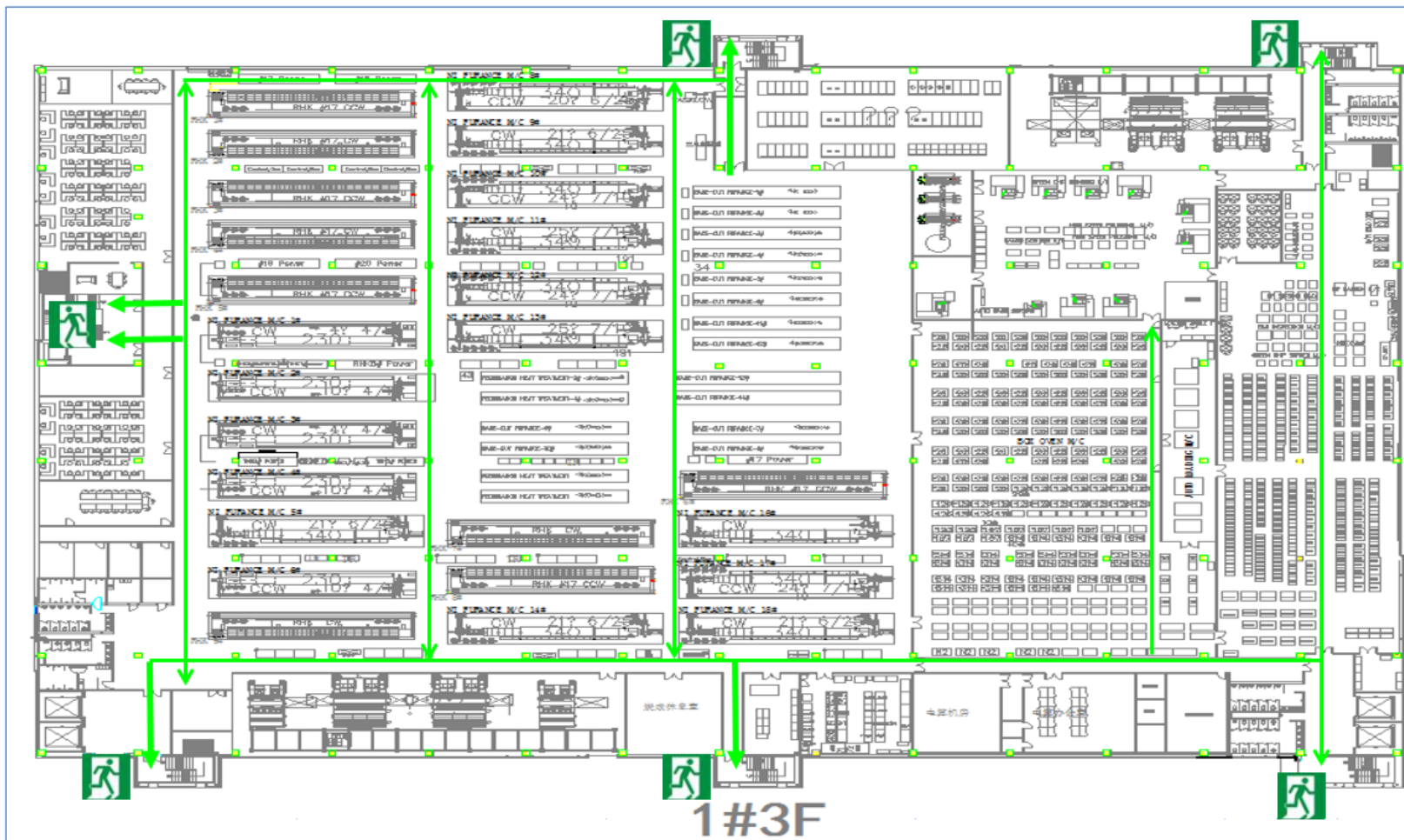




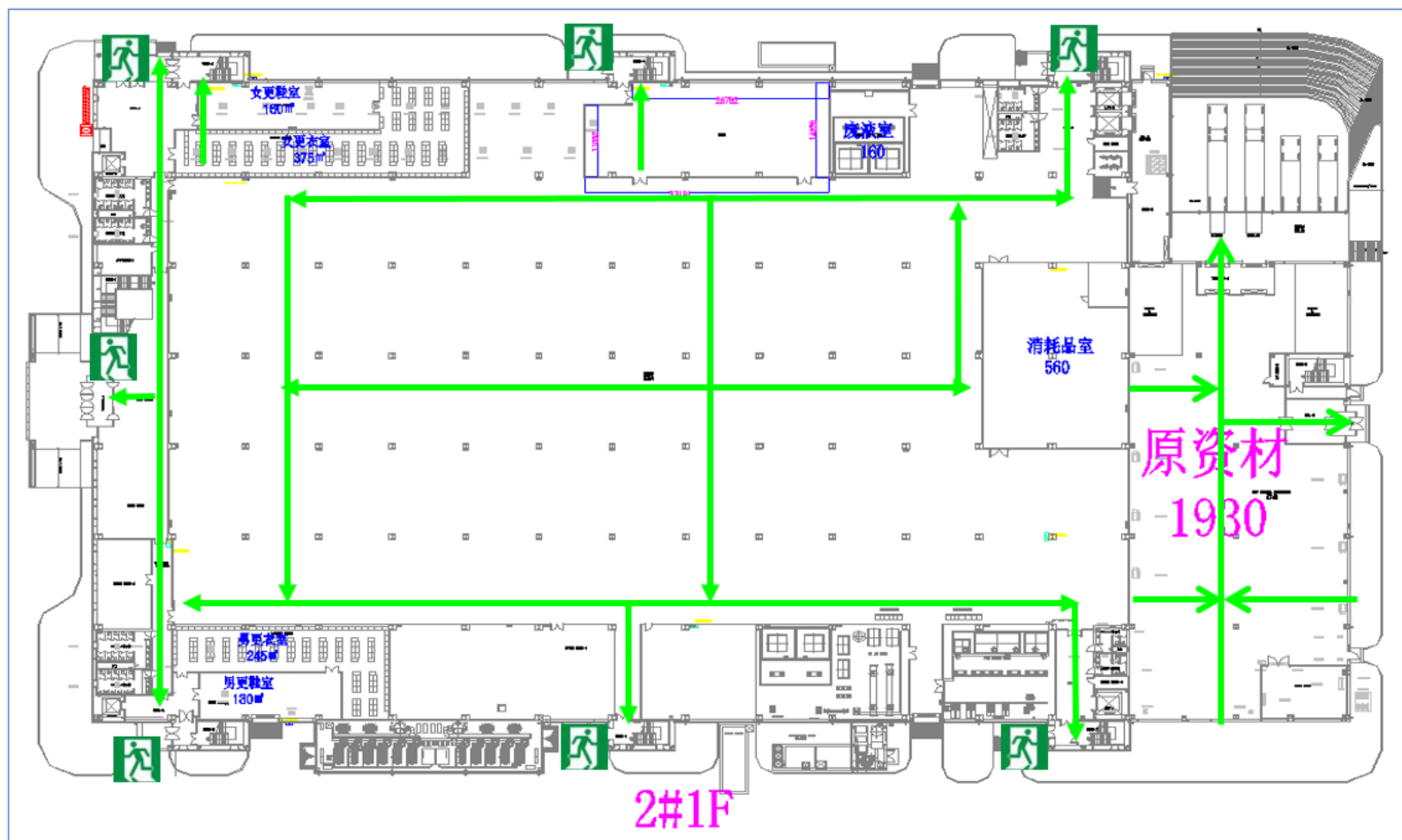
# 生产栋1# 2F 疏散图



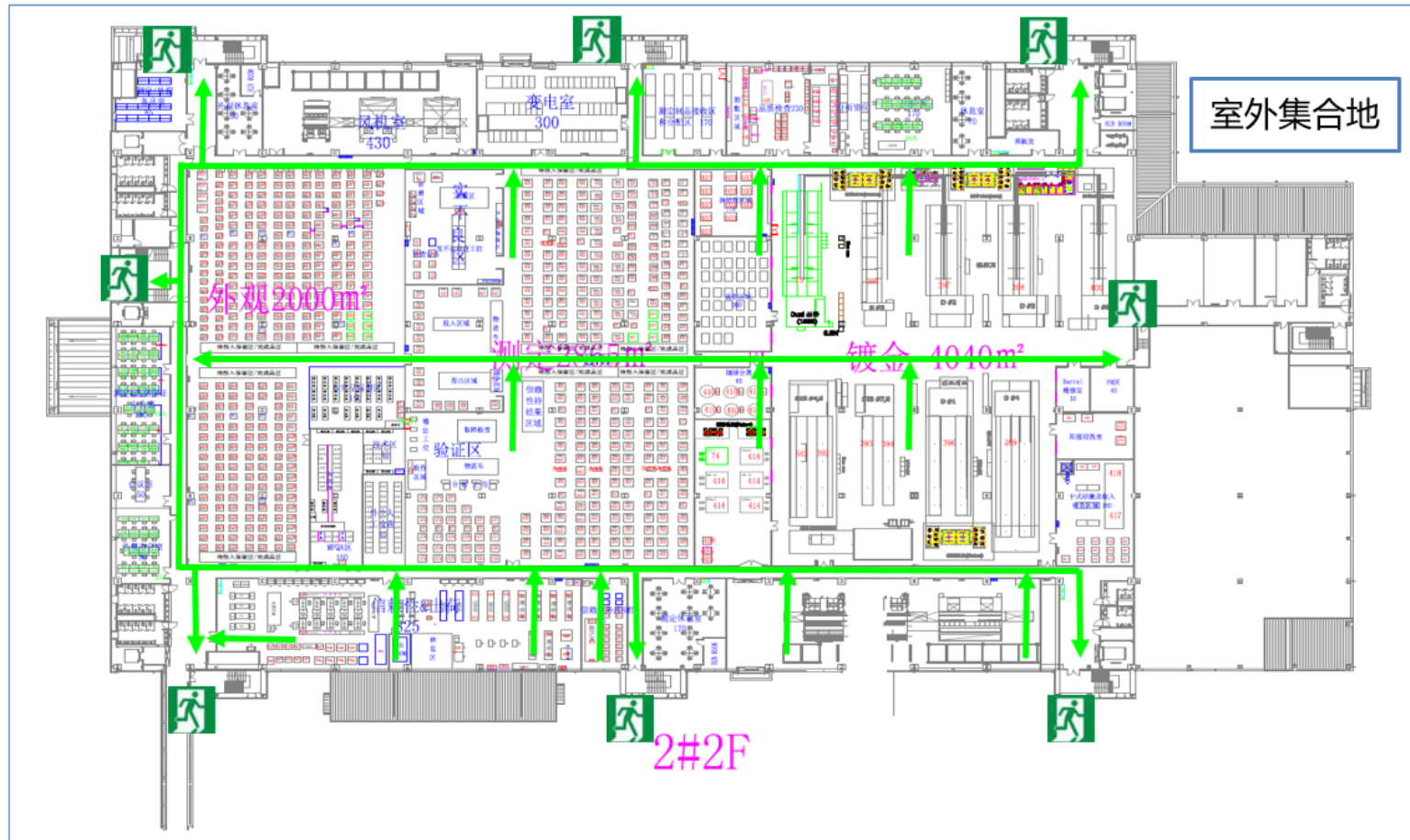
# 生产栋1# 3F 疏散图



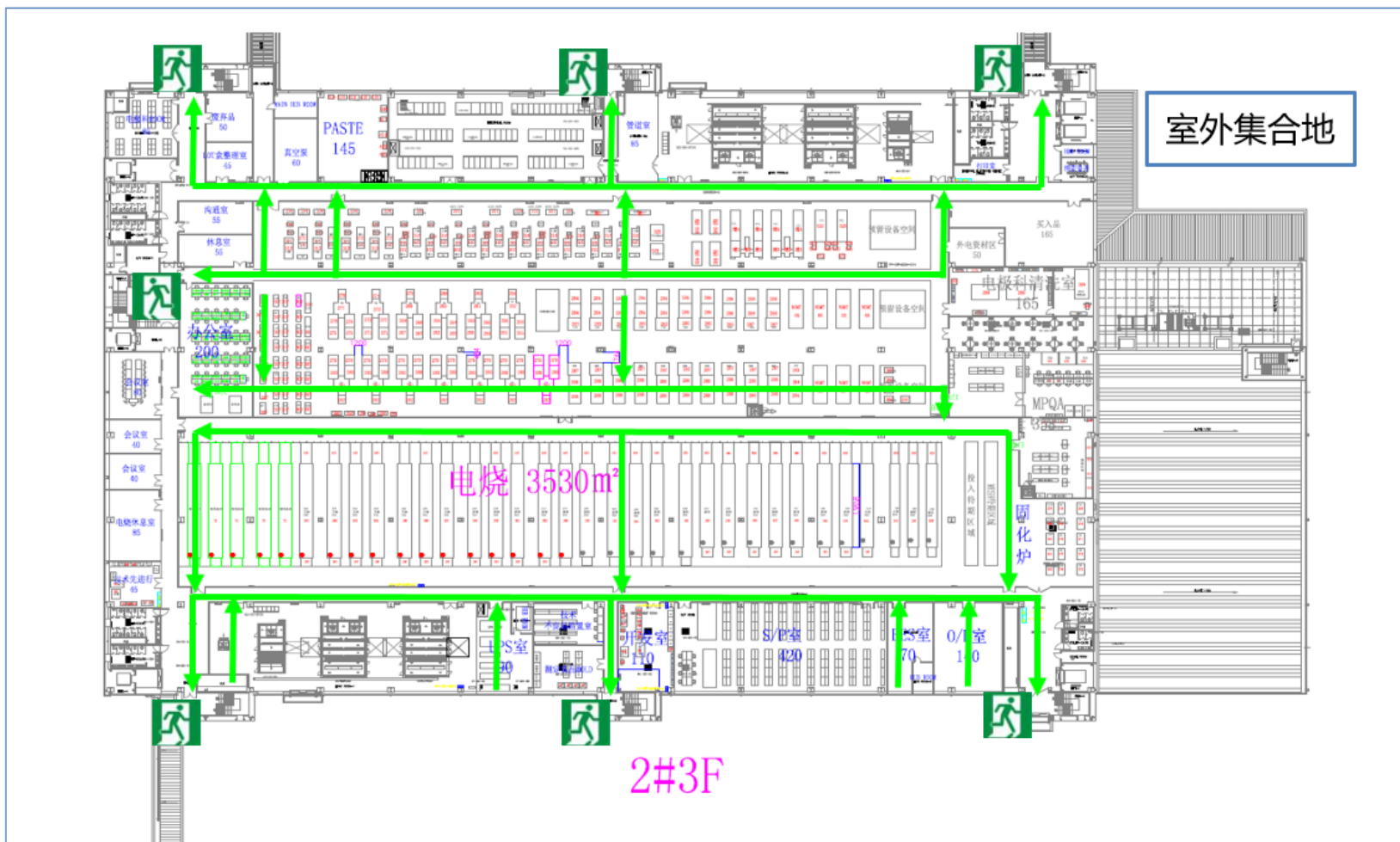
# TSEM 2# 生产栋 1F疏散图



# TSEM 2# 生产栋 2F疏散图



# TSEM 2# 生产栋 3F疏散图





附图 6-2 2 区厂区重点区域疏散路线图







生产栋 2F





天津三星电机有限公司  
环境应急资源调查报告

天津三星电机有限公司

二〇二一年十一月

## 1 前言

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保应[2015]40号）、《市环保局关于进一步做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保便函[2017]416号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等相关规定，本报告对企业的环境应急资源进行调查，主要包括应急队伍保障、通信保障、应急物资及装备保障、经费及其他保障，确保企业能够迅速有效的采取措施，消除或减轻突发环境事件的影响。

## 2 应急队伍保障

### 2.1 组织体系

公司设立突发环境事件应急机构，应急组织机构图如下：

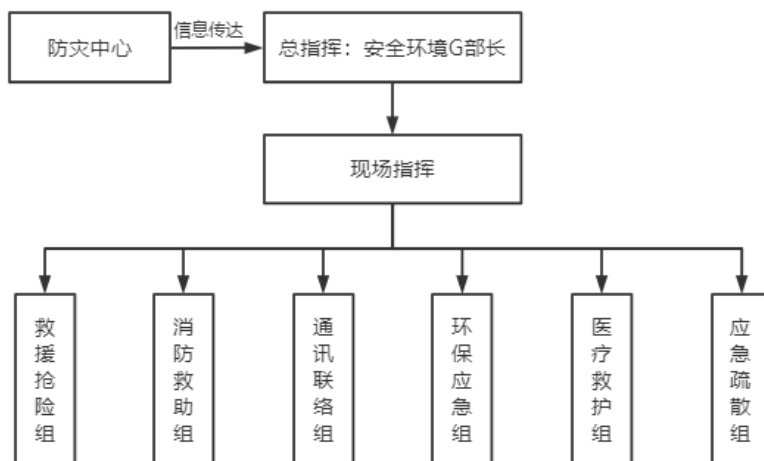


图 2.1-1 公司突发环境事件应急指挥机构图

### 2.2 应急组织机构组成

表 2.2-1 1 区应急小组成员及联系方式

NO.	职责	姓名	手机
1	总指挥	韩俊华	13752182087
2	现场指挥	李志伟	13512217779
3	救援抢险组	组长	丁丁
4		组员	郑焕群
5		组员	曹亮
6		组员	张宝蕴
7		组员（夜班）	蔺昊扬
8		组员（夜班）	李岩
9		组员（夜班）	张慧
10	消防救助组	组长	梁孝礼
11		组员	蔡勇
12		组员	杨雪松
13		组员	李霖

14		组员（夜班）	杜爽	13231396850
15		组员（夜班）	白君	18535256926
16		组员（夜班）	吴兆本	18322605078
17	通讯联络组	组长	田磊	13752235975
18		组员	王洋	13821311375
19		组员	何效康	15222736668
20		组员	田东超	17695590335
21		组员（夜班）	高永康	18722169931
22		组员（夜班）	王云程	15620837511
23		组员（夜班）	关启行	18502679754
24	环保应急组	组长	宋映楠	18722343258
25		组员	杨杰超	17602653742
26		组员	邵明涛	15588763502
27		组员	李肖齐	18822140821
28		组员（夜班）	张伟达	13682149980
29		组员（夜班）	杜立强	18222202790
30		组员（夜班）	刘松	18132716665
31	医疗救护组	组长	朱长燕	13102230575
32		组员	宋津京	13821588057
33		组员	边晓萃	15022087960
34		组员	齐建华	18622340188
35		组员（夜班）	朱翔	15022009367
36		组员（夜班）	马金虎	16602613776
37		组员（夜班）	王伦	15931771424
38	应急疏散组	组长	李学良	13642168856
39		组员	汪恺	13821607114
40		组员	马海军	13682034499
41		组员	刘福正	13512290343
42		组员（夜班）	暴世欢	13752195393
43		组员（夜班）	王辛华	13820910468
44		组员（夜班）	安浩伦	13820092796

表 2.2-2 2 区应急小组成员及联系方式

NO.	职责	姓名	手机	
1	总指挥	韩俊华	13752182087	
2	现场指挥	康铁岩	18722578298	
3	救援抢险组	组长	王金柱	13821273600
4		组员	杨强	13110081659
5		组员	白敏	13752281112
6		组员	曹家绮	15843385557
7		组员（夜班）	任延波	17695479487
8		组员（夜班）	鲁国	15266721685
9		组员（夜班）	路华健	13622101434
10		消防救助组	组长	何文江
11	组员		王峰	13820446592
12	组员		傅岩强	15022188706
13	组员		隋雨	18002185106
14	组员（夜班）		周强	18642125719
15	组员（夜班）		马群	18322121907
16	组员（夜班）		张蒙	15333357987
17	通讯联络组		组长	马志永
18		组员	尹满朋	13821726230
19		组员	于磊	15620133157
20		组员	李振	18630970878
21		组员（夜班）	于恩才	15022461113
22		组员（夜班）	黄震	18202208640
23		组员（夜班）	彭延儒	13332056720
24		环保应急组	组长	时钢剑
25	组员		曹家绮	15843385557
26	组员		崔兆睿	13212296113
27	组员		刘金岩	17695691120
28	组员（夜班）		杨宝	15222626360
29	组员（夜班）		于世杰	15822152460
30	组员（夜班）		韩晓东	19520359127
31	医疗救护组		组长	郑雪琴
32		组员	杨童童	13132252236

33		组员	姚悦	13821501491
34		组员	赵红蕊	13662100108
35		组员（夜班）	范昊笈	18722147377
36		组员（夜班）	高德坤	15620282074
37		组员（夜班）	刘志遥	15332100043
38	应急疏散组	组长	刘悦	13662019702
39		组员	王志斌	18632062572
40		组员	孙继玄	15302035808
41		组员	姜乐乐	17731786838
42		组员（夜班）	王快	18920047045
43		组员（夜班）	赵玉冲	15692263980
44		组员（夜班）	权宗达	17702273820

应急组织机构的主要职责如下。

表 2.2-3 应急处置组织机构职责

分类		职责
应急指挥部	总指挥	<p>(1) 审批应急预案。担负应急处置行动的最高指挥，根据事件类别、危害程度等确定事件应急救援的最佳方案，并全面指挥现场的应急救援工作。</p> <p>(2) 负责配备应急物资装备及组织应急队伍，定期组织进行应急培训和演练。</p> <p>(3) 负责批准本预案的启动与终止。</p> <p>(4) 组织向政府相关部门和相邻企业请求救援，报告救援情况。</p> <p>(5) 接受上级应急指挥部门或政府的指令和调动，配合政府部门对环境进行恢复、事故调查、经验教训总结等。</p> <p>(6) 负责组织事故后的相关调查分析工作；组织恢复生产。</p> <p>(7) 负责组织预案的更新。</p>
	现场指挥	<p>(1) 协助总指挥负责具体的指挥工作，总指挥不在时履行总指挥的应急指挥职责。</p> <p>(2) 担任应急救援现场指挥部指挥或者负责具体指挥；负责应急队伍的调动和资源配置。</p> <p>(3) 调度各保障部门、救援队伍等参加公司的应急救援行动。</p>

		<p>(4) 针对现场变化调整现场应急抢险方案。</p> <p>(5) 牵头做好事故善后处理及恢复生产工作。</p> <p>(6) 有计划的组织实施突发环境应急处置培训和演练。</p>
	防灾中心	<p>(1) 跟踪并详细了解公司系统内发生的突发环境事件情况，及时向应急指挥部汇报、请示，并根据指令开展应急工作。</p> <p>(2) 负责应急管理信息的收集、整理、分析、汇总和上报。</p> <p>(3) 负责应急指挥部具体工作和应急值班。</p>
	救援抢险组	<p>(1) 负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危险源，并根据化学品的性质立即组织专用的防护用品及专用工具；</p> <p>(2) 负责抢修破损的管线、阀门，泄漏点的堵漏；</p> <p>(3) 负责协助对泄漏的物料和事故废水进行处理；</p> <p>(4) 负责落实现场各种电气设备的电源供应问题；</p> <p>(5) 防护用具及专用工具的配备；</p> <p>(6) 现场伤员搜救及事故后对被污染区域的洗消工作，保护事故现场，协助事故调查。</p>
	消防救助组	<p>(1) 负责消防泵、移动灭火器的日常维护与管理，确保其处于良好的备用状态；</p> <p>(2) 有计划地开展灭火预案的演习，熟悉消防重点的灭火预案，提高灭火抢救的战斗力和；</p> <p>(3) 接到通知后，根据事故情形正确佩戴个人防护用具，迅速集合队伍奔赴现场，协助救援抢险组迅速切断事故源和排除现场的易燃易爆物质，并协助受伤者脱离现场；</p> <p>(4) 负责向上级消防救援力量提供燃烧介质的消防特性，中毒防护方法。</p>
	通讯联络组	<p>(1) 确保与最高管理者和外部联系畅通、内外信息反馈迅速；</p> <p>(2) 统一通信联络方式、方法和信号，组织现场通信，维护现场通信秩序；</p> <p>(3) 保持现场与作战指挥中心的不断通信联系，维护通信器材，及时上传现场图像和信息；</p> <p>(4) 负责友邻单位的通报及外援应急救援人员的接应；</p> <p>(5) 负责应急过程的记录与整理及对外联络；</p> <p>(6) 经总指挥授权后，负责信息的上报。</p>

环保应急组	<p>(1) 封堵雨水排放口,防止救援产生的污水经雨水管网流出厂区,经市政雨水管网排入环境水体,发生污染事件;</p> <p>(2) 救援工作如产生有害废水,负责将废水引流,通过围堰等途径引到污水处理站事故应急池;负责对泄漏的物料和事故废水进行处理;</p> <p>(3) 监督环保应急处置措施的落实及周围环境状况,对突发环境事件造成的环境影响进行实时评估,并及时向现场应急总指挥汇报,确定有效防治环境污染的对策;</p> <p>(4) 当发生环境事故有可能对外环境造成污染时,负责事故现场实地勘察、监测项目,负责委托外单位进行环境应急监测;并协助相关监测部门进行监测。</p>
医疗救护组	<p>(1) 负责医疗救护准备,备足应急药品和急救器械。</p> <p>(2) 接到救援指令后,立即组织人员,做好急救准备,并做好重伤者转院就职准备;</p> <p>(3) 如本公司的救援力量无法满足救援需要时,负责联系 120 急救中心以及事故现场受伤人员的抢救和护送转院工作。</p> <p>(4) 负责伤员运送车辆的协调联系。遇有伤亡情况的事故,负责联系职工家属及其安抚工作。</p>
应急疏散组	<p>(1) 厂内发横环境风险事故后,负责观察风向标确定紧急集合点,迅速集合保卫人员,佩戴好防护用具,根据事故影响范围,设置禁区,布置岗哨,加强警戒,严禁无关人员进入禁区;</p> <p>(2) 接到指令后,打开厂区大门,维护厂区道路秩序,引导外来救援力量进入事故现场,严禁外来人员入厂参观;</p> <p>(3) 到达事故发生区域管制交通,指挥救护车、消防车行使进入事故现场,指挥非救援人员疏散;</p> <p>(4) 如预见事故可能危及到友邻公司以及附近可能收到威胁的风险受体,协助总指挥通报友邻公司疏散与撤离。</p>

### 3 通信保障

公司应急值班电话、政府有关部门及周边单位联系电话见下表。

应急指挥办公室 24 小时应急值守电话：

1 区：022-66190593/022-66863333-1190；

2 区：022-66190598/022-66863333-1191。

表 3-1 政府有关部门联系电话

序号	部门名称	联系电话
1	天津经济技术开发区应急管理局	022-25201619
2	天津经济技术开发区生态环境局	022-25201178
3	天津经济技术开发区生态环境局监测站	022-25324393
4	滨海新区公安局开发区分局	022-66200793

表 3-2 外部救援单位联系电话

序号	单位名称	联系电话
1	火警电话	119
2	医疗急救中心	120
3	天津开发区西区医院	022-58173006
4	合佳威立雅环境服务有限公司	022-28569802
5	氢气站、氮气站抢修	1773656686
6	天然气抢修	022-66320166/66320168

表 3.3 相邻单位联系电话

序号	部门名称	距本项目方位	联系电话
1	空气化工产品（天津）有限公司	2 区内	1773656686
2	富士康科技集团天津科技园	西侧	13102216055
3	中国第一汽车股份有限公司天津技术开发分公司	东侧	13662057058
4	中国运载火箭技术研究院(天津产业园)	西北侧	66190934

## 4 应急物资及装备保障

各专业应急救援小组根据本专业的实际情况和需要，配备必要的应急救援装备。保证应急资源及时合理地调配与高效使用，保障应急救援有力。公司建立应急救援设备、设施、防护器材等储备制度，储备必要的应急物资和装备。应急处置设施和防护用品的类型、数量、存放位置和管理责任人等具体情况见下表。

表 4-1 危废仓库应急物资储备表

企事业单位基本信息							
单位名称	天津三星电机有限公司						
物资库位置	1区、2区资源循环中心危废仓库			经纬度		-	
负责人	姓名	刘悦		联系人	姓名	刘悦	
	联系方式	13662019702			联系方式	13662019702	
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	防护服	金佰利	劲卫 A40	5	-	防护液体及颗粒阻隔	-
2	防护服	3M	4690	2	-	防护液体及颗粒阻隔	-
3	防护胶鞋	郎莱斯特	-	5	-	防护耐油、耐酸碱	-
4	防护口罩	3M	6001CN	2	-	防护阻隔有机气体或蒸汽	-
5	防护目镜	SHANGYUN	-	3	-	防护液体喷溅	-
6	乳胶手套	安键	40公分	8	-	防护耐酸碱	-
7	吸油棉	-	-	100	-	吸附漏油	-
8	中和剂	四辉	SH-833	2	-	酸碱中和	-
9	防汛沙袋	-	-	15	-	防雨水倒灌	-
10	物资存储柜	-	-	1	永久	存放物资	-
环境应急支持单位信息							

序号	类别	单位名称	主要能力
1	应急监测单位	开发区生态环境局监测站	应急监测
2		天津津滨华测产品检测中心有限公司	
3		谱尼测试科技(天津)有限公司	
4		天津市宇相津准科技有限公司	

表 4-2 大气仓库应急物资储备表

企事业单位基本信息							
单位名称	天津三星电机有限公司						
物资库位置	1区、2区楼顶大气仓库		经纬度			-	
负责人	姓名	丁丁		联系人	姓名	丁丁	
	联系方式	13820992153			联系方式	13820992153	
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	防毒面具	-	-	4	2026.4	防毒	-
2	护目镜	-	-	6	永久	保护眼睛	-
3	防护服	-	-	15	永久	全身防护	-
4	安全帽	-	-	6	2022.4	保护头部	-
5	防砸鞋	-	-	1	2024.4	保护脚部	-
6	胶皮手套	-	-	20	永久	保护手部	-
7	吸油棉	-	-	60	永久	吸附残油	-
环境应急支持单位信息							
序号	类别	单位名称		主要能力			
1	应急监测单位	开发区生态环境局监测站		应急监测			
2		天津津滨华测产品检测中心有限公司					
3		谱尼测试科技(天津)有限公司					
4		天津市宇相津准科技有限公司					

表 4-3 废水处理场应急物资储备表 (1 区)

企事业单位基本信息							
单位名称	天津三星电机有限公司						
物资库位置	1 区废水处理场过滤器室			经纬度		-	
负责人	姓名	田磊		联系人	姓名	田磊	
	联系方式	13752235975			联系方式	13752235975	
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	物资柜	--	不锈钢 宽1.2*高1.5M	1	永久	应急物资存放	-
2	防护服	雷克兰	AMN428ETS,一次性防护服,非灭菌型	3	2023.12	耐酸碱防护	-
3	护目镜	3M	1621,聚乙烯镜框,易弯折,头戴可调节	2	2023.12	防化学喷溅	-
4	面罩	3M	3200,防尘防毒半面具,中号,	5	2023.12	防护防毒	-
5	吸油毡	康奇	white,400g,W400xL500mm	50 片	2023.12	防溢漏	-
6	潜水泵	意捷泵业	SPS-700,最大流量:380L/min,最大扬程10m,700W	2	永久	应急抽水	-
7	雨水排放口截止阀	--	--	6	永久	截流措施	厂区各雨水总排口配备
环境应急支持单位信息							
序号	类别	单位名称		主要能力			
1	应急监测单位	开发区生态环境局监测站		应急监测			
2		天津津滨华测产品检测中心有限公司					
3		谱尼测试科技(天津)有限公司					
4		天津市宇相津准科技有限公司					

表 4-4 废水处理场应急物资储备表 (2 区)

企事业单位基本信息							
单位名称	天津三星电机有限公司						
物资库位置	2 区废水处理场备品仓库			经纬度		-	
负责人	姓名	王金柱		联系人	姓名	王金柱	
	联系方式	13821273600			联系方式	13821273600	
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	物资柜	--	不锈钢 宽 1.2*高 1.5M	1	永久	应急物资存放	-
2	防护服	雷克兰	AMN428ETS,一次性防护服,非灭菌型	3	2023.12	耐酸碱防护	-
3	护目镜	3M	1621,聚乙烯镜框,易弯折,头戴可调节	2	2023.12	防化学喷溅	-
4	面罩	3M	3200,防尘防毒半面具,中号,	5	2023.12	防护防毒	-
5	吸油毡	康奇	white,400g,W400xL500mm	50 片	2023.12	防溢漏	-
6	潜水泵	意捷泵业	SPS-700,最大流量:380L/min,最大扬程 10m,700W	2	永久	应急抽水	-
7	雨水截止阀	--	--	6	永久	截流措施	厂区各雨水总排口配备
环境应急支持单位信息							
序号	类别	单位名称		主要能力			
1	应急监测单位	开发区生态环境局监测站		应急监测			
2		天津津滨华测产品检测中心有限公司					
3		谱尼测试科技(天津)有限公司					
4		天津市宇相津准科技有限公司					

表 4-5 化学品仓库应急物资储备表（1 区）

企事业单位基本信息							
单位名称	天津三星电机有限公司						
物资库位置	1 区化学品仓库			经纬度		-	
负责人	姓名	曹家绮		联系人	姓名	曹家绮	
	联系方式	15843385557			联系方式	15843385557	
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	消防柜	-	-	2	永久	物资存放	-
2	吸油棉	-	-	2	永久	吸附	-
3	防毒口罩	-	-	6	永久	防护	-
4	护目镜	-	-	9	永久	防护	-
5	防护靴	-	-	3	永久	防护	-
6	防护手套	-	-	5	永久	防护	-
环境应急支持单位信息							
序号	类别	单位名称			主要能力		
1	应急监测单位	开发区生态环境局监测站			应急监测		
2		天津津滨华测产品检测中心有限公司					
3		谱尼测试科技（天津）有限公司					
4		天津市宇相津准科技有限公司					

表 4-6 化学品仓库应急物资储备表 (2 区)

企事业单位基本信息							
单位名称	天津三星电机有限公司						
物资库位置	2 区 化学品仓库			经纬度		-	
负责人	姓名	曹家绮		联系人	姓名	曹家绮	
	联系方式	15843385557			联系方式	15843385557	
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	消防柜	-	-	5	永久	物资存放	-
2	吸油棉	-	-	5	永久	吸附	-
3	防毒服	-	-	40	永久	防护	-
4	护目镜	-	-	20	永久	防护	-
5	滤毒盒	-	-	40	永久	过滤	-
6	防毒面具	-	-	24	永久	防护	-
7	防化靴	-	-	20	永久	防护	-
环境应急支持单位信息							
序号	类别	单位名称			主要能力		
1	应急监测单位	开发区生态环境局监测站			应急监测		
2		天津津滨华测产品检测中心有限公司					
3		谱尼测试科技(天津)有限公司					
4		天津市宇相津准科技有限公司					

表 4-7 消防应急物资储备表

企事业单位基本信息							
单位名称	天津三星电机有限公司						
物资库位置	1区、2区防灾仓库			经纬度		-	
负责人	姓名	梁孝礼		联系人	姓名	梁孝礼	
	联系方式	18622316402			联系方式	18622316402	
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	消防服	-	-	3个	2022.12	防护	-
2	指挥棒	-	-	2个	永久	疏散	-
3	担架	-	-	1个	永久	救护	-
4	隔热服	-	-	2个	2022.12	防护	-
5	灭火器	-	3kg	20个	2025.12	消防	-
6	水带	-	-	6个	永久	消防	-
7	防毒面具	-	-	1箱	2022.11	防护	-
8	呼吸器	-	-	2箱	2022.12	防护	-
9	消防水带	-	-	38个	永久	消防	-
10	急救包	-	-	4个	2022.11	急救	-
11	沙袋	-	-	100袋	永久	封堵	-
12	灭火器	-	4kg	204个	2025.12	消防	-
13	灭火毯(小)	-	-	5张	2026.5	消防	-
14	灭火毯(大)	-	-	5张	2026.5	消防	-
15	防汛沙袋	-	-	156袋	永久	防汛	-
16	灭火器	-	CO <sub>2</sub>	98个	2026.5	消防	-
17	安全出口地标	-	-	50个	永久	指示	-
18	可燃气体泄露报警器	-	-	约200个	永久	预警	-
环境应急支持单位信息							

序号	类别	单位名称	主要能力
1	应急监测单位	开发区生态环境局监测站	应急监测
2		天津津滨华测产品检测中心有限公司	
3		谱尼测试科技(天津)有限公司	
4		天津市宇相津准科技有限公司	

本公司各物资仓库照片如下：



危废仓库应急物资



大气仓库应急物资



一区废水处理场应急物资



二区废水处理场应急物资



一区化学品仓库应急物资



二区化学品仓库应急物资



防灾仓库应急物资



防灾仓库应急物资

表 4-8 需要补充的应急物资一览表

序号	物资名称	数量	单位	事故类型	用途	负责人	补充时限
1	排水井保护垫	40	个	厂区内液体物料泄露	雨水井截留	韩俊华	三个月
2	便携式泄漏控制围堤	5	个	泄露	液体泄漏截流	韩俊华	三个月
3	中和剂	2	套	加药间及化学品仓库酸碱试剂泄露	稀释中和	韩俊华	三个月
4	堵漏工具	2	套	泄露	容器或管道泄漏封堵	韩俊华	三个月
5	正压自给式呼吸器	2	套	泄露	有毒物料泄露防护	韩俊华	三个月

物资保障组安排专人每季度对应急设施及应急物资做一次检查，确保各类设施都处于可用状态，及时补充缺少的应急物资。

## 5 经费及其他保障

### 5.1 经费保障

公司财务部负责落实生产安全事故应急救援抢险的各项资金，做好事故应急救援必要的资金准备。

处置突发环境事件所需工作经费列入公司财务预算，由财务部门按照有关规定解决。主要包括体系建设、日常运行、救援演练、事故紧急救援装备等费用。

### 5.2 其他保障

公司相关部门根据职责分工，积极开展演练、物资储备，为应急救援提供交通运输保障、治安保障、技术保障、医疗保障、后勤保障等。

## 6 环境应急资源调查报告表

表 6-1 环境应急资源调查报告

1.调查概述			
调查开始时间	2020年9月14日	调查结束时间	2020年9月18日
调查负责人姓名	刘福正	调查人联系电话	13512290343
调查过程	对天津三星电机有限公司内部的应急物资的种类、数量、有效期等及外部环境应急支持单位进行了详细地核实。		
2.调查过程（调查结果如果为“有”，应附相应调查表）			
应急资源情况	资源种类： <u>23</u> 种； 是否有外部环境应急支持单位： <input checked="" type="checkbox"/> 有， <u>4</u> 家； <input type="checkbox"/> 无		
3.调查质量控制与管理			
是否进行了调查信息审核： <input checked="" type="checkbox"/> 有； <input type="checkbox"/> 无 是否建立了调查信息档案： <input type="checkbox"/> 有； <input checked="" type="checkbox"/> 无 是否建立了调查更新机制： <input type="checkbox"/> 有； <input checked="" type="checkbox"/> 无			
4.资源储备与应急需求匹配的分析结论			
<input type="checkbox"/> 完全满足； <input type="checkbox"/> 满足； <input checked="" type="checkbox"/> 基本满足； <input type="checkbox"/> 不能满足			

## 附件 应急物资管理制度

### 应急物资管理制度

#### 1 总则

1.1 为规范公司应急抢险物资管理，确保应急抢险顺利进行，特制定本制度。

1.2 公司应急抢险物资管理坚持“保障急需、定额储备”的原则。

#### 2 应急物资的概念

2.1 应急物资是指在事故即将发生前用于控制事故发生，或事故发生后用于疏散、抢救、抢险等应急救援的工具、物品、设备、器材、装备等一切相关物资。

#### 3 应急物资的采购入库

应急物资由采购员负责采购，必须填写入库清单，经验收后统一入库保管。应急物品管理要建立应急台账，统一管理。

#### 4 应急物资的储备管理

4.1 经抢险物资由专人负责管理，做好随时发放调运的各项准备。

4.2 检验合格的应急物资，必须实行分类存放和定位管理。对每一类物资，根据其保管要求，仓储设施条件及仓库实际情况，确定具体的存放区。为方便抢修物资存放，减少人为差错，对应急物资进行编号定位，结合物资存放保管目录，并附上标签，做到见单就知货物存放地点，提高工作办事效率。

4.3 应急物资应妥善保管，应妥善保管，以保护物资的质量。物资

堆放前必须垫好垛底，物资堆码后，为防止受到雨水侵蚀和日光曝晒，并定期进行检查。

4.4 加强对应急物资的管理，防止应急物资被盗用、挪用、流失和失效，对各类物资及时予以补充和更新，检查人员每月 15 日要定期检查一次应急物资和工具的情况，发现缺少和不能使用的要及时提出和督促，确保正常使用，检查人员每次检查时要进行详细记录，留存备查。

4.5 要对各类抢险物资进行全面的检查和保养，对已损坏或过期的物资及时维修、更新，保证抢险物资完好无损。

4.6 应急物资应妥善保管，在未经批准时，任何人员不得擅自动用。

4.7 应急物资每月盘点两次，盘点时间分别为每月 15 日和 30 日。若盘点期间发现应急物资缺少，及时调查落实，汇报项目现场负责人并进行补充。