

通用电气航空（苏州）有限公司

突发环境事件应急预案

应急预案编号：EHSFW-4-SOP-19.01

应急预案版本号：第一版

编制单位：通用电气航空（苏州）有限公司

编制日期：二〇一七年四月二十八日

实施日期：二〇一七年五月十五日

通用电气航空（苏州）有限公司突发环境事件应急预案 发布令

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（试行）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等法律法规、标准规范的要求，为提高我公司防范和处置突发环境事件的能力，建立紧急情况下的快速、科学、有效地组织事件抢险、救援的应急机制，控制事件的蔓延，减少环境危害，保障公众健康和环境安全，根据本单位的实际情况，制定本预案。

本预案是通用电气航空（苏州）有限公司内各部门实施突发环境事件应急救援工作的法规性文件，用于规范、指导突发环境事件的应急救援行动。本预案 2017 年 4 月 28 日编制完成，于 2017 年 5 月 15 日起实施。

签发人：

日期：

目 录

1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 适用范围	4
1.4 应急预案体系	5
1.5 工作原则	7
2 基本情况	8
2.1 公司基本情况	8
2.2 环境风险源基本情况	11
2.3 厂区周围环境概况	35
2.4 环境保护目标	35
2.5 公司所在地环境质量	38
3 环境风险源与环境风险评价	40
3.1 环境风险识别	40
3.2 最大可信事件确定及概率分析	46
3.3 风险计算和评价	48
3.4 环境应急能力评估	48
4 组织机构及职责	51
4.1 组织体系	51
4.2 指挥机构组成及职责	51
5 预防与预警	56
5.1 环境风险源监控和预防措施	56
5.2 预警行动	59
5.3 报警、通讯联络方式	61
6 信息报告与通报	63
6.1 内部报告	63
6.2 信息上报	64
6.3 信息通报	64
6.4 事件报告内容	65
7 应急响应与措施	66

7.1 分级响应机制	66
7.2 应急措施	67
7.3 应急监测	81
7.4 应急终止	84
7.5 应急终止后的行动	85
8 后置处理	86
8.1 善后处理	86
8.2 保险	86
9 应急培训和演练	87
9.1 培训	87
9.2 演练	88
10 奖惩	90
11 保障措施	91
11.1 内部保障	91
11.2 外部保障	92
12 预案的评审、备案、发布和更新	94
12.1 预案评审与备案	94
12.2 预案发布	94
12.3 应急预案的修订	94
12.4 预案管理与更新	95
13 预案的实施和生效时间	96
14 名词术语	97
15 附件	99
15.1 内部、外部联络方式	99
15.2 应急物资、消防设施、报警设施	102
15.3 管理制度	104
15.4 环境风险评价文件	105
16 附图	115

1 总则

突发环境事件应急预案是我公司为预防、预警和应急处置突发环境事件或由安全事件引发的次生、衍生的各类突发环境事件而制定的应急预案。规范了我公司应对突发环境事件的应急机制，提出了我公司突发环境事件的预防预警和应急处置程序和应对措施，完善了我公司和各级政府相关部门救援抢险队伍的衔接和联动体系，为我公司有效、快速应对环境污染，保障区域环境安全提供科学的应急机制和措施。

1.1 编制目的

为了进一步健全我公司突发环境事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发环境事件的危害，提高我公司环境保护方面人员的应急反应能力，确保迅速有效地处理突发环境污染和生态破坏等原因造成的局部或区域突发环境事件，指导和规范突发环境污染和生态破坏事件的应急处理工作，维护社会稳定，以最快的速度发挥最大的效能，将环境污染和生态破坏事件造成的损失降低到最小程度，最大限度地保障人民群众的身体健康和生命安全，特制定本预案。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第9号）
- 2、《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令第69号）
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第87号）
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第31号）
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令第31号）
- 6、《中华人民共和国安全生产法》（主席令第70号）
- 7、《中华人民共和国消防法》（主席令第6号）

- 8、《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第 493 号）
- 9、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号）
- 10、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）
- 11、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）
- 12、《国家突发环境事件应急预案》（国务院颁布，2006 年 1 月 24 日实施）
- 13、《国家突发公共事件总体应急预案》（国务院 2006 年 1 月 8 日）
- 14、《国家危险废物名录》（国家环境保护部、国家发展和改革委员会 令第 1 号）
- 15、《危险化学品名录》（安监总局公告 2015 第 5 号）
- 16、《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三〔2011〕95 号）
- 17、《第二批重点监管危险化学品名录》（安监总管三〔2013〕12 号）
- 18、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142 号）
- 19、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企业事业单位版）（苏环办〔2009〕161 号）
- 20、《江苏省突发公共事件总体应急预案》（省政府 2008 年 5 月 4 日）
- 21、《关于深入推进环境应急预案规范化管理工作的通知》（苏环办〔2012〕221 号）
- 22、关于印发《化学品环境风险防控“十二五”规划》的通知（环发〔2013〕20 号）
- 23、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）
- 24、《省政府办公厅关于印发江苏省突发事件应急预案管理办法的通知》，江苏省人民政府办公厅，苏政办发〔2012〕153 号

25、《市政府办公室关于印发苏州市突发环境事件应急预案的通知》（苏府办[2012]244号）

26、《关于加强突发环境事件应急预案备案管理的通知》（苏环办字[2013]59号）

1.2.2 技术标准、规范及相关资料

1、《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）

2、《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）

3、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

4、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

5、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）

6、《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）

7、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）

9、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2009）

10、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）

11、《工作场所化学有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）

12、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）

13、《突发性污染事故中危险品档案库》

14、《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）

15、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）

16、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

其他相关的法律、法规、规章和标准。以上凡不注明日期的引用文件，其有效版本适用本预案。

1.3 适用范围

1.3.1 适用范围

本预案适用于通用电气航空（苏州）有限公司以下突发环境事件：

- （1）在我公司内发生废气、废水、固废等环境污染破坏事件；
- （2）在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中因有毒有害物质的泄漏、扩散所造成的突发性环境污染事件；
- （3）易燃易爆化学品外泄造成火灾而产生的突发性环境污染事件；
- （4）公司生产过程中因生产装置、污染防治设施、设备等因素发生意外事件造成的突发性环境污染事件；
- （5）其他突发性环境污染事件应急处理，不包括生物安全事件和辐射安全事件风险。

预案也适用周边企业发生的突发环境事件而导致的涉及本公司的次生、伴生环境污染的预防预警、应急处置和救援工作。

1.3.2 事件分级

公司针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、公司内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事件分为三级。等级依次为Ⅲ级（一般突发环境事件）、Ⅱ级（较大突发环境事件）、Ⅰ级（重大突发环境事件）。

Ⅲ级（一般突发环境事件）：事件的有害影响局限在各构筑物或作业场所内，并且可被现场的操作者遏制和控制在公司局部区域内。未造成人员伤亡的后果。

Ⅱ级（较大突发环境事件）：事件的有害影响超出车间范围，但局限在公司的界区之内并且可被遏制和控制在公司区域内。突发环境事件引起 10 人以下中毒（重伤）事故，未造成死亡的后果，但有群体性影响；

Ⅰ级（重大突发环境事件）：事件影响超出公司控制范围的，突发环境事

件引起 1 人死亡及以上或 10 人及以上中毒（重伤）；具体包括废水或大气污染物已泄漏至外环境。

公司可能发生的事件类型为泄漏/溢出、火灾、爆炸。

泄漏/溢出：易燃易爆物质的泄漏/溢出可能会引发火灾或爆炸；有毒液体或毒烟的泄漏/溢出可能威胁人体健康或污染环境；可能因为渗漏而污染地下水或因未能控制在发生地点而造成大范围水体或土壤污染。

火灾：火灾的蔓延可能殃及事故点附近区域甚至周边的外部单位；可能引发爆炸；可能导致有毒烟气的释放；灭火产生的消防水处理不当将造成水体或土壤污染。

爆炸：爆炸除直接威胁人的生命安全外，还可能导致附近有毒有害物质的燃烧、飞散、泄漏，从而造成大气、水或土壤环境的污染。

1.4 应急预案体系

本预案为综合环境应急预案。较全面、系统地阐述了公司可能发生的突发环境事件的类型、响应级别及应急处置措施。

本突发环境事件应急预案主要由总则、公司基本情况、环境风险源与环境风险评价、环境风险应急能力评估、应急救援组织机构及职责、预防与预警、信息报告与通报、应急响应与措施、后期处理、应急培训和演练、奖惩、保障措施、预案的评审备案发布和更新、应急预案实施和生效时间以及附件、附图组成。

公司位于苏州工业园区，本公司突发环境事件应急预案是园区突发环境事件应急预案的下级预案，当突发环境事件级别较低（公司II级和公司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（公司I级）时，及时上报政府部门，由政府部门同时启动园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。

工业园区突发环境事件应急预案与企业突发环境事件应急预案在内容

上有着互补关系，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，在大方向上指导工业园区的环境风险应急救援工作的顺利开展；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，工业园区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、给出工业园区内外各种救援力量的组织与协调、确定工业园区应急救援物质与设备、指导应急疏散等内容，在更高的层面上为展开应急救援工作提供指南，使得应急救援工作在一定的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。工业园区——企业两级应急预案通过这种功能上的互补，能充分保障工业园区和企业应急救援工作的顺利开展。

当公司发生重大环境污染事件时，需要与工业园区应急预案进行联动，需要上级部门和外部救援单位的支援，因此公司制定的应急预案应满足工业园区应急工作的基本要求，配备足够的应急物资、加强对预案的培训和演练、保持与上级部门和救援单位的日常联系，积极配合或参与工业园区的应急救援演练工作，为事件的有效救援打下良好基础。

应急预案框架体系图见图 1-1。

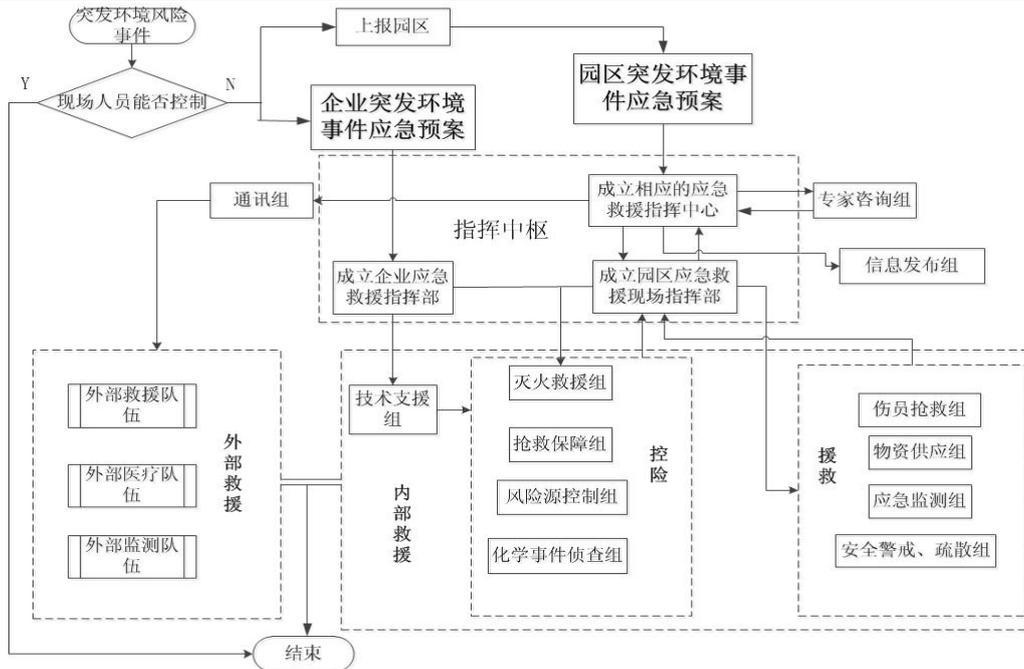


图 1-1 应急预案框架体系图

1.5 工作原则

公司在建立突发环境事件应急系统及其响应程序时，应本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：

1、坚持以人为本，预防为主。加强对环境事件危险源的监测、监控并实施监督管理，建立环境事件风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高突发性环境污染事件防范和处理能力，尽可能地避免或减少突发环境污染事件的发生，消除或减轻环境污染事件造成的中长期影响，最大程度地保障公众健康，保护人民群众生命财产安全。

2、坚持市政府统一领导、指挥、属地管理、职责明确的工作原则，做到早发现、早报告、早处理，提高快速反应与应急处理能力，做好环境污染事件的应急处理工作。

3、坚持分类管理、分级负责工作原则，针对各类突发环境污染事件的扩散特点及可能影响的范围和程度，实行分类管理、分级响应，充分发挥部门专业优势和职能作用，通过采取相应措施，使突发环境事件造成的危害范围和社会影响减小到最低程度。

2 基本情况

2.1 公司基本情况

2.1.1 公司概况

2007 年美国通用电气（GE）公司以 48 亿美元的价格收购了英国史密斯集团旗下的航空业务，并接管了史密斯航空全球旗下所有分支机构和工厂，接管史密斯航空机件（苏州）有限公司后，通用电气（GE）公司在原史密斯航空机件（苏州）有限公司租用苏州工业园区建屋厂房产业管理有限公司的土地上设立了尤纳森引擎部件（苏州）有限公司，在原史密斯航空机件（苏州）有限公司已取得建设项目选址意见书的土地上设立了通用电气航空（苏州）有限公司。

尤纳森引擎部件（苏州）有限公司沿用原史密斯航空机件（苏州）有限公司租用苏州工业园区建屋厂房产业管理有限公司的厂房（04 年、05 年竣工的一期、二期厂房）和辅房；通用电气航空（苏州）有限公司 09 年建设了建筑面积 16963.49m²的新生产厂房，并同时建设了一座 72m²的危险品仓库（甲类仓库）及 CUB、门卫房。尤纳森引擎部件（苏州）有限公司和通用电气航空（苏州）有限公司的厂区实为一个厂区，无围墙分隔。

2011 年尤纳森引擎部件（苏州）有限公司和通用电气航空（苏州）有限公司进行了合并，合并后公司的名称为通用电气航空（苏州）有限公司。

2010 年通用电气航空（苏州）有限公司正式更名为通用电气航空（苏州）有限公司，历年来，本公司无居民投诉事件和处罚事件。

通用电气航空（苏州）有限公司主要产品为飞机发动机零部件、金属结构件、复合材料结构件等。公司现有职工 349 人，安环管理人员 6 人。

公司基本情况汇总见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业基本情况表

企业名称	通用电气航空（苏州）有限公司		
企业地址	苏州工业园区苏虹中路 200 号		
公司类型	有限责任公司 (外国法人独资)	注册资金	2200 万美元
法定代表人	Mike Audus	注册号	商外资苏府资字【2011】 70184 号
电话	0512-67228818-8807	传真	0512-62582118
邮编	215021	从业人数	420
占地面积	56464.09 平方米	建筑面积	31333.63 平方米
安环负责人	陈梅	历史事故	无

2.1.2 地理位置

苏州市地处长江三角洲中部，位于江苏省东南部，东临上海，南接浙江，西抱太湖，北依长江，在北纬 30 度 47 分至 32 度零 2 分、东经 119 度 55 分至 121 度 20 分之间。全市面积 8488 平方公里，其中市区面积 1650 平方公里。2012 年 10 月，经国务院、江苏省政府批复同意，苏州市行政区划调整：撤销苏州市沧浪区、平江区、金阊区，设立苏州市姑苏区，以原沧浪区、平江区、金阊区的行政区域为姑苏区的行政区域；撤销县级吴江市，设立苏州市吴江区，以原县级吴江市行政区域为吴江区的行政区域。经过此次行政区划调整后，苏州市下辖姑苏区、吴中区、相城区、吴江区、苏州工业园区和苏州高新区(虎丘区)，常熟市、张家港市、昆山市和太仓市。

苏州工业园区位于苏州市区的东部，地处长江三角洲中心腹地，具有十分优越的区位优势，位于中国沿海经济开放区与长江经济发展带的交汇处，通过周边发达的高速公路、铁路、水路及航空网与中国和世界的各主要城市相连。

公司地理位置详见附图 1。

2.1.3 地形地貌地质

苏州工业园区位于长江下游冲积湖平原区域，地势平坦，河道纵横，属于典型的江南水乡平原。苏州工业园区地势较低，在工业园区开发过程

中以填高，地面高程在 3.5~5.0 米（吴淞标高）。

从地质上来说，该区域属于“太湖稳定小区”，地质构造比较完整，断裂构造不发育，基底岩系刚性程度低，属于地质区及基岩山丘工程地质区，除表层土层经人类活动而堆积外，其余均为第四纪沉积层，坡度平缓，一般呈水平成层、交互层或夹层，较有规律。地质特点表现为：地势平整，地质较硬，地耐力较强。区内土地承载力为每平方米 20 吨以上，土质以粘土为主。苏州工业园区属无地震区，历史上从无地震、台风和其它重大自然灾害的记载。

2.1.4 气候特征

苏州工业园区地处北亚热带，属典型的亚热带季风气候，温和湿润，四季分明，雨量充沛，季风特征明显，无霜期长。12 月至 2 月是冬季低温季节，多偏北风；3 月气温逐渐回升，但不稳定，时寒时暖，时有冷空气侵袭，天气多变，多春雨。5 月气温上升幅度更大，雨水增多。6 月中旬进入梅雨期，天气闷热潮湿，雨日集中，多雷雨、大雨、暴雨。7 月份为全年最热月份，除发生台风和局部雷阵雨外，天气晴热少雨。8 月仍在盛夏季节。9 月气温由高落低，冷空气不断南下，是台风活跃期。10 月秋高气爽，光照充足，雨水少。11 月寒潮开始侵袭，有初霜。苏州工业园区属亚热带季风海洋性气候，四季分明。

2.1.5 水文水系

苏州市地处长江和太湖下游，是太湖流域的一部份，河道纵横，河湖串通，流速缓慢，流向不定。市区有大小河流 342 公里，其中，大河为 49 公里，小河为 293 公里。水域面积为 24.01 平方公里。市内河流的水量和水位主要受太湖、长江及大运河的影响，并与降水、农时用水相关。流经工业园区的主要河道为娄江和吴淞江。娄江西起苏州外城河经苏州工业园区、昆山市后进入太仓市，最终进入长江。吴淞江源于太湖瓜泾口，流经吴江、

苏州工业园区、昆山市后进入上海市黄浦江。娄江、吴淞江是本地区东西向的主要河道，功能为航运、灌溉、引水、泄洪等。

苏州工业园区湖泊众多，水网密布，苏州工业园区湖泊众多，水网密布，主要河流有娄江、吴淞江、相门塘、斜塘河、青秋浦、凤凰泾等；主要湖泊有金鸡湖、白荡、沙湖。西南有独墅湖，东南有澄湖，北部有阳澄湖等。

公司所在地区湖荡水面宽阔，调蓄能力较强；河网水流流速缓慢，流向基本是自西向东，由北向南。地表水历史最高水位为 2.37 米（吴淞标高），常水位 0.92 米，防洪设计水位为 2.62 米。

工业园区雨水管道的现划设计与园区内的现代化发展相适应，当暴雨发生时，能够将暴雨所产生的地面径流及时排除，而不发生地面积水现象。雨水的排放以分散式排放为主，排至最靠近的河道或湖泊，当暴雨发生时，河流能够承载区域内雨水管道及部分坡面径流的全部来水量，而不发生河道水位重高、使地面遭受淹没的情况。

公司周边水系概化见附图 2。

2.2 环境风险源基本情况

2.2.1 产品

公司产品品种及数量见表 2.2-1。

表 2.2-1 公司产品方案

序号	产品	产量 (件/年)	最大储存量 (件/年)	包装 方式	贮存 方式	储存 地点	运输 方式
1	引擎部件	25000	160	木包装	货架	车间成 品储存 区	空运
2	驱动件	13000	140	木包装	货架		空运
3	复合材料件	3750	250	木包装	货架		空运

2.2.2 厂区平面布置

公司所占区域呈长方形，整个厂区占地面积为 56464.09m²，总建筑面

积为 31333.63m²。南半部分主要包括生产厂房（一、二期厂房）、辅房（包含酸碱化学品仓库、空压机房等）、变电室和传达室，其中生产厂房西北角由防火墙隔出一间面积约 10 m²的压缩气体供气间（主要供给热喷涂使用的氢气，同时用氮气和氩气做热喷涂保护气）。北半部分包括生产厂房（三期）和危险品仓库、CUB（动力厂房，包含氮气增压站、空压机房、消防泵房和变配电房）、地上消防水池，以及传达室。其中危险化学品仓库、辅房、CUB（动力厂房）和消防水池布置在两栋生产厂房（一、二期厂房和三期厂房）之间，传达室布置在分别布置在南门的物流出口处和西侧的人流出口处。两栋生产厂房的前端两层部分是办公区域，有防火墙和生产区域隔开。

2.2.3 原辅材料消耗情况

主要原辅材料消耗见表 2.2-2。

表 2.2-2 主要原辅材料消耗表

序号	工艺	名称	组成或纯度	用量(t/a, L/a)	储存量 (t)	储存方式
1	原料件	航空飞行控制件原料件	合金	20000 套	2000 套	箱装
2		航空金属结构件原料件	合金	165000 套	16500 套	箱装
3		航空复合材料件原料件	复合材料	2500 套	250 套	箱装
4		飞机引擎部件毛坯件	合金	20000 套	2000 套	箱装
5		纤维布	塑料	775	7.5	箱装
6		透气毡	塑料	8	0.8	箱装
7		真空袋	/	8	0.8	箱装
8	各工序通用	酒精	99.99%	2	0.2	25L 塑料桶装
9		丙酮	99.99%	0.85	0.085	箱装
10		异丙醇	99.99%	0.4	0.04	25L 塑料桶装
11		丁酮	99.99%	0.4	0.04	25L 塑料桶装
12	FPI	渗透剂 (ZL-37、ZL-37A)	激烈氢化处理环烷蒸馏物 (石油)、异癸基联苯磷酸酶、聚乙烯 (氢氧基-1, 2-乙烷) - (壬苯基) - 氢氧根、磷酸三苯脂	300L	30L	220L 铁桶装
13		乳化剂 (ZR-10B)	聚乙烯氢氧基-1, 2-乙烷) - (壬苯基) - 氢氧根、己二醇	300L	30L	220L 铁桶装
14		显像剂 (ZP-4B)	季戊四醇、六甲基乙硅烷、无水硅酸反应产物、三氧化二铝	0.1	0.01	9kg 塑料桶装
15		显像剂 (ZP-9F)	丙酮、异丙醇、季戊四醇、二氧化碳	30L	3L	500ml 铁桶装
16		渗透剂 (ZL-67)	二次脂肪醇聚氧乙烯醚、酒精、c6-10、乙氧基聚环氧乙烷、 α -壬基苯基- ω -羟基聚、戊二酸、二甲酯	900L	50L	220L 铁桶装
17	热喷涂	镍铝粉末	镍 90%、铝粉 5%、有机粘结剂 5%	1	0.1	袋装
18		钨-钴硬质合金	钨、钴、碳、铁、碳化钨	0.6	0.06	箱装
19		氢气	高纯氢 $\geq 99.999\%$ 纯氢 $\geq 99.99\%$	2400L	240L	40L 高压钢瓶
20		氮气	$\geq 99.995\%$	3360L	300L	40L 高压钢瓶
21		氩气	$\geq 99.995\%$	4800L	480L	40L 高压钢瓶

通用电气航空（苏州）有限公司突发环境事件应急预案

22	热处理	淬火液（亚硝酸钠、聚（亚烷基）二醇）	亚硝酸钠、聚亚烷基二醇、水	0.2	0.02	25L 塑料桶装
23	机加工	液压油	深度精炼基础油、深度精炼残渣油、添加剂	2400L	2400L	200L 铁桶
24		切削液	三乙醇胺 10~30%、2-氨基乙醇 5~10%、2-羟甲基氨基乙醇 1~5%、水 50~75%	12000L	24000L	200L 铁桶
25		乳化液	甘油酯、矿物油	18000L	12000L	200L 铁桶
26	喷砂/湿喷砂	氧化铝砂	氧化铝	1	1	袋装
27	喷丸	钢珠	/	1	1	袋装
28	标印	油墨（16-3100Q）	甲醇、氢氧化铵	5L	5L	500mL/瓶
29		油墨（16-7205Q）	甲醇、氨水	2.5L	2.5L	500mL/瓶
30		油墨（16-2000Q）	甲醇、丙二醇一甲基醚、黑烟末、氢氧化铵、乙醇、2-(2-乙氧基乙氧基)	1L	1L	500mL/瓶
31		CV116 clear 空客	甲基-(1,2,26,6-五甲基-4-哌啶)癸二酸酯、2-甲基丙醇乙酸酯、2;4-BIS[2;4-二甲苯酚]6[2 羟基-戊基苯甲酸]1;3;三嗪、双(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)癸二酸酯、1-甲氧基-2-丙醇、乙苯、乙酸丁酯、二甲苯、2-甲氧基-1-甲基乙酸酯	20L	20L	25L 塑料桶装
32	刷镀镉	净化剂	氢氧化钠、柠檬酸、柠檬酸钠、水	5L	0.5L	500mL/瓶
33		铬转换镉	铬酸 10%、硝酸 10%、硫酸 15%、水	2L	0.5L	500mL/瓶
34		镉 LHE®	硼酸盐、四氟乙烯、镉(2:1)、乙荃 e 氯苯吩嗪、水	2L	0.5L	500mL/瓶
35	UT 测试	耦合剂	水、丙二醇、丙三醇、丙二醇单甲醚、防腐剂	100L	10L	500mL/瓶
36		延迟线楔和保护面耦合剂（XD-740）	矿物油，美国药典	5L	0.5L	500mL/瓶
37	纯水制备	亚硫酸氢钠	98%	12	1	50kg 袋装
38		反渗透阻垢剂	无危害成分	1	0.5	50kg 袋装
39	废水站	氢氧化钠	33%	3	0.3	25L 塑料桶装
40		浓硫酸	98%	1	0.1	25L 塑料桶装
41		焦亚硫酸钠	98%	0.5	0.05	50kg 袋装

通用电气航空（苏州）有限公司突发环境事件应急预案

42		聚合氯化铝	95%	1.5	0.15	50kg 袋装
43		氯化钙	95%	0.3	0.03	50kg 袋装
44		高分子凝集剂	98%	0.15	0.015	50kg 袋装
45	装配	干冰	固体二氧化碳	0.15	0.015	保温桶装
46		抗腐蚀密封剂等级 B 基础 (PS870B BS)	二硫四甲秋兰姆 0.1-0.2%、苯酚 0.2-0.5%、丁酮/乙基甲基酮 2-3%、甲苯 3-5%、脂族多硫聚合物 3-5%、(分子量<2100) 5- < 7%、脂族多硫聚合物 7 - < 10%、(分子量=>2100) 10 - < 12.550-60	50L	0.5L	各种物料, 25L 塑料桶装
47		环氧树脂类粘合剂 1534B	C18 不饱和脂肪酸、二聚物、多乙烯多胺反应物 60.00 - 100.00、聚酰胺树脂	20L	1 L	铁皮桶,2L/桶
48		870 A-2 级耐腐蚀密封剂, Part B	碳酸钙 10-30%、甲苯 10-30%、专用聚磺聚合物 1-5%、二氧化钛 1-5%	20L	1L	铁皮桶,565GR/桶
49		航空底漆	乙酸丁酯 7-25、庚-2-酮 10-20、酮亚胺 5-10、二氧化钛 7-25、甲基异丁基甲酮<15、铬酸亚锶<0.25	8.6	0.5	25L 塑料桶装
50	喷漆	抗静电漆	己二异氰酸酯 75-90、乙苯 5-10、二甲苯 1-5、正己烷- 1、6 -二异氰酸酯均聚物<0.5	1.6	0.2	25L 塑料桶装
51		航空面漆	醋酸丁酯 25-35、1 - 甲氧基-2 - 丙基醋酸 (2-Methoxy-1-propyl acetate) 25-35、二甲苯 (Xylene) 10-12.5、甲苯 (Ethyl benzene)1-5	3.52	0.2	25L 塑料桶装
52		固化剂	六亚甲基二异氰酸酯 50-100	3.33	0.1	25L 塑料桶装
53		稀释剂	2-丁酮 0-10、1-甲氧基-2-丙基醋酸 30-60、醋酸丁酯 30-60、二甲苯 10-30、甲苯 0-2	6.4	0.1	25L 塑料桶装
54		活化剂	4-甲基-2-戊酮 15-20、乙酸丁酯 10-20、BIS OXAZOLIDINE CARBONATE5-10、2-庚酮 3-7、1-甲氧基-2-丙基醋酸<15、二甲苯 1-5、2;4-BIS[2;4-DIMETHYLPHENYL]6[2HYDROXY-4-N-OCTYLOXYPHENYL]1;3;5TRIAZINE1-5、BIS(1,2,2,6,6-PENTAMETHYL-4-PIPERIDYL) 0.25-2.5、SEBACATE0.25-2.5、1,2,4-三甲基苯 (1,2,4-Trimethylbenzene)0.1-0.25	1.6	0.1	25L 塑料桶装

2.2.4 主要原辅料理化特性及危险性说明

表 2.2-3 主要原辅材料理化性质和毒性

原辅料名称	主要危险成分	物化性质	危险特性	毒性
乙醇	乙醇	无色液体，有酒香；熔点：-114.1℃；沸点：78.3℃；蒸汽压：5.33kPa/19℃；相对密度(水=1)0.79；相对密度(空气=1)1.59；与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂	闪点：12℃	LD ₅₀ 7060mg/kg(兔经口)； 7340mg/kg(兔经皮)； LC ₅₀ 37620mg/m ³
丙酮	丙酮	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发；熔点：-94.6℃；沸点：56.5℃；蒸汽压：53.32kPa/39.5℃；相对密度(水=1)0.80；相对密度(空气=1)2.00；与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂	闪点：-20℃	LD ₅₀ 5800mg/kg(大鼠经口)； 20000mg/kg(兔经皮)；人吸入 12000ppm×4 小时，最小中毒 浓度。
异丙醇	异丙醇	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味；熔点：-88.5℃；沸点：80.3℃；蒸汽压：4.40kPa/20℃；相对密度(水=1)0.79；相对密度(空气=1)2.07；溶于水、醇醚、苯、氯仿等多数有机溶剂	闪点：12℃	LD ₅₀ 5045mg/kg(大鼠经口)； 12800mg/kg(兔经皮)
丁酮	丁酮	无色液体，有似丙酮的气味；熔点：-85.9℃；沸点：79.6℃；蒸汽压：9.49kPa/20℃；相对密度(水=1)0.81；相对密度(空气=1)2.42；溶于水、乙醇、乙醚，可混溶于油类	闪点：-9℃	LD ₅₀ 3400mg/kg(大鼠经口)； 6480mg/kg(兔经皮)； LC ₅₀ 23520mg/m ³ ，8 小时(大鼠 吸入)；
显像剂 (ZP-9F)	丙酮	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发；熔点：-94.6℃；沸点：56.5℃；蒸汽压：53.32kPa/39.5℃；相对密度(水=1)0.80；相对密度(空气=1)2.00；与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂	闪点：-20℃	LD ₅₀ 5800mg/kg(大鼠经口)； 20000mg/kg(兔经皮)；人吸入 12000ppm×4 小时，最小中毒 浓度。
	异丙醇	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味；熔点：-88.5℃；沸点：80.3℃；蒸汽压：4.40kPa/20℃；相对密度(水=1)0.79；相对密度(空气=1)2.07；溶于水、醇醚、苯、氯仿等多数有机溶剂	闪点：12℃	LD ₅₀ 5045mg/kg(大鼠经口)； 12800mg/kg(兔经皮)

氢氧化钠	氢氧化钠	白色不透明固体，易潮解；熔点：318.4℃；沸点：1390℃；蒸汽压：0.13kPa(739℃)；相对密度(水=1)2.12；易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	本品不会燃烧	无资料
浓硫酸	浓硫酸	纯品为无色透明油状液体，无臭；熔点：10.5℃；沸点：330.0℃；蒸汽压：.13kPa(145.8℃)；相对密度(水=1)1.83；相对密度(空气=1)3.4；与水混溶	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。	LD ₅₀ 80mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2小时(大鼠吸入)； 320mg/m ³ ，2小时(小鼠吸入)
抗腐蚀密封剂 B 级	苯酚 0.2~0.5%	白色结晶，有特殊气味；熔点：40.6℃；沸点：181.9℃；蒸汽压：0.13kPa/40.1℃；相对密度(水=1)1.07；相对密度(空气=1)3.24；可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油	闪点：79℃	LD ₅₀ 317mg/kg(大鼠经口)； 850mg/kg(兔经皮)； LC ₅₀ 316mg/m ³ (大鼠吸入)
	丁酮 2~3%	无色液体，有似丙酮的气味；熔点：-85.9℃；沸点：79.6℃；蒸汽压：9.49kPa/20℃；相对密度(水=1)0.81；相对密度(空气=1)2.42；溶于水、乙醇、乙醚，可混溶于油类	闪点：-9℃	LD ₅₀ 3400mg/kg(大鼠经口)； 6480mg/kg(兔经皮)； LC ₅₀ 23520mg/m ³ ，8小时(大鼠吸入)；
耐腐蚀密封剂 A-2 级	甲苯 10~30%	无色透明液体，有类似苯的芳香气味；熔点：-94.4℃；沸点：110.6℃；蒸汽压：4.89kPa/30℃；相对密度(水=1)0.87；相对密度(空气=1)3.14；不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂	闪点：4℃	LD ₅₀ 5000mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ 12124mg/kg(兔经皮)
航空底漆	乙酸丁酯 7~25%	无色透明液体，有果子香味；熔点：-73.5℃；沸点：126.1℃；蒸汽压：2.00kPa/25℃；相对密度(水=1)0.88；相对密度(空气=1)4.1；微溶于水，溶于醇、醚等大多数有机溶剂	闪点：22℃	LD ₅₀ 13100mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ 9480mg/kg(大鼠经口)；

抗静电漆	乙苯 5~10%	无色液体，有芳香气味；熔点：-94.9℃；沸点：1.36.2℃；蒸汽压：1.33/25.9℃；相对密度(水=1)0.87；相对密度(空气=1)3.66；不溶于水，可混溶于乙醇、醚等大多数有机溶剂	闪点：15℃	LD ₅₀ 3500mg/kg(大鼠经口)； 17800mg/kg(兔经皮)
	正己烷 1%	无色液体，有微弱的特殊气味；熔点：-95.6℃；沸点：68.7℃；蒸汽压：13.33kPa/15.8℃；相对密度(水=1)0.66；相对密度(空气=1)2.97；不溶于水，溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂	闪点：-25.5℃	LD ₅₀ 28710mg/kg(大鼠经口)； 人吸入 12.5g/m ³
航空面漆	甲苯 1~5%	无色透明液体，有类似苯的芳香气味；熔点：-94.4℃；沸点：110.6℃；蒸汽压：4.89kPa/30℃；相对密度(水=1)0.87；相对密度(空气=1)3.14；不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂	闪点：4℃	LD ₅₀ 5000mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ 12124mg/kg(兔经皮)
	乙酸丁酯 25~35%	无色透明液体，有果子香味；熔点：-73.5℃；沸点：126.1℃；蒸汽压：2.00kPa/25℃；相对密度(水=1) 0.88；相对密度(空气=1) 4.1；微溶于水，溶于醇、醚等大多数有机溶剂	闪点：22℃	LD ₅₀ 13100mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ 9480mg/kg(大鼠经口)；
稀释剂	丁酮 30~60%	无色液体，有似丙酮的气味；熔点：-85.9℃；沸点：79.6℃；蒸汽压：9.49kPa/20℃；相对密度(水=1)0.81；相对密度(空气=1)2.42；溶于水、乙醇、乙醚，可混溶于油类	闪点：-9℃	LD ₅₀ 3400mg/kg(大鼠经口)； 6480mg/kg(兔经皮)； LC ₅₀ 23520mg/m ³ ，8小时(大鼠吸入)；
	乙酸丁酯 30~60%	无色透明液体，有果子香味；熔点：-73.5℃；沸点：126.1℃；蒸汽压：2.00kPa/25℃；相对密度(水=1) 0.88；相对密度(空气=1) 4.1；微溶于水，溶于醇、醚等大多数有机溶剂	闪点：22℃	LD ₅₀ 13100mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ 9480mg/kg(大鼠经口)；
	甲苯 0~2%	无色透明液体，有类似苯的芳香气味；熔点：-94.4℃；沸点：110.6℃；蒸汽压：4.89kPa/30℃；相对密度(水=1)0.87；相对密度(空气=1)3.14；不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂	闪点：4℃	LD ₅₀ 5000mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ 12124mg/kg(兔经皮)
氢气	氢	无色无臭气体；熔点/℃：-259.2；沸点/℃：-252.8；饱和蒸气压/kPa：13.33 (-257.9℃)；相对密度(水=1)：0.07 (-252℃)；相对密度(空气=1)：0.07；不溶于水，不溶于乙醇、乙醚	爆炸极限(体积分数)： 4.1%~75%	无资料

渗透剂	绿色油性液体，温和气味；沸点：235℃、密度：0.96	闪点：39℃、空气中燃烧界限：1%~6%	无资料
乳化液	琥珀色透明液体，无刺激气味；比重（20℃）：0.94	高闪点乳化油，遇明火、高温会燃烧	无资料
切削液	黄色荧光液体，熔点<10℃、沸点>100℃、相对密度 1.1，溶解于水中	不燃烧	无资料
液压油	浅黄色液体，密度（kg/L）：0.85~0.95（15℃）	无资料	无资料

2.2.5 公用工程

公司公用及辅助工程见表 2.2-4。

表 2.2-4 公司公用及辅助工程

项目	建设名称	设计能力	备注	
公用工程	办公区	4500m ²	/	
	供电	1098 万度/a	/	
	供天然气	35000m ³ /a	/	
	供水	80.5t/d	/	
	排水	86t/d	/	
	纯水装置	一套 66t/d	/	
仓储区	存货区	2000m ²	/	
	化学品库	72m ²	/	
环保工程	废水	FPI 废水处理站	12t/d 净化处理单元：中和、沉淀、气浮、压滤	
	废气	热喷涂废气集气净化系统	14000m ³ /h	旋风分离+袋式除尘净化处理
		喷漆废气集气净化系统	10257m ³ /h	滤棉过滤+活性炭吸附净化处理
		喷漆废气集气净化系统	45504m ³ /h	滤棉过滤+活性炭吸附净化处理
		调漆废气	2000m ³ /h	直接排空
		烘干炉烟气	328.5m ³ /h	直接排空
		烘干炉烟气	328.5m ³ /h	直接排空
	修边废气集气净化系统	10380m ³ /h	滤筒式过滤器净化处理	
固废	危废暂存间	120m ²	/	

2.2.6 主要设备清单

我公司主要生产设备详见表 2.2-5。

表 2.2-5 主要设备情况一览表

序号	区域	名称	规格或型号	数量 (台或套)
1	B1 机加工	Okuma 数控车中心	/	6
2		Okuma 数控车中心	/	14
3		斗山数控立式车中心	/	1
4		荣田数控立式车中心	/	4
5		荣田数控立式车中心	/	1
6		荣田数控立式车中心	/	1
7		荣田数控立式车中心	/	2
8		荣田数控立式车中心	/	3
9		Okuma 立式加工中心	/	2
10		Okuma 立式加工中心	/	1
11		Okuma 卧式加工中心	/	1
12		Okuma 卧式加工中心	/	1
13		Okuma 卧式加工中心	/	3
14		DMG 5 轴立卧式加工中心	DMC	2
15		DMG 5 轴立卧式加工中心	DMC	5
16		DMG 5 轴立卧式加工中心	/	5
17		OKK 立式加工中心	/	2
18		OKK 立式加工中心	/	2
19		平面磨床	/	1
20		湿喷砂机	/	1
21		喷丸机	/	1
22		热喷涂	/	1
23		电火花机	/	1
24		5 轴喷丸机	/	1
25		荧光渗透线	/	1
26		FPI 清洗机	/	1
27		内外圆磨床	/	1
28		干喷砂机	/	1
29		普通铣床	/	1
30		钻床	/	1
31		普通车床	/	1
32		普通铣床	/	1

序号	区域	名称	规格或型号	数量 (台或套)
33		普通磨床	/	1
34		喷砂机	/	1
35		集尘器（打磨间）	/	4
36		斗山车床 240 CNC	/	1
37		斗山铣床 400 CNC	/	2
38		斗山卧车	/	1
39		机加超声水浸检测系统	定制	1
53		B3 复 合材料	原材料冷藏室	/
54	洁净房（真空泵，新风、加湿、主机系统）		/	2
55	GFM 切割机		/	2
56	大烘箱		/	5
57	热压罐		/	2
58	冷却塔（热压罐）		/	2
59	增压机（进口）		/	1
60	增压机（国产）		/	1
61	CMS 5 轴加工中心		/	1
62	吹砂机		/	1
63	烤漆房 B3（3）		7.21*4.27*2.7	1
64	烤漆房 B3（4）		7.21*4.27*2.8	1
65	空压机		/	1
66	高压配电室		/	1
67	喷漆打磨台		/	2
68	复合材料超声监测台		/	1
69	泄漏检测室/冷藏室		/	1
70	C-scan 超声监测台		/	1

2.2.7 生产工艺

一、B1 飞机引擎件工艺流程

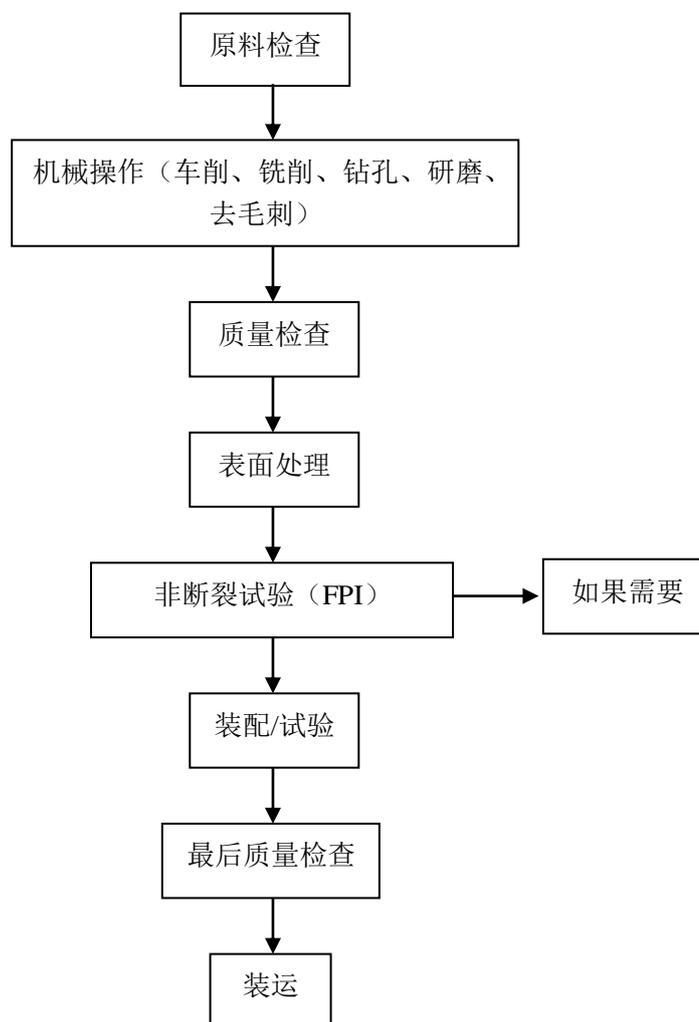


图 2.2-1 飞机引擎件生产工艺流程

该过程分为：原料检查、机械加工、手工打磨、FPI 测试、喷丸处理、湿喷砂处理、热喷涂处理、特殊清洗、最后质量检查和装运。其中，原料检查、机械加工、FPI 测试、最后质量检查和装运。

二、B3 航空复合材料结构件工艺流程

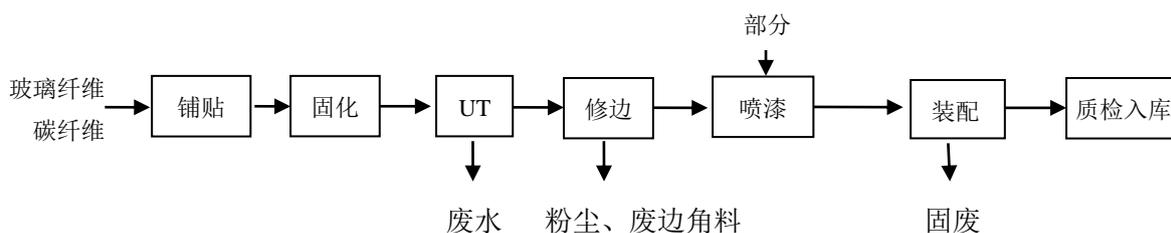


图 2.2-2 航空复合材料结构件生产线工艺流程

工艺流程说明：“航空复合材料结构件”的主要原料是玻璃纤维布或者碳纤维布，在低温潮湿状态下保存。纤维布从冷藏室取出后，首先放在模具上铺贴，然后送入热压罐进行固化成型，固化温度 250°C，固化压力 1.6MPa，固化过程使用氮气保护。

固化成型的复合材料冷却后经 UT 检测、经剪切机修边，部分工件经喷漆后，质检合格后入库。

三、喷漆工艺流程

公司的喷漆包括两部分，一部分为金属工件表面喷漆，另一部分为复合材料工件表面喷漆（B3 喷漆房），两部分的喷漆工艺主要内容相同。

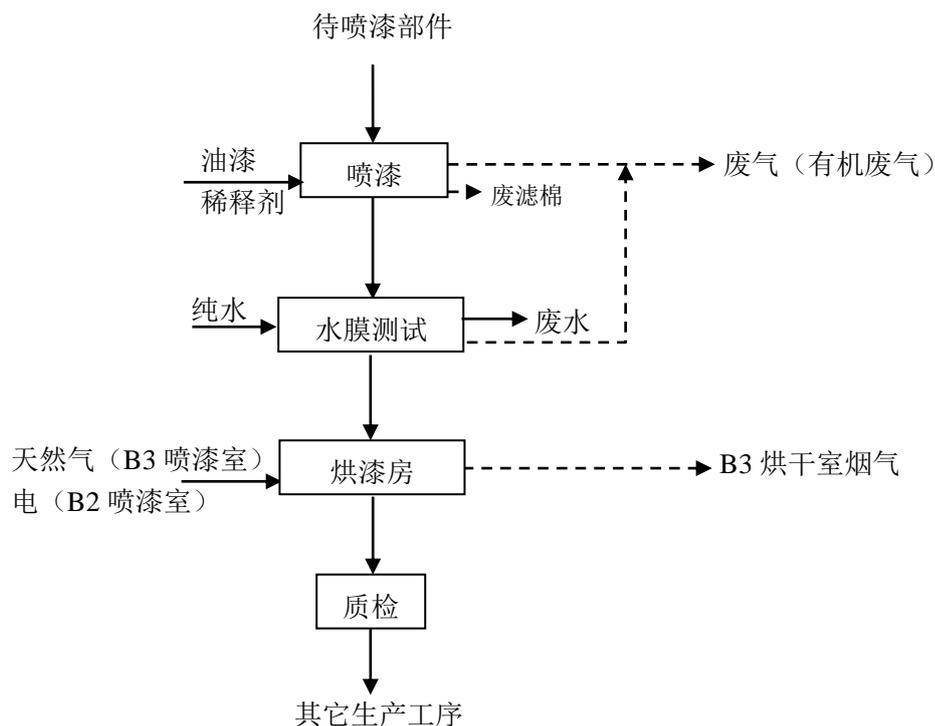


图 2.2-3 喷漆生产工艺流程

工艺流程说明：需要喷漆的工件进入喷漆房喷漆加工，此工序产生有机废气；喷漆房设有废气滤棉过滤去除漆粒；喷漆后工件喷淋水膜，检查有无裂缝。

喷漆后的工件进入烘房内，控制在 60~70°C 下干燥，B3 喷漆室的热源为天然气燃烧后通过间壁换热器加热空气烘干工件。

喷漆件经烘干后由检验人员检验合格后，送下一工序使用。

四、无损探伤（FPI）工艺流程

该公司生产的金属工件需要检测表面是否有裂缝等，是通过紫外无损探伤法。

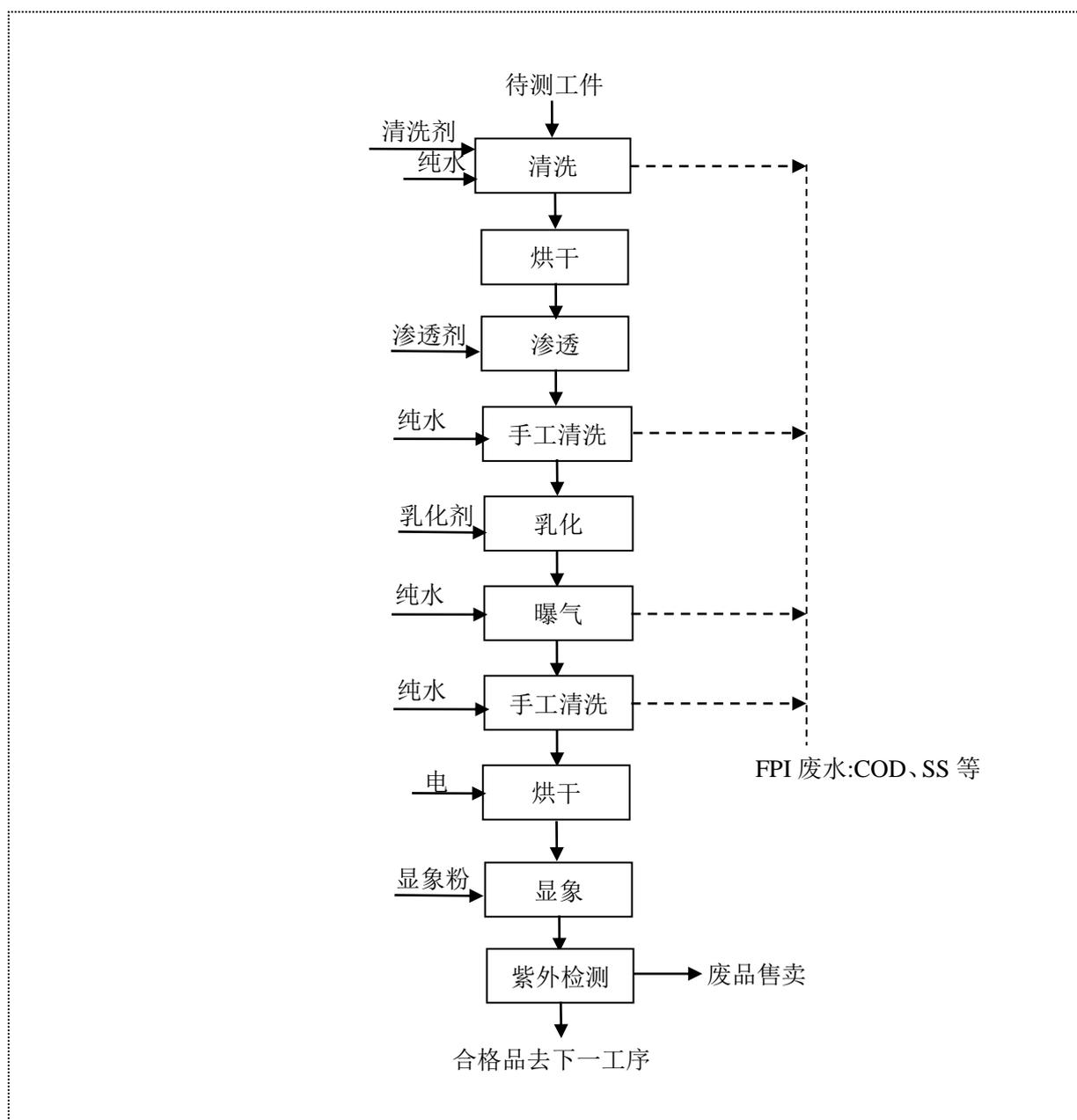


图 2.2-4 无损探伤工艺流程

五、热喷涂工艺流程

公司的少量工件需要在表面进行等离子热喷涂加工。

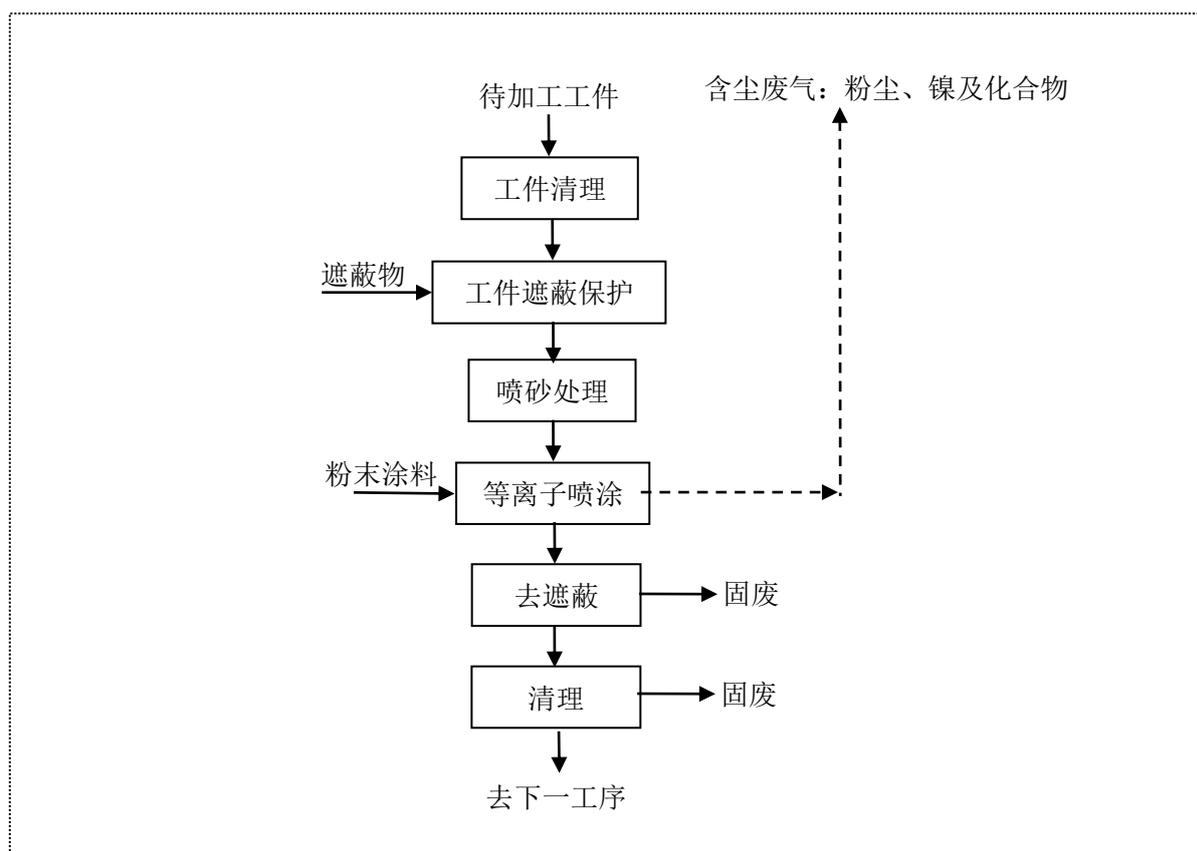


图 2.2-5 热喷涂工艺流程

2.2.8 “三废”处理及排放情况

一、废气

公司生产过程中热喷涂、喷漆、调漆、烘干及修边过程会产生废气。

(1) 热喷涂废气

公司设有热喷涂工序，热喷涂包括工件前处理和等离子热喷涂两过程，这些过程都会产生含尘废气，这些气体经旋风分离+袋式除尘后排放。前处理和热喷涂设备都放置在车间内，对粉尘的集气率为 100%。

(2) 喷漆废气

公司分别在 B3 复合材料车间设 4 间喷漆房（附设烘干室）表面喷漆过程产生含挥发性有机物和漆雾废气，废气经集气系统集气后经滤棉过滤+活性炭吸附后经排气筒排空。喷漆房设在车间内，且喷漆房内为负压操作，集气系统集气率约 100%。

（3）调漆废气

调漆工序采用手工操作，废气经收集后通过过滤棉吸附处理后经排气筒排放。

（4）烘干炉烟气

公司 B3 喷漆房烘干室采用 2 台燃天然气的烘干炉，产生的烟气通过烟窗排空。

（5）修边废气 P8

航空复合材料结构件生产线的修边工序中产生含一定量粉尘的废气，经集气系统集气后经滤筒式过滤器净化处理，经排气筒排空。

公司各废气污染物实测排放量和排放浓度及达标情况见表 2.2-6。

表 2.2-6 废气排放量和排放浓度及达标情况

污染源		污染物	污染物排放量			排放源参数			达标情况
排气筒名称	废气量 (m ³ /h)		mg/m ³	kg/h	kg/a	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
热喷涂	13356	粉尘	8.84	0.118	849.6	15	0.3	20.6	达标排放
		镍及化合物	0.076	1.02×10 ⁻³	7.344				达标排放
B3喷漆废气	6484	TVOC	0.069	1.36×10 ⁻³	9.792	15	0.25	34	达标排放
		甲苯	0.046	9.08×10 ⁻⁴	6.5376				达标排放
		二甲苯	0.004	7.90×10 ⁻⁵	0.5688				达标排放
B3调漆废气	19744	TVOC	未测	/	/	15	0.2	31	/
		甲苯	0.015	9.73×10 ⁻⁵	0.7006				达标排放
		二甲苯	0.084	5.45×10 ⁻⁴	3.924				达标排放
烘干炉	/	NO ₂	未测	/	/	5*	0.8	141	/
		SO ₂	3.44	2×1.13×10 ⁻³	0.016				达标排放
		烟尘	27.5	2×9.01×10 ⁻³	0.130				达标排放
修边废气	10380	粉尘	9.18	0.122	0.878	15	0.3	20	达标排放

二、废水

1、废水来源

公司废水主要为生产废水和生活污水。

(1) 生活污水

公司生活污水排放量为 16800t/a，生活污水接入园区市政污水管网，排入清源华衍水务有限公司第一污水处理厂处理后排放。

(2) 生产废水

公司无损探伤过程产生的废水、特殊清洗喷淋塔废水、热喷涂研磨废水等生产废水排入厂内废水处理站进行预处理，废水排放量约 3600t/a。

项目进入废水处理站的生产废水经预处理达标后与生活污水混合接入园区市政污水管网。

2、废水处理

公司废水处理工艺流程见图 2.2-6。

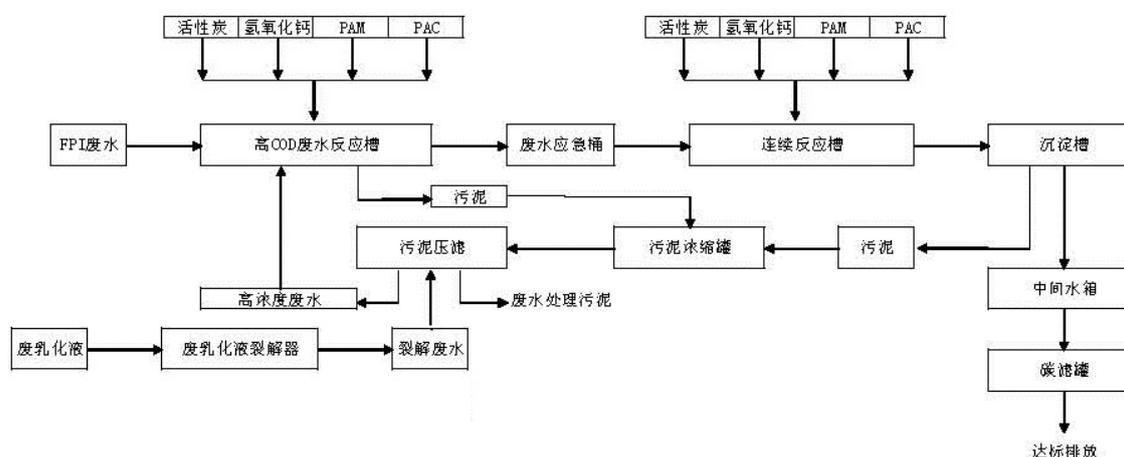


图 2.2-6 公司废水处理工艺流程图

公司废水污染物排放量和排放浓度及达标情况分析见表 2.2-7。污染物排放浓度数据引自业主提供的监测报告。

表 2.2-7 生产废水排放量及浓度分析汇总

生产工序		废水量	PH	COD	SS	总磷	石油类
废水站	排放浓度(mg/L)	3600	7.06	195	14.5	0.458	8.385
	排放量(t/a)		/	0.702	0.052	0.0016	0.03
排放标准(mg/L)		/	6~9	500	400	8	20
达标情况		/	/	达标	达标	达标	达标

从表 2.2-7 可见，废水处理站污染因子实测排放浓度远小于排放标准，说明公司现有生产废水处理设施是合理和有效的。

三、噪声

该公司于 2014 年 2 月 12 日~15 日对声环境现状进行了监测，监测点位位于公司地址边界，监测结果及评价如下。

表 2.2-8 厂界噪声监测数据

昼间测试日期及气象情况		2014 年 2 月 12 日偏西风，风速<5.0m/s		使用仪器	HS5618A	
夜间测试日期及气象情况		2014 年 2 月 15 日偏西风，风速<5.0m/s		使用仪器	HS5618A	
测点号	测点位置	主要噪声源	测点距声源距离（米）	等效声级 dB(A)		备注
				昼间	夜间	
1	北厂界外 1 米	/	/	53.4	48.6	/
2	北厂界外 1 米	排气筒	30	55.8	50.4	昼间噪声监测期间，该公司排气筒正常运行，夜间未运行
3	东厂界外 1 米	/	/	50.1	48.8	/
4	南厂界外 1 米	/	/	53.8	49.7	/
5	南厂界外 1 米	/	/	52.4	50.3	/
6	西厂界外 1 米	排气筒	20	57.6	51.1	昼间噪声监测期间，该公司排气筒正常运行，夜间未运行
7	西厂界外 1 米	/	/	54.1	49.2	/

公司无强噪声源，监测结果表明厂界噪声达标。

四、固废

公司生产过程中产生的废乳化液废矿物油等委托星火环境进行处置；其余危废委托康博进行处理处置；职工日常生活产生的生活垃圾，由当地环卫部门收集后统一处理。

企业固废暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求规范建设和维护使用。做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好厂内固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体应做到：

①危险废物必须用容器密封储存，并在容器显著位置张贴危险废物的标识。根据《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）在固废贮存场所设置环保标志。

②危险废物暂存场所已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨、防火等措施。

③危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家和江苏省对危险废物的运输要求。

④危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

⑤危险废物由委托的相应危废资质单位统一托运至该公司厂区内进行处置。运输过程中安全管理和处置均由危废资质单位统一负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由危废资质单位统一委派；不得随意将危险废物运出厂区外。

⑥企业应加强危险储存场所的安全防范措施，防止包装桶破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

公司固体废弃物产生及处理情况见表 2.2-9。

表 2.2-9 固体废物产生及处置一览表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	编号	废物代码	产生量(吨/年)	最大储存量(吨/年)
1	废矿物油	机加过程中的润滑油	液	润滑油	HW08	900-249-08	20	3.3
2	废油（荧光渗透液）	FPI 线	液	荧光液	HW08	900-249-08	2	0.3
3	废乳化液（红）	机加过程中的乳化机加过程中的乳化液	液	乳化液	HW09	900-007-09	3	0.5
4	废乳化剂	FPI 线	液	乳化液	HW09	900-006-09	20	3.3
5	含油漆的过滤棉等废弃物	喷漆间	固	棉条	HW12	900-251-12	5	0.83
6	废漆渣	喷漆间	固	油漆渣	HW12	900-299-12	5	0.83
7	废玻璃纤维布边角料	复合材料产品废料中的树脂	固	废树脂	HW13	900-015-13	30	5
8	泄漏测试水	泄漏测试间	液	/	HW06	900-404-06	12	2
9	含油废抹布	设备维修中产生的含润滑油擦拭物	固	抹布	HW08	900-249-08	6	1
10	废容器	化学品相关作业	固	铁桶、吨桶、塑料桶、木板箱	HW49	900-041-49	1	0.17
11	含油污泥	FPI 废水站	固	活性炭	HW08	900-210-08	12	2
12	废弃活性炭	尾气过滤装置	固	活性炭	HW49	900-041-49	10	1.7

五、污染排放总量

公司各类污染物排放总量汇总见表 2.2-10。

表 2.2-10 全厂污染物排放总量

污染物类别	污染物名称	全厂排放总量(t/a)
生产废气	镍及化合物	0.216
	颗粒物	3.751
	二甲苯	0.872
	甲苯	0.1013
	TVOC	6.0637
	SO ₂	0.187
	氮氧化物	0.653
	烟尘	0.212
生产废水	废水量 m ³ /a	3600m ³ /a
	COD	1.8
	SS	1.44
	总磷	0.029
	石油类	0.072
生活污水	污水量 m ³ /a	16800
	COD _{cr}	7.56
	SS	5.1
	氨氮	0.51
	TP	0.135

2.3 厂区周围环境概况

公司位于苏州工业园区苏虹中路 200 号出口加工区，整个厂区占地面积 56464.09m²。公司东面是一条不通航的河流，河流东侧是史塞克（苏州）医疗技术有限公司；南面出口加工区内道路吴巷路，路南是大众电脑公司；西侧是开发区内道路，道路西侧南半部分新宇航空（苏州）有限公司；北面是娄江，娄江北面是 312 国道。公司所在地 500 米范围内无居民区或环境敏感点。

周边概况图见附图 3。

2.4 环境保护目标

现已对公司周边居民、主要河流等环境敏感点进行了现场调查，识别了水环境和大气环境保护目标。具体情况见表 2.4-1。环境敏感保护目标见附图 4。

表 2.4-1 周边主要环境敏感目标

环境要素	名称	位置	距离 (m)
大气	史塞克（苏州）医疗技术有限公司	E	70
	普洛斯建屋发展厂房	SE	80
	浩鑫信息科技（苏州工业园区）有限公司	SE	180
	清华同方集团(苏州)有限公司	S	40
	新宇航空制造（苏州）有限公司	W	30
	精英电脑(苏州工业园区)有限公司	W	170
	旭辉芭提兰湾	N	2600
	置地清湖语城	N	2700
	阿卡迪亚一区	N	3000
	阿卡迪亚三区	N	3100
	翠湖公寓	N	3200
	阿卡迪亚二区	N	3300
	阿卡迪亚四区	N	3600
	阿卡迪亚五区	N	3800
	观澜丽宫	NNW	3400
	君地上郡	NNW	3400
	清湖丽苑	NNW	3500

星湖客	NNW	3600
金色湖滨	NNW	3600
上君花园	NNW	3800
雍景湾花园	NNW	4000
苏州工业园区青剑湖学校	NNW	4100
金锦苑	NW	860
新唯花园	NW	900
创园	NW	1300
首开悦澜湾	NW	2200
沁水朗庭	NW	2300
青剑湖花园一区	NW	2400
跨塘实验小学虹桥校区	NW	2600
青剑湖花园二区	NW	2600
青剑湖花园三区	NW	2700
青剑湖社区 C 区	NW	2800
青剑湖社区 B 区	NW	2900
青剑湖社区 A 区	NW	3100
青剑湖社区 E 区	NW	3200
朗诗未来街区	NW	3200
东方维罗纳	NE	3300
青剑湖社区 D 区	NW	3400
青剑湖社区 F 区	NW	3400
夷家浜	NW	3400
亭苑社区 A 区	NW	3400
维纳阳光花园	NW	3700
亭苑社区 B 区	NW	3700
美庐小区	NW	3800
唯亭学校	NW	4000
青灯新村	NW	4200
畅苑新村三区	NW	4600
畅苑新村一区	NW	4600
畅苑新村二区	NW	4800
古娄二村五区	WNW	3000
融园	WNW	3000
古娄二村四区	WNW	3100
古娄二村一区	WNW	3300
古娄二村三区	WNW	3300
古娄一村二区	WNW	3300
古娄二村二区	WNW	3400
古娄一村三区	WNW	3400
古娄一村一区	WNW	3500
古娄一村四区	WNW	3600
张泾新区一区	WNW	3700
苏州工业园区第五中学	WNW	3800
锦泽苑	WNW	3900
张泾新区二区	WNW	4000

	高浜二村	WNW	4100
	跨塘医院	WNW	4100
	逸苑二期	WNW	4100
	逸苑别墅	WNW	4200
	东园映象	WNW	4300
	苏州工业园区跨塘实验小学	WNW	4300
	启园新邨	WNW	4400
	高浜一村	WNW	4400
	高浜三村	WNW	4500
	紫荆园	SW	1300
	中央景城	SW	1500
	九龙仓医院	SW	1500
	海尚壹品	SW	2100
	中海星湖国际	SW	2400
	厦亭家园	ENE	3900
	东亭家园	ENE	4500
	新未来花园潇邦西区	WSW	2600
	雅戈尔未来城伯爵	WSW	2700
	和风雅致	WSW	3000
	中海湖滨一号	WSW	3300
	苏州工业园区星湾学校	WSW	3600
	玲珑湾花园	WSW	3800
	太阳星辰花园	SE	2500
	雅戈尔太阳城	SE	2900
	白塘景苑	SSE	800
	万科玲珑东区	SSE	1100
	铂悦府	SSE	1400
	九龙仓	SSE	1700
	中海国际社区	SSE	2300
	水墨三十度	SSE	2900
	苏州新加坡国际学校开发区学校	SSE	3100
	苏州工业园区方洲小学	SSE	3400
	七里香郡	SSE	3500
	苏州大学附属儿童医院	SSE	4000
	苏州工业园区外国语学校	SSE	4100
	钟南花苑	ESE	1900
	榭雨苑	ESE	2300
	左岸香颂	ESE	2600
	金湖湾花园	S	2600
	湖畔天城	S	2600
	万科中粮本岸	S	2600
	欧洲城	S	3700
	置地澳韵花园	S	4000
	绿地华尔道名邸	SSW	1200
	翠湖国际	SSW	1600
	东城郡	SSW	2700

	东湖之春	SSW	2800
	东湖大郡	SSW	2800
	枫情水岸	SSW	3300
	金鸡湖花园	SSW	3700
	中海半岛华府	SSW	3700
	伊顿小镇	SSW	3800
	南山巴黎印象	SSW	3900
	德邑	SSW	4000
	中旅蓝岸金色尚城	SSW	4400
	怡和花园	SSW	4600
	天地源橄榄湾	SSW	4600
	金水湾	SSW	4800
地表水	娄江	N	紧邻
	附近河流	E	40
	吴淞江	S	4300
	金鸡湖	SW	3800
	阳澄湖	NW	4300

公司选址位于苏州工业园区苏虹中路 200 号，周围 500m 范围内均为生产型企业，对照《建设项目环境保护分类管理名录》，公司所在地不属于“需要特殊保护的地区”、“生态敏感与脆弱区”及“社会关注区”。

当公司突发性环境事件和环境风险发生时，应重点防护公司员工及周边企业员工。同时防止事故废水、消防尾水通过雨水管网污染外界地表水环境。

2.5 公司所在地环境质量

1、大气：公司所在地大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 大气环境质量标准

执行标准	指标	标准限值
《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准	PM ₁₀	0.07 mg/m ³ (日均值)
		0.15 mg/m ³ (年均值)
	NO _x	0.25 mg/m ³ (小时值)
0.10 mg/m ³ (日均值)		
《室内空气质量标准》 (GB/T 18883-2002)	SO ₂	0.15 mg/m ³ (小时值)
		0.50 mg/m ³ (日均值)
《室内空气质量标准》 (GB/T 18883-2002)	TVOC	0.6 mg/m ³ (8 小时值)

2、地表水：公司附近河道吴淞江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准。

表 2.5-2 地表水环境质量标准

污染物名称	标准限值	执行标准
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 1、表 3
化学需氧量 COD _{Cr}	30mg/L	
五日生化需氧量 BOD ₅	6mg/L	
氨氮	1.5mg/L	
总磷	0.3mg/L	
石油类	0.5mg/L	
悬浮物	60mg/L	水利部《地表水资源标准》(SL-93) IV类标准限值

3、噪声：公司所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，具体标准值见表 2.5-3。

表 2.5-3 声环境质量标准 dB(A)

类 别	昼 间	夜 间
3	65	55

3 环境风险源与环境风险评价

3.1 环境风险识别

公司环境风险源风险识别主要根据从原辅材料储存、物料装卸过程、生产设备、生产过程、重大危险源、环保工程、公辅设施、自然灾害等方面进行识别，识别过程如下：

3.1.1 物质风险识别

1、识别依据

根据表 3.1-1（引自《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《危险化学品名录》（2015 版）、《高毒物品目录》（2003 版）、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令 第 190 号）、《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GB5044-85）、《重点监管的危险化学品名录的通知》（完整版）等作为识别标准，对有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别。

表 3.1-1 物质危险性标准

物质类别	等级	LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC(小鼠吸入, 4 小时) mg/l
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20°C 或 20°C 以下的物质		
	2	易燃液体：闪点低于 21°C，沸点高于 20°C 的物质		
	3	可燃液体：闪点低于 55°C，常压下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

注：（1）有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。

（2）凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

2、识别结果

公司生产过程涉及的原辅材料有较多，其中各工序通用包括酒精、丙酮、异丙醇、丁酮；FPI 工序使用的渗透剂、乳化剂、显像剂；热喷涂中使用的镍铝粉、钨-钴硬质合金氢气、氮气、氩气、标印使用的各类油墨；以及喷漆过程中使用的油漆、稀释剂及固化剂。根据各原料的理化性质和毒理毒性，公司涉及的主要危险性物质如下：

（1）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）辨识，乙醇、丙酮、异丙醇、丁酮、氢气属于甲类火灾危险；显像剂、抗腐蚀剂、各类油墨及各类油漆、稀释剂等属于乙类火灾危险。

（2）根据《危险化学品名录》（2015 版）辨识，乙醇[无水]、丙酮、2-丙醇、2-丁酮、氢属于危险化学品。

（3）《高毒物品名录》（2003 版）辨识，我公司不涉及高毒化学品；

（4）根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》，氢属于首批重点监管化学品。

（5）根据《易制毒化学品管理条例》，公司丙酮、硫酸为易制毒化学品。

3.1.2 物料储存过程风险识别

1、危险化学品贮存场所养护措施不当或物品泄漏，遇明火发生火灾爆炸危险。

2、危险化学品贮存场所等防火、防爆未达到设防要求，如电器没有采取防爆措施，通风换气设施缺失或失修等原因，极易导致火灾爆炸的危险。

3、管理疏忽、损坏的包装容器进入危险化学品贮存场所，致使物料泄漏而污染环境及造成火灾、爆炸等。

4、易燃易爆危险化学品搬运、装卸过程发生泄漏，遇明火会引发火灾、爆炸等事故。

综上，储存设施存在的主要风险有泄漏、火灾和爆炸。

3.1.3 物料装卸过程风险识别

公司物料在装卸过程中，如违反作业规程或安全设施失效易引起泄漏、火灾、爆炸、中毒等事故。

1、储运危险化学品、容器破裂导致物料泄漏，从而造成环境污染，甚至引发火灾、爆炸等事故。

2、运输过程中，包装容器没有固定好，造成冲击、摩擦、震动而损坏包装引起物质泄漏。

3.1.4 生产过程风险识别

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]116号)与《关于规范化工企业自动控制技术改造工作的意见》(苏安监[2009]109号)的精神，公司产品生产过程未涉及高危工艺。下面从具体工序分析生产过程危险性。

1、金属结构件、发动机零部件生产过程的风险

(1) 在零件等离子热喷涂、喷丸、湿喷砂生产工艺过程中，使用乙醇、丙酮对零件表面进行清理，乙醇、丙酮属甲类易燃易爆物质，如遇明火、火花等可能造成火灾、爆炸事故。另外，在零件等离子喷涂时，使用易燃气体氢气，在生产过程中，如果设备发生故障，造成氢气泄漏，有发生火灾、爆炸的危险。

(2) 机械加工过程中使用的冷却液等属可燃液体，如遇明火有可能造成火灾事故。

(3) 在零件喷砂工序、喷涂工序中，使用氧化铝粉、镍-铝粉、氧化铝-钛白粉；在荧光粉探伤中使用显像剂等，这些工序都存在着粉尘的危害。

2、复合材料加工的风险

(1) 擦拭模具用的清洗剂是易燃物质，如果使用不当，或作业现场存

在火源，容易引起火灾、爆炸事故。

（2）复合材料构件生产中，使用热压罐对复合材料进行固化，热压罐的工艺操作压力为 1.6MPa，为压力容器。在操作过程中，如果工艺参数控制不当或失控、设备发生故障造成压力升高，或热压罐本体存在缺陷等，有可能造成热压罐爆炸的危险。

（3）裁剪复合材料、氮气增压等作业过程会有噪声危害。

3、喷漆过程的风险

（1）调漆间、喷漆房如果通风不良，会造成局部可燃气体浓度过高，形成爆炸性混合气体，可能引起火灾、爆炸事故。

（2）如果在喷漆房违章动火，或从外界带入明火，也可能引燃油漆、溶剂等可燃物质，造成火灾。

（3）如果调漆间、喷漆房电气设备不防爆，可能会和可燃气体、气溶胶接触，引起火灾、爆炸事故。

（4）喷漆房和干燥间排出的废气含有可燃物，废气如果遇到明火，可能引起火灾、爆炸事故。

（5）喷漆烘干过程中会有溶剂蒸汽挥发，如果溶剂蒸汽遇到明火、高热表面（如电热丝）等，会引起火灾事故。

3.1.5 公辅设施风险识别

1、供电

本项目的电气设备有变配电设备、生产过程用电电气设备。电力设备和电力系统是本项目中重要的环节，一旦电力系统发生故障，有可能引起人身和设备事故，并造成较大的经济损失。

电力、电气设备发生短路处于易燃易爆的危险场所（如喷漆房），此时可燃物质从容器、管道中发生泄漏，形成爆炸性混合物时，当该电力、电气设备不是隔爆型时，电气火花将会导致危险环境爆炸和火灾事故，系统

内发生人员伤亡及设备损坏、停电，后果十分严重。

2、空压机、氮气增压系统

公司采用压缩空气为生产过程提供驱动气体和仪表气，配备有空压机、空气储罐。存在以下危险有害因素：

（1）空压机的气缸润滑采用矿物润滑油，当气体温度剧升，超过润滑油的闪点后产生强烈的氧化，有燃烧爆炸的危险。

（2）润滑油因氧化形成积炭，积炭是易燃物，在高温过程、意外机械撞击、电器短路、外部火灾及静电火花条件下都有可能引起积炭自燃，甚至爆炸。积炭燃烧后产生大量的一氧化碳，当空压机系统中一氧化碳的含量达到 12.5% ~ 75% 时就会发生爆炸，甚至会发生多处连续性爆炸。

（3）空压机、氮气增压机若安全连装装置失效、安全附件失效可导致超压发生物理爆炸，转动装置的防护罩损坏可导致机械伤害事故的发生，若没有良好的防触电措施可导致触电事故的发生，空压机、氮气增压机会发出较大的噪音，产生噪声危害。

（4）若用作仪表空气的压缩空气未经冻干、过滤及油雾化等净化处理，易使工程仪表损伤，影响其正常工作，严重时会导致火灾、爆炸及中毒事故的发生。

3.1.6 环保治理设施风险识别

1、废气处理设施

（1）热喷涂废气经含尘废气经旋风分离+袋式除尘后排放，除尘器若未及时清理，达到负荷后会有爆炸的风险。

（2）喷漆产的有机废气经滤棉和活性炭吸附处理，若滤棉、活性炭吸附饱和后未进行更换，则废气未经有效处理直接排放，会对周围大气环境造成污染。

（3）修边工序中产生的粉尘经集气系统集气后经滤筒式过滤器净化处

理，若废气处理装置故障，则废气未经有效处理直接排放，会对周围大气环境造成污染。

2、废水处理设施

废水处理装置及在处理过程中存在的主要危害是危险化学品的腐蚀及管道泄漏，同时，若排出的废水如未处理合格，不能达标排放，还会对环境造成危害。

3、危废储存与转移

(1) 危废储存如未存放在指定仓库，若地面表面出现裂隙，危废包装损坏，则会导致环境污染事件发生。

(2) 危废转移过程中，若运输车辆未持有危险货物运输标志、未安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，随意进入危险化学品运输车辆限制通行的区域，一旦发生交通事故，则可导致污染事件发生或使事件扩大。

3.1.7 自然灾害风险分析

当公司所在地发生如地震、台风、暴雨、大雪等自然灾害时，强烈地震、地面塌陷等灾害的发生频度极低，但地震将造成房屋、建筑、装置设施毁坏，进而造成火灾、爆炸和人员伤害等二次事故；台风、暴雨、暴雪对车间、贮存库房等屋面建筑、设施易造成破坏或影响，导致建筑物倒塌、人员伤害、火灾、设备损坏和停产事件。

若遇极端恶劣天气，如高温、冰冻等，若进行高温作业易发生火灾、爆炸、中毒、触电、高温中暑等各类事件；而冬季比较寒冷，如室外管道未采取有效的保温措施，容易发生冻裂管道的事件。

3.2 最大可信事件确定及概率分析

3.2.1 最大可信事件

1、潜在事件类型

我公司生产过程中涉及的危险性物质主要为：乙醇、丙酮、异丙醇、丁酮、各类油墨及各类油漆等。

所用的化学品物质的毒性均大于等于 3 级，属于一般毒性、低毒或无毒物质。

根据涉及到的危险化学品和工艺条件等因素，确定我公司生产装置的风险事件主要为生产车间喷涂系统、喷漆系统及空压机、氮气增压系统等。涉及到的容易发生火灾爆炸的甲类物质如乙醇、丙酮、异丙醇、丁酮、各类油漆等，如果发生泄漏，就可能引发火灾或爆炸。

储运设施的风险事件主要为仓库和各类运输车等，因各种因素引起物料泄漏，甚至发生火灾或爆炸。

2、可能危害及向环境转移途径

我公司如发生泄漏、火灾或爆炸，事件后果主要为：物料跑损、人员伤亡、停产、人员中毒、造成严重经济损失等。

发生物料泄漏事件后的危害及转移途径具体分析如下：

部分物料具有易燃易爆性质，遇明火、高热、氧化剂都容易引起燃烧爆炸。若存放容器遇高温高热，出现大量放热现象，可引发容器破裂和爆炸事件。发生泄漏事件后，事件后果主要为：①泄漏会引发火灾或爆炸对厂内的构筑物、设备等造成破坏，同时对附近的人员造成伤亡等事件；②燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳等，③在燃烧时释放的大量烟尘对周围局部大气环境造成污染。④挥发的有毒有害气体对周围人体等会造成中毒等影响，对局部大气环境造成超标污染。

3.2.2 最大可信事故确定及其发生概率估算

可能发生的突发环境事件及其发生频率见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要突发环境事件类型及其概率分析一览表

序号	可能的事故	事故后果	发生频率估计
1	容器物理爆炸	物料泄漏，人员伤亡，后果十分严重	1.0×10^{-5} 次/年
2	容器化学爆炸	物料泄漏，人员伤亡，后果十分严重	1.0×10^{-5} 次/年
3	设备腐蚀	物料泄漏，后果较严重	10 次/年
4	泄漏中毒	人员损伤，死亡，后果严重	1.0×10^{-4} 次/年
5	储存装置破裂、突爆	物料泄漏，后果严重	10^{-4} 次/年

最大可信事件所造成的危害在所有预测的事件中最严重。根据项目所涉及的物料性质、质量标准、我公司物料用量等方面考虑，项目的最大可信事件设定为：假设油漆的储存桶发生破裂，致使油漆全部泄漏。按照表 3.2-1，油漆的储存桶发生泄漏而爆炸的概率为 1.0×10^{-5} 次/年。

3.2.3 最大可信事故源强

公司油漆使用量较多，包括底漆、抗静电漆、面漆，油漆主要成分中甲苯、二甲苯及乙酸丁酯等易燃易爆物质等属于危险化学品，闪点较低，易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。油漆包装桶储存中会受到多种内外因素的影响，如：内外腐蚀、材料缺陷、第三方破坏等，使包装桶发生泄漏。泄漏的油漆易挥发，很容易与空气混合形成爆炸性混合气体，当某区域气云浓度高于爆炸下限且低于爆炸上限时，遇热源和明火将会引发火灾爆炸事故，给其周围的人员和建筑物造成重大危害，对经济造成重大损失。

3.2.4 后果分析

油漆包装桶泄漏属于常压泄漏，容器内介质压力为 1 个标准大气压，包装桶容积较小，仅为 25L，若包装桶表面破损，则会在短时间内全部泄漏，假设油漆包装桶表面破损小孔的直径为 5mm，泄漏时间为 5min，则泄漏速

率为 0.07kg/s，泄漏量为 20kg。航空底漆主要成分为：乙酸丁酯 7-25、庚-2-酮 10-20、酮亚胺 5-10、二氧化钛 7-25、甲基异丁基甲酮<15、铬酸亚锶<0.25；航空面漆主要成分为：乙酸丁酯 25-35、1-甲氧基-2-丙基醋酸 (2-Methoxy-1-propyl acetate) 25-35、二甲苯 (Xylene) 10-12.5、甲苯 (Ethyl benzene)1-5。由此可见，油漆中主要的有毒及易挥发物质为乙酸丁酯，含量按 25%计，则乙酸丁酯挥发量为 5kg。

风险评价计算过程见附件 15.4 风险评价文件。

3.3 风险计算和评价

3.3.1 风险值

风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度。定义为：

$$\text{风险值}\left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}}\right) = \text{概率}\left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}}\right) \times \text{危害程度}\left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}}\right)$$

3.3.2 风险计算

风险值计算公式如下：

风险值(死亡/年)=半致死区内人口数×50%×事故的发生概率×出现不利气象的概率。

预测表明在事故状态下不会出现死亡情况。因此，本项目的风险水平是可以接受的。

3.4 环境应急能力评估

3.5.1 现有应急能力

1、突发环境事件预防措施

为了预防和有效处置突发环境事件，公司采取了多种防范措施，在仓库、车间等危险区域都采取了安全防范措施；在防火防爆、电气、消防、自动控制和火灾报警等方面均采取了防范措施，确保系统安全可靠运行，

降低突发环境事件发生的可能性。

2、应急装备、应急物资

公司配备了多种应急装备和物资，如防爆对讲机、黄沙、铁锹、收集桶、疏散指示灯、应急照明灯等；配备了消防给水管网、消火栓、CO₂灭火器等消防应急装备和物资；公司安装了感烟探测器、声光报警器和智能火灾报警器；各生产车间设置了监控摄像头；为员工配备了防护手套、防护鞋、喷淋洗眼器、急救箱等个体防护用品。

3、应急队伍

公司成立了应急救援组织机构，包括指挥部、消防指挥组、化学品应急组、后勤保障组、医疗救助组、通讯联络组、设备应急组，发生事故时，根据分工进行紧密协作。

4、应急演练

公司级预案演练每年组织进行一次演练，每次演练均进行记录，并根据演练情况进行总结，提出不足，为有效救援打下基础。

3.5.2 现有应急能力评估

由 3.1 节的环境风险分析可知，公司生产、储运、公用工程及环保设施在运营使用过程中均可能发生泄漏、火灾、爆炸等环境风险，针对可能出现的风险，公司对环境风险源采取了监控措施，设置了应急防范措施，配备了各类应急设施、救援物资，加强对员工的应急培训和演练，因此，公司目前的应急能力能够满足应急救援的需要。

各监控设施、应急设施、控制装置、环保设施等运行良好，未发生过异常情况。

3.5.3 应急能力完善措施

由于各类防护设施、应急物资、救援人员等均处于动态变化过程中，因此，公司日常应对应急物资、装备进行有效的检查与维护保养，对新员工进行安全教育培训，加强应急救援培训和演练工作，确保在紧急情况下，

应急装备、应急物资、应急队伍的有效性。

此外，加强对环境风险源的监控，做好环境污染事件的预防工作，加强对火灾报警装置、视频监控系统、感烟探测系统的检查、维护与保养，特别是设备设施在运行几年后，在不同程度上会出现腐蚀、老化、设备故障的情况，公司对可能出现的及已经发现的隐患应立即采取措施进行有效处理，决不能放任自流，置之不理，这样便可从源头消除和减少事故的发生，降低环境风险。

发生环境污染事件后，公司应立即按照事故级别进行响应，根据预设事故的处置方案，结合培训和演练的情况，按照各部门职责分工协作，妥善处置突发环境事件。

在发生重大环境污染事件时，须立即请求外部力量的支援，做好与工业园区突发环境事件应急预案的联动，日常工作中定期参加工业园区突发环境事件的培训、演练，明确公司承担的应急职责，并与政府部门和其它救援单位保持联系，便于救援物资、救援人员快速到达事故现场，尽可能降低事故对环境造成的影响。

4 组织机构及职责

4.1 组织体系

公司应急指挥机构设四级。由总指挥、副总指挥、各应急小组及应急人员组成。应急小组包括：消防指挥组、化学品应急组、后勤保障组、医疗救助组、通讯联络组、设备应急组，发生事故时，根据分工进行紧密协作。公司内部应急组织机构如下图所示。

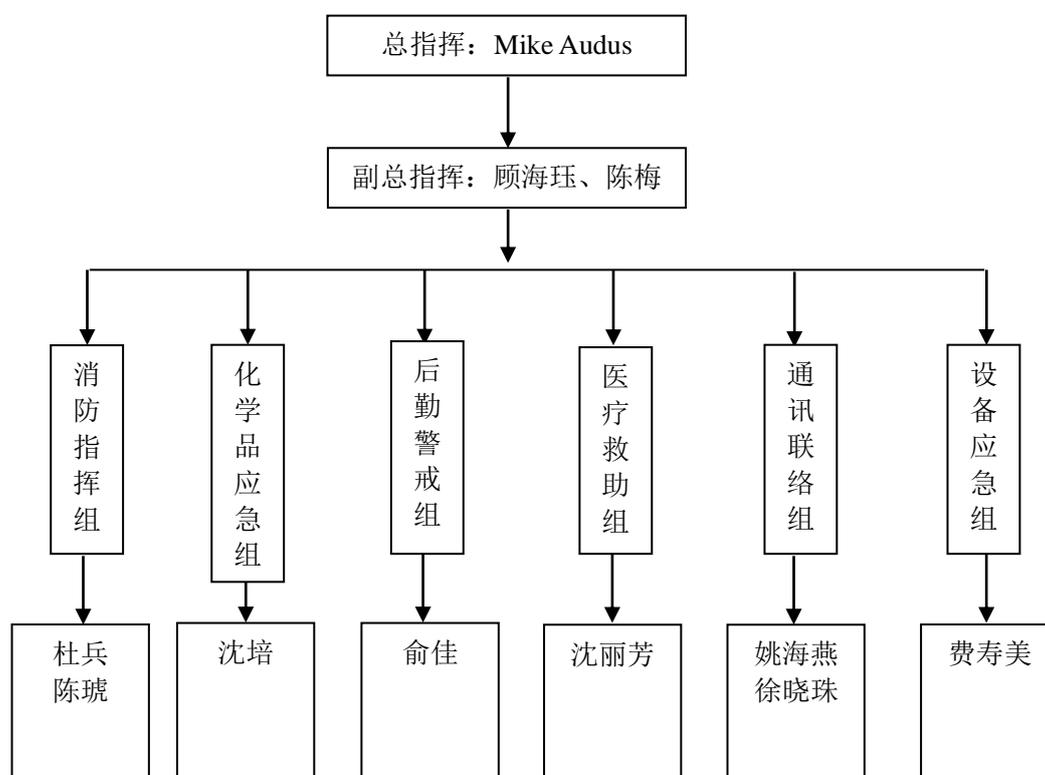


图 4.1-1 应急救援组织机构图

4.2 指挥机构组成及职责

4.2.1 指挥机构组成

根据事件的性质、危害程度和风向等因素，确定应急指挥办公室的位置。通常情况下公司应急指挥办公室设在厂长办公室，若厂长不在公司时，则按照经理、EHS经理依次排名，排名靠前任临时总指挥，或由厂长授权

人员担任，全权负责应急救援工作。

事件发生后，班长第一时间组织处理，一旦部门主管或经理到达现场后，班长的指挥权必须马上上交，公司分管领导、厂长到达现场后，部门的指挥权必须移交给总指挥，部门指挥辅助总指挥，总指挥根据事件大小若授权指挥的，由授权者接替总指挥权。如果事态紧急、严重，当班班长有权下达人员疏散、撤离的命令。

一旦发生重大事件，指挥部设在应急指挥办公室，成员包括各救援小组及其各组成员。现场则由副总指挥负责传达应急指挥办公室发出的救援处置指令。

4.2.2 指挥机构分工和主要职责

在发生突发环境事件时，各应急小组按各自职责分工开展应急救援工作。通过平时的演习、训练，完善事件应急预案。各应急主要职责如下：

1、应急指挥办公室

应急指挥办公室由厂长管理，成员包括总指挥、副总指挥及各组长；应急指挥办公室主要职责如下：

- （1）贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；
- （2）组织制定突发环境事件应急预案；
- （3）组建突发环境事件应急救援队伍；
- （4）负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、环境应急池、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设，以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资的储备；
- （5）检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑冒滴漏；

- (6) 负责组织预案的审批与更新;
- (7) 负责组织外部评审;
- (8) 批准本预案的启动与终止;
- (9) 确定现场指挥人员;
- (10) 协调事件现场有关工作;
- (11) 负责应急队伍的调动和资源配置;
- (12) 突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作;
- (13) 负责应急状态下请求外部救援力量的决策;
- (14) 接受上级应急救援指挥机构的指令和调动, 协助事件的处理, 配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结;
- (15) 负责保护事件现场及相关数据;
- (16) 有计划的组织实施突发环境事件应急救援的培训, 根据应急预案进行演练, 向周边企业提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料;
- (17) 环境应急监测。

2、总指挥

总指挥由 Mike Audus 担任, 其主要职责如下:

- (1) 负责组织公司的应急救援指挥工作;
- (2) 负责事件向上级汇报或指定专人汇报。

3、副总指挥

副总指挥由顾海珏、陈梅担任, 其主要职责如下:

- (1) 协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作;
- (2) 当总指挥不在时, 履行其现场职责。

4、通讯报警组

组长姚海燕, 成员有徐晓珠。

主要职责如下:

- (1) 掌握应急救援的联系方式及外部联络单位联系电话；
- (2) 加强通讯器材的维护，确保在突发事件时器材有效；
- (3) 在指挥部指挥下，快速建立起与事件现场有关人员、部门的联系；
- (4) 负责应急监测相关事宜，配合监测人员采样。

5、消防指挥组

组长陈琥，成员有叶明明、屈新峰、李冠楠等。

主要职责如下：

- (1) 消防抢救人员火速赶往现场，本着先救人、后救物的原则，救护伤员，抢救物资；
- (2) 根据火势大小种类，选用合适的灭火器材和数量，扑灭或阻止火势蔓延；
- (3) 指挥工人安全疏散，救护重伤员到附近医院进行抢救；
- (4) 运送火场急需的灭火用品，维护秩序，保障消防通道畅通，严禁非救火人员靠近或进入受灾建筑物。

6、化学品应急组

组长沈培，成员有李露茜、沈丽芳、姜青松等。

主要职责如下：

- (1) 协助总指挥负责救援具体工作，向总指挥提出救援过程中应考虑和采取的安全措施；
- (2) 负责抢修、抢险、应急救援物资的运输组织工作。

7、医疗救护组

组长沈丽芳，成员有金亦凡、王锡花、费静等。

主要职责如下：

- (1) 受伤害简单应急处治；
- (2) 受伤者救援护送至医疗机构；
- (3) 保险理赔。

8、后勤警戒组

组长俞佳，成员有张建妹、孙在伏、邓宏平等。

主要职责如下：

- （1）定期检查并保管好应急物资；
- （2）应急资源联络调配；
- （3）应急器材支援；
- （4）车辆支援；
- （5）应急结束后，及时补充应急物资；
- （6）划定警戒区域；
- （7）负责厂区内及周边区域人员和设施的安全。

5 预防与预警

5.1 环境风险源监控和预防措施

5.1.1 环境风险源监控

(1) 在界区内设置火灾自动报警及消防联动系统，用于对厂内重点场所的火灾情况进行监控。

(2) 在车间安装感烟探测器及视频监控系统，对生产车间进行实时监控。

具体监控设施见附件中表 15-7。

5.1.2 预防措施

公司从化学品储存、处置、消防、排水、防火防爆等方面采取了多种预防措施，具体如下：

一、 储存、运输预防措施

1、 化学品仓库

(1) 仓库设置一定数量与种类的消防器材，仓库内设置温、湿度计以测量库内温、湿度。

(2) 仓库门向外开启。

(3) 仓库内物料堆放符合规范要求，有专人负责；

(4) 仓库保持阴凉、通风。有遮阳措施。

(5) 仓库设置明显的安全警示标志及职业危害告知牌。

(6) 库区严格禁烟及一切能产生火花的作业和活动，汽车装卸料工作中使用的工具均应为不产生火花的工具(如铜制工具等)。

(7) 仓库内设有防止易燃液体流散的防液沟，并与外部雨水污水管道相隔离。

2、运输装卸

（1）危险化学品运输委托有运输资质的运输单位承担。并严格执行承包商制度。

（2）制定了危险化学品运输、装卸安全管理制度，并监督执行。

（3）每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理办法。

（4）危险化学品装卸前后，有专人对车辆、装卸使用的工具进行检查，对人员进行教育，并实施装卸过程的监护工作。

（5）加强车辆日常管理，做好维护、保养，防止运输途中物料的跑、冒、滴、漏。

二、生产/处置、工艺设备预防措施

（1）所有专用设备根据工艺要求、物料性质，按照《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083）进行选择。选用的通用机械和电气设备应符合国家或行业技术标准；

（2）在生产过程中，加强对各类设备、管道的日常检查和维修保养，严防泄漏；

（3）对接触腐蚀性物质的设备、管道，进行防腐蚀设计，并在生产使用过程中进行经常性的检查、维护，并注意处理对周边设备的腐蚀影响，防止因腐蚀造成泄漏。发现腐蚀严重的要及时更换；

（4）在装置运行期间定时、定点、定线进行巡回检查，认真、按时、如实地对设备运行状况和安全附件状况等做好运行记录；

（5）对生产过程，合理地采用集中控制技术，提高自动控制水平，实现远程操作；

（6）生产过程中严格按工艺规程操作；

（7）加强反应设备巡检，防止发生泄漏；

（8）在必要的操作点设置事故停车开关，主要生产工艺过程应建立紧

急停车系统控制，以保证紧急情况下的安全处理。

三、消防设施

(1) 厂区内设有消防水池，设有消防给水管网，为临时高压系统，形成环状，室外消火栓采用地上式。

(2) 各车间、仓库等均配备了足量的灭火器材。

(3) 各车间、仓库等危险场所设置了火灾自动报警系统、手动报警按钮。

(4) 各作业场所设置了疏散指示灯和应急照明灯。

(5) 建立火灾报警系统和义务消防队，根据预案定期进行培训和演练。

四、排水系统

公司废水经污水管网排入清源华衍水务有限公司第一污水处理厂处理后排放。为了防止事故废水进入雨水管网及清下水管网影响接纳水体，企业拟建一座300m³事故水池和事故废水收集管线，用于收集事故废水、消防尾水，避免事故废水污染接纳水体。一旦发生事故，立即切断雨水排口、清下水排口阀门，将雨水管网及清下水管网内存水引入事故池，待事故处理后，针对事故废水的性质，考虑回收和利用，剩余部分排入清源华衍水务有限公司第一污水处理厂处理。

公司消防设施分布见附图5，消防设施见附件15.2 表 15-5。

五、应急物资、个体防护、检测报警设施

公司的应急物资、防护设施每个月进行一次检查，确保设施完好，并做好记录；消防器材、报警设施每天进行点检，并做好记录。点检负责人为表中所列的负责人。点检过程中发现设施故障时，请维护人员进行维修或请物资供应组购买新的进行更换。

六、防火防爆预防措施

(1) 设立禁火区，禁火标志，严禁吸烟、不准携带火源、不准穿带钉鞋进入易燃易爆区。

- (2) 动火必须办理动火证，并采取有效防范措施。
- (3) 可引起燃爆场所使用防爆电器，并定期进行检查、维修、保养，保持完好状态。
- (4) 设置防雷、防静电设施，并定期进行检测。
- (5) 使用不发火的工具严禁钢质工具敲打、撞击、抛掷。
- (6) 加强门卫管理，机动车辆进入禁火区配戴阻火器。
- (7) 冲入惰性气体进行稀释保护。
- (8) 压力容器及安全附件定期检测。
- (9) 严格工艺纪律和工艺安全操作规程。
- (10) 加强危险品管理，定期做好贮罐设备的维护、保养，防止物料的跑、冒、滴、漏。
- (11) 安全设施齐全并保持完好状态。
- (12) 对于可能散发可燃气体的且通风不良的封闭房间，设置机械通风系统，以排除可能泄漏的可燃气体，避免形成爆炸性混合物。
- (13) 设置火灾自动报警系统。在物料可能泄漏的场所，设置可燃气体泄漏和有毒气体泄漏检测报警仪。
- (14) 爆炸和火灾危险环境内可能产生静电的物体，如设备管道等都采用工业静电接地措施。

5.2 预警行动

按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，突发环境事件的预警分为三级，预警级别由低到高，颜色依次为蓝色、黄色、红色。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警颜色可以升级、降级或解除。

收集到的有关信息证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，按照相关应急预案执行。

5.2.1 发布预警条件

1、在危险源排查时发现存在可能造成人员伤亡、财产损失等严重后果的重大危险源时，应及时预警。

2、收到的环境信息证明突发环境事件即将发生或者发生的可能性增大时，立即进入预警状态，并启动突发环境事件应急预案。

3、发布预警公告须经应急指挥组批准，预警公告的内容主要包括：突发环境事件名称、预警级别、预警区域或场所、预警期起止时间、影响估计、拟采取的应对措施和发布机关等。预警公告发布后，需要变更预警内容的应当及时发布变更公告。

红色一级预警：已发生重大泄漏、火灾、爆炸事故，造成人员重伤，泄漏已流入周边水域或影响到周边企业事业单位居民等，迅速启动应急预案组织自救并迅速向上级有关部门报告，请求外部救援。

黄色二级预警：已发生泄漏、火灾事故，影响范围厂内可控，企业在短时间内可采取相应的措施，组织自救，未对周边企事业单位居民产生影响。

蓝色三级预警：设备、设施异常运行、危险化学品有泄漏迹象，影响范围车间可控，不会对厂区人员及外界环境造成影响，现场立即采取合理措施解决。

5.2.2 发布预警方式、方法

发现突发事件后，现场人员或部门负责人可通过公司电话、对讲机、广播形式发布预警。

预警方式、方法依据初步判定的预警级别采用以下报告程序。

一级预警：现场人员报告给班长，班长向部门负责人报告，部门负责人核实情况后立即报告公司应急指挥部，指挥部立即进入应急状态，组织启动预案，转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员；封闭、隔离或者限

使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。根据现场情况决定是否需通知相关机构协助应急救援。

二级预警：现场人员报告给班长，班长向部门负责人报告，部门负责人向公司应急指挥部上报事故情况，指挥部宣布启动预案，组织事故处理救援。

三级预警：现场人员报告现场负责人，负责人通知公司应急指挥部，部门负责人视现场情况组织现场处置，指挥部视情况协调各部门进行现场处置，落实巡查、监控措施，如隐患未消除，应通知相关应急部分、人员作好应急准备。

5.3 报警、通讯联络方式

5.3.1 24小时有效报警装置

目前通讯采用电话、手机、对讲机等方式，报警可采取电话、手机、自动报警装置、手动报警等方式。各岗位、部门均已安装，覆盖面较广。本地区的消防队与电话报警组成一个完整的通讯网络，可供内网、外网和通讯联络需要。对各岗位、各部门及应急人员的手机、固定电话号码全部收录，以便快捷迅速应对灾害。

发生突发事件时，公司应急指挥办公室接到报告后，由总指挥授权人员通过应急广播系统发布事件警报，启动公司应急系统。发布内容包括事件类型、事件地点、现场指挥部地点、应急疏散点地点。

事件救援过程，由现场指挥员向各应急救援班组长口头发布指令，各救援班组长通过既定的频道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。

5.3.2 24小时通讯联络方式

事件报警：发现事件者，应立即向当班班长报告，当班班长向部门负责人报告，部门负责人向总经理报告，应急救援小组响应成立。

火灾报警：凡在本公司范围内发生火灾事件，首先发现者，应立即拨打公司内 24 小时值班电话 **0512-67228818-1111**，并通知生产车间，生产车间向公司领导报告，应急救援小组响应成立。报警时，应清楚说明起火位置、起火燃烧对象、火势大小及报警者姓名。如火势较大厂内消防队不能处理，指定专人向消防部门报警。

发生一般和较大事件报告流程：

发现出险人员→班长→部门负责人→安环部、总经理→厂长→上级主管部门

发生火灾、爆炸等重大事件报告流程：

发现出险人员→部门负责人→厂长→上级主管部门

5.3.3 24 小时有效的内部、外部通讯联络手段

内部：**0512-67228818-1111**

应急指挥组及各组员电话、应急报警电话、外部单位联络电话见附件

外部：火警 119 公安：110 急救：120 环境：12369

5.3.4 运输危险化学品、危险废物的驾驶员、押运员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系的方式

危险废物、危险化学品运输单位联系人及联系方式应留给应急救援领导小组成员姚海燕（通讯组）。负责危险废物运输的单位联系人及联系方式见表 5.3-1，负责运输危险化学品的单位负责人及联系方式见表 5.3-2。

表 5.3-1 危险废物运输单位联系人及联系方式

联系人	电话	单位
蔡梦一	13564681012	上海北芳储运集团有限公司
张敏	0512-62863607	和顺环保

表 5.3-2 危险化学品单位运输联系人的名称及联系方式

联系人	电话	单位
李敏	13375190890	苏州快而捷物流有限公司

6 信息报告与通报

依据《突发环境事件信息报告办法》及有关规定，明确信息报告时限和发布程序、内容和方式，公司信息报告和通报具体情况如下。

6.1 内部报告

1、信息报告程序

现场突发环境事件知情人→上级领导→厂应急救援指挥部。

在发现紧急事件即将发生或已经发生时，第一知情人应当初步评估并确认事件发生，立即警告暴露在危险中的第一人群（如操作人员），并通知上级领导请求援助。若事件明显威胁人身安全，应立即启动撤离信号报警装置等应急警报，并迅速通知厂应急救援指挥部事件所在位置及事态，应急救援指挥部指派人员到场后立即采取措施控制事态发展，并判断事情严重性后选择是否启动全面应急。

以上报告程序为在不能解决的情况下通知上一级应急人员，如发生较严重或上一级人员无法控制的事件可越级报告。

2、报告方式

口头汇报方式：发生事件后，知情人在初步了解事件情况后，应当立即通过电话向应急办公室进行口头汇报。

书面汇报方式：在初步了解事件情况后，应当在 4 个小时内，逐级以书面材料上报事件有关情况。

3、24 小时应急值守电话

我公司 24 小时紧急联络专用电话：**0512-67228818-1111**；紧急联络人：通讯报警组成员轮流值守。

6.2 信息上报

突发环境污染事件的信息上报分为初报、续报和处理结果报告三类。

初报：在发生环境污染突发事件（事件较为严重时：重大事件）一小时内，须报告工业园区国土环保局、工业园区管委会等相关部门；

续报：组织现场事件应急处理和事件情况调查，在处理过程中根据实际应急处理情况进行不定期连续上报；

处理结果报告：事件应急处理完成后 15 个工作日内，对于事件的发生原因进行调查，总结事件应急情况，并向工业园区国土环保局、工业园区管委等相关单位上报。

初报可采用电话方式，由指挥部指定专人报告。报告内容主要为：事件发生类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物、人员伤害情况、事件的发展趋势、事件的潜在危害程度等。初报过程中应采用适当的方式，避免在当地群众中造成不利影响。

续报可采用电话方式，由初报人员再担任。报告内容为：事件发生的过程、进展情况、应急处理情况、人员伤害状况、事件控制状况、事件发生趋势如何等。

处理结果及事件原因调查报告采用书面报告形式，报告人仍可以是初报人员或（副）总指挥。报告内容：事件发生原因、事件发生过程、应急处理措施、造成的人员伤害、事件造成的经济损失、应急监测数据、事件处理效果、事件处理的遗留问题等。

6.3 信息通报

通过电话、传真、报纸、公示等形式向环境突发事件可能影响的区域通报突发事件的情况，主要通报内容：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质的种类、数量、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

6.4 事件报告内容

事件报告应包括的内容有：事件发生的时间、地点、单位、类型和排放污染物的种类数量、直接的经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋势；事件的简要经过、伤亡人数、损失初步估计；事件发生的原因初步判断、事件发生后采取的措施及事件控制情况以及事件报告单位或事件报告人。

7 应急响应与措施

7.1 分级响应机制

应急状态可分为场内应急状态和场外应急状态。进入应急状态的区域根据受到污染和威胁程度的不同实施不同的应急响应：

三级响应：仅有少量泄漏，不会对厂区人员及外界环境造成影响，采取合理措施就可解决。

二级响应：造成人员轻伤，火灾量小，影响范围较小，公司采取救援措施，组织自救。

一级响应：造成人员重伤或伤亡，物料发生大量泄漏、发生火灾、爆炸时，厂方根据现场情况组织自救并迅速向上级部门报告，请求外部力量救援。

应急状态和应急响应由应急领导小组一致研讨出结果后由总指挥发布。

针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、厂内部（生产工段、车间）控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事件分为不同的等级。等级依次为Ⅲ级（一般突发环境事件）、Ⅱ级（较大突发环境事件）、Ⅰ级（重大突发环境事件）。

（1）发生重大环境事件时，启动一级响应；

（2）发生较大环境事件时，启动二级响应；

（3）发生一般环境事件时，启动三级响应；

重大事件是指由于物料大量泄漏、生产设备故障、危险作业操作不当等原因导致的火灾、爆炸事件，需要请求外部进行援助的突发环境事件。

较大事件：指物料泄漏，需要立即向总经理汇报，并由总经理或总经理指派的人员进行应急指挥，依靠公司自己力量即可将事态控制与有效处

理的突发环境事件。

一般事件：依靠车间或部门就可将其有效控制与处理的事件，本预案通常指物料小量泄漏。

当发生突发环境事件时，应急响应组织分为：

（1）I级应急响应由工业园区应急指挥中心指挥部人员指挥并介绍事件情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置；

（2）II级应急响应由公司应急领导小组负责指挥，组织应急小组开展应急工作；

（3）III级应急响应由该车间的车间主任负责应急指挥；组织相关人员进行应急处置。

7.2 应急措施

7.2.1 一般事件（物料小量泄漏）应急处置措施

公司使用的物料、生产的产品具有易燃易爆、易挥发、有毒、腐蚀等危险特性，因此在生产、储存、装卸过程中都有可能发生危险化学品泄漏事件，若小量泄漏，且处置得当，在车间或部门内即可将事态有效控制。物料小量泄漏后处置措施如下：

（1）仓库管理员发现物料包装损坏或操作不当，导致物料泄漏后，立即向仓库主管报告；

（2）仓库主管立即派人将物料包装桶置于收集桶内，防止泄漏物进一步泄漏至地面上；

（3）仓库主管安排抢险人员立即用黄沙围堵泄漏物，用抹布吸收泄漏物。

（5）将黄砂等泄漏物用不发火的铲子收集至危险收集桶内，和抹布等一起作为危险废物委托有资质单位进行处置。

7.2.2 较大事件应急处置措施

发生较大事故时，现场人员须按照程序立即上报，总指挥或委派人员立即派通讯报警组通过应急广播通知全体员工，并与各救援小组组长联系，确保救援小组在最快时间内到达事故现场，并按照职责分工进行抢险救援，无关人员不得进入事故现场。

（1）员工发现危险化学品仓库内发生泄漏时，应立即报告当班主管泄漏物质、泄漏位置、大致泄漏量等情况；

（2）当班主管接到泄漏报告后，立即组织员工穿戴好护目镜、防护面罩、防化学雨鞋（必要时穿雨衣或防化服）、防化学手套等防护用品，到现场进行应急处理，并报告 EHS 经理。到现场后，迅速撤离无关人员，关闭相应阀门，如发生少量泄漏，当班主管组织人员用盲板、抹布堵住所有泄漏源，并将所泄漏的物料收集后，置于合适的容器密闭存放，作为固体废弃物处理；

（3）EHS 经理接到报告后，立即报告上级领导，到泄漏现场指导员工进行处理，并且会同维修部门进行调查，采取措施，防止类似事故再发生；

（4）如发生大量泄漏，首先通知相关人员关闭公司雨水出口阀，并将雨水切换进事故应急池，由义务消防队员对现场进行封闭警戒并作应急处理，“环境污染事故应急指挥领导小组”根据现场情况判断可能影响公司员工的生命安全时，应立即要求公司员工进行紧急疏散，并停止现场处理。

（5）EHS 经理及时向上级环境主管部门以及周边企业通报事故。

（6）事故处理结束后，现场泄漏的物料、污水及时至废水罐内委外处理。待雨水系统水检测合格后方可开启雨水出口阀门，雨水切换至雨水出口。

（7）事故发生在节假日或中、夜班时，当班主管作为现场最高管理者

负责现场应急处理。并用电话向 EHS 经理报告，由 EHS 经理通报应急指挥领导小组成员。

二、危险化学品大量泄漏应急处置

(1) 生产车间发生泄漏时，立即按操作规程中有关紧急停车的操作程序紧急停车；

(2) 泄漏的危险化学品及冲洗水收集进相应废水收集池，经废水处理站进行处理后排入污水厂进行处理。

(3) 厂内危险化学品泄漏应急处理方法见表 7.2-1。

表 7.2-1 厂内危险化学品污染物质泄漏处理方法

污染物质	泄漏处理方法
乙醇	<p>泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>灭火方法：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、砂土。</p>
丙酮	<p>泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。</p>
异丙醇	<p>泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>

丁酮	<p>泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>
氢	<p>泄漏应急处理：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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉，漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p> <p>灭火方法：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。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。</p>
浓硫酸	<p>泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> <p>灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。</p>
各类油漆	<p>泄漏应急处理：首先切断一切火源。戴好防毒面具与手套。用砂土吸收倒至空旷地方焚烧。被污染地面用油漆刀刮清。</p>

7.2.3 废气处理系统故障应急处置

(1) 迅速报告：废气处理系统值班人员在巡查设备运行状况过程中发现废气处理系统突发事件后，必须在第一时间向车间主任和设备主管报告，逐级报告至总经理。

(2) 快速派维修人员：总经理或指派人员下发指令，接到指令后，抢修维修人员、物资供应人员携带应急专用设备，在最短的时间内到达事件现场。

(3) 现场控制及维修：按照“先控制后处理”的原则，救援小组到达现场后，应迅速控制现场、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散；维修人员检查废气处理系统突发原因，对废气处理设施损坏部件进行维修或更换，如废气处理设施需要停机维修时，三车间应暂停

生产，如废气处理设施需要厂家进行维修，公司立即派人联系设备厂商以快速到现场维修。

（4）现场调查：应急处置人员应迅速展开废气处理系统的突发事件调查、查明事件原因、影响程度等；并对实际情况做纪录。

（5）现场报告：各应急维修人员小组将现场调查情况、设备损坏情况和现场处置情况，及时报告给主管。在废气处理设施维修过程中，应急维修人员必要定时向主管汇报废气处理系统的维修进展情况。

（6）污染处置

若废气对周边环境造成污染，公司应迅速委托第三方检测公司对事故周围环境进行采样监测。针对突发事件的原因，尽快提出并确定整改方案，杜绝类似的突发事件再次发生。

7.2.4 废水处理系统故障应急处置

（1）操作工负责厂区内污水管网和处理设施的检查，发现问题及时向设备主管汇报，最终报告至总经理。

（2）设备主管对管网、工艺处理环节仔细查看，分析原因。

（3）处理方案：

厂区污水管道爆裂漏水：总经理或指派人员发布指令立即停止进水泵运行，关闭进水闸门；并立即与市政部门联系，请求其调集抢修队进行抢修；若废水流入至周边的河道内，应加入氢氧化钠或生石灰等中和药剂，加快水质净化。

处理设施故障，造成出水水质异常：总经理或指派人员发布指令立即停止进水泵运行，关闭进水闸门，将站内废水排放至事故池内；总经理或指派人员发布指令减少生产量并做好停车准备；若废水量已达事故池容量的 85% 无足够的容纳能力时，须立即停车；维修工对故障设施进行维修；修好后用少量废水进行水质测试，处理设施运转正常后，将事故池内废水

用泵抽回至处理设施，经处理后排入市政污水管网。

（4）事故处置完毕后，恢复正常处理状态，并进行记录、总结。

7.2.5 火灾、爆炸事故应急处置措施

1、 电气火灾

（1）现场人员发现事故后，立即报告给总经理和电气主管；

（2）总经理或指派人员立即向工业园区应急指挥中心、供电局、消防部门报告，并请求支援；同时通过广播告知全体员工，并将无关人员疏散至安全地点；

（3）电气主管根据用电性质及现场情况决定采取断电灭火还是带电灭火方案；

（4）断电灭火注意事项：

①断电时，应按照规程进行操作，严防误操作、带负荷拉隔离开关（刀闸）。在火场内的开关或刀闸，操作时应戴绝缘手套、穿绝缘鞋，并使用相应电压等级的绝缘工具。

②紧急切断电源时，切断地点选择适当，防止切断电源后影响扑救工作的进行。切断带电线路导线时，切断点应选择在电源侧的支持物附近，以防导线断落后触及人身、短路或引起跨步电压触电。切断低压导线时应分相并在不同部位剪断，剪的时候应使用带有绝缘手柄的电工钳。

③夜间发生电气火灾、切断电源时，应考虑临时照明，以利扑救。

④需要电力部门切断电源时，应迅速联系供电局说明情况，请求支援。

（5）带电灭火

如果等切断电源后再进行扑救，会延误时机，使火势蔓延，扩大燃烧面积，或者断电会严重影响产生，这时就必须在确保灭火人员安全的情况下，进行带电灭火。带电灭火只限在 10KV 及以下的电气设备上进行。

带电灭火时，注意事项：

①扑救人员及所使用的灭火器材与带电部分必须保持足够的安全距离，并应戴绝缘手套，穿绝缘靴（鞋）；

②不准使用导电灭火剂（如泡沫灭火剂、喷射水流等）对有电设备进行灭火，应使用干粉或二氧化碳灭火器，灭火时要保持一定安全距离。

③扑救架空线路的火灾时，人体与带电导线之间的仰角不应大于 45° ，并应站在线路外侧，以防导线断落触及人体发生触电事故。

（6）电缆火灾扑救

①扑救电缆火灾时注意事项如下：

②火灾扑救前，必须先切断着火电缆及相邻电缆的电源。

③扑灭电缆燃烧，可用干粉、二氧化碳等灭火剂，也可用黄土、干砂进行覆盖。火势较大时可使用喷雾水扑灭。

④进入电缆夹层、沟道内的灭火人员应佩戴正压式空气呼吸器，以防中毒和窒息。扑救人员应穿绝缘靴、戴绝缘手套。扑救过程中，禁止用手直接接触电缆外皮。

⑤在救火过程中需注意防止发生触电、中毒、倒塌、坠落及爆炸等伤害事故。

⑥专业消防人员进入现场救火时需向消防员交待清楚带电部位、高温部位及高压设备等危险部位情况。

（7）事故处置结束后，对全厂电气设备和线路进行隐患排查，杜绝类似事件再次发生。

2、危险化学品火灾应急处置

仓库、生产车间等场所由于物料大量泄漏、动火作业、静电、投料过快等原因均可能导致火灾发生。

具体应急措施如下：

（1）火灾事故发生后，须立即向公司应急领导小组进行报告，公司启

动I级应急响应，应急指挥办公室立即向工业园区国土环保局、工业园区管委会、消防大队、公安交通等外部救援部门汇报，请求支援；并与下风向500m 范围内的企业。

居民区进行联系，尽快转移至安全地点；请求交通部门对附近道路进行临时交通管制；

（2）参与抢险救援的人员立即穿戴好个体防护用品，如佩戴防护面具，穿戴专用防护服等。

（3）安全警戒组人员立即关闭厂区内雨污水阀门，开启事故池控制阀；

（4）现场人员及消防抢险组迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径，燃烧的危险化学品及燃烧产物是否有毒等；

（5）救援时先从源头上控制住火势，再消灭火灾。根据现场情况抢险人员进行分工协作，安排员工采取紧急停车作业；将现场易燃易爆物料移出火场；对流淌在火场的易燃液体实施泡沫覆盖防止复燃；或筑沙堤（或用围油栏）拦截流淌的易燃液体或挖沟导流；利用水枪射流冷却火场、拦截火势等，防止火势扩大蔓延；

（6）扑救人员根据风向、火势占领上风或侧风向阵地用灭火器、黄砂、雾状水进行火灾扑救；

（7）医疗救护组对伤者进行救治，严重者立即拨打 120，送医疗救医；疏散组人员负责按疏散路线引导无关人员离开火场至安全地点，警戒组用隔离带设置事故警戒隔离区；

（8）对有可能会发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，总指挥应下令救援人员按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都能看到或听到，平时应经常演练；

（9）消防大队到场后，公司救援人员听从指挥、配合消防大队开展救援工作；

（10）灭火过程中产生的消防废水、事故废水通过专门的管沟排放至事故应急池内，灭火结束后，用防爆泵抽至专用危废收集桶内，作为危险废物进行处置；

（11）火灾扑灭后，派人继续监护现场，消灭余火。并保护好现场，接受事故调查，查找事故原因，核定火灾损失，查明火灾责任。

7.2.6 大气污染事件保护目标的应急措施

公司预设事件中若仓库生产车间内物料大量泄漏、发生火灾爆炸事故、废气处理设施故障废气未经有效处理直接排放，则可能导致大气污染事件发生。

1、应急处置

（1）向工业园区应急指挥中心、消防大队等部门报告并请求增援；

（2）及时通知下风向邻近企业和交通部门，采取防护措施、对周边路段实行交通管制；

（3）向邻近企业请求设备、器材和技术支援；

（4）事故现场划定警戒区域，派人员警戒阻止无关车辆、人员进入现场；

（5）使用防爆抢险、回收设备、器具，进入爆炸危险场所人员需穿着防静电防护服、鞋，释放人体静电；

（6）切断泄漏气体覆盖范围内电源，控制一切火源，现场禁止使用非防爆通讯器材；

（7）现场人员必须配戴相应有效的呼吸防护器具；

（8）启用泡沫喷淋系统，覆盖泄漏物；并喷雾状水稀释污染物浓度；

（9）受影响范围内人员紧急撤离和疏散。

2、基本防护措施

（1）呼吸防护：在确认发生气体泄漏或袭击后，应马上用手帕、餐巾纸、衣物等随手可及的物品捂住口鼻。如有水或饮料，最好把手帕、衣物等浸湿。最好能及时戴上防毒面具、口罩。

（2）皮肤防护：尽可能戴上手套，穿上雨衣、雨鞋等，或用床单、衣物遮住裸露的皮肤。如已备有防化服等防护装备，要及时穿戴。

（3）眼睛防护：尽可能戴上防护镜或游泳用的护目镜等。

（4）洗消：到达安全地点后，要及时脱去被污染的衣服，用流动的水冲洗身体，特别是裸露的部分。

（5）救治：迅速拨打 120，将中毒人员及早送医院救治。中毒人员在等待救援时应保持平静，避免剧烈运动，以免加重心肺负担致使病情恶化。

（6）食品检测：污染区及周边地区的食品和水源不可随便动用，须经检测无害后方可食用。

3、受影响区域人群疏散方式

当事故发生后严重影响到了厂内以及受保护地区人民群众的生命安全时，应当组织人员疏散，疏散时，遵循以下原则：

（1）疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

（2）制定疏散计划，由应急指挥办公室发出疏散命令后，疏散引导员按指令进入指定位置，立即组织人员疏散。

（3）疏散引导员用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。

（4）积极配合好有关部门（公安消防队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

（5）事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，

做到有组织、有秩序地疏散。

（6）正确通报、防止混乱。疏导人员首先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。

（7）口头引导疏散。疏导人员要用镇定的语气，呼喊、劝说人们消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

（8）广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

（9）事故现场直接威胁人员安全，疏散组人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

（10）对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

（11）专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

4、紧急避难场所

（1）选择合适的地区或建筑物为紧急避难场所；

（2）做好宣传工作，确保人人了解紧急避难场所的地址，目的和功能；

（3）紧急避难场所必须有醒目的标志牌；

（4）紧急避难场所不得作为他用。

5、交通疏导

（1）发生严重环境事故时，应急领导小组应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通；

(2) 设置路障，封锁通往事故现场的道路，防治车辆或者人员再次进入事故现场；

(3) 配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅；

(4) 引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

公司疏散线路及紧急集合点见附图 6。

7.2.7 水污染事件保护目标的应急措施

公司事故废水的去向是经公司污水处理站预处理后接入清源华衍水务有限公司第一污水处理厂处理，达标尾水排入吴淞江。

根据《江苏省地表水水域功能类别划分》，清源华衍水务有限公司第一污水处理厂排口所处的吴淞江段为工业、农业用水区，水质执行《地面水环境质量》（GB 3838-2002）中Ⅲ类标准。

为了确保各类化学品泄漏或产生的消防尾水不进入附近地表水环境，公司根据其化学危险特性，采取不同的处置措施进行处置。

1、化学品泄漏处置措施

化学品等大量泄漏时，为防止液体向厂外扩散，可借助现场环境，通过挖坑、挖沟、围堵或引流等方式将泄漏物收集起来。建议使用泥土、沙子作为收容材料。也可根据现场实际情况，先用大量水冲洗泄漏物和泄漏地点，冲洗后的废水必须收集起来，集中处理。用防爆泵将泄漏物转移至槽车或有盖的专用收集器内，危险固体废弃物交由有资质的单位进行处理；清理时可咨询有关专家，以决定安全和最佳方法后进行，必要时由具备资质的清洗机构清洗。

2、事故废水防堵处理措施

公司厂区拟设事故应急池，公司设有事故废水收集管网。

（1）当物料少量泄漏或消防尾水排放量较小时，首先关闭厂区的雨污水控制阀，利用生产车间、库区四周的地沟收集废液。

事故得到控制后，废水排至污水处理站，经处理后水质满足接管标准的，可经切换阀门接管。

（2）当物料大量泄漏或消防尾水产生量较大时，首先关闭厂区内的雨污水控制阀；利用生产车间、仓库四周的地沟收集废液，通过事故废水收集管网将事故废水排入应急事故池内；在事故得到控制后，在事故池内进行泄漏物料的处理处置。根据污染物的特性，选择合适的处置、吸收措施和药剂进行处置，减少污染物排放量。事故池内废水水质满足接管标准的，可经切换阀门接管；若无法满足接管标准，则将废水泵入危废收集桶内，委托有资质单位焚烧处理。

通过采取上述处置措施后，可以保证事故废水不流入周边河道。

7.2.8 土壤、地下水污染事件的应急措施

危险化学品仓库地面做硬化处理，设置截流设施，液态化学品泄漏时，关闭厂区雨水阀，液体泄漏时可防止物料外流。对泄漏化学品采用沙子吸附材料吸收中和。并将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集至废水罐内。

7.2.9 受伤人员现场救护、救治与医院救治

1、中毒时的急救处置

（1）吸入气体中毒时，迅速脱离现场，移至空气新鲜、通风良好场所，松开患者衣领和裤带，冬季应注意保暖，送医院治疗；

（2）沾染皮肤时应立即脱去污染的衣服、鞋袜等，用大量清水冲洗；

（3）溅入眼睛时，用大量清水冲洗后，送医院治疗；

（4）急性中毒时为防止虚脱，应使患者头部无枕躺下，挣扎乱闹时，按住手脚，注意不应妨碍血液循环和呼吸，送医院治疗；

(5) 神智不清时，应使其侧卧，注意呼吸畅通，防止气道梗阻，送医院治疗；

(6) 呼吸微弱或休克时，可施行心肺复苏术，恢复呼吸后，送医院治疗或请求医院派员至现场急救。

2、外伤急救处置

(1) 一般外伤：脱离现场，清除污物，止血包扎，需要时送医院进一步治疗；

(2) 骨折时用夹板固定包扎，移动护送时应平躺，防止弯折，送医院治疗。

3、触电急救处置

(1) 迅速使触电者脱离电源；

(2) 解救时须注意不使伤者再受坠落摔伤、溺水等伤害；

(3) 解救时禁止赤手或用导电体与触电者接触；

(4) 当触电者处于休克时，应立即施行心肺复苏术；

(5) 立即通知医院派员抢救或将伤者送医院抢救，在护送或抢救过程应继续进行心肺复苏措施。

4、医院救治

(1) 个别受伤人员救援时，由所在部门派员接引救护车辆至现场；

(2) 门卫保安协助救护车辆的入厂安全措施的实施；

(3) 多人受伤、中毒救援时，后勤保障组指挥协调派员接引与接洽，并派员跟随。

7.2.10 第三方和公众风险告知及应急措施

本公司预设事故发生时，可能会影响到周边的企业及公众，因此，当事故发生后，公司应指定专人通知周边企业及交通管理部门，告知发生的事故及可能造成的影响、危害，通知周边企业立即采取疏散或撤离影响范

围内人员；并请求交通部门采取对周边受影响路段实行临时交通管制，请过往车辆、人员绕行。避免对周边企业及公众的伤害。

7.3 应急监测

7.3.1 公司应急监测能力及应急监测分工

1、公司应急监测能力

公司不具备应急监测的能力，大气环境采样和监测均需要委托第三方检测机构进行；地表水环境监测公司可以负责在事故池、雨水排放口采样，对采集的样品可进行 COD 检测，其它污染因子和厂外采样、监测也需委托第三方检测机构进行监测。

2、内部、外部应急监测分工

公司安排专门人员配合监测站应急监测人员环境监测布点，采样，现场测试等工作。

7.3.2 应急监测方案

突发环境事件发生后，公司应急指挥办公室立即检测公司联系，在环境监测人员的指导下，按下列应急监测方案（包括监测布点、频次、监测因子和方法等），及时开展针对突发环境事件的应急监测工作，在尽可能短的时间内，对污染物质种类、浓度和污染的范围及其可能的危害作出初步判断，以便对事件能及时、正确的进行处理。

公司制订了环境空气污染和水污染监测方案，仅供监测站参考。

监测方案如下：

1、环境空气污染事故

监测因子：根据事故风险类型和风险物质选择适当的监测因子，将发生事故的风险物质纳入监测范围，应监测特征污染物：TVOC、颗粒物、镍及其化合物。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性

决定监测频次。

测点布设：以事故点为中心，根据地理特点、风向及其他自然条件，在事故点及下风向影响区域按一定间隔布设 2~4 个点采样。见表 7.3-1。

表 7.3-1 大气环境监测点位

测点编号	测点名称	距建设地点位置		监测项目	所在环境功能区
		方位	距离 (m)		
G1	关心点	突发环境事件发生时的主导风向的下风向	--	TVOC、颗粒物、镍及其化合物	二类区
G2	事故点附近	--	--		

2、地表水污染事故监测方案

监测因子：根据事故风险类型和风险物质选择适当的监测因子，将发生事故的风险物质纳入监测范围，如发生危险化学品泄漏引起火灾、爆炸等风险事故，产生大量消防尾水时，应选择石油类、COD、SS、pH 等为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：为防止公司消防废水进入雨水管网，对附近水体、纳污河流、事故应急池、雨水排放口均应进行监测，水环境监测因子见表 7.3-2。

表 7.3-2 水环境监测因子

位置	监测项目
雨水排口	石油类、COD、pH、SS 等
事故应急池	石油类、COD、pH、SS 等

如果突发环境事件产生的废水进入外环境，须在废水排放口布设一个断面，并根据实际情况在上游布设一个对照断面，下游布设控制断面和削减断面。

3、地下水污染事故监测方案

监测因子：根据事故风险类型和风险物质选择适当的监测因子，将发

生事故的风险物质纳入监测范围，如发生危险化学品泄漏引起火灾、爆炸等风险事故，产生大量消防尾水时，应选择COD、SS、石油类为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：对企业所在地、下游500m处均应进行监测，水环境监测因子见表 7.3-3。

表 7.3-3 地下水环境监测因子

位置	监测项目
公司所在地	COD、SS、pH 等
下游 500m 处	COD、SS、pH 等

7.3.3 监测分析方法及方法来源

监测方法见表 7.3-4 和表 7.3-5。

表 7.3-4 大气环境应急监测方法

监测项目	现场应急监测方法	实验室应急监测方法	方法来源
TVOC	便携式气象色谱仪	热解吸/毛细管气相色谱法	《室内空气中挥发性有机物（TVOC）的检测方法 室内空气质量标准》（GB/T18883-2002（附录C））
颗粒物	便携式颗粒物监测仪	重量法	《环境空气 PM ₁₀ 和PM _{2.5} 的测定 重量法》（HJ 618—2011）

表 7.3-5 水环境应急监测方法

监测项目	现场应急监测方法	实验室应急监测方法	方法来源
COD	COD 现场自动监测仪	重铬酸盐比色法	《重铬酸盐比色法》GB/T11914-89
pH	便携式 pH 计法	玻璃电极法	《玻璃电极法》GB6920-86
SS	悬浮物测定仪	重量法	《水和废水监测分析方法》（第四版）
石油类	自动在线监测法	分光光度法	《水污染物排放总量监测技术规范》HJ/T 92-2002

7.3.4 应急监测人员安全防护措施

现场应急监测分析方案的具体实施均是由第三方检测公司应急监测工作者完成的，而每一污染事故都可能危及分析人员的人身安全。为了保护

分析人员并有效地实施现场快速分析，在实施应急监测方案之前，还应该配备必要的防护器材，如隔绝式防化服、防火防化服、防毒工作服、酸碱工作服、空气呼吸器、面部防护罩、靴套、防毒手套、头盔、头罩、口罩、气密防护眼镜以及应急灯等。

7.4 应急终止

7.4.1 应急终止的条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- （1）事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- （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负面影响趋于并保持在尽量低的水平。

7.4.2 应急终止的程序

当灾害消除后，公司的救援工作进入到另一工作状态，即将现场恢复到一个基本稳定的状态。此时，应急救援办公室终止外部应急服务机构的援助程序，进入现场恢复程序。因在现场恢复的过程中往往仍存在潜在的危险，如余烬复燃、受损建筑倒塌，受压容器存在缺陷等，所以对生产装置、建筑物进行充分评估，确定现场恢复过程中的危险，并制定现场恢复程序，防止二次事件的发生。

此时应履行如下程序：

- （1）应急终止时机由现场应急指挥部确认，经现场应急指挥部批准；
- （2）现场应急指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令；
- （3）应急状态终止后，公司委托专门机构进行的应急环境监测继续跟

踪监测和评价工作，直至污染影响彻底消除为止。

7.5 应急终止后的行动

（1）通知本单位相关部门、周边企业（或事业）单位、社区、社会关注区及人员事件危险已解除。

（2）对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化。

（3）应急指挥部配合有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

（4）编制突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。

（5）根据环境事件的类别，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。

（6）参加应急行动的部门分别组织、指导环境应急救援队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

（7）进行环境危害调查与评估，对周边大气环境进行检查，统计周边人员的健康状况。

（8）对于由于公司的环境事件而造成周边人员伤害的，统计伤害程度及范围，对其进行适当经济补偿。

（9）根据事件调查结果，对厂区已有的防范措施与应急预案做出评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

（10）做出污染危害评估报告，设置应急事件专门记录人员，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理，并上报当地政府。

在恢复生产前，确保：①废弃材料被转移、处理、贮存或以合适方式处置。②应急设备设施器材完成了消除污染、维护、更新等工作，足以应对下次紧急状态。③有关生产设备得到维修或更换。④被污染场地得到清理或修复。⑤采取了其他预防事件再次发生的措施。

8 后置处理

8.1 善后处理

(1) 突发环境事件发生后，要做好受污染区域内群众的思想工作，安定群众情绪，并尽快开展善后处置工作，包括人员安置、补偿、宣传教育等工作。对突发环境事件产生的污染物进行认真收集、清理。由主管领导负责，组织有关部门分析事件原因，汲取事件教训，指挥部要将事件情况进行登记、整理和存档。做好突发环境事件记录和突发环境事件后的交接工作，制订切实可行的防范措施，防止类似事件发生。

(2) 组织有关专家对受灾范围进行科学评估，提出环境污染清除、生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议，做好疫病防治等工作。

(3) 邻近区域解除事件警戒及善后恢复措施。

8.2 保险

我公司为员工办理保险为：养老保险，医疗保险和失业保险。发生重大环境事件后，受灾人员应当视为工伤，享受工伤保险。

为具有应急救援任务的应急救援人员办理意外伤害保险，以防在救援时受到意外伤害，确保救援人员的安全。

9 应急培训和演练

公司制定的应急预案为发生事件时的指导性文件，它必须以公司定期组织和进行的应急培训和演练为支撑，否则预案只能成为无源之水、无本之木，起不到其应有的作用；发生事件时也不可能得到有效处理，因此，公司必须重视员工的应急培训和演练工作，落实时间、人员、经费等具体问题。因此，公司进行的应急培训和演练以可能发生的突发环境事件为重点开展培训和演练工作，以提高发生事件时的应急处置能力，减少事件损失，降低事件造成的影响。

另外，只有通过不断的培训和演练，才能发现实际处置过程中有哪些需要加以注意，才能发现预案中存在的不足与问题，有利于预案的修订、持续改进与完善。

9.1 培训

依据对本企业单位员工、周边工厂企业、人员情况的分析结果，明确培训如下内容：本公司事件应急救援和突发环境事件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件、紧急避险、自救互救的重要环节，同时也是事件及早发现、及时上报的关键，一般危险化学品事件在这一层次上能够及时处理而避免，对班组职工开展事件应急处理培训非常重要。每半年开展一次，培训内容：

（1）针对各岗位可能发生的环境事件，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件，如何采取有效措施控制事件和避免

事件扩大化。

（4）针对可能发生的事件应急救援必须使用的防护装备，学会使用方法。

（5）针对可能发生的事件学习消防器材和各类设备的使用方法。

（6）掌握车间存在危险化学品特性、健康危害、危险性、急救方法。

2、公司级

由应急救援队队员组成，队员能够熟练使用现场装备、设施等对事件进行可靠控制。它是应急救援的指挥部与操作者之间的联系，同时也是事件得到及时可靠处理的关键。每年最少进行一次，培训内容：

（1）包括班组级培训所有内容。

（2）掌握应急救援预案，发生事件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件，避免事件失控和扩大化。

（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，以及发布事件消息，组织周边社区、政府部门的疏散方法等；

（7）事件现场的警戒和隔离，以及事件现场的洗消方法。

同时，企业需要通过企业宣传栏宣传等方式对职工进行应急响应知识的宣传。

9.2 演练

公司每年至少组织一次模拟演练。把指挥机构和救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子和抢救队伍。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并

消灭事故、抢救伤员，做好应急救援工作。每年年底根据实际情况编制下年的演练计划。配合政府部门开展的演练服从政府的安排。

演练由公司应急指挥机构组织进行，各相关部门参加。

与政府有关部门的联合演练，由政府有关部门组织进行，公司应急指挥机构领导参加，相关部门人员参加配合

9.2.1 演练准备

演练应制订演练方案，按演练级别报应急指挥负责人审批；演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，以确保演练顺利进行；演练前应通知周边社区、企业人员，必要时与新闻媒体沟通，以避免造成不必要的影响。

9.2.2 演练频次与范围

公司级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练与公司级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年至少 1 次。与政府有关部门的演练，视政府组织频次情况确定。

演练内容如下：

- (1) 全体救援人员紧急集合到紧急集合点；
- (2) 掌握应急救援预案，事故时有条不紊地组织应急救援行动；
- (3) 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) 演练完成后，进行总结，找出存在的问题，持续改进提高。

10 奖惩

奖励分为三种：通告表扬；记功奖励；晋升提级。对于在抢险救援中有功的，挽救受灾人员生命的或者挽救厂内重要物资免受损失的，参见《安全生产责任制考核制度》酌情给予一定奖励。奖励审批步骤：员工推荐、本人自荐或部门提名；人事和行政部门审核；经理批审。

惩罚根据情节的严重程度分为：口头警告；书面警告；通报批评；罚款；辞退等。在追查突发环境事故产生原因时，根据各情况，责任到人，由公司领导经讨论后参见《安全生产责任制考核制度》决定给予相关人员不同力度的惩罚，触犯刑律的移交司法部门处置。

11 保障措施

11.1 内部保障

11.1.1 应急物资、应急设施保障

公司指定专人对应急物资、应急设施进行管理、检查、维护和保养。的应急物资、应急设施每个月进行一次检查，确保设施完好，并做好记录；消防器材、报警设施每天进行点检，并做好记录，点检过程中发现设施故障时，请维修人员进行维修或请物资供应组购买新的物资进行更换。

公司在危险化学品仓库、生产车间等场所均配备了铁锹、黄砂等应急设施及物资，并按规定放在适当的位置，并作明显的标识；紧急情况下，可以进行有效救援。

公司需要配备废水罐，事故发生时，可将事故废水收集至废水罐内，事故得到控制后，根据污染物的性质，再进行合理处置，另外公司配备了个体防护设备，便于日常和紧急情况下使用，目前厂内配备的个体防护设备主要为防毒面具及防护手套、防护眼镜等，主要储存在车间和仓库，便于领取和使用。

11.1.2 应急队伍保障

公司应急救援队伍包括消防指挥组、化学品应急组、后勤保障组、医疗救助组、通讯联络组、设备应急组。

我公司不仅加强了突发环境污染事件应急队伍建设，而且加强了应急救援队伍的业务培训和应急演练，重点培训了一支常备不懈、熟悉环境应急知识、充分掌握各类突发环境事件处置措施的应急队伍，保证在突发环境事件发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。内部各部门建立联动协调机制，提高准备水平，提高其应对突发环境污染事件的素质和能力。

11.1.3 通讯及信息保障

应急救援指挥部总指挥、副总指挥、各应急小组组长以及成员必须 24 小时开通个人手机（联系人及联系方式详见附件），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。不仅要充分发挥信息网络系统的作用，而且要保证企业内部常规应急通讯设施的正常运行，如电话、对讲机、广播等，并定期进行日常维护，确保应急时能够统一调动有关人员、物资迅速到位。

整个厂区的电信电缆线路包括电话线路、火灾自动报警系统线路等，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、手动报警和电话报警系统相结合方式，并定期进行日常维护，确保本预案启动时应急行动指挥通信的畅通。

11.1.4 经费及其它保障

突发环境事件的应急处理所需经费，包括应急物资、仪器设备、运输车辆、应急咨询、应急演练、人员防护设备、应急办公室运作经费，由我公司财务室制订计划预算，报总经理批准后，由财务室支出。

专款专用，所需经费列入公司财政预算，保障经费的日常支出和应急状态时应急经费的及时到位。

同时办理环境险，为突发环境污染事件应急处置人员办理意外伤害保险，突发环境污染事件发生后，各保险企业可快速介入，及时做好理赔工作，减少和弥补公司的损失。

11.2 外部保障

1、单位互助体系

建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

2、公共援助力量公司还可以联系工业园区消防队、医院、公安、交通以及政府部门，请求救援力量、设备的支持。

3、应急救援信息咨询

外部救援单位联系电话见附件 15.1 中表 15-3。

4、其他相关保障措施

危险废物运输对我公司来说也是至关重要的环节，因此，公司与运输单位签订了委托运输协议，运输公司指派专用的车辆、经培训考核的人员作为司机和押运员驾驶和押运危险废物车辆，并配备了泄漏物收集器材和消防设施，一旦发生事故，可以有效进行处置。

12 预案的评审、备案、发布和更新

12.1 预案评审与备案

应急预案评审由公司应急指挥部根据演练结果及其他信息，每年组织一次评审，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而定。公司应将最新版本应急预案报工业园区应急中心备案。

12.2 预案发布

公司应急预案经公司突发事件应急指挥部评审后，由总指挥签署发布。行政管理部负责预案的管理发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案；应发放给应急救援小组成员和各部门主要负责人、岗位。

12.3 应急预案的修订

(1) 在下列情况下，应对应急预案及时修订：

环境风险源发生变化（包括环境风险源的种类、数量、位置）；

应急机构或人员发生变化；

应急装备、设施发生变化；

应急演练评价中发生存在不符合项；

法律、法规发生变化。

(2) 应急预案更改、修订程序

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

(3) 预案修订应建立文件修改履历表（包括版本、修改日期、页码、内容、修改人）。

12.4 预案管理与更新

为适应国家相关法律、法规的调整和部门或应急资源的变化，结合生产过程中发现存在的问题和出现的新情况，对预案进行修订更新，对新预案进行评审，并将发送到相关部门进行学习。

13 预案的实施和生效时间

本预案自发布之日起实施，经指挥部签发后于 2017 年 1 月 16 日生效。预案批准发布后，公司应落实预案中的各项工作，进一步明确各项职责和任务分工，加强应急知识的宣传、教育和培训，定期组织应急预案演练，实现应急预案持续改进。

14 名词术语

危险物质：指《危险化学品名录》和《剧毒化学品名录》中的物质和易燃易爆物品。

环境风险源：指可能导致突发环境事件的污染源，以及生产、贮存、经营、使用、运输危险物质或产生、收集、利用、处置危险废物的场所、设备和装置。

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

环境保护目标：指在突发环境事件应急中，需要保护的环境敏感区域中可能受到影响的对象。

环境事件：指由于违反环境保护法律法规的经济、社会活动与行为，以及由于意外因素的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染，生态系统受到干扰，人体健康受到危害，社会财富受到损失，造成不良社会影响的事件。

次生衍生事件：某一突发公共事件所派生或者因处置不当而引发的环境事件。

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

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

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

恢复：指在突发环境事件的影响得到初步控制后，为使生产、生

活和生态环境尽快恢复到正常状态而采取的措施或行动。

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

分类：指根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，对不同环境事件划分的类别。

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

应急演练：为检验应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动。根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演练、综合演练和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演练。

15 附件

15.1 内部、外部联络方式

表 15.1-1 应急救援小组成员通讯录

序号	人员	联系电话	应急救援小组	
1	Mike Audus	67228818	总指挥	
2	顾海珏	67228818	副总指挥	
3	陈梅	18051907752		
4	陈琥	13952419075	消防指挥组组长	
5	屈新峰	13862142414	消防指挥组成员	
6	李冠楠	18655108474		
7	朱一聪	18913139255		
8	宋艳奇	13862007735		
9	范志刚	13962114861		
10	王景辉	13913162390		
11	缪伟	13771840613		
12	伍志勇	13626191046		
13	熊铭	13814893247		
14	崔海耀	13913579540		
15	邵辉	15962209027		
16	李伟	13506201611		
17	袁正伟	15952427076		
18	蒋震强	13771877372		
19	王益民	13812663814		
20	金梦夷	18501595303		
21	丁岚	13182611693		
22	聂伟	15298886606		
23	陈琥	13915524408		
24	费寿美	15062595903		
25	朱逸文	13913170214		
26	于风华	15995827540		
27	李广见	13862085984		
28	居江华	13862030940		
29	李勇	13402604065		
30	刘传磊	13771867163		
31	张春明	15962228943		
32	沈培	13862095570		化学品应急组组长

33	李露茜	15900452115	化学品应急组组长
34	沈丽芳	13862512069	
35	姜青松	/	
36	寇堂龙	/	
37	张玉峰	/	
38	于风华	/	
39	朱逸文	/	
40	李伟	/	
41	丁岚	/	
42	金梦夷	/	
43	王兵兵	/	
44	蒋震强	/	
45	蒋文龙	/	
46	缪伟	/	
47	熊铭	/	
48	伍志勇	/	
49	王景辉	/	
50	王锡花	/	
51	岳延朋	/	
53	俞佳	13806210970	
54	叶明明	15722661073	
55	张建妹	/	后勤警戒组组长
56	孙在伏	/	
57	邓宏平	/	
58	刑杏宝	/	
59	何水英	/	
60	刘文奎	/	
61	张可光	/	
62	王亚苹	/	
63	姚全英	/	
64	冯学明	/	
65	陆彩明	/	
66	杜兴林	/	
67	沈连和(孙可喜)	/	
68	杨花娟	/	
69	张佳丽	/	
71	张庆松	/	
72	耿二兵	/	

73	王亚东	/	
74	顾汉进	/	
75	胡振然	/	
76	袁力夫	/	
77	梁春华	/	
78	顾建平	/	
79	张红家	/	
80	沈丽芳	13862512069	医疗救助组组长
81	金亦凡	13812757722	
82	王锡花	15895583609	
83	费静	13405079121	
84	唐栖桐	18601598773	
85	张敏霞	13912683572	
86	李露茜	15900452115	
87	屈新锋	13862142414	
88	王景辉	13913162390	
89	李红军	13915500771	
90	丁宇	13862176394	
91	李勇峰	18206215921	
92	缪伟	13771840613	医疗救助组组员
93	伍志勇	13656239104	
94	唐若禹	13771961580	
95	熊铭	13814893247	
96	邵辉	15962209027	
97	于风华	15995827540	
98	孙曙光	13771984952	
99	柳宪亮	15150447117	
100	王越	15062343039	
101	史学峰	13584811543	
102	李伟	13506201611	
103	袁正伟	15952427076	
104	姚海燕	15952429494	通讯联络组组长
105	徐晓珠	18862160575	通讯联络组组员
106	费寿美	15062595903	设备应急组组员

表 15.1-2 外部单位应急联络电话

联系部门及人员	联系电话
报警中心	110
吴江区消防大队	119

急救中心	120
苏州工业园区管委会	0512-66680114
苏州工业园区国土环保局	0512-62886666

15.2 应急物资、消防设施、报警设施

表 15.2-1 企业应急物资配备情况表

名称	数量（个）	配置地点	责任人
防爆对讲机	4	保安室	叶明明
火灾报警按钮	50	车间、办公室	陈琥
灭火报警喇叭	8	办公室、车间	陈琥
黄沙	4 包	化学品仓库、一厂打磨间	何凯
铁锹	2	化学品仓库	孙佳星
疏散指示灯	14	车间、办公室	陈琥
应急照明灯	4	车间、办公室	陈琥
收集桶	5	车间	孙佳星
逃生避难标志	2	厂区	陈琥
逃生通道	12	车间、办公室	陈琥

表 15.2-2 个体防护用品配备情况表

名称	数量（个）	配置地点	责任人
防护手套	30	车间	唐栖桐
防护鞋	10	车间	唐栖桐
洗眼喷淋器	12	车间、厂区	费寿美
急救药箱	3	一厂、二厂安全站、保健室	沈丽芳

表 15.2-3 消防设施配备情况表

场所位置	消防设施类型	规格	数量	责任人
车间	室内消火栓	/	12	陈琥
	消防水带	/	10	陈琥
	消防水枪	/	10	陈琥
	CO ₂ 灭火器	MFZL 型灭火器	34	陈琥
	火灾手动报警器	/	2	陈琥
成品仓库	室内消火栓	/	10	陈琥
	消防水带	/	10	陈琥
	消防水枪	/	10	陈琥
	CO ₂ 灭火器	/	20	陈琥
	火灾手动报警器	/	2	陈琥
厂区其他地方	消防水泵	/	2	陈琥

表 15.2-4 检测、报警、监控设施配备情况表

名称	安装位置	数量（个）
智能火灾报警器	12	车间、办公室
感烟探测器	666	车间、办公室
声光报警器	2	车间
监控摄像头	52	厂区、车间

15.3 管理制度

- 1、安全文明生产和劳动保护管理条例
- 2、治安保卫管理条例
- 3、安全生产会议制度
- 4、安全检查和隐患整改制度
- 5、安全教育培训制度
- 6、事故管理制度
- 7、作业场所防火、防爆和动火管理制度
- 8、消防安全管理制度
- 9、安全设施管理制度
- 10、设备维护保养制度
- 11、作业场所职业卫生管理制度
- 12、劳动保护用品管理制度和发放制度
- 13、安全生产奖惩制度
- 14、安全生产投入保障制度
- 15、叉车与驾驶员安全管理制度
- 16、门卫、值班、巡查制度
- 17、岗位巡回检查制度
- 18、岗位交接班制度
- 19、生产区应急处理方案
- 20、安全管理网络图

15.4 环境风险评价文件

一、风险识别

1、识别依据

根据表 3.1-1（引自《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《危险化学品名录》（2015 版）、《高毒物品目录》（2003 版）、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令 第 190 号）、《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GB5044-85）、《重点监管的危险化学品名录的通知》（完整版）等作为识别标准，对有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别。

表 15.4-1 物质危险性标准

物质类别	等级	LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC(小鼠吸入, 4 小时) mg/l
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20°C 或 20°C 以下的物质		
	2	易燃液体：闪点低于 21°C，沸点高于 20°C 的物质		
	3	可燃液体：闪点低于 55°C，常压下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

注：（1）有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。

（2）凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

2、识别结果

公司生产过程涉及的原辅材料有较多，其中各工序通用包括酒精、丙酮、异丙醇、丁酮；FPI 工序使用的渗透剂、乳化剂、显像剂；热喷涂中使用的镍铝粉、钨-钴硬质合金氢气、氮气、氩气、标印使用的各类油墨；以及喷漆过程中使用的油漆、稀释剂及固化剂。根据各原料的理化性质和毒理毒性，公司涉及的主要危险性物质如下：

(1)《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 辨识, 乙醇、丙酮、异丙醇、丁酮、氢气属于甲类火灾危险; 显像剂、抗腐蚀剂、各类油墨及各类油漆、稀释剂等属于乙类火灾危险。

(2) 根据《危险化学品名录》(2015 版) 辨识, 乙醇[无水]、丙酮、2-丙醇、2-丁酮、氢属于危险化学品。

(3)《高毒物品名录》(2003 版) 辨识, 我公司不涉及高毒化学品;

(4) 根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》, 氢属于首批重点监管化学品。

(5) 根据《易制毒化学品管理条例》, 公司丙酮、硫酸为易制毒化学品。

3、重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009) 与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004) 中辨识重大危险源的依据和方法: 凡生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质, 且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元, 定为重大危险源。

公司涉及的物料属于《危险化学品重大危险源辨识》表 1 目录的有: 氢、丙酮、乙醇; 属于表 2 中“高度易燃液体”的有: 丁酮、异丙醇; 属于“易燃液体”的有: 显像剂、油墨、油漆、稀释剂固化剂等。

公司重大危险源物质辨识见表 15.4-2 。

表 15.4-2 全厂涉及危险物质的储存量、临界量

序号	物料名称	最大储存量 (t)	临界量 (t) *	q/Q
1	乙醇	0.2	500	0.0004
2	丙酮	0.085	500	0.00017
3	异丙醇	0.04	1000	0.00004
4	丁酮	0.04	1000	0.00004
5	显像剂 (ZP-4B)	0.01	5000	0.000002
6	显像剂 (ZP-9F)	3L	5000	0.0000006
7	氢气	240L	5	0.048

序号	物料名称	最大储存量 (t)	临界量 (t) *	q/Q
8	油墨 (16-3100Q)	5L	5000	0.000001
9	油墨 (16-7205Q)	2.5L	5000	0.0000005
10	油墨 (16-2000Q)	1L	5000	0.0000002
11	CV116 clear 空客	20L	5000	0.000004
12	抗腐蚀密封剂等级 B 基础 (PS870B BS)	0.5L	5000	0.0000001
13	航空底漆	0.5	5000	0.0001
14	抗静电漆	0.2	5000	0.00004
15	航空面漆	0.2	5000	0.00004
16	固化剂	0.1	5000	0.00002
17	稀释剂	0.1	5000	0.00002
18	活化剂	0.1	5000	0.00002

$$\text{经计算: } q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_i/Q_i \\ = 0.0488984$$

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)企业危险物质的储存量远低于重大危险源临界量,因此,未构成重大危险源。

二、最大可信事件确定及概率分析

(一) 最大可信事件

1、潜在事件类型

我公司生产过程中涉及的危险性物质主要为:氢、丙酮、乙醇、丁酮、异丙醇、显像剂、油墨、油漆、稀释剂固化剂等。

所用的化学品物质的毒性均大于等于 3 级,属于一般毒性、低毒或无毒物质。

根据涉及到的危险化学品和工艺条件等因素,确定我公司生产装置的风险事件主要为生产车间内的反应系统和配套、管道、阀门、计量槽、冷凝器等。涉及到的容易发生火灾爆炸的甲类物质为乙醇,如果发生泄漏,就可能引发火灾或爆炸。

储运设施的风险事件主要为仓库和各类运输车辆等,因各种因素引起

物料泄漏，甚至发生火灾或爆炸。

2、可能危害及向环境转移途径

我公司如发生泄漏、火灾或爆炸，事件后果主要为：物料跑损、人员伤亡、停产、人员中毒、造成严重经济损失等。

发生物料泄漏事件后的危害及转移途径具体分析如下：

部分物料具有易燃易爆性质，遇明火、高热、氧化剂都容易引起燃烧爆炸。若存放容器遇高温高热，出现大量放热现象，可引发引起容器破裂和爆炸事件。发生泄漏事件后，事件后果主要为：①泄漏会引发火灾或爆炸对厂内的构筑物、设备等造成破坏，同时对附近的人员造成伤亡等事件；②燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳等，③在燃烧时释放的大量烟尘对周围局部大气环境造成污染。④挥发的有毒有害气体对周围人体等会造成中毒等影响，对局部大气环境造成超标污染。

（二）最大可信事故确定及其发生概率估算

我公司从事件的类型来分，一是火灾或爆炸，二是物料的泄漏。从事件的严重性和损失后果可分为重大事件和一般性事件。国际化工界将重大事件定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事件。火灾或爆炸事件常常属于此类事件。一般事件是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事件，但此类事件如不采取有效措施加以控制，将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事件常常属于一般性的事件。

1、重大事件原因分析

我公司重大事件拟定为油漆泄漏、火灾和爆炸。油漆泄漏事件主要指油漆包装桶破裂引起的物质大孔泄漏；发生火灾和爆炸事件的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事件发生的内在因素，而诱发因素是引起事件的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因

素、人为因素和管理因素。发生火灾和爆炸的主要原因见表 15.4-3。

表 15.4-3 火灾和爆炸事件原因分析

序号	事件原因	
1	明火	生产过程中的焊接和切割动火作业、现场吸烟、机动车辆喷烟排火等，为导致火灾爆炸事件最常见、最直接的原因。
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾爆炸事件的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾爆炸事件占全部事件的 60% 以上。
3	设备、设施质量缺陷或故障	设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷 储运设备设施：储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起大量泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏
4	工程技术和设计缺陷	建筑物布局不合理，防火间距不够 建筑物的防火等级达不到要求 消防设施不配套 装卸工艺及流程不合理
5	静电、放电	物料在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电
6	雷击及杂散电流	建筑物、储罐的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足 杂散电流窜入危险作业场所
7	其他原因	撞击摩擦、交通事件、人为蓄意破坏及自然灾害等

2、一般泄漏事件原因分析

一般泄漏事件主要垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良、泵故障、人为原因引起的管道、阀门、输送泵、反应设备等泄漏事件。

4、最大可信事件确定及其发生概率估算

最大可信事件所造成的危害在所有预测的事件中最严重。根据项目所涉及的物料性质、质量标准、我公司物料排放量等方面考虑，项目的最大可信事件设定为：油漆泄漏。

根据以上概率分析，我公司最大可信事件概率见表 15.4-4。

表 15.4-4 我公司最大可信事件概率预测

序号	最大可信事件类别	对环境造成重大影响概率
1	油漆泄漏	1.0×10^{-5}

二、最大可信事故源强

公司涉及到的容易发生火灾爆炸物质如乙醇、丙酮、异丙醇、丁酮、氢气、油漆等，如果发生泄漏，就可能引发火灾或爆炸。根据项目所涉及

的物料性质、质量标准、我公司物料储存量等方面考虑，项目的最大可信事件设定为油漆泄漏。油漆采用 25L 塑料桶包装，拟以最不利事故发生泄漏：假设油漆的储存桶发生破裂，致使油漆全部泄漏。

1、泄漏量

油漆包装桶泄漏属于常压泄漏，容器内介质压力为 1 个标准大气压，包装桶容积较小，仅为 25L，若包装桶表面破损，则会在短时间内全部泄漏，假设油漆包装桶表面破损小孔的直径为 5mm，泄漏时间为 5min，则泄漏速率为 0.07kg/s，泄漏量为 20kg。航空底漆主要成分为：乙酸丁酯 7-25、庚-2-酮 10-20、酮亚胺 5-10、二氧化钛 7-25、甲基异丁基甲酮<15、铬酸亚锶<0.25；航空面漆主要成分为：乙酸丁酯 25-35、1-甲氧基-2-丙基醋酸 (2-Methoxy-1-propyl acetate) 25-35、二甲苯 (Xylene) 10-12.5、甲苯 (Ethyl benzene)1-5。由此可见，油漆中主要的有毒及易挥发物质为乙酸丁酯，含量按 25%计，则乙酸丁酯挥发量为 5kg。

2、挥发量的估算

乙酸丁酯的沸点为 126.1℃，高于环境温度 25℃，因此，泄漏后的液体化学品主要以质量蒸发进入大气中。

质量蒸发速度 Q_3 按下式：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a, n ——大气稳定度系数；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数；J/mol·k；

T_0 ——环境温度，k；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m。

表 15.4-5 大气稳定度系数

稳定度条件	n	α
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

公司化学品仓库设置事故沟，乙酸丁酯倾倒泄漏形成液池等效半径 r 取 0.5 米。经计算，物料的蒸发速率： $Q = 0.0026 \text{kg/s}$ 。

3、后果计算

(1) 事故状态时的预测模式

气体扩散采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中推荐的烟团模式

$$C(x, y, o) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\frac{(x-x_o)^2}{2\sigma_x^2}\right] \exp\left[-\frac{(y-y_o)^2}{2\sigma_y^2}\right] \exp\left[-\frac{z_o^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

式中：

$C(x, y, o)$ —下风向地面 (x, y) 坐标处的空气中污染物浓度 ($\text{mg} \cdot \text{m}^{-3}$)；

x_o, y_o, z_o —烟团中心坐标；

Q —事故期间烟团的排放量；

$\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z$ ——为 X、Y、Z 方向的扩散参数 (m)。常取 $\sigma_x = \sigma_y$

对于瞬时或短时间事故，可采用下述变天条件下多烟团模式：

$$C_w^i(x, y, o, t_w) = \frac{2Q'}{(2\pi)^{3/2} \sigma_{x,eff} \sigma_{y,eff} \sigma_{z,eff}} \exp\left(-\frac{H_e^2}{2\sigma_{x,eff}^2}\right) \exp\left\{-\frac{(x-x_w^i)^2}{2\sigma_{x,eff}^2} - \frac{(y-y_w^i)^2}{2\sigma_{y,eff}^2}\right\}$$

式中：

$C_w^i(x, y, o, t_w)$ —第 i 个烟团在 t_w 时刻（即第 w 时段）在点 $(x, y, 0)$ 产生的地面浓度；

Q' —烟团排放量 (mg)， $Q' = Q\Delta t$ ； Q 为释放率 ($\text{mg} \cdot \text{s}^{-1}$)， Δt 为时段长度 (s)；

$\sigma_{x,eff}$ 、 $\sigma_{y,eff}$ 、 $\sigma_{z,eff}$ --烟团在 w 时段沿 x、y 和 z 方向的等效扩散参数 (m)，可由下式估算：

$$\sigma_{j,eff}^2 = \sum_{k=1}^w \sigma_{j,k}^2 \quad (j = x, y, z)$$

式中：

$$\sigma_{j,k}^2 = \sigma_{j,k}^2(t_k) - \sigma_{j,k}^2(t_{k-1})$$

x_w^i 和 y_w^i --第 w 时段结束时第 i 烟团质心的 x 和 y 坐标，由下述两式计算：

$$x_w^i = u_{x,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{x,k}(t_k - t_{k-1})$$

$$y_w^i = u_{y,w}(t - t_{w-1}) + \sum_{k=1}^{w-1} u_{y,k}(t_k - t_{k-1})$$

各个烟团对某个关心点 t 小时的浓度贡献，按下式计算：

$$C(x, y, 0, t) = \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中 n 为需要跟踪的烟团数，可由下式确定：

$$C_{n+1}(x, y, 0, t) \leq f \sum_{i=1}^n C_i(x, y, 0, t)$$

式中，f 为小于 1 的系数，可根据计算要求确定。

(2) 预测参数

根据最大可信事故源强计算得出油漆事故排放源强见表 15.4-6。

表 15.4-6 事故排放源强表

风险事故	蒸发速率	泄露时间	泄漏量	备注
油漆泄漏	0.0026kg/s	5min	5kg	事故反应时间

(3) 事故风险影响评价标准

风险评价标准详见下表 15.4-7：

表 15.4-7 环境风险评价标准

项目	半数致死浓度 LC ₅₀	车间空气中有害物质的最高容许浓度
乙酸丁酯	9480mg/m ³	300mg/m ³

(4) 预测结果及影响后果

主要预测有风、静风条件下，泄漏物质在下风向地面浓度，并分析在各自不利风向下对厂区及周边地区的影响。

乙酸丁酯的预测结果见表 15.4-8。

表 15.4-8 乙酸丁酯的影响预测浓度 (mg/m³)

下风距离 (m)	大气稳定度类型							
	有风				静风			
	A-B	C-D	E	F	A-B	C-D	E	F
0	0.0552	0.0457	0.0439	0.0378	0.1656	0.1371	0.1135	0.0854
100	0.3504	0.553	0.5605	0.5572	0.0311	0.3555	0.8869	0.7531
200	0.1549	0.3745	0.5058	0.5295	0.0078	0.0978	0.3691	0.4326
300	0.0834	0.2558	0.4258	0.4625	0.0035	0.0443	0.1832	0.2355
400	0.0443	0.1838	0.3561	0.3972	0.002	0.0251	0.1073	0.143
500	0.0274	0.1381	0.3002	0.3416	0.0013	0.0161	0.07	0.0949
600	0.0176	0.1076	0.2559	0.2956	0.0009	0.0112	0.0491	0.0672
700	0.0114	0.0863	0.2207	0.258	0.0006	0.0082	0.0363	0.05
800	0.0078	0.0708	0.1923	0.2269	0.0005	0.0063	0.0279	0.0386
900	0.0055	0.0592	0.1691	0.2012	0.0004	0.005	0.0221	0.0306
1000	0.0041	0.0503	0.15	0.1797	0.0003	0.004	0.0179	0.0249
1100	0.0031	0.0434	0.1335	0.1638	0.0003	0.0033	0.0149	0.0207
1200	0.0024	0.0379	0.1203	0.1501	0.0002	0.0028	0.0125	0.0174
1300	0.002	0.0334	0.1091	0.1383	0.0002	0.0024	0.0107	0.0148
1400	0.0017	0.0296	0.0995	0.128	0.0002	0.0021	0.0092	0.0128
1500	0.0015	0.0265	0.0912	0.1189	0.0001	0.0018	0.008	0.0112
1600	0.0014	0.0239	0.0839	0.1109	0.0001	0.0016	0.007	0.0098
1700	0.0013	0.0216	0.0775	0.1038	0.0001	0.0014	0.0062	0.0087
1800	0.0012	0.0197	0.0718	0.0974	0.0001	0.0012	0.0056	0.0078
1900	0.0012	0.018	0.0668	0.0917	0.0001	0.0011	0.005	0.007
2000	0.0011	0.0166	0.0623	0.0865	0.0001	0.001	0.0045	0.0063

乙酸丁酯泄漏事故分析见表 15.4-9。

表 15.4-9 乙酸丁酯泄漏事故分析

项目		大气稳定度类型			
		A-B	C-D	E	F
有风	地面空气中最大浓度 (mg/m ³)	0.5126	0.6010	0.5605	0.5598
	最大浓度影响距离(m)	53	57	97	121
	达到半致死浓度的影响范围(m)	/	/	/	/
	达到短时间接触允许浓度影响范围(m)	/	/	/	/
静风	地面空气中最大浓度 (mg/m ³)	0.5792	0.9489	1.0675	0.7630
	最大浓度影响距离(m)	41	43	65	89
	达到半致死浓度的影响范围(m)	/	/	/	/
	达到短时间接触允许浓度影响范围(m)	/	/	/	/

预测表明，乙酸丁酯静风条件下在 E 大气稳定度下最大值为 1.0675mg/m³，出现在下风向 65m 处，其浓度未超过超过半致死浓度的要求，也未超过短时间接触允许浓度。

三、风险计算和评价

1、风险值

风险值是风险评价表征量，包括事故的发生概率和事故的危害程度。

定义为：

$$\text{风险值}\left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}}\right) = \text{概率}\left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}}\right) \times \text{危害程度}\left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}}\right)$$

2、风险计算

风险值计算公式如下：

风险值(死亡/年)=半致死区内人口数×50%×事故的发生概率×出现不利气象的概率。

预测表明在事故状态下，下风向乙酸丁酯的最大落地浓度远低于 LC₅₀ 的限值，即不会出现死亡情况。

因此，本项目的风险水平是可以接受的。

16 附图

附图 1 公司地理位置图

附图 2 周边环境现状示意图

附图 3 环境保护目标示意图

附图 4 应急物质分布图

附图 5 消防设施分布及人员疏散线路图

附图 6 厂区监控设施分布图