

盛帆半导体（苏州）有限公司 突发环境事件应急预案



应急预案编号：**SFBDT -YJYA-003**
应急预案版本号：**第三版**
编制单位：**盛帆半导体（苏州）有限公司**
编制日期：**二零二零年四月一日**
实施日期：**二零二零年四月三十日**

盛帆半导体（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》、《突发环境事件应急管理办法》、《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）、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（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、有效地组织事故抢险、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。

本预案是盛帆半导体（苏州）有限公司内各部门实施应急救援工作的法规性文件，用于规范、指导突发环境事故的应急救援行动。本预案 2020 年 4 月 1 日编制完成，于 2020 年 4 月 30 日起实施。

签发人：赵振映
日期：

目 录

1 前言	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 适用范围和事故分级	4
1.4 应急预案体系	6
1.5 工作原则	9
2 基本情况	10
2.1 公司基本情况	10
2.2 环境风险源基本情况	12
2.3 周边环境状况及环境保护目标	20
3 环境风险源与环境风险评价	24
3.1 环境风险源识别	24
3.2 风险类型及事故统计资料	29
3.3 源项分析	32
3.4 风险评价结果	34
3.5 环境应急能力评估	35
4 组织机构及职责	39
4.1 组织体系	39
4.2 指挥机构组成及职责	39
5 预防与预警	44
5.1 预防措施	44
5.2 预警行动	45
6 信息报告与通报	47
6.1 内部报告	47
6.2 信息上报	48
6.3 信息通报	48
6.4 事件报告内容	49

7 应急响应与措施	51
7.1 分级响应机制	51
7.2 应急措施	52
7.3 应急监测	62
7.4 应急终止	65
7.5 应急终止后的行动	65
8 后期处置	67
8.1 善后处置	67
8.2 保险	67
9 应急培训和演练	68
9.1 培训	68
9.2 演练	71
10 奖惩	73
11 保障措施	74
11.1 内部保障	74
11.2 外部保障	75
12 预案的评审、备案、发布和更新	76
12.1 预案评审与备案	76
12.2 预案发布与发放	76
12.3 应急预案的修订	76
13 预案的实施和生效时间	77
14 名词术语	78
15 附件	79
15.1 内部、外部联络方式	79
15.2 应急物资、消防设施、报警设施	79
15.3 其他附件	79
16 附图	81

1 前言

突发环境事件应急预案是本公司为预防、预警和应急处置突发环境事件或由安全事故次生、衍生的各类突发环境事件而制定的应急预案。规范了公司应对突发环境事件的应急机制，提出了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，完善了公司救援抢险队伍的衔接和联动，为有效、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污染事件的危害，提高我公司环境保护方面人员的应急反应能力，加强企业与政府的衔接工作，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环境污染事件，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》，国家主席令第 9 号，1989.12.26 通过并施行，2014.4.20 修订通过，2015.1.1 施行；

(2)《中华人民共和国突发事件应对法》，国家主席令第 69 号，2007.8.30 通过，2007.11.1 施行；

(3)《中华人民共和国水污染防治法》，国家主席令第 87 号，2008.2.28 通过，2008.6.1 施行；

(4)《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席令第 31 号，2015.8.29 修订通过，2016.1.1 施行；

(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，国家主席令第 31 号，2015.4.24 修订通过，2015.4.24 施行；

(6)《中华人民共和国安全生产法》，国家主席令第 13 号，2014.8.1 修订通过，2014.12.1 施行；

(7)《中华人民共和国消防法》，国家主席令第 6 号，2008.10.28 修订通过，2009.5.1

施行；

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

(9)《省政府办公厅关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知》，苏政办发[2014]29号；

(10)《突发事件应急预案管理办法》，国办发[2013]101号；

(11)《江苏省突发事件应急预案管理办法》，苏政办发[2012]153号；

(12)《突发环境事件信息报告办法》，环境保护部令第17号，2011.3.24通过，2011.5.1施行；

(13)《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部令第34号，2015.3.19通过，2015.6.5施行；

(14)关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知，环发[2015]4号；

(15)《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；

(16)《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）；

(17)《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；

(18)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号；

(19)《关于印发江苏省突发环境事件应急预案管理办法的通知》，苏环规[2014]2号；

(20)《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；

(21)关于印发《突发环境事件应急处置阶段污染损害评估工作程序规定》的通知，环发[2013]85号；

(22)《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第33号，2017.9.1施行；

(23)《危险化学品安全管理条例》，国务院令第591号，2013.12.4修订通过，2013.12.7施行；

(24)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号；

(25)《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2016修正）；

- (26) 《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）；
- (27) 《关于发布重点环境管理危险化学品目录的通知》，环办[2014]33 号；
- (28) 《国家安全监督总局关于公布首批重点监管危险化学品名录的通知》，安监总管三[2011]95 号；
- (29) 《国家安全监督总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》，安监总管三[2013]12 号；
- (30) 《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；
- (31) 《国家危险废物名录》，国家环境保护部令第 39 号，2016.8.1 施行；
- (32) 《危险化学品目录（2015 年版）》，国家安全监管总局、国家工信部、国家公安部、国家环保部等公告，2015 年第 5 号，2015.5.1 施行。

1.2.2 标准规范

- (1) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (2) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (7) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (8) 《地表水资源质量标准》（SL63-94）；
- (9) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (10) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (11) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (12) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (13) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (14) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（2013）；
- (15) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（2013）；
- (16) 《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）；

- (17)《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》(GB5085.2-2007);
- (18)《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007);
- (19)《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》(GB5085.4-2007);
- (20)《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》(GB5085.6-2007);
- (21)《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2007);
- (22)《危险废物鉴别规范》(HJ/T298-2007);
- (23)《危险货物品名表》(GB12268-2012);
- (24)《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素》(GBZ2.1-2007);
- (25)《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分:物理有害因素》(GBZ2.2-2007);
- (26)《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/T1072-2018)。

1.2.3 其它资料

公司提供的环境影响评价报告等相关资料。

1.3 适用范围和事故分级

1.3.1 适用范围

本预案适用于盛帆半导体（苏州）有限公司以下环境污染事件：

- (1) 在我公司内人为或不可抗力造成的废气、废水、固废（包括危险废物）、危险化学品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) 可燃物质外泄、粉尘云形成后遇有效点燃源后造成火灾爆炸而产生的突发性环境污染事件；
- (4) 企业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故造成的突发性环境污染事故；
- (5) 燃气泄漏造成的突发性环境污染事件；
- (6) 邻近公司发生火灾等事故导致的环境污染物事故；
- (7) 因遭受自然灾害而造成的可能危及人体健康的环境污染事件；
- (8) 其他突发性环境污染事件应急处理，不包括生物安全事故和辐射安全事故风

险。

1.3.2 事故分级

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（一般环境污染事件）、Ⅱ级（较大环境污染事件）、Ⅰ级（重大环境污染事件）。

Ⅲ级（一般环境污染事件）：事故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（车间级）。可能发生的Ⅲ级事件如下：

①装置区、仓库等发生泄漏事故，事故的有害影响局限在该工段之内，并且被现场的操作者遏制和控制，未对其它车间或工段生产造成影响。

②装置区、仓库等发生突发环境事件，影响到相邻工段的正常生产，但事故的有害影响局限在局部工段，并且被现场的操作者遏制和控制。

Ⅱ级（较大环境污染事件）：事故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。（公司级）。可能发生的Ⅱ级事件如下：

①装置区、仓库等发生危险化学品泄漏事故，根据公司的应急处置能力，环境污染事件在极短时间内被处置控制，泄漏的有毒气体被控制在公司范围内，未对周边企业、社区产生影响的事故。

②装置区、仓库等发生火灾事故，或生产装置发生故障引发火灾事故，根据公司的应急处置能力，泄漏的有毒气体被控制在公司范围内，事故废水的环境影响范围被控制在公司厂界内，未对周边企业、社区产生影响的事故。

③废水事故排放，根据公司的应急处置能力，事故废水的环境影响范围被控制在公司厂界内，未对周边企业、社区产生影响的事故。

Ⅰ级（重大环境污染事件）：事故影响超出公司控制范围的，废水或大气污染物已泄漏至外环境。（社会级）。可能发生的企业Ⅰ级事件如下：

①装置区、仓库等发生危险化学品大面积泄漏事故，泄漏的有毒气体已扩散到周边社区、企业，对周边环境造成重大影响，引发群体性影响。

②装置区、仓库等发生火灾爆炸事故，或生产装置发生严重故障引发火灾爆炸事故，引发危险化学品在高温情况下燃烧产生大量有毒有害气体，并扩散到周边社区、企业，对周边环境造成重大影响，引发群体性影响。

③废水事故排放造成的环境影响超出厂界范围，对周边环境造成影响，引发群体性

影响。本预案指由于物料泄大量漏、生产设备故障、危险作业操作不当等原因导致的火灾、爆炸事故。

超出上述范围的突发环境事件，由公司应急救援指挥组总指挥根据事件的实际情况进行分级。

公司可能发生的事故类型为泄漏/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体框架由总则、公司基本情况、环境风险源与环境风险评估、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。

公司位于吴江经济技术开发区江兴东路 288 号，本公司突发环境事件应急预案是苏州吴江区生态环境局突发环境事故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，及时上报苏州吴江区政府、环保局等政府部门，由政府部门同时启动苏州吴江区环境保护局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。

政府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，在大方向上指导区域内的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，政府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。政府——企业两级应急预案通过这种功能上的互补，能充分保障政府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故时，立即向苏州吴江区政府汇报，并与苏州吴江区环境保护局突发环境事件应急预案进行联动，请求政府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苏州吴江区应急救援工作的基本要求，按照政府部门要求配备足够的应急物资、定期对预案进行培训和演练、聘请环保、消防等部门应急指挥人员对公司的应急培训和演练进行指导，提高自身的应急处置能力；保持与上级部门和救援单位的日常联系，积极配合或参加苏州吴江区应急救援培训与演练工作，为事故的有效救援打下良好基础。

当政府及外部有关部门介入后，企业内部需要在现场总指挥的领导下配合政府及外部有关部门的工作，积极参与配合应急工作，保证应急工作的顺利开展。

企业各项应急预案之间衔接：

首先，企业的各项综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案要进行充分沟通，从公司到基层作业队伍，在纵向上实现良好衔接。

其次，对应急、环境、安全、机动设备、调度到财务、保卫等企业相关部门的专项应急预案进行充分沟通，良好衔接，特别是从人力、物资、装备调用等方面，努力减少中间环节，将职责不清、推诿扯皮、程序繁杂等影响救援效率与效果的现象事先化解掉，以相互协作、快速有效地开展应急救援。

第三，企业的应急预案，要认真阅读所在地政府的应急预案，在职责、内容与程序上实现有机衔接。譬如，确定事发后政府主管应急的领导姓名及其联系方式、分管领导姓名及其联系方式，防止在事发后寻求支援的过程中，因为没找对人、找不到人而延误应急救援，降低应急救援的效果。

本预案为综合环境应急预案，应急预案框架体系见图 1.4-1。

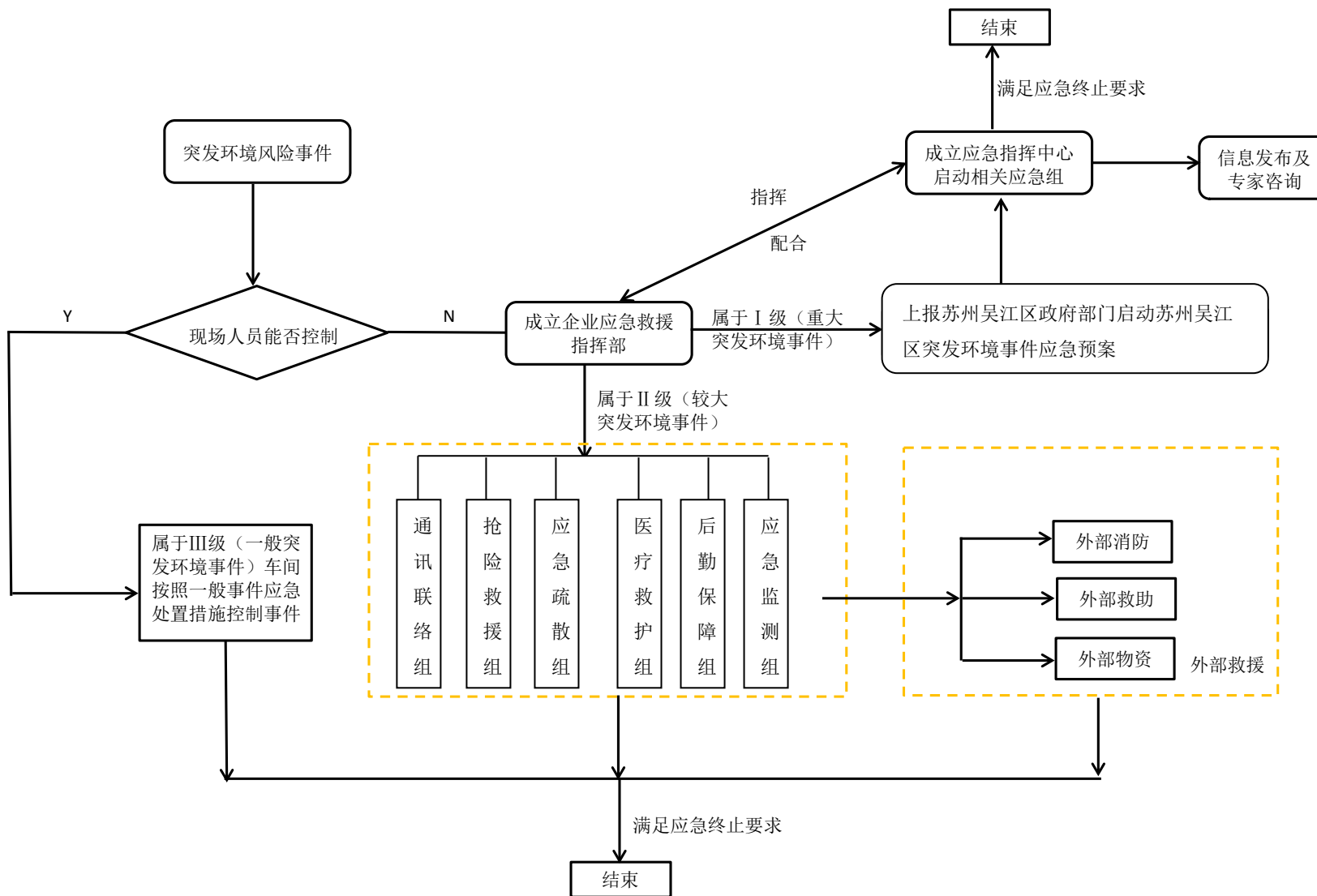


图 1.4-1 应急预案框架体系图

1.5 工作原则

公司在建立突发性环境污染事故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。加强对环境事故危险源的监测、监控并实施监督管理，建立环境事故风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高突发性环境污染事故防范和处理能力，尽可能地避免或减少突发环境污染事故的发生，消除或减轻环境污染事故造成的中长期影响，最大程度地保障公众健康，保护人民群众生命财产安全。

（2）坚持统一领导，分类管理，属地为主，分级响应。在政府的统一领导下，加强部门之间协同与合作，提高快速反应能力。针对不同污染源所造成的环境污染、生态污染的特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采取的措施与突发环境事件造成的危害范围和社会影响相适应。

（3）坚持平战结合，专兼结合。利用现有资源，积极做好应对突发环境事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，充分发挥现有专业及社会环境应急救援力量的作用。

（4）加强联动，信息共享。建立联动协调机制，加强协同配合，完善环境应急监测网络，充分发挥部门、行业优势和专业救援力量的作用，实现资源信息共享。

（5）科学规范，处置有效。充分发挥专家学者在应急管理中的参谋作用，采用先进的监测、预警、预防和应急处置技术及设施，为突发环境事件的预警和处置提供技术支持，确保一旦发生突发环境事件，能快速反应，科学处置。

2 基本情况

2.1 公司基本情况

2.1.1 公司概况

盛帆半导体（苏州）有限公司成立于 2004 年 03 月 02 日，公司地处吴江经济技术开发区江兴东路 288 号。经营范围包括半导体、元器件专用材料、新型电子元器件（光电子器件，新型机电元件）的开发及生产，BGA、PGA、CSP、MCM 等先进封装与测试；本公司自产产品的销售；液晶显示器、OLED 显示器、半导体等自动化设备的技术咨询、技术服务、佣金代理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

公司目前主要进行小外形封装、双列直插封装、记忆卡、BGA 封装与测试记忆卡、BGA 封装、BGA、PGA、CSP、MCM 等封装、球栅阵列封装、倒装封装等产品生产。公司现有职工 340 人，企业法人赵镛灵。公司实行两班制，每班 8 小时，年生产 300 天，年工作 4800 小时。

公司基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 建设单位基本情况一览表

公司名称	盛帆半导体（苏州）有限公司				
注册地址	吴江经济技术开发区江兴东路 288 号				
注册资本	7,333.3 万(美元)	成立时间		2004 年 03 月 02 日	
联系电话	85168000	传真	/	邮政编码	215200
行业类别	C3979 其他电子器件制造		组织机构代码	91320509758492010N	
公司类型	有限责任公司				
法定代表人	赵镛灵	主管负责人	彭军	联系人	彭军
登记机关	苏州市吴江区市场监督管理局				
中心经度	E 120°41'51.44"		中心纬度	N 31°10'14.20"	
职工人数	340 人				
占地面积	64837 平方米				
主要产品及产量	小外形封装 6400 万个/年、双列直插封装 11400 万个/年、记忆卡 1000 千个/年、BGA 封装与测试记忆卡 1920 万个/年等				
原材料使用情况	晶圆、PCB 板、银胶、刷胶等				

2.1.2 地理位置

盛帆半导体（苏州）有限公司地处吴江经济技术开发区江兴东路 288 号，公司附近主要为工业企业，路网密布，厂界四周 300 米范围内无居民住宅等敏感目标。公司北面

为库浜路，东面为同津大道；南面为江兴东路；西面为金名山光电。

2.1.3 地形地貌

苏州市吴江区全境无山，地势低平，自东北向西南缓慢倾斜，南北高差 2.0m 左右。田面高程一般 3.2~4.0m，最高处 5.5m，极低处 1.0m 以下，海拔平均高程 4.2m（吴淞高程）。境内河道纵横，湖荡棋布，水面积 2.67 万顷（共计 40.06 万亩，不包括所辖太湖水面），占全市总面积的 23.50%。土壤以壤土质的黄泥土和粘土质的青紫泥为主，其次为小粉土，还有少量的灰土和堆叠土地。

本地区地质构造体比较完整，断裂构造不发育，基底岩系刚性程度低，第四纪以来，特别是最近一万年（全新统）以来，无活动性断裂，地震活动少并且强度小，周边无强地震带通过，根据“中国地震烈度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办（1992）160 号文，苏州境内 50 年超过概率 10%的烈度值为 VI 度。

公司所在地无特殊地形地貌。

2.1.4 气候气象

项目所在区域处于长江三角洲的太湖平原，属北亚热带季风气候，温暖湿润多雨，季风变化明显，四季分明，雨量充沛，无霜期长，冬寒夏暑，冬夏季长，春秋季短，季风变化明显，冬季多西北风，夏季多东南风。

2.1.5 河流水文

（1）地表水

吴江区滨临太湖，历来是太湖洪水东泻入海的重要通道。境内河网密布，土地肥沃，气候温和，雨量充沛。境内地势低洼，绝大部分水田高程在历史最高洪水位之下，易受洪涝灾害。每逢汛期，上游洪水入境，下游水道宣泄不畅，高水位长时间持续。

除境内降水产生地表径流外，水源主要是太湖、浙江杭嘉湖区部分北排和东排洪涝二水流。此外，苏州方向自运河和吴淞江北岸支流也有部分涝水进入境内。以太浦河为界，全市可分为浦北和浦南两区。浦北属于淀柳水网区，浦南属于杭嘉湖水网区。京杭运河横贯南北两区，为承转区内水量的总导渠。

吴江区地表水系的主要河流有：瓜泾港、吴淞江、叶泽湖、同里湖、太湖、京杭大运河。区域内各地表水体的水流方向主要受太湖、京杭大运河水位的影响较大。

①太湖

太湖为中国第二大淡水湖，在江苏省南部，浙江省北部。太湖正常水位 3 公尺

时湖面积 2250 平方公里，平均水深 1.94 公尺，蓄水 27.2 亿立方公尺。太湖水由北东两面 70 多条河港下泄长江，以娄江（下游称浏河）、吴淞江（下游称苏州河）、黄

浦江为主（“三江”）。整个太湖水系共有大小湖泊 180 多个，连同进出湖泊的大小河道组成一个密如蛛网的水系。对航运、灌溉和调节河湖水位都十分有利。

太湖富营养化明显，磷、氮营养过剩，20 世纪 80 年代末主要污染物总磷、总氮属严重超标，局部汞化物和 COD 含量超标；年最高水温出现在 7、8 月，年最低水温出现在 12 月下旬~2 月上旬，历年最高水温达 38℃，最低水温 0℃，水温年变幅介于 29.5-38.0℃之间，历年平均变幅 34℃左右，历年平均水温为 17.1℃，太湖历年平均水温较陆上气温高 1.3℃且二者月平均值年过程相应、最高、最低值分别出现在 7、8 月份和 1 月份，历年各月平均水温均高于气温。

②京杭大运河

根据京杭大运河江南运河段上游表征水位站瓜泾港水位的资料统计，自 1956 年至 2000 年多年平均水位 2.85m，多年平均最高水位 3.47m，多年平均最低水位 2.45m，多年平均涨落差为 1.02m，历年最高水位为 4.38m（1999.7.1）历年最低水位为 2.17m（1956.2.29）最高涨落差为 2.21m。根据该河段下游表征水位站平望站的统计，多年平均水位 2.83m，多年平均最高水位 3.51m，多年平均最低水位 2.40m，多年平均涨落差 1.11m，历年最高水位 4.26m（1999.7.3）历年最低水位 2.09m（79.1.20）最高涨落差为 2.17m。由于该河段没有流量站，根据吴江云里桥 1977 年至 2006 年的实测资料统计，顺流均值流量为 26.3m³/s，最小流量 5.79m³/s，最大流量 56.8m³/s，逆流均值流量-22.7m³/s，最小逆流量 -12.3m³/s，最大逆流量-32.4m³/s。

（2）地下水

受气候、地形、地势及土层结构影响，沿线地下水丰富，地下水位平均值为 3.00-3.60m，主要受降水补给，含水介质为砂土、粉土层，区域性承压含水层为板标高在-80m 以下。拟建项目所在地地势平坦，地下水位与周边城镇接近，该地区属河网地区，地下水系复杂，无明显固定流向，现状已无饮用水功能。

公司所在地水系概化图见图 2。

2.2 环境风险源基本情况

2.2.1 原辅材料和产品情况

表 2.2-1 公司主要原辅材料消耗表

序号	名称	本项目使用量/a	包装储存方式	最大储量	储存地点	备注
1	晶圆	13000K 颗	塑料盒	1000K 颗	仓库	/
2	PCB 板	13000K 片	塑料盒	1000K 片	仓库	/
3	银胶	130Kg	塑料管	20kg	仓库	/
4	刷胶	580Kg	塑料瓶	100kg	仓库	/
5	金线	5400KFT	塑料盒	500KFT	仓库	/
6	环氧塑封料	10t	塑料袋	2t	仓库	/
7	锡球	20Kg	塑料罐	5kg	仓库	/
8	锡球胶	150Kg	塑料瓶	20kg	仓库	/
9	清洁剂	75L	塑料桶	10L	仓库	/
10	丙酮	10L	玻璃瓶	2L	仓库	/
11	蓝膜	800 卷	塑料桶	100 卷	仓库	/

表 2.2-2 主体工程产品方案

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	设计能力（吨/年）	年运行时数（h/a）
1	生产车间	小外形封装	6400 万个	4800
2		双列直插封装	11400 万个	
3		记忆卡	1000 千个	
4		BGA 封装与测试记忆卡	6400 万个	
5		BGA 封装	11400 万个	
6		BGA、PGA、CSP、MCM 等封装	1000 千个	
7		球栅阵列封装（FBGA）	6400 万个	
8		倒装封装（BOC）	11400 万个	

2.2.2 生产工艺

1. 生产工艺流程

封装与测试生产线工艺流程，具体工艺流程详见下图 3.4-1：

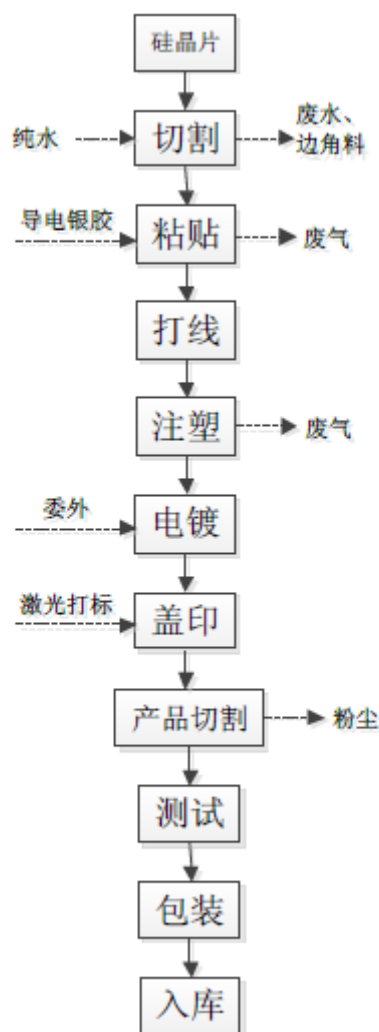


图 2.2-1 生产工艺流程图及产污环节图

流程说明：

1、切割：硅晶片具有一定的规格、大小，因此在切割过程中按照客户需求进行切割。切割设备的里面自带冲洗水柱，在切割的同时水柱中的水起到降温防尘的作用。流下来的废水中带有少量粉尘，废水经自建的污水处理设施处理后循环使用，不排放。

2、粘贴：银胶具有一定导电性能，经过对硅晶片位置与方向的调整，将银胶通过贴片机自动的贴在导线架上，银胶的粘接作用把硅晶片和导线架结合在一起，形成导电通路，贴片后需进行烘干固化，此过程产生废气。

3、打线：在产品生产过程中，硅晶片粘合到导线架上以后，利用引线键合装置将铜线与硅晶片上的电极、导线架的管脚一一对应连接起来，完成电子器件中固态电路内部互相连接。引线键合装置的主要特点具有高加速度和定位精度，散热性能良好。

4、注塑：将导线架置于模具中，模具采用铝制模具，模具大小形状都有所不同，根据客户需求进行注塑，通过注塑机将环氧塑封料通过螺杆的推力，经过加热（150℃电

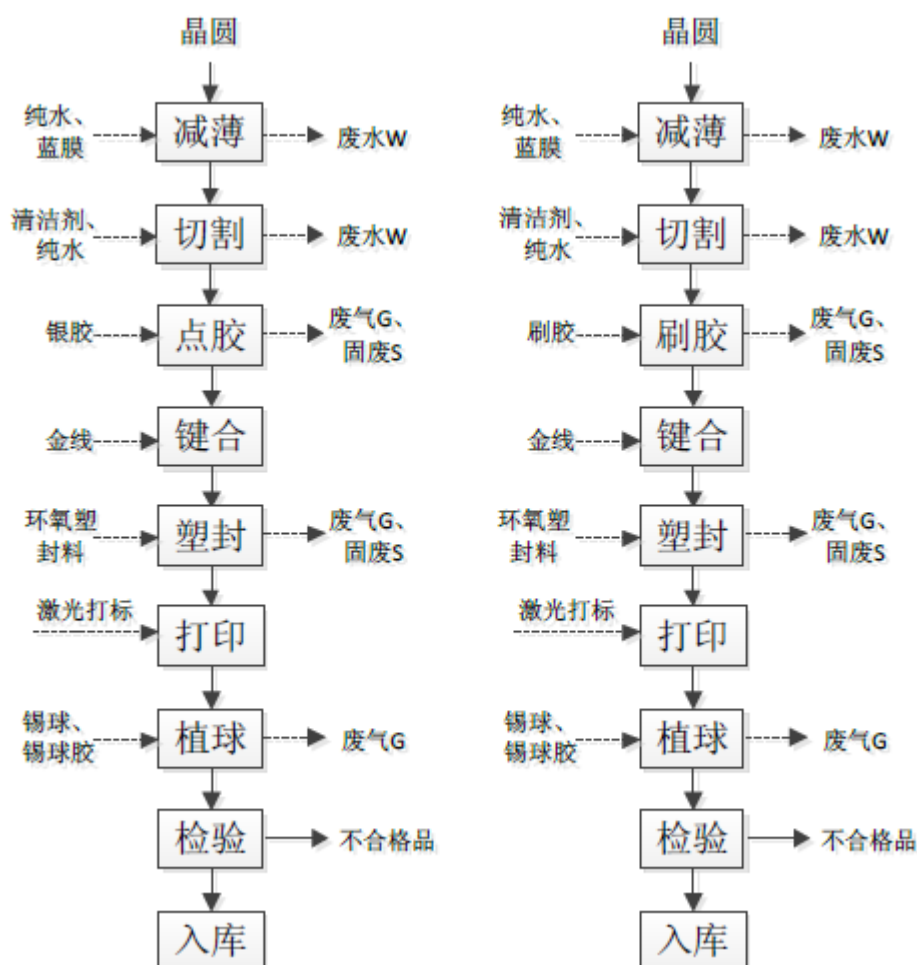
加热) 加压进入模腔内, 将模具中的半导体硅晶片包埋, 同时交联固化成型, 形成具有一定结构外型的半导体器件。

5、盖印: 通过客户需求将集成块上打上不同的标签和商标。本项目使用到的是激光打标机, 是将激光以极高的能量密度聚集在被刻标的物体表面, 通过烧灼和刻蚀, 将其表层物质气化, 并通过控制激光束的有效位移, 精确地灼刻出图案或文字。激光打标机的主要性能特点为: 应用范围广没多种物质均可打上永久标记, 对工件表面无作用力, 不产生机械变形, 对物质表面不产生腐蚀。

6、产品切割: 将塑封后的框架状态的制品分割成独立的产品, 同时将外引脚压成各种预设的形状。

切割、粘贴、打线工段的车间洁净要求为 1 万级, 进入时需通过风淋室净化; 注塑、盖印、产品切割、测试的车间洁净要求为 10 万级。

2. FBGA 封装、BOC 封装生产工艺流程



流程说明：

减薄：在图形面贴好蓝膜后送入减薄机固定在真空吸盘工作台上，使晶圆背面朝上进行打磨，金刚砂轮和工作台同轴旋转（轴向进给速度 100~500mm/min），从背面减薄到一定厚度，使晶圆的厚度能达到要求（8mils~10mils），此过程目的为衬底减薄，加强 IC 散热性能，减薄过程使用纯水冲洗表面的碎屑，产生废水。

切割：由于晶圆片贴在蓝膜上，使晶圆被切割开后不会散落，通过切割设备按照需要的尺寸切割成一个个独立晶片，切割速度约为 15k/h，切割机设备自带冲洗水柱，同时在纯水中加入清洁剂，切割同时水柱起到降温防尘的作用，清洁剂的加入可以降低水的表面张力，使水能渗透到晶圆片下端，从而达到良好的冷却效果，延长刀片寿命，并能够洗净表面切割产生的碎屑，整个切割过程在纯水中进行，产生废水。切割后通入压缩空气吹干产品表面水分。

点胶：使用银胶进行芯片粘贴，银胶使用前需进行回温，通过真空吸嘴将芯片吸起放置在点有银胶的晶粒座上，银胶把晶圆片和导线架结合在一起，形成导电通路。点胶速度大约为 1.3m/s。点胶后的芯片需进行烘烤固化，烘烤温度为 175℃，时间为 1 小时。烘烤产生的废气通过烘箱连接的管道收集后排出。

刷胶：BOC 封装和 FBGA 封装不同点在于点胶和刷胶步骤，FBGA 是将芯片通过导电银胶粘贴在导线框正面的晶粒座上。根据某些产品的特点和要求只能进行 BOC 倒装封装，BOC 封装是将芯片粘贴在导线框的背面，采用网版覆盖后用刷胶进行自动涂刷上胶，网版网眼处刷胶后进行芯片的粘贴，使用的刷胶不导电。网版在贴片机内部，使用一段时间后手动用无尘布沾丙酮进行擦拭。

键合：利用引线键合装置将电极、导线架管脚一一对应起来，通过高电压加热（约 250℃）把金线熔化，使金线和铜连接片粘连，完成电子器件中固态电路内部互相连接。

塑封：将导线架置于专用模具，在一定压力和温度（约 175℃电加热）下用塑封树脂把半成品晶圆片包埋起来，同时交联固化成型（固化时间约为 1~2min），形成一定结构外形的器件。

打印：本项目使用到的是激光打标机，是将激光以极高的能量密度聚集在被刻标的物体表面，通过烧灼和刻蚀，将其表层物质气化，并通过控制激光束的有效位移，精确地灼刻出图案或文字。

植球：通过植球胶手工刷基板，准备一块与基板匹配的模板放置在基板上方，而后将锡球均匀撒在模板上，使模板表面每个漏孔中保留一个锡球，移开模板后将基板送入

烘箱进行烘烤固化（175℃电加热 2 分钟）。

检验：目检产品，经检验合格后入库暂存。

2.2.3 生产设备

公司主要生产设备见下表：

表 2.2-3 生产设备、辅助设备表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	研磨机	/	1
2	切割机	DFD-640、DFD-6361	15
3	贴片机	/	56
4	打线机	/	322
5	注塑机	UPS120N-EX、FMTM250-7HS32P	42
6	激光打印机	LMH-650+SY9702	10
7	成品切割机	EAD6750/SW6000	6
8	成形机	SP-5362-NR	40
9	测试机	MR3115	219
10	检测装置	Y.Cougar Basic	1
11	测厚机	STF9200	1
12	分析仪	WORK LEADER90	2
13	植球机	/	1
14	烘箱	/	20
15	空压机	/	5
16	冷却塔	/	6

2.2.4 储存设施

公司设有原材料仓库、成品区、生产车间及危废仓堆场。

2.2.5 污染源分析及处理情况

2.2.5.1 大气污染物产生及处理情况

银胶烘烤产生的有机废气通过烘箱自带收集管收集后（收集率 100%）通过 1#排气筒排放，环氧树脂使用量为 270t，类比同类行业挥发量按 2%计算，则塑封产生的 VOCs 为 5.4t/a，通过设备自带收集管收集后（收集率 90%）通过 UV 光解后（处理效果 90%），由 2#排气筒排放。则车间无组织产生的有机废气为 0.54t/a。

粘贴废气：

本项目点胶、刷胶工序需使用银胶、刷胶，FBGA 工序需使用银胶进行点胶粘贴，

BOC 工序需使用刷胶粘贴，粘贴后进行烘烤，烘烤将产生 VOCS 废气。本项目银胶含有稀释剂为可挥发成分（最大量为 2%），则产生的 VOCS 为 0.0026t/a；BOC 封装使用的刷胶烘烤产生的有机废气类比力成科技（苏州）有限公司环评报告，产生为使用量的 30%，则刷胶产生的 VOCS 为 0.174t/a；刷胶使用的网版需使用丙酮擦拭，丙酮挥发量为 $(0.01\text{m}^3 \times 0.8 = 0.008\text{t/a})$ ；点胶烘烤、刷胶烘烤、擦拭产生的废气总量为 0.1846t/a，烘箱上部连接收集管道收集废气，烘箱全密闭，故废气全部收集后（收集率 100%），擦拭网版在设备密封工作台内进行，工作台设有通排风将废气收集（收集率 90%），通过 UV 光解（处理效率 90%）由 1#排气筒排放。无组织废气为 0.0008t/a。

塑封废气：

塑封使用的 EMC 树脂为 10t/a，类比力成科技（苏州）有限公司环评报告，树脂塑封产生的有机废气为使用量的 2%，则本项目产生的 VOCS 为 0.2t/a，通过设备上的集气罩收集后（收集率 90%）通过 UV 光解（处理效率 90%）由 2#排气筒排放。则无组织产生废气为 0.02t/a。

植球废气：

植球过程需使用锡球胶 0.15t/a，植球设备操作间为密闭结构，上胶后通过烘箱烘烤，类比力成科技（苏州）有限公司环评报告，产生的 VOCS 为 0.045t/a，烘箱是全密闭结构，上方带有收集管道，故产生废气全部收集后（收集率 100%）通过 UV 光解（处理效率 90%）由 2#排气筒排放。项目植球烘烤温度为 175℃，锡熔点为 231.89℃，经与业主核实烘烤温度未达到锡的熔点不会产生锡及其化合物。

2.2.5.2 污水产生及处理情况

(1) 生产废水

废水产生量约为 4900t/a，产生的废水经过处理后循环使用，不排放。

(2) 生活污水

员工 340 人，员工生活污水接入市政管网后进入运东污水厂处理。公司食堂废水经过隔油池处理后同生活污水一起接入运东污水厂处理，废水共计 9660t/a。

企业生活污水污染物产排情况见表 2.2-6。

表 2.2-6 废水主要污染物产生及排放情况 单位：t/a

种类	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放方式 与去向
			浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	

种类	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放方式 与去向
			浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	
生活污水	9660	COD	500	3.864	/	500	0.483	接管排入 运东污水 厂
		SS	400	2.898		400	0.0966	
		NH ₃ -N	45	0.1932		45	0.03864	
		TP	8	0.03864		8	0.00483	
		动植物油	20	0.1932		1	0.00966	

2.2.5.3 固体废物污染源分析及处理情况

企业固体废物主要为包装废料、废有机溶剂、废酸、生活垃圾等，公司一般固废综合利用；生活垃圾委托环卫部门处理；危险废物委托有资质单位处置。各类固废都妥善处置，不会产生“二次污染”。

表 2.2-7 固废产生及处理情况

固废	污染物名称	产生量	削减量	外排量
		生活垃圾	102	102
	包装废料	10	10	0
	废有机溶剂	0.18	0.18	0
	废酸	0.215	0.215	0
	危废外包装	0.245	0.245	0
	废有机树脂	261	261	0
	废矿物油	0.836	0.836	0
	废化学品包装	0.1	0.1	0
	废边角料	1.0	1.0	0
	废超滤膜	0.2	0.2	0
	废滤芯	0.2	0.2	0
	废离子交换树脂	0.2	0.2	0
	废灯管	0.1	0.1	0
	污泥	2.0	2.0	0
	不合格品	0.1	0.1	0
	废包装料	1.0	1.0	0
	废蓝膜	1.6	1.6	0
	废布	0.05	0.05	0

2.2.5.4 噪声污染分析及处理情况

公司噪声源有空压机、风机等，噪声源强一般在 75~85dB（A）范围内。通过安装基础减震等降噪措施，并利用墙壁、绿化等隔声作用，在项目设计过程中，做好高噪声源的合理布局，使其尽可能远离厂界，减小对厂界的影响。经采取厂房隔声、减振、消声等各项降噪措施后，能够保证噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)3 类标准，即厂界外 1 米噪声值昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

2.2.6 排水系统

公司建有雨水和污水收集管网，厂区内设有 1 个雨水排放口和 1 个污水总排放口。

降雨产生的雨水通过雨水管网进行收集后排放，生活污水排入市政污水管网，进运东污水处理厂处理达标后排入吴淞江。目前公司雨水排口已设置应急阀门，当发生事故时，关闭雨水口应急阀门，防止发生事故时事故废水从雨水口外泄。

企业所在厂区暂未设置应急事故池，建议企业配备足够容量的空桶以及抽水泵，一旦发生事故，可及时收集事故废水与消防尾水，有效防止事故废水进入外环境中。

2.2.7 平面布置及道路情况

盛帆半导体（苏州）有限公司使用自建厂房进行生产，厂房建筑面积 21763.29m^2 ，厂房共二层，厂房高度约 10m，项目在厂房内布置原材料仓库、成品仓库、生产车间等功能区。

建（构）筑物情况见表 2.2.8-1。

表 2.2.8-1 主要建构（筑）物情况表

序号	建筑名称	占地面积 (m^2)	建筑面积 (m^2)	层数	耐火等级	火灾危险
1	原材料仓库	1000	1000	一层	二级	丙类
2	成品仓库	1000	1000	一层	二级	丙类
3	一般固废存储区	500	500	厂区东南角	二级	丙类
4	危废暂存区	400	400	厂区东南角	二级	丙类

厂区有相互交叉的道路，厂房四周是环形消防通道，内部主要通道的宽度在 4m 以上。紧急情况下便于疏散和逃生，消防车可以方便地进入厂区，开展救援工作。

2.2.8 报警、消防、个体防护、应急物资

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。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。

公司不具备应急监测能力，应急监测委托苏州宏宇环境检测有限公司进行监测。

表 2.2-8 企业现有应急物资情况

序号	类别	名称	数量	配置地点	责任人
1	个人防护器材	防护服（防辐射）	3 件	X-RAY ROOM	周建
		防护服（防腐蚀）	3 件	实验室、化学品仓库	

序号	类别	名称	数量	配置地点	责任人
		防毒面具（防腐）	8 套	实验室、化学品仓库	
		防腐面罩	5 只	实验室、化学品仓库	
		防腐靴	5 双	实验室、化学品仓库	
		防腐围裙	3 件	实验室、化学品仓库	
		防腐手套	50 双	实验室、化学品仓库	
		N95 口罩	50 只	实验室、化学品仓库	
2	泄漏收集、处置、截流器材	吸附棉	4 箱	化学品仓库、实验室	周建
		防泄漏托盘	10 只	化学品仓库	
		黄砂	2m ³	生产车间、实验室、化学品仓库	
3	消防设施	干粉灭火器	196 只	厂区	周建
		二氧化碳灭火器	81 只	厂区	
		消防水带	90 条	厂区	
		消防防火服	5 套	消防值班室	
		消防头盔	5 只	消防值班室	
4	逃生救援设施	应急照明灯	140 盏	值班室	周建
		安全带	2 条	值班室	
		防火门	43 扇	值班室	
		救援三脚架	1 付	值班室	
		安全绳	3 根	值班室	
		索降器	1 只	值班室	
		急救药箱	5 只	值班室	
		应急照明	1	值班室	
		应急发电机	1	动力房	

2.3 周边环境状况及环境保护目标

2.3.1 周边环境、道路

盛帆半导体（苏州）有限公司地处吴江经济技术开发区江兴东路 288 号，公司附近主要为工业企业，路网密布，厂界四周 300 米范围内无居民住宅等敏感目标。公司北面为厍浜路，东面为同津大道；南面为江兴东路；西面为金名山光电。

2.3.2 周边环境保护目标

通过对公司现场的踏勘和资料收集，对项目周边大气环境、水环境敏感目标进行调查。确定公司周边 5 公里范围内敏感目标如表 2.3-1。

表 2.3-1 公司周边 500 米范围情况表

环境要素	环境保护对象	方位	距离 m	规模	环境保护目标 (功能要求)	
空气环境	张塔村	东北	1300	2000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 1 二级标准	
	九里村居民	东	600	50 户		
	渡船桥花苑	东南	550	400 户		
	山湖小学	南	1400	2000 人		
	开发区实验中学	南	1300	2400 人		
	山湖花园	南	2100	1500 人		
	天誉花园	西南	1300	2000 人		
	庞山湖社区	西南	1400	600 人		
	庞北村	西南	1700	1500 人		
	格林华城	西北	1600	3500 人		
水环境	中元港	东	440	小型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 表 1 IV类标准	
	吴淞江	北	3200	中型		
声环境	厂界	四周	200	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 13 类区标准	
生态环境	太湖(吴江区)重要保护区	西	600	180.8km ²	《江苏省生态红线区域保护规划》	湿地生态系统保护
	同里风景名胜區	东南	2300	36.56km ²		自然与人文景观保护

公司周围 5km 范围内主要分布有居民区、学校等；公司附近的水环境保护目标主要为中元港、吴淞江等。

2.3.3 公司所在地环境质量

1、地表水环境质量标准

本项目废水接管送入运东污水厂处理，尾水排入吴淞江。吴淞江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水标准。如下表 4-1 所示。

表 4-1 地表水环境质量标准限值表

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
吴淞江	《地表水环境质量标准》	表 1	pH 值	无量纲	6~9

	准》(GB3838-2002)	IV类	COD	mg/L	30
			氨氮		1.5
			总磷(以 P 计)		0.3
			石油类		0.5
	水利部《地表水资源质量标准》(SL63-94)		悬浮物 (SS)	mg/L	60

2、环境空气质量标准

本项目所在地大气环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准及其他相关标准。如下表 4-2 所示。

表 4-2 环境空气质量标准限值表

污染物名称	取值时间	浓度限值(μg/m³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1 小时平均	200	
PM _{2.5}	年平均	35	
	小时平均	75	
PM ₁₀	年平均	70	
	日平均	150	
非甲烷总烃	小时	2000	《大气污染物综合排放标准详解》*

3、区域环境噪声

本项目用地性质为工业用地，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。如下表 4-3 所示。

表 4-3 区域噪声标准限值表

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目地	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	表 1 3 类	dB(A)	65	55

3 环境风险源与环境风险评价

3.1 环境风险源识别

公司环境风险源风险识别主要从物质、重大危险源、运输、储存、生产过程、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

公司使用的物料中所包含的风险物质主要为丙酮、无水乙醇、盐酸等，储存、使用过程中存在着泄漏、火灾和爆炸的危险；公司产生的“三废”污染物中也包含风险物质，主要为废化学品包装、废离子交换树脂、废灯管、废布、废有机溶剂、废酸、危废外包装、废有机树脂和废矿物油。

3.1.2 环境风险物质

《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013）表 1 对急性毒性危害分类划分为 5 类，《企业突发环境事件风险分级方法》中只考虑类别 1、类别 2、类别 3，此三类值见表 3.1-1。

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℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体：闪点低于 55℃，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，或对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

备注：（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。

《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB 30000.28-2013）表 1 对危害水生环境物质的分类标准和表 2 危害水生环境的物质分类图解。《企业突发环境事件风险分级方法》中只考虑急性毒性类别 1、慢性毒性类别类别 1、类别 2，此三类值见表 3.1-2。混合物判定依据 GB 30000.28-2013。

表 3.1-2 危害水生环境的物质分类

分类类别		
急性危害	长期危害	
——	掌握充分的慢性毒性资料	没有掌握充分的慢性毒性资料

——	不能快速降解物质	可快速降解物质	
类别：急性 1 L(E)C ₅₀ ≤1.0	类别：慢性 1 NOEC 或 EC _x ≤0.1	类别：慢性 1 NOEC 或 EC _x ≤0.01	类别：慢性 1 L(E)C ₅₀ ≤1.0 且缺少快速降解能力，和/或 BCF≥500，或如没有该数值，lgKow≥4
类别：急性 2 1.0<L(E)C ₅₀ ≤10.0	类别：慢性 2 0.1<NOEC 或 EC _x ≤1	类别：慢性 2 0.01<NOEC 或 EC _x ≤0.1	类别：慢性 2 1<L(E)C ₅₀ ≤10 且缺少快速降解能力，和/或 BCF≥500，或如没有该数值，lgKow≥4

对本项目产品和原辅材料涉及到的物料以及“三废”污染物进行分析，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）对环境风险物质进行分类，见表 3.1-3。

表 3.1-3 环境风险物质判定一览表

序号	名称	大气环境风险物质判定结果	水环境风险物质判定结果	类别	临界量 (t)	最大储存量 (t)
1	丙酮	是	是	第三部分-有毒液态物质	10	0.01
2	无水乙醇	是	是	第四部分-易燃液态物质	500	0.05
3	盐酸	是	是	第三部分-有毒液态物质	7.5	0.01
4	硝酸	是	是	第三部分-有毒液态物质	7.5	0.01
5	发烟硝酸	是	是	第三部分-有毒液态物质	7.5	0.01
6	正磷酸	是	是	第八部分-其他类物质及污染物 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.02
7	氢氧化钠	是	是	第八部分-其他类物质及污染物 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.02
8	硫酸	是	是	第三部分-有毒液态物质	10	0.005
9	氢氧化钾	是	是	第八部分-其他类物质及污染物 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.021
10	冰乙酸	是	是	第八部分-其他类物质及污染物 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.02
11	PAC	是	是	第八部分-其他类物质及污染物 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.3
12	PAM	是	是	第八部分-其他类物质及污染物 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.015
13	氢气	是	是	第二部分-易燃易爆气态物质	10	2.56
14	制冷剂（三氯氟甲烷）	是	是	第八部分-其他类物质及污染物 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.04
15	柴油	是	是	第八部分-其他类物质及污染物 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	50	0.5
16	废化学品包装	是	是	第八部分-其他类物质及污染物 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.1
17	废离子交换树脂	是	是	第八部分-其他类物质及污染物 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.2
18	废灯管	是	是	第八部分-其他类物质及污染物 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.1
19	废布	是	是	第八部分-其他类物质及污染物 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.05

3.1.3 运输过程风险识别

公司主要使用了无水乙醇等具有挥发性、腐蚀性或对大气、水环境噪声危害的原辅材料。

3.1.4 装卸过程风险识别

物料、危险废物在装卸过程中，如违反作业规程或装卸人员疏忽易引起泄漏、火灾甚至爆炸等事故。

由于装卸物料、危险废物时操作不当，导致包装桶/袋等破裂等原因，使物料滴漏，导致进入水环境，若周围有明火、火花时，就可能发生火灾，进出危险区域车辆未安装阻火器可能引发火灾事故，当出现火灾等伴生事故时，亦会产生消防废水和有毒有害气体，进而导致大气和水污染事件发生。

3.1.5 储存过程风险识别

1、辅料储存区

(1) 在存放、使用过程中，因操作不当，造成包装桶破损导致物料泄漏，遇点火源，可能导致火灾发生；

(2) 如果没有严格执行和落实危险化学品安全管理制度，疏于管理，危化品仓库内随意堆放塑料袋、废包装物等，由于这些物质具有易燃的特点，有可能导致火灾的发生；

2、危险废物仓库

(1) 由于储存的危险废物具有易燃性和毒性，因此，若仓库未采取防渗、防雨、防晒、防风等措施，或防护设施失效，无泄漏液体收集装置；储存过程中产生的渗滤液则会对土壤、地下水、地表水等产生危害；以上污染最终会影响到人体健康。

(2) 储存场所地面若未进行防腐防渗处理，地面表面出现了裂隙，危废包装损坏，泄漏物通过裂缝渗入地下，则导致环境污染事故发生。

(3) 若危险废物存放时间过长，废物积压积热，夏季高温时，自然通风不能很好地起到降温或散热的作用，热量积聚到一定程度，遇点火源有发生火灾的危险性。

(4) 液体危险废物储存不当，包装桶破损，导致泄漏，会对环境造成污染。

综上，储存设施存在的主要风险有泄漏、火灾和爆炸。

3.1.6 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）和国家安全监管总局《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）等文件辨识，公司产品生产工艺未涉及上述文件所列的危险化工工艺。

1、生产过程中使用的辅料，包括无水乙醇等，若使用不当，可能导致物料泄漏，洒到地面上或挥发到环境中，对环境造成一定的污染。

3.1.7 生产设备风险识别

1、材质不当：在设备制造时，选用材质不当时，生产中可能因材质严重影响设备使用寿命，从而引发事故。

2、安装不规范：设备在安装时未能按规范要求正确安装，从而存在事故隐患，造成安全事故。

3、保养维修不善：设备在使用过程中，因维护、保养不当而导致该设备存在隐患。

4、超期使用：设备在报废期已到后如继续使用，将对生产安全构成隐患。

3.1.8 公辅设施风险识别

该公司公用系统主要有供水、供气、供配电等系统，公用辅助工程设施主要包括变压器、空压机等。

1.变压器的危险、有害因素分析

1) 接地短路产生强电流，导致电气设备烧毁，引发火灾或爆炸事故；

2) 电气系统产生过电压引起电力、电气设备绝缘击穿，发生短路故障，引起火灾、爆炸事故或人员伤亡；

3) 电气设备缺相运行或传动机械设备咬死，造成过载，温度骤升，绝缘老化造成热击穿的短路或接地，造成设备烧毁，火灾、爆炸、触电等事故；

4) 电缆的设计、选择和敷设不合理，与高温生产装置过分靠近引起火灾事故；

5) 人为误操作、违章操作，如带负荷断开隔离刀闸，引起两相或三相弧光短路，造成触电人身伤害事故和设备事故；

6) 作业人员与带电设备的裸露部分安全距离不足；

2.空压机的危险、有害因素分析

空压机在工作时空气压缩放出大量热量，如冷却不够可造成爆缸等事故；

3.1.9 环保治理设施风险识别

- 1、公司的 UV 光解设备一旦失灵会导致废气直接排放，对大气环境造成污染；
- 2、危险废物仓库如地面出现破损，危险废物堆放时直接落地存放，若废物中的渗滤液渗出，则会对环境造成污染；
- 3、危险废物在室内堆放时间过长，未及时运至危废处置单位，导致积热，有发生火灾的可能；
- 4、配电室和作业场所电气设备、电线电缆等存在短路、过载起火危险；
- 5、变压器、电机等如短路、超负荷等可引起电气火灾。

3.1.10 自然灾害风险分析

1、雷击

由于雷电具有电流大、电压高、冲击性强的特点，一旦被雷电击中，不但可能损坏生产设备和设施，造成大规模停电，而且还会导致火灾和爆炸，造成人员伤亡事故。在爆炸危险场所，雷电可能使爆炸物质起爆或燃烧，是不可忽视的引爆源。若接闪器、引下线和接地装置发生断裂松脱，将影响雷电流的通路或土壤电阻增大，影响雷电流散，在雷雨季节则可能遭受雷击，引起着火爆炸事故。

公司所在地区春夏季节有雷雨天气(苏州地区平均雷雨日为 33d/a)，仓库、车间等设施或建筑可能遭受雷击的危险。

2、汛期

厂区周边有小河，遇到特大暴雨洪水，若排水不及时，有可能对厂区造成洪涝威胁，使厂区淹水，影响正常生产。同时易发生原辅料因受浸泡而污染环境。

3、湿度

苏州地区平均湿度为 80%，特别是梅雨季节，极易对生产装置设备、电气设备、库房设施、安全设施等造成侵害、腐蚀而引发事故。

4、台风、暴雨、大雪

台风、暴雨、暴雪对车间、库房等屋面建筑、设施易造成破坏或影响，导致建筑物倒塌、人员伤亡、火灾、设备损坏和停产事故。

5、地震

从历史上地震看，苏州城市周围发生地震频率低，强度较弱；地区及周围历史上无灾害性地震区域，历史记录 4.75 级地震共 3 次。根据《建筑抗震设计规范》

（GB50011-2010），苏州市抗震设防烈度为 6 度。本地区发生地质灾害的可能性很低：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、爆炸和人员伤亡等二次事故。

6、高温

苏州历史上极端最高气温可达 42℃。人体容易疲劳，化学品易挥发。所以进行高温作业易发生火灾、爆炸、中毒、触电、高温中暑等各类事故。

3.1.11 风险识别小结

通过以上分析可知：公司的主要环境风险为易燃危险物质使用、储存过程中，危险废物储存过程中可能发生的泄漏、火灾和爆炸事故。

事故后果主要为：①泄漏会引发火灾，致使火苗对厂内的构筑物、设备等造成破坏，同时对附近的人员造成烧伤等事故；②燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳，造成场内人员中毒、窒息；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公司使用的物质具有一定的毒性（磨（切）削液、机油等），挥发的有毒有害气体对周围人体等会造成中毒影响，对局部大气环境造成超标污染。

向环境转移的主要途径为：挥发的有毒有害气体和燃烧产物进入到大气中，对局部大气环境造成污染；泄漏液体如控制不当，有可能流入厂区附近河浜，对地表水体造成污染。

3.2 风险类型及事故统计资料

根据对同类项目的类比调查分析，公司风险类型确定为：泄漏、火灾和爆炸，不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。

3.2.1 同类项目事故统计资料分析

2010 年以来，我国发生了几次特大粉尘爆炸事故。造成了重大人员伤亡和财产损失：

（1）2010 年 2 月 24 日，秦皇岛骊骅淀粉厂发生淀粉粉尘爆炸事故，造成 21 人死亡，47 人受伤，直接经济损失 1730 万；

（2）2014 年 8 月 2 日，昆山中荣金属制品有限公司发生铝合金粉尘爆炸事故，共造成 146 人死亡，114 人受伤。直接经济损失 3.51 亿元。

（3）2015 年 6 月 27 日，台湾新北市八里的八仙水上乐园舞台，在举办彩色派对活动最后 5 分钟发生粉尘爆炸意外，造成 500 余人受伤，12 人死亡。

据东北大学工业爆炸及防护研究所不完全统计：2005 年~2015 年，我国共发生粉尘爆炸事故 72 起，死亡 262 人，受伤 634 人。发生粉尘爆炸事故的主要行业为：金属加工（铝镁制品打磨与抛光）、木材加工、化工（包括硅、硫磺）、食品与饲料、金属制粉等。主要粉尘为：金属、木材、食品、硅粉、化学品、煤粉等。发生粉尘爆炸的主要省份为：江苏、浙江、广东、山东、上海、河北、江西、福建等。

3.2.2 事故案例

1、概况

2014 年 8 月 2 日，2014 年 8 月 2 日 7 时 34 分，昆山中荣金属制品有限公司抛光二车间（即 4 号厂房，以下简称事故车间）发生特别重大铝粉尘爆炸事故。

- 当天现场共有员工 265 人，事故当天造成 260 人伤亡（75 人死亡、185 人受伤）。截止 2014 年 12 月 31 日，146 人死亡，114 人受伤。

- 直接经济损失 3.51 亿元。

- 经调查认定，江苏省苏州昆山市中荣金属制品有限公司“8·2”特别重大爆炸事故是一起生产安全责任事故。

2、现场情况

建筑情况：事故车间位于整个厂区的西南角，建筑面积 2145 平方米，厂房南北长 44.24 米、东西宽 24.24 米，两层钢筋混凝土框架结构，层高 4.5 米。厂房南北两端各设置一部载重 2 吨的货梯和连接二层的敞开式楼梯。一层设有通向室外的钢板推拉门（4 米×4 米）2 个，地面为水泥地面，二层楼面为钢筋混凝土。楼梯为非封闭式楼梯

工艺布局：事故车间为铝合金汽车轮毂打磨车间，共设计 32 条生产线，一、二层各 16 条，每条生产线设有 12 个工位，沿车间横向布置，总工位 384 个。事故发生时，一层实际有生产线 13 条，二层 16 条，实际总工位 348 个。打磨抛光均为人工作业，工具为手持式电动磨枪（根据不同光洁度要求，使用粗细不同规格的磨头或砂纸）。

除尘系统：2006 年 3 月，该车间一、二层共建设安装 8 套除尘系统。每个工位设置有吸尘罩，每 4 条生产线 48 个工位合用 1 套除尘系统，除尘器为机械振打袋式除尘器。2012 年改造后，8 套除尘系统的室外排放管全部连通，由一个主排放管排出。事故车间除尘设备与收尘管道、手动工具插座及其配电箱均未按规定采取接地措施。

3、事故过程及原因分析

事故过程：2014 年 8 月 2 日 7 时，事故车间员工上班。7 时 10 分，除尘风机开启，

员工开始作业。7时34分，1号除尘器发生爆炸。爆炸冲击波沿除尘管道向车间传播，扬起的除尘系统内和车间集聚的铝粉尘发生系列爆炸。当场造成47人死亡、当天经送医院抢救无效死亡28人，185人受伤，事故车间和车间内的生产设备被损毁。

原因分析：（1）直接原因：事故车间除尘系统较长时间未按规定清理，铝粉尘集聚。除尘系统风机开启后，打磨过程产生的高温颗粒在集尘桶上方形成粉尘云；1号除尘器集尘桶锈蚀破损，桶内铝粉受潮，发生氧化放热反应，达到粉尘云的引燃温度，引发除尘系统及车间的系列爆炸；因没有泄爆装置，爆炸产生的高温气体和燃烧物瞬间经除尘管道从各吸尘口喷出，导致全车间所有工位操作人员直接受到爆炸冲击，造成群死群伤。

（2）管理原因：①厂房设计与生产工艺布局违法违规，事故车间厂房屋顶设计建设为戊类，而实际使用应为乙类，导致一层原设计泄爆面积不足，疏散楼梯未采用封闭楼梯间，贯通上下两层。事故车间生产工艺及布局未按规定规范设计。生产线布置过密，作业工位排列拥挤，在每层1072.5平方米车间内设置了16条生产线，在13米长的生产线上布置有12个工位，人员密集，有的生产线之间员工背靠背间距不到1米，且通道中放置了轮毂，造成疏散通道不畅通，加重了人员伤害。②除尘系统设计、制造、安装、改造违规。事故车间除尘系统改造委托无设计安装资质的昆山菱正机电环保设备公司设计、制造、施工安装。除尘器本体及管道未设置导除静电的接地装置、未按《粉尘爆炸泄压指南》（GB/T15605-2008）要求设置泄爆装置，集尘器未设置防水防潮设施，集尘桶底部破损后未及时修复，外部潮湿空气渗入集尘桶内，造成铝粉受潮，产生氧化放热反应。③车间铝粉尘集聚严重，事故现场吸尘罩大小为500毫米×200毫米，轮毂中心距离吸尘罩500毫米，每个吸尘罩的风量为600立方米/小时，每套除尘系统总风量为28800立方米/小时，支管内平均风速为20.8米/秒。按照《铝镁粉加工粉尘防爆安全规程》（GB17269-2003）规定的23米/秒支管平均风速计算，该总风量应达到31850立方米/小时，原始设计差额为9.6%。因此，现场除尘系统吸风量不足，不能满足工位粉尘捕集要求，不能有效抽出除尘管道内粉尘。同时，企业未按规定及时清理粉尘，造成除尘管道内和作业现场残留铝粉尘多，加大了爆炸威力。④安全生产管理混乱，中荣公司安全生产规章制度不健全、不规范，盲目组织生产，未建立岗位安全操作规程，现有的规章制度未落实到车间、班组。未建立隐患排查治理制度，无隐患排查治理台账。风险辨识不全面，对铝粉尘爆炸危险未进行辨识，缺乏预防措施。未开展粉尘爆炸专项教育培训和新员工三级安全培训，安全生产教育培训责任不落实，造成员工对铝粉尘存在爆炸

危险没有认知。⑤安全措施不落实。事故车间电气设施设备不符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058）规定，均不防爆，电缆、电线敷设方式违规，电气设备的金属外壳未作可靠接地。现场作业人员密集，岗位粉尘防护措施不完善，未按规定配备防静电工装等劳动保护用品，进一步加重了人员伤害。

4、经验教训

从本事故中可知，企业除尘系统设计不合理，应采用湿法除尘；应采用侧吸和下吸式吸风罩；风速不够，管道内有粉尘沉积；所有除尘系统通过排风管互联；收集的铝粉尘应防潮防湿；粉尘清扫严重不足，导致车间内的二次爆炸威力巨大；打磨岗位过于集中，导致特别重大人员伤亡。

因此，从上述事故中可以看出，粉尘爆炸危险场所宜设置在单层建筑，如为多层建筑，应为框架结构。粉尘爆炸危险场所设置不应设置在居民区内；生活、会议场所不应设置在车间内。尽量避免人员密集；生产线之间考虑隔离减小最大可能损失。管道中不应有粉尘沉积；湿式除尘是金属加工粉尘除尘的最佳选择；对于金属粉尘干式除尘系统，要注意防止粉尘受潮；金属打磨抛光不应使用巷道式风道。

3.3 源项分析

3.3.1 最大可信事故概率分析

1、风险物质

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、液（气）体化学品泄漏等几个方面，根据对生产过程中各个工序的工程分析结果及本产品生产过程的调查了解，本预案主要考虑火灾爆炸以及中毒。

根据风险分析，确定风险物质为丙酮、无水乙醇、盐酸、硝酸等。

2、物料泄漏

原辅材料、危废在生产贮存、装卸、运输过程中，由于管道、阀门、包装桶本身或其它种种原因发生破裂、破损现象，造成物料的泄漏，污染环境和引起厂内人员中毒。

3、火灾爆炸事故

发生火灾和爆炸事故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，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，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。

我公司造成火灾、爆炸的主要原因是明火，明火主要是指检修作业过程中的焊接、机动车辆排烟喷火、摩擦、静电等。违章作业主要是指错误指挥、违章操作、误动作、违反动火规定，擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为表现。

3.3.2 最大可信事故及其源强确定

公司使用的危险物质主要为丙酮、无水乙醇、盐酸、硝酸等，置于原材料仓库，丙酮单桶储存量为 25kg /桶。按照最不利情况考虑，假设 25kg 丙酮全部发生泄漏，导致火灾爆炸发生，以此作为事故源强进行分析。

丙酮存放于危险品仓库中，储存环境为常温、常压。根据同类企业类比调查，一般不易发生事故。在使用或者储存过程中由于操作不慎导致物料泄漏、破裂等引起事故，则立即采取地面冲洗或用石灰粉围堵，使泄漏物料进入事故池，进行综合处理。

对该罐区利用事故后果模拟分析法进行分析，并确定其泄漏量、泄漏时间、最大影响半径等。

液体泄漏速度可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

QL：液体泄漏速度，kg/s；

Cd：液体泄漏系数，常取 0.6~0.64，本报告取 0.62；

A：裂口面积；m²（取 φ 20mm 孔，即 3.14×10⁻⁴m²）

ρ：液体密度，kg/m³（机油 ρ =873）；

P、P0：容器内、环境压力，Pa；

g：重力加速度，9.8m/s²；

h：裂口之上液位高度，m（取 h=0.5）。

则

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

=0.6kg/s

丙酮的挥发源强:

丙酮泄漏后,在地面形成液池,并随着表面风的对流而蒸发扩散。泄漏丙酮的蒸发主要是质量蒸发,质量蒸发速度 Q_3 按下式计算:

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

式中:

Q_3 : 质量蒸发速度, kg/s;

a, n: 大气稳定度系数,按环境风险导则表 A2-2 选取;

p: 液体表面蒸气压, Pa, 680Pa ;

R: 气体常数, J/mol·k, 取 8.314J/mol·k;

M: 气体分子量, kg/mol, 取 0.2kg/mol;

T0: 环境温度, k, 取 293k;

u: 风速, m/s;

r: 液池半径, 5m²。

经计算,不同气象条件下,泄漏丙酮蒸发的气体量具体见表 3.3-1。

表 3.3-1 泄漏丙酮蒸发的有机气体量计算结果表

不同气象条件下	不稳定		中性		稳定	
	u=1m/s	u=2m/s	u=1m/s	u=2m/s	u=1m/s	u=2m/s
蒸发速度 (kg/s)	0.0003	0.0006	0.0004	0.0007	0.00045	0.0008

3.4 风险评价结果

火灾事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外,未完全燃烧或泄漏的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气,可能会造成短时间周边区域空气中的危险物浓度较高。另外火灾事故危害还有燃烧物质燃烧过程中产生次生物质,主要污染物是 CO。浓度高时会导致人体中毒性呼吸困难,惊厥昏迷,受此影响的人群是周边企业员工,因此一旦发生火灾事故,应立即通知上述企业和小区,及时采取应对措施,必要时疏散职工居民至安全地带。

3.4.1 风险评价

经预测,本公司最大可信事故风险是可以接受的。

根据风险评估报告可知公司属于“一般环境风险”,需要不断完善风险防范体系,

避免事故的发生。

3.5 环境应急能力评估

公司从原料储存、生产工艺、生产设备、消防、排水、防火防爆等方面采取了多种预防措施，防止事故的发生，具体如下：

3.5.1 储存、装卸预防措施

1、原材料仓库

- (1) 危险化学品与危险废物仓库采取防雨防晒防潮防渗透措施；
- (2) 所有仓库配备了消火栓和灭火器；
- (4) 所有仓库设置硬化和防渗，并设有收集泄露物的收集沟槽；
- (5) 公司派专人对所有仓库进行管理，定期巡查；

2、运输装卸

(1) 危险气体与危险废物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) 制定了危险化学品与危险废物运输、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) 危险物料与危险废物装卸前后，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) 润滑油与危险废物在装卸过程中会有破损的风险，散落的机油与危险废物需及时清理处置，防止多种物料混合发生反应带来风险。

3.5.2 生产工艺、设备防范措施

(1) 公司生产车间进行硬化处置，并使用环氧地坪，生产设备下方设置收集槽收集导轨油。

(2) 车间设置了自然通风和局部排风系统，保证有毒物质的浓度符合国家标准。

(3) 生产车间设有疏散通道，并安装了疏散指示标志。

(4) 作业现场应有安全警示标识（例如：必须穿防护鞋、必须带防护眼镜、必须带防尘口罩、禁止明火、禁止吸烟、禁止打手机、禁止穿化纤衣物、当心叉车等）

(5) 在生产运行时严格按工艺操作规程操作。加强对员工的工艺安全操作规程的

培训，并取得相应的资格证书或上岗证。

3.5.3 消防设施

(1) 厂区内设有消防给水管网，事故状态时有充足的消防水供给。

(2) 厂区配备必要的消防设施，包括消防栓、干粉灭火器、消防泵等。室外消防给水管网按环状布置，管网上设置室外地上式消火栓。

(3) 各车间、仓库等均配备了足量的灭火器材。

(4) 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。

3.5.4 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) 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。

(3) 设置防雷、防静电设施，并定期进行检测。

(4) 严格工艺纪律和工艺安全操作规程。

(5) 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。

(6) 爆炸和火灾危险环境中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。

3.5.5 排水

公司建有雨水和污水收集管网，厂区内设有 1 个雨水排放口和 1 个污水总排放口。

降雨产生的雨水通过雨水管网进行收集后排放，生活污水排入市政污水管网，进入运东污水处理厂处理达标后排入吴淞江。目前公司雨水排口及污水排口已设置应急阀门，当发生事故时，关闭雨水口应急阀门，防止发生事故时事故废水从雨水口外泄。

企业所在厂区暂未设置应急事故池，建议企业配备足够容量的空桶和抽水泵，一旦发生事故，可及时收集事故废水与消防尾水，有效防止事故废水进入外环境中。

3.5.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况

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。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。

公司不具备应急监测能力，应急监测委托苏州宏宇环境检测有限公司进行监测。

3.5.7 应急队伍

公司依据事故危害程度的级别设置分级应急救援组织机构，发生事故时，以救援小组为基础，立即成立应急救援指挥部，赵镛灵任总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在办公楼，总指挥不在企业时，由副总指挥赵振焕任总指挥，全权负责应急救援工作。

3.5.8 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。

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。

3.5.9 现有应急能力小结

根据以上分析及 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，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，但仍有以下方面需要完善提高：

- 1、危险废物补充设置泄露液体收集装置；
- 2、原料仓库做防渗、防漏措施；
- 3、补充应急人员个体防护设备；
- 4、完善环境风险应急管理制度，建立环境风险防范长效机制。

3.5.10 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，加强对生产车间、

自控系统、联锁装置、报警设施、安全附件、机泵等的检查、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、管道破裂、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。

一旦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，做好与苏州吴江区应急预案的衔接和联动，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

公司依据事故危害程度的级别设置分级应急救援组织机构，发生事故时，以救援小组为基础，立即成立应急救援指挥部，赵镛炅任总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在办公楼，总指挥不在企业时，由副总指挥赵振焕任总指挥，全权负责应急救援工作。应急组织机构如下图所示：

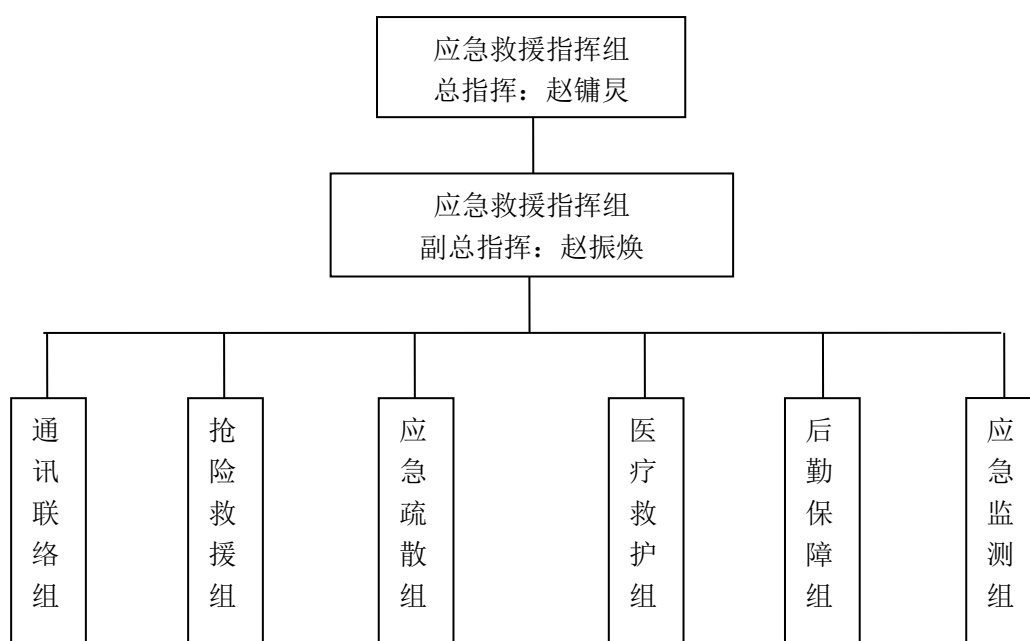


图 4-1 应急救援组织机构图

4.2 指挥机构组成及职责

4.2.1 应急救援组织机构

总指挥：赵镛炅

副总指挥：赵振焕

其余成员：朱建清、王盼盼、彭军、刘仁志、赵华丽、周建、许慧、梁玉锋、夏和平、胡岗

4.2.2 指挥机构主要职责

(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、排放口应急阀门、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，特别是处理泄漏物和吸收污染物等物资储备；
- (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；
- (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) 突发环境事件信息的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) 有计划地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。

4、指挥领导及各成员具体职责

(1) 公司应急救援指挥组职责

总指挥：由赵镛炅担任总指挥，负责指挥公司事故应急救援工作，监督应急体系的建设和运转：

- ①负责审批应急救援预案的发布和实施；
- ②负责发布和解除事故应急救援命令、信号；负责事故现场的应急指挥确定现场指挥人员；
- ③视事故控制情况、事态发展情况、危害情况决定是否进行响应升级和请求社会支援；
- ④决定事故调查和善后处理，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；

⑤负责事故信息的上报工作。

副总指挥：由赵振焕担任副总指挥，协助总指挥负责具体的指挥工作，当总指挥不在现场时，由副总指挥行使总指挥职责：

①接受总指挥的命令，负责指挥救援的具体工作；

②收集事故现场讯息，核实现场情况，协助总指挥对事故的严重性作出迅速而准确的判断；

③协调事故现场有关工作；针对现场变化调整现场应急抢险方案；

④负责应急队伍的调动和资源配置；

⑤负责组织应急救援预案的编制、修订、评审工作；

⑥牵头做好事故善后处理及恢复生产工作。

（2）救援队伍的组成及分工

企业各职能部门和全体职工都负有事故应急救援的责任，各救援队伍是事故应急救援的骨干力量，其任务是担负本公司各类事故的救援处置。

救援队伍的任务分工如下：

① 通讯联络组：由王盼盼担任组长，职责：

a 协助现场总指挥做好事故报警、情况通报；

b 外来救援队伍的接待引导及事故处置工作；

c 联络外部救援队伍及监测机构；

②抢险救援组：由刘仁志担任组长，职责：

a 负责事故现场应急处置（及时关闭排放口阀门，开启通往事故应急池的阀门和排污泵），初期火灾时现场灭火、设备容器的冷却、喷水隔爆、切断漏泄源、现场堵漏、收集泄漏物，紧急停车等；

b 现场指导、协助、掩护抢救人员迅速切断事故源，排除现场的易燃易爆物质。查明有无待救人员和被困人员，及时使严重中毒者、受伤者、被困者脱离危险区域；

c 接应撤离事故现场人员，组织现场救援工作；

d 协调装置调整生产；

e 指派技术人员，专人负责与消防队配合，引导、告知上级消防救援力量事故性质、燃烧介质的危险特性、中毒防护方法、着火设备的禁忌注意事项等信息，确保处置安全；

f 加强抢险过程中的安全环保、职业卫生监督，防止发生次生事故，及时收集保存事故发生前后有关记录；

g 负责事故状态解除后污染区域和现场的洗消等工作；

h 完成总指挥交给的临时任务；

③应急疏散组：由周建担任组长，职责：

a 发生事故后，安全警戒组成员应佩戴好防毒面具和执勤标志，迅速奔赴现场；根据毒物、易燃易爆物泄漏影响范围，设置禁区，布置哨岗，加强事故现场的警戒和要害部位的保卫；

b 按事故的发展态势有计划地组织指挥人员撤离、疏散工作；

c 安全警戒组负责到事故发生区域封锁路口，实行公司内交通管制，引导外来救援力量进入事故发生点，指挥抢救车辆行驶路线；

d 严禁外来人员入厂围观，媒体记者未经允许不得进入应急救援指挥中心和应急救援现场；

e 配合当地公安部门工作，做好现场的保护；

④医疗救护组：由赵华丽担任组长，职责：

a 熟悉本公司生产、使用、储存的危险化学品对人体危害的特性及相应的医疗急救措施；

b 事故发生后，在现场设置临时医疗救护点，迅速抢救事故受伤者和中毒者，使脱离事故现场，根据中毒者及受伤者的症状，及时采取相应的应急救护急救措施；

c 指导抢险抢修人员正确使用防护用具；

d 负责协助医疗机构实施抢救；

e 贮存足量的急救器材和药品，并能随时取用；

⑤后勤保障组：由许慧任组长，职责：

a 接到报警后，根据现场实际需要，准备抢救物资、车辆及设备工具等，确保救援物资的供应；

b 根据事故部位管线、法兰、阀门、设备等型号及几何尺寸，协助物资供应部门，及时准确地提供备件；

c 负责受伤、中毒人员的生活必需品的供应，做好救援人员的后勤保障工作；

d 负责外来人员的接待和引导工作；

e 做好事故善后处理及事故后恢复工作；

f 平时负责应急抢险器材、防护器材、工具等物资的储备及保养； 保证日常贮备一定量防护用具；

⑥应急监测组：由彭军担任组长，职责：

a 协助环境监测站人员对事件现场和扩散区域污染物进行监测采样、及时通报应急监测结果。

b 根据现场情况，配合应急处置组确定事件影响范围，配合完成应急处置工作负责配合事故现场及有害物质扩散区域监测工作。

4.2.3 应急救援人员名单及电话

应急救援人员名单及电话见表 4.2-1。

表 4.2-1 应急救援人员名单及电话

公司应急号码：85168000					
应急救援队伍分组	职务	所属部门	所属部门职务	姓名	联系方式
应急指挥组	总指挥		总经理	赵镛炅	85168000
	副总指挥		支援部长	赵振焕	18550052128
通讯联络组	组长	人事	人事 P 长	王盼盼	18662260097
抢险救援组	组长	动力	动力 P 长	刘仁志	13812722220
应急疏散组	组长	人事	消防担当	周建	13912731075
医疗救护组	组长	人事	安全主管	赵华丽	15365351078
后勤保障组	组长	人事	总务主管	许慧	13506255032
应急监测组	组长	人事	环境安全课长	彭军	13584299422

表 3.7-3 外部单位应急联络电话

报警电话		报警电话	
苏州市政府值班室	0512-68612115/12345		62629999
苏州环保局值班室	0512-65247643/12369		15862503678
苏州安监局值班室	0512-68611752	吴江区疾控中心	65223637
吴江区消防大队	0512-63457938	苏州市安监局	68611762
应急指挥组长 赵镛炅	85168000	应急指挥副组长 赵振焕	18550052128
监测预警责任人 彭军	13584299422		

5 预防与预警

5.1 预防措施

5.1.1 环境风险源监控

1、管理监控：

公司建立火灾爆炸事故应急处置程序，对员工进行培训。各职能部门负责人及管理人员按照预防性维护保养、程序文件的要求进行日常检查和维护，发现异常情况或突发事件立即进行处理并根据情况上报到公司各应急指挥部。

2、厂区内主要构筑物安装了防雷设施，并且定期检测，以防雷击事件的发生。

3、在作业人员有可能直接接触到有害物质的作业场所安装排风装置。

5.1.2 预防措施

本公司对风险源的控制从三方面进行，即技术控制、人行为控制和管理控制。

1、技术控制即采用技术措施对风险源进行控制，主要有：

(1) 按要求配备消防设施和器材；

(2) 各建筑物之间保持符合标准要求的安全距离；

(3) 在危险场所设置安全警示牌和一栏三卡（职业卫生公告栏、安全周知卡、异常工况处置卡、毒物周知卡）；

(4) 定期对设备设施进行检测检验等。

2、控制操作人为失误采取的主要措施：

(1) 加强教育培训，不断提高操作人员的素质；

(2) 加强日常检查，及时发现和整改事故隐患；

(3) 做到操作标准化、安全化。

3、管理控制采取以下管理措施，对危险源实行控制。

(1) 建立健全危险源管理的规章制度。危险源确定后，在对危险源进行系统危险性分析的基础上建立健全各项规章制度，包括岗位安全生产责任制、安全操作规程、操作人员培训考核制度、日常管理制度、交接班制度、检查制度，危险作业审批制度、异常情况应急措施、考核奖惩制度等。

(2) 明确责任、定期检查。根据各危险源的等级，分别确定各级的负责人，并明确具体责任。特别明确各级危险源的定期检查责任。除了作业人员必须每天自查外，还

规定了各级领导定期参加检查。

5.2 预警行动

5.2.1 预警的条件

(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) 在收集有关信息证明可能发生突发环境污染事故时，立即进入预警状态，并采取消除或减缓措施。

(3) 发布预警公告须经应急救援指挥部批准，预警公告的主要内容包括：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。

5.2.2 预警的分级

一级预警（红色）

一级预警为设备、设施严重故障，发生火灾爆炸和大面积泄漏事故，泄漏物已流入水体；造成的泄漏公司已无能力进行控制。

二级预警（橙色）

二级预警为已发生火灾和泄漏，在短时间内可处置控制，未对周边企业、居民产生影响的事故。

三级预警（黄色）

(1) 现场发现存在泄漏或火灾迹象将会导致泄漏、火灾爆炸等重大安全生产事故的；

(2) 遇雷雨、强台风、极端高温、汛涝等恶劣气候；

(3) 对周围群众生活和周边水系不构成威胁。事故危害在一定范围内和极短时间内可控，经班组合理自救或组织救援能予以消除的。

5.2.3 预警行动

在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别环境应急小组按照相关程序可采取以下行动：

(1) 立即启动应急预案。

(2) 在厂内发布预警公告。

(3) 转移、撤离或者疏散厂内可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

(4) 指令各应急救援小组进入应急状态，应急监测小组立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。

(5) 针对突发事故可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用事发场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

(6) 调集厂内应急所需的物资和设备，确保应急保障工作。

6 信息报告与通报

6.1 内部报告

1、24 小时通讯联络方式

事故报警：发现事故者，应立即向值班班长报告，班长向课长报告，然后报告至安全课，最终向总经理报告，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故，首先发现者，应立即拨打公司内 24 小时值班电话 85168000，并通知安全课，安全课向公司领导报告，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。

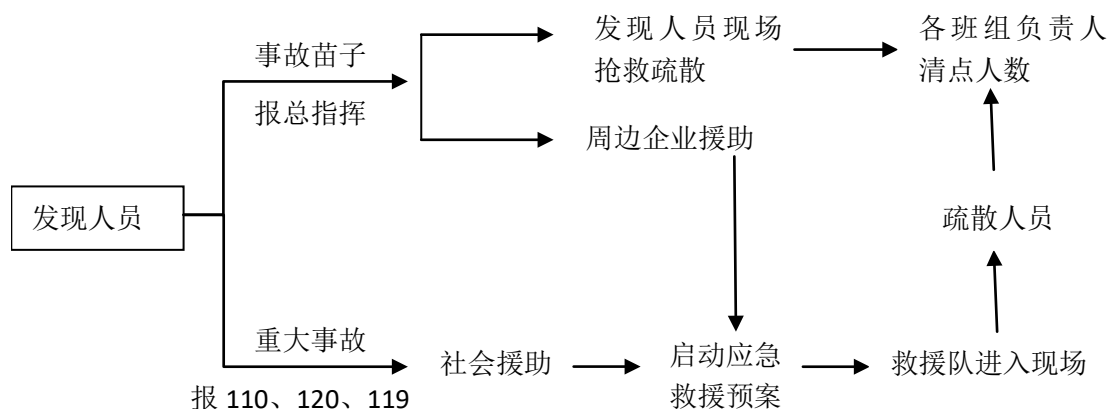


图 6.1-1 企业发生环境事故的报警方式图

2、24 小时有效的内部、外部通讯联络手段

报警电话：85168000

3、事件信息接收、报告和通报程序

(1) 厂内报警程序：事故单元→应急救援指挥部→应急救援小组。

(2) 事故单元向中控室报警模式：“我是××车间×××（姓名），××车间发生火灾（××泄漏）事故，请求救援”。

(3) 厂内发布警报以广播为主，警报模式：

内部信息发布采用应急广播系统。

厂区内进行应急广播：“紧急通知：××场所发生火灾（××泄漏）事故，请应急救援人员立即到现场”，连播三遍，1 分钟后再播一次（三遍），同时用厂内电话（手机）

报告至应急救援指挥部成员，报警时声音要清晰。

（4）如需撤离全厂人员时，须及时发布警报，警报模式：广播“紧急通知：××场所发生火灾（××泄漏）事故，全厂人员立即撤离到××（地点）”。连播三遍，1分钟后再次播一次（三遍）。

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故（事故较为严重时：重大事故）一小时内，须报告苏州吴江区生态环境局、监察大队、安监局等相关部门；

续报：组织现场事故应急处理和事故情况调查，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：事故应急处理完成后 15 个工作日内，对于事故的发生原因进行调查，总结事故应急情况，并向苏州吴江区生态环境局、监察大队、安监局等相关单位上报。

初报可采用电话方式，由指挥部指定专人（发现事故者）报告。其职责主要为：报告事故发生类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物、人员伤害情况、事故的发展趋势、事故的潜在危害程度等。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。其职责主要为：报告事故发生的过程、进展情况、应急处理情况、人员伤害状况、事故控制状况、事故发生趋势如何等。

处理结果及事故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：事故发生原因、事故发生过程、应急处理措施、造成的人员伤害、事故造成的经济损失、应急监测数据、事故处理效果、事故处理的遗留问题等。

6.3 信息通报

由公司应急指挥组根据事态情况，及时向公司周边毗邻单位进行突发事件情况通报，以避免发生连锁环境事件，影响到毗邻单位。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。

当公司应急指挥组初步判断突发环境事件的影响范围将超出公司厂区范围，公司应

急指挥部应及时通报公司周边企业。

当公司应急指挥组初步判断突发环境事件的影响范围将超出公司范围，可能对周边区域产生局部影响时，公司应急指挥组应及时向吴江区管委会和吴江区政府部门报告，请求吴江区应急响应中心援助，由吴江区应急响应中心通过电话、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

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后起 1 小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

初报可用电话直接报告，主要内容包括：突发环境事件的发生时间、地点、事件起因和性质、基本过程、主要污染物和数量、监测数据（包括非标准方法测得的定型、半定量结果）、人员受害情况、事件发展趋势、处置情况、拟采取的措施以及下一步工作建议等初步情况，并提供可能受到突发环境事件影响的环境敏感点的分布示意图。

续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

事故信息发布部门由事故现场指挥组组织办公室相关人员完成，发布原则为：实事求是，客观公正。

下列事故是政府强制报告的，应立即报告给总经理，总经理在接到报告后的一小时内向有关政府部门报告。

表 6.4-1 事故信息发布表

类型	安监局	卫生局	工会	消防	质监局	建委	公安局	国土环保局
①重伤或死亡	Y		Y					
②急性职业病	Y	Y						
③食物中毒	Y	Y						
④火灾	Y			Y			Y	

盛帆半导体（苏州）有限公司突发环境事件应急预案

⑤治安							Y	
⑥运输	Y						Y	
⑦环境污染							Y	Y
⑧特种设备	Y				Y			
⑨安全事故	Y							
⑩建筑施工事故	Y					Y		

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（生产车间、仓库）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（一般环境污染事件）、Ⅱ级（较大环境污染事件）、Ⅰ级（重大环境污染事件）。

（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；

重大事故是指物料泄大量漏、生产设备故障、危险作业操作不当等导致的火灾、爆炸事故，需要请求外部进行援助的突发环境事件。

较大事故：指物料泄漏，需要立即向总指挥汇报，并由总指挥或总指挥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。

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

当发生突发环境事件时，应急响应组织分为：

（1）Ⅰ级应急响应由上级主管部门应急指挥中心指挥部人员指挥并介绍事故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负责人负责应急指挥；组织相关人员进行应急处置。

公司可能发生的事故类型为泄漏、火灾、爆炸，公司突发环境事件等级划分和应急响应关系见表 7.1-1：

表 7.1-1 事故等级划分与应急响应关系

序号	事故等级	预设事故名称	事故类型	应急响应级别
1	一般事故	仓库物料小量泄漏	物料小量泄漏	三级响应
2	一般事故	生产过程中物料小量泄漏		三级响应
3	较大事故	仓库物料大量泄漏	物料大量泄漏	二级响应
4	较大事故	废气处理系统故障,导致废气直接排放	环境污染	二级响应
5	重大事故	电气火灾	火灾	一级响应
6	重大事故	危险品火灾(库区、输送、生产装置区等由于物料大量泄漏、动火作业、静电、投料过快等导致火灾发生)	火灾	一级响应
7	重大事故	生产装置发生火灾爆炸	火灾、爆炸	一级响应

7.2 应急措施

7.2.1 一般事故（小量泄漏）应急处置措施

公司使用的物料、产生的危险废物部分具有易燃易爆等危险特性，因此在生产、储存、装卸、运输过程中都有可能发生泄漏事件，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。小量泄漏后处置措施如下：

接警后，事故区域负责人应立即组织车间或部门人员成立抢险小组，并担任临时现场指挥，按照应急预案对抢险人员进行分工并组织进行抢险。部门主管到场后，由部门主管担任现场指挥。

7.2.1.1 原料仓库、危废仓库小量泄漏应急处置

- (1) 仓库管理员发现包装损坏或操作不当，导致泄漏后，立即向仓库主管报告；
- (2) 仓库主管立即派人将泄漏包装桶置于防泄漏托盘内，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；
- (4) 将托盘内收集的泄漏物放至桶内，作为危险废物原料对其进行工艺处置；
- (5) 将黄砂等泄漏物用不发火的铲子收集至危险收集桶内，作为危险废物委托有资质单位进行处置。

7.2.1.2 生产过程中小量泄漏应急处置

- (1) 现场人员发现事故后，立即报告给车间主管；
- (2) 泄漏物周边用干黄砂围挡吸收；使用洁净的铲子收集泄漏物，将泄漏物装进固废收集桶内；
- (3) 若因生产装置异常或破损等导致物料泄漏情况，需采取必要措施对生产进行临时停车；
- (4) 对发生异常或破损的生产装置进行抢修；
- (5) 收集的泄漏物交给危废处理单位处置。

7.2.2 较大事故应急处置措施

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应急办公室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。

7.2.2.1 原料仓库、危废仓库大量泄漏应急处置

(1) 疏散、隔离与通报

首先要疏散无关人员至安全地点，隔离泄漏污染区。泄漏污染区应做好警示标示，避免人员误入。目击者应立即通报主管，主管立即通报事故部门主管和安全部主管、最终报告给总经理，同时通知苏州华智诚精工科技有限公司，请求支援。

(2) 切断火源

切断火源对物料的泄漏处理特别重要，如果泄漏物是易燃品（如乙炔），则须立即消除泄漏污染区域内的各种火源，避免火灾事故的发生。

(3) 个人防护

参加泄漏处理人员应对泄漏品的化学性质和反应特征有充分的了解，要于上风处进行处理，严禁单独行动，要有监护人。同时应根据泄漏品的性质选择适当的防护用品。

①呼吸系统防护：为了防止有毒有害物质通过呼吸系统侵入人体，配备了防毒面具和防毒口罩。

②眼睛防护：为防止眼睛受到伤害，可采用化学安全防护眼镜、安全防护面罩等。

③身体防护：为了避免皮肤受到损伤，可采用防护服。

④手防护：为了保护手不受损害，可以采用防化学品手套等。

(4) 泄漏控制

①存储容器发生泄漏，应将容器内物料倒至其它包装桶内，防止进一步泄漏。

②要防止泄漏物扩散，殃及周围的建筑物、车辆及人群，若一时控制不住泄漏，要及时处置泄漏物，严密监视，以防火灾爆炸。

③如公司内部无法控制泄漏事态，须经现场指挥官确认事态并通报外部政府部门如环保局、安监局、消防队等予以协助控制。

（5）泄漏物的处置

及时将现场的泄漏物进行安全可靠处置，产生的危险废液作为危险废弃物统一处理。

液体泄漏物的处置：大量液体泄漏后四处蔓延扩散，难以收集处理，可以采用筑堤堵截或者引流到收集沟内。为降低泄漏物向大气的蒸发，可用黄沙等覆盖物进行覆盖，抑制其蒸发，然后进行转移处理。将雨水排口阀门关闭，堵住雨水排口，将泄漏污染物收集在厂区内部，以防泄漏至外部管网或河道；

固体泄漏物处理：收集泄漏物，收集的泄漏物作为危险废物委外处理。

（6）灾后现场恢复

①危险原料泄漏源控制与主要污染物被清除后，经现场指挥官确认并同意人员进入后，工作区域的人员方可进入灾区进行复工行为。

②因损坏而导致化学品泄漏的组件应以新品立即予以更换。

③因化学品泄漏事故导致人员伤亡情况为重大职业灾害时，须由总指挥官确认并通报政府主管部门，非经政府主管部门同意，任何人不得破坏灾害现场。

（7）事故调查及改善追踪

①泄漏事故应于现场复原后，由现场指挥官或总指挥官指定的人选召开事故调查会议调查泄漏事故的起因与相关改善方案拟定。

②前述会议的记录存档备查。

7.2.2.2 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，必须在第一时间向废气处理系统负责人和设备主管报告，逐级报告至总指挥。

（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，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，及时报告给部门负责人。在废气处理设施维修过程中，应急维修人员必要定时向部门负责人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，公司应迅速委托苏州宏宇环境检测有限公司对事故周边环境进行采样监测。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。

7.2.3 火灾、爆炸事故应急处置措施

7.2.3.1 电气火灾

(1) 现场人员发现事故后，立即报告给电气主管；

(2) 立即向供电局、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，应按照规定进行操作，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，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。

7.2.3.2 危险物料火灾应急处置

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，公司启动一级应急响应，应急指挥办公室立即向苏州市、苏州吴江区生态环境局、环境监察大队、安监局、

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) 工程抢救组立即关闭雨水口阀门，堵住雨水排口；

(4) 现场人员及应急救援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、雾状水等进行火灾扑救；

(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；安全警戒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，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、事故废水通过地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；

7.2.3.3 生产装置发生火灾爆炸事故应急处置

生产装置可能导致火灾爆炸事故发，应急处置措施如下：

(1) 火灾爆炸发生后，须立即向公司应急领导小组进行报告，公司启动一级应急响应，应急指挥办公室立即向苏州吴江区生态环境局、环境监察大队、安监局、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) 工程抢救组立即将雨水口阀门关闭，堵住雨水排口；

(4) 如果装置发生爆炸，应采取紧急停车措施，控制系统失灵，应派人进行手动停车；如仓库发生爆炸，还应迅速转移其它物料至安全地点，防止发生二次爆炸；

(5) 按照 7.2.3.2 节火灾应急处置中的措施进行灭火；

(6) 如有异响或发生二次爆炸的危险，现场救援人员应果断撤离至安全地点；

(7) 如有人员伤亡，应立即拨打 120 紧急就医；

(8) 对火灾爆炸现场进行警戒，同时，疏散厂内人员至安全地点；通知下风向 500m 内的企业及请求交通部门对附近道路暂时进行交通管制；

(9) 事态得到控制后、用防爆泵将泄漏物泵送至危废专用槽车，委托有资质单位处理。

(10) 事故废水进入事故池内暂存，事故终止后对其进行化验分析，如本公司不能处理，交给危废公司处理。

7.2.4 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或生产装置内物料大量泄漏、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) 向苏州吴江区生态环境局应急指挥中心、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) 用黄砂、干粉等覆盖泄漏物；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，安全警戒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。

7.2.5 水污染事件保护目标的应急措施

公司若发生火灾爆炸事故将产生事故废水、超标废水和消防废水，若事故废水、超标废水和消防废水处置不当流入水体，则可能导致水污染事件发生。在处置及时有效的情况下，水污染只影响到周边水域，不会大范围扩散；处置不利时，事故废水、超标废水和消防废水或泄漏物料流入周边河道时，须立即向环保、水利等部门汇报，通知有关

部门关闭河道水体控制闸门，防止水污染事故扩大。

1、水污染事件发生后，应采取以下应急措施：

(1) 现场人员发现事故后，立即按事故报告程序进行报告，公司领导请求政府部门应急指挥中心、环保局、环境监测单位等和周边企业的支援；

(2) 向污染河道内投加絮凝剂、吸附剂、中和剂进行处理；

(3) 待应急指挥中心工程救援车到场后，将污染河道段两端用块石、砂袋等进行封堵，切断与外界水体的联系，有效防止污染物进一步扩散；

(4) 用抽水泵将被污染的水抽至槽车内，底泥进行清理，作为危险废物进行处置；

(5) 将封堵物移走，污染河道重新汇入水流，监测单位人员取样分析，当监测指标符合水体功能标准后，通知有关取水部门打开进水通道。

2、事故废水防堵处理措施

(1) 当物料少量泄漏或消防尾水排放量较小时，首先将厂区内雨水排口的阀门关闭，将废液收集至事故池。事故得到控制后，将高浓度废水泵入危废收集桶内，委托有资质单位处理。

(2) 当物料大量泄漏或消防尾水产生量较大时，首先将厂区内雨水排口的阀门关闭，将废液收集至事故池。将事故废水排入事故应急池内；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；然后用泵抽至危废收集桶内，作为危险废物委外处理。

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。

7.2.6 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。

7.2.7 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、地表水环境采样和监测均需要委托有资质的监测单位进行监测。公司委托苏州宏宇环境检测有限公司进行，意向协议详见附件。

(2) 内部、外部应急监测分工

公司安排专门人员配合监测单位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与事故所在地苏州宏宇环境检测有限公司联系，在苏州宏宇环境检测有限公司监测人员的指导下，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。

公司制订了环境空气污染和水污染监测方案，仅供监测单位参考。监测方案如下：

1、环境空气污染事故（委托苏州宏宇环境检测有限公司监测）

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，如非甲烷总烃、颗粒物等。

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	监测时间及频次	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	--	非甲烷总烃、颗粒物	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	二类区

2、地表水污染事故监测方案（委托苏州宏宇环境检测有限公司监测）

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，如发生危险品泄漏引起火灾、爆炸事故，产生大量消防尾水时，应选择 pH、COD 等作为监测因子。

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、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	监测时间及频次
排放口	COD、pH、氨氮、SS、TP、TN 等	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。
周边河流上下游	COD、pH、氨氮、SS、TP、TN 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，下游各布设控制断面和削减断面。

3、地下水污染应急监测（委托环苏州宏宇环境检测有限公司进行监测）

- (1) 监测因子：COD、pH、氨氮等，根据污染物的情况来具体确定。
- (2) 监测频次：监测 1 天， 1 次。
- (3) 监测点布设：设置 1-2 个监测点位。

4、土壤应急监测（委托苏州宏宇环境检测有限公司进行监测）

土壤污染的采样应当以事故发生地为中心，根据不同的污染物质确定一定范围，然后在该范围内离事故发生地不同距离设置采样点，并根据污染程度在不同的深度采样，另外采集未受污染区域的样品作为对照。除了对土壤进行采样，还需要采集事故发生地的作物样品。若事故发生地在相对开阔区域，采样应采取垂直深 10cm 的表层土。一般在 10m×10m 范围内，采用梅花形布点方法或根据地形蛇形布点方法，采样点不少于 5 个。不同采样点采集的样品在除去小石块和杂草后混合放入密封塑料袋。

对于所有采集的样品（包括大气样品，水样品和土壤样品），应分类保存，防止交叉污染。现场无法测定的项目，应立即将样品送至实验室分析，样品必须保存到应急行动结束后，才能废弃。

表 7.3-3 土壤监测频次表

监测定位	监测频次	追踪监测
事故发生地受污染的区域	1 次/应急期间	清理后、送填埋场处理
受事故污染水质灌溉的区域	1 次/应急期间	清理后、送填埋场处理
对照点	1 次/应急期间	—

7.3.3 监测分析方法及方法来源

监测方法见表 7.3-3 和表 7.3-4。

表 7.3-3 大气环境应急监测方法

监测项目	分析方法	使用仪器	方法来源
非甲烷总烃	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保局编	色谱分析仪	（GB/T15432-1995《环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法》），国家环保局编
颗粒物	固定污染源废气 颗粒物的测定 重量法	S 型皮托管平行测速装置、烟气流量计量与调节装置和抽气泵	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157

表 7.3-4 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	标准	采用的仪器	使用药剂
------	----------	-----------	------	----	-------	------

pH	便携式 pH 计法	玻璃电极法	《玻璃电极法》 GB6920-86	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) pH6-9	酸度计, 玻璃电极与甘汞电极	标准缓冲溶液
COD	COD 监测仪	重铬酸盐比色法	《重铬酸盐比色法》 GB/T11914-89	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) ≤20mg/L	回流装置, 加热装置, 滴定管	重铬酸钾标准溶液, 硫酸-硫酸银试剂, 硫酸亚铁铵标准溶液

7.3.4 安全防护措施

现场应急监测分析方案的具体实施均是由委托的苏州宏宇环境检测有限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，如防化服、防静电工作服、面部防护罩、防砸防滑工作鞋、防毒手套、头盔、头罩、口罩、防护镜以及警示标志等。

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影响趋于合理且尽量低的水平。

7.4.2 应急终止的程序

- (1) 现场救援指挥部确认终止时机，经现场救援指挥部批准；
- (2) 现场救援指挥部向所属各应急救援队伍下达应急终止命令；
- (3) 应急状态终止后，应根据有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作。

7.5 应急终止后的行动

- (1) 由应急指挥办公室负责通知公司各办公室，各科室及车间以及附近周边企业、

村庄和社区危险事故已经得到解除；

（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）由应急指挥办公室负责对于此次发生的环境事故，对起因，过程和结果向公司负责人以及相关部门做详细报告；

（4）全力配合事件调查小组，提供事故详细情况，相关情况的说明以及各监测数据等，并查明事故原因，调查事故造成的损失，明确责任；

（5）对整个环境应急过程评价；并对环境应急救援工作进行总结，并向公司领导汇报；

（6）针对此次突发环境事件，总结经验教训，并对突发环境事件应急预案进行修订；

（7）由各相关负责人对应急仪器、设备及装备进行维护、保养。

8 后期处置

8.1 善后处置

1、安置受灾人员，赔偿受灾人员损失。若发生重大危险事故，疏散人群后需安置群众于安全区域，当受污染水体达标后再安排人群返回原地，经过损失核对后，赔偿受灾地区人员的损失。

2、组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，在相关部门的监管下，对受污染生态环境进行恢复。

8.2 保险

我公司为员工办理保险为：养老保险，医疗保险、失业保险和安全生产责任险。发生重大环境事故后，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故时的指导性文件，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；发生事故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，以提高发生事故时的应急处置能力，减少事故损失，降低事故造成的影响。

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

9.1.1 公司员工培训

公司员工环境应急基本知识培训内容：

企业员工应急培训应制定应急培训计划，采用各种教学手段和方式，如自学、讲课、办培训班等，加强对各有关人员抢险救援的培训，以提高事故应急处理能力。

（1）安全法规

法规教育是应急培训的核心之一，也是安全教育的重要组成部分。通过教育使应急人员在思想上牢固树立法制观念，明确“有法必依、照章办事”的原则。

（2）安全卫生知识

主要包括：火灾、爆炸基本理论及其简要预防措施；识别重大危险源及其危害的基本特征；重大危险源及其临界值的概念；化学毒物进入人体的途径及控制其扩散的方法；中毒、窒息的判断及救护等。

（3）安全技术与抢修技术

在实际操作中，将所学到的知识运用到抢修工作中，进行安全操作、事故控制抢修、抢险工具的操作、应用；消防器材的使用等。

（4）事故情况下减缓环境污染措施

当发生突发环境事故时，应立即采取积极措施，最大限度在境内消减污染物，对污染区域加强通风，采取堵截、投放活性炭等一切可能的措施，努力减轻污染物对环境的影响。

（5）应急救援预案的主要内容

使全体职工了解应急预案的基本内容和程序，明确自己在应急过程中的职责和任务，这是保证应急救援预案能快速启动、顺利实施的关键环节。

9.1.2 应急救援人员培训

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、生产班组

生产班组是及时处理事故、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，一般危险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。每季开展一次，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）掌握车间存在危险化学品特性、健康危害、危险性、急救方法。

2、公司级

由经理、安全管理人员及义务消防队员组成，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）掌握应急救援预案，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。

9.1.3 应急指挥人员、监测人员培训

1、应急指挥人员培训内容应包括：

- (1) 协调与指导所有的应急活动；
- (2) 负责执行一个综合的应急计划；
- (3) 对现场内外应急资源的合理调用；
- (4) 提供管理和技术监督，协调后勤支持；
- (5) 协调信息传媒和政府官员参与的应急工作；
- (6) 负责提供事故后果的文本，负责提供事故总结等。

2、监测人员培训内容包括：监测人员应熟悉应急监测的采样方法、仪器设备操作技术、安全防护、质量保证以及应急监测的工作程序等。

9.1.4 外部公众培训

由于各地区的社会、经济和自然环境的条件不同，居民的安全知识和防灾避险意识差异很大，需要加强安全宣传教育，使群众了解和掌握一旦发生毒物泄漏等险情后，可能发生的事故和可能引发的次生灾害；了解有关避险方法和逃生技能等。同时，应公布专用报警电话，或与公安的 110、消防的 119 等建立联动系统，保证一旦发生了险情，当地居民能立即报警，并知道怎样进行紧急疏散和撤离。

外部公众应急宣传知识如下：

- (1) 火灾发生时，用湿毛巾捂住口鼻，匍匐逆风前进；
- (2) 毒气泄漏时，用湿毛巾捂住口鼻，绕到逆风方向去，不要顺风跑。
- (3) 对社区及周边人员培训，本公司发生事故后存在哪些危险有害性。
- (4) 介绍各种信号的含意
- (5) 防护用品的使用及事故状态下自制简单防护用具

宣传方法主要为：通过广播、宣传栏、通讯等有效形式大力宣传事故应急知识，另外可以开展应急知识宣传周活动，进一步加大应急教育宣传工作力度。

9.1.5 应急培训的要求

应急预案中应规定每年每人应进行培训的时间和方式，定期进行培训考核。

9.1.6 应急培训的计划

年度应急培训计划表见下表：

表 9.1-1 年度应急培训计划表

序号	培训项目	时间频次	要求	方式
1	应急预案	每年一次	全厂人员熟知，懂应急操作	授课、演练
2	相关的安全知识	每 3 个月培训一次	全厂人员熟知	授课

9.2 演练

公司应急指挥部从实际出发，针对危险目标可能发生的事故，每年至少组织一次公司级模拟演习。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。计划包括：（1）演练组织与准备；（2）演练范围与频次；（3）演练组织等。

9.2.1 演练准备内容

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 演练方式、范围与频次

部门演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次每年 1 次以上；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 1 次以上。与政府有关部门的演练，视政府组织频次情况确定，亦可结合公司级组织的演练进行。

9.2.3 演练组织与级别

应急演练分为部门、公司级演练和配合政府部门演练三级；部门级的演练由部门负责人（现场指挥）组织进行，公司安全、环保、技术及相关部门派员观摩指导；公司级演练由公司应急指挥小组组织进行，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，公司应急指挥部成员参加，相关部门人员参加配合。

9.2.4 应急演练的评价、总结与追踪

（1）应急演练的评价、总结

指挥部和各专业队经演练后进行讲评和总结，及时发现事故应急预案集中存在的问

题，并从中找到改进的措施。

- ①发现的主要问题；
- ②对演练准备情况的评估；
- ③对预案有关程序、内容的建议和改进意见；
- ④对在训练、防护器具、抢救设置等方面的意见；
- ⑤对演练指挥部的意见等。

(2) 应急演练的追踪

①事故应急救援预案经演练评估后，对演练中存在的问题应及时进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化；

②应急救援危险目标内的生产工艺、装置等有所变化，应对预案及时进行修正。

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。

公司在仓库、生产车间配备了泄漏收集工具、托盘、铁锹、收集桶、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。

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护手套、防护镜和防护口罩等。

11.1.2 应急队伍保障

公司应急救援队伍包括应急指挥组、通讯联络组、抢险救援组、应急疏散组、医疗救护组、后勤保障组、应急监测组。

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、交通车辆、应急咨询、应急演练、人员防护设备、应急办公室运作经费，由我公司财务部制订计划预算，报公司负责人批准后，由财务部支出。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

公司还可以联系苏州吴江区消防队、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下表。

表 11.2-1 外部救援单位联系方式

报警电话		报警电话	
苏州市政府值班室	0512-68612115/12345		
苏州环保局值班室	0512-65247643/12369		
苏州安监局值班室	0512-68611752	吴江区疾控中心	65223637
吴江区消防大队	0512-63457938	苏州市安监局	68611762
应急指挥组长 赵镛炅	85168000	应急指挥副组长 赵振焕	18550052128
监测预警责任人 彭军	13584299422		

4、其他相关保障措施

危险化学品和危险废物的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机构根据演练结果及其他信息，组织公司内部及外部专家组评审，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上报苏州吴江区生态环境局应急部门备案。

12.2 预案发布与发放

- (1) 应急预案经公司评审后，由公司负责人签署发布；
- (2) 应急指挥部负责对应急预案的统一管理；
- (3) 应急指挥办公室负责预案的管理发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案；
- (4) 应发放给应急指挥小组成员和各部门主要负责人、各岗位。

12.3 应急预案的修订

公司应急预案经评审后，由公司负责人签署发布并上报至昆山开发区监察大队备案。应急指挥办公室负责对应急预案统一管理；应急指挥办公室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；应发放给应急指挥小组成员和各部门主要责任人、各岗位；应急预案评审由公司根据演练结果及其他信息，每三年组织一次评审，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。

在下列情况下，应对应急预案及时修订、补充与完善：

- (1) 危险源发生变化（包括危险源的种类、数量、位置）；
- (2) 应急机构或人员发生变化；
- (3) 应急装备、设施发生变化；
- (4) 生产装置、储存设施等发生变化；
- (5) 应急演练评价中发生存在不符合项；
- (6) 法律、法规发生变化。

应急预案的修订由应急指挥办公室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，并将修改后的文件呈送给相关部门，修订后应重新备案。预案修订应建立修改记录（包括修改日期、页码、内容、修改人）。

13 预案的实施和生效时间

- (1) 应急预案通过评审后，由公司负责人签署发布，并报监察大队备案；
 - (2) 应急指挥办公室负责对应急预案的统一管理；
 - (3) 应急指挥办公室负责预案的管理发放，发放应建立发放记录，并及时对已发放预案进行更新，确保各部门获得最新版本的应急预案；
 - (4) 应急预案应发放给各应急救援小组组长和成员、各岗位。
- 本预案于 2020 年 4 月 30 日起实施，并生效。

14 名词术语

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

突发性环境污染事故：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，有重大社会影响涉及公共安全的环境事故。

环境应急：针对可能或已发生的突发性环境污染事故需要立即采取某些超出正常工作程序的行动，以避免事件发生或减轻事件后果的状态，也称为紧急状态；同时也泛指立即采取超出正常工作程序的行动。

泄漏处理：泄漏处理是指对危险化学品、危险废物、放射性物质、有毒气体等污染源因事件发生泄漏时的所采取的应急处置措施。泄漏处理要及时、得当，避免重大事件的发生。泄漏处理一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

应急监测：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。

应急演练：为检验应急计划的有效性、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，可分为单项演习（演练）、综合演习和指挥中心、现场应急组织联合进行的联合演习。

15 附件

15.1 内部、外部联络方式

表 15-1 应急救援人员名单及电话

表 3.7-2 企业现有救援队伍

公司应急号码：85168000					
应急救援队伍分组	职务	所属部门	所属部门职务	姓名	联系方式
应急指挥组	总指挥		总经理	赵镛炅	85168000
	副总指挥		支援部长	赵振焕	18550052128
通讯联络组	组长	人事	人事 P 长	王盼盼	18662260097
抢险救援组	组长	动力	动力 P 长	刘仁志	13812722220
应急疏散组	组长	人事	消防担当	周建	13912731075
医疗救护组	组长	人事	安全主管	赵华丽	15365351078
后勤保障组	组长	人事	总务主管	许慧	13506255032
应急监测组	组长	人事	环境安全课长	彭军	13584299422

表 15-2 应急报警电话

序号	联系种类	联系单位	固定电话
1	公司应急电话	24 小时值班电话	85168000
2	☆ 火警	消防大队	119
3	☆ 公安	110 指挥中心	110
4	☆ 急救	急救中心	120

表 15-3 外部单位应急联络电话

报警电话		报警电话	
苏州市消防大队	119	上海交通大学医学院附属苏州九龙医院	62629999
苏州市热线	12369	吴江区热线	15862503678
公安局	110	吴江区疾控中心	65223637
吴江区消防大队	62765411	苏州市安监局	68611762
应急指挥组长 赵镛炅	85168000	应急指挥副组长 赵振焕	18550052128
监测预警责任人 彭军	13584299422		

15.2 应急物资、消防设施、报警设施

表 15-4 应急物资配备情况表

序号	类别	名称	数量	配置地点	责任人
1	个人防护器材	防护服（防辐射）	3 件	X-RAY ROOM	周建

序号	类别	名称	数量	配置地点	责任人
		防护服（防腐蚀）	3 件	实验室、化学品仓库	
		防毒面具（防腐）	8 套	实验室、化学品仓库	
		防腐面罩	5 只	实验室、化学品仓库	
		防腐靴	5 双	实验室、化学品仓库	
		防腐围裙	3 件	实验室、化学品仓库	
		防腐手套	50 双	实验室、化学品仓库	
		N95 口罩	50 只	实验室、化学品仓库	
2	泄漏收集、处置、截流器材	吸附棉	4 箱	化学品仓库、实验室	周建
		防泄漏托盘	10 只	化学品仓库	
		黄砂	2m ³	生产车间、实验室、化学品仓库	
3	消防设施	干粉灭火器	196 只	厂区	周建
		二氧化碳灭火器	81 只	厂区	
		消防水带	90 条	厂区	
		消防防火服	5 套	消防值班室	
		消防头盔	5 只	消防值班室	
4	逃生救援设施	应急照明灯	140 盏	值班室	周建
		安全带	2 条	值班室	
		防火门	43 扇	值班室	
		救援三脚架	1 付	值班室	
		安全绳	3 根	值班室	
		索降器	1 只	值班室	
		急救药箱	5 只	值班室	
		应急照明	1	值班室	
		应急发电机	1	动力房	

15.3 其他附件

营业执照

环评批复

危险废物委托处置协议

应急救援互助协议

应急监测委托意向协议书

16 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边水系概况图

附图 3 项目周边环境概况图

附图 4 项目周边敏感点分布图

附图 5 项目雨污水管线分布示意图

附图 6 项目厂房消防平面图

附图 7 紧急疏散路线和集合点示意图