# 恒美光电股份有限公司

# 突发环境事件应急预案

编 制 单 位 ： 苏州嘉士顿管理咨询有限公司

发 布 单 位 ： 恒美光电股份有限公司

应急预案编号： HMO-HJYJ-2023

应急预案版本号： 第 3 版

发 布 日 期 ： 2023 年 03 月 日

# 恒美光电股份有限公司

## 突发环境事件应急预案(第 3 版)批准页

单位（盖章）：恒美光电股份有限公司

批准签发（负责人签名或盖章）：

发布日期：2023 年 03 月　　日

# 恒美光电股份有限公司
# 突发环境事件应急预案(第 3 版)
# 编制说明

恒美光电股份有限公司

2023 年 03 月

应急预案编制说明主要包括编制目的、编制依据、工作原则、编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明等。

**1、修编目的**

2020 年 8 月，编制了《昆山之奇美材料科技有限公司突发环境事件应急预案》第 2 版报告，在苏州市昆山生态环境局备案（备案编号：320583-2020-0248-M）。上一次应急预案备案后公司建设了“恒美光电股份有限公司固色水切无酸制程技改项目”、“恒美光电股份有限公司偏光片生产线技改项目”和“恒美光电股份有限公司生产废水中 KI 接管排放量变动项目”，公司生产过程中环境风险物质发生了变化。

公司现每年度均进行安全环保突发事件演练及相关应急培训，演练程序基本符合已编制的突发环境事件应急预案要求，并妥善保存演练资料，作为工厂的日常管理资料，环境应急演练资料见附件。

在过去的三年中，公司严控生产过程中各项安全环保预防及监控措施，三年来未发生过突发环境事件。

由于公司生产过程中环境风险物质、应急管理组织指挥体系、环境风险物质发生变化，属于《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》中需要及时修订的情形。

本次对公司突发环境事件应急预案进行第 2 次修编，供上级生态环境主管部门备案。修编目的如下：

修编环境突发事件应急预案的目的是为了进一步健全公司环境污染事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发性环境污染事件的危害，提高环境保护方面人员得应急反应能力，确保迅速有效地处理突发性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，指导和规范突发性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。特制定公司环境事件应急工作预案第 3 版。

同时，修编本环境污染事件应急预案，作为公司事故状态下环境污染应急防范措施的实施依据，切实加强和规范公司环境风险源得监控和环境污染事件应急的措施。

**2、编制依据**

（1）《中华人民共和国环境保护法》（1989.12 实施，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订）；

（2）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 2015 年第 34 号）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 修正）；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》（由第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2017 年 6 月 27 日通过，2018.01.01 起实施）；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日，十三届全国人大常委会第五次会议全票通过了土壤污染防治法，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；

（7）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）2021 年修订；

（8）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第 69 号）；

（9）《中华人民共和国消防法》（2021 修正）；

（10）《突发环境事件信息报告办法》（环保部令第 17 号）；

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

（12）《关于开展突发环境事件风险隐患排查整治工作的通知》（环办应急函〔2022〕153 号）；

（13）《企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）；

（14）《地下水管理条例》（国务院令第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行）；

（15）《危险化学品环境管理登记办法（试行）》（环境保护部令第 22 号）；

（16）《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）；

（17）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行）；

（18）《江苏省水污染防治条例》（自 2021 年 5 月 1 日起施行）；

（19）《江苏省土壤污染防治条例》（自 2022 年 9 月 1 日起施行）；

（20）《江苏省大气污染防治条例》（自 2015 年 3 月 1 日起施行）；

（21）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）；

（22）《省生态环境厅关于加强突发水污染事件应急防范体系建设的通知》（苏环办〔2021〕45 号）；

（23）《省生态环境厅关于印发江苏省突发环境事件隐患排查治理行动工作方案的通知》（苏环办〔2022〕68 号）；

（24）《省生态环境厅关于开展全省生态环境安全隐患排查整治工作的通知》（苏环办〔2022〕134 号）；

（25）《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案的通知》（苏环办〔2022〕111 号）；

（26）《关于印发江苏省企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作方案的通知》（苏环办〔2017〕74 号）；

（27）《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338 号）；

（28）《国家危险废物名录》（2021 年版）；

（29）《危险化学品安全管理条例》(2013 年修正)；

（30）《危险化学品名录（2015 版）（2015.5.1）；

（31）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（32）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

（33）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单；

（34）《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；

（35）《常用化学危险品贮存通则》(GB 15603-1995)；

（36）《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）；

（37）《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号，2011 年 11 月 1 日起施行）；

（38）《江苏省突发环境事件应急预案》（苏政办函[2020]37 号）；

（39）《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）；

（40）《江苏省“十四五”生态环境保护规划》；

（41）《苏州市突发环境污染事件预警及应急处置系统建设方案》（2006.11）；

（42）《苏州市突发环境风险事故应急方案》（苏府[2006]136 号）；

（43）《苏州市突发水污染事件应急预案》（苏府办[2010]3 号）；

（44）《苏州市危险化学品事故应急预案》；

（45）《苏州市较大以上安全生产事故应急预案》；

（46）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（47）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（48）《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；

（49）《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；

（50）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

（51）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

（52）《江苏省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）；

（53）《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）；

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

（55）《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）；
（56）《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17 号）；
（57）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；
（58）《企业突发环境风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）。

**3、工作原则**

（1）以人为本，安全第一，环境优先。切实履行企业的主体责任，把保障员工和群众的生命安全和身体健康、最大程度地预防和减少突发事故造成的人员伤亡作为首要任务。切实加强应急救援人员的安全防护。坚持环境优先，最大程度地避免环境污染。

（2）统一领导，分级负责。在国家和政府部门的统一领导下，在企业应急领导小组指导下，在企业领导协调下，各部门、车间按照各自职责和权限，负责有关生产事故的应急管理和应急处置工作，建立安全生产应急预案和应急机制。

（3）快速响应、科学应对。依据有关的法律法规和管理制度，加强应急管理，使应急工作程序化、制度化、法制化。采用先进救援装备和技术，增强应急救援能力。依法规范应急救援工作，确保应急预案的科学性、权威性和可操作性。

（4）预防为主，平战结合。贯彻落实“安全第一，预防为主”方针，坚持事故应急与预防工作相结合。做好预防、预测、预警和预报工作，开展常态下风险评估、物资储备、队伍建设、完善装备、预案演练等工作。

**4、编制过程概述**

恒美光电股份有限公司突发环境事件应急预案（第 3 版）编制过程见图 1。

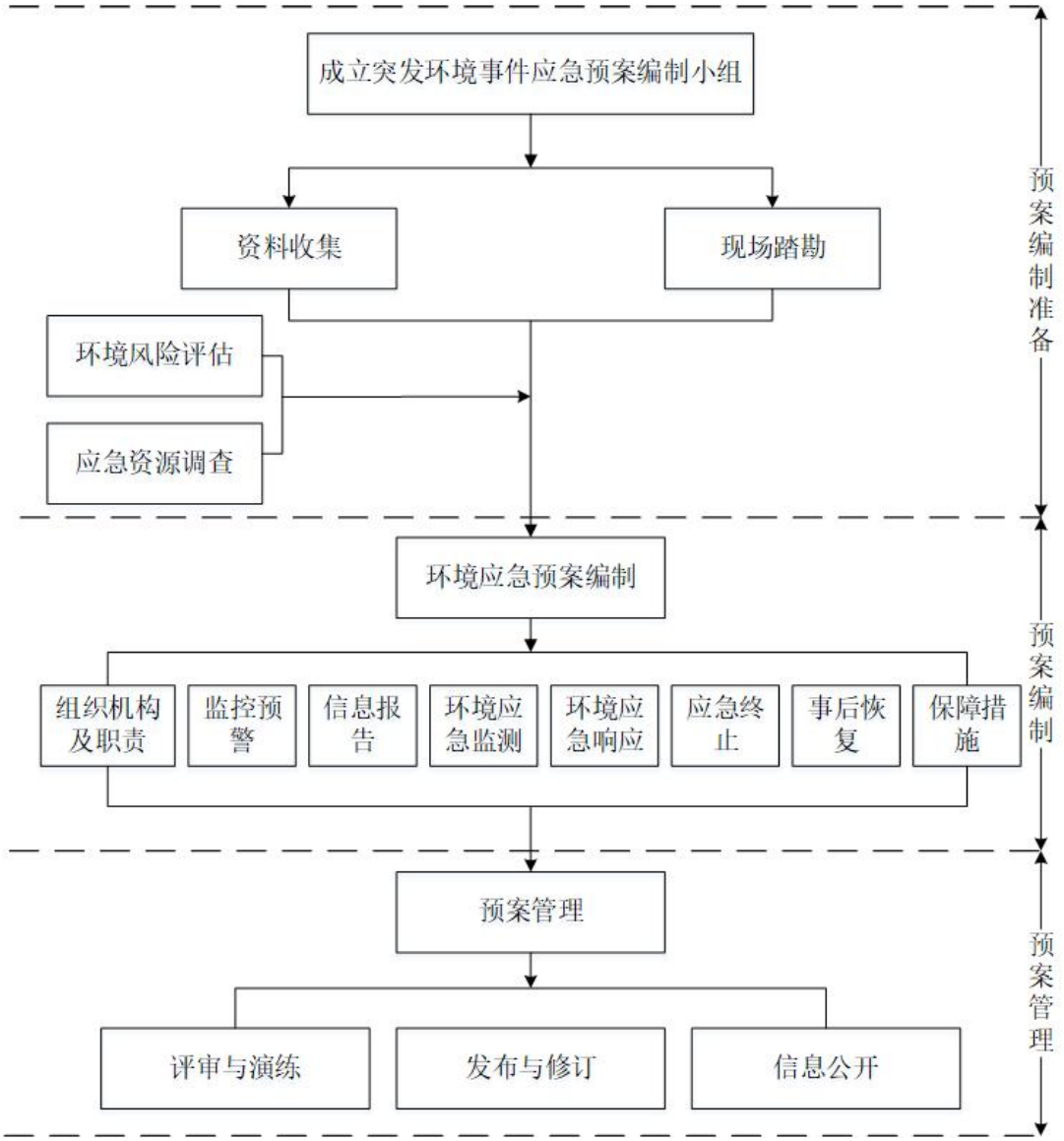



**图 1　环境应急预案编制工作程序图**

（1）接受委托、成立编制小组

接到恒美光电股份有限公司突发环境事件应急预案编制的委托后，编制单位和恒美光电股份有限公司立即成立了环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。

（2）现场踏勘、资料收集

随后，编制单位前往企业进行现场踏勘，主要对企业的相关信息，例如三废处置情况、企业应急物资、装备配备情况、应急制度建设情况、环保手续执行情况、环保管理制度建设等情况进行调查，并收集相关资料。

同时，对企业周边的风险受体进行调查，统计风险受体方位、距离、规模、联系人、联系方式等信息。对企业周边的水系进行调查，收集相关水系资料。

（3）开展环境风险评估和应急资源调查

①环境风险评估主要包括分析各类事故衍化规律、自然灾害影响程度，

识别环境危害因素，分析与周边可能受影响的居民、单位、区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级。并分析现有环境风险防控和环境应急管理差距分析、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划、划定突发环境事件风险等级等。企业根据风险评估报告中提出的整改内容，完善企业环境风险防控与应急措施。

②应急资源调查包括调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况，主要包括内部、外部以及所在园区等的应急资源情况。

（4）编制预案文本

根据环境应急预案自救互救、信息报告和先期处置的特点，以及其侧重明确现场组织指挥机制、应急队伍分工、信息报告、监测预警、不同情景下的应对流程和措施、应急资源保障等内容，进行预案的编制。

首先结合环境风险评估和应急资源状况，按照环境应急综合预案模式建立环境应急预案体系。之后，进行预案内部章节的编制，重点包括可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施、向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向生态环境主管部门和有关部门报告的内容与方式，以及与政府预案的衔接方式等内容。

（5）预案文本修改

风险评估报告、应急资源调查报告、应急预案等文本编制完成后即进行公司内部三级审核，之后根据内部审核意见完成预案修改、完善工作。

（6）评审

企业组织专家和可能受影响的居民、单位代表对环境应急预案进行评审。

（7）预案修改、完善

根据评审意见，修改、完善应急预案。

（8）签署发布预案

环境应急预案经企业有关会议审议，由企业负责人签署发布。

（9）上报生态环境部门备案

恒美光电股份有限公司突发环境事件应急预案（第 3 版）当在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内，向生态环境管理部门备案。现场办理时需提交突发环境事件应急预案备案表、环境应急预案及编制说明、环境风险评估报告、环境应急资源调查报告、环境应急预案评审意见等纸质和电子文件。

## 5、重点内容说明

### 5.1 应急预案重点内容说明

应急预案重点主要包括基本情况调查、环境风险源识别、环境风险评估、环境应急能力评估、突发环境事件、信息通报、预案衔接等内容，具体见图 2。

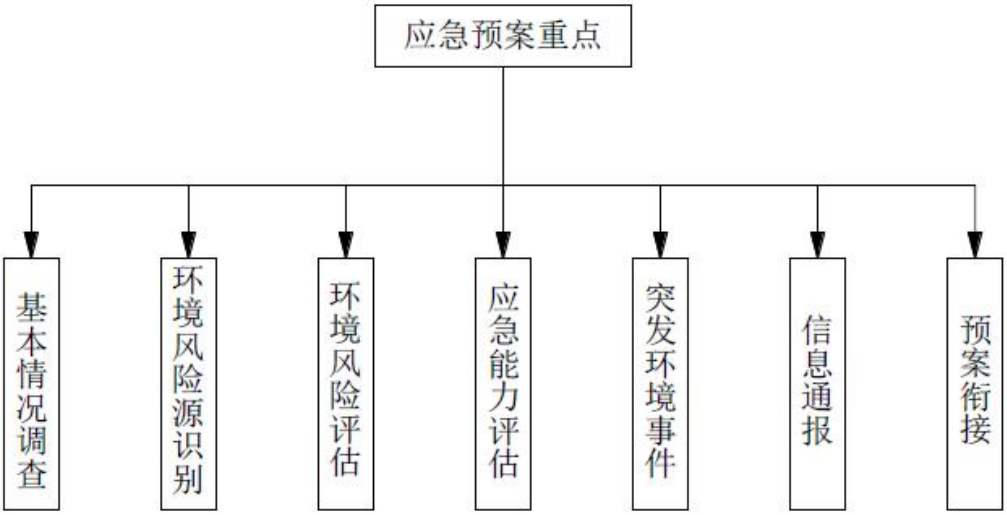



**图 2　应急预案重点内容示意图**

（1）基本情况调查

对恒美光电股份有限公司基本情况、环境风险源、周边环境状况及环境保护目标等进行详细的调查和说明。

（2）环境风险源识别

对生产区域进行环境风险分析，并给出环境风险源分析评价过程，列表说明企业使用、贮存、处置等涉及危险物质的生产过程，以及其它公辅和环保工程所存在的环境风险源。

（3）环境风险评估

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中的相关要求进行环境风险评估，阐述企业存在的环境风险源及环境风险评估结果。

（4）环境应急能力评估

在总体调查、环境风险评价的基础上，对企业现有的突发环境事件预防措施、应急装备、应急队伍、应急物资等应急能力进行评估，明确进一步需求。

（5）突发环境事件

重点说明可能发生的突发环境事件情景以及需要采取的应急处置措施。

（6）信息通报

明确突发环境事件发生后，向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向生态环境主管部门和有关部门报告的内容与方式。

（7）预案衔接

应急预案应充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位以及相关部门的预案相衔接。

**5.2 环境风险评估报告重点内容说明**

环境风险评估报告重点主要包括环境风险识别、突发环境事件情景分析、现有环境风险防控与应急措施差距分析、完善环境风险防控与应急措

施的实施计划、划定企业环境风险等级等内容，具体见图3。

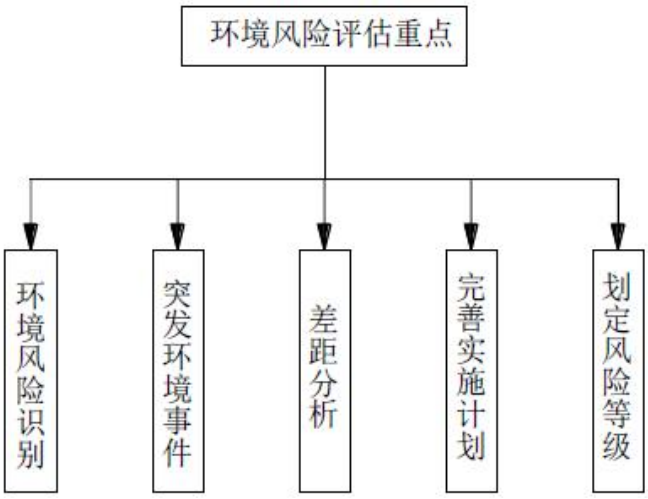



**图3 环境风险评估报告重点内容示意图**

（1）环境风险识别

在收集相关资料的基础上，开展环境风险识别。环境风险识别对象包括：1）企业基本信息；2）周边环境风险受体；3）涉及环境风险物质和数量；4）安全运营管理；5）环境风险单元及现有环境风险防控与应急措施；6）现有应急资源等。

（2）突发环境事件情景分析

收集国内同类企业突发环境事件资料，提出所有可能发生突发环境事件情景，对每种情景进行源强分析，并对每种情景环境风险物质释放途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况进行分析，对每种情景可能产生的直接、次生和衍生后果进行分析。

（3）现有环境风险防控与应急措施差距分析

从企业环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施、环境应急资源、需要整改的短期、中期和长期项目内容等五个方面对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题，提出需要整改的短期、中期和长期项目内容。

（4）完善环境风险防控与应急措施的实施计划

针对企业需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境 风险防控和应急措施的实施计划。实施计划包括环境风险管理制度、环境风险防控措施、环境应急能力建设等内容，并逐项制定加强环境风险防控措施和应急管理的目标、责任人及完成时限。

（5）划定企业环境风险等级

根据企业完成短期、中期或长期的实施计划后所取得的成效，及时修订突发环境事件应急预案，并根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）划定企业环境风险等级。

**5.3 环境应急资源调查报告重点内容说明**

应急资源调查主要包括调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装

备、物资、场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

**6、征求意见及采纳情况说明**

预案在编制的过程中，编制小组一直与企业员工以及周边单位、居民进行沟通交流，并对征求到的意见进行采纳，在预案的文本中有所体现。

在预案初稿完成后，企业组织召开了预案评审会，并提出了相关修改意见，编制小组根据意见已修改、完善了相关内容。

后续企业将会组织专家和可能受影响的居民、单位代表对环境应急预案进行评审，评审结束后将会根据评审意见完善报告。

**7、评审情况说明**

预案（第 3 版）送审稿完成后，企业于 2023 年 2 月 25 日组织可能受影响的居民、企业单位代表并聘请 3 名环保专家对环境应急预案进行评审，评审结束后，预案编制小组根据评审意见修改、完善报告，于 2023 年 3 月中旬完成修改，并发布《恒美光电股份有限公司突发环境事件应急预案》第 3 版报告。

**8、本次应急预案的组成内容**

本次应急预案主要包括以下七个内容：

（1）突发环境事件应急预案备案表；

（2）环境应急预案及编制说明；

（3）环境风险评估报告；

（4）环境应急资源调查报告；

（5）环境应急预案评审意见；

（6）附图、附件；

（7）环境应急预案修改清单。

# 目 录

第一部分 综合预案 ..... 1
1.1 总则 ..... 2
1.1.1 编制目的 ..... 2
1.1.2 编制依据 ..... 2
1.1.3 适用范围 ..... 4
1.1.1.3 适用范围 ..... 4
1.1.3.2 突发环境事件类型、级别 ..... 5
1.1.4 应急预案体系 ..... 6
1.1.4.1 突发环境事件应急预案内部关联 ..... 6
1.1.4.2 外部预案上下衔接 ..... 8
1.1.5 工作原则 ..... 8
1.1.6 现有应急预案回顾 ..... 9
1.2 组织机构及职责 ..... 10
1.2.1 应急救援组织机构设置 ..... 10
1.2.2 指挥机构的主要职责 ..... 10
1.2.3 应急救援指挥部成员及主要职责 ..... 11
1.2.3.1 指挥机构组成 ..... 11
1.2.3.2 主要职责 ..... 12
1.2.3.3 各应急救援小组的职责 ..... 12
1.2.4 临时应急人员的设置与职责 ..... 15
1.3 监控预警 ..... 16
1.3.1 环境风险源监控与预防 ..... 16
1.3.1.1 风险源监控 ..... 16
1.3.1.2 预防措施 ..... 16
1.3.1.3 应予完善的预防措施 ..... 19
1.3.2 预警 ..... 20
1.3.2.1 预警信息获得途径 ..... 20
1.3.2.2 预警分级 ..... 21
1.3.2.3 预警发布与解除 ..... 21
1.3.2.4 预警措施 ..... 22
1.4 信息报告 ..... 23
1.4.1 信息报告程序 ..... 23
1.4.1.1 内部报告 ..... 23
1.4.1.2 信息上报 ..... 24

1.4.1.3 信息通报 ..... 24
1.4.2 信息报告内容及方式 ..... 24
1.5 环境应急监测 ..... 27
1.5.1 一般原则 ..... 27
1.5.2 应急监测方案 ..... 29
1.5.3 应急监测终止 ..... 31
1.6 环境应急响应 ..... 32
1.6.1 响应分级 ..... 32
1.6.2 响应程序 ..... 32
1.6.2.1 社会级突发环境事件应急响应 ..... 32
1.6.2.2 厂区级突发环境事件应急响应 ..... 34
1.6.2.3 车间级突发环境事件应急响应 ..... 37
1.6.3 应急启动 ..... 38
1.6.4 应急处置 ..... 38
1.6.4.1 水环境突发事件应急处置 ..... 38
1.6.4.2 大气环境突发事件应急处置 ..... 39
1.6.4.3 化学品原料泄漏突发事件应急处置 ..... 39
1.6.4.4 其他类型环境突发事件应急处置 ..... 40
1.6.4.5 其他防止危害扩大的必要措施 ..... 42
1.6.4.6 受伤人员现场救护、救治与医院救护 ..... 43
1.6.4.7 配合有关部门应急响应 ..... 43
1.7 应急终止 ..... 45
1.7.1 应急终止的条件 ..... 45
1.7.2 应急终止的程序和责任人 ..... 45
1.7.3 跟踪环境监测和评估 ..... 45
1.7.4 应急终止后的行动 ..... 45
1.8 事后恢复 ..... 47
1.8.1 善后处置 ..... 47
1.8.1.1 现场处理 ..... 47
1.8.1.2 现场秩序恢复 ..... 47
1.8.1.3 二次污染处置 ..... 47
1.8.1.4 恢复重建 ..... 47
1.8.1.5 调查与总结 ..... 48
1.8.2 保险理赔 ..... 48
1.9 保障措施 ..... 49
1.9.1 经费保障 ..... 49

1.9.2 保障制度 ..... 49
1.9.3 应急物资装备保障 ..... 50
1.9.4 应急队伍保障 ..... 50
1.9.5 通信与信息保障 ..... 51
1.10 预案管理 ..... 52
1.10.1 环境应急培训 ..... 52
1.10.1.1 培训对象 ..... 52
1.10.1.2 培训周期 ..... 52
1.10.1.3 培训内容 ..... 52
1.10.2 环境应急演练 ..... 53
1.10.3 评估修订 ..... 54
1.11 附图与附件 ..... 55
1.11.1 附图 ..... 55
1.11.2 附件 ..... 55
第二部分 专项预案 ..... 56
2.1 化学品泄漏专项预案 ..... 57
2.1.1 突发环境事件特征 ..... 57
2.1.2 应急组织机构 ..... 61
2.1.3 应急处置程序 ..... 64
2.1.4 应急处置措施 ..... 65
2.1.4.1 污染源切断措施 ..... 65
2.1.4.2 污染物控制 ..... 67
2.1.4.3 应急监测 ..... 67
2.1.4.4 应急物资调用 ..... 67
2.2 火灾、爆炸事故专项预案 ..... 69
2.2.1 突发环境事件特征 ..... 69
2.2.2 应急组织机构 ..... 73
2.2.3 应急处置程序 ..... 76
2.2.4 应急处置措施 ..... 77
2.2.4.1 污染源切断措施 ..... 77
2.2.4.2 污染物控制 ..... 78
2.2.4.3 应急监测 ..... 80
2.2.4.4 应急物资调用 ..... 81
2.3 土壤环境专项预案 ..... 83
2.3.1 突发环境事件特征 ..... 83
2.3.2 应急组织机构 ..... 85

2.3.3 应急处置程序 ..... 88
2.3.4 应急处置措施 ..... 89
2.3.4.1 污染源切断措施 ..... 89
2.3.4.2 污染物控制 ..... 89
2.3.4.3 应急监测 ..... 89
2.3.4.4 应急物资调用 ..... 90
2.4 危险废物专项预案 ..... 92
2.4.1 突发环境事件特征 ..... 92
2.4.2 应急组织机构 ..... 93
2.4.3 应急处置程序 ..... 96
2.4.4 应急处置措施 ..... 97
2.4.4.1 污染源切断措施 ..... 97
2.4.4.2 污染物控制 ..... 97
2.4.4.3 应急监测 ..... 97
2.4.4.4 应急物资调用 ..... 98
2.5 水环境专项预案 ..... 100
2.5.1 突发环境事件特征 ..... 100
2.5.2 应急组织机构 ..... 105
2.5.3 应急处置程序 ..... 108
2.5.4 应急处置措施 ..... 109
2.5.4.1 污染源切断措施 ..... 109
2.5.4.2 污染物控制 ..... 109
2.5.4.3 应急监测 ..... 109
2.5.4.4 应急物资调用 ..... 109
第三部分 现场处置预案 ..... 111
3.1 PSA 涂布现场处置预案 ..... 112
3.1.1 环境风险单元特征 ..... 112
3.1.2 应急处置要点 ..... 112
3.1.3 应急处置卡 ..... 112
3.2 储罐现场处置预案 ..... 114
3.2.1 环境风险单元特征 ..... 114
3.2.2 应急处置要点 ..... 114
3.2.3 应急处置卡 ..... 114
3.3 甲类化学品仓库现场处置预案 ..... 116
3.3.1 环境风险单元特征 ..... 116
3.3.2 应急处置要点 ..... 116

3.3.3 应急处置卡.....116
3.4 废气处理设施（RTO）现场处置预案.....118
3.4.1 环境风险单元特征.....118
3.4.2 应急处置要点.....118
3.4.3 应急处置卡.....118
3.5 危废仓库现场处置预案.....120
3.5.1 环境风险单元特征.....120
3.5.2 应急处置要点.....120
3.5.3 应急处置卡.....121
3.6 锅炉现场处置预案.....123
3.6.1 环境风险单元特征.....123
3.6.2 应急处置要点.....123
3.6.3 应急处置卡.....123
3.7 污水处理站现场处置预案.....125
3.7.1 环境风险单元特征.....125
3.7.2 应急处置要点.....125
3.7.3 应急处置卡.....125
3.8 叉车充电间现场处置预案.....127
3.8.1 环境风险单元特征.....127
3.8.2 应急处置要点.....127
3.8.3 应急处置卡.....128

# 第一部分 综合预案

综合预案是应急预案体系的总纲，总体阐述恒美光电股份有限公司突发环境事件的工作原则，是应对各类突发环境事件的综合性文件。恒美光电股份有限公司综合预案包括总则、组织机构及职责、监控预警、信息报告、环境应急监测、环境应急响应、应急终止、事后恢复、保障措施和预案管理等内容。

## 1.1 总则

### 1.1.1 编制目的

本次对已制定和发布的公司第 2 版突发环境事件应急预案修编，修编目的如下：

修编环境突发事件应急预案的目的是为了进一步健全公司环境污染事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发性环境污染事件的危害，提高环境保护方面人员得应急反应能力，确保迅速有效地处理突发性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，指导和规范突发性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。特制定公司环境事件应急工作预案第 3 版。

同时，修编本环境污染事件应急预案，作为公司事故状态下环境污染应急防范措施的实施依据，切实加强和规范公司环境风险源得监控和环境污染事件应急的措施。

### 1.1.2 编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（1989.12 实施，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订）；

（2）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 2015 年第 34 号）;

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 修正）；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》（由第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于2017年6月27日通过，2018.01.01起实施）;

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日，十三届全国人大常委会第五次会议全票通过了土壤污染防治法，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；

（7）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）2021 年修订；

（8）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第 69 号）；

（9）《中华人民共和国消防法》（2021 修正）；

（10）《突发环境事件信息报告办法》（环保部令第 17 号）；

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

（12）《关于开展突发环境事件风险隐患排查整治工作的通知》（环

办应急函〔2022〕153 号）；

（13）《企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）；

（14）《地下水管理条例》（国务院令第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行）；

（15）《危险化学品环境管理登记办法（试行）》（环境保护部令第 22 号）；

（16）《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）；

（17）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行）；

（18）《江苏省水污染防治条例》（自 2021 年 5 月 1 日起施行）；

（19）《江苏省土壤污染防治条例》（自 2022 年 9 月 1 日起施行）；

（20）《江苏省大气污染防治条例》（自 2015 年 3 月 1 日起施行）；

（21）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）；

（22）《省生态环境厅关于加强突发水污染事件应急防范体系建设的通知》（苏环办〔2021〕45 号）；

（23）《省生态环境厅关于印发江苏省突发环境事件隐患排查治理行动工作方案的通知》（苏环办〔2022〕68 号）；

（24）《省生态环境厅关于开展全省生态环境安全隐患排查整治工作的通知》（苏环办〔2022〕134 号）；

（25）《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案的通知》（苏环办〔2022〕111 号）；

（26）《关于印发江苏省企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作方案的通知》（苏环办〔2017〕74 号）；

（27）《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338 号）；

（28）《国家危险废物名录》（2021 年版）；

（29）《危险化学品安全管理条例》(2013 年修正)；

（30）《危险化学品名录（2015 版）（2015.5.1）；

（31）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（32）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

（33）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单；

（34）《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；

（35）《常用化学危险品贮存通则》(GB 15603-1995);

（36）《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）；

（37）《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号，2011 年 11 月 1 日起施行）；

（38）《江苏省突发环境事件应急预案》（苏政办函[2020]37 号）；

（39）《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）；

（40）《江苏省“十四五”生态环境保护规划》；

（41）《苏州市突发环境污染事件预警及应急处置系统建设方案》（2006.11）；

（42）《苏州市突发环境风险事故应急方案》（苏府[2006]136 号）；

（43）《苏州市突发水污染事件应急预案》（苏府办[2010]3 号）；

（44）《苏州市危险化学品事故应急预案》；

（45）《苏州市较大以上安全生产事故应急预案》；

（46）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（47）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（48）《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；

（49）《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）；

（50）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

（51）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

（52）《江苏省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）；

（53）《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）；

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

（55）《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）；

（56）《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急〔2019〕17 号）;

（57）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

（58）《企业突发环境风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）。

### 1.1.3 适用范围

#### 1.1.1.3 适用范围

本预案适用于恒美光电股份有限公司范围内突发环境事件的应急处置、抢险救援工作。主要包括如下：

（1）生产过程中所涉及到的工艺步骤，由于安全事故、非正常生产工况或环保设施故障导致危险废物、废气、废水的异常/超标排放而产生的环境污染事件；

（2）发生火灾，在扑灭火灾过程中产生的事故废水引发的突发环境事件；

（3）公司内部使用的危险化学品发生泄漏而引发的突发环境事件；

（4）危险废物大量泄漏而产生的环境污染事件；

（5）自然灾害造成的环境污染事件。

当所受到外部环境风险威胁（如外部各类事故产生的废水、危险废物、危险化学品的大量泄漏产生的有毒有害的蒸气、发生火灾事故所产生的有毒气体的扩散）影响到公司正常生产或员工生命、公司财产安全时，相应的预警及应急响应工作也参照本应急预案执行。

### 1.1.3.2 突发环境事件类型、级别

#### 1.1.3.2.1 突发环境事件的类型

根据突发环境事件的发生过程、性质和机理，突发环境事件分为：

（1）环境污染事件（即水污染事件、大气污染事件、噪声与振动污染事件、土壤污染事件、地下水污染事件、固体废弃物污染事件、危险化学品和废弃化学品污染事件、农业环境污染事件等）；

（2）生态环境破坏事件。

根据公司厂区的生产和原辅料的使用情况判断，公司厂区可能发生的突发环境事件为环境污染事件。

#### 1.1.3.2.2 突发环境事件的级别

针对公司突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、厂内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将突发环境事件划分为3个级别，具体划分如下：

1）Ⅰ级为社会级（企业重大环境事件）：事故影响超出公司范围，废水或大气污染物已泄漏至外环境，临近的企业受到影响，或者产生连锁反应，影响公司厂区之外的周围地区和群体（社会级）。本预案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、爆炸事故，由于废液大量泄漏且由于收集不当大致进入外环境（地表水、土壤、地下水）。

2）Ⅱ级为厂区级（企业较大环境事件）：事故的有害影响超出公司车间范围，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，未造成人员伤害的后果，但有群众性影响（公司级）；

3）Ⅲ级为车间级（企业一般环境事件）：突发环境事件引发事故影响公司车间生产，事故的有害影响局限在各车间之内，并且可被现场的操作

者遏制和控制在公司局部区域内，未造成人员伤害的后果（车间级）。

当企业突发环境事件为车间级时，通知车间相关负责人，并做好下一步的应急措施；当突发环境事件为厂区级时，通知厂内负责人，并通知厂内其他员工做好防范措施，防止事故的进一步扩大；当突发环境事件为社会级时，第一时间通知厂内负责人，由厂内负责人通知政府相关部门，并告知周边企业居民做好应急措施，避免人员伤亡或财产损失。

### 1.1.4 应急预案体系

#### 1.1.4.1 突发环境事件应急预案内部关联

《恒美光电股份有限公司突发环境事件应急预案（第 3 版）》包括环境应急综合预案、专项预案、现场处置预案。

公司在编制环境事件应急预案外，同时还需编制安全事故应急预案，这两者区别在于：

突发环境事件应急预案：企事业单位为了在应对各类事故、自然灾害时，采取紧急措施，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界（场界）外大气、水体、土壤等环境介质，而预先制定的工作方案。

生产安全事故应急预案：企事业单位在生产经营活动中发生的造成人身伤亡或者直接经济损失的生产安全事故，在应急响应过程中，为消除、减少事故危害，防止事故扩大或恶化，最大限度地降低事故造成的损失或危害而采取的救援措施或行动。

突发环境事件应急预案相比生产安全事故应急预案，其重点是关注事故时厂界外环境的影响及采取的消除，减少事故危害等相应的应急处置措施。公司在做好应急防范措施的前提下，同时应做好两个应急预案的协调。当发生事故时，应做好两个应急预案的衔接工作，采取合理的应急措施，最大程度降低事故造成的人身伤亡、经济损失及对环境的污染。

企业应明确综合环境应急预案及现场处置预案所包含的的内容及其侧重点，各预案之间相互协调。在做好应急防范措施的前提下，确保在发生突发环境事故时，能快速、准确、有效地根据应急预案开展应急工作。应急预案体系见图 1.1-1。

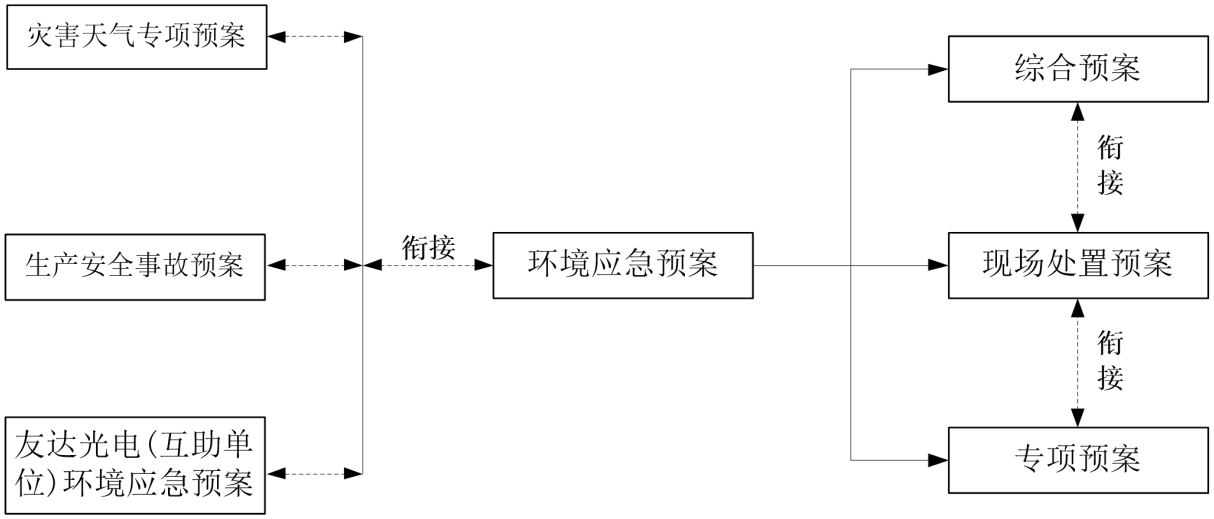



**图 1.1-1 厂区内部应急预案体系图**

#### 1.1.4.2 外部预案上下衔接

公司在生产过程中涉及多种危险化学品，一旦发生厂区火灾爆炸、泄漏、交通事故等重、特大环境污染事故时，可造成重大人员伤亡、重大财产损失，并可对一定区域的生态环境构成重大威胁和损害，在这种情况下，单纯依靠企业自救已不足以应对事故紧急处置，必须依靠政府力量加以救援，因此企业须做好本应急预案与当地各级政府应急预案的衔接工作。本预案要求，公司应配合昆山市、开发区，加强与区域环境风险应急预案的对接和联动，接受区域事故应急管理部门的领导、指挥与指导。

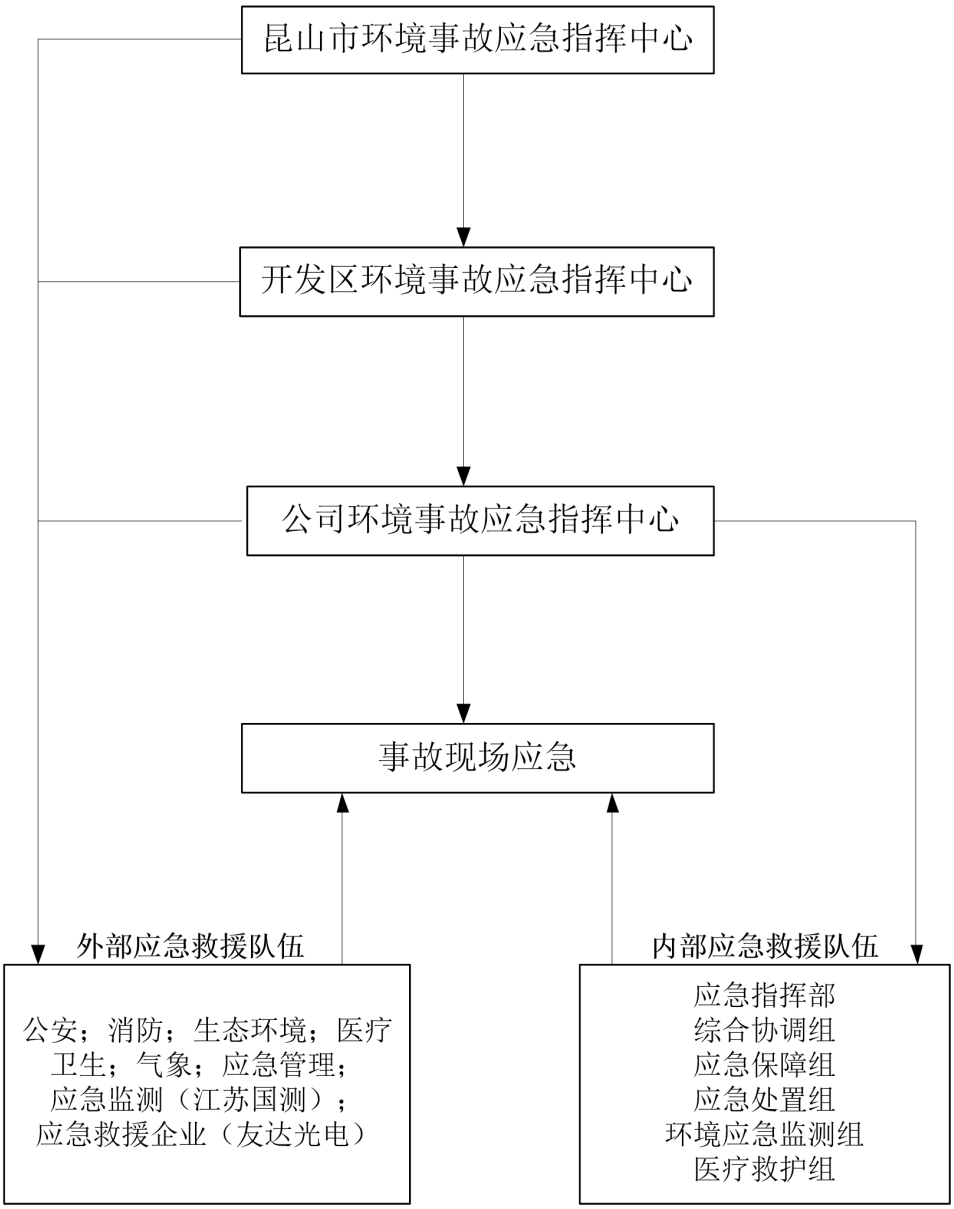



**图 1.1-2 企业应急预案与外部预案上下衔接关联图**

### 1.1.5 工作原则

（1）以人为本，安全第一，环境优先。切实履行企业的主体责任，把保障员工和群众的生命安全和身体健康、最大程度地预防和减少突发事故

造成的人员伤亡作为首要任务。切实加强应急救援人员的安全防护。坚持环境优先，最大程度地避免环境污染。

（2）统一领导，分级负责。在国家和政府部门的统一领导下，在企业应急领导小组指导下，在企业领导协调下，各部门、车间按照各自职责和权限，负责有关生产事故的应急管理和应急处置工作，建立安全生产应急预案和应急机制。

（3）快速响应、科学应对。依据有关的法律法规和管理制度，加强应急管理，使应急工作程序化、制度化、法制化。采用先进救援装备和技术，增强应急救援能力。依法规范应急救援工作，确保应急预案的科学性、权威性和可操作性。

（4）预防为主，平战结合。贯彻落实“安全第一，预防为主”方针，坚持事故应急与预防工作相结合。做好预防、预测、预警和预报工作，开展常态下风险评估、物资储备、队伍建设、完善装备、预案演练等工作。

### 1.1.6 现有应急预案回顾

2020 年 8 月，编制了《昆山之奇美材料科技有限公司突发环境事件应急预案》第 2 版报告，在苏州市昆山生态环境局备案（备案编号：320583-2020-0248-M）。上一次应急预案备案后公司建设了“恒美光电股份有限公司固色水切无酸制程技改项目”、“恒美光电股份有限公司偏光片生产线技改项目”和“恒美光电股份有限公司生产废水中 KI 接管排放量变动项目”，公司生产过程中环境风险物质发生了变化。

公司现每年度均进行安全环保突发事件演练及相关应急培训，演练程序基本符合已编制的突发环境事件应急预案要求，并妥善保存演练资料，作为工厂的日常管理资料，环境应急演练资料见附件。

在过去的三年中，公司严控生产过程中各项安全环保预防及监控措施，三年来未发生过突发环境事件。

由于公司生产过程中环境风险物质、应急管理组织指挥体系、环境风险物质发生变化，属于《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》中需要及时修订的情形。

本次对公司突发环境事件应急预案进行第 2 次修编，供上级生态环境主管部门备案。

## 1.2 组织机构及职责

### 1.2.1 应急救援组织机构设置

按照公司“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，公司应组建“事故应急救援指挥部”，由总经理和各部门负责人组成。

指挥部下设综合保障组、应急处置组、综合协调组、环境应急监测组合医疗救护组 5 个行动班组。

指挥部主要负责人不在场时，由应急指挥部其他成员全面负责指挥部应急救援工作。

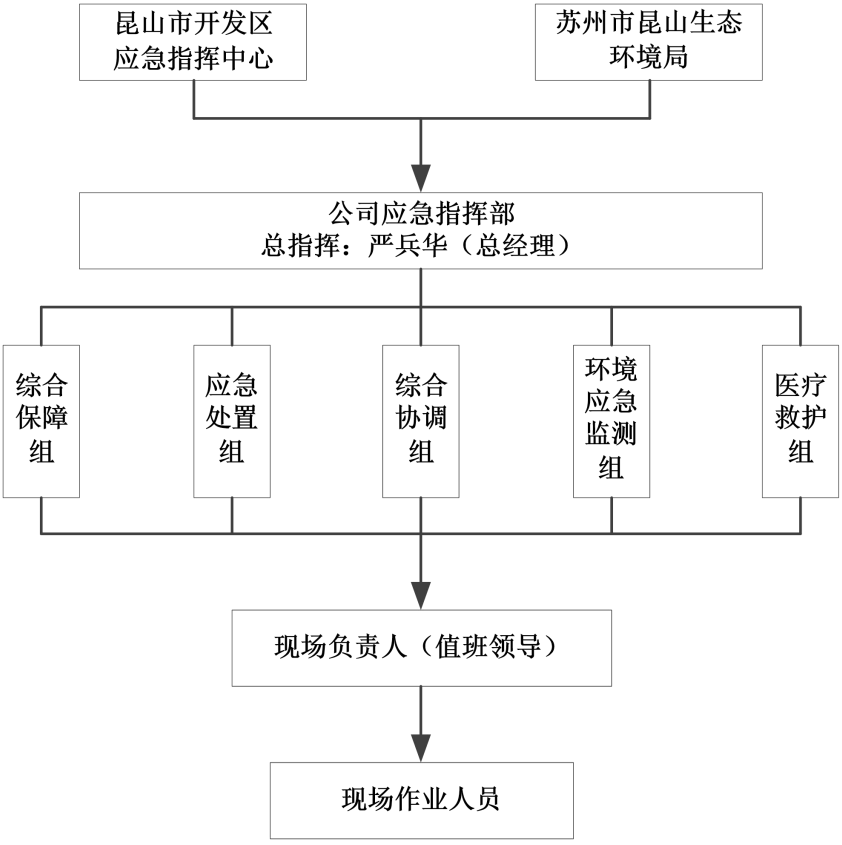



**图 1.2-1 应急组织结构框架图**

### 1.2.2 指挥机构的主要职责

（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、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（如吸附材料、黄沙等）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（企业应急指挥部负责审定企业内部各级应急预案）；

（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、居民小区提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

### 1.2.3 应急救援指挥部成员及主要职责

#### 1.2.3.1 指挥机构组成

**表 1.2-1　应急救援指挥部**

| 序号 | 应急职务 | | 厂内工作职务 | 姓名 | 手机 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 应急指挥领导小组 | 总指挥 | 总经理 | 严兵华 | 18500682299 |
| | | 副总指挥 | 副总经理 | 施明志 | 15051685866 |
| | | 组员 | 生产中心总监 | 郭育诚 | 15051685800 |
| | | 组员 | 安全中心副总监 | 宋立永 | 13809059191 |
| | | 组员 | 后制程部长 | 李潇 | 15888518078 |
| | | 组员 | 工安科科长 | 周大众 | 15862655593 |
| 2 | 综合保障组 | 组长 | 人资行政部部长 | 潘永花 | 13732662601 |
| | | 组员 | 总务科科长 | 曹文斌 | 15335277207 |
| | | 组员 | 人资科科长 | 穆盼盼 | 51100 |
| 3 | 应急处置组 | 组长 | 中级技术主管 | 于亚飞 | 17306177074 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 吴坤 | 18158965128 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 王国强 | 17715165683 |
| 4 | 综合协调组 | 组长 | 工安科储备干部 | 娄倩 | 15051639193 |
| | | 组员 | 工安科科长 | 肖慧 | 15950053154 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 冯煜 | 18550494608 |
| 5 | 环境应急监测 | 组长 | 工安科工程师 | 廉同 | 18060944580 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 王博 | 13914995597 |

| 序号 | 应急职务 | | 厂内工作职务 | 姓名 | 手机 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 组 | 组员 | 厂务课工程师 | 王孝俊 | 13222966965 |
| 6 | 医疗救护组 | 组长 | 管理师 | 滕玉亭 | 13913262208 |
| | | 组员 | PSA 工程师 | 孟凡强 | 54297 |
| | | 组员 | 管理师 | 卢艳青 | 57213 |
| 7 | 24 小时值班电话 | | | | 59119 |

**1.2.3.2 主要职责**

总指挥：负责组织厂级应急救援预案的编制和实施，组织指挥工厂的应急救援；提出抢险方案，组织员工进行抢险，采取正确的应急方法，在紧急情况下组织员工疏散与撤离。

副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体工作，做好事故报警、情况通报及事故救援和处置的组织协调工作。

指挥部成员：协助总指挥处理突发事故，亲临一线指挥员工进行应急处置、救灾、抢险、警戒、疏散、环境监测等工作。

**1.2.3.3 各应急救援小组的职责**

在发生事故时，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，完善事故应急预案。各应急小组成员组成及其主要职责职下：

（1）应急指挥小组

**组长：严兵华 18500682299；**

**副组长：施明志 15051685866；**

**组员：郭育诚 15051685800**

**宋立永 13809059191**

**李　潇 15888518078**

**周大众 15862655593**

应急指挥小组主要职责如下：

①第一时间接警，甄别是一般还是较大环境污染事故，并根据事故等级（分为二类），下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理上报事故发生情况；

②负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施；

③制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；

④负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并及时向地方政府和上级应急处理指挥部报告，征得上级部门援助，消除污染影响；

⑤落实环境污染事故应急处理指挥部的指令。

（2）综合协调组

**责任人：**

**娄倩 15051639193**

**肖慧 15950053154**

**冯煜 18550494608**

主要职责：承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报。确保各专业队与调度和指挥部之间通讯畅通，通过各种方式指导人员的疏散和自救，同时做好外界的通讯联络工作。

（3）应急处置组

**责任人：**

**于亚飞 17306177074**

**吴　坤 18158965128**

**王国强 17715165683**

主要职责如下：

①负责实施抢险救援方案，尽快排出险情，同时采取措施保护现场，防止险情或危险物品进一步扩散；针对不同类别、不同物质的污染事故制定应急处置技术预案；制定和实施环境污染和生态破坏事故应急处置中污染控制、污染消减、安全隔离和危险设施（物品）防灾等具体行动方案；

②对于现场发生事故的设备或者区域进行第一时间的断电，堵漏等暂时应急措施；

③对于其他区域的设备和物资进行安全转移；

④熟悉现场生产设备和公共设备、设施的维修和应急处置；

⑤负责泄漏物料、事故废水、消防废水等污染物的控制、收集与处置工作；

⑥负责大气污染物的收集与控制工作；

⑦负责固体废物的收集与处置工作；

⑧负责事故状态下环保设备（施）的运行维护工作；

⑨负责现场洗消与冲洗水的控制与处置工作；

⑩负责事故现场的断、送电作业调度及供电故障的排除。

（4）医疗救护组

**责任人：**

**滕玉亭 13913262208**

**孟凡强 54297**

**卢艳青 57213**

主要职责如下：

①负责事故现场的伤员转移、救助工作；

②协助医疗救护部门将伤员护送到相关医院单位进行抢救和安置；

③发生重大污染事故时，组织厂区人员安全撤离现场；

④协助领导小组做好死难者的善后工作。

（5）环境应急监测组

**责任人：**

**廉　同 18060944580**

**王　博 13914995597**

**王孝俊 13222966965**

主要职责如下：

①主要负责事故现场调查取证；调查分析主要事故类型、主要污染物种类；由于公司内不具备监测能力，因此由应急监测组负责联系专业监测结构，根据事故类型制定监测计划进行监测。监测数据及时报告应急救援指挥组。

②为开展环境污染和生态破坏事故应急处置、应急监测提供技术支持。

③进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作。

④负责编制环境污染事故报告，评估污染程度和范围，对周边生态环境影响，并将事故报告向上级部门汇报。

（6）应急保障组

**责任人：**

**潘永花 13732662601**

**曹文斌 15335277207**

**穆盼盼 51100**

主要职责如下：

①组建和培训应急处置专业队伍以及应急物资的筹备等，为救援行动提供应急物质保证（包括应急抢险器材、救援防护器材和针对事故性质给抢险人员提供劳动保护设施等）；

②负责提供手提式喊话器、对讲机，保证指挥部与各应急小组的联络，保证指令的上传下达；

③发生事件后，根据事件情景配戴好防护用品，迅速奔赴现场；根据发生事故的影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入禁区；

④负责组织对事故及灾害现场的保卫工作，维护现场交通秩序，禁止无关人员与车辆进入；

⑤负责引导外部救援车辆，合理进入事故现场；

⑥负责应急物资的保卫工作；

⑦负责现场治安巡逻，保护现场，制止各类破坏、骚乱活动，控制嫌疑人员；

⑧熟悉各种灭火器材、设施的用途、操作方法、存放地点；

⑨负责组织、引导危险区域人员疏散撤离工作，并对事故现场以及周边人员进行人数清点，确保所有人员安全。

### 1.2.4 临时应急人员的设置与职责

公司只留有值班人员时，如果在此期间发生泄漏、火灾、超标排放等重大事故，值班人员在事故发生时采取必要的应急措施控制事故的扩大，同时应及时报火警，以及与公司应急救援指挥部成员进行联系。

## 1.3 监控预警

### 1.3.1 环境风险源监控与预防

#### 1.3.1.1 风险源监控

公司对环境风险源采用人工及自动报警系统相辅的形式进行监控，安排专职人员进行24小时巡逻，全厂区采用全程录像监控措施进行控制，办公区、生产区设有烟感探测器，甲类仓库、易燃化学品使用区域设有可燃气体报警装置，自动监控系统24小时运行。

其他防控措施：（1）制作各部门安全出口路线图、公司平面图，制定紧急事件疏散预案。（2）每天安排专职消防人员对消防器材和设施进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效保持消防通道畅通。（3）堆放物料时不得妨碍消防器具的使用，亦不得阻碍交通或出入口。（4）灭火器分别悬挂或放置于方便的明显位置，或以指示标明其位置。（5）对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。

#### 1.3.1.2 预防措施

（一）总图布置防范

（1）环境风险源离厂界及厂界外的交通干道均有一定的距离，可以起到一定的安全防护和防火作用。

（2）平面布置设计按《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）执行，安全间距都能达到《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）规定，符合安全要求。

（3）与周边建筑物、道路等符合按功能合理分区要求。建构筑物的安全防火间距、耐火等级、防火分区面积、泄压、通风、安全疏散等达到国家规范、标准的要求。

（4）总平面布置基本符合防范事故的要求，并有应急救援设施及救援通道。

（5）厂区内消防通道形成环路，厂区的水泥场地可作为消防回转场地，能满足消防的需要。涉及危险化学品的原辅料及产品由危化车直接运入厂区已建成的化学品仓库，厂区采取人车分流原则，规划物流及人行线路，加强管理同时委托有危化品运输资质的单位运输。

（二）原辅材料、产品储存、固体废弃物堆放环节的预防措施

（1）设有甲类化学品仓库、危废仓库、储罐（硫酸、液碱、盐酸、次氯酸钠等）等，各种危险品均按规范要求包装；严格按照有关仓储的安全要求分区、分类、隔离、隔开、分离储存，并实行定置管理。

（2）储罐区确保通风、温度、湿度、防日晒等仓储条件良好，符合《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB17916-2013）、《腐蚀性商品储藏养护

技术条件》（GB17915-2013）中的要求。

（3）储罐使用过程中避免出现腐蚀、泄漏、变形等。

（4）使用视频监控系统及火灾报警系统自动监控系统。

（5）甲类化学品仓库内设有排风措施，同时装设有可燃气体探测器及报警器，具有有效的防爆泄爆性能。

（三）生产过程中的预防措施

（1）综合保障组进行泄漏点的监视，并对喷水、废水管理等现场进行监视。

（2）紧急停车后约 1～2 小时完成物料转移，泄漏停止。泄漏的物料在事故区即进行泄漏物质的拦截处理，在应急废水池中再进一步回收、去除处置。

（3）根据污染物的特性，选择有针对性的拦截、处置、吸收措施和设备，进一步减少污染物量。

（4）生产区有应急照明灯，用于应急事故照明。

（5）使用的压力容器、仪器仪表都是防爆的，每年定期由专业检测机构进行校验检测。

（6）感压胶涂布及干燥车间等甲类化学品使用区域内设有排风措施，同时装设有可燃气体探测器及报警器，具有有效的防爆泄爆性能。

（7）重点监控的工艺为感压胶涂布及干燥生产区，主要涉及易燃易爆物质。涂胶区域设有可燃气体报警器并与设备连锁、胶水烘干过程所在的烘箱设置可燃气体报警装置并和设备连锁。溶剂胶主生产区采用数字控制系统（DCS）通过中央控制室对全厂生产过程进行监视和自动控制。重要的和关键的参数均集中在中央控制室，由 DCS 系统显示和控制。控制室内设相对独立的事故处理系统：该系统包括重要信号报警系统以及切断按钮操作台，可以实现各装置的紧急停车。

（8）涂布区域内有设有湿度控制系统增加区域内的湿度以减少静电的产生，并且设置安装了静电在线检测报警系统，安排员工定期手工检测静电。涂布区域内胶泵与涂布设备均有静电接地联锁，如未有效接地，设备将无法启动。

（9）项目磨边工序产生粉尘，应关注粉尘爆炸事故，项目采取的防范粉尘爆炸措施如下：①项目在各产尘点均设置集气装置、密闭设备最大程度收集粉尘，减少了粉尘的无组织逸散；②项目选用的风机、电机等设备基本为防爆设备；③生产车间通风按照《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）及其它相关要求进行设计，厂房墙壁设置了窗户，强化了自然通风，避免了粉尘在车间的累积；④制定安全作业制度以及对员工的安全培训计划；⑤定期对生产场所进行清理，采用不产生火花、

静电、扬尘等方法清理生产场所，禁止使用压缩空气进行吹扫；应及时对除尘系统（包括排风扇、抽风机等通风除尘设备）进行清理，使作业场所积累的粉尘量降至最低；⑥根据不同的作业条件与环境，配备消防器材和个人劳动防护用品；⑦安装相对独立的通风除尘系统，并设置接地装置；收尘器离明火产生处距离达6米以上，回收的粉尘储存在独立干燥的堆放场所（一般固废仓库）；⑧落实《粉尘防爆安全规程》等相关安全要求；⑨生产场所电气线路采用镀锌管套保护，在车间外安装空气开关和漏电保护器，设备、电源开关采用了防爆防静电措施；生产场所电气线路、设备等由专业电工安装；⑩生产场所设置有两个以上直通室外的安全出口，疏散门向外开启，通道畅通。

（四）企业管理过程中的预防措施

（1）对生产车间的各类装置等各个岗位都制定了严格的安全生产责任制和岗位操作规程。

（2）制定安全检查制度，定期、不定期进行安全检查，包括班前班后安全检查，冬季防寒防冻、夏季防暑防雷电的季节性检查，以及全厂范围内安全大检查。

（3）在生产区域和储存库区的显著位置均设置了安全警示标志（牌）。

（4）开展“完好设备”及“无泄漏”等活动，实行承包责任制，做到台台设备有人负责。

（5）工作场所禁止抽烟、进食。

（6）加强安全教育，企业内全体人员都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程度和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。

（五）其他环节的预防措施

（1）工作场所放置有备用的个人防护用品和应急药箱，配备必要的急救药品，发生小事故时能及时进行自救。

（2）厂区设有消防广播，可以加强员工的防火意识。

（3）生产车间、仓库等共设置各类灭火器。

（4）厂区排水管网按“雨污分流”设置。

（5）厂区建有事故废水（指消防尾水、泄漏液体等）收集系统，有1座1890$m^3$应急事故池（兼做消防尾水收集池），事故废水排水系统与事故应急池连通，并在雨水管网、事故池之间设置切换装置。

（6）公司各个环境风险单元环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。罐区周围按要求设置了防火堤，生产区设置了围堰及截流沟，罐区及厂区均按要求进行了地面硬化、防腐。在化学品仓库、废水处理区和生产装置周边有事故截流沟，收集泄漏物料和事故废水。

（7）各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求，且全厂禁烟禁明火，进出口设有安检通道。厂区道路的布置应满足《建筑设计防火规范（GB50016-2014）》（2018 年版）的要求；各单体防火分区之间采用防火墙及防火门隔开。

（六）防止事故污染物对外影响的防范措施

（1）防止气态污染物对外影响的防范措施

对于因泄漏事故已经进入空气的气态污染物，根据气态污染物水溶性的不同，采取不同的防范措施。对于水溶性较好的气态污染物采取消防水喷淋，进行洗涤吸收；

首先切断污染物料泄漏，通知下风向生产装置采取有效措施，防止事故进一步恶化；通知下风向人员，按污染情况及时疏散人口，防止人身事故发生。

（2）防止液态污染物对外影响的防范措施

厂区排水管网按“雨污分流”设置，设置了 3 个雨水排放口。其中 1 个雨水排放口位于厂区北侧，采取强排模式（无法自流出厂），接入剑湖路市政雨水管网，最终排入蓬溪北路河道；另外 2 个雨水排放口位于厂区东侧，直接排入蓬溪北路河道，雨水排放口已安装截止阀，并保持常闭状态。

当发生火灾爆炸时水收集措施：将发生事故的装置消防水引入事故收集池。

（3）防止污染事故对土壤、地下水影响的防范措施

为防止事故对土壤及地下水造成影响，厂区生产区及物料存储区必须地面硬化，防止工艺过程及装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染。物料堆场、固废暂存场地应做好防渗，防止雨水淋液下渗污染地下水。污水收集管道及污水外排管道均采取了架空铺设的方式。

（4）固体废物风险防范措施

危险废物仓库：地面进行硬化防渗，四周设有溢流槽，收集的泄漏液、渗滤液按照危废处置。

（5）土壤隐患排查措施

公司设置厂区内土壤隐患排查制度，制定土壤及地下水自行监测方案，每年均委托有资质的检测单位进行监测。

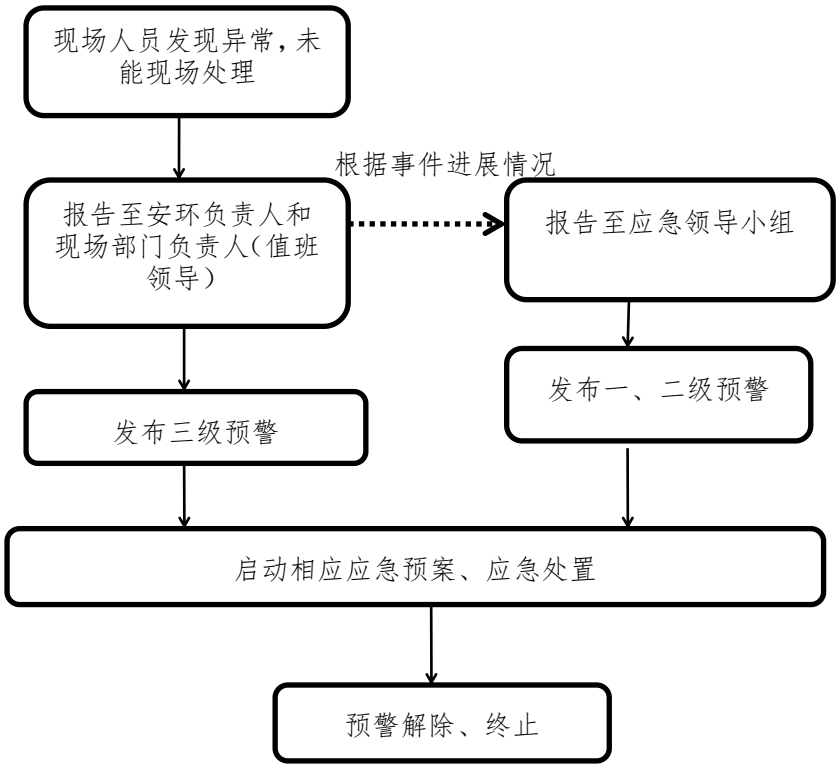
#### 1.3.1.3 应予完善的预防措施

从公司的实际生产经验来看，目前采取了一定的安全防范措施制度、措施及预案，并按照要求配备了一定数量的应急救援装备，配备了一定的人员，在厂内事故发生时，可以在一定程度上保证在事故发生时能采取有

效的防范措施防止事故的蔓延，减少对周边环境的影响。公司安全措施等基本落实到位。公司应定期检点各项应急防控设备的运行能力，特别关注出现事故时自动连锁控制系统的运行能力。做到关键岗位的应急处置卡无遗漏，事件情景特征、处理步骤、应急物资、注意事项等叙述清晰。

### 1.3.2 预警

企业预警机制实质上是一种通过对内部潜在环境风险的发现、报告机制，以助于实现有针对性的风险防范，有效的内部预警机制可以避免危害在不知情或准备不足的情况下发生，从而最大程度的减低危害所造成的损失。企业内部预警流程如下图所示。




#### 1.3.2.1 预警信息获得途径

若收集到的有关信息证明突发环境污染事件即将发生或发生的可能性增大，环境应急救援中心同专家讨论后确定环境污染事件的预警级别后，及时向公司领导、各车间、工段负责人通报相关情况，提出启动相应突发环境事件应急预警的建议，然后由公司领导确定预警等级，采取相应的预警措施。

24 小时有效报警装置：公司接警中心设在防灾中心。应急电话：59119（内部接警电话）、0512-50179907（外部接警电话）。

厂内突发环境污染事故及火灾事故报警方式采用内部电话和外部电话（包括手机、对讲机等）线路进行报警，并在公司工作微信群内报警。

由公司应急指挥中心根据事态情况通过厂区通讯系统发布事故消息，

做出紧急疏散和撤离等警报。需要向社会和周边发布警报时，由公司应急指挥中心指挥组人员向昆山市、开发区政府以及周边单位发送警报消息。事态严重紧急时，通过公司指挥组直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助，随时保持电话联系。

在生产过程中，岗位操作人员发现危险目标发生泄漏应立即采取相应措施予以处理。操作人员无法控制时，立即向现场领导报告，现场领导依据泄漏事故的类别和级别，应立即向应急救援领导小组有关成员汇报，确定应急救援程序，并通知领导小组和其它成员。

**1.3.2.2 预警分级**

按照突发事件严重性和紧急程度，结合企业特点，将预警等级分为一般（Ⅲ级）、黄色；较重（Ⅱ级）、橙色；严重（Ⅰ级）、红色。

（1）III 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）报警系统发出警报；

3）遇雷雨、强台风、极端高温、汛涝等恶劣气候；

4）接到恐怖袭击恐吓电话或政府发面预防恐怖袭击通知时；

5）其他异常现象。

（2）II 级预警（橙色）：已发生火灾和泄漏，在极短时间内可处置控制，未对周边企业、社区产生影响的事故以及获悉恐怖袭击事件即将发生信息时。

（3）I 级预警（红色）：设备、设施严重故障，发生火灾爆炸和大面积泄漏事故，泄漏已流入水域或扩散到周边社区、企业；造成的泄漏公司已无能力进行控制，以及恐怖袭击已发生的事故或事件。

**1.3.2.3 预警发布与解除**

1、预警发布

三级预警由安环负责人或现场部门负责人（值班领导）发布，二级、一级预警由公司应急领导小组根据事故报告和现场情况判断发布预警。

工作时间：第一发现人立即报告现场部门负责人和安环负责人，现场部门负责人立即赶赴现场确认，安环负责人应本人或指派安全员赶赴现场协助处置，迅速安排人员进行紧急处置（火灾时应切断相关电源）。若符合 III 级预警条件，现场部门负责人或安环负责人发布 III 级黄色预警。若符合 I、II 级预警条件，现场部门负责人或安环负责人立即向公司应急领导小组报告，公司应急领导小组根据事故报告情况启动相应级别的预警。

非工作时间：值班人员立即报告值班领导，并电话报告安环负责人，

值班领导根据事故情况迅速安排值班人员进行紧急处置（火灾时应切断相关电源）。若符合 III 级预警条件，值班领导发布 III 级黄色预警。若符合 I、II 级预警条件，值班领导立即向应急领导小组报告，应急领导小组根据事故报告情况启动相应级别的预警。必要时派遣技术人员增援值班人员紧急处理。

2、预警解除

公司应急领导小组应当根据事态发展情况和采取措施的效果适时调整预警级别。当判断不可能发生突发环境事件或者风险降至黄色预警以下，宣布解除预警，由公司应急领导小组适时终止相关措施。

对于需要上级生态环境部门负责处置的突发环境污染事件，根据上级生态环境部门的要求，解除预警。

#### 1.3.2.4 预警措施

进入预警状态后，公司应急领导小组应当采取以下措施：

针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。

调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。

针对不同的预警等级，相应的预警措施如下：

（1）III 级预警（黄色）：由安环负责人或现场部门负责人（值班领导）组织现场隐患勘查和排除，完成后向公司应急领导小组汇报结果。

（2）II 级预警（橙色）：由公司应急领导小组成员指示应急工作小组组织现场处置，并随时向公司应急总指挥汇报处置进展情况；

（3）I 预警（红色）：若事件的环境影响可能扩大到厂区界限范围外，公司应急领导小组发布红色预警，由公司应急总指挥指示现场部门负责人（值班领导）组织现场处置的同时，召集应急工作小组赶赴现场做好应急响应准备待命。若昆山开发区应急指挥部或苏州市昆山生态环境局到现场后，转交领导指挥权给昆山开发区应急指挥部或苏州市昆山生态环境局。

通过发布预警公告或电话联络等通讯方式将预警信息传达至所有员工。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、影响估计和拟采取的应对措施等。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。当预警启动后，事故风险或程度未得到有效控制，反而有扩大，应及时报告应急领导小组，由总指挥根据具体情况，提高预警等级和启动应急响应。当事故影响范围超过公司控制能力时，应立即向昆山开发区和苏州市昆山生态环境局报告。

## 1.4 信息报告

依据《国家突发环境事件应急预案》及有关规定，明确信息报告时限和发布程序、内容和方式，信息报告和通报具体情况如下。

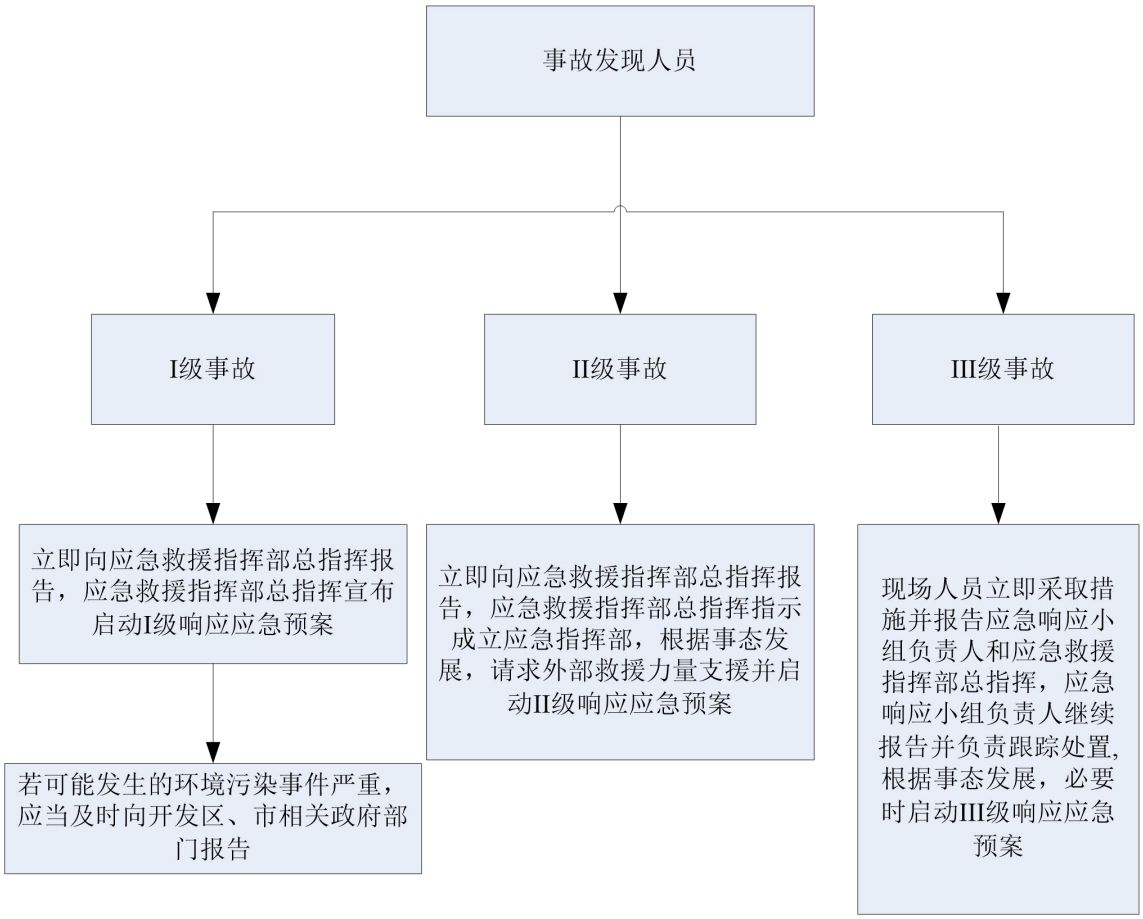



**图 1.4-1　信息报告流程图**

### 1.4.1 信息报告程序

#### 1.4.1.1 内部报告

（1）内部事件信息传递的责任人

**综合协调组：**

**娄倩 15051639193**

**肖慧 15950053154**

**冯煜 18550494608**

（2）报告程序

现场突发环境事件知情人→**综合协调组**→公司环境应急指挥部。

（3）报告时限：做到早发现、早报告、早发布，控制在 2 分钟内通知。

（4）报告方式

口头汇报方式：发生事故后，在初步了解事故情况后，现场负责人应

当立即通过电话或当面向公司应急领导小组进行口头汇报。

书面汇报方式：在初步了解事故情况后，应当立即逐级以书面材料上报事故有关情况。

（5）报告内容：事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等。

#### 1.4.1.2 信息上报

（1）外部事件信息传递的责任人：**总指挥（严兵华 18500682299）；**

（2）上报流程：公司环境应急指挥部→昆山市开发区政府→苏州市昆山生态环境局→昆山市应急指挥办公室。

（3）上报时限：厂区应急指挥组在确认为重大及以上环境事件后，立即向上级部门汇报，情况紧急时，事故单位可直接向当地政府应急办报告。

（4）上报方式：口头汇报方式，发生事故后，在初步了解事故情况后，应急指挥部总指挥应当立即通过电话汇报。

（5）上报内容：企业及周边概况；事故发生的时间、地点；事故涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况；事故发生的原因初步判断、事故发生后采取的措施及事故控制情况以及请求支持的内容等。

#### 1.4.1.3 信息通报

通报方式及负责人：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，由**综合协调组**负责向周边区域进行通报。

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。

通报时限：由企业主导的应急处置事件（如III级响应）由企业向公众发布相关事件信息，由政府部门处置的事件（如Ⅱ级响应、Ⅰ级响应）由政府宣传或主管部门统一发布事件信息。

### 1.4.2 信息报告内容及方式

一、报告的基本要求

（1）真实、简洁、按时；

（2）应该以文字为准；

（3）应得到授权和审核；

（4）保留初步报告的文稿；

（5）按照政府部门的要求，及时补充适当的事故情况。

二、向相关主管部门报告事故内容要点

汇报的主要内容应包括事件发生的时间、地点、类型和排放污染物的种类、数量、直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式及趋向，可能受影响区域及采取的措施建议等。

1、初报

（1）事故发生的时间、地点以及污染源、主要污染物质、污染范围情况；

（2）事故的简要经过概况和已经采取的措施；

（3）现场人员状态，人员伤亡、撤离情况（人数、程度、所属单位）、初步估计的直接经济损失；

（4）事故对周边居民影响情况，是否波及居民或造成居民生命财产的威胁和影响；

（5）事故对周边自然环境影响情况，环境污染发展趋势；

（6）请求政府部门协调、支援的事项；

（7）报告人姓名、职务和联系电话。

（8）其他应当报告的情况。

2、续报

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。

3、处理结果报告

处理结果报告采用书面报告，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。

公司突发环境事件发生后被报告人及相关部门、单位的联系方式见表1.4-1。

**表 1.4-1 被报告人及相关部门、单位的联系方式**

| 名称 | 电话 |
|---|---|
| 昆山市公安局报警中心 | 110 |
| 昆山市急救中心 | 120 |
| 苏州市昆山生态环境局 | 12369/0512-57565432 |
| 苏州市昆山生态环境执法局 | 0512-57539870 |
| 昆山市供电公司 | 0512-57302967 |
| 昆山开发区安环局 | 57350578/13809063560 |
| 开发区管委会 | 13906267715 |
| 园区设立昼夜值班室 | 17751226380 |
| 昆山市消防大队 | 119/0512-55115180 |
| 昆山市疾病控制中心 | 0512-57331615 |
| 昆山市应急管理局 | 0512-57385864 |

| 名称 | 电话 |
| --- | --- |
| 昆山市第一人民院 | 0512-57559009 |
| 江苏国测检测技术有限公司 | 15951123183 |
| 友达光电（昆山）有限公司 | 0512-50358800-1103 |

## 1.5 环境应急监测

环境应急监测组人员配合生态环境监测部门做好应急监测工作。公司无应急监测能力，委托第三方监测机构（江苏国测检测技术有限公司）进行监测（应急监测协议见附件），对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。江苏国测检测技术有限公司检测能力范围全部覆盖公司应急监测污染因子（检测能力见附件），具体技术规范遵守《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）中相关规定。

江苏国测检测技术有限公司，地址位于昆山市玉山镇晨丰路 262 号 2 号房研发楼，距离本公司约 30km，经中环南线、东城大道 50min 可以到达现场，联系方式为 15951123183。

### 1.5.1 一般原则

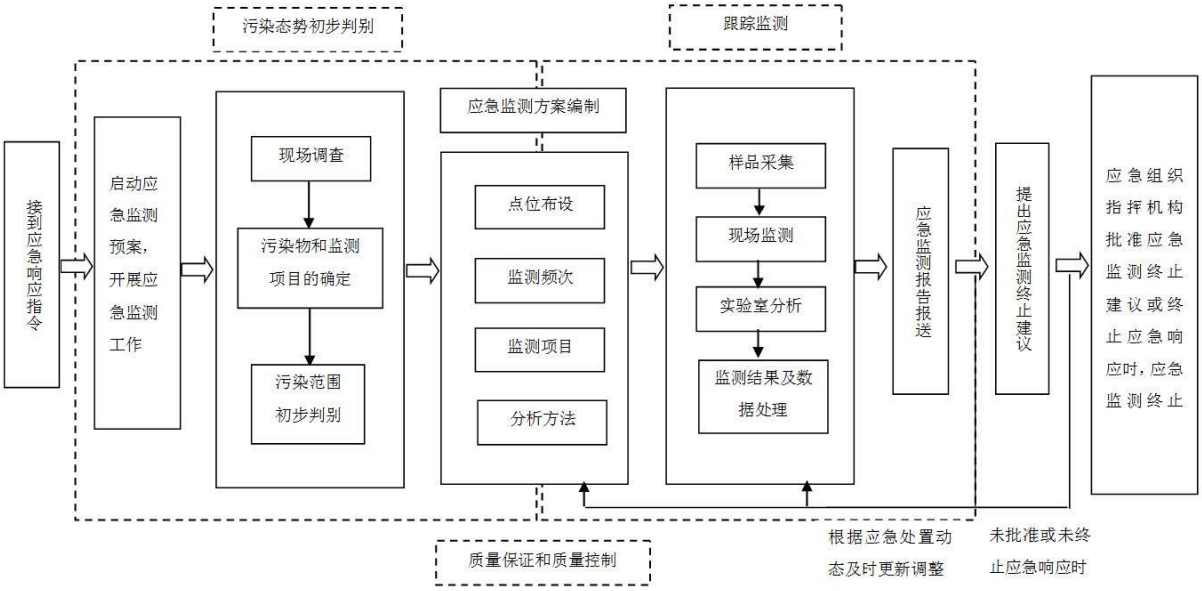



**图 1.5-1 突发环境事件应急监测流程图**

一般原则如下：

①现场调查原则：迅速通过各种渠道搜集突发环境事件相关信息，初步了解污染物种类、污染状况及可能的污染范围及程度。

②污染物和监测项目的确定原则：优先选择特征污染物和主要污染因子作为监测项目，根据污染事件的性质和环境污染状况确认在环境中积累较多、对环境危害较大、影响范围广、毒性较强的污染物，或者为污染事件对环境造成严重不良影响的特定项目，并根据污染物性质（自然性、扩散性或活性、毒性、可持续性、生物可降解性或积累性、潜在毒性）及污染趋势，按可行性原则（尽量有监测方法、评价标准或要求）进行确定。

③布点原则：

采样断面（点）的设置一般以突发环境事件发生地及可能受影响的环境区域为主，同时应注重人群和生活环境、事件发生地周围重要生态环境保护目标及环境敏感点，重点关注对饮用水水源地、人群活动区域的空气、农田土壤、自然保护区、风景名胜区及其他需要特殊保护的区域的影响，合理设置监测断面（点），判断污染团（带）位置、反映污染变化趋势、了解应急处置效果。应根据突发环境事件应急处置情况动态及时更新调整布设点位。

对被突发环境事件所污染的地表水、大气、土壤和地下水应设置对照断面（点）、控制断面（点），对地表水和地下水还应设置削减断面（点），布点要确保能够获取足够的有代表性的信息，同时应考虑采样的安全性和可行性。

对突发环境事件固定污染源和移动污染源的应急监测，应根据现场的具体情况布设采样断面（点）。

④现场监测仪器设备的确定原则：现场监测仪器设备的选用宜以便携式、直读式、多参数的现场监测仪器为主，要求能够通过定性半定量的监测结果，对污染物进行快速鉴别、筛查及监测。

⑤采样原则：制定初步有关采样计划，包括布点原则、监测频次、采样方法、监测项目、采样人员及分工、采样器材、安全防护设备、必要的简易快速检测器材等。

⑥采样频次的确定原则：监测频次主要根据现场污染状况确定。事件刚发生时，监测频次可适当增加，待摸清污染变化规律后，可适当减少监测频次。依据不同的环境区域功能和现场具体污染状况，力求以最合理的监测频次，取得具有足够时空代表性的监测结果，做到既有代表性、能满足应急工作要求，又切实可行。

⑦采样和现场监测的安全防护原则：进入突发环境事件现场的应急监测人员，必须注意自身的安全防护，对事故现场不熟悉、不能确认现场安全或不按规定佩戴必需的防护设备，未经现场指挥/警戒人员许可，不应进入事故现场进行采样监测。

⑧应急监测报告原则：应急监测报告的结论信息应真实、准确、及时，快速报送。

⑨质量保证和质量控制基本原则：应急监测的质量保证和质量控制，可参照 HJ630 的相关规定执行，应覆盖突发环境事件应急监测全过程，重点关注方案中点位、项目、频次的设定，采样及现场监测，样品管理，实验室分析，数据处理和报告编制等关键环节，突发环境事件应急监测流程示意图参见图 1.5-1。针对不同的突发环境事件类型和应急监测的不同阶段，应有不同的质量管理要求及质量控制措施。污染态势初步判别阶段质量控

制重点在于真实与及时，跟踪监测阶段质量控制重点在于准确与全面。力求在短时间内，用有效的方法获取最有用的监测数据和信息，既能满足应急工作的需要，又切实可行。

⑩内部、外部应急监测分工原则：公司应急指挥部安排环境应急监测组专门人员配合外部应急监测人员环境监测布点，采样，现场测试等工作。根据实际情况，环境应急监测组负责与监测单位沟通，应急监测因子根据实际情况，了解事故种类及事故泄漏因子后作出安排。

### 1.5.2 应急监测方案

1、水环境污染事故

危险化学物质发生泄漏造成水环境污染，采样时以事故发生地为主，按水流的方向（地表水、地下水），扩散速度以及其他因素进行布点采样，根据事故发生的严重程度，可现场确定采样范围。在事故发生地、事故发生地的下游布设若干点位，同时在事故发生地的上游一定距离布设对照断面；东侧的蓬溪北路河，南侧的范潭泾河均是小河，水流的流速小，因此需要在小河同一断面的不同水层进行采样；公司事故影响区域内无饮用水和农灌区取水口。采样时，需要采平行样品，一份在现场进行检测，一份加入保护剂后尽快送至实验室分析。若根据污染物质类型需要，应当使用塑料广口瓶对水体的沉积物采样密封后分析。

对于火灾以及爆炸事故，除了执行以上的监测步骤，还必须对消防水采样分析。

**表 1.5-1 水环境污染事故监测方案**

<table>
<tr><th colspan="2">监测点位</th><th>监测因子</th><th>监测频次</th></tr>
<tr><td rowspan="4">地表水</td><td>厂区生活污水排口（控制点）</td><td rowspan="5">特征污染物和主要污染因子：pH 值、色度、化学需氧量、悬浮物、总锌、溶解性总固体、碘化物、碘、氨氮、总磷、总氮、石油类等</td><td rowspan="4">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。随事故控制减弱，可适当减少监测频次。</td></tr>
<tr><td>厂区生产污水排口（控制点）</td></tr>
<tr><td>厂区雨水排口（控制点）</td></tr>
<tr><td>蓬溪北路河、范潭泾河（控制断面、削减断面）<br>（事故废水进入该河时监测）</td></tr>
<tr><td colspan="2">对照断面<br>（事故废水进入自然水体时监测）</td><td>1 次/应急期间</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>以事故地点为中心，根据本地区地下水流向采用网格法或辐射法布设监测井采样（上游设置对照点位，事故点设置控制点位，下游设置削减点位），以地下水为饮用水源的取水处必须设置采样点</td><td>特征污染物和主要污染因子：pH 值、耗氧量、甲苯、锌、碘化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、石油</td><td>初始 1～2 次/天，第 3 天后，1 次/周直至应急结束</td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 类，泄漏的相应化学品 | |

2、大气环境污染事故

发生液体泄漏引发的气体泄漏或生产废气等事故性排放时，首先应当尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、风向及其他自然条件，在事故发生地当日的下风向影响区域、掩体或低洼地等位置，按一定间隔的圆形布点采样，根据事故发生的严重程度，确定采样点布置的范围。而且需要在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设采样，作为对照点。在距事故发生地最近的居民住宅区或其他敏感区域应布点采样，且采样过程中应注意风向的变化，及时调整采样点位置。

对于火灾以及爆炸事故，首先应当确定事故中可能产生的衍生污染物，再根据该污染物的性质特征，按照以上的采样点布置原则进行布点。

采样时，应当确定好采样的流量和采样的时间，同时记录气温、气压、风向和风速，采样总体积应换算为标准状态下的体积。

**表 1.5-2 大气环境污染事故监测方案**

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
|---|---|---|
| 以事故地点为中心，在下风向按一定间隔的扇形或圆形布点，并根据污染物的特性在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点；在可能受污染影响的居民住宅区或人群活动区等敏感点必须设置采样点，采样过程中应注意风向变化，及时调整采样点位置；厂区内各废气排气筒排口。 | 特征污染物和主要污染因子：CO、烟尘、硼及其化合物、甲苯、乙酸乙酯、乙酸甲酯、甲醇、丙酮、非甲烷总烃等 | 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。随事故控制减弱，可适当减少监测频次 |

3、土壤环境污染事故

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，并根据污染物类型在不同的深度采样，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 1.5-3 土壤环境污染事故监测方案**

| 事故等级 | 监测点位 | 监测频次 | 监测因子 |
| --- | --- | --- | --- |
| 环境事故 | 事故发生地受污染的区域 | 1 次/应急期间 | 特征污染物和主要污染因子：pH 值、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）、甲苯，泄漏的相应化学品 |

### 1.5.3 应急监测终止

当公司应急指挥部或政府部门应急组织指挥机构终止应急响应或批准应急监测终止建议时，方可终止应急监测。

凡符合下列情形之一的，可向应急组织指挥机构提出应急监测终止建议：

a）对于突发水环境事件，最近一次应急监测方案中，全部监测点位特征污染物的 48h 连续监测结果均达到评价标准或要求；对于其他突发环境事件，最近一次应急监测方案中全部监测断面（点位）特征污染物的连续 3 次以上监测结果均达到评价标准或要求；

b）对于突发水环境事件，最近一次应急监测方案中，全部监测点位特征污染物的 48h 连续监测结果均恢复到本底值或背景点位水平；对于其他突发环境事件，最近一次应急监测方案中全部监测断面（点位）特征污染物的连续 3 次以上监测结果均恢复到本底值或背景点位水平；

c）应急专家组认为可以终止的情形。

## 1.6 环境应急响应

### 1.6.1 响应分级

根据公司突发环境事件的危害程度、影响范围、企业控制事故能力、应急物资状况，将公司的突发环境事件分为三个不同等级：

1、社会级（Ⅰ级响应）：重大环境污染事件；

2、厂区级（Ⅱ级响应）：较大环境污染事件；

3、车间级（Ⅲ级响应）：一般环境污染事件；

对于不同级别的环境污染事件，公司进行不同应急救援响应，制定不同的应急措施，并采取不同级别的汇报工作。突发环境事件应急等级判定条件如下表：

**表 1.6-1 突发环境事件响应等级判定条件**

| 应急响应级别 | 判定条件 |
| --- | --- |
| 社会级（I级响应） | 厂区发生大面积起火爆炸且火势已蔓延扩散，需要厂外救人员；因火灾造成受伤人员 3 人以上，需外送医院治疗的；因火灾发生人员死亡的；<br>危险化学品或危险废物大量泄漏，无法在企业内控制，生产中断，并有扩大倾向；<br>废水或废气处理设施非正常运行，无法在企业控制范围内，且造成大量废水或废气超标排放。 |
| 厂区级（II级响应） | 单一装置或车间冒烟起火，产生烟和热，影响到其他生产单元，但在短时间内可控制；<br>危险化学品或危险废物大量泄漏，造成生产中断，但 1h 内可有效控制泄漏源；<br>废水或废气处理设施非正常运行，12h 内能恢复正常运行，不影响厂区外企业及敏感点。 |
| 车间级（III级响应） | 单一装置或设备冒烟起火，产生烟和热，应急人员在未穿防护服情况下，可在短时间内控制，对其他单元不造成影响。<br>危险化学品或危险废物少量泄漏或翻洒，未造成生产中断及人员受伤。 |

### 1.6.2 响应程序

#### 1.6.2.1 社会级突发环境事件应急响应

一、响应措施

社会级突发环境事件是指对企业的生产和人员安全造成重大危害和威胁，严重影响到周围环境和人员安全，造成或可能造成人员伤亡、财产损失和环境破坏，需要动用外部应急救援力量和资源进行应急处置的突发事件。当发生社会级突发环境事件时，企业内部应急力量予以先期处置，并

由应急救援指挥部第一时间请求当地政府及上一级主管部门，由其调动生态环境、应急管理、消防、公安和医疗等相关力量进行支援，企业应协助相关部门进行事故应急处置工作。具体应急响应措施如下：

（1）启动社会级应急响应程序，企业内部应急力量予以先期处置，控制事件危险源，及时进行人员疏散和转移，同时开展抢险救援，防止扩大事件范围和事件程度，应急指挥部召集应急小组、对各应急小组下达应急指令，现场指挥；

（2）事件发生后及时上报昆山市开发区、苏州市昆山生态环境局；

（3）应急指挥部立即联系昆山市开发区、苏州市昆山生态环境局、应急管理、消防、公安和医疗等外部救援力量，并做好接应工作，配合其进行全力抢救抢险；

（4）事件后现场恢复和清理，严格落实三废处理；

（5）事件原因调查、事故总结，事件信息最终报告昆山市开发区、苏州市昆山生态环境等；

（6）针对事件原因，进行生产、储存环节改进，加强事故预防，并对应急预案进行改进完善，提高应急效率。

二、响应流程

社会级突发环境事件应急流程如下图所示：

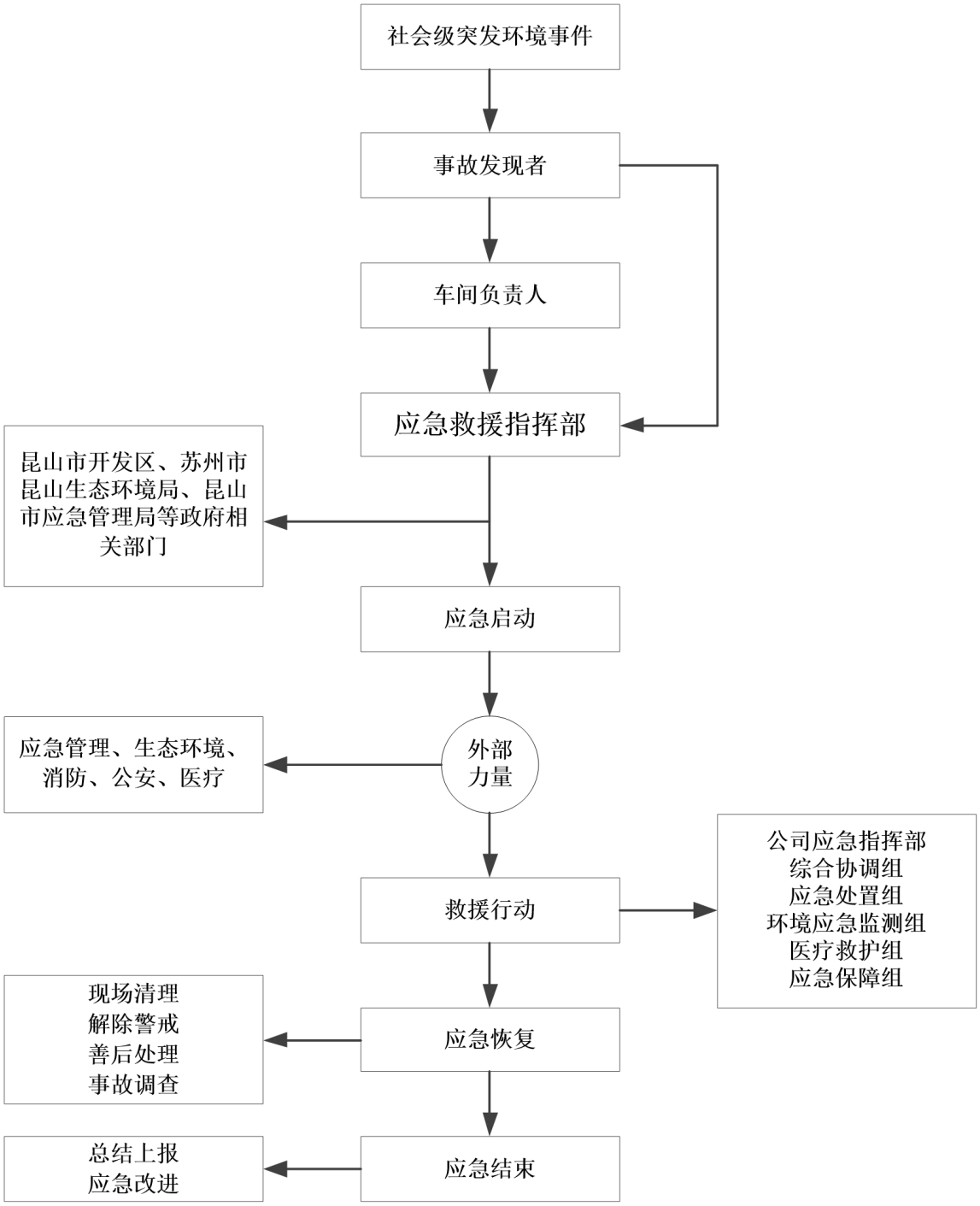



**图 1.6-1 社会级突发环境事件应急响应流程图**

### 1.6.2.2 厂区级突发环境事件应急响应

一、响应措施

厂区级环境突发事件是指对企业生产和人员安全造成较大危害和威胁，造成或者可能造成人员伤亡、财产损失和环境破坏，事故控制及其对生产、社会、环境产生的影响依靠车间内自身力量不能控制，需要厂部或相关方面救援力量进行协助处置的事件。

当发生厂区级突发环境事件时，原则上由企业内部组织应急救援力量

处置，应急指挥部视事故态势变化请求当地政府及上一级主管部门，由其调动应急管理、生态环境、消防、公安和医疗等相关力量进行支援。具体应急响应措施如下：

（1）启动厂区级应急响应程序，开展应急救援，应急指挥部召集应急小组、对各应急小组下达应急指令，现场指挥；

（2）事故后现场恢复和清理；

（3）事故原因调查、事故总结，事故处理后报告应急救援指挥部；

（4）事故处理完成后上报昆山市开发区；

（5）针对事故原因，进行运行环节改进，加强事故预防，并对应急预案进行改进完善，提高应急效率。

二、响应流程

厂区级突发环境事件应急流程如下图所示：

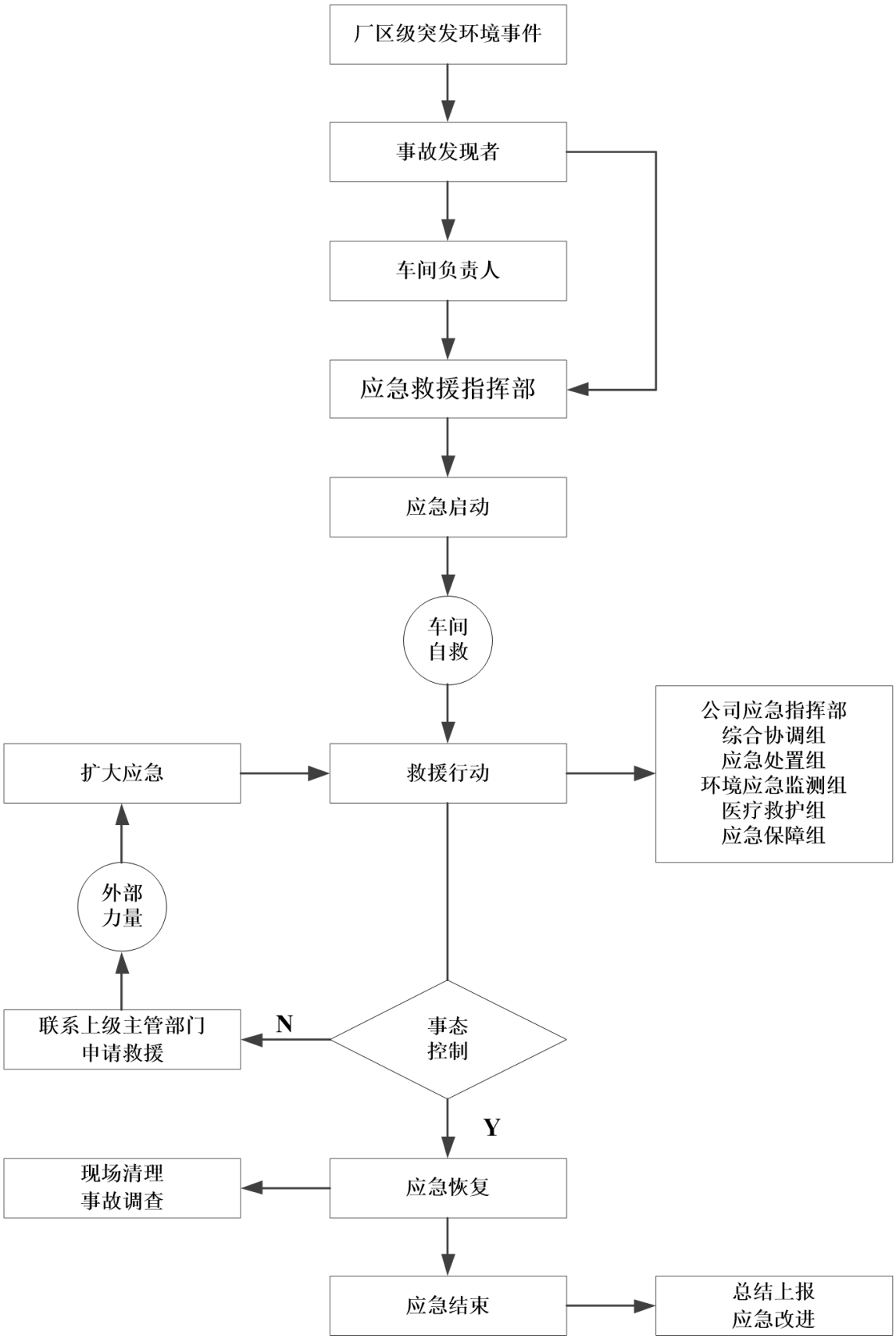



**图 1.6-2 厂区级突发环境事件应急响应流程图**

### 1.6.2.3 车间级突发环境事件应急响应

一、响应措施

车间级突发环境事件是指厂区内生产装置或车间范围内发生的对周边环境造成的危害较小的一般事件。事故发生后，主要由车间或现场操作人员进行应急处置，必要时可请求厂内各应急救援小组协助。

具体应急响应措施如下：

（1）启动车间级应急响应程序，开展应急救援；

（2）事故后现场恢复和清理；

（3）事故原因调查、事故总结，事故处理后报告应急救援指挥部；

（4）针对事故原因，进行生产、储存环节改进，加强事故预防，并对应急预案进行改进完善，提高应急效率。

二、响应流程

车间级突发环境事件应急流程如下图所示：

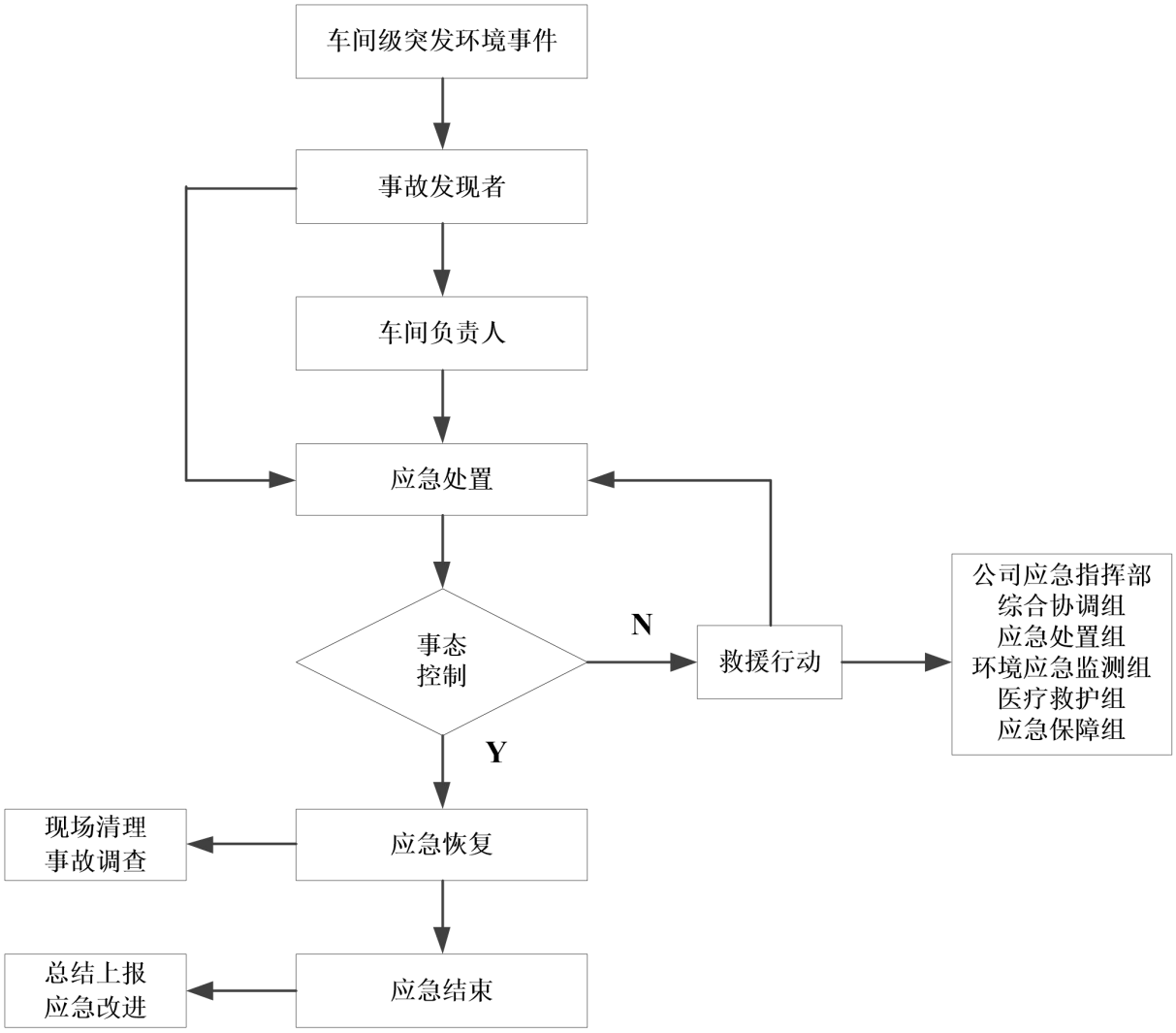



**图 1.6-3 车间级突发环境事件应急响应流程图**

### 1.6.3 应急启动

当发生突发事件时，应急救援指挥部须根据应急等级判定条件在第一时间内判定事件等级，并启动相应级别的应急流程。突发环境事件应急等级判定条件见表 1.6-1 事件响应等级判定条件。

一、命令启动

发现人员应迅速报告值班人员（必要时申请外部救助），同时采取措施控制事态扩大。应急救援指挥部根据事故严重程度，启动相应程序应急预案。

二、人员召集

相关应急救援小组成员保证通讯通畅，服从指挥部应急调配，确保应急有效性。

三、应急会议

发生事故后，由发现者报告应急救援指挥部。应急指挥部接到报警后，相关成员到达事故现场，召开紧急会议，商讨抢险救援的具体工作。

### 1.6.4 应急处置

#### 1.6.4.1 水环境突发事件应急处置

企业可能发生的水环境突发事件是发生火灾和泄漏时的洗消废水对周围水体产生的影响。企业应采取的应急处置措施如下：

（1）当有洗消废水产生时，应及时报告公司应急指挥领导小组。

（2）综合协调组指定 1 人切断厂区雨水排放口，将洗消废水引至应急池中暂存。

**责任人：雨水排放口、应急事故池阀门-王博 13914995597**

（3）待火灾、泄漏事故处理结束后，应急处置组负责将应急池中的洗消废水妥善处理，使事故池恢复事故前的状态。

**责任人：吴坤 18158965128**

（4）当有消防尾水流入外环境时，需要启动防止外环境污染的应急措施，联系范潭泾河和蓬溪北路河河长办（0512-50197827）及水务集团关闭范潭泾闸站和龙腾河闸站，控制河道污染扩散。

（5）事故处置结束应急处置组负责人负责将本次事故发生的地点、原因、处置措施等详细记录，交与应急救援指挥中心存档。

**图 1.6-4　水环境突发事件现场处置流程图**

#### 1.6.4.2 大气环境突发事件应急处置

（1）控制污染源

对于废气处理系统故障，车间人员应降低设备运行负荷，如 RTO 系统出现故障，导致有机废气严重超标排放，无法短时间内解决时，要求停止生产线运行。

（2）若污染物对周边环境产生影响应及时向昆山市开发区、苏州市昆山生态环境局报告，并通报下风向可能受影响居民和企业。

**责任人：综合协调组**

**娄倩 15051639193**

**肖慧 15950053154**

**冯煜 18550494608**

#### 1.6.4.3 化学品原料泄漏突发事件应急处置

公司主要化学品原料泄漏影响是乙酸乙酯、感压胶原胶、感压胶添加剂、氢氧化钾、次氯酸钠、液碱、硫酸、盐酸等的泄漏对外环境的影响。

（1）当发生化学品原料泄漏时，应急处置组人员尽可能切断泄漏源，防止进入雨水管道及污水管网等限制性空间。

（2）各类化学品泄漏处置方法见现场处置预案。

**责任人：应急处置组**

**于亚飞 17306177074**

**吴　坤 18158965128**

**王国强 17715165683**

液态化学品泄漏处置方法：

1）消除泄漏点周围的所有点火源。

2）根据液体扩散的影响区域划定警戒区，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。禁止接触或跨越泄漏物。

3）尽可能切断泄漏源。

4）小量泄漏：用黄沙、吸液棉或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。

5）大量泄漏：构筑围堤，用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至应急事故池或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。

6）化学品存放处发生物料泄漏事故应急措施

公司涉及的危险品化学品乙酸乙酯、感压胶原胶、感压胶添加剂等存于甲类化学品仓库。化学品仓库设有挡板，泄漏事故发生后可针对泄漏规模的大小确定应急措施，当发生小泄漏则可使用砂土等惰性材料吸附、吸

收泄漏液体，也可通过雨水管网引入事故尾水池；大规模泄漏则可采取挡板、砂袋围堵引流，等将泄漏液体收集进入事故尾水池。

7）生产现场泄漏事故应急措施

①生产设备发生泄漏事故后，立即停止设备的运行，可能情况下，堵住泄漏源，产生的泄漏废液就地收集或通过车间四周的导流渠引入事故尾水池。发生较大泄漏时，应紧急停车，待设备修理好后再运行设备。

停车顺序：机器设备上的总闸→各车间电源控制柜总闸→配电间控制柜闸刀；

②应急保障组进行泄漏点的监视，并对喷水、消防废水管理等现场进行监视；

③应急救援组组织现场的无关人员立即撤离事故现场，增援事故现场的受伤人员；

④紧急停车后约 1～2 小时完成物料转移、泄压，泄漏停止。泄漏的物料在事故区即进行泄漏物质的拦截处理，在应急废水池中再进一步回收、去除处置；

⑤根据污染物的特性，选择有针对性的拦截、处置、吸收措施和设备、药剂，进一步减少污染物量，待事故污水可满足后续污水处理要求时，方可进入污水管网。

（3）减少与消除污染物的技术方案

现场清理泄漏物料时，将冲洗的污水应急池收集，事故结束后进行处理；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。污染水域时，及时与水利部门联系暂停有关水闸放水，防止污染水域扩大蔓延。

#### 1.6.4.4 其他类型环境突发事件应急处置

1、危险固废应急处置

公司产生多种危险废物，涉及固态和液态，公司在厂区设置规范的危险废物仓库 1 处 876m$^2$，各类危险废物委托有资质单位处置。危废仓库规范设置，场所满足防风、防雨、防晒、防渗漏的四防措施。

2、火灾事故应急处置

当发生火灾，对环境方面来说，主要为洗消废水外排对周边水域的影响及大量的烟尘、雾气等排放等影响周边环境空气。

①在车间、仓库等发生火灾时，在岗员工应立即对初起火灾进行扑救，就近原则运用灭火器材扑灭火源；

②当火势未能得到控制时，要立即通知公司应急指挥领导小组；

③应急处置组接到火警后，立即通知全厂警戒并迅速通知调集厂区应急消防队赶到火灾现场参加扑救，切断生产区的电源，并且做好火灾现场

人员秩序维护和无关人员的疏散撤离工作；

④当火灾蔓延到非本厂力量所能控制的程度时，应立即报警（119），综合协调组应向消防部门详细报告火灾的现场情况，包括火场的单位名称和具体位置、燃烧物资、人员围困情况、联系电话和姓名等信息，并安排人员到路口接消防车，以便消防队员把握火灾情况和尽快抵达，采取相应的灭火措施，抓住救灾时机；

**责任人：**

**应急处置组**

**于亚飞 17306177074**

**吴　坤 18158965128**

**王国强 17715165683**

**综合协调组**

**娄倩 15051639193**

**肖慧 15950053154**

**冯煜 18550494608**

⑤在火灾中有人员伤亡的情况时，医疗救护组应与医院说明事故情况及人员伤亡情况，做好紧急救护的准备；同时在第一时间对伤员进行急救处理；在医疗救护车到达后，做好伤员送医院的交接，避免危重病人错过救助时机；

**责任人：**

**医疗救护组**

**滕玉亭 13913262208**

**孟凡强 54297**

**卢艳青 57213**

⑥消防队到位后，应急保障组成员疏散本厂内停放的车辆和厂门口的障碍物，以确保救灾现场的畅通和车辆用急，并组织本厂人员撤离到安全区域待命；

⑦火灾扑灭后，应急保障组应立即清点本厂的人员和受损物资，尽快确定人员伤亡和物品损失情况并向公司总部汇报，做好详细的记录并存档；

⑧应急保障组做出事故调查报告，同时总结本次火灾事件的教训，在全体员工中实行安全事故的教育培训，杜绝类似事件的再次发生。

**责任人：综合保障组**

**潘永花 13732662601**

**曹文斌 15335277207**

**穆盼盼 51100**

3、明确应急救援队伍的调度及物资保障供应程序

应急预案启动后，公司应急指挥领导小组根据突发环境事故的污染程度、波及范围和人员伤亡等情况，通知相应的应急小组组长参与应急处置。

各应急小组组长接到参与应急处置的通知后，应立即通知组员赶赴事发现场，按照预案的各自处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动，控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

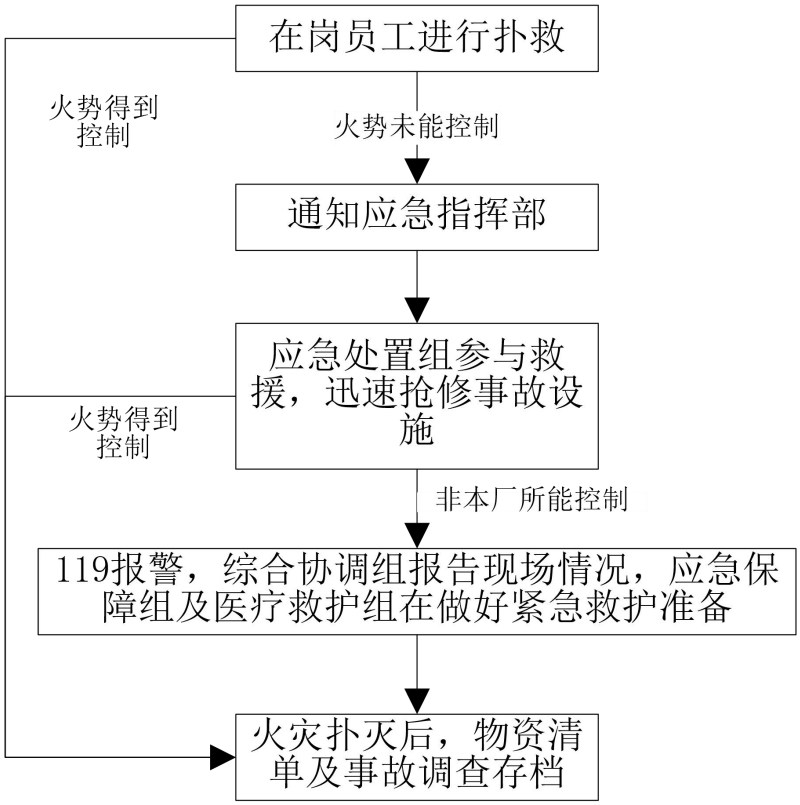



**图 1.6-5　火灾突发事件现场处置流程图**

### 1.6.4.5 其他防止危害扩大的必要措施

（1）疏散

根据就近疏散原则，事故现场人员进行有序撤离事故现场。

①接到报警后，应急处置组和应急保障组人员穿戴防护用品后、迅速到达事故现场，将无关人员疏散至上风方向安全地带；必要时设置警戒区。

②公司应急指挥领导小组视疏散情况，并用对讲机/扩音器辅助引导疏散。

③清点事故区域应疏散人数。

（2）警戒

①接到报警后，公司消防值班人员在 5 分钟内赶到事故现场，应急保障组其余人员在 15 分钟内赶到事故现场。

②厂区实行管制，禁止任何无关人员、车辆进入。

③根据化学品泄漏和火灾情况，立即在现场可能受影响范围设立警戒区域，相应各道路通道用警戒带隔离封锁，设置交通标志牌进行交通管制。

④接应各类抢险救援车，对进出人员、车辆严加盘查，指挥和劝导无关车辆、人员撤离现场。

⑤对事故现场进行保护，禁止无关人员进入警戒区域，维护现场治安秩序。

⑥为进入警戒区域参加应急救援人员提供安全防护，包括：消防服、空气呼吸器面罩（或防毒面具）、耳塞、口罩、毛巾等。

⑦警戒人员开展警戒工作后，须根据现场情况需要灵活掌握穿戴何种防护用品。

⑧根据事故发展情况，临时扩大或缩小警戒区域。

⑨公司应急指挥领导小组根据事故情况，及时向公安局、消防大队汇报。

⑩公司应急指挥领导小组下达应急结束命令后，撤除警戒。采取内紧外松，加强门岗管理的方式，逐步恢复交通、治安秩序。

（3）现场保护

必须严格保护事故现场。在抢救伤员、防止事故扩大以及疏散人员等原因需要移动现场物件时，应做出标示、拍照或绘制事故现场图，并有效保护好现场重要痕迹、物证等。具体应由应急治安队设置危险区域，实行现场保护，与应急救援无关人员严禁进入事故影响区域，应急指挥中心下达解除警戒、保护任务后方可解除。

#### 1.6.4.6 受伤人员现场救护、救治与医院救护

医疗救护组成员应进行现场救护知识及技能培训，经常进行现场救护演练，撑握现场救护技能。

医疗救护组接到公司应急指挥领导小组的救援命令后，立即通知现场急救人员携带好现场急救所需的急救医疗设备、药品，立即赶赴事故现场，按急救医疗规范的规定和要求，有序、有效地开展现场救治，对需要进一步进行院内急救的伤病员，在进行必要的急救处理后，即以最快速度将患者送达医院进行进一步救治，在转运护送途中，急救人员应继续做好急救伤病员的病情观察、途中救护和护理等工作。

#### 1.6.4.7 配合有关部门应急响应

当发生重大突发环境应急事件，当政府及有关部门介入突发环境事件应急处置过程时，公司应全面配合政府及有关部门工作，公司应急指挥领导小组应配合政府及有关部门对全厂突发环境事件的总体指挥，各应急小组根据政府及有关部门要求开展应急处置工作、应急装备和物资应根据政府及有关部门的要求随时调配使用。

与昆山市开发区环境风险应急预案对接和联动：

（1）建立昆山市开发区环境风险应急预案的组织机构及其组成单位、组成人员、职责分工、联系方式；与昆山市开发区建立应急响应系统，及时通知疏散周边工厂员工；与开发区各行政管理部门建立二级应急响应系统，及时通知疏散周边居民。

（2）制定预案应与地区社会环境事件应急预案相匹配，项目制定预案应以地区预案为主体结构进行完善；

（3）项目预案应与地区预案确立信息联系，确保在双方预案执行过程中不出现矛盾或问题；

（4）明确地区预案所能提供的物资、人力援助，并公开本预案所能提供的物资、人力，达到资源公开以便事故发生时便于确定如何调集资源和人力；

（5）充分利用地区预案的社会性，为减少损失和影响，应首先考虑在重大事故发生时求助地区应急预案；

（6）在有可能前提下，应将预案和地区预案进行联通实行演习。

## 1.7 应急终止

### 1.7.1 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）事故现场得到控制，事件产生的条件已经消除；

（2）污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；

（3）事故所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；

（4）事故现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

（5）采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事故可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

除已启动上级应急预案需由上级政府决定应急结束外，环境污染事故应急结束由公司环境污染事故应急指挥部实施。

### 1.7.2 应急终止的程序和责任人

（1）现场救援指挥部确认终止时机，或事故责任单位提出，经现场救援指挥部批准，责任人为**应急指挥组-总指挥（严兵华 18500682299）**。

（2）现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令。

### 1.7.3 跟踪环境监测和评估

应急状态终止后，根据事故等级，由苏州市昆山生态环境局根据实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其它补救措施无需继续进行为止。

### 1.7.4 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）应急指挥组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，由公司应急指挥小组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（主要是中毒、致死情况）。

（8）对于由于公司的环境事故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）根据事故调查结果，对公司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，设置应急事故专门记录人员，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。

## 1.8 事后恢复

### 1.8.1 善后处置

由应急保障组负责善后处置，责任人：

**潘永花 13732662601**

**曹文斌 15335277207**

**穆盼盼 51100**

#### 1.8.1.1 现场处理

由于事故事件所造成的污染，厂内请专门的除污人员进行除污工作，确保污染物不被随意丢弃或排放。

现场遗留区域可以采用以下几种方法进行处理。

（1）清洗：用水、清洁剂、清洗液对污染区域或化学残液遗留区域进行清洗；

（2）吸附：化学试剂、高浓度化学品等用吸附棉吸收污染物，吸附棉作为危废处理；

（3）清扫：固态物质及时清扫，放入危废桶中暂存。

清理具体工作程序按公司危险废物相关的管理和处置规定进行回收、处置。

对存在二次污染隐患的污染物在应急工作结束后由公司应急指挥领导小组和安环部门继续组织实行动态监测，包括大气、地表水、地下水、土壤的跟踪监测，必要时采取修复补救工作，以确保污染物达到安全浓度。

#### 1.8.1.2 现场秩序恢复

当应急处置组任务完成，事故现场得到妥善处置，无发生二次灾害的危险后，由公司应急指挥领导小组宣布解除紧急状态，安全集合点的员工可返回各相应的工作区域。

应急保障组对现场使用的应急物资进行清点、记录并及时购置补充，对生产设备进行检查检测，确保各类设备设施能正常运转时恢复生产。

#### 1.8.1.3 二次污染处置

现场处置产生的废物避免二次污染或次生灾害：固体废物、吸附材料等放在危险废物仓库，交有资质单位安全处理。

事故区域增加应急物资，确保有次生灾害的苗头时立即实施救援。

安环部门在事故后几日内加强对事故区域的巡查力度，增加巡查次数，确保无发生次数灾害的可能。

#### 1.8.1.4 恢复重建

事故善后完成后，必须由公司应急指挥领导小组进行事故善后及现场设备设施的验收，确认事故隐患消除并且无连锁损害和潜在影响后，方可

批准进行生产恢复。生产部门将负责对生产恢复计划的实施。生产恢复初期，公司应急指挥领导小组和生产部门负责人必须在应急岗位，密切监控生产安全情况，确保恢复正常。

当事故对周边生态造成破坏时，积极与上级主管部门联络生态补偿事宜。

#### 1.8.1.5 调查与总结

环境应急监测组在事故调查结束后 1 周内编制环境应急总结报告，分析原因，制定纠正预防措施，并向应急指挥中心提交事故报告。事故报告需经应急指挥中心讨论，强调“四不放过”，即必须坚持事故原因分析不清不放过，责任人员未受到严肃处理不放过，事故责任者和员工没有受到教育不放过，没有采取切实可行的防范措施不放过。以起到教育和预防的作用。

应急指挥中心积极配合应急、安全、生态环境、卫生和消防等部门对公司开展的环境污染损害评估及中长期评估工作。

事故报告经应急指挥中心评估后，在全厂各部门发布，进行学习教育，若有需要，在规定时间内上报上级主管部门。

### 1.8.2 保险理赔

公司除了给员工办理了养老保险、医疗保险、失业保险、生育保险、交通保险等保险外，以防应急救援人员在救援时受到意外伤害，还办理了环境污染责任保险，该险种可以负责突发环境事件发生后应急救援人员意外伤害及环境损害保险理赔工作。

## 1.9 保障措施

### 1.9.1 经费保障

为确保应急救援的需要，公司在财政预算中拨出一定数额的应急救援专项资金，该项资金专款专用，主要用于更新应急装备，应急救援队伍保险，购买应急物资等。情况紧急时缺多少补多少，确保应急救援所需。各应急物资每月检查其有效性，失效物品进行更换，保证有效性。

### 1.9.2 保障制度

1、责任制

环境风险事故应急救援指挥组及各小组职责。

2、值班制度

①值班时间：24 小时。

②值班人员夜间必须对危险区域进行巡检，并在值班室值守。

③因公或因私不能到岗的，必须提前说明情况，由所在部门安排相应人员代替。

④值班人员必须本人签名，做好当夜的值班记录。

⑤公司值班小车由当班值班班干部负责调度安排。

⑥遇到法定节假日，必须增加相应值班人员。

⑦夜间值班人员由行政部负责抽查，无故缺席者，按公司规定进行处理，并予以通报批评。

⑧值班中遇到紧急情况，应采取果断措施进行处理，并及时向有关领导联系汇报。

3、培训制度

①目的：通过对各类人员的培训，防止突发性重大事故的发生，并能在事故发生后，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援。

②范围：全体员工。

③职责：各部门按要求配合实施事故应急救援预案培训，并进行培训效果评价。

④培训内容：

a.安全操作规程，重点工作岗位应急处置卡；

b.生产过程中异常情况的排除、处理方法；

c.熟练使用各类防护器具，消防设施；

d.事故发生后如何开展自救和互救；

e.事故发生后的撤离和疏散方法；

f.事故发生后如何开展事故现场抢险及事故的处置。

⑤培训的实施：

a.全体员工分别按培训计划参加培训；

b.师资以专兼职结合，内请外聘解决；

c.培训过程中，安环部门检查进度和培训质量；

d.各类培训做好培训记录，培训考试试卷由安卫处保存；

e.特殊工种参加法定的持证上岗培训，无资质证不得上岗。

### 1.9.3 应急物资装备保障

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

公司应急物资清单见附件，应急物资装备保障工作由应急保障组负责。

### 1.9.4 应急队伍保障

1、应急队伍

公司加强环境应急队伍的建设，培训一支常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握公司突发环境事件处置措施的预备应急力量，保证在处置突发环境事件中能迅速参与并完成抢救、排险、监测等现场处置工作，并形成应急网络，确保在事件发生时，能迅速控制污染、减少危害，确保环境和公众安全。

公司建立危险化学品安全、环境应急专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持，聘请专家作为环境应急顾问。

2、外部救援体系

单位互助体系：公司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。

公共援助力量：公司还可以联系昆山市公共消防队、医院、公安、交通、应急管理局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

（1）外部救援单位联系电话

昆山市公安局报警中心：110

昆山市消防大队：119

昆山市急救中心：120

昆山市应急管理局：57756081

苏州市昆山生态环境局：12369/57565432

昆山市疾病控制中心：57331615

苏州市昆山生态环境执法局：57539870

（2）供水、供电单位联系电话

昆山市自来水公司：57557743

昆山市供电公司：57302967

### 1.9.5 通信与信息保障

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

每年更新突发环境事件应急指挥部和各应急小组成员的联系方式（固定电话和移动电话），地方政府和应急服务机构的地址和联系方式等。

整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、火灾自动报警系统线路、巡更系统线路，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。

整个厂区的照明依照《工业企业照明设计标准》（GB50034-92）设计。在防爆区内选用隔爆型照明灯，正常环境采用普通灯。

## 1.10 预案管理

### 1.10.1 环境应急培训

公司应急指挥部负责突发环境事件应急预案管理，环境应急培训是锻炼和提高队伍应急处置技能和应急反应综合素质，有效降低污染事故对区域环境的危害，减少事故损失，保障人民安全。通过培训使相关人员明确应急处理的责任、任务、程序并掌握应急处理技能。环境应急预案的培训由公司应急指挥领导小组实施。

#### 1.10.1.1 培训对象

应急体系全体人员及公司全体员工。

#### 1.10.1.2 培训周期

应急指挥部每年举办一次定期培训。另外可根据情况举办专题讲座、研讨会等不定期培训。本预案颁布后，公司应急指挥部应及时组织全厂员工进行突发环境事件应急培训。

#### 1.10.1.3 培训内容

1、应急救援小组培训

应急处置组主要进行设备抢修、堵漏，物料迅速切断等方面的培训；

应急保障组应培训在应急情况下如何进行人员的疏散组织，如何在最短的时间内引导人员有序、安全的撤离到安全地带；如何设置警戒区域；防止无关人员和车辆进入危险区域，以及警戒标志等设置等培训；医疗救护组按照公司涉及的原辅料安全技术说明书内急救要求，组织培训，熟练掌握现场急救知识；进行组内人员的分工、如何组织物资及时到位等培训；进行在突发事件的情况下，车辆和司机该如何调配才能实现最快最高效的运输救援。

2、应急人员的培训内容

（1）如何识别危险；

（2）如何启动紧急警报系统；

（3）易燃物品泄漏处理措施；

（4）化学品泄漏控制措施；

（5）各种应急设备的使用方法；

（6）应急防护用品的佩戴；

（7）如何安全疏散人群等基本操作程序；

（8）各职能部门的标准化操作程序；

（9）初期火灾的扑灭方法；

（10）爆炸时的避险方法；

（11）消防尾水收集控制措施；

（12）配合应急监测单位进行环境应急监测；

（13）善后处理程序。

### 1.10.2 环境应急演练

公司结合实际情况，在确保安全的前提下，适时组织应急预案的演练，以检验和测试应急救援指挥部的应急能力和应急预案的可行性，提高实际技能及熟练程度，通过演练后的评价、总结，纠正存在的问题，从而不断提高预案质量。

演练前，由应急救援指挥部负责编写演练计划，内容要尽量详尽、实用，责任要明确到人。

预案涉及部门对所属员工进行培训，学习预案及演练计划的内容，演练时的注意事项、纪律等等，熟练掌握演练中涉及工具的使用方法，以及发生特殊情况时的逃生方法及路线。其他相关部门做好演练所使用物资的准备工作。

应急预案演练计划每年进行一次，主要包含消防疏散演习、废水控制演习、化学品泄漏演习和危险废物专项演习，尤其是强化启动事故应急池、废水引入事故应急池、防止废水流入外环境（3 个雨水截止阀同时启动）的演练。由公司应急救援指挥部组织实施。演练结束后，由应急救援指挥部组织对演练效果进行评估，并做出书面评估报告。评估应当对所有响应岗位和人员的操作及反应能力做出评价，评价标准包括：

（1）响应岗位及人员能否在规定时间内正确进行所要求的操作及反应；

（2）各岗位及人员能否协同配合完成各项操作及指令；

（3）行动过程是否出现失误及失误程度；

（4）各参演部门的信息联络实现情况；

（5）演练方案和预案内容的完成情况等。

应急救援指挥部根据评估报告，组织参演部门对演练进行总结，提出修改预案的建议，并写出书面报告。报告作为预案修订的重要依据之一。

演练记录、评估报告、书面总结应当与预案一并存档保存。

应急救援指挥部的演练总结内容应包括如下几方面：

（1）参加演练的人员和演练地点；

（2）起止时间；

（3）演练项目和内容；

（4）演练过程中的环境条件；

（5）演练动用设备、物资；

（6）演练效果；

（7）持续改进的建议；

（8）演练过程记录的文字、图片与音像资料等。

### 1.10.3 评估修订

按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》环发〔2015〕4 号第十二条规定，企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订：

（一）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；

（二）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；

（三）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；

（四）重要应急资源发生重大变化的；

（五）在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；

（六）其他需要修订的情况。

应急预案的修订由公司应急指挥领导小组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。预案修订应建立修改记录（包括修改日期、页码、内容、修改人）。

## 1.11 附图与附件

### 1.11.1 附图

附图 1　项目地理位置图
附图 2　企业周边环境概况示意图
附图 3　企业环境风险源平面分布图
附图 4　企业周边水系及 5 公里敏感目标分布图
附图 5　企业所在地水系图
附图 6　企业事故污染物内部控制图
附图 7　风险监控预警及应急监测图
附图 8　应急救援组织体系图及联络表
附图 9　厂区消防设施分布及紧急疏散线路图
附图 10　周边区域道路交通示意图

### 1.11.2 附件

附件 1　风险评估报告
附件 2　应急资源调查报告表
附件 3　企业营业执照、排污许可证
附件 4　环境影响评价批复及验收文件
附件 5　应急信息接收、处理、上报等规范格式
附件 6　公司应急物资、装备表一览表
附件 7　内部应急人员通讯录
附件 8　依托外部相关部门人员通讯录
附件 9　环境污染责任保险
附件 10　与周边企业的应急救援协议
附件 11　安全应急预案备案文件
附件 12　应急监测协议及监测单位资质
附件 13　定期演练及评审前演练
附件 14　内部评估意见
附件 15　评审意见

# 第二部分 专项预案

结合恒美光电股份有限公司生产情况，针对某一种或多种类型突发环境事件制定专项预案，包括突发环境事件特征、应急组织机构、应急处置程序、应急处置措施等内容。

恒美光电股份有限公司专项预案包括：化学品泄漏专项预案，火灾、爆炸事故专项预案、土壤环境专项预案、危险废物专项预案、水环境专项预案。

## 2.1 化学品泄漏专项预案

### 2.1.1 突发环境事件特征

**1、事件可能引发原因**

根据公司使用、贮存化学危险物品过程中的实际情况，详见《恒美光电股份有限公司突发环境事件风险评估报告》中 3.3 危险源和危险性分析。

公司化学品泄漏主要的危险危害因素如下：

（1）甲类化学品仓库化学品发生泄漏；

（2）储罐中化学品（柴油、硫酸、盐酸、液碱、次氯酸钠等）发生泄漏

（3）生产车间设备内化学品物料、使用的化学品发生泄漏；

（4）乙酸乙酯、感压胶原胶、感压胶添加剂、柴油等属于易燃液体物质，泄漏后遇明火发生火灾和爆炸；

（5）天然气发生泄漏。

**2、涉及的环境风险物质**

公司主要危险化学品调查表：

**表 2.1-1 化学品泄漏涉及的环境风险物质**

| 序号 | 名称 | | 涉气风险物质判定 | 涉水风险物质判定 | 风险物质类别 | 临界量（t） | 厂内最大存在量（t） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 乙酸乙酯 | | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 99 | 折纯 |
| 2 | 原胶 | 乙酸乙酯50% | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 150 | - |
| | | 乙酸甲酯25% | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 75 | - |
| | | 丙烯酸丁酯 5% | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 15 | - |
| 3 | 添加剂 | 甲苯 8% | √ | √ | 有毒液态物质 | 10 | 0.8 | - |
| | | 乙酸乙酯 | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 0.1 | - |
| | | 丁酮 5% | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 0.5 | - |
| 4 | 氢氧化钾 | | √ | √ | 其他类物质及污染物-健康危害急性毒性物质 | 50 | 22.5 | 折纯 |
| 5 | 水胶 | 甲醇 5% | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 0.5 | - |
| | | 丙酮 1% | √ | √ | 有毒液态物质 | 10 | 0.1 | - |
| 6 | 氯化锌 | | √ | √ | 其他类物质及污染物-危害水环境物质（急性 1） | 100 | 10 | - |

| 序号 | 名称 | | 涉气风险物质判定 | 涉水风险物质判定 | 风险物质类别 | 临界量（t） | 厂内最大存在量（t） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 油墨 | 丁酮60% | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 0.03 | - |
| | | 乙醇20% | √ | √ | 易燃液态物质 | 500 | 0.01 | - |
| | | 乙酸乙酯2% | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 0.001 | - |
| | | 异丙醇2% | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 0.001 | - |
| 8 | 油墨溶剂 | 丁酮90% | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 0.045 | - |
| | | 乙醇10% | √ | √ | 易燃液态物质 | 500 | 0.005 | |
| 9 | 次氯酸钠 | | √ | √ | 其他有毒物质 | 5 | 0.8 | 折纯 |
| 10 | 硫酸 | | √ | √ | 有毒液态物质 | 10 | 10 | 折纯 |
| 11 | 氢氧化钠 | | √ | √ | 其他类物质及污染物-健康危害急性毒性物质 | 50 | 6.4 | 折纯 |
| 12 | 盐酸 | | √ | √ | 有毒液态物质 | 7.5 | 20 | - |
| 13 | 天然气 | | √ | × | 易燃易爆气态物质 | 10 | 0.56 | - |
| 14 | 柴油 | | √ | √ | 其他类物质及污染物-油类物质 | 2500 | 50 | - |
| 项目正常情况下使用管道天然气，厂内不贮存，正常工况下生产耗气量约1.12t/h（生产中平均正常用量为1562.5m³/h，天然气密度按0.7174kg/m³），假设泄漏30min，则天然气泄漏量约0.56t，因此本项目按天然气存储量0.56t计。 | | | | | | | | |

**3、事件的危险性和可能影响范围**

公司使用有多种化学品，包含毒性、易燃易爆、腐蚀性等特性，一旦发生泄漏，进入周边环境，将会对周边土壤、地表水、地下水、空气产生严重影响；同时，若泄漏时溅射到人身上或被人吸入，将对人身健康产生较大影响。

引用《恒美光电股份有限公司突发环境事件风险评估报告》4.2节，关于乙酸乙酯泄漏的泄漏事故源强及后果计算，如下：

公司使用的乙酸乙酯储存在危险品仓库，储存规格为200kg/桶，本评价设定乙酸乙酯搬运过程发生操作失误，叉车最大搬运4桶，将乙酸乙酯全部泄漏至地面，泄漏时间取1min，对泄漏事故按照30min内完成现场处置考虑。

**表 2.1-2 化学品泄漏速度、泄漏量**

| 名称 | 开始泄漏速度 | 所取泄漏时间 | 泄漏量 |
|---|---|---|---|
| 乙酸乙酯 | 13.33kg/s | 1min | 800kg |

泄漏液体蒸发量：泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按 15～30min 计。蒸发时间取 30min。

乙酸乙酯常压下沸点大于储存温度（常温 25℃左右），不会发生闪蒸蒸发和热量蒸发，只发生质量蒸发。质量蒸发速率按下式计算：

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

式中：

Q——质量蒸发速度，kg/s；

a,n——大气稳定度系数，取稳定(E,F)；

p——液体表面蒸气压，Pa，乙酸乙酯为 10.1kPa；

R——气体常数；J/mol・k，取 8.314510J/(mol・K)；

$T_0$——环境温度，k，取 25℃（298.15k）；

u——风速，m/s，取昆山市常年平均风速为 3.6m/s；

r——液池半径，m，取 5m。

**表 2.1-3 液池蒸发模式参数**

| 稳定度条件 | n | α |
|---|---|---|
| 不稳定(A,B) | 0.2 | $3.846\times10^{-3}$ |
| 中性(D) | 0.25 | $4.685\times10^{-3}$ |
| 稳定(E,F) | 0.3 | $5.285\times10^{-3}$ |

**表 2.1-4 泄漏蒸发量**

| 物质 | 液体表面风速 | 大气稳定度(E,F) | 泄漏液体蒸发量 |
|---|---|---|---|
| 乙酸乙酯 | 3.6m/s | 0.099kg/s | 178.2kg |

**模型选择：**

（1）轻质/重质其他判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 推荐的理查德森数判定气体性质，经计算 $T_d$＞T，则认为是连续排放事故。

本项目 $R_i$ 计算选择如下公式：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：$\rho_{rel}$—排放物质进入大气的初始密度，kg/m$^3$；

$\rho_a$—环境空气密度，kg/m$^3$；

Q—连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

$D_{rel}$—初始的烟团密度，即源直径，m；

$U_r$—10m 高处风速，m/s。

经计算，理查德森数 $R_i$>1/6，为重质气体，扩散计算采用 SLAB 模式。

（2）参数设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目选取最不利气象条件进行后果预测，具体参数见下表。

**表 2.1-5 大气风险预测模型主要参数表**

| 参数类型 | 选项 | 参数 |
|---|---|---|
| 基本情况 | 事故源经度 | 121.08979 |
| | 事故源纬度 | 31.41604 |
| | 事故源类型 | 泄漏事故 |
| 气象参数 | 气象条件类型 | 最不利气象 |
| | 风速（m/s） | 3.6 |
| | 环境温度（℃） | 25 |
| | 相对湿度（%） | 50 |
| | 稳定度 | F |
| 其他参数 | 地表粗糙度 | 1.0 |
| | 是否考虑地形 | 否 |

（3）大气毒性终点浓度选取

根据风险导则附录 H 确定各危险物质的大气毒性终点浓度，具体见下表。

**表 2.1-6 危险物质大气毒性终点浓度**

| 物质名称 | CAS | 毒性终点浓度-1/(mg/m$^3$) | 毒性终点浓度-2/(mg/m$^3$) |
|---|---|---|---|
| 乙酸乙酯 | 141-78-6 | 36000 | 6000 |

**预测范围与计算点：**

（1）预测范围

由预测模型计算获取，但不超过 5km。

（2）计算点

包括特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点，一般计算点指下风向不同距离点，距离风险源 500m 范围内可设置 10-50m 间距，大于 500m 范围内可设置 50-100m 间距。

（3）预测结果表述

事故源项及事故后果基本信息表见下表。

**表 2.1-7 事故源项及事故后果基本信息表**

<table>
<tr><td colspan="6">泄漏风险事故情形分析</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="5">乙酸乙酯桶搬运过程泄漏</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">泄露</td></tr>
<tr><td>泄露设备类型</td><td>常压原料桶</td><td>操作温度/℃</td><td>25</td><td>操作压力/MPa</td><td>1.01</td></tr>
<tr><td>泄露危险物质</td><td>乙酸乙酯</td><td>最大存在量/t</td><td>0.8</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>/</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/（kg/s）</td><td>13.33</td><td>泄漏时间/min</td><td>1</td><td>泄漏量/kg</td><td>800</td></tr>
<tr><td>泄露高度/m</td><td>0</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>178.2</td><td>泄漏频率</td><td>$1.00\times10^{-4}$/a</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="5">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="5">乙酸乙酯</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m³）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>36000</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>6000</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>超标时间/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度/(mg/m³)</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.1032</td></tr>
</table>

由上表可知，在假定情况下，大气环境风险最大影响浓度为 630mg/m³，低于毒性终点浓度，出现在事故源下风向 39.5m 处，位于厂内，说明项目发生事故时，一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。对最近的敏感目标影响极小。企业必须采取事故防范措施，同时通过加强项目风险防范措施，泄漏发生概率数很小，环境风险属于可接受范围。

### 2.1.2 应急组织机构

**1、现场处置工作组**

指挥部下设综合协调组、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组及医疗救护组 5 个行动小组。

**表 2.1-8 “应急救援队伍”通讯联络号码**

| 序号 | 应急职务 | | 厂内工作职务 | 姓名 | 手机 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 应急指挥领导小组 | 总指挥 | 总经理 | 严兵华 | 18500682299 |
| | | 副总指挥 | 副总经理 | 施明志 | 15051685866 |
| | | 组员 | 生产中心总监 | 郭育诚 | 15051685800 |
| | | 组员 | 安全中心副总监 | 宋立永 | 13809059191 |
| | | 组员 | 后制程部长 | 李潇 | 15888518078 |

| 序号 | 应急职务 | | 厂内工作职务 | 姓名 | 手机 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 组员 | 工安科科长 | 周大众 | 15862655593 |
| 2 | 综合保障组 | 组长 | 人资行政部部长 | 潘永花 | 13732662601 |
| | | 组员 | 总务科科长 | 曹文斌 | 15335277207 |
| | | 组员 | 人资科科长 | 穆盼盼 | 51100 |
| 3 | 应急处置组 | 组长 | 中级技术主管 | 于亚飞 | 17306177074 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 吴坤 | 18158965128 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 王国强 | 17715165683 |
| 4 | 综合协调组 | 组长 | 工安科储备干部 | 娄倩 | 15051639193 |
| | | 组员 | 工安科科长 | 肖慧 | 15950053154 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 冯煜 | 18550494608 |
| 5 | 环境应急监测组 | 组长 | 工安科工程师 | 廉同 | 18060944580 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 王博 | 13914995597 |
| | | 组员 | 厂务课工程师 | 王孝俊 | 13222966965 |
| 6 | 医疗救护组 | 组长 | 管理师 | 滕玉亭 | 13913262208 |
| | | 组员 | PSA 工程师 | 孟凡强 | 54297 |
| | | 组员 | 管理师 | 卢艳青 | 57213 |
| 7 | 24 小时值班电话 | | | | 59119 |

**2、工作职责**

（1）应急指挥小组

应急指挥小组主要职责如下：

①第一时间接警，甄别是一般还是较大环境污染事故，并根据事故等级（分为二类），下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理上报事故发生情况；

②负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施；

③制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；

④负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并及时向地方政府和上级应急处理指挥部报告，征得上级部门援助，消除污染影响；

⑤落实环境污染事故应急处理指挥部的指令。

（2）综合协调组

主要职责：承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报。确保各专业队与调度和指挥部之间通讯畅通，通过各种方式指导人员的疏散和自救，同时做好外界的通讯联络工作。

（3）应急处置组

主要职责如下：

①负责实施抢险救援方案，尽快排出险情，同时采取措施保护现场，防止险情或危险物品进一步扩散；针对不同类别、不同物质的污染事故制定应急处置技术预案；制定和实施环境污染和生态破坏事故应急处置中污染控制、污染消减、安全隔离和危险设施（物品）防灾等具体行动方案；

②对于现场发生事故的设备或者区域进行第一时间的断电，堵漏等暂时应急措施；

③对于其他区域的设备和物资进行安全转移；

④熟悉现场生产设备和公共设备、设施的维修和应急处置；

⑤负责泄漏物料、事故废水、消防废水等污染物的控制、收集与处置工作；

⑥负责大气污染物的收集与控制工作；

⑦负责固体废物的收集与处置工作；

⑧负责事故状态下环保设备（施）的运行维护工作；

⑨负责现场洗消与冲洗水的控制与处置工作；

⑩负责事故现场的断、送电作业调度及供电故障的排除。

（4）医疗救护组

主要职责如下：

①负责事故现场的伤员转移、救助工作；

②协助医疗救护部门将伤员护送到相关医院单位进行抢救和安置；

③发生重大污染事故时，组织厂区人员安全撤离现场；

④协助领导小组做好死难者的善后工作。

（5）环境应急监测组

主要职责如下：

①主要负责事故现场调查取证；调查分析主要事故类型、主要污染物种类；由于公司内不具备监测能力，因此由应急监测组负责联系专业监测结构，根据事故类型制定监测计划进行监测。监测数据及时报告应急救援指挥组。

②为开展环境污染和生态破坏事故应急处置、应急监测提供技术支持。

③进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作。

④负责编制环境污染事故报告，评估污染程度和范围，对周边生态环境影响，并将事故报告向上级部门汇报。

（6）应急保障组

主要职责如下：

①组建和培训应急处置专业队伍以及应急物资的筹备等，为救援行动

提供应急物质保证（包括应急抢险器材、救援防护器材和针对事故性质给抢险人员提供劳动保护设施等）；

②负责提供手提式喊话器、对讲机，保证指挥部与各应急小组的联络，保证指令的上传下达；

③发生事件后，根据事件情景配戴好防护用品，迅速奔赴现场；根据发生事故的影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入禁区；

④负责组织对事故及灾害现场的保卫工作，维护现场交通秩序，禁止无关人员与车辆进入；

⑤负责引导外部救援车辆，合理进入事故现场；

⑥负责应急物资的保卫工作；

⑦负责现场治安巡逻，保护现场，制止各类破坏、骚乱活动，控制嫌疑人员；

⑧熟悉各种灭火器材、设施的用途、操作方法、存放地点；

⑨负责组织、引导危险区域人员疏散撤离工作，并对事故现场以及周边人员进行人数清点，确保所有人员安全。

### 2.1.3 应急处置程序

化学品泄漏事故发生后，启动应急预案，公司应急指挥领导小组根据突发环境事故的污染程度、波及范围和人员伤亡等情况，通知相应的应急小组组长参与应急处置。

各应急小组组长接到参与应急处置的通知后，应立即通知组员赶赴事发现场，按照预案的各自处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动，控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

应急处置程序如下图所示：

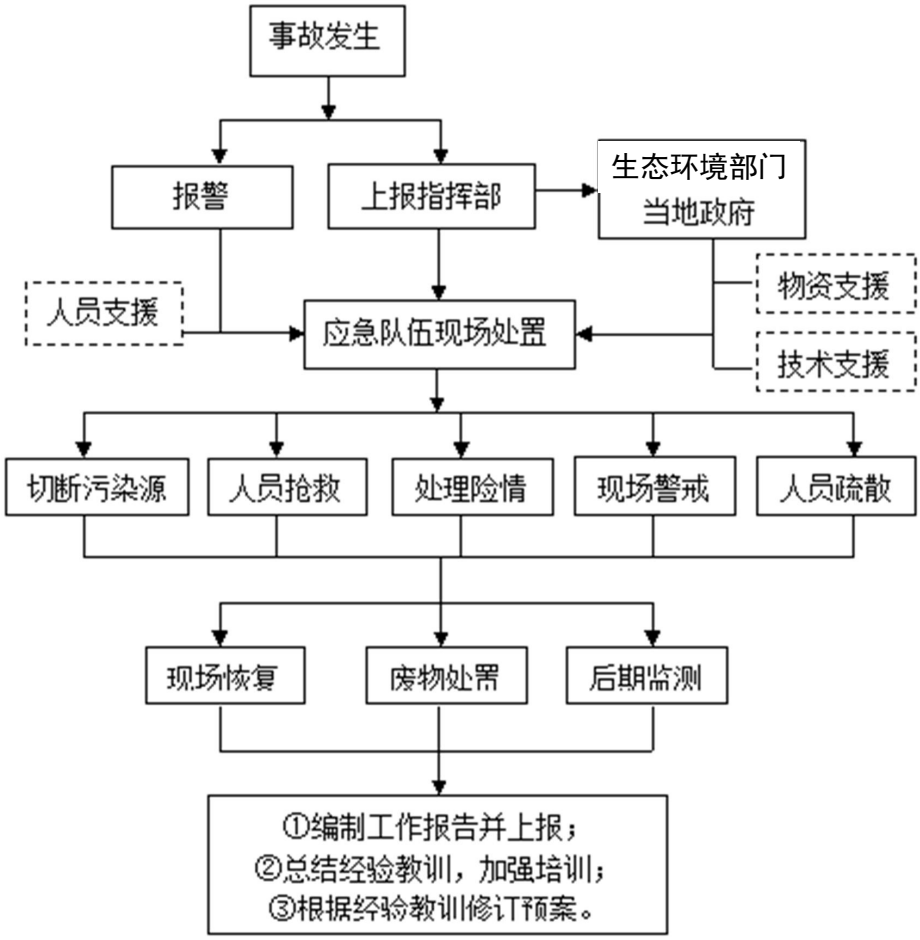



**图 2.1-1 应急处置程序流程图**

### 2.1.4 应急处置措施

#### 2.1.4.1 污染源切断措施

1、若为车间发生泄漏，立即停止相应生产线生产，上报公司应急指挥领导小组，应急处置及环境应急监测组进入现场，查看泄漏原因，使用堵漏工具进行堵漏；若泄漏无法立即进行处理，使用收集桶转移储存化学品，防止泄漏扩大。地面泄漏化学品作为危废处理，事故处理后对现场进行洗消。

2、若为化学品仓库发生泄漏，现场工作人员立即停止搬运等工作，事故发现人员上报公司应急指挥领导小组，若为少量泄漏，现场工作人员对泄漏处进行堵漏，使用吸附材料对泄漏化学品进行吸附，吸附化学品及吸附材料作为危废处理；若为大量泄漏，灾害处理及应急监测组立即穿戴好防护设备后，进入现场，对泄漏化学品桶进行堵漏，消除周边火源，将泄漏化学品导流入收集井，对地面进行洗消。

3、若装卸区发生泄漏，立即停止装卸工作，对泄漏处进行处理，使用堵漏工具进行堵漏，泄漏化学品直接导流入周边泄漏沟，防止其蔓延出泄漏沟，对地面残留化学品进行吸附，吸附后的材料作为危废处理。

4、泄漏应急处理办法

针对公司危险化学品，其泄漏处置办法见下表。

**表 2.1-9 危险化学品泄漏处置办法**

| 物质 | 泄漏处置办法 | | 防护措施 | 消防措施 |
|---|---|---|---|---|
| | 小量泄漏 | 大量泄漏 | | |
| 原胶 | 用不会和外泄物反应的泥土、沙或类似稳定且不可燃的物质围堵外泄物。 | 大量溢漏时，连络消防。紧处理单位及供应商以求协助。 | 呼吸防护：有机蒸气滤罐化学呼吸防护具或供气式呼吸防护具；手部防护：防渗手套；眼睛防护：1.护面罩(至少 8 吋)。 2.化学安全护目镜；皮肤及身体防护：防护衣. 连身工作服，工作靴。 | 适用灭火剂：二氧化碳. 化学干粉. 酒精泡沫；消防人员之特殊防护装备：消防人员之特殊防护装备：消防人员必须配戴空气呼吸器. 消防衣及防护手套。 |
| 乙酸乙酯 | 用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水收集系统。 | 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。 | 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。 | 采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。 |

#### 2.1.4.2 污染物控制

如果是化学品仓库、生产车间、储罐发生液体物料泄漏，立即检查厂区雨水管网的受纳能力，并第一时间切断雨水排放口阀门，确保泄露量在受纳能力范围内，从而防止泄漏的危险化学品流入厂区外雨水管网。一旦事故污染物进入雨水管网，铜箔厂立即启动应急预案，并报告相关主管部门，及时根据应急预案做好隔离措施和应对处理方案，可有效防止对周围地表水环境造成污染。

#### 2.1.4.3 应急监测

一旦发生化学品泄漏事故，公司可根据事故情况，进行应急监测。公司无应急监测能力，在发生事故时，及时通知应急监测单位到达现场进行监测，监测方案如下表所示：

**表 2.1-10 泄漏事故监测方案**

| 事故类型 | 环境因素 | 监测项目 | 频次 | 监测点位 |
|---|---|---|---|---|
| 化学品泄漏 | 土壤 | pH 值、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）、甲苯，泄漏的相应化学品等 | 1 次/应急期间 | 根据泄漏点地面及防渗情况确定，若防渗措施到位，可不进行监测。 |
| | 大气 | 按泄漏物质选定 | 一般情况 1 次/2h，随事故影响减弱，适当减少监测频次 | 以事故地点为中心，在下风向按一定间隔的扇形或圆形布点，并根据污染物特征在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点。 |
| | 地表水 | pH 值、COD、色度、悬浮物、总锌、石油类、碘化物、碘等，特征监测因子按泄漏物质选定 | 一般情况 1 次/1h，直至地面废水全部清理完毕 | 雨水总排口布设一处监测点。若泄漏未进入雨水管网，无需进行监测。 |
| | 地下水 | pH 值、耗氧量、甲苯、锌、碘化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、石油类，泄漏的相应化学品 | 初始 1～2 次/天，第 3 天后，1 次/周直至应急结束 | 根据泄漏点地面及防渗情况确定，若防渗措施到位，可不进行监测。 |

#### 2.1.4.4 应急物资调用

**表 2.1-11 应急物资、装备表**

| 重点联系单位基本信息 | | | 环境应急资源信息 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称 | 物资库位置 | 负责人及联系方式 | 资源种类 | 序号 | 名称 | 品牌型号 | 储备量 |
| 恒美光电股份 | 昆山开发区剑 | 周大众 15862655593 | 应急照明 | 1 | 防爆型手电筒 | / | 40 个 |
| | | | 安全防护 | 2 | 半罩式防毒面具 | / | 75 个 |

| 重点联系单位基本信息 | | | 环境应急资源信息 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称 | 物资库位置 | 负责人及联系方式 | 资源种类 | 序号 | 名称 | 品牌型号 | 储备量 |
| 有限公司 | 湖路 111 号 | | | 3 | 全面式防毒面具 | / | 25 个 |
| | | | | 4 | 蛙式护目镜 | / | 42 个 |
| | | | | 5 | C 级防护衣 | / | 61 件 |
| | | | | 6 | 防酸碱手套 | / | 40 双 |
| | | | | 7 | 防化学手套 | / | 40 双 |
| | | | | 8 | 抗化靴 | / | 61 双 |
| | | | | 9 | 消防战斗服 | / | 20 件 |
| | | | | 10 | SCBA 正压式呼吸器 | / | 20 个 |
| | | | 堵漏 | 11 | 吸液棉条 | / | 104 个 |
| | | | 吸附 | 12 | 吸液棉片 | / | 300 片 |
| | | | | 13 | 吸水海绵 | / | 300 片 |
| | | | 通讯联络 | 14 | 对讲机 | / | 30 个 |
| | | | | 15 | 消防广播 | / | 1 套 |
| | | | | 16 | 扩音器 | / | 16 个 |
| | | | 检测设备 | 17 | VOC 气体检测器 | / | 41 个 |
| | | | | 18 | 四用气体侦测器 | / | 1 个 |
| | | | 灭火 | 19 | 灭火器 | / | 1256 个 |
| | | | | 20 | 消火栓 | / | 424 个 |
| | | | | 21 | 灭火毯 | / | 22 个 |
| | | | 抽水设备 | 22 | 移动式潜污泵 | / | 2 台 |
| | | | 通风设备 | 23 | 便携式风机 | / | 1 台 |
| | | | 医疗 | 24 | 氧气袋 | / | 1 个 |
| | | | | 25 | AED | / | 1 个 |
| | | | | 26 | 急救医疗箱 | / | 7 个 |

## 2.2 火灾、爆炸事故专项预案

### 2.2.1 突发环境事件特征

**1、事件可能引发原因**

根据公司现有生产装置经过危险源辨识，以公司风险为基础对事故类型涉及火灾和爆炸的危险源和设施设备、风险等级加以辨识，结果如下：

（1）感压胶主要溶剂为乙酸乙酯，原胶含乙酸乙酯、甲苯、乙酸甲酯，应急发电燃料柴油，都是易燃液体，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧；在火场中，受热的容器有爆炸危险；其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

（2）公司锅炉是以天然气为燃料，由于设计、制造、使用中的问题，以及管理水平较低，就可能发生爆炸和泄漏引起火灾事故。锅炉属高温高压设备，若生产过程中出现超压，压力超过设备的强度极限，就会产生物理爆炸。或者设备、管道设计、制造、安装缺陷造成强度和性能下降，在正常运行压力下亦会发生破坏或爆炸。

锅炉爆管：锅炉水位计的零位一般都在汽包中心线下 150~200mm 处，从零位到极限水位的高度约为 200~250mm，汽包内径是定值，故当水位低至极限水位时，汽包内储水量减少。易在下降管口形成漩涡漏斗，大量汽水混合物会进入下降管，造成下降管内汽水密度减少，运动压头减少，破坏正常的水循环，造成个别水冷壁管发生循环停滞；若不紧急停炉会使水冷壁过热，严重时会引起水冷壁大面积爆破，造成被迫停炉的严重后果。

此外，当锅炉管内汽水循环停滞(如水质状况不好，引起堵塞，供水不足，排污不当造成真空，炉管局部过烧等)，在 1000-1200℃的高温辐射下，管内因汽水循环停滞形成的气室急剧膨胀，致使“气室”管段处于干烧状态导致炉管严重爆破，变形损坏。

锅炉运行中熄火或锅炉启动点火时，如果炉膛内的燃料与空气混合达到爆炸极限浓度时，形成爆炸性混合物，遇火源发生爆燃。爆燃在瞬间发生，火焰传播速度极快，燃烧产物快速被加热到极高的温度，烟气容积突然陡增，对炉膛形成巨大压力，来不及泄压而发生炉膛爆炸或烟道爆炸。烟煤尘的最低爆燃浓度极限为 1.2-2kg/$m^3$。

（3）公司废气焚烧炉以天然气为燃料，将抽入炉膛的废气点燃，分解燃烬，达到废气处理的目的。废气焚烧炉炉膛的温度大于 800℃，在运行过程中承受高温，如果结构不合理、制造质量差、操作技能及管理水平低等，均有可能导致废气焚烧炉产生故障，甚至引发炉膛爆炸事故。

（4）检修作业时，使用的气瓶因搬运、违章操作、碰撞等原因造成爆炸。

（5）电气设备、线路运行不良会引起火灾事故，甚至可能造成二次事故。

（6）在设备检修动火作业活动中因在易燃、易爆物质存在的场所电火焊的焊渣、火星和高温金属块，除可能会引燃易燃物料外，还易引燃现场的电缆、绝缘材料等可燃物质。

（7）现场管理不严，作业人员吸烟，在未做好防火措施时，进行焊接、切割等动火作业均可能引起火灾事故；在运行时，易产生电气火花或引起设备局部高温，使其点燃内部易燃物品，引起火灾。

（8）电缆本身是一种易燃物，特别是塑料电缆，更易着火蔓延。电缆着火时产生大量烟气，CO、$CO_2$含量很高，特别是普通塑料形成的稀盐酸附着在电气装置上会形成导电膜，严重影响设备和接线回路的绝缘。任何电气方面的不安全因素往往会引发火灾事故，对人员和企业造成重大的伤害和损失。由于在生产工艺中电缆本身受潮，终端、接头爆炸及过负荷，或者由于电缆短路等都是导致电缆火灾的主要原因。

**2、涉及的环境风险物质**

根据调查，可能引发火灾、爆炸的风险物质见下表。

**表 2.2-1 火灾爆炸事故涉及的环境风险物质**

| 序号 | 名称 | | 风险物质类别 | 临界量（t） | 厂内最大存在量（t） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 乙酸乙酯 | | 易燃液态物质 | 10 | 99 | 折纯 |
| 2 | 原胶 | 乙酸乙酯 50% | 易燃液态物质 | 10 | 150 | - |
| | | 乙酸甲酯 25% | 易燃液态物质 | 10 | 75 | - |
| | | 丙烯酸丁酯 5% | 易燃液态物质 | 10 | 15 | - |
| 3 | 添加剂 | 甲苯 8% | 有毒液态物质 | 10 | 0.8 | - |
| | | 乙酸乙酯 | 易燃液态物质 | 10 | 0.1 | - |
| | | 丁酮 5% | 易燃液态物质 | 10 | 0.5 | - |
| 4 | 水胶 | 甲醇 5% | 易燃液态物质 | 10 | 0.5 | - |
| | | 丙酮 1% | 有毒液态物质 | 10 | 0.1 | - |
| 5 | 油墨 | 丁酮 60% | 易燃液态物质 | 10 | 0.03 | - |
| | | 乙醇 20% | 易燃液态物质 | 500 | 0.01 | - |
| | | 乙酸乙酯 2% | 易燃液态物质 | 10 | 0.001 | - |
| | | 异丙醇 2% | 易燃液态物质 | 10 | 0.001 | - |
| 6 | 油墨溶剂 | 丁酮 90% | 易燃液态物质 | 10 | 0.045 | - |
| | | 乙醇 10% | 易燃液态物质 | 500 | 0.005 | |

| 序号 | 名称 | 风险物质类别 | 临界量（t） | 厂内最大存在量（t） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 天然气 | 易燃易爆气态物质 | 10 | 0.56 | - |
| 8 | 柴油 | 其他类物质及污染物-油类物质 | 2500 | 50 | - |

**3、事件的危险性和可能影响范围**

（1）对人体健康的影响

部分化学品燃烧会产生危险气体通过摄入、吸入、皮肤吸收、眼睛接触而引起人员中毒。火灾事故发生后会直接危及厂区及周边人员的生命健康。由于火灾燃烧为不充分燃烧，会产生少量有毒有害的CO，周围人员吸入后会导致机体组织因缺氧而坏死，严重者则可能危及人的生命。

（2）对环境的影响

火灾事故燃烧后主要产物为$CO_2$和$H_2O$，不完全燃烧产生黑烟影响局部区域环境空气质量，且在线量较大，对大气环境会产生一定影响。此外，灭火中产生的事故废水通过雨水管网进入周边地表水体，会对水生环境及水生生物产生较大影响，事故废水中有害浓度较高时会直接导致水生生物的死亡。

（3）可能影响范围

1）天然气火灾

公司配备锅炉是以天然气为燃料，天然气泄露，遇明火易发生火灾爆炸风险。天然气的火灾爆炸危险性C类。

由于天然气中主要成分为C、H、O，因此火灾爆炸产生的污染物主要为$CO_2$和$H_2O$，因此对火灾危险性的识别着重于辐射通量的计算。通过计算，爆炸事故发生后，在事故发生现场周围15.02m范围内将造成人员死亡，42.00 m范围内将造成人员重伤，在36.00m范围内造成较大的财产损失。可见，天然气爆炸事故发生后，其影响主要在周边约50m范围内，不会对更大范围造成人身伤亡。

2）乙酸乙酯火灾

选取乙酸乙酯作为火灾物质，其灾害后果可用泄漏池火进行模拟计算。假定泄漏形成池液或流到水面并覆盖水面。液体由于池表面风的对流即缓慢蒸发，若遇明火便发生池火燃烧。

采用《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）中荷兰TNO提出的可燃液体池火热辐射强度计算模型。该模型的计算公式如下：

$$\frac{dm}{dt}=\frac{0.001H_c}{C_p\left(T_b-T_a\right)+H_{vap}}$$

式中：dm/dt——单位表面积质量燃烧速率，kg/(s·m$^2$)；

Hc——燃烧热，J/kg；

Cp——恒压比热，J/(kg·K)；
Tb——沸点，K；
Ta——环境温度，K；
Hvap——蒸发热，J/kg。

$$H = 84r\left[\frac{(dm/dt)}{\rho_a(2gr)^{1/2}}\right]^{0.6}$$

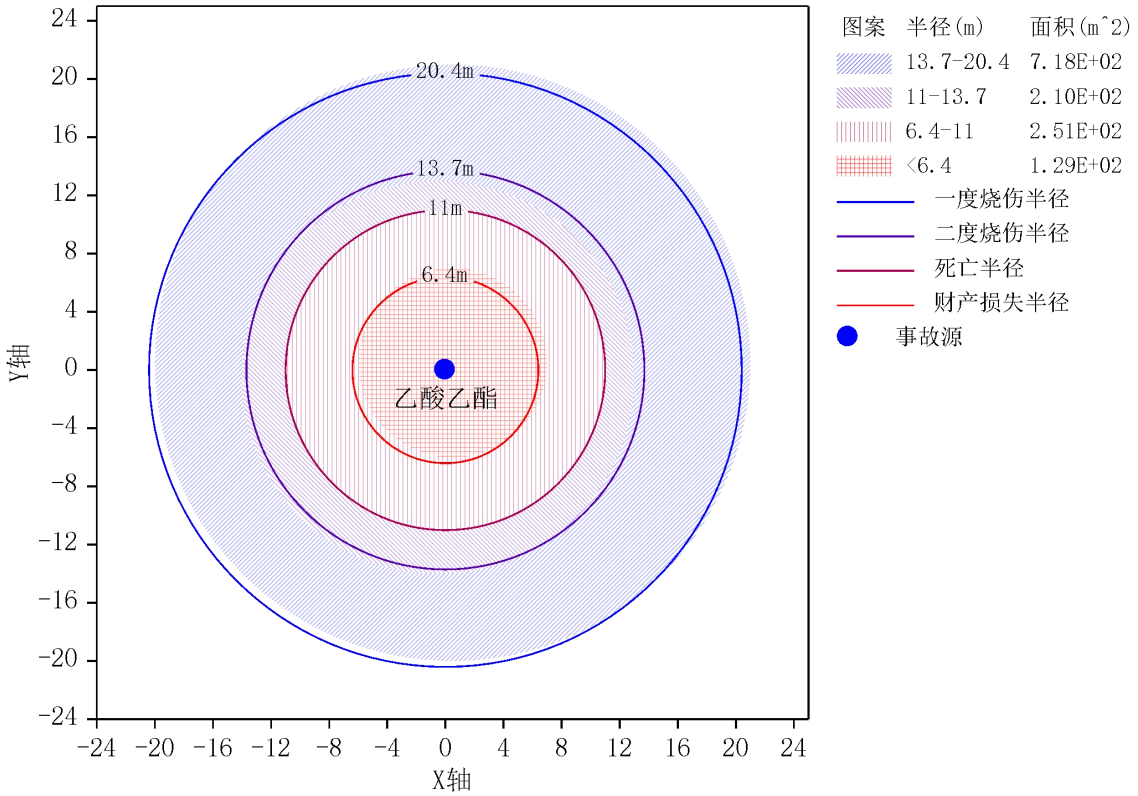
式中：H——火焰高度，m；
r——着火液池的半径，m；
$\rho_a$——空气密度，kg/m$^3$。

$$Q = \frac{(\pi r^2 + 2\pi rH)(dm/dt)\eta H_c}{72(dm/dt)^{0.61} + 1}$$

式中：Q——液池的总热通量，W。
η——效率系数，通常为 0.13～0.35，保守值可取 0.35；

$$I = \frac{TQ}{4\pi R^2}$$

式中：I——热辐射强度，kW/m$^2$；
T——空气热传导系数。
由以上公式计算结果如下：
池火单位面积燃烧速率为 0.05045kg/(m$^2$·s)
池火持续时间为：201.9 s
池火的火焰高度为：14.4m
池火焰表面热辐射通量为：61640.2W/m$^2$
死亡的热辐射通量为：10952.4 W/m$^2$，死亡半径为：11 m
二度烧伤的热辐射通量为：7253.9 W/m$^2$，二度烧伤半径为：13.7 m
一度烧伤的热辐射通量为：3187.4 W/m$^2$，一度烧伤半径为：20.4 m
财产损失的热辐射通量为：25654.4 W/m$^2$，财产损失半径为：6.4 m。




可以看出，本项目发生火灾事故时，死亡半径小于池火半径，不存在热辐射死亡半径，烧伤的危险主要发生在距离事故源 20.4m 范围内，因此火灾主要是对位于事故现场附近的职工造成影响，对外环境中的居民区则不会造成影响。

### 2.2.2 应急组织机构

**1、现场处置工作组**

指挥部下设综合协调组、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组及医疗救护组 5 个行动小组。

**表 2.2-2 “应急救援队伍”通讯联络号码**

| 序号 | 应急职务 | | 厂内工作职务 | 姓名 | 手机 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 应急指挥领导小组 | 总指挥 | 总经理 | 严兵华 | 18500682299 |
| | | 副总指挥 | 副总经理 | 施明志 | 15051685866 |
| | | 组员 | 生产中心总监 | 郭育诚 | 15051685800 |
| | | 组员 | 安全中心副总监 | 宋立永 | 13809059191 |
| | | 组员 | 后制程部长 | 李潇 | 15888518078 |
| | | 组员 | 工安科科长 | 周大众 | 15862655593 |
| 2 | 综合保障组 | 组长 | 人资行政部部长 | 潘永花 | 13732662601 |
| | | 组员 | 总务科科长 | 曹文斌 | 15335277207 |
| | | 组员 | 人资科科长 | 穆盼盼 | 51100 |
| 3 | 应急处 | 组长 | 中级技术主管 | 于亚飞 | 17306177074 |

| 序号 | 应急职务 | | 厂内工作职务 | 姓名 | 手机 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 置组 | 组员 | 工安科工程师 | 吴坤 | 18158965128 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 王国强 | 17715165683 |
| 4 | 综合协调组 | 组长 | 工安科储备干部 | 娄倩 | 15051639193 |
| | | 组员 | 工安科科长 | 肖慧 | 15950053154 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 冯煜 | 18550494608 |
| 5 | 环境应急监测组 | 组长 | 工安科工程师 | 廉同 | 18060944580 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 王博 | 13914995597 |
| | | 组员 | 厂务课工程师 | 王孝俊 | 13222966965 |
| 6 | 医疗救护组 | 组长 | 管理师 | 滕玉亭 | 13913262208 |
| | | 组员 | PSA 工程师 | 孟凡强 | 54297 |
| | | 组员 | 管理师 | 卢艳青 | 57213 |
| 7 | 24 小时值班电话 | | | | 59119 |

**2、工作职责**

（1）应急指挥小组

应急指挥小组主要职责如下：

①第一时间接警，甄别是一般还是较大环境污染事故，并根据事故等级（分为二类），下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理上报事故发生情况；

②负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施；

③制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；

④负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并及时向地方政府和上级应急处理指挥部报告，征得上级部门援助，消除污染影响；

⑤落实环境污染事故应急处理指挥部的指令。

（2）综合协调组

主要职责：承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报。确保各专业队与调度和指挥部之间通讯畅通，通过各种方式指导人员的疏散和自救，同时做好外界的通讯联络工作。

（3）应急处置组

主要职责如下：

①负责实施抢险救援方案，尽快排出险情，同时采取措施保护现场，防止险情或危险物品进一步扩散；针对不同类别、不同物质的污染事故制定应急处置技术预案；制定和实施环境污染和生态破坏事故应急处置中污染控制、污染消减、安全隔离和危险设施（物品）防灾等具体行动方案；

②对于现场发生事故的设备或者区域进行第一时间的断电，堵漏等暂时应急措施；

③对于其他区域的设备和物资进行安全转移；

④熟悉现场生产设备和公共设备、设施的维修和应急处置；

⑤负责泄漏物料、事故废水、消防废水等污染物的控制、收集与处置工作；

⑥负责大气污染物的收集与控制工作；

⑦负责固体废物的收集与处置工作；

⑧负责事故状态下环保设备（施）的运行维护工作；

⑨负责现场洗消与冲洗水的控制与处置工作；

⑩负责事故现场的断、送电作业调度及供电故障的排除。

（4）医疗救护组

主要职责如下：

①负责事故现场的伤员转移、救助工作；

②协助医疗救护部门将伤员护送到相关医院单位进行抢救和安置；

③发生重大污染事故时，组织厂区人员安全撤离现场；

④协助领导小组做好死难者的善后工作。

（5）环境应急监测组

主要职责如下：

①主要负责事故现场调查取证；调查分析主要事故类型、主要污染物种类；由于公司内不具备监测能力，因此由应急监测组负责联系专业监测结构，根据事故类型制定监测计划进行监测。监测数据及时报告应急救援指挥组。

②为开展环境污染和生态破坏事故应急处置、应急监测提供技术支持。

③进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作。

④负责编制环境污染事故报告，评估污染程度和范围，对周边生态环境影响，并将事故报告向上级部门汇报。

（6）应急保障组

主要职责如下：

①组建和培训应急处置专业队伍以及应急物资的筹备等，为救援行动提供应急物质保证（包括应急抢险器材、救援防护器材和针对事故性质给抢险人员提供劳动保护设施等）；

②负责提供手提式喊话器、对讲机，保证指挥部与各应急小组的联络，保证指令的上传下达；

③发生事件后，根据事件情景配戴好防护用品，迅速奔赴现场；根据

发生事故的影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入禁区；

④负责组织对事故及灾害现场的保卫工作，维护现场交通秩序，禁止无关人员与车辆进入；

⑤负责引导外部救援车辆，合理进入事故现场；

⑥负责应急物资的保卫工作；

⑦负责现场治安巡逻，保护现场，制止各类破坏、骚乱活动，控制嫌疑人员；

⑧熟悉各种灭火器材、设施的用途、操作方法、存放地点；

⑨负责组织、引导危险区域人员疏散撤离工作，并对事故现场以及周边人员进行人数清点，确保所有人员安全。

### 2.2.3 应急处置程序

火灾、爆炸事故发生后，启动应急预案，公司应急指挥领导小组根据突发环境事故的污染程度、波及范围和人员伤亡等情况，通知相应的应急小组组长参与应急处置。

各应急小组组长接到参与应急处置的通知后，应立即通知组员赶赴事发现场，按照预案的各自处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动，控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

应急处置程序如下图所示：

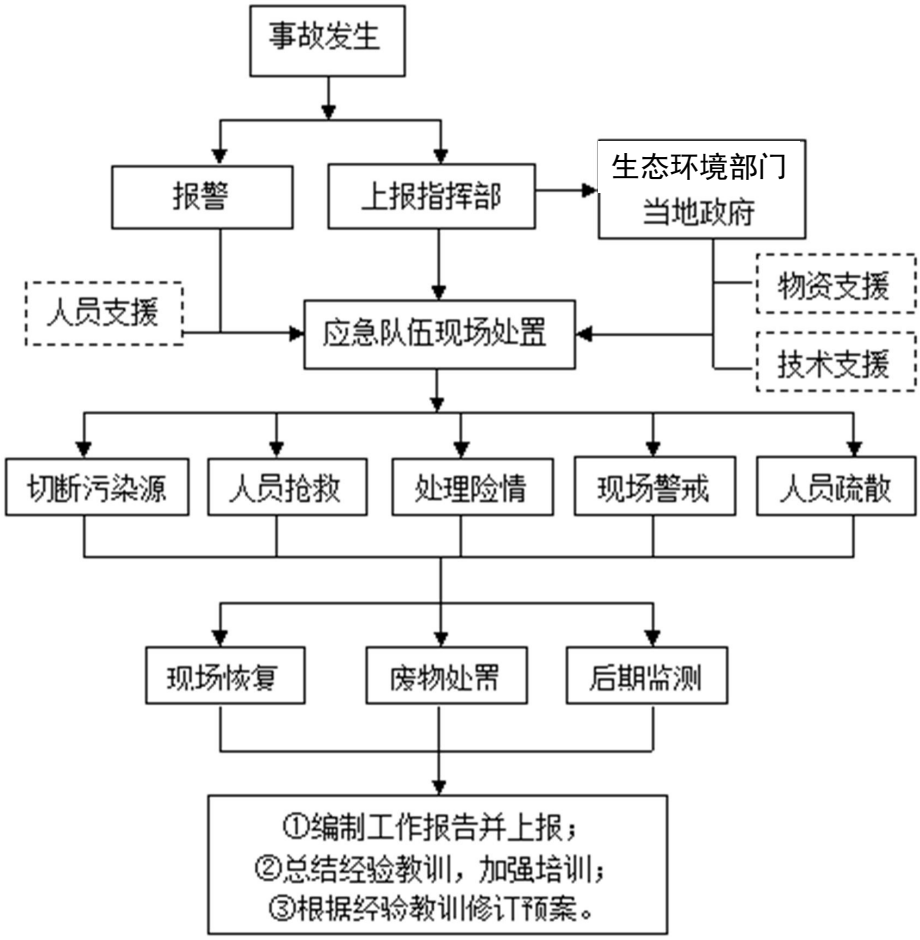



**图 2.2-1 应急处置程序流程图**

### 2.2.4 应急处置措施

#### 2.2.4.1 污染源切断措施

（1）火灾事故发生后，发现者应立即报警，并尽快开展先期处置尽快解救被困人员，救援力量不足的情况下，应以主要力量救人。

（2）当易燃易爆物品有爆炸可能时，必须首先疏散人员，再采取其他控制措施。

（3）电气设备发生火灾时，应按照现场紧急处理程序进行处理，立即将有关设备的电源切断，同时汇报当班值长，采取紧急隔离停电措施。在电气设备灭火时，只准许在熟悉该设备带电部分人员的指挥或带领下进行，并使用干式灭火器、二氧化碳灭火器灭火。

（4）参加灭火的人员，在灭火时应防止被火烧伤或被燃烧物体所产生的气体引起中毒、窒息，防止被燃烧物体引起相关设备的爆炸所伤害；参加建筑物火灾的灭火人员，应迅速了解建筑物是否有倒塌的可能，以保护灭火人员的安全。

（5）消防队到达现场后，现场灭火指挥人员应立即与消防队负责人取得联系，并交待失火设备现状、运行设备状况，火场附近的危险源及注意

事项，然后协助消防队负责人指挥灭火。

**2.2.4.2 污染物控制**

1、扑救易燃液体的基本对策：

易燃液体贮存在容器内。液体容器有的密闭，有的敞开，都是常压。液体不管是否着火，如果发生泄漏或溢出，都将顺着地面（或水面）漂散流淌，而且，易燃液体还有比重和水溶性等涉及能否用水和普通泡沫扑救的问题以及危险性很大的沸溢和喷溅问题。遇易燃液体火灾，一般应采用以下基本对策：

①首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的压力及密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。如有液体流淌时，应筑堤拦截飘散流淌的易燃液体或挖沟导流。

②及时了解和掌握着火液体的品名、比重、水溶性、以及有无毒害、腐蚀、沸溢、喷溅等危险性，以便采取相应的灭火和防护措施。

③对较大的流淌火灾，应准确判断着火面积。

小面积（一般 $50m^2$ 以内）液体火灾，一般可用雾状水扑灭。用泡沫、干粉、二氧化碳灭火一般更有效。

大面积液体火灾则必须根据其相对密度（比重）、水溶性和燃烧面积大小，选择正确的灭火剂扑救。

比水轻又不溶于水的液体，用直流水、雾状水灭火往往无效。可用普通蛋白泡沫或轻水泡沫灭火。用干粉扑救时灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定。

比水重又不溶于水的液体起火时可用水扑救，水能覆盖在液面上灭火。用泡沫也有效。干粉扑救，灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定。

具有水溶性的液体，虽然从理论上讲能用水稀释扑救，但用此法要使液体闪点消失，水必须在溶液中占很大的比例。这不仅需要大量的水，也容易使液体溢出流淌，而普通泡沫又会受到水溶性液体的破坏（如果普通泡沫强度加大，可以减弱火势），因此，最好用抗溶性泡沫扑救，用干粉扑救时，灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定。

④扑救毒害性、腐蚀性或燃烧产物毒害性较强的易燃液体火灾，扑救人员必须佩戴防护面具，采取防护措施。

⑤扑救柴油等具有沸溢和喷溅危险的液体火灾。如有条件，可采取放水、搅拌等防止发生沸溢和喷溅的措施，在灭火同时必须注意计算可能发生沸溢、喷溅的时间和观察是否有沸溢、喷溅的征兆。指挥员发现危险征兆时应迅即作出准确判断，及时下达撤退命令，避免造成人员伤亡和装备损失。扑救人员看到或听到统一撤退信号后，应立即撤至安全地带。

⑥遇易燃液体管道泄漏着火，在切断蔓延把火势限制在一定范围内的

同时，对输送管道应设法找到并关闭进、出阀门，如果管道阀门已损坏或是贮罐泄漏，应迅速准备好堵漏材料，然后先用泡沫、干粉、二氧化碳或雾状水等扑灭地上的流淌火焰，为堵漏扫清障碍，其次再扑灭泄漏口的火焰，并迅速采取堵漏措施。

液体一次堵漏失败，可连续堵几次，只要用泡沫覆盖地面，并堵住液体流淌和控制好周围着火源，不必点燃泄漏口的液体。

2、扑救爆炸物品火灾的基本对策

爆炸物品贮存在专门的危险品仓库（甲类仓库）。这类物品由于内部结构含有爆炸性基因，受摩擦、撞击、震动、高温等外界因素激发，极易发生爆炸，遇明火则更危险。遇爆炸物品火灾时，一般应采取以下基本对策：

①迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性和危险性，紧紧抓住爆炸后和再次发生爆炸之前的有利时机，采取一切可能的措施，全力制止再次爆炸的发生。

②切忌用沙土盖压，以免增强爆炸物品爆炸时的威力。

③如果有疏散可能，人身安全上确有可靠保障，应迅即组织力量及时疏散着火区域周围的爆炸物品，使着火区周围形成一个隔离带。

④扑救爆炸物品堆垛时，水流应采用吊射，避免强力水流直接冲击堆垛，以免堆垛倒塌引起再次爆炸。

⑤灭火人员应尽量利用现场现成的掩蔽体或尽量采用卧姿等低姿射水，尽可能地采取自我保护措施。消防车辆不要停靠离爆炸物品太近的水源。

⑥灭火人员发现有发生再次爆炸的危险时，应立即向现场指挥报告，现场指挥应迅即作出准确判断，确有发生再次爆炸征兆或危险时，应立即下达撤退命令。灭火人员看到或听到撤退信号后，应迅速撤至安全地带，来不及撤退时，应就地卧倒。

3、扑救危险化学品火灾安全防护

在扑救危险化学品火灾事故处置中的安全防护，必须根据危害特性，针对性的实施，主要分为以下几种：

（1）呼吸道防护，当处置过程中存在有毒的气体和液体蒸汽、应使用隔绝式呼吸器；当只产生一般的有害或刺激性的气体，只要在空气流通场合，也可使用过滤式的防护器具。

（2）眼睛的防护，有些气体和液体蒸汽对眼睛特别敏感，有些腐蚀性液体一旦溅入眼内，都会发生极大的伤害，当没有使用头罩式隔绝式呼吸器时，应用专门的防护眼罩。

（3）手部防护，为防止酸性和碱性物灼伤，深冷液化气体冻伤，可燃

气体和液体烧伤，在没有使用全身型防护措施的情况下，必须选择专门的防护手套保护。

（4）专用防护服，当有毒有害气体或液体对五官和皮肤都有伤害时，必须既要对有效防护采取措施，又要充分考虑防护服质量的有效性，如防护服质量达不到要求，应选择专用防护服。

（5）全身型防护，为防止中毒、烧伤、灼伤，必须贴体穿着全棉衣，戴全棉手套和头罩进行防烧伤保护，又要对五官和全身进行气密性保护，同时要配带隔绝式呼吸器。必要时还需防冻保护、防腐蚀保护等，总之应采取全身型的保护措施，在处置过程中，必须针对性、有效性、方便性的实施。

4、事故废水截流处理

雨水管网超标排污水可能来自污染的消防水。为防止雨水管网超标排污污染当地地表水，厂内现设拦截措施：厂区拦截，公司厂区设置了 3 个雨水排放口。其中 1 个雨水排放口位于厂区北侧，采取强排模式（无法自流出厂），接入剑湖路市政雨水管网，最终排入蓬溪北路河道；另外 2 个雨水排放口位于厂区东侧，直接排入蓬溪北路河道，雨水排放口已安装截止阀，并保持常闭状态。公司有 1 座 1890m$^3$ 应急事故池（兼做消防尾水收集池），与雨水管网联通，并设置了切换阀。消防尾水采用自流进入收集系统，收集系统及时清空，随时应对可能发生的泄漏、消防事件。

### 2.2.4.3 应急监测

一旦发生火灾事故，公司可根据事故情况，进行应急监测。公司无应急监测能力，在发生事故时，及时通知应急监测单位到达现场进行监测，监测方案如下表所示：

**表 2.2-3 火灾事故监测方案**

| 事故类型 | 环境因素 | 监测项目 | 频次 | 监测点位 |
|---|---|---|---|---|
| 火灾爆炸事故 | 土壤 | pH 值、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）、甲苯，泄漏的相应化学品等 | 1 次/应急期间 | 根据泄漏点地面及防渗情况确定，若防渗措施到位，可不进行监测。 |
| | 大气 | CO、烟尘、乙酸乙酯、乙酸甲酯、非甲烷总烃等 | 一般情况 1 次/2h，随事故影响减弱，适当减少监测频次 | 以事故地点为中心，在下风向按一定间隔的扇形或圆形布点，并根据污染物特征在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点。 |
| | 地表水 | pH 值、COD、色度、悬浮物、总锌、石油类、碘化物、碘等，特征监测因子按泄漏物质选定 | 一般情况 1 次/1h，直至地面废水全部清理完毕 | 雨水总排口布设一处监测点。若泄漏未进入雨水管网，无需进行监测。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 地下水 | pH 值、耗氧量、甲苯、锌、碘化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、石油类，泄漏的相应化学品 | 初始 1～2 次/天，第 3 天后，1 次/周直至应急结束 | 根据泄漏点地面及防渗情况确定，若防渗措施到位，可不进行监测。 |

### 2.2.4.4 应急物资调用

**表 2.2-4 应急物资、装备表**

| 重点联系单位基本信息 | | | 环境应急资源信息 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称 | 物资库位置 | 负责人及联系方式 | 资源种类 | 序号 | 名称 | 品牌型号 | 储备量 |
| 恒美光电股份有限公司 | 昆山开发区剑湖路 111 号 | 周大众 15862655593 | 应急照明 | 1 | 防爆型手电筒 | / | 40 个 |
| | | | 安全防护 | 2 | 半罩式防毒面具 | / | 75 个 |
| | | | | 3 | 全面式防毒面具 | / | 25 个 |
| | | | | 4 | 蛙式护目镜 | / | 42 个 |
| | | | | 5 | C 级防护衣 | / | 61 件 |
| | | | | 6 | 防酸碱手套 | / | 40 双 |
| | | | | 7 | 防化学手套 | / | 40 双 |
| | | | | 8 | 抗化靴 | / | 61 双 |
| | | | | 9 | 消防战斗服 | / | 20 件 |
| | | | | 10 | SCBA 正压式呼吸器 | / | 20 个 |
| | | | 堵漏 | 11 | 吸液棉条 | / | 104 个 |
| | | | 吸附 | 12 | 吸液棉片 | / | 300 片 |
| | | | | 13 | 吸水海绵 | / | 300 片 |
| | | | 通讯联络 | 14 | 对讲机 | / | 30 个 |
| | | | | 15 | 消防广播 | / | 1 套 |
| | | | | 16 | 扩音器 | / | 16 个 |
| | | | 检测设备 | 17 | VOC 气体检测器 | / | 41 个 |
| | | | | 18 | 四用气体侦测器 | / | 1 个 |
| | | | 灭火 | 19 | 灭火器 | / | 1256 个 |
| | | | | 20 | 消火栓 | / | 424 个 |
| | | | | 21 | 灭火毯 | / | 22 个 |
| | | | 抽水设备 | 22 | 移动式潜污泵 | / | 2 台 |
| | | | 通风设备 | 23 | 便携式风机 | / | 1 台 |
| | | | 医疗 | 24 | 氧气袋 | / | 1 个 |

| 重点联系单位基本信息 | | | 环境应急资源信息 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称 | 物资库位置 | 负责人及联系方式 | 资源种类 | 序号 | 名称 | 品牌型号 | 储备量 |
| | | | | 25 | AED | / | 1 个 |
| | | | | 26 | 急救医疗箱 | / | 7 个 |

## 2.3 土壤环境专项预案

### 2.3.1 突发环境事件特征

**1、事件可能引发原因**

根据公司使用、贮存危险化学品过程中的实际情况，详见《恒美光电股份有限公司突发环境事件风险评估报告》中 3.3 危险源和危险性分析。造成公司土壤环境污染事件的主要原因及主要的危险危害因素如下：化学品泄漏事故、危废泄漏事故、废水处理站非正常工况发生泄漏等。

**2、涉及的环境风险物质**

根据调查公司涉及土壤环境污染事件的风险物质主要为如下物质。

**表 2.3-1 涉及的土壤环境污染风险物质**

| 序号 | 名称 | | 风险物质类别 | 临界量（t） | 厂内最大存在量（t） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 乙酸乙酯 | | 易燃液态物质 | 10 | 99 | 折纯 |
| 2 | 原胶 | 乙酸乙酯 50% | 易燃液态物质 | 10 | 150 | - |
| | | 乙酸甲酯 25% | 易燃液态物质 | 10 | 75 | - |
| | | 丙烯酸丁酯 5% | 易燃液态物质 | 10 | 15 | - |
| 3 | 添加剂 | 甲苯 8% | 有毒液态物质 | 10 | 0.8 | - |
| | | 乙酸乙酯 | 易燃液态物质 | 10 | 0.1 | - |
| | | 丁酮 5% | 易燃液态物质 | 10 | 0.5 | - |
| 4 | 氢氧化钾 | | 其他类物质及污染物-健康危害急性毒性物质 | 50 | 22.5 | 折纯 |
| 5 | 水胶 | 甲醇 5% | 易燃液态物质 | 10 | 0.5 | - |
| | | 丙酮 1% | 有毒液态物质 | 10 | 0.1 | - |
| 6 | 氯化锌 | | 其他类物质及污染物-危害水环境物质（急性 1） | 100 | 10 | - |
| 7 | 油墨 | 丁酮 60% | 易燃液态物质 | 10 | 0.03 | - |
| | | 乙醇 20% | 易燃液态物质 | 500 | 0.01 | - |
| | | 乙酸乙酯 2% | 易燃液态物质 | 10 | 0.001 | - |
| | | 异丙醇 2% | 易燃液态物质 | 10 | 0.001 | - |
| 8 | 油墨溶剂 | 丁酮 90% | 易燃液态物质 | 10 | 0.045 | - |
| | | 乙醇 10% | 易燃液态物质 | 500 | 0.005 | |
| 9 | 次氯酸钠 | | 其他有毒物质 | 5 | 0.8 | 折纯 |
| 10 | 硫酸 | | 有毒液态物质 | 10 | 10 | 折纯 |

| 序号 | 名称 | 风险物质类别 | 临界量（t） | 厂内最大存在量（t） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 氢氧化钠 | 其他类物质及污染物-健康危害急性毒性物质 | 50 | 6.4 | 折纯 |
| 12 | 盐酸 | 有毒液态物质 | 7.5 | 20 | - |
| 13 | 柴油 | 其他类物质及污染物-油类物质 | 2500 | 50 | - |
| 14 | 废胶 | 其他类物质及污染物-健康危害急性毒性物质 | 50 | 5 | - |
| 15 | 废感压胶 | | 50 | 20 | - |
| 16 | 废 UV 胶 | | 50 | 5 | - |
| 17 | 废溶剂 | 其他类物质及污染物-CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液 | 10 | 10 | - |
| 18 | 废油墨 | 其他类物质及污染物-健康危险急性毒性物质 | 50 | 0.5 | - |
| 19 | 废化学品沾染物 | | 50 | 32 | - |
| 20 | 废包装物 | | 50 | 10 | - |
| 21 | 废塑料桶 | | 50 | 5 | - |
| 22 | 废溶剂桶（200L） | | 50 | 5 | - |
| 23 | 废活性炭（染色液回用） | | 50 | 2 | - |
| 24 | 废油 | | 50 | 1 | - |
| 25 | 废树脂（染色液过滤） | | 50 | 3 | - |
| 26 | 在线监测设备废液 | | 50 | 2 | - |

**3、事件的危险性和可能影响范围**

**（1）情景设置**

对于地下或半地下工程构筑物，污染物可能在跑冒滴漏条件下由垂直入渗或地面漫流途径污染土壤环境。污水处理站表面均采用钢筋混凝土进行硬化处理，硫酸储罐、液碱储罐、盐酸储罐、次氯酸钠储罐已采用防渗防漏措施。因此，在正常工作状况下一般不会有液体污染物渗漏。本项目情景设置为污水处理站非正常泄漏影响。

**（2）预测因子源强及评价标准**

由于污染物在土壤包气带中的迁移转化过程十分复杂，存在包括吸附、沉淀、生物吸收、化学与生物降解等作用。本次预测评价本着风险最大化原则，在模拟污染物扩散时并不考虑吸附、化学反应等降解作用，仅考虑典型污染物在对流、弥散作用下的扩散过程及规律。

本项目选取 COD 作为预测模拟因子，废水处理站 COD 浓度取 830mg/L。

**（3）预测模型**

本次选择地面漫流影响途径，预测方法如下：

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs)/(\rho b \times A \times D)$$

式中：

ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg;

$I_s$——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；本次考虑集水调节池池体破裂，废水收集量为 320m³，废水收集池内废水的 COD 为 830mg/L，$I_s$ 取值 COD 为 265600g;

$L_s$——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；按最不利情景，不考虑排出量，$L_s$ 取值为 0;

$R_s$——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；按最不利情景，不考虑排出量，$R_s$ 取值为 0;

$\rho_b$——表层土壤容重，kg/m³；根据本项目土壤容重的监测数据，为 1100kg/m³;

A——预测评价范围，m²；地面漫流取厂区范围内，A=150000m²;

D——表层土壤深度，一般取 0.2m；本次取 D=0.2m;

n——持续年份，a。取 30 年。

**（4）预测结果**

**表 2.3-2 地面漫流预测结果**

| 污染物 | 污染物土壤增量 g/kg | 现状监测最大值 mg/kg | 预测值 mg/kg | 第二类用地筛选值 mg/kg |
|---|---|---|---|---|
| COD | 0.2415 | / | / | / |

由预测结果可知，考虑非正常工况下，废水收集池池体破裂，项目运营 30 年后周围影响区域土壤中 COD 预测增量为 0.2415g/kg，总体增量较小，对区域土壤环境影响较小。因此，本项目正常运行对土壤环境造成的影响是有限的，在可接受范围内。

### 2.3.2 应急组织机构

**1、现场处置工作组**

指挥部下设综合协调组、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组及医疗救护组 5 个行动小组。

**表 2.3-3 “应急救援队伍”通讯联络号码**

| 序号 | 应急职务 | | 厂内工作职务 | 姓名 | 手机 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 应急指挥领导 | 总指挥 | 总经理 | 严兵华 | 18500682299 |
| | | 副总指挥 | 副总经理 | 施明志 | 15051685866 |
| | | 组员 | 生产中心总监 | 郭育诚 | 15051685800 |

| 序号 | 应急职务 | | 厂内工作职务 | 姓名 | 手机 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 小组 | 组员 | 安全中心副总监 | 宋立永 | 13809059191 |
| | | 组员 | 后制程部长 | 李潇 | 15888518078 |
| | | 组员 | 工安科科长 | 周大众 | 15862655593 |
| 2 | 综合保障组 | 组长 | 人资行政部部长 | 潘永花 | 13732662601 |
| | | 组员 | 总务科科长 | 曹文斌 | 15335277207 |
| | | 组员 | 人资科科长 | 穆盼盼 | 51100 |
| 3 | 应急处置组 | 组长 | 中级技术主管 | 于亚飞 | 17306177074 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 吴坤 | 18158965128 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 王国强 | 17715165683 |
| 4 | 综合协调组 | 组长 | 工安科储备干部 | 娄倩 | 15051639193 |
| | | 组员 | 工安科科长 | 肖慧 | 15950053154 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 冯煜 | 18550494608 |
| 5 | 环境应急监测组 | 组长 | 工安科工程师 | 廉同 | 18060944580 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 王博 | 13914995597 |
| | | 组员 | 厂务课工程师 | 王孝俊 | 13222966965 |
| 6 | 医疗救护组 | 组长 | 管理师 | 滕玉亭 | 13913262208 |
| | | 组员 | PSA 工程师 | 孟凡强 | 54297 |
| | | 组员 | 管理师 | 卢艳青 | 57213 |
| 7 | 24 小时值班电话 | | | | 59119 |

**2、工作职责**

（1）应急指挥小组

应急指挥小组主要职责如下：

①第一时间接警，甄别是一般还是较大环境污染事故，并根据事故等级（分为二类），下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理上报事故发生情况；

②负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施；

③制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；

④负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并及时向地方政府和上级应急处理指挥部报告，征得上级部门援助，消除污染影响；

⑤落实环境污染事故应急处理指挥部的指令。

（2）综合协调组

主要职责：承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报。确保各专业队与调度和指挥部之间通讯畅通，通过各种方式指导人员的疏散和自救，同时做好外界的通讯联络

工作。

（3）应急处置组

主要职责如下：

①负责实施抢险救援方案，尽快排出险情，同时采取措施保护现场，防止险情或危险物品进一步扩散；针对不同类别、不同物质的污染事故制定应急处置技术预案；制定和实施环境污染和生态破坏事故应急处置中污染控制、污染消减、安全隔离和危险设施（物品）防灾等具体行动方案；

②对于现场发生事故的设备或者区域进行第一时间的断电，堵漏等暂时应急措施；

③对于其他区域的设备和物资进行安全转移；

④熟悉现场生产设备和公共设备、设施的维修和应急处置；

⑤负责泄漏物料、事故废水、消防废水等污染物的控制、收集与处置工作；

⑥负责大气污染物的收集与控制工作；

⑦负责固体废物的收集与处置工作；

⑧负责事故状态下环保设备（施）的运行维护工作；

⑨负责现场洗消与冲洗水的控制与处置工作；

⑩负责事故现场的断、送电作业调度及供电故障的排除。

（4）医疗救护组

主要职责如下：

①负责事故现场的伤员转移、救助工作；

②协助医疗救护部门将伤员护送到相关医院单位进行抢救和安置；

③发生重大污染事故时，组织厂区人员安全撤离现场；

④协助领导小组做好死难者的善后工作。

（5）环境应急监测组

主要职责如下：

①主要负责事故现场调查取证；调查分析主要事故类型、主要污染物种类；由于公司内不具备监测能力，因此由应急监测组负责联系专业监测结构，根据事故类型制定监测计划进行监测。监测数据及时报告应急救援指挥组。

②为开展环境污染和生态破坏事故应急处置、应急监测提供技术支持。

③进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作。

④负责编制环境污染事故报告，评估污染程度和范围，对周边生态环境影响，并将事故报告向上级部门汇报。

（6）应急保障组

主要职责如下：

①组建和培训应急处置专业队伍以及应急物资的筹备等，为救援行动提供应急物质保证（包括应急抢险器材、救援防护器材和针对事故性质给抢险人员提供劳动保护设施等）；

②负责提供手提式喊话器、对讲机，保证指挥部与各应急小组的联络，保证指令的上传下达；

③发生事件后，根据事件情景配戴好防护用品，迅速奔赴现场；根据发生事故的影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入禁区；

④负责组织对事故及灾害现场的保卫工作，维护现场交通秩序，禁止无关人员与车辆进入；

⑤负责引导外部救援车辆，合理进入事故现场；

⑥负责应急物资的保卫工作；

⑦负责现场治安巡逻，保护现场，制止各类破坏、骚乱活动，控制嫌疑人员；

⑧熟悉各种灭火器材、设施的用途、操作方法、存放地点；

⑨负责组织、引导危险区域人员疏散撤离工作，并对事故现场以及周边人员进行人数清点，确保所有人员安全。

### 2.3.3 应急处置程序

土壤环境污染事故发生后，启动应急预案，公司应急指挥领导小组根据突发环境事故的污染程度、波及范围等情况，通知相应的应急小组组长参与应急处置。

各应急小组组长接到参与应急处置的通知后，应立即通知组员赶赴事发现场，按照预案的各自处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动，控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

应急处置程序如下图所示：

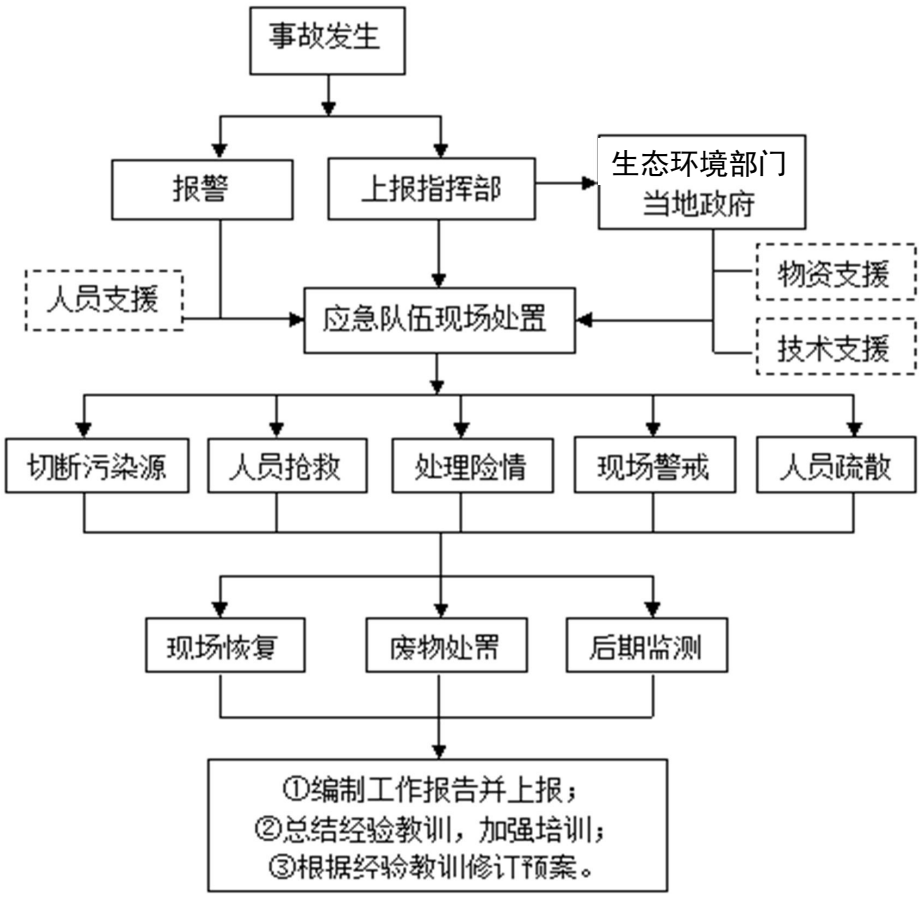



图 2.3-1 应急处置程序流程图

### 2.3.4 应急处置措施

#### 2.3.4.1 污染源切断措施

1、若为化学品或危险废物泄漏，立即按照化学品泄漏事故处理。

2、若为废水处理站设施发生渗漏事故，对破损设施内废水进行清空，防止渗漏事故进一步扩大。

#### 2.3.4.2 污染物控制

1、危险物质泄漏进入土壤环境，对污染土壤进行清理，清理出的土壤按照危废管理。

2、废水渗漏事故造成土壤污染，切断污染源后，铜箔厂立即启动应急预案，及时根据应急预案做好隔离措施和应对处理方案，可有效防止土壤污染事故的进一步扩大。

#### 2.3.4.3 应急监测

一旦发生土壤环境污染事故，公司可根据事故情况，进行应急监测。公司无应急监测能力，在发生事故时，及时通知应急监测单位到达现场进行监测，监测方案如下表所示：

表 2.3-4 土壤环境污染事故监测方案

| 事故类型 | 环境因素 | 监测项目 | 频次 | 监测点位 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 土壤环境污染事故 | 土壤 | pH 值、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）、甲苯，泄漏的相应化学品等 | 1 次/应急期间 | 泄漏/渗漏位置附近 |
| | 地下水 | pH 值、耗氧量、甲苯、锌、碘化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、石油类，泄漏的相应化学品 | 初始 1～2 次/天，第 3 天后，1 次/周直至应急结束 | 泄漏/渗漏位置及下游 |

### 2.3.4.4 应急物资调用

**表 2.3-5 应急物资、装备表**

| 重点联系单位基本信息 | | | 环境应急资源信息 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称 | 物资库位置 | 负责人及联系方式 | 资源种类 | 序号 | 名称 | 品牌型号 | 储备量 |
| 恒美光电股份有限公司 | 昆山开发区剑湖路 111 号 | 周大众 15862655593 | 应急照明 | 1 | 防爆型手电筒 | / | 40 个 |
| | | | 安全防护 | 2 | 半罩式防毒面具 | / | 75 个 |
| | | | | 3 | 全面式防毒面具 | / | 25 个 |
| | | | | 4 | 蛙式护目镜 | / | 42 个 |
| | | | | 5 | C 级防护衣 | / | 61 件 |
| | | | | 6 | 防酸碱手套 | / | 40 双 |
| | | | | 7 | 防化学手套 | / | 40 双 |
| | | | | 8 | 抗化靴 | / | 61 双 |
| | | | | 9 | 消防战斗服 | / | 20 件 |
| | | | | 10 | SCBA 正压式呼吸器 | / | 20 个 |
| | | | 堵漏 | 11 | 吸液棉条 | / | 104 个 |
| | | | 吸附 | 12 | 吸液棉片 | / | 300 片 |
| | | | | 13 | 吸水海绵 | / | 300 片 |
| | | | 通讯联络 | 14 | 对讲机 | / | 30 个 |
| | | | | 15 | 消防广播 | / | 1 套 |
| | | | | 16 | 扩音器 | / | 16 个 |
| | | | 检测设备 | 17 | VOC 气体检测器 | / | 41 个 |
| | | | | 18 | 四用气体侦测器 | / | 1 个 |
| | | | 灭火 | 19 | 灭火器 | / | 1256 个 |
| | | | | 20 | 消火栓 | / | 424 个 |
| | | | | 21 | 灭火毯 | / | 22 个 |
| | | | 抽水设备 | 22 | 移动式潜污泵 | / | 2 台 |
| | | | 通风设备 | 23 | 便携式风机 | / | 1 台 |
| | | | 医疗 | 24 | 氧气袋 | / | 1 个 |

| 重点联系单位基本信息 | | | 环境应急资源信息 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称 | 物资库位置 | 负责人及联系方式 | 资源种类 | 序号 | 名称 | 品牌型号 | 储备量 |
| | | | | 25 | AED | / | 1 个 |
| | | | | 26 | 急救医疗箱 | / | 7 个 |

## 2.4 危险废物专项预案

### 2.4.1 突发环境事件特征

**1、事件可能引发原因**

公司危险废物主要的危险危害因素如下：

（1）泄漏事故

危险废物包括液态物质，可能会发生大量物质泄漏事故。

（2）中毒事故

公司产生的危废大部分具有毒性，使用不当会引起中毒事故。

（3）火灾事故

废感压胶、废溶剂、废活性炭火灾事故较易发生的，需要对危险废弃物进行防火防爆管理。

**2、涉及的环境风险物质**

公司主要危险废物如下：

**表 2.4-1 危险废物一览表**

| 序号 | 名称 | 属性 | 废物代码 | 产生量（t/a） | 采取的处理处置方式 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 废胶 | 危险废物 | HW13,900-014-13 | 5.184 | 委托张家港市华瑞危险废物处理中心处理处置 |
| 2 | 废感压胶 | | HW13,900-014-13 | 202.78 | |
| 3 | 废 UV 胶 | | HW13,900-014-13 | 56 | |
| 4 | 废溶剂 | | HW06,900-404-06 | 101.52 | |
| 5 | 废油墨 | | HW12,900-253-12 | 0.5 | |
| 6 | 废化学品沾染物 | | HW49,900-041-49 | 32 | |
| 7 | 废包装物 | | HW49,900-041-49 | 10 | |
| 8 | 废塑料桶 | | HW49,900-041-49 | 5 | 委托太仓凯源废旧容器再生有限公司处理处置 |
| 9 | 废溶剂桶（200L） | | HW49,900-041-49 | 4.8 万只 | 委托南通天和环保科技有限公司处理处置 |
| 10 | 废活性炭（染色液回用） | | HW49,900-039-49 | 100 | 委托江苏嘉盛旺环境科技有限公司处置/ |
| 11 | 废油 | | HW08,900-214-08 | 1.1 | 委托张家港市华瑞危险废物处理中心 |
| 12 | 废树脂（染色液 | | HW13,900-015-13 | 30 | |

| 序号 | 名称 | 属性 | 废物代码 | 产生量（t/a） | 采取的处理处置方式 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 过滤） | | | | 处理处置 |
| 13 | 在线监测设备废液 | | HW49,900-047-49 | 2 | |

**3、事件的危险性和可能影响范围**

危险程度：临界的；

主要污染物：废感压胶、废溶剂、废油、在线监测设备废液等液态危险废物；

主要原因：

①储存容器损坏，发生泄漏；

②在运输的过程中可能导致泄漏；

③由于操作失误导致危险废物的跑冒滴漏；

④由于火灾、爆炸等引起危险废物的泄漏。

影响范围：

①对储存现场的污染；

②在运输过程对厂区道路污染；

可能后果：

①土壤结构和土质受到破坏，土壤中微生物生长受到毒素和抑制，栖息环境恶劣，微生物种群改变和减少；

②有机物质在土壤中因与有机溶剂物质产生整合作用而大量累积，土壤质量下降；

③由于土壤污染和酸化，而对地面植物的生长发育造成不良影响；

④土壤受污染后，由于污染物在雨水淋滤下转移至地下水层，致使地下水（特别是潜层水）污染，水中有机物含量增高；

⑤污染物在土壤中迁移、弥散速度很慢，因此一旦受到污染，其污染影响是长期的。

### 2.4.2 应急组织机构

**1、现场处置工作组**

指挥部下设综合协调组、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组及医疗救护组 5 个行动小组。

**表 2.4-2 “应急救援队伍”通讯联络号码**

| 序号 | 应急职务 | | 厂内工作职务 | 姓名 | 手机 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 应急指挥领导 | 总指挥 | 总经理 | 严兵华 | 18500682299 |
| | | 副总指挥 | 副总经理 | 施明志 | 15051685866 |
| | | 组员 | 生产中心总监 | 郭育诚 | 15051685800 |

| 序号 | 应急职务 | | 厂内工作职务 | 姓名 | 手机 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 小组 | 组员 | 安全中心副总监 | 宋立永 | 13809059191 |
| | | 组员 | 后制程部长 | 李潇 | 15888518078 |
| | | 组员 | 工安科科长 | 周大众 | 15862655593 |
| 2 | 综合保障组 | 组长 | 人资行政部部长 | 潘永花 | 13732662601 |
| | | 组员 | 总务科科长 | 曹文斌 | 15335277207 |
| | | 组员 | 人资科科长 | 穆盼盼 | 51100 |
| 3 | 应急处置组 | 组长 | 中级技术主管 | 于亚飞 | 17306177074 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 吴坤 | 18158965128 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 王国强 | 17715165683 |
| 4 | 综合协调组 | 组长 | 工安科储备干部 | 娄倩 | 15051639193 |
| | | 组员 | 工安科科长 | 肖慧 | 15950053154 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 冯煜 | 18550494608 |
| 5 | 环境应急监测组 | 组长 | 工安科工程师 | 廉同 | 18060944580 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 王博 | 13914995597 |
| | | 组员 | 厂务课工程师 | 王孝俊 | 13222966965 |
| 6 | 医疗救护组 | 组长 | 管理师 | 滕玉亭 | 13913262208 |
| | | 组员 | PSA 工程师 | 孟凡强 | 54297 |
| | | 组员 | 管理师 | 卢艳青 | 57213 |
| 7 | 24 小时值班电话 | | | | 59119 |

**2、工作职责**

（1）应急指挥小组

应急指挥小组主要职责如下：

①第一时间接警，甄别是一般还是较大环境污染事故，并根据事故等级（分为二类），下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理上报事故发生情况；

②负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施；

③制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；

④负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并及时向地方政府和上级应急处理指挥部报告，征得上级部门援助，消除污染影响；

⑤落实环境污染事故应急处理指挥部的指令。

（2）综合协调组

主要职责：承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报。确保各专业队与调度和指挥部之间通讯畅通，通过各种方式指导人员的疏散和自救，同时做好外界的通讯联络

工作。

（3）应急处置组

主要职责如下：

①负责实施抢险救援方案，尽快排出险情，同时采取措施保护现场，防止险情或危险物品进一步扩散；针对不同类别、不同物质的污染事故制定应急处置技术预案；制定和实施环境污染和生态破坏事故应急处置中污染控制、污染消减、安全隔离和危险设施（物品）防灾等具体行动方案；

②对于现场发生事故的设备或者区域进行第一时间的断电，堵漏等暂时应急措施；

③对于其他区域的设备和物资进行安全转移；

④熟悉现场生产设备和公共设备、设施的维修和应急处置；

⑤负责泄漏物料、事故废水、消防废水等污染物的控制、收集与处置工作；

⑥负责大气污染物的收集与控制工作；

⑦负责固体废物的收集与处置工作；

⑧负责事故状态下环保设备（施）的运行维护工作；

⑨负责现场洗消与冲洗水的控制与处置工作；

⑩负责事故现场的断、送电作业调度及供电故障的排除。

（4）医疗救护组

主要职责如下：

①负责事故现场的伤员转移、救助工作；

②协助医疗救护部门将伤员护送到相关医院单位进行抢救和安置；

③发生重大污染事故时，组织厂区人员安全撤离现场；

④协助领导小组做好死难者的善后工作。

（5）环境应急监测组

主要职责如下：

①主要负责事故现场调查取证；调查分析主要事故类型、主要污染物种类；由于公司内不具备监测能力，因此由应急监测组负责联系专业监测结构，根据事故类型制定监测计划进行监测。监测数据及时报告应急救援指挥组。

②为开展环境污染和生态破坏事故应急处置、应急监测提供技术支持。

③进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作。

④负责编制环境污染事故报告，评估污染程度和范围，对周边生态环境影响，并将事故报告向上级部门汇报。

（6）应急保障组

主要职责如下：

①组建和培训应急处置专业队伍以及应急物资的筹备等，为救援行动提供应急物质保证（包括应急抢险器材、救援防护器材和针对事故性质给抢险人员提供劳动保护设施等）；

②负责提供手提式喊话器、对讲机，保证指挥部与各应急小组的联络，保证指令的上传下达；

③发生事件后，根据事件情景配戴好防护用品，迅速奔赴现场；根据发生事故的影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入禁区；

④负责组织对事故及灾害现场的保卫工作，维护现场交通秩序，禁止无关人员与车辆进入；

⑤负责引导外部救援车辆，合理进入事故现场；

⑥负责应急物资的保卫工作；

⑦负责现场治安巡逻，保护现场，制止各类破坏、骚乱活动，控制嫌疑人员；

⑧熟悉各种灭火器材、设施的用途、操作方法、存放地点；

⑨负责组织、引导危险区域人员疏散撤离工作，并对事故现场以及周边人员进行人数清点，确保所有人员安全。

### 2.4.3 应急处置程序

危险废物事故发生后，启动应急预案，公司应急指挥领导小组根据突发环境事故的污染程度、波及范围和人员伤亡等情况，通知相应的应急小组组长参与应急处置。

各应急小组组长接到参与应急处置的通知后，应立即通知组员赶赴事发现场，按照预案的各自处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动，控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

应急处置程序如下图所示：

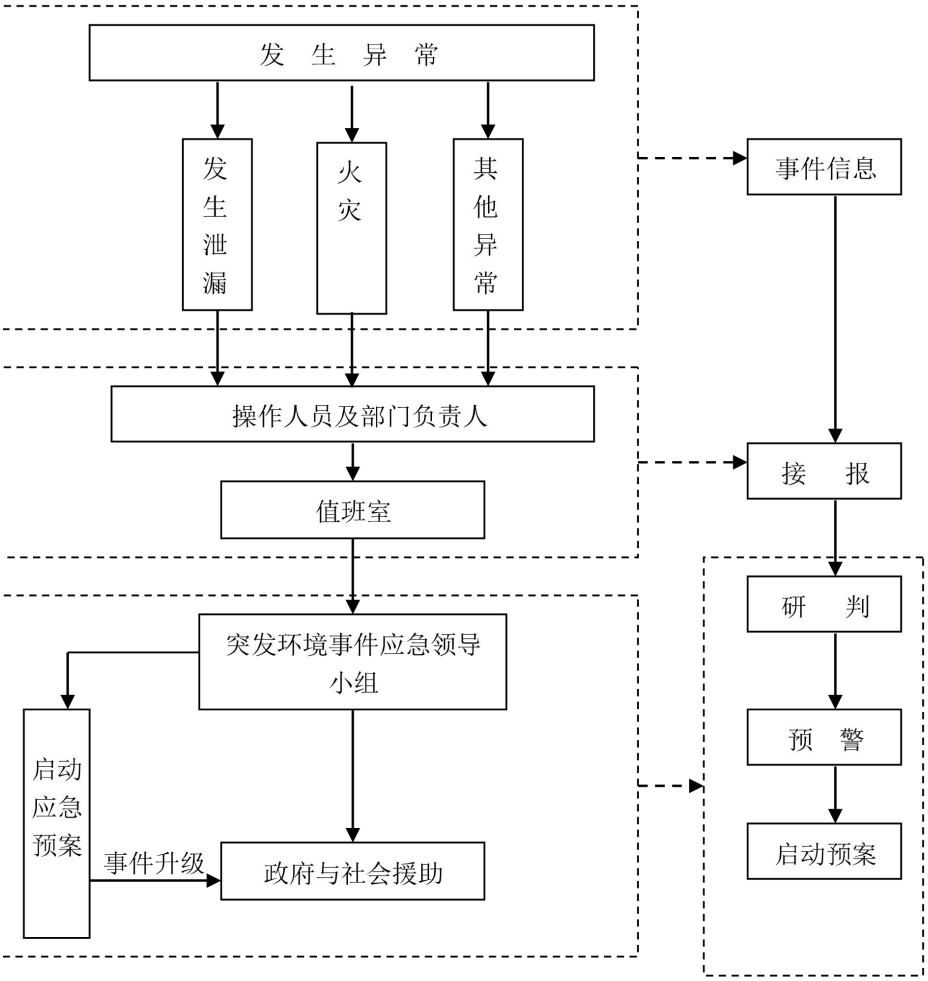



**图 2.4-1 应急处置程序流程图**

### 2.4.4 应急处置措施

#### 2.4.4.1 污染源切断措施

立即按照化学品泄漏事故处理。

#### 2.4.4.2 污染物控制

安环部门负责对危险废物的处理工作，并负责在日常安全督查中重点作如下关于危险废物的检查：

①采用专用的包装容器，从产生现场到危险废物暂存间路面有无泄漏。

②危险废物入库时要分类整齐堆放。

③检查危险废物台账是否有记录。

④检查应急救援设备是否完好。

一旦危险废物事故发生，公司立即启动应急预案，并报告相关主管部门，及时根据应急预案做好隔离措施和应对处理方案，可有效防止对周围环境造成污染。

#### 2.4.4.3 应急监测

一旦发生危险废物事故，公司可根据事故情况，进行应急监测。公司

无应急监测能力，在发生事故时，及时通知应急监测单位到达现场进行监测，监测方案如下表所示：

**表 2.4-3 危险废物事故监测方案**

| 事故类型 | 环境因素 | 监测项目 | 频次 | 监测点位 |
|---|---|---|---|---|
| 危险废物事故 | 土壤 | pH 值、石油烃（$C_{10}$-$C_{40}$）、甲苯，泄漏的相应危险废物等 | 1 次/应急期间 | 根据泄漏点地面及防渗情况确定，若防渗措施到位，可不进行监测。 |
| | 地下水 | pH 值、耗氧量、甲苯、锌、碘化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、石油类，泄漏的相应化学品 | 初始 1～2 次/天，第 3 天后，1 次/周直至应急结束 | 根据泄漏点地面及防渗情况确定，若防渗措施到位，可不进行监测。 |
| | 大气 | 按泄漏物质选定 | 一般情况 1 次/2h，随事故影响减弱，适当减少监测频次 | 以事故地点为中心，在下风向按一定间隔的扇形或圆形布点，并根据污染物特征在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点。 |
| | 地表水 | pH 值、COD、色度、悬浮物、总锌、石油类、碘化物、碘等，特征监测因子按泄漏物质选定 | 一般情况 1 次/1h，直至地面废水全部清理完毕 | 雨水总排口布设一处监测点。若泄漏未进入雨水管网，无需进行监测。 |

### 2.4.4.4 应急物资调用

**表 2.4-4 应急物资、装备表**

| 重点联系单位基本信息 | | | 环境应急资源信息 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称 | 物资库位置 | 负责人及联系方式 | 资源种类 | 序号 | 名称 | 品牌型号 | 储备量 |
| 恒美光电股份有限公司 | 昆山开发区剑湖路 111 号 | 周大众 15862655593 | 应急照明 | 1 | 防爆型手电筒 | / | 40 个 |
| | | | 安全防护 | 2 | 半罩式防毒面具 | / | 75 个 |
| | | | | 3 | 全面式防毒面具 | / | 25 个 |
| | | | | 4 | 蛙式护目镜 | / | 42 个 |
| | | | | 5 | C 级防护衣 | / | 61 件 |
| | | | | 6 | 防酸碱手套 | / | 40 双 |
| | | | | 7 | 防化学手套 | / | 40 双 |
| | | | | 8 | 抗化靴 | / | 61 双 |
| | | | | 9 | 消防战斗服 | / | 20 件 |
| | | | | 10 | SCBA 正压式呼吸 | / | 20 个 |

| 重点联系单位基本信息 | | | 环境应急资源信息 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称 | 物资库位置 | 负责人及联系方式 | 资源种类 | 序号 | 名称 | 品牌型号 | 储备量 |
| | | | | | 器 | | |
| | | | 堵漏 | 11 | 吸液棉条 | / | 104 个 |
| | | | 吸附 | 12 | 吸液棉片 | / | 300 片 |
| | | | | 13 | 吸水海绵 | / | 300 片 |
| | | | 通讯联络 | 14 | 对讲机 | / | 30 个 |
| | | | | 15 | 消防广播 | / | 1 套 |
| | | | | 16 | 扩音器 | / | 16 个 |
| | | | 检测设备 | 17 | VOC 气体检测器 | / | 41 个 |
| | | | | 18 | 四用气体侦测器 | / | 1 个 |
| | | | 灭火 | 19 | 灭火器 | / | 1256 个 |
| | | | | 20 | 消火栓 | / | 424 个 |
| | | | | 21 | 灭火毯 | / | 22 个 |
| | | | 抽水设备 | 22 | 移动式潜污泵 | / | 2 台 |
| | | | 通风设备 | 23 | 便携式风机 | / | 1 台 |
| | | | 医疗 | 24 | 氧气袋 | / | 1 个 |
| | | | | 25 | AED | / | 1 个 |
| | | | | 26 | 急救医疗箱 | / | 7 个 |

## 2.5 水环境专项预案

### 2.5.1 突发环境事件特征

**1、事件可能引发原因**

根据公司生产、使用、运输、贮存化学危险物品过程中的实际情况，详见《恒美光电股份有限公司突发环境事件风险评估报告》中 3.3 危险源和危险性分析。造成公司水环境污染事件的主要原因及主要的危险危害因素如下：化学品及危险废物泄漏事故、污水处理站非正常工况发生泄漏、事故废水进入雨水系统并排放等。

**2、涉及的环境风险物质**

根据调查公司涉及水环境污染事件的风险物质主要为生产废水及如下物质。

**表 2.5-1 涉及的水环境风险物质**

| 序号 | 名称 | | 风险物质类别 | 临界量（t） | 厂内最大存在量（t） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 乙酸乙酯 | | 易燃液态物质 | 10 | 99 | 折纯 |
| 2 | 原胶 | 乙酸乙酯 50% | 易燃液态物质 | 10 | 150 | - |
| | | 乙酸甲酯 25% | 易燃液态物质 | 10 | 75 | - |
| | | 丙烯酸丁酯 5% | 易燃液态物质 | 10 | 15 | - |
| 3 | 添加剂 | 甲苯 8% | 有毒液态物质 | 10 | 0.8 | - |
| | | 乙酸乙酯 | 易燃液态物质 | 10 | 0.1 | - |
| | | 丁酮 5% | 易燃液态物质 | 10 | 0.5 | - |
| 4 | 氢氧化钾 | | 其他类物质及污染物-健康危害急性毒性物质 | 50 | 22.5 | 折纯 |
| 5 | 水胶 | 甲醇 5% | 易燃液态物质 | 10 | 0.5 | - |
| | | 丙酮 1% | 有毒液态物质 | 10 | 0.1 | - |
| 6 | 氯化锌 | | 其他类物质及污染物-危害水环境物质（急性 1） | 100 | 10 | - |
| 7 | 油墨 | 丁酮 60% | 易燃液态物质 | 10 | 0.03 | - |
| | | 乙醇 20% | 易燃液态物质 | 500 | 0.01 | - |
| | | 乙酸乙酯 2% | 易燃液态物质 | 10 | 0.001 | - |
| | | 异丙醇 2% | 易燃液态物质 | 10 | 0.001 | - |
| 8 | 油墨溶剂 | 丁酮 90% | 易燃液态物质 | 10 | 0.045 | - |
| | | 乙醇 10% | 易燃液态物质 | 500 | 0.005 | |

| 序号 | 名称 | 风险物质类别 | 临界量（t） | 厂内最大存在量（t） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 次氯酸钠 | 其他有毒物质 | 5 | 0.8 | 折纯 |
| 10 | 硫酸 | 有毒液态物质 | 10 | 10 | 折纯 |
| 11 | 氢氧化钠 | 其他类物质及污染物-健康危害急性毒性物质 | 50 | 6.4 | 折纯 |
| 12 | 盐酸 | 有毒液态物质 | 7.5 | 20 | - |
| 13 | 柴油 | 其他类物质及污染物-油类物质 | 2500 | 50 | - |
| 14 | 废胶 | 其他类物质及污染物-健康危害急性毒性物质 | 50 | 5 | - |
| 15 | 废感压胶 | | 50 | 20 | - |
| 16 | 废 UV 胶 | | 50 | 5 | - |
| 17 | 废溶剂 | 其他类物质及污染物-CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液 | 10 | 10 | - |
| 18 | 废油墨 | 其他类物质及污染物-健康危险急性毒性物质 | 50 | 0.5 | - |
| 19 | 废化学品沾染物 | | 50 | 32 | - |
| 20 | 废包装物 | | 50 | 10 | - |
| 21 | 废塑料桶 | | 50 | 5 | - |
| 22 | 废溶剂桶（200L） | | 50 | 5 | - |
| 23 | 废活性炭（染色液回用） | | 50 | 2 | - |
| 24 | 废油 | | 50 | 1 | - |
| 25 | 废树脂（染色液过滤） | | 50 | 3 | - |
| 26 | 在线监测设备废液 | | 50 | 2 | - |

**3、事件的危险性和可能影响范围**

**（一）地表水污染事故影响分析**

**（1）情景设置**

本项目情景设置为污水处理站非正常泄漏影响，生产废水进入雨水系统，并排放至蓬溪北路河内。

**（2）预测因子源强及评价标准**

本项目选取 COD 作为预测模拟因子，废水处理站 COD 浓度取 830mg/L，废水排放量取 0.02m$^3$/s，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准要求。

**（3）预测模型**

本次选择二维稳态混合模式岸边排放，预测方法如下：

$$c(x,y)=c_h+\frac{c_pQ_p}{H\sqrt{\pi M_y xu}}\left\{\exp\left(\frac{uy^2}{4M_yx}\right)+\exp\left[-\frac{u(2B-y)^2}{4M_yx}\right]\right\}$$

式中：

$C_h$——河流上游污染物浓度；取 15mg/L；

H——河流平均水深，取值为 2.0m；

u——河流断面平均流速，取值为 0.15m/s；

B——河流宽度，取值为 40m；

$c_p$——污染物排放浓度，取值为 830mg/L；

$M_y$——横向混合系数，取值为 $5m^2/s$；

$Q_p$——废水排放量，取值为 $0.02m^3/s$；

a——排放口离岸边距离，取值为 0m。

**（4）预测结果**

**表 2.5-2 地表水环境预测结果**

| y \ x | | 0m | 20m | 40m |
|---|---|---|---|---|
| COD（mg/L） | 100m | 15.8753 | 15.9375 | 15.9592 |
| | 200m | 15.6831 | 15.7107 | 15.7202 |
| | 300m | 15.5782 | 15.5944 | 15.5999 |
| | 400m | 15.5101 | 15.5211 | 15.5247 |
| | 500m | 15.4615 | 15.4695 | 15.4722 |
| | 600m | 15.4245 | 15.4307 | 15.4328 |
| | 700m | 15.3952 | 15.4001 | 15.4018 |
| | 800m | 15.3712 | 15.3753 | 15.3767 |
| | 900m | 15.3511 | 15.3546 | 15.3557 |
| | 1000m | 15.3340 | 15.3369 | 15.3379 |
| | 标准值 | 30 | | |

由预测结果可知，生产废水进入雨水系统，并排放至蓬溪北路河内，河流内 COD 预测值满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准要求要求。

**（二）地下水污染事故影响分析**

根据风险评估报告 4.3.3 节，预测考虑污水处理站非正常泄漏和事故性泄漏的环境影响，模拟污染因子为 COD。

（1）正常状况影响分析

项目地下水污染防治措施遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，重点防渗区包括废水收集处理系统、物料储存区及危废仓库；

一般防渗区包括生产区；其他区域为简单防渗区。本项目地下水污染防治措施均为较为成熟的技术，同时可满足GB16889、GB18599等相关标准防渗效果要求，因此在正常状况下，项目基本不会对地下水环境产生较大影响。

（2）非正常状况影响预测分析

项目非正常状况主要包括：污水收集管道破裂，污水处理系统出现故障、防渗层破损；生产区防渗层破损；物料及固废储存区泄漏等。

根据导则要求可采用类别法和解析法。本评估拟采用解析法进行预测评价。因潜水含水层较承压水层更易受到污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此，本次影响预测以潜水含水层为主。

由于项目物料储存区发生泄漏后相对易发现；项目废水处理系统废水相对集中，进水浓度较高，且防渗层发生破损较难发现，对地下水环境影响相对较大。因此，设定以下污染物泄漏情景：废水处理系统防渗层发生破裂后长时间未进行处理，生产废水连续不断渗入地下水含水层系统中。

根据项目特点，选择COD作为常规预测因子。污染物源强取生产废水非正常排放工况下污染物浓度：830mg/L。虽然COD在地表含量较高，但进入地下水后，在土壤中的微生物、织物、土壤对污染物的吸收、过滤、吸附、分解等物理、化学和生物的综合作用下，COD沿途被大幅度消耗。根据华北水利水电学院《长期排污河中的COD对其相邻浅层地下水的研究影响》等研究成果，土壤作为渗透介质对COD的去除率在70%~90%。此外，根据扬州市环境监测中心站《水质监测中$COD_{cr}$、$COD_{Mn}$和$BOD_5$三者之间的关系》等文献成果，一般污水水质中$COD_{Mn}$一般来说是COD的20%-50%，本次模拟预测中，选取耗氧量（$COD_{Mn}$法）因子作为预测因子，预测源强选取为415mg/L。本次预测标准采用《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类水标准。

根据对项目地地质的调查，项目所在区域各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体上各土层均匀性较好，属于水文地质条件简单地区，因此本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。保守计算，本次模拟计算忽略污染物在包气带中的运移过程。建设项目场地浅层地下水整体呈一维流动，评价区地下水水位动态稳定，因此污染物在潜水含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂的一维稳定流动一维水动力弥散问题，则污染物浓度模型如下：

$$C(x,t)=\frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}}e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}} \quad \text{(D.1)}$$

式中：

$x$—距注入点的距离，m；

$t$—时间，d；

$C(x,t)$—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

$m$—注入的示踪剂质量，kg；

$w$—横截面面积，$m^2$；

$u$—水流速度，m/d；

$n_e$—有效孔隙度，无量纲；

$D_L$—纵向弥散系数，$m^2/d$；

$\pi$—圆周率。

参数确定：

注入的示踪剂质量：本项目依托现有项目污水站，综合废水处理系统废水量约 1440.4t/d，集水调节池底面积为 $80m^2$，按破裂 1%考虑（$0.8m^2$），以 0.05m/d 的速度泄露 90d 计算，泄露量为 $80m^2*1\%*0.05m/d*90d=3.6m^3$，集水调节池泄露废水中耗氧量浓度为 415mg/L，则泄露的耗氧量总质量为 3.6*415=1494g。模拟计算中，将集水调节池 90d 泄露的污染物均看做瞬时污染，并且假设渗漏的污染物全部通过包气带进入含水层。

横截面面积：取 $80m^2$

有效孔隙度：苏州地区地下潜水层顶板岩性主要为粉砂，查阅《水文地质手册》，有效空隙度为 0.4。

水流速度：

地下水实际流速确定方法为：U=K×I/n

其中：U——地下水实际流速，m/d；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度；

n——孔隙度，取 0.4。

横向渗透系数和水流坡度：项目所在地区地下潜水层顶板岩性主要为粉砂，查阅《水文地质手册》及地下水导则，渗透系数经验值为 0.5~1.5m/d，本环评取最大值 1.5m/d。

水力梯度根据场地流场计算可知，i=Δh/L，其中 i 为水力梯度，Δh 为两监测点高度差，L 为两监测点水平间距，则水力梯度 i=2/2100=0.001。

计算得出项目建设区含水层地下水实际流速 $U=3.75\times10^{-3}m/d$

纵向弥散系数：参考李国敏、陈崇希等人关于纵向弥散系数与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选

用 50m。由此计算，厂区含水层中的纵向弥散系数：DL=aL*u=50m*3.75×$10^{-3}$m/d=0.28$m^2$/d。

预测结果：

污染物运移范围计算结果见下表。

**表 2.5-3　污染物渗漏进入地下水运移范围预测结果汇总表**

| 时间 | 距离（m） | 5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 100 | 200 | 300 | 400 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100d | 浓度（mg/L） | 2.056 | 1.088 | 0.080 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | 污染指数 | 0.685 | 0.363 | 0.027 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

根据预测结果，本项目综合废水处理系统发生泄露，由于初始浓度高，污染物对污水池周边地下水有一定影响，随着时间的推移和距离的扩散，污染物浓度逐渐达标，对周边地下水环境影响变小。

项目周边 500m 范围内无居民点，该地周边生活用水已由自来水管网供给，污染物扩散不会对居民饮用水产生影响。

### 2.5.2 应急组织机构

**1、现场处置工作组**

指挥部下设综合保障组、抢险救灾组、综合协调组、环境应急监测组 4 个行动小组。

**表 2.5-4 “应急救援队伍”通讯联络号码**

| 序号 | 应急职务 | | 厂内工作职务 | 姓名 | 手机 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 应急指挥领导小组 | 总指挥 | 总经理 | 严兵华 | 18500682299 |
| | | 副总指挥 | 副总经理 | 施明志 | 15051685866 |
| | | 组员 | 生产中心总监 | 郭育诚 | 15051685800 |
| | | 组员 | 安全中心副总监 | 宋立永 | 13809059191 |
| | | 组员 | 后制程部长 | 李潇 | 15888518078 |
| | | 组员 | 工安科科长 | 周大众 | 15862655593 |
| 2 | 综合保障组 | 组长 | 人资行政部部长 | 潘永花 | 13732662601 |
| | | 组员 | 总务科科长 | 曹文斌 | 15335277207 |
| | | 组员 | 人资科科长 | 穆盼盼 | 51100 |
| 3 | 应急处置组 | 组长 | 中级技术主管 | 于亚飞 | 17306177074 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 吴坤 | 18158965128 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 王国强 | 17715165683 |
| 4 | 综合协调组 | 组长 | 工安科储备干部 | 娄倩 | 15051639193 |
| | | 组员 | 工安科科长 | 肖慧 | 15950053154 |

| 序号 | 应急职务 | | 厂内工作职务 | 姓名 | 手机 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 组员 | 工安科工程师 | 冯煜 | 18550494608 |
| 5 | 环境应急监测组 | 组长 | 工安科工程师 | 廉同 | 18060944580 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 王博 | 13914995597 |
| | | 组员 | 厂务课工程师 | 王孝俊 | 13222966965 |
| 6 | 医疗救护组 | 组长 | 管理师 | 滕玉亭 | 13913262208 |
| | | 组员 | PSA 工程师 | 孟凡强 | 54297 |
| | | 组员 | 管理师 | 卢艳青 | 57213 |
| 7 | 24 小时值班电话 | | | | 59119 |

**2、工作职责**

（1）应急指挥小组

应急指挥小组主要职责如下：

①第一时间接警，甄别是一般还是较大环境污染事故，并根据事故等级（分为二类），下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理上报事故发生情况；

②负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施；

③制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；

④负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并及时向地方政府和上级应急处理指挥部报告，征得上级部门援助，消除污染影响；

⑤落实环境污染事故应急处理指挥部的指令。

（2）综合协调组

主要职责：承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报。确保各专业队与调度和指挥部之间通讯畅通，通过各种方式指导人员的疏散和自救，同时做好外界的通讯联络工作。

（3）应急处置组

主要职责如下：

①负责实施抢险救援方案，尽快排出险情，同时采取措施保护现场，防止险情或危险物品进一步扩散；针对不同类别、不同物质的污染事故制定应急处置技术预案；制定和实施环境污染和生态破坏事故应急处置中污染控制、污染消减、安全隔离和危险设施（物品）防灾等具体行动方案；

②对于现场发生事故的设备或者区域进行第一时间的断电，堵漏等暂时应急措施；

③对于其他区域的设备和物资进行安全转移；

④熟悉现场生产设备和公共设备、设施的维修和应急处置；

⑤负责泄漏物料、事故废水、消防废水等污染物的控制、收集与处置工作；

⑥负责大气污染物的收集与控制工作；

⑦负责固体废物的收集与处置工作；

⑧负责事故状态下环保设备（施）的运行维护工作；

⑨负责现场洗消与冲洗水的控制与处置工作；

⑩负责事故现场的断、送电作业调度及供电故障的排除。

（4）医疗救护组

主要职责如下：

①负责事故现场的伤员转移、救助工作；

②协助医疗救护部门将伤员护送到相关医院单位进行抢救和安置；

③发生重大污染事故时，组织厂区人员安全撤离现场；

④协助领导小组做好死难者的善后工作。

（5）环境应急监测组

主要职责如下：

①主要负责事故现场调查取证；调查分析主要事故类型、主要污染物种类；由于公司内不具备监测能力，因此由应急监测组负责联系专业监测结构，根据事故类型制定监测计划进行监测。监测数据及时报告应急救援指挥组。

②为开展环境污染和生态破坏事故应急处置、应急监测提供技术支持。

③进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作。

④负责编制环境污染事故报告，评估污染程度和范围，对周边生态环境影响，并将事故报告向上级部门汇报。

（6）应急保障组

主要职责如下：

①组建和培训应急处置专业队伍以及应急物资的筹备等，为救援行动提供应急物质保证（包括应急抢险器材、救援防护器材和针对事故性质给抢险人员提供劳动保护设施等）；

②负责提供手提式喊话器、对讲机，保证指挥部与各应急小组的联络，保证指令的上传下达；

③发生事件后，根据事件情景配戴好防护用品，迅速奔赴现场；根据发生事故的影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入禁区；

④负责组织对事故及灾害现场的保卫工作，维护现场交通秩序，禁止无关人员与车辆进入；

⑤负责引导外部救援车辆，合理进入事故现场；

⑥负责应急物资的保卫工作；

⑦负责现场治安巡逻，保护现场，制止各类破坏、骚乱活动，控制嫌疑人员；

⑧熟悉各种灭火器材、设施的用途、操作方法、存放地点；

⑨负责组织、引导危险区域人员疏散撤离工作，并对事故现场以及周边人员进行人数清点，确保所有人员安全。

### 2.5.3 应急处置程序

水环境污染事故发生后，启动应急预案，公司应急指挥中心根据突发环境事故的污染程度、波及范围等情况，通知相应的应急小组组长参与应急处置。

各应急小组组长接到参与应急处置的通知后，应立即通知组员赶赴事发现场，按照预案的各自处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动，控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生。

应急处置程序如下图所示：

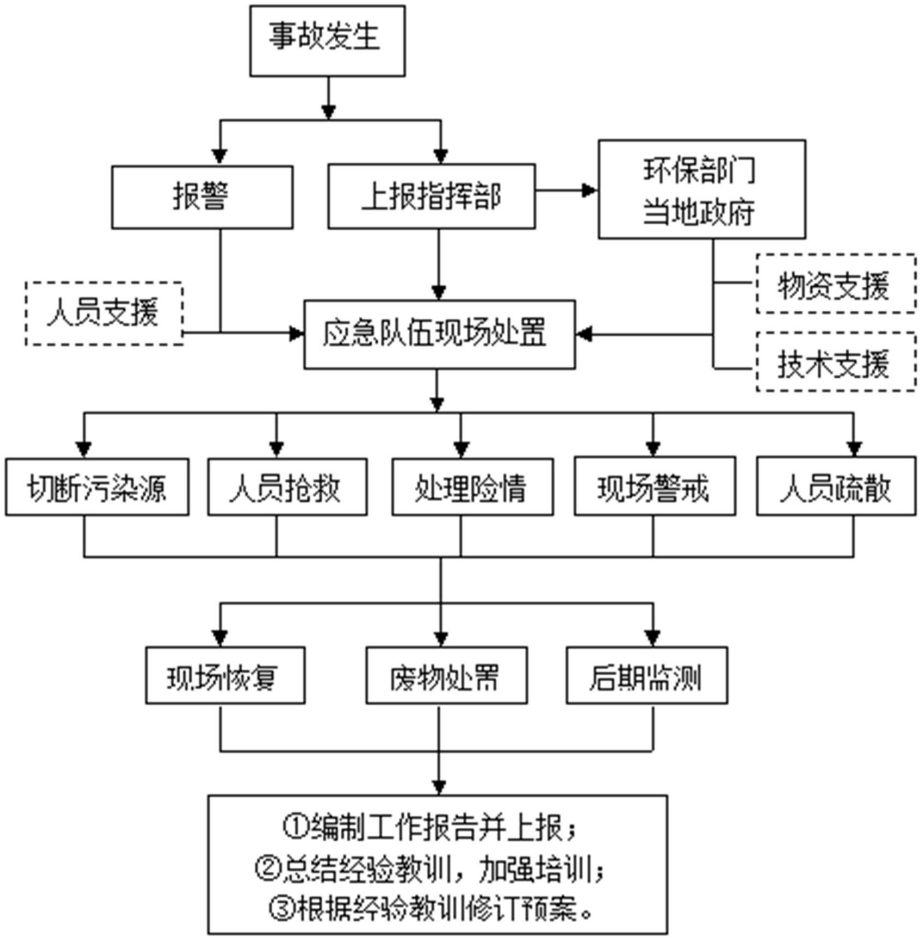



**图 2.5-1 应急处置程序流程图**

### 2.5.4 应急处置措施

#### 2.5.4.1 污染源切断措施

1、若为化学品或危险废物泄漏，立即按照化学品泄漏事故处理。

2、若为废水处理站设施发生渗漏事故，对破损设施内废水进行清空，防止渗漏事故进一步扩大。

#### 2.5.4.2 污染物控制

1、危险物质泄漏进入水环境，对污染水进行清理，清理出的水按照污染水管理。

2、废水渗漏事故造成水污染，切断污染源后，公司立即启动应急预案，及时根据应急预案做好隔离措施和应对处理方案，可有效防止水污染事故的进一步扩大。

#### 2.5.4.3 应急监测

一旦发生水环境污染事故，公司可根据事故情况，进行应急监测。公司无应急监测能力，在发生事故时，及时通知应急监测单位到达现场进行监测，监测方案如下表所示：

**表 2.5-5 水环境污染事故监测方案**

| 事故类型 | 环境因素 | 监测项目 | 频次 | 监测点位 |
|---|---|---|---|---|
| 水环境污染事故 | 地表水 | pH 值、COD、色度、悬浮物、总锌、石油类、碘化物、碘等，特征监测因子按泄漏物质选定 | / | 雨水排口，雨水排口下游 1000m |
| | 地下水 | pH 值、耗氧量、甲苯、锌、碘化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、石油类，泄漏的相应化学品 | / | 泄漏/渗漏位置及下游 |

#### 2.5.4.4 应急物资调用

**表 2.5-6 应急物资、装备表**

| 重点联系单位基本信息 | | | 环境应急资源信息 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称 | 物资库位置 | 负责人及联系方式 | 资源种类 | 序号 | 名称 | 品牌型号 | 储备量 |
| 恒美光电股份有限公司 | 昆山开发区剑湖路 111 号 | 周大众 15862655593 | 应急照明 | 1 | 防爆型手电筒 | / | 40 个 |
| | | | 安全防护 | 2 | 半罩式防毒面具 | / | 75 个 |
| | | | | 3 | 全面式防毒面具 | / | 25 个 |
| | | | | 4 | 蛙式护目镜 | / | 42 个 |
| | | | | 5 | C 级防护衣 | / | 61 件 |
| | | | | 6 | 防酸碱手套 | / | 40 双 |
| | | | | 7 | 防化学手套 | / | 40 双 |

| 重点联系单位基本信息 | | | 环境应急资源信息 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称 | 物资库位置 | 负责人及联系方式 | 资源种类 | 序号 | 名称 | 品牌型号 | 储备量 |
| | | | | 8 | 抗化靴 | / | 61 双 |
| | | | | 9 | 消防战斗服 | / | 20 件 |
| | | | | 10 | SCBA 正压式呼吸器 | / | 20 个 |
| | | | 堵漏 | 11 | 吸液棉条 | / | 104 个 |
| | | | 吸附 | 12 | 吸液棉片 | / | 300 片 |
| | | | | 13 | 吸水海绵 | / | 300 片 |
| | | | 通讯联络 | 14 | 对讲机 | / | 30 个 |
| | | | | 15 | 消防广播 | / | 1 套 |
| | | | | 16 | 扩音器 | / | 16 个 |
| | | | 检测设备 | 17 | VOC 气体检测器 | / | 41 个 |
| | | | | 18 | 四用气体侦测器 | / | 1 个 |
| | | | 灭火 | 19 | 灭火器 | / | 1256 个 |
| | | | | 20 | 消火栓 | / | 424 个 |
| | | | | 21 | 灭火毯 | / | 22 个 |
| | | | 抽水设备 | 22 | 移动式潜污泵 | / | 2 台 |
| | | | 通风设备 | 23 | 便携式风机 | / | 1 台 |
| | | | 医疗 | 24 | 氧气袋 | / | 1 个 |
| | | | | 25 | AED | / | 1 个 |
| | | | | 26 | 急救医疗箱 | / | 7 个 |

# 第三部分 现场处置预案

结合已识别出的重点环境风险单元，制定恒美光电股份有限公司现场处置预案。现场处置预案包括 PSA 涂布现场处置预案，甲类化学品仓库现场处置预案，废气处理设施（RTO）现场处置预案、储罐现场处置预案，污水处理站现场处置预案，危废仓库现场处置预案，锅炉现场处置预案，叉车充电间现场处置预案。主要内容为：环境风险单元特征、应急处置要点等，重点工作岗位制作应急处置卡。

## 3.1 PSA 涂布现场处置预案

### 3.1.1 环境风险单元特征

**表 3.1-1 环境风险单元特征一览表**

| 环境风险单元 | 环境风险物质 | 生产工艺 | 环境风险类型及危害 |
|---|---|---|---|
| PSA 涂布 | 乙酸乙酯、感压胶原胶、感压胶添加剂，火灾次生产物（消防尾水、CO、烟尘等） | 感压胶调配、涂布、干燥 | 发生火灾、泄漏事故，造成人员伤害，泄漏废液及消防废水收集不当造成水体、土壤、大气污染 |

### 3.1.2 应急处置要点

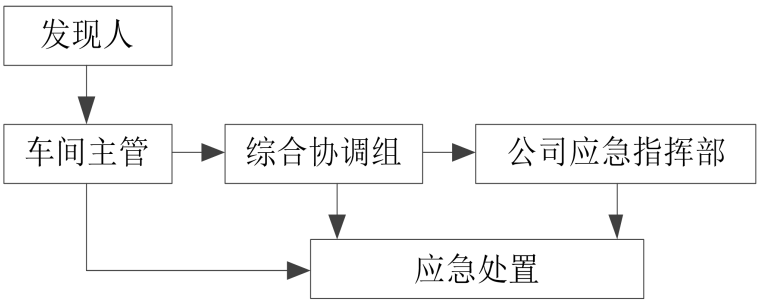
**表 3.1-2 应急处置要点一览表**

| 类别 | 内容 |
|---|---|
| 污染源切断 | 查明泄漏源，尽可能切断泄漏源；<br>感压胶调配、涂布、干燥为独自封闭空间，地面进行了防渗处理，发生泄漏时可以第一时间进行收集，一般不会进入外环境。 |
| 污染物控制 | 厂区拦截消防废水，公司排水系统采用雨污分流，设置了 3 个雨水排放口。其中 1 个雨水排放口位于厂区北侧，采取强排模式（无法自流出厂），接入剑湖路市政雨水管网，最终排入蓬溪北路河道；另外 2 个雨水排放口位于厂区东侧，直接排入蓬溪北路河道，雨水排放口已安装截止阀，并保持常闭状态，可以有效防止污染物流入外环境。<br>发生火灾时，1890$m^3$ 应急收集空间接纳污染废水，确认雨水排放模式关闭，将污水排入应急收集空间收集。 |
| 应急物资调用 | 灭火消防设施、堵漏、吸附、事故池等 |
| 信息报告 | 现场突发环境事件知情人→综合协调组（娄倩 15051639193；肖慧 15950053154；冯煜 18550494608）→公司环境应急指挥部。<br>事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等。 |
| 应急防护 | 半罩式防毒面具、全面式防毒面具、蛙式护目镜、C 级防护衣、防化学手套、抗化靴、消防战斗服 |

### 3.1.3 应急处置卡

**表 3.1-3 现场应急处置卡**

| | |
|---|---|
| 环境风险单元 | PSA 涂布 |
| 生产工艺 | 感压胶调配、涂布、干燥 |
| 环境风险物质 | 乙酸乙酯、感压胶原胶、感压胶添加剂，火灾次生产物（消防尾水、CO、烟尘等） |

<table>
<tr><td rowspan="2">环境风险类型</td><td>泄漏事故</td><td>乙酸乙酯、感压胶原胶、感压胶添加剂等危险化学品发生泄漏</td></tr>
<tr><td>火灾、爆炸事故</td><td>乙酸乙酯、感压胶原胶、感压胶添加剂均易燃，遇明火引发火灾爆炸</td></tr>
<tr><td colspan="3">事故报告流程：<br> 
</td></tr>
<tr><td>污染源切断方式</td><td colspan="2">小量泄漏时立即对泄漏物进行收集，防止泄漏物进一步扩散；<br>大量泄漏时立即确认雨水排口阀门关闭，防止泄漏物进一步扩散。<br>处置方式：收集、围堵、抽出泄漏物。</td></tr>
<tr><td>信息报告方式</td><td colspan="2">发现人员应第一时间上报至车间主管，车间主管上报至综合协调组，最终上报至公司应急指挥部。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现场处置</td><td>泄漏事故</td><td>查明泄漏源，尽可能切断泄漏源；大量泄漏立即停止生产线；感压胶调配、涂布、干燥为独自封闭空间，地面进行了防渗处理，发生泄漏时可以第一时间进行收集。泄漏处置人员应穿上化学防护服，佩戴好防毒面具，做好个人防护措施。</td></tr>
<tr><td>火灾、爆炸事故</td><td>发现人立即向车间主管汇报，车间主管立即组织进行抢险救灾，并向综合协调组汇报，进行应急处置，并向公司应急指挥部汇报；<br>若引发大火，人员立即撤离至上风处，启动公司应急预案。</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td colspan="2">综合协调组（娄倩 15051639193；肖慧 15950053154；冯煜 18550494608）；厂内 24 小时值班电话 59119</td></tr>
</table>

## 3.2 储罐现场处置预案

### 3.2.1 环境风险单元特征

**表 3.2-1 环境风险单元特征一览表**

| 环境风险单元 | 环境风险物质 | 生产工艺 | 环境风险类型及危害 |
|---|---|---|---|
| 储罐 | 柴油、次氯酸钠溶液、硫酸溶液、氢氧化钠溶液、盐酸，火灾次生产物（消防尾水、CO 等） | 贮存 | 发生火灾、泄漏事故，造成人员伤害，泄漏废液及消防废水收集不当造成水体、土壤、大气污染 |

### 3.2.2 应急处置要点

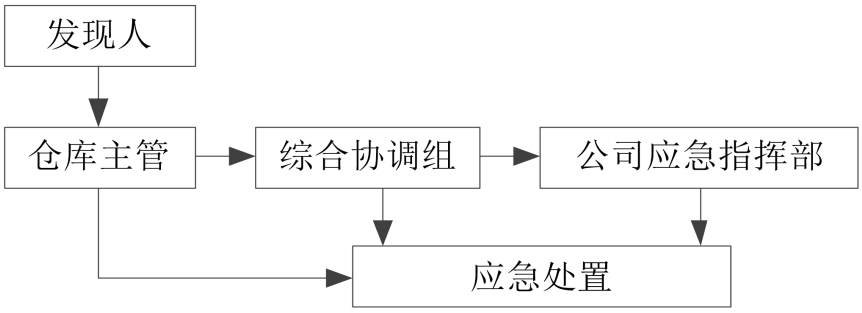
**表 3.2-2 应急处置要点一览表**

| 类别 | 内容 |
|---|---|
| 污染源切断 | 查明泄漏源，尽可能切断泄漏源；<br>各储罐单元均设置导流沟、收集池、防火提，发生泄漏时可以第一时间进行收集，具备防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；<br>小量泄漏通过收集池、防火提收集，大量泄漏引入事故池。 |
| 污染物控制 | 厂区拦截消防废水，公司排水系统采用雨污分流，设置了 3 个雨水排放口。其中 1 个雨水排放口位于厂区北侧，采取强排模式（无法自流出厂），接入剑湖路市政雨水管网，最终排入蓬溪北路河道；另外 2 个雨水排放口位于厂区东侧，直接排入蓬溪北路河道，雨水排放口已安装截止阀，并保持常闭状态，可以有效防止污染物流入外环境。<br>发生火灾时，1890m$^3$ 应急收集空间接纳污染废水，确认雨水排放模式关闭，将污水排入应急收集空间收集。 |
| 应急物资调用 | 灭火消防设施、堵漏、吸附、事故池等 |
| 信息报告 | 现场突发环境事件知情人→综合协调组（娄倩 15051639193；肖慧 15950053154；冯煜 18550494608）→公司环境应急指挥部。<br>事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等。 |
| 应急防护 | 半罩式防毒面具、全面式防毒面具、蛙式护目镜、C 级防护衣、防化学手套、防酸碱手套、抗化靴、消防战斗服 |

### 3.2.3 应急处置卡

**表 3.2-3 现场应急处置卡**

| 环境风险单元 | 储罐 |
|---|---|
| 生产工艺 | 贮存 |
| 环境风险物质 | 柴油、次氯酸钠溶液、硫酸溶液、氢氧化钠溶液、盐酸，火灾次生产物（消防尾水、CO 等） |

<table>
<tr><td rowspan="2">环境风险类型</td><td>泄漏事故</td><td>柴油、次氯酸钠溶液、硫酸溶液、氢氧化钠溶液、盐酸等危险化学品发生泄漏</td></tr>
<tr><td>火灾、爆炸事故</td><td>柴油易燃，遇明火引发火灾爆炸</td></tr>
<tr><td colspan="3">事故报告流程：<br> 
</td></tr>
<tr><td>污染源切断方式</td><td colspan="2">小量泄漏时立即对泄漏物进行收集，防止泄漏物进一步扩散；<br>大量泄漏时立即确认雨水排口阀门关闭，防止泄漏物进一步扩散。<br>处置方式：收集、围堵、抽出泄漏物。</td></tr>
<tr><td>信息报告方式</td><td colspan="2">发现人员应第一时间上报至仓库主管，仓库主管上报至综合协调组，最终上报至公司应急指挥部。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现场处置</td><td>泄漏事故</td><td>查明泄漏源，尽可能切断泄漏源；<br>各储罐单元均设置导流沟、收集池、防火提，发生泄漏时可以第一时间进行收集，具备防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；小量泄漏通过收集池、防火提收集，大量泄漏引入事故池。<br>泄漏处置人员应穿上化学防护服，佩戴好防毒面具，做好个人防护措施。</td></tr>
<tr><td>火灾、爆炸事故</td><td>发现人立即向仓库主管汇报，仓库主管立即组织进行抢险救灾，并向综合协调组汇报，进行应急处置，并向公司应急指挥部汇报；<br>若引发大火，人员立即撤离至上风处，启动公司应急预案。</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td colspan="2">综合协调组（娄倩 15051639193；肖慧 15950053154；冯煜 18550494608）；厂内 24 小时值班电话 59119</td></tr>
</table>

## 3.3 甲类化学品仓库现场处置预案

### 3.3.1 环境风险单元特征

**表 3.3-1 环境风险单元特征一览表**

| 环境风险单元 | 环境风险物质 | 生产工艺 | 环境风险类型及危害 |
|---|---|---|---|
| 甲类化学品仓库 | 乙酸乙酯、感压胶原胶、感压胶添加剂、氢氧化钾、水胶、油墨、油墨溶剂，火灾次生产物（消防尾水、CO、烟尘等） | 贮存 | 发生火灾、泄漏事故，造成人员伤害，泄漏废液及消防废水收集不当造成水体、土壤、大气污染 |

### 3.3.2 应急处置要点

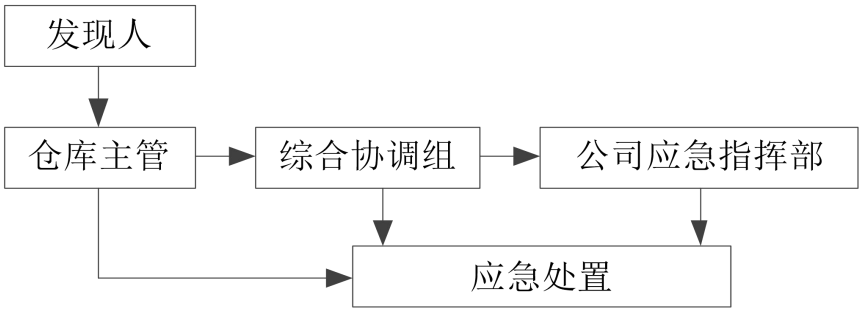
**表 3.3-2 应急处置要点一览表**

| 类别 | 内容 |
|---|---|
| 污染源切断 | 查明泄漏源，尽可能切断泄漏源；<br>甲类化学品仓库地面及围裙具备防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，门口设置了围挡/截流沟，发生泄漏时可以第一时间进行收集；<br>小量泄漏通过围挡吸附收集，大量泄漏引入仓库收集池。 |
| 污染物控制 | 厂区拦截消防废水，公司排水系统采用雨污分流，设置了 3 个雨水排放口。其中 1 个雨水排放口位于厂区北侧，采取强排模式（无法自流出厂），接入剑湖路市政雨水管网，最终排入蓬溪北路河道；另外 2 个雨水排放口位于厂区东侧，直接排入蓬溪北路河道，雨水排放口已安装截止阀，并保持常闭状态，可以有效防止污染物流入外环境。<br>发生火灾时，1890m$^3$ 应急收集空间接纳污染废水，确认雨水排放模式关闭，将污水排入应急收集空间收集。 |
| 应急物资调用 | 灭火消防设施、堵漏、吸附、事故池等 |
| 信息报告 | 现场突发环境事件知情人→综合协调组（娄倩 15051639193；肖慧 15950053154；冯煜 18550494608）→公司环境应急指挥部。<br>事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等。 |
| 应急防护 | 半罩式防毒面具、全面式防毒面具、蛙式护目镜、C 级防护衣、防化学手套、抗化靴、消防战斗服 |

### 3.3.3 应急处置卡

**表 3.3-3 现场应急处置卡**

| 环境风险单元 | 甲类化学品仓库 |
|---|---|
| 生产工艺 | 贮存 |

<table>
<tr><td>环境风险物质</td><td colspan="2">乙酸乙酯、感压胶原胶、感压胶添加剂、氢氧化钾、水胶、油墨、油墨溶剂，火灾次生产物（消防尾水、CO、烟尘等）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境风险类型</td><td>泄漏事故</td><td>乙酸乙酯、感压胶原胶、感压胶添加剂、氢氧化钾、水胶、油墨、油墨溶剂等危险化学品发生泄漏</td></tr>
<tr><td>火灾、爆炸事故</td><td>乙酸乙酯、感压胶原胶、感压胶添加剂、油墨、油墨溶剂均易燃，遇明火引发火灾爆炸</td></tr>
<tr><td colspan="3">事故报告流程：<br> 
</td></tr>
<tr><td>污染源切断方式</td><td colspan="2">小量泄漏时立即对泄漏物进行收集，防止泄漏物进一步扩散；<br>大量泄漏时立即确认雨水排口阀门关闭，防止泄漏物进一步扩散。<br>处置方式：收集、围堵、抽出泄漏物。</td></tr>
<tr><td>信息报告方式</td><td colspan="2">发现人员应第一时间上报至仓库主管，仓库主管上报至综合协调组，最终上报至公司应急指挥部。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现场处置</td><td>泄漏事故</td><td>查明泄漏源，尽可能切断泄漏源；<br>危险品仓库地面及围裙具备防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，门口设置了围挡/截流沟，发生泄漏时可以第一时间进行收集；小量泄漏通过围挡吸附收集，大量泄漏引入仓库收集池。<br>泄漏处置人员应穿上化学防护服，佩戴好防毒面具，做好个人防护措施。</td></tr>
<tr><td>火灾、爆炸事故</td><td>发现人立即向仓库主管汇报，仓库主管立即组织进行抢险救灾，并向综合协调组汇报，进行应急处置，并向公司应急指挥部汇报；<br>若引发大火，人员立即撤离至上风处，启动公司应急预案。</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td colspan="2">综合协调组（娄倩 15051639193；肖慧 15950053154；冯煜 18550494608）；厂内 24 小时值班电话 59119</td></tr>
</table>

## 3.4 废气处理设施（RTO）现场处置预案

### 3.4.1 环境风险单元特征

**表 3.4-1 环境风险单元特征一览表**

| 环境风险单元 | 环境风险物质 | 生产工艺 | 环境风险类型及危害 |
|---|---|---|---|
| RTO | 丁酮、乙醇、甲苯、丙烯酸丁酯、乙酸乙酯、乙酸甲酯等 VOC 废气，天然气，火灾次生产物（消防尾水、CO 等） | 废气处理 | 由于自然灾害、泄漏、环保设施故障或缺陷、污染物超出环保设施处理能力等原因，造成废气超标排放、火灾事故等，造成大气污染，消防尾水收集不当造成水体、土壤污染 |

### 3.4.2 应急处置要点

**表 3.4-2 应急处置要点一览表**

| 类别 | 内容 |
|---|---|
| 污染源切断 | 停止生产线，切断废气产生源 |
| 污染物控制 | 厂区拦截消防废水，公司 3 个雨水排放口，设置了关闭设施，可以有效防止污染物流入外环境。发生火灾时，1890m$^3$ 应急收集空间接纳污染废水，确认雨水排放模式关闭，将污水排入应急收集空间收集。 |
| 应急物资调用 | 灭火消防设施、事故池等 |
| 信息报告 | 现场突发环境事件知情人→综合协调组（娄倩 15051639193；肖慧 15950053154；冯煜 18550494608）→公司环境应急指挥部。<br>事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等。 |
| 应急防护 | 半罩式防毒面具、全面式防毒面具、蛙式护目镜、C 级防护衣、防化学手套、抗化靴、消防战斗服 |

### 3.4.3 应急处置卡

**表 3.4-3 现场应急处置卡**

| 环境风险单元 | 废气处理设施（RTO、活性炭装置） | |
|---|---|---|
| 生产工艺 | 废气处理 | |
| 环境风险物质 | 丁酮、乙醇、甲苯、丙烯酸丁酯、乙酸乙酯、乙酸甲酯等 VOC 废气，天然气，火灾次生产物（消防尾水、CO 等） | |
| 环境风险类型 | 超标排放事故 | 由于自然灾害、泄漏、环保设施故障或缺陷、污染物超出环保设施处理能力等原因，造成废气超标排放 |

<table>
<tr><td></td><td>火灾、爆炸事故</td><td>VOC 废气、天然气均易燃/可燃，遇明火引发火灾爆炸</td></tr>
<tr><td colspan="3">事故报告流程：<br>发现人 → 综合协调组 → 公司应急指挥部<br>↓ ↓<br>应急处置</td></tr>
<tr><td>污染源切断方式</td><td colspan="2">停止生产线，切断废气产生源。</td></tr>
<tr><td>信息报告方式</td><td colspan="2">发现人员应第一时间上报至综合协调组，最终上报至公司应急指挥部。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现场处置</td><td>超标排放事故</td><td>停止生产线，切断废气产生源。</td></tr>
<tr><td>火灾、爆炸事故</td><td>发现人立即向综合协调组汇报，综合协调组通知运行值班人员立即调整运行方式，停止生产线，切断废气产生源，切断天然气供应，防止人身和火灾进一步扩大事件。启动消防设施配合处置。关闭雨水排口阀门，打开应急收集空间切换阀。并向公司应急指挥部汇报；<br>若引发大火，人员立即撤离至上风处，启动公司应急预案。</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td colspan="2">综合协调组（娄倩 15051639193；肖慧 15950053154；冯煜 18550494608）；厂内 24 小时值班电话 59119</td></tr>
</table>

## 3.5 危废仓库现场处置预案

### 3.5.1 环境风险单元特征

**表 3.5-1 环境风险单元特征一览表**

| 环境风险单元 | 环境风险物质 | 生产工艺 | 环境风险类型及危害 |
|---|---|---|---|
| 危废仓库 | 废胶（HW13）、废感压胶（HW13）、废 UV 胶（HW13）、废溶剂（HW06）、废油墨（HW12）、废化学品沾染物（HW49）、废包装物（HW49）、废塑料桶（HW49）、废溶剂桶（200L）（HW49）、废活性炭（染色液回用）（HW49）、废油（HW08）、废树脂（染色液过滤）（HW13）、在线监测设备废液（HW49），火灾次生产物（消防尾水、CO 等） | 贮存 | 发生泄漏事故，遇明火引发火灾、爆炸，造成人员伤害，大气污染；喷水保持火场容器冷却，产生消防废水；收集截留不当污染土壤、地表水及地下水。 |

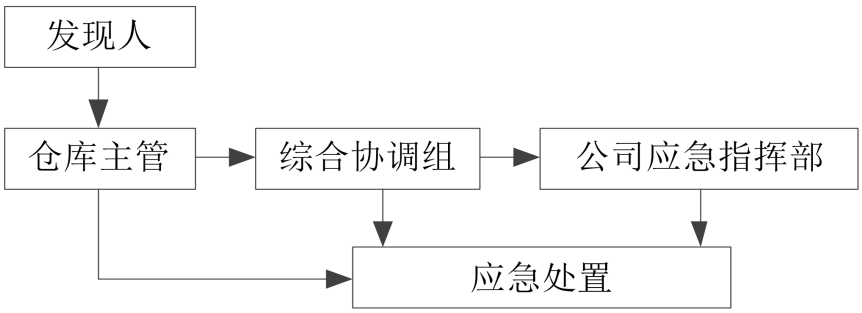
### 3.5.2 应急处置要点

**表 3.5-2 应急处置要点一览表**

| 类别 | 内容 |
|---|---|
| 污染源切断 | 查明泄漏源，尽可能切断泄漏源；<br>危废仓库地面及围裙具备防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，门口设置了截流沟，发生泄漏时可以第一时间进行收集；<br>小量泄漏通过围挡吸附收集，大量泄漏拦截在危废仓库内。 |
| 污染物控制 | 厂区拦截消防废水，公司排水系统采用雨污分流，设置了 3 个雨水排放口。其中 1 个雨水排放口位于厂区北侧，采取强排模式（无法自流出厂），接入剑湖路市政雨水管网，最终排入蓬溪北路河道；另外 2 个雨水排放口位于厂区东侧，直接排入蓬溪北路河道，雨水排放口已安装截止阀，并保持常闭状态，可以有效防止污染物流入外环境。发生火灾时，1890m$^3$ 应急收集空间接纳污染废水，确认雨水排放模式关闭，将污水排入应急收集空间收集。 |
| 应急物资调用 | 灭火消防设施、堵漏、吸附、事故池等 |
| 信息报告 | 现场突发环境事件知情人→综合协调组（娄倩 15051639193；肖慧 15950053154；冯煜 18550494608）→公司环境应急指挥部。<br>事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等。 |
| 应急防护 | 半罩式防毒面具、全面式防毒面具、蛙式护目镜、C 级防护衣、防化学手套、防酸碱手套、抗化靴、消防战斗服 |

### 3.5.3 应急处置卡

**表 3.5-3 现场应急处置卡**

<table>
<tr><td>环境风险单元</td><td colspan="2">危废仓库</td></tr>
<tr><td>生产工艺</td><td colspan="2">贮存</td></tr>
<tr><td>环境风险物质</td><td colspan="2">废胶（HW13）、废感压胶（HW13）、废 UV 胶（HW13）、废溶剂（HW06）、废油墨（HW12）、废化学品沾染物（HW49）、废包装物（HW49）、废塑料桶（HW49）、废溶剂桶（200L）（HW49）、废活性炭（染色液回用）（HW49）、废油（HW08）、废树脂（染色液过滤）（HW13）、在线监测设备废液（HW49），火灾次生产物（消防尾水、CO 等）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境风险类型</td><td>泄漏事故</td><td>液态危险废物发生泄漏</td></tr>
<tr><td>火灾、爆炸事故</td><td>废感压胶（HW13）、废溶剂（HW06）等危险废物易燃/可燃，遇明火引发火灾爆炸</td></tr>
<tr><td colspan="3">事故报告流程：<br>  <br></td></tr>
<tr><td>污染源切断方式</td><td colspan="2">小量泄漏时立即对泄漏物进行收集，防止泄漏物进一步扩散；<br>大量泄漏时立即关闭雨水排口阀门，防止泄漏物进一步扩散。<br>处置方式：收集、围堵、抽出泄漏物。</td></tr>
<tr><td>信息报告方式</td><td colspan="2">发现人员应第一时间上报至仓库主管，仓库主管上报至综合协调组，最终上报至公司应急指挥部。</td></tr>
<tr><td>现场处置</td><td>泄漏事故</td><td>查明泄漏源，尽可能切断泄漏源；<br>危废仓库地面及围裙具备防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，门口设置了截流沟，发生泄漏时可以第一时间进行收集；小量泄漏通过围挡吸附收集，大量泄漏拦截在危废仓库内。<br>泄漏处置人员应穿上化学防护服，佩戴好防毒面具，做好个人防护措施。</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| | 火灾、爆炸事故 | 发现人立即向仓库主管汇报，仓库主管立即组织进行抢险救灾，并向综合协调组汇报，进行应急处置，并向公司应急指挥部汇报；<br>若引发大火，人员立即撤离至上风处，启动公司应急预案。 |
| 联系人 | 综合协调组（娄倩 15051639193；肖慧 15950053154；冯煜 18550494608）；厂内 24 小时值班电话 59119 | |

## 3.6 锅炉现场处置预案

### 3.6.1 环境风险单元特征

**表 3.6-1 环境风险单元特征一览表**

| 环境风险单元 | 环境风险物质 | 生产工艺 | 环境风险类型及危害 |
|---|---|---|---|
| 锅炉 | 天然气，火灾次生产物（消防尾水、CO 等） | 供热 | 由于自然灾害、泄漏、设施故障或缺陷等原因，造成天然气泄漏、火灾事故等，造成大气污染，消防尾水收集不当造成水体、土壤污染 |

### 3.6.2 应急处置要点

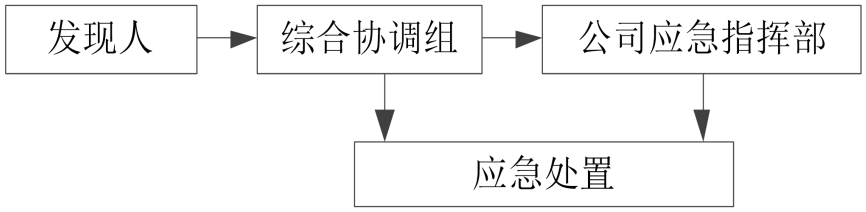
**表 3.6-2 应急处置要点一览表**

| 类别 | 内容 |
|---|---|
| 污染源切断 | 停止锅炉和生产线运行，切断天然气供应 |
| 污染物控制 | 厂区拦截消防废水，公司 3 个雨水排放口，设置了关闭设施，可以有效防止污染物流入外环境。发生火灾时，1890m$^3$ 应急收集空间接纳污染废水，确认雨水排放模式关闭，将污水排入应急收集空间收集。 |
| 应急物资调用 | 灭火消防设施、事故池等 |
| 信息报告 | 现场突发环境事件知情人→综合协调组（娄倩 15051639193；肖慧 15950053154；冯煜 18550494608）→公司环境应急指挥部。<br>事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等。 |
| 应急防护 | 半罩式防毒面具、全面式防毒面具、消防战斗服 |

### 3.6.3 应急处置卡

**表 3.6-3 现场应急处置卡**

| 环境风险单元 | 锅炉 | |
|---|---|---|
| 生产工艺 | 供热 | |
| 环境风险物质 | 天然气，火灾次生产物（消防尾水、CO 等） | |
| 环境风险类型 | 泄漏事故 | 天然气发生泄漏 |
| | 火灾、爆炸事故 | 天然气易燃，遇明火引发火灾爆炸 |
| 事故报告流程： | | |

<table>
<tr><td colspan="3"> 
</td></tr>
<tr><td>污染源切断方式</td><td colspan="2">停止导热油炉和生产线运行，切断天然气供应。</td></tr>
<tr><td>信息报告方式</td><td colspan="2">发现人员应第一时间上报至综合协调组，最终上报至公司应急指挥部。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现场处置</td><td>泄漏事故</td><td>停止锅炉和生产线运行，切断天然气供应。</td></tr>
<tr><td>火灾、爆炸事故</td><td>发现人立即向综合协调组汇报，综合协调组通知运行值班人员立即调整运行方式，停止锅炉和生产线运行，切断天然气供应，防止人身和火灾进一步扩大事件。启动消防设施配合处置。关闭雨水排口阀门，打开应急收集空间切换阀。并向公司应急指挥部汇报；<br>若引发大火，人员立即撤离至上风处，启动公司应急预案。</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td colspan="2">综合协调组（娄倩 15051639193；肖慧 15950053154；冯煜 18550494608）；厂内 24 小时值班电话 59119</td></tr>
</table>

## 3.7 污水处理站现场处置预案

### 3.7.1 环境风险单元特征

**表 3.7-1 环境风险单元特征一览表**

| 环境风险单元 | 环境风险物质 | 生产工艺 | 环境风险类型及危害 |
|---|---|---|---|
| 污水处理站 | 生产废水 | 废水处理 | 由于自然灾害、泄漏、环保设施故障或缺陷、污染物超出环保设施处理能力等原因，造成废水超标排放，泄漏废水收集不当造成水体、土壤污染 |

### 3.7.2 应急处置要点

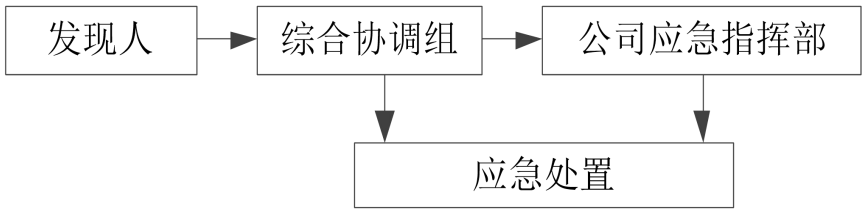
**表 3.7-2 应急处置要点一览表**

| 类别 | 内容 |
|---|---|
| 污染源切断 | 停止生产线，切断废水产生源。 |
| 污染物控制 | 厂区拦截泄漏生产废水，公司 3 个雨水排放口，设置了关闭设施，可以有效防止污染物流入外环境。发生火灾时，1890m$^3$ 应急收集空间接纳污染废水，确认雨水排放模式关闭，将污水排入应急收集空间收集。 |
| 应急物资调用 | 堵漏、事故池等 |
| 信息报告 | 现场突发环境事件知情人→综合协调组（娄倩 15051639193；肖慧 15950053154；冯煜 18550494608）→公司环境应急指挥部。<br>事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等。 |
| 应急防护 | / |

### 3.7.3 应急处置卡

**表 3.7-3 现场应急处置卡**

| 环境风险单元 | 污水处理站 | |
|---|---|---|
| 生产工艺 | 废水处理 | |
| 环境风险物质 | 生产废水 | |
| 环境风险类型 | 超标排放事故 | 由于自然灾害、泄漏、环保设施故障或缺陷、污染物超出环保设施处理能力等原因，造成废水超标排放 |
| | 泄漏事故 | 生产废水发生泄漏事故 |

<table>
<tr><td colspan="3">事故报告流程：<br> 
</td></tr>
<tr><td>污染源切断方式</td><td colspan="2">停止生产线，切断废水产生源。超标或泄漏的生产废水接入应急事故池暂存。</td></tr>
<tr><td>信息报告方式</td><td colspan="2">发现人员应第一时间上报至综合协调组，最终上报至公司应急指挥部。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现场处置</td><td>超标排放事故</td><td>停止生产线，切断废水产生源。超标生产废水接入应急事故池暂存。</td></tr>
<tr><td>泄漏事故</td><td>发现人立即向综合协调组汇报，综合协调组通知运行值班人员立即调整运行方式，停止生产线运行，切断废水产生源，防止进一步扩大事件。关闭雨水排口阀门，打开应急收集空间切换阀。并向公司应急指挥部汇报；<br>若引发大火，人员立即撤离至上风处，启动公司应急预案。</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td colspan="2">综合协调组（娄倩 15051639193；肖慧 15950053154；冯煜 18550494608）；厂内 24 小时值班电话 59119</td></tr>
</table>

## 3.8 叉车充电间现场处置预案

### 3.8.1 环境风险单元特征

**表 3.8-1 环境风险单元特征一览表**

| 环境风险单元 | 环境风险物质 | 生产工艺 | 环境风险类型及危害 |
|---|---|---|---|
| 叉车充电间 | 蓄电池电解液、火灾次生产物（消防尾水、CO 等） | 电动叉车充电 | 1.蓄电池在充电过程中会电解产生气体，包括氧气、氢气及其他酸性气体（雾），存在火灾及爆炸的风险。<br>2.电解液如硫酸具有毒性和腐蚀性，存在腐蚀和毒害的风险。<br>3.蓄电池充电中发热，存在发热高温引发火灾的风险。<br>4.蓄电池漏电、搭铁、接触不良局部电阻过大导致触电、火灾事故的风险。<br>以上火灾及爆炸事故造成大气污染，消防尾水收集不当造成水体、土壤污染。 |

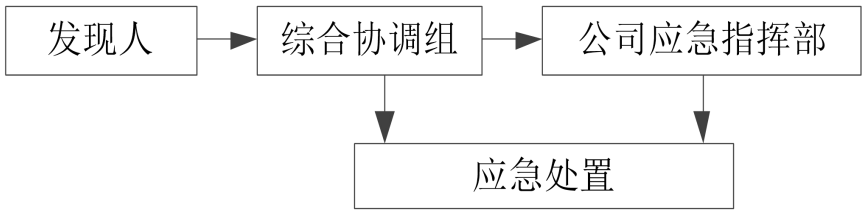
### 3.8.2 应急处置要点

**表 3.8-2 应急处置要点一览表**

| 类别 | 内容 |
|---|---|
| 污染源切断 | 第一时间进行断电；<br>查明泄漏源，尽可能切断泄漏源；<br>叉车充电间地面及围裙具备防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，门口设置了截流沟，发生泄漏时可以第一时间进行收集；<br>小量泄漏通过围挡吸附收集。 |
| 污染物控制 | 厂区拦截消防废水，公司 3 个雨水排放口，设置了关闭设施，可以有效防止污染物流入外环境。发生火灾时，1890m³ 应急收集空间接纳污染废水，确认雨水排放模式关闭，将污水排入应急收集空间收集。 |
| 应急物资调用 | 灭火消防设施、事故池等 |
| 信息报告 | 现场突发环境事件知情人→综合协调组（娄倩 15051639193；肖慧 15950053154；冯煜 18550494608）→公司环境应急指挥部。<br>事件的时间、地点、涉及物质、简要经过、已造成或者可能造成的污染情况、已采取的措施等。 |
| 应急防护 | 半罩式防毒面具、全面式防毒面具、消防战斗服 |

### 3.8.3 应急处置卡

**表 3.8-3 现场应急处置卡**

<table>
<tr><td>环境风险单元</td><td colspan="2">叉车充电间</td></tr>
<tr><td>生产工艺</td><td colspan="2">电动叉车充电</td></tr>
<tr><td>环境风险物质</td><td colspan="2">蓄电池电解液、火灾次生产物（消防尾水、CO 等）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境风险类型</td><td>泄漏事故</td><td>叉车蓄电池破损，电解液发生泄漏</td></tr>
<tr><td>火灾、爆炸事故</td><td>蓄电池在充电过程中会电解产生气体，包括氧气、氢气及其他酸性气体（雾），存在火灾及爆炸的风险。蓄电池充电中发热，存在发热高温引发火灾的风险。蓄电池漏电、搭铁、接触不良局部电阻过大导致触电、火灾事故的风险</td></tr>
<tr><td colspan="3">事故报告流程：<br>  <br></td></tr>
<tr><td>污染源切断方式</td><td colspan="2">第一时间进行断电；查明泄漏源，尽可能切断泄漏源。</td></tr>
<tr><td>信息报告方式</td><td colspan="2">发现人员应第一时间上报至综合协调组，最终上报至公司应急指挥部。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现场处置</td><td>泄漏事故</td><td>第一时间进行断电；查明泄漏源，尽可能切断泄漏源。</td></tr>
<tr><td>火灾、爆炸事故</td><td>发现人立即进行断电，并向综合协调组汇报，综合协调组启动消防设施配合处置。关闭雨水排口阀门，打开应急收集空间切换阀。并向公司应急指挥部汇报；<br>若引发大火，人员立即撤离至上风处，启动公司应急预案。</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td colspan="2">综合协调组（娄倩 15051639193；肖慧 15950053154；冯煜 18550494608）；厂内 24 小时值班电话 59119</td></tr>
</table>

# 恒美光电股份有限公司

# 突发环境事件风险评估报告

恒美光电股份有限公司

2023 年 03 月

# 目 录

1 前言 ..... 1
1.1 评估范围 ..... 1
1.2 环境风险评估的程序 ..... 1
2 总则 ..... 3
2.1 编制原则 ..... 3
2.1.1 编制目的 ..... 3
2.1.2 编制原则 ..... 3
2.2 编制依据 ..... 3
2.2.1 国家法规及政策 ..... 3
2.2.2 地方环境保护法规与政策 ..... 4
2.2.3 标准、技术规范 ..... 4
2.2.4 其他文件 ..... 5
3 资料准备与环境风险识别 ..... 6
3.1 企业基本信息 ..... 6
3.1.1 企业概况 ..... 6
3.1.2 自然环境概况 ..... 8
3.1.3 区域功能区划及环境质量现状 ..... 15
3.2 企业周边环境风险受体情况 ..... 24
3.3 涉及环境风险物质情况 ..... 26
3.3.1 产品方案 ..... 26
3.3.2 主要原辅材料 ..... 30
3.4 生产工艺 ..... 36
3.5 主要污染物产排情况 ..... 44
3.5.1 废水来源、排放及处理措施 ..... 44
3.5.2 废气来源、排放及治理措施 ..... 57
3.5.3 噪声污染及控制 ..... 73
3.5.4 固废 ..... 73
3.6 安全生产管理 ..... 76
3.7 现有环境风险防控与应急措施情况 ..... 77
3.8 现有应急物资与装备、救援队伍情况 ..... 83
3.8.1 救援物资与装备 ..... 83
3.8.2 救援队伍 ..... 83
3.8.3 应急救援协议 ..... 84
4 突发环境事件及其后果分析 ..... 86
4.1 突发环境事件情景分析 ..... 86
4.1.1 国内外同类企业突发环境事件 ..... 86
4.1.2 可能发生突发环境事件情景 ..... 86
4.2 突发环境事件情景源强分析 ..... 92

4.3 突发环境事件危害后果分析.....93
4.3.1 泄漏后果.....93
4.3.2 火灾事故影响分析.....95
4.3.3 土壤污染事故影响分析.....97
4.3.4 地下水污染事故影响分析.....98
4.3.5 次生/伴生环境风险.....101
4.4 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析.....101
4.4.1 泄出物向环境转移方式、途径.....101
4.4.2 涉及环境风险防控与应急措施情况.....101
4.4.3 应急资源情况.....106
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析.....107
5.1 环境风险管理制度.....107
5.2 环境风险防控与应急措施.....107
5.3 环境应急资源.....108
5.4 历史经验教训总结.....109
5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容.....110
6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划.....115
6.1 持续改进实施方案.....115
6.2 整改实施计划.....115
7 企业突发环境事件风险等级.....116
7.1 评估程序.....116
7.2 突发大气环境事件风险分级.....116
7.2.1 涉气风险物质数量与临界量比值（Q）.....116
7.2.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估.....118
7.2.3 大气环境风险受体敏感程度（E）评估.....120
7.2.4 突发大气环境事件风险等级确定.....120
7.3 突发水环境事件风险分级.....121
7.3.1 涉水风险物质数量与临界量比值（Q）.....121
7.3.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估.....123
7.3.3 水环境风险受体敏感程度（E）评估.....128
7.3.4 突发水环境事件风险等级确定.....129
7.4 企业突发环境事件风险等级确定与调整.....129
7.4.1 风险等级确定.....129
7.4.2 风险等级调整.....129
7.4.3 风险等级表征.....129

# 1 前言

恒美光电股份有限公司原名“昆山之奇美材料科技有限公司”，位于昆山开发区剑湖路111号，成立于2014年5月13日，注册资本325278万元人民币，公司经营范围为：从事研发、制造偏光板、光学功能膜、光学补偿膜显示屏材料，销售公司自产产品（国家有专项规定的项目经审批后方可经营）；以及相关产品及货物的批发进出口业务；并提供相关产品的售后咨询及技术服务。（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的按国家有关规定办理申请）。化工产品（不含危险化学品）的销售。热力生产和供应。

公司占地面积为154000.1平方米，共有职工1000人，设计生产规模为偏光板（膜）3640万米/年。项目年工作360天，三班制，每天工作24小时，年工作8640小时。

公司投产至今，未发现事故排放和环境纠纷。

2020年8月，编制了《昆山之奇美材料科技有限公司突发环境事件应急预案》第2版报告，在苏州市昆山生态环境局备案（备案编号：320583-2020-0248-M）。编制了突发环境事件风险评估报告，确定的风险等级为“较大[较大-大气（Q2-M1-E1）+较大-水（Q2-M2-E2）]”。上一次应急预案备案后，公司建设了“恒美光电股份有限公司固色水切无酸制程技改项目”、“恒美光电股份有限公司偏光片生产线技改项目”和“恒美光电股份有限公司生产废水中KI接管排放量变动项目”，公司生产过程中环境风险物质发生了变化，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》进行回顾性评估。

为排查公司的环境风险隐患，改进环境风险防范措施，确定企业环境风险等级，提高环境风险管理水平，恒美光电股份有限公司组成评估组，对公司已建项目生产线及配套设施，开展企业环境风险评估工作。经过现场踏勘、调研和收集有关材料、内外部意见征集等一系列程序后，根据《企业突发环境风险评估指南（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）及有关规定，修编完成《恒美光电股份有限公司环境事件风险评估报告》，供有关部门参考，为其决策、管理提供依据。

## 1.1 评估范围

本报告针对公司厂区范围进行风险评估，包括原辅材料的储运及使用、生产设备的运行与维护、生产工艺及三废的治理等方面可能突发环境事件进行风险评估，评估事故状态下对周边大气环境、水环境、土壤环境的影响。

## 1.2 环境风险评估的程序

企业环境风险评估，按照资料准备与环境风险识别、可能发生突发环境事件及其后果分析、现有环境风险防控和环境应急管理差距分析、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划、划定突发环境风险事件等级五

个步骤实施。

评估组通过对公司厂区可能构成突发环境风险事件的生产工艺设备、环境风险物质、风险防控与应急措施、安全生产管理以及可能发生突发环境风险事件的种类及严重程度等进行分析评估，对环境评价资料及其它有关资料进行分析、研究，并对公司生产现场进行详细勘察，对公司的环境风险等级进行了系统分析，在此基础上，编制完成了本报告，作为公司查找环境风险隐患、提出风险防范措施、消除环境风险隐患的科学依据。

# 2 总则

## 2.1 编制原则

### 2.1.1 编制目的

通过公司环境风险现场及周边环境受体查勘、从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别公司生产设施和危险物质、有毒有害物质扩散途径以及可能受影响的环境保护目标。明确公司可能发生的环境风险事故类型、扩散途径及影响范围。进一步提出公司可能的风险防范及应急对策及建议，确定公司环境风险等级，为生态环境部门管理及决策提供依据。

### 2.1.2 编制原则

（1）严格按《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）文件精神，排查企业环境风险隐患，改进环境风险防范措施，提高突发环境事件防控能力，落实环境风险防控主体责任。

（2）充分利用已有的资料和有关数据。

（3）通过环境风险评估为环境风险管理提供决策依据，为企业实施和改进环保措施提供指导性意见。

## 2.2 编制依据

本次环境风险评估依据下列相关的法律法规、技术规范、技术标准和项目文件资料。

### 2.2.1 国家法规及政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》（1989.12 实施，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订）；

（2）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 2015 年第 34 号）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 修正）；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》（由第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于2017年6月27日通过，2018.01.01起实施）；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日，十三届全国人大常委会第五次会议全票通过了土壤污染防治法，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；

（7）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）2021 年修订；

（8）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第 69 号）；

（9）《国家危险废物名录》（2021 年版）；

（10）《中华人民共和国消防法》（2021 修正）；

（11）《突发环境事件信息报告办法》（环保部令第 17 号）；

（12）《关于开展突发环境事件风险隐患排查整治工作的通知》（环办应急函[2022]153 号）；

（13）《企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）；

（14）《地下水管理条例》（国务院令第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行）；

（15）《危险化学品环境管理登记办法（试行）》（环境保护部令第 22 号）；

（16）《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）；

（17）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行）；

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

（19）《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三[2015]80 号）。

### 2.2.2 地方环境保护法规与政策

（1）《江苏省水污染防治条例》（自 2021 年 5 月 1 日起施行）；

（2）《江苏省土壤污染防治条例》（自 2022 年 9 月 1 日起施行）；

（3）《江苏省大气污染防治条例》（自 2015 年 3 月 1 日起施行）；

（4）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）；

（5）《省生态环境厅关于加强突发水污染事件应急防范体系建设的通知》（苏环办〔2021〕45 号）；

（6）《省生态环境厅关于印发江苏省突发环境事件隐患排查治理行动工作方案的通知》（苏环办〔2022〕68 号）；

（7）《省生态环境厅关于开展全省生态环境安全隐患排查整治工作的通知》（苏环办〔2022〕134 号）；

（8）《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案的通知》（苏环办〔2022〕111 号）；

（9）《关于印发江苏省企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作方案的通知》（苏环办〔2017〕74 号）；

（10）《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338 号）。

### 2.2.3 标准、技术规范

（1）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（2）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；

（3）《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》（GB20576-GB20602）；

（4）《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；

（5）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（10）《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）；

（11）《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》（中国石油企业标准 Q/SY1310-2010）；

（12）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

（13）《江苏省企业环境风险评估技术指南（试行）》（江苏省环保厅）；

（14）《企业突发环境风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）。

### 2.2.4 其他文件

（1）《恒美光电股份有限公司突发环境事件应急预案（含风险评估报告）》（第 2 版）；

（2）恒美光电股份有限公司提供的项目环评报告、批复、环保验收等其他技术资料。

# 3 资料准备与环境风险识别

## 3.1 企业基本信息

### 3.1.1 企业概况

公司基本情况汇总见表 3.1-1，各期工程审批与验收见表 3.1-2。投产至今，未发现事故排放和环境纠纷。

**表 3.1-1　企业基本情况汇总表**

| 单位名称 | 恒美光电股份有限公司 | | |
|---|---|---|---|
| 法人代表 | 黄源 | 统一社会信用代码 | 913205830944181402 |
| 单位地址 | 昆山市开发区剑湖路 111 号 | 邮政编码 | 215300 |
| 经济性质 | 有限责任公司(中外合资) | 注册资本 | 325278 万(元) |
| 职工人数 | 1000 | 所在市 | 昆山市 |
| 联系电话 | 0512-57169988 | 所在区 | 昆山市开发区 |
| 企业规模 | 中型 | 所在村 | / |
| 所属行业 | 光电子器件制造 C3976 | 占地面积 | 154000.1m$^2$ |
| 主要原料 | TAC 膜、PVA 膜、PET 离型膜、PET 保护膜、感压胶（原胶、乙酸乙酯、添加剂）、硼酸、氢氧化钾、碘化钾、碘、水胶、氯化锌、油墨等 | | |
| 主要产品 | 偏光板（膜） | 经度坐标 | E 121°08′55.72″ |
| 联系人 | 廉同 18060944580 | 纬度坐标 | N 31°41′78.03″ |
| 历史事故 | 无 | | |

**表 3.1-2　各期项目工程审批与验收**

| 序号 | 时间（年） | 格式 | 项目名称 | 建设内容 | 审批情况 | 验收情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2015 | 报告书 | 昆山之奇美材料科技有限公司偏光板（膜）、光学功能膜、光学补偿膜生产项目 | 年生产各类偏光板 1680 万米（一期：年产规格为 1490mm 的偏光板 840 万米，其中偏光板（膜）756 万米、光学功能膜 42 万米以及光学补偿膜 42 万米。二期：年产规格 2000mm 的偏光板各 840 万米。） | 苏环审[2015]4号 | 第一阶段（1490mm 生产线）已通过自主验收 2018.01.13（废气、废水）及苏州市行政审批局噪声、固废验收（苏审建验[2018]35 号），2000mm 生产线未建 |
| 2 | 2016 | 登记表 | 昆山之奇美材料科技有限公司更换锅炉建设项目 | 将原环评之“2 组 8 吨/小时和 2 组 6 吨/小时的燃气热水锅炉”变更为“6 组 4 吨/小时的燃气蒸汽锅炉” | 昆环建[2016]2919 号 | |
| 3 | 2018 | 登记表 | 昆山之奇美材料科技有限公司配套自用仓库新建项目 | 新建两栋仓库，投资金额为 4642.26 万元，两栋仓库的总占地面积为 8262.88 平方米，总建筑面积为 22589.75 平方米，其中一栋仓库的总建筑面积为 | 备案号：201832058300002454 | 不需要验收 |

| 序号 | 时间（年） | 格式 | 项目名称 | 建设内容 | 审批情况 | 验收情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 20442.55 平方米，另一栋仓库的总建筑面积为 2147.2 平方米。 | | |
| 4 | 2019 | 报告书 | 昆山之奇美材料科技有限公司 2500mm 超宽幅偏光片生产项目 | 新建建筑面积 19989.65 万平方米的原料仓库，将原已批偏光板（膜）2000mm 规格的产品更改为 2500mm 规格，技改后生产 2500mm 规格偏光板（膜）产品 1280 万米/年，改建后光学功能膜、光学补偿膜产品不再生产，1490mm 产品产能不变，技改后全厂年产 1490mm 规格偏光板（膜）756 万米、光学功能膜 42 万米、光学补偿膜 42 万米、2500 规格偏光板（膜）产品 1280 万米 | 昆环建[2019]0011 号 | 已自主验收（2020.10.24），1490mm 规格光学功能膜 42 万米、光学补偿膜 42 万米不再生产（永久不生产，取消该两种产品）。 |
| 5 | 2020 | 登记表 | 关于新建 3 台酸性废气洗涤塔和 1 台低浓度有机废气洗涤塔的项目 | 一期已验收项目中有处理酸性废气的 1 套湿式吸收系统（含 3 台洗涤塔）和处理低浓度有机废气的 1 套湿式吸收系统（含 2 台洗涤塔），本次新建项目：在处理酸性废气的 1 套湿式吸收系统增加 3 台洗涤塔（建成后有 6 台洗涤塔），在处理低浓度有机废气的 1 套湿式吸收系统增加 1 台洗涤塔（建成后有 3 台洗涤塔） | 备案号：202032058300004488 | 不需要验收 |
| 6 | 2020 | 登记表 | 恒美光电股份有限公司补充固废项目 | 公司内废水处理设施处理达标后的水会经过砂滤工艺产生废石英砂、制备纯水过程中砂炭滤工艺会产生废活性炭、废砂碳混合物、废石英砂，原环评未识别，故<br>现拟备案申请。依据最新危废名录，本项目固废（废活性炭、废砂碳混合物、废石英砂）属于一般固废，两年更换一次，更换下来暂存在一般固废区，其产生及贮存、处置情况具体如下：<br>1.存储位置：一般固废区资源 | 备案号：202032058300005509 | 不需要验收 |

| 序号 | 时间（年） | 格式 | 项目名称 | 建设内容 | 审批情况 | 验收情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 回收仓库（靠近生产车间南边，化学品仓库东边），面积为 1271.2 平方米。<br>2.一般固废产生及贮存情况：废活性炭最大储存量 6.05 吨，产生量 3.025 吨/年；废砂碳混合物产生量 5 吨/年，最大贮存量 10 吨；废石英砂产生量 47.19 吨/年，最大贮存量 94.38 吨。 | | |
| 7 | 2020 | 报告表 | 恒美光电股份有限公司固色水切无酸制程技改项目 | 本项目进行固色水切无酸制程技改，在不影响产品光学及物性的前提下，PVA 膜前处理工序固色段导入水切槽纯水制程，降低化学品碘化钾及硼酸的使用量，同时维持产品品质、良率。 | 苏行审环诺[2020]43294 号 | 于 2021 年 12 月 5 日完成了该两个项目的自主验收工作 |
| 8 | 2021 | 报告表 | 恒美光电股份有限公司偏光片生产线技改项目 | 利用自有厂房，对现有 1490mm 和 2500mm 偏光片生产线进行改造，通过技改实现 1490mm 产线设备机速由 25m/min 提升至 45m/min，2500mm 产线由 32m/min 提升至 45m/min；偏光板（膜）产能将由 2036 万米/年提升至 3640 万米/年。 | 苏行审环评[2021]40266 号 | |
| 9 | 2022 | 登记表 | 恒美光电股份有限公司生产废水中 KI 接管排放量变动项目 | 根据企业 2021 年 1 月~2022 年 3 月生产废水排放口碘化物月度监测，其实际排放浓度取其平均值为 5.98mg/L，企业生产废水接管排放量为 514549m3/a，则碘化物年排放量为 3.1t/a。生产废水中 KI 接管排放量由原环评中的 0.37t/a 变动为 3.1t/a。 | 备案号：202232058300000365 | 不需要验收 |

### 3.1.2 自然环境概况

一、地形地貌

公司位于昆山市开发区剑湖路 111 号，位置见附图 1。

昆山市地处长江之尾，是长江三角洲的一部分，属华东陆台范围江南古陆地带。地表土层为黄褐色亚粘土，土层厚度约为 1.00m，第二层为灰褐

色粉质粘土，土层厚度为4.00m。根据“中国地震裂度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办（1992）160号文，昆山市地震烈度值为Ⅵ度。全市域东西宽约3.3K平方米，南北约48 K平方米，总面积921.3K平方米，其中水域278.1K平方米，平原643.2K平方米。境内河网密布，地势平坦，自然坡度小，由西南微向东北倾斜。地面高程2.8至6m（基准面：吴淞零点）。区域可分为三种类型：

（1）北部低洼圩区

北部低洼圩区位于阳澄湖以东，娄江以北，包括城北、新镇、周市、陆扬、巴城、石牌等，以及正仪、玉山北部的部分地区，通称阳澄湖低洼圩区。地面高程在3.2m以下，地下水位较高。公司周边地形地貌较为平坦。

（2）中部半高田地区

在境中部吴淞江两岸，北至娄江，南到双洋潭，包括千灯、石浦、南港、陆家、花桥、兵希、蓬朗、玉山、正仪等。地势平坦，河港交错、地面高程在3.2至4m之间。

（3）南部濒湖高田地区位于淀山湖、阳澄湖周围，包括周庄、锦溪、大市、淀东等，区内湖泊众多，陆地起伏较大，呈半岛状。地面标高在4至6m之间。

二、水文

（1）地表水

昆山市素有江南水乡之称，境内河网纵横、湖泊星罗棋布。现有主要干支河流55条，总长435.8公里，湖泊27个。境内河流分为南北两脉，沪宁铁路62号桥以西娄江为界，62号桥以东铁路为界，南部为淀泖水系，北部为阳澄水系。境内河湖水源主要为太湖、阳澄湖、澄湖等西部来水，经吴淞江、娄江、庙泾河、七浦塘、杨林塘、急水港等河道过境，其中急水港、吴淞江和娄江为主要泄水河道。

水位和流量的变化主要取决于上游客水来量和县境内雨水径流量以及下游泻水速度三个因素。全年平均天然地表径流量为8.2亿立方米，上游过境客水量年平均为51.3亿立方米左右，从太仓市的浏河闸、杨林闸和常熟市的七浦闸、白茆闸引长江水年均达2.5亿立方米。

昆山河流西承太湖来水，东泄长江入海，太湖渲泄主干河道娄江、吴淞江横贯市境。河流水位与太湖地区降水量的季节分配基本一致，4月水位开始上涨，5～9月进入汛期，此后随降水的减少而下降，1～3月水位最低。

区域内水位和流量的变化主要取决于上游客水来量和县境内雨水径流量以及下游泻水速度三个因素。全年平均天然地表径流量为6.9亿立方m，上游过境客水量年平均为51.3亿立方m左右，从太仓市的浏河闸、杨林闸和七浦闸、白茆闸引长江水年均达2.5亿立方m。年地下水开采量约0.95亿立方m。河流水位与太湖地区降水量的季节分配基本一致，4月水位开始上涨，5～9月进入汛期，此后随降水的减少而下降，1～3月水位最低。

娄江—太仓塘—浏河塘是苏南河网东部的一条主要入江通道，昆山以东河宽 120～150m。浏河塘入江口处建有闸门，设计流量 750m³/s，历史最大流量 776m³/s（1991 年）。浏河闸控制太湖河网与长江水量交换，洪涝期间向长江泄洪排涝、枯水期自长江引潮。据统计，年平均开闸引排水的天数为 117.6 天，其中排水占开闸时间的 71.6%。太仓塘流速很小，一般都在 0.1m/s 以下。

吴淞江是太湖与黄浦江的主要联系水道之一，源于吴江市瓜泾口，汇入上海市黄浦江，全长 125 公里，其中江苏境内长度为 72km，上海境内长度为 53km，河口多年平均泄流量约 10m³/s。吴淞江河面宽阔，一般在 100～200 米左右，最宽处可达 500m 以上。吴淞江下游段受黄浦江潮汐影响，水文条件复杂。河口处潮差在 2m 左右，沿河向上游潮差逐渐减小，涨潮历时渐短，落潮历时渐长，至昆山段仅稍有水位的涨落，基本无涨潮流的存在。吴淞江水流速度很小，一般仅为 0.1m/s 左右或更小。

青阳港是连接太仓塘—浏河塘与吴淞江的一条主要河流，全长 8.2km，河宽 100m 左右，流量较大，是太仓塘和吴淞江的主要支流之一。

公司生活污水、生产废水均接入剑湖路市政污水管网进昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理，尾水排入太仓塘；公司排水系统采用雨污分流，设置了 3 个雨水排放口。其中 1 个雨水排放口位于厂区北侧，采取强排模式，接入剑湖路市政雨水管网，最终排入蓬溪北路河道；另外 2 个雨水排放口位于厂区东侧，直接排入蓬溪北路河道，雨水排放口已安装截止阀，并保持常闭状态。厂区东侧紧邻蓬溪北路河，南侧紧邻范潭泾河道，均为小河。

蓬溪北路河是北大圩内南北向主要泄水河道，北起太仓塘，南至龙腾新开河，全长 4.3 公里。河口平均宽度 35 米。河道常年水位 2.8 米(吴淞高程，余山基面)；警戒水位 3.4 米。河长办联系电话为 0512-50197827。

范潭泾河是北大圩内东西向主要泄水河道，东起瓦浦河，西至兵东中心河，全长 3.2 公里。河口平均宽度 27 米。河道常年水位 2.8 米(吴淞高程，余山基面)；警戒水位 3.4 米。河长办联系电话为 0512-50197827。

周边地表水系见下图。

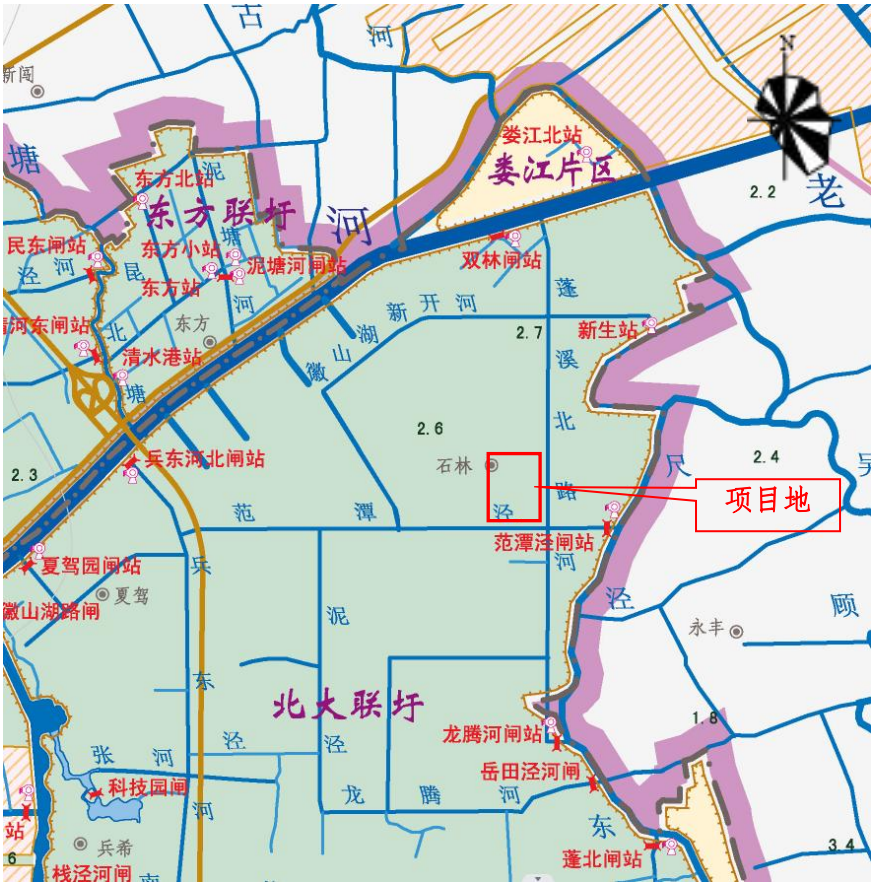



**图 3.1-1　公司厂区周边地表水系图**

（2）地下水

昆山市基岩埋藏一般较深，第四系松散地层发育，因此区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水，并具有多层分别规律。区内地下水含水层分为：潜水、微承压水、Ⅰ承压水、Ⅱ承压水及Ⅲ承压水五个含水层组。

潜水层：因埋深较浅，水质污染较重，不宜作生活饮用水。

微承压水：一般顶板埋深 5~15m，其水质比较复杂，一般为微咸水。

Ⅰ承压水：一般埋深 30~100m，该层水质变化较大，一般为微咸水或淡水。

Ⅱ承压水：一般埋深 140~170m，水质普遍较好。

Ⅲ承压水：一般顶板埋深 170~190m，水质较好。

三、气象

昆山位于长江流域，地处北回归线以北，属北亚热带南部季风气候区，气候温和湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛，无霜期长，雨热同期。

（1）气温：年平均气温 15.5℃，年极端最高气温 39.4℃(1978 年 7 月 10 日)，年极端最低气温零下 15.5℃（1955 年 1 月 7 日）。

（2）降水：降水主要集中在夏季，次在春季，地区间差异较小。年平均雨量 1063.7mm，最多年份 1576mm（1960 年），最少年份 672.9mm (1978 年)，超过 1000mm 的年份有 14 年，占总年数的 48%。年平均雨日 127.3，最多 150 天（1977 年），最少 96 天（1971 年）。日雨量大于 50mm 的暴

雨日较少，平均每年2次，最多年份5次（1961年）。最大一日降水量223.0mm（1960年8月4日）；最长连续降雨日15天（1969年6月30日～7月14日）；最长连续无降雨日66天（1973年11月9日～1974年1月13日）。历年平均年蒸发量1338.5mm，大于年雨量的25.8%。

（3）日照：年平均日照时数2165.2 小时，为可照时数的49%，最多年份2460.7 小时（1978年），占可照时数的56%。日照时数以7、8月最多，为可照时数的60%左右；2～6月日照较少，为可照时数的39%～42%。日照最少月份64小时（1960年3月），占可照时数的17%。

（4）风向、风速

由昆山市近五年的气象资料统计分析的风场特征情况列于表3.1-3，大气稳定度统计见表3.1-4。

**表3.1-3　昆山市近五年分风速、风频统计结果**

| 风向 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 平均风速(m/s) | 3.7 | 3.7 | 3.0 | 3.3 | 3.1 | 3.4 | 4.2 | 3.8 | 3.4 |
| 平均风频（%） | 8.4 | 8.8 | 5.4 | 8.2 | 5.4 | 6.8 | 9.2 | 7.2 | 4.4 |
| 风向 | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C | 平均 |
| 平均风速(m/s) | 3.4 | 3.0 | 2.9 | 3.5 | 3.7 | 3.6 | 3.7 | — | 3.6 |
| 平均风频（%） | 3.4 | 2.2 | 2.8 | 3.4 | 5.6 | 5.2 | 7.4 | 6.2 | -- |

由表3.1-3可见，昆山市年出现频率最大的风向为SE风，达9.2%，其次为NNE风和N风，分别为8.8%和8.4%。而出现频率最小的风向为SW风，其频率仅为2.2%，静风频率平均为6.2%。年均风速为3.6m/s，其中SE风向的平均风速最大，达4.2m/s，WSW风向的平均风速最小，仅为2.9m/s。

**表3.1-4　昆山市大气稳定度出现频率统计**

| 稳定度 | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 百分比% | 0.5 | 6.9 | 19.4 | 47.9 | 18.5 | 6.8 |

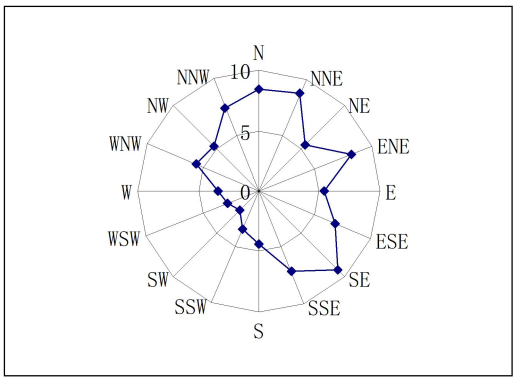



**图3.1-2 昆山市风向玫瑰图（静风率6.2%）**

（5）霜、雪：昆山市属北亚热带南部季风气候区，常年主导风向为东南风；气候温和湿润、四季分明、光照充足、雨量充沛、无霜期长。年平均降雨1078.9毫米，年平均气温为15.4℃，平均无霜期229天。季风变化

明显，夏季主导风向为东南~偏南风，冬季为西北-偏北风。全年平均大风天数 11.4 天，最大风速 20 米/秒。

四、地质条件

昆山属华东陆地带。在新构造运动中，处于强烈震荡性下陷地区，地表水为河流、湖泊和海洋的沉积物所覆盖，经历了从海湾到泻湖，进而沉积成陆地的过程。经古地理研究证实，在新生代第四季更新世（距今约 200-300 万年），仍处于陆相沉积环境中，后经三次海蚀（最后一次距今 1.65 万年-13 万年），成为大海。全新世纪之后，因海退而脱离了海湾环境。又经流水冲击和沉淀，成为浅平原。据 1965 年江苏省地质局水文地质普查，境内 60-133m 深度之内均为第四纪疏松堆积物所覆盖，成为年代约在距今 4200-6000 年之间。

根据“中国地震裂度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办（1992）160 号文，昆山市地震烈度值为Ⅵ度。

根据昆山市城建发展建筑设计院有限公司编制《昆山之奇美材料科技有限公司偏光板（膜）、光学功能膜、光学补偿生产项目沿途工程勘察报告》（2014 年 7 月）本地块现场勘探结果。根据本次勘察所揭露的地层显示，场地 50.45m 深度范围内地基土均主要由粘性土及砂粉土组成，按其沉积年代、成因类型及其物理力学性质的差异，可划分为①-⑩等 10 个主要层次。各土层分布主要特点简述如下：

第①层根据土性差异划分为两个亚层：

第①-1 层淤泥质素填土：杂色，含有机质、腐殖物等，局部夹生活垃圾等杂质，土层极为软弱，主要分布于暗塘区。根据现场问访：该暗塘填土为一次回填而成，填龄 1 个月左右，回填土从其它场地运来，土质不均，塘底淤泥只有局部地段清淤，其余地段均未清淤。层厚 2.00~4.50m，均厚 3.09m；层底标高为-2.48~0.21m，均值-1.05m。

第①-2 层素填土：由天然土经人工扰动和搬运堆填而成，堆积时间小于 10 年，上部含植物根茎，局部地段夹有建筑垃圾，主要由灰黄色粉性土、粘性土组成，稍湿，松散，不均匀，暗塘地段缺失，场地内其它地段分布稳定。层厚 0.60~2.70m，均厚 1.45m；层底标高为-0.58~1.35m，均值 0.47m。

第②层粉质粘土：灰黄色，软塑~可塑状态，含铁锰结核氧化斑点，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，暗塘区域缺失，场地内其它地段分布稳定，层厚 0.50~2.10m，均厚 1.07m，层底深度为 1.50~3.50m，均值 2.54m；层底标高为-1.48~0.62m，均值-0.62m；静力触探比贯入阻力 Ps 平均值为 0.591MPa，压缩系数 $a_{1-2}$ 平均值为 0.46MPa$^{-1}$，为中等偏高压缩性地基土。

第③层淤泥质粉质粘土：灰色，流塑状态，夹有机质，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，场地内分布稳定，层厚 2.00~13.10m，均厚 5.63m，层底深度为 5.00~15.10m，均值 8.15m；层底标高为

-13.57~-3.47m，均值-6.26m；静力触探比贯入阻力 Ps 平均值为 0.512MPa，压缩系数 $a_{1-2}$ 平均值为 0.54MPa$^{-1}$，为高压缩性地基土。

第④层根据土性差异划分为三个亚层：

第④-1 层粉质粘土夹粉土：灰黄色，可塑~硬塑状态，含铁锰结核氧化斑点，局部夹薄层粉土，有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，局部地段缺失，层厚 1.90~7.60m，均厚 4.76m，层底深度为 11.40~16.30m，均值 12.68m；层底标高为-14.76~-9.24m，均值-10.79m；静力触探比贯入阻力 Ps 平均值为 2.761MPa，压缩系数 $a_{1-2}$ 平均值为 0.27MPa$^{-1}$，为中等压缩性地基土。

第④-2 层粉土夹粉质粘士：黄灰色，湿~很湿，稍密~中密状，含云母碎片，夹薄层粉质粘土，无光泽反应，摇振反应迅速，干强度低，韧性低，局部地段缺失，层厚 0.80~3.10m，均厚 2.01m，层底深度为 13.30~15.70m，均值 14.65m；层底标高为-13.90~-11.15m，均值-12.75m；静力触探比贯入阻力 Ps 平均值为 3.565MPa，标准贯入试验实测锤击数 N 值为 6.0~10.0 击，平均值为 7.5 击，压缩系数 $a_{1-2}$ 平均值为 0.21MPa$^{-1}$，为中等压缩性地基土。

第④-3 层粉质粘土夹粉土：灰褐色，软塑~可塑状态，含铁锰结核氧化斑点，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，局部夹薄层粉土，场地内分布稳定，层厚 2.20~6.70m，均厚 3.42m，层底深度为 16.40~19.40m，均值 18.06m；层底标高为-17.76~-14.78m，均值-16.17m；静力触探比贯入阻力 Ps 平均值为 2.058MPa，压缩系数 $a_{1-2}$ 平均值为 0.40MPa$^{-1}$，为中等偏高压缩性地基土。

第⑤层淤泥质粉质粘土：灰色，流塑状态，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，场地内分布稳定，层厚 0.70~3.70m，均厚 2.20m，层底深度为 20.00~21.60m，均值 20.26m；层底标高为-19.80~-17.47m，均值-18.37m；静力触探比贯入阻力 Ps 平均值为 1.226MPa，压缩系数 $a_{1-2}$ 平均值为 0.67MPa$^{-1}$，为高压缩性地基土。

第⑥层粉质粘土夹粉砂：灰色，软望~可塑状，稍有光泽，无摇振反应，干强度中等，韧性中等，夹薄层粉砂，场地内分布稳定，层厚 0.50~2.50m，均厚 1.31m，层底深度为 20.50~23.10m，均值 21.57m；层底标高为-21.30~-18.75m，均值-19.68m；静力触探比贯入阻力 Ps 平均值为 2.974MPa，压缩系数 $a_{1-2}$ 平均值为 0.31MPa$^{-1}$，为中等压缩性地基土。

第⑦层粉砂：灰色，中密状，饱和，含石英、长石、云母等，中等偏低压缩性，平均粘粒含量 5.9%，场地内分布稳定，层厚 2.80~7.30m，均厚 4.75m，层底深度为 24.40~29.60m，均值 26.32m；层底标高为-27.46~-22.86m，均值-24.43m；静力触探比贯入阻力 Ps 平均值为 8.708MPa，标准贯入试验实测锤击数 N 值为 19.0~27.0 击，平均值为 23.2 击，压缩系数 $a_{1-2}$ 平均值为 0.19MPa$^{-1}$，为中等压缩性地基土。

第⑧层粉砂：灰色，中密~密实状，饱和，含石英、长石、云母等，局

部夹薄层粉质粘土，平均粘粒含量 6.1%，场地内分布稳定，层厚 6.70~15.00m，均厚 12.74m，层底深度为 32.90~40.80m，均值 39.05m；层底标高为-39.07~-31.32m，均值-37.16m；静力触探比贯入阻力 Ps 平均值为 12.521MPa，标准贯入试验实测锤击数 N 值为 22.0~42.0 击，平均值为 31.0 击，压缩系数 $a_{1-2}$ 平均值为 0.18MPa$^{-1}$，为中等压缩性地基土。

第⑨层粉土夹粉质粘土；灰色，稍密～中密状，湿~很湿，含云母碎片，无光泽反应，摇振反应迅速，干强度低，韧性低，夹薄层粉质粘土，中等压缩性，场地内分布稳定，层厚 0.70~4.10m，均厚 2.84m，层底深度为 40.30~43.90m，均值 43.12m；层底标高为-42.05~-38.73m，均值-41.19m；静力触探比贯入阻力 Ps 平均值为 5.813MPa，标准贯入试验实测锤击数 N 值为 19.0~22.0 击，平均值为 20.0 击，压缩系数 $a_{1-2}$ 平均值为 0.31MPa$^{-1}$，为中等压缩性地基土。

第⑩层粉砂：灰色，密实状，饱和，含石英、长石、云母等，局部夹薄层粉质粘土，平均粘粒含量 3.3%，场地内分布稳定，标准贯入试验实测锤击数 N 值为 46.0~50.0 击，平均值为 48.2 击，压缩系数 $a_{1-2}$ 平均值为 0.20MPa$^{-1}$，为中等压缩性地基土。本次勘探深度范围内未揭穿该层，最大揭露深度为 6.95m。

根据勘察显示，场地内地下水主要为浅部潜水及（微）承压水。

场地潜水主要赋存于浅部①素填土和②层粉质粘土中，导水性及富水性一般，受大气降水入渗和部分侧向运流补给，以地面蒸发为主要排泄方式。在勘察期间测得钻孔内潜水初见水位埋深为 1.20~2.00m，初见水位标高为 0.17~0.53m，平均标高为 0.28m；稳定水位埋深为 0.70~1.54m，稳定水位标高 0.64~1.03m，平均稳定水位标高为 0.78m。

场地深部承压水主要赋存于深部⑦层粉砂、⑧层粉砂、⑨层粉土夹粉质粘土和⑩层粉砂中，富水性强，水位呈年周期变化，主要补给来源为浅部地下水的垂直渗入及地下水的侧向运流，以地下水侧向运流为主要排泄方式。

五、生态环境

公司所在地区气候温暖湿润，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但人类开发较早，因此，该区域的自然陆生生态已为人工农业生态所取代，由于土地利用率极高，自然植被基本消失。人工植被主要以栽培作物为主，主要作物是水稻、三麦、油菜，蔬菜主要有叶菜、果菜、茎菜、根菜和花菜等五大类几十个品种；经济作物主要有棉花、桑和茶等。

目前，随着社会经济的发展，昆山的生态环境已由农业生态向工业生态、城市生态逐步转化演变。

### 3.1.3 区域功能区划及环境质量现状

一、区域功能区划

1、水环境功能区划

纳污水体为太仓塘，根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。

2、环境空气功能区划

所在区域属二类环境空气功能区，环境空气保护目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

3、土壤环境

地块土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）的第二类用地筛选值。

4、地下水环境

本地块不在地下水饮用水源保护区内，选用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类标准值作为地下水环境质量评估标准。

二、环境质量现状

根据有资质的第三方检测机构对厂区进行的年度例行监测报告，同时调研区域环境质量现状情况如下：

1、大气环境

根据苏州市昆山生态环境局公布的《2021 年度昆山市环境状况公报》，2021 年度，昆山市环境空气质量达标天数比例为 81.6%，空气质量指数（AQI）平均为 74，空气质量指数级别平均为二级，环境空气中首要污染物为臭氧（$O_3$）二氧化氮（$NO_2$）、可吸入颗粒物（$PM_{10}$）和细颗粒物（$PM_{2.5}$）。

**表 3.1-5 大气环境质量现状**

| 污染物 | 年评价标准 | 单位 | 标准值 | 现状浓度 | 超标倍数 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 年均值 | μg/m³ | 60 | 8 | / | 达标 |
| $NO_2$ | 年均值 | μg/m³ | 40 | 36 | / | 达标 |
| $PM_{10}$ | 年均值 | μg/m³ | 70 | 52 | / | 达标 |
| $PM_{2.5}$ | 年均值 | μg/m³ | 35 | 27 | / | 达标 |
| CO | 日平均第 95 百分位 | mg/m³ | 4 | 1.1 | / | 达标 |
| $O_3$ | 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位 | μg/m³ | 160 | 173 | 0.08 | 不达标 |

由上表可知，$O_3$ 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其他基本污染物指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。昆山市环境空气中臭氧（$O_3$）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度为 173 微克/立方米，超标 0.08 倍，判定为不达标区。

<u>环境空气质量改善措施：</u>

为进一步改善环境空气质量，根据 2021 年 12 月发布的《昆山市生态环境保护“十四五”规划》（昆政办发[2021]150 号），“推进大气协同防控，巩固提升大气质量”主要任务是以 $PM_{2.5}$ 和臭氧污染协同防治为重点，突出“三站点两指标”（即第二中学站点、震川中学站点和登云学院站点，$PM_{2.5}$

和臭氧）的重点监管与防治，实施 $NO_x$ 和 VOCs 协同减排，全面推进多污染物协同控制和区域协同治理。主要工作任务如下：

（1）推进 $PM_{2.5}$ 和臭氧“双控双减”

实施大气环境质量目标管理，严格落实空气质量目标责任制，深化“点位长”负责制，及时开展监测预警、约谈问责工作。以持续改善大气环境质量为导向，突出抓好重点时段 $PM_{2.5}$ 和臭氧协同控制，强化点源、交通源、城市面源污染综合治理，编制空气环境质量改善专项方案，采取有效措施，巩固提升大气环境质量。落实空气质量激励奖补政策，推进实施区镇空气质量补偿。突出“三站点两指标”的重点监管与防控，空气质量稳步提升。到 2025 年，$PM_{2.5}$ 浓度控制在 28μg/m$^3$ 以下，空气质量优良天数比率达到 86%，城市空气质量达到国家二级标准。力争臭氧浓度上升速度大幅降低、甚至实现浓度达峰。

（2）推进挥发性有机物治理专项行动

开展 VOCs 治理专项行动，组织实施奥氧攻坚行动。开展 VOCs 排放企业全面详查评估，建设 VOCs 排放企业基数库。加强 VOCs 治理设施运维管理与监测监控，针对重点区域、中央环保督察和重点排放量大的企业安装在线监控，并对储油库、油罐车、加油站油气回收设施使用情况进行专项检查。

加大重点行业清洁原料替代力度，全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。实施加油站三次油气回收，加强成品油码头油气回收监管。巩固提升工业企业 VOCs 整治成果，全面完成汽修行业 VOCs 整治，推进 VOCs、NOx 削减和高排放机动车淘汰工作；落实 VOCs 在线监控补助；完善重污染天气管控措施，完善重污染天气应急管控工业企业安装工况用电监控并联网。

深入实施 VOCs 精细化管控。实施基于反应活性的 VOCs 减排策略，系统摸排辖区内臭氧生成潜势较大的企业和生产工序，加大对工业涂装、有机化工、电子、石化、塑料橡胶制品及其他对臭氧生成贡献突出行业监管力度。深化石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、责任到人，适时推进整治成效后评估。推进工业园区和企业集群建设 VOCs“绿岛”项目，因地制宜建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。

（3）加强固定源深度治理

系统开展重点企业集群整治，完成涉 VOCs 企业集群详细排查诊断，编制“一企一策”治理方案。推进工业炉窑整治，提升企业废气收集率，评估工业企业废气处置设备效果，改进处置工艺。全面执行二氧化硫、氮氧化

物、颗粒物和 VOCs 特别排放限值，加强现场督察，坚决打击超标排放行为，对不达标的企业一律实施停产整治。

加强恶臭、有毒有害物质治理。探索开展化工园区“嗅辨+监测”的异味溯源，逐步解决化工园区异味扰民问题。加强消耗臭氧层物质（ODS）管控力度，强化各保护臭氧层部门的协调合作，配合开展 ODS 数据统计和审核工作。围绕垃圾焚烧发电厂、化工园区等特殊点位和区域，鼓励实行源头风险管理，探索开展二噁英、有毒有害物质的监测和深度治理。

（4）推进移动源污染防治

在营运车辆方面，严格实行营运车辆燃料消耗量准入制度，继续实施甩挂运输试点工作。继续推进 LNG、LPG 汽车应用，鼓励使用新能源汽车。逐步淘汰柴油车，实施国III柴油车淘汰补助，推动电动公交的应用，至 2025 年，新能源及清洁能源公交车数量占总公交车辆数的 85%。在营运船舶方面，加快推进船型标准化，依法强制报废超过使用年限的船舶。全面推广船舶使用岸电技术，减少废气排放量。加快老旧农业机械淘汰，鼓励使用年限满 15 年的大中型拖拉机和满 12 年的联合收割机和小型拖拉机实施报废更新。完善、强化汽车检查维护程序、控制机动车尾气排放污染，彻底落实 I/M 制度。

（5）加强城乡面源污染治理

加强扬尘精细化管理。建立责任明确、分工合理、运行高效的道路施工扬尘污染防治体制，加强堆场、码头扬尘污染控制。严格落实施工工地封闭围挡、施工道路硬化、裸露场地和散体材料覆盖、渣土运输车冲洗等“六个百分之百”扬尘控制措施。强化专项检查，推广扬尘在线监测设备，全面推行“绿色施工”。继续推行高效清洁的城市道路清扫作业方式，提高机械化作业率，建立人机结合清扫保洁机制。深入推进渣土车专项整治，严格落实渣土车全过程监管。严厉查处非法运输、抛撒滴漏、带泥上路、冒黑烟等违法行为，开展渣土车夜间运输集中整治，严查违法违规行为。从严夜间施工审批许可。对未落实“六个百分之百”的、扬尘污染管控不力、有扬尘污染投诉以及被媒体曝光的、被各级主管部门通报的、渣土运输未全部使用新型渣土车的工地，不予许可夜间施工。

提升餐饮油烟污染治理。深入推进餐饮油烟和住宅油烟治理，因地制宜建设油烟净化处理“绿岛”项目，采用安装独立净化设施、配套统一处理设施、建设公共烟道等方式，实施集中收集处理。对重点餐饮业实施排查，推进大中型餐饮企业安装在线监控设备。

严禁秸秆焚烧。强化夏、秋收季秸秆焚烧巡查，加强遥感、监控、无人机等手段在禁烧管理中的应用。落实秸秆禁烧工作责任，完善各区镇、村（社区）分片包干制度，将秸秆禁烧落实情况与生态补偿政策和环保工作考核挂钩，杜绝秸秆露天焚烧现象。完善秸秆收处体系，开展资源化回收使用。

2、水环境现状

根据《2021 年度昆山市环境状况公报》：

（1）集中式饮用水源地水质

2021 年，昆山市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准，达标率为 100%，水源地水质保持稳定。

（2）主要河流水质

昆山市 7 条主要河流的水质状况在优~轻度污染之间，庙泾河、七浦塘、张家港 3 条河流水质为优，急水港桥、吴淞江 2 条河流为良好，杨林塘、娄江河 2 条河流为轻度污染。与上年相比，杨林塘、娄江河、急水港 3 条河流水质有不同程度下降，其余 4 条河流水质保持稳定。

（3）主要湖泊水质

昆山市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合Ⅳ类水标准（总氮Ⅳ类），综合营养状态指数为 52.3，轻度富营养；傀儡湖水质符合Ⅲ类水标准（总氮Ⅳ类），综合营养状态指数为 49.5，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合Ⅴ类水标准（总氮Ⅴ类）综合营养状态指数为 56.1，轻度富营养。

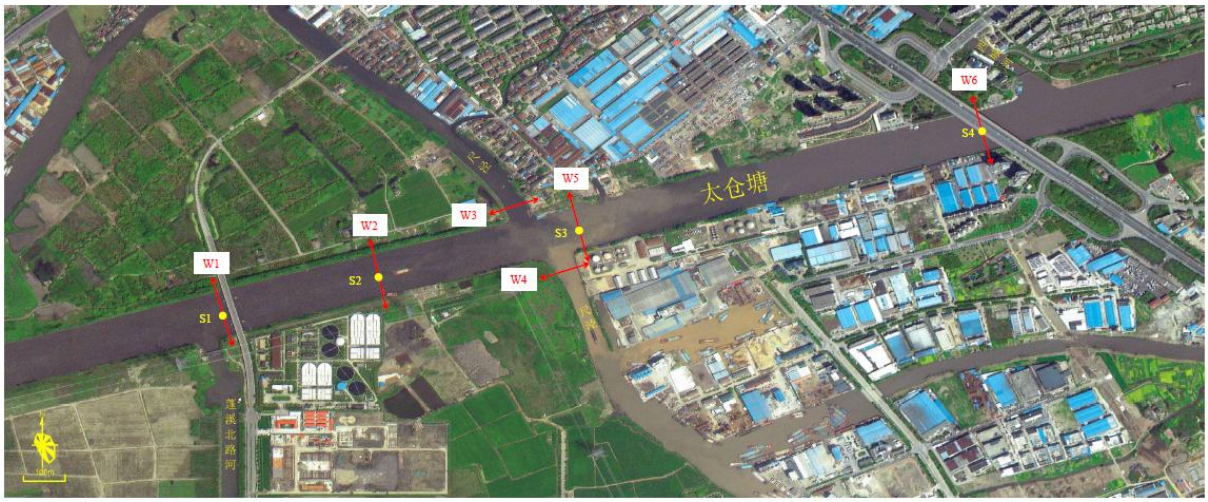
（4）江苏省“十三五”水环境质量考核断面水质

昆山市境内 10 个国省考断面（吴淞江赵屯、急水港急水港桥（十四五）、千灯浦千灯浦口、朱厍港朱厍港口、张家港巴城湖口、娄江正仪铁路桥、浏河振东渡口、杨林塘青阳北路桥、淀山湖淀山湖中、道褐浦新开泾桥）水质达标率为 100%，优Ⅲ比例为 90%（其中河流断面优Ⅲ比例保持 100%），均达到年度目标要求。

纳污水体为太仓塘，根据《2021 年度昆山市环境状况公报》水环境质量状况，太仓塘（娄江河）河流为轻度污染，太仓塘内设置的考核断面水质达标。

根据《昆山市水务集团有限公司蓬朗污水处理厂扩建工程（重新报批）环评报告表》，补充监测共布设 6 个地表水监测断面，委托苏州昆环检测技术有限公司对丰水期（2021.9.3~2021.9.5）进行现状监测（报告编号：KHT21-N01105）；枯水期引用太仓塘例行监测数据。

根据补充监测及所收集资料，丰水期补充监测期间，太仓塘（W1、W2、W5、W6）及尺泾（W3、W4）各监测因子 pH、高锰酸盐指数、COD、SS、$NH_3$-N、TP、石油类、DO 均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。枯水期例行监测期间，太仓塘振东渡口监测断面各监测因子溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。地表水环境补充监测点位图如下。




3、土壤、地下水环境现状

公司周边土壤、地下水环境质量状况引用《恒美光电股份有限公司偏光片生产线技改项目环评报告》中数据。

土壤环境质量：

**图 3.1-3 土壤环境监测点位示意图**

## 表 3.1-6　土壤环境质量监测结果

| 采样点位 | 采样深度 | 监测项目 | pH 值 | 铜 mg/kg | 镍 mg/kg | 六价铬 mg/kg | 砷 mg/kg | 汞 mg/kg | 铅 mg/kg | 镉 mg/kg | 总石油烃 mg/kg | 挥发性有机物 | 半挥发性有机物 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S1 | 0~0.5m | 监测值 | 7.88 | 30 | 31 | ND | 6.74 | 0.246 | 22.9 | 0.274 | ND | 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯 | 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共计 11 半挥发性有机物均未检出 |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | |
| | 0.5~1.5m | 监测值 | 7.66 | 42 | 30 | ND | 6.87 | 1.56 | 37.4 | 0.606 | 18 | | |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | |
| | 1.5~3.0m | 监测值 | 7.72 | 29 | 31 | ND | 5.49 | 0.287 | 20.6 | 0.154 | 21 | | |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | |
| S2 | 0~0.5m | 监测值 | 7.80 | 30 | 31 | ND | 7.49 | 0.273 | 20.2 | 0.252 | 23 | | |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | |
| | 0.5~1.5m | 监测值 | 8.09 | 27 | 30 | ND | 4.25 | 0.208 | 17.9 | 0.204 | 26 | | |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | |
| | 1.5~3.0m | 监测值 | 8.04 | 32 | 32 | ND | 7.01 | 0.212 | 21.0 | 0.200 | 28 | | |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | |
| S3 | 0~0.5m | 监测值 | 8.52 | 31 | 31 | ND | 7.44 | 0.258 | 19.6 | 0.186 | 34 | | |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | |
| | 0.5~1.5m | 监测值 | 8.28 | 38 | 31 | ND | 7.58 | 0.288 | 21.8 | 0.322 | 27 | | |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | |
| | 1.5~3.0m | 监测值 | 7.96 | 39 | 30 | ND | 6.67 | 0.793 | 27.8 | 0.331 | 29 | | |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | |
| S4 | 0~0.2m | 监测值 | 8.04 | 33 | 31 | ND | 7.01 | 0.352 | 24.6 | 0.239 | 27 | | |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | |
| S5 | 0~0.2m | 监测值 | 7.81 | 35 | 33 | ND | 8.32 | 0.441 | 23.8 | 0.337 | 35 | | |

| 采样点位 | 采样深度 | 监测项目 | pH 值 | 铜 mg/kg | 镍 mg/kg | 六价铬 mg/kg | 砷 mg/kg | 汞 mg/kg | 铅 mg/kg | 镉 mg/kg | 总石油烃 mg/kg | 挥发性有机物 | 半挥发性有机物 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯共计 27 项均未检出 | |
| S6 | 0~0.2m | 监测值 | 7.89 | 30 | 31 | ND | 7.60 | 0.279 | 20.3 | 0.336 | 37 | | |
| | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | | |
| 《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地 | | | / | 1800 | 900 | 5.7 | 60 | 38 | 800 | 65 | 4500 | / | / |
| 监测时间为 2020 年 12 月 23 日。 | | | | | | | | | | | | | |

地下水环境质量：

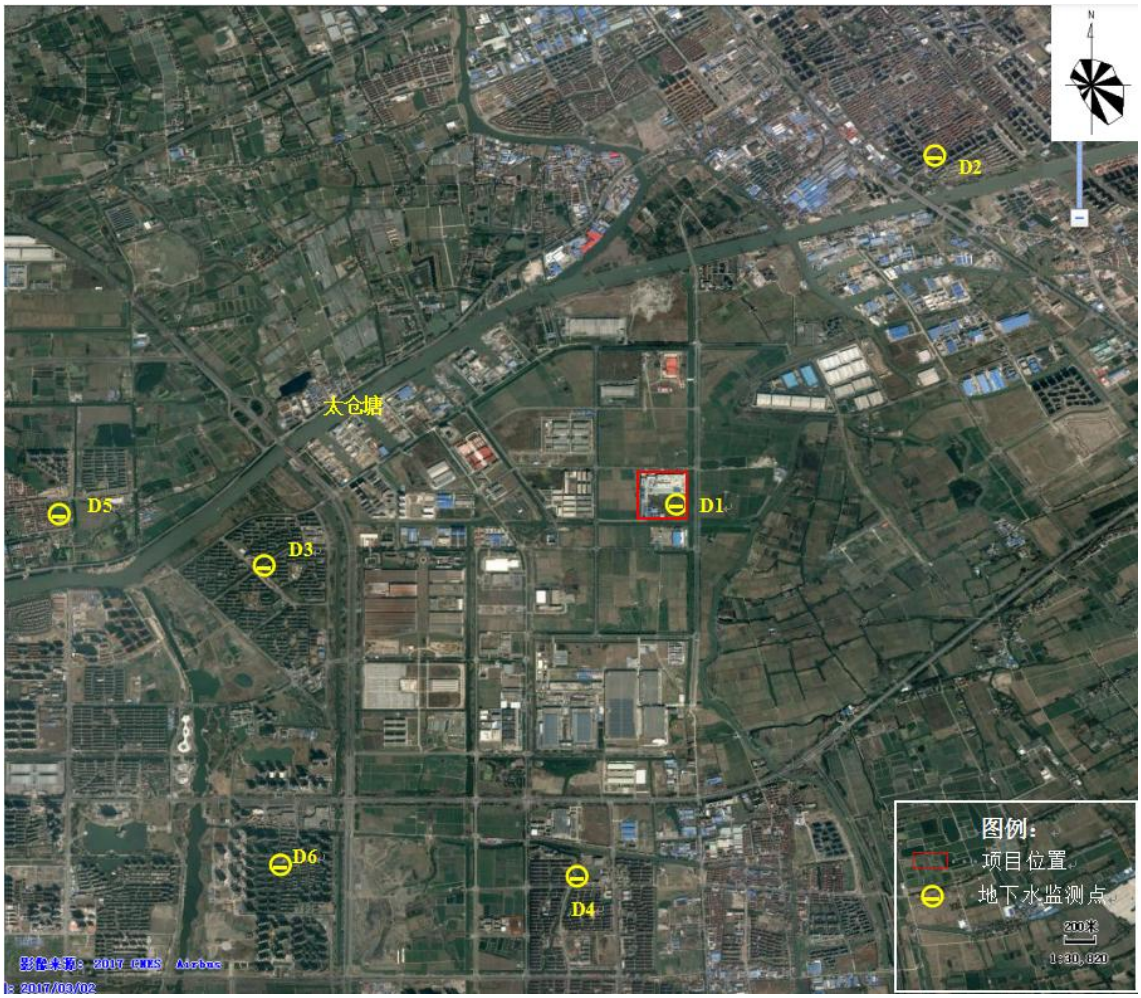



**图 3.1-4　地下水环境质量监测点位示意图**

监测结果如下：

**表 3.1-7　地下水环境质量现状监测结果**

| 监测项目 | 单位 | 检出限 | 监测结果 | | | IV 类标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | D1 | D2 | D3 | |
| pH 值 | 无量纲 | / | 7.16 | 7.05 | 6.92 | 6.5≤pH≤8.5 III类标准 |
| 氨氮 | mg/L | 0.025 | 1.4 | 1.44 | 1.39 | ≤1.5 |
| 总硬度 | mg/L | 0.05mmol/L | 630 | 303 | 613 | ≤650 |
| 溶解性总固体 | mg/L | / | 991 | 487 | 897 | ≤2000 |
| 高锰酸钾指数（耗氧量） | mg/L | 0.05 | 6.5 | 7.9 | 9.4 | ≤10.0 |
| 石油类 | mg/L | 0.01 | ND | ND | ND | / |
| 挥发酚 | mg/L | 0.0003 | ND | ND | ND | ≤0.01 |
| 六价铬 | mg/L | 0.004 | ND | ND | ND | ≤0.10 |
| 碱　重碳酸 | mg/L | / | 648 | 401 | 633 | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 度 | 盐 | | | | | | | | |
| | 碳酸盐 | mg/L | / | 0 | 0 | 0 | | | |
| 亚硝酸根（以N计） | | mg/L | 0.0049 | ND | ND | ND | ≤4.80 | | |
| 硝酸根（以N计） | | mg/L | 0.0036 | 2.92 | 4.31 | 3.34 | ≤30.0 | | |
| 氟化物 | | mg/L | 0.006 | 0.839 | 0.583 | 0.570 | ≤2.0 | | |
| 氯化物 | | mg/L | 0.007 | 130 | 71.2 | 94.0 | ≤350 | | |
| 硫酸盐 | | mg/L | 0.018 | 70.8 | 69.5 | 103 | ≤350 | | |
| 碘化物 | | mg/L | 0.002 | 0.172 | 0.086 | 0.420 | ≤0.50 | | |
| 甲苯 | | μg/L | 1.4 | ND | ND | ND | ≤1400 | | |
| 汞 | | μg/L | 0.04 | 0.18 | 0.18 | 0.21 | ≤2 | | |
| 砷 | | μg/L | 0.3 | 3.9 | 8.4 | 5.6 | ≤50 | | |
| 锌 | | mg/L | 0.05 | ND | ND | ND | ≤5.00 | | |
| 铅 | | μg/L | 1 | 5 | 7 | 16 | ≤100 | | |
| 镉 | | μg/L | 0.1 | 0.6 | 0.7 | 1.1 | ≤10 | | |
| 铁 | | mg/L | 0.03 | ND | 0.07 | 1.07 | ≤2.0 | | |
| 锰 | | mg/L | 0.01 | 0.41 | 0.44 | 0.41 | ≤1.5 | | |
| 钙 | | mg/L | 0.02 | 268 | 258 | 383 | / | | |
| 镁 | | mg/L | 0.002 | 140 | 32.8 | 126 | / | | |
| 钾 | | mg/L | 0.05 | 11.1 | 22.1 | 11.1 | / | | |
| 钠 | | mg/L | 0.01 | 73.4 | 127 | 130 | ≤400 | | |
| 总大肠菌群 | | CFU/100mL | / | <20 | 80 | <20 | ≤100 | | |
| 细菌总数 | | CFU/mL | / | 620 | 580 | 340 | ≤1000 | | |
| 点位 | | | | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 |
| 水位（m） | | | | 1.3 | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.3 |
| 监测时间为2020年12月23日。 | | | | | | | | | |

## 3.2 企业周边环境风险受体情况

公司位于昆山开发区剑湖路111号，厂区北侧为剑湖路，道路北侧为空地；西侧为空地；东侧为蓬溪北路河、蓬溪路；南侧为范潭泾河道，河道南侧为昆山之富士机械制造有限公司厂区。

根据厂区建设地点周围现状，按厂界外5km范围排查，主要环境风险受体情况见表3.2-1，具体分布情况见附图4。

**表3.2-1　周边5000m范围的主要环境风险受体（大气环境、水环境）**

| 类别 | 环境敏感特性 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 环境空气 | 厂址周边5km范围内 | | | | | |
| | 序号 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 距离/m | 属性 | 人口数 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 兵希街道 | 港池宿舍打工楼（华天家园） | W | 1900 | 居住区 | 约 1100 人 |
| | 2 | | 夏驾园 | W | 2550 | 居住区 | 约 17000 人 |
| | 3 | | 兵希中学 | SW | 2750 | 学校 | 659 名学生，41 名教师 |
| | 4 | 新镇街道 | 振东 | NW | 2600 | 居住区 | 约 600 人 |
| | 5 | | 东方村 | NW | 2500 | 居住区 | 约 500 人 |
| | 6 | | 泥塘 | N | 2700 | 居住区 | 约 100 人 |
| | 7 | 蓬朗街道 | 蓬曦园 | S | 3050 | 居住区 | 约 7860 人 |
| | 8 | | 蓬朗幼儿园 | S | 3400 | 学校 | 370 名学生，26 名教师 |
| | 9 | | 蓬朗医院 | SSE | 2700 | 医院 | 41 名工作人员 |
| | 10 | | 蓬朗社区 | SE | 2500 | 居住区 | 约 15000 人 |
| | 11 | | 蓬欣社区 | NNE | 2400 | 居住区 | 约 10000 人 |
| | 12 | | 清华医院 | SSE | 3200 | 医院 | 30 名工作人员 |
| | 13 | | 蓬朗福利院 | SSW | 3100 | 福利院 | 约 100 人 |
| | 14 | 太仓 | 永丰村 | SE | 2200 | 居住区 | 约 100 人 |
| | 15 | | 盛园小区 | ENE | 3200 | 居住区 | 约 8000 人 |
| | 16 | | 顾家村 | N | 2600 | 居住区 | 约 150 人 |
| | 17 | | 塘湾 | NNE | 3000 | 居住区 | 约 80 人 |
| | 18 | | 太丰村 | NNE | 3400 | 居住区 | 约 2000 人 |
| | 19 | | 浦港村 | NNW | 2700 | 居住区 | 约 120 人 |
| | 20 | | 胜泾村 | ESE | 2750 | 居住区 | 约 300 人 |
| | 21 | | 螺丝泾村 | N | 2800 | 居住区 | 约 200 人 |
| | 22 | | 土茜泾村 | N | 2900 | 居住区 | 约 150 人 |
| | 厂址周边 500m 范围内无常住居民 | | | | | | |
| | 厂址周边 5km 范围内人口数小计 | | | | | | >5 万人 |
| 地表水 | 受纳水体 | | | | | | |
| | 序号 | 受纳水体名称 | 排放点水域环境功能 | | 24h 内流经范围/km | | |
| | 1 | 太仓塘 | IV 类 | | 江苏省-苏州市 | | |
| | 地表水功能敏感性分区：不敏感 F3 | | | | | | |
| | 内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标：无 | | | | | | |
| | 环境目标敏感分级：S3 | | | | | | |
| | 地表水环境敏感程度 E 值：E3 | | | | | | |
| 地下水 | 序号 | 环境敏感区名 | 环境敏感 | 水质目标 | 包气带 | 与下游厂界 | |

| | | 称 | 特性 | | 防污性能 | 距离/m |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 无 | 不敏感 G3 | / | D3 | / |
| | 地下水环境敏感程度 E 值：E3 | | | | | |

**表 3.2-2 周边风险受体分布情况（500m）**

| 序号 | 方位 | 距离 | | 名称 | 类型 | 人数 | 联系方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 南 | 500m | 75 | 昆山之富士机械制造有限公司 | 工业企业 | 60 | 18962653536 |
| 2 | 西南 | | 80 | 昆山润星科技园 | 工业企业 | 300 | 15061958185 |
| 3 | 西 | | 360 | 昆山亚慧特新能源科技有限公司 | 工业企业 | 50 | 86167588 |
| 4 | 西 | | 360 | 维多利亚绿能科技(昆山)有限公司 | 工业企业 | 500 | 83637006 |
| 5 | 西北 | | 400 | 江苏金发科技新材料有限公司 | 化工企业 | 1000 | 83688888 |
| 6 | 西北 | | 270 | 昆山聚创新能源厂区 | 工业企业 | 100 | / |
| 小计 | | | | | | 5720 | / |

公司雨水排放至剑湖路市政雨水管网，流入蓬溪北路河，向南汇入尺泾河；公司生活污水、生产废水均接入剑湖路市政污水管网进昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理，尾水排入太仓塘。

经调查，从公司雨水排口开始，下游 10km 流经范围无以下类别环境风险受体：集中式地表水，地下水饮用水水源保护区，农村及分散式饮用水水源保护区，国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方级海洋特别保护区，国家级和地方级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本草原；有以下类别环境风险受体：基本农田保护区。

## 3.3 涉及环境风险物质情况

### 3.3.1 产品方案

（1）产品产量及储存

公司产品方案见表 3.3-1。

**表 3.3-1 产品方案**

| 产品名称 | | 年设计能力 | 年运行时数 |
|---|---|---|---|
| 偏光板（膜） | 1490mm | 1900 万米/年 | 8640h |
| | 2500mm | 1740 万米/年 | 8640h |
| 合计 | | 3640 万米/年 | / |

（2）公用及辅助工程情况

公用及辅助工程见表 3.3-2。

**表 3.3-2 公用及辅助工程统计表**

| 类别 | 名称 | | 现有规模 |
|---|---|---|---|
| 主体工程 | 一期生产厂房 | | 占地面积 28379.15m$^2$，4 层建筑面积 127232.21m$^2$，共设两条生产线，分别生产规格为 1490mm 及 2500mm 的产品，共计 3640 万米/a 偏光板的生产能力。 |
| 辅助工程 | 办公区 | | 分布在主体厂房的 1、3、4 楼 |
| | 餐厅 | | 建筑面积 1978.6m$^2$ |
| | 储存设施 | | 甲类化学品仓 1，25m×30 m |
| | | | 甲类化学品仓 2，25m×30 m |
| | | | 丙类仓库，2800m$^2$ |
| | | | PVA 仓储区，30m×30m，丙类 |
| | | | 成品仓库，建筑面积 3233.7 m$^2$，丙类 |
| | | | 位于主体厂房南侧，建筑面积 19989.65 m$^2$，3F，丙类的原料仓库 |
| | 储罐 | | 消泡剂储罐 1 个，FRP 材质，3m$^3$，废水处理 |
| | | | PAC 储罐 1 个，FRP 材质，10m$^3$，废水处理 |
| | | | PAM 储罐 1 个，FRP 材质，5m$^3$，废水处理 |
| | | | 硫酸储罐 3 个，碳钢+FRP 材质，2 个 3m$^3$，1 个 15m$^3$，废水处理 |
| | | | 液碱储罐 1 个，FRP 材质，15m$^3$，废水处理 |
| | | | 次氯酸钠储罐 2 个，FRP 材质、1 个 5m$^3$ 碘回收系统、1 个 3m$^3$ 废水处理 |
| | | | 盐酸储罐 1 个，FRP 材质，20m$^3$，纯水制备 |
| | | | 盐酸计量筒 1 个，FRP 材质，2.2m$^3$，纯水制备 |
| | | | 液碱储罐 1 个，FRP 材质，20m$^3$，纯水制备 |
| | | | 液碱计量筒 1 个，FRP 材质，2.2m$^3$，纯水制备 |
| | | | 地埋式柴油储罐 1 个，占地 58.3m$^2$，应急发电 |
| | 综合厂房 | | 72m×30m，地上 3 层建筑面积 6559.56m$^2$、地下 1 层建筑面积 4442.78 m$^2$ |
| 公用工程 | 给水 | 工业用水 | 616857.63m$^3$/a；工业水来自昆山经济技术开发区水务有限公司光电产业园工业供水分公司 |
| | | 生活用水 | 108000m$^3$/a |
| | 纯水系统 | | 采用工业用水和中水制备纯水，纯水设计制备能力 2000m$^3$/d，现有纯水制取采用目前国际先进的流程，主要包括活性炭过滤、多介质过滤器、阳离子塔、阴离子塔、反渗透膜等 |
| | 冷却系统 | | 循环水冷却塔系统采用横流风机冷却塔，设计处理能力为 920m$^3$/h |
| | 天然气系统 | | 厂区设置 1 座天然气减压站。昆山经济技术开发区天然气供气管网供给，RTO 装置天然气用量 5×10$^5$Nm$^3$/a，蒸汽锅 |

| 类别 | 名称 | | 现有规模 |
|---|---|---|---|
| | | | 炉使用天然气做为热源，其天然气设计消耗量为 $1.23\times10^7$ $Nm^3/a$。 |
| | 氮气站 | | 氮气用量为 200 $Nm^3/h$ |
| | 供热系统 | | 自建 6×4t/h 燃气锅炉（4 用 2 备） |
| | 供电 | | 110kV 变电站，全年用电量为 4818 万 kwh/a |
| 环保工程 | 废气 | | 酸性废气配套的洗涤塔（两用一备）+28m 排气筒，排气量 66000$m^3/h$ |
| | | | 低浓度有机废气配套的湿式吸收装置 2 套+28m 排气筒，排气量 66000$m^3/h$ |
| | | | 1 套 RTO 焚烧装置+38m 高排气筒，排气量 100000$m^3/h$ 1 套 RTO 装置备用 |
| | | | 天然气锅炉配套排气筒+28m 高排气筒，排气量 15000$m^3/h$ |
| | | | 轴流风机及通风排气系统 |
| | | | 污水站恶臭废气通过光解除臭设备+水洗塔+30m 排气筒处理，排气量 10000$m^3/h$ |
| | 废水 | | 高浓度含碘废水 KI/I 回收系统，处理能力 200t/d |
| | | | 低浓度含碘废水 RO 提纯系统，处理能力 500t/d |
| | | | 工艺水回收处理系统（中水回用），处理能力 1500t/d |
| | | | 综合废水处理系统，处理能力 1800t/d |
| | | | 化粪池，处理能力 300t/d |
| | | | 事故池 1890$m^3$ |
| | | | 厂区实施“清污分流，雨污分流”，设置 3 个雨水排放口，均安装有应急阀门；1 个生活污水排放口，1 个生产废水接管排放口 |
| | 固废 | 一般工业固废 | 针对 KI、I 回收系统产生的浓液进行资源回收，1 套碘回收系统，过滤后产生的碘回收滤液直接做为一般固废外售处置，粗碘作为副产品外售 |
| | | | 固废堆场 1271.2$m^2$ |
| | | 危险废物 | 针对危险废物废水胶，1 套蒸发系统，装置位于污水站内，减少危废产生量 |
| | | | 危废仓库 876$m^2$ |
| | | 生活垃圾 | 垃圾桶若干 |

主要生产设备见表 3.3-3。

**表 3.3-3　生产主要设备表**

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 数量（台） | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | TAC 碱洗机 | 35m×4m×4.5m，2 台在线过滤器 | 2 | 1490 mm 生产线用 |
| 2 | TAC 烤箱 | 20m×4m×4.5m | 2 | |
| 3 | PVA 膨润水洗槽 | 14m×10m×4.5m，2 台在线过滤器 | 1 | |
| 4 | PVA 染色槽 | 19m×10m×4.5m，2 台在线过滤器 | 1 | |
| 5 | PVA 延伸槽 | 15m×10m×4.5m，2 台在线过滤器 | 1 | |

| 序号 | 名称 | 规格型号 | 数量（台） | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 6 | PVA 固色槽 | 9m×10m×4.5m，2 台在线过滤器 | 1 | |
| 7 | PVA 烤箱 | 95m×6m×8m | 1 | |
| 8 | 贴合机 | 6m×6m×3m | 1 | |
| 9 | 感压胶涂布机 | 4m×6m×3.5m | 1 | |
| 10 | PSA 烤箱 | 70m×3.5m×4m | 1 | |
| 11 | 检反机 CCD | 21m×3m×3m | 1 | |
| 12 | TAC 电晕机 | 春日电机公司制造 | 1 | 2500 mm 生产线用 |
| 13 | TAC 烤箱 | 1300mm*2375mm*2850mm | 1 | |
| 14 | PVA 膨润机 | 7100mm*13600mm*485mm，2 台在线过滤器 | 1 | |
| 15 | PVA 染色机 | 7100mm*7140mm*685mm，2 台在线过滤器 | 1 | |
| 16 | PVA 延伸机 | 5100mm*18940mm*685mm，2 台在线过滤器 | 1 | |
| 17 | PVA 固色机 | 3800mm*6295mm*485mm，2 台在线过滤器 | 1 | |
| 18 | PVA 烤箱 | 11600mm*2800mm*5075mm | 1 | |
| 19 | 贴合机 | 1350mm*1040mm*3650mm | 1 | |
| 20 | 感压胶涂布机 | 90350mm*3288mm*7300mm | 1 | |
| 21 | PSA 烤箱 | 45000mm*3150mm*5600mm | 1 | |
| 22 | 检反机 CCD | MEC | 1 | |
| 23 | 卷状贴合机 | CT-CO2700-RK | 2 | |
| 24 | UV 干燥系统 | 20000mm*2675mm*2850mm | 1 | |
| 25 | 裁切机 RTC | SHDC-1600×1600-75T | 1 | 辅助设备 |
| 26 | 裁切机 RTS | AKE CAN-1300 | 3 | |
| 27 | 磨边机 RGR | 菊川 NCP22-2G/2F/2ENCP11-2E | 5 | |
| 28 | 分条机 SLT | 荻原 HTH948NC-2400 | 5 | |
| 29 | 片检机 NCI | 鸿崴 CM05-A01 | 2 | |
| 30 | 集尘机 | 颢崴 CY-10-120 | 2 | |
| 31 | 黏尘机 | 耐奥特 FC-1480VNFC-1300VN | 4 | |
| 32 | 空压机 | 容积流量 35m$^3$/min | 4 | |
| 33 | 蒸汽锅炉 | 4t/h | 6 | |
| 34 | RTO | CC050C5-XL | 2 | 环保设备 |
| 35 | 废气洗涤塔 | / | 3 | |
| 36 | 蒸发设备 | / | 1 | |
| 37 | 光解除臭设备 | SPM-A6 | 1 | |
| 38 | 碘回收系统 | / | 1 | |
| 39 | 污泥脱水机 | 山东景津 XAZG45/900-72.65U | 3 | |

### 3.3.2 主要原辅材料

主要原、辅材料年耗量及最大贮存量，以及成品最大贮存量情况见表 3.3-4，主要原辅料理化性质、毒性毒理表 3.3-5。

**表 3.3-4　原辅料消耗及仓库储存情况一览表**

| 名称 | | 规格 | 形态 | 年耗量（t/a） | 包装方式及储存 | 最大储存量（t） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TAC 膜（醋酸三纤维素） | TAC 膜 1 | / | 固 | 5485 | 卷装，原料仓库 | 500 | 用于生产偏光板 |
| PVA 膜（聚乙烯醇） | | / | 固 | 535.4 | 卷装，原料仓库 | 100 | / |
| PET 离型膜 | | / | 固 | 3733.7 | 卷装，原料仓库 | 400 | / |
| PET 保护膜 | | / | 固 | 4265.9 | 卷装，原料仓库 | 400 | / |
| 感压胶 | 乙酸乙酯 | 99% | 液 | 727 | 桶装，化学品库 | 100 | / |
| | 原胶 | 乙酸乙酯 45~55%、乙酸甲酯 20~30%、丙烯酸丁酯 1~10%、丙烯酸共聚物 20~30% | 液 | 5088 | 桶装，化学品库 | 300 | 不含氮磷 |
| | 添加剂 | 甲苯 8%、乙酸乙酯 1%、甲乙酮 5%、其他聚合物 86% | 液 | 34.4 | 桶装，化学品库 | 10 | / |
| 硼酸 | | 99% | 固 | 861.9 | 袋装，化学品库 | 80 | / |
| 氢氧化钾 | | 45% | 液 | 825 | 桶装，化学品库 | 50 | 仅 1490mm 生产线使用 |
| 碘化钾 | | 99% | 固 | 357.1 | 桶装，化学品库 | 50 | / |
| 碘 | | 99% | 固 | 39.52 | 桶装，化学品库 | 20 | / |

| 名称 | | 规格 | 形态 | 年耗量（t/a） | 包装方式及储存 | 最大储存量（t） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水胶 | PVA 粉（聚乙烯醇） | 聚乙烯醇 94~96%、甲醇 3~5%、丙酮 0.1~1% | 固 | 45 | 袋装，化学品库 | 10 | 仅 1490mm 生产线使用 |
| | 水胶助剂 | 10%改性聚乙烯酯、90%水、不含氮磷 | 液 | 22.5 | 桶装，化学品库 | 5 | |
| 氯化锌 | | / | 固 | 45 | 袋装，化学品库 | 10 | |
| 活性炭 | | / | 固 | 75 | 袋装 | 10 | / |
| 油墨 | | 丁酮 50~65%，乙醇 13~20%，硝化纤维 3~7%，染色剂 1~3%，乙酸乙酯 1~3%，异丙醇 1~3% | 液 | 0.11 | 瓶装，化学品库 | 0.05 | / |
| 油墨溶剂 | | 丁酮 90~99%，乙醇 7~13% | 液 | 0.458 | 瓶装，化学品库 | 0.05 | / |
| 离子树脂 | | / | 固 | 54 | 袋装 | 20 | / |
| UV 胶 | | UV 聚合物>90%，光引发剂 5~10% | 液 | 700.4 | 桶装，化学品库 | 50 | 仅 2500mm 生产线使用 |
| PMMA 膜 | | / | 固 | 137.8 | 卷装，原料仓库 | 50 | |
| COP 膜 | | / | 固 | 198.3 | 卷装，原料仓库 | 50 | |
| PET 膜 | | / | 固 | 198.3 | 卷装，原料仓库 | 50 | |
| PE 膜 | | / | 固 | 168.8 | 卷装，原料仓库 | 50 | |
| 次氯酸钠溶液 | | 10% | 液 | 512 | 储罐 | 8 | 碘回收系统使用、废水处理 |
| 硫酸溶液 | | 50% | 液 | 135.1 | 储罐 | 20 | |
| 氢氧化钠溶液 | | 32% | 液 | 81 | 储罐 | 20 | KI 浓液蒸发系统、纯水制备 |

| 名称 | 规格 | 形态 | 年耗量（t/a） | 包装方式及储存 | 最大储存量（t） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 盐酸 | 32% | 液 | 360 | 储罐 | 20 | 纯水制备 |
| PAC | / | 液 | 105 | 储罐 | 10 | 废水处理 |
| PAM | / | 液 | 1.5 | 储罐 | 5 | |
| 消泡剂 | / | 液 | 12 | 储罐 | 3 | |
| 柴油 | / | 液 | 32 | 地下储罐 | 50 | 紧急发电 |

**表 3.3-5 主要原辅材料理化性质、毒性毒理一览表**

| 名称 | 分子式 | 理化特性 | 燃烧爆炸性 | 毒性毒理 |
|---|---|---|---|---|
| 乙酸乙酯 | $C_4H_8O_2$ | 无色透明水样液体，易挥发，有水果香味；熔点-83.6℃，沸点77.15℃；微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。 | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 | 毒性分级：微毒<br>急性毒性：$LD_{50}$：5620mg/kg（大鼠经口）。对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等 |
| 乙酸甲酯 | $C_3H_6O_2$ | 无色透明液体，有水果香味，沸点57℃，闪点-16℃，自燃温度505℃，相对密度(水以1计)0.93，相对蒸气密度（空气＝1）2.6 | 爆炸极限［%（体积分数）］空气中3.1%～16%(体积)，高度易燃液体和蒸气 | 大鼠 $LD_{50}$=4800mg/kg |
| 硼酸 | $H_3BO_3$ | 无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末，有滑腻手感，无臭味，熔点：185℃；沸点：220℃；相对密度1.44；溶于水，溶于乙醇、乙醚、甘油。 | 无燃烧爆炸危险 | 毒性分级：低毒<br>急性毒性：$LD_{50}$：2660mg/kg（大鼠经口）。硼酸对人体有毒，内服影响神经中枢、上呼吸道、消化器官及肝脏等，严重时导致死亡。 |
| 碘 | I | 单质碘呈紫黑色晶体，熔点113.5℃，沸点184.35℃，碘易溶于氯化物、溴化物；更易溶于碘化物、铝、锡、钛等金属碘化物。 | 无燃烧爆炸危险 | 毒性分级：微毒<br>急性毒性：$LD_{50}$：14000mg/kg（大鼠经口）。<br>碘蒸气强烈刺激眼睛、皮肤和呼吸器官，长时间接触碘或吸入碘蒸气，可引起咳嗽、流鼻 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 涕。流泪、发烧、头痛、结膜炎、腮腺肿大、支气管炎、鼻炎、复视、皮肤红斑，皮肤黏膜出现水泡。重者则发生呕吐、腹泻、尿中出现蛋白和血红蛋白。 |
| 碘化钾 | KI | 无色或白色立方晶体。无臭，有浓苦咸味。相对密度 3.13。熔点 681℃。沸点 1330℃。易溶于水，溶于乙醇、甲醇、丙酮、甘油和液氨，微溶于乙醚。其水溶液呈中性或微碱性。 | 无燃烧爆炸危险 | 毒性分级：微毒<br>同碘。 |
| 氢氧化钾 | KOH | 白色斜方结晶，工业品为白色或淡灰色的块状或棒状。相对密度 1.45，熔点 361℃。沸点 1320℃。易溶于水，溶于乙醇，微溶于醚。 | 无燃烧爆炸危险，遇酸中和放热；遇水放热。 | 毒性分级：中毒<br>急性毒性：$LD_{50}$：273mg/kg（大鼠经口）。对组织有烧灼作用，可溶解蛋白，形成碱性变性蛋白。溶液或粉尘溅到皮肤上，尤其溅到黏膜，可产生软痂。溅入眼内，不仅可损伤角膜，而且能使眼深部组织损伤。 |
| UV 胶 | / | UV 聚合物（树脂用单体（1.9ND-A）、N-(2-羟乙基)丙烯酰胺（HEAA）、丙烯酰吗啉（ACMO）、[[（烷基-氧代链烯基）氨基]芳基]-硼酸（D0120））和光引发剂调配，调配后 UV 胶呈液态，浅黄色，无味，闪点 144℃/291℃F，比重 1.1（25℃），溶解性：可溶于酯类、酮类、溶于芳香烃。 | 在正常条件下性质稳定。避免接触热源、火焰和火花。 | / |
| 原胶 | 丙烯酸树脂溶液 | 无色~淡黄色透明液体。沸点：77℃（乙酸乙酯），闪点：-4℃ | 易燃 | 急性毒性：大鼠经口 $LD_{50}$：5620mg/kg（乙酸乙酯）；$LD_{50}$：4349mg/kg |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | （乙酸乙酯），自燃温度（着火点）：426℃（乙酸乙酯），不溶于水，可溶于有机溶剂。 | | （丙烯酸正丁酯） |
| PVA粉 | 聚乙烯醇 | 白色至浅黄色固体。闪点＞40℃，溶解性：可溶于水。分解温度＞200℃ | / | / |

公司在生产过程中涉及的危险化学品种类繁多，存在着火灾、爆炸、中毒、腐蚀等危险有害因素。根据《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ 941-2018）附录A、《化学品分类和标签规范第18部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）、《化学品分类和标签规范第28部分：对水生环境的危害》（GB30000.28-2013）以及《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（安监总厅管三〔2015〕80号）来判断物质危险性，公司所涉及的主要环境风险物质及其存储量情况情况见表3.3-6。

**表3.3-6 环境风险物质情况一览表**

| 序号 | 名称 | | 涉气风险物质判定 | 涉水风险物质判定 | 风险物质类别 | 临界量（t） | 厂内最大存在量（t） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **原辅料** | | | | | | | | |
| 1 | 乙酸乙酯 | | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 99 | 折纯 |
| 2 | 原胶 | 乙酸乙酯50% | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 150 | - |
| | | 乙酸甲酯25% | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 75 | - |
| | | 丙烯酸丁酯5% | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 15 | - |
| 3 | 添加剂 | 甲苯8% | √ | √ | 有毒液态物质 | 10 | 0.8 | - |
| | | 乙酸乙酯1% | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 0.1 | - |
| | | 丁酮5% | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 0.5 | - |
| 4 | 氢氧化钾 | | √ | √ | 其他类物质及污染物-健康危害急性毒性物质 | 50 | 22.5 | 折纯 |
| 5 | 水胶 | 甲醇5% | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 0.5 | - |
| | | 丙酮1% | √ | √ | 有毒液态物质 | 10 | 0.1 | - |
| 6 | 氯化锌 | | √ | √ | 其他类物质及污染物-危害水环境物质（急性1） | 100 | 10 | - |
| 7 | 油墨 | 丁酮60% | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 0.03 | - |

| 序号 | 名称 | | 涉气风险物质判定 | 涉水风险物质判定 | 风险物质类别 | 临界量（t） | 厂内最大存在量（t） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 乙醇 20% | √ | √ | 易燃液态物质 | 500 | 0.01 | - |
| | | 乙酸乙酯 2% | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 0.001 | - |
| | | 异丙醇 2% | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 0.001 | - |
| 8 | 油墨溶剂 | 丁酮 90% | √ | √ | 易燃液态物质 | 10 | 0.045 | - |
| | | 乙醇 10% | √ | √ | 易燃液态物质 | 500 | 0.005 | |
| 9 | 次氯酸钠 | | √ | √ | 其他有毒物质 | 5 | 0.8 | 折纯 |
| 10 | 硫酸 | | √ | √ | 有毒液态物质 | 10 | 10 | 折纯 |
| 11 | 氢氧化钠 | | √ | √ | 其他类物质及污染物-健康危害急性毒性物质 | 50 | 6.4 | 折纯 |
| 12 | 盐酸 | | √ | √ | 有毒液态物质 | 7.5 | 20 | - |
| 13 | 天然气 | | √ | × | 易燃易爆气态物质 | 10 | 0.56 | - |
| 14 | 柴油 | | √ | √ | 其他类物质及污染物-油类物质 | 2500 | 50 | - |
| **危险废物** | | | | | | | | |
| 15 | 废胶 | | √ | √ | 其他类物质及污染物-健康危害急性毒性物质 | 50 | 5 | - |
| 16 | 废感压胶 | | √ | √ | | 50 | 20 | - |
| 17 | 废 UV 胶 | | √ | √ | | 50 | 5 | - |
| 18 | 废溶剂 | | √ | √ | 其他类物质及污染物-CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液 | 10 | 10 | - |
| 19 | 废油墨 | | √ | √ | 其他类物质及污染物-健康危险急性毒性物质 | 50 | 0.5 | - |
| 20 | 废化学品沾染物 | | √ | √ | | 50 | 32 | - |
| 21 | 废包装物 | | √ | √ | | 50 | 10 | - |
| 22 | 废塑料桶 | | √ | √ | | 50 | 5 | - |
| 23 | 废溶剂桶（200L） | | √ | √ | | 50 | 5 | - |
| 24 | 废活性炭（染色液回用） | | √ | √ | | 50 | 2 | - |
| 25 | 废油 | | √ | √ | | 50 | 1 | - |
| 26 | 废树脂（染色液过滤） | | √ | √ | | 50 | 3 | - |
| 27 | 在线监测设备废液 | | √ | √ | | 50 | 2 | - |
| 项目正常情况下使用管道天然气，厂内不贮存，正常工况下生产耗气量约 1.12t/h（生产中平均正常 | | | | | | | | |

| 序号 | 名称 | 涉气风险物质判定 | 涉水风险物质判定 | 风险物质类别 | 临界量（t） | 厂内最大存在量（t） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 用量为 1562.5m$^3$/h，天然气密度按 0.7174kg/m$^3$），假设泄漏 30min，则天然气泄漏量约 0.56t，因此本项目按天然气存储量 0.56t 计。 | | | | | | | |

## 3.4 生产工艺

### 一、1490mm 生产线

1490mm 偏光板产品工艺流程共四道工序：PVA 膜前处理工序（展开、膨润、染色、清洗、延伸等）；TAC 膜前处理工序（展开、碱洗）；TAC 膜、PVA 膜及 PET 保护膜贴合工序（此处形成偏光膜半成品-原反）；对原反进行感压胶（PSA）涂布，并与 PET 离型膜贴合，经烘烤、熟成、喷码、裁切，成为偏光板（膜）成品。生产工艺流程及产污环节见图 2-1。

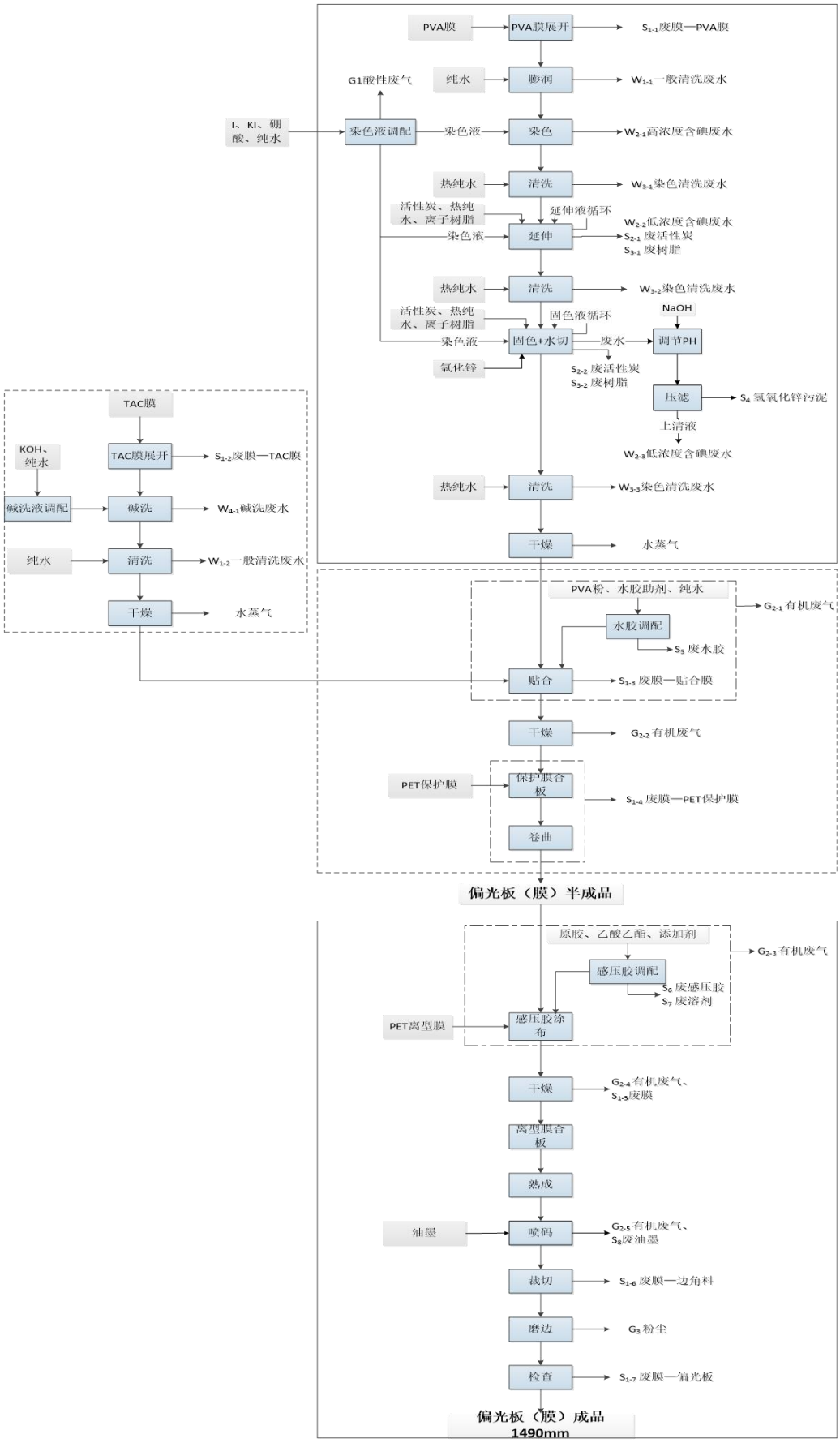



**图 3.4-1　1490mm 生产线工艺流程及产污环节图**

生产工艺流程简述如下：

（1）PVA 膜前处理工序

膨润：首先将成卷的 PVA 原料膜展开，展开后随滚轮移动浸润纯水进行膨润，水温在 20℃~50℃之间（使用蒸汽加热），其主要的目的是将 PVA 膜的表面进行清洗，去除并清洗原材 PVA 膜上的杂质，如不将 PVA 膜面的杂质清洗干净，对于后续的染色过程中，会造成不均匀的问题，其外，在膨润的过程中，通过控制水温在 20℃~50℃之间，可将 PVA 膜予以软化，易于后续染色及延伸，增加膜板韧性，使膜材在拉伸的过程中，不易段裂。膨润过程在 PVA 膨润机中进行。

染色液调配：将 I、KI、硼酸等，按照一定的比例（1:11.5:24.3）预先在染色液调配桶槽中进行搅拌，使各药品能均匀的溶解，并进行浓度的调整。染色液调配在桶槽区进行，于桶槽上方的入料口按比例加入 I、KI、硼酸，桶槽顶端设置各种管路进行入料和废气的收集，使用纯水进行溶解，染色液通过管道输送至产线各槽。

染色：使用调配好的染色液（I、KI、硼酸等配制的水溶液）对经过膨润处理（PVA 膜随滚轮移动进入染色槽浸润染色液）的 PVA 原料膜进行染色，利用碘分子会吸收特定波长可见光之特性，使碘分子于 PVA 长链中排列产生二色性（藉由 PVA 之延伸）。添加硼酸可产生与 PVA 之键结，可固定碘分子，染色过程在 PVA 膨润机中进行。染色后用热纯水（水温在 30℃~60℃之间）通过浸洗的方式清洗膜表面多余的染色液。

延伸：将 PVA 在温度 40℃~70℃进行机械力的拉伸，平行于机械力的方向，即为分子配向方向。利用此机械力拉伸使高分子主链朝同一方向排列，以产生光学异方性，通过 PVA 延伸机进行湿式延伸使 PVA 膜具有方向性，PVA 膜经过 4~6 倍延伸进清洗工序。

清洗：延伸过后进入清洗槽、用热纯水通过浸洗的方式进一步清洗膜表面多余的染色液。

固色、水切、干燥：随后在固色槽中通过染色液、氯化锌对延伸后的 PVA 膜进行固色处理，固色后经水切槽初步刮去膜上粘带的溶液，水切为无酸制程（不使用硼酸），水切槽内为纯水。然后再用热纯水清洗膜表面残留的染色液，通过烤箱对其进行干燥形成 PVA 成品膜。

在 1490mm 生产线延伸工序设置离子树脂，固色工序设置氯化锌、离子树脂原料（偏光板吸附锌离子会增强光学膜的耐侯性功能表现；离子树脂是 H 离子交换树脂，可以使药液中 H 离子增加），固色产生的废水经调节 PH、沉淀压滤，上层清液作为低浓度含碘废水 $W_{2-3}$ 处理，氢氧化锌污泥作为一般固废处理。

上述工艺过程主要污染物产生情况：酸性废气 G1、废 PVA 膜 S1-1、废活性炭 $S_2$、废离子树脂 $S_3$、沉淀污泥 $S_4$、一般清洗废水 $W_{1-1}$、高浓含碘废水 $W_{2-1}$、低浓含碘废水 $W_{2-2}$、$W_{2-3}$、染色清洗废水 $W_{3-1}$~$W_{3-3}$。

上述前处理工艺中，染色药液定期使用后，作为高浓含碘废水排放

收集槽送至 KI 回收系统，染色后各槽低浓度含碘废水排到低浓度 KI 槽经过 RO 系统提浓，RO 系统浓液汇同高浓度含碘废水部份进入 KI 回收系统处理，RO 系统低浓度水汇同系统染色清洗废水进入回收处理系统。延伸槽、固色槽中的药液定期收集通过活性炭对其进行低温过滤，去除 PVA 膜面上的可塑剂及其他杂质后循环再利用。

（2）TAC 膜前处理工序

首先将成卷的 TAC 原料膜展开，随后通过浸洗的方式使用碱洗液（KOH 配制的水溶液）进行碱洗，TAC 膜前处理目的：通过降低接触角θ来降低 TAC 膜本身接触角，从而利于 PVA 膜贴合，将 TAC 膜原本的高接触角、疏水性特性转变成为低接触角、亲水性特性。碱洗后用热纯水（水温在 50℃~80℃之间）通过浸洗的方式清洗膜表面多余的碱洗液，随后通过烤箱利用蒸气加热对其进行干燥，形成 TAC 成品膜。该工序的主要目的提高 TAC 表面张力，保证下道工序的复合粘牢度。

上述工序主要污染物情况：废 TAC 膜 $S_{1-2}$、碱性废水 $W_{4-1}$、一般清洗废水 $W_{1-2}$。

（3）贴合工序

将 PVA 成品膜上下两面刷涂调配好的水胶（PVA 粉、水胶助剂及纯水等调配而成），然后上下各贴合一层 TAC 成品膜，经干燥（40℃~80℃）、PET 保护膜合板、卷曲，形成偏光板原反。

水胶调配在桶槽区进行，于桶槽上方的入料口按比例加入 PVA 粉、水胶助剂，桶槽顶端设置各种管路进行入料和废气的收集，使用纯水进行溶解，调配好的水胶通过管道输送至产线各槽。

其中水胶调配桶需要定期用纯水通过喷淋及浸洗的方式对其进行清洗（一天清洗一次，每次清洗 3 遍，每天清洗用水约 100 吨），清洗过程产生水胶桶清洗废水。

上述工序主要污染物情况：有机废气 $G_{2-1}$、$G_{2-2}$、废水胶 $S_5$、废贴合膜 $S_{1-3}$、废 PET 保护膜 $S_{1-4}$ 及水胶桶清洗废水。

（4）PSA 涂布

感压胶调配：将 PSA 段使用的黏着剂及稀释溶剂由承装的 50 加仑桶，利用气动泵输送到调配槽中，按照物料比例将原胶、添加剂、醋酸乙酯投入调配槽后进行搅拌，搅拌时间约在 30~60 分钟，在完成搅拌作业后，以 1~3kg/cm$^2$ 的压力，开始进行供胶至涂布设置，并进行感压胶的取样，进行相关物性测定，符合条件后，经滚压轮涂布到离型膜上。

涂布：涂布前使用 PET 导膜进行测试涂布，待整体涂布均匀程度符合后，获得理想的感应胶层后，才会正式投入原反进行正式生产，经感压胶涂布后的离型膜随即则进入烤箱进行烘烤，烤箱的作业温度是利用蒸气加热，各烤箱段的作业温度约在 50~130℃，主要是使感压胶中的有机溶剂烘干，经烤箱烘烤干燥后，涂布好的离型膜，经过贴合滚轮与原

反进行贴合，贴合完成后的原反则利用管心予以收卷，送入熟成室进行熟成，此为偏光板（膜）半成品。

上述工序主要污染物情况：有机废气 $G_{2-3}$、$G_{2-4}$、废感压胶 $S_6$、废溶剂 $S_7$、废膜 $S_{1-5}$~$S_{1-6}$。

（5）喷码

针对偏光板（膜）半成品采用油墨经数字式自动喷印机喷印矢印章。

上述工序主要污染物情况：有机废气 $G_{2-5}$、废油墨 $S_8$。

（6）后处理

将成卷的偏光板（膜）半成品使用刀模裁切成所需的产品尺寸，裁切下的成品需再进行磨边作业，将偏光板修边以避免溢胶。磨边机需配合集尘机作磨边残屑的收集，预计每日清理粉尘一次，尺寸磨边修正后为客户所需之成品尺寸，经外观尺寸检验确认合格，使用黏尘机清洁将表面粉尘微粒。经检查合格后做为成品入库。

上述工序主要污染物情况：粉尘 $G_3$、废偏光板 $S_{1-7}$。

二、2500mm 生产线

生产工艺流程简述如下：

（1）PVA 膜前处理工序

膨润：首先将成卷的 PVA 原料膜展开，展开后随滚轮移动浸润纯水进行膨润，水温在 20℃~50℃之间（使用蒸汽加热），其主要目的是将 PVA 膜的表面进行清洗，去除并清洗原材 PVA 膜上的杂质，如不将 PVA 膜面的杂质清洗干净，对于后续的染色过程中，会造成不均匀的问题，其外，在膨润的过程中，通过控制水温在 20℃~50℃之间，可将 PVA 膜予以软化，易于后续染色及延伸，增加膜板韧性，使膜材在拉伸的过程中，不易段裂。膨润过程在 PVA 膨润机中进行。

染色液调配：将 I、KI、硼酸等，按照一定的比例（1:11.5:24.3）预先在染色液调配桶槽中进行搅拌，使各药品能均匀的溶解，并进行浓度的调整。染色液调配在桶槽区进行，于桶槽上方的入料口按比例加入 I、KI、硼酸，使用纯水进行溶解，染色液通过管道输送至产线各槽。

染色：使用调配好的染色液（I、KI、硼酸等配制的水溶液）对经过膨润处理（PVA 膜随滚轮移动进入染色槽浸润染色液）的 PVA 原料膜进行染色，利用碘分子会吸收特定波长可见光之特性，使碘分子于 PVA 长链中排列产生二色性（藉由 PVA 之延伸）。添加硼酸可产生与 PVA 之键结，可固定碘分子，染色过程在 PVA 膨润机中进行。染色后用热纯水（水温在 30℃~60℃之间）通过浸洗的方式清洗膜表面多余的染色液。

延伸：将 PVA 在温度 40℃~70℃进行机械力的拉伸，平行于机械力的方向，即为分子配向方向。利用此机械力拉伸使高分子主链朝同一方向排列，以产生光学异方性，通过 PVA 延伸机进行湿式延伸使 PVA 膜具有方向性，PVA 膜经过 4~6 倍延伸进清洗工序。

清洗：延伸过后进入清洗槽、用热纯水通过浸洗的方式进一步清洗膜表面多余的染色液。

固色、水切、干燥：清洗后，在固色槽中通过染色液对延伸后的PVA膜进行固色处理，固色后经水切槽初步刮去膜上粘带的溶液，水切为无酸制程（不使用硼酸），水切槽内为纯水。然后再用热纯水清洗膜表面残留的染色液，通过烤箱对其进行干燥，再经过PVA电晕后形成PVA成品膜。

在2500mm生产线延伸工序设置离子树脂，固色工序设置离子树脂原料，固色产生的废水作为低浓度含碘废水$W_{2-3}$处理。

上述工艺过程主要污染物产生情况：酸性废气$G'_1$、废PVA膜$S'_{1-1}$、废活性炭$S'_2$、废离型树脂$S'_3$、一般清洗废水$W'_{1-1}$、高浓含碘废水$W'_{2-1}$、低浓含碘废水$W'_{2-2}$、$W'_{2-3}$、染色清洗废水$W'_{3-1}$~$W'_{3-3}$。

上述前处理工艺中，染色药液定期使用后，作为高浓含碘废水排放收集槽送至KI回收系统，染色后各槽低浓度含碘废水排到低浓度KI槽经过RO系统提浓，RO系统浓液汇同高浓度含碘废水部份进入KI回收系统处理，RO系统低浓度水汇同系统染色清洗废水进入回收处理系统。延伸槽、固色槽中的药液定期收集通过活性炭对其进行低温过滤，去除PVA膜面上的可塑剂及其他杂质后循环再利用。

（2）TAC\PMMA\COP\PET膜前处理工序

TAC\PMMA\COP\PET膜都是一种光学膜材料，四个可互相替代，生产过程中根据客户要求进行选择。

首先将成卷的TAC\PMMA\COP\PET膜展开，经过电晕处理。

电晕：TAC、PET及COP等塑料膜为非极性材料为能将两种不同特性之材料贴合在一起，必须对其表面进行处理，使两种材料之间之表面能以及极性接近，业界普遍使用之方式为电晕处理，其原理为在处理设备上施加高频、高压电，使其产生高频、高压放电，空气电离后产生的各种离子在强电场的作用下，加速并冲击处理装置内的塑料薄膜，使塑料分子的化学键断裂而降解，增加表面粗糙度和表面积。

膜前处理目的：通过降低接触角θ来降低TAC膜本身接触角，从而利于PVA膜贴合，将TAC膜原本的高接触角、疏水性特性转变成为低接触角、亲水性特性。

清洗、烘干：热纯水清洗后通过烤箱利用蒸气加热对其进行干燥，形成TAC成品膜。该工序的主要目的提高TAC表面张力，保证下道工序的复合粘牢度。

上述工序主要污染物情况：废TAC\PMMA\COP\PET膜$S'_{1-2}$，一般清洗废水$W'_{1-2}$。

（3）贴合工序

UV胶调配：调配流程为先将UV聚合物在搅拌下分别倒入调配桶内，

利用均质机均匀搅拌，接着再投入光引发剂均匀混合，一般作业转速高于 800 rpm，同时作业环境之灯光波长须高于 350nm 以上，不得存在紫外光，环境温湿控制为 25℃、55%RH，作业时间约 4 小时，单批作业量为 100~180 公斤。

将 PVA 成品膜上下两面刷涂调配好的 UV 胶（UV 树脂、光引发剂调配而成），然后上下各贴合一层 TAC\PMMA\COP\PET 成品膜，经紫外光照射、单侧 PE 膜贴合、卷曲，形成偏光板原反。其中 UV 胶桶需要定期（平均一周一次）用纯水通过喷淋及浸洗的方式对其进行清洗，清洗过程产生 UV 胶桶清洗废水。

上述工序主要污染物情况：废 UV 胶 $S'_{4}$、废贴合膜 $S'_{1-3}$、废 PE 膜 $S'_{1-4}$ 及 UV 胶桶清洗废水。

（4）PSA 涂布

感压胶调配：将 PSA 段使用的黏着剂及稀释溶剂由承装的 50 加仑桶，利用气动泵输送到调配槽中，按照物料比例将原胶、添加剂、醋酸乙酯投入调配槽后进行搅拌，搅拌时间约在 30~60 分，在完成搅拌作业后，以 1-3kg/cm$^2$ 的压力，开始进行供胶至涂布设置，并进行感压胶的取样，进行相关物性测定，符合条件后，经滚压轮涂布到离型膜上。

涂布：涂布前使用 PET 导膜进行测试涂布，待整体涂布均匀程度符合后，获得理想的感应胶层后，才会正式投入原反进行正式生产，经感压胶涂布后的离型膜随即则进入烤箱进行烘烤，烤箱的作业温度是利用蒸气加热，各烤箱段的作业温度约在 50-130℃，主要是使感压胶中的有机溶剂烘干，经烤箱烘烤干燥后，涂布好的离型膜，经过贴合滚轮与将 PE 膜撕除后的原反进行单侧贴合，送入熟成室进行熟成。熟成后原反进行 PET 保护膜贴合，完成后则利用管心予以收卷，此为偏光板（膜）半成品。

上述工序主要污染物情况：有机废气 $G'_{2-1}$、$G'_{2-2}$、废感压胶 $S'_{5}$、废溶剂 $S'_{6}$、废膜 $S'_{1-5}$~ $S'_{1-6}$。

（5）喷码

针对偏光板（膜）半成品采用油墨经数字式自动喷印机喷印矢印章。

上述工序主要污染物情况：有机废气 $G'_{2-3}$、废油墨 $S'_{7}$。

（6）后处理

将成卷的偏光板（膜）半成品使用刀模裁切成所需的产品尺寸，裁切下的成品需再进行磨边作业，将偏光板修边以避免溢胶。磨边机需配合集尘机作磨边残屑的收集，预计每日清理粉尘一次，尺寸磨边修正后为客户所需之成品尺寸，经外观尺寸检验确认合格，使用黏尘机清洁将表面粉尘微粒。经检查合格后做为成品入库。

上述工序主要污染物情况：粉尘 $G'_{3}$、废偏光板 $S'_{1-8}$~$S'_{1-9}$。

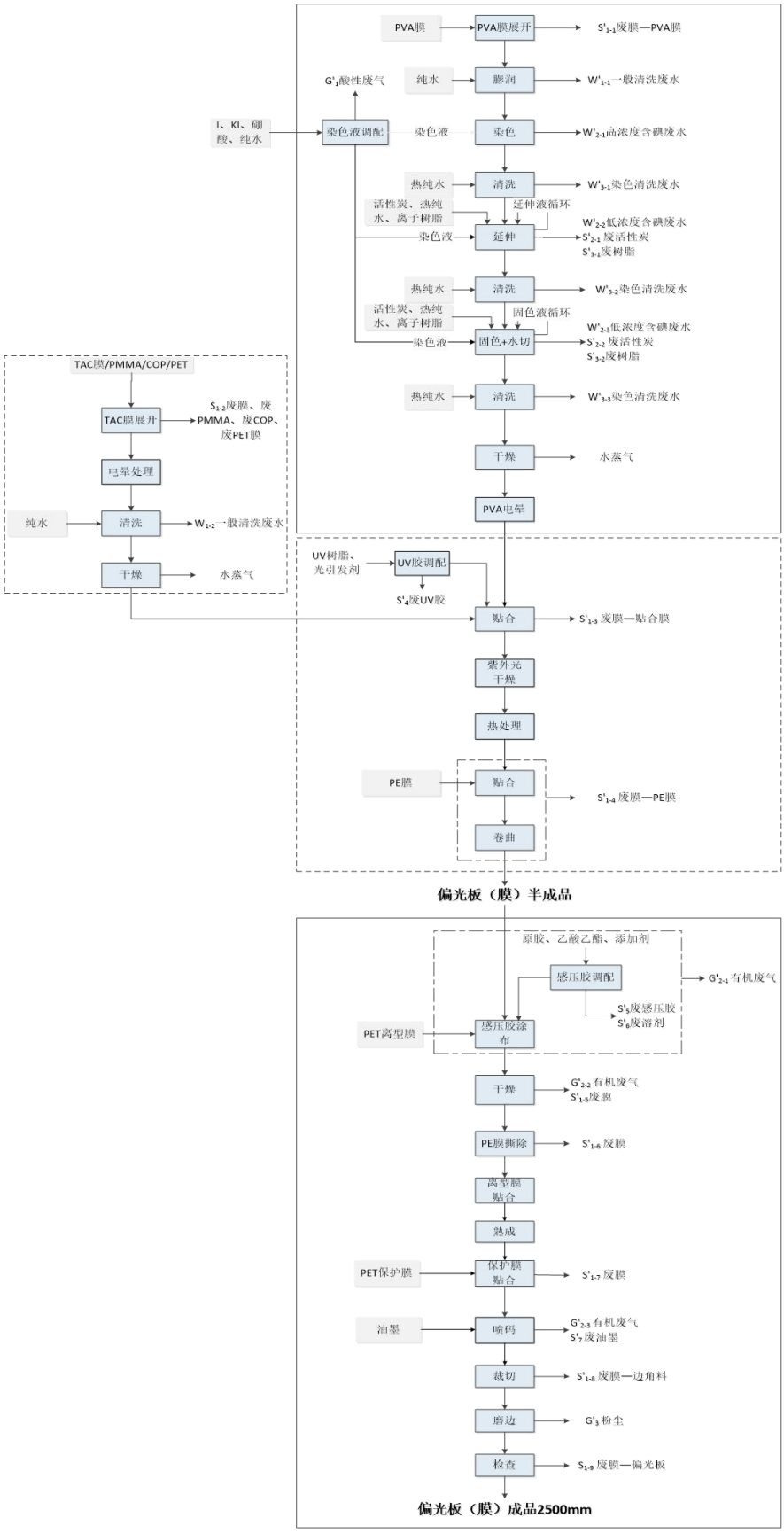



**图 3.4-2　2500mm 生产线工艺流程及产污环节图**

## 3.5 主要污染物产排情况

### 3.5.1 废水来源、排放及处理措施

企业现有项目生产废水主要有：一般清洗废水（PAV 膜水洗膨润、TAC 膜清洗）；高浓度含碘废水（PVA 膜染色）；低浓度含碘废水（PVA 膜延伸、固色）；染色清洗废水（PVA 膜染色、延伸以及固色后清洗工段产生）；碱洗废水（TAC 膜碱液工段）；胶桶清洗废水（定期清洗水胶/UV 胶调配桶）。排放情况见表 3.5-1。

**表 3.5-1　生产线废水产生及排放情况**

| 生产线 | 种类 | 污染物名称 | 治理措施 | 污染物名称 | 排放方式与去向 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1490mm 生产线 | 一般清洗废水 | COD | 厂内中水回用系统处理后清水用于制备纯水，浓水进入综合废水处理系统处理 | COD | 由昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理达标后连续排放，最终排入太仓塘 |
| | | SS | | SS | |
| | 高浓度含碘废水 | pH | 经 KI/I 回收系统处理后，浓水通过碘回收系统分离出单质碘以及碘回收滤液，冷凝水进入中水回用系统 | I | |
| | | 色度 | | 总锌 | |
| | | COD | | 溶解性固体 | |
| | | SS | | 色度 | |
| | | KI | | / | |
| | | I | | | |
| | 低浓度含碘废水 | pH | 经 RO 系统提纯后浓液进 KI/I 回收系统，清水进入综合废水处理系统处理 | | |
| | | 色度 | | | |
| | | COD | | | |
| | | SS | | | |
| | | KI | | | |
| | | I | | | |
| | | 总锌 | | | |
| | 染色清洗废水 | 色度 | 经 RO 系统提纯后浓液进 KI/I 回收系统，清水进入综合废水处理系统处理 | | |
| | | COD | | | |
| | | SS | | | |
| | | KI | | | |
| | | I | | | |
| | 碱性废水 | pH | 中和处理后进综合废水处理系统 | | |
| | | COD | | | |
| | | SS | | | |
| | 水胶桶清洗废水 | COD | 进综合废水处理系统 | | |
| | | SS | | | |
| 2500mm 生产线 | 一般清洗废水 | COD | 厂内中水回用系统处理后清水用于制备纯水，浓水进入 | COD | |
| | | SS | | SS | |

<table>
<tr><th>生产线</th><th>种类</th><th>污染物名称</th><th>治理措施</th><th>污染物名称</th><th>排放方式与去向</th></tr>
<tr><td rowspan="18"></td><td></td><td></td><td>综合废水处理系统处理</td><td></td><td rowspan="18"></td></tr>
<tr><td rowspan="6">高浓度含碘废水</td><td>pH</td><td rowspan="6">经 KI/I 回收系统处理后，浓水通过碘回收系统分离出单质碘以及碘回收滤液，冷凝水进入中水回用系统</td><td>I</td></tr>
<tr><td>色度</td><td>总锌</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>溶解性固体</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>色度</td></tr>
<tr><td>KI</td><td rowspan="12">/</td></tr>
<tr><td>I</td></tr>
<tr><td rowspan="6">低浓度含碘废水</td><td>pH</td><td rowspan="6">经 RO 系统提纯后浓液进 KI/I 回收系统，清水进入综合废水处理系统处理</td></tr>
<tr><td>色度</td></tr>
<tr><td>COD</td></tr>
<tr><td>SS</td></tr>
<tr><td>KI</td></tr>
<tr><td>I</td></tr>
<tr><td rowspan="5">染色清洗废水</td><td>色度</td><td rowspan="5">经 RO 系统提纯后浓液进 KI/I 回收系统，清水进入综合废水处理系统处理</td></tr>
<tr><td>COD</td></tr>
<tr><td>SS</td></tr>
<tr><td>KI</td></tr>
<tr><td>I</td></tr>
<tr><td rowspan="2">UV 胶桶清洗废水</td><td>COD</td><td rowspan="2">进综合废水处理系统</td></tr>
<tr><td>SS</td></tr>
</table>

其它废水包括纯水制备系统浓水、废气处理系统排水、废水胶蒸发系统冷凝水、生活污水、蒸汽系统排水、循环冷却系统排水以及设备清洗废水，排放情况见表 3.5-2。

**表 3.5-2　其他废水产生及排放情况**

<table>
<tr><th>种类</th><th>污染因子</th><th>排放方式与去向</th></tr>
<tr><td rowspan="2">设备清洗废水</td><td>COD</td><td rowspan="12">进综合废水处理系统</td></tr>
<tr><td>SS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废水胶蒸发冷凝水</td><td>COD</td></tr>
<tr><td>SS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">纯水制备系统浓水</td><td>COD</td></tr>
<tr><td>SS</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废气处理系统排水</td><td>pH</td></tr>
<tr><td>COD</td></tr>
<tr><td>SS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">循环冷却水系统排水</td><td>COD</td></tr>
<tr><td>SS</td></tr>
</table>

| 种类 | 污染因子 | 排放方式与去向 |
| --- | --- | --- |
| 蒸汽系统排水 | COD | 循环使用 |
| | SS | |
| 生活污水 | COD | 化粪池处理后进入市政污水管网 |
| | SS | |
| | 氨氮 | |
| | 总磷 | |

厂区实施“清污分流，雨污分流”，设置3个雨水排放口，均安装有应急阀门；1个生活污水排放口。生产废水按类分别收集、处理，设置了生产废水排放口1个，生产废水、生活污水分别经相应排放口接至同一根市政污水管网。各排口根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行设置，并树立环境保护图形标识牌。生产废水排放口安装在线监测设备：COD、氨氮、总氮、流量、pH。

全厂高浓度含碘废水经KI/I回收系统处理后，浓液进入碘回收系统过滤后粗碘做副产品外售，滤液作一般废弃物交由碘回收企业回收利用。

KI/I回收系统冷凝水、一般清洗废水、PSA Plasma设备冷却排水、一系列热纯水储槽、空调冷凝水一并进入厂内中水回用系统（砂滤+炭滤+RO膜）处理后用于制备纯水。

染色清洗废水、低浓度含碘废水经RO提纯系统处理后浓液进入高浓度含碘废水处理系统。

RO提纯系统清水、循环冷却塔排水、经中和后的碱洗废水、中水回用处理系统产生的浓水、水胶/UV胶桶清洗废水、纯水制备系统废水及废气处理系统废水、废水胶蒸发系统冷凝水、设备清洗废水进入污水处理站综合废水处理系统处理，达接管要求后接入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理。蒸汽系统排水循环使用。

现有项目废水处理工艺见下图：

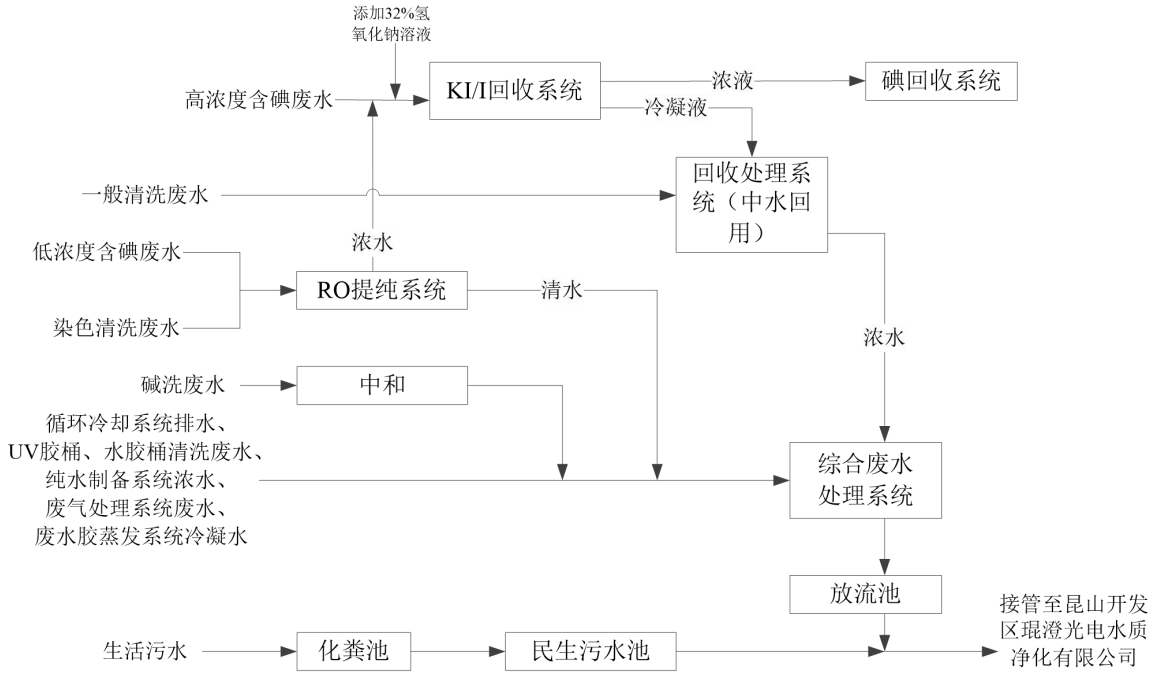



**图 3.5-1　废水处理工艺总流程图**

高浓度含碘废水 KI/I 回收系统：

高浓度含碘废水主要来自 PVA 膜染色工段产生的废水，上述废水中的主要污染物为 KI、I，该部分废水汇同低浓度含碘废水 RO 膜提纯系统浓水进入 KI、I 蒸发回收系统，冷凝水进入回收处理系统。主要处理工艺见下图：

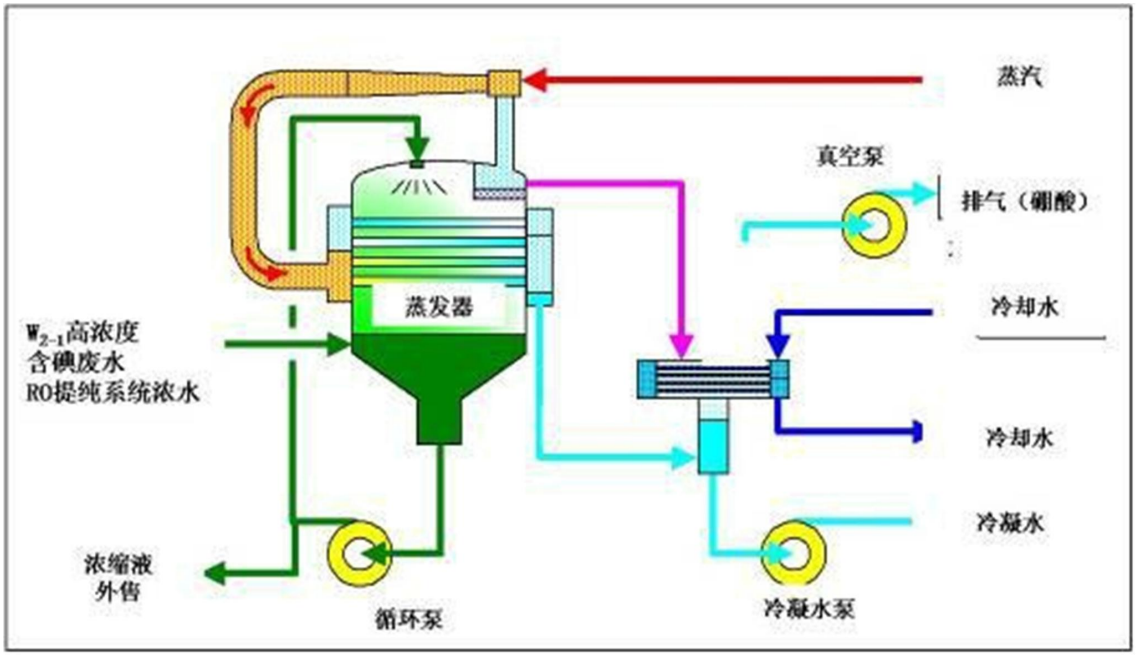



**图 3.5-2　高浓度含碘废水 KI/I 回收系统工艺流程图**

低浓度含碘废水 RO 膜提纯系统：

PVA 膜前处理段染色清洗废水及低浓度含碘废水含有少量 KI 及 I，通过 RO 系统提纯，浓液汇同高浓度含碘废水进入 KI、I 回收系统蒸发浓

缩，较清洁水进综合废水处理系统。主要处理工艺见下图：

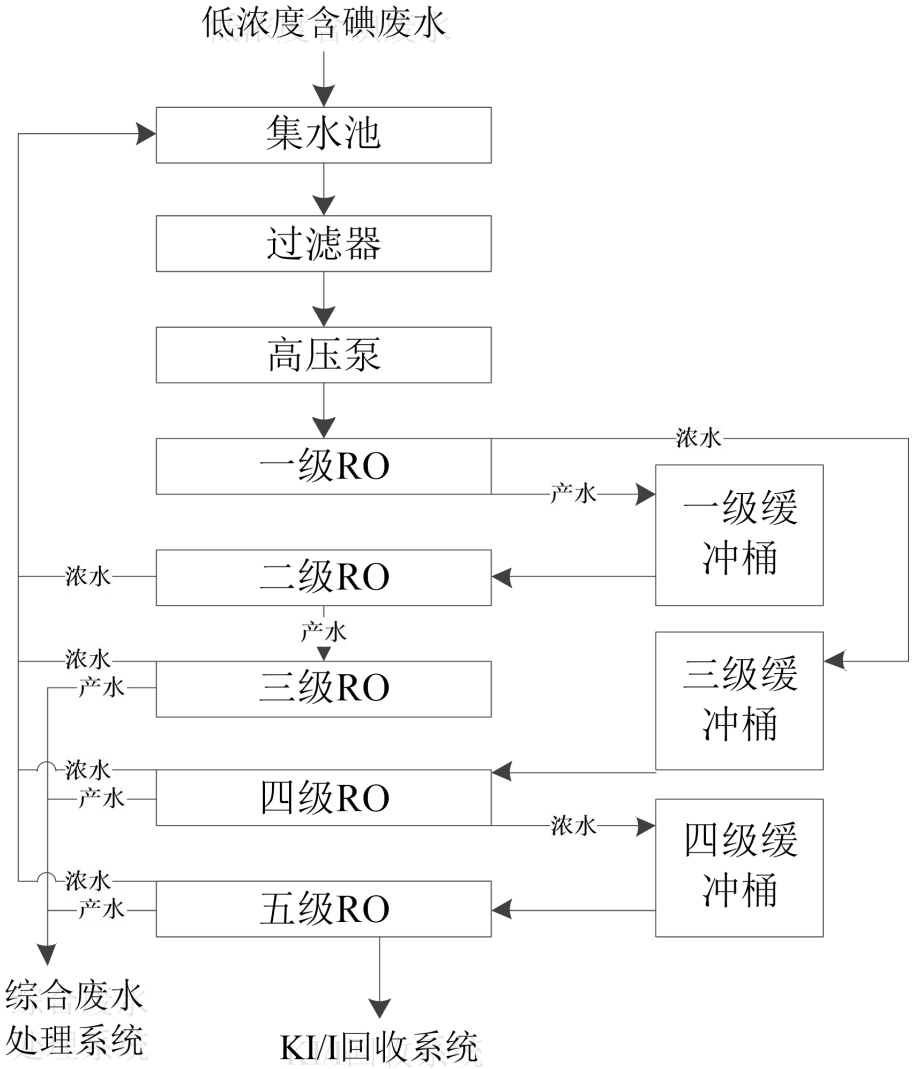



**图 3.5-3　低浓度含碘废水 RO 膜提纯系统流程图**

回用水处理工艺：

将 KI/I 回收系统冷凝水、一般清洗废水、PSA　Plasma 设备冷却排水、一系列热纯水储槽、空调冷凝水等废水收集后，经砂滤+炭滤+精密过滤后进行回用，回用水处理系统的处理工艺流程见下图：

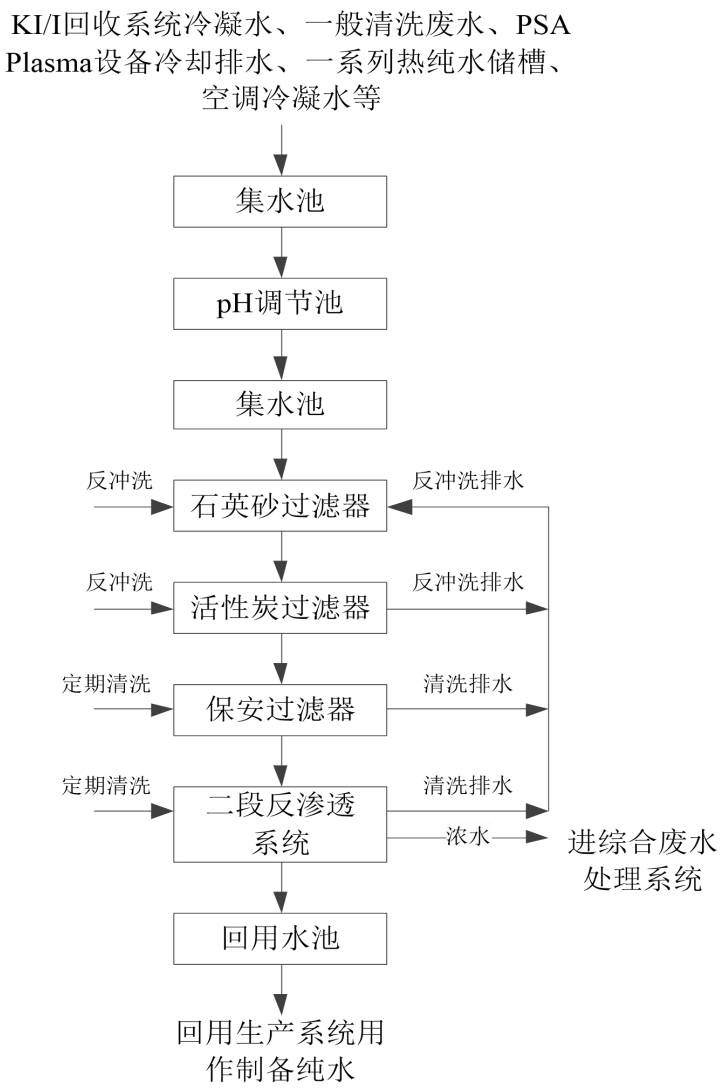



**图 3.5-4　回收处理系统（中水回用）工艺流程图**

综合废水处理系统：

现有综合废水处理系统流程见下图：

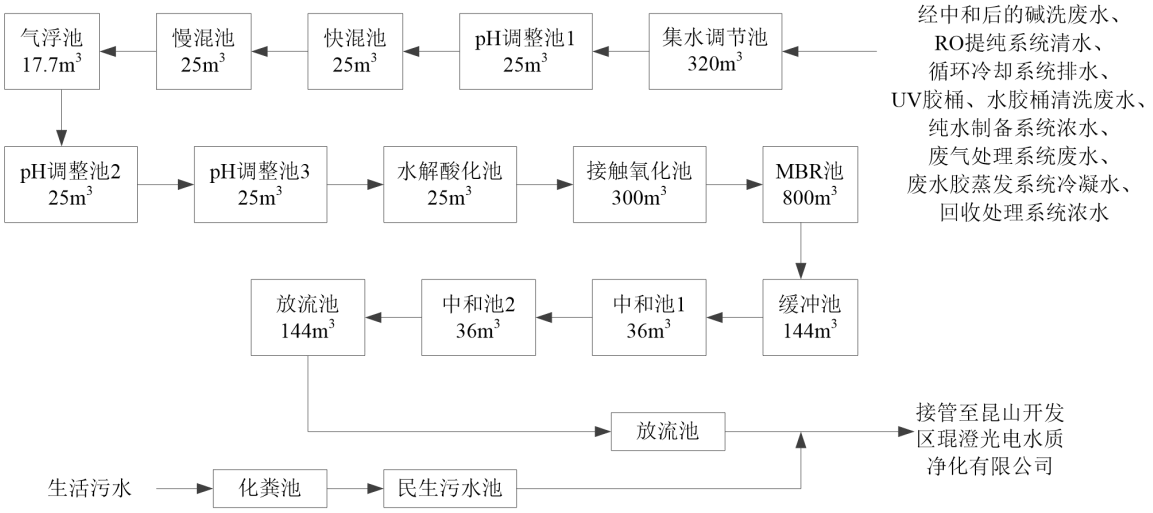



**图 3.5-5　综合废水处理系统工艺流程图**

碘回收系统：

由于在 KI/I 回收系统之前加入氢氧化钠，主要为了防止对系统的腐蚀。故氢氧化钠与硼酸中和，析出硼砂（盐），其反应方程式为：

$4H_3BO_3+2NaOH \rightarrow Na_2B_4O_7$（硼砂）$+7H_2O$

使用次氯酸钠将浓液中碘析出，原理如下：

$NaClO+2KI+H_2SO_4 \rightarrow I_2\downarrow+NaCl+K_2SO_4+H_2O$

将 12%的含碘浓液经过滤后产生的粗碘及碘回收滤液分别作为副产品以及一般固废委托专业单位回收利用。

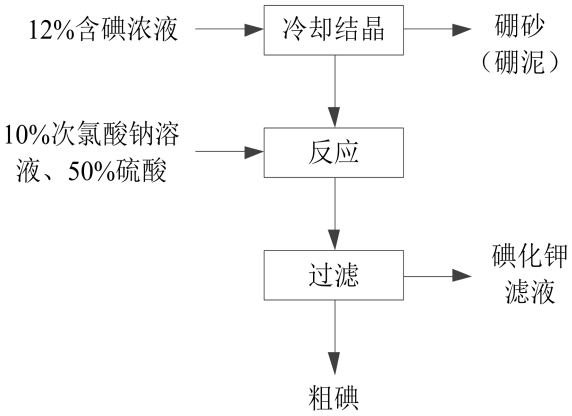



**图 3.5-6　碘回收系统工艺流程图**

项目生产废水中不含氮、磷等污染物排放，项目废水产生及排放情况见表 3.5-3，水平衡图见图 3.5-7。

**表 3.5-3　项目废水产生及排放情况**

| 种类 | | 废水量（t/a） | 污染物名称 | 污染物 | | 治理措施 | 污染物排放量 | | | 标准限值（mg/L） | 排放方式与去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 浓度 mg/L | 产生量 t/a | | 污染物名称 | 浓度 mg/L | 接管量 t/a | | |
| 一般清洗废水 | $W_{1-1}$ | 34550 | COD | 1500 | 51.82 | 厂内中水回用系统处理后清水用于制备纯水，浓水进入综合废水处理系统处理 | 工业废水水量 | / | 518549 | / | 由昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理达标后连续排放，最终排入太仓塘 |
| | | | SS | 900 | 31.10 | | COD | 450 | 233.35 | 500 | |
| | $W_{1-2}$ | 2700 | COD | 1500 | 4.05 | | SS | 350 | 181.49 | 400 | |
| | | | SS | 900 | 2.43 | | KI | 0.71 | 0.37 | * | |
| | $W'_{1-1}$ | 68750 | COD | 1500 | 103.12 | | I | 0.015 | 0.01 | * | |
| | | | SS | 900 | 61.88 | | 总锌 | 0.18 | 0.09 | 5 | |
| | $W'_{1-2}$ | 3365 | COD | 1500 | 5.05 | | 溶解性总固体 | 1000 | 518.549 | 2000 | |
| | | | SS | 900 | 3.03 | | 色度 | 0.77 倍 | / | 64 倍 | |
| 高浓度含碘废水 | $W_{2-1}$ | 4437.12 | pH | 3~6 | | 经 KI/I 回收系统处理后，浓水通过碘回收系统分离出单质碘以及碘回收滤液，冷凝水进入中水回用系统处理后清水用于制备纯水，浓水进入综合废水处理系统处理 | | | | | |
| | | | 色度 | 225 倍 | / | | | | | | |
| | | | COD | 1800 | 7.99 | | | | | | |
| | | | SS | 1200 | 5.32 | | | | | | |
| | | | KI | 11074.75 | 49.14 | | | | | | |
| | | | I | 1108.83 | 4.92 | | | | | | |
| | $W'_{2-1}$ | 8841.43 | pH | 3~6 | | | | | | | |
| | | | 色度 | 150 倍 | / | | | | | | |
| | | | COD | 1800 | 15.91 | | | | | | |
| | | | SS | 1200 | 10.61 | | | | | | |
| | | | KI | 12405.24 | 109.68 | | | | | | |

| 种类 | | 废水量（t/a） | 污染物名称 | 污染物 | | 治理措施 | 污染物排放量 | | | 标准限值（mg/L） | 排放方式与去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 浓度 mg/L | 产生量 t/a | | 污染物名称 | 浓度 mg/L | 接管量 t/a | | |
| | | | I | 1079.01 | 9.54 | | | | | | |
| 低浓度含碘废水 | $W_{2-2}$ | 13615.98 | pH | 4~6 | | 经 RO 系统提纯后浓液进 KI/I 回收系统，清水进入综合废水处理系统处理 | | | | | |
| | | | 色度 | 15 倍 | / | | | | | | |
| | | | COD | 1500 | 20.42 | | | | | | |
| | | | SS | 900 | 12.25 | | | | | | |
| | | | KI | 1203 | 16.38 | | | | | | |
| | | | I | 120.07 | 1.63 | | | | | | |
| | $W_{2-3}$ | 2120 | pH | 4~6 | | | | | | | |
| | | | 色度 | 15 倍 | / | | | | | | |
| | | | COD | 1500 | 3.18 | | | | | | |
| | | | SS | 900 | 1.91 | | | | | | |
| | | | KI | 1083.43 | 2.30 | | | | | | |
| | | | I | 108.02 | 0.23 | | | | | | |
| | | | 总锌 | 90.38 | 0.19 | | | | | | |
| | $W'_{2-2}$ | 27091.49 | pH | 4~6 | | | | | | | |
| | | | 色度 | 30 倍 | / | | | | | | |
| | | | COD | 1500 | 40.64 | | | | | | |
| | | | SS | 900 | 24.38 | | | | | | |
| | | | KI | 1349.31 | 36.55 | | | | | | |
| | | | I | 117.37 | 3.18 | | | | | | |
| | $W'_{2-3}$ | 3560 | pH | 4~6 | | | | | | | |
| | | | 色度 | 30 倍 | / | | | | | | |

| 种类 | | 废水量（t/a） | 污染物名称 | 污染物 | | 治理措施 | 污染物排放量 | | | 标准限值（mg/L） | 排放方式与去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 浓度 mg/L | 产生量 t/a | | 污染物名称 | 浓度 mg/L | 接管量 t/a | | |
| | | | COD | 1500 | 5.34 | | | | | | |
| | | | SS | 900 | 3.20 | | | | | | |
| | | | KI | 1349.31 | 4.80 | | | | | | |
| | | | I | 117.37 | 0.42 | | | | | | |
| 染色清洗废水 | $W_{3-1}$ | 14013.68 | 色度 | 7.5 倍 | / | | | | | | |
| | | | COD | 1500 | 21.02 | | | | | | |
| | | | SS | 900 | 12.61 | | | | | | |
| | | | KI | 269.73 | 3.78 | | | | | | |
| | | | I | 26.76 | 0.38 | | | | | | |
| | $W_{3-2}$ | 14008.58 | 色度 | 7.5 倍 | / | | | | | | |
| | | | COD | 1500 | 21.01 | | | | | | |
| | | | SS | 900 | 12.61 | | | | | | |
| | | | KI | 89.94 | 1.26 | | | | | | |
| | | | I | 8.56 | 0.12 | | | | | | |
| | $W_{3-3}$ | 14008.58 | 色度 | 7.5 倍 | / | | | | | | |
| | | | COD | 1500 | 21.01 | | | | | | |
| | | | SS | 900 | 12.61 | | | | | | |
| | | | KI | 89.94 | 1.26 | | | | | | |
| | | | I | 8.56 | 0.12 | | | | | | |
| | $W'_{3-1}$ | 27349.29 | 色度 | 7.5 倍 | / | | | | | | |
| | | | COD | 1500 | 41.02 | | | | | | |
| | | | SS | 900 | 24.61 | | | | | | |

| 种类 | | 废水量（t/a） | 污染物名称 | 污染物 | | 治理措施 | 污染物排放量 | | | 标准限值（mg/L） | 排放方式与去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 浓度 mg/L | 产生量 t/a | | 污染物名称 | 浓度 mg/L | 接管量 t/a | | |
| | | | KI | 305.61 | 8.36 | | | | | | |
| | | | I | 26.64 | 0.73 | | | | | | |
| | $W'_{3-2}$ | 27843.8 | 色度 | 7.5 倍 | / | | | | | | |
| | | | COD | 1500 | 41.77 | | | | | | |
| | | | SS | 900 | 25.06 | | | | | | |
| | | | KI | 101.28 | 2.82 | | | | | | |
| | | | I | 8.62 | 0.24 | | | | | | |
| | $W'_{3-3}$ | 27843.8 | 色度 | 7.5 倍 | / | | | | | | |
| | | | COD | 1500 | 41.77 | | | | | | |
| | | | SS | 900 | 25.06 | | | | | | |
| | | | KI | 101.28 | 2.82 | | | | | | |
| | | | I | 8.62 | 0.24 | | | | | | |
| 碱性废水 $W_{4-1}$ | | 47580.5 | pH | 8~11 | | 中和处理后进综合废水处理系统 | | | | | |
| | | | COD | 1500 | 71.37 | | | | | | |
| | | | SS | 900 | 42.82 | | | | | | |
| UV 胶桶清洗废水 | | 1800 | COD | 4000 | 7.20 | 进综合废水处理系统 | | | | | |
| | | | SS | 1000 | 1.80 | | | | | | |
| 水胶桶清洗废水 | | 28800 | COD | 4000 | 115.20 | | | | | | |
| | | | SS | 1000 | 28.80 | | | | | | |
| 废水胶蒸发冷凝水 | | 199.5 | COD | 1000 | 0.20 | | | | | | |
| | | | SS | 600 | 0.12 | | | | | | |
| 纯水制备 RO 浓水 | | 171000 | COD | 200 | 34.2 | | | | | | |

| 种类 | 废水量（t/a） | 污染物名称 | 污染物 | | 治理措施 | 污染物排放量 | | | 标准限值（mg/L） | 排放方式与去向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度 mg/L | 产生量 t/a | | 污染物名称 | 浓度 mg/L | 接管量 t/a | | |
| | | SS | 200 | 34.2 | | | | | | |
| 废气处理系统排水 | 8000 | pH | 5~6 | | | | | | | |
| | | COD | 1500 | 12.00 | | | | | | |
| | | SS | 400 | 3.20 | | | | | | |
| 设备清洗废水 | 768 | COD | 4000 | 3.07 | | | | | | |
| | | SS | 1000 | 0.77 | | | | | | |
| 循环冷却系统排水 | 74000 | COD | 40 | 2.96 | | | | | | |
| | | SS | 40 | 2.96 | | | | | | |
| 生产废水合计 | 626246.75 | 色度 | 7.05 倍 | / | / | | | | | |
| | | COD | 1103.91 | 691.32 | | | | | | |
| | | SS | 612.12 | 383.34 | | | | | | |
| | | KI | 381.88 | 239.15 | | | | | | |
| | | I | 34.73 | 21.75 | | | | | | |
| | | 总锌 | 0.30 | 0.19 | | | | | | |
| 生活污水合计 | 86400 | COD | 400 | 34.56 | 化粪池 | COD | 280 | 24.19 | 500 | |
| | | SS | 200 | 17.28 | | SS | 100 | 8.64 | 400 | |
| | | 氨氮 | 25 | 2.16 | | 氨氮 | 25 | 2.16 | 45 | |
| | | 总磷 | 4 | 0.55 | | 总磷 | 4 | 0.55 | 8 | |

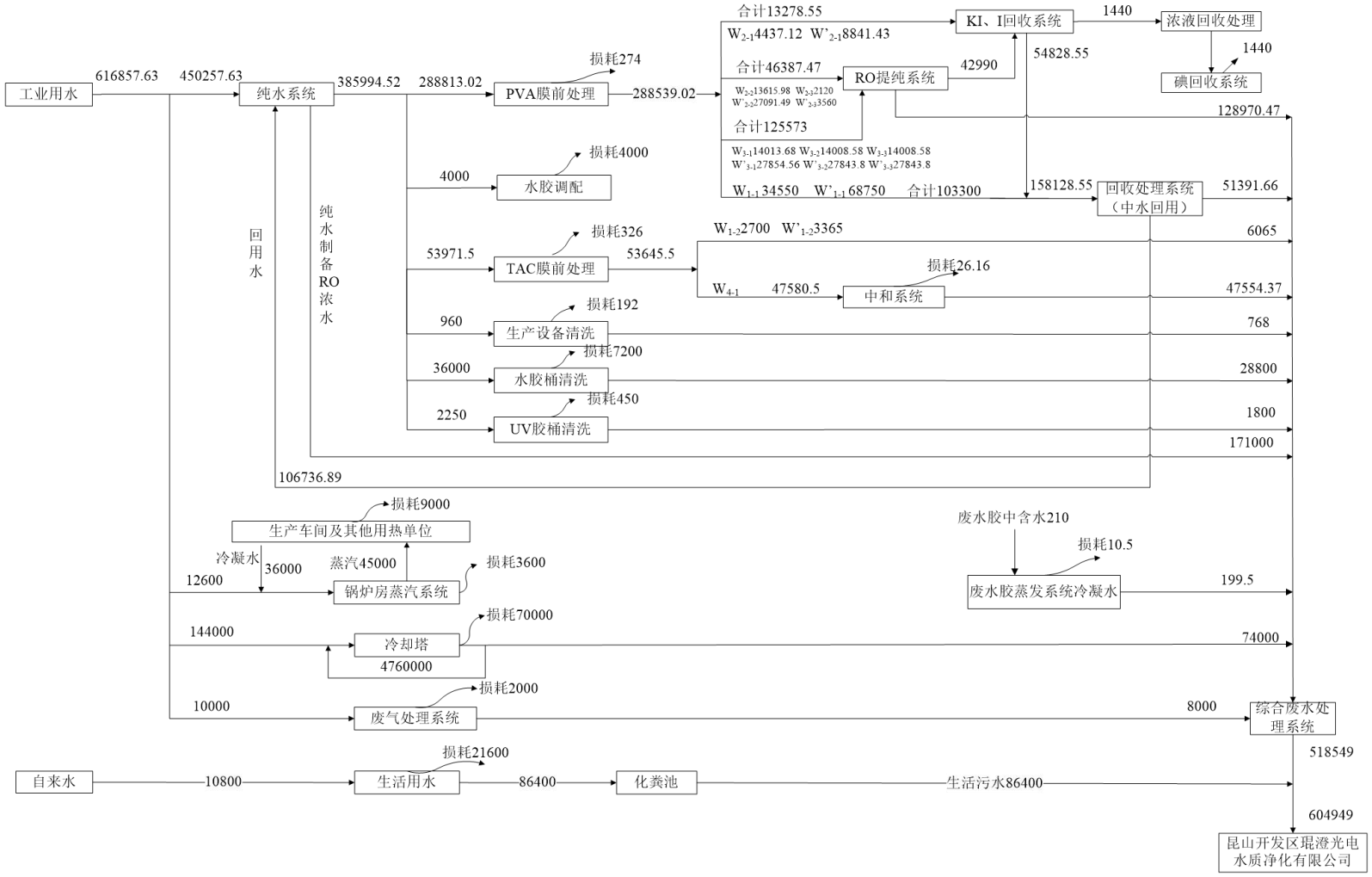



**图 3.5-7　项目水平衡图（t/a）**

废水排放达标情况：

根据江苏国测检测技术有限公司出具的验收检测报告（编号：CTST/C2021072323W-01、CTST/C2021072323W-02），监测期间生产负荷为83%~90%，生产废水排放pH值范围、化学需氧量、悬浮物、总锌排放浓度符合《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表1间接排放显示器件及光电子器件水质标准，色度、溶解性总固体的检测值达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1 B等级标准。监测结果如下：

**表3.5-4　废水监测结果统计表**

| 监测点位 | 监测项目 | 监测日期 | 检测结果 | | | | 标准值 | 评价结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 第1次 | 第2次 | 第3次 | 第4次 | | |
| 生产废水排放口 | pH值 | 2021.7.29 | 7.3 | 7.5 | 7.6 | 7.5 | 6.0~9.0 | 达标 |
| | 色度 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 64 | 达标 |
| | 化学需氧量 | | 27 | 28 | 30 | 26 | 500 | 达标 |
| | 悬浮物 | | 7 | 7 | 7 | 7 | 400 | 达标 |
| | 总锌 | | ND | ND | ND | ND | 1.5 | 达标 |
| | 溶解性总固体 | | $1.03\times10^3$ | $1.04\times10^3$ | $1.02\times10^3$ | $1.03\times10^3$ | 2000 | 达标 |
| | 碘化物 | | 0.204 | 0.250 | 0.304 | 0.307 | / | / |
| | pH值 | 2021.7.30 | 7.2 | 7.2 | 7.3 | 7.2 | 6.0~9.0 | 达标 |
| | 色度 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 64 | 达标 |
| | 化学需氧量 | | 21 | 19 | 20 | 22 | 500 | 达标 |
| | 悬浮物 | | 7 | 7 | 7 | 7 | 400 | 达标 |
| | 总锌 | | ND | ND | ND | ND | 1.5 | 达标 |
| | 溶解性总固体 | | $1.02\times10^3$ | $1.02\times10^3$ | $1.03\times10^3$ | $1.03\times10^3$ | 2000 | 达标 |
| | 碘化物 | | 0.410 | 0.510 | 0.511 | 0.584 | / | / |
| 单位：pH无量纲，色度为倍，其他为mg/L。<br>ND表示未检出，总锌检出限为0.05mg/L。 | | | | | | | | |

### 3.5.2 废气来源、排放及治理措施

（1）有组织废气

现有项目有组织废气包括酸性废气（染色液调配）、低浓度有机废气（水胶调配、贴合、干燥），喷码废气（喷码），高浓度有机废气（感压胶调配、涂布、贴合、干燥），污水处理废气，废水胶干燥废气及锅炉废气。

其中生产废气中的酸性废气经两套并联的湿式洗涤塔处理后排入一根28米的排气筒H1；低浓度有机废气经两台湿式洗涤塔处理后排入一根28m的排气筒H2；喷码、高浓度有机废气经RTO焚烧炉处理后排入

一根 38m 高的排气筒 H3。公辅工程中的污水处理废气和废水胶干燥设备经一套光解除臭+水洗塔设备处理后排入 1 根 30m 排气筒 H5，锅炉废气进入一根 28m 排气筒 H4 排放。

具体各工艺过程中废气产生情况及排放情况见表 3.5-5。

**表 3.5-5　项目有组织废气来源、处置方式及排放去向一览表**

| 生产线 | 来源工序 | 废气名称 | 污染因子 | 实际治理措施 |
|---|---|---|---|---|
| 1490mm 线 | 染色液调配 | 酸性废气 | 硼酸 | 三台湿式洗涤塔（两用一备）+28m 排气筒（H1） |
| | 水胶、感压胶调配、实验室废气、贴合、干燥、防爆柜、后制程喷码 | 低浓度有机废气 | 甲醇、丙酮、合 VOCs | 两台湿式洗涤塔+28m 排气筒（H2） |
| | 喷码 | 喷码废气 | 丁酮、乙醇、甲苯、丙烯酸丁酯、乙酸乙酯、甲乙酮、VOCs | RTO 焚烧炉+38m 排气筒（H3） |
| | 感压胶调配、涂布、贴合、干燥 | 高浓度有机废气 | | |
| 2500mm 线 | 染色液调配 | 酸性废气 | 硼酸 | 三台（两用一备）湿式洗涤塔+28m 排气筒（H1） |
| | 喷码 | 喷码废气 | 丁酮、乙醇、甲苯、丙烯酸丁酯、乙酸乙酯、甲乙酮、VOCs | RTO 焚烧炉+38m 排气筒（H3） |
| | 感压胶调配、涂布、贴合、干燥 | 高浓度有机废气 | | |
| 公辅工程废气 | 污水处理 | 污水站废气、废水胶干燥设备蒸发冷凝过程中产生的不凝气 | $NH_3$、$H_2S$ | 光解除臭+水洗塔+1 根 30m 排气筒 H5 |
| | 供热 | 锅炉 | 烟尘、$NO_x$、$SO_2$ | 28m 高排气筒排放（H4） |

（2）无组织废气

项目无组织废气主要包括：磨边粉尘、生产厂房无组织有机废气、原料仓储区无组织废气。

磨边粉尘来源：磨边过程中产生的少量粉尘。

生产厂房无组织有机废气：未被风机捕集的废气。

原料仓储区无组织废气：物料蒸发损失产生。

以上均通过加强车间通风的方式，减少对周边环境的影响。

**表 3.5-6　项目无组织废气来源、处置方式及排放去向一览表**

| 来源工序 | 废气名称 | 污染因子 | 实际治理措施及去向 |
|---|---|---|---|

| 来源工序 | 废气名称 | 污染因子 | 实际治理措施及去向 |
|---|---|---|---|
| 磨边 | 磨边粉尘 | 粉尘 | 集尘器和粘尘机 |
| 未被风机捕集的废气 | 生产厂房无组织有机废气 | 硼酸、甲醇、丙酮、丁酮、乙醇、VOCs | 加强车间通风，无组织排放 |
| 物料蒸发 | 原料仓储区无组织废气 | 乙酸乙酯、丙烯酸丁酯、VOCs | |
| 污水处理 | 污水站废气 | $NH_3$、$H_2S$ | 无组织排放 |

全厂各类废气走向如下图。

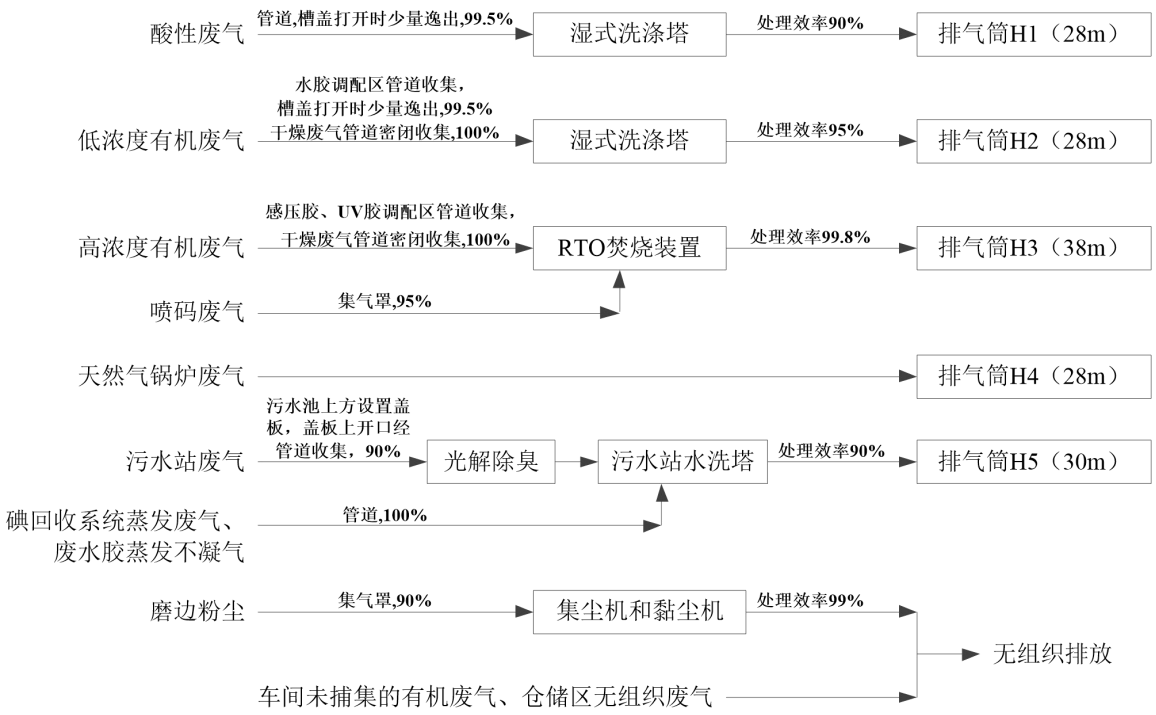



**图 3.5-8　废气走向图**

## 表 3.5-7　有组织废气产生与排放情况

| 污染源 | 排气筒编号 | 排气量（$m^3$/h） | 污染物名称 | 产生状况 | | | 治理措施 | 去除率% | 排放状况 | | | 执行标准 | | 排放源参数 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 浓度 mg/$m^3$ | 速率 kg/h | 产生量 t/a | | | 浓度 mg/$m^3$ | 速率 kg/h | 排放量 t/a | 浓度 mg/$m^3$ | 速率 kg/h | 数量 | 高度 m | 出口内径 m | 排放温度 ℃ |
| 酸性废气 | H1 | 66000 | 硼酸 | 4.5 | 0.297 | 2.57 | 湿式洗涤塔 | 90 | 0.45 | 0.0297 | 0.257 | 10 | / | 1 | 28 | 1.1 | 25 |
| 低浓度有机废气 | H2 | 66000 | 甲醇 | 3.152 | 0.208 | 1.7975 | 湿式洗涤塔 | 95 | 0.158 | 0.0104 | 0.0899 | 50 | 3.0 | 1 | 28 | 1.1 | 25 |
| | | | 丙酮 | 0.665 | 0.0439 | 0.3795 | | | 0.033 | 0.0022 | 0.019 | 80 | / | | | | |
| | | | NMHC | 3.818 | 0.252 | 2.177 | | | 0.191 | 0.0126 | 0.1089 | 20 | 8.14 | | | | |
| 喷码废气 | H3 | 100000 | 丁酮 | 0.523 | 0.0523 | 0.452 | RTO 焚烧炉 | 99.8 | 0.001 | 0.0001 | 0.0009 | 80 | / | 1 | 38 | 2.0 | 120 |
| | | | 乙醇 | 0.074 | 0.0074 | 0.064 | | | 0.00015 | 0.00015 | 0.00013 | / | 80 | | | | |
| 高浓度有机废气 | | | 甲苯 | 1.632 | 0.1632 | 2.49 | | | 0.0058 | 0.00058 | 0.00498 | 10 | 0.2 | | | | |
| | | | 丙烯酸丁酯 | 570.579 | 57.0579 | 492.98 | | | 1.141 | 0.1141 | 0.986 | 50 | 1.0 | | | | |
| | | | 乙酸乙酯 | 4706.956 | 470.6956 | 4066.81 | | | 9.414 | 0.9414 | 8.1336 | 50 | 1.0 | | | | |
| | | | 丁酮 | 2.014 | 0.201 | 1.74 | | | 0.004 | 0.0004 | 0.00348 | 80 | / | | | | |

| 污染源 | 排气筒编号 | 排气量（$m^3/h$） | 污染物名称 | 产生状况 | | | 治理措施 | 去除率% | 排放状况 | | | 执行标准 | | 排放源参数 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 浓度 $mg/m^3$ | 速率 kg/h | 产生量 t/a | | | 浓度 $mg/m^3$ | 速率 kg/h | 排放量 t/a | 浓度 $mg/m^3$ | 速率 kg/h | 数量 | 高度 m | 出口内径 m | 排放温度 ℃ |
| | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | |
| | | | NMHC | 5283.028 | 528.3028 | 4564.536 | | | 10.566 | 1.0566 | 9.1291 | 20 | 13.8 | | | | |
| RTO 焚烧炉天然气燃烧废气 | | | $SO_2$ | 0.058 | 0.006 | 0.05 | / | / | 0.0579 | 0.006 | 0.05 | 100 | / | | | | |
| | | | 烟尘 | 0.081 | 0.008 | 0.07 | | | 0.0810 | 0.008 | 0.07 | 30 | 1.5 | | | | |
| | | | $NO_x$ | 0.029 | 0.003 | 0.025 | | | 0.0289 | 0.003 | 0.025 | 150 | / | | | | |
| 蒸汽锅炉烟气 | H4 | 15000 | $SO_2$ | 29.012 | 0.435 | 3.76 | 高空排放 | / | 29.012 | 0.435 | 3.76 | 50 | / | 1 | 28 | 0.6 | 80 |
| | | | 烟尘 | 16.512 | 0.248 | 2.14 | | | 16.512 | 0.248 | 2.14 | 20 | / | | | | |
| | | | $NO_x$ | 140.201 | 2.103 | 18.17 | | | 140.201 | 2.103 | 18.17 | 150 | / | | | | |
| 污水站废气 | H5 | 10000 | $NH_3$ | 0.745 | 0.007 | 0.06435 | 光解除臭+水洗塔 | 90 | 0.07 | 0.00074 | 0.006435 | / | 20 | 1 | 30 | 1.1 | 25 |
| | | | $H_2S$ | 0.002 | 0.00002 | 0.000162 | | | 0.00019 | 0.000002 | 0.000001 62 | / | 1.3 | | | | |
| 废水胶蒸发不凝气 | | | 甲醇 | 0.104 | 0.001 | 0.009 | | 90 | 0.010 | 0.00010 | 0.0009 | 50 | 3.0 | | | | |
| | | | 丙酮 | 0.021 | 0.0002 | 0.0018 | | | 0.002 | 0.00002 | 0.00018 | 80 | / | | | | |

**表 3.5-8　无组织废气产生与排放情况**

| 车间 | 污染物名称 | 产生状况 | | 治理措施 | 排放状况 | | 面源参数 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 速率 | 产生量 | | 速率 | 排放量 | 高度 | 长度 | 宽度 | 温度 |
| | | kg/h | t/a | | kg/h | t/a | m | m | m | ℃ |
| 厂房 | 粉尘 | 3.7789 | 32.65 | 集尘机和黏尘机 | 0.4125 | 3.564 | 18 | 260 | 108 | 20 |
| | 硼酸 | 0.0017 | 0.015 | / | 0.0017 | 0.015 | | | | |
| | 甲醇 | 0.00029 | 0.0025 | | 0.00029 | 0.0025 | | | | |
| | 丙酮 | 0.000058 | 0.0005 | | 0.000058 | 0.0005 | | | | |
| | 丁酮 | 0.0028 | 0.024 | | 0.0028 | 0.024 | | | | |
| | 乙醇 | 0.00035 | 0.003 | | 0.00035 | 0.003 | | | | |
| | NMHC | 0.0035 | 0.03 | | 0.0035 | 0.03 | | | | |
| 化学品库 | 乙酸乙酯 | 0.036 | 0.31 | | 0.036 | 0.31 | 6 | 60 | 25 | 20 |
| | 丙烯酸丁酯 | 0.0035 | 0.03 | | 0.0035 | 0.03 | | | | |
| | NMHC | 0.0395 | 0.34 | | 0.0395 | 0.34 | | | | |
| 污水站 | $NH_3$ | 0.001 | 0.00715 | / | 0.001 | 0.00715 | 3 | 40 | 10 | 20 |
| | $H_2S$ | 0.000002 | 0.000018 | | 0.000002 | 0.000018 | | | | |

废气排放达标情况：

根据江苏国测检测技术有限公司出具的验收检测报告（编号：CTST/C2021072323G-01、CTST/C2021072323G-02、CTST/C2021102221G-01、CTST/C2021102221G-02），有组织废气中 H1 排气筒中硼及其化合物的排放浓度满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 标准；H2 排气筒中甲醇的排放浓度及排放速率、丙酮的排放浓度满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A 标准，非甲烷总烃排放浓度及排放速率满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 1 中电子工业-光电子器件对应标准；H3 排气筒中甲苯、丙烯酸丁酯、乙酸乙酯的排放浓度及排放速率，丁酮排放浓度达到上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录标准，非甲烷总烃排放浓度及排放速率满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 1 中电子工业-光电子器件对应标准，二氧化硫、烟尘、氮氧化物排放浓度及排放速率满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 标准；H4 排气筒中二氧化硫、烟尘、氮氧化物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉标准；H5 排气筒中的 H2S、NH3 排放速率达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准，甲醇的排放浓度及排放速率、丙酮的排放浓度满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A 标准。厂界无组织废气颗粒物、甲醇、乙酸乙酯、非甲烷总烃的监控浓度满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 标准，氨和硫化氢的监控浓度满足《恶臭污染物排放控制标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建标准。厂内无组织废气非甲烷总烃监测浓度最大值达到天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524 -2014）表 2 在厂房外设置监控点标准。

监测期间生产负荷为 83%~90%，废气排放监测结果如下：

**表 3.5-9　有组织排放废气监测结果统计表**

| 监测点位 | 监测项目 | | 2021.8.2 | | | | 2021.8.3 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 4 次 | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 |
| H1 排气筒出口 | 排气筒高度（m） | | 28 | | | | | | | |
| | 截面积（$m^2$） | | 1.54 | | | | | | | |
| | 废气温度（℃） | | 30 | 29 | 29 | 29 | 30 | 29 | 30 | 30 |
| | 废气量（$Nm^3/h$） | | 60308 | 60850 | 60420 | 60526 | 59878 | 59445 | 59101 | 59475 |
| | 硼及 | 排放浓度 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 其化合物 | （mg/Nm$^3$） | | | | | | | | |
| | | 排放速率（kg/h） | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | | 标准限值 | 排放浓度 10mg/m$^3$ | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| H2排气筒出口 | 排气筒高度（m） | | 28 | | | | | | | |
| | 截面积（m$^2$） | | 1.54 | | | | | | | |
| | 废气温度（℃） | | 28 | 28 | 29 | 28 | 30 | 30 | 29 | 30 |
| | 废气量（Nm$^3$/h） | | 61863 | 61193 | 61280 | 61445 | 62254 | 60384 | 60598 | 61079 |
| | 甲醇 | 排放浓度（mg/Nm$^3$） | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 排放速率（kg/h） | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | | 标准限值 | 排放浓度 50mg/m$^3$，排放速率 3.0kg/h | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 丙酮 | 排放浓度（mg/Nm$^3$） | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 排放速率（kg/h） | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | | 标准限值 | 排放浓度 80mg/m$^3$ | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | 排放浓度（mg/Nm$^3$） | 1.08 | 0.87 | 0.82 | 0.92 | 1.69 | 1.80 | 1.81 | 1.77 |
| | | 排放速率 | $6.68\times10^{-2}$ | $5.3\times10^{-2}$ | $5.0\times10^{-2}$ | $5.7\times10^{-2}$ | 0.105 | 0.109 | 0.110 | 0.108 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | （kg/h） | | | | | | | | |
| | | 标准限值 | 排放浓度 20mg/m³，排放速率 8.14kg/h | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| H3排气筒出口 | 排气筒高度（m） | | 38 | | | | | | | |
| | 截面积（m²） | | 3.14 | | | | | | | |
| | 废气温度（℃） | | 168 | 169 | 171 | 169 | 168 | 169 | 167 | 168 |
| | 废气量（Nm³/h） | | 85297 | 84469 | 83514 | 84427 | 90267 | 91462 | 91136 | 90955 |
| | 丙烯酸丁酯 | 排放浓度（mg/Nm³） | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 排放速率（kg/h） | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | | 标准限值 | 排放浓度 50mg/m³，排放速率 1.0kg/h | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | **监测项目** | | **2021.10.22** | | | | **2021.10.23** | | | |
| | | | **第1次** | **第2次** | **第3次** | **第4次** | **第一次** | **第二次** | **第三次** | **第四次** |
| | 排气筒高度（m） | | 38 | | | | | | | |
| | 截面积（m²） | | 3.14 | | | | | | | |
| | 废气温度（℃） | | 160 | 163 | 163 | 162 | 158 | 159 | 158 | 158 |
| | 废气量（Nm³/h） | | 62353 | 59181 | 62093 | 61209 | 61194 | 61649 | 63096 | 61980 |
| | 颗粒物 | 排放浓度（mg/Nm³） | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.0 | 1.1 |
| | | 排放速率（kg/h） | $6.9\times10^{-2}$ | $6.5\times10^{-2}$ | $6.8\times10^{-2}$ | $6.7\times10^{-2}$ | $6.7\times10^{-2}$ | $6.8\times10^{-2}$ | $6.3\times10^{-2}$ | $6.8\times10^{-2}$ |
| | | 标准限值 | 排放浓度 30mg/m³，排放速率 1.5kg/h | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 二 | 排放浓 | ND | ND | ND | ND | 3 | 3 | ND | ND |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 氧化硫 | 度（mg/Nm³） | | | | | | | | |
| | | 排放速率（kg/h） | / | / | / | / | 0.2 | 0.2 | / | / |
| | | 标准限值 | 排放浓度 100mg/m³ | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 氮氧化物 | 排放浓度（mg/Nm³） | 9 | 8 | 8 | 8 | ND | ND | ND | ND |
| | | 排放速率（kg/h） | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | / | / | / | / |
| | | 标准限值 | 排放浓度 150mg/m³ | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 乙醇 | 排放浓度（mg/Nm³） | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 排放速率（kg/h） | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | | 标准限值 | 排放速率 80kg/h | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 甲苯 | 排放浓度（mg/Nm³） | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 排放速率（kg/h） | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | | 标准限值 | 排放浓度 10mg/m³，排放速率 0.2kg/h | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 乙酸乙酯 | 排放浓度（mg/Nm$^3$） | 0.084 | 0.060 | 0.145 | 0.096 | 2.77 | 3.26 | 2.14 | 2.72 |
| | | 排放速率（kg/h） | 5.2×10$^{-3}$ | 3.6×10$^{-3}$ | 9.0×10$^{-3}$ | 5.9×10$^{-3}$ | 0.170 | 0.201 | 0.135 | 0.169 |
| | | 标准限值 | 排放浓度 50mg/m$^3$，排放速率 1.0kg/h | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 丁酮 | 排放浓度（mg/Nm$^3$） | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 排放速率（kg/h） | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | | 标准限值 | 排放浓度 80mg/m$^3$ | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | 排放浓度（mg/Nm$^3$） | 3.43 | 2.36 | 1.90 | 2.56 | 2.70 | 1.74 | 1.68 | 2.04 |
| | | 排放速率（kg/h） | 0.214 | 0.140 | 0.118 | 0.157 | 0.165 | 0.107 | 0.106 | 0,126 |
| | | 标准限值 | 排放浓度 20mg/m$^3$，排放速率 13.8kg/h | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| H4排气筒出口 | **监测项目** | | **2021.7.29** | | | | **2021.7.30** | | | |
| | | | **第1次** | **第2次** | **第3次** | **第4次** | **第一次** | **第二次** | **第三次** | **第四次** |
| | 排气筒高度（m） | | 28 | | | | | | | |
| | 截面积（m$^2$） | | 1.54 | | | | | | | |
| | 废气温度（℃） | | 112 | 115 | 115 | 114 | 112 | 111 | 113 | 112 |
| | 废气量（Nm$^3$/h） | | 10092 | 6307 | 8899 | 8433 | 12733 | 9006 | 10069 | 10602 |
| | 烟 | 排放浓 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 | 2.4 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 尘 | 度（mg/Nm$^3$） | | | | | | | | |
| | | 排放速率（kg/h） | 1.5×10$^{-2}$ | 9.5×10$^{-3}$ | 1.3×10$^{-2}$ | 1.3×10$^{-2}$ | 1.9×10$^{-2}$ | 1.4×10$^{-2}$ | 1.5×10$^{-2}$ | 1.6×10$^{-2}$ |
| | | 标准限值 | 排放浓度 20mg/m$^3$ | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 二氧化硫 | 排放浓度（mg/Nm$^3$） | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | ND | ND |
| | | 排放速率（kg/h） | 3×10$^{-2}$ | 2×10$^{-2}$ | 3×10$^{-2}$ | 3×10$^{-2}$ | 4×10$^{-2}$ | 3×10$^{-2}$ | / | / |
| | | 标准限值 | 排放浓度 50mg/m$^3$ | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 氮氧化物 | 排放浓度（mg/Nm$^3$） | 79 | 84 | 86 | 84 | 89 | 90 | 92 | 91 |
| | | 排放速率（kg/h） | 0.49 | 0.33 | 0.48 | 0.44 | 0.70 | 0.51 | 0.58 | 0.60 |
| | | 标准限值 | 排放浓度 150mg/m$^3$ | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| H5排气筒出口 | **监测项目** | | **2021.7.31** | | | | **2021.8.1** | | | |
| | | | **第1次** | **第2次** | **第3次** | **第4次** | **第一次** | **第二次** | **第三次** | **第四次** |
| | 排气筒高度（m） | | 30 | | | | | | | |
| | 截面积（m$^2$） | | 0.503 | | | | | | | |
| | 氨 | 排放浓度（mg/Nm$^3$） | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 排放速 | / | / | / | / | / | / | / | / |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 率（kg/h） | | | | | | | | |
| | | 标准限值 | 排放速率 20 kg/h | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 硫化氢 | 排放浓度（mg/Nm$^3$） | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | | 排放速率（kg/h） | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | | 标准限值 | 排放速率 1.3kg/h | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| | 甲醇 | 排放浓度（mg/Nm$^3$） | ND | ND | ND | - | ND | ND | ND | - |
| | | 排放速率（kg/h） | / | / | / | - | / | / | / | - |
| | | 标准限值 | 排放浓度 50mg/m$^3$，排放速率 3.0kg/h | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | - | 达标 | 达标 | 达标 | - |
| | 丙酮 | 排放浓度（mg/Nm$^3$） | ND | ND | ND | - | 0.17 | 0.12 | 0.12 | - |
| | | 排放速率（kg/h） | / | / | / | - | $1.4\times10^{-3}$ | $1.0\times10^{-3}$ | $1.0\times10^{-3}$ | - |
| | | 标准限值 | 排放浓度 80mg/m$^3$ | | | | | | | |
| | | 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | - | 达标 | 达标 | 达标 | - |
| 备注：“ND”表示未检出，甲醇的检出限为 0.1mg/m$^3$，氨的检出限为 0.25mg/m$^3$，硫化氢的检出限为 $2.5\times10^{-4}$mg/m$^3$，丙酮的检出限为 0.01mg/m$^3$，二氧化硫的检出限为 3mg/m$^3$，氮氧化物的检出限为 3mg/m$^3$，丙烯酸丁酯的检出限为 0.2mg/m$^3$，硼及其化合物的检出限为 0.005μg/m$^3$，乙醇的检出限为 0.03mg/m$^3$，甲苯的检出限为 10μg/m$^3$， | | | | | | | | | | |

丁酮的检出限为 0.67μg/m³。

**表 3.5-10　厂界无组织废气监测结果统计表**

| 监测日期 | 监测项目 | 采样点位 | 检测结果 | | | | | 浓度限值 | 评价结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 4 次 | 最大值 | | |
| 2021.7.31 | 颗粒物（mg/m³） | G1 上风向 | 0.111 | 0.112 | 0.094 | 0.094 | 0.377 | 0.5 | 达标 |
| | | G2 下风向 | 0.315 | 0.317 | 0.318 | 0.320 | | | |
| | | G3 下风向 | 0.371 | 0.354 | 0.375 | 0.377 | | | |
| | | G4 下风向 | 0.371 | 0.335 | 0.337 | 0.339 | | | |
| | 甲醇（mg/m³） | G1 上风向 | ND | ND | ND | ND | ND | 1.0 | 达标 |
| | | G2 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G3 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G4 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | 丙酮（mg/m³） | G1 上风向 | $2.01\times10^{-2}$ | $2.31\times10^{-2}$ | $2.22\times10^{-2}$ | $2.21\times10^{-2}$ | $2.91\times10^{-2}$ | / | / |
| | | G2 下风向 | $2.52\times10^{-2}$ | $2.64\times10^{-2}$ | $2.69\times10^{-2}$ | $2.65\times10^{-2}$ | | | |
| | | G3 下风向 | $2.49\times10^{-2}$ | $2.80\times10^{-2}$ | $2.88\times10^{-2}$ | $2.76\times10^{-2}$ | | | |
| | | G4 下风向 | $2.71\times10^{-2}$ | $2.82\times10^{-2}$ | $2.72\times10^{-2}$ | $2.91\times10^{-2}$ | | | |
| | 丁酮（mg/m³） | G1 上风向 | ND | ND | ND | ND | ND | / | / |
| | | G2 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G3 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G4 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | 乙酸乙酯（mg/m³） | G1 上风向 | ND | ND | ND | ND | ND | 1.0 | 达标 |
| | | G2 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G3 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G4 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | 乙醇（mg/m³） | G1 上风向 | ND | ND | ND | ND | ND | / | / |
| | | G2 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G3 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G4 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | 氨（mg/m³） | G1 上风向 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.06 | 1.5 | 达标 |
| | | G2 下风向 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | | | |
| | | G3 下风向 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | | | |
| | | G4 下风向 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | | | |
| | 硫化氢（mg/m³） | G1 上风向 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.06 | 达标 |
| | | G2 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G3 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G4 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |

| 监测日期 | 监测项目 | 采样点位 | 检测结果 | | | | | 浓度限值 | 评价结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 第1次 | 第2次 | 第3次 | 第4次 | 最大值 | | |
| | 硼及其化合物（mg/m³） | G1 上风向 | ND | ND | ND | ND | ND | / | / |
| | | G2 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G3 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G4 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | 非甲烷总烃（mg/m³） | G1 上风向 | 0.65 | 0.67 | 0.70 | 0.79 | 1.00 | 4.0 | 达标 |
| | | G2 下风向 | 0.94 | 0.92 | 0.90 | 0.96 | | | |
| | | G3 下风向 | 0.98 | 0.94 | 0.92 | 0.97 | | | |
| | | G4 下风向 | 0.89 | 0.90 | 1.00 | 0.96 | | | |
| 2021.8.1 | 颗粒物（mg/m³） | G1 上风向 | 0.093 | 0.094 | 0.113 | 0.113 | 0.376 | 0.5 | 达标 |
| | | G2 下风向 | 0.316 | 0.318 | 0.319 | 0.319 | | | |
| | | G3 下风向 | 0.353 | 0.374 | 0.375 | 0.376 | | | |
| | | G4 下风向 | 0.316 | 0.337 | 0.338 | 0.357 | | | |
| | 甲醇（mg/m³） | G1 上风向 | ND | ND | ND | ND | ND | 1.0 | 达标 |
| | | G2 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G3 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G4 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | 丙酮（mg/m³） | G1 上风向 | $2.18\times10^{-2}$ | $2.38\times10^{-2}$ | $2.46\times10^{-2}$ | $2.22\times10^{-2}$ | $3.48\times10^{-2}$ | / | / |
| | | G2 下风向 | $2.85\times10^{-2}$ | $2.99\times10^{-2}$ | $3.24\times10^{-2}$ | $3.46\times10^{-2}$ | | | |
| | | G3 下风向 | $3.03\times10^{-2}$ | $2.90\times10^{-2}$ | $3.18\times10^{-2}$ | $3.39\times10^{-2}$ | | | |
| | | G4 下风向 | $2.90\times10^{-2}$ | $3.02\times10^{-2}$ | $3.28\times10^{-2}$ | $3.48\times10^{-2}$ | | | |
| | 丁酮（mg/m³） | G1 上风向 | ND | ND | ND | ND | ND | / | / |
| | | G2 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G3 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G4 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | 乙酸乙酯（mg/m³） | G1 上风向 | ND | ND | ND | ND | ND | 1.0 | 达标 |
| | | G2 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G3 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G4 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | 乙醇（mg/m³） | G1 上风向 | ND | ND | ND | ND | ND | / | / |
| | | G2 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G3 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G4 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | 氨 | G1 上风向 | 0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.07 | 1.5 | 达标 |

| 监测日期 | 监测项目 | 采样点位 | 检测结果 | | | | | 浓度限值 | 评价结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 第1次 | 第2次 | 第3次 | 第4次 | 最大值 | | |
| | （mg/m³） | G2 下风向 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | | | |
| | | G3 下风向 | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.07 | | | |
| | | G4 下风向 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.06 | | | |
| | 硫化氢（mg/m³） | G1 上风向 | ND | ND | ND | ND | ND | 0.06 | 达标 |
| | | G2 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G3 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G4 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | 硼及其化合物（mg/m³） | G1 上风向 | ND | ND | ND | ND | ND | / | / |
| | | G2 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G3 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | | G4 下风向 | ND | ND | ND | ND | | | |
| | 非甲烷总烃（mg/m³） | G1 上风向 | 1.01 | 1.10 | 1.08 | 1.10 | 1.56 | 4.0 | 达标 |
| | | G2 下风向 | 1.23 | 1.52 | 1.49 | 1.49 | | | |
| | | G3 下风向 | 1.31 | 1.42 | 1.37 | 1.49 | | | |
| | | G4 下风向 | 1.32 | 1.53 | 1.36 | 1.56 | | | |
| 备注：“ND”表示未检出，甲醇的检出限 0.1mg/m³，硼及其化合物的检出限 0.005μg/m³，乙醇的检出限 0.03mg/m³，丁酮的检出限 0.5μg/m³，乙酸乙酯的检出限 0.6μg/m³，硫酸氢的检出限 0.001mg/m³。 | | | | | | | | | |

**表 3.5-11　厂区内挥发性有机物废气监测结果统计表**

| 监测因子 | 监测点位 | 检测结果 | | | | | | | | 限值 | 评价结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2021.7.31 | | | | 2021.8.1 | | | | | |
| | | 第1次 | 第2次 | 第3次 | 第4次 | 第1次 | 第2次 | 第3次 | 第4次 | | |
| 非甲烷总烃（mg/m³） | G5 废水站门口 | 1.07 | 1.08 | 1.09 | 1.16 | 1.60 | 1.56 | 1.71 | 1.72 | 2.0 | 达标 |
| | G6 PVA 码头 | 0.85 | 0.94 | 0.84 | 0.82 | 1.17 | 1.25 | 1.26 | 1.23 | | 达标 |
| | G7 C3 化学仓库门口 | 0.91 | 0.90 | 1.09 | 1.09 | 1.40 | 1.37 | 1.34 | 1.44 | | 达标 |
| | G8 C5 化学仓库门口 | 1.23 | 1.21 | 1.18 | 1.23 | 1.35 | 1.42 | 1.50 | 1.57 | | 达标 |
| | G9 平置仓西侧 | 0.95 | 0.91 | 0.97 | 0.97 | 1.61 | 1.57 | 1.54 | 1.52 | | 达标 |
| | G10 危废仓库北侧 | 1.28 | 1.35 | 1.23 | 1.50 | 1.36 | 1.39 | 1.27 | 1.32 | | 达标 |

| 监测因子 | 监测点位 | 检测结果 | | | | | | | | 限值 | 评价结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2021.7.31 | | | | 2021.8.1 | | | | | |
| | | 第1次 | 第2次 | 第3次 | 第4次 | 第1次 | 第2次 | 第3次 | 第4次 | | |
| | G11 危废仓库南侧 | 1.19 | 1.22 | 1.26 | 1.14 | 1.15 | 1.28 | 1.21 | 1.21 | | 达标 |
| | G12 出货码头区门口 | 0.85 | 1.01 | 1.05 | 1.04 | 1.12 | 1.11 | 1.20 | 1.12 | | 达标 |
| | G13 生产车间东北侧 | 1.59 | 1.65 | 1.55 | 1.56 | 1.19 | 1.24 | 1.35 | 1.33 | | 达标 |
| | G14 有胶室 | 1.36 | 1.40 | 1.45 | 1.42 | 1.62 | 1.65 | 1.64 | 1.63 | | 达标 |

### 3.5.3 噪声污染及控制

项目噪声源主要为：生产设备以及风机、泵设备等。采用封闭隔声减振、室内装吸声材料等综合措施，再加上厂房屏蔽、距离衰减、绿化等综合措施，控制厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

噪声排放达标情况：

根据江苏国测检测技术有限公司出具的验收检测报告（编号：CTST/C2021072323N），监测期间生产负荷为83%~90%，噪声排放监测结果如下：

**表3.5-12　厂界噪声监测结果统计表**

| 测点序号 | 测点位置 | 监测日期和监测结果 | | 单位：dB(A) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 2021.7.29 | | 2021.7.30 | |
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| N1 | 东厂界外1米 | 56 | 45 | 54 | 46 |
| N2 | 南厂界外1米 | 55 | 47 | 56 | 47 |
| N3 | 西厂界外1米 | 59 | 51 | 60 | 50 |
| N4 | 北厂界外1米 | 57 | 48 | 57 | 47 |
| 3类 | | 65 | 55 | 65 | 55 |
| 评价结果 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

监测结果表明，企业现有项目厂界外1m处噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

### 3.5.4 固废

项目固体废物产生、处置情况见下表。

**表 3.5-13　项目固废产生、处置情况**

| 序号 | 名称 | 属性 | 废物代码 | 产生量（t/a） | 采取的处理处置方式 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 废胶 | 危险废物 | HW13,900-014-13 | 5.184 | 委托张家港市华瑞危险废物处理中心处理处置 |
| 2 | 废感压胶 | | HW13,900-014-13 | 202.78 | |
| 3 | 废 UV 胶 | | HW13,900-014-13 | 56 | |
| 4 | 废溶剂 | | HW06,900-404-06 | 101.52 | |
| 5 | 废油墨 | | HW12,900-253-12 | 0.5 | |
| 6 | 废化学品沾染物 | | HW49,900-041-49 | 32 | |
| 7 | 废包装物 | | HW49,900-041-49 | 10 | |
| 8 | 废塑料桶 | | HW49,900-041-49 | 5 | 委托太仓凯源废旧容器再生有限公司处理处置 |
| 9 | 废溶剂桶（200L） | | HW49,900-041-49 | 4.8 万只 | 委托南通天和环保科技有限公司处理处置 |
| 10 | 废活性炭（染色液回用） | | HW49,900-039-49 | 100 | 委托江苏嘉盛旺环境科技有限公司处置/ |
| 11 | 废油 | | HW08,900-214-08 | 1.1 | 委托张家港市华瑞危险废物处理中心处理处置 |
| 12 | 废树脂（染色液过滤） | | HW13,900-015-13 | 30 | |
| 13 | 在线监测设备废液 | | HW49,900-047-49 | 2 | |
| 14 | 废膜 | 一般工业固体废物 | / | 1828.052 | 委托昆山科海物资贸易有限公司处理处置 |
| 15 | 粉尘 | | / | 27.915 | |
| 16 | 碘化钾滤液 | | / | 1440 | 委托江西盛典科技有限公司回收利用 |
| 17 | 污泥 | | / | 383.63 | 委托苏州惠新普环保科技有限公司处理处置 |
| 18 | 氢氧化锌污泥 | | / | 30 | |
| 19 | 硼泥 | | / | 151.53 | |
| 20 | 粗碘 | | / | 147.59 | 委托江西盛典科技有限公司回收利用 |
| 21 | 废石英砂 | | / | 104.04t/次 | 委托昆山科海物资贸易有限公司处理处置 |
| 22 | 废活性炭（纯水制备） | | / | 6.05t/次 | |
| 23 | 废保安滤芯 | | / | 2.5 | |
| 24 | 废树脂（纯水制备） | | / | 26 | |
| 25 | 废 RO 膜 | | / | 3.5 | |

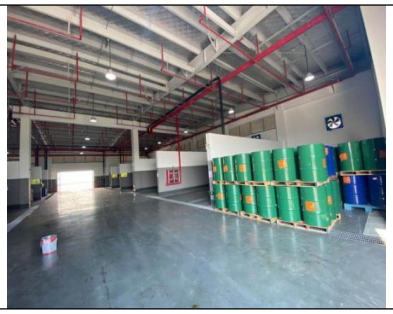
| 序号 | 名称 | 属性 | 废物代码 | 产生量（t/a） | 采取的处理处置方式 |
|---|---|---|---|---|---|
| 26 | 生活垃圾 | / | / | 180 | 委托昆山经济技术开发区环境卫生管理所清运 |

企业建设一般工业固废贮存设施 1 处，建筑面积 1271.2 平方米。

企业建设危险废物贮存设施 2 处，危险废物贮存设施 1-1 号，建筑面积 549 平方米，主要贮存不具备易燃性危险废物；危险废物贮存设施 1-2 号，建筑面积 148 平方米，主要贮存具备易燃性危险废物。

两处危废贮存设施地面铺设环氧地坪、设置收集沟收集池。已根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置。按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染物防治工作的实施意见（苏环办〔2019〕327 号）》危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照苏环办〔2019〕327 号危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

**表 3.5-14　危险废物贮存设施情况一览表**

| | |
|---|---|
| | |
| 危险废物信息公开栏 | 贮存设施警示标志牌 |
|  | |
| 贮存设施内部地面防护措施 | 贮存设施防治责任信息 |

危险废物运输过程污染防治措施：

项目危险废物在包装、运输过程中发生散落、泄漏时，接触土壤、水体会造成一定程度的污染。本项目各危险固废均按照相应的包装要求进行包装，企业危险固废外运委托有资质的单位进行运输；主要采用公路运输，运输过程严格按照《道路危险货物运输管理规定》执行，运输路线主体原

则为：转运车辆运输途中不得经过医院、学校和居民区等入口密集区域，避开饮用水水源保护区、自然保护区等环境敏感区；运输车辆按 GB13392 设置车辆标志，且在危险废物包装上设置毒性及易燃性标志。

固体废物管理及防治：

项目固废特别是危险固废的管理和防治按《危险废物规范化管理指标体系》进行：

1）建立固废防治责任制度：企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

2）制定危险废物管理计划：按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

3）企业应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

4）企业作为固体废物污染防治的责任主体，须建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定。

5）规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单有关要求张贴标识。

## 3.6 安全生产管理

公司不属于危险化学品生产企业，但是使用的原辅材料乙酸乙酯、感压胶原胶、感压胶添加剂等为危险化学品。生产过程中会产生多种危险废物。公司对化学品原料制定了较为完善的管理程序。在安全管理方面，公司采取了比较有效的安全技术和管理措施，例如：针对重点的安全生产制定了相应的管理制度、操作规程，每个岗位均落实到个人，车间配备消防器材，选用能满足工艺要求的设备、设施，公司开办至今未发生过重大安全事故，取得了良好的业绩。公司按苏环办[2020]101 文要求，已将污染治理设施纳入安全风险辨识管控。

**表 3.6-1　企业安全生产控制**

| 评估指标 | 评 估 依 据 | 分值 | 本企业 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 消防验收 | 消防验收意见为合格，且最近一次消防检查合格 | 0 | 0 | 消防验收意见为合格（苏昆公消竣备字[2016]第0420 号、苏公消验字[2016]第1238 号、苏昆公 |
| | 消防验收意见不合格，或最近一次消防检查不合格 | 2 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 消验字[2016]第0102号） |
| 安全生产许可 | 非危险化学品生产企业，或危险化学品生产企业取得安全生产许可 | 0 | 0 | 非危险化学品生产企业 |
| | 危险化学品生产企业未取得安全生产许可 | 2 | | |
| 危险化学品安全评价 | 开展危险化学品安全评价；通过安全设施竣工验收，或无要求 | 0 | 0 | 已开展安全评价 |
| | 未开展危险化学品安全评价，或未通过安全设施竣工验收 | 2 | | |
| 危险化学品重大危险源备案 | 无重大危险源，或所有危险化学品重大危险源均已备案 | 0 | 0 | 不属于危险化学品重大危险源 |
| | 有危险化学品重大危险源未备案 | 2 | | |

## 3.7 现有环境风险防控与应急措施情况

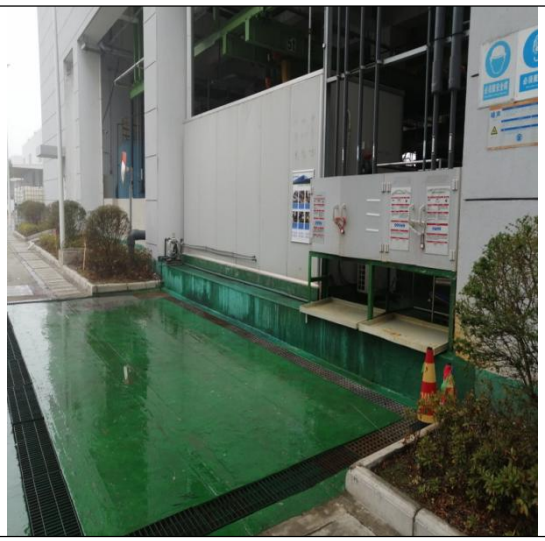
一、环境风险源监控

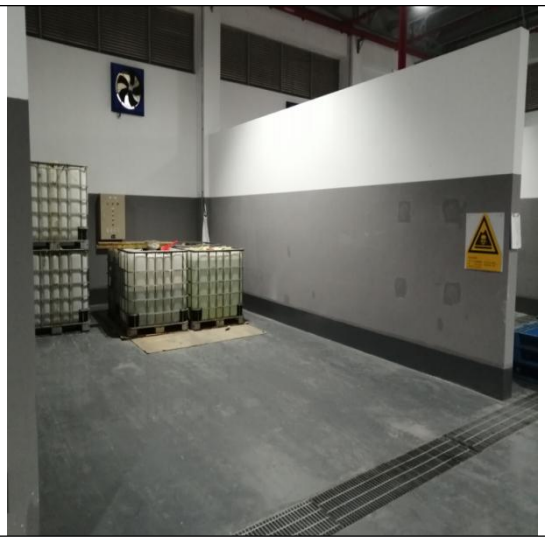
公司对环境风险源采用人工及自动报警系统相辅的形式进行监控，安排专职人员进行24小时巡逻，全厂区采用全程录像监控措施进行控制，办公区、生产区设有烟感探测器，甲类仓库、易燃化学品使用区域设有可燃气体报警装置，自动监控系统24小时运行。

其他防控措施：（1）制作各部门安全出口路线图、公司平面图，制定紧急事件疏散预案。（2）每天安排专职消防人员对消防器材和设施进行检查并作好相关记录确保设施的器材有效保持消防通道畅通。（3）堆放物料时不得妨碍消防器具的使用，亦不得阻碍交通或出入口。（4）灭火器分别悬挂或放置于方便的明显位置，或以指示标明其位置。（5）对排水装置进行定期点检，保证其能正常使用。

二、截流系统

公司各个环境风险单元环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。罐区周围按要求设置了防火堤，生产区设置了围堰及截流沟，罐区及厂区均按要求进行了地面硬化、防腐。在化学品仓库、废水处理区和生产装置周边有事故截流沟，收集泄漏物料和事故废水。柴油储槽位于地下，已进行防腐防渗措施，且设置了地下水监控井。

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>液体暂存区</td><td>污水处理站储罐</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">纯水制备化学品入料口</td></tr>
<tr><td>  </td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">污水处理站加药区</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
|  | |
| 危废仓库内部 | 化学品仓库 |
| | |
| 化学品仓库 | 柴油区（地埋防腐防渗） |
| | |
| 感压胶暂存区 | 化学品堆藏区 |

三、事故排水收集措施

公司有 1 座 1890m³ 应急事故池（地下，兼做消防尾水收集池），与雨水管网联通，并设置了切换阀。现场照片如下：

四、清净下水系统防控措施

公司不涉及清净下水排放。

五、雨排水系统防控措施

公司排水系统采用雨污分流，厂区雨水管网联通，设置了 3 个雨水排放口。其中 1 个雨水排放口位于厂区北侧，采取强排模式（无法自流出厂），接入剑湖路市政雨水管网，最终排入蓬溪北路河道；另外 2 个雨水排放口位于厂区东侧，直接排入蓬溪北路河道，雨水排放口已安装截止阀，并保持常闭状态。

雨水口 1：接入市政雨水管网（强排）

| | |
|---|---|
| | |
| 雨水口 2:排入东侧蓬溪北路河(阀门常闭) | 雨水口 3:排入东侧蓬溪北路河(阀门常闭) |

六、生产废水处理系统防控措施

公司高浓度含碘废水经 KI/I 回收系统处理后，浓液进入碘回收系统过滤后粗碘做副产品外售，滤液作一般废弃物交由碘回收企业回收利用。

KI/I 回收系统冷凝水、一般清洗废水、PSA Plasma 设备冷却排水、一系列热纯水储槽、空调冷凝水一并进入厂内中水回用系统（砂滤+炭滤+RO 膜）处理后用于制备纯水。

染色清洗废水、低浓度含碘废水经 RO 提纯系统处理后浓液进入高浓度含碘废水处理系统。

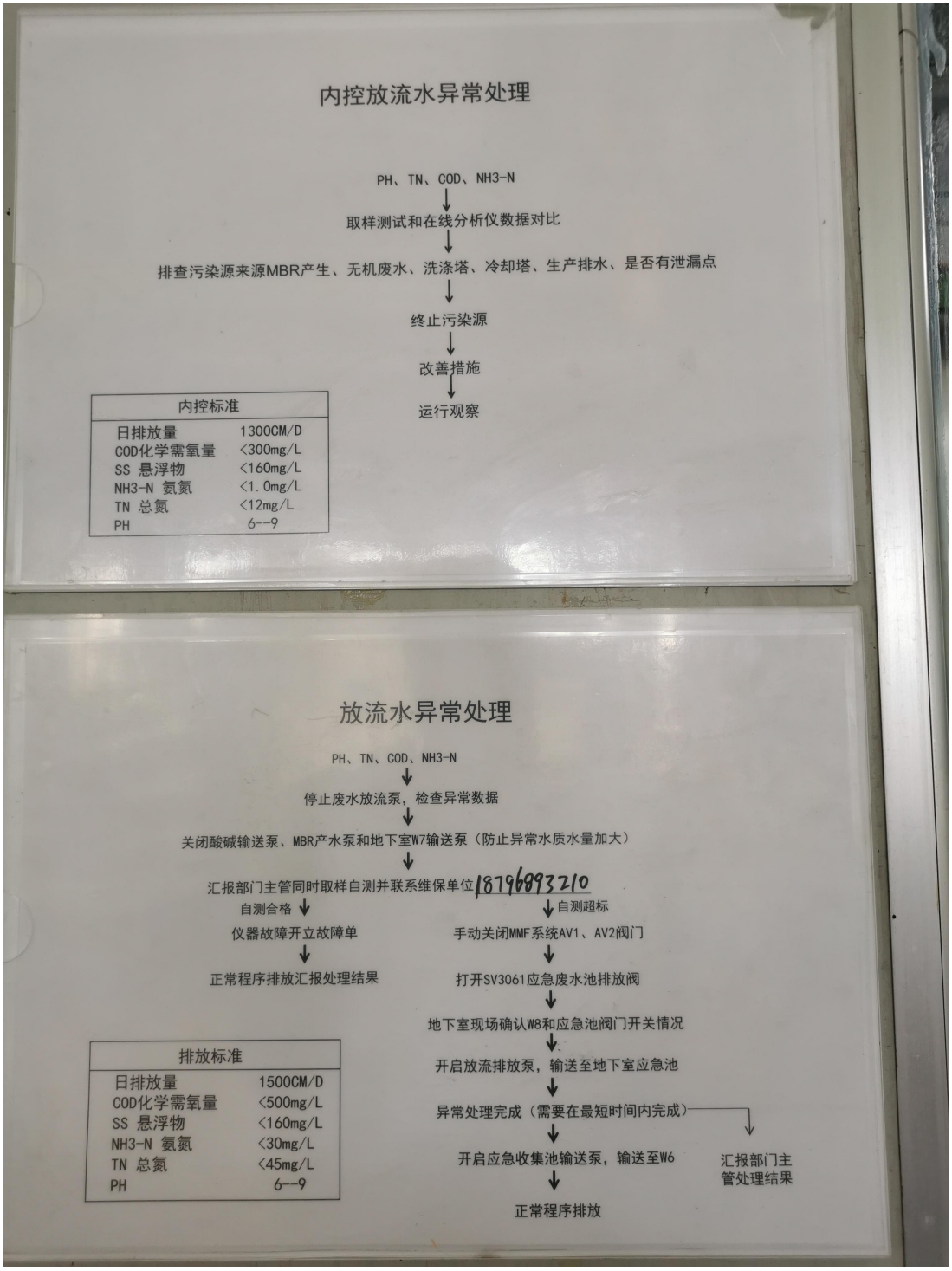
RO 提纯系统清水、循环冷却塔排水、经中和后的碱洗废水、中水回用处理系统产生的浓水、水胶/UV 胶桶清洗废水、纯水制备系统废水及废气处理系统废水、废水胶蒸发系统冷凝水、设备清洗废水进入污水处理站综合废水处理系统处理，达接管要求后接入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理。蒸汽系统排水循环使用。

①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统；

②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理；

③污水处理站已设置事故水缓冲设施，具备受污染的雨水处理能力；

④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。




七、毒性气体泄漏监控预警措施

公司不涉及毒性气体使用。

八、毒性气体泄漏紧急处置装置

公司不涉及毒性气体使用。

九、危险废物防控措施

公司在厂区规范设置两处危险废物仓库。各类危险废物委托有资质单位处置。危废仓库规范设置，场所满足防风、防雨、防晒、防渗漏的四防措施。

## 3.8 现有应急物资与装备、救援队伍情况

### 3.8.1 救援物资与装备

公司按照相关法律、法规、文件的要求，根据企业的实际情况，对可能发生的突发环境事故进行了预测，配备了事故应急救援器材、设备。现有的应急物资及装备见表 3.8-1。

**表 3.8-1 应急物资、装备表**

| 重点联系单位基本信息 | | | 环境应急资源信息 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 单位名称 | 物资库位置 | 负责人及联系方式 | 资源种类 | 序号 | 名称 | 品牌型号 | 储备量 |
| 恒美光电股份有限公司 | 昆山开发区剑湖路 111 号 | 周大众 15862655593 | 应急照明 | 1 | 防爆型手电筒 | / | 40 个 |
| | | | 安全防护 | 2 | 半罩式防毒面具 | / | 75 个 |
| | | | | 3 | 全面式防毒面具 | / | 25 个 |
| | | | | 4 | 蛙式护目镜 | / | 42 个 |
| | | | | 5 | C 级防护衣 | / | 61 件 |
| | | | | 6 | 防酸碱手套 | / | 40 双 |
| | | | | 7 | 防化学手套 | / | 40 双 |
| | | | | 8 | 抗化靴 | / | 61 双 |
| | | | | 9 | 消防战斗服 | / | 20 件 |
| | | | | 10 | SCBA 正压式呼吸器 | / | 20 个 |
| | | | 堵漏 | 11 | 吸液棉条 | / | 104 个 |
| | | | 吸附 | 12 | 吸液棉片 | / | 300 片 |
| | | | | 13 | 吸水海绵 | / | 300 片 |
| | | | 通讯联络 | 14 | 对讲机 | / | 30 个 |
| | | | | 15 | 消防广播 | / | 1 套 |
| | | | | 16 | 扩音器 | / | 16 个 |
| | | | 检测设备 | 17 | VOC 气体检测器 | / | 41 个 |
| | | | | 18 | 四用气体侦测器 | / | 1 个 |
| | | | 灭火 | 19 | 灭火器 | / | 1256 个 |
| | | | | 20 | 消火栓 | / | 424 个 |
| | | | | 21 | 灭火毯 | / | 22 个 |
| | | | 抽水设备 | 22 | 移动式潜污泵 | / | 2 台 |
| | | | 通风设备 | 23 | 便携式风机 | / | 1 台 |
| | | | 医疗 | 24 | 氧气袋 | / | 1 个 |
| | | | | 25 | AED | / | 1 个 |
| | | | | 26 | 急救医疗箱 | / | 7 个 |

### 3.8.2 救援队伍

按照公司“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，公

司应组建“事故应急救援指挥部”，由总经理和各部门负责人组成。

指挥部下设综合保障组、应急处置组、综合协调组、环境应急监测组合医疗救护组 5 个行动班组。

指挥部主要负责人不在场时，由应急指挥部其他成员全面负责指挥部应急救援工作。

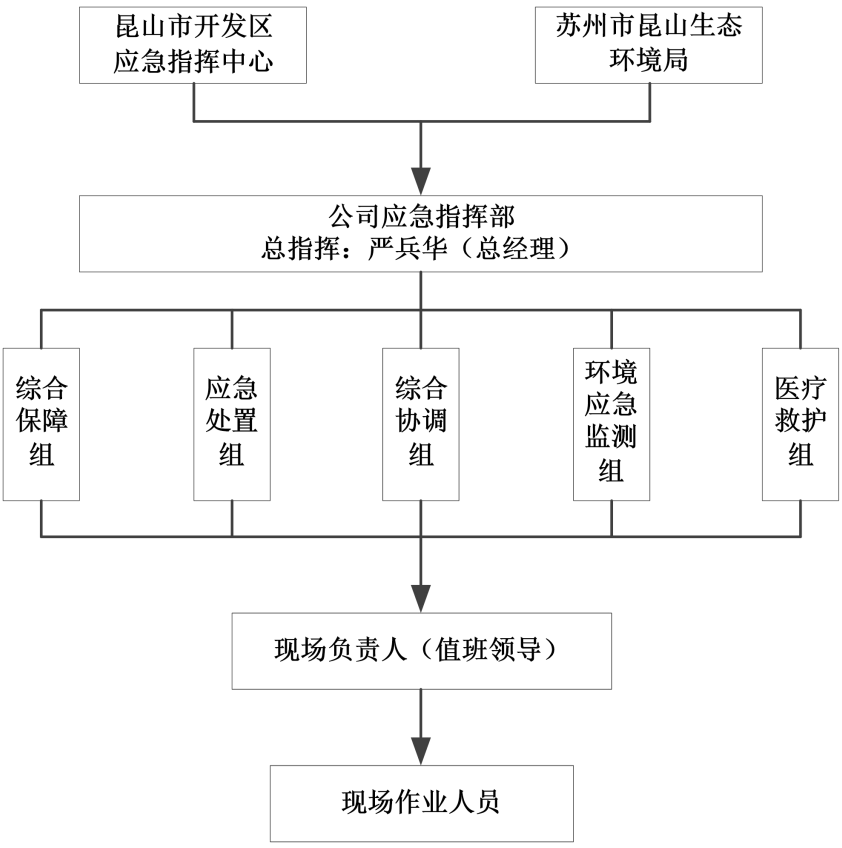



**图 3.8-1　应急组织结构框架图**

指挥机构组成：

总指挥：严兵华（总经理）

在突发环境事件的现场，最高管理人员为突发事件现场的总指挥，直至被上级政府部门接管。

**表 3.8-2　“应急救援队伍”通讯联络号码**

| 序号 | 应急职务 | | 厂内工作职务 | 姓名 | 手机 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 应急指挥领导小组 | 总指挥 | 总经理 | 严兵华 | 18500682299 |
| | | 副总指挥 | 副总经理 | 施明志 | 15051685866 |
| | | 组员 | 生产中心总监 | 郭育诚 | 15051685800 |
| | | 组员 | 安全中心副总监 | 宋立永 | 13809059191 |
| | | 组员 | 后制程部长 | 李潇 | 15888518078 |
| | | 组员 | 工安科科长 | 周大众 | 15862655593 |
| 2 | 综合保障组 | 组长 | 人资行政部部长 | 潘永花 | 13732662601 |
| | | 组员 | 总务科科长 | 曹文斌 | 15335277207 |
| | | 组员 | 人资科科长 | 穆盼盼 | 51100 |

| 序号 | 应急职务 | | 厂内工作职务 | 姓名 | 手机 |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 应急处置组 | 组长 | 中级技术主管 | 于亚飞 | 17306177074 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 吴坤 | 18158965128 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 王国强 | 17715165683 |
| 4 | 综合协调组 | 组长 | 工安科储备干部 | 娄倩 | 15051639193 |
| | | 组员 | 工安科科长 | 肖慧 | 15950053154 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 冯煜 | 18550494608 |
| 5 | 环境应急监测组 | 组长 | 工安科工程师 | 廉同 | 18060944580 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 王博 | 13914995597 |
| | | 组员 | 厂务课工程师 | 王孝俊 | 13222966965 |
| 6 | 医疗救护组 | 组长 | 管理师 | 滕玉亭 | 13913262208 |
| | | 组员 | PSA 工程师 | 孟凡强 | 54297 |
| | | 组员 | 管理师 | 卢艳青 | 57213 |
| 7 | 24 小时值班电话 | | | | 59119 |

### 3.8.3 应急救援协议

公司与友达光电（昆山）有限公司签订了应急救援协议。发生突发环境风险事故时，可借用互助企业的应急物资。

# 4 突发环境事件及其后果分析

## 4.1 突发环境事件情景分析

### 4.1.1 国内外同类企业突发环境事件

1993 年 8 月 5 日 13 时 26 分，深圳市清水河化学危险品仓库发生特大爆炸事故，爆炸引起大火，1 个小时后，着火区又发生第二次强烈爆炸，造成更大范围的破坏和火灾。深圳市政府立即组织数千名消防、公安、武警、解放军指战员及医务人员参加了抢险救灾工作，由于决策正确、指挥果断，加上多方面的全力支持，8 月 6 日凌晨 5 时，终于扑灭了历时 16 个小时的大火。据深圳市初步统计，在这次事故中共有 15 人死亡，截止 8 月 12 日仍有 101 人住院治疗，其中重伤员 25 人。事故造成的直接经济损失超过 2 亿元。据查出事单位是中国对外贸易开发集团公司下属的储运公司与深圳市危险品服务中心联营的安贸危险品储运联合公司。爆炸地点是清水河仓库区清六平仓，其申 6 个仓(2～7 号仓)被彻底摧毁，现场留下两个深 7m 的大爆坑，其余的 1 号仓和 8 号仓遭到严重破坏。

同类事故防止措施：

1、化学品装卸作业时应加强管理，应设置除静电装置，以防止静电起火等导致火灾事故。

2、应设置消防尾水收集系统。

3、甲类仓库区、废气治理设备安装避雷设施，严禁烟火。

### 4.1.2 可能发生突发环境事件情景

总结国内外同类型企业突发环境事件发生原因、类型，根据本项目环境突发事件识别范围，确定本项目可能发生突发环境事件情景。

公司投产至今未发生环境风险事故，可能发生的突发环境事件均为假设情景。

**一、泄漏、火灾、爆炸**

项目所使用的乙酸乙酯、感压胶原胶、感压胶添加剂、天然气、柴油等为危险化学品物质，这些有毒有害物质及其伴生、次生产物（包括液体及其蒸气）接触或侵入人体后，会发生生物化学变化，破坏生理机能，引起功能障碍和疾病，甚至导致死亡。一旦发生有毒易挥发物质泄漏事故，伴随蒸气在空气中传输扩散及发生化学反应的过程，将会对有关区域作业人员、居民及其它人员构成威胁，会对各有关环境圈层造成污染，还有可能进一步引发火灾及爆炸事故等。

1、原辅材料泄漏、火灾爆炸分析

公司使用的乙酸乙酯、感压胶原胶、感压胶添加剂等为易燃液体。公司危险化学品均采用桶装，贮存于甲类化学品仓库。在进行液体的装卸、存储、使用过程中，有可能发生液体泄漏事故。当大量的可燃性液体自容器泄漏到地面后，将向四周流淌、扩展，由于受到防火堤、隔堤的阻挡，液体将在限定区域内得以积聚，形成一定厚度的液池。这时，若遇到火源，

液池将被点燃，发生火灾。火灾一旦发生，可能会对仓库其它物料桶进行加热，开始加热物料桶并促使桶内外的物料加速挥发，引发爆炸。火灾爆炸除对处于池火中的人员和设备设施的安全构成严重威胁外，也会对周围的人员和设备造成损换损坏。在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施、厂房、建筑物等。

2、生产过程的风险

公司生产过程中的主要危险集中在感压胶调配、涂布和干燥线，在生产过程中所使用的感压胶物料，如在生产现场因设备、管道、阀门受腐蚀而破裂而发生泄漏；或各生产线涉及的设备、管道等设施在使用过程中因停电、设备故障、工作人员违章操作、误操作可能造成生产线不正常运转，发生危险化学品的泄漏、溢流等事故，可能污染周边水体及土壤地下水、大气环境。

公司使用较多的电气设备，如超负荷运行、接触不良、缺少短路和漏电保护措施、乱拉乱接临时电线等设置不妥、线路老化等均可能引起电气火灾事故。

（1）锅炉系统火灾爆炸

公司锅炉是以天然气为燃料，产生蒸汽对生产供热。由于设计、制造、使用中的问题，以及管理水平较低，就可能发生天然气泄漏引起火灾爆炸事故。

锅炉属高温高压设备，若生产过程中出现超压，压力超过设备的强度极限，就会产生物理爆炸。或者设备、管道设计、制造、安装缺陷造成强度和性能下降，在正常运行压力下亦会发生破坏或爆炸。

锅炉爆管：锅炉水位计的零位一般都在汽包中心线下 150~200mm 处，从零位到极限水位的高度约为 200~250mm，汽包内径是定值，故当水位低至极限水位时，汽包内储水量减少。易在下降管口形成漩涡漏斗，大量汽水混合物会进入下降管，造成下降管内汽水密度减少，运动压头减少，破坏正常的水循环，造成个别水冷壁管发生循环停滞；若不紧急停炉会使水冷壁过热，严重时会引起水冷壁大面积爆破，造成被迫停炉的严重后果。

此外，当锅炉管内汽水循环停滞(如水质状况不好，引起堵塞，供水不足，排污不当造成真空，炉管局部过烧等)，在 1000-1200℃的高温辐射下，管内因汽水循环停滞形成的气室急剧膨胀，致使“气室”管段处于干烧状态导致炉管严重爆破，变形损坏。

锅炉运行中熄火或锅炉启动点火时，如果炉膛内的燃料与空气混合达到爆炸极限浓度时，形成爆炸性混合物，遇火源发生爆燃。爆燃在瞬间发生，火焰传播速度极快，燃烧产物快速被加热到极高的温度，烟气容积突然陡增，对炉膛形成巨大压力，来不及泄压而发生炉膛爆炸或烟道爆炸。烟煤尘的最低爆燃浓度极限为 1.2~2kg/m$^3$。

（2）RTO 焚烧装置火灾爆炸分析

公司废气焚烧炉以天然气为燃料，将抽入炉膛的废气点燃，分解燃烬，达到废气处理的目的。

废气焚烧炉炉膛的温度大于800℃，在运行过程中承受高温，如果结构不合理、制造质量差、操作技能及管理水平低等，均有可能导致废气焚烧炉产生故障，甚至引发炉膛爆炸事故。

1）烟风系统爆炸

废气焚烧炉发生炉膛爆炸首先发生爆燃，才能引起炉膛爆炸。炉膛爆炸需同时具备以下条件：

a、有机废气存在于炉膛中；

b、有机废气与空气的混合物达到了相应的爆炸极限；

c、炉内具备将混合气体点燃的热源。

其中，有机废气与空气的混合比达到了爆炸浓度是焚烧机发生爆炸的至关重要的因素。焚烧机运行中熄火或启动点火时，如果炉膛内的气体混合浓度达到了爆炸浓度，遇点燃源则引发爆燃。

2）炉膛爆炸的原因

废气焚烧炉发生炉膛爆炸，常见的现象有两种，一是在运行中突然熄火时易发生炉膛爆炸，二是点火时易发生炉膛爆炸。

a、废气焚烧炉运行中突然熄火导致炉膛爆炸：焚烧机在运行中如果突然熄火，而又未及时切断向炉膛输送溶剂蒸气或有机废气，使炉膛中的气体浓度继续增加，当溶剂蒸气或有机废气与空气的混合比达到爆炸极限时，由于炉膛刚刚熄火，炉膛内的蓄热温度足以达到将爆炸性混合物点燃的温度，炉膛爆炸的三个条件均已经具备，即导致炉膛爆炸。

b、启动点火时的炉膛爆炸事故：废气焚烧炉起动点火前，若炉膛内已经积蓄了溶剂蒸气或有机废气，当溶剂蒸气或有机废气与空气的混合比达到爆炸极限，遇到明火发生爆燃，随即导致炉膛爆炸。

3）废气焚烧炉运行中发生爆炸

感压胶涂布机、PSA烤箱和焚烧机发生失火燃烧、爆炸的主要原因是生产过程中产生的有机废气浓度超过规定指标，达到爆炸极限。由于涂布机、烤箱均有排风管道与废气焚烧炉相连通，发生事故时很容易互相波及。

（3）磨边粉尘及集尘装置火灾爆炸分析

项目磨边工序产生粉尘，存在粉尘爆炸风险，除尘器故障，造成粉尘非正常排放。粉尘浓度过高时，遇明火会发生火灾及爆炸的风险。

3、物料贮存、运输过程的环境风险

公司化学品存放处主要有：甲类化学品仓库、储罐。

（1）员工使用铁质工具，因磨擦而产生火花，遇泄漏的易燃易爆物料，有发生火灾爆炸的可能性；

（2）桶装物料在装卸、储运过程中可能由于指挥失误、操作失误等，发生挤伤、压伤等伤害，或易燃、有毒液体泄漏引起中毒、火灾、爆炸等；

（3）桶装物料还可能因腐蚀、破裂、密封损坏等原因在储运过程中产生泄漏，仓库管理人员应加强巡查；

（4）危险化学品包装物、容器可能会由于质量问题产生泄漏等现象，进而有引发中毒、火灾、爆炸的可能；

（5）公司储存的物料有粉料，在卸料或领用时如果包装物破损，会产生粉尘，因而对人员产生粉尘危害。

（6）消防通道若有损坏、不平、堵塞等情况，在发生火灾、爆炸等事故的条件下，会影响消防车辆顺利通行，不利于事故控制。

（7）在运输物料过程中，驾驶员操作不慎，或违章驾驶、情绪不佳等会发生车辆伤害事故，如果撞坏包装桶、袋等还会引发二次事故。

（8）在雷雨季节，若生产未装设避雷设施，存在被雷电击中而引发火灾爆炸事故的可能性。

（9）公司使用的各类膜是可燃物料，还有一些辅助可燃物料火灾危险类别为丙类，也有发生火灾的危险。

（10）公司使用的化学品中含乙酸乙酯、甲苯、甲醇等为重点监管危险化学品，储存于甲类化学品仓库中。甲类化学品仓库各类危险化学品隔离贮存，单一贮存区最大贮存量少于 200t、垛距之间大于 0.3m，墙距宽度大于 0.3m，无禁忌品同库贮存。

（11）储存区和生产区均设有排风扇，加强通风、以降低车间内温度、地面设有环氧地坪、可防渗防泄漏。甲类化学品仓库的大门的围挡高度不够，应加高围挡，提高甲类仓库防泄漏能力。

所以，储运系统的主要的危险有害因素有火灾、爆炸、泄漏等。

4、固废风险源分析

公司产生多种固体废物，且大部分属于危险废物，其中废感压胶、废溶剂等危险废物具备易燃性，由于收集、贮放、运输等环节的不严格或不妥善，可能造成泄漏、火灾事故。危险废物可能造成土壤污染，其主要可能途径有：

（1）废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；

（2）贮放容器使用材质不当，耐蚀性能差，容器受蚀后造成废液渗漏；

（3）废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地下水环境，大风时也可造成风蚀流失；

（4）因管理不善而造成人为流失继而污染环境；

（5）废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；

（6）废物处置工艺不合理，有毒有害物质被转移而造成二次污染问题。

5、叉车充电间环境风险分析

（1）泄漏事故

叉车蓄电池破损，电解液发生泄漏。

（2）火灾、爆炸事故

蓄电池在充电过程中会电解产生气体，包括氧气、氢气及其他酸性气体（雾），存在火灾及爆炸的风险。

蓄电池充电中发热，存在发热高温引发火灾的风险。

蓄电池漏电、搭铁、接触不良局部电阻过大导致触电、火灾事故的风险。

6、火灾、爆炸的环境风险分析

公司可能出现的点火源主要有：

（1）作业现场吸烟

在“防火防爆十大禁令”中，烟火被列为第一位。因吸烟引发火灾爆炸事故的例子有很多。

外来人员（如外来汽车驾驶员、外来施工人员及参观人员等）中的一部分人，由于安全意识较差，在禁烟区吸烟的现象是有可能出现的，应同时加强对外来人员的安全管理。

（2）机动车辆排烟喷火

汽车、及消防车等，都是以汽油或柴油作燃料。有时，在排出的尾气中夹带火星、火焰，这种火星、火焰有可能引起易燃易爆物质的燃烧或爆炸。汽车排烟喷火以及司机吸烟带来的危险应引起足够重视。

（3）电气设备产生的点火源

电气设备系统由供配电系统和仪器仪表控制系统两部分组成。使用普通电器，和使用电话、手机等通讯器材时，也有可能产生电火花。

因电气设备造成的火灾爆炸事故，往往来势凶猛，除可能造成人身伤亡和设备损坏外，还经常造成大范围、长时间停电，扩大经济损失。

（4）静电放电

汽车、危险品运输车及易燃易爆物料输送管线等，在进行化工物料装卸、输送及贮运作业过程中，都有积聚静电荷的倾向，若防静电措施不落实或效果不佳，静电荷将得以积累，当积累到一定程度时，可能发生放电现象。如果放电能量大于可燃混合物的最小点燃能量，并且在放电的瞬间可燃物料蒸气和空气混合物正好处于燃烧或爆炸极限范围时，将引起燃烧、爆炸事故。

人体携带的静电同样危险。静电放电在生产作业区的各个场所都有可能发生，其危害性较大。

（5）雷击及杂散电流

防雷设施不齐全，生产厂房以及其他建构筑物防雷接地措施不力等原因，有可能导致企业在雷暴天气发生火灾爆炸事故，根据气象资料分析，企业所在地区为多雷暴地区。

杂散电流窜入危险性场所，也是火灾爆炸事故发生的原因之一。

（6）机械摩擦和撞击火花

铁制金属工具、法兰盘、鞋钉等，若与车间地面（若地面为普通水泥

地面）发生摩擦或撞击，就有可能产生火花。在搬运金属件的过程中，若动作粗野，也有可能因摩擦、碰撞而产生火花。

（7）人为纵火

破坏分子的蓄意纵火、破坏，也是一个火源途径。

掌握了点火源产生的途径和规律，有助于采取针对性的安全对策与措施，来有效地控制火源，确保生产及物料装卸、贮运过程的安全进行。

7、电缆火灾危险性

电缆本身是一种可燃物，特别是聚氯乙烯塑料电缆，更易着火蔓延。电缆着火时产生大量烟气，CO、$CO_2$以及氯化物含量很高，特别是普通塑料形成的稀盐酸附着在电气装置上会形成导电膜，严重影响设备和接线回路的绝缘。任何电气方面的不安全因素往往会引发火灾事故，对人员和企业造成重大的伤害和损失。

由于在生产工艺中电缆本身受潮，终端、接头及过负荷，或者由于电缆短路等都是导致电缆火灾的主要原因。

**二、环境风险防控设施失灵或非正常操作**

公司环境风险防控设施失灵或操作不当，可引发环境污染事故。如雨水口截止阀出现故障，可导致消防废水通过雨水排口进入附近的河道，可引发水体污染事故。

**三、非正常工况**

公司生产过程中出现紧急开、停车时，若开、停车顺序操作不当，可导致大气环境污染事件。

**四、污染治理设施非正常运行**

①废气处理系统的设备发生损坏和故障，造成工艺废气未处理直接排放。

②厂区污水处理站运转不正常的最差情况，如污水设备破坏、收集池及收集管道堵塞、废水排放的地沟破裂等，即污水未经处理直接排放，造成区域污水处理厂运行不正常，直至对污染物的去除率降至零。

各废水处理系统废水池防渗措施出现损坏，渗漏的污染物会污染土壤及地下水。

③危险固废若防渗措施及收集措施没有做好，渗漏的污染物会污染土壤及地下水。厂区内运输过程中一旦发生事故，容器等破裂致使危险废物散失或泄漏至路面、地上时，将会污染现场的地面土壤或地下水。

**五、违法排污：**违法排污的最坏情景有：（1）受污染的雨水未经处理直接排入周边水体；（2）危险废物未委托有资质单位处置，而进行非法倾倒或掩埋；（3）生产废气处理装置未正常投用，各类污染物未经处理直接排放至大气。

**六、各种自然灾害、极端天气或不利气象条件：**本项目所在地区春夏秋冬有雷雨天气（昆山地区平均雷雨日为30d/a），生产车间等建筑、设施

存在着遭受雷击的危险性；另外，该区域靠近河边，在夏季会受到台风和洪涝的侵袭，可导致废水外溢。

**七、生产设备、管道等出现故障：**公司生产设备突然出现故障或管道突然破裂等，发生危险化学品的泄漏、溢流等事故，可能污染周边水体及土壤地下水、大气环境；也可能导致废气未达标处理直接排放。

**八、邻近企业突发环境事故的相互影响**

厂外临近企业为昆山之富士机械制造有限公司等单位，临近企业突发环境事故主要为火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故及可能引起的次生、衍生厂外环境污染，对本单位造成影响。

## 4.2 突发环境事件情景源强分析

1、最大可信事故

最大可信事故是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。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）选取代表性的事故情形作为事故情形，8.1.2.3 中要求的是发生概率小于 $10^{-6}$/年的事件可作为代表事故情形中最大可信事故。根据本项目的工艺特点和环境风险发生后的可控性，由环境风险识别、风险事故分析情形可知，项目易燃化学品泄漏遇明火继而引发火灾爆炸事故对环境影响相对较大且具有代表性。最大可信事故设定为：乙酸乙酯装卸时/储存过程中发生物质泄漏遇明火而引发的火灾、爆炸造成的二次污染事故。

2、泄漏事故源强

公司使用的乙酸乙酯储存在危险品仓库，储存规格为 200kg/桶，本评价设定乙酸乙酯搬运过程发生操作失误，叉车最大搬运 4 桶，将乙酸乙酯全部泄漏至地面，泄漏时间取 1min，对泄漏事故按照 30min 内完成现场处置考虑。

**表 4.2-1 化学品泄漏速度、泄漏量**

| 名称 | 开始泄漏速度 | 所取泄漏时间 | 泄漏量 |
|---|---|---|---|
| 乙酸乙酯 | 13.33kg/s | 1min | 800kg |

泄漏液体蒸发量：泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按 15～30min 计。本评价蒸发时间取 30min。

乙酸乙酯常压下沸点大于储存温度（常温 25℃左右），不会发生闪蒸蒸发和热量蒸发，只发生质量蒸发。质量蒸发速率按下式计算：

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

式中：

Q——质量蒸发速度，kg/s;

a,n——大气稳定度系数，取稳定(E,F)；

p——液体表面蒸气压，Pa，乙酸乙酯为 10.1kPa；

R——气体常数；J/mol·k，取 8.314510J/(mol·K)；

$T_0$——环境温度，k，取 25℃（298.15k）；

u——风速，m/s，取昆山市常年平均风速为 3.6m/s；

r——液池半径，m，取 5m。

**表 4.2-2 液池蒸发模式参数**

| 稳定度条件 | n | α |
|---|---|---|
| 不稳定(A,B) | 0.2 | $3.846\times10^{-3}$ |
| 中性(D) | 0.25 | $4.685\times10^{-3}$ |
| 稳定(E,F) | 0.3 | $5.285\times10^{-3}$ |

**表 4.2-3 泄漏蒸发量**

| 物质 | 液体表面风速 | 大气稳定度(E,F) | 泄漏液体蒸发量 |
|---|---|---|---|
| 乙酸乙酯 | 3.6m/s | 0.099kg/s | 178.2kg |

## 4.3 突发环境事件危害后果分析

### 4.3.1 泄漏后果

有毒有害物质在大气中的扩散，本次评估选用的危险物质为乙酸乙酯。

**1、模型选择**

（1）轻质/重质其他判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 推荐的理查德森数判定气体性质，经计算 $T_d$＞T，则认为是连续排放事故。

本项目 $R_i$ 计算选择如下公式：

$$R_i=\frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：$\rho_{rel}$—排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

$\rho_a$—环境空气密度，kg/m³；

Q—连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

$D_{rel}$—初始的烟团密度，即源直径，m；

$U_r$—10m 高处风速，m/s。

经计算，理查德森数 $R_i$>1/6，为重质气体，扩散计算采用 SLAB 模式。

（2）参数设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目选取最不利气象条件进行后果预测，具体参数见下表。

**表 4.3-1 大气风险预测模型主要参数表**

| 参数类型 | 选项 | 参数 |
|---|---|---|
| 基本情况 | 事故源经度 | 121.08979 |

| | | |
|---|---|---|
| | 事故源纬度 | 31.41604 |
| | 事故源类型 | 泄漏事故 |
| 气象参数 | 气象条件类型 | 最不利气象 |
| | 风速（m/s） | 3.6 |
| | 环境温度（℃） | 25 |
| | 相对湿度（%） | 50 |
| | 稳定度 | F |
| 其他参数 | 地表粗糙度 | 1.0 |
| | 是否考虑地形 | 否 |

（3）大气毒性终点浓度选取

根据风险导则附录 H 确定各危险物质的大气毒性终点浓度，具体见下表。

**表 4.3-2 危险物质大气毒性终点浓度**

| 物质名称 | CAS | 毒性终点浓度-1/(mg/m$^3$) | 毒性终点浓度-2/(mg/m$^3$) |
|---|---|---|---|
| 乙酸乙酯 | 141-78-6 | 36000 | 6000 |

**2、预测范围与计算点**

（1）预测范围

由预测模型计算获取，但不超过 5km。

（2）计算点

包括特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点，一般计算点指下风向不同距离点，距离风险源 500m 范围内可设置 10~50m 间距，大于 500m 范围内可设置 50~100m 间距。

（3）预测结果表述

事故源项及事故后果基本信息表见下表。

**表 4.3-3 事故源项及事故后果基本信息表**

| 泄漏风险事故情形分析 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 代表性风险事故情形描述 | 乙酸乙酯桶搬运过程泄漏 | | | | |
| 环境风险类型 | 泄露 | | | | |
| 泄露设备类型 | 常压原料桶 | 操作温度/℃ | 25 | 操作压力/MPa | 1.01 |
| 泄露危险物质 | 乙酸乙酯 | 最大存在量/t | 0.8 | 泄漏孔径/mm | / |
| 泄漏速率/（kg/s） | 13.33 | 泄漏时间/min | 1 | 泄漏量/kg | 800 |
| 泄露高度/m | 0 | 泄漏液体蒸发量/kg | 178.2 | 泄漏频率 | $1.00\times10^{-4}$/a |
| 事故后果预测 | | | | | |
| 大气 | 危险物质 | 大气环境影响 | | | |

| | | 指标 | 浓度值/（mg/m³） | 最远影响距离/m | 到达时间/min |
|---|---|---|---|---|---|
| | 乙酸乙酯 | 大气毒性终点浓度-1 | 36000 | / | / |
| | | 大气毒性终点浓度-2 | 6000 | / | / |
| | | 敏感目标名称 | 超标时间/min | 超标持续时间/min | 最大浓度/(mg/m³) |
| | | / | / | / | 0.1032 |

由上表可知，在假定情况下，大气环境风险最大影响浓度为 630mg/m³，低于毒性终点浓度，出现在事故源下风向 39.5m 处，位于厂内，说明项目发生事故时，一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。对最近的敏感目标影响极小。企业必须采取事故防范措施，同时通过加强项目风险防范措施，泄漏发生概率数很小，环境风险属于可接受范围。

### 4.3.2 火灾事故影响分析

1、天然气火灾

公司配备锅炉是以天然气为燃料，天然气泄露，遇明火易发生火灾爆炸风险。天然气的火灾爆炸危险性 C 类。

由于天然气中主要成分为 C、H、O，因此火灾爆炸产生的污染物主要为 $CO_2$ 和 $H_2O$，因此对火灾危险性的识别着重于辐射通量的计算。通过计算，爆炸事故发生后，在事故发生现场周围 15.02m 范围内将造成人员死亡，42.00 m 范围内将造成人员重伤，在 36.00m 范围内造成较大的财产损失。可见，天然气爆炸事故发生后，其影响主要在周边约 50m 范围内，不会对更大范围造成人身伤亡。

2、乙酸乙酯火灾

选取乙酸乙酯作为火灾物质，其灾害后果可用泄漏池火进行模拟计算。假定泄漏形成池液或流到水面并覆盖水面。液体由于池表面风的对流即缓慢蒸发，若遇明火便发生池火燃烧。

采用《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）中荷兰 TNO 提出的可燃液体池火热辐射强度计算模型。该模型的计算公式如下：

$$\frac{dm}{dt}=\frac{0.001H_c}{C_p\left(T_b-T_a\right)+H_{vap}}$$

式中：dm/dt——单位表面积质量燃烧速率，kg/(s・m²)；

$H_c$——燃烧热，J/kg；

$C_p$——恒压比热，J/(kg・K)；

$T_b$——沸点，K；

$T_a$——环境温度，K；

$H_{vap}$——蒸发热，J/kg。

$$H = 84r\left[\frac{(dm/dt)}{\rho_a(2gr)^{1/2}}\right]^{0.6}$$

式中：H——火焰高度，m；

r——着火液池的半径，m；

$\rho_a$——空气密度，kg/m$^3$。

$$Q = \frac{(\pi r^2 + 2\pi rH)(dm/dt)\eta H_c}{72(dm/dt)^{0.61} + 1}$$

式中：Q——液池的总热通量，W。

η——效率系数，通常为 0.13～0.35，保守值可取 0.35；

$$I = \frac{TQ}{4\pi R^2}$$

式中：I——热辐射强度，kW/m$^2$；

T——空气热传导系数。

由以上公式计算结果如下：

池火单位面积燃烧速率为 0.05045kg/(m$^2$·s)

池火持续时间为：201.9 s

池火的火焰高度为：14.4m

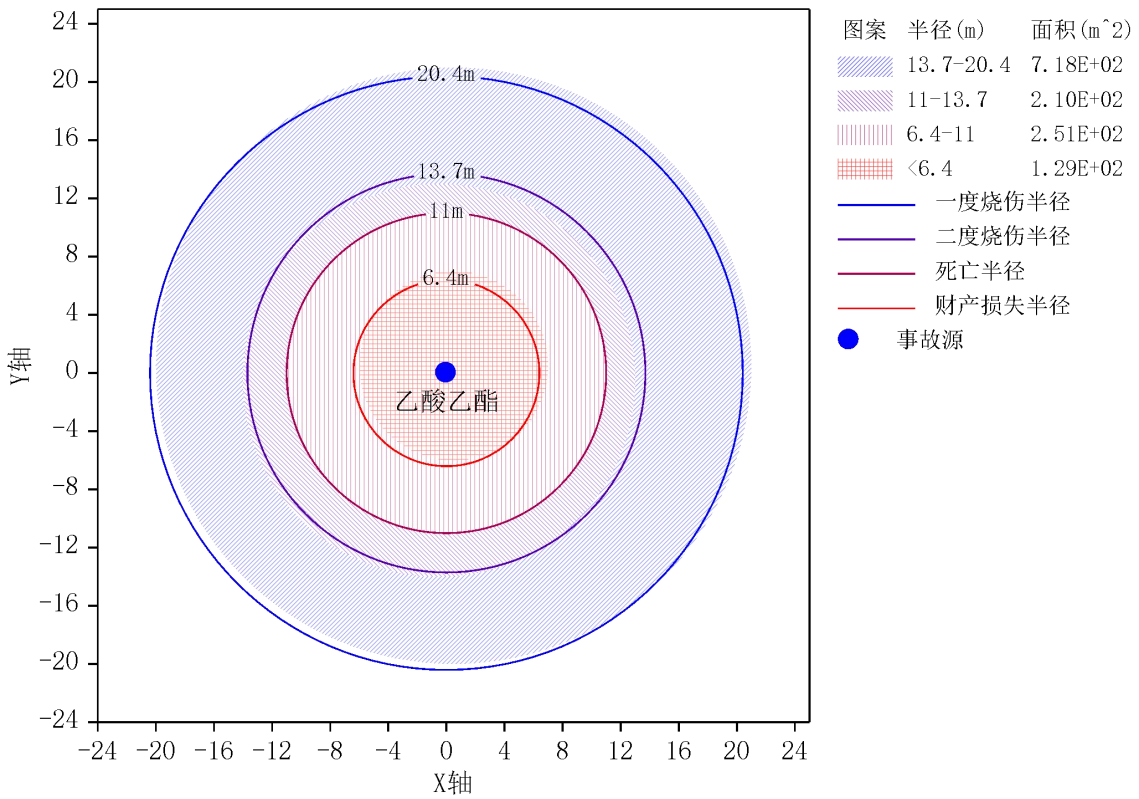
池火焰表面热辐射通量为：61640.2W/m$^2$

死亡的热辐射通量为：10952.4 W/m$^2$，死亡半径为：11 m

二度烧伤的热辐射通量为：7253.9 W/m$^2$，二度烧伤半径为：13.7 m

一度烧伤的热辐射通量为：3187.4 W/m$^2$，一度烧伤半径为：20.4 m

财产损失的热辐射通量为：25654.4 W/m$^2$，财产损失半径为：6.4 m。




可以看出，本项目发生火灾事故时，死亡半径小于池火半径，不存在热辐射死亡半径，烧伤的危险主要发生在距离事故源 20.4m 范围内，因此火灾主要是对位于事故现场附近的职工造成影响，对外环境中的居民区则不会造成影响。

### 4.3.3 土壤污染事故影响分析

**1、情景设置**

对于地下或半地下工程构筑物，污染物可能在跑冒滴漏条件下由垂直入渗或地面漫流途径污染土壤环境。污水处理站表面均采用钢筋混凝土进行硬化处理，硫酸储罐、液碱储罐、盐酸储罐、次氯酸钠储罐已采用防渗防漏措施。柴油储槽位于地下，已进行防腐防渗措施，且设置了地下水监控井。因此，在正常工作状况下一般不会有液体污染物渗漏。本项目情景设置为污水处理站非正常泄漏影响。

**2、预测因子源强及评价标准**

由于污染物在土壤包气带中的迁移转化过程十分复杂，存在包括吸附、沉淀、生物吸收、化学与生物降解等作用。本次预测评价本着风险最大化原则，在模拟污染物扩散时并不考虑吸附、化学反应等降解作用，仅考虑典型污染物在对流、弥散作用下的扩散过程及规律。

本项目选取 COD 作为预测模拟因子，废水处理站 COD 浓度取 830mg/L。

**3、预测模型**

本次选择地面漫流影响途径，预测方法如下：

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs)/(\rho b \times A \times D)$$

式中：

ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；本次考虑集水调节池池体破裂，废水收集量为 320m³，废水收集池内废水的 COD 为 830mg/L，$I_s$ 取值 COD 为 265600g；

$L_s$——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；按最不利情景，不考虑排出量，$L_s$ 取值为 0；

$R_s$——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；按最不利情景，不考虑排出量，$R_s$ 取值为 0；

$\rho_b$——表层土壤容重，kg/m³；根据本项目土壤容重的监测数据，为 1100kg/m³；

A——预测评价范围，m²；地面漫流取厂区范围内，A=150000m²；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m；本次取 D=0.2m；

n——持续年份，a。取 30 年。

**4、预测结果**

**表 4.3-4 地面漫流预测结果**

| 污染物 | 污染物土壤增量 g/kg | 现状监测最大值 mg/kg | 预测值 mg/kg | 第二类用地筛选值 mg/kg |
|---|---|---|---|---|
| COD | 0.2415 | / | / | / |

由预测结果可知，考虑非正常工况下，废水收集池池体破裂，项目运营 30 年后周围影响区域土壤中 COD 预测增量为 0.2415g/kg，总体增量较小，对区域土壤环境影响较小。因此，本项目正常运行对土壤环境造成的影响是有限的，在可接受范围内。

### 4.3.4 地下水污染事故影响分析

（1）正常状况影响分析

项目地下水污染防治措施遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，重点防渗区包括废水收集处理系统、物料储存区及危废仓库；一般防渗区包括生产区；其他区域为简单防渗区。本项目地下水污染防治措施均为较为成熟的技术，同时可满足 GB16889、GB18599 等相关标准防渗效果要求，因此在正常状况下，项目基本不会对地下水环境产生较大影响。

（2）非正常状况影响预测分析

项目非正常状况主要包括：污水收集管道破裂，污水处理系统出现故障、防渗层破损；生产区防渗层破损；物料及固废储存区泄漏等。

根据导则要求可采用类别法和解析法。本评估拟采用解析法进行预测

评价。因潜水含水层较承压水层更易受到污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此，本次影响预测以潜水含水层为主。

由于项目物料储存区发生泄漏后相对易发现；项目废水处理系统废水相对集中，进水浓度较高，且防渗层发生破损较难发现，对地下水环境影响相对较大。因此，设定以下污染物泄漏情景：废水处理系统防渗层发生破裂后长时间未进行处理，生产废水连续不断渗入地下水含水层系统中。

根据项目特点，选择 COD 作为常规预测因子。污染物源强取生产废水非正常排放工况下污染物浓度：830mg/L。虽然 COD 在地表含量较高，但进入地下水后，在土壤中的微生物、织物、土壤对污染物的吸收、过滤、吸附、分解等物理、化学和生物的综合作用下，COD 沿途被大幅度消耗。根据华北水利水电学院《长期排污河中的 COD 对其相邻浅层地下水的研究影响》等研究成果，土壤作为渗透介质对 COD 的去除率在 70%~90%。此外，根据扬州市环境监测中心站《水质监测中 $COD_{cr}$、$COD_{Mn}$ 和 $BOD_5$ 三者之间的关系》等文献成果，一般污水水质中 $COD_{Mn}$ 一般来说是 COD 的 20%-50%，本次模拟预测中，选取耗氧量（$COD_{Mn}$ 法）因子作为预测因子，预测源强选取为 415mg/L。本次预测标准采用《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类水标准。

根据对项目地地质的调查，项目所在区域各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体上各土层均匀性较好，属于水文地质条件简单地区，因此本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。保守计算，本次模拟计算忽略污染物在包气带中的运移过程。建设项目场地浅层地下水整体呈一维流动，评价区地下水水位动态稳定，因此污染物在潜水含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂的一维稳定流动一维水动力弥散问题，则污染物浓度模型如下：

$$C(x,t)=\frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}}e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}} \quad \text{.....（D.1）}$$

式中：

$x$—距注入点的距离，m；

$t$—时间，d；

$C(x,t)$—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

$m$—注入的示踪剂质量，kg；

$w$—横截面面积，$m^2$；

$u$—水流速度，m/d；

$n_e$—有效孔隙度，无量纲；

$D_L$—纵向弥散系数，$m^2/d$；

$\pi$—圆周率。

参数确定：

注入的示踪剂质量：本项目依托现有项目污水站，综合废水处理系统

废水量约 1440.4t/d，集水调节池底面积为 80m$^2$，按破裂 1%考虑（0.8m$^2$），以 0.05m/d 的速度泄露 90d 计算，泄露量为 80m$^2$*1%*0.05m/d*90d=3.6m$^3$，集水调节池泄露废水中耗氧量浓度为 415mg/L，则泄露的耗氧量总质量为 3.6*415=1494g。模拟计算中，将集水调节池 90d 泄露的污染物均看做瞬时污染，并且假设渗漏的污染物全部通过包气带进入含水层。

横截面面积：取 80m$^2$

有效孔隙度：苏州地区地下潜水层顶板岩性主要为粉砂，查阅《水文地质手册》，有效空隙度为 0.4。

水流速度：

地下水实际流速确定方法为：U=K×I/n

其中：U——地下水实际流速，m/d；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度；

n——孔隙度，取 0.4。

横向渗透系数和水流坡度：项目所在地区地下潜水层顶板岩性主要为粉砂，查阅《水文地质手册》及地下水导则，渗透系数经验值为 0.5~1.5m/d，本环评取最大值 1.5m/d。

水力梯度根据场地流场计算可知，i=Δh/L，其中 i 为水力梯度，Δh 为两监测点高度差，L 为两监测点水平间距，则水力梯度 i=2/2100=0.001。

计算得出项目建设区含水层地下水实际流速 U=3.75×10$^{-3}$m/d

纵向弥散系数：参考李国敏、陈崇希等人关于纵向弥散系数与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 50m。由此计算，厂区含水层中的纵向弥散系数：DL=aL*u=50m*3.75×10$^{-3}$m/d=0.28m$^2$/d。

预测结果：

污染物运移范围计算结果见下表。

**表 4.3-5　污染物渗漏进入地下水运移范围预测结果汇总表**

| 时间 | 距离（m） | 5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 100 | 200 | 300 | 400 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100d | 浓度（mg/L） | 2.056 | 1.088 | 0.080 | 0.001 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | 污染指数 | 0.685 | 0.363 | 0.027 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

根据预测结果，本项目综合废水处理系统发生泄露，由于初始浓度高，污染物对污水池周边地下水有一定影响，随着时间的推移和距离的扩散，污染物浓度逐渐达标，对周边地下水环境影响变小。

项目周边 500m 范围内无居民点，该地周边生活用水已由自来水管网供给，污染物扩散不会对居民饮用水产生影响。

### 4.3.5 次生/伴生环境风险

项目多数物质都具有潜在危害，在贮存、运输和生产过程中易发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水或热会有伴生和次生的有毒有害物质，导致对环境的危害。

在可燃物泄漏时容器内可燃液体泄出后而引起火灾，同时容器中液体或气体向外环境溢出或散发出。其可能产生的次生污染为火灾消防液、消防土及燃烧废气。

在贮存区火灾爆炸时，容器内可燃液体泄出后而引起火灾，同时容器中大量液体或气体向外环境溢出或散发出。其可能产生的次生污染为火灾消防液、消防土及燃烧废气。

在贮存区发生火灾爆炸时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其它易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳和水蒸汽。

## 4.4 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

### 4.4.1 泄出物向环境转移方式、途径

由公司各种危险化学品理化性质可知：液态化学品泄露后会被截流设施、应急事故池收集。可燃物料火灾后燃烧废气会进入大气，火灾消防废水经雨水收集管道进入应急事故池。当泄露物料及消防废水在收集不当的情况下会进入水体、土壤。

由上述可知，公司泄出物质向环境转移的方式和途径主要为：泄漏物料向地面水体、土壤、地下水中转移，燃烧废气向大气转移。

### 4.4.2 涉及环境风险防控与应急措施情况

事故环境风险管理的核心是降低风险度，可以从两个方面采取措施，一是降低事故发生概率，二是减轻事故危害强度，此外预先制定好切实可行的事故应急计划，可大大减轻事故来临时可能受到的损失。

1、选址、总图布置和建筑安全防范措施

厂区建设建造充分考虑本项目对周边的影响以及周边环境对项目的影响。经核实，满足《建筑设计防火规范（GB50016-2014）》（2018 年版）和《工业企业总平面设计规范》的要求。

（1）安全距离、防火间距

厂房、库房建（构）筑物的结构形式以及选用的建筑材料符合相应等级防火、防爆要求。库房设置消防通道和安全通道，通道和出入口能保持畅通。

（2）防爆措施

甲类化学品仓库、感压胶涂布及干燥车间等甲类化学品使用区域内设有排风措施。同时装设有可燃气体探测器及报警器，具有有效的防爆泄爆性能。叉车充电间在上部区域安装有排放措施，屋顶装有氢气监测报警装

置。

项目磨边工序产生粉尘，应关注粉尘爆炸事故，项目采取的防范粉尘爆炸措施如下：①项目在各产尘点均设置集气装置、密闭设备最大程度收集粉尘，减少了粉尘的无组织逸散；②项目选用的风机、电机等设备基本为防爆设备；③生产车间通风按照《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）及其它相关要求进行设计，厂房墙壁设置了窗户，强化了自然通风，避免了粉尘在车间的累积；④制定安全作业制度以及对员工的安全培训计划；⑤定期对生产场所进行清理，采用不产生火花、静电、扬尘等方法清理生产场所，禁止使用压缩空气进行吹扫；应及时对除尘系统（包括排风扇、抽风机等通风除尘设备）进行清理，使作业场所积累的粉尘量降至最低；⑥根据不同的作业条件与环境，配备消防器材和个人劳动防护用品；⑦安装相对独立的通风除尘系统，并设置接地装置；收尘器离明火产生处距离达 6 米以上，回收的粉尘储存在独立干燥的堆放场所（一般固废仓库）；⑧落实《粉尘防爆安全规程》等相关安全要求；⑨生产场所电气线路采用镀锌管套保护，在车间外安装空气开关和漏电保护器，设备、电源开关采用了防爆防静电措施；生产场所电气线路、设备等由专业电工安装；⑩生产场所设置有两个以上直通室外的安全出口，疏散门向外开启，通道畅通。

（3）防雷击措施

公司厂房及各类设施在防雷上属于第三类建筑。均设置防雷接地保护措施，利用柱内主筋作为引下线，建筑物天面设置接闪带作为接闪器。

2、危险化学品存储

根据《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-2022）中要求，在贮存和使用危险化学品的过程中，采用的措施如下：

①项目各种危险、有毒和有害物品在生产场所和贮存区的堆放量均无超出标准规定的临界堆存量。贮存仓库配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员配备可靠的个人安全防护用品；

②原料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，及时处理；

③库房温度、湿度严格控制、经常检查，发现变化及时调整，并配备相应灭火器；各生产车间物料暂存区、仓库均安装监视器、气体泄漏、烟感报警器，确保发生泄漏、火灾时及时启动应急预案；

④装卸和使用危险化学品时，操作人员根据危险性，穿戴相应的防护用品；

⑤使用危险化学品的过程中，泄漏或渗漏的包装容器及时移至安全区域；

⑥仓库工作人员经过培训、考核合格后持证上岗；

⑦有应急处理措施，事故应急预案。

3、危险品运输

危险品的运输由产品供应商负责，公司与供应商签定相关危险品运输协议，遵照《危险货物运输包装通用技术条件》GB12463、《危险化学品标签编写导则》GB/T15258、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》HJ2025-2012相关规定执行。

（1）用汽车运输危险货物时，选择远离人群活动和居住区的固定路线，避开人流和车流高峰时间运送危险品，优先夜间行驶；汽车在敏感地带不停留。驾驶员经过运送危险物品的专门训练，有应付紧急事故情况的方法和措施。运送危险品的专车，并备有消防、应付紧急情况的防毒面具等安全常用设施，做到有备无患；

（2）禁止在水体附近停靠运输车辆；

（3）禁止在人员聚集地区停靠运输车辆；

（4）禁止在跨河、跨湖等跨水体桥梁停靠运输车辆；

（5）运输路线选择应避开人口集中区、地表水体丰富的地区，禁止在水源地附近运输；

（6）运输路线应选择现有路政设施、服务较完善的高等级公路，禁止选择近道、乡村公路和路况较差的道路；

（7）危险品运输车辆具有相应的法定运输资格证书，运输和配送人员有危险品运输的专门训练和学习，有应付突发事故的经验；

（8）运输车辆进厂、出厂前后仔细检查，杜绝故障车辆继续运载，不得随意负载运输品以外的任何物品；

（9）运输车辆严格按照运输要求，无混载、乱载、超载等违规现象；

（10）运输车辆保持与路政、交管、消防等部门的联系，须配备定位系统。

4、建立可靠的安全生产体系

严格按工艺规程进行操作，特别在发生涉及易燃易爆事故工序，坚决杜绝为了提高产量等而不严格按要求配料、操作等情况，同时，操作人员穿戴好劳动防护用品。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，保证生产的正常运行和员工的身体健康。

5、水污染事故防范措施

（1）总体方案

检查生产装置及贮运系统的有效性，保证在正常生产情况下无废水产生；个别生产装置单元发生一般事故时，利用截留系统防止废液外流，就地回收物料和处理污水，保证全部污水进入收集系统，影响不出装置；发生较大和重大事故，物料泄漏和污水由截留系统溢出时，及时关闭厂界外排环境通道，启用应急事故池和调水设施，使污染得到控制，保证影响不出厂。

（2）废水处理系统

公司高浓度含碘废水经 KI/I 回收系统处理后，浓液进入碘回收系统过滤后粗碘做副产品外售，滤液作一般废弃物交由碘回收企业回收利用。

KI/I 回收系统冷凝水、一般清洗废水、PSA Plasma 设备冷却排水、一系列热纯水储槽、空调冷凝水一并进入厂内中水回用系统（砂滤+炭滤+RO 膜）处理后用于制备纯水。

染色清洗废水、低浓度含碘废水经 RO 提纯系统处理后浓液进入高浓度含碘废水处理系统。

RO 提纯系统清水、循环冷却塔排水、经中和后的碱洗废水、中水回用处理系统产生的浓水、水胶/UV 胶桶清洗废水、纯水制备系统废水及废气处理系统废水、废水胶蒸发系统冷凝水、设备清洗废水进入污水处理站综合废水处理系统处理，达接管要求后接入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理。蒸汽系统排水循环使用。

①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统；

②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理；

③污水处理站已设置事故水缓冲设施，具备受污染的雨水处理能力；

④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。。

（3）初期雨水

公司不涉及初期雨水。

（4）事故废水

公司各个环境风险单元环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。罐区周围按要求设置了防火堤，生产区设置了围堰及截流沟，罐区及厂区均按要求进行了地面硬化、防腐。在化学品仓库、废水处理区和生产装置周边有事故截流沟，收集泄漏物料和事故废水。

（5）消防尾水收集处置防范措施

消防水收集系统：厂房内设置导流沟收集消防尾水；厂房外通过雨水收集系统收集消防尾水；目前公司有 1 座 1890m$^3$ 应急事故池（兼做消防尾水收集池），与雨水管网联通，并设置了切换阀。消防尾水采用自流进入收集系统，收集系统及时清空，随时应对可能发生的泄漏、消防事件。

（6）事故池设置合理性分析

公司有 1 座 1890m$^3$ 应急事故池（兼做消防尾水收集池），与雨水管网联通，并设置了切换阀。

公司排水系统采用雨污分流，厂区雨水管网联通，设置了 3 个雨水排放口。其中 1 个雨水排放口位于厂区北侧，采取强排模式（无法自流出厂），接入剑湖路市政雨水管网，最终排入蓬溪北路河道；另外 2 个雨水排放口位于厂区东侧，直接排入蓬溪北路河道，雨水排放口已安装截止阀，并保持常闭状态。

事故池具体位置见附图 5“企业事故污染物内部控制图”。

合理性分析：

根据根据中国石化建标[2006]43 号《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中相关要求，事故储存设施总有效容量：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

式中：$V_{总}$——事故储存设施总有效容量，$m^3$；

$(V_1+V_2-V_3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

$V_1$——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。一套装置的物料量可有现场截留系统收集，则 $V_1=0$。

$V_2$——发生事故时的消防水量，$m^3$；

$$V_2=\sum Q_{消}\times t_{消}$$

本项目最大火灾风险源为感压胶调配、涂布及干燥、甲类化学品仓库，但是本项目最大火灾风险源发生火灾事故时可能蔓延至其它部位，且本项目原丙类仓库存放大量膜类物料，为可燃物料，会发生连锁火灾事故。消防用水主要用于厂房外降温，参考《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）3.5、3.6，火灾延续时间按 3h 计，消防用水量按 60L/s 计算。经计算，本项目消防用水量为 648$m^3$，消防尾水产生量约 518.4$m^3$（按 80%转化量计算）。

$V_3$——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 $m^3$；

本项目 $V_3=0$。

$V_4$——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，$m^3$；每天生产废水量约 1440$m^3$/d，事故时间取 3h，则 $V_4$ 取 180$m^3$。

$V_5$——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，$m^3$；

苏州暴雨强度公式为：

$$q=\frac{3306.63(1+0.8201\lg T)}{(t+18.99)^{0.7735}}$$

重现期为 2 年，暴雨强度 q=3.53L/（s·100$m^2$）。

本次取风险单元厂区面积约 80000$m^2$，暴雨时间取 5min，$V_5$=847.2$m^3$。

$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5=1545.6m^3<1890m^3$。

综上，目前公司有 1890$m^3$ 应急收集容量，可满足消防、应急的废水收集要求。

6、大气污染事故防范措施

（1）规范原料及产品的运输，加强监管。

严格执行危险品运输的要求，降低运输过程中发生泄漏污染大气环境的风险。

（2）规范原料及产品的储存

严格执行危化品存储要求，降低存储过程中发生泄漏污染大气环境的风险。

（3）加强生产现场管理

①公司制订了生产设施的日常维护保养措施，以防止管线、罐槽发生破损，引起物料泄漏，进而造成大气污染事故。

②物料运输管线及设施有良好的防静电及静电导出措施，以预防因静电引发爆炸，造成物料泄漏，发生大气污染事故。

③对员工进行岗位培训，规范生产操作，降低操作失误，引发物料泄漏的风险。

（4）加强废气治理设施的管理

①公司制订了废气治理设施的日常维护保养措施，以防止管线、装置发生破损，引起污染物泄漏，造成事故排放。

②对员工进行岗位培训，规范生产操作，降低操作失误，引起污染物泄漏，造成事故排放。

7、固体废物污染事故防范措施

危险废物存储区：地面进行硬化防渗，四周设有溢流槽，及时将泄漏液、渗滤液收集。

8、管理措施

开展“以人为本，四个强化”的全员安全教育。即强化法制意识、落实安全责任，强化宣传教育、提高安全素质，强化现场管理、规范安全行为，强化安全投入、保障人的生命。

（1）对物料贮存区、交通道路设置明确的安全防护距离和防火距离；

（2）对应急救援道路进行相应防护距离进行控制；

（3）严格控制公司厂区的卫生防护距离内新建敏感点，避免在事故发生时项目卫生防护距离内居民点存在；

（4）对公司厂区采取的风险防范措施进行厂区内教育，普及相关措施的使用及相应的作用；

（5）对公司厂区救援演练计划和相关医疗技术更新和补充。

### 4.4.3 应急资源情况

目前公司的应急装备及队伍分别见表 3.8-1 和表 3.8-2。

# 5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

环境风险管理是对可能存在的事故采取有效的防范措施，控制和防治对环境的污染，同时对可能造成的环境灾害制定应急预案，减少环境风险。

## 5.1 环境风险管理制度

（1）环保机构：公司环境管理工作分工细致、责任明晰，从环保机构设置、环评要求落实、日常监管、环保投入方面，均按国家环保法规和公司全球管理要求完成。公司设有安环管理部门，负责协调公司内部的健康、安全、环境和消防事务，并组织制定适用于整个厂区的相关规章制度，并负责监督管理环保设施的稳定运行，并根据需要进一步制定健康、安全、环境制度和事故应急方案，协助并组织执行应急演习计划。

（2）日常监测情况：公司定期对生产设备、公辅设备、污染物排放设施等进行巡检，加强危险化学品监控设施、污染物排放指标的监控，一旦发现泄漏、超标排放等异常现象，立即报告有关部门，并采取隔绝泄漏设备、控制污染物排放等措施控制事态扩大。

（3）公司平均一年对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训一次；公司应急管理部门每年制定有针对性的应急演练计划并组织应急预案的演练；各部门要结合本部门实际，每年有计划、有重点地组织对相关预案进行演练。

（4）环评及批复文件要求公司落实的环境风险防控和应急措施要求基本已落实，现有项目均通过了环保验收。

## 5.2 环境风险防控与应急措施

**表 5.2-1 环境风险防控与应急措施**

| 序号 | 评估因子 | 指标分项 | 调查结果 |
|---|---|---|---|
| 1 | 环境风险防控措施 | 危险化学品截流系统 | 公司各个环境风险单元环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。罐区周围按要求设置了防火堤，生产区设置了围堰及截流沟，罐区及厂区均按要求进行了地面硬化、防腐。在化学品仓库、废水处理区和生产装置周边有事故截流沟，收集泄漏物料和事故废水。柴油储槽位于地下，已进行防腐防渗措施，且设置了地下水监控井。 |
| | | 事故废水应急池 | 公司有 1 座 1890m$^3$ 应急事故池（兼做消防尾水收集池），与雨水管网联通，并设置了切换阀。 |
| | | 雨污、清污分流 | 厂区实施雨污分流排水制。 |
| | | 初期雨水收集系统 | 不涉及初期雨水。 |
| | | 雨水（清下水）排放监视和切断装置 | 不涉及清下水排放。<br>厂区雨水管网联通，设置了3个雨水排放口。其中 1 个雨水排放口位于厂区北侧，采取强排模式（无法自流出厂），接入剑湖路市政雨水管网，最终排入蓬溪北路河道；另外 2 |

| 序号 | 评估因子 | 指标分项 | 调查结果 |
|---|---|---|---|
| | | | 个雨水排放口位于厂区东侧，直接排入蓬溪北路河道，雨水排放口已安装截止阀，并保持常闭状态。 |
| | | 生产废水总排口监视和切断装置 | 具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。 |
| | | 可燃或有毒有害气体报警和远程切断系统 | 不涉及有毒气体，但是公司使用的原料中涉及盐酸，在盐酸储罐处，设置 HCl 气体报警器，若发生泄漏，报警器会声光进行报警。甲类化学品仓库、感压胶涂布及干燥车间等甲类化学品使用区域内设有排风措施。同时装设有可燃气体探测器及报警器，具有有效的防爆泄爆性能。公司使用的原料、生产过程中涉及可燃气体为天然气，天然气采用管道输送，配套相应的气体泄漏阀门等应急措施。叉车充电间在上部区域安装有排放措施，屋顶装有氢气监测报警装置。 |
| 2 | 环境事故应急管理 | 环境事故应急预案和演练 | 企业已编制环境事故应急预案第 2 版，且定期演练。 |
| | | 环境事故隐患排查 | 公司建立环境事故隐患定期排查机制。 |
| | | 环境事故应急宣传培训 | 开展环境风险宣传教育，前 12 个月内开展过一次有关环境事故应急方面的培训。 |
| 3 | 基础环境管理 | 环保机构和制度 | 公司内部设有环保管理机构，环保管理制度齐全。 |
| | | 环保设施及运营维护 | 基本按要求建设环保设施，且台账记录基本齐全。 |
| | | 环境监测和在线监控 | 定期委托有资质单位对废气、生产废水、生活污水、噪声排放情况进行监测，对土壤和地下水进行环境质量监测，废水排放和 RTO 废气排气筒设置在线监控。 |

## 5.3 环境应急资源

环境应急资源情况见表 5.3-1。

**表 5.3-1 公司环境应急资源情况**

| 序号 | 具体要求 | 完成情况 |
|---|---|---|
| 1 | 是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测） | 已配备必要的应急物资和应急装备，应急监测委托江苏国测检测技术有限公司负责。应急物资详见表 3.8-1。 |
| 2 | 是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍 | 已设置，见表 3.8-2 |
| 3 | 是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况） | 公司与友达光电（昆山）有限公司签订了救援协议。 |

1、应急物资和应急装备：公司配备了泄漏堵漏工具、个体防护用品、

医疗救援箱、消泡沫灭火系统、消防水泵等应急装备，详见表 3.8-1 节中内容。应急监测委托江苏国测检测技术有限公司负责。

2、应急救援队伍：日常管理工作中，公司设有安环部门，安环部门设有专职的安环管理员；公司设有兼职的应急救援队伍，日常进行应急培训与演练，紧急情况下，可按照职责分工进行协同救援。

3、应急救援协议：公司与友达光电（昆山）有限公司签订了救援协议，发生环境事故时，可借用互救企业的应急物资进行紧急救援。

## 5.4 历史经验教训总结

公司运营生产以来未发生过突发环境事件。

公司生产装置、仓储区等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均设置了各种安全标志；车间、仓储区布置通风良好；目前公司有 1890m$^3$ 应急收集容量；设置了建构筑物的安全通道；严格控制与消除火源；严格控制设备质量与安装质量；加强管理、严格纪律；委托有运输资质和经验的运输单位承担具有有毒、易燃易爆的特性的原料等一系列风险防范措施，风险预防效果相对较好。

根据涉及相同环境风险物质的企业发生突发环境事件的经验经验教训，事故原因主要为违规操作、制度不全、制度落实不好，职工安全意识薄弱等。

通过对历史上同类型企业或涉及相同环境风险物质的企业发生突发环境事件的经验教训分析，可以归纳总结一些有规律性的东西，供企业借鉴，以预防类似事故的发生。

（1）事故的发生原因

由于客观上存在着不安全因素，各种社会因素和环境条件的影响，以及人的不安全行为，是诱发事故发生的基本原因。

事故的直接原因是人的不安全行为和物的不安全状态。然而，造成“人的失误”和“物的故障”的原因往往是管理上的缺陷，虽然这是间接原因，但常常是事故发生的本质原因。

人的不安全行为可以促成物的不安全状态，物的不安全状态也是客观上造成人的不安全行为的环境条件。

一般来说，物的不安全状态和管理上的缺陷共同耦合形成“隐患”，如果人在主观上表现出不安全行为，就会直接导致伤亡事故，甚至火灾爆炸等恶性事故的发生。

（2）人为失误

人为失误是人为地造成系统故障或发生事故的直接原因，需要加以防范。

人为失误有：

① 人机工程在设计上的失误；

② 机械、设备在安装上的失误；

③ 检查失误；
④ 设备保养维修不良所造成的失误；
⑤ 操作者的失误；
⑥ 管理和决策失误（包括劳动组织不合理）；
⑦ 运输失误；
⑧ 信息交流失误；
⑨ 思想麻痹等。

公司需加强现场安全管理；制定完善的安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程，并严格落实和执行；加强员工的安全教育培训，全面提高员工的安全意识和技术水平。

## 5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容

对照江苏省生态环境厅苏环办[2022]248 号《工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法(试行)》文件对公司现有项目进行环境事件隐患排查。

**表 5.5-1　现有项目突发环境事件隐患排查**

| 分类 | 隐患类别 | 细分类别 | 序号 | 排查隐患内容 | 现有项目情况 | 是否存在隐患 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 重大突发环境事件隐患情形 | 环境应急管理类 | | 1 | 未编制、备案企业环境应急预案（含危废专项应急预案），预案过期未修订；可能的突发环境事件情景辨析不全；预案中的风险防控措施与实际不符。 | 2020 年 8 月，编制了《昆山之奇美材料科技有限公司突发环境事件应急预案》第 2 版报告，在苏州市昆山生态环境局备案（备案编号：320583-2020-0248-M）；可能的突发环境事件情景辨析全面；预案中的风险防控措施与实际相符。 | 否 |
| | | | 2 | 未开展突发环境事件风险评估；风险评估报告中环境风险信息、突发环境事件风险等级认定与实际不符。 | 开展了突发环境事件风险评估；风险评估报告中环境风险信息、突发环境事件风险等级认定与实际相符。 | 否 |
| | | | 3 | 未建立突发环境事件隐患排查治理制度，无隐患排查治理档案；重大隐患未制定整改方案。 | 建立了突发环境事件隐患排查治理制度，有隐患排查治理档案；不存在重大隐患。 | 否 |
| | | | 4 | 未按相关规定或环境影响评价文件、环境应急预案要求的频次开展应急演练。 | 按环境影响评价文件、环境应急预案要求的频次开展应急演练，演练记录资料存档。 | 否 |
| | | | 5 | 未配备与自身环境风险水平相匹配的环境应急物资装备或未建立环境应急物资装备快速供应机制。 | 配备与自身环境风险水平相匹配的环境应急物资装备，建立环境应急物资装备快速供应机制。 | 否 |
| | 环境应急防控措施类 | | 6 | 未落实环境影响评价文件及批复要求的环境风险防控措施。 | 已落实环境影响评价文件及批复要求的环境风险防控措施。 | 否 |
| | | | 7 | 未按要求设置事故应急池；事故应急池有效容 | 按要求设置事故应急池，容积为 1890m³；事故应 | 否 |

| 分类 | 隐患类别 | 细分类别 | 序号 | 排查隐患内容 | 现有项目情况 | 是否存在隐患 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 积不满足环境影响评价文件及批复、环境风险评估报告等相关要求；事故应急池未采取防渗措施；事故应急池存在旁路直通外环境。 | 急池有效容积满足环境影响评价文件及批复、环境风险评估报告等相关要求；事故应急池采取防渗措施；事故应急池不存在旁路直通外环境。 | |
| | | | 8 | 消防水、泄漏物及初期雨水等不能通过自流或泵引设施提升至事故应急池；未配置传输泵、配套管线、应急发电等装置，无法将事故应急池中废水转输处置。 | 消防水、泄漏物及初期雨水等可以通过自流或泵引设施提升至事故应急池；已配置传输泵、配套管线、应急发电等装置，可以将事故应急池中废水转输处置。 | 否 |
| | | | 9 | 生产场所、一体装卸作业场所、物料储存场所、危废贮存场所等涉风险物质（参考 HJ941 附录 A）的区域未设置事故废水截流措施（围堰、环沟、防火堤、闸、阀等）。 | 生产场所、一体装卸作业场所、物料储存场所、危废贮存场所等涉风险物质的区域设置事故废水截流措施（围堰、环沟、闸、阀等）。 | 否 |
| | | | 10 | 接纳消防废水的排水系统未按最大消防水量校核排水能力。 | 接纳消防废水的排水系统已按最大消防水量校核排水能力。 | 否 |
| | | | 11 | 雨水、清净下水、排洪沟、污（废）水的厂区总排口等未设置截流措施；事故状态下，无有效措施防止废水、泄漏物、受污染的雨水、消防水等溢出厂界。 | 雨水、清净下水、污（废）水的厂区总排口等设置了截流措施；事故状态下，有效措施防止废水、泄漏物、受污染的雨水、消防水等溢出厂界。 | 否 |
| | | | 12 | 将车间冲洗水、储罐清洗水、生活污水、车辆冲洗水、事故排放水等生产废水排入雨水沟，混入雨水排放。 | 没有将生产废水排入雨水沟，混入雨水排放。 | 否 |
| | | | 13 | 排放纳入《有毒有害大气污染物名录》气体的企业未确定事故状态下监测因子，无监测预警手段。 | 不涉及 | 否 |
| | 危险废物与污染防治设施类 | | 14 | 脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类污染防治设施未开展安全风险辨识。 | 污水处理、粉尘治理、RTO 污染防治设施开展了安全风险辨识。 | 否 |
| | | | 15 | 危险废物贮存设施未开展安全风险辨识；危险废物贮存超过一年；属性不明的固体废物未开展鉴定工作。 | 危险废物贮存设施开展了安全风险辨识；危险废物贮存不超过一年；不存在属性不明的固体废物。 | 否 |
| | | | 16 | 其他可能次生较大以上突发环境事件的隐患情形。 | 无 | 否 |

| 分类 | 隐患类别 | 细分类别 | 序号 | 排查隐患内容 | 现有项目情况 | 是否存在隐患 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 一般突发环境事件隐患情形 | 环境应急管理类 | 环境应急预案 | 1 | 未开展环境应急资源调查或调查不充分。 | 充分开展了环境应急资源调查。 | 否 |
| | | | 2 | 未按规定签发环境应急预案。 | 按规定签发环境应急预案。 | 否 |
| | | | 3 | 未明确环境应急预案培训、演练、评估修订等管理要求。 | 明确环境应急预案培训、演练、评估修订等管理要求。 | 否 |
| | | | 4 | 未编制重点工作岗位的现场处置方案。 | **未编制重点工作岗位的现场处置方案。** | **是** |
| | | | 5 | 未更新环境应急预案中相关单位和人员通讯录。 | 更新了环境应急预案中相关单位和人员通讯录。 | 否 |
| | | 隐患排查治理 | 6 | 以安全等其它类型隐患代替突发环境事件隐患。 | 不存在 | 否 |
| | | | 7 | 发现一般突发环境事件隐患未立即整改治理。 | 不存在 | 否 |
| | | | 8 | 隐患排查频次不满足相关要求。 | 隐患排查频次满足相关要求。 | 否 |
| | | 环境应急培训 | 9 | 未组织开展环境应急培训或以其他类型培训代替环境应急培训。 | 组织开展环境应急培训，培训记录可查。 | 否 |
| | | | 10 | 未如实记录环境应急培训的时间、内容、人员等情况。 | 如实记录环境应急培训的时间、内容、人员等情况，记录可查。 | 否 |
| | | 环境应急物资装备 | 11 | 以其他类型物资装备代替环境应急物资装备。 | 不存在 | 否 |
| | | | 12 | 未建立环境应急物资装备管理台账。 | 建立了环境应急物资装备管理台账。 | 否 |
| | | | 13 | 未定期检查现有物资，及时补充已消耗的物资装备。 | 定期检查现有物资，及时补充已消耗的物资装备。 | 否 |
| | | | 14 | 无应急救援队伍的企业未与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。 | 与友达光电公司签订应急救援协议互助协议。 | 否 |
| | | 环境应急演练 | 15 | 以其他类型演练代替环境应急演练。 | 不存在 | 否 |
| | | | 16 | 未开展环境应急演练的总结和评估工作。 | 开展环境应急演练的总结和评估工作，记录可查。 | 否 |
| | | | 17 | 未建立环境应急演练台账。 | 建立环境应急演练台账，台账可查。 | 否 |
| | 环境应急防控措施类 | 突发水环境事件风险防控措施 | 18 | 事故应急池非事故状态下被占用超过有效容积的 1/3 且无紧急排空技术措施。 | 事故应急池非事故状态下保持长空，且建有紧急排空技术措施。 | 否 |
| | | | 19 | 事故应急池未设置液位标识、标识牌。 | 事故应急池设置标识牌。设置液位标识。 | 否 |
| | | | 20 | 事故应急池存在孔洞和裂缝。 | 不存在 | 否 |
| | | | 21 | 事故应急池保养维修期间，无其他暂存措施。 | 应急池保养维修期间，不影响暂存措施使用功能。 | 否 |
| | | | 22 | 围堰、防火堤等未设置导流沟及排水切换阀。 | 围堰、防火堤等设置导流沟及排水切换阀。 | 否 |

| 分类 | 隐患类别 | 细分类别 | 序号 | 排查隐患内容 | 现有项目情况 | 是否存在隐患 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 23 | 未按要求设置初期雨水收集池。雨水管路常年未开展闭水实验。 | 不涉及初期雨水。雨水管路 2020 年度开展了闭水实验。 | 否 |
| | | | 24 | 初期雨水收集池容积不符合相关要求。 | 不涉及初期雨水。 | 否 |
| | | | 25 | 雨水、清净下水、排洪沟、污（废）水的厂区总排口未按要求设置监视。 | 按要求设置监视摄像头。 | 否 |
| | | | 26 | 雨水截留设施锈蚀、筒陋（如筒易闸板），存在渗漏现象。 | 不存在 | 否 |
| | | | 27 | 雨水截留设施正常情况下处于常开状态。 | 雨水截留设施正常情况下处于常闭状态。 | 否 |
| | | | 28 | 未设置厂区雨污分流及事故废水收集、控制节点示意图。 | 设置了厂区雨污分流及事故废水收集、控制节点示意图。 | 否 |
| | | | 29 | 生产车间（针对土壤污染重点监管单位）、储罐区、固废堆场、运输装卸区等易受污染区域未采取防渗措施。 | 生产车间、化学品仓库、柴油罐、固废堆场、污水处理站等易受污染区域未采取防渗措施。 | 否 |
| | | | 30 | 生产区域、原料管线、污水处理设施等存在跑冒滴漏现象。 | 不存在 | 否 |
| | | 突发大气环境事件风险防控措施 | 31 | 排放纳入《有毒有害大气污染物名录》气体的企业未建立有毒有害大气特征污染物名录。 | 不涉及 | 否 |
| | | | 32 | 信息通报机制不健全，不能在发生突发大气环境污染事件后及时通报可能受到危害的单位和居民。 | 信息通报机制健全，能在发生突发大气环境污染事件后及时通报可能受到危害的单位和居民。 | 否 |
| | | 危险废物环境风险防控措施 | 33 | 危废贮存设施未设置固定防雨、防扬散、防流失、防渗漏等措施。 | 危废贮存设施设置了固定防雨、防扬散、防流失、防渗漏等措施。 | 否 |
| | | | 34 | 危废贮存设施未设置泄漏液体收集装置。 | 危废贮存设施设置了泄漏液体收集装置。 | 否 |
| | | | 35 | 危废贮存设施未配备通讯设备、照明设施、消防设施和应急防护用品等。 | 危废贮存设施配备通讯设备、照明设施、消防设施和应急防护用品等。 | 否 |
| | | | 36 | 易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物稳定化后进入贮存设施贮存，未配备有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。 | 易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物稳定化后进入贮存设施贮存，配备有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。 | 否 |
| | | | 37 | 可能产生粉尘、挥发性有机物、酸雾以及其他有毒有害气态污染物质的危险废物贮存设施未设置气体收集装置和气体净化设施。 | 危险废物贮存设施设置气体收集装置和气体净化设施（活性炭装置）。 | 否 |

根据上表分析，现有项目不存在重大突发环境事件隐患情形。

根据分析可知，企业重视安全生产管理，加强风险防范，定期进行安全评价和隐患排查，加强对员工的安全教育和培训，每年进行事故应急培训和演练，企业目前现状能够基本满足安全生产需要，发生环境风险事件的可能性较小。

公司在生产过程中涉及的危险化学品有乙酸乙酯、感压胶原胶、感压胶添加剂、天然气、柴油、盐酸、硫酸、液碱、次氯酸钠、油墨等物质，存在着火灾、爆炸、中毒、腐蚀、灼伤等危险有害因素。且各项风险防范措施也处于动态变化过程中，公司具有较大潜在环境风险，因此，对环境风险防范工作应常抓不懈，完善环境风险应急管理制度，建立环境风险防范长效机制，对公司环境安全体系（包括软、硬件设施）实行动态管理，确保有效运行，充分发挥其防范环境事故和环境风险的作用。

针对上述排查的每一项差距和隐患，根据其危害性、紧迫性和治理时间的长短，提出需要完成整改的期限，分别按短期（3 个月以内）、中期（3-6 个月）和长期（6 个月以上）说明需要整改的项目内容，详见下表。

**表 5.5-1　需要整改的短期、中期和长期项目内容**

| 序号 | 需要整改的项目内容 | 整改期限 |
|---|---|---|
| 1 | 未实现重点岗位应急处置卡全覆盖 | 短期 |

# 6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

## 6.1 持续改进实施方案

完善环境风险应急管理制度，建立环境风险防范长效机制：

①进一步健全各项安全管理制度和台帐

公司目前已建有管理制度和作业规程。今后重点应在严格执行制度上下功夫，并通过执行各项制度和规程的过程，进行进一步修订和完善，使各项制度和规程更能适应企业的安全管理实际，更具操作性，至少三年对安全管理制度、操作规程修订一次。

②向从业人员、周围单位和居民告知、宣传有关危险化学品的危险危害性、防护知识及发生化学品事故的急救办法。

③加强生产厂区管理，加强明火管理。

④定期进行防雷防静电检测、工作场所有害气体浓度检测。

⑤定期组织公司主要负责人、安全负责人及安全员参加安监部门组织的安全培训，确保安全培训资格证书在有效期内。

⑥定期对特种作业人员、危险作业岗位人员进行培训，确保其操作证在有效期内，定期对公司员工进行厂内培训。

⑦定期对声光报警器等进行维护、检查、保养，确保其处于正常运行状态，对其他监控设备定期检测、维护、保养，确保其处于有效状态。

⑧加强对消防设施巡回检查，确保消防箱内消防设施齐全，定期对员工进行体检。

⑨执行安全标准化制度，开展安全标准化工作。

## 6.2 整改实施计划

**表 6.2-1 环境安全达标建设实施方案表**

| 序号 | 存在的问题 | 具体实施方案 | 整改时限 | 责任人 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 未实现重点岗位应急处置卡全覆盖 | 关键岗位现场设置环保应急处置卡 | 1 个月 | 公司应急救援指挥部 |

# 7 企业突发环境事件风险等级

本预案根据《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ 941-2018）来确定企业环境风险等级。

## 7.1 评估程序

根据《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ 941-2018），根据企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值（Q），评估生产工艺过程与环境风险控制水平（M）以及环境风险受体敏感程度（E）的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。分级程序见图 7.1-1。

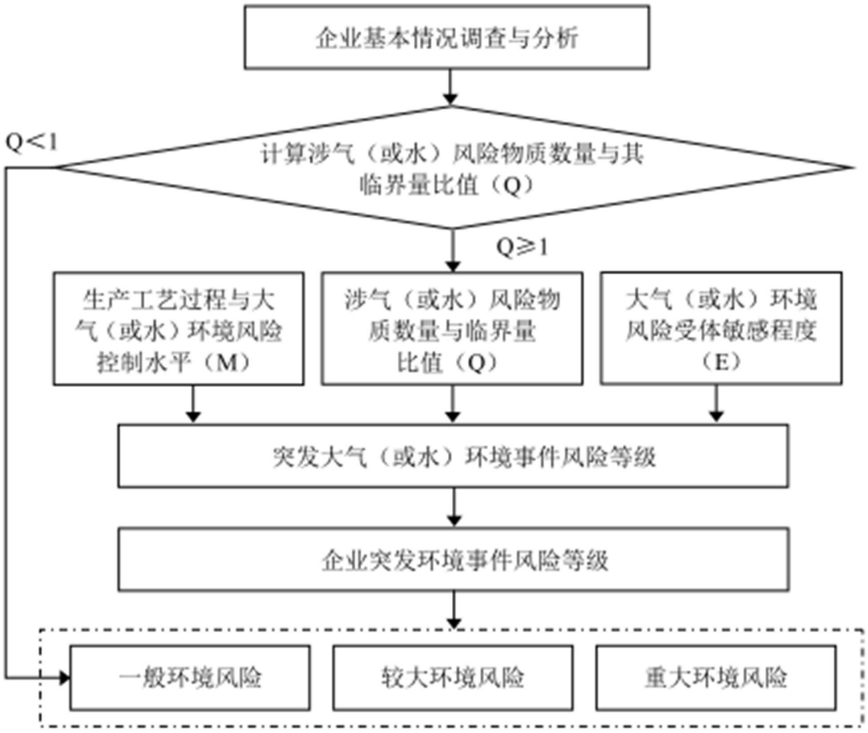



**图 7.1-1 企业突发环境事件风险分级流程示意图**

## 7.2 突发大气环境事件风险分级

### 7.2.1 涉气风险物质数量与临界量比值（Q）

涉气风险物质清单及临界量见《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ 941-2018）附录 A。

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

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \cdots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：$w_1, w_2, ..., w_n$——每种风险物质的存在量，t;

$W_1, W_2, ..., W_n$——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

（1）Q＜1，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级;

（2）1≤Q＜10，以 Q1 表示；

（3）10≤Q＜100，以 Q2 表示；

（4）Q≥100，以 Q3 表示。

公司涉气风险物质的临界量如下：

**表 7.2-1 涉气风险物质及临界量判别表**

| 序号 | 名称 | | 风险物质类别 | 临界量 W（t） | 厂内最大存在量 w（t） | $w_n/W_n$ | $\sum w_n/W_n$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 乙酸乙酯 | | 易燃液态物质 | 10 | 99 | 9.9 | 41.4984 |
| 2 | 原胶 | 乙酸乙酯 50% | 易燃液态物质 | 10 | 150 | 15 | |
| | | 乙酸甲酯 25% | 易燃液态物质 | 10 | 75 | 7.5 | |
| | | 丙烯酸丁酯 5% | 易燃液态物质 | 10 | 15 | 1.5 | |
| 3 | 添加剂 | 甲苯 8% | 有毒液态物质 | 10 | 0.8 | 0.08 | |
| | | 乙酸乙酯 | 易燃液态物质 | 10 | 0.1 | 0.01 | |
| | | 丁酮 5% | 易燃液态物质 | 10 | 0.5 | 0.05 | |
| 4 | 氢氧化钾 | | 其他类物质及污染物-健康危害急性毒性物质 | 50 | 22.5 | 0.45 | |
| 5 | 水胶 | 甲醇 5% | 易燃液态物质 | 10 | 0.5 | 0.05 | |
| | | 丙酮 1% | 有毒液态物质 | 10 | 0.1 | 0.01 | |
| 6 | 氯化锌 | | 其他类物质及污染物-危害水环境物质（急性 1） | 100 | 10 | 0.1 | |
| 7 | 油墨 | 丁酮 60% | 易燃液态物质 | 10 | 0.03 | 0.003 | |
| | | 乙醇 20% | 易燃液态物质 | 500 | 0.01 | 0.00001 | |
| | | 乙酸乙酯 2% | 易燃液态物质 | 10 | 0.001 | 0.0001 | |
| | | 异丙醇 2% | 易燃液态物质 | 10 | 0.001 | 0.0001 | |
| 8 | 油墨溶剂 | 丁酮 90% | 易燃液态物质 | 10 | 0.045 | 0.0045 | |
| | | 乙醇 10% | 易燃液态物质 | 500 | 0.005 | 0.00001 | |
| 9 | 次氯酸钠 | | 其他有毒物质 | 5 | 0.8 | 0.16 | |

| 序号 | 名称 | 风险物质类别 | 临界量 W（t） | 厂内最大存在量 w（t） | $w_n/W_n$ | $\sum w_n/W_n$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 硫酸 | 有毒液态物质 | 10 | 10 | 1 | |
| 11 | 氢氧化钠 | 其他类物质及污染物-健康危害急性毒性物质 | 50 | 6.4 | 0.128 | |
| 12 | 盐酸 | 有毒液态物质 | 7.5 | 20 | 2.6667 | |
| 13 | 天然气 | 易燃易爆气态物质 | 10 | 0.56 | 0.056 | |
| 14 | 柴油 | 其他类物质及污染物-油类物质 | 2500 | 50 | 0.02 | |
| 15 | 废胶 | 其他类物质及污染物-健康危害急性毒性物质 | 50 | 5 | 0.1 | |
| 16 | 废感压胶 | | 50 | 20 | 0.4 | |
| 17 | 废 UV 胶 | | 50 | 5 | 0.1 | |
| 18 | 废溶剂 | 其他类物质及污染物-CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液 | 10 | 10 | 1 | |
| 19 | 废油墨 | 其他类物质及污染物-健康危险急性毒性物质 | 50 | 0.5 | 0.01 | |
| 20 | 废化学品沾染物 | | 50 | 32 | 0.64 | |
| 21 | 废包装物 | | 50 | 10 | 0.20 | |
| 22 | 废塑料桶 | | 50 | 5 | 0.1 | |
| 23 | 废溶剂桶（200L） | | 50 | 5 | 0.1 | |
| 24 | 废活性炭（染色液回用） | | 50 | 2 | 0.04 | |
| 25 | 废油 | | 50 | 1 | 0.02 | |
| 26 | 废树脂（染色液过滤） | | 50 | 3 | 0.06 | |
| 27 | 在线监测设备废液 | | 50 | 2 | 0.04 | |

按照 7.2-1 结果，10≤Q=41.4984＜100，涉气 Q 值为 Q2。

### 7.2.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估

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

<u>生产工艺过程含有风险工艺和设备情况</u>

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

**表 7.2-2 企业生产工艺过程评估**

| 评 估 依 据 | 分 值 | 本企业 |
|---|---|---|
| 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工 | 10/每 | 不涉及 |

| | | |
|---|---|---|
| 艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 套 | |
| 其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 [a] | 5/每套 | 20（RTO 1 套，工作温度高于 300 摄氏度，使用天然气为易燃易爆物；燃气锅炉房 1 间，使用天然气为易燃易爆物；感压胶涂布 2 条，使用乙酸乙酯为易燃易爆物；取 20 分） |
| 具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 [b] | 5/每套 | 不涉及 |
| 不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备 | 0 | / |
| 注：a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备 | | |

**大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况**

企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估指标见表 7.2-3。对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高为 70 分。

**表 7.2-3 企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估**

| 评估指标 | 评估依据 | 分值 | 本企业 |
|---|---|---|---|
| 毒性气体泄漏监控预警措施 | （1）不涉及附录 A 中有毒有害气体的；或（2）根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的 | 0 | 0<br>不涉及附录 A 中有毒有害气体 |
| | 不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的 | 25 | |
| 符合防护距离情况 | 符合环评及批复文件防护距离要求的 | 0 | 0 |
| | 不符合环评及批复文件防护距离要求的 | 25 | |
| 近 3 年内突发大气环境事件发生情况 | 发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的 | 20 | 0 |
| | 发生过较大等级突发大气环境事件的 | 15 | |
| | 发生过一般等级突发大气环境事件的 | 10 | |
| | 未发生突发大气环境事件的 | 0 | |

**企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平**

将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值。

**表 7.2-4　企业生产工艺过程与环境风险控制水平对照表**

| 生产工艺过程与环境风险控制水平值 | 生产工艺过程与环境风险控制水平类型 |
|---|---|
| M<25 | M1 |
| 25≤M<45 | M2 |
| 45≤M<60 | M3 |
| M≥60 | M4 |

综上所述，公司生产工艺与环境风险控制水平（M）分值为 30 分，属于 M2 水平。

### 7.2.3 大气环境风险受体敏感程度（E）评估

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500 米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 7.2-5。

**表 7.2-5 大气环境风险受体敏感程度类型划分**

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

综上，由于公司周边 5 公里范围内居住人口总数大于 5 万人，大气环境风险受体敏感程度为 E1。

### 7.2.4 突发大气环境事件风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度（E）、涉气风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），按照表 7.2-6 确定企业突发大气环境事件风险等级。

**表 7.2-6 企业突发环境事件风险分级矩阵表**

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 10≤Q<100（Q2） | 较大 | 较大 | 重大 | 重大 |
| | Q≥100（Q3） | 较大 | 重大 | 重大 | 重大 |
| 类型 3（E3） | 1≤Q<10（Q1） | 一般 | 一般 | 较大 | 较大 |
| | 10≤Q<100（Q2） | 一般 | 较大 | 较大 | 重大 |
| | Q≥100（Q3） | 较大 | 较大 | 重大 | 重大 |

根据 7.2.1 节至 7.2.3 节分析，公司涉气 Q 值为 Q2，生产工艺与环境风险控制水平属于 M1 水平，大气环境风险受体敏感程度为 E1，因此，公司突发大气环境事件风险等级为“较大-大气（Q2-M1-E1）”。

## 7.3 突发水环境事件风险分级

### 7.3.1 涉水风险物质数量与临界量比值（Q）

涉水风险物质清单及临界量见《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ 941-2018）附录 A。

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

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \cdots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中：$w_1, w_2, \ldots, w_n$——每种风险物质的存在量，t；

$W_1, W_2, \ldots, W_n$——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

（1）Q＜1，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级；

（2）1≤Q＜10，以 Q1 表示；

（3）10≤Q＜100，以 Q2 表示；

（4）Q≥100，以 Q3 表示。

公司涉水风险物质的临界量如下：

**表 7.3-1 涉水风险物质及临界量判别表**

| 序号 | 名称 | | 风险物质类别 | 临界量 W（t） | 厂内最大存在量 w（t） | $w_n/W_n$ | $\sum w_n/W_n$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 乙酸乙酯 | | 易燃液态物质 | 10 | 99 | 9.9 | 41.4424 |
| 2 | 原胶 | 乙酸乙酯 50% | 易燃液态物质 | 10 | 150 | 15 | |
| | | 乙酸甲酯 25% | 易燃液态物质 | 10 | 75 | 7.5 | |
| | | 丙烯酸丁酯 5% | 易燃液态物质 | 10 | 15 | 1.5 | |
| 3 | 添加剂 | 甲苯 8% | 有毒液态物质 | 10 | 0.8 | 0.08 | |
| | | 乙酸乙酯 | 易燃液态物质 | 10 | 0.1 | 0.01 | |

| 序号 | 名称 | | 风险物质类别 | 临界量 W（t） | 厂内最大存在量 w（t） | $w_n/W_n$ | $\sum w_n/W_n$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 丁酮 5% | 易燃液态物质 | 10 | 0.5 | 0.05 | |
| 4 | 氢氧化钾 | | 其他类物质及污染物-健康危害急性毒性物质 | 50 | 22.5 | 0.45 | |
| 5 | 水胶 | 甲醇 5% | 易燃液态物质 | 10 | 0.5 | 0.05 | |
| | | 丙酮 1% | 有毒液态物质 | 10 | 0.1 | 0.01 | |
| 6 | 氯化锌 | | 其他类物质及污染物-危害水环境物质（急性 1） | 100 | 10 | 0.1 | |
| 7 | 油墨 | 丁酮 60% | 易燃液态物质 | 10 | 0.03 | 0.003 | |
| | | 乙醇 20% | 易燃液态物质 | 500 | 0.01 | 0.00001 | |
| | | 乙酸乙酯 2% | 易燃液态物质 | 10 | 0.001 | 0.0001 | |
| | | 异丙醇 2% | 易燃液态物质 | 10 | 0.001 | 0.0001 | |
| 8 | 油墨溶剂 | 丁酮 90% | 易燃液态物质 | 10 | 0.045 | 0.0045 | |
| | | 乙醇 10% | 易燃液态物质 | 500 | 0.005 | 0.00001 | |
| 9 | 次氯酸钠 | | 其他有毒物质 | 5 | 0.8 | 0.16 | |
| 10 | 硫酸 | | 有毒液态物质 | 10 | 10 | 1 | |
| 11 | 氢氧化钠 | | 其他类物质及污染物-健康危害急性毒性物质 | 50 | 6.4 | 0.128 | |
| 12 | 盐酸 | | 有毒液态物质 | 7.5 | 20 | 2.6667 | |
| 13 | 柴油 | | 其他类物质及污染物-油类物质 | 2500 | 50 | 0.02 | |
| 14 | 废胶 | | 其他类物质及污染物-健康危害急性毒性物质 | 50 | 5 | 0.1 | |
| 15 | 废感压胶 | | | 50 | 20 | 0.4 | |
| 16 | 废 UV 胶 | | | 50 | 5 | 0.1 | |
| 17 | 废溶剂 | | 其他类物质及污染物-CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液 | 10 | 10 | 1 | |
| 18 | 废油墨 | | 其他类物质及污染物-健康危险急性毒性物质 | 50 | 0.5 | 0.01 | |
| 19 | 废化学品沾染物 | | | 50 | 32 | 0.64 | |
| 20 | 废包装物 | | | 50 | 10 | 0.20 | |
| 21 | 废塑料桶 | | | 50 | 5 | 0.1 | |
| 22 | 废溶剂桶（200L） | | | 50 | 5 | 0.1 | |
| 23 | 废活性炭（染色液 | | | 50 | 2 | 0.04 | |

| 序号 | 名称 | 风险物质类别 | 临界量 W（t） | 厂内最大存在量 w（t） | $w_n/W_n$ | $\sum w_n/W_n$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 回用） | | | | | |
| 24 | 废油 | | 50 | 1 | 0.02 | |
| 25 | 废树脂（染色液过滤） | | 50 | 3 | 0.06 | |
| 26 | 在线监测设备废液 | | 50 | 2 | 0.04 | |

按照 7.3-1 结果，10≤Q=41.4424＜100，涉水 Q 值为 Q2。

### 7.3.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估

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

<u>生产工艺过程含有风险工艺和设备情况</u>

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

**表 7.3-2 企业生产工艺过程评估**

| 评 估 依 据 | 分 值 | 本企业 |
|---|---|---|
| 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/每套 | 不涉及 |
| 其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 [a] | 5/每套 | 20（RTO 1 套，工作温度高于 300 摄氏度，使用天然气为易燃易爆物；燃气锅炉房 1 间，使用天然气为易燃易爆物；感压胶涂布 2 条，使用乙酸乙酯为易燃易爆物；取 20 分） |
| 具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备 [b] | 5/每套 | 不涉及 |
| 不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备 | 0 | / |
| 注：a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；b 指《产业结构调整指导目录》中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备 | | |

**表 7.3-3 企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估**

| 评估指标 | 评估依据 | 分值 | 企业目前情况 | 得分 |
|---|---|---|---|---|
| 截流措施 | （1）环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且<br>（2）装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且<br>（3）前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统 | 0 | 公司各个环境风险单元环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。罐区周围按要求设置了防火堤，生产区设置了围堰及截流沟，罐区及厂区均按要求进行了地面硬化、防腐。在化学品仓库、废水处理区和生产装置周边有事故截流沟，收集泄漏物料和事故废水。柴油储槽位于地下，已进行防腐防渗措施，且设置了地下水监控井。 | 0 |
| | 有任意一个环境风险单元(包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所)的截流措施不符合上述任意一条要求的 | 8 | | |
| 事故废水收集措施 | （1）按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且<br>（2）确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且<br>（3）通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理 | 0 | 公司有 1 座 1890m$^3$ 应急事故池（兼做消防尾水收集池），与雨水管网联通，并设置了切换阀。 | 0 |
| | 有任意一个环境风险单元(包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所)的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的 | 8 | | |
| 清净废水系统 | （1）不涉及清净废水；或<br>（2）厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或清污分流，且 | 0 | 不涉及清下水排放。 | 0 |

| 评估指标 | 评估依据 | 分值 | 企业目前情况 | 得分 |
|---|---|---|---|---|
| 风险防控措施 | 清净废水系统具有下述所有措施：<br>①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且<br>②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境 | | | |
| | 涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述（2）要求的 | 8 | | |
| 雨水排水系统风险防控措施 | （1）厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨水排水系统具有下述所有措施：<br>①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；<br>②具有雨水系统总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净废水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境<br>（2）如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施 | 0 | 不涉及初期雨水。<br>雨污分流，厂区雨水管网联通，设置了3个雨水排放口。其中1个雨水排放口位于厂区北侧，采取强排模式（无法自流出厂），接入剑湖路市政雨水管网，最终排入蓬溪北路河道；另外2个雨水排放口位于厂区东侧，直接排入蓬溪北路河道，雨水排放口已安装截止阀，并保持常闭状态。 | 0 |
| | 不符合上述要求的 | 8 | | |
| 生产废水处理系统风险防控 | （1）无生产废水产生或外排；或<br>（2）有废水外排时：<br>①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统； | 0 | 公司高浓度含碘废水经KI/I回收系统处理后，浓液进入碘回收系统过滤后粗碘做副产品外售，滤液作一般废弃物交由碘回收企业回收利用。 | 0 |

| 评估指标 | 评估依据 | 分值 | 企业目前情况 | 得分 |
|---|---|---|---|---|
| 措施 | ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理；<br>③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施；<br>④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外 | | KI/I 回收系统冷凝水、一般清洗废水、PSA Plasma 设备冷却排水、一系列热纯水储槽、空调冷凝水一并进入厂内中水回用系统（砂滤+炭滤+RO 膜）处理后用于制备纯水。<br>染色清洗废水、低浓度含碘废水经 RO 提纯系统处理后浓液进入高浓度含碘废水处理系统。<br>RO 提纯系统清水、循环冷却塔排水、经中和后的碱洗废水、中水回用处理系统产生的浓水、水胶/UV 胶桶清洗废水、纯水制备系统废水及废气处理系统废水、废水胶蒸发系统冷凝水、设备清洗废水进入污水处理站综合废水处理系统处理，达接管要求后接入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理。蒸汽系统排水循环使用。<br>①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统；<br>②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理；<br>③污水处理站已设置事故水缓冲设施，具备受污染的雨水处理能力；<br>④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。 | |
| | 涉及废水外排，且不符合上述（2）中任意一条要求的 | 8 | | |

| 评估指标 | 评估依据 | 分值 | 企业目前情况 | 得分 |
|---|---|---|---|---|
| 废水排放去向 | 无生产废水产生或外排 | 0 | 生产废水达接管要求后接入昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司处理，属于依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂。 | 6 |
| | （1）依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或<br>（2）进入工业废水集中处理厂；或<br>（3）进入其他单位 | 6 | | |
| | （1）直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或<br>（2）进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或<br>（3）未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或（4）直接进入污灌农田或蒸发地 | 12 | | |
| 厂内危险废物环境管理 | （1）不涉及危险废物的；或<br>（2）针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施 | 0 | 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施。 | 0 |
| | 不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施 | 10 | | |
| 近3年内突发水环境事件发生情况 | 发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的 | 8 | 未发生突发水环境事件。 | 0 |
| | 发生过较大等级突发水环境事件的 | 6 | | |
| | 发生过一般等级突发水环境事件的 | 4 | | |
| | 未发生突发水环境事件的 | 0 | | |
| 总得分 | | | | 6 |

企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、水环境风险控制措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值。

**表 7.3-4 企业生产工艺过程与环境风险控制水平对照表**

| 生产工艺过程与环境风险控制水平值 | 生产工艺过程与环境风险控制水平类型 |
|---|---|
| M<25 | M1 |
| 25≤M<45 | M2 |
| 45≤M<60 | M3 |
| M≥60 | M4 |

综上所述，公司生产工艺与环境风险控制水平（M）分值为 26 分，属于 M2 水平。

### 7.3.3 水环境风险受体敏感程度（E）评估

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境风险受体敏感程度类型划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 7.3-5。

**表 7.3-5 水环境风险受体敏感程度类型划分**

| 敏感程度类型 | 水环境风险受体 |
|---|---|
| 类型 1（E1） | （1）企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；<br>（2）废水排入受纳水体后 24 小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的 |
| 类型 2（E2） | （1）企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方级海洋特别保护区，国家级和地方级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方级自然保护区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原；<br>（2）企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的；<br>（3）企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区 |
| 类型 3（E3） | 不涉及类型 1 和类型 2 情况的 |
| 注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准 | |

综上，由于公司雨水排口下游 10 公里流经蓬溪北路河向南汇入尺泾河，10 公里流经范围内涉及基本农田，水环境风险受体敏感程度为 E2。

### 7.3.4 突发水环境事件风险等级确定

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

**表 7.3-6 企业突发环境事件风险分级矩阵表**

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

根据 7.3.1 节至 7.3.3 节分析，公司涉水 Q 值为 Q2，生产工艺与环境风险控制水平属于 M2 水平，水环境风险受体敏感程度为 E2，因此，公司突发水环境事件风险等级为“较大-水（Q2-M2-E2）”。

## 7.4 企业突发环境事件风险等级确定与调整

### 7.4.1 风险等级确定

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

### 7.4.2 风险等级调整

近三年内因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚的企业，在已评定的突发环境事件风险等级基础上调高一级，最高等级为重大。公司近三年内未发生违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为等环境违法行为。

### 7.4.3 风险等级表征

根据 7.2 节和 7.3 节分析，公司为同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，突发大气环境事件风险等级为“较大-大气（Q2-M1-E1）”，突发水环境事件风险等级为“较大-水（Q2-M2-E2）”，因此，公司突发环境事件环境风险等级为“较大[较大-大气（Q2-M1-E1）+较大-水（Q2-M2-E2）]”。

# 恒美光电股份有限公司

# 环境应急资源调查报告表

恒美光电股份有限公司

2023 年 03 月

# 恒美光电股份有限公司环境应急资源调查报告表

<table>
<tr><td colspan="4">1.调查概述</td></tr>
<tr><td>调查开始时间</td><td>2023 年 2 月 6 日</td><td>调查结束时间</td><td>2023 年 2 月 10 日</td></tr>
<tr><td>调查负责人姓名</td><td>宋立永</td><td>调查联系人/电话</td><td>周大众<br>15862655593</td></tr>
<tr><td>调查过程</td><td colspan="3">调查方法：<br>本次调查主要采用资料收集、现场勘查、走访法。<br>（1）资料收集法<br>搜集公司相关纸版及电子版资料。<br>（2）现场勘查及走访法<br>现场勘查企业及周边援助企事业单位应急救援物资储备地、储备方式、人员管理、相关制度建设等。走访企业及周边企事业单位，了解应急救援物资、人员储备及应急路线、场所等基本情况。</td></tr>
<tr><td colspan="4">2.调查结果（调查结果如果为“有”，应附相应调查表）</td></tr>
<tr><td>应急资源情况</td><td colspan="3">资源品种：<u>5</u>种；<br>是否有外部环境应急支持单位：☑有，<u>2</u>家；□无</td></tr>
<tr><td colspan="4">3.调查质量控制与管理</td></tr>
<tr><td colspan="4">是否进行了调查信息审核：☑有；□无<br>是否建立了调查信息档案：☑有；□无<br>是否建立了调查更新机制：☑有；□无</td></tr>
<tr><td colspan="4">4.资源储备与应急需求匹配的分析结论</td></tr>
<tr><td colspan="4">□完全满足；☐满足；☑基本满足；□不能满足</td></tr>
<tr><td colspan="4">5.附件</td></tr>
<tr><td colspan="4">1、调查方案<br>2、环境应急资源调查表<br>3、应急队伍<br>4、环境应急资源单位内部分布图、应急资源调配路线<br>5、环境应急资源管理制度</td></tr>
</table>

# 附件 1 调查方案

**1 调查时间**

调查开始时间：2023 年 2 月 6 日

调查结束时间：2023 年 2 月 10 日

**2 环境应急资源**

**2.1 企业内部环境应急资源**

主要包括公司内部应急人员以及应急物资装备。

**2.2 企业外部环境应急资源**

（1）应急救援行政主管部门

昆山市人民政府应急办公室、苏州市昆山生态环境局、昆山开发区政府。

（2）环境监测机构

应急监测委托江苏国测检测技术有限公司（地址位于昆山市玉山镇晨丰路 262 号 2 号房研发楼，联系方式为 15951123183）负责。该单位具有 CMA 检验检测机构资质，有能力监测公司涉及的常规污染因子和特征污染因子，具备一定数量的专职技术人员及专业设备，能够提供实时监测服务，间断或者连续的测定由于突发环境事件造成的环境污染因子的浓度，观察、分析其变化和对环境影响的过程。能够准确、及时、全面地反应环境质量现状及发展趋势，为污染源控制、环境管理提供科学依据。

（3）应急救援物资保障机构

主要包括公司周边第一时间可请求救援或协议救援的、具备应对公司突发环境事件的相关救援物资及救援队伍的事业单位。公司与友达光电（昆山）有限公司签订了环境应急救援协议。

（4）应急救援医疗保障机构

具备医学救护专业知识、配备相关应急救援药品及设备的专业卫生救援队伍，突发环境事件发生后，协助企业抢救伤病人员并及时救护与转送。公司将昆山市第一人民医院（东部医疗中心）作为应急救援医疗保障机构。

（5）应急救援避难场所

能够基本满足突发环境事件发生后一段时期内，躲避由灾害带来的直接或间接伤害，并能保障基本生活的带有一定功能设施的场地。且具有应急消防措施、应急避难疏散区、应急供水等应急避险功能，形成的具有通讯、电力、物流、人流、信息流等为一

体的完整网络。

（6）应急救援专家

主要包括苏州市环保、安全、救援、监测等领域的专家。负责为突发环境事件应急处置工作提供技术支持，向应急指挥中心提出科学救援意见，指导各救援工作组科学施救。

**3 调查方法**

本次调查主要采用资料收集、现场勘查、走访法。

**3.1 资料收集法**

搜集公司相关纸版及电子版资料。

**3.2 现场勘查及走访法**

现场勘查企业及周边援助企事业单位应急救援物资储备地、储备方式、人员管理、相关制度建设等。走访企业及周边企事业单位，了解应急救援物资、人员储备及应急路线、场所等基本情况。

# 附件 2　企事业单位环境应急资源调查表

调查人及联系方式：周大众 15862655593

审核人及联系方式：宋立永 13809059191

<table>
<tr><td colspan="6">企事业单位基本信息</td></tr>
<tr><td>单位名称</td><td colspan="5">恒美光电股份有限公司</td></tr>
<tr><td>物资库位置</td><td colspan="3">昆山市开发区剑湖路 111 号</td><td>经纬度</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">负责人</td><td>姓名</td><td>周大众</td><td rowspan="2">联系人</td><td>姓名</td><td>周大众</td></tr>
<tr><td>联系方式</td><td>15862655593</td><td>联系方式</td><td>15862655593</td></tr>
<tr><td colspan="6">环境应急资源信息</td></tr>
<tr><td colspan="6">
<table>
<tr><th>资源种类</th><th>序号</th><th>名称</th><th>品牌型号</th><th>储备量</th></tr>
<tr><td>应急照明</td><td>1</td><td>防爆型手电筒</td><td>/</td><td>40 个</td></tr>
<tr><td rowspan="9">安全防护</td><td>2</td><td>半罩式防毒面具</td><td>/</td><td>75 个</td></tr>
<tr><td>3</td><td>全面式防毒面具</td><td>/</td><td>25 个</td></tr>
<tr><td>4</td><td>蛙式护目镜</td><td>/</td><td>42 个</td></tr>
<tr><td>5</td><td>C 级防护衣</td><td>/</td><td>61 件</td></tr>
<tr><td>6</td><td>防酸碱手套</td><td>/</td><td>40 双</td></tr>
<tr><td>7</td><td>防化学手套</td><td>/</td><td>40 双</td></tr>
<tr><td>8</td><td>抗化靴</td><td>/</td><td>61 双</td></tr>
<tr><td>9</td><td>消防战斗服</td><td>/</td><td>20 件</td></tr>
<tr><td>10</td><td>SCBA 正压式呼吸器</td><td>/</td><td>20 个</td></tr>
<tr><td>堵漏</td><td>11</td><td>吸液棉条</td><td>/</td><td>104 个</td></tr>
<tr><td rowspan="2">吸附</td><td>12</td><td>吸液棉片</td><td>/</td><td>300 片</td></tr>
<tr><td>13</td><td>吸水海绵</td><td>/</td><td>300 片</td></tr>
<tr><td rowspan="3">通讯联络</td><td>14</td><td>对讲机</td><td>/</td><td>30 个</td></tr>
<tr><td>15</td><td>消防广播</td><td>/</td><td>1 套</td></tr>
<tr><td>16</td><td>扩音器</td><td>/</td><td>16 个</td></tr>
<tr><td rowspan="2">检测设备</td><td>17</td><td>VOC 气体检测器</td><td>/</td><td>41 个</td></tr>
<tr><td>18</td><td>四用气体侦测器</td><td>/</td><td>1 个</td></tr>
<tr><td rowspan="3">灭火</td><td>19</td><td>灭火器</td><td>/</td><td>1256 个</td></tr>
<tr><td>20</td><td>消火栓</td><td>/</td><td>424 个</td></tr>
<tr><td>21</td><td>灭火毯</td><td>/</td><td>22 个</td></tr>
<tr><td>抽水设备</td><td>22</td><td>移动式潜污泵</td><td>/</td><td>2 台</td></tr>
<tr><td>通风设备</td><td>23</td><td>便携式风机</td><td>/</td><td>1 台</td></tr>
<tr><td rowspan="3">医疗</td><td>24</td><td>氧气袋</td><td>/</td><td>1 个</td></tr>
<tr><td>25</td><td>AED</td><td>/</td><td>1 个</td></tr>
<tr><td>26</td><td>急救医疗箱</td><td>/</td><td>7 个</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="6">环境应急支持单位信息</td></tr>
</table>

| 序号 | 类别 | 单位名称 | 主要能力 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 应急救援单位 | 友达光电（昆山）有限公司 | 协助企业进行应急救援及厂外人员疏散 |
| 2 | 应急监测单位 | 江苏国测检测技术有限公司 | 协助企业进行应急监测，检测能力范围全部覆盖公司应急监测污染因子。 |
| | 联系方式为 15951123183，该公司位于昆山市玉山镇晨丰路 262 号 2 号房研发楼，距离本公司约 30km，经中环南线、东城大道 50min 可以到达现场。 | | |

应急救援单位应急救援物资配备见下表（**联系人：汤敦义 0512-50358800 转 1103**），该单位污染源切断、污染物收集、安全防护应急物资可以满足公司突发环境事件的应对措施使用要求。

**表 2-1 友达光电（昆山）有限公司应急物资**

| 序号 | 名称 | 数量 | 有效期限 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | SCBA 正压式呼吸器 | 30 个 | - |
| 2 | 消防战斗服 | 30 套 | - |
| 3 | A 级防护衣 | 20 套 | - |
| 4 | 半面式防毒面具 | 40 个 | - |
| 5 | 滤毒罐 | 120 个 | - |
| 6 | 护目镜 | 40 个 | - |
| 7 | C 级防护衣 | 40 套 | - |
| 8 | 防酸碱/防有机手套 | 50 套 | - |
| 9 | 防化学手套 | 50 套 | - |
| 10 | 抗化靴 | 30 只 | - |
| 11 | 防爆型手电筒 | 20 个 | - |
| 12 | 扩音器 | 5 个 | - |
| 13 | PH 试纸 | 20 个 | - |
| 14 | 警示带 | 10 个 | - |
| 15 | 吸液棉条/棉片 | 600 个 | - |
| 16 | 四用气体侦测器 | 2 个 | - |
| 17 | 便携式风机 | 1 个 | - |
| 18 | 除污账 | 1 个 | - |

# 附件 3　应急队伍

## 1 厂内环境应急队伍

厂内救援队伍情况见表 1。

**表 1　厂内救援队伍情况一览表**

| 序号 | 应急职务 | | 厂内工作职务 | 姓名 | 手机 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 应急指挥领导小组 | 总指挥 | 总经理 | 严兵华 | 18500682299 |
| | | 副总指挥 | 副总经理 | 施明志 | 15051685866 |
| | | 组员 | 生产中心总监 | 郭育诚 | 15051685800 |
| | | 组员 | 安全中心副总监 | 宋立永 | 13809059191 |
| | | 组员 | 后制程部长 | 李潇 | 15888518078 |
| | | 组员 | 工安科科长 | 周大众 | 15862655593 |
| 2 | 综合保障组 | 组长 | 人资行政部部长 | 潘永花 | 13732662601 |
| | | 组员 | 总务科科长 | 曹文斌 | 15335277207 |
| | | 组员 | 人资科科长 | 穆盼盼 | 51100 |
| 3 | 应急处置组 | 组长 | 中级技术主管 | 于亚飞 | 17306177074 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 吴坤 | 18158965128 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 王国强 | 17715165683 |
| 4 | 综合协调组 | 组长 | 工安科储备干部 | 娄倩 | 15051639193 |
| | | 组员 | 工安科科长 | 肖慧 | 15950053154 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 冯煜 | 18550494608 |
| 5 | 环境应急监测组 | 组长 | 工安科工程师 | 廉同 | 18060944580 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 王博 | 13914995597 |
| | | 组员 | 厂务课工程师 | 王孝俊 | 13222966965 |
| 6 | 医疗救护组 | 组长 | 管理师 | 滕玉亭 | 13913262208 |
| | | 组员 | PSA 工程师 | 孟凡强 | 54297 |
| | | 组员 | 管理师 | 卢艳青 | 57213 |
| 7 | 24 小时值班电话 | | | | 59119 |

## 2 企业可请求援助或协议援助的应急资源

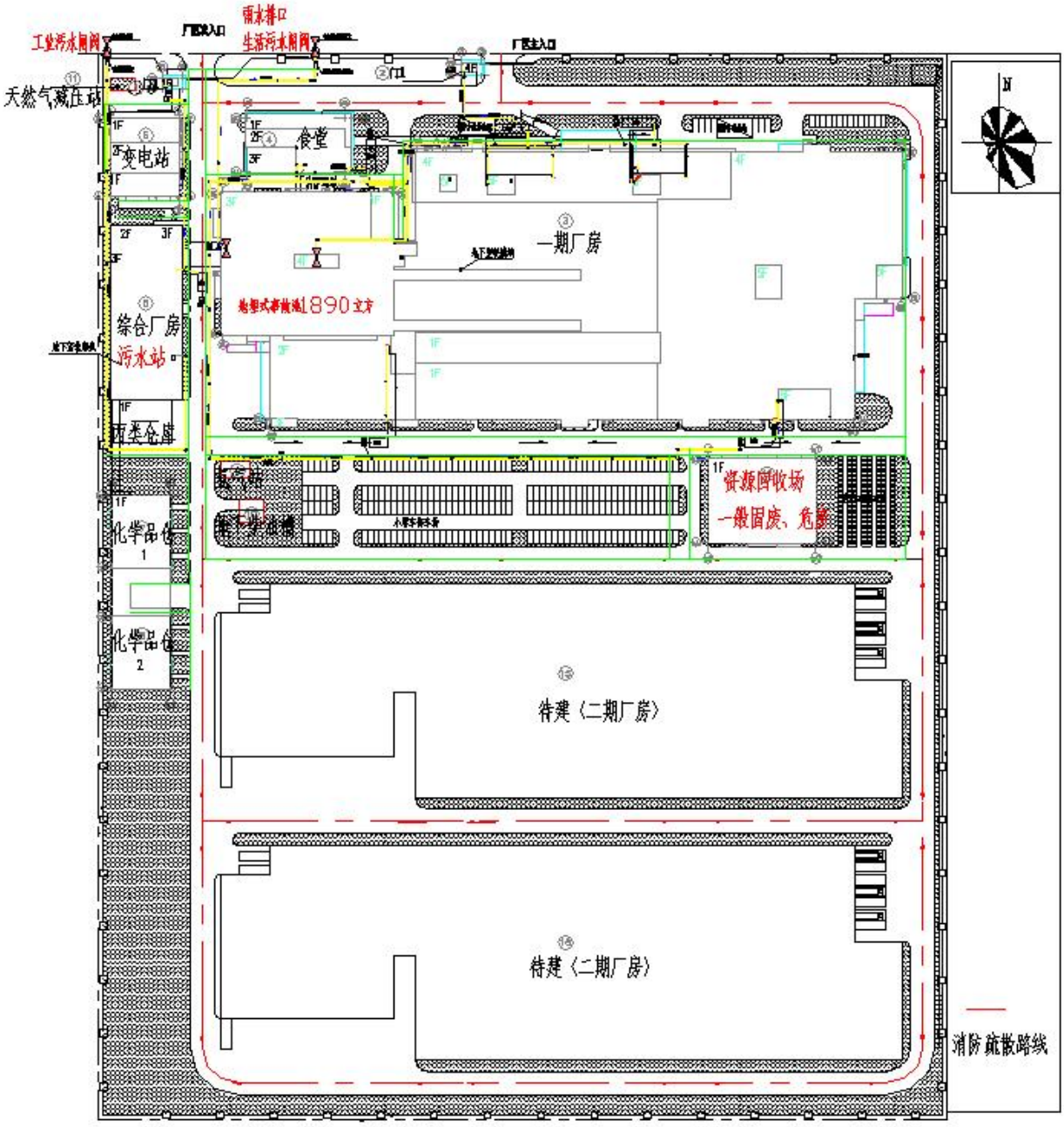
外部应急联络方式见表 2。

**表 2　外部应急联络方式一览表**

| 名称 | 电话 |
|---|---|
| 昆山市公安局报警中心 | 110 |
| 昆山市急救中心 | 120 |
| 苏州市昆山生态环境局 | 12369/0512-57565432 |
| 苏州市昆山生态环境执法局 | 0512-57539870 |
| 昆山市供电公司 | 0512-57302967 |

| 名称 | 电话 |
| --- | --- |
| 昆山开发区安环局 | 57350578/13809063560 |
| 开发区管委会 | 13906267715 |
| 园区设立昼夜值班室 | 17751226380 |
| 昆山市消防大队 | 119/0512-55115180 |
| 昆山市疾病控制中心 | 0512-57331615 |
| 昆山市应急管理局 | 0512-57385864 |
| 昆山市第一人民院 | 0512-57559009 |
| 江苏国测检测技术有限公司 | 15951123183 |
| 友达光电（昆山）有限公司 | 0512-50358800-1103 |

# 附件 4　应急资源分布图及应急资源调配路线



# 附件5　应急资源管理制度

## 应急物资管理制度

应急物资是突发事故应急救援和处置的重要物质支撑。为进一步完善应急物资储备，加强对应急物资的管理，提高物资统一调配和保障能力，为预防和处置各类突发安全事故提供重要保障，根据“分工协作，统一调配，有备无患”的要求，特制定本制度。

一、应急物资储备的品种包括人员救助、应急抢险类及其它。

二、应急物资储备数量由生产部和仓库管理根据工程实际应急需要确定。

三、生产部和仓库管理要负责落实应急物资储备情况，落实经费保障，科学合理确定物资储备的种类、方式和数量，加强实物储备。

四、现场仓库管理员负责应急物资的保管和维修，使用和管理。

五、生产部和仓库管理负责制订应急物资储备的具体管理制度，坚持“谁主管、谁负责”的原则，做到“专业管理、保障急需、专物专用”。应急物资由生产部和仓库负责管理、保养、维修和发放，应急物资严禁任何人私自用于日常施工，只有发生突发事故方能使用。

六、生产部和仓库管理负责制订应急物资的保管、养护、补充、更新、调用、归还、接收等制度，严格执行，加强指导，强化督查，确保应急物质不变质、不变坏、不移用。

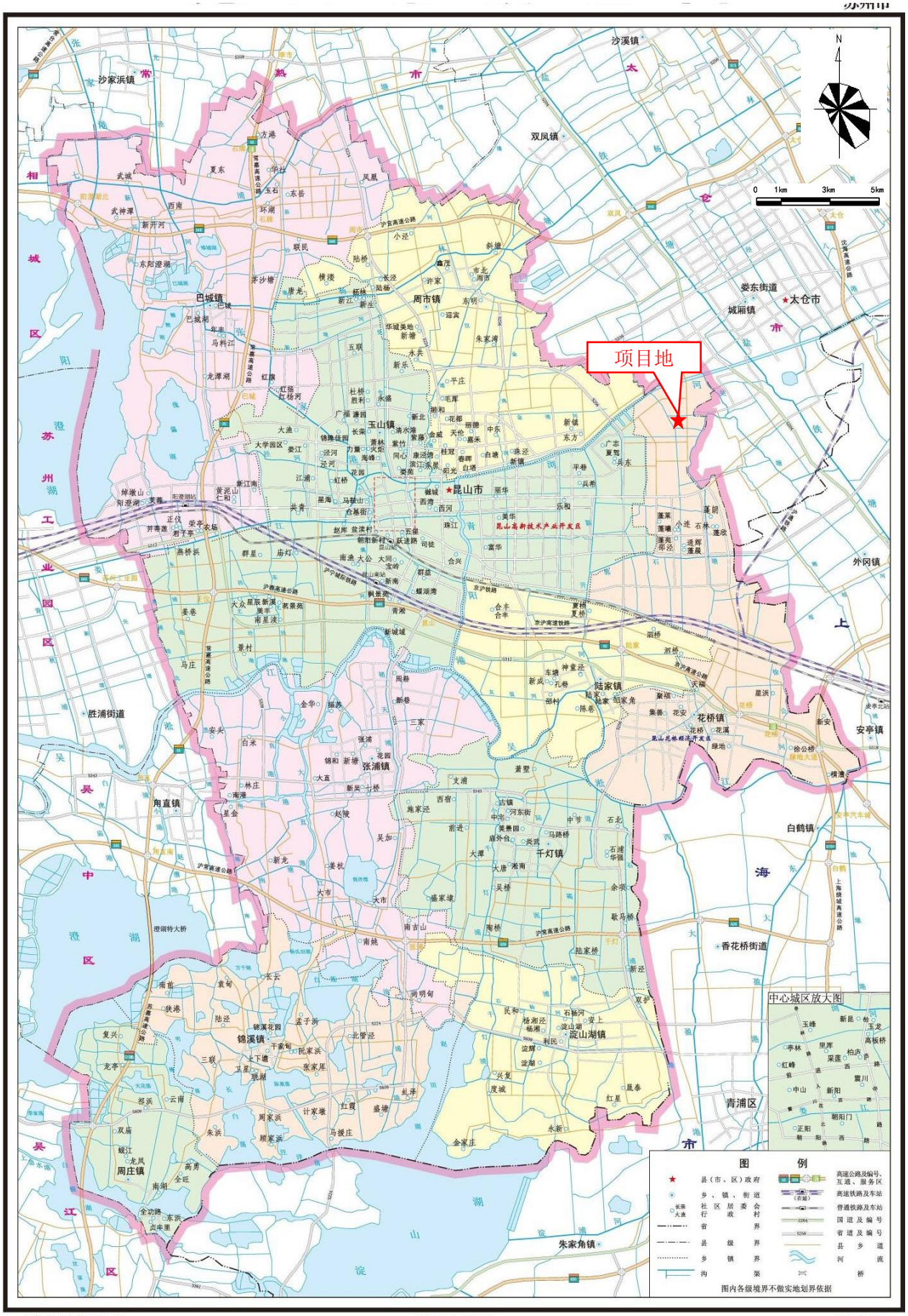
七、应急物资应单独保管，并经常检查、保养，有故障及时通知物资设备部维修，对不足的应急物资要及时购买补充，对过期和失效的应急物资要及时通知更换，应急物资要调用必须经项目主管领导签字同意，使用时必须签领用单，归还时签写接收单。

八、应急事故发生时，由生产部和仓库管理负责应急物资的准备和调运，应急物资调拨运输应当选择安全、快捷的运输方式。紧急调用时，相关单位和人员要积极响应，通力合作，密切配合，建立“快速通道”，确保运输畅通。

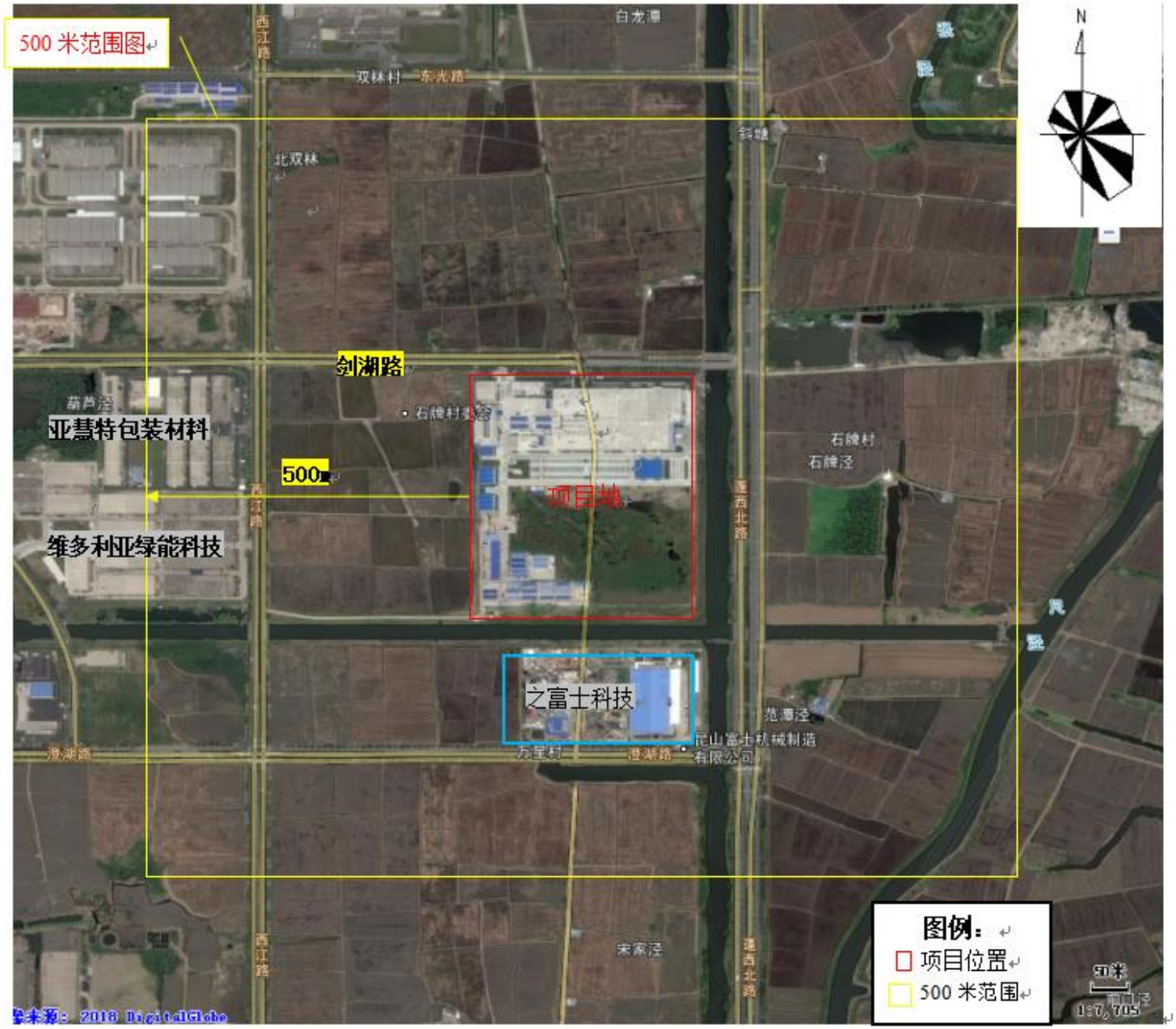
九、已消耗的应急物资要在规定的时间内，按调出物资的规格、数量、质量由生产部和仓库提出申请，厂长审核后重新购置。

十、应急物资应当坚持公开、透明、节俭的原则，严格按照申购制度、程序和流程操作，做到生产部和仓库管理提出申请计划、厂长签字、厂务负责采购。

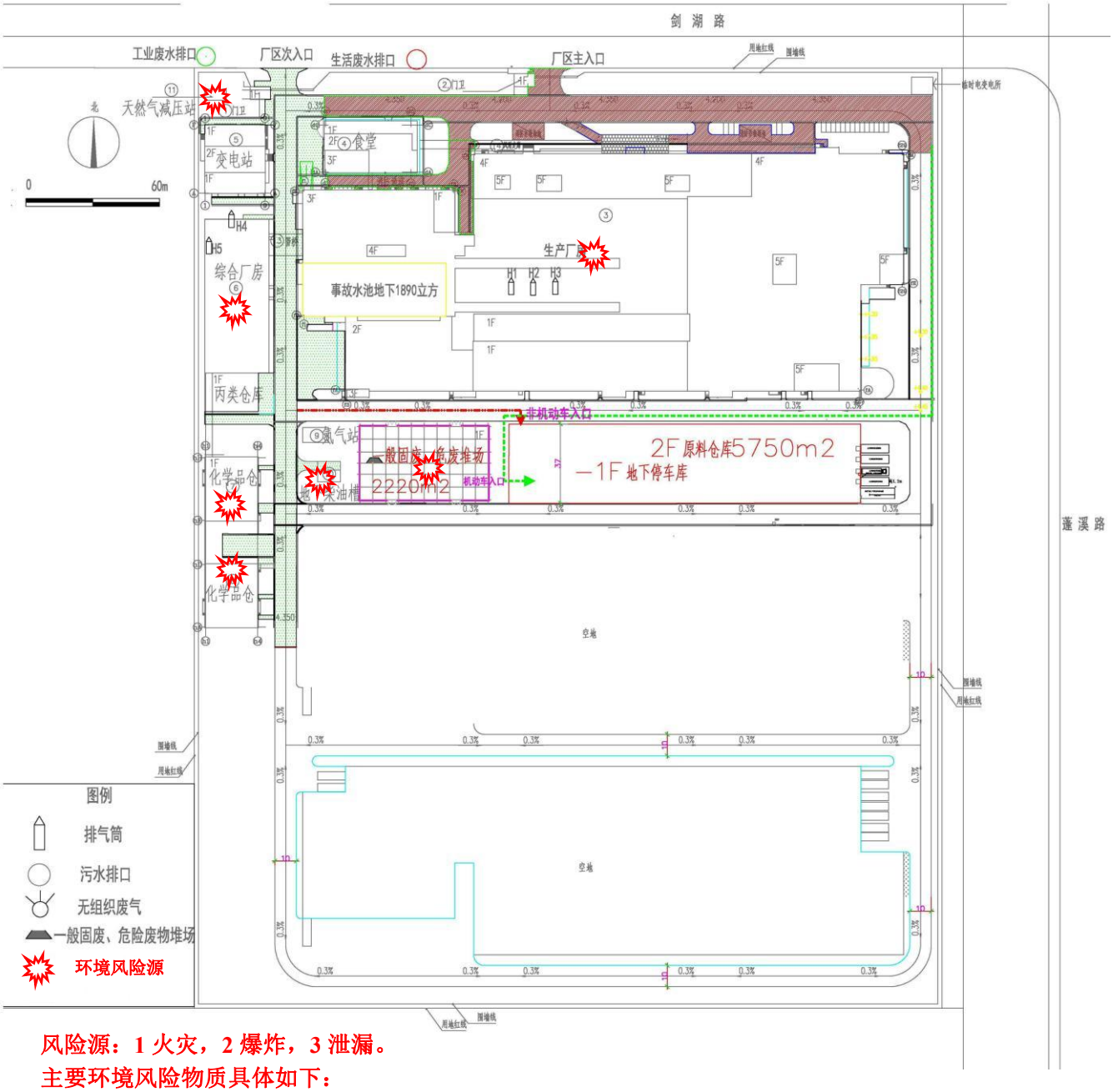
十一、生产部和仓库管理负责对应急物资的申请、采购、储备、管理等环节的监督和检查，对管理混乱、冒领、挪用应急物资等问题，依法依规严肃查处。


项目地
昆山市
玉山镇
周市镇
巴城镇
张浦镇
千灯镇
锦溪镇
淀山湖镇
陆家镇
花桥镇
安亭镇
白鹤镇
外冈镇
沙溪镇
双凤镇
沙家浜镇
角直镇
周庄镇
朱家角镇
香花桥街道
胜浦街道
娄东街道
城厢镇
太仓市
青浦区
中心城区放大图
图 例
图内各级境界不做实地划界依据
江苏省测绘地理信息局
比例尺 1:78 000
2017年7月

附图 1　项目地理位置图




**附图 2　企业周边环境概况示意图**




风险源：1 火灾，2 爆炸，3 泄漏。

主要环境风险物质具体如下：

乙酸乙酯 100t、原胶 300t、添加剂 10t、氢氧化钾 50t、氯化锌 10t、油墨 0.05t、油墨溶剂 0.05t、次氯酸钠溶液 8t、硫酸溶液 20t、氢氧化钠溶液 20t、盐酸 20t、柴油 50t、天然气 0.56t、废胶 5t、废感压胶 20t、废 UV 胶 5t、废溶剂 10t、废油墨 0.5t、废化学品沾染物 32t、废包装物 10t、废塑料桶 5t、废溶剂桶（200L）5t、废活性炭（染色液回用）2t、废油 1t、废树脂（染色液过滤）3t、在线监测设备废液 2t。

## 附图 3　企业环境风险源平面分布图

污染物扩散途径及控制措施：

1、废水

受影响水体：东侧小河蓬溪北路河，南侧小河范潭泾河，纳污水体太仓塘。

扩散途径：危废、化学品泄漏、消防尾水进入水体，造成地表水环境污染。

控制措施：目前公司有 1890m³ 应急池，事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；企业加强排污口的监管。设置了 3 个雨水排放口。其中 1 个雨水排放口位于厂区北侧，采取强排模式（无法自流出厂），接入剑湖路市政雨水管网，最终排入蓬溪北路河道；另外 2 个雨水排放口位于厂区东侧，直接排入蓬溪北路河道，雨水排放口已安装截止阀，并保持常闭状态。

污染物扩散途径及控制措施：

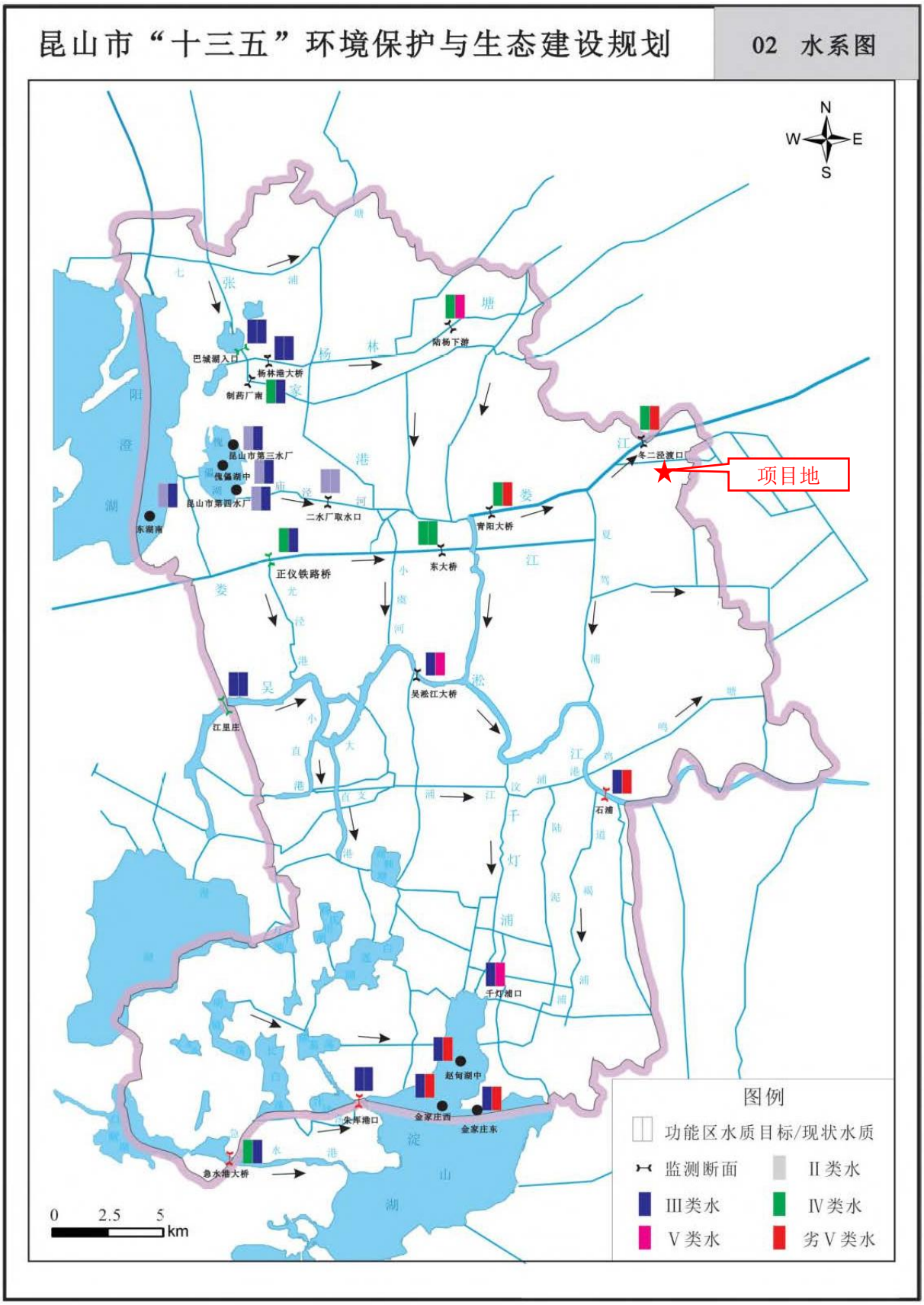
2、废气

受影响目标：周边企业等大气环境风险受体。

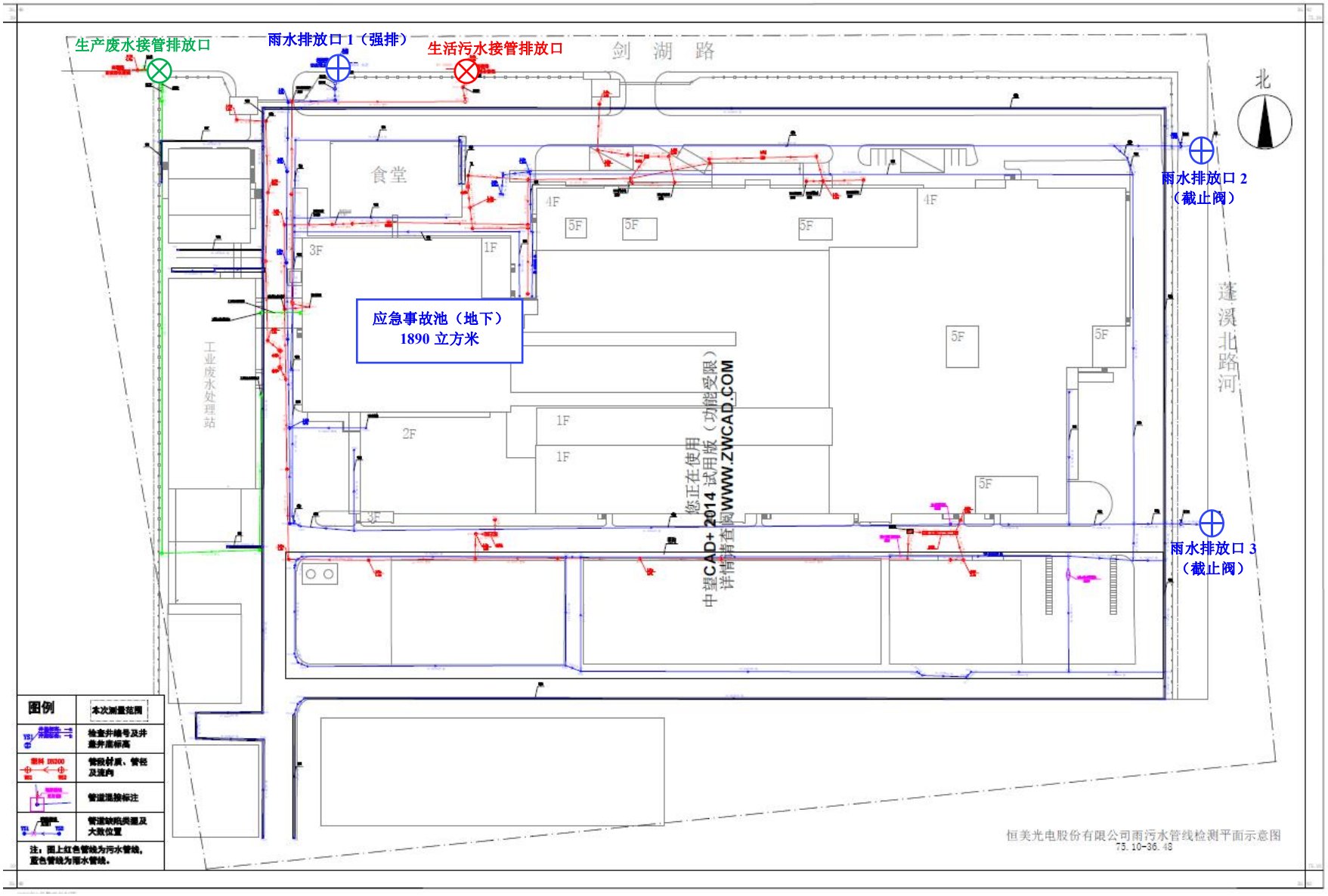
扩散途径：厂区发生火灾因物料不完全燃烧而产生的 CO，化学品泄漏及废气处理设设施运行不正常导致乙酸甲酯、乙酸乙酯、非甲烷总烃等直接排放会对周围大气环境的影响。

控制措施：厂区内设置监控摄像头、烟感报警、有机废气浓度报警灯。现场配备了应急物资，如消防砂、消防栓、消防泵、灭火器等。

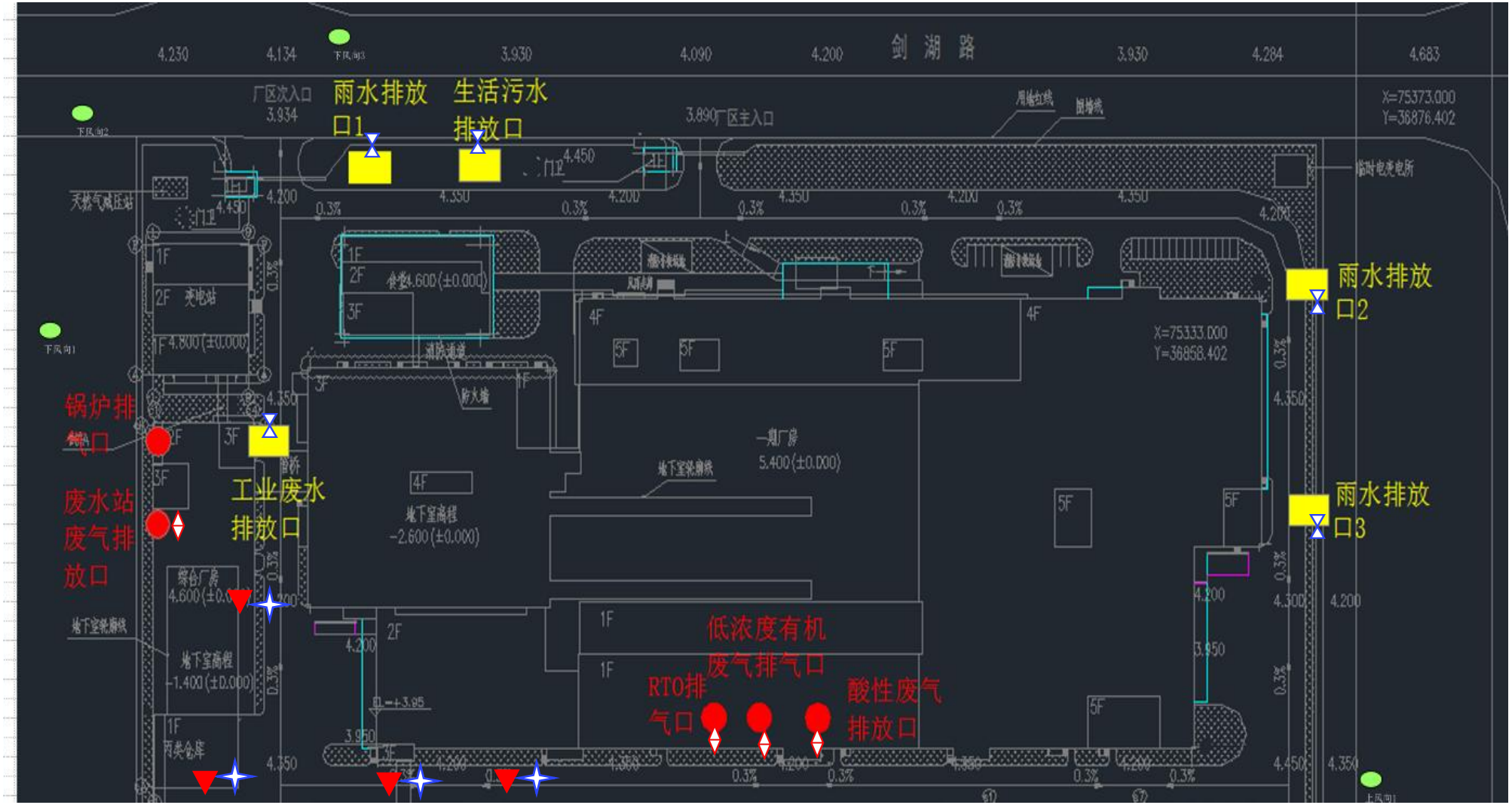
**附图 4　企业周边水系及 5 公里敏感目标分布图**




附图 5　企业所在地水系图




附图 6　企业事故污染物内部控制图




应急监控因子：

大气监测因子（CO、烟尘、硼及其化合物、甲苯、乙酸乙酯、乙酸甲酯、甲醇、丙酮、非甲烷总烃等）；地表水监测因子（pH 值、色度、化学需氧量、悬浮物、总锌、溶解性总固体、碘化物、碘、氨氮、总磷、总氮、石油类等）；土壤监测因子（pH 值、石油烃（C10-C40）、甲苯，泄漏的相应化学品）；地下水（pH 值、耗氧量、甲苯、锌、碘化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、石油类，泄漏的相应化学品）

应急监控点位：

附图 7　风险监控预警及应急监测图（厂内）

大气、水质　土壤　地下水

应急监控因子：

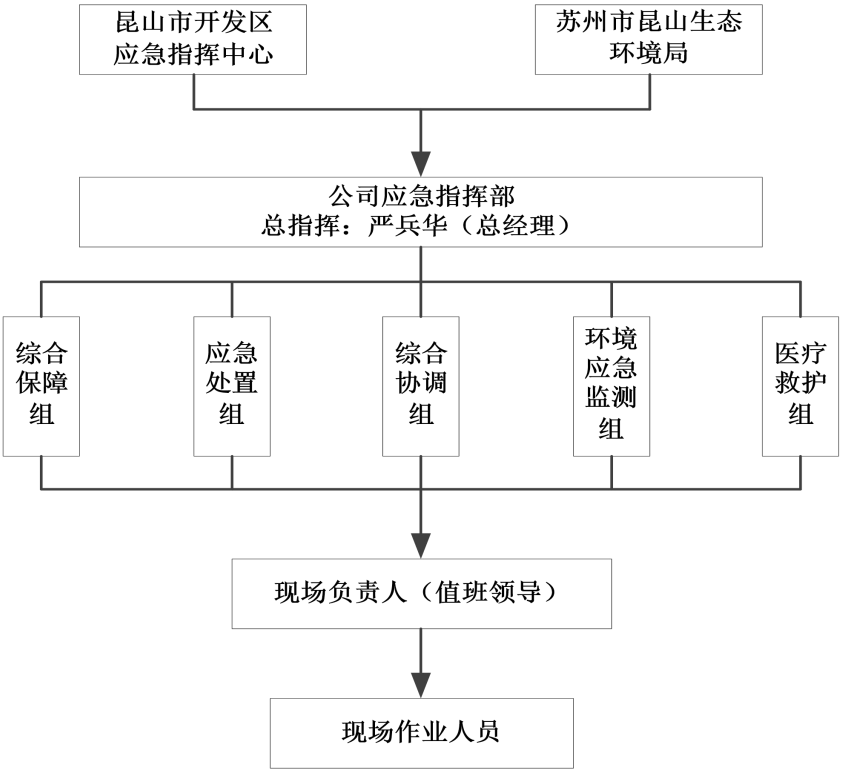
大气监测因子（CO、烟尘、硼及其化合物、甲苯、乙酸乙酯、乙酸甲酯、甲醇、丙酮、非甲烷总烃等）；地表水监测因子（pH值、色度、化学需氧量、悬浮物、总锌、溶解性总固体、碘化物、碘、氨氮、总磷、总氮、石油类等）

应急监控点位：大气、水质

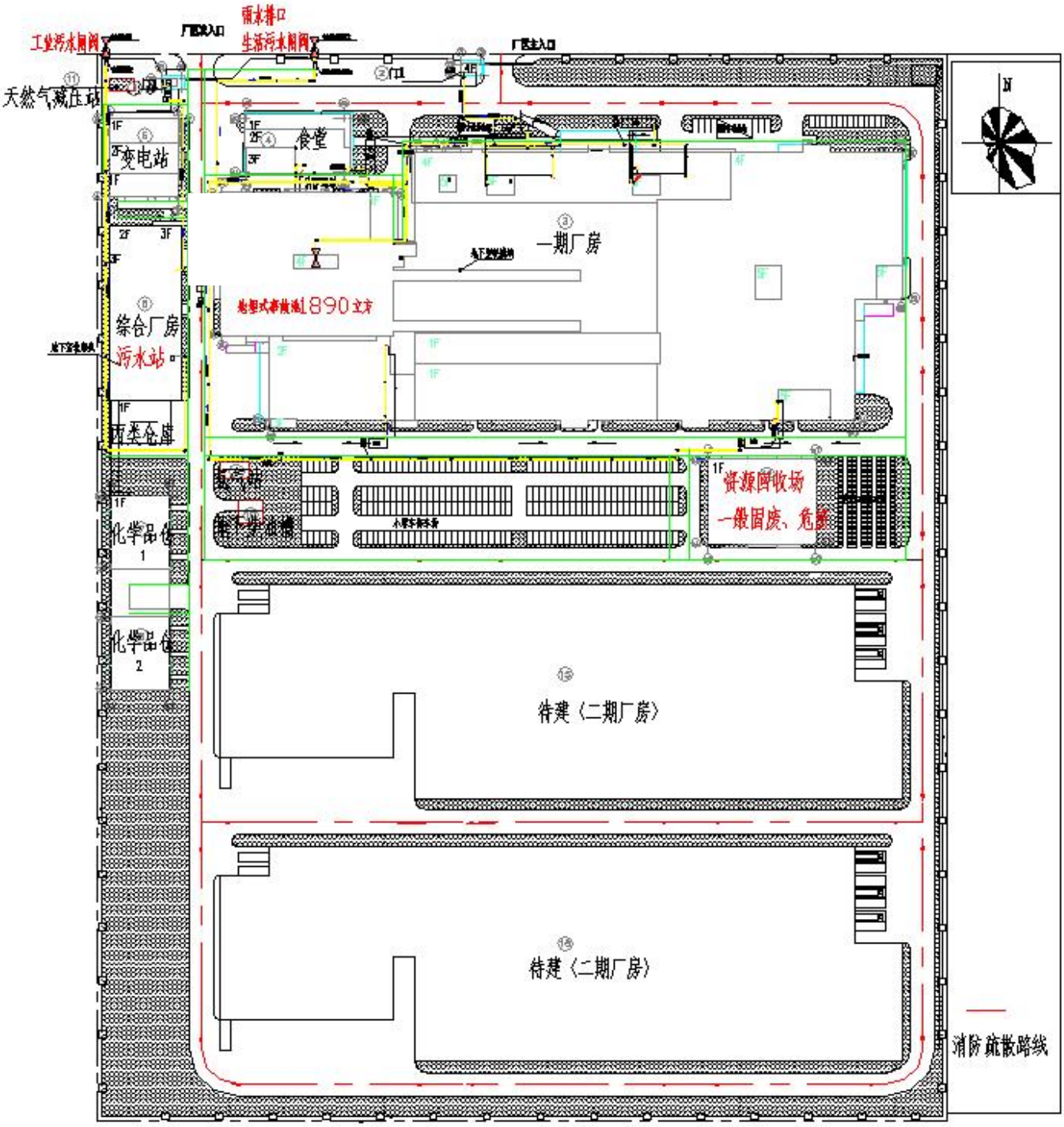
附图 7　风险监控预警及应急监测图（厂外）

## 联络表

| 序号 | 应急职务 | | 厂内工作职务 | 姓名 | 手机 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 应急指挥领导小组 | 总指挥 | 总经理 | 严兵华 | 18500682299 |
| | | 副总指挥 | 副总经理 | 施明志 | 15051685866 |
| | | 组员 | 生产中心总监 | 郭育诚 | 15051685800 |
| | | 组员 | 安全中心副总监 | 宋立永 | 13809059191 |
| | | 组员 | 后制程部长 | 李潇 | 15888518078 |
| | | 组员 | 工安科科长 | 周大众 | 15862655593 |
| 2 | 综合保障组 | 组长 | 人资行政部部长 | 潘永花 | 13732662601 |
| | | 组员 | 总务科科长 | 曹文斌 | 15335277207 |
| | | 组员 | 人资科科长 | 穆盼盼 | 51100 |
| 3 | 应急处置组 | 组长 | 中级技术主管 | 于亚飞 | 17306177074 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 吴坤 | 18158965128 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 王国强 | 17715165683 |
| 4 | 综合协调组 | 组长 | 工安科储备干部 | 娄倩 | 15051639193 |
| | | 组员 | 工安科科长 | 肖慧 | 15950053154 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 冯煜 | 18550494608 |
| 5 | 环境应急监测组 | 组长 | 工安科工程师 | 廉同 | 18060944580 |
| | | 组员 | 工安科工程师 | 王博 | 13914995597 |
| | | 组员 | 厂务课工程师 | 王孝俊 | 13222966965 |
| 6 | 医疗救护组 | 组长 | 管理师 | 滕玉亭 | 13913262208 |
| | | 组员 | PSA 工程师 | 孟凡强 | 54297 |
| | | 组员 | 管理师 | 卢艳青 | 57213 |
| 7 | 24 小时值班电话 | | | | 59119 |




**附图 8　应急救援组织体系图及联络表**




附图 9　紧急疏散线路及消防设施分布图

**附图 10　周边区域道路交通图**