

台积电（南京）有限公司
突发环境事件应急预案

修编说明

台积电（南京）有限公司
二〇二三年八月

1、编制背景

台积电（南京）有限公司是台湾积体电路制造股份有限公司独资设立的子公司。企业主厂区位于南京浦口经济开发区紫峰路16号，总用地面积453402.94平方米，主要进行12吋集成电路芯片生产。

企业按照《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法>（试行）的通知》（环发[2015]4号），于2018年初次编制了《台积电（南京）有限公司突发环境事件应急预案》，取得相关备案文件（备案编号3201112018008），风险等级为重大环境风险等级。因对芯片生产工艺进行技术改造，台积电（南京）有限公司于2021年对应急预案进行了第一次修编，于2021年4月取得相关备案文件（备案编号320111-2021-011-H），风险等级为重大环境风险等级。预案发布至今，公司未发生过突发环境事件。公司认真落实了突发环境风险事故的防控和应急措施。由于台积电（南京）有限公司于2022年进行主厂区产线扩建，企业原辅材料的种类、数量、生产工艺等均发生部分改变，因此，对应急预案进行第二次修编，根据企业最新实际生产情况，重新划定环境风险等级。

为建立健全突发环境事件应急机制，有效预防、及时控制和消除突发性环境污染事件的危害，提高台积电（南京）有限公司环境保护方面人员的应急反应能力，确保迅速有效地处理突发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，特制定本预案。

台积电（南京）有限公司修编突发环境事件应急预案，作为台积电（南京）有限公司事故状态下环境污染应急防范措施的实施依据，切实加强和规范台积电（南京）有限公司环境风险源的监控和环境污染事件应急的措施。

2、工作原则

公司在建立突发性环境污染事故应急系统及其响应程序时，应本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：

（1）救人第一、环境优先

将最大程度地预防和减少突发环境事故造成环境污染及人员伤亡作为首要任务，切实加强应急处置人员的安全防护。预防、预警突发环境污染事故的发生，将事故损失和社会危害减小到最低程度。

（2）先期处置、防止危害扩大

坚持预防为主方针，做好预防、预测和预警工作。做好常态下的风险评估物资储备、队伍建设、预警演练等工作，发生突发环境事件后快速反应，“早发现、早处置”，将危害控制在一定的范围内，防止危害范围的扩大。

（3）快速响应、科学应对

采用先进技术，充分发挥专家作用，采用先进的救援装备和技术，快速响应，高效统一。

（4）应急工作与岗位职责相结合

公司应根据岗位职责进行分工，组成突发环境事件应急小组，发生突发环境事件后，应急工作能够统一指挥，各司其职，高效工作。合理处置。应急工作与岗位职责相结合，强调应急任务要细化落实到具体工作岗位，且优先避免、减轻事故对环境造成影响。

3、应急预案回顾

企业已按照《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法>（试行）的通知》（环发[2015]4号），于2018年初编制了《台积电（南京）有限公司突发环境事件应急预案》，取得相关备案文件（备案编号3201112018008），风险等级为重大环境风险等级。因对芯片生产工艺进行技术改造，台积电（南京）有限公司于2021年对应急预案进行了第一次修编，于2021年4月取得相关备案文件（备案编号320111-2021-011-H），风险等级为重大环境风险等级。根据本次修编的《台积电（南京）有限公司突发环境事件风险评估报告》，公司环境风险评价等级定为重大环境风险等级，风险等级无变化。预案发布至今，公司未发生过突发环境事件。公司认真落实了上轮提出的突发环境风险事故的防控和应急措施。公司已按照上一轮的《突发环境事件应急预案》开展突发环境事件应急培训和演练，培训和演练有存档记录。

（1）应急演练

应急预案发布后，公司根据第一次修编后应急预案内容，于2022年进行了四次应急演练，包括两次桌面演练和两次现场演练。桌面演练分别为2022年6月20日进行道路运输突发环境污染事件演练、2022年8月26日进行的厂内雨水沟异常排放演练；现场演练分别为2022年6月16日进行的发电机火灾突发环境事件演练、2022年11月23日进行的SEX112 Fire影响无尘室AMC ERT演练（空污突发环境事件演练）。根据实际演练情况，对演练过程中出现的问题进行罗列，并制定了相应的整改计划。应急演练暴露出的主要问题清单及解决措施见表3-1。

表 3-1 应急演练问题清单及解决措施

序号	问题清单	解决措施
1	因通讯设备信号异常，救灾组长进入暖区通话	对信号不良区域进行改善，并增加人员对讲机使用培训
2	消防资料、进攻动线 layout 标识不清	已在应变资料增设 layout，标注逃生楼梯（编号）
3	应变流程中废水外排泵切换操作流程不明确	演练剧本中订立废水外排管路切换操作流程，并组织培训
4	废弃物运输突发环境事件桌演中，缺少运输厂商/收货单位应对突发状况的相关流程	已补充运输厂商环境预案流程
5	人员 PPE 着装重点不熟悉	已设立 PPE 穿戴比赛专题，增强全员 PPE 穿戴熟悉程度

（2）初次修编后应急预案发布至今的变化

①应急处置人员

由于公司人员的职位和岗位的变动，上一轮应急预案发布后，公司应急处置人员发生变动，为了有效开展应急处置，公司发生应急处置人员变动后，应急指挥部对应急处置人员进行了调整，并发布文件进行了全公司通报。

②环境风险源

初次修编后应急预案发布至今，厂内主要环境风险源无变化。

③风险防范措施

初次修编后应急预案发布至今，公司落实各项环境风险防控和应急措施，定期开展环境检查及隐患排查。

（3）修编内容

表 3-2 环境风险评估报告修编内容

序号	修编章节	修编内容
1	3.2 企业周边环境风险受体情况	根据公司周边最新情况，更新了周边环境风险受体情况。
2	3.3 涉及环境风险物质情况	根据公司最新风险物质种类及暂存情况，更新了涉及环境风险物质情况。
3	3.6 环境风险防控与应急措施情况	更新了环境风险防控与应急措施情况
4	3.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况	更新了公司应急物资与装备、救援队伍情况
5	4.4 突发环境事件源强分析	根据公司风险物质种类及暂存情况，重新核算了突发环境事件情景源强
6	5 现有环境风险防控和应急措施差距分析	根据公司最新情况，分析环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施、应急资源不足之处，提出整改意见
7	7 企业突发环境事件风险等级	根据公司最新情况，结合《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）要求，重新划分企业突发环境事件风险等级
8	附图 2 公司周边 5km 大气风险受体分布图	根据公司周边最新情况，更新了公司周边 5km 大气风险受体分布图
9	附图 3 企业平面布置图	根据最新情况，更新了平面布置图

表 3-3 突发环境事件应急预案修编内容

序号	修编章节	修编内容
1	2 组织机构及职责	更新了公司应急组织机构组成及职责，更新了小组名单
2	3.1 环境风险源监控	根据公司最新情况，进一步细化了企业环境风险源监控内容
3	附件 6 公司应急演练记录	更新了最近的应急演练记录

4、编制过程概述

本轮突发环境事件应急预案编制过程如下：

（1）成立编制小组

2022 年 12 月台积电（南京）有限公司委托江苏润环环境科技有限公司编制《台积电（南京）有限公司突发环境事件应急预案》。接受委托后，编制单位和企业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

公司成立专业小组协调编制公司查阅生产企业资料并仔细阅读厂区环评，对厂区大致情况进行了解、对公司物质贮存的基本要求、注意事项进行掌握。2022 年 12 月经现场勘察，对厂区各生产区间、贮存单元、雨污排口以及周围情况等进行现场勘察并详细记录。对厂区应急物资进行详细调查并记录。

本次预案由公司生产、安全环保、设备、厂务等相关部门提供基础资料并协助编写，期间通过电话、邮件等多种形式进行多次沟通，并对文本进行反复斟酌和修改。

（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、外部以及所在街道等的应急资源情况。

（4）编制预案文本

2023 年 1 月中旬，应急预案编制工作组根据环境应急预案自救互救、信息报告和先期处置的特点，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、向环境保护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。在辨识和评估潜在的重大危险、事故类型、发生的可能性及发生过程、事故后果及影响严重程度的基础上，对应急机构与职责、人员、技术、装备、设施（备）、物资、救援行动及其指挥与协调等方面做出具体安排。

本预案明确了应急指挥、预防预警、应急响应、信息报送、善后处理等方面的职责和任务，包括总则、组织机构及职责、预防与预警、信息报告与通报、应急响应和措施、后期处置应急培训和演练、奖励、保障措施、预案管理（评审、备案、发布和更新）、预案实施和生效、附件、附则等 12 个方面的内容。

（5）征求意见和情况采纳

预案编制过程中，编制小组一直与公司员工以及周边单位、居民进行沟通交流、意见征求，并对征求到的意见进行采纳。通过面谈的形式，了解其意见并形成文字：

①针对本公司特点进行了相应的危险、有害因素分析；有健全的应急管理机构 and 职责；预防和预警较到位；应急响应有分级、响应程序；信息发布、后期处置、保障措施、培训及演练、奖惩及附则较合理。

②应急预案应明确提高应急人员的熟练程度和技术水平的要求，进一步明确各自的岗位与职责，提高各级预案之间的协调性和整体应急反应能力。

③预案制定好后，公司要组织应急处置人员进行培训、演练，做到发生突发事件时，操作人员参照应急救援预案能够快速、有效的采取措施控制事故，阻止事态的蔓延。

（6）预案文本内部修改、完善

本预案初稿编制完成，2023 年 1 月中旬，应急预案编制工作组组织公司内部评审会进行了内部评审，评审人员包括预案编制小组成员、应急小组成员等相关部门代表，内部评审人员对预案内容提出来修改意见，预案编制小组根据修改意见对预案进行了充实和完善，具体意见及采纳情况见下表。

表 4-1 相关意见建议清单及采纳情况

序号	意见建议清单	采纳情况
1	应急小组人员发生变动，核实后更新人员名单及分组情况	采纳。已在文本中更新了各小组人员名单

2	核实厂区废水接收单位	采纳。生产废水经厂内预处理满足接管标准后，经由生产废水排口排入南京浦口经济开发区工业废水处理厂集中处理；办公/生活污水主要包括生活/食堂污水及不可预见废水和地面清洁废水，食堂废水经隔油后与其它生活污水、地面清洁废水等一道进入厂内化粪池进行预处理，经由生活污水排口排入江苏华水污水处理有限公司集中处理。
3	更新厂区内部应急疏散路线图	采纳。应急疏散路线图已更新，可见附图 5

（7）专家评审、完善

公司应急预案经内部评审修改完善后，公司邀请有关人员组成专家组对《突发环境事件应急预案》、《突发环境事件风险评估报告》、《突发环境事件应急资源调查报告》等进行了外部评审，评审人员包括：应急指挥小组成员、安环部代表、相邻重点风险源单位代表以及应急管理和专业技术方面的专家，专家组针对应急预案、风险评估报告和应急资源调查报告的内容形成了评审意见。预案编制小组按照形成的专家评审意见进行了预案、风险评估报告和应急资源调查报告文本的修改，并形成修改清单，编写了编制说明，进一步细化、完善了预案内容。

（8）签署发布预案、上报环保部门备案

预案经内部评审和外部评审完成修改任务后，经公司有关会议审议，由公司主要负责人签署发布，公司环境应急预案应当在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内，按照要求存档备案，并上报南京市浦口生态环境局等相关政府部门备案。

5、重点说明

5.1 应急预案重点内容说明

台积电（南京）有限公司突发环境事件应急预案体系包括环境应急综合预案、专项预案和现场处置预案。综合预案主要对组织机构及职责、监控预警、信息报告、环境应急监测、应急响应、应急终止、事后恢复、保障措施等进行说明；专项预案主要为危险废物专项预案；现场处置预案主要对化学品泄漏、火灾爆炸、固体废物泄漏、废水事故排放、废气事故排放现场处置要点等进行说明。

本次环境应急预案编制内容包括：环境风险等级划分；应急队伍的组织框架结构及职责；预警等级的划分；信息报告程序；可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施；应急监测的基本原则；向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向环境保护主管部门和有关部门报告的内容与方式；事后恢复措施；突发环境事件经费、技术、物资等保障措施；以及与政府预案的衔接方式，评审和演练等。

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 1。

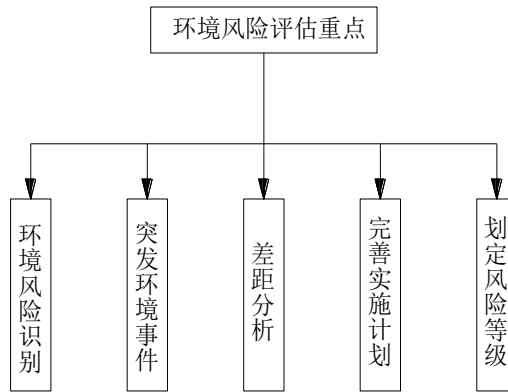


图 1 环境风险评估报告重点内容示意图

（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。环境风险识别内容包括：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）生产工艺；5）安全生产管理；6）环境风险单元及现有环境风险防控与应急措施；7）现有应急资源等。

（2）突发环境事件情景分析

收集国内外同类突发环境事件资料，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。具体详见《台积电（南京）有限公司突发环境事件风险评估报告》。

（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、历史经验教训总结、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、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、危险废物专项预案、大气专项应急预案、地表水专项应急预案、土壤专项应急预案及修编说明；
- （3）环境风险评估报告；
- （4）环境应急资源调查报告；
- （5）现场处置方案；
- （6）环境应急预案评审意见；
- （7）环境应急预案修改清单。

台积电（南京）有限公司

2023 年 8 月

编号： TSMC-HJYJ-2023-08

版本号： HJYJ-03

台积电（南京）有限公司
突发环境事件应急预案

台积电（南京）有限公司

二〇二三年八月

台积电（南京）有限公司

突发环境事件应急预案

审核人：_____ 年____月____日

签发人：_____ 年____月____日

前 言

本预案是针对可能发生的环境事件，为保证迅速、有序、有效地开展应急与救援行动、降低事故损失而预先制定的行动方案。它是在辨识和评估潜在的重大危险、事故类型、发生的可能性及发生过程、事故后果及影响严重程度的基础上，对应急机构与职责、人员、技术、装备、设施（备）、物资、救援行动及其指挥与协调等方面预先做出的具体安排。

本预案明确了应急指挥、预防预警、应急响应、信息报送、善后处理等方面的职责和任务，包括总则、企业基本情况、环境风险源与环境风险评价、组织机构及职责、预防与预警、信息报告与通报、应急响应与措施、区域应急预案衔接、后期处置、应急培训和演练、奖惩、保障措施、预案的评审、备案、发布和更新、预案实施和生效时间等14个方面的内容。

本预案启动后，各相关部门和人员要按照本预案的要求，认真做好突发环境事件的应急处置工作。

本预案适用于台积电（南京）有限公司突发环境事件的应急处置。

台积电（南京）有限公司

突发环境事件应急预案

发 布 令

各部门：

为认真贯彻执行国家环境法律法规，确保在重大事故发生后能及时予以控制，防止重大事故的蔓延，有效地组织抢险、救助、防止环境污染扩散，保障职工人身安全及公司财产安全，依据《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）及我公司实际，本着预防为主、综合治理的方针，我公司制定《台积电（南京）有限公司突发环境事件应急预案》。现予以发布实施。

各部门应按照《台积电（南京）有限公司突发环境事件应急预案》内容与要求，对职工进行培训和演练。以便在重大事故发生后，能及时按照预定方案进行救援，在短时间内使事故得到有效控制。

台积电（南京）有限公司

签发人：

年 月 日

目 录

1 总则	1
1.1 编制目的.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 适用范围.....	4
1.4 应急预案体系.....	5
1.5 应急预案事件分级.....	8
1.6 工作原则.....	8
1.7 编制小组.....	9
1.8 编制程序.....	9
2 组织机构及职责	10
2.1 组织体系.....	10
2.2 指挥机构组成及职责.....	10
3 监控与预警	16
3.1 环境风险源监控.....	16
3.2 预防措施.....	20
3.3 预警行动.....	25
4 信息报告与通报	30
4.1 内部报告.....	30
4.2 信息上报.....	30
4.3 信息通报.....	32
4.4 报告时限和程序.....	34
4.5 报告的基本要求.....	34
4.6 事件报告内容.....	34
5 应急监测	36
5.1 监测方案.....	36
5.2 自行监测能力.....	39
5.3 监测仪器、监测方法及标准.....	40
6 应急响应与措施	41
6.1 分级响应机制.....	41
6.2 分级应急程序.....	42
6.3 应急措施.....	46
6.4 人员撤离.....	57
6.5 环境污染事件保护目标的应急措施.....	62
6.6 受伤人员现场救护、救治与医院救治.....	64
6.7 应急终止.....	65
6.8 应急终止后的恢复工作.....	65
7 区域应急预案衔接	66
7.1 应急机构组织、人员衔接.....	66
7.2 预案分级响应衔接.....	66
7.3 应急救援保障衔接.....	66
7.4 应急培训的衔接.....	66
7.5 公众教育的衔接.....	67
7.6 风险防范措施的衔接.....	67

8 后期处置	68
8.1 事故责任调查及污染危害评估报告.....	68
8.2 善后处置.....	68
8.3 保险.....	68
9 应急培训和演练	69
9.1 培训.....	69
9.2 演练.....	70
10 奖励与责任追究	72
10.1 奖励.....	72
10.2 责任追究.....	72
11 保障措施.....	73
11.1 经费及其他保障.....	73
11.2 应急物资装备保障.....	73
11.3 应急队伍保障.....	73
11.4 通信与信息保障.....	73
12 预案的评审、备案、发布和更新	75
12.1 内部评审.....	75
12.2 外部评审.....	75
12.3 备案.....	75
12.4 发布.....	75
12.5 更新.....	75
13 预案的实施和生效时间	76

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 环评批复文件
- 附件 3 应急互救协议
- 附件 4 应急监测协议
- 附件 5 突发环境事件应急卡
- 附件 6 应急演练
- 附件 7 应急预案备案表
- 附件 8 消防验收意见书及备案凭证
- 附件 9 应急物资图片
- 附件 10 内部评审意见
- 附件 11 应急预案评审会专家意见及签到表
- 附件 12 应急预案评审表及函审意见修改说明

附图

- 附图一 企业地理位置图
- 附图二 企业周边 5000m 敏感目标、敏感点撤离路线及安置点图
- 附图三 企业平面布置图
- 附图四 企业周边 500m 环境现状图
- 附图五 消防物资及疏散路线图
- 附图六 厂区应急物资分布图
- 附图七 厂区雨污水管网图
- 附图八 项目所在地水系图
- 附图九 项目所在地与生态红线关系图
- 附图十 厂区阀门示意图

1 总则

1.1 编制目的

为认真贯彻执行国家环境法律法规，确保在重大事故发生后能及时予以控制，防止重大事故的蔓延，有效地组织抢险、救助、防止环境污染扩散，保障职工人身安全及公司财产安全。依据《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）及我公司实际，本着预防为主、综合治理的方针编制本预案，以确保事件一旦发生，能够迅速做出响应，有领导、有组织、有计划、有步骤的按事先制定的抢险救援工作方案，有条不紊地进行抢险救援工作，采取及时有效的措施，将事故影响降到最低限度，增强突发性环境事件的防范能力，减少风险，以保障企业员工和周围居民的人身安全与健康，使国家、集体和个人利益免受侵害。最大限度地减少财产损失，环境损害和社会影响。

1.2 编制依据

此次《台积电（南京）有限公司突发环境事件应急预案》的编制工作，严格按照国家、省、市各级政府下达的相关法律、法规、标准以及其他相关政策、文件进行。

1.2.1 法律法规、规定依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》，国家主席令第9号，2014年4月24日修订通过，2015年1月1日起施行；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日施行；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订通过，2018年10月26日起执行；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，国家主席令第57号，2020年4月29日修订通过，2020年9月1日执行；

（5）《江苏省实施〈中华人民共和国突发事件应对法〉办法》（省人民政府令第75号，自2012年2月1日起施行）；

（6）《国家突发公共事件总体应急预案》；

（7）《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119号）；

（8）《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第13号，2014.8.31修订通过，2014.12.1起施行）；

- （9）《中华人民共和国消防法》（2019 年 4 月 23 日修正）；
- （10）《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令第 4 号，2014.1.1 起施行）；
- （11）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号，2013.12.7 起施行）；
- （12）《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，2002.5.12 起施行）；
- （13）《危险化学品目录》，国家安全生产监督管理局公告 2015 年版；
- （14）《国家危险废物名录（2021 年版）》（2020 年 11 月 5 日经生态环境部部务会议审议通过，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- （15）中华人民共和国环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- （16）《国务院办公厅关于加强基层应急队伍建设的意见》（国办发[2009]59 号）；
- （17）《关于加强环境应急管理工作的意见》环发[2009]130 号；
- （18）《突发环境事件信息报告办法》（环保部令 17 号，2011.5.11 起施行）；
- （19）《突发环境事件调查处理办法》（2015 年 3 月 1 日起施行）；
- （20）《突发环境事件应急管理办法》（环保部第 34 号令，2015.6.5 执行）；
- （21）《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）；
- （22）《突发环境事件调查处理办法》（2015 年 3 月 1 日起施行）；
- （23）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；
- （24）《关于印发江苏省突发事件应急预案管理办法的通知》（苏政办发[2012]153 号）；
- （25）《关于印发江苏省重点环境风险企业整治和防控方案的通知》（苏环委办[2013]9 号）；
- （26）《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规[2012]2 号）；
- （27）《国家及省有关突发环境事件应急预案编制与演练相关规定的摘录》；
- （28）《关于加强突发环境事件应急联络工作的通知》，国家环保总局（环发[2007]60 号）；

- （29）《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）；
- （30）《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规[2012]2号）；
- （31）《关于企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理有关事项的通知》（苏环办[2015]224号）；
- （32）《关于进一步推进区域突发环境事件风险评估试点工作的通知》（苏环办[2016]196号）；
- （33）《江苏省突发公共事件总体应急预案》（苏政发[2005]92号）；
- （34）《江苏省突发环境事件应急预案》（苏政办发[2014]29号）；
- （35）《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）；
- （36）《南京市突发公共事件总体应急预案》（宁政发[2006]28号）；
- （37）《江苏省突发事件预警信息发布管理办法》（苏政办发[2013]141号）；
- （38）《江苏省突发环境事件报告和调查处理办法》（苏环规[2014]3号）；
- （39）《南京市政府关于加强全市安全生产应急管理工作的意见》（宁政发[2006]273号，2006.12.10）；
- （40）《南京市突发环境事件应急预案》（2015.11发布）；
- （41）《关于进一步加强重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（宁环办[2015]12号）；
- （42）《浦口区突发环境事件应急预案》（浦政办发〔2013〕73号）；
- （43）《南京市浦口区突发公共事件总体应急预案》。

1.2.2 技术标准规范及相关文件

- （1）《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)；
- （2）《危险化学品名目录》（2022调整版）；
- （3）《危险化学品重大危险源辨识标准》(GB 18218-2018)；
- （4）《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》(GB 5085.1-2007)；
- （5）《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)；
- （6）《常用化学危险品贮存通则》(GB15603—1995)；
- （7）《常用化学危险品的分类及标志》(GB13690—1992)；
- （8）《江苏省关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规[2012]2号）；

- (9) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2017 年 6 月 3 第二次修正）；
- (10) 《剧毒化学品名录》（2015 版）；
- (11) 《易制爆危险化学品目录》（2011 版）；
- (12) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010 2011 年 1 月 1 日实施）；
- (13) 《突发环境事件风险物质及临界量清单》；
- (14) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）。

以上凡不注明日期的引用文件，其有效版本适用于本预案。

1.3 适用范围

1.3.1 适用对象

根据对台积电（南京）有限公司的环境风险源及风险源危害的分析，台积电（南京）有限公司的主要风险单元包括生产车间、公辅工程区、化学品储存区、甲类仓库、气体库、1B 储罐区、危险废物仓库、废水处理站、废气处理措施区等，主要风险源包括危险化学品储罐、储桶、气体钢瓶泄漏事故、设备故障、管道（网）道破裂、火灾/爆炸事故及各种原因引起的废气超标或事故性排放、污水超标或事故性排放等。因此本预案适用于需要由企业负责处置和参与的突发环境事件的应急处置和应对工作，是台积电（南京）有限公司防止和应对突发环境事件的行动指南和纲领性文件。

1.3.2 适用的地理范围

本预案所涉及的范围主要为南京浦口经济开发区紫峰路 16 号（北纬 N31°58'32.77"东经 E118°32'1.07"）台积电（南京）有限公司主生产地块厂界范围内，以及厂区所在地周边环境敏感区域，包括周边企业、学校、周边居民区等。

台积电（南京）有限公司

(1) 废气

本次大气评价范围为台积电（南京）有限公司（南京）有限公司主厂区周边 5km。

(2) 废水

主厂区生产废水经厂内预处理满足接管标准后，经由生产废水排口排入南京浦口经济开发区工业废水处理厂集中处理，办公/生活污水经化粪池处理满足接管标准后，经由生活污水排口排入江苏华水污水处理有限公司集中处理。

针对排水现状，本预案不进行水环境事故风险预测，只对应急措施和应急预案的可靠性进行分析。

1.3.3 适用的环境污染事件的类型

本预案适用于台积电（南京）有限公司发生的人为或不可抗拒的自然因素造成的突发环境污染事故的控制和处置，具体包括：

- （1）废气处理设施不正常运行导致废气超标排放造成的突发性环境污染事故；
- （2）废水处理设施不正常运行导致废水超标排放造成的突发性环境污染事故；
- （3）危险化学品、危险废物及其它有害物品在运输、贮存、处置、转移等过程中发生的爆炸、燃烧、渗漏、中毒等事故；
- （4）环境风险防控设施失灵或非正常操作，造成污染扩散至厂外环境。
- （5）因自然灾害造成的危及人体健康的环境污染事故；
- （6）其他可能危及职工及周围群众生命财产和环境安全的突发环境污染事件。

1.4 应急预案体系

1.4.1 内部应急预案体系

属企业单位突发环境事件应急预案，主要包括环境应急综合预案、专项预案和现场处置预案。

综合应急预案从总体上阐述处理事故的应急方针、政策，应急组织结构及相关应急职责，应急行动、措施和保障等基本要求和程序，是应对各类突发环境事故的综合性文件。

突发环境事件应急预案是企业应急预案中的一种，突发环境事件往往又是由于生产安全事故等因素，导致污染物等有毒有害物质进入周边，造成环境质量下降，危及公众身体健康和财产安全。故突发环境事件应急预案在应急组织机构和人员的职责分工，具体的应急程序和处置措施，应急保障措施等方面紧密联系，相互衔接，在企业应急预案中均是不可或缺的。

1.4.2 外部应急预案体系

台积电（南京）有限公司位于南京市浦口经济开发区紫峰路 16 号，当突发环境事件级别为Ⅲ级时，启动本突发环境事件应急预案；当突发环境事件级别为

II级，并对外环境产生污染影响时，在污染事故现场处置妥当后，视情况向浦口区应急管理部门报告处理结果；当突发环境事件级别为I级时，及时上报浦口区应急管理部门，浦口区应急管理部门根据事件情况立即上报南京市生态环境局以及江苏省或国家相关部门，同时启动相应预案，对事态进行紧急控制，并采取措施进行救援。

当公司发生重大环境污染事故时，需要与政府进行联动，需要上级部门和外部救援单位的支援，因此公司制定的应急预案应满足南京市环保部门应急工作的基本要求，配备足够的应急物资，加强对人员的培训和演练，保持与上级部门和救援单位的日常联系，积极配合或参加南京市浦口经济开发区的应急救援演练工作，为事故的有效救援打下良好基础。

公司内部及外部应急预案体系见图 1.4-1。

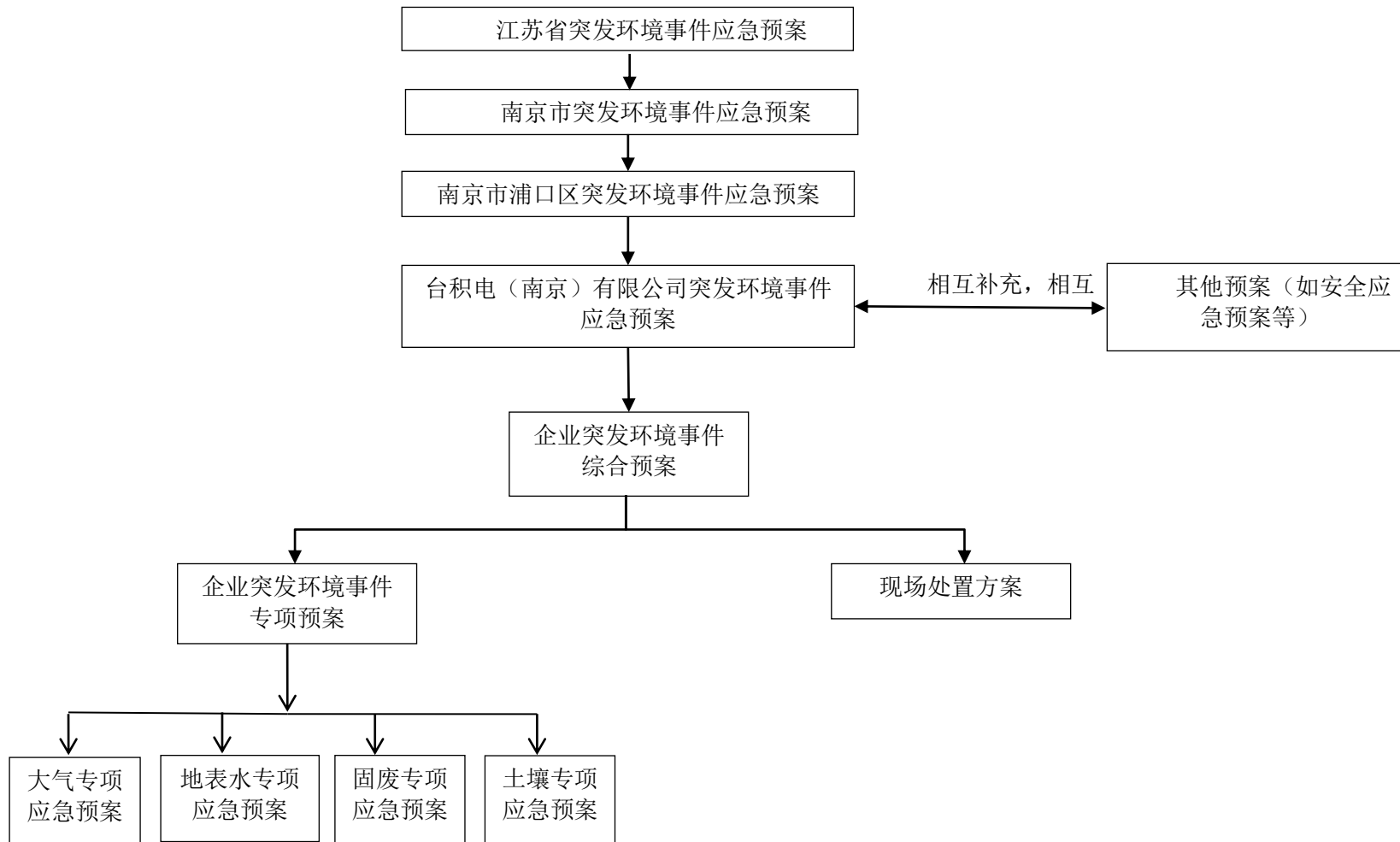


图 1.4-1 应急预案体系框架图

1.5 应急预案事件分级

根据《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）对环境污染事件分级的定义，不同环境事件划分的级别按照突发环境事件的严重性、紧急程度及危害程度进行确定，结合本预案可能发生的事件类型的模型预测结果（详见—风险评估文件），本预案环境污染事件分级如下所述。

1.5.1 一般环境污染事件

发生可控制的异常事件或者为容易控制的突发事件，事故的有害影响局限在生产车间范围之内——企事业单位级（三级），并且可被现场的操作者遏制和控制，按照既定的程序进行抢险抢修等应急行动，且该事故无人员伤亡。

1.5.2 较大环境污染事件

发生可控制的异常事件或者为容易控制的突发事件，事故的有害影响局限在厂区范围之内——企事业单位级（二级），并且可被厂区应急救援力量遏制和控制，按照既定的程序进行抢险抢修等应急行动，且该事故无人员伤亡。

1.5.3 重大环境污染事件

事故的影响超越公司边界，或者影响超出公司级别（二级应急救援力量）的处置能力——社会级（一级），如危险化学品爆炸火灾等产生的次生衍生有毒有害气体排放、以及消防废水、初期雨水等事故废水经雨水管网排至企业外等事故且对周边环境造成较大影响，需要公司应急救援领导机构向上一级应急机构——浦口区应急管理部门的事件。

1.6 工作原则

在建立突发性环境污染事件应急系统及其响应程序时，本着实事求是、切实可行的方针，贯彻如下原则：

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

（2）坚持统一领导，分类管理，分级响应。接受政府环保部门的指导，使企业的突发性环境污染事件应急系统成为区域系统的有机组成部分。加强企业各部门之间协同与合作，提高快速反应能力。针对不同污染源所造成的环境污染的

特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采取的措施与突发环境污染事故造成的危害范围和社会影响相适应。

（3）内外结合，协调高效，积极做好应对突发环境事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，充分利用公司环境应急救援力量，加强与外部救援力量联系，发挥经过专门培训的环境应急救援力量的作用。

（4）坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。积极做好应对突发性环境污染事故的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，应急系统做到常备不懈，可为本厂和其它企业及服务社会提供服务，在应急时快速有效。

（5）依法规范，加强管理。依据有关法律、法规和规章，加强应急管理，维护公众的合法权益，使应对突发环境污染事件的工作规范化、制度化、法制化。

本公司突发环境事件应急预案与公司其它应急预案（如安全应急预案）为并列关系，当厂区同时发生突发环境事件和其它事件时，同时启动突发环境事件应急预案和其它应急预案。

1.7 编制小组

编制小组组长：***

编制小组副组长：***、***

编制小组成员：***、***、***、***、***、***、***、值班经副理

1.8 编制程序

应急预案的编制程序如下：

（1）成立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）开展环境风险评估、风险防范措施隐患排查和应急资源调查。

（3）编制环境应急预案，合理选择类别、确定内容，重点说明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、向环境保护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，形成环境应急预案。

（4）内部评审和演练应急预案。

（5）签署发布环境应急预案，环境应急预案经企业有关会议审议，由企业主要负责人签署发布。

2 组织机构及职责

2.1 组织体系

公司设立二级突发环境事件应急机构，即紧急应变指挥部和紧急应变救援队伍。

紧急应变救援队伍，包括紧急应变中心（专家组），厂务组、救灾组、保全组、急救组、疏散组、公关组、财务组、计划组、后勤组，应急组织体系详见图 2.1-1 所示。

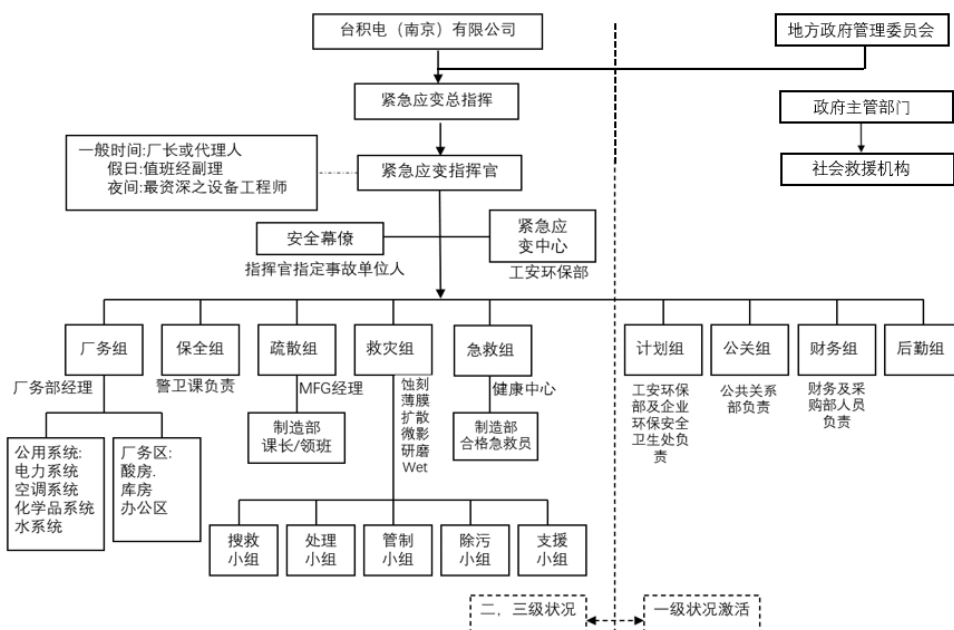


图 2.1-1 应急组织体系图

2.2 指挥机构组成及职责

2.2.1 指挥机构组成

本公司突发环境事件应急救援体系包括紧急应变指挥部及各应急工作小组，具体组成如下：

紧急应变总指挥：***、***

紧急应变指挥官：***、值班经理、值班资深工程师

紧急应变中心：***、紧急应变值班正手、紧急应变值班副手

厂务组由黄政道担任小组长，***担任副组长、气化课值班工程师、水处理课值班工程师、仪电课值班工程师、机械科值班工程师担任小组成员。

救灾组由当日厂区值班经理担任组长、当日厂区值班副经理担任副组长，值班

工程师担任小组成员。

保全组由***任组长，***担任副组长、***、厂区保安队担任小组组员。

急救组由***担任组长，当日健康中心值班担任小组组员。

疏散组由***担任组长，***担任副组长，值班工程师担任小组组员。

公关组由***任组长，***担任副组长。

财务组由***担任组长，***担任副组长。

计划组由***担任组长，***担任副组长，工安环保部人员或指挥官指定人员担任小组成员。

后勤组由***担任组长，***担任副组长。

厂区发生突发环境事件，由紧急应变中心协助提供具体监测方案，与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

2.2.2 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、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资的储备；

（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，负责审定内部各级应急预案；

（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、居民进行相关的应急救援知识等宣传。

总指挥在接到事件报警后，决定启动公司环境应急预案，通知应急救援的相关部门做好应急准备，并负责应急救援的统一指挥。根据事件发生、发展的情况决定是否请求上级紧急应变指挥部给予支援，各成员单位协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。

2.2.3 事故应急指挥权的移交顺序

公司发生事故时，紧急应变总指挥首先作为应急指挥员，进行最初的应急指挥，然后逐级到位移交（人员外出缺席或视特殊情况可跳级移交，总指挥外出缺席时，由紧急应变指挥官代行公司紧急应变总指挥职务）。超出公司解决范围之内时，应及时上报上一级的应急救援部门，待社会应急总指挥接管时，逐级移交。移交顺序见图 2.2-1。

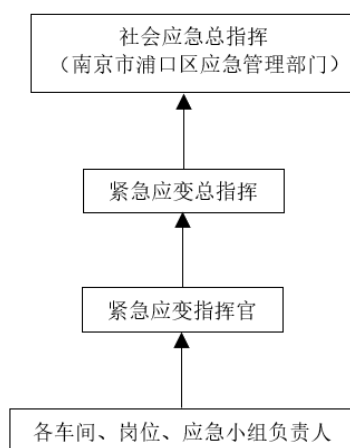


图 2.2-1 环境事故应急救援指挥权移交顺序图

2.2.4 指挥机构各小组职责

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如下：

（1）紧急应变总指挥

紧急应变总指挥由公司总经理、厂长组成，主要职责如下：

①审批突发环境事件应急救援费用审定并签发公司突发环境事件综合应急

预案、专项应急预案和现场应急处置方案；

②审定并签发需要向地方政府主管部门的报告；

③指定信息发言人，审定信息发言材料；

④组织突发环境事件应急预案演练；

⑤组织指挥救援队伍救援行动，负责整合调配公司应急资源，部署应急策略，保证应急救援工作的顺利完成；

⑥组织事故调查，总结应急救援工作经验。

（2）紧急应变指挥官

紧急应变指挥官一般为厂长、副厂长或代理人，假日为值班经副理，夜间为最资深的设备工程师组成，主要职责包括：

①在紧急应变总指挥不在时履行总指挥职责，担任紧急应变总指挥；

②确认人员的安全；负责了解事故种类、严重性及规模；

③成立应急指挥中心及组织事故指挥系统；

④决定紧急应变的行动目标；

⑤拟定及执行紧急应变计划；

⑥综理全厂紧急事故处理及重大决定；

⑦指挥及管理整体紧急应变组织的运作；

⑧由紧急应变指挥官指定事故单位人员组成安全幕僚，负责了解及监视灾情发展并随时与紧急应变总指挥保持联系。（3）紧急应变中心

紧急应变中心由专职紧急应变值班人员组成，主要职责包括：负责安全系统的维护、监控。发生紧急状况时作为指挥、协调、支持、通报中心及消防喷淋系统开关控制，在事故处理过程中以及时间处置完成后，协助政府部门、监测单位进行采样监测，并对监测数据进行有效统计及保存，必要时，对监测数据进行公示。

（4）急救组

急救组由专职护士/合格的急救人员组成，主要职责包括：成立救护站，提供伤患适当的紧急救护；依需要将伤员转移至安全区域，对伤员进行现场急救处理，设置紧急救护区域，清查伤员，及时送医；受伤人员外送安排与记录。

（5）厂务组

厂务组由厂务人员组成，主要职责包括：负责所有水、电、气体、化学品、

空调及中央废气喷淋系统等厂务系统的遮断与开启，并确认紧急排烟系统是否正常运转；负责控制蒸汽、水、天然气及其它受灾区关联的厂务设施运转及监控消防泵浦运转；协助灾后复原所需的装机工程支持及厂商协调。

（6）救灾组

救灾组由厂区各工程部门，含设备、厂务、制程（视需要而定）、测试、物料仓库等部门人员组成，主要职责包括：组织制定抢险救灾的技术方案并组织实施；对可能发生的次生、衍生灾害事故提出技术方案并组织实施；佩戴专业救援服装进入事故现场，清查事故现场，停止危害性设备及设施的运转，防止灾害事件进一步扩大；负责意外事件现场的救灾、伤者抢救及除污行动；救灾行动中协调取得必要的救灾设备器材；事故现场的安全管制，禁止非救灾人员进入；对事件处置过程中参与应变人员的身体状况进行监控；负责拟定灾后复原计划并按照计划实施灾后复原工作。

（7）保全组

保全组由警勤组成，主要职责包括：负责引导救灾车辆及救援设备进入靠近灾区适当地点；禁止无关救灾人车进入及疏散管制区内非救灾人车；引导媒体及主要机关至指定地点。

（8）疏散组

疏散组由制造部值班课长组成，主要职责包括：负责根据疏散人群的数量、疏散所需的时间、风向等环境变化确定出最快、最佳的疏散路线；负责突发环境事故现场疏散和警戒，维护治安与交通秩序；与各部门一起清点是否所有人员均已撤离现场；派员于集合地点做警戒工作。

（9）公关组

公关组由公共关系部人员组成，主要职责包括：按照应急总指挥的指令，统一对外部发布讯息，说明灾害发生经过及复原状况等；有关应变行动的新闻资料的发布及与新闻媒体的沟通媒介。

（10）财务组

财务组由财务部及采购部人员组成，主要职责包括：负责提供财务支持，以确保救灾所需设备或物资的取得；统计记录救灾行动的相关费用支出及资金调度；评估灾害损失，并提供给保险公司。

（11）计划组

计划组由安全环保部或指挥官指派人员组成，主要职责包括：组织开展突发环境事件应急预案培训及演练工作；根据事故现场反馈的信息，协助紧急应变指挥官拟定紧急应变行动计划及救灾战术；协助事故指挥官记录及完成意外事故处理的文件资料；协助救灾组拟定重大意外事故的生产复原计划。

（12）后勤组

后勤组主要由 HR、厂务、物料管理部门成员组成，主要职责包括：在接到紧急应变指挥官的通知后，第一时间将处理事故用的应急物资运送至事故现场；协助提供应急救援所需的物资、装备、车辆、人力和生活后勤保障工作；负责现场人员的安抚工作，做好疏散人群的临时安置，并保障必要的水、电、卫生、食物等的提供；对在公司的外来人员进行排查；事故处理完成后，对从突发事件现场抢救出来的物资进行看护和清点，对所用应急物资进行及时补充。

厂区发生突发环境事件，由紧急应变中心协助提供具体监测方案，与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

2.2.5 应急替补人员

企业根据实际生产需求，部门剩余值班人员作为应急替补队员，在发生突发环境事件时，作为各应急小组的替补，保证应急事故处置工作的有效进行。

企业在夜间和休息日不工作时，只留有值班人员，并建立值班期间的巡检制度。如果在此期间发生火灾等重大事故，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，以及与公司紧急应变指挥部成员进行联系。

3 监控与预警

3.1 环境风险源监控

1、全厂监控体系

- (1) 厂区监控的主要手段主要有全厂视频监控等；
- (2) 全厂和各部门对仓库、生产车间定期安全检查，检查事故隐患，落实整改措施；
- (3) 建立环境风险源管理制度，落实监控措施；
- (4) 建立环境风险源台账、档案；
- (5) 定期检测防雷防静电设施；
- (6) 安全附件和仪表按国家相关法律法规强制检定；
- (7) 重点关键部位设置监控；
- (8) 对环境风险源定期进行检查，台风、汛期前实施专项检查，查“三违”，查环境隐患，落实整改措施；
- (9) 制定日常点检表，专人巡检，作好点检记录；
- (10) 设备设施定期保养并保持完好；
- (11) 做好交接班记录。

2、风险监控及预警措施

台积电（南京）有限公司内设置 3 个值班中心，24 小时人员值班。值班中心配置气体侦测监控、消防监控等安全监控系统对厂内安全状况进行实时监控。企业内部设置工安环保部，部门专职负责厂内日常安全环保隐患的排查及异常环境事件、稽核缺失的改善效果追踪。

由于工艺环节需要使用到气体和化学品，厂内设置了气体及化学品供应系统。每个供应的气瓶均放入专门的气瓶柜内，气体通过气体分配系统供应到生产机台。所有与特殊气体相关的环节包括气瓶柜，分配盘以及机台端的进气柜都有气体侦测器系统实时监控，监控信号连接到 24 小时值班的控制室内。一旦探测到泄漏，系统自动切断气体供应。化学品供应系统同样设置了漏液侦测系统，一旦有液体外渗，及时可以侦测到并连锁关断化学品供应。

车间地面采用防滑防渗硬化处理，并设置事故废水截流和收集系统，确保消防废水进入事故池，便于采取回收或安全处置措施。

公司定期对生产装置进行安全检查，检查内容包括各类生产设备及各类仪表

和附件的完好状态，排除安全隐患，确保安全运行。

化学品仓库及其它危险品储存场所应设置醒目的警示标志，配备专业技术人员负责管理。设置可燃气体在线监测与报警系统、火灾检测与报警系统、手动报警按钮以及针对各类化学品的应急处置设施和消防设施，并配备个人防护用品。

化学品仓库根据储存物质的理化特性、储存要求及应急措施进行分类、分区隔离储存，并分别设置标志，隔离距离有关规范要求。严禁将不兼容物质混合存放。仓库内根据储存物料对储存环境的要求设置通风设施或其它控制室内环境（温度、湿度）的措施，并进行严格控制，确保仓库储存环境符合危险品安全储存的要求。

仓库内严禁吸烟和使用明火，设置火灾报警装置、防雷设施、消防设施、应急救援物资及防护用品（如吸油棉、洗眼器等）。

仓库设置专员负责仓库内化学品的安全检查，确保危险品储存处于安全状态，发现品质变化、包装破损、渗漏等现象，及时处理。

3、危险源的监控体系

厂区根据危险源分布的特点，分为生产车间、公辅工程区、化学储存区、甲类仓库、气体库、危险废物仓库、废水处理站、废气处理设施区。

厂区风险源均安装视频监控并安排专人进行定期人工巡检，厂区各部均配备灭火器、消防栓等消防设备。应急设备和物资设置由专人负责，正常情况下按照规定例行检查，汛期时要每天检查，保证各种物资的充足与完备。

（1）公辅工程风险源监控：

①纯水制备系统安装远端控制，可在远端进行停止制备，由厂务水处理课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于生产厂房地下室。

②变电站安装极早期火灾探测器、火警手动报警按钮及烟感报警器，由厂务仪电课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于变电站。

③天然气输送管道配备截断阀，安装天然气泄漏报警装置，并配备洒水系统、火警手动报警按钮，由厂务机械课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于天然气减压站。

④动力厂房柴油储罐区安装火灾报警器、氧气报警器、HC 报警器、漏液报警器、液位报警器、声光报警器、一般排气、并配备洒水系统。由紧急应变中心负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于动力厂房。

（2）生产车间风险源监控：

生产车间根据各生产工段及产生气体情况设置气体报警装置，安装可燃气体报警器，并在各工段各生产区域配备洒水系统、极早期侦烟感测器、火警手动报警按钮、侦烟感测器。由紧急应变中心负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于生产厂房 1 楼/3 楼。

（3）储存区风险源监控：

①甲类仓库安装泄漏报警器和液位报警，安装紧急电源停止系统（EMO）、安装气体泄漏报警装置、配备洒水系统、火警手动报警按钮、火焰侦测器和侦烟感测器。由厂务气化课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于甲类仓库。

②化学品储存区安装泄露报警器、紧急电源停止系统（EMO）、安装洒水系统、泡沫系统、火警手动报警按钮、CO₂ 系统、极早期火灾探测器、定温、火焰、侦烟侦测器。其中储罐均采安装液位报警器和泄漏报警装置。由厂务气化课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于化学品储存区。

（4）气体库风险源监控：

气体库安装温感、烟感报警器、安装紧急电源停止系统（EMO）、安装气体泄漏报警装置、配备洒水系统、水炮、火警手动报警按钮、火焰侦测器和侦烟感测器。由厂务气化课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于气体库。

（5）危险废物仓库风险源监控：

①固废仓库：安装烟感报警器、安装洒水系统、温感报警器、火警手动报警按钮。由废资课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于固废仓库。

②废液贮存区：配备洒水系统、温感报警器、火警手动报警按钮。安装烟感报警器、漏液报警器和液位报警系统，出现异常可进行远端切停，并且部分设施安装紧急电源停止系统（EMO）。由厂务气化课和水处理课负责（单位内联系电话：*****/****），监控地点位于生产厂房一楼/地下室。

③一般工业固废贮存区：安装烟感报警器。由废资课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于固废仓库旁。

④医疗废弃物贮存区：安装烟感报警器、洒水系统、火警手动报警按钮。由健康中心负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于生产厂房 3 楼。

⑤废液仓库（生产厂房屋顶/地下室/灌冲区）：安装液位报警器、漏液报警器。由机械课/水课/气化课负责（*****/*****/****），监控地点位于生产厂房楼顶/地下室/灌冲区。

（6）废水处理站风险源监控：

①纯水制备区：安装液位报警器和泄漏报警装置，并安装中控关闭系统，紧急状态下，中控室可以直接关停。由厂务水处理课负责（单位内联系电话：****），监控地点位于生产厂房地下室。

②废水、回收水处理系统：安装液位报警器、漏液报警器。污水排口采用提升泵，安排专人负责紧急情况下对切断阀及提升泵的切断。且废水排口安装流量（生产废水及生活废水排口）、pH（生产废水及生活废水排口）、COD（生产废水及生活废水排口）、氨氮（生产废水排口）、总氮（生产废水及生活废水排口）、总磷（生产废水排口）、铜（生产废水排口）、氟化物（生产废水排口）、砷（车间排口）在线监测仪，其中生产废水排口的流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮、氟化物，车间排口砷及生活废水排口的流量、pH、COD、总氮已与江苏省进行数据联网。厂区废水处理系统、回收水处理系统安装中控关闭系统，紧急状态下，中控室可以直接关停。并在废硫酸、TMAH、CCB 部分安装紧急电源停止系统（EMO），地下室配有消防洒水系统、防火分隔水幕、火警手动报警按钮等。由厂务水处理课负责（单位内联系电话：****），监控地点位于生产厂房地下室。

（7）废气处理措施风险源监控：

①酸性、碱性洗涤塔：安装自动监测装置，对风量、循环水水质进行监测，每台洗涤塔均配有洒水系统，以及中控关闭系统。由厂务机械课负责（单位内联系电话：****），监控地点位于生产厂房屋顶。

②有机废气处理措施：安装自动监测装置，对出口风量、出口浓度进行监测，并与南京市联网，每台洗涤塔均配有洒水系统，以及中控关闭系统。由厂务机械课负责（单位内联系电话：****），监控地点位于生产厂房屋顶。

（8）其他风险源监控：

①企业废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，一旦有废气收集处理系统发生故障或检修时可自动切换至其它台废气处理设备，不影响生产运行和废气处理。

②设有雨水系统总排口监视（定期巡检，每天一次记录）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，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境；设有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。

3.2 预防措施

公司现有安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担厂区运行后的环保安全工作。

1、总图布置防范措施

（1）选址、总图布置

厂区总平面布置严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

厂区道路实行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域），划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

（2）建筑安全防范

存在潜在危险事故的化学品仓库、气体存放场应设计有通风系统，保证通风次数，并保持室内温度，防治高温引起的爆炸和点燃；化学品储存区和气体存储处应设置在与生产主厂房有足够的缓冲区处，且加强日常管理，严禁侵占使用。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一级和二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GBJ16-87的要求。

2、车间风险防范措施

（1）装置、设备及设施等防范措施

①公司的设备、设施的设计、制造和安装按国家现行标准、规范和规定的要求进行。生产装置、管道及配件选型、材质选择符合防火、防爆、防腐、适高温

等要求。设备、管道投入使用前进行试漏、试压试验，合格后投入使用。

②工艺管线上安装安全阀、泄压设施、自动控制检测仪表、报警系统及卫生检测设施，且设计合理、安全可靠；工艺管线采取防雷电、暴雨、洪水、冰雹等自然灾害以及防静电等措施；工艺管道按《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标志》（GB7231-2003）规定涂色；管线、阀门有编号，物料名称、流向进行标记。

③在有危险物质生产的车间或装置要加强工业通风，降低易燃易爆有毒危险物质在空气中的浓度，有危险物料泄漏危险性的装置设置风向标。在甲仓、危废仓库、化学品储存区安装了可燃气体检测报警装置，有危险物料泄漏危险性的装置设置了风向标。

（2）生产、储存过程防范措施

①对装置中所有的危险物料实施安全控制，所有容器均贴上相应的标签。生产场所设置强制通风设施，保证通风量。

②对职工进行安全教育和安全技术教育，经考核后上岗操作；定期进行安全生产操作规程和各项安全生产的规章制度的培训。制定公司工艺规程和岗位安全操作规程，严格控制生产过程中的各类工艺参数，严禁违反工艺纪律、操作规程。

③生产过程严格遵守工艺规程，防止超温、超压运行，尽量避免工艺过程中停车和长期贮存危险物质。

④涉及的氯气、磷化氢、砷化氢等储存于的气瓶供应柜内。在生产端严禁储存钢瓶，气瓶放在气柜内或储气柜内，通风管道直接与气柜相连，强制排风使气柜内形成相对负压，只有房间内的空气可以通过气柜下部的空气入口进入气柜，而气柜内的气体不可能窜入相对正压的房间内。这样即使气体发生泄漏，也仅仅泄漏在气柜内部，通过排风系统排至中央废气处理装置中处理后排放。

⑤所有有害气体实行双人双锁，并且有摄像头 24 小时进行监控；储存有害气体的柜子和房间均设有气体侦测器和火灾报警及灭火装置并设有防静电接地措施；在整个气体输送使用过程中均为密闭管路输送，并且在气体供应室、气体管道入口室、气体监测室及工艺设备使用点装设毒性气体浓度监测报警装置，同时设有烟感侦测及报警装置。一旦发生泄漏，侦测器会发出信号给 24 小时值班的紧急应变中心及气体化学品值班室，紧急应变小组将会成立并进行紧急应变处理。

⑥采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材

⑦甲仓设置风车排气口 4 个，当房间内有泄漏时，废气收集后水洗加药处理；其中两个有机废气排气筒，当房间内有泄漏时，送至活性炭吸附塔处理。

3、污染治理系统事故预防措施

（1）废气、废水治理设施在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求进行，选用标准管材，并做必要的防腐处理。

（2）厂区在废水排口安装流量（生产废水及生活废水排口）、pH（生产废水及生活废水排口）、COD（生产废水及生活废水排口）、氨氮（生产废水排口）、总氮（生产废水及生活废水排口）、总磷（生产废水排口）、铜（生产废水排口）、氟化物（生产废水排口）、砷（车间排口）在线监测仪，其中生产废水排口的流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮、氟化物，车间排口砷及生活废水排口的流量、pH、COD、总氮已与江苏省进行数据联网。在酸性、碱性洗涤塔废气处理措施排放口安装自动监测装置，对风量、循环水水质进行监测，每台洗涤塔均配有洒水系统，以及中控关闭系统。有机废气处理措施排放口安装自动监测装置，对出口风量、出口浓度进行监测，并与南京市联网，每台洗涤塔均配有洒水系统，以及中控关闭系统。

（3）加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。

（4）企业废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，一旦有废气收集处理系统发生故障或检修时可自动切换至其它台废气处理设备，不影响生产运行和废气处理。

4、危险化学品贮运使用风险防范措施

（1）危险化学品的储存和使用

①化学品储存区、气体库、甲类仓库等均按照相关规范建设，并制定了相关危险化学品管理制度，安装报警监测装置。其中化学品储存区安装泄露报警器、

紧急电源停止系统（EMO）、安装洒水系统、泡沫系统、火警手动报警按钮、CO₂系统、极早期火灾探测器、定温、火焰、侦烟侦测器。化学品储存区中储罐均安装液位报警器和泄漏报警装置。

②建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态。

③对储存危险化学品的容器，设置明显的标识及警示牌，对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记。

④对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用。

⑤凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态。

⑥所有进入储存、使用危险化学品岗位的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

（2）危险化学品采购和运输

①采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，要求提供技术说明书及相关技术资料。

②采购人员必须进行专业培训并取证。

③危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用。

④从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作。

⑤运输危险化学品的车、船应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留。

⑥危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

5、危险废物管理风险防范措施

①厂区内危险废物仓库严格按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）及其修改单的要求设置和管理。

②厂区建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在企业内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账。

③对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，设置危险废物识别标志。

④定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑤运输危险废物根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具。

⑥危险废物转移或外送过程中委托专业单位进行输送，通过强化管理制度、加强输送管理要求，避免危险废物随意倾倒等事故的发生。

6、污染治理系统风险防范措施

（1）废气废水治理措施

①废气、废水治理设施在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求进行，选用标准管材，并做必要的防腐防渗处理。

②厂内设有事故存储设施总容积 3490.5m^3 ，包括消防事故池 312m^3 （埋于生产厂房地下）、生产车间应急事故池 3000m^3 （位于大宗气体站西侧）及一座甲级仓库事故水池 178.5m^3 （埋于甲级仓库地下），同时配套设置事故废水收集系统，用于收集生产区域以及仓库区域事故污水。

③LSC 废气处理设施均设置有压力和温度监控，水洗式的会同时监控循环水量及 pH 值。针对部分气体会设置出口浓度检测及气体侦测系统（GMS），如砷设备自带废气处理设施（LSC）设有出口浓度检测（浓度超过 50ppb，会报警），且砷有泄漏时气体侦测系统（GMS）回报警。侦测系统均连线至值班台 24 小时实时监控。

④企业设置了中央处理设备运转参数在线管控：对酸性、碱性洗涤塔进行 pH、导电度、循环水流量、风量监控；

有机废气处理措施：安装风量、燃烧温度、脱附温度、去除效率、非甲烷总烃出口在线监测。监控数据均连线至值班台 24 小时实时监控

⑤企业设置了隐患排查制度：针对废气 VOCs 沸石转轮及中央洗涤塔分别定义保养项目、保养频率（包含周保、月保、季保、年保）。废水系统针对各系统的泵、鼓风机、流量计、在线监测仪分别定义保养项目、保养频率（包含周保、月保、季保、年保），企业建立一套维保电子系统，每年年底会将下个年度的保养计划建制于系统中，系统于半个月前提醒系统负责人进行系统维保，现场完成维保后将保养结果上传系统后由课级主管确认结案。

（2）事故及消防废水收集

雨水排口切断措施：厂区雨水排口设置切断阀，出现事故状况，立即关闭雨水排口，确保不会流入外围环境。

污水排口切断措施：企业排水系统采用雨污分流制，正常情况下生产废水经厂内废水处理系统预处理，满足接管标准后，经由生产废水排口排入南京浦口经济开发区工业污水处理厂集中处理。食堂废水经过隔油后与其它生活污水、地面清洁废水等一道进入厂内化粪池进行预处理，满足接管标准后，经由生活污水排口排入江苏华水污水处理有限公司集中处理。厂区在废水排口安装流量（生产废水及生活废水排口）、pH（生产废水及生活废水排口）、COD（生产废水及生活废水排口）、氨氮（生产废水排口）、总氮（生产废水及生活废水排口）、总磷（生产废水排口）、铜（生产废水排口）、氟化物（生产废水排口）、砷（车间排口）在线监测仪，其中生产废水排口的流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮、氟化物，车间排口砷及生活废水排口的流量、pH、COD、总氮已与江苏省进行数据联网。厂内污水通过提升泵提升后外排，若有消防废水或其他事故废水混入污水管道，应及时关闭提升泵，将其截留在厂内，确保不会流入外围环境，将废水通过提升泵提升至应急事故池暂存。

截流收集：厂区雨水、污水管网及废水治理设施在设计、施工时，严格按照工程设计规范要求，选用标准管材，并做必要的防腐处理；厂区地面、雨水沟均进行硬化处理，防止渗漏。

7、重金属（砷）的风险防范措施

企业对涉及含砷废水的构筑物执行防渗及防漏处理，并定期对这些单元进行检查，确保不发生泄漏从而污染土壤和地下水。

8、其他风险事故防范措施

①安全教育等要纳入企业经营管理范畴，完善安全组织结构；成立事故应急救援指挥领导小组，组织专业救援队伍，明确各自职责，并配备相应的应急设施、设备和材料。

②公司定期更新周边敏感目标、可请求救援的应急队伍等联系方式。

③加强安全卫生培训，掌握处理事故的技能，加强技术防范，杜绝危害职工健康事故的发生。

3.3 预警行动

3.3.1 预警条件

台积电（南京）有限公司运行过程中发现有以下一种或多种情况时，需要及时发布预警：

（1）紧急应变指挥部或值班室接到发生事故的报警后，第一时间安排人员核实，确定后立即报告企业的紧急应变总指挥，由其决定是否正式发布启动预案。

（2）当预见将要发生或正在发生的突发环境事件有可能造成伤亡或重大财产损失的，由在场的最高职务人员立即汇报紧急应变总指挥，同时在第一时间报警。

（3）遇到重大事件，应急预案启动后，由在现场的安全小组成员协商处置，并由在场的最高职务者发布命令，组织自救或呼救。

（4）应急预案的实施必须以人为本。

3.3.2 预警级别

根据《国家突发环境事件应急预案》及《江苏省环境污染事件应急预案》的要求，并考虑到企业实际情况，按照企业突发环境事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，将突发环境事件的预警分为三级：Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级。

（1）Ⅰ级事件预警

公司内生产车间、化学品储存区、气体仓库、甲类仓库等发生了事故，预计将要发生重大突发性污染事件（影响范围扩大至厂外，企业自身力量难以应付）。发生的事故可能对厂界外有重大影响，如厂区化学品储存区内储罐等发生大量泄漏事故，厂区气体库出现大量泄漏事故，泄漏可能引起大范围的火灾或爆炸事故、废气处理装置故障，废气可能发生超标或事故性排放，对外环境产生影响、污水处理设施运行异常或故障，可能导致的废水超标或事故性排放等，企业依靠自身应急救援能力无法控制事故状态，需要请求上级主管部门及周边企业协助开展应急抢险工作。

（2）Ⅱ级事件预警

企业事故的影响范围可控制在企业厂区部分区域或厂区范围内，企业可依靠自身的救援能力控制事故状态，如公司内生产车间、化学品储存区、气体仓库、甲类仓库、办公区域触发警报，引起警铃报警，或有人工启动消防按钮，手动报警，或者废水排口在线监测仪污染物浓度不断升高，预计将要发生较大突发性污染事件（影响范围为厂区内）。如根据污水处理站出口 COD、氨氮在线监控仪实时监测数据，发现出水水质开始出现恶化，浓度不断升高，当达到内部设定预警值，即可发布橙色预警，及时关闭出水阀门，停止生产，排查污水站故障等。

（3）III级事件预警

企业事故影响范围仅限于发生事故的装置及周边小范围区域，企业可紧急调动部分应急救援人员就能将事故控制住，并在短时间内即可恢复正常运行事故，如危化品、危废容器或者管道出现裂纹但尚未泄露，第一时间发布预警，及时修复，影响范围可控制在车间内部。

3.3.3 预警研判

根据可能发生的事故级别，启用不同的响应程序及应急预案。

企业出现预警，若预警报警时突发环境事件尚未发生，应第一时间汇报紧急应变指挥官，紧急应变指挥官根据预警发生位置安排专人对预警信息进行研判。首先核实信息的真实性，若事件信息为假，针对假的事件信息进行相应的信息处置。若事件信息属实，应上报紧急应变指挥部，由紧急应变指挥部组织有关部门和专家，根据预报信息对该事件的危害程度、紧急程度和发展态势进行初判，可安排人员进行先期处置，采取相应的防范措施，避免事态进一步恶化。

若预警报警时突发环境事件已发生，则根据事件预警等级进行如下操作：

（1）如果发生需要III级预警事件，汇报顺序为：第一发现人→值班人员→紧急应变指挥官→紧急应变总指挥，紧急行动启动III级事件应急程序，所有非生产组人员应立即离开事故区，并在指定紧急集合点汇合，听候紧急应变指挥部调遣指挥。III级事件响应主要由紧急应变指挥官负责指挥处理，但首先应向紧急应变指挥部汇报。在积极组织抢险抢修的同时，及时联系可能受影响的部门，做好预防措施，并派专人进行观察和组织疏导临时撤离。

（2）如果发生需要II级预警事件，汇报顺序为：第一发现人→值班人员→紧急应变指挥官→紧急应变总指挥→浦口区应急管理部门，紧急启动应急程序，其他人员紧急撤离到指定安全区域待命。II级事件由紧急应变总指挥（***）及时发布预警信息，并通知浦口区应急管理部门，并派出专人深入现场指挥，组织疏散、撤离和防救工作。若发生了人员中毒事故后，紧急应变指挥部应该立即与上级主管部门和地方政府联络，请求批示和援助。

（3）如发生需要I级预警事件，汇报顺序为：第一发现人→值班人员→紧急应变指挥官→紧急应变总指挥→浦口区应急管理部门，由紧急应变总指挥（***）及时发布预警信息。由浦口区应急管理部门相关部门组建现场紧急应变指挥部，企业紧急应变指挥部及各应急工作小组配合现场紧急应变指挥部开展应急救援

工作，有重大警情的，通知南京市生态环境局，由南京市生态环境局统一对外发布险情。及时组织群众转移、并妥善安置，公安部门要做好现场治安维护工作。

3.3.4 预警的调级及终止

（1）预警的调级

预警后，根据现场处置的实际情况进行预警级别的相应调整。

（1）当化学品储存区、气体库等储存的易燃易爆物质发生小面积泄漏，泄漏面积可能进一步扩大，或泄漏有可能发生火灾、爆炸时，上调一级；泄漏阻止时，取消预警；

（2）当化学品储存区、气体库等危险物品所在区域发生泄漏并伴随火灾时，消防处理后，雨水管网排口出现短时无法及时阻断的趋势时，上调一级；及时阻断后，取消预警。

（3）当发生废气、废水处理装置故障，废气、废水出现超标排放时上调一级；及时阻断后，取消预警。

现场应急终止，紧急应变指挥部宣布预警解除，通知厂区各部门及车间以及附近周边企业、村庄和社区危险事故已经得到解除；恢复正常生产、生活。

3.3.5 预警行动

预警的方式可通过管理人员或现场其他工作人员的报警、警示等。

进入预警状态后，台积电（南京）有限公司应采取以下预警措施：

（1）紧急应变总指挥下达启动预案命令。

（2）通知紧急应变救援队伍及各应急小组做好应急准备，进入待命状态。

（3）转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

（4）根据即将发生事故的位置、可能发生的事故类型、不同事故类型的影响范围、事故的危害程度等几个方面确定各紧急应变救援小组进入应急状态需要做好的准备工作，随时掌握并报告事态进展情况。

（5）针对突发事件可能造成的危害范围及程度，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。

（6）调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。明确在应急人员未抵达事故现场时，事故现场负责人需根据不同的事故情景，对事态进行先期控制，核实可能造成污染的风险物质、种类和数量，避免事态进一步加剧。

（7）对确定的重大风险源及时告知相关人员，并进行安全技术方面的交底。

重大风险源不能及时消除时应立即组织人员撤离危险区域。

- （8）做好开展应急监测的准备或开展应急监测；
- （9）调集所需应急物资和设备，做好应急保障；
- （10）做好事故信息上报和通报；
- （11）做好协助政府疏散周边敏感受体准备工作。

3.3.6 预警解除与升级

（1）预警的解除

当企业查明原因及消除隐患、并恢复相关预警设施为正常状态后，由相应预警级别的负责人宣布预警解除。

（2）预警的升级

预警后，根据现场处置的实际情况，若事件难以控制并对外环境影响有进一步扩大的趋势，应对预警级别进行升级。

4 信息报告与通报

依据《突发环境事件信息报告办法》（环保部令第 17 号，2011.5.1）规定，明确信息报告时限和发布程序、内容和方式，台积电（南京）有限公司信息报告和通报具体情况如下：

4.1 内部报告

（1）24 小时应急值守电话

公司内设 24 小时应急接警电话*****。

（2）信息报告程序

生产车间、化学品储存区、气体仓库、甲类仓库、办公室、生产岗位配有内部电话。在生产过程中，如岗位操作人员或巡检时发现环境事件，内部报告流程为：第一发现人→紧急应变中心→紧急应变指挥部总指挥，由紧急应变指挥部及时通知各应急指挥小组与相关部门。

（3）报告内容如下：

事故发生的时间和地点；

事故类型：火灾、爆炸、泄漏（暂时状态、连续状态）；

估计造成事故的泄漏量；

事故可能持续的时间；

健康危害与必要的医疗措施；

联系人姓名和电话。

（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，事故单位工段环境风险控制指挥小组和应急工作小组应当立即通过电话向公司紧急应变指挥部进行口头汇报。

书面汇报方式：在事故处理完成后，应当立即以书面材料逐级上报事故有关情况。

4.2 信息上报

对于一般突发环境事件（Ⅲ级），紧急应变指挥部应在接报后由紧急应变指挥官立即安排相关紧急救援工作小组进行应急处置。对于较大级突发环境事件（Ⅱ级），紧急应变指挥官应接报立即成立紧急救援小组进行应急处置，对外环境产生影响时，立即向浦口区应急管理部门报告。对于重大级突发环境事件（Ⅰ

级），紧急应变指挥部应在接报后由紧急应变指挥部总指挥（***）立即向浦口区应急管理部门报告，并在立即报告南京市生态环境局。紧急情况下，可以越级上报。

报告内容通常包含：①联系人的姓名和电话号码；②发生事故的单位名称和地址；③事件发生时间或预期持续时间；④事故类型（火灾、爆炸、泄漏等）；⑤主要污染物和数量（如实际泄漏量或估算泄漏量）；⑥当前状况，如污染物的传播介质和传播方式，是否会产生单位外影响以及可能的程度（可根据风向和风速等气象条件进行判断）；⑦伤亡情况；⑧需要采取什么应急措施和预防措施；⑨已知或预期的事故的环境风险和人体健康风险以及接触人员的医疗建议等其他必要信息。

紧急应变指挥部按规定的时间、要求，陆续发出事件动态情况续报，必要时可以以电子信息等形式报告，直至事件平息或稳定。续报是在初报基础上报告有关确切数据，包括事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等。

紧急应变指挥部与各应急小组成员单位保持密切联系，及时收集情况，编制事件处置初报、续报，经审核和紧急应变指挥部同意，在规定时间内向浦口区应急管理部门报告事件处理进展情况。

表 4.2-1 事故报告表（初报）

单位名称		法人代表		电话	
单位地址		事故日期		时间	
事故类型		事故原因			
对人体健康和环境的潜在或实际危害的评估					
事故产生的污染的处理情况，如被污染土壤的修复，所产生废水和废物或被污染物质处理或准备处理的情况。					
报告人		报告审核人		报告时间	

本表一式_____份，报相关部门_____

表 4.2-2 事故报告表（续报/处理结果报）

单位名称			单位地址		
法人代表		电话		事故发生日期	
事故类型			事故原因		
事故处置过程简述					
处置进展情况简述					
事故对环境 影响程度					
采取应急措施简述					
措施效果简述					
总体处置效果简述					
报告人		报告审核人		续报/处理结果 报日期	

4.3 信息通报

当突发环境事件可能影响到其他人员、甚至是周边企业或居民区时，应由紧急应变指挥部总指挥（***）立即向浦口区应急管理部门汇报，由浦口区应急管理部门及时向公众发出警报或公告，告知事故性质、自我保护措施、疏散时间和路线、随身携带物品、交通工具及目的地、注意事项等，并进行检查，以确保公众了解有关信息。同时紧急应变中心应立即向应急互救单位、应急监测单位请求协助，应急互救单位安排专人携带应急互救物质赶往事故现场。救灾的同时应将伤亡人员情况，损失情况，救援情况以规范格式向媒体公布，必要时可以通过召开新闻发布会的形式向公众及媒体公布，信息发布应当及时、准确、全面。

1、报告的内容：

- (1) 环境事件的类型、时间、地点以及污染源、主要污染物质、种类、数量，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) 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；
- (4) 事故对周边自然环境影响情况，事件潜在的危害程度，环境污染发展趋势；
- (5) 事故需疏散居民范围和人数；
- (6) 事故需疏散路线。

2、通报流程

厂内根据自身特点分成III级、II级和I级事故，危险等级逐级上升，依据危险等级不同，通报层级不同。

I级~III级紧急事件通报流程见图 4.3-1~图 4.3-3。

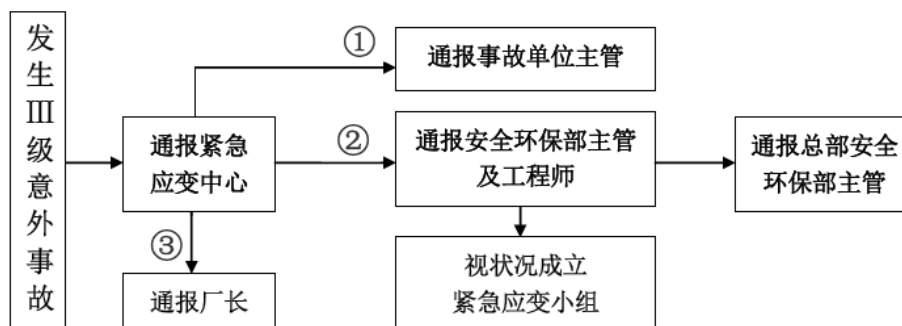


图 4.3-1 III级紧急事件通报流程

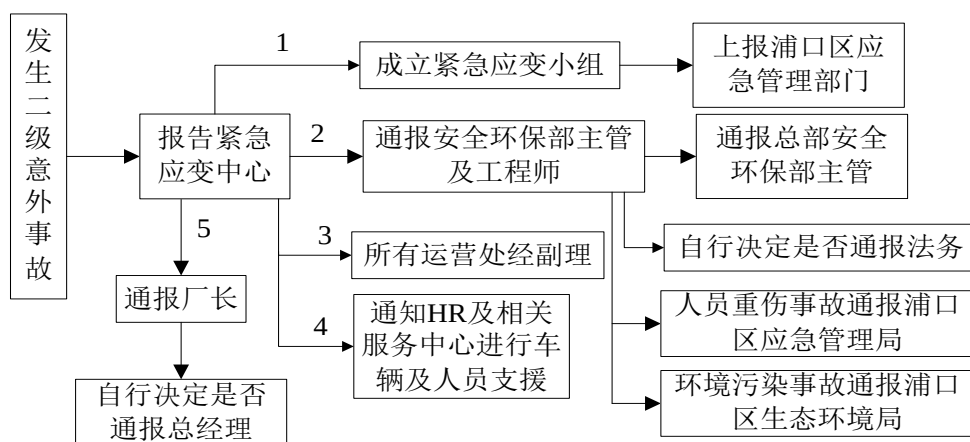


图 4.3-2 II级紧急事件通报流程

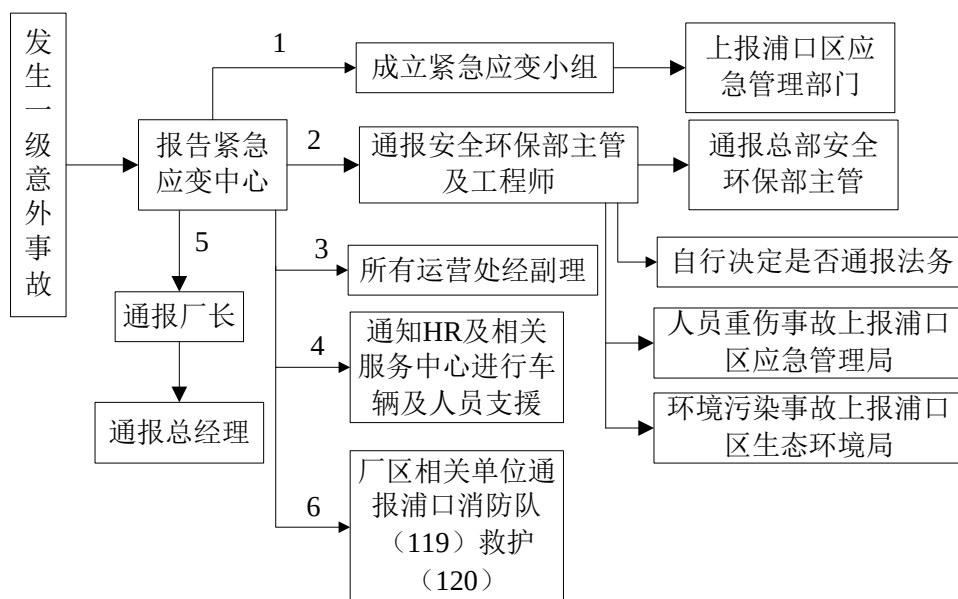


图 4.3-3 I级紧急事件通报流程

4.4 报告时限和程序

依据《突发环境事件信息报告办法》（环保部令第17号，2011.5.1），突发环境事件发生后，公司紧急应变指挥部应立即内向浦口区应急管理部门报告，浦口区应急管理部门根据事件的危害程度和紧急情况，向上级部门汇报。

4.5 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。

4.6 事件报告内容

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

4.6.1 初报

初报的内容主要有：

- （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。

4.6.2 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。

4.6.3 处理结果与报告

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。

内容应包括①事故发生的时间、地点、单位、类型和排放污染物的种类数量、直接的经济损失、已采取的应急措施、已污染的范围、潜在的危害程度、转化方式及趋势；②事故的简要经过、伤亡人数、损失初步估计；③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事故报告单位或事故报告人。

5 应急监测

本公司具有一定的应急监测能力，同时委托苏州市华测检测技术有限公司进行厂区应急监测，发生突发环境事件时，紧急应变总指挥应第一时间上报浦口区应急管理部门，同时请求苏州市华测检测技术有限公司迅速赶赴事件现场进行应急监测。

5.1 监测方案

由于污染事故发生时，污染物的分布极不均匀，时空变化大，对各环境要素的污染程度各不相同，因此采样点位的选择对于准确判断污染物的浓度分布、污染范围与程度等极为重要。这就需要根据事故类型，严重程度和影响范围确定采样点。

发生突发环境事件后，本企业负责向监测单位提供现场事故基本情况及信息，包括事故类型，污染物的排放情况等，为其选择合适的应急装备和个人防护措施作出科学指导。监测单位根据实际情况，迅速确定监测方案（包括监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内，对污染物种类、浓度、污染范围及可能的危害做出判断，以便对事件及时、正确进行处理。

5.1.1 监测方法

（1）现场监测应当优先使用试纸、气体检测管、水质速测管及便携式测定仪进行快速测定。

（2）公司无监测能力，应及时向苏州市华测检测技术有限公司第三方监测机构请求救援。

公司主要污染物监测方法见表 5.1-1

表5.1-1 公司主要污染物监测方法

监测项目*	监测对象	监测方法	监测单位
pH	地表水	pH 试纸/pH 值的测定电极法	苏州市华测检测技术有限公司
COD _{Cr}		重铬酸盐法	
氨氮		纳氏试剂分光光度法	
总磷		钼酸铵分光光度法	
SS		重量法	
石油类		红外分光光度法	
其他		视具体检测指标确定	
氨氮	地下水	纳氏试剂分光光度法	
总磷		钼酸铵分光光度法	
石油类		红外分光光度法	

其他		根据具体指标确定	
石油类	土壤	气相色谱法	
其他		视具体检测指标确定	
SO ₂	大气	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	
烟尘		重量法	
CO		非分散红外法	
NO _x		盐酸萘乙二胺分光光度法	
非甲烷总烃		气相色谱法	
NH ₃		纳氏试剂分光光度法	
其他		视具体检测指标确定	

注*：“其他”指标根据污染物的排放情况而定。

5.1.2 地表水监测方案

发生泄漏、火灾以及爆炸事故产生的消防废液，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。

（1）监测布点：废水排放口、雨水排放口。

（2）监测因子：pH、COD_{Cr}、氨氮、石油类、导电率等，视排放的污染因子确定。

（3）监测频率：每 2h 一次，连续监测 2d 以上，每天 4 次，必要时可增加监测频次。之后，视污染物浓度递减。

表 5.1-2 水质监测频次表

监测点位	监测频次	追踪监测
废水排放口	初始加密监测，初始平均每 2h 一次，连续监测 2d 以上，每天 4 次，必要时可增加监测频次	监测浓度达到或已接近污水处理厂接管浓度
雨水排放口	初始加密监测，初始平均每 2h 一次，连续监测 2d 以上，每天 4 次，必要时可增加监测频次	监测浓度达到或已接近相关排放标准

5.1.3 大气监测方案

（1）监测布点：根据事故当天主导风向，确定具体监测点位位置。在泄漏当天风向的下风向，布设 2~5 个监测点，1~2 个位于厂界外 10m 处，若当天风速较大（≥1.5m/s），则考虑在下风向 200m、500m、1000m 处各设 1 个监测点；若当天风速较小（<1.5m/s），则考虑在厂内及下风向 150m、500m 处各设 1 个监测点。周边居民区等处可视具体风向确定点位。

（2）监测因子：硫酸雾、氟化物、氯化氢、氯气、溴化氢、磷酸雾、NH₃、CO、VOCs、异丙醇、SO₂、NO_x、颗粒物、砷及其化合物等，视排放的污染因

子确定。

（3）监测频率：应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，视污染物浓度递减。事故发生地，在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样。

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 5.1-3 大气监测频次表

监测点位	监测频次	追踪监测	监测因子
事故发生地 污染物浓度的 最大处	初始加密监测， 视污染物浓度递减，在事发初期应当 增加频次，不少于 2 小时采样一次； 待摸清污染规律后可适当减少，不少 于 6 小时一次；应急终止后可 24 小 时一次进行取样	连续监测 2 次浓 度低于环境空气 质量标准值或已 接近可忽略水平 为止	硫酸雾、氟化 物、氯化氢、氯 气、溴化氢、磷 酸雾、NH ₃ 、CO、 VOCs、异丙醇、 SO ₂ 、NO _x 、颗 粒物、砷及其化 合物等
事故发生地最 近的居民居住 区或其他敏感 区	初始加密监测， 视污染物浓度递减，在事发初期应当 增加频次，不少于 2 小时采样一次； 待摸清污染规律后可适当减少，不少 于 6 小时一次；应急终止后可 24 小 时一次进行取样	连续监测 2 次浓 度低于环境空气 质量标准值或已 接近可忽略水平 为止	
事故发生地的 下风向	4 次/天	连续监测 2~3 天	
事故地上 风向对照点	2 次/应急期间	/	

根据监测结果，选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2. 2-2018）中推荐模式预测大气污染物扩散范围和变化趋势，适时调整监测方案。

5.1.4 土壤监测方案

发生泄漏时，火灾以及爆炸事故产生的消防废液，对土壤进行监测。

（1）监测布点：事故发生地受污染的区域、受事故污染水质灌溉的区域。

（2）监测因子：石油烃等，视排放的污染因子确定。

（3）监测频率：应急期间监测 1 次。

表5.1-4 土壤监测频次表

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

5.1.5 地下水监测方案

发生泄漏时，火灾以及爆炸事故产生的消防废液，对地下水环境进行监测。

（1）监测布点：事故发生地受污染的区域、对照点。

（2）监测因子：SS、COD、氨氮、总磷、石油类、TN 等，视排放的污染因子确定。

（3）监测频率：事故发生地受污染的区域初始加密监测，视污染物浓度递减，对照点：应急监测期间监测 1 次。

表5.1-5 地下水监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
事故发生地受污染的区域	SS、COD、氨氮、总磷、石油类、TN	初始加密监测, 视污染物浓度递减	两次监测浓度均接近对照点数据为止
对照点	SS、COD、氨氮、总磷、石油类、TN	1 次/应急期间	以平行双样数据为准

5.2 自行监测能力

目前台积电（南京）有限公司设置紧急应变中心，配备部分基础现场监测设备，具体设备详见表 5.2-1，其他不具备检测能力的因子委托苏州市华测检测技术有限公司进行监测。

表 5.2-1 厂区自行监测设备表

序号	监测仪器	数量	单位
1	手提侦测器-噪音计	2	台
2	SPM	10	台
3	超声波测漏仪	2	台
4	个体佩戴式辐射仪（小）	51	台
5	手持式辐射计（大）	2	台
6	检电器	2	只
7	手提侦测器-4 合 1	4	台
8	手提侦测器-H2	3	台
9	手提侦测器-HC	3	台
10	手提侦测器- IR	2	台
11	手提侦测器-O2	6	台
12	C4F6 侦测器	1	台
13	C5F8 侦测器	1	台
14	C7H8 侦测器	2	台
15	CO 侦测器	2	台
16	NF3 侦测器	1	台

17	NO 侦测器	2	台
18	电磁宽频侦测仪（配 2 个探头）	1	台
19	UVIR 检测器	1	台
20	PH 酸碱试纸	42	个
21	酸碱试纸	15	盒

5.3 监测仪器、监测方法及标准

涉及厂区应急监测的方法、标准参考国家相关监测方法标准。

6 应急响应与措施

6.1 分级响应机制

6.1.1 应急响应分级

台积电（南京）有限公司应急救援响应分为三级。

重大级事故（Ⅰ级）：需要请求消防、公安、卫生、应急管理局、环保、政府支援的事故，对企业内部和周围人员、财产和环境造成重大影响。

较大级事故（Ⅱ级）：公司内部能处理的事故，主要为发生局部泄漏、火灾等事故，企业应急小组在接到通知后立即到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，企业内部能够较迅速解决妥善的事故。

一般事故（Ⅲ级）：车间内部能处理的事故，主要为发现容器、构筑物、管道有异常或闻到异味，车间主任或相关负责人能够在短时间内自行组织车间成员找到事故点，且可迅速切断泄漏等事故源，对人员、财产和环境可基本不造成影响事故。

按照《南京市浦口区突发环境事件应急预案》，根据企业特点，按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为社会级（Ⅰ级响应）、公司级（Ⅱ级响应）、现场级（Ⅲ级响应），详见表 6.1-1。

表 6.1-1 事故分级响应区分表

级别	判定标准	启动条件	指挥机构
Ⅲ级	车间内装置单元级，事故出现在某个生产设备，影响到局部区域，但限制在单独装置区域	厂内发生下列异常事故，导致人员局部或 FAB 人员疏散管制，动员单位紧急应变小组即可控制，影响层面较小者。 1.毒气警报动作 2.化学品外泄时 3.地震仪警报动作 4.异味 5.火警警报动作，但只有烟雾者 6.停电	企业紧急应变指挥部
Ⅱ级	公司级，事故限制在工厂内的现场周边区域，影响到相邻的生产单元	由Ⅲ级状况继续扩大，情况非单位紧急应变小组可控制，且有下列事项： 1.二人（含）以下受伤时且送医治疗 2.毒气大量泄漏（无尘室内气体浓度均大于一倍 TLV） 3.化学品大量泄漏控制困难时（泄露面积超过 10 平方米，且无法立即关闭泄漏源） 4.真正火警发生，由发现者或紧急应变小组实施扑灭者 5.停电一小时以上者 6.五级地震，受损程度较轻，可控制者	企业紧急应变指挥部

I级	社会级，事故超出了厂区的范围，邻近工厂受到影响，或者产生连锁反应，危害影响到周边地区	由II级状况继续扩大，厂内紧急应变小组无法控制，必须寻求外部支持，且有下列事项： 1.发生罹灾三人（含）以上，经医务室判断需送医院急救者 2.氯气钢瓶大量泄漏，影响人员及环境（厂界 Cl_2 浓度值达到一倍 TLV 时） 3.因 HF 、 Cl_2 、 NH_3 等造成一人以上住院治疗 4.五级以上地震影响层面大，无法控制的局面 5.火灾发生无法控制且已通报消防队 6.其他法定通报程序或特定需求者	上级主管部门

6.1.2 指挥与协调

公司发生环境突发事件情况下的指挥与协调权限如表 6.1-2 所示。

表 6.1-2 突发环境事件下的指挥与协调权限层级

响应级别	响应负责人	启动条件
III 级响应	值班经副理或紧急应变指挥官	发布预警、现场应急处置、事故调查和报告
II 级响应	总指挥、紧急应变指挥官	发布预警、决定是否通报周边社区、决定疏散、配合外部救援力量、事故善后、事故调查和报告
I 级响应	上级政府管理部门负责人	上级部门接管应急救援工作，本公司配合救援

6.1.3 应急响应处理的原则

1、立即关闭污染源，尽快、有效地防止事故的继续扩大，最大限度的减少人员伤亡，保护周围环境，减少财产损失。

2、III级事件应急响应处理原则应是救灾组立即迅速的控制现场形势，全力消除次生事故因素。

3、II级事件应急响应处理原则是立即启动应急预案各部分联动，将事故影响降到最低，若对外环境产生污染影响，在污染事故现场处置妥当后，向浦口区应急管理部门报告处理结果。

4、I级事件应急响应处理原则应是立即关闭相应阀门，第一时间救人，立即上报浦口区应急管理部门，由浦口区应急管理部门上报南京市生态环境局以及江苏省或国家相关部门。

5、应急预案一旦启动，应急工作小组负责人立即按照预案规定的分工召集本组成员，立即安排各自工作并及时将信息上报紧急应变指挥部。

6.2 分级应急程序

应急响应的主要环节和工作程序为：接报、研判、报告、预警、启动应急预案、成立应急指挥部、现场指挥、开展应急处置、应急终止。

应急响应一般处置流程图详见图 6.2-1

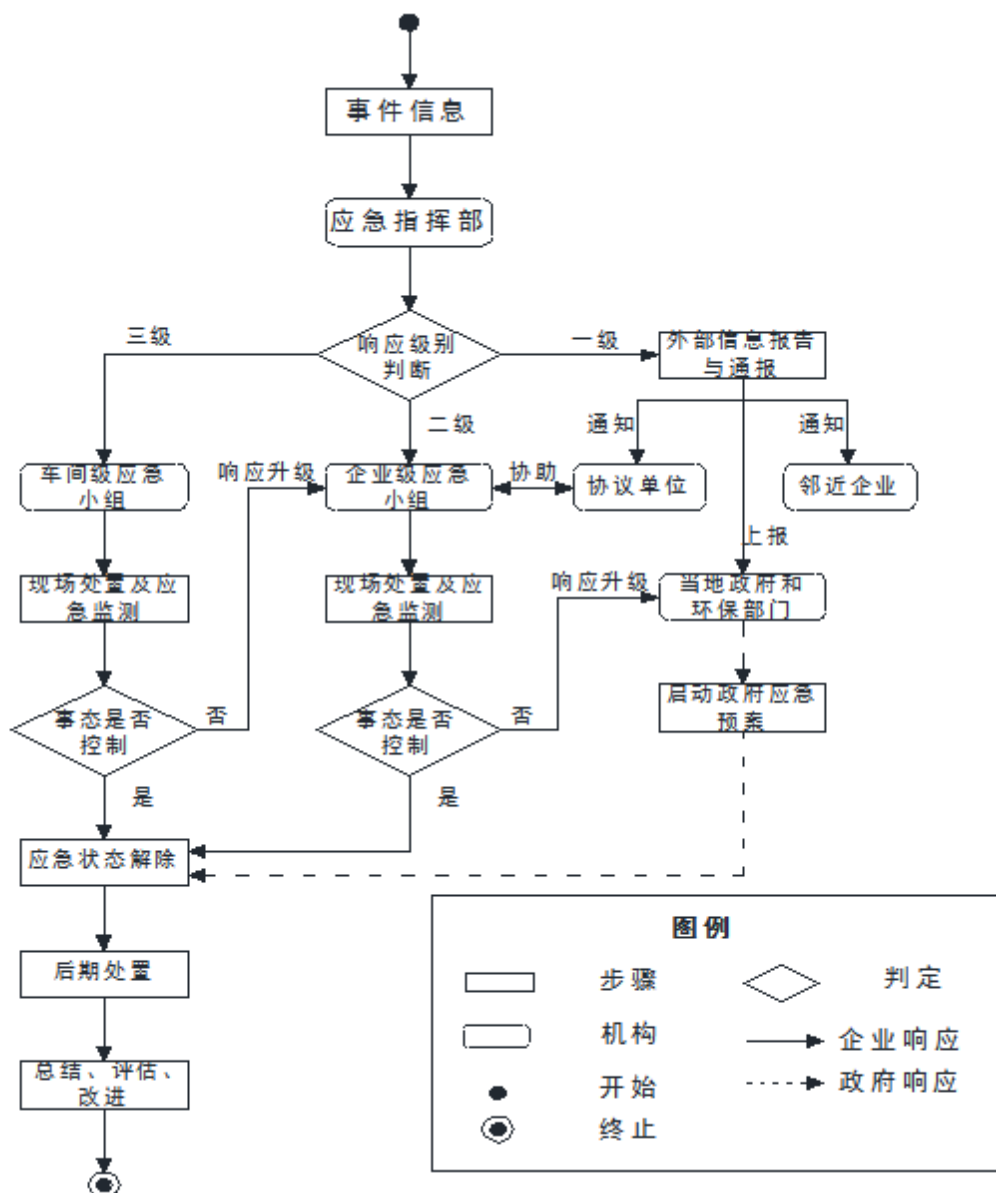


图 6.2-1 厂区应急响应流程图

6.2.1 企业III级响应程序（车间级）

发生一般性突发环境污染事件，事故发生者应第一时间通知值班经副理，由值班经副理以及值班资深工程师在现场确定切断污染源的基本方案，组织工段工艺技术人员切断泄漏源，并对初期火灾进行扑救；完成切断污染源和火灾扑救后，组织环境与安全人员对污染物进行消除工作，将事故的有害影响局限在各工段之内。并及时向公司紧急应变指挥部报告事故应急处置过程和结果。

由值班经副理向公司紧急应变指挥部请求污染防控组人员支援，明确减少与消除污染物的技术方案等，并组织人员着手进行封堵准备，以及对污染因子的消除准备工作。紧急应变指挥部组织处置小组在进行应急处置的同时，应考虑相应

的应急处理措施是否会导致次生污染影响厂区外环境，是否需要进行停产处置，并及时将意见反馈给值班经副理。

6.2.2 企业II级响应程序（公司级）

（1）紧急应变指挥部接到事故报警后，应第一时间指派人员用电话或直接派人通知各应急工作小组立即到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度。同时，应向上级紧急应变总指挥报告，由公司紧急应变总指挥根据事故情况启动相应的II级应急预案，采取相应的应急措施，组织各应急工作组展开工作。

（2）紧急应变中心听到报警信号或通知后，按照紧急应变指挥部的指示，拨打“12369”，若对外环境产生影响时，向应急管理部门、环保部门报告环境情况，若发生火灾事故，应请求救援和支持以及与公安消防大队联系和119指挥中心报告火灾情况。协助紧急应变指挥部总指挥通知尚未到达现场集合的各行动组成员。

（3）疏散组在工段操作人员撤出时，即引导撤出人员按照疏散路线进行疏散，并到集合地点集合；对到达集合地点的人员进行清点，如发现尚有人员未撤出，立即报告紧急应变指挥官，由其决定是否寻找和营救；如疏散组组长指示寻找和营救尚未撤出人员，救灾组成员应在保证自身安全的条件下尽力寻找和营救该人员。

（4）救灾组听到报警信号或通知后，立即配戴空气呼吸器以及相应的防护服，对事故装置进行监测和排查。对事故点进行取证调查，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈给紧急应变总指挥。

（5）厂务组组长考虑相应的应急处理措施是否会导致次生污染影响厂区外环境，是否需要对厂区雨水排放点和废水排放点进行封堵；明确减少与消除污染物的技术方案等，并组织人员着手进行封堵准备，以及对污染因子的消除准备工作。

（6）急救组接到紧急应变指挥部的通知后，立即赶赴现场，对事故现场受伤人员进行急救，对伤员进行清查及时就医，并立即拨打“120”。

（7）保全组听到报警信号或通知后，应迅速集合，配合引导救灾车辆及救援设备靠近救灾适当地点，禁止无关人员入内。

（8）财务组配合企业应急处置需要，及时提供财务支持。

（9）紧急应变中心在事件处置过程中以及事件处置完成后协助政府部门、监测单位进行采样监测，并对监测数据进行有效统计及保存，必要时，对监测数据进行公示。

以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

当启动II级应急响应行动时，应急小组应当按照相应的预案启动III级应急响应行动全力以赴组织救援

6.2.3 企业I级响应程序（社会级）

（1）紧急应变指挥部接到事故报警后，应第一时间指派人员用电话或直接去人通知监控室值班人员按响警报器。立即通知各应急工作小组立即到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度。同时，应向浦口区应急管理部门报告，请求浦口区应急管理部门启动相应的突发环境污染事故应急预案。由公司紧急应变指挥部总指挥根据事故情况启动相应的I级应急预案，采取相应的应急措施，组织各应急小组展开工作。紧急应变指挥部应立即做出车间全部停车的决定，并做出厂内全部停电停水的决定，以确保灭火抢救中的措施安全有效。下令车间操作人员撤离车间。

（2）计划组根据现场反馈信息协助紧急应变指挥官制定紧急应变处置计划，并在事故处理完成后，对重大以外事故后的生产复原拟定计划。

（3）后勤组接到紧急应变指挥部的通知后，应第一时间将处理事故用的应急物资运送至事故现场，事故处理完成后，及时对应急物资进行清点统计，对所用应急物资进行及时补充。

（4）紧急应变中心立即按照紧急应变指挥部的指示，拨打“12369”，向应急管理部门、环保部门报告环境情况，请求救援和支持，与南京市消防大队联系和“110”指挥中心报告火灾情况，同时向南京市浦口区生态环境局请求支援。

（5）在外部救援到达本公司前，紧急应变指挥部按企业II级响应程序，指挥各应急小组开展救援工作。

（6）浦口区应急管理部门到达事故现场，厂内紧急应变指挥部移交事故现场指挥权，在浦口区应急管理部门的领导下，按照现场救援具体方案开展抢险救援工作；

（7）污染事故基本控制稳定后，根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。

（8）紧急应变中心在事件处置过程中以及事件处置完成后协助政府部门、监测单位进行采样监测，并对监测数据进行有效统计及保存，必要时，对监测数据进行公示。

以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

当启动I级应急响应行动时，事发各车间应当按照相应的预案启动II级及其以下应急响应行动全力以赴组织救援。

6.2.4 应急指挥内容

企业紧急应变指挥部指挥协调事故现场的主要内容包括：

- （1）发生紧急事件，所有员工听从现场最高指挥者统一指挥、统一行动，有秩序的进行应急响应，要对事故现场应急行动提出原则要求；
- （2）企业内的所有物资、工具、车辆、材料均以突发事件为第一保证目标，可授权现场最高指挥者随机调动，事后报告和补办手续；
- （3）发生突发环境事件后，应以严防危险品扩散、保护现场人员安全、减轻环境污染为主要原则，其次考虑尽可能减少经济损失；
- （4）严格加强受威胁的周边地区危险源的监控工作；
- （5）划定建立现场警戒区和临时保护区，确定重点防护区域；
- （6）根据现场监测结果和救援情况，确定是否需要转移群众及被转移群众的疏散距离及返回时间；
- （7）以新闻发布形式向外界及时准确、客观公正地发布有关抢险救援进展情况和其它有关信息；
- （8）及时向上级部门报告应急行动的进展情况。

6.3 应急措施

企业根据事故事件可能发生的原因不同，应变重点不同的情况，订立了不同的应变程序，应急措施落实到岗位，形成应急处置卡，应急处置卡在紧急应变中心张贴。应急响应程序流程设置紧急应变指挥官处理流程，下设火警报警应变流程、化学品泄漏应变流程、气体泄漏警报应变流程、异味处理应变流程、紧急救护处理流程、废水外泄处理流程。

企业紧急应变指挥官处理流程见图 6.3-1。

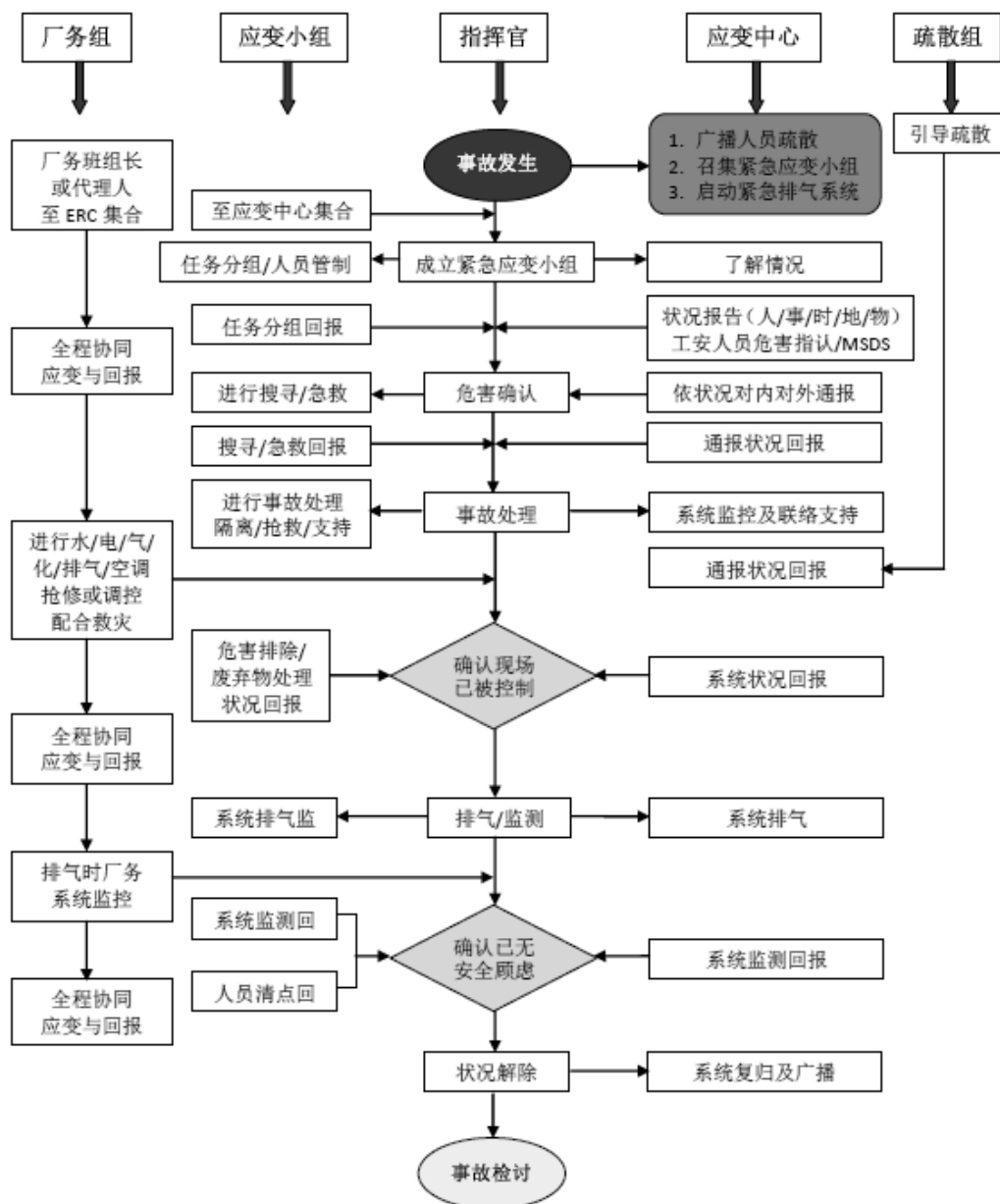


图 6.3-1 紧急应变指挥官处理流程

紧急应变指挥官处理流程：

事故、事件发生后，若在可控状态时，现场工作人员应立即采取措施并报告相关负责人；若已处于不可控状态时，应迅速脱离现场并报告紧急应变指挥部。

一级、二级应急响应启动后，紧急应变指挥部立即召集应急救援队伍，根据事件状况，组织和指挥应急响应行动。

各应急救援队伍按照紧急应变指挥部的指令，开展救援行动。

厂务组负责全程协同应变与汇报，进行水/电/气/化/排气/空调抢修或调控配合救灾，并在排气时进行监控确认无安全顾虑。

应变小组进行搜巡、急救确认事故危害程度，并将结果汇报于紧急应变指挥部。

同时进行事故的处理、隔离、抢救和支持，对内外通报现状，最后确认现场已被控制，排除危害，对事故现场进行监测。

应变中心负责广播人员疏散，召集 ERT，启动紧急排气系统。

疏散组负责引导疏散，进行人员清点回报。

在应急响应过程中，紧急应变指挥部根据事态的发展，确定全部或部分停止生产，并及时更新救援方案。

6.3.1 化学品泄漏处理流程

厂区涉及较多的有毒和易燃性危险化学品，主要存放于化学储存区、甲类仓库和气体站，生产过程也易发生化学品泄露事故。化学品事故发生后，若在可控状态时，现场工作人员应立即采取措施并报告应紧急应变中心；若已处于不可控状态时，应迅速脱离现场并报告紧急应变中心。

无论是系统收到警报还是人员巡检发现险情，都需通知紧急应变中心。线上课长决定是否疏散区域人员，将该区域人员疏散至安全区，并启动紧急排气系统。

指挥官到达应变中心成立紧急应变救援小组，包括应变中心、厂务组、保全组、救灾组、疏散组和急救组。各应变小组按照应变中心指挥部的指令，开展救援行动。应变中心通知现场人员持续回报现场状况，根据监控系统读值，提供 MSDS 等供咨询，准备手提式侦测器、个人防护具，启动防火门，紧急排风系统。同时通知 RM/消防队/生态环境局/厂内主管。

厂务组负责断开电/气/空调/化学品供应。

保全组在厂外进行交通指挥，在厂内进行门禁管制。

救灾组成立现场抢救组，包括支持小组（准备消防衣/自给式空气呼吸器/灭火器）、除污小组（协助处理小组/搜寻小组除污）、处理小组（调查泄露状况，控制可能引火源并准备灭火器材，检测可燃物浓度，关闭及围堵泄漏物，最后吸附清理泄漏物）、搜寻小组（确认有无伤患及其他事故发生）和管制小组（管制火场人员进出）。

疏散组引导厂内人员至指定地点集合，并进行人员清点回报。

急救组对现场受伤患者进行救护。

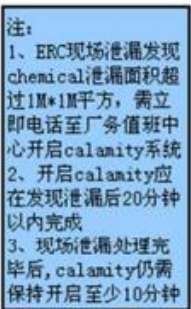


图 6.3-2 化学品泄漏处理流程

6.3.2 气体泄漏处理流程

厂区使用到较多的气态化学品，如 AsH_3 、 CH_4 、氢气、氟气、 SiH_4 、一氧化碳等。气体泄露事故发生后，若在可控状态时，现场工作人员应立即采取措施并报告紧急应变中心；若已处于不可控状态时，应迅速脱离现场并报告紧急应变中心。

无论是系统收到警报还是人员巡检发现险情，都需通知紧急应变中心。当气

体检测器发生警报时，红灯警报则将人员疏散至指定地点，黄灯警报则通知该区设备及厂务工程师，决定是否需要疏散。

指挥官到达应变中心成立应变小组，包括应变中心、厂务组、保全组、救灾组、疏散组和急救组。

各应变小组按照应变中心指挥部的指令，开展救援行动。

应变中心通知现场人员持续回报现场状况，根据监控系统读值，提供 MSDS 等供咨询，准备手提式侦测器、个人防护具，启动防火门，紧急排风系统。同时通知 RM/消防队/生态环境局/厂内主管。

厂务组负责断开电/气/空调/化学品供应。

保全组在厂外进行交通指挥，在厂内进行门禁管制。

救灾组成立气体泄露救灾组，包括支持小组（准备消防衣/自给式空气呼吸器/灭火器）、除污小组（协助处理小组/搜寻小组除污）、处理小组（调查泄露状况，确定气体泄漏源及上游已关闭）、搜寻小组（确认有无伤患及其他事故发生）和管制小组（管制火场人员进出）。

疏散组引导厂内人员至指定地点集合，并进行人员清点回报。

急救组对现场受伤患者进行救护。

TSMC气体泄漏处理流程

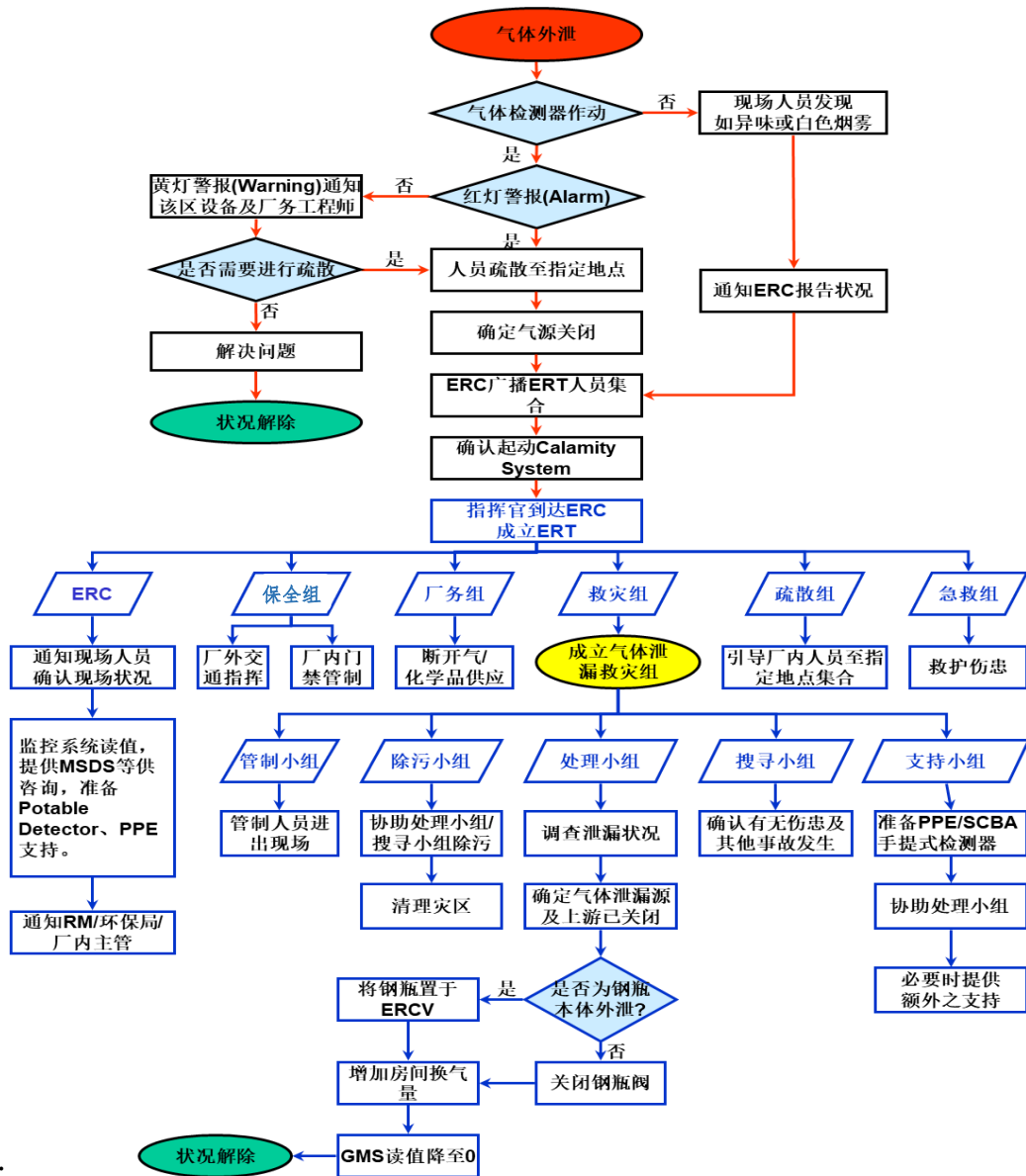


图 6.3-3 气体泄漏处理流程

6.3.3 火灾处理流程

厂区涉及的易燃物质主要由氢气、甲烷、异丙醇、丙烯、磷化氢、硅烷等，甲类仓库、气体站、热氧化炉管机台、蚀刻、蒸镀设备等部位火灾风险较大。火灾事故发生后，若在可控状态时，现场工作人员应立即采取措施并报告紧急应变指挥部；若已处于不可控状态时，应迅速脱离现场并报告紧急应变指挥部。

无论是系统收到警报还是人员巡检发现险情，都需报告广播责任区人员，广播责任区人员进行确认并回报应变中心。若火灾事故真实，则现场人员进行初期

灭火，广播应变小组人员至应变中心集合/其他人员疏散。若火势较大，得不到控制，则适当地点成立紧急应变救援小组。

各应变小组按照应变中心指挥部的指令，开展救援行动。

厂务组负责断开电/气/空调/化学品供应。

ERC 通知现场人员持续回报现场状况，根据监控系统读值，提供 MSDS 等供咨询，准备手提式侦测器、个人防护具，启动防火门，紧急排风系统。同时通知 RM/消防队/生态环境局/厂内主管/应急管理部门。

保全组在厂外进行交通指挥，在厂内进行门禁管制。

救灾组成立灭火救灾组，包括支持小组（准备消防衣/自给式空气呼吸器/灭火器）、除污小组（协助处理小组/搜寻小组除污）、处理小组（确认现场火灾状况）、搜寻小组（确认有无伤患及其他事故发生）和管制小组（管制火场人员进出）。

疏散组引导厂内人员至指定地点集合，并进行人员清点回报。

急救组对现场受伤患者进行救护。

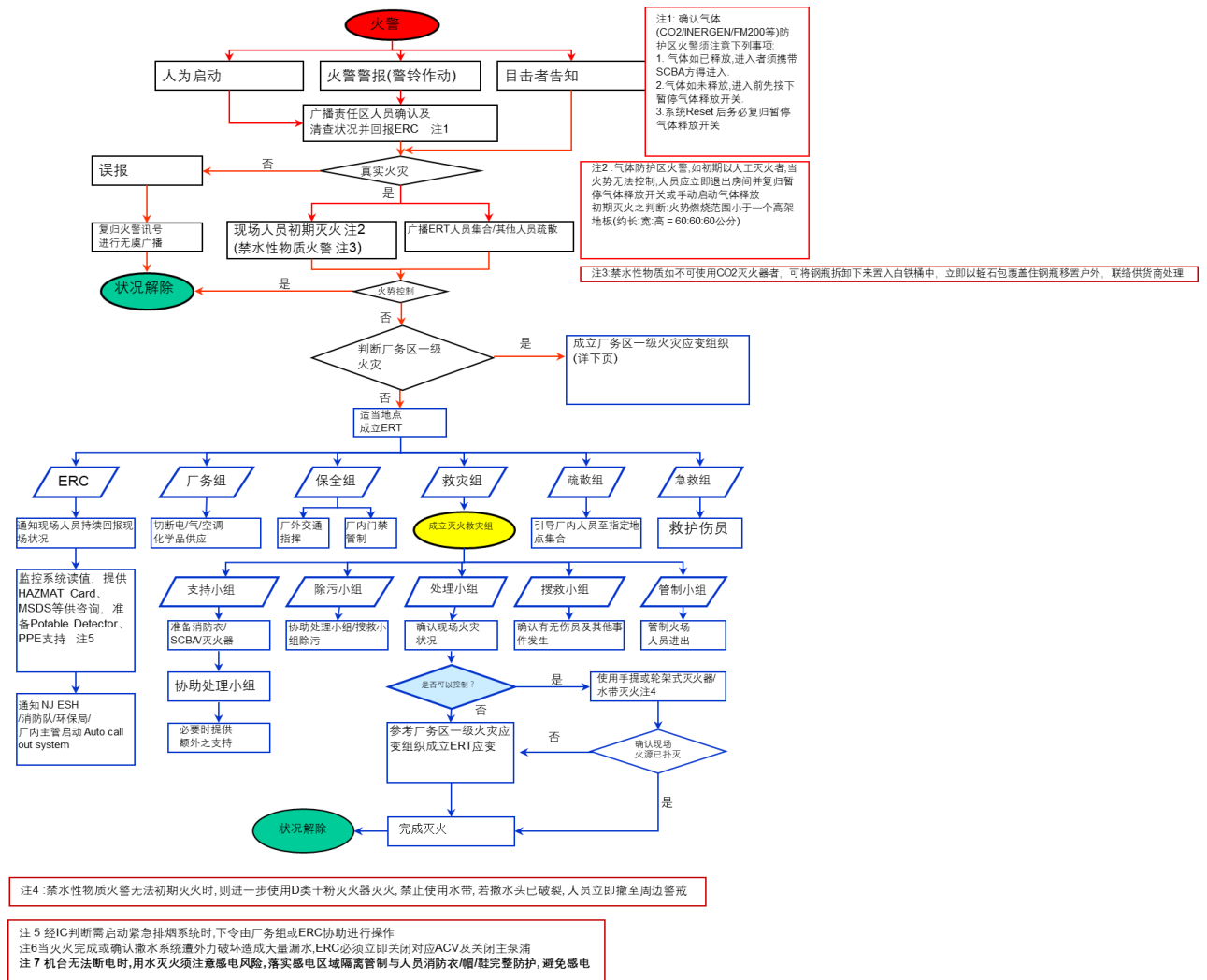


图 6.3-4 火灾报警处理流程

6.3.4 异味处理流程

当 FAB 人员发现厂区出现异味时, 通知 ERC, 并请报案人员或该区课长描述异味地点, ERC 到现场确认, 决定是否疏散人员。若要疏散人员, 则成立 ERT 广播人员进行疏散, 包括疏散组 (确认并 回报人员疏散状况)、厂务组 (确认外气状况, 厂商施工状况以及厂务系统是否正常)、急救组 (若有人受伤时成立)、救灾组 (确认 FAB 内机台状况是否正常), 最后回报指挥官。

若不需要疏散人员, 则电话通知厂务、管制及设备工程师检查现场及厂外状况。

TSMC异味处理流程

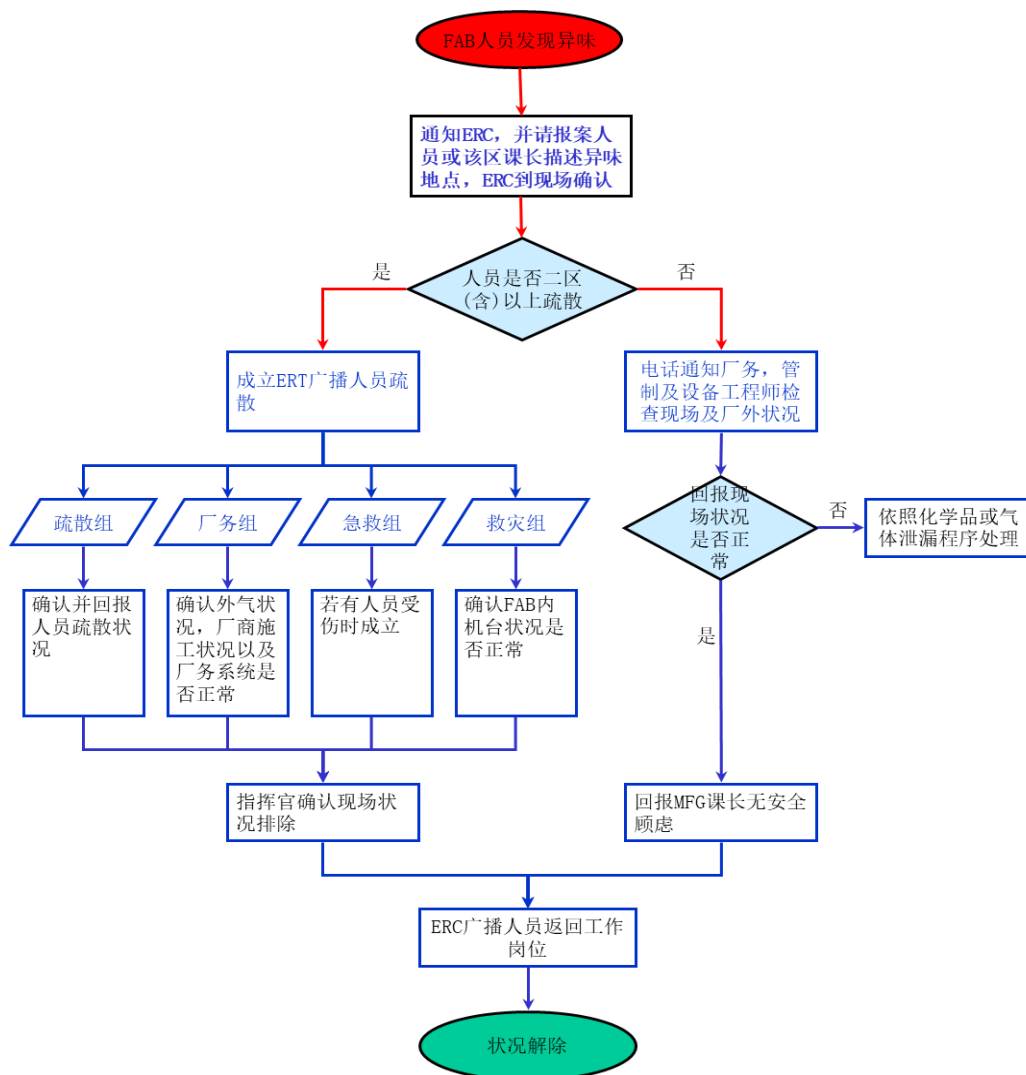


图 6.3-5 异味处理流程

6.3.5 废水外泄处理流程

人员通报废水外泄/监测系统显示废水外泄时，若情况属实，会造成土壤河流等环境污染的，ERC 广播成立 ERT，指挥官到 FMCS 成立 ERT，包括 ERC、厂务组、保全组、救灾组、疏散组和急救组。

各应变小组按照应变中心指挥部的指令，开展救援行动。

ERC 通知现场人员持续回报现场状况，根据监控系统读值，提供 MSDS 等供咨询。同时通知 RM/消防队/生态环境局/厂内主管。

厂务组进行废水监测和系统切换。

保全组在厂外进行交通指挥，在厂内进行门禁管制。

救灾组进行现场抢救，包括支持小组（准备 PPE/SCBA 手提式检测器，协助处理小组）、除污小组（协助处理小组/搜寻小组除污,清理灾区）、处理小组（调查泄露状况，对已溢出的废水进行围堵收集返回处理系统，对被污染的土壤和地下水进行检测、处理）、搜寻小组（确认有无伤患及其他事故发生）和管制小组（管制人员进出）。

疏散组引导厂内人员至指定地点集合，并进行人员清点汇报。

急救组对现场受伤患者进行救护。

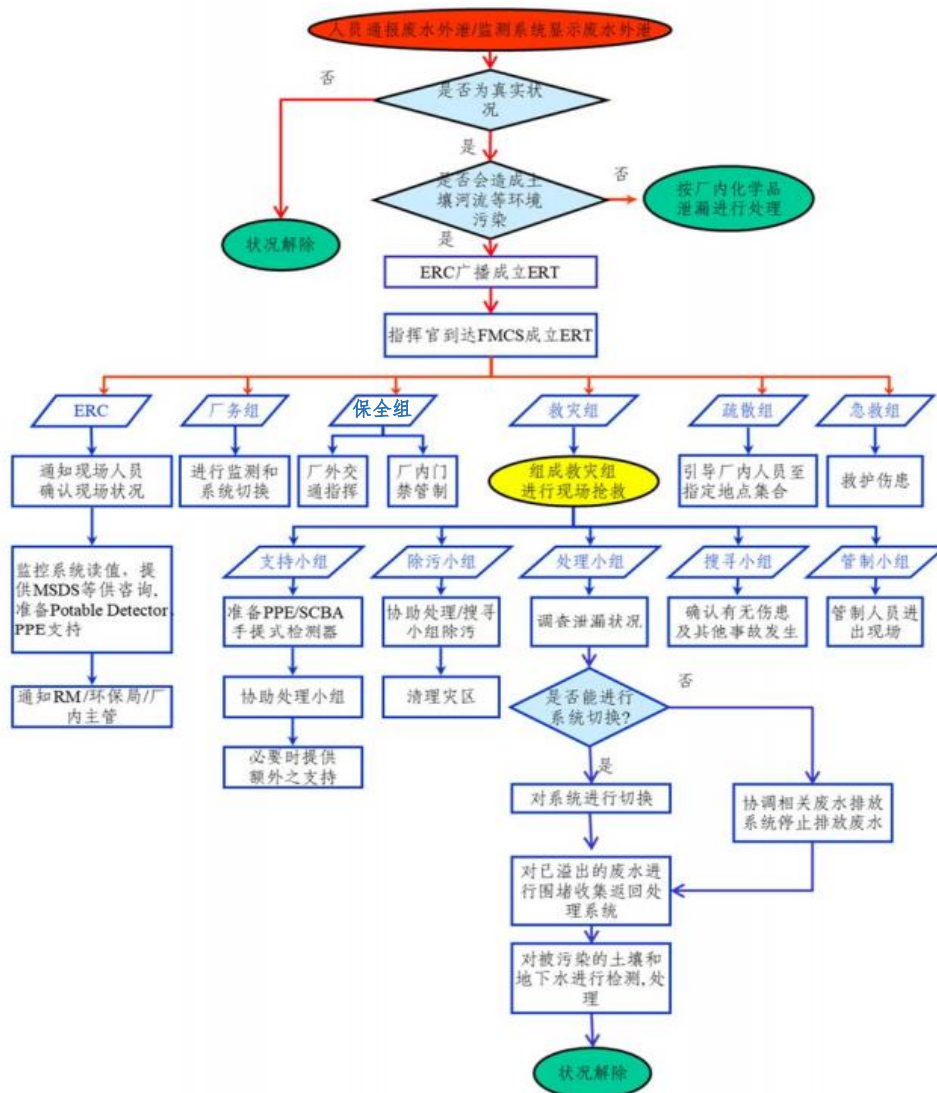


图 6.3-6 废水外泄处理流程

6.3.6 紧急救护处理流程

当毒气、化学品、火灾、地震等意外事故发生、造成人员受伤时，ERC 广播 EMT 成员至健康中心集合并通知值班护士待命。若有人员受伤须送医治疗，

急救组组长视状况分派组员任务并回报指挥官处理状况及所需要的协助，包括伤患运送员、检伤分类员、现场救护员、救护车调度员和协调联络员。

伤患运送员：将伤患运送至救护车停靠处并随救护车陪同伤患就医。检伤分类员：进行检伤分类；协助支援救护工作；填写伤患状况记录表。

现场救护员：准备急救器材及设备；依检伤分组实施救护工作；依救护需求陪同伤患就医。

救护车调度员：依伤患伤势及人数调度救护车；指挥救护车停靠及维持秩序。

协调联络员：与医院联系了解伤患状况及需协助事项；向其它厂寻求支持；与伤患家属联络。

TSMC紧急救护处理流程

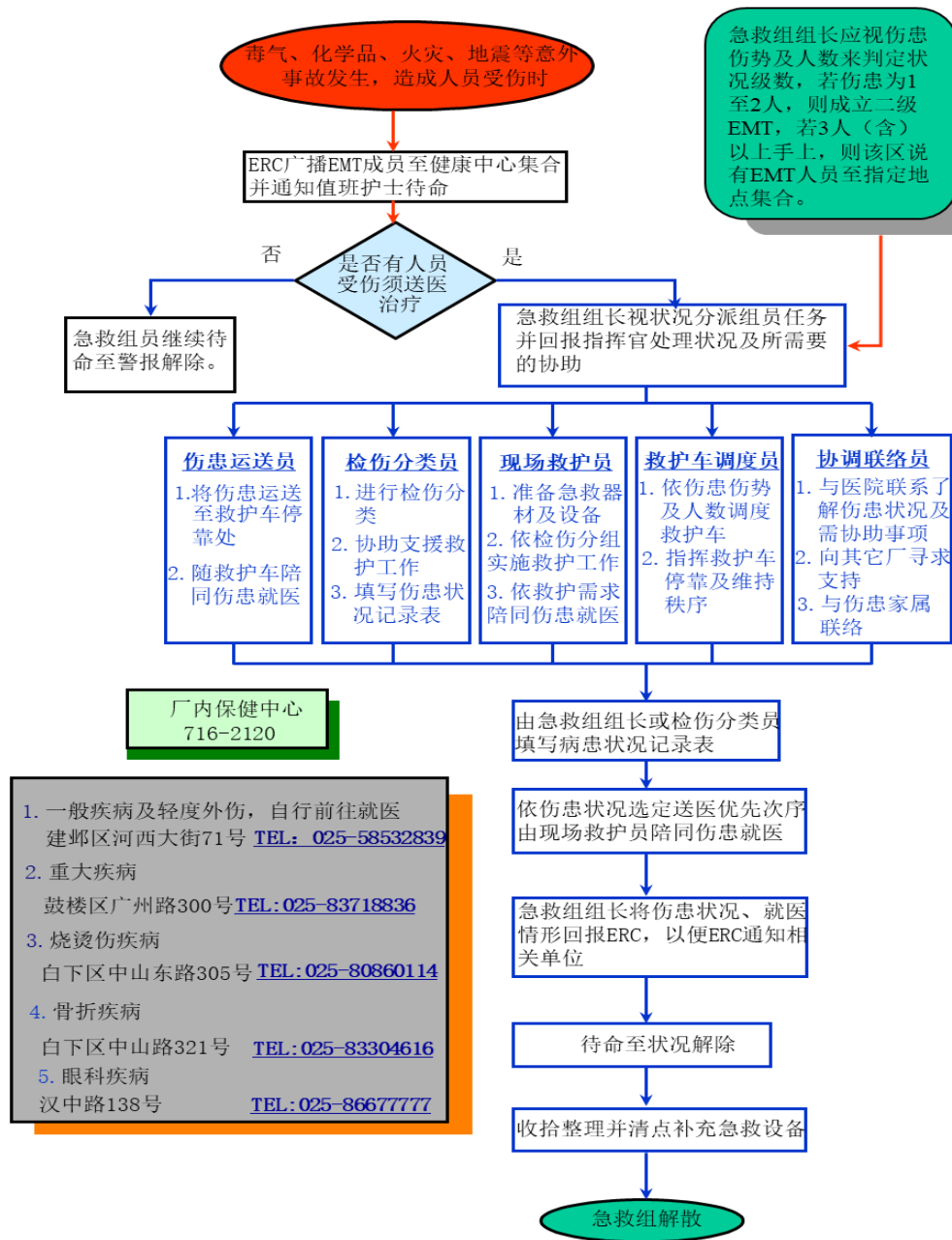


图 6.3-7 紧急救护处理流程

6.4 人员撤离

6.4.1 事故现场人员清点、撤离方式、方法

当发生重大泄漏事故时，由紧急应变指挥部实施紧急疏散、撤离计划。根据事故的影响程度由指挥部执行紧急疏散、撤离命令。紧急应变指挥部应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区域内的员工有序的离开。警戒区域内的各班班长应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人滞留后，向指挥组汇报撤离人数，进行最后撤离。当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，

并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点进行集合。

员工在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，不能剧烈跑步和碰撞容易产生火花的铁器或石块，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓缓地朝逆风方向，或指定的集中地点走去。

疏散集中点由应急指挥组根据当时气象条件确定，总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。

6.4.2 区域疏散

（1）受影响区域人群疏散方式

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

1) 保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

2) 明确疏散计划，由应急领导小组发出疏散命令后，疏散小组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

3) 疏散小组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。

4) 积极配合好有关部门（公安消防队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

5) 事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

6) 正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员先疏散出去，然后视情况公开通报，告诉其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

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

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

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

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

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

(2) 紧急避难场所

- 1) 选择合适的地区或建筑物为紧急避难场所;
- 2) 做好宣传工作, 确保人人了解紧急避难场所的地址, 目的和功能;
- 3) 紧急避难场所必须有醒目的标志牌;
- 4) 紧急避难场所不得作为他用。

(3) 交通疏导

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

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

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

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

(3) 撤离和隔离

对Ⅲ级危险、危害核心区的隔离、警戒由应急救援小组组织实施。对Ⅱ级以上危险、危害核心区按划定的危险区边缘以黄黑带设置警戒隔离区域, 并设警戒哨, 限制人员、车辆进入。

一旦发生Ⅰ级以上事故, 对事故现场周边区域的道路实施交通管制, 除救护车、消防车、抢险物资运输车、指挥车辆可进入事故隔离区内, 其它车辆均不得进入事故隔离区内; 对原停留在隔离区内的车辆实施疏导。

a 人员紧急疏散、撤离

1) 疏散、撤离组织负责人: 事故发生后, 现场当班负责人或到达现场的指挥人员作为疏散、撤离组织负责人, 若指挥不在现场, 安全管理人员作为疏散、撤离组织负责人。

2) 撤离方式：疏散集中点由紧急应变指挥部根据当时气象条件确定，总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。事故现场人员向上风或侧向风方向转移，指定专门人员引导和护送疏散人员到安全区，并逐一清点人数，及时向紧急应变指挥部报告。在疏散和撤离的路线上设立哨位，指明方向，人员不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在污染区与着火区。如有没有及时撤离人员，应指派配戴适宜防护装备的抢险队员两人进入现场搜寻，并实施救助。

当事故威胁到周边地区的群众时，要及时向当地政府部门或上级应急救援公司求援，由公安、民政部门、街道组织抽调力量负责组织实施。

3) 撤离路线描述：依据可能发生事故的场所，设施及周围情况、化学事故的性质和危害程度，当时的风向等气象情况确定撤离路线。

4) 非事故原点现场人员的紧急疏散

现场指挥人员，根据事故可能扩大的范围和当时气象条件，抢险进展情况及预计延展趋势，综合分析判断，对可能涉及的生产装置决定是否紧急停车和疏散人员，并向他们通报这一决定。防止引起恐慌或引发派生事故。

5) 周边区域的单位、社区人员的疏散

根据危险化学品事故的危害特性和事故的涉及或影响范围，由总指挥决定是否向周边地区发布信息，并与政府有关部门联系，如政府部门决定对周边区域的单位，社区人员进行疏散时，立即组织广播车辆和专业人员协助公安及其他政府有关部门的人员进行动员和疏导，使周边区域的人员安全疏散。

6) 人员在撤离、疏散后的报告

事故现场、非事故现场和周边区域的人员按指挥组命令撤离、疏散至安全地点集中后，由相关负责人清点、统计人数后，及时向指挥组报告。

b 危险区的隔离

1) 危险区设定依据、初始危险区域设定的一般原则：根据事故原点泄漏危险化学品（易燃或可燃物质及有毒物质）的危害特性，危及或影响的半径进行确定，一般以地面建筑物或道路作为间隔参照物。

2) 事故现场隔离方法：在事故发生后，在确定的隔离范围内拉红色警戒线，并在明显的路段标明警示标志。

3) 隔离措施：现场在主要进出点需要有人把守，禁止与事故处理无关人员进入现场，进入现场的有关人员，禁止携带手机和火种，禁止穿易产生静电的衣

物进入现场。

4) 事故现场周边区域的交通

为了避免事故影响的扩大,有利于事故的应急救援,应设立警戒区域,实行交通保障和管制。

根据事故发生情况、检测结果情况设置警戒区域。警戒区域划分为重度危险区、轻度危险区、安全区。分别在划分的区域设立标志,或由保安人员设岗负责警戒,在安全区域外视情况设立隔离带(由地方公安部门及保安共同负责)。严格控制危险区域的进出人员与车辆,并进行登记。

处理事故时,公司周边的道路由公安局交通管理部门负责,公司内部区域控制由保卫部负责管理控制,办公室与安全消防部指挥负责确定警戒区域。公司内部交通车辆及其它运输工具由紧急应变指挥部统一调度。

6.4.3 非事故现场人员紧急疏散的方式、方法

事故警戒区域外为非事故现场。当发生重大泄漏事故时,紧急应变指挥部应根据当时气象条件,以烟雾扩散后可能污染的区域、场所内的人员,实施有序疏散。疏散人员应到指定的地点集中,疏散之前做好各生产装置的停车工作。

6.4.4 周边区域的单位、社区人员紧急疏散的方式、方法

发生重大事故时,可能危及周边区域的单位、社区安全时,紧急应变中心应与政府有关部门联系,配合政府工作人员引导相关人员迅速疏散至安全地方。

6.4.5 人员在撤离、疏散后的报告

事故现场、非事故现场和周边区域的人员按指挥组命令撤离、疏散至安全地点集中后,由相关负责人清点、统计人数后,及时向紧急应变指挥部报告。

6.4.6 危险区的设定

发生较大环境事件,以事故地为中心,将半径 150 米以内区域划分为危险核心区,将距事故点中心周边 300 米以内的区域划分为危险区。危险区以外为安全区。

发生一般环境事件,以事故地为中心,将半径 50 米以内的区域为危险核心区,将距事故地周边 150 米区域内为危险区。危险区以外为安全区。

危险区、安全区初步划定后,应根据现场污染情况、火势、环境监测和当时气象资料,由指挥部确定扩大或缩小划定危险核心区和危险区。

6.4.7 隔离区的划定方式、方法

对较大或严重污染事故危险、危害核心区按划定的危险区边缘以黄黑带设置警戒隔离区域，并设警戒哨，限制人员、车辆进入。对一般污染事故危险、危害核心区的隔离、警戒由救灾组织实施。

6.4.8 道路隔离或交通疏导办法

一旦发生较大或严重污染事故，对事故现场周边区域的道路实施交通管制，除救护车、消防车、抢险物资运输车、指挥车辆可进入事故隔离区内，其它车辆均不得进入事故隔离区内；对原停留在隔离区内的车辆实施疏导。

6.5 环境污染事件保护目标的应急措施

6.5.1 大气污染事件保护目标的应急措施

（1）应急疏散

当环境事件发生后严重影响到了公司内部以及周边受保护地区人民群众的生命安全时，因应第一时间通知公司及周边单位、敏感点，立即组织人员疏散。疏散时，遵循以下原则：

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由紧急应变指挥部发出疏散命令后，疏散组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③疏散组用最快速度通知现场人员及周边单位、小区的人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心理，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，疏散组人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

（2）紧急集合点

①企业设有有 2 处户外集合点，分别在 CUP 东南侧和 Tube 东北侧。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急集合点的位置和功能。

③紧急集合点必须有醒目的标志牌。

④紧急集合点不得作为他用。

（3）交通疏导

①发生严重环境事件时，应急指挥部应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通。

②设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。

③配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

④引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

6.5.2 水污染事件保护目标的应急措施

我公司在发生泄漏以及火灾、爆炸事故时，对产生的事故废水进入应急事故池进行暂存，厂区设有事故存储设施总容积 3490.5m^3 ，包括消防事故池 312m^3 （埋于生产厂房地下）、生产车间应急事故池 3000m^3 （位于大宗气体站西侧）及一座甲级仓库事故水池 178.5m^3 （埋于甲级仓库地下），同时配套设置事故废水收集系统，用于收集生产区域以及仓库区域的事污水；企业污水排口采用泵抽取的形式，且安装在线监测，紧急情况下，污水排口有专人对提升泵进行关闭。企业雨水排口设置切断阀，紧急情况下，有专人对阀门进行关闭。上述措施可有

效防止污染物最终进入水体。

6.6 受伤人员现场救护、救治与医院救治

6.6.1 对患者进行分类现场紧急抢救方案

针对公司危险化学品情况，主要危险品应急处置方法如下：

（1）对生命体征不稳定的重度中毒和复苏后的患者，应积极维持生命体征的稳定。

a.即吸氧，观察患者呼吸、脉搏、血压以及有无昏迷、惊厥；

b.必要时可用呼吸兴奋剂；

c.喉头梗阻或水肿时行切开气管术；

d.休克者：如血压降低（低于 80/50mmHg）时，应立即采取患者平卧位，头低脚高，吸氧、输液、补充电解质，纠正酸中毒，注射去甲肾上腺素提升血压；

e.昏迷者：应首先检查患者的呼吸、循环血压情况并给予相应处理，如有躁动、惊厥、抽搐等应用镇静剂。

（2）对中度中毒以上患者应积极送入医院（南京市浦口医院。南京市浦口区中心医院、南京鼓楼医院集团高新医院）进一步治疗。

（3）对于烧伤或灼伤的人员应立即送往医院（南京市浦口医院。南京市浦口区中心医院、南京鼓楼医院集团高新医院）救治。

6.6.2 记录受伤人员的信息

6.6.2.1 记录受伤人员的信息

（1）受伤人员应有单位人员护送，给医生提供个人一般信息（年龄、职业、婚姻状况、原病史等资料）；

（2）所接触毒物的名称、接触的时间、毒物浓度及现场抢救情况；

（3）有毒物质理化性质、中毒机理，临床表现、诊断标准及治疗方案；

（4）必要时提供化学事故应急救援指挥中心信息，以便请求及时救援。

6.6.2.2 伤员转运

伤员转运过程中要保证他们意识清醒、呼吸通畅。昏迷及休克患者不宜进行搬动，应该先进行初步治疗至生命体征较平稳后再进行转运。

骨折的伤员，应先将其受伤部位进行固定，轻抬轻放，在搬运时要几个人同时抬起，尽量平稳，以避免运输中的颠簸给伤员带来的痛苦和二次受伤。对于受到严重外伤及截肢的病人，则需要进行止痛、止血和防感染处理，在彻底清创并

观察体温、脉搏、血压等较为正常后才可以转运。

有些伤员因为重物砸压造成头部严重受伤及内脏出血，这类伤员不宜长途转运，而应立即进行手术。脑部轻伤及内脏挫伤未破裂的伤员，可以在进行初步治疗并观察体征平稳后，转运到有条件的医院进行救治。

6.7 应急终止

6.7.1 应急终止的条件

符合下列条件，即满足应急终止条件：

- （1）事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- （2）污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- （3）事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- （4）事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- （5）采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期负面影响趋于并保持在尽量低的水平。

6.7.2 应急终止的执行

- （1）紧急应变指挥部根据应急事故的处理，当符合上述规定中任何一种情况，即可确认终止应急，或由发生事件的责任单位提出，经现场救援指挥部批准；
- （2）现场紧急应变指挥部向所属各应急工作小组下达应急终止命令；
- （3）应急状态终止后，相关类别环境事件专业紧急应变指挥部应根据政府相关部门的有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

6.8 应急终止后的恢复工作

- （1）事故发生后相关单位和公司有关部门查找事件原因，防止类似问题的重复出现；
- （2）由台积电（南京）有限公司编制重大、较大环境事件总结报告，于应急终止后上报；
- （3）根据实践经验，紧急应变指挥部负责组织对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案；
- （4）参加应急行动的各应急工作小组负责组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态；
- （5）紧急应变中心应增补应急物资使之满足下次应急需要。

7 区域应急预案衔接

企业突发环境事件应急预案应与区域的应急预案相衔接，统一部署。当发生重大和特大环境风险事故时，启动浦口区突发环境事件应急预案。

7.1 应急机构组织、人员衔接

当发生风险事故时，我公司紧急应变指挥部应及时承担起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厂区应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

7.2 预案分级响应衔接

1、一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经紧急应变指挥部研究确定后，内部形成应急事故处置报告。

2、较大污染事故：紧急应变指挥部在接到事故报警后，及时向浦口区应急管理部门报告，并立即组织全厂各应急工作小组赶赴现场开展应急救援工作。

3、重大污染事故：紧急应变指挥部在接到事故报警后，及时向浦口区应急管理部门报告，并请求支援；浦口区应急管理部门进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥开发区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，企业紧急应变指挥部及各应急工作小组听从开发区现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向南京市生态环境局汇报；污染事故基本控制稳定后，现场紧急应变指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。

7.3 应急救援保障衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

②公共援助力量：企业可以联系开发区消防队、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。

7.4 应急培训的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合浦口区应急管理部门开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与聚集区应急组织取得联系。

7.5 公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和开发区内相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

7.6 风险防范措施的衔接

7.6.1 污染治理措施的衔接

在厂区生产中当出现由于停水、停电、火灾、爆炸、泄漏物质等环境性事件造成的污水异常排放情况时，及时与污水处理厂联系，通知浦口区应急管理部门，以免风险事故发生扩大。

7.6.2 消防及火灾报警系统的衔接

厂内消防设施、消防车辆与消防处相衔接；厂内采用电话报警，火灾报警信号必要时报送至消防站。

8 后期处置

8.1 事故责任调查及污染危害评估报告

（1）组织专门人员对产生事故进行分析评价，调查事故原因、造成的经济损失和产生后果。

（2）进行环境危害调查与评估，对周边水体选择适当断面进行水质监测，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）。

（3）做好受灾人员的安置工作，对全企业员工做好精神安抚工作，对受伤严重人员继续治疗，并及时对环境应急工作人员办理意外伤害保险赔偿事宜。以保证企业人心稳定，快速投入正常生产。

（4）根据事故调查结果，对现有的防范措施和应急预案作出评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。

（5）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，并对遭受污染的生态环境进行恢复。厂区可能造成的环境问题主要包括大气、地表水的污染，应对受污染范围内大地表水进行连续监测，直至达到正常指标；对事故产生废水经污水处理设施处理达标后继续回用；若对环境造成重大影响时可以组织外部专家进行科学评估，并对受污染的生态环境提出相应的恢复建议。

8.2 善后处置

突发环境事件发生后，要做好受污染区域内群众的思想工作，安定群众情绪，并尽快开展善后处置工作，包括人员安置、补偿、宣传教育等工作。

对突发环境事件产生的污染物进行认真收集、清理。

由主管领导负责，组织有关部门分析事件原因，汲取事件教训，总结事故应急的经验，指挥部要将事件情况进行登记、整理和存档。由紧急应变中心/急救组据本次事件处理所用应急物资情况，及时对应急物资进行补充，并对本次事件处理情况进行总结，以判定是否需要对应急物资做相应补充。

做好突发环境事件记录和突发环境事件后的交接工作，制订切实可行的防范措施，防止类似事件发生。组织有关专家对受灾范围进行科学评估，做好疫病防治、环境污染清除、生态恢复等工作。

8.3 保险

本公司职工均已办理社保。

9 应急培训和演练

9.1 培训

定期对企业应急救援队伍开展基本的应急培训是十分必要和重要的。它有益于提高参与应急行动的所有相关人员最低程度的应急能力。有益于应急人员了解和掌握如何识别危险、如何采取必要的应急措施、如何启动紧急情况警报系统、如何安全疏散人群等基本操作。因此，培训中要强调危险物事故的不同应急水平和注意事项等方面的内容。

（1）紧急应变指挥部成员应急响应的培训

本预案制订后实施后，所有紧急应变指挥部成员，各专业救援队成员应认真学习本预案内容，明确在救援现场所担负的责任和义务。由应急救援领导小组对救援专业队成员每半年组织一次应急培训。

主要培训内容：

①熟悉、掌握事故应急救援预案内容，明确自己的分工，业务熟练，成为重大事故应急救援的骨干力量；

②熟练使用各种防范装置和用具；

③如何开展事故现场抢救、救援及事故的处理；

④事故现场自我防范及监护的措施，人员疏散撤离方案、路径。

（2）员工应急响应的培训

员工应急响应的培训，重点针对厂区制定的各项专项应急预案，结合每年组织的安全技术知识培训一并进行，主要培训内容：

①企业制定的各项专项应急预案的具体操作流程

②企业环保安全生产规章制度、安全操作规程；

③防毒的基本知识，防范措施的维护管理和应用；

④生产过程中异常情况的排除，处理方法，例如发生各类事故造成设备故障，造成污水超标排放应采取的应急措施；发生进水水质异常后采取的应急措施；

⑤事故发生后的报警方式、如何开展自救和互救；

⑥事故发生后的撤离和疏散方法。

（3）外部公众应急响应的培训

通过多种媒体和形式，向外部公众（周边企业、社区、人口聚居区等）广泛宣传环境污染事件应急预案和相关的应急法律法规，让外部公众正确认识如何应

对突发环境污染事件。

9.2 演练

9.2.1 演练分类

按照内容划分，应急演练可分为单项演练和综合演练。

（1）单项演练：单向演练是指只涉及应急演练中特定应急响应功能或现场处置方案中一系列应急响应功能的演练活动。注重针对一个或少数几个参与单位（岗位）的特定环节和功能进行检验；

（2）综合演练：综合演练是指涉及应急预案中多项或全部应急响应功能的演练活动。注重对多个环节和功能进行检验，特别是对不同单位之间应急机制和联合应对能力的检验。

9.2.2 演练内容

- （1）事故发生的应急处置；
- （2）消防器材的使用；
- （3）通信及报警讯号联络；
- （4）消毒及洗消处理；
- （5）急救及医疗；
- （6）防护指导：包括专业人员的个人防护及员工的自我防护；
- （7）标志设置警戒范围人员控制，厂内交通控制及管理；
- （8）事故区域内人员的疏散撤离及人员清查；
- （9）向上级报告情况；
- （10）事故的善后工作。

9.2.3 演练范围与频次

- （1）单项演练由各部门依其主要关注风险每半年组织一次；
- （2）综合演练由指挥部总指挥每年组织一次。

9.2.4 演练评估与总结

紧急应变指挥部和各单项应急组经演练后进行讲评和总结，及时发现事故应急预案集中存在的问题，并从中找到改进的措施。

评估的内容有：

- （1）通过演练发现的主要问题；
- （2）对演练准备情况的评估；

- （3）对预案有关程序、内容的建议和改进意见；
- （4）在训练、防护器具、抢救设置等方面的改进意见；
- （5）对演练指挥部的意见等。

企业每年均组织进行演练，2022 年组织进行了发电机火灾突发环境事件演练、SEX112 Fire 影响无尘室 AMC ERT 演练等。公司演练结束后均召开相关会议，对应急演练的成果进行回顾及总结，列出整改建议及相关措施，并据此加强对员工的培训及日常工作的指导。具体应急预案演练情况及图片详见附件。

9.2.5 预案评估和修正

紧急应变指挥部和各部门经预案演练后应进行讲评和总结，及时发现事故应急救援预案中的问题，并从中找到改进的措施。

评估的内容有：

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

修正的内容有：

- （1）事故应急救援预案经演练评估后，对演练中发现的问题应及时进行修正、补充、完善，使预案进一步合理化；
- （2）应急救援危险目标内的储罐数量、装置、设备等有所变化，应对预案及时进行修正；
- （3）周围环境或者环境敏感点发生变化的；
- （4）相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；
- （5）环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；
- （6）环境保护主管部门或者企业事业单位认为应当适时修订的其他情形；
- （7）环境应急预案每三年至少修订一次。

10 奖励与责任追究

10.1 奖励

在危险品泄漏及火灾、爆炸事故应急救援工作中有下列表现之一的个人，应依据有关规定给予奖励：

- （1）出色完成应急处置任务，成绩显著的；
- （2）防止或抢救事故有功，使国家、集体和人民群众的财产免受损失或者减少损失的；
- （3）对应急救援工作提出重大建议，实施效果显著的；
- （4）有其他特殊贡献的。

10.2 责任追究

在突发环境事件应急工作中有下列行为的，按照相关规定对有关责任人员视情节和危害后果由其所在单位或者上级机关给予行政处分；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

- （1）不认真履行环保法律、法规而引发环境事件的；
- （2）不按照规定制订突发环境事件应急预案，拒绝承担突发环境事件应急准备义务的；
- （3）不按规定报告、通报突发环境事件真实情况的；
- （4）拒不执行突发环境事件应急预案，不服从命令和指挥或者在事件应急响应时临阵脱逃的；
- （5）盗窃、贪污、挪用环境事件应急工作资金、装备和物资的；
- （6）阻碍环境事件应急工作人员依法履行职责或者进行破坏活动的；
- （7）散布谣言，扰乱社会秩序的；
- （8）有其他对环境事件应急工作造成危害的行为的。

11 保障措施

11.1 经费及其他保障

为确保应急救援的需要，应急器材的费用均编列在工安环保部预算，工安环保部每年年底会编列下一年度应急器材、物资的购置费用。情况紧急时缺多少补多少，确保应急救援所需。

11.2 应急物资装备保障

工安环保部保质保量的储备和供应是应急抢险顺利进行的基础保障，主要由工安环保部负责该项工作，公司应设应急专业物资装备储备，做好物资装备储备工作。

根据企业可能发生的突发环境污染事件及其相应的抢险方案进行必要的物资装备储备。

11.3 应急队伍保障

（1）应急工作小组

公司要依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型建立紧急应变救援小组，包括：紧急应变指挥部、紧急应变中心（专家组），厂务组、救灾组、保全组、急救组、疏散组、公关组、财务组、计划组、后勤组等，配备先进技术装备，并明确各应急工作小组的具体职责和任务，定期对各应急工作小组进行专业培训、演习，以便在发生环境污染事故时，在指挥部的统一指挥下，快速、有序、有效地开展应急救援行动，使事故的危害降到最低。应急工作小组应定期开展应急演练及演练活动。

（2）外部救援体系

单位互助体系：与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：企业还可以联系浦口区应急管理部门、公共消防队、医院、公安、交通等各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

11.4 通信与信息保障

信息的及时传递对应急抢险顺利进行是非常必要的，因此，公司必须做好通信与信息的保障工作。

公司紧急应变指挥部总指挥、各组组长、值班人员以及各相关部门主要负责人必须保证 24 小时通信畅通，配备必要的有线、无线通信器材，值班室电话保

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。

及时更新突发环境事件应急指挥机构和各应急小组成员地址和联系方式（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。

12 预案的评审、备案、发布和更新

12.1 内部评审

由公司主要负责人组织有关部门和人员进行。包括公司内分管负责人、各部门及生产车间负责人。应急预案评审由公司紧急应变指挥部根据演练结果及其他信息，以确保预案的持续适宜性，评审时间和评审方式视具体情况而定。

12.2 外部评审

邀请环境应急专家、环保主管部门、公司附近社区领导、企业领导等召开预案评审会，收集对预案中具体内容的补充信息，根据评审会达成的意见及时修改预案内容。

12.3 备案

公司应将最新版本应急预案，由主要负责人签字后报当地政府环境保护管理部门或应急管理部门备案。企业环境应急预案应当在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内，并上报南京市浦口区生态环境局进行备案。

12.4 发布

当公司组织评审并修改完善，经企业有关会议审议，由公司主要负责人签署发布。预案发布后需报送南京市浦口区生态环境局备案。

12.5 更新

为适应国家相关法律、法规的调整和部门或应急资源的变化，结合生产过程中发现存在的问题和出现的新情况以及企业主要人员变动，将对本预案进行修订更新，并将新预案发送到公司内各部门进行学习。

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：

- （1）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；
- （2）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- （3）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；
- （4）重要应急资源发生重大变化的；
- （5）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；
- （6）其他需要修订的情况。

13 预案的实施和生效时间

本预案自发布之日起实施并生效，本预案由台积电（南京）有限公司应急预案编制工作组修订，并根据实际情况变化及时修订并通知各相关部门。

台积电（南京）有限公司
突发环境事件应急预案

风险评估报告

台积电（南京）有限公司
二〇二三年八月

目 录

1. 前言	1
1.1 工作由来	1
1.2 评估程序	1
1.3 环境风险评估的一般要求	2
2.总则	3
2.1 编制原则	3
2.2 编制依据	3
3.资料准备与环境风险识别	6
3.1 企业基本信息	6
3.2 企业周边风险环境风险受体	17
3.3 涉及环境风险物质情况	19
3.4 生产工艺及生产装置	67
3.5 安全生产管理	99
3.6 环境风险单元及现有环境风险防控与应急措施情况	101
3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况	104
4.可能发生的突发环境事件及其后果分析	113
4.1 同类企业突发环境事件概况	113
4.2 典型事故发生概率	113
4.3 突发环境事件情景分析	114
4.4 突发环境事件源强分析	117
4.5 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	125
4.6 突发环境事件后果预测	130
4.7 突发环境事件危害结果分析	153
4.8 环境风险评价结论	155
5.现有环境风险防控和应急措施差距分析	156
5.1 现有环境风险管理制度差距分析	156
5.2 环境风险防范与应急措施	157
5.3 环境应急资源	160
5.4 历史经验教训和总结	160
5.5 整改内容	161
6.完善环境风险防控和应急措施的实施计划	164
7.企业环境风险等级	165
7.1 企业突发环境事件风险等级划分流程	165
7.2 突发大气环境事件风险分级	165
7.3 突发水环境事件风险分级	172
7.4 突发环境事件风险分级表征	181
7.5 风险防控的对策与要求	181

8.附则 182

 8.1 术语与定义 182

 8.2 环境风险评估的一般要求..... 182

附件 183

附图 183

1. 前言

1.1 工作由来

为贯彻落实国务院《关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）和（国发[2011]42 号）和《“十四五”生态环境保护规划》（环生态[2022]15 号），进一步加强环境影响评价管理，明确企业环境风险防范主体责任，强化各级环保部门的环境监管，有针对性的提出改进措施和建议，切实有效防范环境风险，防止重大环境污染事故及次生事故的发生。同时为企业提高环境风险防控能力提供切实指导，为环保部门根据企业环境风险等级实施分级差别化管理提供技术支持，环保部于 2014 年 4 月 3 日出台了《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》（环办[2014]34 号），2018 年 2 月 5 日发布了《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）（2018 年 3 月 1 日施行）。

为完善企业环境风险管理，落实企业环境风险应急防范措施，根据《关于印发企业突发环境事件风险评估指南（试行）的通知》（环办[2014]34 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）（2018 年 3 月 1 日施行）等，台积电（南京）有限公司委托江苏润环环境科技有限公司编制突发环境事件风险评估报告。江苏润环环境科技有限公司通过收集资料和信息、现场勘察，并与企业相关部门、人员充分交流，根据企业的具体情况，按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》要求，编制了《台积电（南京）有限公司突发环境事件风险评估报告》。

本报告对公司生产过程可能发生的突发环境事件进行风险评估，评估对象为公司生产过程中所涉及的原料、产品、副产品、三废等，评估目的是确定本公司突发环境事件的风险等级。

本评估报告由台积电（南京）有限公司委托编制，台积电（南京）有限公司相关人员对编制内容进行了内部审核，报告中所述内容均符合台积电（南京）有限公司实际生产运营情况。

1.2 评估程序

环境风险评估的程序：

- 1、收集资料，进行环境风险识别
- 2、可能发生突发环境事件及其后果分析
- 3、现有环境风险防控和环境应急管理差距分析

4、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划

5、划定突发环境事件风险等级

1.3 环境风险评估的一般要求

有下列情况之一时，台积电（南京）有限公司将重新委托有资质公司重新划定环境风险等级，编制或修订本企业的环境风险评估报告：

1、未划定环境风险等级或划定环境风险等级已满三年的；

2、涉及环境风险物质的种类或数量、生产工艺过程与环境风险防范措施或周边可能受影响的环境风险受体发生变化，导致企业环境风险等级变化的；

3、发生突发环境事件并造成环境污染的；

4、有关企业环境风险评估标准或规范性文件发生变化的。

台积电（南京）有限公司由于企业进行技术改造，企业原辅材料的种类、数量、生产工艺等均发生部分改变。因此，对企业应急预案进行重新编制，根据企业最新实际生产情况，重新划定环境风险等级。

2.总则

2.1 编制原则

（1）实事求是，基于企业实际生产情况及相关资料，对企业内部可能存在环境风险的环节逐一排查；

（2）突出重点，识别企业设备、原辅材料风险，分析企业现有环境风险防控和应急措施情况，制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划；

（3）科学规范，严格按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的要求分析，并编制评估报告。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法规及政策

（1）《中华人民共和国环境保护法（2014 年修订）》，国家主席令第 9 号，2014 年 4 月 21 日（新环保法 2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令 第一 O 四号）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第三十一号）（2016 年 1 月 1 日实施）；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正，2018 年 1 月 1 日施行）；

（6）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

（7）《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；

（8）《危险化学品安全管理条例》（2013 年修订）；

（9）《中华人民共和国安全生产法》（2014 年修订）；

（10）《国家危险废物名录》（2021 年版）；

（11）《中华人民共和国消防法》（2019 年 4 月 23 日修订）；

（12）《突发环境事件信息报告办法》（环保部令第 17 号）；

（13）《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）；

（14）《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》监总管三〔2013〕12 号；

（15）关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知（环办

[2014]34 号)；

- (16) 《突发事件应急预案管理办法》(国办发[2013]101 号)；
- (17) 《危险化学品环境管理登记办法（试行）》（环境保护部令第 22 号)；
- (18) 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)；
- (19) 《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）
- (20) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）
- (21) 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
- (22) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）
- (23) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
- (24) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
- (25) 《城市污水再生利用工业用水水质》（GBT19923-2005）
- (26) 《再生水水质标准》(SL368-2006)
- (27) 《城镇污水处理厂排放标准》（GB18918-2002）
- (28) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2.2.2 江苏省法规与政策

- (1) 江苏省政府《关于推进环境保护工作的若干政策措施》苏政发[2006]92 号，2006.7；
- (2) 省政府办公厅关于印发《江苏省突发事件应急预案管理办法的通知》(苏政办发[2020]6 号 2020 年 1 月 20 日)；
- (3) 《关于转发环境保护部切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（苏环办[2012]302 号）；
- (4) 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）。

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) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》（GB20576-2006）；
- (3) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (4) 《化学品毒性鉴定技术规范》（卫监督发〔2005〕272 号)；
- (5) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（中国石油企业标准 Q/SY1190-2013）；

（6）《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）。

2.2.4 其他编制依据文件

（1）《台积电（南京）有限公司 12 吋晶圆厂与设计服务中心一期项目》及其审批意见（宁环建[2016]25 号）；

（2）《台积电（南京）有限公司 12 吋晶圆厂与设计服务中心一期项目（重新报批）》及其审批、验收意见（宁环建[2018]15 号、2019 年 5 月通过了废气、废水、噪声企业自主环保验收，2019 年 5 月 20 日取得该项目固体废物污染防治设施验收合格的函，宁环验[2019]20 号）；

（3）《台积电（南京）有限公司 12 吋晶圆厂工艺调整技术改造项目》及其审批意见（宁环表复[2020]1128 号）；于 2021 年 5 月通过自主环保验收。

（4）《12 吋晶圆厂与设计服务中心（一期）扩产及新建产线项目》及其审批意见（宁环（浦）建[2021]22 号），于 2022 年 11 月通过阶段性（1A 部分）自主环保验收；

（5）台积电（南京）有限公司提供的其他资料。

3.资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业简介

台积电（南京）有限公司是台湾积体电路制造股份有限公司独资设立的子公司。企业位于南京浦口经济开发区紫峰路 16 号，总用地面积 453402.94 平方米，主要进行 12 吋集成电路芯片生产。公司基本情况汇总见表 3.1-1，厂区项目建设情况见表 3.1-2。

企业于 2018 年初次编制了《台积电（南京）有限公司突发环境事件应急预案》，取得相关备案文件（备案编号 3201112018008）。因对芯片生产工艺进行技术改造，台积电（南京）有限公司于 2021 年对应急预案进行了第一次修编，于 2021 年 4 月取得相关备案文件（备案编号 320111-2021-011-H）。2022 年台积电（南京）有限公司进行产线扩建，企业原辅材料的种类、数量、生产工艺等均发生部分改变。根据企业最新实际生产情况，重新划定环境风险等级。本次编制为第二次修订版本。

台积电（南京）有限公司基本情况汇总见表 3.1-1，项目建设情况见表 3.1-2，环评审批及验收情况见表 3.1-3。

表 3.1-1 企业基本情况一览表

单位名称	台积电（南京）有限公司		
法人代表	何丽梅	注册号	91320100MA1MKUKH6T
单位地址	南京市浦口经济开发区紫峰路 16 号	邮政编码	211806
经济性质	有限责任公司（台港澳法人独资）	隶属关系（上级总公司名称）	台湾积体电路制造股份有限公司
职工人数	1183 人	投产时间	2018 年 4 月
注册资金	***万美元	联系电话	*****
企业规模	大型	厂区占地面积	453402.94m ²
经纬度坐标	118°32'1.07"E 31°58'32.77"N	历史事故	无

表 3.1-2 主体工程建设内容及规模

序号	生产线	产品名称	规格	设计能力（万片/年）	年运行小时数（小时）	分期情况
1	集成电路生产线	12 吋集成电路芯片	制程工艺为 16nm+12nm 级别组合，直径以 300mm 计	37.8	8760	一阶段
2	集成电路生产线	12 吋集成电路芯片	制程工艺为 28nm 级别，直径以 300mm 计	60		二阶段

厂区环保手续履行情况见表 3.1-3

表 3.1-3 公司环保手续履行情况表

序号	项目名称	批复时间和文号	验收时间和文号
1	12 吋晶圆厂与设计服务中心一期项目	2016 年 6 月 13 日，南京市环境保护局 宁环建[2016]25 号	发生重大变动，重新报批
2	12 吋晶圆厂与设计服务中心一期项目（重新报批）	2018 年 11 月 5 日，南京市环境保护局 宁环建[2018]15 号	2019 年 5 月通过了废气、废水、噪声企业自主环保验收； 2019 年 5 月 20 日取得该项目固体废物污染防治设施验收合格的函，宁环验[2019]20 号
3	12 吋晶圆厂工艺调整技术改造项目	2020 年 7 月 29 日，南京市生态环境局 宁环表复[2020]1128 号	于 2021 年 5 月通过自主环保验收
4	12 吋晶圆厂与设计服务中心（一期）扩产及新建产线项目	2021 年 12 月 21 日，南京市生态环境局 宁环（浦）建[2022]9 号	1A 项目完成阶段性验收，1B 项目在建

3.1.2 地形、地貌、地质

浦口区地处南京市西北部，扬子江北岸，与南京市雨花台区、江宁区隔江相望，北部、西部分别与安徽省来安县、滁州市、全椒县、和县毗邻；界于东经 118°21'~118°46'，北纬 30°51'32"~15'，总面积 902km²。浦口区南临长江，北枕滁河，同南京主城区一桥相连，人口 47.46 万。区内交通便捷，津浦铁路、312 国道、104 国道、宁连、宁通高速公路穿境而过。距江北的铁路南京北站（浦口客货运站）8 公里，交通运输十分便利。

主生产厂区四周情况：台积电（南京）有限公司位于南京浦口经济开发区紫峰路 16 号，北纬 N31°58'32.77"东经 E118°32'1.07"，厂界东侧隔紫峰路为雨润集团，北侧隔秋韵路为欣铨（南京）集成电路有限公司、空气化工产品电子气体有限公司和台积电配套仓库用地，南侧隔步月路为南京越博电驱动系统有限公司和江苏久吾高科技股份有限公司，西侧目前为空地。东南侧 103m 处为润贤/润英公寓，东南侧 420 米为琼花湖保障房。

3.1.3 气候与气象

浦口区气候处于北亚热带向暖温带过渡区内，高温和雨季常同步，初夏开始历时约 20 天的梅雨期是该地区主要降水时段，雨量充沛，四季分明，年平均日照数 1987 小时，年均气温 15.4℃，年均总降水量 1149.8mm，主导风向为东北风，最小风向为南风，年平均风速 2.02m/s。南京地区主要的气象气候特征见表 3.1-4。

表 3.1-4 南京市自然环境条件

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)		16.5	/	/
累年极端最高气温 (°C)		38.0	2013-08-10	40.1
累年极端最低气温 (°C)		-6.6	2016-01-24	-9.8
多年平均气压 (hPa)		1013.9	/	/
多年平均水汽压 (hPa)		15.4	/	/
多年平均相对湿度 (%)		72.0	/	/
多年平均降雨量 (mm)		1178.3	2017-06-10	245.3
灾害 天气 统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数 (d)	26.6	/	/
	多年平均冰雹日数 (d)	0.3	/	/
	多年平均大风日数 (d)	2.5	/	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		8.3	2005-07-30	27.6 WSW
多年平均风速 (m/s)		2.4	/	/
多年主导风向、风向频率 (%)		E 13.1	/	/

3.1.4 水文

浦口区地处长江干流和滁河的下游，以老山山脉为分水岭，老山东南属长江水系，老山以北属滁河水系，老山西南属驷马山河水系。长江在浦口区境内上起驻马河口下至石头河口，河道全长 49km；长江水系主要河道包括周营河、石碛河、高旺河、城南河、七里河、石头河等 6 条通江河道及朱家山河，其中朱家山河是滁河分洪道，其余河道上游为老山南麓山洪来水，下游排水入长江。厂区生产废水经厂内预处理满足接管标准后，经由生产废水排口排入南京浦口经济开发区工业污水处理厂集中处理；办公/生活污水经化粪池处理满足接管标准后，经由生活污水排口排入江苏华水污水处理有限公司集中处理。生产废水纳污水体为石碛河，办公/生活污水纳污水体为高旺河，最终排入长江。

浦口区河道基本可划分为 6 个等级，如表 3.1-5 所示。

表 3.1-5 浦口区主要河流基本情况

等级	河流	境内起讫地点	境内长度 (km)
第一级流域性河道	长江	驻马河口-石头河	49.0
	滁河	陈浅-小头李	42.0
第二级区域性河道	驷马山河	市桥镇小宋村-驻马河口	16.0
	清流河	城南圩-汊河集	9.4
第三级市级河道	马汊河	小头李-六合	4.0
	朱家山河	张堡-顶山街道	17.1
第四级区级河道	周营河	一窑-吴营	2.5
	石碛河	侯家坝-七坝河口	8.3
	高旺河	高旺-长江	6.3
	城南河	凤凰台-长江	3.0
	七里河	七里桥-长江	5.1
	石头河	冯墙-长江	6.3

	永宁河	永宁街-晓桥	2.5
	陈桥河	王山-滁河	1.7
	万寿河	陈桥-滁河	7.0
	团结河	朱庄-马汊河	3.5

除表 3.1-5 中的四级河流外，还包括第五级镇级河道和第六级重要村级河道。镇级河道共 70 条，总长 252.4km，主要起水系沟通及引排作用；重要村级河道共 116 条，总长 248.95km。

3.1.5 生态环境

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），台积电（南京）有限公司主厂区及评价范围不在其划定的生态空间管控区域范围内；对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号），台积电（南京）有限公司主厂区及评价范围不在其划定的国家级生态保护红线范围内。

3.1.6 公辅工程建设情况

（1）给水

厂区给水由市政管网统一供给，水压 $\geq 0.20\text{MPa}$ 。给水从厂区北侧市政给水干管引入进入厂区，在厂区内形成环状网，环状网上设置室外消火栓、绿化和喷洒道路用洒水栓。

（2）排水

主厂区雨水管网污染区和非污染区单独设置，仓储区为污染区，厂区办公区等不使用危险化学品的区域为非污染区，非污染区雨水经雨水管网收集后就近排入水体。污染区围堰及地沟均配套设置可控型雨水排放系统，雨水排口平时关闭需要时再开启；机台附属洗涤设备废水、机台排放含氟废水、含显影液废水、研磨废水、含铜研磨废水、含氟氨废水、酸性气体洗涤塔废水、酸碱废水、含氨废水、冷却塔排水、含氮磷废水、制程工艺其他废水、纯水制备弃水经厂内废水处理系统预处理，满足接管标准后，经由生产废水排口排入南京浦口经济开发区工业污水处理厂集中处理。食堂废水经过隔油后与其它生活污水、地面清洁废水等一道进入厂内化粪池进行预处理，满足接管标准后，经由生活污水排口排入江苏华水污水处理有限公司集中处理。另厂区纯水系统反洗水、空调排水/冷凝水、制程工艺中较清洁废水、纯水反洗水及反渗透浓水、机台附属洗涤设备废水、含氨废水、酸碱废水、研磨废水、含铜研磨废水经处理

后的较清洁水，达回用水标准后，分别回用于厂内超纯水系统、机台附属洗涤设备、回用水槽补充冷却塔和中央洗涤塔。

（3）供电

企业供电接自市政电网，厂内设置主变电站一座，采用双回路供电，变压器装设容量 85MVA4 台。

（4）贮运

①气态化学品储存及配送

a) 气体站气体

企业生产用大宗气体主要由位于厂区西北侧的气体站供应，其中分为氢气站、硅烷站、特气供应站。氢气站主要供应工艺氢气（ PH_2 ），硅烷站主要供应生产中使用的硅烷，特气供应站主要供应工艺氮气（ PN_2 ）、一般氮气（ GN_2 ）、工艺氧气（ UO_2 ）、工业氧气（ IO_2 ）、工艺氦气（ PHe ）、工艺氩气（ PAr ）。各类气体均由选定的气体供应商供给，气体供应商需装设所有必要的设备以提供达到纯度要求的气体，所有必需设备设置在气体站及专属规划站。气体站设置自动配送系统，外运槽车与储罐连接后自动输送至各个储罐，储罐根据生产需要自动输送所需气体。1A 项目仅需根据生产调整配送频次即可满足生产要求。

1B 项目工艺氩气新增 1 个氩气储罐，容积 50m^3 ，新增一组蒸发架 $160\text{Nm}^3/\text{Hr}$ ，新增纯化器 2 台共 $80\text{Nm}^3/\text{h}$ ；1A+1B 项目建成后共有 2 个氩气储罐，共 80m^3 ；蒸发架 2 组，共 $320\text{Nm}^3/\text{Hr}$ ；纯化器共 5 台，共 $200\text{Nm}^3/\text{h}$ ；其它气体仅需根据生产调整配送频次即可满足扩建需求。

b) 其他气体

其他生产中所需的工艺气体，如甲烷与氩气混合气、砷化氢、二氧化硫、三氟化硼、二硼烷与氩气混合气、二硼烷与氢气混合气、甲烷、四氟化碳、三氟甲烷、氟/氮混合气、四氟化锆、四氟化锆与氢气混合气、磷化氢、硅甲烷、一氧化碳、氩气等用量较少的气体，分别在生产厂房化学品暂存区域和甲类仓库暂存，生产厂房化学品暂存区域和甲类仓库可以满足技改后项目需求。

②液体化学品储存及配送

a) 储罐区化学品

企业生产用的大宗液态化学品暂存于生产厂房北侧的储罐区，主要包括 NH_4OH 、 H_2O_2 、硫酸、NMD-W 显影液、OK73 稀释液、异丙醇、盐酸、氯化

钙、NaClO、NaOH、FeCl₃、polymer（聚丙烯酰胺助凝剂）等。储罐区设置自动配送系统，外运槽车与储罐连接后自动输送至各个储罐，储罐根据生产需要自动输送所需化学品。

b) 其他化学品

主要暂存生产中非储罐形态存储的液态化学品，主要以钢瓶、桶装等形式暂存于生产厂房化学品暂存区域和甲类仓库。

③天然气减压及配送

企业设置天然气减压站一座，位于动力厂房西北侧。企业天然气主要用于食堂和生产废气处理。

④一般物料库房

主要暂存晶圆、设备耗材、一般性耗材品（防护服、手套等）、成品等，位于动力厂房东侧，面积 3113m²。

⑤废弃物仓库

企业废弃物仓库主要包括危险废物暂存库、一般固废暂存库、生活垃圾仓库和餐厨垃圾堆场。

一般固废库 1 个，面积 67m²，位于甲类仓库南侧；生活垃圾仓库位于甲类仓库南侧，面积 33 m²；餐厨垃圾堆场仍位于厂区安全控制中心负一楼，面积 9 m²。

危废储区 4 处，一处位于 1A/1B 灌充区（含地下室废液储槽），总面积 426.3m²（1 楼面积 152.3m²、地下室面积 274m²）、一处位于废弃物仓库，面积为 230 m²；废液储区面积 5m²，位于生产厂房屋顶；车间南侧的医疗废物仓库面积 2m²。

3.1.7 环境功能区划

公司所在区域水、气、声环境功能类别如下：

(1) 大气

公司所在区域基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 二级标准；氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 二级标准；氟化物、砷执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 二级标准（砷的 1 小时平均值根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求折算）；氯化氢、氯、硫酸、氨参照《环境影响评价技术导则 大气环境》

（HJ2.2-2018）附录 D 执行；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中明确的 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ；异丙醇参照执行前苏联居民区大气中有害物质的最高容许浓度；磷酸参照执行罗马尼亚大气环境质量标准；溴化氢根据工作环境空气中有害无机物的最大允许浓度及《大气污染物综合排放标准详解》中公式计算参照值，具体标准值见下表。

表3.1-6 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO_2	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 1
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
NO_2	1 小时平均	200	
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
CO	1 小时平均	$10\text{ mg}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	$4\text{ mg}/\text{m}^3$	
O_3	1 小时平均	200	
	日最大 8 小时平均	160	
PM_{10}	24 小时平均	150	
	年平均	70	
$\text{PM}_{2.5}$	24 小时平均	75	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 2
	年平均	35	
NO_x	1 小时平均	250	
	24 小时平均	100	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 附录 A
	年平均	50	
氟化物	1 小时平均	20	
	日平均	7	
砷	年平均	0.006	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对仅有年平均质量浓度限值的，可按 6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。
	1 小时平均	0.036	
氯化氢	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
	日平均	15	
氯	1 小时平均	100	
	日平均	30	
硫酸	1 小时平均	300	
	日平均	100	
氨	1 小时平均	200	

污染物名称	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
非甲烷总烃	1 小时平均	$2.0 \text{ mg}/\text{m}^3$	参照《大气污染物综合排放标准详解》
异丙醇	1 小时平均	$0.6 \text{ mg}/\text{m}^3$	前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度
	日平均	$0.6 \text{ mg}/\text{m}^3$	
磷酸	短期标准	$0.3 \text{ mg}/\text{m}^3$	参照执行罗马尼亚大气环境质量标准
	长期标准	$0.1 \text{ mg}/\text{m}^3$	
溴化氢	$0.17 \text{ mg}/\text{m}^3$		参考前苏联工作环境空气中有害无机物的最大允许浓度 $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ 及《大气污染物综合排放标准详解》中公式： $\ln C_m = 0.607 \ln C_{\text{生}} - 3.166$ （无机化合物） 计算得出（ $C_{\text{生}}$ 为生产车间容许浓度限值）

(2) 地表水

《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030 年）》（苏环办[2022] 82 号），污水处理厂纳污水体石碛河、高旺河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，长江南京段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；SS 参考执行水利部试行标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）中相应限值，主要指标见下表。

表3.1-7 地表水水质标准（mg/L，pH除外）

序号	项目	单位	II类标准	III类标准	标准来源
1	pH	-	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
2	CODcr	mg/L	15	20	
3	高锰酸盐指数	mg/L	4	6	
4	DO	mg/L	6	5	
5	氟化物	mg/L	1.0	1.0	
6	氨氮	mg/L	0.5	1.0	
7	总磷	mg/L	0.1	0.2	
8	石油类	mg/L	0.05	0.05	
9	砷	mg/L	0.05	0.05	
10	铜	mg/L	1.0	1.0	
11	阴离子表面活性剂	mg/L	0.2	0.2	
12	SS	mg/L	25	60	《地表水资源质量标准》（SL63-94）

(3) 声环境

厂区所在地四周厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类声环境功能区环境噪声限值。标准值见下表。

表3.1-8 噪声标准值

适用区域	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
四周厂界	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

(4) 地下水

地下水水质评价按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中分类标准进行。

表 3.1-9 地下水质量分类指标 单位：mg/L（pH 除外）

项目	单位	I类	II类	III类	IV类	V类	标准来源
pH	无量纲	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0	《地下水 质量标准》 （GB/T14848- 2017）
硝酸盐 （以 N 计）	mg/L	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0	
亚硝酸盐 （以 N 计）	mg/L	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80	
氨氮 （以 N 计）	mg/L	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50	
挥发性酚类 （以苯酚 计）	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	
氰化物	mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
砷	mg/L	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05	
汞	mg/L	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002	
铬（六价）	mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10	
总硬度 （以 CaCO ₃ 计）	mg/L	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	
铅	mg/L	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10	
镍	mg/L	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10	
氟化物	mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	
镉	mg/L	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01	
铁	mg/L	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	
锰	mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50	
溶解性总固 体	mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	
硫酸盐	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
氯化物	mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
总大肠菌群	MPN ^h /100mL 或 CFU ^c /100mL	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100	
菌落总数	CFU/mL	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000	
铜	mg/L	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50	
耗氧量 （COD _{mn} 法， 以 O ₂ 计）	mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0	

(5) 土壤

评价区土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中第二类用地和第一类用地的筛选值和管制值要求；主厂区所在地及周边环境保护目标土壤中氟化物参照执行《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）中工业/商服用地和住宅用地标准限值，具体标准值见表 3.1-10。

表3.1-10 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

项目	序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值		标准来源
				第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地	
基本项目	重金属和无机物	1 砷	7440-38-2	20	60	120	140	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
		2 镉	7440-43-9	20	65	47	172	
		3 铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78	
		4 铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000	
		5 铅	7439-92-1	400	800	800	2500	
		6 汞	7439-97-6	8	38	33	82	
		7 镍	7440-02-0	150	900	600	2000	
	挥发性有机物	8 四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36	
		9 氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10	
		10 氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120	
		11 1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100	
		12 1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21	
		13 1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200	
		14 顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000	
		15 反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163	
		16 二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000	
		17 1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47	
		18 1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100	
		19 1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50	
		20 四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183	
		21 1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840	
		22 1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15	
		23 三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20	
		24 1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5	
		25 氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3	
		26 苯	71-43-2	1	4	10	40	
		27 氯苯	108-90-7	68	270	200	1000	
		28 1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560	
		29 1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200	
		30 乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280	

		31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290	
		32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200	
		33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570	
		34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640	
	半挥发性有机物	35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760	
		36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663	
		37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500	
		38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151	
		39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15	
		40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151	
		41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500	
		42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900	
		43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15	
		44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151	
		45	萘	91-20-3	25	70	255	700	
项目	序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管控值		标准来源	
				住宅用地	工业/商服用地	/	/		
其他项目	1	氟化物	/	650	2000	/	/	《场地土壤环境风险评价筛选值》 (DB11/T811-2011)	

3.1.8 区域环境质量现状

区域环境质量现状情况如下：

根据南京市大气环境功能区划，主厂区所在地区为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据 2022 年南京市环境质量公报：全市环境空气质量达到二级标准的天数为 291 天，同比减少 9 天，达标率为 79.7%，同比下降 2.5 个百分点。其中，达到一级标准天数为 85 天，同比减少 6 天；未达到二级标准的天数为 74 天（其中，轻度污染 71 天，中度污染 3 天），主要污染物为 O₃ 和 PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 浓度年均值为 28ug/m³，达标，同比下降 3.4%；PM₁₀ 浓度年均值为 51 ug/m³，达标，同比下降 8.9%；NO₂ 浓度年均值为 27 ug/m³，达标，同比下降 18.2%；SO₂ 浓度年均值为 5 ug/m³，达标，同比下降 16.7%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/ m³，达标，同比下降 10.0%；O₃ 日最大 8 小时值浓度 170 ug/m³，超标 0.06 倍，同比上升 1.2%。全市水环境质量持续优良。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质全部达标，水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）比例为 100%，无丧失使用功能（《地表水环境质量

标准》劣V类）断面。

根据南京市声环境功能区划，主厂区所在地区为声环境三类区。厂界各监测点昼间及夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准的要求，区域声环境质量较好。

3.2 企业周边风险环境风险受体

企业周围环境风险受体情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要环境保护目标情况

环境要素	保护目标名称	方位	纬度	经度	厂界最近距离（m）	规模	环境保护要求
大气环境/风险 环境	小洼张	北	32.003194	118.531805	2700	约 105 人	GB3095-2012 二级标准
	张村	北	32.005158	118.524622	2700	约 525 人	
	龙东村	北	32.002563	118.524969	2700	约 350 人	
	大塘张	北	32.007569	118.528705	3100	约 175 人	
	欧庄	北	32.004036	118.522916	2900	约 105 人	
	项庄	北	32.004247	118.514186	3100	约 175 人	
	大许村	北	32.017463	118.516975	4400	约 70 人	
	案子村	北	32.012886	118.519350	3800	约 175 人	
	正南村	北	32.012997	118.527122	3800	约 105 人	
	小洪庄	北	32.013636	118.541786	3800	约 350 人	
	大洪庄	北	32.019222	118.539019	4400	约 875 人	
	史小村	东北	32.010902	118.553519	4100	约 350 人	
	竹园村	东北	32.010625	118.549238	4000	约 70 人	
	乔庄	东北	32.008161	118.557594	3900	约 420 人	
	林庄	东北	32.004988	118.560711	3900	约 420 人	
	大林庄	东北	32.016183	118.563561	4700	约 350 人	
	张村	东北	32.006716	118.568444	4500	约 1050 人	
	高旺	东北	32.000594	118.569530	4000	约 7000 人	
	孔家湾	东北	31.992755	118.566869	3200	约 700 人	
	上窠	西北	31.99483	118.497105	3600	约 105 人	
	尹庄	西北	31.998305	118.490038	4200	约 105 人	
	龙南村	西北	31.994419	118.486230	4400	约 105 人	
	金家竹园	西北	32.005266	118.508716	3400	约 140 人	
	李小村	西北	32.011080	118.506061	4100	约 70 人	
	童小村	西北	31.994338	118.501683	2700	约 700 人	
	油坊村	西北	31.980869	118.499191	2900	约 700 人	
	谭家坝	西北	31.984077	118.488597	3900	约 2100 人	
	陶庄	西北	31.982694	118.492227	3600	约 2100 人	
	林山头村	西北	31.985611	118.507105	2900	约 700 人	
	下窠村	西	31.980041	118.504861	2300	约 1400 人	
	中窠村	西北	31.987130	118.500400	2800	约 700 人	
	龙山南街	西北	31.997858	118.503252	3200	约 10500 人	
	王家槽坊	西北	31.988288	118.484844	4300	约 140 人	
	大赵	西南	31.956225	118.490186	4000	约 175 人	
	胡庄	西南	31.961777	118.480880	4600	约 105 人	
	许庄	西南	31.957380	118.494922	3600	约 105 人	

环境要素	保护目标名称	方位	纬度	经度	厂界最近距离 (m)	规模	环境保护要求
	勤丰村	西南	31.954202	118.504727	3100	约 350 人	
	独杆庙村	西南	31.949883	118.510877	2900	约 350 人	
	西山村	西南	31.940900	118.494802	4600	约 1575 人	
	曹王庙	西	31.974333	118.504283	2100	约 140 人	
	桥林镇	南	31.946691	118.525613	2200	约 24500 人	
	兰桥雅居	东南	31.954430	118.546038	2000	约 1050 人	
	兰桥雅苑	东南	31.956030	118.549416	2100	约 1750 人	
	润贤/润英公寓	东南	31.970236	118.536061	100	约 525 人	
	玉莲湖保障房	北	31.979661	118.533688	40	约 2450 人	
	琼花湖人才公寓	南	31.964636	118.531275	420	约 2450 人	
	长桥郡	东南	31.959863	118.553755	2000	约 3500 人	
	丝兰湖人才公寓	东南	31.967302	118.543605	750	约 1750 人	
	开发区管委会	南	31.959241	118.538691	1100	约 500 人	
	桥林保障房	东南	31.968352	118.563100	2200	约 9800 人	
	桥林消防中队	西南	31.972347	118.527600	135	约 30 人	
地表水环境	石碛河	西南			2500	小型	GB3838-2002 IV类标准
	长江	南			5600	大型	GB3838-2002 II类标准
生态环境	浦口长江三桥生态绿地	东北			距离二级管控区边界约 3.7km	生态防护	生态防护
	南京市绿水湾国家湿地公园	东北			距离生态红线边界约 7.2km	湿地	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区/湿地生态系统保护
	长江堤岸桥林段生态公益林	东南			距离一级管控区边界约 6.2km	水土保持	水土保持
	桥林饮用水水源保护区（备用）	东南			距离生态红线边界约 6.0km	饮用水	饮用水源保护区/水源水质保护
	三岔水库饮用水源保护区	西			距离生态红线边界约 7.8km	饮用水	饮用水源保护区/水源水质保护
	南京长江江豚省级自然保护	东南			距离生态红线边界约 5.6km	自然保护区	自然保护区

环境要素	保护目标名称	方位	纬度	经度	厂界最近距离 (m)	规模	环境保护要求
	区						
	长江（江宁区）重要湿地/南京长江新济洲国家湿地公园		东南		距离生态红线边界约 6.7km	湿地	湿地生态系统保护/湿地公园的湿地保育区和恢复重建区
	长江大胜关长吻鮠铜鱼国家级水产种质资源保护区		东南		距离生态红线边界最近约 5.6km	重要水生生物	渔业资源保护/水产种质资源保护区的核心区

根据表 3.2-1，厂区周边 5km 范围内人数属于：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，属于 E1 风险类别。

3.3 涉及环境风险物质情况

1、原辅材料使用情况

台积电（南京）有限公司主要原辅材料消耗及产品情况见表 3.3-1。

主厂区生产所用原辅材料均主要理化性质详见表 3.3-2。

表 3.3-1 原辅材料消耗及产品情况

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

表 3.3-2 项目原辅材料理化性质表

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	4%甲烷与氩气混合气	4% CH ₄ /Ar	-	无色气体，熔点-183℃，沸点-162℃，相对密度(空气=1)0.717，饱和蒸汽压 760mmHg，闪点-223℃	易燃，爆炸极限：5-15%	-
2	甲烷	CH ₄	74-82-8	分子量 16.042，沸点-161℃(lit.)，闪点-188℃，熔点-183℃(lit.)，密度 0.716 g/mL at 25℃(lit.)，无色无味气体。溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、甲苯等。	易燃，具窒息性。 引燃温度（℃）：537 爆炸上限（%）：15 爆炸下限（%）：5	大鼠吸入 LD ₅₀ ： 400×10 ⁻⁶ 。在高浓度下是窒息剂。
3	砷化氢	AsH ₃	7784-42-1	无色气体，在大蒜臭味，分子量 77.93，闪点<-50℃，熔点-113.5℃，沸点-55℃，溶于水，微溶于乙醇、碱液，相对密度(空气=1)2.66	强还原剂。与空气混合能形成爆炸性混合物。遇吸火、高热能引起燃烧爆炸。	LC ₅₀ 390mg/m ³ ，10 分钟（大鼠吸入）； 250mg/m ³ ，10 分钟（小鼠吸入）
4	二氧化硫	SO ₂	7446-09-5	无色气体，具有窒息性特臭，分子量：64.06，蒸汽压：338.42kPa/21.1℃，熔点：-75.5℃，沸点：-10℃，溶解性：溶于水、乙醇，相对密度(水 5=1)1.43，相对密度(空气=1)2.26	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LC ₅₀ 6600mg/m ³ ，1 小时（大鼠吸入）
5	三氟化硼	BF ₃	7637-07-2	6 无色气体，有窒息性，在潮湿 7 空气中产生浓密白烟，分子量 867.82，蒸汽压 1013.25kPa(-598℃)，熔点-126.8℃，沸点-100℃，溶于冷水，相对密度(空气=1)2.35	化学反应活性很高，遇水发生爆炸性分解。与铜及其合金有可能生成具有爆炸性的氯乙炔。暴露在空气中遇潮气时迅速水解成氟硼酸与硼酸，产生白色烟雾。腐蚀性很强，冷时也能腐蚀玻璃。	LC ₅₀ 1180mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
6	三氯化硼	BCl_3	10294-34-5	无色发烟液体或气体，有强烈臭味，易潮解，分子量 117.19，蒸汽压 101.32kPa(12.5℃)，熔点-107.3℃，沸点：1,2.5℃，微溶于水，溶于苯、二硫化碳，相对密度(水=1)1.43；相对密度(空气=1)4.03	不燃。化学反应活性很高，遇水发生爆炸性分解。与铜及其合金有可能生成具有爆炸性的氯乙炔。遇潮气时对大多数金属有强腐蚀性，也能腐蚀玻璃等。在潮湿空气中可形成白色的腐蚀性浓厚烟雾。遇水发生剧烈反应，放出具有刺激性和腐蚀性的氯化氢气体。	LC_{50} 1271mg/m ³ ，1 小时（大鼠吸入）。
7	5%二硼烷+氩气混和气	5%B ₂ H ₆ /Ar	-	液化气体，有甜味，蒸汽压 31920mmHg，闪点：-90℃，熔点-165℃，沸点：-92.5℃，易溶于水，溶于乙醇、醚多数有机溶剂，相对密度(水=1)0.42	易燃	LC_{50} （测试动物,暴露途径）：二硼烷：80ppm/1H、40 ppm/4H(大鼠，吸入)
8	二硼烷	B_2H_6	19287-45-7	无色气体，有特臭。熔点-165.5℃，相对密度（水=1）0.45（-112℃），沸点-92.5℃，分子量 27.67，饱和蒸气压（kPa）29.86（-112℃），临界温度（℃）16.7，引燃温度 38-52℃，易溶于二硫化碳。禁配物：强氧化剂、碱、卤素、水、四氯化碳。	易燃。 爆炸上限（%）：9.8 爆炸下限（%）：0.8	高毒 LC_{50} 58mg/m ³ （大鼠吸入），33mg/m ³ （小鼠吸入）。
9	氧气	O_2	7782-44-7	无色无臭气体，分子量 32，蒸汽压 506.62kPa(-164℃)，熔点-218.8℃ 沸点：-183.1℃，溶于水、乙醇，相对密度(水=1) 1.14(-183℃)；相对密度(空气=1)1.43	不燃气体。是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物(如乙炔、甲烷等)形成有爆炸性的混合物。	-

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
10	氢气	H ₂	1333-74-0	无色无味气体，分子量 2.01，13.33kPa/-257.9℃ 闪点：<-50℃-259.2℃ 沸点：-252.8℃，不溶于水，不溶于乙醇、乙醚，相对密度(水=1)0.07(-252℃)；相对密度(空气=1)0.07	易燃气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。	-
11	氮气	N ₂	7727-37-9	无色无臭气体，分子量 28.01，蒸汽压 1026.42kPa(-173℃)，熔点-209.8℃ 沸点：-195.6℃，溶于水、乙醇，相对密度(水=1) 0.81(-196℃)；相对密度(空气=1)0.97	不燃气体，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	-
12	氦	He	7440-59-7	无色无臭的惰性气体，分子量 4，蒸汽压 202.64kPa(-268.9℃)，熔点-272.1℃，沸点：-268.9℃，不溶于水、乙醇，相对密度(水=1)0.15(-271℃)；相对密度(空气=1)0.14	不燃气体，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	-
13	氩	Ar	7440-37-1	无色无臭的惰性气体，分子量 39.95，蒸汽压 202.64kPa(-179℃)，熔点-189.2℃ 沸点：-185.7℃，微溶于水，相对密度 0.0898	不燃气体，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	-
14	1%二硼烷与氢混合气	1% B ₂ H ₆ /H ₂	-	无色气体，厌恶气味，熔点-259℃ 沸点：-253℃，微溶于水，相对密度(水=1)1.40(-186℃)；相对密度(空气=1)1.38	易燃气体	LC ₅₀ :B ₂ H ₆ : 40ppm/4H (鼠，吸入)

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
15	四氟化碳	CF ₄	75-73-0	无色无臭气体，分子量 88.01，蒸汽压 13.33kPa(15.07℃)，熔点-183.6℃ 沸点：-128.0℃，不溶于水，相对密度(水=1)1.61(-130℃)	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	低毒类。 急性毒性：大鼠吸入 90%(充氧)×15 分钟，近似致死浓度； 大鼠吸入 895000ppm×15 分钟，最小致死浓度
16	三氟甲烷	CHF ₃	75-46-7	无色无臭气体，分子量 70.01，蒸汽压 2504kPa(20℃)，熔点-155℃ 沸点：-84℃，溶于水，相对密度(水=1)1.52(-80℃)；相对密度(空气=1)2.43	不燃。受热分解释出剧毒的烟雾。	大鼠吸入 20%×2 小时，存活；豚鼠吸入 50~80%(充氧环境连续吸入)，存活
17	氯气	Cl ₂	7782-50-5	黄绿色有刺激性气味的气体，分子量 70.91，蒸汽压 506.62kPa(10.3℃)，熔点-101℃ 沸点：-34.5℃，易溶于水、碱液，相对密度(水=1)1.47；相对密度(空气=1)2.48	本品不会燃烧，但可助燃。一般可燃物大都能在氯气中燃烧，一般易燃气体或蒸气也都能与氯气形成爆炸性混合物。氯气能与许多化学品如乙炔、松节油、乙醚、氨、燃料气、烃类、氢气、金属粉末等猛烈反应发生爆炸或生成爆炸性物质。它几乎对金属和非金属都有腐蚀作用。	LC ₅₀ 850mg/m ³ ，1 小时（大鼠吸入）
18	二氧化碳	CO ₂	124-38-9	无色无臭气体，分子量 44.01，蒸汽压 1013.25kPa/-39℃，熔点-56.6℃ /527kPa 沸点：-78.5℃/升华，溶于水、烃类等多数有机溶剂，相对密度(水=1)1.56/-79℃；相对密度(空气	不燃，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	-

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
				=1)1.53		
19	丙烯	C ₃ H ₆	115-07-1	无色有烃类气味的气体，分子量 42.08，蒸汽压 602.88kPa/0℃，闪点：-108℃，熔点-191.2℃ 沸点：-47.7℃，溶于水、乙醇，相对密度(水=1)0.5；相对密度(空气=1)1.48	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与二氧化氮、四氧化二氮、氧化二氮等激烈化合，与其它氧化剂接触剧烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	属低毒类。急性毒性：人吸入 15%浓度×30 分钟，意志丧失；人吸入 35～40%×20 秒，意志丧失；人吸入 260mg/L×4 分钟，麻醉并可引起呕吐。亚急性和慢性毒性：小鼠吸入浓度为 35%的本品，20 次，引起肝脏轻微脂肪浸润
20	六氟-1,3-丁二烯（全氟丁二烯）	C ₄ F ₆	685-63-2	无色至淡黄色液体，稍有特殊气味，分子量 260.74，蒸汽压 3.99×10 ⁻² kPa(25℃)，熔点-19～-22℃ 沸点：210～220℃，不溶于水，溶于醇、醚，相对密度(水=1)1.6820；相对密度(空气=1)8.99	遇明火、高热可燃。与氧化剂能发生强烈反应。受高热分解，放出剧毒的光气和有腐蚀性的氯化氢烟气	LD ₅₀ 90mg/kg（大鼠经口）；110mg/kg(小鼠经口)；1211mg/kg(兔经皮)
21	二氟甲烷	CH ₂ F ₂	75-10-5	液化气体，无味，熔点-136℃，沸点-51.7℃	易燃	LC ₅₀ （测试动物，暴露途径）：1890 mg/m ³ /4H (大鼠、吸入)
22	20%氟/氮混合气	20%F ₂ /N ₂	-	淡黄色刺激味气体，有刺激味，熔点-220℃，沸点-188℃	-	LC ₅₀ （测试动物，暴露途径）：185 ppm/1H(大鼠，吸入)

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
23	四氟化锗	GeF ₄	232-011-3	分子量 148.60，熔点-15℃，沸点常压下冷却立即固化，在-36.5℃升华 液态比重（0℃）2.162，固态比重（-195℃）3.148，相对密度（气体，空气=1）5.12，无色气体，对热稳定到1000℃不分解。在空气中强烈地发烟。有大蒜的刺激臭，溶于水	-	LC ₅₀ 老鼠 0.79 mg/L 1 h
24	四氢化锗与氢之混合气	GeH ₄ /H ₂	-	无色有刺激性气味，熔点-259.2℃，沸点-252.8℃	易燃气体	LD ₅₀ (测试动物.,暴露途径): 1,250 mg/kg(小鼠,吞食) LC ₅₀ (测试动物.,暴露途径): 四氢化锗 150PPM/H(大鼠)、1,380 mg/m ³ (大鼠,吸入)
25	四氢化锗（氢化锗）	GeH ₄	7782-65-2	又名锗烷，分子量 76.67，密度 1.53g/cm ³ ，沸点-88℃，熔点-165℃，无色，不溶于水。	可燃气体	半数致死剂量 (LD ₅₀) 经口 - 老鼠 - 1,250 mg/kg 半数致死浓度 (LC ₅₀) 吸入 - 大鼠 - 4 h - 310 ppm
26	溴化氢	HBr	10035-10-6	无色有辛辣刺激气味的气体，分子量 80.91，蒸汽压 53.32kPa(-78.0℃)，熔点-86.9℃ 沸点：-66.8℃，易溶于水、乙醇，相对密度(空气=1)2.71	具有较强的腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LC ₅₀ 2858ppm，1 小时，（大鼠吸入）

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
27	氯化氢	HCl	7647-01-0	无色有刺激性气味的气体，分子量 36.46，蒸汽压 4225.6kPa(20℃)，熔点 -114.2℃ 沸点：-85.0℃，易溶于水，相对密度(水=1)1.19；相对密度(空气=1)1.27	无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。	LD ₅₀ 400mg/kg(兔经口)； LC ₅₀ 4600mg/m ³ ，1 小时（大鼠吸入）
28	氟化氢	HF	7664-39-3	无色液体或气体，分子量 20.01，蒸汽压 53.32kPa(2.5℃)，熔点-83.7℃ 沸点：19.5℃，易溶于水，相对密度(水=1)1.15；相对密度(空气=1)1.27	腐蚀性极强。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LC ₅₀ 1276ppm，1 小时（大鼠吸入）；人在氟化氢 400～430mg/m ³ 浓度下，可引起急性中毒致死；100mg/m ³ 浓度下，能耐受 1 分多钟，50mg/m ³ 下感到皮肤刺痛、粘膜刺激，26mg/m ³ 下能耐受数分钟，嗅觉阈值为 0.03mg/m ³ 。
29	一氧化二氮	N ₂ O	10024-97-2	无色气体，有甜味，分子量 44.01，蒸汽压 506.62kPa(-58℃)，熔点-90.8℃ 沸点：-88.5℃，溶于水、乙醇、乙醚、浓硫酸，相对密度(水=1)1.23；相对密度(空气=1)1.52	遇乙醚、乙烯等易燃气体能起助燃作用，可加剧火焰的燃烧。	LC ₅₀ 1068mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
30	三氟化氮	NF ₃	7783-54-2	无色带霉味的气体，分子量 70.01，沸点-129℃，熔点-208.5℃，不溶于水，相对密度(水=1)1.89/沸点	强氧化剂。受热或与火焰、电火化、有机物等接触会引起燃烧，甚至爆炸。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与还原剂能发生剧烈反应，引起燃烧爆炸。	LC ₅₀ 19000mg/m ³ ，1 小时（大鼠吸入）；5600mg/m ³ ，4 小时（小鼠吸入）
31	氨	NH ₃	7664-41-7	无色有刺激性恶臭的气体，分子量 17.03，蒸汽压 506.62kPa(4.7℃)，熔点-77.7℃ 沸点：-33.5℃，易溶于水、乙醇、乙醚，相对密度(水=1)0.82(-79℃)；相对密度(空气=1)0.6	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD ₅₀ 350mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ 1390mg/m ³ ，4 小时，（大鼠吸入）。
32	磷化氢	PH ₃	7803-51-2	无色，有类似大蒜气味的气体，分子量 34.04，蒸汽压 53.32kPa/-98.3℃ 闪点：<-50℃，熔点-132.5℃ 沸点：-87.5℃，不溶于热水，微溶于冷水，溶于乙醇、乙醚，相对密度(空气=1)1.2	极易燃，具有强还原性。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。暴露在空气中能自燃。与氧接触会爆炸，与卤素接触激烈反应。与氧化剂能发生强烈反应。	LC ₅₀ 15.3mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）
33	六氯二硅烷（六氯乙硅烷）	Si ₂ Cl ₆	13465-77-5	无色液体，有刺激性气味，熔点-1℃，沸点 145℃，闪点 78℃，与水反应，蒸汽压 12mmHg	与水接触可能产生剧烈爆炸，并产生毒性和可燃气体	-

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
34	四氯化硅	SiCl ₄	10026-04-7	无色或淡黄色发烟液体，有刺激性气味，易潮解，分子量 169.9，熔点-70℃，沸点 58℃，可混溶于苯、氯仿、石油醚等多数有机溶剂，蒸汽压 55.99kPa(37.8℃)，相对密度(水=1)1.48；相对密度(空气=1)5.86	受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。	LC ₅₀ 8000ppm，4 小时（大鼠吸入）
35	二氯硅烷	SiH ₂ Cl ₂	4109-96-0	无色气体，分子量 101.01，蒸汽压 167.16kPa(20℃)，熔点-122℃ 沸点：8.3℃，溶于苯、乙醚等多数有机溶剂，相对密度(水=1)1.26；相对密度(空气=1)3.59	易燃，其蒸气能与空气形成范围广阔的爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与卤素及其它氧化剂剧烈反应。遇水或水蒸气剧烈反应，生成盐酸烟雾。 闪点（℃）：-55 引燃温度（℃）：41~47 爆炸上限（%）：96.0 爆炸下限（%）：4.1	有毒
36	甲硅烷	SiH ₄	7803-62-5	无色气体，有恶臭，分子量 32.12，闪点<-50℃，熔点-185℃ 沸点：-112℃，相对密度(水=1)0.68(-182℃)	遇明火、高热极易燃烧。暴露在空气中能自燃。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。	LC ₅₀ 9600ppm，4 小时（大鼠吸入）

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
37	乙硅烷	Si ₂ H ₆	1590-87-0	无色透明具有不愉快刺激臭的有毒气体，分子量: 66.22，熔点(101.325kPa): -132.6℃ 沸点(101.325kPa): -14.3℃，液体密度(-14.3℃，101.325kPa): 901 kg/m ³ ，气体密度(-14.3℃，101.325kPa): 2.97kg/m ³ ，蒸气压(-80℃): 3.4kPa	易燃	微毒
38	六氟化硫	SF ₆	2551-62-4	无色无臭气体，分子量 146.05，熔点-51℃ 沸点: -63.8℃，微溶于水、乙醇、乙醚，相对密度(水=1)1.67(-100℃); 相对密度(空气=1)5.11	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD ₅₀ 5790mg/kg(兔静脉)
39	八氟环丁烷	C ₄ F ₈	115-25-3	无色无臭、非易燃的气体，分子量 200，沸点 6.04℃，熔点-41.4℃，相对密度(水=1)1.51/21.1℃，相对密度(空气=1) 7.0	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	大鼠吸入 80%的本品 4 小时，未见异常(20%为 O ₂)。
40	一氧化碳	CO	630-08-0	无色无臭气体，分子量 28.01，蒸汽压 309kPa/-180℃ 闪点: <-50℃，熔点-199.1℃ 沸点: -191.4℃，微溶于水，溶于乙醇、苯等多种有机溶剂，相对密度(水=1)0.79; 相对密度(空气=1)0.97	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LC ₅₀ 2069mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
41	六氟化钨	WF ₆	7783-82-6	无色气体或浅黄色液体，固体为易潮解的白色结晶，在潮湿空气中冒烟，分子量 297.8，沸点 17.5℃，熔点 2.3℃，溶于多数有机溶剂，相对密度(水=1)3.44(15℃)	不燃。能与许多物质发生化学反应。遇潮气、空气或水解，放出剧毒的腐蚀性氟化氢气体。腐蚀性很强，能侵蚀几乎所有的金属，能迅速腐蚀湿的玻璃。	具有剧烈刺激性
42	氟甲烷	CH ₃ F	593-53-3	无色易燃气体，分子量 34，沸点-78.2℃，熔点-142℃，易溶于醇、醚，相对密度(水=1)0.88(-78℃)；相对密度(空气=1)1.20	与空气混合能形成爆炸性混合物。接触热、火星、火焰或氧化剂易燃烧爆炸。受热分解放出有毒的氟化物气体。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。爆炸上限(%)：22.2 爆炸下限(%)：暂无资料	-
43	氙气	Xe	7440-63-3	无色无臭的惰性气体，分子量 131.30，蒸汽压 724.54kPa(-64℃)，熔点-112℃ 沸点：-107.1℃，不溶于水，相对密度(水=1)3.52(-109℃)；相对密度(空气=1)4.56	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	氙本身无毒，人吸入后以原形排出，但在高浓度时有窒息作用
44	氨水 (氢氧化铵)	NH ₄ OH	1336-21-6	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味，分子量 35.05，蒸汽压 1.59kPa(20℃)，溶于水、醇，相对密度(水=1)0.91	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD ₅₀ 350mg/kg（大鼠经口）

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
45	磷酸	H ₃ PO ₄	7664-38-2	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味，分子量 98，蒸汽压 0.67kPa/25℃ (纯)，熔点 42.4℃/纯品 沸点：260℃，与水混溶，可混溶于乙醇，相对密度(水=1)1.87(纯品)；相对密度(空气=1)3.38	有腐蚀性。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。	LD ₅₀ 1530mg/kg（大鼠经口）； 2740mg/kg(兔经皮)
46	双氧水	H ₂ O ₂	7722-84-1	无色透明液体，有微弱的特殊气味，分子量 43.01，蒸汽压 0.13kPa(15.3℃)，熔点-2℃/无水 沸点：158℃/无水，溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚，相对密度(水=1)1.46(无水)	助燃。爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和气氛而引起着火爆炸。	LD ₅₀ 4060mg/kg(大鼠经皮)； LC ₅₀ 2000mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）
47	硫酸	H ₂ SO ₄	7664-93-9	纯品为无色透明油状液体，无臭，分子量 98.08，蒸汽压 0.13kPa(145.8℃)，熔点 10.5℃ 沸点：330.0℃，与水混溶，相对密度(水=1)1.83；相对密度(空气=1)3.4	与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。	LD ₅₀ 80mg/kg（大鼠经口）； LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）； 320mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）
48	二氧化铈	CeO ₂	1306-38-3	白色或黄白色固体，分子量:172.1148，密度：7.132 g/cm ³ 熔点 2400℃，沸点 3500℃，水溶性：不溶于水	不燃	有毒

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
49	四氯化钛	TiCl ₄	7550-45-0	室温下，四氯化钛为无色液体，并在空气中发烟，分子量 189.71，蒸汽压 1.33kPa(21.3℃)，熔点-25℃ 沸点：136.4℃，溶于冷水、乙醇、稀盐酸，相对密度(水=1)1.73	受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。	LC ₅₀ 400mg/m ³ （大鼠吸入）
50	三乙基铝	C ₆ H ₁₅ Al	97-93-8	无色透明液体，具有强烈的霉烂气味，分子量 114.17，蒸汽压 0.53kPa/83℃ 闪点：<-52℃，熔点-52.5℃ 沸点：194℃，溶于苯，相对密度(水=1)0.84	化学反应活性很高，接触空气会冒烟自燃。对微量的氧及水分反应极其灵敏，易引起燃烧爆炸。与酸、卤素、醇、胺类接触发生剧烈反应。遇水强烈分解，放出易燃的烷烃气体。	急性毒性 LC ₅₀ ：10g/m ³ （大鼠吸入，15min）
51	三甲基铝	C ₃ H ₉ Al	75-24-1	常温常压下为无色透明液体，分子量:72.08，熔点(101.325kPa): 15.28℃，沸点(101.325kPa): 127.12℃，液体密度(20℃，100kPa): 752kg/m ³ ，闪点 40 °F（4.44℃）蒸汽压(10℃): 0.588kPa，溶于乙醚、饱和烃类等有机溶剂，	空气中自燃，瞬间就能着火。 遇水爆炸 爆炸上限（%,V/V）： 1.1 爆炸下限（%,V/V）： 7.5	接触皮肤能引起组织破坏和烧伤-
52	柠檬酸	C ₆ H ₈ O ₇	77-92-9	在室温下，柠檬酸为无色半透明晶体或白色颗粒或白色结晶性粉末，无臭、味极酸，在潮湿的空气中微有潮解性，分子量 192.14，溶于水，熔点 153℃，闪点 100℃，沸点 175℃，密度 1.6650	可燃，具刺激性	急性毒性： LD ₅₀ ：6730 mg/kg（大鼠经口）

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
53	六甲基二硅胺	C ₆ H ₁₉ NSi ₂	999-97-3	无色透明液体，无悬浮物及机械杂质。分子量 161.39	可燃	-
54	硫酸铜	CuSO ₄	7758-98-7	蓝色透明液体，分子式：CuSO ₄ •5H ₂ O；分子量：249.68；固态物外观与性状：蓝色三斜晶系晶体，熔点(℃)：200℃；分解温度:650℃；相对密度(水=1)：2.28；溶解性：溶于水，溶于稀乙醇,不溶于无水乙醇,液氨	-	LC ₅₀ : 28mg/l LD ₅₀ : 2140mg/kg
55	盐酸	HCl	7647-01-0	无色透明液体，强烈的气味；pH 值：< 1 (20℃)；熔点 (℃)：-70；沸点 (℃)：107	-	LC ₅₀ :3124 ppm(V)/1h (大鼠经皮) LC ₅₀ :3124 ppm/1h (大鼠吸入) LC ₅₀ :1108 ppm/1h (小鼠吸入)
56	30%氯化钙	CaCl ₂	10043-52-4	液体，无色无味；固体溶解度 74.5 (25℃)	-	LD ₅₀ : 1000mg / kg (大鼠经口)
57	四甲基氢氧化铵	C ₄ H ₁₃ NO	75-59-2	分子量 91.152；密度 0.866g/mL at 25℃；沸点 110℃；闪点 80°F；无色结晶（常含三、五等结晶水），熔点 68-71℃，极易吸潮，在空气中能迅速吸收二氧化碳，130℃时分解为甲醇和三甲胺，通常使用有 10%；25%水（或醇）溶液和含结晶水化合物。蒸汽压 17.5 mm Hg (20℃)；溶于水和乙醇等	易燃	LD ₅₀ : 50mg/kg

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
58	异丙醇 (IPA)	C ₃ H ₈ O	67-63-0	分子式: C ₃ H ₈ O; 无色透明液体, 有乙醇和丙酮混合物的气味, 溶于水、乙醇、乙醚、丙酮和苯等。相对密度 0.7855, 熔点 -89.5℃, 沸点 82.4℃, 闪电 11.67℃, 蒸汽压 17.100mmHg (10℃)、33.139mmHg (20℃)。	危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。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, 遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	LD ₅₀ :5840mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ :16000ppm/8h (大鼠吸入) LDLO: 192mg/kg (小鼠经口)
59	N-甲基吡咯烷酮 (NMP) (也称 1-甲基-2-吡咯烷酮)	C ₅ H ₉ NO	872-50-4	分子式: C ₅ H ₉ NO; 分子量 99.131; 密度: 1.0±0.1g/cm ³ ; 沸点: 202.0±0.0℃ at 760 mmHg; 熔点: -24℃(lit.); 闪点: 86.1±0.0℃; 无色或淡黄色液体, 带有一种胺的气味; 蒸气密度 3.4 (VS air); 蒸汽压 0.3±0.4mmHg at 25℃; 折射率 1.470; 溶解性: 易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、乙酸乙酯、氯仿和苯, 能溶解大多数有机与无机化合物、极性气体、天然及合成高分子化合物。	应避免的条件: 热、火焰和火花; 不相容的物质: 强酸、强氧化剂	急性毒性: 半数致死剂量 (LD ₅₀) 经口 - 大鼠 - 3914 mg/kg 最低致死剂量 吸入 - 大鼠 - 4 h - > 5100 ppm 半数致死剂量 (LD ₅₀) 经皮 - 兔子 - 8000 mg/kg
60	1,2-苯二酚 (又称邻苯二酚)	C ₆ H ₆ O ₂	120-80-9	分子量 110.111, 闪点 137.2±0.0℃, 淡灰色至淡棕色片状, 沸点 245.5±0.0℃ at 760 mmHg, 熔点 103℃, 密度 1.3±0.1 g/cm ³ , 易溶于吡啶、碱溶液, 溶于乙醇、苯、氯仿和乙醚。禁配物 酰基氯、酸酐、碱、	闪点 (℃): 127 引燃温度 (℃): 510 爆炸上限 (%): 9.8 爆炸下限 (%): 1.6	属高毒类。急性毒性: LD ₅₀ 260mg/kg (大鼠经口); 800mg/kg(兔经皮)

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
				强氧化剂、强酸。		
61	γ -丁内酯	C ₄ H ₆ O ₂	96-48-0	分子量 86.09，无色、带有使人不愉快气味的油状液体。相对密度（水=1）1.13（15℃），熔点-44℃，沸点 206℃，相对蒸气密度（空气=1）3.0，饱和蒸气压（kPa）2.0（20℃），闪点 98℃，与水混溶，可混溶于乙醇、苯、丙酮、乙醚。禁配物：强氧化剂、强酸、强碱、强还原剂。	可燃，具刺激性。遇明火、高热可燃。 引燃温度 455℃ 爆炸上限（%,V/V）：16 爆炸下限（%,V/V）：1.4	急性毒性：LD ₅₀ 1800mg/kg（大鼠经口）；
62	四（二甲氨基）钛 （即为： TDMAT 四 次二甲基氨基钛）	C ₈ H ₂₄ N ₄ Ti	3275-24-9	分子式：C ₈ H ₂₄ N ₄ Ti；分子量：224.17；密度：0.95g/mL，25/4℃；熔点<4℃；沸点 50℃，0.5mm；闪点-30℃	高度易燃	-
63	二羰基环戊二烯钴 （CPCOCO）	C ₇ H ₅ CoO ₂	12078-25-0	分子式：C ₇ H ₅ CoO ₂ ；分子量：180.04700；密度：1.35；沸点：139-140℃；熔点：-20℃；闪点：26℃；暗红色液体；常温常压下稳定；避免的物料：氧化物、空气	-	-
64	曲古柳菌素 A（TSA）	C ₁₇ H ₂₂ N ₂ O ₃	58880-19-6	分子式:C ₁₇ H ₂₂ N ₂ O ₃ ;分子量:302.368；密度：1.1±0.1g/cm ³ ；熔点：141-143℃；灰白色粉末；常温常压下稳定，避免接触水；微溶于：酒精；极微溶于：苯、丙酮、氯仿、乙酸乙酯；	-	-

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
65	四氯化铪	HfCl ₄	13499-05-3	分子式: HfCl ₄ ; 分子量: 320.302; 沸点: 319℃; 熔点: 319℃; 白色结晶固体; 吸湿性强。易溶于水, 极易水解。和水反应强烈。	-	可能腐蚀金属, 造成严重皮肤灼伤和眼损伤
66	五(二乙基氨)钽 (即 PDMAT)	C ₂₀ H ₅₀ N ₅ Ta	55161-66-5	分子式: C ₂₀ H ₅₀ N ₅ Ta; 分子量: 541.592;	-	-
67	反-1,2-二氯乙烯	C ₂ H ₂ Cl ₂	156-60-5	分子式: C ₂ H ₂ Cl ₂ ; 分子量: 96.943; 密度: 1.2±0.1g/cm ³ ; 沸点: 47.7±0.0℃ at 760mmHg; 熔点: -57℃; 闪点: 6.1±0.0℃; 透明液体, 有类似氯仿的气味; 蒸汽压: 333.1±0.0 mmHg at 25℃; 有辛辣气味。遇空气、光和湿渐渐分解而形成氯化氢。在高浓度时有刺激性和麻醉性。微溶于水。能与乙醇、乙醚等多种有机溶剂混溶。	易燃	急性毒性: 半数致死剂量 (LD ₅₀) 经口 - 大鼠 - 1,235 mg/kg; 半数致死剂量 (LD ₅₀) 经口 - 小鼠 - 2,122 mg/kg

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
68	四乙氧基硅烷 (TEOS)	$C_8H_{20}O_4Si$	78-10-4	分子式: $C_8H_{20}O_4Si$; 分子量: 208.327; 密度: $0.9\pm 0.1g/cm^3$; 沸点: $165.5\pm 0.0^\circ C$ at 760mmHg; 熔点: $-77^\circ C$; 闪点: $46.7\pm 0.0^\circ C$; 无色液体带有一种像酒精的气味; 蒸汽压: $2.5\pm 0.3 mmHg$ at $25^\circ C$; 稳定性: 稳定; 禁配物: 强氧化剂、强酸、强碱; 微溶于水, 微溶于苯, 溶于乙醚, 混溶于乙醇。	引燃温度 ($^\circ C$): 260 爆炸上限 (%): 575 爆炸下限 (%): 0.9	急性毒性: LD_{50} : 6270mg / kg (大鼠经口)
69	四甲基硅烷 (Z4MS)	$C_4H_{12}Si$	75-76-3	分子式: $C_4H_{12}Si$; 分子量: 88.2248; 密度: $0.648g/mL$ at $25^\circ C$; 沸点: $26-28^\circ C$; 熔点: $-99^\circ C$; 闪点: $-27^\circ C$; 无色透明液体; 蒸汽压: 无色透明液体; 蒸汽压: $718 mmHg$ at $25^\circ C$; 无色吸湿性液体, 易挥发。不溶于水和冷的浓硫酸, 溶于乙醚等多数有机溶剂。	引燃温度 ($^\circ C$): 450 爆炸上限 (%): 37.9 爆炸下限 (%): 1	-
70	乙醇胺	C_2H_7NO	141-43-5	分子量 61.083; 密度 $1.0\pm 0.1 g/cm^3$; 沸点 $170.9\pm 0.0^\circ C$ at 760 mmHg; 熔点 $10-11^\circ C$ (lit.); 闪点 $93.3\pm 0.0^\circ C$; 透明液体; 禁配物: 酸类、酸酐、酰基氯、铝、铜。	可燃。碱性腐蚀品。乙醇胺的稀溶液具有非常弱的碱性和刺激性	小鼠经口 LD_{50} 为 $700mg / kg$, 大鼠经口 LD_{50} 为 $2100mg / kg$

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
71	二氧化硅	SiO ₂	7631-86-9	分子量 60.084；密度 2.6；熔点 1610℃；白色晶体或粉末；高温不分解。有吸水性。	不燃。 能和 ClF ₃ 、MnF ₃ 、OF ₂ 发生剧烈反应	-
72	硝酸	HNO ₃	7697-37-2	分子量 63.01；纯硝酸为无色液体；密度 1.42g/cm ³ ；熔点-42℃；沸点 122℃；易溶于水；不稳定，遇光或热会分解；	腐蚀品，易制爆	人在低于 12 ppm(30 mg/m ³)左右时未见明显的损害。吸入可引起肺炎。大鼠吸入 LC ₅₀ 49 ppm/4 小时。
73	1,2,4-三氮唑	C ₂ H ₃ N ₃	288-88-0	分子量 69.065；密度 1.3±0.1 g/cm ³ ；沸点 260.0±9.0 °C at 760 mmHg；熔点 119-121 °C(lit.)；闪点 139.1±11.7℃；无色针状结晶；溶于水和乙醇；	-	半数致死剂量 (LD ₅₀) 经口 - 大鼠 - 雌性 - 1,648 mg/kg，吸入：在急性毒性试验中没有观察到副作用。半数致死剂量 (LD ₅₀) 经皮 - 大鼠 - 雌性 - 3,129 mg/kg
74	乙二醇	C ₂ H ₆ O ₂	107-21-1	分子量 62.068；密度 1.1±0.1 g/cm ³ ；沸点 197.5±0.0 °C at 760 mmHg；熔点 -13 °C(lit.)；闪点 108.2±13.0℃；无色透明微有黏稠性液体。味微甜。易吸潮。无气味。	爆炸下限 (%V/V)：3.2 爆炸上限 (%V/V)：15.3	属低毒类 LD ₅₀ ：小鼠经口：8.0-15.3g / kg，大鼠经口：5.9-13.4g / kg

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
75	二氧乙基甲基硅烷	C ₅ H ₁₄ O ₂ Si	2031-62-1	分子量 134.249；密度 0.838 g/mL at 20 °C (lit.)；沸点 98.0±0.0°C at 760 mmHg；闪点 9.6±18.7°C；无色透明液体；蒸汽压 46.7±0.1 mmHg at 25°C；	易燃液体	-
76	1,4 二恶烷 (也称 1,4-二氧六环)	C ₄ H ₈ O ₂	123-91-1	分子量 88.10510，密度 1.033，沸点 101°C，熔点 12°C，闪点 12°C，无色透明液体，蒸汽压 11.2mmHg at 25°C，禁配物 强氧化剂、强还原剂、卤素，溶解性：与水混溶，可混溶于多数有机溶剂	引燃温度 (°C)：180 爆炸上限 (%)：22.2 爆炸下限 (%)：2.0	属微毒类。 急性毒性： LD ₅₀ 5170mg/kg（大鼠经口）； 7600mg/kg(兔经皮)； LC5046000mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）； 人吸入 5500ppm/分，最小中毒浓度； 人经口 500mg/kg，致死。
77	甲酚	C ₇ H ₈ O	1319-77-3	分子量 108.138，密度 1.0±0.1 g/cm ³ ，沸点 191.0±0.0 °C at 760 mmHg，熔点 -1--2°C，闪点 81.1±0.0 °C，淡黄色至淡粉红色液体，溶解性：微溶于水，能与乙醇、乙醚、苯、氯仿、乙二醇、甘油等混溶。	易燃	属低毒类。
78	叔丁基乙炔六羰基二钴	C ₁₂ H ₁₀ Co ₂ O ₆	56792-69-9	分子量 368.07100；	-	-

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
79	三硅基氮	H ₉ NSi ₃	13862-16-3	分子量 107.33500;	-	-
80	N,N,N',N'-四乙基二氨基硅烷	C ₈ H ₂₂ N ₂ Si	27804-64-4	分子量 174.35900; 密度 0.804; 沸点 188.5±23.0 °C; 闪点 67.8±22.6°C;	-	-
81	醋酸	C ₂ H ₄ O ₂	64-19-7	分子量 60.052; 密度 1.1±0.1 g/cm ³ ; 沸点 117.1±3.0 °C at 760 mmHg; 熔点 16.2 °C(lit.); 闪点 40.0±0.0°C; 性状: 无色透明液体, 有刺激性酸臭。稳定性 稳定; 禁配物 碱类、强氧化剂; 溶于水、乙醇、乙醚、甘油, 不溶于二硫化碳。	引燃温度 (°C): 426 爆炸上限 (%): 16.0 爆炸下限 (%): 5.4	急性毒性 LD ₅₀ : 3530 mg/kg(大鼠经口); 1060 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 13791mg/m ³ , 1 小时 (小鼠吸入)
82	二甘醇一丁醚	C ₉ H ₆ F ₃ N ₃	33468-85-8	分子量 213.15900; 密度 1.393; 沸点 369.3°C at 760mmHg; 熔点 160-161°C; 闪点 177.2°C;	-	有刺激性
83	二甲基亚砷	C ₂ H ₆ OS	67-68-5	分子量 78.133; 密度 1.1±0.1 g/cm ³ ; 沸点 189.0±9.0 °C at 760 mmHg; 熔点 18.4°C; 闪点 85.0±0.0°C; 蒸汽压 0.8±0.3 mmHg at 25°C; 无色液体, 可燃, 几乎无臭, 带有苦味; 可与水以任意比例混合, 除石油醚外, 可溶解一般有机溶剂。	爆炸下限 (%V/V): 2.6 爆炸上限 (%V/V): 28.5	属微毒类, 大鼠经口 LD ₅₀ 为 18g/kg。
84	丙二醇甲醚醋酸酯 (也称: 丙二醇一甲醚乙酸酯或乙酸-1-甲氧基-2-	C ₆ H ₁₂ O ₃	108-65-6	分子量 132.158; 密度 1.0±0.1 g/cm ³ ; 沸点 154.8±13.0 °C at 760 mmHg; 熔点 -87°C; 闪点 47.9±11.4°C; 避免与氧化物、碱接触。无色透明液体;	爆炸上限 (%V/V): 13.1 18. 爆炸下限 (%V/V): 1.3	急性毒性 LD ₅₀ 经口 - 大鼠 - 8,532 mg/kg LD ₅₀ 经皮 - 家兔 - > 5,000 mg/kg

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
	丙基酯)					
85	丙二醇乙醚	C ₅ H ₁₂ O ₂	1569-02-4	分子量 104.148; 密度 1.0±0.1 g/cm ³ ; 沸点 217.8±8.0 °C at 760 mmHg; 熔点-100°C; 闪点 102.6±13.0°C; 蒸汽压 0.0±0.9 mmHg at 25°C; 无色透明液体; 对水混溶。禁配物强氧化剂、强酸。	易燃, 具刺激性。	急性毒性 LD ₅₀ : 7000 ~ 7110 mg/kg(大鼠经口) [50% 水溶液]; 8100 mg/kg(兔经皮)
86	丙二醇一甲醚 (1-甲氧基-2-丙醇)	C ₄ H ₁₀ O ₂	107-98-2	分子量 90.121; 密度 0.9±0.1 g/cm ³ ; 沸点 118.5±8.0 °C at 760 mmHg; 熔点-97°C; 闪点 33.9±0.0°C; 无色透明液体; 与水混溶。	易燃液体	急性毒性 半数致死剂量 (LD ₅₀) 经口 - 小鼠 - 11,700 mg/kg 半数致死浓度 (LC ₅₀) 吸入 - 大鼠 - 5 h - 10000 ppm
87	乳酸乙酯	C ₅ H ₁₀ O ₃	97-64-3	分子量 118.131; 密度 1.1±0.1 g/cm ³ ; 沸点 154.5±0.0 °C at 760 mmHg; 熔点-26°C; 闪点 48.9±0.0°C; 稳定性稳定; 禁配物强氧化剂、酸类、碱类; 无色透明液体, 略有气味。与水混溶, 可混溶于醇类、酯类、酮类、烃类、油类。	引燃温度 (°C): 400 爆炸上限 (%): 10.6 爆炸下限 (%): 1.5	急性毒性 半数致死剂量 (LD ₅₀) 经口 - 大鼠 - 8,200 mg/kg
88	2-羟基-2-甲基丙酸甲酯	C ₅ H ₁₀ O ₃	2110-78-3	分子量 118.131; 密度 1.1±0.1 g/cm ³ ; 沸点 134.7±8.0 °C at 760 mmHg; 闪点 36.8±6.9°C; 透明液体;	易燃液体	-

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
89	氟	F ₂	7782-41-4	分子量 37.9968；熔点-219.62℃；沸点-188.1℃；水溶性：与水反应；密度 1.554kg/m ³ ；淡黄色气体，有刺激性气味	剧毒性气体	剧毒
90	氙	Kr	7439-90-9	分子量 83.798；密度 3.736；沸点-153℃；熔点-157℃；无臭无色,压缩液化气体；	压缩气体，遇热可能爆炸。	-
91	氖	Ne	7440-01-9	分子量 20.1797；密度 0.9002（0℃）；沸点-245.9℃；熔点-248.67℃；无色无味气体，微溶于水	不燃，具窒息性。	-
92	松油烯	C ₁₀ H ₁₆	99-86-5	分子量 136.234；密度 0.8±0.1 g/cm ³ ；沸点 174.1±0.0 °C at 760 mmHg；熔点-59.03℃；闪点 46.1±0.0℃；蒸汽压 1.6±0.1 mmHg at 25℃；无色油状液体。有柠檬气味。能与乙醇、乙醚混溶，几乎不溶于水	易燃液体	急性毒性 半数致死剂量 (LD ₅₀) 经口 - 大鼠 - 1,680 mg/kg
93	氢氧化钾	KOH	1310-58-3	分子量 56.106；密度 1.450 g/mL at 20℃；沸点 1320℃；熔点 361℃；闪点 52°F；禁配物 强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、酸酐、酰基氯；纯品为白色半透明晶体，工业品为灰白、蓝绿或淡紫色片状或块状固体。易潮解。溶于水、乙醇，微溶于乙醚。	碱性腐蚀品	急性毒性 LD ₅₀ : 273mg/kg（大鼠经口）

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
94	一氧化氮	NO	10102-43-9	分子量 30.00610；密度 1.24 g/cm ³ ；沸点-151.7 °C(lit.)；熔点-163.6°C；禁配物 易燃或可燃物、铝、卤素、氧、氢气；无色气体，微溶于水，溶于乙醇、二硫化碳。	不稳定，在空气中很快转变为二氧化氮产生刺激作用。具有强氧化性。与易燃物、有机物接触易着火燃烧。	急性毒性 LC ₅₀ : 1068mg/m ³ , 4 小时（大鼠吸入）
95	乙炔	C ₂ H ₂	74-86-2	分子量 26.037；密度 0.6±0.1 g/cm ³ ；沸点-84.0±9.0 °C at 760 mmHg；熔点-88°C；闪点-118.7±12.9°C；禁配物 强氧化剂、碱金属、碱土金属、重金属尤其是铜、重金属盐、卤素；无色无味气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。微溶于水，溶于乙醇，丙酮、氯仿、苯，混溶于乙醚。	与空气形成爆炸性混合物。 引燃温度（°C）：305 爆炸上限（%）：82 爆炸下限（%）：2.5	-
96	次氯酸钠	NaClO	7681-52-9	分子量 74.442；密度 1.25 g/mL at 20 °C；沸点 111°C；熔点-16°C；禁配物 碱类；微黄色溶液，有似氯气的气味，溶于水。	不燃，具腐蚀性。	急性毒性 LD ₅₀ : 8500mg/kg （大鼠经口）
97	硫酸铈	Ce ₂ (SO ₄) ₃	13454-94-9	分子量 712.542；密度 2.886 g/mL at 25°C(lit.)；沸点 330°C at 760mmHg；白色斜方晶系结晶。	-	-

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
98	氯化锌	ZnCl ₂	7646-85-7	分子量 136.315；密度 2.91g/cm ³ ；沸点 219-220℃ at 10 mmHg；熔点 167-172℃；闪点 732℃；白色六方晶系粒状结晶或粉末。易溶于水，溶于甲醇、乙醇、甘油、丙酮、乙醚，不溶于液氨。	不燃，有毒，具腐蚀性、刺激性	急性毒性 LD ₅₀ : 350mg / kg (大鼠经口)
99	氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	分子量 39.997；密度 1.515 g/mL at 20℃；沸点 145℃；熔点 681℃；闪点 176-178℃；纯品为无色透明晶体。吸湿性强。易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚	碱性腐蚀品	急性毒性 LD ₅₀ : 40mg/kg (小鼠腹腔)
100	四硼酸钠	B ₄ Na ₂ O ₇	1330-43-4	分子量 201.219；密度 2.367 g/mL at 25℃(lit.)；沸点 1575℃；熔点 741℃；闪点 1575℃；无色或白色的结晶性粉末，无臭。溶于水、甘油，不溶于乙醇。易风化	不燃	急性毒性 LD ₅₀ : 2660 mg/kg (大鼠经口)
101	2,2-二溴-3-氰(腈)基丙酰胺	C ₄ H ₄ Br ₂ N ₂ O	143111-81-3	分子量 255.89500；密度 2.222g/cm ³ ；沸点 320.6℃ at 760mmHg；闪点 147.7℃	-	低毒，可能对眼睛、皮肤、粘膜有刺激作用
102	溴化钠	NaBr	7647-15-6	分子量 102.894；密度 3.203 g/cm ³ ；沸点 1390℃；熔点 755℃；闪点 1390℃；无色立方晶系晶体或白色颗粒状粉末。无臭，味咸而微苦。易溶于水，水溶液呈中性。微溶于醇	要防止日光曝晒，与火种和热源隔离，在酸性条件下，能被氧化，游离出溴。	急性毒性：LD ₅₀ : 7000mg/kg (大鼠经口)

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
103	丙三醇	C ₃ H ₈ O ₃	56-81-5	分子量 92.094；密度 1.3±0.1 g/cm ³ ；沸点 290.0±0.0 °C at 760 mmHg；熔点 20°C；闪点 160.0±0.0°C；无色无臭的黏稠状液体，有甜味	可燃，具刺激性	急性毒性 LD ₅₀ : 12600 mg/kg (大鼠经口)
104	过氧化氢酶	C ₉ H ₁₀ O ₃	9001-05-2	分子量 166.174；密度 1.2±0.1 g/cm ³ ；沸点 297.5±0.0 °C at 760 mmHg；闪点 120.3±12.6°C；白色至浅棕黄色有特异臭味的无定形粉末或液体；溶于水，几乎不溶于乙醇，氯仿和乙醚；	-	-
105	异噻唑啉酮	C ₈ H ₉ ClN ₂ O ₂ S ₂	55965-84-9（其中一种）	分子量 264.752；密度 1.25；沸点 200.2°C at 760 mmHg；闪点 74.9°C；纯品为白色固体；溶于水和低碳醇、乙二醇及极性有机溶剂。	-	低毒
106	硝酸镁	Mg(NO ₃) ₂	10377-60-3	分子量 148；无色透明晶体；熔点 129°C；沸点 330°C；相对密度(水=1)：2.02	易制爆，助燃，具刺激性。	急性毒性：LD ₅₀ ： 5440 mg/kg（大鼠经口）
107	5-氯-2-甲基-4-异噻唑-3-酮（异噻唑啉酮中的一种）	C ₄ H ₄ ClNOS	26172-55-4	分子量 149.599；密度 1.5±0.1 g/cm ³ ；沸点 200.2±50.0°C at 760 mmHg；熔点 42-45°C；闪点 74.9±30.1°C；透明至黄色液体	有腐蚀性、对皮肤和眼睛有刺激性	-
108	聚二烯丙基二甲基氯化铵	(C ₈ H ₁₆ NCl) _n	26062-79-3	为强阳离子聚电解质，外观为无色至淡黄色粘稠液体。安全、无毒、易溶于水、不易燃、凝聚力强、水解稳定性好、不成凝胶，对 pH 值变化不敏	-	无毒

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
				感，有抗氯性。凝固点约-2.8℃，比重约 1.04g/cm ³ ，分解温度 280-300℃		
109	三氯化铁	FeCl ₃	7705-08-0	分子量 162.204；密度 2.8；沸点 316℃；熔点 304℃；闪点 316℃；黑色结晶粉末；禁配物 强氧化剂、钾、钠；易溶于水，溶于甘油，易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚	其水溶液呈酸性，有腐蚀性	急性毒性：LD ₅₀ 1872mg/kg（大鼠经口）
110	聚丙烯酰胺	C ₃ H ₅ NO	9003-05-8	分子量 71.078；密度 1.0±0.1 g/cm ³ ；沸点 231.7±0.0 °C at 760 mmHg；熔点 >300℃；闪点 79.0±19.8℃；白色至淡的黄色颗粒；常温常压下稳定；避免光，明火，高温；溶于水，不溶于有机溶剂；	-	急性毒性 半数致死剂量 (LD ₅₀) 经口 - 大鼠 - > 1,000 mg/kg
111	全氟化合物	C ₁₂ F ₂₇ N	86508-42-1	中文名：C5-18-全氟烷；分子量：671.092；密度 1.883 g/mL at 25°C(lit.)；沸点 97℃；熔点-52℃；液体；	刺激物、高度易燃品	/
112	磷酸	H ₃ PO ₄	7664-38-2	白色固体，沸点 261℃，熔点 42℃，大于 42℃时为无色粘稠液体，可与水以任意比互溶，密度 1.874g/mL(液态)；磷酸是三元中强酸，分三步电离，不易挥发，不易分解，几乎没有氧化性	遇 H 发孔剂可燃；受热排放有毒磷氧化物烟雾	属低毒类，有刺激性，LD ₅₀ : 1530mg/kg（大鼠经口）；2740mg/kg（兔经皮）刺激性：兔经皮 595mg/24 小时，严重刺激；兔眼 119mg 严重刺激
113	醋酸	CH ₃ COOH	64-19-7	无色液体，有强烈刺激性气味，熔点 16.6℃，沸点 117.9℃，相对密度	-	急性毒性 LD ₅₀ : 3530mg/kg（大鼠经

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
				1.0492(20/4℃) 密度比水大, 折光率 1.3716。纯乙酸在 16.6℃以下时能结成冰状的固体, 所以常称为冰醋酸。易溶于水、乙醇、乙醚和四氯化碳		口) ; 1060mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 13791mg/m ³ (小鼠吸入, 1h)
114	二乙二醇单甲醚	C ₅ H ₁₂ O ₃	111-77-3	无色液体, 熔点-70℃, 沸点 194℃, 相对密度 1.035 (20/4℃), 折光率 1.4233, 闪点 83℃。能与水、醇、甘油、醚、丙酮、苯、四氯化碳混溶, 具吸湿性, 有芳香气味	—	老鼠 LD ₅₀ :>5000 mg/kg;皮肤: 兔子 LD50:>5000 mg/kg
115	四氢-2-呋喃甲醇	C ₅ H ₁₀ O ₂	97-99-4	无色液体。熔点<-80℃, 沸点 178℃, 相对密度 1.0543 (20/20℃), 折光率 1.4520, 闪点 83℃。能与水、醇、丙酮、氯仿和苯混溶。有吸湿性	可燃, 具强刺激性	LD ₅₀ : 大鼠 (口服) > 2000 mg/kg
116	三(二甲基)硅烷	HSi[N(C ₂ H ₅) ₂] ₃	15112-89-7	无色透明液体, 氨气味, 沸点 145℃, 闪点 25℃, 密度 0.838, 和水及酒精有反应	-	LD ₅₀ (测试动物、吸收途径): (大鼠、经口): 316mg/Kg (兔子、经口): 698mg/Kg 兔子 (经眼) mild 5mg/5min LC ₅₀ (测试动物、吸收途径): LC ₅₀ (大鼠吸入): 4725ppm/2H LC ₅₀ (兔子吸入): 4540ppm/6H

序号	名称	分子式	危规号/CAS 号	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
117	碘化铟	INI	13966-94-4	红褐色固体，熔点 351℃，沸点范围 700-715℃，可溶于乙醇，可与空气中的水发生反应	-	可能导致皮肤过敏反应
118	三甲基硅甲烷	(SiH(CH ₃) ₃)	993-07-7	无色液体，熔点 135.9℃，沸点范围 6.7-9℃，闪点-20，自然温度 320℃，密度 0.63-0.634,	易燃，于空气中点燃可能产生爆炸	LC ₅₀ = 9600ppm/4hr，与水或空气反应可能导致皮肤，眼睛和粘膜的热灼伤或刺激，与水或空气反应可能导致皮肤，眼睛和粘膜的热灼伤或刺激
119	八氟环戊烯	C ₅ F ₈	559-40-0	无色液体，低沸点(81°F)的, 略带特殊气味	不可燃	有毒,眼睛接触其液体、蒸汽或烟雾会引起刺激
120	三氟化氯	ClF ₃	7790-91-2	常温下为无色气体,降温变为绿色液体	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	LC50299ppm，1 小时（大鼠吸入）；178ppm，1 小时(小鼠吸入)

3.4 生产工艺及生产装置

3.4.1 企业生产工艺简介

1A 项目不改变现有产品精度，芯片制程工艺仍为 16nm+12nm 级别组合，主要通过增加机台数量、优化部分操作参数以及增加原辅材料数量等来达到增加产能的目的；1B 项目新建的 28nm 生产工艺与 16nm、12nm 生产工艺流程及产污环节总体相同，只是产品的精度、制作流程安排不同，原辅材料用量、种类及产污会有所差异。集成电路生产包含一定量的测试芯片，测试芯片是客户决定大量投片前要求的产品样品及保持线上制程稳定的测试用，其生产工艺流程与正常生产的芯片工艺流程基本一致。

完整的集成电路典型生产简化工艺流程见图 3.4-1。

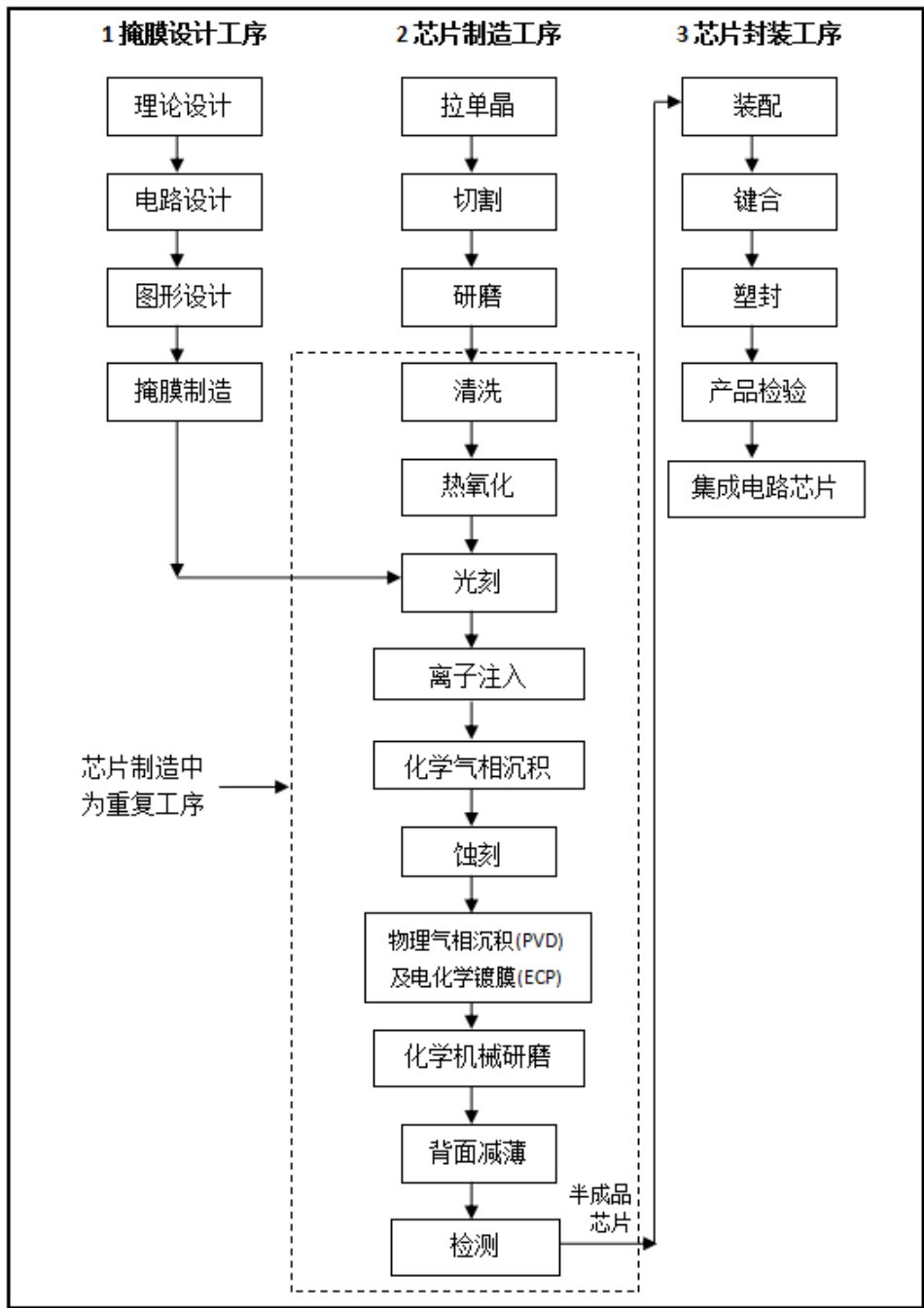


图 3.4-1 完整的集成电路典型生产简化工艺流程

表 3.4-1 1B 项目 28nm 与 1A 现有项目 16nm+12nm 生产工艺主要变化情况

涉及公司商业机密，做删除处理

工艺流程概述：

涉及公司商业机密，做删除处理

(1) 清洗

涉及公司商业机密，做删除处理

清洗工序的工艺示意图见图 3.4-2。

涉及公司商业机密，做删除处理

图 3.4-2 晶圆清洗工艺示意图

涉及公司商业机密，做删除处理

（2）热氧化

涉及公司商业机密，做删除处理

热氧化技术示意图如下：

涉及公司商业机密，做删除处理

图 3.4-3 热氧化技术示意图

涉及公司商业机密，做删除处理

（3）光刻

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

图 3.4-4 涂胶、曝光、显影示意图

(4) 离子注入

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

图 3.4-5 离子注入工艺示意图

涉及公司商业机密，做删除处理

(5) 化学气相沉积

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

图 3.4-6 等离子增强化学气相沉积示意图

涉及公司商业机密，做删除处理

(6) 蚀刻

涉及公司商业机密，做删除处理

（7）物理气相沉积及电化学镀膜

涉及公司商业机密，做删除处理

图 3.4-7 物理气相沉积示意图

涉及公司商业机密，做删除处理

涉及公司商业机密，做删除处理

图 3.4-8 电化学镀膜（ECP）示意图

（8）化学机械研磨

涉及公司商业机密，做删除处理

图 3.4-9 化学机械研磨示意图

（9）背面减薄

涉及公司商业机密，做删除处理

（10）检测

涉及公司商业机密，做删除处理

3.4.2 企业生产设备

1、主要生产设备

表 3.4-2 1A 项目主要设备表

序号	车间名称	设备名称	工况		数量(台)
			温度(°C)	压力(Mpa)	
1	化学机械研磨区	铜化学机械研磨	***	***	16
2		氧化层化学机械研磨	***	***	14
3		钨化学机械研磨	***	***	5
4		芯片背面研磨	***	***	1
5		晶圆除胶剂	***	***	1
6		晶圆贴胶机	***	***	1
7	化学蒸镀制程区	化学蒸镀机	***	***	63
8	扩散制程区	炉管机台	***	***	109
9		清洗槽机	***	***	12
10		离子植入机	***	***	19
11		雷射标志机	***	***	1
12	EPI 区	N 型磊晶机	***	***	10
13		P 型磊晶机	***	***	10
14	蚀刻制程区	干蚀刻机	***	***	124
15	微影制程区	曝光机	***	***	16
16		Polyimide 涂布机	***	***	2
17		涂布机	***	***	28
18	物理溅镀膜区	溅镀机台/金属镀膜机	***	***	62
19	湿式蚀刻区	湿蚀刻机	***	***	3
20	清洗区	各类湿式酸槽机台	***	***	80
21	量测仪器区	量测机台	***	***	186
22	废气处理设备	沸石转轮	***	***	5
23		酸性洗涤塔	***	***	15
24		碱性洗涤塔	***	***	3

备注：项目高温指生产温度超过工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{Mpa}$ 。

表 3.4-3 1B 项目主要设备表

序号	车间名称	设备名称	工况		数量(台)
			温度(°C)	压力(Mpa)	
1	化学机械研磨区	晶圆回收机械研磨	***	***	1
2		铝化学机械研磨	***	***	11
3		铜化学机械研磨	***	***	13

序号	车间名称	设备名称	工况		数量(台)
			温度(°C)	压力(Mpa)	
4		钨化学机械研磨	***	***	2
5		氧化层化学机械研磨	***	***	14
6	化学蒸镀制程区	化学蒸镀机	***	***	74
7		晶圆线隙磊晶机	***	***	10
8		化学蒸镀机	***	***	2
9	扩散制程区	雷射标志机	/	/	1
10		炉管机台	***	***	82
11		炉管机台 (RTP)	***	/	16
12		晶圆盒清洗机	***	***	10
13		光罩盒清洗机	***	***	1
14		离子植入机	/	***	56
15	EPI 区	P 型磊晶机	***	***	8
16	蚀刻制程区	干蚀刻机	***	***	72
17		光阻蚀刻	***	***	3
18		光阻祛除机	***	***	1
19		氟气表面处理机	***	***	1
20		制程反应物剥离机	***	***	17
21	微影制程区	曝光机	***	***	19
22		涂布机	***	***	5
23		涂布显影机	***	***	19
24	物理溅镀镀膜区	溅镀机台	***	***	46
25	湿式蚀刻区	湿蚀刻机	/	/	4
26	清洗区	晶背清洗机	***	***	6
27		晶圆表面薄膜祛除机	***	/	5
28		晶圆表面清洗机	***	/	16
29		晶圆清洗机	/	/	17
30		清洗机	/	/	1
31		湿式祛除机	/	/	27
32		炉管清洗机	/	/	5
33		湿式祛除机	/	/	9
34	量测仪器区	量测机台	/	***	172
35	废气处理设备	沸石转轮	***	***	4

备注：高温指生产温度超过工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{Mpa}$ 。

综上所述，1A 项目化学蒸镀制程区化学蒸镀机设备运行温度在 $***^{\circ}\text{C}$ -

°C、扩散制程区炉管机台设备运行温度在~***°C、EPI 区 N 型磊晶机、P 型磊晶机设备温度在***°C、蚀刻制程区干蚀刻机***°C~***°C、物理溅镀镀膜区溅镀机台/金属镀膜机设备运行温度在***°C，废气处理措施沸石转轮运行温度在***°C；1B 项目化学蒸镀制程区化学蒸镀机设备运行温度在***°C-***°C、扩散制程区炉管机台设备运行温度在***~***°C、炉管机台（RTP）设备运行温度在***°C~***°C、EPI 区 P 型磊晶机设备温度在***°C、蚀刻制程区干蚀刻机***°C~***°C、物理溅镀镀膜区溅镀机台设备运行温度在***°C，废气处理措施沸石转轮运行温度在***°C，属于《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中的危险化工工艺及设备。

3.4.3 主要产污环节

1、废气

主厂区废气主要为酸性废气、碱性废气、有机废气。

（1）酸性废气：工艺废气中酸性废气主要由清洗、热氧化、离子注入、化学气相沉积、蚀刻、物理气相沉积及电化学镀膜、化学机械研磨工序产生，主要污染物为硫酸雾、氟化物、HCl、Cl₂、NO_x、砷化氢、溴化氢、二氧化硫、颗粒物、磷酸雾。

1A 项目工艺酸性废气经由现有 FQ-101~FQ-108 排气筒、FQ-112~FQ-115 排气筒和 FQ-201~FQ-203 排气筒排放，1B 项目新增工艺酸性废气经新增的 FQ-501~FQ-509 排气筒、FQ-512~FQ-515 排气筒排放。

化学品储存区也有酸性废气产生，主要污染物为硫酸雾、氟化物、氯化氢、氯气、氮氧化物、溴化氢、磷酸雾。储罐呼吸废气经与储罐连接的管道密闭收集后统一进入厂房酸性废气处理系统，固废仓库废气经房间负压收集后，进入厂房酸性废气处理系统，企业生产车间 1A 区域化学品储存区和固废仓库产生的酸性废气经由现有 FQ-101~FQ-108 排气筒、FQ-112~FQ-115 排气筒排放，1B 项目新增的 1B 区域化学品储存区酸性废气经由新增的 FQ-501~FQ-509 排气筒、FQ-512~FQ-515 排气筒排放。

（2）碱性废气：碱性废气中污染物主要为 NH₃，主要来自生产中清洗、热氧化、化学气相沉积和化学机械研磨工序。

1A 项目工艺碱性废气经由现有 FQ-301~FQ-303 排气筒排放，1B 项目建成后工艺碱性废气与 1A 现有碱性废气共管排放，即经现有 FQ-301~FQ-303 排气筒

及新增的 FQ-304~FQ-305 排气筒排放。

化学品储存区也有碱性废气产生，储罐呼吸废气经与储罐连接的管道密闭收集后统一进入厂房碱性废气处理系统。

企业生产车间 1A 区域化学品储存区产生的碱性废气经由现有 FQ-301~FQ-303 排气筒排放，1B 项目建成后，1A 区域化学品储存区及新增的 1B 区域化学品储存区产生的碱性废气共管排放，即经现有 FQ-301~FQ-303 排气筒及新增的 FQ-304~FQ-305 排气筒排放。

（3）有机废气：有机废气经收集后进入沸石转轮吸附+高温燃烧处理系统处理，通过厂房配套排气筒排放。有机废气进入沸石转轮后，大部分被转轮上的沸石吸附，成为较干净的气体后通过排气筒排放；吸附转轮饱和后由热气流脱附，脱附后的气体进入燃烧炉处理，燃烧尾气也通过排气筒排放；因此沸石转轮有两种废气处理工况，但台积电（南京）有限公司有机废气在这两种工况下源强基本无差异。

1A 项目工艺有机废气经由现有 FQ-401~FQ-405 排气筒排放，1B 项目建成后工艺有机废气与 1A 现有有机废气共管排放，即经现有 FQ-401~FQ-405 排气筒及新增的 FQ-406~FQ-409 排气筒排放。

化学品储存区和固废仓库也有有机废气产生，主要污染物为 VOCs（以非甲烷总烃计）和异丙醇。储罐呼吸废气经与储罐连接的管道密闭收集后统一进入厂房有机废气处理系统，固废仓库废气经房间负压收集后，进入厂房有机废气处理系统。

企业生产车间 1A 区域化学品储存区和固废仓库产生的有机废气经由现有 FQ-401~FQ-405 排气筒排放，1B 项目建成后，1A 区域化学品储存区、固废仓库及新增的 1B 区域化学品储存区产生的有机废气共管排放，即经现有 FQ-401~FQ-405 排气筒及新增的 FQ-406~FQ-409 排气筒排放。

厂区废气产排情况详见表 3.4-4。

表 3.4-4 厂区废气产排情况表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放 时间 h	排放标准		排气筒规格		
				核算 方法	废气 产生量 (m ³ /h)	产生 浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	工艺	效 率 %	核算 方法	污染 物名 称	废气 排放量 (m ³ /h)	排放 浓度 mg/m ³	排放量 kg/h		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高 度 m	内 径 m	温 度 °C
生产车间	清洗、热氧化、离子注入、化学气相沉积、蚀刻、化学机械研磨、检测、物理气相沉积及电化学镀膜、1A 储罐区、固废仓库	酸性废气 FQ-101~FQ-108、FQ-112~FQ-115 排气筒	硫酸雾	实测法	120000×12 套	13.351	1.602	LSC 处理系统+中央洗涤塔	90.3	物料衡算法	硫酸雾	120000×12 套	1.295	0.155	8760	5.0	17.4	43	1.6	25
			氟化物			4.737	0.568		90.5		氟化物		0.450	0.054		1.5	1.15			
			氯化氢			20.949	2.514		90.2		氯化氢		2.053	0.246		10	2.96			
			氯气			6.889	0.827		90.1		氯气		0.682	0.082		5.0	3.53			
			氮氧化物			3.135	0.376		39.4		氮氧化物		1.900	0.228		50	8.85			
			砷化氢			0.00174	0.00021		97.1		砷化氢		0.0000503	0.0000060		1	/			
			溴化氢			2.299	0.276		91.3		溴化氢		0.200	0.024		285.8	11.49			
			颗粒物			21.300	2.556		85.0		颗粒物		3.195	0.383		20	24.26			
			磷酸雾			2.068	0.248		85.3		磷酸雾		0.304	0.036		68.85	20.28			
	化学气相沉积、物理气相沉积及电化	酸性废气 FQ-201~FQ-203 排气筒	硫酸雾	实测法	120000×3 套	12.509	1.501	LSC 处理系统+中央洗涤塔	90.3	物料衡算法	硫酸雾	120000×3 套	1.213	0.146	8760	5.0	17.4	43	1.6	25
			氟化物			3.474	0.417		90.5		氟化物		0.330	0.040		1.5	1.15			

学镀膜		氯化氢			18.959	2.275		90.2		氯化氢		1.858	0.223		10	2.96			
		氯气			6.848	0.822		90.1		氯气		0.678	0.081		5.0	3.53			
		氮氧化物			3.630	0.436		39.4		氮氧化物		2.200	0.264		50	8.85			
		砷化氢			0.00174	0.00021		97.1		砷化氢		0.0000503	0.0000060		1	/			
		溴化氢			2.299	0.276		91.3		溴化氢		0.200	0.024		285.8	11.49			
		颗粒物			21.300	2.556		85.0		颗粒物		3.195	0.383		20	24.26			
		磷酸雾			2.027	0.243		85.3		磷酸雾		0.298	0.036		68.85	20.28			
清洗、热氧化、化学气相沉积、化学机械研磨、1A和1B储罐区	碱性废气 FQ-301~FQ-305 排气筒	氨	类比法	120000×5 套	25.188	3.023	LSC 处理系统+中央洗涤塔	90.0	物料衡算法	NH ₃	120000×5 套	2.519	0.302	8760	10	35	43	1.6	25
清洗、光刻、化学机械研磨、1A和1B储罐区、固废仓库	有机废气 FQ-401~FQ-409 排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	类比法	100000×9 套	49.500	4.950	沸石转轮吸附+高温燃烧处理系统	90	物料衡算法	VOCs（以非甲烷总烃计）	100000×9 套	4.950	0.495	8760	50	22.78	43	1.6	50
		异丙醇			9.740	0.974		90		异丙醇		0.974	0.097		40	40.56			

			二氧化硫			3.898	0.390		0		二氧化硫		3.898	0.390		200	/			
			氮氧化物			5.000	0.500		0		氮氧化物		5.000	0.500		50	8.85			
			颗粒物			5.111	0.511		0		颗粒物		5.111	0.511		20	24.26			
清洗、热氧化、离子注入、化学气相沉积、蚀刻、化学机械研磨、检测、物理气相沉积及电化学镀膜、1B储罐区	酸性废气 FQ-501~FQ-109、FQ-512~FQ-515 排气筒	类比法	硫酸雾	120000×13 套	LSC 处理系统+中央洗涤塔	21.396	2.568	90.3	90.5	90.2	硫酸雾	120000×13 套	2.075	0.249	8760	5.0	17.4	43	1.625	
			氟化物			4.737	0.568				氟化物		0.450	0.054		1.5	1.15			
			氯化氢			19.286	2.314				氯化氢		1.890	0.227		10	2.96			
			氯气			6.889	0.827				氯气		0.682	0.082		5.0	3.53			
			氮氧化物			3.630	0.436				氮氧化物		2.200	0.264		50	8.85			
			砷化氢			0.00149	0.00018				砷化氢		0.0000426	0.0000051		1	/			
			溴化氢			2.299	0.276				溴化氢		0.200	0.024		285.8	11.49			
			颗粒物			28.400	3.408				颗粒物		4.260	0.511		20	24.26			
			磷酸雾			2.068	0.248				磷酸雾		0.304	0.036		68.85	20.28			
办公/生活	B1F 层食堂油烟	FQ-GateB10-1	油烟	类比法	33500	3.658	0.123	油烟净化器	85	物料衡算法	油烟	33500	0.549	0.018	2920	2	-	18.5	0.3	-
		FQ-GateB10-2	油烟	类比法	33500	3.658	0.123	油烟净化器	85	物料衡算法	油烟	33500	0.549	0.018	2920	2	-	18.5	0.3	-

3F 层食堂油烟	FQ-Gate3.5-1	油烟	类比法	42000	4.376	0.184	油烟净化器	85	物料衡算法	油烟	42000	0.656	0.028	2920	2	-	18.5	0.6	-
	FQ-Gate3.5-2	油烟	类比法	42000	4.376	0.184	油烟净化器	85	物料衡算法	油烟	42000	0.656	0.028	2920	2	-	18.5	0.6	-

注：①排气筒 FQ-101~FQ-108、FQ-112~FQ-115 属于同一组排放系统 G1，此组排放系统内各排气筒排放状况大致相同，此处为平均每根排气筒产排污情况；②FQ-201~FQ-203、FQ-301~FQ-305、FQ-401~FQ-409 分别属于 G2、G3、G4 三组排放系统，每组排放系统内各排气筒排放状况大致相同，此处为平均每根排气筒产排污情况；③排气筒 FQ-501~FQ-509、FQ-512~FQ-515 属于同一组排放系统 G5，此组排放系统内各排气筒排放状况大致相同，此处为平均每根排气筒产排污情况。

2、废水

主厂区采用“雨污分流，清污分流”排水体制，雨水管网污染区和非污染区单独设置，仓储区为污染区，厂区办公区等不使用危险化学品的区域为非污染区，非污染区雨水经雨水管网收集后就近排入水体。污染区围堰及地沟均配套设置可控型雨水排放系统，雨水排口平时关闭需要时再开启。主厂区生产/公辅废水主要包括机台附属洗涤设备废水、机台排放含氟废水、含显影液废水、研磨废水、含铜研磨废水、含氟氨废水、酸性气体洗涤塔废水、碱性气体洗涤塔废水、酸碱废水、含氨废水、冷却塔排水、含氮磷废水、制程工艺其他废水、纯水制备弃水，生产废水经厂内预处理满足接管标准后，经由生产废水排口排入南京浦口经济开发区工业污水处理厂集中处理；办公/生活污水主要包括生活/食堂污水及不可预见废水和地面清洁废水，食堂废水经隔油后与其它生活污水、地面清洁废水等一道进入厂内化粪池进行预处理，经由生活污水排口排入江苏华水污水处理有限公司集中处理。另厂区纯水系统反洗水、空调排水/冷凝水、制程工艺中较清洁废水、纯水反洗水及反渗透浓水、机台附属洗涤设备废水、含氨废水、酸碱废水、研磨废水、含铜研磨废水经处理后的较清洁水，达回用水标准后，分别回用于厂内超纯水系统、机台附属洗涤设备、回用水槽补充冷却塔和中央洗涤塔。厂区废水产排情况详见表 3.4-5。

表 3.4-5 厂区废水产排情况表

废水类型	废水排放 (m ³ /a)	污染物	污染物接管情况			污染物进入外环境情况	
			接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	污水处理厂接管标准 (mg/L)	污水处理厂尾水排放标准 (mg/L)	最终排入环境量 (t/a)
生产废水	3984596	COD	190.9	760.794	300	30	119.538
		SS	19.37	77.173	250	10	39.846
		氟化物	13.02	51.881	15	1.5	5.977
		铜	0.1165	0.4643	0.3	0.3	0.4643
		氨氮	18.94	75.467	20	1.5	5.977
		总氮	33.96	135.313	35	10	39.846
		总磷	2.77	11.040	3	0.3	1.195
		砷	0.0026	0.01052	0.05	0.05	0.01052
		盐分	3921.6	15626.168	5000	/	/
		LAS	0.893	3.558	1.0	0.5	1.992
		TOC	85.63	341.208	90	/	/
生活污水	260610	COD	300	78.183	500	30	7.818
		SS	24	6.255	400	10	2.606
		氨氮	20	5.211	45	1.5	0.391
		总氮	32.7	8.5334	70	10	2.606
		总磷	3	0.7818	8	0.3	0.078
		盐分	250	65.153	/	/	/
		LAS	1	0.26	20	0.5	0.13
		动植物油	18.2	7.344	100	1.0	0.261
		TOC	102	26.6	/	/	/

1、主厂区生产/公辅废水收集如下：

（1）机台附属洗涤设备废水经收集进入洗涤废水回收系统处理后回用于机台附属洗涤设备，其余浓缩水含较高浓度氟成分，进入含氟废水处理系统进行处理；机台排放含氟废水直接进入含氟废水处理系统进行处理后进入酸碱废水处理系统；

（2）研磨废水经研磨废水处理系统、含铜研磨废水经含铜研磨废水处理系统分别处理后，一并进入含铜研磨废水回收系统，经回收系统处理后达回用水水质标准后，回用水部分进入回用水水槽，部分回用于机台附属洗涤设备，其浓缩水进入酸碱废水处理系统进行处理；

（3）酸碱废水经酸碱废水回收系统处理后达回用水水质标准后，回用水部分进入回用水水槽，部分回用于机台附属洗涤设备，其浓缩水进入酸碱废水处理系统进行处理；

（4）含氨废水经含氨废水处理装置处理后，进入含氨废水回收系统，经回收处理后达回用水水质标准后，回用水部分进入回用水水槽，部分回用于机台附属洗涤设备，其浓缩水进入含氟废水处理系统进行处理；

（5）含氟氨废水与碱性气体洗涤塔废水经含氟氨废水处理系统处理后进入含氟废水处理系统进一步处理；

（6）含氮磷废水经含氮磷废水处理系统处理后进入酸碱废水处理系统；

（7）洗涤废水回收系统浓缩水、经含氟氨废水处理工艺处理后的含氟氨废水、酸性气体洗涤塔废水、含氨废水回收系统浓缩水、机台排放含氟废水一起进入含氟废水处理系统进行处理；

（8）含显影液废水经含显影液废水处理系统处理后进入酸碱废水处理系统；

（9）制程工艺其他废水、纯水制备弃水和冷却塔定期排水直接进入酸碱废水处理系统处理。

生活污水中食堂废水经隔油后与其它生活污水、地面清洁废水等一道进入厂内化粪池进行预处理。

全厂生产废水经厂内预处理满足接管标准后，经由生产废水排口排入南京浦口经济开发区工业污水处理厂集中处理；食堂废水经过隔油后与其它生活污水、地面清洁废水等一道进入厂内化粪池进行预处理，满足接管标准后，经由

生活污水排口排入江苏华水污水处理有限公司集中处理。

2、厂区污水站已于建设完成并已投入使用，处理工艺流程如下。

（1）洗涤废水回收系统

洗涤废水回收系统采取的预处理方案见图 3.4-10。

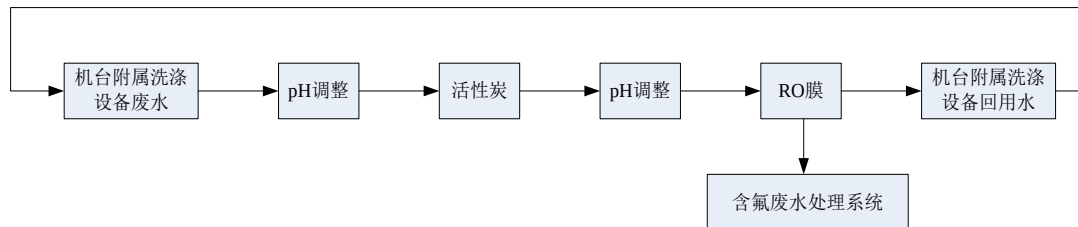


图 3.4-10 洗涤废水回收处理工艺流程

处理过程：采用活性炭+RO 单元处理。机台附属洗涤设备排放污水调节 pH 至最佳值(9~11)，进入活性炭塔初步过滤，去除悬浮颗粒与氧化物质后，维持高 pH 状态，再进入 RO 单元过滤，进一步去除含氟污染物与降低电导率，其透过水水质达回用水水质标准，再次供应给机台附属洗涤设备用水；其浓缩水含较高浓度氟成分，进入含氟废水处理系统进行处理。

（2）研磨废水处理系统

研磨废水处理及回收系统采取的预处理方案见图 3.4-11。

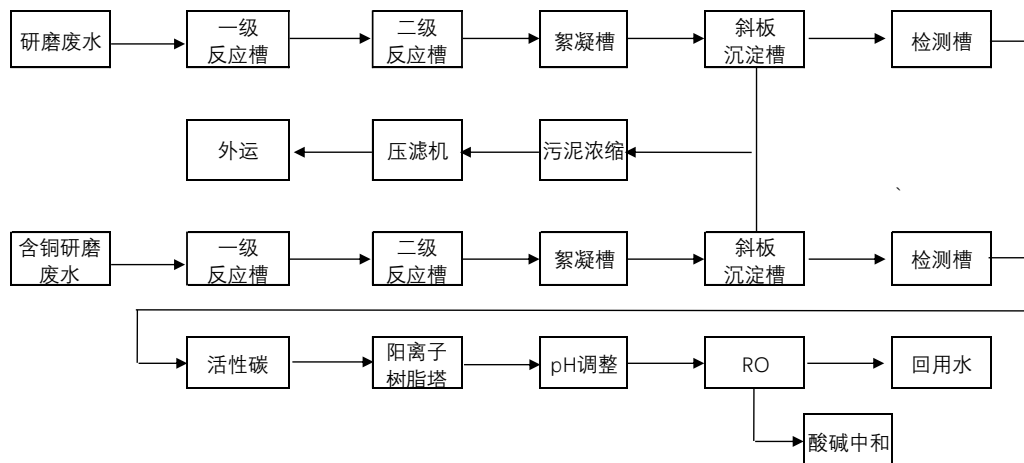


图 3.4-11 研磨废水处理及回收工艺流程

处理过程：废水收集后经过两级反应槽调节 PH 并投加混凝剂、铜螯合剂使之形成沉淀物后流入絮凝槽，在絮凝槽内投加絮凝剂（Polymer，聚丙烯酰胺）形成大颗粒沉淀物，再流入斜板沉淀槽进行泥水分离，分离出的污泥经泵输送至板框压滤机脱水处理后泥饼外运，溢流出的清水流入检测槽对铜离子及

Tu 进行连续监测，监测合格的废水进入铜研磨废水回收系统。

该回收系统系采用活性炭+离子交换树脂+RO 单元设计，研磨废水经过活性炭去除氧化物及较大悬浮颗粒物后，进入阳离子交换树脂，进一步去除重金属成分，以确保其后 RO 单元可正常运行。经 RO 单元处理后的透过水，部分进入回用水槽，部分回用于机台附属洗涤设备。

（3）酸碱废水回收处理系统

酸碱废水回收系统采取的预处理方案见图 3.4-12。

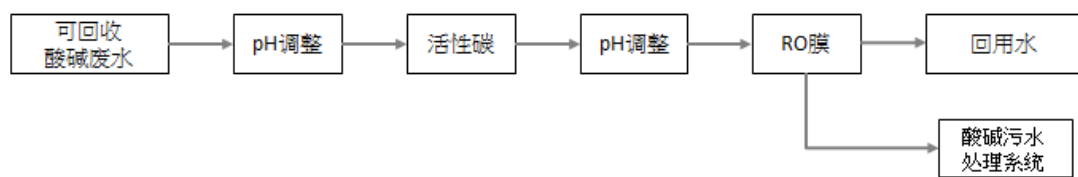


图3.4-12 酸碱废水回收工艺流程

处理过程：采用活性炭+RO 单元处理。该废水进入活性炭塔初步过滤以及去除氧化物之后，再进入 RO 单元过滤，其透过水水质达回用水水质标准，部分进入到回用水水槽，部分回用于机台附属洗涤设备；其浓缩水进入酸碱废水处理系统进行处理（4）含氨废水处理及回收处理系统。

（4）含氨废水处理及回收系统

含氨废水处理及回收系统采取的预处理方案见图3.4-13。

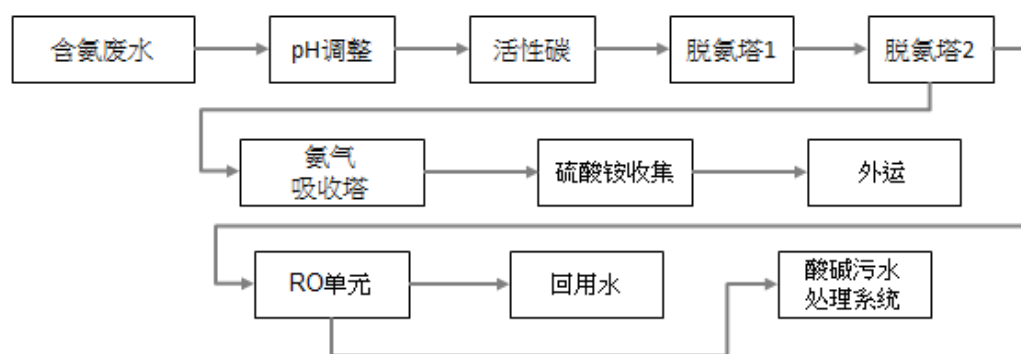


图3.4-13 含氨废水处理及回收工艺流程

处理过程：含氨废水设计采用“吹脱-硫酸吸收”的处理工艺。含氨废水处理装置由脱氨塔和氨气吸收塔组成，将含氨废水控制在 $\text{pH} > 11$ ，并采用鼓风吹脱氨气的方法从废水中去除氨，吹脱出来的氨废气使用 H_2SO_4 洗涤液吸收后生成

硫酸铵溶液做为固体废弃物排放。

含氨废水经脱氨处理后，进入 RO 单元，其透过水水质达回用水水质标准，部分进入回用水槽，部分回用于机台附属洗涤设备；本次扩建后，将含氨废水回收系统浓缩水由扩建前的直接进入酸碱废水处理系统改为进入含氟废水处理系统进一步处理。

（5）含氟氨废水处理及回收处理系统：

含氟氨废水处理系统采取的预处理方案见图 3.4-14。



图3.4-14 含氟氨废水处理工艺流程

处理过程：含氟氨废水设计采用“气体薄膜-硫酸吸收”的处理工艺。含氟氨废水经活性炭过滤较大悬浮颗粒物与氧化物质后，维持其 pH>10 的状况下，进入气体薄膜单元将水侧氨氮转换至酸侧利用 H_2SO_4 合成硫酸铵溶液，做为固体废弃物排放。经气体薄膜处理合格之废水由泵加压输送至含氟废水处理系统进一步处理。

（6）含氮磷废水处理系统：

含氮磷废水处理系统采取的预处理方案见图 3.4-15。

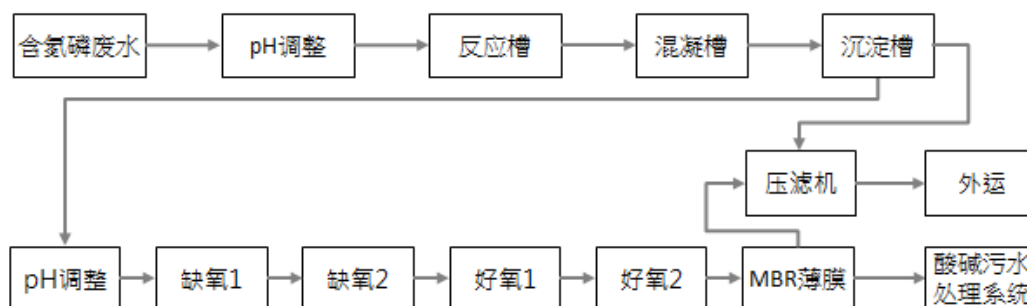


图3.4-15 含氮磷废水处理工艺流程

处理过程：含氮磷废水设计采用“化学混凝+生化”处理工艺。含氮磷废水经调整适当 pH 值后加入含钙化合物与磷离子反应成磷酸钙污泥，上层澄清液进入生物处理系统，进入第一段缺氧槽利用脱硝菌与废水中的碳源将硝酸反应生

成 N_2 与 CO_2 ，之后进入第二段好氧槽处理残留 COD，最后经 MBR 薄膜单元固液分离，分离出的生物污泥经压滤后泥饼外运，澄清废水进入酸碱综合废水处理系统。

（7）含氟废水处理系统：

含氟废水处理系统采取的预处理方案见图 3.4-16。

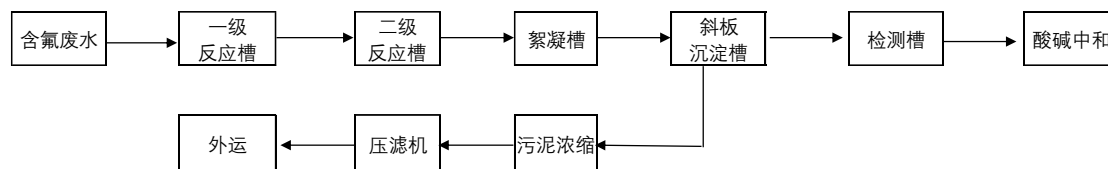


图3.4-16 含氟废水处理工艺流程

处理过程：含氟废水经两级反应槽调节 pH 并投加 $CaCl_2$ 使之生成氟化钙沉淀后重力流入絮凝槽，在絮凝槽内投加絮凝剂（Polymer，聚丙烯酰胺）形成大颗粒沉淀物，再流入斜板沉淀槽进行泥水分离，分离出的污泥经泵输送至板框压滤机脱水处理后泥饼外运，溢流出的清水流入检测槽对 F 离子进行连续监测，监测合格的废水进入废水中和处理系统。

沉淀下来的污泥送入污泥浓缩槽浓缩，再由污泥泵送至压滤机进行脱水，脱水后的污泥为含水率 50~60% 的泥饼，再运出厂外交由专业承包商进行处置。

（8）含显影液废水处理系统：

含显影液废水处理系统拟采取的预处理方案见图 3.4-17。

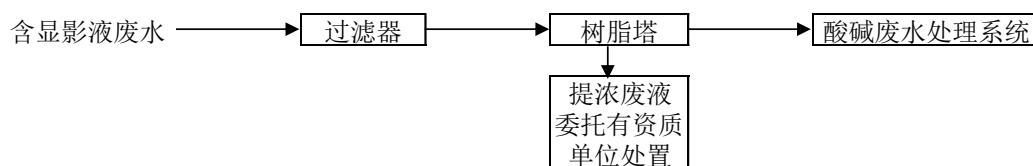


图 3.4-17 含显影液废水处理工艺流程

处理过程：含显影液废水收集到 TMAH 收集桶槽，经由过滤器进行初步过滤，去除水中的杂质悬浮物，接着经由树脂塔的吸附交换后，去除水中的显影液，随后排放至酸碱废水处理系统进行 pH 调节，最后外排。

（9）生活污水处理系统

主厂区生活污水处理系统主要包括隔油池和化粪池两部分，隔油池主要处理食堂废水、化粪池主要处理经隔油后的食堂废水、生活污水和地面清洁废

水，其中隔油池容积 10m^3 、化粪池处理能力 $800\text{m}^3/\text{d}$ ，采取的预处理方案见图 3.4-18。

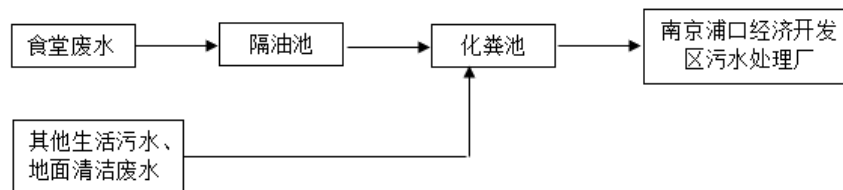


图 3.4-18 生活污水处理工艺流程

处理过程：办公楼生活污水中食堂废水经过隔油后，与其它生活污水、地面清洁废水等一道进入厂内化粪池进行预处理，达接管标准后排入江苏华水污水处理有限公司集中处理。隔油池处理的油脂收集外运处理。

（10）酸碱废水处理系统：

酸碱废水处理系统采取的预处理方案见图 3.4-19。

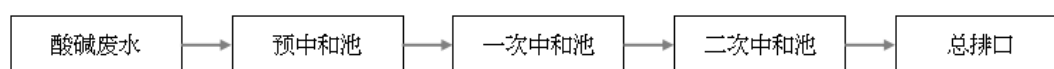


图 3.4-19 酸碱废水处理工艺流程

处理过程：主厂区产生的酸碱废水首先在预中和池中预中和，再依次通过一次中和池、二次中和池。在此期间，根据废水水质，自动投入 H_2SO_4 （厂内回收硫酸）或 NaOH ，在强力搅拌下进行混合、反应，直至废水 pH 值达到排放标准后排放。如果水质达不到排放标准，再返回预中和池进行二次处理。

（11）纯水反洗废水回收处理系统：

纯水反洗废水回收系统采取的预处理方案见图 3.4-20。

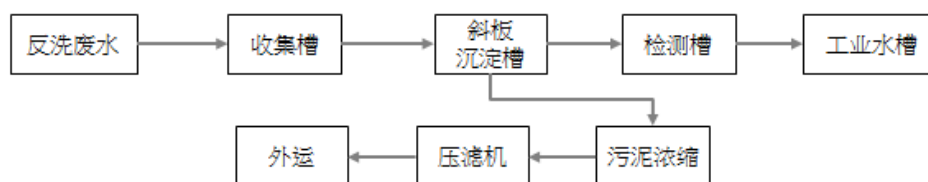


图 3.4-20 纯水反洗废水回收处理工艺流程

处理过程：纯水系统多层过滤塔以及活性炭塔反洗废水，经收集后进入重力斜板沉淀槽进行泥水分离，分离后的上澄液检测浊度符合回用水标准后排入工业水槽。沉淀下来的污泥送入污泥浓缩槽浓缩，再由污泥泵送至压滤机进行脱水，脱水后的污泥为含水率 50~60% 的泥饼，再运出厂外交由专业承包商进行

处置。

3、固废

企业固废主要有：生活垃圾、餐厨垃圾（含废油脂）、废材料、废晶圆、含氟污泥、空气滤网、各类废酸（此处所含废硫酸为已经厂内回收后的、需委外处置的废硫酸的量）、各类废有机溶剂、含铜废液、废机油、废容器空桶、沾染性废物、实验室废物、废电池、废防冻液、淘汰及过期化学品、酸性过期化学品、碱性过期化学品、含砷废液、含砷废物、废沸石分子筛、废日光灯管、污泥、废离子交换树脂、废活性炭、废硫酸铵、废显影液以及医务室产生的各种感染性、药物性废物、损伤性废弃物等。

表3.4-6 企业固体废物产排情况表（t/a）

序号	固废名称		废物类别	废物代码	处理数量（t/a）			产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
					1A建成后	1B新增	1A+1B建成后							贮存形式及规格	处置
1	废材料		-	397-003-07	800	300	1100	生产	固态	废电线电缆、废木材、废塑料、废铁、废纸板、废泡沫缓冲材等材料	-	每日产出	-		南京天地人和再生资源利用有限公司
2	废晶圆		-	397-003-14	3	3	6	生产	固态	晶圆	-	每日产出	-		南京天地人和再生资源利用有限公司
3	含氟污泥		-	397-003-61	2000	1800	3800	污水处理	半固态	含氟废水处理污泥	-	每日产出	-		委托盛隆资源再生（无锡）有限公司
4	空气滤网		-	397-003-99	150	100	250	车间、机台前段进气净化空气设备	固态	不织布过滤灰尘滤网、含活性炭滤网	-	1次/每月	-		南京佳荣再生物资回收有限公司
5	废电池		-	397-003-13	400/10年			生产	固态	废锂铁电池	-	1次/每10年	-		南京天地人和再生资源利用有限公司
6	电子废物（未拆解）		-	397-003-14	5			生产	固态	未经破坏电子产品	-	1次/年	-		南京凯燕电子有限公司
7	生活垃圾		-	-	1500	82	1582	办公生活	半固态	可回收垃圾、园林垃圾及其他垃圾等	-	每日产出	-		南京斯童环境卫⽣管理有限公司
8	餐厨垃圾（含废油脂）		-	-	200	17	167	办公生活	半固态	废油脂、厨余垃圾、餐饮垃圾	-	每日产出	-		南京斯童环境卫⽣管理有限公司
9	废酸	废硫酸	HW34	900-349-34	6900	8100	19320	清洗、物理气相沉积	液态	硫酸	硫酸	实时产出	C/T	45000升槽罐*2	委托南京绿联环境科技发展有限公司处置
10		废氢氟酸			1620	1380		清洗、化学气相沉积、化学机械研磨	液态	氢氟酸	氢氟酸	实时产出	C/T	10000升/15000升槽罐*2	
11		废磷酸			800	520		清洗	液态	磷酸	磷酸	实时产出	C/T	10000升槽罐*2	
12	废有机溶剂（NMP废液）		HW06	900-404-06	121.6	30.4	152	清洗、光刻	液态	N-甲基-2-吡咯酮，A-515等	N-甲基-2-吡咯酮，A-515等	实时产出	T/I/R	10000升槽罐	委托南京长江江宇环保科技有限公司
13	废有机溶剂（Thinner废液）		HW06	900-404-06	2300	1400	3700	光刻	液态	丙二醇单甲醚/丙二醇一甲醚乙酸酯	丙二醇单甲醚/丙二醇一甲醚乙酸酯	实时产出	T/I/R	10000升槽罐*4	委托南京长江江宇环保科技有限公司
14	废有机溶剂（异丙醇废液）		HW06	900-402-06	2000	220	2220	清洗、化学机械研磨	液态	异丙醇	异丙醇	实时产出	T/I/R	10000升槽罐*4	委托南京长江江宇环保科技有限公司处置
15	废有机溶剂（沸石转轮清洗废液）		HW06	900-402-06	20	30	50	废气处理（沸石转轮）	液态	异丙醇、丙二醇甲醚醋酸酯、丙二醇甲醚、N-甲基-2-吡咯酮、六甲基二硅胺等	异丙醇、丙二醇甲醚醋酸酯、丙二醇甲醚、N-甲基-2-吡咯酮、六甲基二硅胺等	实时产出	T/I/R	5m³不锈钢密闭槽	委托南京威立雅同骏环境服务有限公司
16	废有机溶剂（Solvent废液）		HW06	900-404-06	300	390	690	清洗	液态	乙醇胺/乙二醇醚类/二甲亚砷/二次胺	乙醇胺/乙二醇醚类/二甲亚砷/二次胺	实时产出	T/I/R	10000升槽罐	委托南京长江江宇环保科技有限公司处置
17	废有机溶剂（光阻清洗		HW06	900-404-06	525	460	985	清洗	液态	二乙二醇丁醚（来源化学品AX30-	二乙二醇丁醚（来源化学品AX30-B2/J6/	实时产出	T/I/R	10000升槽罐*4	委托南京长江江宇环保科技有限公司处置

序号	固废名称	废物类别	废物代码	处理数量（t/a）			产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
				1A建成后	1B新增	1A+1B建成后							贮存形式及规格	处置
	废液）								B2/J6/CLC32/CLC30）	CLC32/CLC30）				
18	含铜废液	HW22	398-005-22	720	200	920	物理气相沉积及电化学镀膜	液态	废硫酸铜	硫酸铜	实时产出	T	10000升槽罐	委托昆山市大洋环境净化有限公司
19	废机油	HW08	900-249-08	16	8	24	生产	半固态	润滑油	润滑油	实时产出	T/I	≤200L桶装	委托南京卓越环保科技有限公司
20	废容器空桶	HW49	900-041-49	30492个，约368.9吨	17908个，约216.7吨	48400个，约585.6吨）	生产	固态	空桶、沾有化学品的废包装	化学品	每日产出	T/In	托盘	委托江苏永吉环保科技有限公司/南京巴诗克环保科技有限公司
21	沾染性废物	HW49	900-041-49	460	440	900	生产、污水处理、废气处理、纯水系统、空压机、PV（制程真空设备）保养、冰机保养、应急处置产出	固态	沾有化学品的废抹布、包装物及沾染残留化学品的报废物、废RO膜、REC/UPW/PCW滤芯、废MD膜、废UF膜、拉西环、MAU(无尘室外气空调箱)化学滤网、臭氧分解器吸附剂、酸性颗粒粉尘、废气处理设施产生的吸附废弃物、含油滤芯及过滤器、设备吸附材	化学品	每日产出	T/In	1吨袋装	委托南京卓越环保科技有限公司处置
22	实验室废物	HW49	900-047-49	1.5	1	2.5	实验室	液态	酸、碱、有机试剂等	酸、碱、有机试剂	每月1次	T/C/I/R	1升桶装	南京卓越环保科技有限公司
23	废电池	HW31	900-052-31	3.5/2年		3.5/2年	生产	固态	废铅酸电池	铅、酸	每2年1次	T/C	1吨袋装	委托太仓融朗再生资源有限公司处置
24	废防冻液	HW06	900-404-06	16	3	19	生产设备及发电机房	液态	防冻液（乙二醇）	防冻液	每年1次	T/I/R	10公斤桶装	委托南京卓越环保科技有限公司处置
25	淘汰及过期化学品	HW49	900-999-49	60	60	120	生产车间、危化品储存区和甲类仓库	液态、半固态	研磨剂、光刻胶、双氧水、有机物等	研磨剂、光刻胶、双氧水、有机物	每年4次	T/C/I/R	200L塑料桶	委托南京卓越环保科技有限公司处置
26	酸性过期化学品	HW34	900-349-34	30	30	60	生产车间、危化品储存区和甲类仓库	液态、半固态	酸	酸	每年4次	C/T	200L塑料桶	委托江苏永吉环保科技有限公司处置
27	碱性过期化学品	HW35	900-399-35	30	30	60	生产车间、危化品储存区和甲类仓库	液态、半固态	碱	碱	每年4次	C/T	200L塑料桶	委托南京卓越环保科技有限公司处置
28	含砷废液	HW24	261-139-24	75	75	150	离子注入机零部件保养清洗	液态	砷、废水	砷	实时产出	T	10000升槽罐	委托南京卓越环保科技有限公司处置
29	含砷废物	HW24	261-139-24	3	3	6	生产、废气处理	固态	含砷颗粒物（砷、氧化铝、氧化硅）、含砷石墨零组件、含砷废抹布、含砷吸附材（砷、陶瓷片、活性炭等）	砷	每年2次	T	1吨袋装	委托南京卓越环保科技有限公司处置
30	废沸石分子筛	HW49	900-041-49	2t/10年	1.6t/10年	3.6t/10年	废气处理	固态	废沸石分子筛、有机物	有机物	每10年1次	T/In	1吨袋装	委托南京卓越环保科技有限公司处置

序号	固废名称	废物类别	废物代码	处理数量（t/a）			产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
				1A建成后	1B新增	1A+1B建成后							贮存形式及规格	处置
31	废日光灯管	HW29	900- 29	1.75	1.75	3.5	生产生活照明	固态	废日光灯管	汞	每年4次	T	1吨袋装	委托太仓融朗再生资源有限公司处置
32	污泥	HW17	336-064-17	800	1000	1800	污水处理	半固态	含铜污水处理污泥、氮磷废水处理污泥	铜等重金属	实时产出	T/C	1吨袋装	委托南京海节能环保科技有限责任公司处置
33	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	50	80	130	污水处理	固态	废树脂	重金属、有机物、显影液等	每月1次	T	1吨袋装	委托南京威立雅同骏环境服务有限公司处置
34	废活性炭	HW49	900-039-49	250	200	450	污水处理	固态	废活性炭	重金属、有机物等	每月1次	T	1吨袋装	委托南京卓越环保科技有限公司处置
35	废硫酸铵	HW34	900-349-34	5500	5880	11380	污水处理	液态	含氨废水处理产物	硫酸铵	实时产出	C/T	51000升槽罐*3	委托南京绿联环境科技发展有限公司处置
36	废显影液	HW16	900-019-16	1360	2120	3480	污水处理	液态	含显影液废水处理浓液	显影液	实时产出	T	55000升槽罐	委托镇江润晶高纯化工科技股份有限公司（经营）
37	电子废物（破损）	HW49	900-045-49	5		5	厂内电子废物报废	固态	破损后的硬盘、废电路板等	阻燃剂、金属等	4次/每年	T	1吨袋装	江苏宜嘉物资回收再利用有限公司
38	感染性废物	HW01	841-001-01	0.12		0.12	医务室（健康中心）	固态	被污染的棉条、棉签、纱布等	病菌等	每日产出	In	30升桶装	委托南京汇和环境工程技术有限公司处置
39	药物性废物	HW01	841-005-01	0.12		0.12	医务室（健康中心）	固态/液态	过期、淘汰、变质或者污染的药品	药物	每日产出	T	30升桶装	
40	损伤性废弃物	HW01	841-002-01	0.12		0.12	医务室（健康中心）	固态	针头	针头、病菌等	每日产出	In	30升桶装	

注：[1]危险特性包括腐蚀性（Corrosivity,C）、毒性（Toxicity,T）、易燃性（Ignitability,I）、反应性（Reactivity,R）和感染性（Infectivity,In）。

[2] NMP 废液、废硫酸铵具有一定危险性，本次保守考虑按危废管理，企业后续经危废鉴别报管理部门备案后，按相应类别管理。

[3]铅酸电池会在2021年满五年使用期，会逐渐汰换，汰换量3.5t/两年，届时以企业报备的方式处理。

[4]淘汰及过期化学品、酸性过期化学品、碱性过期化学品产生量较大，主要是因为这些化学品原料采购到厂后均进行检测，符合企业要求后方可用于生产，不符合要求的（很多为国外进口、无法返回厂家）全部当做危险废物处置。

[5]上表所列废硫酸为已经厂内回收后的、需委外处置的废硫酸的量。

[6] 废空桶的数据已排除，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），“不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质”即不作为固体废物管理。

3.5 安全生产管理

3.5.1 组织体系

公司成立了应急组织体系，包括紧急应变中心（兼专家组），厂务组、救灾组、保全组、急救组、疏散组、公关组、财务组、计划组、后勤组。出现突发环境事件，可第一时间进行应急响应。厂区发生突发环境事件，由紧急应变中心协助提供具体监测方案，与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

3.5.2 强化安全生产和管理

（1）严格执行巡视制度，发现问题及时解决，如不能解决应向领导小组汇报解决，厂内部不能解决的问题应向浦口区应急管理部门申请协助解决。

（2）加强设备的维护管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

（3）严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

（4）建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入化学品仓库或者接触使用危险化学品的人员，都必须严格遵守危险化学品相关管理制度。

3.5.3 环境管理机构 and 制度

1、环境管理机构

目前，台积电（南京）有限公司编制了一系列的环境管理文件，建立了环境管理制度并有效运转，明确了环境保护机构。并将环境管理制度的执行落实到部门。厂区设有工安环保部、环保运行单位及其他相关部门，各部门具体职责如下：

（1）工安环保部：工安环保部（下设工安环保课和紧急应变课），负责厂

区环境保护工作的具体管理，包括相关制度流程的建立、执行或监督，主导环保相关许可的申请和变更、配合政府机关申请、申报、调查、监察、主导环境监测作业，对外环保业务沟通及对内检查和管理等。上设企业环保安全处，负责环保政策的沟通、法律法规识别及协助重大环境事件的紧急应变等。

（2）环保运行单位（包括厂务部、机械课、废资课）：厂务水处理课负责废水处理系统设置、运转维护、监控，机械课负责空污处理设施的设置、运转维护、监控等，废资课专业负责固废管理工作。

（3）其它相关部门：各车间设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责，并向环保部负责。

2、环境管理应急制度

台积电（南京）有限公司应急制度已形成紧急应变指挥官处理流程、火警报警应变流程、化学品泄漏应变流程、气体泄漏警报应变流程、异味处理应变流程、紧急救护处理流程、废水外泄处理流程等，并形成应急制度卡片上墙宣传警示，提高职工环境应急意识。

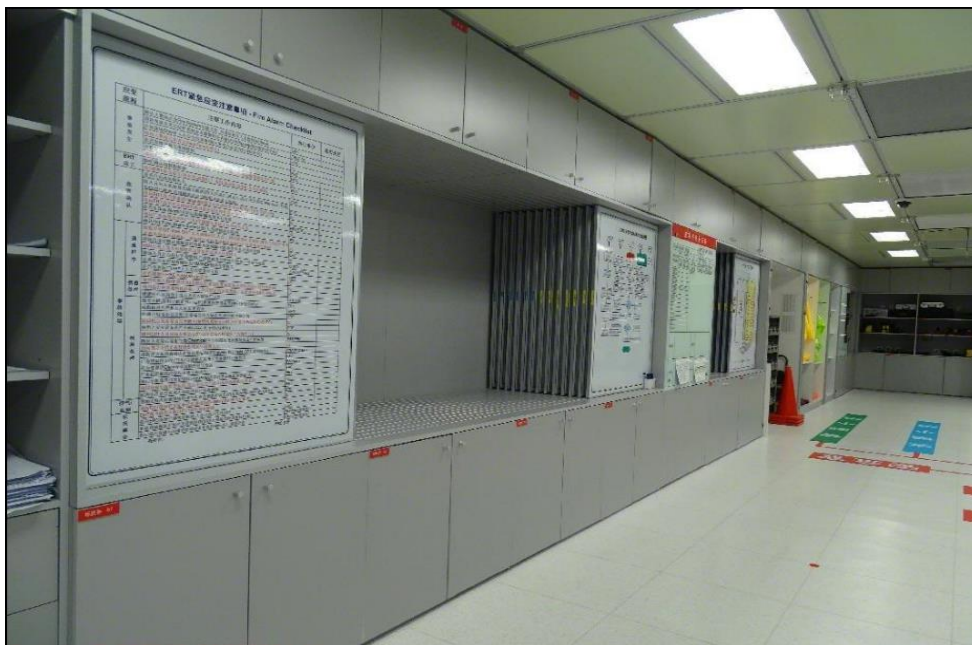


图 3.5-1 应急处置流程上墙



图 3.5-2 应急处置流程上墙

3、污染治理设施运行管理情况

企业各类污染治理措施均安排有专人负责。为加强污染防治设施的运行管理，保护环境，制定相关程序，设置专门机构负责污染治理设施运行和管理。

企业设置了厂务部，负责污染防治设施、设备的日常维护和保养、督促检查、编制年度维护、维修计划。工安环保部负责协调污染防治设施、设备检验检测，加强污染防治设施运行管理人员的培训工作，按时参加有关部门组织的技术业务培训，改进和改善治污设施的各项制度，不断提高治污设施的管理水平和操作人员的技术水平。

3.6 环境风险单元及现有环境风险防控与应急措施情况

3.6.1 环境风险单元

根据《企业突发环境事件风险分级办法》附录 A 确定台积电（南京）有限公司涉及的环境风险物质为生产用各类气体、酸性物质、溶剂等。公司的风险单元主要有生产车间、公辅工程区、化学品储存区、甲类仓库、气体库、1B 储罐区、危险废物仓库、废水处理站、废气处理措施区等，主要风险为各种原因导致的废气废水事故排放、原辅材料的泄漏、火灾爆炸等突发性环境事故。

3.6.2 现有环境风险防控与应急措施情况

台积电（南京）有限公司已按要求设置生产车间、化学储存区、甲类仓

库、气体站、1B 储罐区、危险废物仓库等各构筑物的间距满足防火要求，厂区道路的布置满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。厂界设置了围墙，厂内按“雨污分流”设计，厂内设置 5 个雨水排口、1 个生活污水排放口、1 个生产废水排放口且雨水均安装了切断阀，污水排口采用泵提升出厂设置。厂区设有事故存储设施总容积 3490.5m^3 ，包括消防事故池 312m^3 （埋于生产厂房地下）、生产车间应急事故池 3000m^3 （位于大宗气体站西侧）及一座甲级仓库事故水池 178.5m^3 （埋于甲级仓库地下），同时配套设置事故废水收集系统，用于收集生产区域以及仓库区域的事故污水。企业发生突发环境事件产生事故废水，可立即关闭厂区雨水排口，关闭污水排口提升泵，将事故废水了引入应急事故池。

台积电（南京）有限公司风险单元所采取的水、气等环境风险防控措施见表 3.6-1。

表 3.6-1 企业环境风险防控与应急措施一览表

指标	具体内容
水环境风险防控措施	截流措施
	（1）各生产区域均设置硬化地面；危废暂存场地面设置地面硬化、铺设环氧地坪，设置导流槽；（2）储罐安装报警装置；（3）企业日常对截留措施开展管理和维护，安排专人负责污水总排口提升泵进行管理。
	事故排水收集措施
	企业设置了应急事故池及配套泵、管线，收集企业发生突发事件进行应急处理时产生的大量废水，应急事故池采用钢筋混凝土结构，并且采取防渗、防腐措施，防止事故废水在应急事故池内渗透、泄漏，污染土壤和地下水。
	清静下水系统防控措施
大气环境风险防控措施	雨排水系统防控措施
	厂区进行雨污分流，污染区初期雨水进入污水处理站，处理达标后接管
	废水处理系统防控措施
	厂区共建设1个生活污水排口、1个生产废水排口、1个车间排口，在废水排口安装流量（生产废水及生活废水排口）、pH（生产废水及生活废水排口）、COD（生产废水及生活废水排口）、氨氮（生产废水排口）、总氮（生产废水及生活废水排口）、总磷（生产废水排口）、铜（生产废水排口）、氟化物（生产废水排口）、砷（车间排口）在线监测仪，其中生产废水排口的流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮、氟化物，车间排口砷及生活废水排口的流量、pH、COD、总氮已与江苏省进行数据联网。
	有组织废气处理措施
有毒有害气体	在酸性、碱性洗涤塔废气处理措施排放口安装自动监测装置，对风量、循环水水质进行监测，每台洗涤塔均配有洒水系统，以及中控关闭系统。有机废气处理措施排放口安装自动监测装置，对出口风量、出口浓度进行监测，并与南京市联网，每台洗涤塔均配有洒水系统，以及中控关闭系统。
	无组织废气处理措施
	少量无法收集的废气，通过排风系统扩散或自由逸散，不对周围环境造成不良影响。
有毒有害气体	涉及使用砷化氢（AsH ₃ ）气体的机台均安装了 AsH ₃ 气体侦测器。针对原料储存端储存砷化氢（AsH ₃ ）钢瓶的气瓶柜也安装 AsH ₃ 气体侦测器。侦测器实时侦测，并将报警讯号回传紧急应变中心值班台，24H 实时监控；制定详细的砷化氢（AsH ₃ ）厂界巡检作业指导书，并于 2020 年 1 月 1 日起开始在厂界实施定期巡检作业，每侧厂界设 1 个监测点，共设 4 个监测点，采用 AsH ₃ SPM 便携式侦测器，每月巡检 1 次。当巡检侦测器读值异常时，立即再次确认，并立即通报公司 ISEP（工安环保部）及环保工程师；在生产厂房边界增设定期巡检监测点位（采用砷化氢（AsH ₃ ）SPM 便携侦测器，每月巡检 1 次）。

针对可能发生的各种突发环境事件，为保证公司、职工及人民生命和财产的安全，预防突发环境事件发生，并能做到在事故发生后得到迅速有效地实现控制和处理，大程度地减少事故所带来的损失，遵循统一领导、分级负责、预防为主、常备不懈、反应及时、措施果断、应对有效的原则，公司设立了“突发

环境事件应急组织体系”，并建立了安全、环保及环境风险防控和应急措施等一系列制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任人，并且有专人每天对现场进行巡检。

公司针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都能对事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有所了解。

公司建立了突发环境事件信息报告制度，按照事故级别的不同，明确了信息报告人员、信息报告时限、事故报告内容、信息报告部门等内容。详见应急预案。

3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.7.1 现有应急物资及装备

（1）企业应急物资与装备

企业现有的应急物资与装备见表 3.7-1。

表 3.7-1 企业环境事故应急物资和设备情况

设备种类	存放地点	设备名称	数量	单位	责任人
应急设施	厂区	消防事故池	312	m ³	任震宇
	甲级仓库	甲级仓库事故水池	178.5	m ³	
	大宗气体站西侧	生产车间应急事故池	3000	m ³	
吸附	紧急应变中心 & 全厂 PPE 柜	卷状吸液棉	44	卷	
		条状吸液棉	233	条	
		条状吸液棉（3M）	10	条	
		化学品泄漏处理桶	7	个	
		除污帆布	4	块	
		漏水帆布	4	块	
		泄漏处理推车	1	台	
		有害废弃物处理袋	135	袋	
消防	全厂区	灭火器	若干（具体如附图消防设施及疏散路线图所示）	套	
		消火栓（室内外消火栓/箱，水带，枪头，板手，管道，制水阀，消防泵浦，消防水池，高位水箱）	1	套	
	BSGS	户外消火水炮（水炮，管道，制水阀，消防泵浦，消防水池，高位水箱）	1	套	

	HPM, 甲类仓库周界			
	全厂区	喷淋系统	1	套
		雨淋系统	1	套
		泡沫系统	1	套
		防火分隔水幕	1	套
		火警系统	1	套
		防烟排烟系统	1	套
		防火门及防火卷帘系统	1	套
		应急照明及疏散指示系统	1	套
		CO ₂ /IG541 气灭系统	1	套
应急切断	阀门	雨水排口阀门	5	套
个人防护	紧急应变中心 & 全厂 PPE 柜	防爆手电筒（小）	17	支
		防爆手电筒（大）	16	支
		C 级防化靴	76	双
		防阿摩尼亚-防毒半面罩（含滤毒罐）	12	组
		防有机酸-防毒半面罩（含滤毒罐）	12	组
		防阿摩尼亚滤毒罐（绿色）	8	组
		防有机酸滤毒罐（黄色）	8	组
		PAPR（含滤毒罐）	8	套
		耐酸碱手套	164	副
		雨衣	28	件
		演练用化学防护衣（A 级）	6	件
		应变用化学防护衣（A 级）	16	件
		应变用化学防护衣(A 级隔热型)	2	件
		演练用防化靴（A 级）	24	双
		应变用防化靴（A 级）	24	双
		Mask（含 FILTER）防酸/有机适用（黄色）	98	个
		Mask（含 FILTER）防碱适用（绿色）	98	个
		防酸碱防护靴（黑）	15	件
		化学防护衣（B 级）	2	双
		化学防护衣（C 级）	22	件
		消防衣（全套）	45	件
		自给式呼吸防护具（SCAB）	21	套
		紧急应变用背心	14	件
		安全防护面挡	12	套
		SCBA 钢瓶	108	套
		六氟灵	18	个
		敌腐灵	18	支
		SCBA 面罩度数眼镜（200~800 度）	7	瓶
应急救援	紧急应变中心、厂区 PPE	除污推车	22	台
		吸水车	6	台
		除污帆布	6	个
		防水帆布	29	个

	柜、SCBA柜、医疗器械柜	手提式抽送风机（一台配 2 条风管）	2	组
		紧急应变处理炮车	2	台
		红色警示带	10	卷
		备用钢瓶推车	2	台
		夜间警示灯（LED）	18	支
		移动式器材推车	6	台
		防化胶带	36	个
		对讲机（无线电通讯）	46	个
		移动式发电机	1	个
		破坏斧头	2	套
		ERT 人员管制板	1	个
		厂区各楼层平面图	1	台
		紧急应变小组事故应变流程图	1	支
		紧急应变中心异常处理 checklist	1	个
		厂内通报联络名单电话	1	个
		事故应变指挥官 CHECK LIST	1	个
		SDS（安全数据表）	3	式
		干电池# 1,2,3,4	15	式
		Air Cart	2	式
		紧急应变 key（组）	2	式
		角锥连杆	4	台
		载物手推车（笼车）	2	台
		指挥棒	27	套
		分区标识（热区、暖区、冷区）	5	个
		高架地板开启器	2	台
		灭火毯	30	支
		延长线盘	5	个
		急救推床	1	个
		小推车	1	台
应急监测	紧急应变中心	手提侦测器-噪音计	2	台
		SPM（手持式气体侦测器）	10	台
		超声波测漏仪	2	台
		个体佩戴式辐射仪（小）	15	台
		手持式辐射计（大）	1	台
		检电器	2	只
		手提侦测器-4 合 1	4	台
		手提侦测器-H ₂	3	台
		手提侦测器-HC	3	台
		手提侦测器-IR	2	台
		手提侦测器-O ₂	6	台
		C ₄ F ₆ 侦测器	1	台
		C ₅ F ₈ 侦测器	1	台
		C ₇ H ₈ 侦测器	2	台
		CO 侦测器	2	台
		NF ₃ 侦测器	1	台
		NO 侦测器	2	台

		电磁宽频侦测仪（配 2 个探头）	1	台
		UVIR 检测器	1	台
		pH 酸碱试纸	42	个
		酸碱试纸	15	盒
应急通讯	紧急应变中心 &全厂 PPE 柜	大声公（手持式扩音器）	4	台
		无线电（无线电通讯）	45	支
污染源切断	储罐区、气体库	气体和化学品紧急切断供应设施	1	套
污染物降解	化学品储存区	硫酸	若干（储备量与工厂用合并）	/
		盐酸		/
		硝酸		/
		氢氧化钠		/
	化学品储存区	聚丙烯酰胺	若干（储备量与工厂用合并）	/
		三氯化铁		/
		次氯酸钠		/
预警装置	全厂	毒性气体监测系统	1	套
		火警侦测系统	1	套
		消防自动灭火系统	1	套
		Calamity &De-smoke 系统	1	套
		漏液侦测系统	1	套
		地震监控系统	1	套
		影像监视系统	1	套
安全警示标志	全厂	风向标	3	个
紧急处理措施	全厂	紧急备用电源（柴油发电机）	32	台

目前，厂区应急物资配备基本齐全，公司定期对设备定期检查，对灭火器等定期换药，保证应急设施的正常运行。根据公司现场排查，公司目前应急物资的配备已基本完善，在日常运营中注意应急物资的日常排查，保证所有应急物资均在有效期内，同时注意对使用后的应急物资进行及时补充。

表 3.7-2 可依托应急资源与装备情况表

序号	名称	数量	使用年限	装配位置	负责人	联系电话
欣铨（南京）集成电路有限公司						
1	口罩（防有机）	25	5年	无尘室,厂务栋	***	*****
2	口罩（防酸碱）	25	5年	无尘室,厂务栋	***	*****
3	正压式空气呼吸器	2	10年	微型消防站	***	*****
4	护目镜	10	10年	无尘室,厂务栋	***	*****
5	C级防护衣	2	10年	无尘室,厂务栋	***	*****
6	防化学围裙	6	10年	无尘室,厂务栋	***	*****
7	消防服	2	10年	微型消防站	***	*****

8	吸液棉条	25	3年	无尘室,厂务栋	***	*****
9	吸液棉片	150	3年	无尘室,厂务栋	***	*****
10	危废处理袋	10	不适用	无尘室,厂务栋	***	*****
11	灭火器	286	10年	全厂	***	*****
12	警示带	1	不适用	微型消防站	***	*****
13	手电筒	2	不适用	微型消防站	***	*****
14	化学防护靴	4	5年	无尘室,厂务栋	***	*****
15	防护手套	20	5年	无尘室,厂务栋	***	*****
16	防护面罩	4	10年	无尘室,厂务栋	***	*****

华天科技（南京）有限公司

1	消防战斗服	12	/	各车间	***	*****
2	消防斧	4	/	各车间		
3	铁锹	8	/	各车间		
4	消防桶	12	/	各车间		
5	消防砂	若干	/	库房		
6	灭火毯	4	/	食堂、动力站		
7	空气呼吸器	1	15年	动力站		
8	防毒面具	20	3年	库房		
9	便携式广播器	20	/	动力站		
10	警戒围挡/雪糕筒	30	/	动力站		
11	手电筒	6	/	各车间		
12	水枪头/水带	6	/	各车间/动力站		
13	急救药箱及急救药品	12	随药品保质期	各车间		
14	伸缩梯	1	/	动力站		
15	手持气体报警仪	1	/	动力站		
16	送风机	1	/	动力站		
17	潜水泵	2	/	动力站		
18	绝缘鞋	7	2年	配电站		
19	绝缘手套	7	18月	配电站		
20	绝缘拉杆	7	18月	配电站		
21	吸附棉	若干	/	库房		
22	化学品防护用品	4	/	库房		

3.7.2 救援队伍

本公司成立了安全生产应急救援组织，包括紧急应变中心（专家组），厂务组、救灾组、保全组、急救组、疏散组、公关组、财务组、计划组、后勤组，组织体系详见图 3.7-1。

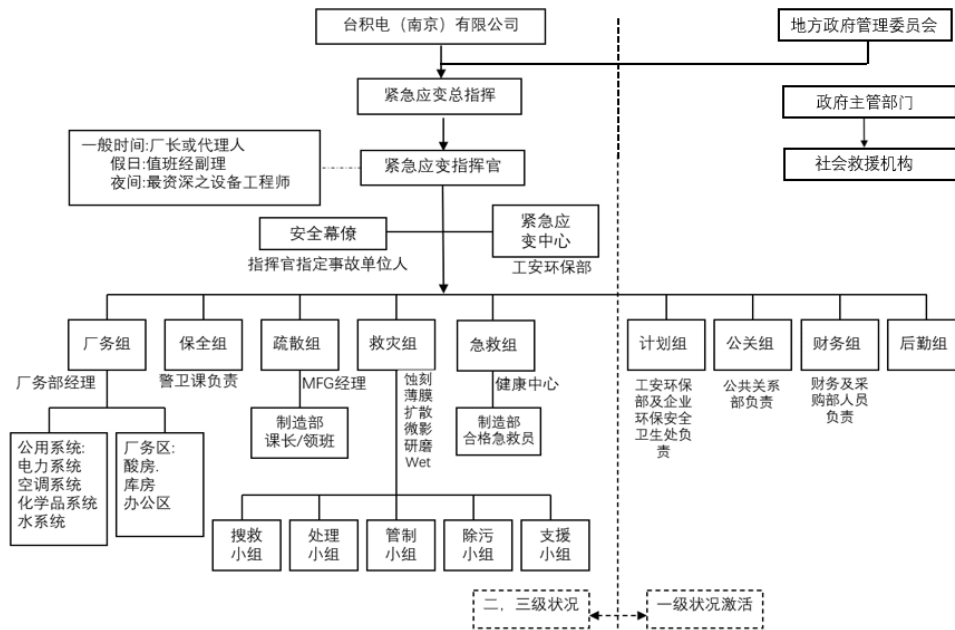


图 3.7-1 应急组织体系图

公司突发环境事件紧急应变指挥部包括紧急应变总指挥、紧急应变指挥官，指挥部及各紧急救援小组具体组成如下：

紧急应变总指挥：***、***

紧急应变指挥官：***、值班经副理、值班资深工程师

紧急应变中心：***、紧急应变值班正手、紧急应变值班副手

厂务组由***担任小组长，***担任副组长、气化课值班工程师、水处理课值班工程师、仪电课值班工程师、机械课值班工程师担任小组成员。

救灾组由当日厂区值班经理担任组长、当日厂区值班副理担任副组长，值班工程师担任小组成员。

保全组由***任组长，***担任副组长、***、厂区保安队担任小组组员。

急救组由***担任组长，当日健康中心值班担任小组组员。

疏散组由***担任组长，***担任副组长，值班工程师担任小组组员。

公关组由***任组长，***担任副组长。

财务组由***担任组长，纪波***担任副组长。

计划组由***担任组长，***担任副组长，工安环保部人员或指挥官指定人员担任小组成员。

后勤组由***担任组长，***担任副组长。

公司应急救援队伍情况见下表 3.7-3。

表 3.7-3 应急人员电话

组别	姓名	职务（部门）	应急小组 职务	电话
紧急应变总指挥部	***	总经理	总指挥	*****转内部通知
	***	厂长	总指挥	*****转内部通知
紧急应变指挥官	***	厂长	组长	*****转内部通知
	值班经副理	副厂长或代理人	副组长	*****转内部通知
	值班资深工程师	资深工程师	成员	*****转内部通知
紧急应变中心（专 家组）	任震宇	副理	组长	*****
	紧急应变值 班正手	工程师	副组长	*****
	紧急应变值 班副手	工程师	成员	*****
厂务组	***	经理	组长	*****
	***	经理	副组长	*****
	气化课值班 工程师	工程师	成员	*****
	水处理课值 班工程师	工程师	成员	*****
	仪电课值班 工程师	工程师	成员	*****
	机械课值班 工程师	工程师	成员	*****
救灾组	当日厂区值 班经理	值班经理	组长	*****转内部通知
	当日厂区值 班副理	值班副理	副组长	*****转内部通知
	TFE1-1	值班工程师	成员	*****
	TFE1-2	值班工程师	成员	*****
	TFE1-3	值班工程师	成员	*****
	EPI-1	值班工程师	成员	*****
	TFE2-1	值班工程师	成员	*****
	TFE2-2	值班工程师	成员	*****
	TFE2-3	值班工程师	成员	*****
	ETC1-1	值班工程师	成员	*****
	ETC1-2	值班工程师	成员	*****
	ETC1-3	值班工程师	成员	*****
	ETC2-1	值班工程师	成员	*****
	ETC2-2	值班工程师	成员	*****
	ETC2-3	值班工程师	成员	*****
	LIT-1	值班工程师	成员	*****
	LIT-2	值班工程师	成员	*****

	LIT-3	值班工程师	成员	*****
	LIT-4	值班工程师	成员	*****
	LIT-5	值班工程师	成员	*****
	CMP-EE1	值班工程师	成员	*****
	CMP-EE2	值班工程师	成员	*****
	CMP-EE3	值班工程师	成员	*****
	DIF-1	值班工程师	成员	*****
	DIF-2	值班工程师	成员	*****
	DIF-3	值班工程师	成员	*****
	WET-EE1	值班工程师	成员	*****
	WET-EE2	值班工程师	成员	*****
保全组	***	经理	组长	*****
	***	工程师	副组长	*****
	***	工程师	成员	*****
	厂区保安队	保安人员	成员	*****
急救组	***	工程师	组长	*****
	当日健康中心值班	工程师	成员	*****
疏散组	***	部经理	组长	*****转内部通知
	***	经理	副组长	*****转内部通知
	MPC	值班工程师	成员	*****
	AMHS物流运筹系统	值班工程师	成员	*****
	CWR/CMC/F OUP_Clean/T PS	值班工程师	成员	*****
	LIT	值班工程师	成员	*****
	ETC/CVD	值班工程师	成员	*****
	CMP/SPUT	值班工程师	成员	*****
	IMP/WET/DI F/Metro	值班工程师	成员	*****
	ME	值班工程师	成员	*****转内部通知
	MPC	值班工程师	成员	*****
公关组	***	经理	组长	*****转内部通知
	***	工程师	副组长	*****转内部通知
财务组	***	副总监	组长	*****转内部通知
	***	经理	副组长	*****转内部通知
计划组	***	部经理	组长	*****
	***	经理	副组长	*****
	工安环保部	工程师	成员	*****
后勤组	***	处长	组长	*****
	***	副理	副组长	*****

注：台积电（南京）有限公司内部通知方式为：厂内所有紧急状况由紧急应变中心监控（*****，厂内分机***9），紧急状况下由紧急应变中心（ERC）发布全场广播通知成立紧急应变小组（ERT）在 ERC 集合并在必要状况下广播引导人员疏散。同时短信及电话通知各应变小组组长及高层领导。

当企业一旦发生重大火灾事故，本单位抢险抢救力量不足或危及到社会安

全时，指挥部应立即向上级和友邻单位通报情况，必要时请求社会支援。当社会救援队伍进入厂区时，指挥部应责成专人联络、引导并告之安全注意事项，保证支援人员的人身安全。外部救援联系方式见表 3.7-4。

表 3.7-4 外部应急电话

类别	部门	联系方式
政府部门	浦口区生态环境局	025-58886224
	浦口区安全生产监察大队	025-28281746
	南京市生态环境局	12369 025-83630815
	南京市环委会	12369
	南京市应急管理局	025-83630300
	南京市水利局	025-86635011
监测	浦口区环境监测站	025-58888382
	浦口区环境监察大队	025-58884224
	南京市环境监测中心站	025-83336881
	江苏省环境监测中心	025-86575210
消防	火警消防	119
	公安	110
	浦口区消防大队	025-69659332
卫生	南京市浦口区中心医院	025-58532829
	南京市浦口医院	025-56680746
	南京鼓楼医院集团高新医院	025-58630282
	急救中心	120
咨询专家	国家化学事故应急咨询电话	0532-3889092
可涉及的外部救援单位	南京市公安局浦口分局	025-58140014
	浦口分局交通警察大队	025-58286742
	浦口区消防大队	025-58188896
应急监测单位	苏州市华测检测技术有限公司	*****
应急互助单位	欣铨（南京）集成电路有限公司	*****
	华天科技（南京）有限公司	*****
污水处理厂	南京浦口经济开发区工业污水处理厂	*****
	江苏华水污水处理有限公司	*****

4.可能发生的突发环境事件及其后果分析

4.1 同类企业突发环境事件概况

搜集整理近年来多起企业突发环境事件，近年来同类企业发生的突发环境事件如下：

表 4.1-1 突发环境事件案例统计

序号	时间	地点	事件	引发原因	影响
1	2020年2月19日	宁夏银河半导体科技有限公司	硫化氢中毒事件	在酸雾洗涤塔加药作业时未佩戴防毒面具且在洗涤塔槽液 pH 为 3 的情况下直接在酸性液体中加入硫化钠溶液，产生高浓度有毒有害气体硫化氢及其他气体	现场作业一人中毒
2	2015年5月14日	四川和邦农科公司	3000 升盐酸储罐发生泄漏	盐酸储罐管道因阀门密封面破损造成少量盐酸泄漏	厂区周边部分区域有感。
3	2013年8月25日	杭州下沙的一家电子公司	厂房发生了化学气体泄漏事故	存放在车间的磷烷和硅烷发生泄漏。	气体泄漏量较少，周边区域未受到影响
4	2007年6月14日	南京一家从事电子集成器件生产的科技有限公司	发生危险化学品燃爆事故	表面处理过程中发生了危险化学品爆燃事故。	现场作业人员三人重伤

4.2 典型事故发生概率

目前企业不同事故类型可能发生的平均概率水平 P 只能靠统计多年国内、国外同类企业发生的事故资料来类比。由于目前环境风险评价尚属于探索性工作，因此关于同类企业的事故统计资料并不齐备。根据企业的风险识别，台积电（南京）有限公司主厂区主要事故频率如下：

表 4.2-1 事故频率 Pa 取值单位：次/年

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率		是否预测
					泄漏模式	泄漏频率	
气体站	氯化氢槽车	氯化氢	泄漏	扩散	泄漏孔径为10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
甲类仓库	氯气钢瓶	氯气	泄漏	扩散	泄漏孔径为10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
储罐区	硫酸储罐	浓硫酸	储罐爆炸导致硫酸泄漏	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	泄漏孔径为10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
新增1B储罐区	29%氨水储罐	氨水	泄漏	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	泄漏孔径为10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是

危废暂存场所	废氢氟酸储罐	氢氟酸	泄漏	扩散，液体泄漏、消防废水漫流、渗透、吸收	泄漏孔径为10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
甲类仓库	异丙醇储罐	异丙醇	泄漏、火灾/爆炸引发的次生伴生污染物排放	扩散，液体泄漏、消防废水漫流、渗透、吸收	泄漏孔径为10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
废气处理装置	废气处理系统	氯化氢、砷化氢	设备故障导致超标排放	扩散	/	$5.0 \times 10^{-6}/a$	是

4.3 突发环境事件情景分析

根据公司实际情况和现有环境风险防控与应急措施，在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型设定为风险事故情形，企业典型突发环境事件情景见表 4.3-1。

表 4.3-1 可能发生的突发环境事件情景分析一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	化学品储存区	钢瓶、储罐、储存桶、槽罐等	氯气、盐酸、氟化氢/氢氟酸、氨水/氢氧化铵、磷酸、硫酸、硝酸、醋酸、次氯酸钠等	泄漏、火灾/爆炸	向大气环境转移途径主要为扩散； 向地表水环境转移途径主要为液体泄漏、消防废水漫流；向土壤和地下水环境转移途径主要为渗透、吸收。	下风向居民区、行政办公区域等，周边地表水体、土壤、地下水	/
2	甲类仓库	钢瓶、储存桶等	砷化氢、磷化氢、四甲基硅烷、环戊酮、异丙醇、三氟化硼等	泄漏、火灾/爆炸	向大气环境转移途径主要为扩散； 向地表水环境转移途径主要为液体泄漏、消防废水漫流；向土壤和地下水环境转移途径主要为渗透、吸收。		/
3	气体站	钢瓶、槽车、储罐等	氯化氢、氨气、氢气、硅甲烷等	泄漏、火灾/爆炸	向大气环境转移途径主要为扩散； 向地表水环境转移途径主要为产生消防废水漫流； 向土壤和地下水环境转移途径主要为渗透、吸收。		/
4	新增 1B 储罐区	储罐	氨水、硫酸、氢氟酸等	泄漏、火灾/爆炸	向大气环境转移途径主要为扩散； 向地表水环境转移途径主要为产生消防废水漫流；向土壤和地下水环境转移途径主要为渗透、吸收。		/
5	污水处理 BL10	储存桶	盐酸、次氯酸钠、氢氧化钠	泄漏	向大气环境转移途径主要为扩散； 向地表水环境转移途径主要为产生消防废水漫流；向土壤和地下水环境转移途径主要为渗透、吸收。		/
6	发电机房/柴油泵房	油槽、油箱	柴油	泄漏、火灾/爆炸	向大气环境转移途径主要为扩散； 向地表水环境转移途径主要为液体泄漏、消防废水漫流；向土壤和地下水环境转移途径主要为渗透、吸收。		/

7	厂内天然气管道	输送管道	天然气	泄漏、火灾/爆炸	向大气环境转移途径主要为扩散； 向地表水环境转移途径主要为产生消防废水漫流；向土壤和地下水环境转移途径主要为渗透、吸收。		/
8	废气处理装置	废气处理系统	硫酸雾、氟化物、氯化氢、氯气、氮氧化物、砷化氢、溴化氢、二氧化硫、颗粒物、磷酸雾、氨、VOCs、异丙醇	设备故障导致超标排放	向大气环境转移途径主要为扩散。	下风向居民区、行政办公区域等	/
9	污水处理装置	废水处理站	COD、SS、氟化物、铜、氨氮、总氮、总磷、砷、盐分、动植物油、LAS、TOC	设备故障引起设施效率下降，最终导致超标排放	向地表水环境转移途径主要为产生超标废水；向土壤和地下水环境转移途径主要为渗透、吸收。	玉莲河、琼花湖、石碛河等，周边土壤、地下水	/
10	危废暂存场	槽罐、暂存桶、吨袋等	废硫酸、废氢氟酸、废磷酸、异丙醇废液、其他废有机溶剂、废油、含铜废液、含砷废液、废硫酸铵、污泥（含铜）、含砷废物	泄漏、火灾/爆炸	向大气环境转移途径主要为扩散； 向地表水环境转移途径主要为液体泄漏、消防废水漫流；向土壤和地下水环境转移途径主要为渗透、吸收。	下风向居民区、行政办公区域等，周边地表水体、土壤、地下水	/

4.4 突发环境事件源强分析

风险事故情形设定是在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定为风险事故情形。

因厂区涉及的危险化学品较多，综合考虑化学品的存储量、危害性，储存位置等，风险事故情形设定见表 4.4-1。

表 4.4-1 风险事故情形设定

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率		是否预测
					泄漏模式	泄漏频率	
气体站	氯化氢槽车	氯化氢	泄漏	扩散	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
甲类仓库	氯气钢瓶	氯气	泄漏	扩散	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
储罐区	硫酸储罐	浓硫酸	储罐爆炸导致硫酸泄漏	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
新增 1B 储罐区	29%氨水储罐	氨水	泄漏	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
危废暂存场所	废氢氟酸储罐	氢氟酸	泄漏	扩散，液体泄漏、消防废水漫流、渗透、吸收	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
甲类仓库	异丙醇储罐	异丙醇	泄漏、火灾/爆炸引发的次生伴生污染物排放	扩散，液体泄漏、消防废水漫流、渗透、吸收	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
废气处理装置	废气处理系统	氯化氢、砷化氢	设备故障导致超标排放	扩散	/	$5.0 \times 10^{-6}/a$	是

4.4.1 液体泄漏源项分析

1、氨水、氢氟酸、硫酸泄漏源强

(1) 泄漏量计算

氨水、氢氟酸、硫酸以储罐的形式储存，泄漏按液体泄漏公式计算，裂口为圆形（多边形）时泄漏速度比裂口为三角形或长方形时的泄漏速度大，腐蚀裂口多为多边形或圆形，因此，假设发生事故时裂口为圆形，根据《建设项目环境风险评价技术导则-HJ/T166-2018》附录 E 泄漏频率的推荐值，泄漏孔径为 10mm，面积为 $0.0000785m^2$ ，考虑一般最容易发生开裂的部位是底板的角焊缝，这些部位是高应力部位，因此考虑钢瓶角焊缝泄漏。

根据企业提供资料，废氢氟酸储罐单罐全破裂考虑，单罐按 15000 升、液位高度 83%计算，废氢氟酸单罐储存量约为 15.8115 吨。废氢氟酸浓度约为 3%-10%；氨水为 29%浓度，以储罐形式储存于液体化学品储存区，储罐容积 15m³，液位高度 83%计算，氨水单罐储存量约为 11.142 吨；硫酸为 96%浓度，以储罐形式储存于液体化学品储存区，储罐容积 30m³，液位高度 83%计算，硫酸单罐储存量约为 45.816 吨。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F.1.1 可知，泄出液体的泄漏速率用下式计算得出：

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

式中：Q_L—液体泄漏速度，kg/s；

C_d—液体泄漏系数，本次裂口形状取圆形，雷诺数取 Re>100，液体泄漏系数取 0.65；

A—裂口面积，m²，本次泄漏孔径取 10mm 孔径；

ρ—泄漏液体密度，kg/m³；

P—容器内介质压力，Pa；

P₀—环境压力，Pa，本次取 101325Pa；

g—重力加速度，m/s²；

h—裂口之上液位高度。取 4m；

计算结果见表 6-2。

表 6-2 泄漏速率及泄漏量计算参数与结果

符号	含义	单位	参数		
			氢氟酸	氨水	硫酸
C _d	液体泄漏系数	无量纲	0.65	0.65	0.65
A	裂口面积	m ²	0.0000785	0.0000785	0.0000785
ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	1036	895.8	1840
P	容器内介质压力	Pa	101325	101325	101325
P ₀	环境压力	Pa	101325	101325	101325
g	重力加速度	m/s ²	9.81	9.81	9.81
h	裂口之上液位高度	m	4	4	4
Q _L	液体泄漏速度	kg/s	0.468	0.405	0.831
Q	泄漏量	kg	280.8	243	498.6

(2) 泄漏液体蒸发速率

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。氢氟酸、氨水、硫酸主要以质量蒸发为主。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中 F.1.4.3，质量蒸发量计算公式：

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

其中：Q₃—质量蒸发速率，kg/s；

a、n—大气稳定度系数；

P—液体表面蒸气压，Pa；

M—物质分子量；g/mol；

R—气体常数；J/mol·k；

T₀—环境温度，K；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m。

表 6-3 液池蒸发模式参数

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

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。废氢氟酸围堰的长宽高 4.22m*3.9m*1.38m，最大等效半径按 2.289m 计，氨水、硫酸的围堰面积 155m²，高度 0.9m，最大等效半径按 7.02m 计。物料蒸发速率的计算见表 6-4。

表 6-4 物料蒸发速率

符号	含义	单位	氢氟酸	氨水	硫酸
P	液体表面蒸气压	Pa	35	1590	0.008
M	分子量	kg/mol	0.020	0.035	0.098
R	气体常数	J/(mol·k)	8.314	8.314	8.314
T ₀	环境温度	K	298.15	298.15	298.15
u	风速	m/s	2.4	2.4	2.4
r	等效半径	m	2.289	7.02	7.02
Q	质量蒸发速率	不稳定	0.0000108	0.0073	1.03×10^{-7}
		中性	0.0000125	0.0082	1.16×10^{-7}
		稳定	0.0000134	0.0087	1.22×10^{-7}

2、氯化氢、氯气泄漏源强

氯化氢通过压缩体积的方式变成液态氯化氢储存于槽车中，氯气以通过压缩体积的方式变成液态储存于钢瓶中，砷化氢以气态储存于钢瓶中。氯化氢、氯气、砷化氢泄漏时以气态形式泄漏于大气中。根据企业提供资料，单辆氯化氢槽车的储存量约 9t，储存压力为 40bar（4000000pa），槽车高度为 1.892m，裂口之上液位高度 h 取 1m；单瓶氯气储存量为 1.48 kg，储存压力为 0.77 兆帕（770000 pa），钢瓶高度为 1.48m，裂口之上液位高度 h 取 0.9m。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F.2.2 可知，气体泄漏速率用下式计算得出：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}}$$

式中：Q_G—气体泄漏速率，kg/s；

P—容器内介质压力，Pa；液态氯化氢槽车储存压力约 4000000Pa；

C_d—气体泄漏系数，本次裂口形状取圆形，泄漏系数取 1.00；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

R—气体常数，J/(mol.K)；

T_G—气体温度，K，本次取 298K；

A—裂口面积，m²，本次泄漏孔径取 10mm 孔径；

Y—流出系数。

计算结果见表 6-5。

表 6-5 泄漏速率及泄漏量计算参数与结果

符号	含义	单位	参数	
			氯化氢	氯气
P	容器内介质压力	Pa	4000000	770000
C _d	气体泄漏系数	/	1.00	1.00
M	物质的摩尔质量	kg/mol	0.0365	0.071
R	气体常数	J/(mol.K)	8.314	8.314
T _G	气体温度	K	298	298
A	裂口面积	m ²	0.0000785	0.0000785
Y	流出系数	/	1.0	1.0
Q _G	气体泄漏速率	kg/s	0.82	0.244

4.4.2 次生/伴生污染源强计算

本次考虑甲类仓库异丙醇引发火灾爆炸，产生次生伴生污染物一氧化碳对

外环境的影响。

①泄漏量

甲类仓库异丙醇储存主要为桶装和储罐，最大储存量约为 33.744 吨，本次按最不利情形甲类仓库异丙醇全部泄漏考虑。

②火灾次生/伴生废气

当泄漏的异丙醇遇明火、高热会发生火灾爆炸，伴生污染物主要为一氧化碳，燃烧时间以 60min 计。

火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}—一氧化碳的产生量，kg/s；

C-物质中碳的含量，取 59.955%；

q-化学不完全燃烧值，取 1.5%-6.0%，本次取 6.0%；

Q-参与燃烧的物质质量，t/s。

本次考虑最不利情形，设定泄漏的异丙醇全部参与燃烧，则 CO 产生量为 0.786kg/s。

③消防废水伴生

当异丙醇发生泄漏时，遇明火、高热或达爆炸极限会发生火灾爆炸。泄漏过程中采取倒罐等措施进行收容，后期未完全收容的物料由于遇到明火发生了火灾爆炸，发生火灾时，开启罐区消火栓进行灭火，此时如果火灾爆炸导致围堰损坏，则消防废水有可能冲出围堰、越过厂界，流入附近的沟渠。本次主要考虑消防废水的次伴生污染。

企业设有事故存储设施总容积3490.5m³，包括消防事故池312m³（埋于生产厂房地下）、生产车间应急事故池3000 m³（位于大宗气体站西侧）及一座甲级仓库事故水池178.5m³（埋于甲级仓库地下），同时配套设置事故废水收集系统，用于收集生产区域以及仓库区域的事故污水，应急事故池有足够容积容纳消防废水。

4.4.3 废水产生和排放

1、排水系统

主厂区排水系统采用清污分流制，雨水管网污染区和非污染区单独设置，仓储区为污染区，厂区办公区等不使用危险化学品的区域为非污染区，非污染

区雨水经雨水管网收集后就近排入水体。污染区围堰及地沟均配套设置可控型雨水排放系统，雨水排口平时关闭需要时再开启。。

2、事故废水的处理

主厂区内设置应急事故池，收集事故污水。对应急事故池废水进行监测，如可满足污水处理站进水负荷，则将应急事故池废水逐渐排入污水处理站，处理达标后接管；如不能满足项目污水处理负荷，则委托有资质单位处理。残留地面的少量液体，用吸液棉吸干，然后集中收集，并做好标识

3、应急事故池容积有效性评估

参照中石化集团以中国石化建标[2006]43 号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下。

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 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。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

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

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

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 ；罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = qa/n$$

qa ——年平均降雨量， mm ，南京年平均降雨量约 1047 mm ；

n ——年平均降雨日数，南京年平均降雨约 120 天；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

厂区事故存储设施包括消防事故池 312 m^3 （埋于生产厂房地下）、生产车间应急事故池 3000 m^3 （位于大宗气体站西侧）及一座甲级仓库事故水池 178.5 m^3

（埋于甲级仓库地下），本次分三部分进行总有效容积计算：

a.甲类仓库

V₁：厂区甲类仓库钢瓶或储罐最大在线量约为 12m³；

V₂：主厂区采用分区消防设计，甲类仓库区域内包括自动灭火系统及手动灭火系统（消防栓）。甲类仓库最大房间面积 121m²。甲类仓库自动泡沫灭火系统水量 6.5LPM/m²，持续自动喷水 1 小时，再加上室内消火栓 10L/s 手动喷洒 3 小时，则厂区甲类仓库区域消防水量为 155.2m³；

V₃：不考虑倒罐作业，因此为 0；

V₄：甲类仓库事故池无其他生产废水进入，因此为 0；

V₅：项目厂房均在钢结构的外墙内，发生事故时雨水基本不会进入厂房内，且甲级仓库事故池埋于地下，因此事故发生时的雨水不会汇到甲级仓库事故池，因此为 V₅=0；

$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5 = (12 + 155.2 - 0) + 0 + 0 = 167.2 \text{ m}^3$ 。厂区设有甲级仓库事故池 178.5m³，因此甲级仓库事故池可以满足进入甲级事故池的事故废水的需求。

b.化学品储罐及供应系统区域

V₁：化学品储罐及供应系统区域储罐最大在线量约为 45m³；

V₂：主厂区采用分区消防设计，化学品储罐及供应系统区域内包括自动灭火系统及手动灭火系统（消防栓）。化学品储罐及供应系统区域最大房间面积 276.5m²。自动喷水灭火系统水量 8.0LPM/m²，持续自动喷水 1 小时，再加上室内消火栓 10L/s 手动喷洒 3 小时，则厂区化学品储罐及供应系统区域消防水量为 240.7m³；

V₃：不考虑倒罐作业，因此为 0；

V₄：化学品储罐及供应系统区域的事故池无其他生产废水进入，因此为 0；

V₅：事故发生时，雨水不会进入到消防事故池，因此事故时可以进入到消防事故池的降雨量为 V₅=0。

$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5 = (45 + 240.7 - 0) + 0 + 0 = 285.7 \text{ m}^3$ 。厂区设有消防事故池 312m³，因此消防事故池可以满足进入消防事故池的事故废水的需求。

c.生产车间

V₁: 生产车间中单个机台单天原辅物料最大在线量约为 1.88 m³;

V₂: 根据厂区消防系统设计基本参数及《自动喷水灭火系统设计规范》(GB50084-2017)中“表 5.0.1 民用建筑和厂房采用湿式系统的基本设计参数”,以生产车间中最高火灾危险等级--中危险级 II 级场所计算,取作用面积为 160 m²。自动喷水灭火系统喷水强度 8.0 LPM/m²,持续自动喷水 1 小时,计算消防水量为 76.8 m³,加上室内消火栓 10 L/s 手动喷洒 3 小时产生 108 m³废水,共计消防水量 184.8 m³。该股消防水可经过每层楼排水管进入生产废水处理系统的酸碱废水处理系统,同时酸碱废水处理系统设计最大处理能力为 21000 m³/d (2625 m³/3h),除去系统正常运转处理水量 1403.125 m³/3h,剩余处理能力为 1221.875 m³/3h,可接收处理该股消防水量。

V₃: 不考虑倒罐作业,因此为 0;

V₄: 参考《薄膜晶体管液晶显示器工厂设计规范》(GB 51136-2015)中“10.5.3 生产废水处理系统应设置事故废水收集池。事故水池总容积不宜小于厂区排量最大的一种废水 6 小时的排水量。”厂区生产废水处理系统设计流量为 11225 m³/d,因此事故时进入该生产车间区域应急池的生产废水量为 2806.25 m³。

V₅: 厂区生产车间厂房均在钢结构的外墙内,发生事故时雨水不会进入厂房内,且厂区采用雨污分流,因此事故时进入应急事故池的降雨量为 0。

$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (1.88 + 184.8 - 0) + 2806.25 + 0 = 2992.93$ m³。厂区设有生产车间应急事故池 3000 m³,因此应急事故池可以满足进入应急事故池的事故废水的需求。

厂区事故状态下废水收集至应急事故池,若事故水较大,在厂区大门两侧进行围堵,事故废水不会流出厂界,对外界水影响很小。

4.4.4 废水事故排放

废水事故排放主要是企业内废水治理系统发生故障造成废水处理设施无法正常运行。

机台附属洗涤设备废水、机台排放含氟废水、含氟氨废水、碱性气体洗涤塔废水、酸性气体洗涤塔废水、研磨废水、含铜研磨废水、酸碱废水、含氨废水、含氮磷废水、冷却塔定期排水、含显影液废水、纯水制备弃水、制程工艺

其他废水进入厂区综合污水处理站处理后接管，若污水处理站运营异常，可能出现未处理达标废水接管情况，或污水处理站管道破裂，可能导致生产废水泄漏，对外环境产生影响。

企业污水排口采用提升泵提升出厂，事故状态下，立即对提升泵进行关闭，保证事故废水不能出厂，且厂区建设有应急事故池，事故状态下，可以对事故废水进行有效收集。出现突发环境事故或废水处理系统故障较为复杂或严重，预计在短时间内不能恢复使用的情况，必须立即停止生产作业，待废水处理系统恢复正常运行后才可重新开工。采取上述措施后，废水事故发生时废水不会直接排入附近河道。事故发生后环保主管部门须进行全程监督管理。

4.4.5 废气事故排放

厂区废气非正常排放主要表现为废气处理装置故障，导致废气超标排放，厂区内废气处理措施均安装自动监测装置，每台废气处理设备配备洒水系统及中央控制系统，企业废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，一旦有废气收集处理系统发生故障或检修时可自动/手工切换至其它台废气处理设备，不影响生产运行和废气处理。

4.5 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

1、潜在事故类型

根据台积电（南京）有限公司生产工艺特征及主要原辅材料的理化性质等综合因素分析，企业的风险事故主要有关键设备故障、物料输送管道破裂造成物料泄漏以及遇高温或明火引发火灾爆炸事故、储存桶、储罐、气体钢瓶等泄漏事故以及泄漏后遇高温或明火引发火灾爆炸事故、废气超标或事故排放、污水超标或事故排放、一般固废或危废暂存场所发生火灾/爆炸事故、突遇暴雨等极端天气事故。

2、风险防控措施

台积电（南京）有限公司的风险防控措施主要包括以下几个方面：

（1）企业严格执行巡查制度，发现问题及时解决，如不能解决应向应急指挥部汇报解决，厂内部不能解决的问题应向浦口区应急管理部门申请协助解决。

（2）加强设备的维护管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存

在安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

（3）全厂设置监控，可在第一时间发现问题，并及时通知应急指挥部及应急工作小组开展抢险抢修工作。

厂区具体风险防控措施包括：

（1）危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

①严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

②设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

③涉及的氯气、磷化氢、砷化氢等储存于的气瓶供应柜内。在生产端严禁储存钢瓶，气瓶放在气柜内或储气柜内，通风管道直接与气柜相连，强制排风使气柜内形成相对负压，只有房间内的空气可以通过气柜下部的空气入口进入气柜，而气柜内的气体不可能窜入相对正压的房间内。这样即使气体发生泄漏，也仅仅泄漏在气柜内部，通过排风系统排至中央废气处理装置中处理后排放。

所有有害气体实行双人双锁，并且有摄像头 24 小时进行监控；储存有害气体的柜子和房间均设有气体侦测器和火灾报警及灭火装置并设有防静电接地措施；在整个气体输送使用过程中均为密闭管路输送，并且在气体供应室、气体管道入口室、气体监测室及工艺设备使用点装设毒性气体浓度监测报警装置，同时设有烟感侦测及报警装置。一旦发生泄漏，侦测器会发出信号给 24 小时值班的紧急应变中心及气体化学品值班室，紧急应变小组将会成立并进行紧急应变处理。

④采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并

取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材

（2）生产操作风险防范措施。

对职工进行安全教育和安全技术教育，经考核后上岗操作；定期进行安全生产操作规程和各项安全生产的规章制度的培训，强化安全意识；操作前员工按规定穿好防护用品，不做可能对本职工作造成影响的事；上岗前对本岗的机械、电气等设备及压力表、温度计等各种仪表仪器进行检查，如有问题必须及时汇报，做好记录；搞好文明生产，保持工段岗位的清洁工作，对各种消防器材禁止随便动用；严格执行交接班制度和设备保养工作，下班前对本岗位的电

源等各种设备进行检查，如有异常情况，交班时向接班人员交代清楚，防止事故的发

（3）污染治理系统事故预防措施

①废气、废水治理设施在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求进

行，选用标准管材，并做必要的防腐处理。

②加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常及时找出原因进行维修。

③泄漏事故的防止是生产过程中最重要的环节，发生泄漏可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

④定期对各类设备进行检查，及时发现破损和漏处，对设备性能下降应有对策，对设备焊缝、垫片、铆钉或螺栓的泄漏采取必要措施。

⑤经常检查管道，应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行，埋地管道应有阴极保护。

⑥严格按照有关规范、标准采取安全防漏措施。

3、次生伴生污染

为避免引发次生环境污染应采取的防范措施有：

（1）厂区各工段有专人管理。一旦发生生产异常第一时间报警，值班室内24 小时均有工作人员，能即刻前往检查，有利于及时补救，减少污染物的产生

量。

(2) 厂区设置视频在线监控，可第一时间发现异常，并有利于异常情况下对此进行有效处置。

(3) 厂区化学品储存区、气体库、甲类仓库均安装报警装置，并配备基础处理系统，出现异常及时报警、及时处置，可最大限度减少环境事故的发生，尽量避免引发次生伴生污染。

① 厂区在化学品储存区安装泄露报警器、紧急电源停止系统（EMO）、安装洒水系统、泡沫系统、火警手动报警按钮、CO₂ 系统、极早期火灾探测器、定温、火焰、侦烟侦测器。其中储罐均采安装液位报警器和泄漏报警装置。

② 甲类仓库安装泄漏报警器和液位报警，安装紧急电源停止系统（EMO）、安装气体泄漏报警装置、配备洒水系统、火警手动报警按钮、火焰侦测器和侦烟感测器。

③ 气体库安装温感、烟感报警器、安装紧急电源停止系统（EMO）、安装气体泄漏报警装置、配备洒水系统、水炮、火警手动报警按钮、火焰侦测器和侦烟感测器。

(4) 厂区废气处理措施安装在线监测，处理措施故障可及时发出警报，有机废气处理措施：安装风量、燃烧温度、脱附温度、去除效率、非甲烷总烃出口在线检测。监控数据均连线至值班台 24 小时实时监控。企业设置了中央处理设备运转参数在线管控：对酸性、碱性洗涤塔进行 pH、导电度、循环水流量、风量监控。

(5) 厂区在废水排口安装流量（生产废水及生活废水排口）、pH（生产废水及生活废水排口）、COD（生产废水及生活废水排口）、氨氮（生产废水排口）、总氮（生产废水及生活废水排口）、总磷（生产废水排口）、铜（生产废水排口）、氟化物（生产废水排口）、砷（车间排口）在线监测仪，其中生产废水排口的流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮、氟化物，车间排口砷及生活废水排口的流量、pH、COD、总氮已与江苏省进行数据联网。厂区废水处理系统、回收水处理系统安装中控关闭系统，紧急状态下，中控室可以直接关停。并在废硫酸、TMAH、CCB 部分安装紧急电源停止系统（EMO），地下室配有消防洒水系统、防火分隔水幕、火警手动报警按钮等。

(6) 变电站柴油储存区安装火灾报警器、氧气报警器、HC 报警器、火警手

动报警按钮、漏液报警器、液位报警器、环境配有洒水系统。

（7）消防泵柴油储存区安装火灾报警器、氧气报警器、HC 报警器、漏液报警器、液位报警器、声光报警器并配备洒水系统。

（8）厂区设置应急事故池，可对污染处置过程中产生的消防废水、事故废水进行有效收集，待环境事件处理完成后，分批进入污水处理站，处理达标后接管。

（9）制定事故应急预案，一旦发生事故立即启动预案。

4、应急措施

台积电（南京）有限公司制定了针对不同突发事故的应急处置制度，例如：紧急应变指挥官处理流程、火警报警应变流程、化学品泄漏应变流程、气体泄漏警报应变流程、异味处理应变流程、紧急救护处理流程、废水外泄处理流程等。同时，企业配备了相应的应急物资，例如：消火栓、应急水泵、消防水带等。在突发环境事件时，紧急应变指挥部及各应急工作小组严格按照已经制定的各项应急制度利用储备的应急物资开展应急救援工作。在企业自身应急救援力量不足以控制突发环境事件时，应及时向浦口区应急管理部门上报，由浦口区应急管理部门调动开发区内的应急救援力量参与应急救援工作。

4.6 突发环境事件后果预测

4.6.1 大气环境风险预测

(1) 预测模型

①理查德森数计算

根据计算，氢氟酸、一氧化碳、氨气、硫酸雾均属于轻质气体，氯化氢、氯气属于重质气体。

②预测模型选取

企业大气环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐，轻质气体采用 AFTOX 模型进行预测，重质气体采用 SLAB 模型进行预测。

③大气毒性终点浓度值的选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，选择氯化氢、氯气、氨气、氢氟酸、一氧化碳和砷化氢大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，详见表 4.6-1。

表 4-6.1 危险物质大气毒性终点浓度值

物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2(mg/m ³)
氯化氢	150	33
硫酸	160	8.7
氯气	58	5.8
氨气	770	110
氢氟酸	36	20
CO	380	95
砷化氢	1.6	0.54

(2) 预测计算

①氯化氢、氨水、氢氟酸、硫酸、氯气泄漏事故预测

泄漏预测模型主要参数详见表 4.6-2。

表 4.6-2 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/(°)	118.539090E	118.539530 E	118.537459 E
	事故源纬度/(°)	31.967829N	31.977784 N	31.977948 N
	事故源类型	液态氯化氢泄漏	氨储罐泄漏	氢氟酸泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最不利气象	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5	1.5	1.5
	环境温度/	25	25	25
	相对湿度/%	50	50	50
	稳定度	F	F	F

其他参数	地表粗糙度/m	0.5	0.5	0.5
	是否考虑地形	否	否	否
	地形数据精度/m	/	/	/

表 4.6-2 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/(°)	118.539531 E	118.534325 E
	事故源纬度/(°)	31.977785 N	31.975011 N
	事故源类型	硫酸储罐泄漏	氯气泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5	1.5
	环境温度/	25	25
	相对湿度/%	50	50
	稳定度	F	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.5	0.5
	是否考虑地形	否	否
	地形数据精度/m	/	/

(3) 预测结果

最不利气象条件条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度见表 4.6-3。各关心点的有毒有害物质随时间变化表见表 4.6-4。

表 4.6-3 最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（氨气、氢氟酸、；硫酸雾）

距离（m）	最不利气象条件					
	氨气		氢氟酸		硫酸雾	
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）
10	0.11	21.377000	0.11	0.000000	0.08	0.023885
60	0.67	8.718700	0.67	0.312400	0.50	0.001630
110	1.22	2.421600	1.22	0.242290	0.92	0.000772
160	1.78	1.076600	1.78	0.160650	1.33	0.000474
210	2.33	0.595110	2.33	0.112030	1.75	0.000323
260	2.89	0.372920	2.89	0.082459	2.17	0.000236
310	3.44	0.253550	3.44	0.063363	2.58	0.000180
360	4.00	0.182550	4.00	0.050350	3.00	0.000143
410	4.56	0.137140	4.56	0.041081	3.42	0.000116
460	5.11	0.106450	5.11	0.034236	3.83	0.000097
510	5.67	0.084806	5.67	0.029031	4.25	0.000082
560	6.22	0.069009	6.22	0.024974	4.67	0.000071
610	6.78	0.057148	6.78	0.021746	5.08	0.000061
660	7.33	0.048032	7.33	0.019133	5.50	0.000054
710	7.89	0.040884	7.89	0.016984	5.92	0.000048
760	8.44	0.035547	8.44	0.015195	6.33	0.000043
810	9.00	0.029333	9.00	0.013687	6.75	0.000039
860	9.56	0.024485	9.56	0.012404	7.17	0.000035
910	10.11	0.020647	12.11	0.011302	7.58	0.000032
960	10.67	0.017570	12.67	0.010347	8.00	0.000029
1010	11.22	0.015075	13.22	0.009515	8.42	0.000027
1060	11.78	0.013029	13.78	0.008785	8.83	0.000025
1110	12.33	0.011337	14.33	0.008139	9.25	0.000023
1160	12.89	0.009926	14.89	0.007566	9.67	0.000021

距离（m）	最不利气象条件					
	氨气		氢氟酸		硫酸雾	
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）
1210	13.44	0.008739	15.44	0.007055	10.08	0.000020
1260	14.00	0.007733	16.00	0.006596	10.50	0.000019
1310	14.56	0.006876	16.56	0.006184	10.92	0.000017
1360	22.11	0.005821	17.11	0.005810	11.33	0.000016
1410	22.67	0.005177	17.67	0.005439	11.75	0.000015
1460	23.22	0.004619	19.22	0.005194	12.17	0.000015
1510	23.78	0.004135	19.78	0.004967	12.58	0.000014
1560	24.33	0.003712	20.33	0.004757	13.00	0.000013
1610	24.89	0.003342	20.89	0.004562	13.42	0.000013
1660	25.44	0.003016	21.44	0.004381	13.83	0.000012
1710	26.00	0.002729	22.00	0.004212	14.25	0.000012
1760	26.56	0.002475	22.56	0.004054	14.67	0.000011
1810	27.11	0.002250	23.11	0.003906	15.08	0.000011
1860	27.67	0.002049	23.67	0.003767	15.50	0.000011
1910	28.22	0.001871	24.22	0.003637	15.92	0.000010
1960	28.78	0.001711	24.78	0.003514	16.33	0.000010
2010	29.33	0.001568	25.33	0.003398	16.75	0.000010
2060	29.89	0.001439	25.89	0.003289	17.17	0.000009
2110	30.44	0.001323	26.44	0.003186	17.58	0.000009
2160	31.00	0.001219	27.00	0.003089	18.00	0.000009
2210	31.56	0.001124	27.56	0.002996	18.42	0.000008
2260	32.11	0.001039	29.11	0.002908	18.83	0.000008
2310	32.67	0.000961	29.67	0.002825	19.25	0.000008
2360	33.22	0.000891	30.22	0.002746	19.67	0.000008
2410	33.78	0.000826	30.78	0.002670	20.08	0.000008
2460	34.33	0.000768	31.33	0.002598	20.50	0.000007
2510	34.89	0.000714	31.89	0.002530	20.92	0.000007
2560	35.44	0.000665	32.44	0.002464	21.33	0.000007
2610	36.00	0.000620	33.00	0.002401	21.75	0.000007
2660	36.56	0.000579	33.56	0.002342	22.17	0.000007
2710	37.11	0.000541	34.11	0.002284	22.58	0.000006
2760	37.67	0.000507	34.67	0.002229	23.00	0.000006
2810	38.22	0.000475	35.22	0.002177	23.42	0.000006
2860	38.78	0.000445	35.78	0.002126	23.83	0.000006
2910	39.33	0.000418	36.33	0.002078	24.25	0.000006
2960	39.89	0.000392	36.89	0.002031	24.67	0.000006
3010	40.44	0.000369	37.44	0.001986	25.08	0.000006
3060	41.00	0.000347	38.00	0.001943	25.50	0.000005
3110	41.56	0.000327	39.56	0.001902	25.92	0.000005
3160	42.11	0.000308	40.11	0.001862	26.33	0.000005
3210	42.67	0.000291	40.67	0.001823	26.75	0.000005
3260	43.22	0.000275	41.22	0.001786	27.17	0.000005
3310	43.78	0.000260	41.78	0.001750	27.58	0.000005
3360	44.33	0.000246	42.33	0.001716	28.00	0.000005
3410	44.89	0.000233	42.89	0.001682	28.42	0.000005
3460	45.44	0.000220	43.44	0.001650	28.83	0.000005
3510	46.00	0.000209	44.00	0.001619	29.25	0.000005
3560	46.56	0.000198	44.56	0.001588	29.67	0.000004
3610	47.11	0.000188	45.11	0.001559	34.08	0.000004
3660	47.67	0.000179	45.67	0.001531	34.50	0.000004

距离 (m)	最不利气象条件					
	氨气		氢氟酸		硫酸雾	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
3710	48.22	0.000170	46.22	0.001504	34.92	0.000004
3760	48.78	0.000162	46.78	0.001477	35.33	0.000004
3810	49.33	0.000154	47.33	0.001451	35.75	0.000004
3860	49.89	0.000146	47.89	0.001426	36.17	0.000004
3910	50.44	0.000139	48.44	0.001402	37.58	0.000004
3960	51.00	0.000133	49.00	0.001378	38.00	0.000004
4010	51.56	0.000127	49.56	0.001356	38.42	0.000004
4060	52.11	0.000121	50.11	0.001333	38.83	0.000004
4110	52.67	0.000116	50.67	0.001312	39.25	0.000004
4160	53.22	0.000110	51.22	0.001291	39.67	0.000004
4210	53.78	0.000106	51.78	0.001270	40.08	0.000004
4260	54.33	0.000101	52.33	0.001251	40.50	0.000004
4310	54.89	0.000097	52.89	0.001231	40.92	0.000003
4360	55.45	0.000092	53.45	0.001212	41.33	0.000003
4410	56.00	0.000089	54.00	0.001194	41.75	0.000003
4460	56.56	0.000085	54.56	0.001176	42.17	0.000003
4510	57.11	0.000081	55.11	0.001159	42.58	0.000003
4560	57.67	0.000078	55.67	0.001142	43.00	0.000003
4610	58.22	0.000075	56.22	0.001126	43.42	0.000003
4660	58.78	0.000072	56.78	0.001109	43.83	0.000003
4710	59.33	0.000069	57.33	0.001094	44.25	0.000003
4760	59.89	0.000066	57.89	0.001079	44.67	0.000003
4810	60.45	0.000064	58.45	0.001064	45.08	0.000003
4860	61.00	0.000061	59.00	0.001049	45.50	0.000003
4910	61.56	0.000059	59.56	0.001035	45.92	0.000003
4960	62.11	0.000057	60.11	0.001021	46.33	0.000003

表 4.6-3 最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（氯化氢）

距离 (m)	最不利气象条件				
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)
10	15.14	14.713	0.00	15.14	156590
60	15.84	3478.8	0.00	15.84	18980
110	16.54	3917.1	0.00	16.54	9300.3
160	17.24	3355.3	0.00	17.24	5988
210	17.94	2803.9	0.00	17.94	4336.4
260	18.64	2362.7	0.00	18.64	3347.3
310	19.34	2018.8	0.00	19.34	2695
360	20.04	1741.8	0.00	20.04	2233
410	20.74	1521.5	0.00	20.74	1893.8
460	21.44	1344.5	0.00	21.44	1634.1
510	22.14	1198.5	0.00	22.14	1428.2
560	22.84	1077.8	0.00	22.84	1263.8
610	23.54	975.2	0.00	23.54	1128.5
660	24.24	887.21	0.00	24.24	1015.3
710	24.94	813.05	0.00	24.94	921.76
760	25.64	747.16	0.00	25.64	839.56
810	26.34	690.13	0.00	26.34	769.55
860	27.04	640.61	0.00	27.04	709.8
910	27.75	595.79	0.00	27.75	656.39

距离（m）	最不利气象条件				
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）	质心高度（m）	出现时间（min）	质心浓度（mg/m ³ ）
960	28.46	555.65	0.00	28.46	609.11
1010	29.16	519.95	0.00	29.16	567.77
1060	29.84	487.89	0.00	29.84	531.51
1110	30.49	498.31	0.00	30.49	498.31
1160	31.10	468.35	0.00	31.10	468.35
1210	34.70	441.57	0.00	34.70	441.57
1260	32.28	417.58	0.00	32.28	417.58
1310	32.85	395.97	0.00	32.85	395.97
1360	33.42	375.22	0.00	33.42	375.22
1410	34.00	355.73	0.00	34.00	355.73
1460	34.56	337.78	0.00	34.56	337.78
1510	35.12	321.24	0.00	35.12	321.24
1560	35.68	306	0.00	35.68	306
1610	36.23	219.93	0.00	36.23	219.93
1660	36.78	278.79	0.00	36.78	278.79
1710	37.33	266.03	0.00	37.33	266.03
1760	37.87	254.11	0.00	37.87	254.11
1810	38.40	242.99	0.00	38.40	242.99
1860	38.94	232.62	0.00	38.94	232.62
1910	39.46	222.95	0.00	39.46	222.95
1960	39.99	213.93	0.00	39.99	213.93
2010	40.51	205.51	0.00	40.51	205.51
2060	41.03	197.63	0.00	41.03	197.63
2110	41.55	189.96	0.00	41.55	189.96
2160	42.06	182.59	0.00	42.06	182.59
2210	42.57	175.64	0.00	42.57	175.64
2260	43.08	169.09	0.00	43.08	169.09
2310	43.58	162.96	0.00	43.58	162.96
2360	44.09	157.13	0.00	44.09	157.13
2410	44.59	151.67	0.00	44.59	151.67
2460	45.08	146.54	0.00	45.08	146.54
2510	45.58	141.7	0.00	45.58	141.7
2560	46.08	137.14	0.00	46.08	137.14
2610	46.57	132.85	0.00	46.57	132.85
2660	47.06	128.57	0.00	47.06	128.57
2710	47.54	124.37	0.00	47.54	124.37
2760	48.03	120.38	0.00	48.03	120.38
2810	48.51	116.58	0.00	48.51	116.58
2860	48.99	112.96	0.00	48.99	112.96
2910	49.47	109.52	0.00	49.47	109.52
2960	49.95	106.26	0.00	49.95	106.26
3010	50.43	103.15	0.00	50.43	103.15
3060	50.90	100.2	0.00	50.90	100.2
3110	51.37	97.399	0.00	51.37	97.399
3160	51.84	94.736	0.00	51.84	94.736
3210	52.31	92.204	0.00	52.31	92.204
3260	52.78	89.795	0.00	52.78	89.795
3310	53.24	87.501	0.00	53.24	87.501
3360	53.71	85.253	0.00	53.71	85.253
3410	54.17	82.937	0.00	54.17	82.937
3460	54.63	80.712	0.00	54.63	80.712

距离（m）	最不利气象条件				
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）	质心高度（m）	出现时间（min）	质心浓度（mg/m ³ ）
3510	55.09	78.576	0.00	55.09	78.576
3560	55.55	76.525	0.00	55.55	76.525
3610	56.00	74.557	0.00	56.00	74.557
3660	56.46	72.669	0.00	56.46	72.669
3710	56.92	70.859	0.00	56.92	70.859
3760	57.37	69.1123	0.00	57.37	69.1123
3810	57.82	67.459	0.00	57.82	67.459
3860	58.27	65.864	0.00	58.27	65.864
3910	58.72	64.335	0.00	58.72	64.335
3960	59.17	62.869	0.00	59.17	62.869
4010	59.62	61.465	0.00	59.62	61.465
4060	60.06	60.118	0.00	60.06	60.118
4110	60.51	58.827	0.00	60.51	58.827
4160	60.95	57.588	0.00	60.95	57.588
4210	61.39	56.398	0.00	61.39	56.398
4260	61.83	55.256	0.00	61.83	55.256
4310	62.27	54.058	0.00	62.27	54.058
4360	62.71	52.862	0.00	62.71	52.862
4410	63.15	51.704	0.00	63.15	51.704
4460	63.59	50.584	0.00	63.59	50.584
4510	64.02	49.5	0.00	64.02	49.5
4560	64.46	48.452	0.00	64.46	48.452
4610	64.89	47.438	0.00	64.89	47.438
4660	65.33	46.458	0.00	65.33	46.458
4710	65.76	45.511	0.00	65.76	45.511
4760	66.19	44.596	0.00	66.19	44.596
4810	66.62	43.712	0.00	66.62	43.712
4860	67.05	42.858	0.00	67.05	42.858
4910	67.48	42.033	0.00	67.48	42.033
4960	67.90	41.236	0.00	67.90	41.236
5010	68.33	40.467	0.00	68.33	40.467
5060	68.76	39.724	0.00	68.76	39.724
5110	69.18	39.006	0.00	69.18	39.006
5160	69.60	38.313	0.00	69.60	38.313
5210	70.03	37.643	0.00	70.03	37.643
5260	70.45	36.996	0.00	70.45	36.996
5310	70.87	36.371	0.00	70.87	36.371
5360	71.29	35.766	0.00	71.29	35.766
5410	71.71	35.182	0.00	71.71	35.182
5460	72.13	34.616	0.00	72.13	34.616
5510	72.55	34.012	0.00	72.55	34.012
5560	72.96	33.402	0.00	72.96	33.402
5610	73.38	32.808	0.00	73.38	32.808
5660	73.80	32.229	0.00	73.80	32.229
5710	74.21	31.665	0.00	74.21	31.665
5760	74.63	31.117	0.00	74.63	31.117
5810	75.04	30.582	0.00	75.04	30.582
5860	75.45	30.062	0.00	75.45	30.062
5910	75.87	29.557	0.00	75.87	29.557
5960	76.28	29.064	0.00	76.28	29.064
6010	76.69	28.585	0.00	76.69	28.585

距离（m）	最不利气象条件				
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）	质心高度（m）	出现时间（min）	质心浓度（mg/m ³ ）
6060	77.10	28.119	0.00	77.10	28.119
6110	77.51	27.666	0.00	77.51	27.666
6160	77.92	27.226	0.00	77.92	27.226
6210	78.33	26.797	0.00	78.33	26.797
6260	78.73	26.381	0.00	78.73	26.381
6310	79.14	25.976	0.00	79.14	25.976
6360	79.55	25.582	0.00	79.55	25.582
6410	79.95	25.2	0.00	79.95	25.2
6460	80.36	24.828	0.00	80.36	24.828
6510	80.76	24.466	0.00	80.76	24.466
6560	81.16	24.115	0.00	81.16	24.115
6610	81.57	23.773	0.00	81.57	23.773
6660	81.97	23.441	0.00	81.97	23.441
6710	82.37	23.118	0.00	82.37	23.118
6760	82.77	22.803	0.00	82.77	22.803

表 4.6-3 最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（氯气）

距离（m）	最不利气象条件				
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）	质心高度（m）	出现时间（min）	质心浓度（mg/m ³ ）
10	0.20	30.12	0.00	0.20	30.12
60	0.72	1.65	0.00	0.72	1.65
110	1.17	0.55	0.00	1.17	0.55
160	1.60	0.27	0.00	1.60	0.27
210	2.00	0.16	0.00	2.00	0.16
260	2.40	0.10	0.00	2.40	0.10
310	2.79	0.07	0.00	2.79	0.07
360	3.17	0.05	0.00	3.17	0.05
410	3.55	0.04	0.00	3.55	0.04
460	3.92	0.03	0.00	3.92	0.03
510	4.29	0.03	0.00	4.29	0.03
560	4.65	0.02	0.00	4.65	0.02
610	104.01	0.00	0.00	5.01	0.02
660	0.00	0.00	0.00	5.37	0.02
710	0.00	0.00	0.00	5.73	0.01
760	0.00	0.00	0.00	6.08	0.01
810	0.00	0.00	0.00	6.43	0.01
860	0.00	0.00	0.00	6.78	0.01
910	0.00	0.00	0.00	7.13	0.01
960	0.00	0.00	0.00	7.48	0.01
1010	0.00	0.00	0.00	7.82	0.01
1060	0.00	0.00	0.00	8.16	0.01
1110	0.00	0.00	0.00	8.50	0.01
1160	0.00	0.00	0.00	8.84	0.01
1210	0.00	0.00	0.00	9.18	0.01
1260	0.00	0.00	0.00	9.52	0.00
1310	0.00	0.00	0.00	9.86	0.00
1360	0.00	0.00	0.00	10.19	0.00
1410	0.00	0.00	0.00	10.53	0.00
1460	0.00	0.00	0.00	10.86	0.00
1510	0.00	0.00	0.00	11.19	0.00

距离（m）	最不利气象条件				
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）	质心高度（m）	出现时间（min）	质心浓度（mg/m ³ ）
1560	0.00	0.00	0.00	11.52	0.00
1610	0.00	0.00	0.00	11.86	0.00
1660	0.00	0.00	0.00	12.19	0.00
1710	0.00	0.00	0.00	12.51	0.00
1760	0.00	0.00	0.00	12.84	0.00
1810	0.00	0.00	0.00	13.17	0.00
1860	0.00	0.00	0.00	13.50	0.00
1910	0.00	0.00	0.00	13.82	0.00
1960	0.00	0.00	0.00	14.15	0.00
2010	0.00	0.00	0.00	14.47	0.00
2060	0.00	0.00	0.00	14.80	0.00
2110	0.00	0.00	0.00	15.12	0.00
2160	0.00	0.00	0.00	15.44	0.00
2210	0.00	0.00	0.00	15.76	0.00
2260	0.00	0.00	0.00	16.09	0.00
2310	0.00	0.00	0.00	16.41	0.00
2360	0.00	0.00	0.00	16.73	0.00
2410	0.00	0.00	0.00	17.05	0.00
2460	0.00	0.00	0.00	17.37	0.00
2510	0.00	0.00	0.00	17.69	0.00
2560	0.00	0.00	0.00	18.01	0.00
2610	0.00	0.00	0.00	18.32	0.00
2660	0.00	0.00	0.00	18.64	0.00
2710	0.00	0.00	0.00	18.96	0.00
2760	0.00	0.00	0.00	19.27	0.00
2810	0.00	0.00	0.00	19.59	0.00
2860	0.00	0.00	0.00	19.91	0.00
2910	0.00	0.00	0.00	20.22	0.00
2960	0.00	0.00	0.00	20.54	0.00
3010	0.00	0.00	0.00	20.85	0.00
3060	0.00	0.00	0.00	21.17	0.00
3110	0.00	0.00	0.00	21.48	0.00
3160	0.00	0.00	0.00	21.80	0.00
3210	0.00	0.00	0.00	22.11	0.00
3260	0.00	0.00	0.00	22.42	0.00
3310	0.00	0.00	0.00	22.73	0.00
3360	0.00	0.00	0.00	23.05	0.00
3410	0.00	0.00	0.00	23.36	0.00
3460	0.00	0.00	0.00	23.67	0.00
3510	0.00	0.00	0.00	23.98	0.00
3560	0.00	0.00	0.00	24.29	0.00
3610	0.00	0.00	0.00	24.60	0.00
3660	0.00	0.00	0.00	24.91	0.00
3710	0.00	0.00	0.00	25.22	0.00
3760	0.00	0.00	0.00	25.53	0.00
3810	0.00	0.00	0.00	25.84	0.00
3860	0.00	0.00	0.00	26.15	0.00
3910	0.00	0.00	0.00	26.46	0.00
3960	0.00	0.00	0.00	26.77	0.00
4010	0.00	0.00	0.00	27.08	0.00
4060	0.00	0.00	0.00	27.38	0.00

距离（m）	最不利气象条件				
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）	质心高度（m）	出现时间（min）	质心浓度（mg/m ³ ）
4110	0.00	0.00	0.00	27.69	0.00
4160	0.00	0.00	0.00	28.00	0.00
4210	0.00	0.00	0.00	28.31	0.00
4260	0.00	0.00	0.00	28.61	0.00
4310	0.00	0.00	0.00	28.92	0.00
4360	0.00	0.00	0.00	29.23	0.00
4410	0.00	0.00	0.00	29.53	0.00
4460	0.00	0.00	0.00	29.84	0.00
4510	0.00	0.00	0.00	30.15	0.00
4560	0.00	0.00	0.00	30.45	0.00
4610	0.00	0.00	0.00	30.76	0.00
4660	0.00	0.00	0.00	31.06	0.00
4710	0.00	0.00	0.00	31.37	0.00
4760	0.00	0.00	0.00	31.67	0.00
4810	0.00	0.00	0.00	31.98	0.00
4860	0.00	0.00	0.00	32.28	0.00
4910	0.00	0.00	0.00	32.59	0.00
4960	0.00	0.00	0.00	32.89	0.00
5010	0.00	0.00	0.00	33.19	0.00
5060	0.00	0.00	0.00	33.50	0.00
5110	0.00	0.00	0.00	33.80	0.00
5160	0.00	0.00	0.00	34.10	0.00
5210	0.00	0.00	0.00	34.41	0.00
5260	0.00	0.00	0.00	34.71	0.00
5310	0.00	0.00	0.00	35.01	0.00
5360	0.00	0.00	0.00	35.31	0.00
5410	0.00	0.00	0.00	35.62	0.00
5460	0.00	0.00	0.00	35.92	0.00
5510	0.00	0.00	0.00	36.22	0.00
5560	0.00	0.00	0.00	36.52	0.00
5610	0.00	0.00	0.00	36.82	0.00
5660	0.00	0.00	0.00	37.13	0.00
5710	0.00	0.00	0.00	37.43	0.00
5760	0.00	0.00	0.00	37.73	0.00
5810	0.00	0.00	0.00	38.03	0.00
5860	0.00	0.00	0.00	38.33	0.00
5910	0.00	0.00	0.00	38.63	0.00
5960	0.00	0.00	0.00	38.93	0.00
6010	0.00	0.00	0.00	39.23	0.00
6060	0.00	0.00	0.00	39.53	0.00
6110	0.00	0.00	0.00	39.83	0.00
6160	0.00	0.00	0.00	40.13	0.00
6210	0.00	0.00	0.00	40.43	0.00
6260	0.00	0.00	0.00	40.73	0.00
6310	0.00	0.00	0.00	41.03	0.00
6360	0.00	0.00	0.00	41.33	0.00
6410	0.00	0.00	0.00	41.63	0.00
6460	0.00	0.00	0.00	41.93	0.00
6510	0.00	0.00	0.00	42.22	0.00
6560	0.00	0.00	0.00	42.52	0.00
6610	0.00	0.00	0.00	42.82	0.00

距离 (m)	最不利气象条件				
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)
6660	0.00	0.00	0.00	43.12	0.00
6710	0.00	0.00	0.00	43.42	0.00
6760	0.00	0.00	0.00	43.72	0.00

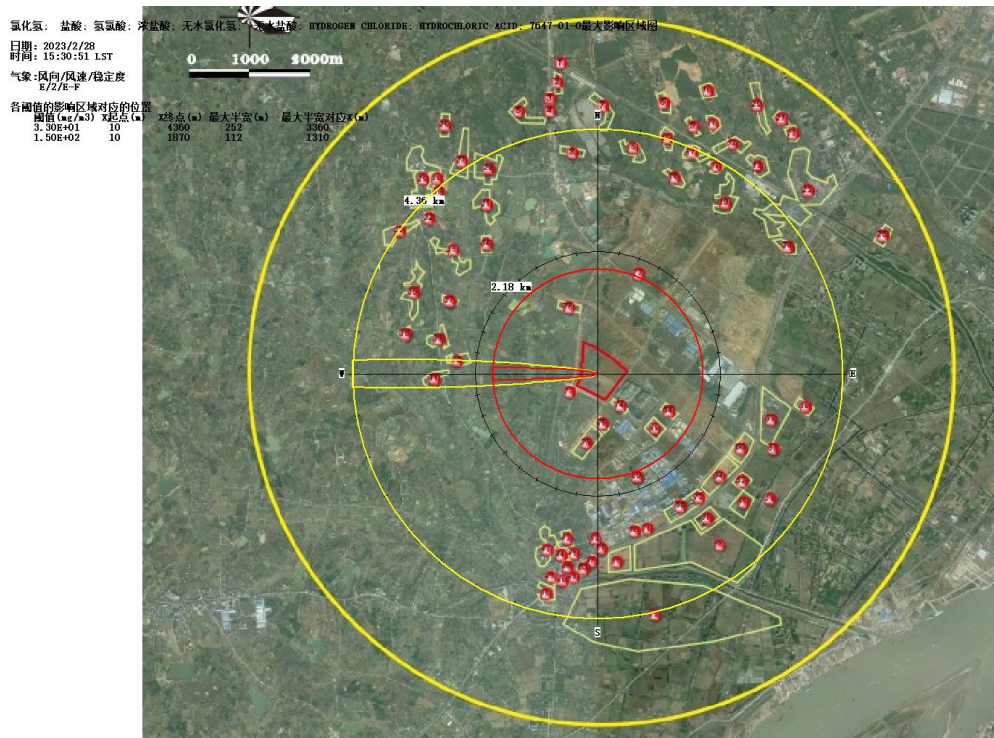


图 4-1 最不利气象条件下氯化氢最大影响区域图

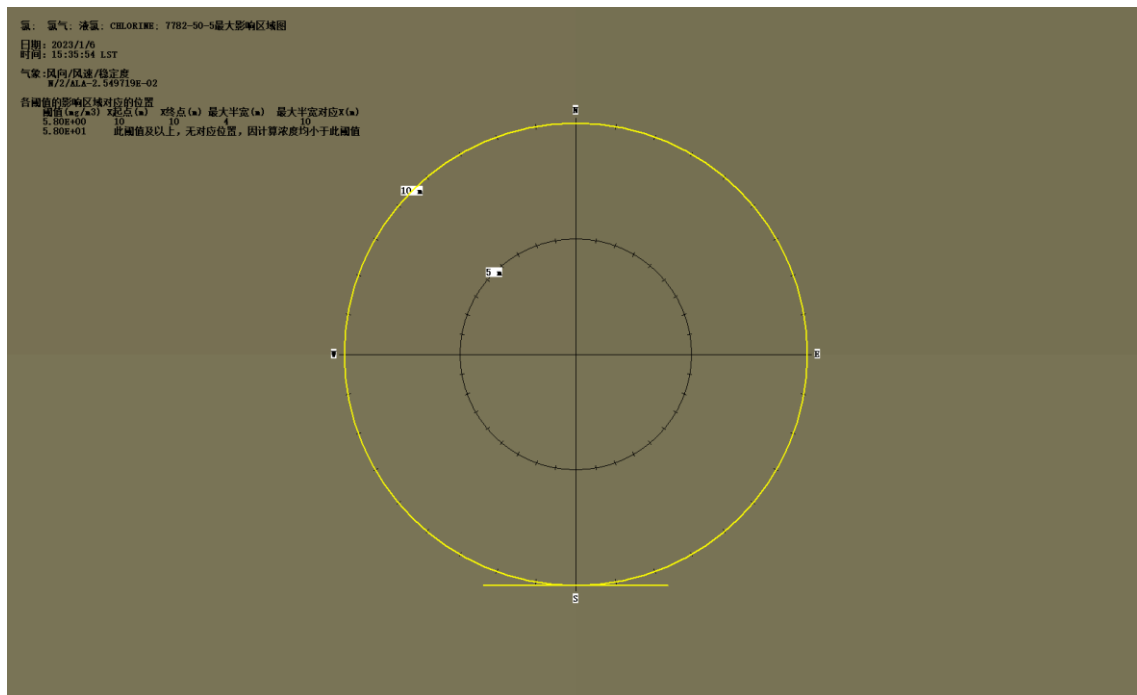


图 4-2 最不利气象条件下氯气最大影响区域图

表 4.6-4 各关心点氯化氢浓度随时间变化表（单位：mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件						
		最大浓度/时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	桥林消防中队	1.56E-06/10	0.00E+00	1.56E-06	1.56E-06	1.56E-06	1.56E-06	1.56E-06
2	下窦村	5.61E-02/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.61E-02
3	曹王庙	7.14E+01/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.14E+01
4	林山头村	0.00E+00/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	中窦村	0.00E+00/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	油坊村	5.30E-03/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.30E-03
7	陶庄	0.00E+00/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	谭家坝	0.00E+00/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	王家槽坊	0.00E+00/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	勤丰村	0.00E+00/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	独杆庙村	0.00E+00/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 4.6-4 各关心点氨气浓度随时间变化表（单位：mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件						
		最大浓度/时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	桥林消防中队	2.05E-02/10	0.00E+00	2.05E-02	2.05E-02	1.98E-02	8.99E-03	3.46E-04
2	下窦村	9.08E-05/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-05	4.11E-05	9.08E-05
3	曹王庙	2.26E-04/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.27E-05	1.03E-04	2.26E-04
4	林山头村	1.51E-05/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.61E-06	7.68E-06	1.51E-05
5	中窦村	8.82E-06/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-06	3.62E-06	8.82E-06
6	油坊村	3.50E-05/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.07E-06	1.38E-05	3.50E-05
7	陶庄	6.86E-06/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.09E-07	2.47E-06	6.86E-06
8	谭家坝	3.37E-06/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.43E-07	1.19E-06	3.37E-06
9	王家槽坊	7.77E-07/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.97E-08	2.71E-07	7.77E-07
10	勤丰村	5.73E-06/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-06	2.99E-06	5.73E-06
11	独杆庙村	1.70E-08/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.52E-09	1.45E-08	1.70E-08

表 4.6-4 各关心点氟化氢浓度随时间变化表（单位：mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件						
		最大浓度/时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	桥林消防中队	0.00E+00/5	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0
2	下窰村	0.00E+00/5	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0
3	曹王庙	2.09E-14/25	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	2.09E-14	2.09E-14
4	林山头村	0.00E+00/25	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0
5	中窰村	0.00E+00/25	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0
6	油坊村	0.00E+00/25	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0
7	陶庄	0.00E+00/25	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0
8	谭家坝	0.00E+00/25	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0
9	王家槽坊	0.00E+00/25	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0
10	勤丰村	0.00E+00/25	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0
11	独杆庙村	0.00E+00/25	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0

表 4.6-4 各关心点硫酸浓度随时间变化表（单位：mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件						
		最大浓度/时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	规划社区中心	0.00E+00/5	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0
2	桥林消防中心	1.22E-08/10	0.00E+0 0	1.22E-08	1.22E-08	1.22E-08	1.22E-08	1.22E-08
3	曹王庙	1.62E-09/25	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	1.62E-09	1.62E-09
4	杨墩	2.99E-21/25	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	2.99E-21	2.99E-21
5	下窰	5.26E-33/25	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	5.26E-33	5.26E-33
6	油坊	9.96E-30/30	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	9.96E-30
7	中窰	0.00E+00/30	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0
8	林山头	0.00E+00/30	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0
9	童小村	0.00E+00/30	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0
10	梁庄	0.00E+00/30	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0
11	孙垄村	0.00E+00/30	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0	0.00E+0 0

序号	名称	最不利气象条件						
		最大浓度/时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
12	龙南小区	0.00E+00/30	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
13	生垄子	0.00E+00/30	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
14	项庄	0.00E+00/30	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
15	金家竹园	0.00E+00/30	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
16	龙山	0.00E+00/30	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
17	龙山学校	0.00E+00/30	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
18	李小村	0.00E+00/30	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0

表 4.6-4 各关心点氯气浓度随时间变化表（单位：mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件						
		最大浓度/时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	规划社区中心	0.00E+00/5	0.00E+00 0	0.00E+00	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
2	桥林消防中心	0.00E+00/5	0.00E+00 0	0.00E+00	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
3	曹王庙	0.00E+00/5	0.00E+00 0	0.00E+00	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
4	杨墩	0.00E+00/5	0.00E+00 0	0.00E+00	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
5	下窦	0.00E+00/5	0.00E+00 0	0.00E+00	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
6	油坊	0.00E+00/5	0.00E+00 0	0.00E+00	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
7	中窦	0.00E+00/5	0.00E+00 0	0.00E+00	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
8	林山头	0.00E+00/5	0.00E+00 0	0.00E+00	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
9	童小村	0.00E+00/5	0.00E+00 0	0.00E+00	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
10	梁庄	0.00E+00/5	0.00E+00 0	0.00E+00	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
11	孙垄村	0.00E+00/5	0.00E+00 0	0.00E+00	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
12	龙南小区	0.00E+00/5	0.00E+00 0	0.00E+00	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
13	生垄子	0.00E+00/5	0.00E+00 0	0.00E+00	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
14	项庄	0.00E+00/5	0.00E+00 0	0.00E+00	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
15	金家竹园	0.00E+00/5	0.00E+00 0	0.00E+00	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
16	龙山	0.00E+00/5	0.00E+00 0	0.00E+00	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0
17	龙山学校	0.00E+00/5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

			0		0	0	0	0
18	李小村	0.00E+00/5	0.00E+00 0	0.00E+00	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0	0.00E+00 0

由预测结果可知：

1) 液态氯化氢槽车破损泄漏的氯化氢扩散后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离约为 1870m，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离约为 4360m，氯化氢槽车破损泄漏影响范围较大，影响 5km 范围内的大多数敏感目标。发生事故时及时通知园区应急指挥部，根据事故发生及处理、事发气象情况对下风向毒性终点浓度范围内的居民等进行转移。

2) 氢氟酸在最不利气象条件下，未出现超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的现象；在最不利气象条件下，氢氟酸对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

3) 氨气在最不利气象条件下，未出现超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的现象；在最不利气象条件下，氨气对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

4) 硫酸储罐爆炸导致硫酸泄漏扩散后，在最不利气象条件下，未出现超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的现象；硫酸对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

5) 氯气钢瓶破损氯气扩散后，在最不利气象条件下，到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离约为 10m，未出现超过毒性终点浓度-1 的现象；周边敏感点均未超标，影响范围在厂区范围内，涉及人口主要为厂内员工，发生事故时及时通知园区应急指挥部，根据事故发生及处置、事发气象情况等对相关人员进行转移。

4.6.2 异丙醇泄漏引发火灾爆炸次生伴生事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），厂区异丙醇储罐泄漏后引起火灾爆炸事故中产生的一氧化碳扩散采用 AFTOX 模型进行预测，预测模型主要参数详见表 4-6-5。

表 4.6-5 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/(°)	116.332400E
	事故源纬度/(°)	39.932460N
	事故源类型	异丙醇储罐泄漏后引起火灾爆炸事故中产生的一氧化碳扩散
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/	25

其他参数	相对湿度/%	50
	稳定度	F
	地表粗糙度/m	0.5
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度见表 4.6-6。各关心点的一氧化碳浓度随时间变化表见表 4.6-7。

表 4.6-6 最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度（一氧化碳）

距离（m）	最不利气象条件	
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）
10	0.11	0.004805
60	0.67	28815.00
110	1.22	22349.00
160	1.78	14818.00
210	2.33	10334.00
260	2.89	7606.00
310	3.44	5844.50
360	4.00	4644.20
410	4.56	3789.20
460	5.11	3157.90
510	5.67	2677.80
560	6.22	2303.60
610	6.78	2005.90
660	7.33	1764.80
710	7.89	1566.60
760	8.44	1401.50
810	9.00	1262.50
860	9.56	1144.10
910	12.11	1042.40
960	12.67	954.43
1010	13.22	877.66
1060	13.78	810.27
1110	14.33	750.75
1160	14.89	697.90
1210	15.44	650.73
1260	16.00	608.44
1310	16.56	570.36
1360	17.11	535.94
1410	17.67	501.71
1460	19.22	479.08
1510	19.78	458.16
1560	20.33	438.80
1610	20.89	420.82
1660	21.44	404.09
1710	22.00	388.49
1760	22.56	373.91
1810	23.11	360.27
1860	23.67	347.47
1910	24.22	335.44
1960	24.78	324.13
2010	25.33	313.46
2060	25.89	303.40

距离（m）	最不利气象条件	
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）
2110	26.44	293.88
2160	27.00	284.88
2210	27.56	276.34
2260	29.11	268.25
2310	29.67	260.56
2360	30.22	253.24
2410	30.78	246.28
2460	31.33	239.65
2510	31.89	233.32
2560	32.44	227.28
2610	33.00	221.50
2660	33.56	215.98
2710	34.11	210.69
2760	34.67	205.62
2810	35.22	200.77
2860	35.78	196.11
2910	36.33	191.64
2960	36.89	187.34
3010	37.44	183.21
3060	38.00	179.23
3110	39.56	175.41
3160	40.11	171.72
3210	40.67	168.17
3260	41.22	164.74
3310	41.78	161.44
3360	42.33	158.25
3410	42.89	155.16
3460	43.44	152.18
3510	44.00	149.30
3560	44.56	146.52
3610	45.11	143.82
3660	45.67	141.21
3710	46.22	138.68
3760	46.78	136.23
3810	47.33	133.85
3860	47.89	131.54
3910	48.44	129.31
3960	49.00	127.13
4010	49.56	125.03
4060	50.11	122.98
4110	50.67	120.99
4160	51.22	119.05
4210	51.78	117.17
4260	52.33	115.34
4310	52.89	113.56
4360	53.45	111.83
4410	54.00	110.14
4460	54.56	108.50
4510	55.11	106.90
4560	55.67	105.34
4610	56.22	103.82
4660	56.78	102.33
4710	57.33	100.89

距离（m）	最不利气象条件	
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）
4760	57.89	99.48
4810	58.45	98.10
4860	59.00	96.76
4910	59.56	95.44
4960	60.11	94.16

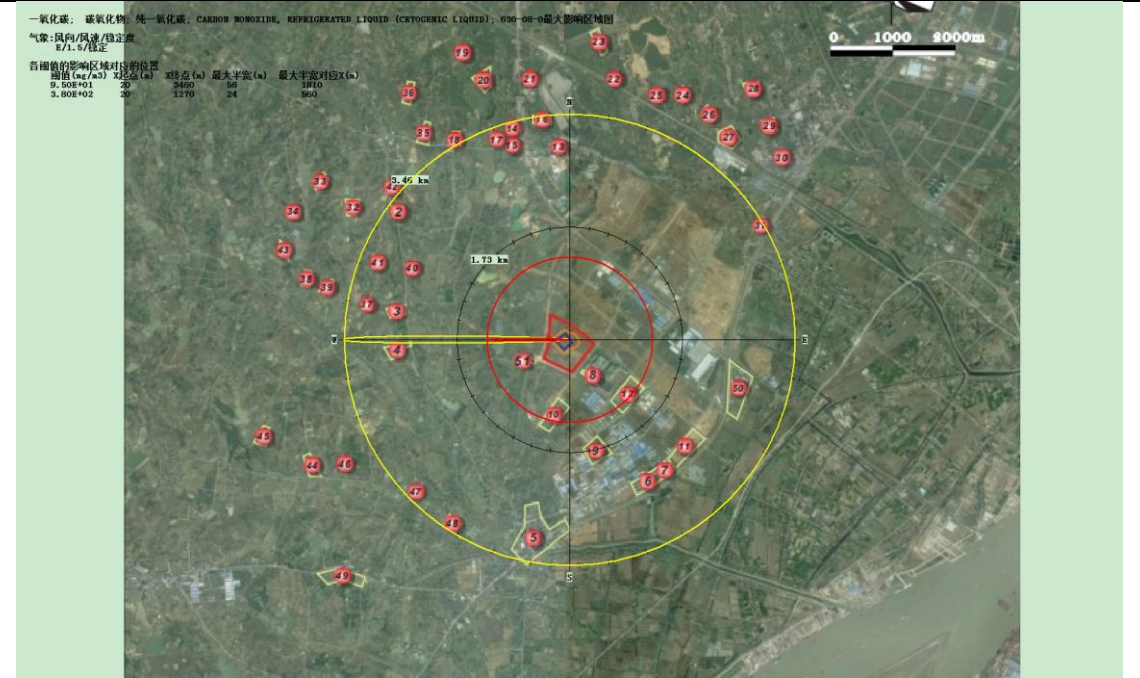


图 4-3 最不利气象条件下一氧化碳最大影响区域图

表 4.6-7 各关心点一氧化碳浓度随时间变化表（单位：mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件						
		最大浓度/时间（min）	10min	20min	30min	40min	50min	60min
1	桥林消防中队	0.00E+00/10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	下窦村	2.16E-09/30	0.00E+00	0.00E+00	2.12E-09	2.12E-09	2.12E-09	6.99E-10
3	曹王庙	2.58E-01/30	0.00E+00	0.00E+00	2.58E-01	2.58E-01	2.58E-01	5.53E-02
4	林山头村	0.00E+00/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	中窦村	0.00E+00/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	油坊村	1.72E-09/40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-09	1.72E-09	1.72E-09
7	陶庄	9.26E-08/50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.48E-19	9.26E-18	9.26E-18
8	谭家坝	4.11E-20/50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.84E-28	4.11E-20	4.11E-20
9	王家槽坊	0.00E+00/50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	勤丰村	0.00E+00/50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

11	独杆庙村	0.00E+00/50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

由预测结果可知，异丙醇储罐泄漏后引起火灾爆炸事故中产生的一氧化碳扩散后，在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离约为 1270m，影响范围内的主要敏感目标主要为润贤/润英公寓、琼花湖人才公寓、丝兰湖人才公寓、开发区管委会、桥林消防中队，涉及人口约 5255 人；到达毒性终点浓度-2 的最远影响距离为 3460m，影响范围内的主要敏感目标基本包括 5km 范围内大部分敏感目标，涉及人口约 7 万人。发生事故时及时通知园区应急指挥部，根据事故发生及处置、事发气象情况对下风向毒性终点浓度范围内的居民等进行转移。

4.6.3 废气处理装置事故

废气处理装置发生故障假定发生在酸性废气处理装置，单个酸性废气处理装置故障时酸性废气直接排放至大气，本次预测污染物主要为氯化氢和砷化氢。

预测模型主要参数详见表 4.6-8。

表 4.6-8 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/(°)	116.333000E
	事故源纬度/(°)	39.933000N
	事故源类型	废气处理装置发生故障
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.5
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度见表4.6-9。各关心点的氯化氢和砷浓度随时间变化表见表4.6-10。

表 4.6-9 不同气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度

距离 (m)	最不利气象条件--氯化氢		最不利气象条件--砷化氢	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)
10	0.08	161.930000	0.11	0.018026
60	0.50	11.050000	0.67	0.001230
110	0.92	5.235400	1.22	0.000583
160	1.33	3.215300	1.78	0.000358
210	1.75	2.192900	2.33	0.000244

距离 (m)	最不利气象条件--氯化氢		最不利气象条件--砷化氢	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
260	2.17	1.599300	2.89	0.000178
310	2.58	1.223300	3.44	0.000136
360	3.00	0.969470	4.00	0.000108
410	3.42	0.789660	4.56	0.000088
460	3.83	0.657330	5.11	0.000073
510	4.25	0.556920	5.67	0.000062
560	4.67	0.478790	6.22	0.000053
610	5.08	0.416700	6.78	0.000046
660	5.50	0.366480	7.33	0.000041
710	5.92	0.325220	7.89	0.000036
760	6.33	0.290870	8.44	0.000032
810	6.75	0.261950	9.00	0.000029
860	7.17	0.237350	9.56	0.000026
910	7.58	0.216220	10.11	0.000024
960	8.00	0.197930	10.67	0.000022
1010	8.42	0.181990	11.22	0.000020
1060	8.83	0.168000	11.78	0.000019
1110	9.25	0.155640	12.33	0.000017
1160	9.67	0.144670	12.89	0.000016
1210	10.08	0.134880	13.44	0.000015
1260	10.50	0.126110	14.00	0.000014
1310	10.92	0.118210	14.56	0.000013
1360	11.33	0.111060	15.11	0.000012
1410	11.75	0.103970	15.67	0.000011
1460	12.17	0.099269	16.22	0.000011
1510	12.58	0.094932	16.78	0.000011
1560	13.00	0.090916	17.33	0.000010
1610	13.42	0.087187	17.89	0.000010
1660	13.83	0.083718	18.44	0.000009
1710	14.25	0.080484	19.00	0.000009
1760	14.67	0.077461	19.56	0.000009
1810	17.08	0.074627	20.11	0.000008
1860	18.50	0.071974	20.67	0.000008
1910	18.92	0.069481	21.22	0.000008
1960	19.33	0.067136	21.78	0.000007
2010	19.75	0.064925	22.33	0.000007
2060	20.17	0.062839	22.89	0.000007
2110	20.58	0.060867	23.44	0.000007
2160	21.00	0.059000	24.00	0.000006
2210	21.42	0.057232	24.56	0.000006
2260	21.83	0.055554	25.11	0.000006
2310	22.25	0.053960	25.67	0.000006
2360	22.67	0.052445	26.22	0.000006
2410	23.08	0.051002	26.78	0.000006
2460	23.50	0.049627	27.33	0.000005
2510	23.92	0.048316	27.89	0.000005
2560	24.33	0.047064	28.44	0.000005
2610	24.75	0.045868	29.00	0.000005
2660	25.17	0.044724	29.56	0.000005
2710	25.58	0.043629	34.11	0.000005
2760	26.00	0.042580	34.67	0.000005

距离（m）	最不利气象条件--氯化氢		最不利气象条件--砷化氢	
	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）
2810	26.42	0.041574	35.22	0.000005
2860	27.83	0.040609	36.78	0.000005
2910	28.25	0.039682	37.33	0.000004
2960	28.67	0.038792	37.89	0.000004
3010	29.08	0.037937	38.44	0.000004
3060	29.50	0.037113	39.00	0.000004
3110	29.92	0.036321	39.56	0.000004
3160	30.33	0.035557	40.11	0.000004
3210	30.75	0.034821	40.67	0.000004
3260	31.17	0.034111	41.22	0.000004
3310	31.58	0.033426	41.78	0.000004
3360	32.00	0.032765	42.33	0.000004
3410	32.42	0.032127	42.89	0.000004
3460	32.83	0.031510	43.44	0.000004
3510	33.25	0.030913	44.00	0.000003
3560	33.67	0.030336	44.56	0.000003
3610	34.08	0.029777	45.11	0.000003
3660	34.50	0.029236	46.67	0.000003
3710	34.92	0.028712	47.22	0.000003
3760	35.33	0.028204	47.78	0.000003
3810	35.75	0.027712	48.33	0.000003
3860	36.17	0.027234	48.89	0.000003
3910	37.58	0.026771	49.44	0.000003
3960	38.00	0.026321	50.00	0.000003
4010	38.42	0.025884	50.56	0.000003
4060	38.83	0.025460	51.11	0.000003
4110	39.25	0.025048	51.67	0.000003
4160	39.67	0.024647	52.22	0.000003
4210	40.08	0.024258	52.78	0.000003
4260	40.50	0.023879	53.33	0.000003
4310	40.92	0.023510	53.89	0.000003
4360	41.33	0.023151	54.45	0.000003
4410	41.75	0.022802	55.00	0.000003
4460	42.17	0.022461	56.56	0.000002
4510	42.58	0.022130	57.11	0.000002
4560	43.00	0.021807	57.67	0.000002
4610	43.42	0.021492	58.22	0.000002
4660	43.83	0.021185	58.78	0.000002
4710	44.25	0.020885	59.33	0.000002
4760	44.67	0.020593	59.89	0.000002
4810	45.08	0.020308	60.45	0.000002
4860	45.50	0.020030	61.00	0.000002
4910	45.92	0.019758	61.56	0.000002
4960	46.33	0.019493	62.11	0.000002

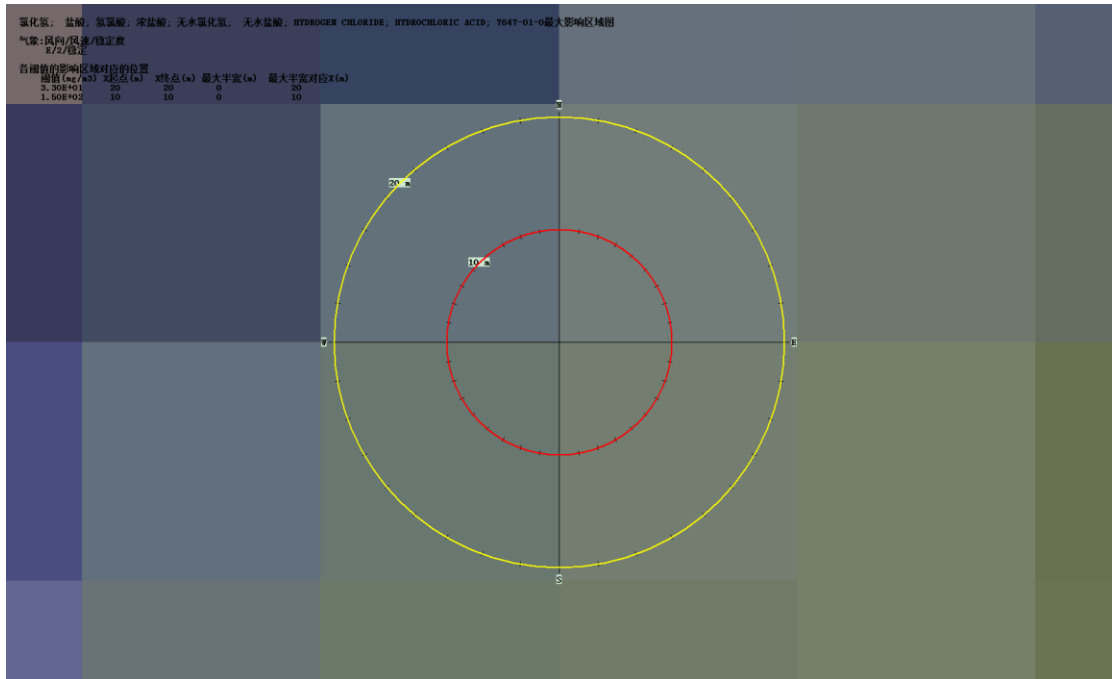


图4-4 最不利气象条件下氯化氢最大影响区域图

表 4.6-10 各关心点氯化氢浓度随时间变化表（单位：mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件--氯化氢						
		最大浓度/ 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	桥林消防中队	0.00E+00/ 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	下窰村	9.71E-08/25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.70E-09	9.71E-08	9.71E-08
3	曹王庙	1.74E-03/25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.24E-05	1.74E-03	1.74E-03
4	林山头村	0.00E+00/ 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	中窰村	0.00E+00/ 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	油坊村	9.01E-08/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.16E-18	4.38E-08	9.01E-08
7	陶庄	1.86E-12/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-20	1.86E-12
8	谭家坝	5.95E-16/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.17E-28	5.95E-16
9	王家槽坊	0.00E+00/ 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	勤丰村	0.00E+00/ 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	独杆庙村	0.00E+00/ 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 4.6-10 各关心点砷浓度随时间变化表（单位：mg/m³）

序号	名称	最不利气象条件--砷化氢						
		最大浓度/ 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	桥林消防中队	2.89E-36/10	0.00E+00	2.89E-36	2.89E-36	2.89E-36	2.89E-36	2.89E-36
2	下窦村	1.10E-14/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.10E-14
3	曹王庙	2.33E-06/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-06
4	林山头村	0.00E+00/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	中窦村	0.00E+00/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	油坊村	0.00E+00/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	陶庄	0.00E+00/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	谭家坝	0.00E+00/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	王家槽坊	0.00E+00/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	勤丰村	0.00E+00/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	独杆庙村	0.00E+00/30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

由预测结果可知，单个酸性废气处理装置故障时排放的氯化氢在最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离约为 10m，影响范围在厂区范围内，涉及人口主要为厂内员工；到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为 20m，影响范围在厂区范围内，涉及人口主要为厂内员工。发生事故时及时通知园区应急指挥部，根据事故发生及处置、事发气象情况等对相关人员进行转移。在最不利气象条件下，氯化氢对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2。

由预测结果可知，单个酸性废气处理装置故障时排放的砷化氢在最不利气象条件下，未出现超过毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2的现象。在最不利气象条件下，砷化氢对周边敏感目标的影响较小，均未超过相应的毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2。

突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取必要的措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施或及时疏散。

遇到有毒有害气体泄漏或接到防毒预警电话后，一定要根据自己所处的位

置与风力风向来选择逃生方向，才能避免受到有毒有害气体的伤害。

有毒气体扩散的基本规律：

密度大于空气的有毒气体，零级风时，呈扁圆体沿地面向外扩散；一至五级风时，从泄漏点顺见呈 450 扇形体沿地面向外扩散；五级风以上时，有毒气体基本被风吹散。密度比重小于空气密度的有毒气体，呈蘑菇状向上扩散，对附近人员威胁较小。

距有毒气体泄漏点 5 米以内的人员，零级风或无风向感觉时，应迅速向事故点以外，交通便利的地方逃生；有风向感觉时，应立即屏住呼吸向逆风方向迅速逃生，绝对不要向顺风方向逃生。

距有毒气体泄漏点 5 米以外的人员，应立即向侧风方向逃生。

有毒气体泄漏点上风方向的人员，只能视为暂时安全，一定要密切关注风向的转换，必要时向侧风方向转移，防止因风向转换而受到毒气的伤害。

4.7 突发环境事件危害结果分析

4.7.1 大气环境风险影响分析

公司大气污染物主要为发生燃烧事故产生的次生伴生废气、环保措施故障导致的废气超标排放，根据事故的危害程度，对大气环境的影响程度，立即通知浦口经济开发区有关部门，并根据事态的严重程度对大气环境质量超标区域的人员进行疏散，同时划定隔离区，将事故影响降到最低。厂区日常生产过程中，应做到以下几点：

（1）对废气处理设施定期检查、维护，易损耗、易出故障的设备应配有备件，以便及时更换，确保废气处理设施正常运行；

（2）对厂区可燃物质物料划分专门的贮存区域，且设置警示牌，贮存区域设置导流装置，厂区安装燃烧报警装置，出现事故第一时间报警。

（3）建设单位应加强劳动保护，加强车间通风等。定期检查生产装置，保证事故发生情况下能做到立即停车；

（4）加强对生产，特别是重要设施管理人员的管理，规范操作制度。制定应急预案。

4.7.2 地表水环境风险影响分析

厂区污水处理站故障，出现废水未经处理达标直接排放，或厂区产生消防废水、储罐、储存桶泄漏产生事故废水外流时，对厂区周围地表水环境造成影响。

为防止厂区污水系统出现事故时，未经处理的生产废水和消防尾水超标排放对周围水体造成污染，厂区雨水排口设置切断阀，污水排口采用泵提升出厂设计且在废水排口安装流量（生产废水及生活废水排口）、pH（生产废水及生活废水排口）、COD（生产废水及生活废水排口）、氨氮（生产废水排口）、总氮（生产废水及生活废水排口）、总磷（生产废水排口）、铜（生产废水排口）、氟化物（生产废水排口）、砷（车间排口）在线监测仪，一旦出现废水超标排放，在线监测仪立即报警，应急小组可立即关闭污水排口提升泵，杜绝地表水污染事故。

主厂区生产涉及易燃物质，厂区一旦发生泄漏，可能会发生火灾事故，产生消防废水，厂内设有事故存储设施总容积 3490.5m³，包括消防事故池 312m³（埋于生产厂房地下）、生产车间应急事故池 3000 m³（位于大宗气体站西侧）及一座甲级仓库事故水池 178.5m³（埋于甲级仓库地下），同时配套设置事故废水收集系统，用于收集生产区域以及仓库区域的事故污水。产生的事故废水、消防废水收集进入应急事故池，待事故结束后，分批进入厂区污水处理站处理达标后接管。

4.7.3 土壤环境风险影响分析

厂区污水输送管道发生破裂时，会影响周围环境，污染周围土壤。当污水输送管道发生破裂时，应立即停止污水输送，积极抢修，若管道修复时间较长，应立即停止生产，待排污管道修复后重新生产。

同时企业在生产、储存过程中，必须对生产原料严格管理，储存场所要做好防渗、防漏、防雨淋、防晒措施，避免其中的有毒有害物质渗入土壤。

4.7.4 三废处理的环境风险影响分析

事故排放时环境影响分析主要为三废超标排放或非正常排放时的对外环境产生的影响。

①生产废水经厂内废水处理系统预处理满足接管标准后，经由生产废水排口排入南京浦口经济开发区工业废水处理厂集中处理。食堂废水经过隔油后与

其它生活污水、办公区地面清洁废水等一道进入厂内化粪池进行预处理经由生活污水排口排入江苏华水污水处理有限公司集中处理。通过增强污水处理站日常运营维护、完善消防尾水收集、处理、排放系统、设置应急事故池等措施，保证厂区发生泄漏、火灾事故时，消防尾水不外排，然后针对水质实际情况进行必要的处理，避免对评价范围内的周围农田和河流造成影响。

②废气经 LSC 处理系统、中央洗涤塔、沸石分子筛转轮焚烧处理系统等装置处理后排放，厂区设置视频监控及员工巡检，厂区内废气处理措施均安装自动监测装置，每台废气处理设备配备洒水系统及中央控制系统。

③固体废物运输与处置的风险评价：生活垃圾由环卫部门统一处置；一般工业固废委外处置，危险废物委托有资质单位处置。

4.8 环境风险评价结论

环境风险事故具有一定程度的不确定性。事故发生的条件很多，事故发生时的天气条件也千差万别，具有极大的不确定性，发生事故的排放强度有多种可能，这样对风险事故的后果的预测就存在着极大的不确定性。

风险（后果/时间）= 概率（事故数/单位时间）× 危害程度（后果/每次事故）。

表 4.8-1 各种风险水平及可接受程度

风险值（死亡/a）	危险性	可接受程度
10^{-3} 数量级	操作危险性特别高，相当于人的自然死亡率	不可接受
10^{-4} 数量级	操作危险性中等	必须立即采取措施改进
10^{-5} 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	人们对此关心，愿采取措施预防
10^{-6} 数量级	相当于地震和火灾的风险	人们不关心这类事故发生
$10^{-7} \sim 10^{-8}$ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没人愿为这种事故投资加以预防

台积电（南京）有限公司通过建立定时巡视制度、对设备定期进行检修等一系列预防措施，可大大减少化学品泄漏等突发环境事件发生的概率；在发生突发环境事件后，台积电（南京）有限公司第一时间启动应急预案，及时开展应急抢险抢修，可将突发环境事件的危害程度将至最低，综上，台积电（南京）有限公司的风险值为社会可接受的风险值。

5. 现有环境风险防控和应急措施差距分析

据第 3 章节和第 4 章节的分析，本次评价从环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施、环境应急资源和历史经验教训总结等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。

5.1 现有环境风险管理制度差距分析

台积电（南京）有限公司建立了较为完善的环境风险管理制度，具体见如下：

（1）企业设有安全环保管理机构，该机构根据相关的环境管理要求，结合南京市具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

（2）企业建立健全的安全规程及执勤制度，设置通讯、报警装置，并确保其处于完好状态；严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求对生产过程所用到的危险化学品进行管理，定期检查，并对从事危险化学品作业的相关人员进行培训。

（3）经常对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训：台积电（南京）有限公司每年组织 1-2 次对应急管理业务的培训，且根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，定期进行事故演练。

（4）企业突发环境事件应急预案已根据相关要求备案，本次为修订版本；企业建立了突发环境事件信息报告制度，并有效地执行：报告内容包括事故发生的经过、原因分析、事故后果、各应急工作小组的救援过程简述、分析救援工作的不足（物资、信息、措施），提出防止类似事故发生的措施及应急预案应改进的方向等内容。

台积电（南京）有限公司现有环境风险管理制度仍然存在一些差距和问题，需进一步完善，具体见表 5.1-1。

表 5.1-1 现有环境风险管理制度差距分析

序号	评估依据	完备性、可靠性和有效性	差距、问题
1	环境风险防控和应急措施制度是否建立	企业已建立环境风险防控管理制度；企业雨水安装切断阀、污水排口采用提升泵出厂设计；已设置应急处置卡	/
	环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确	环境风险防控的重点岗位的责任人或责任机构明确	/
	定期巡检和维护责任制度是否落实	定期巡检和维护责任制度已落实，环境风险防控和应急措施制度完备、可靠，能够确保有效	/
2	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	企业按照环评及批复文件的要求落实了环境风险防控和应急措施要求	/
3	是否经常对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训	每年组织 1-2 次	/
4	是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	已建立	/

5.2 环境风险防范与应急措施

1、废气、废水、雨水排放口设置监控和控制措施情况及其有效性

企业污水排口设置提升泵，污水依靠泵提升出厂，并设置安装流量（生产废水及生活废水排口）、pH（生产废水及生活废水排口）、COD（生产废水及生活废水排口）、氨氮（生产废水排口）、总氮（生产废水及生活废水排口）、总磷（生产废水排口）、铜（生产废水排口）、氟化物（生产废水排口）、砷（车间排口）在线监测仪，设置视频监控，并安排专人进行管理，紧急情况下，对污水提升泵进行关闭，企业雨水排口设置阀门，事故状态下有专人对雨水排口进行切断。

企业废气处理措施酸性、碱性洗涤塔均安装自动监测装置，对风量、循环水水质进行监测，每台洗涤塔均配有洒水系统，以及中控关闭系统。有机废气处理措施安装自动监测装置，对出口风量、出口浓度进行监测，并与南京市联网，每台洗涤塔均配有洒水系统，以及中控关闭系统。出现事故排放，可及时报警。

2、防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施及其有效性

企业设有事故存储设施总容积 3490.5m³，包括消防事故池 312m³（埋

于生产厂房地下)、生产车间应急事故池 3000 m³ (位于大宗气体站西侧) 及一座甲级仓库事故水池 178.5m³ (埋于甲级仓库地下), 同时配套设置事故废水收集系统, 用于收集生产区域以及仓库区域的事故污水, 企业发生突发环境事件, 产生事故废水, 应立即切断雨水阀门, 将事故废水引入应急事故池, 待事故得到有效控制后, 事故废水经厂区污水处理站处理达标后接管。

3、视频监控

厂区安装视频监控, 若发生火灾和废水泄漏, 可及时发现及时抢险, 及时对事故进行有效控制, 由此产生的对大气、水体环境的次生污染降到最低。

台积电（南京）有限公司现有环境风险防控与应急措施仍然存在一些差距和问题, 需进一步完善, 具体见表 5.2-1。

表 5.2-1 现有环境风险防控与应急措施差距分析

序号	评估依据	完备性、可靠性和有效性	差距、问题
1	是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性	(1) 企业雨水排口设置切断阀，污水排口采用提升泵提升出厂，废水排口安装流量（生产废水及生活废水排口）、pH（生产废水及生活废水排口）、COD（生产废水及生活废水排口）、氨氮（生产废水排口）、总氮（生产废水及生活废水排口）、总磷（生产废水排口）、铜（生产废水排口）、氟化物（生产废水排口）、砷（车间排口）在线监测仪，其中生产废水排口的流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮、氟化物，车间排口砷及生活废水排口的流量、pH、COD、总氮已与江苏省进行数据联网。 (2) 公司生产过程中产生的废气经收集处理后经排气筒排放。废气处理设施均设置在线监控，有 24h 值班监控 (3) 企业设立定时巡检制度、危险化学品管理制度、值勤制度等。	/
2	是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清净下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性	公司雨污分流，厂区雨水排口设置切断阀。企业设有事故存储设施总容积 3490.5m ³ ，包括消防事故池 312m ³ （埋于生产厂房地下）、生产车间应急事故池 3000 m ³ （位于大宗气体站西侧）及一座甲级仓库事故水池 178.5m ³ （埋于甲级仓库地下），同时配套设置事故废水收集系统，用于收集生产区域以及仓库区域事故污水，满足事故状态下废水收集要求。	/
3	涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况 and 措施的有效性	公司安装有毒有害物质探测器如 AsH ₃ 、PH ₃ 、GeH ₃ 、O ₃ 、HCl 等，且建立了应急组织体系，可及时有效的控制部分突发环境事件，并与周边企业签订应急互助协议	/。

5.3 环境应急资源

（1）应急物资和应急装备

台积电（南京）有限公司配备了相应的应急物资、器材，公司各车间详细应急物质及装备见表 3.7-1。

企业建已配备了应急照明、应急车辆，生产车间设置了消防设施作为火灾事故应急措施。个人防护装备设置了安全帽、防护衣、滤毒罐等。

目前企业配备了应急物资，基本满足环境应急需要，在日常运营中注意应急物资的日常排查，保证所有应急物资均在有效期内，同时注意对使用后的应急物资进行及时补充。

（2）应急救援队伍

企业已设置应急救援队伍，现有应急救援队伍见表 3.7-2。

（3）与其他单位、组织签订应急救援协议、互救协议情况

企业已与欣铨（南京）集成电路有限公司、华天科技（南京）有限公司签订应急互救协议。

5.4 历史经验教训和总结

企业生产至今，未发生过突发环境事件。

总结分析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事故原因主要有：

（1）公司违规设计、违规施工和违规生产，公司管理人员及特种作业人员无证上岗，未对临时员工进行安全三级教育，未告知作业场所存在的危险因素等。

（2）公司环境事故隐患定期排查机制不健全，未及时对安全设施设备进行维护。

（3）环境风险源处未设置安全警示标志，操作人员违反安全检修制度，公司未严格执行各级安全检查制度并及时排除事故隐患。

（4）环境风险防控措施不到位，仓库未设置超温报警器以预防高温天气引起的火灾、爆炸事故。

（5）环境风险防控岗位责任人落实不到位，发生事故时，应急响应不及时。

5.5 整改内容

通过针对上述排查的每一项差距和隐患，通过对比，现有部分环境风险防控与应急措施不满足应急要求。

公司还需要及时检查更换应急物资和装备需；根据应急预案完善环境风险和环境应急管理宣传和培训。

企业需要整改的短期、中期和长期项目内容见表 5.5-1。

表 5.5-1 需要整改的短期、中期和长期项目内容

序号	要求		企业落实情况	存在的问题
1	基本要求	企业必须遵循国家、地方环保相关法律、法规和标准，建设项目通过环保“三同时”验收，环保设施运转正常，污染物达标排放，三年内无环境违法行为或发生对环境造成较大影响的突发事件。	企业符合国家、地方环保相关法律、法规和标准要求，建设项目通过环保“三同时”验收，环保设施运转正常，污染物达标排放，三年内无环境违法行为或发生对环境造成较大影响的突发事件。	/
2		企业符合国家、地方安全生产相关法律、法规和标准，必须通过地方政府组织的企业安全生产标准化考评验收，并获取安全生产标准化达标证书，且三年内未发生较大以上安全生产事故。	企业符合国家、地方安全生产相关法律、法规和标准，三年内未发生较大以上安全生产事故。已获取安全生产标准化达标证书	/
3		企业须有健全的环境应急管理体系，建立环境安全工作制度，明确企业主要负责人的环境安全主体责任，落实环境应急管理人员、物资和经费保障，积极开展环境应急管理工作，有效防范环境风险。	企业已进行应急预案备案，本次为第二次修订，企业已建设健全的环境应急管理体系，建立了环境安全工作制度，已对企业主要负责人的环境安全主体责任进行明确，并落实环境应急管理人员、物资和经费的保障，并积极开展应急管理工作，做好有效的环境风险防范措施	/
4	企业安全生产保障	危险化工工艺、高危储存设施实现自动化安全监控，化工装置、单元及配套设施符合本质安全要求。	企业生产过程中涉及氟化反应、氧化反应及裂解反应均为危险化学工艺，厂区涉及危险化工工艺均实现自动化安全监控。	/
		危化品重大危险源按规定进行安全评估备案，并进行自动化安全监控，其安全风险处于受控状态。	企业已根据生产需要，办理相关安全环保手续。企业已按规定评估危化品重大危险源并已备案，并进行自动化安全监控，厂区安全风险处于可控状态	/
		企业经常对生产工艺、设备、设施的风险和隐患进行辨识和评估，对隐患进行治理，安全装备、应急器材、救援设施满足安全生产法律法规的要求。	企业定期对生产工艺、设备、设施进行检查，及时补充应急器材、安全装备等。	/
5	企业环境风险防范措施	企业环境风险控制科学准确	企业已编制突发环境事件处置应急预案，具有科学的风险防范措施和应急措施。	/
		环境风险预测预警及时有效：在有毒有害、易燃易爆	厂区生产用涉及易燃易爆气体物质，企业安装泄	/

序号	要求		企业落实情况	存在的问题
		气体贮存区、使用点等处，设置气体泄漏探测器，及时探测有毒有害、可燃气体泄漏情况，实现气体监视系统声光报警功能；设置罐区、围堰等部位的液体泄漏侦测器，及时侦测液体泄漏情况，并与中央监控室24小时联机。	漏报警装置、紧急切断装置。且企业设置专门的气体仓库对生产用气进行贮存	
	环境风险防范设施建设规范合理	应急事故池	企业设有事故存储设施总容积 3490.5m ³ ，包括消防事故池 312m ³ （埋于生产厂房地下）、生产车间应急事故池 3000 m ³ （位于大宗气体站西侧）及一座甲级仓库事故水池 178.5m ³ （埋于甲级仓库地下），同时配套设置事故废水收集系统，用于收集生产区域以及仓库区域事故污水，满足应急要求	/
6	企业环境应急管理制度健全	环境应急管理机构	企业成立了紧急应变指挥机构，已明确了各个应急小组和救援队伍的人员名单。	/
		环境应急管理制度	企业已建立环境应急管理规章制度。且企业与苏州市华测检测技术有限公司签订应急监测协议	/
		环境应急预案和演练	企业已进行应急预案备案，本次为第三次修订，并已进行相关演练工作	/
		环境应急保障与人员培训	企业已建立专门的应急队伍，且有专人负责，企业主要负责人和环境风险管理人员积极参加相关的培训，并定期对企业操作人员培训。	/

表 5.5-2 需整改的短期、中期项目内容一览表

序号	整改涉及的环境风险单元	环境风险物质	目前存在的问题	可能受影响的环境风险受体	整改期限
1	环境应急物资	/	应急物资和装备需及时检查更换；根据应急预案完善环境风险和环境应急管理宣传和培训	本企业和周边企业工作人员、周边居民	中期（6个月以内）

6.完善环境风险防控和应急措施的实施计划

企业环境风险防控和应急措施的实施计划见下表。

表 6.1-1 完善环境风险防控与应急措施的实施计划

序号	期限	整改内容	整改完成时间	责任人	复查人
1	中期	检查更换应急物资和装备；根据应急预案完善环境风险和环境应急管理宣传和培训	6 个月以内	台积电（南京）有限公司	***

7.企业环境风险等级

7.1 企业突发环境事件风险等级划分流程

完成短期、中期或长期的实施计划后，应及时修订突发环境事件应急预案。按照附录 A 划定或重新划定台积电（南京）有限公司的环境风险等级，并记录等级划定过程。

7.2 突发大气环境事件风险分级

7.2.1 计算涉气风险物质数量与临界量比值（Q）

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），涉气风险物质包括附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液、 COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。

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。

（1）当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为Q。

（2）当企业存在多种风险物质时，则按式（1）计算：

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

式中： $w_1, w_2, \dots, w_n$ ——每种风险物质的存在量，t；

$W_1, W_2, \dots, W_n$ ——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将Q划分为4个水平：

- （1） $Q < 1$ ，以Q0表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- （2） $1 \leq Q < 10$ ，以Q1表示；
- （3） $10 \leq Q < 100$ ，以Q2表示；
- （4） $Q \geq 100$ ，以Q3表示。

厂区主要风险物质及储存量见表 7.2-1。

表 7.2-1 主要风险物质情况一览表

危险单元	序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	危险物质 Q 值
化学品 储存区	1	甲烷	64365-11-3	***	10	***
	2	二氧化硫	7446-09-5	***	2.5	***
	3	三氯化硼	10294-34-5	***	2.5	***
	4	二硼烷	19287-45-7	***	5	***
	5	氢气	1333-74-0	***	5	***
	6	氯气	7782-50-5	***	1	***
	7	丙烯	115-07-1	***	10	***
	8	六氟-1,3-丁二烯	685-63-2	***	50	***
	9	二氟甲烷	75-10-5	***	50	***
	10	溴化氢	10035-10-6	***	2.5	***
	11	37%盐酸	7647-01-0	***	7.5	***
	12	氟化氢/氢氟酸	7664-39-3	***	1	***
	13	磷化氢	7803-51-2	***	1	***
	14	四氯化硅	10026-04-7	***	5	***
	15	一氧化碳	630-08-0	***	7.5	***
	16	氟甲烷	593-53-3	***	10	***
	17	29%氨水/氢氧化铵	1336-21-6	***	10	***
	18	磷酸	7664-38-2	***	10	***
	19	硫酸	7664-93-9	***	10	***
	20	硝酸	7697-37-2	***	7.5	***
	21	四氯化钛	7550-45-0	***	1	***
	22	氟	7782-41-4	***	10	***
	23	氢氧化钾	1310-58-3	***	50	***
	24	一氧化氮	10102-43-9	***	0.5	***
	25	乳酸乙酯	97-64-3	***	5000	***
	26	丙二醇一甲醚 (1-甲氧基-2-丙醇)	107-98-2	***	5000	***
	27	丙二醇一甲醚乙酸酯 (丙二醇甲醚醋酸酯或乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯)	108-65-6	***	5000	***
	28	三乙基铝	97-93-8	***	1000	***
	29	三甲基铝	75-24-1	***	200	***
	30	乙炔	74-86-2	***	10	***
	31	次氯酸钠	7681-52-9	***	5	***
	32	全氟化合物（润滑油）	/	***	2500	***

甲类仓库	33	乙二醇单甲醚	111-77-3	***	50	***
	34	二氯硅烷	4109-96-0	***	5	***
	35	N-甲基吡咯酮	872-50-4	***	5	***
	36	八氟环丁烷	115-25-3	***	50	***
	37	丙酮	67-64-1	***	500	***
	38	乙醇	64-17-5	***	500	***
	39	乙二醇	107-21-1	***	50	***
	40	六氟化硫	2551-62-4	***	50	***
	41	六氟化钨	7783-82-6	***	50	***
	42	三氟甲烷	75-46-7	***	50	***
	43	四氟化碳	75-73-0	***	50	***
	44	硅酸乙酯	1109-96-2	***	1000	***
	45	环戊酮	120-92-3	***	5000	***
	46	砷化氢	7784-42-1	***	0.25	***
	47	三氟化硼	7637-6-2	***	2.5	***
甲类仓库	48	四氟化锆	7783-58-6	***	50	***
	49	磷化氢	7803-51-2	***	1	***
	50	丙二醇一甲醚 (1-甲氧基-2-丙醇)	107-98-2	***	5000	***
	51	丙二醇一甲醚乙酸酯 (丙二醇甲醚醋酸酯或乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯)	108-65-6	***	5000	***
	52	二氧乙基甲基硅烷	2031-62-1	***	1000	***
	53	丙二醇乙醚	1569-02-4	***	5000	***
	54	乳酸乙酯	97-64-3	***	5000	***
	55	甲酚	1319-77-3	***	50	***
	56	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	***	1000	***
	57	四甲基硅烷	75-76-3	***	10	***
	58	异丙醇	67-63-0	***	10	***
	59	丙酮	67-64-1	***	500	***
	60	丙烯	115-07-1	***	10	***
	61	二氯硅烷	4109-96-0	***	5	***
	62	乙醇	64-17-5	***	500	***
气体站	63	磷化氢	7803-51-2	***	1	***
	64	氯气	7782-50-5	***	5	***
	65	一氧化碳	630-08-0	***	7.5	***
	66	氟甲烷	593-53-3	***	10	***
	67	四甲基硅烷	75-76-3	***	10	***
	68	四氢化硅	7803-62-5	***	5	***
	69	氢气	1333-74-0	***	5	***
	70	氯化氢	7647-01-0	***	2.5	***

	71	一氧化二氮	20621-02-7	***	50	***
	72	氨气	7664-41-7	***	5	***
	73	三氟化氮	7783-54-2	***	50	***
	74	二硅乙烷	7722-84-1	***	50	***
	75	一氧化碳	630-08-0	***	7.5	***
新增 1B 储罐区	76	氨水	7664-41-7	***	10	***
	77	硫酸	7664-93-9	***	10	***
	78	氢氟酸	7664-39-3	***	1	***
	79	丙二醇甲醚	107-98-2	***	5000	***
	80	丙二醇单甲醚乙酸酯	111-15-9	***	50	***
污水处理 BL10	81	盐酸	7647-01-0	***	7.5	***
	82	次氯酸钠	7681-52-9	***	5	***
发电机房	83	柴油	/	***	2500	***
厂内天然气管道	84	天然气	/	***	10	***
废气处理装置	85	硫酸雾、氟化物、氯化氢、氯气、氮氧化物、砷化氢、溴化氢、二氧化硫、颗粒物、磷酸雾、氨、VOCs、异丙醇	/	/	/	/
危险废物暂存场所中的废液仓库	86	废氢氟酸	/	***	500	***
	87	废磷酸	/	***	500	***
	88	异丙醇废液	/	***	10	***
	89	其他废有机溶剂	/	***	5000	***
	90	废显影液	/	***	10	***
项目 Q 值Σ	/	/	/	/	/	***

注：废氢氟酸、废磷酸参照执行《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 2 中“急性毒性 J5 类别 2 所有暴露途径，液体（除 J4 外）、固体”临界量；其他非有机溶剂参照执行《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 2 中“易燃液体 W5.4 不属于 W5.1 或 W5.2 的其他类别 3”临界量；异丙醇废液、废显影液参照执行《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中“COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液”临界量。

经计算，台积电（南京）有限公司涉气风险物质与临界量比值 Q 值为***，属于 Q3。

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）。

7.2.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值为 30 分。根据《企业突发环境事件风险分级方法》，企业生产工艺评估依据及得分情况见表 7.2-2。

表 7.2-2 企业生产工艺得分情况

评估依据	分值	企业情况	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	***	50
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	***	25
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	5/每套	企业不存在国家规定限期淘汰的工艺和设备。	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备 ^b	0	/	/
合计	/	/	75

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{Mpa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB20576 至 GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质；b 指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

企业生产过程中涉及氟化反应、氧化反应、裂解反应，且生产中涉及高温高压工艺及易燃易爆物质，根据《企业突发环境事件风险分级方法》，该项最高打分为 30 分，因此，企业生产工艺风险评估中得分为 30 分。

由上表可得，企业生产工艺风险评估中得分为 30 分。

7.2.2.2 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

根据《企业突发环境事件风险分级方法》，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依据及得分情况见表 7.2-3。

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	企业情况	得分
毒性气体泄漏监控预警措施	(1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的；或 (2) 根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的	0	***	25
	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	符合环评及批复文件防护距离要求	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近 3 年内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	企业近 3 年未发生突发大气环境事件	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		
合计	/	70	/	25

由上表可得，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中得分为 25 分。

7.2.2.3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

根据《企业突发环境事件风险分级方法》，工艺过程与环境风险控制水平判定依据见下表。

表 7.2-4 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

综上所述，企业工艺过程与环境风险控制水平得分为 55 分，属于 M3 类水平。

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，见下表。

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

表 7.2-5 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

厂区周边 5km 范围内的居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，周边 500m 范围内人口总数也大于 1000 人，因此大气环境敏感程度为 E1 环境高度敏感区。

7.2.4 突发大气环境事件风险等级确定

根据前文所述，企业大气风险等级判定根据表 7.2-6 给出。

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)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

企业大气环境事件风险等级为：重大-大气 (Q3M3E1)。

7.3 突发水环境事件风险分级

7.3.1 计算涉水风险物质数量与临界量比值（Q）

根据《企业突发环境事件风险分级办法》（HJ941-2018），涉水风险物质包括附录 A 中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，具体包括：溶于水的硒化氢、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氢、氨、环氧乙烷、甲胺、丁烷、二甲胺、一氧化二氯，砷化氢、二氧化氮、三甲胺、二氧化硫、三氟化硼、硅烷、溴化氢、氯化氰、乙胺、二甲醚，以及遇水发生反应的乙烯酮、氟、四氟化硫、三氟溴乙烯。

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。

（1）当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

（2）当企业存在多种风险物质时，则按式（1）计算：

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

式中： $w_1, w_2, \dots, w_n$ ——每种风险物质的存在量，t；

$W_1, W_2, \dots, W_n$ ——每种风险物质的临界量，t。

按照数值大小，将Q划分为4个水平：

- （1） $Q < 1$ ，以Q0表示，企业直接评为一般环境风险等级；
- （2） $1 \leq Q < 10$ ，以Q1表示；
- （3） $10 \leq Q < 100$ ，以Q2表示；
- （4） $Q \geq 100$ ，以Q3表示。

厂区涉水风险物质及储存量见表 7.3-1。

表 7.3-1 主要风险物质情况一览表

危险单元	序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	危险物质 Q 值
化学品储存区	1	二氧化硫	7446-09-5	***	2.5	***
	2	三氯化硼	10294-34-5	***	2.5	***
	3	二硼烷	19287-45-7	***	5	***
	4	六氟-1,3-丁二	685-63-2	***	50	***

		烯				
5		溴化氢	10035-10-6	***	2.5	***
6		37%盐酸	7647-01-0	***	7.5	***
7		氟化氢/氢氟酸	7664-39-3	***	1	***
8		四氯化硅	10026-04-7	***	5	***
9		29%氨水/氢氧化铵	1336-21-6	***	10	***
10		磷酸	7664-38-2	***	10	***
11		过氧化氢	7722-84-1	***	50	***
12		硫酸	7664-93-9	***	10	***
13		四甲基氢氧化铵	75-59-2	***	50	***
14		硝酸	7697-37-2	***	7.5	***
15		四（二甲氨基）钛	3275-24-9	***	1000	***
16		四氯化钛	7550-45-0	***	1	***
17		二羰基环戊二烯钴	12078-25-0	***	5000	***
18		氟	7782-41-4	***	10	***
19		松油烯	99-86-5	***	5000	***
20		氢氧化钾	1310-58-3	***	50	***
21		乳酸乙酯	97-64-3	***	5000	***
22		丙二醇一甲醚（1-甲氧基-2-丙醇）	107-98-2	***	5000	***
23		丙二醇一甲醚乙酸酯（丙二醇甲醚醋酸酯或乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯）	108-65-6	***	5000	***
24		三乙基铝	97-93-8	***	1000	***
25		三甲基铝	75-24-1	***	200	***
26		二甲基亚砷	67-68-5	***	50	***
27		二甘醇一丁醚	33468-85-8	***	50	***
28		次氯酸钠	7681-52-9	***	5	***
29		全氟化合物（润滑油）	/	***	2500	***
30		二乙二醇单丁醚(二甘醇一丁醚)	33468-85-8	***	50	***
31		二乙二醇单甲醚	111-77-3	***	50	***
32		二氯硅烷	4109-96-0	***	5	***
33		对异丙基甲苯	99-87-6	***	50	***
34		N-甲基吡咯酮	872-50-4	***	5	***

	35	丙酮	67-64-1	***	500	***
	36	乙醇	64-17-5	***	500	***
	37	乙二醇	107-21-1	***	50	***
	38	N-甲基乙醇胺	109-83-1	***	50	***
	39	六氟化硫	2551-62-4	***	50	***
	40	六氟化钨	7783-82-6	***	50	***
	41	三氟甲烷	75-46-7	***	50	***
	42	聚丙烯酰胺	2594446	***	50	***
	43	硅酸乙酯	1109-96-2	***	1000	***
	44	环戊酮	120-92-3	***	5000	***
	45	丙二酸	141-82-2	***	50	***
甲类仓库	46	砷化氢	7784-42-1	***	0.25	***
	47	三氟化硼	7637-6-2	***	2.5	***
	48	丙二醇一甲醚 (1-甲氧基-2-丙醇)	107-98-2	***	5000	***
	49	丙二醇一甲醚 乙酸酯(丙二 醇甲醚醋酸酯 或乙酸-1-甲氧 基-2-丙基酯)	108-65-6	***	5000	***
	50	二氧乙基甲基 硅烷	2031-62-1	***	1000	***
	51	丙二醇乙醚	1569-02-4	***	5000	***
	52	乳酸乙酯	97-64-3	***	5000	***
	53	1,4-二恶烷	123-91-1	***	1000	***
	54	甲酚	1319-77-3	***	50	***
	55	反-1,2-二氯乙 烯	156-60-5	***	1000	***
	56	四甲基硅烷	75-76-3	***	10	***
	57	异丙醇	67-63-0	***	10	***
	58	丙酮	67-64-1	***	500	***
	59	丙烯	115-07-1	***	10	***
	60	二氯硅烷	4109-96-0	***	5	***
	61	乙醇	64-17-5	***	500	***
	62	乙醇胺	141-43-5	***	50	***
	63	六甲基二硅胺	999-97-3	***	50	***
	64	四甲基硅烷	75-76-3	***	10	***
气体站	65	四氢化硅	7803-62-5	***	5	***
	66	氯化氢	7647-01-0	***	2.5	***
	67	一氧化二氮	20621-02- 7	***	50	***
	68	氨气	7664-41-7	***	5	***
	69	三氟化氮	7783-54-2	***	50	***
新增 1B 储 罐区	70	氨水	7664-41-7	***	10	***
	71	过氧化氢	7722-84-1	***	50	***

	72	硫酸	7664-93-9	***	10	***
	73	氟化铵	12125-01-8	***	50	***
	74	氢氟酸	7664-39-3	***	1	***
	75	丙二醇甲醚	107-98-2	***	5000	***
	76	丙二醇单甲醚 乙酸酯	111-15-9	***	50	***
	77	氢氧化四甲铵	541-59-3	***	50	***
污水处理 BL10	78	盐酸	7647-01-0	***	7.5	***
	79	次氯酸钠	7681-52-9	***	5	***
	80	氢氧化钠	1310-73-2	***	50	***
发电机房	81	柴油	/	***	2500	***
污水处理装 置	82	COD、SS、氟 化物、铜、氨 氮、总氮、总 磷、砷、盐 分、动植物 油、LAS	/	/	/	0
危险废物 暂存场所中的 废液仓库	83	废硫酸	/	***	500	***
	84	废氢氟酸	/	***	500	***
	85	废磷酸	/	***	500	***
	86	异丙醇废液	/	***	10	***
	87	其他废有机溶 剂	/	***	5000	***
	88	含铜废液	/	***	5	***
	89	含砷废液	/	***	5	***
	90	废硫酸铵	/	***	5	***
	91	废显影液	/	***	10	***
危险废物暂 存场所中的 固废仓库	92	废机油	/	***	2500	***
	93	污泥	/	***	50	***
	94	含砷废物	/	***	50	***
项目 Q 值Σ	/	/	/		/	***

注：废硫酸、废氢氟酸、废磷酸参照执行《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 2 中“急性毒性 J5 类别 2，所有暴露途径，液体（除 J4 外）、固体”临界量；其他非有机溶剂参照执行《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 2 中“易燃液体 W5.4 不属于 W5.1 或 W5.2 的其他类别 3”临界量；异丙醇废液、废显影液参照执行《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中“COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液”临界量；含铜废液、含砷废液、废硫酸铵参照执行《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中“NH₃-N 浓度≥2000mg/L 的废液”临界量；污泥、含砷废物参照执行《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 2 中“急性毒性 J2 类别 1，所有暴露途径，固体、液体”临界量。

经计算，台积电（南京）有限公司涉水风险物质与临界量比值 Q 值为***，属于 Q3。

7.3.2 生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）评估

7.3.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

根据《企业突发环境事件风险分级方法》，企业生产工艺评估依据及得分情况见表 7.3-2。

表 7.3-2 企业生产工艺得分情况

评估依据	分值	企业情况	得分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	***	50
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	***	25
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	5/每套	企业不存在国家规定限期淘汰的工艺和设备。	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备 ^b	0	/	/
合计	/	/	75

注 a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{Mpa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB20576 至 GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质；b 指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

企业生产过程中涉及氟化反应、氧化反应、裂解反应，且生产中涉及高温高压工艺及易燃易爆物质，根据《企业突发环境事件风险分级方法》，该项最高打分为 30 分，因此，企业生产工艺风险评估中得分为 30 分。

7.3.2.2 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

根据《企业突发环境事件风险分级方法》，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见下表。

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 (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 (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	1、企业在原料存储间、危险品堆放间等环境风险单元均设置了截留设施，设置防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施并有专人负责。 2、围堰与罐区防火堤，围堰全密闭，采用泵抽取方式对围堰内废液进行收集。	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 (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 (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	1、厂区设有事故存储设施总容积 3490.5m³，包括消防事故池 312m³（埋于生产厂房地下）、生产车间应急事故池 3000 m³（位于大宗气体站西侧）及一座甲级仓库事故水池 178.5m³（埋于甲级仓库地下），同时配套设置事故废水收集系统，用于收集生产区域以及仓库区域的事故污水，事故状态下，能够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。 2、企业已自建管线能够将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理。	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险 废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的	8		
清净废水系统风险防控措施	(1) 不涉及清净废水；或 (2) 厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且 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	0	企业不涉及清净下水	0
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元	8		

	的清净废水系统风险防控措施不符合上述（2）要求的			
雨水排水系统风险防控措施	（1）厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨水排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有雨水系统总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净废水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境 （2）如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施	0	1、企业具有雨水系统总排口监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口，事故状态下，初期雨水等暂存至应急事故池。 2、企业无排洪沟。	0
	不符合上述要求的	8		
生产废水处理系统风险防控措施	（1）无生产废水产生或外排；或 （2）有废水外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统 ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理； 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； 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	0	1、企业设有雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统； 2、生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送至废水处理设施处理； 3、企业污水处理站设置缓冲池，正常情况下，废水处理站废水暂存量约占总容量的60%，剩余40%为缓冲部分，污染区雨水可进入污水处理站，经处理达标后排放；	0
	涉及废水外排，且不符合上述（2）中任意一条要求的	8	4、具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭	
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	企业废水依法获取污水排入排水管网许可，生产废水经厂内预处理满足接管标准后，经生产废水排口排入南京浦口经济开发区工业废水处理厂集中处理，食堂废水经过隔油后与其它生活污水、地面清洁废水等一道进入厂内化粪池进行预处理，满足接管标准后，经新增的生活污水排口排入江苏华水污水处理有限公司集中处理	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 （2）进入工业废水集中处理厂；或 （3）进入其他单位	6		
	（1）直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 （2）进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或 （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	（1）不涉及危险废物的；或 （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	0	生产产生危险废物，厂区设置专门的危险废物暂存场所，分区贮运、运输	0

理	措施			
	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	企业近三年内未发生水环境突发事件	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		
合计	/	70		6

注：本表中相关规范具体指 GB 50483、GB 50160、GB 50351、GB 50747、SH 3015

综上所述，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中得分为6分。

7.3.2.3 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

根据《企业突发环境事件风险分级方法》，工艺过程与水环境风险控制水平判定依据见下表。

表 7.3-4 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水	生产工艺过程与环境风险控制水平
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

综上所述，企业工艺过程与环境风险控制水平得分为36分，属于M2类水平。

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。

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

表 7.3-5 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； (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； (2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的； (3) 企业位于溶岩地貌、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

主厂区不设置清净废水排口，以事故发生时，风险物质从工业污水排口/雨水排口泄漏到水体的排放点（厂区西侧玉莲河）算起，到达石碛河入江口时流经距离大于 10km；若有风险物质经生活污水排口流入高旺河，到达高旺河入江口时流经距离大于 10km，上述两种情况均不经过任何环境风险受体，因此将台积电（南京）有限公司周边水环境风险受体划分为类型 3（E3）。

7.3.4 突发水环境事件风险等级确定

根据前文所述，企业大气风险等级判定根据表 7.3-6 给出。

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)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大

(E3)	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

企业水环境事件风险等级为：较大-水（Q3M2E3）。

7.4 突发环境事件风险分级表征

企业突发大气环境事件等级表示为“重大-大气（Q3M1E1）”，企业突发水环境事件等级表示为“较大-水（Q3M2E3）”。

综上，企业突发环境事件风险等级表征为“重大[重大-大气（Q3M3E1）+较大-水（Q3M2E3）]”。

7.5 风险防控的对策与要求

（1）进一步加强环保管理，落实环境风险防控责任制，严格执行各项环保管理制度，积极开展环境风险隐患排查与治理。按照企业制定的环境风险防控措施实施计划，进一步落实环境风险防控及应急措施存在问题的整改；

（2）加强环境风险防控设备设施的运行和维护管理，保证各类防控设备设施完好并正常运行；

（3）加强突发环境事件应急管理，进一步完善应急预案，充实应急救援队伍，加强对员工的应急培训教育，进一步完善应急物资、装备的配备；积极组织突发环境事件应急预案演练，确保在发生突发环境事件时能够迅速、有效开展应急处置。

（4）加强化学品管理，严格按照规定进行存放。

8.附则

8.1 术语与定义

（1）突发环境事件：指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。

（2）环境风险：发生突发环境事件的可能性及突发环境事件造成的危害程度。

（3）突发环境事件风险物质及临界量：指本指南附录 B 规定的某种（类）化学物质及其数量。

（4）环境风险单元：指长期或临时生产、加工、使用或储存环境风险物质的一个（套）生产装置、设施或场所或同属一个企业且边缘距离小于 500 米的几个（套）生产装置、设施或场所。

（5）环境风险受体：突发环境事件中可能受到危害的企业外部人群、具有一定社会价值或生态环境功能的单位或区域等。

（6）清净下水：装置区排出的未被污染的废水，如间接冷却水的排水、溢流水等。

（7）事故排水：事故状态下排出的含有泄漏物，以及施救过程中产生其他物质的生产废水、清净下水、雨水或消防水等。

8.2 环境风险评估的一般要求

有下列情形之一的，企业应当及时划定或重新划定本企业环境风险等级，编制或修订本企业的环境风险评估报告：

（1）未划定环境风险等级或划定环境风险等级已满三年的；

（2）涉及环境风险物质的种类或数量、生产工艺过程与环境风险防范措施或周边可能受影响的环境风险受体发生变化，导致企业环境风险等级变化的；

（3）发生突发环境事件并造成环境污染的；

（4）有关企业环境风险评估标准或规范性文件发生变化的。

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 环评批复文件
- 附件 3 应急互救协议
- 附件 4 应急监测协议
- 附件 5 突发环境事件应急卡
- 附件 6 应急演练
- 附件 7 应急预案备案表
- 附件 8 消防验收意见书及备案凭证
- 附件 9 应急物资图片
- 附件 10 内部评审意见
- 附件 11 应急预案评审会专家意见及签到表
- 附件 12 应急预案评审表及函审意见修改说明

附图

- 附图一 企业地理位置图
- 附图二 企业周边 5000m 敏感目标、敏感点撤离路线及安置点图
- 附图三 企业平面布置图
- 附图四 企业周边 500m 环境现状图
- 附图五 消防物资及疏散路线图
- 附图六 厂区应急物资及装备分布图
- 附图七 厂区雨污水管网图
- 附图八 项目所在地水系图
- 附图九 项目所在地与生态红线关系图
- 附图十 厂区阀门示意图

台积电（南京）有限公司
突发环境事件应急预案

环境应急资源调查报告

台积电（南京）有限公司
二〇二三年八月

目 录

1 环境应急资源调查工作的适用范围及目的	1
1.1 调查背景	1
1.2 调查目的	1
1.3 调查原则	1
1.4 调查主体	1
1.5 调查范围	2
1.6 调查内容	2
1.7 调查时间	2
1.8 应急物资调配流程	2
2 调查过程及数据核实	2
2.1 制定调查方案	3
2.2 安排部署调查	3
2.3 信息采集审核	3
2.4 编写调查报告	3
2.5 建立信息档案	3
2.6 调查数据更新	3
3 环境应急资源调查内容	5
3.1 调查结果	5
3.2 环境应急场所调查	10
3.3 环境应急制度调查	15
3.4 调查资源与应急响应需求匹配性分析	16
4 调查结果与结论	21
4.1 现有环境应急能力汇总	21
4.2 环境应急能力评估分析	21
4.3 小结	23

1 环境应急资源调查工作的适用范围及目的

1.1 调查背景

近年来突发环境事件在各地高发，关系群众健康、生态安全和国民经济平稳运行的环境风险问题集中显现，开展以环境风险评估与预警为基石的主动风险管理势在必行。

为进一步摸清企业环境应急资源储备情况，应对可能发生的环境风险隐患，改进环境风险防范措施，提高环境风险管理水平，台积电（南京）有限公司在已开展现有环境应急资源调查的基础上，根据生态环境部印发的《关于印发<环境应急资源调查指南（试行）>的通知》（环办应急[2019]17 号）文件要求进一步完善本公司环境应急资源调查工作。

1.2 调查目的

由于自然或人为、技术等原因，当事故或灾害不可能完全避免的时候，建立事故环境应急救援体系，组织及时有效的应急救援行动，已成为抵御事故风险或控制灾害蔓延、降低危害后果的关键甚至是唯一手段。

为使台积电（南京）有限公司发生泄漏与火灾爆炸事故后能迅速、有序有效地开展应急处置行动，阻止和控制污染物向周边环境的无序排放，最大可能避免对公共环境（大气、水体、土壤）造成的污染冲击，需要配备一定的环境应急资源。

本报告对台积电（南京）有限公司配备的环境应急资源进行调查，目的是为了预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发事件引起的严重社会危害，规范突发事件应对活动，保护人民生命财产安全。

1.3 调查原则

台积电（南京）有限公司环境应急资源调查遵循客观、专业、可靠的原则。“客观”是指针对已经储备的资源 and 已经掌握的资源信息进行调查。“专业”是指重点针对环境应急时的专用资源进行调查。“可靠”是指调查过程科学、调查结论可信、资源调集可保障。

1.4 调查主体

台积电（南京）有限公司环境应急资源调查的主体为台积电（南京）有限公司主厂区范围内。

1.5 调查范围

1.5.1 调查对象

本报告主要调查台积电（南京）有限公司自身内部的应急资源。同时，也对外部协助单位进行简要调查，调查的内容主要包括应急互救单位的名称及主要能力。

1.5.2 适用范围

本报告中所称环境应急资源，是指采取紧急措施应对突发环境事件时所需要的物资和装备。本报告中的环境应急资源调查，包括应急管理、技术支持、处置救援等环境应急队伍和应急指挥、应急拦截与储存、应急疏散与临时安置、物资存放等环境应急场所。

1.6 调查内容

本次调查以单位内部调查为主，内容包括企业在第一时间可调用的企业内部的环境应急队伍、自储的装备/物资、场所和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

1.7 调查时间

调查开始时间为 2022 年 11 月，约 30 天的时间。

1.8 应急物资调配流程

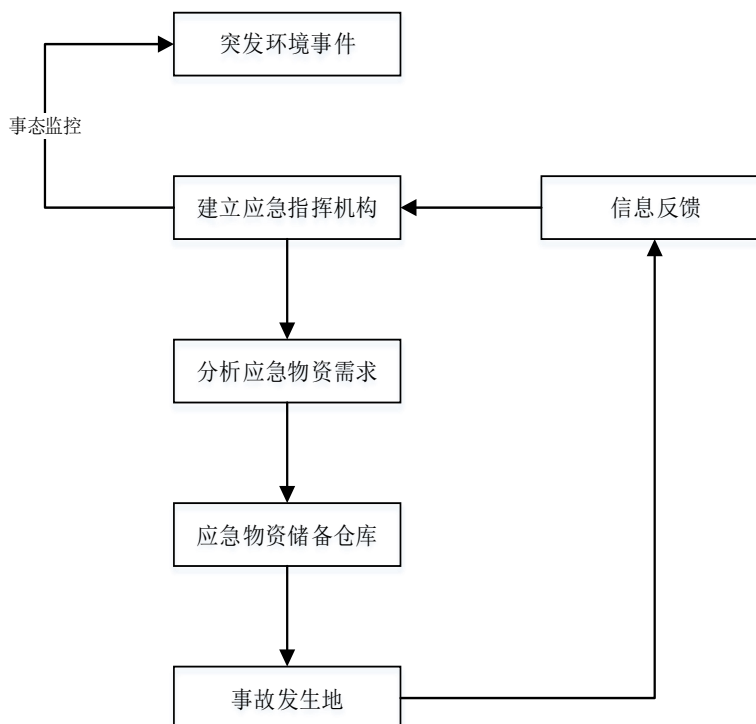


图 1-1 应急物资调配流程图 2 调查过程及数据核实

第一时间可以调用的环境应急资源情况，主要包含本公司内部应急资源、应急互救企业、周边企业、其他消防站、医院等公共应急资源。其中调查的内容包括实体的环境应急资源和记录的环境应急资源信息，还需调查对环境应急资源的管理、维护、获得方式与时限等。

2.1 制定调查方案

本次调查收集分析台积电（南京）有限公司突发环境事件应急预案、风险评估以及环境影响评估报告等相关资料，了解公司内部及区域配套环境应急物资的储备地点、储备物资类型以及数量信息。

2.2 安排部署调查

本次调查，采用实地调查的方式进行，对应急物资储备情况进行统计汇总。

2.3 信息采集审核

根据调查方案，调查人员按照调查方案，收集有关信息，填写调查表格。调查人员汇总收集到的信息，采用现场核实和电话核实的方式进行审核，确保调查应急资源的完备性、真实性和有效性。

2.4 编写调查报告

在填表调查、实地调查的基础上，台积电（南京）有限公司编制了《台积电（南京）有限公司环境应急资源调查报告》。

2.5 建立信息档案

公司设置了资料柜，对公司所有安全、环保相关的文件进行收集、分类、存档，可以随时查阅。

设立单独的应急资源调查档案，管理制度，物资采购管理等信息档案，方便调阅和审查。

2.6 调查数据更新

原则上每年对环境应急资源信息进行更新。环境应急资源信息发生重大变更的，及时更新。

有下列情形之一的及时更新应急资源调查表：

1.由于组织机构改革或应急人员职务调整引起的变化，需对应急人员作出相应的调整或修订；

2.公司生产工艺和技术、贮存方式、危险源等发生变化，增设新的应急设备和资源的，随时需要对相关内容进行修订；

3.日常暂存中一批或几批应急资源到使用期限,需要报废的情形需要更新相应的应急资源和信息登记;

4.公司发生应急救援事件后,第一时间统计更新,应急资源配备的信息,及时补充;

5.环境应急资源配备、管理依据的法律、法规、规章等发生变化的。

6.其他应进行修订的情况。

3 环境应急资源调查内容

3.1 调查结果

3.1.1 应急救援物资调查

通过调查，公司应急物资储备主要包括安全防护、应急切断等应急设施及物资，按规定放在适当的位置，并作了明显的标识；应急物资日常由紧急应变课维护，事故状态下，由紧急应变中心负责调度使用。应急物资的储备情况具体见下表 3-4 所示。

应急物资管理责任人需定期对应急物资进行检查，有损坏或者超过有效期的物资及时更换，对需要维护的物质定期维护，保证应急物资的有效性。

3.1.2 应急救援队伍调查

1、组织机构

公司设立二级突发环境事件应急机构，即紧急应变指挥部和紧急应变救援队伍。

紧急应变救援队伍，包括紧急应变指挥官（指挥官指定人选）、紧急应变中心（专家组）、厂务组、救灾组、保全组、急救组、疏散组、公关组、财务组、计划组、后勤组。

2、日常管理及应急分工及职责

公司成立紧急应变中心，日常负责企业环境应急日常记录、维护、检查及信息上报工作。应急状态下，企业成立紧急应变指挥部，由总经理担任紧急应变指挥部总指挥，厂长/副厂长/代理人任副总指挥。紧急应变指挥部主要负责事故状态下，应急人员的调动、事故的处理处置、以及事件完成后的善后、恢复工作。发生突发重大事件时，由紧急应变指挥部总指挥负责企业应急救援工作的组织和指挥。

3、指挥机构、人员组成

表 3-1 公司内部应急人员职责、姓名、电话清单

组别	姓名	职务(部门)	应急小组职务	电话
紧急应变总指挥部	***	总经理	总指挥	*****转内部通知
	***	厂长	总指挥	*****转内部通知
紧急应变指挥官	***	厂长	组长	*****转内部通知
	值班经副理	副厂长或代理人	副组长	*****转内部通知
	值班资深工程师	资深工程师	成员	*****转内部通知

紧急应变中心（专家组）	任震宇	副理	组长	*****
	紧急应变值班正手	工程师	副组长	*****
	紧急应变值班副手	工程师	成员	*****
厂务组	***	经理	组长	*****
	***	经理	副组长	*****
	气化课值班工程师	工程师	成员	*****
	水处理课值班工程师	工程师	成员	*****
	仪电课值班工程师	工程师	成员	*****
	机械课值班工程师	工程师	成员	*****
救灾组	当日厂区值班经理	值班经理	组长	*****转内部通知
	当日厂区值班副理	值班副理	副组长	*****转内部通知
	TFE1-1	值班工程师	成员	*****
	TFE1-2	值班工程师	成员	*****
	TFE1-3	值班工程师	成员	*****
	EPI-1	值班工程师	成员	*****
	TFE2-1	值班工程师	成员	*****
	TFE2-2	值班工程师	成员	*****
	TFE2-3	值班工程师	成员	*****
	ETC1-1	值班工程师	成员	*****
	ETC1-2	值班工程师	成员	*****
	ETC1-3	值班工程师	成员	*****
	ETC2-1	值班工程师	成员	*****
	ETC2-2	值班工程师	成员	*****
	ETC2-3	值班工程师	成员	*****
	LIT-1	值班工程师	成员	*****
	LIT-2	值班工程师	成员	*****
	LIT-3	值班工程师	成员	*****
	LIT-4	值班工程师	成员	*****
	LIT-5	值班工程师	成员	*****
	CMP-EE1	值班工程师	成员	*****
	CMP-EE2	值班工程师	成员	*****
	CMP-EE3	值班工程师	成员	*****
	DIF-1	值班工程师	成员	*****
	DIF-2	值班工程师	成员	*****
	DIF-3	值班工程师	成员	*****
	WET-EE1	值班工程师	成员	*****
	WET-EE2	值班工程师	成员	*****
保全组	***	经理	组长	*****
	***	工程师	副组长	*****

	***	工程师	成员	*****
	厂区保安队	保安人员	成员	*****
急救组	***	工程师	组长	*****
	当日健康中心值班	工程师	成员	*****
疏散组	***	部经理	组长	*****转内部通知
	***	经理	副组长	*****转内部通知
	MPC	值班工程师	成员	*****
	AMHS 物流 运筹系统	值班工程师	成员	*****
	CWR/CMC/ OUP_Clean/ T PS	值班工程师	成员	*****
	LIT	值班工程师	成员	*****
	ETC/CVD	值班工程师	成员	*****
	CMP/SPUT	值班工程师	成员	*****
	IMP/WET/DI F/Metro	值班工程师	成员	*****
	ME	值班工程师	成员	*****转内部通知
	MPC	值班工程师	成员	*****
公关组	***	经理	组长	*****转内部通知
	***	工程师	副组长	*****转内部通知
财务组	***	副总监	组长	*****转内部通知
	***	经理	副组长	*****转内部通知
计划组	***	部经理	组长	*****
	***	经理	副组长	*****
	工安环保部	工程师	成员	*****
后勤组	***	处长	组长	*****
	***	副理	副组长	*****

3.1.3 可请求援助部门应急资源调查

一旦发生重大环境事件，本企业抢救抢险力量不够时，或有可能危及社会安全时，指挥部必须立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量支援。企业外部应急电话详见表 3-2

表 3-2 外部应急电话

类别	部门	联系方式
政府部门	浦口区生态环境局	025-58886224
	浦口区安全生产监察大队	025-28281746
	南京市生态环境局	12369 025-83630815
	南京市环委会	12369
	南京市应急管理局	025-83630300
	南京市水利局	025-86635011
监测	浦口区环境监测站	025-58888382
	浦口区环境监察大队	025-58884224
	南京市环境监测中心站	025-83336881
	江苏省环境监测中心	025-86575210

消防	火警消防	119
	公安	110
	浦口区消防大队	025-69659332
卫生	南京市浦口区中心医院	025-58532829
	南京市浦口医院	025-56680746
	南京鼓楼医院集团高新医院	025-58630282
	急救中心	120
咨询专家	国家化学事故应急咨询电话	0532-3889092
可涉及的外部救援单位	南京市公安局浦口分局	025-58140014
	浦口分局交通警察大队	025-58286742
	浦口区消防大队	025-58188896
应急监测单位	苏州市华测检测技术有限公司	*****
应急互助单位	欣铨（南京）集成电路有限公司	*****
	华天科技（南京）有限公司	*****
污水处理厂	南京浦口经济开发区工业废水处理厂	*****
	江苏华水污水处理有限公司	*****

3.1.4 协议援助单位应急资源调查

企业已与欣铨（南京）集成电路有限公司及华天科技（南京）有限公司签订应急互救协议，紧急状态下，应急互救单位可第一时间提供应急救援，做到应急物资共享、应急人员互助。欣铨（南京）集成电路有限公司紧邻台积电（南京）有限公司，华天科技（南京）有限公司位于台积电（南京）有限公司西侧约 835m 处，必要时，应急物资可第一时间运送至台积电（南京）有限公司，以协助台积电（南京）有限公司进行应急处置。

出现重大突发环境事件，对外环境影响较大，企业无能力控制时，南京市浦口区应急管理部门提供处置协助，依托消防、医院等对企业洪灾、受伤人员进行救助。

应急互救单位可共用应急物资详见表 3-3

表 3-3 应急互救单位可共用应急物质调查表

序号	名称	数量	使用年限	装配位置	负责人	联系电话
欣铨（南京）集成电路有限公司						
1	口罩（防有机）	25	5 年	无尘室,厂务栋	***	*****
2	口罩（防酸碱）	25	5 年	无尘室,厂务栋	***	*****
3	正压式空气呼吸器	2	10 年	微型消防站	***	*****
4	护目镜	10	10 年	无尘室,厂务栋	***	*****
5	C 级防护衣	2	10 年	无尘室,厂务栋	***	*****
6	防化学围裙	6	10 年	无尘室,厂务栋	***	*****
7	消防服	2	10 年	微型消防站	***	*****
8	吸液棉条	25	3 年	无尘室,厂务栋	***	*****
9	吸液棉片	150	3 年	无尘室,厂务栋	***	*****

10	危废处理袋	10	不适用	无尘室,厂务栋	***	*****
11	灭火器	286	10 年	全厂	***	*****
12	警示带	1	不适用	微型消防站	***	*****
13	手电筒	2	不适用	微型消防站	***	*****
14	化学防护靴	4	5 年	无尘室,厂务栋	***	*****
15	防护手套	20	5 年	无尘室,厂务栋	***	*****
16	防护面罩	4	10 年	无尘室,厂务栋	***	*****

华天科技（南京）有限公司

1	消防战斗服	12	/	各车间	***	*****
2	消防斧	4	/	各车间		
3	铁锹	8	/	各车间		
4	消防桶	12	/	各车间		
5	消防砂	若干	/	库房		
6	灭火毯	4	/	食堂、动力站		
7	空气呼吸器	1	15 年	动力站		
8	防毒面具	20	3 年	库房		
9	便携式广播器	20	/	动力站		
10	警戒围挡/雪糕筒	30	/	动力站		
11	手电筒	6	/	各车间		
12	水枪头/水带	6	/	各车间/动力站		
13	急救药箱及急救药品	12	随药品保质期	各车间		
14	伸缩梯	1	/	动力站		
15	手持气体报警仪	1	/	动力站		
16	送风机	1	/	动力站		
17	潜水泵	2	/	动力站		
18	绝缘鞋	7	2 年	配电站		
19	绝缘手套	7	18 月	配电站		
20	绝缘拉杆	7	18 月	配电站		
21	吸附棉	若干	/	库房		
22	化学品防护用品	4	/	库房		

3.1.5 协议应急监测单位应急资源调查

本公司具有一定的应急监测能力，配备一定的监测设备。同时委托苏州市华测检测技术有限公司进行厂区应急监测，因此，其余应急监测设施均由苏州市华测检测技术有限公司提供。

3.1.6 小结

本次调查因子主要包括应急控制装备、应急收容装备、应急防护装备等。企业应急物质的配备基本满足应急需求。此外，本次调查中企业除消防栓、灭火器

等无其他应急洗消装备，均由消防中队提供应急洗消。

台积电（南京）有限公司环境应急资源调查表详见表 3-4。

表 3-4 台积电（南京）有限公司环境应急资源调查表

企事业单位基本信息							
单位名称	台积电（南京）有限公司						
物资库位置	生产车间、化学品储存区、甲类仓库、气体库、危险废物仓库等				经纬度	东经 118 °32 '1.07"北纬 31° 58 '32.77"	
负责人	姓名	***		联系人	姓名	***	
	联系方式	*****			联系方式	*****	
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	消防事故池	/	312m³	1	/	事故废水暂存	/
2	甲级仓库事故水池	/	178.5m³	1	/	事故废水暂存	/
3	生产车间应急事故池	/	3000m³	1	/	事故废水暂存	/
4	卷状吸液棉	/	/	44	/	应急切断	/
5	条状吸液棉	/	/	233	/	应急切断	/
6	条状吸液棉（3M）	/	/	10	/	应急切断	/
7	化学品泄漏处理桶	/	/	7	/	应急切断	/
8	除污帆布	/	/	4	/	应急切断	/
9	漏水帆布	/	/	4	/	应急切断	/
10	泄漏处理推车	/	/	1	/	应急切断	/
11	有害废弃物处理袋	/	/	135	/	应急切断	/
12	灭火器	/	/	若干	/	应急切断	具体如附图消防设施及疏散路线图所示
13	消火栓（室内外消火栓/箱，水带，枪头，板手，管道，制水阀，消防泵浦，消防水池，高位水箱）	/	套	1	/	应急切断	/
14	户外消火水炮（水炮，管道，制水阀，消防泵浦，消防水池，高位水箱）	/	套	1	/	应急切断	/
15	喷淋系统	/	套	1	/	应急切断	/
16	雨淋系统	/	套	1	/	应急切断	/
17	泡沫系统	/	套	1	/	应急切断	/

18	防火分隔水幕	/	套	1	/	应急切断	/
19	火警系统	/	套	1	/	应急切断	/
20	防烟排烟系统	/	套	1	/	应急切断	/
21	防火门及防火卷帘系统	/	套	1	/	应急切断	/
22	应急照明及疏散指示系统	/	套	1	/	应急切断	/
23	CO ₂ /IG541 气灭系统	/	套	1	/	应急切断	/
24	雨水排口阀门	/	/	5	/	应急切断	/
25	防爆手电筒（小）	/	/	17	/	个人防护	/
26	防爆手电筒（大）	/	/	16	/	个人防护	/
27	C 级防化靴	/	/	76	/	个人防护	/
28	防阿摩尼亚-防毒半面罩（含滤毒罐）	/	/	12	/	个人防护	/
29	防有机酸-防毒半面罩（含滤毒罐）	/	/	12	/	个人防护	/
30	防阿摩尼亚滤毒罐（绿色）	/	/	8	/	个人防护	/
31	防有机酸滤毒罐（黄色）	/	/	8	/	个人防护	/
32	PAPR（含滤毒罐）	/	/	8	/	个人防护	/
33	耐酸碱手套	/	/	164	/	个人防护	/
34	雨衣	/	/	28	/	个人防护	/
35	演练用化学防护服（A 级）	/	/	6	/	个人防护	/
36	应变用化学防护服（A 级）	/	/	16	/	个人防护	/
37	应变用化学防护服（A 级隔热型）	/	/	2	/	个人防护	/
38	演练用防化靴（A 级）			24		个人防护	
39	应变用防化靴（A 级）	/	/	24	/	个人防护	/
40	Mask（含 FILTER）防酸/有机适用（黄色）	/	/	98	/	个人防护	/
41	Mask（含 FILTER）防碱适用（绿色）	/	/	98	/	个人防护	/
42	防酸碱防护靴（黑）	/	/	15	/	个人防护	/
43	化学防护衣	/	/	2	/	个人防护	/

	(B 级)						
44	化学防护衣 (C 级)	/	/	22	/	个人防护	/
45	消防衣(全套)	/	/	45	/	个人防护	/
46	自给式呼吸防 护具 (SCAB)	/	/	21	/	个人防护	/
47	紧急应变用背 心	/	/	14	/	个人防护	/
48	安全防护面挡	/	/	12	/	个人防护	/
49	SCBA 钢瓶	/	/	108	/	个人防护	/
50	六氟灵	/	/	18	/	个人防护	/
51	敌腐灵	/	/	18	/	个人防护	/
52	SCBA 面罩度 数眼镜 (200~800 度)	/	/	7	/	个人防护	/
53	除污推车	/	/	22	/	应急救援	/
54	吸水车	/	/	6	/	应急救援	/
55	除污帆布	/	/	6	/	应急救援	/
56	防水帆布	/	/	29	/	应急救援	/
57	手提式抽送风 机 (一台配 2 条风管)	/	/	2	/	应急救援	/
58	紧急应变处理 炮车	/	/	2	/	应急救援	/
59	红色警示带	/	/	10	/	应急救援	/
60	备用钢瓶推车	/	/	2	/	应急救援	/
61	夜间警示灯 (LED)	/	/	18	/	应急救援	/
62	移动式器材推 车	/	/	6	/	应急救援	/
63	防化胶带	/	/	36	/	应急救援	/
64	对讲机 (无线 电通讯)	/	/	46	/	应急救援	/
65	移动式发电机	/	/	1	/	应急救援	/
66	破坏斧头	/	/	2	/	应急救援	/
67	ERT 人员管 制板	/	/	1	/	应急救援	/
68	厂区各楼层平 面图	/	/	1	/	应急救援	/
69	紧急应变小组 事故应变流程 图	/	/	1	/	应急救援	/
70	紧急应变中心 异常处理 checklist	/	/	1	/	应急救援	/
71	厂内通报联络 名单电话	/	/	1	/	应急救援	/
72	事故应变指挥 官 CHECK	/	/	1	/	应急救援	/

	LIST						
73	SDS（安全数据表）	/	/	3	/	应急救援	/
74	干电池#1,2,3,4	/	/	15	/	应急救援	/
75	Air Cart	/	/	2	/	应急救援	/
76	紧急应变 key（组）	/	/	2	/	应急救援	/
77	角锥连杆	/	/	4	/	应急救援	/
78	载物手推车（笼车）	/	/	2	/	应急救援	/
79	指挥棒	/	/	27	/	应急救援	/
80	分区标识（热区、暖区、冷区）	/	/	5	/	应急救援	/
81	高架地板开启器	/	/	2	/	应急救援	/
82	灭火毯	/	/	30	/	应急救援	/
83	延长线盘	/	/	5	/	应急救援	/
84	急救推床	/	/	1	/	应急救援	/
85	手提侦测器-噪音计	/	/	2	/	应急监测	/
86	SPM（手持式气体侦测器）	/	/	10	/	应急监测	/
87	超声波测漏仪	/	/	2	/	应急监测	/
88	个体佩戴式辐射仪（小）	/	/	15	/	应急监测	/
89	手持式辐射计（大）	/	/	1	/	应急监测	/
90	检电器	/	/	2	/	应急监测	/
91	手提侦测器-4合 1	/	/	4	/	应急监测	/
92	手提侦测器-H ₂	/	/	3	/	应急监测	/
93	手提侦测器-HC	/	/	3	/	应急监测	/
94	手提侦测器-IR	/	/	2	/	应急监测	/
95	手提侦测器-O ₂	/	/	6	/	应急监测	/
96	C ₄ F ₆ 侦测器	/	/	1	/	应急监测	/
97	C ₅ F ₈ 侦测器	/	/	1	/	应急监测	/
98	C ₇ H ₈ 侦测器	/	/	2	/	应急监测	/
99	CO 侦测器	/	/	2	/	应急监测	/
100	NF ₃ 侦测器	/	/	1	/	应急监测	/
101	NO 侦测器	/	/	2	/	应急监测	/
102	电磁宽频侦测仪（配 2 个探头）	/	/	1	/	应急监测	/
103	UVIR 检测器	/	/	1	/	应急监测	/

104	pH 酸碱试纸	/	/	42	/	应急监测	/
105	酸碱试纸	/	/	15	/	应急监测	/
106	大声公（手持式扩音器）	/	/	8	/	应急通讯	/
107	硫酸	/	/	若干	/	污染物降解	储备量与工厂用合并
108	盐酸	/	/	若干	/	污染物降解	储备量与工厂用合并
109	硝酸	/	/	若干	/	污染物降解	储备量与工厂用合并
110	氢氧化钠	/	/	若干	/	污染物降解	储备量与工厂用合并
111	聚丙烯酰胺	/	/	若干	/	污染物降解	储备量与工厂用合并
112	三氯化铁	/	/	若干	/	污染物降解	储备量与工厂用合并
113	次氯酸钠	/	/	若干	/	污染物降解	储备量与工厂用合并
114	双氧水	/	/	若干	/	污染物降解	储备量与工厂用合并
115	毒性气体监测系统	/	套	1	/	预警装置	/
116	火警侦测系统	/	套	1	/	预警装置	/
117	消防自动灭火系统	/	套	1	/	预警装置	/
118	Calamity &De-smoke 系统	/	套	1	/	预警装置	/
119	漏液侦测系统	/	套	1	/	预警装置	/
120	地震监控系统	/	套	1	/	预警装置	/
121	影像监视系统	/	套	1	/	预警装置	/
122	风向标	/	/	3	/	安全警示标志	/
环境应急支持单位信息							
序号	类别	单位名称				主要能力	
1	应急救援单位	欣铨（南京）集成电路有限公司				发生突发环境事件后进行物资援助	
2		华天科技（南京）有限公司					
3	应急监测单位	苏州市华测检测技术有限公司				发生突发环境事件后委托检测单位检测，并签订相关协议	

3.2 环境应急场所调查

一、调查因子

本次调查包括应急集合（避难）点、应急救助站、应急供水供电系统、应急标示标牌、应急疏散撤离路线。

二、调查内容

1、应急集合（避难）点

企业设有 2 处户外集合点，分别在动力厂房（CUP）东南侧和生管中心（Tube）东北侧。

2、应急救助站

企业设急救组，急救组由专职护士组成，负责成立救护站，提供伤患适当的紧急救护；根据需要将伤员转移到安全区域或救护车辆上，对伤员进行现场急救处理，等待专业急救队员到来；设置紧急救护区域，清查伤员，及时送医；受伤人员外送安排与记录。

3、应急供水供电系统

本企业应急供水供电系统依托社会力量，自身有消防水池等应急供水系统，且配置有双回路应急供电系统等。

4、应急标示标牌

根据调查，企业内化学品储存区、甲类仓库及其它危险品储存场所应设置醒目的警示标志，配备专业技术人员负责管理。设置可燃气体在线检测与报警系统、火灾检测与报警系统、手动报警按钮以及针对各类化学品的应急处置设施和消防设施，并配备个人防护用品。

5、应急疏散撤离路线

根据调查，本企业应急疏散路线设置完备。

3.3 环境应急制度调查

为尽可能的避免或减少突发环境事件的发生，公司建立部分环境风险防范制度，用于预防及预警，制度包括：

1、人工巡查制度

（1）台积电（南京）有限公司内设置 3 个值班中心，24 小时人员值班。值班中心配置气体侦测监控、消防监控等安全监控系统对厂内安全状况进行实时监控。企业内部设置工安环保部，部门专职负责厂内日常安全环保隐患的排查及异常环境事件、稽核缺失的改善效果追踪；

(2) 公司定期对生产装置进行安全检查，检查内容包括各类生产设备及各类仪表和附件的完好状态，排除安全隐患，确保安全运行。

2、电子监控制度

(1) 企业安装电子视频设备设施，监控人员必须保证 24h 轮流在岗；

(2) 生产车间根据各生产工段及产生气体情况设置气体报警装置，安装可燃气体报警器，并在各工段各生产区域配备洒水系统、极早期侦烟感测器、火警手动报警按钮、侦烟感测器等；

(3) 由于工艺环节需要使用到气体和化学品，厂内设置了气体及化学品供应系统。每个供应的气瓶均放入专门的气瓶柜内，气体通过气体分配系统供应到生产机台。所有与特殊气体相关的环节包括气瓶柜，分配盘以及机台端的进气柜都有气体侦测器系统实时监控，监控信号连接到 24 小时值班的控制室内。一旦探测到泄漏，系统自动切断气体供应。化学品供应系统同样设置了漏液侦测系统，一旦有液体外渗，可及时侦测并连锁关断化学品供应；

(4) 甲类仓库安装泄漏报警器和液位报警，安装紧急电源停止系统(EMO)、安装气体泄漏报警装置、配备洒水系统、火警手动报警按钮、火焰侦测器和侦烟感测器；

(5) 化学品储存区安装紧急电源停止系统(EMO)、安装洒水系统、泡沫系统、火警手动报警按钮、CO₂ 系统、极早期火灾探测器、定温、火焰、侦烟侦测器。储罐均采安装液位报警器和泄漏报警装置。由厂务气化课负责（单位内联系电话：7365126），监控地点位于化学品储存区；

(6) 气体库安装温感、烟感报警器、安装紧急电源停止系统(EMO)、安装气体泄漏报警装置、配备洒水系统、水炮、火警手动报警按钮、火焰侦测器和侦烟感测器。

3、操作规程

危险设备制定操作规程，对操作人员进行上岗前培训，要求严格按照规程操作，增强员工风险防范意识。

4、岗位职责

各环境风险单元处制定岗位职责，落实到人，明确各人员的安全及环保责任。

3.4 调查资源与应急响应需求匹配性分析

根据公司可能发生的事故类型，分析应急资源与应急响应的匹配情况：

1、化学品泄漏

①通过人工巡检、电子监控等方式观察，预警。

②出现液态化学品泄漏时，少量泄漏采用吸液棉覆盖吸附，泄漏处用吸液棉封堵，将残留液体倒入空置容器中，泄漏处置完成后，对泄漏地面进行冲洗。事故处置过程中产生的事故废水收集到厂区的应急事故池；大量泄漏需经泵转入应急事故池，熄灭泄漏区域一切火种，并断开泄漏区域电源，关闭雨水截止阀；事故废水经泵转入应急事故池暂存，经检测后分批转入污水站处理或者作为废液委托资质单位处理；应急处置过程中产生的废弃物均按照危废委托资质单位处理。

出现可燃气态化学品泄漏时，立即关闭进气阀门，通过可燃气体检测仪检测泄漏浓度，寻找泄漏点，设置警戒区。迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴正压式呼吸机，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源，合理通风，加快扩散。根据泄漏气态化学品种类，喷洒雾状液体进行稀释、溶解。禁止一切车辆驶入警戒区，应急处置人员动作需谨慎，防止碰撞金属，以免产生火花。

③公司应急资源不足的情况下向应急互助企业、周边企业、消防中队等单位调配支援。

④对于大量泄漏，污染物影响下风向大气环境，污染雨水管网或者影响污水处理厂进水水质的情况下，全部委托应急监测单位进行应急监测，根据监测结果实施疏散、交通管制、取排水限制等措施；

⑤大量泄漏影响范围超出公司边界，需要请求应急互助企业、周边企业、消防中队、应急救援队伍等联动救援，并第一时间上报南京市浦口区应急管理部门提供处置协助。

综上，公司配备和协议的应急资源基本匹配泄漏事故相应的需求。

2、火灾、爆炸

①公司内设置严禁烟火的标识，避免火源。

②设置可燃气体检测仪、手动报警按钮、火灾报警器，及时提醒人员疏散，降低事故风险。

③关闭可燃气体输送的上游阀门，不间断地冷却着火部位。

④类比物料泄漏情况，转移未燃烧的物料。

⑤厂区设置消防栓，各位置均设置灭火器等灭火装置，小型火灾可采用本单

位的灭火装置。在公司应急资源不足的情况下向周边企业、消防中队等单位调配支援。

⑥火灾、爆炸影响范围超出公司边界，需要请求应急互助企业、周边企业、消防中队、应急救援队伍等联动救援。

综上，公司配备和协议的应急资源基本匹配火灾、爆炸事故相应的需求。

3、废水超标排放

（1）报警及赶赴现场

当发现污水收集和处理系统发生泄漏，应立即上报紧急应变指挥部，紧急应变指挥部接到报警后立即通知各应急小组做好准备，及时赶赴现场。

（2）现场处置

厂务组立即关闭污水阀门，紧急应变中心、厂务组协助查找事故原因，如发现管道老化、设备故障等原因导致废水泄漏，则应及时堵漏、抢修。若发现污水处理站处理效率降低导致废水超标排放，应立即将废水转入应急事故池并通知下游污水处理厂，厂务组尽快确认备用处理设备是否可满足废水处理要求，若能满足，立即将废水切换至备用处理设备处置，并对故障部分进行尽快维修。若来水出现超标现象，应尽快汇报紧急应变中心，紧急应变中心成立紧急应变小组，迅速切断废水来源，迅速排查事故原因并进行合理处置。

（3）现场监测

紧急应变中心协助提供具体监测方案，与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，协助紧急应变中心处理应急监测事项，监测泄漏废水、污水收集池废水成份、浓度、确定地表水体、地下水和土壤中污染物超标范围。并将监测结果及时上报紧急应变中心。

（4）信息报告

事故过程中各小组及时将事故现场处置情况上报紧急应变中心，紧急应变中心及时向上级主管部门进行汇报。

（5）善后处置

泄漏控制后，清理现场，根据事故现场污染及损害情况，确定是否开展受污染区域恢复工作。

综上，企业配备和协议的应急资源基本匹配废水超标排放事故相应的需求。

4、废气超标排放

（1）报警及赶赴现场

当出现废气在线监测系统报警或废气处理措施故障等，应立即上报紧急应变指挥部，紧急应变指挥部接到报警后立即通知各应急小组做好准备，及时赶赴现场。

紧急应变中心、厂务组协助查找事故原因，如发现废气在线监测系统故障，则应及时对在线监测系统进行维修并确认废气处理措施是否正常运行，废气处理措施正常运行的情况下，即刻恢复该工段生产。出现废气处理设备故障等原因导致废气超标排放，则应及时确认备用废气处理设备是否可以满足处置要求，在可以满足处置要求的情况下，将废气调整至备用废气处理设备处置，并对故障设备进行抢修或更换。

（3）现场监测

紧急应变中心协助提供具体监测方案，与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，协助紧急应变中心处理应急监测事项，监测泄漏废气浓度、确定大气中污染物超标范围。并将监测结果及时上报紧急应变中心。

（4）信息报告

事故过程中各小组及时将事故现场处置情况上报紧急应变中心，紧急应变中心及时向上级主管部门进行汇报。

（5）善后处置

泄漏控制后，清理现场，根据事故现场污染及损害情况，确定是否开展受污染区域恢复工作。

综上，企业配备和协议的应急资源基本匹配废气超标排放事故相应的需求。

5、固体废物泄漏

（1）报警及赶赴现场

当出现固体废物贮存装置破裂等原因导致危险废物泄漏，应立即上报紧急应变指挥部，紧急应变指挥部接到报警后立即通知各应急小组做好准备，及时赶赴现场。

（2）现场处置

出现液态危险废物泄漏时，少量泄漏采用吸液棉吸附，泄漏处用吸液棉封堵，将残留液态危险废物倒入空置容器中，处置完成后，对泄漏地面进行冲洗。事故

处理过程中产生的事故废水收集到厂区的应急事故池；大量泄漏需经泵转入应急事故池，熄灭泄漏区域一切火种，并断开泄漏区域电源，关闭雨水截止阀；事故废水经泵转入应急事故池暂存，经检测后分批转入污水站处理或者作为废液委托资质单位处理；应急处理过程中产生的废弃物均按照危废委托资质单位处理。

（3）现场监测

若出现由固体废物泄漏导致火灾事故，引起次生伴生污染。则紧急应变中心应协助提供具体监测方案，与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，协助紧急应变中心处理应急监测事项，对周边废气浓度、事故废水浓度等进行监测、确定大气中污染物以及地表水超标范围。并将监测结果及时上报紧急应变中心。

（4）信息报告

事故过程中各小组及时将事故现场处置情况上报紧急应变中心，紧急应变中心及时向上级主管部门进行汇报。

（5）善后处置

泄漏控制后，清理现场，根据事故现场污染及损害情况，确定是否开展受污染区域恢复工作。

综上，企业配备和协议的应急资源基本匹配固体废物泄漏事故相应的需求。

4 调查结果与结论

4.1 现有环境应急能力汇总

本企业现有环境应急能力主要包含以下六类：应急组织机构、应急管理制度、自配的各类应急救援设施（如消防设施等）、各类应急物资、各类自动监控及预警系统和区域内外部资源和能力。

4.2 环境应急能力评估分析

4.2.1 风险应急队伍评估分析

本企业按照环境风险管理要求建立相应的应急队伍，公司设立二级突发环境事件应急机构，即紧急应变指挥部和紧急应变救援队伍。企业在建设运行期间成立紧急应变救援队伍，包括紧急应变中心（专家组），厂务组、救灾组、保全组、急救组、疏散组、公关组、财务组、计划组、后勤组，组织机构较为完整。

急救组提供伤患适当的紧急救护；对伤员进行转移，对伤员进行现场急救处理，设置紧急救护区域，清查伤员，及时送医；受伤人员外送安排与记录。

紧急应变中心负责安全系统的维护、监控。发生紧急状况时作为指挥、协调、支持、通报中心及消防喷淋系统开关控制，在事故处理过程中以及时间处置完成后，协助政府部门、监测单位进行采样监测，并对监测数据进行有效统计及保存，必要时，对监测数据进行公示。

厂务组主要负责所有水、电、气体、化学品、空调及中央废气喷淋系统等厂务系统的遮断与开启，并确认紧急排烟系统是否正常运转；协助灾后复原所需的装机工程支持及厂商协调；负责控制蒸汽、水、天然气及其它受灾区关联的厂务设施运转及监控消防泵浦运转，协助灾后复原所需的装机工程支持及厂商协调

救灾组组织制定抢险救灾的技术方案并组织实施；对可能发生的次生、衍生灾害事故提出技术方案并组织实施；佩戴专业救援服装进入事故现场，清查事故现场，停止危害性设备及设施的运转，防止灾害事件进一步扩大；负责意外事件现场的救灾、伤者抢救及除污行动；救灾行动中协调取得必要的救灾设备器材；事故现场的安全管制，禁止非救灾人员进入；对事件处置过程中参与应变人员的身体状况进行监控；负责拟定灾后复原计划并按照计划实施灾后复原工作。

保全组主要负责引导救灾车辆及救援设备进入靠近灾区适当地点；禁止无关救灾人车进入及疏散管制区内非救灾人车；引导媒体及主要机关至指定地点。疏散组负责根据疏散人群的数量、疏散所需的时间、风向等环境变化确定出最快、

最佳的疏散路线；负责突发环境事故现场疏散和警戒，维护治安与交通秩序；与各部门一起清点是否所有人员均已撤离现场；派员于集合地点做警戒工作。

公关组负责按照应急总指挥的指令，统一对外部发布讯息，说明灾害发生经过及复原状况等；有关应变行动的新闻资料的发布及与新闻媒体的沟通媒介。

财务组负责提供财务支持，以确保救灾所需设备或物资的取得；统计记录救灾行动的相关费用支出及资金调度；评估灾害损失，并提供给保险公司。

计划组负责组织开展突发环境事件应急预案培训及演练工作；根据事故现场反馈的信息，协助紧急应变指挥官拟定紧急应变行动计划及救灾战术；协助事故指挥官记录及完成意外事故处理的文件资料；协助救灾组拟定重大意外事故的生产复原计划。

后勤组负责在接到紧急应变指挥官的通知后，第一时间将处理事故用的应急物资运送至事故现场；协助提供应急救援所需的物资、装备、车辆、人力和生活后勤保障工作；负责现场人员的安抚工作，做好疏散人群的临时安置，并保障必要的水、电、卫生、食物等的提供；对在公司的外来人员进行排查；事故处理完成后，对从突发事件现场抢救出来的物资进行看护和清点，对所用应急物资进行及时补充。

厂区发生突发环境事件，由紧急应变中心协助提供具体监测方案，与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

4.2.2 风险应急物资评估分析

厂区准备了相应的风险应急物资，主要包括个人防护、风险应急处置物资及应急药品等。其中，个人防护主要用于防火、抢险等需要人身防护的设施，风险应急处置物资如应急照明灯、吸液棉等主要用于照明、围堵等，应急药品主要用于现场人员和应急人员发生意外受伤、中毒等情况时现场临时应急救护。

4.2.3 环境风险应急设施评估分析

企业共建设 1 个生活污水排口、1 个生产废水排口、1 个车间排口，污水排口采用泵提升出厂设计，在废水排口安装流量（生产废水及生活废水排口）、pH（生产废水及生活废水排口）、COD（生产废水及生活废水排口）、氨氮（生产废水排口）、总氮（生产废水及生活废水排口）、总磷（生产废水排口）、铜（生产废水排口）、氟化物（生产废水排口）、砷（车间排口）在线监测仪，其

中生产废水排口的流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮、氟化物，车间排口砷及生活废水排口的流量、pH、COD、总氮已与江苏省进行数据联网。厂区设有事故存储设施总容积 3490.5m³，包括消防事故池 312m³（埋于生产厂房地下）、生产车间应急事故池 3000 m³（位于大宗气体站西侧）及一座甲级仓库事故水池 178.5m³（埋于甲级仓库地下），同时配套设置事故废水收集系统，用于收集生产区域以及仓库区域的事故污水。事故状态下，能够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。企业已自建管线能够将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理。

企业雨水排口设置切断阀，紧急情况下安装专人对阀门进行关闭，防止受污染的雨水外排；厂区有应急泵等提升设施，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。

4.2.4 应急管理制度分析

台积电（南京）有限公司制定了针对不同突发事故的应急处置制度，例如：紧急应变指挥官处理流程、火警报警应变流程、化学品泄漏应变流程、气体泄漏警报应变流程、异味处理应变流程、紧急救护处理流程、废水外泄处理流程等。

4.2.5 预警、消防及应急救护设施评估分析

厂区危险源区域设有基本的预警、防范、应急设施，基本能够满足风险应急需要，因此，本企业风险预警设施建设基本可行。

4.2.6 风险应急设施存在的问题及完善建议

根据评估，企业风险应急措施基本满足日常生产需求，建议企业通过日常演练及培训，对事故演练及培训过程中发现的问题进行修改完善。

4.3 小结

目前，本企业应急工作的开展情况如下：

（1）编制完成应急预案、风险评估报告、应急资源调查报告以及地表水专项应急预案、大气专项应急预案、固体废物专项应急预案、土壤专项应急预案，为应急救援工作提供支撑文件；

（2）制定环境风险防范制度，用于预防及预警，制度包括：台积电（南京）有限公司紧急应变程序（A-RMS-08-02-N005）、TSMC（南京）紧急应变内控制作业流程（A-RMS-08-03-N026）等。

（3）落实了各生产区块的环境应急责任人，对各责任人进行应急知识宣传

及培训。

（4）落实了环境应急设施及装备，落实应急监测、应急互救等事宜。

综上所述，本次调查表明，台积电（南京）有限公司现有应急设施、应急队伍、应急制度等环境应急资源基本能够满足本企业突发环境应急需求。

本企业环境应急资源调查汇总情况详见下表。

表 4.3-1 单位环境应急资源调查报告表

1.调查概述			
调查开始时间	2022 年 11 月 20 日	调查结束时间	2022 年 12 月 19 日
调查负责人姓名	***	调查联系人/电话	*****
调查过程	台积电（南京）有限公司委托江苏润环环境科技有限公司编制应急预案等相关资料，接受委托后，由台积电（南京）有限公司组织，对企业现有应急物资进行调查，并对物资有效期进行现场核对。		
2.调查结果（调查结果如果为“有”，应附相应调查表）			
应急资源情况	资源品种：122 种； 是否有外部环境应急支持单位： ☒ 有,3 家； ☐ 无		
3.调查质量控制与管理			
是否进行了调查信息审核： ☒ 有； ☐ 无 是否建立了调查信息档案： ☒ 有； ☐ 无 是否建立了调查更新机制： ☒ 有； ☐ 无			
4.资源储备与应急需求匹配的分析结论			
☐ 完全满足； ☐ 满足； ☒ 基本满足； ☐ 不能满足			
5.附件			
一般包括以下附件： 5.1 环境应急资源/信息汇总表 5.2 环境应急资源单位内部分布图 5.3 环境应急资源管理维护更新等制度			

附件 1 环境应急资源信息汇总表

企业环境应急物资调查表详见表 3-4。

附件 2 环境应急资源单位内部分布图

涉及公司商业机密，做删除处理

附件3 环境应急资源管理维护更新制度

（1）目的

为保障应急物资处于良好状态，为发生突发环境事故救援时提供物质保障，特制定本制度。

（2）范围

本公司储备的应急救援物资主要包括个人防护装备器材、消防设施、堵漏、器材、泄漏报警装置、应急救援物资、救援防护设备、医疗支持设备等。

（3）职责

紧急应变中心负责应急物资的日常管理及采购。

（4）检查与维护管理

1) 非火灾事故下，任何部门和个人不准使用应急消防物资。特殊情况（非事故）确需使用时，须经紧急应变中心许可。应急物资定期检查，并定期更换过期物资。

2) 严禁占用消防通道，堵塞安全出口；严禁堵塞消防器材和消防设施，保证通道顺畅，消防器材处于随时可用状态。

3) 严禁擅自挪用、拆除、停用消防设施和器材，对破坏的行为进行严肃处理。

4) 按照有关规范配备应急物资装备。

5) 企业对应急物资的使用情况进行定期巡检，按照消防器材和设施的性能要求，每月或每年进行一次检查，对达不到标准的应急物资及时更换或维修。

（5）维护管理

1) 设备或设施、防护器材的每日检查由所在岗位人员执行，检查器材或设备功能是否正常。如发现不正常，应在每日登记表中记录并及时处理。

2) 企业要对消防通信设备进行检查，应进行控制室与所设置的所有电话进行通话实验。

3) 企业要检查备品备件、专用工具等是否齐备，是否处于安全无损和适当保护状态。

台积电（南京）有限公司
突发环境事件应急预案

大气专项预案

台积电（南京）有限公司

二〇二三年八月

批准页

各部门、车间及全体员工：

为认真贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《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）的有关规定，为有效的防范重大大气污染事故的发生，强化运营管理的责任，明确应急处理中各级人员的职责，最大限度的控制大气污染物的排放，减少人民生命和国家财产的损失，结合台积电（南京）有限公司实际情况，编制了大气污染物专项应急预案，包含了多个危险目标应急救援的内容。

各部门、车间必须认真贯彻落实本预案的相关要求、组织员工学习，对厂区生产制度、储存规定等进行掌握，并根据《台积电（南京）有限公司突发环境事件应急预案》，认真做好突发环境事件的应急预防及处置工作。

批准人（签名）：

颁布日期： 年 月 日

附：本单位预案编制工作组

编制小组组长：***

编制小组副组长：***、***

编制小组成员：***、***、***、***、***、***、***、值班经副理

目 录

1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 适用范围	3
2 企业基本情况及周围环境综述	4
2.1 公司概况	4
2.2 公司危险化学品基本情况	5
2.3 风险识别	11
2.4 事故危害程度分析	13
2.5 风险源监控预警方式	20
2.6 产生、处置意外事故辨识和分析	21
3 应急组织机构	23
3.1 组织体系	23
3.2 指挥机构组成及职责	23
4 应急处置程序	27
5 现场处置措施	29
5.1 化学品泄漏现场处置措施	29
5.2 火灾爆炸现场处置措施	30
5.3 废气事故排放现场处置措施	31
6 环境应急监测	33
6.1 应急监测单位的确定	33
6.2 应急监测方案的确定	33
6.3 应急监测人员安全防护措施	34
7 应急终止	35
7.1 应急终止的条件	35
7.2 应急终止的执行	35

1 总则

1.1 编制目的

为认真贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》的有关规定，提高大气污染物的减量化、资源化和无害化的处置水平，保障生态环境的安全，有效降低环境污染事故的危害，最大限度减少事故造成经济损失和人员伤亡，保障公众安全，维护社会稳定，促进经济社会全面、协调、可持续发展，特制定本预案。本预案本着“求真务实、易懂易于操作、快捷有效、统一指挥、分级负责、单位自救与社会救援相结合”的原则，逐一细化了每项操作步骤，便于现场第一响应人对突发事件采取正确处置方法。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律法规及政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日实施；

（2）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第六十九号 2007年8月30日）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日执行）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020修订）；

（6）《国家危险废物名录（2021年版）》；

（7）《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第591号，2013年12月7日修订）；

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

（9）《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；

（10）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保部，环发[2012]77号）；

（11）《突发环境事件信息报告办法》（国家环境保护部第17号令，2011年5月1日起施行）；

（12）《国务院办公厅关于加强基层应急队伍建设的意见》（国办发[2009]59号）；

（13）《国家突发公共事件总体应急预案》（2005.1.26）；

（14）《危险化学品目录》（2022调整版）；

（15）《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）；

（16）《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》（试行）。

1.2.2 地方法律法规及政策

（1）省政府办公厅关于印发《江苏省突发环境事件应急预案》的通知（苏政办函[2020]37号）；

（2）《江苏省突发事件预警信息发布管理办法》（苏政办发[2013]141号）；

（3）《江苏省大气污染防治条例》（2018年11月23日第二次修正）；

（4）《江苏省环境污染监督管理办法》（江苏省人民政府第205号令）（2006.6.8）；

（5）《关于进一步推进重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办[2016]295号）；

（6）《关于印发江苏省突发环境事件报告和调查处理办法的通知》（苏环规[2014]3号）；

（7）《关于印发<工业危险废物产生单位规范化管理实施指南>的通知》（苏环办[2014]232号）。

1.2.3 主要技术规范 and 标准

（1）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；

（2）《危险货物品名表》（GB12268-2012）；

（3）《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-1992）；

（4）《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）；

（5）《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告2013年第36号）；

（6）《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）；

（7）《南京市浦口区突发公共事件总体应急预案》。

1.2.4 其他文件

（1）《台积电（南京）有限公司12吋晶圆厂与设计服务中心一期项目》及其审批意见（宁环建[2016]25号）；

（2）《台积电（南京）有限公司12吋晶圆厂与设计服务中心一期项目（重新报批）》及其审批、验收意见（宁环建[2018]15号、2019年5月通过了废气、废水、噪声企业自主环保验收，2019年5月20日取得该项目固体废物污染防治设施验收合格的函，宁

环验[2019]20号）；

（3）《台积电（南京）有限公司12吋晶圆厂工艺调整技术改造项目》及其审批意见（宁环表复[2020]1128号）；于2021年5月通过自主环保验收。

（4）《12吋晶圆厂与设计服务中心（一期）扩产及新建产线项目》及其审批意见（宁环（浦）建[2021]22号），于2022年11月通过阶段性（1A部分）自主环保验收；

（5）台积电（南京）有限公司提供的其他资料。

1.3 适用范围

本预案适用台积电（南京）有限公司在运营过程中废气处理装置故障导致废气超标排放、危险化学品贮存、运输、使用过程中发生泄漏以及由于泄漏引起的火灾爆炸事故产生的次生伴生污染等，引起的大气污染物排放，突发意外事件的处置和应急救援，重点为危险化学品泄漏以及燃烧爆炸、废气处理措施故障等引起废气污染物超标排放的应急工作。

适用范围：本应急预案为台积电（南京）有限公司主厂区范围内产生的大气污染环境事件。

适用时间范围：2023年-2025年。

事件分级：

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

（1）企业I级（企业重大环境事件）

事故影响超出公司范围，邻近的企业受到影响，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）。

（2）企业II级（企业较大环境事件）

事故的有害影响超出车间范围，但局限在公司的界区之内并且可被遏制和控制在公司区域内，未造成人员伤害的后果，但有群众性影响（公司级）。

（3）企业III级（企业一般环境事件）

突发环境事件引发事故影响车间生产，事故的有害影响在公司局部区域内，未造成人员伤害的后果（车间级）。

2企业基本情况及周围环境综述

2.1 公司概况

2.1.1 概述

台积电（南京）有限公司是台湾积体电路制造股份有限公司独资设立的子公司。企业位于南京浦口经济开发区紫峰路 16 号，总用地面积 453402.94 平方米，主要进行 12 吋集成电路芯片生产。

2.1.2 项目周边环境及交通情况

台积电（南京）有限公司位于南京浦口经济开发区紫峰路 16 号，北纬 N31°58'32.77" 东经 E118°32'1.07"，厂界东侧隔紫峰路为雨润集团，北侧隔秋韵路为欣铨（南京）集成电路有限公司、空气化工产品电子气体有限公司和台积电（南京）有限公司配套仓库用地，南侧隔步月路为南京越博电驱动系统有限公司和江苏久吾高科技股份有限公司，西侧目前为空地。东南侧 103m 处为润贤/润英公寓，东南侧 420 米为琼花湖保障房。厂区道路满足车辆运输要求，厂房与厂边界间距和电力线路间距符合要求。

2.1.3 厂内危险化学品贮存与运输情况

厂区气体化学品贮存及运输情况如下：

1、气体

（1）气体站气体

厂区生产用大宗气体主要由位于厂区西北侧的气体站供应，其中分为氢气站、硅烷站、特气供应站。氢气站主要供应工艺氢气（ PH_2 ），硅烷站主要供应生产中使用的硅烷，特气供应站主要供应工艺氮气（ PN_2 ）、一般氮气（ GN_2 ）、工艺氧气（ UO_2 ）、工业氧气（ IO_2 ）、工艺氦气（ PHe ）、工艺氩气（ PAr ）。各类气体均由选定的气体供应商供给，气体供应商需装设所有必要的设备以提供达到纯度要求的气体，所有必需设备设置在气体站及专属规划站。气体站设置自动配送系统，外运槽车与储罐连接后自动输送至各个储罐，储罐根据生产需要自动输送所需气体。1A 项目仅需根据生产调整配送频次即可满足生产要求。

1B 项目工艺氩气新增 1 个氩气储罐，容积 50m^3 ，新增一组蒸发架 $160\text{Nm}^3/\text{Hr}$ ，新增纯化器 2 台共 $80\text{Nm}^3/\text{h}$ ；1A+1B 项目建成后共有 2 个氩气储罐，共 80m^3 ；蒸发架 2 组，共 $320\text{Nm}^3/\text{Hr}$ ；纯化器共 5 台，共 $200\text{Nm}^3/\text{h}$ ；其它气体仅需根据生产调整配送频次即可满足厂区生产需求。

（2）其他气体

其他生产中所需的工艺气体，如甲烷与氩气混合气、砷化氢、二氧化硫、三氟化硼、二硼烷与氩气混合气、二硼烷与氢气混合气、甲烷、四氟化碳、三氟甲烷、氟/氮混合气、四氟化锗、四氟化锗与氢气混合气、磷化氢、硅甲烷、一氧化碳、氩气等用量较少的气体，分别在生产厂房化学品暂存区域和甲类仓库暂存，生产厂房化学品暂存区域和甲类仓库暂存的其他气体仅需根据生产调整配送频次即可满足厂区生产需求。

2、液体化学品

（1）储罐区化学品

厂区生产用的大宗液态化学品暂存于生产厂房北侧的储罐区，主要包括 NH_4OH 、 H_2O_2 、硫酸、NMD-W 显影液、OK73 稀释液、异丙醇、盐酸、氯化钙、 NaClO 、 NaOH 、 FeCl_3 、polymer（聚丙烯酰胺助凝剂）等。储罐区设置自动配送系统，外运槽车与储罐连接后自动输送至各个储罐，储罐根据生产需要自动输送所需化学品。

（2）其他化学品

主要暂存生产中非储罐形态存储的液态化学品，主要以钢瓶、桶装等形式暂存于生产厂房化学品暂存区域和甲类仓库。

2.2 公司危险化学品基本情况

2.2.1 公司使用、储存物料的基本情况

企业生产用原辅材料及其理化性质详见《台积电（南京）有限公司突发环境事件风险评估报告》。

2.2.2 公司项目生产工艺流程

企业的生产工艺流程详见《台积电（南京）有限公司突发环境事件风险评估报告》。

2.2.3 生产废气产生及排放情况

厂区废气主要为酸性废气、碱性废气、有机废气。

（1）酸性废气：工艺废气中酸性废气主要由清洗、热氧化、离子注入、化学气相沉积、蚀刻、物理气相沉积及电化学镀膜、化学机械研磨工序产生，主要污染物为硫酸雾、氟化物、HCl、Cl₂、NO_x、砷化氢、溴化氢、二氧化硫、颗粒物、磷酸雾。

1A 项目工艺酸性废气经由现有 FQ-101~FQ-108 排气筒、FQ-112~FQ-115 排气筒和 FQ-201~FQ-203 排气筒排放，1B 项目新增工艺酸性废气经新增的 FQ-501~FQ-509 排气筒、FQ-512~FQ-515 排气筒排放。

化学品储存区也有酸性废气产生，主要污染物为硫酸雾、氟化物、氯化氢、氯气、氮氧化物、溴化氢、磷酸雾。储罐呼吸废气经与储罐连接的管道密闭收集后统一进入厂房酸性废气处理系统，固废仓库废气经房间负压收集后，进入厂房酸性废气处理系统，企业生产车间 1A 区域化学品储存区和固废仓库产生的酸性废气经由现有 FQ-101~FQ-108 排气筒、FQ-112~FQ-115 排气筒排放，1B 项目新增的 1B 区域化学品储存区酸性废气经由新增的 FQ-501~FQ-509 排气筒、FQ-512~FQ-515 排气筒排放。

（2）碱性废气：碱性废气中污染物主要为 NH₃，主要来自生产中清洗、热氧化、化学气相沉积和化学机械研磨工序。

1A 项目工艺碱性废气经由现有 FQ-301~FQ-303 排气筒排放，1B 项目建成后工艺碱性废气与 1A 现有碱性废气共管排放，即经现有 FQ-301~FQ-303 排气筒及新增的 FQ-304~FQ-305 排气筒排放。

化学品储存区也有碱性废气产生，储罐呼吸废气经与储罐连接的管道密闭收集后统一进入厂房碱性废气处理系统。

企业生产车间 1A 区域化学品储存区产生的碱性废气经由现有 FQ-301~FQ-303 排气筒排放，1B 项目建成后，1A 区域化学品储存区及新增的 1B 区域化学品储存区产生的碱性废气共管排放，即经现有 FQ-301~FQ-303 排气筒及新增的 FQ-304~FQ-305 排气筒排放。

（3）有机废气：有机废气经收集后进入沸石转轮吸附+高温燃烧处理系统处理，通过厂房配套排气筒排放。有机废气进入沸石转轮后，大部分被转轮上的沸石吸附，成为较干净的气体后通过排气筒排放；吸附转轮饱和后由热气流脱附，脱附后的气体进入燃烧炉处理，燃烧尾气也通过排气筒排放；因此沸石转轮有两种废气处理工况，但台积电

（南京）有限公司有机废气在这两种工况下源强基本无差异。

1A 项目工艺有机废气经由现有 FQ-401~FQ-405 排气筒排放，1B 项目建成后工艺有机废气与 1A 现有有机废气共管排放，即经现有 FQ-401~FQ-405 排气筒及新增的 FQ-406~FQ-409 排气筒排放。

化学品储存区和固废仓库也有有机废气产生，主要污染物为 VOCs（以非甲烷总烃计）和异丙醇。储罐呼吸废气经与储罐连接的管道密闭收集后统一进入厂房有机废气处理系统，固废仓库废气经房间负压收集后，进入厂房有机废气处理系统。

企业生产车间 1A 区域化学品储存区和固废仓库产生的有机废气经由现有 FQ-401~FQ-405 排气筒排放，1B 项目建成后，1A 区域化学品储存区、固废仓库及新增的 1B 区域化学品储存区产生的有机废气共管排放，即经现有 FQ-401~FQ-405 排气筒及新增的 FQ-406~FQ-409 排气筒排放。

厂区废气产排情况详见表 2.2-1。

表 2.2-1 厂区废气污染物产生及排放情况表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放 时间 h	排放标准		排气筒规格		
				核算 方法	废气 产生量 (m³/h)	产生 浓度 mg/m³	产生量 kg/h	工艺	效 率 %	核算 方法	污染 物名 称	废气 排放量 (m³/h)	排放 浓度 mg/m³	排放量 kg/h		浓度 mg/m³	速率 kg/h	高 度 m	内 径 m	温 度 ℃
生产车间	清洗、热氧化、离子注入、化学气相沉积、蚀刻、化学机械研磨、检测、物理气相沉积及电化学镀膜、1A 储罐区、固废仓库	酸性废气 FQ-101~FQ-108、FQ-112~FQ-115 排气筒	硫酸雾	实测法	120000×12 套	13.351	1.602	LSC 处理系统+中央洗涤塔	90.3	物料衡算法	硫酸雾	120000×12 套	1.295	0.155	8760	5.0	17.4	43	1.6	25
			氟化物			4.737	0.568		90.5		氟化物		0.450	0.054		1.5	1.15			
			氯化氢			20.949	2.514		90.2		氯化氢		2.053	0.246		10	2.96			
			氯气			6.889	0.827		90.1		氯气		0.682	0.082		5.0	3.53			
			氮氧化物			3.135	0.376		39.4		氮氧化物		1.900	0.228		50	8.85			
			砷化氢			0.00174	0.00021		97.1		砷化氢		0.0000503	0.0000060		1	/			
			溴化氢			2.299	0.276		91.3		溴化氢		0.200	0.024		285.8	11.49			
			颗粒物			21.300	2.556		85.0		颗粒物		3.195	0.383		20	24.26			
			磷酸雾			2.068	0.248		85.3		磷酸雾		0.304	0.036		68.85	20.28			
	化学气相沉积、物理气相沉积及电化学镀膜	酸性废气 FQ-201~FQ-203 排气筒	硫酸雾	实测法	120000×3 套	12.509	1.501	LSC 处理系统+中央洗涤塔	90.3	物料衡算法	硫酸雾	120000×3 套	1.213	0.146	8760	5.0	17.4	43	1.6	25
			氟化物			3.474	0.417		90.5		氟化物		0.330	0.040		1.5	1.15			
			氯化氢			18.959	2.275		90.2		氯化氢		1.858	0.223		10	2.96			
			氯气			6.848	0.822		90.1		氯气		0.678	0.081		5.0	3.53			

		氮氧化物			3.630	0.436		39.4		氮氧化物		2.200	0.264		50	8.85			
		砷化氢			0.00174	0.00021		97.1		砷化氢		0.0000503	0.0000060		1	/			
		溴化氢			2.299	0.276		91.3		溴化氢		0.200	0.024		285.8	11.49			
		颗粒物			21.300	2.556		85.0		颗粒物		3.195	0.383		20	24.26			
		磷酸雾			2.027	0.243		85.3		磷酸雾		0.298	0.036		68.85	20.28			
清洗、热氧化、化学气相沉积、化学机械研磨、1A 和 1B 储罐区	碱性废气 FQ-301~FQ-305 排气筒	氨	类比法	120000×5 套	25.188	3.023	LSC 处理系统+中央洗涤塔	90.0	物料衡算法	NH ₃	120000×5 套	2.519	0.302	8760	10	35	43	1.6	25
清洗、光刻、化学机械研磨、1A 和 1B 储罐区、固废仓库	有机废气 FQ-401~FQ-409 排气筒	VOCs (以非甲烷总烃计)	类比法	100000×9 套	49.500	4.950	沸石转轮吸附+高温燃烧处理系统	90	物料衡算法	VOCs (以非甲烷总烃计)	100000×9 套	4.950	0.495	8760	50	22.78	43	1.6	50
		异丙醇			9.740	0.974		90		异丙醇		0.974	0.097		40	40.56			
		二氧化硫			3.898	0.390		0		二氧化硫		3.898	0.390		200	/			
		氮氧化物			5.000	0.500		0		氮氧化物		5.000	0.500		50	8.85			
		颗粒物			5.111	0.511		0		颗粒物		5.111	0.511		20	24.26			
清洗、热	酸性废气	硫酸	类比	120000×1	21.396	2.568	LSC 处	90.3		硫酸	120000×1	2.075	0.249	8760	5.0	17.4	43	1.6	25

氧化、离子注入、化学气相沉积、蚀刻、化学机械研磨、检测、物理气相沉积及电化学镀膜、1B 储罐区	FQ-501~FQ-109、 FQ-512~FQ-515 排气筒	雾	法	3 套			理系统+ 中央洗 涤塔		雾	3 套										
		氟化物			4.737	0.568		90.5			氟化物	0.450		0.054	1.5					1.15
		氯化氢			19.286	2.314		90.2			氯化氢	1.890		0.227	10					2.96
		氯气			6.889	0.827		90.1			氯气	0.682		0.082	5.0					3.53
		氮氧化物			3.630	0.436		39.4			氮氧化物	2.200		0.264	50					8.85
		砷化氢			0.00149	0.00018		97.1			砷化氢	0.0000426		0.0000051	1					/
		溴化氢			2.299	0.276		91.3			溴化氢	0.200		0.024	285.8					11.49
		颗粒物			28.400	3.408		85.0			颗粒物	4.260		0.511	20					24.26
		磷酸雾			2.068	0.248		85.3			磷酸雾	0.304		0.036	68.85					20.28
办公/生活	B1F 层食堂油烟	FQ-GateB10-1	油烟	类比法	33500	3.658	0.123	油烟净化器	85	物料衡算法	油烟	33500	0.549	0.018	2920	2	-	18.5	0.3	-
		FQ-GateB10-2	油烟	类比法	33500	3.658	0.123	油烟净化器	85	物料衡算法	油烟	33500	0.549	0.018	2920	2	-	18.5	0.3	-
	3F 层食堂油烟	FQ-Gate3.5-1	油烟	类比法	42000	4.376	0.184	油烟净化器	85	物料衡算法	油烟	42000	0.656	0.028	2920	2	-	18.5	0.6	-
		FQ-Gate3.5-2	油烟	类比法	42000	4.376	0.184	油烟净化器	85	物料衡算法	油烟	42000	0.656	0.028	2920	2	-	18.5	0.6	-

2.3 风险识别

厂区生产运营过程中的主要大气环境风险类型见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要风险类型一览表

序号	危险单元		操作条件	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径及受影响的风险受体
	车间名称	装置				
1	仓库储存	气体站	/	四氢化硅、一氧化二氮、三氟化氮、氨气、氯化氢、氢气、二硅乙烷、一氧化碳	物料泄漏、遇高温或明火引发火灾/爆炸	物料泄漏后挥发进入空气，影响周围空气环境，并向下风向扩散；在发生火灾或爆炸事故时，会产生次生/伴生污染，影响周围及下风向空气环境，对下风向大气风险受体产生影响
2		1A 储罐区	/	丙二醇甲醚、丙二醇单甲醚乙酸酯、异丙醇、氢氧化四甲铵、硫酸、过氧化氢、氨水	物料泄漏、中毒、遇高温或明火引发火灾/爆炸	
3		1B 储罐区	/	氨水、过氧化氢、硫酸、氟化铵、氢氟酸、丙二醇甲醚、丙二醇单甲醚乙酸酯、氢氧化四甲铵	物料泄漏、中毒、遇高温或明火引发火灾/爆炸	
4		甲类仓库/化学品暂存区	/	生产中桶装液态化学品、钢瓶	物料泄漏、中毒、遇高温或明火引发火灾/爆炸	
5	污水处理 BL10	化学品储存区（地下一楼）	/	盐酸、次氯酸钠、氢氧化钠	物料泄漏	
6	变电站	柴油地下油槽/日用油箱		柴油	柴油泄漏、遇高温或明火引发火灾/爆炸	
7	消防泵柴油储罐	柴油储罐	/	柴油	柴油泄漏、遇高温或明火引发火灾/爆炸	
8	/	厂内天然气管道	/	天然气	天然气泄漏、中毒、遇高温或明火引发火灾/爆炸	
9	生产车间	生产车间原材料暂存点、管道	/	生产用原辅材料	物料泄漏、中毒、遇高温或明火引发火灾/爆炸	
10	危险废物仓库	危险废物仓库		危险废物	危险废物泄漏、遇高温或明火引发火灾/爆炸	
11	废气处理装置	酸性废气处理装置（LSC 处理系统+中央洗涤塔）	/	酸性废气（硫酸雾、氟化物、HCl、Cl ₂ 、NO _x 、砷化氢、溴化氢、颗粒物、磷酸雾）	事故性排放	废气超标排放，污染物对周围及下风向空气环境产生影响，并对下风向风险受体产生

12		碱性废气处理装置 (LSC 处理系统+中 央洗涤塔)	/	碱性废气 (NH ₃)	事故性排放	生影响
13		有机废气处理装置 (沸石转轮吸附+高 温燃烧处理系统)	/	有机废气 (VOCs (以非甲烷总烃计)、 异 丙醇、二氧化硫、NO _x 、颗粒物)	事故性排放	

厂区生产过程中产生的事故类型，可能对外环境产生的影响包括：

①物料贮存过程中出现储罐破裂、气体钢瓶破裂，物料运输过程中出现管道破裂等引起物料泄漏，由于物料挥发对大气环境产生影响。

②物料泄漏以后，遇到高温或发生火灾时，产生次生伴生二氧化硫、一氧化碳等气体，对大气环境产生影响。

2.4 事故危害程度分析

厂区风险物质危险性识别详见表 2.4-1。

表 2.4-1 厂区风险物质危险性识别表

危险单元	序号	危险物质名称	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素
化学品储存区	钢瓶	***	燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	钢瓶	***	燃爆性	
	钢瓶	***	毒性、燃爆性、腐蚀性	包装瓶腐蚀、破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发助燃
	钢瓶	***	燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	钢瓶	***	毒性，助燃	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发助燃
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	钢瓶	***	燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	钢瓶	***	毒性、腐蚀性	包装桶/包装瓶腐蚀、破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散
	桶装	***	腐蚀性	
	钢瓶/桶装	***	毒性、腐蚀性	
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	钢瓶	***	毒性、腐蚀性	包装瓶腐蚀、破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	钢瓶	***	燃爆性	
	储罐	***	毒性、腐蚀性	储罐/槽罐破损、腐蚀、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散
	桶装/槽罐	***	毒性、腐蚀性	
	储罐/瓶装	***	毒性、助燃	储罐/包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发助燃

	储罐/瓶装	硫酸	毒性、腐蚀性	储罐/包装瓶腐蚀、破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散
	瓶装/桶装	***	燃爆性	包装桶/包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	瓶装/桶装	***	毒性、腐蚀性	包装桶/包装瓶破损、腐蚀、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散
	瓶装	***	燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	瓶装	***	毒性、燃爆性、腐蚀性	包装瓶破损、腐蚀、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	瓶装	***	毒性、燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	钢瓶	***	毒性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散
	瓶装	***	毒性、燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	瓶装	***	毒性、腐蚀性	包装瓶破损、腐蚀、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	包装桶/包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	桶装	***	毒性、燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	桶装	***	燃爆性	
	桶装	***	燃爆性	
	钢瓶	***	燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	槽罐	***	毒性、腐蚀性	槽罐腐蚀、破损、误操作等泄漏，或挥发沿主导风向扩散
	桶装	***	燃爆性	包装桶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸

	桶装	***	燃爆性	包装瓶/包装桶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	桶装	***	燃爆性	
	钢瓶	***	燃爆性	
	瓶装	***	燃爆性	
	桶装	***	毒性	包装桶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散
	钢瓶	***	燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	瓶装	***	毒性、燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	瓶装	***	燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	桶装	***	毒性、燃爆性	
	钢瓶	***	燃爆性	包装瓶腐蚀、破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散
	钢瓶	***	毒性、腐蚀性	
	钢瓶	***	毒性	
	储罐/袋装	***	毒性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	钢瓶	***	燃爆性	
	瓶装	***	刺激性、燃爆性	
	桶装	***	燃爆性	包装瓶腐蚀、破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	桶装	***	燃爆性、腐蚀性	
甲类仓库	钢瓶	***	毒性、燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	钢瓶	***	毒性、燃爆性、腐蚀性	包装瓶腐蚀、破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	钢瓶	***	毒性、腐蚀性	包装瓶腐蚀、破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	瓶装	***	毒性、燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸

	桶装	***	毒性、燃爆性	包装瓶腐蚀、破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	瓶装	***	燃爆性	储罐/包装桶/包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	钢瓶	***	燃爆性	
	储罐/桶装	***	燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	
	钢瓶	***	燃爆性	
	瓶装	***	燃爆性	
	桶装	***	腐蚀性、燃爆性	包装桶腐蚀、破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	钢瓶	***	毒性，助燃	装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发助燃
气体站	钢瓶	***	毒性、燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	钢瓶	***	燃爆性	
	瓶装	***	燃爆性	
	钢瓶	***	燃爆性	
	钢瓶	***	燃爆性	
	钢瓶	***	毒性、腐蚀性	包装瓶腐蚀、破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	槽车、钢瓶	***	毒性、助燃	槽车/包装瓶腐蚀、破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸

	钢瓶	***	毒性、燃爆性	包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	槽车（小鱼雷车）	***	燃爆性	
	钢瓶	***	燃爆性	
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	
1B 储罐区	储罐	***	燃爆性	储罐/包装瓶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发助燃
	储罐/瓶装	***	毒性、助燃	
	储罐/瓶装	***	毒性、腐蚀性	
	储罐/桶装	***	毒性	
	储罐/桶装	***	毒性、腐蚀性	
	储罐/瓶装	***	毒性、燃爆性	
	储罐/瓶装	***	毒性、燃爆性	
	储罐	***	腐蚀性	
污水处理 BL10	桶装/储罐	***	毒性、腐蚀性	储罐/包装桶腐蚀、破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散
	槽罐	***	毒性、腐蚀性	
	桶装	***	腐蚀性	
变电站	油槽、油箱	***	燃爆性	油槽、油箱、储罐破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
消防泵柴油储罐	储罐	***	燃爆性	
厂内天然气管道	/	***	燃爆性	管道破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散，或泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
危险废物暂存场所中的废液仓库	桶槽	***	腐蚀性	包装桶腐蚀、破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散
	桶槽	***	腐蚀性	
	桶槽	***	毒性、腐蚀性	
	槽罐	***	燃爆性	包装桶破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散
	槽罐	***	毒性、易燃性	包装桶腐蚀、破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散
	槽罐	***	毒性	槽罐破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散
	槽罐	***	毒性	槽罐破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散
	槽罐	***	腐蚀性	槽罐腐蚀、破损废液泄漏

	槽罐	***	毒性	槽罐破损、误操作等，泄漏挥发沿主导风向扩散
危险废物暂存场所中的固废仓库	桶装	***	燃爆性	包装桶破损、误操作等，泄漏挥发遇高温或明火引发火灾、爆炸
	吨袋	***	毒性	吨袋破损废物泄漏
	吨袋	***	毒性	吨袋破损废物泄漏
废气处理装置	/	***	有毒有害气体超标排放	设备故障

2.5 风险源监控预警方式

（1）储存区风险源监控：

①甲类仓库安装泄漏报警器和液位报警，安装紧急电源停止系统（EMO）、安装气体泄漏报警装置、配备洒水系统、火警手动报警按钮、火焰探测器和侦烟感测器。由厂务气化课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于甲类仓库。

②化学品储存区安装紧急电源停止系统（EMO）、安装洒水系统、泡沫系统、火警手动报警按钮、CO₂系统、极早期火灾探测器、定温、火焰、侦烟探测器。其中，储罐均采安装液位报警器和泄漏报警装置。由厂务气化课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于化学品储存区。

（2）气体库风险源监控：

气体库安装温感、烟感报警器、安装紧急电源停止系统（EMO）、安装气体泄漏报警装置、配备洒水系统、水炮、火警手动报警按钮、火焰探测器和侦烟感测器。由厂务气化课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于特气站。

（3）生产车间

生产车间根据各生产工段及产生气体情况设置气体报警装置，安装可燃气体报警器，并在各工段各生产区域配备洒水系统、极早期侦烟感测器、火警手动报警按钮、侦烟感测器。由紧急应变中心负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于生产厂房1楼/3楼。

（4）变电站柴油储存区

变电站柴油储存区安装火灾报警器、氧气报警器、HC报警器、火警手动报警按钮、漏液报警器、液位报警器、环境配有洒水系统，由厂务仪电课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于变电站。

（5）消防泵柴油储存区

安装火灾报警器、氧气报警器、HC报警器、漏液报警器、液位报警器、声光报警器并配备洒水系统。由紧急应变中心负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于消防泵柴油储存区。

（6）废气处理措施风险源监控：

①酸性、碱性洗涤塔：安装自动监测装置，对风量、循环水水质进行监测，每台洗涤塔均配有洒水系统，以及中控关闭系统。由厂务机械课负责（单位内联

系电话：*****），监控地点位于生产厂房屋顶。

②有机废气处理措施：安装自动监测装置，对出口风量、出口浓度进行监测，并与南京市联网，每台洗涤塔均配有洒水系统，以及中控关闭系统。由厂务机械课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于生产厂房屋顶。

2.6 产生、处置意外事故辨识和分析

2.6.1 意外事故辨识和分析

对厂区产生、贮存、利用、处置、运输危险化学品的各个环节可能引发的泄漏、火灾、爆炸等事故进行不利情况下的辨识和分析，对废气处理措施故障引起废气超标排放等事故情形进行分析。识别发生概率大、危害后果严重的事故和发生环节，作为本次专项应急预案关注的重点。引发事故的诱因有人为错误，设备老化，台风、地震等自然灾害，周边事故，社会风险(如停电)，以及危险化学品自身的理化特性等。本单位风险辨识情况详见表 2.6-1

表 2.6-1 风险辨识情况表

序号	产生位置	潜在风险事故	产生事故模式	基本预防措施
1	厂内暂存场所(包括化学品储存区、甲类仓库、气体库、1B 储罐区、污水处理站、危险废物仓库等)	各类酸液、各类有机溶剂、各类气体、危险废物等泄漏	物料渗漏、火灾、爆炸	化学品储存区、气体仓库、甲类仓库等设置报警装置、紧急电源停止系统等，危险废物仓库设置三防措施，设有渗滤液收集槽。整个厂区安装视频监控并安排专人进行巡检。
2	生产车间	各类酸液、各类有机溶剂、各类气体等泄漏	物料渗漏、火灾、爆炸	生产车间设置报警装置，安装可燃气体报警器等报警设备
3	变电站	柴油泄漏	物料渗漏、火灾、爆炸	安装可燃气体侦测器、储罐可观察液位，氧气报警器，并配备消防设施
4	消防泵柴油储罐	柴油泄漏	物料渗漏、火灾、爆炸	安装火灾报警器、氧气报警器、HC报警器、漏液报警器、液位报警器、声光报警器并配备洒水系统
5	装卸过程	容器破裂、泄漏	物料渗漏、火灾、爆炸	装车检查、卸载过程轻拿轻放
6	厂内运输	容器破裂、泄漏	物料渗漏、火灾、爆炸	对输送管道、阀门定期检查，运输过程减少碰撞
7	厂外运输	车辆交通事故	物料泄漏，并引发火灾	化学品由供货商提供运输服务，危险废物运输与有资质的公司签订运输合同，按照交通规则，在规定路线行驶
8	废气处理	废气处理措施故障	废气超标排放	废气处理措施老化等原因导致废气处理措施故障

经过风险单元的风险辨识，厂区内原辅材料暂存场所（包括化学品储存区、甲类仓库、气体库、1B 储罐区等）、危险废物仓库、生产车间、变电站油槽/油箱、消防泵柴油储罐、废气处理措施等，为本次应急预案关注的重点。

2.6.2 分析事故危害程度

厂区产生或储存的危险物料意外事故可分为泄漏、火灾及其他灾害引发事故等几种类型。意外事故的危害分析如下：

（1）泄漏事故

主要原因：

①化学品储存区、甲类仓库、储罐区、气体库等储存区域储存容器损坏，发生危险化学品泄漏；

②变电站油槽/油箱、消防泵柴油储罐破损，发生柴油泄漏；

③在运输的过程中出现管道破裂等情况可能导致泄漏；

④由于个人操作失误导致危险物料的跑冒。

可能后果：

①气态化学品泄漏，泄漏后物质挥发对大气环境产生影响；

②液态化学品泄漏，部分化学品受热挥发，对大气环境产生影响；

（2）火灾事故

危险化学品泄漏后，遇明火、高热引起的火灾、爆炸事故，产生次生伴生污染气体对大气环境产生影响。

（3）废气处理措施故障：废气处理措施故障导致废气未处理达标直接排放。

因此应在管理上降低危险化学品的贮存量，定期对储罐、气体钢瓶等储存设备及其报警设备进行检查。避免贮存时间过长，储存设备破损，报警系统故障等。对废气处理装置定期检查，确保废气处理设备的有效运行，尽量减小突发环境事件造成的大气环境污染。

3 应急组织机构

3.1 组织体系

公司设立二级突发环境事件应急机构，即紧急应变指挥部和紧急应变救援队伍。企业在建设运行期间成立突发事故应急救援队伍，包括紧急应变中心（专家组），厂务组、救灾组、保全组、急救组、疏散组、公关组、财务组、计划组、后勤组。

3.2 指挥机构组成及职责

3.2.1 指挥机构组成

台积电（南京）有限公司应急指挥机构详见图3.2-1。

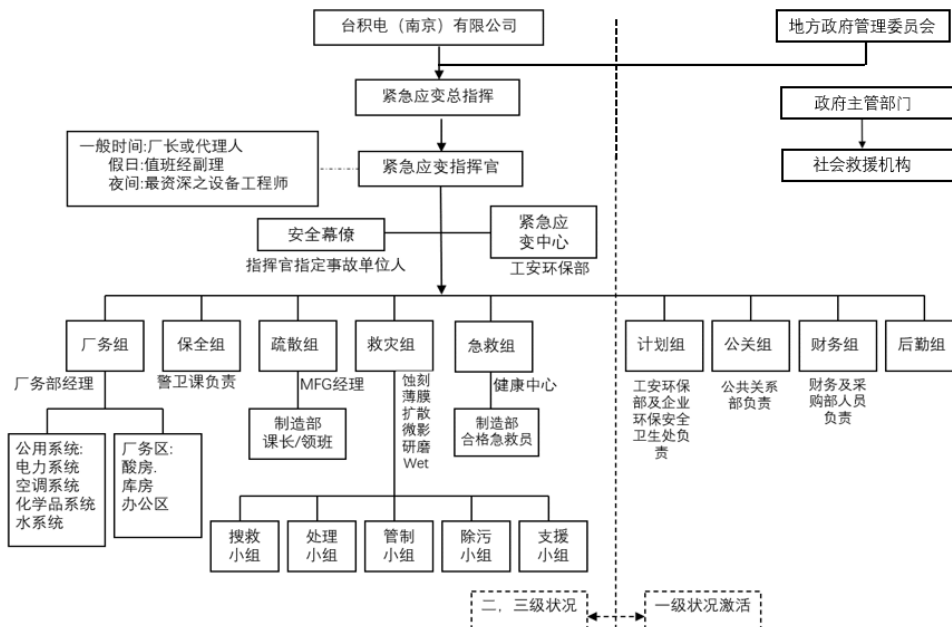


图3.2-1 应急组织体系图

3.2.2 指挥机构主要职责

1、紧急应变指挥部

（1）紧急应变总指挥

紧急应变总指挥由公司总经理、厂长组成，主要职责如下：

- ①审批突发环境事件应急救援费用审定并签发公司突发环境事件综合应急预案、专项应急预案和现场应急处置方案；
- ②审定并签发需要向地方政府主管部门的报告；
- ③指定信息发言人，审定信息发言材料；

④组织突发环境事件应急预案演练；

⑤组织指挥救援队伍救援行动，负责整合调配公司应急资源，部署应急策略，保证应急救援工作的顺利完成；

⑥组织事故调查，总结应急救援工作经验。

（2）紧急应变指挥官

紧急应变指挥官一般为厂长、副厂长或代理人，假日为值班经副理，夜间为最资深的设备工程师组成，主要职责包括：

①在紧急应变总指挥不在时履行总指挥职责，担任紧急应变总指挥；

②确认人员的安全；负责了解事故种类、严重性及规模；

③成立应急指挥中心及组织事故指挥系统；

④决定紧急应变的行动目标；

⑤拟定及执行紧急应变计划；

⑥综理全厂紧急事故处理及重大决定；

⑦指挥及管理整体紧急应变组织的运作；

⑧由紧急应变指挥官指定事故单位人员组成安全幕僚，负责了解及监视灾情发展并随时与紧急应变总指挥保持联系。

2、各应急小组职责

（1）紧急应变中心

紧急应变中心由专职紧急应变值班人员组成，主要职责包括：负责安全系统的维护、监控。发生紧急状况时作为指挥、协调、支持、通报中心及消防喷淋系统开关控制，在事故处理过程中以及时间处置完成后，协助政府部门、监测单位进行采样监测，并对监测数据进行有效统计及保存，必要时，对监测数据进行公示。

（2）急救组

急救组由专职护士/合格的急救人员组成，主要职责包括：成立救护站，提供伤患适当的紧急救护；依需要将伤员转移至安全区域，对伤员进行现场急救处理，设置紧急救护区域，清查伤员，及时送医；受伤人员外送安排与记录。

（3）厂务组

厂务组由厂务人员组成，主要职责包括：负责所有水、电、气体、化学品、空调及中央废气喷淋系统等厂务系统的遮断与开启，并确认紧急排烟系统是否正

常运转；负责控制蒸汽、水、天然气及其它受灾区关联的厂务设施运转及监控消防泵浦运转；协助灾后复原所需的装机工程支持及厂商协调。

（4）救灾组

救灾组由厂区各工程部门，含设备、厂务、制程（视需要而定）、测试、物料仓库等部门人员组成，主要职责包括：组织制定抢险救灾的技术方案并组织实施；对可能发生的次生、衍生灾害事故提出技术方案并组织实施；佩戴专业救援服装进入事故现场，清查事故现场，停止危害性设备及设施的运转，防止灾害事件进一步扩大；负责意外事件现场的救灾、伤者抢救及除污行动；救灾行动中协调取得必要的救灾设备器材；事故现场的安全管制，禁止非救灾人员进入；对事件处置过程中参与应变人员的身体状况进行监控；负责拟定灾后复原计划并按照计划实施灾后复原工作。

（5）保全组

保全组由警勤组成，主要职责包括：负责引导救灾车辆及救援设备进入靠近灾区适当地点；禁止无关救灾人车进入及疏散管制区内非救灾人车；引导媒体及主要机关至指定地点。

（6）疏散组

疏散组由制造部值班课长组成，主要职责包括：负责根据疏散人群的数量、疏散所需的时间、风向等环境变化确定出最快、最佳的疏散路线；负责突发环境事故现场疏散和警戒，维护治安与交通秩序；与各部门一起清点是否所有人员均已撤离现场；派员于集合地点做警戒工作。

（7）公关组

公关组由公共关系部人员组成，主要职责包括：按照应急总指挥的指令，统一对外发布讯息，说明灾害发生经过及复原状况等；有关应变行动的新闻资料的发布及与新闻媒体的沟通媒介。

（8）财务组

财务组由财务部及采购部人员组成，主要职责包括：负责提供财务支持，以确保救灾所需设备或物资的取得；统计记录救灾行动的相关费用支出及资金调度；评估灾害损失，并提供给保险公司。

（9）计划组

计划组由安全环保部或指挥官指派人员组成，主要职责包括：组织开展突发

环境事件应急预案培训及演练工作；根据事故现场反馈的信息，协助紧急应变指挥官拟定紧急应变行动计划及救灾战术；协助事故指挥官记录及完成意外事故处理的文件资料；协助救灾组拟定重大意外事故的生产复原计划。

（10）后勤组

后勤组主要由 HR、厂务、物料管理部门成员组成，主要职责包括：在接到紧急应变指挥官的通知后，第一时间将处理事故用的应急物资运送至事故现场；协助提供应急救援所需的物资、装备、车辆、人力和生活后勤保障工作；负责现场人员的安抚工作，做好疏散人群的临时安置，并保障必要的水、电、卫生、食物等的提供；对公司的外来人员进行排查；事故处理完成后，对从突发事件现场抢救出来的物资进行看护和清点，对所用应急物资进行及时补充。

厂区发生突发环境事件，由紧急应变中心协助提供具体监测方案，与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

4 应急处置程序

应急处置是应急响应中的一个环节。应急响应的主要环节和工作程序为：响应分级、应急启动、应急处置等程序。

各级响应程序如下：

（1）I级响应程序（完全紧急状态：外部报警、请求支援，并采取先期应急措施）

事故发生后，事故范围大，难以控制，超出了公司的范围，使临近的单位受到影响，需要外部援助，各相关人员职责如下：

①报警、接警：发生重大突发环境事件时，紧急应变中心接警后立即报告紧急应变指挥官，紧急应变指挥部将事故情况立即上报南京市浦口区应急管理局，并向外部救援机构请求援助。

②紧急应变指挥部：紧急应变指挥部总指挥接到报警信息后第一时间成立紧急应变救援小组，各救援小组立即赶赴现场，按照一级响应处置方式领导各应急小队开展先期处置工作。事故处理过程酌情随时续报情况。

③内外部应急救援队伍配合：外部应急或救援力量到达现场后，紧急应变指挥部移交指挥权，并积极配合外部应急救援力量进行事件处置。各紧急应变救援小组纳入外部专业救援机构中，相应应变小组组长由外部专业救援机构负责人担任，内部救援人员协助外部专业救援机构实施救援，紧急应变中心负责内外部救援机构的联络等工作。由于在紧急状态下，公司内部生产、污染治理、物料运输等单元可能均受到影响，紧急应变指挥部总指挥及时根据单位情况做出是否需要停产的判断，并根据实际情况申请协助救援。

④信息上报：在污染事故现场处置妥当后，经紧急应变指挥部研究确定后，向南京市浦口生态环境局、南京市浦口区应急管理局报告处理结果。

⑤后期处置：污染事故基本控制稳定后，紧急应变指挥部将根据事故调查情况或专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。

以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

（2）II、III级响应程序（有限的紧急状态：内部专业队伍处置，必要时请求外部支援）

事故发生后，可控制在公司内以及装置区内解决，以台积电（南京）有限公司为单位紧急开展救援工作，各相关人员职责如下：

①**公司报警人员**：事故发生后，发现人员及时通知值班班长，并按照应急程序对事故采取初步措施；值班班长接到报告后，根据事故类型和程度立即向紧急应变中心报告，并按应急预案要求协助岗位人员处理现场事故。

②**紧急应变指挥部**：紧急应变指挥部立即组织紧急应变救援小组，同时迅速到达现场负责现场应急工作，完成人员、车辆及装备调度；根据事故情况启动相应的应急预案，根据事故影响情况组织紧急救援小组实施灭火、泄漏污染抢险及洗消和伤员救助。

③**行动救援人员**：紧急应变指挥部组织好各区域的应急处置工作；厂务组负责进行事故所在生产区的抢险抢修工作，从事先制定好的抢险抢修方案中选择并采取有针对性的抢险抢修措施，如启动应急电源、应急工作机组等；救灾组采取相应的堵漏措施控制危险品的进一步泄漏，并注意安全防范，对可能发生的次生、衍生灾害事故提出技术方案并组织实施；保全组负责引导救灾车辆及装备的进入；疏散组对事故现场无关人员进行疏散；急救组对现场受伤人员进行救助；紧急应变中心协助提供具体监测方案，与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，后勤组第一时间将处理事故用的应急物资运送至事故现场，同时做好现场人员的安抚工作，做好疏散人群的临时安置，并保障必要的水、电、卫生、食物等的提供；厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项；公关组按照紧急应变总指挥的指令，统一对外发布讯息，说明灾害发生经过及复原状况等。

④**公司其他组别人员**：紧急应变小组其他各小组成员根据分工职责分别各自开展相关工作。

⑤**信息上报**：在污染事故现场处置妥当后，经公司紧急应变指挥部研究确定后，向南京市浦口区应急管理局、南京市浦口生态环境局、报告处理结果。现场应急工作结束。

以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

5 现场处置措施

一旦发生突发环境污染事件，紧急救援小组要在第一时间进入事故现场。针对事故源迅速、准确、有效的实施应急救援。

5.1 化学品泄漏现场处置措施

厂区在生产过程中使用的化学品，部分具有易燃易爆、有毒有害等特性。在装卸、储存过程中设备或人为失误、物料储存过程中储罐、储存桶破裂、运输过程中管道破裂等均有可能造成物料泄漏。

（1）现场处置程序

①事故发生人员立即上报区域负责人并上报紧急应变中心，具体汇报事故状况、泄漏物质情况等，事故现场工作人员加强现场巡检，要求与现场救援无关人员迅速撤离现场。紧急应变中心立即上报紧急应变指挥部，紧急应变指挥部组织成立紧急救援小组，赶赴现场进行处置。

②救灾组根据泄漏物料种类，佩戴相应的防护罩、防护面具等进入泄漏现场进行处置，立即对泄漏储罐/贮存桶进行堵漏，同时对泄漏物料进行处置，防止泄漏物料对外环境进行扩散。

I.发生液态物料泄漏时，救灾组立即对泄漏装置进行堵漏，同时防止泄漏的液体物料进入下水道、地下室或密闭的空间；若小量泄漏：用吸液棉或其它不燃材料覆盖泄漏物。大量泄漏：酸性物料泄漏用氢氧化钠中和、碱性物料用硝酸中和。易挥发物质用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。酸性物料、碱性物料用耐腐蚀泵转移至专用收集器内。

II发生钢瓶破裂导致的气体泄漏，救灾组将泄漏钢瓶置于紧急应变钢瓶处理炮车（以下简称ERCV），同时增加房间的换气量，必要时喷洒雾状液体进行稀释，处理期间，现场严禁明火及电源。

③疏散组划出警戒区，对泄漏地点附近无关人员进行疏散，后勤组立即将应急物资运送至事故现场并负责引导救援车辆达到现场，同时对疏散人员做好安抚工作；紧急应变中心与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，协助提供具体监测方案，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

④厂务组关闭雨水及污水排放口阀门，防止污染物通过污水排放口流入到厂外，对厂外水沟造成污染。通知相关人员启动通入环境应急池的应急排污泵，引导污染物和冲洗废水等流入应急管道，对事故废水暂存至应急池中，事故处理完成后分批进入污水处理站，处理达标后接管。

⑤紧急应变指挥部根据现场情况，指挥各应急小组立即开展救援工作。如事故扩大时，立即向互救单位、南京市浦口区应急管理部门、南京市浦口生态环境局等请求支援。

⑥抢险人员搬运临近部位灭火器材、公司灭火装置等物质放置到现场周围，必要时可调动周边企业应急物资。

⑦以上处置步骤可交叉或同时进行。

（2）泄漏物处置方法

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。泄漏物处置方法以下：

①如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，厂区化学储存区均设置围堰，发生泄漏一般情况下可控制在围堰内。若蔓延至围堰以外难以收集处理，则需要筑堤堵截或者引流到安全地点。

②对于储罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水集中池排口闸门，防止物料沿明沟外流，并对储罐泄漏点进行堵漏。对于液体泄漏，将泄漏物料收集至应急池中暂存；若大量泄漏，禁止用清水冲洗，应采用槽罐车转运后再洗消。

③为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状液吸收，洗消废水应收集进入事故池暂存，待事件处理完成后，分批进入污水处理站处理达标后方可接管。

（3）洗消液处置

①用洗消液冲洗分为三个部分，一是在源头冲洗，将污染源严密控制在最小范围内，二是在事故发生地周围的设备，厂房，以及下风向的建筑物喷洒洗消液，将污染控制在一个隔绝区域；三是在控制住污染源后，从事故发生地开始向下风方向对污染区逐次推进全面而彻底的洗消。

②现场清理泄漏物料时，将冲洗的污水应排入污水处理系统进行处理；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。

③待事故现场污染物得到控制并消除已产生的污染物后方可启动正常排污口。

5.2火灾爆炸现场处置措施

物料泄漏引起火灾、爆炸事故现场处置方案如下：

（1）报警及赶赴现场

当发现或听到火警信号后，在保障人身安全的情况下立即关闭所有进出口阀门，以

防止火势蔓延，紧急关闭进料阀门。第一时间向紧急应变中心汇报，必要时向南京市119火警台报警，并利用灭火器、消防栓等消防设施进行灭火。同时报告紧急应变指挥部，紧急应变指挥部通知各应急救援小组做好准备，前往泄漏现场。

（2）警戒维稳

开展现场警戒，将事故现场无关人员撤离事故现场，并负责周围交通疏导和周围人员的疏散，设置警戒，阻止无关人员随意进入事故现场。

（3）现场处置

①紧急应变指挥部立即安排专人对雨水排口阀门进行关闭。

②若罐区发生火灾、未引起爆炸时，救灾组可采用黄沙覆盖、泡沫消防车覆盖等覆盖法等方式进行灭火。灭火过程同时对邻近罐体进行喷水降温，用消防水枪设置防火水墙，以降低相邻罐体发生连锁爆炸的可能性。灭火后立即进行堵漏倒罐等工作。

③救灾组将事故处理进度及时报告紧急应变总指挥，若火灾范围较大，对外环境影响较大，紧急应变指挥官应根据现场生产情况，对部分或全部生产工段做出停产通知。

④若厂区火灾事故影响范围较大，对外环境产生严重影响，疏散组划出警戒区，对泄漏地点附近无关人员进行疏散，后勤组立即将应急物资运送至事故现场并负责引导救援车辆达到现场，同时对疏散人员做好安抚工作；

⑤紧急应变中心与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，协助提供具体监测方案，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

⑥紧急应变指挥部根据现场情况，指挥各应急小组立即开展救援工作。如事故扩大时，立即向互救单位、南京市浦口区应急管理部门、南京市浦口生态环境局等请求支援。

⑦以上处置步骤可交叉或同时进行。

5.3 废气事故排放现场处置措施

当废气处置设施出现故障发生废气直接外排时，应急措施如下：

（1）报警及赶赴现场

当发现废气事故排放，发现者应第一时间报告紧急应变中心，紧急应变中心根据事故情况，报告紧急应变指挥部。紧急应变指挥部联系厂务值班中心去现场确认事故仪表数据是否正常，仪表是否正常运行。

（2）现场处置

①厂务组确认废气处理装置故障后，应立即将故障装置切换至备用废气处理装置，

关闭故障废气处置设施风机及相关阀门，确认2h内设备排放风量降至0，若成功切换至备用废气处理装置，则协助救灾组查找事故原因。

②救灾组对故障设备进行检查，查找事故原因，如发现管道老化等原因导致废气泄漏，则应及时堵漏、抢修；如发现废气处理装置故障，则应停止该设备的运行，进行设备检查维修。

③厂务组将事故处理进度及时报告紧急应变总指挥，若确认废气处理设备故障且切换备用设备不成功，紧急应变指挥官应根据现场生产情况，对部分或全部生产工段做出停产通知。

④若废气大量泄漏，对外环境产生严重影响，疏散组划出警戒区，对泄漏地点附近无关人员进行疏散，后勤组立即将应急物资运送至事故现场并负责引导救援车辆达到现场，同时对疏散人员做好安抚工作；

⑤紧急应变中心与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，协助提供具体监测方案，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

⑥紧急应变指挥部根据现场情况，指挥各应急小组立即开展救援工作。如事故扩大时，立即向互救单位、南京市浦口区应急管理部门、南京市浦口生态环境局等请求支援。

⑦以上处置步骤可交叉或同时进行。

6 环境应急监测

突发环境事件时，应迅速通知第三方监测机构，组织监测人员赶赴现场，根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，由厂务组协助及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内做出判断，以便对事件及时正确进行处理。

6.1 应急监测单位的确定

厂区具有一定的应急监测能力，并委托苏州市华测检测技术有限公司进行厂区应急监测。发生突发环境事件时，公司负责人应第一时间上报浦口区应急管理部门，同时请求苏州市华测检测技术有限公司迅速赶赴事件现场进行应急监测。

6.2 应急监测方案的确定

根据《台积电（南京）有限公司突发环境事件应急预案》，厂区发生突发环境事件对大气环境产生影响时，根据下列监测方案对厂区及附近大气环境进行监测。

（1）监测布点：根据事故当天主导风向，确定具体监测点位位置。在泄漏当天风向的下风向，布设2~5个监测点，1~2个位于厂界外10m处，若当天风速较大（ $\geq 1.5\text{m/s}$ ），则考虑在下风向200m、500m、1000m处各设1个监测点；若当天风速较小（ $< 1.5\text{m/s}$ ），则考虑在厂内及下风向150m、500m处各设1个监测点。周边居民区等处可视具体风向确定点位。

（2）监测因子：硫酸雾、氟化物、氯化氢、氯气、氮氧化物、砷化氢、溴化氢、二氧化硫、颗粒物、磷酸雾、氨、VOCs、异丙醇、CO等，视排放的污染因子确定。

（3）监测频率：应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，视污染物浓度递减。事故发生地，在事发初期应当增加频次，不少于2小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于6小时一次；应急终止后可24小时一次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样。

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6.2-1 大气监测频次表

监测点位	监测频次	追踪监测	监测因子
事故发生地 污染物浓度的 最大处	初始加密监测，视污染物浓度递减，在事发初期应当增加频次，不少于2小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于6小时一次；应急终止后可24小时一次进行取样	连续监测2次浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止	硫酸雾、氟化物、氯化氢、氯气、氮氧化物、砷化氢、溴化氢、二氧

事故发生地最近的居民居住区或其他敏感区	初始加密监测，视污染物浓度递减，在事发初期应当增加频次，不少于 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于 6 小时一次；应急终止后可 24 小时一次进行取样	连续监测 2 次浓度低于环境空气质量标准值或已接近可忽略水平为止	化硫、颗粒物、磷酸雾、氨、VOCs、异丙醇、CO 等
事故发生地的下风向	4 次/天	连续监测 2~3 天	
事故发生地上风向对照点	2 次/应急期间	/	

根据监测结果，选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2. 2-2018）中推荐模式预测大气污染物扩散范围和变化趋势，适时调整监测方案。

6.3 应急监测人员安全防护措施

现场应急监测分析方案的具体实施均是由应急监测工作者完成的，而每一污染事故都可能危及分析人员的人身安全。为了保护分析人员并有效地实施现场快速分析，在实施应急监测方案之前，还应该配备必要的防护器材，如隔绝式防化服、防火防化服、防毒工作服、酸碱工作服、防毒呼吸器、面部防护罩、靴套、防毒手套、头盔、头罩、口罩、气密防护眼镜以及应急灯等。

7 应急终止

7.1 应急终止的条件

符合下列条件，即满足应急终止条件：

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

（5）采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期负面影响趋于并保持在尽量低的水平。

7.2 应急终止的执行

（1）紧急应变指挥部根据应急事故的处理，当符合上述规定中任何一种情况，即可确认终止应急，或由发生事件的责任单位提出，经现场救援指挥部批准；

（2）现场紧急应变指挥部向所属各应急工作小组下达应急终止命令；

（3）应急状态终止后，相关类别环境事件专业紧急应变指挥部应根据政府相关部门的有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

台积电（南京）有限公司
突发环境事件应急预案

地表水专项预案

台积电（南京）有限公司

二〇二三年八月

批准页

各部门、车间及全体员工：

为认真贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《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）的有关规定，为有效的防范地表水污染事故的发生，强化运营管理的责任，明确应急处理中各级人员的职责，最大限度的控制地表水污染物的排放，减少人民生命和国家财产的损失，结合台积电（南京）有限公司实际情况，编制了地表水污染物专项应急预案，包含了多个危险目标应急救援的内容。

各部门、车间必须认真贯彻落实本预案的相关要求、组织员工学习，对厂区生产制度、储存规定等进行掌握，并根据《台积电（南京）有限公司突发环境事件应急预案》，认真做好突发环境事件的应急预防及处置工作。

批准人（签名）：

颁布日期： 年 月 日

附：本单位预案编制工作组

编制小组组长：***

编制小组副组长：***、***

编制小组成员：***、***、***、***、***、***、***、值班经副理

目 录

1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 适用范围	3
2.企业基本情况及周围环境综述	4
2.1 公司概况	4
2.2 公司危险化学品基本情况	5
2.3 风险识别	8
2.4 事故危害程度分析	10
2.5 风险源监控预警方式	16
2.6 事故产生、处置意外事故辨识和分析	18
3 应急组织机构	20
3.1 组织体系	20
3.2 指挥机构组成及职责	20
4 应急处置程序	24
5 现场处置措施	26
5.1 化学品泄漏现场处置措施	26
5.2 火灾爆炸现场处置措施	27
5.3 废水事故排放现场处置措施	28
6 环境应急监测	30
6.1 应急监测单位的确定	30
6.2 应急监测方案的确定	30
6.3 应急监测人员安全防护措施	31
7 应急终止	32
7.1 应急终止条件	32
7.2 应急终止的执行	32

1 总则

1.1 编制目的

为认真贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》的有关规定，提高地表水污染物的减量化、资源化和无害化的处置水平，保障生态环境的安全，有效降低环境污染事故的危害，最大限度减少事故造成经济损失和人员伤亡，保障公众安全，维护社会稳定，促进经济社会全面、协调、可持续发展，特制定本预案。本预案本着“求真务实、易懂易于操作、快捷有效、统一指挥、分级负责、单位自救与社会救援相结合”的原则，逐一细化了每项操作步骤，便于现场第一响应人对突发事故事件采取正确处置方法。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律法规及政策

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日实施；
- （2）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第六十九号 2007年8月30日）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日执行）；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020修订）；
- （6）《国家危险废物名录（2021年版）》；
- （7）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，2013年12月7日修订）；
- （8）《突发环境事件应急处置阶段污染损害评估工作程序规定》（环发[2013]85号）；
- （9）《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；
- （10）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保部，环发[2012]77号）；
- （11）《突发环境事件信息报告办法》（国家环境保护部第17号令，2011年5月1日起施行）；
- （12）《国务院办公厅关于加强基层应急队伍建设的意见》（国办发[2009]59号）；
- （13）《国家突发公共事件总体应急预案》（2005.1.26）；

（14）《危险化学品目录》（2022 调整版）；

（15）《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）；

（16）《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》（试行）。

1.2.2 地方法律法规及政策

（1）省政府办公厅关于印发《江苏省突发环境事件应急预案》的通知（苏政办函[2020]37 号）；

（2）《江苏省突发事件预警信息发布管理办法》（苏政办发[2013]141 号）；

（3）《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 23 日第二次修正）；

（4）《江苏省环境污染监督管理办法》（江苏省人民政府第 205 号令）（2006.6.8）；

（5）《关于进一步推进重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办[2016]295 号）；

（6）《关于印发江苏省突发环境事件报告和调查处理办法的通知》（苏环规[2014]3 号）；

（7）《关于印发<工业危险废物产生单位规范化管理实施指南>的通知》（苏环办[2014]232 号）。

1.2.3 主要技术规范 and 标准

（1）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；

（2）《危险货物品名表》（GB12268-2012）；

（3）《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-1992）；

（4）《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）；

（5）《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告2013年第36号）；

（6）《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）；

（7）《南京市浦口区突发公共事件总体应急预案》。

1.2.4 其他文件

（1）《台积电（南京）有限公司 12 吋晶圆厂与设计服务中心一期项目》及其审批意见（宁环建[2016]25 号）；

（2）《台积电（南京）有限公司 12 吋晶圆厂与设计服务中心一期项目（重新报批）》及其审批、验收意见（宁环建[2018]15 号、2019 年 5 月通过了废气、废水、噪声企业

自主环保验收 2019 年 5 月 20 日取得该项目固体废物污染防治设施验收合格的函，宁环验[2019]20 号）；

（3）《台积电（南京）有限公司 12 吋晶圆厂工艺调整技术改造项目》及其审批意见（宁环表复[2020]1128 号）；于 2021 年 5 月通过自主环保验收。

（4）《12 吋晶圆厂与设计服务中心（一期）扩产及新建产线项目》及其审批意见（宁环（浦）建[2021]22 号），于 2022 年 11 月通过阶段性（1A 部分）自主环保验收；

（5）台积电（南京）有限公司提供的其他资料。

1.3 适用范围

本预案适用台积电（南京）有限公司主厂区在运营过程中废水处理装置故障导致废水超标排放、危险化学品贮存、运输、使用过程中发生泄漏以及由于泄漏引起的火灾爆炸事故产生的洗消废水、消防废水等，引起的水污染物排放，突发意外事件的处置和应急救援，重点为危险化学品泄漏以及燃烧爆炸、废水处理措施故障等引起水污染物超标排放的应急工作。

适用范围：本应急预案内容为台积电（南京）有限公司主厂区范围内产生的水环境污染环境事件。

适用时间范围：2023 年-2025 年。

事件分级：

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

（1）企业I级（企业重大环境事件）

事故影响超出公司范围，邻近的企业受到影响，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）。

（2）企业II级（企业较大环境事件）

事故的有害影响超出车间范围，但局限在公司的界区之内并且可被遏制和控制在公司区域内，未造成人员伤害的后果，但有群众性影响(公司级)。

（3）企业III级（企业一般环境事件）

突发环境事件引发事故影响车间生产，事故的有害影响在公司局部区域内，未造成人员伤害的后果（车间级）。

2.企业基本情况及周围环境综述

2.1 公司概况

2.1.1 概述

台积电（南京）有限公司台积电（南京）有限公司是台湾积体电路制造股份有限公司独资设立的子公司。企业位于南京浦口经济开发区紫峰路 16 号，总用地面积 453402.94 平方米，主要进行 12 吋集成电路芯片生产。

2.1.2 项目周边环境及交通情况

台积电（南京）有限公司位于南京浦口经济开发区紫峰路 16 号，北纬 N31°58'32.77" 东经 E118°32'1.07"，厂界东侧隔紫峰路为雨润集团，北侧隔秋韵路为欣铨（南京）集成电路有限公司、空气化工产品电子气体有限公司和台积电（南京）有限公司（南京）有限公司配套仓库用地，南侧隔步月路为南京越博电驱动系统有限公司和江苏久吾高科技股份有限公司，西侧目前为空地。东南侧 103m 处为润贤/润英公寓，东南侧 420 米为琼花湖保障房台积电（南京）有限公司。厂区道路满足车辆运输要求，厂房与厂边界间距和电力线路间距符合要求。

2.1.3 厂内危险化学品贮存与运输情况

公司气体化学品贮存及运输情况如下：

1、气体

（1）气体站气体

厂区生产用大宗气体主要由位于厂区西北侧的气体站供应，其中分为氢气站、硅烷站、特气供应站。氢气站主要供应工艺氢气（ PH_2 ），硅烷站主要供应生产中使用的硅烷，特气供应站主要供应工艺氮气（ PN_2 ）、一般氮气（ GN_2 ）、工艺氧气（ UO_2 ）、工业氧气（ IO_2 ）、工艺氦气（ PHe ）、工艺氩气（ PAr ）。各类气体均由选定的气体供应商供给，气体供应商需装设所有必要的设备以提供达到纯度要求的气体，所有必需设备设置在气体站及专属规划站。气体站设置自动配送系统，外运槽车与储罐连接后自动输送至各个储罐，储罐根据生产需要自动输送所需气体。1A 项目仅需根据生产调整配送频次即可满足生产要求。

1B 项目工艺氩气新增 1 个氩气储罐，容积 50m^3 ，新增一组蒸发架 $160\text{Nm}^3/\text{Hr}$ ，新增纯化器 2 台共 $80\text{Nm}^3/\text{h}$ ；1A+1B 项目建成后共有 2 个氩气储罐，共 80m^3 ；蒸发架 2 组，共 $320\text{Nm}^3/\text{Hr}$ ；纯化器共 5 台，共 $200\text{Nm}^3/\text{h}$ ；其它气体仅需根据生产调整配送频次即可满足厂区生产需求。

（2）其他气体

其他生产中所需的工艺气体，如甲烷与氩气混合气、砷化氢、二氧化硫、三氟化硼、二硼烷与氩气混合气、二硼烷与氢气混合气、甲烷、四氟化碳、三氟甲烷、氟/氮混合气、四氟化锗、四氟化锗与氢气混合气、磷化氢、硅甲烷、一氧化碳、氩气等用量较少的气体，分别在生产厂房化学品暂存区域和甲类仓库暂存，生产厂房化学品暂存区域和甲类仓库暂存的其他气体仅需根据生产调整配送频次即可满足厂区生产需求。

2、液体化学品

（1）储罐区化学品

厂区生产用的大宗液态化学品暂存于生产厂房北侧的储罐区，主要包括 NH_4OH 、 H_2O_2 、硫酸、NMD-W 显影液、OK73 稀释液、异丙醇、盐酸、氯化钙、 NaClO 、 NaOH 、 FeCl_3 、polymer（聚丙烯酰胺助凝剂）等。储罐区设置自动配送系统，外运槽车与储罐连接后自动输送至各个储罐，储罐根据生产需要自动输送所需化学品。

（2）其他化学品

主要暂存生产中非储罐形态存储的液态化学品，主要以钢瓶、桶装等形式暂存于生产厂房化学品暂存区域和甲类仓库。

2.2 公司危险化学品基本情况

2.2.1 公司使用、储存物料的基本情况

厂区生产用原辅材料详见《台积电（南京）有限公司突发环境事件风险评估报告》。

2.2.2 公司项目生产工艺流程

厂区生产工艺流程详见《台积电（南京）有限公司突发环境事件风险评估报告》。

2.2.3 废水产生及排放情况

厂区采用“雨污分流，清污分流”排水体制，雨水管网污染区和非污染区单独设置，仓储区为污染区，厂区办公区等不使用危险化学品的区域为非污染区，非污染区雨水经雨水管网收集后就近排入水体。污染区围堰及地沟均配套设置可控型雨水排放系统，雨水排口平时关闭需要时再开启。厂区生产/公辅废水主要包括机台附属洗涤设备废水、机台排放含氟废水、含显影液废水、研磨废水、含铜研磨废水、含氟氨废水、酸性气体洗涤塔废水、碱性气体洗涤塔废水、酸碱废水、含氨废水、冷却塔排水、含氮磷废水、制程工艺其他废水、纯水制备弃水，生产废水经厂内预处理满足接管标准后，经由生产废水排口排入南京浦口经济开发区工业废水处理厂集中处理；办公/生活污水主要包括生活/食堂污水及不可预见废水和地面清洁废水，食堂废水经隔油后与其它生活污水、地面清洁废水等一道进入厂内化粪池进行预处理，经由生活污水排口排入江苏华水污水处理有限公司集中处理。另厂区纯水系统反洗水、空调排水/冷凝水、制程工艺中较清洁废水、纯水反洗水及反渗透浓水、机台附属洗涤设备废水、含氨废水、酸碱废水、研磨废水、含铜研磨废水经处理后的较清洁水，达回用水标准后，分别回用于厂内超纯水系统、机台附属洗涤设备、回用水槽补充冷却塔和中央洗涤塔。

表 2.2-1 厂区废水产生及排放情况表

废水类型	废水排放 (m³/a)	污染物	污染物接管情况			污染物进入外环境情况	
			接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	污水处理厂接管标准 (mg/L)	污水处理厂尾水排放标准 (mg/L)	最终排入环境量 (t/a)
生产废水	3984596	COD	190.9	760.794	300	30	119.538
		SS	19.37	77.173	250	10	39.846
		氟化物	13.02	51.881	15	1.5	5.977
		铜	0.1165	0.4643	0.3	0.3	0.4643
		氨氮	18.94	75.467	20	1.5	5.977
		总氮	33.96	135.313	35	10	39.846
		总磷	2.77	11.040	3	0.3	1.195
		砷	0.0026	0.01052	0.05	0.05	0.01052
		盐分	3921.6	15626.168	5000	/	/
		LAS	0.893	3.558	1.0	0.5	1.992
		TOC	85.63	341.208	90	/	/
生活污水	260610	COD	300	78.183	500	30	7.818
		SS	24	6.255	400	10	2.606
		氨氮	20	5.211	45	1.5	0.391
		总氮	32.7	8.5334	70	10	2.606
		总磷	3	0.7818	8	0.3	0.078
		盐分	250	65.153	/	/	/
		LAS	1	0.26	20	0.5	0.13
		动植物油	18.2	7.344	100	1.0	0.261
		TOC	102	26.6	/	/	/

2.3 风险识别

厂区主要风险类型见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要风险类型一览表

序号	危险单元		操作条件	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径及受影响的风险受体
	车间名称	装置				
1	仓库储存	气体站	/	四氢化硅、一氧化二氮、三氟化氮、氨气、氯化氢、氢气、二硅乙烷、一氧化碳	物料泄漏、遇高温或明火引发火灾/爆炸	物料泄漏后发生洗消，产生洗消废水；或由于物料泄漏引起火灾或爆炸事故时，产生大量消防废水，如果消防废水排出厂外，会影响周边地表水体
2		1A 储罐区	/	丙二醇甲醚、丙二醇单甲醚乙酸酯、异丙醇、氢氧化四甲铵、硫酸、过氧化氢、氨水	物料泄漏、中毒、遇高温或明火引发火灾/爆炸	
3		1B 储罐区	/	氨水、过氧化氢、硫酸、氟化铵、氢氟酸、丙二醇甲醚、丙二醇单甲醚乙酸酯、氢氧化四甲铵	物料泄漏、中毒、遇高温或明火引发火灾/爆炸	
4		甲类仓库/化学品暂存区	/	生产中桶装液态化学品、钢瓶	物料泄漏、中毒、遇高温或明火引发火灾/爆炸	
5	污水处理 BL10	化学品储存区（地下一楼）	/	盐酸、次氯酸钠、氢氧化钠	物料泄漏	
6	变电站	柴油地下油槽/日用油箱		柴油	柴油泄漏、遇高温或明火引发火灾/爆炸	
7	消防泵柴油储罐	柴油储罐	/	柴油	柴油泄漏、遇高温或明火引发火灾/爆炸	
8	/	厂内天然气管道	/	天然气	天然气泄漏、中毒、遇高温或明火引发火灾/爆炸	
9	生产车间	生产车间原材料暂存点、管道	/	生产用原辅材料	物料泄漏、中毒、遇高温或明火引发火灾/爆炸	
10	危险废物仓库	危险废物仓库		危险废物	危险废物泄漏、遇高温或明火引发火灾/爆炸	
11	废水处理装置	酸碱废水处理系统“pH 调整进行酸碱	/	pH、COD、SS、氟化物、氨氮、总氮、总磷、砷、盐分、TOC	废水收集管线破裂、废水处理系统出现故障、腐蚀、误操作、管理不规范等	污水处理站故障，废水超标排

		中和”				放可能会对周边地表水体或下游污水处理厂进水水质产生影响
12		洗涤废水回收系统“pH 调整+活性炭+RO 单元处理”		pH、COD、SS、氟化物、氨氮、总氮、总磷、盐分、TOC	废水收集管线破裂、废水处理系统出现故障、腐蚀、误操作、管理不规范等	
13		含氟废水处理系统“化学沉淀法”	/	pH、COD、SS、氟化物、氨氮、总氮、总磷、盐分、TOC	废水收集管线破裂、废水处理系统出现故障、腐蚀、误操作、管理不规范等	
14		含氟氨污水处理系统“pH 调节+气体薄膜+硫酸吸收”	/	pH、COD、SS、氟化物、氨氮、总氮、盐分、TOC	废水收集管线破裂、废水处理系统出现故障、腐蚀、误操作、管理不规范等	
15		研磨废水处理系统“pH 调节+化学沉淀法”	/	pH、COD、SS、氟化物、氨氮、总氮、盐分、LAS、TOC	废水收集管线破裂、废水处理系统出现故障、腐蚀、误操作、管理不规范等	
16		含铜研磨废水回收系统“pH 调节+活性炭+离子交换树脂+RO 单元”	/	pH、COD、SS、氟化物、氨氮、总氮、盐分、LAS、TOC	废水收集管线破裂、废水处理系统出现故障、腐蚀、误操作、管理不规范等	
17		酸碱废水回收系统“pH 调节+活性炭++RO 单元”	/	pH、COD、SS、氟化物、氨氮、总氮、盐分、LAS、TOC	废水收集管线破裂、废水处理系统出现故障、腐蚀、误操作、管理不规范等	
18		含氨废水处理系统及回收系统“活性炭 +吹脱+硫酸吸收+RO 浓缩”	/	pH、COD、SS、氟化物、氨氮、总氮、盐分、TOC	废水收集管线破裂、废水处理系统出现故障、腐蚀、误操作、管理不规范等	
19		含氮磷废水处理系统“pH+调节化学混凝+生化”	/	pH、COD、SS、氟化物、铜、氨氮、总氮、总磷、盐分、TOC	废水收集管线破裂、废水处理系统出现故障、腐蚀、误操作、管理不规范等	
20		含显影液废水处理系统“离子交换树脂”	/	pH、COD、SS、总氮、LAS、盐分、TOC	废水收集管线破裂、废水处理系统出现故障、腐蚀、误操作、管理不规范等	
21		生活污水处理系统“化粪池+隔油池”	/	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、盐分、动植物油、LAS、TOC	废水收集管线破裂、废水处理系统出现故障、腐蚀、误操作、管理不规范等	

根据上述环境风险内容进行识别，对地表水环境类别产生影响主要包括：

①物料泄漏对地表水环境次生/伴生的污染影响

物料贮存过程中出现储罐破裂、气体钢瓶破裂等引起物料泄漏，由于液态物料泄漏流入地表水环境中对地表水环境产生影响。

②物料泄漏引起的火灾爆炸产生的次生/伴生污染对地表水环境的污染影响

发生物料泄漏以后，遇到高温或发生火灾时，产生次生伴生消防废水、洗消废水等，对地表水环境产生影响。

2.4 事故危害程度分析

厂区风险物质危险性识别详见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要风险类型识别表

危险单元	序号	危险物质名称	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素
化学品储存区	钢瓶	***	燃爆性	包装瓶、包装桶或储罐破损、误操作等引起物料泄漏，物料泄漏遇明火、高热引起燃烧事故，产生洗消废水、消防废水未经收集处理直接排放，对水体环境产生影响
	钢瓶	***	燃爆性	
	钢瓶	***	毒性、燃爆性、腐蚀性	
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	
	钢瓶	***	燃爆性	
	钢瓶	***	毒性，助燃	
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	
	钢瓶	***	燃爆性	
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	
	钢瓶	***	毒性、腐蚀性	
	桶装	***	腐蚀性	
	钢瓶/桶装	***	毒性、腐蚀性	
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	
	钢瓶	***	毒性、腐蚀性	
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	
	钢瓶	***	燃爆性	
	储罐	***	毒性、腐蚀性	
	桶装/槽罐	***	毒性、腐蚀性	
	储罐/瓶装	***	毒性、助燃	
	储罐/瓶装	***	毒性、腐蚀性	
	瓶装/桶装	***	腐蚀性	
	瓶装/桶装	***	毒性、腐蚀性	
	瓶装	***	燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性、腐蚀性	

危险单元	序号	危险物质名称	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	钢瓶	***	毒性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	瓶装	***	毒性、腐蚀性	
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	桶装	***	毒性、燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	桶装	***	燃爆性	
	桶装	***	刺激性	
	钢瓶	***	燃爆性	
	槽罐	***	毒性、腐蚀性	
	桶装	***	燃爆性	
	桶装	***	燃爆性	
	桶装	***	燃爆性	
	钢瓶	***	燃爆性	
	瓶装	***	燃爆性	
	桶装	***	毒性	
	钢瓶	***	燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	瓶装	***	燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	

危险单元	序号	危险物质名称	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素
	桶装	***	毒性、燃爆性	
	钢瓶	***	燃爆性	
	钢瓶	***	毒性、腐蚀性	
	钢瓶	***	毒性	
	储罐/袋装	***	毒性	
	钢瓶	***	燃爆性	
	瓶装	***	刺激性、燃爆性	
	桶装	***	燃爆性	
	桶装	***	燃爆性、腐蚀性	
甲类仓库	钢瓶	***	毒性、燃爆性	钢瓶破损、误操作等引起物料泄漏挥发，物料泄漏遇明火、高热引起燃烧事故，产生洗消废水、消防废水未经收集处理直接排放，对水体环境产生影响
	钢瓶	***	毒性、燃爆性、腐蚀性	
	钢瓶	***	毒性、腐蚀性	
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	桶装	***	毒性、燃爆性	
	瓶装	***	燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	
	钢瓶	***	燃爆性	
	储罐/桶装	***	燃爆性	
	瓶装	***	毒性、燃爆性	

危险单元	序号	危险物质名称	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	
	钢瓶	***	燃爆性	
	瓶装	***	燃爆性	
	桶装	***	腐蚀性、燃爆性	
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	
	钢瓶	***	毒性，助燃	
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	
	钢瓶	***	燃爆性	
	瓶装	***	燃爆性	
	钢瓶	***	燃爆性	
气体站	钢瓶	***	燃爆性	钢瓶破损、误操作等引起物料泄漏挥发，物料泄漏遇明火、高热引起燃烧事故，产生洗消废水、消防废水未经收集处理直接排放，对水体环境产生影响
	钢瓶	***	燃爆性	
	钢瓶	***	毒性、腐蚀性	
	槽车、钢瓶	***	毒性、助燃	
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	
	槽车（小鱼雷车）	***	燃爆性	
	钢瓶	***	燃爆性	
	钢瓶	***	毒性、燃爆性	
1B 储罐区	储罐	***	燃爆性	包装瓶/储罐破损、误操作等引起物料泄漏挥发，物料泄漏遇明火、高热引起燃烧事故，产生洗消废水、消防废水未经收集处理直接排放，对水体环境产生影响
	储罐/瓶装	***	毒性、助燃	
	储罐/瓶装	***	毒性、腐蚀性	
	储罐/桶装	***	毒性	
	储罐/桶装	***	毒性、腐蚀性	
	储罐/瓶装	***	毒性、燃爆性	
	储罐/瓶装	***	毒性、燃爆性	
	储罐	***	腐蚀性	

危险单元	序号	危险物质名称	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素
污水处理 BL10	桶装/储罐	***	毒性、腐蚀性	包装铜/储罐破损、误操作等引起物料泄漏挥发，物料泄漏遇明火、高热引起燃烧事故，产生洗消废水、消防废水未经收集处理直接排放，对水体环境产生影响
	槽罐	***	毒性、腐蚀性	
	桶装	***	腐蚀性	
变电站	柴油地下油箱/日用油箱	***	燃爆性	出现油品泄漏，泄漏后遇明火、高热引起燃烧事故，产生洗消废水、消防废水未经收集处理直接排放，对水体环境产生影响
消防泵柴油储罐	柴油储罐	***	燃爆性	
厂内天然气管道	/	***	燃爆性	管道破损或误操作等引起天然气泄漏遇明火、高热引起燃烧事故，产生洗消废水、消防废水未经收集处理直接排放，对水体环境产生影响
危险废物暂存场所中的废液仓库	桶槽	***	腐蚀性	危险废物出现泄漏，液态危险废物直接流入水体环境对水体环境产生影响。处理过程中产生的冲洗废水、洗消废水等直接流入水体环境对水体环境产生影响
	桶槽	***	腐蚀性	
	桶槽	***	毒性、腐蚀性	
	槽罐	***	燃爆性	
	槽罐	***	毒性、易燃性	
	槽罐	***	毒性	
	槽罐	***	毒性	
	槽罐	***	腐蚀性	
	槽罐	***	毒性	
危险废物暂存场所中的固废仓库	桶装	***	燃爆性	
	吨袋	***	毒性	
	吨袋	***	毒性	
废水处理装置	废水处理系统	***	废水超标排放	废水收集管线破裂、废水处理系统出现故障、腐蚀、误操作、管理不规范等导致未经处理达标废水直接排放可能会对地表水环境产生影响

2.5 风险源监控预警方式

（1）储存区风险源监控：

①甲类仓库安装泄漏报警器和液位报警，安装紧急电源停止系统（EMO）、安装气体泄漏报警装置、配备洒水系统、火警手动报警按钮、火焰侦测器和侦烟感测器。由厂务气化课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于甲类仓库。

②化学品贮存区安装紧急电源停止系统（EMO）、安装洒水系统、泡沫系统、火警手动报警按钮、CO₂系统、极早期火灾探测器、定温、火焰、侦烟侦测器。其中，储罐均采安装液位报警器和泄漏报警装置。由厂务气化课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于化学品储存区。

（2）气体库风险源监控：

气体库安装温感、烟感报警器、安装紧急电源停止系统（EMO）、安装气体泄漏报警装置、配备洒水系统、水炮、火警手动报警按钮、火焰侦测器和侦烟感测器。由厂务气化课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于特气站。

（3）生产车间

生产车间根据各生产工段及产生气体情况设置气体报警装置，安装可燃气体报警器，并在各工段各生产区域配备洒水系统、极早期侦烟感测器、火警手动报警按钮、侦烟感测器。由紧急应变中心负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于生产厂房1楼/3楼。

（4）变电站柴油储存区

变电站柴油储存区安装火灾报警器、氧气报警器、HC报警器、火警手动报警按钮、漏液报警器、液位报警器、环境配有洒水系统，由厂务仪电课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于变电站。

（5）动力厂房柴油储存区

安装火灾报警器、氧气报警器、HC报警器、漏液报警器、液位报警器、声光报警器并配备洒水系统。由紧急应变中心负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于动力厂房。

（6）废水处理措施风险源监控：

①纯水制备区，安装液位报警器和泄漏报警装置。并安装中控关闭系统，紧急状态下，中控室可以直接关停。由厂务水处理课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于生产厂房地下室。

②废水处理系统、回收水处理系统：安装液位报警器、漏液报警器。污水总排口采用提升泵，安排专人负责紧急情况下对切断阀及提升泵的切断。且在废水排口安装流量（生产废水及生活废水排口）、pH（生产废水及生活废水排口）、COD（生产废水及生活废水排口）、氨氮（生产废水排口）、总氮（生产废水及生活废水排口）、总磷（生产废水排口）、铜（生产废水排口）、氟化物（生产废水排口）、砷（车间排口）在线监测仪，其中生产废水排口的流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮、氟化物，车间排口砷及生活废水排口的流量、pH、COD、总氮已与江苏省进行数据联网。厂区废水处理系统、回收水处理系统安装中控关闭系统，紧急状态下，中控室可以直接关停。并在废硫酸、TMAH、CCB 部分安装紧急电源停止系统（EMO），地下市配有消防洒水系统、防火分隔水幕、火警手动报警按钮等。由厂务水处理课负责（单位内联系电话：7365127），监控地点位于生产厂房地下室。

（7）危险废物仓库风险源监控：

①固废仓库：安装烟感报警器、安装洒水系统、温感报警器、火警手动报警按钮。由废资课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于固废仓库。

②废液贮存区：配备洒水系统、温感报警器、火警手动报警按钮。安装烟感报警器、漏液报警器和液位报警系统，出现异常可进行远端切停，并且部分设施安装紧急电源停止系统（EMO）。由厂务气化课和水处理课负责（单位内联系电话：*****/****），监控地点位于生产厂房一楼/地下室。

③一般工业固废贮存区：安装烟感报警器。由废资课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于固废仓库旁。

④医疗废弃物贮存区：安装烟感报警器、洒水系统、火警手动报警按钮。由健康中心负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于生产厂房3楼。

⑤废液仓库（生产厂房屋顶）：安装液位报警器、漏液报警器。由机械款符合（*****），监控地点位于生产厂房楼顶。

2.6 事故产生、处置意外事故辨识和分析

2.6.1 意外事故辨识和分析

对厂区产生、贮存、利用、处置、运输危险化学品的各个环节可能引发的火灾、爆炸、泄漏等事故进行不利情况下的辨识和分析，对废水处理措施故障引起废水超标排放等事故情形进行分析。识别发生概率大、危害后果严重的事故和发生环节，作为本次专项应急预案关注的重点。引发事故的诱因有人为错误，设备老化，台风、地震等自然灾害，周边事故，社会风险(如停电)，以及危险化学品自身的理化特性等。本单位生产运营过程中的风险辨识详见表 2.6-1。

表 2.6-1 风险辨识表

序号	产生位置	潜在风险事故	产生事故模式	基本预防措施
1	厂内暂存场所（包括化学品储存区、甲类仓库、气体库、1B 储罐区、污水处理 BL10、危险废物仓库等）	各类酸液、各类有机溶剂、各类气体、危险废物等泄漏	物料渗漏、火灾、爆炸	化学品储存区、气体仓库、甲类仓库等设置报警装置、紧急电源停止系统等，危险废物仓库设置三防措施，设有渗滤液收集槽。整个厂区安装视频监控并安排专人进行巡检。
2	生产车间	各类酸液、各类有机溶剂、各类气体等泄漏	物料渗漏、火灾、爆炸	生产车间设置报警装置，安装可燃气体报警器等报警设备
3	变电站	柴油泄漏	物料渗漏、火灾、爆炸	安装可燃气体侦测器、储罐可观察液位，氧气报警器，并配备消防设施
4	消防泵柴油储罐	柴油泄漏	物料渗漏、火灾、爆炸	安装火灾报警器、氧气报警器、HC 报警器、漏液报警器、液位报警器、声光报警器并配备洒水系统
5	装卸过程	容器破裂、泄漏	物料渗漏、火灾、爆炸	装车检查、卸载过程轻拿轻放
6	厂内运输	容器破裂、泄漏	物料渗漏、火灾、爆炸	对输送管道、阀门定期检查，运输过程减少碰撞
7	厂外运输	车辆交通事故	物料泄漏，并引发火灾	化学品由供货商提供运输服务，危险废物运输与有资质的公司签订运输合同，按照交通规则，在规定路线行驶
8	废水处理	污水处理站系统故障	废水超标排放	废水处理措施老化等原因导致废水处理措施故障

经过风险单元的风险辨识，厂区内原辅材料暂存场所（包括化学品储存区、甲类仓库、气体库等）、生产车间、变电站油槽/油箱、消防泵柴油储罐、危险废

物仓库、污水处理站等，为本次应急预案关注的重点。

2.6.2 分析事故危害程度

根据公司生产情况，分析公司可能产生的水污染事件，具体危害分析如下：

主要原因：

（1）物料泄漏

①化学品储存区、甲类仓库、1B 储罐区、污水处理 BL10、危险废物仓库等储存区域储存容器损坏，发生危险化学品的泄漏；

②发动机房柴油油槽/油罐破损，发生柴油泄漏；

③在运输的过程中出现管道破裂等情况可能导致泄漏；

④由于个人操作失误导致危险物料的跑冒。

可能后果：

化学品泄漏后物料流出厂外，或处置过程中产生的洗消废水经雨水管网等流出厂外，可能对外界水体环境产生影响；

（2）火灾事故

危险化学品泄漏后，遇明火、高热引起的火灾、爆炸事故，产生消防废水，消防废水未经收集处理直接流出厂外，可能对外界水体环境产生影响。

（3）污水处理站故障

由于污水处理站故障引起生产废水未处理达标直接排放，或污水处理站管道等破裂导致生产废水直接排放，可能对水体环境产生影响。

因此应在管理上降低危险化学品的贮存量，定期对储罐、气体钢瓶等储存设备及其报警设备进行检查。避免贮存时间过长，储存设备破损，报警系统故障等。定期对储罐围堰进行检查，确保围堰完好。定期对污水处理站处理设备进行检验，确保污水处理站的有效运行，尽量减小突发环境事件造成的水环境污染。

3 应急组织机构

3.1 组织体系

公司设立二级突发环境事件应急机构，即紧急应变指挥部和紧急应变救援队伍。企业在建设运行期间成立突发事故应急救援队伍，包括紧急应变中心（专家组），厂务组、救灾组、保全组、急救组、疏散组、公关组、财务组、计划组、后勤组。

3.2 指挥机构组成及职责

3.2.1 指挥机构组成

台积电（南京）有限公司应急指挥机构详见图3.2-1。

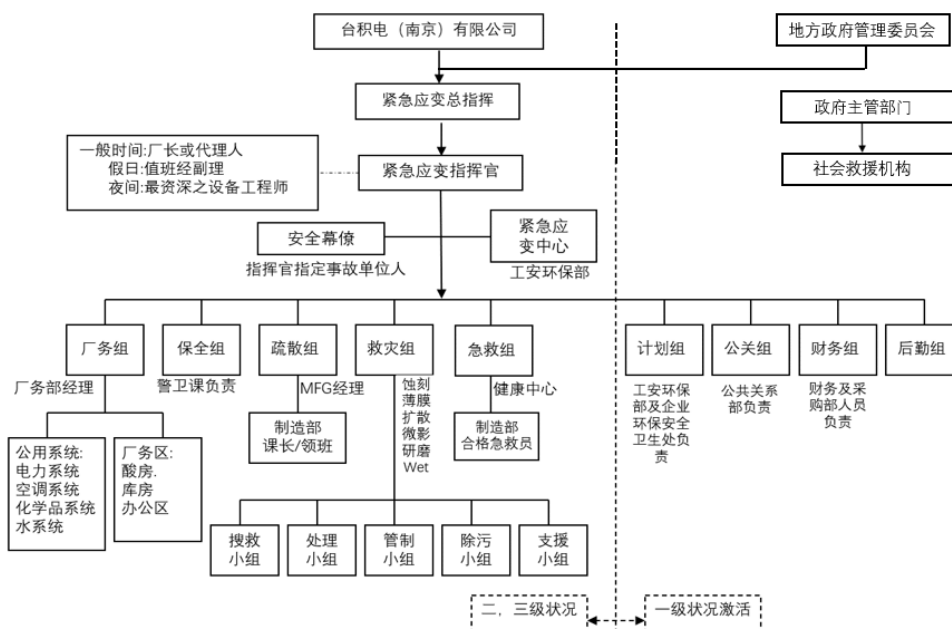


图3.2-1 应急组织体系图

3.2.2 指挥机构主要职责

1、紧急应变指挥部

(1) 紧急应变总指挥

紧急应变总指挥由公司总经理、厂长组成，主要职责如下：

- ①审批突发环境事件应急救援费用审定并签发公司突发环境事件综合应急预案、专项应急预案和现场应急处置方案；
- ②审定并签发需要向地方政府主管部门的报告；
- ③指定信息发言人，审定信息发言材料；

④组织突发环境事件应急预案演练；

⑤组织指挥救援队伍救援行动，负责整合调配公司应急资源，部署应急策略，保证应急救援工作的顺利完成；

⑥组织事故调查，总结应急救援工作经验。

（2）紧急应变指挥官

紧急应变指挥官一般为厂长、副厂长或代理人，假日为值班经副理，夜间为最资深的设备工程师组成，主要职责包括：

①在紧急应变总指挥不在时履行总指挥职责，担任紧急应变总指挥；

②确认人员的安全；负责了解事故种类、严重性及规模；

③成立应急指挥中心及组织事故指挥系统；

④决定紧急应变的行动目标；

⑤拟定及执行紧急应变计划；

⑥综理全厂紧急事故处理及重大决定；

⑦指挥及管理整体紧急应变组织的运作；

⑧由紧急应变指挥官指定事故单位人员组成安全幕僚，负责了解及监视灾情发展并随时与紧急应变总指挥保持联系。

2、各应急小组职责

（1）紧急应变中心

紧急应变中心由专职紧急应变值班人员组成，主要职责包括：负责安全系统的维护、监控。发生紧急状况时作为指挥、协调、支持、通报中心及消防喷淋系统开关控制，在事故处理过程中以及时间处置完成后，协助政府部门、监测单位进行采样监测，并对监测数据进行有效统计及保存，必要时，对监测数据进行公示。（2）急救组

急救组由专职护士/合格的急救人员组成，主要职责包括：成立救护站，提供伤患适当的紧急救护；依需要将伤员转移至安全区域，对伤员进行现场急救处理，设置紧急救护区域，清查伤员，及时送医；受伤人员外送安排与记录。

（3）厂务组

厂务组由厂务人员组成，主要职责包括：负责所有水、电、气体、化学品、空调及中央废气喷淋系统等厂务系统的遮断与开启，并确认紧急排烟系统是否正常运转；负责控制蒸汽、水、天然气及其它受灾区关联的厂务设施运转及监控消

防泵浦运转；协助灾后复原所需的装机工程支持及厂商协调。

（4）救灾组

救灾组由厂区各工程部门，含设备、厂务、制程（视需要而定）、测试、物料仓库等部门人员组成，主要职责包括：组织制定抢险救灾的技术方案并组织实施；对可能发生的次生、衍生灾害事故提出技术方案并组织实施；佩戴专业救援服装进入事故现场，清查事故现场，停止危害性设备及设施的运转，防止灾害事件进一步扩大；负责意外事件现场的救灾、伤者抢救及除污行动；救灾行动中协调取得必要的救灾设备器材；事故现场的安全管制，禁止非救灾人员进入；对事件处置过程中参与应变人员的身体状况进行监控；负责拟定灾后复原计划并按照计划实施灾后复原工作。

（5）保全组

保全组由警勤组成，主要职责包括：负责引导救灾车辆及救援设备进入靠近灾区适当地点；禁止无关救灾人车进入及疏散管制区内非救灾人车；引导媒体及主要机关至指定地点。

（6）疏散组

疏散组由制造部值班课长组成，主要职责包括：负责根据疏散人群的数量、疏散所需的时间、风向等环境变化确定出最快、最佳的疏散路线；负责突发环境事故现场疏散和警戒，维护治安与交通秩序；与各部门一起清点是否所有人员均已撤离现场；派员于集合地点做警戒工作。

（7）公关组

公关组由公共关系部人员组成，主要职责包括：按照应急总指挥的指令，统一对外发布讯息，说明灾害发生经过及复原状况等；有关应变行动的新闻资料的发布及与新闻媒体的沟通媒介。

（8）财务组

财务组由财务部及采购部人员组成，主要职责包括：负责提供财务支持，以确保救灾所需设备或物资的取得；统计记录救灾行动的相关费用支出及资金调度；评估灾害损失，并提供给保险公司。

（9）计划组

计划组由安全环保部或指挥官指派人员组成，主要职责包括：组织开展突发环境事件应急预案培训及演练工作；根据事故现场反馈的信息，协助紧急应变指

挥官拟定紧急应变行动计划及救灾战术；协助事故指挥官记录及完成意外事故处理的文件资料；协助救灾组拟定重大意外事故的生产复原计划。

（10）后勤组

后勤组主要由 HR、厂务、物料管理部门成员组成，主要职责包括：在接到紧急应变指挥官的通知后，第一时间将处理事故用的应急物资运送至事故现场；协助提供应急救援所需的物资、装备、车辆、人力和生活后勤保障工作；负责现场人员的安抚工作，做好疏散人群的临时安置，并保障必要的水、电、卫生、食物等的提供；对公司的外来人员进行排查；事故处理完成后，对从突发事件现场抢救出来的物资进行看护和清点，对所用应急物资进行及时补充。

保全组厂区发生突发环境事件，由紧急应变中心协助提供具体监测方案，与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

4 应急处置程序

应急处置是应急响应中的一个环节。应急响应的主要环节和工作程序为：响应分级、应急启动、应急处置等程序。

各级响应程序如下：

（1）I级响应程序（完全紧急状态：外部报警、请求支援，并采取先期应急措施）

事故发生后，事故范围大，难以控制，超出了公司的范围，使临近的单位受到影响，需要外部援助，各相关人员职责如下：

①报警、接警：发生重大突发环境事件时，公司接警后立即报告紧急应变指挥官，紧急应变指挥部将事故情况立即上报南京市浦口区应急管理局，并向外部救援机构请求援助。

②紧急应变指挥部：紧急应变指挥部总指挥接到报警信息后第一时间成立紧急应变救援小组，各救援小组立即赶赴现场，按照一级响应处置方式领导各应急小队开展先期处置工作。事故处理过程酌情随时续报情况。

③内外部应急救援队伍配合：外部应急或救援力量到达现场后，紧急应变指挥部移交指挥权，并积极配合外部应急救援力量进行事件处置。各紧急应变救援小组纳入外部专业救援机构中，相应应变小组组长由外部专业救援机构负责人担任，内部救援人员协助外部专业救援机构实施救援，紧急应变中心负责内外部救援机构的联络等工作。由于在紧急状态下，公司内部生产、污染治理、物料运输等单元可能均受到影响，紧急应变指挥部总指挥及时根据单位情况做出是否需要停产的判断，并根据实际情况申请协助救援。

④信息上报：在污染事故现场处置妥当后，经紧急应变指挥部研究确定后，向南京市浦口生态环境局、南京市浦口区应急管理局报告处理结果。

⑤后期处置：污染事故基本控制稳定后，紧急应变指挥部将根据事故调查组或专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。

以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

（2）II、III级响应程序（有限的紧急状态：内部专业队伍处置，必要时请求外部支援）

事故发生后，可控制在公司内以及装置区内解决，以台积电（南京）有限公司为单位紧急开展救援工作，各相关人员职责如下：

①**公司报警人员**：事故发生后，发现人员及时通知值班班长，并按照应急程序对事故采取初步措施；值班班长接到报告后，根据事故类型和程度立即向紧急应变中心报告，并按应急预案要求协助岗位人员处理现场事故。

②**紧急应变指挥部**：紧急应变指挥部立即组织紧急应变救援小组，同时迅速到达现场负责现场应急工作，完成人员、车辆及装备调度；根据事故情况启动相应的应急预案，根据事故影响情况组织紧急救援小组实施灭火、泄漏污染抢险及洗消和伤员救助。

③**行动救援人员**：紧急应变指挥部组织好各区域的应急处置工作；厂务组负责进行事故所在生产区的抢险抢修工作，从事先制定好的抢险抢修方案中选择并采取有针对性的抢险抢修措施，如启动应急电源、应急工作机组等；救灾组采取相应的堵漏措施控制危险品的进一步泄漏，并注意安全防范，对可能发生的次生、衍生灾害事故提出技术方案并组织实施；保全组负责引导救灾车辆及装备的进入；疏散组对事故现场无关人员进行疏散；急救组对现场受伤人员进行救助；紧急应变中心协助提供具体监测方案，与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，后勤组第一时间将处理事故用的应急物资运送至事故现场，同时做好现场人员的安抚工作，做好疏散人群的临时安置，并保障必要的水、电、卫生、食物等的提供；厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项；公关组按照应急总指挥的指令，统一对外发布讯息，说明灾害发生经过及复原状况等。

④**公司其他组别人员**：紧急应变小组其他各小组成员根据分工职责分别各自开展相关工作。

⑤**信息上报**：在污染事故现场处置妥当后，经公司紧急应变指挥部研究确定后，向南京市浦口区应急管理局、南京市浦口生态环境局、报告处理结果。现场应急工作结束。

以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

5 现场处置措施

一旦发生突发环境污染事件，紧急救援小组要在第一时间进入事故现场。针对事故源迅速、准确、有效的实施应急救援。

5.1 化学品泄漏现场处置措施

公司在生产过程中使用的化学品，部分具有易燃易爆、有毒有害等特性。在装卸、储存过程中设备或人为失误、物料储存过程中储罐、储存桶破裂、运输过程中管道破裂等均有可能造成物料泄漏。

（1）现场处置程序

①事故发生人员立即上报区域负责人并上报紧急应变中心，具体汇报事故状况、泄漏物质情况等，事故现场工作人员加强现场巡检，要求与现场救援无关人员迅速撤离现场。紧急应变中心立即上报紧急应变指挥部，紧急应变指挥部组织成立紧急救援小组，赶赴现场进行处置。

②救灾组根据泄漏物料种类，佩戴相应的防护罩、防护面具等进入泄漏现场进行处置，立即对泄漏储罐/贮存桶进行堵漏，同时对泄漏物料进行处置，防止泄漏物料对外环境进行扩散。

I.发生液态物料泄漏时，救灾组立即对泄漏装置进行堵漏，同时防止泄漏的液体物料进入下水道、地下室或密闭的空间；若小量泄漏：用吸液棉或其它不燃材料覆盖泄漏物。大量泄漏：酸性物料泄漏用氢氧化钠中和、碱性物料泄漏用硝酸中和。易挥发物质用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。酸性物料、碱性物料用耐腐蚀泵转移至专用收集器内。

II发生钢瓶破裂导致的气体泄漏，救灾组将泄漏钢瓶置于紧急应变钢瓶处理砲车（以下简称ERCV），同时增加房间的换气量，必要时喷洒雾状液体进行稀释，处理期间，现场严禁明火及电源。

③疏散组划出警戒区，对泄漏地点附近无关人员进行疏散，后勤组立即将应急物资运送至事故现场并负责引导救援车辆达到现场，同时对疏散人员做好安抚工作；紧急应变中心与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，协助提供具体监测方案，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

④厂务组关闭雨水及污水排放口阀门，防止污染物通过污水排放口流入到厂外，对厂外水沟造成污染。通知相关人员启动通入环境应急池的应急排污泵，引导污染物和冲洗废水等流入应急管道，对事故废水暂存至应急池中，事故处理完成后分批进入污水处理站，处理达标后接管。

⑤紧急应变指挥部根据现场情况，指挥各应急小组立即开展救援工作。如事故扩大时，立即向互救单位、南京市浦口区应急管理部门、南京市浦口生态环境局等请求支援。

⑥抢险人员搬运临近部位灭火器材、公司灭火装置、以及吸液棉等物质放置到现场周围，必要时可调动周边企业应急物资。

⑦以上处置步骤可交叉或同时进行。

（2）泄漏物处置方法

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。泄漏物处置方法以下：

①如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，厂区化学储存区均设置围堰，发生泄漏一般情况下可控制在围堰内。若蔓延至围堰以外难以收集处理，则需要筑堤堵截或者引流到安全地点。

②对于储罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水集中池排口闸门，防止物料沿明沟外流，并对储罐泄漏点进行堵漏。对于液体泄漏，将泄漏物料收集至应急池中暂存；若大量泄漏，禁止用清水冲洗，应采用槽罐车转运后再洗消。

③为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状碱液吸收，洗消废水应收集进入事故池暂存，待事件处理完成后，分批进入污水处理站处理达标后方可接管。

（3）洗消液处置

①用洗消液冲洗分为三个部分，一是在源头冲洗，将污染源严密控制在最小范围内，二是在事故发生地周围的设备，厂房，以及下风向的建筑物喷洒洗消液，将污染控制在一个隔绝区域；三是在控制住污染源后，从事故发生地开始向下风方向对污染区逐次推进全面而彻底的洗消。

②现场清理泄漏物料时，将冲洗的污水应排入污水处理系统进行处理；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。

③待事故现场污染物得到控制并消除已产生的污染物后方可启动正常排污口。

5.2 火灾爆炸现场处置措施

物料泄漏引起火灾、爆炸事故现场处置方案如下：

（1）报警及赶赴现场

当发现或听到火警信号后，在保障人身安全的情况下立即关闭所有进出口阀门，以

防止火势蔓延，紧急关闭进料阀门。第一时间向紧急应变中心汇报，必要时向南京市119火警台报警，并利用灭火器、消防栓等消防设施进行灭火。同时报告紧急应变指挥部，紧急应变指挥部通知各应急救援小组做好准备，前往泄漏现场。

（2）警戒维稳

开展现场警戒，将事故现场无关人员撤离事故现场，并负责周围交通疏导和周围人员的疏散，设置警戒，阻止无关人员随意进入事故现场。

（3）现场处置

①紧急应变指挥部立即安排专人对雨水排口阀门进行关闭，对产生消防废水收集进入事故应急池，待事件处理完成后，分批引入污水处理站处理。

②若罐区发生火灾、未引起爆炸时，救灾组可采用黄沙覆盖、泡沫消防车覆盖等覆盖法等方式进行灭火。灭火过程同时对邻近罐体进行喷水降温，用消防水枪设置防火水墙，以降低相邻罐体发生连锁爆炸的可能性。灭火后立即进行堵漏倒罐等工作。

③救灾组将事故处理进度及时报告紧急应变总指挥，若火灾范围较大，对外环境影响较大，紧急应变指挥官应根据现场生产情况，对部分或全部生产工段做出停产通知。

④若厂区火灾事故影响范围较大，对外环境产生严重影响，疏散组划出警戒区，对泄漏地点附近无关人员进行疏散，后勤组立即将应急物资运送至事故现场并负责引导救援车辆达到现场，同时对疏散人员做好安抚工作；

⑤紧急应变中心与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，协助提供具体监测方案，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

⑥紧急应变指挥部根据现场情况，指挥各应急小组立即开展救援工作。如事故扩大时，立即向互救单位、南京市浦口区应急管理部门、南京市浦口生态环境局等请求支援。

⑦以上处置步骤可交叉或同时进行。

5.3 废水事故排放现场处置措施

当废水处置设施出现故障发生废水未经处理达标后直接排放时，应急措施如下：

（1）报警及赶赴现场

当出现废水排口在线监控装置报警，发现废水事故排放，发现者应第一时间报告紧急应变中心，紧急应变中心根据事故情况，报告紧急应变指挥部。紧急应变指挥部联系厂务值班中心去现场确认事故仪表数据是否正常，仪表是否正常运行。

（2）现场处置

①出现污水排口在线监测设备报警，厂务组确认应第一时间关闭污水排污口。立即检查在线监测仪器是否正常运行，若在线监测装置故障，应立即通知维保单位对其进行维修，并安排专人进行废水排口采样分析，经人工分析确认后上报紧急应变总指挥，由总指挥指示是否将污水总排口打开。若排污口在线监测仪器正常运行，确认为污水处理站故障，厂务组应将污水处理设备切换至备用设备，在确认切换成功后协助救灾组查找事故原因。

②救灾组对故障设备进行检查，查找事故原因，对故障废水处理单元进行检查维修。

③厂务组将事故处理进度及时报告紧急应变总指挥，若确认污水处理设备故障且切换备用设备不成功，紧急应变指挥官应根据现场生产情况，对部分或全部生产工段做出停产通知。

④若废水大量泄漏，对外环境产生严重影响，应对厂区总排口进行封堵。紧急应变中心与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，协助提供具体监测方案，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项；

⑤紧急应变指挥部根据现场情况，指挥各应急小组立即开展救援工作。如事故扩大时，立即向互救单位、南京市浦口区应急管理部门、南京市浦口生态环境局等请求支援。

⑥以上处置步骤可交叉或同时进行。

6 环境应急监测

突发环境事件时，紧急应变中心应迅速通知第三方监测机构，组织监测人员赶赴现场，根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，由厂务组协助及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内做出判断，以便对事件及时正确进行处理。

6.1 应急监测单位的确定

厂区具有一定的应急监测能力，并委托苏州市华测检测技术有限公司进行厂区应急监测。发生突发环境事件时，公司负责人应第一时间上报浦口区应急管理部门，同时请求苏州市华测检测技术有限公司迅速赶赴事件现场进行应急监测。

6.2 应急监测方案的确定

根据《台积电（南京）有限公司突发环境事件应急预案》，厂区发生突发环境事件对地表水环境产生影响时，根据下列监测方案对地表水环境进行监测。

发生泄漏、火灾以及爆炸事故产生的消防废液，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。

（1）监测布点：废水排放口、雨水排放口。

（2）监测因子：pH、COD_{Cr}、氨氮、石油类、导电率等，视排放的污染因子确定。

（3）监测频率：每2h一次，连续监测2d以上，每天4次，必要时可增加监测频次。之后，视污染物浓度递减。

表6.2-1 水质监测频次表

监测点位	监测频次	追踪监测
废水排放口	初始加密监测，初始平均每 2h 一次，连续监测 2d 以上，每天 4 次，必要时可增加监测频次	监测浓度达到或已接近污水处理厂接管浓度
雨水排放口	初始加密监测，初始平均每 2h 一次，连续监测 2d 以上，每天 4 次，必要时可增加监测频次	监测浓度达到或已接近相关排放标准

厂区发生突然环境事件对地表水环境产生影响时，必要时同步对地下水环境进行监测，以判定是否对地下水环境产生影响，具体监测方案如下：

（1）监测布点：事故发生地受污染的区域、对照点。

（2）监测因子：SS、COD、氨氮、总磷、石油类、TN等，视排放的污染因子确定。

（3）监测频率：事故发生地受污染的区域初始加密监测，视污染物浓度递减，对

照点：应急监测期间监测1次。

表6.2-2 地下水监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
事故发生地受污染的区域	SS、COD、氨氮、总磷、石油类、TN	初始加密监测，视污染物浓度递减	两次监测浓度均接近对照点数据为止
对照点	SS、COD、氨氮、总磷、石油类、TN	1次/应急期间	以平行双样数据为准

6.3 应急监测人员安全防护措施

现场应急监测分析方案的具体实施均是由应急监测工作者完成的，而每一污染事故都可能危及分析人员的人身安全。为了保护分析人员并有效地实施现场快速分析，在实施应急监测方案之前，还应该配备必要的防护器材，如隔绝式防化服、防火防化服、防毒工作服、酸碱工作服、防毒呼吸器、面部防护罩、靴套、防毒手套、头盔、头罩、口罩、气密防护眼镜以及应急灯等。

7 应急终止

7.1 应急终止条件

符合下列条件，即满足应急终止条件：

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

（5）采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期负面影响趋于并保持在尽量低的水平。

7.2 应急终止的执行

（1）紧急应变指挥部根据应急事故的处理，当符合上述规定中任何一种情况，即可确认终止应急，或由发生事件的责任单位提出，经现场救援指挥部批准；

（2）现场紧急应变指挥部向所属各应急工作小组下达应急终止命令；

（3）应急状态终止后，相关类别环境事件专业紧急应变指挥部应根据政府相关部门的有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

台积电（南京）有限公司

突发环境事件应急预案

土壤专项预案

台积电（南京）有限公司

二〇二三年八月

批准页

各部门、车间及全体员工：

为认真贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《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）的有关规定，为有效的防范重大土壤污染事故的发生，强化运营管理的责任，明确应急处理中各级人员的职责，最大限度的控制污染物的排放，减少人民生命和国家财产的损失，结合台积电（南京）有限公司实际情况，编制了土壤污染物专项应急预案，包含了多个危险目标应急救援的内容。

各部门、车间必须认真贯彻落实本预案的相关要求、组织员工学习，对厂区生产制度、储存规定等进行掌握，并根据《台积电（南京）有限公司突发环境事件应急预案》，认真做好突发环境事件的应急预防及处置工作。

批准人（签名）：

颁布日期： 年 月 日

附：本单位预案编制工作组

编制小组组长：***

编制小组副组长：***、***

编制小组成员：***、***、***、***、***、***、***、值班经副理

目 录

1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 适用范围	3
2 企业基本情况及周围环境综述	5
2.1 公司概况	5
2.2 公司危险化学品基本情况	7
2.3 风险识别	8
2.4 风险源监控预警方式	11
2.5 事故产生、处置意外事故辨识和分析	13
3 应急组织机构	14
3.1 组织体系	14
3.2 指挥机构组成及职责	14
4 应急处置程序	18
5 应急处置措施	20
5.1 生产车间应急处置措施	20
5.2 化学品储存区应急处置措施	21
5.3 危险废物仓库应急处置措施	22
5.4 污水处理站应急处置措施	22
6 环境应急监测	24
6.1 应急监测单位的确定	24
6.2 应急监测方案的确定	24
6.3 应急监测人员安全防护措施	25
7 应急终止	26
7.1 应急终止条件	26
7.2 应急终止的执行	26

1 总则

1.1 编制目的

为认真贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》的有关规定，建立健全企业突发土壤环境事件的应急响应机制，提高土壤环境污染事件的预防、预警和应急处置能力，控制、降低和消除土壤环境污染事件影响及危害，保障企业员工生命健康、财产安全、环境安全。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律法规及政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日实施；

（2）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第六十九号 2007年8月30日）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日执行）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020修订）；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日通过，2019年1月1日起施行；

（7）《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第591号，2013年12月7日修订）；

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

（9）《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；

（10）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保部，环发[2012]77号）；

（11）《突发环境事件信息报告办法》（国家环境保护部第17号令，2011年5月1日起施行）；

（12）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31号，2016年5月28日发布；

（13）《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》，国办发[2013]7号，2013年1月23日发布；

（14）《环境保护部关于贯彻落实<国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综

合治理工作安排的通知>的通知》，环发[2013]46号；

（15）《污染地块土壤环境管理办法》，中华人民共和国环保部令第42号，2016年12月31日发布，2017年7月1日起施行；

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

（17）《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）；

（18）《工业企业土壤污染隐患排查指南》；

（19）关于征求《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》国家环境保护标准意见的函，生态环境部办公厅函 环办标征函[2018]50号，2018年9月17日

（20）《国家突发公共事件总体应急预案》（2005.1.26）；

（21）《危险化学品目录》（2022调整版）；

（22）《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）；

（23）《企事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》（试行）。

1.2.2 地方法律法规及政策

（1）省政府办公厅关于印发《江苏省突发环境事件应急预案》的通知（苏政办函[2020]37号）；

（2）《江苏省突发事件预警信息发布管理办法》（苏政办发[2013]141号）；

（3）《江苏省大气污染防治条例》（2018年11月23日第二次修正）；

（4）《江苏省环境污染监督管理办法》（江苏省人民政府第205号令）（2006.6.8）；

（5）《关于进一步推进重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办[2016]295号）；

（6）《关于印发江苏省突发环境事件报告和调查处理办法的通知》（苏环规[2014]3号）；

（7）《关于印发<工业危险废物产生单位规范化管理实施指南>的通知》（苏环办[2014]232号）。

1.2.3 主要技术规范和标准

（1）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；

（2）《危险货物品名表》（GB12268-2012）；

（3）《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-1992）；

- （4）《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）；
- （5）《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告2013年第36号）；
- （6）《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）；
- （7）《南京市浦口区突发公共事件总体应急预案》。

1.2.4 其他文件

- （1）《台积电（南京）有限公司 12 吋晶圆厂与设计服务中心一期项目》及其审批意见（宁环建[2016]25 号）；
- （2）《台积电（南京）有限公司 12 吋晶圆厂与设计服务中心一期项目（重新报批）》及其审批、验收意见（宁环建[2018]15 号、2019 年 5 月通过了废气、废水、噪声企业自主环保验收，2019 年 5 月 20 日取得该项目固体废物污染防治设施验收合格的函，宁环验[2019]20 号）；
- （3）《台积电（南京）有限公司 12 吋晶圆厂工艺调整技术改造项目》及其审批意见（宁环表复[2020]1128 号）；于 2021 年 5 月通过自主环保验收。
- （4）《12 吋晶圆厂与设计服务中心（一期）扩产及新建产线项目》及其审批意见（宁环（浦）建[2021]22 号），于 2022 年 11 月通过阶段性（1A 部分）自主环保验收；
- （5）台积电（南京）有限公司提供的其他资料。

台积电（南京）有限公司 1.3 适用范围

本预案适用台积电（南京）有限公司主厂区在危险化学品、危险废物在贮存、运输、使用过程中发生泄漏以及由于泄漏引起的火灾爆炸事故产生的次生伴生消防水等渗漏，以及污水处理站故障导致未处理达标废水排放、下渗引起的土壤环境污染。本预案重点为危险化学品、危险废物泄漏以及燃烧爆炸产生的消防废水、事故废水，污水处理站故障导致的未处理达标废水排放等引起土壤环境污染的应急工作。

适用范围：本应急预案内容为台积电（南京）有限公司主厂区由于泄漏等引起的土壤环境污染事件。

适用时间范围：2023 年-2025 年。

事件分级：

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

- （1）企业I级（企业重大环境事件）

事故影响超出公司范围，邻近的企业受到影响，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）。

（2）企业II级（企业较大环境事件）

事故的有害影响超出车间范围，但局限在公司的界区之内并且可被遏制和控制在公司区域内，未造成人员伤害的后果，但有群众性影响（公司级）。

（3）企业III级（企业一般环境事件）

突发环境事件引发事故影响车间生产，事故的有害影响在公司局部区域内，未造成人员伤害的后果（车间级）。

2企业基本情况及周围环境综述

2.1 公司概况

2.1.1 概述

台积电（南京）有限公司台积电（南京）有限公司是台湾积体电路制造股份有限公司独资设立的子公司。企业位于南京浦口经济开发区紫峰路 16 号，总用地面积 453402.94 平方米，主要进行 12 吋集成电路芯片生产。

2.1.2 项目周边环境及交通情况

台积电（南京）有限公司位于南京浦口经济开发区紫峰路 16 号，北纬 N31°58'32.77" 东经 E118°32'1.07"，厂界东侧隔紫峰路为雨润集团，北侧隔秋韵路为欣铨（南京）集成电路有限公司、空气化工产品电子气体有限公司和台积电（南京）有限公司（南京）有限公司配套仓库用地，南侧隔步月路为南京越博电驱动系统有限公司和江苏久吾高科技股份有限公司，西侧目前为空地。东南侧 103m 处为润贤/润英公寓，东南侧 420 米为琼花湖保障房台积电（南京）有限公司。厂区道路满足车辆运输要求，厂房与厂边界间距和电力线路间距符合要求

2.1.3 水文地质情况

1、厂区地层概况

引用《台积电（南京）有限公司 12 吋晶圆厂工艺调整技术改造项目》中相关资料，根据现场钻探、原位测试及室内岩土试验综合分析，台积电（南京）有限公司地表层为人工填土，填土之下为新近沉积的粉质黏土，其下为上更新统（Q3）沉积的粉质黏土、④层含卵砾石中粗砂，下伏基岩为白垩系上统浦口组（K2P）的粉砂岩。勘探深度范围内岩土体自上而下分为 5 个工程地质层（编号①~⑤），并细分为 16 个亚层。地基岩土工程地质特征分层描述详见表 2.1-1。

表 2.1-1 地基岩土工程地质特征分层描述一览表

层号	亚层号	地层名称	时代及成因	颜色	状态	特征描述
①	①	素填土	Q ₄ ^{ml}	杂色	松散	土质不均匀，以粉质黏土为主，含少量植物根茎，结构松散。局部含碎砖、石子等杂物。填龄约 3 年。
	①A	塘泥	Q ₄ ^{ml}	深灰-灰黑色	松散	软-流塑状，土质不均，含腐植物及有机质，有淤臭味。该层土工程地质性能很差。
②	②1	粉质黏土	Q ₄ ^{al}	黄褐色、灰褐色	可塑 局部软塑	土质欠均匀，中压缩性，见铁锰浸染，土体结构稍差，稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等。

层号	亚层号	地层名称	时代及成因	颜色	状态	特征描述
	②2	粉质黏土	Q ₄ ^{al}	黄褐色、灰褐色	软塑	土质欠均匀，稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等。
③	③1	粉质黏土	Q ₃ ^{al}	褐黄色	硬塑 局部可塑	土质均匀，含铁锰质结核及灰白色高岭土团块或条纹，稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等。
	③2	粉质黏土	Q ₃ ^{al}	褐黄色	可塑	土质欠均匀，含铁锰质结核及灰白色高岭土团块或条纹，稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等。
	③2A	粉质黏土	Q ₃ ^{al}	黄褐色	软塑	土质欠均匀，稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等。
	③3	粉质黏土	Q ₃ ^{al}	褐黄色	硬塑 局部可塑	土质均匀，含铁锰质结核及青灰色高岭土团块或条纹，稍有光泽，无摇震反应，干强度中等，韧性中等，层底含少量风化岩屑。
④	④	中密卵石	Q ^{el+pl}	杂色	中密-密实	土质欠均匀，骨架颗粒含量 50-70%左右，中砂及软塑粉质黏土充填，卵石石磨圆度一般，以亚圆状、次棱角状为主，粒径多为 1-6cm，少量大于 8cm，母岩成分为石英、石英质岩。
	④-A	稍密卵石	Q ^{el+pl}	杂色	稍-中密	土质欠均匀，骨架颗粒含量 40-60%左右，中砂及软塑粉质黏土充填，卵石石磨圆度一般，以亚圆状、次棱角状为主，粒径多为 1-5cm，少量大于 7cm，母岩成分为石英、石英质岩。
	④-B	粉质黏土混卵石	Q ^{el+pl}	褐黄色 混杂色	可塑 局部硬塑	土质欠均匀，稍-中密，以可-硬塑的粉质黏土为主，含大量风化岩屑及细小砂砾，土质不均，遇水多易软化。粉细砂、中粗砂、卵石等含量不均，约 10~30%左右。
⑤	⑤-1	全风化泥岩	K ₂ p	紫红色	全风化	风化强烈，岩体结构完全破坏，岩芯呈硬塑黏土状及密实砂土状，手捏即碎，遇水软化，取芯率 70-80%，属极软岩，岩体基本质量等级为V级。
	⑤-2	强风化泥岩	K ₂ p	暗紫红色、灰色	强风化	风化强烈，岩体结构基本破坏，岩芯多呈硬塑黏土状及密实砂土状，混少量碎块状，岩芯碎块手捏易碎，遇水极易软化，取芯率 70-90%，属极软岩，岩体基本质量等级为V级。
	⑤-3	中风化泥岩	K ₂ p	灰色、紫色	中风化	层状构造，主要矿物为长石、石英、云母、黏土矿物等，泥质胶结。岩石强度软硬不均，局部夹有薄层状强度稍高的泥质粉砂岩，欠均质，遇水极易软化。岩芯呈短柱状-柱状，风化裂隙稍发育，呈闭合状，岩体较完整，属极软岩，岩体基本质量等级为V级。
	⑤-3A	中风化(破碎)泥岩	K ₂ p	灰色、紫色	中风化	裂隙发育，岩芯为短柱状，局部呈碎块状，遇水易软化，取芯率 80-90%，岩芯较破碎，属极软岩，岩体基本质量等级为V级。
	⑤-3B	中风化砂岩	K ₂ p	灰色、紫色	中风化	层状构造，主要矿物为长石、石英、云母等，钙质胶结，欠均质，遇水极易软化。岩芯呈短柱状-柱状，风化裂隙稍发育，呈闭合状，岩体较完整，属软岩，岩体基本质量等级为IV级。

2、地下水类型

厂区地下水主要为孔隙型潜水、弱承压水、基岩裂隙水。孔隙型潜水主要赋存于①层填土、②层黏性土及④层卵砾石中，为主要含水层；④层卵砾石中的潜水具弱承压性；⑤层泥岩中赋存基岩裂隙水。

地表①层填土较为松散，透水性好，大气降水极易通过该土层渗入到下部土层中；②层新近沉积黏性土，尤其是②2层饱含地下水，但透水性弱，③层黏性土具微透水性，可视为隔水层。④层卵砾石含水量大，渗透性好，为透水层，具弱承压性。⑤层泥岩中的基岩裂隙水，赋水性贫乏。

勘察期间实测地下水初见水位埋深 0~2.10m，稳定水位埋深 0.10~2.30m(高程 20.51m~24.89m)。根据本地区区域水文地质资料，地下水位季节性变化明显，丰水期与枯水期年变化幅度 1.00m 左右。近 3-5 年最高地下水水位埋深为 0.50m，建议设计基准期内最高水位埋深按场地整平后地面下 0.50m 进行设计。

勘探深度范围内的承压水主要赋存于④层卵砾石中，其稳定水位为 20.05~21.50m（吴淞高程）。

3、地下水的补径排关系

台积电（南京）有限公司场地较为平坦，地下水径流速度滞缓。场地地下水中孔隙潜水主要受大气降水及地表水入渗补给，以自然蒸发和侧向径流排泄为主。承压水和基岩裂隙水及岩溶裂隙水相互联通，互为补给。

2.1.3 厂内危险化学品贮存与运输情况

厂区气体化学品贮存及运输情况如下：

1、气体

（1）气体站气体

厂区生产用大宗气体主要由位于厂区西北侧的气体站供应，其中分为氢气站、硅烷站、特气供应站。氢气站主要供应工艺氢气（ PH_2 ），硅烷站主要供应生产中使用的硅烷，特气供应站主要供应工艺氮气（ PN_2 ）、一般氮气（ GN_2 ）、工艺氧气（ UO_2 ）、工业氧气（ IO_2 ）、工艺氦气（ PHe ）、工艺氩气（ PAr ）。各类气体均由选定的气体供应商供给，气体供应商需装设所有必要的设备以提供达到纯度要求的气体，所有必需设备设置在气体站及专属规划站。气体站设置自动配送系统，外运槽车与储罐连接后自动输送至各个储罐，储罐根据生产需要自动输送所需气体。1A 项目仅需根据生产调整配送频次即可满足生产要求。

1B 项目工艺氩气新增 1 个氩气储罐，容积 50m^3 ，新增一组蒸发架 $160\text{Nm}^3/\text{Hr}$ ，新

增纯化器 2 台共 $80 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ； 1A+1B 项目建成后共有 2 个氩气储罐，共 80 m^3 ；蒸发架 2 组，共 $320 \text{ Nm}^3/\text{Hr}$ ；纯化器共 5 台，共 $200 \text{ Nm}^3/\text{h}$ ；其它气体仅需根据生产调整配送频次即可满足厂区生产需求。

（2）其他气体

其他生产中所需的工艺气体，如甲烷与氩气混合气、砷化氢、二氧化硫、三氟化硼、二硼烷与氩气混合气、二硼烷与氢气混合气、甲烷、四氟化碳、三氟甲烷、氟/氮混合气、四氟化锆、四氟化锆与氢气混合气、磷化氢、硅甲烷、一氧化碳、氩气等用量较少的气体，分别在生产厂房化学品暂存区域和甲类仓库暂存，生产厂房化学品暂存区域和甲类仓库暂存的其他气体仅需根据生产调整配送频次即可满足厂区生产需求。

2.2 公司危险化学品基本情况

2.2.1 公司使用、储存物料的基本情况

厂区生产用原辅材料及其理化性质详见《台积电（南京）有限公司突发环境事件风险评估报告》。

2.2.2 公司项目生产工艺流程

厂区生产工艺流程详见《台积电（南京）有限公司突发环境事件风险评估报告》。

2.3 风险识别

厂区在生产运营过程中的主要土壤环境风险类型见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要风险类型一览表

序号	危险单元		操作条件	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径及受影响的风险受体
	车间名称	装置				
1	仓库储存	气体站	/	四氢化硅、一氧化二氮、三氟化氮、氨气、氯化氢、氢气、二硅乙烷、一氧化碳	物料泄漏、遇高温或明火引发火灾/爆炸	气态化学品泄漏并由于泄漏引起火灾爆炸，产生的洗消废水、消防废水渗入土壤，对土壤环境产生影响
2		1A 储罐区	/	丙二醇甲醚、丙二醇单甲醚乙酸酯、异丙醇、氢氧化四甲铵、硫酸、过氧化氢、氨水	物料泄漏、中毒、遇高温或明火引发火灾/爆炸	液态化学品泄漏渗入土壤环境，或由于液态化学品泄漏引起火灾爆炸，产生的洗消废水、消防废水渗入土壤，对土壤环境产生影响
3		1B 储罐区	/	氨水、过氧化氢、硫酸、氟化铵、氢氟酸、丙二醇甲醚、丙二醇单甲醚乙酸酯、氢氧化四甲铵	物料泄漏、中毒、遇高温或明火引发火灾/爆炸	
4		甲类仓库/化学品暂存区	/	生产中桶装液态化学品、钢瓶	物料泄漏、中毒、遇高温明火引发火灾/爆炸	泄漏物料以及次生伴生的消防废水、洗消废水进入土壤环境，对土壤环境产生影响
5	污水处理 BL10	化学品储存区（地下一楼）	/	盐酸、次氯酸钠、氢氧化钠	物料泄漏	泄漏物料以及次生伴生的消防废水、洗消废水进入土壤环境，对土壤环境产生影响
6	变电站	柴油地下油箱/日用油箱		柴油	柴油泄漏、遇高温或明火引发火灾/爆炸	柴油泄漏或由于物料泄漏引起火灾或爆炸事故时，产生大量消防废水等渗入土壤，可能对土壤环境产生影响
7	消防泵柴油储罐	柴油储罐	/	柴油	柴油泄漏、遇高温或明火引发火灾/爆炸	柴油泄漏或由于物料泄漏引起火灾或爆炸事故时，产生大量消防废水等渗入土壤，可能对土壤环境产生影响
8	生产车间	生产车间原材料暂存点、管道	/	生产用原辅材料	物料泄漏、中毒、遇高温或明火引发火灾/爆炸	生产车间出现泄漏或由于车间发生火灾爆炸事故，导致生产用原料或次生伴生消防废水、洗消废水进入土壤，对土壤环境产生影响
9	危险废物仓库	危险废物仓库		危险废物	危险废物储存装置破裂或由于操作不当引起危险废物泄漏	液态危险废物下渗进入土壤、由于泄漏产生的洗消废水等下渗进入土壤
10	废水处理	/	/	pH、COD、SS、氟化物、铜、	废水收集管线破裂、废水处理系	厂区废水未经处理直接排放渗透到土壤环

	装置			氨氮、总氮、总磷、盐分、LAS、 TOC	统出现故障、腐蚀、误操作、管 理不规范等	境中，对土壤环境产生污染，对土壤环境产 生影响

根据上述环境风险内容进行识别，对土壤环境类别产生影响主要包括：

液态化学品泄漏渗入土壤环境，或由于液态化学品泄漏引起火灾爆炸，产生的洗消废水、消防废水渗入土壤，对土壤环境产生影响。气态化学品泄漏产生的次生伴生洗消废水、消防废水渗入土壤，对土壤环境产生影响。

2.4 风险源监控预警方式

（1）储存区风险源监控：

①甲类仓库安装泄漏报警器和液位报警，安装紧急电源停止系统（EMO）、安装气体泄漏报警装置、配备洒水系统、火警手动报警按钮、火焰探测器和侦烟感测器。由厂务气化课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于甲类仓库。

②化学品贮存区安装紧急电源停止系统（EMO）、安装洒水系统、泡沫系统、火警手动报警按钮、CO₂系统、极早期火灾探测器、定温、火焰、侦烟探测器。其中，储罐均采安装液位报警器和泄漏报警装置。由厂务气化课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于化学品储存区。

（2）气体库风险源监控：

气体库安装温感、烟感报警器、安装紧急电源停止系统（EMO）、安装气体泄漏报警装置、配备洒水系统、水炮、火警手动报警按钮、火焰探测器和侦烟感测器。由厂务气化课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于特气站。

（3）废水处理措施风险源监控：

①纯水制备区，安装液位报警器和泄漏报警装置。并安装中控关闭系统，紧急状态下，中控室可以直接关停。由厂务水处理课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于生产厂房地下室。

②废水、回收水处理系统：安装液位报警器、漏液报警器。污水总排口采用提升泵，安排专人负责紧急情况下对切断阀及提升泵的切断。厂区在废水排口安装流量（生产废水及生活废水排口）、pH（生产废水及生活废水排口）、COD（生产废水及生活废水排口）、氨氮（生产废水排口）、总氮（生产废水及生活废水排口）、总磷（生产废水排口）、铜（生产废水排口）、氟化物（生产废水排口）、砷（车间排口）在线监测仪，其中生产废水排口的流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮、氟化物，车间排口砷及生活废水排口的流量、pH、COD、总氮已与江苏省进行数据联网。厂区废水处理系统、回收水处理系统安装中控关闭系统，紧急状

态下，中控室可以直接关停。并在废硫酸、TMAH、CCB 部分安装紧急电源停止系统（EMO），地下市配有消防洒水系统、防火分隔水幕、火警手动报警按钮等。由厂务水处理课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于生产厂房地下室。

（4）生产车间风险源监控：

生产车间根据各生产工段及产生气体情况设置气体报警装置，安装可燃气体报警器，并在各工段各生产区域配备洒水系统、极早期侦烟感测器、火警手动报警按钮、侦烟感测器。由紧急应变中心负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于生产厂房 1 楼/3 楼。

（5）危险废物仓库风险源监控：

①固废仓库：安装烟感报警器、安装洒水系统、温感报警器、火警手动报警按钮。由废资课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于固废仓库。

②废液贮存区：配备洒水系统、温感报警器、火警手动报警按钮。安装烟感报警器、漏液报警器和液位报警系统，出现异常可进行远端切停，并且部分设施安装紧急电源停止系统（EMO）。由厂务气化课和水处理课负责（单位内联系电话：*****/*），监控地点位于生产厂房一楼/地下室。

③一般工业固废贮存区：安装烟感报警器。由废资课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于固废仓库旁。

④医疗废弃物贮存区：安装烟感报警器、洒水系统、火警手动报警按钮。由健康中心负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于生产厂房 3 楼。

⑤废液仓库（生产厂房屋顶）：安装液位报警器、漏液报警器。由机械课负责（*****），监控地点位于生产厂房楼顶。

（6）变电站柴油储存区

变电站柴油储存区安装火灾报警器、氧气报警器、HC 报警器、火警手动报警按钮、漏液报警器、液位报警器、环境配有洒水系统，由厂务仪电课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于变电站。

（7）消防泵柴油储存区

安装火灾报警器、氧气报警器、HC 报警器、漏液报警器、液位报警器、声光报警器并配备洒水系统。由紧急应变中心负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于消防泵柴油储存区。

2.5 事故产生、处置意外事故辨识和分析

2.5.1 意外事故辨识和分析

识别发生概率大、危害后果严重的事故和发生环节，作为本次专项应急预案关注的重点。

经过风险单元的风险辨识，厂内原辅材料暂存场所、生产车间、污水处理站、动力厂房柴油储罐区、变电站柴油储罐区、危险废物堆场等，为本次应急预案关注的重点。

2.5.2 分析事故危害程度

厂区出现物料泄漏、由物料泄漏产生的次生伴生消防废水、洗消废水、未处理达标生产废水等进入土壤环境均会导致土壤环境污染。

因此应在管理上降低危险化学品的贮存量，定期对储罐、气体钢瓶等储存设备及其报警设备进行检查。避免贮存时间过长，储存设备破损，报警系统故障等。定期对储罐围堰进行检查，确保围堰完好。定期对污水处理站处理设备进行检验，确保污水处理站的有效运行。危险废物暂存按区分类储存，危险废物仓库做好“三防”措施，定期对报警系统进行检查，尽量减小突发环境事件造成的土壤环境污染。

3 应急组织机构

3.1 组织体系

公司设立二级突发环境事件应急机构，即紧急应变指挥部和紧急救援队伍。企业在建设运行期间成立突发事故应急救援队伍，包括紧急应变中心（专家组），厂务组、救灾组、保全组、急救组、疏散组、公关组、财务组、计划组、后勤组。

3.2 指挥机构组成及职责

3.2.1 指挥机构组成

台积电（南京）有限公司应急指挥机构详见图3.2-1。

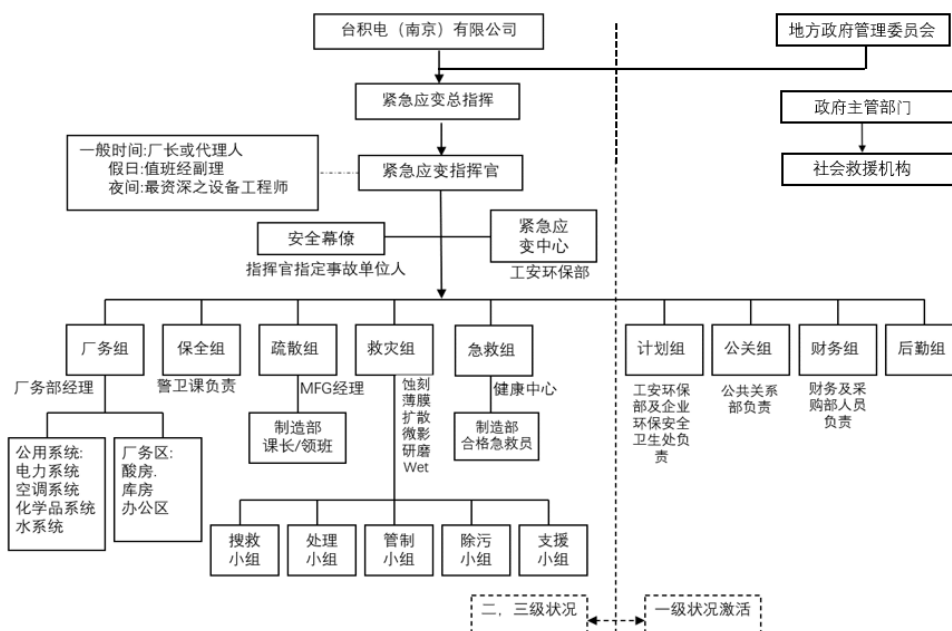


图3.2-1 应急组织体系图

3.2.2 指挥机构主要职责

1、紧急应变指挥部

（1）紧急应变总指挥

紧急应变总指挥由公司总经理、厂长组成，主要职责如下：

- ①审批突发环境事件应急救援费用审定并签发公司突发环境事件综合应急预案、专项应急预案和现场应急处置方案；
- ②审定并签发需要向地方政府主管部门的报告；
- ③指定信息发言人，审定信息发言材料；
- ④组织突发环境事件应急预案演练；

⑤组织指挥救援队伍救援行动，负责整合调配公司应急资源，部署应急策略，保证应急救援工作的顺利完成；

⑥组织事故调查，总结应急救援工作经验。

（2）紧急应变指挥官

紧急应变指挥官一般为厂长、副厂长或代理人，假日为值班经副理，夜间为最资深的设备工程师组成，主要职责包括：

①在紧急应变总指挥不在时履行总指挥职责，担任紧急应变总指挥；

②确认人员的安全；负责了解事故种类、严重性及规模；

③成立应急指挥中心及组织事故指挥系统；

④决定紧急应变的行动目标；

⑤拟定及执行紧急应变计划；

⑥综理全厂紧急事故处理及重大决定；

⑦指挥及管理整体紧急应变组织的运作；

⑧由紧急应变指挥官指定事故单位人员组成安全幕僚，负责了解及监视灾情发展并随时与紧急应变总指挥保持联系。

2、各应急小组职责

（1）紧急应变中心

紧急应变中心由专职紧急应变值班人员组成，主要职责包括：负责安全系统的维护、监控。发生紧急状况时作为指挥、协调、支持、通报中心及消防喷淋系统开关控制，在事故处理过程中以及时间处置完成后，协助政府部门、监测单位进行采样监测，并对监测数据进行有效统计及保存，必要时，对监测数据进行公示。（2）急救组

急救组由专职护士/合格的急救人员组成，主要职责包括：成立救护站，提供伤患适当的紧急救护；依需要将伤员转移至安全区域，对伤员进行现场急救处理，设置紧急救护区域，清查伤员，及时送医；受伤人员外送安排与记录。

（3）厂务组

厂务组由厂务人员组成，主要职责包括：负责所有水、电、气体、化学品、空调及中央废气喷淋系统等厂务系统的遮断与开启，并确认紧急排烟系统是否正常运转；负责控制蒸汽、水、天然气及其它受灾区关联的厂务设施运转及监控消防泵浦运转；协助灾后复原所需的装机工程支持及厂商协调。

（4）救灾组

救灾组由厂区各工程部门，含设备、厂务、制程（视需要而定）、测试、物料仓库等部门人员组成，主要职责包括：组织制定抢险救灾的技术方案并组织实施；对可能发生的次生、衍生灾害事故提出技术方案并组织实施；佩戴专业救援服装进入事故现场，清查事故现场，停止危害性设备及设施的运转，防止灾害事件进一步扩大；负责意外事件现场的救灾、伤者抢救及除污行动；救灾行动中协调取得必要的救灾设备器材；事故现场的安全管制，禁止非救灾人员进入；对事件处置过程中参与应变人员的身体状况进行监控；负责拟定灾后复原计划并按照计划实施灾后复原工作。

（5）保全组

保全组由警勤组成，主要职责包括：负责引导救灾车辆及救援设备进入靠近灾区适当地点；禁止无关救灾人车进入及疏散管制区内非救灾人车；引导媒体及主要机关至指定地点。

（6）疏散组

疏散组由制造部值班课长组成，主要职责包括：负责根据疏散人群的数量、疏散所需的时间、风向等环境变化确定出最快、最佳的疏散路线；负责突发环境事故现场疏散和警戒，维护治安与交通秩序；与各部门一起清点是否所有人员均已撤离现场；派员于集合地点做警戒工作。

（7）公关组

公关组由公共关系部人员组成，主要职责包括：按照应急总指挥的指令，统一对外部发布讯息，说明灾害发生经过及复原状况等；有关应变行动的新闻资料的发布及与新闻媒体的沟通媒介。

（8）财务组

财务组由财务部及采购部人员组成，主要职责包括：负责提供财务支持，以确保救灾所需设备或物资的取得；统计记录救灾行动的相关费用支出及资金调度；评估灾害损失，并提供给保险公司。

（9）计划组

计划组由安全环保部或指挥官指派人员组成，主要职责包括：组织开展突发环境事件应急预案培训及演练工作；根据事故现场反馈的信息，协助紧急应变指挥官拟定紧急应变行动计划及救灾战术；协助事故指挥官记录及完成意外事故处

理的文件资料；协助救灾组拟定重大意外事故的生产复原计划。

（10）后勤组

后勤组主要由 HR、厂务、物料管理部门成员组成，主要职责包括：在接到紧急应变指挥官的通知后，第一时间将处理事故用的应急物资运送至事故现场；协助提供应急救援所需的物资、装备、车辆、人力和生活后勤保障工作；负责现场人员的安抚工作，做好疏散人群的临时安置，并保障必要的水、电、卫生、食物等的提供；对公司的外来人员进行排查；事故处理完成后，对从突发事件现场抢救出来的物资进行看护和清点，对所用应急物资进行及时补充。

保全组厂区发生突发环境事件，由紧急应变中心协助提供具体监测方案，与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

4 应急处置程序

应急处置是应急响应中的一个环节。应急响应的主要环节和工作程序为：响应分级、应急启动、应急处置等程序。

各级响应程序如下：

（1）I级响应程序（完全紧急状态：外部报警、请求支援，并采取先期应急措施）

事故发生后，事故范围大，难以控制，超出了公司的范围，使临近的单位受到影响，需要外部援助，各相关人员职责如下：

①报警、接警：发生重大突发环境事件时，公司接警后立即报告紧急应变指挥官，紧急应变中心将事故情况立即上报南京市浦口区应急管理局、南京市浦口生态环境局，并向外部救援机构请求援助。

②紧急应变指挥部：紧急应变指挥部总指挥接到报警信息后第一时间成立紧急应变处置小组，处置小组组长赶赴现场，按照一级响应处置方式领导各应急小队开展先期处置工作。事故处理过程酌情随时续报情况。

③内外部应急救援队伍配合：外部应急或救援力量到达现场后，紧急应变指挥部移交指挥权，并积极配合外部应急救援力量进行事件处置。各紧急应变救援小组纳入外部专业救援机构中，相应应变小组组长由外部专业救援机构负责人担任，内部救援人员协助外部专业救援机构实施救援，紧急应变中心负责内外部救援机构的联络等工作。由于在紧急状态下，公司内部生产、污染治理、物料运输等单元可能均受到影响，紧急应变指挥部总指挥及时根据单位情况做出是否需要停产的判断，并根据实际情况申请协助救援。

④信息上报：在污染事故现场处置妥当后，经紧急应变指挥部研究确定后，向南京市浦口生态环境局、南京市浦口区应急管理局报告处理结果。

⑤后期处置：污染事故基本控制稳定后，紧急应变指挥部将根据事故调查组或专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。

以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

（2）II、III级响应程序（有限的紧急状态：内部专业队伍处置，必要时请求外部支援）

事故发生后，可控制在公司内以及装置区内解决，以台积电（南京）有限公司为单位紧急开展救援工作，各相关人员职责如下：

①**公司报警人员**：事故发生后，发现人员及时通知值班班长，并按照应急程序对事故采取初步措施；值班班长接到报告后，根据事故类型和程度立即向紧急应变中心报告，并按应急预案要求协助岗位人员处理现场事故。

②**紧急应变指挥部**：紧急应变指挥部立即组织紧急应变救援小组，同时迅速到达现场负责现场应急工作，完成人员、车辆及装备调度；根据事故情况启动相应的应急预案，根据事故影响情况组织紧急救援小组实施灭火、泄漏污染抢险及洗消和伤员救助。

③**行动救援人员**：紧急应变指挥部组织好各区域的应急处置工作；救灾组从事先制定好的抢险抢修方案中选择并采取有针对性的抢险抢修措施；救灾组采取相应的堵漏措施控制危险品的进一步泄漏，并注意安全防范，对可能发生的次生、衍生灾害事故提出技术方案并组织实施，并做好预防泄漏物料或次生伴生废水进入土壤环境的措施；疏散组对事故现场无关人员进行疏散；急救组对现场受伤人员进行救助；紧急应变中心协助提供具体监测方案，与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜；后勤组第一时间将处理事故用的应急物资运送至事故现场，同时做好现场人员的安抚工作，做好疏散人群的临时安置，并保障必要的水、电、卫生、食物等的提供；厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项；公关组按照应急总指挥的指令，统一对外部发布讯息，说明灾害发生经过及复原状况等。

④**公司其他组别人员**：紧急应变小组其他各小组成员根据分工职责分别各自开展相关工作。

⑤**信息上报**：在污染事故现场处置妥当后，经公司紧急应变指挥部研究确定后，向南京市浦口区应急管理局、南京市浦口生态环境局、报告处理结果。现场应急工作结束。

以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

5 应急处置措施

一旦发生突发环境污染事件，紧急救援小组要在第一时间进入事故现场。针对事故源迅速、准确、有效的实施应急救援。现场处置措施主要有：

5.1 生产车间应急处置措施

（1）事故发生人员立即上报生产车间负责人并上报紧急应变中心，事故现场工作人员加强现场巡检，要求与现场救援无关人员迅速撤离现场。紧急应变中心立即上报紧急应变指挥部，紧急应变指挥部组织成立紧急救援小组，赶赴现场进行处置。

（2）救灾组根据泄漏物料种类，佩戴相应的防护罩、防护面具等进入泄漏现场进行处置，立即对泄漏贮存桶进行堵漏，同时对泄漏物料进行处置，防止泄漏物料对外环境进行扩散。

I.发生液态物料泄漏时，救灾组立即对泄漏装置进行堵漏，同时防止泄漏的液体物料进入下水道、地下室或密闭的空间；若小量泄漏：用吸液棉或其它不燃材料覆盖泄漏物。大量泄漏：酸性物料泄漏用氢氧化钠中和、碱性物料泄漏用硝酸等进行中和。易挥发物质用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。酸性物料、碱性物料用耐腐蚀泵转移至专用收集器内。事故处理完成后，对沾染化学品的洗液棉等委托有资质单位处置。

II 发生管道破裂导致的气体泄漏，救灾组将应暂停物料供给，切断供料源，同时增加生产车间的换气量，必要时喷洒雾状液体进行稀释，处理期间，现场严禁明火及电源。

（3）发生大量泄漏，若泄漏物料遇明火、高热引起燃烧爆炸，疏散组应立即安排工作人员撤离。生产车间物料暂存区地面铺设钢板，若爆炸时钢板及硬化地面受损，泄漏物料下渗，应立即对未下渗的物料进行吸收或吸附，对于已下渗至土壤的化学药品，应将受污染土壤挖出，委托有资质单位处置，使用未被污染的土壤填充，重新硬化地面，并更换钢板。

（4）紧急应变中心与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，协助提供具体监测方案，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

（5）关闭雨水及污水排放口阀门，防止污染物通过污水排放口流入到厂外，对厂外水沟造成污染。通知相关人员启动通入环境应急池的应急排污泵，引导污染物和冲洗废水等流入应急管道，对事故废水暂存至应急池中，事故处理完成后分批进入污水处理站，处理达标后接管。

（6）紧急应变指挥部根据现场情况，指挥各应急小组立即开展救援工作。如事故扩大时，立即向互救单位、南京市浦口区应急管理部门、南京市浦口生态环境局等请求

支援。

（7）以上处置步骤可交叉或同时进行。

5.2 化学品储存区应急处置措施

（1）事故发生人员立即上报生产车间负责人并上报紧急应变中心，事故现场工作人员加强现场巡检，要求与现场救援无关人员迅速撤离现场。紧急应变中心立即上报紧急应变指挥部，紧急应变指挥部组织成立紧急救援小组，赶赴现场进行处置。

（2）救灾组根据泄漏物料种类，佩戴相应的防护罩、防护面具等进入泄漏现场进行处置，立即对泄漏贮存桶进行堵漏，同时利用吸液棉对泄漏物料进行处置，防止泄漏物料对外环境进行扩散。

发生液态物料泄漏时，厂务立即对泄漏装置进行堵漏，同时防止泄漏的液体物料进入下水道、地下室或密闭的空间；若储存桶大量泄漏，对储存桶进行倒桶处置。发生少量泄漏：用吸液棉或其它不燃材料覆盖泄漏物。大量泄漏：酸性物料泄漏用氢氧化钠中和、碱性物料泄漏用硝酸等进行中和。易挥发物质用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。酸性物料、碱性物料用耐腐蚀泵转移至专用收集器内。事故处理完成后，对沾染化学品的洗液棉等委托有资质单位处置。

（3）泄漏物料收集至围堰中，救灾组将泄漏物料收集进入应急池中，待事件处理完成后，分批进入污水处理站处理。若出现泄漏物料下渗或由于泄漏遇明火、高热引起燃烧爆炸，储罐区地面受损导致泄漏废液及消防废水等泄漏，应立即对未下渗的物料进行吸收或吸附，对于已下渗至土壤的化学品，应将受污染土壤挖出，委托有资质单位处置，使用未被污染的土壤填充，重新硬化地面。

（4）疏散组对于下渗废水污染土壤，应确定污染范围和区域，周边设置警戒和隔离设施。

（5）紧急应变中心与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，协助提供具体监测方案。在污染区域周边外部设置监测点，监测污染情况，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

（6）紧急应变指挥部根据现场情况，指挥各应急小组立即开展救援工作。如事故扩大时，立即向互救单位、南京市浦口区应急管理部门、南京市浦口生态环境局等请求支援。

（7）以上处置步骤可交叉或同时进行。

5.3 危险废物仓库应急处置措施

（1）事故发生人员立即上报危险废物仓库负责人并上报紧急应变中心，事故现场工作人员加强现场巡检，要求与现场救援无关人员迅速撤离现场。紧急应变中心立即上报紧急应变指挥部，紧急应变指挥部组织成立紧急救援小组，赶赴现场进行处置。

（2）救灾组根据危险废物仓库泄漏情况进行堵漏，若暂存桶发生少量泄漏事故，用吸液棉进行覆盖，并及时将暂存桶进行更换，最终将沾有废溶剂或废酸液等的吸液棉委托有资质单位处置；若暂存桶发生大量泄漏事故，构筑围堤，将泄漏的废溶剂或废酸液转移至专用收集器内，暂存于危废暂存场，并及时将暂存桶进行更换，地面残留废溶剂或废酸液，使用吸液棉覆盖，最终将沾有废酸液或废溶剂的吸液棉委托有资质单位处置。

（3）若暂存桶泄漏后废溶剂遇高温或明火引发火灾/爆炸事故时，疏散组应立即安排工作人员撤离，并组织应急救援人员开展应急救援工作。危废暂存场地面为硬化地面加环氧地坪，若爆炸时环氧地坪及硬化地面受损，废酸液或废溶剂等下渗，应立即对未下渗的废酸液或废溶剂进行吸收或吸附，并将受污染土壤挖出，委托有资质单位处置，使用未被污染的土壤填充，重新硬化地面铺设环氧地坪。

（4）紧急应变中心与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，协助提供具体监测方案，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

（5）关闭雨水及污水排放口阀门，防止污染物以及产生的次生伴生消防废水、洗废水通过污水排放口流入到厂外，对厂外水沟造成污染。通知相关人员启动通入环境应急池的应急排污泵，引导污染物和冲洗废水等流入应急管道，对事故废水暂存至应急池中，事故处理完成后分批进入污水处理站，处理达标后接管。

（6）紧急应变指挥部根据现场情况，指挥各应急小组立即开展救援工作。如事故扩大时，立即向互救单位、南京市浦口区应急管理部门、南京市浦口生态环境局等请求支援。

（7）以上处置步骤可交叉或同时进行。

5.4 污水处理站应急处置措施

（1）事故发生人员立即上报污水处理站负责人并上报紧急应变中心，事故现场工作人员加强现场巡检，要求与现场救援无关人员迅速撤离现场。紧急应变中心立即上报紧急应变指挥部，紧急应变指挥部组织成立紧急救援小组，赶赴现场进行处置。

（2）若废水池发生泄漏事故，救灾组应立即对泄漏处进行封堵，并将废水收集至

收容桶内，重新汇入污水处理站废水处理流程；

若污水输送管道发生泄漏，救灾组应立即对泄漏处进行封堵，并对已泄漏污水进行收集后重新汇入污水处理站处理流程，并及时对泄漏管段进行更换。

对于下渗废水污染土壤，应确定污染范围和区域，疏散组周边设置警戒和隔离设施，并在污染区域周边外部设置监测点，监测污染情况。

（3）紧急应变中心与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，协助提供具体监测方案，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

（5）紧急应变指挥部根据现场情况，指挥各应急小组立即开展救援工作。如事故扩大时，立即向互救单位、南京市浦口区应急管理部门、南京市浦口生态环境局等请求支援。

（6）以上处置步骤可交叉或同时进行。

6 环境应急监测

突发环境事件时，紧急应变中心应迅速通知第三方监测机构，组织监测人员赶赴现场，根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，由厂务组协助及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内做出判断，以便对事件及时正确进行处理。

6.1 应急监测单位的确定

厂区具有一定的应急监测能力，并委托苏州市华测检测技术有限公司进行厂区应急监测。发生突发环境事件时，公司负责人应第一时间上报浦口区应急管理部门，同时请求苏州市华测检测技术有限公司迅速赶赴事件现场进行应急监测。

6.2 应急监测方案的确定

根据《台积电（南京）有限公司突发环境事件应急预案》，厂区发生突发环境事件对土壤环境产生影响时，根据下列监测方案对土壤环境进行监测。

发生泄漏时，火灾以及爆炸事故产生的消防废液，对土壤进行监测。

- （1）监测布点：事故发生地受污染的区域、受事故污染水质灌溉的区域。
- （2）监测因子：石油烃等，视排放的污染因子确定。
- （3）监测频率：应急期间监测1次。

表6.2-1 土壤监测频次表

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

厂区发生突然环境事件对土壤环境产生影响时，需同步对地下水环境进行监测，以判定是否对地下水环境产生影响，具体监测方案如下：

- （1）监测布点：事故发生地受污染的区域、对照点。
- （2）监测因子：SS、COD、氨氮、总磷、石油类、TN等，视排放的污染因子确定。

（3）监测频率：事故发生地受污染的区域初始加密监测，视污染物浓度递减，对照点：应急监测期间监测1次。

表6.2-2 地下水监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
事故发生地受污染的区域	SS、COD、氨氮、总磷、石油类、TN	初始加密监测，视污染物浓度递减	两次监测浓度均接近对照点数据为止
对照点	SS、COD、氨氮、总磷、石油类、TN	1次/应急期间	以平行双样数据为准

6.3 应急监测人员安全防护措施

现场应急监测分析方案的具体实施均是由应急监测工作者完成的,而每一污染事故都可能危及分析人员的人身安全。为了保护分析人员并有效地实施现场快速分析,在实施应急监测方案之前,还应该配备必要的防护器材,如隔绝式防化服、防火防化服、防毒工作服、酸碱工作服、防毒呼吸器、面部防护罩、靴套、防毒手套、头盔、头罩、口罩、气密防护眼镜以及应急灯等。

7 应急终止

7.1 应急终止条件

符合下列条件，即满足应急终止条件：

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

（5）采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期负面影响趋于并保持在尽量低的水平。

7.2 应急终止的执行

（1）紧急应变指挥部根据应急事故的处理，当符合上述规定中任何一种情况，即可确认终止应急，或由发生事件的责任单位提出，经现场救援指挥部批准；

（2）现场紧急应变指挥部向所属各应急工作小组下达应急终止命令；

（3）应急状态终止后，相关类别环境事件专业紧急应变指挥部应根据政府相关部门的有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

台积电（南京）有限公司
突发环境事件应急预案
危险废物专项应急预案

台积电（南京）有限公司
二〇二三年八月

批准页

各部门、车间及全体员工：

为认真贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物污染防治技术政策》、《江苏省固体废物污染环境防治条例》的有关规定，根据《关于印发 2011 年全省固体废物环境管理工作要点的通知》(苏环办发[2011]73 号)、《江苏省关于切实加强危险废物监管工作的意见》(苏环规[2012]2 号)、《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》(苏环办[2013]283 号)及《危险废物经营单位编制应急预案指南》(原国家环保总局公告 2007 年第 48 号)的有关内容和要求，有效的防范重大固废事故的发生，强化固废管理的责任，明确固废应急处理中各级人员的职责，最大限度的控制固废非法转移、利用和处置，减少人民生命和国家财产的损失，结合台积电（南京）有限公司实际情况，编制了危险废物意外事故应急预案，包含了多个危险目标应急救援的内容。

各部门、车间必须认真贯彻落实本预案的相关要求、组织员工学习，对危险废物应按照危险特性分类收集、贮存，贮存时间不得超过一年，贮存设施符合国家有关技术标准要求，贮存场所和包装容器按要求设置标志并加强风险管理，建立危险废物管理台账、制定危险废物管理计划及时向环保部门报备。

批准人（签名）：

颁布日期： 年 月 日

附：本单位预案编制工作组

编制小组组长：***

编制小组副组长：***、***

编制小组成员：***、***、***、***、***、***、***、值班经副理

目 录

1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 适用范围	3
2 企业基本情况及周围环境综述	5
2.1 公司概况	5
2.2 公司危险废物基本情况	5
2.3 风险识别	13
2.4 危险废物事故危害程度分析	17
2.5 风险源监控预警方式	17
2.6 危废产生、处置意外事故辨识和分析	17
3 应急组织机构	20
3.1 组织体系	20
3.2 指挥机构组成及职责	20
4 应急处置程序	24
5 应急处置措施	26
5.1 液态固体废物泄漏现场处置措施	26
5.2 固态危险废物现场处置措施	27
5.3 危险废物火灾现场处置措施	27
6 环境应急监测	28
6.1 应急监测单位的确定	28
6.2 应急监测方案的确定	28
6.3 应急监测人员安全防护措施	30
7 应急终止	31
7.1 应急终止的条件	31
7.2 应急终止的执行	31

1 总则

1.1 编制目的

为认真贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物污染防治技术政策》、《江苏省固体废物污染环境防治条例》的有关规定，以落实危险废物各项管理制度、有效控制危险废物环境风险为目标，提高危险废物的减量化、资源化和无害化的处置水平，保障生态环境的安全，有效降低环境污染事故的危害，最大限度减少事故造成经济损失和人员伤亡，保障公众安全，维护社会稳定，促进经济社会全面、协调、可持续发展，特制定本预案。本预案本着“求真务实、易懂易于操作、快捷有效、统一指挥、分级负责、单位自救与社会救援相结合”的原则，逐一细化了每项操作步骤，便于现场第一响应人对突发事故事件采取正确处置方法。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律法规及政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日实施；

（2）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第六十九号 2007年8月30日）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日执行）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020修订）；

（6）《国家危险废物名录（2021年版）》；

（7）《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第591号，2013年12月7日修订）；

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

（9）《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；

（10）《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号，国家环保总局、国家经贸委、科技部，2001.12.17）；

（11）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保部，环发[2012]77号）；

（12）《突发环境事件信息报告办法》（国家环境保护部第17号令，2011年5月

1 日起施行）；

（13）《国务院办公厅关于加强基层应急队伍建设的意见》（国办发[2009]59 号）；

（14）《国家突发公共事件总体应急预案》（2005.1.26）；

（15）《危险化学品目录》（2022 调整版）；

（16）《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）；

（17）《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》（试行）。

1.2.2 地方法律法规及政策

（1）省政府办公厅关于印发《江苏省突发环境事件应急预案》的通知（苏政办函[2020]37 号）；

（2）《江苏省突发事件预警信息发布管理办法》（苏政办发[2013]141 号）；

（3）《江苏省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 23 日第二次修正）；

（4）《江苏省环境污染监督管理办法》（江苏省人民政府第 205 号令）（2006.6.8）；

（5）《关于进一步推进重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（苏环办[2016]295 号）；

（6）《关于印发江苏省突发环境事件报告和调查处理办法的通知》（苏环规[2014]3 号）；

（7）《关于印发<工业危险废物产生单位规范化管理实施指南>的通知》（苏环办[2014]232 号）。

1.2.3 主要技术规范和标准

（1）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）()；

（2）《危险货物品名表》（GB12268-2012）()；

（3）《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-1992）()；

（4）《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）()；

（5）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（6）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001)(2013修订）；

（7）《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）；

（8）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（9）《危险废物鉴别标准》（GB508.1-2019）；

（10）《危险废物鉴别标准通则》（GB508.1-2019）；

- （11）《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2019）；
- （12）《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》（GB5085.1）；
- （13）《危险废物鉴别标准急性毒性初筛》（GB5085.2）；
- （14）《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3）；
- （15）《危险废物鉴别标准易燃性鉴别》（GB5085.4）；
- （16）《危险废物鉴别标准反应性鉴别》（GB5085.5）；
- （17）《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》（GB5085.6）；
- （18）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- （19）《南京市浦口区突发公共事件总体应急预案》。

1.2.4 其他文件

（1）《台积电（南京）有限公司（南京）有限公司 12 吋晶圆厂与设计服务中心一期项目》及其审批意见（宁环建[2016]25 号）；

（2）《台积电（南京）有限公司（南京）有限公司 12 吋晶圆厂与设计服务中心一期项目（重新报批）》及其审批、验收意见（宁环建[2018]15 号、2019 年 5 月通过了废气、废水、噪声企业自主环保验收，2019 年 5 月 20 日取得该项目固体废物污染防治设施验收合格的函，宁环验[2019]20 号）；

（3）《台积电（南京）有限公司（南京）有限公司 12 吋晶圆厂工艺调整技术改造项目》及其审批意见（宁环表复[2020]1128 号）；于 2021 年 5 月通过自主环保验收。

（4）《12 吋晶圆厂与设计服务中心（一期）扩产及新建产线项目》及其审批意见（宁环（浦）建[2021]22 号），于 2022 年 11 月通过阶段性（1A 部分）自主环保验收；

（5）台积电（南京）有限公司（南京）有限公司提供的其他资料。

1.3 适用范围

本预案适用台积电（南京）有限公司主厂区在固体废物收集、贮存、运输等过程中可能发生的突发意外事件的处置和应急救援，重点为危险废物泄漏、中毒，引发化学品事故的应急工作。同时应针对各个固体废物产生场所分别制定应急规章制度，并细化到各个生产班组、生产岗位和人员。

适用范围：本应急预案内容为台积电（南京）有限公司主厂区范围内危险废物泄漏等引起的环境污染事件。

适用时间范围：2023 年-2025 年。

事件分级:

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

（1）企业I级（企业重大环境事件）

事故影响超出公司范围，邻近的企业受到影响，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）。

（2）企业II级（企业较大环境事件）

事故的有害影响超出车间范围，但局限在公司的界区之内并且可被遏制和控制在公司区域内，未造成人员伤害的后果，但有群众性影响(公司级)。

（3）企业III级（企业一般环境事件）

突发环境事件引发事故影响车间生产，事故的有害影响在公司局部区域内，未造成人员伤害的后果（车间级）。

2 企业基本情况及周围环境综述

2.1 公司概况

2.1.1 概述

台积电（南京）有限公司台积电（南京）有限公司是台湾积体电路制造股份有限公司独资设立的子公司。企业位于南京浦口经济开发区紫峰路 16 号，总用地面积 453402.94 平方米，主要进行 12 吋集成电路芯片生产。

2.1.2 项目周边环境及交通情况

台积电（南京）有限公司位于南京浦口经济开发区紫峰路 16 号，北纬 N31°58'32.77" 东经 E118°32'1.07"，厂界东侧隔紫峰路为雨润集团，北侧隔秋韵路为欣铨（南京）集成电路有限公司、空气化工产品电子气体有限公司和台积电（南京）有限公司（南京）有限公司（南京）有限公司配套仓库用地，南侧隔步月路为南京越博电驱动系统有限公司和江苏久吾高科技股份有限公司，西侧目前为空地。东南侧 103m 处为润贤/润英公寓，东南侧 420 米为琼花湖保障房台积电（南京）有限公司。厂区道路满足车辆运输要求，厂房与厂边界间距和电力线路间距符合要求

2.1.3 厂内危险暂存区布置与运输情况

厂区危废储区设置 6 处，一处位于 1A 灌充区（含地下室废液储槽），总面积变为 426.3m²（1 楼面积 152.3m²、地下室面积 274m²）、一处位于废弃物仓库，面积 230 m²；一处位于生产房屋顶的废液储区、面积 5m²；一处位于车间南侧的医疗废物仓库面积 2m²；一处位于 1B 生产厂房一楼废液暂存区域，面积 110m²；一处位于 1B 生产厂房地地下室废氢氟酸储罐区，面积 25m²，厂区危险废物运输委托有资质单位进行。

2.2 公司危险废物基本情况

2.2.1 公司使用、储存物料的基本情况

厂区生产用原辅材料详见《台积电（南京）有限公司突发环境事件风险评估报告》。

2.2.2 公司项目生产工艺流程

厂区生产工艺流程详见《台积电（南京）有限公司突发环境事件风险评估报告》。

2.2.3 固体废物产生情况

厂区固体废物主要有生活垃圾、餐厨垃圾（含废油脂）、废材料、废晶圆、含氟污泥、空气滤网、各类废酸（此处所含废硫酸为已经厂内回收后的、需委外处置的废硫酸的量）、各类废有机溶剂、含铜废液、废机油、废容器空桶、沾染性废物、实验室废物、废电池、废防冻液、淘汰及过期化学品、酸性过期化学品、碱性过期化学品、含砷废液、含砷废物、废沸石分子筛、废日光灯管、污泥、废离子交换树脂、废活性炭、废硫酸铵、废显影液以及医务室产生的各种感染性、药物性废物、损伤性废弃物等。

台积电（南京）有限公司危废情况汇总详见表 2.2-1。

表 2.2-1 危险废物情况汇总表

序号	危险固废名称		废物类别	危险废物代码	处理数量 (t/a)			产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
					1A 建成后	1B 新增	1A+1B 建成后							贮存形式及规格	处置
1		废硫酸	HW34	900-349-34	6900	8100	19320	清洗、物理气相沉积	液态	硫酸	硫酸	实时产出	C/T	45000升槽罐*2	委托南京绿联环境科技发展有限公司处置
2	废酸	废氢氟酸			1620	1380		清洗、化学气相沉积、化学机械研磨	液态	氢氟酸	氢氟酸	实时产出	C/T	10000升/15000升槽罐*2	
3		废磷酸			800	520		清洗	液态	磷酸	磷酸	实时产出	C/T	10000升槽罐*2	
4	废有机溶剂（NMP废液）		HW06	900-404-06	121.6	30.4	152	清洗、光刻	液态	N-甲基-2-吡咯酮，A-515 等	N-甲基-2-吡咯酮，A-515 等	实时产出	T/I/R	10000升槽罐	委托南京长江江宇环保科技有限公司
5	废有机溶剂（Thinner废液）		HW06	900-404-06	2300	1400	3700	光刻	液态	丙二醇单甲醚/丙二醇一甲醚乙酸酯	丙二醇单甲醚/丙二醇一甲醚乙酸酯	实时产出	T/I/R	10000升槽罐*4	委托南京长江江宇环保科技有限公司
6	废有机溶剂（异丙醇废液）		HW06	900-402-06	2000	220	2220	清洗、化学机械研磨	液态	异丙醇	异丙醇	实时产出	T/I/R	10000升槽罐*4	委托南京长江江宇环保科技有限公司

序号	危险固废名称	废物类别	危险废物代码	处理数量 (t/a)			产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
				1A 建成后	1B 新增	1A+1B 建成后							贮存形式及规格	处置
														司处置
7	废有机溶剂（沸石转轮清洗废液）	HW06	900-402-06	20	30	50	废气处理（沸石转轮）	液态	异丙醇、丙二醇甲醚醋酸酯、丙二醇甲醚、N-甲基-2-吡咯酮、六甲基二硅胺等	异丙醇、丙二醇甲醚醋酸酯、丙二醇甲醚、N-甲基-2-吡咯酮、六甲基二硅胺等	实时产出	T/I/R	5m³ 不锈钢密闭槽	委托南京中联水泥有限公司处置
8	废有机溶剂（Solvent 废液）	HW06	900-404-06	300	390	690	清洗	液态	乙醇胺/乙二醇醚类/二甲亚砜/二次胺	乙醇胺/乙二醇醚类/二甲亚砜/二次胺	实时产出	T/I/R	10000 升槽罐	委托南京长江江宇环保科技有限公司处置
9	废有机溶剂（光阻清洗废液）	HW06	900-404-06	150	460	610	清洗	液态	二乙二醇丁醚（来源化学品 AX30-B2/J6/CLC32/CLC30）	二乙二醇丁醚（来源化学品 AX30-B2/J6/CLC32/CLC30）	实时产出	T/I/R	10000 升槽罐*4	委托南京长江江宇环保科技有限公司处置
10	含铜废液	HW22	398-005-22	720	200	920	物理气相沉积及电化学镀膜	液态	废硫酸铜	硫酸铜	实时产出	T	10000 升槽罐	委托江苏永吉环保科技有限公司处置
11	废机油	HW08	900-249-08	8	8	16	生产	半固态	润滑油	润滑油	实时产出	T/I	≤200L 桶装	委托南京中联水泥有限公司

序号	危险固废名称	废物类别	危险废物代码	处理数量 (t/a)			产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
				1A 建成后	1B 新增	1A+1B 建成后							贮存形式及规格	处置
														处置
12	废容器空桶	HW49	900-041-49	30492个, 约368.9吨	17908个, 约216.7吨	48400个, 约585.6吨)	生产	固态	空桶、沾有化学品的废包装	化学品	每日产出	T/In	托盘	委托南京巴诗克环保科技有限公司/江苏永吉环保科技有限公司
13	沾染性废物	HW49	900-041-49	460	440	900	生产、污水处理、废气处理、纯水系统、空压机、PV（制程真空设备）保养、冰机保养、应急处置产出	固态	沾有化学品的废抹布、包装物及沾染残留化学品的报废物、废 RO 膜、REC/UPW/PCW 滤芯、废 MD 膜、废 UF 膜、拉西环、MAU(无尘室外气空调箱) 化学滤网、臭氧分解器吸附剂、酸性颗粒粉尘、废气处理设施产生的吸附废弃物、含油滤芯及过滤器、设备吸附材	化学品	每日产出	T/In	1 吨袋装	委托南京中联水泥有限公司处置
14	实验室废物	HW49	900-047-49	1.5	1	2.5	实验室	液态	酸、碱、有机试剂等	酸、碱、有机试剂	每月1次	T/C/I/R	1 升桶装	委托南京中联水泥有限公司处置

序号	危险固废名称	废物类别	危险废物代码	处理数量 (t/a)			产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
				1A 建成后	1B 新增	1A+1B 建成后							贮存形式及规格	处置
15	废电池	HW31	900-052-31	3.5/2 年		3.5/2 年	生产	固态	废铅酸电池	铅、酸	每 2 年 1 次	T/C	1 吨袋装	委托南京润淳环境科技有限公司处置
16	废防冻液	HW06	900-404-06	3	3	6	生产设备及发电机房	液态	防冻液（乙二醇）	防冻液	每年 1 次	T/I/R	10 公斤桶装	委托南京中联水泥有限公司处置
17	淘汰及过期化学品	HW49	900-999-49	60	60	120	生产车间、危化品储存区和甲类仓库	液态、半固态	研磨剂、光刻胶、双氧水、有机物等	研磨剂、光刻胶、双氧水、有机物	每年 4 次	T/C/I/R	200L 塑料桶	委托江苏永吉环保科技有限公司处置
18	酸性过期化学品	HW34	900-349-34	30	30	60	生产车间、危化品储存区和甲类仓库	液态、半固态	酸	酸	每年 4 次	C/T	200L 塑料桶	委托南京中联水泥有限公司处置
19	碱性过期化学品	HW35	900-399-35	30	30	60	生产车间、危化品储存区和甲类仓库	液态、半固态	碱	碱	每年 4 次	C/T	200L 塑料桶	委托南京中联水泥有限公司处置
20	含砷废液	HW24	261-139-24	75	75	150	离子注入机零部件保养清洗	液态	砷、废水	砷	实时产出	T	10000 升槽罐	委托南京中联水泥有限公司处置

序号	危险固废名称	废物类别	危险废物代码	处理数量 (t/a)			产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
				1A 建成后	1B 新增	1A+1B 建成后							贮存形式及规格	处置
21	含砷废物	HW24	261-139-24	3	3	6	生产、废气处理	固态	含砷颗粒物（砷、氧化铝、氧化硅）、含砷石墨零组件、含砷废抹布、含砷吸附材（砷、陶瓷片、活性炭等）	砷	每年2次	T	1吨袋装	委托南京中联水泥有限公司
22	废沸石分子筛	HW49	900-041-49	2t/10年	1.6t/10年	3.6t/10年	废气处理	固态	废沸石分子筛、有机物	有机物	每10年1次	T/In	1吨袋装	委托南京中联水泥有限公司
23	废日光灯管	HW29	900-023-29	1.75	1.75	3.5	生产生活照明	固态	废日光灯管	汞	每年4次	T	1吨袋装	委托南京润淳环境科技有限公司处置
24	污泥	HW17	336-064-17	800	1000	1800	污水处理	半固态	含铜污水处理污泥、氮磷废水处理污泥	铜等重金属	实时产出	T/C	1吨袋装	委托江苏永吉环保科技有限公司处置
25	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	50	80	130	污水处理	固态	废树脂	重金属、有机物、显影液等	每月1次	T	1吨袋装	委托南京中联水泥有限公司
26	废活性炭	HW49	900-039-49	250	200	450	污水处理	固态	废活性炭	重金属、有机物等	每月1次	T	1吨袋装	委托卡尔冈炭素（苏州）有

序号	危险固废名称	废物类别	危险废物代码	处理数量 (t/a)			产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	
				1A 建成后	1B 新增	1A+1B 建成后							贮存形式及规格	处置
														限公司处置
27	废硫酸铵	HW34	900-349-34	5500	5880	11380	污水处理	液态	含氨废水处理产物	硫酸铵	实时产出	C/T	51000升槽罐*3	委托南京绿联环境科技发展有限公司处置
28	废显影液	HW16	900-019-16	1360	2120	3480	污水处理	液态	含显影液废水处理浓液	显影液	实时产出	T	55000升槽罐	委托南京长江江宇环保科技有限公司处置
29	感染性废物	HW01	841-001-01	0.12		0.12	医务室(健康中心)	固态	被污染的棉条、棉签、纱布等	病菌等	每日产出	In	30升桶装	委托南京汇和环境工程技术
30	药物性废物	HW01	841-005-01	0.12		0.12	医务室(健康中心)	固态/液态	过期、淘汰、变质或者污染的药品	药物	每日产出	T	30升桶装	有限公司处置
31	损伤性废弃物	HW01	841-002-01	0.12		0.12	医务室(健康中心)	固态	针头	针头、病菌等	每日产出	In	30升桶装	有限公司处置

注：[1]危险特性包括腐蚀性（Corrosivity,C）、毒性（Toxicity,T）、易燃性（Ignitability,I）、反应性（Reactivity,R）和感染性（Infectivity,In）。

[2] NMP 废液、废硫酸铵具有一定危险性，本次保守考虑按危废管理，企业后续经危废鉴别报管理部门备案后，按相应类别管理。

[3]铅酸电池会在2021年满五年使用期，会逐渐汰换，汰换量3.5t/两年，届时以厂区报备的方式处理。

[4]淘汰及过期化学品、酸性过期化学品、碱性过期化学品产生量较大，主要是因为这些化学品原料采购到厂后均进行检测，符合企业要求后方可用于生产，不符合要求的（很多为国外进口、无法返回厂家）全部当做危险废物处置。

[5]上表所列废硫酸为已经厂内回收后的、需委外处置的废硫酸的量。

[6] 废空桶的数据已排除，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），“不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质”即不作为固体废物管理。

2.2.4 固废处理方式

危险废物在收集时应清楚危险废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移和运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况，按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《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）、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

2.3 风险识别

厂区产生的危险废物涉及的主要风险类型见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要风险类型一览表

序号	危险固废名称	废物类别	危险废物代码	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	风险类型	事故引发原因
1	废酸	废硫酸	HW34 900-349-34	清洗、物理气相沉积	液态	硫酸	硫酸	C/T	泄漏	容器破裂
2		废氢氟酸		清洗、化学气相沉积、化学机械研磨	液态	氢氟酸	氢氟酸	C/T	泄漏	容器破裂
3		废磷酸		清洗	液态	磷酸	磷酸	C/T	泄漏	容器破裂
4	废有机溶剂（NMP 废液）	HW06	900-404-06	清洗、光刻	液态	N-甲基-2-吡咯酮 A-515 等	N-甲基-2-吡咯酮 A-515 等	T/I/R	T/I/R	容器破裂
5	废有机溶剂（Thinner 废液）	HW06	900-404-06	光刻	液态	丙二醇单甲醚 丙二醇一甲醚乙酸酯	丙二醇单甲醚 丙二醇一甲醚乙酸酯	T/I/R	T/I/R	容器破裂
6	废有机溶剂（异丙醇废液）	HW06	900-402-06	清洗、化学机械研磨	液态	异丙醇	异丙醇	T/I/R	T/I/R	容器破裂
7	废有机溶剂（沸石转轮清洗废液）	HW06	900-402-06	废气处理（沸石转轮）	液态	异丙醇、丙二醇甲醚醋酸酯、丙二醇甲醚、N-甲基-2-吡咯酮、六甲基二硅胺等	异丙醇、丙二醇甲醚醋酸酯、丙二醇甲醚、N-甲基-2-吡咯酮、六甲基二硅胺等	T/I/R	泄漏、火灾	容器破裂
8	废有机溶剂（Solvent 废液）	HW06	900-404-06	清洗	液态	乙醇胺/乙二醇醚类/二甲亚砜/二次胺	乙醇胺/乙二醇醚类/二甲亚砜/二次胺	T/I/R	泄漏、火灾	容器破裂
9	废有机溶剂（光阻清洗废液）	HW06	900-404-06	清洗	液态	二乙二醇丁醚（来源化学品 AX30-B2/J6/CLC32/CLC30）	二乙二醇丁醚（来源化学品 AX30-B2/J6/CLC32/CLC30）	T/I/R	泄漏、火灾	容器破裂

序号	危险固废名称	废物类别	危险废物代码	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险性	风险类型	事故引发原因
10	含铜废液	HW22	398-005-22	物理气相沉积及电化学镀膜	液态	废硫酸铜	硫酸铜	T	泄漏	容器破裂
11	废机油	HW08	900-249-08	生产	半固态	润滑油	润滑油	T/I	泄漏、火灾	容器破裂
12	废容器空桶	HW49	900-041-49	生产	固态	空桶、沾有化学品的废包装	化学品	T/In	/	/
13	沾染性废物	HW49	900-041-49	生产、污水处理、废气处理、纯水系统、空压机、PV（制程真空设备）保养、冰机保养、应急处置产出	固态	沾有化学品的废抹布、包装物及沾染残留化学品的报废物、废 RO 膜、REC/UPW/PCW 滤芯、废 MD 膜、废 UF 膜、拉西环、MAU(无尘室外气空调箱)化学滤网、臭氧分解器吸附剂、酸性颗粒粉尘、废气处理设施产生的吸附废弃物、含油滤芯及过滤器、设备吸附材	化学品	T/In	/	/
14	实验室废物	HW49	900-047-49	实验室	液态	酸、碱、有机试剂等	酸、碱、有机试剂	T/C/I/R	泄漏	容器破裂
15	废电池	HW31	900-052-31	生产	固态	废铅酸电池	铅、酸	T/C	/	/
16	废防冻液	HW06	900-404-06	生产设备及发电机房	液态	防冻液（乙二醇）	防冻液	T/I/R	泄漏、火灾	容器破裂
17	淘汰及过期化学品	HW49	900-999-49	生产车间、危化品储存区和甲类仓库	液态、半固态	研磨剂、光刻胶、双氧水、有机物等	研磨剂、光刻胶、双氧水、有机物	T/C/I/R	泄漏	容器破裂
18	酸性过期化学品	HW34	900-349-34	生产车间、危化品储存区和甲类仓库	液态、半固态	酸	酸	C/T	泄漏	容器破裂
19	碱性过期化学品	HW35	900-399-35	生产车间、危化品储存区和甲类仓库	液态、半固态	碱	碱	C/T	泄漏	容器破裂
20	含砷废液	HW24	261-139-24	离子注入机零部件保养清洗	液态	砷、废水	砷	T	泄漏	容器破裂

序号	危险固废名称	废物类别	危险废物代码	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	风险类型	事故引发原因
21	含砷废物	HW24	261-139-24	生产、废气处理	固态	含砷颗粒物（砷、氧化铝、氧化硅）、含砷石墨零组件、含砷废抹布、含砷吸附材（砷、陶瓷片、活性炭等）	砷	T	/	/
22	废沸石分子筛	HW49	900-041-49	废气处理	固态	废沸石分子筛、有机物	有机物	T/In	/	/
23	废日光灯管	HW29	900-023-29	生产生活照明	固态	废日光灯管	汞	T	/	/
24	污泥	HW17	336-064-17	污水处理	半固态	含铜污水处理污泥、氮磷废水处理污泥	铜等重金属	T/C	/	/
25	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	污水处理	固态	废树脂	重金属、有机物、显影液等	T	/	/
26	废活性炭	HW49	900-039-49	污水处理	固态	废活性炭	重金属、有机物等	T	/	/
27	废硫酸铵	HW34	900-349-34	污水处理	液态	含氨废水处理产物	硫酸铵	C/T	/	/
28	废显影液	HW16	900-019-16	污水处理	液态	含显影液废水处理浓液	显影液	T	泄漏	容器破裂
29	感染性废物	HW01	841-001-01	医务室（健康中心）	固态	被污染的棉条、棉签、纱布等	病菌等	In	/	/
30	药物性废物	HW01	841-005-01	医务室（健康中心）	固态/液态	过期、淘汰、变质或者污染的药品	药物	T	/	/
31	损伤性废弃物	HW01	841-002-01	医务室（健康中心）	固态	针头	针头、病菌等	In	/	/

2.4 危险废物事故危害程度分析

（1）酸性危险废物（例如废硫酸、废磷酸、废氢氟酸等）出现泄漏，可能会对地表水环境产生影响，出现危险废物下渗，可能会对地下水及土壤环境产生影响。

（2）有机溶剂危险废物（例如废有机溶剂（NMP 废液）、废有机溶剂（Thinner 废液）、废有机溶剂（异丙醇废液）等）出现泄漏，可能会对地表水环境产生影响，出现危险废物下渗，可能会对地下水及土壤环境产生影响。有机溶剂泄漏后遇明火、高热可能会引起燃烧，燃烧产生的次生伴生废气对大气环境产生影响，以及处置过程中产生的消防废水、洗消废水对地表水环境产生影响，出现泄漏物料、消防废水等下渗进入土壤，可能对土壤及地下水环境产生影响。

（3）其他液态危险废物出现泄漏，可能会对地表水环境产生影响，出现危险废物下渗，可能会对地下水及土壤环境产生影响。

（4）固态危险废物流动性较差，对外环境影响较小，但特定情况下，若遇明火、高热发生燃烧，对地表水、土壤及地下水环境也可能产生影响。

2.5 风险源监控预警方式

危险废物仓库风险源监控：

①固废仓库：安装烟感报警器、安装洒水系统、温感报警器、火警手动报警按钮。由废资课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于固废仓库。

②废液贮存区：配备洒水系统、温感报警器、火警手动报警按钮。安装烟感报警器、漏液报警器和液位报警系统，出现异常可进行远端切停，并且部分设施安装紧急电源停止系统（EMO）。由厂务气化课和水处理课负责（单位内联系电话：*****/*****），监控地点位于生产厂房一楼/地下室。

③一般工业固废贮存区：安装烟感报警器。由废资课负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于固废仓库旁。

④医疗废弃物贮存区：安装烟感报警器、洒水系统、火警手动报警按钮。由健康中心负责（单位内联系电话：*****），监控地点位于生产厂房3楼。

⑤废液仓库（生产厂房屋顶）：安装液位报警器、漏液报警器。由机械课负责（*****），监控地点位于生产厂房楼顶。

2.6 危废产生、处置意外事故辨识和分析

2.6.1 意外事故辨识和分析

对厂区产生、贮存、利用、处置、运输危险废物的各个环节可能引发的火灾、爆炸、

泄漏等事故进行不利情况下的辨识和分析，识别发生概率大、危害后果严重的事故和发生环节，作为应急预案关注的重点。厂区危险废物的风险辨识详见表 2.6-1。

表 2.6-1 危险废物风险辨识

序号	产生位置	潜在风险事故	产生事故模式	基本预防措施
1	厂内暂存场所	各类废酸、各类废有机溶剂、含铜废液、废机油、废容器空桶、沾染性废物、实验室废物、废电池、废防冻液、淘汰及过期化学品、酸性过期化学品、碱性过期化学品、含砷废液、含砷废物、废沸石分子筛、废日光灯管、污泥、废离子交换树脂、废活性炭、废硫酸铵、废显影液、医疗废弃物等泄漏	物料渗漏、火灾	危险废物仓库设置“防扬散、防流失、防渗漏”三防措施，危险废物仓库设置导流沟
2	装卸过程	容器破裂、泄漏	物料渗漏、中毒	装车检查、卸载过程轻拿轻放
3	厂内运输	容器破裂、泄漏	物料渗漏、中毒	运输过程减少碰撞
4	厂外运输	车辆交通事故	物料泄漏，并引发火灾	与有资质的公司签订运输合同，按照交通规则，在规定路线行驶

经过危险废物的风险辨识，厂内危险废物暂存场所，为本专项应急预案关注的重点。

2.6.2 分析事故危害程度

厂区危险废物主要为各类废酸（此处所含废硫酸为已经厂内回收后的、需委外处置的废硫酸的量）、各类废有机溶剂、含铜废液、废机油、废容器空桶、沾染性废物、实验室废物、废电池、废防冻液、淘汰过期化学品、酸性过期化学品、碱性过期化学品、含砷废液、含砷废物、废沸石分子筛、废日光灯管、污泥、废离子交换树脂、废活性炭、废硫酸铵、废显影液以及医务室产生的各种感染性、药物性废物、损伤性废弃物等，公司内产生或储存的危险废物意外事故可分为泄漏、火灾及其他灾害引发事故等几种类型。意外事故的危害分析如下：

（1）泄漏事故

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；
- ④由于火灾、爆炸等引起危险废物的泄漏；
- ⑤由于台风、洪水等自然灾害导致危险废物泄漏。

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；

③在发生泄漏后如果不及时处理，污染物将会扩散到周围较大的范围，引起较大范围内的环境污染。

可能后果：

①可能会导致厂区内外土壤污染或者水体污染，且有可能影响周围的敏感对象。

（2）火灾事故

主要原因：

如在此区域有明火，达到燃点起火，火灾蔓延，可能导致其他区域材料起火。

影响范围：

①对储存现场的污染；

②在发生火灾后如果不及时处理或处理不当，污染物将会扩散到周围较大的范围，引起较大范围内的环境污染。

可能后果：

①火灾导致一氧化碳、二氧化硫等有毒烟气产生。

②火灾蔓延，可能导致其他区域材料起火或引发爆炸。

③火灾蔓延至厂区外，导致其他企业损失并产生其他污染。

④灭火过程中产生的消防废水可能会导致水环境污染。

（3）突发灾害引发事故

台风、地震、洪水等自然灾害，周边事故等不可抗力，可能引发的火灾、爆炸、泄漏等事故，危害后果严重，对周围的敏感对象影响较大。事故一旦发生，应立即启动园区应急预案，关注周围的敏感对象。

因此应在管理上降低危险废物的贮存量，避免贮存时间过长，尽量减小突发灾害造成的损失。

3 应急组织机构

3.1 组织体系

公司设立二级突发环境事件应急机构，即紧急应变指挥部和紧急救援队伍。企业在建设运行期间成立突发事故应急救援队伍，包括紧急应变中心（专家组），厂务组、救灾组、保全组、急救组、疏散组、公关组、财务组、计划组、后勤组。

3.2 指挥机构组成及职责

3.2.1 指挥机构组成

台积电（南京）有限公司应急指挥机构详见图3.2-1。

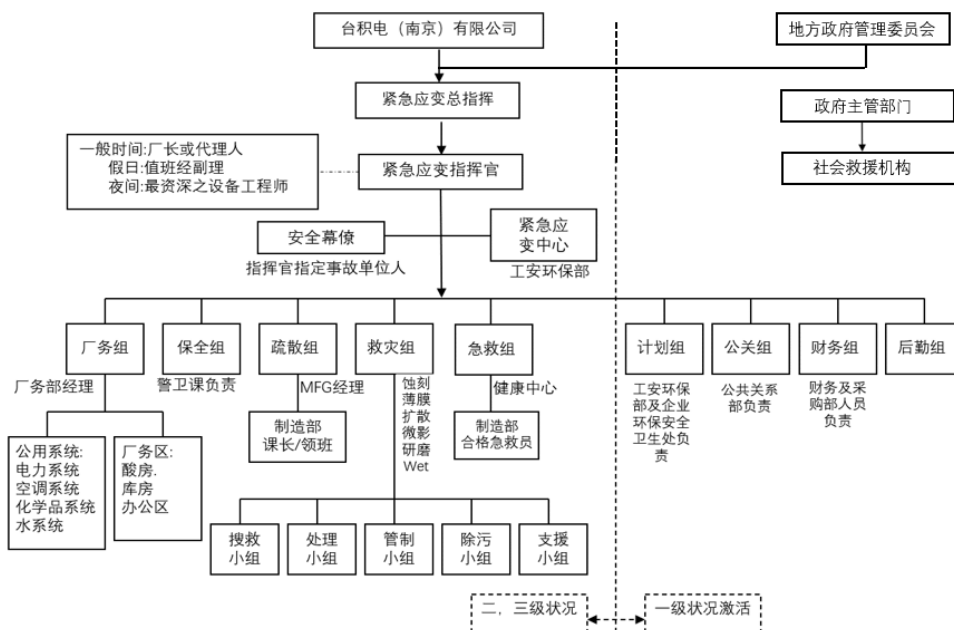


图3.2-1 应急组织体系图

3.2.2 指挥机构主要职责

1、紧急应变指挥部

(1) 紧急应变总指挥

紧急应变总指挥由公司总经理、厂长组成，主要职责如下：

- ①审批突发环境事件应急救援费用审定并签发公司突发环境事件综合应急预案、专项应急预案和现场应急处置方案；
- ②审定并签发需要向地方政府主管部门的报告；
- ③指定信息发言人，审定信息发言材料；
- ④组织突发环境事件应急预案演练；
- ⑤组织指挥救援队伍救援行动，负责整合调配公司应急资源，部署应急策略，保证

应急救援工作的顺利完成；

⑥组织事故调查，总结应急救援工作经验。

（2）紧急应变指挥官

紧急应变指挥官一般为厂长、副厂长或代理人，假日为值班经副理，夜间为最资深的设备工程师组成，主要职责包括：

①在紧急应变总指挥不在时履行总指挥职责，担任紧急应变总指挥；

②确认人员的安全；负责了解事故种类、严重性及规模；

③成立应急指挥中心及组织事故指挥系统；

④决定紧急应变的行动目标；

⑤拟定及执行紧急应变计划；

⑥综理全厂紧急事故处理及重大决定；

⑦指挥及管理整体紧急应变组织的运作；

⑧由紧急应变指挥官指定事故单位人员组成安全幕僚，负责了解及监视灾情发展并随时与紧急应变总指挥保持联系。

2、各应急小组职责

（1）紧急应变中心

紧急应变中心由专职紧急应变值班人员组成，主要职责包括：负责安全系统的维护、监控。发生紧急状况时作为指挥、协调、支持、通报中心及消防喷淋系统开关控制，在事故处理过程中以及时间处置完成后，协助政府部门、监测单位进行采样监测，并对监测数据进行有效统计及保存，必要时，对监测数据进行公示。（2）急救组

急救组由专职护士/合格的急救人员组成，主要职责包括：成立救护站，提供伤患适当的紧急救护；依需要将伤员转移至安全区域，对伤员进行现场急救处理，设置紧急救护区域，清查伤员，及时送医；受伤人员外送安排与记录。

（3）厂务组

厂务组由厂务人员组成，主要职责包括：负责所有水、电、气体、化学品、空调及中央废气喷淋系统等厂务系统的遮断与开启，并确认紧急排烟系统是否正常运转；负责控制蒸汽、水、天然气及其它受灾区关联的厂务设施运转及监控消防泵浦运转；协助灾后复原所需的装机工程支持及厂商协调。

（4）救灾组

救灾组由厂区各工程部门，含设备、厂务、制程（视需要而定）、测试、物料仓库

等部门人员组成，主要职责包括：组织制定抢险救灾的技术方案并组织实施；对可能发生的次生、衍生灾害事故提出技术方案并组织实施；佩戴专业救援服装进入事故现场，清查事故现场，停止危害性设备及设施的运转，防止灾害事件进一步扩大；负责意外事件现场的救灾、伤者抢救及除污行动；救灾行动中协调取得必要的救灾设备器材；事故现场的安全管制，禁止非救灾人员进入；对事件处置过程中参与应变人员的身体状况进行监控；负责拟定灾后复原计划并按照计划实施灾后复原工作。

（5）保全组

保全组由警勤组成，主要职责包括：负责引导救灾车辆及救援设备进入靠近灾区适当地点；禁止无关救灾人车进入及疏散管制区内非救灾人车；引导媒体及主要机关至指定地点。

（6）疏散组

疏散组由制造部值班课长组成，主要职责包括：负责根据疏散人群的数量、疏散所需的时间、风向等环境变化确定出最快、最佳的疏散路线；负责突发环境事故现场疏散和警戒，维护治安与交通秩序；与各部门一起清点是否所有人员均已撤离现场；派员于集合地点做警戒工作。

（7）公关组

公关组由公共关系部人员组成，主要职责包括：按照应急总指挥的指令，统一对外部发布讯息，说明灾害发生经过及复原状况等；有关应变行动的新闻资料的发布及与新闻媒体的沟通媒介。

（8）财务组

财务组由财务部及采购部人员组成，主要职责包括：负责提供财务支持，以确保救灾所需设备或物资的取得；统计记录救灾行动的相关费用支出及资金调度；评估灾害损失，并提供给保险公司。

（9）计划组

计划组由安全环保部或指挥官指派人员组成，主要职责包括：组织开展突发环境事件应急预案培训及演练工作；根据事故现场反馈的信息，协助紧急应变指挥官拟定紧急应变行动计划及救灾战术；协助事故指挥官记录及完成意外事故处理的文件资料；协助救灾组拟定重大意外事故的生产复原计划。

（10）后勤组

后勤组主要由 HR、厂务、物料管理部门成员组成，主要职责包括：在接到紧急应

变指挥官的通知后，第一时间将处理事故用的应急物资运送至事故现场；协助提供应急救援所需的物资、装备、车辆、人力和生活后勤保障工作；负责现场人员的安抚工作，做好疏散人群的临时安置，并保障必要的水、电、卫生、食物等的提供；对在公司的外来人员进行排查；事故处理完成后，对从突发事件现场抢救出来的物资进行看护和清点，对所用应急物资进行及时补充。

保全组厂区发生突发环境事件，由紧急应变中心协助提供具体监测方案，与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

4 应急处置程序

应急处置是应急响应中的一个环节。应急响应的主要环节和工作程序为：响应分级、应急启动、应急处置等程序。

各级响应程序如下：

（1）I级响应程序（完全紧急状态：外部报警、请求支援，并采取先期应急措施）

事故发生后，事故范围大，难以控制，超出了公司的范围，使临近的单位受到影响，需要外部援助，各相关人员职责如下：

①报警、接警：发生重大突发环境事件时，公司接警后立即报告紧急应变指挥官，紧急应变中心将事故情况立即上报南京市浦口区经济开发区、南京市浦口生态环境局、南京市浦口区应急管理局，并向外部救援机构请求援助。

②紧急应变指挥部：紧急应变指挥部总指挥接到报警信息后第一时间成立紧急应变处置小组，处置小组组长赶赴现场，按照一级响应处置方式领导各应急小队开展先期处置工作。事故处理过程酌情随时续报情况。

③内外部应急救援队伍配合：外部应急或救援力量到达现场后，紧急应变指挥部移交指挥权，并积极配合外部应急救援力量进行事件处置。各紧急应变救援小组纳入外部专业救援机构中，相应应变小组组长由外部专业救援机构负责人担任，内部救援人员协助外部专业救援机构实施救援，紧急应变中心负责内外部救援机构的联络等工作。

④信息上报：在污染事故现场处置妥当后，经紧急应变指挥部研究确定后，向南京市浦口生态环境局、南京市浦口区应急管理局报告处理结果。

⑤后期处置：污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据事故调查组或专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。

以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

（2）II、III级响应程序（有限的紧急状态：内部专业队伍处置，必要时请求外部支援）

事故发生后，可控制在公司内以及装置区内解决，以台积电（南京）有限公司为单位紧急开展救援工作，各相关人员职责如下：

①公司报警人员：事故发生后，生产现场人员及时通知值班班长，并按照应急程序对事故采取初步措施；值班班长接到报告后，根据事故类型和程度立即向应急指挥部报告，并按应急预案要求协助岗位人员处理现场事故。

②紧急应变指挥部：紧急应变指挥部立即组织紧急应变救援小组，同时迅速到达

现场负责现场应急工作，完成人员、车辆及装备调度；根据事故情况启动相应的应急预案，根据事故影响情况组织紧急救援小组实施灭火、泄漏污染抢险及洗消和伤员救助。

③行动救援人员：紧急应变指挥部组织好各区域的应急处置工作；救灾组负责进行事故地点排查，确定事故发生位置；采取相应的堵漏措施控制危险品的进一步泄漏，并注意安全防范，对可能发生的次生、衍生灾害事故提出技术方案并组织实施；保全组负责引导救灾车辆及装备的进入；疏散组对事故现场无关人员进行疏散；急救组对现场受伤人员进行救助；紧急应变中心协助提供具体监测方案，与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜；后勤组第一时间将处理事故用的应急物资运送至事故现场，同时做好现场人员的安抚工作，做好疏散人群的临时安置，并保障必要的水、电、卫生、食物等的提供；厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项；公关组按照应急总指挥的指令，统一对外部发布讯息，说明灾害发生经过及复原状况等。

④公司其他组别人员：紧急应变小组其他各小组成员根据分工职责分别各自开展相关工作。

⑤信息上报：在污染事故现场处置妥当后，经公司紧急应变指挥部研究确定后，向南京市浦口区应急管理局、南京市浦口生态环境局、报告处理结果。现场应急工作结束。

以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

5 应急处置措施

一旦发生突发环境污染事件，应急抢险队要在第一时间进入事故现场。针对事故源迅速、准确、有效的实施应急救援。现场处置措施主要有：各种危险物质泄漏的现场处置措施，以及人员疏散隔离等。

5.1 液态固体废物泄漏现场处置措施

厂区在生产过程中产生的危险废物，根据其主要危险成分，部分具有可燃、有毒有害等特性。在装卸、储存过程中设备或人为失误、物料储存过程中储存桶破裂均有可能造成物料泄漏。

（1）现场处置程序

①事故发生人员立即上报危险废物仓库负责人并上报紧急应变中心，具体汇报事故状况、泄漏物质情况等。紧急应变中心立即上报紧急应变指挥部，紧急应变指挥部组织成立紧急救援小组，赶赴现场进行处置。

②救灾组根据泄漏物料种类，佩戴相应的防护罩、防护面具等进入泄漏现场进行处置，立即对泄漏槽罐/贮存桶进行堵漏，同时对泄漏物料进行处置，防止泄漏物料对外环境进行扩散。

发生液态危险废物泄漏时，救灾组立即对泄漏装置进行堵漏，同时防止泄漏的危险废物进入下水道、地下室或密闭的空间；若小量泄漏：用吸液棉或其它不燃材料覆盖泄漏物。大量泄漏：根据其主要成分，酸性危险废物利用氢氧化钠中和、碱性物料利用硝酸等中和。含有机溶剂危险废物用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。泄漏得到控制后，救灾组对吸附过程中产生的废弃物收集后委托有资质单位处置，同时，对地面残留泄漏物料进行洗消，产生的洗消废水收集进入事故池，待事故处理完成后，分批进入污水处理站处置。

③发生大量泄漏，疏散组划出警戒区，对泄漏地点附近无关人员进行疏散，后勤组立即将应急物资运送至事故现场并负责引导救援车辆达到现场，同时对疏散人员做好安抚工作。

④关闭雨水及污水排放口阀门，防止污染物通过污水排放口流入到厂外，对厂外水沟造成污染。通知相关人员启动通入环境应急池的应急排污泵，引导污染物和冲洗废水等流入应急管道，对事故废水暂存至应急池中，事故处理完成后分批进入污水处理站，处理达标后接管。

⑤紧急应变指挥部根据现场情况，指挥各应急小组立即开展救援工作。如事故扩大

时，立即向互救单位、南京市浦口区应急管理部门、南京市浦口生态环境局等请求支援。

⑥抢险人员搬运临近部位灭火器材、公司灭火装置、以及吸液棉等物质放置到现场周围，必要时可调动周边企业应急物资。

⑦以上处置步骤可交叉或同时进行。

5.2 固态危险废物现场处置措施

①事故发生人员立即对固态危险废物包装袋进行检查，确认破碎包装袋位置，同时报告危险废物仓库负责人。

②危险废物仓库工作人员对破损包装袋进行更换，固态危险废物重新包装，放置于规定位置。同时，对其他包装袋进行检查，确保废弃物包装袋的完好。

③对应急处置过程产生的废包装袋等收集，委托有资质单位处置。

5.3 危险废物火灾现场处置措施

部分危险废物（例如废油、废异丙醇等）泄漏遇明火、高热可能引起火灾事故，现场处置方案如下：

①紧急应变指挥部立即安排专人对雨水排口阀门进行关闭，对产生消防废水收集进入事故应急池，待事件处理完成后，分批引入污水处理站处理。

②危险废物仓库发生火灾、未引起爆炸时，救灾组可采用泡沫系统覆盖等覆盖法等方式进行灭火。灭火过程同时对邻近危险废物储存槽罐进行喷水降温，用消防水枪设置防火水墙，以降低相邻槽罐发生连锁爆炸的可能性。灭火后立即进行堵漏倒罐等工作。

③救灾组将事故处理进度及时报告紧急应变总指挥，若厂区火灾事故影响范围较大，对外环境产生严重影响，疏散组划出警戒区，对泄漏地点附近无关人员进行疏散，后勤组立即将应急物资运送至事故现场并负责引导救援车辆达到现场，同时对疏散人员做好安抚工作。

④紧急应变中心与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，协助提供具体监测方案，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

⑤紧急应变指挥部根据现场情况，指挥各应急小组立即开展救援工作。如事故扩大时，立即向互救单位、南京市浦口区应急管理部门、南京市浦口生态环境局等请求支援。

⑥以上处置步骤可交叉或同时进行。

6 环境应急监测

突发环境事件时，应迅速通知第三方监测机构，组织监测人员赶赴现场，根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，由厂务组协助及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内做出判断，以便对事件及时正确进行处理。

6.1 应急监测单位的确定

厂区具有一定的应急监测能力，并委托苏州市华测检测技术有限公司进行厂区应急监测。发生突发环境事件时，公司负责人应第一时间上报浦口区应急管理部门，同时请求苏州市华测检测技术有限公司迅速赶赴事件现场进行应急监测。

6.2 应急监测方案的确定

根据《台积电（南京）有限公司突发环境事件应急预案》中相关内容确定。厂区发生危险废物泄漏等事件，视污染程度和具体情况对产生污染的区域进行监测，当大气、地表水、土壤和地下水环境产生影响时，根据下列监测方案进行监测。

1、地表水环境监测

发生泄漏、火灾以及爆炸事故产生的消防废液，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。

（1）监测布点：废水排放口、雨水排放口。

（2）监测因子：pH、COD_{Cr}、氨氮、石油类、导电率等，视排放的污染因子确定。

（3）监测频率：每2h一次，连续监测2d以上，每天4次，必要时可增加监测频次。之后，视污染物浓度递减。

表6.2-1 水质监测频次表

监测点位	监测频次	追踪监测
废水排放口	初始加密监测，初始平均每 2h 一次，连续监测 2d 以上，每天 4 次，必要时可增加监测频次	监测浓度达到或已接近污水处理厂接管浓度
雨水排放口	初始加密监测，初始平均每 2h 一次，连续监测 2d 以上，每天 4 次，必要时可增加监测频次	监测浓度达到或已接近相关排放标准

2、大气环境监测

（1）监测布点：根据事故当天主导风向，确定具体监测点位位置。在泄漏当天风向的下风向，布设2~5个监测点，1~2个位于厂界外10m处，若当天风速较大($\geq 1.5\text{m/s}$)，则考虑在下风向200m、500m、1000m处各设1个监测点；若当天风速较小($< 1.5\text{m/s}$)，则考虑在厂内及下风向150m、500m处各设1个监测点。周边居民区等处可视具体风向

确定点位。

（2）监测因子：硫酸雾、氟化物、氯化氢、氯气、氮氧化物、砷化氢、溴化氢、二氧化硫、颗粒物、磷酸雾、氨、VOCs、异丙醇等，视排放的污染因子确定。

（3）监测频率：应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，视污染物浓度递减。事故发生地，在事发初期应当增加频次，不少于2小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于6小时一次；应急终止后可24小时一次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样。

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6.2-2 大气监测频次表

监测点位	监测频次	追踪监测	监测因子
事故发生地 污染物浓度的 最大处	初始加密监测， 视污染物浓度递减，在事发初期应当增加频次，不少于2小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于6小时一次；应急终止后可24小时一次进行取样	连续监测2次浓度 低于环境空气质量 标准值或已接近可 忽略水平为止	硫酸雾、氟化物、 氯化氢、氯气、 氮氧化物、砷化 氢、溴化氢、二 氧化硫、颗粒物、 磷酸雾、氨、 VOCs、异丙醇
事故发生地最近 的居民居住 区或其他敏感 区	初始加密监测， 视污染物浓度递减，在事发初期应当增加频次，不少于2小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于6小时一次；应急终止后可24小时一次进行取样	连续监测2次浓度 低于环境空气质量 标准值或已接近可 忽略水平为止	
事故发生地的 下风向	4次/天	连续监测2~3天	
事故发生地上 风向对照点	2次/应急期间	/	

3、土壤监测

发生泄漏时，火灾以及爆炸事故产生的消防废液，对土壤进行监测。

（1）监测布点：事故发生地受污染的区域、受事故污染水质灌溉的区域。

（2）监测因子：石油烃等，视排放的污染因子确定。

（3）监测频率：应急期间监测1次。

表6.2-3 土壤监测频次表

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

4、地下水监测

发生泄漏时，火灾以及爆炸事故产生的消防废液，对地下水环境进行监测。

（1）监测布点：事故发生地受污染的区域、对照点。

（2）监测因子：SS、COD、氨氮、总磷、石油类、TN等，视排放的污染因子确定。

（3）监测频率：事故发生地受污染的区域初始加密监测，视污染物浓度递减，对照点：应急监测期间监测1次。

表6.2-4 地下水监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
事故发生地受污染的区域	SS、COD、氨氮、总磷、石油类、TN	初始加密监测，视污染物浓度递减	两次监测浓度均接近对照点数据为止
对照点	SS、COD、氨氮、总磷、石油类、TN	1次/应急期间	以平行双样数据为准

6.3 应急监测人员安全防护措施

现场应急监测分析方案的具体实施均是由应急监测工作者完成的，而每一污染事故都可能危及分析人员的人身安全。为了保护分析人员并有效地实施现场快速分析，在实施应急监测方案之前，还应该配备必要的防护器材，如隔绝式防化服、防火防化服、防毒工作服、酸碱工作服、防毒呼吸器、面部防护罩、靴套、防毒手套、头盔、头罩、口罩、气密防护眼镜以及应急灯等。

7 应急终止

7.1 应急终止的条件

符合下列条件，即满足应急终止条件：

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

（5）采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期负面影响趋于并保持在尽量低的水平。

7.2 应急终止的执行

（1）紧急应变指挥部根据应急事故的处理，当符合上述规定中任何一种情况，即可确认终止应急，或由发生事件的责任单位提出，经现场救援指挥部批准；

（2）现场紧急应变指挥部向所属各应急工作小组下达应急终止命令；

（3）应急状态终止后，相关类别环境事件专业紧急应变指挥部应根据政府相关部门的有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行。

台积电（南京）有限公司
突发环境事件应急预案

现场处置预案

台积电（南京）有限公司
二〇二三年八月

目 录

一、编制目的	1
二、环境风险单元特征	1
三、事故处置要点	1
3.1 化学品泄漏现场处置措施	1
3.2 火灾爆炸现场处置措施	3
3.3 废水事故排放现场处置措施	4
3.4 固体废物泄漏现场处置措施	4
3.5 废气事故排放现场处置措施	6
四、信息报告	9
五、应急物资调用	9
5.1 企业内部应急资源	9
5.2 外部应急资源	13
六、应急处置卡	15

一、编制目的

为了进一步加强安全生产及时正确的处理各类事故的发生,将突发环境事故消灭在萌芽之中,防止二次事故的发生,特制定本现场处置方案。本现场处置方案适用于台积电（南京）有限公司主厂区范围内由于物料泄漏、火灾爆炸等引起的环境污染事件。

二、环境风险单元特征

根据实际生产情况,台积电（南京）有限公司可能产生的环境风险类型及危害具体包括:

- 1、废气处理设施非正常运行导致废气超标排放造成的突发性环境污染事故;
- 2、废水处理设施非正常运行导致废水超标排放造成的突发性环境污染事故;
- 3、危险化学品、危险废物及其它有害物品在运输、贮存、处置、转移等过程中发生的物料泄漏,并由于泄漏引起的爆炸、燃烧、渗漏等产生的次生伴生污染造成的突发性环境污染事件;
- 4、环境风险防控设施失灵或非正常操作,造成的环境污染事件。

三、事故处置要点

3.1 化学品泄漏现场处置

厂区在生产过程中使用的化学品,部分具有易燃易爆、有毒有害等特性。在装卸、储存过程中设备或人为失误、物料储存过程中储罐、储存桶破裂、运输过程中管道破裂等均有可能造成物料泄漏。

(1) 现场处置程序

①事故发生人员立即上报区域负责人并上报紧急应变中心,具体汇报事故状况、泄漏物质情况等,事故现场工作人员加强现场巡检,要求与现场救援无关人员迅速撤离现场。紧急应变中心立即上报紧急应变指挥部,紧急应变指挥部组织成立紧急救援小组,赶赴现场进行处置。

②救灾组根据泄漏物料种类,佩戴相应的防护罩、防护面具等进入泄漏现场进行处置,立即对泄漏储罐/贮存桶进行堵漏,同时对泄漏物料进行处置,防止泄漏物料对外环境进行扩散。

I.发生液态物料泄漏时,救灾组立即对泄漏装置进行堵漏,同时防止泄漏的液体物料进入下水道、地下室或密闭的空间;若小量泄漏:用吸液棉或其它不燃材料覆盖泄漏物。大量泄漏:酸性物料泄漏用氢氧化钠中和、碱性物料泄漏用硝酸中和。易挥发物质用抗溶性泡沫覆盖,减少蒸发。酸性物料、碱性物料用耐腐蚀泵转移至专用收集器内。

II 发生钢瓶破裂导致的气体泄漏，救灾组将泄漏钢瓶置于紧急应变钢瓶处理砲车（以下简称 ERCV），同时增加房间的换气量，必要时喷洒雾状液体进行稀释，处理期间，现场严禁明火及电源。

③疏散组划出警戒区，对泄漏地点附近无关人员进行疏散，后勤组立即将应急物资运送至事故现场并负责引导救援车辆达到现场，同时对疏散人员做好安抚工作；紧急应变中心与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，协助提供具体监测方案，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

④厂务组关闭雨水及污水排放口阀门，防止污染物通过污水排放口流入到厂外，对厂外水沟造成污染。通知相关人员启动通入环境应急池的应急排污泵，引导污染物和冲洗废水等流入应急管道，对事故废水暂存至应急池中，事故处理完成后分批进入污水处理站，处理达标后接管。

⑤紧急应变指挥部根据现场情况，指挥各应急小组立即开展救援工作。如事故扩大时，立即向互救单位、南京市浦口区应急管理部门、南京市浦口生态环境局等请求支援。

⑥抢险人员搬运临近部位灭火器材、公司灭火装置、以及吸液棉等物质放置到现场周围，必要情况下可调动周边企业应急物资。

⑦以上处置步骤可交叉或同时进行。

（2）泄漏物处置方法

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。泄漏物处置方法以下：

①如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，厂区化学储存区均设置围堰，发生泄漏一般情况下可控制在围堰内。若蔓延至围堰以外难以收集处理，则需要筑堤堵截或者引流到安全地点。

②对于储罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水集中池排口闸门，防止物料沿明沟外流，并对储罐泄漏点进行堵漏。对于液体泄漏，将泄漏物料收集至应急池中暂存；若大量泄漏，禁止用清水冲洗，应采用槽罐车转运后再洗消。

③为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状碱液吸收，洗消废水应收集进入事故池暂存，待事件处理完成后，分批进入污水处理站处理达标后方可接管。

（3）洗消液处置

①用洗消液冲洗分为三个部分，一是在源头冲洗，将污染源严密控制在最小范围内，

二是在事故发生地周围的设备，厂房，以及下风向的建筑物喷洒洗消液，将污染控制在一个隔绝区域；三是在控制住污染源后，从事故发生地开始向下风方向对污染区逐次推进全面而彻底的洗消。

②现场清理泄漏物料时，将冲洗的污水应排入污水处理系统进行处理；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。

③待事故现场污染物得到控制并消除已产生的污染物后方可启动正常排污口。

3.2 火灾爆炸现场处置

物料泄漏引起火灾、爆炸事故现场处置方案如下：

（1）报警及赶赴现场

当发现或听到火警信号后，在保障人身安全的情况下立即关闭所有进出口阀门，以防止火势蔓延，紧急关闭进料阀门。第一时间向紧急应变中心汇报，必要时向南京市119火警台报警，并利用灭火器、消防栓等消防设施进行灭火。同时报告紧急应变指挥部，紧急应变指挥部通知各应急救援小组做好准备，前往泄漏现场。

（2）警戒维稳

开展现场警戒，将事故现场无关人员撤离事故现场，并负责周围交通疏导和周围人员的疏散，设置警戒，阻止无关人员随意进入事故现场。

（3）现场处置

①紧急应变指挥部立即安排专人对雨水排口阀门进行关闭，对产生消防废水收集进入事故应急池，待事件处理完成后，分批引入污水处理站处理。

②若罐区发生火灾、未引起爆炸时，救灾组可采用泡沫系统覆盖等覆盖法等方式进行灭火。灭火过程同时对邻近罐体进行喷水降温，用消防水枪设置防火水墙，以降低相邻罐体发生连锁爆炸的可能性。灭火后立即进行堵漏倒罐等工作。

③救灾组将事故处理进度及时报告紧急应变总指挥，若火灾范围较大，对外环境影响较大，紧急应变指挥官应根据现场生产情况，对部分或全部生产工段做出停产通知。

④若厂区火灾事故影响范围较大，对外环境产生严重影响，疏散组划出警戒区，对泄漏地点附近无关人员进行疏散，后勤组立即将应急物资运送至事故现场并负责引导救援车辆达到现场，同时对疏散人员做好安抚工作；

⑤紧急应变中心与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，协助提供具体监测方案，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

⑥紧急应变指挥部根据现场情况，指挥各应急小组立即开展救援工作。如事故扩大时，立即向互救单位、南京市浦口区应急管理部门、南京市浦口生态环境局等请求支援。

⑦以上处置步骤可交叉或同时进行。

3.3 废水事故排放现场处置

当废水处置设施出现故障发生废水未经处理达标后直接排放时，应急措施如下：

（1）报警及赶赴现场

当出现废水排口在线监控装置报警，发现废水事故排放，发现者应第一时间报告紧急应变中心，紧急应变中心根据事故情况，报告紧急应变指挥部。厂务值班中心去现场确认事故仪表数据是否正常，仪表是否正常运行。

（2）现场处置

①出现污水排口在线监测设备报警，厂务组确认应第一时间关闭污水排污口。立即检查在线监测仪器是否正常运行，若在线监测装置故障，应立即通知维保单位对其进行维修，并安排专人进行废水排口采样分析，经人工分析确认后上报紧急应变总指挥，由总指挥指示是否将污水总排口打开。若排污口在线监测仪器正常运行，确认为污水处理站故障，厂务组应将污水处理设备切换至备用设备，在确认切换成功后协助救灾组查找事故原因。

②救灾组对故障设备进行检查，查找事故原因，对故障废水处理单元进行检查维修。

③厂务组将事故处理进度及时报告紧急应变总指挥，若确认污水处理设备故障且切换备用设备不成功，紧急应变指挥官应根据现场生产情况，对部分或全部生产工段做出停产通知。

④若废水大量泄漏，对外环境产生严重影响，应对厂区总排口进行封堵。紧急应变中心与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，协助提供具体监测方案，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项；

⑤紧急应变指挥部根据现场情况，指挥各应急小组立即开展救援工作。如事故扩大时，立即向互救单位、南京市浦口区应急管理部门、南京市浦口生态环境局等请求支援。

⑥以上处置步骤可交叉或同时进行。。

3.4 固体废物泄漏现场处置

1、液态固体废物泄漏现场处置

厂区在生产过程中产生的危险废物，根据其主要危险成分，部分具有可燃、有毒有害等特性。在装卸、储存过程中设备或人为失误、物料储存过程中储存桶破裂均有可能

造成物料泄漏。

（1）现场处置程序

①事故发生人员立即上报危险废物仓库负责人并上报紧急应变中心，具体汇报事故状况、泄漏物质情况等。紧急应变中心立即上报紧急应变指挥部，紧急应变指挥部组织成立紧急救援小组，赶赴现场进行处置。

②救灾组根据泄漏物料种类，佩戴相应的防护罩、防护面具等进入泄漏现场进行处置，立即对泄漏槽罐/贮存桶进行堵漏，同时对泄漏物料进行处置，防止泄漏物料对外环境进行扩散。

发生液态危险废物泄漏时，救灾组立即对泄漏装置进行堵漏，同时防止泄漏的危险废物进入下水道、地下室或密闭的空间；若小量泄漏：用吸液棉或其它不燃材料覆盖泄漏物。大量泄漏：根据其主要成分，酸性危险废物利用氢氧化钠中和、碱性物料利用硝酸等中和。含有机溶剂危险废物用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。泄漏得到控制后，救灾组对吸附过程中产生的废弃物收集后委托有资质单位处置，同时，对地面残留泄漏物料进行洗消，产生的洗消废水收集进入事故池，待事故处理完成后，分批进入污水处理站处置。

③发生大量泄漏，疏散组划出警戒区，对泄漏地点附近无关人员进行疏散，后勤组立即将应急物资运送至事故现场并负责引导救援车辆达到现场，同时对疏散人员做好安抚工作。

④关闭雨水及污水排放口阀门，防止污染物通过污水排放口流入到厂外，对厂外水沟造成污染。通知相关人员启动通入环境应急池的应急排污泵，引导污染物和冲洗废水等流入应急管道，对事故废水暂存至应急池中，事故处理完成后分批进入污水处理站，处理达标后接管。

⑤紧急应变指挥部根据现场情况，指挥各应急小组立即开展救援工作。如事故扩大时，立即向互救单位、南京市浦口区应急管理部门、南京市浦口生态环境局等请求支援。

⑥抢险人员搬运临近部位灭火器材、公司灭火装置、以及吸液棉等物质放置到现场周围，必要时可调动周边企业应急物资。

⑦以上处置步骤可交叉或同时进行。

2、固态危险废物泄漏现场处置

①事故发生人员立即对固态危险废物包装袋进行检查，确认破碎包装袋位置，同时报告危险废物仓库负责人。

②危险废物仓库工作人员对破损包装袋进行更换，固态危险废物重新包装，放置于规定位置。同时，对其他包装袋进行检查，确保废弃物包装袋的完好。

③对应急处置过程产生的废包装袋等收集，委托有资质单位处置。

3、危险废物火灾现场处置

部分危险废物（例如废油、废异丙醇等）泄漏遇明火、高热可能引起火灾事故，现场处置方案如下：

①紧急应变指挥部立即安排专人对雨水排口阀门进行关闭，对产生消防废水收集进入事故应急池，待事件处理完成后，分批引入污水处理站处理。

②危险废物仓库发生火灾、未引起爆炸时，救灾组可采用泡沫系统覆盖等覆盖法等方式进行灭火。灭火过程同时对邻近危险废物储存槽罐进行喷水降温，用消防水枪设置防火水墙，以降低相邻槽罐发生连锁爆炸的可能性。灭火后立即进行堵漏倒罐等工作。

③救灾组将事故处理进度及时报告紧急应变总指挥，若厂区火灾事故影响范围较大，对外环境产生严重影响，疏散组划出警戒区，对泄漏地点附近无关人员进行疏散，后勤组立即将应急物资运送至事故现场并负责引导救援车辆达到现场，同时对疏散人员做好安抚工作。

④紧急应变中心与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，协助提供具体监测方案，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

⑤紧急应变指挥部根据现场情况，指挥各应急小组立即开展救援工作。如事故扩大时，立即向互救单位、南京市浦口区应急管理部门、南京市浦口生态环境局等请求支援。

⑥以上处置步骤可交叉或同时进行。

3.5 废气事故排放现场处置

当废气处置设施出现故障发生废气直接外排时，应急措施如下：

（1）报警及赶赴现场

当发现废气事故排放，发现者应第一时间报告紧急应变中心，紧急应变中心根据事故情况，报告紧急应变指挥部。厂务值班中心去现场确认事故仪表数据是否正常，仪表是否正常运行。

（2）现场处置

①厂务组确认废气处理装置故障后，应立即将故障装置切换至备用废气处理装置，关闭故障废气处置设施风机及相关阀门，确认 2h 内设备排放风量降至 0，若成功切换至备用废气处理装置，则协助救灾组查找事故原因。

②救灾组对故障设备进行检查，查找事故原因，如发现管道老化等原因导致废气泄漏，则应及时堵漏、抢修；如发现废气处理装置故障，则应停止该设备的运行，进行设备检查维修。

③厂务组将事故处理进度及时报告紧急应变总指挥，若确认废气处理设备故障且切换备用设备不成功，紧急应变指挥官应根据现场生产情况，对部分或全部生产工段做出停产通知。

④若废气大量泄漏，对外环境产生严重影响，疏散组划出警戒区，对泄漏地点附近无关人员进行疏散，后勤组立即将应急物资运送至事故现场并负责引导救援车辆达到现场，同时对疏散人员做好安抚工作；

⑤紧急应变中心与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，协助提供具体监测方案，厂务组携带便携式检测设备进行现场检测，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

⑥紧急应变指挥部根据现场情况，指挥各应急小组立即开展救援工作。如事故扩大时，立即向互救单位、南京市浦口区应急管理部门、南京市浦口生态环境局等请求支援。

⑦以上处置步骤可交叉或同时进行。

（1）事故发生人员立即上报生产车间负责人并上报紧急应变中心，事故现场工作人员加强现场巡检，要求与现场救援无关人员迅速撤离现场。紧急应变中心立即上报紧急应变指挥部，紧急应变指挥部组织成立紧急救援小组，赶赴现场进行处置。

（2）救灾组根据泄漏物料种类，佩戴相应的防护罩、防护面具等进入泄漏现场进行处置，立即对泄漏贮存桶进行堵漏，同时对泄漏物料进行处置，防止泄漏物料对外环境进行扩散。

I.发生液态物料泄漏时，救灾组立即对泄漏装置进行堵漏，同时防止泄漏的液体物料进入下水道、地下室或密闭的空间；若小量泄漏：用吸液棉或其它不燃材料覆盖泄漏物。大量泄漏：酸性物料泄漏用氢氧化钠中和、碱性物料泄漏用硝酸等进行中和。易挥发物质用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。酸性物料、碱性物料用耐腐蚀泵转移至专用收集器内。事故处理完成后，对沾染化学品的洗液棉等委托有资质单位处置。

II 发生管道破裂导致的气体泄漏，救灾组将应暂停物料供给，切断供料源，同时增加生产车间的换气量，必要时喷洒雾状液体进行稀释，处理期间，现场严禁明火及电源。

（3）发生大量泄漏，若泄漏物料遇明火、高热引起燃烧爆炸，疏散组应立即安排工作人员撤离。生产车间物料暂存区地面铺设钢板，若爆炸时钢板及硬化地面受损，泄漏物料下渗，应立即对未下渗的物料进行吸收或吸附，对于已下渗至土壤的化学药品，应

将受污染土壤挖出，委托有资质单位处置，使用未被污染的土壤填充，重新硬化地面，并更换钢板。

（4）紧急应变中心与应急监测单位对接、沟通应急监测事宜，协助提供具体监测方案，厂务组协助紧急应变中心处理应急监测事项。

（5）关闭雨水及污水排放口阀门，防止污染物通过污水排放口流入到厂外，对厂外水沟造成污染。通知相关人员启动通入环境应急池的应急排污泵，引导污染物和冲洗废水等流入应急管道，对事故废水暂存至应急池中，事故处理完成后分批进入污水处理站，处理达标后接管。

（6）紧急应变指挥部根据现场情况，指挥各应急小组立即开展救援工作。如事故扩大时，立即向互救单位、南京市浦口区应急管理部门、南京市浦口生态环境局等请求支援。

（7）以上处置步骤可交叉或同时进行。

四、信息报告

对于一般突发环境事件（Ⅲ级），紧急应变指挥部应在接报后由紧急应变指挥官副总指挥立即安排相关紧急救援工作小组进行应急处置。对于较大级突发环境事件（Ⅱ级），紧急应变指挥官应接报立即成立紧急救援小组进行应急处置，对外环境产生影响时，立即向浦口区应急管理部门报告。对于重大级突发环境事件（Ⅰ级），紧急应变指挥部应在接报后由紧急应变指挥部总指挥（罗镇球）立即向浦口区应急管理部门报告，并在立即报告南京市生态环境局。紧急情况下，可以越级上报。紧急情况下，可以越级上报。

报告内容通常包含：①联系人的姓名和电话号码；②发生事故的单位名称和地址；③事件发生时间或预期持续时间；④事故类型（火灾、爆炸、泄漏等）；⑤主要污染物和数量（如实际泄漏量或估算泄漏量）；⑥当前状况，如污染物的传播介质和传播方式，是否会产生单位外影响以及可能的程度（可根据风向和风速等气象条件进行判断）；⑦伤亡情况；⑧需要采取什么应急措施和预防措施；⑨已知或预期的事故的环境风险和人体健康风险以及接触人员的医疗建议等其他必要信息。

五、应急物资调用

5.1 企业内部应急资源

企业现有的应急物资与装备见表 5-1。

表 5-1 企业现有的应急物资与装备

设备种类	存放地点	设备名称	数量	单位	责任人
应急设施	厂区	消防事故池	312	m ³	任震宇
	甲级仓库	甲级仓库事故水池	178.5	m ³	
	大宗气体站西侧	生产车间应急事故池	3000	m ³	
吸附	紧急应变中心 &全厂 PPE 柜	卷状吸液棉	44	卷	
		条状吸液棉	233	条	
		条状吸液棉（3M）	10	条	
		化学品泄漏处理桶	7	个	
		除污帆布	4	块	
		漏水帆布	4	块	
		泄漏处理推车	1	台	

		有害废弃物处理袋	135	袋
消防	全厂区	灭火器	若干(具体如附图消防设施及疏散路线图所示)	套
		消火栓(室内外消火栓/箱,水带,枪头,板手,管道,制水阀,消防泵浦,消防水池,高位水箱)	1	套
	BSGS, HPM, 甲类仓库周界	户外消火水炮(水炮,管道,制水阀,消防泵浦,消防水池,高位水箱)	1	套
	全厂区	喷淋系统	1	套
		雨淋系统	1	套
		泡沫系统	1	套
		防火分隔水幕	1	套
		火警系统	1	套
		防烟排烟系统	1	套
		防火门及防火卷帘系统	1	套
		应急照明及疏散指示系统	1	套
		CO ₂ /IG541 气灭系统	1	套
应急切断	阀门	雨水排口阀门	5	套
个人防护	紧急应变中心 & 全厂 PPE 柜	防爆手电筒(小)	17	支
		防爆手电筒(大)	16	支
		C 级防化靴	76	双
		防阿摩尼亚-防毒半面罩(含滤毒罐)	12	组
		防有机酸-防毒半面罩(含滤毒罐)	12	组
		防阿摩尼亚滤毒罐(绿色)	8	组
		防有机酸滤毒罐(黄色)	8	组
		PAPR(含滤毒罐)	8	套
		耐酸碱手套	164	副
		雨衣	28	件
		演练用化学防护衣(A 级)	6	件
		应变用化学防护衣(A 级)	16	件
		应变用化学防护衣(A 级隔热型)	2	件
		演练用防化靴(A 级)	24	双
		应变用防化靴(A 级)	24	双
		Mask(含 FILTER)防酸/有机适用(黄色)	98	个
		Mask(含 FILTER)防碱适用(绿色)	98	个
		防酸碱防护靴(黑)	15	件

		化学防护衣（B 级）	2	双
		化学防护衣（C 级）	22	件
		消防衣（全套）	45	件
		自给式呼吸防护具（SCAB）	21	套
		紧急应变用背心	14	件
		安全防护面挡	12	套
		SCBA 钢瓶	108	套
		六氟灵	18	个
		敌腐灵	18	支
		SCBA 面罩度数眼镜（200~800 度）	7	瓶
应急救援	紧急应变中心、厂区 PPE 柜、SCBA 柜、医疗器械柜	除污推车	22	台
		吸水车	6	台
		除污帆布	6	个
		防水帆布	29	个
		手提式抽送风机（一台配 2 条风管）	2	组
		紧急应变处理炮车	2	台
		红色警示带	10	卷
		备用钢瓶推车	2	台
		夜间警示灯（LED）	18	支
		移动式器材推车	6	台
		防化胶带	36	个
		对讲机（无线电通讯）	46	个
		移动式发电机	1	个
		破坏斧头	2	套
		ERT 人员管制板	1	个
		厂区各楼层平面图	1	台
		紧急应变小组事故应变流程图	1	支
		紧急应变中心异常处理 checklist	1	个
		厂内通报联络名单电话	1	个
		事故应变指挥官 CHECK LIST	1	个
		SDS（安全数据表）	3	式
		干电池# 1,2,3,4	15	式
		Air Cart	2	式
		紧急应变 key（组）	2	式
		角锥连杆	4	台
		载物手推车（笼车）	2	台
		指挥棒	27	套
		分区标识（热区、暖区、冷区）	5	个
		高架地板开启器	2	台
		灭火毯	30	支

		延长线盘	5	个
		急救推床	1	个
		小推车	1	台
应急监测	紧急应 变中心	手提侦测器-噪音计	2	台
		SPM（手持式气体侦测器）	10	台
		超声波测漏仪	2	台
		个体佩戴式辐射仪（小）	15	台
		手持式辐射计（大）	1	台
		检电器	2	只
		手提侦测器-4 合 1	4	台
		手提侦测器-H ₂	3	台
		手提侦测器-HC	3	台
		手提侦测器- IR	2	台
		手提侦测器-O ₂	6	台
		C ₄ F ₆ 侦测器	1	台
		C ₅ F ₈ 侦测器	1	台
		C ₇ H ₈ 侦测器	2	台
		CO 侦测器	2	台
		NF ₃ 侦测器	1	台
		NO 侦测器	2	台
		电磁宽频侦测仪（配 2 个探头）	1	台
		UVIR 检测器	1	台
		pH 酸碱试纸	42	个
		酸碱试纸	15	盒
应急通讯	紧急应 变中心 &全厂 PPE 柜	大声公（手持式扩音器）	4	台
		无线电（无线电通讯）	45	支
污染源切 断	储罐 区、气 体库	气体和化学品紧急切断供应设施	1	套
污染物降 解	化学品 储存区	硫酸	若干(储备 量与工厂 用合并)	/
		盐酸		/
		硝酸		/
		氢氧化钠		/
	化学品 储存区	聚丙烯酰胺	若干(储备 量与工厂 用合并)	/
		三氯化铁		/
		次氯酸钠		/
预警装置	全厂	毒性气体监测系统	1	套
		火警侦测系统	1	套
		消防自动灭火系统	1	套

		Calamity &De-smoke 系统	1	套
		漏液侦测系统	1	套
		地震监控系统	1	套
		影像监视系统	1	套
安全警示标志	全厂	风向标	3	个
紧急处理措施	全厂	紧急备用电源（柴油发电机）	32	台

5.2 外部应急资源

（1）应急互救单位

企业已与欣铨（南京）集成电路有限公司及华天科技（南京）有限公司签订应急互救协议，紧急状态下，应急互救单位可第一时间提供应急救援，做到应急物资共享、应急人员互助。欣铨（南京）集成电路有限公司紧邻台积电（南京）有限公司，华天科技（南京）有限公司位于台积电（南京）有限公司西侧约 835 处。必要时，欣铨（南京）集成电路有限公司及华天科技（南京）有限公司应急物资可运送至台积电（南京）有限公司，以协助台积电（南京）有限公司进行应急处置。

出现重大突发环境事件，对外环境影响较大，企业无能力控制时，南京市浦口区应急管理部门提供处置协助，依托消防、医院等对企业洪灾、受伤人员进行救助。

应急互救单位可共用应急物资详见表 5-2。

表 5-2 应急互救单位可共用应急物质调查表

序号	名称	数量	使用年限	装配位置	负责人	联系电话
欣铨（南京）集成电路有限公司						
1	口罩（防有机）	25	5 年	无尘室,厂务栋	***	*****
2	口罩（防酸碱）	25	5 年	无尘室,厂务栋	***	*****
3	正压式空气呼吸器	2	10 年	微型消防站	***	*****
4	护目镜	10	10 年	无尘室,厂务栋	***	*****
5	C 级防护衣	2	10 年	无尘室,厂务栋	***	*****
6	防化学围裙	6	10 年	无尘室,厂务栋	***	*****
7	消防服	2	10 年	微型消防站	***	*****
8	吸液棉条	25	3 年	无尘室,厂务栋	***	*****
9	吸液棉片	150	3 年	无尘室,厂务栋	***	*****
10	危废处理袋	10	不适用	无尘室,厂务栋	***	*****
11	灭火器	286	10 年	全厂	***	*****

12	警示带	1	不适用	微型消防站	***	*****
13	手电筒	2	不适用	微型消防站	***	*****
14	化学防护靴	4	5 年	无尘室,厂务栋	***	*****
15	防护手套	20	5 年	无尘室,厂务栋	***	*****
16	防护面罩	4	10 年	无尘室,厂务栋	***	*****

华天科技（南京）有限公司

1	消防战斗服	12	/	各车间	***	*****
2	消防斧	4	/	各车间		
3	铁锹	8	/	各车间		
4	消防桶	12	/	各车间		
5	消防砂	若干	/	库房		
6	灭火毯	4	/	食堂、动力站		
7	空气呼吸器	1	15 年	动力站		
8	防毒面具	20	3 年	库房		
9	便携式广播器	20	/	动力站		
10	警戒围挡/雪糕筒	30	/	动力站		
11	手电筒	6	/	各车间		
12	水枪头/水带	6	/	各车间/动力站		
13	急救药箱及急救药品	12	随药品保质期	各车间		
14	伸缩梯	1	/	动力站		
15	手持气体报警仪	1	/	动力站		
16	送风机	1	/	动力站		
17	潜水泵	2	/	动力站		
18	绝缘鞋	7	2 年	配电站		
19	绝缘手套	7	18 月	配电站		
20	绝缘拉杆	7	18 月	配电站		
21	吸附棉	若干	/	库房		
22	化学品防护用品	4	/	库房		

(2) 可请求援助部门应急资源调查

一旦发生重大环境事件，本企业抢救抢险力量不够时，或有可能危及社会安全时，指挥部必须立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量支援。企业外部应急电话详见表 6-3

表 6-3 外部应急电话

类别	部门	联系方式
政府部门	浦口区生态环境局	025-58886224
	浦口区安全生产监察大队	025-28281746
	南京市生态环境局	12369 025-83630815

	南京市环委会	12369
	南京市应急管理局	025-83630300
	南京市水利局	025-86635011
监测	浦口区环境监测站	025-58888382
	浦口区环境监察大队	025-58884224
	南京市环境监测中心站	025-83336881
	江苏省环境监测中心	025-86575210
消防	火警消防	119
	公安	110
	浦口区消防大队	025-69659332
卫生	南京市浦口区中心医院	025-58532829
	南京市浦口医院	025-56680746
	南京鼓楼医院集团高新医院	025-58630282
	急救中心	120
咨询专家	国家化学事故应急咨询电话	0532-3889092
可涉及的外部救援单位	南京市公安局浦口分局	025-58140014
	浦口分局交通警察大队	025-58286742
	浦口区消防大队	025-58188896
应急监测单位	苏州市华测检测技术有限公司	*****
应急互助单位	欣铨（南京）集成电路有限公司	*****
	华天科技（南京）有限公司	*****
污水处理厂	南京浦口经济开发区工业污水处理厂	*****
	江苏华水污水处理有限公司	*****

六、应急处置卡

针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡置于岗位现场明显位置，具体可见附件 5。