

应急预案编号:

厦门市三安集成电路有限公司
通讯微电子器件（一期第一、二阶段）
突发环境事件应急预案
（综合应急预案部分）



编制单位 厦门市三安集成电路有限公司

版本号 XMSA-2018-06

实施日期 _____

发 布 令

为认真贯彻执行国家环保、安全法律法规，确保在突发环境事件发生后能及时控制，防止发生超出公司控制的环境事件，有效的组织抢险和救助，保障员工人身安全及公司财产安全，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 41-2018）、《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）等要求，进一步修订完善了《厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件（一期第一、二阶段）突发环境事件应急预案》（含《综合应急预案》、《专项环境应急预案》、《风险评估报告》和《环境应急物资调查报告》），现予以发布实施。

本预案自签署之日起生效并实施。预案发布后成为公司全体员工共同遵守的行为准则，在公司形成规范化、标准化、程序化管理的文化氛围时，让此预案成为真正能够有效降低突发环境事件影响的指导性文件。

厦门市三安集成电路有限公司

总 指 挥:  

2018年 7 月 21 日

编制说明

1、编制过程概述

公司于 2016 年编制《厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件（一期第一阶段）突发环境事件应急预案》为项目第一版突发环境事件应急预案，经 2 年期限，项目二期二阶段已进入试运行阶段，其环境风险物质、生产方案及生产产量已发生重大变化，公司于 2018 年编制本报告为项目的第二版突发环境事件应急预案。

2018 年 3 月厦门市三安集成电路有限公司成立突发环境事件应急预案编制小组，落实预案的编制修订工作。

2018 年 3 月厦门市三安集成电路有限公司的基本情况进行了调查，了解企业的建设规模、处理工艺，对预案编制区域的平面布置、污染治理设施情况进行了排查；对公司周边地理状况进行了实地考察；对预案针对区域的应急资源、设施及管理情况，重点部位采取的监控和预防措施进行了核实。本预案编制的程序见下图：

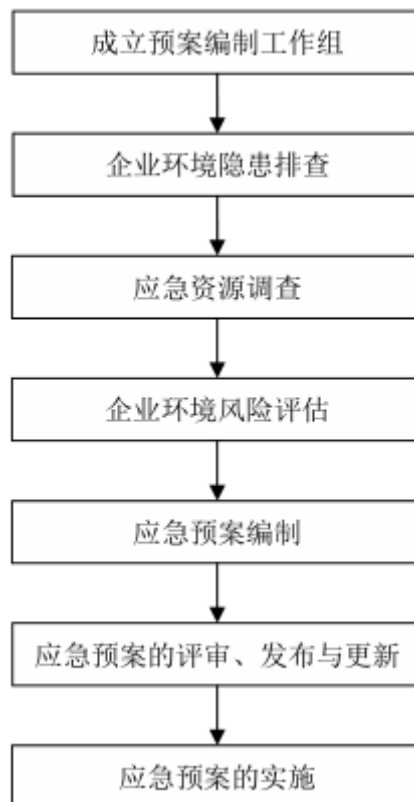


图 0-1 环境突发事件应急预案编制程序图

2018 年，预案编制小组在 HJ941-2018《企业突发环境事件风险分级方法》（2018

年3月1日实施)、《国家突发环境事件应急预案》、《福建环境风险源企业环境应急预案编制指南》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)等文件的指导下,在《厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件(一期第一阶段)突发环境事件应急预案》(第一版)的基础上,修订完善了适应厦门市三安集成电路有限公司现有实际应急条件及管理水平的应急预案,并于4月7日形成了预案(第二版)的初稿(包括《综合应急预案》、《专项环境应急预案》、《突发环境事件风险评估报告》和《环境应急资源调查报告》)。针对初稿,预案编写小组开展了多次内部交流和修改。

初稿编制完成后,厦门市三安集成电路有限公司组织有关单位及人员对预案进行了初评,预案编写小组根据初评情况,进一步完善了预案。完善后的预案送交评估小组,进行评估。

2、预案的评审、征求意见与采纳情况、培训和演练说明

(1) 预案的评审情况说明

公司环境应急预案编写完成后,公司应负责组织对预案进行评审,评审人员包括预案涉及的相关部门代表、可能受污染的单位代表、相关行业学会代表、具有相关领域经验的人员、公众代表等。评审重点对预案的合法性、实用性、基本要素的完整性、内容格式的规范性、组织体系的科学性、应急响应程序的合理性、应急措施的可操作性以及与其他相关预案的衔接性(简称“预案八要素”)等方面进行审查,分析存在的问题,提出解决方案,并出具书面评审意见。预案编制组根据评审意见组织对预案进行修改完善。

(2) 评审意见

厦门市三安集成电路有限公司突发环境事件 应急预案评审意见表

评审时间： 2018 年 5 月 28 日 地点： 厦门市三安集成电路有限公司
评审方式： ☐ 函审， ☒ 会议评审， ☐ 函审、会议评审结合， ☐ 其他 _____
评审结论： ☐ 通过评审， ☒ 原则通过但需进行修改复核， ☐ 未通过评审
评审过程： 会议期间，厦门市三安集成电路有限公司介绍了通讯微电子器件（一期第一、二阶段）突发性环境事件应急预案编制内容，与会代表和专家踏勘了应急物资储备间、中控室、废水处理站（应急池）、特气房，提出了整改预案修改意见。 总体评价： 该预案是在通讯微电子器件（一期一阶段）突发性环境事件应急预案的基础进行修编。编制范围明确，内容基本完整，基本要素完整，符合国家相关法律、法规等技术文件要求。原则通过
问题清单： 1、建议扩大应急物资储备空间，并完善相关标识、现场管理制度。 2、完善消防废水收集、输送管网建设，确保消防废水进入事故应急池。 3、根据突发性事故演练发现问题进行整改，确保各部门在处置突发性事故相互协调，及时处置。
修改意见和建议： 1、核实突发性事故分级，根据该预案适用范围设置合理的专项预案编制内容。 2、风险评估报告中应突出重大危险源的识别，合理确定突发性事故预测情景，根据预测结果说明在突发性事故情况组织疏散方案。 3、进一步提高预防、预警和应急措施可针对性、可操作性。

（3）征求意见及采纳情况说明

环境应急预案编制过程中不断征求、收集公司各车间、部门的意见和建议，使预案得到进一步的完善。根据 2018 年 5 月 28 日召开的《厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件（一期第一、二阶段）突发环境事件应急预案》评估会上，专家与代表们对公司企业环境风险评估、环境应急资源调查报告和应急预案提出的整改意见，公司积极落实整改，现已完成文本修改和现场整改。采纳意见及建议整改情况说明情况如下：

厦门市三安集成电路有限公司突发环境事件 应急预案修改说明表

序号	评审意见	采纳情况	说 明	索引
1	核实突发性事故分级，根据该预案适用范围设置合理的专项预案编制内容。	已采纳	已核实突发性事故分级，设置了合理的专项预案	见《专项环境应急预案》
2	风险评估报告中应突出重大危险源的识别，合理确定突发性事故预测情景，根据预测结果说明在突发性事故组织疏散方案。	已采纳	已完善修改重大危险源识别，并根据突发性事故预测情景预测结果补充完善周围群众疏散路线图	见《风险评估报告》P72
3	进一步提高预防、预警和应急措施针对性、可操作性。	已采纳	已完善修改	见《综合应急预案》P16

（4）预案的培训和演练说明

公司在预案签署发布前，组织相关人员学习之后，要采取桌面或者实战等方式 进行演练，重点突出对“预案八要素”的审查验证。演练结束后，预案编制组要认真评估总结，根据发现的问题对预案进一步修改完善。

3、重点内容

本预案主要针对企业原辅材料、污染源进行调查，确定企业风险性物质及环境风险源。对照国家 HJ941-2018《企业突发环境事件风险分级方法》（2018 年 3 月 1 日实施），确定公司风险评价因子，经对公司大气和水环境风险等级分别计算后，确定，最终企业环境风险等级为较大[较大-大气（Q1-M2-E1）+一般-水（Q1-M2-E3）]。

针对企业可能发生的环境污染事故，结合事故发生的原因、类型、风险等级、影响范围、后果分析等，分析其风险防控、应急措施、应急物资、应急能力。

预案编制完成后，并附环境应急资源调查报告以及相关附件及附图。

4、预案的签署和发布

公司环境应急预案经过评审、培训演练和修改完善后，报预案评审会议专家组组长审议，通过后由本单位主要负责人签署发布。

5、应急预案修订

当公司环境风险物质、生产方案及生产产量已发生重大变化时进行一次修订，报公司总指挥审批后公布实施。

6、应急预案备案

应急预案经评审，符合要求后由公司总指挥签批，报同安区环境保护局备案。

目 录

编制说明	i
1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.2.1 法律法规及相关规章	1
1.2.2 技术标准、规范及相关资料	2
1.3 事件分级	3
1.3.1 国家突发环境事件分级	3
1.3.2 公司突发环境事件分级	4
1.4 适用范围	5
1.5 原预案简介	6
1.5.1 应急预案编制情况	6
1.5.2 应急预案编制编制内容对照	6
1.5.3 突发环境事故情况	7
1.5.4 应急预案培训与演练情况	7
1.5.5 应急预案整改措施执行情况	7
1.6 工作原则	8
1.7 应急预案关系说明	9
2 应急组织指挥体系与职责	11
2.1 内部应急组织结构与职责	11
2.1.1 内部应急组织机构	11
2.1.2 内部应急组织职责	11
2.1.3 人员替岗规定	14
2.2 外部指挥与协调	14
3 预防与预警	15
3.1 预防措施	15
3.1.1 危险化学品泄漏事故预防措施	15
3.1.2 废水事故排放预防措施	22
3.1.3 危险废物事故排放预防措施	22
3.1.4 天然气泄露事故防范措施	23
3.1.5 消防废水外排防范措施	23
3.1.6 土壤污染预防措施	24
3.1.7 电离辐射事故防范措施	25
3.1.8 其他风险防范措施	26
3.2 预警	26

3.2.1 预警条件	26
3.2.2 预警措施	27
3.2.3 预警解除	28
4 应急处置	29
4.1 先期处置	29
4.1.1 废水事故排放	29
4.1.2 毒气（含工艺废气）事故排放	29
4.1.3 危险化学品或危险废物事故排放	30
4.1.4 土壤污染事故	30
4.1.5 天然气泄露	31
4.1.6 火灾引起的次生环境污染	31
4.1.7 X 射线事故排放	31
4.1.8 自然灾害引起突发环境事件	31
4.2 响应分级	32
4.3 应急响应程序	32
4.3.1 内部事故接警与上报	32
4.3.2 外部信息报告与通报	35
4.3.3 启动应急响应	36
4.3.4 应急监测	37
4.4 应急处置	41
4.4.1 水环境突发事件应急处置	41
4.4.2 大气环境突发事件应急处置	42
4.4.3 危险化学品突发事件应急处置	43
4.4.4 危险废物突发事件应急处置	44
4.4.5 电离辐射事故应急措施	45
4.4.6 天然气泄露事故应急措施	46
4.4.7 事故初期雨水应急措施	48
4.4.8 应急救援队伍的调度及物资保障	49
4.4.9 其他防止危害扩大的必要措施	50
4.5 受伤人员现场救护、救治与医院救治	50
4.6 配合有关部门应急响应	51
5 应急终止	52
5.1 应急终止的条件	52
5.2 应急终止的程序	52
5.3 应急终止后的行动	52
6 后期处置	54
6.1 善后处置	54

6.1.1 受灾人员的安置和赔偿	54
6.1.2 恢复与重建	54
6.2 评估与总结	54
6.2.1 应急过程评价	54
6.2.2 事故原因调查分析	55
6.2.3 环境应急总结报告的编制	55
7 应急保障	55
7.1 应急队伍保障	56
7.2 资金保障	56
7.3 物资保障	56
7.4 通讯保障	56
7.5 科学技术保障	57
7.6 其他保障	57
8 监督管理	58
8.1 应急预案演练	58
8.2 宣教培训	59
8.3 责任与奖惩	60
9 附则	62
9.1 名词术语	62
9.2 预案的解释	63
9.3 修订情况	63
9.4 实施日期	64
附件 1 应急预案（2016 年版）备案登记表	65
附件 2 辐射环评及批复	66
附件 3 相关单位和人员通讯录	69
附件 4 标准化格式文本	70
附件 5 企业突发环境事件处置流程图	72
附件 6 预案编制人员清单	73
附件 7 应急联动协议	74
附件 8 会议签到单	错误!未定义书签。
附件 9 应急预案评审意见	76
附件 10 应急预案修改说明及专家复核意见	77

1 总则

1.1 编制目的

为了积极应对发生或可能发生的，以及自然灾害引发的各种突发环境事件，有序、高效地组织指挥事故抢险救援工作，依据国家相关法律、法规，结合公司实际情况和在第一阶段应急预案的基础上修编《厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件（一期第一、二阶段）突发环境事件应急预案》，通过预案实施防止因组织不力或现场救护工作混乱延误事故的处理，最大限度地保护公众和员工身体健康，保护环境。

本预案应急救援组织拥有的资源和技术方法，处理可能发生的各种紧急情况，应尽可能减缓环境影响程度，以便在环境事故发生后，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的控制，避免和减少事故发生，控制、减轻和消除事故危害。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规及相关规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 11 月 1 日；
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》，2014 年 12 月 1 日；
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》，2013 年 12 月 7 日修订；
- (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》，环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日；
- (11) 《国家突发环境事件应急预案》，国务院，2014 年 12 月 29 日；
- (12) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，环发[2010]113 号，2010 年 9 月

28 日;

- (13) 《突发环境事件信息报告办法》，2011 年 5 月 1 日;
- (14) 《福建省环保厅突发环境事件应急预案》，2012 年 4 月;
- (15) 《福建省环境保护条例》，2012 年 3 月 29 日修订;
- (16) 《福建省环境保护监督管理“一岗双责”暂行规定》，闽政[2010]1 号;
- (17) 关于印发《企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，闽环保应急[2015]2 号，2015 年 1 月 9 日;
- (18) 《厦门市环境保护条例》，2009 年 3 月 27 日;
- (19) 《厦门市环保局突发环境事件应急预案（2012 年版）》;
- (20) 《厦门市突发环境事件应急预案（2015 年修订版）》;
- (21) 《关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》，厦环控[2013]30 号。
- (22) 《企业环境应急预案备案登记办事指南》（厦环控[2016]48 号）。
- (23) 《企业突发环境事件应急预案编制指南》

1.2.2 技术标准、规范及相关资料

- (1) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）;
- (2) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）;
- (3) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）;
- (4) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）;
- (5) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）;
- (6) 《危险化学品名录（2015 版）》
- (7) 《国家危险废物名录》（2016 版）;
- (8) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2007）;
- (9) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）;
- (10) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）;
- (11) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）;
- (12) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）;
- (13) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）;

- (14) 《污水综合排放标准》(GB8979-1996);
- (15) 《剧毒化学品名录》(2012 版);
- (16) 《工业场所有害因素职业接触限值》(GBZ2);
- (17) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1);
- (18) 《厦门市水污染物排放标准》(DB35/322-2011);
- (19) 《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2011);
- (20) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018), 2018 年 3 月 1 日实施。

1.3 事件分级

1.3.1 国家突发环境事件分级

根据《国家突发环境事件应急预案》(国办函(2014)119 号)中的突发环境事件分级标准,将突发环境事件分为为四级,分别是:特别重大(I级)突发环境事件、重大(II级)突发环境事件、较大(III级)突发环境事件、一般(IV级)突发环境事件,见表 1-1。

表1-1 《突发环境事件信息报告办法》事件分级一览表

事件分级	分级指标
特别重大 (I级) 突发环境事件	凡符合下列情形之一的,为特别重大突发环境事件: (1) 因环境污染直接导致30人以上死亡或100人以上中毒或重伤的; (2) 因环境污染疏散、转移人员5万人以上的; (3) 因环境污染造成直接经济损失1亿元以上的; (4) 因环境污染造成区域生态功能丧失或该区域国家重点保护物种灭绝的; (5) 因环境污染造成设区的市级以上城市集中式饮用水水源地取水中断的; (6) I、II类放射源丢失、被盗、失控并造成大范围严重辐射污染后果的;放射性同位素和射线装置失控导致3人以上急性死亡的;放射性物质泄漏,造成大范围辐射污染后果的; (7) 造成重大跨境影响的境内突发环境事件。
重大 (II级) 突发环境事件	凡符合下列情形之一的,为重大突发环境事件: (1) 因环境污染直接导致10人以上30人以下死亡或50人以上100人以下中毒或重伤的; (2) 因环境污染疏散、转移人员1万人以上5万人以下的; (3) 因环境污染造成直接经济损失2000万元以上1亿元以下的; (4) 因环境污染造成区域生态功能部分丧失或该区域国家重点保护野生动植物种群大批死亡的;

	(5) 因环境污染造成县级城市集中式饮用水水源地取水中断的； (6) I、II类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致3人以下急性死亡或者10人以上急性重度放射病、局部器官残疾的；放射性物质泄漏，造成较大范围辐射污染后果的； (7) 造成跨省级行政区域影响的突发环境事件。
较大（III级） 突发环境事件	凡符合下列情形之一的，为较大突发环境事件： (1) 因环境污染直接导致3人以上10人以下死亡或10人以上50人以下中毒或重伤的； (2) 因环境污染疏散、转移人员5000人以上1万人以下的； (3) 因环境污染造成直接经济损失500万元以上2000万元以下的； (4) 因环境污染造成国家重点保护的动植物物种受到破坏的； (5) 因环境污染造成乡镇集中式饮用水水源地取水中断的； (6) III类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致10人以下急性重度放射病、局部器官残疾的；放射性物质泄漏，造成小范围辐射污染后果的； (7) 7.造成跨设区的市级行政区域影响的突发环境事件
一般（IV级） 突发环境事件	凡符合下列情形之一的，为一般突发环境事件： (1) 因环境污染直接导致3人以下死亡或10人以下中毒或重伤的； (2) 因环境污染疏散、转移人员5000人以下的； (3) 因环境污染造成直接经济损失500万元以下的； (4) 因环境污染造成跨县级行政区域纠纷，引起一般性群体影响的； (5) IV、V类放射源丢失、被盗的；放射性同位素和射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射的；放射性物质泄漏，造成厂区内或设施内局部辐射污染后果的；铀矿冶、伴生矿超标排放，造成环境辐射污染后果的； (6) 对环境造成一定影响，尚未达到较大突发环境事件级别的。

1.3.2 公司突发环境事件分级

参照《国家突发环境事件应急预案》，结合《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）和本单位实际情况，确定本公司突发环境事件分为三级：社会级(一级)和公司级(二级)和车间岗位级(三级)，分级依据各具体事故类型见表1-2。

表1-2 评价因子筛选一览表

分级	突发环境事件情形	具体事故类型
社会级 (一级)	重大环境污染，污染超出公司范围，公司难以控制，须请求外部救援，并投报告，同安区政府和同安区环境保护局，安监局等部门	①污水处理设施故障导致废水浓度超标排放、废水大量泄漏。COD.氨氮、总磷等一般性指标超过《厦门市水污染物排放控制标准》（GB35/322-2011）三级标准，氟化物浓度超过《污水综合排放标准》（GB8928-1996)表4三级排放标准，总砷浓度超过《污水综合排放标准》（GB8928-1996)表1排放限值3倍以上，后排入翔安污水处理厂；废水泄漏量>50t）； ②液态危险化学品大量泄漏(腐蚀性化学品泄漏量>500L、易燃危化品泄漏量>1000L)影响周边环境或进入企业污水处理站导致不达标

		废水进入翔安污水厂影响污水厂的正常运行； ③易燃性危险化学品泄漏、电气引起火灾、爆炸引起的次生衍生的消防衍生废水外溢影响周边环境； ④磷烷、砷烷等有毒性气体泄漏(浓度在报警值2倍以上)，废气处理设施故障、爆炸及火灾衍生的大气污染物逸散，逸散的大气污染物浓度在排放标准3倍以上影响周边村庄； ③危废大量泄漏(泄漏量>1t)影响周边环境； ④射线装置被盗或射线装置失控、射线泄漏事故，导致人员受照剂量$\geq 0.5\text{Gy}$。
公司级 (二级)	较大环境事件，需公司各部门统一调度处置，但能在公司控制内消除的污染及相应的染事故。事故24小时内报警同安区政府和同安区环境保护局安监局等部门	①污水处理设施故障导致废水超标排放、废水大量泄漏。（COD、氨氮、总磷等一般性指标超过《厦门市水污染物排放控制标准》(GB35/322-2011)三级标准，氟化物浓度超过《污水综合排放标准》(GB8928-1996)表4三级排放标准，总砷浓度超过《污水综合排放标准》(GB8928-1996)表1排放限值1倍以上3倍以内排入翔安污水处理厂;废水泄漏量$10\text{t}<Q<50\text{t}$)； ②危险化学品发生泄漏(腐蚀性化学品泄漏量$200\text{L}<Q<500\text{L}$、易燃危化品泄漏量$500\text{L}<Q<1000\text{L}$)，但未出厂界； ③火灾、爆炸引起的次生衍生的消防衍生废水外溢，可控制在厂区范围； ④砷烷、磷烷发生少量泄漏(泄漏量在气体报警值1倍以上2倍以内)，废气处理设施故障经企业内部的应急处置后不对周边产生不良影响。 ⑤厂区内危废泄漏(泄漏量$0.5\text{t}<Q<1\text{t}$)，但可控制在本厂范围内。 ⑥射线装置失控、射线泄漏事故，导致人员受照射剂量$\geq 0.5\text{Gy}$或$Q\geq 0.05\text{Gy时}$。
车间岗位级(三级)	轻微污染事件，可在事故车间或部门内迅速消除影响的污染事故。事后24小时内由翔安区政府和翔安区环境保护局、安监局等部门	不属于一、二级的环境事件。发生范围较小，事故单位可迅速消除影响的小量污染事故。 ①危险化学品、危险废物发生少量泄漏(有毒性气体泄漏在报警值1倍以上、腐蚀化学品泄漏量$<200\text{L}$、易燃危化品泄漏量$<500\text{L}$、危险废物泄漏量$<0.5\text{t}$)，影响范围较小，事故单位可迅速消除影响。 ②污水、废气排放污染物指标波动，经工艺调整及时消除。 ③射线泄漏事故，造成机台表面污染。

1.4 适用范围

厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件（一期）项目总设计能力GaAs高功率半导体外延片、芯片各30万片/年、GaN高功率半导体外延片、芯片各6万片/年。共分为三个阶段建设，第一阶段已于2016年初投入运营，第二阶段于2017年12月进入调试阶段，预计2018年6月正式投入运营；第三阶段预计于2019年3月投入运营，为确保预案有

效性和针对性，本预案适用范围为第一阶段（GaAs高功率半导体芯片4万片/年、GaN高功率半导体芯片0.8万片/年）、第二阶段（GaAs高速半导体外延片3.12 万片/年）公司生产、经营、储存、使用、运输过程中发生或可能发生的环境事故，以及自然灾害引发的环境突发事件。主要环境事件有污水事故排放、废气事故排放、危险化学品事故、危险废物事故、天然气管道泄漏事故、电离辐射事故等。

1.5 原预案简介

1.5.1 应急预案编制情况

公司于2016年编制《厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件(一期第一阶段)突发环境事件应急预案》，经邀请专家踏勘现场，对企业环境应急预案进行评估，经修改、完善且整改后于2016年6月28日福建省环境应急与事故调查中心备案，具体备案登记表详见附件1。

1.5.2 应急预案编制编制内容对照

厂区应急编制内容对照如下表：

表1-3 应急预案编制内容对照表

名称 项目	2016 年版	2018 年版
生产规模	GaAs 高功率半导体芯片 4 万片/年、GaN 高功率半导体芯片 0.8 万片/年	GaAs 高速半导体外延片 3.12 万片、GaAs 高功率半导体芯片 4 万片/年、GaN 高功率半导体芯片 0.8 万片/年
氨最大储量	0.06t	0.08t
砷烷最大储量	/	0.067 t
磷烷最大储量	/	0.03 t
原辅材料	氨、氯、硅烷、磷酸、异丙醇、丙酮、硝酸、三氯化硼等	三甲基铝、三甲基镓、三甲基铟、三乙基镓、氨气、磷化氢、砷化氢、四溴化碳、丙烷、乙烯、二氯二氢硅、二氯乙烷、三氯氢硅、三氟甲烷、硅烷、BOE（HF）、异丙醇、丙酮、磷酸、氯化氢、氯气、三氯化硼等（储存量及储存位置见风险评估报告表 1-20）

1.5.3 突发环境事故情况

公司经《厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件（一期第一阶段）突发环境事件应急预案》（厦门市三安集成电路有限公司，913502003028266333）中提出的整改问题，均已经整改到位。在第一版应急预案期间（2016年6月27日至2018年3月20日）公司严格遵照环境安全管理制度，对危险源进行严格监控，做好突发环境事故的预防及预警措施，在此期间，厂内并未发生过突发环境事故，未对周边土壤及水环境造成影响。

1.5.4 应急预案培训与演练情况

为新增员工进行防火安全意识进行培训、增强老员工防火安全意识，公司定期举行培训与教育，并聘请专家进行培训。通过培训与演练进行安全隐患整改，具体应急培训及演练情况详见《专项环境应急预案》附件1。

表1-4 应急原培训与演练情况一览表

序号	时间	内容	备注
1	2015 年 11 月	特气房氨气泄漏演习	见《专项环境应急预案》附件 1
2	2016 年 11 月 23 日	10#化学品仓库 IPA 废液泄漏紧急应变联合演练	
3	2017 年 5 月 15 日	外延气体房砷烷泄漏演习	
4	2017 年 6 月 22 日	动力站二楼厂务会议室进行应急预案培训	
5	2017 年 11 月 24 日	辐射泄漏演习	
6	2017 年 11 月 29 日	危废起火应急演练	
7	2017 年 11 月 27 日	芯片厂硅烷泄漏逃生疏散演习	

1.5.5 应急预案整改措施执行情况

2016版应急预案整改措施执行情况详见下表。

表1-5 整改措施执行情况一览表

序号	整改措施		执行情况
1	长期（6 个月以上）	定期组织员工进行专题培训；定期对设备进行检修	已落实，2017 年 6 月已组织应急预案培训；对厂内设备每月检修一次
2	中期（3-6 个月）	在生产区建设初期雨水收集池；加强雨水管网及总排口应急阀的设置	未建设雨水收集池，目前未设置液氨储罐，氨气瓶存放于气瓶间，未露天存放，故目前无需建设初期雨水收集池；未在雨水口加装

			应急阀门，事故时启动事故初期雨水 应急处置方案
3	短期（3 个月）	配备应急监测设备	已落实，废水站实验室配备分光光度计、简易氟测试仪、砷测试条（试纸）； 1 台便携式四合一气体侦测器
		明确环境风险防控重点岗位（废水处理站、气瓶间、化学品库等）的责任机构，落实到人，开展定期的巡检和维护工作	已落实，重点岗位均设置负责人，每个班次专人巡检
		在厂内显眼位置张贴应急救援机构和人员、急救措施等标识牌	已于厂房二楼张贴紧急联络人员名单、急救人员信息等，见见《环境应急资源调查报告》附件 1
		未制定完善安全生产管理制度	已制定，见《专项环境应急预案》附件 3

1.6 工作原则

1、以人为本，安全第一。把保障人民群众的人身安全和身体健康放在首位，预防和减少环境影响事故，切实加强企业员工的环保意识，充分发挥救援力量的骨干作用和职工群众的基础作用。

2、统一领导，分级负责。在省、市、县（市）环保局的统一领导下，公司应急指挥部负责现场指挥企业突发环境影响事故应急救援工作。企业有关部门按照各自职责和权限，负责事故的应急处置工作。

3、快速响应，果断处置。环境影响事故的发生具有很强的突发性，在很短的时间内快速扩散，按照分级响应的原则快速、及时启动相应的应急预案。发生事故的企业是事故应急救援的第一响应者，省、市、县（市）环保局等有关部门配合、指导、协助做好相关工作。

4、依靠科学，依法规范。采用先进的应急救援装备和技术，提高应急救援能力。充分发挥专家的作用，实现科学民主决策。确保预案的科学性、针对性和可操作性。依法规范应急救援工作。

5、预防为主，平战结合。贯彻落实“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，坚持事故应急与预防工作相结合。加强风险源管理，做好突发环境事故预防、预测、预警和预报工作。

6、企业自救，减少危害开展培训教育，组织应急演练，做到常备不懈。进行社会宣传，提高从业人员和社会公众的环保意识，做好物资和技术储备工作，一旦环保事故发生，企业能迅速有效开展应急自救工作，第一时间减少环境危害发生。

1.7 应急预案关系说明

企业突发环境事件应急预案体系包括：企业内部应急预案和企业外部应急预案。

企业内部应急预案包括了综合环境应急预案、安全生产应急预案。综合应急预案包括本单位的应急组织机构及其职责、预案体系及响应程序、事故预防及应急保障等主要内容，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，是应对各类事故的综合性文件。同时为满足特定工作需要，制定了专项环境应急预案，作为综合应急预案的补充，制定明确的救援程序和具体的应急救援措施。

企业外部（平级）应急预案：公司位于位于厦门火炬（翔安）产业区下潭尾北部三安集成电路产业化基地内，相邻的厦门三安光电有限公司、联芯集成电路、电气硝子玻璃等，公司与其在应对突发环境事件时属互助关系，当接到其他单位需要公司协助时，经公司应急总指挥批准，公司应急外援小组参与其他单位应急处置。公司需要外部协助时，也可向周边公司求助，与周边企业的突发环境事件应急预案联动。

企业外部（上级）应急预案：公司位于同安区，因此同安区、厦门市及上级环保部门的应急预案是本公司应急预案的上级文件，对本公司应急预案体系具有直接的领导和指导作用。当公司发生突发环境应急事件，且超出公司处理能力范围或达到需要外部协调指挥时，同安区、厦门市及上级环保部门启动应急预案，指挥权交给上级单位，公司应急预案作为上级应急预案的一个子部分，按上级预案规定的要求实施，服从指挥，处理环境应急事件。本预案与《厦门市突发环境事件应急预案》、《厦门市同安区环境污染和生态破坏突发事件应急预案》、《厦门市环境保护局突发环境事件应急预案》、《厦门市翔安污水处理厂突发环境事件应急预案》等预案相衔接。

公司制定的突发环境事件应急预案按照“上下贯通、部门联动、地企衔接、协调有力”的原则，将所编应急预案从横向、纵向上与相关应急预案进行有机衔接。

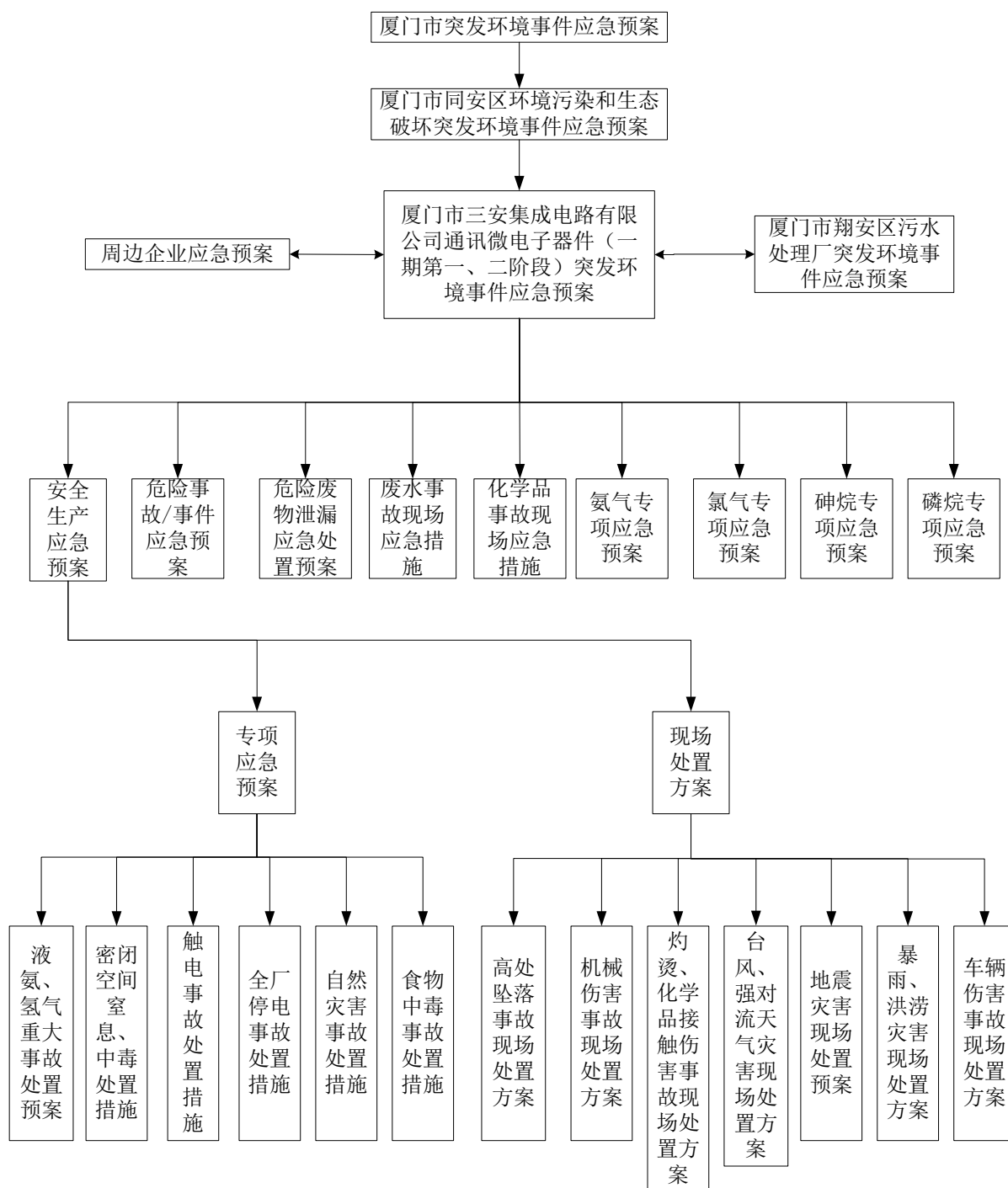


图1-1 应急预案关系图

2 应急组织指挥体系与职责

根据本公司生产工艺运行实践分析，可能存在发生突发性事件造成环境污染，针对这些突发事故，为保证公司、职工生命和财产的安全，预防突发环境事故发生，并能做到在事故发生后得到迅速有效地实现控制和处理，最大程度地减少事故所带来的损失，按照“预防为主、自救为主、统一指挥、科学决策”的原则，成立突发环境应急事件应急指挥组和外援组，统一负责可能发生突发环境事件的应急处置工作。

2.1 内部应急组织结构与职责

2.1.1 内部应急组织机构

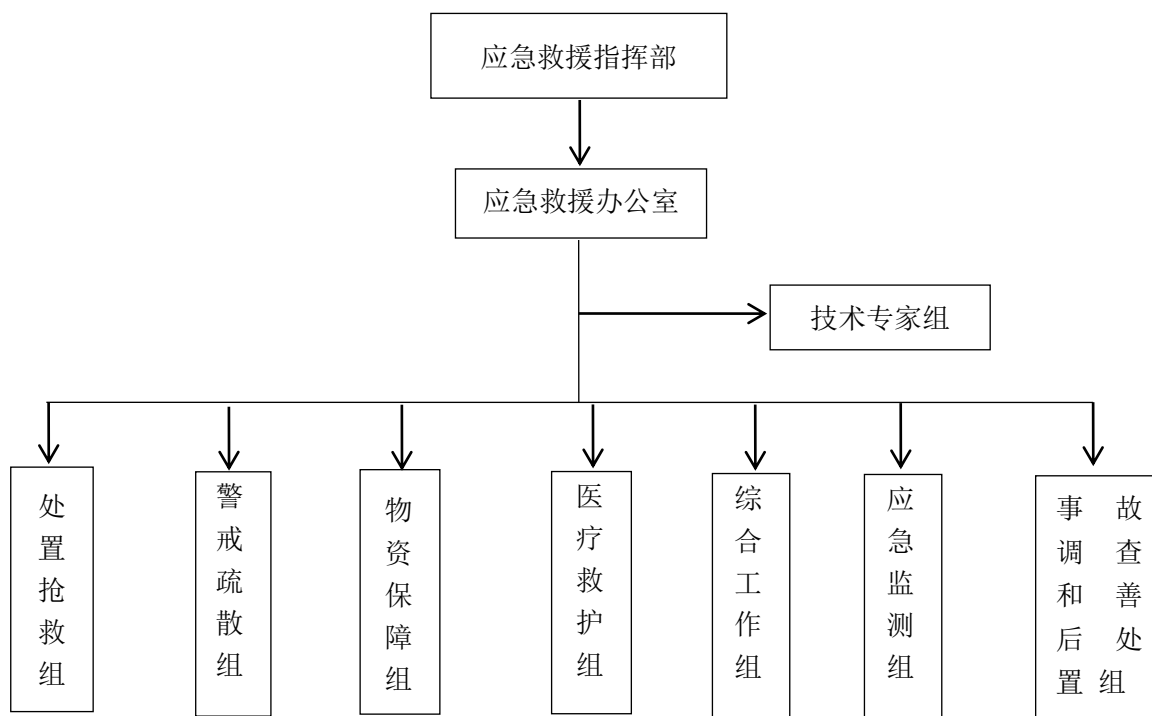


图 2-1 公司内部应急组织架构图

2.1.2 内部应急组织职责

1、应急救援指挥部的职责

- (1) 负责“应急救援预案”的制定、修订和完善工作。
- (2) 组建本公司应急救援各专业队伍，组织实施、训练、学习活动，并督促检

查，做好各项救援准备工作。

(3) 负责建立通信与警报系统，储备抢险、救援、救护方面的装备和物资。

(4) 负责督促做好事故的预防工作和安全措施的定期检查工作。

(5) 当发生事故时，组织指挥应急救援队伍进行应急救援行动，负责发布启动和解除应急救援指令。

(4) 向上级报告和向相关单位通报情况，必要时联系外部救援。

(5) 组织事故调查，总结应急救援的经验教训，制定并完善防范措施，以及督促实施。

2、应急指挥部成员职责

(1) 应急救援总指挥职责

①发生紧急事件时，负责统一组织、指挥救援工作，向各行动小组发出指令，研究决定应急救援中的重大事项。

②分析紧急状态确定相应报警级别，根据相关污染类型、潜在后果、现有资源，控制紧急情况的行动类型；指挥、协调应急反应行动；应急评估、确定升高或降低应急警报级别。

③决定应急撤离，决定事故现场外影响区域的安全性。

④保持与企业总部安全部门的联系，并随时通报险情情况；保持与当地政府、公安消防、环保安监、医疗部门等的联系，并决定是否寻求外部帮助。

⑤事后组织恢复生产，以及事故调查。

⑥发生事故时，总指挥不在由副总指挥全权负责。

(2) 应急救援副总指挥的职责

①传达总指挥的指令，协调各小组之间的行动。

②在总指挥的领导下，负责组织应急人员的日常演练及本预案的宣贯工作。

③密切关注紧急事件的发展动态，并及时向总指挥汇报。

④判断事故的可能发展方向，以预测事故发展的全过程。

⑤与消防人员、地方政府人员，环保、安监人员保持密切联系。

⑥总指挥不在工厂时，代理行使总指挥的职责。

(3) 应急救援办公室职责

①主持非应急状态下的日常管理工作，事故时记录初始事故，并跟踪事件发展方向，及时向指挥部报告；

②负责应急救援事务的协调、指令传达和信息处理；

③应急结束后，负责事故信息的通报。

（4）技术专家组职责

①对公司应急指挥中心的应急准备工作（包括应急预案制修订、培训演练、应急器材配备等）提出建议；

②负责对现场事态进行分析与评估，制定、调整现场应急处置方案；

③为现场临时应急措施的决策提供技术支持，指导应急处置工作；

（5）处置抢救组职责

①负责现场事故的抢险抢修，污染预防和处置工作；

②组织现场抢险和工程抢险施工，控制事态发展；

③参与制定具体应急抢险方案；

（6）警戒疏散组职责

①负责事故救援时消防车、救护车及外来各类救援车辆、人员的进场引导。

②负责指挥协调与救援无关的人员、车辆的疏散工作，指挥离开现场，并确定疏散线路、方式。

③负责确定并设置安全警戒线，清点现场人员和疏散人员人数，负责治安巡逻和交通管制。

（7）物资保障组职责

①负责日常应急救援物资、安全设施的维护与保管。

②应急响应时，组织调动应急救援物资、装备快速运达现场；

③按总指挥命令和现场需要，负责事故应急救援现场的物资保障及调配。及时向现场指挥汇报物资保障情况，请示并落实指令。

④在事故后负责应急救援物资、器材、装备回收、维修和补充。

（8）医疗救护组职责

①负责对伤员进行现场急救处理，并及时转送医院进行救治；

②指导现场救援人员做好医学防护；

- ③负责做好灾害事件现场的消毒工作；
- ④负责疫情监控，指导做好现场防疫工作；

（9）环境应急监测组

制定监测方案，事故时随时准备开展应急监测。若污染区扩散到厂界外，则根据需要，配合地方环境监测机构、职业卫生监督机构开展相关应急监测工作，并随时将监测信息报告应急指挥部。

（10）综合工作组职责

- ①负责现场应急人员交通工具、生活物资的调配等工作。
- ②负责应急时的通讯保障。
- ④负责协调现场新闻媒体的接访。

（11）事故调查和善后处置组职责

- ①负责清理现场，初步统计事件损失。
 - ②负责为现场应急救援工作提供相关法律支持和信息上报工作。
 - ③负责事故现场证据的收集、事故原因的分析与调查、制订事故防范措施及事故的处理工作。
 - ④负责受灾人员的妥善安置、宣传和安抚工作，维护员工和周边居民生产、生活稳定。
 - ⑤负责事故后的现场清理。
- 企业内部应急人员相关信息见附件 3。

2.1.3 人员替岗规定

企业建立职务代理人制度。当公司总指挥不在岗时，由副总指挥履行应急指挥组组长职责，副总指挥不在岗时，由被授权的组长履行应急小组组长职责，其他主管人员不在岗时，由其职务代理人履行其职责。

2.2 外部指挥与协调

企业建立与上级主管部门及所在地环境保护主管部门之间的应急联动机制，由指挥部负责联络汇报，配合地方政府及有关部门的应急处置工作。

上级主管部门及所在地环境保护主管部门联系方式见表2-1。

表2-1 上级主管部门级环境主管部门联系方式

	单位	联系电话
上级主管部门及 环境主管部门	厦门市政府	0592-5622719
	厦门市环保局	0592-5182600
	火警	119
	厦门市公安消防支队	0592-5302222
	同安区消防大队	0592-7067119
	厦门市安全监督管理局	0592-2035555
	同安区环保分局	0592-7122938
	同安区安全生产监督管理局	0592-7316126

3 预防与预警

加强对各种可能发生的突发环境事件的风险目标监控，建立突发事件预警机制，做到“早发现、早报告、早处置”。

3.1 预防措施

3.1.1 危险化学品泄漏事故预防措施

3.1.1.1 危险化学品事故预防措施

公司设计有专门的化学品库，用于储存危险原料。气体由专门厂家供应，包装采用钢质气瓶。公司根据《常用化学危险品贮存通则（GB 15603-1995）》中相关要求，进行贮存和使用。

（1）贮存仓库配备有专业知识的技术人员，库房及场所设专人管理，管理人员配备可靠的个人安全防护用品。

（2）原料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，及时处理。

（3）库房温度、湿度严格控制、经常检查，发现变化及时调整，并配备相应灭火

器。

(4) 装卸和使用危险化学品时，操作人员根据危险性，穿戴相应防护用品。

(5) 使用危险化学品过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

(6) 根据不同物品的危险特性，分区储藏，并放置于适当的环境条件中保存，具有化学灼伤危险的作业区，设有洗眼器、淋洗器等安全防护措施，并设置救护箱。

(7) 危险化学品储存区做到防晒、防潮、通风、防雷、防静电要求，设有明显警示标识，设有围堰、地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施。

(8) 定期对危险化学品管理人员、从业人员进行培训，提高员工管理、操作水平及防范意识，经考核合格后持证上岗。

3.1.1.2 腐蚀性化学品事故预防措施

腐蚀性化学品对人体有一定的伤害，体现为对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用，腐蚀性化学品对建筑物或设备也具有一定的伤害。公司根据腐蚀品危害，做了如下预防措施：

(1) 管理措施

①仓库配备有专业资质的技术人员，库房及场所设专人管理，管理人员配备可靠的个人安全防护用品。

②原料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄露。入库后采取适当的养护措施，在贮存期间，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，及时处理。

③库房地面铺设防渗漏层，化学品分区存放，危化品库周围设有围堰，防止外流。严格控制室内温度、湿度，经常检查，发现变化及时调整，并配备相应灭火器。

④装卸和使用危险化学品时，操作人员根据危险性，穿戴相应防护用品。

⑤使用危险化学用品的过程中，泄露和渗漏的包装容器应迅速转移至安全区域。

⑥对仓库工作人员进行培训，经考核合格后持证上岗。

⑦在危化品库设置围堰和事故应急池。

(2) 运输过程的风险防范措施

①严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求，从事危险化学品运输的人员如驾驶员、装卸管理人员、押运人员等必须经过学习，并经政府交通管理部门考核合格，取得上岗资格证后才能上岗作业。

②运输危险货物的车辆，应在车辆或罐体的后部安装告示牌，在告示牌上标明危险

化学品的名称、种类、罐体容积、最大载质量、施救办法、企业联系电话；

③运输车辆应在车身两侧和后部喷涂“毒”、“爆”文字，在车辆或罐体的后部和两侧粘贴反光带，标示车辆或罐体的轮廓；

④运输车辆应按期限参加年度检验；

⑤运输车辆应配备通讯工具和人员防护、施救设备，有条件的应当安装行驶记录仪、“GPS”卫星定位系统。

⑥在运输危险货物的过程中，发生燃烧、爆炸、污染、中毒等事故，驾乘人员必须根据承运危险货物的性质，按规定要求，采取相应的救急措施，防止事态扩大；并应及时向当地道路运政机关和有关部门报告，共同采取措施，消除危害。

(3) 贮存及使用管理

①包装必须严密，严防泄露，严禁与液化气体和其他物品共存；装卸、搬运贮酸容器时应按有关规定进行，做到轻卸、轻装，严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

②使用中谨慎操作，注意通风，采取机械化、自动化。

③定期对相关使用环节的人员进行专业培训，定期进行事故演练。

3.1.1.3 特殊气体事故预防措施

(1) 气瓶本身的安全性和可靠性预防措施

①气瓶设计：气瓶的瓶身厚度以其所盛装气体在常温、常压下的饱和蒸气压为依据设计，由经政府部门认可的专业厂家制造，而且定期检验气瓶的各项指标（如气瓶的厚度、重量、内外壁面状况等），确保其具有良好的防爆性；

②气阀：采用进口的气瓶阀门，较之国产阀门可靠性高，密闭性好（气密性可高达 99.9999%以上），具有良好的防泄漏性，可防止气体的泄漏；

③瓶帽：气瓶的瓶帽具有良好的封闭性，对气体阀门起到保护作用，即使在气体阀门失效的情况下，也可防止气体泄漏；

④内锁：在气体阀门控制器下面，气体的出口处还安装有两道内锁，由栓塞控制，内锁不开启，即使气体阀门打开，也不会造成气体泄漏事故；

⑤铅封：在气体未使用之前，气体的出口处用铅封密封，保证气体不泄漏；

⑥有毒气体在线监控：设置有有毒气体在线监控系统，在气体泄漏至报警浓度值时发出尖锐警报，并自动关闭输气阀门，防止气体继续外泄；

⑦人员及远程监控设备：配备具有专业资质人员进行全天不间断值班巡检。

(2) 贮存管理措施

①特种气瓶间实行双人收发、双人保管制度，管理人员必须持证上岗。危险品的摆放严格按照其理化性质分类存放，确保气瓶的瓶帽、阀门、内锁、铅封四道保险正常有效。监管人员亦为经过专业培训并考核合格，熟知所监管危险品的理化性质、监管操作规程，对于突发事件有足够的应变、处理能力；

②特种气间外围安装标有明显的剧毒、防火警告标志，存放在专用而牢固的地方并锁好，存放场所远离居民区并封闭，无关人员不得进入；

③配备具有专业资质的人员进行全天不间断值班巡检。

(3) 使用管理措施

①工作现场配备灭火器材，防毒面罩、霍尼韦尔空气呼吸器、防化服及高温手套。

②在生产车间内部设置各类（ H_2 、 Cl_2 、 NH_3 、 BCl_3 、 SiH_4 、 O_2 等）气体监控装置，与气柜联动。车间内任何气体超标，与 MOCVD 主设备配套的监测器将自动报警，一旦气体泄漏人工进行切断气源。在尾气处理系统上、尾气的最终排放口上也都安装了有毒气体监测器，一旦排放尾气超标，监测器将进行声光报警并切断所有气源，人员将立即疏散。

同时还配备便携式气体侦测器，在气瓶的转移、更换等过程中进行实时监控，如果有害气体泄漏，须有身着全面罩呼吸器、全身防护服的操作人员及时应对，排除故障，避免任何事故发生，以保证员工的人身安全和环境空气不受到污染。

3.1.1.4 有毒有害气体事故排放预防措施

(1) 工艺使用的特种气体，设在辅助房间内，在厂房内设有气柜间、气体输送管道。所有的有毒气体(腐蚀性、易燃性，有毒性)的钢瓶都安装在特制的气柜内。特种气瓶柜是一种具有安全排气和自控功能的特制金属柜，内部装设有特种气体气瓶、配管系统、气体盘、控制箱、自动喷洒装置、烟感器及震感器等。气瓶柜的自控功能包括:气体气瓶自动切换(根据压力或重量信号)，自动吹洗；显示探测器、阀门及报警的实际状态;根据气体浓度监测报警信号，自动关闭相关气瓶柜的供气阀门;气柜内还配有一套自动的净化系统，每台气柜都连至排风系统，并根据排风性质直接排放或根据需要进行处理。

(2) 所有腐蚀性气体及可燃性/毒性气体均储存在高压气瓶中，气瓶放在气柜内。通风管道直接与气柜相连，气柜的换气次数达 5 次/分钟。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

可能串入相对正压的房间内。若气体发生泄漏，也仅仅只能泄漏在气柜内部，不可能有气体泄漏到房间中，而气柜本身的通风系统又能将意外泄漏至气柜内的气体迅速稀释，通过排风系统排出室外。

(3) 最易发生气体泄漏的地方，基本集中在各管件与设备、管件与管件的接头部位，故防范的重点从三方面入手：

①管道与气瓶柜阀门，对于有毒气体，针对气体的性质，如果气体的比重比空气重(氯气)，则选择在管道与阀门连接处下方增加强通风，使泄漏处的气体迅速通过紧急通风管道进入厂务废气处理系统处理。在气瓶附近及气瓶控制柜内设置气体探头，一旦在气瓶控制柜内发生气体泄漏，则迅速切断气瓶的供气端，同时启动气体控制柜内的紧急排风，使泄漏出的气体迅速通过紧急排风系统进入厂务废气处理系统。

②在管件与管件联接处，则通过 VMB(VALVE MAXAGE BOX),VMB 内设有气体探测器及紧急排风，一旦发生气体泄漏，则通过自动联动系统迅速切断气瓶柜，并通过紧急排风将泄漏出的气体迅速通过厂务系统进行处理。

③所有气体管路均采用双芯管，并在外层管内布置若干探头，且自动联动系统在管路内发生正负 0.05% 的流量压力扰动，则迅速切断气体一 VMB 一机台，管路内的气体由于用量很小，即使发生泄漏，也不会形成无法控制的局势。

(4) 企业设有气体泄漏探测及报警系统，该系统在气瓶间、主车间工艺设备处、气瓶柜及供应阀箱、区域分配阀箱、纯化器阀箱等各处可能泄漏可燃、有毒气体的场所设置了相应的气体探测器，气体泄漏探测及报警系统监控报警中心实行 24 小时值班制。报警器报警值是根据有毒气体毒性和现场实际情况设警报值和高报值。预报值为 MAC 或 PC-STEL 的 1/2，无 PC-STEL 的化学物质，警报值可设在相应超限倍数值的 1/2;警报值为 MAC 或 PC-STEL 值，无 PC-STEL 的化学物质，警报值可设在相应的超限倍数;高报值综合考虑有毒气体毒性、作业人员情况、事故后果、工艺设备等各种因素后设定，如 TLV(允许浓度值)。公司有毒有害气体探测报警系统探头设置情况见表 3-1。

另外公司对废气排放源进行定期定点或在线监测，即对其达标排放情况进行跟踪，可以及时发现异常情况，并得到必要的处理。监控报警中心设专人 24 小时值班。

表3-1 监控报警限值一览表

种类	单位	气柜		气柜 环境		尾气处理器		尾气处理器 环境		分阀箱		分阀箱环 境	
		一段	二段	一段	二段	一段	二段	一段	二段	一段	二段	一段	二段
SiH ₄	PPM	2.5	5	2.5	5	2.5	5	2.5	5	2.5	5	2.5	5
NH ₃	PPM	25	50	13	25	25	50	13	25	25	50	13	25
Cl ₂	PPM	0.25	0.5	0.25	0.5	0.25	0.5	0.25	0.5	0.25	0.5	0.25	0.5
BCl ₃	PPM	5	10	2.5	10	5	10	2.5	10	5	10	2.5	10
PH ₃	PPM	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2
AsH ₃	PPM	25	50	25	50	25	50	25	50	25	50	25	50
Si ₂ H ₆ in H ₂	PPM	2.5	5	2.5	5	2.5	5	2.5	5	2.5	5	2.5	5
PH ₂	PPM	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200
5~10% H ₂ /N ₂	PPM	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200	100	200
种类	单位	芯片惰性气 体房		外延氮气 纯化间		/	/	/	/	/	/	/	/
		一段	二段	一段	二段	/	/	/	/	/	/	/	/
环境O ₂	百分 比	19	18	19	18	/	/	/	/	/	/	/	/

表3-2 气体监控系统设置一览表

项目	位置	SiH ₄ 侦 测器 (套)	NH ₃ 侦 测器 (套)	Cl ₂ 侦 测器 (套)	BCl ₃ 侦 测器 (套)	AsH ₃ 侦测 器 (套)	PH ₃ 侦 测器 (套)	H ₂ 侦 测器 (套)	O ₂ 侦 测器 (套)	塔灯 蜂鸣 器 (套)
气瓶 间	SiH ₄ 气柜	1								1
	NH ₃ 气柜		1							1
	Cl ₂ 气柜			1						1
	BCl ₃ 气柜				1					1
	AsH ₃ 气柜					1				1
	PH ₃ 气柜						1			1
	SiH ₄ 气 柜环境	1								1
	NH ₃ 气		1							1

	柜环境									
	Cl ₂ 气柜环境			1						1
	BCl ₃ 气柜环境				1					1
	AsH ₃ 气柜环境					1				1
	PH ₃ 气柜环境						1			1
VDB	SiH ₄	1								1
	NH ₃		1							1
	Cl ₂			1						1
	BCl ₃				1					1
	SiH ₄ 环境	1								1
	NH ₃ 环境		1							1
	Cl ₂ 环境			1						1
	BCl ₃ 环境				1					1
	AsH ₃					1				1
	PH ₃						1			1
VMB 阀箱	SiH ₄	2								1
	NH ₃		3							1
	Cl ₂			4						1
	BCl ₃				3					1
	SiH ₄ 环境	2								1
	NH ₃ 环境		3							1
	Cl ₂ 环境			4						1
	BCl ₃ 环境				3					1
	AsH ₃ 环境					1				1
	PH ₃ 环境						1			1
	AsH ₃					1				1
	PH ₃						1			1
外延 车间 一	MOCVD 环境点	4	0			8	8	31	2	40
	机台尾气处理	5	1			2	2	3		24
氢气 站	环境点							7	0	1

3.1.2 废水事故排放预防措施

(1) 本项目废水处理系统中水泵均一备一用，一旦水泵出现故障或出水水质不稳定立即更换。电源配备双电源，以及应急发电机，应急发电机能在断电后 20 秒内启动，确保设备不断电。

(2) 为确保安全，公司建设过程中，将废水处理系统调节池分别按照废水处理量的 1.3 倍设置，废水处理系统配备备用设备，一旦设备出现故障或出水水质不稳定即可更换处理设备。电源配备应急发电机，应急发电机能在断电后立即启动，确保设备不断电。且公司已于废水处理站中设置有效容积为 641m^3 的事故应急池（ 641m^3 包括一期一二三阶段所需容积，可以满足一二阶段所需），通过设置废水事故应急池，可确保项目在事故情况下废水能至少停留 6 小时。

(3) 在化学品仓库、废品仓库、废弃物暂存间、生产车间化学品存放区域、废液回收系统罐区、动力站均设置了截水沟和集水井(坑)，收集泄漏的化学品和废水，可有效避免化学品、废水泄漏对环境污染。

(4) 总排放口设 1 套总砷、COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 在线监控装置，在含砷废水处理系统处设置总砷在线监控装置；在废水排放源进行定期定点或在线监测，即对其达标排放情况进行跟踪，可以及时发现异常情况，并得到必要的处理。

3.1.3 危险废物事故排放预防措施

生产过程中产生的危险废物有：废有机溶剂、废离子交换树脂、有机物废包装物、显影液废包装物、GaN 研磨废料、GaAs 研磨废料、GaAs 研磨废水（包括砷化镓芯片研磨废水、含砷烷磷烷废气吸收废水）处理污泥等。采取预防措施，具体如下：

1、运输、处置

委托有运输、处理危险废物资质的单位运输、处置，并按规定办理好危险废物转移五联单。

2、贮存

废水处理站东侧设置废弃物暂存间面积 835.27 m^2 ，设有围堰和地面防渗层；废有机溶剂存放于化学品库一中的有机类化学品回收间，废有机溶剂专用储槽设置钢筋混泥土外层和不锈钢或者防腐内层；储存的危险废物定期委托有资质单位处置。

每种危险废物分区存放，并挂上危险废物标识。进出库有明细台帐（入库时间、品名、数量、接收部门）。

3、收集

按规范收集危险废物。做好操作人员安全防护，采用专用的容器，按规范收集好后把容器密封，贴上标识，存放在指定位置。

4、每年进行一次事故应急演练。

3.1.4 天然气泄露事故防范措施

1、企业在燃气的生产、使用等过程中，半年检查一次连接天然气管道，运用先进的安全管理技术，制定完善的管理制度，全面落实岗位职责，预防泄漏。

2、设计可靠，工艺先进。在燃气工程设计时充分考虑到下几方面的问题：工艺过程合理，正确选择生产设备和材料，正确选择密封装置，设计留有余地或降额使用，装置结构形式合理和方便使用和维修。

3、安全防护，设施齐全。在燃气工程中，安全防护装置有：安全附件、防爆泄压装置、检测报警监控装置以及安全隔离装置等，建设单位在食堂一楼操作间还引进天然气泄漏报警器。

4、规范操作。防止出现操作失误和违章作业，控制正常的生产条件，减少或杜绝人为操作所致的泄漏事故。加强检查和维修。发现泄漏及时进行处理，保证系统处于良好的工作状态。

3.1.5 消防废水外排防范措施

消防灭火器的使用及消防水冲洗化学品产生的消防废水，容易引发消防废水事故性排放，对环境造成二次污染、须对消防废水收集设三级防控体系：①装置区设围堰、罐区设防护堤；②雨水井、废水装置设废水收集设施，杜绝消防废水排入雨水管网；③消防废水全部收集到事故应急池，经废水站处理并检测合格后才能排放。

（1）盐酸、磷酸等清洗后的稀酸收集到事故应急池，用泵打入废水站酸碱废水调节池，用 NaOH-HCl 进行中和处理，经检测 pH 值达标后才能排放。

（2）氨气喷淋洗消后的稀氨水收集到事故应急池，用泵打入酸碱调节池处理，经

检测氨氮达标后才能排放。

(4) 洗消后的研磨废料收集到废弃物暂存间进行暂存，废有机溶剂回收存放于化学品库一中的有机类化学品回收间，交有资质单位处置。

发生事故时的消防水量，计算按氨气瓶发生事故所需的消防用水量，室外消火栓用水量 40L/s，历时 2h，则消防水量为 288m³，厂内已建有 641m³的事故应急池，因此，事故应急容积可满足事故应急需要。

事故应急池设置情况详见表 3-3。

表3-3 事故应急池设置情况一览表

位置	名称	规模 (m ³ /个)	数量 (个)	容量 (m ³)	备注
废水处理站	含氨废水应急池	80	1	80	一阶段已建，能满足使用
	含砷废水应急池	85	1	85	一阶段已建，能满足使用
	有机废水应急池	50	1	50	一阶段已建，能满足使用
	含氟废水应急池	16	1	16	一阶段已建，能满足使用
	酸碱废水应急池	410	1	410	一阶段已建，能满足使用
总计		—	5	641	

3.1.6 土壤污染防治措施

土壤污染防治是防止土壤遭受污染和对已污染土壤进行改良、治理的活动。土壤保护应以预防为主。预防的重点应对各种污染源排放浓度（总量）和危险化学品泄漏扩散及时采取有效的控制措施。

(1) 危险废物贮存场所设有围堰、地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施，并设有收集池用于收集泄漏物，可预防土壤受到污染。

(2) 灭火产生的消防废水含有各种危险化学品杂质，未燃烧或燃尽的危险化学品将随消防废水进入雨水管网，公司设有截流措施，可通过抽水泵将消防废水打入厂区的故事应急池，有效预防废水污染土壤和外环境水体。

(3) 危险化学品储存区做到防晒、防潮、通风、防雷、防静电要求，地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施，减少化学品泄漏污染土壤的风险性。

(4) 排水管道和污水处理设施具有防渗功能，切断了废水进入土壤的途径。

(5) 车间地面和生产废水处理站地面或池体采取防腐、防渗措施，防止车间内的生产废水、危险化学品、污水站污泥漏到地面后渗入到土壤中。

3.1.7 电离辐射事故防范措施

公司使用的射线装置包括离子植入机（型号：D8 DISCOVER）1 台、高温离子植入机 1 台、X-射线高分辨晶体衍射仪 1 台，都属 III 类射线装置，其活度很低，且制造工艺具有固有安全性，对环境、公众和工作人员的影响很小。辐射环评及批复情况见附件 2。针对电离辐射事故采取的预防措施包括以下几个方面：

（1）辐射工作场所分区

按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002)，辐射工作场所划分为控制区和监督区。需要专门防护手段或安全措施的区域定为控制区，项目射线装置和辐射源所在设备定为控制区。不需要专门防护手段或安全措施，但需要经常对职业照射条件进行监督和评价的区域定为监督区，考虑到本项目射线装置和含源装置自带屏蔽设施，根据设备参数中表面周围剂量当量率($\leq 0.61 \text{ Sv/h}$)较低，工作人员是在这些装置的周围工作，因此射线装置和放射源所在场所附近区域可划分为监督区。

（2）屏蔽设施

公司射线装置和辐射源均自带较好屏蔽设施。根据离辐射源远近和辐射强度大小，选用相应规格。选用的规格确保屏蔽后表面周围剂量当量率 $\leq 0.61 \text{ Sv/h}$ 。

（3）安全联锁

两台离子植入剂设有人员进出门，进出门均设置安全联锁，，开门时设备停机、制程停止，处于待机状态，不产生射线。

（4）警示标识

本项目射线装置表面自带 2~4 个电离辐射警示标识，所有射线装置及 Ni-63 辐射源所在气体分析仪均设置工作状态指示灯。在辐射源所在位置和离子植入所在位置的工作场所醒目位置设置电离辐射和电离辐射警示标识。

（5）通风

本项目离子注入区位于洁净室内，洁净室净化级别 Class 100，设计通风换气次数在 80 次/h 左右。

（6）个人防护

电离辐射事故多数是人为因素造成的责任事故，严格辐射防护管理，做好预防工作，是防止电离辐射事故发生的关键环节。

①定期对辐射机台使用管理人员（4 人）进行业务培训，保证辐射机台使用管理人

员及时掌握辐射性专业知识和防护知识，提高对辐射源的安全管理能力，并制定相应的灾防计划进行演练；

②辐射机台由专业人员操作使用、专人保管，并负责对机台日常使用的检查和管理；

③对每名辐射工作人员配备个人剂量计，并购置 2 台测量工作场所辐射水平的便携式巡测仪，对工作场所进行 24 小时监测报警。

④从事辐射工作的人员必须通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训和考核；

⑤做好使用台帐记录。

3.1.8 其他风险防范措施

1、岗位操作严格穿戴劳保用品，制定安全操作规程，严格执行，保证严格依照公安、交警部门的管理进行运输、组织生产。

2、安全教育等纳入企业经营管理范畴，完善安全组织结构。

3、加强安全卫生培训，掌握处理事故的技能，加强技术防范，杜绝安全和危害职工健康事故的发生；在所有职工中普及对毒性、腐蚀性等物质有害意识及对受伤者的急救措施。

4、制定《安全生产事故应急预案》；

5、制定《废水系统操作规范》、《废水站运行维护管理制度》、《危险废弃物清理作业规范》、《液态氮气供应系统操作规范》等企业规章制度，在各企业规章制度中体现企业安全生产预防措施，还制定《危险化学品仓库管理制度》等安全生产管理制度，详见《专项环境应急预案》附件 2。

6、制定专项环境事故应急预案，并组织员工定期学习及演练，每三年修订预案。

7、企业实施安全标准化管理，每季度向所辖地区安监部门汇报工作情况。

3.2 预警

3.2.1 预警条件

预警分级：公司应急领导小组应按照政府部门的预警信息，根据突发事件的危害程度、紧急程度和发展势态，将预警等级分为三级：分别为社会级预警、公司级预警、岗

位级预警。

根据企业实际情况，预警条件可分为外部预警和内部预警；

1、外部获取信息

- (1) 厦门市区政府通过新闻媒体公开发布的暴雨、台风等预警信息；
- (2) 周边企业发布的预警信息。

2、内部获取信息

- (1) 由自控系统（氨气、三氯化硼、氯气、砷烷、磷烷毒性气体报警器，硅烷可燃气体报警系统，液氮特殊气体的报警系统、天然气）发出的警报信息；
- (2) 废气、废水处理设备故障；
- (3) 危险化学品、危险废物发生泄露；
- (4) 设备、配件、开关、防暴器件的防爆性能减弱或完全失效；
- (5) 消防设施故障（消防管网损坏、消防水位不足、消防水泵损坏、喷淋装置损坏）；
- (6) X射线防护设施损坏，造成X射线外泄，射线监测仪检测超标；
- (7) 因管道破裂、阀门破裂等原因造成天然气泄漏；
- (8) 安全检查发现的其他可导致泄露、火灾的安全隐患；
- (9) 风险评价发现新的风险。

3.2.2 预警措施

当符合预警条件时，第一发现人应立即上报应急指挥总指挥，由应急总指挥发布突发环境事件预警，立即启动本应急预案，并立即采取以下预警措施：

总指挥按照突发事件严重性、紧急程度和可能波及的范围，对突发环境污染事故分为三级、预警级别由高到低，依次为一级预警（社会级突发环境事件）、二级预警（公司级突发环境事件）、三级预警（车间岗位级突发环境事件）。根据事态的发展情况和采取措施的效果，预警级别可以升级、降级或解除。

应急总指挥应根据收集到的有关信息证明突发性环境污染事故即将发生或者可能性增大时，采取以下措施：

(1) 对可能造成事故的源头进行排查，封闭可能受到危害的场所，准备应急物资和设备，指令应急队伍进入备战状态。

(2) 发布预警信息，内容包括突发事件的类别、响应级别、起始时间、可能影响的区域或范围、应重点关注的事项和建议采取的措施等内容。

(3) 转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善处置。

(4) 指令事故部门负责人采取现场处置措施，环境监测组立即展开应急监测（环境监测组监测仪器与监测能力见《环境应急资源调查报告》附件 1），跟踪事件发展，根据事态的变化情况适时宣布预警解除或启动应急预案。

3.2.3 预警解除

当 3.2.1 中引起的预警条件消除和各类隐患排除后，解除预警。

当发布突发环境事件预警的上级部门调整预警级别并重新发布时，公司应同时调整相应的预警级别。当已发布预警的上级部门宣布解除预警时，公司应继续跟踪事件进展情况直至确定现场得到控制，事件条件已经消除，且污染危害已彻底消除无继发的可能时，应急指挥部方可解除预警。解除预警程序如下：

① 公司指挥部根据现场情况以及听取专家意见，确定预警的解除；

② 通过公司内部电话通知全体公司员工，并且通知敏感点及周边受影响企业。

4 应急处置

4.1 先期处置

当事故发生时，事故发生厂内或现场人员应当积极采取有效的措施，进行先期处置。事故发生部门的负责人和相关当事人员在抢险救援和事故调查期间不得擅自离岗。事故类型与相对应先期处置如下表：

4.1.1 废水事故排放

当发生废水事故排放时，应采取的先期处置措施为：

(1)若污水处理的某个设备在工作中出现故障时，则应及时关闭控制线路的电源，同时关闭相应的控制阀门，将废水排入应急缓冲池内，对已泄露的废水构筑围堤，防止外排。同时，应及时通报有关部门及时安排维修人员进行检修，确保在较短的时间内将设备修理好，使之投入到正常的运行之中。

(2)当废水处理系统设备出现故障，应及时将备用的、完好的设备换上，投入运行之中。同时，应在较短的时间内，将出现故障的设备进行修理，使其能够处于正常的运行状态，并将其放在指定的备件货架上，以便随时可以用于替代损坏的设备。

(3)在生产中如发现废水排放的异常现象，则应及时通报相关部门的领导，及时查找废水的来源，然后切断废水来源。

(4)如出现停电的情况下，应及时通报生产车间，要停止排放污水，并关闭排放阀门。

4.1.2 毒气（含工艺废气）事故排放

当发生毒性气体泄露时，应采取的先期处置措施为：

(1)当有毒气体在空气中的浓度超过允许指标时，毒气监测系统将会报警并自动切断气源；

(2)经过专业培训，熟知氨气、氯气等毒性气体理化性质、安全操作规程的安全技术人员穿戴全身封闭的防毒衣、携带相应仪器及时赶往现场。

(3)疏导无关人员迅速躲避到安全地带，设置警示标志或警戒线。

当发生废气事故排放时，公司采取的先期处置措施为：

（1）当发现工艺废气收集罩管道破裂或抽风机故障，造成废气无法正常收集而在车间内无组织排放时：

立即停止生产线上的相应操作工序，避免产生新的废气；

立即疏散车间员工，设置警示标志或警戒线；

利用现场抽风机或风扇等设备，加强车间内的通风排气。

（2）当发现工艺废气处理设施因操作失误或设施故障，造成废气不达标排放：

立即停止生产线上的相应操作工序，避免产生新的废气；

组织人员抢修设备或纠正不良操作方法，恢复规范作业。

4.1.3 危险化学品或危险废物事故排放

当发生危险化学品或危险废物泄漏时，公司采取的先期处置措施为：

（1）在发生泄漏时，首先熄灭所有明火、隔绝一切火源，切断经过化学品仓库或危废仓库附近的电源，防止发生燃烧和爆炸；

（2）立即用沙袋或砂土堵截已泄漏的溶液，将可能泄漏的危险化学品转移至其他容器中；立即用吸液棉条吸收已泄漏的危险废物溶液，将可能泄漏的危险废物转移至其他容器。

（3）发生火灾时，组织义务消防队员尽快转移易燃易爆危险化学品或危险废物至安全地带；火势一旦有蔓延趋势，应及时报警，尽早取得专业队伍支援；

（4）立即启动初期雨水应急处置方案，将初期雨水拦截后抽至废水处理站。

（5）迅速撤离泄漏污染区人员至安全区域，并进行隔离，严格限制出入。

4.1.4 土壤污染事故

当发生危险化学品、危废泄漏及消防废水进入土壤时，公司采取的先期处置措施为：

（1）在发生危险化学品、危废泄漏时，立即用吸液棉条吸收已泄漏的溶液，将可能泄漏的危险废物转移至其他容器。

（2）立即启动初期雨水应急处置方案，将初期雨水拦截后抽至废水处理站，阻止

消防废水进一步流入外环境中，污染土壤。

4.1.5 天然气泄露

当天然气输送系统因管道破裂或老化造成天然气漏气，第一发现者应立即上报应急办公室，警戒疏散组应立即疏散人员并划出警戒线，抢险抢修组应穿防护服，戴防毒面具、防护手套等防护用具进入事故现场检查泄漏的原因，以防事故的进一步扩大。

4.1.6 火灾引起的次生环境污染

当可能发生火灾时，针对不同的事故原因采取以下措施：

（1）若周边企业发生火灾，发现者应报告应急总指挥，由应急总指挥通知对方企业。应急总指挥应派专人时时监控火情，转移火灾地点周边的可转移的物资和设备，无法转移的做好监控和灭火准备。

（2）若小范围起火，立即转移起火点周边的可燃物质，立即利用灭火器、沙土等灭火，特别是危险废物贮存区周边，尽量避免用清水灭火，并同时上报应急总指挥。当火苗未及时扑灭，并有蔓延趋势时，立即通知应急总指挥，时刻关注火势发展。

（3）事故消防废水收集至污水处理站应急事故池暂存，经厂区内污水处理站处理达标后排放，从而防止消防水和泄漏物通过清净下水系统进入外环境及公共排水设施。

4.1.7 X 射线事故排放

当发生 X 射线泄漏时，公司采取的先期处置措施为：

- （1）立即停止产生 X 射线的相应工序操作，立即切断电源开关；
- （2）立即疏散车间员工，设置警示标志或警戒线。

4.1.8 自然灾害引起突发环境事件

当重大自然灾害引起突发环境事件时，应根据突发环境事件的类型，针对性采取第 4.1.1-4.1.6 节措施，进行先期处置。

4.2 响应分级

针对突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围的差别，突发环境事件的应急响应级别划分标准参照《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部第 17 号令）。分为特别重大（Ⅰ级响应）、重大（Ⅱ级响应）、较大（Ⅲ级响应）、一般（Ⅳ级响应）四级。

因公司事件未达到《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部第 17 号令）的严重性和紧急程度，结合公司实际情况，保证该预案的实用性和可操作性，遵循“立足于控制事态发展，减少事故损失的原则、针对公司突发环境事故危害程度、影响范围和控制事态能力的差别，根据《企业突发环境事件风险分级方法》，将响应级别分为三级：一级（社会级）、二级（公司级）、三级（车间岗位级）。响应级别与事件类型对照见表 4-1。

表4-1 突发性环境事故的等级划分

事件分级	响应级别	具体事故类型
一级（社会级）	Ⅰ级响应	①发生较大火灾事故而产生的次生/衍生环境事故； ②砷烷、磷烷、氯气、氨气等毒性气体大量泄漏，扩散至厂界外。
二级（公司级）	Ⅱ级响应	①废水处理设施故障导致废水超标排放或大量泄漏； ②砷烷、磷烷、氨气、氯气等毒性气体泄露，但未扩散到外界； ③发生局部火灾，企业可自行解决。
三级（车间岗位级）	Ⅲ级响应	腐蚀性化学品及危险废物容器发生破裂，导致腐蚀性化学品及危险废物发生泄漏，不会引发火灾的事故。

4.3 应急响应程序

4.3.1 内部事故接警与上报

公司应急工作体系设立 24 小时应急值班电话： 0592-6300341/6300347。环境污染事故发生后，现场有关人员按紧急应变流程图（图 4-1）向应急办公室报告。报告内容包括事件发生的时间、地点、原因、可能影响的区域或范围、已采取的应急措施等。总指挥根据事故严重程度决定是否启动相应级别应急预案 。

1、应急响应上报程序

发现紧急状态即将发生或已经发生时，采取的措施如下：

(1) 第一发现事故的员工初步评估并确认事故发生，现场人员立即中断作业，立即警告暴露于危险的第一人群（如操作人员），立即通知应急协调人及场区管理人员，必要时（如事故明显威胁人身安全），应立即撤离。如果可行，控制事故源以防止事故恶化。

(2) 公司有关应急救援指挥成员的手机实行 24 小时开机，发生紧急情况时通过手机联系、传达有关人工报警，现场人员发现火灾时，可通过对讲机通知撤离，用移动电话报警（119）。

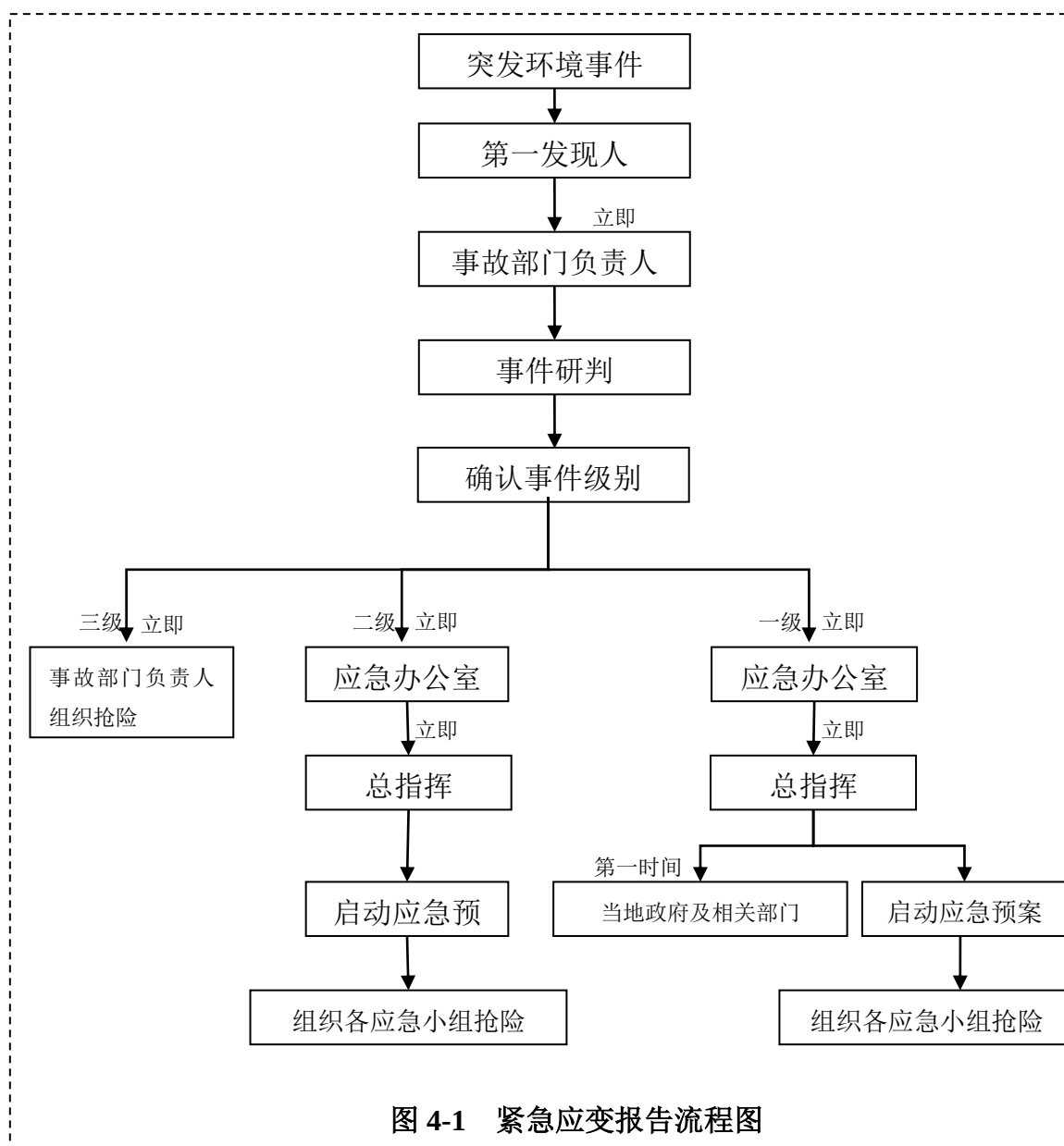
(3) 管理人员在接到应急警报后，迅速查明事故发生源/点原因，组织现场工作人员采用应急措施尽可能的切断事故源，凡能经过简单应急处理而消除事故的，或能采取有效手段控制事故源防止事故恶化的，立即采取有效手段对事故进行应急处理。

(4) 待应急小组成员到达事故发生现场后，厂内管理人员尽可能详细地将事故发生时的情况向应急救援指挥部汇报。应急救援指挥部在对所获取的信息进行核实后，根据核实的信息评估险情相应的等级，之后立即启动应急预案，通知应急领导小组所有成员，迅速赶往事故现场。

(5) 应急办公室负责调派人员在同时进行事故抢救的同时，还须指派其他小组负责人员防护各自责任区，防止由于风向改变或其他原因导致事故范围的进一步扩大。

(6) 物资保障组到达事故现场后，小组成员首先查明现场有无受伤人员，并以最快速度将受伤人撤离现场，严重者尽快送往最近的有能力救治的医院进行救治，并在运送伤员过程中及时通知医院做好应急救治准备。

(7) 当事故得到控制，指挥部调查事故发生的原因并研究制定防范措施。如果夜间发生事故，由总值班人员按应急救援预案组织指挥事故处理和落实应急任务，并通知事故总指挥人员到岗。



2、内部报告内容

- (1) 事故发生的类型、发生地点、污染范围；
- (2) 污染事件的污染源、污染对象、严重程度；
- (3) 事故现场情况，已采取的控制措施及其它应对措施。

3、内部报告要求

- (1) 真实、简洁、及时；
- (2) 应该以文字为准，情况紧急时以口头报告的形式，事后需补充书面报告；
- (3) 保留初步报告的文稿；
- (4) 应急办公室设立于厂务中控室，24 小时应急值守电话：

0592-6300341/6300347;

(5) 公司应急小组成员手机 24 小时开机，及时接受信息，保持信息畅通

4.3.2 外部信息报告与通报

1、信息报告方式

可能受影响的区域：企业周围半径1200m范围内。突发性环境污染事故的报告分为初报、续报和处理结果报告三类，由应急指挥部及向上级主管部门和政府部门报告。

初报可用电话直接报告厦门市环境保护局同安分局，电话号码为：0592-7891562；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

初报主要包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、直接经济损失、已采取的应急措施，已污染的范围、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。初报应采用适当方式，避免在当地群众中造成不利的影响。

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，事件发生原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

处理结果报告采用书面报告，确保在事故后的3个工作日内以书面报告提交给同安区环保局、厦门市环保局和厦门市政府。处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加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。

发生《突发环境事件信息报告的办法》中列为重大或特别重大突发环境事件时，由应急组织的领导在10min内向厦门市同安区消防支队、厦门市同安区安监局、厦门市同安环保局、厦门市同安区人民政府报告。

2、信息报告内容

突发环境事件报告内容包括：

- (1) 事故发生的时间、地点、类型（毒性气体泄露、废水事故排放等）；
- (2) 排放污染物的种类、数量；
- (3) 直接人员伤亡和经济损失；
- (4) 已采取的应急措施，已污染的范围，潜在的危害程度，转化方式趋向；

(5) 可能受影响区域及采取的措施建议。

3、信息报告要求

(1) 包含内部报告要求；

(2) 按照政府部门的要求，及时补充适当的事故情况；

3、周围企业及相关单位联系方式见附件3。

4.3.3 启动应急响应

1、一级（社会级）应急响应

(1) 当应急总指挥宣布一级应急响应启动后，应急办公室立即向外部单位及政府应急办公室发送请求启动政府应急预案的传真，并电话通知政府应急联系人。

(2) 如事件从二级升至一级应急响应，在政府应急指令到达前，仍按照Ⅱ级响应开展相应的工作。

(3) 如事件一开始就为一级应急响应，应急办公室在报告政府应急办公室的同时，通知公司应急指挥部成员到达应急岗位，先按照Ⅱ级响应开展相应工作，应急办公室保持与政府环保等相关部门的联系，并随时传达上级指令。

(4) 当政府应急办公室应急指令到达之后，公司应急指挥部贯彻执行政府应急办公室的应急指令。

(5) 当政府应急指挥人员到达现场后，公司应急总指挥或授权指挥人员应及时报告目前应急响应状况，说明需要支持的事项等，并协助上级进行统一的指挥。

2、二级（公司级）应急响应

当公司应急总指挥宣布公司Ⅱ级应急响应后，公司应急办公室和通讯联络组立即向所有应急组织传达应急启动指令，并立即通知公司应急小组成员到达应急岗位，采取的应急响应措施包括：

(1) 现场会议，了解事故发展情况，应急总指挥下达应急总体原则要求和人员及物资调度命令；

(2) 各人员根据应急总指挥下达命令及应急职责，由应急指挥中心组队长带队，执行各自应急任务；

(3) 明确各小组应急物资需求，进行物资分配工作；

(4) 司机、应急车辆和急救人员待命，准备随时抢救伤员或送医急救。

(5) 根据应急总指挥指示，视情况对不同区域采取警戒，必要时拉起警戒线，并对无关人员进行疏散。

现场指挥由当时职务最高者临时担任，当上级领导赶到后，立即移交指挥权；公司应急指挥部指令未到达前，现场应急响应按三级应急响应程序进行指挥，当公司应急指挥部指令到达后，现场人员应听从授权指挥人员的统一调度。

3、三级（车间岗位级）应急响应

一旦发生三级环境事件，由当班最高负责人组织应急响应行动，组织当班人员抢修，控制污染源，把污染范围控制到最小，避免造成二次污染，不启动全厂应急预案。事件得到控制与处理后，应急结束。如果事件得不到控制与处理，由应急总指挥决定是否进入二级应急响应。

事件发生后应在第一时间内报告应急指挥部办公室。当事件有新的发展以及事件失控或事件升级时，立即报告应急指挥部办公室。

4.3.4 应急监测

1、应急监测分工

企业目前不具备应急监测能力，当发生突发环境事件时，应联系厦门市环境监测中心站赴事故现场进行环境监测，企业内部相关人员予以协助配合，根据实际情况迅速确定监测方案，及时开展针对环境事件的环境应急监测工作，在尽可能短的时间内，用小型、便携、简易的仪器对污染物和污染的范围及其可能的危害做出判断，以便对事故能及时、正确的进行处理。

应急监测通常采集具有代表性的瞬时样品，为迅速查明突发环境事件污染物的种类或名称、污染程度和范围以及污染发展趋势，在已有的调查资料的基础上，充分利用现场快速监测方法和分析方法进行鉴别、确认。公司应急监测可能涉及的监测因子有：

大气污染因子：砷烷（二期二阶段新增）、磷烷（二期二阶段新增）、 NH_3 、硅烷、氮氧化物、 SO_2 、颗粒物、TVOC、HCl、 Cl_2 、氟化物、丙酮。

水污染因子：总砷、氟化物、pH、COD、 BOD_5 、氨氮、总磷、SS、石油类。

应急指挥中心在接到环保事故信息后，必须及时根据接报的情况判断可能的污染因子，进行应急准备，并立即组织有关人员配合厦门市环境监测站技术人员进行现场监测采样和化验准备工作。

2、 监测方案

废水应急监测方案：发生废水突发环境事件，公司通过初步现场及公司实验室分析，对污染物进行定性，定量以及确定污染范围，确定好监测对象、监测点位、监测项目、监测方法、监测频次、质控要求。同时做好分工，由小组组长分配好任务。

废气应急监测方案：发生废气突发环境事件，根据突发事件可能产生的污染物种类及影响范围，协助厦门市环境监测站或有资质的单位制订相应的监测方案，并配合进行监测工作。厦门市环境监测站或有资质的单位应根据公司突发环境事件现场具体情况制订具体应急监测方案，方案内容应包括：布点原则、监测频次、采样方法、监测项目、采样人员及分工、采样器材、安全防护设备、必要的简易快速检测器材等。

表4-2 环境污染事故

具体事故	监测项目	监测点	监测频次	跟踪监测
氨气泄露至大气中	NH ₃	在事故源的下风向 50m、100m、500m、1000m 设置	实时监测	连续监测 2 次浓度低于环境空气质量标准或已接近可忽略水平为止
氯气泄漏至大气中	HCl、Cl ₂	在事故源下风向 300m、600m 和 1000m 设置		
砷烷泄漏至大气中	砷烷、TVOC	在事故源的下风向 50m、100m、500m、1000m 设置		
磷烷泄漏至大气中	磷烷、TVOC	在事故源的下风向 50m、100m、500m、1000m 设置		
火灾、爆炸未完全燃烧有机溶剂挥发至大气	氮氧化物、SO ₂ 、颗粒物、TVOC、氟化物。	对照点：事故发生时上风向 500m		
废气处理措施故障引起的大气污染		废气处理措施排放口		应急后：1 次
氨气等危险化学品泄露应急处置产生的废水	PH、COD、NH ₃ -N、总磷、总砷、氟化物	监测点 1 废水排放口（龙窟中路 1#排污口），监测点 2 污水管道水流方向下游（龙东溪）1km 处；监测点 3 下游 3km 处；监测点 4 进入翔安污水处理厂前	初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测 2 次浓度低于地表水质量标准或已接近可忽略水平为止
废水处理设施故障引起的水环境污染			应急期：1 次	应急后：1 次
消防废水泄露引起的水环境污染				

3、污染物现场、实验室应急监测方法和标准

(1) 废水污染物现场、实验室应急监测方法和标准

①现场监测应当优先使用试纸、水质速测管及便携式测定仪。

②对于现场无法进行监测的，应当尽快送至实验室进行分析，应急监测结束后需用精密度、准确度等指标检验其方法的适用性。

③监测采样和分析方法：《水和污水监测分析方法》。

(2) 废气污染物现场、实验室应急监测方法和标准

监测单位应根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589—2010）相关内容，进行现场应急监测。

①采样方法及采样量应参照 HJ/T91、HJ/T164、HJ/T194、HJ/T193、HJ/T55 和 HJ/T166 等。

②应使用检测试纸、快速检测管和便携式监测仪器等快速检测仪器设备，快速鉴定、鉴别污染物，并能给出定性、半定量或定量的检测结果。

③对于现场无法进行监测的，应当尽快送至实验室进行分析。

(3) 放射源现场、实验室应急监测方法和标准

①应使用便携式辐射监测仪器等快速检测仪器设备，快速鉴定，并能给出定性、半定量或定量的检测结果。

②监测采样和分析方法：《辐射环境监测技术规范》。

(3) 现场监测与实验室监测所采用的仪器、药剂等

实验室所采用的仪器：pH 计（便携式）、COD 光度仪（便携式）、电导率计及辐射监测仪；

实验室所采用的药剂：COD 标准液体和测试液。

4、监测人员的安全防护措施

①现场应急监测分析方案的具体实施均是由环境监测组的应急监测工作者完成的，至少二人同行，进入事故现场进行采样监测，应经现场指挥/警戒人员许可，在确认安全的情况下，按规定佩戴必需的防护设备，如隔绝式防化服、防火防化服、防毒工作服、防辐射工作服、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。

②进入易燃易爆事故现场的应急监测车辆应有防火、防爆安全装置，如发生大量泄漏，应急车辆在 100m 外停止，应急人员徒步进入事故现场。应使用防爆的现场应急监测仪器设备进行现场监测，或在确认安全的情况下使用现场应急监测仪器设备进行现场监测。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

3、 应急监测报告

应急监测报告以及时、快速报送为原则，采用电话、传真、监测快报等形式立即上报，跟踪监测结果以监测简报形式次日报送，事故处理完毕后，监测结果由厦门市环境监测站或其他有资质的单位出具监测报告。

4、 监测结果评价

根据监测结果，对照公司执行的污染物排放标准，对污染物变化趋势进行分析和对污染扩散范围进行预测。当监测点的监测结果数据处于下降状态时，可以判断污染物正在降解，扩散范围正在缩小；当数据低于排放标准时，可以判断该取样点周边范围已恢复正常。根据各监测布点的跟踪数据，慢慢缩小监测范围，适时调整方案。

5、 其他

进入突发事件现场的应急监测人员，必须注意自身的安全防护，做到以下安全事项：

（1）应急监测，至少二人同行。

（2）进入事故现场采样监测，应经现场指挥、警戒人员许可，在确认安全的情况下，按规定佩戴必须的防护设备。

（3）进入易燃易爆事故现场的应急监测车辆应有防火、防爆安全装置，使用防爆的现场应急监测仪器设备进行现场监测，或在确认安全的情况下使用现场应急监测设备进行现场监测

（4）水体、受限空间或登高采样，应穿戴救生衣或佩戴防护安全带。

4.4 应急处置

4.4.1 水环境突发事件应急处置

废水主要是芯片生产过程产生的酸洗及GaN芯片研磨清洗、碱洗、有机清洗、GaAs芯片研磨清洗、酸性废气喷淋废水、碱性废气喷淋废水、含AsH₃、PH₃废气喷淋废水、冷却塔循环冷却水排水，以及员工上班的生活用水。分析事故原因：污水处理系统常见故障如曝气鼓风机故障、污水因池体破裂而泄露、进水管道破裂、堵塞等。

4.4.1.1 切断污染源程序与措施

- 1、若是管道破裂，立即关闭此管道上的进水阀门。
- 2、若是污水处理设施障碍，可将污水引到事故池暂存。待事故处理完后，再将废水抽到处理设施处理。
- 3、及时通知生产部门停止生产，减少污染源扩散。

4.4.1.2 防止事故扩散的应急措施

- 1、污水运行24小时有操作人员在岗跟踪，一旦发现设备故障或部件破损，即时切换与更换，确保废水处理设施稳定、正常运行。
- 2、若污水处理系统池体破裂、管道破裂堵塞，发现者立即通知污水站管理人员，关闭相关阀门或切换进水阀门，确保污水不再泄露。迅速组织维修人员对破损池体和管道进行抢修、疏通管道。
- 3、必要时将废水排入应急缓冲池内，对已泄露的废水构筑围堤或挖坑收容，尽可能将污水引流或用泵抽回缓冲池内，减少事故废水排放量。
- 4、若未经处理的废水泄露量较大，大面积污染龙东溪，应及时上报上级环境主管部门。应派专业环境监测人员对项目排污口水质进行监测分析，判断污染程度并采取防治措施。
- 5、对车间突发大量废水排出时，通过调节阀门调控调节池的废水量，确保设备的正常运行。
- 6、当废水处理设施均出现故障，不能正常运行时，关闭工艺废水总阀门和调节阀门，即时通知生产部门停止排放工艺废水。紧急组织抢修，以最快的速度恢复正常运行。
- 7、遇到特大暴雨时，动力部值班人员应即时打开雨水井盖等措施，即时泄洪，避

免洪水倒灌到污水池。

4.4.1.3 事故超出本厂控制范围时应急措施

- 1、如果不达标废水排到市政管网，应及时告知翔安污水处理厂。
- 2、若污水泄漏到场外，及时上报同安区环保局。
- 3、事故发生期间，企业环保监测小组应用便携监测设备对企业周边环境继续污染因子监测，及时向所辖区域的环保机关通报污染情况，提供污染源控制信息。
- 4、受灾群众的安全防护：当可能威胁到周边单位和居民安全时，现场指挥部应根据事故类型和等级，划定危险区域，并通过广播或派人到相应区域告知周边单位和居民疏散，并立即向上级政府部门应急指挥中心报告，配合政府有关部门组织危险区域内的群众安全疏散并撤离到安全地点，为受灾群众提供避难场所及必要的基本生活保障，配合政府部门进行受灾群众的医疗救助、疾病控制、生活救助。

4.4.2 大气环境突发事件应急处置

4.4.2.1 大气环境突发事件环境影响分析

企业废气治理设施如果操作和维护不当，将可能存在废气未处理直接排放。毒性气体管理、储存不善，也可能造成泄漏。分析事故原因:废气处理系统故障，有毒气体泄漏。有毒气体在储存过程中若发生泄漏，一方面有毒气体将污染环境空气质量，同时殃及人体健康，造成人员的伤亡；另一方面一部分有毒气体泄漏与空气混合至一定极限或遇明火后将会引起火灾和爆炸事故。

4.4.2.2 切断污染源程序与措施

本企业的大气污染事件主要有二种:一是废气处理设施出现故障。若酸碱废气清洗的 scrubber 单台出现异常，则切换到 back up 侧运转，若事故产生的酸碱废气量骤增至现状无法处理时，则紧急开启备载的 scrubber。当装置发生故障有可能影响其他部门时，必须向公司通报；生产装置发生人身伤亡事故以及设备、操作、火灾等重大事故时，必须立即向生产厂长和应急办公室报告，必要时通知装置紧急停车。

二是气态、挥发性原料泄漏，若是管道泄漏，则 VMB 内设有的气体探测器会发出警报，则立即通过自动联动系统迅速切断气瓶柜，并通过紧急排风将泄漏出的气体迅速通过厂务系统进行处理。若是气瓶泄漏，经过专业培训，熟知砷烷、磷烷等气体的理化

性质、安全操作规程的安全技术人员应穿戴全身封闭的防毒衣、携带相应仪器及时赶到现场，则将泄漏气瓶置于密闭钢瓶应急处理器中，转移到安全的地带。

4.4.2.3 应急处理程序

(1) 当监测系统报警时，人员立即疏散，应急人员身着防护服、防毒口罩、防毒眼镜等全身防护后进行排查，若发现有毒气体泄漏，按砷烷、磷烷、液氨、氯气突发事件时的应急措施处理。(砷烷、磷烷、氨气、氯气等事故应急措施见专项环境应急预案)。

(2) 遇到尾气处理设施故障，应及时通知停产进行修复。待尾气处理设施恢复正常后，才可以生产排放尾气。

(3) 若未经处理的废气泄漏量较大，大面积污染了周围空气环境，应及时上报上级环境主管部门，应派专业环境监测人员对项目排污口废气进行监测分析，判断污染程度并采取防治措施。

(4) 现场抢险人员要注意自身安全，听从指挥人员的命令，不可冒然进入事故区，以免发生人身伤亡，造成事故进一步扩大。疏散受影响区域人群时，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 安全警戒组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。

③ 专业救援队伍到达现场后，疏导人员积极配合进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。若知晓内部被困人员，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

④ 受灾群众的安全防护

当可能威胁到周边单位和居民安全时，现场指挥部应根据事故类型和等级，划定危险区域，并通过广播报警系统或派人至相应区域告知周边单位和居民，并立即向上级政府部门应急指挥中心报告，配合政府部门进行受灾群众的医疗救助、疾病控制、生活救助。

4.4.3 危险化学品突发事件应急处置

4.4.3.1 危险化学品突发事件环境影响分析

(1) 及时切断污染源的程序与措施

① 在发生泄漏时，首先熄灭所有明火、隔绝一切火源，切断经过危险化学品仓库附

近电源，防止发生燃烧和爆炸。

②根据泄漏危险化学品特性采取相应的堵截措施，若蚀刻液、硫酸、双氧水、异丙醇等液体泄漏，立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，将可能泄漏的危险化学品转移至其他容器。若氨、氯气、砷烷、磷烷等气体泄漏，立即采用喷淋措施，中和、稀释、溶解气体。

（2）防止污染物扩散的程序与措施

①正确配戴个人防护用具，对事故现场划定警戒区，设置警示标志或警戒线，并保持有效隔离，进行巡逻检查，严禁无关人员进入禁区，维护现场应急救援通道畅通；

②以控制泄漏源、防止次生灾害发生为处置原则，应急救援人员应佩戴个人防护用品进入事故现场危险区，及时调整隔离区的范围，转移受伤人员，控制泄漏源，实施堵漏，回收或者处理泄漏物质；

③围堤堵截、筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地带，贮藏区发生液体泄漏时，要及时填堵雨水排放口确保雨水排放口处于关闭状态，防止物料沿雨水井外流。

④向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，对于可燃物也可以在现场施放大量水蒸汽，破坏燃烧条件，对液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其它覆盖物品 覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

⑤对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料转移至容器内或槽车内，当泄漏量小时，可用沙子等吸附材料处理。

⑥将收集的泄漏物运至废弃物处理场所进行处置，用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。

4.4.4 危险废物突发事件应急处置

4.4.4.1 危险废物突发事件环境影响分析

公司危险废物主要具有毒性及易燃性、腐蚀性等，危险废物的泄漏易引起火灾，也可能导致厂区内水体和土壤的污染。公司危废类型主要包括液态及固态 2 种，公司编制有《危险废物事故/事件应急预案》，因液态危险废物泄漏引起的突发环境事件应急处置详见岗位现场处置预案《危险废物泄漏应急处置预案》。此处主要分析因固态危险废物泄漏引起的突发环境事件。

4.4.4.2 切断污染源程序与措施

(1) 发生易燃性危废泄漏时，首先熄灭所有明火、隔绝一切火源，切断经过危险废物仓库附近的电源，防止发生燃烧和爆炸。

(2) 固体危废撒漏，危废管理人员立即对泄漏危废进行清扫，收集处理装袋或暂存至密闭的塑料桶内，应及时把受污染的土按危险废物收集贮存、转移；

4.4.4.3 应急处理程序

(1) 泄漏发现者立即通知危废管理人员及应急办公室，在可能的情况下立即切断泄漏源，并设置“严禁靠近”的标识。

(2) 应急救援组接到报告后，应立即组织人员进行抢险，同时，做好人员疏散工作，派专人看护现场，禁止闲杂人员误入泄漏区域。

(3) 抢险人员必须熟知泄漏的危险废物的性质及必要的防护方法，必要时佩带相应的防护用具方可进入现场。

(4) 视泄漏危废的性质，采取物理方法或化学法将危害程度降至安全范围内，并彻底清理泄漏现场，防止二次事故的发生。

(5) 确认泄漏已经完全得到控制，解除警戒：

(6) 分析危险废物泄漏事故发生的原因，相关责任人应以报告的形式对事故进行说明并采取改进措施。

(7) 受灾群众的安全防护：当可能威胁到周边单位和居民安全时，现场指挥部应根据事故类型和等级，划定危险区域，并通过广播报警系统或派人至相应区域告知周边单位和居民，并立即向上级政府部门应急指挥中心报告，配合政府部门进行受灾群众的医疗救助、疾病控制、生活救助。

4.4.5 电离辐射事故应急措施

4.4.5.1 电离辐射事故环境影响分析

公司使用的射线装置包括离子植入机、高温离子植入机、X-射线高分辨晶体衍射仪，都属于III类放射源，由于其活度很低，且制造工艺具有固有安全性，对环境、公众和工作人员的影响很小。当发生射线装置被盗或射线装置失控、射线泄漏事故时，对受照射的人员的身体造成损害(伤)剂量，带来环境污染。

4.4.5.2 切断污染源程序与措施

离子植入机紧急状况下有以下三种应急方式：一是机台本身配置烟气传感器，当侦测到烟雾时机台自动联锁断电。二是手动按压主车间 2F 主机台 EMO(紧急应变按钮)切断辐射机台电源。三是手动按压主车间 1F 附属设备(power box)上 EMO 钮切断辐射机台电源。

4.4.5.3 应急处理程序

(1) 发生火警或辐射外泄等事件时，立即撤离有关工作人员，封锁现场，迅速切断事故源与系统其它环节的联系，防止事故扩大和蔓延，同时上报应急办公室；

(2) 如现场人员受到超剂量照射的人员，出现严重不适、晕厥、呕吐或其他严重症状，现场人员应立即将其带离现场。

(3) 公司应急指挥中心接到报告后，应立即下达事故应急救援预案启动的指令，同时发出警报，由应急办公室通知各应急救援队伍迅速赶往事故现场;同时迅速向上级主管部门报告事故情况。

(4) 警戒疏散组到达现场后担负治安和交通管制，在事故点足够的安全范围内设立禁区，并加强警戒，指挥与应急救援无关人员向安全地带疏散。

(5) 救援队伍到达现场后，应查明现场有关被困人员，以最快速度将被困者、受伤者抢救脱离事故现场。按照现场应急处置负责人下达的指令，迅速投入抢险行动，控制事故扩大;救援人员应穿防护服，严格按照操作规程进行辐射源处理。

(6) 当确认内部能够自己解决处理时，公司自己妥善处理解决。在没有能力处理的情况下,应立即通知设备生产厂家派专业技术人员处理。在厂家技术人员未赶到之前，应注意封锁好现场，并悬挂危险源警示牌，禁止闲人进入隔离区。

(7) 电离辐射事故处理完毕后，请辐射安全的专业部门对公司辐射源屏蔽体进行剂量测量，测量达标后，才能解除封锁、恢复运行。

4.4.6 天然气泄露事故应急措施

1、天然气泄漏

(1) 在处理天然气泄漏时，应根据其泄露和燃烧的特点，迅速有效地排除险情，避免发生爆炸燃烧事故；设立警戒区，禁止无关人员进入，禁止车辆通行、禁止一切火源；严禁穿带钉鞋和化纤衣服的救援人员入内，严禁使用金属工具，以免碰撞发生火花引发爆炸燃烧事故。

(2) 当车间发生天然气泄漏时，在接到准确信息后动力值班人员应迅速赶到公司天然气入口处，按照发生泄漏的位置关闭相应的阀门，同时关闭有机废气处理系统车间阀门。

(3) 当公司天然气调压设备或天然气入口处管道受到撞击而发生天然气泄漏时，应关闭阀门，在无法关闭时应联系天然气公司，协调关闭位于公司外部的天然气公共阀门。

2、天然气火灾与爆炸

(1) 火灾发生后应立即切断天然气气源，进行灭火、抢救受伤者、疏散人员，并及时通知公司消防等有关部门；

(2) 小火用干粉灭火器或二氧化碳灭火器灭火，大火用喷水或喷水雾方式灭火；

(3) 不要用水直接冲击泄漏物或安全装置，因为这样可能导致结冰；

(4) 若车间的安全阀发出异响，或容器变色，应迅速撤离；

(5) 对燃烧剧烈的大火，灭火时要与火源保持尽可能大的距离，如若不能则撤离火灾现场，让其自行燃尽。

此外，当发现操作人员天然气中毒后，及时联系 120 急救中心，在医务人员来到之前或护送医院之前应采取下列措施：

(1) 迅速将中毒者从天然气污染地方救出，放在新鲜空气下或通风处。

(2) 去除中毒者一切有碍呼吸的障碍，敞开领子、胸衣，解开裤带，清除口中的异物。

(3) 当中毒者处于昏迷状态时，则使用闻醋、喝浓茶、汽水或咖啡等方法，令其不能入睡。如果中毒者身体发冷则要用热水袋或磨擦的方法使其保持体温。

(4) 中毒者失去知觉时，除做上述措施外，应将中毒者放在平坦地方，用纱布擦拭口腔，必要时进行人工呼吸，恢复知觉后要使其保持安静。

此外，建设单位应在公司内部组织消防学习和培训，使应动力人员能够熟练按抢险预案进行应急救援。每年进行 1~2 次火灾和燃气设备事故演练，使动力人员明确自己的岗位职责，熟悉应急救援措施。救援工作结束后，要认真核对参加应急的人数，清点各种应急机械与设备，做好应急记录，及时组织参加应急人员进行总结分析并上报公司相关部门。

4.4.7 事故初期雨水应急措施

1、处置方案

（1）立即采用沙袋在雨排口进行污水拦截；

（2）有效拦截后，在雨排口前端水井（点位 1 和 2）用水泵将事故初期雨水抽至西门污水提升井，点位 3 因距离西门较远，故采用用水泵抽至就近生活污水井，再汇集到污水提升井；

（3）从污水提升井全部抽至废水站处理达标排放。

2、器材配置

3 台水泵、12 包 25KG 的沙包（每口井 4 包）、4 条 50 米的水管。

3、器材管理

因需就近放置，暂规划放置于门卫室，由水处理部负责人每月进行点检。



4.4.8 应急救援队伍的调度及物资保障

1、应急救援队伍的调度

应急救援队伍由应急指挥部总指挥统一调度和指挥。突发环境事故时，由应急总指挥下达救援命令;应急办公室负责通知各应急组组长;各组长负责召集各自的组员到达指定位置;由现场总指挥带领展开应急救援行动。

应急救援物资由后勤保障组负责分发给各救援组，在达到应急救援的目的同时尽量节约，不浪费。

2、物资保障程序

救援物资配备由公司应急后勤保障组负责组织对应急物资进行日常管理，定期(每季度)对消耗的应急物资进行补充。当启动应急响应，即启用应急物资，根据污染情况，启用相应的应急物资。

在紧急情况下，应急过程中可能会用到其他的设备和器材:救援车辆、起重机、叉车、挖掘机、发电机、强力照明灯、排烟设备等。一旦需要这些设备，内部有的设备可以随时调用，不足的时候可以由应急指挥部向外部求助。

3、物资供应程序

第一发现人报告值班主管，值班主管核实情况后，启用部门应急设施，同时向应急办公室报告。若事态扩大，由值班主管申请、应急办公室核实并启用厂区的应急设施，并向公司报告。若事态继续扩大，由应急办公室向公司申请，公司审核并启用公司内部的应急设施，或向周边企业、当地政府或有关部门请求利用外部应急资源。

4.4.9 其他防止危害扩大的必要措施

1、最早发现者应立即向应急指挥部、应急响应办公室报告，并第一时间采取一切办法切断事故源。

2、发生事故车间，以自救为主，如泄露部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

3、行动组成人员到达现场后，首先查明现场有无受伤人员，若有以最快的速度将受伤人员带离现场，严重者尽快送医院抢救。

4、指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援。如事故扩大时，应请求支援。

5、当事故得到控制，立即成立两个专门工作小组，在总指挥的指挥下，组成由各部门参加的事故调查小组，调查事故发生原因和研究制定防范措施。

4.5 受伤人员现场救护、救治与医院救治

公司在各岗位配备适用的急救药箱，做为现场简单的应急救护处理，严重者送往较大医院治疗。

4.6 配合有关部门应急响应

当接到上级环保、安监、消防部门的通知时，要求公司协助对周边发生突发环境事件的企业进行救援时，公司应立即成立对外救援小组，小组成员由公司应急工作组的各小组组长组成，应急人员和公司可以移动的应急物资应同时到位，听从上级领导部门的指挥。

当突发环境事件超过公司应急能力时，及时向政府有关部门求援，由政府部门来协调政府救援力量。待政府部门到达后，现场总指挥立即移交指挥权，并向政府部门负责人简要汇报应急响应现状、公司的应急救援队伍及应急物资情况，并协助指挥。公司所有的应急救援小组和应急物资服从政府部门的调配。

5 应急终止

5.1 应急终止的条件

完全符合下列条件，即满足应急终止条件：

- （1）事件现场得到有效控制，事件条件已经消除。
- （2）污染源的泄漏或释放基本得到控制，污染物排放因子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）事件现场各专业应急处置行动已无继续的必要。
- （5）采取一切必要的防护措施以保护公众再次受到危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

5.2 应急终止的程序

- （1）由应急指挥办公室负责通知公司各办公室，各科室及车间以及附近周边企业、村庄和社区危险事故已经得到解除；
- （2）对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化；
- （3）由应急指挥办公室负责对于此次发生的环境事故，对起因，过程和结果向公司负责人以及相关部门做详细报告；
- （4）全力配合事件调查小组，提供事故详细情况，相关情况的说明以及各监测数据等，并查明事故原因，调查事故造成的损失，明确责任；
- （5）对整个环境应急过程评价；并对环境应急救援工作进行总结，并向公司领导汇报；
- （6）由各相关负责人对应急仪器、设备及装备进行维护、保养。

5.3 应急终止后的行动

- （1）通知本单位相关部门、周边企业（或事业）单位、社会关注区事件危险已解除。
- （2）对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化。

- (3) 应急指挥组配合有关部门查找事件原因，防止类似问题的出现。
- (4) 编制突发环境事件总结报告，于应急终止后上报。
- (5) 根据环境事件的类别，由相关专业主管部门组织对环境应急预案进行评估，并及时修订。
- (6) 参加应急行动的部门分别组织、指导环境应急救援队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。
- (7) 进行环境危害调查与评估，对周边大气环境、水环境进行检查，统计周边人员的健康状况（主要是中毒、致死情况）。
- (8) 对由于本厂的环境事故而造成周边人员伤害的，统计伤害程度及范围，对其进行适当经济补偿。
- (9) 根据事故调查结果，对公司现有的防范措施与应急预案做出评价，指出其有效性和不足之处，提出整改意见。
- (10) 做出污染危害评估报告，设置应急事故专门记录人员，建立档案和专门报告制度，由外部救援协调组负责管理，并上报同安区政府、环保局。

6 后期处置

6.1 善后处置

6.1.1 受灾人员的安置和赔偿

(1) 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。

(2) 配合当地政府部门对受灾的人员进行妥善安置，安置地点和方式服从当地政府安排。

6.1.2 恢复与重建

(1) 事故的影响得到初步控制后，为使生产、工作、生活尽快恢复到正常状态，公司各级人员应采取必要的措施或行动防止发生次生、衍生事件。

(2) 突发事件应急处置工作结束后，应急领导小组应当立即组织对突发事件造成的损失进行评估，对受影响的设备设施进行维修或更换，组织受影响部门尽快恢复生产。

(3) 公司相关部门负责对应急过程中消耗、使用的应急物资、器材进行补充，使其重新处于应急备用状态。

6.2 评估与总结

6.2.1 应急过程评价

事故得到控制后，指挥中心应组织有关部门、单位和专家进行应急评价。

评价的基本依据：

- (1) 环境应急过程记录；
- (2) 抢险抢修组及各专业应急救援队伍的报告；
- (3) 现场应急指挥中心掌握的应急情况；

- (4) 环境应急救援行动的实际效果及产生的社会影响；
- (5) 公众的反映及其它资料；
- (6) 评价应急预案的实用性。

评价结论应包括以下几个方面：

- (1) 环境事件等级；
- (2) 环境应急总任务及部分任务完成情况；
- (3) 是否符合保护公众、保护环境的总要求；
- (4) 采取的重要防护措施与方法是否得当；
- (5) 环境应急队伍的规模、仪器装备的使用、环境应急过程与速度是否满足应急任务的需求；
- (6) 环境应急处置中公布信息的内容是否真实，时机是否得当，对公众心理产生何种影响；
- (7) 应急救援过程中成功或失败典型事例的分析；
- (8) 需要得出的其他结论。

6.2.2 事故原因调查分析

应急指挥部在事故发生后，事故调查组对整个突发事件应急处置过程进行全面评价，包括对事件处置的及时性、处置措施的有效性和负面效果进行评估，即所采取措施的效果评价、应急处理过程中存在的问题、取得的经验及改进建议等。对处理措施进行评估，以提高我公司发现问题、应对环境风险的能力。

6.2.3 环境应急总结报告的编制

应急救援结束后，应急指挥中心组织参与环境应急的人员进行环境应急总结，负责编制环境应急总结报告，提出修订应急预案建议，于应急结束后 5 个工作日内上报区环保局备案。

7 应急保障

7.1 应急队伍保障

1、公司全体人员原则上都是兼职应急救援人员，当发生重大事故需要进行救援时，必须全员行动，主动参与。

2、公司成立应急指挥部，下设现场处置、抢救组，现场警戒疏散组，综合工作组和应急物资保障组等，做到定期进行相关培训与演练，确保应急时召之即来，来之能战，战之必胜。（应急指挥部及专业救援队伍分工及联系电话见附件3）。

3、当自救能力无法满足应急需要时，及时请求政府救援力量。

7.2 资金保障

应急专项经费由公司按相关规定设立，专款专用。财务部按照规定标准提取，在成本中列支，专门用于完善和改进企业应急救援体系建设、监控设备定期检测、应急救援物资采购、应急救援演习和应急人员培训等。保障应急状态时应急经费的及时到位。

7.3 物资保障

应急物资和装备由应急办公室负责购买和储备，应急物资配备清单一览表见《环境应急资源调查报告》附件1。

1、应急物资及装备按规定进行足够的配备，定点存放。并保证随时完好备用，任何人不得损坏或挪作他用。

2、加强应急物资及装备的维护检查与管理，落实保管责任人。

7.4 通讯保障

应急救援队伍相关人员熟悉应急参与部门、人员的联系方式，以及能快速通知上级应急单位和外部应急机构的通讯信息。整个厂区采用电话报警的方式。

（1）通报管制组对外工作组负责工程电信设施的配备维护，保障通讯畅通；

（2）建立应急人员通讯录，定期确认各联络电话，及时更新；

(3) 各岗位、人员负责维护配备使用的电话，确保完好；

(4) 各应急工作组主要应急负责人手机必须保持 24 小时开机，号码如有变更，应及时通知环境应急办进行更新。

7.5 科学技术保障

公司要积极组织有关专家对建立本公司综合减灾、紧急处置管理模式和运行机制进行探讨研究，加强先进救援技术、装备研究，当前尤其要加强信息传输建筑火灾、化学事故、环境灾害等救援技术、装备的研制和开发。专家队伍联系方式见附件3。

7.6 其他保障

(1) 治安保障

公司设有警卫室，在事发初态可以进行有效的报警与治安，必要时可请 110 及周围单位进行增援。

(2) 社会资源保障

公司与周边企业保持良好沟通联系，一旦发生突发环境事件，及时联系周边企业，请求物资和人力支援（已和厦门三安光电有限公司签订《突发环境事件应急联动协议》详见附件 7）。

(3) 对外信息发布保障

①发生社会级、公司级事故由公司总经理向政府、社会、新闻媒体发布有关信息；发生部门级则由总经理对外发布有关信息；

②事故发生时，如有消防、公安、记者或村民来访，总经理室负责接待，必要时由信息通信部协助。任何来访人员未经火场指挥员或总经理之核准，警卫室均不得放行进入工场区。

③发布及时，信息准确。不得隐瞒任何事实。

8 监督管理

8.1 应急预案演练

1、规模方式

企业应急救援指挥部应按照突发事件的类型和要求,采取不同规模和方式的演练。演练可分为桌面演练、功能演练和全面演练。

(1) 桌面演练:按照预案要求讨论紧急情况时采取的行动,应急救援指挥部和救援小组负责人及关键岗位人员参加。

(2) 功能演练:针对某项应急响应行动举行演练活动,一般可在事故应急救援指挥部进行,也可现场演练。

(3) 全面演练:针对本预案全部或大部分应急响应功能,检验评价应急小组应急行动能力。

2、演练频次

每年至少组织进行一次针对于某类突发环境事件的应急演练,由应急管理人员、救援人员及职工参加的应急预案演练。开展应急演练可分为演练准备、演练实施和演练总结三个阶段。由应急指挥部编制演练计划和方案,组织实施,在实施过程中进行记录,演练结束后进行总结和讲评,以检查应急预案是否需要改进,编写演练报告。以提高应急组织指挥、通讯保障、协同配合和自我保护能力,增强全员应急处置能力。

3、演练范围

(1) 企业内部演练

企业内部演练主要针对预案行动所涉及的企业内部有关人员和救援队伍独立处置突发事件。

(2) 企业内部与外部(相关部门)配合演练

企业内部与外部配合演练主要针对企业内部应急队伍配合相关部门应急队伍共同处置突发环境事件。通过外协演练使得企业应急人员熟悉上报的程序与内容,相关部门也能够大致了解企业内危险源的分布情况,以提高处置突发环境事件的效率。

4、演练内容

主要针对应急组织、应急指挥、应急响应和应用预案处置各类环境事故等突发环

境事件时的有效性、符合性。

5、组织评估

企业应急救援指挥部组织有关专家对预案演练进行评估。

6、总结

针对实际情况的变化以及预案中所暴露出的缺陷，不断地总结、补充、完善、更新和改进应急预案文件体系，完善预案内容并重新审核、发布实施，以适应应急救援工作。并做好演练记录和资料存档工作。

总结内容包括：

- （1）参加演练的单位、部门、人员和演练的地点；
- （2）演练的起止时间；
- （3）演练项目和内容；
- （4）演练过程中的环境条件；
- （5）演练所动用的设备及物资；
- （6）应急设备待用状况、人员技术状况；
- （7）演练效果；
- （8）演练的成功经验与失败教训、对应急预案的持续改进的建议；
- （9）演练过程记录的文字、音响（图片）资料。

8.2 宣教培训

为了确保快速、有序、有效的反映应急响应能力，所有公司应急指挥部成员和各专业救援队成员、全厂员工已经认证学习本预案内容，明确在救援现场所担负的责任和义务，对周边群众应告知危险物质的危害及避嫌方法。企业应在厂址附近公众活动较多及醒目位置张贴环境应急知识宣传。

将应急管理培训工作纳入公司年度安全培训计划，有针对性地对应急救援和管理人员进行培训，主要包括消防培训、化学品及泄露培训、义务消防队员培训、急救培训等；各项培训每年至少举行一次，应急组织内部人员变动较大时应组织培训。培训由外部培训和内部培训相结合进行。

（1）相关岗位人员培训

本预案由总经理签发生效后，下发到公司内部各岗位人员。由应急办公室组织各岗位人员对本预案的内容进行学习，通过学习使各岗位人员了解预案的目的和法律依据，以及预案的组织机构和应急反应程序，明确自己在预案中的岗位和相应的职责；能完全明白针对不同事故应采用的不同应急技术及安全防护手段；能熟练掌握应急报警程序；明确各岗位人员之间在本预案中的分工协作关系以及各班组、公司应急指挥部、政府相关部门的协作关系。

（2）作业人员培训

目的：使参与污染应急作业的人员了解污染应急的基本知识和设备操作技能。

次数：每年至少举办一期培训班。

内容：危险产生部位，危害程度及处理措手；应急设备和器材的性能、使用与维护方法及操作技能。

（3）管理人员培训

目的：使应急管理人员（包括各级指挥人员和管理人员），具备对污染事故作出正确判断、决策和指挥能力。

次数：至少每年 1~2 年举办 1 期培训班，可以通过参加相关部门的培训讲座来完成。

内容：相关预案的主要内容；污染事故的遏制与清楚的一般知识；国内外典型事故案例分析；污染应急对策分析；污染应急信息系统在指挥污染应急行动中的应用。

（4）全厂员工培训

目的：使全厂员工具备对污染事故作出正确判断、决策和指挥能力。

次数：至少每年举办 1 期培训班，可以通过参加相关部门的培训讲座来完成。

内容：相关预案的主要内容；污染事故的遏制与清除的一般知识；国内外典型事故案例分析；污染应急对策分析；污染应急信息系统在指挥污染应急行动中的应用。

8.3 责任与奖惩

1、责任追究

在应急救援准备工作中有下列情形之一的，依照公司人事等相关管理制度对有关责任单位和责任人进行处理；对构成犯罪的，移交司法机关，依法追究刑事责任。

(1) 未按规定要求做好事故应急救援准备工作，经有关部门提出整改措施后，拒不整改的；

(2) 迟报、谎报、瞒报事故；

(3) 事故发生时，玩忽职守或临阵逃脱、擅离职守的；

(4) 拒不执行事故应急救援指挥部的通知、指示、命令的；

(5) 发生事故时，没有立即组织实施抢救或者采取必要措施，造成事故蔓延、扩大和重大经济损失的；

(6) 妨碍抢险救援工作的；

(7) 不配合、协助事故调查的。

2、奖惩

对于在事故应急管理、处置、救援工作中作出显著成绩的，对防止或讲究事故有功的，对应急救援工作提出重大建议且试试效果显著的，以及有其他特殊贡献的部门和个人，由公司给予表扬、奖励。

对于不依法履行突发环境事件应急责任、存在环境污染隐患不及时采取治理措施、违反本预案规定的、发生或扩大环境事件及造成其他严重后果的部门和有关负责人，由公司有关规定追究责任；属于违反治安管理行为的，由公安机关依照有关法律法规的规定给予处罚；构成犯罪的，由司法机关依法追究刑事责任。

9 附则

9.1 名词术语

(1) 环境应急预案：指根据预测危险源、危险目标可能发生环境事故的类别、危险程度，而制定的环境事故应急救援方案。方案中要充分考虑现有物质、人员及危险源的具体条件，能及时、有效地统筹指导事故应急救援行动。

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

(3) 突发环境事件：指由于污染物排放或者自然灾害、生产安全事故等因素，导致污染物或者放射性物质等有毒有害物质进入大气、水体、土壤等环境介质，突然造成或者可能造成环境质量下降，危及公众身体健康和财产安全，或者造成生态环境破坏，或者造成重大社会影响，需采取紧急措施予以应对的事件。

(4) 环境应急：针对可能或已发生的突发环境事件需要立即采取某些或超出正常工作程序的行动，以避免事件发生或减轻事件后果的状态，也称为紧急状态；同时也泛指立即采取超出正常工作程序的行动。

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

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

(7) 应急救援：指针对突发、具有破坏力的紧急事件采取预防、预备、响应和恢复的活动与计划，最大限度降低事故损失的措施。

(8) 应急响应：是指突发环境事件发生后，有关组织或人员立即采取的应急行动。

(9) 后期处置：是指在突发环境事件的影响得到初步控制后，为使生产、工作、生活、社会秩序和生态环境恢复到正常状态而采取的措施或行动。

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

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

9.2 预案的解释

本应急预案由厦门市三安集成电路有限公司编制并解释，自发布之日起实施。

随着相关法律法规的制定、修改和完善，以及本预案所涉及的机构和人员等应急资源发生重大改变，以及应急处置过程中和各类应急演习中发现的问题和出现的新情况，适时对本预案进行修订。公司每年组织对本预案进行一次评审，原则上每三年至少修订一次。有下列情形之一的，突发环境事件应急预案应当及时进行修订。

(1) 由于突发环境事件应急反应法规和政策的变化，需要对预案中的应急组织及其相应的管理做出适当的调整和修改；

(2) 由于本公司生产工艺发生变化，导致现有应急预案无法满足实际需要，需根据实际情况进一步补充完善应急预案，可作为专章附到应急预案附件上；

(3) 周围环境或是敏感点发生变化的；

(4) 环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；

(5) 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。

9.3 修订情况

1、应急预案编制完成后，由办公室组织内部评审、同时协调公司内部评审，评审合格后发布，并报厦门市同安区环保局备案。

2、当如下条件出现时，由办公室组织预案修订：

(1) 生产工艺和技术发生变更时；

- (2) 周围环境发生变化，形成新的重大危险源时；
- (3) 应急组织指挥体系或职责发生调整时；
- (4) 新法律法规、标准的颁布实施；
- (5) 相关法律法规、标准的修订；
- (6) 预案演练或事故应急处置中发现不符合项；
- (7) 应急预案管理部门要求修订时；
- (8) 其它原因。

原则上预案附件每季度查核一次，以改进和完善其功能完整和实用性，注意核查易随时间而改变的内容，如：

- (1) 组织机构及成员
- (2) 电话号码
- (3) 联络人
- (4) 消防器材、应急物资数量及放置地点

预案的修订由应急指挥中心负责。

预案附件的更新由副总指挥负责。

预案主体内容若有更动，需经应急总指挥审核并由总经理批准后实施。

预案更动后，需发布并知会与本预案相关的人员

公司于 2016 年编制《厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件（一期第一阶段）突发环境事件应急预案》，目前第二阶段即将投产，故重新编制本报告为第二版突发环境事件应急预案。

9.4 实施日期

本预案于 2018 年制定，为第二版，由总指挥批准，报厦门环境保护局同安分局备案后实施。公司在 2016 年编制的《厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件（一期第一阶段）突发环境事件应急预案》同时废止。

附件 1 应急预案（2016 年版）备案登记表

企业事业单位突发环境事件 应急预案备案表

单位名称	厦门市三安集成电路有限公司	机构代码	913502003028266333
法定代表人	林秀成	联系电话	0592-6300348
联系人	易桂花	联系电话	18250718250
传 真	05926300580-804	电子邮箱	annie_yi@sanan-ic.com
地 址	中心经度：118° 11' 11.64" E 中心纬度：24° 40' 43.10" N		
预案名称	厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件（一期第一阶段）突发环境事件应急预案		
风险等级	较大环境风险（Q1M2E1）		
本单位于 2016 年 6 月 20 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提的相关文件及其信息均经本单位确认属实，无虚假，且未隐瞒事实。 预案制定单位（公章）			
预案签署人	杨健	报送时间	2016.6.27
突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明； 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2016 年 6 月 27 日接收，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2016 年 6 月 28 日		
备案编号	350212-2016-012-M		
报送单位			
受理部门	杨健	经办人	李欣婷

注：备案编号由企业所在县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，厦门市湖里区**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是湖里环境保护分局当年受理的第26个备案，则编号为：350206-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：350206-2015-026-HT

附件 2 辐射环评及批复

厦门市环境保护局同安分局审批意见：

厦环同批[2015]175 号（登记表）

厦门市三安集成电路有限公司（厦门市思明区厦门火炬高新区火炬园火炬路 5 号火炬大厦北楼 N159 室）申报新增 1 台离子植入机（型号为 Varian E500，管电压 250kV，输出电流 1mA），用于砷化镓片参杂，装置安装于厦门火炬（翔安）产业区下潭尾北部三安集成电路产业化基地芯片车间二层。在认真落实各项辐射防护措施和管理规定的基础上，根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条等有关规定，同意仪器使用。以下环保要求应遵照落实：

- 1、认真落实各项辐射防护措施和管理规定，配备专职操作人员，明确领导及管理人员责任，加强岗位培训，健全岗位职责和卫生防护责任，严格操作规程，确保该装置的安全使用。
- 2、设备安装场所、工作台应设防护罩、防护外壳等射线隔离防护措施，划定防护控制区、防止误入，在装置外壳等醒目位置设置标准的辐射警示标志和工作状态指示灯，设置安全联锁和报警装置，设备的安放、使用场所的防护标准应符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）要求。
- 3、操作人员要配备个人剂量报警仪；配备质量控制检测设备，落实辐射监测计划和设备检修维修制度，定期对辐射泄漏进行测试检查，若剂量超标则应立即停止使用，采取有效的防护措施。制定完善的辐射设备装置事故应急预案，防止危害事故。应急预案应报当地环保主管部门备案。
- 4、按照有关规定办理竣工环保验收和辐射工作安全许可证。



建设项目环境影响登记表

填报日期：2016/12/14

项目名称	新增 1 台 X-射线高分辨晶体衍射仪（型号：D8 DISCOVER）		
建设地点	厦门火炬（翔安）产业区下潭尾北部三安集成电路产业化基地内	占地面积	4 平方米
建设单位（个人）	厦门市三安集成电路有限公司	法人代表	林秀成
统一社会信用代码（或组织机构代码，个人填写身份证号码）		913502003028266333	
联系人	易桂花	联系电话	18250718250
项目投资（万元）	224	环保投资（万元）	24
拟开工日期	2017/1/20	计划竣工日期	2017/02/20
项目性质	☐ 新建 ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 地址变更		
建设内容及规模	新增 1 台 X-射线高分辨晶体衍射仪（型号：D8 DISCOVER），属于Ⅲ类射线装置，用于外延晶膜成分分析，年生产能力预计为 10000 片 最大管压 60kV，0~60 可调；最大电流 60mA，0~60 可调 此装置在正常情况下，不产生反射性废水、废气和固体废弃物。所以主要污染物为 X 射线。事故工况的污染途径仍然为 X 射线。		
主要污染物种类	☐ 废气	采取的环保措施及排放去向	
	☐ 废水		
	☐ 固废		
	☐ 噪声		
	☒ 其他		1、机台具有安全连锁机构； 2、所有相关人员佩戴个人剂量计，并定期送有资质单位进行检测； 3、机台周边配置个人剂量报警仪； 4、定期对机器周围环境辐射安全进行检测。

备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》第198项中应填报登记表的项目。
承诺	项目符合法律法规、政策、标准等要求，选址不在禁止建设区域，建设运营中严格落实各项环保措施，污染物排放达到国家或地方相应标准要求。所填写各项内容真实、合法、完整、准确，如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由我司（本人）承担全部责任。   签字（盖章） 2016年12月14日
备案回执	该项目环境影响评价登记表已经完成备案，备案号：<u>厦（同）环备[2016]083</u>

注：本表一式两份，正反打印，分页需盖骑缝章（或手印），申请人和环保部门各执一份。

附件 3 相关单位和人员通讯录

(1) 企业外部相关单位、周边受体及企业的联系方式

项目	部门	联系电话
周边相关方 联系电话	龙西村委会	书记 13859930799
	龙东村委会	书记 13850021937
	洪塘镇政府办	13696937598
	洪塘镇政府办	主任 13159233557
	洪塘镇派出所	所长 13859918631
	马巷镇派出所	0592-7061405
厂区外部相 关单位	厦门市政府应急办	5052330
	厦门市环保局应急办	5182612
	厦门市公安消防支队	7628119
	厦门市安全监督管理局	2035555
	厦门市公安局	2110150
	翔安污水处理厂	7889907
	同安区环保局	7220398
	同安区消防大队	7067119
	厦门市环境监测站	2233086
	同安区安监局	7316625
	火警	119
	厦门市同安中医院	7022116
	厦门市第三医院	7022320
	厦门同安闽海医院	7222042
	厦门中医院	5579686
	厦门市第一医院翔安分院 (同民医院)	7067110
	厦门市疾病预防控制中心	3693333
	厦门市翔安平安医院	7077120
	医疗急救	120
	公安报警	110
	翔安公安分局火炬(翔 安) 产业区保卫组	0592-7083645

附件 4 标准化格式文本

突发环境事件报告记录表

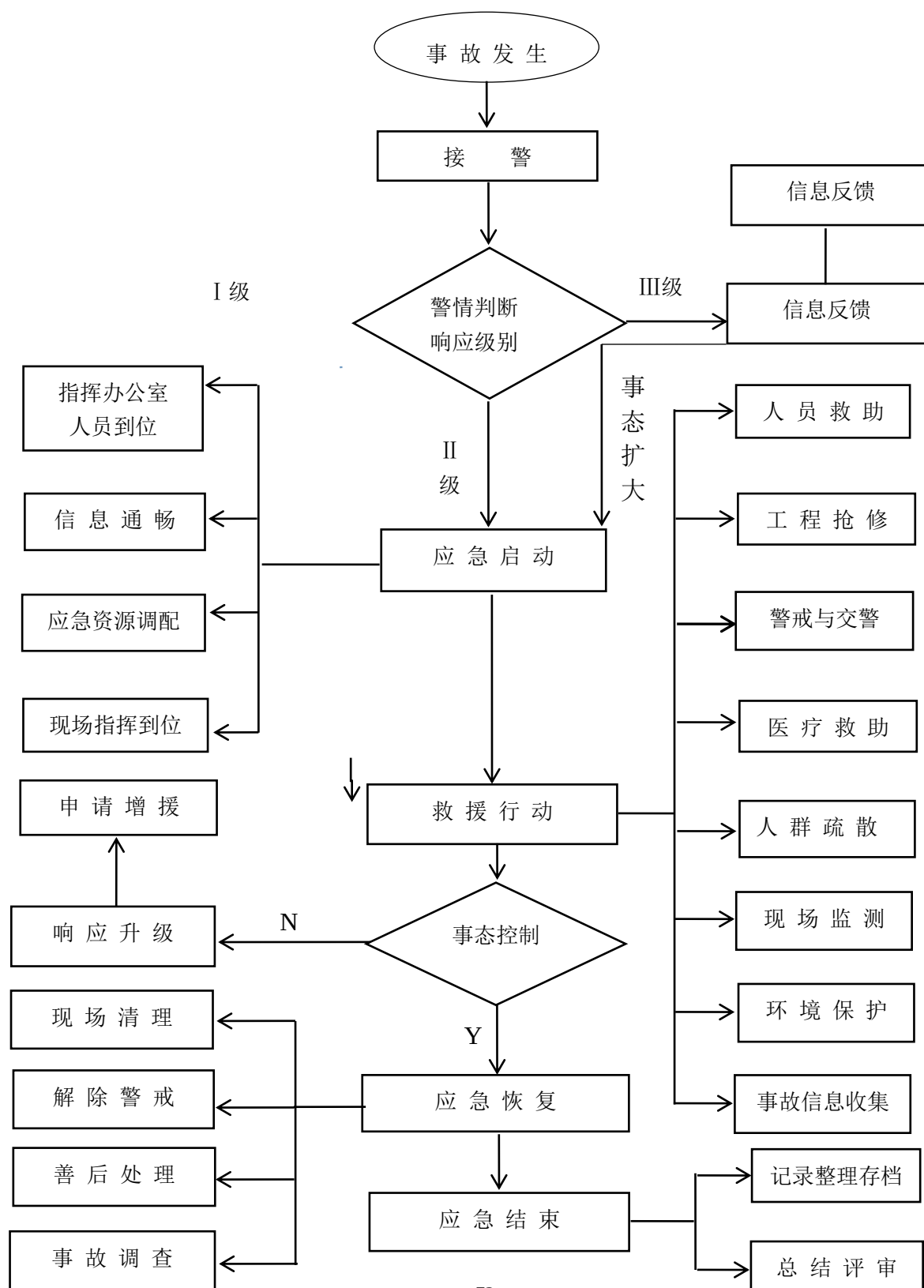
主送单位：

报告人姓名		单位			
报告日期		报告单位		电话	
A 事故设施名称：					
B 事故发生日期和时间					
C 事故发生地点（经纬度或最近的陆地标志）：					
D 事故原因（泄露等）					
E 泄露部位：					
F 泄露物质：					
G 估计泄露数量和进一步泄露的可能性：					
H 事故当地环境条件	风速		风向		
	气温		能见度		
	污染物运动方向				
I 预计将受到污染物威胁的地区					
J 已采取和将要采取的防治措施：					

应急演练记录表

文件名称				编 号	
演练日期				页次	
演练类型		演练依据		演练地点	
演练总指挥			演练组织人		
演练目的：					
演练过程：					
演练成果：					
演练评价： 1、应急预案适宜性 ☐符合事故要求 ☐大部分符合，需完善 ☐不符合，需整改 2、演练内容充分性 ☐演练内容充分，可覆盖应急预案要求 ☐需改进，改进内容： 3、演练是否存在不足 ☐演练无不足 ☐演练基本符合要求，但需完善 ☐演练严重不足，需立即整改 4、参演人员掌握程度 ☐完全掌握 ☐大部分掌握，需进一步加强 ☐掌握人数很少，需立即组织培训					

附件 5 企业突发环境事件处置流程图



附件 6 预案编制人员清单

序号	姓名
1	杨健
2	魏博
3	叶昌隆
4	林建安
5	黄怡和
6	王清华
7	陈鹏山
8	郑武敬

附件 7 应急联动协议

突发环境事件应急联动协议

甲方：厦门三安光电有限公司

乙方：厦门市三安集成电路有限公司

为加强突发环境事件应急预案应急救援过程中的应急保障能力，联动社会组织有关力量，共同建立强有力的应急处置体系，确保在突发环境事件发生后能及时予以控制，防止重大事故的蔓延及污染，有效的组织抢险和救助，保障员工人身安全及公司财务安全，经双方协商，本着自愿、平等、互助的原则，特制订以下联动协议：

一、 双方权利及义务

1. 双方建立健全应急救援组织和队伍，建立完善应急救援预案，配备相应人员，保障通讯，应急设备、器材落实，并保证 24 小时通讯畅通，设备完好有效。
2. 双方接到对方应急救援的请求后，应立即安排人员、应急器材和物资支援对方。
3. 支援方的人员、应急器材和物资应接受被支援方的统一指挥和安排。
4. 支援方派出的人员在为被支援方抢险救灾过程中受伤的，被支援方应负责相关医疗费用。
5. 向对方所提供的特种作业人员，必须是持有相应资质的作业人员

二、 协议生效和有效期

本协议一式两份，合同双方各执一份，由双方法定代表人或者授权的代理人签署并加盖公章后生效。

本协议有效期为三年，自 2017 年 2 月 25 日至 2020 年 2 月 25 日，协议到期后，如未续签，本协议自动失效。

甲方（公章）：厦门三安光电有限公司

联系人：雷吓玲

联系电话：0592-3207690

24 小时值班电话：0592-3207119

日期：2017 年 2 月 20 日

乙方（公章）：厦门市三安集成电路有限公司

联系人：陈俊

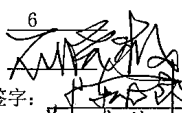
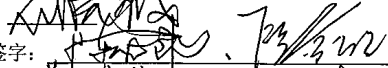
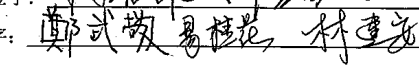
联系电话：0592-6300348

24 小时值班电话：0592-6300341 / 6300347

日期：2017 年 2 月 20 日

附件 9 应急预案评审意见

厦门市三安集成电路有限公司 突发环境事件 应急预案评审意见表

评审时间： 2018 年 5 月 28 日	地点： 厦门市三安集成电路有限公司
评审方式： ☐ 函审， ☒ 会议评审， ☐ 函审、会议评审结合， ☐ 其他	
评审结论： ☐ 通过评审， ☒ 原则通过但需进行修改复核， ☐ 未通过评审	
评审过程： 会议期间，厦门市三安集成电路有限公司介绍通讯微电子器件（一期第一、二阶段）突发性环境事件应急预案编制内容，与会代表和专家踏勘了应急物资储备间、中控室、废水处理站（应急池）、特气房，提出了整改及预案修改意见。 总体评价： 该预案是在通讯微电子器件（一期第一阶段）突发性环境事件应急预案的基础进行修编。编制范围明确，内容基本完整，基本要素完整，符合国家相关法律、法规等技术文件要求。原则通过。	
问题清单： 1、建议扩大应急物资储备间空间，并完善相关标识、现场管理制度。 2、完善消防废水收集、输送管网建设，确保消防废水进入事故应急池。 3、根据突发性事故演练发现问题进行整改，确保各部门在处置突发性事故相互协调，及时处置。	
修改意见和建议： 1、核实突发性事故分级，根据该预案适用范围设置合理的专项预案编制内容。 2、风险评估报告中应突出重大危险源的识别，合理确定突发性事故预测情景，根据预测结果，说明在突发性事故情况组织疏散方案。 3、进一步提高预防、预警和应急措施可针对性、可操作性。	
评审人员人数： 6 评审组长签字：  其他评审人员签字：  企业负责人签字：  2018 年 5 月 28 日	

附件 10 应急预案修改说明及专家复核意见

附表3

厦门市三安集成电路有限公司 突发环境事件
应急预案修改说明表

序号	评审意见	采纳情况	说 明	索引
1	核实突发性事故分级，根据该预案适用范围设置合理的专项预案编制内容。	已采纳	已核实突发性事故分级，设置了合理的专项预案	见《专项环境应急预案》
2	风险评估报告中应突出重大危险源的识别，合理确定突发性事故预测情景，根据预测结果说明在突发性事故组织疏散方案。	已采纳	已完善修改重大危险源识别，并根据突发性事故预测情景预测结果补充完善周围群众疏散路线图	见《风险评估报告》P72
3	进一步提高预防、预警和应急措施可针对性、可操作性。	已采纳	已完善修改	见《综合应急预案》P16
复核意见： 经复核，《厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件（一期第一、第二阶段）突发环境事件应急预案》、《厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件（一期第一、第二阶段突发环境事件风险评估报告》、《厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件（一期第一、第二阶段环境应急资源调查报告》、《厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件（一期第一、第二阶段突发环境事件应急预案编制说明》等相关文件内容完整，相关内容已根据 2018 年 5 月 26 日专家评审会专家组提出的修改意见进行了修改和完善。 该应急预案基本符合《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）（环发[2015] 4 号）、《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第 34 号）及《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）等的有关要求，形式、要素规范完整，同意上报有关环保行政主管部门备案。 评审组组长签名：  2018 年 6 月 10 日				

注：1. “说明”指说明修改情况，辅以必要的现场整改图片；
2. “索引”指修改内容在预案中的具体体现之处。

厦门市三安集成电路有限公司
通讯微电子器件（一期第一、二阶段）
突发环境事件应急预案
（专项环境应急预案）

编制单位_____厦门市三安集成电路有限公司_____

版本号_____XMSA-2018-06_____

实施日期_____

目录

专项环境应急预案.....	1
1 毒气.....	1
1.1 氨气.....	1
1.1.1 事故类型和危害程度分析.....	1
1.1.2 响应等级.....	1
1.1.3 信息报告与处置.....	1
1.1.4 响应程序.....	3
1.1.5 应急处置程序.....	5
1.1.6 应急结束.....	5
1.2 氯气.....	7
1.2.1 事故类型和危害程度分析.....	7
1.2.2 响应等级.....	7
1.2.3 信息报告与处置.....	7
1.2.4 响应程序.....	9
1.2.5 应急处置程序.....	11
1.2.6 应急结束.....	11
1.3 砷烷.....	13
1.3.1 事故类型和危害程度分析.....	13
1.3.2 响应等级.....	13
1.3.3 信息报告与处置.....	13
1.3.4 响应程序.....	15
1.3.5 应急处置程序.....	17
1.3.6 应急结束.....	18
1.4 磷烷.....	19
1.4.1 事故类型和危害程度分析.....	19
1.4.2 响应等级.....	19
1.4.3 信息报告与处置.....	19
1.4.4 响应程序.....	21
1.4.5 应急处置程序.....	23
1.4.6 应急结束.....	23
2 废水事故现场应急措施.....	25
2.1 危险性分析.....	25
2.2 信息报告.....	25
2.3 应急组织及职责.....	25
2.4 信息报告.....	26
2.4.1 假设事故情景.....	26
2.4.2 污水站应急材料、设施、设备配备情况.....	26
2.4.3 应急方案.....	26
2.5 注意事项.....	26

3 化学品库泄漏现场处置预案	27
3.1 事故特征	27
3.2 信息报告程序	27
3.3 应急组织及职责	27
3.4 现场处置方案	27
3.4.1 假设事故情景	27
3.4.2 事故区域消防设施/器材分布	28
3.4.3 应急方案	28
3.5 注意事项	28
附件 1 应急演练与培训情况	29
附件 2 企业规章制度	40
附件 3 环境管理制度	85

专项环境应急预案

1 毒气

1.1 氨气

1.1.1 事故类型和危害程度分析

(1) 事故类型

氨气储罐位于厂区北侧的特气房内的易燃易爆气体间，供芯片部使用，可能发生的故事类型为泄露中毒、着火爆炸。

(2) 危害程度分析

氨气为无色气体，具有刺激性气味。高浓度时，对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、胸闷、呼吸困难，严重者发生肺水肿、喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落、窒息。低浓度的氨对眼和潮湿的皮肤能迅速产生刺激作用。潮湿的皮肤或眼睛接触高浓度的氨气能引起严重的化学烧伤。高浓度蒸气对眼睛有强刺激性，可引起疼痛和烧伤，导致明显的炎症并可能发生水肿、上皮组织破坏、角膜混浊和虹膜发炎。

1.1.2 响应等级

同综合环境应急预案。

1.1.3 信息报告与处置

(1) 信息报告与通知

事故发生后，现场人员立即采取各种手段上报事故发生的情况，接报人员接到报告后，需认真纪律，并按事故性质和发展趋势及时向相关部门和人员发出事故报警通知，部门负责人或值班主管做好个人防护，到事故现场确认险情，根据预测结果判定事故等级，决定是否启动相应的应急预案。

(2) 报警方式

采用现场报警或就近利用电话报告给相关人员并拉响事故警报铃。

24小时应急值守电话：0592- 6300341/6300347。

申请支援电话：119/120。

相关政府部门和周边相邻单位联络方式见《综合环境预案》附件3。

(3) 事故通知对象

告知对象	响应等级		联系电话
	II 级	I 级	固定电话
副总经理	√	√	0592-6300515
副总经理	√	√	0592-6300389
厂务暨环安处处长	√	√	0592-6300385
芯片厂厂长	√	√	0592-6300190
外延开发处处长	√	√	0592-6300471
保安队长	√	√	0592-6300202
资材处处长	√	√	0592-6300535
综合管理处处长	√	√	0592-6300697
人力资源处经理	√	√	0592-6300595
水气化部经理	√	√	0592-6300231
周边相邻企业、居民		√	-
同安区环保局		√	0592-7122938
同安区安监局		√	0592-7316126
厦门市安监局		√	0592-2035555
厦门市环保局		√	0592-5182600
厦门市消防大队		√	119

(4) 报警内容

①内部通报

a、泄露

作业场所（或其他地点）发生氨气泄露，现场情况紧急请速派应急救援人员到现场支援！

b、人员中毒

作业场所（或其他地点）发生人员氨气中毒，人数 X 人，伤势 XX，请速派应急救援人员支援！

②对外通报（需要厂外单位支援时）

a、较大泄露

这里是厦门市三安集成电路有限公司，位于翔安区厦门火炬（翔安）产业区下潭尾北部三安集成电路产业化基地内，我是公司**部作业人员 XXX，联系电话：*****。公司作业场所发生大量氨气泄露，现已采取紧急处置措施，请速派应急救援人员支援。

b、人员中毒

这里是厦门市三安集成电路有限公司，位于翔安区厦门火炬（翔安）产业区下潭尾北部三安集成电路产业化基地内，我是公司**部作业人员 XXX，联系电话：*****。公司作业场所（仓库）发生大量氨气泄露；作业场所（或其他地点）发生人员中毒，人数 X 人，伤势 XXX，现已经采取紧急处置措施，请速派应急救援人员救援。

（4）信息上报

应急指挥部接到事故报警后，应当立即启动相应应急预案，或者采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失。发生应急等级为 I 级的事故应在第一时间向区安监局和负有安全生产监督管理职责的有关部门（如公安局、环保局、质监局等）报告。

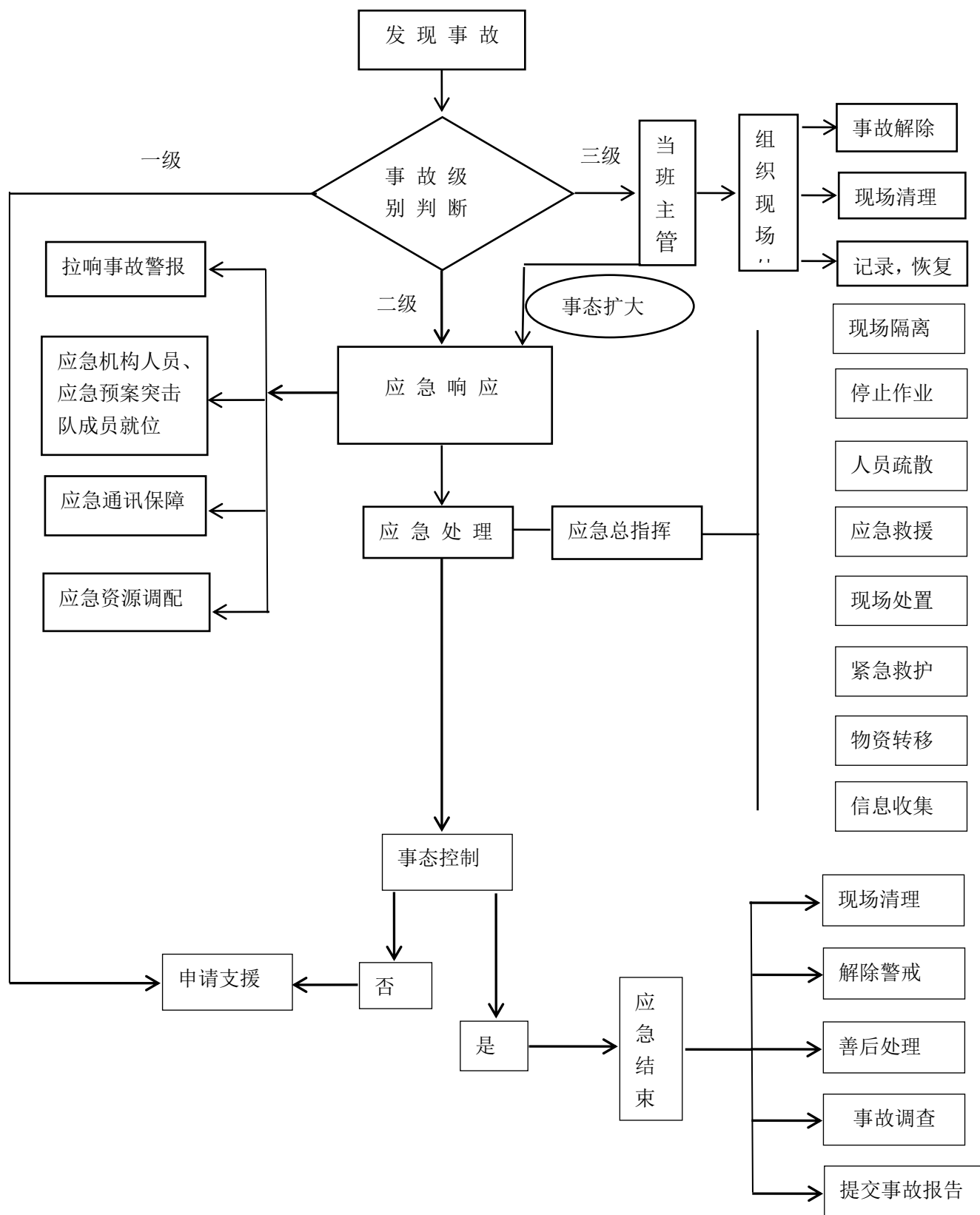
事故报告应当包括下列内容：

- ①事故发生单位概况；
- ②事故发生的事件、地点以及事故现场情况；
- ③事故的简要经过；
- ④事故已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人数）和初步估计的直接经济损失；
- ④已经采取的措施；
- ⑤其他应当报告的情况。

情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向安监局和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。

1.1.4 响应程序

公司应急响应程序分为接警、预警、判断相应级别，应急启动、控制及救援行动，扩大应急，应急停止和后置处置等步骤。其流程见下图



1.1.5 应急处置程序

(1) 环安部主管接警后，立即启动《厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件（一期第一阶段）突发环境事件应急预案》组织人员进行事故处理；

(2) 警戒疏散组成员接警后戴防护用品快速进入事故现场，对火灾事故现场进行警戒，设立事故区域并设置标志牌，禁止无关人员进入。无关人员未经应急人员同意不得进入事故现场。现场警戒人员在火灾事故现场警戒时应佩戴好个人防护用品；

(3) 维修人员在部门经理指挥下佩戴防护用品，立即隔离氨罐系统，停止送气。关闭氨气进出阀，打开放空阀、启动喷淋系统，用雾状稀释氨气浓度，用干粉灭火器灭火，同时使用水枪冷却氨罐。防止氨罐受热压力增大引起爆炸。事故处理人员应站在上风位置。火灾事故处理后，保卫人员、检修人员应核实火灾事故现场处理情况，仔细查看火灾事故现场有无再次发生火灾事故的可能，确认安全后，应急人员撤出。

(4) 安管人员立即将受伤人员撤离出事故现场，皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗15~30分钟，后就医。眼睛接触：开启洗眼器用大量流动清水进行冲洗或用生理盐水彻底冲洗15~30分钟，后就医。吸入：迅速撤离现场至空气新鲜处。保持呼吸通畅，如有呼吸困难，应给予输氧。如呼吸停止，应立即进行人工呼吸，后就医。食入：用水漱口，饮用牛奶或蛋清，后就医。

(5) 应急处置结束，事故处理完毕后，检修人员做好抢修记录并通知机台开机。并向部门经理汇报，由部门经理下达：事故应急处置结束、撤出救援力量。按操作规程开机恢复生产。

1.1.6 应急结束

(1) 应急终止条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- ①事故现场得到控制，事故条件已经接触；
- ②泄露降至规定限值内，环境监测符合相关标准；
- ③事故造成的危害已彻底接触，无继发可能；
- ④事故现场各种专业应急处置行动已无继续的必要，经应急指挥机构批准后；
- ⑤外部警报接触。

(2) 已经终止程序

- ①事故条件已经消除，由现场总指挥下达应急终止指令（Ⅱ级）；

②现场救援指挥部确认终止，或由本公司提出，经上级应急指挥部批准（I级）；

③应急状态终止后，现场继续进行监测，直到其他不致措施无需继续进行位置。

（3）应急结束后

①公司将事故情况如实向相关安全监管部门报告；

②保护好事故现场；

③公司向事故调查小组移交事故发生及应急处理过程所需记录，配合事故调查小组取得相关证据；

④应急指挥部总结事故原因，提出或根据相关监管部门提出的整改要求和整改期限，落实整改资金、人员及措施；总结事故应急救援工作，并报告区、市监管部门；

⑤总结事故原因，举一反三，召开员工会议，落实安全责任制和安全操作规程，组织各部门进行隐患排查，并按规定整改。

1.2 氯气

1.2.1 事故类型和危害程度分析

(1) 事故类型

氯气储存于厂区北侧的特气房内的腐蚀性气体间,可能发生的事故类型为气瓶泄露中毒事件。

(2) 危害程度分析

氯气常温常压下为黄绿色气体,化学性质十分活泼,具有毒性。氯气对眼、呼吸道粘膜有刺激作用,能引起流泪、咳嗽、咳少量痰、胸闷、气管炎和支气管炎、肺水肿等呼吸道症状,严重的会导致休克、死亡。

1.2.2 响应等级

同综合环境应急预案。

1.2.3 信息报告与处置

(1) 信息报告与通知

事故发生后,现场人员立即采取各种手段上报事故发生的情况,接报人员接到报告后,需认真纪律,并按事故性质和发展趋势及时向相关部门和人员发出事故报警通知,部门负责人或值班主管做好个人防护,到事故现场确认险情,根据预测结果判定事故等级,决定是否启动相应的应急预案。

(2) 报警方式

采用现场报警或就近利用电话报告给相关人员并拉响事故警报铃。

24小时应急值守电话: 0592- 6300341/6300347。

申请支援电话: 119/120。

相关政府部门和周边相邻单位联络方式见《综合环境预案》附件3。

(3) 事故通知对象

告知对象	响应等级		联系电话
	II 级	I 级	固定电话
副总经理	√	√	0592-6300515
副总经理	√	√	0592-6300389
厂务暨环安处处长	√	√	0592-6300385
芯片厂厂长	√	√	0592-6300190
外延开发处处长	√	√	0592-6300471

告知对象	响应等级		联系电话
	II 级	I 级	固定电话
保安队长	√	√	0592-6300202
资材处处长	√	√	0592-6300535
综合管理处处长	√	√	0592-6300697
人力资源处经理	√	√	0592-6300595
水气化部经理	√	√	0592-6300231
周边相邻企业、居民		√	-
同安区环保局		√	0592-7122938
同安区安监局		√	0592-7316126
厦门市安监局		√	0592-2035555
厦门市环保局		√	0592-5182600
厦门市消防大队		√	119

(4) 报警内容

①内部通报

a、泄露

作业场所（或其他地点）发生氯气泄露，现场情况紧急请速派应急救援人员到现场支援！

b、人员中毒

作业场所（或其他地点）发生人员氯气中毒，人数 X 人，伤势 XX，请速派应急救援人员支援！

②对外通报（需要厂外单位支援时）

a、较大泄露

这里是厦门市三安集成电路有限公司，位于翔安区厦门火炬（翔安）产业区下潭尾北部三安集成电路产业化基地内，我是公司**部作业人员 XXX，联系电话：*****。公司作业场所发生大量氯气泄露，现已采取紧急处置措施，请速派应急救援人员支援。

b、人员中毒

这里是厦门市三安集成电路有限公司，位于翔安区厦门火炬（翔安）产业区下潭尾北部三安集成电路产业化基地内，我是公司**部作业人员 XXX，联系电话：*****。公司作业场所（仓库）发生大量氯气泄露；作业场所（或其他地点）发生人员中毒，人数 X 人，伤势 XXX，现已经采取紧急处置措施，请速派应急救援人员救援。

（5）信息上报

应急指挥部接到事故报警后，应当立即启动相应应急预案，或者采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失。发生应急等级为Ⅰ级的事故应在第一时间向同安区安监局和负有安全生产监督管理职责的有关部门（如公安局、环保局、质监局等）报告。

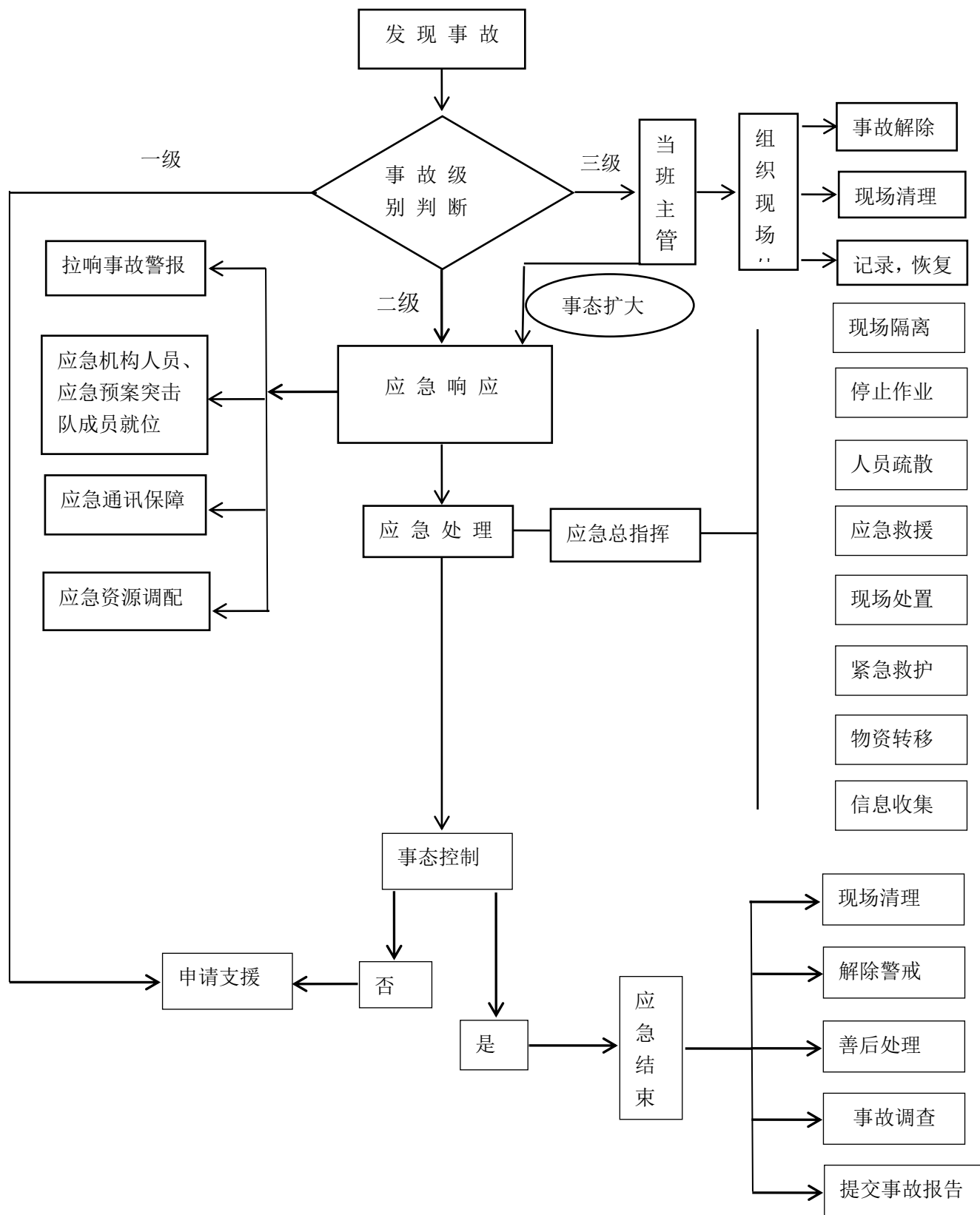
事故报告应当包括下列内容：

- ①事故发生单位概况；
- ②事故发生的事件、地点以及事故现场情况；
- ③事故的简要经过；
- ④事故已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人数）和初步估计的直接经济损失；
- ④已经采取的措施；
- ⑤其他应当报告的情况。

情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向安监局和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。

1.2.4 响应程序

公司应急响应程序分为接警、预警、判断相应级别，应急启动、控制及救援行动，扩大应急，应急停止和后置处置等步骤。其流程见下图



1.2.5 应急处置程序

(1) 环安部主管接警后，立即启动《厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件（一期第一阶段）突发环境事件应急预案》组织人员进行事故处理；

(2) 警戒疏散组成员接警后戴防护用品快速进入事故现场，对泄露事故现场进行警戒，设立事故区域并设置标志牌，禁止无关人员进入。无关人员未经应急人员同意不得进入事故现场。现场警戒人员在泄露事故现场警戒时应佩戴好个人防护用品；

(3) 维修人员在部门经理指挥下佩戴防护用品，切断气源，停止送气。关闭氯气进出阀，打开放空阀、启动喷淋系统，用雾状稀释氯气浓度。事故处理人员应站在上风位置。泄露事故处理后，保卫人员、检修人员应核实事故现场处理情况，仔细查看有无再次发生泄漏的可能性，确认安全后，应急人员撤出。

(4) 安管人员立即将受伤人员撤离出事故现场，皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗，后就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，后就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术，后就医。

(5) 应急处置结束，事故处理完毕后，检修人员做好抢修记录并通知机台开机。并向总指挥汇报，由总指挥下达：事故应急处置结束、撤出救援力量。按操作规程开机恢复生产。

1.2.6 应急结束

(1) 应急终止条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- ①事故现场得到控制，事故条件已经接触；
- ②泄露降至规定限值内，环境监测符合相关标准；
- ③事故造成的危害已彻底接触，无继发可能；
- ④事故现场各种专业应急处置行动已无继续的必要，经应急指挥机构批准后；
- ⑤外部警报接触。

(2) 已经终止程序

- ①事故条件已经消除，由现场总指挥下达应急终止指令（Ⅱ级）；
- ②现场救援指挥部确认终止，或由本公司提出，经上级应急指挥部批准（Ⅰ级）；
- ③应急状态终止后，现场继续进行监测，直到其他不采取措施无需继续进行位置。

（4）应急结束后

①公司将事故情况如实向相关安全监管部门报告；

②保护好事故现场；

③公司向事故调查小组移交事故发生及应急处理过程所需记录，配合事故调查小组取得相关证据；

④应急指挥部总结事故原因，提出或根据相关监管部门提出的整改要求和整改期限，落实整改资金、人员及措施；总结事故应急救援工作，并报告区、市监管部门；

⑤总结事故原因，举一反三，召开员工会议，落实安全责任制和安全操作规程，组织各部门进行隐患排查，并按规定整改。

1.3 砷烷

1.3.1 事故类型和危害程度分析

（1）事故类型

砷烷储罐位于外延车间北侧的特气房内的易燃易爆气体间，供外延部使用，可能发生的事故类型为泄露中毒、着火爆炸。

（2）危害程度分析

砷化氢为无色、剧毒、可燃气体。经呼吸道吸入后，随血循环分布至全身各脏器。其中以肝、肺、脑含量较高。人脱离接触后，砷化氢部分以原形自呼气中排出；如肾功能未受损，砷-血红蛋白复合物及砷的氧化物可自尿排出。

砷化氢为剧毒，是强烈的溶血性毒物。轻度中毒有头晕、头痛、乏力、恶心、呕吐、腹痛、关节及腰部酸痛，皮肤及巩膜轻度黄染。血红细胞及血红蛋白降低。尿呈酱油色，隐血阳性，蛋白阳性，有红、白细胞。血尿素氮增高。可伴有肝脏损害。

重度中毒发病急剧，有寒颤、高热、昏迷、谵妄、抽搐、紫绀、巩膜及全身重度黄染。少尿或无尿。贫血加重，网织红细胞明显增多。尿呈深酱色，尿隐血强阳性。血尿素氮明显增高，出现急性肾功能衰竭，并伴有肝脏损害。根据职业接触史，现场调查，典型病例诊断并不困难。早期症状需与急性胃肠炎和急性感染相鉴别。发生溶血后，须与其他原因引起的溶血相鉴别。在急性中毒尤其在早期，尿砷可正常，早期检查尿常规、尿胆原、黄疸指数，以及网织红细胞等，有助于诊断。

1.3.2 响应等级

同综合环境应急预案。

1.3.3 信息报告与处置

（1）信息报告与通知

事故发生后，现场人员立即采取各种手段上报事故发生的情况，接报人员接到报告后，需认真纪律，并按事故性质和发展趋势及时向相关部门和人员发出事故报警通知，部门负责人或值班主管做好个人防护，到事故现场确认险情，根据预测结果判定事故等级，决定是否启动相应的应急预案。

（2）报警方式

采用现场报警或就近利用电话报告给相关人员并拉响事故警报铃。

24小时应急值守电话：0592- 6300341/6300347。

申请支援电话：119/120。

相关政府部门和周边相邻单位联络方式见《综合环境预案》附件3。

（3）事故通知对象

告知对象	响应等级		联系电话
	Ⅱ级	I级	固定电话
副总经理	√	√	0592-6300515
副总经理	√	√	0592-6300389
厂务暨环安处处长	√	√	0592-6300385
芯片厂厂长	√	√	0592-6300190
外延开发处处长	√	√	0592-6300471
保安队长	√	√	0592-6300202
资材处处长	√	√	0592-6300535
综合管理处处长	√	√	0592-6300697
人力资源处经理	√	√	0592-6300595
水气化部经理	√	√	0592-6300231
周边相邻企业、居民		√	-
同安区环保局		√	0592-7122938
同安区安监局		√	0592-7316126
厦门市安监局		√	0592-2035555
厦门市环保局		√	0592-5182600
厦门市消防大队		√	119

（4）报警内容

①内部通报

a、泄露

作业场所（或其他地点）发生砷烷泄露，现场情况紧急请速派应急 Si 基片衬底
支 N₂、H₂

报警人：_____

b、人员中毒

②对外通报（需要厂外单位支援时）

a、较大泄露

这里是厦门市三安集成电路有限公司，位于翔安区厦门火炬（翔安）产业区下潭尾北部三安集成电路产业化基地内，我是公司**部作业人员 XXX，联系电话：*****。公司作业场所发生大量砷烷泄露，现已采取紧急处置措施，请速派应急救援人员支援。

b、人员中毒

这里是厦门市三安集成电路有限公司，位于翔安区厦门火炬（翔安）产业区下潭尾北部三安集成电路产业化基地内，我是公司**部作业人员 XXX，联系电话：*****。公司作业场所（仓库）发生大量砷烷泄露；作业场所（或其他地点）发生人员中毒，人数 X 人，伤势 XXX，现已经采取紧急处置措施，请速派应急救援人员救援。

（5）信息上报

应急指挥部接到事故报警后，应当立即启动相应应急预案，或者采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失。发生应急等级为 I 级的事故应在第一时间向区安监局和负有安全生产监督管理职责的有关部门（如公安局、环保局、质监局等）报告。

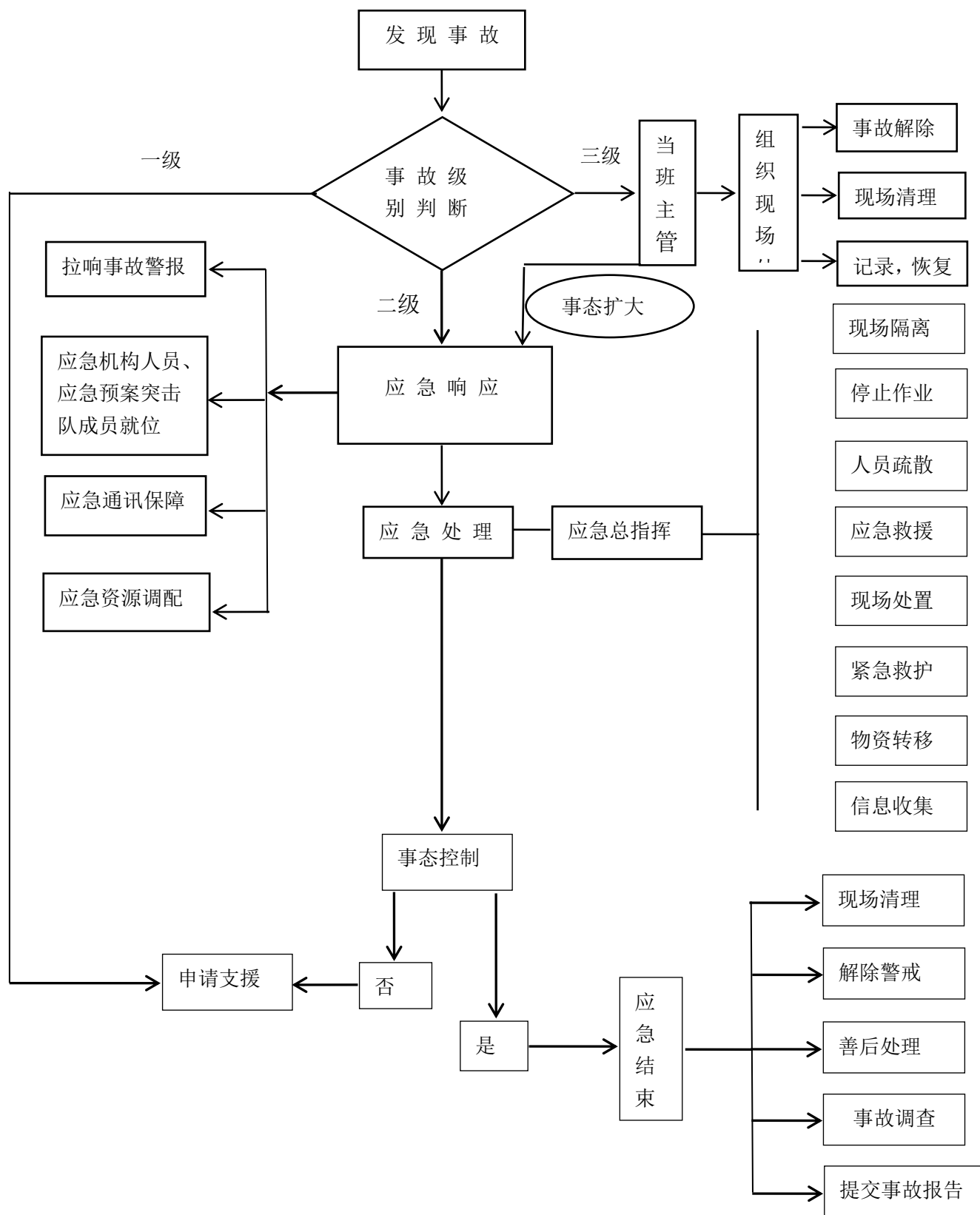
事故报告应当包括以下内容：

- ①事故发生单位概况；
- ②事故发生的事件、地点以及事故现场情况；
- ③事故的简要经过；
- ④事故已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人数）和初步估计的直接经济损失；
- ④已经采取的措施；
- ⑤其他应当报告的情况。

情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向安监局和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。

1.3.4 响应程序

公司应急响应程序分为接警、预警、判断相应级别，应急启动、控制及救援行动，扩大应急，应急停止和后置处置等步骤。其流程见下图



1.3.5 应急处置程序

(1) 环安部经理接警后，立即启动《厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件（一期第一、二阶段）突发环境事件应急预案》组织人员进行事故处理；

(2) 警戒疏散组成员接警后戴防护用品快速进入事故现场，对事故现场进行警戒，设立事故区域并设置标志牌，禁止无关人员进入。无关人员未经应急人员同意不得进入事故现场。现场警戒人员在火灾事故现场警戒时应佩戴好个人防护用品；

(3) 维修人员在部门经理指挥下佩戴防护用品，切断气源，停止送气。关闭砷烷进出阀，打开放空阀、启动喷淋系统，用雾状稀释砷烷浓度。事故处理人员应站在上风位置。火灾事故处理后，保卫人员、检修人员应核实火灾事故现场处理情况，仔细查看火灾事故现场有无再次发生火灾事故的可能，确认安全后，应急人员撤出。

(4) 安管人员立即将受伤人员撤离出事故现场，皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗15~30分钟，后就医。眼睛接触：开启洗眼器用大量流动清水进行冲洗或用生理盐水彻底冲洗15~30分钟，后就医。吸入：迅速撤离现场至空气新鲜处。保持呼吸通畅，如有呼吸困难，应给予输氧。如呼吸停止，应立即进行人工呼吸，后就医。食入：用水漱口，饮用牛奶或蛋清，后就医。

(5) 应急处置结束，事故处理完毕后，检修人员做好抢修记录并通知机台开机。并向部门经理汇报，由部门经理下达：事故应急处置结束、撤出救援力量。按操作规程开机恢复生产。

(6) 环安部经理接警后，立即启动《厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件（一期第一、二阶段）突发环境事件应急预案》组织人员进行事故处理；

(7) 警戒疏散组成员接警后戴防护用品快速进入事故现场，对泄露事故现场进行警戒，设立事故区域并设置标志牌，禁止无关人员进入。无关人员未经应急人员同意不得进入事故现场。现场警戒人员在泄露事故现场警戒时应佩戴好个人防护用品；

(8) 维修人员在部门经理指挥下佩戴防护用品，切断气源，停止送气。关闭氯气进出阀，打开放空阀、启动喷淋系统，用雾状稀释氯气浓度。事故处理人员应站在上风位置。泄露事故处理后，保卫人员、检修人员应核实事故现场处理情况，仔细查看有无再次发生泄漏的可能性，确认安全后，应急人员撤出。

(9) 安管人员立即将受伤人员撤离出事故现场，皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗，后就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，

后就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术，后就医。

应急处置结束，事故处理完毕后，检修人员做好抢修记录并通知机台开机。并向总指挥汇报

1.3.6 应急结束

（1）应急终止条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- ①事故现场得到控制，事故条件已经接触；
- ②泄露降至规定限值内，环境监测符合相关标准；
- ③事故造成的危害已彻底接触，无继发可能；
- ④事故现场各种专业应急处置行动已无继续的必要，经应急指挥机构批准后；
- ⑤外部警报接触。

（2）已经终止程序

- ①事故条件已经消除，由现场总指挥下达应急终止指令（Ⅱ级）；
- ②现场救援指挥部确认终止，或由本公司提出，经上级应急指挥部批准（Ⅰ级）；
- ③应急状态终止后，现场继续进行监测，直到其他不采取措施无需继续进行位置。

（3）应急结束后

- ①公司将事故情况如实向相关安全监管部门报告；
- ②保护好事故现场；
- ③公司向事故调查小组移交事故发生及应急处理过程所需记录，配合事故调查小组取得相关证据；
- ④应急指挥部总结事故原因，提出或根据相关监管部门提出的整改要求和整改期限，落实整改资金、人员及措施；总结事故应急救援工作，并报告区、市监管部门；
- ⑤总结事故原因，举一反三，召开员工会议，落实安全责任制和安全操作规程，组织各部门进行隐患排查，并按规定整改。

1.4 磷烷

1.4.1 事故类型和危害程度分析

(1) 事故类型

磷烷储罐位于外延车间北侧的特气房内的易燃易爆气体间，供外延部使用，可能发生的事故类型为泄露中毒、着火爆炸。

(2) 危害程度分析

磷烷为无色、剧毒气体，有鱼腥臭气味。磷烷经呼吸道吸入后，随血循环分布至全身各脏器。其中以肝、肺、脑含量较高。人脱离接触后，砷化氢部分以原形自呼气中排出；如肾功能未受损，砷-血红蛋白复合物及砷的氧化物可自尿排出。

磷化氢为剧毒物质，它主要经呼吸道吸入体内。进入体内的磷化氢通过血液分布到全身各个器官和组织，而其中以肝、肾、脾中含量为最高。磷化氢在体内经代谢分解，最终以无机磷和磷酸盐的形式经尿排出。少量磷化氢以原形经肺呼出。

磷化氢的毒作用主要是损害中枢神经系统以及肝、肾、心脏等实质脏器。它作用于细胞的呼吸酶，抑制细胞色素氧化的活性，使细胞发生内窒息，从而产生细胞代谢障碍。

磷化氢中毒的特征是它在不刺激呼吸道粘膜的情况下被吸入而直接导致急性中毒死亡。吸入磷化氢引起急性中毒，多在吸入后 1~3 小时发病，个别的在长达 24 小时之后才发病。中毒后的症状，轻时有难受、胸部感到受压、胸骨内疼痛、咳嗽、眩晕、耳鸣、呼吸困难、头部麻痹、后头部剧痛、食欲不振、突然摔倒等，重时有四肢痉挛、步行困难、瞳孔扩大、肺及支气管充血和出血、内脏器官的脂肪积聚、肺水肿等并可在 24 小时内死亡。长期接触低浓度磷化氢可出现头晕、头痛、失眠、无力、恶心、食欲不振、鼻干、嗅觉减退等症状。

1.4.2 响应等级

同综合环境应急预案。

1.4.3 信息报告与处置

(1) 信息报告与通知

事故发生后，现场人员立即采取各种手段上报事故发生的情况，接报人员接到报告后，需认真纪律，并按事故性质和发展趋势及时向相关部门和人员发出事故报警通知，部门负责人或值班主管做好个人防护，到事故现场确认险情，根据预测结果判定事故等

级，决定是否启动相应的应急预案。

（2）报警方式

采用现场报警或就近利用电话报告给相关人员并拉响事故警报铃。

24小时应急值守电话：0592- 6300341/6300347。

申请支援电话：119/120。

相关政府部门和周边相邻单位联络方式见《综合环境预案》附件3。

（3）事故通知对象

告知对象	响应等级		联系电话
	II 级	I 级	固定电话
副总经理	√	√	0592-6300515
副总经理	√	√	0592-6300389
厂务暨环安处处长	√	√	0592-6300385
芯片厂厂长	√	√	0592-6300190
外延开发处处长	√	√	0592-6300471
保安队长	√	√	0592-6300202
资材处处长	√	√	0592-6300535
综合管理处处长	√	√	0592-6300697
人力资源处经理	√	√	0592-6300595
水气化部经理	√	√	0592-6300231
周边相邻企业、居民		√	-
同安区环保局		√	0592-7122938
同安区安监局		√	0592-7316126
厦门市安监局		√	0592-2035555
厦门市环保局		√	0592-5182600
厦门市消防大队		√	119

（4）报警内容

①内部通报

a、泄露

作业场所（或其他地点）发生氨气泄露，现场情况紧急请速派应急救援人员到现场支援！

b、人员中毒

作业场所（或其他地点）发生人员氨气中毒，人数 X 人，伤势 XX，请速派应急救援人员支援！

②对外通报（需要厂外单位支援时）

a、较大泄露

这里是厦门市三安集成电路有限公司，位于翔安区厦门火炬（翔安）产业区下潭尾北部三安集成电路产业化基地内，我是公司**部作业人员 XXX，联系电话：*****。公司作业场所发生大量氨气泄露，现已采取紧急处置措施，请速派应急救援人员支援。

b、人员中毒

这里是厦门市三安集成电路有限公司，位于翔安区厦门火炬（翔安）产业区下潭尾北部三安集成电路产业化基地内，我是公司**部作业人员 XXX，联系电话：*****。公司作业场所（仓库）发生大量氨气泄露；作业场所（或其他地点）发生人员中毒，人数 X 人，伤势 XXX，现已经采取紧急处置措施，请速派应急救援人员救援。

（4）信息上报

应急指挥部接到事故报警后，应当立即启动相应应急预案，或者采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失。发生应急等级为 I 级的事故应在第一时间向区安监局和负有安全生产监督管理职责的有关部门（如公安局、环保局、质监局等）报告。

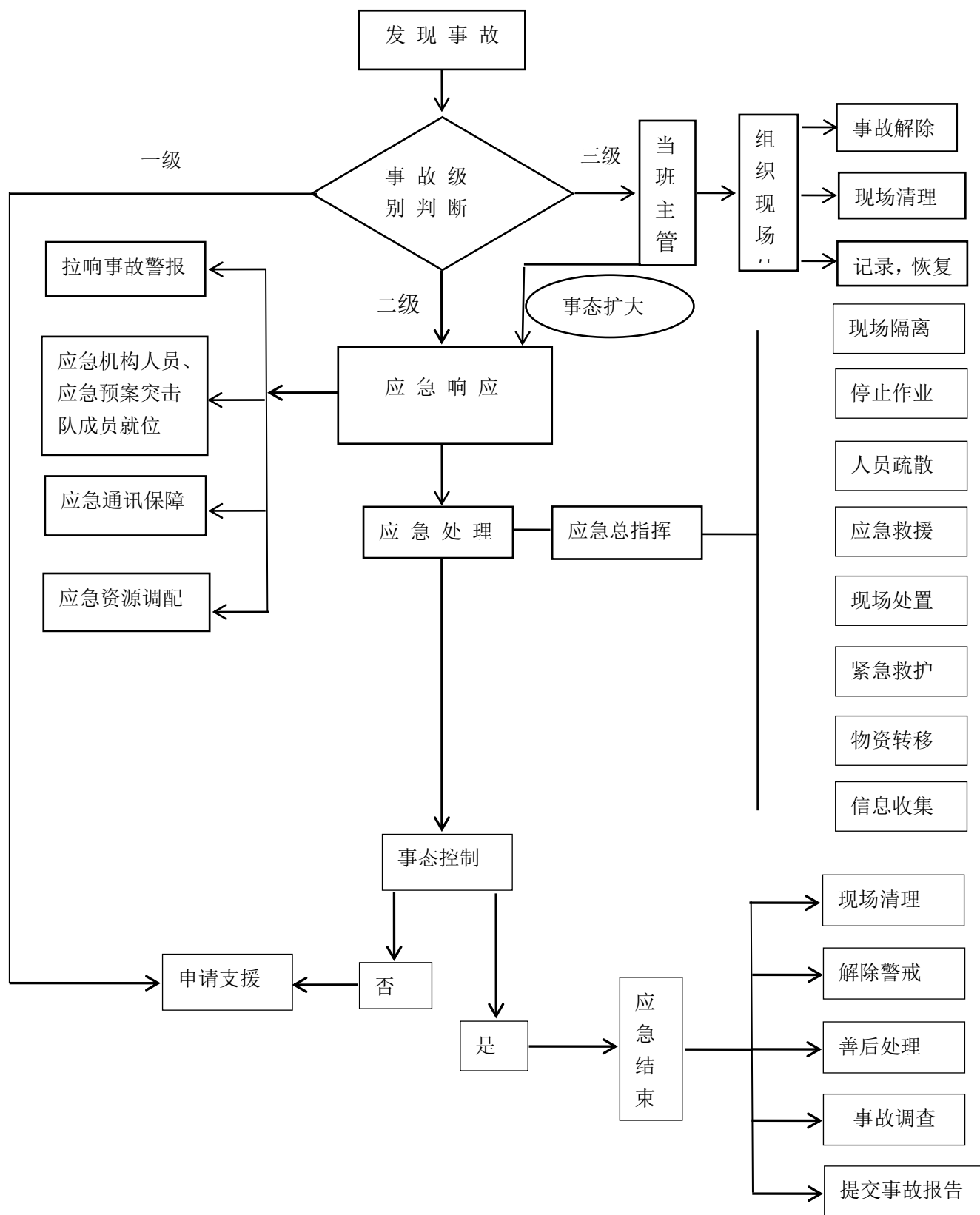
事故报告应当包括下列内容：

- ①事故发生单位概况；
- ②事故发生的事件、地点以及事故现场情况；
- ③事故的简要经过；
- ④事故已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人数）和初步估计的直接经济损失；
- ④已经采取的措施；
- ⑤其他应当报告的情况。

情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向安监局和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。

1.4.4 响应程序

公司应急响应程序分为接警、预警、判断相应级别，应急启动、控制及救援行动，扩大应急，应急停止和后置处置等步骤。其流程见下图



1.4.5 应急处置程序

(1) 环安部经理接警后，立即启动《厦门市三安集成电路有限公司通讯微电子器件（一期第一阶段）突发环境事件应急预案》组织人员进行事故处理；

(2) 警戒疏散组成员接警后戴防护用品快速进入事故现场，对火灾事故现场进行警戒，设立事故区域并设置标志牌，禁止无关人员进入。无关人员未经应急人员同意不得进入事故现场。现场警戒人员在火灾事故现场警戒时应佩戴好个人防护用品；

(3) 维修人员在部门经理指挥下佩戴防护用品，立即隔离氨罐系统，停止送气。关闭氨气进出阀，打开放空阀、启动喷淋系统，用雾状稀释氨气浓度，用干粉灭火器灭火，同时使用水枪冷却氨罐。防止氨罐受热压力增大引起爆炸。事故处理人员应站在上风位置。火灾事故处理后，保卫人员、检修人员应核实火灾事故现场处理情况，仔细查看火灾事故现场有无再次发生火灾事故的可能，确认安全后，应急人员撤出。

(4) 安管人员立即将受伤人员撤离出事故现场，皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗15~30分钟，后就医。眼睛接触：开启洗眼器用大量流动清水进行冲洗或用生理盐水彻底冲洗15~30分钟，后就医。吸入：迅速撤离现场至空气新鲜处。保持呼吸通畅，如有呼吸困难，应给予输氧。如呼吸停止，应立即进行人工呼吸，后就医。食入：用水漱口，饮用牛奶或蛋清，后就医。

(5) 应急处置结束，事故处理完毕后，检修人员做好抢修记录并通知机台开机。并向部门经理汇报，由部门经理下达：事故应急处置结束、撤出救援力量。按操作规程开机恢复生产。

1.4.6 应急结束

(1) 应急终止条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- ①事故现场得到控制，事故条件已经接触；
- ②泄露降至规定限值内，环境监测符合相关标准；
- ③事故造成的危害已彻底接触，无继发可能；
- ④事故现场各种专业应急处置行动已无继续的必要，经应急指挥机构批准后；
- ⑤外部警报接触。

(2) 已经终止程序

- ①事故条件已经消除，由现场总指挥下达应急终止指令（Ⅱ级）；

②现场救援指挥部确认终止，或由本公司提出，经上级应急指挥部批准（Ⅰ级）；

③应急状态终止后，现场继续进行监测，直到其他不致措施无需继续进行位置。

（3）应急结束后

①公司将事故情况如实向相关安全监管部门报告；

②保护好事故现场；

③公司向事故调查小组移交事故发生及应急处理过程所需记录，配合事故调查小组取得相关证据；

④应急指挥部总结事故原因，提出或根据相关监管部门提出的整改要求和整改期限，落实整改资金、人员及措施；总结事故应急救援工作，并报告区、市监管部门；

⑤总结事故原因，举一反三，召开员工会议，落实安全责任制和安全操作规程，组织各部门进行隐患排查，并按规定整改。

2 废水事故现场应急措施

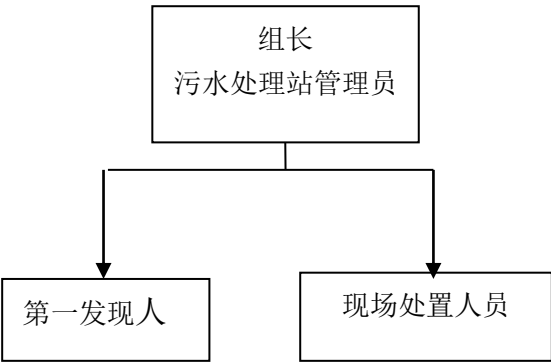
2.1 危险性分析

- 公司废水处理站主要负责处理本公司生产废水，主要可能发生的应急处理事故：
- 1、项目的生产废水出现事故性排放，如：停电、设备故障、运转管理疏忽等导致废水所含的高浓度砷和氟化物进入污水处理厂；
 - 2、由于工艺生产处理过程异常导致污水处理无法达标排放；
 - 3、发生突发环境事故产生的事故废水或消防废水排入污水处理设施。

2.2 信息报告

事故发生后，最早发现者应立即通知车间部门主管和环保专员，经公司车间部门主管和保专员判断为一般环境事故的，不再启动本预案，若判断为严重或重大环境事故时，立即向公司领导报告，同时发出警报，通知公司应急救援指挥部成员和专业小组迅速赶往事故现场，启动突发环境事件应急预案。

2.3 应急组织及职责



注：污水处理站由污水管理员直接负责现场配 3 名专职操作工及专职电工 1 名。

表 1 应急人员职责一览表

人员	工作职责	应急职责
第一发现人 1#工程师	负责各污水处理工艺的掌控	第一时间向经理报告，视事态及出水水质情况是否将污水打到应急事故池或暂时停机处理并对周围环境（主要为:水、气）进行实时监测
2#工程师	负责污水处理原料调配及协助水 处理工艺的巡查	应急处理物资（化工原料）的供给
3#工程师	负责污水处理站日常设备保养及各处理环节水池、管路的防腐、	负责参与应急处理工作的管路、储水池的应 急调整、应急设备的运行处置。

	防渗相关环保问题	
污水处理站 管理员	负责污水站全面管理工作	现场救援第一负责人，并组织污水站员工及调配其它车间支援的操作工形成第一救援力量，若险情无法控制，负责请求公司支援，启动相应的应急预案。

2.4 信息报告

2.4.1 假设事故情景

生产车间发生火灾事故，生产车间已受损。

2.4.2 污水站应急材料、设施、设备配备情况

- (1) 污水站备有应急化工材料；
- (2) 废水处理系统配备备用设备；
- (3) 配备应急发电机。

2.4.3 应急方案

- (1) 1#工程师通知现场人员做好应急工作准备并第一时间通报污水站管理员；
- (2) 在确保污水处理达标的情况下，开启所有污水处理设施满负荷运作腾出污水储池空间以便容纳事故产生的污水，避免水池容纳不下外流污染环境；
- (3) 当污水池容纳空间不足时，将消防废水打入应急事故池；
- (4) 污水处理站管理员负责组织应急人员做好污水处理工作、并安排防止火灾事态进一步扩大所产生的大量污水排入污水站，各类污水处理化工原料的储备量是否充分并联系供应商及时送货，同时指导加强污水进出水质的监测频率。

2.5 注意事项

- (1) 由于车间火灾事故所产生的污水量大、浓度高、故水系容易造成混排；
- (2) 鉴于火灾事故污水的特殊性，要加大药剂配制浓度、并在处理池加大投加药量；
- (3) 鉴于火灾事故污水的特殊性，在处理过程中要加强巡查及时作出相应调整；
- (4) 由于车间火灾事故所产生的污水量瞬间变化较大，故在接到事故通告后要注意污水储池水位的变化情况，须提前做好将污水引入应急事故池的相关准备工作。

3 化学品库泄漏现场处置预案

3.1 事故特征

化学品库事故类型为泄漏。

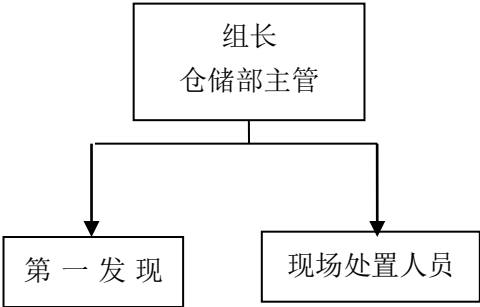
可能导致发生泄漏事故的征兆及条件：

- （1）发生化学品储桶泄漏；
- （2）因造作不当导致储桶破裂造成泄漏；

3.2 信息报告程序

同综合应急预案。

3.3 应急组织及职责



注：仓库化学品供应及回收系统人员有水气化工程师 3 人。

表 2 应急人员职责一览表

人员	工作职责	应急职责
第一发现人 1#员工	负责仓库货物进出库管理工作	第一时间向仓储部主管报告，并用塑料桶进行收集或吸液棉把等吸附材料进行吸附
2#员工	负责仓库货物进出库管理工作	用集料桶进行收集或用吸液棉等吸附材料进行吸附
仓储部水汽 化部主管	负责仓库全面管理工作	现场救援第一负责人，并组织仓库员工形成第一救援力量并向厂务请求技援，若险情无法控制，负责请求公司支援，并启动相应的应急预案。

3.4 现场处置方案

3.4.1 假设事故情景

1#仓管人员在做日常检查时发现，仓内由于包装桶质量问题导致一桶磷酸泄漏。1#仓管人员人员立即向仓管主管通报；风向：静止风。

3.4.2 事故区域消防设施/器材分布

- (1) 室内消火栓 6 个；
- (2) 灭火器 12 个；
- (3) 泄露处理车 1 台；
- (4) 有害废弃物处理袋（大）、有害废弃物处理袋（小）、片状吸液棉、条状吸液棉若干。

3.4.3 应急方案

- (1) 在仓库主管领导下，仓管员形成第一救援力量，并向 ETC 指挥官寻求支援；
- (2) 仓管主管立即组织仓库人员更换泄漏包装桶；
- (3) 仓管主管组织第一救援力量用吸酸棉将化学品吸收干净后，用无尘布、抹布或拖把沾水将化学品接触地方擦拭干净后，用 PH 试纸测试，确定化学物质已清理。
- (4) ETC 指挥官迅速组织、指挥现场附近人员，形成第二救援力量进行支援；
- (5) 协助转移事故区域的其他原料，并划出隔离区；
- (6) 启动打开仓库门窗等通风设施加快现场通风换气；
- (7) 若事态扩大时（如：由于泄漏的化学药品化学反应自然或产生易燃气体引起火灾），应启动相衔接的上一级应急预案。

3.5 注意事项

- (1) 救援人员务必佩带安全防护用品，尽量不要处于事故区的下风区域；
- (2) 现场指挥人员应随时注意风向变化，以便指导救援人员随时保持在事故的上风或侧风方向；
- (3) 增加风扇等通风设施，加快现场通风；
- (4) 使用过的吸附材料应统一收集后交由资质部门处理；
- (5) 采用相应的处理方法，确保事故救援所产生的污水进入事故应急池。

附件 1 应急演练与培训情况

1、10#化学品仓库 IPA 废液泄漏紧急应变联合演练（2016 年 11 月 23 日）

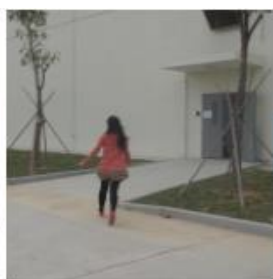
	
危废委外清运时接头脱落，导致危废大量泄漏，且喷溅到现场作业人员手上	现场人员立即关闭阀门并呼喊清运监督同仁报警
	
中控室接到电话立即汇报指挥官成立 ERT 前往救援	同仁协助伤者进行简单处理后，转移到通风处休息
	
警戒疏散组现场警戒	医疗组对伤者进行观察及简单处理后，电话通报 HR 派车送伤者前往医院

	
医疗组进行伤员送医	抢救组成员现场处理漏液
	
抢救组对挥发气体可燃性进行侦测	环保局监察大队对现场进行实地调查
	
环保局监测站启动污染监测	留守人员进行现场观察
	
任务结束解除管制，现场集合清点人数	应急演练总结

2、特气房氨气泄漏演习（2015 年 11 月）



值班室GDS声光报警
氨气GC浓度超高
值班人员电话通报



ERT成员奔
赴应变中心



特气房外路段人员管制



ERT着装（A级
防护服+SCBA）



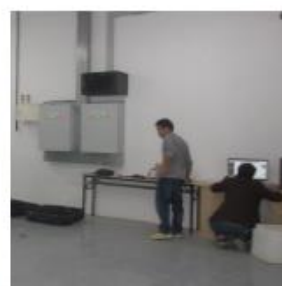
抢救组进入氨气房



关闭阀门
确认排风正常

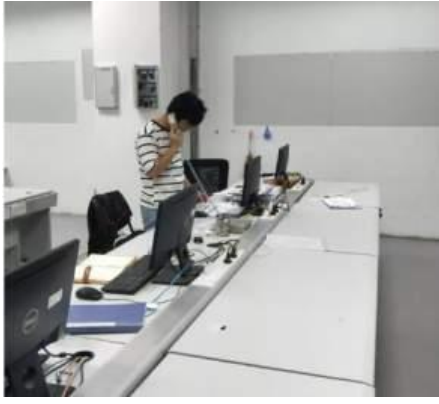


抢救组返回临
时应变中心



继续观察5分钟确认
无异常，演习结束

3、危废起火应急演练（2017 年 11 月 29 日）

	
保安值班时，发现火灾警报声响起，查看图控发现危废仓位置烟感报警；调取视频监控，发现 6# 仓屋顶有烟雾，遂立即进行电话通报厂务值班	厂务值班接到电话立即通知环安及危废管理人员前往现场查看情况
	
环安协同危废管理人员现场确认火灾情况，并使用灭火器灭火，发现火灾无法控制；立即电话通报环安主管，请求成立 ERT 进行紧急救援	环安危废管理人员电话请中控室值班协助通知 ERT 成员就位，ERT 指挥官及小组成员立即赶往现场支援
	
后勤组协助抢救组着装，完毕后立即前往现场进行救援，医疗组查看初步灭火人员身体状况	抢救组着装赶往现场进行救援，扑灭火灾并留守现场观察五分钟，确认火灾无复发可能后，回临时指挥中心接受医疗组检查



在抢救组撤离火场后，危废处置组穿着防护具前往现场对危废进行归类处理，并就现场污染情况向指挥官汇报，请示是否对外申报



所有参演人员回到临时指挥中心集合点名，由现场指挥官对演习进行总结点评，提出持续改善要求

4、辐射泄漏应急演练（2017 年 11 月 24 日）

	
车间辐射机台运行时，泄漏报警仪警报突然响起。设备操作人员当机立断，按下设备急停按钮，关闭电源，取下报警仪退出车间	立即呼喊现场同事撤离，并要求其通报主管和环安
	
疏散人员集合点名	环安人员及其主管到达现场，观察现场情况后，向现场指挥官建议组建 ERT 进行紧急救援处置
	
现场指挥官分配工作任务，ERT 各组人员准备救灾	医疗组检查设备操作人员身体状况后，立即联系综管部门安排送医急救



抢救组处置完毕，留守 5 分钟后未发现异常，
撤出车间，返回现场指挥室



所有参演人员集合，指挥官对演习进行总结评价

5、外延气体房砷烷泄漏演习

	
气柜里卸下砷烷气瓶时，突然有毒气体侦测器报警，厂务中控室同时报警响应同仁在关闭气柜门的同时，迅速撤离现场至上风处，并拨打值班室电话通报现场情况	值班室人员接到通报后请示指挥官成立 ERT 小组
	
抢救组人员身着防护具进入现场，确认排风正常运行，打开气柜门关闭所有管道阀门，同时与中控室同仁语音对接砷烷泄漏溶度进行监测，对事故现场原因展开调查	事故原因调查完成，处理现场有毒气体，中控室有毒气体侦测器侦测结果正常，总指挥宣布演习结束

6、芯片厂逃生疏散演习



芯片 2F 蚀刻区,工程师在作业时,突然闻到恶臭味,听到头顶特气泄漏报警灯响起,四处观察后发现 AEICP01 机台气体泄漏,其大声呼喊同仁帮忙下楼确认,立即向厂务中控室报告,并同步向部门主管报告

人员撤离



后勤组协助抢救组着装,完毕后立即前往现场进行救援

抢救组着装赶往现场进行救援,扑灭火灾并留守现场观察五分钟,确认火灾无复发可能后,回临时指挥中心接受医疗组检查



所有参演人员回到临时指挥中心集合点名,由现场指挥官对演习进行总结点评,提出持续改善要求

7、应急预案培训情况

会议/培训出勤签到表						
时间		2017/6/22 10:30~11:30		地点	动力站二楼厂务会议室	
项目		突发环境事件应急预案培训				
讲师		易桂花				
序号	部门	工号	姓名	职务	签到	备注
1	制造工程部	10000495	何玉春	ERT成员	何玉春	后勤
2	制造工程部	10000180	林电符	ERT成员	林电符	后勤
3	制造工程部	10000087	谢雪梅	ERT成员	谢雪梅	医疗组
4	制造工程部	10000227	林凤华	ERT成员	林凤华	医疗组
5	黄光工程部	10000825	欧义星	ERT成员	欧义星	抢救组
6	黄光工程部	10000889	陈广建	ERT成员	陈广建	通报联络组
7	蚀刻工程部	10000083	蒋定溪	ERT成员		
8	蚀刻工程部	10000522	吴科	ERT成员	吴科	抢救组
9	薄膜工程部	10000526	陈炳星	ERT成员		
10	薄膜工程部	10000917	池涛	ERT成员		
11	后段工程部	10000544	陈毅志	ERT成员	陈毅志	抢救组
12	后段工程部	10000883	王志成	ERT成员	王志成	通报联络组
13	制程整合处	10000818	华志明	ERT成员	华志明	
14	制程整合处		张永昇	ERT成员		
15						
16						
17						
18						
19						
20						

突发环境事件应急预案测验卷

部门: 检测 工号: 姓名: 日期: 2022/06/22 分数: 80 (80分及格)

一、是非题 (每题 5 分)

- (☒) 突发环境事件: 是指突然发生造成或者可能造成重大人员伤亡、重大财产损失和对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定构成重大威胁和损害, 有重大社会影响的涉及公共安全的环境事件。
- (☒) 氯气气体比重比空气重, 在管道与阀门连接处下方应加强通风, 使泄漏处的气体迅速通过紧急通风管道进入厂务废气处理系统处理。
- (☒) 最易发生气体泄露的地方, 基本集中在各管件与设备、管件与管件的接头部位, 所以平时应该做好接头部位检查, 规避泄漏隐患。
- (☒) 应急响应: 是指突发环境事件发生后, 有关组织或人员立即采取的应急行动。
- (☒) 我司突发性环境事件包括: 特气泄漏、化学品泄漏、火灾、事故消防废水外排、危险废物排放等。
- (☒) 我司突发环境事件应急预案将环境事件分为 4 个级别: 重大、较大、一般、轻微。当发生重大环境事件时, 应于 20 分钟内通报到厂务中控室。
- (☒) 车间发生氨气泄漏报警时, 经培训合格的 ERT 成员应着 SCBA 及 A 级防护衣方可进入抢救, 并根据车间指挥官要求组织人员疏散。
- (☒) 化学品泄漏时, 在力所能及的情况下应立即关闭泄漏源。小量泄露用吸液车内吸液棉覆盖, 收集: 大量泄露吸液条构筑围堤或挖坑收容, 用泵转移至专用收集器内。
- (☒) 处理完的泄漏物可丢弃于车间一般垃圾桶当做生活垃圾处理。
- (☒) 发生火灾时, 若火警区域有毒气泄漏疑虑, 应先关闭该区毒气供应来源。消防废水可直接排至室外雨水管网。

二、不定项选择题 (每题 10 分)

- 需内部通报的突发环境污染事故有
A. 危险化学品泄漏
B. 危险废物不慎落入土壤或水中
C. 特气侦测系统不能正常使用
D. 造成环境污染或生态破坏时
(ABCD)
- 突发环境事件应急终止的条件包括
A. 事件现场得到有效控制, 事件条件已经消除
B. 污染源的泄漏或释放基本得到控制, 污染物排放因子已降至规定限值以内
C. 事件所造成的危害已经被彻底消除, 无继发可能
(ABC)
- ☒ 突发环境事件后期处置包括
A. 医疗处置 B. 现场处置 C. 事故调查与处理 D. 恢复
(A D)
- ☒ 应急保障包括
A. 应急队伍保障 B. 资金保障 C. 物资保障 D. 通讯保障
E. 其他保障 (交通运输保障、技术保障、医疗保障等)
(ACDE)
- 如发生废水收集管道破裂, 我们应该
A. 立即关闭此管道上的排放阀门, 确保污水不再泄露
B. 立即通知污水站管理人员或中控室
C. 迅速组织维修人员对破损池体或管道进行抢修、疏通管道
(ABC)

附件 2 企业规章制度

主要规章制度及规范一览表

编号	名称
1	废水系统操作规范
2	废水站运行维护管理
3	危化品仓库管理制度
4	危险废弃物清理作业规范
5	液态氮气供应系统操作规范
6	化学品环安管理规定
7	发电机操作规范
8	危险废物管理计划
9	气柜气架安全操作规范

（一）废水系统操作规范

1 目的(Purpose)

通过对污水处理系统的管理和控制，确保处理后的污水符合法律、法规及当地环保的排放标准和要求，并最大可能提高污水的回用率，特制定本程序。

2 用范围(Scope)

适用于公司各种生产和生活污水、废液的收集、存储、处置、检测、排放、回用等活动。

3 权责(Responsibilities)

3.1 水气化部

负责污水处理设施的运行和管理，负责污水再利用的管理和规划；不得为达到许可要求或法规标准而故意稀释工艺废水。

3.2 环安部

按照使用的法律和法规获得并维护所有工艺废水排放许可，负责污水处理、排放、回用情况的监督管理，及联系相关单位进行检测，核实符合目前的工艺废水排放，负责现场污泥及其他固体废弃物、危废等。

3.3 其他单位

负责本单位污水排放的管理和管控，并将异常及时通知厂务和环安等单位。在做处任何可能影响工艺废水的变更之前，应提交变更申请单，通知厂务和环安单位变更

工业废水源流清单。

4 定义(Definition)

4.1 生产污水

指在生产过程中排放的水的总称。包括工艺污水、废液、循环冷却水等。未经现场工艺废水处理处理的工艺废水应按照适用的法律和法规，作为有害废物管理。

4.2 生活污水

指在生活、办公、人员活动中产生的水的总称。包括厕所、洗浴、饮食过程等产生的水。

5 操作步骤说明:

5.1 系统流程简述

(1) 废水来源主要为酸碱废水、一般排水、KI 废水（稀）、空调洗涤排水、纯水系统排水、含氨废水、TMAH 废水、有机废水、BOE 废水、含砷废水等。酸碱中和系统设计以添加 NaOH 及 H_2SO_4 药剂来调整 pH 值、再与其他处理后废水混合排放。

(2) H_3PO_4 废水及 BOE 废水定量输送至调节槽，与稀 BOE 废水混合，BOE 废水处理系统设计以添加 NaOH 及 H_2SO_4 药剂来调整 pH 值，添加 $CaCl_2$ 去除 F 离子和 PO_4^{3-} 离子，以助凝剂及胶凝剂撷取废水中之悬浮物与沉淀污染物，并利用沉淀池进行固液分离，出水排放至含氨废水调节槽。

(3) 含砷废水处理系统设计，一期及二期采用袋式过滤器（三期考虑采用固液浓缩，利用离心脱水机回收砷化镓），出水采用化混处理，以添加 NaOH 及 HCL 药剂来调整 pH 值，以 $FeCl_3$ 、NaClO、助凝剂及胶凝剂与废水中之悬浮物及砷形成共沉，并利用沉淀池进行固液分离，出水排放至含氨废水调节槽。

(4) 有机废水系统设计以化学混凝作为预处理，再与其他预处理系统的出水混合，添加酸进行 pH 调整后进入生化系统，生化处理工艺采用 A/O+FBR，利用微生物的氧化降解作用去除废水中的 COD，处理后出水与其它废水混合排放。

(5) 污泥包括有机污泥、含氟污泥与含砷污泥，三种污泥分开处理，利用脱水机降低其含水量，依其污泥属性采用回收或委外处理。

5.2 废液处理工艺说明

我们将部分含氨/HCL/BOE/ H_3PO_4 废液分别经泵打至相应废水系统调节槽，部分

定期进行委外处理。

5.3 废水系统设计处理能力

952.62 吨/天，每天工作 24 小时。产生的废水水质如下表 1。

表 1 废水水质情况一览表

单位：mg/L

废水类型	COD(PPM)	BOD ₅	pH	F-(PPM)	AS	NH ₃ -N	TP	SS
酸碱废水	20		3-9	-	-	-	-	15
有机废水	234	76.8	9.44-9.73	-	-	13.9	-	30
BOE 废水	90	28.4	4.19~4.55	58.8	-	28.5	28.3	30
含砷废水	-		6.05~6.31	-	24.1	30	-	104
RO 浓水	-		-	-	-	-	-	-
纯水回水	-		-	-	-	-	-	-
HCL 废液	-		-	-	-	-	-	-
H3PO4 废液	-		-	-	-	-	-	-
BOE 废液	-		-	-	-	-	-	-

为确保出水水质能够达到所定的标准，以及从节约成本及效益的角度考虑，要求含高浓度的废水、废液部分进行委外处理，部分排入废水储存池进行处理，这样既节约了处理的成本也减轻了污水处理站的处理压力。

操作人员将根据此作业指导书作业，在进水水质水量符合表一的基础上，排放标准需达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准。

表 2 排放标准

类别	PH	F-	TP-	AS	NH3-N	SS	CODcr
排放标准(mg/l)	6-9	<20	<3	<0.5	<35	<350	<400

本操作指引特别为废水处理站的正常运行、维修及管理而进行编写的。其主旨是提供该工程的相关数据及整个系统的操作运行说明，使工作管理人员更有效方便地操作，从而确保出水水质稳定，且达到上述标准要求。

5.4 系统排水总量分布

表 3 系统排水总量情况

专案	全期排水量 (m ³ /h)	全期设计水量 (m ³ /h)	PH1 水量 (m ³ /h)	PH2 水量 (m ³ /h)	PH3 水量 (m ³ /h)	备注
酸碱废水	24	51	25.5	25.5	--	酸碱中和系统
KI 废水	4.5					
空调洗涤废水	4.5					
纯水系统排水	18					

专案	全期排水量 (m³/h)	全期设计水量 (m³/h)	PH1 水量 (m³/h)	PH2 水量 (m³/h)	PH3 水量 (m³/h)	备注
含氨废水	10	10	5	5	--	吹脱系统
TMAH 废水	3	6	3	3	--	有机废水处理系统
有机废水	3					
BOE 废水	2	2	2	--	--	除氟系统+吹脱系统
含砷废水	10.5	10.5	3.5	3.5	3.5	除砷系统+吹脱系统

注：要求达到排放标准的废水是指经处理后排入市政管网的达标废水。

5.5 各主要设备规格、阀代号说明

详见表 4、5、6。

表 4 反应池及加药槽

代号	名称	规格	代号	名称	规格
T100	含砷废水清洗槽	2m³	T405	有机废水沉淀池	Φ3.1m×4.5m H
T101	含砷废水收集槽	2 m³	T501	含氨废水调节槽	20 m³FRP
T102A /B	含砷废水中间槽	1.5 m³	T406	生化中间槽	15 m³CS+FRP
T106	含砷纯废水站地坑		T409	缺氧槽 1	15 m³
T103	含砷废水调节槽	10 m³	T410	缺氧槽 2	15 m³
T104	含砷废水 PH 调节槽	2.0 m³	T411	好氧槽	55M3CS+FR P
T105	含砷废水反应槽	2.0 m³	T412	接触氧化槽	55M3CS+FR P
T106	含砷废水混凝槽	2.0 m³	T413	生化沉淀槽	Φ5.5m×4mH
T107	含砷废水絮凝槽	2.0 m³	T112	含氟滤液收集槽	1 m³
T108	含砷废水沉淀槽	2.5mL×2.5mW×5.2 mH	T417	有机滤液收集槽	1 m³
T110	含砷污泥浓缩槽	2.0mL×2.0mW×5.0 mH	T111	板框脱水机清洗桶	2 m³
T112	含砷滤液槽	1 m³	T416	有机离心机清洗桶	2 m³
T109	含砷废水清水槽		T415	有机污泥储槽	2 m³
T201	BOE 废水调节槽	5 m³		放流池	60 m³
T291	BOE 废水 PH 调节槽	1 m³		酸碱应急池	410 m³ RC
T292	BOE 废水反应槽	1 m³		含砷废水应急池	85 m³
T293	BOE 废水混凝槽	1 m³		BOE 废水应急池	16 m³
T207	BOE 废水絮凝槽	1 m³	T602	HCL	8 m³

代号	名称	规格	代号	名称	规格
T208	BOE 废水沉淀槽	2.0mL×2.0mW×5.0 mHCS+FRP	T607	NaOH 储槽	20 m ³ FRP
T206	含氟污泥浓缩槽	Φ3.0m×4.5mH	T608	CaCL ₂ 储槽	15 m ³
T401	有机废水调节槽	15 m ³	T610	NaHSO ₃ 储槽	15 m ³
T402	有机废水 PH 调节槽	2 m ³	T605	NaClO 储槽	8 m ³
T403	有机废水反应槽	2 m ³	T604	FeCL ₃ 储槽	3 m ³
T404	有机废水絮凝槽	2 m ³	T603	PAC 储槽	3 m ³
T414	有机污泥浓缩槽	2.0mL×2.0mW×5.0 mH,	T601	PAM 泡药槽	500L
T706	酸性废水收集槽	25 m ³	T701	有机废水收集槽	6 m ³
T709	含氨废水收集槽	10 m ³	T707	KI 废水收集槽	5 m ³
T708	BOE 废水收集槽	3 m ³	T702	H ₃ PO ₄ 废水收集槽	8 m ³
T704	有机废水应急池	50 m ³	T703	NH ₄ OH 废水收集槽	15 m ³
T705	含氨废水应急池	80 m ³	T701	HCL 废液收集槽	5 m ³

表 5 水泵、搅拌器

代号	名称规格	代号	名称规格
T100	含砷废水清洗泵	P106	含砷
P101A	含砷废水收集槽输送泵 A 气动泵 1.5 吋	P101B	含砷废水收集槽输送泵 B 气动泵 1.5 吋
P102A	含砷废水中间槽输送泵 A 5.5m ³ /hr×15mH	P102B	含砷废水中间槽输送泵 B5.5m ³ /hr×15mH
P103A	含砷废水调节泵 A3.5m ³ /hr×15mH	P103B	含砷废水调节槽泵 B3.5m ³ /hr×15mH
P108A	含砷废水沉淀池污泥输送泵 A	P108B	含砷废水沉淀池污泥输送泵 B
M104	含砷废水 PH 调节池搅拌机 120rpm	M105	含砷废水反应池搅拌机 120rpm
M106	含砷废水混凝池搅拌机 120rpm	M107	含砷废水絮凝池搅拌机 60r
P201A	BOE 废水调节槽泵 A2m ³ /hr×15mH	P201B	BOE 废水调节槽泵 A2m ³ /hr×15mH
M202	BOE 废水 PH 调节槽搅拌机 120rpm	M203	BOE 废水反应槽搅拌机 120rpm
M204	BOE 废水混凝槽搅拌机 120rpm	M205	BOE 废水絮凝槽搅拌机 60rpm
P206A	BOE 废水沉淀槽污泥输送泵 A 气动泵 1.5 吋	P206B	BOE 废水沉淀槽污泥输送泵 B 气动泵 1.5 吋
P401A	有机废水调节槽输送泵 A6m ³ /hr×20mH	P401B	有机废水调节槽泵 B6m ³ /hr×20mH
M402	有机废水 PH 调节槽搅拌机 120rpm	M403	有机废水反应槽搅拌机 120rpm
M404	有机废水絮凝槽搅拌机 60rpm	G405	有机废水沉淀池刮泥机
P405A	有机沉淀池污泥泵 A 气动泵 1.5 吋	P406B	有机沉淀池污泥泵 B 气动泵 1.5 吋
P414A	有机污泥浓缩槽泵 A2.0 m ³ /hr×15mH	P414B	有机污泥浓缩槽泵 B2.0 m ³ /hr×15mH
P501A	含氨废水调节槽泵 A11.5 m ³ /hr×20mH	P501B	含氨废水调节槽泵 B11.5 m ³ /hr×20mH
P406A	生化中间槽输送泵 A15 m ³ /hr×15mH	P406B	生化中间槽输送泵 B15 m ³ /hr×15mH
G414		G208	含氟污泥浓缩槽刮泥机

代号	名称规格	代号	名称规格
P404A	生化回流泵 A15 m ³ /hr×15mH	P404B	生化回流泵 B15 m ³ /hr×15mH
P901A	酸碱废水应急池泵 A4.5 m ³ /hr×15mH	P901B	酸碱废水应急池泵 B4.5 m ³ /hr×15mH
P903A	BOE 废水应急池泵 A1.0 m ³ /hr×15mH	P903B	BOE 废水应急池泵 B1.0 m ³ /hr×15mH
P904A	有机废水应急池泵 A1.0 m ³ /hr×15mH	P904B	有机废水应急池泵 B1.0 m ³ /hr×15mH
P902A	含砷废水应急池泵 A2 m ³ /hr×15mH	P902B	含砷废水应急池泵 B2 m ³ /hr×15mH
P905A	含氨废水应急池泵 A2.0 m ³ /hr×15mH	P905B	含氨废水应急池泵 B2.0 m ³ /hr×15mH
P301A	酸碱废水调节池泵 A26 m ³ /hr×15mH	P301B	酸碱废水调节池泵 B26 m ³ /hr×15mH
P304A	放流泵 A58 m ³ /hr×25mH	P304B	放流泵 B58 m ³ /hr×25mH
M302	酸碱废水反应池 1 搅拌机 A120rpm	M303	酸碱废水反应池 2 搅拌机 B120rpm
P110A	含砷脱水机进料泵 A2 吋	P110B	含砷脱水机进料泵 B2 吋
P208A	含氟脱水机进料泵 A2 吋	P208B	含氟脱水机进料泵 B2 吋
P414A	有机离心机进料泵 A5 m ³ /h×20mH	P414B	有机离心机进料泵 B5 m ³ /h×20mH
P112A	含砷滤液输送泵 A10 m ³ /hr×15mH	P112B	含砷滤液输送泵 B10 m ³ /hr×15mH
P207A	含氟滤液输送泵 A10 m ³ /hr×15mH	P207B	含氟滤液输送泵 B10 m ³ /hr×15mH
P417A	有机滤液输送泵 A2 m ³ /hr×15mH	P417B	有机滤液输送泵 B2 m ³ /hr×15mH
P111A	板框脱水机清洗泵 A2 m ³ /hr×15mH	P111B	板框脱水机清洗泵 B2 m ³ /hr×15mH
P416A	有机离心机清洗泵 A 8 m ³ /h×35mH	P416B	有机离心机清洗泵 B 8 m ³ /h×35mH
P706A	酸性废水收集泵 A36 m ³ /hr×18 mH	P706B	酸性废水收集泵 B36 m ³ /hr×18 mH
P709A	含氨废水收集槽泵 A15 m ³ /hr×18 mH	P709B	含氨废水收集槽泵 B15 m ³ /hr×18 mH
P710A	有机废水收集槽泵 A 9 m ³ /hr×18 mH	P710B	有机废水收集槽泵 B9 m ³ /hr×18 mH
P707A	KI 废水收集槽输送泵 A7 m ³ /hr×18 mH	P707B	KI 废水收集槽泵 B7 m ³ /hr×18 mH
P708A	BOE 废水收集槽输送泵 A3 m ³ /hr×18 m	P708B	BOE 废水收集槽泵 B3 m ³ /hr×18 mH
P704A	BOE 废液收集槽输送泵 A3 m ³ /hr×18 mH	P704B	BOE 废液收集槽泵 B3 m ³ /hr×18 mH
P702A	H ₃ PO ₄ 废液输送泵 A 16 m ³ /hr× 15 mH	P702B	H ₃ PO ₄ 废液输送泵 B16 m ³ /hr× 15 mH
P703A	NH ₄ OH 废水输送泵 A 20 m ³ /hr× 15 mH	P703B	NH ₄ OH 废水输送泵 B20 m ³ /hr× 15 mH
P701A	HCL 废液输送泵 A 10 m ³ /hr× 30mH	P701B	HCL 废液输送泵 B 10 m ³ /hr× 30mH
	调节池 FC 鼓风机 3.5 m ³ /min×4000mmAq		生化池 FC 鼓风机 2.5 m ³ /min×4000mmAq
P801	室外/废液地坑泵	P804	加药区地坑泵
P805A	脱水机地坑泵	P805B	脱水机地坑泵 B
P802A	放流地坑泵 A 10 m ³ /hr×10mH	P802B	放流地坑泵 B 10 m ³ /hr×10mH
	生化系统缺氧槽 1# 直立式 CS+FRP 搅拌机 60rpm		生化系统 PH 调节槽 1# 直立式 CS+FRP 搅拌机 120rpm
	生化系统缺氧槽 2# 直立式 CS+FRP 搅拌机 60rpm		生化系统 PH 调节槽 2# 直立式 CS+FRP 搅拌机 120rpm

表 6 阀

代号	名称	代号	名称	代号	名称
AV	酸碱废水 HCL 阀 A	AV	酸碱废水 HCL 阀 B	AV	酸碱废水 NaOH 阀 A

AV	酸碱废水 NaOH 阀 B	AV	BOE 废水 PH 调节槽 NaOH 阀 A	AV	BOE 废水反应槽 NaOH 阀 B
AV	有机废水 PH 调节槽 HCL 阀	AV	有机废水 PH 调节槽 NaOH 阀	AV	生化 PH 调节槽 1HCL 阀
AV	生化 PH 调节槽 2HCL 阀	AV	生化 PH 调节槽 1HCL 阀	AV	生化 PH 调节槽 2HCL 阀
AV	含砷废水 PH 调节槽 HCL 阀 A	AV	含砷废水 PH 调节槽 NaOH 阀 B	AV	含砷废水反应槽 NaOH 阀
SV	含砷收集阀 A	SV	含砷收集阀 B	SV	有机沉淀池阀 A
SV	有机沉淀池阀 B	SV	含砷沉淀池阀 A	SV	含砷沉淀池阀 B
SV	BOE 沉淀池阀 A	SV	BOE 沉淀池阀 B	SV	含氟沉淀池阀 A
SV	含氟沉淀池阀 B	SV	含砷污泥浓缩槽阀 A	SV	含砷污泥浓缩槽阀 B
SV	PT 地坑阀 A	SV	加药区地坑阀 A	SV	室外/废液地坑阀 A
备注：AV 为电动球阀，SV 为电磁阀。					

5.6 废水场设备操作规范

5.6.1 开机前检查，电源 ON 时：

- 将各泵浦管路前后阀件开启(依现场阀件标示开或关)。
- 各药桶液位一半以上(FeCl_3 、 NaHSO_4 、polymer、HCL、PAC、NaOH、 CaCl_2)。
- 各槽液位计功能检查(储槽、调整槽)。
- PH 电极清洗、校正、设定高低限控制加药点。

表 7 各设备 PH 设定情况

PH 设定 上下限	含砷调整槽 1 (PH1)	含砷调整槽 2 (PH2)	有机调整槽 (PH3)	含氟调槽 (PH4)	酸碱调整池 (PH5)	室外放流口 (PH6)
上限(加酸)	>11	>10.5	>9	>10	>8.5	>9
下限(加碱)	<8	<8.5	<7.2	<8	<6.5	<6

- 清洁污泥脱水机滤布，维持脱水效果。
- 确认各控制开关打到自动状态
- 逐项检查填写《废水厂运行记录表》

5.7 各系统操作规程

5.7.1 pH 调节池、反应池、絮凝池操作规程

开启原水泵将污水打入 pH 调节池，同时打开进气阀门使水处于搅动状态，进气门始终保持开启。

开启各加药泵及 PAM 泵。

定期察看池内污水情况，巡视池内反应所形成的絮体状况调整药品的投加量，如

絮体较小时需多投加 PAM。

5.7.2 曝气生化池操作规程

曝气生化系统主要是在有氧的情况下，废水中的有机物通过活性污泥中的微生物吸附、氧化、还原过程，把复杂的大分子有机物氧化分解为简单的无机物，从而达到净化废水的目的。

a)根据具体情况调整曝气量，通过控制各阀门，调整进气量。

b)曝气池应通过调整污泥负荷、污泥泥龄或污泥浓度等方式进行工艺控制。

c)曝气池出口处的溶解氧宜为 2mg/l。

d)应经常观察活性污泥生物相、上清液透明度、污泥颜色、状态、气味等，并定时测试和计算反映污泥特性的有关项目。

e)因水温、水质或曝气池运行方式的变化而在沉淀池引起的污泥膨胀、污泥上浮等不正常现象，应分析原因，并针对具体情况，调整系统运行工况，采取适当措施恢复正常。

f)当曝气池水温低时，应采取适当延长曝气时间、提高污泥浓度、增加泥龄或其它方法，保证污水的处理效果。

g)曝气池产生泡沫和浮渣时，应根据泡沫颜色分析原因，采取相应措施恢复正常。视情况开启消泡水泵，撒淋消泡剂。

h)根据污泥情况向生化池内加营养剂，一般按 BOD₅: N: P=100: 5: 1 比例投加营养源。N 源为尿素，P 源为磷酸钠或磷酸氢二钠。

5.7.3 沉淀池操作规程

a)定时巡视沉淀池的沉淀效果如出水浊度、泥面高度、沉淀的悬浮物状态、水面浮泥或浮渣情况等，检查各管道附件、排泥刮渣装置是否正常，各堰出流是否均匀，堰口是否严重堵塞，清理出水堰及出水槽内截留杂物及漂浮物。

b)根据污泥产量及贮泥时间及时排出污泥，一般存泥时间为 2-4 小时。利用阀门控制回流污泥量，剩余污泥打入污泥浓缩池，控制好回流污泥与净排污泥的比例。沉淀池污泥排放量可根据污泥沉降比、混合液污泥浓度及二次沉淀池泥面高度确定。

c)观察沉淀池出水水质，不允许沉淀池有污泥漂浮现象。

d)沉淀池上清液的厚度一般为 0.5-0.7 米左右。

5.7.4 污泥浓缩池操作规程

污泥浓缩池是浓缩沉淀池内剩余污泥，浓缩的情况将影响脱水机的处理效果。

- a)观察出水堰各堰口出流是否均匀，要保持出水堰及出水槽通畅、清洁。
- b)根据实际情况开启污泥脱水泵及压滤机，进行污泥脱水。
- c)浓缩池的出泥含水率应控制在 95-97%。

5.7.5 鼓风机运行管理

- a)根据曝气池氧的需要，应调节鼓风机的风量。
- b)风机及水、油冷却系统发生突然断电等不正常现象时，应立即采取措施，确保风机不发生故障。
- c)鼓风机的通风廊道内应保持清洁，严禁有任何物品。
- d)风机在运行中，操作人员应注意观察风机及电机的风压、油温、油压、风量、电流电压等，并及时记录。遇到异常情况不能排除时，应立即停机。
- e)应经常检查冷却、润滑系统是否通畅，温度、压力、流量是否满足要求。

5.7.6 板框压滤机操作步骤

上滤布。将滤布其中的一面滤布卷成圆筒状，然后穿过中间孔，再展开弄平，把滤布边缘密封圈压入压槽内。

压紧滤板并保压。合上电源开关，电源指示灯亮，按油泵启动按钮，启动油泵；按滤板压紧按钮，活塞推动压紧板，将所有滤板压紧；当电接点压力表压力上升至上限是时，旋转开磁至自动保压“T”位置，压滤机进入自动保压状态。

进污泥过滤。压滤机处于保压状态后，开启进污泥的相关阀门（进气电磁阀关闭），再启动气动泵进污泥。

吹气。当气动泵出泥口处的压力表所显示的压力（约 3~4Kg）较长时间不变时，停止气动泵并关闭进出口阀门，然后打开进气电磁阀对滤饼进行吹气。吹气时间约为 1 小时或更长。

松开滤板。旋转开关至保压复位“0”位置，按油泵启动按钮；再按滤板放松按钮，当压紧板回到适当位置触及行程开关后自动停止。

拉板卸泥饼。按“拉板向前”按钮，拉板盒即自动将滤板依次逐块拉开、卸渣。此时需人工检查滤饼是否完全掉下来，并人工协助卸滤饼。

检查。检查是否有残留的泥饼在滤板上未掉下，滤板与滤板接触部分是否有残留的泥饼。如果长期不用应将滤布卸下清洗晾干。

注：详细情况请阅读压滤机厂家提供的压滤机《使用说明书》。

5.7.6.1 操作注意事项

在设备进污泥过程中不可按回程松开滤板，否则会引起污泥泄漏，重则会造成人员伤亡；

压滤机电接点压力表和溢流阀损坏时应及时更换，否则会使液压站、油缸长期处于超高压状态缩短液压站和油管使用寿命，引起油管的破裂，甚至造成油缸爆裂；

压滤机在压紧和拉板状态时，不可将手伸入滤板之间整理滤布，否则会造成人员损伤。如果要整理滤布，应停止压紧和拉板状态；

当油缸内的液压油出现混浊时，需更换新的液压油，并及时清洗液压阀和泵，否则会影响液压站的正常工作（约六个月）；

在压紧滤板之前，拉板小车应处于初始状态，即应回归原位；

进料压力不要超过设备的正常过滤压力（1MPa），否则会引起滤板的损坏；

液压站在运转时，请不要拆开液压件，否则高压求同会使人员受伤，必须在液压站泄压后拆液压组件；

在压紧滤板准备进泥之前，先检查滤布是否按装正确，滤布不可有打折卷起之现象，滤板和滤板之间的接触部分不可有杂物(泥块等)；

5.8 电控监测系统

5.8.1 主要设备：

5.8.1.1 电控箱

数量：	5-个
装机功率：	300-KW
电压：	380-V x 50-Hz x 3-ph x 5L
PLC：	西门子 1 套

5.8.1.2 监测设备

pH 计：	15-套 上泰+输出信号 4~20m
测量范围	1~14

液位计： 39-套浮球液位计，（加配药缸 16 套/废液处理系统 6 套），电压： 24V

5.8.2 操作注意事项

- （1）不可带电检修；
- （2）电控箱在工作状态下不可打开电控箱门；
- （3）pH 计、ORP 计均为玻璃制品，要轻拿轻放；
- （4）pH 计、ORP 计每隔 6 个月或不准确时，应将探头取出清洗并校正，当清洗校正后仍不准确时应更换新的探头；
- （5）自动控制系统（PLC 系统）非工程人员或非经工程师允许不得更改；
- （6）所有的水泵和加药泵均有水位安全控制。当对应的储缸处于低液位时均不能手动启动。

5.9 加药流程简介

整个加药过程利用计量泵或磁力泵实行自动加药，加药泵的启停将根据 pH 计、ORP 计的监测数据和水质水量进行人工或自动控制。

异常处理 Exception Handling

表 8 异常情况处理一览表

异常事故	处理方法
泵浦异常抽空	将控制切至手动 OFF，自动或手动启动备用机组。 异常泵浦释气，补水，清除阻塞。 测试，排除异常后再重新复归，正常运转。 如无法排除异常，通知系统负责人或厂商抢修。
处理水质异常	调查确认制程废水排放情形；必要时作部分停产等相关应变措施。 取水样化验并停止排出放流水。 放流水导入中和槽作重复循环处理，经确认或处理至合乎标准使得排放。
PH 值异常	停止排放，调查原因。 确认加药设备是否正常加药。 以携带型 PH 计或试纸比对,确认 PH 计有无异常/准确 以试纸调查异常废水来源。 排除异常(以手动加药中和)后，再复归正常运转。
药液泄露	关闭必要阀件，阻止范围扩大。 围上警示范围，警告人员进入。 以吸尘器或吸收棉清除，导入废水场。 尽速修复或更新。
电源中断	至控制盘复归设备运转状态(重新启动)。 如长时间或预警之停电，系统关机并作局部或全部停产处置。

7.安全环境注意事项 Safety Not

7.1 化学品安全操作规范

a)从事化学品搬运、配制、投放等人员，在作业时必须按规定穿戴好防护用品（防护服、防护镜、防毒口罩、耐酸碱口罩、防护帽等）。

b)在夜间工作时，有加药设备和容器的地方，应有足够照明设备，夜间无照明的情况下不得进行操作。

c)对加药设备和容器，管线检修时要清除内部的残余物料，对其中和，清洗吹扫至无害作用。

d)在检修时提防可能出现的情况，配备必要的防护用具。对加药设备、容器、管道检修时，要特别注意腐蚀情况，并要严防掉进装化学药液的容器中以免发生伤亡事故。

7.2 安全用电

对电气设备要经常进行安全检查，包括动力电和照明用电。不是电工不得拆装电气设备，损坏的电气由电工及时修复。不得私自拉临时线。遵守安全用电操作规程，防止触电，不得用湿手拉闸；注意电气在额定容量范围内使用。

7.3 防溺水和防高空坠落

不得随便翻越栏杆在水池上工作；要经常冲洗地上通道，以免滑倒；夜间池上必须有足够照明；栅栏、池盖、梯子等如有腐蚀损坏，必须及时更换或修复。登高作业应遵守登高作业的规定；水池上不得摆钢管、砖头等不固定的重物，以防止这类物坠落造成意外伤害或损坏曝气管等。

7.4 设备安全和防止机械损伤

对于机械设备，要熟知安装使用说明书，严格按操作规程操作；严格按使用说明书进行维护和保养（如定期按要求加油等），使设备经常处于良好状态；发现机械设备运行有不正常情况时要及时向主管报告，以便请机修人员作出正确处置。为防止机械损坏，必须做好机械防护工作，如皮带保护罩、风扇保护罩等必须保持完好，搬运、举抬重物要有相应的防止措施，以防止砸伤、扎伤磕碰划伤。

7.5 防火

注意防止电气火灾，电热器械应有合适的垫板；库房等存放有易燃品的地方应禁

止明火，禁止吸烟；烧电焊或气割的作业场地不得有易燃物，工作完成后要认真清理好工作场地。

8、相关文件(Relevant Documents)

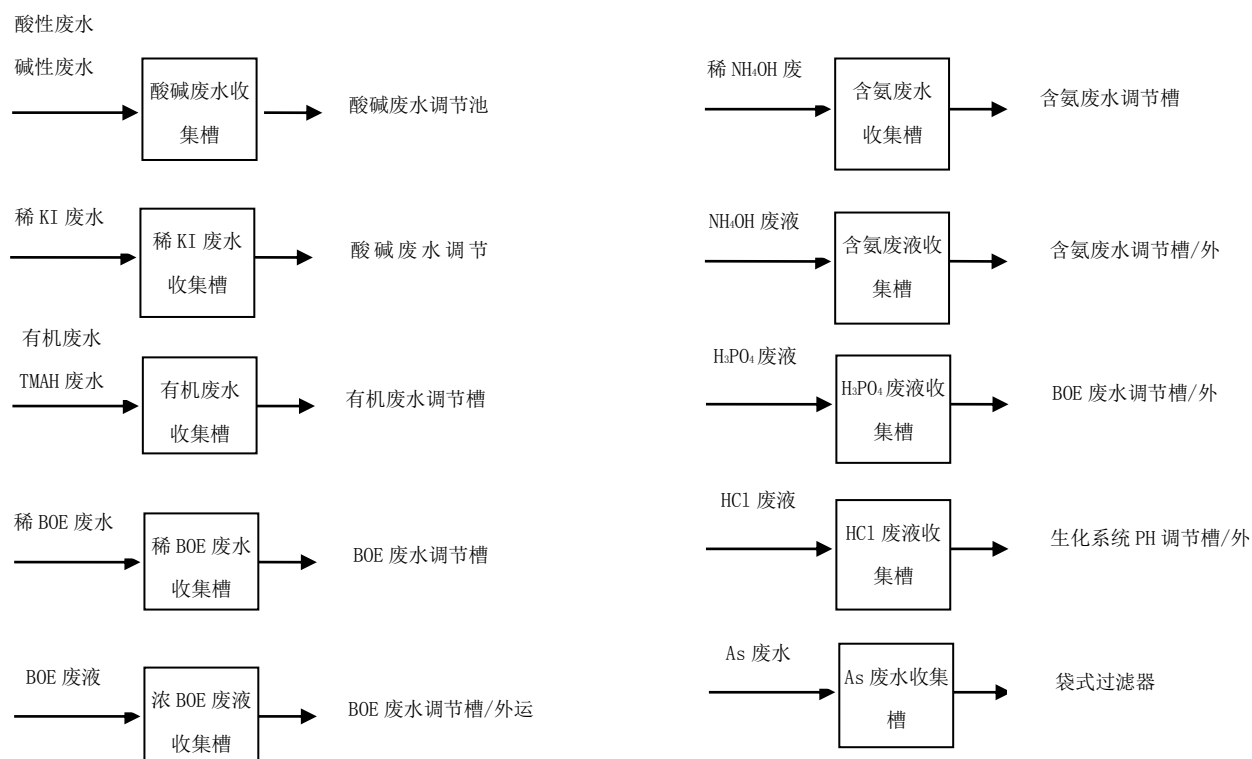
无

9、相关表单(Relevant Forms)

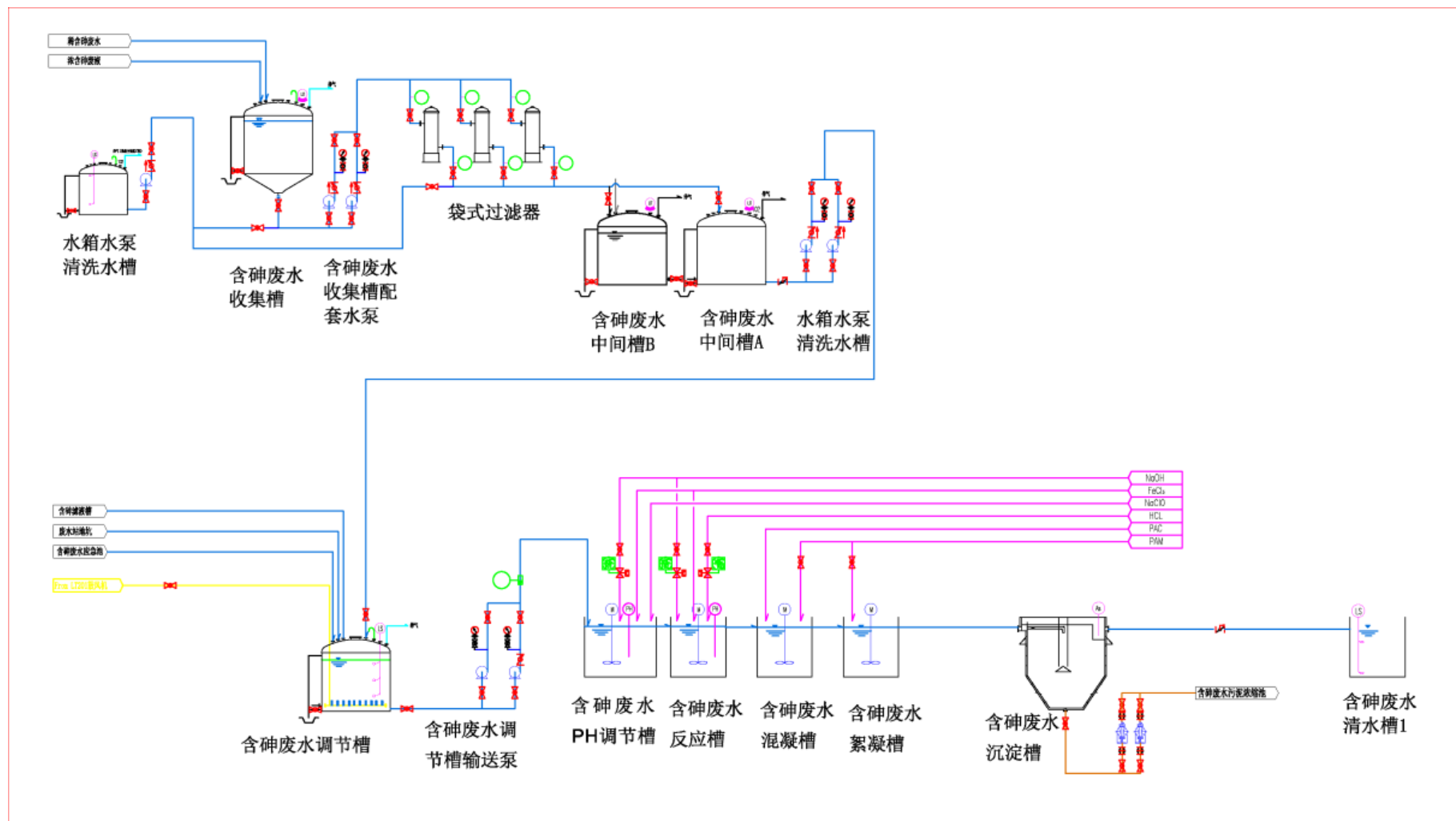
《废水厂运行记录表》

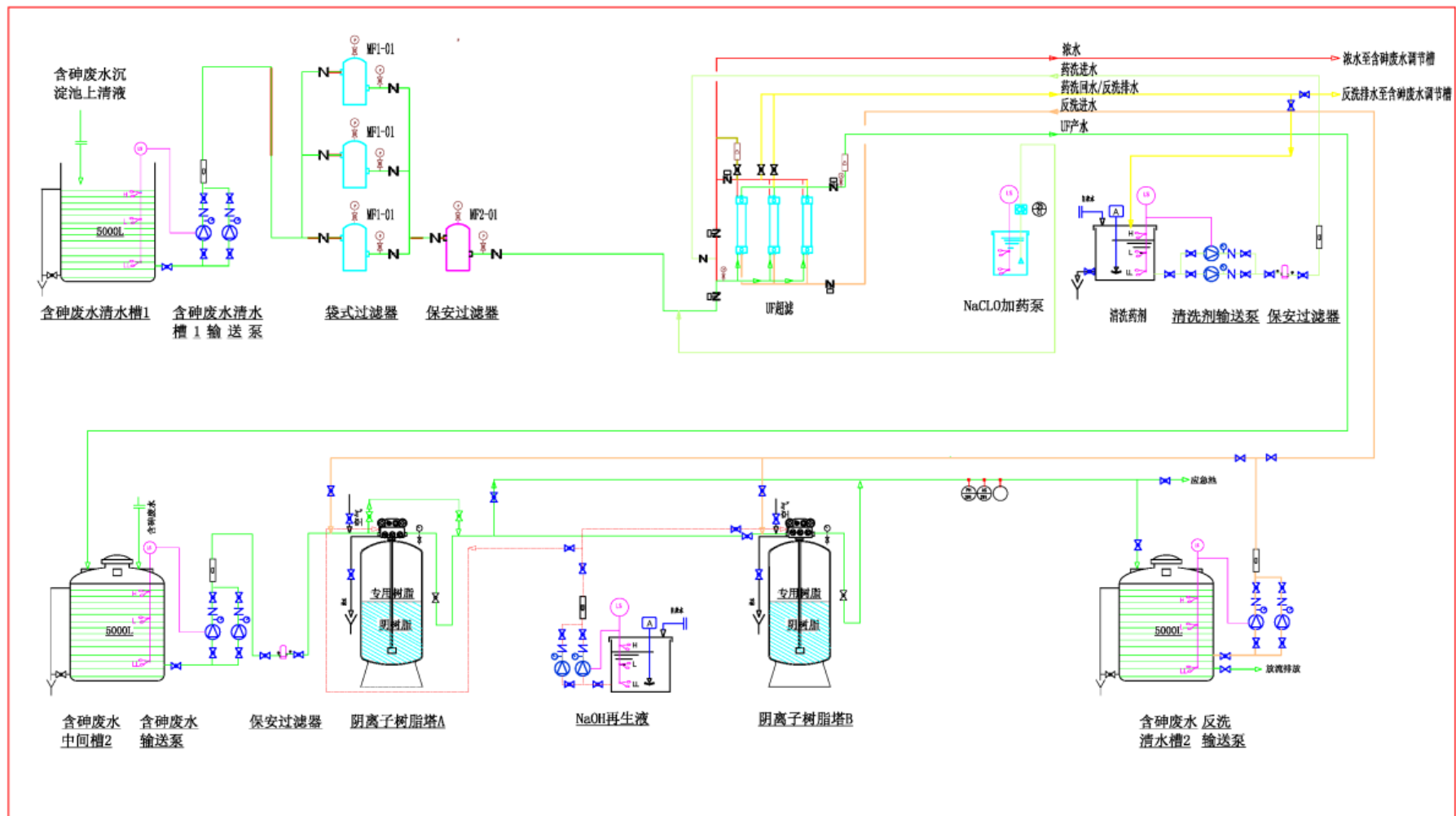
10、附件(Attachments)

废水系统流程图废水处理场流程图如下：

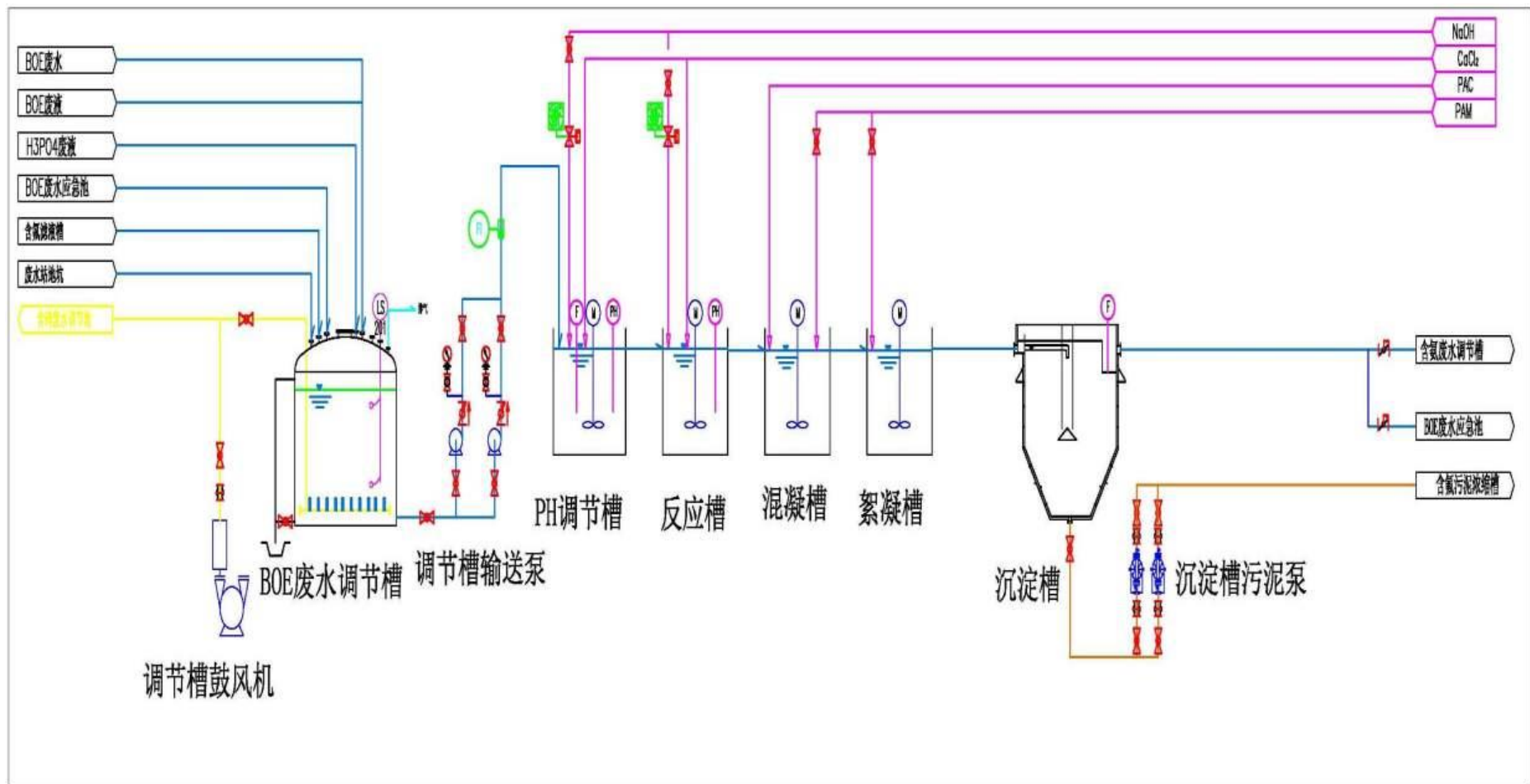


(1) 含砷废水处理工艺流程

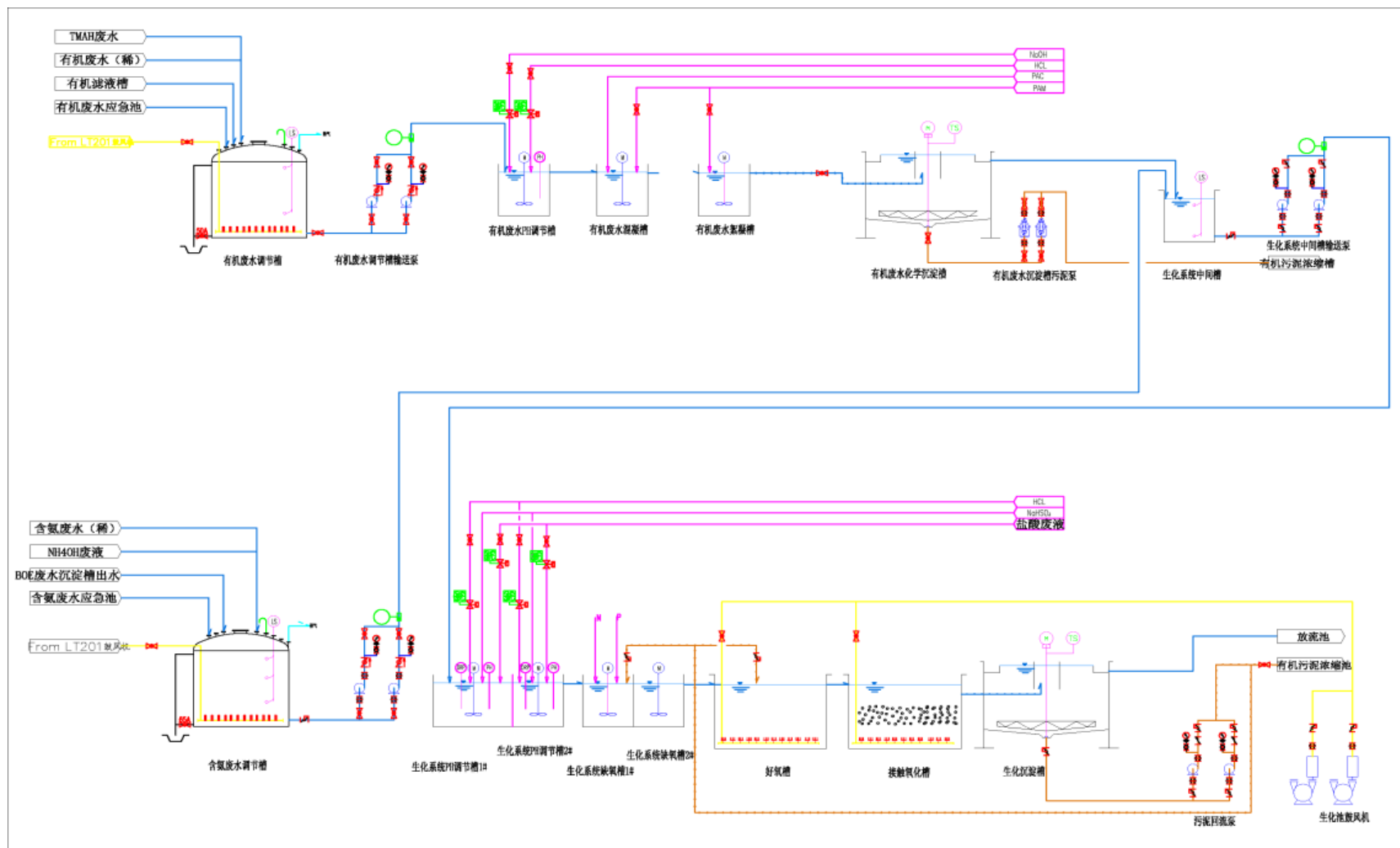




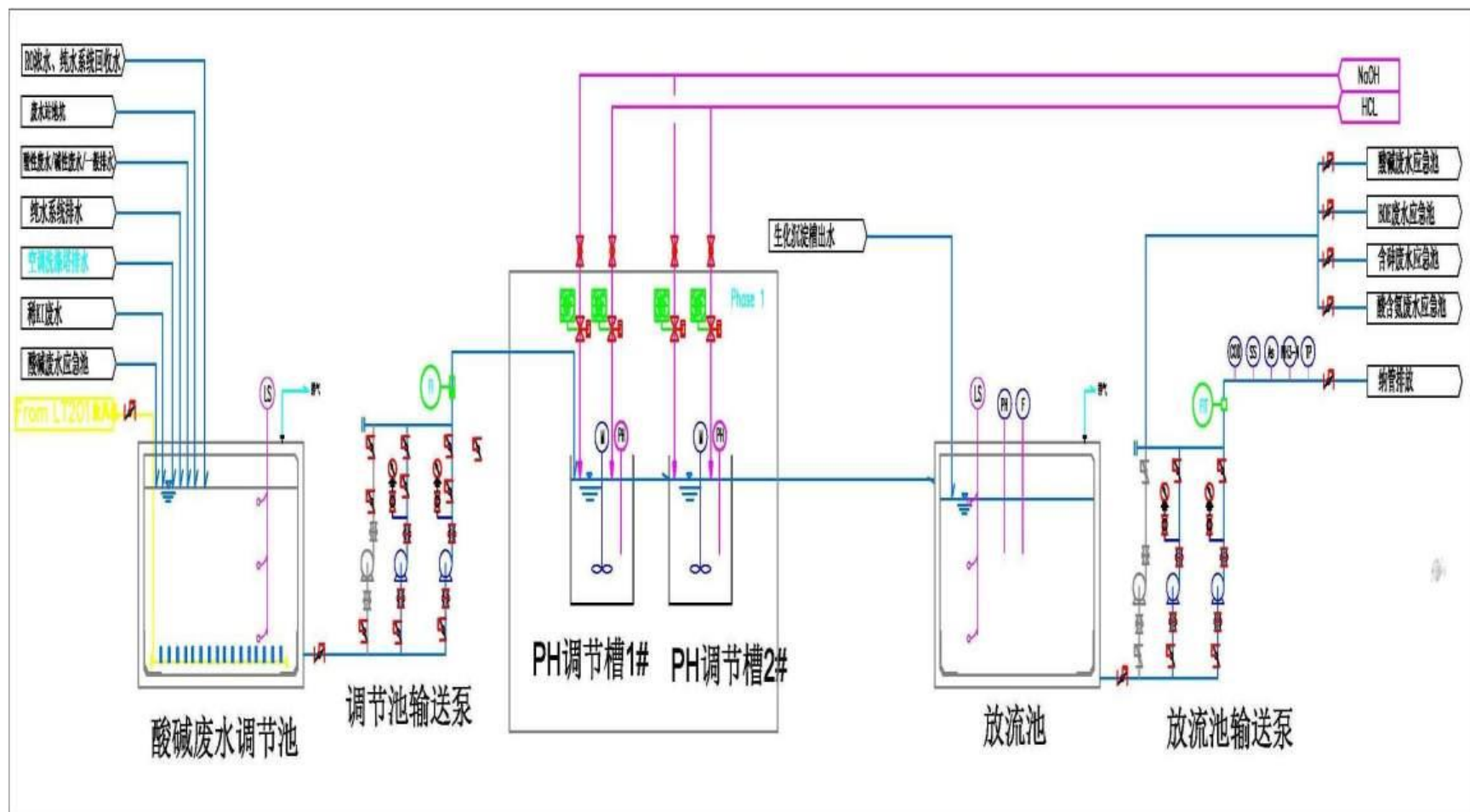
(2) 含氟废水处理工艺流程



(3) 有机废水、含氨废水处理工艺流程



(4) 酸碱废水处理工艺流程



（二）废水站运行维护管理

1 维护管理的主要任务

污水处理厂的维护管理是指从接纳污水到净化过程、达标排放的全过程的管理。其主要任务：

- （1）确保所排放的污水符合规定的排放标准或再生利用的水质标准；
- （2）使污水处理设施和设备经常处于最佳运行状态；
- （3）减少能源和资源的消耗，降低运行成本。

2 对维护管理人员的基本要求

- （1）确保维护管理人员的安全与健康；
- （2）按有关规程和岗位责任制的规定进行管理；
- （3）发现异常时能指出产生的原因和应采取的措施，并确保污水处理设施和设备能正常运行，充分发挥作用；

3 维护管理的一般要求

（1）运行的一般要求

管理人员必须熟悉本厂处理工艺和设施、设备的运行要求与技术指标；操作人员必须了解本厂处理工艺，熟悉岗位设施、设备运行要求与技术指标；各岗位应有工艺系统网络图、安全操作规程等并示于明显位置；按要求巡视检查构筑物、设备、电器和仪表；按时作好运行记录，数据应准确；发现运行异常应及时处理和上报；机械设备必须保持清洁、无漏水、漏气；水处理构筑物堰口、池壁应保持清洁、完好；定期检查添加或更换润滑剂、润滑油；各闸井内应保持无积水；加强水质和污泥管理；准确计量各项生产指标、能源和材料消耗等。

（2）维护保养

管理和维修人员应熟悉机电设备的维修规定；应对构筑物的结构、各种闸门、护栏、爬梯、管道、支架和盖板等定期检查、维修及防腐处理，并及时更换被损坏的照明设备；经常检查和紧固各种设备连接件，定期更换联轴器的易损件；定期做好各种管道的启闭试验，丝框应经常加注润滑油；定期检查、清扫电器控制柜，并测试各种技术性能；定期检查电动阀的限位开关、手动与电动的连锁装置；每次停泵后，应检查填料或油封处的密封情况，根据需要填加或更换填料、润滑油、润滑脂；凡有钢丝的装置，绳的磨损大于直径 10%或部分断裂必须更换；除日常维护外，应按设计要求进行大、中、小修；构筑物间链接管道、明渠每年因清理一次；锅炉、压力容器等重

点部件的检修必须由安全劳动部门认可的单位维修；检修机械设备时，必须保证同轴度、静平衡或动平衡等技术要求；可燃气体报警器应每年检修一次；个工艺管线按要求涂饰不同颜色的油漆、涂料；更换的润滑油、润滑脂及其他杂物不得丢入污水处理设施内；维修机械时，不得随意搭接临时动力线；避雷、防爆等装置的测试、维修及其周期应符合电业、消防部门的规定；定期检查和更换救生衣、救生圈、消防设施等防护用品。

（三）危化品仓库管理制度

1 目的

为规范危险 化学品储存管理，消除安全隐患，防止事故发生，保护员工生命和公司财产安全，特制定本制度

2 范围

本制度适用于本公司所有生产涉及危险化学品的储存管理。

3 职责

（1）各单位负责本单位生产涉及的危险化学品储存，出入库房、设置警示标识，安全设施配置和维护、建立台账等管理工作。

（2）公司环安部负责检查危险化学品库房管理情况，发现问题，要求生产单位立即整改。

4 内容

（1）仓库配备足够的与危险化学品性质的消防器材，根据物品的危险性，为仓管员配备必要的防护用品，器具。并由专人维护和保养

（2）危险化学品入库时，仓管员应按入库验收标准进行检查、验收、登记，严格核对和检验物品的名称、规格、案例标签、质量、数量、包装、保质期等。物品经检验核对合格方可入库。无产地、品牌、安全标签和产品合格证的产品不得入库。

（3）危化品仓管负责人在收,发料的过程当中，应检查包装，必须使用符合安全要求的运输工具，确保完整、无损、牢固，如发现破损、渗漏必须立即进行安全处理

（4）危险化学品必须分类、分垛储存，每垛占地面积小于 100m²，垛与垛间距大于 1m，垛与墙间距大于 0.5m，垛与梁、柱间距大于 0.3m，主要信道的宽度大于 2m。

（5）在仓库堆垛设立明显的防火、禁烟、剧毒等标志，出入口和通道向消防设施的道路应保持舒畅通。

（6）按照先进先出的原则，轻推轻放，做好发放登记。

(7) 危化品仓库必须配备相应的防护用具，如冲洗装置、耐酸、碱长袖手套、长筒靴等，仓管负责人在收、发料的过程当中应该穿戴好防护用品。

(8) 易燃、易爆危险化学品仓库要求采取杜绝火种的安全措施。经批准进入仓库的机动车辆必须安装阻火器，作业人使用的工具，防护用品应符合防爆要求。储存易燃和可燃物品的仓库、堆垛附近，不准私自自动火作业，如因特殊需要，应由仓库负责人上报，经公司有关负责人指认，采取安全措施后才能进行作业。作业结束后，检查确无火种，才可离开现场。

(9) 易燃、易爆品仓库内的各种安全设施，必须经常检查，定期校验、保持完好状态，做好记录。仓管员每周必须对危险化学品进行一次检查，发现问题立即整改，检查要有记录。

(10) 化学品的存储必须具备 MSDS 资料，泄露及处置必需按照 MSDS 上的要求做好防护措施，并按其要求方法进行处置

(四) 危险废弃物清理作业规范

1 目的 Purpose

为确保本公司厂区内运作所产生之危险废弃物，能正确、安全处理，以期对环境造成的冲击降到最小。

2 适用范围 Scope

凡本厂区内所有危险废弃物之处理、管理均属之。

3 权责 Responsibility

3.1 废弃物产出部门：

- (1) 应依厂内规定，先将废弃物进行分类收集，并于适当区域贮存。
- (2) 督导 5S 人员做好废弃物之分类收集、管理及清除工作。

3.2 环安部

- (1) 相关规范之订定及文件保存。
- (2) 废弃物清除/处理/回收厂商合约相关事项之议订。
- (3) 废弃物申报与联单之开立。
- (4) 厂区贮存区及其清除作业之安全卫生管理。
- (5) 厂区废弃物清运调度与排程。
- (6) 协助产出部门清除作业。
- (7) 厂内及厂商之稽核时程排定及执行。

(8) 教育训练及倡导。

(9) 厂区废弃物出厂放行查核作业。

3.3 人力资源处：

厂区废弃物出厂放行查核作业。

3.4.资材处：

负责由原所有者回收并重新用于包装或盛装该危险废物的包装物、容器的贮存、运输等环节的环境监管，遵照环安卫对于此类危险物品的安全管理规定，分类安全贮存；

3.5.厂务处：

(1) 厂区污泥、槽装一般废溶剂及权责相关废弃物等贮存区之管理。

(2) 废弃物相关数据之提供。

(3) 协助及监督清除与出厂放行作业。

(4) 负责相关废弃物设施之设立/维护与保养。

4 定义 Definition

(1) 危险废物：指列入国家危险废物名录或根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废弃物；另补充：根据《固体废物鉴别导则（试行）》，固体废物不包括任何用于其原始用途的物质和物品。据此，用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器不属于固体废物，也不属于危险废物。也就是，由原所有者回收并重新用于包装或盛装该危险废物的包装物、容器。但对其贮存、运输等环节要进行环境监管。如果不作为原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器属于危险废物。本厂所产生的危险废弃物如附件一所列。

(2) 危险废物贮存：危险废物再利用或无害化处理和最终处置前的存放行为。

(3) 危险废物贮存设施：指按规定设计、建造的用于专门存放危险废物的设施。

(4) 危险废物处理：危险废物之最终处理、以及回收再利用行为。

5 流程图 Flow chart

项目主旨	名称：危险废弃物清理流程				工具/说明
	各单位	财务	厂区环安	HR	
危险废物产生	危险废物 ↓ 危险废物分类打包				《危险废物产生环节记录表》
危险废物入库贮存	↓ 危险废物入库		↓ 危险废物贮存		《危险废物贮存环节记录表》
危险废物处理			↓ 危险废物装车 ↓ 危险废物过磅 ↓ 危险废物出厂		
危险废物结账申报		危险废物结账 ↓ 危险废物申报			《危险废物统计表》

6 流程详细说明 Content Description

6.1 危险废物产生

(1) 危险废物产生、分类：各单位所产生之危险废物，需依照危险废物特性分类为废有机溶剂（HW06）、表面处理废物（HW17）、废碱液（HW35）、废酸液（HW34）、危化品包装物（HW49）、废弃离子树脂（HW13）等，具体详见附件一。

(2) 各部门产生的危险废物应暂时储存于危险废物储存容器中，并按规定在危险废物储存容器上粘贴危险废物标签，不得任意放置。存贮容器危险废物标签样式如附件二；

(3) 危险废物转移至危险废物仓库前，各产生部门应利用防泄漏袋将危险废物装袋，并做好防渗漏措施。危废包装袋上需张贴相应标示，如附件三；

(4) 危险废物产生部门应填写《危险废物产生环节记录表》，并经过废物产生部门经办人和废物运送部门/单位经办人签字确认；

(5) 若有未确认种类之危险废物产生时，产出部门应主动通知环安人员认定并加

以列管；环安人员于获知新危险废物种类产生时，应及时联系合格环保厂商，并依公司采购程序进行议价后处理。

6.2 危险废物入库贮存

6.2.1 危险废物入库

(1) 废有机溶剂、腐蚀性废液等液体类危险废物由产生单位以适当的容器进行收集，并保留最高液位至顶部有至少 10cm 空间，通过管路运送到相应系统贮存槽；

(2) 各部门产生之其他危险废物需按照环安之要求分类、打包后，送至危险废物仓库申请入库；

(3) 危险废物入库前需联系环安至现场确认，未按要求分类或打包好的一律退回，入库部门按分类规划区域整齐摆放，并按要求在危险废物包装物上粘贴标签；

(4) 危废入库时，环安填写《危险废物贮存环节记录表》，并经过废物运送部门/单位经办人和废物贮存部门经办人签字确认。

6.2.2 危险废物之贮存方法，应符合下列规定

(1) 应以固定包装材料或容器密封盛装，置于危险废物暂存区；

(2) 贮存容器或设施应与危险废物具有兼容性，必要时应使用内衬材料或其他保护措施，以减低腐蚀、剥蚀等影响；

(3) 贮存容器或包装材料应保持良好情况，如有严重生锈、损坏或泄露之虞，应立即更换。

(4) 废汞灯于贮存/清除时不可敲毁,并用适当包装防止搬运时破损。

6.2.3 危险废物之贮存设施，应符合下列规定：

(1) 应设置专门暂存区，其地面应坚固，四周采用抗蚀及不透水材料衬垫或构筑。

(2) 应有防止地面水、雨水及地下水流入、渗透之设备或措施。

(3) 由贮存设施产生之废液、废气、恶臭等，应有收集或防止其污染地面水体、地下水体、空气、土壤之设备或措施。

(4) 应于明显处，设置醒目之警示标志，并有灾害防止设备。

6.3 危险废物处理

(1) 危险废物厂商之空车入厂及满车出厂，环安确认需清运的危险废物种类、重量、车牌号、空车重量等信息，并配合人力资源行政处进行检查与出厂放行。

(2) 危险废物装车由环安负责现场监督；清除商于厂内进行废弃物清除作业时，

操作堆高机之人员应取得堆高机操作人员训练合格证及适用个人防护具；清除商清除作业结束后，应保持现场环境清洁，环安应尽监督之责。

6.4 废弃物结账申报

- (1) 环安定期应对危险废物进行统计，并将统计结果记录于《危险废物统计表》；
- (2) 环安依合约规定与危险废物处理厂商核对对账单，核对无误后依据合约请款；
- (3) 危险废物由环安负责与废弃物厂商联络清理及清运事宜，并依据《危险废物转移联单管理办法》开立危险废物转移联单并由环安向环保局申报。

6.5 危险废物泄露、火灾处理

危险废物贮存场所若发生泄露或火灾时，权责单位（或协力商）应立即通报环安并依公司紧急应变流程处理。

6.6 稽查

环安部定期或不定期查核厂内危险废物分类、贮存及清除情况。若有不合规定状况，应依相关规定办理。

7 相关文件 Relevant Documents

无

8 相关表单 Relevant Forms

项次	表单名称	表单编号
1.	危险废物产生环节记录表	ES-S3-0001-01
2.	危险废物贮存环节记录表	ES-S3-0001-02
3.	危险废物统计表	ES-S3-0001-03

附件 Attachment

附件一：危险废物类别及贮存地点：

危废种类	危废类别	危害特性	收集地点
废有机溶剂	HW06	易燃性、毒性	10#化学品库一（有机类化学品回收间）
危化品包装物	HW49	易燃性、毒性	事业废物仓库
GaN 外延炉渣	HW17	毒性	
GaAs 外延炉渣	HW17	毒性	
GaN 研磨废料	HW17	毒性	
GaAs 研磨废料	HW17	毒性	
含砷废水处理污泥	HW17	毒性	
废离子交换树脂	HW13	毒性	
废碱液	HW35	腐蚀性	事业废物仓库
废酸液	HW34	腐蚀性	

附件二：粘贴于危险废物储存容器上的危险废物标签样式：

危险废物 <table><tr><td>主要成分：</td><td rowspan="4"> 危险类别  </td></tr><tr><td>化学名称：</td></tr><tr><td>危险情况：</td></tr><tr><td>安全措施：</td></tr><tr><td colspan="2">废物产生单位：_____</td></tr><tr><td colspan="2">地址：_____</td></tr><tr><td colspan="2">电话：_____ 联系人：_____</td></tr><tr><td colspan="2">批次：_____ 数量：_____ 产生日期：_____</td></tr></table>	主要成分：	危险类别 	化学名称：	危险情况：	安全措施：	废物产生单位：_____		地址：_____		电话：_____ 联系人：_____		批次：_____ 数量：_____ 产生日期：_____		说 明 1、危险废物标签尺寸颜色 尺 寸：20×20cm 底 色：醒目的橘黄色 字 体：黑体字 字体颜色：黑色 2、危险类别：按危险废物种类选择。 3、材料为不干胶印刷品。
主要成分：	危险类别 													
化学名称：														
危险情况：														
安全措施：														
废物产生单位：_____														
地址：_____														
电话：_____ 联系人：_____														
批次：_____ 数量：_____ 产生日期：_____														

附件三：系挂于袋装危险废物包装物上的危险废物标签样式：

危险废物 <table><tr><td>主要成分：</td><td rowspan="4"> 危险类别  </td></tr><tr><td>化学名称：</td></tr><tr><td>危险情况：</td></tr><tr><td>安全措施：</td></tr><tr><td colspan="2">废物产生单位：_____</td></tr><tr><td colspan="2">地址：_____</td></tr><tr><td colspan="2">电话：_____ 联系人：_____</td></tr><tr><td colspan="2">批次：_____ 数量：_____ 出厂日期：_____</td></tr></table>	主要成分：	危险类别 	化学名称：	危险情况：	安全措施：	废物产生单位：_____		地址：_____		电话：_____ 联系人：_____		批次：_____ 数量：_____ 出厂日期：_____		说 明 1、危险废物标签尺寸颜色 尺 寸：10×10cm 底 色：醒目的橘黄色 字 体：黑体字 字体颜色：黑色 2、危险类别：按危险废物种类选择。 3、材料为印刷品。
主要成分：	危险类别 													
化学名称：														
危险情况：														
安全措施：														
废物产生单位：_____														
地址：_____														
电话：_____ 联系人：_____														
批次：_____ 数量：_____ 出厂日期：_____														

（五）液态氮气供应系统操作规范

1 目的 Purpose

- （1）提供制程及设备机具所需之氮气
- （2）建立一套完整的氮气系统操作流程（参看附件）

2 适用范围 Scope

三安集成电路公司所属低温液氮储罐及相关设备

3 权责 Responsibility

气体工程师负责厂务氮气系统之操作与维护保养。

4 定义 Definition

PCV: Pressure Control Valve 压力控制阀

5 操作步骤说明 Operation Description

5.1 首次充灌的操作方法

- （1）确认供液装置里的液体就是所要充灌的液体。
- （2）确认除液面计上下阀（V-9、V-11）都已打开，其余阀门处于关闭状态。
- （3）将供液装置输液软管与贮槽充装口 C-1 相连接。
- （4）全开放空阀 V-13，进行常压充灌。
- （5）打开管道长液排空阀 V-3，微开供液装置的排液阀，使输液软管子冷却，同时吹除贮槽充装 C-1 口处的杂质及空气。
- （6）关闭管道残液排放阀 v-3，慢慢打开顶部液体进口阀 v-2，进行顶部喷淋充灌。
- （7）在充灌液体期间，应注意贮槽压力表 P-1。若贮槽内容器压力上升至超过供液压力或接近贮槽的正常工作压力，应打开内容器放空阀 V-13，使贮槽放气泄压。
- （8）使用 V-2 进行顶部充灌。
- （9）打开管道残液放阀 V-3，排出输液金属软管和上进液管的残留液体后关闭底部液体进口阀 V-2 和管道残液排放阀 V-3。关闭内容器放空阀 V-13。
- （10）松开输液软管与贮槽充装口 C-1 的联接接头，对软管表面除霜，待软管恢复柔性后拆下输液软管。

5.2 补充充填操作方法。

- （1）确认供液装置内的液体就是所要充灌的液体。
- （2）确认除液面计上下阀（V-9、V-11）都已打开，其余阀门处于关闭位置。
- （3）打开内容器放空阀 V-13，内容器放空泄压。再将供液装置输液软管与贮槽安

装口 C-1 相连接。

(4) 打开管道残液排放阀 V-3 微开供液装置的排液阀，使输液软管冷却，同时吹除贮槽充装口 C-1 处的杂质及空气。

(5) 关闭管道残液排放阀 V-3，慢慢打开顶部液体进口阀 V-2 到全开位置。

(6) 慢慢打开底部液体进出口阀 V-1，进行顶部底部同时充灌。

(7) 在充灌时，应注意贮槽压力表 P-1。

(8) 打开管道残液排放阀 V-3，排出输液金属软管和上进液管中的残余液体，半闭顶部 V-2 和 V-3，再关闭 V-13。

(9) 松开输液管与贮槽充装口 C-1 的接头，对软管表面除霜，待软管恢复正常后拆下。

5.3 供气的操作方法

(1) 确认除液面计上下阀 (V-9、V-11) 已打开外，其余阀门处于关闭状态。

(2) 依次打开回气阀 V-6、增开阀 V-5、液体出口阀 V-7。

(3) 当所需数量的气体已经输出，或者要把贮槽关闭不用较长一段时间停止输送气体时，关闭液体出口阀 V-7，增开阀，过 15~20 分钟后再关闭回气阀 V-6。

5.4 增压调节阀 R-1 的操作方法：

(1) 确定增压调节阀 R-1 的设定压力。

(2) 确认贮槽除液面计上下阀 (V-9、V-11) 已打开外，其余阀门均处关闭状态。

(3) 增压调节阀 R-1 设定压力的调节。观察压力表 P-1 的读数。若压力高于增压调节阀 R-1 的设定压力，则关闭增开阀 V-5，打开内容器放空阀 V-13，当压力等于 R-1 的设定压力时，关闭内容器放空阀 V-13。若压力低于增压调节阀 R-1 的设定压力，拧紧 R-1 的调节螺丝钉，使贮槽力缓慢上升；当贮槽压力等于 R-1 的设定压力时，关闭增开阀 V-5。

(4) 待增开阀 V-5 和增压调节阀 R-1 的温度回升到环境温度时，向外松开增压调节阀 R-1 的调节螺钉处于关闭状态。

(5) 打开增开阀 V-5 以微小增量，拧紧 R-1 的调节螺钉，当增压调节阀 R-1 打开时，停止 R-1 的调节螺钉。并锁紧 R-1 的调节螺钉。

(6) 复核 R-1 的设定压力。打开内容器放空阀 V-13,使贮槽压力下降；当压力降到增压调节阀 R-1 的设定压力低 0.1MPa 时，关闭内容器放空阀 V-13。微开增开阀 V-5；贮槽压力慢慢上升；观察当压力表 P-1 和增压调节阀 R-1。如内容器的压力稳定在 P-1

要求的压力下，则增压调节阀 RT-1 的设定压力调节工作结束。

6 异常处理 Exception Handling

表 1 异常情况处理一览表

异常情况	异常情况描述	检查项目及处理方法	责任人
贮罐压力过低	a.压力容器安全阀泄露或冻开 b.压力容器爆破膜破裂 c.管路或阀泄露 d.液面低 e.增压调节阀设定压力低	使阀解冻，必要时更换 更换压力容器爆破膜 检查并修理贮罐 充装液体 参看 5.4 增压阀操作方法	气体工程师
贮罐压力过高	停止运行时间太长 产品用量较小 增压调节器失常 压力表失灵 液面低(致冷不足) 节气调节器失灵	泄压 泄压 检查调节器 更换压力表 充装贮罐 更换节气阀	气体工程师
安全阀泄露	在阀盘下有污物或有冰 阀的设定值不适当 阀座或阀盘损坏	把阀解冻，必要时进行更换 更换阀 更换阀	气体工程师
液位计读数不问或出错	液位计管路泄露 旁通阀打开 液位计的指针卡住 液位计指针没调在零位 液位计管路颠倒 液位计损坏或失灵 液位计管路堵塞	检查并不漏 关闭旁通阀 轻敲液位计，观察指针 按需要调整 正确地连接 更换液位计 拆开液位计的管线，检查流量	气体工程师
压力容器爆破片破裂	贮罐压力过高 压力容器爆破膜有缺损 大气的腐蚀或膜片疲劳 压力容器爆破膜不适宜	更换压力容器爆破片 更换压力容器爆破片 更换压力容器爆破片 装上正确的压力容器爆破膜	气体工程师

7 安全环境注意事项 Safety Notice

(1) 一旦操作现场出现大量气雾，或液氮流体飞溅流动，马上撤离现场，到泄露区域意外关闭上有阀门切断泄漏源。注意做好安全防护。

(2) 涉及液氮操作，需佩戴安全防护面罩防护面部及眼睛，防寒防渗入手套防护手部，工装必须全面穿戴合适无裸露部位。

(3) 开关操作液氮阀门，必须站在可能泄漏点或泄漏方向侧的上风向相对开阔的位置。

(4) 使用液氮前，使用中，使用结束，全程保持与下游使用液氮的岗位联系，以便一旦发生意外及时处理。

(5) 对于设备、管道、阀门的解冻，只能用水冲，严禁敲打、火烤和电加热。

(6) 非工作人员一律不得进入液氮区域。

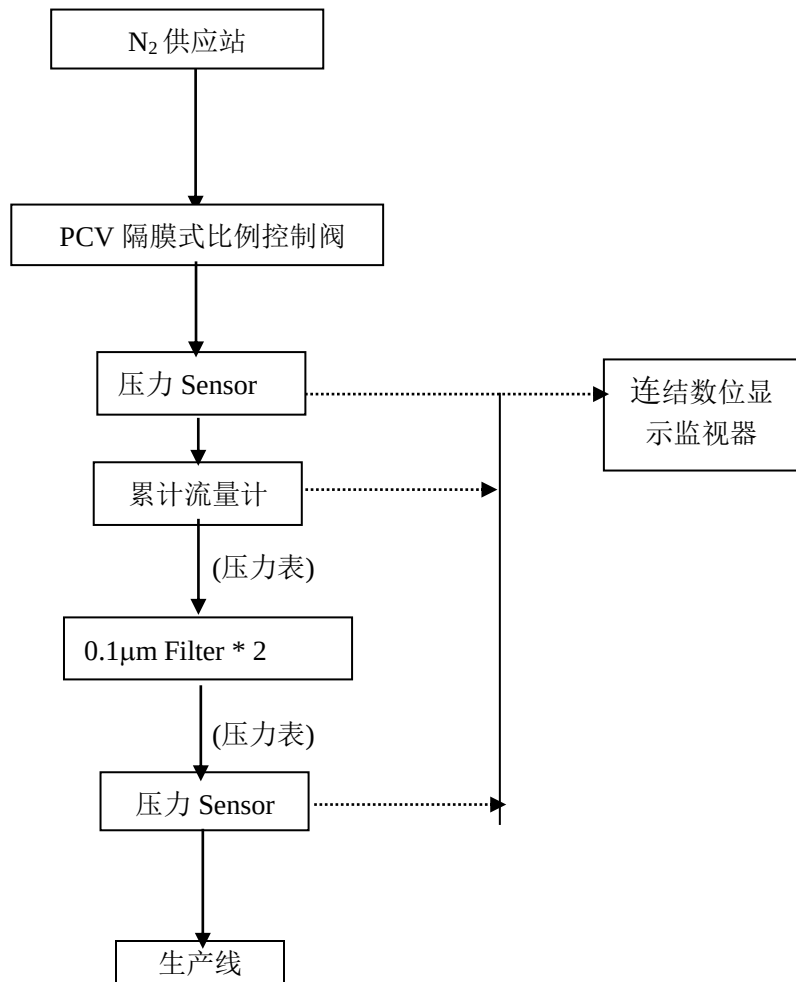
8.相关文件 Reference

无

9.相关表单 Relevant Forms

无

10.附件 Attachment



N2 Station System 流程图

（六）化学品环安卫管理规定

1 目的 Purpose

为确保化学品（含剧毒品）在采购、运输、储存、使用、废弃过程中防止着火、爆炸、中毒、腐蚀、泄漏、放射性等安全、环保事故的发生，特制定本规定。

2 适用范围 Scope

本规定适用于公司所有化学品的管理。

3 权责 Responsibility

3.1 采购

负责收集确认化学品供应商的资质、化学品的采购、化学品运输商的管理并负责索取 MSDS。

负责易制毒化学品运输许可证的办理。

3.2 仓库管理员

负责接受化学品时的资质确认、包装检查、点收、搬运及化学品仓储现场的日常管理。

3.3 生产车间及厂务化学：

负责化学品的领用、临时贮存、化学品现场使用的部门培训及现场日常管理。

3.4 质量保证部

负责将 MSDS 作为外来文件受控并发放。

3.5 厂务环安：

- （1）负责本规定之撰写、修订单位。
- （2）负责规划、督导及推行危害通识及现场目视化各项活动。
- （3）负责规划、协助厂级化学品使用、储存、供应及废弃等单位进行安全卫生教育训练事宜。
- （4）对厂内新增之化学品之环境考虑及安全危害性提供评估意见。
- （5）管理《全厂化学品统计清单》。
- （6）审核厂商提供的物质安全资料表(MSDS)，MSDS 表格内容需符合法规规定项目。
- （7）化学品从采购，运输，存储，使用及废弃全过程管控，监督及查核。
- （8）剧毒，易制毒化学品网上购买申报，备案。
- （9）组织紧急状况的应急处理。

(10) 稽核全厂化学品使用、存储、废弃等环节的安全状况。

(11) 负责废弃化学品的回收，存储及寻求相关资质厂商进行处理。

3.6 行政处

负责在化学品进厂前将化学品进厂路线及安全注意事项向化学品运输商宣导，对未经检查合格之车辆不得放行。

3.7 新增化学品之导入单位

负责填写《化学品安全环保评估表》及提供相应物质安全资料表递交环安，以利于厂内环境及安全之危害性评估与因应。

3.8 使用化学品之单位主管：

应负责督导同仁确实按照本作业程序之各项规定作业。

3.9 所有同仁：

(1) 接受化学品相关教育训练，认识其工作范围内所有之化学物质名称、成分、化学品特性、危害警告讯息、及其危害预防措施。

(2) 按照化学品作业要求作业并要求所属承包商因作业所自行携入之化学品需贴有危害标示。

4. 定义 Definition

4.1 化学品

本规定列管化学品为危险化学品名录所列之危险物、有害物以及毒性化学物质。

4.2 MSDS：物质资料安全技术说明书。

5. 流程图 Flow chart

6 流程详细说明

6.1 化学品请购

各单位请购化学品时，采购或使用单位应对比《全厂化学品统计清单》，若为新增化学品，则要求厂商提供符合法规规定内容之物质安全资料表，并填写《化学品安全环保评估表》及附上 MSDS（中文版本；并且加盖供应商公章，多页加盖骑缝章）、厂商经营许可资质、运输资质等会签厂务环安，以评估环境考虑及安全的危害性，经环安审核确认所有使用存储现场防护及安全保护措施准备齐全后，方可导入此中化学品。MSDS 需采用集成规定的标准格式，如格式不规范，采购部有权要求供应商采用集成规定格式，并将 MSDS 交与环安审核，合格后流转至 DCC 作为外来文件受控。《全厂化学品统计清单》由厂务环安汇整、修订及管理。

6.2 化学品采购

(1) 采购在收到化学品请购单时，须审查请购的化学品是否为新增化学品，属新增化学品的请购部门需提供环安审核合格的《化学品安全环保评估表》，未能提供合格评估表的，应做退件处理。若请购的为剧毒或易制毒化学品，要求供货商必须依据法律法规办理有效购买许可；并提前通知环安向当地公安局办理购买凭证或备案。

(2) 新增化学品属易制毒化学品的采购应要求供应商提供公司相关资质，环安将厂商资质送当地公安局备案。采购将易制毒化学品购买备案证明提供给供应商，供应商凭备案证明送货，同时将盖章后的备案证明返给环安存档。

(3) 采购应提前一个月将剧毒化学品需求告知环安，环安根据提供的需求数量向当地公安局申请准购证，环安将审批合格的准购证提供给采购，采购应要求供应商尽快凭准购证办理剧毒化学品运输许可证。

(4) 采购部在采购中要求供货方提供的化学品标识明确，质量可靠。

6.3 化学品的运输

(1) 采购部选择具有运输化学品资格的相关运输部门或者化学品制造商运输化学品。

(2) 供货方在运输危险化学品时要有防护设施，防泄漏、防火、防爆、防撞击、防倾倒，符合国家危险化学品的有关规定。

(3) 兼容化学品禁止一起运送，例如酸/碱、氧化性、腐蚀性液体与可燃性液体化学品。

(4) 大量化学品运送时，应使用推车固定完善后方可移动。以运送推车运送时，运送推车四周需具有防倒、防漏装置，必须使用不可燃材质（如不锈钢），并有防止滑动的刹车装置，另可设置防碰撞装置，例如置区格瓶位并有防碰撞条。

(5) 化学品车辆进入厂区，车辆需依据规定的路线行驶，如出现违规，环安部人员有权依据《承揽商安全管理规定》对其做出相应处理。

6.4 化学品的接收及贮存

(1) 化学品接收时，仓库管理人员应检查其包装、标示及容器完整与否，将相关信息记录下,检查不合规定者应予拒收。厂务化学负责剧毒、易制毒化学品的日常管理，应执行双人收发、双人记录、双人双锁、双人运输和双人使用制度，并建立剧毒、易制毒化学品管理台帐，并如实登入《剧毒、易制毒化学品出入库台账》中。剧毒、易制毒化学品台帐(收发货单)与实物必须相符。

(2) 化学品仓库管理及搬运人员应接受外部培训, 培训合格后持证上岗。各部门应自行发放、更换相应的劳保用品, 厂务环安每月查核特种作业人员上岗证。各危险化学品仓显眼处必须张贴醒目的“危险标志”, 必须设专人管理, 管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品, 并参加必要的专业技能培训。环安加强危险品仓储的安全稽核。各仓库管理单位(人)对环安巡检人员提出的合理化建议, 应积极采纳并整改。

(3) 使用现场化学品临时存放

A、为生产准备的化学品要安排专门的防爆柜等区域贮存, 具有腐蚀性的化学品应储存在专用容器中。

B、防爆柜设置点应远离可能产生火花的设备, 妥善固定, 专人管理。

C、防爆柜上应有相应标示, 标示存放的化学品名称、最大贮存量、部门、负责人姓名及电话、并分层标示避免混存。柜内化学品应紧闭瓶盖, 直立瓶身。

D、防爆柜内不可存放非标示化学品及杂物, 例如擦拭布、塑料布或纸张等。不兼容性化学品禁止贮存在同一防爆柜, 例如酸液和有机性液体。

E、化验室的化学品一般应贮存在隔离的房间或柜橱内。

F、化学品容器(含分装容器及挤瓶、滴瓶)应有危害标示。

G、暂存区应悬挂相应 MSDS。

6.5 化学品的领用

(1) 化学品领料人员应确实遵循仓库领料系统领料, 其中剧毒品领用需要双人收发, 双人保管制度, 当面交接。

(2) 使用叉车夹取化学品时, 应由具备合格操作执照之人员操作, 并谨慎行事。

(3) 化学品领料人员应选用适当之搬运工具搬运物料, 搬运工具之安全防护设施如固定脚架、链条等应功能正常, 不可有损坏之情形。

(4) 大桶装(二百升(含)以上)化学品运送时应使用推车, 固定完善后方可移动。

(5) 化学品领料人员操作装载有化学品之推车时, 不得以串联方式同时一次推动数辆推车。

(6) 装载有化学品之推车进入电梯内时, 应予以固定, 不可有滑动之情形发生。不兼容之化学品不得混合运送; 运送用推车应有防漏盘之设计, 防漏盘之容量不得小于运送单一最大容器化学品容量之 1.1 倍, 大桶装(二百升(含)以上)化学品运送用推车可不加防漏装置。

(7) 首次领用化学品时须向 DCC 申请受控的 MSDS，将其悬挂于使用化学品处，做到化学品与 MSDS 一一对应原则。

(8) 领用化学品前，各使用部门培训专员应组织化学品安全使用教育，规定常规培训为每季度一次，有新员工入职时需另行开展化学品安全培训，并保留培训记录，以备查核。

6.6 化学品的使用

(1) 洁净区内用 PM/清洁机台的溶剂，应盛装于小容器（500ml&1000ml），尽量不采取原包装容器直接使用。

(2) 洁净区分装易（可）燃性溶剂应于指定地点为之；分装时不可由原盛装容器直接倾倒入分装瓶内，应使用漏斗等辅助器材。容器应有危害标示；化学品分装于机台内分装桶时，应以适当的分装器材（漏斗）小心分装，避免泼洒于外。大量分装溶剂类化学品应有接地措施以利导引。

(3) 需回温的化学品（含光阻、显影剂等）应置于化学品防爆柜或回温柜内回温，不可置于机台旁进行。

(4) 操作人员对贮存的化学品要每日检查是否有泄漏现象，如有发现，及时采取措施，参见《意外事故通报、调查及处理程序》，防止对环境和人身安全造成伤害。

(5) 操作腐蚀性化学药品要按相应作业指导书的规定做好防护措施。

6.7 化学品的废弃、回收、停用及其他

由于制程工艺变更或因使用的化学品不再符合法律规范要求而停用的化学品，必须为该类化学品进行变更，详见《更改管理程序》，废弃的化学品作为危险废弃物处理，厂务环安应及时更新《全厂化学品统计清单》。

(1) 沾有化学品的擦拭布或吸液棉禁止丢弃在地上，统一丢弃于专用回收容器内。

(2) 不能处理排放的化学品及其包装物经收集后由环安部选择有废弃化学品回收资质的公司回收处理。

(3) 瓶装化学品用完后，应将瓶盖锁紧，置于防爆柜或者专门的垃圾桶中，待一定数量后集中清运至指定地点，以利后续处理。

(4) 化学品因故(例如超过使用年限或污染)未使用完毕需丢弃时，应依其特性分类处理 或通知环安人员协助处理。

(5) 化学品使用后之空容器应要求供货商回收，若供货商无法回收者，资材处应统一回收交专业处理机构处理。

(6) 操作、使用化学品的人员需遵照教育训练相关要求经过培训，合格后才可上岗作业。

(7) 厂商管理

厂商入场施工时如需要用到化学品的，按化学品运输车辆进出流程办理，同时厂商需向环安提供所携带化学品的 MSDS，经核准后方可进场施工。

(8) 意外泄漏

化学品意外泄漏处理参见《意外事故通报、调查及处理程序》。

剧毒/危险化学品安全评价

厂务环安负责实施对厂区内剧毒和危险化学品的检查和每年组织针对厂区内的剧毒品与危险化学品进行安全现状评价。

(10) 厂区 MSDS 布点

为保障化学品的安全使用及事故发生时及时使用，环安于全厂布置 5 个点放置整本 MSDS，内含全厂化学品 MSDS，以防不时之需。5 本 MSDS 分别放置在 M1 管制口、M2 管制口、CVD/DE 间通道处、CCSS 间、消防控制室。

7 相关文件 Reference

7.1 《意外事故通报、调查及处理程序》

7.2 《承揽商环安卫管理规定》

8 相关表单 Relevant Forms

表 1 相关表单

项次	表单名称	表单编号	保存年限
1	全厂化学品统计清单		3 年
2	化学品安全环保评估表		
3	剧毒、易制毒化学品出入库台账		

(七) 发电机操作规范

1 目的 Purpose

确保柴油发电机系统安全、可靠的运行，为生产设备及动力辅助系统连续不断提供的电能。

2.适用范围 Scope

三安集成柴油发电机。

3.权责 Responsibility

空调电力部电力课

4.定义 Definition

4.5.1 发动机(引擎):

做为使发电机产生电力之动力来源

4.2. 发电机(电机头或电球)

透过发动机的动力使发电机产生磁场进而产生交流电。一般发电机为 380V 电压, 特制的中压发电机有 3.3KV,6.0KV 及 10KV

4.3. 冷却系统(有闭式冷却及开式冷却系统)

主要作为发动机内部的润滑系统冷却, 发电机组外部辐射热的冷却及机房环境的进排风对流。

闭式冷却:使用发电机组自带风扇及水箱的方式来冷却发电机组,一般的发电机组采用此冷却方式

开式冷却:使用发电机组自带的热交换器及外置的冷却水塔来冷却发电机组,一般用在散热环境不佳时。

4.4. 发电机组控制盘

作为单台发电机组的控制及保护

4.5. 消音器

作为降低发电机组排烟时所产生的噪音

4.6. 防震软接头

作为发电机组及消音器之间的软性连结

4.7. 避震垫

作为发电机组与基础台之间的减震功能

4.8. 铅酸电池组

作为发电机组启动使用

4.9. 市电充电机

作为发电机组在预备状态时,运用市电给电池组充电用

4.10. 缸体加热器

作为使单台发电机组的发动机保持恒温,让机组在任何环境下能顺利启动

4.11 空间加热器

使发电机(电球)保持干燥与恒温

4.12. 日用油箱

为发电机组提供柴油

5.操作步骤说明 Operation Description

根据《发电机运行记录表单》做好运行前、运行中、运行后的记录

5.1 操作前准备

开启发电机前需检查一下项目

- (1) 检查润滑系统（机油液位、油品质、规格、泄露情况）；
- (2) 检查燃油系统（柴油液位、型号、泄露、有无沉淀及水、柴油打开阀门位置）；
- (3) 检查冷却系统（冷却水水位、清洁，水箱有无渗漏）漏）；
- (4) 传动皮带及充电皮带松弛情况；
- (5) 电瓶电压（25v~28v），电池液液位是否，接头有无电解质；
- (6) 检查各管件和夹箍是否紧固；
- (7) 发电机组开启环境是否安全，有无可能损坏机组情况；
- (8) 检查操作面板各信号板指示灯指示正常，显示屏无不良信息（发电机主开关置于 AUTO 位置）；
- (9) 空气过滤器有无灰尘；
- (10) 冷却液温度（是否需开启加热器加热）；
- (11) 确认发电机柜盘各开关状态是否正常；

5.2 操作步骤

5.2.1 手动模式（例如：人机界面损坏情况下，可使用）

先在发电机控制界面按手动模式，开启 1#发电机，再次确认 VCB、PT 状态后，按合闸开关，观察各参数，稳定后按启动 1#发电机方法启动 2#发电机,按“上、下、左、右”键进行观察并记录各参数,停机则分别在各发电机控制界面上按分闸，发电机空转

2min 后停机。

5.2.2 自动模式

发电机主开关均处于 AUTO 状态,在发电机控制界面按成 auto,在人机界面上找到”按此键运行测试计时开始”按住,发电机自行启动(平时发电机周运行保养测试情况下设定时间一般在 5min~10min,空转 2min 停机,若长时间停电换成按”按此键发电机运转测试开始”,按“上、下、左、右”进行观察并记录各参数,停机则按停机,空转 2MIN 后停机

5.3 停机

逐渐卸去负载直至负载完全退出,分开机组断路器,让机组发动机在空载怠速运转冷却 2 分钟左右,再行停机,尽可能不要在全负荷状态下紧急停车,以防出现过热事故。

5.4 操作完成后

(1) 作为备用或长期不使用的机组,应按要求进行油封,未进行油封的每周必须至少启动一次,带载运转 5~10 分钟,以防止机件特别是内部机件的锈蚀。

(2) 机组在采取紧急停车方式停车时,应迅速分开机组断路器,卸载后将停车油门置于停止供油位置,即实现停止运转。

(3) 机组停车后,应及时检查和清洁机组外部,擦干净机组表面油污,记录停车时间,检查蓄电池工作状况,使机组处于准启动状态。

6.异常处理 Exception Handling

表 1 异常处理情况一览表

异常情况描述	检查项目及处理方法	备注
发电机无法正常启动	1.检查电瓶电压太低 2.有无燃油 3.机油油位是否正常 4.冷却水箱液位是否正常	如排查不出问题致电安葆国际实业有限公司客服: 0512-68098937 68258685 6825898

7.安全环境注意事项 Safety Notice

- (1) 发电机运行前需做区域隔离,避免用电事故
- (2) 检查发电机是否漏油造成地面湿滑及污染环境

8.相关文件 Reference

9.相关表单 Relevant Forms

《发电机运行记录表单》

10.附件 Attachment

(八) 气柜气架安全操作规范

1.目的 Purpose

三安集成电路所有气柜气架的安全操作指导方针。

2.适用范围 Scope

2.1 使用机台：三安集成所有气柜气架

2.2 机台结构与外观：



图 1

2.3 机台位置：特气房、1F SubFab 等

3.权责 Responsibility

气体工程师正常操作气柜，确保气体的正常供应

4.定义 Definition

4.1 CAB: Gas Cabinet (GC) 气体柜

4.2 GR: Gas Rack 气架

4.3 EMO: Emergency Machine Off 紧急停止按钮

5.操作步骤说明 Operation Description

5.1 操作前准备

5.1.1 确认项目，详见《气柜气架项目检查表》。

5.2 操作步骤

5.2.1 主要操作按钮



- (1) 登 录：操作员登录按钮；
- (2) 参 数 设定：参数设定画面，进行系统参数设定；
- (3) 左面板操作：左侧面板气体工艺操作；
- (4) 右面板操作：右侧面板气体工艺操作

5.2.2 密码登录后，进行左（右）面板选择

5.2.3 左（右）面板操作按钮



- (1) 送气：系统进入送气操作画面；面板必须在吹扫完成后才能进行送气操作，否则按钮不能操作。
- (2) 停气：面板停止送气，面板显示为吹扫完成状态；面板必须在送气状态才能操作此按钮。
- (3) 切换：左右面板间送气切换，切换后面板状态显示为吹

扫完成状态、另外一侧为送气状态；面板状态必须为一侧为送气状态、一侧为备用状态才能操作

此按钮。

(4) 吹扫：系统进入上次吹扫中断时的画面；例如上次吹扫到-L，则选择 换瓶吹扫 后会直接进入-L 画面。

(5) 维护：系统进入维护操作画面。

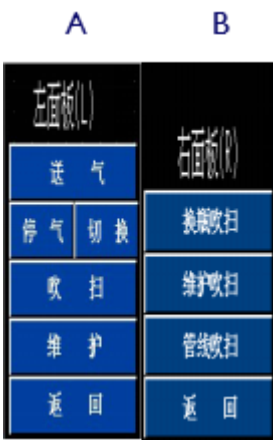
(6) 返回：系统退出当前界面。

5.2.4 左（右）面板送气操作



选择左（右）面板 A 上点击“送气”按钮，进入送气操作画面 B，然后根据面板上的提示进行下一步骤操作。

5.2.5 左右面板吹扫操作



(1) 选择左（右）面板 A 上点击“吹扫”按钮，进入吹扫操作画面 B，然后根据实际情况做出吹扫选择。例如换瓶吹扫，进行下一步骤操作。

(2) 换瓶吹扫：气体使用完后，更换钢瓶时使用。

(3) .维护吹扫：面板部件出现故障时，需进行维护时使用。

(4) 管线吹扫：用于吹扫气柜后端的工艺管道，通常在第一次送气前或输送管道进行维护时，进行使用。

5.2.6 左（右）面板换瓶吹扫操作

左面板(L)				左面板(L)				左面板(L)				左面板(L)																			
1P	-L	2P	EC	3P	+L	4P		1P	-L	2P	EC	3P	+L	4P		1P	-L	2P	EC	3P	+L	4P		1P	-L	2P	EC	3P	+L	4P	
请关闭钢瓶阀门; 然后点击“开始”				第一次吹扫停止 设置值: 0 次 当前值: 0 次				负压保压停止 起始: 0.0 Psig 当前: 0.0 Psig 剩余: 0 分				第二次吹扫停止 设置值: 0 次 当前值: 0 次																			
开始				返回				开始				返回				开始				返回				开始				返回			

- (1) 首先关闭需要更换钢瓶侧的钢瓶阀门;
- (2) 用一级或一级以上权限登录;
- (3) 选择左面板或右面板;
- (4) 选择吹扫
- (5) 选择换瓶吹扫, 系统进入上次吹扫中断时的画面。例如上次吹扫到 1P, 则选择换瓶吹扫后会直接进入 1P 画面。

左面板(L)				左面板(L)				左面板(L)				左面板(L)				左面板(L)																							
1P	-L	2P	EC	3P	+L	4P		1P	-L	2P	EC	3P	+L	4P		1P	-L	2P	EC	3P	+L	4P		1P	-L	2P	EC	3P	+L	4P		1P	-L	2P	EC	3P	+L	4P	
更换钢瓶处理中 请稍后				更换钢瓶处理中 请稍后				第三次吹扫停止 设置值: 0 次 当前值: 0 次				正压保压停止 起始: 0.0 Psig 当前: 0.0 Psig 剩余: 0 分				第四次吹扫停止 设置值: 0 次 当前值: 0 次																							
完成																																							
开始				返回				开始				返回				开始				返回				开始				返回											

- (6).进入 EC 步骤, 显示更换钢瓶, 然后点击”完成”
- (7).打开气柜门,再次确认钢瓶已经关死.
- (8).用合适的扳手拧开钢瓶接头, 此时可能从盘管口出会涌出小流量保护 N2.
- (9).拧上钢瓶堵头, 拧上钢瓶保护帽, 贴上“空钢瓶”标记.
- (10).松开防护铁链, 把空钢瓶移出气柜, 用钢瓶推车移至空瓶存放区.
- (11).把满瓶移至气柜内, 并用防护铁链固定.
- (12).打开钢瓶保护帽, 确认阀门已经关死.
- (13).松开钢瓶堵头, 若有 CGA/DISS 垫片, 请更换.
- (14).用合适的扳手把盘管的钢瓶接头拧上钢瓶, 并确保已经拧得足够紧(建议采用专用力矩扳手).
- (15).关闭气柜门.
- (16).点击完成.进行下一步骤操作.
- (17).在 4P 完成后, 面板由停气状态转为吹扫完成状态.

5.3 操作完成后

5.3.1 确认气柜状态, 详见《气柜气架状确认态表》

6.异常处理 Exception Handling

异常情况	异常情况描述	检查项目及处理方法	责任人
输送压力 LPT	高报警	a.可将调压阀逆时针旋转，减小出口压力（不可调节太大） b.需确认调压阀是否发生内漏	气体工程师
输送压力 LPT	低报警	a.可将调压阀顺时针旋转，增大出口压力（不可调节太大） b.说明机台认使用流量较大	气体工程师
真空度不足	报警	检查 GN2 压力	气体工程师
保压压力不足	报警	检查保压 N2 压力	气体工程师
正压保压失败	报警	重新拆除钢瓶，更换垫片(若需要)，重新拧紧，再次执行正压保压	气体工程师
负压保压失败	报警	再次确认钢瓶阀门已经关闭	气体工程师

7.安全环境注意事项 Safety Notice

7.1 操作人员应熟悉气柜的操作流程，并严格按照操作流程作业

7.2 操作人员必需两人在场方可对气瓶柜进行操作

7.3 对于危险作业，操作人员穿着必要之防护器具：防护衣，SCBA，PVC 手套等

7.4 操作人员进入气体房前要确认气体房外的 LAU 是否工作正常

7.5 操作人员应熟悉物质安全资料表（MSDS）

7.6 操作人员进入气体房作业前要确认各气体侦测器是否正常，侦测器不能正常工作时，操作人员不得在气体房作业 7.7 操作人员进入气体房打开气柜作业前要确认各排风是否正常，排风不能正常工作时，操作人员不得在气体房打开气柜作业

8.相关文件 Reference

无

9.相关表单 Relevant Forms

9.1 气柜气架项目检查表

9.2 气柜气架状态确认表

10.附件 Attachment

无

附件 3 环境管理制度

1. 目的 Purpose

为加大公司环境保护工作力度，确保厂区内运作产生之废水、废气、噪声的排放能符合法规标准，以防止环境污染、降低对环境之冲击及合理利用能源、资源，结合《中华人民共和国环境保护管理制度》及公司环境保护工作的实际情况，特制定本制度。

2. 适用范围 Scope

本公司生产运作过程所产生之废水、废气、噪声及公司能源和资源的管理均适用。

3. 权责 Responsibility

3.1 公司主要负责人：

3.1.1 贯彻国家及上级环保方针、政策和法律、法规，研究、解决公司环保工作的重大问题，审查、确定公司环保规划和目标并提出相应要求，领导和协调全公司的环保工作。

3.1.2 结合实际情况，建立健全公司环保管理机构，配备合格的环保专业技术人员以保证环保工作顺利进行。

3.1.3 审定公司及全厂的环境保护规章制度，并组织检查落实情况。

3.1.4 参加安全环保工作会议，听取环保部门的汇报并提出指导性意见。

3.2 ESH：

3.2.1 发挥管理职能，认真贯彻执行国家及地方政府的环保方针、政策和法规。

3.2.2 参加建设项目的环保设计审查、施工监督和验收工作。

3.2.3 制定公司的环保规划和目标及全年工作计划。

3.2.4 负责全公司环保监督和管理工作的监督检查公司“三废”达标排放。

3.2.5 参加公司范围内的污染事故调查、分析和处理工作。

3.2.6 组织环保宣传和教育培训工作，做好资料和情报的收集整理工作。

3.2.7 深入现场，了解污染情况，提出整改措施。

3.2.8 负责各种环保统计报表的填报工作。

3.2.9 协助公司主要负责人做好资源能源节约、绿化、清洁卫生等工作的考核。

3.2.10 定期召开安全环保工作会议，向公司主要负责人汇报环保工作情况，及时传达上级文件和指示。

3.2.11 领导交办的其他工作。

3.3 FE:

3.3.1 负责环保设施正常运行，污染物达标排放。

3.3.2 环保设施必须配备专门操作人员，并经培训合格后上岗。

3.3.3 建立环保设施台账，制定环保设施操作及保养规程。操作人员必须按照规程做好设备运行、监测结果、维护保养等记录；

3.3.4 环保设施出现故障及时维修，杜绝“带病”运行。

3.3.5 发现异常需及时告知公司环安部，并会同环安对异常情况进行调查处理。

3.3.6 参加建设项目的环保设计审查、施工监督和验收工作。

3.3.7 定期对能、资源消耗情况进行统计分析，发现数据异常需进行调查及处理。

3.4 各相关单位:

3.4.1 负责本部门的环保工作。

3.4.2 认真执行环保法律法规、方针、政策及文件。

3.4.3 负责本单位的环保宣传、教育、培训工作。

3.4.4 负责本部门范围内的污染事故调查、分析及处理工作。

3.4.5 负责本部门的绿化、清洁卫生。

3.4.6 负责本部门节能减排、节约资源等工作，并配合 FE 对能耗异常进行分析改善。

3.4.7 若有制程新增污染源或污染物排放变更，应及时知会环安及厂务主管，并配合厂务及环安进行后续调查及处理。

4. 定义 Definition

4.1 污染物:是指进入环境后使环境的正常组成和性质发生直接或间接有害于人类的变化的物质。在公司，主要指废水（有害污水，含制程废水、污染防治所产生废水及生活污水等）、废气（有害有毒气体、粉尘等）、固废（包括一般垃圾、资源性废物、废液）、噪声等。

4.2 噪声:指超过相应管制标准之声音。

4.3 制程废水：指因制程生产过程所产生之废水。

4.4 污染防治所产生废水：指因防治污染所产生之废水，如废弃物或化学品泄漏清理等之防治所产生之废水

4.5 节约能源：是指通过技术进步、合理利用、科学管理和经济结构合理化等途径，以最小的能源消耗取得最大的经济效益。

5.制度说明

5.1 环境管理：

5.1.1、执行《中华人民共和国大气污染防治法》等相关法规，严格限制向大气排放含有毒有害的废气和粉尘，确需排放的，必须经过净化处理，不得超过规定标准排放。

5.1.2、执行《中华人民共和国水污染防治法》等相关法规，加强污水治理，减少污水排放量；坚持做好生产废水综合处理工作，确保达标排放。

5.1.3、执行《中华人民共和国噪声污染防治条例》等相关法规，控制噪声污染，确保达标排放。

5.1.4、强化环保设施运行管理，健全管理制度：

a.环保设施必须与生产主体设备同时运转、同时维护保养；

b.环保设施由责任单位专人管理，按其操作规程进行操作，并做好运行记录；

5.1.5、执行国家环境报告书制度；执行国家“三同时制度”；执行国家排污申报和污染物排放许可制度；执行《中华人民共和国国务院建设项目环境保护管理条例》；执行国务院《关于环境保护若干问题的决定》；执行《排污费征收使用管理条例》。

5.1.6、及时上报环保报表，做到基础数据准确可靠。

5.1.7、搞好环保宣传教育和技术培训，加大环境保护力度，提高全公司职工的环境保护意识。

5.1.8、努力做到清洁生产，治理好公司的污染源，减少和防止污染物的产生。

5.1.9、绿化、美化环境，加强树木、花卉、盆景、景点的管理。

5.1.10、积极引进和推广环保先进技术，开展环保技术攻关。

5.1.11、加强环保档案管理。

5.2 防治环境污染和其他公害

5.2.1、公司有污染物排放的部门，在可能或者已经发生污染事故或其他突发性事件时，应当立即采取应急措施，防止事故发生，控制污染蔓延，减轻、消除事故影响。在重大事故或者突发性事件发生后，及时向公司环安部报告，并接受调查、处理。

5.2.2、各车间负责控制有害污水“零排放”。

5.2.3、产生固体废物的部门，应当选择符合环保要求的方式和设施收集、运输、贮存、利用、处置所产生的固体废物，并采取防扬散、防流失、防渗漏和其他防止污染的措施。对固体废物不得随意处置、堆放、倾倒。

5.2.4、禁止向水体排放油类、酸类、碱液、剧毒液的废水，严格限制向水体排放、倾倒污染物，防止水体污染。

5.2.5、禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器。

5.2.6、运输、贮存能够散发有害有毒气体或者粉尘的物质，必须采取有效防护措施，防止泄漏污染大气和环境。

5.2.7、严格控制噪声，防治噪声的污染，公司内各种噪声大、震动大的机械设备、机动车辆，应当设施消声、防震设施。

5.2.8、环保设施责任部门应维持环保设施正常运作，其处理量不得超过处理设施设计最大处理量。

5.2.9、若有制程新增污染源，产生部门应事先知会厂务及环安部主管。若污染物产生量、产生浓度、原物料种类新增或数量变更超过许可 10%或防治设备有变更达核可量 10%以上时，厂务专责人员需会同环安进行污染防治措施之变更。

5.3、环境监测

5.3.1、环保设施责任部门对环保设施处理效率、污染物达标情况进行监测。

5.3.2、环安部不定期对公司内部环保管理情况进行检查，如发现有异常情况，要求相关部门进行整改，并对改善效果进行追踪。

5.3.3、环安定期对污染物排放达标情况委外监测，并对检测结果予以保存。当监测结果不达标时，要求责任单位提出改善计划，环安对改善效果进行验证。

5.3.4、公司各相关单位积极配合环保主管部门对公司污染物排放情况进行的不定期抽测。

5.3.5、环保设施监测仪器应依据相关管理规定定期进行校正。

5.4、节约能源与资源管理

5.4.1、用电管理

- a.执行厦门用电有关规定和要求。
- b.生产用电设备应减少和避免频繁启动，特别是大功率电机。
- c.减少和避免生产用电设备的空转运行。
- d.在照明度允许的情况下，严格控制照明开灯数量。
- e.大功耗电机尽量采用变频器。
- f.制定各用电系统节能规划，并且制定相关措施。
- g.办公用电、门卫、夜间照明，要落实责任，非特殊情况禁止出现长明灯。
- h.针对办公电脑进行节能计划，采取下班关机倡导及休眠措施。
- i.定期对公司的供配电系统及用电设备进行巡查，对全厂用电数据进行统计，对能源、资源消耗情况进行分析，出现异常进行处理改善。

5.4.2、用水管理

- a.用水设备（含卫生间）必须加强管理，若有损坏应立即报告并及时维修；防止用水设备跑、冒、滴、漏现象。
- b.凡新增或改造的管线工程，视需要请厂务部门加装水表。
- c.加强改善循环水系统，减少新鲜水耗用量，提高工业用水循环使用率、中水回用率。
- d.使用完毕应随手关闭水龙头，防止水龙头滴、漏现象。
- e.定期对公司的供配水系统及用水设备进行巡查，对全厂用水数据进行统计分析，出现异常进行处理改善。

5.4.3、天然气管管理

记录天然气用量，精简天然气使用设备操作流程，对管道进行日常检查，防止天然气泄漏。

5.4.4、用纸管理

- a.办公用纸由 HR 统一采购。
- b.各部门所用纸张，凡能重复或双面利用的，应充分利用。

5.4.5、生产用原辅材料管理

- a.生产用料应根据实际使用情况制定消耗计划。

- b.加强工艺管理，尽量减少生产过程不合格半成品或成品的产生。
- c.责任部门应定期对原辅材料的消耗量进行统计分析，如与消耗计划偏差太大，应查明原因，并做好记录进行改善。
- d.优先推行节能改造工程、节能工艺设备，淘汰落后高耗能设备工艺。