

应急预案编号：350399-2021-002-M

国投云顶湄洲湾电力有限公司

突发环境事件应急预案

编制单位 国投云顶湄洲湾电力有限公司

版本号 MZWDCHJYA-2021

实施日期 2021年5月

颁 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予以控制，防止重大事故的蔓延及污染，有效地组织抢险和救助，保障厂区周围环境，依据《国家突发环境事件应急预案》等相关文件，并结合我公司实际情况，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，编制了我司《国投云顶湄洲湾电力有限公司突发环境事件应急预案》，现予以发布实施。

各部门应按照本预案的内容与要求，对员工进行培训和演练，做好突发事件的应对准备，以便在突发环境事故发生后，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控制。

国投云顶湄洲湾电力有限公司

总经理：



2021 年 5 月

第一部分

综合环境事件应急预案

修编说明

国投云顶湄洲湾电力有限公司（亦称湄洲湾电厂）是福建省大型中外合资火力发电企业，由一期福建太平洋电力有限公司与二期国投云顶湄洲湾电力有限公司组成。电厂目前拥有四台以煤炭为原料的发电机组，总装机容量 2786MW，其中一期 2×393MW 亚临界燃煤发电机组先后于 2000 年 9 月 15 日、2001 年 3 月 22 日投运；二期 2×1000MW 超临界燃煤发电机组于 2017 年 9 月建成投入试运行。一、二期工程均通过了环保竣工验收。

电厂发电生产工艺为：燃煤由海运转至电厂煤码头，煤经输煤系统、制粉系统后送到锅炉燃烧，锅炉产生的蒸汽推动汽轮发电机发电，电能接入厂内配电装置，由输电线路送出供用户使用。

福建太平洋电力有限公司成立于 1995 年 12 月，福建太平洋电力有限公司湄洲湾电厂（下文中简称“湄洲湾电厂”）由国投电力控股股份有限公司和马来西亚云顶集团所属的云顶湄洲湾私人有限公司共同持有，持股比例分别为 51%和 49%。

国投云顶湄洲湾电力有限公司成立于 2015 年 5 月，由国投电力控股股份有限公司和马来西亚云顶集团所属的云顶湄洲湾私人有限公司共同出资组建，出资比例为 51%和 49%。

国投云顶湄洲湾电力有限公司利用福建太平洋发电有限公司湄洲湾电厂已征用的土地建设国投湄洲湾第二发电厂，建厂之初，国投云顶湄洲湾电力有限公司已与福建太平洋电力有限公司签订了“国投湄洲湾第二发电厂 2×1000MW 新建项目建设期合作框架协议”。福建太平洋电力有限公司湄洲湾电厂和国投湄洲湾第二发电厂实行独立核算，“一班人马、两块牌子”的管理模式，下设安健环管理部、生产技术部、发电运行部、设备管理部、燃料管理部、党群工作部、计划经营部、商务管理部、人力资源部、综合管理部、财务管理部、工程管理部等十三个部门。

自 2018 年版《国投云顶湄洲湾电力有限公司突发环境事件应急预案》颁布实施以来，应福建太平洋发电有限公司（一期）和国投云顶湄洲湾电力有限公司（二期）两家企业股东方要求并经过董事会决议办理了合并手续，两家企业合并后仍由国投电力控股股份有限公司和云顶湄洲湾私人有限公司共同持有，合并后统称为国投云顶湄洲湾电力有限公司。

电厂生产装置区、罐区涉及的主要环境风险物质为电厂合并后，一期工程使用的液氨等，主要存在于罐区。风险事故类型主要可分为：火灾、爆炸、泄漏三种事故类型。

单纯的火灾、爆炸事故由于其燃烧热辐射辐射或爆炸冲击波影响范围一般较小；同时火灾、爆炸事故可能伴随着的有毒有害物质的泄漏，并对周边环境造成影响等同于有毒气体泄漏的风险性，其事故的影响基本类似。由于液氨储罐发生泄漏时，对周围环境会造成一定影响，尤其对厂区内部工作人员有较大的影响。事故发生时要以最快的速度摸清风险事故的状况，以及当地的气象情况，并在第一时间通知下风向的居民，由村委干部协助组织村民疏散到安全的地区，并与当地医疗、消防等部门组成联合应急系统，将事故风险产生的影响控制在最小的程度。

为加强公司环境风险管理，有效的预防突发环境事件的发生，确保在环境污染事故发生时及时予以控制、保护环境，依照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）修编了《国投云顶湄洲湾电力有限公司突发环境事件应急预案》，对电厂现有突发环境事件风险物质、种类和数量变化情况进行梳理，确定风险等级。

目 录

1 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 事件分级	2
1.4 适用范围	4
1.5 工作原则	4
1.6 应急预案关系说明	5
2 应急组织指挥体系与职责	6
2.1 内部应急组织机构与职责	6
2.2 外部指挥与协调	9
3 预防与预警	9
3.1 应急准备措施	9
3.2 预警	11
4 应急处置	17
4.1 先期处置	17
4.2 响应分级	17
4.3 应急响应程序	18
4.4 应急处置	26
4.5 受伤人员现场救护、救治与医院救治	34
4.6 配合有关部门应急响应	35
5.应急终止	35
5.1 应急终止的条件	35
5.2 应急终止程序	36
5.3 应急终止后的行动	36
5.4 信息发布	37
5.5 跟踪环境监测	37
6.后期处置	37
6.1 善后处置	37
6.2 评估与总结	37
6.3 恢复重建	38
7. 应急保障	38
7.1 人力资源保障	38
7.2 资金保障	38
7.3 应急物质装备保障	38
7.4 医疗卫生保障	39
7.5 交通运输	39
7.6 通讯与信息保障	39
7.7 科学技术保障	40

7.8 其他保障	40
8. 监督管理	40
8.1 应急预案演练	40
8.2 宣教培训	41
8.3 责任与奖惩	43
9 附则	44
9.1 名词术语	44
9.2 预案解释	45
9.3 修订情况	45
9.4 实施日期	46
10 附件	46
10.1 现场处置预案及环境应急处置卡	46
10.2 突发环境事件风险评估报告	52
10.3 应急组织机构和外部联系单位名单及联系方式	52
10.4 信息报告文件格式	54
10.5 应急演练记录表	59
10.6 我公司突发环境事件处置流程图	61
10.7 环境保护技术规范	62
10.8 应急物资储备清单	63
10.9 企业突发环境事件应急管理隐患排查表	64
10.10 企业突发环境事件风险防控措施隐患排查表	66
11 附图	67
11.1 项目所在地地理位置图	67
11.2 周边环境风险受体分布图	68
11.3 企业风险源分布、应急疏散、逃生分布图	69
11.4 厂区雨水管网图	70
11.5 公司应急响应流程示意图	71
11.6 现场建设情况	72

1 总则

1.1 编制目的

为了预防、控制和消除生产事故过程中可能产生的污染，进一步规范公司环境污染事件的应急管理工作，明确事故处理过程中公司各部门的职责和任务分工，提高对环境污染事件的应急救援和协同作战能力，保障公司员工和公司周边民众的生命安全和健康，最大限度的减少公司的环境风险，保护生态环境，杜绝重大环境污染事故的发生，共创环境友好型和谐公司，特制定本预案。

1.2 编制依据

编制依据中的法律法规、技术规范等文件均为本预案编制时最新版本，包括以上文件所有修改单。编制依据中提及的法律法规、技术规范等文件如有修改，最新版本（包括以上文件所有修改单）适用于本预案。

- （1）《中华人民共和国突发事件应对法》，2007年；
- （2）《国家突发环境事件应急预案》(国办函[2014]119号)；
- （3）《国务院办公厅关于印发突发事件应急预案管理办法的通知》(国办发[2013]101号)；
- （4）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》，2015年；
- （5）《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南(试行)>的通知》(环办[2014]34号)；
- （6）《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》环保部，(环办应急[2018]8号)；
- （7）《突发环境事件信息速报机制的通知》（闽环保应急[2013]32号）；
- （8）《福建省突发环境事件应急预案的通知》（闽政办〔2015〕102号），2015年7月12日；
- （9）《莆田市北岸环保局突发环境事件应急预案》；
- （10）福建省环保厅转发环保部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知，(闽环保应急[2015]2号)；
- （11）《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》（环境保护部公告(2016)74号）；
- （12）《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；

- (13) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);
- (14) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单 (环保部 2013 年第 36 号文);
- (15) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (16) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010);
- (17) 《国投 (福建) 湄洲湾第二发电厂 (2×1000MW) 新建项目环境影响报告书》及环评批复;
- (18) 《湄洲湾电厂新建工程环境影响报告书》及环评批复;
- (19) 《福建太平洋电力有限公司脱硝改造工程环境影响报告表》及环评批复。

1.3 事件分级

1.3.1 国家突发环境事件分级

根据国务院办公厅以国办函[2014]119 号印发《国家突发环境事件应急预案》，按照突发事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大、重大、较大和一般四级。

表 1.3.1 国家突发环境事件分级

事件分级	突发环境事件情形
特别重大(I级)	(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) 造成重大跨国境影响的境内突发环境事件。
重大(II级)	(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)	(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) 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)	(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。
上述分级标准有关数量的表述中，“以上”含本数，“以下”不含本数。	

1.3.2 公司突发环境事件分级

参照中华人民共和国环境保护部第 17 号令《突发环境事件信息报告办法》，针对公司可能发生的突发环境事件、危害程度、影响范围和控制事态能力的差别，将突发环境事件分为三级：社会级、厂区级、车间级，详见 1.3.2。

社会级：事故污染范围超出厂区范围，影响周边区域，公司难以控制，须请求外部救援，并报告政府相关部门。

厂区级：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安全事故。

车间级：事故部门可迅速消除影响的小量污染事故。

表 1.3.2 突发环境事件分级

项目类别 分级	公司分级
社会级	(1)液氨储罐等环境风险物质发生大量泄漏(罐体破裂,现场处置 10min 后发现无法控制,导致液氨全部泄漏),对外环境造成不良影响,超出公司控制能力,泄漏无法控制、隔离,需紧急疏散时; (2)其他化学品大量泄漏,厂内无法控制;化学品燃爆;出现人员重度中毒或死亡情况; (3)发生火灾,衍生的环境污染对外环境的影响; (4)发生重大自然灾害事故引起的次生/衍生环境事故; (5)应地方政府应急联动要求。
公司级	(1)厂区液氨储罐区管道、阀门及氨区至 SCR 喷氨管道等环境风险物质发生较大量泄漏(架设输送管道发生裂口(15mm),泄漏发生 10min),需要公司协调统一救援,在厂区内可控; (2)发生火灾,及时处理我公司可控; (3)其他化学品泄漏,现场人员无法继续工作的;强烈异味导致人员无法忍受的;化学品泄漏或翻洒且人员无法正常生产的;出现人员轻度中毒; (4)废水超标,在厂区可控能力范围内; (5)废气超标,在厂区可控能力范围内。
车间级	(1)轻微泄漏,在车间内可控; (2)废水处理设施一般故障,废水未超标;

项目类别 分级	公司分级
	(3)废气处理设施一般故障，废气未超标。

1.4 适用范围

本预案是公司环境保护及应急处理方面的重要文件，是全体员工必须遵守的共同要求与准则。适用于本公司投入运行的生产经营全过程期间出现的突发环境事件，同时在停止运营期间，也充分考虑残余污染物对公司及周边环境的危害。

(1) 我公司范围内

①在我公司运营过程中，在生产、贮存、运输、使用和处置过程中，人为或不可抗力的泄漏等造成的环境污染事件；

②我公司火灾事故衍生的环境污染事故；

③危险废物泄漏对环境的污染事件；

④在我公司运营过程中，废水处理设施故障或人为或不可抗力造成的废水泄漏、废水超标排放对环境造成的环境污染事件；

⑤在我公司运营过程中，废气处理设施故障或人为或不可抗力造成的废气超标排放对环境造成的环境污染事件；

(2) 我公司范围外，在本公司应急能力范围内，响应上级主管部门调度，协助周边环境污染事件的应急救援。

1.5 工作原则

公司在建立突发性环境污染事件应急系统及其响应程序时，应本着“快速响应、统筹安排、第一时间报告、及时处置、服从指挥、积极配合、实事求是、认真总结”的方针，贯彻如下原则：

(1) “救人第一、环境优先”的原则

把保障人民生命安全和身体健康，最大程度地预防和减少电厂突发环境事件造成的人员伤害为首要任务，切实加强应急救援人员的安全防护。坚持环境优先，就是要确保环境不受到污染和破坏。

(2) “先期处置、防止危害扩大”的原则

强化一线人员的紧急处置能力，早发现、早报告、迅速处置。加强对环境事件危险源的监测、监控并实施监督管理，建立环境事故风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高突发性环境污染事故防范和处理能力，尽可能地避免或减少突发环境污染事故的发生，消除或减轻环境污染事故造成的中长期影响，最大程度地保障

企业职工及企业周边公众健康，保护人民群众生命财产安全。

（3）“快速响应、科学应对”的原则

坚持科学规划、全面防范、快速反应、统一指挥、分级负责、协同对应、措施果断的原则。应急预案应具有针对性、实用性和可操作性，通过危险源辨识，风险评估进行编制，应急对策简练实用，通过演练不断完善改进，依法规范。

（4）“应急工作与岗位职责相结合”的原则

紧急状态发生后，公司全员应在最短时间内高效率的按本应急预案运作。公司全员不仅要完成各自应急任务，而且要听从指挥，以大局为重，加强联系和沟通，相互配合，提高应急的整体效能。

1.6 应急预案关系说明

1.6.1 应急预案关系说明

企业突发环境事件应急预案是企业应急预案体系中的一部分，与突发安全事故应急预案、消防应急预案等组成企业应急预案体系。当启动其他预案如发生火灾启动消防应急预案，可能导致环境污染时，启动突发环境事件应急预案。即其他应急预案启动，可能导致环境污染时，启动突发环境事件应急预案。公司内部应急体系以公司为实施主体，同级预案相辅联动，可启动单项或多项，最大限度地发挥作用。

1.6.2 外部（上级）应急预案关系说明

本项目位于莆田市秀屿区东埔镇，处于湄洲湾北岸经济开发区，莆田市北岸生态环境局突发环境事件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，公司立即上报莆田市北岸生态环境局，由上级部门启动相关预案，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。

本公司内外部应急体系关系见图 1.6-1。

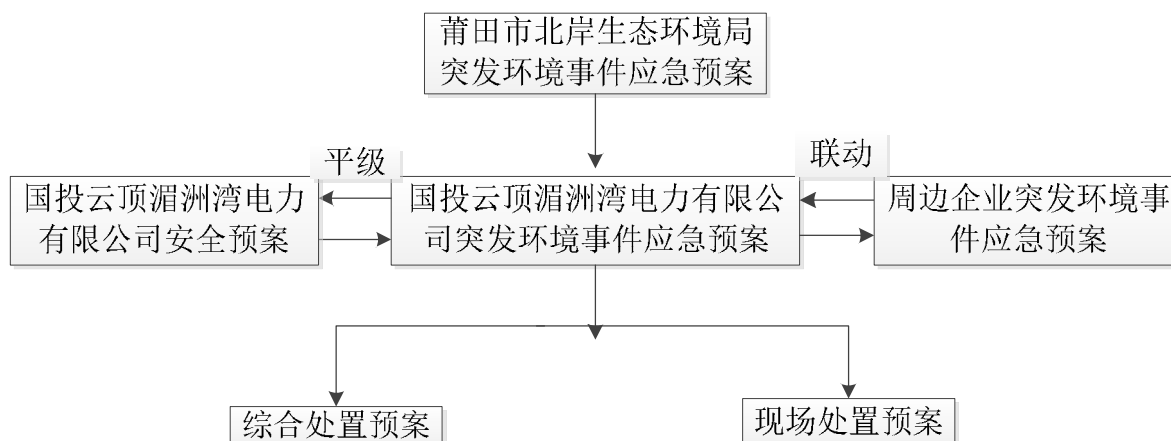


图 1.6-1 公司内外部应急体系关系图

本公司与莆田市北岸生态环境局、应急管理局、消防救援等部门之间建立了应急联动机制，在这些外部单位介入公司突发环境事件应急处置时，各应急组织单位将无条件听从调配，并按照要求和能力配置应急救援人员、队伍、装备、物资等，提供应急所需的用品，与外部相关部门共享区域应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平。公司各应急小组成员应积极服从政府、环保部门的指导，以上级应急预案为主体，公司内部应急预案为辅，高效联动，及时控制和消除环境影响。

1.6.3 外部（平级）应急预案关系说明

公司周边有其他企业，公司与这些企业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，公司相关人员参与其他单位应急处置。公司需要外部协助时，也可向周边企业求助，周边企业派员参与公司应急处置时，编入相应的应急小组，由公司应急指挥中心统一指挥。

2 应急组织指挥体系与职责

2.1 内部应急组织机构与职责

（1）我公司建立突发环境应急救援组织，应急救援组织由应急领导小组（应急指挥部）和各应急小组组成。

（2）当发生环境事件社会级以上时，应急领导小组应成立应急指挥部。由总经理任总指挥，副总经理任副总指挥，负责全我公司应急救援工作的组织和指挥。

（3）我公司各部门、车间应根据各自的管理职责，成立相应的应急小组，部门主要负责人担任组长，向应急指挥部负责。

（4）我公司相关部门在处理突发事件过程担负相应的职责，其对应关系按职能部门职责分解界定。

2.1.1 企业组织体系

公司建立突发环境应急救援组织，应急救援组织由应急指挥部、应急办公室组成，应急救援组织机构如图 2.1-1 所示。

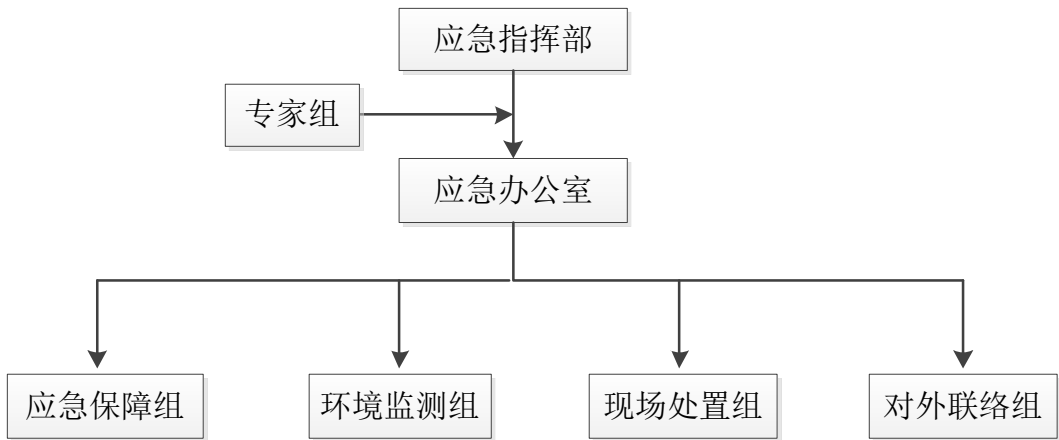


图 2.1-1 应急组织体系结构图

2.1.2 应急组织机构职责

根据可能发生的突发环境事件类型和应急工作需要，由现场应急指挥部组织设立应急办公室。应急办公室为应急指挥中的执行机构，应急指挥办公室设在中控调度室，办公室主任由总工程师担任。应急办公室下设现场处置组、环境应急监测组、应急保障组和对外联络组等应急工作小组，各小组组成及职责如下：

表 2.1.1 公司环突发境污染事故应急组织机构与职责

序号	应急机构	应急职务	姓名	行政职务	职责
1	指挥部	总指挥	王宇	总经理	1. 负责应急预案的制定、修改和完善工作； 2. 发生重大环境污染事故时，发布和接触应急救援命令； 3. 及时向公司上级主管部门、当地政府汇报事故情况； 4. 组织紧急救援处理，必要时向当地政府有关单位发出紧急救援请求； 5. 负责事故调查的组织工作，负责总结事故的教训和应急救援经验。
		副总指挥	陈卫勇	副总经理	
			刘卫平	总工程师	
3	现场处置组	组长	林亚珊	副总工程师兼生产技术部经理	1.协助总指挥进行现场抢险具体指导工作 2.组织实施抢险抢修工作
		副组长	陈家勇	安健环管理部经理	
		组员	吉敏哲	生产技术部副经理	负责突发事故的应急抢险工作，包括事故隐患排查、污染控制等
		组员	陈超	生产技术部环保管理	
		组员	王艺彬	发电运行部环保专工	
		组员	张敏	安健环管理部	负责隔离事故区域、设立警戒线，检查人员、

序号	应急机构	应急职务	姓名	行政职务	职责
				经理助理	车辆的出入，疏导交通、维持秩序、保护事故现场、现场人员急救等。
		组员	李庆年	安健环管理部主任工程师	
		组员	林军敏	综合管理部车辆管理员	负责伤员抢运，后续调查等
4	应急监测组	组长	白兴龙	设备管理部经理	负责协助相关人员开展应急监测工作，事故后，根据具体情况安排后续监测，保证隐患已被消除并对事故造成的环境影响做出正确评估，为指挥人员决策和消除事故污染提供依据。
		组员	杨长凤	设备管理部经理	
		组员	黄振飞	设备管理部环保工程师	
		组员	缪鹏皓	设备管理部锅炉点检	
5	应急保障组	组长	林义太	综合管理部经理	负责提供救援技术支持，参与抢险方案拟定。预测事件变化趋势、污染事故扩散范围及可能造成的后果，为应急指挥提供决策参考。协助监测单位监测；事故后，根据具体情况安排后续监测，保证隐患已被消除，并进行善后处理；负责记录、保存救援过程资料。总结应急救援经验教训。 快速调动救援力量及物资赶赴事故现场，根据事故状况沟通外部救援机构，及时向领导汇报事故情况，传达抢救指令并监督实施，担负内外通信联络任务。 负责现场应急物资的供应工作。
		组员	黄恭福	综合管理部主任工程师	
		组员	朱剑锋	综合管理部主任工程师	
6	通信联络组	组长	高朝霞	综合管理部经理助理	1.负责及时向公司主管部门汇报事故情况； 2.负责及时向湄洲湾北岸经济开发区政府提出向相邻企业、乡镇的通报的建议。 3.负责联络相关救援人员及时到位。 4.需要时，负责对受伤人员实提供运送车辆，联系确定治疗医院，办理相关手续。 5.负责配合重大事故调查工作。
		组员	杨征	信息主管	
		组员	王文韬	信息管理	

2.1.3 应急专家组

根据突发环境事件具体情况，应急指挥中心抽调内部相关技术专家与市应急救援组织组成专家组；内部专家由林亚珊（副总工程师兼生产技术部经理）、吉敏哲（生产技术部副经理）、陈超（生技部环保管理）组成，外部专家由生态环境局、消防大队、安全生产监督管理局专家组成；专家组主要为突发环境事件的应急处置提供技术支持，在发生事件时，能协助应急指挥中心做好事件的报警、响应与处置工作。

2.1.4 人员替岗规定

建立职务代理人制度。当我公司总指挥不在岗时，由副总指挥履行应急领导小组组长职责，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

当发生较大突发环境事件时，本司在各方面的应急能力可能都无法满足要求，为了最大程度降低突发环境事件的危害，本司将对超出应急能力范围的突发环境事件及时上报有关部门，可能涉及的外部支援单位有以下几个方面：

（1）本司缺乏环保、应急救援等方面的专家，需要请求莆田市人民政府、莆田市北岸生态环境局的协助；

（2）当发生一般突发环境事件时，本司的应急物资和现场救援人员无法完全满足应急要求，需要请求莆田市人民政府、莆田市消防火警、120 急救中心的协助；

（3）本司无专职医疗人员和专门的医疗车，当发生较多人数的受伤，或较重伤势时，无法承担医疗救援任务，需要及时送往医院，需要 120 急救中心的协助；

（4）本司受人员和管理权力限制，疏散警戒范围仅限于公司内，周边的疏散警戒及交通管制工作需要公安和交警部门的协助；

（5）本司无法承担废气事故排放的污染监测及后期的跟踪监测工作，需要莆田市北岸生态环境监测站或其他有资质的监测单位的协助。

（6）当发生较大突发环境事件或上述本司应急能力无法满足要求的情况时，本公司设置现场应急救援小组，负责通知相应的有关部门，请求支援。

应急队伍成员及联系电话，外部援助力量名称和联系方式，详见应急资料调查报告。在上级应急组织到来之后，应急总指挥将指挥权上交，并积极配合上级组织的应急处置工作。

3 预防与预警

3.1 应急准备措施

3.1.1 危险源监控

针对潜在的环境风险源，公司采取了相应的事故防范措施，建立了应急监控系统，对重要设备的运行状况、重点区域的人员活动情况进行了适时监控，在事故未发生前预先发现隐患或事故发生时及时发现异常情况；另外，通过相关报警系统的设立，能够及时对发现的事故隐患、异常状况进行自动报警，以便第一时间采取相应的紧急措施，避免事故的发生或事态的扩大，确保装置安全运行，避免环境安全事故发生。危险源监控系统的布置情况见表 3.1.1。

3.1.2 日常管理

- (1) 公司成立应急小组，把应急预案演练列入公司日常工作计划。
- (2) 对全体职工进行安全教育，应急知识培训。
- (3) 公司内常备应急设备，每个月检查一次应急设备，对员工进行应急设备的使用培训，保证突发事件发生时能正确使用应急设备。
- (4) 保证通讯系统畅通，整个厂区报警系统完好。相关领导及值班室人员保证 24 小时通信畅通。
- (5) 人力资源部组织公司有关员工进行基本的现场急救知识培训，培训应形成记录。

3.1.2 事故防范措施

公司从危险源监控、管理、培训等方面对风险源进行“四全”（全员、全方位、全过程、全天候）监控，具体见表 3.1.1。

表 3.1.1 公司环境风险防控措施情况表

岗位	环境风险防控措施内容
储罐区	1、液氨储罐、柴油储罐、酸碱储罐区均设有围堰，并在储罐区设置喷淋装置及报警装置，储罐之间也设有防火堤。围堰设有雨污切换气动阀门，平时初期污染雨水由雨污切换气动阀门控制排放至事故水池，并由较低液位连锁事故水泵自动启泵送至污水处理站，保证事故水池及时排空，也保证围堰处于空置状态。 2、罐区设置电视监控系统和气体泄漏检测报警系统。 3、悬挂“严禁烟火”、“重大危险源”等明显的警告标识牌，并张贴应急人员联系电话及应急处置措施，以便发生事故时可及时报警与先期处置。 4、设置定期巡检制度，对储罐及输送管道进行定期检查，并做好记录。 5、对操作工进行岗位培训。
污水处理站	1、制定污水处理操作规程并上墙。 2、污水主管对污水管、污水池及设备进行巡查，并做好记录。 3、污水排放口设置流量、pH、COD、氨氮、总磷等在线监测装置，对废水水质进行实时监控。 4、公司设有化验室，定期检测 COD、NH ₃ -N、pH。
废气处理装置	1、1#、2#机组烟气采用“低氮燃烧+SCR 脱硝+低低温省煤器系统+双室五电场静电除尘器（配备高频电源）+石灰石-石膏脱硫+湿式静电除尘器”处理达标后，由一根 H=210m，Φ=8.2m 排气筒排放；3#、4#机组烟气采用“低氮燃烧+SCR 脱硝+两台三室五电场静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫+ MGGH 烟气冷却器”处理达标后，由一根 H=240m，Φ=8m 排气筒排放。 2、制定操作规程，严格按操作规程进行运行控制，防止误操作导致废气事故排放。 3、建立定期巡查制度，定期对各大气风险源进行巡查，并做好记录，发现问题及时解决。
危废储存间	1、危废储存间门口悬挂“严禁烟火”、“危险废物”警告标识牌及应急联系电话。 2、危废间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行设置。 3、危废储存间设有地面沟与事故废水收集池，用于收集泄漏液，收集池内装有水泵，可将事故废水泵至污水站处置。罐区均设有围堰，围堰排放口设有雨污切换气动阀门，若发生事故，泄漏液可储存在围堰内，或通过切换阀门排入事故应急池暂存。 4、严格执行“危废转移联单”制度与台账制度。 5、设置巡检制度，定期检查，并做好记录。
土壤污染预防	1、罐区、污水处理设施、危废暂存间均要采取必要的防渗漏措施，以免泄漏污染土壤。 2、做好生产区域地面硬化，防止因物料泄漏、洒落而污染土壤。 3、加强防患意识，各管道接口进行良好密封，以减轻对土壤的污染。

	4、加强生产管理，减少跑、冒、滴、漏等现象的发生；建立、健全事故排放的应急措施，以杜绝事故状态下对土壤环境的影响。
全厂	1、厂区重点区域设置了视频监控点，对现场设备、人员活动进行实时、有效的视频探测、视频监控、视频传输、显示和记录，并具有图像复核功能，以便及时发现事故，及时处理，将对周边环境的影响降至最低。 2、公司已建设完成2座事故应急池，总容积为4500m ³ 。项目现有事故池容量能够满足本项目建成后全厂事故水的收集要求。 3、每年全厂结合消防演练进行一次突发环境事件应急演练，各风险岗位每季度进行一次应急演练，由各主管部门负责组织。 4、建立突发环境应急救援组织。 5、与莆田市北岸生态环境局、安监局、消防大队与周边企业等单位建立了紧急应急救援联系通道，发生事故时能有效依托外部力量协助事故处置。

3.1.3 其他准备工作

为了能够快速有效的应对、解决突发环境事件，公司做如下应急准备工作：

(1) 将本应急预案列为公司日常管理文件，全面落实本应急预案相关要求，公司各部门及各应急小组应将本应急预案的教育和训练列入计划，落到实处。

(2) 加强个人防护用品和应急物资管理，并训练员工掌握相关应急物资的用法、用处。

(3) 保证通讯工具畅通，相关领导及值班室人员保证24小时通信畅通。

3.1.4 环境风险隐患排查及整治

(1) 操作人员要进行岗位系统培训，熟悉工作岗位责任、规程，加强岗位责任制：严格遵守操作规程；对事故易发部位、易泄漏地点，除本岗工人及时检查外，还设安全员巡检。

(2) 定期对各环保设施进行巡查，一旦发现问题，及时检修。

(3) 定期对原辅材料使用量、水的消耗量与发电量等进行对比分析，发现有异常情况及时停止生产，进行各个生产环节的检查 and 维修工作。

(4) 定期对生产设备进行检修，防止因生产安全问题引发环境污染事故。

3.2 预警

3.2.1 预警条件及级别

根据《国家突发环境事件应急预案》对可以预警的突发环境事件，按照事件发生的可能性大小、紧急程度和可能造成的危害程度，将预警分为三级，由低到高依次用蓝色、黄色和红色表示。

按照可能发生的突发事件的严重性、紧急程度和可能波及的范围，公司突发环境事件预警分为三级，预警级别由低到高，分别与社会级、厂区级、车间级突发环境事件相

对应。

蓝色（Ⅲ级）预警（车间级）：存在重大环境安全隐患，可能发生或引发突发环境事件；或事件已经发生，可能进一步扩大影响范围，造成公共危害的情况。蓝色预警由所在部门负责发布。

黄色（Ⅱ级）预警（公司级）：情况比较紧急，可能发生或引发较大突发环境事件；或事件已经发生，可能进一步扩大影响范围，造成较大危害的。橙色预警由公司发布。

红色（Ⅰ级）预警（社会级）：情况紧急，可能发生重大突发环境事件；或事件已经发生，可能进一步扩大影响范围，造成更大危害的。红色预警由政府发布。

预警的条件主要来源以下几个方面：

（1）外部获取信息

- ①政府通过新闻媒体公开发布的暴雨、台风等预警信息；
- ②政府监督部门的监测结论；
- ③周边企业发布的预警信息或其他外部投诉、报警信息。

（2）内部获取信息

- ①关键监控点检查结果超过工艺安全控制标准；
- ②在线报警系统发出警报信号；
- ③监控信号不正常，在线在用仪器仪表信号、数据异常；
- ④现场人员巡查时发现设备异常；
- ⑤现场发生泄漏等情况；
- ⑥现场发觉空气异常，现场工作人员及现场巡查人员感觉身体不适，或有人员出现中毒现象等；
- ⑦应急物资不足等其他可能导致发生环境事故的因素。

3.2.2 预警措施

当发生上述预警条件时，由第一发现者报告部门负责人，由部门负责人采取现场处置措施，并上报公司领导。

在确认进入预警状态之后，根据预警相应级别按照相关程序采取以下行动：

- （1）立即启动突发环境应急预案。
- （2）根据预警级别准备转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。
- （3）指令各应急专业队伍进入应急状态，环境监测人员立即开展应急监测，随时

掌握并报告事态进展情况。

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

(5) 调集应急处置所需物资和设备，做好其他应急保障工作。

3.2.3 预警发布及解除

(1) 根据《国家突发环境事件应急预案》的预警信息发布，制定适合公司的预警发布程序，详见图 3.2-1。第一发现人研判可能发生突发环境事件时，应当及时向部门负责人提出预警信息发布建议，同时通报部门其他人员。部门负责人及时通过手机短信、电话、当面告知等渠道或方式向公司内部发布预警信息，并通报可能影响到的周边敏感目标。

(2) 应急指挥部接到风险信息报告后，立即组织召开应急指挥部成员会议，通过会议决定由应急办向公司下属各部门通过短信息、电话、公示栏、黑板报等方式发布、调整 and 解除预测、预警信息。

(3) 预警信息包括：突发事件的类别、预警级别、起始时间、可能影响范围、警示事项、应采取的措施和发布机关等。

(4) 当公司发布车间级或厂区级警报，宣布进入预警期后，公司应当根据即将发生的突发事件的特点和可能造成的危害，采取下列措施：

①预警发布后，公司实行领导 24 小时值守制；

②责令各部门、应急办信息监测人员及时收集、报告有关信息，向全公司公布反映突发事件信息的渠道，加强对突发事件发生、发展情况的监测、预报和预警工作；

③组织各部门和专业技术人员，随时对突发事件信息进行分析评估，预测发生突发事件可能性的大小、影响范围和强度以及可能发生的突发事件的级别；

④定时向全公司发布有关的突发事件预测信息和分析评估结果，并对相关信息的报道工作进行管理；

⑤及时向全公司发布可能受到突发事件危害的警告，宣传避免、减轻危害的常识，公布咨询电话。

(5) 当公司发布社会级警报，宣布进入预警期后，公司除采取厂区级预警规定的措施外，还应当针对即将发生的突发事件的特点和可能造成的危害，采取下列一项或者多项措施：

①责令应急指挥部成员、应急救援队伍进入待命状态，应急后备人员做好参加应急

救援和处置工作的准备；

②调集应急救援所需物资、设备、工具，准备应急设施和避难场所，并确保其处于良好状态、随时可以投入正常使用；

③加强对公司、重要部位和重要设施的安全保卫，维护社会治安秩序；

④采取必要措施，确保交通、通信、供水、排水、供电、供气、供热等设施的安全和正常运行；

⑤及时向全公司发布有关采取特定措施避免或者减轻危害的建议、劝告；

⑥转移、疏散或者撤离易受突发事件危害的人员并予以妥善安置，转移重要财产；

⑦关闭或者限制使用易受突发事件危害的场所，控制或者限制容易导致危害扩大的公共场所的活动；

⑧法律、法规、规章规定的其他必要的防范性、保护性措施。

（6）需要人民政府进行预警的，经公司复核后再报请人民政府进行预警信息的发布、调整和解除等工作。公司应当根据事态的发展，按照有关规定适时调整预警级别并重新发布。有事实证明不可能发生突发事件或者危险已经解除的，公司应当立即宣布解除警报，终止预警期，并解除已经采取的有关措施。

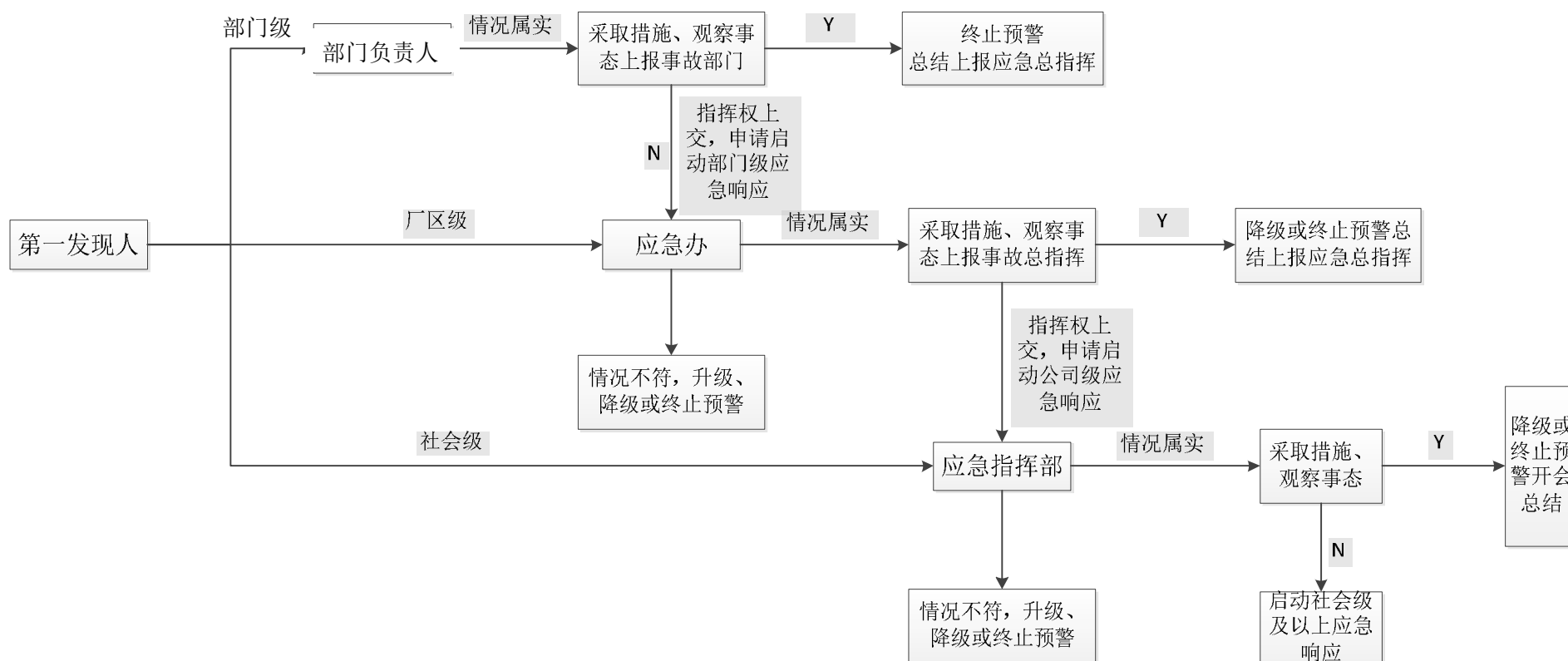


图 3.2-1 预警发布程序图

表 3.2.1 预警、响应、先期处置一览表

预警、响应级别	预警条件	预警措施	响应	先期处置
三级（部门级）	酸碱罐及输送管道泄漏；维修失误、密封不严、阀门失效等	运行调度电话通知	当值班长启动本单位现场处置方案；可根据情况是否申请其他部门支援。	①立即停止作业。应急处理人员戴防酸碱呼吸器，穿防酸工作服、手套、胶靴，从上风处进入现场，不要接触泄漏物，尽可能切断泄露源，并用酸碱罐工业冲洗水源和室外消防栓系统进行冲洗。
	灰库及输灰管道泄漏			②应急处理人员戴防尘口罩，切断泄露源。
	现场发现液氨罐区有氨气味			③进行泄漏点查找，堵漏。打开喷淋设备进行稀释、中和处置，抑制氨气扩散，用冲洗水进行冲洗。现场严禁火源。当泄漏点扩大时，事故应急提高到二级。
	氢气站轻微泄漏			④进行泄漏点查找，用吸油毡或消防砂堵漏。立即切断氢源或用石棉布密封漏氢处，不使氢气逸出。
	废机油发生倾倒泄漏			⑤把倾倒的容器扶正，用吸油毡或消防砂堵住泄漏部位。
二级（公司级）	液氨区管道、阀门及氨区至 SCR 喷氨管道泄漏，泄漏可以控制、隔离，事件控制在厂区内	①调度电话通知； ②应急办公室电话通知	部门负责人启动本单位现场处置方案：报告应急办公室，各应急专业组开展应急救援；	①液氨泄漏应撤离泄漏污染区人员至上风向，消防保卫组织进行现场隔离，疏散无关人员，严格限制人员出入，切断火源。应急处理人员戴正压式呼吸器，穿防护服，在确保自身安全的情况下，立即进行泄漏侦察、确定泄漏点位置、切断可能泄露源或物理堵漏等措施。合理通风，加速扩散。开启雨淋阀及水炮（氨区至 SCR 喷氨管道泄漏，启用消防车）。喷雾状水稀释、溶解。泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物用吸油毡进行覆盖、收容处理，使泄漏物得到安全可靠处理，防止二次事故发生，现场严禁火源。当泄漏点扩大，无法进行隔离、切断时，液氨罐大量泄漏，事故应急提高到一级。
	氢气站发生较大泄漏或着火。			②进行泄漏点查找，堵漏，立即切断氢源或用石棉布密封漏氢处，不使氢气逸出。
一级（社会级）	①液氨储罐破裂泄漏，泄漏点无法控制、隔离；	①警报及调度电话通知；	①部门负责人启动本单位现场处置方案：报告应急办公室，应急办公室向指挥中心总指挥报告，得到批准后，启动事故警报；各应急专业组开展应急救援。 ②同上。 ③应急指挥部启动应急预案。	①当发生液氨储罐整体破裂发生泄漏事故后立即开启喷淋系统，现场通过广播通知无关人员撤离现场，现场处置人员穿戴防护服后，立即进行切断泄漏源或堵漏。事故发生 10min 后现场确认无法在厂内控制时，假设事故时塔林村、东埔镇或西山村正处于下风向。在确认无法在厂内控制后需通知距离液氨储罐下风向人员紧闭门窗，液氨泄漏后通知影响范围内村民迅速撤离泄漏污染区人员并对外联络组与东埔镇政府、塔林村、西山村取得联系，由村委通知居民疏散，消防保卫组进行现场隔离，严格限制人员出入，切断火源。开启雨淋阀，喷雾状水稀释、溶解；合理通风，加速扩散。现场严禁火源。 ②③同上。
	②发生重大自然灾害事故产生的次生/衍生环境污染事故；	②政府电话通知。		
	③应地方政府应急联动要求。	③政府电话通知。		

4 应急处置

4.1 先期处置

发生突发环境事件时，应当立即采取有效先期措施来防止污染物的扩散，必要时可以设置围堰和疏散人和危险物资，防止污染扩大。先期处置情况见表 3.2.1。

(1) 若液氨储罐泄漏，应立即停止作业，立即疏散无关人员，事故发生人员在确保自身安全的情况下立即进行泄漏侦察，确保泄漏地点和泄漏位置，立即采取关闭相应阀门或物理堵漏等措施，并及时向当值值长或部门负责人报告，并由当值值长或部门负责人报告应急指挥中心。

(2) 盐酸、氢氧化钠等泄漏，应立即停止作业，立即疏散无关人员，关闭泄漏管道进出口阀门，防止物料继续从源头漏出或溢流，以防止污染物的扩散，并及时向部门负责人报告。

(3) 若厂内废水管道发生泄漏或发生其他应急事故（如火灾、化学品泄漏等）有污染物进入雨水管时，车间负责人或应急指挥中心接到报告后应立即通知污水处理站人员立即将雨水抽至事故应急池，杜绝废水通过雨水提升泵房提升后外排进入湄洲湾海域。

(4) 若废气污染处理设施不正常，应当停止相应工段生产，防止未经处理的废气直排进入外环境。

(5) 若废机油发生泄漏或倾倒，首先应隔离泄漏系统或把倾倒容器扶正，用吸油毡或消防砂堵住泄漏部位。

4.2 响应分级

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，将突发环境事件的应急响应分为三级，响应级别由高到低分别为社会级事件、公司级和车间级，响应级别与事件分级对照见表 3.2.1。

社会级响应：当发生重大突发性环境事件（社会级）时启动，事故发生后应急总指挥立即拨打有关部门电话，请求支援，并及时上报莆田市人民政府、莆田市北岸生态环境局等有关职能部门，并启动相应的应急方案；

公司级响应：当发生一般突发性环境事件（公司级）时启动，由我公司总经理立即启动相应的应急方案；

车间级响应：当发生一般突发性环境事件（车间级）时启动，由部门负责人立即启动相应的应急方案；

根据事态发展，一旦事故超出我公司应急处置能力时，应及时请求社会级应急救援指挥机构启动更高一级应急预案。

4.3 应急响应程序

4.3.1 内部接警与上报

应急办公室设 24 小时值班制度。环境污染事故发生后，根据事故所在部门，现场有关人员按紧急应变流程图（图 4.3-1）向有关部门经理和应急办公室报告，应急办值班电话：0594-5520119。报告内容包括事件发生的时间、地点、原因、已采取的应急措施等。应急总指挥根据事故严重程度决定是否启动应急小组。

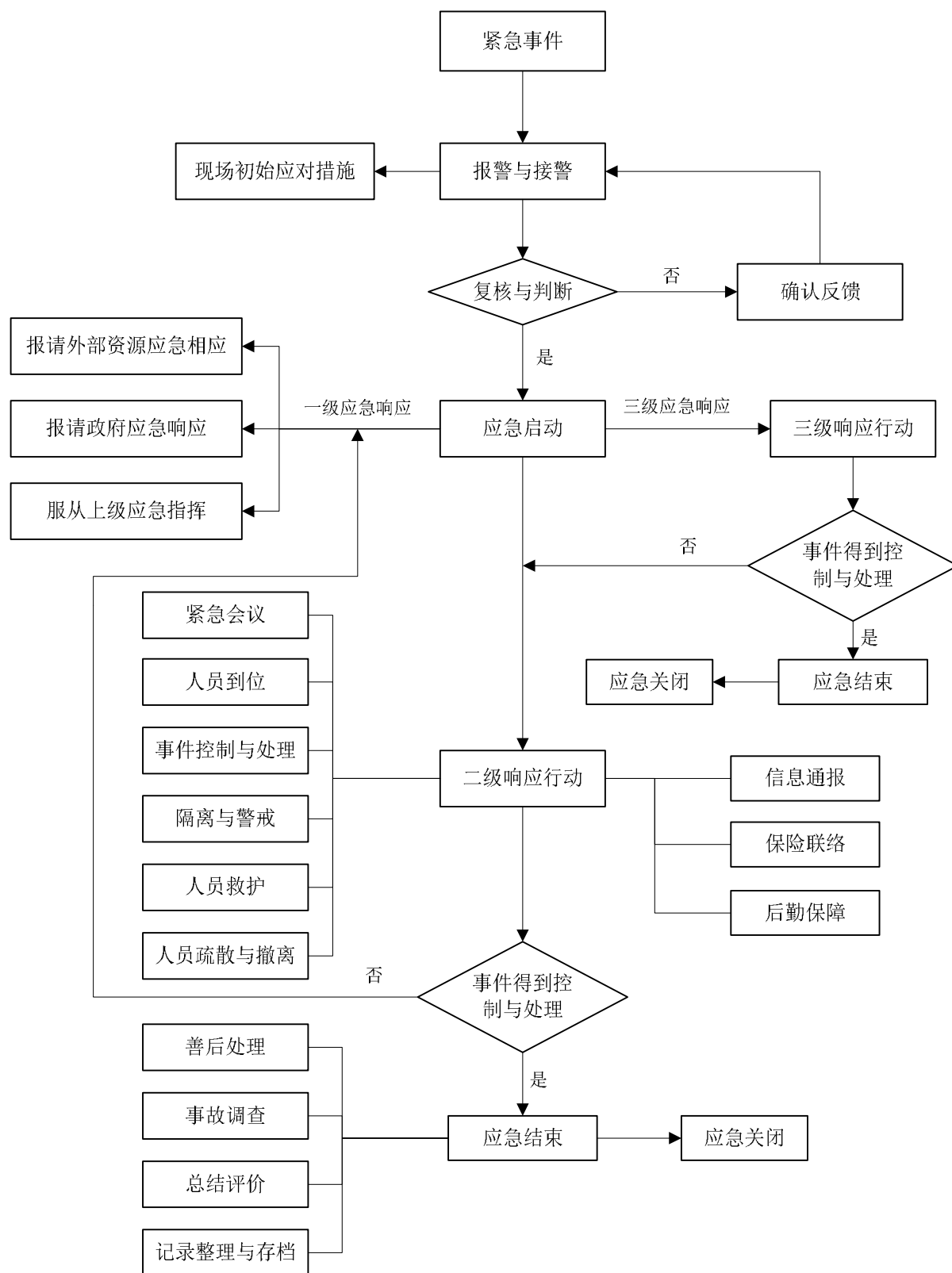


图 4.3-1 信息报告流程图

4.3.1.2 应急响应上报程序

- 1.第一发现人一旦发现险情，立即上报总经理和应急办公室值班人员；
- 2.由我公司总经理组织采取先期处置措施；

3.判断是否构成应急响应条件；

4.若符合公司级或社会级响应条件，则由应急办公室立即上报应急总指挥（王宇，联系方式：18905630806）。

4.3.1.2 内部报告内容

- （1）事故发生的时间、地点以及事故现场情况；
- （2）事故的简要经过概况和已经采取的措施；
- （3）报告人姓名、职务和联系电话。
- （4）其他应当报告的情况。

4.3.1.2 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）我公司应急小组成员手机 24 小时开机，及时接收信息，保持信息畅通。

4.3.2 外部信息报告与通报

4.3.2.1 报告的时限和程序

如果发生的环境污染事故范围控制在厂区内，并及时得到处理，未对周围环境和会造成影响的，企业在处理完成后 1 日内向生态环境主管部门报告；如果发生的环境污染事故可能影响厂区外，需要其他环保力量支持的，在事故发生后对外联络组立即（10 分钟内）以电话形式向莆田市北岸生态环境局及莆田市人民政府报告，请求支援，并在事故处理完毕后 3 日内向生态环境部门报告事故原因及处理情况。

4.3.2.2 报告方式与内容

突发环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告。

初报在发现或者得知突发环境事件后首次上报，应从发现事件后立即上报；

续报在查清有关基本情况、事件发展情况后随时上报；处理结果报告在突发环境事件处理完毕后上报。

初报的信息报告内容如附件四所示。

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。

处理结果报告应当在初报和续报的基础上，报告处理突发环境事件的措施、过程和结果，突发环境事件潜在或者间接危害以及损失、社会影响、处理后的遗留问题、责任

追究等详细情况。处理结果报告应至少包括事件基本情况，处理事件的措施、过程和结果，事件造成的危害、损失和社会影响，处理后的遗留问题，肇事者责任追究情况五个部分。处理结果报告采用书面报告，确保在事故后的 3 个工作日内把以书面报告提交给上级主管部门。

突发环境事件信息应当采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告；情况紧急时，初报可通过电话报告，但应当及时补充书面报告。

书面报告中应当载明突发环境事件报告单位、报告签发人、联系人及联系方式等内容，并尽可能提供地图、图片以及相关的多媒体资料。

4.3.2.3 信息通报

突发环境事件已经或者可能涉及相邻企业和村庄的，应急联络组通过电话、网络等方式及时通报周边企业、村庄负责人。

4.3.3 启动应急响应

我公司应急指挥部接警后，及时调度指挥，成立现场应急指挥部，由参与现场处置的现场各应急小组组长组成现场应急指挥部，综合组通知应急响应小组各成员进行应急处置。

1.车间级应急响应

现场操作工人进行处理处置，并报告部门负责人，通知应急办公室，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报告应急办公室。当事件有新的发展以及事件失控或事件升级时，立即报告应急办公室。

2.公司级应急响应

由公司总经理组织应急响应行动，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，启动我公司应急预案。公司级应急响应行动掌握以下原则：

（1）统一指挥，分工合作原则

公司级应急响应启动后，所有行动由总经理，根据现场实际情况，指定各应急行动负责人(包含人员搜救、伤者救护、人员疏散与撤离、现场紧急关断、紧急堵漏、事件现场的隔离警戒、安全环保、后勤保障、记录和信息报告等内容)；

（2）人员安全，环境保护原则

所有参加应急响应行动人员必须经过专业培训，并在保障自身安全的情况下实施应急响应行动。优先处理伤者，发现人员失踪或有受伤人员，应立即开展搜救和现场救护工作，并及时联系送往医院救治。应急响应行动过程中，各小组始终注意环境保护，防止因事件本身或处理过程中所造成的环境污染；

（3）控制为先，逐步消除原则

应急响应行动应首先考虑控制事件，采取联锁、紧急关断、紧急堵漏等等，防止污染事故扩大。当事件得到有效控制后，则解决事故的消除问题；

（4）及时报告，对外授权原则

确保事件在第一时间内报告，当事件有新的发展以及事件失控或事故扩大时，必须立即报告。向上级政府主管部门报告原则上由应急办公室和综合组负责，一般情况下现场越级报告行为以及对外信息公布都必须得到应急总指挥的授权；如果发生情况紧急后果严重的特殊情况，可越级向相关部门报告，发生火灾应该第一时间向消防大队报警。

3.社会级应急响应

（1）当社会级应急响应启动后，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，并同时电话通知政府应急联系人；

（2）如果事件是从公司级升至社会级应急响应，在政府应急指令到达前，仍按照公司级响应开展相应工作；

（3）如果事件一开始就为社会级应急响应，应急办公室在报告政府应急办公室的同时，让综合组通知我公司应急小组成员到达应急岗位，先按照公司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后，应急办公室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，应急总指挥部或授权指挥人员应及时报告目前应急响应状况，说明需要支持的项目等等，并协助上级进行统一指挥。

4.3.4 应急监测

4.3.4.1 应急监测能力

公司设有化验室，能够进行常规因子监测。化验室主要负责公司内部的应急监测工作，如启动社会级响应工作，莆田市环境监测中心站进行监测，如启动车间级和公司级响应工作，电厂委托第三方监测机构进行。公司应急监测可能涉及的监测因子见表 4.3.1。

表 4.3.1 应急监测因子一览表

事故区域	大气环境
液氨储罐泄漏	氨气
脱硝装置故障	NO _x
除尘装置故障	颗粒物
脱硫装置故障	SO ₂
事故区域	水环境
工业废水处理系统出口	COD、石油类
含油废水处理系统出口	石油类
雨水排放口	COD、石油类、余氯

4.3.4.2 监测布点与频次

表 4.3.2 水质监测频次表

监测点位	监测频次	追踪监测
海水养殖区等	1次/2-4小时	连续监测至稳定达标
工业废水处理系统出口	1次/2-4小时	连续监测至稳定达标
含油废水处理系统出口	1次/2-4小时	连续监测至稳定达标
厂区雨水口	1次/2-4小时	连续监测至稳定达标
雨水排放口下游500m（若水质超标，根据监测结果增加监测点位）	1次/2-4小时	
雨水排放口上游500m 的对照点	1次/2-4小时	以平行双样数据为准

表 4.3.3 环境空气监测频次表

监测点位	监测频次	追踪监测
事故发生地 污染物浓度的最大处	初始加密监测， 视污染物浓度递减	连续监测至稳定达标
事故发生地最近的 居民居住区或其他敏感区	初始加密监测， 视污染物浓度递减	连续监测至稳定达标
事故发生地的下风向	4 次/天	连续监测至稳定达标
事故发生地上风向对照点	2 次/应急期间	

4.3.4.3 监测数据的报告

监测数据由环境监测组及时向应急指挥部汇报，应急指挥部据此展开相关应急措施，同时及时向莆田市北岸生态环境局汇报。

4.3.4.4 监测方法及标准

各监测项目的监测方法及执行的标准如表 4.3.4 所示。

试剂：分析时均使用符合国家标准的分析纯试剂，实验用水均使用无干扰试剂的纯水，按照相关的监测标准进行制备。

4.3.4.5 其他

（1）监测人员安全防护措施

①应急监测，至少二人同行；

②进入事故现场进行采样监测，需经现场指挥/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（如防护服、胶靴、防毒面具、防护手套、安全帽等）。

（2）应急设施的日常管理

①用于应急监测的便携式监测仪器，定期进行检定/校准或核查，并进行日常维护、保养，确保仪器设备始终保持良好的技术状态，仪器使用前需进行检查；

②检测试纸、快速检测管等应按规定的保存要求进行保管，并保障在有效期内使用。定期用标准物质对检测试纸、快速检测管等进行使用性能检查，如有效期为一年，半年进行一次。

③损耗的物资（如试剂、试纸等）应在一周内配备齐全，如需外地订购的物资尽量在两周内备齐。

表 4.3.4 监测方法及标准一览表

类别	项目名称	现场应急监测方法	实验室监测方法	环境标准
大气环境	NH ₃	便携式气体检测仪器	纳氏试剂比色法；次氯酸钠-水杨酸分光光度法	环境影响评价技术导则 大气环境（TJ2.2-2018）中1h平均：0.2 mg/m ³ ；恶臭污染物厂界标准（GB14554-93）：1.5 mg/m ³
	NO _x	便携式气体检测仪器	盐酸萘乙二胺分光光度法/分光光度计	环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准1h平均：200μg/m ³ ；
	SO ₂	便携式气体检测仪器	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法/分光光度计	环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准1h平均：500μg/m ³ ；
	烟尘	便携式气体检测仪器	等速采样过滤计重法	环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准24h平均：PM ₁₀ ：150μg/m ³ ；PM _{2.5} ：75μg/m ³
水环境	pH	玻璃电极法	/	6~9（GB3838-2002 III 类标准）
	COD	便携式分析仪器测	重铬酸钾法	≤20（GB3838-2002 III 类标准）
	氨氮	水质速测管法	纳氏试剂比色法	≤1.0（GB3838-2002 III 类标准）
	石油类	/	气相色谱法、傅里叶红外分析法	≤0.05（GB3838-2002 III 类标准）
海水环境	水温	水温表法		/
	盐度	盐度计法		/
	悬浮物	重量法		/
	pH	pH计法		7.8~8.5（GB3097—1997）
	溶解氧	碘量法		>5（GB3097—1997）
	化学耗氧量	碱性高锰酸钾法		<3（GB3097—1997）
	石油类	紫外分光光度法		<0.05（GB3097—1997）
	无机氮	流动注射比色法		<0.30（GB3097—1997）
	活性磷酸盐			<0.030（GB3097—1997）

4.4 应急处置

4.4.1 水环境突发环境事件应急处置

(1) 当在线监测持续报警，出水水质超标时，当班人员立即开启回水管道阀门将废水返回调节池进行再处理；同时打电话通知污水主管。

(2) 污水主管通知化验室取水样检测，确认是否超标情况。若超标，取进水口、各污水池水样进行水质检测，对设备运行情况进行排查，查找超标原因，同时报告应急办公室。若未超标，则恢复废水正常排放。

(3) 若设备故障，启用备用设备，化验人员对出口水质进行持续监测，1h/次，待连续3次出水水质均达标时，恢复正常排水。事故发生时，污水主管对应急办先进行口头报告，事后1天内提交书面报告。应急办通知维修人员对故障设备进行维修，使其保持正常。

(4) 若进水水质异常，或污水处理系统异常，污水主管组织技术人员进行工艺参数调整，废水暂存于污水站应急池中。

(5) 监测数据表明，连续三次污染物含量均达标时，方可结束应急响应。污水主管负责将应急池中事故废水泵至污水系统处理。进水流量根据污水站的处理能力进行调整。

(6) 事故处置结束，污水主管将本次事故发生的时间、地点、原因、处置措施等详细记录，交与应急办公室存档。

4.4.2 大气环境突发环境事件应急处置

4.4.2.1 应急处置措施

(1) 气体探测器报警，视频监控系统或人工巡视发现泄漏事故，第一发现人立刻通知现场操作人员并电话通知应急办公室，同时部门经理汇报，报告人要根据风向标的显示，报告当时的风向。

(2) 部门经理接到报告后，立即组织人员佩戴防护面具，穿防护服，携带有毒气体检测仪、消防器材、消防水带等救援器材，根据风向选择路线赶往现场进行先期处置：

①观察泄漏情况并向应急办公室报告，若可以关闭阀门的，立即关闭事故部位前后两侧最近的阀门。

②若罐区泄漏，氨区当班工作人员及应急响应工作人员立即穿戴好防护用品，做好防护后进入现场。首先察看现场有无中毒人员，若有人员中毒，应以最快速度将中毒受

伤者脱离现场，其次开启所有液氨储罐顶部喷淋装置进行喷淋，关闭所有液氨储罐的进出口阀门，并将消防水龙带接到消防栓上，用大量清水喷向泄漏区进行稀释、溶解，同时判断液氨泄漏的压力和泄漏口的大小及其形状，准备好相应的堵漏的材料（如软水塞、橡皮塞粘合剂等），堵漏工作准备就绪后，立即用堵漏材料堵漏。在堵漏时如果条件允许，可同时进行倒罐处理，溶解的废氨水导入事故应急池，后期流送至工业废水处理站处理。

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容处理，使泄漏物得到安全可靠处理，防止二次事故发生。

在此期间，事故部门应在安全位置搭建一临时应急救援现场指挥部（现场指挥部位置设在上风口，具体位置根据泄漏物质浓度而定），供指挥人员使用，立即调出发生事故区域的设计图放到指挥部。

③液氨储罐发生火灾时，由氨区岗位工作人员及指派的应急响应工作组人员穿戴好防护用品后进入现场，首先察看现场有无受伤人员，若有人员受伤应以最快速度将受伤者脱离现场，其次开启所有液氨储罐顶部喷淋装置进行喷淋，关闭所有液氨储罐的出口阀门，并将消防水龙带接到消防栓上，用大量清水喷向泄漏区进行稀释、溶解，并用干粉灭火器进行灭火，火灭后要立即判断液氨泄漏的压力和泄漏口的大小及其形状，准备好堵漏材料堵漏。

如果泄漏口很大，根本无法堵漏，应需冷却着火储罐及周围储罐，控制着火范围，直到液氨燃尽。

④液氨储罐发生爆炸后，由氨区值班人员及指派的人员做好防护后进入现场，首先察看现场无中毒、受伤者，若有人员中毒受伤，应以最快速度将中毒受伤者脱离现场，其次开启所有液氨储罐顶部喷淋装置进行喷淋，关闭所有液氨储罐的进出口阀门，并将消防水龙带接到消防栓上，用大量清水喷向爆炸区进行稀释、溶解，溶解的废氨水应导入事故应急池，限流送至废水处理站处理。

（3）事故部门经理向公司应急办公室报告时，要说明事故时间、地点、泄漏量（预估泄漏量）、人员受伤情况、先期处置情况、搭建的现场指挥部具体位置，同时根据风向，确定应急救援人员进入现场指挥部的路线。

（4）应急办接警后，立即向总指挥报告，并告知总指挥进入到现场指挥部的路线和现场指挥部所处的具体位置。应急办应急通知应急指挥部成员，要求各应急救援小组在 10 分钟内赶到事故现场，启动厂区级应急预案。各应急小组得到通知后，根据事故

类型，在赶往现场指挥部时，要带好各自必须的应急救援物资。

告知各成员进入现场指挥部的路线和现场指挥部所处的具体位置。注意风向变化，适时调整部署。

（5）应急指挥部全体成员到达应急指挥部。各应急小组要向总指挥报告，人员已按要求到达指定地址待命。总指挥命令各应急救援小组按其职责和分工各就各位，各组成员在相应救援组长的指导下立即开展救援工作，相关应急设施从正常运转状态进入紧急运转状态。

（6）各应急小组到达事故现场实施抢险：

①消防抢险人员穿戴好所需的防护用品，进入泄漏现场对现场检查，采取水枪掩护。检查附近有没有可能引起火灾、爆炸的着火源，并及时报告、消除，查明泄漏原因，对泄漏点进行堵漏，并及时报告；

②医疗救护人员到达指定地点，对已现场受伤人员进行抢救，并准备现场急救；

③应急救援车辆（包括应急车、公司办小车、供运处车辆）到达指定地点待命；

④应急保障调配所需的应急物资到事故现场备用；

⑤现场处置组人员到达指定地点，并按要求设置多级警戒线，进行交通管制，清理路障，维持现场秩序；

⑥环境监测组人员对泄漏现场进行监测，并及时向指挥部报告测试结果。

（7）现场处置组向指挥部报告泄漏原因，指挥部会同专家组根据原因决定下一步抢险处置工作。

（8）如在处置过程中，发生小火灾，应立即关闭阀门，切断气源，熄灭火源，由消防抢险人员进行灭火。

如处置措施无效，泄漏继续扩大，现场有出现火灾、爆炸征兆时，公司应急救援力量无法控制，立即向莆田市北岸生态环境局、安监局、消防站等相关单位请求支援，同时向莆田市政府和东埔镇政府，请求紧急疏散警戒区范围内的居民，若撤离无法进行，则采取就地保护措施。没有穿戴防护用品人员要立即撤离到安全位置，切断附近所有电源，消除一切可能的着火源，等待社会救援。

（9）现场指挥组命令：周围车间人员立即停止生产，撤离现场；消防水枪掩护现场处置组成员进行堵漏。周围车间立即在采取紧急措施和安全性停产后，撤离到安全地带后应清点人数；现场处置组要向指挥部汇报已撤离情况。

（10）现场恢复：事故处置结束应急保障工作组进行现场清理工作，污水排至废水

系统进行无害化处理，应急监测人员进入现场，进行监测。现场处置组对抢险人员进行预防性医学处理；

（11）现场指挥组发布命令：应急状态结束，并向总指挥报告。总指挥发布命令，解除现场警戒，恢复正常生产，应急保障组进入现场，进行善后处理。

针对不同情境的大气现场处置措施制定的突发环境事件应急处置卡见 10.1 应急处置卡。

4.4.2.2 危险区的隔离

根据泄漏物质特性以及当时风向和厂区内地面环境状况，由应急指挥部划定紧急隔离区域，除污区域和支援区（见图 4.4-1），以便及时开展抢险和救援。

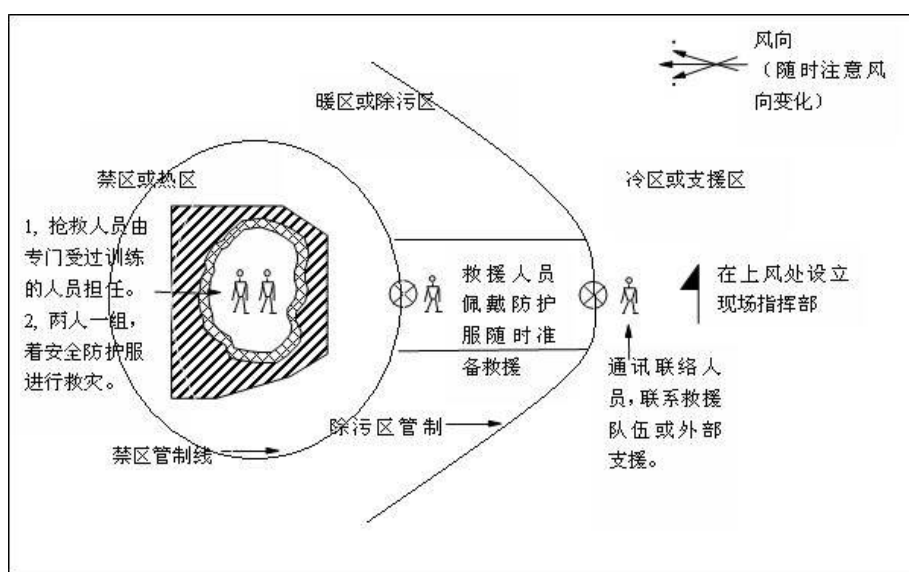


图 4.4-1 事故处置管制区域划分示意图

4.4.3 危险废物泄漏应急处置

（1）在发生泄漏时，首先熄灭所有明火、隔绝一切火源，防止发生燃烧和爆炸。

（2）危废间发生泄漏事故：若固体泄漏，发现人员用不带火花工具铲起，置于专用密封桶或有盖容器中，存于危废间，一起交由资质单位处置。若为废机油倾倒，发现人员立即用砂土将泄漏的废机油吸附，然后将吸附后的砂土倒入专用密封桶或有盖容器中，存于危废间。处置过程不得用水冲洗，防止污染区域扩大。若处置过程有冲洗废水产生，则按照“水环境突发环境事件应急处置”进行处理。

（3）储罐区的液态危险废物发生泄漏事故：应急处置措施参照《化学品泄漏现场处置预案》执行，处置过程收集的泄漏液仍属于危废，按照原危废处置措施进行处置。

（4）事故处置结束，处理人员将本次事故发生的时间、地点、泄漏物、泄漏量、泄漏原因及处置措施详细记录，交于应急办公室存档。

4.4.4 化学品泄漏应急处置

为了阻断危险化学品泄漏进入环境，立足工程配套设施，采取“收→调→输→储→处理事故泄漏，设置“厂区三级防控措施”防范事故泄漏液和消防污水进入外环境和海域水环境。

①一级防控措施

第一级防控措施是设置装置和罐区围堰及防火堤，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，是泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

a.装置和罐区按规范设围堰及防火堤，对事故情况泄漏物料及消防废水进行收集控制；

b.装置和罐区均分别设置生产废水及雨水排放的切换闸门，正常及事故情况下针对不同物质实施分流排放控制；

c.装置内凡在操作或检修过程中，可能有液化品等有毒物料泄漏污染的区域，设置不低于 150mm 的围堰，围堰内设置排水设施，实施清污分流，控制污染范围。污水管道上设有控制闸门，正常情况下，装置检修、维护、冲洗等产生的污水经收集后，排入污水系统。在装置发生液体物料泄漏的情况下，及时关闭含油污水排放阀门，对泄漏物料进行收集。

d.罐区分别设置污水及雨水阀门，且处于常关状态，以使突发性泄漏的物料囤积在罐区内，不跑到外围。进行罐区脱水时，或下雨初期 15min，打开污水水封井阀门排污，下雨时后期，打开雨水阀门，罐区地面雨水通过雨水水封井阀门排入边沟水系统。消防事故情况下，打开污水阀门，通过污水系统收集消防废水。

②二级防控措施与污水处理

第二级防控措施是在厂区设置事故应急池，导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

本项目设置了 2 座容积共为 4500m³ 的事故应急池，同时在整改氨区门口一座容积为 900m³ 的事故应急池。事故状态下首先将事故液拦在围堰内，溢流部分流入生产净废水（装置区后期雨水）管系统。生产净废水（装置区后期雨水）管系统总出口设闸门，事故状态下闸门关闭，将事故污水切入事故池，事故池直接通过管道连接，事故废水可以互相调储，事故废水最后分批进入厂区工业废水处理厂集中处理达标后外排。

③三级防控措施

第三级防控措施是雨水系统排放系统应在厂区总排口设置集中切断阀和集水井与

污水提升泵，以便突发性事故时防止泄漏物料及消防废水通过雨排系统进入外环境，将事故泄漏液或消防事故废水用泵提升回收处理或送到污水处理站处理。

4.4.5 火灾引发的次生事故应急处置

（1）当泄漏事故变为火灾、爆炸时，立即启动《火灾、爆炸事故专项预案》，应急处置措施参照该预案执行。

（2）事故部分负责人立即跟中控室确认事故区域雨水口的雨污切换气动阀门是否处于排污状态，若不是，立即更换至排污状态，确保消防废水可进入事故应急池，不会外排。

（3）事故处置结束，将应急池中的事故废水泵至污水系统处理，使应急池恢复空置状态。

（4）事故处置结束，应急办将本次事故发生的时间、地点、原因、处置措施等详细记录、存档。

（5）若事故废水未控制住，通过雨水管网进入外环境，应急办立即向政府报告，请求启动政府应急预案，并配合做好应急处置工作。

4.4.6 废气处理设施故障应急处置

（1）废气处理设施报警，视频监控系统或人工巡视发现故障事故，第一发现人立刻通知现场操作人员并电话通知应急办公室，同时部门经理汇报，报告人要根据风向标的显示，报告当时的风向。

（2）部门经理接到报告后，立即组织人员：

①核查废气处理设施故障情况并向应急办公室报告，确认废气处理设施故障后，第一时间保证安全的前提下停车，减少废气排放，并派公司内维修人员对故障废气处理设施进行维修。经查实，公司内维修人员无法排除故障，部门经理立即通知厂家，派专业人员最短时间内到达现场进行维修。

②若发生废气处理设施出现故障，部门经理应调整燃煤，停止进煤，避免废气非正常排放。

③根据情况，观察是否有受伤中毒人员，在确保自身安全情况下，将伤员或中毒人员脱离现场，并防止无关人员靠近。

④若现场废气污染物排放量比较大，浓度较高，部门应急救援力量难以控制，部门经理应立即向应急办公室报告，请求启动厂区级应急预案进行控制。

(3) 事故部门经理向公司应急办公室报告时，要说明事故时间、地点、排放量（预估排放量）、先期处置情况，并在 5 日内上报至莆田市北岸生态环境局。

4.4.7 其他应急处置

(1) 在暴雨、台风等自然灾害来临之前，应急办公室根据天气预报发布预警信息，并组织相关人员预先对各设备、管道及应急设施进行检查，清扫厂区，并对厂区雨水管线进行疏通，确保畅通。

(2) 值勤班人员及时关紧窗门，防止雨水流入，影响设备运行，并检查避雷是否发挥作用。

(3) 自然灾害期间，若发生环境污染事故，在确保人员安全的情况下按照相关应急处置程序进行处置。

4.4.8 其他防止危害扩大的必要措施

(1) 当发生火灾或危化品泄漏时，第一发现者要立即报告应急办公室同时通知事故区域负责人立即采取措施，切断污染源，防止污染范围的进一步扩大。

(2) 当液氨、酸碱、废水泄漏，用砂土吸附，吸附后的砂土为危险废物，暂存危废间，交由资质单位处置，不可随意倾倒，以防产生二次污染。

4.4.9 人员防护、隔离、疏散措施

4.4.9.1 人员防护

(1) 应急人员的安全防护

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，佩带空气呼吸器。根据事故类型配备相应的防护器具。

(2) 受灾群众的安全防护

现场应急救援指挥部负责组织受威胁人员的安全防护工作，主要内容如下：

①根据突发性环境污染事故的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施；

②根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集度等，确定群众疏散的方式，指定有关部门组织群众安全疏散撤离；

③当事故影响范围超出厂界时，现场指挥部应根据事故类型和等级，划定危险区域，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以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。

4.4.9.2 应急人员紧急疏散与撤离

(1) 事故现场人员的撤离方式、方法

一旦发生风险事故，为防止其对影响范围内人员造成影响，对于人员的疏散和撤离，要求如下：

① 现场处置组负责组织

事故发生后，由现场处置组成员组织负责疏散撤离。

② 事故现场人员清点、撤离方式、方法

当发生重大泄漏事故时，由应急指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令。现场处置组队员应立即到达事故现场，同时设立警戒区域，医疗救护人员在疏散和撤离的路线上设立指示牌，指明方向，指导警戒区内的员工有序地离开。警戒区域内的现场救护人员应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人滞留后，向指挥部汇报撤离人数，进行最后撤离。人员不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在泄漏区或污染区。如有未及时撤离人员，应由配戴适宜防护装备的抢险救援组抢险队员两人进入现场搜寻，并实施救助。

当员工接到紧急撤离命令后，应对锅炉进行紧急停止生产，并对燃煤进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点进行集合。员工在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓缓地朝逆风方向，或指定的集中地点走去。

③ 撤离路线的确定

现场总指挥应将发生事故的场所、设施及周围情况、液氨及酸碱的性质和危害程度，以及当时的风向(根据设立的风向标)等气象情况向应急指挥部作详细报告后确定疏散、撤离路线。疏散警报响起，首先判断风向，原则上往上风向处疏散，若气体泄漏源为上风处时，宜向与风向垂直的方向疏散（以宽度疏散）。为使疏散计划执行期间，厂内员工能从容撤离灾区，现场处置组要随时了解员工状况，采取必要之应变措施，根据厂内疏散路线员工按照指示迅速撤离、疏散至集合地点大门口，各生产班组负责人清点人数。

④ 非事故原点/非现场人员的紧急疏散

事故警戒区域外为非事故现场。当发生重大泄漏事故时，应急指挥部根据事故能扩大的范围和当时气象条件，抢险进展情况及预计延展趋势，综合分析判断，对可能涉及的生产装置决定是否紧急停车和疏散人员，并向他们通报这一决定。防止引起恐慌或引发次生事故。

⑤周边区域的工厂、社区人员的疏散

发生重大事故时，可能危及周边区域的单位安全时，根据当时的气象条件、污染物可能扩散的区域和污染物的性质，由应急指挥部决定是否需要向周边地区发布信息，并与政府有关部门联系。政府部门根据实际需要对周边区域的工厂，学校和村落的人员进行疏散时，由公安、民政部门、地方政府组织抽调力量负责组织实施，立即组织广播车辆和专业人员协助公安及其他政府有关部门的人员进行动员和疏导，使周边区域的人员安全疏散。

（2）现场监护及抢险人员的撤离条件、方法

在事故完全失控，已失去抢险意义，同时严重威胁抢险人员安全时，建议由莆田市政府下达停止抢险紧急疏散的命令。

现场设专人对抢险、救援人员进行监护，一旦有异常情况（如抢险救援人员晕倒、建筑或构件有垮塌、掉落危险、风向变化、灾情扩大等），可能危及抢险救援人员安全时，要通过广播或其他有效信息传输方式，指挥和帮助抢险救援人员沿安全路线撤离。撤离过程中，由总指挥派专人对抢险救援人员随时清点，确保全部安全撤离。

4.5 受伤人员现场救护、救治与医院救治

4.5.1 受伤人员现场救护措施

现场急救由现场处置组负责实施。

现场急救注意事项：

- ①选择有利地形设置急救点；
- ②做好自身及伤病员的个体防护；
- ③防止继发性损害；
- ④至少 2-3 人为一组集体行动；
- ⑤所用救援器材具备防爆功能。

根据不同类型的环境事故类型，制定受伤人员现场救护、救治与医院救治相应的处置方案。在确保生命安全的前提下，开展人员搜救，搜救行动要求全面、细致、快速；发现生命迹像时立即细心清除障碍物，采取有效措施进行抢救，绝不放过任何生存的希望，及时报“120”救护中心，并派人引导救护车辆，及时送医院进行抢救。

（1）对中毒者的救护方案：现场处置组救护人员将中毒者迅速地救出危险区域，抬到空气新鲜的地方，解除一切阻碍呼吸的衣物，并注意保暖，抢救场所应保持清静、

通风。如伤员皮肤接触了有毒的化学品，应脱去被污染的衣服，迅速用大量清水冲洗；中毒轻微者，如出现头痛、恶心、呕吐等症状，可直接送往医院急救；中毒较重者，如出现失去知觉、口吐白沫等症状，应通知医院（联系电话：120）医务人员迅速赶到现场抢救。中毒者已停止呼吸，应在现场立即清理患者口鼻，保持呼吸道通畅，心脏停止者要立即进行胸外心脏按压，同时通知医院医务人员赶到现场抢救。中毒者未恢复知觉前，就近送往医院，途中应采取有效的急救措施，并应有医务人员护送。

（2）对外伤的救护方案：进行伤口清洗，接着给予初步止血、包扎、固定，然后搬运时保持运作一致平稳，注意固定部位。

（3）火灾受伤人员的救护方案：现场处置组急救人员迅速熄灭身体上的火焰，减轻烧伤，用冷水冲洗、冷敷或浸泡肢体，降低皮肤温度；用干净纱布覆盖和包裹受烧伤创面，切忌在烧伤处涂各种药水和药膏；给烧伤员口服自制烧伤饮料糖盐水，切忌白开水；搬运时，动作轻柔平稳，以免加重皮肤损伤。

4.5.2 医院名称、联系方式、地址

（1）莆田市第一医院，联系电话：0594-8982060，地址：福建省莆田市城厢区龙德井 389 号；

（2）莆田学院附属医院，联系电话：0594-2293910，地址：福建省莆田市梅园东路 181 号（老院）、福建省莆田市荔城区东圳东路 999 号（新院）。

4.6 配合有关部门应急响应

事故发生后，应急指挥部根据现场情况，在自身救援条件受限，无力控制事故现场时，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

- （1）事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- （2）污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- （3）事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；

(4) 事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

(5) 采取一切必要的防护措施以保护公众再次免受危害，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 应急终止程序

(1) 应急指挥中心确认终止时机，或事件责任部门提出，遵循“谁启动，谁结束”的原则，经应急指挥中心批准，事件应急程序终止；

(2) 现场应急指挥部向所属各应急响应工作组下达应急终止命令。

5.3 应急终止后的行动

5.3.1 事故现场的保护措施

事故发生后，为方便事故的调查与处理，使事故调查人员看到事故发生后的原始状态，根据科学的计算，及时查清事故原因，采取有效的防护措施，避免类似事故发生。同时，避免无关人员进入事故现场，受到意外伤害。因此，必须对事故现场采取有效的保护措施。

(1) 事故发生后，现场处置组在赶到事故现场后，立即组织有关人员对事故现场进行封锁，除现场应急救援人员外，其他人员一律不得进入事故现场。

(2) 事故现场除为避免进一步扩大事故，由操作人员和应急抢险人员开启、关闭阀门外，其他人员一律不得改变设备阀门、仪表、安全阀等设施的状态。

(3) 事故现场在未处理、勘查结束前，安排人员 24 小时保护现场。在事故现场勘查结束后，由应急办通知现场处置组撤离现场保护。

5.3.2 事故现场的洗消

事故发生后，由于有毒有害物质的污染，对事故现场设备、环境和其他人员造成污染，因此在事故应急处理结束后，必须对事故现场进行洗消。

(1) 利用消防水带对现场设备、环境进行冲洗，洗消人员站在上风向处，避免洗消时洗消水喷溅到身上。

(2) 对于不能用消防水带冲洗的设备设施，可利用简易喷雾器、盆、毛刷、清洗海绵等进行清洗。

(3) 现场洗消时，雨水排放口雨污气动切换阀门保持排污状态，使事故废水可自流进入事故应急池暂存，防止洗消废水外排造成二次污染。

(4) 现场洗消时，对现场应急救援人员等接触有毒有害物质的人员进行清洁净化，

对防护服进行清洁净化处理。事故现场的洗消工作由应急保障组负责，洗消过程中，需应急环境监测组协助第三方或莆田监测中心监测人员对处置后的事故现场进行分析化验和监测，对雨水排放口进行监测，确定合格后为洗消结束。

5.4 信息发布

由应急办公室指定专人负责向政府部门汇报突发环境事件的相关情况，汇报的方式与内容详见“4.3.2 外部信息报告与通报”，具体信息发布由政府部门进行。

5.5 跟踪环境监测

污染物进入周围环境后，随着稀释、扩散和降解等作用，其浓度会逐渐降低。为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，在应急状态终止后，环境监测组协助监测单位人员进行污染物的跟踪监测，直至被污染的大气、水环境达到相关环境质量标准。

6.后期处置

6.1 善后处置

（1）事故抢救抢险结束后，应急保障组对现场进行清洗、消毒，对污染物进行收集、处置；污水主管负责将事故应急池中的事故废水泵至污水系统处理，使应急池恢复空置状态。

（2）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，各级人员采取必要的措施或行动防止发生次生、衍生事件。

（3）突发事件应急处置工作结束后，应急领导小组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。

（4）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。

（5）公司配合当地政府部门对受灾的人员进行妥善安置和损失赔偿，安置地点、方式及赔偿金额、方式服从当地政府安排。

6.2 评估与总结

应急处理工作结束后，应急响应办公室应及时写出事故总结报告，并通过对应急处置工作经验教训的总结，修订应急预案，或对预案提出修改建议，必要时可重新编制新的应急预案。事故总结报告一般包括：①调查污染事故的发生原因和性质，评估出污染事故的危害范围和危险程度，查明人员伤亡情况，影响和损失评估、遗留待解决的问题

等；②应急过程的总结及改进建议，如应急预案是否科学合理，应急组织机构是否合理，应急队伍能力是否需要改进，响应程序是否与应急任务相匹配，采用的监测仪器、通讯设备和车辆等是否能够满足应急响应工作的需要，采取的防护措施和方法是否得当，防护设备是否满足要求等；③采取何种防护措施以防止类似事件再次发生。

若突发环境事件属于重大或特别重大级别突发事件，应在处置完毕后 4 小时内将处置工作情况书面报告上级有关部门，并视情况及时通报相关单位。同时将所有反映应急行动的资料整理归档，妥善保管，这些资料包括搜救值班记录、值班电话录音、现场工作记录、应急行动情况报告、总结评估报告等。

6.3 恢复重建

应急指挥部组织应急主要人员对事故进行评估，总结，制定防范措施，防止再次发生，部署安排善后重建工作，尽快恢复工程。各装置生产人员在环境污染事故发生后，在人生安全不受威胁的情况下要坚守岗位，保证生产生活正常运行。

7. 应急保障

7.1 人力资源保障

本着专业对口、便于领导、便于集结和开展救援的原则，按照专业分工建立应急救援组织，根据人员变化适时调整组织成员，确保救援组织的落实。建立畅通的信息交流渠道，明确应急责任部门和责任人，以便在紧急情况下作出应急响应。

公司各单位、各职能部门和全体职工都负有事故应急救援的责任，应服从应急指挥中心的命令，确保人员和车辆等的到位。

7.2 资金保障

公司设有突发环境事件应急专项经费，由应急办公室按照经费的适用范围监督管理。

突发环境事件的物质购置、演练、救援等所需经费由各应急小组根据实际需求，编制出相应的经费预算，向应急办公室申请，经总指挥批准后拨款，确保突发环境事件应急处置的支出。

特殊情况下的应急资金的支出由总指挥批准后拨款。

突发环境事件应急专项经费的支出由应急办公室定期公示。

7.3 应急物质装备保障

公司各有相关部门负责做好物资保障工作。按照任务分工做好物资器材准备，指定

专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态。建立科学规范的登记管理制度，健全救援和工程抢险装备台帐，载明现场救援和工程抢险装备类型、数量、性能、存放位置等。针对事故现场救援可能遇到的情况，有计划地购置、储备救援和工程抢险装备。各重点目标设救援器材柜，专人保管以备急用。执行应急任务前，必须对现场救援和工程抢险装备进行必要的检查。公司应急物资储备清单见“应急资源调查报告”。

7.4 医疗卫生保障

各装置储备救护所需的药品、救护设备，安环部对各装置的储备药箱进行定期检查。储存药物信息（生产日期、保质期、储量等）要做好相应管理，药物过期要及时更换补充。

与地方医疗卫生机构、职业病防治部门签订应急医疗救援协议，定期组织现场应急人员与医疗急救人员的医疗急救知识与技能的培训。

定期检查急救药品，急救器材的配备情况，过期或损坏及时更新。

7.5 交通运输

公司车队及运输车辆要保持一定数量安全系数高、性能好的车辆，确保处于良好状态，并制定驾驶员的应急准备措施，以保证应急救援的运输需要。并制定交通管制方案和线路规划。为保证突发环境应急事件发生时，应急车辆和救援物资能够快速到达事发现场，公司抢险车辆由应急救援指挥部统一调派使用，必要时进行交通管制。

7.6 通讯与信息保障

公司采用以下报警、通讯联络方式

（1）24 小时有效报警装置

公司内事故报警方式采用固定电话和手机进行报警，由指挥部根据事态情况通过公司广播向公司内部发布事故消息，做出紧急疏散和撤离等警报；需要向社会和周边发布警报时，由指挥部人员向政府以及周边单位发送警报消息；事态严重紧急时，通过指挥部直接联系政府以及周边单位负责人，提出要求组织撤离疏散或者请求援助，随时保持电话联系。

（2）24 小时内有效的内部、外部通讯联络手段

通讯联络组负责定期通过内部通讯网络和手机电话等，对应急人员和相关外部单位进行有效的沟通与联络。各组组长以上人员手机必须 24 小时开通。

对各有关人员和组长联系电话、联系人定期进行收集更新；更新后的信息要在 24

小时内向各企业部门传达，并更新预案相关附录。

7.7 科学技术保障

公司应不断改进技术装备，根据应急处置工作的需要，邀请行业专家和专业技术队伍对公司的各应急救援队伍进行培训，加强其应急处置能力；加强与周边企业的应急联动，以便发生事故时可及时取得支持；收集同行业的各类突发环境事件案例，建立案例库，从中吸取经验教训。

7.8 其他保障

（1）公司相关部门应对生产过程中存在的事故隐患和潜在影响进行调查、分析及评价，及时补充制定或修订相应的事故预案。各单位在环境因素识别、环境风险评价的基础上，对辨识出的、难以控制的环境危险源，制定本单位的各类事故应急预案。

（2）加强对各救援队伍的培训。事故应急领导小组要从实际出发，针对环境风险目标可能发生的事故，组织模拟演习，提高指挥水平和救援能力。有关单位按计划开展应急响应的演习，做好演练记录，根据演练结果进行评审，并保存记录。

（3）各单位应建立健全档案。相关技术档案由各专业口存档，模拟演习培训档案必须存档。

（4）建立完善各项制度

值班制度：建立 24 小时值班制度（值班点设在公司调度），遇有问题及时处理。

检查制度：主管职能部门组织各单位对重要岗位、关键部位进行定期和不定期的检查，结合环境安全排查，定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况，发现问题及时反馈，及时整改。

（5）应急救援设施（设备）完好，救援物质准备充分。

（6）相邻企业在首先做好本企业的保障外，通过上级主管部门的协调可对相邻企业实施有限的支援。

8. 监督管理

8.1 应急预案演练

8.1.1 演习和训练的内容

突发环境事件应急预案演练是为了检验和提高厂区各应急救援单位的应变能力、救援能力、技术协调和统一行动的能力，以便积累经验，逐步提高应急救援水平。

应急演练分为综合演练和单项演练两种形式进行，综合演练内容包括报警、人员救护、疏散、事故紧急处置等。演练前应制定演练方案，演练方案包括参加人员、物质器材、演练情景设计等内容。

综合演练由厂内各部门共同参加，就储罐泄漏的情景，模拟紧急事件的组合进行演练，以检查参与应急救援部门之间的通知程序、通信联络、应急反应、现场处置、协同配合和指挥协调等方面的总体情况，从而验证应急救援计划的合理性。

单项演练由负有应急救援责任的车间参加，按照各自在应急救援工作中担负的责任就某一模拟紧急事件进行演练，以检查其在应急救援中的应急反应、协调配合和现场处置能力。

8.1.2 演练频次与范围

（1）车间部门演练（或训练）以报警、报告程序、现场应急处置、紧急疏散等熟悉应急响应和某项应急功能的单项演练，演练频次每年 2 次以上；

（2）厂区级演练以多个应急小组之间或某些外部应急组织之间相互协调进行的演练与厂区级预案全部或部分功能的综合演练，演练频次每年至少 1 次。

（3）政府有关部门的演练，公司积极组织参加。

8.1.3 演练记录评价

有关单位按计划开展应急预案演练时，应做好演练记录，提供相应的照片、录像等资料。在应急预案演练结束后，根据演练结果从以下几方面进行评价、总结和追踪，并保存记录：

（1）演练方案制定的合理性；

（2）应急预案以及应急响应程序内容是否完善，是否与演练结果有冲突之处，是否有需要修订之处；

（3）应急预案相关参加人员素质是否能满足应急响应的要求，是否需要进一步培训；

（4）应急响应资源能否满足，如通讯器材、报警设施、消防器具等是否需要添置或更新。

8.2 宣教培训

8.2.1 预案宣传

公司应急指挥部通过宣传画、宣传标语等形式对员工和企业周边公众广泛宣传应急

法律法规和应急常识，普及环境污染事件预防常识，增强员工的防范意识和相关心理准备，提高公众防范能力。公司组织员工每年宣教两次。

宣传内容：

- （1）公司生产中存在的液氨、酸碱的特性、健康危害、防护知识等；
- （2）公司可能发生液氨、酸碱事故的知识、导致那些危害和污染，在什么条件下，必须对区和周边人员进行转移疏散；
- （3）人员转移、疏散的原则以及转移过程中的注意安全事项。
- （4）对因事故而导致的污染和伤害的处理方法。

8.2.2 培训

根据突发环境事件应急处置过程中涉及的各方面人员（应急救援人员、普通员工、周边居民等）能力和素质的对比分析结果，每年制定对应的培训计划，并对培训进行考核。

8.2.2.1 应急救援人员培训

- （1）培训内容：应急响应程序、现场警戒、火灾扑救、堵漏操作、消防设备使用，中毒人员的救护、现场处置方法等内容；
- （2）培训方法：课堂教学、案例分析、综合讨论等。

8.2.2.2 企业普通员工培训

- （1）培训内容：突发环境事件的报警程序、紧急处理、个体防护、逃生、疏散、现场抢救的基本知识等内容；
- （2）培训方法：课堂教学、案例分析、综合讨论等。

8.2.2.3 应急指挥人员培训

- （1）培训内容：突发环境事件的指挥、决策、各部门、各应急小组配合等内容；
- （2）培训方法：邀请专家进行课堂教学、案例分析、综合讨论等。

8.2.2.4 运输司机培训

- （1）培训内容：突发环境事件下的车辆行驶路线、自身防护措施、其它注意事项等；
- （2）培训方法：口头宣传、张贴海报、发放宣传册等。

8.2.2.5 监测人员培训

公司主要是委托莆田市环境监测中心站或第三方监测单位开展应急监测，因此由莆田市生态环境局或第三方监测单位自行组织培训，公司人员视情况参加。

8.2.2.6 外部公众培训

- (1) 培训内容：什么情况下要疏散、如何疏散，疏散过程中的注意事项等；
- (2) 培训方法：口头宣传、张贴海报、发放宣传册、应急救援知识讲座等。

8.3 责任与奖惩

8.3.1 奖励

在环境污染事故应急救援工作中有下列表现之一的团队和个人，按规定给予奖励：

- (1) 出色完成突发环境事件应急处置任务，成绩显著的；
- (2) 对防止突发环境事件发生，使国家、集体和人民群众的生命财产免受或者减少损失，成绩显著的；
- (3) 对事件应急准备与响应提出重大建议，实施效果显著的；
- (4) 有其他突出贡献的。

8.3.2 责任追究

在环境污染事故应急救援工作中应加强事故管理和责任追究：

- (1) 规范事故报送，做到不瞒报、不迟报、不漏报，对未及时报告的，追究当事人的责任；
- (2) 查明事故原因和责任，严肃查处违规操作人员，并在公司范围内通报，防止同类事故再次发生；
- (3) 加强应急车辆、应急救援物品、器械的储备管理工作，对设备、车辆有登记、有维护记录，否则追究当事人的责任；
- (4) 其他情况导致环境污染事故发生或扩大的，应对有关责任人视情节和危害后果，追究相应责任。

8.3.3 处罚

有下列行为之一的，对有关责任人员视情节和危害后果，由公司应急指挥中心给予行政处分；属于违反国家法律法规，按照国家有关规定移送司法部门处理：

- (1) 不按照规定执行突发环境事件应急计划，拒绝承担突发环境事件应急准备义务的；
- (2) 玩忽职守，因个人原因引起环境污染事件发生的；
- (3) 拒不执行突发环境事件应急计划，不服从命令和指挥，或者在突发环境事件应急响应时临场脱逃的；

- (4) 盗窃、挪用、贪污突发环境事件应急工作所用资金或者物资的；
- (5) 妨碍环境事件应急工作人员执行任务或者进行破坏活动的；
- (6) 有其他对环境事件应急工作造成危害的行为的。

9 附则

9.1 名词术语

(1) 环境保护目标：在突发环境污染事故中，急需保护的环境敏感区域中可能受到影响的对象。

(2) 环境敏感区：指具有下列特征的区域：1、需特殊保护地区。国家法律、法规、行政规章及规划确定或经县级以上人民政府批准的需要特殊保护的地区，如饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区、水土流失重点防治区、森林公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位、历史文化保护地等。2、生态敏感与脆弱区。沙尘暴源区、荒漠中的绿洲、严重缺水地区、珍稀动植物栖息地或特殊生态系统、天然林、重要湿地和天然渔场等。3、社会关注区。人口密集区、文教区、党政机关集中办公地点、疗养地、医院等，以及具有历史、文化、科学、民族意义的保护地等。

(3) 环境污染事故危险源：可能导致环境污染事故的污染源，以及生产、贮存、经营、使用、运输或产生、收集、利用、处置危险物质（有毒有害、易燃易爆其中含危险化学品和危险废物等）。

(4) 污染源：可能产生向环境排放污染物的装置区、单位。

(5) 危险化学品：指属于爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品和腐蚀品的化学品。

(6) 危险废物：指列入国家危险废物名录或者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物。

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

(8) 突发环境事件：指由于污染物排放或自然灾害、生产安全事故等因素，导致污染物或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，突然造成或可能造成环境质量下降，危及公众身体健康和财产安全，或造成生态环境破坏，或造成重大社会影响，需要采取紧急措施予以应对的事件，主要包括大气污染、水体污染、土壤

污染等突发性环境污染事件和辐射污染事件。

（9）应急救援：指在发生事故时，采取的消除、减少事故危害和防止事故恶化，最大限度降低事故损失的措施。

（10）预案：指根据预测可能发生突发环境污染事故的类别、危害程度，而制定的事故应急救援方案。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。

（11）分类：根据突发环境污染事故的发生过程、性质和机理，对不同突发环境污染事故而划分的类别。

（12）分级：按照事故严重性、紧急程度及危害程度划分的级别。

（13）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。

（14）应急演练：为检验应急预案的有效性、应急准备的完善性、应急响应能力的适应性和应急人员的协同性而进行的一种模拟应急响应的实践活动，根据所涉及的内容和范围的不同，可分为单项演习（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 预案解释

本预案由国投云顶湄洲湾电力有限公司负责制定和解释。

9.3 修订情况

应急预案评审由公司应急救援领导小组根据演练结果及其他信息，每三年组织一次回顾性评估，以确保预案的持续适宜性，如有变化即时修改报备。

在下列情况下，应对应急预案及时修订：

- （1）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- （2）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- （3）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；
- （4）重要应急资源发生重大变化的；
- （5）在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案做出重大调整的。
- （6）其他需要修订的情况。

9.4 实施日期

本预案自发布之日起正式实施。

10 附件

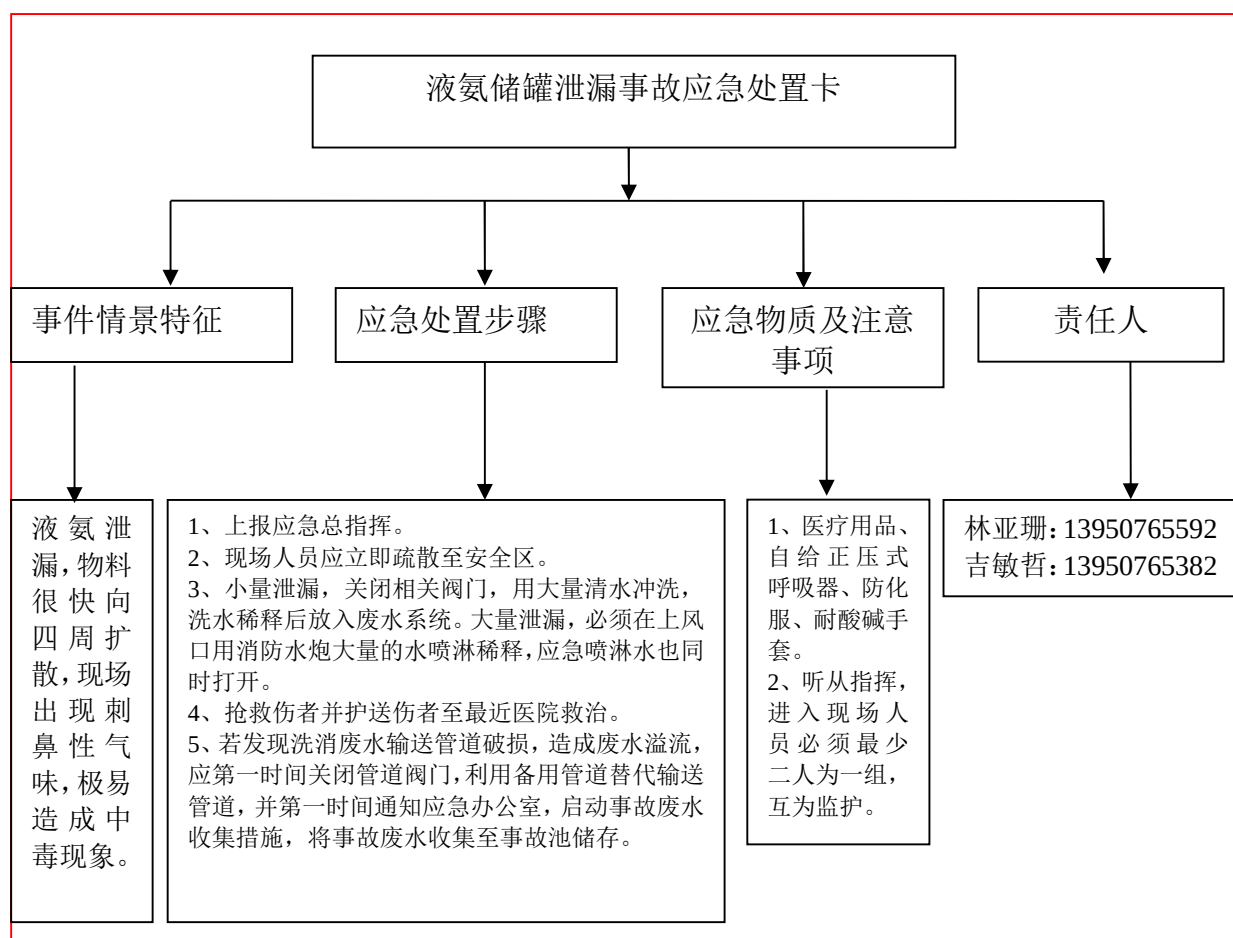
10.1 现场处置预案及环境应急处置卡

一、液氨储罐泄漏事故现场处置预案及应急处置卡

液氨储罐泄漏事故现场处置预案

1、危险性分析	危险源	液氨储罐区
	事故类型	泄漏事故
	事故先兆	现场出现刺鼻性气味、容器管道局部结霜、报警仪报警
	危害程度	液氨泄漏，物料很快向四周扩散，极易造成中毒现象，当罐区氨气和空气混合达到爆炸浓度范围时，遇火源就会发生爆炸。
2、信息报告	上报程序： 发现者→值班人员→应急办公室→应急指挥中心 方式： 面报、对讲机、手机或者电话上报； 责任人及联系方式： 应急办公室值班电话： 0594-5520119。	
3、应急处置措施	（1）人员急救措施： 皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧，呼吸停止时，立即进行人工呼吸，就医。 食入：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。 （2）泄漏应急处理： 若发现先消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。并进行隔离 150m，严格限制出入。现场处置组人员佩戴自给正压式呼吸器，穿防化服，带耐酸碱手套。不要直接接触泄漏物，同时注意防冻伤。进入现场关闭阀门，并用吸油毡或消防砂堵漏，禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄露源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。小量泄漏，可以关闭相关阀门后，用大量清水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏，必须在上风口用消防水炮大量的水喷淋稀释，应急喷淋水也同时打开，污水用导流沟引入应急事故处理池。若现场有受伤或中毒人员，现场处置组负责组织救援。 （3）污染物处理： 事故处理结束，人员及时对现场进行清洗、消毒，对污染物进行收集、处置。	
4、注意事项	（1）佩戴个人防护器具方面的注意事项 呼吸系统防护：氨浓度超标的场合，应穿戴全面罩过滤式面具（或全面罩送风呼吸器）；氨浓度严重超标场合，应穿戴全套自给式呼吸器（带有送风源、头盔和面罩）。 身体防护：穿重型防护服。 手防护：穿戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯，可能接触液体时，应防止冻伤。 （2）使用抢险救援器材方面的注意事项 各类救援器材严格按照标准存放，规定专人管理、定期保养和维护并记录； 各类防护器具必须经检测合格； 所有人员必须能够正确使用应急救援器材； 使用防爆工具。	

液氨储罐泄漏事故岗位应急处置卡



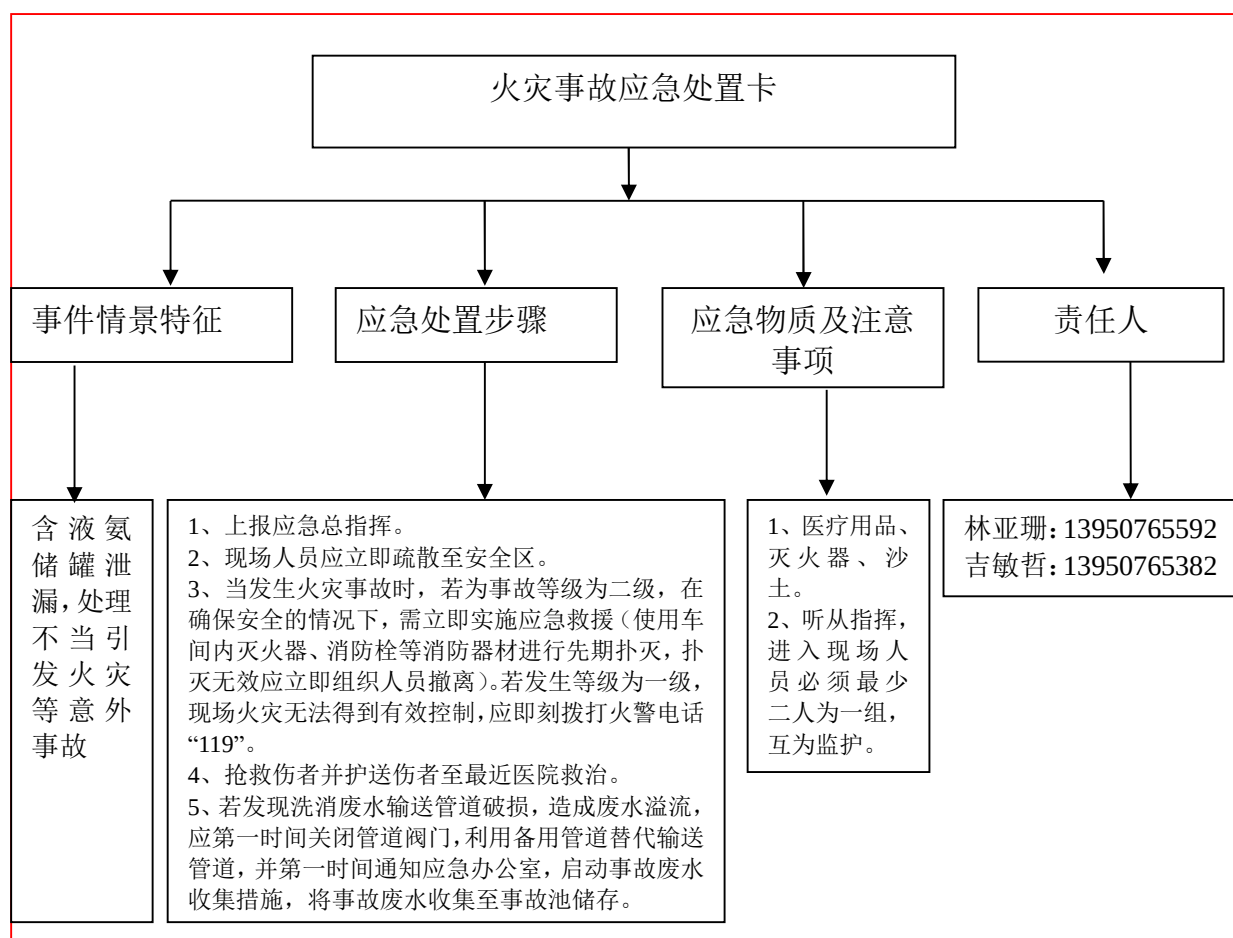
二、火灾事故现场处置预案及应急处置卡

火灾事故现场处置预案

1、危险性分析	危险源	液氨储罐罐区
	事故类型	火灾事故与洗消废水泄漏事故
	事故先兆	含液氨储罐泄漏，处理不当引发火灾等意外事故。
	危害程度	公司生产过程中，存在着含液氨风险源，产生火灾时用水扑灭，会次生消防废水，企业若外排消防废水，将对周边海域造成一定污染。洗消废水泄漏到周边环境，会对环境造成污染，排入海域，会造成水体污染事故。
2、信息报告	上报程序： 发现者→值班人员→应急办公室→应急指挥中心 方式： 面报、对讲机、手机或者电话上报； 责任人及联系方式： 应急办公室值班电话： 0594-5520119。	
3、应急处置措施	（1）火灾事故应急处置： ①当发生火灾事故时，当班负责人接到报告电话后，应即刻赶到现场，判断火灾等级，若为事故等级为二级，在确保安全的情况下，需立即实施应急救援（使用车间内灭火器、消防栓等消防器材进行先期扑灭，扑灭无效应立即组织人员撤离）。若发生等级为一级，现场火灾无法得到有效控制，应即刻拨打火警电话“119”，报警时，讲明燃烧事故现场情况，火势大小、着火的地点、行车路线等。	

	②若有人受伤，拨打“120”与急救中心取得救护联系。 ③应急办接到报警后，立即向应急领导小组组长汇报，并通知各应急小组赶赴现场。 ④应急处置组在距事故点足够的安全范围内设立警戒区，并加强警戒与检查，指挥与应急救援无关人员向安全地带转移，排除救援车辆通道上的障碍物，并做好防护措施后进入现场，进行灭火、救援工作，同时查明现场有无被困人员，若有，以最快速度将被困者、受伤者抢救脱离事故现场，对受伤人员及时运用一般救护常识进行急救，受伤严重者由医院救护车或专车立即送医院抢救；应急保障组同时负责抢险救援过程的一切联络事宜及应急物资的供应，协助监测单位开展应急监测工作；应急处置组同时负责事故抢救过程产生的事故废水等污染物的收集、处理；企业专家组担负事故现场技术指导与咨询职责，制定现场处置方案。 ⑤液氨泄漏燃烧产生的污染物为 NO_2，不完全燃烧情况下会产生少量的 NO，由于储存量相对较小，燃烧后对大气的影响相对较小。发生火灾情况下，应对消防废水进行收集，其消防废水量也相对较小，可通过水泵将消防废水收集进入事故池储存。 ⑥所有参加救援的人员，必须提高应急状态下的安全意识和自我防护意识。 ⑦当事故得到控制后，由总指挥宣布应急结束，同时组织人员研究制定抢修方案并立即组织抢修，尽快恢复生产。生产管理人员负责指挥污水站岗位操作人员，调节处理消防、事故废水，确保废水的合理处置、利用及应急池处于备用状态。应急办负责将本次事故发生的时间、地点、原因、处置措施等详细记录，存档。 （2）洗消废水应急处置 消防废水输送管道破损，造成废水溢流，应第一时间关闭管道阀门，利用备用管道替代输送管道，并第一时间通知应急办公室，启动事故废水收集措施，将事故废水收集至事故池储存。 ②当事故得到控制后，由总指挥宣布应急结束，同时组织人员研究制定抢修方案并立即组织抢修，尽快恢复生产。应急办负责将本次事故发生的时间、地点、原因、处置措施等详细记录，存档。
4、注意事项	（1）进入事故现场的救援人员，应服从命令，听从指挥，严格做好自身防护，正确佩戴和使用防护器具，确保自身防护措施到位后方可进入救护现场。 （2）员工进行应急处置时应能正确使用水泵、备用软管、切换阀门等应急设施，并要正确穿戴防护用品。 （3）进行救援时，进入现场人员必须最少二人为一组，互为监护人员。 （4）抢险结束，必须对参加抢险的人员及当班人员数量进行清点，并做好登记。 （5）对发生损坏的设备和部位，不能马上投入生产，要检查、检修、验收合格后方可投入生产。加强设备管理，认真做好污水设备、管道、阀门的检查工作，对存在的安全隐患的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

火灾事故岗位应急处置卡



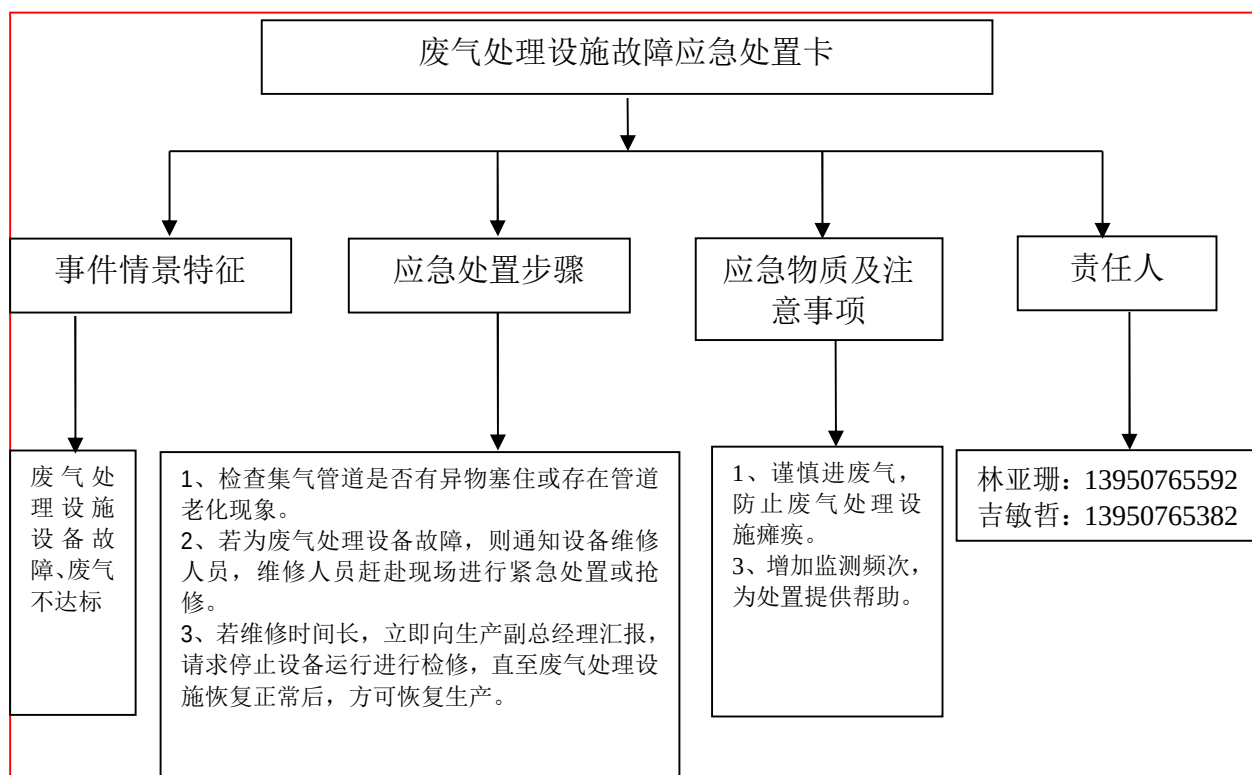
三、废气处置设施现场处置预案及应急处置卡

废气处置设施现场处置预案

1、危险性分析	危险源	大气污染事件
	事故类型	大气污染事故
	事故先兆	本项目生产过程中烟气治理措施失效产生的高浓度废气排放
	危害程度	SO ₂ 、NO _x 、烟尘等污染因子超标排放对周边大气环境产生不利影响
2、信息报告	上报程序: 发现者→值班人员→应急办公室→应急指挥中心 方式: 面报、对讲机、手机或者电话上报; 责任人及联系方式: 应急办公室值班电话: 0594-5520119。	
3、应急处置措施	①发现者在第一时间内通知当班管理人员废气的排放情况,并穿戴好防护用品。检查集气管道是否有异物塞住或存在管道老化现象。 ②当班管理人员立即到达现场,根据现场实际情况判定事故级别,设立警戒标志,禁止闲杂人员进入事故区域,并通知企业生产主要领导或值班领导。 ③若为废气处理设备故障,则通知设备维修人员,维修人员赶赴现场进行紧急处置或抢修。维修员根据事故状况,向车间主任报告设备维修所需的大概时间。	

	若维修时间长，立即向生产副总经理汇报，请求停止设备运行进行检修，直至废气处理设施恢复正常后，方可恢复生产。 ④事故处置结束，处理人员将本次事故发生的时间、地点、原因及处置措施详细记录，交与应急办公室存档。
4、注意事项	①进入事故现场的救援人员，应服从命令，听从指挥，严格做好自身防护，正确佩戴和使用防护器具，确保自身防护措施到位后方可进入救护现场，同时加强现场通风，严禁烟火，切断不必要设备的电源。 ②进行救援时，进入现场人员必须最少二人为一组，互为监护人员。 ③抢险结束，必须对参加抢险的人员及本班人员数量进行清点，并做好登记。 ④对发生损坏的设备和部位，不能马上投入生产，要检查、检修、验收合格后方可投入生产。

大气环境污染事故岗位应急处置卡



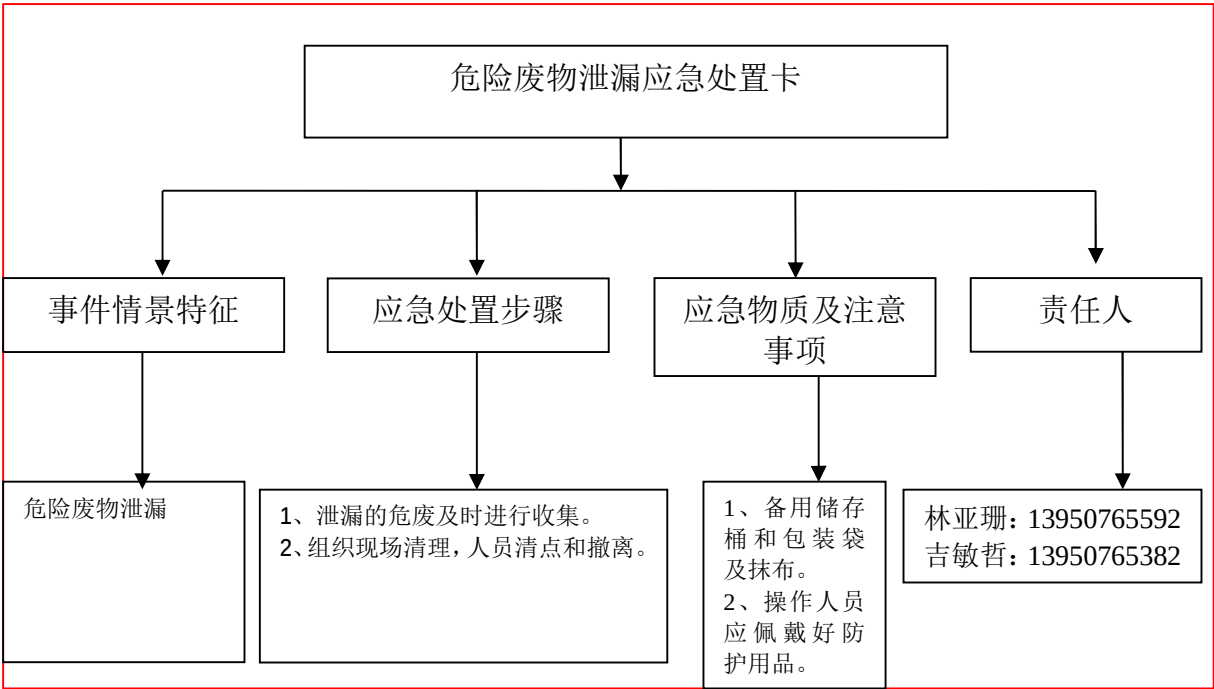
四、危废处置设施现场处置预案及应急处置卡

危废处置设施现场处置预案

1、危险性分析	危险源	危废污染事件
	事故类型	危废污染事故
	事故先兆	本电厂产生的危险废物在运输、装卸过程中发生泄漏
	危害程度	危险废物溢出
2、信息报告	上报程序： 发现者→值班人员→应急办公室→应急指挥中心 方式：面报、对讲机、手机或者电话上报； 责任人及联系方式： 应急办公室值班电话：0594-5520119。	
3、应急处置措施	①有条件时应穿戴好防护用品：做好自身防护；	

	②泄漏的危废及时进行收集。 ③事故抢救抢险结束后，现场处置组对现场进行清洗、消毒，对污染物进行收集、处置。 ④突发事件应急处置工作结束后，应急指挥中心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。 ⑤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现场应急处理完成后，进入临时应急恢复阶段，现场指挥部要组织现场清理，人员清点和撤离。现场应急处置结束后，专家组要协助现场指挥制定恢复生产、生活计划，由现场指挥部组织实施。 ⑦由应急专家咨询组对污染区域进行现场检测分析，明确污染环境中涉及的化学品、污染的程度、天气和当地的人口等因素，确定一个安全、有效、对环境影响最小的恢复方案。 ⑧通过环境恢复方案的实施，使污染物浓度到达环境可接受水平。
4、注意事项	①进入事故现场的救援人员，应服从命令，听从指挥，严格做好自身防护，正确佩戴和使用防护器具，确保自身防护措施到位后方可进入救护现场，同时加强现场通风，严禁烟火，切断不必要设备的电源。 ②进行救援时，进入现场人员必须最少二人为一组，互为监护人员。 ③抢险结束，必须对参加抢险的人员及本班人员数量进行清点，并做好登记。 ④对发生损坏的设备和部位，不能马上投入生产，要检查、检修、验收合格后方可投入生产。

危废污染事故岗位应急处置卡



10.2 突发环境事件风险评估报告

详见突发环境事件风险评估报告

10.3 应急组织机构和外部联系单位名单及联系方式

表 10.3.1 预案编制人员清单

姓名	联系电话	行政职务
王宇	18905630806	总经理
林亚珊	13950765592	生产技术部经理
陈家勇	18039041606	安健环管理部经理
吉敏哲	13950765382	生产技术部副经理
王艺彬	15105931927	发电运行部环保专工
陈超	18650219720	生产技术部环保管理
朱剑锋	13859851265	综合管理部主任工程师
黄振飞	15395948998	设备管理部环保专工
陈星	18760520646	福建省海博检测技术有限公司

表 10.3.2 内部应急救援组织主要负责人员通讯方式

姓名	联系电话	岗位职务	行政职务
王宇	18905630806	总指挥	总经理
刘卫平	13606006203	副总指挥	总工程师
陈卫勇	18505005222	副总指挥	副总经理
林亚珊	13950765592	现场处置组组长	生产技术部经理
陈家勇	18039041606	现场处置组副组长	安健环管理部经理
吉敏哲	13950781943	现场处置组组员	生产技术部副经理
陈超	18650219720	现场处置组组员	生产技术部环保管理
王艺彬	15105931927	现场处置组组员	发电运行部环保专工
张敏	13860990807	现场处置组组员	安健环管理部经理助理
李庆年	13950761962	现场处置组组员	安健环管理部主任工程师
林军敏	13706083839	现场处置组组员	综合管理部车辆管理员
白兴龙	15205939345	应急监测组组长	设备管理部经理
杨长凤	13559586759	应急监测组组员	设备管理部副经理
黄振飞	15395948998	应急监测组组员	设备管理部环保工程师
缪鹏皓	18559391521	应急监测组组员	设备管理部锅炉点检
林义太	13959226922	应急保障组组长	综合管理部经理
朱剑锋	13859851265	应急保障组组员	综合管理部主任工程师
黄恭福	13950765099	通信联络组组长	综合管理部副经理
杨征	15860037336	通信联络组组员	信息主管
王文韬	17689948855	通信联络组组员	信息管理
24 小时应急固定电话： 0594-5520119			

表 10.3.3 外部应急救援单位

1	国投集团	010-66579001
2	国投电力	010-88006313
3	莆田市生态环境局	0594-2688958
4	莆田市北岸生态环境局	15880919519
5	北岸公安分局	0594-5893110
6	莆田市消防支队指挥中心	0594-2750119

7	秀屿消防大队	0594-5697119
8	北岸消防中队	119
9	北岸安监局	0594-5990002
10	港口管理局东吴港务站	0594-5688652
11	莆田市第一人民医院	0594-2292660
12	莆田学院附属医院	0591-2210120

表 10.3.4 周边敏感点/企业联系方式

序号	名称	联系人	职位	联系方式
1	湄洲岛	郑建雄	镇长	13706099396
2	塔林村	林清风	村主任	13559815811
3	西山村	林金明	村主任	15105948181
4	国投湄洲湾港口有限公司	林鹏	应急组长	18006903393
5	玖龙野生鱼养殖场	陈志强	/	18790546999

表 10.3.5 内部应急专家组成员表

姓名	职务/职称	联系方式
林亚珊	生产技术部经理	13950765592
吉敏哲	生技部副经理	13950765382
陈超	生技部环保管理	18650219720

10.4 信息报告文件格式

突发环境事件信息报送内容

项目	内容
现场信息	报告时间、现场联系人、报告人联系方式
事件基本信息	事件类型、发生地点、发生时间、污染源、泄漏数量、预计财产损失和人员伤亡情况、事故原因、事故进展
现场勘查情况	1、事故地点离周边居民距离，是否有影响 2、水文气象条件
应急处置措施	现场已采取的处置措施及成效、事故的控制情况

突发环境事件报告单

报告单位		报告人姓名	
事故发生时间	年—月—日—时—分	报告人电话	
事故持续时间	—时—分	报告人职务	
事故地点/部位：			
泄漏物质危害特性：			
消除泄漏物质危害的物质名称：			
危害情况	人员伤亡		设备受损
	重伤	轻伤	建筑物受损
			财产损失
波及范围：			
设施损坏情况：			
已采取的措施：			
周边道路情况：			
与有关部门协调情况：			
应急人员及设施到位情况：			
应急物资准备情况：			
事故发生原因及主要经过：			

危险物质泄漏情况：			
泄漏危险化学品名称（固、液、气）：			
泄漏量/泄漏率：			
毒性/易燃性：			
火灾爆炸情况：			
环境污染情况：			
事态及次生或衍生事态发展情况预测：			
天气状况：	温度	风速	阴晴 其它
公 司 意 见			
填报时间	年 月 日 时 分	签发	

突发环境事件接报记录表

接报人		接报时间	
接报方式	电话□ 书信□ 其他□		
突发环境 事件类别			
性质		级别	
警报字句 记录			
处理意见			

启动令

鉴于我公司发生突发环保事件，根据应急预案的设定条件，目前已达到启动级的情况，立即启动级应急响应。

应急总指挥：

年月日

终止令

鉴于针对突发环保事件应急处置情况，已达到突发环境事件应急预案中所设定的终止条件，经应急指挥中心确认，立即终止应急响应，进入后期处置。

应急总指挥：

年 月 日

10.5 应急演练记录表

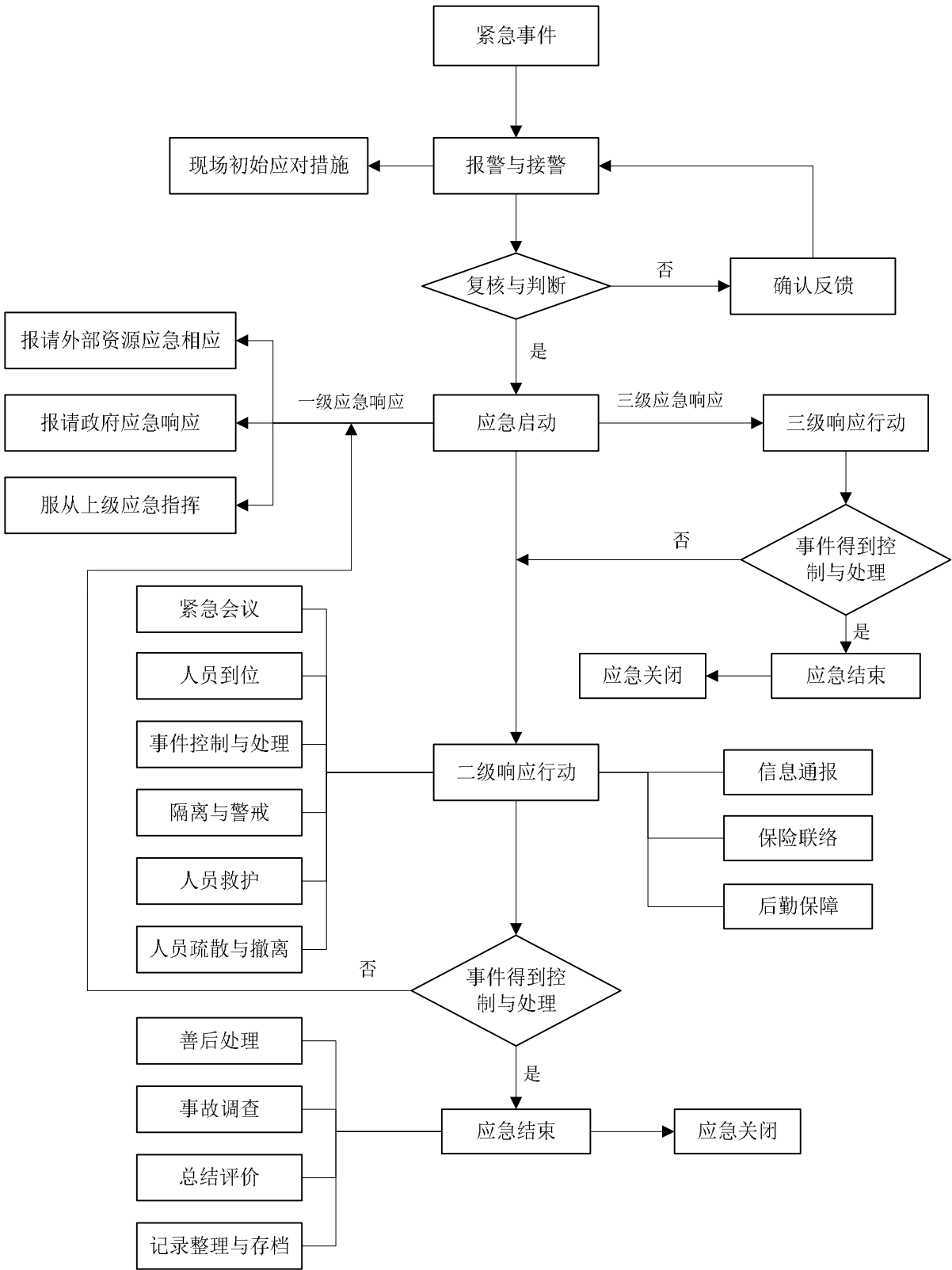
应急演练记录表

预案名称				演练地点	
组织部门			总指挥		演练起止时间
参加部门单位及人数					
演练类别		☐ 实际演练 ☐ 桌面演练 ☐ 提问讨论式演练 ☐ 全部预案 ☐ 部分预案		实际演练部分：	
物质准备和人员培训情况					
演练过程简介					
存在问题和改进措施					
预案充分性、有效性评审		充分性: ☐ 全部能够执行 ☐ 执行过程不够顺利 ☐ 明显不适宜有效 性: ☐ 完全满足应急要求 ☐ 基本满足需要完善 ☐ 不充分必须修改			
演练效果评审	人员到位情况	☐ 迅速准确 ☐ 基本按时到位 ☐ 个别人员不到位 ☐ 重点部位人员不到位 ☐ 职责明确，操作熟练 ☐ 职责明确，操作不够熟练 ☐ 职责不明，操作不熟练			
	物资到位情况	现场物资现: ☐ 现场物资充分，全部有效 ☐ 现场物资不充分 ☐ 现场物资严重缺乏 个人防护: ☐ 全部人员防护到位 ☐ 个别人员防护不到位 ☐ 大部分人员防护不到位			
	协调组织情况	整体组织: ☐ 准确、高效 ☐ 协调基本顺利，能满足要求 ☐ 效率低，有待改进 抢险组分工: ☐ 合理、高效 ☐ 基本合理，能完成任务 ☐ 效率低，没有完成任务			

	实战效果评价	☐ 达到预期目标 ☐ 基本达到目的，部分环节有待改进 ☐ 没有达到目标，须重新演练
	外部支援部门和协作有效性	报告上级: ☐ 报告及时 ☐ 联系不上 消防部门: ☐ 按要求协作 ☐ 行动迟缓 医疗救援部门: ☐ 按要求协作 ☐ 行动迟缓 周边政府撤离配合: ☐ 按要求配合 ☐ 不配合 协议互助救援单位: ☐ 按要求配合 ☐ 不配合
领导评审		

每年至少对关键装置、重点部位进行一次应急演练，并做好记录

10.6 我公司突发环境事件处置流程图



10.7 环境保护技术规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》;
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》;
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》;
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》;
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》;
- (6) 《中华人民共和国环境保护税法》;
- (7) 《企业事业单位环境信息公开办法》;
- (8) 《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》;
- (9) 《排污许可管理办法(试行)》;
- (10) 《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》;
- (11) 《国家开发投资集团有限公司资源节约与生态环境保护管理规定》;
- (12) 《国投电力控股股份有限公司生态环境保护管理办法》。

10.8 应急物资储备清单

应急救援装备、设备、器材、物资统计表

序号	物资名称	数量	型号参数	存放地点	责任人
1	应急抢险车辆	10	中巴皮卡越野车	公司车队	林军敏
2	干粉消防车	1	3吨	公司消防队	朱剑锋
3	水泡两用消防车	1	6吨水, 2吨泡沫	公司消防队	朱剑锋
4	水泡两用消防车	3	4吨水, 1.5吨泡沫	公司消防队	朱剑锋
5	救援三脚架	1	承重800kg	公司消防队	朱剑锋
6	拉梯	3	18米、12米	公司消防队	朱剑锋
7	挂钩梯	3	3.3米	公司消防队	朱剑锋
8	破拆工具	1套	/	公司消防队	朱剑锋
9	医疗急救用品	一批	担架, 急救箱, 止血带, 急救药品	/	/
10	对讲机	30部	/	控制室	杨斌
11	推车式 CO ₂ 灭火器 MT20	2具	/	集控室	朱剑锋
12	手提式 CO ₂ 灭火器 MT7	40具	/	集控室	朱剑锋
13	手提式干粉灭火器 MF/ABC5	20具	20	集控室	朱剑锋
14	手提式干粉灭火器 MF/ABC3	24具	24	集控室	朱剑锋
15	警戒围带	400米	/	保安队	朱剑锋
16	便携式有害气体检测仪	2套	Honeywell	氨站、设备部	陈振飞
17	安全绳	6条	20米	公司消防队	朱剑锋
18	正压呼吸器	17套	RHZKF6.8L	公司消防队	朱剑锋
19	连体式防化服	6套	3M4680	公司消防队	朱剑锋
20	重型防化服	1套		氨站	陈振飞
21	隔离服	4套	无内置空呼	公司消防队	朱剑锋
22	避火服	2套	可内置空呼	公司消防队	朱剑锋
23	防化靴	4套	/	蓝天环保	陈振飞
24	防化手套	13套	/	蓝天环保	陈振飞
25	隔热手套	4套	/	公司消防队	朱剑锋
26	消防水带水管	90米	16-65-20	应急物资库	徐璟
27	快接水带	85盘	65mm, 80mm	公司消防队	朱剑锋
28	硼酸、食用醋	各2瓶	/	蓝天环保	陈振飞
29	推车式20公斤干粉灭火器	24具	/	厂房	朱剑锋
30	手提式 CO ₂ 灭火器 MT7	22具	/	网络继电通讯楼	朱剑锋
31	手提式干粉灭火器 MF/ABC5	6具	/	网络继电通讯楼	朱剑锋

32	固定式水喷淋系统	1套	/	液氨储罐区	陈振飞
33	应急照明灯	10具	/	应急物资库	朱剑锋
34	救生圈	15具	/	应急物资库	朱剑锋
35	救生衣	30件	/	应急物资库	朱剑锋
36	吸油毡	50件	/	应急物资库	朱剑锋
37	不带火花铲	5把	/	应急物资库	朱剑锋
38	密封桶	10个	/	应急物资库	朱剑锋

10.9 企业突发环境事件应急管理隐患排查表

排查时间： 年 月 日 现场排查负责人（签字）：

排查内容	具体排查内容	排查结果		
		是, 证明材料	否, 具体问题	其他情况
1.是否按规定开展突发环境事件风险评估, 确定风险等级	(1)是否编制突发环境事件风险评估报告, 并与预案一起备案。			
	(2)企业现有突发环境事件风险物质种类和风险评估报告相比是否发生变化。			
	(3)企业现有突发环境事件风险物质数量和风险评估报告相比是否发生变化。			
	(4)企业突发环境事件风险物质种类、数量变化是否影响风险等级。			
	(5)突发环境事件风险等级确定是否正确合理。			
	(6)突发环境事件风险评估是否通过评审。			
2.是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案	(7)是否按要求对预案进行评审, 评审意见是否及时落实。			
	(8)是否将预案进行了备案, 是否每三年进行回顾性评估。			
	(9)出现下列情况预案是否进行了及时修订。 1)面临的突发环境事件风险发生重大变化, 需要重新进行风险评估; 2)应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化; 3)环境应急监测预警机制发生重大变化, 报告联络信息及机制发生重大变化; 4)环境应急应对流程体系和措施			

排查内容	具体排查内容	排查结果		
		是, 证明材料	否, 具体问题	其他情况
	发生重大变化; 5)环境应急保障措施及保障体系发生重大变化; 6)重要应急资源发生重大变化; 7)在突发环境事件实际应对和应急演练中发现问题, 需要对环境应急预案作出重大调整的。			
3.是否按规定建立健全隐患排查治理制度, 开展隐患排查治理工作和建立档案	(10) 是否建立隐患排查治理责任制。			
	(11) 是否制定本单位的隐患分级规定。			
	(12) 是否有隐患排查治理年度计划。			
	(13) 是否建立隐患记录报告制度, 是否制定隐患排查表。			
	(14) 重大隐患是否制定治理方案。			
	(15) 是否建立重大隐患督办制度。			
	(16) 是否建立隐患排查治理档案。			
4.是否按规定开展突发环境事件应急培训, 如实记录培训情况	(17) 是否将应急培训纳入单位工作计划。			
	(18) 是否开展应急知识和技能培训。			
	(19) 是否健全培训档案, 如实记录培训时间、内容、人员等情况。			
5.是否按规定储备必要的环境应急装备和物资	(20) 是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资。			
	(21) 是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。			
	(22) 是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。			
	(23) 是否对现有物资进行定期检查, 对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。			
6.是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况	(24) 是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。			

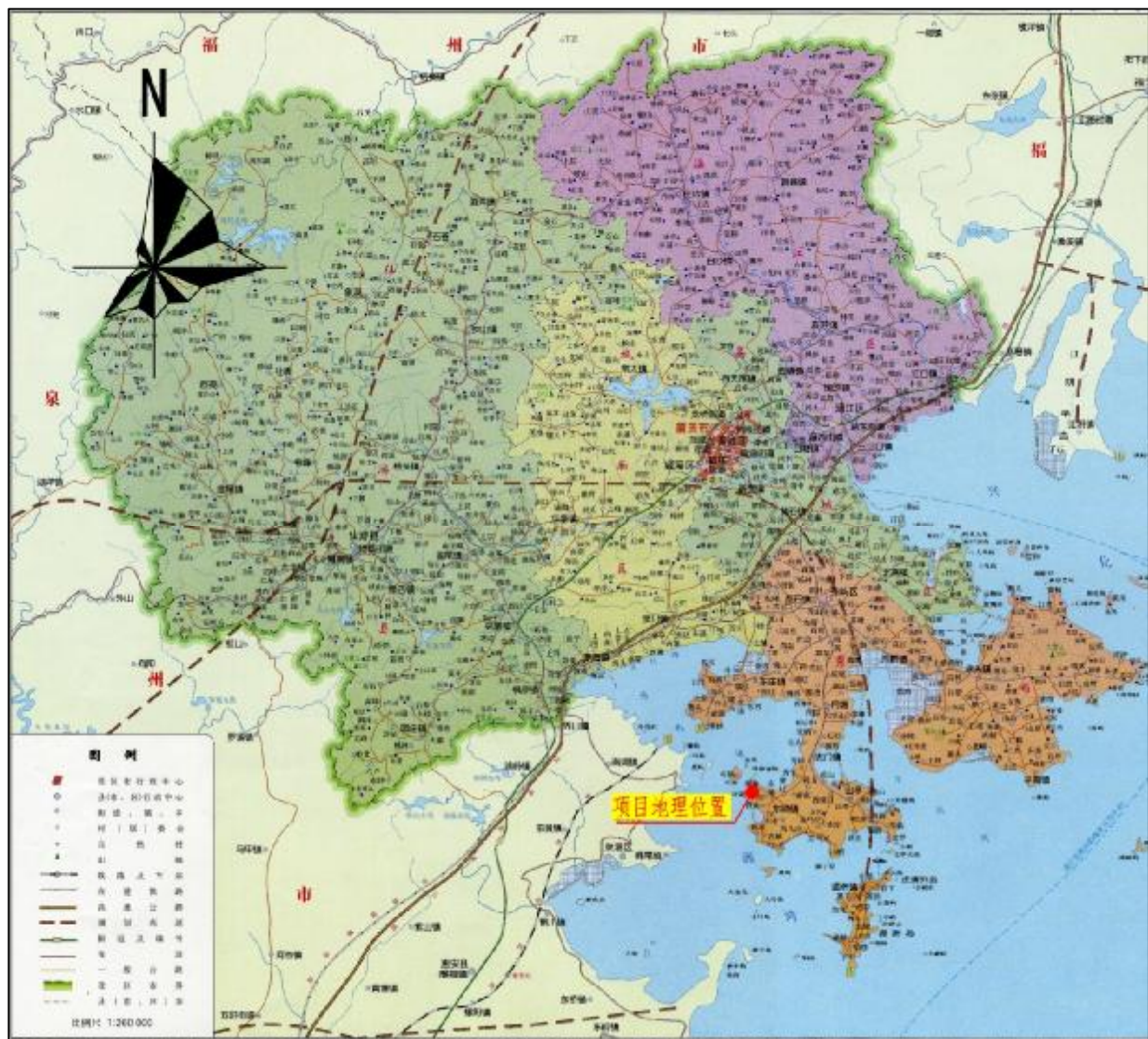
10.10 企业突发环境事件风险防控措施隐患排查表

排查时间： 年 月 日 现场排查负责人（签字）：

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患 级别	治理 期限	备注
一、中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池（以下统称应急池）					
1.是否设置应急池。					
2.应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求。					
3.应急池在非事故状态下需占用时，是否符合相关要求，并设有在事故时可以紧急排空的技术措施。					
4.应急池位置是否合理，消防水和泄漏物是否能自流进入应急池；如消防水和泄漏物不能自流进入应急池，是否配备有足够能力的排水管和泵，确保泄漏物和消防水能够全部收集。					
5.接纳消防水的排水系统是否具有接纳最大消防水量的能力，是否设有防止消防水和泄漏物排出厂外的措施。					
6.是否通过厂区内部管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理。					
二、厂内排水系统					
7.装置区围堰、罐区防火堤外是否设置排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门是否关闭，通向应急池或污水处理系统的阀门是否打开。					
8.所有生产装置、罐区、作业场所贮存设施（场所）的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水，是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。					
三、雨水的总排口					
9.雨水的厂区总排口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等排出厂界。					
四、突发大气环境事件风险防控措施					
10.企业与周边重要环境风险受体的各种防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求。					
11.突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。					

11 附图

11.1 项目所在地地理位置图



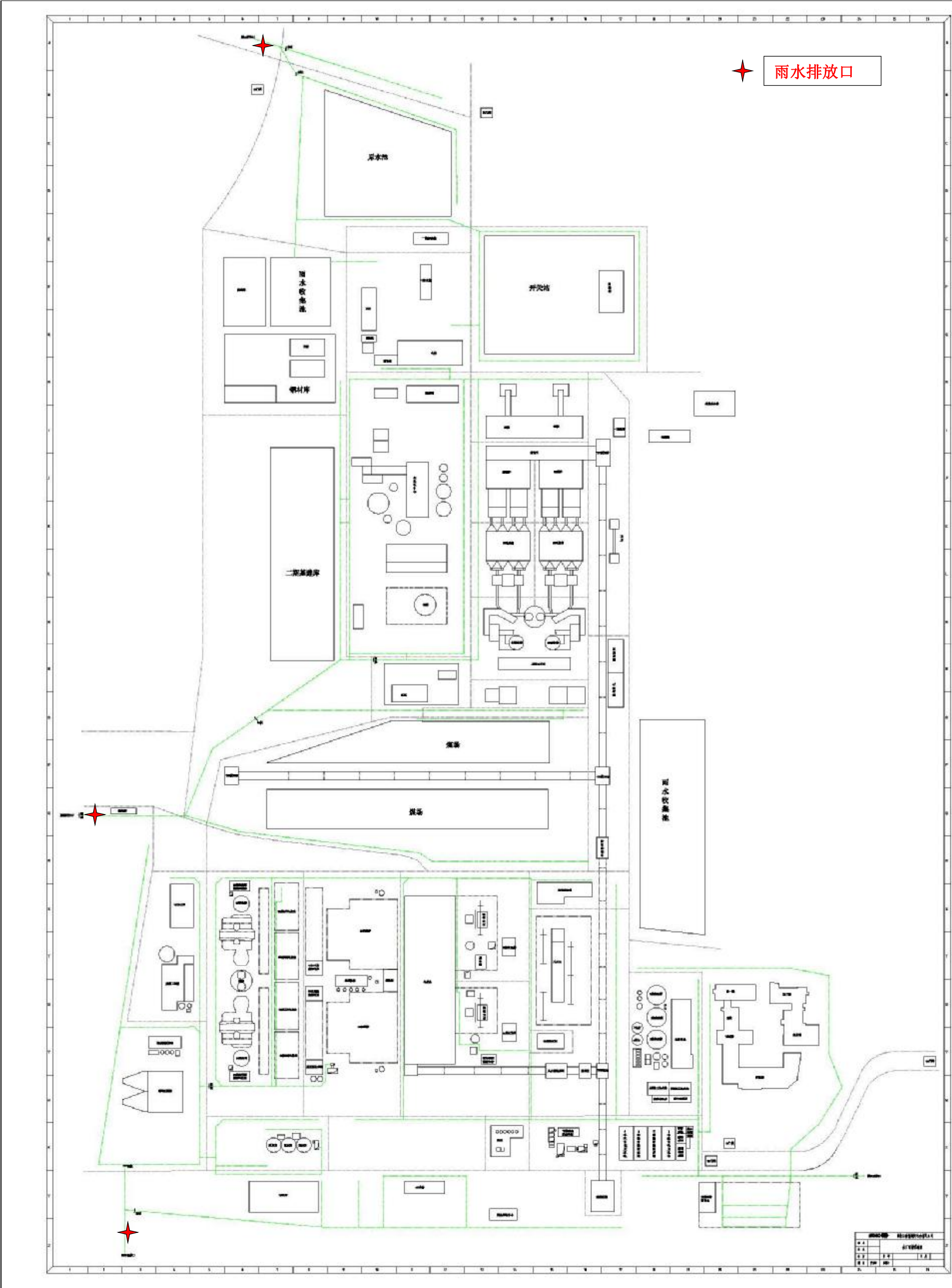
11.2 周边环境风险受体分布图



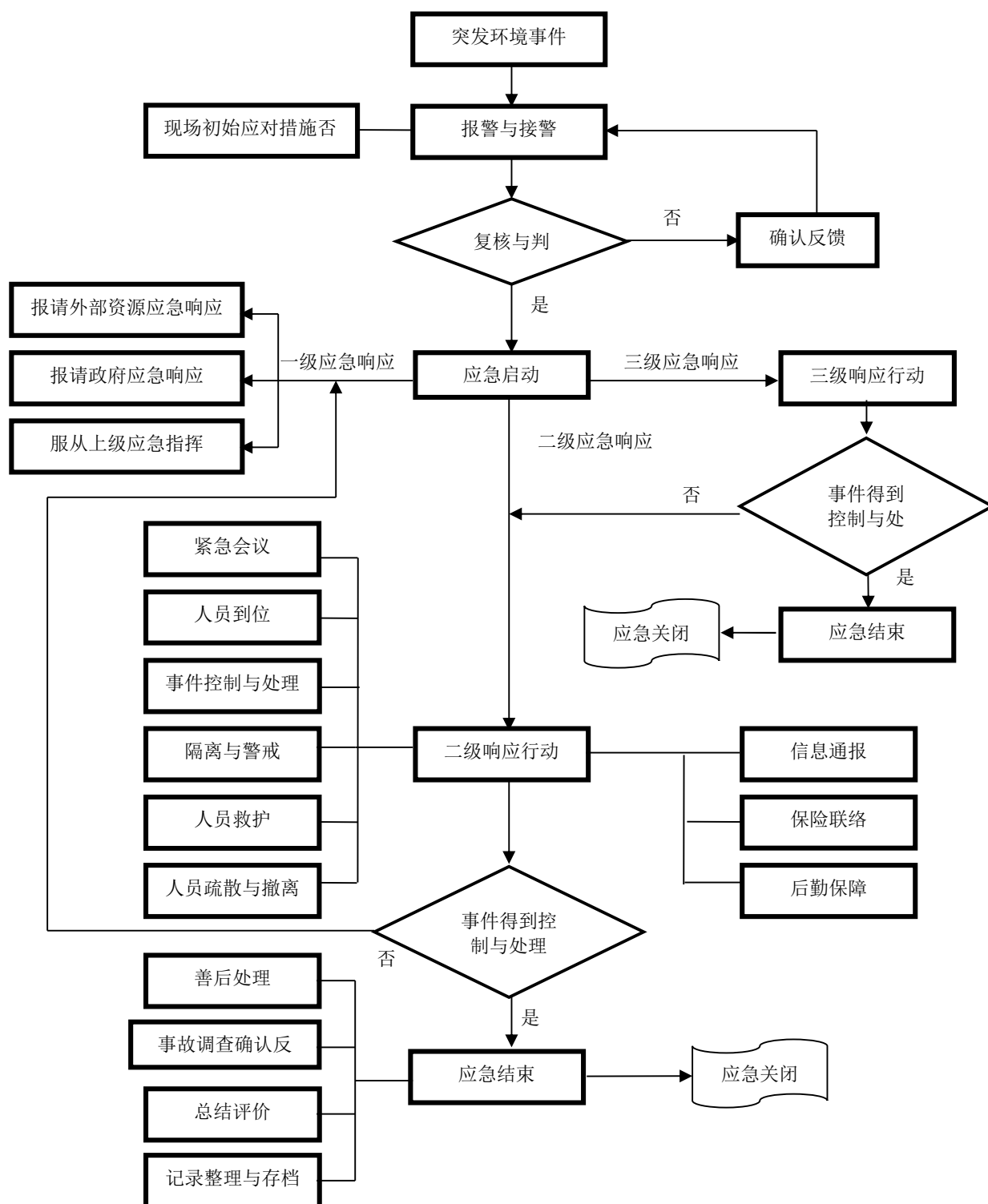
11.3 企业风险源分布、应急疏散、逃生分布图



11.4 厂区雨水管网图



11.5 公司应急响应流程图示意图



11.6 现场建设情况

	
液氨储罐区	液氨喷淋装置
	
液氨应急处置卡	化学品告知牌
	
氨区事故应急池（整改中）	液氨罐区消防废水收集沟



油罐区



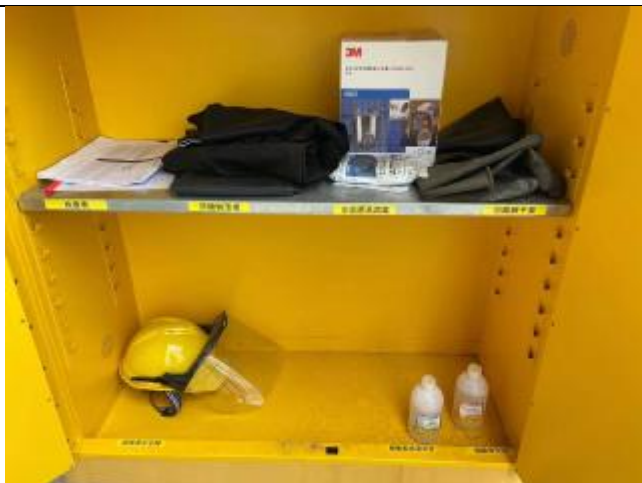
酸碱储罐应急装置



一期酸碱储罐



二期酸碱储罐



酸碱罐区应急装备



应急事故池



应急物资装备



应急物资装备



应急物资装备



应急物资装备



应急物资装备



应急物资装备



应急物资装备



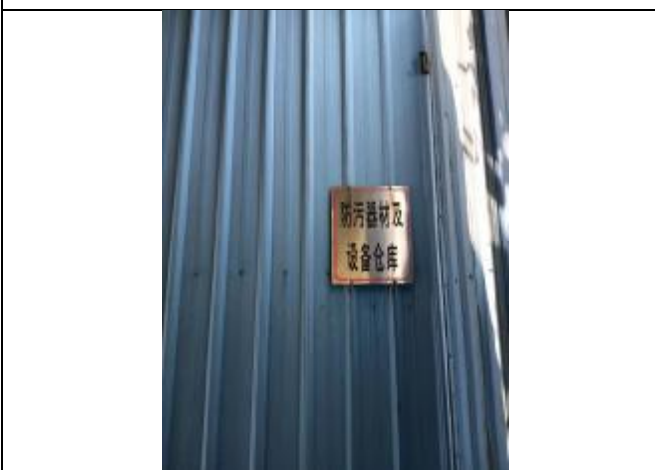
应急物资装备



应急物资装备



应急物资装备



应急物资装备



应急物资装备



危废暂存间



危废暂存间



废油桶



导流沟



废电池



危废管理台账

第二部分

现场处置预案

目 录

液氨泄漏事故现场处置预案	1
除灰系统异常事件现场处置预案	4
脱硝系统异常事件现场处置预案	7
燃油罐区泄漏现场处置预案	10
盐酸泄漏现场处置预案	12
氢氧化钠泄漏现场处置预案	14
煤仓自燃现场处置预案	16
大气重污染现场处置预案	18
危险废物事故现场处置预案	20

液氨泄漏事故现场处置预案

1、危险性分析

液氨泄漏将直接导致脱硝系统不能正常运行，同时在泄漏时或抢修过程中可能发生人身伤害、环境危害、火灾爆炸。低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度氨可造成溶解性组织坏死。轻度中毒者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合症，患者剧烈咳嗽、咳大量粉红色泡沫痰、呼吸急迫、昏迷、休克等。皮肤接触液氨会引起化学性灼伤，使皮肤生疮糜烂。液氨溅入眼内可引起冻伤，并变为苍白色。

2、事故征兆

- (1) 人员突然闻到氨气的刺鼻味道或中毒。
- (2) 设备、管道发出“嘶嘶”的响声。
- (3) 设备设施压力突然下降。
- (4) 仪器仪表连锁报警。

3、信息报告

(1) 液氨罐区负责人立即向应急指挥领导小组汇报液氨泄漏事件的基本情况、设备损坏情况以及故障设备隔离情况。

(2) 事件扩大后，由总经理（王宇）向上级主管单位、电监会派出机构汇报事故信息，最迟不超过 1 小时。

(3) 事件报告要求事件信息准确完整、事件内容描述清晰；事件报告内容主要包括：事件发生时间、事件发生地点、事故性质、先期处理情况等。

4、应急处置程序

(1) 液氨泄漏突发事件发生后，发现人员应立即汇报值长，值长安排人员（设备管理部部门员工）检查泄漏情况，当泄漏值在 0-10ppm 时，启动《氨泄漏事故现场处置方案》。运行人员在值长的统一指挥下确认泄漏部位组织进行安全隔离。

1) 响应程序（对应公司氨泄漏三级响应）：值长请示部门领导后停止氨站一切维修（或运行操作）作业，无关人员撤离氨区；值长安排运行人员进行泄漏点隔离；值长通知设备部部门员工对泄漏点进行处理。

2) 异常事件进一步扩大时要启动相应的应急预案，当泄漏值提高（>10ppm）应急

办公室应启动《液氨泄漏事故专项应急预案》，造成环境污染要启动《环境污染突发事件应急预案》，造成人身伤害时要启动《人身事故专项应急预案》，造成火灾的要启动《火灾伤亡事故现场处置方案》。

(2) 应急保障组、环境监测组、现场处置组和对外联络组的各相关人员接到通知后，应立即赶赴现场按职责分工开展应急处理工作。

5、现场应急处置措施

(1) 响应状态

1) 启动条件

当液氨泄漏浓度在 10ppm 以下时，能够由现场运行或检修人员进行处理消除。经隔离后可消除泄漏或经隔离后泄漏可有效控制，不会对周围设备造成损坏，不会造成人身伤害。

2) 处置措施

a 发现泄漏点后，现场运行人员或检修人员应立即穿戴防化连体服及正压式呼吸器进入氨区，确认泄漏点，并对泄漏点进行隔离，同时汇报值长。

b 如有必要，现场运行人员或检修人员手动启动喷淋系统运行。

c 值长接到报警后，在确认泄漏预警级别后，立即启动响应程序。

d 值长命令当班运行人员做好检修工作安全隔离措施，及时联系设备维护人员处理泄漏点，并做好记录。

e 值长通知公司消防队到氨区外待命。

f 现场处置组人员（张敏、李庆年等）应用警示带明确标识警戒范围。维护好现场秩序，严禁无关人员入内，事故现场以及氨气扩散处严禁一切烟火，车辆抵达现场后立即熄火。

g 若处理泄漏中有人感觉身体不适，应马上离开处理泄漏现场，到开阔空气流通地方休息，如果觉得恶心，呼吸不畅，救护人员应给予不适人员氧气呼吸供氧，并作必要的检查。

(2) 事件报告流程

1) 发生液氨泄漏事故时，发现人员立即向主控室报警。

2) 一期主控室 24 小时值班接警电话是:5520699（注：若厂内电话报警 8699）。

3) 当班值长接到报警后，立即通过座机、电话方式汇报应急办公室。

4) 若接到报警的人员不是运行人员，必须立即告知报警人员向一期项目主控室运行

人员报警，或是直接向一期项目主控室报警。

5) 报警和接警时要清楚如下信息：

- a 发生泄漏事故的设备名称、设备编号、发生时间、现象。
- b 事故的影响范围、严重程度。
- c 是否有人受伤，受伤人数、伤情等。
- d 已采取的控制措施及其他应对措施。
- e 报警单位、联系人员及通讯方式。

(3) 现场应急结束

当氨系统泄漏得到控制和消除，发生的火灾被扑灭，受伤人员等得到有效救治，设备恢复正常，由应急总指挥根据现场情况宣布应急结束。

6、注意事项

(1) 人员抢险过程中要注意个人安全防护，保持人员在上风口位置。

(2) 液氨遇水后会放出大量的热，需要用水进行大量的稀释。

(3) 事故发生时要以抢救伤员为先。

(4) 进入氨气浓度较高的环境内(如出现人员昏迷/死亡或动物死亡的氨气泄漏核心区域，或现场快速检测氨气浓度高于 $360\text{mg}/\text{m}^3$)，必须使用自给式空气呼吸器(SCBA)和 A 级防护服，并佩戴氨气气体报警器；

(5) 进入氨气泄漏周边区域，或现场快速检测氨气浓度在 $30\text{mg}/\text{m}^3\sim 360\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，选用可防含 K 类气体和至少 P2 级别颗粒物的全面型呼吸防护器(参见 GB2890-2009)，并佩戴氨气气体报警器，穿戴 C 级防护服、化学橡胶手套和化学防护靴。

(6) 进入已经开放通风、且现场快速检测氨气浓度低于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的环境，一般不需要穿戴个体防护装备。现场洗消人员在给液氨/高浓度氨气灼伤病人洗消时，应使用可防含 K 类气体和至少 P2 级别颗粒物的全面型呼吸防护器、C 级防护服、化学防护手套和化学防护靴。

(7) 医疗救护人员在现场医疗区救治中毒病人时，可戴乳胶或化学防护手套和防护眼罩。

除灰系统异常事件现场处置预案

1、危险性分析

如电除尘装置出现严重故障，无法运行时，会导致烟气排放污染物超标，造成环境污染。

灰管道泄漏，灰斗、灰库坍塌，将会造成厂区内外环境污染，直接影响周围人民群众的生活，严重影响企业形象。

2、事故征兆

出现冒灰现象，周边空气变得混浊，可视度不强。

3、信息报告

（1）值长立即向应急指挥领导小组汇报除灰系统异常事件的基本情况、设备损坏情况以及故障设备隔离情况。

（2）事件报告要求事件信息准确完整、事件内容描述清晰；事件报告内容主要包括：事件发生时间、事件发生地点、事故性质、先期处理情况等。

4、应急处置程序

（1）当任何人员发现烟尘排放浓度超标或粉尘污染后立即拨打电话报告主值。报警时首先说明粉尘污染的准确位置，泄漏量的大小，是否有人员被困，并说明报警人的姓名、电话。同时要注意准确简明地回答接警人的提问。

（2）值长立即通知除灰运行人员现场查看，并做好泄漏区域隔离措施。

（3）若是灰管破裂造成的粉尘泄漏，应该视情况停运隔离相关输灰单元，并立即通知设备管理部部门员工处理。

（4）当灰斗高料位时，先按《灰斗高灰位应急操作程序》处理，如无法恢复且可能引起灰斗坍塌，应汇报副总经理（陈卫勇），采取灰斗事故应急放灰。如已发生灰斗坍塌，应汇报副总经理（陈卫勇），申请停机。

（5）当灰库高料位，按《灰库高料位应急操作程序》处理，如灰库坍塌，造成大面积的环境污染，无法恢复或短时间内隔离，值长应该立即汇报副总经理（陈卫勇），申请停机。

（6）底渣的渣量大，按《渣量大应急操作程序》处理，如设备故障，应马上通知检修处理，尽快恢复排渣设备正常运行。如排渣设备短时间无法恢复，值长应协商更换低灰份煤种，暂停锅炉吹灰，汇报副总经理（陈卫勇），申请降负荷或停机。

(7) 当班除灰运行人员接到报警或值长指令后，立即到现场核实，反馈现场情况，并根据实际情况作救援处置及通知设备管理部部门员工到现场处理。

(8) 值长通知厂内消防队到现场，在运行值班人员带领下对现场粉尘进行喷淋，控制扬尘。

5、现场应急处置措施

(1) 操作人员佩戴好安全防护用品。

(2) 现场处置组人员（张敏、李庆年等）用安全围带隔离泄漏区域。

(3) 如泄漏量大且有可能继续扩大时，现场指挥人员及时向上一级领导报告。

(4) 应急恢复

1) 烟尘排放浓度超标或粉尘污染处理完后，当班除灰运行人员组织检查设备状况并汇报值长。接值长恢复运行命令后，系统投入备用状态。

2) 关注除灰系统异常后对周边环境的影响。

3) 安排清洁人员清理现场粉尘。

6、时间报告流程

(1) 发生除灰系统异常后，现场人员立即向辅控运行人员或值长报警。

(2) 辅控 24 小时值班接警电话是：0594-5520677（一期辅控）、0594-5520887（二期辅控），值长电话是：0594-5520699（一期值长）、0594-5520899（二期值长）。（注：若厂内电话报警拨 8+后三位）。

(3) 报警和接警时要清楚如下信息：

1) 除灰系统异常发生的地点。

2) 人员受伤的程度，典型症状等，受困人情况、人数等。

3) 已采取的控制措施及其它应对措施。

4) 现场救治所需的专业人员及设备。

7、注意事项

(1) 在污染地点抢险时，严禁未带安全防护用品抢险。

(2) 污染发生时要以保人身保设备为先。

(3) 要求心肺复苏要坚持不断的进行（包括送医院的途中）不随便放弃。

(4) 联系医疗单位救治时必须以就近为原则。

(5) 现场处置组应保护好事故现场，设置警示标志，防止无关人员进入破坏事故现

场，以便有关部门人员进行事故调查。

脱硝系统异常事件现场处置预案

1、危险性分析

氨气泄漏时剧毒无色，有强烈的刺激臭味，对人体眼、鼻及破损皮肤有刺激性；当空气中含有 16%~25%氨时，可能发生爆炸。

2、事故征兆

现场有明显的漏气声响；周围有刺激性气味；设置的气体检测报警器发出警报。

3、信息报告

(1) 值长立即向应急指挥领导小组汇报脱硝系统异常事件的基本情况、设备损坏情况以及故障设备隔离情况。

(2) 事件报告要求事件信息准确完整、事件内容描述清晰；事件报告内容主要包括：事件发生时间、事件发生地点、事故性质、先期处理情况等。

4、应急处置措施

(1) 脱硝系统设备故障引起烟气污染物超标排放处置方法

①当出现脱硝系统设备故障引起烟气污染物超标排放时，当班运行人员立即汇报值长，并立即采取有效措施，使烟气排放指标恢复正常；

②单台稀释风机跳闸备用风机未启动时，单侧脱硝喷氨退出。应保持另一侧脱硝喷氨运行，通过燃烧调整降低 SCR 进口氮氧化物浓度，尽量控制本炉排放氮氧化物浓度不超标。现场处置组人员（张敏、李庆年等）立即启动备用稀释风机恢复两侧 SCR 正常运行，否则通知设备部尽快修复一台风机投入运行。

③两台稀释风机跳闸时，两侧脱硝喷氨同时退出。现场处置组人员（张敏、李庆年等）应立即降低机组负荷至 150MW 以下运行，并通过燃烧调整降至 SCR 进口氮氧化物浓度，通知设备部员工尽快修复风机投入运行。

④供氨阀门或管道异常造成喷氨流量不足时，现场处置组人员（张敏、李庆年等）应各点系统压力表判断故障区域并尽快检查恢复正常。造成 SCR 退出运行时，应立即降低机组负荷至 150MW 以下运行。

⑤当机组高加（或低加）退出运行时，应注意 SCR 装置入口烟气温度，若达到条件造成 SCR 装置退出时，公司指挥部应向省调申请提高机组负荷烟温满足条件投入 SCR 运行。

(2) 脱硝系统管道或阀门出现氨气泄漏处理措施

①当发现管道漏氨气时，现场处置组人员（张敏、李庆年等）应迅速关闭事故管道来源端阀门，通过 SCR 保持喷氨排除管道中残余氨液或氨气，泄压后再关闭两边最近的控制阀门，切断氨液或氨气的来源。并采取临时打管卡的办法，封堵漏口和裂纹，然后对事故部位抽空。

②发现氨阀门漏氨气时，现场处置组人员（张敏、李庆年等）应迅速关闭事故阀门来源端阀门，通过 SCR 保持喷氨排除管道中残余氨液或氨气，泄压后再关闭两边最近的控制阀，并用堵阀门泄漏专用器具进行堵漏。

5、急救措施

（1）通则：无论何种场合，现场处置组人员（张敏、李庆年等）首先要把事故中毒者运到无氨气的安全场所，在 20℃左右的温暖房间内保持安静，并尽快联系医生接受治疗。对神志不清的患者，千万不要从口中喂食。如果患者能够饮用饮料，应给以大量的 0.5%柠檬酸溶液或柠檬水。

（2）对皮肤的处置

现场处置组人员（张敏、李庆年等）立刻脱去全部脏衣服，将受损的部位用充足的冷水冲洗 10 分钟以上。然后，如果可能的话，用柠檬汁、柠檬酸、2%醋酸或 2%的硼酸水冲洗，最后，再一次用清水洗净。千万不要在受伤部位涂软膏之类的药。要用布把伤口盖上，并用硫代硫酸钠饱和溶液使布湿润。

（3）对于鼻腔、咽喉部位的处置

向鼻内滴入 2%硼酸水，并用硼酸水漱口，可以喝大量的 0.5%柠檬酸水或食醋，以免助长氨在体内扩散。

（4）吸入体内的处置

如呼吸停止的话，现场处置组人员（张敏、李庆年等）马上进行人工呼吸。这时，为了不伤及肺，最好用口对口呼吸法（从口中向伤者口中送入空气的方法）。当呼吸已变得很弱时，用 2%硼酸水洗鼻腔，让其咳嗽。

6、注意事项

（1）脱硝系统异常应按照“保人身、保电网、保设备、防止环境污染”的原则进行处理，人员被困时优先组织人力、工具将被困人员解救出来。

（2）进入氨泄漏部位处理事故时必须使用正压式呼吸器和防护眼镜，较大泄漏时还应穿上防化服，电气设备上灭火时还应防止发生人身触电。

（3）进入氨泄漏部位后，人体尽可能处于上风向，尽可能蹲身或匍状前行。

（4）漏氨事故抢救过程中，各技术及管理人员应以总指挥为核心，统一指令，不得到处走动、各自进行。

（5）在抢险救灾过程中紧急调用物资、设备、人员和占用场地，任何部门和个人都不得阻拦或拒绝。

燃油罐区泄漏现场处置预案

1、危险性分析

燃油罐区泄漏主要为阀门或法兰连接不严密、油罐或管路破损、人员违章作业或误操作造成柴油泄漏。

柴油可能通过冷却水、雨水管沟进入净水系统，造成环境污染。泄漏的柴油随时可能转化为火灾爆炸事故，而火灾爆炸事故又长因泄漏的蔓延而扩大。

2、事故征兆

现场有明显的泄漏声响；周围有刺激性气味；设置的液位信号发出警报。

3、信息报告

（1）值长立即向应急指挥领导小组汇报燃油罐区异常事件的基本情况、设备损坏情况以及故障设备隔离情况。

（2）事件报告要求事件信息准确完整、事件内容描述清晰；事件报告内容主要包括：事件发生时间、事件发生地点、事故性质、先期处理情况等。

4、应急处置措施

（1）油罐泄漏的现场处置

1）现场处置组人员（陈超、王艺彬等）检查确认油罐防火堤外防水阀处在关闭状态。

2）现场处置组人员（陈超、王艺彬等）在泄漏点下方设置接油桶或接油盘，将漏油接到污油池，在泄漏点地面 3m² 范围内铺 3 层以上吸油毡吸附漏油。

3）泄漏点在低位，可就地或用于梯子登高，现场处置组人员（陈超、王艺彬等）采用纯棉布临时堵塞泄漏点。

4）按油罐倒罐操作卡立即倒罐，现场处置组人员（陈超、王艺彬等）将泄漏油罐的柴油倒到另一油罐。

5）用除油剂对污染地面彻底清洗。

（2）运行油泵或进出油管路泄漏的应急处理

1）运行油泵或出油管路发生泄漏后，现场运行人员立即汇报值长，当机组未用油、仅作油循环时停止油泵运行。机组用油时立即启动备用泵，建立油压后停运泄漏油泵，关闭泄漏后前后阀门；打开该段管道放油阀，将油放到污油池。

2）泄漏油泵停运后关闭油泵工业冷却水，现场处置组人员（陈超、王艺彬等）用纯棉布堵塞油泵基础冷却水围堰排水口，防止油水进入窖井。

3) 现场处置组人员(陈超、王艺彬等)在泄漏点下方放置接油桶或接油盘,将漏油接到污油池,在泄漏点地面 3m² 范围内铺 3 层以上吸油毡吸附漏油。

4) 检查油泵冷却水排水窰井,当柴油进入窰井时投入吸油毡吸附柴油。

5) 用除油剂对污染地面彻底清洗。

(3) 油泵未运行时油管道、阀门或法兰处泄漏处置措施

1) 在泄漏点下方放置接油桶或接油盘,将漏油接到污油池,在泄漏点地面 3m² 范围内铺 3 层以上吸油毡吸附漏油。

2) 关断泄漏点前后阀门;打开该段管道放油阀,将油放到污油池。

3) 用除油剂对污染地面彻底清洗。

4) 泄漏引起火灾时立即启动“燃油罐区火灾事故处置方案”,同时按两个方案处理。

5、急救措施

(1) 衣服着火时:应立即脱去用水浇灭或就地躺下,滚压灭火。衣服如有冒烟现象应立即脱下或剪去以免继续烧伤。烧伤发生时,立即用冷水冲洗,通讯联络组(杨征、王文韬等)迅速联系救援人员及时将伤员送往就近医院进一步治疗。

(2) 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜、通风良好场所,保持呼吸通畅;若呼吸困难,给输氧;如呼吸停止,救援人员立即进行心肺复苏,并就医。

(3) 食入:用水漱口、催吐,就医。

6、注意事项

(1) 进入油库参与应急处理的人员应严格遵守油库管理规定,禁止穿钉鞋和容易产生火花化纤服装进入油区、交出火种并释放静电。

(2) 使用抢险器材的注意事项:用于操作的阀门钩、扳手应是铜质的,其他抢险工器具如电动工器具、电器、临时照明设备,应采用防爆型。

(3) 消防队员应全程参与泄漏处理,并在泄漏点布置足够的灭火器,防止泄漏引起火灾。

(4) 使用过的吸油毡先进行排油处理,脱油后统一运送到储油间含油破布放置箱。

(5) 应急救援结束后处置方面的注意事项:应急救援结束后要全面检查,采取防止柴油泄漏造成后续污染的有关措施。

(6) 其他需要特别警示方面的注意事项:加强自身防护,参与救援时防止出现人身伤害和环境污染。

盐酸泄漏现场处置预案

1、危险性分析

盐酸具有腐蚀性，可对储槽、管道、阀门造成腐蚀，导致盐酸泄漏。

盐酸对环境有危害，对水体和土壤可造成污染；与碱发生中和反应，并放出大量的热；具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。

2、事故征兆

周围有刺激性气味；设置的液位信号发出警报。

3、信息报告

(1) 值长立即向应急指挥领导小组汇报盐酸泄漏异常事件的基本情况、设备损坏情况以及故障设备隔离情况。

(2) 事件报告要求事件信息准确完整、事件内容描述清晰；事件报告内容主要包括：事件发生时间、事件发生地点、事故性质、先期处理情况等。

4、应急处置措施

(1) 发生盐酸罐或者管道泄漏时，立即汇报值长。值长立即拨打公司消防报警电话“0594-5520119”，通过盐酸罐或管道泄漏并要求消防车到盐酸泄漏现场协助。

(2) 现场处置组人员（张敏、李庆年等）及化学值班人员穿好防化服、胶鞋，戴好空气呼吸器和橡胶手套后立即将输送酸液设备停止运行，关闭酸液出口总阀门。

(3) 当逸出大量盐酸在地面上时，现场处置组人员（张敏、李庆年等）及化学值班人员应迅速在地面上撒纯碱进行中和。

(4) 值长准确掌握泄漏情况后，立即汇报发电运行部、设备管理部经理、公司分管生产领导。发电运行部经理将情况通报生产技术部、安健环管理部、总经理工作部、综合事务部；由值长助理到集控室负责各机组安全生产调度，值长至现场指挥事故处理。

(5) 应急监测组人员（缪鹏皓）每 1 小时监测一次总排口水质，发现异常应及时汇报值长，同时启动总排净水器及提升泵进行回收处理。

(6) 当现场泄漏点 pH 值达 6~9 时，方可撤销隔离带。

5、急救措施

受伤人员经现场抢救后，立即送莆田市第一医院治疗。

(1) 皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动的清水彻底冲洗皮肤。

(2) 眼睛接触：提起眼睑，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟或用 0.5%的碳酸氢钠

溶液清洗溶液冲洗；必要时到公司医务室作进一步处理。

（3）吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处；呼吸困难时输氧。如呼吸停止，应急处置组人员立即进行人工呼吸。必要时到公司医务室进一步处理。

（4）食入：用水漱口，必要时到公司医务室作进一步处理。

6、注意事项

（1）佩戴个人防护器具方面的注意事项：发生危险化学品泄漏事件时运行人员及抢修人员应正确使用安全防护用品；

（2）使用抢险器材的注意事项：用操作时应用专用阀门钩、扳手进行操作，抢险应有专人指挥，防止事故扩大或引起人员烧烫伤、中毒等。

（3）采取救援对策或措施方面注意事项：应急处置时危险区设好警戒线，并挂好标志牌。无操作权限的人员不得乱动现场设备；在工质外泄处应注意保持足够的安全距离，事故危害暂时得不到控制或有继续扩大趋势，有可能危及人身安全时，应服从统一指挥，配合做好人员的紧急疏散工作；

（4）现场自救或互救方面的注意事项：进入有毒物质泄漏现场进行应急处置的各类人员均必须接受过专门的业务培训和训练，应对泄漏物的化学性质和反应特性有充分的了解；禁止的不熟悉现场情况的人员不得盲目进入危险区域，人员受伤时按照《安规》中有关规定进行现场紧急救护，同时拨打急救电话 120，根据伤员的负伤程度，将伤员尽快医院救护。事故通信联络组应当根据伤员的具体情况，联系莆田学院附属医院、莆田市第一医院等救护，抢救伤员。其他相关部门做好抢救配合工作；

（5）现场应急处置能力确认方面的注意事项：进入毒物较高浓度的现场时，必须 2 人以上协同工作，严禁单独行动；

（6）应急救援结束后续处置方面的注意事项：应急救援结束后要全面检查，采取防止化学品泄漏造成后续污染的有关措施；

（7）其他需要特别警示方面的注意事项：加强自身防护，参与救援时防止出现人身伤害和环境污染。

氢氧化钠泄漏现场处置预案

1、危险性分析

氢氧化钠溶液具有腐蚀性，可对储槽、管道、阀门造成腐蚀，导致氢氧化钠溶液泄漏。

氢氧化钠溶液对环境有危害，对水体和土壤可造成污染；与酸发生中和反应，并放出大量的热；具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。

2、事故征兆

设置的液位信号发出警报。

3、信息报告

(1) 值长立即向应急指挥领导小组汇报碱液泄漏异常事件的基本情况、设备损坏情况以及故障设备隔离情况。

(2) 事件报告要求事件信息准确完整、事件内容描述清晰；事件报告内容主要包括：事件发生时间、事件发生地点、事故性质、先期处理情况等。

4、应急处置措施

(1) 发生碱液罐或者管道泄漏时，立即汇报值长。值长立即拨打公司消防报警电话“0594-5520119”，通过碱液罐或管道泄漏并要求消防车到碱液泄漏现场协助。

(2) 现场处置组人员（张敏、李庆年等）及化学值班人员穿好防化服、胶鞋，戴好空气呼吸器和橡胶手套后，立即将输送碱液设备停止运行，关闭碱液出口总门。

(3) 当逸出大量碱液在地面上时，现场处置组人员（张敏、李庆年等）及化学值班人员应迅速在地面上撒稀盐酸进行中和。

(4) 值长准确掌握泄漏情况后，立即汇报发电运行部、设备管理部经理、公司分管生产领导。发电运行部经理将情况通报生产技术部、安健环管理部、总经理工作部、综合事务部；值长制定人员开启生产区域广播系统，向生产区域人员告知碱液罐或者管道泄漏，禁止无关人员靠近泄漏地点。

(5) 由值长到一期集控室负责各机组安全生产调度，并至现场指挥事故处理。

(6) 应急监测组人员（缪鹏皓）每 1 小时监测一次总排口水质，发现异常应及时汇报值长，同时启动总排净水器及提升泵进行回收处理。

(7) 当现场泄漏点 pH 值达 6~9 时，方可撤销隔离带。

5、急救措施

受伤人员经现场抢救后，立即送莆田市第一医院治疗。

(1) 皮肤接触：脱去被污染的衣着，用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，必要时到公司医务室作进一步处理。

(2) 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗至少 15 分钟或用 3%的硼酸溶液清洗溶液冲洗；必要时到公司医务室作进一步处理。

(3) 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处；呼吸困难时输氧。如呼吸停止，应急处置组人员立即进行人工呼吸。必要时到公司医务室进一步处理。

(4) 食入：用水漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，必要时到公司医务室作进一步处理。

6、注意事项

(1) 佩戴个人防护器具方面的注意事项：发生危险化学品泄漏事件时运行人员及抢修人员应正确使用安全防护用品；

(2) 使用抢险器材的注意事项：用操作时应用专用阀门钩、扳手进行操作，抢险应有专人指挥，防止事故扩大或引起人员烧烫伤、中毒等。

(3) 采取救援对策或措施方面注意事项：应急处置组在危险区设好警戒线，并挂好标志牌。无操作权限的人员不得乱动现场设备；在工质外泄处应注意保持足够的安全距离，事故危害暂时得不到控制或有继续扩大趋势，有可能危及人身安全时，应服从统一指挥，配合做好人员的紧急疏散工作；

(4) 现场自救或互救方面的注意事项：进入有毒物质泄漏现场进行应急处置的各类人员均必须接受过专门的业务培训和训练，应对泄漏物的化学性质和反应特性有充分的了解；禁止的不熟悉现场情况的人员不得盲目进入危险区域，人员受伤时按照《安规》中有关规定进行现场紧急救护，同时拨打急救电话 120，根据伤员的负伤程度，将伤员尽快医院救护。事故通信联络组应当根据伤员的具体情况，联系莆田学院附属医院、莆田市第一医院等救护，抢救伤员。其他相关部门做好抢救配合工作；

(5) 现场应急处置能力确认方面的注意事项：进入毒物较高浓度的现场时，必须 2 人以上协同工作，严禁单独行动；

(6) 应急救援结束后续处置方面的注意事项：应急救援结束后要全面检查，采取防止化学品泄漏造成后续污染的有关措施；

(7) 其他需要特别警示方面的注意事项：加强自身防护，参与救援时防止出现人身伤害和环境污染。

煤仓自燃现场处置预案

1、危险性分析

煤堆堆放时间过长将发生氧化发热自燃，当自燃煤堆无法快速消耗，或是处理不当时自燃产生的二氧化硫等有毒气体及粉尘飘出煤仓，影响周边大气环境。

煤燃烧烟气未经处理产生二氧化硫、氮氧化物等有可能造成人员中毒。

2、事故征兆

煤堆冒水汽、温升达 60℃ 以上，可见带异味白烟。

3、信息报告

(1) 值长立即向应急指挥领导小组汇报煤仓自燃异常事件的基本情况。

(2) 事件报告要求事件信息准确完整、事件内容描述清晰；事件报告内容主要包括：事件发生时间、事件发生地点、事故性质、先期处理情况等。

4、应急处置措施

(1) 煤仓存煤发生自燃：应及时安排处理、及时配烧，控制自燃产生的烟气，防止污染大气。

(2) 靠近中心柱存煤自燃处理：现场处置组（陈超、王艺彬）及煤仓现场运行人员应采用车辆挖出倒到空场地用水浇灭处理；不得浇水处理，防止煤水大量进入中心料斗。

(3) 煤堆斜坡中部至挡煤墙存煤自燃时采取直接喷水处理：适合于自燃位置较深，表面温度不高的煤堆，喷水时必须专人操作消防喷头、左右喷洒，严禁定点喷水，防止形成煤流进入中心料斗。

(4) 车辆挖坑后喷水处理：适合于煤堆较低、表面已发生自燃的煤堆，应采用车辆挖一深坑后定点浇水处理，但不得连续长时间浇水，防止形成煤流进入中心料斗，应以坑没不大量积水为宜。喷水过程中人员不得离开喷头，发现形成煤流应及时关闭。

(5) 发生在挡煤墙的存煤严重自燃时，煤仓现场运行人员应每隔 1 小时进行喷水降温处理，防止烧坏挡煤墙。该项工作必须有专人负责。

(6) 发生自燃但由于配煤要求暂无法配烧时，煤仓现场运行人员可并用推土机将自燃煤推开碾平压实处理。

(7) 自燃煤有效处理的标准为：煤堆表面没有明显的烟气，只有水蒸气，温度小于 55℃；严禁将有明火，蓝烟或黄烟的煤取到皮带系统。

(8) 处理后的自燃煤上煤期间喷淋设备必须投入使用，各皮带岗位人员要加强设备

巡检，特别注意对各拉紧小室、犁煤器、滚筒、撒漏煤点等易积煤积粉的位置加强检查，发现后及时安排人员清理。当发现积煤积粉自燃或冒烟时应及时汇报，并立即浇水处理。

（9）处理后的自燃煤加仓时，程控人员必须监视皮带的自动测温装置，并于人工测温进行比对，温度超限时停止设备运行。

5、急救措施

（1）个人防护：应急处置人员应做好个人安全防护，佩戴防毒面具、防护服、防护手套等防护用品。

（2）粉尘、浓烟吸入：迅速脱离现场至空气新鲜、通风良好场所，保持呼吸顺畅；若呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，应急处置组人员立即进行心肺复苏，并就医。

6、注意事项

（1）作业车辆应与中心料斗转盘外缘保持 1.5 米距离，防止车辆压塌中心料斗。

（2）煤堆大量喷水时应确保喷水被煤堆吸收，防止煤泥水形成径流流出煤罐。

（3）消防队员应在煤罐消防水短时失去时采用消防车供水，对自然煤堆进行喷淋降温。

（4）进行煤堆自燃处理的工程车辆应为履带式，轮胎式装载机仅适合在煤堆根部处理。

（5）应急救援结束后续处置方面的注意事项：应急处置结束后要全面检查自燃煤堆的周边煤堆是否被污染，防煤堆自燃扩大。

（6）其他需要特别警示方面的注意事项：煤堆自燃产生有害气体，应加强自身防护，戴好防护口罩，参与救援时防止出现人身伤害。

大气重污染现场处置预案

1、事件预警

根据空气质量预测结果、空气污染程度和持续时间，湄洲湾北岸经济开发区空气重污染预警分为3个级别，由轻到重依次为黄色、橙色和红色三类预警。

(一)黄色预警：预测空气质量指数日均值 >200 将持续2天(48小时)及以上，且未达到高级别预警条件时。

(二)橙色预警：预测空气质量指数日均值 >200 将持续3天(72小时)及以上，且未达到高级别预警条件时。

(三)红色预警：预测空气质量指数日均值 >200 将持续4天(96小时)及以上，且预测日均值 >300 将持续2天(48小时)及以上时；或预测空气质量指数日均值达到500时。

预测空气质量指数日均值 >200 将持续1天(24小时)及以上，随空气质量预报信息发布健康防护提示性信息。各设区城市可结合当地空气质量状况及污染特征，根据实际需要增加细颗粒物、二氧化硫、一氧化碳等指标，进一步降低各级别预警的启动门槛，以便及时有效应对重污染天气。

2、预警信息发布与启动

重污染天气应急组织机构应根据本地区预警级别，提前24小时以上发布预警信息。当重污染天气突然发生，没有提前预警时，应及时对空气质量和气象变化趋势进行跟踪分析，发布预警信息。

当监测预测省内两个及以上设区城市同时出现或将出现符合红色预警条件时，启动省级红色预警；当监测预测省内两个及以上设区城市同时出现或将出现符合橙色及以上预警条件时，启动省级橙色预警；当监测预测省内两个及以上设区城市同时出现或将出现符合黄色预警条件时，启动省级黄色预警。

省级红色预警经省指挥部审核批准后发布，橙色预警和黄色预警由省重污染天气应急办公室审核批准后发布。省级预警发布后，有关设区城市应根据省级预警级别及时调整本地区预警级别，发布预警信息。

省级预警由省重污染天气应急办组织发布。预警信息发布方式包括：

- (1) 由省委宣传部联系各广播、电视、报纸等新闻媒介发布；
- (2) 通过省生态环境厅门户网站、官方公众号发布；
- (3) 通过气象信息发布渠道、省突发事件预警信息发布平台发布；

(4) 由省通信管理局按照有关规定组织协调各电信运营企业发布。

3、应急响应措施

(1) III 级（黄色）应急响应措施

现场处置组人员（陈超、王艺彬）通知厂内职工中呼吸系统等疾病的易感人群应尽量留在室内，确需外出做好健康防护。

①加强对各类煤炭料场等排放粉尘企业（单位）的监督检查，督促其采取严格的抑尘、降尘措施。

②加强检修技改现场施工工地扬尘监管。建筑工地的堆料、土堆及裸露土方及地面要采取履盖、固化或绿化及洒水降尘措施。

(2) II 级（橙色）应急响应措施

在落实 III 级预警响应措施的基础上，采取如下措施：

①加强在运机组污染监管，落实各项环保措施。

②与莆田市北岸生态环境局做好沟通，配合实施 II 级响应减排措施，减少主要污染物排放量。

③严格执行各级政府大气重污染各项应急指令。

(3) I 级（红色）应急响应措施

落实 II、III 级预警响应措施的基础上，再采取如下措施：

①公司可自主决定弹性工作制。

②按照莆田市北岸生态环境局提出工业限排计划，配合落实减排措施。

③严格执行各级政府大气重污染各项应急指令。

危险废物事故现场处置预案

1、危险性分析

废催化剂、废矿物油、有机树脂类废物等危险废物容器包装出现破损引起物料散落或泄漏现象；废矿物油如遇明火，达到燃点起火，可能转化为火灾事故。

2、事故征兆

- （1）容器包装损坏导致泄漏；
- （2）装卸、运输不当造成泄漏；
- （3）储存场所附近发生火灾等。

3、信息报告

- （1）值长立即向应急指挥领导小组汇报危险废物突发事件的基本情况。
- （2）事件报告要求事件信息准确完整、事件内容描述清晰；事件报告内容主要包括：事件发生时间、事件发生地点、事故性质、先期处理情况等。

3、应急处置措施

（1）危险废物泄漏处置方法

①废矿物油泄漏：现场处置组人员（陈超、王艺彬）及危废库管理人员应立即消除泄漏源，扶正倾倒油桶或采用纯棉布临时堵塞泄漏点，在泄漏点下方放置接油盘，并在泄漏点地面铺吸油毡吸附漏油，用除油剂对污染地面彻底清洗。

②废矿物油泄漏扩大：现场处置组人员（陈超、王艺彬）及危废库管理人员将废矿物油引入危废间收集沟或在泄漏区域用沙袋构筑围堤收集废油，并铺设吸油毡阻隔，防止进入雨水管网，用手动油抽把漏油回收到二次储油桶，再用除油剂对污染地面彻底清洗。

③废催化剂、有机树脂类废物等散落：用塑料袋收集散落物，转移到危废间，并做好防散落措施。

（2）火灾应急处理措施

①现场处置组人员（陈超、王艺彬）及危废库管理人员迅速转移附近危险废物，以降低发生火灾爆炸危险性。

②采用泡沫覆盖或用雾状水扑灭明火，降低污染物挥发对大气环境影响。应从上风处接近现场，防止出现人身伤害。

③采取筑堤、堵截、引流等措施控制消洗废水，当事故废水进入总排时，启动总排提升泵，回收至废水池做进一步的处理，若主要是含油废水时，应立即通知设备部清除油污，

避免造成水体污染。

5、急救措施

- (1) 皮肤接触：沾染皮肤时应立即脱去污染的衣服、鞋袜等，用大量清水冲洗。
- (2) 眼睛接触：溅入眼睛时，用流动清水冲洗后，就医。
- (3) 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜、通风良好场所，保持呼吸通畅；若呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行心肺复苏，并就医。
- (4) 食入：用水漱口、催吐，就医。

6、注意事项

- (1) 应急处置时危险区域设好警戒线。注意保持足够的安全距离，防止事故扩大引起人员烧烫伤、中毒等。
- (2) 危及人身安全时，应服从统一-指挥，做好人员的紧急疏散。
- (3) 进行应急处置的操作人员均必须经过专门的培训，了解泄漏物的化学性质和反应特性。
- (4) 应急过程产生的危险废物，如沾油废弃物、吸附材料等，不得随意散落于环境中，避免造成二次污染。

第三部分

突发环境事件风险评估报告

目录

1 前言	1
2 总则	1
2.1 编制原则	1
2.2 编制依据	1
3 资料准备与环境风险识别	3
3.1 企业基本信息	3
3.2 企业周边环境情况及风险受体情况	8
3.3 环境风险识别	12
3.4 生产工艺	13
3.5 现有环境风险防控与应急措施情况	16
3.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况	18
4 突发环境事件及其后果分析	18
4.1 突发环境事件情景分析	18
4.2 突发环境事件情景源强分析	25
4.3 释放环境风险物质的扩散途径、风险防控与应急措施分析	25
4.4 突发环境事件危害后果分析	26
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析	29
6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	30
7 企业突发环境事件风险等级	31
7.1 突发大气环境事件风险分级	31
7.2 突发水环境事件风险分级	34
7.3 企业突发环境事件风险等级确定与调整	38

1 前言

公司根据自身的特点，组织编写人员结合环评中有关环境风险评价内容，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）的要求，编制了《国投云顶湄洲湾电力有限公司突发环境事件风险评估报告》。环境风险评估报告主要包括：资料准备与环境风险识别、可能发生突发环境事件及其后果分析、现有环境风险防控和环境应急管理差距分析、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划、划定突发环境事件风险等级等内容。

2 总则

2.1 编制原则

环境风险评价的目的是分析和预测公司生产中存在的潜在危险、有毒有害因素，可能发生的环境突发性事件或事故，及突发环境事件可能造成的人身安全与对环境的影响和损害程度，从而提出可行的防范、应急或减缓措施，使生产过程事故率、损失和对环境的影响能够达到可接受的水平。编制中遵循以下原则：

依据原则：

以政策法规、标准规范和其他文件为依据，规范环境风险评价工作。根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）和《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环发【2014】34 号），对环境事故危险源进行分析、定级。

指导原则：

接受政府生态环境部门、专家和咨询机构的指导，根据企业现状对企业开展实事求是的环境风险评估，并根据评估情况编制本报告。

重点原则：

评估可能引起公司厂界外人群的伤害、环境质量恶化以及生态系统失衡的因素及其防护的合理性。

2.2 编制依据

2.2.1 法律

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015.1.1 施行；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年修正；

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

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年修正，2016 年 1 月 1 日施行；

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

(6) 《中华人民共和国海洋环境保护法》，2016 年 11 月 7 日修订，2000 年 4 月 1 日施行；

(7) 《危险化学品安全管理条例》，2013 年 12 月 7 日修订，2013 年 12 月 7 日施行；

(8) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》，2015 年 5 月 27 日修订，2015 年 5 月 27 日施行；

2.2.2 部门规章、规范性文件

(1) 《突发环境事件应急管理办法》2015 年 6 月 5 日起施行，环境保护部令第 34 号；

(2) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，环保部，2014 年 4 月 3 日起执行；

(3) 《国家突发公共事件总体应急预案》，2006 年 1 月；

(4) 关于印发《企业事业单位突发环境应急预案备案管理办法（试行）》的通知，环境保护部，环发[2015]4 号，2015 年 1 月 8 日；

(5) 环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77 号；

(6) 环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98 号；

(7) 《福建省环保厅关于规范突发环境事件应急预案管理工作的通知》，闽环应急〔2013〕17 号；

(8) 《福建省人民政府关于进一步加强危险废物污染防治工作的意见》闽政〔2015〕50 号；

(9) 《国家危险废物名录》2021 年版。

(10) 《危险化学品目录（2015 版）》2015 年 2 月 27 日；

(11) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》安监总局，2011 年 12 月 1 日起执行；

(12) 《企业突发环境事件风险分级防范》(HJ941-2018), 环保部, 2018 年 3 月 1 日;

(13) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》环保部, (环办应急(2018)8号)。

2.2.3 标准、技术规范

- (1) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (2) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012);
- (3) 《海水水质标准》(GB3097-1997);
- (4) 《海洋沉积物质量》(GB18668-2002);
- (5) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (7) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);
- (8) 《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2002);
- (9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》及国家标准第 1 号修改单(GB18597-2001/XG1-2013);
- (11) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010);
- (12) 其他相关的技术规范等。

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

国投云顶湄洲湾电力有限公司基本信息详见下表:

表 3.1.1 国投云顶湄洲湾电力有限公司基本信息一览表

单位名称	国投云顶湄洲湾电力有限公司		
组织机构代码	91350000717885635L	法定代表人	朱基伟
单位地址	莆田市东埔镇塔林村	中心经纬度	N119.0145, E25.0923
行业类别	441 电力生产	企业规模	总规模 2786MW
从业人数	402		

福建太平洋电力有限公司成立于 1995 年 12 月, 福建太平洋电力有限公司湄洲湾电厂(下文中简称“湄洲湾电厂”)由国投电力控股股份有限公司和马来西亚云顶集团所属的云顶湄洲湾私人有限公司共同持有, 持股比例分别为 51%和 49%。

国投云顶湄洲湾电力有限公司成立于 2015 年 5 月, 由国投电力控股股份有限公司

和马来西亚云顶集团所属的云顶湄洲湾私人有限公司共同出资组建，出资比例为 51%和 49%。

国投云顶湄洲湾电力有限公司利用福建太平洋发电有限公司湄洲湾电厂已征用的土地建设国投湄洲湾第二发电厂，建厂之初，国投云顶湄洲湾电力有限公司已与福建太平洋电力有限公司签订了“国投湄洲湾第二发电厂 2×1000MW 新建项目建设期合作框架协议”。福建太平洋电力有限公司湄洲湾电厂和国投湄洲湾第二发电厂实行独立核算，“一班人马、两块牌子”的管理模式，下设安健环管理部、生产技术部、发电运行部、设备管理部、燃料管理部、党群工作部、计划经营部、商务管理部、人力资源部、综合管理部、财务管理部、工程管理部等十三个部门。

2019 年 4 月，应两家企业股东方要求并经过董事会决议，福建太平洋电力有限公司和国投云顶湄洲湾电力有限公司办理了合并手续，两家企业合并后仍由国投电力控股股份有限公司和云顶湄洲湾私人有限公司共同持有，合并后统称为国投云顶湄洲湾电力有限公司，电厂共拥有 1#、2#、3#和 4#四台机组。2019 年 4 月 23 日企业正式合并，申领了营业执照。

电厂现有工程装机容量共 2786MW，规模为 2×393MW 机组（1#、2#）及 2×1000MW 机组（3#、4#）。根据现场调查，国投云顶湄洲湾电力有限公司现有工程组成见表。

表 3.1.2 现有工程组成一览表

项目		单位	1、2 号机组	3、4 号机组
主体工程				
出力及开始运行时间	出力	MW	2×393	2×1000
	时间	/	2000 年 9 月、2001 年 3 月各 1 台	2017 年 7 月、2017 年 9 月各 1 台
锅炉	种类	/	自然循环平衡通风燃煤锅炉	超超临界变压运行燃煤直流炉、一次再热、平衡通风、露天布置、全悬吊钢结构锅炉
	蒸发量	t/h	2×1189	2×2989
汽机	种类	/	亚临界中间再热、两缸两排汽凝汽式	超超临界、一次中间再热、单轴、四缸四排汽、八级抽汽回热、凝汽式汽轮机
	容量	MW	2×393	2×1000
发电机	种类	/	水氢氢冷同轴无刷励磁发电机组	水氢氢冷同轴无刷励磁发电机组
	容量	MVA	2×393	2×1111
辅助工程				
机修系统			按 2×393MW 发电机组规模建设机械修理车间	按 2×1000MW 发电机组规模建设机械修理车间
冷却系统			海水直流冷却，设 2 套 90kg/h 电解水制氯系统	海水直流冷却
化学水系统			按 2×393MW 发电机组设计除盐装置	按 2×1000MW 发电机组设计除盐装置
出线及升压站			按 2×393MW 发电机组设计出线	分别经双绕组变压器接入电厂 500kV

				间隔，设置三回路出现间隔，接入莆田笏石 220kv 变电站（两回）和莆田郊尾 500kv 变电站（一回）	配电装置，新建 2 回 500kV 出线至 500kV 莆田变
灰渣处理系统				采用“灰渣分除、干灰干排、粗细分排”原则，两炉共用一套正压干灰输送系统，通过气力除灰系统输送至灰库，灰渣均可做到综合利用	采用“灰渣分除、干灰干排、粗细分排”原则，飞灰输送系统采用气力输送方式，炉底渣系统采用干式除渣方案；设灰库三座，灰库出口设有干、湿灰装车设备。灰外售给曲靖方园环保建材有限公司综合利用；炉渣破碎后后汽车外售给曲靖方园环保建材有限公司综合利用
储运工程					
运煤系统				工程设计了 8000t 专用卸煤码头，经 2 台出力 1500t 卸船机卸到皮带机运至储煤场	工程依托煤炭基地工程，利用煤炭基地的煤码头与煤场进行卸煤、储煤，电厂不单独建设煤码头与煤场
储煤系统				煤场为露天煤场，位于主厂房的西南面，分为常用和备用两部分，常用煤场面积为 200×60m ² ，可供 2 台机组 15 天的耗煤，备用煤场面积为 200×120m ² ，可供 2 台机组 30 天的耗煤	不设煤场，采用皮带输送机将煤炭码头的燃煤输送进厂。
灰渣运输				炉渣脱水后采用汽车外运，干灰采用橡皮管接罐车外运综合利用，湿灰采用螺旋输送机装卡车外运综合利用	炉渣脱水后采用汽车外运，干灰采用橡皮管接罐车外运综合利用，湿灰采用螺旋输送机装卡车外运综合利用，暂时不能利用的由自卸卡车运送至灰场
灰渣贮存系统				目前灰渣可全部综合利用。	
环保工程					
烟气治理设备	烟气除尘装置	种类	/	每台炉设置板式低低温省煤器系统+双室五电场静电除尘器（高频电源）+湿式静电除尘器	每台炉采用三通道五电场高效静电除尘器，配置高频电源，前端采用低温省煤器，增设湿式静电除尘器
		效率	%	≥99.93	≥99.93
	烟气脱硫	种类	/	石灰石-石膏湿法脱硫	采用石灰石-石膏湿法全烟气脱硫工艺，不设烟气旁路，设置余热利用热媒体换热装置（MGGH）
		效率	%	脱硫效率≥99.86	脱硫效率≥97
	烟气脱硝	方式	/	低氮燃烧+SCR 法烟气脱硝	低氮燃烧+SCR 法烟气脱硝
		效率	%	≥87.5	≥85
	烟囱	型式	/	210×8.2 米烟囱	240/2×8.0 米钢内筒双管束复合钛钢内筒烟囱，外筒为钢筋混凝土结构
		高度	m	210	240
口径		m	8.2（单根混凝土烟囱）	8.0（单根烟囱）	
排水处理方式		生活污水处理站	生活污水	生活污水“二级生化处理+消毒”处理装置，设计处理能力 95m ³ /d，处理后回用于厂区	设两套处理容量 5m ³ /h 的地理式生活污水成套处理装置，“二级生化处理+消毒”处理装置，处理后回用于厂区绿化。
		工业废水处理站	酸碱废水	中和池中加酸中和至 pH 合格后排入废水回收池进行回收利用。	成套产品，其处理能力 100m ³ /h，设置有 1×1000m ³ 的排水贮槽。工业废水经处理后一部分循环使用，一部分用于煤场喷淋和脱硫补水
		沉煤池	含煤废水	沉淀处理后循环使用	2×10m ³ /h 沉淀处理后循环使用

	脱硫 废水	脱硫 废水	脱硫废水经中和、絮凝处理后回用于灰渣调湿和灰场喷洒。
噪声			设备隔声、安装消声器、吸声材料
灰渣处理方式			灰渣分除、干灰干排、粗细分排的除灰系统，干灰碾压堆放并外售综合利用。
生活垃圾			委托环卫部门统一清运
公用工程			
供水系统			淡水取自东圳水库，供水能力为500m ³ /h，淡水经电厂净化站处理后储存在容积为6000m ³ 的水箱中；海水取自湄洲湾，通过4根DN1800管道输入气凝机，气凝机出水经虹吸井后排海
排水系统			循环冷却水采用海水直流系统，冷却水水源取用湄洲湾海水，全年平均循环冷却水量约58.0m ³ /s；生产用水主水源目前采用东圳水库的备用水源，该项目中水供水管道工程已建成并通过验收，莆田市港城新区污水处理厂建成后，使用污水处理厂的中水作为主要水源。
供电			工业废水回用于厂区，厂区设2个雨水排放口，雨水通过雨水管网汇集经两个雨水总排口排至厂区东部和南部海域。温排水排入邻近海湾。
			接发电机组自发电能

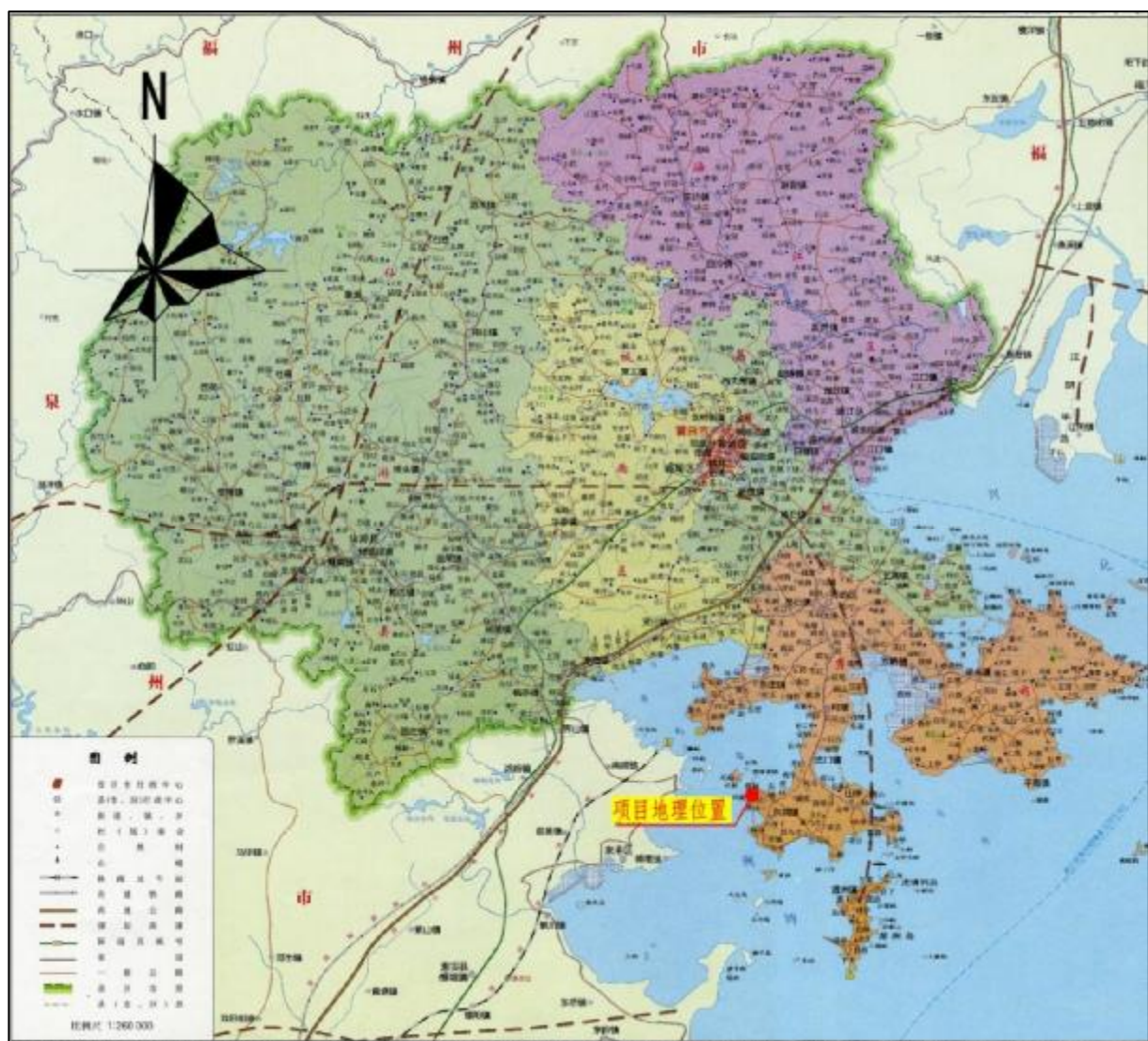


图 3.1-1 本项目地理位置图

3.2 企业周边环境情况及风险受体情况

3.2.1 地理位置

国投云顶湄洲湾电力有限公司位于福建省莆田市东埔镇辖区内，忠门半岛的西部，厂址东距东埔镇中心约 1.5km，北距莆田市区直线距离 32km，公路里程约 40km。建设项目地理位置见图 3.1-1。

3.2.2 气候、气象条件

莆田市属亚热带海洋性季风气候，其特点是季风明显，常年主导风向为东北风，年平均气温 18~21℃，年平均日照数 1995.9 小时，无霜期 300~350 天，年降雨量 1000~2300mm。秀屿半岛属亚热带海洋性气候，冬无严寒，夏无酷暑，气候温和湿润，雨量充沛，日照时间长。多年平均气温 19.9℃，极端最高气温 37.9℃，极端最低气温 0.7℃；多年平均相对湿度 77%；年平均降水量 1240.9mm；多年平均雷暴日数 36 天。本区常年主导风向为 NE，多年平均风速 7.15m/s；台风对湄洲湾有一定影响，台风多发生在 7~10 月。

3.2.3 水文概况

厂址附近约 6km 处秀屿站有短期潮位观测资料，在厂址偏南方向约 34km 有国家长期海洋站崇武海洋站。根据电厂海域 2007 年 8 月 13 日~9 月 12 日一个月实测潮位数据计算，厂址附近海域潮型判别系数为 0.23，小于 0.5，为正规半日潮。由于厂址海域与秀屿站同属于规则半日潮性质，因此海域潮位特征值采用秀屿站的潮位特征值。根据秀屿站 1978 年 1 月~1980 年 12 月三年实测潮位资料，计算出秀屿站的各潮位特征值，见表 3.2.1。

表 3.2.1 潮位特征值（单位：cm）

项目	潮位	资料年限
最高潮位	444（1980.09）	/
最低潮位	-370（1979.01）	/
平均高潮位	292	1978~1980
平均低潮位	-219	1978~1980
最大潮差	759（1979.01.30）	/
最小潮差	222（1980.09.19）	/
平均潮差	512	1978~1980
平均海面	28	1978~1980
平均涨潮历时	6h15min	1980
平均落潮历时	6h10min	1980

3.2.4 地形地貌

项目所处的区域属滨海丘陵区，厂址周围主要分布有基岩丘陵区、残积红土台地、沿海洼地及滨海滩涂、浅海四种地貌，地形起伏较大。

(1) 基岩丘陵区：以亭厝山为中心出露的基岩丘陵，位于建设场地东部，地势相对较陡，自然标高约 19.0~47.9m，基岩埋深较浅，由肉红色、浅灰色中粗粒伟晶混合岩化花岗岩组成，丘陵坡度约 20~40°，局部中等风化基岩出露。

(2) 残积红土台地：主要分布在基岩丘陵四周，地面标高约 6.0~12.0m，浅部地层以残积粘性土及残积砂质粘性土为主。

(3) 沿海洼地：呈小片分布，为古海湾、海滨地带，地形平坦开阔，高程 3.5~6.0m，地层以海陆交互相地层为主。湄洲湾火电厂建设时除临时雨水收集池外的大部分区域已回填整平，临时雨水收集池的塘底标高约 3.8~4.3m。

3.2.5 企业周边环境风险受体情况

周边主要环境保护目标见表 3.2.2、图 3.2-1 和图 3.2-2。

表 3.2.2 项目周边主要保护目标情况

环境因素	敏感目标名称	相对位置	与项目最近距离(m)	环境保护目标
海域环境 (10km 范围内)	海域养殖	工程区西北面	850	所在海域环境功能应达四类和三类区功能要求
	海域养殖	工程区南面	1900	
	海域养殖	工程区南面	6800	
大气环境 (半径 5000m 范围)	罗屿村	工程区北面	1230	环境空气质量应达二类区功能要求
	塔林村	工程区东面	230	
	东埔镇	工程区东面	1340	
	西山村	工程区东南面	416	
	度下村	工程区东南面	2600	
	古城村	工程区东南面	2750	
	梯亭村	工程区东南面	3300	
	东吴村	工程区东南面	3900	
	下坑村	工程区东北面	1700	
	前范村	工程区东北面	2700	
	秀华村	工程区东北面	3500	
	东坑村	工程区东北面	4050	
	何山村	工程区东北面	4200	



图 3.2-1 周边大气环境敏感目标分布图



图 3.2-2 周边水环境敏感目标分布图

3.3 环境风险识别

3.3.1 风险识别范围

环境风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

(1) 公司生产设施风险识别范围指厂区内部的主要生产装置、储运方式、公用工程系统及辅助生产设施，主要有储料区、生产区、“三废”处理设施、危废储存间等。

(2) 物质危险性识别范围包括：公司使用的主要原辅料、燃料、中间产品、最终产品及生产过程排放的污染物等，确定生产过程中所涉及物质。

(3) 有使用到化学品的场合或设备。

3.3.1 环境风险物质识别

(1) 识别因子

- ①物质的毒性和反应性危险类别；
- ②可能引起严重污染危害的物质的加工量和贮运量。
- ③其他配套设施中含有的环境风险物质。

(2) 化学品存放情况

企业的生产所使用到的化学品为柴油、液氨、盐酸、氢氧化钠，产生废机油等危险废物。

表 3.3.1 化学品存放一览表

序号	物质名称	存放形式	常规防控措施
1	柴油	立式罐	1、设置围堰； 2、地面防渗措施； 3、规范分类摆放； 4、配套现场应急物资。
2	液氨	卧/立式罐	
3	盐酸	卧式罐	
4	氢氧化钠	卧式罐	
5	废机油	油桶	

(3) 风险物质识别

环境风险物质的识别主要的对象为生产过程及配套的设施中使用的化学品以及产生的危险废物，对化学品和危险废物的主要成分、最大存放量、存放位置以及是否属于《企业突发环境事件风险评估指南》中规定的环境风险物质进行识别和临界量对比。对比结果见表 3.3.2。

表 3.3.2 风险物质一览表

序号	名称	是否环境风险物质	最大储存量 q (t)	临界量 Qn (t)	Qm 值 (q/Qn)
1	柴油	是	1151	2500	0.46
2	液氨	是	56	7.5	7.47
3	31%盐酸	是	9.3	2.5	3.72

4	氢氧化钠	否	/	/	/
5	废机油	是	5	2500	0.002

注：一期、二期及污水处理区均有酸碱储罐，取最大储存量进行分析对比。

经识别这些物料中柴油、盐酸、液氨、废机油属于《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》中所涉及的环境风险物质。根据指南中的要求，计算所涉及的每种环境风险物质在厂界内的最大存在总量（如存在总量呈动态变化，则按公历年度内某一天最大存在总量计算；在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算）与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q；当企业存在多种环境风险物质时，则按下公式计算 Q 值：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots q_n/Q_n$$

经计算得到 $Q=11.652$

3.3.2 生产过程中环境风险识别

企业生产过程中可能发生的事故有有毒物质的泄漏引起火灾、有毒物质泄漏等。

在不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险情况下，鉴于本项目的工程特点，确定潜在风险类型为火灾和毒物泄漏二种类型，这些事故可能发生在生产场内装置、贮运系统和厂外运输等不同地点。

本项目场内风险类型汇总于表 3.3.3。

表 3.3.3 场区及配套工程风险类型

风险环节	风险因素	风险类型	风险分析
污染治理	废水处理设施	泄漏	废水泄漏排入海洋环境造成环境污染
		处理超标	影响生产回用效果
	废气处理设施	设备故障	超标排放
		处理超标	废气排入大气环境造成环境污染
生产系统	车间	火灾	火灾过程产生的洗消废水和有毒气体对外界环境产生不利的影响。
		泄漏	补充、更换时、运输发生泄漏。
运输过程	化学品运输	泄漏	①包装物破损、密封不佳。 ②违章操作等导致危险化学品泄漏。
储存区	化学品储存	泄漏	①容器老化、损坏、失修造成的泄漏。 ②储存过程中，操作不当导致的泄漏。

3.4 生产工艺

3.4.1 生产工艺流程

燃煤电厂为能量转换工厂，煤矿来煤经海上船运进厂后，经破碎制粉后送入锅炉炉膛燃烧，煤炭在燃烧过程中将化学能转换成热能，将水加热成高温、高压蒸汽，蒸汽在汽轮机中膨胀做功，热能转换成机械能，汽轮机带动发电机，使机械能最终转换成电能，经升

压后输入电网，由此实现能量的转换。

本项目燃用伊泰煤和平朔煤，采用四角切圆燃烧固态排渣煤粉炉，锅炉燃烧系统为平衡式通风系统，每台锅炉配一台送风机、两台一次风机和两台引风机。制粉系统采用中速磨正压冷一次风直吹式系统。配全烟气石灰石-石膏湿法脱硫装置与 SCR 烟气脱硝装置，采用海水直流冷却系统。炉渣由锅炉底部排出，烟尘经除尘器收尘后由烟囱排出。电厂主要工艺流程见错误!未找到引用源。。

3.4.1 生产设备、设施

国投云顶湄洲湾电力有限公司的主要生产设备见下表。

表 3.4.1 主要生产设备

序号	设备名称	数量		型号
		1#、2#机组	3#、4#机组	
1	超超临界变压运行燃煤直流炉、单炉膛反向双切圆燃烧方式、一次中间再热、平衡通风、固态排渣、露天布置、全悬吊钢结构 II 型锅炉	/	2 台	2989t/h
2	亚临界中间再热控制循环汽包锅炉	2 台	/	1189t/h
3	凝汽式汽轮机	2 台	2 台	1#、2#机组：蒸汽压力：16.65MPa，蒸汽温度：538℃，额定功率：393MW； 3#、4#机组：蒸汽压力：27MPa，蒸汽温度：600℃，额定功率：1000MW
4	发电机	2 台	2 台	
5	磨煤机	8 台	12 台	1#、2#机组：碗式弹簧加载，最大出力 48.6t/h，最大出料粒度 38mm，传动方式为螺旋伞齿行星轮二级传动； 3#、4#机组：最大出力 76.72t/h，最大出料粒度 38mm，传动方式为螺旋伞齿行星轮二级传动
6	碎煤机	2 台	2 台	/
7	送风机	2 台	2 台	1#、2#机组：583920Nm ³ /h， 3#、4#机组：风量 1134000Nm ³ /h/
8	输送皮带	/	/	1#、2#机组：1#~10#皮带，1#~4#转运站；3#、4#机组：1#~8#皮带，1#~3#转运站

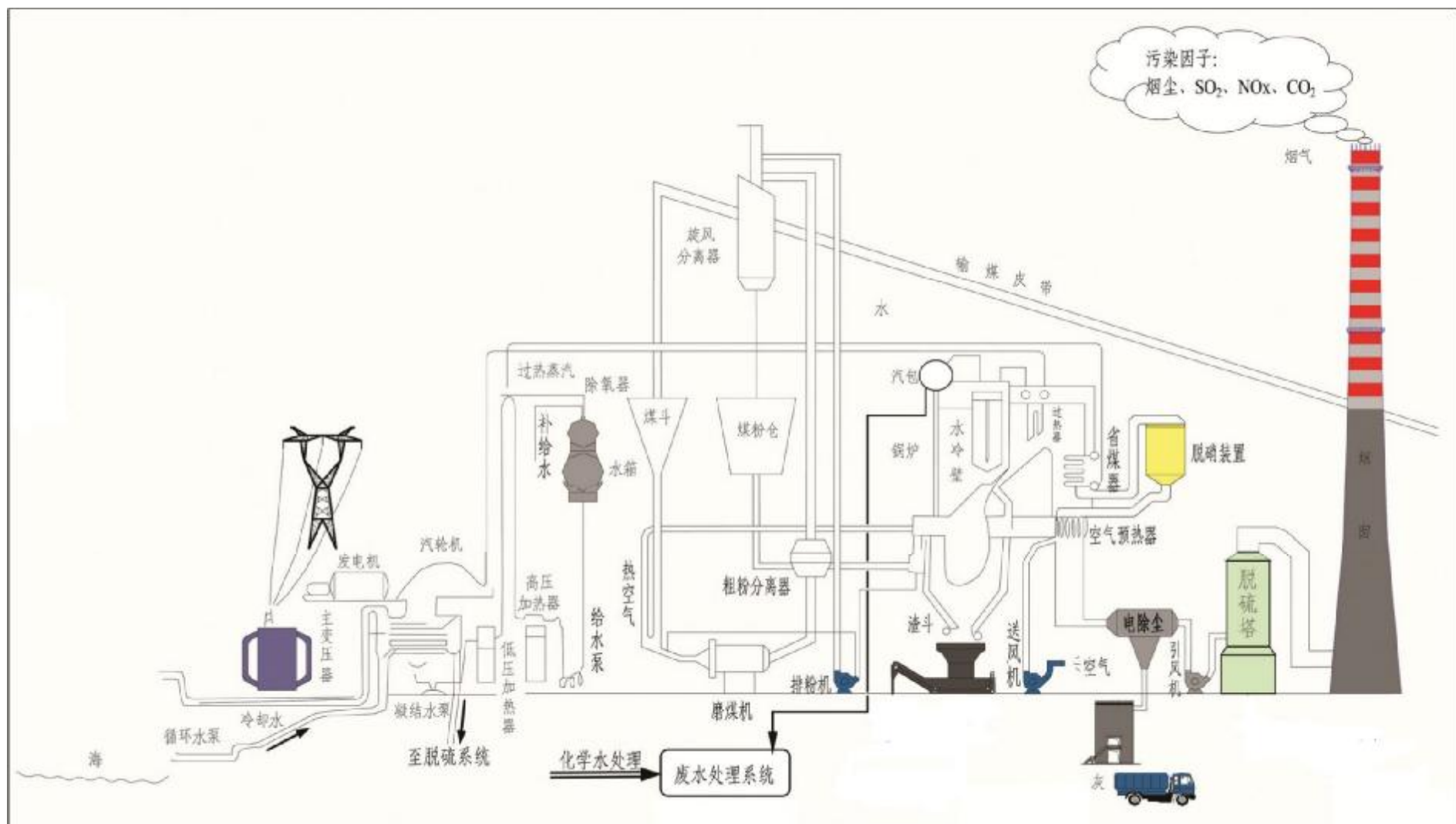


图 3.4-1 项目工艺流程图

3.5 现有环境风险防控与应急措施情况

3.5.1 废水的排放、监视与控制措施

湄洲湾电力公司厂房内均设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。按相关设计规范设置事故应急池 2 个（容积合计 4500m³）等事故排水收集设施，事故排水及消防废水收集设施位置合理，由水泵抽取事故废水和消防废水进入事故存液池，日常保持足够的事故排水缓冲容量。设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。当发生重大事故下，采用事故应急池收集废水，并进行事故废水的处理。厂区内雨污分流，但是，并设置了初期雨水的收集措施，配备了初期雨水切换阀门，能保证初期雨水排入污水系统或事故应急池。

湄洲湾电力公司的危险化学品储库主要有液氨储罐、盐酸储罐、烧碱储罐和柴油储库。酸碱罐区设置泄漏收集系统和酸碱中和池，油库设置泡沫喷射系统和油水分离器；可见，当酸碱罐区发生泄漏等突发环境事件时，可通过所设置的泄漏收集系统进行收集，产生的废水量很少，且可以排入事故应急池；当柴油储库发生泄漏、燃烧、爆炸时，可通过所设置的泡沫喷射系统和油水分离器进行应急处置，产生的少量废水可排入事故应急池；当液氨储罐发生泄漏、燃烧、爆炸时，可采用所设置的自动喷淋系统及消防水炮进行应急处置，产生较多的事故废水；因此，以液氨储罐发生突发环境事件时产生的事故废水作为事故应急池计算的依据。

根据《中华人民共和国石油化工行业标准》(SH-T3024-2017)中附录 B 的规定，事故应急池最小容积计算可用下式表示：

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

式中：

$V_{\text{总}}$ —事故储存设施总有效容积，m³；

$(V_1+V_2-V_3)\max$ —是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量，m³，按下式计算

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

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

$t_{\text{消}}$ —消防设施对于的设计消防历时， h ；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）消防设计的最大消防水量 25L/s，延续时间为 2.0h；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；围堰内有效容积可以作为临时储存设施；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = (10qF_4) / 24$$

q —降雨强度， mm ；按平均日降雨量：

$$q = q_{\text{总}} / n$$

$q_{\text{总}}$ —年平均降雨量， mm ，莆田 $q_{\text{总}} = 1400.0\text{mm}$ ；

n —年平均降雨日数；莆田 $n = 175$ 天；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；

4 —最大暴雨持续时间；

24 —24 小时；

计算结果如下表所示：

表 3.5.1 应急池容积计算表

事故单元	事故的收集量/ m^3	单个单元的消防水量/ m^3	可临时转移的水量/ m^3	仍需进入的水量/ m^3	降水量/ m^3	总容积/ m^3
柴油储罐	1151	180	2664	0	3.33	-1329.7
液氨罐区	31.5	180	144	0	3.21	70.71
酸碱罐区	30	0	74	0	3.20	-40.80

按上表计算结果，最大的风险源为储罐区，分别计算各个环境风险源发生突发事件期间时需要的事故应急池容积，柴油罐区和酸碱罐区发生泄漏后均可以在现场有效收集事故废水，液氨罐区无法完全收集事故废水，需要增设 70m^3 的应急事故池，目前电厂正在氨区门口对应急事故池进行整改，水泥硬化，整改后容积可达 900m^3 。

另外，企业设计有一次性建成的 4 个水池。日常空置出 2 个作为应急池，有

效容积约 4500m³，设有一级电源，可以保证 24 小时不间断供电，满足突发环境事件期间的废水收集要求。

3.5.2 废气的泄漏监控与预警措施

湄洲湾电力公司涉及的泄漏毒性气体为氨气；具有针对有毒有害气体（氨气）的泄漏紧急处置设备（喷淋装置，消防栓，应急池等应急物资）及其防毒面具、空气呼吸器、防化服等防护器具；具有针对有毒有害气体（氨气）泄漏的监控预警措施，如：液氨罐区采用了防火防爆技术措施（设置温度、气体浓度及火灾报警系统、自动喷淋系统）；危险物质贮罐(液氨、酸碱、柴油)设置了安全存储量，贮罐液位设高位报警，严格禁止超量存储等监控预警措施。

3.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.6.1 现有的应急物资和应急装备

应急救援需要使用的应急物资和装备的用途、数量、性能、存放位置、管理责任人等内容见综合环境事件应急预案中附件 10.8。管理责任人每个月对应急物资进行检查、维护和保养。发现问题，立即进行登记、修复、申报、更新，确保各种器材和设备始终处于完好备用状态。

3.6.2 应急救援队伍

公司应急小组是公司突发环境事件应急抢险、救援的骨干力量，担负着公司各类重大事故应急处置任务。当遇到突发环境事件时，公司的应急小组成员及员工应以服从应急领导小组的指挥、安排为首要任务，根据应急预案的工作职责安排实现应急行动的快速、有序、高效；有效地避免或降低人员伤亡和财产损失。公司建立了外部联系单位与联系方式（见综合环境事件应急预案中附件 10.3），以便在应急状态下请求外部的支援。

4 突发环境事件及其后果分析

4.1 突发环境事件情景分析

4.1.1 氨危险品的突发环境事件案例

4.1.1.1 上海翁牌冷藏实业有限公司发生的氨气泄漏事故

2013 年 8 月 31 日 8 时左右，翁牌公司员工陆续进入加工车间作业。至 10

时 40 分，约 24 人在单冻机生产线区域作业，38 人在水产加工整理车间作业。约 10 时 45 分，氨压缩机房操作工潘泽旭在氨调节站进行热氨融霜作业。10 时 48 分 20 秒起，单冻机生产线区域内的监控录像显示现场陆续发生约 7 次轻微震动，单次震动持续时间约 1 至 6 秒不等。10 时 50 分 15 秒，正在进行融霜作业的单冻机回气集管北端管帽脱落，导致氨泄漏。

事件发生年份日期：2013 年 8 月 31 日 10 时 50 分左右

事件发生地点：上海市宝山城市工业园区内(丰翔路 1258 号)的上海翁牌冷藏实业有限公司

装置规模：制冷机房的制冷设备主要包括氨螺杆式压缩机组 9 台(LG-16-20 型)、蒸发式冷凝器 2 台 (SPL-2620 型)、高压贮氨器 3 台 (5m³)、立式低压循环桶 7 台 (2.5~7m³) 和卧式排液桶 1 台 (5m³)。冷库、冻结间、加工车间冷却冷冻生产线的制冷设备主要包括：冷藏库蒸发器、冻结间搁架管、单冻机 2 组共 3 台 (2 台 500kg/h、1 台 800kg/h)、片冰机 1 台(15t/24h)和工艺冷水箱 1 台 (SE-10 型)。

引发原因：

(一) 直接原因

严重违规采用热氨融霜方式，导致发生液锤现象，压力瞬间升高，致使存有严重焊接缺陷的单冻机回气集管管帽脱落，造成氨泄漏。

(二) 间接原因

(1) 违规设计、违规施工和违规生产。在主体建筑的南、西、北侧，建设违法构筑物，并将设备设施移至西侧构筑物内组织生产。

(2) 主体建筑竣工验收后，擅自改变功能布局。将原单冻机生产线区域预留的水产精深加工区域及部分水产加工整理车间改为冷库等。

(3) 水融霜设备缺失，无法按规程进行水融霜作业；无单冻机热氨融霜的操作规程，违规进行热氨融霜。

(4) 氨调节站布局不合理。操作人员在热氨融霜控制阀门时，无法同时对融霜的关键计量设备进行监测。

(5) 氨制冷设备及其管道附近，设置加工车间组织生产。

(6) 安全生产责任制、安全生产规章制度及安全技术操作规程不健全；未

按有关法规和国家标准对重大危险源进行辨识；未设置安全警示标识和配备必要的应急救援设备。

（7）公司管理人员及特种作业人员未取证上岗，未对员工进行有针对性的安全教育和培训。

（8）擅自安排临时用工，未对临时招用的工人进行安全三级教育，未告知作业场所存在的危险因素。

物料泄漏量：没有物料（氨气）泄漏量的报道。

影响范围：厂区内，未对周边环境造成影响。

采取的应急措施：事故发生后，翁牌公司员工立即拨打 119、120、110，同时展开自救、互救。10 时 51 分，苏训怀等 5 名工人先后从事发区域撤离；在单冻机生产线区域北侧的工人仲伟芹，经包装区域翻窗撤离，打开事发区北门，协助救出 3 名伤者。同时，厂区其他工人也向事故区域喷水稀释开展救援。

市和区消防、公安、安全监管、质量技监、环保等部门赶至现场后，立即展开现场处置和人员搜救工作，采取喷水稀释、破拆部分构筑物、加强空气流通等措施，同时安排专人进行大气监测。

事件损失：事故造成直接经济损失约 2510 万元。

事件对环境及人造成的影响：发生氨泄漏事故，未对外部环境造成严重不良影响；造成 15 人死亡，7 人重伤，18 人轻伤。

4.1.1.2 交通运输事故导致的液氨泄漏

（重庆晨网记者许星 2010 年 9 月 23 日 16:32 报道）2010 年 9 月 22 日晚，一辆满载液氨的槽车行至渝黔高速东溪路段时，在避让前方突发车祸时发生侧翻，整个车身飞出了护栏，罐内所装液氨泄漏，造成上百车辆发生堵塞。

最终，在消防官兵的救援下，于 23 日凌晨成功封堵了槽车的泄漏源，事故没有造成人员伤亡。

发生事故的液氨槽车属四川南充凯翔化工有限公司，车载液氨 14.8 吨，计划运往贵州小寨坝。当行至渝黔高速东溪路段时，前方一辆现代轿车将一横穿公路的当地村民撞倒，尾随其后的液氨槽车为避让前方事故车辆，猛打方向，整个车身飞出了高速路护栏。

当晚 10 时 30 分，接到报警的綦江县消防大队赶往现场发现，槽车侧翻横卧

在高速公路右侧护栏外的坡坎上，槽车底部喷出大量白烟，刺鼻的氨气四处弥漫，泄漏点周围已有上百车辆发生堵塞。

直到 23 日凌晨 3 时 15 分，在消防官兵的努力下，才堵漏成功。

23 日 9 时 20 分，在对槽车进行吊装转运时，氨气再次发生泄漏，消防官兵再次赶到才将危险彻底排除。

据了解，此次事故并未造成人员伤亡。

4.1.1.3 可能发生突发环境事件的情景

（1）燃料爆炸

氨是一种可燃气体，氨的自燃点为 651°C ，燃烧值为 $2.37\text{--}2.51\text{J}/\text{m}^3$ ，临界温度为 132.5°C ，临界压力为 11.4Mpa ，氨在空气中的含量达 11-14% 时，遇明火即可燃烧，其火焰呈黄绿色，有油类存在时，更增加燃烧危险；当空气中氨的含量达 15.7%-27.4% 时，遇火源就会引起爆炸，最易引燃浓度 17%，产生最大爆炸压力 0.58Mpa 。氨的燃烧爆炸往往是由于：盛装液氨的容器破裂后，氨与空气混合，遇到触发能量（火种、静电等）后发生燃烧爆炸、酿成火灾事故。如 2010 年 8 月 26 日 9 时 10 分许，浙江舟山一海洋食品加工单位突发氨气泄漏并引发了发燃烧爆炸事件。

（2）压力容器、管道破裂爆炸

液氨容器受热会膨胀，压力会升高，能使钢瓶或储罐爆炸。氨都是通过加压或冷却，由气态变为液态储存在容器内，由于液氨储存的方式不同、容器内的压力不同、发生泄漏的部位、裂口大小等各不相同；会造成如下的危害：

①冲击波的危害：容器破裂的能量除了小部分消耗于将容器进一步撕裂和将容器或碎片抛出外，大部分产生冲击波。冲击波可将建筑物摧毁，使设备、管道遭到严重破坏、门窗玻璃破碎；并可导致周围人员伤亡。在“浙江舟山一海洋食品加工单位突发氨气泄漏并引发爆炸事件”的案例中，发生了冷库液氨存储罐的爆裂，导致了一名男子的死亡。该名男子不仅被冻伤、吸入氨气，还被冲击波击中，昏迷不醒；导致抢救无效死亡。

②碎片的破坏作用：高速喷出气体的反作用力把壳体向破裂的相反方向推出。这些壳体可能裂成碎片，或碎片向四周溅出而造成危害。

③有毒介质（氨）的毒害：盛装液氨的容器破裂时，会酿成大面积的毒害区；

液氨蒸发成气氨，危害很大。

④可燃介质（氨）的燃烧及二次空间爆炸危害：盛装液氨的容器破裂后，氨与空气混合，遇到触发能量（火种、静电等）就会发生燃烧爆炸、酿成火灾事故。在“浙江舟山一海洋食品加工单位突发氨气泄漏并引发爆炸事件”的案例中，发生了冷库液氨存储罐的爆裂后，后来发现了液氨存储罐出现明火；并在特警的增援下关闭了存储罐的阀门、堵住了泄漏点。

（3）氨气泄漏易气化扩散

氨(NH₃)为无色、有刺激性和恶臭味的气体，分子量 17.03，相对密度(水=1)：0.82(-79℃)，相对蒸气密度(空气=1)：0.6，扩散系数 0.198，沸点-33.5℃，氨在常温下呈气态，在常温加压 1.554MPa 或冷却到-33.4℃就可变成液态，液态氨是在高压或低温状态下储存的，发生泄漏时，由液相变为气相，液氨会迅速气化，体积迅速扩大，没有及时气化的液氨以液滴的形式雾化在蒸气中；在泄漏初期，由于液氨的部分蒸发，使得氨蒸气的云团密度低于空气密度，氨气随风飘移，易形成大面积染毒区和燃烧爆炸区，需及时对危害范围内的人员进行疏散，并采取禁绝火源措施。2002 年 7 月 8 日，山东某化肥厂一个储存为二十立方液氨储罐，向一辆液氨槽车充装液氨时，由于车载金属软管发生爆裂，液氨迅速扩散，仅几分钟时间，氨气就笼罩了整个厂区，危及到 2000 名群众的生命安全，该事故造成 105 人中毒，死亡 13 人，重伤 24 人，中度伤员 12 人。

（4）易中毒死亡

氨是有毒、有刺激性和恶臭味的气体，容易挥发，氨泄漏至大气中，扩散到一定的范围，易造成急性中毒和灼伤，每立方米空气中最高允许浓度为 30mg/m³，当空气中氨的含量达到 0.5-0.6%，30 分钟内即可造成人员中毒；氨气侵入人体的主要途径是皮肤、感觉器官、呼吸道和消化道等部位。轻度中毒症状为：眼口有干辣感、流泪、流鼻涕、咳嗽、声音嘶哑、吞咽食物困难、头昏疼痛，检查时可见眼膜充血水肿，肺部可听到少数干罗音；重度中毒症状为：在高浓度氨气作用下，头、面部等外露部位皮肤或造成重二度化学灼伤，还可出现昏迷、精神错乱、痉挛，也可造成心肌炎或心力衰竭，少数因反射性声门痉挛或呼吸停止呈触电式死亡。

4.1.2 盐酸危险品的突发环境事件案例

1 事故经过

某油田电力集团宏伟热电厂地处大庆市让胡路区马鞍山，是一个集发电、供热为一体的燃煤电厂。1997 年投产，主要担负着向大庆炼化分公司发电、供热，向乘风庄和银浪地区提供冬季民用采暖供热任务。化学分厂共有六个班组，检修班负责该分厂所属各设备的维护。

2004 年 8 月 12 日 8 时左右，化学分厂安全员在检查过程中发现卸酸站 1# 酸罐(容积 50 立方米，钢质内衬橡胶，装 30%左右的盐酸)排污管根部泄漏，当时由于酸雾较重，人员无法靠近。8 月 13 日上午，化学分厂检修班长刘某带领本班人员张某、李某、孙某、毕某到卸酸站处理 1#酸罐排污管漏点，8 时开工作票，8 时 10 分开始检修。为了把酸罐排空，班长刘某带领人员注水后将水排净。9 时，刘某、张某、李某上到罐顶准备打开人孔对漏点进行检查，因螺丝腐蚀锈死，三人动用火焊切割螺丝。切割作业进行 10 分钟左右，突然一声巨响，酸罐人孔盲板被崩开，气流冲击致使房盖被崩开 2×3 米左右的洞，造成焊工张某落地面后，被掉落的混凝土盖板块压住，送医院抢救无效，于 10 时 10 分左右死亡。

2 事故原因

2.1 直接原因

卸酸站 1#酸罐内衬脱落，造成酸罐钢质罐壁直接与内盐酸接触反应，产生氢气，与罐内空气形成爆炸性混合气体，被火焊引爆，造成爆炸。

2.2 间接原因

(1) 电焊工张某安全意识淡薄，对存在的安全隐患认识不足，严重违反操作规程，属违章操作。

(2) 检修班长刘某，安全意识淡薄，思想麻痹，作为工作负责人没有较好地履行自己的职责，不遵守“两票三制”，没有识别工作过程中的风险点，也没有采取相应的保障措施。工作前对酸罐本体的清洗情况没有进行认真检查和落实，该项工作的安全交底不细，监护不到位，违章指挥。

(3) 化学分厂主任兰某，在日常的安全生产管理过程中，忽视安全生产，对职工要求不严，管理不细，没有对安全教育和监督工作做深入细致的工作，对重大作业项目没有靠前指挥，现场“三违”现象严重，没有较好地履行安全第一

责任人的职责。

2.3 管理原因

(1) 宏伟热电厂化学分厂日常安全管理不到位, 无视厂纪厂规, 在对盐酸罐的日常维护、检修工作中, 没有按照《宏伟热电厂化学设备检修规程》操作, 缺乏对职工的安全教育与监督, 致使职工安全意识淡薄, 没有按照 IMS(一体化管理体系)文件的要求, 将 IMS “两书一表” 与实际工作有机结合, 风险辨识不充分, 控制措施不落实, 安全生产职责界定不清晰、管理控制不到位。

(2) 宏伟热电厂 HSE 监督站在日常的现场安全监督工作中, 对基层单位 IMS “两书一表” 实施、现场的规范操作缺乏监督力度, 对兼职监督员的管理与考核不到位, 安全生产责任制落实不到位。

(3) 宏伟热电厂安全质量环保部在日常安全管理工作中, 安全生产责任制落实不到位, 安全管理工作存在死角, 缺乏对职工的安全教育, 缺乏对基层单位 IMS “两书一表” 与实际工作结合的指导。

3 事故教训及防范措施

(1) 安全生产第一责任人认识不清足, 安全责任落实不到位, 安全管理工作不力, 没有真正沉到基层。要认真吸取这起事故教训, 进一步完善各项安全生产管理措施, 查找工作中的漏洞、不足, 落实安全生产责任制, 严格操作纪律, 加强对员工的安全知识学习、培训, 实现安全生产。

(2) 检修现场有章不循, 违章作业。要进一步明确分工, 落实各级生产人员的安全职责, 加强对工作票、操作票和动火票的管理, 严格履行执行程序。加强锅、容、管、特安全管理, 严格执行年度检验计划, 杜绝无证上岗等为重点强化全厂安全管理工作。严格查处违章指挥、违章作业现象, 确保生产安全。

(3) 职工安全意识淡薄, 自我防护能力差。要进一步提高广大干部职工技术素质和综合应用能力, 使生产人员能够深刻理解和熟练掌握规程的每一个条款, 并能很好的运用到实际工作中。把执行规程变成员工的自觉行动, 提高全体干部职工的安全意识, 创造安全生产新局面。

(4) 基层单位既没有把安全措施做到位, 又不认真进行现场检查核实, 安全管理部门失察, HSE 监督失效。对每一项施工作业和生产操作项目要按要求实施好 HSE 监督, 对关键装置和要害部位, 涉及有毒有害场所的作业项目, HSE

监督站要派监督员实施现场监督。

4.2 突发环境事件情景源强分析

4.2.1 柴油泄漏环境影响分析

油罐区发生的火灾事故，造成重大环境影响的概率为 8.7×10^{-7} ，危险等级属于严重。储罐暴露半径为 38m，暴露面积 4534m²。最近的建筑物不会在火灾事故中遭受破坏。由于临近村庄距离远大于 38m，因此，火灾爆炸事故对这些村庄基本没有火灾爆炸危险影响，可能会造成部分玻璃破损。

4.2.2 液氨泄漏环境影响分析

电厂液氨储存及供应系统与其他建筑物的间距满足《大中型火力发电厂设计规程》（GB50660-2011）要求。如未遇明火等外界条件引起火灾或爆炸，则大量泄漏的液氨将在罐区围堰内形成液池，部分液氨将从液池表面挥发形成有毒蒸汽。液氨蒸汽比空气轻，能在较短时间扩散到较远的地方，污染周围空气，同时还可能遇明火回燃。根据《国投云顶湄洲湾电力有限公司突发环境事件应急预案》（2018 版），液氨储罐破裂时以储罐所在位置为中心，半径 99.7m 的圆形区域内的人员如果没有及时疏散或采取防护措施，将在（5~10）min 内死亡，在半径 $99.7\text{m} \leq R \leq 502.7\text{m}$ 区域内的人员可能发生中毒。公司在液氨卸车、储存过程中，操作人员接触氨的机会较多。若设备、管道密封不好、损坏或操作失误等引起氨气泄漏，污染作业环境，如果处理不及时或个体防护措施不当，容易发生中毒事故。检修时，若未对设备、管道进行彻底置换、吹扫即开工作业，残留的氨气通过呼吸道进入人体可引起中毒；进入容器内检修时，虽已采用氮气吹扫、置换，若未进行有效通风、检测，且未采取有效防护措施（如佩戴呼吸器等）就进入作业，容易使人因缺氧而窒息。

4.3 释放环境风险物质的扩散途径、风险防控与应急措施分析

4.3.1 释放环境风险物质的扩散途径

湄洲湾电力公司的重大风险物质为氨，氨的扩散有 2 个途径：（1）氨、氨水或含氨污染物以液态的方式流入到地面、土壤、地表水、地下水，以及流动过

程中的挥发、扩散形成气态污染物；（2）气态氨通过大气扩散，以及在消防水、雨水的淋洗下转化为液态污染物，以及与酸性物质的中和作用，与其他反应物质的相互作用形成次生污染物。

4.3.2 含氨污染物的环境风险防控与应急措施和应急资源情况分析

湄洲湾电力公司的重大风险物质为氨。在液氨储罐区设置了防渗漏、防腐蚀、防流失措施，防腐防渗围堰；还设置温度和气体自动监控系统，自动喷淋装置和污水回收系统；设置了应急事故池，其容量满足泄漏物质的要求；相关措施符合设计规范。氨泄漏对于土壤、地下水的污染危险相对较小。

日常监测由公司监测组执行，检测方式采用快速检测和实验室检测两种。氨的大气扩散造成厂区和周边区域的氨污染以及造成的环境污染和人员伤亡。对于突发环境事件情景源强分析及其危害见本章 4.2 的内容。对于需要的应急物资、应急装备和应急救援队伍情况见综合环境事件应急预案内容。对于液氨泄漏、燃烧、爆炸的应急处理见第二部分专项预案。

4.4 突发环境事件危害后果分析

4.4.1 液氨储罐泄漏后果分析

（1）液氨泄漏环境影响分析

电厂液氨储存及供应系统与其他建筑物的间距满足《建筑设计防火规范》要求。若未遇明火等外界条件引起火灾或爆炸，则大量泄漏的液氨将在罐区围堰内形成液池，部分液氨将从液池表面挥发形成有毒蒸汽。液氨蒸汽比空气轻，能在较短时间扩散到较远的地方，污染周围空气，同时还可能遇明火回燃。

1) 蒸气云团爆炸冲击波危害影响

蒸气云团爆炸的冲击波影响半径计算公式：

$$R=C_s(NE)^{1/3}$$

式中：E—爆炸能量， $E=H_C \cdot M$ （ H_C 为燃烧热，J/kg）；

M—易燃物的排放量，kg；

N—效率因子， $N=N_e \times N_m$ ， N_e 为燃料浓度，一般取 30%， N_m 为燃料燃烧的机械能效率，限制爆炸可取 33%；

C_s —经验常熟，取决于损坏等级。

表 4.4.1 C_s 和伤害程度的关系表（单位：m/J^{1/3}）

损害等级	C _s	对设备	对人
1	0.03	重建建筑物和设备	1%死于肺部损害, 75%耳膜破裂, 大于 50% 被破碎片击伤
2	0.06	对建筑物造成可修复性的损害	1%耳膜破裂, 1%受爆炸片的严重伤害
3	0.15	玻璃破碎	受爆炸片的严重伤害
4	0.40	10%玻璃破碎	/

假设液氨储罐泄漏引发蒸汽云团爆炸, 其的冲击波对环境造成的事故影响范围见表 4.4.2。

表 4.4.2 氨气爆炸事故影响范围

事故类型	泄漏量, t	死亡距离, m	重伤距离, m	轻伤距离, m
爆炸	56	38	99	177
本计算超压 200KPa 视为死亡伤害, 44KPa 视为重伤, 17KPa 视为轻伤				

2) 液氨泄漏中毒事故危害

氨在不同浓度下对人体的危害程度见表 4.4.3。

表 4.4.3 不同浓度的氨对人体的危害程度

序号	空气中浓度 (mg/m ³)	危害程度
1	30	在遵守 PC-TWA 前提下短时间 (15min) 接触容许浓度 (PC-STEL)
2	360	立即威胁生命和健康 (IDLH)
3	3210	小鼠吸入半数致死浓度 LC ₅₀ , 1 小时

①当发生液氨储罐整体破裂发生泄漏事故后立即开启喷淋系统, 现场通过广播通知无关人员撤离现场, 现场处置人员穿戴防护服后, 立即进行切断泄漏源或堵漏, 事故发生 10min 后现场确认无法在厂内控制时, 单个储罐 (60m³) 发生全部泄漏的情况, 在事发初期罐体发生破裂, 假设裂口采用多烟团模式预测在最不利的气象条件下预测得到液氨罐泄漏不同伤害程度对应的最大距离, 见表 4.4.4。

表 4.4.4 液氨储罐泄漏风险影响程度表

预测情形	序号	危害浓度	泄漏点下风向相应危害浓度的最大距离 (m)	到达相应危害浓度最大距离时间 (min)
稳定 (F) 静风 0.5m/s	1	3210mg/m ³	301	10.0
	2	360 mg/m ³	630	21.0
		30 mg/m ³	1439	48.0
稳定 (F) 年均 2.8m/s	1	3210mg/m ³	886	5.2
	2	360 mg/m ³	4050	24.1
	3	30 mg/m ³	16800	100.0
半数致死浓度 LC ₅₀ , 1 小时, (小鼠吸入)			3210 mg/m ³	

对健康有即时危害的浓度 (IDLH)	360 mg/m ³
GBZ2-2002 工作场所有害因素职业接触限值; MAC	30 mg/m ³

根据液氨对人体毒理特征,在液氨储罐发生泄漏后,氨气进入大气,采用多烟团模式预测在最不利的气象条件下,对周围地区半致死浓度(3210mg/m³,小鼠吸入 1h)的影响距离约为 886m,到达下风向危害浓度最大距离的时间约为 5.2min。该情景下,液氨发生泄漏最大可影响范围,见图

②当液氨储罐与输送管道的连接处发生泄漏,按泄漏孔径 15mm 计,假设泄漏事故发生后安全系统报警,泄漏时间设为 10min。采用石家庄环安科技有限公司开发的环境风险评价系统 1.2 软件。

采用多烟团模式计算其影响范围,结果如表 4.4.5 所示。

表 4.4.5 液氨储罐发生较大泄漏后对周围地区的影响距离 (m)

预测情形	蒸发源强 kg/s	序号	危害浓度	泄漏点下风向相应危害浓度的最大距离 (m)	到达相应危害浓度最大距离的时间 (min)
稳定度(F) 风速 1.5m/s	3.78	1	3210mg/m ³	215.2	14
		2	360 mg/m ³	1302.3	23
		3	30 mg/m ³	6606.2	79
稳定度(F) 风速 2.8m/s	3.78	1	3210mg/m ³	215.6	11
		2	360 mg/m ³	867.1	14
		3	30 mg/m ³	4836.5	36
半数致死浓度 LC503210mg/m ³ ,4 小时(大鼠吸入)				3210mg/m ³	
对健康有即时危害的浓度 (IDLH)				360 mg/m ³	
GBZ2-2002 工作场所有害因素职业接触限值; MAC				30 mg/m ³	

液氨储罐发生较大泄漏后,氨气进入大气,采用多烟团模式预测在最不利气象条件下,对周围地区半致死浓度(3210mg/m³,大鼠吸入 4h)的影响距离约为 215.6m,到达下风向危害浓度最大距离的时间约为 11min。

依据中毒事故中急性毒性较大半径须做为安全疏散距离,即当发生液氨储罐整体破裂发生泄露事故后立即开启喷淋系统,现场处置人员穿戴防护服后,立即进行切断泄漏源或堵漏,事故发生 10min 后现场确认无法在厂内控制时,应在确认无法在厂内控制后 5.2min 内以液氨储罐为中心半径 886m 范围内的居民进行疏散,以确保其人身安全不受事故影响。当液氨储罐发生较大泄漏事故,即输送管道产生裂口(裂口孔径达 15mm,泄漏发生 10min),公司内部可控时,在事故发生 11min 内以液氨储罐为中心半径 216m 范围内的人员进行疏散,确保其人身安全不受事故影响。

4.4.2 氨水及含氨废水排放的危害后果分析

对于低浓度的氨水或含氨废水排放，通过管道通入应急池进行收集；没有污染土壤、地下水和周边环境；这些排放的废水可采用盐酸中和的办法，中和氨水的碱性，不仅降低废水的挥发性，也降低废水的碱性；但是，需要委托专业公司对含氨废水进行处理。对于高浓度的氨，则易挥发、扩散，形成高浓度的氨气态污染物；同时高浓度的氨在燃烧、爆炸的浓度范围内，遇到火种则会发生燃烧、爆炸等次生、连锁反应，造成更大的危害。

本区域内，没有饮用水水源地，但是相邻为海域，对废水排放敏感，需要加强对生态环境的监测。

4.4.3 其他事故类型环境影响后果及分析

(1)若发生废气事故性排放等环境事件，废气通过大气环境进行扩散，会对厂区及厂区周边的空气环境造成污染，甚至会对厂区及周边的人群身体健康造成影响；

(2)若电厂内发生火灾或者爆炸等事故，进行消防活动时会产生消防废水，消防废水中可能会有如酸、碱等化学物质，如果没有对这些消防废水进行收集，消防废水可能会溢出围堰，对场地土壤或地下水造成污染。

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

表 5.1.1 环境风险防范措施的落实情况及存在的问题

类别	序号	措施要求	落实情况	存在的问题
风险管理	1	设立安全生产领导小组	已落实	/
	2	建立应急组织体系	已落实	/
	3	定期进行安全生产培训	已落实	/
	4	制作各种环境风险防范措施	已落实	/
运输过程	1	油品、化学品运输制度完善	已落实	/
化学品仓库	1	设置专门的化学品储存仓库	已落实	/
	2	仓库管理人员持证上岗	已落实	/
	3	化学品区设置收集沟	已落实	/
	4	建设进出库台账	基本落实	/
	5	设置明显的标识	已落实	/
	6	配备基本防护措施	基本落实	/
	7	设置应急处置卡	基本落实	/
危废间	1	有单独、封闭的危废储存间	已落实	/
	2	危废间出入口设置围堰	基本落实	设置 5cm 高的围堰
	3	防渗漏措施	已落实	/
	4	有明显的标识和制度卡	已落实	/
	5	危废间内有台账记录	已落实	/

	6	设置应急处置卡	未落实	/
生产	1	加强安全生产管理制度上墙	已落实	/
	2	回用水设施	已落实	零排放、全回用
	3	主要干道和车间设置监控	已落实	/
	4	盐酸罐区设置喷淋装置，报警仪器。	未落实	目前未设置喷淋装置和报警仪器
地下水和土壤污染防治措施	1	一般固体废物规范摆放	已落实	/
	2	生产厂房防泄漏措施	已落实	/
	3	化学品运输道路的防渗、防漏	已落实	/
防止污染物进入水体的措施	1	建设事故应急池	基本落实	已设置 4500m ³ 事故应急池
	2	接入事故应急池管路	已落实	/
	3	雨水截留措施	已落实	/
	4	雨水沟干净通畅	已落实	/
	5	氨区设置单独的事故应急池	基本落实	目前事故应急池容量不足，需增设 70m ³ ，目前一期氨区门口正在增设事故应急池，容积约 900m ³
	6	循环水池净化区的盐酸罐区未设置应急收集池、装卸区未设置围堰	未落实	盐酸罐区未设置应急收集池，装卸区无围堰
应急物资	1	有单独的应急物资储备处	基本落实	厂区设有防汛专用应急物资处，未设单独的突发环境事件应急物资储备处，防汛物资与突发环境物资混放，职责不分明。
	2	应急物资数量、种类是否齐全	已落实	主要应急物资齐全
	3	主要环境风险源均配有一定数量的应急物资	已落实	柴油、液氨、酸碱罐区，废水处理设施等
	4	应急物资清单、台账	已落实	台账记录清楚

6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

表 6.1.1 完善环境风险防控与应急措施表

序号	存在问题	整改方式	整改起始时间	计划完成时间
1	危废间未设置应急处置卡	增设应急处置卡	2021 年 3 月	一周
2	氨区收集池容积不足	建设钢混收集池，保证容积不小于 70m ³	2021 年 3 月	一个月（目前正在施工）
3	有单独的应急物资储备处	设置单独的突发环境事件应急物资储备处	2021 年 4 月	三个月
4	盐酸罐区未设置喷淋装置，报警仪器	盐酸罐区增设喷淋装置和报警仪器	2021 年 4 月	六个月
5	循环水池净化区的盐酸罐区未设置应急收集池、装卸区未设置围堰	盐酸罐区增设应急收集池，装卸区设置围堰	2021 年 4 月	六个月

7 企业突发环境事件风险等级

依据《企业突发环境事件风险分级方法》相关要求，结合公司实际情况，通过定量分析企业生产、使用、存储的化学物质数量与其临界量的比值（Q），评估工艺过程与环境风险控制水平（M）以及环境风险受体敏感性（E），来确定公司的环境风险等级，评价流程图如下：

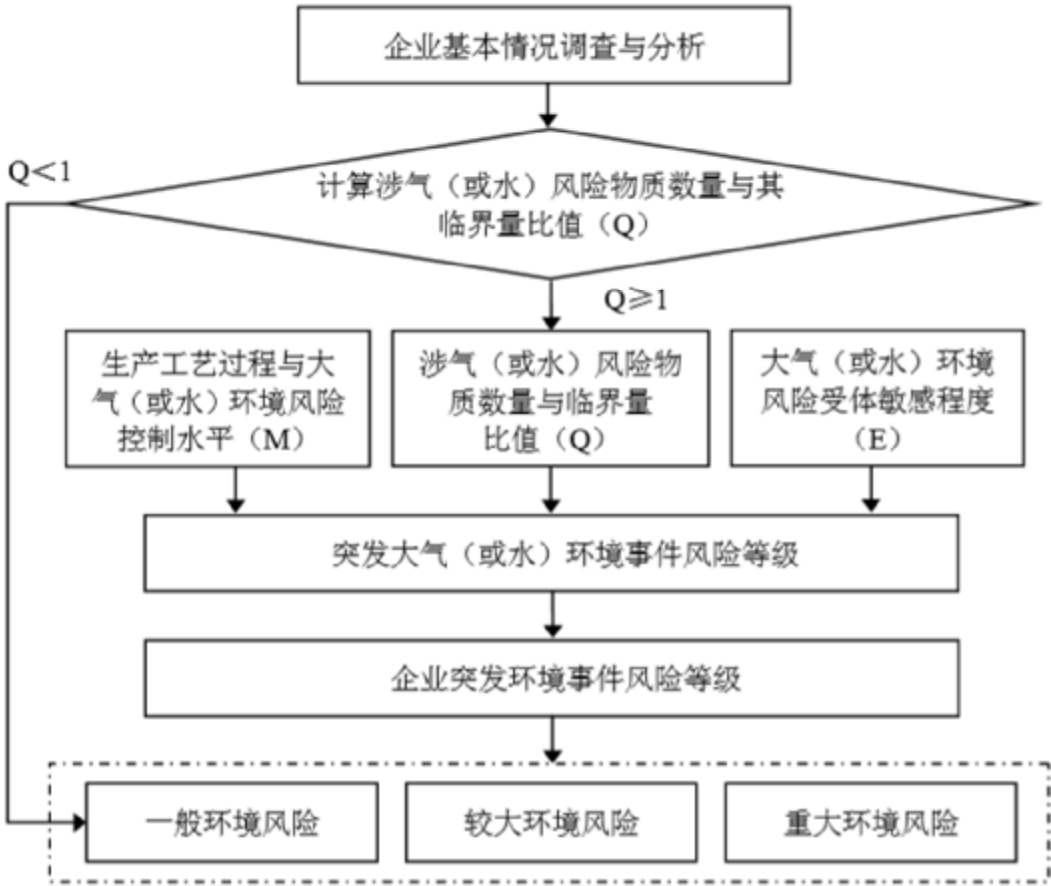


图 7.1-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

7.1 突发大气环境事件风险分级

7.1.1 环境风险物质数量与临界量比值

经识别企业物料中柴油、液氨、盐酸等属于《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》中所涉及的环境风险物质。与指南中的“突发环境事件风险物质及临界量清单”中对比临界量，得出的 Q 值。

根据指南中要求计算 $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$ ，取本章“3.3.1 风险物质识别”中计算得出的 $Q=11.652$ ，范围在 $10\leq Q\leq 100$ ，属于 Q2 级。

7.1.2 工艺过程与大气环境风险控制水平值

采用评分法对公司生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定公司生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

公司评估总得分为 M=25，范围在 $25 \leq M < 45$ ，属于 M2 类水平，具体评分内容如下：

（1）生产工艺

公司生产工艺过程评估按照工艺单元进行，本公司对每套生产工艺分别评分并求和。该指标最高分值为 30 分，本公司评估得分为 0 分，具体见表 7.1.1。

表 7.1.1 企业生产工艺评估

评估依据	分值	公司得分	得分依据
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、碳化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	0	未涉及
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程	5/每套	0	未涉及
具有国家规定期限淘汰的工艺名录和设备	5/每套	0	未涉及
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	0	未涉及

（2）大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估指标见表 7.1.2。对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高为 70 分。本公司评估得分为 25 分，具体见表 7.1.2。

表 7.1.2 企业的安全生产控制评估

评估指标	评估依据	分值	公司得分	得分依据
毒性气体泄漏监控预警措施	（1）不涉及附录 A 种有毒有害气体的；或 （2）根据实际情况，具备有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）厂界泄漏监控预警系统的。	0	25	厂界未设置盐酸泄漏监控预警系统
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	0	符合环评及批复防护距离要求
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近 3 年内突发大气环境时间发	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	0	未发生
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10		

生情况	未发生突发大气环境事件的	0		
-----	--------------	---	--	--

(3) 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值，按照下表划分为 4 个类型，本企业 M=25，因此大气环境风险控制水平类型为 M2。

表 7.1.3 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

7.1.3 大气环境风险受体敏感程度（E）评估

国投云顶湄洲湾电力有限公司位于福建省莆田市秀屿区东埔镇辖区，忠门半岛的西部，厂址东距东埔镇中心约 1.5km，北距莆田市区直线距离 32km，公路里程约 40km。厂区东侧邻亭厝村，西南侧濒临湄洲湾，南距在建的国投湄洲湾煤炭码头后方堆场约 500m，西北侧邻泮湖村、山尾村和塔林村。厂址西北、西南、东南三面毗邻湄洲湾海域，东北侧为西山村亭厝自然村，南部临海处为湄洲湾电厂的灰场及滩涂地。

公司周边环境受体类型划分为：类型 2（E2），划分依据详见下表：

表 7.1.4 企业周边环境风险受体情况划分

类别	环境风险受体情况
类型 1(E1)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或企业周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域；
类型 2(E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或企业周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；
类型 3(E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或企业周边 500 米范围内人口总数小于 500 人。
敏感类型	E2
划分依据	企业与敏感点塔林村和西山村距离分别为 300m 及 360m，企业周边 500 米范围内实际居住人口总数大于 500 人，小于 1000 人，周边 5 公里范围内人口总数大于 1 万人，小于 5 万人。

7.1.4 突发大气环境时间风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度（E）、涉气风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M），按照表 7.1.5 确定企业突发大气环境时间风险等级。

表 7.1.5 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度（E）	风险物质数量与临界量比值（Q）	生产工艺过程与环境风险控制水平（M）			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1(E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$100 \leq Q$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2(E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$100 \leq Q$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3(E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$100 \leq Q$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

根据对照，得出结论为：本公司的突发大气环境事件风险等级为较大环境风险。

7.1.5 突发大气环境事件风险等级表征

企业突发大气环境事件风险等级表征分为两种情况：

(1) $Q < 1$ 时，企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气(Q0)”。

(2) $Q \geq 1$ 时，企业突发大气环境事件风险等级表示为“环境风险等级-大气(Q水平-M 类型-E 类型)”。

因此，本企业突发大气环境时间风险等级表征为：较大-大气（Q2-M2-E2）

7.2 突发水环境事件风险分级

7.2.1 环境风险物质数量与临界量比值

经识别这些物料中柴油、液氨、盐酸等属于《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》中所涉及的环境风险物质。与指南中的“突发环境事件风险物质及临界量清单”中对比临界量，得出的 Q 值。

根据指南中要求计算 $Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$ ，取本章“3.3.1 风险物质识别”中的液氨、盐酸，计算得出的 $Q = 11.19$ ，范围在 $10 \leq Q \leq 100$ ，属于 Q2 级。

7.2.2 工艺过程与水环境风险控制水平值

采用评分法对公司生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定公司生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）。

公司评估总得分为 M=8，范围在 M<25，属于 M1 类水平，具体评分内容如下：

（1）生产工艺

公司生产工艺过程评估按照工艺单元进行，本公司对每套生产工艺分别评分并求和。该指标最高分值为 30 分，本公司评估得分为 0 分，具体见表 7.2.1。

表 7.2.1 企业生产工艺评估

评估依据	分值	公司得分	得分依据
涉及光气及光气化工工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、碳化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	0	未涉及
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程	5/每套	0	未涉及
具有国家规定期限淘汰的工艺名录和设备	5/每套	0	未涉及
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	0	未涉及

（2）水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

公司设有污染收集措施，兼具或部分兼具收集泄漏物、受污染的清净下水、雨水、消防水等环境风险防控措施，厂区应急池容积满足要求，但建设不规范，接入管路不完善。评估得分为 8 分，具体见表 7.2.2。

表 7.2.2 企业水环境风险防控与应急措施评估一览表

评估指标	评估依据	分值
截流措施	1) 各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入雨水和清净下水系统的导流围挡收集措施（如防火堤、围堰等），且相关措施符合设计规范；	0
	2) 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；	
	3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	
	有任意一个环境风险单元的截流措施不符合上述任意一条要求的	8
公司得分	0 分	
得分依据	各环境风险单元均按要求建设	
事故排水收集措施	1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设置事故排水收集设施的容量； 2) 事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池等事故排水收集设施位置合理，能自流式或确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日	0

	常保持足够的事故排水缓冲容量； 3)设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。	
	有任意一个环境风险单元的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的	8
公司得分	8 分	
得分依据	应急池容积满足要求，但建设不规范，接入管路不完善。	
清浄下水系统防控措施	1)不涉及清浄下水； 2)厂区内清浄下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清浄下水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清浄下水、初期雨水和消防水功能的清浄下水排放缓冲池（或雨水收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有清浄下水系统（或排入雨水系统）的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清浄下水总排口，防止受污染的雨水、清浄下水、消防水和泄漏物进入外环境。	0
	涉及清浄下水，有任意一个环境风险单元的清浄下水系统防控措施但不符合上述 2) 要求的	8
公司得分	0 分	
得分依据	清污分流，且清浄下水系统具有完善的收集处理系统。	
雨排水系统防控措施	厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的水外排；池内设有提升设施，能将所集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有雨水系统外排总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭雨水排口，防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境； ③如果有排洪沟，排洪沟不通过生产区和罐区，具有防止泄漏物和受污染的消防水流入区域排洪沟的措施。	0
	不符合上述要求的。	8
公司得分	0 分	
得分依据	厂区初期雨水均进入废水处理系统	
生产废水处理系统防控措施	1) 无生产废水产生或外排； 2) 有废水产生或外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产污水系统或独立处理系统；且 ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理； ③如企业受污染的清浄下水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。	0
	涉及废水产生或外排，但不符合上述 2) 中任意一条要求的。	8
公司得分	0 分	
得分依据	有生产废水，但全回用，并满足（2）中的要求	
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0
	（1）依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 （2）进入工业废水集中处理厂；或 （3）进入其他单位	6
	（1）直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或	12

	(2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或 (3) 未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (4) 直接进入污灌农田或蒸发地	
公司得分	0 分	
得分依据	生产废水全部回用	
厂内危险废物管理	1) 不涉及危险废物的；或 2) 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施。	0
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施。	4
公司得分	0 分	
得分依据	危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	
近 3 年突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的。	10
	发生过较大等级突发水环境事件的。	6
	发生过一般等级突发水环境事件的。	4
	未发生突发水环境事件的。	0
公司得分	0 分	
得分依据	未发生过突发水环境事件	

(3) 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值，按照下表划分为 4 个类型，本企业 M=8，因此水环境风险控制水平类型为 M1。

表 7.2.3 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M \leq 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

7.2.3 水环境风险受体敏感程度 (E) 评估

公司周边水环境受体类型划分为：类型 2 (E2)，划分依据详见下表：

表 7.2.4 企业周边环境风险受体情况划分

类别	环境风险受体情况
类型 1(E1)	1、企业雨水排口、清净下水排口、污水排口下游 10 公里范围内有如下类或多类环境风险受体的：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区； 2、废水排入受纳水体后 24 小时流经范围（按受纳河流最大日均流速计算）内涉跨国界
类型 2(E2)	1、企业雨水排口、清净下水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区， 水产养殖区 ，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和地方级海洋特别保护区，国家级和地方级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和地方级自然保护

	区，国家级和省级风景名胜区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原； 2、企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的； 3、企业位于熔岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区；
类型 3(E3)	不涉及类型 1 和类型 2 情况的
敏感类型	E2
划分依据	温排水排放口周边存在水产养殖区

7.2.4 突发水环境时间风险等级确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度（E）、涉水风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与水环境风险控制水平（M），按照表 7.2.5 确定企业突发水环境时间风险等级。

表 7.2.5 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度（E）	风险物质数量与临界量比值（Q）	生产工艺过程与环境风险控制水平（M）			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1(E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$100 \leq Q$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2(E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$100 \leq Q$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3(E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大
	$100 \leq Q$ (Q3)	较大	较大	重大	重大

根据对照，得出结论为：本公司的突发水环境事件风险等级为较大环境风险。

7.2.5 突发水环境事件风险等级表征

企业突发水环境事件风险等级表征分为两种情况：

(1) $Q < 1$ 时，企业突发水环境事件风险等级表示为“一般-水(Q0)”。

(2) $Q \geq 1$ 时，企业突发水环境事件风险等级表示为“环境风险等级-水(Q 水平-M 类型-E 类型)”。

因此，本企业突发水环境时间风险等级表征为：较大-水（Q2-M1-E2）

7.3 企业突发环境事件风险等级确定与调整

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），以企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

综上所述，得出结论为：本公司的环境风险等级为“较大[较大-大气（Q2-M2-E2）+较大-水（Q2-M1-E2）”

第四部分

预案编制情况说明

目录

1 任务来源	1
1.1 任务背景	1
1.2 任务提出	3
2. 编制依据	3
3. 编制过程	3
3.1 成立应急工作组	3
3.2 成立企业专家组	3
3.3 资料的收集和编写	3
3.4 预案评审	4
3.5 预案修改	4
4.主要内容及编制重点	4
4.1 预案组成	4
4.2 预案内容	4
4.3 编制重点	4
5 征求意见及采纳情况说明	5

1 任务来源

为了避免企业在发生突发环境事件时，对周边生态环境造成污染和破坏，保障周边人民的生命安全和财产。我司认真贯彻执行国家法律法规，以《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）与《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）文件为指导，于2021年3月编制了《国投云顶湄洲湾电力有限公司突发环境事件应急预案》（以下简称“应急预案”）。

1.1 任务背景

近年来，突发环境事件频发，对人民身体健康、生命安全造成了很大威胁，对社会公共财产造成了较大损失。为了加强风险防控、强化应急处置、保障生命财产安全，各级政府十分重视突发环境事件应急预案的编制工作，国务院、国家环保部等有关部委和各省区政府、环保局相继下发了多个文件，对开展环境预案编制工作做出规定，并要求各地区、各部门和企业要把深入开展环境预案编制工作的思想统一到《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的规定要求上来，充分认识深入开展环境预案编制工作对加强环境保护的重要意义，切实增强推动企事业单位环境预案编制工作的自觉性和主动性，确保取得实效。

2007年8月30日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过《中华人民共和国突发事件应对法》，第二十二条规定“所有单位应当建立健全安全管理制度，定期检查本单位各项安全防范措施的落实情况，及时消除事故隐患；掌握并及时处理本单位存在的可能引发社会安全事件的问题，防止矛盾激化和事态扩大；对本单位可能发生的突发事件和采取安全防范措施的情况，应当按照规定及时向所在地人民政府或者人民政府有关部门报告”。

2010年9月28日，环保部下发了《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，强调“向环境排放污染物的企业事业单位，生产、贮存、经营、使用、运输危险物品的企业事业单位，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业事业单位，以及其他可能发生突发环境事件的企业事业单位，应当编制环境应急预案”，并依法指导和规范环境应急预案的整个管理过程，包括编制、评估、备案、修订等各个方面。

2011年10月21日，《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）中明确提出“健全责任追究制度，严格落实企业环境安全主体责任”。

2012年7月3日，环保部下发了《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险

的通知》，并就环境预案编制对象提出了进一步的要求：相关建设项目申请试生产、验收时，建设单位应将企业突发环境事件应急预案的备案材料一并提交。无《突发环境事件应急预案备案登记表》的，各级环保部门不得批准其投入试生产、验收。

2013 年 10 月 25 日，国务院办公厅印发了《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101 号），首次从国家层面明确了应急预案的概念，强调应急预案是各级人民政府及其部门、基层组织、企事业单位、社会团体等为了依法、迅速、科学、有序应对突发事件而预先制定的工作方案，并在总结近年来应急预案体系建设实践经验、吸收最新理论成果、借鉴国际经验基础上，规范了应急预案的编制、审批、备案、公布和修订程序。

2014 年 2 月，环保部制定了《2014 年全国环境应急管理工作要点》（环办〔2014〕16 号），要求加强突发环境事件应急预案管理，认真落实《突发事件应急预案管理办法》，督促企业将环境风险评估报告作为编制修订突发环境事件应急预案的重要依据，与突发环境事件应急预案共同备案。

2014 年 4 月 24 日，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订了《环境保护法》，于 2015 年 1 月 1 日试行，规定“企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案”，将环境应急预案的制定和备案确定为企业的法定义务。

为贯彻落实《环境保护法》，系统细化、规范企业备案行为和环保部门监管行为，2015 年 1 月 9 日，环境保护部印发了《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，规定了三类企业要进行环境应急预案备案，一是可能发生突发环境事件的污染物排放企业，二是可能非正常排放大量有毒有害物质的企业，三是其他应当纳入适用范围的企业。强调企业环境应急预案的重点是现场处置预案，侧重明确现场处置时的工作任务和程序，体现自救互救、信息报告和先期处置的特点，并进一步细化环境预案备案的规定，说明环保部门、企业违反备案管理办法所需承担的责任。

2015 年 3 月 19 日环境保护部印发了《突发环境事件应急管理办法》，自 2015 年 6 月 5 日起施行，规定了“企业事业单位应当按照相关法律法规和标准规范的要求，履行下列义务：（一）开展突发环境事件风险评估；（二）完善突发环境事件风险防控措施；（三）排查治理环境安全隐患；（四）制定突发环境事件应急预案并备案、演练；（五）加强环境应急能力保障建设。发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当依法进行处理，并对所造成的损害承担责任。”

综上所述，开展环境预案编制工作建设既是党中央国务院和各级党委、政府的规定要求，也是各行各业规范环保生产行为，强化环保基础管理，有效防范各类环境事故发生的必然选择。国务院、环保部和各省区政府下发了多个开展环境预案编制工作建设的文件，为本《环境预案》的编制奠定了坚实的政策基础。

1.2 任务提出

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）》第十七条，建设单位制定的环境应急预案或者修订的企业环境应急预案，应当在建设项目投入生产或者使用前，按照本办法第十五条的要求，向建设项目所在地受理部门备案。因此，国投云顶湄洲湾电力有限公司于 2021 年 3 月修编完成《国投云顶湄洲湾电力有限公司突发环境事件应急预案》，并拟送莆田市北岸生态环境局备案。该《应急预案》包括五个内容：《编制说明》、《综合环境事件应急预案》、《突发环境事件现场处置预案》、《突发环境事件风险评估报告》、《环境应急资源调查报告》。

2. 编制依据

详见第一部分《综合应急预案》1.2 编制依据。

3. 编制过程

3.1 成立应急工作组

成立由公司领导和员工组成的应急工作组，由总经理担任应急总指挥，副总经理担任副总指挥，各部门主要负责人担任各应急工作小组组长。

3.2 成立企业专家组

为了编制的《应急预案》更加具有可操作性和实际性，以公司主要负责人和公司技术骨干为主，成立企业专家组，结合企业实际情况编制预案。

3.3 资料的收集和编写

（1）收集相关资料

环境风险评估包括分析各类事故衍化规律、自然灾害影响程度，识别环境危害因素，分析与周边可能受影响的居民、单位、区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级。应急资源调查包括调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

（2）着手编写

搜集资料和信息后，结合企业的实际情况，根据相关法律法规和技术标准编写一套完整、科学、有效的应急预案。

3.4 预案评审

初稿编制完成后，企业组织环保、安监等相关主管部门的专家，相关行业协会代表、具有相关领域经验的人员，及周边敏感点（如企业、社区、村庄等）召开应急预案评审会，对预案的内容进行质询，提出建议和改进方案。

3.5 预案修改

根据评审会上专家和各方代表提出的意见和建议对预案进行修改、完善应急预案的内容。

4.主要内容及编制重点

4.1 预案组成

本预案主要由以下部分组成：

- （1）综合应急预案；
- （2）现场处置预案；
- （3）风险评估报告；
- （4）应急资源调查报告；
- （5）编制说明；
- （6）厂区各类图纸及其他附件。

4.2 预案内容

体现自救互救、信息报告和先期处置特点，侧重明确现场组织指挥机制、应急分工、信息报告、监测预警、不同情境下的应急响应流程和处置措施、应急资源保障等内容。

结合经营性质、规模、组织体系和环境风险状况、应急资源状况、按照综合环境事件应急预案、专项预案和现场处置预案的模式建立环境事件应急预案体系。环境事件应急综合预案体现战略性，环境事件应急专项预案体现战术性，环境事件应急现场处置预案体现操作性。

4.3 编制重点

本预案最主要的作用是评价企业的风险等级和风险内容，当发生突发环境事件时，企业依此预案的内容和日常演练的经验对突发事件采取及时有效的应急处置措施，防止

因突发事件对周边生态环境造成污染和破坏。

因此，预案的编写重点为：风险评估报告、现场处置预案。

主要突出以下几个方面：

- （1）风险识别和企业风险等级的确定；
- （2）防止事故污染物污染水体的措施；
- （3）应急物资的配备是否合理；
- （4）现场处理预案的实际可操作性和有效性。

5 征求意见及采纳情况说明

为了充分了解本公司对所在区域居民及周边企业可能造成的影响，本公司于 2021 年 3 月修编应急预案期间以现场走访的形式对项目所在地附近的相关企业进行了调查。大部分受访者认为本项目主要存在烟气对周边环境造成影响、环保设备故障对周边水环境造成的影响；希望本公司在环境管理方面多关注烟气排放的监督管理。

本公司对公众建议十分重视，我司将认真落实本预案所提出的要求，提高我司对突发环境事件的应对能力，防止或缓解污染事故给周围人群的生命财产造成危害，将突发环境事件造成的影响降至最小限度。

5.1 评审意见

5.2.1 预案评审说明

2021 年 3 月 19 日，国投云顶湄洲湾电力有限公司主持召开《国投云顶湄洲湾电力有限公司突发环境事件应急预案》评估会，参加会议的有周边企业、村民代表以及特邀的 3 位专家，专家及代表踏勘了项目现场，听取了项目应急预案编制的介绍，经认真讨论形成了评审意见。

5.2.2 总体意见

总体评价：该《环境应急预案》编制基本符合《突发环境事件应急管理办法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》和《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的有关要求，预案基本要素完整，内容格式规范，应急预案具有一定的实用性，应急保障措施基本可行，经进一步修改完善后，可作为本企业突发环境事件应急实施方案并上报生态环境行政主管部门备案。

5.2.3 环境应急预案修改情况说明

环境应急预案编制过程中不断征求、收集公司各关键岗位、各部门的意见和建议，使预案得到进一步的完善。根据 2021 年 3 月 19 日召开的《国投云顶湄洲湾电力有限公司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。现场整改正在整改，承诺于 2021 年完成整改。环境应急预案修改情况说明如下：

表 5.2.1 修改说明

序号	评估修改意见	页码	报告修改内容
1	完善组织机构和职责分工	已进一步细化组织机构和职责分工 01-P7~8	已进一步细化组织机构和职责分工
2	结合风险单元应急防范措施，完善应急物资的调查	已根据风险单元应急防范措施，完善应急物资的调查，05-P3~4	已完善应急物资的调查
3	细化现场处置预案	已细化现场处置预案：02-P1~21	已细化现场处置预案
4	调查清楚风险单元位置，提出有效的应急措施	风险单元位置已标注，01-P69，提出有效的应急措施，02-P1~3、P9~15	风险单元主要为：氨区、酸碱罐区和油罐区，在现场处置预案中分别对液氨泄漏、燃油罐区泄漏、盐酸泄漏、氢氧化钠泄漏等事故提出了有效的现场处置措施。
5	完善周边环境风险受体的调查	已完善周边环境风险受体调查，01-P54	已完善周边环境风险受体调查
6	调查清楚公司内部情况，标出重要应急阀门位置、污水排放口和雨水排放口的位置	已标注应急阀门位置和雨水排放口位置，01-P69~70,项目厂区污水回用，零排放，因此无污水排放口	已标注应急阀门位置和雨水排放口位置

5.2.4 现场整改

表 5.2.2 完善环境风险防控与应急措施表

序号	存在问题	整改方式	整改起始时间	计划完成时间
1	危废间未设置应急处置卡	增设应急处置卡	2021 年 3 月	一周
2	氨区收集池容积不足	建设钢混收集池，保证容积不小于 70m ³	2021 年 3 月	一个月（目前正在施工）
3	有单独的应急物资储备处	设置单独的突发环境事件应急物资储备处	2021 年 4 月	三个月
4	盐酸罐区未设置喷淋装置，报警仪器	盐酸罐区增设喷淋装置和报警仪器	2021 年 4 月	六个月
5	循环水池净化区的盐酸罐区未设置应急收集池、装卸区未设置围堰	盐酸罐区增设应急收集池，装卸区设置围堰	2021 年 4 月	六个月

第五部分

环境应急资源调查报告

目录

1 调查目的.....	1
2 调查原则.....	1
3 调查内容.....	1
4 结论.....	5

1 调查目的

开展环境应急资源调查，收集和掌握本地区、本单位第一时间可以调用的环境应急资源状况，建立健全重点环境应急资源信息库，加强环境应急资源储备管理，促进环境应急预案质量和环境应急能力提升。

2 调查原则

（1）以人为本的原则

本着对国投云顶湄洲湾电力有限公司职工高度负责的态度做好环境应急资源调查工作，全面掌握公司环境应急资源信息，积极防范环境风险，保障公司环境安全，维护公司职工健康和稳定。

（2）实事求是

认真做好应急资源调查工作，保证调查数据的完整、真实和准确。

（3）动态管理

公司掌握各种应急资源基本信息，加强对应急资源的动态管理，及时掌握应急资源变化信息，不断提升应急管理水平。

3 调查内容

表 1 企事业单位环境应急资源调查报告表

1.调查概述			
调查开始时间	2020 年 12 月 15 日	调查结束时间	2021 年 5 月 8 日
调查负责人姓名		联系人员/电话	
调查过程	公司于 2020 年 12 月成立了成立了预案编制组，应急资源调查随着编制小组的成立而正式启动。2020 年 12 月 15 日至 2021 年 5 月 8 日对公司环境应急资源展开了调查，包括环境应急队伍、装备、物质、场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。全面掌握公司内突发环境事件应急资源现状，健全公司环境应急指挥管理信息，提高公司突发环境事件应急救援处置能力。		
2.调查结果（调查结果如果为“有”，应附相应调查表）			
应急资源情况	资源品种： 5 种； 是否有外部环境应急支持单位： ☒有， 11 家； ☐无		
3.调查质量控制与管理			
是否进行了调查信息审核： ☒有， ☐无 是否建立了调查信息档案： ☒有， ☐无 是否建立了调查更新机制： ☒有， ☐无			
4.资源储备与应急需求匹配的分析结论			
☐完全满足； ☐满足； ☒基本满足； ☐不能满足			
5.附件			
1 环境应急资源/信息汇总表 2 环境应急资源管理维护更新等制度			

附件 1 环境应急资源/信息汇总表

企事业单位环境应急资源调查表

调查人及联系方式：陈超 18650219720 审核人及联系方式：吉敏哲 13950781943

企事业单位基本信息						
单位名称	国投云顶湄洲湾电力有限公司					
物资库位置	防汛物资库				经纬度	/
负责人	姓名	林义太	联系人	姓名	朱剑锋	
	联系方式	13959226922		联系方式	13859851265	
环境应急资源信息						
序号	名称	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	应急抢险车辆	中巴皮卡越野车	10 辆	/	应急抢险	/
2	干粉消防车	3 吨	1 辆	/	消防设施	/
3	水泡两用消防车	6 吨水, 2 吨泡沫	1 辆	/	消防设施	/
4	水泡两用消防车	4 吨水, 1.5 吨泡沫	3 辆	/	消防设施	/
5	救援三脚架	承重 800kg	1 付	/	消防设施	/
6	救援软梯	16 米	1 付	/	消防设施	/
7	拉梯	18 米/12 米	3 条	/	消防设施	/
8	拉钩梯	3.3 米	3 条	/	消防设施	/
9	破拆工具	/	1 套	/	消防设施	/
10	医疗急救用品	担架、急救箱、止血带、急救药品	1 批	/	应急抢救	/
11	对讲机	/	30 部	/	应急设备	/
12	推车式灭火器	/	26 具	/	消防设施	/
13	手提式灭火器	/	84 具	/	消防设施	/
14	警戒围带	/	400 米	/	安全防护	/
15	便携式有害气体检测仪	honeywell	2 套	/	环境监测	/
16	安全绳	20 米	6 条	/	安全防护	/
17	正压呼吸器	Rhzkf6.8l	17 套	/	安全防护	/
18	连体式防化服	3m4680	6 套	/	安全防护	/
19	重型防护服		1 套	/	安全防护	/
20	隔热服	无内置空呼	4 套	/	安全防护	/
21	避火服	无内置空呼	2 套	/	安全防护	/
22	防化靴	/	4 套	/	安全防护	/
23	防化手套	/	13 套	/	安全防护	/

24	隔热手套	/	4 套	/	安全防护	/
25	消防水带水管	16-65-20	90 米	/	消防设施	/
26	快接水带	65mm,80mm	85 盘	/	消防设施	/
27	硼酸、食用醋	/	各 2 瓶	/	应急抢救	/
28	固定式水喷淋系统	/	1 套	/	消防设施	/
29	应急照明灯	/	10 具	/	安全防护	/
30	救生圈	/	15 具	/	应急抢救	/
31	救生衣	/	30 件	/	应急抢救	/
32	吸油毡	/	50 件	/	应急设备	/
33	不带火花铲	/	5 把	/	应急设备	/
34	密封桶	/	10 个	/	应急设备	/
环境应急支持单位信息						
序号	类别	单位名称	主要能力			
1	应急救援单位	莆田市第一医院	急救			
2	应急救援单位	莆田学院附属医院	急救			
3	应急监测单位	莆田市环境监测中心站及第三方检测机构	环境检测			
4	应急消防单位	莆田市消防支队指挥中心	火灾救援			
5	应急消防单位	秀屿消防大队	火灾救援			
6	应急消防单位	北岸消防中队	火灾救援			
7	应急队伍	国投集团	/			
8	应急队伍	国投电力	/			
9	应急队伍	莆田市北岸生态环境局	/			
10	应急队伍	莆田市生态环境局	/			
11	应急协助单位	国投湄洲湾港口有限公司	协助			

附件 2 环境应急资源管理维护更新等制度

公司坚决落实物资保障工作。按照任务分工做好物资器材准备，指定专人负责保管，并定期检查保养，使其处于良好状态。建立科学规范的登记管理制度，健全救援和工程抢险装备台账，载明现场救援和工程抢险装备类型、数量、性能、存放位置等。针对事故现场救援可能遇到的情况，有计划地购置、储备救援和工程抢险装备。各重点目标设救援器材柜，专人保管以备急用。执行应急任务前，必须对现场救援和工程抢险装备进行必要的检查。

公司环境应急资源信息每年定期进行更新，若期间环境应急资源发生重大变更的，将及时更新。

4 结论

经过学习相关文件，公司提高了对应急储备的认识，坚决贯彻“居安思危，常备不懈”的工作方针，充分发挥相关科室职责，努力建立符合实际的应急资源储备工作局面，不断提升应急物资储备工作水平和标准，全面增强突发环境事件应急处置能力，保障人民群众生命安全和保护环境，按照配备合理、储备充足、管理有序、保障有力的要求，从人力和资金上提高保障，增加应急物资的数量和质量，最大限度满足应急需要，建立应急物资储备库，确保圆满完成应急物资储备任务。

通过对公司现有环境应急资源的调查摸底，可知公司初步形成环境应急体系。但目前公司环境应急物资与防汛应急物资并用，没有设置独立的环境应急资源库，因此本报告建议公司明确职责分工，设置专用环境应急物资库，并分配专门管理。并对现有应急资源、装备、设施加以补充，并再此基础上对突发环境事件应急预案和应急处置措施建立健全，使之满足环境污染事故的应急需要。