

天津华电福源热电有限公司

突发环境事件应急预案

备案材料



天津华电福源热电有限公司

二〇一七年九月

天津华电福源热电有限公司

突发环境事件应急预案

编制单位（公章）：天津华电福源热电有限公司

2017 年 9 月

发布令

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国突发事件应对法》等法律法规，特制定下发《天津华电福源热电有限公司突发环境事件应急预案》。

公司各部门要严格按照预案中的职责、程序等有关要求，组织培训、演练等工作，坚持事故应急与预防工作相结合，做好预防、预测、预警、预报等工作，认真贯彻实施。

本预案自发布之日起实施。

审核人：

批准人：

年 月 日

目录

1. 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 事件分级	3
1.4 工作原则	7
1.5 应急预案体系说明	8
1.6 适用范围	9
2. 公司基本情况	10
2.1 公司基本概况	10
2.2 公司生产基本情况	11
2.3 环境风险源情况分析	14
3. 组织机构及职责	17
3.1 组织机构	17
3.2 职责	18
4. 应急能力建设	19
4.1 应急各组职责	19
4.2 应急设施（备）和物资	22
5. 预防、预警与信息报送	24
5.1 预防	24
5.2 风险隐患排查与整治	25
5.3 信息报告与处置	26
5.4 预警发布或者解除程序	28
5.5 预警响应措施	29
6. 应急响应	30
6.1 响应分级	30
6.2 现场应急措施	31
6.3 应急设施及应急物资的启用	37
6.4 抢险、处置及控制措施	37
6.5 应急监测	40
6.6 应急终止	41
7. 后期处置	42

7.1 善后处置	42
7.2 调查与评估	43
7.3 恢复重建	43
7.4 善后赔偿	44
8.保障措施	44
8.1 通信信息保障	44
8.2 应急队伍保障	44
8.3 应急物资装备保障	45
8.4 经费保障	45
8.5 其它保障	46
9.培训和演练	46
9.1 宣传教育	46
9.2 培训工作	46
9.3 应急演练	46
9.4 应急预案的演练应注意以下问题	46
10.奖惩	47
10.1 奖励	47
10.2 责任追究	47
11.预案管理	48
12 应急预案备案	48
13.应急预案实施	48
附件 1：环境事件应急组织指挥框图	49
附件 2：应急指挥部成员表	50
附件 3：环境事件应急指挥部办公室成员	50
附件 4：环境事件信息报告流程图	51
附件 5：应急救援队伍组成表	52
附件 6：环评批复	54
附件 7：竣工环保验收批复	60

1. 总则

1.1 编制目的

为了建立健全环境污染事故应急机制，提高企业应对涉及公共危机的突发环境污染事故的能力，维护社会稳定，保障公众生命健康和财产安全，保护环境，促进社会全面、协调、可持续发展，依据《中华人民共和国环境保护法》，《国家突发环境事件应急预案》等相关法律法规和规章，并结合企业实际情况，制定本应急预案。

1.2 编制依据

1.2.1 相关法律

- (1) 中华人民共和国环境保护法，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 中华人民共和国环境噪声污染防治法，1997 年 3 月 1 日起施行；
- (3) 中华人民共和国大气污染防治法，2016 年 1 月 1 日起施行；
- (4) 中华人民共和国水污染防治法，2008 年 6 月 1 日起施行；
- (5) 中华人民共和国固体废物污染环境防治法，2015 年 4 月 24 日起施行；
- (6) 中华人民共和国突发事件应对法，2007 年 11 月 1 日起施行；

- (7) 中华人民共和国安全生产法，2014 年 12 月 1 日起施行。

1.2.2 相关法规、条例

1.2.2.1 国家

(1) 国务院关于全面加强应急管理工作的意见，国发[2006]24号；

(2) 国家突发公共事件总体应急预案，国发[2005]第 11 号；

(3) 国家突发环境事件应急预案，国办函[2014]119 号，2014 年 12 月 29 日；

(4) 危险化学品安全管理条例，国务院令[2013]第 645 号，2013 年 12 月 7 日起施行；

(5) 国家危险废物名录，环保部令[2016]第 39 号，2016 年 8 月 1 日起施行；

(6) 危险化学品名录（2015 版），国家安全生产监督管理局公告[2015]第 5 号；

(7) 危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行），安监总厅管三[2015]80 号；

(8) 突发环境事件信息报告办法，环保部令[2011]第 17 号，2011 年 5 月 1 日起施行；

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

(10) 突发环境事件应急管理办法，环境保护部令[2015]第 34 号；

(11) 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，2014 年 4 月 3 日。

1.2.2.2 地方

(1) 天津市建设项目环境保护管理办法，2015 年 6 月 9 日起施行；

(2) 天津市大气污染防治条例，2015 年 3 月 1 日起施行；

(3) 天津市水污染防治条例，2016 年 3 月 1 日起施行；

(4) 天津市危险废物污染环境防治办法，2004 年 7 月 1 日起施行；

(5) 天津市环境噪声污染防治管理办法，2003 年 10 月 1 日起施行；

(6) 天津市突发事件总体应急预案，津政发[2013]3 号，2013 年 1 月 28 日起施行；

(7) 天津市突发环境事件应急预案，2014 年 6 月 25 日；

(8) 天津市危险化学品安全管理办法，天津市人民政府令 2008 年第 11 号，2008 年 11 月 1 日起施行；

(9) 市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知，津环保应[2015]40 号；

(10) 武清区突发环境事件应急预案。

1.3 事件分级

1.3.1 突发环境事件的类型

环境污染事件具体分为以下几种类型：

1、原发性环境污染事件。因自然灾害造成的危机人体健康及公司财产安全的环境污染事件；因人为或不可抗力因素所造成的废气、废水、固废(包括危险废物)、危险化学品等环境污染事件。

2、次生、衍生性环境污染事件。在生产、经营、贮存、运输、使用和处置过程中因发生爆炸、燃烧、大面积泄漏有毒有害物质，或在事故应急救援过程中因处置不当而引发的环境污染事件。

3、因本公司区域以外的环境污染事件所引发的环境应急行动。环境污染事件的发生地不在本公司区域内，但其对环境的污染影响本公司的。

1.3.2 国家突发环境事件分级

按照突发环境事件严重性和紧急程度，根据《天津市突发环境事件应急预案》规定，突发环境事件分为Ⅰ级（特别重大）、Ⅱ级（重大）、Ⅲ级（较大）、Ⅳ级（一般）四个级别。

1、Ⅰ级（特别重大）

因环境污染造成下列情形之一的，为Ⅰ级（特别重大）突发环境事件：

- (1) 因环境污染直接导致10人以上死亡或100人以上中毒的。
- (2) 因环境污染需疏散、转移群众5万人以上。
- (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国家重点保护物种灭绝的。
- (5) 因环境污染造成地级市以上城市集中式饮用水水源地取水中断的。
- (6) 1、2类放射源失控造成大范围严重辐射污染后果的；核设施发生需要进入场外应急的严重核事故，或事故辐射后果可能影响邻省

（区、市）和境外的，或按照“国际核事件分级(INES)标准”属于3级以上的核事件；台湾核设施中发生的按照“国际核事件分级(INES)标准”属于4级以上的核事故；周边国家核设施中发生的按照“国际核事件分级(INES)标准”属于4级以上的核事故。

(7) 跨国界突发环境事件。

2、II级(重大)突发环境事件

因环境污染造成下列情形之一的，为II级(重大)突发环境事件：

(1) 因环境污染直接导致3人以上10人以下死亡或50人以上100人以下中毒的。

(2) 因环境污染需疏散、转移群众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) 因环境污染造成乡镇、街道集中式饮用水水源地取水中断的。

(6) 重金属污染或危险化学产品生产、贮运、使用过程中发生爆炸、泄漏等事件，或因倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废弃物等造成的突发环境事件，且发生在国家重点流域、国家级自然保护区、风景名胜或居民聚集区、医院、学校等敏感区域的。

(7) 1、2类放射源丢失、被盗或失控，造成环境影响的；核设施和铀矿冶炼设施发生的达到进入场区应急状态标准，或进口货物严重辐射超标的事件。

(8) 跨省（区、市）突发环境事件。

3、III级(较大)突发环境事件

因环境污染造成下列情形之一的，为III级(较大)突发环境事件：

(1)因环境污染直接导致3人以下死亡或10人以上50人以下中毒的。

(2)因环境污染需疏散、转移群众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野生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)3类放射源丢失、被盗或失控，造成环境影响的。

(7)跨区县突发环境事件。

4、IV级(一般)突发环境事件

除特别重大、重大、较大突发环境事件以外的突发环境事件。

本预案中所称“以上”含本数，“以下”不含本数。

1.3.3 本公司事件分级

结合本公司实际情况，参考《突发环境事件信息报告办法》中规定的事件分级，针对可能产生环境污染事件的严重性、紧急程度、危害程序、影响范围、内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，为方便管理、明确职责，将公司突发环境事件从重到轻依次分为重大环境事件（I级公司级）、较大环境事件（II级车间级）和一般环境事件（III级岗位级）。

(1) 重大环境事件 (I 级公司级)

凡是符合下列情形之一的, 为重大事件:

发生危险化学品大量泄漏、爆炸事件, 影响范围超出公司控制范围的; 天然气等发生大型火灾等事件, 其影响范围超出公司控制范围的。

(2) 较大环境事件 (II 级车间级)

凡符合下列情形之一的, 为较大环境事件:

发生危险化学品泄漏, 且有发展为大量泄漏趋势的事件, 影响范围在公司控制范围内的; 化学车间加药间、车间等发生火灾事件, 影响范围在公司控制范围内的;

(3) 一般环境事件 (III 级岗位级)

除重大环境事件 (I 级)、较大环境事件 (II 级) 以外的其它突发环境污染事件。

1.4 工作原则

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

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

(2) 坚持统一领导，分类管理，分级响应。接受政府及环保部门的指导，使企业的突发性环境污染事故应急系统成为区域系统的有机组成部分。加强企业各部门之间协同与合作，提高快速反应能力。针对不同污染源所造成的环境污染的特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采取的措施与突发环境污染事故造成的危害范围和社会影响相适应。

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

(4) 坚持预防为主。通过宣传教育，增强职工防范突发环境风险事故的意识；坚持不懈地做好应急准备工作，落实各项预防措施、对企业各类污染源可能发生的环境风险事故及其危险因素进行监测，分析、预测、预警，做到早发现、早报告、早处理。

(5) 全面覆盖。对厂区内大气、水体、固废、等各环境要素全面覆盖，全面监控，以保证环境信息的完整性、连续性。突出重点。重点区域内的污染源实施重点监控以人为本、预防为主。

1.5 应急预案体系说明

突发环境事件是指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。

环境风险是指发生突发环境事件的可能性及突发环境事件造成

的危害程度。

天津华电福源热电有限公司突发环境事件应急预案是公司对公司范围内突发环境事件的应对方案,以降低突发环境事件所造成的环境风险,是公司应对突发环境事件的综合预案。

1.6 适用范围

本预案的适用范围主要包括符合安全和消防规定的厂界范围内的建构筑物等。

2. 公司基本情况

2.1 公司基本概况

表 错误!文档中没有指定样式的文字。 -1 公司基本情况介绍

公司名称	天津华电福源热电有限公司
法人	宋敬尚
组织机构代码	58978921-8
注册资金	25700 万元
单位所在地	天津市武清开发区浩源道 93 号
经纬度	厂区中心点经度 116°59'，纬度 39°26'
所属行业类别	电力、热力生产和供应
主要联系方式	18526696122
企业规模	大型
厂区面积	94900 平方米
从业人数	164 人
设计年生产时间	5500h
环评及验收情况	天津市武清燃气分布式能源站工程 环评：天津市环境保护局，津环保许可函[2011]087 号，2011 年 8 月 17 日 验收：天津市环境保护局，津环保许可验[2015]128 号，2015 年 11 月 30 日
排污许可证编号	100000120114200003001P

厂区位于天津市武清开发区三期西区北部，东南方向距武清区城区约 7.5km，厂址北侧为开发区浩源道及龙凤新河，南侧为七支渠和开发区广源道，西侧为开发区新平路，东侧为南官 110KV 变电站及华电污水厂。

项目厂区用地面积 9.49h m²，南北长约 420m，东西宽约 233m。厂区总体平面布置由北向南分为主装置区、生活区、冷却塔区、水处理区、综合办公区。主装置区 2 套机组包括 2 套燃机主机、2 台余热锅炉、2 台汽轮机及燃机辅助模块，同时配备 1 套 220kv 屋外配电装置位于厂区北侧；生

活区包括综合生活楼用于职工住宿，材料库及检修间等，位于主装置区西侧；冷却塔为封闭式，位于厂区东侧；水处理区包括污水处理中心、综合水泵房、热网水站及附属设备，位于厂区南端；综合办公区包括综合办公楼、计量收费大厅，位于厂区西南侧。

2.2 公司生产基本情况

2.2.1. 公司主要产品情况

表 2.2-1 公司产品情况

项目	产量
电量(万 kW·h/a)	90000
蒸汽 (MJ/a)	1010000000

2.2.2 公司生产设备及生产系统概述

(一) 公司主要设备情况

公司发电机组装机为 2 套 210MW 燃气-蒸汽联合循环“一拖一”供热机组，即：包括 2 台 PG9171E 型燃气轮发电机组、2 台余热锅炉和 2 台蒸汽轮发电机。

(二) 公司生产系统及生产工艺介绍

生产系统主要包括：燃料输送系统、燃烧系统、热力系统、供热系统、化学水处理系统、循环水系统、工业废水处理系统、废气处理系统。

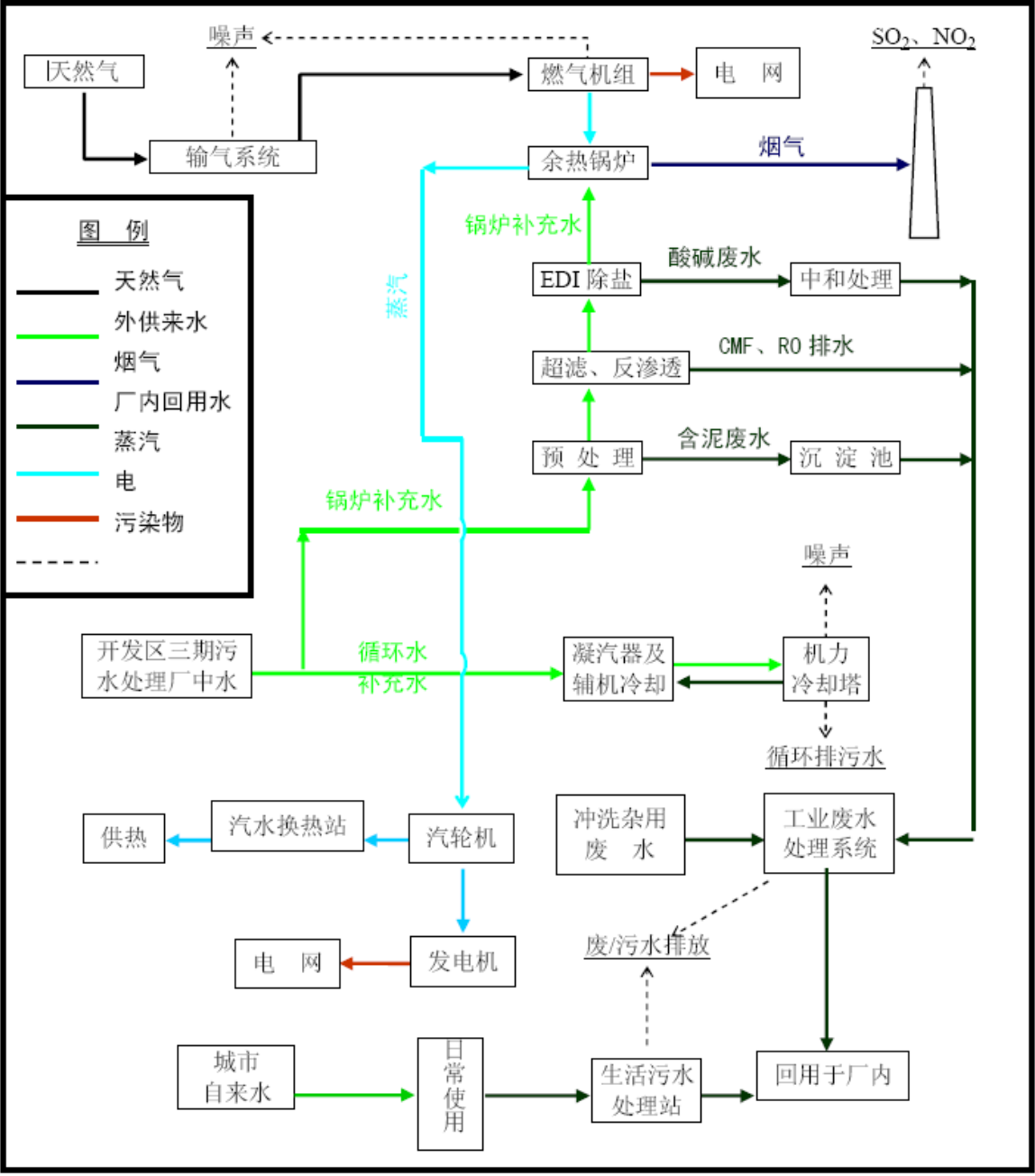


图 2-1 公司生产工艺流程图

2.2.3. 地形地貌

公司地处华北平原东北部，海河流域下游，为微度起伏的冲积平原。地面倾斜平缓，海拔高差不大，地形相对低洼，使境内地势自西、北、南三面向东南方倾斜，地面自然坡度 1:6500。

2.2.4. 气候特征

武清区位于中纬度，欧亚大陆东岸，北依燕山，东近渤海，主要受季风环境影响，冬季受蒙古冷高压控制，盛行西北风、干燥寒冷，夏季主要受副热带高压影响，多偏南风，湿润多雨，季节变化明显，介于大陆性气候和海洋性气候的过渡带上，属于暖温带半湿润大陆性季风气候。主要气候特点：四季分明，冬季寒冷、干燥、少雪；春季干旱多风、冷暖多变；夏季气温高、湿度大、雨量集中；秋季天高云淡，风和日丽。全年中冬季最长，春秋季最短。年平均气温 12.5℃，平均风速 2.4m/s，多年平均降水量达 516.8mm，年际间降水量变化较大，是造成干旱和洪涝的主要原因。

本地区由 20 年以上的风速统计量可以看出，年平均风速 2.4m/s，8 月份最低，1.7m/s，4 月份最高 3.2m/s。由 20 年以上的风频统计量可以看出，年均风频最大的为 SSW 风和 NNW 风，均为 8%。春季风频最大的为 SSW 风，为 12%；夏季风频最大的为 SE 风，为 11%；秋季风频最大的为 SSW 风和 NNW 风，均为 9%；冬季风频最大的为 NNW 风，为 13%。

2.2.5 水文状况

依据水文资料，龙凤新河右岸百年一遇内涝水位为 6.4m，厂址不受龙凤新河洪水位的影响。武清开发区内城市排涝重现期 1 年一遇低于电厂 100 年一遇的设计防洪（涝）标准，遇超标准降雨时势必造成开发区内积水严重，影响厂址安全。根据现场洪水调查及测区内现有建筑物的设计地面标高，经综合考虑，建议厂址 100 年一遇内涝水位为 6.4m。

2.2.6. 周边环境情况

厂址北侧为开发区浩源道及龙凤新河，南侧为七支渠和开发区广源道，西侧为开发区新平路，东侧为南官 110KV 变电站及华电污水厂。

2.3 环境风险源情况分析

2.3.1 环境风险源基本情况

公司主要原辅材料天然气由供气公司通过管道直接供应，经厂区调压站调压后用于燃机燃烧发电，10L 桶装的氨水和 500g 瓶装的磷酸三钠储存于主厂房药品库中，工业盐酸、工业硫酸等危险化学品存储于水处理厂房附近的储罐区内，10L 桶装的液体次氯酸钠与 50kg 桶装的反渗透阻垢剂存放于补给水加药间，非氧化性杀菌剂和水质稳定剂储存于循环水加药间。通过对公司生产过程中各原辅材料的化学特性分析，主要存在的环境风险物质包括：天然气、硫酸、盐酸、氨水、次氯酸钠等。

2.3.2 事件可能发生的区域、地点

2.3.2.1 天然气调压站、储罐区、主厂房药品库、补给水加药间。

2.3.2.2 危险化学品运输过程、危险化学品的储存设备、危险化学品使用过程中的设备，连接的管道、截门发生故障，造成危险化学品外泄等。

具体分析如下：

(1) 天然气泄漏

天然气输送和燃烧系统中最大的能量存在形式是天然气的化学能，系统中的天然气化学能事故释放途径主要为火灾、爆炸事故。天然气由于易挥发性且爆炸极限处于低值范围，所以其本身或挥发后与空气混合便是一种易燃易爆物质，天然气在输送和燃烧系统中有可能发生泄露而产生易燃易爆物质。天然气的输送管道、调压站中的压缩机、调压器、阀门、泵等大多数带有压力，根据类比工程资料分析，阀门、法兰和接头发生泄露事故频率最高，管道发生泄露事故次之，燃烧系统的喷嘴、工艺设备等发生

泄露事故频率较低，因此应重点防范阀门、法兰、接头和管道发生事故。同时，由于报警系统、通风系统、泄露事件、误操作、生产生活过程中的明火及静电也是天然气调压站发生火灾爆炸的主要原因。

（2）盐酸、硫酸、氨水、次氯酸钠危险化学品储存和使用过程中发生泄漏

风险源分析：盐酸、硫酸、氨水具有腐蚀性和挥发性，泄漏后极易进入大气。同时会对接触者造成灼伤、烧伤，进入大气后还会刺激人体呼吸道粘膜，造成人员中毒、窒息，腐蚀皮肤、角膜等。

盐酸、硫酸、氨水等危险化学品泄漏进入水体，导致水生生物死亡，影响水体使用功能。如进入饮用水源的，造成水源污染，严重影响居民正常生活。

现有应急措施：盐酸、硫酸罐体和管路系统内壁采用了衬胶和其他防腐措施，外壁粉刷了防腐蚀面漆进行了防腐处理。

危险化学品在搬运过程中要避免摔、撞、拖拉等动作杜绝包装破裂损坏的现象发生；贮存条件适宜，严禁将易发生反应的化学品摆放在一起，且放置地点要严禁烟火。在使用过程中尽量减少化学品泄出，对于已泄出的化学品，尽可能回收处理。

定期对有害气体危害岗位进行监测，并根据结果，制定相应的解决措施。并配备个人防护劳保用品，并严格要求穿戴。



现有安全生产标示

2.3.2 重大危险源辨识

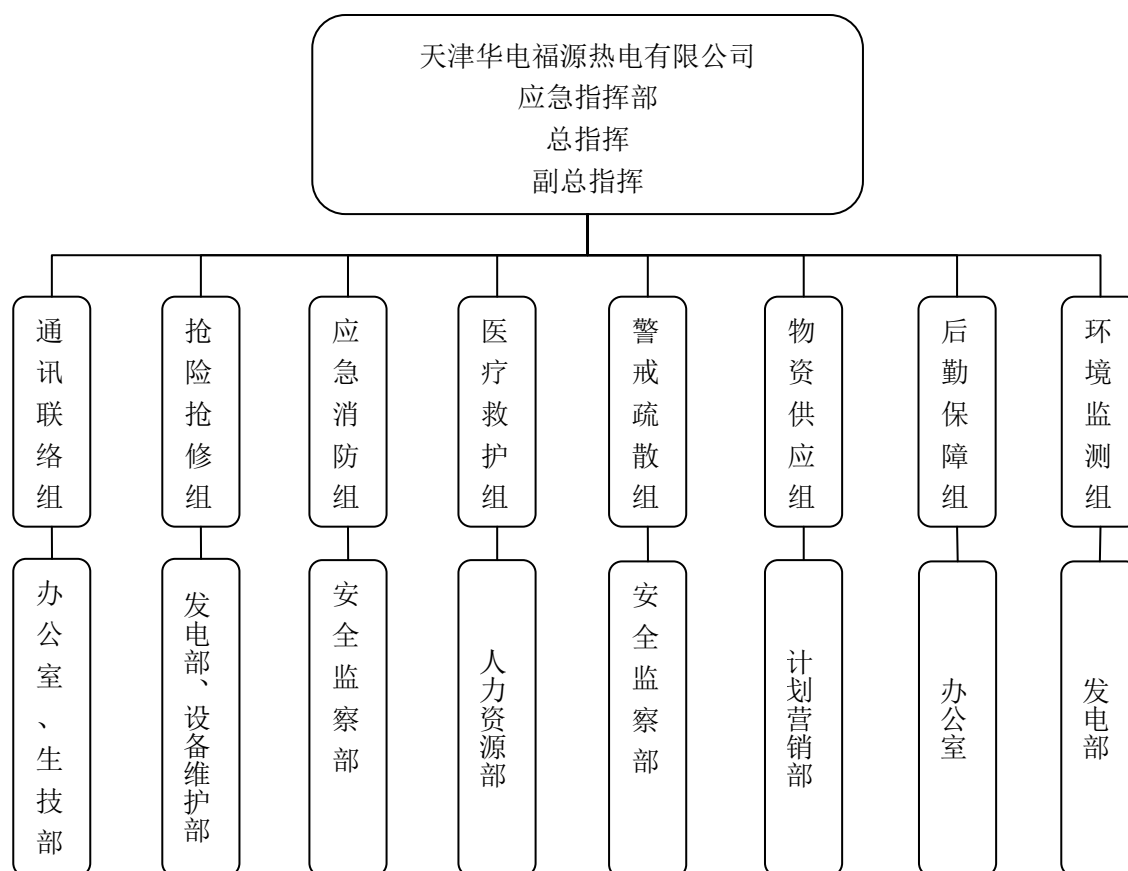
根据国家标准《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2002），公司在燃气发电过程中，所使用的热能供应主要为天然气，另有酸、碱、氨水和等化学品。危险化学品在储存、使用环节中数量都比较少，一旦发生事故影响范围较小，不会超出厂区，对周边环境不会造成严重影响。其中根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2002）中标准，公司危险化学品存储均未构成重大危险源，各化学品存储区下设有围堰以及酸碱废水收集池，一旦发生突发事件外泄盐酸将得到有效收集和处理，不会对外部环境产生影响。

3. 组织机构及职责

3.1 组织机构

公司突发环境应急事件领导小组统一领导突发环境事件应急处置工作。组长由副总经理任总指挥担任，副组长由生技部主任担任，成员由办公室、生技部、发电部、设备维护部、安全监察部、人力资源部、计划营销部负责人组成。

环境事件应急处置工作由应急指挥部、应急指挥部办公室、各应急行动组及职能部门、支持保障部门、应急救援队伍等组成。其中，应急指挥部、应急指挥部办公室下设通讯联络组、抢险抢修组、医疗救护组、应急消防组、警戒疏散组、物资供应组、环境监测组等。



3.1.1 应急指挥部

总指挥：由副总经理任总指挥，全面指挥事故现场的应急救援工作；

副总指挥：由生技部主任担任副总指挥，协助总指挥负责具体的指挥工作，总指挥不在现场时，副总指挥行使总指挥职责；

3.1.2 应急指挥部办公室

应急指挥办公室设在安全环保监察部，办公室成员由办公室、生技部、发电部、设备维护部、安全监察部、人力资源部、计划营销部负责人组成。

3.2 职责

3.2.1 应急指挥部职责：

（1）组织宣传贯彻国家、市、县应对突发性环境紧急情况应急工作的方针和政策。

（2）落实局突发性环境紧急情况应急工作要求，组织制定应急工作预案。负责与县政府和上级环保部门的联系，上报突发性环境紧急情况应急工作的进展情况。

（3）负责有关工作情况、指示、信息的联络、传达、报送等工作。

（4）负责环保系统突发性环境紧急情况应急工作人员的培训，组织应急演练和演练。

（5）在接到突发环境事件后，组织现场的指挥抢救、排险、安顿、调查和通报事发现场周边地区环境监理和监测单位进行动态监控，及时提出处理处置建议。

（6）向环保局及时传输现场调查情况和应急监测数据。

（7）收集整理汇总处置环境事件的各类文件资料和信息。

(8) 组织开展处置环境事件应急响应评价技术、应急监测方法、方案等。

3.2.2 应急指挥部办公室职责：

- (1) 提出预案修订建议；
- (2) 拟定并落实预案培训和演练计划并进行总结；
- (3) 检查并维护应急装备及设施的完好状态；
- (4) 接到事故报告后，立即向指挥部领导报告，并按照领导的指示，协调所属办公室、生产车间的应急行动。按照指挥部的要求，做好善后处置工作。

4. 应急能力建设

4.1 应急各组职责

1. 通讯联络组

组长为办公室主要负责人，成员为办公室和生技部人员。

1) 承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报；

2) 编制新闻发布方案，决定新闻发布内容，负责新闻发布，接受记者采访，管理采访的中外记者；

3) 收集、跟踪舆论，及时向上级或有关部门汇报、通报情况；

4) 通过各种方式，有针对性地解疑释惑，澄清事实，批驳谣言，引导舆论；

2. 抢险抢修组

组长为发电部主任，成员为设备检修部人员。

1) 负责向指挥部或外来救援组织提供灾害原材料或废物类别，现场生产设施设备布局情况、工艺流程等，为指挥现场救援提供必要信息。

2) 灾害发生后，听从指挥部安排，利用防泄漏设备对事故现场进行救援。

3) 负责监督和指挥现场救援人员的操作。

3. 医疗救护组

组长为人力资源部主要负责人，成员为本部门人员。

1) 转移伤员至安全区域，并对伤员进行紧急处理。

2) 必要时向指挥部申请请求外部 120 支援。

3) 护送伤员到相应医院抢救，并向指挥部随时报告伤员病情变化情况。

4. 应急消防组

组长为安全监察主要负责人，成员为本部门人员。

1) 灾害发生时负责机械设备和电气设备的紧急处理，设备抢修，切断电源和恢复供电等。

2) 事故消除后，尽快组织力量抢修厂内的供电、供水等重要设施，尽快恢复功能。

5. 警戒疏散组

组长为安全监察部主要负责人，成员为本部门及所辖消防保卫所有人员。

1) 听到疏散信号后，指挥人员疏散。

2) 保证所有人（员工/参观者/承包商/其他外来人员）已经从工作区

域疏散。

3) 疏散后负责各部门列队站, 指挥各部门负责人清点人数后汇总。

4) 将疏散结果向指挥部报告。

5) 在事故现场设置警戒线, 不允许不必要人员和车辆进入, 对事故现场外围区域进行保卫, 建立应急救援“绿色通道”。

6) 外来救援组织到来时引导救援组织进入现场。

7) 配合医疗救护组或外来组织抢救被困伤员。

6. 物资供应组

组长为计划营销部主要负责人, 成员为本部门人员。

1) 准备应急防护用品, 放置在应急物资室, 并定期清理和维护;

2) 在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场。

7. 后勤保障组

组长为办公室主要负责人, 成员为本部门人员。

1) 负责厂内车辆及装备的调度;

2) 负责维护厂区内交通秩序。

8. 环境监测组

组长为发电部化学运行专工, 成员为本部门人员。

1) 负责污染现场的应急监测工作, 配合专业环境监测部门开展实时监测水质、土壤、大气等监测。

2) 根据监测资料科学分析污染变化趋势。

3) 根据现场调查、监测结果, 确定污染事故类型、危害、污染范围并

编制检测报告。

4) 负责对事故污染实施监测，完成指挥部交办的其他任务。

9. 外部支援能力

(1) 公安消防

联系方式: 110/119

一旦发生火灾、爆炸、危险化学品泄漏等突发环境事件时，消防队伍能提供专业应急救援支援，消防队伍可在接警后 5 分钟内赶到事故现场并迅速开展应急救援工作。

(2) 医院：武清区人民医院

联系方式：120/022-82171612

发生火灾、爆炸、危险化学品泄漏等突发环境事件，出现人员受伤、中毒等情况时，医院能够提供专业医疗救援，医疗救护可在接警后 20 分钟到达事故现场，开展医疗救护工作。

4.2 应急设施（备）和物资

针对公司生产工艺和生产过程中所使用危险化学品物质，公司配备了相应的应急急救设备、物资，消防器材，应急药剂等，能保证现场应急处置人员第一时间启用，投入到应急处置工作中。

表 4.2-1 公司现有应急物资及装备一览表

货物名称	单位	数量
消防水带接口\Φ65	副	20
锹\圆头锹	把	20
移动电源盘\HZ-100\220V\50m	个	2
油毡\3502	卷	2
离心泵\50WQ10-10-0.75\立式	台	2
消防水带\KD65\尼龙	米	300
汽油发电机组\SGB6001HA\4kW	套	1
汽油桶	个	2
透明钢丝软管\pvc\4 分	米	30
透明钢丝软管\pvc\6 分	米	30
透明钢丝软管\pvc\1 寸	米	30
透明钢丝软管\pvc\1.5 寸	米	30
透明钢丝软管\pvc\2 寸	米	30
工作服\普通雨衣\男式	套	20
工作鞋\绝缘雨靴\通用	双	20
离心泵\KD50-220V\立式	台	2
千斤顶\10T\液压	台	1
手动葫芦\10t*6m	台	1
编织袋	条	100
消防桶\10L	只	40
消防铲	把	40
工作服\普通雨衣\男式	套	20
移动电源盘\GN-806D\380V\50m	个	2
工作鞋\绝缘雨靴\通用	双	20
推车\2t\液压推车	台	2
手动葫芦\1t	台	3
手动葫芦\3t	台	3
移动电源盘\GN-806D\220V\50m	个	5
探照灯\JIW5281/LT	个	5
离心泵\KD50-220V\立式	台	2
防火沙袋\20kg	袋	800
单梯\4.1m\铝合金\伸缩式	把	2
人字梯\3m\铝合金\折叠式	把	3
行灯\12V/40W	套	3
工作服\普通雨衣\男式	套	20
工作鞋\绝缘雨靴\通用	双	20
离心泵\KD50-220V\立式	台	2

在危险地点和危险设备处，设置防护罩、防护栏等隔离设施，并设立安全标志等。

在有可能泄漏化学品的地方设置事故洗眼淋浴器，生产现场配置防毒面具、耐酸手套和胶靴、安全帽、防护眼镜和胶皮手套，进入高浓度作业区时应带防毒面具，车间常备救护用具及药品。

在装置区内储罐级沿道路设置消火栓和消防管网，并按规定在装置区内设置一定数量的手提式灭火器。

5. 预防、预警与信息报送

针对公司存在的危险源，公司采取了相应的安全防范措施，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的监控，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，能够及时发现事故隐患进行报警，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，避免环境安全事故的发生。

5.1 预防

1、风险源监控

火灾报警监控系统：设置火灾自动监控预警系统，出现明火即可启动报警警报。

气体泄漏报警系统：余热锅炉废气排放安装烟气连续监测系统（CEMS）。

废水监控：厂区污水总排口设 COD 在线监测设备，实时进行检测。

全场视频监控系统：全场设置视频监控系统，可全天候实时监控、各类环境风险。

2、工程防控措施

事故排水系统：公司设酸碱废水池。

3、日常管理控制措施

环境安全管理制度：公司日常环境安全检查管理制度，要求分工明确，定期进行隐患排查，形成规章制度，落实到人；

重要设施检测维护制度：对供水、供电、火灾报警、监控等设施进行日常检查，填写检查记录，发现问题及时上报，限时整改；对事故处置装备、设施、物资进行定期巡查、补充。

日常环境监测制度：对废水进行日常监测，对比监测数据，发现特征污染物水质超标立即上报，查明原因，根据应急响应条件，采取措施；对废气排放系统进行定期的环境监测，保证各环保设备达标排放。

应急救援物资储备供给制度和救援队伍建设管理制度：

制定措施和计划，定期清点和补充应急物资储备，保障事故状态下的物资使用，防患于未然；根据人员的变动，及时调整和完善应急队伍的建设，做到分工明确，各司其责。

5.2 风险隐患排查与整治

（1）各部门加强各类危险源管理，按照“谁使用，谁管理”的原则，完善相关管理制度，加强危险源监督，确保危险源可控、在控；

（2）各部门定期组织开展各类环境风险源检查工作，实时监控对环境可能构成危害的重点风险源；

（3）公司环境保护归口部门会同本公司相关部门加强国家地震、防洪、气象和生产事故预测等信息的收集工作，并进行风险分析和评估，分析、

评估结果及时上报公司应急领导小组和集团公司相关职能管理部门及应急办公室；

(4) 公司应急办公室、各部门应与环保部门、政府有关部门建立相应的环境及环境次生、衍生灾害监控预报预警联动机制，实现相关灾情、险情等信息的共享。

(5) 公司在主要易发生突发环境事件的点位设置报警装置，24 小时监控，加强防范。内部采用无线对讲方式以加强沟通的及时性，外部通信以电话为主，在公司应急处置指挥办公室张贴主要负责领导联络方式及市、区各级应急部门及环保部门电话及报警方式。对外来运送化学品的车辆及人员，逐一检查其资质证件，确认合格后允许其进入厂区。确保未经许可的任何人不得接近危险化学品。公司定期召开例会，总结分析公司安全环保工作情况，提出今后安全环保工作的指导意见和要求，并及时将相关信息在公司宣传栏上发布。

5.3 信息报告与处置

5.3.1 信息报告与通知

(1) 环境事件发生后，事故现场有关人员应立即向厂、部门负责人报告，后者接到报告后，立即如实向指挥部总（副）指挥报告；如遇下班、休息日或节假日期间，立即报公司值班人员。报告内容主要包括：事故发生时间、地点、信息来源、事故性质、影响范围、事故发展趋势和已经采取的措施。

(2) 应急指挥部成员的手机须 24 小时开机。

(3) 环境事件应急指挥部办公室甄别环境事件，及时汇总上报，同时

将环境事件应急指挥部的指示传达给各应急组，并跟踪反馈落实情况。

5.3.2 信息上报

(1) 根据规定须报上级单位和政府部门的，按照有关规定办理。

(2) 对自然灾害、公共卫生和社会环境方面的事件可能引发生环境事件的信息，环境事件应急指挥部及时分析处理，按照分级管理的程序逐级上报，紧急情况下，可越级上报。

(3) 如果事件有可能对周边地区居民或环境造成重大影响的，指挥部应及时对外发布信息，情况危急时，可向公安部门（110）或当地政府报告，请求援助。

(4) 报告事故应当包括以下内容：

通常有口头报告、电话、书面报告等。

突发环境风险事故的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。

➤ 初报在发现和得知突发环境风险事故后上报、通常采用电话直接报告，主要包括：突发环境风险事故的类型、发生时间、发生地点、初步原因、主要污染物和数量、人员受害情况、事件潜在危害程度等初步情况。

➤ 续报在查清有关基本情况后随时上报、通常通过书面报告，视突发环境风险事故进展情况可一次或多次报告、在初报的基础上报告突发环境风险事故有关确切数据、发生的原因、过程、进展情况、危害程度及采取的应急措施、措施效果等基本情况。

➤ 处理结果报告在突发环境事故处理完毕后上报。通常采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理突发环境风险事故的措施、过程和结果，突发环境风险事故潜在或间接的危害及损失、社会影响、处理后的遗留问题、责任追究等详细情况。处理结果报告应当在突发环境风

险事故处理完毕后立即报送。

5.4 预警发布或者解除程序

一旦发生突发环境事故，现场值长根据事故类型应急事故小组上报事件情况，由应急指挥小组根据公司突发环境事件分级级别确定预警发布级别。

5.4.1 预警发布

应急领导小组应按照政府部门的预警信息，根据突发事件的危害程度、紧急程度和发展势态，做出预警决定：

（1）发布预警信息，通知相关部门进入预警状态。

预警信息的内容包括：突发事件的类别、预警级别、响应级别、起始时间、可能影响的区域或范围、应重大关注的事项和建议采取的措施等内容。

发布方式：可通过电话、内部网络、广播及短信等方式。

（2）跟踪事态的发展，根据事态的变化情况适时宣布预警解除或启动应急预案。

5.4.2 预警行动

根据上述预警程序，确定预警级别后，由车间或总指挥部根据事故类别下达行动指示，各应急小组成员按照以下程序行动。

（1）各相关部门和人员根据事态发展，采取必须的控制措施；

（2）公司应急办组织相关部门和人员随时对突发环境事件信息进行分析评估，预测发生突发环境事件可能性、影响范围和严重程度以及可能突发环境事件的级别；

（3）各相关部门和人员加强对重点场所、重要设备、重要舆情的监测工作；

（4）公司应急领导组做好成立突发环境事件处置领导小组及办公室的

准备工作；

(5) 有关部门根据职责分工协调组织应急队伍、应急物资、交通运输等准备工作，做好应急处置和应急新闻发布准备；

(6) 必要时，开展应急值班；

(7) 应急队伍和相关人员进入待命状态。

(8) 根据规定必要时汇报地方政府相关部门、上级应急办。

5.4.3 预警结束

1 预警结束的条件

符合下列条件之一的，即满足预警结束的条件：

(1) 事件现场得到控制，事件隐患已经消除；

(2) 采取了必要的防护措施，事件不会对环境造成影响。

2 预警结束的程序

根据事件发展态势，根据现场情况分析，公司应急办提出预警结束建议，报公司应急领导小组批准后发布结束命令。

3 预警结束后的行动

预警结束后，天津陈塘热电有限公司应急办公室应根据天津陈塘热电有限公司应急领导小组有关指示和实际情况，安排相关部门继续进行事件事态跟踪，直至事态隐患完全消除为止。

公司应急办公室指导有关部门查找可能产生环境污染隐患的原因，提出预防措施，明确落实责任，防止类似问题的重复出现。

5.5 预警响应措施

当接到可能导致安全生产事件的信息，确定进入预警状态后，有关部门应采取以下措施：

(1) 立即启动相关应急救援预案；由各级应急指挥负责人员进行现场指挥并通知上级指挥部门。

(2) 转移、撤离或者疏散可能受到伤害的人员，并进行妥善安置；

(3) 指令各环境应急救援队伍进入应急状态，环保监测组组长组织协调环境监测部门立即展开应急监测，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、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动

(5) 物资供应组调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。

6. 应急响应

6.1 响应分级

根据《国家突发环境事件应急预案》中关于事故分级情况可知，突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，地方各级人民政府按照有关规定全面负责突发环境事件应急处置工作，环保部及国务院相关部门根据情况给予协调支援。

突发环境污染事件发生后，应沉着冷静地了解事故发生的具体情况，客观分析、准确判断，分类、分级，根据事件等级迅速果断地采取处理措施，防止事故后果的扩大，最大限度地降低事故损失。

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为Ⅰ级（特别重大）、Ⅱ级（重大）、Ⅲ级（较大）、Ⅳ级（一般）四个级别。本预案是针对公司所编制的，预案响应机构为一级指挥机构，当发生一般事故（只对单独风险源，且无人员死亡事故）时，由二级或三级指挥机构单独响应，二级和三级指挥机构自行根据实际情况启动应急预案；发生大型突发性环境为污染事件，响应过程中超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案，二级和三级指挥机构需服从总指挥机构的指挥，启动相应的应急预案，尤其是发生特别

重大事故，一级指挥机构无法响应时，应请求天津市政府响应相对应急预案，并进行指挥。

本预案依据《国家突发环境事件应急预案》对本预案中可能发生的突发性环境事件进行应急响应划分，具体见表 6.1-1。

表 6.1-1 应急响应划分表

级别 标准	一般环境事件 (Ⅲ级岗位级)	较大环境事件 (Ⅱ级车间级)	重大环境事件 (Ⅰ级公司级)
相应机构	车间及各单独风险源	总指挥机构	总指挥机构
应急资源	风险源所属分车间可 正常利用	所有资源	所有资源
现场指挥部	设在风险源	设在安全环保监察部	设在安全环保监察部
波及范围	风险源区域	多个风险源	全厂区
应急启动权限	各车间指挥部	总指挥	
警报范围	事件风险源	全厂区	全厂区及周边居民
事故控制	风险源可控制	需要外界力量	需要外界力量

6.2 现场应急措施

公司确定的危险目标均在生产区作业区内，属于禁火区域。危险目标定期维护制度化，一旦发生事故，现场人员迅速汇报指挥部并及时投入抢险排除和初期应急处理，防治事故扩大和蔓延。

突发环境事件发生后，公司应急指挥部下达应急预案启动指令，根据污染物的性质及事故类型、可控性、严重程度和影响范围，确定如下内容：

1. 水环境突发事件应急处置

公司发生水环境突发事件主要有：生产废水超标排放、危化品泄漏进入水体、安全生产事件次生水环境突发事件以及地下水环境事件。

(1) 现场人员发现“水环境突发事件”时应及时汇报车间负责人，车

间负责人迅速将消息传达到应急指挥部，通知相关部门做好应急准备，并要求有关人员通讯要保持畅通，便于联络。

(2) 立即对污水排放口和雨水排放口，并采取围堵措施，防止污染物进入外环境，减少污染事件影响区域和范围；

(3) 启动截流措施、事件排水收集措施减少污染物外排数量和速度，将废水引至酸碱中和池或收集起来；

(4) 启动雨水系统防控措施及时切断、分流无污染的水流，减少污染事件产生的污水量；防止消防水和泄漏物通过清净下水系统或雨水系统进入外环境及公共排水设施等关键环节的程序与措施；

(5) 根据“水体环境突发事件”类型，启动相应的现场处置预案。

(6) 如事件污水有发生超出厂区控制范围内的趋势，应及时报告武清区环保局，请求支援，防止造成大范围污染事件。

2. 大气环境突发事件应急处置

大气环境突发事件的主要类型有：环保设施异常引起的废气超标排放、危化品泄漏、生产安全事件引起的次生大气环境事件。

(1) 现场人员发现“大气环境突发事件”时应及时汇报值班组长，生产部迅速将消息传达到应急指挥部，通知相关部门做好应急准备，并要求有关人员通讯要保持畅通，便于联络。

(2) 废气处理岗位操作人员在第一时间启动应急处理系统，对废气处理设施故障进行排查，采取关闭阀门、切断受损设施内的进料或转出受损设施内的物料，或者紧急抢修堵漏点等措施，避免污染物进一步产生，必要时关停生产设施，确保未达标的废气不对外排放。

(3) 明确防止污染物扩散的程序与措施；

①若氨水、盐酸、硫酸等易挥发原料发生泄漏，必须立即启动易燃易爆、有毒有害气体紧急处置装置，采用喷淋和吸附等方式；

②根据发生泄漏、火灾、爆炸等事件情形，划定可能受影响区域和最短响应时间；

(4) 低氮燃烧器设备运营异常，检查设备查找原因直至消除，调整机组运行方式。根据“大气环境突发事件”类型，启动相应的现场处置预案。

(5) 人员防护、隔离、疏散措施

①明确不同情况下的现场处置人员须采取的个人防护措施；②确定不同情况下的危险区、安全区、现场隔离区；③设置人员撤离、疏散路线；④及时向政府报告，并通报下风向可能受影响居民和企业。

表 6.2-1 水环境突发事件及各应急小组处置方式

序号	事件描述	应急处置小组	应急保障小组	应急信息联络小组	响应级别
1	氨水泄漏在车间内	单桶氨水发生泄漏后，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。对泄漏的氨水进行围挡，用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。残余在地面物料用水冲洗后收集至污水系统排放。	化学防护服、呼吸器等； 事故区警戒、隔离	对车间工作人员发布信息	一般环境事件(III级岗位级)
2	盐酸、硫酸泄漏在车间内	当班操作工首先应关闭泄漏相关的设备和阀门，防止泄漏酸、碱外泄和人身伤害。疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。对泄漏的酸进行围挡，用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。残余在地面物料经中和冲洗后收集至污水系统排放。			
3	次氯酸钠泄漏在车间内	次氯酸钠泄漏后，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。对泄漏的次氯酸钠进行围挡，用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。残余在地面物料经中和冲洗后收集至污水系统排放。			
4	盐酸、硫酸储罐发生泄漏	盐酸、硫酸储罐发生泄漏，当班操作工首先应关闭泄漏储罐相关的设备和阀门，防止泄漏酸、碱外泄和人身伤害。指挥部接到事故报告后，应立即启动相应应急救援预案，组织各抢险救援队伍速往事故现场，有条不紊地实施现场抢险救援。抢险抢修队到现场后，根据指挥部下达的抢险指令，迅速进行抢修设备，启动应急回收泵将泄漏在围堰中的盐酸或硫酸打入备用储罐，控制事故以防事故进一步扩大。事故得以控制后，对泄漏地点进行洗消，废水收集至酸碱废水池内经中和处理后达到排放标准后排放。	化学防护服、正压呼吸器等防护装备等； 事故现场警戒、隔离	对厂区发布信息； 对向下风向受影响单位、居民进行通报，疏散人群。	较大环境事件(II级车间级)

表 6.2-2 大气环境突发事件及各应急小组处置方式

序号	事件描述	应急处置小组	应急保障小组	应急信息联络小组	响应级别
1	氨水泄漏在车间内	单桶氨水发生泄漏后，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。对泄漏的氨水进行围挡，用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。残余在地面物料用水冲洗后收集至污水系统排放。	化学防护服、呼吸器等； 事故区警戒、隔离	对车间工作人员发布信息	一般环境事件(III级岗位级)
2	盐酸、硫酸泄漏在车间内	当班操作员工首先应关闭泄漏相关的设备和阀门，防止泄漏酸、碱外泄和人身伤害。疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。对泄漏的酸进行围挡，用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。残余在地面物料经中和冲洗后收集至污水系统排放。			
3	次氯酸钠泄漏在车间内	次氯酸钠泄漏后，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。对泄漏的次氯酸钠进行围挡，用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。残余在地面物料经中和冲洗后收集至污水系统排放。			
4	盐酸、硫酸储罐发生泄漏	盐酸、硫酸储罐发生泄漏，当班操作员工首先应关闭泄漏储罐相关的设备和阀门，防止泄漏酸、碱外泄和人身伤害。指挥部接到事故报告后，应立即启动相应应急救援预案，组织各抢险救援队伍速往事故现场，有条不紊	化学防护服、正压呼吸器等防护装备等； 事故现场警戒、隔离	对厂区发布信息； 对向下风向受影响单位、居	较大环境事件(II级车间级)

序号	事件描述	应急处置小组	应急保障小组	应急信息联络小组	响应级别
		地实施现场抢险救援。抢险抢修队到现场后，根据指挥部下达的抢险指令，迅速进行抢修设备，启动应急回收泵将泄漏在围堰中的盐酸或硫酸打入备用储罐，控制事故以防事故进一步扩大。事故得以控制后，对泄漏地点进行洗消，废水收集至酸碱废水池内经中和处理后达到排放标准后排放。		民进行通报，疏散人群。	
5	天然气发生火灾、爆炸事故，产生废气	发现起火，立即报警，然后先尽量关断气源，冷却周围防止连锁、任余量气体燃烧殆尽，再进行消防灭火。首先采用泡沫、二氧化碳等灭火，控制喷淋水量；也需用水冷却设备，降低燃烧强度。切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。在切断火势蔓延的同时，关闭输送管道进、出阀门。通知环保、安全等相关人员，启动应急救援程序。组织救援小组，封锁现场，疏散人员。	外聘消防队到位，潜水泵等应急装备配备；事故现场警戒、隔离；保障事故现场应急车辆使用；人员的防护与救援，应急药品的准备；保障通讯的畅通；配合上级指挥部门的现场保障工作；	对厂区发布信息； 对周边单位和居民发预警布信息，组织下风向人员疏散；上报区环保局，进行大气应急监测；	重大环境事件（I级公司级）

6.3 应急设施及应急物资的启用

发生突发环境事件时，自指挥部根据预警级别发出相关预警开始，所有危险区域内工序全部停车停产，排污设施及处理设施有专人管理的必须到位，关闭事故应急池排放阀门，封堵废水可能流入的下水道，防止废水流入外部环境。企业内一切应急设施物资全部服从指挥部调用，在指挥部的指挥下，供应部门即时迅速提供补充物资，以满足救援需要。强化审批程序，争取抢险最优时间。

为了保证应急资源及时合理地调配与高效使用，保障应急救援力。公司准备了急救援设备、设施、防护器材等储备必要的应急物资和装备。

6.4 抢险、处置及控制措施

6.4.1 人员疏散方案

各区域警戒疏散组成员根据响应级别收到需要疏散人员指令后，区域内的人员在警戒疏散组人员带令下迅速、有序地撤离危险区域，并到指定地点结合，从而避免人员伤亡。装置负责人在撤离前，利用最短的时间，关闭该领域内可能会引起更大事故的电源和管道阀门等。

公司拟定的集合避难所为办公楼南侧空阔地带。

各应急组由指挥部全权调度，抢险人员的防护护具保持经常更新，处置方式方法以指挥部根据事故等级、事故地形及周边环境等具体制定的方案操作，并在启动一级响应时，及时向周边单位通报事故进展，必要时组织人员撤离，发现事故有扩大迹象时及时向上级部门汇报请求支援，所有污染治理设施运行全部服从指挥部的安排，任何人不得擅自控制。

环境应急指挥部根据突发性环境污染事故的情况通知有关部门及其应

急机构、救援队伍和事故所在地人民政府应急救援指挥机构。公司各应急小组接到事故信息通报后，应立即派出人员和队伍赶赴事发现场，在现场救援指挥部统一指挥下，按照各自的方案和处置规程，相互协同，密切配合，共同实施环境应急和紧急处置行动。

现场处置人员应根据环境事故的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序。

根据突发环境事件发生场所、设施、周围情况以及当时气象情况的分析结果，制定分级处理人员的撤离方式、方法。

1. 人员防护

一般泄漏的防护要求。

呼吸系统的防护：可能接触其蒸汽或烟雾时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。

眼睛防护：戴化学安全防护镜。

防护服：穿工作服（防腐材料制作）。

手防护：戴橡皮手套。

参加救护、救援人员必须按规定着装，佩带戴好个人防护器具，并注意风向，在昏暗地区救援时，应配备有照明灯具。

2. 异常情况撤离条件

发生以下情况，应急救援、抢险人员及现场监测人员可以先撤离事故现场再报告：

1) 事故已经失控；

2) 应急救援、抢险队员个体防护装备损坏，危急队员的生命安全时；

3) 发生突然性的剧烈爆炸，危急到自身生命安全。

3. 人员紧急撤离和疏散

影响区域人群疏散方式

当启动一级响应时，突发环境事件严重影响公司区域内以及受保护地区人民群众的生命安全时，应当组织人员疏散，疏散时应遵循以下原则：

1) 保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

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

3) 疏散小组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。

4) 积极配合好有关部门（公安消防队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

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

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

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

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

交通疏导

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

2) 设置路障，封锁通往事故现场的道路，防治车辆或者人员再次进入事故现场。

3) 配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通常。

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

6.5 应急监测

突发环境事件时，由环境应急监测组负责对事故现场进行应急监测，必要时，委托专门机构负责对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

6.5.1 水环境监测

事故原因：氨水、盐酸、硫酸、次氯酸钠等化学品泄漏。

监测因子为：根据事故范围选择适当的监测因子，以 pH、COD、泄漏危险废物作为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：在雨水排放口和污水排放口各设置测点监测

6.5.2 大气监测

事故原因：氨水、盐酸、硫酸等化学品泄漏、天然气泄漏。

监测因子为：根据事故范围选择适当的监测因子，选择泄漏危险废物作为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下特征因子每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：按事故发生时的主导风向的下风向 100m 处、500m 处各设置一处点位

在实际发生事故时，若已知污染物类型，则可立即实施应急预案中的应急监测方案。若污染物类型不明，则应当根据事故污染的特征及遭受危害的人群和生物的表象等信息，判断该污染物可能的类型，确定应急监测方案。对于情况不明的污染事故，则可临时制定应急监测技术方案，采取相应的技术手段来判明污染物的类型，进而监测其污染的程度和范围等。监测的布点，可随着污染物扩散情况和监测结果的变化趋势适时调整布点数量和检测频次。在进行数据汇总和信息报告时，要结合专家的咨询意见综合分析污染的变化趋势，预测污染事故的发展情况，以信息快报、通报的方式将所有信息上报给现场应急指挥部门，作为应急决策的主要参考依据。

6.6 应急终止

6.6.1. 应急终止条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

- (1) 事件现场得到控制，事件条件已经消除；

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

6.6.2. 应急终止的程序

- (1) 现场救援指挥部确认终止时机；
- (2) 现场救援指挥部向所属专业应急救援队伍下达应急终止命令；
- (3) 应急状态终止后，应根据有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作；
- (4) 突发性环境污染事故应急处理工作结束后，应组织相关部门认真总结、分析、吸取事故教训，及时进行整改；
- (5) 组织各专业组对应急计划和实施程序的有效性、应急装备的可行性、应急人员的素质和反应速度等作出评价，并提出对应急预案的修改意见。
- (6) 参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

7. 后期处置

7.1 善后处置

应急结束后要对事故原因进行分析，对应急过程进行总结，事故责任人要受到处理和教育，有功人员要得到表彰。制定防范措施，对事故的污染影响进行监测，对事故受害者、事故受损物进行理赔，对事故的损失进

行评估和汇总，对预案进行修订和完善。善后处置主要内容如下：

- (1) 通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除；
- (2) 环境应急设备维护、保养；
- (3) 应急评价过程；
- (4) 事故原因的调查；
- (5) 环境应急总结报告的编制；
- (6) 环境污染事故应急预案修订；
- (7) 事故损失调查和责任认定；
- (8) 善后处置和保险。

7.2 调查与评估

(1) IV级以下事故由公司组成调查小组对事故原因、事故损失、事故赔偿、事故责任等进行调查，形成调查评估报告，呈公司环境事件处置小组研究审定后根据报告对事故进行处理。

(2) II、III级事故由上级主管部门组成调查小组对事故进行调查，三级公司内部相关部门组成调查小组对事故进行调查，公司内部员工全面配合，公司根据调查评估报告对事故作出处理。

7.3 恢复重建

7.3.1 现场恢复

后勤保障组根据现场清洁净化、污染控制和环境恢复工作需要的设备工具和物资，事故后对事故现场中暴露的工作人员、应急行动人员进行清除污染的清洁净化程序，以及在应急终止后，对受污染现场进行恢复。将现场在救援过程中产生的污染物，根据废物性质，属于危险废物的交由有

资质单位处置，一般废物组织集中后统一处理。

7.3.2 环境恢复

应急救援指挥部成立环境恢复小组，由安全环保监察部主管任组长，事故车间主管任副组长，成员为安全环保监察部、生产技术部、人力资源部等部门主管及成员。环境恢复小组人员共同制定环境恢复方案，分组协作，进行现场污染清理工作，恢复原有环境状态。在应急终止后，对受污染和破坏的生态环境进行恢复。

7.4 善后赔偿

应急终止后，根据相应的法律、法规，发生突发环境事件的企业应对事故造成的经济损失进行赔偿，并对被破坏的环境进行恢复工作。

8. 保障措施

8.1 通信信息保障

公司应急实施办公室设应急值班电话，24小时值班。公司应急指挥中心的成员的移动电话应保证24小时开机，建立通信联系网。

公司建立健全重大环境事件信息报告系统；建立完善救援力量和资源信息数据库；规范信息获取、分析、发布、报送格式和程序，保证应急机构之间的信息资源共享，为应急决策提供相关信息支持。

应急指挥部授权应急办公室进行信息收集、分析和处理，向政府机关报送有关信息，重要信息和变更信息。

(1) 24小时有效内部、外部通讯联络电话：022-82199595 或 82199313。

(2) 24小时有效报警装置：各车间紧急报警器。

8.2 应急队伍保障

公司建立环境突发污染事故应急队伍，培训一支常备不懈，熟悉环境事故应急知识，充分掌握各类环境突发污染事故处置措施的预备应急力量。要充分利用和依靠地方应急资源，建立与地方环境应急指挥中心的联系，加强与地方应急队伍（抢险抢救、物资供应、医疗卫生、治安保卫、交通、运输等部门）的合作交流。保证在突发事故发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。

8.3 应急物资装备保障

按照公司应急需要，建立健全以自我保障为主、社会保障为辅的应急物资装备保障体系。应急物资装备储备经应急使用后，要及时进行补充，根据应急的实际情况进行更新。（附件 5. 应急物资装备储备情况）

8.4 经费保障

公司要配置专项资金用于环境突发事件应急过程中的各种花费。公司应急指挥部办公室对应急工作的日常费用做出预算，经财物部门、公司领导审定后，列入年度预算，为环境突发事件应急救援工作提供必要的资金支援。

建立环境安全预警系统，组建专家组，确保在启动预警前、事件发生后相关环境专家能迅速到位，为指挥决策提供服务。

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，并对驾驶员进行处置应急能力的培训，做好准备措施，以保证应急救援的运输需要。保卫部制定交通管制方案和线路规划。

贯彻现场救治、就近救治、输送治疗的原则，配备必要的急救医药和器材，并制定医护人员的应急准备措施，以保证应急救援现场急救的需要。

重特大事故应急处置结束后，其所发生的费用应如实核销。

8.5 其它保障

根据应急工作的实际需要，建立健全其它保障措施。有关部门做好受灾员工工作。

9. 培训和演练

9.1 宣传教育

公司对职工进行应急预案的宣传教育，使职工了解本公司、本车间应急预案，了解所在工作地点的应急疏散路线，应急基本处置方法，事故报警等应急常识。

9.2 培训工作

公司应加强应急预案的培训工作。公司在加强职业培训的同时，对员工进行环境应急知识培训。必须包括有关国家应急管理法律法规、政府有关应急预案规定、本公司应急预案和相关应急救援知识等内容，此项工作由人力资源部负责具体实施。

9.3 应急演练

根据公司应急预案的要求，每年至少进行一次整体应急疏散演练。演练要制定方案或计划，总指挥和指挥部成员、应急人员进入实战状态，熟悉各类应急处置和整体应急行动的程序，明确各自职责，提高协同作战的能力，保证应急救援工作协调、有序、有效、迅速的开展。根据演练的情况，对预案进行评估、分析，不断的修改完善。

9.4 应急预案的演练应注意以下问题

9.4.1 发现预案、应急程序中的缺陷。

9.4.2 发现应急资源的不足。

9.4.3 改善各部门之间的协调能力。

9.4.4 增强职工应对事故的信心。

9.4.5 明确各自的岗位职责。

9.4.6 提高公司整体应急的综合反应能力。

10. 奖惩

10.1 奖励

在环境事件应急救援工作中有下列表现之一的个人，应依据有关规定给予奖励：

(1) 出色完成应急处置任务，成绩显著的。

(2) 防止或抢救事故灾难有功，使国家、集体和人民群众的财产免受损失或者减少损失的。

(3) 对应急救援工作提出重大建议，实施效果显著的。

(4) 有其他特殊贡献的。

10.2 责任追究

在环境事件应急救援工作中有下列行为之一的，按照法律法规及有关规定，对有关责任人员视情节轻重和危害后果，由公司给予降职或罚款处分，具体执行公司奖惩制度；属于违反治安管理行为的，由公安机关依照有关法律法规给予处罚；构成犯罪的，由司法机关追究刑事责任。

(1) 拒绝履行应急救援义务的；

(2) 不按照规定报告、通报事故真实情况的；

(3) 拒不执行应急预案，不服从命令和指挥，或者在应急响应时没有

履行职责的；

- (4) 盗窃、挪用、贪污应急救援工作资金或者物资的；
- (5) 阻碍应急工作人员依法执行任务或者进行破坏活动的；
- (6) 散布谣言，扰乱社会秩序的；
- (7) 有其他危害应急救援工作行为的。

11. 预案管理

11.1 公司每三年组织一次应急预案修订工作，对以下原因，也应对应急预案进行相应的修订：

11.1.1 新的法规、标准颁布实施；相关法规、标准修订。

11.1.2 在应急处置中或在应急演练中发现预案存在不符合内容。

11.1.3 其它原因。

11.2 公司总经理组织相关部门及专家成立编制组，编制预案。

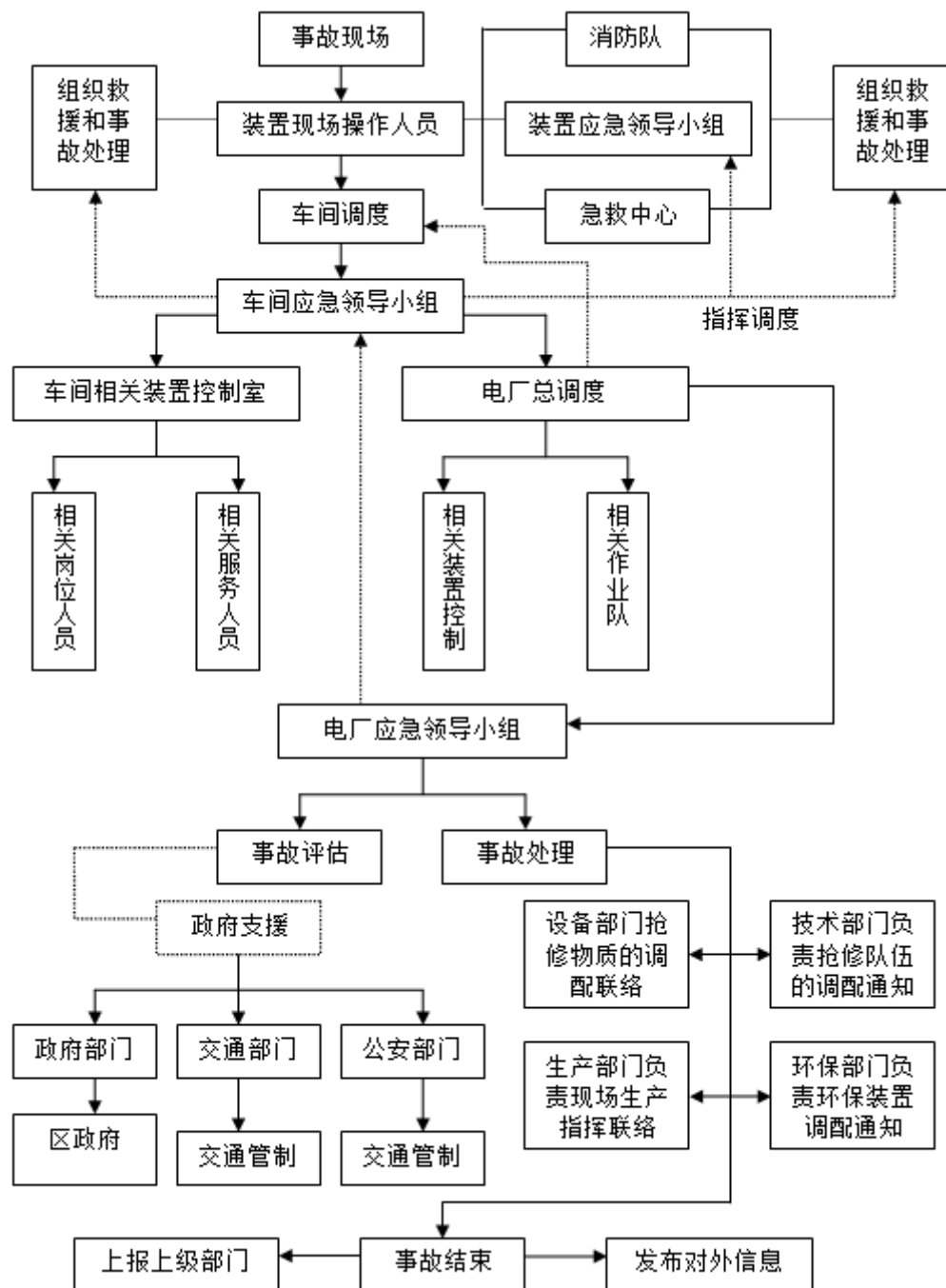
12 应急预案备案

本预案编制完成后，由公司突发环境应急指挥部总指挥批准，按规定报武清区环保局备案。

13. 应急预案实施

本预案自评审通过之日起正式实施生效。

附件 1：环境事件应急组织指挥框图



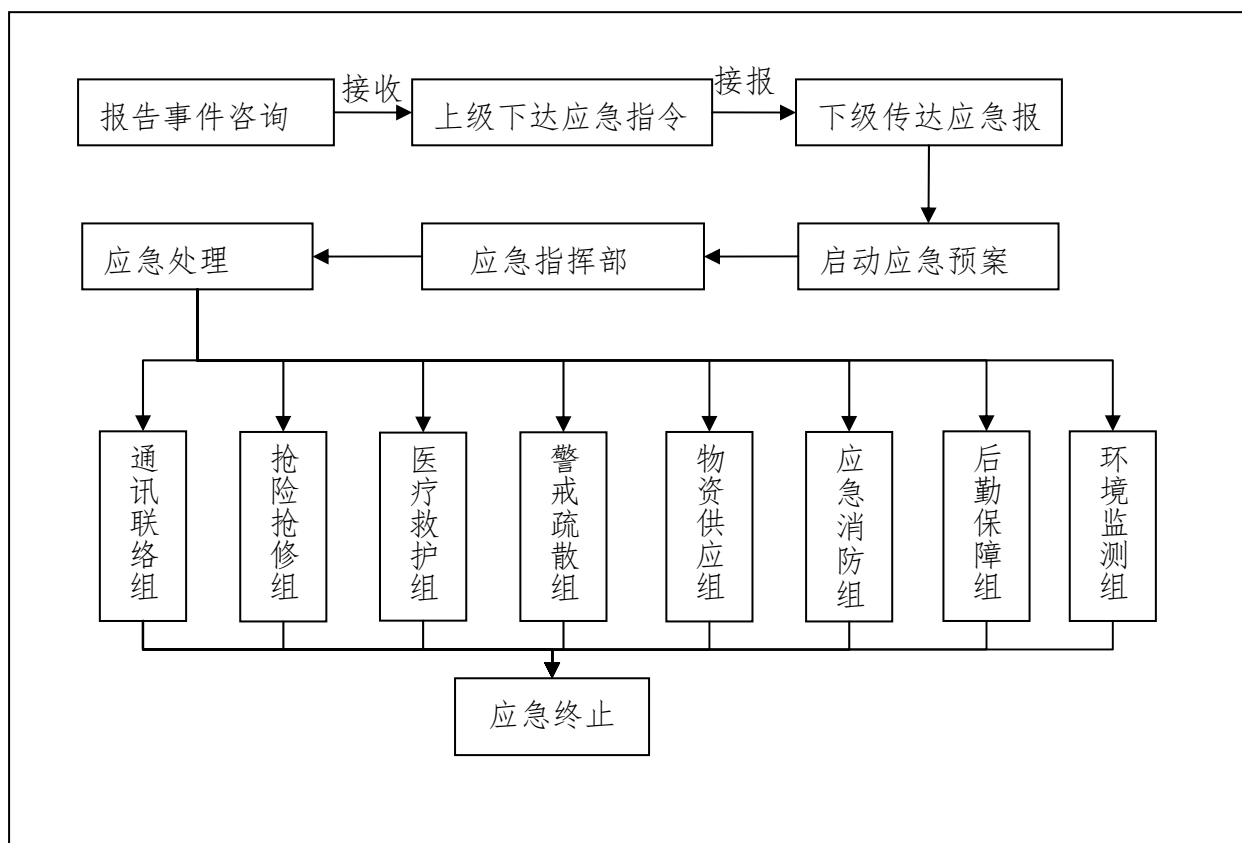
附件 2：应急指挥部成员表

序号	职 责	职 务	姓 名	联系方式
1	总指挥	副总经理	张守臣	82199305
2	副总指挥	主任	李林	83199332

附件 3：环境事件应急指挥部办公室成员

序号	职责	部门	职务	姓 名	联 系 方 式
1	通讯联络组	办公室	主任	左继宁	82199366
2	抢险抢修组	发电部	主任	刘志选	82199570
3	应急消防组	安全监察部	副主任	徐玉明	82199313
4	医疗救护组	人力资源部	主任	武文强	82199361
5	警戒疏散组	安全监察部	副主任	徐玉明	82199313
6	物资供应组	计划营销部	主任	戴波	82199502
7	后勤保障组	办公室	主任	左继宁	82199366
8	环境监测组	发电部	化学运行专工	田新晶	82199597

附件 4：环境事件信息报告流程图



附件 5：应急救援队伍组成表

序号	职责		部门	职务	姓名	联系电话
1	总指挥		厂领导	副总经理	张守臣	82199305
2	副总指挥		生技部	主任	李林	83199332
3	通讯 联络组	组长	办公室	主任	左继宁	82199366
4		组员	办公室	秘书	姜钧严	82199321
5		组员	生技部	信息主管	孔德阳	82199336
6	抢险 抢修组	组长	发电部	主任	刘志选	82199570
7		组员	设备维护部	主任	赵玉仲	82199356
8		组员	设备维护部	副主任	孙国斌	82199566
9	应急 消防组	组长	安全监察部	副主任	徐玉明	82199313
10		组员	安全监察部	安全监察	晁玉龙	82199317
11		组员	安全监察部	消防文明生产	黄岩	82199318
12	医疗 救护组	组长	人力资源部	主任	武文强	82199361
13		组员	人力资源部	干事	宋雪	82199357
14		组员	人力资源部	干事	田彤	82199356
15	警戒 疏散组	组长	安全监察部	副主任	徐玉明	82199313
16		组员	安全监察部	安全监察	王国昌	82199316
17		组员	安全监察部	消防文明生产	黄岩	82199318
18	物资 供应组	组长	计划营销部	主任	戴波	82199502
19		组员	计划营销部	物资主管	霍志瑜	82199560
20		组员	计划营销部	物资计划	王凯华	82199563

序号	职责		部门	职务	姓名	联系电话
21	后勤 保障组	组长	办公室	主任	左继宁	82199366
22		组员	办公室	行政管理	方媛媛	82199368
23		组员	办公室	文书	边文	82199362
24	环境 监测组	组长	发电部	化学运行专工	田新晶	82199597
25		组员	发电部	化验员	高丹丹	82199545
26		组员	发电部	化验员	朱文娟	82199545

附件 6：环评批复



天津市环境保护局

津环保许可函〔2011〕087 号

关于对天津华电武清燃气分布式能源站工程 环境影响报告书的批复

华电国际电力股份有限公司天津分公司：

你公司《关于报批天津华电武清燃气分布式能源站项目环境影响报告书的请示》（华电津函〔2011〕11 号）、武清区环境保护局《关于天津华电武清燃气分布式能源站工程环境影响报告书的预审意见》（津武环保管函〔2011〕05 号）、天津市环境工程评估中心《关于天津华电武清燃气分布式能源站工程环境影响报告书的评估报告》（津环评估报告〔2011〕278 号）及天津市环境保护科学研究院《天津华电武清燃气分布式能源站工程环境影响报告书》（2011-202）收悉。经研究，现批复如下：

一、拟建工程位于武清开发区三期西区北部。拟建设 2×120 兆瓦燃气轮机， 2×60 兆瓦抽凝机组，2 台无补燃、强制循环锅炉，同步建设低氮燃烧装置，并预留建设脱硝装置条件，配套建设 2 台机力通风冷却塔，水处理设施等。项目负责向武清开发区三期及城区部分区域提供采暖、蒸汽、集中制冷和生活热水，替代城区 11 座锅炉房 16 台燃煤采暖锅炉，替代总容量 65 吨/小时。项目年

均热效率 69%；年均热电比 51%。工程总投资 105566 万元人民币；其中环保投资 930 万元，占工程总投资 0.9%，预计于 2012 年 11 月竣工投产。

该项目建设符合国家产业政策、地区总体规划和清洁生产要求。主要污染物排放符合地方环境保护部门核定的总量控制要求。2011 年 7 月 11 日至 7 月 22 日，我局将该项目环境影响评价的有关情况在天津市行政审批服务网上进行了公示，根据公众反馈意见、武清区环保局的预审意见、该项目环境影响报告书的技术评估意见及环境影响报告书的结论，在落实报告书中提出的各项环保措施后，我局同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设过程中应对照环境影响报告书认真落实各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、本工程配套热网由你公司负责建设，你公司应加快项目供热管网工程的规划建设进度，确保与本工程同步实施，并在本工程试生产前完成。

2、你公司应配合地方政府严格落实本项目所替代的采暖锅炉的关停计划，确保在本工程试生产前完成，并纳入本工程竣工环境保护验收内容。

3、本工程燃气来自永唐秦管线。燃烧烟气分别由 2 根 60 米高的烟囱达标排放。食堂使用清洁能源做燃料，安装油烟净化设备，油烟达标排放。

4、使用武清开发区三期污水处理厂中水为生产水源，以龙凤河为备用水源。锅炉排污水作为冷却塔循环冷却水补水；冷却塔循环冷却排污水经化学处理车间处理后作为锅炉补水和热网补水。化学处理车间产生的超滤和反渗透排水及生活污水由总排口经市政管网达标排入武清开发区三期污水处理厂。

5、合理布置汽轮机、风机等噪声设备，须采取严格的消音、降噪措施，确保厂界噪声达标。

6、做好固体废物的分类收集及合理处置工作。燃机大修废物由负责机修的外包公司回收处理；废变压器油由电力系统负责回收；生活垃圾交由市容环卫部门定期清运。

7、220 千伏升压站主变压器运营期产生的工频电场强度、工频磁场强度限值执行《500KV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范标准》（HJ/T24-1998）中 4 千伏/米作为居民区工频电场标准、对公众全天辐射时的工频限值 0.1 毫特斯拉作为磁感应强度标准；无线电干扰限值执行《高压交流架空送电线无线电干扰限值》（GB15707-1995）中规定在距边导线投影 20 米处，测试频率为 0.5 兆赫兹的晴天条件下不大于 53 分贝<微伏/米>。

8、加强施工期的环境管理，落实环境影响报告书提出的各项污染防治措施，防止产生施工扬尘、噪声等污染。

9、按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）和《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测[2007]57 号）的要求，

落实排污口规范化有关规定：*

10、严格落实事故防范措施，制定环境风险防范措施及应急预案，杜绝环境污染事故的发生。

11、建立环境保护管理机构，加强运营管理，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。

三、项目建成后重点污染物排放总量由武清区环保局协调平衡，新增二氧化硫总量来源于雍阳畜产品厂关停削减指标，根据环境影响报告书核算，项目重点污染物排放总量最高限值为：二氧化硫 6.5 吨/年，氮氧化物 197.1 吨/年，化学需氧量 40 吨/年，氨氮 7.4 吨/年。

四、项目建设应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的三同时管理制度，项目竣工后，在试运营期间，如有污染物产生，应当按照《排污费征收使用管理条例》（国务院令 369 号）及其配套文件规定，按时缴纳排污费。

五、项目试生产前 3 个月内到武清区环保局办理排污申报手续，自试生产之日起 15 日内到我局备案，试生产 3 个月内申请该项目竣工环境保护验收，验收合格后方可投入生产。

六、请武清区环保局负责项目施工期间的环境保护监督检查工作，并督促项目单位履行试生产备案及竣工环保验收手续。

七、该项目主要执行以下环境标准：

1、《环境空气质量标准》GB3095-1996 二级。

2、《声环境质量标准》GB3096-2008 3 类。

- 3、《锅炉大气污染物排放标准》DB12/151-2003。
 - 4、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 3类。
 - 5、《火电厂大气污染物排放标准》GB13223-2003。
 - 6、《污水综合排放标准》DB12/356-2008 三级。
 - 7、《建筑施工场界噪声限值》GB12523-90。
- 此复

二〇一一年八月十七日





主题词：环境影响 报告书 批复

抄送：市环境监察总队，武清区环保局，市环境工程评估中心，
市环境保护科学研究院。

天津市环境保护局

2011年8月17日印发

附件 7：竣工环保验收批复

天津市环境保护局

津环保许可验〔2015〕128 号

市环保局关于天津市武清燃气分布式能源站 工程竣工环境保护验收意见的函

天津华电福源热电有限公司：

你单位《建设项目竣工环境保护验收申请》及相关验收材料收悉。该工程于 2015 年 2 月 9 日通过了环境保护验收现场检查。经研究，现函复如下：

一、该项目位于天津武清开发区三期西北部，主要建设内容为新建 2 套 201MW 燃气-蒸汽联合循环供热机组。项目实际总投资 114797 万元，其中环保投资 5228 万元。

二、天津市环境监测中心《天津华电武清燃气分布式能源站工程（第一套机组）竣工环境保护验收监测报告表》（津环监验字〔2014〕第 349 号）和《天津华电武清燃气分布式能源站工程（第二套机组）竣工环境保护验收监测报告表》（津环监验字〔2014〕第 399 号）的监测结果表明：

（一）第一套机组和第二套机组燃机出口废气中烟尘、二氧化硫、烟气黑度的监测结果均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2003）中表 2 第 II 时段排放标准；氮氧化物的监测结果符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2003）表 3 燃气

轮机组排放限值要求。

(二) 该项目废水总排口悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷的监测结果符合《污水综合排放标准》(DB12/356-2008) 三级标准限值; pH、阴离子表面活性剂、动植物油类、石油类的监测结果符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准限值要求。废水最终排入武清开发区三期污水处理厂。

(三) 厂界声环境昼、夜间声级均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值。

三、该项目环境保护手续齐全, 基本落实了环境影响报告表及批复文件提出的污染防治措施, 制定了环境管理制度及应急预案, 根据环保验收监测报告和验收组意见, 项目竣工环境保护验收合格。

四、建设单位应加强生产管理, 确保环保设施正常稳定运行, 污染物长期稳定达标排放, 严格落实环境风险防范措施及应急处理预案, 杜绝环境污染事故的发生。

五、建设单位应在接到验收意见后 30 日内到当地环保局办理排污申报登记变更手续。

六、本次验收为天津华电武清燃气分布式能源站工程(津环保许可函〔2011〕087 号, 2011 年 8 月 17 日) 整体验收。

请武清区环境保护局做好验收后的日常环保监督管理工作。

此函



(此件主动公开)

抄送: 武清区环境保护局, 武清区行政审批局, 天津市环境监察总队。

天津华电福源热电有限公司
突发环境事件应急预案
编制说明

天津华电福源热电有限公司

2017 年 9 月

目录

1	编制过程概述	1
1.1	编制背景	1
1.2	预案编制的依据	1
1.3	预案的编制原则	1
1.4	预案编制的简要过程	2
1.5	预案编制时间节点	5
2	重点内容说明	5
3	征求意见情况说明	5
4	评审情况说明	8

1 编制过程概述

本预案为天津华电福源热电有限公司突发环境事件应急预案，编制过程如下。

1.1 编制背景

根据天津市环保局发布的《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保应[2015]40号）中的规定，同时根据国家、天津市相关的法律要求，由天津华电福源热电有限公司负责组织编制“天津华电福源热电有限公司突发环境事件应急预案”（包括风险评估报告、应急资源调查报告、应急预案文本及编制说明），完成本预案编制后提交上级主管部门备案。

1.2 预案编制的依据

“天津华电福源热电有限公司突发环境事件应急预案”（以下简称“预案”），是应对天津华电福源热电有限公司突发环境事件的指导性文件。“预案”是依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《天津市突发环境事件应急预案》、《武清区突发环境事件应急预案》等法律法规和有关规定编制的，同时结合本企业实际，经过多次讨论修改完成的，具有较强的针对性、规范性和可操作性。

1.3 预案的编制原则

编制本预案我们坚持以下几个原则：

（1）救人第一，以人为本

在人员生命、健康受到威胁的时候，要本着“救人第一”的原则，最大程度地保障企业人员和周边群众健康和生命安全。

（2）统一领导，分类管理，分级响应

加强企业各部门之间协同与合作，提高快速反应能力。针对不同风险源所造成的环境污染的特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采取的措施与突发环境事件造成的危害范围和社会影响相适应。

（3）环境优先，先期处置，防止危害扩大

发生突发环境事件之后，要救环境优先于救财物，迅速有效采取先期处置，尽量消除或减轻突发环境事件的影响。

（4）平战结合，快速响应，科学应急

积极做好应对突发环境事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，充分利用现有专业环境应急救援力量。

1.4 预案编制的简要过程

（一）成立环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。应急预案报告主要由本单位员工负责编制。应急预案编制组组成如下表所示。

表 1.4-1 应急预案编制组人员构成

主要职责	姓名	部门或职位	工作任务
组长	李 林	生产技术部主任	把握预案（包括风险评估报告、应急资源调查报告、应急预案文本及编制说明）的编制思路及方向，协调所涉及的部门
成员	姜云飞	环保主管	编制风险评估报告
成员	侯 方	锅炉主管	编制应急预案文本
成员	罗庆宏	热工主管	编制应急资源调查报告和编制说明

（二）开展环境风险评估和应急资源调查。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，进行风险评估。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，分析现有应急资源是否满足企业若发生突发环境事件后的应急要求。

（三）编制环境应急预案（包括风险评估报告、应急资源调查报告、应急预案文本）。

风险评估报告主要通过对公司主要物料的危险性和工艺系统潜在危险性识别，对可能发生的突发环境事件及其后果进行分析，对现有的管理制度、防控和应急设施进行分析，比较得出现有环境风险防控与应急措施的差距，制定完善风险防控和应急措施的实施计划，最终对企业的环境风险等级进行表征。

应急资源调查报告主要对企业现有的应急保障措施进行调查，具体包括以下几个方面：

（1）通信与信息保障。明确了与应急工作相关联的单位或人员通信联络方式和方法，建立了通信信息系统及维护方案，确保应急期间信息畅通。

（2）应急队伍保障。建立了相应的应急组织机构，并明确事故状态下各级人员和专业处置队伍的具体职责和任务，以便在发生突发环境事件时，在统一指挥下，快速、有序、高效的展开应急处置行动，以尽快处理事故，将事故的危害降到最低。

（3）应急物资及装备保障。明确了应急处置需要使用的应急物资和装备的类型、数量、存放位置、管理员及其联系方式等内容。

（4）经费及其他保障。

应急预案文本包括总则、基本情况、环境风险源识别与风险评估、组织机构及职责、预警与信息报送、应急响应和措施、后期处置、保障措施、应急培训和演练、奖惩、预案发布和更新、附图附件。

其中：总则部分包括编制目的、编制依据、适用范围、应急预案体系及工作原则。

基本情况包括公司及生产过程的基本介绍，企业危险化学品和危险废物基本情况、周边环境及保护目标的基本情况。

环境风险源识别与风险评估主要包括物质的危险性识别、生产及储存过程潜在危险性识别、事故调查分析以及危险品泄漏爆炸环境影响分析。

组织机构及职责建立了由企业高层以及各部门组成的环境突发事故应急救援体系，明确了各专门机构应该承担的职责，确保紧急状态下应急救援工作的有序开展，使各项救援任务真正落到实处。

预警与信息报送本着预防为主的原则，对重大危险源的监控提出明确要求，对事故报告、预警级别的确定与发布进行规范。

应急响应和措施包括事故的接警与处警、先期紧急处置、分级响应及有关专项预案的响应等。对应急救援人员安全防护、公众动员与征用、信息发布、扩大响应及应急结束等环节做出了相应规定。

后期处置指公司相关部门组织突发环境事件的善后处置工作。尽快消除事故影响，安抚受害及受影响人员，做好疫病防治和环境污染消除工作，尽快恢复正常生产秩序和社会秩序。

保障措施建立了预案实施的保障体系，主要包括信息通讯、物资运输、人力资源、医疗卫生、应急财务、治安维护、紧急避难等的保障。

（四）评审环境应急预案。企业组织专家对环境应急预案进行技术评

审（函审）。评审专家为环境应急预案涉及的具有相关领域经验的人员。

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

（六）培训及演练。企业定期对应急处置队员进行专业应急处置培训，对企业员工进行基本知识培训，同时企业依托政府部门定期向周围环境保护目标宣贯应急知识。

企业定期组织公司全员进行突发环境事件应急演练，现场处置方案演练，桌面演练和功能演练。

1.5 预案编制时间节点

2017年8月，成立环境应急预案编制组，开展环境风险评估和应急资源调查，进行相关资料收集；

2017年8月-2017年9月，编制环境应急预案及征求意见；

2017年10月，环境应急预案评审及修改，形成最终报批稿。

2 重点内容说明

本预案按照《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）要求，重点说明可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施、向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向环境保护主管部门和有关部门报告的内容与方式，以及与政府预案的衔接方式，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。

3 征求意见情况说明

本预案编制过程中征求员工和周边可能受影响的单位代表的意见。

现将公众参与及征求意见采纳情况说明如下：

征求意见对象为本公司员工及本公司企业周边的单位代表。

对本公司员工，采用“征求意见座谈会”的方式及填写“征求意见表”征求意见；对周边企业周边的单位和敏感目标代表，采取“征求意见表”的方式征求意见。

3.1 公司内部征求意见座谈会

公司内部征求意见座谈会会议纪要如下表。

表 3.1-1 突发环境事件应急预案公司内部征求意见座谈会议表

会议名称	突发环境事件应急预案公司内部征求意见座谈会
会议地点	天津华电福源热电有限公司
会议时间	2017 年 9 月 27 日下午
与会人员	应急预案编制小组人员及相关人员
会议主要内容	首先，由主持人向与会人员介绍了预案的编制原因及适用范围。随后，预案编制人员向与会人员详细介绍预案的内容（包括风险评估报告、应急资源调查报告、应急预案文本、编制说明），重点内容为公司可能产生的事故类型以及相应的应急响应级别，可能产生事故的影响范围和程度，产生事故后的应急措施及操作规程，事故产生后所涉及的应急人员和应急物资情况以及公司的应急培训和演练计划，同时参会人员到现场应急相关的区域、设施、设备及物资等进行了参观。
与会人员意见	与会人员认为本预案应急响应机制和应急措施具有一定针对性，应急保障措施较具体，应急培训和演练计划较适宜，企业发生突发环境事件后能够快速有效的处理，将环境事故尽量控制在最小围内。同时建议：①加强日常点检工作；②加强节假日的施工点检；③公司全员积极参与演练。

会议现场照片如下：

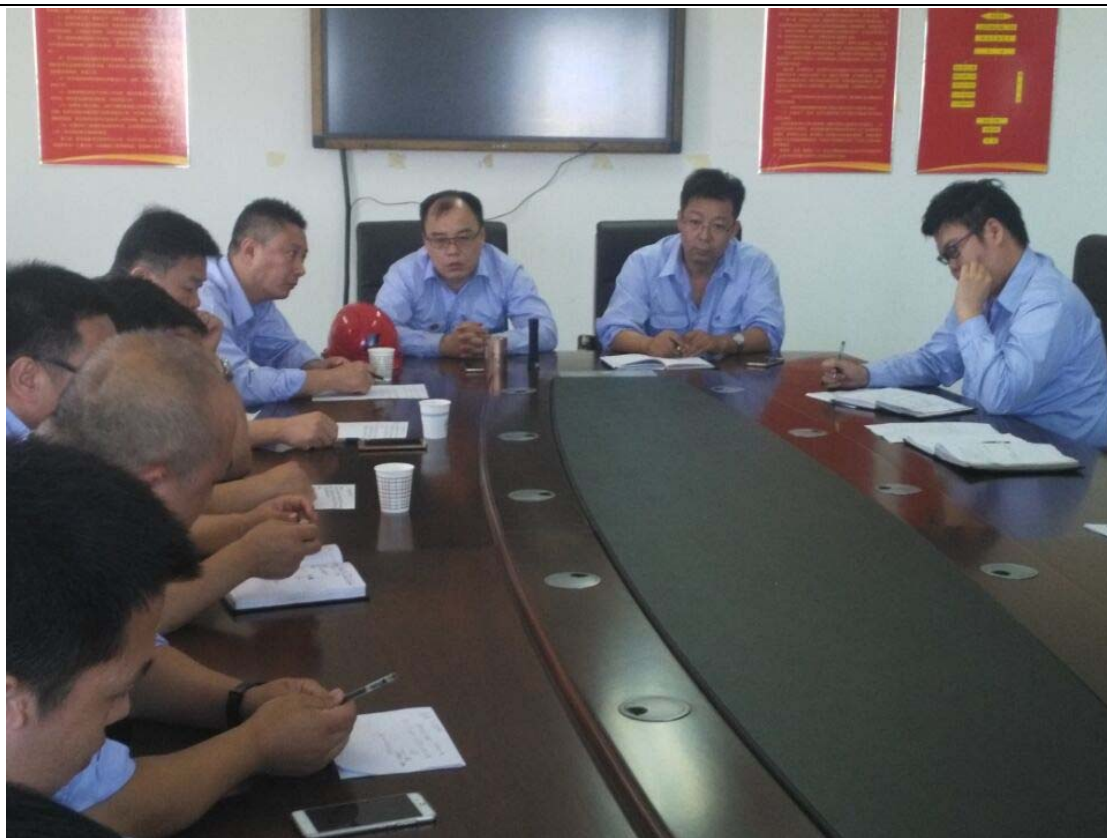


图 3.1-1 公司内部征求意见座谈会照片

3.2 征求意见表情况

征求意见表共发放 20 份，回收 20 份，其中有效问卷 20 份。征求意见表的样表见附件 2。征集意见对象情况统计如下表。

表 3.1-2 公众参与调查对象情况统计表

项目	性别		年龄（岁）			文化程度			职业			
	男	女	30 以下	30-50	>50	大专以下	大本	大本以上	干部	工人	教师	其他
数量	14	6	4	16	0	12	8	0	0	20	0	0
比例 %	70	30	20	80	0	60	40	0	0	100	0	0

征求意见统计结果如下表所示。

表 3.1-3 公众参与调查结果

1	您认为公司所在地区现状的主要环境风险是	选项	大气污染	水污染	土壤污染	没有
		数量	10	1	0	9
		比例%	50	5	0	45
2	通过介绍,您对本公司环境风险的了解程度	选项	很清楚	了解	听说过	不知道
		数量	3	6	7	4
		比例%	15	30	35	20
3	您认为本公司对周围环境的影响程度	选项	很大	较小	很小	不知道
		数量	0	0	15	5
		比例%	0	0	75	25
4	您认为本公司造成的主要环境风险是	选项	大气污染	废水污染	土壤污染	没有
		数量	0	0	0	20
		比例%	0	0	0	100
5	您认为应采取哪些措施可减轻环境风险	选项	加强日常管理	购置应急设施	加强日常风险排查	搬迁
		数量	13	0	7	0
		比例%	65	0	35	0
6	本公司的存在对您生活的哪些方面有影响	选项	工作	休息	无影响	其它
		数量	0	0	20	0
		比例%	0	0	100	0
7	您对本公司风险防范及应急措施的态度	选项	满意	需要改进	不满意	不关心
		数量	15	0	0	5
		比例%	75	0	0	25

4 评审情况说明

天津华电福源热电有限公司于 2017 年 9 月 30 日邀请三位专家对“天津华电福源热电有限公司突发环境事件应急预案”(简称“预案”)进行技术评审(函审)。经函审,主要评审意见如下:

一、环境风险评估报告及应急资源调查报告

1、明确评估范围,核实编制依据,充实企业基本情况介绍,核实主要原辅材料种类、数量、包装规格及企业水平衡情况,补充原辅材料存储数量、方式、位置、用途、化学品理化及危险性质等信息,补充并核实环境

风险物质和环境风险单元识别内容。进一步细化储存设施（库房及围堰）基本情况，包括防止泄漏和流散的措施；补充液体化学品汽车进厂后搬运及储罐内输送操作，以充分分析风险源及事故情景。

3、核实企业周边 500m 范围内人口数量调查。明确雨水、污水排放方式、排放途径和最终排放去向，明确企业废水排放去向及受纳水体并说明水环境风险受体情况。完善企业现有安全生产措施调查。补充说明重大危险源情况、消防验收情况、安全评价情况等；补充企业工艺危险性调查情况；核实企业是否没有清净下水，核实企业是否涉及有毒气体泄漏，补充企业天然气系统泄漏检测和连锁关闭等安全措施情况。

4、结合企业实际情况，分析可能发生的突发环境事件，开展源强分析，核实源强数据，结合环境风险受体，评估每种情景可能产生的直接、次生和衍生的后果，明确事故对大气、水环境、土壤的影响程度和范围。

5、结合环境风险防控和应急措施排查，明确环境风险防控的有效性，完善现有环境风险防控和应急措施差距分析，明确整改措施和整改实施计划。

6、根据《指南》，核实 Q 值，逐项开展企业突发环境事件风险等级划分分析，核实环境风险等级。

二、应急预案

1、核实预案适用范围，完善“应急预案体系说明”内容，补充应急预案关系图。

2、结合风险评估，简化应急预案中重复内容，统一应急预案与风险评估对环境风险物质和环境风险单元的描述，使得环境应急预案更具有针对性。

3、明确企业主要环境风险特征、主要环境风险事故类型及事故后果，明确事故污染途径。

4、完善企业环境应急组织机构组成。核实环境应急处置队伍人员和职能配置的适宜性，相关应急处置队伍应职责清晰，分工明确，避免交叉、重叠。

5、环境事件分级、分类要与预案中预警、应急处置、应急响应、应急物资等内容互相关联，具体内容要具有可操作性，要能够满足环境应急事件处置要求。

6、核实现有物资情况是否能满足可能的环境应急事件的物资需求。

7、根据企业可能的环境风险事故，明确监测因子和环境监测方案。进一步按事故类型给出可能的明确监测因子；根据泄漏物料性质给出针对性的具体洗消和环境恢复作业方式。

8、调整物资调查报告公司概况内容，根据可能突发环境事件及对现有应急物资情况的分析，结合应急预案内容，考虑应急物资是否能满足应急环境事件的物资需求，是否需要补充。

9、对外部的《征求意见表》，建议是否考虑环境影响受体。核实和补充附件、附图内容，相关附件、附图。

公司根据评审意见对预案进行修改完善，形成最终的应急预案。现将完善后的预案上报上级主管部门进行备案。

附件 1: 征求意见座谈会签到表



会议签到表

[illegible]

附件 2：“征求意见表”样表

征求意见表									
公司名称	天津华电福源热电有限公司								
公司位置	天津市武清开发区浩源道 93 号								
公司概况	公司主要配备 2 套 210MW 燃气-蒸汽联合循环“一拖一”供热机组，即：包括 2 台 PG9171E 型燃气轮发电机组、2 台余热锅炉和 2 台蒸汽轮发电机。机组以燃气为燃料，同时厂内配备氨水、工业硫酸、工业盐酸、液体次氯酸钠、磷酸三钠、聚合硫酸铁等化学品用于生产中的水处理等使用。								
被调查人情况									
姓名		性别		年龄		学历		职业	
单位名称									
联系电话									
1、您认为公司所在地区现状的主要环境风险是？					A.大气污染 B.水污染 C.土壤污染 D.没有 E.其他_____				
2、通过介绍您对本公司的环境了解程度					A.很清楚 B.了解 C.听说过 D.不知道				
3、您认为本公司对周围环境的影响程度					A.很大 B.较小 C.很小 D.不知道				
4、您认为本公司主要造成的环境风险是？					A.大气污染 B.水污染 C.土壤污染 D.没有 E.其他_____				
5、您认为可以采取哪些措施以减轻环境风险？					A.加强日常管理 B.购置应急措施 C.加强日常风险排除 D.搬迁				
6、本公司的存在对您日常生活哪些方面有影响？					A.工作 B.休息 C.无影响 D.其他_____				
7、您对本公司风险防范措施及应急措施的态度？					A.满意 B.需要改进 C.不满意 D.不关心				
8、您对本公司加强风险防范措施及应急措施的建议是：									

附件 3：征求意见表

征求意见表									
公司名称	天津华电福源热电有限公司								
公司位置	天津市武清开发区浩源道 93 号								
公司概况	公司主要配备 2 套 201MW 燃气-蒸汽联合循环“一拖一”供热机组，即：包括 2 台 PG9171E 型燃气轮发电机组、2 台余热锅炉和 2 台蒸汽轮发电机。机组以燃气为燃料，同时厂内配备氨水、工业硫酸、工业盐酸、液体次氯酸钠、磷酸三钠、聚合硫酸铁等化学品用于生产中的水处理等使用。								
被调查人情况									
姓名	陆明	性别	男	年龄	42	学历	大专	职业	工人
单位名称	华电水务								
联系电话	13021223505								
1、您认为公司所在地区现状的主要环境风险是？					A.大气污染 B.水污染 C.土壤污染 ☒ D.没有 E.其他_____				
2、通过介绍您对本公司的环境了解程度					☒ A.很清楚 B.了解 C.听说过 D.不知道				
3、您认为本公司对周围环境的影响程度					A.很大 B.较小 ☒ C.很小 D.不知道				
4、您认为本公司主要造成的环境风险是？					A.大气污染 B.水污染 C.土壤污染 ☒ D.没有 E.其他_____				
5、您认为可以采取哪些措施以减轻环境风险？					☒ A.加强日常管理 B.购置应急措施 C.加强日常风险排除 D.搬迁				
6、本公司的存在对您日常生活哪些方面有影响？					A.工作 B.休息 ☒ C.无影响 D.其他_____				
7、您对本公司风险防范措施及应急措施的态度？					☒ A.满意 B.需要改进 C.不满意 D.不关心				
8、您对本公司加强风险防范措施及应急措施的建议是：					无				

天津华电福源热电有限公司 突发环境事件风险评估报告

天津华电福源热电有限公司

2017 年 9 月

目录

1. 前言.....	1
2 总则.....	2
2.1 编制原则.....	2
2.2 编制依据.....	2
2.2.1 法律法规、规章、指导性文件.....	2
2.2.2 标准、技术规范.....	3
2.2.3 其他文件.....	4
2.3 企业突发环境事件风险评估程序.....	4
3 资料准备与环境风险识别	5
3.1 企业情况.....	5
3.1.1 企业基本情况.....	5
3.1.2 自然环境概况.....	6
3.1.2 环境功能区环境标准、排放标准.....	7
3.2 企业周边环境风险受体情况.....	8
3.2.1 大气环境风险受体.....	9
3.2.2 水环境风险受体.....	10
3.3 涉及环境风险物质情况.....	11
3.3.1 环境风险物质储运情况.....	11
3.3.2 风险识别.....	13
3.4 生产工艺及设备.....	17
3.4.1 生产工艺.....	17
3.4.2 生产设备.....	18
3.4.3 污染物产生及排放情况.....	23
3.5 安全生产管理.....	24
3.6 现有环境风险防控与应急措施情况.....	24
3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况.....	29
3.7.1 现有应急物资与装备.....	29
3.7.2 内部救援队伍.....	30
3.7.3 外部支援能力.....	35
4 突发环境事件及后果分析	37
4.1 突发环境事件情景分析.....	37

4.1.1 国内同类企业突发环境事件.....	37
4.1.2 泄漏、火灾等风险事故分析.....	40
4.1.3 其他突发事件情景分析.....	40
4.2 突发环境事件情景源强分析.....	43
4.2.1 天然气泄漏源强分析.....	43
4.2.2 氨水泄漏源强分析.....	44
4.2.3 盐酸、硫酸泄漏源强分析.....	45
4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析.....	46
4.3.1 环境风险物质的扩散途径、影响程度预测分析.....	46
4.3.2 涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析.....	54
4.4 突发环境事件危害后果分析.....	58
5. 现有环境风险防控和应急措施差距分析.....	62
5.1 环境风险管理制度.....	62
5.2 环境风险防控与应急措施.....	62
5.3 环境应急资源.....	64
5.4 历史经验教训总结.....	64
5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容.....	65
6. 完善环境风险防控和应急措施的实施计划.....	67
7. 企业突发环境事件风险等级.....	68
7.1 环境风险物质数量与临界量比值(Q).....	68
7.2 生产工艺与环境风险控制水平(M).....	69
7.3 环境风险受体敏感性(E).....	72
7.4 企业环境风险等级划分.....	74
8. 附图.....	75
附图一：企业地理位置图.....	75
附图二：厂区平面布置图及燃气管网布置.....	76
附图三：周边环境风险受体分布图.....	77
附图四：雨污水管网布置图.....	78
附图五：疏散路线图.....	79

1. 前言

当前，我国已进入突发环境事件多发期和矛盾凸显期，突发环境问题已成为威胁人体健康，公共安全和社会稳定的重要因素之一。国务院高度重视环境风险防范与管理。2011 年 10 月，发布了《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号），明确提出了“有效防范环境风险和妥善处理突发环境事件，完善以预防为主的环境风险管理制度，严格落实企业环境安全主体责任”。2011 年 12 月，印发《国家环境保护“十二五”规划》，提出了“推进环境风险全过程管理，开展环境风险调查与评估”，《国家环境保护“十三五”规划》提出“将环境风险防范纳入到常规环境管理，将环境风险管控到与经济社会可接受水平相适应，守住底线。”

为了贯彻落实“十二五”环境风险防控任务和满足“十三五”环境风险管控要求，保障人民群众的身体健康和环境安全，规范企业突发环境事件风险评估行为，为企业提高环境风险防控能力提供切实指导，为环保部门根据企业环境风险等级实施分级差别化管理提供技术支持，环保部于 2014 年 4 月 3 日出台了《关于印发〈企业突发事件环境事件风险评估指南（试行）〉的通知》（环办[2014]34 号）。

根据环境保护部令第 34 号《突发环境事件应急管理办法》、环发[2015]4 号《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、环办[2014]34 号《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，天津华电福源热电有限公司积极采取自查自纠的方式，编制《天津华电福源热电有限公司突发环境事件风险评估报告》，通过开展突发环境事件风险评估，可以掌握自身风险状况，明确环境风险防控措施，为后期的企业环境风险监管奠定

基础，最终达到大幅度降低突发环境事件发生的目标，同时有利于地区环保部门加强对重点环境风险企业的针对性监督管理，提高管理效率，降低管理成本。

2. 总则

2.1 编制原则

按照“以人为本”的宗旨，合理保障人民群众的身体健康和环境安全，严格规范企业突发环境事件风险评估行为，提高突发环境事件防控能力，全面落实企业突发环境风险防控主体，并遵循以下原则开展环境风险评估工作：

环境风险评估编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

环境风险评估过程中应贯彻执行我国环保相关的法律法规、标准、政策，分析企业自身环境风险状况，明确环境风险防控措施。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规、规章、指导性文件

(1)《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令[2014]第9号)；

(2)《中华人民共和国突发事件应对法》(中华人民共和国主席令[2007]第69号)；

(3)《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令[2014]第13号)；

(4)《中华人民共和国消防法》(中华人民共和国主席令[2008]第6号)；

(5)《危险化学品安全管理条例》(2011年2月16日国务院第144次

常务会议修订通过);

(6)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号);

(7)《突发事件应急预案管理办法》(国办发[2013]101号);

(8)《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部令[2011]第17号);

(9)《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全生产监督管理总局令[2011]第40号);

(10)《突发环境事件应急预案管理办法》(环境保护部令[2015]第34号)

(11)《化学品环境风险防控“十二五”规划》(环境保护部文件环发[2013]20号);

(12)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令[2015]第33号);

(13)《产业结构调整指导目录2011年本》(修订版》(国家发改委令[2013]第9号);

2.2.2 标准、技术规范

(1)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);

(2)《建筑设计防火规范》(GB50016-2006);

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

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011);

(5)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);

(6)《废水排放去向代码》(HJ 523-2009);

2.2.3 其他文件

- (1) Emergency Response Guidebook 2012 化学品安全技术说明书(网址 <http://wwwapps.tc.gc.ca/saf-sec-sur/3/erg-gmu/erg/ergmenu.aspx>) (Material Safety Data Sheet) ；
- (2) 《危险化学品目录》(2015)
- (3) 建设单位提供的其他相关技术资料。

2.3 企业突发环境事件风险评估程序

企业突发环境事件风险评估程序见图 2.3-1.

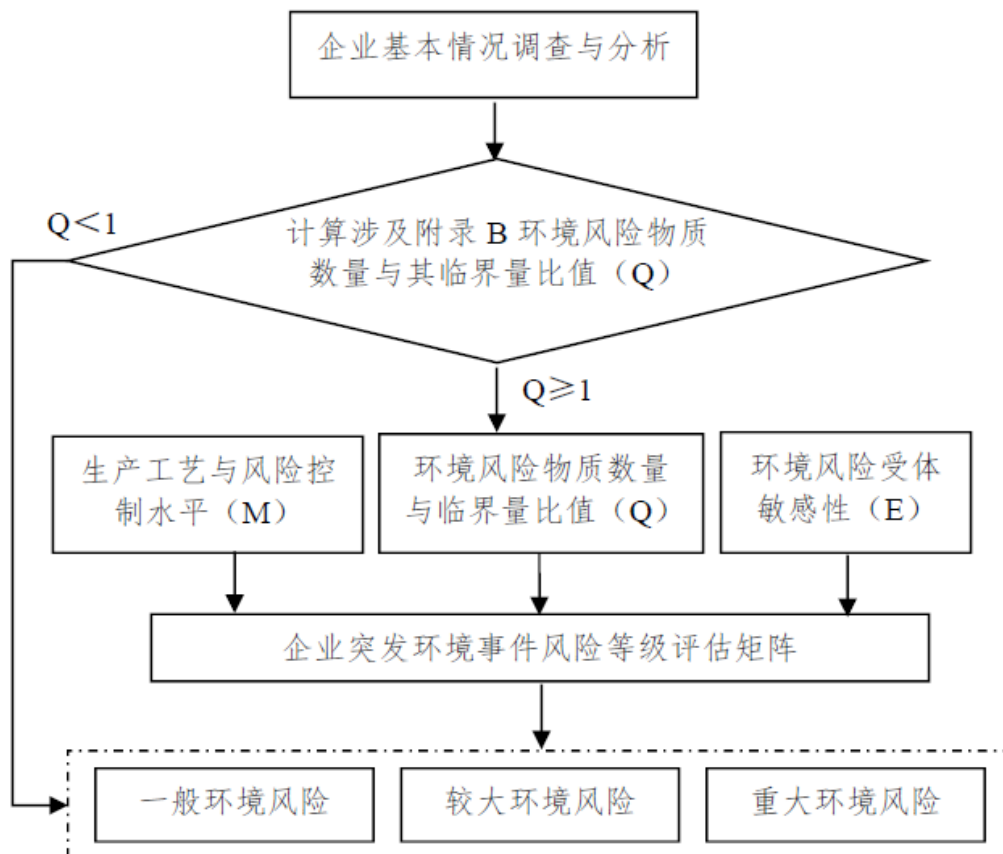


图 2.3-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

3 资料准备与环境风险识别

3.1 企业情况

3.1.1 企业基本情况

3.1.1.1 企业基本情况

表 3.1-1 企业基本信息汇总表

公司名称	天津华电福源热电有限公司
法人	宋敬尚
组织机构代码	58978921-8
注册资金	25700 万元
单位所在地	天津市武清开发区浩源道 93 号
经纬度	厂区中心点经度 116°59', 纬度 39°26'
所属行业类别	电力、热力生产和供应
主要联系方式	18526696122
企业规模	大型
厂区面积	94900 平方米
从业人数	164 人
设计年生产时间	5500h
环评及验收情况	天津市武清燃气分布式能源站工程 环评：天津市环境保护局，津环保许可函[2011]087 号，2011 年 8 月 17 日 验收：天津市环境保护局，津环保许可验[2015]128 号，2015 年 11 月 30 日
排污许可证编号	100000120114200003001P

厂区位于天津市武清开发区三期西区北部，东南方向距武清区城区约 7.5km，厂址北侧为开发区浩源道及龙凤新河，南侧为七支渠和开发区广源道，西侧为开发区新平路，东侧为南宫 110KV 变电站及华电污水厂。

3.1.1.2 厂区平面及构筑物

项目厂区用地面积 9.49h m²，南北长约 420m，东西宽约 233m。厂区

总体平面布置由北向南分为主装置区、生活区、冷却塔区、水处理区、综合办公区。主装置区 2 套机组包括 2 套燃机主机、2 台余热锅炉、2 台汽轮机及燃机辅助模块，同时配备 1 套 220kV 屋外配电装置位于厂区北侧；生活区包括综合生活楼用于职工住宿，材料库及检修间等，位于主装置区西侧；冷却塔为封闭式，位于厂区东侧；水处理区包括水处理中心、综合水泵房、热网水站及附属设备，位于厂区南端；综合办公区包括综合办公楼、计量收费大厅，位于厂区西南侧。企业地理位置图、平面布局图见附图 1、2。

3.1.2 自然环境概况

3.1.2.1 企业周边自然社会环境概况

公司地处华北平原东北部，海河流域下游，为微度起伏的冲积平原。地面倾斜平缓，海拔高差不大，地形相对低洼，使境内地势自西、北、南三面向东南方倾斜，地面自然坡度 1:6500。

武清区位于中纬度，欧亚大陆东岸，北依燕山，东近渤海，主要受季风环境影响，冬季受蒙古冷高压控制，盛行西北风、干燥寒冷，夏季主要受副热带高压影响，多偏南风，湿润多雨，季节变化明显，介于大陆性气候和海洋性气候的过渡带上，属于暖温带半湿润大陆性季风气候。主要气候特点：四季分明，冬季寒冷、干燥、少雪；春季干旱多风、冷暖多变；夏季气温高、湿度大、雨量集中；秋季天高云淡，风和日丽。全年中冬季最长，春秋季最短。年平均气温 12.5℃，平均风速 2.4m/s，多年平均降水量达 516.8mm，年际间降水量变化较大，是造成干旱和洪涝的主要原因。

本地区由 20 年以上的风速统计量可以看出，年平均风速 2.4m/s，8 月份最低，1.7m/s，4 月份最高 3.2m/s。由 20 年以上的风频统计量可以看出，年均风频最大的为 SSW 风和 NNW 风，均为 8%。春季风频最大的为 SSW 风，为 12%；夏季风频最大的为 SE 风，为 11%；秋季风频最大的为 SSW 风和 NNW 风，均为 9%；冬季风频最大的为 NNW 风，为 13%。

3.1.2 环境功能区环境标准、排放标准

3.1.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气：公司所在地为二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

区域空气环境质量现状引用 2016 年武清区环境空气中常规因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的监测结果，见表 3.1-2。

表 3.1-2 2016 年武清区环境空气监测结果 单位：μg/m³

项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂
1 月	71	116	39	59
2 月	51	82	39	39
3 月	79	142	41	52
4 月	57	117	20	37
5 月	52	74	18	36
6 月	64	65	16	32
7 月	63	68	12	32
8 月	55	74	12	40
9 月	63	91	18	46
10 月	73	97	21	45
11 月	98	137	24	63
12 月	137	167	35	74
年平均值	71.9	102.5	24.6	46.3
二级标准（年均值）	35	70	60	40

2016 年武清区常规大气污染物中除 SO₂ 外，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的全年日均值均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值，说

明该地区环境质量现状有待改善。随着天津市重化工业的快速发展、能源消耗和机动车保有量的快速增长，排放的大量二氧化硫、氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。根据津政发[2013]35 号《天津市人民政府关于印发天津市清新空气行动方案的通知》和美丽天津“一号工程”的实施，通过控制扬尘污染、削减燃煤总量、控制机动车污染和严把燃煤质量关等实施清新空气行动，加快以细颗粒物（PM_{2.5}）为重点的大气污染治理，切实改善环境空气质量，空气质量将逐渐好转。

（2）噪声环境：所在区域声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

华电国际电力股份有限公司天津分公司厂界环境噪声主要受生产噪声的影响，昼间厂界声级范围在 46.5 dB（A）~60.6dB（A）之间；夜间厂界声级范围在 43.8dB（A）~49.3dB（A）之间。

（3）区域污水处理厂：华电福源公司污水进入武清开发区三期污水处理厂。武清开发区三期污水处理厂位于武清开发区三期西侧，东邻新开路，西至华电福源公司，南邻南官 110KV 变电站，北至浩源道，规划占地面积 38.26 亩，日处理规模为 30000t/d，现状出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

3.2 企业周边环境风险受体情况

环境风险受体指在突发环境事件中可能受到危害的企业外部人群、具有一定社会价值或生态环境功能的单位或区域等。可分为大气环境风险受体和水环境风险受体。其中，大气环境风险受体主要包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人

群、保护单位、植被等，按人口数量进行指标量化；水环境风险受体主要包括饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等区域，可按其脆弱性和敏感性进行级别划分。

通过现场勘查，公司厂址周围环境风险受体情况如下：

3.2.1 大气环境风险受体

企业周边 500m 范围内无居住区，东、南、西三侧均为开发区用地，北侧为道路、龙凤河以及农田，500m 至 5km 范围内主要为武清区内的村庄、居住区和学校。大气环境风险受体见表 3.2-3。

表 3.2-3 企业周边大气环境风险受体情况一览表

序号	敏感目标	距离 (m)	相对 方位	人口数 (人)	性质	中心经纬度
1	田辛庄村	460	北	660	居住区	39°26'31.84"北,116°59'16.41"东
2	南陈庄村	1420	北	1800	居住区	39°27'10.91"北,116°58'47.45"东
3	宋台村	2150	东北	540	居住区	39°27'25.55"北,116°59'40.52"东
4	南商村	1930	东北	720	居住区	39°27'9.51"北,116°59'56.27"东
5	北商村	2660	东北	1500	居住区	39°27'47.84"北,116°59'11.82"东
6	安庄村	2840	东北	480	居住区	39°27'46.45"北,116°59'37.29"东
7	达村	3370	东北	900	居住区	39°28'6.22"北,116°59'29.82"东
8	郭庄村	3710	东北	1200	居住区	39°27'43.96"北,117°1'4.54"东
9	定福庄村	4510	东北	540	居住区	39°28'5.72"北,117°1'22.87"东
10	南蔡村	4800	东北	300	居住区	39°28'24.06"北,117°1'3.81"东
11	武清职校	4300	东北	3000	学校	39°26'47.32"北,117°2'16.54"东
12	翡翠半岛	4380	东北	7500	居住区	39°26'34.16"北,117°2'20.59"东
13	畔水庭院小学	4770	东北	700	学校	39°26'28.34"北,117°2'34.65"东
14	畔水庭院	4840	东	1800	居住区	39°26'7.77"北,117°2'45.95"东
15	武清开发区 高新公寓	1610	东	7500	居住区	39°25'46.88"北,117°0'26.13"东
16	金瑞园	1800	东南	3800	居住区	39°25'27.71"北,117°0'20.90"东
17	金祥园	2000	东南	3000	居住区	39°25'15.09"北,117°0'19.77"东
18	金典别墅	4480	东南	80	居住区	39°24'25.05"北,117°1'37.44"东
19	逸仙别墅	4650	东南	50	居住区	39°24'22.33"北,117°1'43.35"东
20	杨村第一中学	2900	东南	3650	学校	39°24'13.52"北,116°59'46.19"东
21	蒲瑞祥园	3230	东南	15000	居住区	39°24'5.03"北,117°0'24.20"东

序号	敏感目标	距离(m)	相对方位	人口数(人)	性质	中心经纬度
22	蒲瑞和园	3200	东南	7200	居住区	39°24'15.60"北,117°0'22.41"东
23	杨村第十中学	3760	东南	1000	学校	39°24'13.60"北,117°0'45.16"东
24	杨村第十二小学	3900	东南	800	学校	39°24'8.15"北,117°0'42.94"东
25	普瑞馨园	3370	东南	13000	居住区	39°23'55.57"北,116°59'43.85"东
26	杨村第十三小学	3880	东南	500	学校	39°23'49.74"北,116°59'30.31"东
27	杨村第十一中学	3900	东南	1000	学校	39°23'47.07"北,116°59'37.02"东
28	经纬城市绿洲	3500	南	13000	居住区	39°23'52.79"北,116°59'15.83"东
29	雍鑫红星华府	4300	南	7400	居住区	39°23'28.92"北,116°59'11.69"东
30	西柳行村	4320	南	1650	居住区	39°23'25.83"北,116°58'39.40"东
31	香墅里	4700	西南	900	居住区	39°23'56.53"北,116°56'53.79"东
32	前屯村	4280	西北	2400	居住区	39°27'19.42"北,116°56'0.16"东
33	齐东营村	4370	西北	1350	居住区	39°27'43.15"北,116°56'17.33"东
37	燕云小镇	4770	西北	900	居住区	39°28'21.45"北,116°57'2.70"东
38	泗村店村	3770	西北	2100	居住区	39°28'18.06"北,116°58'1.69"东
合计				107920	——	——

3.2.2 水环境风险受体

经调查,厂区排水系统采用雨、污分流,公司排污受纳水体情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 企业排污受纳水体基本情况

分类	排放去向	受纳水体
雨排水	市政管网	龙凤新河
生产废水	武清开发区三期污水处理厂	龙凤新河
生活污水		

公司雨水经厂区雨水排口,进市政管网排出至龙凤新河;生产废水和生活污水由厂区污水总排放口经市政污水管网排入武清开发区三期污水处理厂,经武清开发区三期污水处理厂处理后通过该污水处理厂东侧景观河最终排入龙凤新河。经调查,龙凤新河又名北京排污河,自企业选址处开始均位于天津市境内,均不涉及跨国界、省界流动。公司雨水排放口、污水排放口下游 10 公里范围内无敏感受体。

3.3 涉及环境风险物质情况

3.3.1 环境风险物质储运情况

公司主要原辅材料天然气由供气公司通过管道直接供应，经厂区调压站调压后用于燃机燃烧发电，氨水以 10L 桶装形式储存于主厂房药品库中，工业盐酸、工业硫酸等危险化学品存储于水处理厂房附近的储罐区内。通过对公司生产过程中各原辅材料的化学特性分析，公司危险化学品包装规格及最大储存量见表 3.3-1。

表 3.3-1 公司风险物质包装规格及最大储存量

序号	原料名称	主要成分	浓度(%)	包装	用量 (/a)	库存量	储存地点	运输方式	是否为环境 风险物质
1	天然气	甲烷	-	管道输送	40000 万 Nm ³	0	天然气调压站	管道	是
				燃烧					
2	工业硫酸	硫酸	98 或 92.5	20m ³ 储罐	20 吨	16 吨	水处理厂房北侧 露天存放	汽车	是
3	氨水	NH ₃ ·H ₂ O	25	10L 桶装	1.6 吨	10 桶	主厂房药品库	汽车	是
4	聚合硫酸铁	全铁	全铁>11	20m ³ 储罐	25 吨	2 吨	水处理厂房北侧 露天存放	汽车	否
5	液体次氯酸钠	次氯酸钠	10	10L 桶装	18 吨	16 桶	补给水加药间	汽车	是
6	反渗透阻垢剂	有机聚合物	30	50kg 桶装	6 吨	0.3 吨	补给水加药间	汽车	否
7	非氧化性杀菌剂	异噻唑啉酮	20	50kg 桶装	38 吨	0.5 吨	循环水加药间	汽车	否
8	水质稳定剂	有机聚合物	20	50kg 桶装	58 吨	0.6 吨	循环水加药间	汽车	否
9	磷酸三钠	磷酸三钠	固体	500g 瓶装	0.8 吨	0.2 吨	主厂房药品库	汽车	否
10	盐酸	HCL	36	20m ³ 储罐	0.9 吨	0.1 吨	水处理厂房北侧 露天存放	汽车	是

公司危险化学品主要使用为补给水及循环水处理。除天然气外，所有化学品由汽车运输，工业硫酸、盐酸和聚合硫酸铁在厂内储存于储罐中，其他化学品均以桶装方式储存于各自加药间或药品库内。

3.3.2 风险识别

根据《重大危险源辨识》(GB18218-2009)，对公司所涉及的主要化学物质进行物质危险性判定，具体判定依据详见表 3.3-2。

表 3.3-2 物质危险性标准

物质类别	等级	LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮)mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4h)mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃ 或 20℃ 以下的物质		
	2	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃ 的物质		
	3	可燃液体：闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

注：①有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。②凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

表 3.3-3 天然气性质

危险性概述			
物质名称	天然气	危险货物编号	21007
危险性类别：	第 2.1 项易燃气体	燃爆危险	易燃
侵入途径：	吸入	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
健康危害：	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到 25%~30% 时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。		
环境危害：	无明显污染		

理化特性			
外观及性状:	无色、无味、无毒		
熔点 (°C):	/	相对密度 (水=1)	0.415
闪点 (°C):	/	相对密度 (空气=1)	0.55
引燃温度 (°C):	537	爆炸上限 % (V/V):	15
沸点 (°C):	-161.5	爆炸下限 % (V/V):	5.3
毒理学资料			
急性毒性:	LD ₅₀ : / LC ₅₀ : /		
急性中毒:	头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷		
慢性中毒:	长期接触天然气者, 可出现神经衰弱综合症		
刺激性:	刺激性气味		
最高容许浓度	/		

表 3.3-4 盐酸性质

危险性概述			
物质名称	盐酸	危险货物编号	81013
危险性类别:	第 8 类腐蚀性物质	燃爆危险	不燃
侵入途径:	吸入、食入	有害燃烧产物	氯化氢
健康危害:	接触其蒸汽或烟雾, 可引起急性中毒: 出现眼结膜炎, 鼻及口腔粘膜有烧灼感, <u>鼻出血</u> 、齿龈出血, 气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成, 有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。		
环境危害:	对环境有危害, 对水体和土壤可造成污染		
理化特性			
外观及性状:	无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味		
熔点 (℃):	-35	相对密度 (水=1)	1.20
闪点 (℃):	/	相对密度 (空气=1)	1.26
引燃温度 (℃):	/	爆炸上限 % (V/V):	/
沸点 (℃):	57	爆炸下限 % (V/V):	/
毒理学资料			
急性毒性:	LD ₅₀ : 50900mg/kg (兔经口) LC ₅₀ : 503124ppm, 1 小时 (大鼠吸入)		
急性中毒:	接触其蒸汽或烟雾, 可引起急性中毒: 出现眼结膜炎, 鼻及口腔粘膜有烧灼感, <u>鼻出血</u> 、齿龈出血, 气管炎等		
慢性中毒:	长期接触, 引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害		
刺激性:	有刺鼻的酸味		
最高容许浓度	/		

表 3.3-5 硫酸性质

危险性概述			
物质名称	硫酸	危险货物编号	81007
危险性类别:	第 8 类腐蚀性物质	燃爆危险	助燃
侵入途径:	吸入、食入、皮肤接触	有害燃烧产物	氧化硫
健康危害:	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸汽或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。		
环境危害:	对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。		
理化特性			
外观及性状:	透明无色无臭液体		
熔点（℃）:	10.371	相对密度（水=1）	1.83
闪点（℃）:	/	相对密度（空气=1）	3.4
引燃温度（℃）:	/	爆炸上限 %（V/V）:	/
沸点（℃）:	337	爆炸下限 %（V/V）:	/
毒理学资料			
急性毒性:	LD ₅₀ : 502140mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入);320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)		
急性中毒:	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸汽或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。		
慢性中毒:	牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。		
刺激性:	家兔经眼：1380 μg，重度刺激。		
最高容许浓度	/		

表 3.3-6 氨水性质

危险性概述			
物质名称	氨水	危险货物编号	82503
危险性类别:	第 8 类腐蚀性物质	燃爆危险	可燃
侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物	氨
健康危害:	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性,引起咳嗽、气短和哮喘等;可因喉头水肿而窒息死亡;可发生肺水肿,引起死亡。氨水溅入眼内,可造成严重损害,甚至导致失明,皮肤接触可致灼伤。慢性影响:反复低浓度接触,可引起支气管炎。皮肤反复接触,可致皮炎,表现为皮肤干燥、痒、发红。如果身体皮肤有伤口一定要避免接触伤口以防感染。		

环境危害:	危害水生环境-急性危害		
理化特性			
外观及性状:	无色透明液体, 有强烈的刺激性臭味		
熔点 (℃):	-58 (25%溶液)	相对密度 (水=1)	0.91
闪点 (℃):	38 (25%溶液)	相对密度 (空气=1)	0.6~1.2
引燃温度 (℃):	/	爆炸上限 % (V/V):	25
沸点 (℃):	/	爆炸下限 % (V/V):	16
毒理学资料			
急性毒性:	LD ₅₀ : 350mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : /		
急性中毒:	急性氨中毒大多来自于氨气吸入人体后, 导致以呼吸系统损害为主要临床表现, 严重时伴有肝、肾、心脏损害的急性中毒。		
慢性中毒:	反复低浓度接触, 可引起支气管炎。皮肤反复接触, 可致皮炎, 表现为皮肤干燥、痒、发红。如果身体皮肤有伤口一定要避免接触伤口以防感染。		
刺激性:	家兔经皮: 250 μg, 重度刺激。 家兔经眼: 44 μg, 重度刺激。		
最高容许浓度	30mg/m ³		

表 3.3-7 聚合硫酸铁性质

危险性概述			
物质名称	聚合硫酸铁	危险货物编号	81045
危险性类别:	/	燃爆危险	不燃
侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物	/
健康危害:	本品对皮肤、粘膜有刺激作用。吸入高浓度可引起支气管炎，个别人可引起支气管哮喘。误服量大时，可引起口腔糜烂、胃炎、胃出血和粘膜坏死。慢性影响：长期接触可引起头痛、头晕、食欲减退、咳嗽、鼻塞、胸痛等症状。		
环境危害:	危害水生环境-急性危害、长期危害		
理化特性			
外观及性状:	黄色或红褐色无定形粉末或颗粒状固体		
熔点（℃）:	190(253kPa)	相对密度（水=1）	2.44
闪点（℃）:	/	相对密度（空气=1）	/
引燃温度（℃）:	/	爆炸上限%（V/V）:	/
沸点（℃）:	/	爆炸下限%（V/V）:	/
毒理学资料			
急性毒性:	LD ₅₀ : 3730mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ : /		
急性中毒:	吸入高浓度可引起支气管炎，个别人可引起支气管哮喘。误服量大时，可引起口腔糜烂、胃炎、胃出血和粘膜坏死。		

慢性中毒:	头痛、头昏、食欲减退、咳嗽、鼻塞、胸闷等症状
刺激性:	对皮肤、粘膜有刺激作用
最高容许浓度	/

表 3.3-8 次氯酸钠性质

危险性概述			
物质名称	次氯酸钠	危险货物编号	83501
危险性类别:	第 8 类腐蚀性物质	燃爆危险	不燃
侵入途径:	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物	/
健康危害:	经常用手接触本品的工人,手掌大量出汗,指甲变薄,毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的氯气有可能引起中毒。		
环境危害:	危害水生环境-长期危害		
理化特性			
外观及性状:	微黄色溶液,有似氯气的气味		
熔点 (℃):	-6	相对密度 (水=1)	1.10
闪点 (℃):	/	相对密度 (空气=1)	/
引燃温度 (℃):	/	爆炸上限 % (V/V):	/
沸点 (℃):	102.2	爆炸下限 % (V/V):	/
毒理学资料			
急性毒性:	LD ₅₀ : 8500mg/kg (小鼠经口) LC ₅₀ : /		
急性中毒:	过量吸入次氯酸气雾可引起明显呼吸道刺激反应和肺水肿;误服后口腔、咽喉、食道和胃有烧灼感,恶心、呕吐、呕血,可发生咽喉水肿、胃穿孔和腹膜炎,严重者可出现循环衰竭,皮肤湿冷、青紫、呼吸变浅,继而昏迷;摄入致死剂量的次氯酸钠可产生高铁血红蛋白血症		
慢性中毒:	经常用手接触本品的工人,手掌大量出汗,指甲变薄,毛发脱落。本品有致敏作用。		
刺激性:	浓度高时对黏膜有刺激		
最高容许浓度	/		

3.4 生产工艺及设备

3.4.1 生产工艺

本公司目前生产的产品情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 公司产品情况

项目	产量
电量(万 kW·h/a)	90000
蒸汽 (MJ/a)	1010000000

3.4.2 生产设备

(一) 公司主要设备情况

公司发电机组装机为 2 套 210MW 燃气-蒸汽联合循环“一拖一”供热机组，即：包括 2 台 PG9171E 型燃气轮发电机组、2 台余热锅炉和 2 台蒸汽轮发电机。

目前全部设备使用状况良好，满足生产工艺要求。生产设备由生产技术部负责安排进行日常维修保养，每天有专人负责巡查，对查出的缺陷及时进行处理，生产设备定期进行大、小修，保证了设备完好稳定，始终处于高效运行状态。

(二) 公司生产系统及生产工艺介绍

生产系统主要包括：燃料输送系统、燃烧系统、热力系统、供热系统、化学水处理系统、循环水系统、工业废水处理系统、废气处理系统。

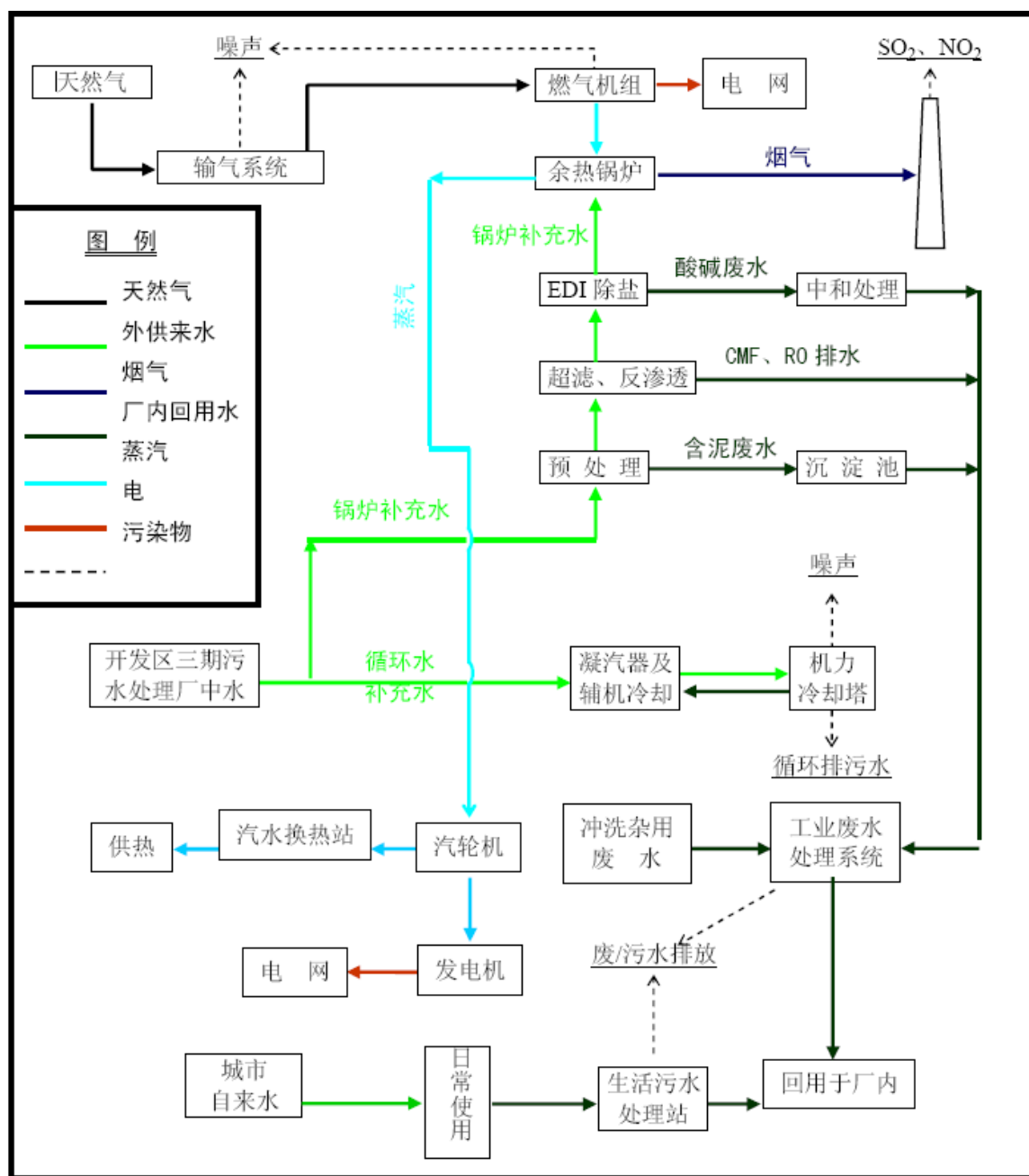


图 3.4-1 公司生产工艺流程图

3.4.2.1 燃料输送系统

公司生产燃料采用陕北天然气气源供气。由天津市的燃气高压管网输配系统输气。利用厂址北侧约 10km 处陕京二线支线的永唐秦线天然气，中石油永唐秦线设计压力 10MPa，通过分输站到电厂的管道采用直埋方式。

3.4.2.2 燃烧系统

燃气轮机的压气机从外界大气中吸入空气，将其压缩到一定的压力，温度也随着升高，然后送到燃烧室中与喷入的燃料混合燃烧，燃烧产生的高温燃气在透平内做功。燃机尾部烟气通过烟道进入余热锅炉，作为热源加热炉水产生过热蒸汽使之进入蒸汽轮机做功，构成了燃气-蒸汽联合循环。换热后的烟气从余热锅炉尾部的烟囱排入大气。

3.4.2.3 热力系统

主蒸汽系统为从余热锅炉高压过热器出口引出，接至汽轮机的联合汽门，再经导汽管接入汽轮机。低压补汽系统为从余热锅炉低压过热器出口引出，接至汽轮机低压补汽联合汽门入口，再经导汽管接入汽轮机。汽轮机具有采暖抽汽能力，每台机组采暖抽汽经过两个热网加热器换热，热网循环水经热网循环泵供给热用户。采暖抽汽的疏水经过热网疏水泵打回到除氧器。

高压给水系统采用单元制，由除氧水箱接出一根给水管，经二台高压电动给水泵接至余热锅炉高压汽包。每台机组设置 $2 \times 100\%$ 高压电动定速给水泵（一用一备）。给水泵设最小流量阀，启动或低负荷期间，给水经最小流量阀打回除氧器。除氧器加热蒸汽来自锅炉尾部除氧蒸发器，启动制水和调试用蒸汽均由燃机排气慢速加热余热锅炉完成，不使用启动锅炉蒸汽。

凝结水由凝汽器热井引出，经 $2 \times 100\%$ 容量的凝结水泵（一用一备）后，并成一路经轴封冷却器，再送入除氧器。凝结水泵进口管道上设置水封阀、滤网，凝结水泵出口管道上装设止回阀和电动闸阀。凝结水首先进入轴封冷却器，凝结轴封漏汽和门杆漏汽必须有足够的凝结水量流过轴封

冷却器，轴封冷却器依靠轴封风机排除不凝结的气体。凝结水系统设有最小流量再循环管道，自轴封冷却器出口凝结水管路上接出，经调节阀回至凝汽器，以保证凝结水泵安全运行，防止凝结水泵汽化，同时也保证在启动和低负荷期间有足够的凝结水流经轴封冷却器。

所有设备的冷却水(凝汽器除外)均由循环冷却水系统供给

3.4.2.4 供热系统

供热系统采用母管制。热网回水经循环水泵加压后送至疏水冷却器、热网加热器进行加热后送出热电厂。热网疏水经冷却后，送入凝结水系统。

3.4.2.5 水处理系统

① 工业用水

工业用水水源为天津武清开发区三期污水处理厂处理达标后的出水，由管道输入电厂，在电厂内对其进行深度处理后使用。深度处理系统处理能力为夏季最大处理能力为 $589\text{m}^3/\text{h}$ ，冬季最大处理能力为 $512\text{m}^3/\text{h}$ 。对武清开发区三期污水处理厂的出水进行深度处理，使其出水水质满足电厂工业用水水质要求。武清开发区三期污水处理厂的出水经管道输入电厂后，首先进入储水池，经水泵提升至混合池进行加混凝剂、絮凝剂处理，后进入反应池进行絮凝反应，经过 10-15 分钟左右的絮凝反应，出水进入沉淀池进行泥水分离，上清液进入过滤池过滤后，再经消毒处理后，作为工业用水使用。

工艺流程简图如下：

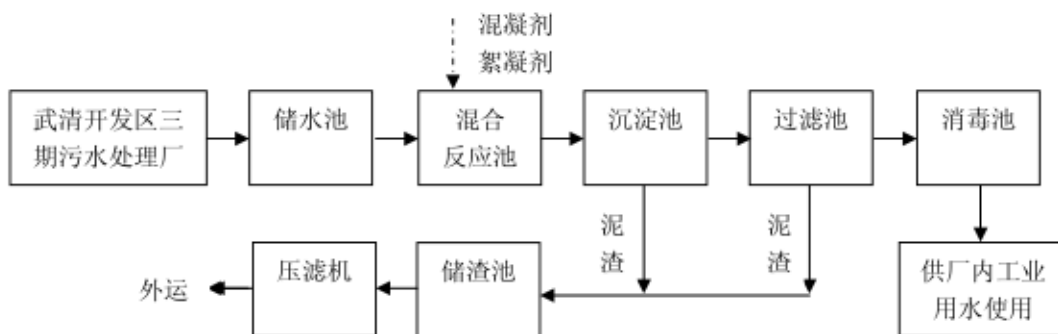


图 2-1 工业用水工艺流程简图

② 锅炉补给水和热网补充水

锅炉补给水的水源为冷却塔排出的循环排污水，循环排污水经化学车间处理，二级反渗透除盐水作为锅炉补给水，一级反渗透出水作为热网补充水。

锅炉补给水处理工艺流程：

循环水排污水→调节水池→自清洗过滤器→浸没式超滤装置→一级反渗透装置→二级反渗透装置→离子交换电渗析（EDI）除盐装置→除盐水箱→除盐水泵→主厂房。经上述工艺处理后的出水水质为电导率（25℃） $\leq 0.2\mu\text{S}/\text{cm}$ ， $\text{SiO}_2 \leq 0.02\text{mg}/\text{L}$ 。

③ 循环冷却水补水

循环冷却系统采用配有冷水塔的二次循环系统，冷却塔循环冷却浓缩倍率为 3 倍。循环冷却水补水的水源为深度处理后的城市污水处理厂出水，采用投加阻垢剂和杀菌剂处理方式。本工程锅炉补给水及热网补水处理系统采用循环排污水。处理后的反渗透水回用至循环水系统。

④ 凝结水精处理

对 100%容量凝结水进行过滤除铁处理。

凝结水精处理工艺流程：

主凝结水泵出口凝结水→除铁过滤器→轴封加热器

⑤ 工业废水处理

工业废水分为化学处理系统排水及其它冲洗废水等。上述生产废水的水质均能够达到《污水综合排放标准》(DB12/356-2008)三级排放标准的要求，由管道汇集后排至市政污水管网，最终排至武清开发区三期污水处理厂，经该污水处理厂处理后再次回用。

目前全部设备使用状况良好，能满足生产工艺要求。生产设备由生技部负责安排进行日常维修保养，每天有专人负责巡查，对查出的缺陷及时进行处理，保证了设备完好稳定，始终处于高效运行状态。专用设备和特种设备定期检测，并建立检测台账，管理有序。

3.4.2.6 废气处理系统

项目燃机燃用天然气；燃机设有低氮燃烧器，预留脱硝场地。两台余热锅炉各配 1 根 H=60m、 $\Phi=3.0\text{m}$ 的钢制烟囱排放废气，并在余热锅炉尾部烟道上安装烟气连续监测系统 (CEMS)，主要监测因子为 SO_2 和 NO_x 的排放浓度和排放量，以及含氧量、烟气温度、烟气压力、烟气湿度等辅助参数测量。

3.4.3 污染物产生及排放情况

1、废水

公司的废水主要是生产废水和生活污水，生产废水包括化学处理废水及其它冲洗废水等。生产废水和生活污水的排水水质能够达到天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2008)三级标准，经市政污水管网排至武清开发区三期污水处理厂。

2、废气

公司产生的废气主要是燃机产生的燃气废气，污染物主要包括烟尘、

SO₂、NO_x 等。公司燃料采用天然气，利用清洁能源发电和供热。燃机设有低氮燃烧器，将 NO₂ 初始浓度控制在 50 mg/m³，符合排放标准限值要求。每台余热锅炉配 1 根 H=60m、Φ=3m 的钢制烟囱。并在余热锅炉尾部烟道上安装烟气连续监测系统（CEMS），主要监测因子为 SO₂ 和 NO_x 的排放浓度和排放量，以及含氧量、烟气温度、烟气压力、烟气湿度等辅助参数测量。

3、固体废物

固体废物主要为工业固体废物和生活垃圾，其中工业固体废物主要为燃机大修时产生的废物，全部由负责机修的外包公司回收处理；生活垃圾主要为员工日常产生的生活废物，全部交市政环卫部门处理。

3.5 安全生产管理

为了使公司在所有的生产、经营活动中有效的执行并遵循有关环境和职业健康安全法律、法规，有效地控制和消除员工和其他人员可能遭受的环境影响和危险因素。公司依据《环境管理体系要求及使用指南》（ISO14001:2004）及《职业健康安全管理体系规范》（OHSAS18001:2007）标准建立环境安全管理体系，主要包括《环境安全手册》、《环境安全应急管理规则》等。

3.6 现有环境风险防控与应急措施情况

公司涉及到的风险单元为：天然气输送管道、储罐区、加药间（危险化学品）等。

表 3.6-1 现有环境风险防范与应急措施对照表

风险防控类型		依据	分值	现有防范与应急措施	得分
水环境 风险 防 控 措 施	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；且 2) 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且 3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。	0	公司各生产单元地面均设防渗漏、防腐蚀、防淋溶措施。 储罐区设雨棚，防止雨水进入储罐区；储罐区周边设围挡，围挡容积满足一个储罐全部泄漏物料的量，储罐区不设外排水口。生产过程中选用密封良好的输送泵，工艺管线密封防腐防泄漏，生产装置基本在室内车间，设备配套的阀门、仪表接头等密封，基本无跑、冒、滴、漏现象。各药品存储间均为防渗漏、防腐蚀地面。 上述措施均有专人进行定期维护及日常管理，全厂雨排水管道与生污水管道不发生串漏。	0
		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		
	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；且 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，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且 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。	0	公司设有 1 座 600m ³ 酸碱中和池，满足突发酸碱泄漏造成的事故外排收集，有足够的事故排水缓冲容量。	0
		有任意一个环境风险单元的事故排水收集措施	8		

风险防控类型		依据	分值	现有防范与应急措施	得分
		不符合上述任意一条要求的。			
	清净下水系统防控措施	1) 不涉及清净下水；或 2) 厂区内清净下水均进入废水处理系统；或清污分流，且清净下水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净下水、初期雨水和消防水功能的清净下水排放缓冲池（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；且 ②具有清净下水系统（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净下水总排口，防止受污染的雨水、清净下水、消防水和泄漏物进入外环境。	0	公司无清净下水产生。	0
		涉及清净下水，有任意一个环境风险单元的清净下水系统防控措施但不符合上述 2) 要求的。	8		
	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；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；且 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（含与清净下水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境； 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	0	厂区内设置了独立雨水排放系统，但 5 个雨水排放口均未设置关闭阀门。	8

风险防控类型		依据	分值	现有防范与应急措施	得分
		洪沟的措施。			
		不符合上述要求的。	8		
	生产废水处理系统防控措施	1) 无生产废水产生或外排；或 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；且 ③如企业受污染的清净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	1. 公司的废水主要是生产废水和生活污水，生产废水包括化学处理废水及其它冲洗废水等。生产废水和生活污水的排水水质能够达到天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2008) 三级标准，经市政污水管网排至武清开发区三期污水处理厂。 2. 在非正常情况下，生产废水可通过移动管道排入酸碱中和池进行暂存。 3. 污水总排放口共计 1 个，但未设置关闭阀门。	8
		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		
大气环境风险防控措施	毒性气体泄漏紧急处置装置	1) 不涉及有毒有害气体的；或 2) 根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）的泄漏紧急处置措施。	0	针对盐酸泄漏可能挥发氯化氢，在储罐区设置了相关阀门减少泄漏，同时可调动公司内的一辆 3 吨水罐消防车现场喷洒水雾控制 HCl 气体的扩散范围，并向备用罐或调用罐车进行倒罐处理。	0
		不具备有毒有害气体泄漏紧急处置装置的。	8		
	毒性气体泄漏监控预警措施	1) 不涉及有毒有害气体的；或 2) 根据实际情况，具有针对有毒有害气体（如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等）设置生产区域或厂界泄漏监控预警措施。	0	罐区每小时由专人进行一次巡检，可及时发泄泄漏情况	0
		不具备生产区域或厂界有毒有害气体泄漏监控预警措施的。	4		

风险防控类型		依据	分值	现有防范与应急措施	得分
环评及批复的其它风险防控措施	环保机构及制度	按环评及批复文件的要求落实的其他建设环境风险防控设施的。	0	企业已按要求建立环保管理机构及环保管理制度，并不定期组织安全教育。建立应急机构、事故隐患定期排查机制，开展环境风险宣传教育。	0
		未落实环评及批复文件中其他环境风险防控设施要求的。	10		

3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况

3.7.1 现有应急物资与装备

公司现有应急物资及装备见表 3.7-1。

表 3.7-1 公司现有应急物资及装备一览表

货物名称	单位	数量
消防水带接口\φ65	副	20
锹\圆头锹	把	20
移动电源盘\HZ-100\220V\50m	个	2
油毡\3502	卷	2
离心泵\50WQ10-10-0.75\立式	台	2
消防水带\KD65\尼龙	米	300
汽油发电机组\SGB6001HA\4kW	套	1
汽油桶	个	2
透明钢丝软管\pvc\4 分	米	30
透明钢丝软管\pvc\6 分	米	30
透明钢丝软管\pvc\1 寸	米	30
透明钢丝软管\pvc\1.5 寸	米	30
透明钢丝软管\pvc\2 寸	米	30
工作服\普通雨衣\男式	套	20
工作鞋\绝缘雨靴\通用	双	20
离心泵\KD50-220V\立式	台	2
千斤顶\10T\液压	台	1
手动葫芦\10t*6m	台	1
编织袋	条	100
消防桶\10L	只	40
消防铲	把	40
工作服\普通雨衣\男式	套	20
移动电源盘\GN-806D\380V\50m	个	2
工作鞋\绝缘雨靴\通用	双	20
推车\2t\液压推车	台	2
手动葫芦\1t	台	3
手动葫芦\3t	台	3
移动电源盘\GN-806D\220V\50m	个	5
探照灯\JIW5281/LT	个	5
离心泵\KD50-220V\立式	台	2
防火沙袋\20kg	袋	800
单梯\4.1m\铝合金\伸缩式	把	2
人字梯\3m\铝合金\折叠式	把	3

货物名称	单位	数量
行灯\12V/40W	套	3
工作服\普通雨衣\男式	套	20
工作鞋\绝缘雨靴\通用	双	20
离心泵\KD50-220V\立式	台	2

3.7.2 内部救援队伍

3.7.2.1 内部救援队伍

公司应急救援组织机构如下图所示。

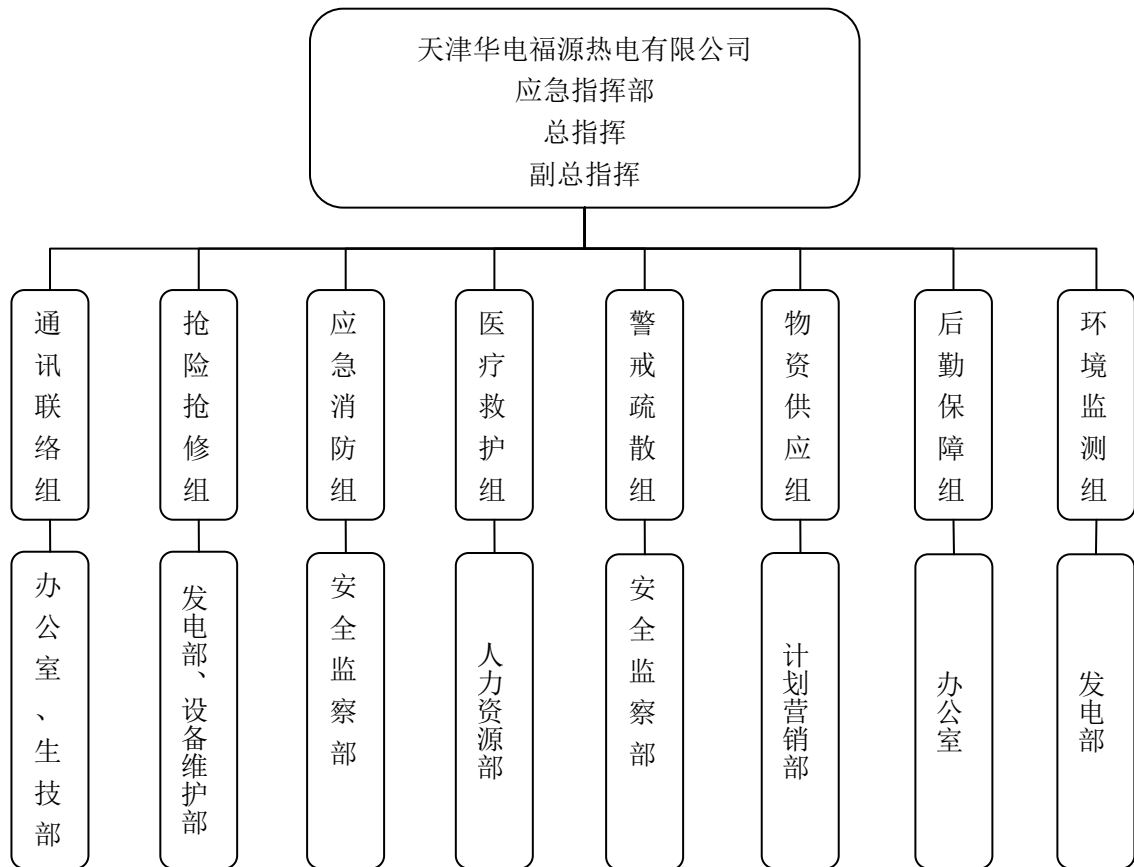


图 3.7-1 公司应急救援组织机构

由应急指挥部、应急指挥部办公室、各应急行动组及职能部门、支持保障部门、应急救援队伍等组成。其中，应急指挥部、应急指挥部办公室下设通讯联络组、抢险抢修组、医疗救护组、应急消防组、警戒疏散组、物资供应组、后勤保障组、环境监测组等。

(一) 事故应急指挥部

总指挥：由副总经理任总指挥，全面指挥事故现场的应急救援工作；

副总指挥：由生技部主任担任副总指挥，协助总指挥负责具体的指挥工作，总指挥不在现场时，副总指挥行使总指挥职责；

(二) 应急指挥部办公室

应急指挥办公室设在安全环保监察部，办公室成员由办公室、生技部、发电部、设备维护部、安全监察部、人力资源部、计划营销部负责人组成。

3.7.2.2 职责

(一) 应急指挥部职责：

(1) 组织宣传贯彻国家、市、县应对突发性环境紧急情况应急工作的方针和政策。

(2) 落实局突发性环境紧急情况应急工作要求，组织制定应急工作预案。负责与县政府和上级环保部门的联系，上报突发性环境紧急情况应急工作的进展情况。

(3) 负责有关工作情况、指示、信息的联络、传达、报送等工作。

(4) 负责环保系统突发性环境紧急情况应急工作人员的培训，组织应急演练和演练。

(5) 在接到突发环境事件后，组织现场的指挥抢救、排险、安顿、调查和通报事发现场周边地区环境监理和监测单位进行动态监

控，及时提出处理处置建议。

(6) 向环保局及时传输现场调查情况和应急监测数据。

(7) 收集整理汇总处置环境事件的各类文件资料和信息。

(8) 组织开展处置环境事件应急响应评价技术、应急监测方法、方案等。

3.7.2.3 应急指挥部办公室职责：

(1) 提出预案修订建议；

(2) 拟定并落实预案培训和演练计划并进行总结；

(3) 检查并维护应急装备及设施的完好状态；

(4) 接到事故报告后，立即向指挥部领导报告，并按照领导的指示，协调所属办公室、生产车间的应急行动。按照指挥部的要求，做好善后处置工作。

总指挥（副总指挥）负责全公司突发环境事件应急工作的统一指挥，各救援组各自负责本组职责。

1. 通讯联络组

组长为办公室主要负责人，成员为办公室和生技部人员。

1) 承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报；

2) 编制新闻发布方案，决定新闻发布内容，负责新闻发布，接受记者采访，管理采访的中外记者；

3) 收集、跟踪舆论，及时向上级或有关部门汇报、通报情况；

4) 通过各种方式，有针对性地解疑释惑，澄清事实，批驳谣言，引导舆论；

2. 抢险抢修组

组长为发电部主任，成员为设备检修部人员。

1) 负责向指挥部或外来救援组织提供灾害原材料或废物类别，现场生产设备设施布局情况、工艺流程等，为指挥现场救援提供必要信息。

2) 灾害发生后，听从指挥部安排，利用防泄漏设备对事故现场进行救援。

3) 负责监督和指挥现场救援人员的操作。

3. 医疗救护组

组长为人力资源部主要负责人，成员为本部门人员。

1) 转移伤员至安全区域，并对伤员进行紧急处理。

2) 必要时向指挥部申请请求外部 120 支援。

3) 护送伤员到相应医院抢救，并向指挥部随时报告伤员病情变化情况。

4. 应急消防组

组长为安全监察主要负责人，成员为本部门人员。

1) 灾害发生时负责机械设备和电气设备的紧急处理，设备抢修，切断电源和恢复供电等。

2) 事故消除后，尽快组织力量抢修厂内的供电、供水等重要设施，尽快恢复功能。

5. 警戒疏散组

组长为安全监察部主要负责人，成员为本部门及所辖消防保卫所有人员。

- 1) 听到疏散信号后，指挥人员疏散。
- 2) 保证所有人（员工/参观者/承包商/其他外来人员）已经从工作区域疏散。
- 3) 疏散后负责各部门列队站，指挥各部门负责人清点人数后汇总。
- 4) 将疏散结果向指挥部报告。
- 5) 在事故现场设置警戒线，不允许不必要人员和车辆进入，对事故现场外围区域进行保卫，建立应急救援“绿色通道”。
- 6) 外来救援组织到来时引导救援组织进入现场。
- 7) 配合医疗救护组或外来组织抢救被困伤员。

6. 物资供应组

组长为计划营销部主要负责人，成员为本部门人员。

- 1) 准备应急防护用品，放置在应急物资室，并定期清理和维护；
- 2) 在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场。

7. 后勤保障组

组长为办公室主要负责人，成员为本部门人员。

- 1) 负责厂内车辆及装备的调度；
- 2) 负责维护厂区内交通秩序。

8. 环境监测组

组长为发电部化学运行专工，成员为本部门人员。

1) 负责污染现场的应急监测工作，配合专业环境监测部门开展实时监测水质、土壤、大气等监测。

2) 根据监测资料科学分析污染变化趋势。

3) 根据现场调查、监测结果，确定污染事故类型、危害、污染范围并编制检测报告。

4) 负责对事故污染实施监测，完成指挥部交办的其他任务。

3.7.3 外部支援能力

外部救援机构均为政府职能部门或服务型机构，一旦发生突发环境事件，通过信息传递需要实施外部救援时，相关部门本着“以人为本、快速响应”的原则，有责任和义务对本公司进行应急救援。

图 3.7-2 公司外部救援部门及联系方式

外部救援单位	联系电话
公安报警	110
消防报警	119
医疗救护	120
天津市环保局	12369
区环保局	22173009
区环境监察支队	22173099
区监测站	22173050
区安监局	82125008
同行业单位及联系电话	
杨柳青电厂	84505689

(1) 公安消防

联系方式:110/119

一旦发生火灾、爆炸、危险化学品泄漏等突发环境事件时，消防队伍能提供专业应急救援支援，消防队伍可在接警后 5 分钟内赶到事故现场并迅速开展应急救援工作。

(2) 医院：武清区人民医院

联系方式：120/022-82171612

发生火灾、爆炸、危险化学品泄漏等突发环境事件，出现人员受伤、中毒等情况时，医院能够提供专业医疗救援，医疗救护可在接警后 20 分钟到达事故现场，开展医疗救护工作。

4 突发环境事件及后果分析

4.1 突发环境事件情景分析

突发环境事件，指突然发生，造成或可能造成环境污染或生态破坏，危及人民群众生命财产安全，影响社会公共秩序，需要采取紧急措施予以应对的事件。公司自成立以来，未发生过环境污染突发事件，本报告列举了同类企业的突发环境事件案例，详述如下：

4.1.1 国内同类企业突发环境事件

事件一：2015 年 3 月 13 日 14 时 47 分，华能北京热电有限责任公司 2 号发电机组突然发生爆炸燃烧，引发火灾和设备损坏。事故当天正值全国政协十二届三次会议召开闭幕会，造成了一定社会影响。

事故原因：经查明事故原因，认定为因设备质量缺陷导致的一般设备事故。

事件二：2012 年 6 月 6 日 14 时许，朝阳区太阳宫地区北京太阳宫燃气热电有限公司厂区内，启动锅炉房附属建筑增压站 MCC 控制间内发生燃气爆燃事故，造成 2 人死亡、1 人重伤。

事发时，北京路路通保洁服务有限公司保洁工人田爱珍、郑淑梅、董文彦和桂行君 4 名人员，到增压站 MCC 控制间进行保洁作业。14 时 0 分 25 秒，田爱珍打开增压站 MCC 控制间门进入房间，郑淑梅、董文彦在门外做准备工作，桂行君在增压站 MCC 控制间东侧路旁休息，14 时 02 分 55 秒，增压站 MCC 控制间发生爆燃，爆燃冲击波将在门外做准备工作的郑淑梅、董文彦抛至距控制间 20 余米外的路面死亡，室内人员田爱珍受重伤。

事故原因：事故调查组认定事故的直接原因为：防止天然气逆流的止回阀损坏失灵及工作人员违章操作。

据介绍，太阳宫燃气热电有限公司发电部运行丙值巡检员黄昕违章操作，在实施管线燃气置换作业后，未按要求关闭一次阀（截止阀）、二次阀（手动球阀），致使天然气逆流至氮气管线系统，在氮气瓶间放散，并通过墙体裂缝扩散至增压站 MCC 控制间，遇配电柜处点火源发生爆燃。

此外，太阳宫燃气热电有限公司安全管理存在漏洞，对从业人员的安全生产教育和培训不到位，对燃气设施的日常巡查不到位等，是造成事故的间接原因。

事件三：2013 年 3 月 1 日 15 时 20 分，在朝阳市建平县现代生态科技园区（以下简称园区）内，建平县鸿燊商贸有限公司 2 号硫酸储罐发生爆裂，并将 1 号储罐下部连接管法兰砸断，导致两罐约 2.6 万吨硫酸全部溢（流）出，造成 7 人死亡，2 人受伤，溢出的硫酸流入附近农田、河床及高速公路涵洞，引发较严重的次生环境灾害，造成直接经济损失 1210 万元。

事故原因：由于储罐内的浓硫酸被局部稀释使罐内产生氢气，与含有氧气的空气形成达到爆炸极限的氢氧混合气体，当氢氧混合气体从放空管通气口和罐顶周围的小缺口冒出时，遇焊接明火引起爆炸，气体的爆炸力与罐内浓硫酸液体的静压力叠加形成的合力作用在罐体上，导致 2 号罐体瞬间爆裂，硫酸暴溢，又由于爆裂罐体碎片飞出，将 1 号储罐下部连接管法兰砸断，罐内硫酸泄漏。

事故教训：

一是要高度重视汽轮机设备损坏事故防范工作。应认真吸取事故教训，落实企业安全生产主体责任，落实国家能源局《防止电力生产事故的二十五项重点要求》（国能安全〔2014〕161号），从设备制造、设计、运行和维护等环节严格细致做好设备基础管理工作，防止汽轮机设备损坏事故的发生。

二是要开展汽轮机设备的隐患排查工作。应及时对现役机组开展隐患排查工作，并紧密结合《国家能源局综合司关于印发电力行业安全生产大检查工作方案的通知》（国能综安全〔2015〕435号）的要求，制定相关的安全生产技术措施。对存在安全隐患的机组，要尽快落实整改时限、整改责任、整改资金、整改措施，确保设备运行安全可控在控。

三是要开展汽轮机金属部件应力腐蚀的研究工作。发电企业应在隐患排查的基础上，联合科研院所和制造厂家开展汽轮机组转子、叶轮、叶片等部件金属试验的研究工作；对事故类似的汽轮机组通流部件的金属材质和机械性能应进行检验，并对设计上应力集中区域加以详细分析，评估其安全性，及时研究制定和实施改进措施。

四是要切实加强汽轮机设备运行维护工作。发电企业要不断强化对汽轮机设备的巡视检查和实时监控，强化长期监测数据的分析应用，特别是对于异常的监测数据，应及时采取措施，必要时联合制造厂家和研究机构对问题彻底分析、全面排查。

五是要进一步加强风险预控体系建设。应按照《国家能源局关于

加强电力企业安全风险预控体系建设的指导意见》(国能安全〔2015〕1号)的有关要求,做好安全风险管控工作,建立起设备全方位管理、全过程管理和设备全寿命周期管理的工作机制,全面提升安全生产管理能力和水平。

六是完善危化品储存体系。合理存储危险化学品,应满足《危险化学品安全管理条例》,增强员工的安全生产以及环保意识,禁止在储罐防护范围内进行易燃易爆工序生产,设置事故危险化学品收集装置,能在第一时间能对泄漏硫酸进行及时收集处理,防止浓硫酸外排,对外环境产生影响。

4.1.2 泄漏、火灾等风险事故分析

1. 化学品泄漏

(1) 天然气泄漏

(2) 氨水泄漏

(3) 危险化学品硫酸、盐酸泄漏

2. 火灾或爆炸事故

公司发生火灾和爆炸的原因主要包括:明火、违章作业、设备、设施质量缺陷或故障、工程技术和设计缺陷等、静电、放电、雷击及杂散电流等。

4.1.3 其他突发事件情景分析

4.1.3.1 污染治理设施非正常运行

厂区雨水排放口、污水排放口目前尚未设置截断设施,倘若遇泄漏、火灾或爆炸事故时失灵,泄漏物质或消防废水未能有效拦截而进

入雨水管网或污水管网，则厂区雨水排放口、污水排放口不能发挥应有的截流控制作用，若排入受纳水体龙凤新河，会对龙凤新河造成污染。酸、碱、氨等危险化学品泄漏进入水体，导致水生生物死亡，影响水体使用功能。

4.1.3.2 违法排污

1. 废气超标排放的危害

公司产生的废气主要是燃机和余热锅炉产生的燃气废气，污染物主要为 NO_x 。一旦燃机配备的低氮燃烧器不能正常工作，废气中氮氧化物将会超标排放，对周围大气环境造成影响。

2. 固体废物违法处置排放

公司固体废物主要为工业固体废物和生活垃圾，其中工业固体废物主要为燃机大修时产生的废物，全部由负责机修的外包公司回收处理。而在运输过程中散落、泄漏时，若接触土壤或进入水体，则会对泄漏处的水环境和土壤造成污染；危险固废中含有有毒、易燃性物质，散落、泄漏事故发生后，若未及时处置或在种种外力作用下发生火灾，会造成次生、伴生的环境污染。

4.1.3.3 停电、断水等

1. 停电的危险性

生产装置因其生产连续性高，供电中断会造成停产和生产混乱，恢复正常生产时间长，会造成重大经济损失和事故。生产装置的生产过程中如发生供电中断甚至会引发可燃物质泄漏及爆炸，产生不良的后果。

2. 断水的危险性

(1) 生产装置和废气处理装置供水中断或供水不足，致使装置内的热量无法移出，可能会构成环境污染、毒物危害等，更严重的是由于无法起到冷却作用，将引起生产装置的温度异常升高，可能会造成火灾爆炸事故。

(2) 消防用水供水不可靠情况下，一旦发生火灾，无法及时以大量水冷却，会造成火灾的蔓延、扩大。

(3) 当化学品喷溅于人体上，如人体部位受到腐蚀品、毒物玷污，应以大量清水立即冲洗，在没有冲洗水情况下，将延误现场急救时间。

4.1.3.4 各种自然灾害、极端天气

1. 雨水

根据建设项目所在地的地理位置、气象条件等自然状况分析。该区域雨水量大，在雨季有可能因排涝能力不足，暴雨时会产生内涝，使厂区淹水，电器受潮，环境湿度大，并可能引发二次事故。危险化学品如若泄漏于水中，可产生爆炸危险及水环境危害。按照防洪标准，公司按重现期 50 年一遇的防洪标准设计，可以符合防洪安全要求。

2. 雷电

本区域夏季雷暴雨较多，若无防雷设施或防雷设施未定期检测、损坏等，可能遭受雷击。

3. 气温

所在区域夏季气温较高，相对湿度大，工程中存在高温操作环境，

在夏季高温季节，由于室外环境温度高，室内热量更不容易挥发。若劳动组织不合理，未做好防暑降温，操作人员会发生中暑。气温过高会使操作人员失误增加，发生事故的可能性增加。

4.2 突发环境事件情景源强分析

4.2.1 天然气泄漏源强分析

根据事故统计天然气输送过程泄漏事故大多数集中在阀门、法兰和接头处，损坏尺寸按 100%计，并根据项目事故应急响应时间设定，参数设定：泄漏设备为直径 5.0mm 的圆形孔洞；泄漏时管道内绝对压力为 1.7MPa；大气绝对压力为 101.325kPa；温度为 25℃；从开始泄漏到发生爆炸的时间分别为 5min、10min、30min。

① 天然气泄漏时流动状态判断

满足式(1)时，流动属于音速流。

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa}{\kappa + 1}} \quad (1)$$

式中： P_0 ——大气绝对压力，Pa

P ——管道内天然气绝对压力，Pa

κ ——天然气等熵指数，取 1.316

满足式(2)时，流动属于亚音速流。

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa}{\kappa + 1}} \quad (2)$$

经计算得：

$$\begin{aligned} \frac{P_0}{P} &= 0.0596 \\ \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa}{\kappa + 1}} &= 0.544 \end{aligned}$$

根据式(1)，气体泄漏属于音速流。

② 天然气泄漏量计算

音速流的泄漏量可采用下式计算：

$$q_m = C_{dg} A p \sqrt{\frac{\kappa M}{RT} \left(\frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{\kappa + 1}{\kappa - 1}}} \quad (3)$$

式中： q_m ——天然气泄漏质量流量，kg/s

C_{dg} ——气体泄漏系数，圆形裂口取 1

A ——裂口面积， $7.85 \times 10^{-5} \text{m}^2$

M ——天然气摩尔质量，kg/mol，取 0.016kg/mol

R ——摩尔气体常数，J/(mol·K)，取 8.314J/(mol·K)

T ——天然气温度，K，取 298K

经计算天然气泄漏速率为 0.23kg/s。

$$m = q_m t \quad (4)$$

式中 m ——t 时间内天然气泄漏量，kg

t ——天然气泄漏持续时间，s

根据式(3)、(4)计算不同泄漏持续时间的天然气泄漏量，见表 4.

2-1。

表 4.2-1 天然气事故状态下泄漏量

泄漏时间 min	5	10	30
天然气泄漏量 kg	69	138	414

4.2.2 氨水泄漏源强分析

氨水以 10L 桶装形式储存于主厂房药品库中，在搬运过程中可能出现单桶氨水破裂泄漏情况，泄漏量最大为 10L。

4.2.3 盐酸、硫酸泄漏源强分析

(1) 泄漏量

盐酸、硫酸储罐一旦发生泄漏会严重影响周围的空气环境，从而损害人群的身体健。瞬时泄漏量可用流体力学的努利方程计算：

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

式中： Q_c ——液体泄漏速度，kg/s

C_d ——液体泄漏系数，此值常用 0.6~0.64；计算取 0.62

A ——裂口面积， 0.001m^2

P ——容器内介质压力，Pa，储罐为常压，1 个标准大气压

P_0 ——环境压力，Pa，取 1 个标准大气压

g ——重力加速度， 9.8m/s^2

h ——裂口之上液位高度，m，取 1.5m

ρ ——密度，盐酸 1000kg/m^3 ，硫酸 1840kg/m^3 。

假设一个储罐发生泄漏，10min 内可快速处理泄漏事故，则泄漏量如下：

表 4.2-2 单个储罐泄漏源强

物料	单个容积 (m^3)	储量 (t)	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间 (min)	泄漏量 (t)
盐酸	20	20	3.4	10	2.04
硫酸	20	36.8	6.2	10	3.72

(2) 蒸发量

泄漏后浓硫酸具有极强的吸水性，是不挥发性酸，但若吸水后则浓度降低，可产生酸雾。盐酸则会向环境中蒸发，蒸发速率按下面公

式计算：

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

式中：Q₃—质量蒸发速度，kg/s；

a,n—大气稳定度系数，按环境风险评价导则表 A2-2 选取；

p—液体表面蒸气压，Pa；盐酸 14065Pa，硫酸 1300Pa

R—气体常数，J/mol·k；

M—气体分子量，kg/Mol；盐酸 0.0365，硫酸 0.098

T₀—环境温度，k；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m。

液池半径按 2m 计，经计算，不同气象条件下，泄漏盐酸、硫酸蒸发量如下：

表 4.2-3 泄漏蒸发量计算结果表

不同气象 条件	稳定度 A-B		稳定度 D		稳定度 E-F	
	U=0.5m/s	U=2.4m/s	U=0.5m/s	U=2.4m/s	U=0.5m/s	U=2.4m/s
盐酸蒸发速度 (kg/s)	0.0145	0.0523	0.0175	0.059	0.02	0.062
硫酸蒸发速度 (kg/s)	0.0036	0.013	0.004	0.015	0.005	0.015

4.3 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、 应急资源情况分析

4.3.1 环境风险物质的扩散途径、影响程度预测分析

1. 泄漏

公司化学品泄漏事故易造成生产涉及的化学物质以液态形式排放，若不能有效控制，则会通过地面及厂区污水管网系统进入市政管网外排至大沽排污河，对生态环境产生危害。酸、碱、氨等危险化学品泄漏进入水体，导致水生生物死亡，影响水体使用功能。如进入饮用水源的，造成水源污染，严重影响居民正常生活。

2. 火灾、爆炸

在工业生产及储运过程中，火灾是通过放出辐射热影响周围环境。火灾辐射热造成的损害可由接受辐射能量的大小衡量，即单位表面积在接触时间内所吸收能量或单位面积受到辐射的功率大小来计算。如果辐射热的能量达到一定程度，可引起其他可燃物燃烧。一般而言，火的辐射热局限于近火源的区域内（约 200 米），对邻近地区影响不大。

4.3.1.1 氨水泄漏事故

氨水以 10L 桶装形式储存于主厂房药品库中，在搬运过程中可能出现单桶氨水破裂泄漏情况，泄漏量最大为 10L。泄漏位置在室内，泄漏后尽快采用沙土或吸附棉进行吸附处理，防止氨水进入污水系统中，不会对地表水产生影响。

4.3.1.2 盐酸、硫酸泄漏事故

根据上述对盐酸、硫酸事故泄漏的源项分析，采用多烟团模式，在有风（1.5m/s）和小风（0.5m/s）条件下，预测不同稳定度条件下盐酸泄漏后扩散造成的最大落地浓度及其出现距离、半致死浓度、短时间接触容许浓度范围见表 4.3-1。

1. 计算模式

在事故后果评价中采用下列烟团公式：

$$c(x,y,o) = \frac{2Q}{(2\pi)^{3/2}\sigma_x\sigma_y\sigma_z} \exp\left[-\frac{(x-x_o)^2}{2\sigma_x^2}\right] \exp\left[-\frac{(y-y_o)^2}{2\sigma_y^2}\right] \exp\left[-\frac{z_o^2}{2\sigma_z^2}\right]$$

式中：C(X, Y, 0)一下风向地面坐标(X, y)处的空气中污染物浓度，
mg/m³

X₀, Y₀, Z₀—烟团中心坐标；

Q—事故期间烟团的排放量，kg/s；

X, Y, Z—方向的扩散参数，m.

2. 预测结果

根据上述对事故泄漏的源项分析，采用多烟团模式，在有风（2.4m/s）和小风（0.5m/s）条件下，预测不同稳定度条件下盐酸、硫酸泄漏后扩散造成的最大落地浓度及其出现距离、半致死浓度、短时间接触容许浓度范围见表 4.3-2。

表 4.3-2 盐酸储罐泄漏影响预测结果表

风速	稳定度	预测时刻 (min)	最大落地浓度 (mg/m ³)	出现距离 (m)	立即威胁生命和健康浓度范围 (m)	最高容许浓度范围 (m)
2.4	A	5	77.3	15	/	70
2.4	A	10	77.3	15	/	70
2.4	A	15	0.026	660	/	/
2.4	A	20	0.0033	1345	/	/
2.4	A	25	0.001	2025	/	/
2.4	A	30	0.00043	2720	/	/
2.4	B	5	132	15	/	115
2.4	B	10	132	15	/	115
2.4	B	15	0.21	695	/	/
2.4	B	20	0.057	1415	/	/
2.4	B	25	0.027	2115	/	/
2.4	B	30	0.016	2795	/	/
2.4	C	5	202	20	30	205

风速	稳定度	预测时刻 (min)	最大落地 浓度 (mg/m ³)	出现距离 (m)	立即威胁生命和 健康浓度范围 (m)	最高容许 浓度范围 (m)
2.4	C	10	202	20	30	205
2.4	C	15	0.9	645	/	/
2.4	C	20	0.28	1290	/	/
2.4	C	25	0.14	1920	/	/
2.4	C	30	0.087	2560	/	/
2.4	D	5	273	25	60	385
2.4	D	10	273	25	60	390
2.4	D	15	4.68	495	/	/
2.4	D	20	1.46	985	/	/
2.4	D	25	0.74	1470	/	/
2.4	D	30	0.46	1960	/	/
2.4	E	5	238	50	105	485
2.4	E	10	238	50	105	720
2.4	E	15	12.6	515	/	720
2.4	E	20	3.98	1035	/	/
2.4	E	25	2.26	1550	/	/
2.4	E	30	1.51	2060	/	/
0.5	A	5	102.8	15	/	80
0.5	A	10	102.8	15	/	80
0.5	A	15	1.31	150	/	/
0.5	A	20	0.33	295	/	/
0.5	A	25	0.12	420	/	/
0.5	A	30	0.057	535	/	/
0.5	B	5	175.7	15	25	115
0.5	B	10	175.7	15	25	135
0.5	B	15	5.05	150	/	/
0.5	B	20	1.43	295	/	/
0.5	B	25	0.68	445	/	/
0.5	B	30	0.29	630	/	/
0.5	C	5	238	20	35	125
0.5	C	10	238	20	35	215
0.5	C	15	16.2	135	/	225
0.5	C	20	4.95	270	/	/
0.5	C	25	2.45	405	/	/
0.5	C	30	1.48	535	/	/
0.5	D	5	321.8	25	65	105
0.5	D	10	321.8	25	65	195
0.5	D	15	69.9	105	/	280
0.5	D	20	23.4	205	/	360
0.5	D	25	12.1	310	/	420
0.5	D	30	7.48	410	/	/
0.5	E	5	267.2	50	100	110
0.5	E	10	267.2	50	100	210
0.5	E	15	151.3	110	115	315

风速	稳定度	预测时刻 (min)	最大落地浓度 (mg/m ³)	出现距离 (m)	立即威胁生命和健康浓度范围 (m)	最高容许浓度范围 (m)
0.5	E	20	57.8	215	/	410
0.5	E	25	30.6	325	/	505
0.5	E	30	19.1	430	/	595

注：氯化氢最高容许浓度为 7.5mg/m³；立即威胁生命和健康浓度为 150mg/m³。

根据预测结果分析，盐酸储罐泄漏后，在泄漏源下风向近距离范围内将产生较大的浓度影响，在事故状态下，风速为 2.4m/s，稳定度为 E 的条件下，盐酸产生的氯化氢气体短时间接触容许浓度最大范围为 720m，出现时间为事故发生后 30min；在事故状态下，风速为 0.5m/s，稳定度为 E 的条件下，氯化氢气体立即威胁生命和健康浓度最大范围为 115m，出现时间为事故发生后 15min。有时间能够对受影响的人群进行疏散，因此综合分析本项目盐酸泄漏不会对项目周边人群健康造成较大影响。

表 4.3-3 硫酸储罐泄漏影响预测结果表

风速	稳定度	预测时刻 (min)	最大落地浓度 (mg/m ³)	出现距离 (m)	立即威胁生命和健康浓度范围 (m)	短时间接触容许浓度范围 (m)
2.4	A	5	19.2	15	/	65
2.4	A	10	19.2	15	/	65
2.4	A	15	0.0064	660	/	/
2.4	A	20	0.00082	1345	/	/
2.4	A	25	0.00025	2045	/	/
2.4	A	30	0.00011	2720	/	/
2.4	B	5	32.8	15	/	110
2.4	B	10	32.8	15	/	110
2.4	B	15	0.053	710	/	/
2.4	B	20	0.014	1415	/	/
2.4	B	25	0.0067	2115	/	/
2.4	B	30	0.0039	2795	/	/
2.4	C	5	51.3	20	/	200
2.4	C	10	51.3	20	/	200
2.4	C	15	0.23	645	/	/
2.4	C	20	0.07	1280		
2.4	C	25	0.035	1920	/	/
2.4	C	30	0.022	2560	/	/

风速	稳定度	预测时刻 (min)	最大落地 浓度 (mg/m ³)	出现距离 (m)	立即威胁生命和 健康浓度范围 (m)	短时间接触 容许浓度范围 (m)
2.4	D	5	69.3	25	/	375
2.4	D	10	69.3	25	/	375
2.4	D	15	1.19	495	/	/
2.4	D	20	0.37	985	/	/
2.4	D	25	0.19	1470	/	/
2.4	D	30	0.12	1960	/	/
2.4	E	5	57.6	50	/	480
2.4	E	10	57.6	50	/	480
2.4	E	15	3.0	515	/	680
2.4	E	20	0.96	1035	/	/
2.4	E	25	0.55	1550	/	/
2.4	E	30	0.37	2060	/	/
0.5	A	5	25.5	15	/	75
0.5	A	10	25.5	15	/	75
0.5	A	15	0.33	150	/	/
0.5	A	20	0.082	295	/	/
0.5	A	25	0.029	420	/	/
0.5	A	30	0.014	535	/	/
0.5	B	5	43.6	15	/	130
0.5	B	10	43.6	15	/	130
0.5	B	15	1.3	150	/	/
0.5	B	20	0.36	295	/	/
0.5	B	25	0.17	445	/	/
0.5	B	30	0.098	575	/	/
0.5	C	5	65.7	20	/	125
0.5	C	10	65.7	20	/	215
0.5	C	15	4.47	135	/	230
0.5	C	20	1.37	270	/	/
0.5	C	25	0.68	405	/	/
0.5	C	30	0.41	535	/	/
0.5	D	5	88.8	25	/	195
0.5	D	10	88.8	25	/	195
0.5	D	15	19.3	105	/	280
0.5	D	20	6.47	205	/	360
0.5	D	25	3.33	310	/	425
0.5	D	30	2.06	410	/	435
0.5	E	5	92.1	50	75	110
0.5	E	10	92.1	50	75	215
0.5	E	15	52.2	110	/	315
0.5	E	20	19.9	215	/	415
0.5	E	25	10.5	325	/	510
0.5	E	30	6.6	430	/	605

注：硫酸最高容许浓度为 2mg/m³；立即威胁生命和健康浓度为 80mg/m³。

根据预测结果分析，硫酸储罐泄漏后，在泄漏源下风向近距离范围内将产生较大的浓度影响，在事故状态下，风速为 2.4m/s, 稳定度为 E 的条件下，硫酸短时间接触容许浓度最大范围为 720m, 出现时间为事故发生后 30min；在事故状态下，风速为 0.5m/s, 稳定度为 E 的条件下，氯化氢气体立即威胁生命和健康浓度最大范围为 115m, 出现时间为事故发生后 15min。有时间能够对受影响的人群进行疏散，因此综合分析本项目盐酸泄漏不会对项目周边人群健康造成较大影响。

由于公司盐酸、硫酸储罐下设有围堰，可将泄漏的物料控制在围堰内，并转移到酸碱废水收集池进行紧急处理，不会对周边环境造成影响。

4.3.1.3 天然气泄漏事故

本项目涉及的有毒有害、易燃易爆物质的特性见表 4.3-3。

表 4.3-3 天然气理化性质表

物质名称	相态	闪点℃	沸点℃	爆炸极限% (v)		危险性类别
				上限	下限	
天然气	气	无资料	-160	14	5.0	第 2.1 类易燃气体
	燃烧爆炸危险度	稳定性	聚合危害	毒性		
	1.8	稳定	不能出现	小鼠吸入 42%浓度×60min, 麻醉作用； 兔吸入 42%浓度×60min, 麻醉作用		

注：以上资料来源：①《危险化学品安全技术全书》，化学工业出版社；②国际化学品安全卡中文版；③《职业性接触毒物危害程度分级》GB5044-85。

易燃物料的危险度：易燃气体和蒸汽的爆炸危险性可以用爆炸危险度来表示，即：

$$H=(R-L)/L$$

H——危险度；R——爆炸极限的上限；L——爆炸极限的下限。

危险度值越高，发生燃烧和爆炸的危险性就越大。本项目天然气燃烧爆炸危险度为 1.8，存在火灾爆炸的可能。

采用 TNT 法预测天然气泄漏后爆炸的死亡、重伤、轻伤和财产损失半径，TNT 法计算公式为：

$$W_{TNT}=a_c W H_r / H_{TNT} \quad (5)$$

式中： W_{TNT} ——为 TNT 当量，kg；

W 为可燃云团质量，kg；

H_r 为燃料的燃烧热，MJ/kg，以甲烷计，取 55.5；

a_c 为 TNT 当量系数，天然气取 10%。

计算伤害半径见公式：

$$x=0.3967 W_{TNT}^{1/3} \exp[5.0502-0.8778 \ln \Delta p+0.0398(\ln \Delta p)^2] \quad (6)$$

式中： x ——为伤害半径，m；

ΔP 为超压值，kPa，死亡半径按超压 90kPa、重伤半径 44kPa、轻伤半径按 17kPa、财产损失半径按 13.8kPa 计算；

最终计算结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 天然气泄漏后爆炸事故影响范围

泄漏时间 min	天然气泄漏量 kg	死亡半径 m	重伤半径 m	轻伤半径 m	财产损失半 径 m
5	69	6.8	21.1	37.8	8.9
10	138	8.8	26.6	47.7	14.2
30	414	13.2	38.3	68.8	29.1

由表 4.3-2 可知，天然气泄漏后爆炸随时间呈线性关系，泄漏后

遇明火点燃的天然气爆炸事故的危害程度及影响范围均与泄漏时间有关，泄漏时间越长，泄漏量越大，损伤半径越大，但由于公司现状的防范措施以及应急措施，不会影响厂外。

4.3.1.4 火灾爆炸事故

公司天然气管道进行专业设计并定期维护，泄漏风险较低。一旦发生泄漏引至火灾事件，在及时采取有效措施的前提下，运用现场配备的灭火器材及消防水系统，可以在短时间能保证灭火，并将切断火灾源头，对泄漏源进行紧急处置和维修，将损失降到最低，基本不对外环境造成影响。

4.3.2 涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

4.3.2.1 现有环境风险防范措施分析

1. 选址、总图布置和建筑安全防范措施

公司生产区内涉及危险化学品的使用、贮存等设备均预留了充足的防火间距，且公司危险品储存区和生产区离厂界及厂界外的交通干道均有一定的距离，可以起到一定的安全防护和防火作用。并且有应急救援设施及相应物资。

2. 危废储存防范措施

危险废物作为重点管控对象，制定了专门的管理制度，含有分类、责任部门、转移处置实行严格的联单制度。

3. 火灾事故的防范措施

(1) 设备的安全管理：生产部负责定期保养及维护，特种设备委外进行定期检测，对于公司自主维护检测对检测内容、时间、人员

有记录留存。委外检测留有相应的检测报告。

(2) 严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全环境部门确认准许，并有记录。

(3) 有完善的安全消防措施。全厂区配备有消防设备，包括消防栓、灭火器等。见表 3.7-1 厂内消防设备一览表。

4. 泄漏事故的防范措施

具有易燃、易爆介质的生产厂房遵守防火、防爆等安全规范、标准的规定，建筑物按《建筑防火设计规范》的规定进行设计，对易泄漏的管道及设备尽量露天布置。

具有化学灼伤危险的作业区，设有洗眼器、淋洗器等安全防护措施，万一出现泄漏喷射伤人时可及时应急冲洗处理；并在装置区设置救护箱。根据车间的不同环境特性，采用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

定期对有害气体危害岗位进行监测，并根据结果，制定相应的解决措施。并配备个人防护劳保用品，并严格要求穿戴。

危险化学品的输送管道使用无缝个钢管或铸铁管，管道连接采用焊接或法兰连接，法兰连接使用垫片的材质应与输送介质相适应。对于大量泄漏的腐蚀性化学品，利用围堤收容，然后收集转移回收或无害化处理后排放。

在危险地点和危险设备处，设置防护罩、防护栏等隔离设施，并设立安全标志等。

在有可能泄漏化学品的生产现场配置防毒面具、耐酸手套和胶

靴、安全帽、防护眼镜和胶皮手套，进入高浓度作业区时应带防毒面具，车间常备救护用具及药品。

在装置区内储罐及沿道路设置消火栓和消防管网，并按规定在装置区内设置一定数量的手提式灭火器。

装置钢框及设备裙座均采用相应的耐腐蚀材料。

在盐酸、硫酸储罐周围设计围堤大于储罐容积事故排放池，防止储罐液泄漏流出。

对化学品要严格管控。危险化学品在搬运过程中要避免摔、撞、拖拉等动作杜绝包装破裂损坏的现象发生；贮存条件适宜，严禁将易发生反应的化学品摆放在一起，且放置地点要严禁烟火。在使用过程中尽量减少化学品泄出，对于已泄出的化学品，尽可能回收处理。

5. 强化安全生产管理

在管理上设置专业安全生产监督机构、建立严格的规章制度和安全生产措施，所有人员必须培训上岗，决不允许引入不安全因素到生产作业中去。

加强监管，杜绝意外泄漏事故造成的危害。在厂区安装监视设备，进行不定期巡视，防止物料出现大量泄漏。

采用密封性能良好的阀门、泵等设备和配件，最大限度的降低危险化学品泄漏的风险。

生产区和储存区均设禁止吸烟或严禁烟火标识，防止人为原因引起火灾事故发生。

落实作业人员的劳动保护措施，严格执行有关的操作运行规章制

度，且在各岗位设置警示牌。

4.3.2.2 事故应急措施、应急资源情况分析

事故（包括已发生、即将可能发生的事故或未遂事故）发生后，根据不同响应级别，应沉着冷静，了解事故发生的具体情况，客观分析，准确判断，分类、分级，迅速果断的采取相应有效的处理措施，防止事故后果的扩大，最大限度的降低事故损失，现场抢险、救援主要采取设备停机、隔离、堵漏、中和、稀释、吸附、覆盖、转移、收集等方式、方法进行处理。

（1）抢险救援方式、方法

抢险抢修组到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故、以及防止事故扩大。

医疗救护组到达现场后，与应急消防组配合，立即救护伤员和受伤人员，对受伤不同程度的人员采取相应的措施，重伤员应及时转送医院抢救。

警戒疏散组到达现场后，迅速组织救援伤员撤离，组织安保人员在事故现场周围设岗划分禁区或加强警戒和巡逻检查，严禁无关人员进入禁区。

应急消防组接到报警后，应迅速赶往事故现场，消防人员佩戴好防护器具，进入禁区，查明有无受伤人员，以最快速度将伤员撤离现场，协助事故发生部门迅速切断事故源和清除现场的易泄漏物品。

（2）控制事态扩大的措施

如果是事故类别Ⅱ、Ⅲ级别，发生事故的部门应迅速查明事故发

生源、泄漏部位和原因，要以自救为主。如果属于 I 级，应立刻启动外援，向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

指挥部成员达到现场后，根据事故状况及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援专业队立即开展抢救抢险。如事故扩大时，应请求救援。如腐蚀性液体大量泄漏，则由警戒疏散组命令在发生事故的部门和一定区域内停止一切作业，所有电气设备和照明保持原来状态，机动车辆撤离。

生产技术部到达现场后，会同发生事故的部门在查明液体外泄部位和范围后，视能否控制，作出局部或全部停止机器运转的决定。

(3) 事故可能扩大后的应急措施

如果发生重大泄漏事故，指挥部通知通讯联络组迅速向主管部门和公安、安监局、消防支队、环保局、卫生局等上级领导机关报告事故情况。

由指挥部下达紧急安全疏散命令。

一旦发生重大泄漏事故，本单位抢险抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由指挥部立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量帮助。社会救援队伍进入厂区时，通讯联络组人员负责联络、引导并告知注意事项。

4.4 突发环境事件危害后果分析

根据前述各类突发环境事件情景源强及影响分析结果，从地表水、地下水、土壤、大气、人口及社会等方面考虑，并给出本企业突发环境事件对环境风险受体的影响程度和范围，见表 4.4-1。

表 4.4-1 本企业突发环境事件各类情景可能产生的后果分析

序号	突发环境事件类型	事件引发或次生突发环境事件的最坏情景
1	火灾、爆炸事故引发厂外环境污染	本公司为燃气电厂，从事故主要类型来分，一是火灾或者爆炸，二是物料的泄漏；从事故的严重性和损失后果分为重大事故和一般性事故。
2	风险防控措施失灵	酸储罐泄漏进入水体，导致水生生物死亡，影响水体使用功能。如进入饮用水源的，造成水源污染，严重影响居民正常生活。生产装置、硫酸、盐酸等泄漏，泄漏物、事故伴生、火生消防水未经有效处理通过雨水、污水系统直接排入市政管网进而进入龙凤新河，严重影响地表水体水质；或者通过污水收集排放系统直接排入大沽排污河，对地表水环境造成冲击，可能引起地表水严重污染。
3	非正常工况	工业用水、锅炉水补水、循环水等处理出现问题，对污水处理站运行发生冲击，使外排水超标。
4	企业违法排污	1. 污水超标排放的危害 本企业若生产废水未经厂内处理直接排入大沽排污河，必将造成地表水环境的破坏。酸、碱、氨等危险化学药品泄漏进入水体，导致水生生物死亡，影响水体使用功能。如进入饮用水源的，造成水源污染，严重影响居民正常生活。 2. 废气超标排放的危害 公司余热锅炉的低氮燃烧器或脱硝装置失灵，将造成超标废气外排现象。氮氧化物主要包括一氧化氮、二氧化氮等多种物质，形成机理较为复杂。氮氧化物与碳氢化合物共存于大气时，在紫外线的照射下发生光化学反应，生成毒性很大的光化学烟雾。 3. 固体废物违法处置排放 公司危险废物在包装运输过程中散落、泄漏时，若接触土壤或进入水体，则会对泄漏处的水环境和土壤造成污染，若未及时处置或在种种外力作用下发生火灾，会造成次生、伴生的环境污染。

针对以上事故情景分析，公司现有的预防措施如下：

1、风险源监控

火灾报警监控系统：设置火灾自动监控预警系统，出现明火即可启动报警警报。

气体泄漏报警系统：余热锅炉废气排放安装烟气连续监测系统（CEMS）。

废水监控：厂区污水总排口设 COD 在线监测设备，实时进行监测。

全厂视频监控系统：全厂设置视频监控系统，可全天候实时监控、各类环境风险。

2、工程防控措施

事故排水系统：公司储罐区若发生泄漏，产生的稀释废水拦截在围堰中以及临时建立的围堰中，废水可通过抽水泵和临时管道转移至酸碱中和池。但目前污水排放口和雨水排放口尚未设置截断措施，其他区域产生的超标污水或受污染的污水可通过污水或雨水管网排放。本公司将尽快根据污水排放口和雨水排放口的尺寸，购置封堵气囊将在事故情况下将污水封堵在厂区范围内。

3、日常管理控制措施

环境安全管理制度：公司日常环境安全检查管理制度，要求分工明确，定期进行隐患排查，形成规章制度，落实到人；

重要设施检测维护制度：对供水、供电、火灾报警、监控等设施进行日常检查，填写检查记录，发现问题及时上报，限时整改；对事故处置装备、设施、物资进行定期巡查、补充。

日常环境监测制度：对废水进行日常监测，对比监测数据，发现特征污染物水质超标立即上报，查明原因，根据应急响应条件，采取措施；对废气排放系统进行定期的环境监测，保证各环保设备达标排放。

应急救援物资储备供给制度和救援队伍建设管理制度：

制定措施和计划，定期清点和补充应急物资储备，保障事故状态下的物资使用，防患于未然；根据人员的变动，及时调整和完善应急队伍的建设，做到分工明确，各司其责。

5. 现有环境风险防控和应急措施差距分析

5.1 环境风险管理制度

(1) 公司针对厂内环境风险单元编制了《突发环境事件应急预案》，建立了环境风险防控和应急措施制度，明确了环境风险防控重点岗位的责任机构。

(2) 公司应急预案体系中，应急救援组织机构中技术组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；警戒疏散组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。

(3) 定期对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。在厂区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。定期开展安全生产动员大会；定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。

5.2 环境风险防控与应急措施

一、一般环境事件(III级岗位级)

1. 氨水泄漏在车间内

单桶氨水发生泄漏后，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。对泄漏的氨水进行围挡，用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处

置。残余在地面物料用水冲洗后收集至污水系统排放。

2. 盐酸、硫酸泄漏在车间内

当班操作员工首先应关闭泄漏相关的设备和阀门，防止泄漏酸、碱外泄和人身伤害。疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。对泄漏的酸进行围挡，用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。残余在地面物料经中和冲洗后收集至污水系统排放。

3. 次氯酸钠泄漏在车间内

次氯酸钠泄漏后，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。对泄漏的次氯酸钠进行围挡，用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。残余在地面物料经中和冲洗后收集至污水系统排放。

二、较大环境事件(Ⅱ级车间级)

盐酸、硫酸储罐发生泄漏，当班操作员工首先应关闭泄漏储罐相关的设备和阀门，防止泄漏酸、碱外泄和人身伤害。指挥部接到事故报告后，应立刻启动相应应急救援预案，组织各抢险救援队伍速往事故现场，有条不紊地实施现场抢险救援。抢险抢修队到现场后，根据指挥部下达的抢险指令，迅速进行抢修设备，启动应急回收泵将泄漏在围堰中的盐酸或硫酸打入备用储罐，控制事故以防事故进一步扩大。事故得以控制后，对泄漏地点进行洗消，废水收集至酸碱废水池

内经中和处理后达到排放标准后排放。

三、重大环境事件（I 级公司级）

指天然气发生火灾、爆炸事故，产生废气。

发现起火，立即报警，然后先尽量关断气源，冷却周围防止连锁、任余量气体燃烧殆尽，再进行消防灭火。首先采用泡沫、二氧化碳等灭火，控制喷淋水量；也需用水冷却设备，降低燃烧强度。切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。在切断火势蔓延的同时，关闭输送管道进、出阀门。通知指挥部、环保、安全等相关部门人员，启动应急救护程序。组织救援小组，封锁现场，疏散人员。

当事故得到控制后，在总指挥协调指挥下，组成由安全环保、化学车间、生产技术、检修等部门参加的事故调查小组，调查事故发生原因和研究制定防范措施，并对事故责任人进行追究。

5.3 环境应急资源

- （1）已经配备了必要的应急物资和应急设备；
- （2）公司已设置由兼职人员组成的应急救援队伍；
- （3）外部救援机构均为政府职能部门或服务性机构，公司虽未与有关部门签订应急救援协议或互救协议，一旦发生突发环境事件，通过信息传递需要实施外部救援时，相关部门本着“以人为本，快速响应”的原则，有责任和义务对本公司进行应急救援。

5.4 历史经验教训总结

本评估报告第 4.1.1 节列举了同类企业突发环境事件案例，对前

文收集的国内同类企业突发环境事件案例进行分析、总结，案例中企业生产装置区及储罐区火灾爆炸事故发生的主要原因有；高危操作单元监控措施不到位；使用不合格质量的设备从事生产；员工违规违章操作。

公司引以为戒、吸取历史经验教训，针对上述酿成事故的原因，采取了如下相应对策：

1、对现有危险点源重点监控，实施安全操作；

2、公司均不使用国家工信部发布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》范围内的生产装置。定期开展生产检修，采用检测仪探伤，发现问题及时修补，有必要时进行更换，保证设备满足负荷要求、安全生产；危险化学品库中危险化学品存储应符合《危险化学品贮存通则》要求。

3. 加强管理，定期开展员工培训，提高员工素质、增强操作技能；内部、外部培训后进行考试。对员工考核结果应记录备案，考试通过即为合格。考试合格者才能使用，不合格者应继续补习，直到合格为止，做到上岗持证；为加强公司员工按章规范操作的主动性、自觉性，制定并落实内部奖惩措施。

5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容

针对上述排查的每一项差距和隐患，根据其危害性、紧迫性和治理时间的长短，提出需要完成整改的期限，分别按短期((3个月以内)、中期(3-6个月)和长期(6个月以上)给出。

长期(6 个月以上):定期开展安全生产动员大会和定期组织员工进行专题培训,形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。

中期(3-6 个月):对硫酸、盐酸以及危险化学品等存储相关管理制度进行完善。

短期(3 个月以内):为公司雨水排放口和污水排放口配置临时堵漏措施(封堵气囊)。

6. 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

针对企业需要整改的短期、中期和长期项目，分别制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划如下。

长期(6个月以上,负责人:姜云飞):定期开展安全生产动员大会和定期组织员工进行专题培训,形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。

中期(3-6个月,负责人:姜云飞):对硫酸、盐酸以及危险化学品等存储相关管理制度进行完善。

短期(3个月以内,负责人:姜云飞):为公司雨水排放口和污水排放口配置临时堵漏措施(封堵气囊)。

7. 企业突发环境事件风险等级

通过定量分析企业生产、加工、使用、存储的所有环境风险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),按照矩阵法对企业突发环境事件风险(以下简称环境风险)等级进行划分。

环境风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级,分别用蓝色、黄色和红色标识。

7.1 环境风险物质数量与临界量比值(Q)

本报告中表 3.3-1 给出了公司使用的危险化学品使用和存储情况,对照《企业环境风险等级评估技术指南》附录 B,本公司涉及的环境风险物质及其临界量见表 7.1-1。根据企业厂界内环境风险物质的最大存在总量与其对应的临界量,计算比值(Q)列于表 7.1-1,计算公式如下:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种环境风险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种环境风险物质的临界量, t。

表 7.1-1 本公司涉及的环境风险物质及其临界量

序号	原料名称	主要成分	包装	库存量	临界量	是否为环境风险物质	Q 值
1	天然气	甲烷	管道	0.14 吨	5t ^①	是	0.028
			燃烧系统	0.008 吨		是	0.0016
2	硫酸	硫酸	20m ³ 储罐	16 吨	- ^②	是	-
3	氨水	NH ₃ ·H ₂ O	10L 桶装	10 桶	- ^②	是	-
4	次氯酸钠	次氯酸钠	10L 桶装	16 桶	- ^②	是	-
5	盐酸	盐酸	20m ³ 储罐	0.1 吨	- ^②	是	-

注：①引自《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》。

②根据《危险货物品名表》（GB12268-2012），硫酸、盐酸、氨水、次氯酸钠均属于第 8 类腐蚀性物质，此四类物质未列入《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）。

《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》明确：当 $Q < 1$ 时，企业直接评为一般环境风险等级，以 Q 表示。当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ ，分别以 Q_1 、 Q_2 和 Q_3 表示。

由表 7.1-1 可知，由于公司有危险化学品存储，根据计算可知 Q 值为 0.0296，属于 $Q < 1$ 的情况，以 Q 表示。

7.2 生产工艺与环境风险控制水平(M)

采用评分法对企业生产工艺、安全生产控制、环境风险防控措施、环评及批复落实情况、废水排放去向等指标进行评估汇总，确定企业生产工艺与环境风险控制水平。

7.2.1 生产工艺

对照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》中表 3 对每套生产工艺分别评分并求和，本公司生产工艺分值详见表 7.2-1。

表 7.2-1 本公司生产工艺分值

评分依据	分值	本企业情况及分值
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	公司生产工艺不涉及以上工艺
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程	5/每套	产品生产过程中部分涉及高温、高压，及易燃易爆物质的工艺过程，分值超过 20 分，因而分值为 20 计。
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	5/每套	本公司未使用淘汰期限的淘汰落后生产工艺及装备，分值为 0。
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	

由上表可知，本企业生产工艺分值为 20 分。

7.2.2 安全生产管理

对照《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》中表 4 评估企业现有安全生产控制水平及分值，详见表 7.2-2。

表 7.2-2 企业现有安全生产控制水平及分值

评估指标	评估依据	分值	本企业现状及分值
消防验收	消防验收意见为合格，且最近一次消防检查合格	0	本企业消防已通过验收，分值为 0
	消防验收意见不合格，或最近一次消防检查不合格	2	
安全生产许可	非危险化学品生产企业，或危险化学品生产企业取得安全生产许可	0	本企业为非危险化学品生产企业，分值为 0
	危险化学品生产企业未取得安全生产许可	2	
危险化学品安全评价	开展危险化学品安全评价；通过安全设施竣工验收，或无要求	0	本企业不要求进行危险化学品安全评价，企业已取得生产安全事故应急预案备案，分值为 0
	未开展危险化学品安全评价，或未通过安全设施竣工验收	2	

评估指标	评估依据	分值	本企业现状及分值
危险化学品重大危险源备案	无重大危险源，或所有危险化学品重大危险源均已备案	0	从安全角度本企业使用的危险化学品暂未构成重大危险源，分值为0
	有危险化学品重大危险源未备案	2	

由上表可知，本企业安全生产控制方面的分值合计为0分。

7.2.3 环境风险防控与应急措施

对照《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》中表5，评估企业现状环境风险防控与应急措施情况，并按照表5相应功能要求进行评分，详见表7.2-3。

表 7.2-3 本企业环境风险防控与应急措施指标及分值

评估指标		标准分值	本企业现状	分值
生产工艺		20	产品生产过程中部分涉及高温、高压，及易燃易爆物质的工艺过程。	20
安全生产控制	消防验收	2	已通过	0
	危险化学品安全评价	2	非危化品生产企业	0
	安全生产许可	2	无要求	0
	危险化学品重大危险源备案	2	根据部门要求依法备案	0
水环境风险防控措施	截流措施	8	满足要求	0
	事故排水收集措施	8	满足要求	0
	清净下水系统防控措施	8	无清净下水产生	0
	雨水系统防控措施	8	目前尚未有堵截措施	8
	生产废水系统防控措施	8	目前尚未有堵截措施	8
大气环境风险防控措施	毒性气体泄漏紧急处置装置	8	完善	0
	生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统	4	完善	0
环评及批复的其他环境风险防控措施落实情况		10	已批复	0
废水排放去向		10	进入区域污水处理厂	7
合计		100		43

7.2.4 雨排水、清净下水、生产废水排放去向

对照《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》中表6，根据本

企业废水排放去向评估其分值，详见表 7.2-4。

表 7.2-4 企业雨排水、清浄下水、生产废水排放去向

评估依据	分值	本企业现状及分值
不产生废水或废水处理 100%回用	0	——
进入城市污水处理厂或工业废水集中处理厂（如工业园区的废水处理厂）	7	本公司废水排入厂区工业废水集中处理，分值为 7。
进入其它单位		
其他（包括回喷、回灌、回用等）		
直接进入海域或江河、湖、库等水环境	10	——
进入城市下水道再入江河湖库或进入城市下水道再入沿海海域		
直接进入污灌农田或进入地渗或蒸发地		

表 7.2-5 企业生产工艺与环境风险控制水平

工艺与环境风险控制水平值 (M)	工艺过程与环境风险控制水平
$M < 25$	M1类水平
$25 \leq M < 45$	M2类水平
$45 \leq M < 60$	M3类水平
$M \geq 60$	M4 类水平

由表 7.2-3 可知，本企业生产工艺与环境风险控制水平 M 值为 43，对照表 7.2-5，工艺过程与环境风险控制水平为 M2 类水平。

7.3 环境风险受体敏感性(E)

根据本企业周边环境风险受体的重要性和敏感程度，由高到低将企业周边的环境风险受体分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见表 7.2-6。如果企业周边存在多种类型环境风险受体，则按照重要性和敏感度高类型计。

表 7.2-6 类型企业周边环境风险受体情况划分及本企业所属类型

类别	环境风险受体情况
类型1 (E1)	●企业雨水排口、清净下水排口、污水排口下游 10 公里范围内有如下一类或多类环境风险受体的：乡镇及以上城镇饮用水水源（地表水或地下水）保护区；自来水厂取水口；水源涵养区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；风景名胜區；特殊生态系统；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；或 ●以企业雨水排口（含泄洪渠）、清净下水排口、废水总排口算起，排水进入受纳河流最大流速时，24 小时流经范围内涉跨国界或省界的；或 ●企业周边现状不满足环评及批复的卫生防护距离或大气环境防护距离等要求的；或 ●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 公里范围内有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；耕地、基本农田保护区；富营养化水域；基本草原；森林公园；地质公园；天然林；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域；或 ●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； ●企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区；
类型3 (E3)	●企业下游 10 公里范围无上述类型 1 和类型 2 包括的环境风险受体；或 ●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。

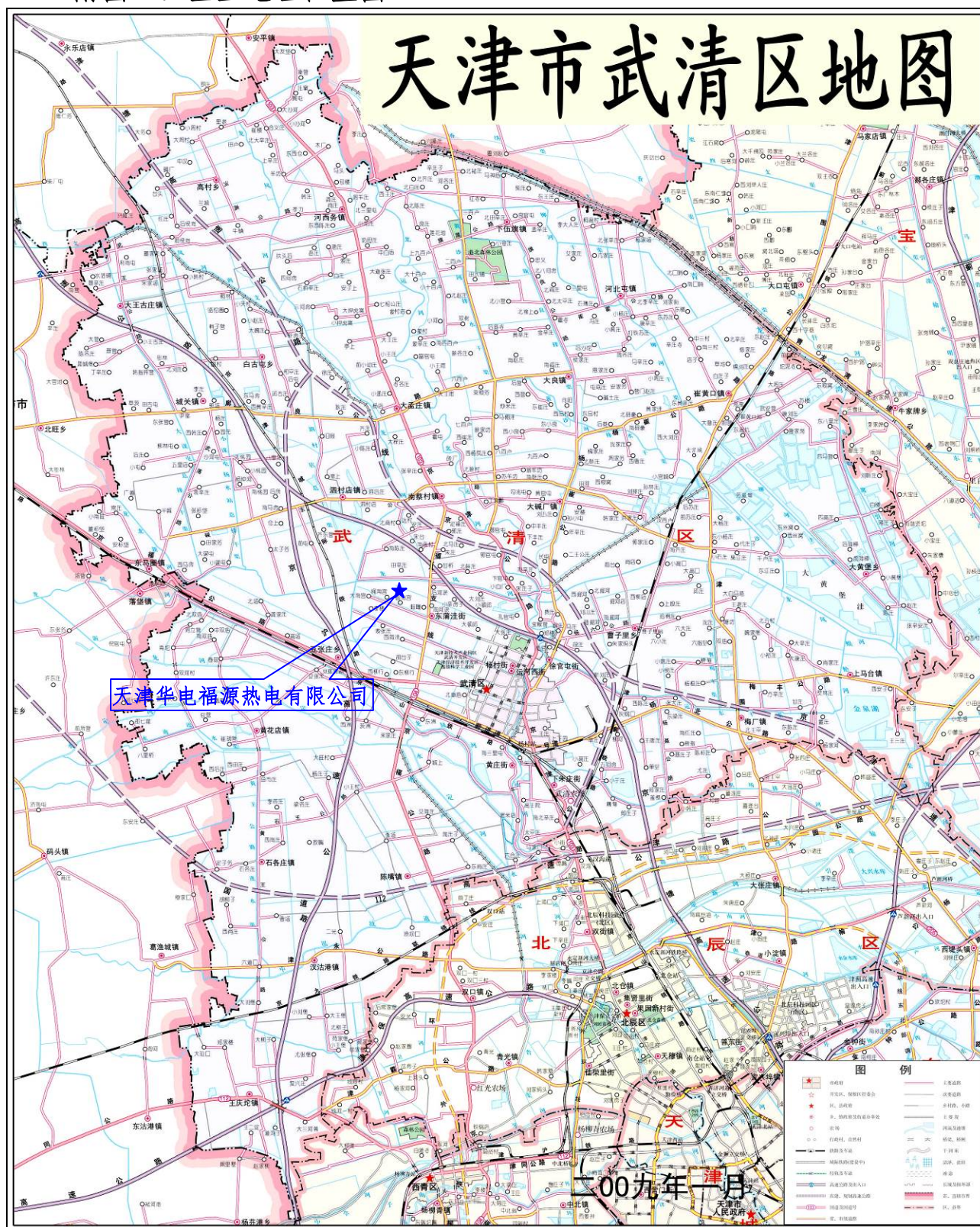
由附图可知，本企业雨水排放口下游 10 公里范围内不涉及重要生态敏感区，但涉及耕地及基本农田保护区；企业周边 5 公里范围内人口总数大于 10 万人，企业周边 500 米范围内人口约 660 人。对照上表，判定企业周边环境风险受体为 E1。

7.4 企业环境风险等级划分

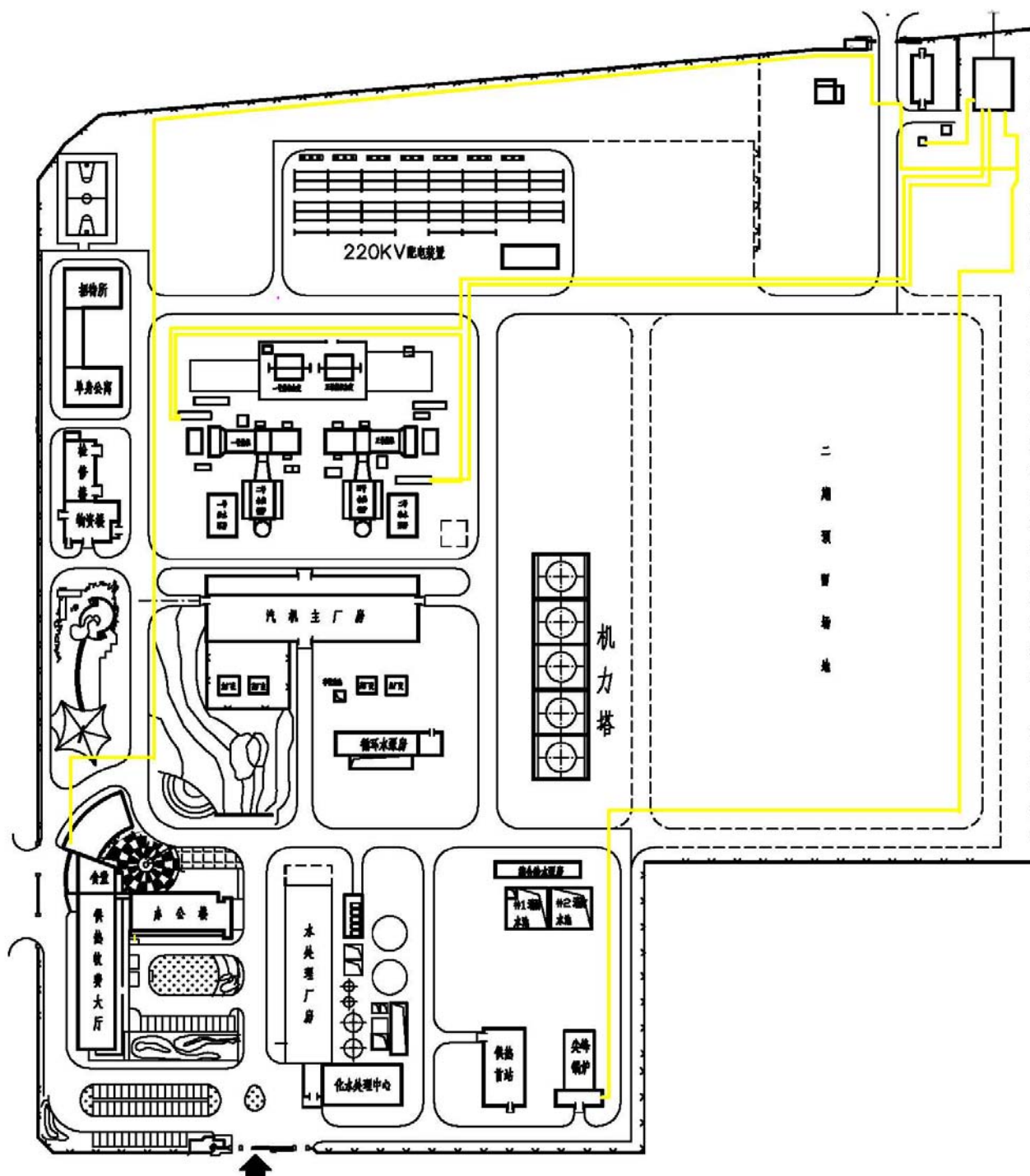
由表 7.1-1 可知，本企业 Q 值为 0.0296，由于在 $Q < 1$ 范围内，该企业可直接确定为一般环境风险企业。

8. 附图

附图一：企业地理位置图

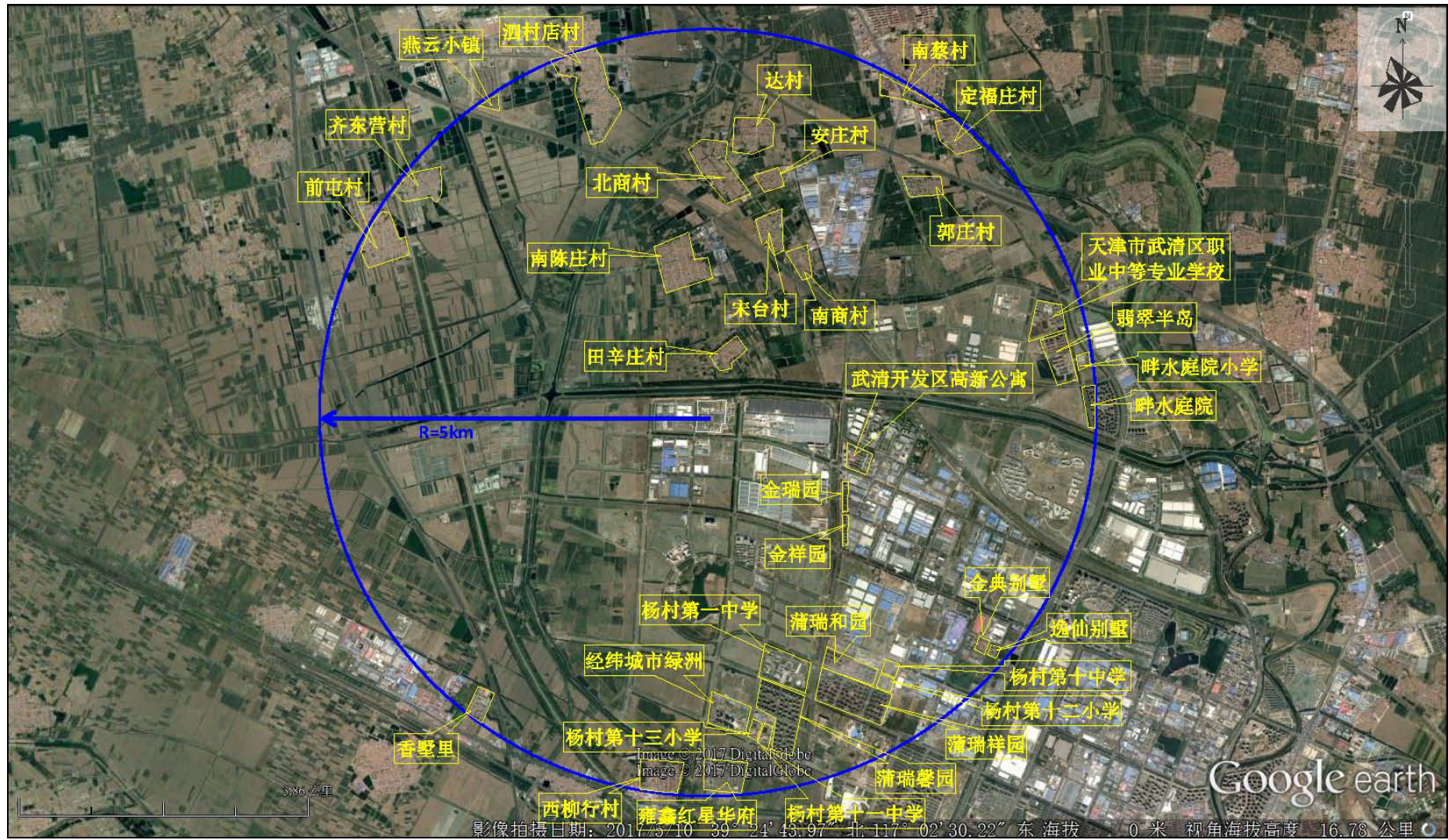


附图二：厂区平面布置图及燃气管网布置

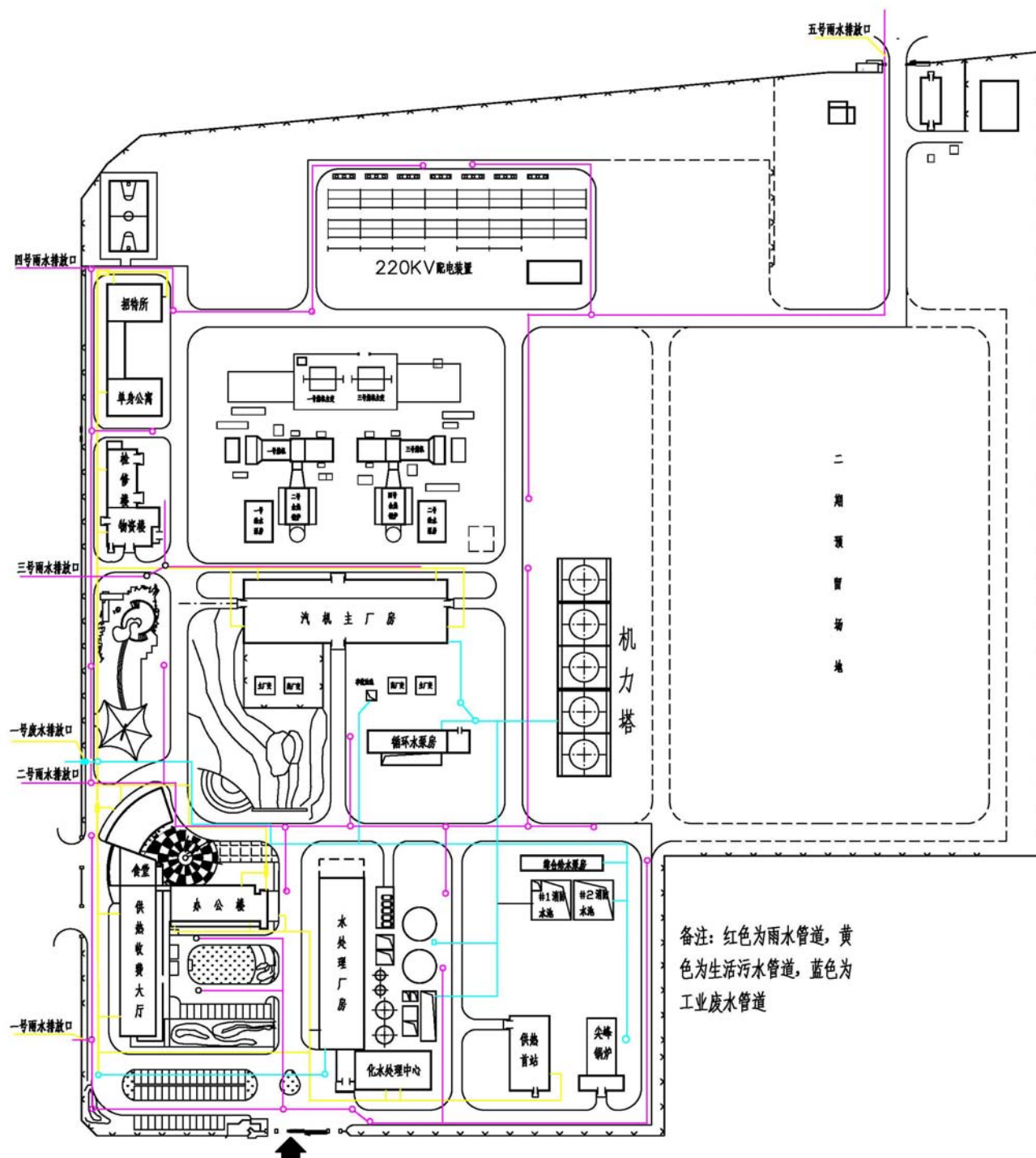


注：黄色线为燃气管线

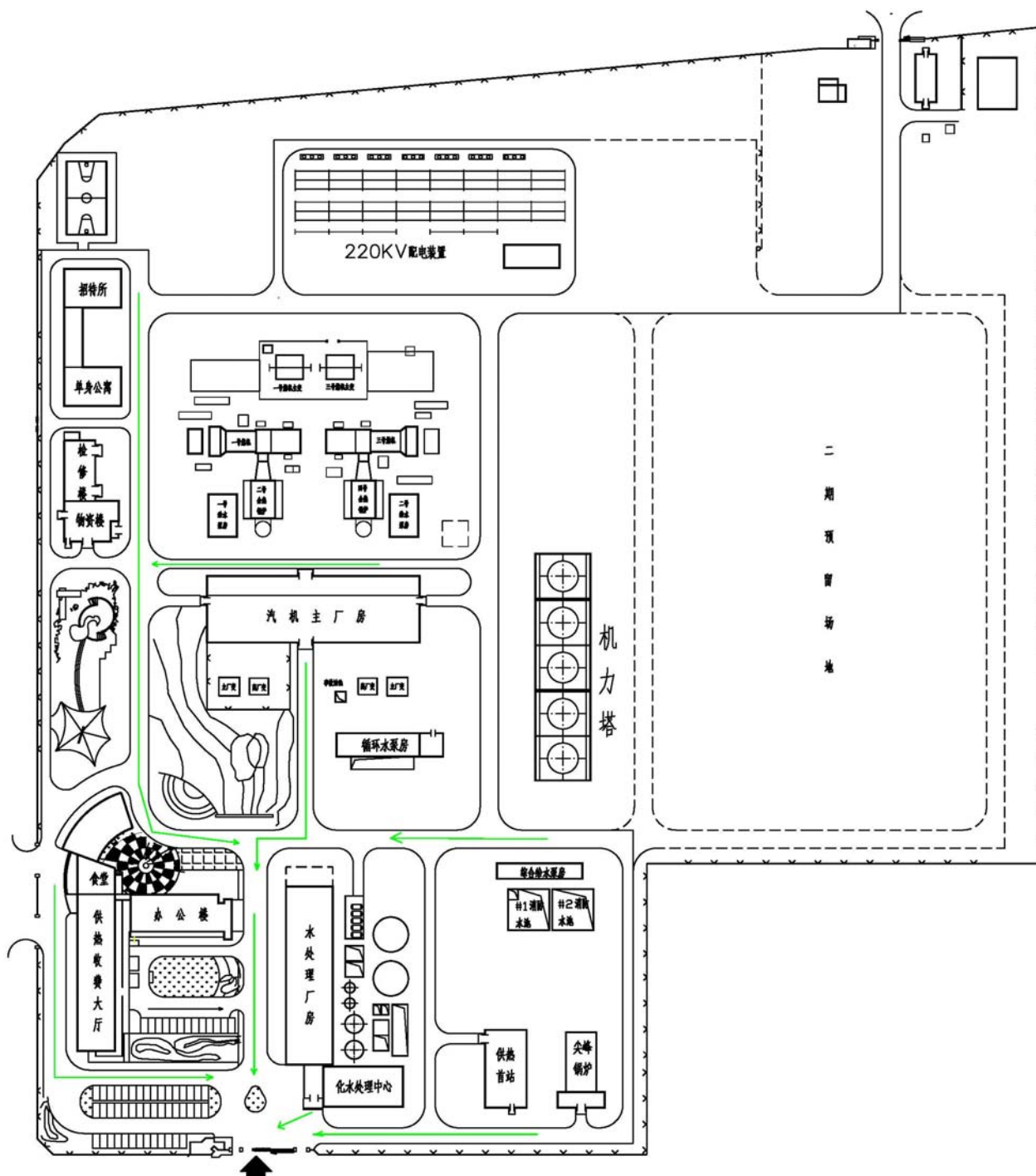
附图三：周边环境风险受体分布图



附图四：雨污水管网布置图



附图五：疏散路线图



注：绿色线为燃气管线

天津华电福源热电有限公司

环境应急资源调查报告

天津华电福源热电有限公司

2017 年 9 月

目录

1. 环境应急资源调查工作的目的	1
2. 公司环境应急救援工作的开展情况	1
2.1 公司概况	1
2.2 认真编制切实可行的突发环境事件应急预案	2
2.3 加强与兄弟单位的协作	2
2.4 强化应急救援演练	2
2.5 深入开展应急知识的宣传和教育培训	2
3. 公司内部救援资源	2
3.1 预案的制定	2
3.2 组织体系的建立及职责	3
3.3 应急指挥体系	3
4. 外部救援资源	2
4.1 外部救援	2
4.2 外部应急有关单位联系电话	3
5. 应急资源调查的结论	3

1.环境应急资源调查工作的目的

在任何工业活动中都有可能发生事故,尤其是随着现代工业的发展,生产过程中存在的巨大能量和有害物质,一旦发生重大事故,往往造成惨重的生命、财产损失和环境破坏。由于自然或人为、技术等原因,当事故或灾害不可能完全避免的时候,建立重大事故环境应急救援体系,组织及时有效的应急救援行动,已成为抵御事故风险或控制灾害蔓延、降低危害后果的关键甚至是惟一手段。

为了预防和减少突发环境事件的发生,控制、减轻和消除突发事件引起的严重社会危害,规范突发事件应对活动,保护人民生命财产安全,维护国家安全、公共安全、环境安全和社会秩序,国家颁布了《中华人民共和国突发事件应对法》,发布了《国家突发环境事件应急预案》,《环境应急响应实用手册 2013》等法律法规和文件。

2.公司环境应急救援工作的开展情况

2.1 公司概况

天津华电福源热电有限公司(以下简称“福源公司”)成立于 2012 年 3 月 6 日,隶属于中国华电集团,是华电国际电力股份有限公司全资控股的下属企业。

福源公司位于武清开发区浩源道 93 号,公司发电机组装机为 2 套 210MW 燃气-蒸汽联合循环“一拖一”供热机组,即:包括 2 台 PG9171E 型燃气轮发电机组、2 台余热锅炉和 2 台蒸汽轮发电机。设计年生产时间 5500 小时,预计年发电 90000 万 kWh,年产蒸汽 1.01×10^9 MJ,可向武清开发区三期及城区部分区域提供采暖、蒸汽、集

中制冷和生活热水，实现冷热电三联供。

2.2 认真编制切实可行的突发环境事件应急预案

公司成立了应急预案和应急预案编制小组，为公司安全生产应急救援工作提供了有力的技术支持和专业指导。

2.3 加强与兄弟单位的协作

公司建立自己的救援队伍，积极推进与其他企业之间的协作，目前一直积极沟通，努力与相邻的企业建立合作关系。

2.4 强化应急救援演练

为了提高应对突发事件的处置能力，经常性组织演练活动，处置突发生产安全事故环境事件等的演练活动。主要有：天然气管道泄漏应急处理演练、氨水泄漏应急处理演练、危险化学品泄漏应急处理演练等多种形式多种内容的演练。起到锻炼队伍，有效地提升各级应急处置能力的作用。

2.5 深入开展应急知识的宣传和教育培训

为切实提高员工的应急意识和应急能力，加强对安全生产知识宣传及教育培训工作。如每年六月安全生产月活动和环境日期间，都要以培训、板报、季度安全大检查和考试等形式面向全体员工宣传普及应急、预防、避险、自救、互救、减灾等知识，努力提高员工应对各种突发事件的综合素质，为应急管理工作顺利开展营造良好的氛围。

3. 公司内部救援资源

3.1 预案的制定

公司制定了突发环境事件应急预案，并进行了风险评估，从专业

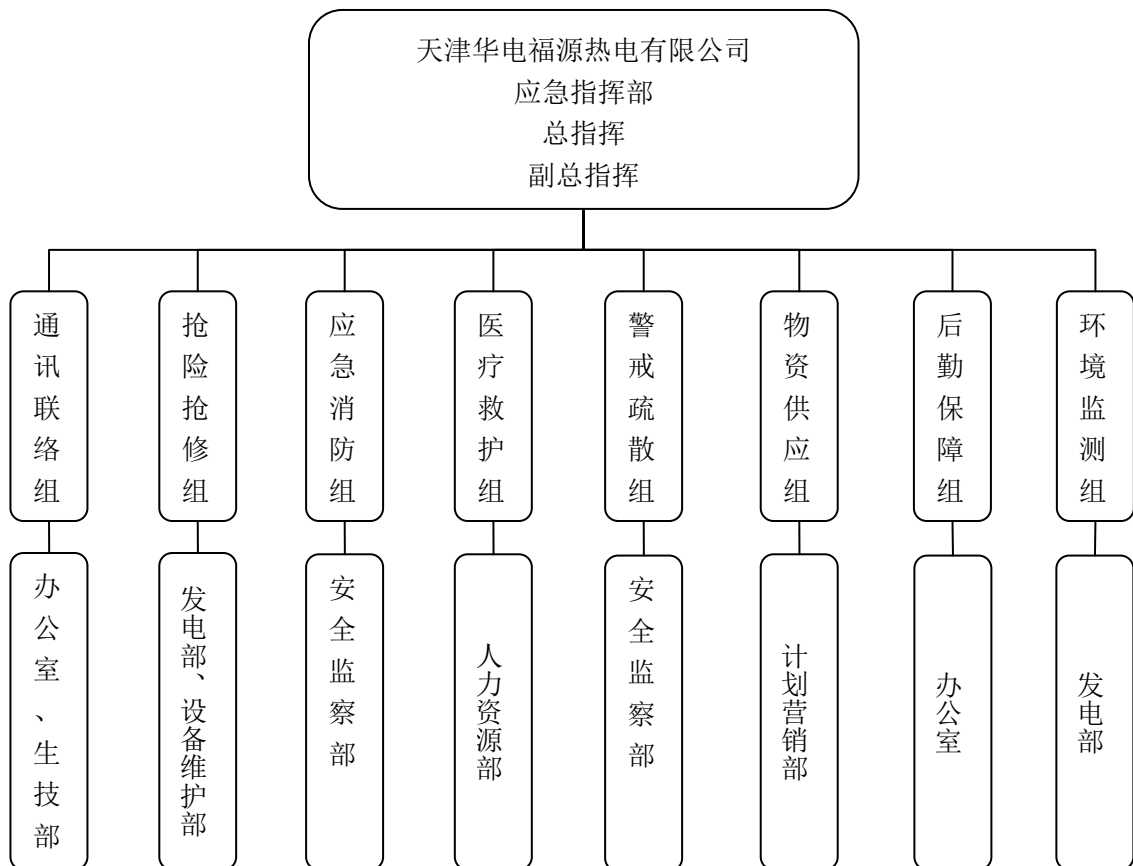
技术方面为突发环境事件提供了有针对性的指导。

3.2 组织体系的建立及职责

3.2.1 组织体系

由应急指挥部、应急指挥部办公室、各应急行动组及职能部门、支持保障部门、应急救援队伍等组成。其中，应急指挥部、应急指挥部办公室下设通讯联络组、抢险抢修组、医疗救护组、应急消防组、警戒疏散组、物资供应组、后勤保障组、环境监测组等具体应急职能工作组。

3.3 应急指挥体系



公司成立事故应急救援处置指挥部，负责组织实施突发环境事故应急处置工作，公司副总经理担任总指挥，生技部主任担任副总指挥。

指挥部下设各应急小组，由总指挥全权负责各小组的调度，以做好突发应急准备。

3.3.1 应急救援队伍的组成

表 3.3-1 应急管理队伍调查表

序号	职务	姓名
1	总指挥	张守臣
2	副总指挥	李林
3	通讯联络组	左继宁
4	抢险抢修组	刘志选
5	应急消防组	徐玉明
6	医疗救护组	武文强
7	警戒疏散组	徐玉明
8	物资供应组	戴波
9	后勤保障组	左继宁
10	环境监测组	田新晶

3.3.2 应急指挥部职责

(1)贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境事件发生和应急救援的方针、政策及有关规定。

(2)组织制定、修改突发环境事件应急救援预案，组建应急救援队伍，有计划地组织应急救援培训和演习。

(3)审批并落实突发环境事件应急救援所需的监测仪器、防护器材、救援器材等的购置。

(4)检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作。

(5)发布和解除应急救援命令信号。

(6)全盘组织指挥应急救援队伍开展事故应急救援行动、善后处理，生产恢复。

(7)负责及时向上级有关部门（公安消防、安监、环保、质检、卫监）报告发生的事故。

(8)及时通报友邻单位，告知灾情程度、风向等事故情况，必要时向有关单位发出支援请求。

(9)负责组织或协调上级主管部门对事故的调查处理。

表 3.3-2 应急救援队伍调查表

通讯联络组		
职位	姓名	联系电话
组长	左继宁	82199366
组员	姜钧严	82199321
组员	孔德阳	82199336
抢险抢修组		
职位	姓名	联系方式
组长	刘志选	82199570
组员	赵玉仲	82199356
组员	孙国斌	82199566
医疗救护组		
职位	姓名	联系方式
组长	武文强	82199361
组员	宋雪	82199357
组员	田彤	82199356
警戒疏散组		
职位	姓名	联系方式
组长	徐玉明	82199313
组员	王国昌	82199316
组员	黄岩	82199318
物资供应组		
职位	姓名	联系方式
组长	戴波	82199502
组员	霍志瑜	82199560
组员	王凯华	82199563
应急消防组		
职位	姓名	联系方式
组长	徐玉明	82199313
组员	晁玉龙	82199317
组员	黄岩	82199318
后勤保障组		

职位	姓名	联系方式
组长	左继宁	82199366
组员	方媛媛	82199368
组员	边文	82199362
环境监测组		
职位	姓名	联系方式
组长	田新晶	82199597
组员	高丹丹	82199545
组员	朱文娟	82199545

3.3.3 指挥人员分工及职责

1. 通讯联络组

组长为总经理工作部主要负责人，成员为本部门所有人员。

1) 承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报；

2) 编制新闻发布方案，决定新闻发布内容，负责新闻发布，接受记者采访，管理采访的中外记者；

3) 收集、跟踪舆论，及时向上级或有关部门汇报、通报情况；

4) 通过各种方式，有针对性地解疑释惑，澄清事实，批驳谣言，引导舆论；

2. 抢险抢修组

组长为发电部主任，成员为设备检修部人员。

1) 负责向指挥部或外来救援组织提供灾害原材料或废物类别，现场生产设备设施布局情况、工艺流程等，为指挥现场救援提供必要信息。

2) 灾害发生后，听从指挥部安排，利用防泄漏设备对事故现场

进行救援。

3) 负责监督和指挥现场救援人员的操作。

3.医疗救护组

组长为人力资源部主要负责人，成员为本部门人员。

1) 转移伤员至安全区域，并对伤员进行紧急处理。

2) 必要时向指挥部申请请求外部 120 支援。

3) 护送伤员到相应医院抢救，并向指挥部随时报告伤员病情变化情况。

4.应急消防组

组长为安全监察主要负责人，成员为本部门人员。

1) 安排指挥消防站人员，在保证人身安全的前提下控制火源，尽最大能力消灭火源；

2) 对现场及周围人员进行防护指导，协助警戒疏散组进行人员疏散及周围物资的转移，清点人员确认事故现场无人员滞留，协助清理事故现场，恢复正常秩序。

5.警戒疏散组

组长为安全监察部主要负责人，成员为本部门及所辖消防保卫所有人员。

1) 听到疏散信号后，指挥人员疏散。

2) 保证所有人（员工/参观者/承包商/其他外来人员）已经从工作区域疏散。

3) 疏散后负责各部门列队站，指挥各部门负责人清点人数后汇

总。

4) 将疏散结果向指挥部报告。

5) 在事故现场设置警戒线, 不允许不必要人员和车辆进入, 对事故现场外围区域进行保卫, 建立应急救援“绿色通道”。

6) 外来救援组织到来时引导救援组织进入现场。

7) 配合医疗救护组或外来组织抢救被困伤员。

6.物资供应组

组长为计划营销部主要负责人, 成员为本部门人员。

1)准备应急防护用品, 放置在应急物资室, 并定期清理和维护;

2)在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场。

7.后勤保障组

组长为办公室主要负责人, 成员为本部门人员。

1)负责厂内车辆及装备的调度;

2) 负责维护厂区内交通秩序。

8.环境监测组

组长为发电部化学运行专工, 成员为本部门人员。

1)负责污染现场的应急监测工作, 配合专业环境监测部门开展实时监测水质、土壤、大气等监测。

2)根据监测资料科学分析污染变化趋势。

3)根据现场调查、监测结果, 确定污染事故类型、危害、污染范围并编制检测报告。

4)负责对事故污染实施监测，完成指挥部交办的其他任务。

3.3.4 应急保障

3.3.4.1 经费保障

公司设立突发环境事件应急专项资金，由应急指挥部按照使用范围进行监督管理。

突发环境事件的物资购置、演练、应急救援的经费由应急行动小组根据实际情况需求，编制出相应的经费预算，向应急指挥中心提出申请，经总指挥批准后拨款，确保突发环境事件应急处置费用的支出。特殊情况下的应急支出由总指挥批准后拨款。突发环境事件经费的支出由应急指挥中心定期公示。

3.3.4.2 应急物资装备保障

公司常备应对突发环境事件的物资和人员装备，专门存放并由救援抢险组和各个现场应急救援组管理维护，定期检查配备物资是否质量完好、数量是否足够，能否满足应急状态时的需要，并及时更新过期物资。

各相关部门对公司的应急救援装备、物资要加强保管和维护，确保正常使用。应急管理办公室保证各部门的通讯系统正常使用，对各部门的通讯系统的运行状况进行控制。

应急救援装备及物资见下表。

表 3.3-3 公司现有应急物资及装备一览表

货物名称	单位	数量
消防水带接口\φ65	副	20
锹\圆头锹	把	20
移动电源盘\HZ-100\220V\50m	个	2
油毡\3502	卷	2
离心泵\50WQ10-10-0.75\立式	台	2
消防水带\KD65\尼龙	米	300
汽油发电机组\SGB6001HA\4kW	套	1
汽油桶	个	2
透明钢丝软管\pvc\4 分	米	30
透明钢丝软管\pvc\6 分	米	30
透明钢丝软管\pvc\1 寸	米	30
透明钢丝软管\pvc\1.5 寸	米	30
透明钢丝软管\pvc\2 寸	米	30
工作服\普通雨衣\男式	套	20
工作鞋\绝缘雨靴\通用	双	20
离心泵\KD50-220V\立式	台	2
千斤顶\10T\液压	台	1
手动葫芦\10t*6m	台	1
编织袋	条	100
消防桶\10L	只	40
消防铲	把	40
工作服\普通雨衣\男式	套	20
移动电源盘\GN-806D\380V\50m	个	2
工作鞋\绝缘雨靴\通用	双	20
推车\2t\液压推车	台	2
手动葫芦\1t	台	3
手动葫芦\3t	台	3
移动电源盘\GN-806D\220V\50m	个	5
探照灯\JIW5281/LT	个	5
离心泵\KD50-220V\立式	台	2
防火沙袋\20kg	袋	800
单梯\4.1m\铝合金\伸缩式	把	2
人字梯\3m\铝合金\折叠式	把	3
行灯\12V/40W	套	3
工作服\普通雨衣\男式	套	20
工作鞋\绝缘雨靴\通用	双	20
离心泵\KD50-220V\立式	台	2

根据调查情况，公司需要补充雨水排放口和污水排放口的临时堵漏措施（封堵气囊）。公司共计 5 个雨水排放口和 1 个污水排放口，则共需补充 6 个封堵气囊，并定期检查气囊的完好性。

3.3.4.3 应急队伍保障

公司突发环境事件应急救援指挥部是实施突发环境事故应急工作的最高领导、决策协调机构。公司应急救援指挥部设在公司安全环保监察部，由总经理何联群、书记张燕任总指挥，总工程师段建勋任副总指挥。

公司建立了突发环境事件应急救援队伍，应急救援人员熟知环境应急知识，充分掌握各类突发环境事件处置措施的预备应急力量；公司定期组织环境应急实战演练，提高防范和处置突发性环境事件的技能，增强实战能力，保证在突发环境事故发生后，能迅速赶赴现场完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。

各职能小组人员构成有变动的，由其上级机构做出人员调整说明，并及时补足人员，对于新入组的成员，组长要尽职尽责，将本小组职责说明，并做好小组内应急演练和培训。

3.3.4.4 通信与信息保障

应急指挥办公室设在安全环保监察部办公室，监控室设 24 小时值班，值班电话为：82199595；82199313。职工移动电话配备率达 100%，可保障信息的及时传递。

所有指挥部成员手机 24 小时待机。

3.3.4.5 交通运输保障

应急预案启动后，由公司办公室统一安排使用公司车辆，确保物资和人员输送顺利。公司的汽车配备驾驶员，随时可作应急用。

公司配有 3 吨水罐消防车一辆。

应急车辆司机：王亮

电话：15122146984

3.3.4.6 治安保障

预案启动后由疏散引导组和安全救护组配合，负责现场人员疏散、救护工作，并控制好现场做好治安保障工作。在 110 民警到达现场后，主动说明情况并积极配合民警展开工作。

4.外部救援资源

4.1 外部救援

请求政府协调应急救援力量当事故扩大需要外部力量救援时，请求管理部门发布支援命令，调动相关政府部门进行全力支持和救护，主要参与部门有：

①公安部门协助公司进行警戒，封锁相关要道，防止无关人员进入事故现场和污染区。

②消防队在发生火灾事故时，进行遇险人员的救护。

③环保部门提供事故时的实时监测和污染区的善后处理建议。

④电信部门保障外部通讯系统的正常运转，能够及时准确发布事故的消息和发布有关命令。

⑤医疗单位提供伤员的治疗服务和现场救护所需要的药品和人员。

4.2 外部应急有关单位联系电话

外部应急有关单位联系电话见下表。

表 4.2-1 公司外部救援部门及联系方式

外部救援单位	联系电话
公安报警	110
消防报警	119
医疗救护	120
天津市环保局	12369
区环保局	12369
区环境监察支队	22173099
区监测站	22173050
区安监局	82125008

(1) 公安消防

联系方式：110/119

公司外聘消防队入驻企业，一旦发生火灾、爆炸、危险化学品泄漏等突发环境事件时，消防队伍能提供专业应急救援支援，消防队伍可在接警后 5 分钟内赶到事故现场并迅速开展应急救援工作。

(2) 医院：武清区人民医院、武清区中医院

联系方式：120

发生火灾、爆炸、危险化学品泄漏等突发环境事件，出现人员受伤、中毒等情况时，医院能够提供专业医疗救援，医疗救护可在接警后 15 分钟到达事故现场，开展医疗救护工作。

5. 应急资源调查的结论

本次应急资源调查从“人、财、物”三方面进行了调查：公司已经

完成应急预案的编制，并且组建了应急救援队伍，配备了必要的应急设施及装备。公司在做好自查自纠，按照应急预案和风险评估的要求做好日常工作，隐患排查及应急演练等工作的基础上，可以比较有效的减少环境应急事件发生的概率，把环境应急事件控制在公司范围内，减少对外环境的影响。同时公司自身的应急资源在做好充足的储备的前提下，可以为周边企业提供应急资源支持，通过本次调查也摸清了周边可依托的政府配套公共应急资源及队伍。突发环境事件发生时，如果能及时有效的利用好这些资源，对突发环境事件的控制是有利的。不仅如此，为了使突发环境事件各项应急救援工作有效开展，公司应急救援经费必须有充足的保障，必须有完善的专项经费保障措施，在落实好本应急预案的情况下，本预案是能够满足环境应急事故要求的。