

威海汉邦生物环保科技股份有限公司

突发环境事件风险评估报告

威海汉邦生物环保科技股份有限公司

2020年5月

目 录

1.前言	1
2.总则	2
2.1 编制目的.....	2
2.2 编制原则.....	2
2.3 编制依据.....	2
2.3.1 国家法律法规、规章、指导性文件.....	2
2.3.2 山东省法律法规、部门规章.....	3
2.3.3 标准、技术规范.....	4
2.4 适用范围.....	4
2.5 企业突发环境事件风险分级程序.....	4
3.资料准备与环境风险识别.....	5
3.1 企业基本信息.....	5
3.1.1 企业概况.....	5
3.1.2 自然环境概况.....	6
3.1.3 社会环境概况.....	9
3.1.4 环境质量现状.....	10
3.2 企业周边环境风险受体情况.....	12
3.3 涉及环境风险物质情况.....	13
3.3.1 环境风险物质.....	13
3.3.2 环境风险单元.....	16
3.4 主要生产设备及生产工艺.....	16
3.4.1 主要生产设备.....	16
3.4.2 工艺流程.....	17
3.4.3 产排污情况.....	18
3.5 安全生产管理.....	19
3.6 现有环境风险防控与应急措施.....	20
3.6.1 现有风险管理制度.....	20
3.6.2 现有环境风险防控措施.....	21
3.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况.....	24
3.7.1 现有应急物资与装备情况.....	24
3.7.1 环境应急救援队伍.....	25
4.突发环境事件及其后果分析.....	26
4.1 突发环境事件情景分析.....	26
4.2 突发环境事件情景源强分析.....	27
4.2.1 最大可信事故确定.....	27
4.2.2 最大可信事故发生概率.....	27
4.2.3 最大泄漏量及蒸发量.....	28
4.3 突发环境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.....	28
4.3.1 释放环境风险物质的扩散途径分析.....	28
4.3.2 涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析.....	28
4.4 突发环境事件危害后果分析.....	29
4.4.1 泄漏事故影响分析.....	29
4.4.2 突发环境事件可能产生的次生和衍生后果分析.....	29

5.现有环境风险防控和应急措施差距分析.....	29
5.1 环境风险管理制度.....	29
5.2 环境风险防控与应急措施.....	29
5.3 环境应急资源.....	30
5.4 历史经验总结教训.....	30
5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容.....	30
6.完善环境风险防控和应急措施的实施计划.....	31
7.企业突发环境事件风险等级.....	31
7.1 突发大气环境事件风险分级.....	31
7.1.1 涉气风险物质数量与临界量比值（Q）.....	31
7.1.2 突发大气环境事件风险等级表征.....	32
7.2 突发水环境事件风险分级.....	32
7.2.1 涉水风险物质数量与临界量比值（Q）.....	32
7.2.2 突发水环境事件风险等级表征.....	33
7.3 公司突发环境事件等级确定与调整.....	33
7.3.1 风险等级确定.....	33
7.3.2 风险等级调整.....	34
7.3.3 风险等级表征.....	34
8.小结.....	34
附件 1 营业执照.....	35
附件 2 企业地理位置图.....	36
附件 3 厂区平面布置图及污水管线图.....	37
附件 4 厂区周边大气环境风险受体图.....	38
附件 5 厂区周边水环境风险受体图.....	39

1.前言

环境风险评估是国家为贯彻落实“为有效预防和减少突发环境事件的发生、保障人民群众生命财产和环境安全，落实企业突发环境风险防控主体责任，规范环境保护行政主管部门监督管理”的方针，加强突发环境事件管理行之有效的技术手段，是现代化环境保护管理之一。企业开展环境风险评估工作，可掌握自身环境风险状况，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，最终达到减少突发环境事件发生的目标。同时有利于各地环保部门加强对高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。

为贯彻落实“十三五”环境风险防控任务，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，原国家环境保护部印发了《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）。企业环境风险评估，按照资料准备与环境风险识别、可能发生突发环境事件及其后果分析、现有环境风险防控和环境应急管理差距分析、制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划、划定突发环境事件风险等级五个步骤实施。

威海汉邦生物环保科技有限公司在生产过程中所涉及生产、使用、存储或释放（包括生产原料、产品、辅助生产物料、工业三废等）的风险物质进行识别，分析其可能引发的突发环境事件的后果，并对公司运行期间突然发生造成或可能造成环境污染、生态破坏、危及人民群众生命及财产安全、影响社会公共秩序、需要采取紧急措施加以应对的突发环境事件的可能性及危害程度进行评估。为查清目前存在的环境风险隐患，科学评估环境风险防控能力，客观界定环境风险等级，并为环境安全达标建设提供参考和依据，特编制公司的突发环境事件风险评估报告。公司专门成立了突发环境事件风险评估工作小组，依据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）的要求，编制完成了突发环境事件风险评估报告。

2.总则

2.1 编制目的

为贯彻落实“预防为主、预防与应急相结合”的方针，预防和减少突发环境事件的发生，规范公司突发环境事故应急管理和响应程序，提高对突发环境事故的应急处置能力，作好事故预防及应急救援工作，及时有效地控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，最大限度地减少人员伤亡、财产损失、环境污染，以应急处置为中心，侧重具体操作，紧密结合实际，合理确定内容，提高针对性、实用性和可操作性，结合公司实际，制定本预案。

2.2 编制原则

(1) 严格执行国家、地方有关环境保护方面的法律法规、标准、规范和政策。

(2) 坚持科学性、规范性、客观性和真实性的原则，做到实事求是、客观公正地开展风险评估工作。

(3) 评估方法符合相关规定，重点部分做到深入细致，一般性内容阐述清晰，做到重点突出，兼顾一般。

2.3 编制依据

2.3.1 国家法律法规、规章、指导性文件

- (1) 《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令[2007]第 69 号）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令[2014]第 9 号）；
- (3) 《中华人民共和国安全生产法》（主席令[2014]第 13 号）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令[2015]第 31 号）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令[2016]第 58 号）；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（主席令[2017]第 70 号）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（主席令[2018]第 8 号）；
- (8) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（主席令[2018]第 24 号）；
- (9) 《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令[2018]第 24 号）；
- (10) 《中华人民共和国消防法》（主席令[2019]第 29 号）；
- (11) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号）；
- (12) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；

- (13) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）；
- (14) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119号）；
- (15) 《突发环境事件信息报告办法》（原环境保护部令第17号）；
- (16) 《突发环境事件调查处理办法》（原环境保护部令第32号）；
- (17) 《突发环境事件应急管理办法》（原环境保护部令第34号）；
- (18) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原安全监管总局令第40号）；
- (19) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原安全监管总局令第45号）；
- (20) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）；
- (21) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）；
- (22) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）；
- (23) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年第74号）；
- (24) 《国家危险废物名录》（2016版）；
- (25) 《危险化学品目录》（2015版）；
- (26) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年版）；
- (27) 《产业结构调整指导目录》（2019年版）。

2.3.2 山东省法律法规、部门规章

- (1) 《山东省环境保护条例》（山东省人大常委会公告第86号）；
- (2) 《山东省人民政府办公厅关于进一步加强危险化学品安全生产工作的意见》（鲁政办发[2008]68号）；
- (3) 《山东省突发事件应急预案管理办法》（鲁政办发[2009]56号）；
- (4) 《山东省突发环境事件应急预案》（鲁政办字[2013]89号）；
- (5) 《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》（鲁环发[2009]80号）；
- (6) 《关于进一步规范突发环境事件信息报告的意见》（鲁环办函[2012]127号）；
- (7) 《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（鲁环发[2013]4号）；
- (8) 《山东省环境保护厅突发环境事件应急预案》（鲁环发[2012]85号）；
- (9) 《山东省突发环境事件应急预案评估导则（试行）》；
- (10) 《山东省突发环境事件应急预案》；

(11) 《威海市突发环境事件应急预案》。

2.3.3 标准、技术规范

- (1) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单;
- (2) 《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单;
- (3) 《化学品毒性鉴定技术规范》(卫监督发[2005]272号);
- (4) 《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008);
- (5) 《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009);
- (6) 《常用危险化学品的分类及标志》(GB13690-2009);
- (7) 《石油化工污水处理设计规范》(GB50747-2012);
- (8) 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014);
- (9) 《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014);
- (10) 《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014);
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (12) 《化学品分类和标签规范》(GB30000.2-2013~GB30000.29-2013);
- (13) 《石油化工企业给水排水系统设计规范》(SH3015-2003);
- (14) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010);
- (15) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (16) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018);
- (17) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013);
- (18) 《水体污染事故风险预防与控制措施运行管理要求》(Q/SY1310-2010)。

2.4 适用范围

本报告适用于威海汉邦生物环保科技有限公司所有发生或可能发生的环境风险事件的管理。

2.5 企业突发环境事件风险分级程序

企业突发环境事件风险分级程序见图 2.5-1。

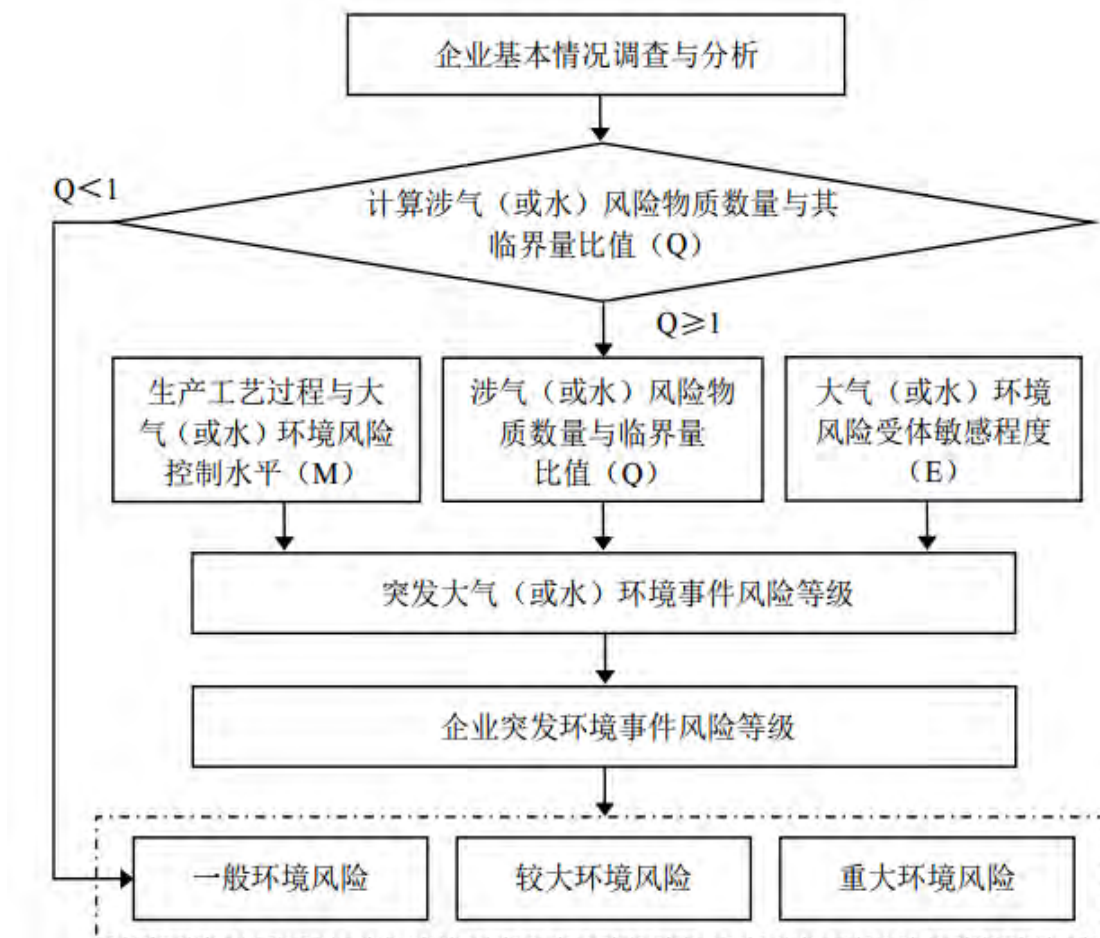


图 2.5-1 企业突发环境事件风险分级流程示意图

3.资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 企业概况

威海汉邦生物科技股份有限公司是目前世界上为数不多的掌握超高分子量多糖聚合物工业化生产技术的国家高新技术企业，2017年在新三板成功挂牌，主要从事生物多糖高分子环保材料的研发、生产和销售。公司主导产品包括生物基污泥脱水剂、绿色生物高分子抑尘剂以及高效生物絮凝剂。其中，生物基污泥脱水剂系列产品，无论针对市政污泥，还是工业污泥，均有很好的调理作用；绿色生物高分子抑尘剂在料堆表面抑尘、车间扬尘抑尘、海滩防沙、市政抑尘，以及沙漠和黄土高原防沙固沙等领域具有良好的效果；高效生物絮凝剂系列产品则应用于矿物浮选、洗煤水回用处理、富营养化河道治理、金属废水处理等领域。

汉邦生物多糖聚合物利用天然无害原材料，采用自主研发的酶法合成结合改性技术

制得，分子量从 100 万至 2000 万不等，无毒、无害、可生物降解，不会产生二次污染，是一种新型的绿色产品。

威海汉邦生产基地占地 30000 平米，年生产能力达 4 万吨。基地拥有现代化的生物发酵实验室、质控室和研发室，具备开展大规模工业化生产和实验研究的条件。生物多糖聚合产品的产业化生产及应用推广将进一步推动环保行业的发展，大幅度减少有毒有害、有二次污染絮凝剂产品的应用，有利于提高我国环境治理的安全性和环保技术水平。生物多糖聚合产品得到包括 BASF（巴斯夫，世界 500 强、全球最大的化工企业、将汉邦生物的产品列为其选矿业的全球标配工艺药剂）、Solenis（索理思，世界知名水处理企业）、Alcoa（美国铝业，世界 500 强、全球最大的铝业企业）、Nalco（纳尔科，全球最大的水处理商）等在内的众多世界 500 强企业的认可，产品出口美国、澳大利亚、巴西、欧洲等国家和地区。世界各大公司纷纷要求威海汉邦提供各种规格的生物多糖聚合产品，并进行全球战略性合作。

企业基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 企业基本情况表

单位名称	威海汉邦生物环保科技有限公司		
通讯地址	威海市高技术产业开发区驾山路 71 号		
建设地址	威海市高技术产业开发区驾山路 71 号		
中心经度坐标	E121°56'26.17"	中心纬度坐标	N37°23'40.62"
法定代表人	■ ■	统一社会信用代码	■■■■■■■■■■
所属集团	——	企业性质	股份有限公司
占地面积	33335 m ²	企业规模	小微
所属行业类别	C2666 环境污染处理专用药剂材料制造	主要产品	高分子絮凝剂
建厂年月	2012 年	最新改扩建年月	——
职工人数	50 人	主要联系方式	■■■■■■■■■■

厂区占地面积为 33335 平方米，建筑面积为 13911 平方米，主要建有生产车间（分为 A 区、B 区，其中 A 区为三层，主要用于办公，B 区为单层，主要用于生产）、配电室、机修车间、门卫等。

3.1.2 自然环境概况

3.1.2.1 地理位置

威海市位于山东半岛东端，地处北纬 $36^{\circ} 41' \sim 37^{\circ} 35'$ 、东经 $121^{\circ} 11' \sim 122^{\circ} 42'$ 。北东南三面濒临黄海，北与辽东半岛相对，东及东南与朝鲜半岛隔海相望，西与烟台市接壤。东西最大横距 135 公里，南北最大纵距 81 公里，总面积 5797 平方公里，其中市区面积 777 平方公里。海岸线长 985.9 公里。

本项目位于威海市环翠区环翠区科技园内。环翠区科技园位于威海市环翠区西南部，规划范围包含沈阳南路以东、301 省道以南、驾校训练场以西，302 省道以北范围。本项目位于 302 省道以北，北小城村村东，地理位置交通便利，距离市区主干道仅 15km。

3.1.2.2 地形地貌

威海市位于山东省胶北断块隆起的东端，其南侧与胶莱坳陷的东部边缘接壤。境内出露地层自老至新有晚太古界的胶东群、中生界上侏罗系莱阳组和白垩系下统青山组及新生界第四系。褶皱构造有乳山—威海复背斜，其轴在乳山台依，向北东经昆嵛山主峰、汪疃、羊亭，在田村倾没，轴向北东。断裂构造有近南北向的双岛断裂，北北东向的金牛山断裂和老母猪河断裂，北东向的牟平—即墨断裂（迹经乳山西部），北西向的望岛断裂、海埠—神道口断裂、俚岛—海西头断裂。岩浆岩主要有元古代的昆嵛山岩体和文登岩体及中生代燕山晚期艾山阶段的伟德山岩体和石岛岩体、崂山阶段的槎山岩体和龙须岛岩体。

威海市属起伏缓和、谷宽坡缓的波状丘陵区。区内除昆嵛山主峰泰礴顶海拔高度 923 米以外，其他山地丘陵都在 700 米以下，大部分为 200 米~300 米的波状丘陵，坡度在 25 度以下。山体主要由花岗闪长岩构成，山基表面多为风化残积物形成的棕壤性土，土层覆盖较薄，但土壤通透性好。山丘中谷地多开阔，多平谷；平原多为滨海平原和山前倾斜平原。其中，低山占土地总面积的 15.77%，丘陵占 52.38%，平原占 27.56%，岛屿占 0.28%，滩涂占 4.01%。河网密布，河流畅通，地表排水良好。地势中部高，山脉呈东西走向，水系由脊背向南北流入大海。北东南三面环海，海岸类型属于港湾海岸，海岸线曲折，岬湾交错，多港湾、岛屿。

3.1.2.3 地表水

威海市河流属半岛边沿水系，为季风区雨源型河流。河床比降大，源短流急，暴涨暴落。径流量受季节影响差异较大，枯水季节多断流。全市有大小河流 1000 多条，流域面积 50 平方公里及以上河流共 35 条，其中母猪河、乳山河、黄垒河三条较大河流贯穿于文登、乳山境内，总流域面积 2766 平方公里，占全市土地总面积的 48%。母猪河流域面积 1092 平方公里，河长 64 公里；乳河流域面积 1039 平方公里，河长 78 公里；黄

垒河流域面积 635 平方公里，河长 71 公里。2015 年全市径流系数为 0.11。

3.1.2.4 地下水

威海市地下水资源主要依靠大气降水补给的浅层地下水，受降水量和降水强度的制约，降水量大，降水强度小，地下水水量增加，水位上升，否则，地下水量少，水位下降。

3.1.2.5 饮用水水源

威海市集中式城市饮用水源地全部为地表水水库。2013-2015 年按照《山东省集中式生活饮用水水源地水质监测实施方案》要求，监测项目是《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 的基本项目(23 项，化学需氧量除外)、表 2 的补充项目(5 项)和表 3 的优选特定项目(33 项)，同时加测透明度、叶绿素 a，共 63 项，并统计取水量。经实际采样分析统计，全市十二个水源地水质类别均为Ⅲ类，水质为良。

3.1.2.6 气候与气象

威海市地处中纬度，属于北温带季风型大陆性气候，四季变化和季风进退都较明显。与同纬度的内陆地区相比，具有雨水丰富、年温适中、气候温和的特点。另外，受海洋的调节作用，又具有春冷、夏凉、秋暖、冬温，昼夜温差小、无霜期长、大风多和湿度大等海洋性气候特点。全市历年平均气温 12.2 摄氏度，历年平均降水量 737.7 毫米，历年平均日照时数 2480.0 小时。2015 年，全市气温较常年偏高，降水偏少，日照时数偏少。

3.1.2.7 土壤

全市土壤类型有棕壤、潮土、盐土、风沙土、褐土、水稻土、山地草甸土，共 7 个土类。依其各自的发育程度、附加成土过程和土壤属性，又分为棕壤性土、棕壤、潮棕壤、白浆化棕壤、潮土、盐化潮土、褐土、滨海盐土、流动风沙土、半固定风沙土、固定风沙土、潜育水稻土、山地草甸土 13 个亚类、18 个土属、153 个土种。棕壤土类是全市分布最广、面积最大的土类，遍及全市的山丘地区，占土壤总面积的 83.5%。潮土类为威海市第二位的分布土类，占土壤总面积的 13.2%。从土壤（耕地）质地可归为 3 大类：砂性土、轻壤土、中壤土。从土体构型可分为 15 种类型；按其对作物的影响主要归纳为 5 大类型：均壤质型，均沙、夹沙、夹砾石型，夹黏、均黏型，夹白浆型，硬（酥）石底型。从化学性状看，威海市成土母质大部分为酸性岩风化物，土壤 pH 值为 6.5—7，一般呈微酸性，有明显的淋溶作用、黏化作用和生物积累作用。但由于多年来化肥施用量居高不下，有机肥施用量严重不足，导致耕地土壤 pH 值呈下降趋势，全市耕地土壤 pH 值众数为 5.39。

3.1.2.8 旅游资源

威海市旅游资源丰富，自然资源与人文资源兼备。2015年，全市有旅游景区（点）80多处，其中，刘公岛风景区为国家AAAAA级旅游景区，成山头风景区、银滩旅游度假区、赤山法华院、大乳山滨海旅游度假区、华夏城景区、天沐温泉度假村、仙姑顶景区、汤泊温泉度假区、环翠楼公园、威海海滨生态公园风景带·侨乡号游轮、林海湾旅游区、中韩边贸城12处为国家AAAA级旅游景区。自然资源以“海、岛、滩、湾、泉、山”为特色，全市有近1000公里海岸线，沿线沙滩细腻绵延，海水碧蓝纯净，有国际海水浴场、文登金海滩、乳山银滩等10多处天然海水浴场，有威海湾、伴月湾、九龙湾等16个海湾，有刘公岛、海驴岛等大小海岛114个，有9处优质地下温泉，有昆嵛山、圣经山、里口山、铁槎山、大乳山等山地风景区。人文资源以秦汉文化、民俗文化、道教文化、甲午文化、英租文化为代表，全市登录的不可移动文物点490处，各级文物保护单位85处，全国重点文物保护单位2处，省级文物保护单位29处。其中，刘公岛甲午战争纪念地、圣经山摩崖石刻、威海英式建筑、天福山革命遗址等在全国都有重要影响。中国甲午战争博物馆被评为首批国家一级博物馆，天福山起义纪念馆被评为全国爱国主义教育基地，全市初步形成以东夷文化遗存、成山头秦汉遗迹、圣经山摩崖石刻、明清海防遗迹、刘公岛甲午战争纪念地、威海英式建筑、天福山革命遗址等板块为主的人文旅游景观体系。

3.1.3 社会环境概况

威海是山东省地级市，国务院批复确定的中国山东半岛的区域中心城市、重要的海洋产业基地和滨海旅游城市[1]。全市下辖2个区、代管2个县级市，总面积5797平方千米，建成区面积291.09平方千米，2019年常住人口283.60万人，城镇人口194.89万人，城镇化率68.72%。截至2018年底，威海市辖环翠区、文登区、荣成市和乳山市2区2市。设有威海火炬高技术产业开发区、威海经济技术开发区、威海临港经济技术开发区（均属于国家级开发区，开发区管理委员会是市政府派出机构）3个行政功能区。共48个镇、23个街道，2453个村、430个社区。

公司位于初村镇，初村镇位于山东省威海城区西部，交通便利，环境优美，辖34个村民委员会，1个居民委员会，面积83.42平方公里，耕地2300公顷，海岸线长18公里。

初村镇资源丰富，交通发达，烟石公路横贯中部，与初张、烟威公路交汇形成公路网络，北部近海处建有烟威一级汽车专用线。省内最大的跨海大桥凌驾初村北海。初村北临黄海，有万亩海水浴场，万亩林场，万亩养殖基地，是旅游、避暑、疗养的胜地。

初村镇经济发展较快，现形成以机械制造、食品加工、纺织服装、电子、家具、工艺品等几大类，共 53 家，工业基础较为雄厚。农业方面，大力发展订单农业。全镇优质水果、反季节蔬菜均达到 5000 多亩，水产业、畜牧业均有显著的发展。东与羊亭镇交界，西与烟台市牟平区姜格庄镇为邻，南与环翠区汪疃镇，西南与文登区界石镇相连，北滨黄海。面积 83.42 平方公里，人口 15632 人（2017）。辖驾前 1 个居委会，初村西北街、初村西南街、初村东北街、初村东南街、北山、西马山、东马山、北店子、岛子前、东车门乔、犂子、西石岭、冢子庄、四甲、东石岭、西车门乔、纪家口子、龙口庵、院上、院下（院下、姜家庵）、乜家庄、北宅库、朱家寨、西北道、靠山、佃里院（佃里院、于家庵）、莱山、远庄（远庄、戚家庵）、马石泊（马石泊、小马石泊）、长乔店子、小馆、小河北、长乔、小产 34 个行政村，35 个自然村。镇政府驻东南村，距威海市区 20 千米。境内丘陵居多，地势南高北低，沿海有万亩林场和海滨浴场。海岸线长 18 千米。石岛至烟台公路横贯境中部。北店子村有新石器时代晚期文化遗址。

初村 4 村相传，古代附近 18 村陷没。元朝，文城河南毕姓率先来居，故称初村。1984 年，分设西北街，东北街，西南街，东南街 4 个村委会。依次为 277 户、345 户、235 户、254 户。

3.1.4 环境质量现状

公司所在区域环保区划确定的环境功能类别，环境空气为二类区，地表水为Ⅲ、Ⅳ类区，地下水为Ⅲ类区。

根据威海市 2018 年环境质量公报，威海市环境质量状况如下：

（1）环境空气环境质量现状

威海市环境空气质量连续三年达到国家二级标准，稳居全省第一位，获山东省人民政府通报表扬。

环境空气主要污染物二氧化硫和二氧化氮年均值、一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度值 3 项指标分别为 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $17\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）一级标准（ $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ）；可吸入颗粒物（PM10）和细颗粒物（PM2.5）年均值、臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值 3 项指标分别为 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $154\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，达到《环境空气质量标准》二级标准（ $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $160\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

环境空气质量综合指数 3.17，同比改善 7.8%，六项主要污染物中二氧化硫、可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧四项指标分别同比改善 30.0%、9.1%、10.7%、3.1%；二氧化氮、

一氧化碳两项指标同比持平。

全市城市降水 pH 年均值范围在 6.02 至 6.93 之间，未出现酸雨。

(2) 水环境质量现状

全市 13 条主要河流共设 13 个市控以上考核监测断面。其中 9 个断面水质优于或达到国家《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类标准，2 个断面水质达到 IV 类标准，1 个断面水质达到V类标准。

全市主要饮用水水源地水质保持优良状态。崮山水库、所前泊水库、郭格庄水库、冶口水库、米山水库、坤龙水库、后龙河水库、逍遥水库、湾头水库、八河水库、龙角山水库和台依水库水质均达到或优于国家《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类标准。水质达标率为 100%。

(3) 海水质量现状

全市近岸海域海水水质继续处于优良状态。其中，达到国家《海水水质标准》(GB 3097-1997)一类标准和二类标准的海域分别占 43.5%和 56.5%。近岸海域环境功能区达标率为 100%。

(4) 土壤环境质量现状

全市国控点位土壤中污染物含量低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018)中规定的农用地土壤污染风险筛选值，对农产品质量安全、农作物生长或土壤生态环境的风险低。

(5) 声环境质量现状

全市各区市城市区域声环境质量昼间平均等效声级范围为 52.0~54.2dB(A)，均为较好等级；夜间平均等效声级为 39.6~44.6 dB(A)，威海市区、文登区、荣成市均为较好等级，乳山市为好的等级。

城市昼间道路交通声环境长度加权平均等效声级范围为 65.7~68.7dB(A)，夜间道路交通声环境长度加权平均等效声级范围为 51.6~59.8dB(A)，威海市区城市道路交通噪声强度为二级，处于较好水平，文登区、荣成市、乳山市城市道路交通噪声强度为一级，处于好的水平。

城市 0 至 4 类功能区声环境质量昼、夜平均等效声级范围分别为 46.0~38.9 分贝、53.4~39.8 分贝、54.3~41.2 分贝、62.2~47.4 分贝、66.2~52.4 分贝，均达到声环境相应功能区标准。

(6) 辐射环境：

全市辐射环境质量保持稳定。

威海市区电离辐射空气吸收剂量率区间范围为 71~147 纳戈瑞每小时 (nGy/h)，处于威海市环境天然辐射水平正常范围内 (小于 150 nGy/h)。

威海市区电磁辐射射频电场强度和磁场强度区间范围分别为 0.16~1.87 伏每米 (V/m) (安全值 12)和 0~0.006 安培每米 (A/m) (安全值 0.032)；电磁辐射工频电场强度和磁感应强度区间范围分别为 20.4~37.5 伏每米 (V/m) (安全值 4000) 和 0.203~0.478 微特斯拉 (μT) (安全值 100)，各项电磁辐射环境指标均达到国家《电磁环境控制限值》(GB 8072-2014)规定的公众曝露控制限值要求。

(7) 生态环境

全市生态环境状况指数为 64.45，全省最好，达到国家生态文明建设示范市指标要求 (≥ 55 ，且不降低)。

3.2 企业周边环境风险受体情况

对照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)，对企业周边区域 5km 范围内大气环境风险受体及下游 10km 水环境风险受体进行调查，周边环境风险受体分布见表 3.2-1 及附件 4、附件 5。

表 3.2-1 企业周边环境风险受体情况

类别	名称	相对厂址方位	距离 (m)	环境特征	保护级别
环境空气	冢子庄村	NW	280	村庄	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	犂子村	SW	885	村庄	
	东车门夼村	W	2320	村庄	
	北松山村	NW	4500	村庄	
	南松山村	NW	4325	村庄	
	西车门夼村	SW	4170	村庄	
	纪家口子村	SW	2250	村庄	
	于家庵	SW	4620	村庄	
	四甲村	SE	785	村庄	
	乜家村	SSE	1700	村庄	
	院上村	SSE	1905	村庄	
	院下村	SSE	2070	村庄	
	姜家庵	SSE	2380	村庄	
龙口庵村	SSW	2560	村庄		
环境空气	戚家庵	SW	3280	村庄	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	莱山村	SW	4365	村庄	
	马石泊村	SSW	3490	村庄	

类别	名称	相对厂址方位	距离 (m)	环境特征	保护级别
	三家庄	SSE	3475	村庄	
	朱家寨	SE	3000	村庄	
	石家泊	SE	4470	村庄	
	郝家庄	SE	4195	村庄	
	东石岭	E	465	村庄	
	卧龙村	E	3935	村庄	
	埠前村	E	4755	村庄	
	北郊村	NEE	4180	村庄	
	南郊村	NEE	4690	村庄	
	店上村	NE	3630	村庄	
	厖上村	NE	4650	村庄	
	海庄	NE	3840	村庄	
	初村镇	N	990	村庄	
	北店子村	N	2520	村庄	
	西马山村	NE	3000	村庄	
东马山村	NE	3360	村庄		
地表水	车东门沓水库	SWW	3020	小型湖泊	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
	初村河	W	200	河流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
		N	275	河流	
		E	900	河流	
地下水	项目区周边地下水资源				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准
生态环境	项目区周边农田生态环境				——

3.3 涉及环境风险物质情况

风险识别范围包括生产过程所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围：主要生产装置、仓储系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

3.3.1 环境风险物质

根据《危险化学品名录》(2015版)，本公司涉及到的危险化学品包括：盐酸(38%)、氢氧化钠(固态粉末)，均具有腐蚀性，主要物质储存情况见表 3.3.-1，各物质的危险性质见表 3.3-2、表 3.3-3。

表 3.3-1 主要物质储存情况一览表

序号	名称	最大储量 (t)	包装形式	储存地点
1	盐酸	1.5	瓶装液体	危化品库

2	硫酸	1.5	袋装固体	车间南侧
---	----	-----	------	------

表 3.3-2 盐酸理化特性及安全处置表

危险化学品理化特性及安全处置表					
CAS	7647-01-0		UN: 1789		
中文名称	盐酸		外观及性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。		
英文名称	hydrochloric acid				
分子式	HCl				
燃烧爆炸危险性	闪点：无意义	火灾危险类别： /		理化性质	
	自燃温度（℃）：无意义	爆炸极限（V%）：无意义			
	临界温度（℃）：无意义	临界压力：无意义			
	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。		职业性接触危害程度分级		毒性及健康危害
	主要用途：重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。		毒性资料：LD50：无资料，LC50：无资料		
	燃烧分解产物： /		职业接触限值		
	稳定性： /	聚合危害： /		中国 MAC：15 苏联 MAC：未制定标准	
	禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。		侵入途径及健康危害		
避免接触条件： /		侵入途径：吸入 食入 经皮吸收			
灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		健康危害： 接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、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。慢性影响：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。			
急救措施		迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲			
防护措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。		泄漏处理		
	眼接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。				
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
	食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
	工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。				
呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。					
眼睛防护：如呼吸系统防护					
身体防护：穿橡胶耐酸碱服。					
手防护：戴橡胶耐酸碱手套。					

	其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。	洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运 注意 事项	<p>储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>包装方法：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；玻璃瓶或塑料桶（罐）外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。</p> <p>危险性类别：第 8.1 类 酸类腐蚀品 包装类别：052</p>	

表 3.3-3 氢氧化钠理化特性及安全处置表

危险化学品理化特性及安全处置表				
CAS	1310-73-2		UN: 1823	
中文名称	氢氧化钠；烧碱；苛性钠		外观及性状：白色不透明固体，易潮解。	
英文名称	Sodiun hydroxide; Caustic soda; Sodiun hydrate			
分子式	NaOH		熔点： 318.4℃ 蒸气压 0.13kpa/739℃	
燃烧爆炸危险性	闪点： /	火灾危险类别： /	沸点： 1390℃ 溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。 相对密度（水=1） 2.12	
	自燃温度（℃）： /	爆炸极限（V%）： /		
	临界温度（℃）： /	临界压力： /		
	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。		职业性接触危害程度分级	
	主要用途：用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。		毒性资料： 刺激性 家兔经眼：1%重度刺激。 家兔经皮：50mg/24 小时，重度刺激。	
	燃烧分解产物：可能产生有害的毒性烟雾。		职业接触限值	
	稳定性： 稳定	聚合危害： 不聚合	中国 MAC: 0.5 苏联 MAC: 0.5	
	禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。		侵入途径及健康危害	
	避免接触条件： /		侵入途径：吸入 食入 经皮吸收	
	灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。		健康危害： 本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。	
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。			
	眼接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。			

施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
	食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防 护 措 施	工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。	泄 漏 处 理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
	呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。		
	眼睛防护：如呼吸系统防护		
	身体防护：穿橡胶耐酸碱服。		
	手防护：戴橡胶耐酸碱手套。		
其它：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。			
储 运 注 意 事 项	储存于干燥清洁的仓间内，注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。雨天不宜运输。		

3.3.2 环境风险单元

(1) 危险化学品仓库（盐酸）

厂区建设危险化学品仓库，专门用于储存盐酸，盐酸具有刺激性、腐蚀性，存储的盐酸一旦泄露，容易造成环境污染及人体伤害等。

(2) 生产车间（氢氧化钠）

氢氧化钠储存于生产车间南侧，在储存、配置过程中，存在发生泄漏并排入到下水道而污染环境的风险。

(3) 化学品装卸

化学品在装卸过程中可能由于碰撞、震动、挤压等，同时由于操作不当、重装重卸等，均易造成物品泄漏、固体散落，引起污染环境等。

3.4 主要生产设备及生产工艺

3.4.1 主要生产设备

公司主要生产设备见表 3.4-1。

表 3.4-1 公司主要生产设备一览表

■	■	■
■	■	■

项目食堂产生油烟废气，食堂装有由北京绿源环保科技有限公司生产的 LH-YJ-D-4A 型静电式油烟净化器，油烟废气经处理后排入环境大气中。

(2) 废水

项目纯水制备过程中产生的浓水属于清净下水，排入雨水管网；生产过程中过滤工序产生的废水返回纯水制备工序，经纯水制备系统处理后回用于发酵工序。

项目排放的污水主要为生产废水和生活污水，生产废水主要为反应釜及车间地面清洁产生的废水，产生量约 100 吨/年，生活污水的产生量约 720 吨/年，生产废水和生活污水经化粪池处理后排入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂处理后排放，废水中的污染物主要为化学需氧量、氨氮等。

(3) 噪声

项目噪声主要来源于过滤器、离心机等设备噪声，噪声源强为 65~85dB (A)，通过采取基础减振、厂房隔声、绿化吸声及距离衰减等措施减轻噪声污染。

(4) 固体废物

项目产生的固体废物主要为生活垃圾和一般工业固体废物。

生活垃圾产生量约 4.5 吨/年，集中收集后由威海市高技术开发区环境卫生管理处定期清运至威海市垃圾处理场进行无害化处置。

一般工业固体废物主要为生产过程中产生的废渣下脚料，产生量约 9.6 吨/年，集中收集后出售用作生物饲料。纯水制备过程中使用的滤膜定期清洗后循环使用。

盐酸包装瓶由供应商回收。

3.5 安全生产管理

为了使公司在所有的生产、经营活动中有效地执行并遵循有关环境和安全的法律、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，进一步提高应对和防范风险与事故的能力，公司成立了安全生产领导小组，负责日常安全生产管理。公司于 2017 年 8 月 29 日通过安全生产标准化三级审查，按标准化要求建立了安全管理制度，编制了安全生产事故应急预案，并对预案进行了评审和备案等，主要安全生产措施包括：

(1) 遵守有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制度，完善安全生产条件，确保安全生产。

(2) 建立、健全安全生产责任制、安全教育、安全作业证、安全检查、安全检修、

防火、防爆、设备管理、安全装置管理、事故管理等安全管理制度。

(3) 设置安全生产管理机构、配备专职安全生产管理人员。

(4) 按生产特点和职业危害要求配备医疗药品及器材。

(5) 单位主要负责人和安全生产管理人员经有关部门教育培训，安全生产知识和管理能力考核合格后持证上岗。安全管理人员持证情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 安全管理人员持证情况一览表

从业人员类别	从业人员姓名	证书编号	有效期
主要负责人	██████	██████████	2022.10.16
专职安全管理人员	██████	██████████	2022.10.15

(6) 安全设施投资应当纳入建设项目概算。

(7) 对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。特种作业人员必须经有关部门安全教育培训、取得特种作业资格证，方可上岗作业。

(8) 危险性较大的生产经营场所和设施、设备上，应设明显的安全警示标志。

(9) 危险化学品的运输应委托有资质的企业承担。

3.6 现有环境风险防控与应急措施

3.6.1 现有风险管理制度

企业已建立相应的管理制度制度，主要包括《易制毒化学品购销制度》、《易制毒化学品内部管理制度》、《易制毒化学品专管员职责》、《易制毒化学品分管领导职责》、《污水处理操作制度》等；明确了环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构，落实了定期巡检和维护责任制度。



危险化学品仓库制度上墙

3.6.2 现有环境风险防控措施

(1) 盐酸储存于危险化学品仓库，仓库地面进行硬化、防渗，安装防盗门并采取双人双锁管理，危险化学品仓库门口设监控和报警系统。



监控、报警系统

(2) 氢氧化钠储存于生产车间南侧，车间地面进行硬化；储存和配置区域设有导流沟。



氢氧化钠储存、配置区域

(3) 公司排水采取雨污分流制，雨水经厂区雨水管道排入市政雨水管网；生活污水、生产废水经厂区污水管道排入厂区污水处理站，经处理后排入市政污水管网；污水处理站属于地埋式，污水处理站东侧建设 2 个事故池，每个事故池容积 330 m³。

(4) 厂区内配备灭火器、防护面具、耐酸碱橡胶手套、呼吸器、急救箱等应急救援和防护设备。

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情况

公司成立专门的应急救援队伍，并配备齐全的应急物资装备，并指定专人保管，定期检查保养，使其处于良好状态，一旦发生突发环境事件，可以得到第一时间的响应和抢险救援。主要应急物资为：灭火器、防护面具、耐酸碱橡胶手套、呼吸器、急救箱等。公司配备的应急物资和装备见表 3.7-1。

表 3.7-1 现有应急物资与装备一览表

序号	类型	物资名称	存放位置	单位	数量	备注
1	人身防护	防护面罩	车间	个	4	完好
		耐酸碱橡胶手套	休息室	副	27	完好
		呼吸器	休息室	套	27	完好
		安全带	车间	套	2	完好
		耳塞	休息室	个	27	完好
		医用口罩	车间	盒	1	完好
2	医疗救护	小药箱	休息室	个	1	完好
3	消防救援	干粉灭火器	车间/办公区/宿舍	个	45	完好
		二氧化碳灭火器	车间/办公区/宿舍	个	4	完好
		气割工具	车间	套	1	完好
4	通讯联络	报警电话	车间	台	1	完好
		固定电话	车间	部	5	完好
5	应急照明	LED 手电	车间	把	3	完好
		应急照明灯	车间	个	10	完好
6	其他	雨衣雨鞋	仓库	套	4	完好
		车辆	车间	辆	1	完好
		照相机	车间	部	1	完好
		铁锨	仓库	把	2	完好
		对讲机	车间	个	5	完好
7	人员	兼职救援人员	公司员工	人	50	/

3.7.1 环境应急救援队伍

公司组建了突发环境事件应急救援小组，公司内部主要队员名单见表 3.7-2。各应急救援专业队员由各部门抽调业务骨干组成，平时状态下在本职岗位上，根据应急日常管理工作要求参加培训学习和应急演练，发生突发事故后立即进入抢险救援工作中开展应急抢险，将事故的影响降到最低。

表 3.7-2 突发环境事件应急救援小组主要队员名单

序号	职务	姓名	联系电话
1	总指挥	■	■
2	副总指挥	■	■
3	技术保障组组长	■	■
4	工程抢险组组长	■	■
5	应急监测组组长	■	■
6	后勤保障组组长	■ ■	■
7	医疗救护组组长	■	1 ■
8	警戒疏散组组长	■	■
■	■	■ ■	■
■	■	■	■

突发环境事件发生时，当依靠公司自身力量无法应对时，可向威海市生态环境局、威海市应急管理局、威海市人民医院、威海市消防大队、威海市公安局安、应急协作单位等部门请求支援。

表 3.7-3 外部应急救援联系电话

单位	电话
威海市人民医院	120
威海市生态环境局	12369
威海市应急管理局	12350
威海市消防大队	119
威海市公安局	110

4.突发环境事件及其后果分析

4.1 突发环境事件情景分析

公司自成立以来，未发生过环境污染事故；根据生产及行业的特点，认真查询了资料，本报告列举了同类风险源突发环境事件案例，详述如下：

1.盐酸泄漏事故

2015年5月14日8点10分左右，四川和邦农科公司双甘磷项目盐酸储罐管道因阀门密封面破损，造成盐酸泄漏。2015年5月14日早上9点左右，乐山市五通桥区一网友向记者爆料称：该城区被笼罩在“浓雾”之中，气味刺鼻、闷头，怀疑是当地化工企业泄露所致。后陆续有五通桥茶花路附近居民反映有呛人气味，茶花路幼儿园的孩子也受到影响，部分家长接走幼儿转移到乐山市。

2015年5月14日上午9点，消防车紧急出动向空中喷水，消防员称：喷洒自来水可以稀释空气中的污染物。竹根镇一水果摊老板说，大约9点开始，天空突然起“雾”，9点半以后才逐渐散去。五通桥区环境监测站会同市环境监测站，迅速展开应急监测工作。对企业厂界4个点，城区8个敏感点进行了布点监测，监测情况如下：

(1) 8:40至9:00快速监测，企业厂界氯化氢最高浓度值为 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，和邦物流通道氯化氢浓度为 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂界各点最高浓度值均低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中氯化氢无组织排放周界外最高允许浓度限值。

(2) 10:20至11:37，15:05至16:37两次连续监测，12个监测点位氯化氢未检出。

(3) 10:30至15:00，对和邦双甘磷废水总排口pH值进行了11次监测，pH值最高为8.45，最低6.52，均在污水综合排放标准(GB8978-1996)中的pH标准范围内。

盐酸泄漏事故发生后，厂方自查发现泄漏的盐酸大约1立方米。由于盐酸有挥发性，致使厂区周边部分区域短时有酸雾，不过很快消散，对周边人群和环境没有造成影响。

结合国内外同类企业突发环境事件的发生情景，分析公司可能引发或次生突发环境事件的情景分析一览表见表4.1-1。

表 4.1-1 公司可能发生的突发环境事件一览表

序号	情景名称	风险物质	危险因子	具体情景分析	对环境的影响
1	化学品泄漏	盐酸、氢氧化钠	氯化氢、氢氧化钠	化学品装卸、使用等过程泄漏	影响地表水、土壤、地下水，盐酸挥发产生氯化氢影响大气环境

序号	情景名称	风险物质	危险因子	具体情景分析	对环境的影响
2	环境风险防控设施失灵或非正常操作	盐酸、氢氧化钠、污水	氯化氢、氢氧化钠、污水	环境风险防控设施失灵或非正常操作，导致泄漏的酸、碱以及未处理的污水直接排放至环境中	影响地表水、土壤、地下水，盐酸挥发产生氯化氢影响大气环境
3	违法排污	事故废水	氯化氢、氢氧化钠、污水	事故状态下废水直接外排	影响地表水、土壤、地下水，盐酸挥发产生氯化氢影响大气环境
4	地震			发生自然灾害，如地震或其他地质灾害。	

4.2 突发环境事件情景源强分析

4.2.1 最大可信事故确定

通过资料准备与环境风险识别章节分析，项目涉及的主要有毒有害物质为盐酸、氢氧化钠。结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对风险类型的定义，确定本项目的风险类型为：化学品泄露、污水泄漏、火灾等事故。

本项目风险评价主要考虑化学品包装破裂和装卸、使用过程中操作不规范等，致使化学品泄漏。本项目涉及危险物料为盐酸、氢氧化钠，根据项目仓储过程中所涉及危险物质储存量、特性及其对环境和人群健康的危害程度，本次风险评价考虑主要的风险类型为盐酸包装破裂及装卸、使用过程中操作不规范造成盐酸的泄漏。

本项目可能发生盐酸泄漏事故的原因主要有：①暴力装卸导致包装破裂；②管理不规范导致包装破裂；③使用过程中由于人员操作不当造成盐酸泄漏等。本报告确定的最大可信事故为盐酸泄漏。风险评价的最大可信事故设定列于表 4.2-1。

表 4.2-1 最大可信事故设定

序号	事故单元	危险因子	事故内容	影响方式
1	危险化学品仓库	氯化氢	盐酸包装破裂，泄漏形成氯化氢，引起中毒、环境污染事故，遇明火或高热引起火灾、爆炸事故	影响环境空气、地下水、地表水、土壤

当盐酸发生泄漏时，引起的伴生/次生事故多为事故生成污染物影响环境空气、水体、土壤，消防、喷淋等将产生大量的废水，若不采取严格的风险防范措施、完善的应急预案，或事故状态时不及时收集处理，一旦事故废水排入外环境，将污染厂址周围水环境。

4.2.2 最大可信事故发生概率

发生泄漏的潜在因素主要为诱发因素，诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素等，参照《环境风险评价技术和方法》（中国环境科学出版社出版）中盐酸泄漏的事故概率，确定最大可信事故发生概率为 1×10^{-5} 次/年。

4.2.3 最大泄漏量及蒸发量

公司使用的盐酸为瓶装，常温常压储存，因破裂引起物料泄漏。盐酸包装规格为 3 L/瓶、4 瓶/箱，一般包装破裂引起物料泄漏只会发生在单瓶或单箱。所以，事故时泄漏量 3L、12L。

4.3 突发环境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 释放环境风险物质的扩散途径分析

企业属于环境污染处理专用药剂材料制造企业，生产过程中使用危险化学品，危险单元主要分布于危险化学品仓库、生产车间、装卸车以及生产过程发生的泄漏等事故危险。

(1) 盐酸泄漏后直接进入大气，造成大气污染。

(2) 盐酸、氢氧化钠等化学品泄漏造成废水外溢事故，废水漫流进入雨水管网或直接排到厂外，污染周围水体、土壤、地下水等。

4.3.2 涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

为有效的防止厂区化学品发生泄漏或火灾事故后产生的废水、废液外排，厂区内建立三级防控体系。

一级防控：车间地面进行硬化并建设导流沟，泄漏事故发生时，化学品可通过导排设施，导入厂区污水处理站。

二级防控：公司建设事故池作为二级防控措施，切断污染物与外部的通道，使事故状态下污水处理站可能接纳不了的泄露物料和事故废水全部导入事故池内，将污染控制在厂内，防治较大生产事故泄露物料造成的环境污染事故。

三级防控体系：厂区发生泄漏产生的泄漏物为酸、碱、污水，企业采用车间内建设导流沟、污水处理站东侧建设事故池进行有效的收集；事故废水若进入厂区雨水管网，及时采用沙袋等措施堵截；以砂土等对泄露化学品进行覆盖、吸收，避免对环境及人员造成危害。产生的含酸碱砂土及后期清洁水，由于量大且污染物浓度较高，企业自身无处理能力。因此企业在发生风险事故后，对事故产生的含酸碱砂土等按危险废物处置，及时委托有资质单位转运处置。

4.4 突发环境事件危害后果分析

4.4.1 泄漏事故影响分析

泄漏的化学品具有强烈刺激和腐蚀性，会对皮肤、呼吸系统等产生损害；化学品泄漏会对生产、储运设备造成损坏，造成不同程度的经济损失；对企业周围的水环境、土壤环境以及大气环境造成不同程度的影响。

4.4.2 突发环境事件可能产生的次生和衍生后果分析

发生事故时，如若未及时堵截雨水排放口，事故伴生/次生冲洗水、泄漏物可能会通过厂区雨水排放管网进入附近水域或土壤，会对地表水、地下水、土壤生态环境造成破坏。

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

企业环境风险防控重点主要为危险化学品仓库及生产车间。

企业已建立了突发环境事件应急指挥机构，定期组织环境风险及应急知识宣传与培训，建立一套环境风险防控和应急措施制度，同时制定了安全生产规章制度，包括各岗位责任制度、各岗位安全操作规程等。

5.2 环境风险防控与应急措施

公司需要监控的环境风险类型主要为化学品泄漏事故，现有环境风险防控与应急措施主要为：

(1) 盐酸储存于危险化学品仓库，仓库地面进行硬化、防渗，安装防盗门并采取双人双锁管理，危险化学品仓库门口设监控和报警系统。

(2) 氢氧化钠储存于生产车间南侧，车间地面进行硬化；储存和配置区域设有导流沟。

(3) 公司排水采取雨污分流制，雨水经厂区雨水管道排入市政雨水管网；生活污水、生产废水经厂区污水管道排入厂区污水处理站，经处理后排入市政污水管网；污水处理站属于埋地式，污水处理站东侧建设 2 个事故池，每个事故池容积 330 m³。

(4) 为有效的防止厂区化学品发生泄漏或火灾事故后产生的废水、废液外排，厂区内建立三级防控体系。

5.3 环境应急资源

公司成立了突发环境事件应急指挥小组，专门负责突发环境事件的应对与处置，并配备了应急救援指挥队伍。

公司配备了应急物资和应急装备。

5.4 历史经验总结教训

根据对国内外化工危险品所发生的事故的分析可知，事故发生的主要原因包括原料泄漏等方面。本企业已建立相应的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人或责任机构，落实了定期巡检和维护责任制度，将发生事故的可能性降低到最小水平。同类事故防止措施分析主要包括：

- ①应对作业工进行维修基本知识教育。
- ②必须严格执行有关岗位安全操作规程。
- ③上岗作业时，必须佩戴必要的防护用品。
- ④装置、管道、罐体、阀门等应严格按技术规程设计、建设和管理。
- ⑤必须按有关规定针对危险工艺配备自动控制(监测报警、切断、喷淋等)系统、安全联锁和紧急停车系统。

5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容

总结突发环境事件案例，从中吸取一些经验教训，以便采取措施防止类似事件的发生。根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年 第 74 号），对全场进行突发环境事件隐患排查，针对排查出来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：

（1）短期（3 个月以内）：规范环境风险标识；建立完善的环境应急管理体系和环保管理制度，明确环境风险防控重点岗位的责任机构，落实到部门和个人；开展定期巡检和维护工作，建立突发环境事件信息报告制度等。

（2）中期（3-6 个月）：厂区雨水排口设置切换装置，防止事故废水流入外环境。

（3）长期（6 个月以上）：定期开展突发环境事件应急预案内容培训及演练，开展应急法律法规、企业突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操作要求、隐患排查治理案例等培训。

6.完善环境风险防控和应急措施的实施计划

为更好完善企业的环境风险防控水平，提高企业的环境预警和环境应急能力，本评估逐项制定加强环境风险防控措施和应急管理目标、完成时限，列出企业的环境风险防控措施实施计划，具体见表 6-1。

表 6-1 环境风险防控和应急措施的实施计划和整改措施

类别	需要整改的项目内容	整改实施计划	整改期限
短期	环境风险标识不全；完善的环境应急管理体系和环保管理制度不完善，环境风险防控重点岗位责任人不明确；未建立突发环境事件信息报告制度等。	健全环境应急管理体系、环境风险标识和环保管理制度；明确重点岗位的人员职责；建立健全突发环境事件信息报告制。	2020年8月
	与其他单位、组织签订应急救援协议、互救协议。	联系周边单位，签订互救协议；与第三方环境监测机构签订应急监测协议。	
中期	需进一步完善废水三级防控体系。	按要求完善废水三级防控体系，避免操作不及时导致事故废水通过雨水管道排出厂区外。	2020年11月
长期	应急法律法规的宣传需完善，进一步加强对职工进行企业突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操作要求、隐患排查治理案例等培训。	定期开展突发环境事件应急预案内容培训及演练，开展应急法律法规、企业突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操作要求、隐患排查治理案例等培训。	常年

7.企业突发环境事件风险等级

7.1 突发大气环境事件风险分级

7.1.1 涉气风险物质数量与临界量比值（Q）

公司涉及的风险物质为盐酸（38%）、氢氧化钠。通过与《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 对比，盐酸（38%）为涉气风险物质。

计算涉气风险物质在厂界内的存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中对应的临界量的比值 Q：

- （1）当公司只涉及一种风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；
- （2）当公司存在多种风险物质时，则按式（1）计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{W_1}{W_1} + \frac{W_2}{W_2} + \dots + \frac{W_n}{W_n}$$

式中： $\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n$ ——每种环境风险物质的存在量，t；

W_1, W_2, \dots, W_n ——每种风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，以 Q_0 表示，企业直接评为一般环境风险等级。

当 $1 \leq Q < 10$ 时，以 Q_1 表示；

当 $10 \leq Q < 100$ 时，以 Q_2 表示；

当 $Q \geq 100$ ，以 Q_3 表示。

公司涉气风险物质数量与临界量比值见表 7.1-1。

表 7.1-1 厂区涉气风险物质数量与临界量比值

功能单元	危险化学品名称	危险特性	临界量 (t)	存储量 (t)	存储量与临界量比值
危险化学品仓库	盐酸 (38%)	有毒液态物质	7.5	1.5	0.2

根据计算结果可知，公司涉气风险物质数量与临界量比值为 0.2，属 Q_0 ，企业直接评为一般环境风险等级。

7.1.2 突发大气环境事件风险等级表征

企业突发大气环境事件风险等级表征分为两种情况：

(1) $Q < 1$ 时，企业突发大气环境事件风险等级表示为“一般-大气 (Q_0)”。

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

综上所述，公司突发大气环境风险等级为“一般-大气 (Q_0)”。

7.2 突发水环境事件风险分级

7.2.1 涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)

公司涉及的风险物质为盐酸、氢氧化钠。通过与《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A 对比，盐酸 (38%) 为涉水风险物质，氢氧化钠无临界量要求。

计算涉水风险物质在厂界内的存在量 (如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算) 与《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A 中对应的临界量的比值 Q ：

- (1) 当公司只涉及一种风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；
- (2) 当公司存在多种风险物质时，则按式 (1) 计算物质数量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{W_1}{W_1} + \frac{W_2}{W_2} + \dots + \frac{W_n}{W_n}$$

式中： $\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n$ ——每种环境风险物质的存在量，t；

W_1, W_2, \dots, W_n ——每种风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，以 Q0 表示，企业直接评为一般环境风险等级。

当 $1 \leq Q < 10$ 时，以 Q1 表示；

当 $10 \leq Q < 100$ 时，以 Q2 表示；

当 $Q \geq 100$ ，以 Q3 表示。

公司涉水风险物质数量与临界量比值见表 7.2-1。

表 7.2-1 厂区涉水风险物质数量与临界量比值

功能单元	危险化学品名称	危险特性	临界量 (t)	存储量 (t)	存储量与临界量比值
危险化学品仓库	盐酸	有毒液态物质	7.5	1.5	0.2

根据计算结果可知，公司涉气风险物质数量与临界量比值为 0.2，属 Q0，企业直接评为一般环境风险等级。

7.2.2 突发水环境事件风险等级表征

企业突发水环境事件风险等级表征分为两种情况：

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

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

综上所述，公司突发水环境风险等级为“一般-水 (Q0)”。

7.3 公司突发环境事件等级确定与调整

7.3.1 风险等级确定

根据公司突发大气环境事件和突发水环境事件风险等级，最终确定公司环境风险等级为一般环境风险等级。

7.3.2 风险等级调整

公司近三年内未因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚，等级不需要调整。

7.3.3 风险等级表征

根据上述结果，公司环境风险等级为一般[以阿班-大气（Q0）+一般-水（Q0）]。

8.小结

公司环境风险等级为一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]。通过对公司现有的管理制度、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，公司建立突发环境风险事故应急预案，可将突发环境事件影响降到最低。

