

目 录

1 前言	1
1.1 任务由来	1
1.2 环境风险评估程序	1
2 总则	3
2.1 编制原则	3
2.2 编制依据	3
2.3 术语及定义	6
3 资料准备与环境风险识别	8
3.1 企业基本信息	8
3.2 企业周边环境受体情况	13
3.3 涉及环境风险物质情况	14
3.4 区域环境功能区划	17
3.5 环境风险源识别	18
3.6 生产情况	29
3.7 安全生产与管理	41
3.8 有应急物资与装备、救援队伍情况	43
4 突发环境事件及其后果分析	46
4.1 同类企业突发环境事件资料	46
4.2 突发环境事件情景分析	46
4.3 突发环境事件情景源强分析	46
4.4 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	47
4.5 突发环境事件危害后果分析	49
5 现有环境风险防控和应急措施差距分析	51
5.1 现有环境风险防控和应急措施分析	51
5.2 环境风险管理制度	53
5.3 环境风险防控与应急措施	53
5.4 环境应急资源	53
5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容	54
6 完善环境风险防控和应急措施的实施计划	55
7 突发大气环境事件风险等级	56

7.1 涉气风险物质数量与临界量比值 (Q)	56
7.2 大气环境风险等级的表征	56
8 突发水环境事件风险等级	57
8.1 涉水风险物质数量与临界量比值 (Q)	57
8.5 风险等级的表征	57
9 企业突发环境事件风险等级确定与调整	58
9.1 风险等级确定	58
9.2 风险等级调整	58
9.3 风险等级表征	58

1前言

1.1 任务由来

连云港大众环境治理有限公司成立于 2020 年 9 月 4 日，注册地址东海县西经济开发区光明路 9 号,注册资本 3000 万元人民币,公司类型有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）。法定代表人陆绮俞，经营范围污水处理及其再生利用，公司现有员工 25 人。

公司主要进行污水处理，经营东海县西湖污水处理厂二期扩建项目，该项目占地面积约 26670 平方米，处理污水能力为 2 万吨/日。在污水厂运行过程中，涉及的危险化学品有次氯酸钠的危险化学品。在生产、加工、运输、使用或储存过程中，一旦发生泄漏，很可能引起泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，对外界环境及周围人员造成影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《关于印发连云港市企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作的通知》（连环发 2017 年 59 号文），为实现企业环境安全达标建设，公司成立环境风险评估报告编制小组，通过收集资料和信息、现场勘查，组织工程技术人员进行充分的交流，对环境安全现状进行了进一步的调查梳理，分析存在的问题并提出整改方案，完善相关的突发环境事件应急能力建设，并确定企业突发环境事件风险等级，编制完成本环境风险评估报告。

1.2 环境风险评估程序

根据《企业突发环境事件风险分级方法》等相关技术规范的要求，本项目环境风险评估的工作程序见图 1-1。

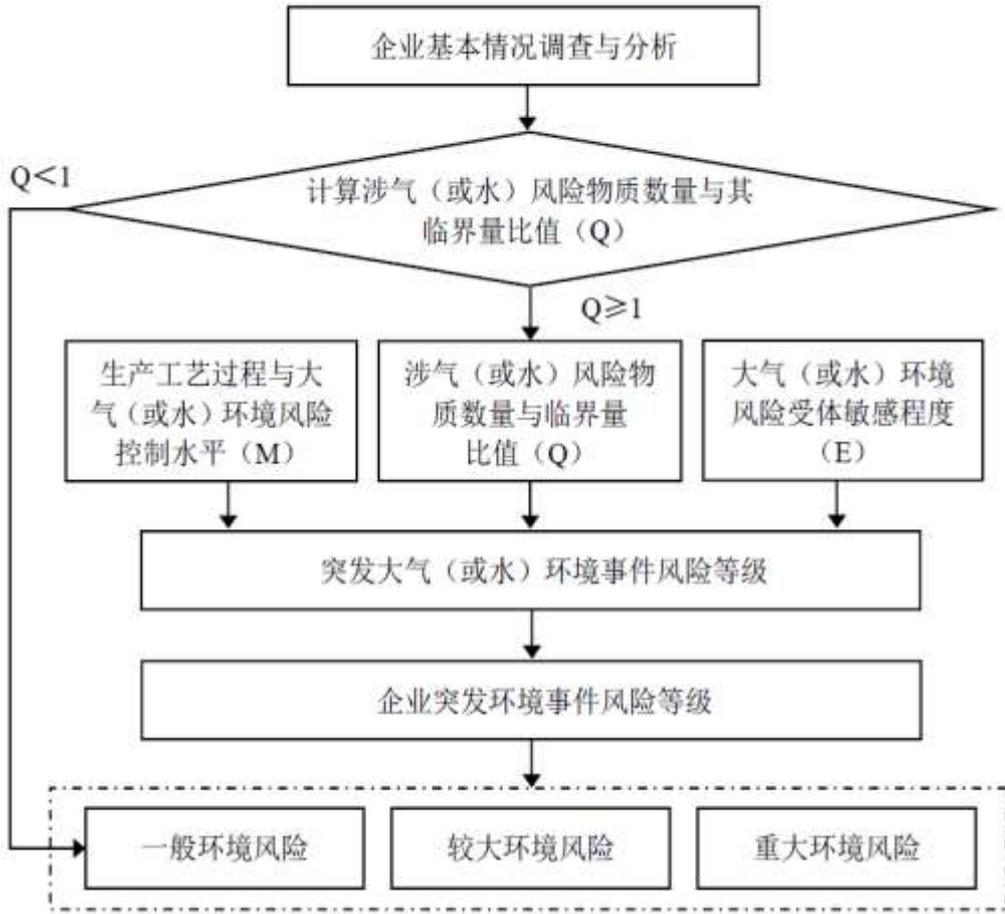


图 1-1 环境风险评估工作程序图

2总则

2.1 编制原则

(1)实事求是，摸清现状。在突发环境事件风险评估过程中，必须以企业现状为基础，认真收集整理企业实际生产状况和相关资料，现场核查企业应急设施建设和应急管理的实际情况，对企业内部潜在的环境风险环节逐一排查；

(2)突出重点，兼顾全面。在对企业生产、运输、销售、贮存等各个环节全面了解分析的基础上，针对企业主要的环境风险环节进行识别，有针对性地对各环节的风险后果、风险防范能力进行分析，明确环境风险防控和应急措施方面的建设成果和不足，并以此为基础，制定完善环境风险防控和应急措施的实施计划；

(3)科学评估，规范编制。严格按照《建设项目环境风险评价技术导则》的要求进行评估，实事求是、全面完整地评估企业突发环境事件风险等级，并规范地编制评估报告。

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》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日编制）；
- (5) 《中华人民共和国安全生产法》（2014年12月1日）；
- (6) 《中华人民共和国消防法》（2019年编制）（中华人民共和国主席令第二十九号）；
- (7) 《危险化学品安全管理条例》（国务院[2011]591号令）；
- (8) 《突发环境事件应急管理办法》（环发[2015]34号，2015年6月5日）；

- (9) 《国家危险废物名录》（2021年编制版）；
- (10) 《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部[2011]17号令）；
- (11) 《危险化学品目录》（国家安全生产监督管理总局公告2015第5号）；
- (12) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家应急总局40号令）；
- (13) 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（应急总管三[2013]3号）；
- (14) 《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，2015年1月8日）；
- (15) 《关于印发江苏省突发环境事件应急预案管理办法的通知》，苏环规[2014]2号；
- (16) 《关于印发江苏省企业环境安全隐患排查治理及重点环境风险企业环境安全达标建设工作方案的通知》（苏环办[2017]74号）；
- (17) 《关于深入推进重点环境风险企业环境安全达标建设的通知》（苏环办[2016]295号）；
- (18) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795—2020）
- (19) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (20) 《关于深入推进重点环境风险企业环境安全达标建设的通知》（苏环办〔2016〕295号）；
- (21) 《关于转发《关于深入推进重点环境风险企业环境安全达标建设的通知》的通知》（连环发〔2017〕27号）；

2.2.2 标准技术规范

- (1) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (2) 《地表水质量标准》(GB3838-2002)；
- (3) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (4) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》；
- (5) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；
- (6) 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
- (7) 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T3196-2015）；
- (8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (9) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告（环境保护部公告，公告 2013 年第 36 号）；
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）；
- (11) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)；
- (12) 《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）；
- (13) 《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）；
- (14) 《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）；
- (15) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）；
- (16) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (17) 《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2005）；
- (18) 《常用化学危险品贮存通则》(GB 15603-1995)；
- (19) 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）；
- (20) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；

- (21)《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ 2.1-2007)；
- (22)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (23)《危险货物品名表》(GB12268-2012)；
- (24)《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》(GB20576-GB20602)；
- (25)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)。

2.2.3 相关文件及有关资料

- (1)《连云港西湖污水处理有限公司东海县西湖污水处理厂二期扩建项目环评报告表》(2019年8月)；
- (2)东海县环保局关于对连云港西湖污水处理有限公司东海县西湖污水处理厂二期扩建项目环评报告表的审批意见(东环(表)审批 2019092001)；
- (3)公司提供的其他工程资料。

2.3 术语及定义

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

(2) 突发环境事件风险：指企业发生突发环境事件的可能性及造成的危害程度。

(3) 突发环境事件风险物质：指具有有毒、有害、易燃易爆、易扩散等特性，在意外释放条件下可能对企业外部人群和环境造成伤害、污染的化学物，简称为“风险物质”。

(4) 风险物质的临界量：指根据物质毒性、环境危害性以及易扩散特性，对某种或某类突发环境事件风险物质规定的数量。

(5) 环境风险单元：指长期或临时储存环境风险物质的一个（套）生产装置、设施或场所或同属一个企业且边缘距离小于 500 米的几个（套）生产装置、设施或场所。

(6) 环境风险受体：突发环境事件中可能受到危害的企业外部人群、具有一定社会价值或生态环境功能的单位或区域等。

(7) 清净废水：指未受污染或受较轻微污染以及水温稍有升高，不经处理即符合排放标准的废水。

(8) 事故排水：事故状态下排出的含有泄漏物，以及施救过程中产生的含有其他有毒有害物质的生产废水、清净废水、雨水或消防水等。

3资料准备与环境风险识别

3.1 企业基本信息

3.1.1 概述

连云港大众环境治理有限公司成立于 2020 年 9 月 4 日，注册地址东海县西经济开发区光明路 9 号,注册资本 3000 万元人民币，公司类型有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）。法定代表人陆绮俞，经营范围污水处理及其再生利用。该公司有较强的技术力量以及一定的安全生产管理经验。公司现有员工 25 人，公司主要经营东海县西湖污水处理厂二期扩建项目，该项目占地面积约 26670 平方米，处理污水能力为 2 万吨/日。

公司基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 企业基本情况汇总表

单位名称	连云港大众环境治理有限公司		
地址	东海县西经济开发区光明路 9 号	企业性质	有限公司
法人代表	陆绮俞	职工人数(人)	25
企业规模	小型	占地面积(m ²)	26670
统一社会信用代码	91320722MA22CG1K1H	邮政编码	222300
主要原料	污水、次氯酸钠、醋酸钠等	所属行业	污水处理及其再生利用
主要产品	/	经度坐标	经度 E118°43'15"
联系人	刘荣宝	纬度坐标	纬度 N34°30'29"
联系电话	13815602735	历史事故	无

表 3.1-2 企业项目环保手续情况

序号	项目名称	编制单位	批复	验收情况
1	东海县西湖污水处理厂二期扩建项目	江苏拓孚工程设计研究有限公司 2019 年 8 月	东环（表）审批 2019092001, 东海县环境保护局 2019 年 9 月 20 日	目前正在进行验收

项目生产规模及产品方案情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目产品方案表

项目名称	产品名称	设计能力(t/a)	年运行数
东海县西湖污水处理厂二期扩建项目	二期项目东线工程	2 万	8760h/365d

3.1.2 厂区总平面布置

连云港大众环境治理有限公司（东海县西湖污水处理厂二期扩建项目）总平面布置根据生产性质、生产规模、工艺流程，结合场地自然条件因地制宜进行布置，力求保持原有分区明确，运输便捷，方便生产，有力管理的特点。

厂区大门朝北，厂区在北侧各设有出入口 1 个（人流、物流入口共用）。公司力求保持分区明确，运输便捷，方便生产，有利管理的特点。公司现有构筑物情况详见表 3.1-4

表 3.1-4 主要构筑物一览表

名称	数量	规格
进水闸门井	1 座	1.5×3.3×7.2
粗格栅间	1 座	7.4×4.1×7.7
集水池	1 座	11.9×11.9×8.4
提升泵房	1 座	11.9×11.9
细格栅间	1 座	8.7×2.6×2.7
沉砂池	2 座	48m ³
生化池	1 座	60.8×48.9×5.1
二沉池	2 座	4475m ³
消浮渣池	1 座	5.5m ³
污泥回流泵房	1 座	33×4.5
过滤池	1 座	1522m ³
鼓风机房	1 座	101m ²
污泥均质池	1 座	126m ³
污泥脱水间	1 座	302 m ²
综合楼	1 座	647m ²
变配电室	1 座	220 m ²
仓库、机修间	1 座	90m ²

加氯间	1 座	72m ²
接触池	1 座	720m ³
传达室	1 座	33m ²
污泥反消化池	2 座	12.2 m×9.3 m2 个
扩建生化池	2 座	41.6 m×8.7 m2 个
滤布滤池	1 个	9*5.1*3.5m
消毒设备间	1 座	7.7m × 6.5m
消毒渠	1 个	16.8m × 3.5m
碳源加药间	1 个	10.2m × 5.0m
污泥浓缩池	1 座	243 m ³
新建机修间	1 座	7.2m*8.5m
新建浴室	1 座	5.5m*8.5m

3.1.3 人员及工作制度

企业现有员工 25 人，其中生产人员及技术人员实行三班制，每班 8 小时；管理人员实行一班制，每班 8 小时，年工作日 365 天。

3.1.4 地理位置

公司位于东海县西经济开发区光明路 9 号，东侧为农田空地、南侧为东海县粪便无害化处理场、北侧为连云港西湖污水处理有限公司，西侧为卫星河，河西为连云港蓝海研磨材料有限公司。

3.1.5 项目所在地区自然环境

(1)地形、地貌和地质

东海县地势西高东低。西部边界的马陵山海拔在 69-125m 之间，东部的湖荡平原海拔只有 2-5m。中西部岗岭交错，沟壑纵横。土地以岗地为主，其面积占全县土地总面积的 53%。东部地势平坦，河网密布，湖荡相连。全县有大小山峰 10 余座，主要分布在中西部，其中最高的是羽山，海拔 269.5m。县城南侧的牛山海拔 54m，其山体向东北延伸形成海拔 30-40m 的隆起。县城自南向北地势不断走低，场地比较平坦，海拔在 10.9-40m 之间。地质结构由上往下依次为 1.2-6.4m 的素填土和粘土；2.3-19.9m 厚度的

不同风化程度的片麻岩；基底为东海群防湖组变质岩系。

东海县地处华北地槽东南缘，东与扬子淮地台以海州——泗阳断裂为界。西部被郟（城）庐（江）大断裂切割。境内基底为下元古东海群变质岩，地质构造复杂。由于长期处于上升剥蚀状态，上部地层发育不全，缺失古生代全部地层，直至中、新生代（第三纪）局部下降，才有盖层沉积。七千米深厚的东海群沉积层受高温高压及岩浆侵入的影响，成为构造复杂的中深区域变质岩系，成为东海县的基底。

根据高程、坡度、地形特征，全县可划分为三个地貌单元：一是低山丘陵区，海拔在65m以上，坡度较大，面积404km²，占总面积的18%；二是残丘缓坡区，海拔10至65m，残丘平地分布广，相对自然坡度较缓，面积967km²，占总面积的43%；三是湖荡平原区，海拔2.3至10m，地势平坦，湖荡较多，面积877km²，占总面积的39%。

(2)气象气候

东海县地处黄海之滨，气候类型属温带与亚热带的过渡带，雨热同季，具有典型的季风气候特征，气候资源丰富。气候特征：四季分明，冬季寒冷干燥，夏季凉爽多雨。光照充足，雨量适中。年平均气温14.1℃，最冷1月平均气温0.1℃，最热7月平均气温26.5℃，历年极端最高气温38.9℃。极端最低气温-13.1℃。雨量充沛，分布不均，年平均降水量890.7毫米，其中5-10月降雨量727.7毫米，占全年降水量的82%。年平均相对湿度71%，最小相对湿度3%。全年日照2228.6小时。年平均风速2.6米/秒，最多风向为NNE风。年平均蒸发量1548.5毫米。年雷暴日数25.8天。年大风日数5.9天。由于海洋向内陆过渡的作用，气候资源丰富，但气象灾害多样且频繁。影响东海县的主要气象灾害有：暴雨、台风、洪涝、干旱、寒潮、霜冻、连阴雨、冰雹、雾、龙卷风等。

(3)水文环境

东海县水利基础设施较为发达。主要河流 8 条，详见表 3.1-5。其中，蔷薇河是连云港市区的生活饮用水源，西双湖水库白塔埠段为东海县水厂饮用水源地。

表 3.1-5 东海县主要河流统计表

河流名称	起点	终点	境内全长, km	流向
蔷薇河	吴场	海州湾	50.7	自西向东
淮沭新河	洪泽湖二河闸	蔷薇河洪门	44	自西向东
鲁兰河	马陵山	蔷薇河富安	30	自西向东
乌龙河	石安河	蔷薇河临闸南	27	自西向东
石安河	西双湖水库	安峰山水库	55	南北
龙梁河	大石埠水库	西双湖水库	65	自南向北
马河	淮沭新河	蔷薇河顾庄	20.5	自西向东
民主河	淮沭新河小丘	蔷薇河马汪	10	自西向东
新沭河	沭河大官庄	海州湾临洪口	45	自西向东

东海县号称百湖之县，从 50 年代中期开始，为减轻低洼地区受洪水威胁，并解决山岭地区的灌溉用水，兴建一批水库，目前全县有上规模的水库 64 座，号称“百湖之县”。其中，大中型水库 9 座，小型水库 51 座，西双湖水库为江苏最大的人工水库。西双湖水库、安峰水库为备用饮用水源。东海县大、中型水库有关情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 大中型水库统计表

水库名称	规模	集水面积km ²	总库容万m ³	兴利库容万m ³
石梁河	大型	5573	53100	33500
安峰山	大型	175.6	12000	5000
横沟	中型	42.2	2493	1400
贺庄	中型	57	2187	943
西双湖	中型	22.2	2182	1610
昌黎	中型	35	2210	1405
大石埠	中型	78	2319	515
房山	中型	48.2	2593	1156
羽山	中型	7	1270	1180

本区属淮河流域沭河水系，淮沭新河、鲁兰河、乌龙河、马河、民主河

均为蔷薇河的支流。蔷薇河和新沭河在临洪河口相汇进入临洪河排海。石安河北接西双湖水库，南至安峰水库。境内水库与河流相连，水工设施齐全，灌溉、泄洪水道畅通，因此本县水利事业十分发达。

东海县历年平均降雨 902.3mm，折合地表水径流平均深度 270mm，流量 6 亿 m³，由于年降雨的 70%集中在 6~9 月，大都经河流流入黄海，可供当地利用的仅 1.31 亿 m³，为了满足农业生产和人民生活之需，每年要从外地引水 4~8 亿 m³，经吴场地函和西双湖水库进入东海县，除了西双湖水库部分由山东自然流入，其余绝大部分由电力翻水引进。

由于降雨在年份和月份上分布极不平均，因此旱涝灾害经常发生，旱涝季节河湖水位相差很大。干旱时大多数河流几乎断流，水库几近干涸，洪涝时河湖水位猛涨，常常超出警界水位。

3.1.6 环境功能区划及环境质量现状

根据《关于印发连云港市环境空气质量功能区划分规定的通知》（连政发〔2012〕115 号）、《连云港市地表水（环境）功能区划》及《连云港市环境质量报告书(2018 年度)》的规定及数据。区域环境功能区划及环境质量现状详见表 3.1-7。

表 3.1-7 企业所在区域环境功能区划及环境质量现状表

评价内容	区域环境功能区划	环境质量现状
大气环境	二类功能区	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区标准
地表水环境	根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，卫星河和西双湖，西双湖水库执行《地表水环境质量标准》中的 II 类水标准，卫星河 III 类水标准	满足《地表水环境质量标准》中的 II、III 类水标准要求。
声环境	区域居民区环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准

3.2 企业周边环境受体情况

公司周边主要 5km 范围内人口集中居住区和社会关注区情况见下表。

表 3.2-1 环境风险保护目标表

环境要素	保护目标	方位	距离 m	规模(人)	环境功能	执行标准
空气环境	镇区	EN	1400	6000	居住区	GB3095-2012 二级标准
	湖西村	WN	2070	1000	居住区	
	前张谷村	WS	700	200	居住区	
	后张谷村	ES	950	200	居住区	
	曹林村	ES	2570	300	居住区	
	石湖村	W	3320	750	居住区	
地表水环境	西双湖	N	1300	中型水库	灌溉, 应急	GB3838-2002 II 类标准
	卫星河	W	20	小型	泄洪	GB3838-2002 III 类标准
生态环境	西双湖重要湿地	N	1200m	西双湖水库库区范围	湿地保护、生物多样性保护	生态二级管控区
	东海县西双湖水库应急水源地保护区	N	1250m	西双湖水库库区及大坝堤脚外 80 米范围	饮用水水源地保护区	应急饮用水源保护区

3.3 涉及环境风险物质情况

根据连云港大众环境治理有限公司提供材料和现场踏勘, 公司生产过程中使用的原辅料、中间体及产品等情况见表 3.3-1, 根据《危险化学品名录》所涉危险物质的理化特性及毒性情况见表 3.3-2, 危险物质数量及应急处置见表 3.3-3。

表 3.3-1 主要原辅料消耗

序号	物料名称	年耗量 (t)	最大储存量 (t)		规格	存放位置
			生产车间	储存		
1	醋酸钠 (30%)	715.5	-	20	20t/罐	仓库
2	次氯酸钠 (10%)	584	-	20	20t/罐	仓库 (2 个罐、1 备 1 用)
3	PAC	203.46	-	20	20t/罐	仓库
4	PAM	7.3	-	5	25kg/袋	仓库

表 3.3-2 主要原辅料、中间物料及产品的理化性质和毒理毒性

名称	理化性质	危险性	毒理毒性
醋酸钠	无白色轻微醋酸味。熔点：58（纯）℃，相对密度（水=1）：1.42，沸点：400℃，与水混溶。	非可燃物质	LD50：3530mg/kg（大鼠、吞食） LC50：>30mg/l/2H（大鼠、吸入） LD50：>10000mg/kg（兔子、皮肤）
次氯酸钠	微黄色溶液，有似氯气的气味，易溶于水。闪点：112.2℃，熔点：-6℃，沸点：102.2℃	本品不燃，受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。	-
PAC（聚合氯化铝）	也称碱式氯化铝代号 PAC。通常也称作净水剂或混凝剂。固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。	-	LD50：3730mg/kg(LC50：无资料
PAM（聚丙烯酰胺）	聚丙烯酰胺（PAM）为水溶性高分子聚合物，外观为白色粒状固体，稀释后呈无色液体，无臭，pH 值 6.0--7.0，不溶于大多数有机溶剂，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的磨擦阻力。在污水处理厂作为污泥脱水剂。	聚丙烯酰胺无毒性，但属于易燃性化学药剂，燃烧后不产生任何有害燃烧产物。当聚丙烯酰胺泄漏时，颗粒遇水后变滑，人员滑倒摔伤。当与眼睛和身体接触时，用流动清水或生理盐水冲洗即可。生产时工厂需要安全淋浴、洗眼设备和化学安全防护眼镜。储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房	急性毒性：LD50： 150~180mg/kg(大鼠经口) LC50：无资料

表 3.3-3 企业危险物质数量、应急处置明细表

序号	名称	贮存位置	容器或包装规格	用量或产量 t/a	最大存在量 t	伴生/次生物质	应急处置方法
1	醋酸钠	仓库	20t/罐	715.5	20	CO\CO2	急救措施：皮肤接触先用大量的水冲洗，并立即脱除遭污染之衣物。眼睛接触撑开上下眼皮并用水冲洗 10 分钟。吸入立即移除污染源并将患者移至新鲜空气处。食入若感觉不舒服时，应通知医生并就医。 泄漏处理：1 在污染区尚未完全清理干净前，限制人员进入该污染区。2 确定清理工作是由受过训练的人员负责。3 在污染区清理人员应穿戴适当的个人防护器具；4 询问供应商，清除改外泄污染源的适当吸收剂或除污液；5 避免产生粉尘及吸入此物的粉尘；6 避免此外泄物直接进入下水道系统、水沟或密闭空间内。
2	次氯酸钠	仓库	20t/罐	584	20	腐蚀性烟气	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、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。
3	PAC（聚合氯化铝）	仓库	20t/罐	203.46	20	CO\CO2	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密闭容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。在专家指导下清除。
4	PAM（聚丙烯酰胺）	仓库	25kg/袋	7.3	5	CO\CO2	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。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

3.4 区域环境功能区划

(1) 大气环境

根据连云港市人民政府文件关于调整《连云港市环境空气质量功能区划分规定》的通知（连政发[1999]108 号文，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；主要污染物浓度限值见表 3.4-1。

表 3.4-1 环境空气质量标准（单位：mg/m³）

项目	标准级别	取值时间	浓度限值
二氧化硫	二级	年均值	0.06
		日均值	0.15
		1 小时平均	0.50
二氧化氮	二级	年均值	0.04
		日均值	0.08
		1 小时平均	0.20
可吸入颗粒物	二级	年均值	0.07
		日均值	0.15
细颗粒物	二级	年均值	0.035
		日均值	0.075
一氧化碳	二级	日均值	4
		时均值	10

(2) 水环境

区域主要水体为西双湖和卫星河。根据《连云港市地面水域功能区划》，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II、III 类标准。主要项目标准限值见表 3.4-2。

表 3.4-2 地表水环境质量标准限值（单位：mg/L，pH 除外）

项目	pH	COD _{mn}	NH ₃ -N	COD	TP
II 类标准	6-9	4	0.5	15	0.025
III 类标准	6-9	4	1.0	20	0.2

(3) 噪声

区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，标准值见表 3.4-3。

表 3.4-3 声环境质量标准值 (dB(A))

类别	适用范围	昼间	夜间
3 类	厂界	65	55

3.5 环境风险源识别

公司生产、运输、使用、贮存、处置等过程涉及危险物质。根据对企业环境风险源分析，项目风险源详见表 3.5-1。

表 3.5-1 风险源一览表

序号	地点或位置	危险物质	事故类型
1	仓库罐区	次氯酸钠	泄漏、人员伤害、污染土壤、水体环境
2	废水处理系统	COD、SS、氨氮、总磷等	超标排放
3	细格栅房	硫化氢	火灾、爆炸、泄漏、人员伤害
4	进水泵房	超进水水质标准	超标进水
配电房及整个供电系统	配电房及整个供电系统	未经处理废水	突然停电导致尾水超标排放

3.5.1 风险识别范围

企业为污水处理公司，根据本项目所使用的主要原辅料、中间产品、最终产品以及生产过程中排放的“三废”污染物情况，确定生产过程中所涉及物质风险识别范围包括：次氯酸钠。

本项目生产设施风险识别指项目厂区内部的主要生产装置、贮运系统等，主要有仓库储罐、污水处理设施等。

3.5.2 危险物质识别

根据《危险化学品目录》以及《中华人民共和国监控化学品管理条例》、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)对项目所涉及物质进行危险性识别，物质危险性标准见表 3.5-2，毒物危害程度见表 3.5-3。

表 3.5-2 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, 4小时)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°C或 20°C以下的物质		
	2	易燃液体，闪点低于 21°C，沸点高于 20°C的物质		
	3	可燃液体，闪点低于 55°C，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			

备注：(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 3.5-3 毒物危害程度分级

指标		分级			
		I (极度危害)	II (高度危害)	III (中度危害)	IV (轻度危害)
危害中毒	吸入LC ₅₀ (mg/m ³)	<200	200—	2000—	>20000
	经皮LD ₅₀ (mg/kg)	<100	100—	500—	>2500
	经口LD ₅₀ (mg/kg)	<25	25—	500—	>5000
致癌性		人体致癌物	可疑人体致癌	实验动物致癌	无致癌性

根据导则判别标准、《危险化学品名录》（2015年版）及《危险货物品名表》(GB12268-2012)企业涉及的物料存在腐蚀、中毒、火灾爆炸等危险，具体见表 3.5-4。

表 3.5-4 危险物质明细表

序号	名称	危险物质类别	危险特性
1	次氯酸钠	第 5.1 类	

3.5.3 环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）确定项目重点关注的危险物质为次氯酸钠等，因此风险类型为泄漏、火灾、爆炸、人员伤亡及污染环境。其临界量详见表 3.5-5。

表 3.5-5 公司重点关注的危险物质及临界比值 (Q)

类别	物质名称	项目使用或产生量			临界量 (t)	qi/Qi
		生产场所量 (t)	储存场所存在量(t)	总存在量 (t)		
氧化性物质	10%次氯酸钠(折 100%)	0	20 (2)	20 (2)	5	0.4
合计		-		-	-	0.4

(1)危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应的临界量的比值 Q 。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q 。当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, q_3, \dots q_n$ -每种危险物质的最大存在总量， t ；

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots Q_n$ -每种危险物质的临界量， t ；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ ， $10 \leq Q < 100$ ， $Q \geq 100$ ，分别以 $Q1$ 、 $Q2$ 、 $Q3$ 表示。

根据表 3.5-5，风险物质数量与临界量的比值 $Q=0.4$ ，属于 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为I。

（2）行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 表 C.1 计算行业及生产工艺 M 值。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 和 $M4$ 表示。

表 3.5-6 行业及生产工艺 M

行业	评估依据	分值	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	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	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库），油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	0

其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

通过表 3.5-6 可知，项目涉及危险物质使用、贮存的项目，其 M 值应为 5，用 M4 示。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 3.5-7 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

对照表 3.5-7 可知，项目 $Q=0.4$ ，属于 $Q < 1$ ，危险物质及工艺系统危险性（P）等级为不评定。

（4）环境敏感度（E）的分级

①环境空气

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3.5-8。

表 3.5-8 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 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，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 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；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5km 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；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m

范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

本项目周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；因此大气环境敏感程度为 E2 环境中度敏感区。

②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3.5-9。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 3.5-10 和表 3.5-11。

表 3.5-9 地表水敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 3.5-10 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点为卫星河，卫星河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类，因此地表水功能敏感性为较敏感 F2。

表 3.5-11 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；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卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；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；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。因此地表水环境敏感目标等级为 S3。综上，地表水功能敏感性为较敏感 F2，对照表 3.5-9，地表水环境敏感程度为 E2 环境中度敏感区。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3.5-12。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3.5-13 和表 3.5-14。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 3.5-12 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 3.5-13 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区

较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 3.5-14 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土单层厚度。K: 渗透系数。	

本项目所在区域地下水功能敏感性属于 G3 低敏感，包气带防污性能分级属于 D2，对照表 3.5-12，地下水环境敏感程度属于 E3 环境低度敏感区。

(5) 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级，具体划分如下：

表 3.5-15 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险。				

通过以上分析，风险物质数量与临界量的比值 $Q=0.4$ ，属于 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

(6) 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级、简单分析，具体划分如下：

表 3.5-16 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

注：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

通过上述分析，本项目为简单分析；

3.5.4 生产设施风险识别

根据公司的工艺过程、装置特点及其原辅材料产品的特性、配套工程组成情况，对项目生产工艺系统进行分解。依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，将项目按照产品、生产装置等分为不同的功能单元，各功能单元可以独立分割开，在发生事故时，可以有阀门切断单元，不影响其他单元。

以下本项目类似生产装置事故原因进行分析，得出下表所列事故频率分布结果。

表 3.5-17 生产装置按事故原因分类的事故频率分布

序号	事故原因	事故频率（件）	事故频率（%）
1	阀门、管线泄漏	34	36.1
2	泵、设备故障	18	17.2
3	操作失误	15	15.6
4	仪表、电气失控	12	11.766
5	装置物料突沸及反应火控	10	10.4
6	雷击、静电、自然灾害	8	7.2

经事故发生频率的分布来看，由于阀门、管线的泄漏而引起的特大火灾爆炸事故所占比重很大，占 36.1%；由于泵、设备故障及仪表、电气失控比重也不小，占 30.6%；对于管理问题，完全可以避免的人为损失失误亦达到 15.6%；而装置内物料突沸和反应失控的比例占了 10.4%；不可忽视的雷击、静电、自然灾害引发事故也占到 7.2%，因此，除设备质量、工艺控制、作业管理外，防洪、防雷、防静电也必须予以相当的重视。

项目次氯酸钠罐区是本项目最容易发生事故的场所，如原料罐泄漏遇雷击或静电闪（明）火引燃引起火灾爆炸。

根据《重点监管危险化工工艺目录（2013完整版）》，连云港大众环境治理有限公司不涉及重点监管的危险化工工艺。

3.5.5 可能发生突发环境事件的后果和波及范围

根据突发环境事件定义，结合同行业近两年来突发环境事件案例，《公司环境风险评估报告》中对本企业可能发生的突发环境事件的最坏情景进行了详细的分析，结果见表 3.5-18。

表 3.5-18 本企业可能发生的突发环境事件

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	次氯酸钠泄漏	人员中毒伤亡，污染周边水、土壤及大气
2	污染治理措施失效	污水、废气超标排放、污染周边环境
3	火灾爆炸事故	火灾事故造成周边水、大气污染；爆炸事故导致人员伤亡
4	风险防控设施失灵	消防废水经雨水管道进入附近水体
5	企业违法排污	废水、废气未经处理或不达标直接周围环境
6	通讯或运输系统	延误最佳救援时机，导致污染事故继续扩大
7	停电、断水、停气等	厂内不能正常生产
8	各种自然灾害、极端天气	根据东海县气象资料分析，本地区主要自然灾害有雷击、
9	其他	/

3.5.6 储运危害性的识别

项目储存物质主要涉及醋酸钠、PAC、PAM 储存于仓库内，次氯酸钠储存于次氯酸钠库，其他库房主要存放泵零部件等物品。

(1)物料在储存时，若物质分类储存不当或储存环境不良，易发生火灾和其它事故。

(2)仓库要严禁火种，若出现明火、电气火花、静电火花、摩擦火花等火源，有引发火灾、爆炸的可能。

(3)仓库要有完善的防雷设施。否则有遭雷击的可能，一旦遭受雷击，将引发火灾、爆炸的危险。

(4)仓库物品堆放不符合要求，如货垛高度过高，有发生倒塌事故的可

能。

(5)仓库管理不当、火源控制不严或未配备相应品种和数量的消防器材等，有可能引发事故，存在火灾、爆炸的危险。

(6)物料储存时间过久造成包装、容器因腐蚀而破损，或操作人员取料后忘记封口等原因造成物料泄漏，可能导致发生火灾、爆炸等危险。

(7)次氯酸钠

储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类分开存放，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。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

(8)固废暂存库：仓库地面为混凝土防渗，周围建有污泥渗漏液收集沟，如发生渗漏液泄漏，产生的渗漏液可经收集后进入污水站处理，不外排。

(9)项目原辅料采用汽车运输，委托专业运输单位担任运输任务，项目运输风险影响相对较小。危险品储运过程中潜在的危险性见下表 3.5-19。

表 3.5-19 危险品储运过程中潜在的危险性

序号	装置、设备、名称	潜在风险事故	产生事故模式	基本预防措施
1	次氯酸钠库区	泄漏	物料泄漏	围堰、防腐防渗漏，加强管理
2	运输车辆	车辆交通事故	对沿途居民等敏感目标产生不良影响	按照交通规则在规定路线行驶

3.5.7 次生伴生污染

公司原辅料涉及危险品，在火灾、爆炸情况下可能产生次生伴生污染，事故状态下的次生伴生污染见表3.5-18。事故状态下次生危害途径为通过大气扩散影响周围大气环境，造成区域内局部大气环境质量超标，进而影响到周围居民等环境保护目标，可能对近距离范围内的操作工人或其它人员造成伤害。

表 3.5-20 事故状态下次生伴生污染一览表

序号	物料名称	条件	次生危害产物	次生危害途径	
				大气污染	水体污染
1	次氯酸钠	泄漏	次氯酸钠	通过大气扩散影响周围大气环境，造成区域内局部大气环境质量超标，进而影响到周围居民等环境保护目标，可能对近距离范围内的操作工人或其它人员造成伤害	次氯酸钠经排水管网混入消防水、雨水中经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。

3.5.8 周边单位生产、经营活动对建设项目的影晌

周边企业情况是：项目公司位于东海县西经济开发区光明路 9 号，东侧为农田空地、南侧为东海县粪便无害化处理场、北侧为连云港西湖污水处理有限公司，西侧为卫星河，河西为连云港蓝海研磨材料有限公司。连云港大众环境治理有限公司自身制定事故应急预案，规定内部事故防范措施，定期进行应急演练。企业内部都有应急措施和应急救援预案，政府部门又有外部应急救援预案，如各企业内部的各项安全措施和预案及政府部门的应急救援预案都能有效实施，则周边企业的生产经营活动对本项目投入生产和使用后的影响不大，可以满足项目安全要求。

3.5.9 自然条件可能造成的污染

在汛期，厂区可能会出现雨水淹没的情况，物料经雨水管网进入外环境，造成环境污染。

强台风期条件下，可能造成设施的损坏，发生污水泄漏，造成环境污染事件。也可能发生雨水淹没的情况，物料经雨水管网进入外环境，造成环境污染。

地震条件下，可能造成建筑物倒塌、泄漏损坏，发生火灾、爆炸等。

3.5.10 企业回顾性风险分析

根据调查，企业目前未发生过环境风险事故。

3.5.11 最大可信事件（事故）

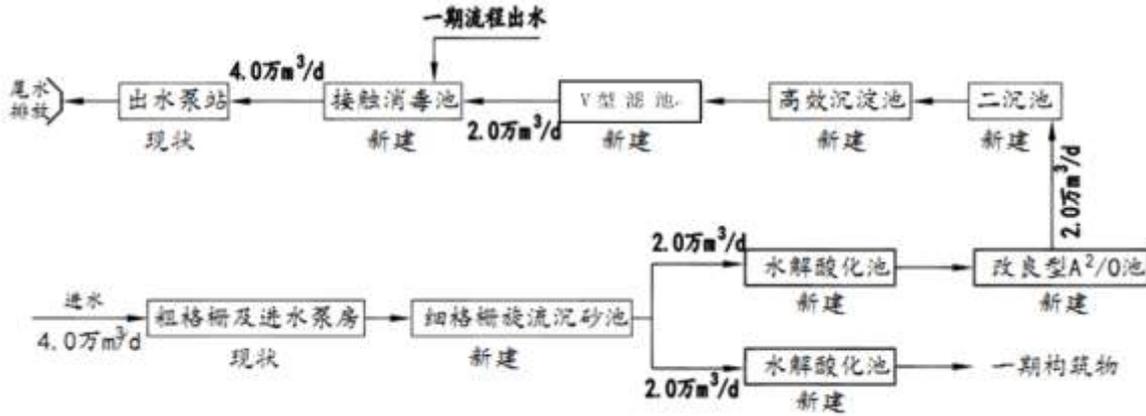
本项目最大可信事故风险为由于停电、设备故障等原因，造成接管污水未经任何处理而直接排入卫星河。另外，需考虑收水管道爆裂情况下，

污水溢流，对周围水体造成污染。

3.6 生产情况

3.6.1 工艺流程

连云港大众环境治理有限公司产品的主要生产工艺如下：



(1) 生产工艺流程简述：

混合污水 4 万 t/d（包括一期 2 万 t/d），经市政污水管网收集进入污水处理厂预处理段，预处理段包括粗格栅池+细格栅池+旋流沉砂池+水解酸化池等处理构筑物。

污水首先通过闸门井进入粗格栅池（栅隙 20mm），粗大的颗粒物和悬浮物在此被拦截，并从出水闸井进入提升池，由提升泵输送至细格栅池（栅隙 3mm），在细格栅池中进一步去除比重较大的颗粒物和悬浮物，以便减轻对后续设备及管道的磨损，再经旋流沉砂池去除水中泥砂，改善水质，减轻后续构筑物的处理负荷。污水经过旋流沉砂池处理后，旋流沉砂池出水进入水解酸化处理池，分别进入 2 个水解酸化池处理。经水解酸化预处理后废水平均分流，一部分废水（2 万 t/d）进入一期污水处理设施构筑物进行处理后达标排放。另一部分废水（2 万 t/d）进入本项目二期污水处理设施构筑物进行处理后达标排放。首先进入改良型 A²/O 池（预缺氧区、厌氧区、缺氧区、好氧区）实现污水中 COD、BOD，氨氮、总氮及总磷的降解。然后进入沉淀工段及而消毒处理工段处理确保水质达标排入排海通道。

(2)主体工艺原理原理

①预处理工艺

细格栅+旋流沉砂池+水解酸化池。

细格栅的作用是在粗格栅的基础上进一步去除污水中较小的漂浮物及直径大于 1mm 的固体物质，以保证生物处理系统及污泥处理系统的正常运行。

旋流沉砂：旋流沉砂池的进水是以切线方向进入水池，再通过位于水池中心叶轮慢速搅拌，形成平面的旋流，由于砂粒与水比重的不同在旋流状况下得到分离，这种形式较为典型的有钟氏和比氏两种类型。

本池形由于完全利用水力和机械形成旋流，无曝气设施，故能保证进入后续处理的污水处于厌氧或缺氧状态。

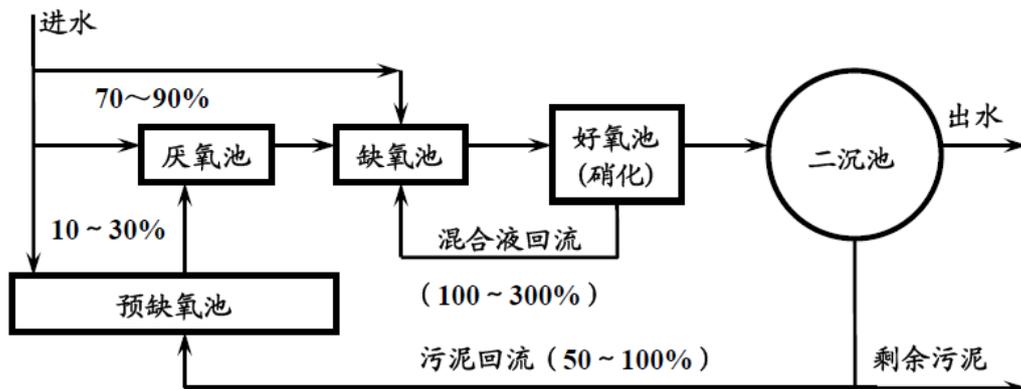
水解酸化：水解（酸化）处理方法是厌氧处理的前期阶段。有学者研究发现根据产甲烷菌与水解产酸菌生长条件的不同，将厌氧处理控制在含有大量水解细菌、酸化菌的条件下，利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。

②改良型 A²/O 工艺

为了避免传统 A²/O 工艺回流污泥硝酸盐对厌氧池放磷的影响，采用一种新的碳源分配方式，即在普通的厌氧区前设置一个预缺氧区，回流污泥和 10~30%的原水进入其中，通过反硝化作用，去除回流污泥中的硝态氮，降低硝态氮对厌氧释磷的影响，从而保证系统的除磷效果，同时也能让反硝化菌充分利用原水中的碳源进行反硝化，减少后续工段碳源的投加量，节省运行费用。厌氧池后是缺氧池，缺氧池与好氧池相接，回流硝化液中的硝态氮与来自厌氧池的污水混合，依靠污水中的易降解碳源，实现反硝化脱氮反应，达到除氮的目的，缺氧池出水进入好氧段，在好氧段主要

实现污水中 COD、BOD 的降解，氨氮转化为硝态氮的以去除，并实现聚磷菌对磷元素的摄取。好氧段采用完全混合池型，其浓度变化系数很小，甚至可以忽略不计，进水可以有效的得到稀释，因此具有很强的抗冲击负荷能力。同时，为保证改良 A²/O 池内维持足够的污泥浓度，将二沉池的污泥回流至预缺氧池内。

改良 A²O 生化段工艺示意图如下：



改良型A²/O生化段工艺示意图

改良 A²O 工艺主要由 4 个部分构成，进水采用多点进水，70~90% 的污水进入厌氧区或缺氧区，10~30% 的污水进入预缺氧区，系统内的污水流经：预缺氧区、厌氧区、缺氧区、好氧区。

本项目申请报告采用的改良型 A²O 工艺的优点如下：

①改良 A²O 工艺采用多点的进水方式，分段进水系统比常规法能够在根据不同进水水质，不同季节情况下，生物脱氮和生物除磷所需碳源变化，调节分配至预缺氧和厌氧段、缺氧段的进水比例，反硝化作用能够得到有效保证，系统中的除磷效果也有保证。

②工艺抗冲击负荷优化工艺调控技术

传统 A²O 工艺流程为单点进水：厌氧池-缺氧池-好氧池，工艺固定缺乏灵活性，难以满足各种不同污水特征下的最佳工况要求。例如当水质处于高磷低氮或高氮低磷时，采用上述固定工艺，很难同时去除氮或磷。例如，当污水中含磷量较高时，由于厌氧区内的回流污泥中含有大量的硝态

氮，释磷收到抑制因而不够彻底，除磷效果达不到最好。本次设计改良 A²O 工艺中由于设置有预缺氧区，可通过多点进水比例的调整，在脱氮和除磷两个效果中达到良好的平衡。

③在缺氧区要安装曝气器、在好氧区亦设置推流器，以便于调节工艺运行模式，如采用“间歇曝气”运行模式等，以提高 TN 的去除效率，确保 TN 等指标的稳定达标排放。

④操作人员对生物系统的运行检测的集中度提高，便于运行管理。

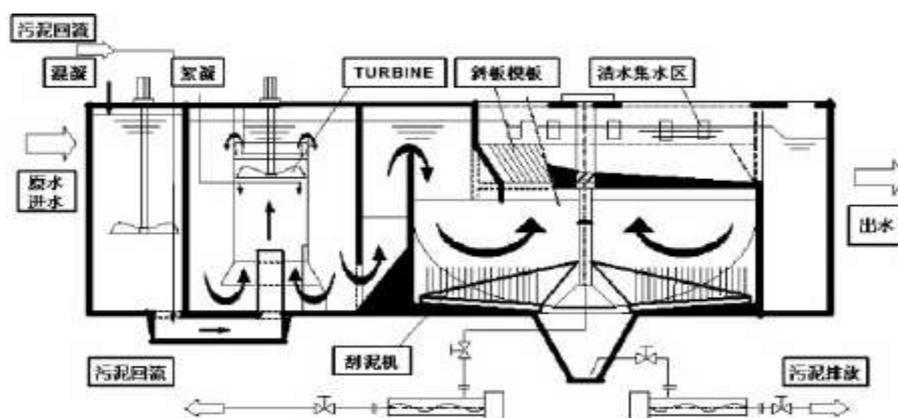
⑤针对碳源不足的工况，可将碳源投加点设置在缺氧区，保证碳源优先供给反硝化菌，保证了 TN 的去除。

(3)深度处理工艺

采用**高效混凝沉淀+过滤**作为本工程的深度处理工艺。

①高效混凝沉淀

高效沉淀池，该池在欧洲已经应用多年，其良好的出水水质、稳定的运行状态、极小的占地面积在同类技术中处于领先地位，在各城市用地日益短缺的情况下，这种高效的沉淀池在国内越来越多的工程中被成功运用。



高效沉淀池结构示意图

高效沉淀池集机械混合、絮凝、污泥浓缩、浓缩污泥回流、斜管分离于一体，同时具备了斜管沉淀池、机械搅拌澄清池的优点。高效沉淀池由四个主要部分组成：混合区、反应区、沉淀/浓缩区以及斜管分离区。

混合区：混合单元采用快速混合池，通过快速搅拌机将投加的絮凝剂进行快速混合，絮凝剂采用聚合氯化铝（PAC）。

反应区：反应区分为两个部分：一个是快速混凝搅拌反应池，另一个是慢速混凝推流式反应池。

快速混凝搅拌反应池：将原水（通常已经过预混凝）引入到反应池地板的中央。一个叶轮位于中心稳流型的圆筒内，该叶轮的作用是使反应池内水流均匀混合，并为絮凝和聚合电解质的分配提供所需的动能量。在该区加入适量的助凝剂，采用叶轮搅拌机进行均匀搅拌，同时通过污泥循环可以达到最佳的固体浓度。助凝剂根据水质情况确定，一般采用 PAM。为保持反应池中悬浮絮状或晶体状固体颗粒的浓度在最佳状态，通过调整来自污泥浓缩区的浓缩污泥的外部循环系统使池中污泥浓度得以保障。

慢速混凝推流式反应池：其作用就是产生扫粒絮凝，以获得较大的絮状物，达到沉淀区内的快速沉淀。

因此，整个反应池可获得大量高密度、均质的矾花，以达到最初设计的要求。沉淀区的速度应比其他系统的速度快得多，以获得高密度矾花。

沉淀/浓缩区：矾花慢速地从一个大的预沉区进入到澄清区，这样可避免损坏矾花或产生漩涡，确使大量的悬浮固体颗粒在该区均匀沉积。矾花在澄清池下部汇集成污泥并浓缩。浓缩区分为两层：一层位于排泥斗上部，一层位于其下部。上层为再循环污泥的浓缩，污泥在这层的停留时间为几小时，然后排入到排泥斗内。部分浓缩污泥自浓缩区用污泥泵排出，循环至反应池入口。下层为收集大量剩余浓缩污泥的地方，泥斗底部的剩余污泥，采用污泥泵送至污泥脱水间或现有的可接纳高浓度泥水的排水管网或排污管、渠等。

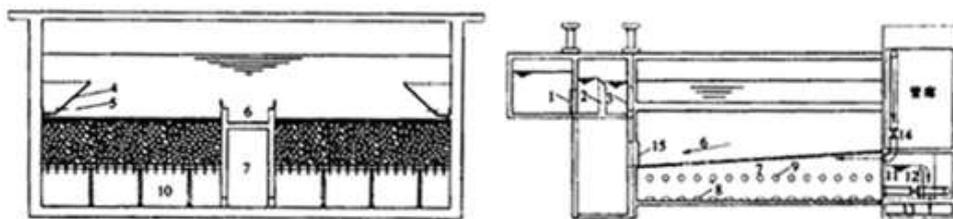
斜管分离区：逆流式斜管沉淀区将剩余的矾花沉淀。通过固定在清水收集槽下侧的纵向板进行水力分布，这些板有效地将斜管分为独立的几组以提

高水流均匀分配，使反应沉淀可以在最佳状态下完成。澄清水由一个集水槽系统回收，絮凝物堆积在澄清池的下部，形成的污泥也在这部分区域浓缩，通过刮泥机将污泥收集起来，循环至反应池入口处，剩余污泥排放。

根据国外污水处理厂的资料，高效沉淀池对 SS 的去除率在 85% 左右，排泥浓度可达 30~50g/L，无需浓缩可直接脱水。高效沉淀池在污水深度处理中领先于同类技术。

②V 型滤池

结构组成:V 型滤池是快滤池的一种形式，因其进水槽形式呈 V 字形而得名。它是我国于 20 世纪 80 年代末从法国 Degremont 公司引进的技术，V 型滤池构造如下图所示。一组 V 型滤池通常由数只滤池组成。每只滤池中中间为双层中央渠道，将滤池分成左、右两格。渠道上层 6 是排水渠供冲洗排污用；下层 7 是气、水分配渠，过滤时汇集滤后清水，冲洗时分配气和水。渠上部设有一排配气小孔 9，下部设有一排配水方孔 8。V 型槽底设有一排小孔 5，既可作过滤时进水用，冲洗又可供横向扫洗布水用，这是 V 型槽底设计的一个特点。滤板上均匀布置长柄滤头，每平方米布置 50-60 个。滤板下部是空间 10。



V 型滤池构造 (1)

V 型滤池构造 (2)

- 1、进水气动隔膜阀 2、堰口 3、侧孔 4、V 型槽 5、小孔 6、排水渠
7、气水分配渠 8、配水方孔 9、配气小孔 10、底部空间 11、水封井
12、出水渠 13、清水渠 14、进气阀 15、排水阀

V 型滤池构造图

V 型滤池的运行状态

①过滤过程：待滤水由进水总渠经进水阀和方孔后，溢过堰口再经侧

孔进入被待滤水淹没的 V 型槽，分别经槽底均布的配水孔和 V 型槽堰顶进入滤池。被均粒滤料滤层过滤的滤后水经长柄滤头流入底部空间，由配水方孔汇入气水分配管渠，再经管廊中的水封井、出水堰、清水渠流入清水池。

②反冲洗过程：关闭进水阀，但有一部分进水仍从两侧常开的方孔流入滤池，由 V 型槽一侧流向排水渠一侧，形成表面扫洗。而后开启排水阀将池面水从排水槽中排出直至滤池水面与 V 型槽顶相平。反冲洗过程常采用“气冲→气水同时反冲→水冲”三步。

工艺流程及特点

从实际运行状况来看，V 型滤池主要有以下优点：

①较好地消除了滤料表层、内层泥球，具有截污能力强，滤池过滤周期长，反冲洗水量小特点。降低生产运行成本。

②不易产生滤料流失现象，滤层仅为微膨胀，提高了滤料使用寿命，减少了滤池补砂、换砂费用。

③采用粗粒、均质单层石英砂滤料，保证滤池冲洗效果和充分利用滤料排污容量，使滤后水水质好。

V 型滤池缺点：

①增加了反冲洗设备，提高了基建投资，增加了维修工作量。

②池型结构复杂，尤其是配水配气系统精度要求高，增加了施工难度。

③反冲洗操作复杂，自控要求高。

消毒工艺方案

本工程推荐采用次氯酸钠消毒技术，根据对采用成品次氯酸钠药剂和次氯酸钠在线发生设备的经济技术对比，本工程采用成品次氯酸钠药剂用于污水处理厂的尾水消毒

碳源投加

本工程设计进水水质中， $BOD_5/TN=200/35=5.71$ ，总体上讲，碳源是充足的，同时考虑到本工程后期将有较多的工业废水接入，水质的不确定性及波动性较大，进水中可利用的碳源较难满足反硝化脱氮的需求。本工程采用醋酸钠来作为外加补充碳源。碳源投加点设于改良型 AAO 池的缺氧区前端，保证反硝化脱氮效果。当进水 BOD_5/TN 偏低、或者冬季等反硝化效果不好时，可予以补充碳源，实现尾水 TN 达标排放

化学除磷：

本项目采用金属盐沉淀法，采用的混凝剂有铝盐（硫酸铝、聚合氯化铝）及铁盐（氯化亚铁、硫酸亚铁、氯化铁、硫酸铁）等。从沉淀物的溶解度看，各类金属盐最适宜的 pH 值范围是：铝盐 pH 值为 6 左右，亚铁盐及铁盐分别为 8 和 4.5 左右。本项目化学除磷药剂采用聚合氯化铝（PAC）和聚合硫酸铁

碱式聚合氯化铝（PAC）：为无机高分子化合物，净化效率高，对微生物无不良影响，腐蚀性小，劳动条件好。实际应用时可采用 PAC 原液（10% 含量）稀释后投加，可减少由于采用 PAC 固体需投药、溶药过程带来的劳动强度。

聚合硫酸铁：是由铁盐混凝水解而成的一种无机高分子混凝剂，依据协同增效原理，加入单质铁离子或三氧化铁和其它含铁化合物复合而制得的一种新型高效混凝剂。它水解速度快，水合作用弱，聚合程度大为提高，形成的矾花密实，沉降速度快。受水温变化影响小，可以满足在流动过程中产生剪切力的要求，而且用药量少，处理效果好，比其它混凝剂节约 10-20% 费用。

污泥处理工艺

本工程污泥不作消化处理，而直接进行浓缩、脱水，通过浓缩脱水，污泥含水率可以降到 75%~80%。

本工程推荐选择板框压滤机作为污泥脱水主体设备。

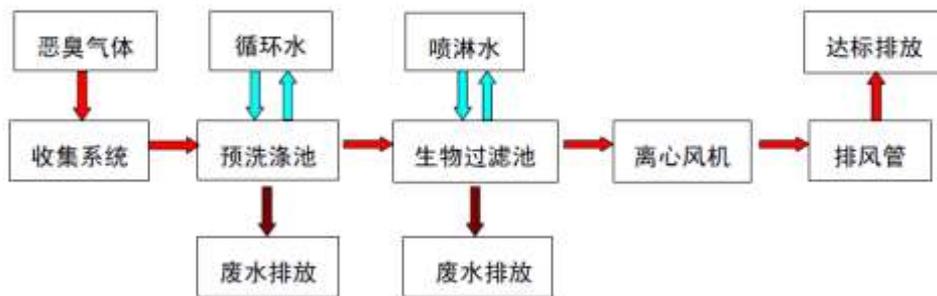
除臭工艺方案：

本项目需要进行除臭的设施主要是粗格栅及进水泵房、细格栅及旋流沉砂池、污泥浓缩池及污泥脱水机房。

本项目采用生物除臭工艺，生物除臭主要利用微生物去除及氧化气体中的致臭成份，气体流经生物活性滤料，滤料上面的细菌就会分解致臭物质，产生二氧化碳及水气。微生物寄生在潮湿的滤料上生长出一层薄薄的生物膜，当致臭物质流经滤料时，被吸附并被氧化。

主要过程如下：产生臭气的污水处理构筑物通过加盖设施及收集管道，利用抽风机将臭气抽送到生物滤池处理系统。

臭气进入处理系统先经过预洗池进行加湿除尘，然后再进入生物过滤池，臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞具有个体小、比表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO_2 、 H_2O 、 H_2SO_4 、 HNO_3 等简单无机物。有效去除 NH_3 、 H_2S 等恶臭成份，保证设备出气口达标排放。生物滤池除臭工艺流程如下图：



3.6.2 生产设备

(1)公司主要设备见表 3.6-1。

表 3.6-1 主要生产设备表

序号	名称	规格/型号	材质	单位	数量	备注
----	----	-------	----	----	----	----

1、细格栅及旋流沉砂池

连云港大众环境治理有限公司突发环境事件风险评估报告

序号	名称	规格/型号	材质	单位	数量	备注
1	内进流细格栅	网板宽度：1200mm，网孔 直径：3mm 反冲水压力：>0.5Mpa	成品	套	2	/
2	旋流沉砂器	D=3.0m，N=0.55kw	成品	台	2	/
2	溜槽	槽宽：300mm 长度：5m	成品	台	1	/
3	螺旋压榨机	螺旋外径：250mm，功率： 1.5kW	成品	台	1	/
4	中压冲洗水泵	流量：20.0m ³ /h 扬程：80m 功率：7.5kw	成品	台	2	/
5	高压冲洗泵	流量：1.8m ³ /h 扬程：100bar 功率：7.5kw	成品	台	2	/

2、水解酸化池 (单座)

1	多点布水器	Q=30~50m ³ /h	SUS304	套	18	/
2	污泥泵	Q=50m ³ /h，H=20m N=5.5kW	成品	台	2	/

3、改良型 A²/O 池

1	硝化液回流泵 (变频)	流量：420m ³ /h 扬程：1.0m 功率：5.5kW	成品	台	6	/
2	潜水搅拌机	N=5.5kw	成品	台	4	/
3	水力推进器	N=3.0kw	成品	台	4	/
4	水力推进器	N=4.0kw	成品	台	8	/
5	调节堰门	功率：0.37kW	成品	台	6	/
6	管式曝气器	8.0m ³ /h/根	成品	根	1562	/

4、二沉池 (单座)

1	中心传动单管吸泥机	直径：35m 功率：4.0KW	成品	套	1	/
2	污泥回流泵 (2台变频)	Q=410m ³ /h，H=10m， N=22kw	成品	台	3	2用1备

5、高效沉淀池

1	污泥浓缩机	Φ=7.7m，N=0.75kw	成品	台	2	/
2	混合搅拌器 (变频)	D=2.8m，N=1.5kw	成品	台	1	/
3	絮凝搅拌装置 (变频)	D=2.8m，N=2.0kw	成品	套	2	/
4	污泥螺杆泵	Q=40m ³ /h，H=15m， N=5.0kw	成品	台	4	2用2备

连云港大众环境治理有限公司突发环境事件风险评估报告

序号	名称	规格/型号	材质	单位	数量	备注
5	潜水排污泵	Q=10m ³ /h, H=15m, N=1.5kw	成品	台	1	/
6	不锈钢出水堰	4300(l)×400(w)×400(h), 板 厚 5mm	SUS304	套	16	/
7	斜管填料	孔径 50mm, L=1000mm,	PP 材质	m ³	88	/
6、V 型滤池						
1	潜水排污泵	Q=25m ³ /h, H=8m, N=1.5kw	成品	台	1	/
2	混流泵	Q=600m ³ /h, H=4m, N=11kw	成品	台	3	2用1备
7、反洗废水池						
1	潜污泵	Q=110m ³ /h, H=6m, N=3.0kw	成品	台	3	2用1备
8、加药间						
1	碳源投加系统	V=20m ³ Q=0~1000L/h	成品	套	1	/
2	PAC 投加系统	V=10m ³ Q=0~1000L/h	成品	套	1	/
9、污泥浓缩池						
1	板框压滤机	过滤面积: 200m ²	成品	套	2	/
10、污泥脱水机房						
1	带式脱水机	B=2.0m	成品	台	1	/
11、鼓风机房						
1	空气悬浮鼓风机	Q=90m ³ /min, H=0.7bar, N=110kw	成品	台	1	/
2	空气悬浮鼓风机	Q=70m ³ /min, H=0.7bar, N=90kw	成品	台	1	/
12、除臭系统						
1、	除臭系统 1	Q=35000m ³ /h	套	成品	1	配套离心 风机循环 水泵

3.6.3 产污源点及治理措施

3.6.3.1 废气

污水处理厂臭气主要来源为废水预处理、生物反应处理、污泥处理过程。结合西湖污水处理厂处理工艺可知，粗格栅和进水泵房、细格栅和旋

流沉砂池、污泥泵房及污泥浓缩脱水间以等环节有一定的臭气影响。项目对上述建构物进行密闭后负压收集，臭气采用生物滤法处理后可达标排放，对区域大气环境影响较小。

3.6.3.2 废水

项目收纳废水经采用国内先进的处理工艺：粗格栅进水泵房+细格栅旋流沉砂池+水解酸化池+改良型 A2/O 池+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+接触消毒池；处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB8918-2002）一级 A 标准后，排入东海县专用尾水排海通道，排海。

3.6.3.3 固体废物

项目产生的固体废弃物属于一般固废，拟采取综合利用、卫生填埋方式处理，项目运营后所有固废可完全处理或利用，无外排。

3.6.3.4 噪声

项目主要高噪声源为污水泵、污泥泵、风机及厂外泵站等生产设备，噪声源一般为 75-95dB(A)。项目采取的降噪措施为：安装减震基础、厂房隔声等。采取上述降噪措施后，再经距离衰减，类比企业现有工程噪声验收监测情况，预计厂界处噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，对周围环境影响较小。

3.6.3.5 地下水及土壤保护措施

厂区生产装置、原料区有可能污染地下水和周边土壤。因此，企业在建设过程中考虑了地下水和土壤环境的保护问题，对厂区地面采取了防渗措施。

3.6.3.6 周边环境状况

公司位于东海县西经济开发区光明路 9 号。工厂区域与外界有围墙相隔，交通十分方便，消防车辆等能顺利进入厂区。周边交通能满足企业应急救援的需求。

3.7 安全生产与管理

3.7.1 安全生产控制

(1)安全评价：公司已委托专业安全生产评价公司对公司生产场所、工艺、危险品、设备等安全条件、防护措施，企业安全生产管理制度、机构等进行安全评价。

(2)安全生产许可：公司为非危险化学品生产企业，无需取得安全生产许可证。

(3)消防：公司有明确的消防重点区域，设立了明显的消防警示标志。

(4)重大危险源备案：公司危险化学品数量不构成重大危险源。

3.7.2 消防能力

本公司每年组织内部员工进行不少于 40 小时的培训，培训内容包括急救、消防、搜救等内容。消防水源主要来自消防水池，并在各区配备一定数量各类灭火器材，能够满足消防要求。厂内消防物资配备情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 消防设施一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (个/套)	存放地点
1	灭火器	/	20	厂区
2	消防栓		3	厂区
3	消防水管网	-	1 套	厂区
4	报警系统		1 套	办公室
5	监控		1 套	厂区
6	摄像头		20 个	厂区
7	对讲机		3	厂区

根据《建筑防火设计规范》(GB50016-2014)和《水体污染防控紧急措施设计导则》，充分利用消防尾水池等现有设施，作为水体污染防控紧急措施。

3.7.3 事故水系统收集及暂存能力

根据火灾危险性等级和防火要求，厂内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设

置明显标志牌。各种易燃物料均储存在阴凉、通风处，远离火源。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

厂区设置雨水排口，雨水排口平时不排放，并在排口设有人工闸门。污水厂如果发生尾水水质不达标的情况，必须立即关闭排放系统，停止排水，并采取相应的重新处理措施；当污水处理厂发生事故时，应及时通知污水接管单位，利用其自身配备的贮存池或其他设施贮存污水，待污水处理厂修复正常运行时再排入处理，以免污水外溢到附近地表水而造成污染事故。本项目设置一个 1000m³ 的消防尾水池和一个 1000m³ 的雨水收集池，满足事故废水的存放。

3.7.4 雨水系统截流能力

按照清污分流的原则，公司设计了清污分流系统，企业设置雨水排口 1 个，平时不排排放，并应在排口设有人工闸门。若发生火灾爆炸、有毒有害物质泄漏等事故状态下，采用闸板关闭雨水排口，同时将尾水收集至雨水收集池。

下表列出了可用来储存或隔离泄漏物或污染雨水收集池的容量。

表 3.7-2 公司现有污水回收池一览表

回收池	有效容积	数量
消防尾水池	1000m ³	1 个
雨水收集池	1000m ³	1 个

3.7.5 固废防护设施

项目主要固废为污泥、栅渣和生活垃圾等。污泥、栅渣收集后交有处理能力单位处置，生活垃圾由环卫部门集中处理，固废实现零排放。项目产生的固体废物均不排入周围环境，对周围环境无污染。

建设项目一般工业固废的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求建设。建设项目应强化固废产生、收集、贮放各环节的管理，各类固废按照类别分类存放，杜绝固废在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，使各类固废得到有效

处置，避免产生二次污染。

3.7.6 应急物资储备

公司建立应急物质供应保障系统，公司设有应急物资库。在应急状态下，由公司应急指挥组统一调配使用并及时补充。

3.7.7 环保管理及应急监测能力

公司建立了以公司经理总负责、副经理及各部门负责人领导的环保工作领导小组机制，建立了各项环保管理制度，制定了相应的环保岗位职责及事故应急体系。

3.7.8 综合能力评估

公司已逐步在安全、环保管理方面形成了较为完善的规章制度和组织机构，如岗位责任制、交接班制度、安全生产责任制，以及各个岗位的操作规程。除此之外，公司领导班子还在组织机构上加强了对安全、环保的管理，成立了事故应急救援指挥中心、环保领导小组等机构，配备有专职安全环保管理人员，具体负责企业日常的安全环保管理、检查和技术措施的落实，事故隐患整改、安全教育组织培训，这在一定程度上降低了事故发生的可能性。成立了应急组织机构，建立了应急指挥部，对危险目标制定了预防措施和应急救援措施。

3.7.9 安全生产应急管理

公司设置了安环部，配备了专职安全管理人员负责公司的日常安全生产管理工作。

3.8 有应急物资与装备、救援队伍情况

3.8.1 现有应急物资与装备情况

公司所有厂房都按照规定设置了灭火器等消防器材；厂区有监控系统和报警器，设置在车间和库房。从企业应急装备现状来看，企业应急物资相对完善，各车间、库房设有专门的应急器材及灭火器，同时，应急物资也作为本项目的后备应急物资。企业现有应急物资前情况见下表：

表 3.8-1 厂区内配备应急设施（备）与物资表

序号	类型	物资名称	数量	存放地点	责任人	联系方式
1	人身防护	防毒面具	1	应急物资仓库	薄维倩	13775419596
2		呼吸器	2	应急物资仓库	薄维倩	13775419596
3		防化服	2	应急物资仓库	薄维倩	13775419596
4		耳塞	2	厂区	张利	15052498380
5		防护眼罩	2	厂区	张利	15052498380
6		胶皮手套	5	厂区	张利	15052498380
7		靴子	16	厂区	张利	15052498380
8		安全帽	30	厂区	张利	15052498380
9		安全绳	2	厂区	张利	15052498380
10		绝缘手套	2	厂区	张利	15052498380
11	医疗救护	医药箱	1	厂区	张利	15052498380
12	抢险物资	黄沙	1	厂区	张利	15052498380
13		应急照明灯	2	厂区	张利	15052498380
14	消防救援	灭火器	20	厂区	张利	15052498380
15		固定报警电话	1	办公室	薄维倩	13775419596
16		对讲机	3	厂区	张利	15052498380
17		室外消火栓	3	厂区	张利	15052498380
18		消防水管网	700m	厂区	张利	15052498380
19		消防水池	1443	厂区	张利	15052498380
20	报警监控装置	污水在线监测	2套	污水进、出口	张利	15052498380
21		摄像头	36	厂区	张利	15052498380
22		监控	1	厂区	张利	15052498380

3.8.2 救援队伍情况

厂内救援队伍情况一览表。

表 3.8-2 救援队伍一览表

序号	部门	职务	姓名	单位职务	联系电话
1	指挥部	总指挥	刘荣宝	经理	13815602735
		副总指挥	张利	工艺助理	15052498380

连云港大众环境治理有限公司突发环境事件风险评估报告

2	应急救援组	组长	薄维倩	行政助理	13775419596
		成员	李静	行政	15751209998
3	疏散警戒组	组长	张光波	机修班长	15151239044
		成员	张伟	机修	15151247235
4	应急监测组	组长	尤欢欢	化验班长	15151274012
		成员	赵冉冉	化验员	15151233586
5	通讯联络组	组长	陈长江	操作班班长	15251228277
		成员	陈琦	操作班班长	19901555663
6	善后处理组	组长	盛洋	操作班班长	13347874476
		成员	荣盘奎	操作班班长	18360668421
公司 24 小时应急通讯电话			内线：051887266098	外线 110	

4 突发环境事件及其后果分析

4.1 同类企业突发环境事件资料

通过资料收集，对同类企业环境突发环境事件分析列于表 4-1。

表 4.1-1 同类企业突发环境事件分析

表 4.1-1 同类企业突发环境事件分析

年份日期	企业	装置规模	引发原因	泄漏物质	影响范围	应急措施	事件损失	对环境及人造成影响
2016 年 5 月 6 日	庄河市污水处理厂	-	配水池及预留提升池内的沉积淤泥和杂物致使闸门关闭不严，留有缝隙	废水	厂内	无	/	预留提升池内进水闸门突然涌出大量污水，将在池内作业的 4 名工人冲倒，其中 3 人被救出，1 人淹溺致死
2011 年 10 月 25 日	沭阳县经济开发区沂北化工园区污水处理厂	-	治污设施长期不正常运行，超接管标准接纳化工废水，入新沂河排污口有大量黑液外排，多个化工企业设施简陋、工艺落后	超标排放	厂内	无	/	超量的化工污水直接排入新沂河

4.2 突发环境事件情景分析

本项目事故风险主要来源于污水处理厂本身及管道爆裂危险。

污水处理厂的事故风险主要来自停电、设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差等原因。

本项目最大可信事故风险为由于停电、设备故障等原因，造成接管污水未经任何处理而直接排入临洪河。另外，需考虑收水管道爆裂情况下，污水溢流，对周围水体造成污染。

4.3.突发环境事件情景源强分析

源强分析包括释放环境风险物质的种类、物理化学性质、最小和最大释放量、扩散范围、浓度分布、持续时间、危害程度等。

以次氯酸钠为例对次氯酸钠储罐泄漏后果进行模拟分析。厂区次氯

酸钠用罐进行贮存，最大储罐存量为 20t，假定事故情况液态状态下罐破裂造成泄漏事故，贮罐泄漏后，安全系统报警，操作人员在 10min 内使贮罐泄漏得到制止，并采取有效的收集措施。源强计算方法参照《建设项目环境风险评价技术导则》中规定的计算公式。

泄漏速率采用伯努利方程计算：

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

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用0.6-0.64，取0.62；

A ——裂口面积， m^2 ， $3.142 \times 10^{-4} m^2$ ；

ρ ——液体密度，取 $1100 kg/m^3$ ；

P ——容器内介质压力，Pa；取 $101325 Pa$ ；

P_0 ——环境压力，Pa， $101325 Pa$ ；

g ——重力加速度。 $9.8 m/s^2$ ；

h ——裂口之上液位高度，1m。

经计算，次氯酸钠速率为 $3.02 kg/s$ ，10 分钟内泄漏量为 $1.83 t$ 。

4.4 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

4.4.1.环境风险物质的扩散途径分析

本公司生产原辅材料涉及《企业突发环境事件风险分级方法》附录A和《建设项目环境风险评价技术导则》附录B中的突发环境风险物质及临界量清单，项目次氯酸钠属于《企业突发环境事件风险分级方法》附录A和《建设项目环境风险评价技术导则》附录B的突发环境风

险物质及临界量清单。根据识别结果，分析环境事故、风险物质进入环境的途径。

项目原材料失火后，产生的次生污染物对大气环境产生影响；灭火产生的消防废水顺着雨水管道流出厂外，对周边水环境产生影响。

(1)水受污染情景分析

连云港大众环境治理有限公司影响附近水体民主河的环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 影响民主河的环境风险物质释放途径等情况表

环境风险受体	环境风险单元	厂内到厂外	释放条件	排放途径	关键环节	应急装备
卫星河	仓库区、污水处理区	雨水、污水排口	雨水、污水排口切断阀未关闭	厂内外雨水沟、渗透	关闭污水、雨水排口切断阀、防渗防腐衬层	污水、雨污水排口切断阀

(2)大气环境受污染情景分析

根据若发生次氯酸钠泄漏事故，需立即启动公司应急预案，应急救援组织协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；向周边企业、居民区提供本单位有关危险物质特性、应急救援、救援知识等；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。

4.4.2 涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

项目中的易燃物质发性燃烧，一旦发生火灾产生的消防废水，企业流入厂区设置的消防尾水池，不会对周围地表水环境产生影响。

项目应急物资、应急设备、应急队伍已经在上表中详细列出，不再重点分析，下面主要针对现场应急情况进行分析。

4.4.3 应急救援指导措施

①根据指挥部指令，应急总指挥立即向上级环保部门报告事故情况，以便相关职能部门采取防污染措施。

②一旦发生火灾，应急抢险小组在灭火的同时要及时上报指挥部启动应急预案，同时隔离可燃物以防止火灾的蔓延，一旦发现火灾有蔓延的趋势，立即拨打消防电话。

③应急指挥部即组织警戒疏散组、应急抢险组履行救援抢险职责，事故现场治安保卫，交通指挥，危险区域警戒，抢救受伤中毒人员，协助政府指导危险区域群众撤离、疏散到危险源的上风和侧风面安全区域。

④后勤保障组的医疗救护队、救护车，在各部门的配合下，应立即抢救伤员和中毒人员，重伤员立即送往医院，轻的能就地救治的就地救治。应急总指挥根据现场情况，决定是否有环境监测组联系具有资质的监测机构或公司，安排应急监测工作。

⑤当事故局势难以控制或者力量不足需救援时，由总指挥决定向外报警救援。

4.5.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、人口及至社会等方面考虑，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，具体见表 4.5-1。

表 4.5-1 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	各类突发环境事件对环境风险受体的影响程度及范围
1	原料泄露	发生原料泄露会对周围水体和土壤产生影响
2	火灾	发生火灾产生的次生大气污染物以及消防废水会对周围大气和水体产生影响

3	企业违法排污	企业废水、废气未经处理或不达标直接周围环境，将造成水体、地下水及土壤造成严重影响。
4	通讯或运输系统故障事故	通讯或运输系统故障将会在突发事件发生时，造成与外部救援组织机构联系不畅，构成灾情救援时机贻误，使突发事件影响规模扩大化。
5	各种自然灾害事件	本地区最有可能出现暴雨，暴雨时若雨水不及时处理及外排，将会使事故造成的污染物排入企业附近地表水体，造成污染。
6	次生/伴生灾害	一旦发生重大火灾、爆炸及泄漏等突发环境事件，会产生次生伴生污染，有害气体通过大气扩散影响周围大气环境，造成区域内局部大气环境质量超标，进而影响到周围居民等环境保护目标，可能对近距离范围内的操作工人、其它人员造成伤害

5 现有环境风险防控和应急措施差距分析

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，从环境风险管理制度、环境风险防控与应急措施、环境应急资源等方面对现有环境风险防控与应急措施的完备性、可靠性和有效性进行分析论证，找出差距、问题，总结历史经验教训，提出需要整改的短期、中期和长期项目内容。

5.1 现有环境风险防控和应急措施分析

(1) 现有环境风险防控和应急措施，公司现有环境风险防控和应急措施详见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目现有环境风险防控和应急措施分析一览表

核查	企业环境应急管理机构与	企业目前实际建设情	是否符合	备注
1. 企业环境应急管理机构与人员	(1) 是否有专门的环境安全部门或应急处置机构。	已建立专门的环境安全部门和应急处置机构	是	
	(2) 是否开展应急知识和技能培训，如实记录培训时间、内容、人员等情况。	已开展应急知识和技能培训，如实记录培训时间、内容、人员等情况	是	
2. 企业突发环境事件风险等级识别情况	(3) 是否编制突发环境事件风险评估报告，并与预案一起备案。	正在编制	是	
	(4) 企业现有突发环境事件风险物质数量、种类和风险评估报告相比是否发生变化。	不涉及	/	
	(5) 企业突发环境事件风险物质种类、数量变化是否影响风险等级。	不涉及	/	
	(6) 突发环境事件风险等级确定是否正确合理。	正在编制	/	
	(7) 突发环境事件风险评估是否通过评审。	正在编制	/	
3. 企业突发环境事件隐患排查自改情	(8) 是否如实填写企业应急管理隐患排查表。	是	/	
	(9) 是否如实填写企业风险防控措施隐患排查表。	是	/	

况	(10) 重大隐患是否制定治理方案, 并整改。	制定次氯酸钠等安全管理方案, 制度上墙。	符合	
4.企业监测预警机制建设情况	(11) 涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害污染物的环境风险预警体系。	定期监测	/	
	(12) 涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物。	定期监测	/	
5.企业环境应急防控措施	(13) 是否有中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池。	1000m ³	符合	
	(14) 受污染的雨水(初期雨水)、消防水, 是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。	雨污分流, 消防水经收集后进入消防尾水池后进入污水站处理	符合	
	(15) 各种装卸区(包括厂区码头、田地、公路)产生的事故液、作业面污水是否设置污水和事故液收集系统, 是否有防止事故液、作业面污水进入雨水系统或水域的措施。	不涉及	/	
	(16) 雨水、清净水和污(废)水的总排口是否设置合理。	合理	是	
6.企业环境应急预案备案工作	(17) 涉有毒有害气体风险防控设备是否设置合理。	不涉及	是	
	(18) 是否按要求对预案进行评审, 评审意见是否及时落实。	按要求对预案进行评审	是	
	(19) 是否将预案进行了备案, 是否每三年进行回顾性评估。	正在编制	是	
7.企业环境应急演练工作	(20) 出现需要编制情况预案是否进行了及时编制。	正在编制	是	
	(21) 是否按应急预案要求进行应急演练。	进行应急演练	是	
8.企业环境应急保障体系建设情况	(22) 是否留存应急演练脚本、图片等台账资料。	已留存	是	
	(23) 是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资。	已配备	部份符合	
	(24) 是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。	已设置	是	

	(25) 是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。	签订	是	
	(26) 是否对现有物资进行定期检查, 对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。	已定期检查并及时补充	是	

5.2 环境风险管理制度

环境风险管理制度差距分析见下表:

表 5.2-1 环境风险管理制度差距分析表

序号	风险管理制度	完成情况	备注
1	环境风险防控和应急措施制度建立情况	公司正在编制突发环境事件应急预案。	-
2	环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构建立情况	公司设置专人负责公司环境风险防控重点岗位	-
3	定期巡检和维护责任制度建立情况	企业已定期巡检和维护责任制度	-
4	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求落实情况	按要求落实	-
5	对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训情况	定期对员工开展环境风险和应急管理宣传培训	-
6	突发环境事件信息报告制度建立及执行情况	已建立突发环境事件信息报告制度	-

5.3 环境风险防控与应急措施

环境风险防控与应急措施差距分析见下表:

表 5.3-1 环境风险防控与应急措施差距分析表

序号	风险防控单元	完成情况	备注
1	消防尾水收集措施	已设置	设有消防尾水池
2	雨水清下水排水系统防控措施	不完全	完善雨水排放口关闭设施。
3	生产废气处理系统防控措施	已设置	按要求定期检查。
4	环评及批复的其他风险防控措施落实情况	已落实	已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

5.4 环境应急资源

公司环境应急资源差距分析见下表:

表 5.4-1 环境应急资源差距分析表

序号	风险管理制度	完成情况	备注
1	应急物资和应急装备配置情况	不全，应及时补充更新	-
2	应急救援队伍建立情况	已建立	-
3	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物资、应急装备和救援队伍等）	签订互助协议	-

5.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容

公司通过现场踏勘和相关资料收集，按照《企业突发环境事件风险分级方法》的技术规范要求，分析出企业厂区现有环境风险防控与应急措施存在的差距，并根据其危害性、紧迫性和时间长短分别提出短期（3个月以内）、中期（3-6个月）和长期（6个月以上）的整改内容，具体方案内容见下表：

表5.5-1 整改项目一览表

序号	整改单元	存在问题	风险受体
整改项目	1	应急物资和应急装备配置	不全，及时更新补充
	2	企业突发环境事件风险等级识别及企业环境应急预案备案	正在编制
	3	企业环境应急防控措施	完善设置各风险点处置卡，完善监控设施。
	4	应急演练需进一步完善	加强应急演练，并对资料进行存档

6完善环境风险防控和应急措施的实施计划

根据对厂区现有环境风险防控和应急措施差距分析，针对需要整改的短期、中期和长期项目，制定公司完善环境风险防控和应急措施的实施计划，具体情况见下表：

表 6-1 完善环境风险防控和应急措施的实施计划表

序号	计划内容	建设目标	负责人	完成期限
1	应急物资和应急装备配置	及时更新补充	刘荣宝	3 个月
2	企业突发环境事件风险等级识别及企业环境应急预案备案	编制好及时备案	刘荣宝	2 个月
3	企业环境应急防控措施	完善设置各风险点应该处置卡，完善监控设施。	刘荣宝	6 个月
4	应急演练需进一步完善	加强应急演练，并对资料进行存档	刘荣宝	6 个月

7 突发大气环境事件风险等级

7.1 涉气风险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，按企业环境风险物质最大存在总量与其对应的临界量，计算比值(Q)，计算公式如下：

$$Q=(w_1/W_1)+(w_2/W_2)+\dots+(w_n/W_n)$$

式中： w_1, w_2, \dots, w_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，(t)；

W_1, W_2, \dots, W_n ——每种环境风险物质相对应的临界量(t)。

连云港大众环境治理有限公司厂区环境风险物质涉及危险化学品，其总量与其临界量比值见下表：

表 7.1-1 企业环境风险物质与临界量

类别	物质名称	项目使用或产生量			临界量 (t)	qi/Qi
		生产场所存在量 (t)	储存场所存在量(t)	总存在量 (t)		
-	-	-	-	-	-	0
合计		-	-	-	-	0

当 $Q < 1$ 时，企业评为一般环境风险等级，以 Q0 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 Q1、Q2、Q3 表示。

经过上式计算可知公司的无涉气环境风险物质质量与临界量比值 $Q=0, Q < 1$ ；，属于 Q0 级。

7.2 大气环境风险等级的表征

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)，涉气环境风险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ 时，企业环境风险等级直接认定为“一般”。公司环境风险物质质量与临界量比值 $Q < 1$ 。故企业环境风险等级为“一般-大气(Q0)”。

8 突发水环境事件风险等级

8.1 涉水风险物质数量与临界量比值（Q）

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），按企业环境风险物质最大存在总量与其对应的临界量，计算比值（Q），计算公式如下：

$$Q=(w_1/W_1)+(w_2/W_2)+\dots+(w_n/W_n)$$

式中： w_1, w_2, \dots, w_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，(t)；

W_1, W_2, \dots, W_n ——每种环境风险物质相对应的临界量(t)。

连云港大众环境治理有限公司厂区环境风险物质总量与其临界量比值见下表：

表 8.1-1 企业水环境风险物质与临界量

类别	物质名称	项目使用或产生量			临界量 (t)	qi/Qi
		生产场所存在量 (t)	储存场所存在量(t)	总存在量 (t)		
氧化性物质	10%次氯酸钠（折	0	20（2）	20（2）	5	0.4
合计		-		-	-	0.4

当 $Q < 1$ 时，企业评为一般环境风险等级，以 Q_0 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 、 Q_3 表示。

经过上式计算可知公司的涉水环境风险物质质量与临界量比值 $Q=0.4$ ，即 $Q < 1$ ，属于 Q_0 级。

8.5 风险等级的表征

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），涉水环境风险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ 时，企业环境风险等级直接认定为“一般”。公司环境风险物质质量与临界量比值 $Q < 1$ 。故企业环境风险等级为“一般-水（ Q_0 ）”。

9 企业突发环境事件风险等级确定与调整

9.1 风险等级确定

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），以企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级高者确定本项目突发环境事件风险等级为“一般”。

9.2 风险等级调整

经调查，公司未发生过因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为而受到环境保护主管部门处罚，不需要对已评定的突发环境事件风险等级进行调整。

9.3 风险等级表征

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中关于突发环境事件风险等级表征的相关规定，公司突发环境事件风险等级为“一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]”。