

所在行政区：扬州市高邮市

编号：GY2020SL09

扬州隆鼎软管有限公司
消防水带内衬管生产项目

环境影响报告书
(征求意见稿)

建设单位：扬州隆鼎软管有限公司

评价单位：南京亘屹环保科技有限公司

二〇二〇年五月

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	1
1.3 环境影响评价的工作过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	11
1.6 环境影响评价主要结论.....	12
2 总则.....	13
2.1 编制依据.....	13
2.2 评价因子与评价标准.....	19
2.3 评价工作等级和评价范围.....	27
2.4 相关规划及环境功能区划.....	36
2.5 主要环境保护目标.....	43
3 建设项目工程分析.....	47
3.1 建设项目概况.....	47
3.2 拟建项目工程分析.....	52
3.3 污染源源强核算.....	55
3.4 污染物总量三本账.....	66
3.5 环境风险识别.....	67
4 环境现状调查与评价.....	70
4.1 自然环境现状调查与评价.....	70
4.2 环境质量现状调查与评价.....	77
4.3 区域污染源调查.....	104
5 环境影响预测与评价.....	105
5.1 施工期环境影响分析.....	105
5.2 营运期环境影响预测与评价.....	105
6 环境保护措施及其可行性论证.....	138
6.1 水污染防治措施分析.....	138

6.2 大气污染防治措施分析	142
6.3 噪声污染防治措施分析	147
6.4 固体废弃物污染防治措施分析	148
6.5 土壤和地下水污染防治措施	154
6.6 环境风险管理	158
6.7“三同时”环保措施及投资和效果估算	166
7 环境影响经济损益分析	169
7.1 社会效益分析	169
7.2 经济效益分析	169
7.3 环境影响损益分析	169
7.4 清洁生产分析	173
8 环境管理与监测计划	175
8.1 营运期环境管理计划	175
8.2 污染物排放清单	177
8.3 环境管理	182
9 环境影响评价结论	187
9.1 项目建设概况	187
9.2 环境质量现状	187
9.3 污染物排放情况	188
9.4 主要环境影响	188
9.5 公众意见采纳情况	189
9.6 环境保护措施	190
9.7 环境影响经济损益分析	191
9.8 环境管理与监测计划	191
9.9 环境风险水平	191
9.10 环境影响评价总结论	192

附件

- 附件一 环境影响报告书委托书
- 附件二 项目登记信息表
- 附件三 建设单位营业执照及法人身份证
- 附件四 厂房租赁合同及土地证
- 附件五 扬州金仓消防设备有限公司金仓消防现有“消防软管卷盘、人工合成橡胶衬里消防水带、室内消火栓生产项目”批复
- 附件六 《关于命名仪征市胥浦工业园等 37 家单位为扬州乡镇工业示范园区的决定》（扬府发[2003]20 号）
- 附件七 环境现状监测报告
- 附件八 环保诚信守法承诺函
- 附件九 危险废物处置承诺函
- 附件十 建设项目环评审批基础信息表
- 附件十一 建设项目土壤环境影响评价自查表
- 附件十二 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附件十三 建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附件十四 建设项目环境风险评价自查表

附图

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 项目周边状况图
- 附图三 扬州金仓消防设备有限公司总平面布置图
- 附图四 项目生产车间平面布置图
- 附图五 项目周边 5km 范围内环境敏感目标分布图
- 附图六 项目周边 10 千米范围生态红线区域保护规划图
- 附图七 项目周边水系图
- 附图八 项目所在地土地利用规划图

1 概述

1.1 项目由来

消防水带是用来输送高压水或泡沫等阻燃液体的软管。随着消防安全意识及风险防范能力的提升，国内外市场对于消防水带的需求越来越大，出口潜力也巨大，但同时对于消防水带品质的要求也越来越高，对耐压、耐寒、防漏及材料环保等性能提出了更高的标准。目前市面上所用的消防水带主要由涤纶外管和PVC内管组成，采用溶液胶水粘接水带的内外管，但粘接强度较低，且生产过程使用有毒有害溶剂，不利于一线工人身体健康，也会破坏生态环境；而热塑性树脂（聚氨酯）消防水带采用热熔挤出成型工艺，贴合强度较大，耐老化性能优异，贴合过程中也不使用溶剂，而且其材料环保易降解对环境友好，市场上目前该产品主要由国外公司生产，如巴斯夫、拜耳等，但这些外国公司的产品售价较高，供货周期不能保证稳定，限制了国内的应用范围及其及时供应，不能满足国内市场的需求，因此在国内开发并生产热塑性树脂消防水带具有很大的市场远景。

为此，扬州隆鼎软管有限公司拟租赁位于扬州市高邮市三垛镇工业集中区的扬州金仓消防设备有限公司的闲置厂房，租赁厂房面积约为2000m²，投资2000万元，新建“消防水带内衬管生产项目”（简称拟建项目），其内衬管采用热塑性聚氨酯弹性体材料，形成年产5000吨消防水带内衬管的产能。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院682号令）等文件的有关规定，“消防水带内衬管生产项目”建设单位—扬州隆鼎软管有限公司于2020年1月委托南京亘屹环保科技有限公司承担该项目的环评工作，编制该项目的环评报告书。亘屹公司接受委托后，及时开展了相关的环评工作，组织有关人员进行了现场勘察和对周围环境质量的调查分析，并结合建设项目所在地的自然环境、社会经济状况等具体情况，收集和查阅了大量有关资料，同时委托江苏迈斯特环境检测有限公司对大气、地表水、地下水、噪声和土壤等环境现状进行了监测，并与建设单位进行了多次研讨，在相关单位的大力支持、协作和帮助下，完成了《扬州隆鼎软管有限公司“消防水带内衬管生产项目”环境影响报告书》（送审稿）的编制，并提交给扬州市高邮生态环境局审查。

1.2 项目特点

拟建项目位于高邮市三垛镇工业集中区，租赁扬州金仓消防设备有限公司的部分闲置厂房，建设“消防水带内衬管生产项目”，无新增用地，项目主要特点如下：

（1）本项目主要产品为聚氨酯消防水带内衬管，项目属于社会公共安全设备及器材制造[C3595]，位于高邮市三垛工业集中区金仓消防的闲置厂房内（租赁），对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（2013年修正），项目属于其中鼓励类项目，不在其他产业、环保准入政策限制类、禁止类、负面清单之列，且满足相关产业规划和用地规划，满足“三线一单”要求。目前，该项目已取得扬州高邮市发展改革委备案（项目代码：2019-321084-35-03-568042）。

（2）项目属于新建项目，经现场勘查，该厂房无遗留环境问题。项目所需的生产车间、成品仓库等建筑物依托现有租赁厂房，不新增建设用地，项目的生产线及所需的设备、公用辅助工程等均为新建。

（3）项目所涉及的生产工艺过程相对较为简单，生产使用的4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯为剧毒物质，其他原辅材料1,4-丁二醇、聚酯多元醇、聚醚多元醇，基本都是低毒物质，但属于易燃物质。

（4）项目各阶段产生的废气、废水、噪声、固废等均选用了较优化的污染控制措施，确保废水、废气、噪声达标排放，固废零排放，将本项目建设、运营造成的环境影响控制至最低程度，不改变项目所在地及周边区域的环境功能。

（5）为明确排污口的管理对象和责任划定问题，项目新建雨水管网及排口，循环冷却水排水管网及排口。项目废水主要为生活污水、循环冷却水排水。生活污水经化粪池处理后依托金仓消防污水口接管三垛镇（区域）污水处理厂，循环冷却水排水经本项目新建污水排口接管三垛镇（区域）污水处理厂进行深度处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后，尾水排入北澄子河。

1.3 环境影响评价的工作过程

在接受建设单位委托后，评价单位首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型；其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状

详查及环境现状监测，在资料收集完成后，进行各专题分析，提出环保措施并进行技术经济论证，最终形成环评文件。

拟建项目环境影响评价的工作程序见图 1.3-1。

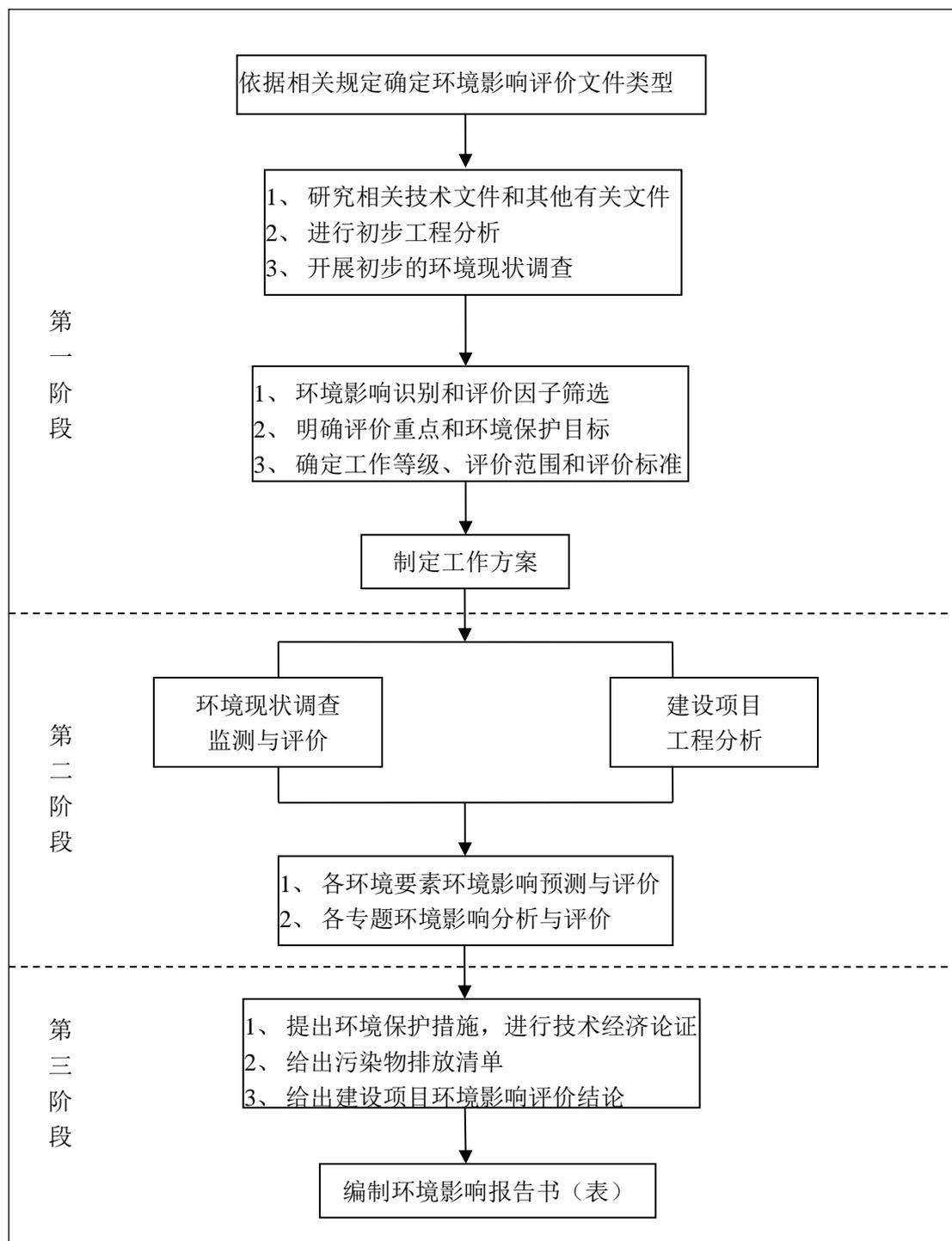


图 1.3-1 环境影响评价的工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析

本项目属于社会公共安全设备及器材制造[C3595]，主要生产聚氨酯消防水带内衬管。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第29号）《产业结构调整指导目录（2019年本）》中：“第一类 鼓励类 十九、轻工：4、新型塑料建材（高气密性节能塑料窗、大口径排水排污管道、抗冲击改性聚氯乙烯管、地源热泵系统用聚乙烯管、非开挖用塑料管材、复合塑料管材、塑料检查井）；防渗土工膜；塑木复合材料和分子量 ≥ 200 万的超高分子量聚乙烯管材及板材生产。”项目生产的消防水管内衬管属于复合塑料管材类，即鼓励类。项目所采用的设备不属于国家发展和改革委员会令（第29号）《产业结构调整指导目录（2019年本）》限制类和淘汰类中的设备，属允许类；因此，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》相关要求。

根据《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发[2013]9号）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号）中：“第一类 鼓励类 十七、轻工：新型塑料建材（高气密性节能塑料窗、大口径排水排污管道、抗冲击改性聚氯乙烯管、地源热泵系统用聚乙烯管、非开挖用塑料管材、复合塑料管材、塑料检查井）；防渗土工膜；塑木复合材料和分子量 ≥ 200 万的超高分子量聚乙烯管材及板材生产。”项目生产的消防水管内衬管属于复合塑料管材类，即鼓励类。同时，项目已于2019年12月09日取得扬州高邮市发展改革委备案（项目代码：2019-321084-35-03-568042）。

综上所述，该项目符合国家及地方相关产业政策。

1.4.2 规划相符性

1、三垛镇规划相符性分析

根据《高邮市三垛镇总体规划（2014~2030年）》中：“三垛镇工业发展应以精细加工型、生态化、科技化为导向，注重节能减排、清洁生产、循环经济的要求，着力调整产业结构和产品结构，提高传统工业生产工艺，工业门类的选择应突出农产品深加工、食品制造、纺织服装、消防器材、五金机电等特色产业，积极培育新兴产业，立足地方农副产品、人力资源的优势，以良好的生态为支撑，

吸引富有创新意识的现代型企业来三垛镇投资。”拟建项目为消防水带内衬管生产，消防水带属于消防器材类。因此，本项目建设基本符合《高邮市三垛镇总体规划（2014~2030年）》规划。

2、土地利用规划相符性分析

拟建项目位于扬州市高邮市三垛镇工业集中区，根据《高邮市城市总体规划（2014~2030年）》、《高邮市土地利用总体规划（2006~2020年）》及金仓消防土地证（2016高邮市不动产权第0018623号），项目所占用地为工业用地，不属于《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中限制和禁止用地项目，因此项目符合相关用地规划。

3、环境保护规划相符性分析

根据拟建项目所在地总体规划，项目建成后污水预处理达接管标准排入三垛镇（区域）污水处理厂深度处理。目前，三垛镇（区域）污水处理厂运行情况良好，改造工程已基本完成，尾水可达标排放，项目所在地周边市政管网已铺设完成，可以满足项目废水接管要求。

项目所在区域供水、供电设施完善，可满足本项目要求。因此，拟建项目所在地的公用设施配套情况和投资环境符合项目建设要求。

1.4.3“三线一单”相符性分析

1、与生态红线区域保护规划的相符性

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），拟建项目周边最近的生态红线区域为三阳河（高邮市）清水通道维护区，最近距离约为1310米，不在其管控范围之内；此外，根据环境影响预测结果，该项目不会导致辖区内生态红线区生态服务功能下降。

因此，拟建项目用地不在扬州市生态红线管控范围内，符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）文件要求。

2、环境质量底线相符性分析

根据2018年度高邮市环境空气监测数据，高邮市为不达标区，但环境空气质量较2017年相比总体有所改善；地表水北澄子河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求；拟建项目废水、废气、固废均得到合理处置；噪

声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线，且根据补充监测数据，评价区域内地表水、地下水、声、土壤环境质量现状良好，有一定的环境容量。

因此该项目的建设符合环境质量底线标准。

3、资源利用上线

能源：拟建项目采取的工艺技术成熟、设备稳定可行，采用的工艺技术和设备符合节能设计标准和规范，未选用国家和江苏省已公布的禁止或淘汰的落后工艺和设备，具有较好的节能效果。

土地资源：拟建项目不新增用地，租赁金仓消防现有闲置厂房建设消防水带内衬管生产线，占地面积约为 2000m²。

水资源：拟建项目用水来自市政管网，项目用水只有生活用水及冷却水用水，用水量少，且冷却水循环使用，可节约新鲜水用量。

综上，拟建项目不突破地区能源、水、土地等资源消耗的上限。

4、环境准入负面清单

对照《关于推行建设项目环保负面清单化管理工作的通知》分析，拟建项目不在负面清单内，详细分析见表1.4-1。

表1.4-1 项目环境准入负面清单分析表

序号	法律、法规	负面清单	是否属于
1	“263”专项行动实施	除公用热电联产外禁止新建燃煤供热锅炉	不属于
2		严禁建设钢铁、水泥熟料、平板玻璃等产能过剩行业新增产能项目	不属于
3		全省禁燃区不再新建、扩建燃煤热电联产机组	不属于
4		除公用燃煤背压机组外不再新建燃煤发电、供热项目	不属于
5		新建高耗能项目单位产品（产值）能耗、煤耗要达到国际先进水平，用能、用煤设备达到一级能效标准	不属于
6		非电行业新建项目，禁止配套建设自备燃煤电站和燃煤锅炉	不属于
7		禁燃区内禁止使用散煤等高污染燃料，已经存在的加快淘汰替代，逐步实现无煤化，禁止直接燃用生物质燃料	不属于
8		化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业禁止新改扩建化工项目	不属于
9		禁止限制类项目产能（搬迁改造升级项目除外）入园进区	不属于
10		2018 年基本取缔县级集中式饮用水水源地一级保护区内的违法违规设施。	不属于
11	气十条	城市建成区禁止新建除热电联产以外的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建10蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉	不属于
12		新建项目禁止配套建设自备燃煤电站，耗煤项目实行煤炭减量替代	不属于
13		淮河流域限制发展高耗水产业	不属于

14	土十条	禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业	不属于
15		严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业	不属于
16		永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用	不属于
17	市场准入负面清单	法律、法规、国务院决定等明确设立，且与市场准入相关的禁止性规定	不属于
18		《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的淘汰类项目，禁止投资；限制类项目，禁止新建	不属于
19		地方国家重点生态功能区产业准入负面清单（或禁止限制目录）、农产品主产区产业准入负面清单（或禁止限制目录）所列事项	不属于

(3) 《江淮生态经济区高邮市生态保护区管控清单》分析

对照高邮市政府关于印发《江淮生态经济区高邮市产业准入和生态管控正负面清单》的通知，项目为社会公共安全设备及器材制造[C3595]，不属于《江淮生态经济区高邮市产业准入负面清单（禁止类）》、《江淮生态经济区高邮市产业准入限制清单》。

表 1.4-2 江淮生态经济区高邮市产业准入负面清单（禁止类）

序号	门类	禁止发展产业	是否属于
1	工业	石油化工、炼焦炼油	不属于
2		一般化工产业	不属于
3		农药生产加工	不属于
4		造纸业	不属于
5		粘土砖及水泥建材	不属于
6		密度板、胶合板和刨花板加工制造	不属于
7		船舶修造业	不属于
8		普通玻璃生产	不属于
9		印染业	不属于
10		皮革加工业	不属于

表 1.4-3 江淮生态经济区高邮市产业准入限制清单

序号	门类	限制发展产业	是否属于
1	农业	非禁养区的畜禽养殖、水产养殖业	不属于
2		畜禽屠宰业	不属于
3	工业	钢铁冶炼	不属于
4		有色金属冶炼及压延	不属于
5		有机肥、掺混肥生产加工	不属于
6		多晶硅制造生产业	不属于
7		电镀加工业	不属于
8		普通纺织业	不属于
9		传统印刷业	不属于
10		橡胶、塑料制品 ¹¹	不属于
11		涉铅产业	不属于
12		涉废产业	不属于

注：[1]限制类产业主要是指工艺落后，不符合行业准入条件和有关规定、不利于产业结构优化升级，需要督促淘汰改造和禁止新增的产业；对部分传统产业、原辅材料产业具有较好发展基础的，需要采取新技术、新工艺、新标准推动产业升级，实现环境友好型发展。本项目消防水带内衬管采用新型材料聚氨酯所制，生产设备自动化程度高，生产过程不使用有毒有害溶剂，不属于限制发展产业。

综上所述，项目符合“三线一单”要求。

1.4.4 与环境保护相关规定相符性分析

1、与《江苏省通榆河水污染防治条例》相符性分析

通榆河及其两侧各一公里、主要供水河道及其两侧各一公里区域为通榆河一级保护区；新沂河南偏泓、盐河和斗龙港、新洋港、黄沙港、射阳河、车路河、沂南小河、沭新河等与通榆河平交的主要河道上溯五公里以及沿岸两侧各一公里区域为通榆河二级保护区；其他与通榆河平交的河道上溯五公里以及沿岸两侧各一公里区域为通榆河三级保护区。

表 1.4-4 与《江苏省通榆河水污染防治条例》相符性分析

序号	禁止事项	是否符合
1、	通榆河一级保护区、二级保护区内禁止下列行为： ①新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目； ②在河道内设置经营性餐饮设施； ③向河道、水体倾倒工业废渣、水处理污泥、生活垃圾、船舶垃圾； ④将畜禽养殖场的粪便和污水直接排入水体； ⑤将船舶的残油、废油排入水体； ⑥在水体洗涤装贮过油类、有毒有害物品的车辆、船舶和容器以及污染水体的回收废旧物品； ⑦法律、法规禁止的其他行为。	高邮市三阳河两侧各一公里区域为通榆河一级保护区，本项目距离三阳河最近距离为1.31km，不在通榆河一级保护区内。
2、	通榆河一级保护区内禁止下列行为： ①新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目； ②新设排污口； ③建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场； ④使用剧毒、高残留农药； ⑤新建规模化畜禽养殖场； ⑥在河堤迎水坡种植农作物； ⑦在河道内从事网箱、网围渔业养殖，设立鱼罾、鱼簖等各类定置渔具。	
3	通榆河一级、二级保护区限制下列行为： ①新建、扩建港口、码头； ②设置水上加油、加气站点； ③法律、法规限制的其他行为。	

因此，本项目的建设符合《江苏省通榆河水污染防治条例》。

5、“两减六治三提升”相符性分析

根据《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发〔2017〕30号）、《关于印发扬州市“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（扬发〔2017〕11号）：“以源头控制、结构优化、综合治理、总量控制为原则，通过采用结构调整以及原料替代、过程管理、末端治理全过程污染控制措施，全面开展 VOCs 减排工作。重点削减工业源、移动源挥发性有机物排放，强化生活源挥发性有机物污染防治。全面建成 VOCs 综合防控体系，大幅减少 VOCs 排放总量。”

项目配料、螺杆挤出、注塑等工序产生的有机废气经集气罩收集后进入二级活性炭吸附装置处理后 15 米高排气筒高空有组织排放，且定期对厂区废气进行监测，确保废气实现达标排放。因此，符合《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发〔2017〕30号）、《关于印发扬州市“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（扬发〔2017〕11号）相关要求。

6、打赢蓝天保卫战三年行动计划相符性分析

根据《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2018〕122号）、《扬州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发〔2018〕115号），具体分析如下表。

表 1.4-5 与打赢蓝天保卫战三年行动计划相符性分析

相关要求	本项目实际情况	相符性
明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录，严格执行江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求，其中化工、钢铁和煤电项目应符合江苏省相关行业环境准入和排放标准。	项目属于聚氨酯消防水管内衬制造，为允许类项目，符合江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录	符合
严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	项目属于聚氨酯消防水管内衬制造，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥等行业	符合
全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动，根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治工作要求。	项目位于三垛工业集中区，所在地为工业用地，符合相关用地规划，且污染治理设施完备，污染物达标排放	符合

7、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121号）相符性分析

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）中“各地应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点，因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理。电子行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 排放控制；制鞋行业应重点加强鞋面拼接、成型、组底、喷漆、发泡、注塑、印刷、清洗等工序 VOCs 排放治理；纺织印染行业应重点加强化纤纺丝、热定型、涂层等工序 VOCs 排放治理；木材加工行业应重点加强干燥、涂胶、热压过程 VOCs 排放治理。”

项目配料、螺杆挤出、注塑等工序产生的有机废气经集气罩收集后进入二级活性炭吸附装置处理后 15 米高排气筒（DA001）高空有组织排放，且定期对厂区废气进行监测，确保废气实现达标排放。因此，符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）要求。

8、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）：“VOCs 废气组分复杂，治理技术多样，适用性差异大，技术选择和系统匹配性要求高。我国 VOCs 治理市场起步较晚，准入门槛低，加之监管能力不足等，治污设施建设质量良莠不齐，应付治理、无效治理等现象突出。在一些地区，低温等离子、光催化、光氧化等低效技术应用甚至达 80%以上，治污效果差。一些企业由于设计不规范、系统不匹配等原因，即使选择了高效治理技术，也未取得预期治污效果。”、“VOCs 废气组分复杂，治理技术多样，适用性差异大，技术选择和系统匹配性要求高。我国 VOCs 治理市场起步较晚，准入门槛低，加之监管能力不足等，治污设施建设质量良莠不齐，应付治理、无效治理等现象突出。在一些地区，低温等离子、光催化、光氧化等低效技术应用甚至达 80%以上，治污效果差”。

本项目有机废气采用二级活性炭吸附，未使用低温等离子、光催化、光氧化等低效技术，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）要求。

9、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中：“VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体

收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。”、“有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气处理收集系统。”

本项目原料采用管道密闭输送，混合过程密闭，螺杆挤出口设置集气罩局部收集废气，收集的废气进入二级活性炭吸附装置处理，处理达标后 15 米高排气筒排放。因此，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。

10、《江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》（苏大气办[2020]2 号）相符性分析

根据《江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》（苏大气办[2020]2 号）中：“各地要加大对企业治污设施的分类指导，鼓励企业合理选择治理技术，提高 VOCs 治理效率。组织专家对重点企业 VOCs 治理设施效果开展评估，对设施工程设计不规范、设施选型不合理、治污设施简易低效（无效）导致排放浓度与去除效率不达标的企业，提出升级改造要求。”

本项目原料采用管道密闭输送，混合过程密闭，螺杆挤出口、注塑口设置集气罩局部收集废气，收集的废气进入二级活性炭吸附装置处理，处理达标后 15 米高排气筒排放，设施工程设计规范、设施选型合理。因此，符合《江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》（苏大气办[2020]2 号）相关要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

拟建项目为新建项目，租赁扬州金仓消防设备有限公司的部分闲置厂房；针对项目的特点，本次评价主要关注的环境问题包括：

（1）拟建项目生产过程中产生的废气、废水、噪声、固废对区域环境产生的影响，关注项目建成后是否影响所在区域的环境功能；

（2）拟建项目废水、废气、固废污染防治措施的可行性及是否能够实现稳定达标排放；

（3）环境风险防范措施和应急体系的建立后环境风险是否在可接受范围内；

（4）项目设置的卫生防护距离范围内是否有环境保护目标。

1.6 环境影响评价主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：建设项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与过程中未接到反馈意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，项目的建设具有环境可行性。同时，建设项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化设计、施工和运行管理。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1实施；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订），2017年6月27日通过，2018.12.29修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），1987年9月5日通过，2018年10月26日第三次修订；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（修订），1997年3月起施行，2018年12月29日修订；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修订）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，中华人民共和国主席令第八号，2018年8月31日通过，2019年1月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订），2018年12月29日起施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（修订），2016年7月2日起施行；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（修订），2008年8月29日通过，2018年10月26日修订；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院第682号，自2017年10月1日起施行；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国环境保护部令第44号，2017年9月1日起施行；
- (13) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》，生态环境部令第1号，2018年4月28日起施行；
- (14) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号；
- (15) 《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》，工信部节[2010]218号；
- (16) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》，国发

[2016]74号；

（17）《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，环境保护部第5号令；

（18）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发

[2012]77号；

（19）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发

[2012]98号；

（20）《国家危险废物名录》，环境保护部令第39号，自2016年8月1日起施行；

（21）《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》，环办[2013]103号；

（22）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30号；

（23）《产业结构调整指导目录（2019年本）》，国家发展和改革委员会第29号令；

（24）《国家发展和改革委员会工业和信息化部关于坚决遏制产能严重过剩行业盲目扩张的通知》，发改产业[2013]892号；

（25）《国务院关于印发〈大气污染防治行动计划〉的通知》（国发[2013]37号）；

（26）《国务院关于印发〈水污染防治行动计划〉的通知》（国发[2015]17号）；

（27）《国务院关于印发〈土壤污染防治行动计划〉的通知》（国发[2016]31号）；

（28）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）；

（29）《国务院办公厅关于印发〈控制污染物排放许可实施方案的通知〉》（国办发[2016]81号）；

（30）《工业和信息化部发展改革委科技部财政部环境保护部〈关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见〉》（工信部联节[2017]178号）；

（31）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）；

- (32) 《环保部办公厅关于启用<建设项目环评审批基础信息表>的通知》（环办环评函[2017]95号）；
- (33) 《环保部关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11号）；
- (34) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）；
- (35) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令部令第4号）；
- (36) 《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2019年版）>的通知》（发改体改[2019]1685号）；
- (37) 《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告》（暂行）（生态环境部公告2019年第2号）；
- (38) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]121号）；
- (39) 《江苏省国家级生态保护红线规划》（江苏省人民政府，2018年6月9日）；
- (40) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）。

2.1.2 江苏省及地方有关法律、法规

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》（修订），江苏省人民代表大会常务委员会，2018年11月23日施行；
- (2) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（修订），江苏省人大常委会公告第2号，2018年5月1日施行；
- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（修订），江苏省人大常委会公告第2号，2018年5月1日实施；
- (4) 《江苏省长江水污染防治条例》（修订），江苏省人大常委会公告第2号，2018年5月1日施行；
- (5) 《江苏省节约能源条例》，江苏省人民代表大会常务委员会第73号公告，2010年11月19日；
- (6) 《江苏省污水集中处理设施环境保护监督管理办法》（修改），江苏省人民政府第127号令，2018年12月；
- (7) 《省政府关于印发江苏省“十三五”节能减排综合实施方案的通知》（苏

政发[2017]69号)；

(8)《省政府办公厅关于印发江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）的通知》（苏政办发[2013]9号）；

(9)《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）部分条目的通知〉》（苏经信产业[2013]183号）；

(10)《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发[2015]118号）；

(11)《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发[2013]113号）；

(12)《关于加强建设项目环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办[2016]185号）；

(13)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号）；

(14)《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71号）；

(15)《江苏省关于切实加强危险废物监管工作的意见》（修改）（苏环规[2012]2号）；

(16)《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（修改）（苏环办[2014]294号）；

(17)《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18号）；

(18)《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发[2018]91号）；

(19)《关于印发省环保厅落实〈江苏省大气污染防治行动计划实施方案〉重点工作分工方案的通知》（苏环办[2014]53号）；

(20)《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104号）；

(21)《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1号）；

(22)《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148号）；

- (23) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175号）；
- (24) 《省政府关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发[2016]96号）江苏省人民政府，2016年7月22日；
- (25) 《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发[2016]69号）；
- (26) 《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30号）；
- (27) 《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）
- (28) 《江苏省人民政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122号）；
- (29) 《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（发[2018]24号）；
- (30) 《中共扬州市委扬州市人民政府关于印发<扬州市“两减六治三提升”专项行动实施方案>的通知》（扬发[2017]11号）；
- (31) 《关于进一步加强危险废物管理防范环境污染事故的通知》（扬环[2009]113号）；
- (32) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）；
- (33) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（[2019]327号）。
- (34) 《江苏省地表水（环境）水域功能类别划分》（苏政复[2003]29号）；
- (35) 《市政府办公室关于印发<扬州市大气污染防治行动计划实施细则>的通知》，扬府办发[2014]81号；
- (36) 《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案的通知》（苏环办[2015]19号）；
- (37) 《政府办公室关于印发<扬州市2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》（扬府办发[2018]114号）；
- (38) 《江苏省2020年挥发性有机物专项治理工作方案》（苏大气办[2020]2号）；
- (39) 《扬州市地表水水环境功能区划》（扬环[2003]50号）；
- (40) 《扬州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（扬府办发

[2018]115号)；

(41) 《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149号)；

(42) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号)；

(43) 《高邮市危险废物处置专项整治实施方案》(邮安专治理[2020]14号)。

2.1.3 技术导则及规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

(5) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(6) 《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016)；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；

(8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告2017年第43号)；

(9) 《危险化学品重大危险源辨别》(GB18218-2018)；

(10) 《国家危险废物名录》(环境保护部令第39号)；

(11) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；

(12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(13) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；

(14) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)；

2.1.4 建设项目有关资料

(1) 《环境质量现状监测》(报告编号：MST20200318006)，江苏迈斯特环境检测有限公司；

(2) 《关于命名仪征市胥浦工业园等37家单位为扬州市乡镇工业示范园区的决定》(扬府办发[2003]20号)；

(3) 与建设项目相关的其它资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

综合考虑拟建项目的性质、工程特点、实施阶段，识别出拟建项目可能对各环境要素产生的影响。拟建项目环境影响因素识别结果见下表。

表2.2-1 拟建项目环境影响因素识别表

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及影响程度												
		水文	水质	土壤		声环境	空气环境	陆生生态	景观	文物	环境卫生	人群健康	就业机会	科技与经济发展
				侵蚀	污染									
施工期	基础开挖	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	汽车运输	×	×	×	△	△	△	×	×	×	×	×	★	×
	施工机械运转	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	施工机械维修	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	建筑剩余固体废物	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	设备安装	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	★	×
	施工人员生活垃圾	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	施工人员生活污水	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
营运期	污水排放	×	△	×	×	×	×	×	×	×	△	×	×	×
	废气排放	×	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×
	固体废物排放	×	×	×	⊕	×	×	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	设备运转产生噪声	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×	×
	有毒有害物管理与使用	×	×	×	⊕	×	⊕	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	风险事故	×	×	×	⊕	×	⊕	×	×	×	⊕	⊕	×	×
项目总体影响		×	△	×	△	△	△	×	×	×	×	×	★	×

注：×——无影响；负面影响——△轻微影响、○较大影响、●有重大影响、⊕可能；★——正面影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据工程特征、污染物排放特征、污染物的毒性、污染物环境标准和评价标准，确定本工程的环境现状评价因子、环境影响预测因子和总量控制因子，详见下表。

表2.2-2 拟建项目主要评价因子一览表

环境	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、非甲烷总烃、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇	非甲烷总烃、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇	控制因子：非甲烷总烃、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇
地表水	SS、COD、NH ₃ -N、总磷、总氮、DO、高锰酸指数、石油类	SS、COD、NH ₃ -N、总磷、总氮	控制因子：化学需氧量、氨氮、总磷、总氮 考核因子：SS
地下水	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度，pH、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、氰化物、挥发性酚类、六价铬、铁、锰、砷、汞、铅、镉、氟、氯化物、亚硝酸盐、硫酸盐、硝酸盐、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数和水位	COD	—
土壤	镉、汞、砷、铜、铅、六价铬、锌、镍、挥发性有机物和半挥发性有机物	—	—
声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	—
固体废物	—	固体废物种类、产生量	工业固体废物的排放量

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

拟建项目所在地环境空气质量属于扬州市大气环境功能区划二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准，4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯执行《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）表1中PC-TWA浓度，1, 4-丁二醇日均浓度依据美国环保局工业环境实验室推荐模式进行估算，具体见下表。

表2.2-3环境空气质量标准一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值 (ug/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	日平均	150	

	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	日平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准
4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	8 小时平均	50	《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ 2.1-2019）
1, 4-丁二醇	日平均	193 ^[1]	依据美国环保局工业环境实验室推荐模式进行估算

注：[1] 1, 4-丁二醇（LD₅₀=1800mg/kg）的环境空气质量标准按 $AMEG_{AH}=0.107 \times LD_{50}/1000$ （美国环保局工业环境实验室推荐模式）估算，式中：AMEG—空气环境目标值（相当于居住区空气中日平均最高容许浓度，mg/m³）；LD₅₀—大鼠经口给毒的半数致死剂量，mg/kg。

（2）地表水环境质量标准

根据《扬州市地表水水环境功能区划》（扬政办发[2003]50号），拟建项目尾水最终纳污水体北澄子河，项目附近水体主要为三阳河。北澄子河、三阳河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，雨水排入河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，具体见下表。

表2.2-4地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH无量纲

序号	污染物名称	III类标准	V类标准	依据
1	pH	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III、V类标准
2	COD, ≤	20	40	
3	高锰酸盐指数, ≤	6	15	
4	SS*, ≤	30	150	
5	DO, ≥	5	2	
6	氨氮, ≤	1.0	2.0	
7	总磷（以P计）, ≤	0.2	0.4	
8	总氮, ≤	1.0	2.0	
9	石油类, ≤	0.05	1.0	

注：*悬浮物采用水利部试用标准《地表水资源质量标准》（SL-94）相应标准。

（3）声环境质量标准

项目位于高邮市三垛镇工业集中区，根据《扬州市区声环境功能区划分方

案》（扬府办发[2018]4号），项目所在地声环境功能区属于3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，周边居民执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，详见下表。

表 2.2-5 声环境质量标准

标准		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3类区标准	65	55
	2类区标准	60	50

（4）地下水环境质量标准

目前，扬州市未进行地下水功能区划分，区域地下水环境质量按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行评价，详见下表。

表 2.2-6 地下水环境质量标准 单位：mg/L

项目	类别				
	I类	II类	III类	IV类	V类
感官性状及一般化学指标					
pH（无量纲）	6.8-8.5			5.5-6.5, 8.5-9	<5.5, >9
总硬度（以 CaCO ₃ 计） （mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
铁（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
铜（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
挥发性酚类（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
耗氧量（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
氨氮（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	>1.5
硫化物（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1
钠（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
微生物指数					
总大肠菌群（个/L）	≤3	≤3	≤3	≤100	>100
细菌总数（个/ml）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标					
亚硝酸盐（mg/L）	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.8	>4.8
硝酸盐（mg/L）	≤2	≤5	≤20	≤30	>30
氰化物（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
氟化物（mg/L）	≤1	≤1	≤1	≤2	>2
汞（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
镉（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铬（六价）mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
铅（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1

（5）土壤环境质量标准

项目拟建地的土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中的第二类用地相关标准限值，标准值见下表。

表 2.2-7 土壤环境质量标准 单位：mg/kg，pH 除外

序号	项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	镉	65	172
2	铬	5.7	78
3	镍	900	2000
4	汞	38	82
5	铅	800	2500
6	铜	18000	36000
7	砷	60 ^[1]	140
挥发有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			

35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

注：[1]具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

2.2.3.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

拟建项目螺杆挤出工段排放的4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5标准；配料、螺杆挤出、注塑工序排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5、表9中排放限值。

1，4-丁二醇排放速率按美国DMEG标准（排放标准）推荐的方法，即：允许排放浓度按美国EPA工业环境实验室推荐方法 $D=45LD_{50}/1000$ ， $D=LC_{50}/10$ 计算，式中：D—最高允许排放浓度。允许排放速率根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）进行估算，计算公式如下，排放标准具体见下表。

$$Q=C_mRK_e$$

式中：Q—排气筒允许排放速率，kg/h；

C_m —质量标准一次浓度限值；

R—排放系数，根据（GB/T 13201-91）中表4查得为排气筒高度15m为6；

K_e —地区性经济系数，为0.5-1.5，本项目取0.8。

表2.2-8 拟建项目大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度值		执行标准
		排放高 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m^3)	
非甲烷总	60	15	/	企业边界大	4.0	《合成树脂工业污染物

烃				气污染物浓度限值		排放标准》（GB 31572-2015）
4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	1.0	15	/		/	
1, 4-丁二醇	81	15	2.77		/	《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）

2、水污染物排放标准

拟建项目排水采用雨污分流制，雨水通过雨水管道排入市政雨水管网；项目营运期废水主要是循环冷却水排水、生活污水。生活污水通过化粪池处理后依托金仓消防污水口接管三垛镇（区域）污水处理厂，循环冷却水排水达三垛镇（区域）污水处理厂自有接管标准后，经本项目新建污水排口接管三垛镇（区域）污水处理厂深度处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，拟建项目的污水排放标准见下表。

表2.2-9拟建项目水污染物接管和排放标准一览表 单位：mg/L（pH除外）

项目	接管标准	污水处理厂尾水排放标准
pH	6~9	6~9
化学需氧量	400	50
悬浮物	200	10
氨氮（以N计）	35	5（8） ^[1]
总磷（以P计）	4	0.5
总氮（以N计）	45	15

注：[1]括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃的控制指标；

3、噪声排放标准

项目四侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，周边居民执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，具体标准限值见下表。

表 2.2-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

标准	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	3类标准	65	55
	2类标准	60	50

4、固体废物排放标准

拟建项目一般工业固体废物和危险固废的堆存及污染控制分别按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《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》（环保部公告2013年第36号）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）进行堆存、控制。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价工作等级

根据拟建项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照中华人民共和国环境保护行业标准《环境影响评价技术导则》（以下简称“导则”）规定的关于评价等级的划分方法，确定本项目中各项环境要素的评价级别。

1、大气环境影响评价等级

拟建项目产生的废气主要为来源于配料工序、螺杆挤出工序、注塑工序产生的有机废气。其中配料工序产生的废弃主要污染物为 1, 4-丁二醇；螺杆挤出工序废气主要污染物为非甲烷总烃、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇；注塑工序主要污染物为非甲烷总烃。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）选择推荐模式中的估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级判定，依据见表 2.3-1，估算模式参数见表 2.3-2，大气环境影响评价等级计算结果见表 2.3-3。

表 2.3-1 大气环境影响评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

表 2.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		39.3°C
最低环境温度		-16.9C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

表 2.3-3 大气污染物 P_{\max} 和计算结果一览表

类别		污染物名称	最大落地距离 (m)	最大落地浓度 C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度占标率 P_i (%)	备注
有组织	DA001 排气筒	非甲烷总烃	200.0	2.5746	0.1287	$P_i < 1\%$
		4,4'-二苯基甲烷 二异氰酸酯	200.0	0.1747	0.1747	$P_i < 1\%$
		1, 4-丁二醇	200.0	0.5152	0.0890	$P_i < 1\%$
无组织	生产车间	非甲烷总烃	36.0	50.6684	2.5334	$1\% < P_i < 10\%$
		4,4'-二苯基甲烷 二异氰酸酯	36.0	3.5766	3.5766	$1\% < P_i < 10\%$
		1, 4-丁二醇	36.0	1.7883	0.3089	$P_i < 1\%$

根据拟建项目废气污染物排放情况，估算大气污染物最大落地浓度 C_i (mg/m^3) 以及对应的占标率 P_i (%)，估算的预测结果如表2.3-3所示。计算得出： P_{\max} 最大值为3.5766%， C_{\max} 为3.5766 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据大气导则评价工作级别的划分原则，拟建项目大气环境影响评价工作等级定为二级。

2、地表水环境影响评价等级

项目营运期废水主要是循环冷却水排水、生活污水，属于水污染影响型建设项目。生活污水经化粪池处理后依托金仓消防污水口接管三垛镇（区域）污水处理厂，循环冷却水排水经本项目新建污水排口接管三垛镇（区域）污水处理厂进行深度处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后，尾水排入北澄子河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）有关规定，建设项目地表水环境影响评价等级根据影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体水域质量现状、水环境保护目标等要求确定。

表 2.3-4 地表水环境影响评价工作等级划分

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q (m^3/d)；水污染物当量数 W (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

拟建项目废水接管至三垛镇（区域）污水处理厂集中处理，属于间接排放。因此，拟建项目地表水评价等级属于三级B；根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中“8.1.2水污染影响型三级B评价，评价内容包括：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理措施的

环境可行性评价。”

3、声环境影响评价等级

拟建项目所在区域属于3类声环境功能区，厂界四周适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类标准，周边居民点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类标准。

项目建成后主要噪声源为各类水泵、风机等设备，噪声源强中等。根据声环境影响预测结果，建设前后噪声级增加量不大，评价范围内敏感目标噪声级增高量小于3dB(A)，且受影响人口数量变化不大；根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中5.2.4条规定：“建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类标准，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”。因此，拟建项目声环境影响评价等级为三级。

4、地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）判定标准：

（1）拟建项目属于社会公共安全设备及器材制造[C3595]，生产过程涉及聚合反应，编制环境影响报告书，因此拟建项目所属地下水环境影响评价项目类别属于III类建设项目。

（2）项目场地所在区域存在居民分散式生活饮用水井，周边无集中式生活水源地的保护区，也不属于集中式生活水源地的补给径流区，无特殊地下水水源保护区等地下水环境敏感区，因此项目场地地下水敏感程度为较敏感。

表 2.3-5 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	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它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	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；分布式饮用水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、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 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：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 2.3-6 建设项目评价工作等级分级

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上，根据评价项目类别和环境敏感程度的判定结果，确定拟建项目的地下水评价工作等级为三级。

5、土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），拟建项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录A中“制造业 设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中“其他”。因此，拟建项目属于III类项目。

项目租赁金仓消防部分闲置厂房，占地面积约为2000m²，规模属于小型；根据实地勘察，项目位于高邮市三垛镇工业集中区，周边存在居民点，敏感程度为敏感，建设项目占地规模属于小型，污染影响型土壤评价工作等级划分情况见表2.3-7。

表2.3-7 污染影响型土壤环境评价工作等级划分表

工作等级 敏感程度	占地规模	I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中污染影响型评价工作等级划分判定，本项目土壤评价工作等级为三级，考虑本项目原料混合过程涉及化学反应，故土壤评价等级提高一级，为二级。

6、环境风险评价等级

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P)

①危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B和《企业突发环境事件风险分级方法》中“附录A 突发环境事件风险物质及临界量清单”中对应临界量的比值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)：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n—— 每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., 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≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q≥100。

根据调查，项目 Q 值计算结果详见表 2.3-8。

表2.3-8 拟建项目涉及危险物质Q值计算结果一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 Q/t	单元最大存储量 q/t	q/Q
1	油类物质	/	2500	0.2	8×10 ⁻⁵
2	4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	26447-40-5	0.5	5	10
3	危险废物	/	3 ^[1]	11.92 ^[2]	3.97
项目 Q 值Σ					13.97

注：[1]根据《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》中：“非法排放、倾倒、处置危险废物三吨以上的，应当认定为严重污染环境。”危险废物临界量按 3 计；

[2]危险废物实际存在量根据贮存周期计算，废机油、废润滑油、废导热油暂存时间为一年，实际存在量按一年暂存量计，废活性炭、废化学原料包装桶暂存时间为半年，实际存在量按半年暂存量计。

根据以上分析，拟建项目 Q 值属于 10≤Q<100。

②行业及生产工艺(M)

表2.3-9拟建项目生产工艺M值确定表

行业	评估依据	企业目前情况	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	项目不涉及聚合工艺，仅原料混合过程涉及聚合反应，无反应釜	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	项目涉及4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯有毒物质的使用，且储存于储罐内	5
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目		5
合计			10

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C中相关内容：将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以M1、

M2、M3、M4表示，拟建项目M=10，则行业及生产工艺属于M3。

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（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（P），分别以P1、P2、P3、P4表示。

表2.3-10 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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

综上，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为P3。

（2）环境敏感程度（E）的分级确定

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，分级原则见下表。

① 大气环境

表2.3-11大气环境敏感程度分级表

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

② 地表水环境

表2.3-12 地表水功能敏感性分区表

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，排放进入受纳河流最大流速时，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，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，排放进入受纳河流最大流速时，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

表2.3-13 地表水环境敏感目标分级表

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产卵场及索饵场、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；风景名胜區；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、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

表2.3-14 地表水环境敏感程度分级表

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

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。

表2.3-15 地下水功能敏感性分区表

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
不敏感 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

表2.3-16 包气带防污性能分级表

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: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

表2.3-17地下水环境敏感程度分级表

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

(3) 环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求,环境风险评价等级依据评价项目的涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定的环境风险潜势确定,判别标准见表2.3-18。

表2.3-18 环境风险潜势判定一览表

要素	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)
大气环境	环境高敏感区 E1	IV+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境低敏感区 E3	III	III	II	I
地表水环境	环境高敏感区 E1	IV+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境低敏感区 E3	III	III	II	I
地下水环境	环境高敏感区 E1	IV+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境低敏感区 E3	III	III	II	I

(4) 评价工作等级划分

环境风险评价等级分为一级、二级、三级和简单分析,判别标准见表2.3-19。

表2.3-19评价工作等级划分

环境要素	环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
大气环境	评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
地表水环境		一	二	三	简单分析 a
地下水环境		一	二	三	简单分析 a

a 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、环境影响后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“6.4 建设项目环境风险潜势判断”中“建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值”,因此,拟建项目的环境风险评价综合等级为二级。

7、生态环境评价等级

根据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地(含水域)范围确定评价范围,拟建项目位于高邮市三垛镇工业集中区,不涉及敏感区域。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），公司位于一般区域，工程占地范围 $\leq 2\text{km}^2$ ，生态影响评价工作等级确定为三级。拟建项目对生态影响不进行详细预测，只进行简要分析，具体判定依据详见表2.3-20。

表2.3-20 拟建项目生态影响评价工作等级划分表

影响区域 生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或 长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长 度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或 长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.3.2 评价范围

根据拟建项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况和周围环境敏感点等情况，确定各环境要素评价范围见表 2.3-21。

表 2.3-21 拟建项目环境影响评价范围表

评价内容	评价范围
地表水	扬州市三垛镇（区域）污水厂排口上游 500m 至下游 1000m
大气	以拟建项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域
噪声	拟建项目场边界向外 200m 范围
地下水	以拟建项目为中心周边 6km^2 的范围内
土壤	以拟建项目厂界为中心区域，边长 200m 范围内
环境风险	风险源周边 5km 范围
区域污染源调查	重点调查项目所在三垛镇工业集中区内的现有的主要工业企业

2.4 相关规划及环境功能区划

2.4.1 高邮市城市总体规划

《高邮市城市总体规划（2005~2020）》于 2004 年编制完成，并于 2004 年 7 月得到江苏省人民政府批复。2008 年根据城市发展的需求，对规划进行了局部优化和调整，以适应高邮的经济和社会发展，修编完成后的《高邮市城市总体规划（2008~2020）》于 2008 年 11 月 11 日得到江苏省人民政府批复（苏政复[2008]56 号）。2014 年对规划进一步局部优化和调整，修编完成后的《高邮市城市总体规划（2014~2020）》于 2016 年 1 月得到江苏省人民政府批复（苏政复[2016]8 号）。

2.4.1.1 规划期限与发展定位

1、规划期限

现状：2016 年

近期：2014~2020 年；

远期：2021~2030 年；

远景：展望至本世纪中叶。

2、第一产业

（1）发展重点

重点发展粮食、水产养殖、畜禽养殖、蔬菜瓜果、花卉苗木等农牧渔优质农产品，加快形成标准化、专业化、规模化的生产基地，打造绿色生态品牌。

（2）空间布局

东部及北部生态农业区——以界首、周山、临泽、三垛、汤庄和甘垛为发展主体，重点建设粮食生产基地，配套建设水产、畜禽、蔬菜瓜果、花卉苗木等外向型优质农产品基地，结合发展农产品加工、流通和农业休闲旅游，建成高邮农产品主产基地。中部都市农业区——位于城区外围，以车逻、卸甲和龙虬为发展主体，重点发展蔬菜瓜果、花卉苗木、畜禽养殖，为城区提供优质农副产品；同时发展休闲观光农业，建设农业公园、休闲农场、教育农园、民俗观光园等项目，推动农业与旅游的有机结合。运西特色农业区——以菱塘和送桥为发展主体，重点发展水产养殖、畜禽养殖、经济林木，建设高邮生态经济和功能农业产业基地；同时建设休闲农场、森林公园、民宿农庄等都市农业项目，推动农业与旅游的有机结合。

3、第二产业

（1）发展重点

强化本地民营企业，培养规模较大、研发能力较强的核心大企业，提高产业集群生产链的整体创新能力。吸引与现有产业集群有关联的高端产业，促进产业集群向垂直深化或横向水平式发展，如新能源(高性能电池、光伏)、新机械(特钢、水力设备、航空机械、农用机械、储能设备)、新材料(纺织材料、合金材料)等关联产业。积极培育生物健康、绿色食品等具有前景的新兴产业，力争在专门性领域形成规模经济和新的产业集群。

（2）空间布局

重点建设“一主两副两点”5个工业集中区，其余现状乡镇工业集中区不再新增工业产业规模，采取优化组合、盘活存量、腾笼换鸟、飞地招商等方式，促进工业集聚发展。

“一主”即高邮经济开发区，是高邮市制造业发展的主要空间载体，以创建国家级经济技术开发区为目标，重点发展冶金机械、电子电气、生物健康、高性能电池等科技含量高、产业配套强、带动效应好的资本或技术密集型产业。

“两副”包括城南经济新区和湖西新区，目标是打造成省级高新技术重点园区。整合城南经济新区和原高邮镇工业集中区，进一步强化中小企业创业示范基地、现代农业科技园、海峡两岸产业经济合作区的功能，主导产业向中小型绿色食品、服装加工设计、日用轻工、机械零配件等行业延伸拓展。湖西新区以送桥镇为核心，整合菱塘电线电缆、天山新能源、郭集照明灯具等现状优势产业，重点发展新型照明灯具、电线电缆、太阳能光伏等高新技术产业，做大、做长、做强光电产业，提高科技含量和经济效益，增加产业竞争能力。

“两点”包括汤庄和卸甲两处工业集中区，鼓励其作为自主创新基地特色发展，在政策、要素、组织上给予优先扶持，促进园区做特做优，其中汤庄以液压机械为特色，卸甲以电动工具为特色。

4、第三产业

（1）发展重点

提升购物、餐饮、娱乐等生活性服务业的水平，加快现代物流、商务金融、文化创意、教育培训等生产性服务业的发展，增强服务配套能力；大力发展旅游休闲产业，加强旅游产业综合化，满足居民和游客的共同需求。

（2）空间布局

重点建设“一主三副三节点”，构筑现代综合性服务业向城区集中、片区综合服务向重点中心镇集中、特色服务择优发展、基本服务全覆盖的市域服务体系。

“一主”即高邮城区，重点发展现代综合性服务功能，兼顾为周边地区提供商贸物流、旅游休闲等区域性服务职能。

“三副”即送桥、三垛和临泽，为高邮市域各片区公共服务中心，重点提升商业娱乐、物流配套等服务业，增强对周边区域的综合服务功能。

“三节点”即菱塘、界首、龙虬，重点发展旅游休闲产业，配套商贸餐饮等服务业。

2.4.1.2 分区规划

1、老城区

盐河以西、北澄子河以南为老城，用地面积约 10 平方公里，规划可容纳居住人口 16~17 万。规划定位为传统文化休闲生活区，须进一步加强保护历史城区格局和各类文化遗迹，增加文化、旅游服务设施，促进历史街区焕发活力。

配套完善的居民日常生活服务设施和公共休闲场地，构建公交为主、慢行优先的高密度路网，保留并延续沿街布局、各具特色的公共服务带，依托盐河、北澄子河、大运河设置文化传承、古今辉映的滨水休闲环，强化居住、交通、商业、休闲相融合的空间形态，提高市民生活品质和城市运行效率。

2、新城区

由盐河、北澄子河、十里尖河、邮城大道(S237)围合，是高邮城区重点拓展的生活空间，规划定位为城市商业、商务、文体中心和现代宜居新区，用地面积约 7 平方公里，规划可容纳居住人口 9~10 万。

依托海潮路延续老城公共服务设施轴，两侧以行政、商务、科教功能为主。海潮路与邮城大道(S237)交汇处形成公共服务设施核，包括商务办公、体育休闲、商业服务等功能。利用捍海路东侧的南澄子河，局部扩大水面，打造城市公园，形成东部新城的“绿肺”，周边布置商业、娱乐、会展等综合性设施。

3、经济开发区

北澄子河以北地区，为省级经济开发区，规划用地面积约 17 平方公里，可容纳居住人口约 10 万。开发区是高邮市产业经济与发展的新高地，也是引领城市北扩的重要地域，以工业功能为主导，兼具商贸流通、商务研发、居住服务等综

合功能，重点发展冶金机械、电子电气、生物健康、高性能电池及其他新兴产业。构建“南居北工、西港东市”的空间格局。老横泾河以北主要为工业用地，北关河以西、凌波路两侧规划建设开发区公共服务中心；屏淮路东侧结合现状科研机构发展科技研发、教育培训等功能，提升开发区的科技服务；加强北关河滨水空间的环境整治，两侧布置生活性用地，主要安置区内拆迁居民；结合京杭大运河港口预留码头用地，加快推进开发区企业仓储物流服务外包，发展货物装卸、运输、仓储、集装箱中转、加工、包装及信息服务等。老横泾河以南主要为居住用地，现状企业逐步“退二进三”，进一步完善医疗卫生、教育培训、商业服务等生活配套设施；捍海路以东、通湖路以南进一步整合壮大物流市场。

4、城南经济新区武

安路—盐河以南地区为城南经济新区（包括现状高邮镇集中工业园），规划用地面积约 10 平方公里，可容纳居住人口 3~4 万。规划进一步完善其人才培育、研发孵化、产业集聚、服务支撑的功能，形成以发展高新技术产业、都市产业为特色、功能配套完善的综合型城市新区。珠光路以西地区逐步“退二进三”，增加居住、商业等生活服务功能，建设以人才公寓为主的居住区，和以星级酒店、文化活动中心、会议中心等为主的商务配套设施。珠光路两侧积极引进高等教育机构和研发机构，壮大以建筑总部、软件园为代表的企业孵化及加速器群体。珠光路以东地区打造以绿色食品、服装设计、日用轻工、机械制造为特色的产业集聚区，以研发、孵化为主的研发创业机构，以及特色产业基地。

2.4.2 三垛镇工业集中区规划

根据高邮市人民政府关于印发《高邮市市域环路产业带和板块经济发展规划》的通知（2008.7），高邮东部重点工业集中区三垛起步区（即三垛镇工业集中区）是《高邮市市域环路产业带和板块经济发展规划》批准设立的乡镇工业园区。2011 年，三垛镇政府为进一步整合资源，促进经济发展，对三垛镇工业集中区进行统一规划。2011 年 11 月，高邮市规划设计院针对三垛镇工业集中区编制了《高邮市三垛镇工业集中区规划》，该规划是对高邮市三垛镇工业集中区整体研究范围进行统筹研究并编制的概念性规划。2011 年 11 月，高邮市三垛镇人民政府委托环境保护部南京环境科学研究所承担高邮市三垛镇工业集中区规划的影响评价工作，该区域环评于 2012 年 6 月通过高邮市环保局审查（审查文号：邮环[2012]51 号）。

经过这几年的发展，高邮市三垛镇工业集中区得到进一步发展，工业集中区内已初步形成现代制造业（主要为机械加工、机电制造、新能源新材料、服装加工）、电子组装、农副产品加工、商贸物流四大重点产业为主的产业发展方向。但三垛镇工业集中区也存在着产业结构不合理的问题。高邮市三垛镇人民政府于2016年5月委托江苏苏辰环保科技有限公司承担高邮市三垛镇工业集中区的规划环境影响报告书修编工作。此次修编主要对三垛镇工业集中区产业定位进行优化调整，规划区域的面积和范围保持不变。

2.4.2.1 园区范围

集中区规划范围为：北至北澄子河，南至任家路，西至三阳河，东侧以安大公路为界，规划面积253.56公顷。

2.4.2.2 产业定位

本轮三垛镇工业集中区总体产业定位：在产业战略抉择的基础上，从促进产业战略集群的角度，大力推动与现代制造业相关产品与企业的发展，主要包括机械加工与机电制造业及其配套工程、电子器件制造业及其配套工程、消防设备器材制造业、家畜孵化与屠宰业、服装轻型加工业、轻工食品业、商贸物流业等。

拟建项目为消防水带内衬管生产，消防水带属于消防器材类。因此，本项目建设基本符合三垛镇工业集中区产业规划。

2.4.2.3 基础设施

1、供水

集中区采取区域集中供水，接区域供水管网，由区域自来水厂（司徒镇自来水厂）供给，三阳河作为供水水源，日供水量为3.5万吨，规划保留并扩建区域自来水厂，使其规模达到4.5万t/d。

2、排水

（1）排水体制

三垛镇工业集中区排水体制采用雨污分流制，雨水经雨水管就近排入自然水体。污水经污水管道流入三垛镇污水处理厂，污水处理厂采用A²/O处理工艺，出水水质应符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A排放标准，处理达到标准后排入二号河，最终汇入第三沟。二号河位于北澄子河北侧、三阳河东侧，与北澄子河相平行，与三阳河相交；第三沟北澄子河北侧、三阳河东侧，与北澄子河相交，与三阳河平行。

（2）污水处理厂规划

高邮市镇级污水处理厂提升改造工程项目规划范围内的7个乡镇采用适度集中建设方案，共新建3座镇级污水处理厂，分别是临泽污水处理厂、三垛镇（区域）污水处理厂、卸甲污水处理厂，规模均为近期1.0万m³，远期1.5万m³，总规模近期3.0万m³，远期4.5万m³/d；同时配套建设规划镇区污水收集管网166.57km，输送管网89.6km，建设泵站36座，规模为500~8000m³/d不等。

三垛镇（区域）污水处理厂选址于三垛镇安大路以东，康庄西路以南，占地23274m²，同时配套规划镇区污水收集管网34.0872km，输送管网34.291km，建设污水泵站10座，规模为520m³/d~8500m³/d不等，主要集水范围为甘垛镇和三垛镇。污水处理工艺采用改良A²/O处理工艺。污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，排放至北澄子河。

本项目产生的废水经预处理后接管三垛镇（区域）污水处理厂，不会对周围水体产生影响。

3、供电

规划工业集中区由三垛镇35kv变电所供电，设有工业专线，较大的工业企业由10kv输电线直接供电。规划在全区设10kv供电线路，原则上以路东、南侧为主要通道。近期架空设置，远期逐步埋地设置。

2.4.2 江苏省生态红线区域保护规划

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）中高邮市范围内的生态红线区域，本项目不在生态红线保护区内，与项目最近的生态红线区域是三阳河（高邮市）清水通道维护区，与本项目的最近距离约为1310米。因此，本项目未涉及管控区，不会导致扬州市高邮内生态红线区域服务功能下降。因此，该项目的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）要求。

2.4.3 环境功能区划

项目所在区域水、气、声环境等功能类别划分见表2.4-2。

表 2.4-2 项目所在地环境功能区划一览表

环境要素	功能	质量目标
空气环境	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
水环境	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III、V类标准
声环境	3类区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
地下水环境	III类	《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准
土壤环境	第二类用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中的第二类用地相关标准限值

2.5 主要环境保护目标

根据导则要求，经现场实际调查，本项目评价范围内主要环境保护目标见表 2.5-1~表 2.5-3，其中项目周边 500 米范围内环境敏感目标见附图二，周边 5km 范围内环境敏感目标见附图五，项目周边 10km 范围生态红线区域见附图六。

表 2.5-1 拟建项目所在区域空气环境保护目标

环境要素	坐标 (m)		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注
	X	Y						
大气环境	32.81596	119.683904	茆家厦	90	二类环境功能区	73	西	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	32.81863	119.679232	东楼六组	312		358	东北	
	32.81942	119.686275	东楼	346		386	东	
	32.82136	119.673124	光明社区	1200		600	西北	
	32.8122	119.67413	老分头	92		600	西	
	2.825426	119.672693	东风社区	1600		700	西北	
	32.80928	119.674489	荡楼村	223		800	东	
	32.80267	119.677148	北郑庄	72		1300	南	
	32.79532	119.690803	南荡	160		1350	东	
	32.81335	119.703091	吴家厦	42		1600	东	
	32.8301	119.694971	东俞庄	60		1600	东北	
	32.80686	119.667806	楼子头	26		1700	西	
	32.82755	119.700217	张家厦	80		1700	东北	
	32.81742	119.708913	潘岔村	68		1900	东	
	32.80558	119.714446	任家厦	80		2100	东	
	32.79326	119.676861	仲家厦	25		2250	南	
	32.84096	119.665363	柳南村	167		2400	西北	
	32.79775	119.663997	汤家庄	86		2450	南	
	32.81274	119.656667	西楼庄	60		2500	西	
	32.79344	119.672118	顾庄	98		2500	南	
	32.79016	119.680885	小李庄	78		2600	南	
	32.82634	119.717608	甘垛社区	500		2600	东北	
	32.79472	119.708553	北逊庄	42		2650	东	
	32.81996	119.717752	居民点 5	46		2650	东	
	32.827	119.652283	汪家厦	27		2700	西北	
	32.80856	119.655158	院庄	53		2700	西	
	32.79271	119.695186	仲三庄	65		2700	东	
	32.78871	119.684191	仲家庄	23		2750	南	
32.81705	119.718183	俞迁庄	26	2750	东			
32.84339	119.676861	顾家庄	96	2800	西北			
32.79872	119.656308	裴家厦	41	2850	南			

32.83526	119.65523	曹子港	36	2900	西北
32.8122	119.646319	北汉庄	60	3200	西
32.80479	119.720411	沭阳村	64	3200	东
32.84502	119.69533	西团营	110	3200	东北
32.7935	119.655445	居民点 3	87	3280	南
32.84642	119.70072	东团营	140	3350	东北
32.78142	119.692384	东史庄	60	3400	东
32.78221	119.684479	大吴庄	86	3500	南
32.8111	119.663997	夏家庄	70	3550	西
32.82003	119.731047	五条沟	97	3550	东
32.82943	119.644522	居民点 1	27	3600	西北
32.82069	119.642366	五里村	84	3600	西
32.80206	119.646319	东赵庄	56	3600	南
32.8023	119.658967	半田杨	32	3650	南
32.76837	119.679376	汉留镇	782	3700	南
32.84599	119.658248	南余庄	265	3800	西北
32.83611	119.646822	南俞八 组	18	3800	西北
32.79271	119.721561	牛家庄	132	3850	东
32.78506	119.710134	胡家厦	78	3850	东
32.7793	119.689294	南郑庄	45	3850	东
32.81371	119.637839	塔圩	143	3900	西
32.77784	119.684982	小吴庄	86	3900	南
32.85176	119.689797	郑家湾	60	3900	东北
32.77924	119.700504	下蔡庄	90	3950	东
32.7827	119.662129	吉家厦	45	4000	南
32.80989	119.639635	杨家	64	4050	西
32.85309	119.662201	王家庄	78	4200	西北
32.83186	119.640785	小高家 厦	34	4200	西北
32.79769	119.64251	居民点 2	80	4200	南
32.8074	119.732412	大贡厦	236	4250	东
32.78361	119.65063	薛家庄	80	4300	南
32.77887	119.65832	居民点 4	87	4300	南
32.78907	119.722207	牛家厦	114	4300	东
32.77905	119.709487	跃进村	160	4300	东南
32.81875	119.636042	莫家宅	53	4350	西
32.77541	119.671327	庙上	23	4350	南
32.83331	119.652068	茆家厦	16	4400	西北
32.77432	119.699858	上蔡庄	80	4450	东
32.85649	119.703379	段垛	100	4450	北
2.792531	119.640498	尹家庄	46	4500	南
32.8577	119.690587	居民点 6	121	4500	北
32.8023	119.635898	西赵庄	45	4520	南
32.78154	119.673699	四昇村	116	4620	南

	32.77371	119.665291	东吴庄	114		4700	南	
	32.85115	119.716458	甘中村	45		4700	东北	
	32.83344	119.634964	大高家厦	118		4750	西北	
	32.81851	119.628137	侯家宅	79		4800	西	
	32.86243	119.680023	南小濠	236		4900	北	
	32.85934	119.669459	阮家厦	124		4900	北	

表 2.5-2 拟建项目所在区域地表水环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	相对厂界距离(m)	规模	备注
地表水	三阳河	西	1310	中型河流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水质标准
	北澄子河	北	424	中型河流	
	雨水排入河	西	65	小型河流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类水质标准

表 2.5-3 拟建项目所在区域其他环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离(m)	规模	备注
环境噪声	区域声环境		厂界外		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类
			厂界 200 米范围内居民		
地下水	区域地下水环境				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（江苏省人民政府，2018年6月9日）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），项目周边10km生态红线区域见表2.5-4。

表 2.5-4 拟建项目周边 10km 范围生态红线区域保护规划图

序号	生态空间保护区域名称	县（市、区）	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			距本项目最近距离（m）	
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	总面积	国家级生态保护红线	生态空间管控区域
1	三阳河（高邮市）清水通道维护区	高邮市	水源水质保护	-	南至汉留镇兴汉村，北至临泽镇陆涵村，河宽 150 米，全长 40 公里，范围为三阳河水体及河口上坎两侧陆域 100 米	-	10.88	10.88	-	1310

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目名称、性质、建设地点和规模

项目名称：消防水带内衬管生产项目；

建设单位：扬州隆鼎软管有限公司；

项目性质：新建；

行业分类：社会公共安全设备及器材制造[C3595]；

建设地点：位于扬州市高邮市三垛镇工业集中区（租赁扬州金仓消防设备有限公司部分闲置厂房）

项目投资：项目总投资约 2000 万元，其中环保投资约 52.5 万，占项目投资的 2.6%；

占地面积：无新增用地面积，厂房占地面积为 2000m²，绿化面积依托现有；

职工人数：项目拟定员 15 人；

工作制度和时间：两班制，每班 12 小时，年工作 300 天，运行时间以 7200h/a 计；

建设周期：预计投产日期 2020 年 10 月。

3.1.2 建设内容和工程组成

3.1.2.1 建设项目产品方案

拟建项目建设生产线用于生产消防水带内衬管，建设规模为消防水带内衬管 5000 吨/年；拟建项目具体产品方案详见表 3.1-1，产品技术指标见表 3.1-2。

表 3.1-1 建设项目主体工程及产品方案

主体工程	产品名称	设计规模			年运行时间
		生产线数量 (条)	年产量(吨/ 年)	规格	
消防水带内衬管生产线	消防水带内衬管	5	5000	厚度 2mm~ 50mm	7200h

表 3.1-2 建设项目产品质量技术指标

产品\参数	规格	折宽	折叠厚度	单层壁厚
消防水带内衬管 ^[1]	φ65	91±4	0.6~0.9	0.3~0.5
	φ80	110±4	0.6~0.9	0.3~0.5

注：[1]产品参数根据客户要求定制，本次列出其中通用的两个种类。

3.1.2.2 建设项目工程组成

1、主体工程

拟建项目共租赁两个厂房，分别用于建设消防水带内衬管生产线和成品储存库，其中生产车间共建设内衬管生产线 5 条，其中配套建设聚氨酯颗粒生产线 2 条，用于生产内衬管注塑原料。

2、公辅工程

给水：据公司提供的资料，主要是冷却水用水、生活用水均依托金仓消防的供水设施；项目总的新鲜用水量约为 7785m³/a；其中冷却水用水 7560m³/a，生活用水 225m³/a。

排水：拟建项目采用“雨污分流”体制，雨水排入雨水管网；项目建成后的废水主要分为生活污水、循环冷却水排水，项目废水产生总量 0.445m³/h(3204t/a)，其中生活污水经化粪池处理后依托金仓消防污水口接管三垛镇（区域）污水处理厂，循环冷却水排水经本项目新建污水排口接管三垛镇（区域）污水处理厂进行深度处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后，尾水排入北澄子河。

供电：拟建项目供电系统依托租赁厂区现有，新建厂房内供电线路，本项目用电 250 万 kWh/年。

制冷：项目水下切粒工序需用冷却水，采用制冷功率为 81kw 的制冷机制备 7~30℃的循环冷却水，制冷剂采用 R22（二氟一氯甲烷）；项目 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯采用冷库储存，冷库设定温度-15℃，冷库制冷机组采用 R404a（五氟乙烷、三氟乙烷、四氟乙烷混合物）制冷剂。

供热：项目原料储罐、配料罐、烘箱、水浴需要供热，供热方式均为电加热。其中原料储罐、配料罐采用夹套导热，导热介质为水或导热油。

表 3.1-3 拟建项目罐体供热参数一览表

名称	温度 ^[1] /℃	数量/个	备注
1, 4-丁二醇罐	***	***	***
聚酯多元醇储罐	***	***	***
	***	***	***
	***	***	***
聚醚多元醇储罐	***	***	***
	***	***	***
	***	***	***
4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯罐	***	***	***

注：[1]1, 4-丁二醇罐、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯罐采用水间接加热；其他罐采用导热油

间接加热。水、导热油加热方式为电加热。

气站：项目气站主要设置氮气、压缩空气。氮气储罐设置 2 个，设计压力 5kg，压缩空气储罐设置 3 个，设计压力 8kg。

储运：本项目 1, 4-丁二醇、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、添加剂(抗氧剂、蜡)和产品采用汽车进行运输，聚酯多元醇、聚醚多元醇采用槽车运输，委托当地货运公司承担。1, 4-丁二醇、添加剂(抗氧剂、蜡)均储存于车间，4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯储存于冷库，聚酯多元醇、聚醚多元醇储存于相应储罐内。

表 3.1-4 拟建项目原料储罐参数一览表

名称	储罐类型	储存容积 /m ³	高度/m	压力 /MPa	温度 /℃	数量/个	储存位置
聚酯多元醇储罐	***	***	***	***	***	***	厂房内储罐区
聚醚多元醇储罐	***	***	***	***	***	***	厂房内储罐区

拟建项目由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，建设项目的主体工程组成见下表。

表 3.1-5 拟建项目工程组成一览表

项目		主要内容		备注
主体工程	生产车间	***		***
辅助工程	质检室	***		***
储运工程	成品库	***		***
	原料仓库	***		***
	原料储罐	***		***
	冷库	***		***
公辅工程	给水	***		***
	排水	***		***
	供电	***		***
	制冷	***	***	***
		***	***	***
供热	***		***	
环保工程	废气处理系统	***		***
	废水处理系统	***		***
		***		***
	噪声污染防治设施	***		***
	固体废物处置措施	***		***
		***		***
风险防范措施	***			
防渗措施	***			

3、依托工程

公司租赁金仓消防闲置厂房，租赁厂区平面布置详见附图三和附图四，公辅工程依托情况详见表 3.1-6。

金仓消防成立于 2004 年 08 月 11 日，注册地位于高邮市三垛镇工业集中区，法人代表为曹云飞，经营范围包括消防水带、消防水枪、消防水炮等，现有“消防软管卷盘、人工合成橡胶衬里消防水带、室内消火栓生产项目”于 2015 年 9 月 9 日取得高邮市环境保护局批复（批复文号：邮环许可[2015]113 号）。

表 3.1-6 拟建项目依托租赁厂区分析一览表

项目	拟建项目情况	是否依托租赁厂区工程	
主体工程	项目租赁金仓消防空置厂房，建设生产车间和辅助用房。	否	
给水系统	项目取水由市政自来水管网给水，给水系统依托租赁厂区现有的供水管网。	是	
排水系统	雨水排口	项目新建雨水管网及排口。	否
	污水排口	项目新建循环冷却水排水管网及排口。项目废水主要为生活污水、循环冷却水排水，其中生活污水经化粪池处理后依托金仓消防污水口接管三垛镇（区域）污水处理厂，循环冷却水排水经本项目新建污水排口接管三垛镇（区域）污水处理厂进行深度处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后，尾水排入北澄子河。	否
供电系统	项目用电由市政供电管网供给，租赁厂房供电线路均新建	否	
环保工程	废气治理设施	二级活性炭吸附装置	否
	废水治理设施	化粪池	是
		循环水箱 1600×850×700mm	否
	固废暂存措施	20m ² 危险废物暂存库	否
	噪声治理措施	减振、隔声、吸声、消声	否
风险防范措施	1) 50m ³ 应急事故池； 2) 储罐区设置 6600×3000×1000mm、6600×6200×1000mm 的围堰； 3) 0.5m ³ 应急集水池； 4) 应急输送管道。	否	

3.1.3 平面布置及周边环境概况

3.1.3.1 厂区平面布置情况

1、总平面布置原则

(1) 在满足生产工艺流程条件下，力求布局合理，分区明确管线便捷，物流运输顺畅。

(2) 厂区实行人流和物流分离的原则，使人流和物流互不干扰，合理通

畅。

(3) 严格遵循防火、防爆及卫生等安全防护要求。

2、项目布局合理性分析

项目厂房整体布局从安全生产、便于管理、环境保护等方面综合考虑，划分为生产区和非生产区，其中生产区域中各功能区按工艺流程布局，降低能耗、便于产品转移。厂区自南向北布置分别为内衬管生产线、聚氨酯颗粒生产线和配套辅助设施；存储区域临近生产区域布置，降低原辅料在输送过程中产生的环境风险，具体见图五一项目平面布置图。

(1) 拟建项目所在区域全年最多风向东南风和东北风，排气筒位于厂房东侧，未设置在靠近居民一侧。拟建项目废气污染物均配套环保治理设施并加强设施维护，确保大气污染物实现达标排放，降低对周边敏感点的影响。

(2) 拟建项目营运期高噪声设备主要为风机、水泵等高噪声设备，均布设在厂房的东侧，尽可能远离厂区西侧的敏感点；通过加装减震垫、隔声降噪等措施后噪声级增量较小，不会对周边声环境产生影响。

(3) 拟建项目车间内布局按照生产工艺流程进行布置，操作顺畅，分区明确管线便捷；项目原料储罐位于厂房内，靠近生产线，可有效地避免管路长距离输送可能造成的事故泄漏。

综上所述，拟建项目平面布局较合理。

3.1.3.2 周围环境概况

拟建项目东侧为扬州沃夫特环保科技有限公司，北侧为江苏胜宏钢结构有限公司，南侧为扬州市金大地米业有限公司，西侧为扬州金仓消防设备有限公司；项目周边 500 米范围内无学校、医院，最近居民点距离本项目厂界南侧最近距离为 73 米，具体位置见附图二—项目周边状况图。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（江苏省人民政府，2018 年 6 月 9 日）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）项目评价范围内不涉及生态红线区域，与本项目边界距离最近的是：三阳河（高邮市）清水通道维护区，与本项目厂界的最近距离约为 1310 米，具体见附图六—项目周边 10 千米范围生态红线区域保护规划图。

3.2 拟建项目工程分析

3.2.1 生产工艺流程及说明

涉及企业机密，此处省略。

3.2.2 原辅材料、能源消耗及理化性质

拟建项目原料 1, 4-丁二醇、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯为桶装汽运；聚酯多元醇、聚醚多元醇为槽车运输，储存于生产车间原料储罐内，物料及能源消耗情况详见表 3.2-2 和表 3.2-3，主要原辅材料的理化性质及毒理毒性情况详见表 3.2-4。

表 3.2-2 主要能源消耗统计一览表

序号	名称	规格	单位	年耗量	来源
1	电	220/380V	kWh	***	园区供电
2	自来水	0.3~0.5Mpa	t/h	***	园区供水

表 3.2-3 拟建项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	物料名称	主要成分	总用量 (t/a)	储存方式及场所	包装规格	最大储存量 (t)	来源与运输
1	1, 4-丁二醇	***	***	桶装，原料库	***	***	外购/汽运
2	聚酯多元醇	***	***	储罐，储罐区	***	***	外购/槽车
3	聚醚多元醇	***	***	储罐，储罐区	***	***	外购/槽车
4	添加剂(抗氧化剂、蜡)	***	***	袋装，原料库	***	***	外购/汽运
5	4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	***	***	桶装，冷库	***	***	外购/汽运

表 3.2-4 主要原辅材料理化性质及危险特性一览表

名称	分子式	CAS号	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1, 4-丁二醇	$C_4H_{10}O_2$	110-63-4	无色、透明油状液体，相对密度(水=1) 1.02，沸点221°C，熔点19.8°C，蒸汽压< 0.1hpa (20°C)，微溶于乙醚，与水混溶，溶于乙醇等	可燃，遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	中等毒性，LD ₅₀ =2200mg/kg（小鼠经口）；LD ₅₀ =1800mg/kg（大鼠经口）。
聚酯多元醇	/	25103-87-1	室温下白色固体，类似酯的特征气味，密度1.05g/cm ³ (20°C)，沸点261°C，闪点198°C，可与水任意比例互溶	可燃	可能对眼睛、皮肤和呼吸系统产生一定刺激。食入会造成肠胃不适，包括刺激、恶心和腹泻。
聚醚多元醇	HO[(C H ₂) ₄ -O] _n H	/	室温时为蜡状固体，35°C时为无色粘稠液体。玻璃化温度-76°C，相对密度0.981~0.985，溶于大多数有机溶剂，难溶于水	高温下易燃烧	4小时吸入LC50：大于3.4 mg/L（老鼠）；口服ALD：大于11000 mg/kg（老鼠）。
4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	$C_{15}H_{10}N_2O_2$	101-68-8	白色或微黄色固体，几乎无臭，密度1.18×10 ³ kg/cm ³ (45°C)，熔点38.7°C，闪点220°C，蒸汽压<0.002pa (25°C)，可溶于甲苯，醋酸乙酯，丙酮等	可燃	经口：根据含有纯MDI约占50%的粗MDI的LD ₅₀ >5,000mg/kg(WAZETER 1964B)定义为区分外；经皮：根据含有纯MDI约占50%的粗MDI的LD ₅₀ >5,000mg/kg(WAZETER 1964B)定义为区分外。

3.2.3 主要设备

拟建项目所用设备主要包括螺杆挤出机、注塑设备等，设备清单详见表 3.2-5；项目所用设备均不属于国家淘汰或限制使用的设备，符合国家相关产业政策要求。

表 3.2-5 拟建项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（个/台）	备注
内衬管生产设备				
1	1, 4-丁二醇配料罐	***	***	***
2	聚酯多元醇配料罐	***	***	***
3	聚醚多元醇配料罐	***	***	***
4	4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯配料罐 ^[1]	***	***	***
5	计量（泵）	***	***	***
6	混合（灌注）头	***	***	***
7	双螺杆挤出机	***	***	***
8	水下切料机	***	***	***
9	循环冷却水浴	***	***	***
10	旋风分离器	***	***	***
11	沸腾床	***	***	***
12	干燥机	***	***	***
13	注塑机	***	***	***
14	包装机	***	***	***
公用设备				
1	旋片式真空泵	***	***	***
2	螺杆式空压机	***	***	***
3	烘箱	***	***	***
4	水浴	***	***	***
5	冷库	***	***	***
6	冰水机	***	***	***
7	制氮机	***	***	***
质检设备				
1	分散机	***	***	***
2	拉力机	***	***	
3	熔指机	***	***	
4	烘箱	***	***	
5	水分仪	***	***	
6	粘度仪	***	***	

注：[1]1, 4-丁二醇罐、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯罐采用水间接加热；其他罐采用导热油间接加热。加热方式为电加热。配料罐用于原料生产时配料准备，停产时罐内不存放原料。

3.3 污染源源强核算

3.3.1 物料平衡分析

3.3.1.1 物料平衡

拟建项目生产过程物料投入、产出情况详见年物料平衡图 3.3-1 和表 3.3-1。

涉及企业机密，此处物料平衡图省略。

图 3.3-1 拟建项目聚氨酯消防水带内衬管物料平衡图 单位（t/a）

表 3.3-1 拟建项目聚氨酯消防水带内衬管物料平衡表 单位（t/a）

投入（t/a）		产出（t/a）			
物料名称	数量	种类	编号	名称	数量
1, 4-丁二醇	***	产品	/	消防水带内衬管	***
聚酯多元醇	***	废气	G ₁	1, 4-丁二醇	***
聚醚多元醇	***		G ₂	非甲烷总烃	***
添加剂(抗氧化、蜡)	***			4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	***
4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	***			1, 4-丁二醇	***
/	/		G ₃	非甲烷总烃	***
/	/		固废	S ₁	废包装材料
/	/	S ₂		边角料	***
/	/	S ₃		不合格品	***
/	/	S ₄		边角料	***
/	/	S ₅		不合格品	***
合计	***	合计	/	/	***

3.3.1.2 VOCs平衡

涉及企业机密，此处省略。

3.3.1.3 水平衡

拟建项目营运期间产生的废水主要为生活污水、循环冷却水排水，不涉及职工食宿。

1、生活污水

项目拟劳动定员 15 人，两班制，每班 12 小时，全年工作 300 天，不提供食宿。参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）3.1.12 中员工生活用水可取 30~50L/人·班，本项目按 50L/人·天计，则生活用水量为 225m³/a，生活污水以 80%计，为 180m³/a。生活污水经现有化粪池预处理后，通过污水管网排入高邮市三垛镇（区域）处理厂深度处理。

2、循环冷却水排水

螺杆挤出、注塑工序后需使用冷却水对物料进行冷却，项目在厂区设 1 台 $35\text{m}^3/\text{h}$ 的冷却塔供螺杆挤出、注塑工序使用，冷却水循环使用，因受热等因素会造成损耗，需定期补充新鲜水，补充量按循环量的 1.8% 计（ 4536t/a ）。根据公司提供资料，水下切粒工序冷却水经旋风分离后进入水箱，水箱内设过滤网，可过滤切粒产生的碎料（即边角料 S_2 ），过滤后循环使用定期外排；注塑工序后的冷却水进入同一个水箱经过滤后循环使用，定期外排，约 3 个月更换一次，循环冷却排水量约为循环量的 1.2%（ 3024t/a ），排入厂区污水管网，接管高邮市三垛镇（区域）处理厂深度处理。

3、初期雨水

拟建项目 1，4-丁二醇、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯原料为密闭桶装运输，厂区正常运输过程不会产生原料泄漏或滴漏现象；聚酯多元醇、聚醚多元醇为槽车运输，项目多元醇储罐、卸料区均位于生产车间内，转料时槽车与储罐连接处连接紧密，不会产生跑冒、滴漏现象，造成车间外污染概率低；项目生产工艺自动化程度高，原料均通过管道输送，人工接触概率低，故本项目雨水受污染概率低，初期雨水不进行收集处理，产生的雨水均排入雨水管网。

拟建项目水平衡如图 3.3-3 所示。

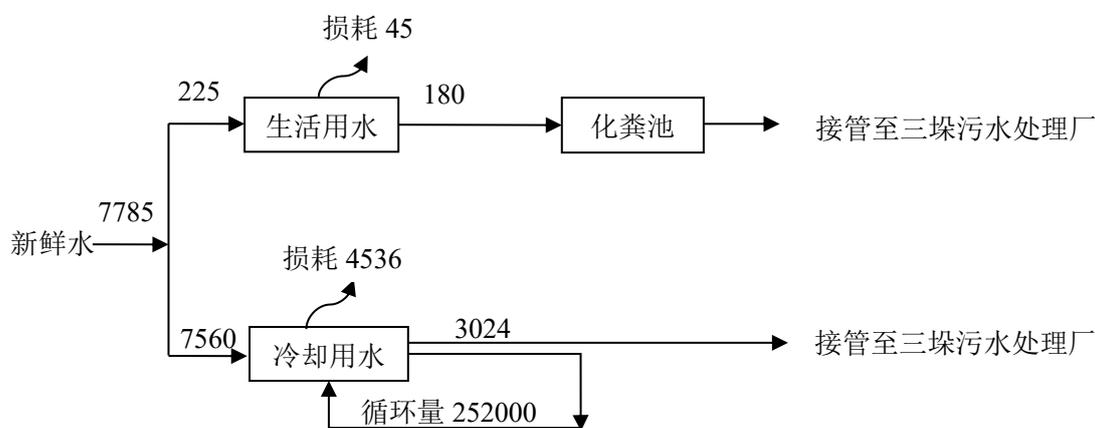


图 3.3-3 拟建项目水平衡图 单位： m^3/a

3.3.2 污染源强分析

3.3.2.1 水污染物产生及排放情况

1、水污染物产生情况

拟建项目营运期废水主要是循环冷却水排水、生活污水，其中生活污水经化

粪池处理后依托金仓消防污水口接管三垛镇（区域）污水处理厂，循环冷却水排水经本项目新建污水排口接管三垛镇（区域）污水处理厂进行深度处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后，尾水排入北澄子河。

表 3.3-2 建设项目废水污染物排放情况汇总表

污染源	污染物	污染物产生		治理措施	污染物排放		接管排放标准浓度（mg/L）	排放方式及去向
		浓度（mg/L）	产生量（t/a）		浓度（mg/L）	接管量（t/a）		
循环冷却水排水	废水量	/	3024	/	/	3024	/	三垛镇（区域）污水处理厂
	COD	200	0.6048		200	0.6048	400	
	SS	110	0.3326		110	0.3326	200	
生活污水	废水量	/	180	化粪池	/	180	/	三垛镇（区域）污水处理厂
	COD	450	0.081		360	0.0648	400	
	NH ₃ -N	30	0.0054		30	0.0054	35	
	SS	210	0.0378		200	0.036	200	
	TP	4	0.00072		4	0.00072	4	
	TN	40	0.0072		40	0.0072	45	

3.3.2.2 大气污染物产生及排放情况

根据工艺流程分析，拟建项目产生的废气主要为配料废气（G₁）、螺杆挤出工序产生的有机废气（G₂）、注塑工序产生的有机废气（G₃）、原料储罐废气、质检废气。

1、配料废气（G₁）

项目配料废气主要为添加剂投料产生的粉尘，有机液体原料挥发有机废气。项目添加剂采用真空吸料方式进入多元醇配料罐，混合过程密闭不会产生进料粉尘。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）：“挥发性有机液体为任何能向大气释放 VOCs 的符合下列条件之一的有机液体：①真实蒸汽压大于等于 0.3kPa；②混合物中，真实蒸汽压大于等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于等于 20%的有机液体。”故项目涉及的挥发性有机液体主要为 1，4-丁二醇（50℃下）；常温下 1，4-丁二醇蒸气压为 0.1hpa，不属于挥发性有机液体。

（1）配料罐储存与调和挥发废气

拟建项目 1，4-丁二醇配料罐仅用于原料配料使用，不作为原料储存罐，因此只考虑调和挥发废气。参考《石化行业 VOCs 核算办法》中系数法（表 2.2-1 储罐 VOCs 产污系数）计算 1，4-丁二醇配料罐的有机废气产生量，公式如下：

$$E_{0, \text{储罐}} = EF \times Q \quad (\text{式3-1})$$

式中：

$E_{0, \text{储罐}}$ ——统计期内储罐的VOCs产生量，千克；

EF——产污系数（单位体积周转物料的物料挥发损失），千克/立方米；

Q——统计期内物料周转量，立方米。

项目 1,4-丁二醇产污系数参考丙二醇系数 0.839 千克/立方米，密度 1.02g/cm³。经计算，1，4-丁二醇配料罐调和有机废气产生量为 0.329t/a，经排气阀通过密闭管道收集接入“二级活性炭”装置处理，处理后 15m 高排气筒排放，处理效率按 90%计，风机风量为 15000 m³/h。

表 3.3-3 项目储罐废气有组织产生及排放情况一览表

来源	排气量 m ³ /h	污染物 名称	产生状况			治理 措施	去除 率 %	排放状况			排气源参数
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
配料 废气	15000	1, 4-丁 二醇	3.05	0.046	0.329	二级活 性炭	90	0.305	0.0046	0.0329	H=15m Ø=0.3m

											T=25°C
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------

(2) 配料罐装载挥发废气

拟建项目原料 1, 4-丁二醇采用桶装汽运，生产时统一泵入配料罐备用。原料在转运过程中，收料罐内的有机液体蒸汽被物料置换，会产生有机废气，但拟建项目 1, 4-丁二醇配料罐仅在生产时才有原料暂存，停产时罐内无原料，且常温下挥发量较小，转运过程产生的挥发较小，不做定量分析。

2、螺杆挤出工序产生的有机废气（G₂）

本项目原料为聚酯多元醇、聚醚多元醇、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇，其中聚酯多元醇、聚醚多元醇主要成分为聚合物，且热稳定性能好，分解温度大于 180°C，本项目熔融温度为 170~180°C，故螺杆挤出过程不会产生其他有害气体，此过程产生的有机废气主要污染物为 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇，其他以非甲烷总烃计。

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 中“单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）=0.3，所有树脂（有机硅树脂除外）”，本项目聚氨酯树脂年产量约为 5600t/a，则螺杆挤出工序产生的非甲烷总烃产生量为 1.68t/a。类比《湖南恒旺新材料科技有限公司年产 2000t 聚氨酯树脂新材料项目》及结合原料性质，4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇废气产生量按原料用量的 0.2% 计，则 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯产生量为 0.156t/a，1, 4-丁二醇产生量为 0.08t/a。

本项目螺杆挤出工序水循环出口处设置集气罩收集，收集后的废气经“二级活性炭”装置处理，处理后 15m 高排气筒排放，收集效率按 90% 计，处理效率按 90% 计，风机风量为 15000 m³/h。

表 3.3-4 项目挤出废气有组织产生及排放情况一览表

来源	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 %	排放状况			排气源参数
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
螺杆挤出废气 G ₂	15000	非甲烷总烃	14.00	0.21	1.512	二级活性炭	90	1.40	0.0210	0.1512	H=15m Ø=0.3m T=25°C
		4,4'-二苯基 甲烷二异氰 酸酯	1.3	0.0194	0.14		90	0.13	0.0019	0.014	
		1, 4-丁二醇	0.67	0.01	0.072		90	0.067	0.001	0.0072	

3、注塑工序产生的有机废气（G₃）

拟建项目聚氨酯粒子注塑成管过程，虽未达到聚氨酯的分解温度，但由于受热会产生少量有机废气，以非甲烷总烃计。根据《合成树脂工业污染物排放标准》

（GB 31572-2015）表 4 中“单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）=0.3，所有树脂（有机硅树脂除外）”，项目注塑工序为树脂加工，不属于生产工序，同时根据《塑料加工手册》及结合同类型项目污染物系数调查情况，本项目非甲烷总烃产生量按聚氨酯粒子总量的 0.1‰计。项目聚氨酯粒子总量约为 5600t/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.56t/a。

项目中注塑机上方设置集气罩，并配置引风机经管道收集，引入“二级活性炭”装置内处理，收集效率按 90%计，处理效率按 90%计，风机风量为 15000 m³/h，则废气有组织产生量为 0.504t/a，排放量为 0.05t/a，无组织排放量为 0.056t/a。

表 3.3-5 项目挤出废气有组织产生及排放情况一览表

来源	排气量 m ³ /h	污染物 名称	产生状况			治理 措施	去除 率 %	排放状况			排气源参数
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
注塑废气 G ₃	15000	非甲烷总烃	4.67	0.07	0.504	二级活性炭	90	0.47	0.007	0.0504	H=15m Ø=0.3m T=25°C

4、原料储罐废气

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）：“挥发性有机液体为任何能向大气释放 VOCs 的符合下列条件之一的有机液体：（1）真实蒸汽压大于等于 0.3kPa；（2）混合物中，真实蒸汽压大于等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于等于 20%的有机液体。”项目原料储罐储存的原料为聚酯多元醇、聚醚多元醇，属于大分子化合物，挥发性低，不属于挥发性有机液体，故产生有机废气量小，不做定量分析。

5、质检废气

项目设置质检室，对产品水分、粘度、拉力等性能进行检测，检测过程会产生少量熔融废气（以非甲烷总烃计），每次取样 1kg（按最大取样量计），每天检测一次（按最大检测频次计），样品共计 300kg，非甲烷总烃产生量按取样量的 0.1‰计，则非甲烷总烃产生量为 0.00003t/a，以无组织形式排放。

6、危废库废气

项目危废库废气主要来源于 1, 4-丁二醇、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯包装桶内残留液体挥发，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）可知，常温下，1, 4-丁二醇、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯不属于挥发性有机液体，且包装桶均加盖密封，挥发产生的废气量较小，不做定量分析。

根据上述分析，拟建项目有组织废气产生、治理及排放情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 拟建项目有组织废气污染物产生及排放情况一览表

污染源名称	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 %	排放情况			排放源参数	排放方式
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		
配料废气 G ₁	15000	1, 4-丁二醇	3.05	0.046	0.329	二级活性炭	90	0.305	0.0046	0.0329	H=15m Ø=0.3m T=25°C	连续排放
螺杆挤出废气 G ₂		非甲烷总烃	14.00	0.21	1.512		90	1.40	0.0210	0.1512		
		4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	1.3	0.0194	0.14		90	0.13	0.0019	0.014		
		1, 4-丁二醇	0.67	0.01	0.072		90	0.067	0.001	0.0072		
注塑废气 G ₃		非甲烷总烃	4.67	0.07	0.504		90	0.47	0.007	0.0504		

拟建项目无组织废气产生情况见下表 3.3-7。

表 3.3-7 拟建项目生产车间无组织废气排放情况一览表

污染源	污染物	污染物排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)	排放速率 (kg/h)	面源参数 (m)			周界浓度限值 (mg/m ³)
					长度	宽度	高度	
螺杆挤出废气 G ₂	非甲烷总烃	0.168	7200	0.0233	70	14.5	6.5	4.0
	4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	0.016	7200	0.0022				/
	1, 4-丁二醇	0.008	7200	0.0011				/
注塑废气 G ₃	非甲烷总烃	0.056	7200	0.0078				4.0
质检废气	非甲烷总烃	0.00003	300	0.0001				4.0

3.3.2.3 噪声污染物情况

拟建项目营运期无重大噪声污染源，且生产用机械设备均安置在车间内，其中噪声值相对较高、对环境可能有影响的噪声源主要有风机、水泵、废气处理塔等设备。建设项目的噪声污染源列于表 3.3-8。

表 3.3-8 拟建项目主要设备及其噪声源强 单位：dB (A)

序号	设备名称	数量 (台)	声级值 dB (A) / 台	距厂界位置 m	最近厂界方向
1	风机	1	90	2	北
2	计量泵	6	85	5	西
3	真空泵	2	85	5	东

4	注塑机	5	75	3	南
5	旋风分离器	4	85	3	东
6	空压机	3	85	2	东
7	螺杆挤出机	2	75	2	东
8	沸腾床	4	70	3	东

3.3.2.4 固体废物产生及处置情况

拟建项目运营过程中产生的固体废物主要为一般固废、危险固废、生活垃圾，一般工业固体废物主要为不合格品（S₃、S₅）、边角料（S₂、S₄）、普通废包装材料（S₁）、废过滤网、质检废物等；危险废物主要为废润滑油、废机油、废活性炭、废化学品包装桶、废导热油等。

1、不合格品（S₃、S₅）：拟建项目不合格品主要为检验工序产生的不合格品聚氨酯粒子、不合格品消防水带内衬管。类比同类项目，废品率约为3%，则不合格品粒子（S₃）产生量为168t/a；类比同类项目，不合格品（S₅）产生量为583.1t/a，统一收集后存放在一般工业固体暂存区，定期外售处理。

2、边角废料（S₂、S₄）：类比同类型项目，拟建项目在生产过程中产生的边角废料约为原料总量的2%，则边角废料（S₂，即循环冷却水过滤碎料）产生量为11t/a；类比同类项目注塑工序边角废料产生量为产品总量3%，则边角废料（S₄）产生量为15t/a，收集后存放在一般工业固体暂存区，定期外售处理。

3、普通废包装材料：抗氧剂、蜡等普通原料接收和过程产生的普通废包装材料约0.1吨/年，收集后存放在一般工业固体暂存区，定期外售处理。

4、废化学品包装桶：拟建项目1,4-丁二醇、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯采用包装桶运输至生产车间，泵入原料储罐中，此过程会产生废化学品包装桶，产生量约为5120个，合计10t/a，因沾染有毒有害物质属于危险废物，委托有资质单位处置。

5、废润滑油：拟建项目每年使用润滑油约0.1t，使用过程会产生废润滑油约为0.07t，属于危险废物，委托有资质单位处置。

6、废机油：拟建项目设备需每年更换一次机油，每次更换量为0.1t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

7、废活性炭：拟建项目有机废气采用二级活性炭吸附处理，此过程会产生废活性炭，属于危险废物，委托有资质单位处置。根据《简明通风设计手册》中活性炭吸附量经验值0.25kg/kg活性炭来估算，项目活性炭吸附有机废气量为

2.3013t/a，则项目年用活性炭 9.2t/a，每两个月更换一次，废活性炭量包含活性炭及其吸附的有机废气，预计年产生废活性炭 11.5t/a。

8、生活垃圾：本项目拟定有员工 15 人，按平均每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计，则生活垃圾产生量为 7.5kg/d，合计 2.25 吨/年，收集后交环卫部门每天清理。

9、废导热油：根据公司提供资料，导热油每 10 年更换一次，每次更换约 1t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

10、废过滤网：项目聚氨酯造粒生产线冷却水经过滤网过滤后循环使用，会产生废过滤网，每半年更换一次，每次产生量为 2kg（即 0.004t/a），属于一般固废，交有资质单位处理。

11、质检废物：项目设置质检室，对产品水分、粘度、拉力等性能进行检测，每次取样 1kg（按最大取样量计），每天检测一次（按最大检测频次计），样品共计 300kg，产生废物量按最大产生量计，约为 0.3t/a，收集后存放在一般工业固体废物暂存区，定期外售处理。

拟建项目的固废鉴别、分析及处置情况列于表 3.3-9~3.3-11。

表 3.3-9 拟建项目固体废物鉴别表（单位：t/a）

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	办公、生活	固态	纸张、有机物等	2.25	√	-	固体废物鉴别导则（试行）
2	废普通包装材料	原辅料包装	固态	废编织物、纸箱等	0.1	√	-	
3	边角料（S ₂ 、S ₄ ）	生产	固态	聚氨酯等	26	√	-	
4	不合格品（S ₃ 、S ₅ ）	检验	固态	聚氨酯等	751.1	√	-	
5	质检废物	质检	固态	聚氨酯等	0.3	√	-	
6	废过滤网	过滤	固态	过滤网	0.004	√	-	
7	废润滑油	生产	液态	润滑油等	0.07	√	-	
8	废机油	检修	液态	机油等	0.1	√	-	
9	废活性炭	废气处理	固态	废活性炭	11.5	√	-	
10	化学原料包装桶	原料包装	固态	1, 4-丁二醇等	10	√	-	
11	废导热油	导热	液态	矿物油	1t/10 年	√	-	

表 3.3-10 拟建项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
----	--------	--------	--------	-----	------	----	------	------	------	------	--------

				(t/a)							
1	废润滑油	HW08	900-249-08	0.07	生产	液态	润滑油等	润滑油等	一年	T, I	暂存于危废库，并委托与资质单位处置
2	废机油	HW08	900-214-08	0.1	检修	液态	机油	机油	一年	T, I	
3	废活性炭	HW49	900-041-49	11.5	废气处理	固态	活性炭	活性炭	两个月	T	
4	化学原料包装桶	HW49	900-041-49	10	原料包装	固态	沾染化学品的塑料包装桶	1, 4-丁二醇等	二个月	T/In	
5	废导热油	HW08	900-249-08	1t/10年	导热	液态	矿物油	矿物油	十年	T, I	

表 3.3-11 拟建项目固体废物处置情况一览表（单位：t/a）

序号	来源	废物类别	主要成分	产生量	外排量	处理处置方法
1	生活垃圾	-	纸张、有机物等	2.25	0	环卫部门清运
2	废普通包装材料	-	废编织物、纸箱等	0.1	0	外售
3	边角料（S ₂ 、S ₄ ）	-	聚氨酯等	26	0	
4	不合格品（S ₃ 、S ₅ ）	-	聚氨酯等	751.1	0	
5	质检废物	-	聚氨酯等	0.3	0	
6	废过滤网	-	过滤网	0.004	0	
7	废润滑油	HW08	润滑油等	0.07	0	委托有资质单位处置
8	废机油	HW08	机油等	0.1	0	
9	废活性炭	HW49	废活性炭	11.5	0	
10	化学原料包装桶	HW49	1, 4-丁二醇等	10	0	
11	废导热油	HW08	矿物油	1t/10年	0	

3.3.2.5 非正常工况

非正常工况主要包括生产过程的开、停车、设备检修等非正常工况以及污染治理设施不正常运转等情况下污染物的非正常排放，根据项目工程分析知，拟建项目为间歇操作，设备检修时不处于生产过程，检修过程主要是机械过程，不存在特殊污染物的排放。

拟建项目发生非正常排放的情况包括：

1、废气处理系统故障

废气处理系统事故情况下主要指活性炭吸附饱和未及时更换，导致吸附装置净化效率降低，废气排放量按净化效率下降为 50%的情况进行计算。

拟建项目非正常排放时大气污染物源强见下表。

表 3.3-12 非正常排放参数表

种类	非正常排放原因	污染物	非正常排放源强参数		单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
			排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)			
环保设施故障	活性炭吸附饱和	非甲烷总烃	0.14	9.3	0.5	1次	定期检查环保设施的运行情况，若设备发生故障立即停产检修
		4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	0.0097	0.65			
		1,4-丁二醇	0.028	1.86			

经计算，当环保设施故障导致废气处理效率下降至50%时，各类污染物的排放浓度较正常排放时明显增加，虽未超过排放限值要求，但也应当引起重视。在非正常工况下，建设单位应加强废气处理设备的管理，一旦发现异常情况立即通知相关部门启动车间紧急停车程序，并查明事故原因，派专业维修人员进行维修后方可重新投产。

2、废水处理系统故障

拟建项目废水主要为循环冷却水排水、生活污水，因此非正常排放，主要指化粪池出现事故等，使处理系统不能正常运转，不能有效对废水进行处理，此类事故影响较小，但建设单位应及时告知金仓消防，委托专人对污水处理设施进行维修。

3.4 污染物总量三本账

根据工程分析，现将拟建项目污染发生量、治理削减量和排放量的“三本账”详见表 3.4-1。

表 3.4-1 拟建项目污染物“三本账”汇总 单位：t/a

种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量 ^[1]	排入环境量 ^[2]
废水	废水量		3204	0	3204	3204
	COD		0.6858	0.0162	0.6696	0.1602
	NH ₃ -N		0.0054	0.0000	0.0054	0.0054
	SS		0.37044	0.0018	0.3686	0.0320
	TP		0.00072	0.0000	0.00072	0.00072
	TN		0.0072	0.0000	0.0072	0.0072
种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	VOC _s ^[3]	2.557	2.3013	0.2557	
	无组织	VOC _s	0.2476	0	0.2476	
固废	生活垃圾		2.25	2.25	0	
	一般固废		777.504	777.504	0	
	危险废物		22.67	22.67	0	

注：[1]废水排放量为排入三垛镇（区域）污水处理厂的接管考核量；

[2]废水最终排放量参照三垛镇（区域）污水处理厂出水指标计算，作为排入外环境的总量；

[3]VOC_s 核算排放量为非甲烷总烃、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇合计排放量。

3.5 环境风险识别

风险识别包括生产系统风险识别、物质危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等；物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；危险物质向环境转移的途径识别包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。根据有毒有害物质放散起因，现有项目的风险类型可分为泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

3.5.1 物质风险性识别

根据《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 及参照《企业突发环境事件风险分级方法》中“附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单”，拟建项目主要危险物质为 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、润滑油、机油、1, 4-丁二醇、聚酯多元醇、聚醚多元醇，其相关特性见下表。

表 3.5-1 危险物质危险性识别表

序号	物质名称	主要危险特性	毒性
1	4,4'-二苯基 甲烷二异 氰酸酯	可燃	经口：根据含有纯MDI约占50%的粗MDI的LD ₅₀ >5000mg/kg(WAZETER 1964B)定义为区分外； 经皮：根据含有纯MDI约占50%的粗MDI的LD ₅₀ >5000mg/kg(WAZETER 1964B)定义为区分外。
2	1, 4-丁二 醇	可燃	中等毒性，LD ₅₀ =2200mg/kg（小鼠经口）； LD ₅₀ =1800mg/kg（大鼠经口）
3	聚酯多元 醇	可燃	可能对眼睛、皮肤和呼吸系统产生一定刺激。食入会造成肠胃不适，包括刺激、恶心和腹泻。
4	聚醚多元 醇	高温下易燃烧	4小时吸入LC ₅₀ ：大于3.4 mg/L（老鼠）；口服ALD：大于11000 mg/kg（老鼠）。
5	机油	易燃	/
6	润滑油	易燃	/
7	危险废物	有毒有害	/

3.5.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。项目生产系统危险性主要体现在：易燃物料泄漏后造成火灾爆炸；生产装置损坏后有毒物质发生泄漏；污染控制系统故障造成事故性排放。

生产运行过程中潜在的危险性见下表。

表 3.5-2 各生产单元潜在危险分析一览表

序号	风险类型	危险部位	主要危险物料	事故类型	事故成因
1	贮存系统有害物质泄漏	储罐区	聚酯多元醇、聚醚多元醇	法兰、管道泄漏	误操作或设备老旧，导致泄漏
2	贮存系统易燃物质泄漏	仓库	润滑油、机油、1, 4-丁二醇等	泄漏导致火灾	误操作，导致泄漏发生火灾
3	生产装置系统	螺杆挤出机、注塑机、配料罐等	4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇、聚酯多元醇、聚醚多元醇等	火灾	电气设备故障发生火灾
4	污染控制系统	废气处理装置	非甲烷总烃、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇等	事故排放	误操作、设施故障
		危险废物暂存库	废机油、废润滑油等	渗漏	防渗材料、包装材料损坏

3.5.3 危险物质向环境转移的途径

建设项目有毒有害物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

（1）大气：泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体，进入大气环境，或火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，进入大气环境，造成大气次生/伴生环境事故。

（2）地表水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

（3）土壤和地下水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。

除此之外，在有毒有害气体泄漏过程中，可能会对周围生物、人体健康等产生一定的事故影响，危险物质具体的转移途径和危害形式见表3.5-3。

表 3.5-3 事故污染物转移途径及危害形式一览表

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径			危害形式
			大气	排水系统	土壤/地下水	
火灾	装置储存系统	热辐射	扩散	/	/	财产损失、人员伤亡
		毒物蒸发	扩散	/	/	财产损失、人员伤亡
		烟雾	扩散	/	/	人员伤亡
		伴生毒物	扩散	/	/	人员伤亡
		消防水	/	生产废水、雨水、消防水	渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染
毒物泄漏	装置储存系统	气态毒物	扩散	/	/	人员危害、植物损害
		液态毒物	/	生产废水、	渗透、	地表水环境污染、地

				雨水、消防水	吸收	下水环境污染、土壤污染
废气处理装置发生故障导致污染物超排	污染物超标排放，污染环境	扩散	/	/	/	大气环境污染
危废库管理不当造成危废泄漏	液态毒物	/	生产废水、雨水、消防水	渗透、吸收		地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染

3.5.4 次生/伴生事故风险识别

拟建项目生产所使用的原料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。

建设项目涉及的助燃物质若物料发生大量泄漏时，与可燃物质混合会发生爆炸，引发火灾爆炸事故，造成一定程度的伴生/次生污染；泄漏的物料若沿雨水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出生产车间，次生危害造成水体污染。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

拟建项目位于扬州市高邮市三垛镇工业集中区（租赁金仓消防闲置厂房），项目东侧为扬州沃夫特环保科技有限公司，北侧为江苏胜宏钢结构有限公司，南侧为扬州市金大地米业有限公司，西侧为扬州金仓消防设备有限公司，具体位置见附图二—项目周边状况图。

扬州市位于江苏省中部，江淮平原南端，长江下游北岸，东依京杭大运河，北靠江都邵伯湖，西与仪征市接壤。扬州市现辖区域在东经119°01′至119°54′、北纬32°15′至33°25′之间。南部濒临长江，北与淮安、盐城接壤，东和盐城、泰州毗邻，西与天长、南京、淮安交界。扬州境内有长江岸线80.5公里，沿岸有仪征、邗江、广陵、江都一市三区；京杭大运河纵穿腹地，由北向南沟通白马湖、宝应湖、高邮湖、邵伯湖等四湖。

高邮，是世界遗产城市、国家历史文化名城、国家全域旅游示范区。地处江苏省地理几何中心、长江三角洲。是中国民歌之乡、中国七夕文化之乡、中华诗词之乡、全国集邮之乡、中国建筑之乡。于江苏省陆域地理几何中心，地处江淮平原南端，属于长江三角洲，东邻兴化，南连扬州江都区、邗江区、仪征，西接天长、金湖，北界宝应。

4.1.2 气象、气候条件

高邮属亚热带湿润气候区，常年主导风为东南风，平均风速 3.7 米/秒；年平均气温 15℃；年平均降雨 1030 毫米，年平均相对湿度 67%，无霜期为 217 天。具有气候温和、雨量充沛、四季分明、日光充足、无霜期长特点。

表 4.1-1 气象条件特征值

气象条件	特征值	统计数据
气温	全年平均气温	14.4℃
	极端最高气温	39.3℃
	极端最低气温	-16.9℃
气压	平均大气压	101.65kpa
空气湿度	年平均相对湿度	79%
	最热月相对湿度	85%
	最冷月相对湿度	76%
降雨量	年平均降雨量	958.5mm

降雪量	最大积雪深度	42mm
	平均积雪厚度	1cm
	基本雪压	450pa
	全年平均降雪日数	8
风向和频率	全年主导风向	E
风速	平均风速	3.7m/s

4.1.3 地质、地貌和地形条件

高邮市地质构造属高邮凹陷的主体部分，并跨及东荡、柳堡、菱塘地凸起的一部分，高邮凹陷是苏北盆地南部东台凹陷内的次一级构造单元，其北缘为建湖隆起，南界为江都隆起，西接金湖凹陷，为一近东北向的南陡北缓的箕状凹陷。高邮市地形以平原为主，地势东北较低洼，大多为水乡平原，地面标高一般在 2-3.3 米之间（青岛标高）。高邮市前第四纪地层属扬子地层区下扬子地层分区。区内前第四纪地层主要为埋藏布，且发育不全，仅在高邮西南部湖西新区的神居山一带出露有新近系桂五组玄武岩。据区域地质资料，高邮市前第四纪地层主要发育有中生界的三叠系、侏罗系及白垩系，生界的古近系阜宁组、戴南组、三垛组以及新近系的盐城组、桂五组等。

高邮市前第四纪地层多为第四系覆盖，基岩埋藏深度变化较大，高邮湖东部基岩埋深一般 600-1100m 之间，高邮湖西部南部一般小于 600m。下伏基岩神居山为桂五组玄武岩，其余均为古近系三垛组(Ez-3s)，岩性上部棕红色泥岩与浅棕色砂岩、粉砂岩互层，棕红色泥岩夹浅棕色粉细砂岩，下部为灰棕、灰白色砂岩、砂砾岩夹褐色泥岩。高邮市的岩浆岩以新生代火山喷发为主，形成时代为古近纪和新近纪。一般自古新世已开始活动，到渐新世活动加强，出现初具规模的火山喷发活动，并伴有次火山岩侵入形成阜宁旋回、三垛旋回。新近纪又发生一次大规模的火山喷发活动，形成盐城旋回和方山旋回。高邮凹陷内，碱性橄榄玄武岩，呈薄层或多层复合薄层状夹于泰州组、阜宁组、戴南组、三垛组地层中。在高邮湖西神居山出露的为新近纪喷发的火山岩，岩性为碱性橄榄玄武岩，玄武岩呈岩被状夹于新近纪砂砾岩地层中，或呈岩丘状产出。受古地理环境、古水流条件和基底构造等多重因素的影响，高邮市第四纪地层发育齐全，第四纪沉积物源丰富，成因类型复杂，以淮河堆积为主。沉积厚度受古近纪末地貌制约，凹陷区继续接收沉积，隆起区早期接收剥蚀搬运，晚期遭受覆盖侵蚀，厚度一般 60~240m 之间，总体呈由西向东逐渐增厚趋势。

按照国家地震烈度区划分，高邮市为 6 度。

4.1.4 水系和水文

高邮市域南北长 50.4km，东西宽 57.6km，总面积 1963km²，水面约占 40%。高邮湖为江苏第三大湖，依傍着宽阔的京杭大运河，众多湖滩分布东西，数百条河流交错有致，为扬州市水面最多的县份。全市境内河湖交错，全市水系以运河为界分东中西三个部分，西部为高邮湖及低丘平岗的山塘，中部为横贯南北的京杭运河，东部为里下河水网，水网密度为 2.83km/km²，年径流总量 1.5 亿 m³。

(1) 高邮湖为江苏省第三大湖，属平原浅水型淡水湖泊，淮河入江水道穿湖而过，水域总面积 780 平方千米(水位在 8.5 米以上)。在高邮境内水域面积为 420.84 平方千米，占湖总水面的 55.32%。高邮湖属平原浅水型湖泊，为淮河入江水道，淮河水的 90%要通过三河闸泄入高邮湖，然后经新民滩、邵伯湖入江。

(2) 北澄子河为京杭运河通往泰州、盐城、南通等地区的水上重要通道之一(主要流经高邮、兴化、东台三市)，各类运输船只通行其间，往来穿梭、通畅自如，近年来每年船舶通过量都超过 2000 万吨。北澄子河北面河堤外是一条平行灌溉渠道。

(3) 京杭运河高邮段全长 43 公里，1984 年拓浚为二级航道标准。建国后最高水位 9.12 米(1954 年)，最低水位 3.38 米(1953 年)，平均水位 6.0 米左右。

(4) 高邮向阳河联通高邮湖，属于高邮湖支流之一，横穿湖西的郭集和送桥两镇。向阳河是高邮湖西地区的一条集防洪、排涝、引水、航运等功能的骨干河道，流域面积 204 平方公里。

(5) 南澄子河西起高邮城东黄家渡，经角子口至汤庄镇东入斜丰港。排灌面积约 150 平方公里，河底宽 20~25 米，是运东地区南半部唯一的一条东西贯通的干河。

(6) 小泾河北起北澄子河南至小涵河，全长 32.4 公里，全程流过林阳排河、西红旗河、南澄子河、联谊河、十里长河、北大寨河、关河、陈厦中心河、盐邵河、谈桥河、塘西河、扬明沟、杨庄中心河、扬伙界河、高桥河、乔墅河、中心河等。

(7) 二号河为东西向河流，全长约 17.2km，流向一般为从西向东（宝应站抽水时由界东河入子婴河），枯水期平均水面宽度约 25m，平均水深 2.2m，流量 0.4m³/s，为工业集中区污水处理厂的纳污水体，与京杭大运河之间受闸控（仅在京杭大运河水位较高需要排洪时开启）。与二号河相交的界东河为南北向河流，

全长约11.6km，枯水期平均水面宽度15m，平均水深1.5m，流量0.17m³/s。澄潼河与二号河、新刘安河相交，为南北向河流，平均水面宽度20m，平均水深1.9m。

项目污水接管至三垛镇（区域）污水处理厂，处理达到标准后排入二号河，最终汇入北澄子河北侧。

4.1.5 土壤

高邮市土质主要为粘土，土层较厚，地耐压力 8 吨/平方米，工程地质条件较好，一般建筑不需打桩。按照国家地震烈度区划分，本区为 6 度。高邮市土壤分为 3 个土类，8 个亚类，16 个土层，38 个土种。

4.1.6 地下水

松散岩类孔隙水是扬州各县(市)区最主要的地下水类型。按照扬州市水文地质特征，自上而下将松散岩类孔隙水划分为潜水、第I承压水、第Y承压水、第III承压水第HV承压水等5个含水层。12Q在对地下水资源的开发利用方面。其中，市区(广陵区、开发区)以开采I、II承压水为主，邗江区以开采II承压水为主，江都区、高邮市以开采II、H承压水为主，宝应县主要开采II、V承压水，仪征主要开采I承压水。

1、松散岩类孔隙承压含水层组

①第I承压含水层组

由第四系上更新统（Q3）古长江冲积砂层构成。含水层组顶板埋深24.4~56.0m，向东南倾斜，砂层厚度14.0~74.0m。富水性受古长江河道控制，新坝-红桥一带为古长江主泓线区，含水岩性为含砾粗砂、含砾中粗砂，砂层厚度达56m，单井涌水量3000~4000m³/d，从新坝至扬州方向含水层厚度逐渐变薄，含水介质颗粒逐渐变细，单井涌水量由3000~4000m³/d逐渐向小于500³m/d过渡，扬州市区西北部为漫滩边缘区，含水岩性为粉细砂组合，单井涌水量小于500³m/d。水质特征：古长江河道区为HCO₃-Ca·Mg型，漫滩区为HCO₃-Ca·Na型，矿化度小于1g/L；古河道及漫滩区铁离子含量超标。

②第II承压含水层组

主要由第四系中更新统（Q2）古淮河支叉河道冲积砂层构成。含水层顶板埋深76.0~90.0m，砂层厚度8.0~56.0m，富水性受古河道控制：赤岸-黄珏-湾头一线为古河道，含水岩性为中粗砂，砂层厚度35.0~56.0m，单井涌水量

2000~3000m³/d；古河道以南由漫滩向边缘过渡，岩性由中细砂向细砂渐变，含水层逐渐变薄，单井涌水量由1000~2000m³/d逐渐向小于500m³/d过渡。水质特征：古河道区为HCO₃-Ca·Na型，漫滩区内为HCO₃-Na·Ca型，矿化度小于1g/L。

③第III承压含水层组

由第四系下更新统（Q1）淮河古河道冲积砂层构成。含水层顶板埋深110.0~140.0m，砂层厚度10.0~35.0m，为单层含水层结构。富水性受岩性和砂层厚度控制，滨湖-黄珏一带为古河道摆动区，含水岩性为中粗砂，砂层厚度25.0~35.0m，单井涌水量2000~3000m³/d。漫滩区含水岩性为中细砂，边缘地区为细粉砂，单井涌水量由1000~2000m³/d逐渐向小于500m³/d过渡。水质特征：古河道区为HCO₃-Ca·Na型，漫滩区内为HCO₃-Na·Ca型，矿化度小于1g/L。

④第IV承压含水层组

主要由第三系上新统（N2）长江古河道冲积沙层构成。区内处在冲积扇中后缘地带，含水层顶板160.0~200.0m，向东南倾斜，岩性为泥质含砾中粗砂，砂层厚度30.0~60.0m，单井出水量1000~2000m³/d，水质为HCO₃-Ca·Na型，矿化度小于1g/L。

扬州市主承压含水层组含水岩性分布图见图4.1-1。

2、地下水资源开发与利用

地下水开采量具有季节性变化。扬州市各行政分区地下水用途主要是农业灌溉用水(仪征市),居民生活及城镇公共用水(江都区、高邮市、宝应县)及工业用水(全市),逐月开采量的大小受季节影响非常明显,主要特点表现为夏多冬少。

各行政分区深层地下水开采量见表 4.1-2。

表 4.1-2 各县（市、区）深层地下水开采量一览表

地区	合计	市区	宝应县	仪征市	高邮市	江都区
开采量（万立方米/年）	7092.3	1391.8	1955.5	940.0	1295.0	1510.0

4.1.7 生态环境

高邮市植被属于落叶阔叶与常绿阔叶混交林类型,由于长期的农业生产及开发活动,自然植被已不复存在,目前本区域以人工植被为主,主要种植绿化草木。林木有人工林地、农田林网、还有在圩堤、滩地、民宅四周和沟渠、道路两侧种植的数目,主要树种包括泡桐、水杉、意杨、池杉等经济用材林和果树。农田作物主要有小麦、水稻、油菜等,其次还有藕、大豆、芝麻等经济作物。

淡水渔业资源丰富,碧波浩淼的高邮湖、京杭大运河高邮段以东成网的河渠、东北部成片的荡滩,为发展淡水养殖提供了条件,同时也适宜于高邮鸭、扬州鹅的生长。水产资源有银、鲤、青、草、白、鳊鱼和蟹、虾等 63 种;野生动物资源有野鸡、野鸭、秧鹑、野兔、黄鼠狼等,鸟类约 120 种,其中国家一级保护鸟类有东方白鹳、大鸨、丹顶鹤等。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

4.2.1.1 基本污染物环境质量现状与评价

根据《高邮市环境质量报告》（2018 年度），2018 年环境空气有效监测天数为 341 天，环境空气质量优良天数为 292 天，优良率为 85.6%，较 2017 年提升了 8.7%，各评价因子的浓度、标准及达标判定结果等，详见下表。

表 4.2-1 基本污染物环境质量现状表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	***	***	***	***
NO ₂	年平均质量浓度	***	***	***	***
PM ₁₀	年平均质量浓度	***	***	***	***
PM _{2.5}	年平均质量浓度	***	***	***	***
CO	日最大 8 小时平均浓度	***	***	***	***
O ₃	24 小时平均浓度	***	***	***	***

从表中可以看出，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 的年平均质量浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，M_{2.5} 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。因此，项目所在区域环境空气质量判定为不达标区。

4.2.1.2 其他污染物环境质量监测

（1）监测布点及监测指标

评价区包含建设项目厂址，边长 5km×5km 的矩形范围，整个评价区域范围为 25km²。根据工程所处位置，本着监测点的设置应具有较好的代表性，能较好地反映评价区内大气环境污染水平和规律的精神，在大气环境评价范围内以考虑大气环境功能区及环境敏感保护目标，并兼顾均匀布点为原则，共布设 3 个大气监测点，具体监测点位信息见表 4.2-2，并详见附图五，G1、G2、G3 监测点为本次环评实测。

表 4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

点位名称	坐标		监测因子	监测时间	相对项目方位	相对本项目距离/m
	X	Y				
项目所在地 G1	119.678594	32.809776	非甲烷总烃、4, 4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇	2020 年 3 月 23 日至 3 月 29 日	/	/
茆家厦 G2	119.677591	32.809730			W	73
东楼六组 G3	119.675424	32.812400			WN	358

（2）监测频次及采样方法

监测时间：2020年3月23日至3月29日，连续监测7天。

监测频次：非甲烷总烃、4, 4'-二苯基甲烷二异氰酸酯测小时浓度，小时浓度每天采样4次，监测时段为02、08、14、20时；1, 4-丁二醇测日均值，日均浓度每天至少采样18个小时。同步监测气象、气压、风速、风向等气象参数。

（3）采样及分析方法

采样和分析方法按照国家环保总局发布的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境监测技术规范》（大气部分）、《江苏省大气例行监测实施细则》和《空气和废气监测分析方法》（第四版）中有关污染物分析方法规定执行，具体方法见下表。

表 4.2-3 大气监测项目分析方法一览表

序号	监测项目	测定方法	方法来源
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ604-2017
2	4, 4'-二苯基甲烷二异氰酸酯 ^[1]	/	/
3	1, 4-丁二醇 ^[2]	/	/

注：国家未发布 4, 4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇相关监测方法，本次现状监测未监测。

4.2.1.3 其他污染物环境质量现状

（1）气象条件

根据江苏迈斯特环境检测有限公司 2020年3月23日~29日，连续七天对企业上风向、下风向敏感点的环境空气检测（报告编号：MST202003180068），监测期间的气象条件见表 4.2-4。

表 4.2-4 气象参数

采样日期		气象	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	湿度 (%)
2020.03.23	02:00	多云	10.4	101.49	西	1.2~2.3	66
	08:00		12.1	101.36	西	1.2~2.3	59
	14:00		16.5	101.14	西	1.2~2.3	48
	20:00		14.3	101.23	西	1.2~2.3	54
2020.03.24	02:00	晴转多云	12.5	101.47	东南	2.1~2.6	67
	08:00		14.4	101.35	东南	2.1~2.6	61
	14:00		20.8	101.10	东南	2.1~2.6	51

	20:00		13.7	101.39	东南	2.1~2.6	64
2020.03.25	02:00	小雨	12.6	101.64	东北	2.5~3.1	64
	08:00		14.3	101.57	东北	2.5~3.1	57
	14:00		21.7	101.14	东北	2.5~3.1	49
	20:00		17.2	101.36	东北	2.5~3.1	55
2020.03.26	02:00	中雨转小雨	7.3	101.59	南	2.3~2.7	69
	08:00		10.0	101.50	南	2.3~2.7	64
	14:00		19.4	101.24	南	2.3~2.7	53
	20:00		13.5	101.47	南	2.3~2.7	64
2020.03.27	02:00	阴转小雨	6.4	101.73	东	1.4~2.7	68
	08:00		8.5	101.69	东	1.4~2.7	65
	14:00		15.0	101.37	东	1.4~2.7	53
	20:00		11.4	101.44	东	1.4~2.7	62
2020.03.28	02:00	小雨转多云	5.1	101.77	东南	1.7~2.4	68
	08:00		7.3	101.72	东南	1.7~2.4	62
	14:00		13.2	101.35	东南	1.7~2.4	53
	20:00		10.5	101.64	东南	1.7~2.4	59
2020.03.29	02:00	小雨转阴	7.4	101.57	东	2.1~2.6	65
	08:00		9.3	101.51	东	2.1~2.6	63
	14:00		12.5	101.40	东	2.1~2.6	54
	20:00		9.7	101.53	东	2.1~2.6	60

（2）监测结果

大气环境质量现状监测结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 拟建项目所在区域其他污染物现状监测结果一览表

监测点位 浓度 采样日期		G1 项目所在地	G2 茆家厦	G3 东楼六组
		非甲烷总烃 (mg/Nm ³) (小时浓度)		
2020.03.23	02:00	***	***	***
	08:00	***	***	***
	14:00	***	***	***
	20:00	***	***	***
2020.03.24	02:00	***	***	***
	08:00	***	***	***
	14:00	***	***	***
	20:00	***	***	***
2020.03.25	02:00	***	***	***
	08:00	***	***	***
	14:00	***	***	***
	20:00	***	***	***
2020.03.26	02:00	***	***	***
	08:00	***	***	***
	14:00	***	***	***
	20:00	***	***	***
2020.03.27	02:00	***	***	***
	08:00	***	***	***
	14:00	***	***	***
	20:00	***	***	***
2020.03.28	02:00	***	***	***
	08:00	***	***	***
	14:00	***	***	***
	20:00	***	***	***
2020.03.29	02:00	***	***	***
	08:00	***	***	***
	14:00	***	***	***
	20:00	***	***	***

本次检测中，非甲烷总烃浓度计标准状态下浓度。

说明：国家未发布 4, 4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇相关监测方法，本次补充监测未对此污染物进行监测。

4.2.1.4 其他污染物环境质量评价

(1) 环境质量现状浓度

对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。计算方法见如下公式。

$$\rho_{\text{现状}(x,y)} = \text{Max} \left[\frac{1}{n} \sum_n \rho_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中： $\rho_{\text{现状}(x,y)}$ —环境空气保护目标及网格点(x,y)环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{\text{监测}(j,t)}$ —第j个监测点位在t时刻环境质量现状浓度（包括1h平均、8h平均或日平均质量浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n——现状补充监测点位数。

表 4.2-6 其他污染物环境质量现状浓度表

监测时段	监测因子	非甲烷总烃 (mg/Nm^3) (小时浓度平均值)
02:00		***
08:00		***
14:00		***
20:00		***
最大平均值		***

(2) 评价方法

根据《环境空气质量评价技术规范》(HJ663-2013)，大气质量现状评价方法如下：

① 单项指标法

$$I_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： I_{ij} —第i种污染物，第j测点的指数

C_{ij} —第i种污染物，第j测点的监测最大值 (mg/m^3)

C_{si} —第i种污染物评价标准 (mg/m^3)

若 I_{ij} 小于等于 1，表示 i 测点 j 项污染物浓度达到相应的大气环境质量标准要求； I_{ij} 值越小，表示该处大气中该污染物项目浓度越低，受此项污染物的污染程度越轻。而 I_{ij} 大于 1，则表示超标。

② 超标倍数计算方法

超标项目 i 的超标倍数公式如下：

$$B_i = (C_i - S_i)/S_i$$

式中： B_i —表示超标项目 i 的超标倍数；

C_i —超标项目 i 的浓度值；

S_i —超标项目 i 的浓度限制标准。

(3) 评价结果

通过对 G1、G2、G3 监测点的监测结果统计分析，可得知评价地区大气环境中各类污染物的污染情况，G1（项目所在地）、G2（茆家厦）、G3（东楼六组）测点的非甲烷总烃小时浓度值未出现超标现象，能达到大气环境二类功能区环境质量标准的要求。

评价区各测点污染因子评价结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 其他污染物环境质量现状监测评价结果表

点位名称	坐标		污 染 物	平 均 时 间	评 价 标 准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监 测 浓 度 范 围 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最 大 浓 度 占 标 率 /%	超 标 频 率 /%	达 标 情 况
	X	Y							
项目所在地 G1	119.67 8594	32.809 776	非 甲 烷 总 烃	小 时 浓 度	2000	***	***	***	***
茆家厦(项目 西侧居民集中 居住地)G2	119.67 7591	32.809 730							
东楼六组（项 目西北居民集 中居住地）G3	119.67 5424	32.812 400							

由上表可知，项目其他污染物非甲烷总烃最大浓度占标率 <1.0 ，且低于《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准，说明评价区域内大气环境质量较好。

4.2.2 地表水环境质量现状与评价

4.2.2.1 地表水环境质量监测

(1) 监测断面、监测因子

建设项目废水主要是循环冷却水排水、生活污水。生活污水经化粪池处理后依托金仓消防污水口接管三垛镇（区域）污水处理厂，循环冷却水排水经本项目新建污水排口接管三垛镇（区域）污水处理厂，尾水最终排入北澄子河。

监测因子：pH、SS、COD、DO、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、石油类等水文资料；

监测布点：根据该区域的水系特征及排污去向，共设 6 个监测断面地表水环

境质量实测断面、监测因子详见表 4.2-8。

表 4.2-9 地表水现状监测布点及监测项目一览表

河流名称	断面编号	监测断面	监测因子	监测频次
北澄子河	W1	高邮市三垛污水处理厂排口上游 500m	pH、SS、 COD、DO、高 锰酸盐指数、氨 氮、总磷、总 氮、石油类	连续监测 3 天，每 天 2 次
	W2	高邮市三垛污水处理厂排口		
	W3	高邮市三垛污水处理厂排口下游 1000m		
雨水排 入河	W4	雨水排口上游 500m		
	W5	雨水排口		
	W6	雨水排口排口下游 1000m		

(2) 监测时段、采样频次

监测时间为 2020 年 3 月 23 日-3 月 25 日，连续监测 3 天，每天监测 2 次，水温观测频次，应每间隔 6h 观测一次水温，统计计算日平均水温。

(2) 采样及分析方法

地表水环境质量现状监测按照国家环保部颁发的《环境监测技术规范》、《环境监测技术方法》和《水和废水监测分析方法》进行。

表 4.2-10 监测方法及来源情况一览表

序号	监测项目	测定方法	方法来源
1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB/T13195 1991
2	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T6920-1986
3	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法	GB7489-1987
4	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017
5	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB/T11892-1989
6	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T11901-1989
7	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
8	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989
9	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法	HJ970-2018

4.2.2.2 地表水环境质量现状

根据 2020 年 3 月 23~25 日，江苏迈斯特环境检测有限公司对项目所在地地表水环境质量现状监测结果（报告编号：MST20200318006）见表 4.2-11。

表 4.2-11 项目所在地地表水质现状监测结果一览表

检测项目	单位	W1 北澄子河（高邮市三垛污水处理厂排口上游 500m）						W2 北澄子河（高邮市三垛污水处理厂排口）						W3 北澄子河（高邮市三垛污水处理厂排口下游 1000m）					
		3月23日		3月24日		3月25日		3月23日		3月24日		3月25日		3月23日		3月24日		3月25日	
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
水温	°C	***		***		***		***		***		***		***		***		***	
溶解氧	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
pH 值	无量纲	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
化学需氧量	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
总磷	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
悬浮物	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
氨氮	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
总氮	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
石油类	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
高锰酸盐指数	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
检测项目	单位	W4 雨水排口上游 500m						W5 雨水排口						W6 雨水排口下游 1000m					
		3月23日		3月24日		3月25日		3月23日		3月24日		3月25日		3月23日		3月24日		3月25日	
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
水温	°C	***		***		***		***		***		***		***		***		***	
溶解氧	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
pH 值	无量纲	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
化学需	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

氧量																			
总磷	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
悬浮物	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
氨氮	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
总氮	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
石油类	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
高锰酸盐指数	mg/L	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

4.2.2.3 地表水环境质量评价

(1) 评价标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》和《扬州市地表水水环境功能区划》（扬政办发[2003]50号），北澄子河和雨水排入河分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III、V类水质标准要求。

(2) 评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值，其评价模型如下：

1) 一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式（pH、DO除外）

$$S_{ij} = C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_{ij} ——评价因子*i*的水质指数，大于1表明；

C_{ij} ——评价因子*i*在*j*点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子*i*的水质评价标准限值，mg/L。

2) pH评价模型

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH \geq 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH值的指数，大于1表明该水质因子超标；

pH_j ——pH值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中pH值的下限；

pH_{su} ——评价标准中pH值的上限。

3) 溶解氧（DO）评价模型

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = |DO_f - DO_j| / (DO_f - DO_s) \quad DO_j > DO_f$$

式中：

$S_{DO,j}$ ——DO的标准指数，大于1表明该水质因子超标；

DO_f ——饱和和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

DO_j ——溶解氧在*j*点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s—溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

T—水温，°C。

(3) 评价结果

建设项目所在地地表水水质评价结果见表 4.2-12，各监测因子的监测汇总及评价结果见表 4.2-13。

表 4.2-12 地表水水质评价结果表（取最大值计算）

水域名称	断面名称	S _{pH}	S _{溶解氧}	S _{COD}	S _{总磷}	S _{SS}	S _{氨氮}	S _{总氮}	S _{石油类}	S _{COD_{mn}}
北澄子河	W1	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	W2	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	W3	***	***	***	***	***	***	***	***	***
雨水排入河	W4	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	W5	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	W6	***	***	***	***	***	***	***	***	***

注：[1]SS 执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）相应标准。

[2]灰色底纹标注的为本次超标因子。

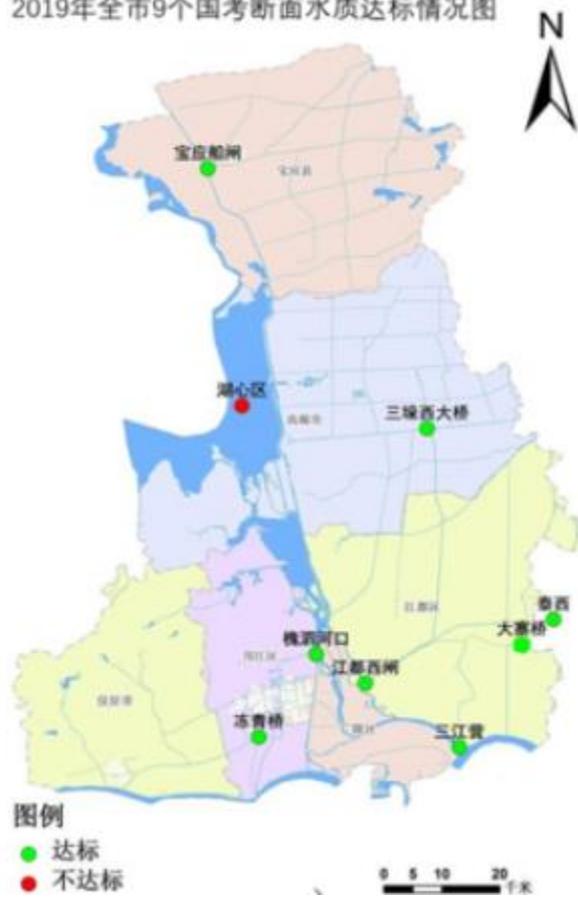
根据上表评价结果数据表明，除北澄子河 W1、W2、W3 监测断面总氮、总磷指数值大于 1，即该水质因子超标，其他各断面监测因子的指数值均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III、V 类水质标准。

表 4.2-13 地表水环境质量监测结果超标因子分析表 单位：mg/l

断面名称	监测项目	总磷	总氮
W1 北澄子河（高邮市三垛污水处理厂排口上游 500m）	最大值	***	***
	标准值	***	***
	超标倍数	***	***
	超标率%	***	***
W2 北澄子河（高邮市三垛污水处理厂排口）	最大值	***	***
	标准值	***	***
	超标倍数	***	***
	超标率%	***	***
W3 北澄子河（高邮市三垛污水处理厂排口下游 100m）	最大值	***	***
	标准值	***	***
	超标倍数	***	***
	超标率%	***	***

根据以上分析结果可知，本次项目废水接管的污水处理厂，其纳污河（北澄子河）总磷、总氮存在超标现象，根据《2019 年扬州市环境质量公告》中北澄子河三垛西大桥国考断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。因此，评价区域内地表水环境质量总体处于良好水平。

2019年全市9个国考断面水质达标情况图



4.2.3 声环境质量现状监测与评价

4.2.3.1 声环境质量现状监测

（1）监测点布设

根据声源位置及厂界周围环境特征，在项目地块边界外共布设 5 个噪声监测点，测点位置见附图二。

（2）监测时间和频次

2020 年 3 月 25~26 日江苏迈斯特环境检测有限公司连续监测两天，每天监测昼、夜连续等效 A 声级值各 1 次。

（3）监测方法

按照国家环境保护总局颁布的《声环境质量标准》（GB3069-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的方法。

表 4.2-14 监测方法及仪器一览表

检测类别	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号
噪声	区域环境噪声	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	多功能声级计	AWA6228+

4.2.3.2 声环境质量现状评价

（1）评价方法

用监测结果与评价标准对比评价区声环境质量进行评价。

（2）评价标准

厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准进行评价，即昼间 ≤ 65 dB(A)、夜间 ≤ 55 dB(A)；周边居民执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准进行评价，即昼间 ≤ 60 dB(A)、夜间 ≤ 50 dB(A)

（3）监测结果与评价

根据江苏迈斯特环境检测有限公司 2020 年 3 月 25 日~26 日，连续 2 天对企业四周厂界及敏感点的噪声检测（报告编号：MST202003180068），具体如下。

表 4.2-15 噪声现状监测结果

监测点位	3 月 25 日		3 月 26 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 东厂界外 1 米	***	***	***	***
N2 西厂界外 1 米	***	***	***	***
N3 南厂界外 1 米	***	***	***	***
N4 北厂界外 1 米	***	***	***	***

N5 茆家厦	***	***	***	***
备注	3月25日：多云；风速：2.5~3.1m/s； 3月26日：晴；风速：2.3~2.7m/s。			

由上表噪声现状监测结果显示，建设项目厂界测点昼间、夜间均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准的要求；周边居民处点位昼间、夜间均可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

4.2.4.1 地下水环境质量现状监测

（1）监测布点

建设项目地下水现状监测工布设3个监测点位，分别位于项目所在地、东潘路北侧、高邮市翔鹏消防器材有限公司东侧，测点位置见附图二—项目周边状况图。

表 4.2-16 地下水现状监测布点及监测项目一览表

编号	距现有项目位置		监测因子	监测
	方位	距离 m		
D1	东潘路北侧	240	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度，pH、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、氰化物、挥发性酚类、六价铬、铁、锰、砷、汞、铅、镉、氟、氯化物、亚硝酸盐、硫酸盐、硝酸盐、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数，同时监测水位，记录包气带和潜水含水层的地层岩性特征、空间分布规律、含水层类型。	全部实测
D2	项目所在地	-		
D3	高邮市翔鹏消防器材有限公司东侧	150		

（2）监测时间及频次

江苏迈斯特环境检测有限公司于2020年3月25日对在每个采样点监测一次，取样点深度在地下水位以下1.0m左右。

（3）监测分析方法

水质监测项目 K⁺+Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻的浓度，pH、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、氰化物、挥发性酚类、六价铬、铁、锰、砷、汞、铅、镉、氟、氯化物、亚硝酸盐、硫酸盐、硝酸盐、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数，同时记录水位。

地下水水质监测按照《地下水质量标准》（GB / T14848-93）、《环境监测技术规范》（地表水和废水部分）和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求执行。

表 4.2-17 地下水现状环境监测项目分析方法一览表

序号	监测项目	测定方法	方法来源
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB 6920-1986
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
3	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987
4	碳酸氢根	酸碱指示剂滴定法	3.1.12(1)《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2003 年
5	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987
6	氯离子	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016
7	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB 11892-1989
8	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009
9	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009
10	硝酸盐氮	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016
11	亚硝酸盐氮	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016
12	硫酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	HJ 84-2016
13	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-1989
14	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-1987
15	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-1987
16	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014
17	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014
18	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989
19	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989
20	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 G	B/T 11904-1989
21	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-1989
22	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989
23	碳酸根	酸碱指示剂滴定法	3.1.12(1)《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2003 年
24	总大肠菌群	多管发酵法	5.2.5.1《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2003 年
25	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-1987
26	细菌总数	水中细菌总数的测定	5.2.4《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局 2003 年
27	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB11896-1989

4.2.4.2 地下水环境质量现状

江苏迈斯特环境检测有限公司于 2020 年 3 月 25 日对 D1、D2、D3 采样点进行监测（报告编号：MST202003180068），具体监测结果如下表。

表 4.2-18 地下水监测结果一览表

监测点位		D1 东潘路北侧	D2 项目所在地	D3 邮市翔鹏消防器材有限公司东侧
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果
钾	mg/L	***	***	***
钠	mg/L	***	***	***
钙	mg/L	***	***	***
镁	mg/L	***	***	***
碳酸根离子	mg/L	***	***	***
碳酸氢根离子	mg/L	***	***	***
氯离子	mg/L	***	***	***
硫酸根离子	mg/L	***	***	***
pH 值	无量纲	***	***	***
氨氮	mg/L	***	***	***
硝酸盐氮	mg/L	***	***	***
亚硝酸盐氮	mg/L	***	***	***
挥发酚类	mg/L	***	***	***
氰化物	mg/L	***	***	***
总硬度	mg/L	***	***	***
溶解性总固体	mg/L	***	***	***
耗氧量	mg/L	***	***	***
砷	μg/L	***	***	***
汞	μg/L	***	***	***
六价铬	mg/L	***	***	***
铅	μg/L	***	***	***
氟化物	mg/L	***	***	***
镉	μg/L	***	***	***
铁	mg/L	***	***	***
锰	mg/L	***	***	***
硫酸盐	mg/L	***	***	***
氯化物	mg/L	***	***	***
总大肠菌群	MPN/100mL	***	***	***
菌落总数	CFU/mL	***	***	***

4.2.4.3 地下水环境质量评价

(1) 基本因子评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价，标准指数>1，表明指数计算公式分以下两种情况：超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

1) 评价模型（pH 除外）：

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{S_{ij}}$$

式中：P_{ij}—第 i 种污染物在第 j 点的指数；

C_{ij}—第 i 种污染物在第 j 点的监测平均值（mg/L）；

S_{ij}—第 i 种污染物的评价标准（mg/L）。

2) pH 评价模型：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH \geq 7.0$$

式中：pH_j——第 j 点的监测平均值；

pH_{sd}——水质标准中规定的下限；

pH_{su}——水质标准中规定的上限。

3) 评价结果

表 4.2-19 地下水各项因子标准指数计算结果

监测点位 监测因子指数	D1 东潘路北侧	D2 项目所在地	D3 邮市翔鹏消防器材 有限公司东侧
pH	***	***	***
氨氮	***	***	***
硝酸盐氮	***	***	***
亚硝酸盐氮	***	***	***
挥发酚类	***	***	***
氰化物	***	***	***
总硬度	***	***	***
溶解性总固体	***	***	***
耗氧量	***	***	***
砷	***	***	***
汞	***	***	***
六价铬	***	***	***
铅	***	***	***

氟化物	***	***	***
镉	***	***	***
铁	***	***	***
锰	***	***	***
硫酸盐	***	***	***
氯化物	***	***	***
总大肠菌群	***	***	***
菌落总数	***	***	***

由上表可知，项目所在地及周边地下水各监测点位监测因子指数 <1 ，因此项目所在地及周边地下水可以达到《地下水质量标准》GB/T（14848-2017）中Ⅲ类标准，说明评价区域内地下水环境质量较好。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.5.1 土壤环境质量现状监测

（1）监测布点

在项目所在地设置 3 个柱状样点和 1 个表层样点，占地范围外设置 2 个表层样，具体位置详见附图三。

（2）监测因子

pH、砷、汞、铜、锌、铬（六价铬）、铅、镍、镉、挥发性有机物和半挥发性有机物。

（3）监测频次

江苏迈斯特环境检测有限公司于 2020 年 3 月 23 日对在采样点进行采样，每个样点监测一次。

（4）监测分析方法

按国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）有关规定和要求执行，具体监测方法见表 4.2-20。

表 4.2-20 土壤监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析及标准
1	pH 值	《土壤中 pH 值的测定》（NY/T 1377-2007）
2	铜	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 17138-1997）

3	锌	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 17138-1997）
4	镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 17139-1997）
5	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）
6	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）
7	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》（GB/T 22105.2-2008）
8	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》（GB/T 22105.1-2008）
9	六价铬	《固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（GB/T 15555.4-1995）
10	VOCs	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 605-2011）
11	SVOC	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）

4.2.5.2 土壤环境质量现状与评价

（1）评价方法

土壤监测因子执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值评价，评价方法采用监测结果与评价标准值比值进行土壤环境质量评价。

采用污染指数法对土壤进行评价：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i —污染指数；

C_i —土壤质量参数的实测值，mg/kg；

S_i —土壤质量参数的标准值，mg/kg。

（2）监测与评价结果

根据江苏迈斯特环境检测有限公司于2019年8月14日和10月15日对项目周围土壤监测结果（报告编号：MST202003180068），具体见下表。

表 4.2-21 土壤监测及评价结果一览表

T1（厂内）									
监测项目	单位	监测结果			标准值(筛选值), mg/kg	标准指数			超标率(%)
		0.5m	1.5m	3m		0.5m	1.5m	3m	
pH值	无量纲	***	***	***	***	***	***	***	***
铜	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
镍	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
铅	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
镉	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
砷	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
汞	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***

六价铬	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
VOCs									
氯甲烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
氯乙烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1-二氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
二氯甲烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
反式-1,2-二氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1-二氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
顺式-1,2-二氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
氯仿	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
四氯化碳	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,2-二氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
三氯乙烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,2-二氯丙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
甲苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
四氯乙烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
氯苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
乙苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
间、对-二甲苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
邻二甲苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯乙烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,4-二氯苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***

1,2-二氯苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
SVOC									
2-氯苯酚	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
硝基苯	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
萘	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯并(a)蒽	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
蒎	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯并(b)荧蒽	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯并(k)荧蒽	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯并(a)芘	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯胺	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
T2 (厂内)									
监测项目	单位	监测结果			标准值(参考筛选值), mg/kg	标准指数			超标率(%)
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
pH 值	无量纲	***	***	***	***	***	***	***	***
铜	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
镍	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
铅	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
镉	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
砷	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
汞	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
六价铬	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
VOCs									
氯甲烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
氯乙烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1-二氯乙烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
二氯甲烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***

1,1-二氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
顺式-1,2-二氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
氯仿	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
四氯化碳	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,2-二氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
三氯乙烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,2-二氯丙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
甲苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
四氯乙烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
氯苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
乙苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
间、对-二甲苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
邻二甲苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯乙烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,4-二氯苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,2-二氯苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
SVOC									
2-氯苯酚	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
硝基苯	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
萘	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯并(a)蒽	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
蒎	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***

苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯并 (a) 芘	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
茚并 (1,2,3- cd) 芘	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯胺	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
T3 (厂内)									
监测项目	单位	监测结果			标准值(参 考筛选 值), mg/kg	标准指数			超标 率(%)
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
pH 值	无量纲	***	***	***	***	***	***	***	***
铜	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
镍	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
铅	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
镉	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
砷	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
汞	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
六价铬	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
VOCs									
氯甲烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1-二 氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
二氯甲 烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
反式- 1,2-二 氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1-二 氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
顺式- 1,2-二 氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
氯仿	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,1-三 氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
四氯化 碳	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***

1,2-二氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
三氯乙烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,2-二氯丙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
甲苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
四氯乙烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
氯苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
乙苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
间、对-二甲苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
邻二甲苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯乙烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,4-二氯苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,2-二氯苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
SVOC									
2-氯苯酚	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
硝基苯	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
萘	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯并(a)蒽	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
蒎	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯并(b)荧蒽	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯并(k)荧蒽	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯并(a)芘	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
茚并(1,2,3-	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***

cd) 芘									
二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯胺	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
T4、T5、T6									
监测项目	单位	监测结果			标准值(参 考筛选 值), mg/kg	标准指数			超标 率(%)
		T4	T5	T6		T4	T5	T6	
pH 值	无量纲	***	***	***	***	***	***	***	***
铜	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
镍	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
铅	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
镉	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
砷	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
汞	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
六价铬	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
VOCs									
氯甲烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
氯乙烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1-二 氯乙烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
二氯甲 烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
反式- 1,2-二 氯乙烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1-二 氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
顺式- 1,2-二 氯乙烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
氯仿	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,1-三 氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
四氯化 碳	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,2-二 氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
三氯乙 烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,2-二 氯丙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
甲苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,2-三 氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
四氯乙 烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***

氯苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
乙苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
间、对-二甲苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
邻二甲苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯乙烯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,4-二氯苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
1,2-二氯苯	μg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
SVOC									
2-氯苯酚	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
硝基苯	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
萘	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯并(a)蒽	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
蒽	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯并(b)荧蒽	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯并(k)荧蒽	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯并(a)芘	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***
苯胺	mg/kg	***	***	***	***	***	***	***	***

监测结果表明，在评价区域内，土壤所测项目中的所有监测项目均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，表明项目厂区及周围环境土壤质量较好，基本未受污染，能够

保障农业生产，维护人体健康。

4.2.6 环境质量现状评价结论

根据环境现状评价结果，评价区域内：

（1）大气评价因子评价指数均小于 1，说明大气质量较好，有一定环境容量；

（2）从单因子标准指数看，污水处理厂尾水纳污河（北澄子河）总磷、总氮存在超标现象；但根据《2019 年扬州市环境质量公告》中北澄子河三垛西大桥国考断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准，评价区域内地表水环境质量总体处于良好水平。

（3）区域昼、夜间噪声均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准。

（4）项目所在地及周边地下水各监测点位监测因子指数 <1 ，因此项目所在地及周边地下水可以达到《地下水质量标准》GB/T（14848-2017）中 III 类标准，评价区域内地下水环境质量较好。

（5）土壤监测项目均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的筛选值第二类用地标准，该区域内的土壤质量较好。

综上。项目所在区域，环境质量处于良好水平，有一定的环境容量。

4.3 区域污染源调查

此处略。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

项目位于扬州市高邮市三垛镇工业集中区，租赁扬州金仓消防设备有限公司部分现有闲置厂房，无土建工程，仅涉及设备安装，故施工期对周边影响较小。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 区域主要气象条件

表 5.2-1 区域主要气象条件特征值

气象条件	特征值	统计数据
气温	全年平均气温	14.4℃
	极端最高气温	39.3℃
	极端最低气温	-16.9℃
气压	平均大气压	101.65kpa
空气湿度	年平均相对湿度	79%
	最热月相对湿度	85%
	最冷月相对湿度	76%
降雨量	年平均降雨量	958.5mm
降雪量	最大积雪深度	42mm
	平均积雪厚度	1cm
	基本雪压	450pa
	全年平均降雪日数	8
风向和频率	全年主导风向	E
风速	平均风速	3.7m/s

5.2.1.2 预测模型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，采用 AERSCREEN 估算模式对各类污染源进行预测，根据估算模式结果确定影响评价等级后，再根据评价等级确定定量预测的内容，以下分污染源分别利用 AERSCREEN 估算模式对项目大气环境影响进行预测分析。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓

度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

项目污染物评价标准及质量标准来源详见下表。

表 5.2-2 拟建项目评价因子和评价标准表

污染物名称	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
非甲烷总烃	一小时	2000.0	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准
4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	8 小时平均	50.0	《工作场所所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》(GBZ 2.1—2019)
1, 4-丁二醇	日均值	193.0	依据美国环保局工业环境实验室推荐模式进行估算

5.2.1.3 污染源计算参数

项目主要有组织废气污染源点源参数详见表 5.2-3，无组织矩形面源参数详见表 5.2-4，非正常工况点源参数见表 5.2-5；项目采用 AERSCREEN 模式确定评价等级，估算参数详见下表 5.2-6。

表 5.2-3 拟建项目点源（有组织）参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标 ($^{\circ}$)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				年排放小时数 (h)	排放工况	污染物名称	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	流速 (m/s)				
排气筒	119.67873	32.80974	2.00	15.0	0.3	25.0	58.98	7200	正常排放	非甲烷总烃	0.028
										4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	0.0019
										1, 4-丁二醇	0.0056

表 5.2-4 拟建项目矩形面源（无组织）参数表

污染源名称	坐标		海拔高度 /m	长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)
	X	Y								
生产车间	119.67853	32.81003	3.00	70	14.5	6.5	7200	正常排放	非甲烷总烃	0.0311
									4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	0.0022
									1, 4-丁二醇	0.0011

注：坐标中 X 为经度值，Y 为纬度值。

表 5.2-5 非正常工况下点源源强参数一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频率/次
排气筒	活性炭吸附装置故障	非甲烷总烃	0.14	0.5	1年/次
		4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	0.0097		
		1,4-丁二醇	0.028		

表 5.2-6 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		39.3℃
最低环境温度		-16.9℃
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

5.2.1.4 大气环境影响预测

1、大气环境影响预测

拟建项目投产后有组织废气预测结果详见表 5.2-7 和表 5.2-8，无组织面源废气预测结果详见表 5.2-9。

表 5.2-7 拟建项目点源（有组织）正常工况估算预测结果表

下风向距离	排气筒					
	非甲烷总烃浓度(μg/m ³)	非甲烷总烃占标率(%)	4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯浓度(μg/m ³)	4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯占标率(%)	1,4-丁二醇浓度(μg/m ³)	1,4-丁二醇占标率(%)
50.0	0.7513	0.0375	0.0510	0.0510	0.1501	0.0258
100.0	1.6596	0.0830	0.1126	0.1126	0.3321	0.0571
200.0	2.5746	0.1287	0.1747	0.1747	0.5152	0.0890
300.0	2.2263	0.1113	0.1511	0.1511	0.4452	0.0767
400.0	1.7735	0.0887	0.1203	0.1203	0.3545	0.0610
500.0	1.4341	0.0717	0.0973	0.0973	0.2867	0.0493
600.0	1.3577	0.0679	0.0921	0.0921	0.2716	0.0470
700.0	1.2990	0.0649	0.0881	0.0881	0.2598	0.0448
800.0	1.2215	0.0611	0.0829	0.0829	0.2442	0.0420
900.0	1.1397	0.0570	0.0773	0.0773	0.2279	0.0392
1000.0	1.0601	0.0530	0.0719	0.0719	0.2122	0.0364
1200.0	0.9619	0.0481	0.0653	0.0653	0.1926	0.0330
1400.0	0.8774	0.0439	0.0595	0.0595	0.1753	0.0302
1600.0	0.7978	0.0399	0.0541	0.0541	0.1596	0.0274
1800.0	0.7275	0.0364	0.0494	0.0494	0.1456	0.0252
2000.0	0.6671	0.0333	0.0453	0.0453	0.1333	0.0230
2500.0	0.5702	0.0285	0.0387	0.0387	0.1142	0.0196
3000.0	0.4979	0.0249	0.0338	0.0338	0.0997	0.0174

3500.0	0.4555	0.0228	0.0309	0.0309	0.0913	0.0157
4000.0	0.4360	0.0218	0.0296	0.0296	0.0874	0.0151
4500.0	0.4139	0.0207	0.0281	0.0281	0.0829	0.0146
5000.0	0.3911	0.0195	0.0265	0.0265	0.0784	0.0134
10000.0	0.2528	0.0127	0.0172	0.0172	0.0504	0.0090
11000.0	0.2334	0.0117	0.0158	0.0158	0.0465	0.0078
12000.0	0.2112	0.0105	0.0143	0.0143	0.0420	0.0073
13000.0	0.2043	0.0102	0.0139	0.0139	0.0409	0.0073
14000.0	0.1755	0.0088	0.0119	0.0119	0.0353	0.0062
15000.0	0.1718	0.0086	0.0117	0.0117	0.0342	0.0062
20000.0	0.1359	0.0068	0.0092	0.0092	0.0274	0.0045
25000.0	0.1085	0.0054	0.0074	0.0074	0.0218	0.0039
下风向最大浓度	2.5746	0.1287	0.1747	0.1747	0.5152	0.0890
下风向最大浓度出现距离	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2-8 拟建项目点源（有组织）非正常工况污染源估算预测结果表

下风向距离	排气筒					
	非甲烷总烃浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷总烃占标率(%)	4,4'-二苯基甲 烷二异氰酸酯 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4,4'-二苯基甲 烷二异氰酸酯 占标率(%)	1, 4-丁二 醇浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1, 4-丁 二醇占标 率(%)
50.0	3.7523	0.1876	0.2604	0.2604	0.7504	0.1294
100.0	8.2891	0.4145	0.5749	0.5749	1.6604	0.2867
200.0	12.8592	0.6430	0.8919	0.8919	2.5760	0.4446
300.0	11.1197	0.5560	0.7714	0.7714	2.2260	0.3847
400.0	8.8578	0.4429	0.6142	0.6142	1.7724	0.3063
500.0	7.1630	0.3581	0.4967	0.4967	1.4336	0.2475
600.0	6.7811	0.3390	0.4702	0.4702	1.3580	0.2346
700.0	6.4880	0.3244	0.4498	0.4498	1.2992	0.2246
800.0	6.1011	0.3051	0.4232	0.4232	1.2208	0.2111
900.0	5.6922	0.2846	0.3946	0.3946	1.1396	0.1966
1000.0	5.2947	0.2647	0.3671	0.3671	1.0612	0.1831
1200.0	4.8042	0.2402	0.3334	0.3334	0.9632	0.1663
1400.0	4.3823	0.2191	0.3038	0.3038	0.8764	0.1512
1600.0	3.9847	0.1993	0.2762	0.2762	0.7980	0.1378
1800.0	3.6334	0.1817	0.2522	0.2522	0.7280	0.1260
2000.0	3.3318	0.1666	0.2313	0.2313	0.6664	0.1154
2500.0	2.8479	0.1424	0.1976	0.1976	0.5712	0.0986
3000.0	2.4867	0.1243	0.1726	0.1726	0.4984	0.0862
3500.0	2.2752	0.1137	0.1578	0.1578	0.4564	0.0790
4000.0	2.1777	0.1089	0.1511	0.1511	0.4368	0.0756
4500.0	2.0671	0.1034	0.1435	0.1435	0.4144	0.0717
5000.0	1.9536	0.0977	0.1353	0.1353	0.3920	0.0678
10000.0	1.2626	0.0631	0.0878	0.0878	0.2520	0.0437
11000.0	1.1658	0.0583	0.0807	0.0807	0.2324	0.0403
12000.0	1.0549	0.0527	0.0730	0.0730	0.2100	0.0364
13000.0	1.0206	0.0510	0.0710	0.0710	0.2044	0.0353
14000.0	0.8767	0.0438	0.0608	0.0608	0.1764	0.0302
15000.0	0.8581	0.0429	0.0597	0.0597	0.1708	0.0297
20000.0	0.6789	0.0340	0.0470	0.0470	0.1372	0.0235
25000.0	0.5421	0.0271	0.0378	0.0378	0.1092	0.0190
下风向最大浓度	12.8592	0.6430	0.8919	0.8919	2.5760	0.4446
下风向最大浓度出现距离	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0

现距离						
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

由表 5.2-8 中有组织点源非正常工况预测结果可知，项目在非正常工况下污染物的最大地面空气质量浓度占标率均<1%，对环境影响较小；但建设单位仍需加强废气治理，杜绝项目非正常排放，确保污染物实现达标排放。

表 5.2-9 拟建项目面源（无组织）污染源估算预测结果表

下风向距离	生产车间					
	非甲烷总烃浓度 (μg/m³)	非甲烷总烃占标率(%)	4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯浓度(μg/m³)	4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯占标率(%)	1, 4-丁二醇浓度 (μg/m³)	1, 4-丁二醇占标率 (%)
50.0	48.7098	2.4355	3.4383	3.4383	1.7192	0.2969
100.0	29.8960	1.4948	2.1103	2.1103	1.0552	0.1822
200.0	23.1818	1.1591	1.6364	1.6364	0.8182	0.1413
300.0	18.4069	0.9203	1.2993	1.2993	0.6497	0.1122
400.0	16.3138	0.8157	1.1516	1.1516	0.5758	0.0994
500.0	14.8075	0.7403	1.0452	1.0452	0.5226	0.0903
600.0	13.4915	0.6746	0.9523	0.9523	0.4762	0.0822
700.0	12.3747	0.6187	0.8735	0.8735	0.4368	0.0754
800.0	11.4144	0.5707	0.8057	0.8057	0.4029	0.0696
900.0	10.5807	0.5290	0.7469	0.7469	0.3734	0.0645
1000.0	9.8494	0.4925	0.6953	0.6953	0.3476	0.0600
1200.0	8.6314	0.4316	0.6093	0.6093	0.3046	0.0526
1400.0	7.6598	0.3830	0.5407	0.5407	0.2703	0.0467
1600.0	6.9153	0.3458	0.4881	0.4881	0.2441	0.0422
1800.0	6.3150	0.3157	0.4458	0.4458	0.2229	0.0385
2000.0	5.8170	0.2908	0.4106	0.4106	0.2053	0.0355
2500.0	4.8381	0.2419	0.3415	0.3415	0.1708	0.0295
3000.0	4.1269	0.2064	0.2913	0.2913	0.1457	0.0252
3500.0	3.7205	0.1860	0.2626	0.2626	0.1313	0.0227
4000.0	3.3810	0.1691	0.2387	0.2387	0.1193	0.0206
4500.0	3.0936	0.1547	0.2184	0.2184	0.1092	0.0189
5000.0	2.8496	0.1425	0.2011	0.2011	0.1006	0.0174
下风向最大浓度	50.6684	2.5334	3.5766	3.5766	1.7883	0.3089
下风向最大浓度出现距离	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

拟建项目各类污染物的占标率统计结果见表 5.2-10。

表 5.2-10 拟建项目大气污染物占标率计算结果

类别	污染物名称	最大落地距离 (m)	最大落地浓度 Ci (μg/m³)	最大落地浓度占标率 Pi (%)	备注	
有组织	DA001 排气筒	非甲烷总烃	200.0	2.5746	0.1287	Pi<1%
	4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	200.0	0.1747	0.1747	Pi<1%	
	1, 4-丁二醇	200.0	0.5152	0.0890	Pi<1%	
无组织	生产车间	非甲烷总烃	36.0	50.6684	2.5334	1%<Pi<10%
	4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	36.0	3.5766	3.5766	1%<Pi<10%	

	1, 4-丁二醇	36.0	1.7883	0.3089	Pi<1%
--	----------	------	--------	--------	-------

由上表可知，拟建项目 P_{max} 最大值出现无组织矩形面源排放的 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯，P_{max} 值为 3.5766%, C_{max} 为 3.5766μg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定项目大气环境影响评价工作等级为二级。因此无需进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

2、污染物排放量核算

(1) 有组织污染物排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业（征求意见稿）》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中的定义，确定项目废气排放口类型，项目有组织污染物排放量详见下表。

表 5.2-11 目有组织污染物排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	1.87	0.028	0.2016
2		4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	0.130	0.0019	0.014
3		1, 4-丁二醇	0.372	0.0056	0.0401
一般排放口合计		VOCs ^[1]			0.2557
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			0.2557

注：[1]VOCs 核算排放量为非甲烷总烃、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇合计排放量。

(2) 无组织污染物排放量核算

项目有组织污染物排放量详见下表。

表 5.2-12 拟建项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	生产车间	螺杆挤出	非甲烷总烃	-	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	4.0	0.168
2			4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	-		/	0.016
3			1, 4-丁二醇	-		/	0.008
4	生产车间	注塑	非甲烷总烃	-	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	4.0	0.056
5		质检	非甲烷总烃	-		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	4.0

					31572-2015)		
无组织排放总计							
无组织排放总计	VOCs ^[1]						0.248

注：[1]VOCs 核算排放量为非甲烷总烃、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇合计排放量。

（3）项目大气污染物排放量核算

项目大气污染物排放量核算结果详见下表。

表 5.2-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	VOCs	0.5037

5.2.1.5 环境保护距离划定

根据环保部环函[2009]224 号文“关于建设项目环境影响评价工作中确定防护距离标准问题的复函”中对防护距离确定的原则为：

①根据国家环境保护法律法规的有关规定和建设项目环境管理工作的特点和要求，建设项目的环境保护距离应综合考虑经济、技术、社会、环境等相关因素，根据建设项目排放污染物的规律和特点，结合当地的自然、气象等条件，通过环境影响评价确定。

②在建设项目环境影响评价过程中，应按照有关法律法规和《国家环境标准管理办法》的规定，严格执行国家和地方的环境质量标准、污染物排放标准及相关的环境影响评价导则等环保标准。其他标准或规范性文件中依法提出的防护距离要求若与上述环保标准要求不一致，应从严掌握。

（1）大气环境保护距离设置

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.7.5 大气环境保护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

以 AERSCREEN 估算模型计算结果可知，现有项目无组织废气在厂界浓度达标，且最大落地浓度无超标点，项目大气环境影响评价工作等级定为二级，无需设大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S（m²）计算，r=（S/π）^{1/2}；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平。

已知项目所在地平均风速为 3.7m/s，A、B、C、D 参数选取见表 5.2-14，无组织排放废气源强参数和卫生防护距离计算结果详见下表。

表 5.2-14 卫生防护距离计算系数表

计算系数	5 年平均风速，m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

表 5.2-15 拟建项目无组织排放源卫生防护距离计算结果一览表

污染源位置	污染物名称	源强 kg/h	环境质量标准值 (ug/m ³)	排放源参数		卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
				面源面积 (m ²)	面源初始排放高度 (m)		
生产车间	非甲烷总烃	0.0311	2000	1015	6.5	0.550372	50
	4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	0.0022	100*			0.831814	50
	1, 4-丁二醇	0.0011	579*			0.044963	50

注：*4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯和 1, 4-丁二醇的环境质量标准数值按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求折算成小时浓度均值。

按《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13210-91）规定，L<100m 时，级差为 50m；100m<L<1000m 时，级差为 100m，L>1000m 时，级差为 200m。按照“两种或两种以上的有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，

该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级”的规定，非甲烷总烃、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯和 1,4-丁二酯均属于挥发性有机物，属于同一类有害气体，因此拟建项目以整个租赁车间为边界向外设置 50m 的卫生防护距离，详见附图二—项目周边状况图。

5.2.1.6 大气环境影响预测小结

（1）项目正常情况下各污染物占标率均小于 10%，不会对周边环境造成较大影响，不会改变当地的环境现状。

非正常状况时，有组织废气各污染物占标率均小于 1%，不会对周边环境造成较大影响，但仍需经常对项目废气治理设施进行维修和检查，购置备用设备，确保设备运行过程中能够正常运行，严防事故发生。

（2）项目以生产车间为边界向外设置 50 米的卫生防护距离，根据目前现状及规划，项目卫生防护距离内无敏感目标，今后也不得新建居民点、学校、医院等环境敏感目标。

综上，项目大气环境影响是可接受的。

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

5.2.2.1 地表水环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中“7.1.2 一级、二级水污染物影响型三级 A 与水文要素影响型三级评价应定量预测建设项目水环境影响，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”。拟建项目地表水环境影响评价等级为三级 B，因此不进行水环境影响预测。

5.2.2.2 地表水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）有关规定确定拟建项目地表水环境影响评价等级为三级 B，主要评价内容包括：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理措施的环境可行性评价。

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

拟建项目营运期废水主要是循环冷却水排水、生活污水。生活污水经化粪池处理后依托金仓消防污水口接管三垛镇（区域）污水处理厂，循环冷却水排水经本项目新建污水排口接管三垛镇（区域）污水处理厂，尾水达标排入北澄子河。

项目涉及的水质较为简单，各类污染物排放浓度可满足三垛镇（区域）污水处理厂接管标准，水污染控制措施有效。

2、依托污水处理措施的环境可行性分析

拟建项目预处理达接管标准后排入三垛镇（区域）污水处理厂集中处理，尾水排入北澄子河，总废水量 10.68m³/d，且不涉及第一类重金属物质，水质因子简单。

本报告直接引用《高邮市镇级污水处理厂提升改造工程项目（三垛污水处理厂）环境影响报告表》中关于正常及非正常情况下三垛污水处理厂尾水排放 COD、氨氮对纳污水体影响的评价结论，具体预测结果如下：

正常情况下的污水排放，三垛污水处理厂污水排口下游各断面COD浓度均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质控制指标（20mg/L）要求，各断面NH₃-N浓度均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质控制指标（1mg/L）要求。非正常情况下，预测各污水排口下游1500米范围内各断面COD浓度、NH₃-N浓度均为超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质控制指标要求，但污染物排放浓度明显增大，因此需加强污水排放管理，避免事故排放。

因此，拟建项目废水接管入三垛镇（区域）污水处理厂正常处理后，其尾水排放对纳污水体的影响较小。

3、污染物排放量核算

（1）建设项目污染物排放信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 5.2-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	循环冷却排水	COD、SS	进入城市污水处理厂	间断排放、流量不稳定	/	/	/	D1 ^[1]	是	企业排口
2	生活污水	COD、SS、氨氮、TP、TN	进入城市污水处理厂	间断排放、流量不稳定	H1	生活污水处理系统	化粪池	D2 ^[2]		企业排口

注：[1]本项目新建排口；

[2]租赁厂房现有污水排口。

（2）废水间接排放口基本情况见下表。

表 5.2-17 废水间接排放口基本情况表

序排	排放口地理坐标	废水排排放	排放规律	间	容纳污水处理厂信息
----	---------	-------	------	---	-----------

号	放口编号	经度	纬度	放量 (万 m ³ /a)	去向	歇 排 放 时 段	名称	污染 物 种 类	国家或地方污染 物排放标准浓度 限值/ (mg/L)
1	D1	119.678715	32.809818	0.3024	进入 城市 污水 处理 厂	-	三垛镇 (区 域)污 水处 理 厂	COD	≤50
								SS	≤10
2	D2	119.677862	32.810084	0.0180	进入 城市 污水 处理 厂	-	三垛镇 (区 域)污 水处 理 厂	COD	≤50
								SS	≤10
								氨氮	≤5.0
								总磷	≤0.5
								总氮	≤15

(3) 废水污染物排放执行标准表见下表。

表 5.2-18 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	D1	COD	三垛镇（区域）污水处理厂自有 标准	400
2		SS		200
3	D2	COD	三垛镇（区域）污水处理厂自有 标准	400
4		SS		200
5		NH ₃ -N		35
6		TP		4.0
7		TN		45

(4) 废水污染物排放信息表见下表。

表 5.2-19 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	D1	废水量	-	10.08	3024
2		COD	200	2.02E-03	0.6048
3		SS	110	1.11E-03	0.3326
4	D2	废水量	-	0.6	180
5		COD	360	2.16E-04	0.0648
6		氨氮	30	1.80E-05	0.0054
7		SS	200	1.20E-04	0.036
8		TP	4	2.40E-06	0.00072
9		TN	40	2.40E-05	0.0072
全厂排放口合计		COD		0.6696	
		氨氮		0.0054	
		SS		0.3686	
		TP		0.00072	
		TN		0.0072	

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物和地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

5.2.3.1 区域水文地质概况

根据资料，该地区地下水类型以松散岩类孔隙水为主，深部埋藏有基岩孔隙含水层。矿区松散层厚度（至上第三系盐城组底部）363.0~388.5m。自上而下分为3个含水岩组，3个隔水层组，分述如下：

第I含水岩组：为孔隙潜水-承压水。潜水赋存于全新统冲积亚粘土，含水层厚4~5m，渗透系数为 $3 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。受地表水和大气降水影响明显，水位变幅较大，水位埋深1.7~1.8m，单位涌水量 $0.21/\text{s} \cdot \text{m}$ 。上更新统含钙质结核亚粘土夹薄层亚砂土及粉砂中的水具微承压性，含水层顶底板分别为10m和17m左右，水位埋深2.90~4.51m，单位涌水量 $0.05 \sim 0.21/\text{s} \cdot \text{m}$ 。

第II含水层：为上层孔隙承压含水岩组。含水层为中、下更新统冲洪积褐黄色亚砂土、细砂及青灰色含砾中粗砂，局部夹粘土薄层，顶板埋深29.15~43.75m，厚15.95~38.55m，水位埋深4.24m，单位涌水量 $0.251/\text{s} \cdot \text{m}$ （标准井型涌水量1042t/d）。

第III含水层：为下层孔隙承压含水岩组，矿区主要富水层。含水层为中新统盐城组下部上段、（III上）冲洪积青灰、灰黄色含砾细、中、粗砂，局部有粘土夹层，结构松散，顶板埋深141.75~148.6m，厚23.6~26.1m，水位埋深15.72m。

5.2.3.2 地下水污染源类型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A确定建设项目所属地下水环境影响评价项目类别为III类建设项目；项目所在区域不存在特殊地下水资源，地下水环境敏感程度分级为不敏感，三级评价可采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。

因此，拟建项目地下水环境影响预测评价采用解析法，通过模拟典型因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

5.2.3.3 污染途径分析

项目污水造成影响的途径是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的，

包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈易造成潜水污染；反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。

根据本项目的特点，营运期废水主要为循环冷却水排水和生活污水，水质较为简单，且产生浓度较小，若发生废水事故渗漏、事故排放对地下水环境存在影响，但影响范围和程度较小。因此，项目主要考虑有机物料、有机废液或事故状态下事故废水泄漏对地表水环境造成影响。

5.2.3.4 地下水环境影响预测与评价

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价本着风险最大原则，在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用。

（1）预测模型

地下水风险预测模型采用地下水导则 HJ610 规定的解析法模型：将污染情景概化为一维稳定流动一维动力弥散问题，污染源为瞬时注入。其解析解为：

$$c(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t) —t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂浓度，g/L；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

（2）情景设置及源强分析

正常工况下，各生产环节工程防渗措施均按照设计要求进行，且措施未发生破坏正常运行情况下，不会发生管线破裂或污水渗漏的现象。因此，正常工况下，拟建项目对地下水环境的影响较小。

考虑最不利情况（事故工况下），火灾爆炸事故导致围堰或应急装置损坏，则消防废水漫流冲出围堰后，有可能经渗透、吸收污染地下水；从污染成分来看，分析拟建项目主要原辅料、产生的废水可能的组分，选取预测因子COD作为地下水预测因子，预测为800mg/L。

（3）终点浓度选取

COD终点浓度取《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中耗氧量III类标准的4倍进行折算（12mg/L）。

（4）预测结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），通过模型模拟计算，火灾爆炸事故点四周移动距离范围内的地下水水质预测结果见下表。

表 5.2-20 污染物运移范围预测结果表（单位：mg/L）

时间(d) 距离(d)	10	100	1000	10000
0.1	111.43	34.14	7.75	0.09
0.2	111.42	34.30	7.79	0.09
0.3	111.04	34.43	7.83	0.09
0.4	110.30	34.57	7.86	0.09
0.5	109.20	34.68	7.91	0.09
0.7	105.96	34.89	7.99	0.09
0.8	103.86	34.98	8.03	0.09
0.9	101.46	35.04	8.06	0.10
1.0	98.78	35.11	8.10	0.10
1.1	95.86	35.17	8.14	0.10
1.2	92.71	35.21	8.18	0.10
1.3	89.36	35.23	8.21	0.10
1.4	85.85	35.24	8.25	0.10
1.5	82.21	35.26	8.29	0.10
1.6	78.46	35.24	8.33	0.10
1.7	74.63	35.22	8.35	0.10
1.8	70.75	35.19	8.39	0.10
1.9	66.85	35.14	8.42	0.10
2.0	62.96	35.09	8.46	0.10
2.2	55.28	34.96	8.54	0.10
2.4	47.89	34.76	8.61	0.10
2.6	40.94	34.52	8.69	0.10
2.8	34.53	34.25	8.75	0.10
3.0	28.75	33.92	8.82	0.10
3.5	17.15	32.94	9.00	0.11
4.0	9.41	31.72	9.16	0.11
4.5	4.75	30.29	9.32	0.11
5.0	2.20	28.68	9.48	0.11
5.5	0.95	26.94	9.63	0.11
6.0	0.37	25.10	9.78	0.12
6.5	0.14	23.18	9.92	0.12
7.0	0.05	21.23	10.06	0.12

7.5	0.01	19.29	10.19	0.12
8.0	0.00	17.37	10.30	0.14
8.5	0.00	15.52	10.43	0.14
9.0	0.00	13.75	10.53	0.14
9.5	0.00	12.08	10.63	0.14
10	0.00	10.53	10.71	0.15
20	0.00	0.11	10.66	0.22
30	0.00	0.00	7.60	0.34
40	0.00	0.00	3.88	0.50
50	0.00	0.00	1.42	0.70
60	0.00	0.00	0.37	0.96
70	0.00	0.00	0.07	1.26
80	0.00	0.00	0.01	1.62
90	0.00	0.00	0.00	1.99
100	0.00	0.00	0.00	2.38

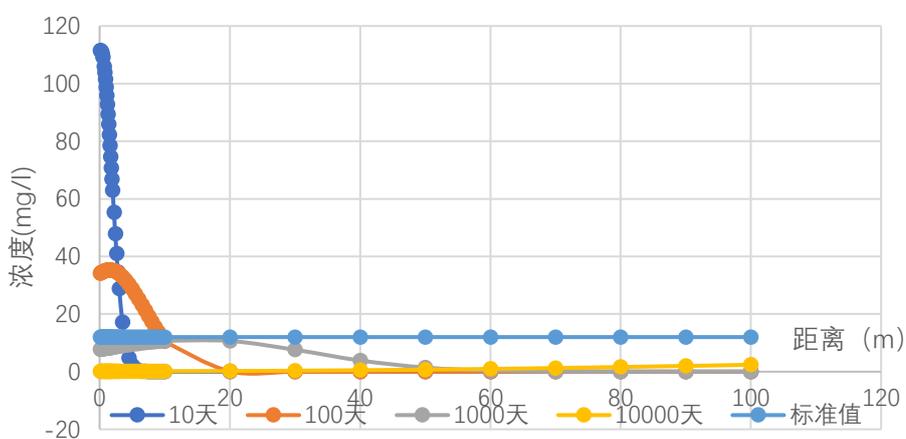


图 5.2-1 事故工况下储罐发生泄漏后 COD 浓度变化结果图

由图5.2-1和表5.2-20可看出，发生事故10天后，事故废水距离泄漏点越近，COD的浓度值越高，在距离泄漏点0.1m处，浓度为111.43mg/L。由于区域地下水流速较小，10天内污染物不会迁移很远，仅仅运移了不到8m，污染范围较小；COD超过12mg/L的范围在事故点下游3.5m以内。

事故后污染源迅速被切断，因此不会有新增污染物渗透进行地下环境，原有泄漏的污染物将随着水流方向不断迁移，污染物的浓度也不断下降，100天后污染物最高浓度为35.26mg/L，迁移距离为20m，COD超过12mg/L的范围在事故点下游9.5m以内；1000天后污染物最高浓度为10.71mg/L，迁移距离为80m，均未超标；10000天后污染物迁移距离超过了100m，均未超标。项目周边无集中式饮用水水源地等敏感目标。

5.2.3.5 地下水环境影响结论

(1) 环境水文地质现状

厂区内地质稳定性好，因地质构造运动导致废水泄漏的可能性甚小，另外，预测区内的孔隙潜水和承压水之间的联系甚微，且与污染物联系密切的主要是潜水含水层，对承压水的影响较小，不会影响周边环境水质。

（2）地下水环境影响

根据对评价范围内地下水环境现状评价和预测结果，地下水现状水质符合现行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准；运营期计算在内的 COD 污染物对潜水含水层将造成一定的污染，各个预测时间预测最大浓度均未超出标准限值要求，且项目周边无集中式饮用水水源地等敏感目标。因此，项目对地下水环境影响范围较小。

（3）地下水环境污染防治措施

拟建项目应做好废水管线、危险废物暂存库和各类水池等防渗设施的维护和定期检测，保证各防渗设施的正常运行，定期检测防渗系统的完整性和有效性，当发现防渗系统失效发生渗漏时，应及时采取补救措施。

定期监测地下水水质，当发现地下水有污染的迹象时，应及时查找地下水污染原因，发现废液、废水、污水或其它污染物渗漏的位置并及时采取补救措施，防止地下水污染进一步扩散。

（4）地下水环境影响评价结论

结合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防治措施及建设项目总平面布置的合理性等方面内容，在按照环境影响评价要求做好地下水污染单元防渗工作、制订地下水监测计划和有效的应急机制、加强生产管理的前提下，拟建项目地下水环境影响可接受。

5.2.4 固体废弃物环境影响评价

5.2.4.1 固体废物产生及处置情况

根据工程分析，拟建项目固体废物产生及处置方式见表 5.2-21。

表 5.2-21 拟建项目固体废物产生及排放情况表 单位：t/a

序号	来源	废物类别	主要成分	产生量	外排量	处理处置方法
1	生活垃圾	-	纸张、有机物等	2.25	0	环卫部门清运
2	废普通包装材料	-	废编织物、纸箱等	0.1	0	外售
3	边角料（S ₂ 、S ₄ ）	-	聚氨酯等	26	0	
4	不合格品（S ₃ 、	-	聚氨酯等	751.1	0	

	S ₅)					
5	质检废物	-	聚氨酯等	0.3	0	
6	废过滤网	-	过滤网	0.004	0	有经营许可单位处理
7	废润滑油	HW08	润滑油等	0.07	0	委托有资质单位处置
8	废机油	HW08	机油等	0.1	0	
9	废活性炭	HW49	废活性炭	11.5	0	
10	化学原料包装桶	HW49	1, 4-丁二醇等	10	0	
11	废导热油	HW08	矿物油	1t/10年	0	

5.2.4.2 固体废物环境影响

拟建项目涉及的固体废物在如下过程中可能会对外环境造成影响：

①固体废物的分类收集、贮存过程：如管理不善造成危险废物与生活垃圾的混放；

②固体废物包装、运输过程中造成的散落、泄漏；

③固体废物堆放、贮存场所对环境造成影响。

鉴于以上过程对环境可能造成的影响，拟建项目采取相应的防治措施后，其影响分析如下：

（1）分类收集、贮存过程对环境的影响分析

拟建项目拟对各类固体废物按相关要求进行分类收集，根据各类固体废物的相容性、反应性进行分类收集；采取分类收集后，可避免危险废物与生活垃圾等混合，从而避免收集过程的二次污染。

（2）包装、运输过程环境影响

拟建项目拟根据危险废物相应的理化性质和毒理性质，采用合适的包装材料进行包装，可避免相应固体废物尤其是危险废物与容器发生反应而产生环境事故，进而控制固体废物包装过程对环境的影响。

危险废物拟定期委托有资质单位进行安全处置，其运输由处置单位委托具备危险品运输资质的车队负责，运输过程需做好密闭措施，并按照指定路线运输，同时按照相关规范和要求做好运输过程的管理。因此，其对环境的影响在可控制范围内。

（3）堆放、贮存场所的环境影响

①项目危险废物暂存间单独设立，不得与一般固废储存区和生活垃圾堆放点设置在一起；建设单位在车间内划定区域用于临时储存危险固废。

项目设置一间约 20m² 的危险废物暂存间，贮存能力完全满足危险废物贮存

要求。项目所在区域不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区，也不存在洪水淹没的情况，危险废物暂存间建设在生产车间内，因此选址合理。

表 5.2-22 拟建项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废润滑油	HW08	900-249-08	车间北侧	20m ²	桶装	20t	一年
2		废机油	HW08	900-214-08			桶装		一年
3		废活性炭	HW49	900-041-49			袋装		半年
4		化学原料包装桶	HW49	900-041-49			/		半年
5		废导热油	HW08	900-249-08			桶装		十年

②应根据不同性质的危险废物采用合适的包装材料进行包装装好放置在危险废物暂存间，危险废物暂存间必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）的要求建设和维护使用，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设备和消防设施，并在关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控。

③建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的管理体制，危险固废应按江苏省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

因此，拟建项目所有的固体废物均有合理有效的处置途径和安全可靠的堆存措施，只要做到严格执行，项目产生的固体废物将不会对环境产生危害。同时，必须加强固体废弃物在堆放、运输过程中的监督管理，不能随意堆放，以免随地表水流入水域造成污染，危险废物要及时运出，避免堆放时间过长，减少对环境的影响。

经上述处理办法处置后，拟建项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

5.2.5 噪声环境影响评价

5.2.5.1 评价目的及预测范围

（1）评价目的

通过对拟建项目营运期间各个噪声源对周围环境影响的预测，评价拟建项目声源对周围声环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出防止措施提供依据。

（2）预测范围

预测范围与现状评价范围相同，声环境预测及控制点为厂界噪声。

5.2.5.2 预测模型及方法

根据声源的特性和环境特征，应用相应的计算模式计算噪声源对预测点产生的贡献值，再与声环境本底值叠加，预测项目建成后对周围声环境的影响程度。

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

a. 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct\ bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

$$A_{oct\ atm} = \alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{exc} = 5 \lg(r-r_0);$$

b. 如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ cot}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{cot} = L_{w\ cot} - 20 \lg r_0 - 8$$

c. 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A ：

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

d. 各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

②室内点声源的预测

a. 室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w,cot} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： r_1 为室内某源距离围护结构的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向性因子。

b.室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

c.室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{oct,1}(T) = L_{0ct,1}(T) - (Tl_{oct} + 6)$$

d.室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{woct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{woct} ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

f.声压级合成公式

n 个声压级 L_i 合成后总声压级 L_p 总计算公式

$$L_{p总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

③噪声预测值计算公式

$$L_{预} = L_{新} + L_{背景}$$

式中： $L_{预}$ = 噪声预测值；

$L_{新}$ = 声源增加的声级；

$L_{背景}$ = 噪声的背景值。

5.2.5.3 源强及参数

拟建项目的主要噪声源强及其采取降噪措施后的效果见表 5.2-23。

表 5.2-23 拟建项目主要噪声源 单位：dB(A)

设备名称	数量 (台)	噪声值范围 或监测值	距厂界最近距离 (m)	治理措施	降噪效果 (dB(A))
风机	1	90	距离北厂界 2m	选用低噪声设备、基础减	≥25
计量泵	6	85	距离西厂界 5m		
真空泵	2	85	距离东厂界 5m		

注塑机	5	75	距离南厂界 3m	震、厂房 隔声、风 机消声等
旋风分离器	4	85	距离东厂界 3m	
空压机	3	85	距离东厂界 2m	
螺杆挤出机	2	75	距离东厂界 2m	
沸腾床	4	70	距离东厂界 3m	

5.2.5.4 预测结果及评价

本次评价选择噪声监测点违噪声预测评价点，根据噪声预测模型和设备的声功率进行计算，计算结果见表 5.2-24。

表 5.2-24 噪声值预测结果一览表 单位：dB(A)

厂界	设备名称	源强 dB(A)	总等效声 级 dB(A)	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)		叠加本底值 dB(A)	
					昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	风机	90	72.90	52.9	56.9	48.05	58.36	54.13
	计量泵	85						
	真空泵	85						
	注塑机	75						
	旋风分离器	85						
	空压机	85						
	螺杆挤出机	75						
	沸腾床	70						
南厂界	风机	90	72.90	39.84	57.55	48.25	57.62	48.84
	计量泵	85						
	真空泵	85						
	注塑机	75						
	旋风分离器	85						
	空压机	85						
	螺杆挤出机	75						
	沸腾床	70						
西厂界	风机	90	72.90	51.31	57.7	48.6	58.60	53.17
	计量泵	85						
	真空泵	85						
	注塑机	75						
	旋风分离器	85						
	空压机	85						
	螺杆挤出机	75						
	沸腾床	70						
北厂界	风机	90	72.90	38.92	55.95	47.1	56.04	47.71
	计量泵	85						
	真空泵	85						
	注塑机	75						
	旋风分离器	85						
	空压机	85						
	螺杆挤出机	75						
	沸腾床	70						
厂区	风机	90	72.90	34.31	51.35	43.05	51.44	43.59

西侧 73米 处的 茆家 厦	计量泵	85					
	真空泵	85					
	注塑机	75					
	旋风分离器	85					
	空压机	85					
	螺杆挤出机	75					
	沸腾床	70					

由上表可知，项目建成后，厂界各监测点昼夜间预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$)；厂区西侧约73米处的敏感点茆家厦昼夜间噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准(昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$)。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤环境污染发生途径识别

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过多种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链引起对生物和人类的直接危害，甚至形成对有机生命的超地方性的危害。

拟建项目污染物质可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

（1）大气污染型：污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，其主要污染物是4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇等，主要通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境。

（2）水污染型：拟建项目废水不能做到达标排放或事故状下未经处理直接排放，排入外部水体后再作为农业灌溉用水，使土壤环境受到污染。

（3）固体废物污染型：拟建项目固体废弃物非法填埋或堆放过程产生的渗滤液进入土壤，改变土质和土壤结构，影响土壤微生物活动，危害土壤环境。

根据项目工程分析，项目废气污染物主要为VOCs（包含4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇等），不涉及重金属类物质；废水中主要污染物为COD、SS、总磷和总氮等；从项目固体废物中主要有害成份来看，固废中有机物类物质含量较高，不涉及重金属。因此本次评价不考虑大气污染物沉降污染，重点考虑液态物料、生产废水、废液通过地面漫流的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。

项目土壤环境影响类型与影响途径主要为污染影响型（垂直入渗或地面漫流），影响时段主要为运营期；正常工况下，项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小；非正常工况下，项目土壤环境影响源及影响因子识别如表 5.2-25 所示。

表 5.2-25 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	×	×	×	×
运营期	×	√	√	×
服务期满后	×	×	×	×

5.2.6.2 土壤污染事故情景设置

结合项目特点，选取最大可能及最不利条件预测情景，即储罐内原料在装卸及使用过程中罐体损伤破裂，有机原料短时间内泄漏并沿地面漫流渗入仓库或车间外裸露土壤。根据本项目原料的使用情况，4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯存储量较大，且毒性强，若发生泄漏对土壤环境影响较大。因此本次预测选取 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯罐体破裂导致泄漏情况作为预测情景，4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯为关键预测因子。

表 5.2-26 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子
储罐区	物料储存	原料装卸及使用过程中储罐罐体发生破裂，导致液体原料发生泄漏，沿地面漫流渗入仓库或车间外裸露土壤	4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇等	4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯

5.2.6.3 土壤环境影响预测与评价方法

项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，本次评价选取《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E“推荐土壤环境影响预测方法”中的“E.1 方法一”，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下：

（1）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸

或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a，本报告取 20a。

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

项目模型参数详见表 5.2-27。

表 5.2-27 土壤环境影响预测参数选择一览表

序号	参数	单位	取值	来源
1	I_s	g	5310	事故状况下一般有职工在场，能及时采取措施并对泄漏物料进行收集，每年物料流失量按储罐中原料的 0.5% 计算
2	L_s	g	0	按最不利情况，不考虑排出量
3	R_s	g	0	按最不利情况，不考虑排出量
4	ρ_b	kg/m ³	19.6	本次土壤现状评价监测结果
5	A	m ²	29860	项目所在区域以及区域外 200 米范围内
6	D	m	0.2	一般取值
7	S_b	g/kg	/	GB36600-2018 未对 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯污染物设置筛选和管制值，因此本次评价仅考虑土壤中 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯物质的增量

在上述 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯泄漏预测情景下的土壤影响预测结果如下，如项目 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯持续泄漏 20 年，则本次评价范围内单位质量表层中 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯的增量将为 0.90g/kg。

表 5.2-28 土壤环境影响预测结果

持续年份	单位质量表层土壤中 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯增量 (g/kg)
1	0.045

2	0.090
5	0.225
10	0.450
20	0.90

5.2.6.4 评价结论

(1) 项目表层填土相对松散，渗透系数较大，填土层下面为黏土或淤泥，渗透系数很小，本项目场地内粉质黏土垂直渗透系数为 $1.13 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，污染物渗透主要影响到表面填土层，下面的黏土层和淤泥层起到隔水层的作用，能有效的防治废液下渗而对底部及周边土壤的影响。

(2) 现状土壤环境质量监测结果表明：项目各监测点土壤监测指标均不超标，低于 GB36600-2018 第二类建设用地筛选值，项目区域土壤现状环境质量良好。

(3) 项目在事故状态下液态物料和废液等通过地面漫流的形式渗入周边土壤，可能会造成土壤环境影响。根据情景预测结果，项目 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯原料储罐破裂泄漏事故如持续 20 年，则评价范围内 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯单位质量表层中的增量将为 0.90g/kg，总体增量较小，因此，项目对区域土壤环境影响较小。

5.2.7 生态环境影响分析

拟建项目所在地陆地区域处于生产生活影响区，陆地生态系统具有明显人工属性。区域植被类型可分为天然植被和栽培植被，天然植被均为次生性。没有经济与生态效益的植物，更没有国家重点保护植物，且项目生产不涉及厂外范围，对植物生态环境无影响。

5.2.8 环境风险分析

5.2.8.1 风险事故情形分析

考虑到可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有见表 5.2-29。

表 5.2-29 拟建项目风险事故情形设定一览表

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径			危害形式	统计概率	是否预测
			大气	排水系统	土壤/地下水			
火灾	装置储存系统	热辐射	扩散	/	/	财产损失、人员伤亡	$5.0 \times 10^{-6}/\text{a}$	否

		毒物蒸发	扩散	/	/	财产损失、人员伤亡	5.0×10 ⁻⁶ /a	否
		烟雾	扩散	/	/	人员伤亡	5.0×10 ⁻⁶ /a	否
		伴生毒物	扩散	/	/	人员伤亡	5.0×10 ⁻⁶ /a	是
		消防水	/	生产废水、雨水、消防水	渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染	5.0×10 ⁻⁶ /a	是
毒物泄漏	装置储存系统/储罐系统	气态毒物	扩散	/	/	人员危害、植物损害	5.0×10 ⁻⁶ /a	否
		液态毒物	/	生产废水、雨水、消防水	渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染	5.0×10 ⁻⁶ /a	是
废水污染防治措施发生故障导致污染物超排		污染物超标排放，污染环境	/	生产废水、雨水、消防水	渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染	1.0×10 ⁻⁷ /a	否
废气处理装置发生故障导致污染物超排		污染物超标排放，污染环境	扩散	/	/	大气环境污染	1.0×10 ⁻⁷ /a	是
危废库管理不当造成危废泄漏		液态毒物	/	生产废水、雨水、消防水	渗透、吸收	地表水环境污染、地下水环境污染、土壤污染	5.0×10 ⁻⁶ /a	否

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的情形分析可为风险管理提供科学依据。

5.2.8.2 源项分析

(1) 物料泄漏事故

根据公司的性质、特点与项目所在地的环境特征，项目危险化学品物料泄漏主要出现的风险主要为 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯储罐破裂（泄漏孔径为 10mm 孔径）导致 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯泄漏的情景进行预测。

项目采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F“事故源强计算方法”的伯努利方程计算，公式如下：

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

式中：

Q：液体泄漏速度（kg/s）；

C_d：液体泄漏系数，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-

2018)附录F中表F.1取值，本项目取值0.65；

A: 裂口面积 (m^2)，裂口直径按10mm计算；

P: 容器内介质压力，根据工程分析，容器内压力为0.08MPa；

P_0 : 环境压力 (Pa)；

g: 重力加速度，取 $9.81m/s^2$ ；

ρ : 泄漏液体密度 (kg/m^3)；

h: 裂口之上液位高度 (m)， $h=0.2m$ 。

4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯挥发源强估算：

因设备原因或操作不当，根据以上计算，4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯储罐区设置紧急隔离系统，且4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯在常温下会逐步变为固体，挥发性逐渐减小。一般情况下泄漏事件可设定为10min物料泄漏发生事故时污染物排放源强见表5.2-30。

表 5.2-30 罐泄漏事故排放源强表

发生事故装置	事故类型	泄漏速率	持续时间	释放高度	泄漏量	发生概率
4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯储罐	罐体破裂导致物料泄漏	0.096kg/s	10min	0.5m	57.6kg	7.0e-5

(2) 火灾爆炸事故及次伴生事故

公司涉及到的火灾危险性的物质为机油、润滑油，且4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇、聚酯多元醇等均为易燃或可燃物质，如机油、润滑油发生泄漏，与空气形成爆炸性混合气体，遇明火或静电打火就可引发火灾、爆炸；与泄漏的易燃或可燃物料接触造成火灾爆炸事故加重。

项目主要考虑火灾爆炸事故引发的次伴生事故，即物质不完全燃烧产生的物质对大气环境的影响，如一氧化碳和二氧化硫等。根据物料理化性质，二苯基甲烷二异氰酸酯不完全燃烧时会产生剧毒气体氰化氢，如火灾控制不及时可能造成剧毒气体大量释放，对周边大气环境及人群健康造成较大影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录F“事故源强计算方法”中表F.4火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例。由表3.2-4原辅材料储存情况表中物质最大储存量可知：有毒有害物质在线量 $Q < 100$ ，因此有毒有害物质的释放比例约为5~10%。

结合有毒有害物质的毒理毒性等理化性质和物料的贮存情况，本次预测选定

4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯不完全燃烧产生的氰化氢、一氧化碳等作为火灾、爆炸事故引发的伴生/次生灾害的分析因子。已知 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯的最大贮存量 5.0t，有毒有害物质的释放比例按照 10%计，则有毒有害物质（氰化氢、一氧化碳等）的释放量约为 500kg（其中氰化氢的释放量按总释放量的 20% 计算），事故时间按照 15min 计。项目选取氰化氢作为预测评价因子，经计算氰化氢的排放速率为 0.12kg/s，考虑最不利气象条件进行预测，最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

（3）废气处理设施故障风险事故

项目特征大气污染物主要为 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇和非甲烷总烃，采用二级活性炭吸附工艺进行处理，达标后经 15 米高排气筒排放；非正常排放工况即为活性炭吸附饱和或活性炭吸附装置故障，本次考虑活性炭吸附效率下降为 50%。

拟建非正常排放时大气污染物源强参数见表 5.2-31。

表 5.2-31 非正常工况下排气筒预测参数一览表

事故状态	排气筒参数				年排放小时数 (h)	排放工况	污染物名称	排放速率 (kg/h)
	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)				
活性炭吸附饱和或设备故障	15.0	0.3	25.0	58.98	7200	非正常排放	非甲烷总烃	0.14
							4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	0.0097
							1, 4-丁二醇	0.005

5.2.8.3 风险预测与评价

（1）储罐罐体破裂导致泄漏事故引发的伴生事故

1) 预测模型筛选

根据理查德参数 (Ri) 作为判定重质气体和轻质气体的判定依据，SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模型，AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。因此伴生事故预测情况选用 SLAB 模型进行预测。预测模型主要参数详见表 5.2-32。

表 5.2-32 预测模型主要参数一览表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/ (°)	119.6787
	事故源纬度/ (°)	32.8098
	事故源类型	储罐泄漏引发伴生事故

气象参数*	气象条件类型	最不利气象
	风速/ (m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地面粗糙度/m	0.5
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

注：*拟建项目风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“9.1.1.4b) 二级评价，需选取最不利气象条件下进行后果预测”，因此，本次预测只考虑最不利条件下。

2) 预测计算

采取相应模型进行计算事故影响，项目预测物质终点浓度详见表 5.2-33；在最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度详见表 5.2-34 和图 5.2-2。

表 5.2-33 拟建项目预测物质有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
二苯基亚甲基二异氰酸酯 MDI	240	40

表 5.2-34 最不利气象条件下不同距离处优速有害物质最大浓度

距离 (m)	最不利气象条件		距离 (m)	最不利气象条件	
	浓度出现时间 (s)	高峰浓度 (mg/m ³)		浓度出现时间 (s)	高峰浓度 (mg/m ³)
0.887	111	247.4838	56.3	236	115.8441
1.77	105	428.7479	68.8	259	96.3017
2.66	99.8	568.2043	84.9	286	79.1388
3.55	94.4	672.4819	106	320	64.4304
4.43	89	745.2291	133	359	51.9486
5.32	94.4	811.9403	169	407	41.3257
6.21	99.8	860.4919	215	465	32.8817
7.09	105	836.1711	275	535	25.7707
7.98	111	465.6600	352	619	20.1902
8.87	116	460.7415	452	720	15.4938
9.05	117	454.9525	581	842	11.7040
9.27	117	450.7996	747	989	8.5714
9.53	118	441.8349	960	1170	6.2280
9.85	119	432.4537	1230	1380	4.4137
10.2	120	421.0681	1580	1640	3.0811
10.7	122	409.6848	2030	1950	2.1297
11.3	123	397.8278	2600	2320	1.4528
11.9	125	383.7900	3330	2770	0.9875
12.7	128	368.6289	4250	3310	0.6637
13.7	131	351.5919	5430	3970	0.4464
14.9	134	334.5849	6910	4760	0.2980
16.3	139	314.7420	8770	5710	0.1954
18	144	295.1547	11100	6850	0.1299
20.1	150	276.1985	14100	8230	0.0856
22.5	158	254.4994	17800	9890	0.0563

性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 的最远影响距离分别为 22.5 米和 169 米，出现时间分别为 158 秒和 407 秒。

根据风险事故影响范围图可知：距离项目西厂界约 73 米的茆家厦在风险事故影响范围中，最大浓度为 $44.0528\text{mg}/\text{m}^3$ ，第一个达到大气毒性终点浓度-2(PAC-2, $40\text{mg}/\text{m}^3$) 的时间为 210 秒，持续时间约为 380 秒，未达到大气毒性终点浓度-1 (PAC-3, $240\text{mg}/\text{m}^3$)，敏感点浓度值情况见图 5.2-4。

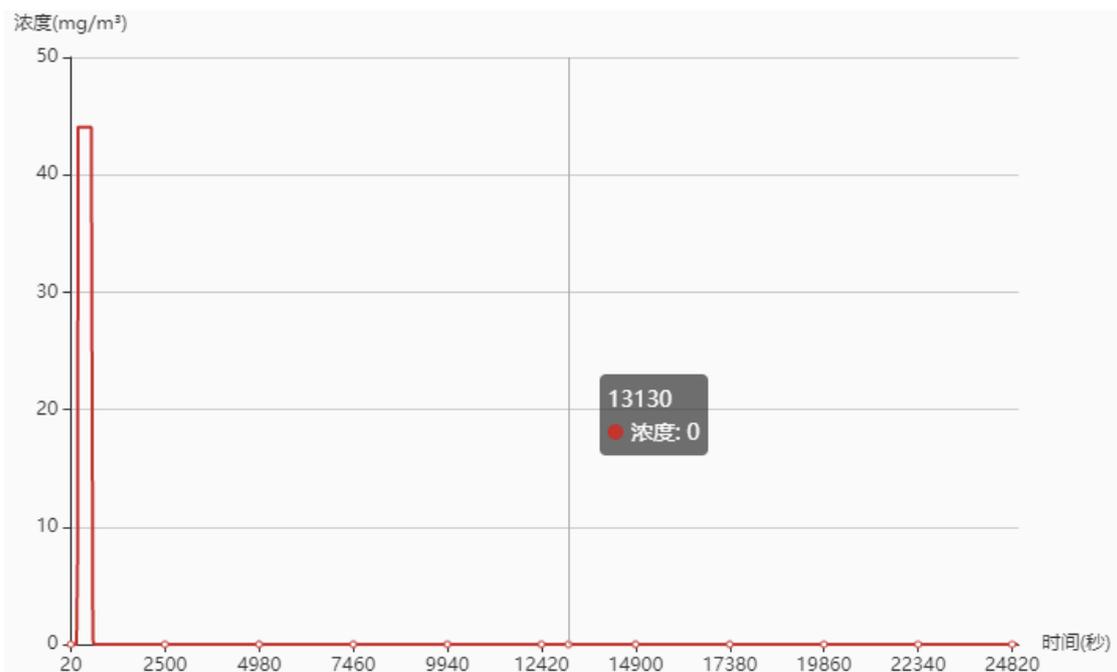


图 5.2-4 敏感点（茆家厦）下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

综上，突发环境事件时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等因素进行综合判断，采取消洗等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，或及时疏散。

（2）火灾爆炸事故引发的次伴生事故

1) 预测模型筛选

火灾爆炸事故引发的次伴生事件预测模型主要参数详见表 5.2-35。

表 5.2-35 预测模型主要参数一览表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/ (°)	119.6786
	事故源纬度/ (°)	32.8100
	事故源类型	火灾爆炸事故 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯不完全燃烧产生的氰化氢
气象参数*	气象条件类型	最不利气象
	风速/ (m/s)	1.5

	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地面粗糙度/m	0.5
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

注：*拟建项目风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“9.1.1.4 b) 二级评价，需选取最不利气象条件下进行后果预测”，因此，本次预测只考虑最不利条件下。

2) 预测计算

采取相应模型进行计算事故影响，项目预测物质终点浓度详见表 5.2-36；在最不利气象条件下不同距离处有毒有害物质最大浓度详见图 5.2-5。

表 5.2-36 拟建项目预测物质有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
氰化氢	17	7.8

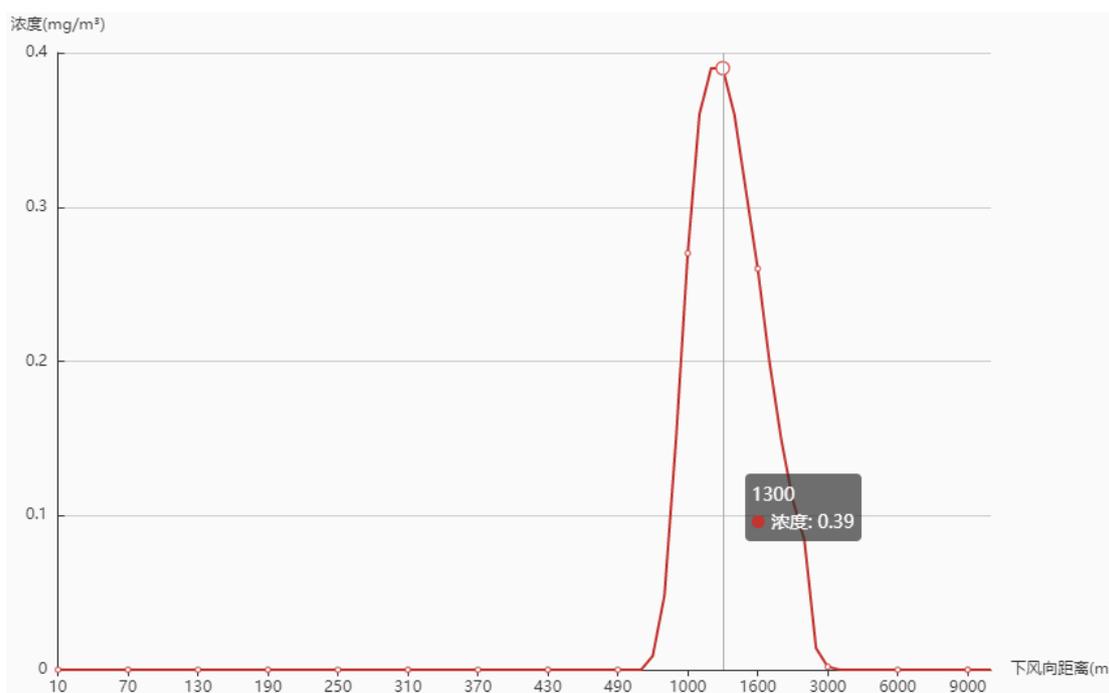


图 5.2-5 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

根据 AFTOX 模型预测模型可知，火灾爆炸事故导致 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯不完全燃烧产生的氰化氢的最大毒性浓度为:0.39mg/m³，出现在 1170 秒，1200 米处；根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H“大气毒性终点浓度值选取”的“H.1 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值选取”可知，氰化氢的大气终点浓度(PAC-2)为:7.8mg/m³，大气终点浓度(PAC-3)为:17mg/m³，远低于氰化氢排放的最大毒性浓度，故无法绘制不同毒性终点浓

度的最大影响范围。

综上所述，火灾爆炸事故导致 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯不完全燃烧产生的氰化氢次伴生事故发生后，最不利状态 F 稳定条件下，排放浓度均不会达到大气毒性终点浓度，不会对周边人群健康产生不利影响。氰化氢属于剧毒类，在短时间内接触限值为 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，致死量为 $1\text{mg}/\text{kg}$ （体重），急性毒性 LC_{50} : $357\text{mg}/\text{m}^3$ （小鼠吸入，5min）。当存有 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯储罐、原料桶泄漏造成火灾时，释放有毒气体氰化氢，它对环境影响的程度与气象条件等因素有关，多数情况下会造成一定范围内的氰化氢浓度超标，灭火时消防、应急人员应佩戴自给正压式呼吸器、防毒面具等，穿消防防护服，避免氰化氢中毒。同时应立即通知周边企业做好企业员工自我个人防护措施（包括关闭门窗，减少户外活动），保持时间在 35 分钟以上。

（3）废气处理设施故障风险事故

项目废气治理设施故障后，考虑最不利情况下活性炭吸附装置吸附饱和或故障造成 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇和非甲烷总烃未经处理达标而直接排放，源强参数见表 5.2-37，预测评价结果详见表 5.2-8。

表 5.2-37 拟建项目非正常工况下大气污染物占标率计算结果

类别			污染物名称	最大落地距离 (m)	最大落地浓度 C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度占标率 P_i (%)	备注
有组织	非正常排放	DA001 排气筒	非甲烷总烃	200	12.8730	0.6437	$\text{P}_i < 1\%$
			4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	200	0.8919	0.8919	$\text{P}_i < 1\%$
			1, 4-丁二醇	200	0.4600	0.0794	$\text{P}_i < 1\%$

由上表可以看出，非正常工况下污染物的最大地面浓度占标率 P_i 均小于 1%，因此对周围环境影响较小；但公司仍需加强对挥发性有机废气排放的严格控制，确保废气治理设施的实施，加强对治理设施的运行维护，定期进行检修，确保处理系统高效、稳定运行。

6 环境保护措施及其可行性论证

根据国家及我省环保政策，工程污染防治措施应遵循以下原则：

（1）推行清洁生产，优先采用无污染或少污染的工艺技术，充分利用资源，把污染控制纳入工业生产全过程中以减少末端治理的负担。

（2）污染控制应采用成熟可靠的工艺和设备，其技术水平应与我国国情相适应，处理深度与环境保护政策及环境保护目标相协调，确保污染物达标排放。

（3）污染治理措施在贯彻“总量控制”和“达标排放”原则的同时，还应体现节能减排的要求。根据拟建工程排污特点，优化治理方案，尽量节省治理措施的基建投资和运行费用，真正做到保护环境和经济建设协调发展。

6.1 水污染防治措施分析

6.1.1 概述

拟建项目营运期产生的废水主要为生活污水、循环冷却水排水，废水中各污染物产生及排放情况具体见本报告中表 3.3-3。循环冷却水排水经本项目新建污水排口接管三垛镇（区域）污水处理厂，尾水排入北澄子河；生活污水经租赁厂房现有化粪池处理达标，依托金仓消防污水排口接管三垛镇（区域）污水处理厂深度处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后，尾水排入北澄子河。

根据工程分析结果，在充分分析项目运营后污水水量和水质的基础上，根据三垛镇（区域）污水处理厂接管标准等的要求，论述建设项目污水处理设施和废水处理方案的技术可行性。

6.1.2 水污染防治措施的有效性分析

拟建项目污水处理设施依托金仓消防现有化粪池，根据金仓消防废水排放浓度可知，该处理系统所采用的工艺较成熟，运行稳定，符合废水排放浓度三垛镇（区域）污水处理厂接管要求。

1、废水处理单元说明

废水治理设施主要构筑物及作用详见下表。

表 6.1-1 污水处理站构筑物设计说明及作用

内容	规模	设计能力 (m ³ /d)	作用
化粪池	1 座	15	处理生活污水

2、废水处理情况

项目生活污水量为 180m³/a，即废水量约为 0.6m³/d，项目依托金仓消防的化粪池处理能力为 15m³/d，能够满足本项目的废水处理需求。

3、达标性分析

项目废水主要为生活污水、循环冷却水排水。生活污水经化粪池处理后依托金仓消防污水口接管三垛镇（区域）污水处理厂，循环冷却水排水经本项目新建污水排口接管三垛镇（区域）污水处理厂进行深度处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后，尾水排入北澄子河。

表 6.1-2 废水接管达标性分析结果表 单位：mg/L

项目		COD	SS	氨氮	总氮	总磷
生活污水	水量	180				
	/ 进水	450	210	30	40	4
	化粪池 出水	360	200	30	40	4
接管标准		400	200	35	45	4
达标状况		达标	达标	达标	达标	达标
循环冷却水排水	水量	3024				
	/ 进水	200	110	/	/	/
	/ 出水	200	110	/	/	/
接管标准		400	200	35	45	4
达标状况		达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，拟建项目采取的废水治理措施处理在技术上可行。由于是依托金仓消防化粪池，减少一次性投资，经济上也可接受。

6.1.3 废水接入污水处理厂处理的可行性分析

6.1.3.1 三垛镇（区域）污水处理厂概况

三垛镇（区域）污水处理厂位于三垛镇安大路以东，康庄西路以南，占地 23274m²，同时配套规划镇区污水收集管网 43.0872km，输送管网 34.291km，建设污水泵站 10 座，规模为 520m³/d~8500m³/d 不等，主要集水范围为甘垛镇和三垛镇，建设规模：近期 1.0 万 m³/d，远期 1.5 万 m³/d。

三垛镇（区域）污水处理厂采用水解酸化预处理+改良 A²/O 处理工艺，尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求，排入北澄子河。污水处理厂处理工艺流程见图 6.1-1。

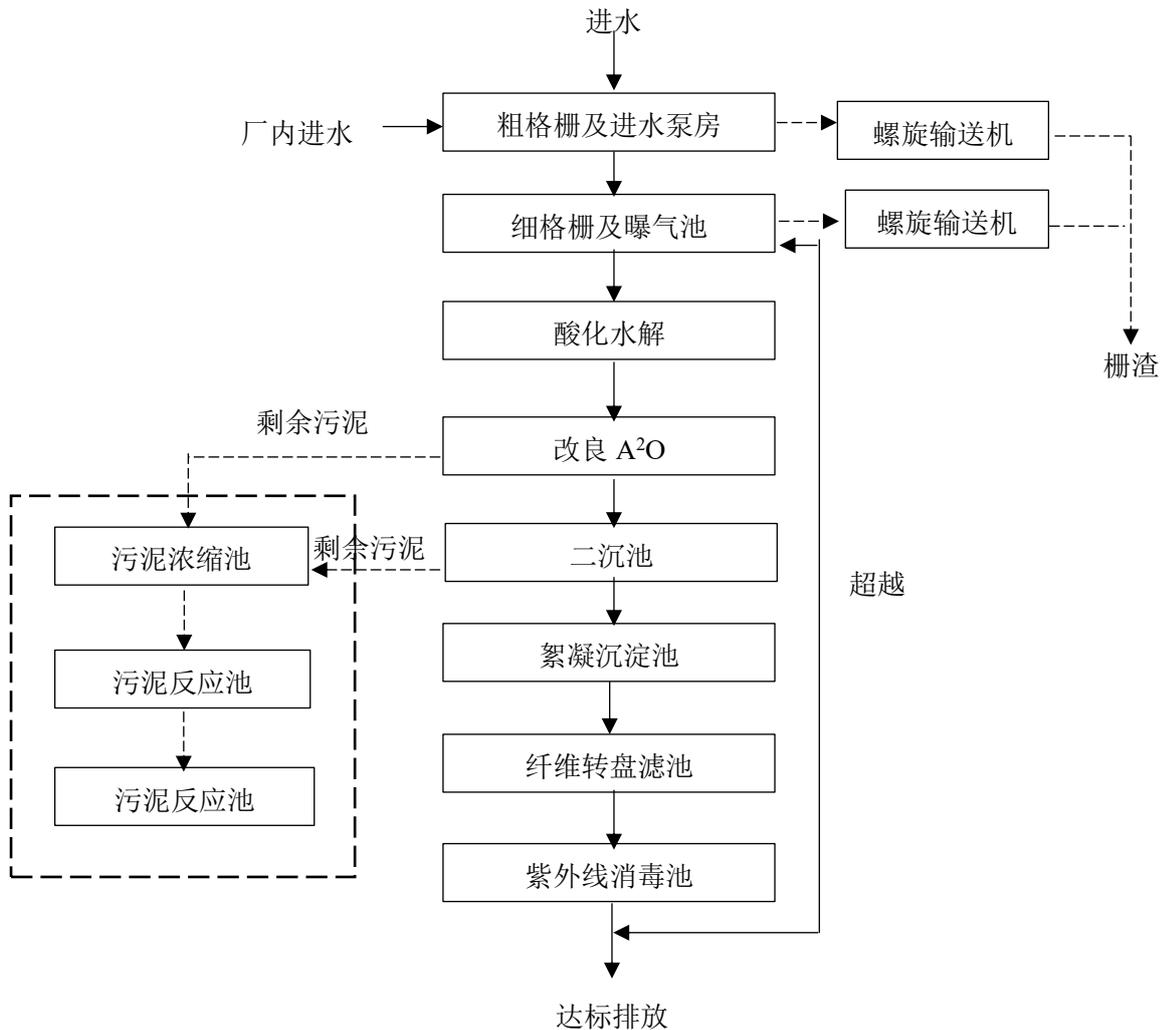


图 6.1-1 三垛镇（区域）污水处理厂三期污水处理工艺图

工艺流程说明：

1、粗格栅及进水泵房：项目采用反捞式（回转式）格栅除污机，反捞的操作方式保证了不会将栅渣带入水下，捞渣彻底，不会造成栅条的堵塞。细格栅及曝气池：进一步去除污水中较小的漂浮物及直径大于 5mm 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，采用循环式齿耙清污机。

2、酸化水解：水解酸化池采用泥法水解酸化工艺，水解酸化池同时也起到调节水质的作用。在水解酸化池里，污水尽可能的引入反应池的底部，污水向上通过包含絮状污泥的悬浮污泥层，含有大量微生物的悬浮（膨胀）污泥层将颗粒物质和不能沉淀去除的胶体物质迅速截留和吸附，吸附于水解污泥表面，水解反应发生在污水与污泥颗粒的接触过程。

3、改良 A²O：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

前置缺氧区，厌氧池后是缺氧池，缺氧池与好氧池相接，缺氧池出水进入好氧段，为保证改良 A^2O 池内维持足够的污泥浓度，将二沉池的污泥回流至前置缺氧池内。

4、二沉池：其作用主要是使污泥分离，使混合液澄清、浓缩和回流活性污泥。采用辐流式二沉池。

5、絮凝沉淀池：混凝沉淀池由四个主要部分组成：混合单元、反应区、沉淀/浓缩区以及斜管分离区。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。浓缩区分为两层：一层位于排泥斗上部，一层位于其下部。逆流式斜管沉淀区将剩余的矾花沉淀。

6、纤维转盘滤池：纤维转盘过滤器又叫纤维转盘滤池，每套纤维转盘过滤器包括：过滤转盘；反冲洗装置；排泥装置。

7、紫外线消毒池：紫外线消毒是利用波长为 $2.0 \times 10^{-7} \sim 2.95 \times 10^{-7}m$ 紫外线的杀菌作用进行消毒的技术，尤其是波长在 $2.6 \times 10^{-7}m$ 的紫外线。

8、污泥处理工艺：采用“化学调理+板框压滤”污泥处理工艺，此污泥处理工艺主要是往污泥中投加化学药剂，使污泥菌胶团结构和菌胞膜氧化破解，使污泥中大量结构水、吸包水和晶胞水变成间隙水，聚沉后经板框压滤一次脱水至含水率 60%以下。

尾水出路及中水回用：综合考虑高邮现状河道的环境容量和污水处理厂与河道距离，污水处理厂尾水采用连续排放方式通过人工湿地（租用农田改造为人工湿地）处理后输送至北澄子河，考虑到 30%的中水回用，排水量 0.7 万 m^3/d ；邮市区域三垛镇污水处理厂中水回用率为 30%，二级出水经深度处理后，出水水质达到一级 A 标准，在此基础上企业应设置深度处理系统，出水达国家相关标准，可回用作道路浇洒、工业用水、农业灌溉用水和地下水回注等方面，使有限的淡水资源得到合理利用。

6.1.3.2 污水处理厂接管可行性分析

1、接管范围可行性

三垛镇（区域）污水处理厂主要集水范围为甘垛镇和三垛镇。本项目位于三垛镇工业集中区，属于其服务范围内，且项目周边污水管网已铺设到位，从接管

范围上分析，项目废水接入三垛镇（区域）污水处理厂处理是可行的。

2、接管水量、水质可行性

①处理能力方面：目前三垛镇（区域）污水处理厂近期处理水量 1.0 万 m^3/d ，远期 1.5 万 m^3/d ，拟建项目预计于 2020 年完全建成投产，建成后废水接管量为 $3204\text{m}^3/\text{a}$ （ $10.68\text{m}^3/\text{d}$ ），约占污水厂接管余量的 0.11%；因此三垛镇（区域）污水厂有足够的余量接纳项目营运期废水。

②水质方面：拟建项目排放的废水主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮，水质较为简单，不会对污水处理厂造成冲击。

综上所述，不论从接管时间、服务范围、处理工艺以及水量、水质来看，拟建项目废水接入区域污水管网，由三垛镇（区域）污水处理厂进行处理是可行的。

6.2 大气污染防治措施分析

6.2.1 废气污染防治措施评述

拟建项目营运期大气污染源主要为配料废气、螺杆挤出工序产生的有机废气、注塑工序产生的有机废气等。

6.2.1.1 有组织废气污染防治措施

（1）废气收集和处理方式

在螺杆挤出工序产生的有机废气、注塑工序产生的有机废气通过顶吸收集后，经密闭管道引至废气处理装置，集气罩的罩口应尽可能包围或靠近废气排放点，使其局限在较小空间内，尽可能减少吸气范围，以防止横向气流影响；集气罩的吸气方向应与污染气流运动方向一致，充分利用污染气流的初始动能；风速根据设备距离远近设计调节装置，确保废气收集率。

（2）废气处理工艺

本项目螺杆挤出工序产生的有机废气、注塑工序产生的有机废气均采用二级活性炭吸附处理，吸附效果达到 90%，确保排出废气治理达标，经过活性炭吸附处理的达标废气由风机经 15m 高排气筒（DA001）排放，具体处置方案及方案介绍详见下文描述。

① 方案比选

通过文献可知，有机废气的治理方法主要有冷凝法、吸附法、生物法和焚烧法等。根据工程案例，几种常见废气处理工艺比较见表 6.2-1。

表 6.2-1 有机废气几种治理工艺比较一览表

工艺项目	吸附-催化燃烧法	吸附-蒸汽回收法	活性炭吸附法	催化燃烧法	直接燃烧法
净化原理	吸附 催化氧化反应	吸附 再生利用	吸附	催化氧化反应	高温燃烧
工作温度	吸附常温 催化氧化<300℃	吸附常温 脱附>120℃ 回收<20℃	常温	<300℃	>800℃
适用废气	低浓度 大风量	中高浓度 中小风量	低浓度 小风量	高浓度 小风量	高浓度 小风量
运行成本	低	较高	高	中	很高
设备投资	中	较高	低	高	高

参考《挥发性有机物（VOCs）污染防控技术政策》（公告 2013 年第 31 号），各种有机废气治理技术使用条件如下表所示：

表 6.2-2 常见的 VOCs 治理技术使用条件

处理方法	浓度 (mg/Nm ³ /h)	排气量 (Nm ³ /h)	温度 (°C)
吸附回收法	100~1.5×10 ⁴	<6×10 ⁴	<45
预热式催化燃烧技术	3000~1/4LEL	<4×10 ⁴	<500
蓄热式催化燃烧技术	1000~1/4LEL	<4×10 ⁴	<500
预热式热力焚烧技术	3000~1/4LEL	<4×10 ⁴	<700
蓄热式热力焚烧技术	1000~1/4LEL	<4×10 ⁴	<700
吸附浓缩技术	<1500	<10 ⁴ ~1.2×10 ⁴	<45
生物处理技术	<100	<1.2×10 ⁴	<45
冷凝回收技术	10 ⁴ ~10 ⁵	<10 ⁴	<150
等离子体技术	<500	<3×10 ⁴	<80

拟建项目螺杆挤出、注塑工段产生的有机废气属于低浓度VOCs废气，且不具备回收价值；选择“活性炭吸附”净化处理，满足活性炭吸附法的适用范围，此外活性炭作为高孔隙率、高比表面积的吸附剂，吸附效率高，为目前市场上广泛应用的一种处理低浓度有机废气的处理方法。

②工艺详述

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，藉由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（VOCs）。一般情况下，二级活性炭吸附装置对有机物的去除率可达 90%以上。

二级活性炭吸附装置由 2 个单套活性炭吸附装置串联而成，单套废气处理装置主要由稳压箱（含除湿装置）、活性炭吸附装置、离心机以及排气筒组成，主要技术参数见表 6.2-3。

表 6.2-3 活性炭吸附装置主要设计参数一览表

序号	参数名称	指标
1	吸附箱尺寸, mm	***
2	材质	***
3	壁厚, mm	***
4	活性炭比表面积, m ² /g	***
5	孔数	***
6	风机风量, m ³ /h	***
7	灰分 g/100g	***
8	脱附温度, °C	***

活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，比表面积一般在 700~1500m²/g 范围内（本项目选用活性炭比表面积为 700m²/g），具有优良的吸附能力。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂；所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。一级活性炭吸附效率一般可达 80%，二级活性炭吸附有机物效果一般可达 90%以上，但活性炭吸附对温度具有要求，一般大于 50°C 活性炭处理效果将会减弱，甚至脱附，因此采用活性炭吸附需对温度进行严格控制。

本项目有机废气产生量较大，采用一级活性炭不能达到相应排放标准，故采用二级活性炭吸附，且项目废气温度可达 30°C 以下，能够满足活性炭吸附要求。

综上所述，项目采用二级活性炭废气处理装置可行，但活性炭吸附装置中活性炭颗粒使用一定时间后会吸附饱和而失活，此时不再适用于废气处理，因此企业需定期更换塔内活性炭颗粒，更换的废活性炭应定期交由有资质单位进行安全处理。

6.2.1.2 无组织废气污染防治措施

拟建项目配料废气、螺杆挤出、注塑工序产生的有机废气分别经集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理后由 15 米高排气筒（DA001）排放，未捕集到的有机废气以无组织形式排放。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及其他相关要求，项目单位采取如下措施减轻无组织排放气体对大气环境的影响：

（1）原料进行储罐装载时，应优先采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。

（3）液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。

（4）液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气处理系统。

（5）VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应至 VOCs 废气收集处理系统。

（6）VOCs 废气收集处理系统若使用液环(水环)真空真空系统泵、水(水蒸气)喷射真空泵等，工作介质的循环槽应密闭，真空排气、循环槽(罐)排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

（7）加强设备的维护，定期对生产装置进行检查检验，减少装置的跑、冒、滴、漏，确保各废气收集装置正常使用，保证有组织收集治理率。

（8）制定严格的生产操作规程，加强职业防护，健全文明生产制度并予以落实。

（9）定期对原料储罐及中间罐进行检查，及时维修。

（10）VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行 VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

综上，经采取上述措施，根据预测，各污染物厂界贡献浓度均可满足相应排放标准要求，治理措施可行。

6.2.1.3 非正常排放控制措施

拟建项目非正常排放情况主要是活性炭装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，建设项目拟采取以下处理措施进行处理：

①平时注意活性炭装置的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系

统正常运行，确保不发生非正常排放；

②应设有备用电源、备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放；

③当建设项目废气处理装置发生故障时，建设单位应立即停止此工段的生产，及时维修处理设备，以使得对周围大气环境的影响降到最低；

④及时对活性炭装置进行更换，避免其吸附饱，降低对废气的处理效率。

通过以上处理措施处理后，建设项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

6.2.2 排气筒设置合理性分析

拟建项目排气筒具体设置方案详见表 6.2-4。

表 6.2-4 本项目排气筒设置方案一览表

排气筒 编号	排气筒底部中心坐标(°)		底部海 拔高度 (m)	排气筒参数			
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度(°C)	流速(m/s)
DA001	119.67873	32.80974	2.0	15.0	0.3	25.0	14.7

1、高度可行性分析

根据苏环办[2014]3 号文等文件要求：排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）；根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）7.1 节内容要求，“排气筒高度不得低于 15m”和“高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上”的要求，项目排气筒高度符合相关规定。

因此，项目排气筒高度设置是合理可行的。

2、数量可行性分析

本项目排气筒的设置数量严格按照工段分布来布置，排气布置时综合考虑了废气风量大小、排气筒检修对生产装置带来的影响大小等因素；本项目污染物为非甲烷总烃、MDI、1,4-丁二醇废气均属于 VOCs，属于同一种污染物，故设置一根排气筒排放。因此，本项目排气筒设置合理。

3、位置合理性分析

项目排气筒位于紧邻生产车间的外围或者废气产生装置的周边，有效减少了管道长度，且根据项目周边情况，尽可能的远离敏感点，因此建设项目排气筒位置设置合理。

综上，本项目排气筒设置方案是合理的。

6.2.3 技术经济可行性分析

（1）技术可行性分析

项目所采用的活性炭吸附装置均为各类生产企业广泛采用的成熟工艺，处理效率高，经验成熟。因此，只要建设单位加强管理、严格按照废气治理措施进行运营，本项目采取的废气处理措施能够满足各生产装置单独生产或同时生产时废气长期稳定达标排放的要求。

（2）经济可行性分析

根据类比调查，废气处理运行成本详见表 6.2-5。

表 6.2-5 废气处理运行费用一览表

序号	费用类别	运行费用（万元）
1	动力费	0.4
2	药剂费	1.0
3	折旧费	0.50
4	日常维护费	0.70
5	设备费用	3
费用合计		5.6 万元

拟建项目废气污染防治措施投入主要包括一次性固定投入和运行费用，项目废气治理措施一次性投入约 3 万元，废气治理措施年运行费用主要包括电费、设备折旧维修费、药剂费等，根据初步估算约为 2.6 万元，约占项目总投资（2000 万元）的 0.28%，因此废气处理设施投入运行处于企业可承受范围内，从经济上分析是可行的。

综上所述，本项目产生的废气通过相应的污染控制措施可以确保大气污染物达标排放，不会对周边大气环境造成明显影响，采取的废气污染防治措施从技术、经济上合理可行。

6.3 噪声污染防治措施分析

本项目主要高噪声设备为风机、计量泵、真空泵、注塑机、旋风分离器、空压机、螺杆挤出机等，噪声源强为 70~90dB（A）。项目拟采用的噪声治理措施：

1、平面布置

合理进行平面布置，尽量将工艺生产装置区布置在厂区的中部，远离厂界围墙。同时在厂边界布置一定的绿化带。通过吸声和距离衰减，降低厂界的噪声。

2、设备减噪措施

(1) 设计中优先选用低噪声设备，在与设备厂家签订的技术合同中对设备噪声给予明确要求，即严格按照《工业企业噪声控制设计规范》标准规定，尽可能选用低噪声的设备，从源头上治理噪声。

(2) 在噪声传播途径上，对强噪声源的设备采用密闭式厂房，降低声源，以减少对周围环境的影响。

(3) 对空压机、风机、泵类等噪声级别的大的设备采用设备基础等部进行减振、隔振阻尼措施；并对墙体、门等做好隔声措施；加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

(4) 根据管道输送的介质，正确选择流速；尽量减少管道界面突变处；管道连接采用顺流走向；阀门选用低噪声阀门。管道与强烈振动的设备连接处，采用柔性连接；强烈振动的管道与建筑物、构筑物或支架的连接，采用柔性连接。

项目的噪声治理措施预计投资 6 万元，通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。因此，本评价认为建设项目采取的噪声治理措施在技术、经济上是可行的。

6.4 固体废弃物污染防治措施分析

6.4.1 固体废物产生种类及处置措施

拟建项目运营过程中产生的固体废物主要为一般固废、危险固废、生活垃圾，一般工业固体废物主要为不合格品（S₃、S₅）、边角料（S₂、S₄）、普通废包装材料（S₁）、废过滤网、质检废物等；危险废物主要为废润滑油、废机油、废活性炭、废化学品包装桶、废导热油等。

1、一般工业固废

本项目产生的一般工业固体废物主要为不合格品（S₃、S₅）、边角料（S₂、S₄）、普通废包装材料（S₁）、生活垃圾、质检废物。其中生活垃圾由环卫部门统一清运；废普通包装材料、不合格品和边角废料收集后存放在一般工业固体暂存区，定期外售处理。废滤网交有经营许可单位处理。

2、危险废物

本项目产生的危险固体废物包括废润滑油、废机油、废活性炭、废化学品包

装桶、废导热油等，暂存危废库，定期委托有资质单位处置。

拟建项目建成后全厂营运期固体废物利用处置方式汇总情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 固体废物利用处置方式评价表

序号	来源	废物类别	主要成分	产生量	外排量	处理处置方法
1	生活垃圾	-	纸张、有机物等	2.25	0	环卫部门清运
2	废普通包装材料	-	废编织物、纸箱等	0.1	0	外售
3	边角料（S ₂ 、S ₄ ）	-	聚氨酯等	26	0	
4	不合格品（S ₃ 、S ₅ ）	-	聚氨酯等	751.1	0	
5	质检废物	-	聚氨酯等	0.3	0	
6	废过滤网	-	过滤网	0.004	0	
7	废润滑油	HW08	润滑油等	0.07	0	委托有资质单位处置
8	废机油	HW08	机油等	0.1	0	
9	废活性炭	HW49	废活性炭	11.5	0	
10	化学原料包装桶	HW49	1, 4-丁二醇等	10	0	
11	废导热油	HW08	矿物油	1t/10年	0	

6.4.2 固废暂存场所污染防治措施分析

6.4.2.1 一般工业固体废物贮存场所建设要求

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，确定拟建项目固体废物堆放应设置临时储存地点，临时贮存场应采取以下措施：

（1）堆场采用料棚式结构，非露天堆放；为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

（2）贮存场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

（3）一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

（4）建立检查维护制度：定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

（5）应建立档案制度：应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

因此必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置的方案和技术，首先从有用物料回收再利用着眼，“化废为宝”，既回收一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能

回收利用的，应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

6.4.2.2 危险废物贮存场所建设要求

危险废物暂存场地应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）中对危险废物贮存的要求设置，要求做到以下几点：

（1）《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志；

（2）贮存设施周围设置围墙或其它防护栅栏；

（3）贮存设施设置防风、防雨、防晒等防范措施；

（4）贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护、消防设施；

（5）贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

（6）在关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控。

6.4.2.3 危险废物规范化管理要求

拟建项目应按照《危险废物规范化管理指标体系》的要求，对生产经营中产生的危险废物进行规范化管理，具体要求见下表。

表 6.4-2 危险废物规范化管理指标体系

项目	主要内容	达标标准
一、污染环境防治责任制度（《固体废物污染环境防治法》，简称“《固废法》”第三十条）	1.产生工业固体废物的单位应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施。	建立了责任制，负责人明确、责任清晰，负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。
二、标识制度（《固废法》第五十二条）	2.危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。	依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签设置危险废物识别标志的为达标；已设置但不规范的为基本达标；未设置的为不达标。
	3.收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别志。	
三、管理计划制度（《固废法》第五十三条）	4.危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施。	制定了危险废物管理计划；内容齐全，危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰；报环保部门备案；及时申报了重大改变。
	5.危险废物管理计划包括危险废物贮存、利用、处置措施。	
	6.报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。	
四、申报登记制度（《固废法》第五十三条）	7.如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	如实申报（可以是专门的危险废物申报或纳入排污申报中一并申报）内容齐全；能提供证明材料，证明所申报数据的真实性和合理性，如关于危险废物产生和处理情况的日常记录等。
	8.申报事项有重大改变的，应当及时申报。	及时申报了重大改变。
五、源头分类制度（《固废法》第五十八条）	9.*按照危险废物特性分类进行收集、贮存。	危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。
六、转移联单制度（《固废法》第五十九条）	10.在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准。	有获得环保部门批准的转移计划。
	11.转移危险废物的，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生单位栏目，并加盖公章。	按照实际转移的危险废物，如实填写 危险废物转移联单。

	12.转移联单保存齐全。	当年截止检查日期前的危险废物转移 联单齐全。
七、经营许可证制度 （《固废法》第五十七条）	13.转移的危险废物，全部提供或委托给 持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。	除贮存和自行利用处置的，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位。
	14.有与危险废物经营单位签订的委托利用、处置危险废物合同。	有与持危险废物经营许可证的单位签订的合同。
八、应急预案备案制度 （《固废法》第六十二条）	15.制定了意外事故的防范措施和应急预案。	有意外事故应急预案（综合性应急预案有要求或有专门应急预案）。
	16.向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。	在当地环保部门备案。
	17.按照预案要求每年组织应急演练。	上年度组织应急预案演练。
九、贮存设施管理 （《固废法》第十三条、第五十八条）	18.依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。	有环评材料，并完成“三同时”验收。
十、贮存设施管理 （《固废法》第十三条、第五十八条）	19.符合《危险废物贮存污染控制标准》的有关要求。	贮存场所地面须作硬化处理，场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理 设施处理；贮存液态或半固态废物的，还设置泄漏液体收集装置;场所应当设置警示标志。装载危险废物的容器完好 无损。
	20.贮存期限不超过一年；延长贮存期限的，报经环保部门批准。	危险废物贮存不超过一年；超过一年的经环保部门批准。
	21.未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物。	做到分类贮存。
	22.未将危险废物混入非危险废物中贮存。	做到分类贮存。
	23.建立危险废物贮存台账，并如实记录危险废物贮存情况。	有台账，并如实记录危险废物贮存情况。
十一、业务培训（《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发[2011]19号）第（五）条）	24.危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。	相关管理人员和从事危险废物收集、运 送、暂存、利用和处置等工作的人员掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位指定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运送、暂存的正确方法和操作程序。

6.4.3 危险废物收集、暂存、运输、处理污染防治措施分析

根据 2016 年 8 月 1 日起实施的《国家危险废物名录》(环境保护部第 39 号)规定,项目产生废物中属名录中的危险废物贮存基本情况见下表。

表 6.4-3 拟建项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所 (设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废润滑油	HW08	900-249-08	厂区西北角	20m ²	桶装	25t	一年
2		废机油	HW08	900-214-08			桶装		一年
3		废活性炭	HW49	900-041-49			袋装		半年
4		化学原料包装桶	HW49	900-041-49			/		半年
5		废导热油	HW08	900-249-08			桶装		一年

6.4.3.1 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时,应清楚废物的类别及主要成份,以方便委托处理单位处理,根据危险废物的性质和形态,可采用不同大小和不同材质的容器进行包装,所有包装容器应足够安全,并经过周密检查,严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

包装容器必须坚固不易破碎,防渗性能良好。其目的在于,很多塑料也是优质的包装材料,只要达到相关要求,可以用于危险废物包装。“危险废物”的尺寸不应小于标签面积的 1/20。若为小型标签,每个最少应约为 5mm 高,标签上所显示的符号尺寸不应小于标签面积的 1/20,且任何情况下,不可小于 500mm²,最小尺寸应为 25mm×25mm。考虑到有些合资企业的废物标签需中英文对照,内容较多,因此标签较大,将上条规定为“标识上所显示的符号尺寸不应小于标签面积的 1/20”。

6.4.3.2 危险废物暂存污染防治措施分析

同一区域贮存两种或两种以上不同级别的危险废物时,应按最高等级危险废物的性能标志。从事危险废物贮存的单位,必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的报告,认定可以贮存后,方可接收。危险废物应尽快送往委托单位处理,不宜存放过长时间,确需暂存的,应做到以下几点:

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规定的贮存控制标准,有符合要求的专用标志。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④贮存区符合消防要求。

⑤贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

⑥基础防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

⑦使用符合标准的容器盛装危险废物，容器的材质要满足相应的强度要求，容器上必须粘贴《危险废物贮存污染控制标准》附录 A 所示的标签。

拟建项目采取以上处置措施后，固体废物可实现资源化、无害化、减量化，不会对周边环境产生污染影响。

6.5 土壤和地下水污染防治措施

为了杜绝物料、废水等泄漏对土壤及地下水环境质量的影响，根据《中华人民共和国水污染防治法》的相关规范，拟建项目土壤、地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。对可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。同时针对不同防渗区域的不同要求，在满足防渗标准要求前提下采用经济合理防渗有效的措施。

6.5.1 源头控制措施

为确保建设项目不对土壤、地下水造成污染，拟采取以下源头控制措施：

1、企业实施按照清洁生产及各类废物循环利用的要求，尽量选用低毒、无毒原材料，选用先进的生产工艺，尽量减少污染物的排放量。

2、实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。

3、在车间内不同区域实施分区防治：根据总图布置在经济合理技术可靠又不妨碍交通运输的前提下，生产车间管道尽量采用架空敷设，生产装置地上设置。

4、各类固体废物在产生、收集和运输过程应采取有效的措施防止固废散失，危险废物暂存在厂内危废库中，确保危险废物不泄漏或者渗透进入土壤及地下水。

- 5、排水管道、事故池等均具有防渗功能，切断了废水进入地下水的途径。
- 6、对生产区装置、环保治理设施、废水收集池等区域采取严格的防渗措施。
- 7、原料储罐区共建设 6600×3000×1000mm、6600×6200×1000mm 两个围堰及 0.5m³ 应急集水池，确保储罐内原料泄漏后不进入进入土壤及地下水。

6.5.2 分区防渗控制措施

防渗处理是防止地下水和土壤污染的里要环保保护措施，也是杜绝地下水污染和土壤的最后一道防线，根据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。

正常工况下，在采取分区域防渗后不会对区内地下水水质或土壤环境造成影响。拟建项目将生产车间分为污染区和非污染区，污染区包括生产、贮运装置及污染处理设施区，包括含生产装置区、储罐区、危废库等；其它区域，如办公区等为非污染区（即一般和重点污染防治区以外的区域或部位）。

根据污染区通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料的泄漏量（含跑、冒、滴、漏）及其他各类污染物的性质、产生和排放量，将污染区进一步分为一般污染防治区和重点污染防治区。一般污染防治区是指危害性相对较小的生产装置区、成品库等；重点污染防治区是指危害性大、毒性较大危险废物存放区域、储罐区等区域。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 11.2.2 分区防控措施，污染控制难易程度分级详见表 6.5-1、天然包气带防污性能分级详见表 6.5-2，地下水污染防渗分区详见表 6.5-3。

表 6.5-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 6.5-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续稳定。 岩（土）层单层厚度 $\geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 6.5-3 天然包气带防污性能分级参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久	等效黏土防渗层

	中-强	难	性有机物污染物	Mb≥6.0, 渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5, 渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	中-强	难		
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据场地内天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，厂区的防渗区（污染防治区）划分如下：

表 6.5-4 厂区防渗区域划分表

防渗分区		防渗技术要求
重点防渗区	事故池	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18597 执行
	储罐区	
	危险废物暂存库	
一般防渗区	一般工业固废库	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18597 执行
	装置区	
	成品库	
简单防渗区（非污染区）	办公区域	一般地面硬化
	厂区路面	

拟建项目重点污染区防渗措施为：危险废物暂存库、事故水池等采取底层土压实，并在其上铺设碎石层，再在上层铺设10~15cm的水泥进行硬化，并铺树脂防渗。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数≤10⁻⁷cm/s。

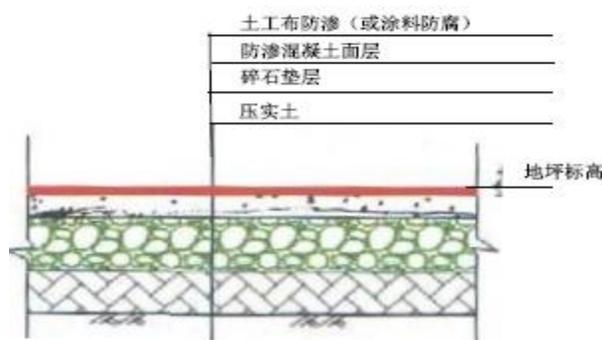


图 6.5-1 重点防渗区地面防渗结构图

一般污染区防渗措施：厂房内部道路、机加工车间等地面采取水泥硬化。

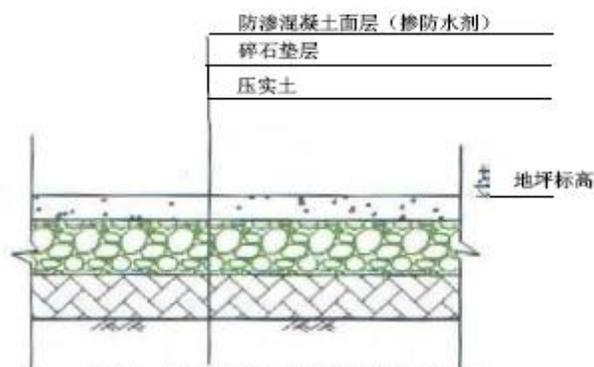


图 6.5-2 一般防渗区地面防渗结构图

6.5.3 污染监控

建立厂区地下水、土壤环境监控体系，包括建立地下水、土壤监控制度和环境管理体系、制定监测计划等，以便及时发现问题，及时采取措施。

地下环境跟踪监测方案：在拟建项目场地下游设置 1 个地下水跟踪监测点，每 5 年监测一次；监测因子： K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度，pH、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、氰化物、挥发性酚类、六价铬、铁、锰、砷、汞、铅、镉、氟、氯化物、亚硝酸盐、硫酸盐、硝酸盐、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数和水位等。

土壤环境跟踪监测方案：在拟建项目污水处理站附近设置 1 个土壤跟踪监测点，每 5 年监测一次；监测因子：镉、汞、砷、铜、铅、六价铬、锌、镍、挥发性有机物和半挥发性有机物。

6.5.4 应急处置

企业制定风险事故应急预案中应包括土壤、地下水风险事故应急处置内容，提出防止受污染地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的的具体方案。当发生异常情况，需要马上采取紧急措施，阻止污染扩大。

1、当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间内尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

2、组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

3、对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施

制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

4、如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

5、拟建项目终止或者搬迁时，应当事先对厂区内土壤和地下水受污染的程度进行监测和评估，编制环境风险评估报告，报扬州市高邮生态环境局备案；如对土壤或者地下水造成污染，应当进行环境修复。

由污染防治措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此，项目不会对区域地下水或土壤环境产生明显影响，防渗措施可行。

6.6 环境风险管理

6.6.1 环境风险防范措施

6.6.1.1 大气环境风险防范

(1) 大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

防范措施及监控要求：

①拟建项目构筑物布置和安全距离严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等文件中相应防火等级和建筑防火间距要求来设置项目各生产区、储罐区等构筑物之间的防火间距。

②确保活性炭吸附装置及相应的吸风排风系统工艺、设备材质方面质量，定期检查、修护设施，确保大气处理系统无故障运行；废气处理装置应尽量设置检测报警器系统，以全面监视和控制生产装置的废气排放并及时检测其泄漏情况，保证设备的平稳操作和安全生产。

③储罐区设置围堰，围堰的高度 $\geq 0.15\text{m}$ ，围堰区域的范围一般按设备最大外形再向外延伸 0.8m；围堰内应设导流沟，使溢漏液体能顺利地流入应急事故池。

④储罐区等可能发生火灾爆炸的区域，设置可燃气体检测仪；设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行扑救。在这些易发生火灾的岗位除采用 119 电话报警外，另设置具有专用线路的火灾报警系统。项目涉及 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯，属于剧毒物质，车间应设置有毒有害气体报警装置。

减缓措施：

①密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，应尽可能考虑通过车间内废气处理措施予以收集。

②敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多地泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。极易挥发物料发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施减小对环境空气的影响。

③发生火灾时，要采用正确的灭火方法和选用适用的灭火工具积极灭火，在密闭的房间内起火，未准备好充足的灭火器材时，不要打开门窗，防止空气流通，扩大火势。在场其他人员应参与灭火工作，利用就近的消防栓及干粉灭火器进行灭火。如属电气火灾，应采用不导电的干粉灭火器灭火，由于这些灭火器射程有限，灭火时不能站得太远，且应站在上风为宜；若自己无法在短时间内扑灭时，必须马上通知部门负责人或公司领导，并打 119 报警。

（2）人员疏散及应急安置

疏散方式、方法：

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向疏散；疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

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，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散，积极配合好有关部门(公安消防大队)进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④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。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知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。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方疏导人员，提出疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

紧急避难场所：

- ①选择厂房门前的空地及停车场区域作为紧急避难场所。
- ②做好宣传，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。
- ③紧急避难场所不得作为他用，且必须有醒目的标识牌。

6.6.1.2 事故废水环境风险防范

(1) 构筑环境风险三级（单元-厂区-园区）应急防范体系

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由装置区围堰、车间内废水收集池以及收集沟和管道等配套设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、导流沟及其配套设施(如事故导排系统)，防止较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系，事故应急池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业与其他临近企业实现资源共享和救援合作。

(2) 事故废水设置及收集措施

①应急事故池设计可行性分析

根据环发[2012]77号文件精神，参照中石化集团以中国石化建标[2006]43号文印发的《水体污染防控 紧急措施设计导则》和《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）要求，明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

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

注：(V₁ + V₂ - V₃) max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁ + V₂ - V₃，取其中最大值。

V₁—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m³。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

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

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

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 —事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

q —降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

q_a —年平均降雨量， mm ；

n —年平均降雨日数。

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

事故应急池容量计算如下：

$V_1 = 25m^3$ ，本次项目涉及料的最大贮存量约为 $25m^3$ 。

根据建设单位提供资料，厂区配备室外消火栓，按同一时间的火灾次数为一次计算，消防水量共计 $15L/s$ ，连续灭火时间按 1 小时设计，则 1 次事故的消防水量为 $54m^3$ ，即 $V_2=54m^3$ 。

$V_3=44.5m^3$ ，项目储罐区设置两个围堰、一个应急集水池，体积分别 $19.8m^3$ 、 $40.92m^3$ 、 $0.5m^3$ ，考虑围堰内储罐所占体积共计 $16m^3$ ；

$V_4=0m^3$ ，事故情况下不考虑其他废水的产生量。

$V_5=23m^3$ ，按照 15min 降雨量计算。

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）暴雨强度公式定义为：

$$q = 167A_1 (1 + ClgP) / (t + b)^n$$

$$Q = q \cdot F \cdot \psi$$

根据《扬州市短历时暴雨强度公式参数推求》（文章编号：1007-7839[2013]03-0040-02）中可知：

$$i = 182.503 (1 + 0.510lgP) / (t + 47.773)^{1.184}$$

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）中：“ $q=167i$ ”

综上，扬州市暴雨强度公式如下：

$$q=167 \times 182.503 \times (1+0.510 \lg P) / (t+47.773)^{1.184}$$

$$Q=q \cdot F \cdot \psi$$

式中：q 为暴雨强度，升/（公顷·秒）；

P 为重现期（a），沿海取 1，其他取 2；

t 为降雨历时（min）， $t=t_1+mt_2$ ，m 为折减系数，暗管取 $m=2.0$ ， t_2 管道雨水流行时间，一般取 2.5min， t_1 取 10min；

Q 雨水流量，L/s；

ψ 径流系数，径流系数取 0.5~0.8，本次取 0.7；

F 为汇水面积（ hm^2 ）。

根据公司提供资料，公司汇水面积约为 $600m^2$ ，经计算， $q=261.49$ 升/（公顷·秒）， $Q=10.98L/s$ ，则 15min 暴雨量为 $9.9m^3/次$ 。

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5=25+54-45.22+0+9.9=43.68m^3。$$

因此，厂内新建 $50m^3$ 应急事故池可满足需要；正常生产时保持事故池空置状态，当发生事故时关闭雨水排放阀，并开启事故池进水阀，一旦发生泄漏事故，废水可排入事故池，不向外排放，不会对保护目标产生影响。

②事故应急体系

由于拟建项目产生的消防废水厂内无法处理，故需委托有资质单位处理，未处理期间暂存于事故池。设置事故池收集系统时，应严格执行《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线。各管线铺设过程应考虑一定的坡度，确保废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，备用人工控制阀。

③其他注意事项

如事故废水超出厂区，流入周边河流，应进行实时监测，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，减少对周边水体环境的影响，并及时采取修复措施。

6.6.1.3 地下水环境风险防范

(1) 加强源头控制。厂区应加强清洁生产工艺，减少污染排放量；工艺、管

道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

（2）按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（3）建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。应按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求在项目场地下游各布设 1 个地下水监测点位。建设单位作为跟踪监测报告编制的责任主体，应制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划，定期公开相关信息。

（4）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现，及时控制；做好厂区危险废物暂存库、储罐区等区域地面防渗管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

6.6.1.4 建立与园区对接、联动的风险防范体系

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目综合协调小组应及时承担起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建设项目应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

（2）预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向扬州市高邮生态环境部门报告处理结果。

②较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向扬州市高邮生态环境部门报告，并请求支援，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向扬州市高邮生态环境部门汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展

趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向扬州市高邮生态环境局请求援助。

（3）应急救援保障措施的衔接

①建设畅通的信息通道，使公司应急指挥部与周边企业、周边村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

②公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报扬州市高邮生态环境部门，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入风险管理体系。

③高邮救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

（4）污染治理措施的衔接

当风险事故废水超过公司能够处理范围后，应及时向高邮生态环境局及相关单位请求援助，帮助收集事故废水，以免风险事故发生扩大。

（5）消防及火灾报警系统的衔接

厂内消防站、消防车辆与消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内消防站，必要时报送至高邮市消防大队。

6.6.2 突发环境事件应急预案编制要求

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效的实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，建设单位应按照《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）、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企业事业单位版）等文件的要求完善全厂突发环境事件应急预案，并进行备案，应急预案包括的原则内容见下表 6.6-1，拟建项目风险防范、应急设施见表 6.6-2。

表 6.6-1 拟建项目环境风险应急预案主要内容表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、化学品储存区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，应根据环境事件的可控性、严

		重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，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
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

表 6.6-2 拟建项目风险防范、应急要求一览表

序号	风险防范措施	数量(个)	规格、要求	作用
生产装置区				
1	应急事故池	1	50m ³	收集事故时泄漏物料或突发环境事件产生的消防废水
储罐				
2	围堰	若干	储罐外侧分别设置6600×3000×1000mm、6600×6200×1000mm的围堰	防止液体物料到处溢散。同时，还可收集事故水
3	集水池	1	0.5m ³	收集泄漏的原料
其它				
4	危废库	1套	设置监控设施	及时发现事故，防止危废进入环境
5	危险化学品标识等	各1套	/	提高注意力；事故时用
6	防护设施：防毒衣服、面具、洗眼器等	/	/	有效防止有毒物质侵害
7	事故应急预案、日常演练	/	/	在突发事故时起到指导作用

6.7“三同时”环保措施及投资和效果估算

项目拟用于“环保三同时”措施方面的投资约 52.5 万元，约占项目总投资 2000 万元的 2.6%，其环保投资分项及效果估算列于下表。

在确保这些措施落实到位，并保证其正常运转，则建设项目所涉及的水、气、声及各种废物的治理均可达到国家环保标准，将使建设项目的环境影响降到最低程度。

表 6.7-1 拟建项目环保投资估算及效果分析一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数目、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准	环保投资（万元）	完成时间
废气	有组织	配料、螺杆挤出、注塑工序产生的有机废气	二级活性炭，风机风量 15000m ³ /h	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及估算值	3	与新建项目同步实施
废水	循环冷却水排水	COD、SS	/	接管达三垛镇（区域）污水处理厂自有标准	/	
	生活污水	COD、SS、氨氮、TP	化粪池		依托现有租赁厂房	
	雨、污水管网				/	
噪声	设备噪声	—	构筑物隔声、消声器、隔声罩、设减震基础等	厂界达标	6	
固废	工业固废	—	36m ² 一般固废库，外售	固废零排放	10	
	生活固废	—	环卫部门收集处理			
	危险固废	废润滑油（HW08）	20m ² 危险废物暂存库，委托有资质单位处置			
		废活性炭（HW49）				
		废机油（HW08）				
废导热油（HW08）						
	化学原料包装（HW49）					
绿化	-	绿化	美化环境，降噪	依托现有		
地下水	地下水防渗措施，地下水监测井			防止地下水污染	5	
事故应急措施	1) 事故应急预案及应急物资，建设消防废水输送管道；新建 50m ³ 废水事故池； 2) 储罐区外侧围堰和 0.5m ³ 应急集水池及应急管道； 3) 组建安全环保管理机构并配备管理人员，凡禁火区均设置标志牌，对项目所用的原辅材料进行分类管理，对具有危险性和有害因素的生产过程制定相应措施。			使事故风险处于可接受水平	8	
环境管理（机构、监测能力）	建立环境管理和监测体系			-	2.5	

清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪表等）	废水、废气排放口规范化，设置雨污截止阀和监控设施	新增雨水管网及排口，循环冷却水排水管网及排口。项目废水主要为生活污水、循环冷却水排水。生活污水经化粪池处理后依托金仓消防污水口接管三垛镇（区域）污水处理厂，循环冷却水排水经本项目新建污水排口接管三垛镇（区域）污水处理厂进行深度处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后，尾水排入北澄子河。	3
施工期环境监理	保证环境保护措施有效实施、“三同时”制度的落实	-	—
“以新带老”措施	-	-	—
总量控制	项目新增的 VOCs、COD、氨氮、总磷、总氮排放总量在扬州市高邮范围内平衡	-	—
区域解决问题	-	-	—
卫生防护距离设置	拟建项目以生产车间为边界，设置 50m 卫生防护距离	-	—
环保投资合计	-	-	52.5

7 环境影响经济损益分析

社会环境经济效益分析就是要对项目的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，揭示三者效益之间依存关系，判断项目是否做到了既发展经济又保护环境的双重目标，为项目决策提供依据。

7.1 社会效益分析

拟建项目的建设，能产生较明显的社会效益，主要体现在以下方面：

（1）促进地区经济发展

拟建项目经济效益良好，正常生产后可实现约7500万/年产值，创税975万以上，且可为当地消防生产企业要求提供质优价廉的原材料，替代进口产品，提高本地企业产品的市场竞争力，为地方经济发展做出贡献。

（2）提供就业岗位，为社会安定做出了贡献

拟建项目的建成投产，将带动当地的物流行业，同时也会增加一些间接就业机会，并带动当地物流业、餐馆、旅馆、娱乐设施等第三产业的发展。

（3）推动国内聚氨酯消防水带市场

拟建项目生产的消防水带采用聚氨酯材料制成，该类消防水带贴合强度大，耐老化性能优异，贴合过程中不使用溶剂，而且材料环保易降解对环境友好，市场上该产品主要由国外生产，如巴斯夫、拜耳等，但国外产品售价较高，供货周期不稳定，限制了其应用范围及其及时供应。本项目建成后可推动国内聚氨酯消防水带市场，降低国内进口需求。

综上所述，拟建项目社会效益十分突出。

7.2 经济效益分析

拟建项目建设总投资为2000万元，可实现环境、经济效益；项目正常年运行后年产值约7500万元，以上看出，建设项目投资利润率高，具有较好的抗风险能力。因此，拟建项目在经济效益上是可行的。

7.3 环境影响损益分析

7.3.1 概述

7.3.1.1 目的及内容

将拟建项目产生的直接和间接、定量和不可定量的各种影响列于分析范围内，通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标，估算可能收到的环境

与经济效益，全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平，全面反映项目投资的环保经济效益和社会环境效益。

7.3.1.2 分析方法

采用指标计算方法进行建设项目的环境经济损益分析。将项目对环境产生的损益分解成各项经济指标（包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益等）逐相计算，然后通过环境经济的静态分析，得出项目环保投资的年净效益、环保费用的经济效益和效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益，扣除污染控制费用。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用之比，当比值大于或等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济技术上是可行的，否则是不可行的。

环保效益与费用的比是在对项目污染控制投资进行分析，当比值大于或等于 1 时，可以认为环保费用在环保经济效益上是可行的，否则就认为在经济方案上是不合理的。

7.3.2 环境影响经济效益分析

7.3.2.1 环保投资费用估算

（1）环保初始投资估算

项目总投资为 2000 万元，其中环保投资为 52.5 万元，占总投资额的 2.6%。该项目各项环保措施及其投资估算列于表 6.7-1。

（2）环保运行费用估算

环保设施运行费用包括“三废”处理的成本费用和车间固定费用。其中成本费用主要包括原辅材料费、燃料动力消耗及人员工资等，车间固定费用主要包括环保设备维修费、折旧费、技术措施费、环保管理费及其他费用等。环保设施运行费用估算详见表 7.3-1。

表 7.3-1 环保设施运行费用估算一览表

序号	环保设施内容	年运行费用（万元）	备注
1	废气治理	2.6	/
2	水污染控制	/	/
3	噪声污染控制	0.5	/
4	固体废弃物处置	10	/
	合计	13.1	/

（3）环保辅助费用估算

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、科研技术咨询费、学习交流及增设环境机构需投入的资金等。根据该项目的实际情况，环保辅助费用按 1.0 万元计。

7.3.2.2 环保经济指标的确定

（1）环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理所需的各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C=C_1 \times \beta / \eta + C_2 + C_3$$

式中：C——环保费用指标，万元；

C_1 ——投资费用，该工程为 52.5 万元；

C_2 ——年运行费用，该工程为 13.1 万元/年；

C_3 ——环保辅助费用，该工程 1.0 万元；

η ——设备折旧年限，以 20 年计；

β ——为固定资产形成率，该项目以 90% 计。

经计算，得出该项目环保费用指标为 16.5 万元。

（2）污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述，主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失以及各种环境补偿性损失。

污染损失指标由下式计算：

$$L = \sum_{i=1}^n L_1 + \sum_{i=1}^n L_2 + \sum_{i=1}^n L_3 + \sum_{i=1}^n L_4 + \sum_{i=1}^n L_5$$

式中：L——污染损失指标；

L_1 ——资源和能源流失对生产造成的损失；

L_2 ——各类污染物对生产造成的损失；

L_3 ——各类污染物对生活造成的损失；

L_4 ——污染物对人体健康和劳动力的损失；

L_5 ——各种补偿性损失；

i——分别为各项损失的种类。

“三废”排放使环境功能发生了改变，对周围环境的生产和生活资料的污染造成了损失以及对人体健康的影响所造成的损失，这部分间接污染很难直接预测，根据有关资料类比，这部分总的经济损失约 10 万元/年。

（3）环保损益指标

环保损益指标主要包括直接经济效益和间接经济效益。环保效益指标由下式计算：

$$R_i = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中：R_i——环保效益指标；

N_i——能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的动力，原材料利用率提高后产生的环保经济效益；

M_i——减少排污的经济效益；

S_i——固体废物利用的经济效益；

i——各种效益的种类。

为使资源、能源得以充分利用，治理“三废”污染，采取了环保措施，使资源、能源流失尽可能的减少，每年可挽回环境经济损失约为 8 万元；部分固体废物通过有效的环保措施和综合利用后所获得的经济效益为 10 万元。则总的环保效益指标为 18 万元。

7.3.2.3 环境经济效益的静态分析

环保费用的经济效益=环保效益指标/年运行费用

一般认为比值大于 1 或等于 1 时，该项目的环境控制方案在技术上可行，否则认为是不合理的。

根据前述计算，拟建项目年环保效益 18 万元与环保费用 16.5 万元比为 1.1 > 1，该项目的环境控制方案在技术上可行。

7.3.2.4 环境经济损益结论

综上所述，本项目如认真落实本次环境影响评价提出的各项环境保护措施，保证项目的环境可行性，将具有较为良好的社会效益、经济效益及环境效益。因此，在社会效益、经济效益和环境效益三个方面都是可行的。此外，应当注意在

生产过程中加强设备的管理、职工培训、严格操作规程，保证生产设备和环保设施的正常运行，确保环境保护要求的防治措施得到实施。这样，本项目的环境经济效益才能达到预期的效果。

7.4 清洁生产分析

拟建项目属于社会公共安全设备及器材制造[C3595]，目前国家尚未出台该行业相关清洁生产标准及其他指导性文件，本轮清洁生产通过原辅材料和能源、技术工艺、设备、过程控制、管理、员工、废弃物及产品这八个方面对企业清洁生产现状水平作出评价。

1、原料和能源使用分析

拟建项目主要生产过程主要能源为水、电，均为清洁能源，从源头减少废气污染物产生。原料有1, 4-丁二醇（BDO）、聚酯多元醇、聚醚多元醇、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI），均为外购，其中聚酯多元醇、聚醚多元醇、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）挥发性较低，生产过程产生的废气少，符合清洁生产的要求，因此，从生产原料、能源的选取上看，符合清洁生产要求。

2、技术工艺及设备分析

1) 拟建项目采用连续反应挤出工艺及高性能聚氨酯产品配方技术，生产效率高，能耗低，绿色环保，产品质量稳定，性能可控性高等；

2) 引进国内先进设备，自动化程度高，可减少原料输送过程的跑、冒、滴、漏，降低污染物产生及提高生产效率；

3) 对照国家相关政策及法规，目前企业无淘汰及落后设备；

4) 项目大部分工艺设备、管道等采用标准化产品，便于维护和更换；

3、过程控制

拟建项目生产过程严格按照原料配比进行加料，反应过程严格控制温度、黏度，确保产品得率；液体原料投加均通过管道从原料罐泵入中间罐进行备料，最大程度减少原料的挥发，减少废气产生量；已建立完善的操作规范流程，设备空载时间比较合理。

4、管理分析

拟建项目具备专职环保管理机构及环保管理人员；公司管理层十分重视资源、能源的节约和环境保护工作，把污染控制由末端治理转向生产全过程控制；

在生产车间主要控制点进行监控，以便生产管理；公司已经建立质量管理体系。

严格的管理制度使质量控制、环境与安全管理、生产过程控制与国际先进管理标准接轨，为清洁生产的实施提供了管理上的保证。

5、员工

拟建项目对员工都进行岗前培训，培训内容包括环保、安全生产等，且培训合格后方能上岗，所有持证上岗岗位持证率100%。

6、废弃物

生产过程产生的废气、废水、噪声都能得到有效的治理，确保达标排放。

1) 项目螺杆挤出工序、注塑工序产生的有机废气均通过集气罩收集后，经“二级活性炭吸附”处理后15米高排气筒排放；

2) 配料罐产生的有机废气通过密闭管道收集经“二级活性炭吸附”处理后15米高排气筒排放；

3) 项目废水实行“雨污分流”的体制，雨水经雨水管网排入园区雨水管网。项目废水主要为生活污水、循环冷却水排水。生活污水经化粪池处理后依托金仓消防污水口接管三垛镇（区域）污水处理厂，循环冷却水排水经本项目新建污水排口接管三垛镇（区域）污水处理厂进行深度处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后，尾水排入北澄子河。

4) 生产过程所有固废均合理处置。

7、产品分析

拟建项目消防水带内衬管是一类聚氨酯产品，可重复加工利用，在自然界能够自动降解成水和二氧化碳，对环境不造成任何污染，完全符合现代人类的环保要求。因此，符合清洁生产要求。

综上所述，通过原辅材料和能源、技术工艺、设备、过程控制、管理、员工、废弃物及产品八个方面和同行业情况对比，判定企业清洁生产现状水平为国内先进水平。

8 环境管理与监测计划

8.1 营运期环境管理计划

8.1.1 污染源监测计划

为有效地了解企业的排污情况和环境现状，及时提醒有关车间引起重视，为保证企业排放的污染物在国家规定范围之内，确保企业实现可持续发展，保障职工的身体健康，必须对企业中各排污单位的排放口实行监测。

本次污染源监测计划根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业（征求意见稿）》中相关要求，结合公司实际排污状况，制定并实施切实可行的环境监测计划，监测计划应对监测项目、监测频次、监测点设置以及人员职责等要素作出明确规定。项目营运期监测内容和频率见表 8.1-1。

表 8.1-1 营运期污染源监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率	备注
废气	DA001 排气筒	非甲烷总烃、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇	1 次/半年	监测污染因子排放浓度、排放速率，同步监测烟气参数
	厂界外无组织监控点	非甲烷总烃、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇	1 次/半年	/
废水	废水排口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	1 次/半年	/
	雨水排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	1 次/日	雨水排放口有流动水排放时按日监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测
噪声	厂界四周	连续等效声级 Leq(A)	1 次/季度	项目 200 有敏感点的，应提高监测频次。

8.1.2 环境质量监测计划

根据《建设项目环境影响评价导则-总纲》(HJ2.1-2016)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业（征求意见稿）》的要求，根据建设项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布，制定环境质量定点监测或定期跟踪监测方案，采样和分析方法按规范执行，监测内容和频率见表 8.1-1。

表 8.1-1 营运期区域环境质量监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频率	备注
地下水	项目所在地	K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度, pH、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、氰化物、挥发性酚类、六价铬、铁、锰、砷、汞、铅、镉、氟、氯化物、亚硝酸盐、硫酸盐、硝酸盐、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数和水位	1次/5年	项目地预留地下水监测井
土壤	项目所在地	镉、汞、砷、铜、铅、六价铬、锌、镍、挥发性有机物和半挥发性有机物	1次/5年	/

8.1.3 应急监测计划

拟建项目发生风险事故后,应委托当地环境监测部门或具有环境监测资质的监测单位进行风险应急监测,在应急监测过程中,必须根据风险事故的类型、风险物质的性质、可能造成的事故风险及污染的物质(包括次生/伴生风险产生的污染物)等因素确定风险应急监测方案和监测周期。

本次环境影响评价过程中提出该项目发生风险事故后可能需要应急监测的因子,但在实际操作过程中应根据事故类型等因素确定最终的应急监测因子,具体的应急监测方案如下:

(1) 大气环境应急监测

当废气处理设施出现故障而导致废气非正常排放时,拟在非正常排放当天风向的下风向布设 2~5 个监测点,其中在预测最大落地浓度点附近布设 1 个,废气排放筒采样点处也设 1 个监测点,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;一般情况下连续监测二天,每天 4 次。

监测因子根据事故类型和排放物质确定,主要涉及非甲烷总烃、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇。

(2) 水环境应急监测

在企业的污水排口设置 1 个水质监测点,连续监测两天,每天 3 次;随事故控制减弱,适当减少监测频次。

(3) 土壤、地下水应急监测

土壤、地下水应急监测点为应根据实际发生事故地点确定,如储罐区多元醇泄漏,应在储罐区设置监测点位;危废库发生危废泄漏,应在危废库处设置应急监测点位,监测因子应根据事故的具体情况确定。

8.1.4 竣工验收监测计划

根据相关法律、法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求，项目正常生产后要申报竣工验收，竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

1) 各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件，如项目分期建设，则“三同时”验收也相应的分期进行。

2) 按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

3) 在厂界下风向布设厂界无组织监控点，监测因子为：非甲烷总烃、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇。

4) 各废气有组织排放口采样监测。监测因子为：非甲烷总烃、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇，监测项目为废气量、各装置进出口浓度、尾气排放最终浓度。

5) 污水站进出口、总排口处取样监测。监测因子为：水量、COD、SS、氨氮、TP、TN 等。

6) 厂界噪声点布设监测，布点原则与现状监测布点一致。

7) 是否实现“雨污分流”，在雨水排口取样监测，监测因子：pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物。

8) 固体废物处理情况。

9) 大气环境防护距离的核实、确定。

10) 是否有风险应急预案和应急计划。

11) 污染物排放总量的核算，各指标是否控制在环评批复范围内。

12) 各排污口是否设置规范化。

8.2 污染物排放清单

8.2.1 污染物排放清单

项目污染物排放清单见表 8.2-1~8.2-5。

表 8.2-1 项目有组织废气排放清单

污染源名称	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率%	排放情况			排放源参数	排放方式
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		
配料废气 G ₁	15000	1, 4-丁二醇	3.05	0.046	0.329	二级活性炭	90	0.305	0.0046	0.0329	H=15m Ø=0.3m T=25°C	连续排放
螺杆挤出废气 G ₂		非甲烷总烃	14.00	0.21	1.512		90	1.40	0.0210	0.1512		
		4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	1.3	0.0194	0.14		90	0.13	0.0019	0.014		
		1, 4-丁二醇	0.67	0.01	0.072		90	0.067	0.001	0.0072		
注塑废气 G ₃		非甲烷总烃	4.67	0.07	0.504		90	0.47	0.007	0.0504		

表 8.2-2 项目无组织废气排放清单

污染源	污染物	污染物排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)	排放速率 (kg/h)	面源参数 (m)			周界浓度限值 (mg/m ³)
					长度	宽度	高度	
螺杆挤出废气 G ₂	非甲烷总烃	0.168	7200	0.0233	70	14.5	6.5	4.0
	4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	0.016	7200	0.0022				/
	1, 4-丁二醇	0.008	7200	0.0011				/
注塑废气 G ₃	非甲烷总烃	0.056	7200	0.0078				4.0
质检废气	非甲烷总烃	0.00003	300	0.0001				4.0

表 8.2-3 项目废水污染物排放清单

污染源	污染物	污染物产生		治理措施	污染物排放		接管排放标准浓度 (mg/L)	排放方式及去向
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)		
循环冷却水排水	废水量	/	3024	/	/	3024	/	三垛镇（区域）污水处理厂
	COD	200	0.6048		200	0.6048	400	
	SS	110	0.3326		110	0.3326	200	
生活污水	废水量	/	180	化粪池	/	180	/	三垛镇（区域）污水处理厂
	COD	450	0.081		360	0.0648	400	
	NH ₃ -N	30	0.0054		30	0.0054	35	
	SS	210	0.0378		200	0.036	200	
	TP	4	0.00072		4	0.00072	4	
	TN	40	0.0072		40	0.0072	45	

表 8.2-4 拟建项目噪声排放清单

序号	设备名称	数量（台）	声级值 dB (A) /台	距厂界位置 m	最近厂界方向
1	风机	1	90	2	北
2	计量泵	6	85	5	西
3	真空泵	2	85	5	东
4	注塑机	5	75	3	南
5	旋风分离器	4	85	3	东
6	空压机	3	85	2	东
7	螺杆挤出机	2	75	2	东
8	沸腾床	4	70	3	东

表 8.2-5 拟建项目固体废物排放清单 单位 t/a

序号	来源	废物类别	主要成分	产生量	外排量	处理处置方法
1	生活垃圾	-	纸张、有机物等	2.25	0	环卫部门清运
2	废普通包装材料	-	废编织物、纸箱等	0.1	0	外售
3	边角料（S ₂ 、S ₄ ）	-	聚氨酯等	26	0	
4	不合格品（S ₃ 、S ₅ ）	-	聚氨酯等	751.1	0	
5	质检废物	-	聚氨酯等	0.3	0	
6	废过滤网	-	过滤网	0.004	0	有经营许可证单位处理
7	废润滑油	HW08	润滑油等	0.07	0	委托有资质单位处置
8	废机油	HW08	机油等	0.1	0	
9	废活性炭	HW49	废活性炭	11.5	0	
10	化学原料包装桶	HW49	1, 4-丁二醇等	10	0	
11	废导热油	HW08	矿物油	1t/10年	0	

8.2.2 总量控制

根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《建设项目环境管理条例》、《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》、《重点区域大气污染防治“十二五”规划》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》、《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理暂行办法的通知》、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》、《江苏省政府关于印发江苏省“十三五”节能减排综合实施方案的通知》（苏政发[2017]69号）等有关法律、法规和政策，项目需实施总量控制。

（1）总量控制指标

根据《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65号）以及《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理暂行办法的通知》，需要总量控制的主要污染物为化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、总氮、（TN）、总磷（TP）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs），根据本项目排污特征确定总量控制因子为：

① 大气污染物：

总量控制指标：VOCs（包括非甲烷总烃、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇）；

② 水污染物：

总量控制指标：化学需氧量、氨氮、总磷和总氮；

总量考核指标：悬浮物；

③固体废物：

固体废物总量控制指标：固废排放量。

拟建项目污染物排放总量考核及控制指标见表 8.2-6。

表 8.2-6 拟建项目污染物排放总量考核及控制指标 单位：t/a

种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量 ^[1]	排入环境量 ^[2]
废水	废水量		3204	0	3204	3204
	COD		0.6858	0.0162	0.6696	0.1602
	NH ₃ -N		0.0054	0.0000	0.0054	0.0054
	SS		0.37044	0.0018	0.3686	0.0320
	TP		0.00072	0.0000	0.00072	0.00072
	TN		0.0072	0.0000	0.0072	0.0072
种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	VOCs ^[3]	2.557	2.3013	0.2557	
	无组织	VOCs	0.2476	0	0.2476	
固废	生活垃圾		2.25	2.25	0	
	一般固废		777.504	777.504	0	
	危险废物		22.67	22.67	0	

注：[1]废水排放量为排入三垛镇（区域）污水处理厂的接管考核量；

[2]废水最终排放量参照三垛镇（区域）污水处理厂出水指标计算，作为排入外环境的总量。

[3] VOCs 核算包括非甲烷总烃、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯、1, 4-丁二醇。

（2）总量平衡方案

①水污染物排放总量控制途径分析

项目废水主要为生活污水、循环冷却水排水。生活污水经化粪池处理后依托金仓消防污水口接管三垛镇（区域）污水处理厂，循环冷却水排水经本项目新建污水排口接管三垛镇（区域）污水处理厂进行深度处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后，尾水排入北澄子河。因此项目水污染物排放总量纳入三垛镇（区域）污水处理厂内，不再另行申请指标。

拟建项目建成后废水接管量为：废水量 3204t/a，COD0.6696t/a、NH₃-N0.0054t/a、SS0.3686t/a、TP0.00072t/a、TN0.0072t/a；

废水外排量：废水量 3204t/a，COD0.1602t/a、NH₃-N0.0054t/a、SS0.0032t/a、TP0.00072t/a、TN0.0072t/a；

② 大气污染物排放总量控制途径分析

本项新增 VOCs 有组织排放量为 0.2557t/a。项目大气污染物总量在区域内平衡，VOCs 作为控制因子，需向扬州市高邮生态环境局申请总量。

③固体废弃物排放总量

项目工程所有工业固废和生活垃圾均进行处理、安全处置，实现固体废弃物零排放。

8.3 环境管理

根据前述环境影响分析和评价，拟建项目利用闲置厂房进行建设生产运营，因此，施工期仅为生产设备及废气、废水处理等设施的安装过程。拟建项目建成后运营期将对周围大气、地表水环境造成一定的污染影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。

8.3.1 环境管理机构设置

环境管理机构的设置，是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目的经济、环境和社会效益协调发展；协调环保主管部门的工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证。针对本次新建项目的实际情况，为加强环境管理，企业应设置相应的环境管理机构，并设置 1~2 名专职安环管理人员，负责厂区环境保护监督管理工作，并在各车间设兼职环境监督人员，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

8.3.2 环境管理机构的职责

- (1) 组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行员工环保专业知识的教育；
- (2) 组织制订建设项目的环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行；
- (3) 提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施；
- (4) 参加项目的环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查；
- (5) 项目建成后，每季度对建设项目的各环保设施运行情况全面检查一次。

8.3.3 环保管理制度的建立

(1) 报告制度

按《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》中第十七条、

第十九条和第二十条规定，本项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投入生产。同时接受“环境保护行政主管部门应当对建设项目环境保护设施设计、施工、验收、投入生产或者使用情况，以及有关环境影响评价文件确定的其他环境保护措施的落实情况，进行监督检查。

根据环保管理部门的要求，严格执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，每年年初对上年排污情况进行自查，并向扬州市高邮生态环境局上报《江苏省排放污染物申报登记表》。

企业排污发生重大变化、污染防治设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须报请有审批权限的环保部门审批。

（2）污染处理设施的管理制度

项目建成投产后，产生的污染物必须经治理达标后方可排放。单位法人要确保污染治理设施能长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（3）奖惩制度

项目建设期以及建成运营后，各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境。

者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，建成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

8.3.4 环境管理计划

拟建项目营运期环境管理详细计划见表 8.3-1。

表 8.3-1 重点环节环境管理方案一览表

环境问题	防治措施	经费	实施时间
废气排放	对废气排放源点进行严格控制，采用环评报告中所要求的废气处理设施。要加强操作技能，以减少泄漏，并加强对各处理设施的维护和管理，保证达标水平；提高车间自动化操作水平。	列入环保经费中	生产期
	定期进行生产知识强化训练，不断提高操作人员的文化	基建资金	生产期

	素质及环保意识。		
	选择滞尘、降噪、对生产中排放污染物有较强抵抗和吸收能力的树种进行种植，强化绿化措施。	列入环保经费中	生产期
废水排放	严格执行雨污分流管理，严格废水处理管理。	基建资金	生产期
	保证废水输送管铺设质量，避免污水泄漏对周围地下水环境造成影响。加强事故池的管理和维护。		
固体废物	厂区内设立固废暂存场地，固废及时清运。	基建资金	生产期
噪声	定期检查降噪隔声设备的正常运行。	计入成本	生产期
污染物排放口	按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-95）与（GB1556.2-95）规定，设置符合要求的环保图标；图标牌应设置在靠近采样点，醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。	列入环保资金	生产期

8.3.5 环境管理台账要求

1、废气、废水处理设施

落实专人负责制度，废气、废水处理设施需由专人维护保养并挂牌明示。做好废气、废水设施的日常运行记录，建立健全管理台账，了解处理设施的动态信息，确保废气、废水处理设施的正常运行。废水处理装置应设置运行或排放等有效监控系统，并按照规定要求保存记录，至少三年。

2、固废规范管理台账

建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

建设单位为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

规范建设危险废物贮存场所并按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）等要求设置警告标志，危险废物包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

8.3.6 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号）规定，建设项目废水排放口、废气排气筒、固定噪声源扰民处、固废堆放处必须进行规范化设置。

1、污水排口规范化

根据江苏省环保局《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》第十二条规定，对排污口进行规范化整治，以满足江苏省和扬州市生态环境局的管理要求。扬州隆鼎软管有限公司必须做好项目地下管网的铺设工作，实现雨污分流。项目废水主要为生活污水、循环冷却水排水。生活污水经化粪池处理后依托金仓消防污水口接管三垛镇（区域）污水处理厂，循环冷却水排水经本项目新建污水排口接管三垛镇（区域）污水处理厂进行深度处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后，尾水排入北澄子河。

拟建项目车间接管口设置标志牌，污水、雨水接管口应符合“一明显，二合理，三便于”的要求，设置能满足采样条件的明渠，明渠规格符合《城市排水流量堰槽测量标准》（CJ3008.1-5-93）设计规定，以便于采取水样和监测计量。

2、废气排放口规范化

拟建项目建成后，根据废气排放情况设置一个排气筒，排气筒必须设置便于采样、监测的采样口和采样平台，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。

3、固定噪声污染源扰民处规范化整治

对固定噪声污染源（即其产生的噪声超国家标准并干扰他人正常生活、工作和学习的固定噪声源）对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

4、固废堆放规范化整治

固废堆场应设置环境保护图形标志牌，将工业固废、危险废物等分开堆放，做到防火、防扬散、防渗漏，确保不对周围环境形成二次污染。

以上的各类环保图形标志牌设置须符合国家相关的《环境保护图形标志》（GB/15562.1-1995，GB1556.2-1995），以及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）等相关规定的要求。

项目建成后，应对上述所有污染物排放口的名称、位置、数量以及排放污染

物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

表 8.3-2 各排污口环境保护图形标志一览表

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	字体颜色
污水接管口	提示标志	正方形边框	绿色	白色
雨水排口	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	提示标志	正方形边框	绿色	白色
一般固废暂存库	警告标志	三角形边框	黄色	黑色
危废库	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

9 环境影响评价结论

9.1 项目建设概况

项目名称：消防水带内衬管生产项目；

项目性质：新建项目；

建设地点：高邮市三垛镇工业集中区，租赁金仓消防闲置厂房；项目东侧为扬州沃夫特环保科技有限公司，北侧为江苏胜宏钢结构有限公司，南侧为扬州市金大地米业有限公司，西侧为扬州金仓消防设备有限公司；

建设规模：年产 5000t/a 消防水带内衬管；

行业类别：社会公共安全设备及器材制造[C3595]；

投资规模：本项目总投资约 2000 万元，其中环保投资约 52.5 万，占项目投资的 2.6%；

职工人数：15 人；

工作制度：两班制，每班 12 小时，年工作 300 天，运行时间以 7200h/a 计。

9.2 环境质量现状

环境质量现状监测结果显示：

（1）根据高邮市 2018 全年基本污染物连续 1 年的监测数据，区域不达标因子为细颗粒物（PM_{2.5}），项目所在区域为不达标区。

根据补充监测结果，评价区域内 3 个大气监测点位的非甲烷总烃的短期浓度值均能达到《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准。

（2）根据扬州市生态环境局网站公布的 2019 年扬州市年度环境质量报告，北澄子河三垛西大桥断面水质均能达到地表水Ⅲ类标准，属于达标区。

根据补充监测结果，项目雨水排入河监测因子的指数值均小于 1，各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质标准。

（3）建设项目拟建场址边界的环境噪声现状监测结果表明，项目厂界 4 个噪声监测点的噪声监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准中“昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)”的要求；周边居民噪声监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

（4）项目所在地及周边地下水各监测点位监测因子指数<1，因此项目所在地及周边地下水可以达到《地下水质量标准》GB/T（14848-2017）中Ⅲ类标准，

评价区域内地下水环境质量较好。

（5）在拟建项目评价区域内，土壤监测项目均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中的筛选值第二类用地标准，该区域内的土壤质量较好。

综上。项目所在区域，环境质量处于良好水平，有一定的环境容量。

9.3 污染物排放情况

（1）废气

拟建项目 VOCs 有组织排放量为 0.2557t/a。项目大气污染物总量在区域内平衡，VOCs 作为控制因子，需向扬州市高邮生态环境局申请总量。

（2）废水

项目废水主要为生活污水、循环冷却水排水。生活污水经化粪池处理后依托金仓消防污水口接管三垛镇（区域）污水处理厂，循环冷却水排水经本项目新建污水排口接管三垛镇（区域）污水处理厂进行深度处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后，尾水排入北澄子河。因此项目水污染物排放总量纳入三垛镇（区域）污水处理厂内，不再另行申请指标。

拟建项目建成后废水接管量为：废水量 3204t/a，COD0.6696t/a、NH₃-N0.0054t/a、SS0.3686t/a、TP0.00072t/a、TN0.0072t/a；

废水外排量：废水量 3204t/a，COD0.1602t/a、NH₃-N0.0054t/a、SS0.0032t/a、TP0.00072t/a、TN0.0072t/a；

（3）固废

项目工程所有工业固废和生活垃圾均进行处理、安全处置，实现固体废弃物零排放。

9.4 主要环境影响

（1）根据水环境影响预测：

引用《高邮市镇级污水处理厂提升改造工程项目（三垛污水处理厂）环境影响报告表》中关于正常及非正常情况下三垛污水处理厂尾水排放 COD、氨氮对纳污水体影响的评价结论，拟建项目废水接入三垛镇（区域）污水处理厂正常处理后，其尾水排放对纳污水体的影响较小。

（2）根据大气环境影响预测：

①根据建设项目大气污染物占标率计算结果可知，拟建项目各污染物的最大地面浓度均不超过相应的环境排放标准，且最大浓度占标率 P_i 均小于 10%。

②项目正常排放的废气污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，根据导则要求，项目不设置大气环境防护距离。

③综合本项目无组织废气正常与非正常情况下的影响范围，最终推荐本项目卫生防护距离为以生产车间为边界设置的 50m 范围，经调查，该范围内为工业企业用地和空地，无居民区等敏感保护目标，今后也不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

（3）根据声环境影响预测：

项目运营后，虽然周边的敏感点的噪声增大，但通过采取有效的减震、隔声和消声措施后，拟建项目厂界噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类标准限值，周边居民噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准限值，不会造成当地声环境功能的下降。

（4）根据固废环境影响预测：

拟建项目产生的所有固体废物在得到合理的处理处置、暂存过程加强环境管理条件下，对周围环境的影响不大。

因此，拟建项目排放的污染物不会对周围环境造成较大影响，当地环境质量仍能达到区域环境功能要求。

9.5 公众意见采纳情况

拟建项目公众参与由建设单位自行组织，按照《环境影响评价公众参与办法》要求，首次环境影响评价信息通过南京亘屹环保科技有限公司网站进行公开（网站链接如下：<http://www.njgenyi.com/tongzhishow.asp?id=73>），公示主要内容为建设项目名称及概要、建设单位名称及联系方式、承担环境影响评价工作的机构及联系方式、环境影响评价工作程序和主要工作内容、征询公众意见的主要事项、公众提出意见的主要方式、公众提出意见的起止时间等。公示时限为2020年03月31日至04月15日，公示有效期为10个工作日；首次公示期间未收到公众反馈意见。

9.6 环境保护措施

（1）废水

拟建项目排水采用雨污分流制。项目废水主要为生活污水、循环冷却水排水。生活污水经化粪池处理后依托金仓消防污水口接管三垛镇（区域）污水处理厂，循环冷却水排水经本项目新建污水排口接管三垛镇（区域）污水处理厂进行深度处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后，尾水排入北澄子河。

（2）废气

拟建项目采取的废气治理措施如下：

配料废气、螺杆挤出工序产生的有机废气、注塑工序产生的有机废气经集气罩收集，收集率可达90%。收集后的有机废气，经“二级活性炭”处理后15m高排气筒排放，其对有机废气的处理效率可达90%以上。

（3）固体废物

拟建项目运营过程中产生的固体废物主要为一般固废、危险固废。一般工业固体废物主要为不合格品（S₃、S₅）、边角料（S₂、S₄）、质检废物和普通废包装材料（S₁）等，收集后存放在一般工业固体暂存区，定期外售处理，废过滤网交有资质单位处理；危险废物主要为废润滑油、废机油、废活性炭、废化学品包装桶、废导热油等，集中收集暂存于危废库内，定期委托有资质单位进行安全处置。各类固体废物均不外排，不会对周围环境产生明显的影响。

（4）噪声

建设项目噪声控制主要采用高效低噪声设备，在设备安装消声器和采用隔声罩，以及车间隔声，并考虑在泵进出口管路加装减震装置等措施。经采取上述各项噪声控制措施后，能有效地降低主要噪声源对外环境的影响，确保厂界噪声达标排放。

（5）土壤和地下水

拟建项目所在的生产车间需严格执行分区防腐防渗要求：如危废库、储罐区等均作重点防腐、防渗漏措施处理，采用耐腐蚀抗压地面，有效的防止原料腐蚀地面，其他一般防腐防渗区域应采取有效的混凝土硬化地面措施。采取上述措施后，可以避免含化学物质的废水流入地下，污染土壤和地下水。

综上，拟建项目的各项污染防治措施可行，污染物能够达标排放。

9.7 环境影响经济损益分析

拟建项目总投资 2000 万元，其中环保投资 52.5 万元，占投资总额的 2.6%。经预测，项目建成投产后年产值约 7500 万元，可见项目的盈利能力较好，并具有较强的抗风险性能力，经济效益良好。此外，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理及清洁生产措施能达到有效控制污染和保护环境的目的，环境效益较明显。

综合各种因素，项目的建设对当地经济建设，生产发展起到积极的推动作用，只要在生产过程中认真落实环评中提出的环保措施，特别是推行清洁生产，使污染物的排放降到最低水平，其经济、环境效益是比较理想的。

9.8 环境管理与监测计划

建设单位应重视环境保护工作，严格执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，并设置专门的环境保护管理机构，配备专职人员。同时加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平，针对项目正常工况和非正常工况设立环保管理报告制度、污染治理设施管理监控制度、固体废物环境保护制度以及环保奖惩制度。

按照环境管理要求，施工期，建设单位对可能产生的水环境、大气环境以及噪声环境影响进行监测；运营期应按照相关要求分别对污染源(废气排放口、雨水排口、污水接管口、厂界噪声)以及周边大气环境、声环境、土壤环境、地下水环境进行监测。污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测机构进行监测，监测结果以报告形式上报当地环境保护主管部门。

9.9 环境风险水平

根据环境风险评价，拟建项目涉及的风险物质主要为 MDI、危险废物等，涉及危险化学品库、危废库等危险单元；拟建项目大气、地表水、地下水环境敏感程度分别为 E2、E2、E3，综述拟建项目风险评价等级为二级。根据预测分析结果可知，危险化学品 MDI 泄漏后及时采取措施，对周围大气环境包括周边环境保护目标影响较小，仍应注意周边居民的风险防范和应急措施。

拟建项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防治风险物质进入环境及进入环境后的控制、减缓、监测等措施；因此，拟建项目环境风险可实现有效

防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围和程度，采取措施进一步缓解环境风险。

9.10 环境影响评价总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：建设项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与过程中未接到反馈意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，项目的建设具有环境可行性。同时，建设项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化设计、施工和运行管理。