

扬州科创工业辅料有限公司

海绵项目（二期）

环境影响报告书

（公示稿）

建设单位：扬州科创工业辅料有限公司

评价单位：江苏卓环环保科技有限公司

二〇一九年二月

目 录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	1
1.3 评价工作过程.....	2
1.4 相关情况判定.....	3
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	5
1.6 报告书主要结论.....	5
2 总则.....	7
2.1 编制依据.....	7
2.2 评价因子与评价标准.....	11
2.3 环境功能区划和评价标准.....	13
2.4 评价工作等级及评价重点.....	18
2.5 评价范围及环境敏感区.....	22
2.6 相关规划及环境功能区划.....	23
3 原环评审批项目工程分析.....	27
3.1 原环评审批项目概况.....	27
3.2 原环评审批项目工程分析.....	27
4 新建项目工程分析.....	32
4.1 项目概况.....	32
4.2 工程分析.....	35
5 环境现状调查与评价.....	44
5.1 自然环境概况.....	44
5.2 区域污染源调查与评价.....	48
5.3 环境质量现状监测与评价.....	58
6 环境影响预测与评价.....	74
6.1 大气环境影响分析.....	74
6.2 地表水影响预测与评价.....	82
6.3 地下水影响预测及评价.....	83
6.4 噪声环境影响预测.....	84

6.5 固体废物环境影响分析	86
6.6 施工期环境影响分析	86
6.7 环境风险评价	91
6.8 生态环境现状调查与影响评价	105
7 污染防治措施评述	108
7.1 废水污染防治措施评述	108
7.2 废气污染防治措施评述	108
7.3 噪声污染防治措施	110
7.4 固废污染防治措施	111
7.5 地下水与土壤污染防治措施	111
7.6 施工期污染防治措施	118
7.7 风险防范措施	122
7.8 环保措施投资	130
8 环境影响经济损益分析	132
8.1 经济效益分析	132
8.2 环境效益分析	132
8.3 社会效益分析	133
9 环境管理与监测计划	134
9.1 环境管理	134
9.2 污染物排放清单	136
9.3 污染物排放总量	137
9.3 排污口设置规范化	138
9.4 监测计划	138
10 结论与建议	140
10.1 结论	140
10.2 要求与建议	143

附表:

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

附件:

附件 1 建设项目环境影响评价委托书（扬州科创工业辅料有限公司）

附件 2 企业营业执照和法人身份证件

附件 3 土地证

附件 4 关于扬州科创工业辅料有限公司海绵项目的审核意见（江都市发展和改革委员会）

附件 5 《关于扬州科创工业辅料有限公司 1000t/a 海绵生产项目环境影响报告书的批复》（扬州市江都区环境保护局，扬江环发[2012]379 号）

附件 6 光大水务（扬州）有限公司环评批复

附件 7 《关于江都市经济开发区大桥配套园区环境影响报告书审查意见》（江环发[2008]4 号）及《江都区大桥工业集中区规划环境影响跟踪评价报告书咨询意见》

附件 8 环境质量监测报告

1 概述

1.1 项目由来

扬州科创工业辅料有限公司计划总投资 9600 万元，建设海绵项目，项目建成后，年产海绵 5000 吨。该项目 2010 年 12 月 1 日获得江都市发展和改革委员会的审核意见（江发改[2010]198 号）。2012 年 10 月扬州科创工业辅料有限公司委托扬州美境环保科技有限公司对海绵项目一期项目编制《1000t/a 海绵生产项目环境影响报告书》，江都环保局于 2012 年 12 月 4 日予以审批，该项目建设海绵发泡生产线 1 条，年产海绵 1000 吨。

因海绵市场行情好转，建设单位在现有厂区继续建设海绵项目二期，项目新建储罐区以及两条海绵生产线，年产海绵 4000 吨。此外对现有“1000t/a 海绵生产项目”“以新带老”，一是将现有发泡工艺线进行全密闭，增强有组织废气的捕集率，减少无组织废气量。二是将一期项目发泡产生的有机废气与二期储罐区、发泡工艺产生的有机废气一并收集后经四级水喷淋+活性炭吸附装置处理。本项目建成后，全厂可达到 5000t/a 海绵产品的生产能力。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件的有关规定，我公司受扬州科创工业辅料有限公司的委托承担“海绵项目（二期）”的环境影响评价工作。

评价单位接受委托后，在对拟建地进行了实地踏勘、调研、收集和核实有关资料的基础上，根据环境影响评价技术导则和国家、地方环保要求，遵循“客观、公正、真实、可靠”的原则编制了本环境影响报告书，提交建设单位，供环保部门审查批准。

1.2 项目特点

新建项目主要生产海绵产品，选址于扬州市江都经济开发区大桥配套园区。项目具有如下特点：

（1）新建项目选址于扬州市江都经济开发区大桥配套园区，依托原有用地建设，不新增土地。项目性质为 C2924 泡沫塑料制造，参照《产业结

构调整指导目录（2013 年修订）》鼓励类第十九大条轻工中第 24 小条“采用新型发泡剂替代氢氯氟烃-141b（HCFC-141b）的硬质聚氨酯泡沫的生产与应用”，限制类 第十二大条轻工中第 4 小条“新建以含氢氯氟烃（HCFCs）为发泡剂的聚氨酯泡沫塑料生产线、连续挤出聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）生产线”，淘汰类 第十二大条轻工中第 15 小条“以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产”

本项目采用二氯甲烷作为发泡剂，替代了氢氯氟烃、氯氟烃，本项目均不在限制类和淘汰类项目之列，因此本项目的建设符合现行的产业政策。

参照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》、《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）等文件，本项目不在限制类和淘汰类项目之列，其建设符合江苏省现行的产业政策。

（2）新建项目年生产 4000t/a 海绵，涉及发泡等生产过程，新建项目生产过程中会有有机废气产生，废气采取措施处理后达标排放；生活污水水质相对简单，可经隔油池+化粪池处理后接入园区污水处理厂；固体废物可在厂区安全暂存，实现妥善处置。

1.3 评价工作过程

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。

本次评价技术路线见图 1.3-1。

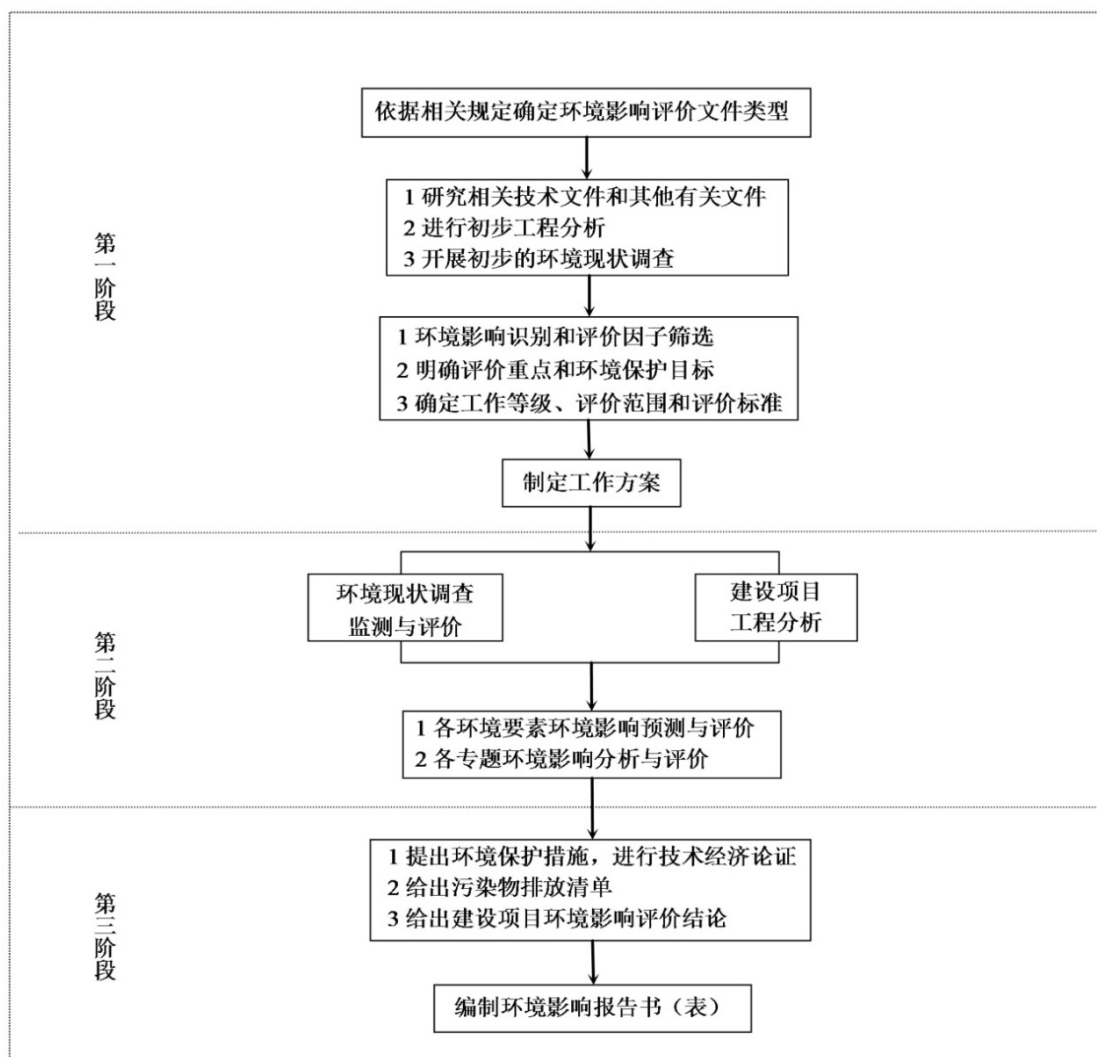


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 相关情况判定

新建项目相关情况判定见表 1.4-1。

表 1.4-1 新建项目相关情况判定

项目	要求	项目情况	相符性
产业政策 (国家、地方)	《产业结构调整指导目录》（2011 年）、《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》和《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》、《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）等文件	新建项目不属于《产业结构调整指导目录》（2011 年）、《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》和《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》、《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）>有关条款的决定》	相符

			年本)>部分条目的通知》 (苏经信产业[2013]183号)等文件中限制类与淘汰类,已获得了江都市发展和改革委员会审核意见(江发改[2010]198号)。	
规划环评	大桥配套园区规划用地范围为:东南到大石河,东北至宁通高速公路及向阳河,西到花荡路,南止江平公路。规划总用地规模约为1180公顷(含河流用地,不含宁通高速公路沿线外100米的生态防护用地),其中可建设用地750公顷。 大桥配套区分为两个区: (1)轻工业园:位于白塔河东、江平公路北、宁通高速公路南、大石河北。产业以轻工制造加工等一类工业为主。 (2)冶金工业园:位于白塔河西、北至向阳河、西至花荡路、南至江平公路。产业以五金机械、电子仪表项目及冶金行业中污染较轻,可列入二类工业的项目为主。		本项目为海绵生产,属于轻工,位于规划的轻工业园内,与配套区规划相符。	相符
环保政策	《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》(苏环办[2014]128号)	有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的VOCs总收集、净化处理效率均不低于90%,其他行业原则上不低于75%。	新建项目对发泡工艺和储罐区进行了密闭,产生的有机废气采用四级水喷淋+活性炭吸附装置进行处理,挥发性有机物收集效率大于90%,去除效率大于90%。	相符
三线一单	生态红线	新建项目不在规划的生态红线一级、二级管控区范围之内,与规划生态红线距离较远,符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态红线区域保护规划》的要求。		相符
	环境质量底线	根据监测报告,评价区内声环境质量、土壤环境质量、地下水环境质量现状良好,有一定的环境容量。 本项目所在区域为大气不达标区,扬州市环境保护局目前正着手准备编制《扬州市环境空气质量达标规划》,届时将提出达标年的目标浓度并提出完成这一规划目标的相应措施。2018年4月江都区大桥镇开展了“农村河道疏浚整治工程”活动,目前白塔河已超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水环境功能要求,河道整治工作需要继续加强。长江溶解氧出现超饱和现象,解决办法对水草打捞清理工作,可以改善水生态环境。待各项措施落实到位后,本区域大气、地表水环境质量将逐步改善。		相符
	资源利用上线	项目在现有厂区内建设,不新增用地;项目用水、用电等均在园区供给能力范围内		相符

	环境准入负面清单	对于达不到进区企业要求的建设项目禁止进入。主要包括： 1、印染：各类织物的印染。 2、国家和地方产业政策禁止的类别和存在严重污染且不能达标排放的企业。 3、机械电子类：电镀类、印刷电路板及含电镀的电子工业。 4、其他：炼油、有毒有害废物处置，以及产生难处理有毒有害废气的项目。 5、纳入三类工业的冶金项目，如炼铁、球团及烧结、铁合金冶炼、焦化等项目。 6、化工类项目。	项目符合园区产业定位且各污染物经处理后可以达标排放，卫生防护距离内无敏感目标；项目不在区域环境准入负面清单范围内。	相符
--	----------	---	---	----

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

新建项目为海绵生产项目，本次评价主要关注的环境问题及环境影响有：

（1）新建项目废气（尤其关注储槽大小呼吸废气、发泡废气）、废水、固废、噪声防治措施的可行性及对周围大气、地表水、地下水、土壤、噪声等环境影响的可接受性。

（2）新建项目含主要废气污染物为有机废气，注重污染物收集、处理等控制措施与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》等文件的相符性。

（3）新建项目污染物排放对周边环境敏感目标的影响。

1.6 报告书主要结论

经分析预测评估，得出如下主要结论：

（1）新建项目已获得了江都市发展和改革委员会审核意见，根据审核意见，该项目符合国家及地方产业政策和相关规定；

（2）新建项目位于扬州市江都经济开发区大桥配套园区，在原有厂区建设，不新增用地，选址符合区域规划；

（3）新建项目各类污染物经采取相应的防治措施后，各污染物可达标

排放；

（4）新建项目各污染物总量指标在区域内平衡，落实具体平衡途径后可满足总量控制要求；

（5）新建项目建成后，各污染物可达标排放，区域环境质量与功能不会下降；

（6）新建项目存在一定的环境风险，经采取拟定的风险防范措施和应急预案后，项目风险在可控制水平内；

因此，从环保角度论证，新建项目在所在地建设是可行的。

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 起施行);
- (2) 《中华人民共和国水法》(2016.9.1 起施行);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016.1.1 起施行);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017.6.27 修正版);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29 修正版);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016.11.7 修正版);
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016.7.2 修正版);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2013.1.1 施行);
- (9) 《淮河流域水污染防治暂行条例》(2011 年 1 月 8 日修订);
- (10) 《南水北调工程供用水管理条例》(国务院令[2014]第 647 号);
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》(2017.7.16 修正版);
- (12) 《国务院办公厅关于加强淮河流域水污染防治工作的通知》(国办发[2004]93 号);
- (13) 《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);
- (14) 《关于印发<重点区域大气污染防治“十二五”规划>的通知》(环发[2012]130 号);
- (15) 《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);
- (16) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告 2013 第 31 号文);
- (17) 《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);

(18) 《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);

(19) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197号);

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

(21) 《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);

(22) 关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》(环水体[2016]186号);

(23) 《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);

(24) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(公告
2017年第43号), 自2017年10月1日起施行;

(25) 关于发布《高污染燃料目录》的通知(国环规大气[2017]2号)。

2.1.2 产业政策与行业管理规定

(1) 《产业结构调整指导目录(2011年本)》(国家发改委令2011第9号);

(2) 《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2011年本)>
有关条款的决定》;

(3) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(苏政办
发[2013]9号);

(4) 《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);

(5) 《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)。

2.1.3 江苏省及地方有关法律、法规

- (1) 《江苏省环境保护条例（修正）》（2004 年 12 月 21 日）；
- (2) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2017 年 6 月 3 日修订版）；
- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（2012.1.12 修订）；
- (4) 《江苏省大气污染防治条例》（2015 年 3 月 1 日实施）；
- (5) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（2013 年 8 月 1 日起施行）；
- (6) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（省政府[1993]38 号令）；
- (7) 《江苏省排污口设置和规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）；
- (8) 《江苏省地表水（环境）水域功能类别划分》（苏政复[2003]29 号）；
- (9) 《关于进一步做好环境风险防控工作的通知》（苏环办[2013]193 号）；
- (10) 《江苏省生态红线区域保护规划》（江苏省人民政府 2013 年 8 月）；
- (11) 《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）；
- (12) 《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）；
- (13) 《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》（苏环办[2014]128 号）；
- (14) 《关于加强拟建项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）；
- (15) 《关于印发<工业危险废物产生单位规范化管理实施指南>的通知》（苏环办[2014]232 号）；
- (16) 《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）；
- (17) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办[2016]185 号）；

(18)《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发[2016]169号);

(19)《关于印发<“两减六治三提升”专项行动方案>的通知》(苏发[2016]47号);

(20)《省政府办公厅关于印发<“两减六治三提升”专项行动方案>的通知》(苏政办发[2017]30号);

(21)关于印发《江苏省排污许可证发放管理办法(试行)》的通知(苏环规[2015]2号);

(22)《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)

(23)《关于切实加强危险废物监管工作的意见》(苏环规[2012]2号);

(24)《关于印发<国家“十二五”危险废物污染防治规划江苏省实施方案>的通知》(苏环办[2013]145号);

(25)《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;

(26)《市政府办公室关于印发<扬州市 2017 年度大气污染防治工作计划>、<扬州市 2017 年度水污染防治工作计划>的通知》(扬府办发〔2017〕39号);

(27)《扬州市城市区域环境噪声标准适用区域划分方案》(2017 年第三次修订);

(28)《江都市城市区域环境噪声标准适用区域划分方案》(2011 年);

2.1.4 有关技术导则

(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 地表水环境》(HJ 2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);

- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (8) 《固体废物名称和类别编号》(2008 版);
- (9) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);
- (10) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);
- (11) 《国家危险废物名录》(2016 年版);
- (12) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013);
- (13) 《江苏省工业建设项目环境影响报告书主要内容编制要求》，江苏省环境保护厅，2005 年 5 月。
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (15) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017 年 10 月 1 日起施行，环境保护部公告 2017 年第 43 号);

2.1.5 项目文件

- (1)项目委托书;
- (2)关于扬州科创工业辅料有限公司海绵项目的审核意见(江发改[2010]198 号);
- (3)企业提供的其他相关资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

综合考虑新建项目的性质、工程特点、实施阶段，识别出项目可能对各环境要素产生的影响。新建项目环境影响识别结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 新建项目环境影响因子识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保 护区域
施工期	施工废（污）水	0	-1SI○△	-1SI●△	-1SI●△	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1SD●△	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1SD●△	0	0	0	0
	渣土垃圾	0	-1SI●△	0	-1SI●△	0	-1S○△	0	0	0
	基坑开挖	0	-1SI○△	-1SI●△	-1SD○△	0	-2SD○△	0	0	0
运行期	废水排放	0	-1LI○△	-1LI●△	0	0	-1LI○△	-1LI○△	-1LI○△	0
	废气排放	-1LD●△	0	0	0	0	-1LD●△	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD●△	0	0	0	0
	固体废物	0	0	-1LI●△	-1LI●△	0	-1SD●△	0	0	0
	事故风险	-1SD●△	-1SD●△	-1SI●△	-1SI●△	0	-1SI○△	-1SI○△	-1SI○△	0
服务期满后	废水排放	0	-1S○△	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-1SD●△	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	-1SI●△	-1SI●△	0	-1SI●△	0	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响；“○”、“●”可逆与不可逆；“▲”、“△”累积与非累积影响。

2.2.2 评价因子确定

建设项目评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 评价因子表

环境类别	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、NO _x 、TVOC	VOC _S	VOC _S	-
地表水	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铅、六价铬、镍、锌、氟化物、铜、挥发酚、氰化物、石油类、粪大肠菌群	-	-	-
地下水	pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、氨氮、挥发酚、氰化物、氟化物、石油类、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群；K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；水位	-	-	-
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	-	-
土壤	砷、镉、铜、铬（六价）、铅、汞、镍、二氯甲烷	-	-	-
固体废物	-	固体废物种类、产生量	固体废物排放量	-

2.3 环境功能区划和评价标准

2.3.1 环境功能区划

项目所在区域环境功能区划见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目所在区域环境功能区划一览表

编号	功能区划	建设项目所属类别及执行标准
1	地表水功能区	长江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准。
2	地下水功能区划	《地下水质量标准》（GB14848-1993）相关标准。
3	大气环境功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
4	环境噪声功能区	项目所在地适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

新建项目所在地环境空气质量中 NO_2 、 NO_x 、 SO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TSP、CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 限值，具体值见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境空气质量标准值表

污染物名称	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	执行标准
SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO_2	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM_{10}	年平均	70	
	24 小时平均	150	
$\text{PM}_{2.5}$	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O_3	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
TVOC	8 小时均值	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 限值

(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)，项目附近河流—长江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水的标准(单位：除 pH 外 mg/L)：

表 2.3-3 地表水环境质量标准

类别	pH	DO	COD	氨氮	石油类	总磷
III	6~9	≥ 5	≤ 20	≤ 1.0	≤ 0.05	≤ 0.2

(3) 声环境质量标准

厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

周边居民点声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
具体见表 2.3-4。

表 2.3-4 声环境质量标准 (GB3096-2008) 单位: dB(A)

类别	标准值 dB(A)	
	昼间	夜间
2	60	50
3	65	55

(4) 地下水环境质量标准

区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 分类标准, 具体见表 2.3-5。

表 2.3-5 地下水环境质量标准值 单位: mg/L, pH 无量纲

项目 序号	类别 标准值 项目	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH (无量纲)	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	总硬度 (以 CaCO_3 计) (mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体 (mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物 (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁 (Fe) (mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
7	锰 (Mn) (mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
8	铜 (Cu) (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
9	挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
10	高锰酸盐指数 (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
11	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
12	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.80	>4.80
13	氨氮 (NH_4) (mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	>1.5
14	氟化物 (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
15	汞 (Hg) (mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
16	砷 (As) (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
17	镉 (Cd) (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
18	铬 (六价) (Cr^{6+}) (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
19	铅 (Pb) (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
20	镍 (Ni) (mg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
21	总大肠菌群 (个/L)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
22	细菌总数 (个/L)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
23	氰化物 (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1

(5) 土壤环境质量标准

本项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险
管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地标准, 具体标准值见表
2.3-6。

表 2.3-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
挥发性有机物						
1	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000

2.3.2.2 污染物排放标准

(1) 污水排放标准

拟建项目设备冷却水循环使用,定期排污水作为清下水排放;废气水喷淋用水循环使用;二期项目不新增员工,无新增生活污水。现有生活污水接管进入光大水务(扬州)有限公司处理。各污染物执行光大水务(扬州)有限公司接管标准。污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,污水处理厂进出水标准具体见表 2.3-7。

表 2.3-7 污水排放标准值表单位: mg/L(pH 值无量纲)

污染物	污水处理厂接管标准	污水处理厂排放标准
pH	6~9	6~9
COD	500	50
SS	400	10
氨氮	45	5(8)*
总磷	8	0.5
动植物油	100	1

注: *括号外数值为水温 12℃时控制指标,括号内数值为水温≤12℃时控制指标。

(2) 大气污染物排放标准

本项目废气主要污染物为 VOC_s,排放标准参照天津市地方标准《工业

企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2“塑料制品制造”标准和表5 厂界监控点浓度限值。详见表2.3-8。

表 2.3-8 大气污染物排放标准值

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/Nm ³)	
非甲烷总烃	50	15	1.5	企业边界	2.0	天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 和表 5 标准

食堂厨房油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的小型标准:排放油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$,油烟净化设施最低去除效率 $\geq 60\%$,见表 2.3-9。

表 2.3-9 《饮食业油烟排放标准(试行)》小型标准

规模		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设施最低去除效率 (%)	标准来源
类型	基准灶头数			
小型	$\geq 1, \leq 3$	2.0	60	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中表 1 及表 2 标准

(3) 噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,厂界外敏感点处执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,详见表 2.3-10。

表 2.3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准单位: dB(A)

标准	昼间	夜间	标准来源
2类标准	60	50	GB12348-2008
3类标准	65	55	

施工作业现场噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),详见表 2.3-11。

表 2.3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55
夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)	

(4) 固体废物

项目一般固废的暂存场所执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染

控制标准》(GB18599-2001)以及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》的相关要求。危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)以及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》的相关要求。

2.4 评价工作等级及评价重点

2.4.1 评价目的及工作原则

(1) 评价目的

本次评价通过现场调查、监测,摸清项目所在地环境质量状况及周围环境特征。通过类比调查,摸清项目运营期的污染物排放情况,评价其采用的污染防治措施的可行性,得出项目的环境可行性结论,提出有关污染防治措施的对策与建议。根据环境保护审批原则综合分析得出项目在新建地建设可行与否的结论,为项目环境管理提供审批依据,为项目工程设计提供支持。

(2) 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用,坚持保护和改善环境质量。

①依法评价:贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等,优化项目建设,服务环境管理。

②科学评价:规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的影响。

③突出重点:根据新建项目的工程内容及其特点,明确与环境要素间的作用效应关系,根据规划环境影响评价结论和审查意见,充分利用符合时效的数据资料及成果,对新建项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.4.2 评价工作等级

根据新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《环境影响评价技术导则》（以下简称“导则”）所规定的方法，确定本次的环境影响评价等级。

（1）大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i/C_{oi}) \times 100\%$$

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， mg/m^3 ；

C_{oi} - 第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

C_{oi} 一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价工作等级

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

本项目有 1 个排气筒排放有组织废气，1 个面源排放无组织废气，污染物种类为 VOC_s 。根据导则中推荐的估算模式计算，结果见表 2.4-2。

表 2.4-2 主要污染物估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 (ug/m^3)	下风向最大质量浓度 (ug/m^3)	占标率 /%	最大落地浓度距离 (m)	$D_{10\%}$	推荐评价等级
点源 (1#排气)	VOC_s	1200	59.89	4.99	49	/	二级

筒)							
1号海绵发泡车间密封区域	VOC _s	1200	102.6	8.55	34	/	二级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中大气环境影响评价等级判定依据,本项目大气环境影响评价等级为二级。评价范围为建设项目厂界为中心外延,边长5km的矩形区域。

(2) 地面水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)有关规定,生活污水接管进入光大水务(扬州)有限公司处理,为间接排放,评价等级为三级B。

(3) 声环境影响评价等级

新建项目所在地所处声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区,项目建设前后周边敏感目标噪声级增加不明显,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》(HJ/T2.4-2009)规定,判定新建项目声环境影响评价工作等级为三级。

(4) 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),地下水评价等级的确定主要依据项目类型和新建项目地下水环境敏感程度等参数进行确定,详见表2.4-3~表2.4-4。

表 2.4-3 项目类型划分

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		项目属性
				报告书	报告表	
N 轻工						项目属于 II 类
116、塑料制品制造	人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；有电镀工艺的	其他	II 类	IV 类		

表 2.4-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	项目属性
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、温泉等特殊地下资源保护区。	不敏感
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;分散式饮用水水源地;特殊地下资源(如矿泉水、温泉等)保护分散式饮用水水源地;特殊地下资源(如矿泉水、	

敏感程度	地下水环境敏感特征	项目属性
	温等)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《新建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。

新建项目属于塑料制品制造业,根据导则判别属于Ⅱ类项目;项目周边无集中式饮用水源、特殊地下资源等,项目位于不敏感区。依据以上判定,确定项目地下水评价工作等级为三级。详见表 2.4-5。

表 2.4-5 评价工作等级分级表

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

(5) 风险评价等级

新建项目位于扬州市江都经济开发区大桥配套园区,生产及贮存场所构成重大危险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)的评价工作级别表 2.4-6,确定本项目大气环境分析等级为二级、地表水和地下水环境风险仅做简单分析。

表 2.4-6 评价工作等级划分

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

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

(6) 生态环境评价等级

新建项目新征 40002 平方米用地,所占工程用地范围小于 2km²,所在区域属于一般区域,无珍稀濒危物种,不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区,按《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011),新建项目生态环境评价定为三级,具体见表 2.4-7。

表 2.4-7 生态影响评价工作级别表

影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
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
------	----	----	----

2.4.3 评价工作重点

根据区域环境特点、项目污染特征和环境管理等方面的要求，确定本次评价工作的重点为：项目实施可行性、工程分析、污染防治措施评述、环境影响预测、风险评价、选址可行性论证及总量控制。

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 评价范围

根据新建项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，结合各《导则》的要求确定各环境要素评价范围见表 2.5-1。

表 2.5-1 新建项目环境影响评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查评价范围内的主要工业企业
大气	以新建项目厂址为中心，边长为 5km 的范围
地表水	光大水务（扬州）有限公司排口上游 500m 至下游 1000m 河段
地下水	企业周边独立水文地质单元内的地下水， $\leq 6\text{km}^2$
噪声	厂界外 200m 范围
风险评价	大气：项目建设地为中心，距离源点不小于 5km 的范围； 地表水：同地表水评价范围 地下水：同地下水评价范围
总量控制	立足于江都区范围内平衡

2.5.2 环境敏感区

根据现场踏勘和有关资料，新建项目周边的环境敏感目标及其位置见表 2.5-2 和图 2.5-1。

表 2.5-2 环境敏感目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	X	Y					
大气环境	119.716125	32.374620	新中小区	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	东	25
	119.712404	32.374018	工农小区			南	1
	119.711470	32.374255	工农小区			西	55
	119.710378	32.374229	公路新邗			西	150
水环境	119.707169	32.374623	白塔河	水体	III类	西	450
	119.675712	32.342439	长江	水体	长江（其中三江营上游 5km-下游 3km 为调水保护区）执行《地表水	南	5000

					环境质量标准》 （GB3838-2002）中Ⅲ （Ⅱ）类标准，（2020 年目标水质为Ⅱ类）		
声环 境	119.716125	32.374620	新中小区	人群	《声环境质量标准》 （GB3096-2008） 2类标准	东	25
	119.712404	32.374018	工农小区			南	1
	119.711470	32.374255	工农小区			西	55
	119.710378	32.374229	公路新邨			西	150
生态 环境	江都区三江营饮用水源地			生态 环境	国家级生态保护红线	南	5800
	江都东郊 城市森林公园				省级生态 红线	西北	2050

注:上表中坐标(X,Y)表示为(经度,纬度)。

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 大桥工业集中区规划情况

2.6.1.1 规划范围

大桥配套园区规划用地范围为:东南到大石河,东北至宁通高速公路及向阳河,西到花荡路,南止江平公路。规划总用地规模约为1180公顷(含河流用地,不含宁通高速公路沿线外100米的生态防护用地),其中可建设用地750公顷。园区环评报告书批文为江环发[2008]4号,具体见附件。规划图见图2.6-1。江都经济开发区空间战略规划图见图2.6-2。

2.6.1.2 产业发展定位

根据《江苏省江都经济开发区大桥配套园区控制性详细规划》,工业园区分成两个园区:

(1)轻工业园:位于白塔河东、江平公路北、宁通高速公路南、大石河北。产业以轻工制造加工等一类工业为主。

(2)冶金工业园:位于白塔河西、北至向阳河、西至花荡路、南至江平公路。产业以五金机械、电子仪表项目及冶金行业中污染较轻,可列入二类工业的项目为主。

新建项目为泡沫塑料制造,属于轻工业,符合园区产业定位。

2.6.1.3 大桥配套园区基础设施建设

(1)道路规划

采用方格网加环状布局,网格结构为“二环八纵”。

（2）给水工程

远期给水将依靠区域沿江水厂供水。工业区内管网构成环网供水。

（3）排水工程

实行雨污分流制，雨水排入附近河道，企业生活污水经初步处理达到接管标准后，排入光大水务（扬州）有限公司集中处理排放。目前本项目区域污水管网已经建成。

（4）电力工程规划

远期工业总负荷为 115000KW，平均负荷密度为 135KW/ha。采用双回路供电。

（5）电讯工程

有线电话总量约为 10000-15000 门左右。管线近期架空铺设，远期宜入地埋设。

目前，园区基础设施已经基本完善。

2.6.2 江苏省生态红线区域保护规划

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，项目所在区域范围内的生态红线区域见下表：

表 2.6-1 项目周边涉及国家级生态红线区域

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围	面积（平方公里）	方位距离
江都区三江营饮用水源地	饮用水水源保护区	取水口位于长江扬州段江都三江营处。保护区长 7500 米，沿线两侧各约 500 米。一级保护区为取水口上游 1000 米至下游 500 米，向对面 500 米至本岸背水坡之间的水域范围，以及一级保护区水域相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。其余为二级保护区	12.68	南 5800 米

本项目距离最近的江都区三江营饮用水源地约 5800 米，且建设期与营运期均不存在《江苏省国家级生态保护红线规划》中对于生态红线区域相关禁止的活动。

《江苏省生态红线区域保护规划》是根据全省生态环境调查、生态功能区划，在分析生态特征、生态系统服务功能与生态敏感性空间分异规律的基础上，确定不同地域单元的主导生态功能，提出全省生态红线区域名

录、范围及保护措施。项目所在区域范围内的生态红线区域见下表：

表 2.6-2 项目周边涉及省级生态红线区域

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			方位距离
		一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区	
江都东郊森林公园	自然与人文景观保护	/	东至宜陵西湖村，南至大桥镇忠爱村，西至京沪高速公路，北至新通扬运河。涉及到仙女镇、大桥镇、宜陵镇	31.33	/	31.33	西北 2050 米

本项目距离最近的江都东郊森林公园二级管控红线范围约 2050 米，且建设期与营运期均不存在《江苏省生态红线区域保护规划》中对于生态红线区域相关禁止的活动。江都区生态红线区布局图见图 2.6-3。

综上所述，本项目符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态红线区域保护规划》。

2.6.3 与环保规划的相符性分析

对照江苏省、扬州市“两减六治三提升”专项行动实施方案（苏发[2016]47 号、苏政办发[2017]30 号、扬发[2017]11 号），和《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》（苏环办[2014]128 号）新建项目与其相符性分析见表 2.6-3。

表 2.6-3 新建项目与相关政策相符性

项目	要求	项目情况	相符性
《江苏省“263”行动计划》	分类整治燃煤锅炉，禁止新建燃煤锅炉，大力发展清洁能源，扩大天然气利用，大力开发风能、生物质能、地热能	项目采用电作为能源，符合相关要求规定	相符
江苏省《“两减六治三提升”专项行动方案》	组织实施《江苏省挥发性有机物污染治理专项行动实施方案》，采取更加系统、精准、严格的挥发性有机物（简称 VOCs，下同）治理措施，减少挥发性有机物排放总量	本项目挥发性有机物产生工段在密闭空间进行。挥发性有机物捕集后经四级水喷淋+活性炭吸附装置处理后排放。	相符
扬州市《“两减六治三提升”专项行动方案》	新、改、扩建项目新增 VOCs 排放量实施 2 倍削减量替代。新、扩、改建 VOCs 排放项目清洁生产水平必须达到国际先进水平，采用行业污染治理推荐技术	本项目挥发性有机物产生工段在密闭空间进行。挥发性有机物捕集后经四级水喷淋+活性炭吸附装置处理后排放。	相符
《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指	有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理效率均不低于 90%，其他行业原则上不低于	项目有机废气收集率和去除率均大于 90%，符合相关要求规定	相符

项目	要求	项目情况	相符性
南>的通知》 (苏环办 [2014]128号)	75%。		
《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》	产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。	本项目挥发性有机物产生工段在密闭空间进行。生产场所、生产设备按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施	相符
《十三五挥发性有机物治理方案》	提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。	本项目在江都经济开发区大桥配套园区	相符

3 现有项目工程分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目环保手续履行情况

2012 年 10 月扬州科创工业辅料有限公司委托扬州美境环保科技有限公司编制了《1000t/a 海绵生产项目环境影响报告书》，江都环保局于 2012 年 12 月 4 日予以审批。根据审批意见，该项目是海绵项目的一期项目，建设海绵发泡生产线 1 条，年产海绵 1000 吨。

3.1.2 项目名称、建设性质、投资总额、环保投资

项目名称：年产 1000t 海绵生产项目；

建设性质：新建；

投资总额：一期投资 3600 万元；

建设地点：江都经济开发区大桥配套园区；

环保投资：环保投资额为 142 万元，占一期投资额的 3.9%。

3.1.3 现有项目建设内容及规模

项目产品方案和项目组成分别见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目装置、产品方案一览表

序号	装置名称	生产规模	产品
1	海绵发泡生产线 1 条	1000 吨/年	海绵

3.1.4 现有项目职工人数、厂区占地面积和工作时间

职工人数：项目建成后员工总人数为 60 人，含管理人员；

占地面积：厂区占地面积 60 亩；

工作时间：项目 8 小时生产制，全年生产 300 天。

3.2 现有项目工程分析

3.2.1 公用工程

(1) 给水

项目用水接自城镇自来水管网，年用水量约 2695t/a。

项目各原料罐均设有盘管保温，保持各原材料的温度在 20℃ 以上，拟建项目设置一套循环水系统，循环介质为水，循环水箱容积 0.5m³，设计流量为 2m³/h，冬天采用电加热，水温在 40℃ 左右，夏天采用 R134a 冷媒制冷，水温在 5~10℃。

(2) 排水

项目厂区实行“雨污分流制”，生活污水经化粪池处理后，接入工业集中去污水管网，送江都市临江四镇污水处理厂集中处理排放，雨水经厂内雨水管网收集后排入区域清下水管网。

(3) 供电

现有项目用电接自城镇电网，年用电量约 10 万 KWh，厂区设有变电室一间，接自城镇电网的电经变电室后变压后分配给各生产、照明设备。

(4) 仓储

现有项目选用一体化自动生产发泡机发泡生产海绵，各原料均储存在原料罐中，根据设置的配比通过计量泵将各原料泵入发泡机。

(5) 氮气

现有项目甲苯二异氰酸酯储罐采用氮封保护，所需氮气购买瓶装氮气，单瓶容积 40L，年消耗量 12 瓶。

3.2.2 现有项目工艺流程

涉密，已删除。

3.2.6 现有项目污染物产生、治理及排放情况

3.2.6.1 大气污染物

现有项目产生废气主要为海绵发泡机发泡过程中原辅材料甲苯二异氰酸酯、二氯甲烷等有机物挥发产生的混合有机废气。有机废气经设备自带的吸风系统收集后送活性炭纤维吸附系统，最终经 15m 高排气筒排放。

储罐大小呼吸废气以及未捕集到的有机废气无组织排放。

现有项目大气污染物排放情况如下：

表 3.2-5 现有项目大气污染物排放状况

废气名称	编号	排气量 (m ³ /h)	排气筒	污染物 名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			执行标准		排放源参数			排放 方式
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)	
海绵发泡废气	G1	12000	1#	TDI 二氯甲烷 非甲烷总烃	25 300 60	0.30 3.6 0.72	0.45 5.4 1.08	二级活性炭纤维吸附	90%	2.5 30 6	0.03 0.36 0.072	0.045 0.54 0.11	50 300 120	0.3 1.8 10	15	0.4	20	间歇

表 3.2-6 现有项目无组织排放量汇总表

序号	物料名称	无组织排放量t/a	面源面积 m ²	面源高度 m	区域
1	TDI	0.085	1938	3	4号海绵发泡车间
2	二氯甲烷	0.6	1938	3	4号海绵发泡车间
3	非甲烷总烃	0.18	1938	3	4号海绵发泡车间

3.2.6.2 水污染物

(1) 生产工艺用水

在合成海绵中，水为生产原料之一，水与甲苯二异氰酸酯反应放出 CO₂ 气体，同时起着链增长的作用。根据配料比例计算，本项目海绵生产工艺用水量为 30m³，该工艺用水全部参与反应，不产生废水。

(2) 生活污水

本项目建成后拟定员工 60 人，年工作 300 日，年总用水量为 1800m³，职工生活污水的产生量约为 1530m³/a，经化粪池后接入区域污水管网，送江都市临江四镇污水处理厂集中处理。现有项目废水污染物产生及排放情况如下：

表 3.2-7 现有项目废水污染物源强

废水名称	编号	废水量 m ³ /a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放方式与去向
				浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)				
生活污水	W1	1530	COD SS 氨氮	350 250 30	0.54 0.38 0.046	化粪池	300 250 30	0.46 0.38 0.046	接入园区污水管网，送江都市临江四镇污水处理厂集中处理

3.2.6.3 噪声

噪声源主要为各类产生设备和机泵等噪声，通过合理布置生产车间位置，对墙体及门窗使用隔声材料处理，综合隔声能力可达到 25~30dB(A)，厂界噪声能够达标。

3.2.6.4 固废

现有项目产生的固体废物主要为海绵边角废料、废活性炭纤维和职工的生活垃圾，各类固废的产生及处置情况详见下表。

表 3.2-8 现有项目固体废物产生及处置情况

编号	名称	产污节点	分类编号	性状	产生量 t/a	处置办法
S1	海绵边角废料	海绵裁切	-	固体	50	出售给玩具生产等下游企业

S2	废活性炭纤维	废气治理	HW13 261-038-13	固体	10	外协安全处置
S3	生活垃圾	职工生活	-	固体	9	卫生填埋
-	合计	-	-	-	69	-

3.2.7 现有项目污染物汇总

表 3.2-9 现有项目三废产生和排放情况汇总 (t/a)

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水		废水量	1530	0	1530
		COD	0.54	0.08	0.46
		SS	0.38	0	0.38
		氨氮	0.046	00	0.046
废气	有组织	TDI	0.45	0.405	0.045
		二氯甲烷	5.4	4.86	0.54
		非甲烷总烃	1.08	0.97	0.11
	无组织	TDI	0.085	0	0.085
		二氯甲烷	0.6	0	0.6
		非甲烷总烃	0.18	0	0.18
固废		海绵边角废料	50	(综合处置量)	
		废活性炭纤维	10		
		生活垃圾	9		

注：废水为排临江四镇污水处理厂的接管量

3.3 现有项目存在的主要环境问题以及“以新带老”措施

一期项目建成后，随着环保要求的日益，建设方拟采取以新带老措施对现有项目进行完善，一是将现有发泡工艺线进行全密闭，增强有组织废气的捕集率，减少无组织废气量。二是将一期项目发泡产生的有机废气与二期一并收集经 1 套四级水吸收+活性炭吸附装置处理后排放。

4 新建项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目名称、建设性质、投资总额、环保投资

项目名称：海绵项目（二期）；

建设单位：扬州科创工业辅料有限公司；

建设性质：新建；

行业类别及代码：C2924 泡沫塑料制造；

投资总额：计划总投资 6000 万元（人民币），其中环保投资 200 万元，约占总投资的 3.3%；

建设地点：江都经济开发区大桥配套园区；

职工人数：新建项目员工在现有项目中调剂，不新增人员；

占地面积：本项目在现有厂区建设，不新增用地；

工作时间：拟建项目一班 8 小时生产制，全年生产 300 天，年工作时间 2400h。包括食堂，不包括住宿。

4.1.2 建设内容和工程组成

4.1.2.1 建设内容

公司计划总投资 6000 万元，新建 2 条海绵生产线，生产能力为 4000t/a 海绵。

新建项目在在现有厂区建设，不新增用地。项目主体工程、公辅工程情况一览表见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目主体工程、公辅工程情况一览表

类别	工程名称	工程建设内容	备注
主体工程	发泡工序	2 条垂直自动发泡线	依托现有 1 号车间，发泡生产车间，其中发泡工段密闭，密闭区域为南北方向 32.2m，东西方向 28m，高度为 10m。1F
	切割工序	海绵按照客户要求切割成一定尺寸	依托现有 5 号车间
辅助工程	办公、生活设施	办公楼	依托现有办公楼
储运	产品仓库	2 号车间，5080 m ²	依托现有 2 号车间

工程	原料仓库		4 号车间, 1939 m ²	依托现有 4 号车间, 原料车间, 车间东北角隔开密闭作为储罐区, 密闭区域为南北方向 16.1m, 东西方向 12m, 高度为 10m. 1F。
公用辅助工程	给水		1984t/a	来自开发区市政自来水管网
	供电		50 万 kwh/a	开发区供电电网提供
	排水	清下水	288 t/a	设备冷却循环水循环使用, 循环水需进行少量排污置换, 作为清下水排放。
		生活污水	1530 m ³ /a	依托一期人员, 不新增生活污水。现有项目生活污水经隔油池+化粪池处理后排入园区污水管网
环保工程	废水处理	生活污水	1530m ³ /a	依托一期人员, 不新增生活污水。现有项目生活污水经隔油池+化粪池处理后排入园区污水管网
	废气治理	海绵发泡废气、储罐大小呼吸废气	30000m ³ /h	经 1 套四级水喷淋+活性炭吸附装置处理后, 经 15m 高排气筒排放
		食堂油烟	3000 m ³ /h	油烟废气油烟净化器处理后排放
	噪声防治		据设备特性, 采取建筑物隔声、设备减震基础、设置单独操作间等	厂界噪声达标
	一般固废贮存库		约 200m ² , 贮存海绵边角料	依托成品仓库、海绵切割车间部分区域进行储存
	危废库		约 20m ² , 依托现有	储存二氯甲烷残液、废活性炭
	环境风险		一座 200m ³ 事故池	依托现有

4.1.2.2 产品方案

拟建项目产品方案和项目组成分别见表 4.1-2。

表 4.1-2 拟建项目产品方案一览表

序号	装置名称	产品	规格型号	生产规模
1	海绵发泡生产线 2 条	海绵	按照客户需要定制	4000 吨/年

4.1.3 公辅工程情况

(1) 给水

本项目用水接自城镇自来水管网, 年用水量约 1984t/a。

本项目各原料罐均设有盘管保温, 保持各原材料的温度在 20℃以上, 拟建项目在原料罐区设置电加热导热油系统, 在中间罐设置一套循环水系统, 循环介质为水, 循环水箱容积 1m³, 设计流量为 4m³/h, 冬天采用电

加热，水温在 40℃左右，夏天采用 R134a 冷媒制冷，水温在 5~10℃。

(2) 排水

本项目厂区实行“雨污分流制”，生活污水经处理后，接入工业集中区污水管网，送光大水务（扬州）有限公司集中处理排放，雨水和清下水经厂内雨水管网收集后排入区域清下水管网。

(3) 供电

本项目用电接自城镇电网，年用电量约 50 万 KWh，厂区设有变电室一间，接自城镇电网的电经变电室后变压后分配给各生产、照明设备。

(4) 仓储

拟建项目各原料均储存在原料罐、中间罐中，根据设置的配比通过计量泵将各原料泵入发泡机。本项目罐区设置在4号车间（原料车间）的西北侧，罐区应根据消防规范设置相应的围堰，并在罐区附近增设石灰水池，配置石灰水消防泵和消防喷枪作为应急设施。

(4) 氮气

拟建项目甲苯二异氰酸酯、聚醚多元醇、聚合物多元醇、二氯甲烷储罐采用氮封保护，所需氮气购买瓶装氮气，单瓶容积 40L，年消耗量 50 瓶。

4.1.3 厂区总平面布置及周围环境概况

4.1.3.1 厂区总平面布置

本次新建项目位于江都经济开发区大桥配套园区。主厂房根据工艺流程采纳集中式整体布置，其中生产车间布置了各种产品生产的全过程，公用工程（包含水、电、汽等）布置在主厂房的周围。整体车间的布置有利于节省能源和管线、减少损耗、节约用地、方便管理。公用工程间的位置便于为厂区生产装置服务。

综合楼位于厂区东南侧，仓库（2号车间、3号车间）位于厂区南侧，北侧分别为4号车间（原料车间）、1号车间（发泡车间）、5号车间（海绵切割车间）

从总体上看，厂区平面布置基本合理。全厂厂区总平面布置情况见图 4.1-1。

4.1.3.2 周围环境状况

项目位于江都经济开发区大桥配套园区。项目所在地东侧为东园北路，隔路为新中小区，距离东厂界 25m；南侧为扬州威利油画笔刷有限公司，东南侧临近工农小区，距离南厂界 1m；西侧为工农小区，距离西厂界为 55m；北侧为扬州市昌盛汽车车身厂。

厂区周围环境概况见图 4.1-2。

4.2 工程分析

4.2.1 工艺流程

涉密，已经删除。

4.2.6 污染源分析

4.2.6.1 大气污染物分析

本项目废气主要为原料储罐大小呼吸产生的有机废气（ G_1 ）、海绵发泡机发泡过程中原辅材料甲苯二异氰酸酯、二氯甲烷等有机物挥发产生的混合有机废气（ G_2 ）和食堂油烟和食堂油烟。

（1）储罐大小呼吸排放废气（ G_1 ）

1）TDI 储罐呼吸废气：

大呼吸废气：当使用 TDI 储罐进行 TDI 储存时，TDI 由槽车运至厂内并转移至 TDI 储罐内，储罐上部设有进、排气口。物料转移时，物料由槽车自储罐底部泵入，氮气由进气口充入储罐对罐内物料液面形成氮气覆盖，储罐内液面高度随着物料不断泵入而逐渐上升，则液面上部空间内气体被挤压由排气口排出，排气口排出的气体无组织排放。

根据不利原则，假设项目所使用 TDI 物料全部由储罐储存，并且每次由槽车转运 TDI 物料时，TDI 储罐内物料均全部用完，储罐内充满了 TDI 饱和蒸气。则 TDI 储罐大呼吸废气产生量可近似依据理想气体状态

方程计算：

$$pV=nRT \text{ ①}$$

TDI 采取容积为 80m^3 固定储罐进行储存，则由①式可知每次储罐大呼吸过程产生的 TDI 的量为 $0.008\text{kg}/\text{次}$ ；由 TDI 物料的年使用量可知，TDI 储罐每年需完成装卸 13 次，即进行 13 次储罐的大呼吸，则储罐大呼吸废气的产生量为： $0.1\text{kg}/\text{a}$ ，产生量较小，可忽略不计。

小呼吸废气：小呼吸”过程指容器由于外界温度或压力变化而导致气体吸入或排出现象，排出气体为相对饱和蒸汽。一般而言由于外界大气压变化导致的呼吸排放量很小，可忽略其影响，通常仅考虑温差变化导致的呼吸排放。TDI 饱和蒸气压较小，仅为 1.40Pa ，且 TDI 储罐储存间恒温温度为 20°C ，该储存环境不会造成储罐内液面上空间发生大的波动，即不会发生明显的小呼吸过程，因此本次评价对 TDI 储罐小呼吸过程产生的 TDI 废气忽略不计。

2) 二氯甲烷储罐呼吸废气：

大呼吸废气：二氯甲烷采取容积为 30m^3 固定储罐进行储存，饱和蒸气压（kPa）： 46.5 （ 20°C ），则由①式可知每次储罐大呼吸过程产生的二氯甲烷的质量为 $0.008\text{kg}/\text{次}$ ；由二氯甲烷物料的年使用量可知，二氯甲烷储罐每年需完成装卸 1 次，即进行 1 次储罐的大呼吸，则储罐大呼吸废气的产生量为： $0.0478\text{t}/\text{a}$ 。

小呼吸废气：同 TDI 储罐小呼吸，储罐恒温温度为 20°C ，该储存环境不会造成储罐内液面上空间发生大的波动，即不会发生明显的小呼吸过程，因此本次评价对二氯甲烷储罐小呼吸过程产生的二氯甲烷废气忽略不计。

3) 聚醚多元醇、聚合物多元醇储罐呼吸废气：因聚醚多元醇、聚合物多元醇为高分子化合物，常温下饱和蒸气压很低（ $<40\text{Pa}$ ），因此可以认为两种物质的储罐的大、小呼吸废气产生量都很小，故本次评价对聚醚多元醇、聚合物多元醇储罐呼吸废气忽略不计。

建设单位拟对储罐区全密闭，大小呼吸废气经负压吸风系统送四级水

喷淋+活性炭吸附装置处理。

(2) 发泡废气 (G_1)

根据工艺流程，海绵生产的发泡工序由混合、发泡和出料过程组成。混合过程在混合腔内密闭进行，无废气挥发；发泡过程在箱式发泡剂中进行，发泡液温度为 25°C ，此时有原辅材料甲苯二异氰酸酯、二氯甲烷等有机物挥发产生的混合有机废气。

类比同类发泡海绵生产企业，正常操作时海绵发泡机中甲苯二异氰酸酯 (TDI) 挥发量约为使用量的 0.15% ，本项目的甲苯二异氰酸酯用量为 800t/a ，计算得甲苯二异氰酸酯 (TDI) 挥发量约为 1.2t/a ；

本项目二氯甲烷为外用发泡剂，不发生反应，在发泡过程中受热汽化成二氯甲烷气体，二氯甲烷气体在生产过程中均全部逸出。因此产生量为 24t/a ；

同时本项目在海绵发泡过程中聚醚多元醇、二乙醇胺、三乙烯二胺、聚合物多元醇等有机物也会挥发，产生少量有机废气，产生量按照原料使用量的 0.1% 计算，原料用量为 2809.2t/a ，有机废气产生量约 2.81t/a 。

本项目发泡废气采取区域封闭负压抽风收集处理措施，即将发泡生产线发泡、熟化区域、中间罐区域形成封闭空间。并在该区域设置集气罩连接抽风机形成负压抽风，风机设计风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气的收集效率为 99% 。有机废气收集后与储罐大小呼吸废气一并进入四级水喷淋+活性炭吸附装置处理后最终通过 15m 高排气筒排放。

(3) 食堂油烟废气

本项目设置职工食堂，食堂位于综合楼一楼，食堂使用天然气清洁能源。职工食堂设置基准灶头 2 个，根据《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001) 规定，食堂油烟最高允许排放浓度应 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟净化设备最低去除率为 60% 。

职工食堂就餐人数为 60 人，一日两餐 (早餐油烟忽略不计)；食堂年工作 300d，每天工作时间按照 4h 计。根据类比调查，人均每餐食用油用量约 $15\text{g}/\text{人}$ ；一般油烟挥发量占总耗油量的 $2\sim 4\%$ ，本项目取 3% 。本

项目食用油消耗量为 540kg/a (1.8kg/d), 则油烟产生量为 16.2kg/a (0.054kg/d)。食堂安装油烟净化器, 净化效率不低于 60%, 风量为 3000m³/h。则食堂油烟经净化后排放量为 6.48kg/a (0.022kg/d), 排放速率排放浓度为 1.8mg/m³。满足《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001) 排放限值要求。食堂油烟经油烟净化器处理后由烟道引至综合楼楼顶高空排放。

拟建项目大气污染物排放情况如下:

表 4.2-6 拟建项目大气污染物排放状况

废气名称	编号	排气量 (m ³ /h)	排气筒	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)	
储罐区大小呼吸废气	G1	30000	1#	VOC _s	385.83	11.58	27.78	四级水喷淋+活性炭吸附装置	95%	19.29	0.58	1.389	50	1.5	15	0.8	20	连续
海绵发泡废气	G2																	
食堂油烟废气	/	3000	/	油烟	4.5	/	16.2kg/a	油烟净化器	60	1.8	/	6.48kg/a	2.0	/	/	/	/	间歇

表 4.2-7 拟建项目无组织排放量汇总表

序号	无组织排放源强	污染物名称	无组织排放量t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
1	1号海绵发泡车间密封区域	VOC _s	0.28	901.6 (32.2*28)	10

4.2.6.2 废水污染源分析

(1) 生产工艺用水

在合成海绵中，水为生产原料之一，水与甲苯二异氰酸酯反应放出 CO_2 气体，同时起着链增长的作用。根据配料比例计算，本项目海绵生产工艺用水量为 160m^3 ，该工艺用水全部参与反应，不产生废水。

(2) 生活污水

本项目不新增员工，无新增生活污水产生。

(3) 生产废水

四级水喷淋用水循环使用，定期将含二氯甲烷和水的混合液沉降分离，二氯甲烷残液作为危废处置，分离的上清液水回用水喷淋系统作为补水。无生产废水产生。

(4) 清下水

设备冷却水循环使用，定期排污，排污量为 288t/a ，作为清下水排放。

4.2.6.3 噪声污染源分析

噪声源主要为各类产生设备和机泵等噪声，各噪声源的排放源强见下表：

表 4.2-9 拟建项目噪声源排放源强表 单位：dB(A)

序号	噪声源	数量 (台/ 套)	源强噪声 值 dB(A)	排放 特征	所在位 置	距最近 厂界位置	治理措 施	降噪后 效果 dB (A)
1	水平自动连续发泡生产线	1	75~85	连续	4号车间	北，10m	选用低噪声设备；将机泵置于室内，密闭噪声；建筑物屏蔽、隔音；采取加装减震垫等基础减震措施；	25
2	垂直自动发泡机	1	75~85		4号车间	北，20m		
3	垂直自动发泡机	1	75~85		4号车间	北，20m		
4	数控环形切割机	1	75~85		1号车间	北，20m		
5	海绵路轨平切机	3	75~85		4号车间	北，10m		
6	海绵圆盘平切机	1	75~85		4号车间	北，10m		
7	海绵立式切割机	1	75~85		4号车间	北，20m		
8	海绵圆切机	6	75~85		1号车间	北，20m		
9	打孔机	3	75~85		1号车间	北，15m		
10	海绵接头机	1	75~85		1号车间	北，25m		
11	废气风机	2	75~85		4号车间	北，15m		
12	物料输送泵	50	75~85		4号车间	北，10m		
13	搅拌罐	2	75~85		4号车间	北，10m		

4.2.6.4 固废污染源分析

项目产生的固体废物主要是海绵边角废料和职工的生活垃圾。

(1) 海绵边角废料

新建项目在裁剪成型过程中会产生海绵边角废料，产生量约为 100t/a。收集后外售给玩具生产等下游企业。

(2) 废活性炭

活性炭的吸附容量约为 0.3g 吸附质/g 吸附剂，经计算，废活性炭的产生量约为 27.3 t/a。

(3) 二氯甲烷废液

四级水喷淋用水循环使用，定期将含二氯甲烷和水的混合液沉降分离，二氯甲烷残液作为危废处置，二氯甲烷残液产生量约 35t/a。

固体废物产生量及处理方式见下表。

表 4.2-10 建设项目固体废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	非固体废物	判定依据
1	海绵边角废料	海绵裁切	固	海绵	100	√		试行中二(一)(4)
2	废活性炭	废气处理	固	有机废气、活性炭	27.3	√		
3	二氯甲烷废液	废气处理	液	二氯甲烷、水	35	√		
4	废包装桶	原辅材料使用	固	沾染危险废物	5	√		

注：上表中《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)中范围“二(一)(2)”表示：生产过程中产生的废弃物质、报废产品；“二(一)(4)”表示：办公产生的废弃物质；

根据《固体废物鉴别导则(试行)》中固废的判别依据，列于“二(一)”，但不在“二(二)”中的副产物属于固体废物，所以项目产生的废物均属于固体废物。

表 4.2-11 新建项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	海绵边角废料	一般固废	海绵裁切	固	海绵	《国家危险废物	/	/	/	100	外售

2	废活性炭	危险固废	废气处理	固	有机废气、活性炭	物名录》 (2016年)	T/In	HW49	900-041-49	27.3	危废资质单位处置
3	二氯甲烷废液	危险固废	废气处理	液	二氯甲烷、水		T, I	HW06	900-401-06	35	
4	废包装桶	危险固废	原辅材料使用	固	沾染危险废物		T/In	HW49	900-041-49	5	

表 4.2-12 新建项目危险废物汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废活性炭	HW49	900-041-49	27.3	废气处理	固	活性炭、有机废气	有机废气	一季度一次	T/In	危废资质单位处置
2	二氯甲烷废液	HW06	900-401-06	35	废气处理	液	二氯甲烷、水	二氯甲烷	一月一次	T, I	
3	废包装桶	HW49	900-041-49	5	原辅材料使用	固	沾染危险废物	沾染危险废物	一季度一次	T/In	

4.2.6.5 非正常排放时污染物产生与排放状况

新建项目生产过程中产生的工艺废气收集后经相应的废气处理系统处理达标后排放。新建项目废气非正常排放主要为废气处理设施出现故障，储罐储存、发泡过程产生有机废气未经完全处理即由排气筒排出，对周边环境目标造成影响。根据工程分析，排放及出现概率情况见表 4.2-13。

表 4.2-13 新建项目污染物非正常排放情况分析表

污染源	废气处理装置	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放时间
储罐、发泡废气	四级水喷淋+活性炭吸附装置	VOCS	11.58	30min

4.2.7 新建项目“三废”排放情况汇总

新建项目污染物排放情况如表 4.2-14 所示。

表 4.2-14 新建项目污染物排放“两本账” (单位: t/a)

种类		污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终排放量
废水		-	-	-	-	-
废气	有组织	VOCS	27.78	26.391	/	1.389
	无组织	VOCS	0.28	0	/	0.28
固废		海绵边角废料	100	100	/	0

	废活性炭	27.3	27.3	/	0
	二氯甲烷残液	35	35	/	0
	废包装桶	5	5	/	0

项目建成后全厂污染物排放情况汇总表如表 4.2-15 所示。

表 4.2-15 全厂污染物排放情况（单位：t/a）

种类		污染物名称	一期项目		二期项目			以新帶老消減量	全厂排放量
			产生量	排放量	产生量	削減量	排放量		
废水		废水量	1530	1530	/	/	/	/	1530
		COD	0.54	0.46	/	/	/	/	0.46
		SS	0.38	0.38	/	/	/	/	0.38
		氨氮	0.046	0.046	/	/	/	/	0.046
废气	有组织	VOC _s	6.93	0.695	27.78	26.391	1.389	0.347	1.737
	无组织	VOC _s	0.865	0.865	0.28	0	0.28	0.798	0.347
固废		海绵边角废料	50	0	100	100	0	0	0
		废活性炭纤维	10		27.3	27.3	0	0	0
		二氯甲烷残液	0		35	35	0	0	0
		废包装桶	0		5	5	0	0	0
		生活垃圾	9		0	0	0	0	0

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

江都区位于江苏省中部，即北纬 $32^{\circ}17'51''\sim 32^{\circ}48'00''$ ，东经 $119^{\circ}27'03''\sim 119^{\circ}54'23''$ 。行政区域 1332.54 平方公里，人口 106.9 万，下辖 65 个居委会、13 个乡镇。南濒长江，西傍扬州市郊区和邗江县，东与姜堰市、泰州市海陵区、高港区接壤，北与高邮市、兴化市毗连。境内地势平坦，河湖交织，通扬运河横穿东西，京杭大运河纵贯南北、328 国道、宁通一级公路、京沪高速和宁启铁路在境内交汇。地面真高 1.6~9.9 米，倾斜坡度小于 6 度，南北最长处 55.75 千米，东西最宽处 42.76 千米。总面积 1332.54 平方千米(其中陆地面积占 85.8%，水域面积占 14.2%)。

大桥工业集中区位于江都区大桥镇中部。大桥镇位于江都区城东南部，距市区约 15 公里，镇西与仙女镇相接，北与宜陵、吴桥相邻，南邻长江，东与浦头镇、泰州市接壤。北有宁通高速，省道江平线和扬州沿江高等级公路依园穿越而过。

大桥工业集中区具体地理位置见附图 5.1-1。

5.1.2 自然环境

5.1.2.1 地质、地貌

江都区地势平坦，略呈鱼背状，中部略高，南北两侧较低，地面高程 1.6-9.9m。以老通扬运河为界，南部属长江三角洲平原区，地势略向江面倾斜，河道稀少，其中沙土平原位于老通扬运河以南广大地区及宜陵以东的老通扬运河北岸局部地区；沿江低漫滩地区分布在仙女镇及大桥镇南部的局部地区；北部属里下河低洼平原区，西南高，东北低，向兴化倾斜，河道纵横，湖荡密布。

该地区地层属第四纪地层。成土母质为长江冲击物，土壤类别主要为水稻土、潮土和沼泽土，地表大部分为粘土，可分为三层：粘土、亚粘土、

轻亚粘土。各层地质情况:粘土承载力为 215.6Kpa、亚粘土承载力为 147Kpa、轻亚粘土承载力为 127.4Kpa。

本地区属扬州至铜陵地震带，地震烈度为 7 度。

5.1.2.2 气候、气象

项目所在地区属北亚热带湿润气候区，四季分明，季风明显，雨水充沛，雨热同季。全年最多风向为东北风和东风，频率各为 9%。夏季多为从海洋吹来的湿热的东南东风（频率为 13%），冬季盛行来自北方的干冷的东北风（频率为 10%），春季多为东北风。根据历年统计资料，有关气象特征值的统计情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 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	14.3 ~ 15.1℃
	历年最热月平均气温	30.7℃
	历年最冷月平均气温	-1.9℃
	极端最高气温	39.5℃
	极端最低气温	-17.7℃
气压	平均大气压	1016hpa
	最高大气压	1046.2hpa
空气湿度	年平均相对湿度	80%
	冬季平均相对湿度	76%
降雨雪量	年平均降雨量	1063.2mm
	十分钟内最大降雨量	26.6mm
	一小时内最大降雨量	95.2mm
	最大积雪深度	18cm
风向和频率	全年主导风向和频率	E、EN，18%
	夏季主导风向和频率	ES，13%
风速	平均风速	3.5m/s
	基本风压	343Pa

5.1.2.3 水文、水系

江都区水资源丰富，境内水系与河道分属长江、淮河两大水系，主要河流有长江、京杭大运河、新通扬运河、野田河、三阳河，河道总长 255km，全区河网密度 0.86 公里/平方公里，境内河湖交织，新通扬运河贯穿东西，京杭运河纵贯南北，江都水利枢纽是我国南水北调的骨干水利枢纽。

集中区周边主要地表水体为长江和白塔河，长江江都段宽 3000m，水深 25m 左右，平均流量 $30000\text{m}^3/\text{s}$ ，最大洪峰流量 $92600\text{m}^3/\text{s}$ ，最小枯水流量 $4620\text{m}^3/\text{s}$ ，年平均径流总量 9082 亿 m^3 ，最大洪峰一般出现在 7-9 月份。

白塔河位于江都区东南部，是通南高沙土地区一条南北向引、排、航综合利用河道。北起通扬运河，流经郭村、吴桥、大桥等镇，在大桥镇嘶马村入长江，全长 19.8 千米，流域总面积 264.1 平方千米。集中区所在地水系图见附图 5.1-2。

5.1.2.4 地下水资源的开发与利用

本项目所在区域的地下水主要用于农村居民洗涤，其开发利用活动较少，基本为民间自行打井。地下水埋深 0.3 ~ 1.1 米。孔隙潜水和微承压水的水位动态受丰枯降水季节影响明显。地下水无腐蚀性。

5.1.2.5 土壤

江都经济开发区大桥配套园区“审查意见的函”中的面积已建成一部分，其余用地大多处于在建和规划阶段。开发区建设前以农田生态系统为主，开发区土地肥沃，耕地多为沉积湖相、湖沼相粘土和亚粘土，具有层次分明，有机质含量高，团粒结构好、表土层深厚、保水透气、排灌条件好等优点，十分适宜农作物生长，是重要的粮棉基地和蔬菜基地。

5.1.2.6 地下水状况

（1）地质条件

建设项目所在地为长江下游冲积平原区，从地质上来说，该区域位于新华夏系第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复和部位，属元古代形成的华南地台。该区域平均海拔 3-5m 之间，坡度 3% 以下。地表物质以粒径较小的淤积物和沉积物为主，在地质构造单元上系扬子准地台组成部分。土壤以黄棕壤，乌沙土，夹沙土为主。本地区大部分地区地耐力为 $10\text{t}/\text{m}^2$ ，部分地区超过 $20\text{t}/\text{m}^2$ ，部分地区下有流沙层。

（2）地下水类型及赋存条件

建设项目场地地下水属孔隙潜水。孔隙潜水主要赋存于 5 米以浅，岩

性主要为亚粘土、亚砂土和粉砂互层。孔隙潜水接受大气降水及地表积水的入渗补给，水位动态受季节性变化影响明显，径流滞缓，以蒸发排泄为主；勘探期间，测得孔隙潜水初见水位埋深 1.00-1.50 米，稳定水位埋深 1.00-1.20 米，根据本地区的水位长期观测资料，该区地下水水位年变幅为 1.0-3.0 米，年最高水位可按场地平整后地表下 0.80 米考虑。

5.1.2.7 生态环境

(1) 陆地动物

本地区野生动物随着工业发展及经济开发，无论数量和种类都逐渐减少，现仅有少量野兔、蛇等小动物，唯有长江北滩湿地仍保存一定数量的陆地动物，如小鸕鷀、苍鹭、池鹭、白鹭、夜鹭、黑鸕、黑水鸡、珠颈斑鸠、白鹡鸰、白头鹎、黑卷尾、灰喜鹊、喜鹊等鸟类。其中包括中日候鸟保护协定中的保护种类 3 种（夜鹭、黑水鸡、白鹡鸰），中澳候鸟保护协定的保护种类 1 种（白鹡鸰）。

(2) 植物

本地区植物类型主要有栽培植被、山地森林植被、沼泽植被和水生植被四种植被类型。其中农业栽培植被面积最大。山地森林植被、沼泽植被和水生植被均属自然植被类型。

① 栽培植被

本地区为农业垦作区，有大面积的农业栽培植物，主要农作物品种有小麦、水稻、油菜、棉花、大麦等，按季播种，多为一年两作，以稻麦两熟为主。

② 山地森林植被

山地森林植被包括针叶林、落叶阔叶林、常绿针叶落叶阔叶混交林、竹林、灌丛等，其中落叶阔叶林为本次评价中山地森林植被的代表性林类，分布面积大，生长旺盛。

③ 沼泽植被

沼泽植被分布在地下水位偏高的江滩低洼湿地。主要优势品种有草、

芦苇、芦竹、荻和垂穗苔草等。其中草群落是江滩的地带性背景群落，分布于江滩的各个地段。芦苇群落是长江沿岸的主要群落类型，比较稳定，是代表性群落之一。荻群落分布面积较大，是草本群落，对水位的适应性最大。上述三种群落在整个江滩上分段分片镶嵌分布，构成了沿江草丛植被的主体，对防泄固堤起重要作用。

④ 水生植被

水生植被是非地带性植被，分布零散，发育不良。根据形态特征和生态习性，本区水生植物群落可分为挺水植物群落、浮叶植物群落、漂浮植物群落和沉水植物群落，这些水生植物群落对水体污染有指示和净化作用。

(3) 水生动物

本地区主要水生动物主要有浮游动物有原生动物、轮虫、枝角类和挠足类四大类约二十多种。不同类群中的优势种主要为：原生动物为表壳虫、钟形似铃虫等，轮虫有狭甲轮虫、单趾轮虫等，枝角类有秀体蚤、大型蚤等，挠足类有长江新水蚤、中华原镖水蚤等。主要的底栖动物有环节动物（水栖寡毛类和蛭类），节肢动物（蟹、虾等），软体动物（田螺、河蚬和梭螺等）。野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、黑鱼等几十种、甲壳类有虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等。

5.2 区域污染源调查与评价

为了充分了解区域环境污染物的排放情况，本次区域污染源调查的范围不仅局限于项目拟建区域，在大气评价范围的基础上适当扩大。在充分利用近年排污申报资料的基础上，结合实际调查，对区域主要污染源源强、排放的因子及排放特征进行核实和汇总。采用“等标污染负荷法”，从而筛选出区域内的主要污染源和主要污染物。

5.2.1 区域大气污染源调查与评价

5.2.1.1 区域大气污染源调查

根据调查，区域内主要大气污染源现状见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价区域内大气污染源排放状况

序号	企业名称	污染物排放量(t/a)						
		SO ₂	烟尘/ 粉尘	氮氧化 物	NH ₃	H ₂ S	HCl	VOCs
1	江苏恒勇轻纺有限公司	0.886	0.402	3.189	/	/	/	/
2	扬州市昌盛车业有限公司	0.0067	0.444	0.3143	/	/	/	0.0585
3	扬州市金川表面处理有限公司	2.86	1.83	2.42	0.135	/	2.70	/
4	江苏鼎范环保服务有限公司	0.855	0.844	1.45	/	/	/	4.7
5	扬州费兰特牛仔布织造有限公司	1.46	0.584	4.33	0.012	0.104	/	/
6	扬州市永济建材有限公司	1.07	3.6312	3.12	/	/	/	/
7	扬州江汉针纺有限公司	5.76	3.26	8.232	/	/	/	0.012
8	卓茂砂轮科技(江苏)有限公司	/	0.05	/	/	/	/	0.52
9	扬州庆凯高新材料厂	/	0.251	/	/	/	0.03	/
10	扬州合一表面处理技术有限公司	0.1	0.564	/	0.234	/	1.757	/
11	扬州市蒙升泰化工有限公司	5.7	0.2	1.42	/	/	0.63	1.7
12	扬州国汇箱包有限公司	0.306	0.18	0.367	/	/	/	/
13	扬州市顺发电镀有限公司	0.48	0.09	1.02	/	/	0.6	/
14	江苏新马机械制造有限公司	80.1	409.92	32.04	/	/	0.63	/
15	扬州裕华冶金辅料有限公司	/	1.6	/	/	/	/	/
合计		99.5837	423.85	57.902	0.381	0.104	6.347	6.9905

5.2.1.2 废气评价方法、因子和标准

(1) 评价方法

废气中污染物等标污染负荷 P_i 计算公式为:

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{oi}}$$

式中: P_i 为污染物等标污染负荷(m^3/a); C_{oi} 为污染物评价标准(mg/m^3); Q_i 为污染物的绝对排放量 (t/a)。

(2) 评价因子

评价区域内的大气污染物主要为 SO₂、烟尘。

(3) 评价标准

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区最高允许浓度。

5.2.1.3 主要大气污染源及污染物评价结果

表 5.2-2 评价区域已建项目废气污染源等标负荷 $\times 10^9$

序号	企业名称	等标污染负荷 P_i							P_n	$K_n(\%)$	位序
		SO ₂	烟尘/粉尘	氮氧化物	NH ₃	H ₂ S	HCl	VOCs			
1	江苏恒勇轻纺有限公司	1.772	0.893	12.756	0	0	0	0	15.4213	1.012	10
2	扬州市昌盛车业有限公司	0.0134	0.987	1.2572	0	0	0	0.0975	2.3548	0.155	13
3	扬州市金川表面处理有限公司	5.72	4.067	9.68	0.675	0	54	0	74.1417	4.866	2
4	江苏鼎范环保服务有限公司	1.71	1.876	5.8	0	0	0	7.833	17.2189	1.130	9
5	扬州费兰特牛仔布织造有限公司	2.92	1.298	17.32	0.06	10.4	0	0	31.9978	2.100	6
6	扬州市永济建材有限公司	2.14	8.069	12.48	0	0	0	0	22.6890	1.489	7
7	扬州江汉针纺有限公司	11.52	7.244	32.928	0	0	0	0.02	51.7124	3.394	3
8	卓茂砂轮科技(江苏)有限公司	0	0.111	0	0	0	0	0.867	0.9778	0.064	15
9	扬州庆凯高新材料厂	0	0.558	0	0	0	0.6	0	1.1578	0.076	14
10	扬州合一表面处理技术有限公司	0.2	1.253	0	1.17	0	35.14	0	37.7633	2.479	4

11	扬州市蒙升泰化工有限公司	11.4	0.444	5.68	0	0	12.6	2.833	32.9578	2.16 3	5
12	扬州国汇箱包有限公司	0.612	0.4	1.468	0	0	0	0	2.48	0.16 3	12
13	扬州市顺发电镀有限公司	0.96	0.2	4.08	0	0	12	0	17.24	1.13 2	8
14	江苏新马机械制造有限公司	160.2	910.9 3	128.16	0	0	12.6	0	1211.893	79.5 43	1
15	扬州裕华冶金辅料有限公司	0	3.556	0	0	0	0	0	3.5556	0.23 3	11
P		199.1 674	941.8 89	231.60 92	1.90 5	10.4	126.9 4	11.65 1	1523.561 4	100. 00	—
Ki(%)		13.07 25	61.82 15	15.201 8	0.12 50	0.682 6	8.331 8	0.764 7	100.00	—	—
污染物位序		3	1	2	6	5	4	7	—	—	—

从上表中可以看出，区域主要大气污染源为江苏新马机械制造有限公司、扬州市金川表面处理有限公司、扬州江汉针织有限公司、扬州合一表面处理技术有限公司、扬州市蒙升泰化工有限公司和扬州费兰特牛仔布织造有限公司，六家企业的累计污染负荷比为 94.55%；SO₂、烟尘/粉尘、氮氧化物、HCl 为主要污染物，污染负荷比为 98.43%。

5.2.2 区域水污染源调查

5.2.2.1 区域水污染源调查

根据调查，区域内主要水污染源现状见表 5.2-3。

表 5.2-3 评价区域内水污染源排放状况

序号	企业名称	废水量	COD	SS	总磷	氨氮	氰化物	六价铬	氟化物	锌	排放去向
1	扬州兴隆制笔有限公司	300	0.015	0.03	0.00015	0.0015	0	0	0	0	排河
2	江都市明峰弹簧有限公司	1152	0.0576	0.1152	0.000576	0.00576	0	0	0	0	排河
3	扬州市白沙丝网链条厂	1200	0.06	0.12	0.0006	0.006	0	0	0	0	接管
4	扬州恒信仪表有限公司	1125	0.3375	0.1125	0.0028	0.028125	0	0	0	0	排河
5	扬州市苏龙汽车配件厂	739.2	0.03696	0.007392	0.00037	0.003696	0	0	0	0	排河
6	江苏鲲鹏电力设备有限公司	960	0.048	0.0096	0.00048	0.0048	0	0	0	0	接管
7	江苏恒勇轻纺有限公司	296282.6	14.8	29.6	0.148	1.48	0	0	0	0	接管
8	扬州江盛佳箱包有限公司	2112	0.1056	0.02112	0.001	0.01056	0	0	0	0	排河
9	扬州东方砂轮厂	5100	0.255	0.051	0.00255	0.0255	0	0	0	0	排河
10	江苏卡明模具有限公司	3536	0.18	0.036	0.002	0.02	0	0	0	0	接管
11	扬州市昌盛汽车车身厂	7565.16	0.38	0.076	0.0038	0.038	0	0	0	0	接管
12	江苏德克玛电气有限公司	750	0.0375	0.0075	0.000375	0.00375	0	0	0	0	接管
13	扬州市永济建材有限公司	576	0.028	0.0056	0.00029	0.0029	0	0	0	0	接管
14	江苏润翔网带有限公司	510	0.0255	0.051	0.00026	0.00255	0	0	0	0	接管
15	扬州市金川表面处理有限公司	1560	0.078	0.0156	0.00078	0.0078	0	0	0	0	接管
16	扬州市为明建材有限公司	264	0.0132	0.00264	0.000132	0.00132	0	0	0	0	接管
17	江苏鼎范环保服务有限公司	2909.45	0.15	0.029	0.00015	0.0015	0	0	0	0	接管
18	江苏华豪航海电器有限公司	408	0.0204	0.00408	0.0002	0.00204	0	0	0	0	接管

19	扬州市锦源钢结构有限公司	450	0.0225	0.0045	0.00023	0.00225	0	0	0	0	接管
20	扬州旅之源鞋业有限公司	2240	0.112	0.0224	0.001	0.0112	0	0	0	0	接管
21	扬州费兰特牛仔布织造有限公司	76800	3.84	0.769	0.038	0.38	0	0	0	0	接管
22	扬州威利油画笔刷有限公司	1920	0.096	0.019	0.00096	0.0096	0	0	0	0	排河
23	扬州市新恒工艺品厂	1400	0.07	0.014	0.007	0.07	0	0	0	0	排河
24	扬州梦之都皮具厂	900	0.045	0.009	0.00045	0.0045	0	0	0	0	排河
25	扬州市江都区金鹏机械有限公司	240	0.012	0.0024	0.00012	0.0012	0	0	0	0	排河
26	扬州市三江画笔有限公司	1500	0.075	0.015	0.00075	0.0075	0	0	0	0	排河
27	扬州市仁达精细化学厂	780	0.039	0	0.00039	0.00008	0	0	0	0	排河
28	扬州海汇制衣有限公司	9120	0.456	0.09	0.00456	0.0456	0	0	0	0	接管
29	扬州市江都区华光钢带厂	240	0.012	0.0024	0.00012	0.0012	0	0	0	0	接管
30	扬州虹桥钢结构有限公司	387	0.019	0	0.00019	0.0019	0	0	0	0	排河
31	扬州永生皮具有限公司	900	0.045	0.009	0.00045	0.0045	0	0	0	0	排河
32	扬州吉瑞尔药用新材料有限公司	255	0.013	0.00255	0.00013	0.0013	0	0	0	0	接管
33	扬州汉峰包装有限公司	300	0.015	0.0003	0.00015	0.0015	0	0	0	0	接管
34	江苏宏星筛网制品有限公司	240	0.012	0.0024	0.00012	0.0012	0	0	0	0	排河
35	扬州江汉针织有限公司	187735	9.39	1.88	0.0939	0.939	0	0	0	0	接管
36	扬州新世纪文教用品厂	300	0.015	0.0003	0.00015	0.0015	0	0	0	0	接管
37	扬州市束鑫物资有限公司	720	0.036	0.0072	0.00036	0.0036	0	0	0	0	排河

38	卓茂砂轮科技 (江苏)有限公司	400	0.02	0	0.0002	0.002	0	0	0	0	接管
39	扬州明金文化用品有限公司	300	0.015	0.0003	0.00015	0.0015	0	0	0	0	接管
40	扬州庆凯高新材料厂	477.7	0	0	0	0	0	0	0	0	回用
41	扬州祥海网带有限公司	384	0.0192	0.0038	0.00019	0.0019	0	0	0	0	接管
42	扬州市国祥金属网带厂	240	0	0	0	0	0	0	0	0	回用
43	扬州合一表面处理技术有限公司	10688	0.5344	0.107	0.00534	0.0534	0	0	0	0.0107	接管
44	扬州锡得精细化工厂	480	0	0	0	0	0	0	0	0	回用
45	扬州华夏网带有限公司	420	0.021	0.0042	0.00021	0.0021	0	0	0	0	接管
46	扬州长江制笔有限公司	300	0.015	0.0003	0.00015	0.0015	0	0	0	0	接管
47	扬州市蒙升泰化工有限公司	4445	0.222	0.0445	0.0022	0.0222	0	0	0.1	0	接管
48	扬州国汇箱包有限公司	14016	0.7	0.14	0.011	0.11	0	0	0	0	接管
49	扬州明春笔刷有限公司	240	0	0	0	0	0	0	0	0	回用
50	扬州市顺发电镀有限公司	37219	1.861	0	0.0186	0.1861	0.016	0.01	0	0.07	接管
51	江苏新马机械制造有限公司	2640	0.132	0.0264	0.00026	0.00264	0	0	0	0	接管
52	扬州市三工钢结构工程有限公司	1440	0.072	0.007	0.0007	0.007	0	0	0	0	接管
53	扬州裕华冶金辅料有限公司	480	0.024	0.0048	0.0003	0.003	0	0	0	0	接管
54	扬州中艺文体用品有限公司	300	0.015	0.0003	0.00015	0.0015	0	0	0	0	接管
合计		687946.11	34.61536	33.484682	0.353113	3.529471	0.016	0.01	0.1	0.0807	/

5.2.2.2 废水评价方法、因子和标准

(1) 废水评价方法

废水污染物等标污染负荷计算公式为：

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}} \times 10^{-6}$$

式中： P_i 为污染物等标污染负荷（ m^3/a ）；

C_{0i} 为染物评价标准（ mg/L ）；

Q_i 为污染物的绝对排放量（ t/a ）。

(2) 评价因子

选定评价因子为 COD、氨氮。

(3) 评价标准

评价标准采用《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。

5.2.2.3 主要废水污染源及污染物评价结果

废水污染源评价结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 评价区域已建项目水污染源等标负荷（ $\times 10^6$ ）

序号	企业名称	COD	SS	总磷	氨氮	ΣP_n	$Kn(\%)$
1	扬州兴隆制笔有限公司	0.015	0.03	0.00015	0.0015	0.047	0.06
2	江都市明峰弹簧有限公司	0.0576	0.1152	0.000576	0.00576	0.179	0.25
3	扬州市白沙丝网链条厂	0.06	0.12	0.0006	0.006	0.187	0.26
4	扬州恒信仪表有限公司	0.3375	0.1125	0.0028	0.028125	0.481	0.67
5	扬州市苏龙汽车配件厂	0.03696	0.007392	0.00037	0.003696	0.048	0.07
6	江苏鲲鹏电力设备有限公司	0.048	0.0096	0.00048	0.0048	0.063	0.09
7	江苏恒勇轻纺有限公司	14.8	29.6	0.148	1.48	46.028	63.95
8	扬州江盛佳箱包有限公司	0.1056	0.02112	0.001	0.01056	0.138	0.19
9	扬州东方砂轮厂	0.255	0.051	0.00255	0.0255	0.334	0.46
10	江苏卡明模具有	0.18	0.036	0.002	0.02	0.238	0.33

	限公司						
11	扬州市昌盛汽车 车身厂	0.38	0.076	0.0038	0.038	0.498	0.69
12	江苏德克玛电气 有限公司	0.0375	0.0075	0.000375	0.00375	0.049	0.07
13	扬州市永济建材 有限公司	0.028	0.0056	0.00029	0.0029	0.037	0.05
14	江苏润翔网带有 限公司	0.0255	0.051	0.00026	0.00255	0.079	0.11
15	扬州市金川表面 处理有限公司	0.078	0.0156	0.00078	0.0078	0.102	0.14
16	扬州市为明建材 有限公司	0.0132	0.00264	0.000132	0.00132	0.017	0.02
17	江苏鼎范环保服 务有限公司	0.15	0.029	0.00015	0.0015	0.181	0.25
18	江苏华豪航海电 器有限公司	0.0204	0.00408	0.0002	0.00204	0.027	0.04
19	扬州市锦源钢结 构有限公司	0.0225	0.0045	0.00023	0.00225	0.029	0.04
20	扬州旅之源鞋业 有限公司	0.112	0.0224	0.001	0.0112	0.147	0.20
21	扬州费兰特牛仔 布织造有限公司	3.84	0.769	0.038	0.38	5.027	6.98
22	扬州威利油画笔 刷有限公司	0.096	0.019	0.00096	0.0096	0.126	0.17
23	扬州市新恒工艺 品厂	0.07	0.014	0.007	0.07	0.161	0.22
24	扬州梦之都皮具 厂	0.045	0.009	0.00045	0.0045	0.059	0.08
25	扬州市江都区金 鹏机械有限公司	0.012	0.0024	0.00012	0.0012	0.016	0.02
26	扬州市三江画笔 有限公司	0.075	0.015	0.00075	0.0075	0.098	0.14
27	扬州市仁达精细 化学厂	0.039	0	0.00039	0.00008	0.039	0.05
28	扬州海汇制衣有 限公司	0.456	0.09	0.00456	0.0456	0.596	0.83
29	扬州市江都区华 光钢带厂	0.012	0.0024	0.00012	0.0012	0.016	0.02
30	扬州虹桥钢结构 有限公司	0.019	0	0.00019	0.0019	0.021	0.03
31	扬州永生皮具有 限公司	0.045	0.009	0.00045	0.0045	0.059	0.08

32	扬州吉瑞尔药用新材料有限公司	0.013	0.00255	0.00013	0.0013	0.017	0.02
33	扬州汉峰包装有限公司	0.015	0.0003	0.00015	0.0015	0.017	0.02
34	江苏宏星筛网制品有限公司	0.012	0.0024	0.00012	0.0012	0.016	0.02
35	扬州江汉针织有限公司	9.39	1.88	0.0939	0.939	12.303	17.09
36	扬州新世纪文教用品厂	0.015	0.0003	0.00015	0.0015	0.017	0.02
37	扬州市束鑫物资有限公司	0.036	0.0072	0.00036	0.0036	0.047	0.07
38	卓茂砂轮科技(江苏)有限公司	0.02	0	0.0002	0.002	0.022	0.03
39	扬州明金文化用品有限公司	0.015	0.0003	0.00015	0.0015	0.017	0.02
40	扬州庆凯高新材料厂	0	0	0	0	0.000	0.00
41	扬州祥海网带有限公司	0.0192	0.0038	0.00019	0.0019	0.025	0.03
42	扬州市国祥金属网带厂	0	0	0	0	0.000	0.00
43	扬州合一表面处理技术有限公司	0.5344	0.107	0.00534	0.0534	0.700	0.97
44	扬州锡得精细化工厂	0	0	0	0	0.000	0.00
45	扬州华夏网带有限公司	0.021	0.0042	0.00021	0.0021	0.028	0.04
46	扬州长江制笔有限公司	0.015	0.0003	0.00015	0.0015	0.017	0.02
47	扬州市蒙升泰化工有限公司	0.222	0.0445	0.0022	0.0222	0.291	0.40
48	扬州国汇箱包有限公司	0.7	0.14	0.011	0.11	0.961	1.34
49	扬州明春笔刷有限公司	0	0	0	0	0.000	0.00
50	扬州市顺发电镀有限公司	1.861	0	0.0186	0.1861	2.066	2.87
51	江苏新马机械制造有限公司	0.132	0.0264	0.00026	0.00264	0.161	0.22
52	扬州市三工钢结构工程有限公司	0.072	0.007	0.0007	0.007	0.087	0.12
53	扬州裕华冶金辅料有限公司	0.024	0.0048	0.0003	0.003	0.032	0.04

54	扬州中艺文体用品有限公司	0.015	0.0003	0.00015	0.0015	0.017	0.02
$\sum P_i$		34.62	33.48	0.35	3.53	71.98	100.00
K _i (%)		48.09	46.52	0.49	4.90	100.00	/

由表 4.2-4 可知，评价区域内的主要污染源为江苏恒勇轻纺有限公司、扬州江汉针织有限公司，两家企业的污染负荷比分别为 63.95%、17.09%，主要污染物 COD、SS 和氨氮，污染负荷比分别为 48.09%、46.52%、4.90%。

5.3 环境质量现状监测与评价

5.3.1 大气环境质量现状监测与评价

5.3.1.1 大气环境质量现状监测

(1) 监测布点及监测时间

引用《江都区大桥工业集中区规划环境影响跟踪评价报告书》监测数据，江苏国泰环境监测有限公司于 2017 年 12 月 14 日~12 月 20 日对建设项目所在地的区域空气环境质量现状进行了实地监测；同时引用《扬州市环境质量报告书》(2017 年)的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物的监测数据。

监测布点详见表 5.3-1 及附图 5.3-1。

表 5.3-1 大气监测点一览表

监测点号	测点名称	监测项目	功能
G1	轻工业园区中内	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、NO _x 、TVOC	现状点
G2	冶金工业园中的江苏新马机械制造有限公司		现状点
G3	大桥镇人民政府		保护目标
G4	科技大厦		保护目标

(2) 监测时间和频率

监测时段：连续监测 7 天。

监测频次：其中 PM₁₀ 测日均浓度，SO₂、NO₂、NO_x 测小时浓度和日均浓度，TVOC 测小时浓度。日均浓度每天采样 1 次，每天采样时间不低于 20 小时；小时浓度每天采样 4 次，每次 45 分钟，监测时段为 02、08、14、20 时。

(3) 监测结果

①项目所在区域达标判断

表 5.3-2 区域空气质量现状评价表

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
PM _{2.5}	年平均质量浓度	54	35	154.3	否
	95%日平均质量浓度	116	75	154.7	否
PM ₁₀	年平均质量浓度	95	70	135.7	否
	95%日平均质量浓度	176	150	117.3	否
O ₃	年平均质量浓度	/	/	/	/
	90%日最大 8 小时平均质量浓度	192	160	120	否
NO ₂	年平均质量浓度	40	40	100	是
	98%日平均质量浓度	90	80	112.5	否
SO ₂	年平均质量浓度	18	60	30	是
	98%日平均质量浓度	38	150	25.3	是
CO	年平均质量浓度	/	/	/	/
	95%日平均质量浓度	1400	4000	35	是

根据上表结果，判定本区域为不达标区。

②基本污染物环境质量现状

区域基本污染物的环境质量现状见下表。

表 5.3-3 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况
	经度	纬度							
第四人民医院	32.401323	119.44469	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	54	/	/	否
				95%日平均质量浓度	75	116	254.7	20.3	否
城东财政所	32.384985	119.464293	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	95	/	/	否
				95%日平均质量浓度	150	176	204.7	10.4	否
			O ₃	年平均质量浓度	/	/	/	/	/
				90%日最大 8 小时平均质量浓度	160	192	163.8	17.8	否
邗江环保局	32.375100	119.394808	NO ₂	年平均质量浓度	40	40	/	/	是
				98%日平均质量浓度	80	90	142.5	3.8	否
市环境监测中心站	32.408270	119.409993	SO ₂	年平均质量浓度	60	18	/	/	是
				98%日平均质量浓度	150	38	28.7	0	是
			CO	年平均质量浓度	/	/	/	//	
				95%日平均质量浓度	4000	1400	50	0	是

③大气环境质量现状监测结果见表 5.3-4~5.3-8。

表 5.3-4 2017 年 12 月 14 日~12 月 20 日 SO₂ 监测结果汇总mg/m³

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m^3)	监测浓度范围/ (mg/m^3)	最大浓度 占标率/%	超标率/ %	超标倍数	达标情况
G1 (轻工业园区中的爱丽佳家用化学品有限公司内)	二氧化硫	1h 平均	0.50	0.020~0.035	7	0	0	是
G2 (冶金工业园中的江苏新马机械制造有限公司)				0.048~0.066	13.2	0	0	是
G3 (原大桥镇人民政府)				0.049~0.067	13.4	0	0	是
G4 (科技大厦)				0.048~0.066	13.2	0	0	是
G1 (轻工业园区中的爱丽佳家用化学品有限公司内)		日 平均	0.15	0.025~0.028	18.7	0	0	是
G2 (冶金工业园中的江苏新马机械制造有限公司)				0.054~0.058	38.7	0	0	是
G3 (原大桥镇人民政府)				0.053~0.057	38	0	0	是

G4 (科技大厦)				0.054~0.057	38	0	0	是
-----------	--	--	--	-------------	----	---	---	---

表 5.3-5 2017 年 12 月 14 日 ~ 12 月 20 日 NO₂ 监测结果汇总 mg/m³

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率/ %	超标倍数	达标情况
G1 (轻工业园区中的爱丽佳家用化学品有限公司内)	二氧化氮	1h 平均	0.20	0.023~0.038	19	0	0	是
G2 (冶金工业园中的江苏新马机械制造有限公司)				0.047~0.067	33.5	0	0	是
G3 (原大桥镇人民政府)				0.051~0.067	33.5	0	0	是
G4 (科技大厦)				0.048~0.062	31	0	0	是
G1 (轻工业园区中的爱丽佳家用化学品有限公司内)		日 平均	0.08	0.028~0.033	41.25	0	0	是
G2 (冶金工业园中的江苏新马机械制造有限公司)				0.055~0.059	73.75	0	0	是
G3 (原大桥镇人民政府)				0.055~0.059	73.75	0	0	是
G4 (科技大厦)				0.055~0.058	72.5	0	0	是

表 5.3-6 2017 年 12 月 14 日 ~ 12 月 20 日 NO_x 监测结果汇总 mg/m³

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率/ %	超标倍数	达标情况
G1 (轻工业园区中的爱丽佳家用化学品有限公司内)	氮氧化物	1h 平均	0.25	0.031~0.059	23.6	0	0	是
G2 (冶金工业园中的江苏新马机械制造有限公司)				0.045~0.095	38	0	0	是
G3 (原大桥镇人民政府)				0.071~0.095	38	0	0	是
G4 (科技大厦)				0.069~0.090	36	0	0	是
G1 (轻工业园区中的爱丽佳家用化学品有限公司内)		日 平均	0.1	0.040~0.049	49	0	0	是
G2 (冶金工业园中的江苏新马机械制造有限公司)				0.081~0.089	89	0	0	是
G3 (原大桥镇人民政府)				0.083~0.091	91	0	0	是
G4 (科技大厦)				0.081~0.085	85	0	0	是

表 5.3-7 2017 年 12 月 14 日 ~ 12 月 20 日 PM₁₀ 监测结果汇总 mg/m³

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率/ %	超标倍数	达标情况
G1 (轻工业园区中的爱丽佳家用化学品有限公司内)	PM ₁₀	日均值	0.45	0.048~0.058	12.9	0	0	是
G2 (冶金工业园中的江苏新马机械制造有限公司)				0.115~0.140	31.1	0	0	是

G3 (原大桥镇人民政府)				0.106~0.137	30.4	0	0	是
G4 (科技大厦)				0.116~0.136	30.2	0	0	是
表 5.3-8 2017 年 12 月 14 日 ~ 12 月 20 日 TVOC 监测结果汇总 mg/m³								
监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率/ %	超标倍数	达标情况
G1 (轻工业园区中的爱丽佳家用化学品有限公司内)	TVOC	1h平均	0.6	ND~0.005	0.83	0	0	是
G2 (冶金工业园中的江苏新马机械制造有限公司)				ND~0.005	0.83	0	0	是
G3 (原大桥镇人民政府)				ND~0.003	0.5	0	0	是
G4 (科技大厦)				ND~0.003	0.5	0	0	是

注：ND 表示未检出，TVOC 的检出限为 0.0005mg/m³

5.3.1.2 大气环境质量现状评价

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。计算方法如下所示：

$$C_{\text{现状}}(x,y) = \text{MAX} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}}(j,t) \right]$$

式中： $C_{\text{现状}}(x,y)$ ——环境质量现状浓度， mg/m^3 ；
 $C_{\text{监测}}(j,t)$ ——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）， mg/m^3 ；
 n ——现状补充监测点位数。

根据计算，其他污染物的环境质量现状浓度见表 5.3-9。

表 5.3-9 其他污染物环境质量现状浓度表

污 染 物	平均时间	评价标准 / (mg/m^3)	环境质量现状浓度 / (mg/m^3)	超标率 /%	达标 情况
二氧化硫	1h平均	0.50	0.049	0	是
	日平均	0.15	0.048	0	是
二氧化氮	1h平均	0.20	0.054	0	是
	日平均	0.08	0.0504	0	是
氮氧化物	1h平均	0.25	0.06	0	是
	日平均	0.1	0.074	0	是
PM ₁₀	日平均	0.45	0.108	0	是
TVOC	1h平均	0.6	0.0012	0	是

综上所述，本项目所在区域属于不达标区，补充监测的二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物、PM₁₀、TVOC 环境质量现状浓度均小于相应的环境质量标准。

5.3.2 地表水环境环境现状与评价

5.3.2.1 地表水现状监测

(1) 监测断面

根据该区域水域功能特点以及水体水文特征，共布设 8 个断面。具体位置详见表 5.3-10 和监测点位附图 5.3-2。

表 5.3-10 地表水监测点位

河流名称	断面编号	断面位置	监测项目
白塔河	W1	江平路与白塔河交汇处（大桥闸）上游 500 米	水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铅、六价铬、镍、锌、氟化物、铜、挥发酚、氰化物、石油类、粪大肠菌群
白塔河	W2	白塔河在工业园区断面（陵园断面）	
白塔河	W3	向阳河与白塔河支流交汇处（三墩村西部）	
白塔河	W4	白塔河与宁通公路交汇处（建民村西）	
白塔河支流	W5	白塔河支流出开发区下游 1000m（距 W4 下游 1000m）	
白塔河	W6	白塔河出开发区下游 1000m（距 W3 下游 1000m）	
长江	W7	南水北调东线源头饮用水源保护区东侧边界	
	W8	江都临江四镇污水处理厂排污口下游 1000m	

（2）监测时间和频次

江苏国泰环境监测有限公司于 2017 年 12 月 14 日-12 月 16 日白塔河、白塔河支流、长江进行了监测，连续监测 3 天，每天监测两次，上、下午各一次。

（3）监测分析方法

按国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

（4）监测结果

水环境质量现状监测结果及各监测点各项污染物环境质量指数结果见表 5.3-11。

表 5.3-11 水质监测结果

单位 mg/L, pH 无量纲

河流名称	断面代号	采样日期	pH	DO	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BO _D ₅	氨氮	TP	铅	六价铬	镍	锌	氟化物	铜	挥发酚	氰化物	石油类	粪大肠菌群
白塔河	W1	12.14	7.42	4.5	6.3	28	5.1	1.03	0.24	ND	0.035	ND	ND	0.14	ND	ND	ND	ND	2200
			7.35	4.8	6.4	26	5.0	1.07	0.25	ND	0.027	ND	ND	0.14	ND	ND	ND	ND	2100
		12.15	7.32	4.6	6.2	26	5.1	1.07	0.25	ND	0.043	ND	ND	0.15	ND	ND	ND	ND	2000
			7.39	4.6	6.3	26	5.0	1.04	0.24	ND	0.029	ND	ND	0.16	ND	ND	ND	ND	1900
		12.16	7.38	4.9	6.4	26	5.0	1.04	0.24	ND	0.035	ND	ND	0.16	ND	ND	ND	0.04	2300
			7.40	4.4	6.3	26	5.0	1.07	0.24	ND	0.027	ND	ND	0.16	ND	ND	ND	ND	2000
		平均值	7.38	4.6	6.3	26	5.0	1.05	0.24	/	0.033	/	/	0.15	/	/	/	0.04	2083
	W2	12.14	7.44	4.1	6.2	27	4.5	1.07	0.24	ND	0.029	ND	ND	0.18	ND	ND	ND	ND	700
			7.37	4.3	6.3	26	4.4	1.12	0.24	ND	0.029	ND	ND	0.16	ND	ND	ND	ND	1100
		12.15	7.37	4.2	6.3	27	4.7	1.11	0.24	ND	0.046	ND	ND	0.14	ND	ND	ND	ND	600
			7.34	4.4	6.2	25	4.7	1.08	0.25	ND	0.027	ND	ND	0.14	ND	ND	ND	ND	1100
		12.16	7.42	4.2	6.4	26	4.7	1.14	0.25	ND	0.029	ND	ND	0.14	ND	ND	ND	0.04	800
			7.45	3.9	6.4	26	4.8	1.13	0.24	ND	0.029	ND	ND	0.16	ND	ND	ND	ND	1000
		平均值	7.40	4.2	6.3	26	4.6	1.11	0.24	/	0.0315	/	/	0.15	/	/	/	0.04	883
	W3	12.14	7.36	4.6	6.2	25	4.4	1.12	0.25	ND	0.024	ND	ND	0.20	ND	ND	ND	ND	500
			7.46	4.2	6.1	26	4.4	1.14	0.25	ND	0.030	ND	ND	0.18	ND	ND	ND	ND	900
		12.15	7.35	4.9	6.2	27	4.9	1.19	0.25	ND	0.041	ND	ND	0.14	ND	ND	ND	ND	600
			7.43	4.7	6.2	26	4.5	1.15	0.25	ND	0.030	ND	ND	0.16	ND	ND	ND	ND	1000
		12.16	7.38	4.3	6.1	26	4.8	1.08	0.25	ND	0.024	ND	ND	0.18	ND	ND	ND	ND	700
			7.36	4.7	6.3	25	4.7	1.19	0.24	ND	0.036	ND	ND	0.16	ND	ND	ND	ND	1100
		平均值	7.39	4.6	6.2	26	4.6	1.14	0.25	/	0.031	/	/	0.17	/	/	/	/	800
	W4	12.14	7.39	4.3	6.4	26	4.6	1.08	0.24	ND	0.043	ND	ND	0.18	ND	ND	ND	ND	1700
			7.44	4.6	6.6	25	4.7	1.14	0.25	ND	0.049	ND	ND	0.18	ND	ND	ND	0.04	1300
		12.15	7.37	4.4	6.8	27	5.0	1.16	0.24	ND	0.035	ND	ND	0.18	ND	ND	ND	0.04	1500
			7.52	4.7	6.5	26	4.9	1.19	0.25	ND	0.049	ND	ND	0.12	ND	ND	ND	ND	1200
		12.16	7.41	4.6	6.9	26	4.5	1.12	0.25	ND	0.043	ND	ND	0.18	ND	ND	ND	ND	1600

			7.40	4.3	6.6	26	4.6	1.14	0.24	ND	0.049	ND	ND	0.16	ND	ND	ND	ND	1100
		平均值	7.42	4.5	6.6	26	4.7	1.14	0.245	/	0.045	/	/	0.17	/	/	/	0.04	1400
	W6	12.14	7.47	3.9	6.4	24	4.9	1.31	0.26	ND	0.021	ND	ND	0.14	ND	ND	ND	ND	2200
			7.53	3.8	6.4	25	4.9	1.34	0.24	ND	0.022	ND	ND	0.14	ND	ND	ND	ND	2600
		12.15	7.49	4.2	6.1	23	4.2	1.24	0.25	ND	0.027	ND	ND	0.20	ND	ND	ND	ND	2100
			7.40	4.4	6.2	23	4.6	1.08	0.24	ND	0.041	ND	ND	0.14	ND	ND	ND	ND	2400
		12.16	7.38	4.2	6.3	23	4.6	1.29	0.25	ND	0.022	ND	ND	0.18	ND	ND	ND	ND	2000
			7.32	3.7	6.2	26	4.7	1.30	0.24	ND	0.041	ND	ND	0.14	ND	ND	ND	ND	2500
		平均值	7.43	4.0	6.3	24	4.6	1.26	0.25	/	0.029	/	/	0.16	/	/	/	/	2300
白塔河支流	W5	12.14	7.50	3.6	6.9	27	5.0	1.08	0.24	ND	0.046	ND	ND	0.14	ND	ND	ND	ND	600
			7.52	4.1	6.7	26	4.6	1.08	0.24	ND	0.041	ND	ND	0.14	ND	ND	ND	ND	700
		12.15	7.48	4.9	6.8	26	4.6	1.29	0.25	ND	0.029	ND	ND	0.18	ND	ND	ND	ND	600
			7.36	4.3	6.6	25	5.1	1.12	0.25	ND	0.022	ND	ND	0.14	ND	ND	ND	ND	800
		12.16	7.46	4.0	6.7	26	4.7	1.18	0.24	ND	0.046	ND	ND	0.18	ND	ND	ND	ND	800
			7.43	4.2	6.8	26	4.7	1.18	0.25	ND	0.046	ND	ND	0.14	ND	ND	ND	ND	700
		平均值	7.46	4.2	6.8	26	4.8	1.16	0.24	/	0.038	/	/	0.15	/	/	/	/	700
长江	W7	12.14	7.32	8.2	3.1	11	2.1	0.386	0.07	ND	0.027	ND	ND	0.12	ND	ND	ND	ND	1700
			7.41	8.2	3.5	13	2.3	0.357	0.08	ND	0.035	ND	ND	0.12	ND	ND	ND	ND	1900
		12.15	7.34	8.2	3.5	11	2.0	0.352	0.09	ND	0.030	ND	ND	0.18	ND	ND	ND	ND	1800
			7.43	8.4	3.5	11	2.2	0.357	0.08	ND	0.035	ND	ND	0.14	ND	ND	ND	ND	1900
		12.16	7.42	8.7	3.4	11	2.0	0.363	0.09	ND	0.027	ND	ND	0.18	ND	ND	ND	ND	1800
			7.35	8.3	3.6	11	1.9	0.386	0.08	ND	0.024	ND	ND	0.16	ND	ND	ND	0.04	1500
		平均值	7.38	8.3	3.4	11	2.1	0.367	0.08	/	0.030	/	/	0.15	/	/	/	0.04	1767
	W8	12.14	7.38	8.4	3.2	11	1.7	0.374	0.07	ND	0.044	ND	ND	0.14	ND	ND	ND	ND	400
			7.39	8.5	3.4	11	1.6	0.363	0.08	ND	0.043	ND	ND	0.12	ND	ND	ND	ND	500
		12.15	7.35	8.7	3.5	11	1.8	0.337	0.09	ND	0.035	ND	ND	0.18	ND	ND	ND	ND	500
			7.31	8.9	3.6	12	2.1	0.386	0.09	ND	0.041	ND	ND	0.16	ND	ND	ND	0.04	300
		12.16	7.33	8.7	3.5	11	1.9	0.360	0.08	ND	0.036	ND	ND	0.16	ND	ND	ND	ND	500
			7.42	10.0	3.6	11	1.9	0.380	0.09	ND	0.027	ND	ND	0.16	ND	ND	ND	ND	500
		平均值	7.36	8.9	3.5	11	1.8	0.367	0.08	/	0.038	/	/	0.15	/	/	/	0.04	450

注：ND 表示未检出。铅的方法检出限为 0.2mg/L，镍的方法检出限为 0.05mg/L，， 锌的方法检出限为 0.05mg/L，铜的方法检出限为 0.05mg/L，氟化物的方法检出限为 0.004mg/L，挥发酚的方法检出限为 0.0003mg/L，石油类的方法检出限为 0.04mg/L。

5.3.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准

白塔河、白塔河支流水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水标准,长江水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水标准。

(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。单因子污染指数计算公式为:

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

式中: S_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的标准指数;

C_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值, mg/L;

C_{sj} : 第 i 种污染物的地表水水质标准值, mg/L;

其中溶解氧为:

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$
$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$
$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中: DO_j — j 断面 DO 监测均值, mg/L

DO_s — 水质标准, mg/L

T — 监测时水温 (2-5), °C

pH为:

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

式中: pH_j — 为 j 点的 pH 值;

pH_{su} — 为地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_{sd} —为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

(3) 评价结果

各水体水质断面单项水质参数的评价结果见表 5.3-12。

表 5.3-12 地表水环境质量现状评价结果

河流名称	监测断面	pH	DO	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	TP	铅	六价铬	镍	锌	氟化物	铜	挥发酚	氰化物	石油类	粪大肠菌群
白塔河	W1	0.19	1.66	1.05	1.30	1.25	1.05	1.20	/	0.66	/	/	0.15	/	/	/	0.80	0.21
	W2	0.2	2.47	1.05	1.30	1.15	1.11	1.20	/	0.63	/	/	0.15	/	/	/	0.80	0.09
	W3	0.2	1.78	1.03	1.30	1.15	1.14	1.25	/	0.62	/	/	0.17	/	/	/	/	0.08
	W4	0.21	1.93	1.1	1.3	1.175	1.14	1.225	/	0.9	/	/	0.17	/	/	/	0.8	0.14
	W6	0.22	2.47	1.05	1.2	1.15	1.26	1.25	/	0.58	/	/	0.16	/	/	/	/	0.23
白塔河支流	W5	0.23	2.74	1.13	1.30	1.20	1.16	1.20	/	0.76	/	/	0.15	/	/	/	/	0.07
长江	W7	0.19	2.35	0.85	0.73	0.70	0.73	0.80	/	0.60	/	/	0.15	/	/	/	0.80	0.88
	W8	0.18	1.80	0.88	0.73	0.60	0.73	0.80	/	0.76	/	/	0.15	/	/	/	0.80	0.23

综上，监测期间，白塔河、白塔河支流各监测断面除溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TP 外，其他水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水环境功能要求，分析原因为：一方面园区内污水管网未敷设到位，园区内还存在部分企业未接管的情形，企业员工的生活污水直接排入区内河流；另一方面为周边散户居民生活污水的直接排入，以及农业面源的污染，待园区管网完善以及居民逐步搬迁后，水环境质量将得到改善。

长江除溶解氧外，其他水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水环境功能要求，水环境质量现状良好。溶解氧超饱和现象的发生可能是由于水草大量生长繁殖，在光合作用下产生大量氧气，从而导致溶解氧超饱和现象的发生。另一种情况可能是：在河流湍急落差大的流水段，也会发生溶解氧超饱和现象，原因是水体快速流动过程中与空气中的氧迅速混合补充到水中形成超饱和。解决办法对水草打捞清理工作，可以改善水生态环境。

5.3.3 地下水环境环境现状与评价

5.3.3.1 地下水环境现状监测

(1) 监测因子

监测项目：地下潜水层水位、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发性酚、 Cr^{6+} 、Cu、Zn、Ni、Pb、氟化物、氰化物、高锰酸盐指数、总大肠菌群。

(2) 监测布点

在集中区设一个地下水监测点 6 个，详见附图 5.3-3。

表 5.3-13 地下水监测点设置

序号	点位名称	距离	监测项目
D1	润翔网带厂	区内	地下潜水层水位、 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发性酚、 Cr^{6+} 、Cu、Zn、Ni、Pb、氟化物、氰化物、高锰酸盐指数、总大肠菌群
D2	石庄村	区内	
D3	杨墅村	区内	
D4	三义村	区外 171m S	地下潜水层水位
D5	田家巷	区外 580 E	
D6	忠勤村	区外 2100 W	

(3) 监测时间及频次

2017 年 12 月 14 日一天。

(4) 监测结果

监测结果见表 5.3-14。

表 5.3-14 地下水现状监测结果表

单位 mg/L, pH 无量纲

监测点位 监测因子	D1		D2		D3		D4	D5	D6
	监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别			
水位	2.0m	/	2.2m	/	2.4m	/	2.2m	2.0m	2.2m
pH	7.60	I	7.57	I	7.62	I	/	/	/
总硬度	308	III	519	IV	602	IV			
硫酸根 (SO_4^{2-})	102	II	121	II	95.2	II	/	/	/
氯离子 (Cl^-)	25.5	I	46.7	I	72.6	II	/	/	/
铜	ND	I	ND	I	ND	I	/	/	/
锌	ND	I	ND	I	ND	I			
挥发酚类	ND	I	ND	I	ND	I	/	/	/
高锰酸盐指数	1.6	II	1.7	II	1.9	II	/	/	/
氨氮	0.329	III	0.363	III	0.588	IV	/	/	/
Na^+	56.5	I	60.9	I	11.0	I	/	/	/
总大肠菌群数 (个/L)	<3	I	<3	I	<3	I	/	/	/
亚硝酸盐	ND	I	ND	I	ND	I			

硝酸盐	6.84	III	12.2	III	12.3	III			
氰化物	ND	I	ND	I	ND	I			
氟化物	0.12	I	0.10	I	0.10	I	/	/	/
六价铬	ND	I	ND	I	ND	I			
铅	ND	I	ND	I	ND	I			
镍	0.06	/	0.07	/	0.07	/	/	/	/
K ⁺	1.59	/	1.97	/	1.40	/	/	/	/
Ca ²⁺	279	/	392	/	421	/	/	/	/
Mg ²⁺	26.1	/	14.2	/	15.5	/	/	/	/
CO ₃ ²⁻ (mmol/L)	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/
HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	4.05	/	8.96	/	7.13	/	/	/	/

注：ND 表示未检出，计算时按检出限的一半计。挥发酚的方法检出限为 0.0003mg/L，氰化物的方法检出限为 0.004mg/L，铜的方法检出限为 0.05mg/L，六价铬的方法检出限为 0.004mg/L，铅的方法检出限为 0.2mg/L，锌的方法检出限为 0.05mg/L，碳酸根的方法检出限为 1.0mg/L，亚硝酸盐的方法检出限为 0.016mg/L。

5.3.3.2 区域地下水环境质量现状评价

(1) 评价标准

扬州市区域地下水未进行地下水功能区划分，因此本项目地下水环境质量根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中相应标准作评价。标准值见表 2.3-5。

(2) 现状评价

由监测结果可知，集中区所在区域地下水质量总体较好。

其中 D1：pH、氯化物、铜、锌、挥发酚类、钠、总大肠菌群、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、六价铬、铅达到 I 类标准，硫酸盐、高锰酸盐指数达到 II 类标准，总硬度、氨氮、硝酸盐达到 III 类。

D2：pH、氯化物、铜、锌、挥发酚类、钠、总大肠菌群、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、六价铬、铅达到 I 类标准，硫酸盐、高锰酸盐指数达到 II 类标准，氨氮、硝酸盐达到 III 类，总硬度达到 IV 类标准。

D3：pH、铜、锌、挥发酚类、钠、总大肠菌群、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、六价铬、铅达到 I 类标准，硫酸盐、氯化物、高锰酸盐指数达到 II 类标准，硝酸盐达到 III 类，总硬度、氨氮达到 IV 类标准。

5.3.4 声环境现状与评价

5.3.4.1 监测布点及监测时间

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定，本项目在项目所在地和周边敏感点进行布点，布设 6 个监测点，本次声环境现状监测布点详见附图 5.3-3。声环境质量现状监测时间为 2019 年 1 月 12 日-13 日，连续监测两天，昼夜各一次。

5.3.4.2 监测结果及评价

各测点的声环境现状实测结果详见表 5.3-15。

表 5.3-15 环境噪声监测点噪声强度

单位：dB(A)

测点序号	测点位置	监测日期	监测结果		声环境功能类别	主要噪声源
			昼间	夜间		
1#	东厂界	2019.1.12	59.3	48.8	3 类	达标
		2019.1.13	56.6	48.1	3 类	达标
2#	南厂界	2019.1.12	58.2	48.1	3 类	达标
		2019.1.13	58.1	48.5	3 类	达标
3#	西厂界	2019.1.12	57.1	44.5	3 类	达标
		2019.1.13	58.6	49.4	3 类	达标
4#	北厂界	2019.1.12	58.5	47.1	3 类	达标
		2019.1.13	58.2	47.1	3 类	达标
5#	东侧新中小区	2019.1.12	58.4	48.8	2 类	达标
		2019.1.13	54.7	44.0	2 类	达标
6#	南侧工农小区	2019.1.12	58.0	48.4	2 类	达标
		2019.1.13	58.5	45.5	2 类	达标

现状监测结果表明，集中区所处区域目前声环境质量现状良好，各噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准，无超标现象。

5.3.5 土壤

在项目所在地设 1 个土壤监测点，具体见附图 5.3-3。监测项目：砷、镉、铜、铬（六价）、铅、汞、镍、二氯甲烷。土壤环境质量现状监测时间为 2019 年 1 月 23 日，监测一次。

本次土壤环境质量评价采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）用地标准，监测结果见表 5.3-16。

表 5.3-16 集中区土壤监测数据

编号	名称	监测项目 (mg/kg)							
		砷	镉	铬(六价)	铜	铅	汞	镍	二氯甲烷
S1	项目所在地	3.00	0.01	ND	ND	19.0	0.102	16	ND
	建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地标准	60	65	5.7	18000	800	38	900	616

由以上表可知，项目所在地土壤监测点各项指标均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）用地标准。

5.3.6 环境现状小结

由上述分析结果可知，评价区内声环境质量、土壤环境质量、地下水环境质量现状良好，有一定的环境容量。

本项目所在区域为大气不达标区，扬州市环境保护局目前正着手准备编制《扬州市环境空气质量达标规划》，届时将提出达标年的目标浓度并提出完成这一规划目标的相应措施。2018年4月江都区大桥镇开展了“农村河道疏浚整治工程”活动，目前白塔河已超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水环境功能要求，河道整治工作需要继续加强。长江溶解氧出现超饱和现象，解决办法对水草打捞清理工作，可以改善水生态环境。待各项措施落实到位后，本区域大气、地表水环境质量将逐步改善。

项目拟建地所在区域的声环境监测结果均能满足相应的环境质量标准，评价区域地下水 PH 值、浑浊度、总硬度、高锰酸盐指数、氯化物、氨氮等各项因子指数均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关标准，地下水水质良好。

评价区域土壤中的砷、镉、铜、铬（六价）、铅、汞、镍、二氯甲烷监测结果，各项指标均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）用地标准。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响分析

6.1.1 气象资料

项目所在区域属北亚热带湿润气候区，四季分明，季风明显，雨水充沛，雨热同季。全年最多风向为东北风和东风，频率各为 9%。夏季多为湿热的东南东风（频率为 13%），冬季盛行来自北方的东北风（频率为 10%），春季多为东北风。根据近二十年统计资料，有关气象特征值情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 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	14.3 ~ 15.1℃
	历年最热月平均气温	30.7℃
	历年最冷月平均气温	-1.9℃
	极端最高气温	39.5℃
	极端最低气温	-17.7℃
气压	平均大气压	1016hpa
	最高大气压	1046.2hpa
空气湿度	年平均相对湿度	80%
	冬季平均相对湿度	76%
降雨雪量	年平均降雨量	1063.2mm
	十分钟最大降雨量	26.6mm
	一小时最大降雨量	95.2mm
	最大积雪深度	18cm
风向和频率	全年主导风向和频率	E、EN, 18%
	夏季主导风向和频率	ES, 13%
风速	平均风速	3.5m/s
	基本风压	343Pa

6.1.2 预测模式

新建项目大气评价等级为二级，采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐模式 AERSCREEN 进行地面浓度预测。

根据污染源分析结果，项目有组织废气作为点源考虑，无组织废气作为面源考虑。在预测因子选取时，综合考虑占标率大小、是否有质量标准、是否进行环境监测以及毒性大小等因素，选取相应污染物作为预测因子。

本次预测方案及内容如下：

(1) 预测因子

根据项目污染物类型及其他因素，确定选取颗粒物、非甲烷总烃作为本次预测因子。

(2) 预测范围

根据估算模式计算结果以及保护目标分布情况，本次大气预测以厂区为中心，边长为 5km 方形区域作为本次项目的大气预测范围。

6.1.3 污染源强及预测结果

(1) 正常情况下污染源强

新建项目全厂有组织大气污染物有 VOC_S。正常情况下大气污染源强点源调查参数见表 6.1-2。无组织废气有 VOC_S，面源源强调查参数见表 6.1-3。非正常排放参数表见表 6.1-4。

表 6.1-2 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率(kg/h)
		X	Y									
1	1#排气筒	119.713	32.375	7	15	0.8	16.58	20	2400	正常排放	VOC _S	0.58

表 6.1-3 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率(kg/h)
		X	Y									
1	1号海绵发泡车间密封区域	119.713	32.375	7	32.2	28	0	10	2400	正常排放	VOC _S	0.032

表 6.1-4 非正常排放参数表

非正常排放源	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	年发生频次/次
--------	---------	-----	----------------	----------	---------

1#排气筒	废气处理装置出现故障	非甲烷总烃	11.58	0.2	10^{-2}
-------	------------	-------	-------	-----	-----------

(2) 评价等级判断

①评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准表见下表。

表 6.1-5 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
VOCs	1 小时均值	1200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 限值 8 小时均值的 2 倍值

②估算模型参数

估算模型参数表见下表。

表 6.1-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	150000
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-17.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润地区
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率 / m	/
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

③主要污染源估算模型计算结果

计算结果见下表。

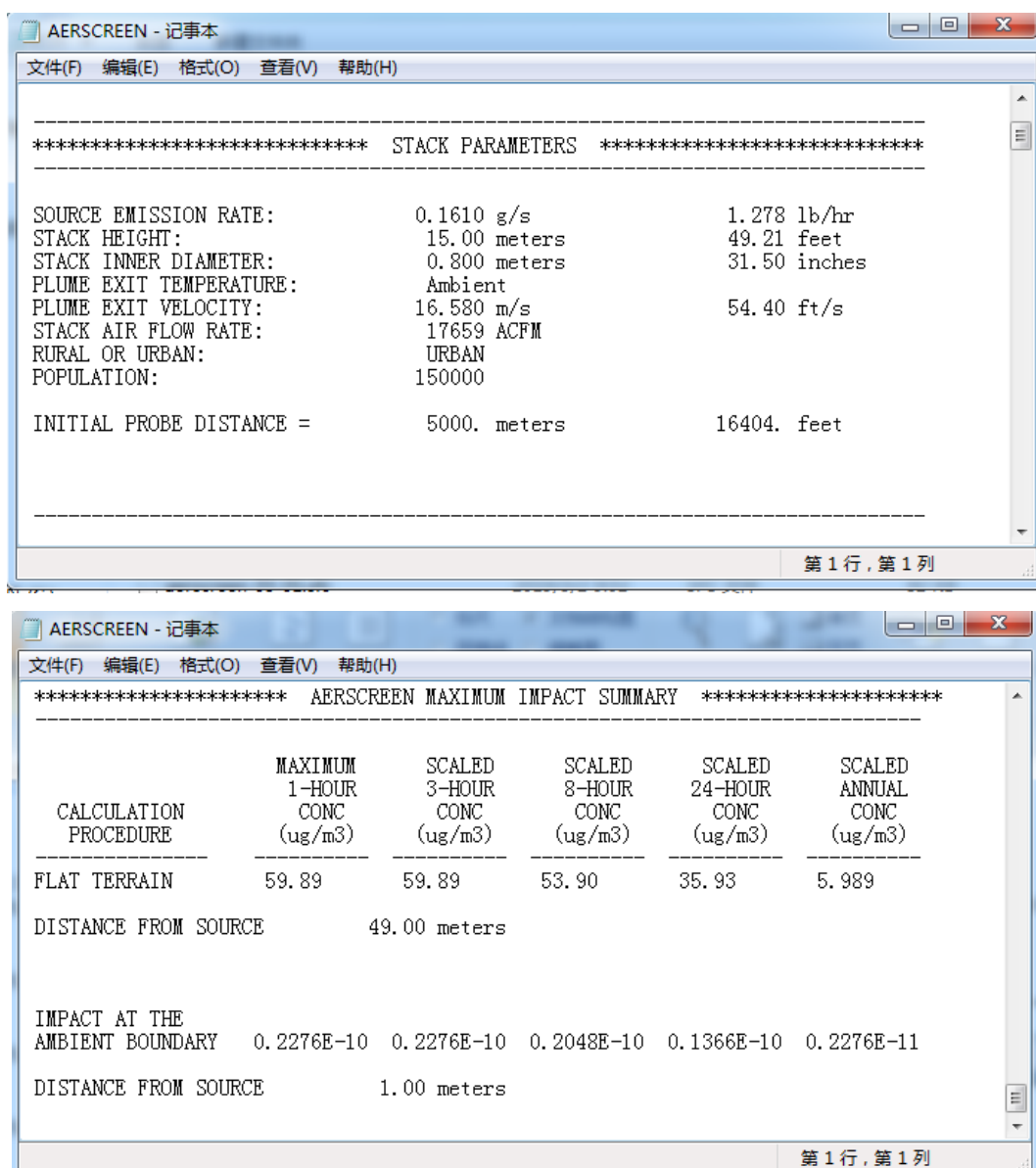


图 6.1-1 1#排气筒 VOC_s 排放参数与最大影响综合结果图

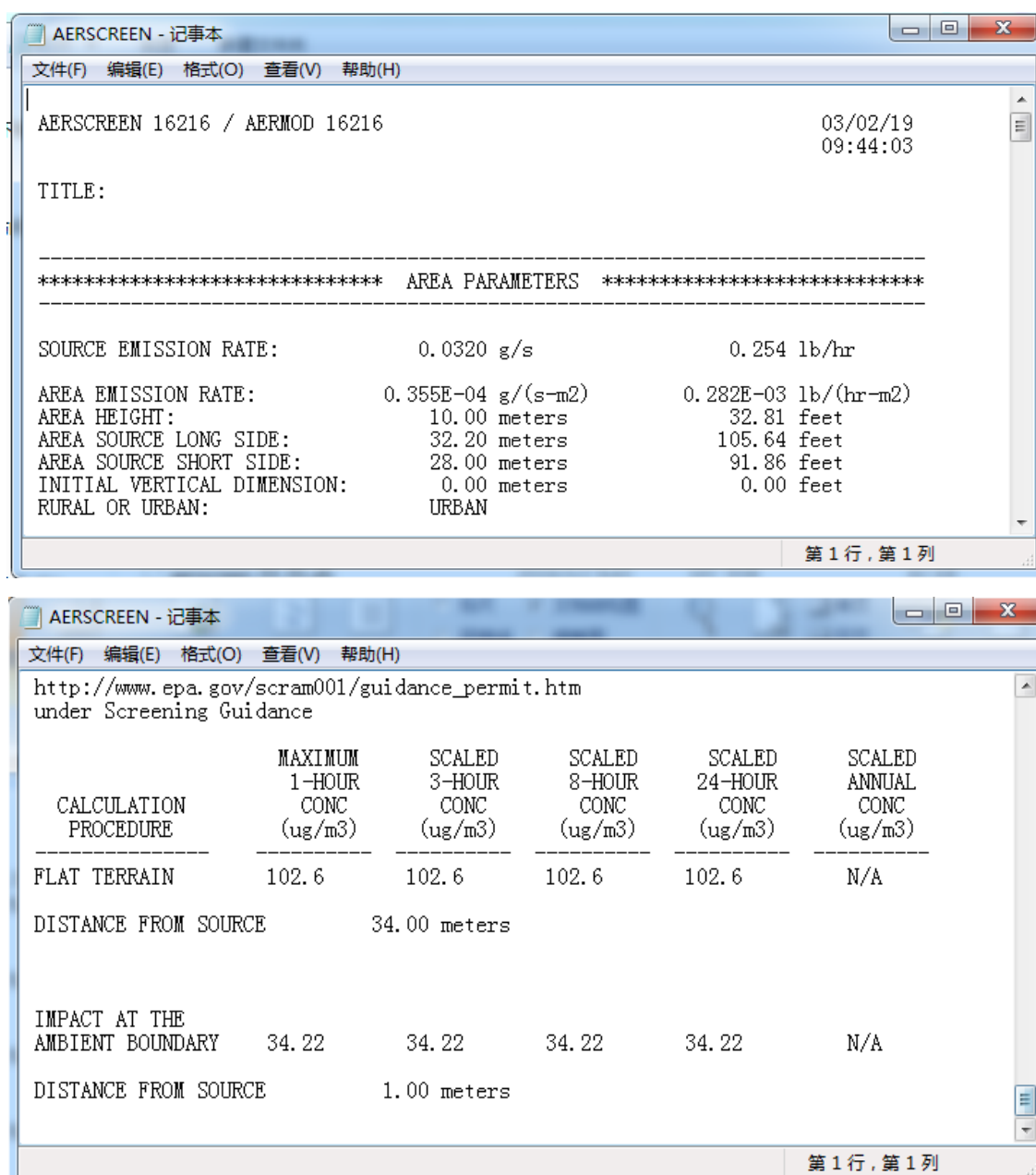


图 6.1-2 1 号海绵发泡车间密封区域 VOCs 排放参数与最大影响综合结果图

表 6.1-7 主要污染物估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 (ug/m ³)	下风向最大质量浓度(ug/m ³)	占标率 %	最大落地浓度距离 (m)	D10%	推荐评价等级
点源 (1#排气筒)	VOCs	1200	59.89	4.99	49	/	二级
1 号海绵发泡车间密封区域	VOCs	1200	102.6	8.55	34	/	二级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中大气环境影响评价等级判定依据,本项目大气环评评价等级为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。

(3) 污染物排放量核算

二级评价项目是环境影响可接受的，应根据环境影响评价审批内容进行污染物排放量核算。污染物排放量核算包括有组织及无组织排放量，结果见下表。

表 6.1-8 大气污染物年排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	1#	VOC _S	19.29	0.58	1.389
一般排放口合计		VOC _S			1.389
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOC _S			1.389

表 6.1-9 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 (μg/m ³)	
1	1号海绵发泡车间密封区域	搅拌、发泡过程	VOC _S	产污环节进行密闭	天津市地方标准 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014) 表5 厂界监控点浓度限值	2.0	0.28
无组织排放							
无组织排放总计				VOC _S			0.28

本项目大气污染物年排放量核算情况见下表：

表 6.1-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	VOC _S	1.669

本项目非正常排放量核算情况见下表 6.1-11。

表 6.1-11 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (μg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频率	应对措施
1	1#排气筒	废气处理装置出现故	VOC _S	385.83	11.58	0.2	10 ⁻²	加强管理，降低非正常事故的发生概率，

		障						乃至杜绝该类事故的发生
--	--	---	--	--	--	--	--	-------------

(4) 大气环境影响评价结论

根据等级判定，本项目大气环境评价等级为二级。本项目所在区域虽处于不达标区，但随着环保力度不断加大、公众环保意识不断加强，整个区域的环境质量正在逐步改善。正常情况下，本项目排放污染物时预测的厂界浓度值能够满足相应的环境质量标准，其环境影响可以接受。

建设项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 6.1-12 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□			二级√			三级□	
	评价范围	边长=50 km□			边长 5 ~ 50 km□			边长=5 km√	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2 000 t/a□		500 ~ 2000 t/a□				< 500 t/a√	
	评价因子	基本污染物 (PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、O ₃ 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO) 其他污染物 (VOC _S)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √			
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准 □		附录D√		其他标准 □	
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区√			一类区和二类区□	
	评价基准年	(2017) 年							
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据□			现状补充监测√	
	现状评价	达标区□				不达标区√			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源 □				其他在建、拟建项目 污染源□		区域污染源□	
大气环境影响 预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 √	
	预测范围	边长≥ 50 km□			边长 5 ~ 50 km □			边长 = 5 km√	
	预测因子	预测因子 (非甲烷总烃、颗粒物)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□				C 本项目最大占标率 > 100% □			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大标率 > 10% □			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%□			C 本项目最大标率 > 30% □			
	非正常排放 1 h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.2) h		C 非正常占标率≤100% □			C 非正常占标率 > 100%□		
	保证率日平均浓度和 年平均浓度叠加值	C 叠加达标 □				C 叠加不达标 □			
区域环境质量的 整体变化情况	k ≤-20% □				k > -20% □				
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(VOC _S)			有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□		

	环境监测	监测因子:()	监测点位数 ()	无监测□√	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOC _s : (1.669) t/a

注“□”为勾选项，填“√”()为内容填写项。

6.1.4 大气环境防护距离

为了保护人群健康,减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响,根据《环境影响评价技术导则》大气环境(HJ2.2-2018)确定大气环境防护距离。以AERSCREEN估算模式计算结果可知,本项目为二级评价项目,无需设大气环境防护距离。

6.1.5 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)规定,无组织排放有害气体的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置卫生防护距离,计算公式如下:

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

式中: C_m—为环境一次浓度标准限值 (mg/m³);

Q_c—为有害气体无组织排放量可以达到的控制水平 (kg/h);

r—为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m);

L—为工业企业所需的卫生防护距离 (m);

A、B、C、D 为计算系数。

经计算,各污染物的卫生防护距离见表 6.1-13。

表 6.1-13 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	污染物产生量 (kg/h)	面源面积 (m ²)	计算参数						卫生防护距离 (m)
				C _m	A	B	C	D	L	提级值
1号海绵发泡车间密封区域	VOC _s	0.117	901.6 (32.2*28)	1.2	470	0.021	1.85	0.84	7.410	50

经计算,项目卫生防护距离设置分别以 1 号海绵发泡车间密封区域为边界 50m 范围,经调查,该范围内为新建项目自身用地、工业企业用地和

空地，无居民区等敏感保护目标。

6.1.6 小结

拟建项目建成投产后，有组织废气最大落地浓度占标率为 4.99%，无组织废气最大落地浓度占标率为 8.55%，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，项目评价等级为二级，不需要进行进一步预测和评价。

本项目无组织排放源不设置大气环境防护距离。

经计算，项目卫生防护距离设置分别以 1 号海绵发泡车间密封区域为边界 50m 范围。经调查，该范围内为新建项目自身用地、工业企业用地和空地，无居民区等敏感保护目标。

6.2 地表水影响预测与评价

本项目人员依托一期项目，无新增生活污水，现有项目生活污水排入污水管网，进入光大水务（扬州）有限公司处理后排入长江。在《江都市临江四镇污水处理厂一期工程（2.5 万 m^3/d 项目）环境影响报告书》中，对水环境影响已经进行了预测，本次评价引用该报告书中的预测结果：

建设规模为 2.5 万 m^3/d ，污水处理厂设计出水水质 COD60mg/L、TP1.5 mg/L、氨氮 15 mg/L、硝基苯 2 mg/L、苯胺 0.5 mg/L。

由于尾水接纳水域位于该河段北槽，水深较大，为水流的主槽—涨落潮时主流主要分布于长江北槽，对污染物的稀释能力较强。

落潮时排放废水在排污口下游形成的 COD 浓度增量大于 0.2 mg/L 的包络线分布范围为纵向 600 米、横向 40 米；保护目标嘶马港断面 COD 最大浓度为 0.1 mg/L，占标准值的 0.6%；在保护目标引江河断面 COD 最大浓度增量为 0.04 mg/L，占标准值的 0.3%，废水排放对引江河口断面浓度影响微弱。

涨潮时废水排放在上游形成的 COD 最大浓度增量大于 0.2 mg/L 的分布范围为纵向 700 米、横向 50 米；COD 浓度增量大于 0.1 mg/L 的分布范围为纵向 1400 米、横向 180 米；保护目标夹江口浓度增量为 0，废水排放

对夹江口水质没有影响。

憩流期，排放口附近局部水域形成污染带，但持续时间很短。对水环境影响较小。

6.3 地下水影响预测及评价

新建项目属于塑料制品制造业，根据导则判别属于Ⅱ类项目；项目周边无集中式饮用水源、特殊地下资源等，项目位于不敏感区。依据以上判定，确定项目地下水评价工作等级为三级。

本项目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与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。地下水能否被污染不仅与包气带有关，还与污染物的种类和性质有关。一般来说，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

6.3.1 水文地质概况

（1）地形、地貌

江都区地貌属江淮冲击平原，地势较为平坦开阔。境内分布的地层属第四纪地层。成土母质以长江冲击物，土壤类型主要为水稻土、潮土和沼泽土，地表大部分为粘土，可分为三层：粘土、亚粘土、轻亚粘土。各层地质情况：粘土承载力为 215.6Kpa、亚粘土承载力为 147Kpa、轻亚粘土承载力为 127.4Kpa。主要建设地段工程地质条件良好，地基承载力为 12~18t/m²。地面高程为 4.0 至 4.5m。地震基本烈度为六度。

（2）地质条件

建设项目所在地为长江下游冲积平原区，从地质上来说，该区域位于新华夏系第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复和部位，属元古代形成的华南地台。该区域平均海拔 3-5m 之间，坡度 3% 以下。地表物质以粒径较小的淤积物和沉积物为主，在地质构造单元上系扬子准地台组

成部分。土壤以黄棕壤，乌沙土，夹沙土为主。本地区大部分地区地耐力为 10t/m^2 ，部分地区超过 20t/m^2 ，部分地区下有流沙层。

(3) 地下水类型及赋存条件

建设项目场地地下水属孔隙潜水。孔隙潜水主要赋存于 5 米以浅，岩性主要为亚粘土、亚砂土和粉砂互层。孔隙潜水接受大气降水及地表积水的入渗补给，水位动态受季节性变化影响明显，径流滞缓，以蒸发排泄为主；勘探期间，测得孔隙潜水初见水位埋深 1.00-1.50 米，稳定水位埋深 1.00-1.20 米，根据本地区的水位长期观测资料，该区地下水水位年变幅为 1.0-3.0 米，年最高水位可按场地平整后地表下 0.80 米考虑。

6.3.2 污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，新建项目可能对地下水造成污染的途径主要有：化学品贮存区域、地下排水管道等污水下渗对地下水造成的污染。

6.3.3 影响分析

本项目所有的设备均布置在厂房内，确保不受雨水的冲刷，除各厂房地面设有防渗措施外，在处理或贮存化学品的所有区域采用不渗漏的地基并设置围堰，并根据原辅材料的理化性质，采用相应防腐和防渗漏措施，以确保任何物质的冒溢能被回收和不污染土壤和地下水；在厂区设置雨水、污水排水系统并做好相应的防渗措施；所有废水均经收集后，送污水处理厂处理；固体废弃物在厂内暂存期间，存放场地采取防雨淋、防渗漏和流失措施，以防对地下水和土壤造成污染。本项目不向地下排放废水、废液、固废，因此在采取相应的防渗措施后，本项目不会污染地下水水质。

6.4 噪声环境影响预测

6.4.1 评价目的及预测范围

(1) 评价目的

通过对新建项目营运期间各个噪声源对周围环境影响的预测，评价新

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，为提出污染防治措施提供依据。

(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。

6.4.2 预测模型及方法

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源迭加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）提供的方法。

6.4.3 源强及参数

新建项目噪声源主要为风机、水泵、设备等，噪声声值约为 70~85dB（A），设计中采取了隔声、减振等降噪措施，以减轻对周围环境的影响。新建项目噪声产生情况见表 3.2-9。

6.4.4 预测模式

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源迭加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）提供的方法。

6.4.5 预测结果

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），厂界噪声预测结果见表 6.4-1。

表 6.4-1 各监测点噪声预测结果 dB(A)

测点 编号	现状值		贡献值	叠加值		标准值	
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	59.3	48.8	36.63	59.32	49.06	65	55
南厂界	58.2	48.5	36.67	58.23	48.78	65	55
西厂界	58.6	49.4	33.75	58.61	49.52	65	55
北厂界	58.5	47.1	53.63	59.65	54.50	65	55
东侧新 中小区	58.4	48.8	32.77	58.41	48.91	60	50
南侧工	58.5	48.4	36.43	58.53	48.67	60	50

农小区							
-----	--	--	--	--	--	--	--

由上表可知，新建项目厂界昼夜噪声影响值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。居民点处噪声可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准要求。

6.5 固体废物环境影响分析

建设项目固废从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境。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。项目建成后，固体废物利用处置方式汇总于表 6.5-1。

表 6.5-1 项目固体废物产生及治理情况

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	海绵边角废料	海绵裁切	一般固废	/	100	外售
2	废活性炭	废气处理	危险固废	HW49 900-041-49	27.3	危废资质单位处置
3	二氯甲烷废液	废气处理	危险固废	HW06 900-401-06	35	
4	废包装桶	原辅材料使用	危险固废	HW49 900-041-49	5	

本次评价依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性分析：

①固体废物的分类收集、贮存，各类废物的混放对环境的影响：

本项目依托 200m²固废储存区、20m²危废库，各类废物在堆场内根据其性质实现分类堆放。因此本项目所有固体废物均可实现分类收集贮存，对环境的影响具有可控性。

②包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响：

本项目废活性炭、二氯甲烷废液、废包装桶由专业部门运输，并加强在运输过程中对贮罐、运输车辆的管理，严格控制运输过程中的跑、冒、滴、漏现象，因此在正常的运输过程中对环境的影响较小。

③堆放、贮存场所的环境影响：

本项目生产过程中产生的危险固废总量为 67.3t/a，这些废物如不经适当的处置，除有损环境美观外还会产生有毒有害气体及扬尘，进入周围大气环境污染空气，废物经雨水淋溶或地下水浸泡后，有毒有害物质随淋滤水迁移，将会对当地的土壤、地下水构成严重的危害。本项目危险废弃物暂存堆场，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行设置，堆场底层均采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，防渗层渗透系数可 $\leq 10^{-10}$ cm/s。因此本项目危险固废堆场、贮存场所造成的环境影响较小。

④固体废物综合利用、处理处置的环境影响：

本项目产生的海绵边角料外售处理，废活性炭、二氯甲烷废液、废包装桶委托资质单位处置。

项目产生的固体废物通过上述相应的措施处理后，不外排，固体废物综合处置率达 100%，不会造成二次污染，对周围环境不会产生明显的不良影响。

综上所述，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和合理利用，对环境的影响较小。

6.6 施工期环境影响分析

项目在进行厂房建设、设备的安装、调试过程中将有大量的土石方工程和材料运输，在建设施工期间，各项施工、运输活动将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声、固体废物等，对周围环境产生一定的影响，其中以施工噪声和粉尘影响最为突出。新建项目施工期约 3 个月。现分别叙述施工期的环境影响和污染防治措施。

6.6.1 废水

(1)生产废水

各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水。这部分废水含有一定量的

油污和泥沙，直接排入下水道易堵塞排水管道，需进行隔渣、沉淀预处理后再排入下水道。

(2)生活污水

它是由于施工队伍的生活活动造成的，生活污水含有大量细菌和病原体。

上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期废水不能随意直排。其防治措施主要有：

①尽量减少物料流失、散落和溢流现象，以减少废水的产生量。

②建造集水池、砂池、排水沟等水处理构筑物，对废水进行必要的分类处理后排放。

③水泥、黄砂、石灰类的建筑材料须集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质被雨水冲刷带入污水处理装置内。

6.6.2 废气

本工程在其建设过程中，大气污染物主要有：

(1)废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气，此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。

(2)粉尘和扬尘

本工程项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

①土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；

②建筑材料，如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

③搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；

④施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

本工程建设期间，伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动，其扬

尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘被雨水冲刷；

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施；

⑦对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

6.6.3 噪声

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等都是噪声的产生源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 6.6 -1。

表 6.6-1 施工机械设备噪声单位：dB(A)

施工设备名称	距设备 10m 处平均 A 声级
风镐	100
卡车	85
风钻	95
起重机	82

由上表可以看出，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，

辐射范围亦更大。

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 \quad (r_2 > r_1)$$

式中：

L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级 (dB(A))；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离 (m)。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL ：

$$\Delta L = L_2 - L_1 = 20 \lg r_2 / r_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 6.6-2。

表 6.6-2 噪声值随距离的衰减关系

距离 (m)	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
ΔL (dB(A))	0	20	34	40	43	46	48	49	52	57

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

(1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

(2) 施工机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点。

(3) 尽量避开敏感时间段进行施工。

(4) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起敏感点噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，车辆行驶应避开居民点，另外应尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

6.6.4 固体废物

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍的生活垃圾。

施工期间将涉及到土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

新建项目施工建设期间，必然有大量的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。

因此，工程建设期间对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

6.7 环境风险评价

6.7.1 总则

6.7.1.1 评价目的

本章从项目所涉及的物料进行分析和风险识别，详细分析各种物料的理化性质以及有害性、毒性、燃烧爆炸性，并分析建设项目营运过程中可能存在的事故隐患（一般不包括人为破坏和自然灾害）。通过调查，类比分析事故类型、事故原因及事故发生的概率，对可能发生的事故及其可能所造成的环境影响的程度、范围及后果进行预测与评价，并针对不同事故提出预防与应急措施，以减少事故危害和减轻环境影响，为正常的运行管理和有关领导部门的决策提供科学依据，把环境风险尽可能降低至可接受水平。

6.7.1.2 评价工作等级

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据导则要求，环境风险评价等级依据评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源以及环境敏感程度等因素进行判定。参照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中相关物质名称及临界量。

拟建项目主要原辅材料、中间体和产品等主要危险物质及重大危险源辨识见表 6.7-1。

表 6.7-1 重大危险源辨识

物质名称	厂区		
	临界量 Q	最大存在量 q	q/Q
甲苯二异氰酸酯	2.5	76	30.4
三乙烯二胺	50	2	0.04
聚醚多元醇	50	150	3
二氯甲烷	10	24	2.4
合计			35.84

《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)等相关标准均规定了危险化学品的临界量,当单元内存在的危险化学品为多品种时,若满足下列公式,则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中: q_1 、 q_2 、 q_n ——每种危险化学品实际存在量, t;

Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——与危险化学品相对应的临界量, t。

由表 6.7-1 可以看出, $Q=35.84$, $10 \leq Q < 100$ 。

2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,本项目属于轻工行业,涉及危险物质贮存罐区,所以 M 值为 5,以 M4 表示。

3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M),按照 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性 (P) 值为 P4。

(2) 环境敏感程度 (E) 分级

项目周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人,因此大气环境敏感程度分级为 E1。

地表水功能敏感区分区为低敏感 F3,环境敏感目标分级为 S3,地表水环境敏感程度分级为 E3。

地下水功能敏感性为不敏感 G3,包气带防污性能分级为 D2,地下水环境敏感程度分级为 E3。

根据表 6.7-2、6.7-3,本项目大气环境分析等级为二级、地表水和地下水环境风险仅做简单分析。

表 6.7-2 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

表 6.7-3 评价工作等级划分

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

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

6.7.1.3 评价范围

根据导则，大气环境风险评价二级评价范围，距离建设项目边界不低于 5km 的范围；地表水评价范围光大水务（扬州）有限公司排口上游 500m 至下游 1000m 河段；地下水评价范围：企业周边独立水文地质单元内的地下水， $\leq 6\text{km}^2$ 。

6.7.2 风险识别

6.7.2.1 风险识别范围与类型

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。生产设施风险识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。根据有毒有害物质放散起因，本项目的风险类型可分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

6.7.2.2 物质风险性识别

根据《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类》（HG 20660-2000）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）、易燃易爆物质的危险度等，分析本项目涉及主要物质的危险性见表 6.7-4。

表 6.7-4 物质危险性识别表

物质名称	沸点(℃)	爆炸极限(体积分数, %)	闪点(℃)	LD ₅₀ (经口) (mg/kg)	LC ₅₀ (吸入) (mg/m ³)	危险性识别结果		
						毒性级别	火灾爆炸性	危险度
甲苯二异氰酸酯	251	0.9-9.5	132	1950 (小鼠)	9700 ppb/4H (小鼠)	II 级	丙类	9.5
二氯甲烷	39.8	12-19	-	1600~2000 mg/kg	88000mg/m ³ 1/2 小时(大鼠吸入)	III 级	丙类	0.58
二乙醇胺	269	-	167	1820	无资料	III 级	丙类	-
三乙烯二胺	174	-	50	无资料	无资料	-	丙类	-
辛酸亚锡	-		> 110	无资料	无资料	-	丙类	-

说明：上表中危险度 = (爆炸上限 - 爆炸下限) / 爆炸下限。

上表中列出了本项目主要危险物质的理化性质、毒理毒性和燃爆性，从上表可以看出，本项目所用物质均为丙类物质，存在一定的火灾爆炸的风险，从毒性看，本项目使用的物料除甲苯二异氰酸酯（TDI）为高度危害的化学物品，其它的均为轻度危害物质。有毒物质甲苯二异氰酸酯发生泄漏后对环境会造成一定的影响。

6.7.2.3 生产过程潜在危险性识别

生产过程中潜在的危险性包括生产运行和储运过程等潜在的危险性。

(1) 生产运行

生产运行过程中潜在的危险性见表 6.7-5。

根据本项目运行过程中的各生产装置，物料种类及数量、工艺等因素和物料危险性的分析，识别出装置的危险性。

分析表明，本项目生产过程涉及到甲苯二异氰酸酯、二氯甲烷等危险化学品，危险性主要体现在：生产装置发泡超压引起爆炸；可燃物料聚醚多元醇、甲苯二异氰酸酯、二氯甲烷等泄漏后遇明火、高热能引起燃烧爆炸；甲苯二异氰酸酯等有毒有害物质的生产设备在发生火灾爆炸以及发泡设备、容器损坏后会发生有毒物质泄漏。

表 6.7-5 生产系统潜在危险性分析一览表

序号	类型	事故形式	产生事故原因	基本预防措施
1	容器物理爆炸	高应力爆炸，并引发火灾	设备破裂	加强维修、维护，按安全规程操作
		低应力爆炸，并引发火灾	低温，材料缺陷	
		超压爆炸，并引发火灾	安全装置失灵、误操作	
2	容器化学爆炸	简单分解爆炸，并引发火灾	设备发生韧性破裂、脆性破裂、疲劳破裂、腐蚀破裂、蠕变破裂	合理设计，加强设备的维修、维护，按安全规程操作
		复杂分解爆炸，并引发火灾		
		混合物爆炸，并引发火灾		
3	容器腐蚀	化学腐蚀，物料泄漏，引发环境事故	金属设备与电解质容器发生化学腐蚀破坏，腐蚀不产生电流	合理设计，加强设备的维修、维护
		电化学腐蚀，物料泄漏，引发环境事故	金属设备与电解质容器发生化学腐蚀破坏，腐蚀产生电流	
4	容器泄漏中毒	经呼吸道侵入人体	毒物由呼吸进入人体，经血液循环，遍布全身	按安全规程操作
		经皮肤吸收侵入人体	高度脂溶性和水溶性的毒物由皮肤吸收进入人体	
		经消化道侵入人体	毒物由消化系统进入人体，经血液循环，遍布全身	

(2) 储运

储运过程中存在的危险性见表 6.7-6。

表 6.7-6 储运系统危险性分析一览表

序号	装置名称	潜在的风险事故	产生事故模式	基本预防措施
1	物料输送管道	阀门、法兰以及管道破裂、泄漏	物料泄漏	加强监控，关闭上游阀门
2	储槽和中间罐区	阀门、管道泄漏	物料泄漏	加强监控，消防水冲洗，采取堵漏措施
		储罐破裂、爆炸	物料泄漏	加强监控
3	运输车辆	阀门、管道泄漏	物料泄漏	按照交通规则，在规定路线行驶
		车辆交通事故	物料泄漏	

拟建项目化学品运输都由社会专业运输公司运输或者供应方运输，拟建项目运输环境风险相对较小，主要的风险事故是化学品泄漏所造成的影

响。

(3) 动力单元

自动控制系统、消防及循环水系统和供配电系统也是整个工艺流程安全运行不可缺少的环节之一，如果上述环节出现故障，将引起生产单元的连锁故障，继而发生以上可能出现的事故。

6.7.2.4 事故连锁效应和事故重叠引起继发性事故的风险分析

(1) 事故连锁效应的风险分析

事故连锁效应是指当一个设备发生火灾、爆炸等事故、因火灾热辐射、爆炸冲击波以及管道连接等因素，导致邻近的或上下游的设备发生火灾、爆炸等事故的效应。

(2) 生产装置系统事故连锁效应的风险分析

本项目涉及到甲苯二异氰酸酯、二氯甲烷、聚醚多元醇等属于可燃物质，当某一设备发生火灾、爆炸事故若不采取及时、有效的措施，发生事故连锁、造成事故蔓延的可能性很大；一旦某一重要设备发生重大的火灾、爆炸事故，巨大的热辐射或冲击波有可能克服设备距离的阻碍，发生事故连锁。

(3) 贮存系统事故连锁效应的风险分析

当某一储存设备、容器发生火灾事故时，邻近的物料经长时间烘烤，温度升高，存在引发新的火灾爆炸的可能性。

(4) 事故重叠引起继发性事故的风险分析

事故重叠是指某一设备或储罐火灾、爆炸和泄漏事故同时或相继发生。

根据统计，多数行业的重大安全事故多数为事故重叠，首先由于管线或设备破损导致易燃易爆危险物质大量泄漏，或自燃（高温物料）、或与明火点燃而形成火灾爆炸事故，火灾爆炸又可能造成更多的物料泄漏。

(5) 事故中的伴生/次生风险分析

事故中的伴生风险分析

当生产设备或物料储存区发生火灾时，为了防止引发更大的火灾连锁

事故和环境空气污染事故，采取消防水进行灭火和喷淋洗涤，部分物料转移至消防水，若消防水不予处理直接排入外环境可能导致水污染或污水处理厂产生严重污染或冲击。应采取应急池等措施回收事故废水，再将事故废水进行处理，将次生危害降至最低。

事故中次生危险性分析

①火灾爆炸事故中的次生危险性分析

本项目生产装置或储存区发生火灾爆炸事故时，从各物料理化性质看，进入大气的燃烧产物包括不完全燃烧形成的 CO 烟雾或其它中间产物化学物质，这些物质往往具有毒性特征，会形成与毒物泄漏同样后果的次生环境污染事故。

二乙醇胺遇水会产生氨气；甲苯二异氰酸酯遇热、明火、火花会着火。加热分解放出氰化物和氮氧化物；二氯甲烷燃烧有害产物：一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气等。燃烧产物中的氰化物、光气均属于剧毒物品。其主要性质和毒性如下：

光气：一种无色剧毒气体，分子式 COCl_2 ，剧毒，不可燃，微溶于水但很容易水解，溶于芳香烃、四氯化碳、氯仿等有机溶剂。急性毒性： $\text{LC}_{50}1400\text{mg}/\text{m}^3$ ，1/2 小时(大鼠吸入)；人吸入 $3200\text{mg}/\text{m}^3$ ，致死。

氰化物：氰化物特指带有氰基 (CN) 的化合物，职业性氰化物中毒主要是通过呼吸道，其次在高浓度下也能通过皮肤吸收。口服氢氰酸致死量为 $0.7 \sim 3.5\text{mg}/\text{kg}$ ；吸入的空气中氢氰酸浓度达 $0.5\text{mg}/\text{L}$ 即可致死；口服氰化钠、氰化钾的致死量为 $1 \sim 2\text{mg}/\text{kg}$ 。此外很多含氰化合物如氰化钾、氰化钠都可引起急性中毒。

氨气： NH_3 ，无色气体。有强烈的刺激气味。密度 0.7710。相对密度 0.5971 (空气=1.00)。易被液化成无色的液体。在常温下加压即可使其液化 (临界温度 132.4°C ，临界压力 11.2 兆帕，即 112.2 大气压)。沸点 -33.5°C 。也易被固化成雪状固体。熔点 -77.75°C 。溶于水、乙醇和乙醚。在高温时会分解成氮气和氢气，有还原作用。有催化剂存在时可被氧化成一氧化氮。

用于制液氮、氨水、硝酸、铵盐和胺类等。可由氮和氢直接合成而制得，能灼伤皮肤、眼睛、呼吸器官的粘膜，人吸入过多，能引起肺肿胀，以至死亡。

②泄漏事故中的次生危险性分析

本项目在泄漏事故中向空气中散发的有机物进入环境后，或在空气中迁移、或进入水体、或进入土壤。作为可降解的物质，在环境中受光照，空气或微生物等共同作用经氧化分解，逐步向氮气和氨等小分子物质方向降解。在降解过程中物质的毒性也会发生变化，但总体来讲，是向低毒或无毒的方向变化。

泄漏事故源附近局部区域会因少量物料沉积或渗透降至土壤或地下水，在短时间内会对植物生长造成影响，严重的会污染地下水。

总体而言，本项目在事故状态下存在次生污染的危险性，但影响范围是局部的，小范围的，短期的，并且是可能恢复的。

6.7.3 源项分析

6.7.3.1 风险类型

鉴于本项目的特点，事故主要分为火灾、爆炸和毒物泄漏等类型，这些事故可能发生在发泡装置、储存和运输等不同地点。一般情况下火灾爆炸的影响范围限于厂内，其事故评价属安全评价范畴之内，而环境风险评价关注点是工业污染源泄漏等事故对厂界外环境的影响。工业污染源泄漏事故风险可分为泄漏入水体和大气两种。

（1）生产装置潜在事故类型

根据生产工序事故重点部位及薄弱环节分析，本项目重点生产装置为：发泡设备、物料输送泵等，可能因误操作引起物料泄漏，遇明火引起火灾爆炸，涉及的危险物为甲苯二异氰酸酯、二氯甲烷、聚醚多元醇等物质。

（2）储存系统潜在事故类型

本工程涉及的储存系统主要为原料储罐和仓库。

① 火灾爆炸

经过筛选，将二氯甲烷、甲苯二异氰酸酯存放的储罐作为火灾爆炸主要的潜在事故分析对象。

② 毒物泄漏

经综合评价，本项目所涉及到的甲苯二异氰酸酯属于高度危害物质(II级)，一旦泄漏，将对环境产生较大的危害，因此选定甲苯二异氰酸酯作为毒物泄漏分析对象。

6.7.3.2 最大可信事故及其源项

(1) 最大可信事故的设定

最大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为零的事故。

根据本项目的工艺特点，涉及到二氯甲烷、甲苯二异氰酸酯、聚醚多元醇属于可燃物质，但是本项目所用的化学品均为丙类，因此火灾、爆炸是有可能发生的事故，进入大气的燃烧产物包括不完全燃烧形成的 CO 烟雾或其它中间产物化学物质，这些物质往往具有毒性特征，会形成与毒物泄漏同样后果的次生环境污染事故。

本项目所涉及到的甲苯二异氰酸酯属于高度危害物质，且用储罐储存，泄漏是最有可能发生的，发生泄漏后，易造成人员中毒，其后果也较大。

因此在风险识别、分析和事故分析的基础上，本项目的最大可信事故为甲苯二异氰酸酯储罐发生毒物泄漏。

(2) 最大可信事故概率

事故概率可以通过事故树分析，确定事件后用概率计算法求得，也可以通过类比法求得。本项目通过类比确定最大可信事故概率。

根据对全世界约 700 多个化工企业的统计,30 年共发生 100 起大事故，其中对环境造成重大影响的有 7 起。事故造成重大环境影响的概率为 3.3×10^{-4} /年。

根据国内 35 个化工企业 40 年来统计数据，上报的 70 起事故中，经济损失超过 100 万元事故的 7 起，其中对环境造成重大影响的有 1 起。事故

造成重大环境影响的概率为 7.1×10^{-4} /年。

国内外统计资料显示,储罐因防爆装置不作用而造成假焊缝爆裂或大裂纹泄漏的重大事故概率仅约为 $6.9 \times 10^{-7} \sim 6.9 \times 10^{-8}$ /年左右,一般发生的泄漏事故多为进出料管道连接处的泄漏。据我国不完全统计,设备容器一般破裂泄漏的事故概率在 1×10^{-5} /年。

本工程的工艺过程采取了计算机控制、连锁报警等手段,这些措施可降低发生事故的可能性。通过以上类比,结合本项目特点,预测本工程最大可信事故概率为 1×10^{-5} /年。

(3) 最大可信事故源项

经过分析,本项目的最大可信事故为甲苯二异氰酸酯储罐发生毒物泄漏。

最大可信事故源项是对所识别选出的危险物质,在最大可信事故情况下的释放率和释放时间的设定。

本项目危险物质的泄漏主要体现在甲苯二异氰酸酯储罐损坏,高度危害物质甲苯二异氰酸酯泄漏后引起环境事故,预测的事故源强是最不利条件下的最大泄漏量,泄漏量和泄漏速率按下式计算而得:

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

式中: Q_L ——液体泄漏速度, kg/s

C_d ——液体泄漏系数, 此值常用 0.6-0.64

A ——裂口面积, m^2

ρ ——液体的密度, kg/m^3

P ——容器内介质压力, Pa

P_0 ——环境压力, Pa

g ——重力加速度

h ——裂口之上液位高度, m

泄漏时间按 15min 计, 计算得甲苯二异氰酸酯的泄漏总量约为 432kg。

此类事故可以在 10min 内可以处理完毕，本项目甲苯二异氰酸酯储罐意外泄漏造成的敞露面积约为 20m²（围堰内面积）。

根据《环境统计手册》（四川科技出版社）中无组织排放废气量的计算公式：

$$Gs = (5.38 + 4.1v) P_H \times F \times M^{1/2}$$

式中：Gs——有害物质的散发量（g/h）

v——风速（m/s）

P_H——有害物质在室温时的饱和蒸汽压，0.01mmHg（20℃）。

F——有害物质的敞露面积（m²）

M——有害物质的分子量

根据上述公式，风速 3.3m/s 时，甲苯二异氰酸酯储罐中甲苯二异氰酸酯意外泄漏的挥发量为 0.014g/s；风速为 0.5m/s 时，甲苯二异氰酸酯储罐中甲苯二异氰酸酯意外泄漏的挥发量为 0.0054g/s。泄漏过程中污染源的有关参数见下表：

表 6.7-7 事故污染源参数

污染源	主要污染物	排放方式	排放高度	排放面积 m ²	风速 3.3m/s 时排放速率 g/s	风速 0.5m/s 时排放速率 g/s
甲苯二异氰酸酯储罐	甲苯二异氰酸酯	无组织	地面	20	0.0145	0.0054

（4）事故情况下污染物转移途径及危害形式

在所设定的事故情况下，污染物的转移途径和危害形式见表 6.7-8。

表 6.7-8 事故污染物转移途径及危害形式

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	
火灾	发泡装置储存系统	热辐射	扩散	/	/	财产损失、人员伤亡
		毒物蒸发	扩散	/	/	人员伤亡
		烟雾	扩散	/	/	人员伤亡
		伴生毒物	扩散	/	/	人员伤亡

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	
		消防水	/	生产废水、清下水、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
爆炸	发泡装置 储存系统	冲击波	传输	/	/	财产损失、人员伤亡
		抛射物	抛射	/	/	财产损失、人员伤亡
		毒物逸散	扩散	/	/	人员伤亡
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、清下水、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

6.7.3.3 事故后果的环境风险预测及评价

(1) 火灾、爆炸事故环境风险预测

装置和储存区火灾事故危害预测属于安全评价范围，并且火灾主要发生在厂区之内。发生火灾爆炸时产生的环境危害主要是震荡作用、冲击波、碎片冲击和造成火灾等影响，不仅会造成财产损失、停产等，而且有可能造成人员伤亡。爆炸起火后将通过热辐射方式影响周围环境，在近距离范围内将对建筑物和人员造成严重伤害。

本项目涉及到物料属火灾丙类物质，通过提高生产装置的本质安全度，落实各项安全措施和安全补偿措施后，可使装置的火灾、爆炸危险性大幅度的下降。但值得注意的是，储存场所、生产区由于设备、储存容器相对集中，一旦某设备或储存容器发生火灾、爆炸，很可能会造成“多米诺效应”。因此，要强化管理、措施到位，要防微杜渐。

本项目发生火灾和爆炸时，化学品的泄漏和燃烧，也将主要给项目所在区域的大气环境造成一定的污染。甲苯二异氰酸酯燃烧时可分解生成有毒气体一氧化碳、氮氧化物和氰化物，将对周围企业的员工和居民产生较大的影响，此时应撤离不必要的现场人员，并及时疏散周围居民。

事故引起的二次水体污染是指在事故中有毒有害物质直接泄漏至水体或在处理事故中有毒有害物质随消防水通过清下水、雨水管道等途径进入

环境水体而造成环境造成环境污染事件。

拟建项目储罐设有围堰，厂区设置事故池，一旦发生事故，消防水将通过围堰和事故池收集。因此因消防水排放而发生周围水体污染事故的可能性极小，本项目消防水排放对环境的污染后果不作分析预测。

(2) 甲苯二异氰酸酯事故分析预测

1、预测模式

本评价采用高斯型空气质量模式非正常排放的预测模式进行地面浓度的预测计算。

如果面源的面积较小 ($S \leq 1\text{km}^2$)，面源外的 C_s 可按点源扩散模式计算，只是应附加一个初始扰动。这一初始扰动使烟羽在 $x=0$ 就有一个和面源横向宽度相等的横向尺度，以及和面源高度相等的垂直向尺度。注意到烟羽的半宽度等于 $2.15\sigma_y$ 或 $2.15\sigma_z$ ，则修正后的 σ_y 和 σ_z 分别为：

$$\sigma_y = \gamma_1 x^{a1} + a_y / 4.3$$

$$\sigma_z = \gamma_2 x^{a2} + H / 2.15$$

式中 x -----自接受点至面源中心点的距离；

a_y -----面源在 y 方向的长度；

H -----面源的平均排放高度。

(1) 有风情况 ($U_{10} \geq 1.5\text{m/s}$)

t 时刻任一点 (x, y, z) 的浓度，以持续排放源模式为基础，乘上一个系数 G_1 ，按下式计算：

$$c(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi u \sigma_y \sigma_z} \exp\left[-\left(\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right)\right] \bullet F \bullet G_1$$

$$F = \sum_{n=-k}^k \left\{ \exp\left[-\frac{(2nh - H_e - z)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(2nh + H_e - z)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\}$$

$$G_1 = \begin{cases} \Phi\left(\frac{Ut-x}{\sigma_x}\right) + \Phi\left(\frac{x}{\sigma_x}\right) - 1 \\ \Phi\left(\frac{Ut-x}{\sigma_x}\right) - \Phi\left(\frac{Ut-UT-x}{\sigma_x}\right) \end{cases}$$

式中 F----混合层反射项;

G_1 ----非正常排放项;

h----混合层高度;

k----反射次数,

(2) 小风和静风时点源扩散模式

小风 ($1.5\text{m/s} > U_{10} \geq 0.5\text{m/s}$) 和静风 ($U_{10} < 0.5\text{m/s}$) 情况, t 时刻地面任何一点(x,y,0)的浓度为:

$$C_a(x, y, 0) = \frac{QA_3}{(2\pi)^{3/2} \gamma_{01}^2 \gamma_{02}} \cdot G_2$$

式中:

$$G_2 = \begin{cases} \frac{1}{A_1} B_1 + 2\sqrt{\frac{\pi}{A_1}} A_2 (1 - B_2), t \leq T \\ \frac{1}{A_1} (B_1 - B_4) + 2\sqrt{\frac{\pi}{A_1}} A_2 (B_3 - B_2), t > T \end{cases}$$

$$A_0 = x^2 + y^2 + \left(\frac{\gamma_{01}}{\gamma_{02}} H_e \right)^2; A_1 = \frac{A_0}{2\gamma_{01}^2}; A_2 = \frac{(ux + vy)}{A_0}$$

$$A_3 = \exp \left\{ -\frac{1}{2A_0} \left[\left(\frac{uy - vx}{\gamma_{01}} \right)^2 + (v^2 + u^2) \left(\frac{H_e}{\gamma_{02}} \right)^2 \right] \right\}$$

$$B_1 = \exp \left[-A_1 \left(\frac{1}{t} - A_2 \right)^2 \right]; B_2 = \Phi \left[\sqrt{2A_1} \left(\frac{1}{t} - A_2 \right) \right]$$

$$B_3 = \Phi \left[\sqrt{2A_1} \left(\frac{1}{t-T} - A_2 \right) \right]; B_4 = \exp \left[-A_1 \left(\frac{1}{t-T} - A_2 \right)^2 \right]$$

式中, u,v----分别为x,y方向的风速;

γ_{01} 、 γ_{02} ----是小风静风扩散参数的回归系数, 按导则附录B选取,

$\sigma_x = \sigma_y = \gamma_{01}(t-t')$, $\sigma_z = \gamma_{02}(t-t')$ 。

2、预测结果

经预测, 在甲苯二异氰酸酯储罐发生事故泄漏时, 大气中甲苯二异氰酸酯的浓度随着时间和距离的递增逐渐降低, 但是一定范围内超过《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 2.1-2007)中

的短间接接触容许浓度。因为甲苯二异氰酸酯在常温下的饱和蒸汽压很低，大气中浓度超标范围局限在泄漏源周围 20m 范围内，对厂外环境敏感目标的影响很小。

6.8 生态环境现状调查与影响评价

6.8.1 生态环境影响评价

（1）大气环境质量影响

新建项目废气排气筒将成为区域内大气污染的主要源头，根据环境现状监测结果，项目所在地目前区域内大气环境质量较好，环境容量较大。但由于新建项目排放的各类大气污染物将会影响项目所在地及其周边地区的大气环境质量。所以应严格加强污控工艺过程、加强污染控制，并制定环境风险事故应急预案，以应对突发超标排放事故。

另外，厂区的施工作业将进行土石方的挖掘和填筑，旱季施工容易引起大量扬尘，覆盖于附近的树木枝叶上，将影响其光合作用，影响其生长。

（2）水环境影响评价

新建项目废水污染因子主要为 COD、SS 等，若非正常排放可能会对水体造成严重影响。施工期的施工废水若不加强管理及妥善处理，直接排放可能会对项目附近的河流、水库等造成一定的生态影响。

（3）噪声环境影响评价

新建项目所在地目前声环境质量良好，新建项目建成后设备运行时以及项目施工期作业产生的噪声将是最主要的噪声污染源。区域北侧地势低平，面积广阔，防护林较少，噪声比较容易扩散传播，可能会对一定范围内生态环境产生影响。

（4）固废环境质量影响

施工过程中产生的大量弃渣，其堆放以其下垫面植被、土地占压的破坏，使其原有水土保持功能降低或丧失，同时堆积物作为松散物质，在降雨侵蚀作用下，易发生流失。因此，水土保持必须严格按照“三同时”制度要求，根据工程不同施工区域，针对性地采取相应的水土保护措施，对可能造成

的水土流失加强预防和治理，尽量减少因开发建设造成的水土流失的发生，逐步恢复和改善项目区生态环境。

6.8.2 生态保护与修复措施

项目建设将不可避免的对所在地生态环境造成一定影响，因此，为了使项目建设之后环境不至于恶化，应该加强对周边生态环境的保护，同时进行相应的生态补偿，具体如下：

（1）绿化隔离带建设

通过绿化隔离带建设，达到减少项目对生态环境影响的目的。

① 园区层面：

根据园区的相关规划，除建设生态防护林以外，园区内绿地的树种的选择应考虑其美化、净化环境的功能。在排放废气的车间附近，为保证空气流通，以相对低矮的绿篱和草坪、花坛为主，可种大叶黄杨、小叶黄杨、冬青等。在办公服务区绿化隔离带周围宜将乔木、灌木高低搭配，组成连续、密集的声障林带，减小噪音强度，在种类上尽量选择枝叶繁茂、树冠矮、分支低、叶厚的乔灌木种类如：樟树、龙柏、大叶黄杨、小叶黄杨、木槿、海桐等，密集栽植形成声障林带，以减轻噪音的影响。

种植对大气环境污染等敏感的指示物种如：便于培植、移植、成本较低的鸢尾、菖蒲、玉簪、金荞麦、土大黄等，不仅便于监测和大气污染物，而且具有较好美化景观的能力。另外栽种一些耐污、除污能力强的物种，如：夹竹桃、刺楸、刺槐、木槿、桑树、构树、悬铃木、泡桐、梧桐等。

② 项目层面：

在排放有害气体的车间附近，为保证空气流通，以相对低矮的绿篱和草坪、花坛为主，可种大叶黄杨、小叶黄杨、冬青等。

在办公服务区绿化隔离带周围宜将乔木、灌木高低搭配，组成连续、密集的声障林带，减小噪音强度，在种类上尽量选择枝叶繁茂、树冠矮、分支低、叶厚的乔灌木种类如：樟树、龙柏、大叶黄杨、小叶黄杨、木槿、

海桐等，密集栽植形成声障林带，以减轻噪音的影响。

同时必须根据水质水量合理设计污水处理设施（包括污水处理设施的位置、处理规模、处理工艺等），保证各种污染物处理后稳定达标排放。加强管理，将项目对周边生态环境造成的影响降至最低。

（2）生态补偿

要采取资源补偿和生境补偿，如进行相应绿化建设，增加绿化用地的比例，以保证对污染物消减吸收作用。

综上所述，新建项目在严格执行环保要求，建设和维护好污染控制装置，加强管理的前提下，可以使项目与周边生态之间得到很好的过渡，对周边生态环境影响不大。

7 污染防治措施评述

7.1 废水污染防治措施评述

本项目不新增员工，无新增生活污水产生。

四级水喷淋用水循环使用，定期将含二氯甲烷和水的混合液沉降分离，二氯甲烷残液作为危废处置，分离的上清液水回用水喷淋系统作为补水。无生产废水产生。

设备冷却水循环使用，定期排污，排污量为 288t/a，作为清下水排放。

拟建项目依托一期项目清污分流、雨污分流以及事故池200m³。废水处理设施满足本项目要求。

7.2 废气污染防治措施评述

7.2.1 概述

本项目废气主要为储罐区、海绵发泡机发泡过程中原辅材料甲苯二异氰酸酯、二氯甲烷等有机物挥发产生的混合有机废气，废气收集后经四级水喷淋+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放。

7.2.2 废气污染防治措施可行性分析

四级水喷淋：

本项目利用四级水喷淋去除废气中的二氯甲烷，二氯甲烷是一种无色透明、极易挥发、具有刺激性芳香气味的液体，沸点为 40.2 度，不溶于水。

原理：采用水喷淋方式降温使二氯甲烷气体冷凝回收并进入水中。再利用水与二氯甲烷不相容性且二氯甲烷密度高于水的特性，将二氯甲烷与水分离。后续的废气除湿后再进入活性炭吸附装置进行处理。分离后二氯甲烷废液作为危废委托资质单位处置，上清液水回用作为水喷淋补水。废气通过四级水喷淋后二氯甲烷的去除效率达 90%以上。

活性炭吸附装置：

废气中的非甲烷总烃气体和少量二氯甲烷再经活性炭吸附装置处理，参照李克燮等人编写的《活性炭吸附手册》，活性炭废气吸附效率可达 90~95%，则系统综合净化效率保守估计可以达到90%。对照《工业有机废

气治理工程技术规范》(HJ2026-2013), 进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃, 在保证收集能力的前提下, 结构简单, 便于安装和维护管理。

本项目发泡工序、储罐区大小呼吸有机废气通过风机产生负压, 将有机废气吸入四级水喷淋+活性炭吸附装置处理后, 通过 15m 排气筒高空排放, 排放浓度和塑料可以满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 2 标准, 综上, 本项目有机废气防治措施是可行的。

7.2.3 排气筒设置可行性分析

资料显示, 尾气从烟囱口排出的速度越大, 扩散稀释的效果越好。但是, 速度超过 30m/s, 会发生笛音现象, 所以尾气排放速度不能大于这个值。如果烟气流速过低, 又会增加烟气对排气筒腐蚀的可能, 也降低烟气的扩散稀释效果, 通常的烟气流速控制在 10~20m/s。生产车间设置一个 15m 高排气筒, 排气筒烟气流速见表 7.2-1。

表 7.2-1 新建项目排气筒规格表

排气筒编号	烟气流量(m ³ /h)	烟气流速 m/s	排气筒出口内径(m)
1#	30000	16.58	0.8

建设项目建设项目废气处理设施尾气排气筒高度为15m, 周边半径200米范围内建筑物多在10m, 排气筒高于周边半径200米范围内建筑物5米以上, 因此, 本项目排气筒高度设置是合理可行的。

7.2.4 无组织废气污染防治措施评述

无组织废气排放主要是原料在存储过程进料时的排空气以及生产过程中由于管理不善或设备、管道、阀门老化而引起的跑、冒、滴、漏。针对工程的特点, 应对无组织排放源加强管理, 本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有:

①合理选用原料和产品储罐, 控制厂区原料的储存量, 对主要原料聚醚多元醇、TDI采用氮封储罐, 降低“大小呼吸”损耗;

②液态物料均以管道和液泵进料、出料, 避免粗放操作, 减少跑冒滴漏和挥发逸散。

③车间和储罐区产生废气的地方进行密闭。

④对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；

⑤加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

⑥加强员工操作技能培训，减少人为因素造成的非正常停车；制订完备的检修和设备保养制度，开展预防性检修，配备相应的消防、安全设施，杜绝泄漏、火灾等重大事故发生。

经实践证明，采用上述措施后，可有效地减少原料和产品在贮存和生产过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到很低水平。

7.3 噪声污染防治措施

7.3.1 建设项目噪声防治措施

噪声源主要为各类物料输送泵、风机、切割机等生产设备噪声，噪声源声级范围为70~85dB(A)。

拟建项目噪声源产生的噪声具有下列特征：

(1) 连续和稳态噪声

本项目生产是连续进行的，生产过程中产生的噪声大多是连续的稳态噪声。

(2) 低、中频为主的气流噪声

本项目产生的噪声主要是机泵产生的中、高频气流噪声，风机产生的低频气流噪声，但由于高频声在传播过程中衰减得比低频声快，所以从整体上讲，本项目的噪声以低、中频气流噪声为主。

针对项目噪声源的特点，建设方拟采取以下噪声防治措施：

1) 生产设备噪声控制

优先选择噪声低的生产设备，合理布置噪声源，将噪声设备布置在厂房内，利用厂房进行隔声。

2) 风机、噪声控制

风机噪声频谱呈宽带特性，一般由空气动力性噪声和机械噪声组成，

以空气动力性噪声为主。空气动力性噪声由旋转噪声和涡流噪声组成，主要从进气口和排气口辐射出来，机械噪声主要从电动机及机壳和管壁辐射出来，通过基础振动还会辐射固体噪声。本项目风机噪声控制主要采用消声器和隔声及减振技术。

① 安装消声器：在进气和排气管道上安装适当的消声器，消声器类型可选择阻性片式、折板式、蜂窝式以及阻抗复合式等，合适的消声器可使整个风机噪声降低10dB(A)以上。

② 设置隔声房：可将风机封闭在密闭的风机房内，并在基座下加装隔振器，使从风机机壳、管道、机座以及电动机等处辐射出的噪声被隔离。

③ 管道包扎：为减弱从压缩机和风机风管辐射出来的噪声，可以用矿渣棉等材料对管道进行包扎，隔绝噪声由此传播的途径。

3) 泵类噪声控制：

本项目物料输送泵、循环水泵等设备噪声主要来自液力系统和机械部件。液力噪声是由液体中的空穴和液体排出时的压力、流量的周期性脉动而产生的，机械噪声是由转动部件不平衡、轴承不良和部件共振产生的。一般情况下，液力噪声是泵噪声的主要成份。可通过设置隔声房和采用减振基础的方式控制其噪声。

7.3.2 可行性论证

通过采取有效的减振、隔声和消声等治理措施后，本项目的强噪声源可降噪25~30dB(A)，再经距离衰减后，该区域声环境影响较小，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应的标准限值，其噪声污染防治措施可行。

7.4 固废污染防治措施

7.4.1 固废产生及处置情况

本项目产生的海绵边角料外售处理，废活性炭、二氯甲烷废液委托资质单位处置。

7.4.2 固废处置可行性分析

本次评价重点对危废处置的可行性进行分析。

7.4.2.1 贮存场所（设施）污染防治措施

生产过程中产生的废活性炭、二氯甲烷需在危废仓库内贮存，废抹布、废手套、废矿物油需在厂内现有危废仓库内贮存，危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单规范化建设。其基本情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 厂内危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）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（m ² ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	危废仓库	废活性炭	HW49	900-041-49	罐区西侧	20	危废专用袋密闭贮存	8	3个月
2		二氯甲烷废液	HW06	900-401-06			储罐密闭贮存	9	3个月
3		废包装桶	HW49	900-041-49			贮存	1	3个月

对照《危险废物贮存污染控制表》（GB18597-2001）及其修改单中贮存容器要求、相容性要求，该项目危险废物贮存方案情况见表 7.4-2。

表 7.4-2 技改项目危险废物贮存方案对照分析

序号	文件要求	技改项目贮存方案	相符性
1	4 一般要求 4.1 所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。 4.2 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。 4.3 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。 4.4 除 4.3 规定外，必须将危险废物装入容器内。 4.5 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。	新建项目生产过程产生废活性炭、二氯甲烷废液、废包装桶暂存依托厂内危废仓库，新建项目各类危险废物分类在专用容器内盛装，不进行混装。	相符
2	5 危险废物贮存容器 5.1 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。	①新建项目危废桶装密闭贮存，装载容器及材质满足相关强度要求。 ②项目建成后，企业加强危废暂存管	相符

	5.2 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。 5.3 装载危险废物的容器必须完好无损。 5.4 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。 5.5 液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。	理，确保装载危险废物容器均保持完好无损。 ③新建项目建成后厂内危废仓库中暂存的危险废物常温常压下性质稳定，均与盛装容器（危废专用袋、吨桶等）性质相容。	
3	6.3 危险废物的堆放 6.3.1 基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。 6.3.2 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。 6.3.3 衬里放在一个基础或底座上。 6.3.4 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。 6.3.5 衬里材料与堆放危险废物相容。 6.3.6 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。 6.3.7 应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。 6.3.8 危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。 6.3.9 危险废物堆要防风、防雨、防晒。 6.3.10 产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。 6.3.11 不相容的危险废物不能堆放在一起。 6.3.12 总贮存量不超过 300Kg (L) 的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。	①新建项目危废仓库依托厂区现有，已按相关要求做好防渗措施； ②新建项目建成后各类危险废物盛装在危废专用袋或吨桶中，放置于危废仓库内暂存 ③厂内危废仓库衬里建设与相关要求相符，衬里材料与仓库中堆放的各类危险废物相容。 ④厂内危废仓库为室内建筑，已做好防风、防雨、防晒措施。各类危险废物以危废专用袋或吨桶盛放后在危废仓库内分区贮存；各分区间已不渗透间隔分开，每个分区均设置有防漏裙角，其材料与危险废物相容。	相符

综上，新建项目危险废物贮存方案与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求相符，贮存方案可行。

7.4.2.2 运输过程污染防治措施

危险废物产生单位进行的危险废物收集包括：在危险废物产生节点将危险废物集中到适当包装容器中货运输车辆上的活动；将已包装或装到运

输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。

本次项目危险废物产生后，在产生部位即由专人采用危废包装袋或桶进行包装，利用专用平板拖车运输至危废仓库指定位置。包装运输过程中作业人员配备完善的个人防护装置，做好相应的防火、防爆、防中毒等安全防护措施和防泄漏、防飞扬、防雨等污染防治措施；危险废物厂内运输路线主要在生产区域，不涉及办公区及生活区；危险废物由产生部位运输至危废仓库后，相关运输人员对转运路线进行检查，确保无遗撒情况发生，转运结束后，对转运工具进行清洗。所以新建项目危险废物厂内运输过程污染防治措施与《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中要求相符，项目危险废物运输方式、运输线路合理。

7.4.3 固废处置经济可行性分析

新建项目危废仓库依托现有，需委外处置的固废量为 **67.3t/a**，固废委外处置费用平均以 **5000 元/吨**计，新建项目固废委外处置成本为 **33.6 万元/年**，占项目年利润 **1000 万元**的 **3.4%**，占比较低，在可接受的范围之内，因此本项目的固废处置措施从经济上来说是可行的。

7.4.4 固废贮运可行性分析

危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》进行建设和管理，可确保固废不污染土壤和地下水。

本项目主要采用外售综合利用，安全处置、填埋等办法对相应的固废进行处理，根据不同固体废物的特性，采用相应的处理处置办法是可行的，但要注意以下问题：

①厂家应与回收一般废弃物厂家、综合利用厂家签定相关协议并报当地环保局备案，以确保固废转移时不产生二次污染；

②危险固废贮区设置相应标志，并进行必要的措施，防止发生危险固废泄漏事故；建立危险废物处置台账，并如实记录危险废物处置情况；

③企业自建危险废物处置设施应环评手续须齐全，并通过审批和“三同

时”验收。相关环评中应详细说明自建危险废物处置设施的处置工艺、可处置危险废物种类、数量等情况。

④建设单位应制定危险废物污染环境防治责任制度，明确负责人和部门责任分工。具体责任部门至少应包括环保、生产、财务等部门，要明确各部门对危险废物产生、贮存、转移的管控要求和措施，明确危险废物处置经费落实要求，并制定奖惩措施。

⑤危险废物的转移应根据《关于规范固体废物转移管理工作的通知》（苏环控〔2008〕72号）、《江苏省固体（危险）废物跨省市转移实施方案》、《危险废物转移联单管理办法》及《关于全面开展危险废物转移网上报告工作的通知》（苏环办〔2014〕44号）中的规定执行，在对企业产生危险废物品种和数量仔细甄别的基础上，根据危险废物管理计划将所有危险废物交有资质单位利用或处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。

⑥一般固废暂存场所环保措施：一般固废暂存场所设置和固废贮存需满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》的相关要求；

⑦必须设置醒目的标志牌，一般固废、危险固废应指示明确，标注正确的交通路线，标志牌应满足《环境保护图形标志》（GB15562.2）的要求；

一般固废暂存间和危废暂存间设置管理人员，相关人员应参加岗位培训，合格后上岗；建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺；与环保主管部门建立响应体系，方便环保主管部门管理。

因此，新建项目产生的固废可以实现资源的回收利用和废物的妥善处置，方法可行，不会对环境产生二次污染。

7.5 地下水与土壤污染防治措施

新建项目在生产、储运、输送过程中涉及到有毒有害化学品，这些污染物的跑、冒、滴、漏均有可能污染地下水及土壤。

7.5.1 源头控制措施

源头控制措施主要体现在：

(1) 定期对生产设备、污水管道等相关设施及建筑进行检修维护，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏环境风险事故降到最低程度；

(2) 管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

7.5.2 污染防治分区

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），石油化工装置区的污染防治分区如下：

(1) 装置区：中间储罐区属于重点污染防治区，其他为一般防治区。

(2) 储运工程区：液体化学品储罐区、危废库属于重点防治区，其他属于一般防治区。

(3) 公用工程区：化粪池属于重点防治区，其他属于一般防治区。

(4) 辅助工程区：均属于一般防治区。

新建项目分区防渗图见图 7.5-1。

7.5.2 重点区域防渗措施

新建项目涉及的重点区域主要包括污染装置区、储罐区，以上区域防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行地面防渗，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，避免危险废物下渗污染土壤和地下水

7.5.4 一般区域防渗措施

除污染装置区、储罐区、危废库，其他区域防渗措施参照《一般工业

固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求。

根据标准要求,当天然基础层的渗透系数大于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 时,应采用天然或人工材料构筑防渗层,防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

因此,新建项目一般区域采用天然材料构筑防渗层,天然材料衬层厚度应满足表 7.5-1 中要求。

表 7.5-1 天然材料衬层厚度设计要求

基础层条件	下衬层厚度
渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$, 厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-6}\text{cm/s}$, 厚度 $\geq 6\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-6}\text{cm/s}$, 厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 1.0\text{m}$

7.5.5 观测井的设置

按照地下水流向,在厂界的下游设置一处地下水跟踪监测点,监测因子为二氯甲烷等,井深超过已知最大地下水埋深以下 2m,设标识牌,监测频率为每年监测一次,可通过监测数据情况判断厂区是否有难发现控制的跑冒滴漏情况,方便及时采取防护措施。

通过以上措施可确保生产、储存的安全,避免影响土壤和地下水环境。

7.5.6 地下水污染应急系统

①建立地下水应急预案,及时发现地下水水质污染,及时控制。一旦出现地下水污染事故,立即启动应急预案和应急处置办法,控制地下水污染。

②通过地下水跟踪监测,一旦监测地下水受到污染,根据超标特征因子确定发生污废水渗漏的污废水存储设施,立即将其中废水抽出排至事故水池中暂存,废水抽干后,对污废水存储设施进行维修,并同时利用污染控制监测点抽取受到污染的地下水,经厂内污水处理设施处理后排入园区污水处理厂。

通过以上防治措施,可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业在实际生产过程中,需严格控制污染物排放,采取严格的防渗措施,加强土

壤及地下水监控。因此，本项目采用的地下水及土壤污染防治措施技术上是可行的。

7.6 施工期污染防治措施

新建项目施工期会产生一定量的废气、废水、噪声和固废，对环境造成一定的影响，因此新建项目必须采取合理可行的污染防治控制措施，以尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。

7.6.1 大气污染防治措施

新建项目施工过程中的废气主要来源于各类建材及设备进出造成的扬尘、施工车辆和部分施工机械产生的废气及施工车辆行驶过程中产生的扬尘。施工期的废气排放属面源排放，对大气环境的影响范围较小，仅局限在施工现场邻近区域。

施工期产生的扬尘将对附近的大气环境和周边居民及行人带来不利的影响。根据《扬州市市区扬尘污染防治管理办法》、《关于进一步加强建筑施工扬尘控制工作的通知》（苏建质安[2012]167号），本评价建议采取以下防扬尘措施：

（1）施工单位应建立扬尘控制的教育和技术交底制度，把环境保护知识纳入“三级教育”内容，对进场人员进行环保教育，作业前对工人进行扬尘控制的技术交底。

（2）施工现场应按照《江苏省散装水泥促进条例》（江苏省人大常委会公告第41号）规定要求，使用预拌混凝土和预拌砂浆，严禁现场露天搅拌。应合理安排水泥、石灰、粉煤灰等易产生扬尘的混合料施工时序，及时做好铺筑、压实、养护和覆盖。

（3）施工区域内的裸露地面，建设单位应采取临时绿化，网、膜覆盖等措施，防止扬尘。

（4）施工现场应当专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地，并在48小时内完成清运，不能按时完成清运的建筑垃圾，应采取围挡、遮盖

等防尘措施，不能按时完成清运的土方，应采取固化、覆盖或绿化等扬尘控制措施。

(5) 施工现场运输易产生扬尘材料时应按规定实施密闭运输，应专门配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作；施工现场出入口应设置车辆冲洗池，配备高压冲洗设备，冲洗池四周必须设置排水沟和两级沉淀池；运输车后挡板不超高，出场前必须冲洗干净确保车轮、车身不带泥，并建立车辆冲洗台账；经监督机构核查不具备设置冲洗台条件的，应采取其它冲洗方法，并在工地出入口采取铺设麻袋、安排保洁人员及时清理等措施，不得污染城市道路。

(6) 施工材料、工具必须按照施工现场平面布置图确定的位置放置，水泥、石灰等易产生扬尘的建筑材料，应当严密遮盖或在库内、池内存放；施工现场任何易产生尘埃的物料装卸、物料堆放，必须采取遮盖、封闭、洒水等扬尘控制措施，禁止使用空气压缩机式设备清理车辆、设备和物料的尘埃。

(7) 施工现场应沿工地四周连续设置围墙围挡，不得留有缺口，底边要封闭，不得有泥浆外漏；围墙围挡应坚固、稳定、整洁、美观，重要地区和主要路段范围内的围墙围挡高度不低于 2.5m，一般路段围墙围挡高度不低于 1.8m；禁止紧靠围墙围挡内侧堆放泥土、砂石等散装材料以及脚手架钢管、模板、竹片等。

(8) 施工现场出入口、作业区、生活区、主干道应采用砼硬化，道路的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。

(9) 施工现场切割等易产生粉尘的施工应采用湿作法施工。

7.6.2 噪声污染防治措施

在施工期间，新建项目的主要污染源是施工机械和车辆运输产生的噪声污染。施工过程中的主要噪声设备为打桩机等，打桩机、混凝土搅拌机的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。为减轻建设项目施工期噪声对周围环境的影响，施工期主要噪声防治措施如下：

(1) 建设单位和施工单位应当根据建设项目工程施工需要安排噪声污染防治的费用，建设单位应当督促施工单位对产生的噪声达标排放。

(2) 合理安排施工进度和作业时间。禁止夜间（22:00~次日 6:00）进行产生高噪声污染的建筑施工作业（如基础施工阶段的打桩机作业，浇筑施工阶段的混凝土搅拌、振捣作业），因特殊工艺要求必须连续作业（如钻孔、清孔和灌注桩，土石方阶段挖基坑，地下室浇筑和屋面浇筑等），施工前建设单位应向扬州市环保局等有关部门申请，经批准后还须现场公示后方可进行夜间施工。

(3) 施工单位应采用先进的施工工艺，尽量选用先进的低噪声设备，对高噪声设备采取隔声、减振或消声措施，如在声源周围设置声屏障、加减振垫、安装消声器等，以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），并可由施工企业对施工现场的噪声值进行监测和记录。

(4) 具有高噪声特点的施工机械应尽量集中施工，做好充分的准备工作，做到快速施工。

(5) 施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象产生。

(6) 钢制模板在使用、拆卸、装卸等过程中，应尽可能地轻拿轻放。

(7) 合理设计材料运输路线，尽量远离居民区尽量控制施工区车辆数量和行车密度，减少汽车鸣笛。合理安排运输时段，减少扰民事件的发生。

7.6.3 水污染防治措施

施工期的水污染主要来自于施工人员生活污水、施工机械含油废水、各种施工及运输车辆冲洗废水等。这些废水如果不经适当处理，同样会危害环境，因此，必须采取合理可行的控制措施。控制措施如下：

(1) 施工期生产废水的特点是悬浮物浓度高，有机物含量相对较低。施工场地四周将敷设排水沟（管），对于施工打桩阶段产生的泥浆水，收集后经两座 5m^3 的沉淀池进行沉淀澄清处理后用于场地洒水抑尘；对于含

油生产废水，则收集后需先经 1 座 2m³ 隔油池处理后，进入沉淀池，沉淀后的处理出水全部回用，不外排。

(2) 新建项目施工现场设临时施工营地，位于项目地块内，不占用项目红线以外的土地，施工期生活污水经化粪池预处理后接管处理，目前厂区内污水管网已敷设到位。

(3) 施工现场设置专用油漆油料库，库房地面墙面做防渗漏处理，储存、使用、保管专人负责，防止跑、冒、滴、漏污染土壤和水体；对施工过程中使用的有毒、有害、危险化学品要妥善保管，避免泄漏污染土壤和水体。

7.6.4 固体废物防治措施

施工期间固体废弃物主要来自施工所产生的建筑垃圾以及日常生活产生的生活垃圾。建筑垃圾主要为废弃的建筑材料如砂土、石灰、钢筋、混凝土、木材、废砖及土方等。此外，新建项目还有少量的建材和生产设备的外包装产生。

(1) 工程施工阶段将产生一定数量的建筑垃圾，对这部分建筑垃圾，施工单位应尽量回收其中可回收的废料如钢筋、碎木料、砂土等，其他垃圾应根据相关建设要求和规定运送至指定场所。

(2) 施工产生的各类垃圾废弃物应堆置在规定的地点，不得倒入河道和居民生活垃圾容器，施工中不得随意抛弃建筑材料、残土、旧料和其他杂物。

(3) 施工场地应设置应急设施，防止泥浆、污水、废水外流和排入河道，泥浆或其他浑浊废弃物，未经沉淀不得排放。

(4) 施工单位应与当地环卫部门联系，及时处置施工现场生活垃圾，并加强对施工人员的教育，养成不乱扔废弃物的习惯，以创造卫生整洁的工作环境。

7.7 风险防范措施

7.7.1 总图布置和建筑物安全防范措施

总平面布置要按照功能区分区布置，各功能区、装置之间设置环形通道，并与厂外道路连接，利于安全疏散和消防。对可能引起火灾爆炸危险的设备，可设置自动检测仪器、报警信号及紧急泄压设施，以防措作失灵和紧急事故带来的设备超压。

按规定设置建筑物的安全通道，以便紧急状态下保证人员的疏散。生产现场有可能接触有毒物质的地点设置安全淋浴洗眼设备，配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

7.7.2 危险化学品安全防范措施

①危险化学品运输

根据近年来的事故风险统计，交通事故引发有毒物质泄漏到环境中的事件呈上升趋势。必须加强运输过程中的风险意识和风险管理，本项目甲苯二异氰酸酯等危险化学品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。

②危险化学品储存

为了保证各物料储存和使用安全，本项目各物料的存储条件和设施必须严格按照有关文件的要求执行，并有严格的管理。企业应根据《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）、《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB17916-1999）等对甲苯二异氰酸酯、二氯甲烷等进行储存。

③加强危险化学品的管理

要求企业加强危险化学品的管理，设置防盗设施。同时应加强管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。做好药品的入库和出库登记记录，明确去向。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解甲苯二异氰酸酯、二氯甲烷等化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。

定期对物料包装物进行外部检查，及时发现破损及裂缝等，并及时修补。

④本项目罐区设置在海绵发泡线的西侧，罐区应根据消防规范设置相应的围堰，并在罐区附近增设石灰水池，配置石灰水消防泵和消防喷枪作为应急设施。

7.7.3 工艺设计安全防范措施

针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。严格控制反应温度，海绵生产过程中要注意温度的变化，及时采取应急措施；严格工艺配方，避免原料比例失调或者搅拌不均而导致温度急剧升高，进而引起海绵自燃。

7.7.4 自动控制设计安全防范措施

采取集中控制系统，对生产过程中采取集中检测、显示、连锁、控制和报警。设施连锁和紧急停车系统。

7.7.5 电气、电讯安全防范措施

应根据危险区域的等级，正确选择相应类型的级别和组别的电气设备。电气设备的组级别只能高于环境组级别，不能随意降低标准。设计、安装、运行、维修电气设备、线路、仪表等应符合国家有关标准、规程和规范的要求，并要求达到整体防爆性的要求；电气控制设备及导线尽可能远离易燃易爆物质。

安装漏电保护应严格按照有关规范要求执行。禁止使用临时线路，尽可能少用移动式电具。如必须使用，要有严格的安全措施。

建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行。加强对电气设施进行维护、保养、检修，保持电气设备正常运行：包括保持电气设备的电压、电流、温升等参数不超过允许值，保持电气设备足够的绝缘能力，保持电气连接良好等。

企业应按规定定期进行防雷检测，保持完好状态，使之有可靠的保护作用，尤其是每年雷雨季节来临之前，要对接地系统进行一次检查，发现

有不合格现象进行整改，确保接地线无松动、无断开、无锈蚀现象。

做好配电室、电气线路和单相电气设备、电动机、手持电动工具、临时用电的安全作业和维护保养；定期进行安全检查，杜绝“三违”。

对职工进行电气安全教育，掌握触电急救方法，严禁非电工进行电气操作。

7.7.6 火灾爆炸风险防范措施

按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器等消防设施。灭火器的配置应按照 GB50140-2005《建筑灭火器配置设计规范》进行。建筑消防设施应进行检测，并按有关规定，组织项目竣工验收，请当地公安消防部门进行消防验收。

7.7.7 其它安全防范措施

1) 废气处理装置的风机应采用一用一备的方法，严禁出现风机失效、废气未收集无组织排放的工况。加强含 TDI、二氯甲烷废气处理装置的运行管理，一旦出现事故性排放应及时停止生产操作，待修复后再进行生产。

2) 厂内固体废物必须设置专门的收集容器和场所，做好防雨、防渗、防泄漏措施，决不允许工业固废流失。

3) 生产车间要防止阳光直射，设置防静电接地装置，防雷接地装置，选择防爆电气设备。边角料和产品均不能堆积在车间内，生产车间与其他功能区分开设置，并保持一定的安全距离。

4) 设置完善的消防报警系统。生产装置，仓库等附近场所要提醒人员注意的地点应按标准设置各种安全标志。

5) 若发生泄漏，则所有排液、排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流动。化学品甲苯二异氰酸酯发生泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量

泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

6) 企业在最高建筑物上设立风向标。如有泄漏等重大事故发生，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至安全点。

7) 加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产的定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患。制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

8) 风险事故发生后，企业应及时通知厂外机构参与现场急救，并迅速撤离不必要的现场人员，及时疏散装置区周围居民。

7.7.8 主要危险化学品应急处理和防护措施

(1) 甲苯二异氰酸酯

◆ 泄漏应急处理

甲苯二异氰酸酯发生泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

◆ 防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度较高时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：高浓度接触时，戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴橡胶耐油手套

其它：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

◆ 操作注意事项

操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴

自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。

由于甲苯二异氰酸酯容易与包含有活泼氢原子的化合物：胺、水、醇、酸、碱发生反应，特别是与氢氧化钠和叔胺发生难以控制反应，并放出大量热。因此操作时（除工艺需要外）应避免甲苯二异氰酸酯与上述物质接触，同时甲苯二异氰酸酯与水反应生成二氧化碳；应避免受潮。

配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

◆ 急救措施

过量接触者应脱离现场。对症处理。哮喘性支气管炎和支气管哮喘发作时，可给予支气管解痉剂，如氨茶碱、喘定、异丙基肾上腺素等，并可给予抗过敏、祛痰、镇咳、抗炎等药物。严重者可应用糖皮质激素。接触性皮炎的治疗可参见《化学物致刺激性接触性皮炎的治疗》。有明显的特应性体质者，如接触 TDI 后，反复发生过敏性哮喘或变应性接触性皮炎者应调离原工作。

(2) 二氯甲烷

◆ 泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

◆ 防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。。

眼睛防护：必要时，戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防毒物渗透工作服。

手防护：戴防化学品手套。

其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。注意个人清洁卫生。

◆ 操作注意事项

密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴防化学品手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

◆ 急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：饮足量温水，催吐。就医。

7.7.9 火灾事故处理措施

从事本项目生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员应熟悉化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，加强紧急事态下的应变能力。一旦发生事故，每个人员都应该知道自己的职责。

（1）灭火注意事项

A 灭火人员不应单独灭火。

B 出口应保持清洁和通畅。

C 要选择正确的灭火剂。

D 灭火时还应考虑人员的安全，配备正确的防护措施。

（2）灭火对策

A 扑救初期火灾：迅速关闭火灾部位的上下阀门，切断进入火灾事故

地点的一切物质，在火灾尚未扩大到不可控制之前，应使用移动式灭火器或现场其它消防设备扑灭初期火灾和控制火源。

B 采取保护措施：对周围设施及时采取保护措施，迅速疏散受火势威胁的物资，有的火灾可能造成易燃液体的外流，这时用沙袋和其它材料筑堤截流或挖沟导流至安全点；用毛毡等堵住下水井等处，防止火势蔓延。

C 火灾扑救：扑救危险化学品火灾应针对每种化学品，选择合适的灭火剂和灭火方法来安全地控制火灾。本项目在罐区附近增设石灰水池，配置石灰水消防泵和消防喷枪作为应急设施。在发生火灾时，考虑其主要火灾次生危险产物为氯化氢、光气、氰化物等，可喷洒稀石灰水对火灾以及次生产物进行控制。在火灾扑救时不可盲目行动，配合扑救、由专业人员扑救。

7.7.10 应急预案

事故应急指挥系统是应付紧急事故发生后进行事故救援处理的体系，该系统对事故发生后作出迅速反应，及时处理事故，果断决策，减少事故损失是十分必要的。它包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容。

拟建项目应编制环境事故应急预案，并在安全生产监督管理部门、环保部门备案。本项目生产过程中可能出现危险化学品事故类型为火灾、爆炸和物料泄漏事故。公司应根据企业的实际情况，进行编制，制定火灾、爆炸和物料泄漏时的应急措施。

(1) 组织体系

成立应急救援指挥部，主管厂长任组长，车间成立应急救援小组，负责防护器材的配给和现场救援、厂保健站参加现场抢救，各岗位配有洗眼器和冲洗水等应急设施，厂内各职能部门对化学毒物管理、事故急救，各负其责。建设项目事故紧急应变组织职责见表 7.7-1。

表 7.7-1 事故紧急应变组织职责

应 变 组 织	
---------	--

现场指挥者	1.指挥灾变现场的灭火器、人员、设备和文件资料的抢救处置，并将灾情及时传报厂领导。 2.负责厂内及厂区支援救灾人员工作任务的分配调度。 3.掌握控制救灾器材、设备及人力的使用及其供应支持状况。 4.督导执行灾后各项复建、处理工作及救灾器材、设备的整理复归。调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划。
污染源处理小组	1.执行污染源紧急停车作业。 2.协助抢救受伤人员。
抢救小组	1.协助紧急停车作业及抢救受伤人员。 2.支持抢修工具、备品和器材。 3.支援救灾的紧急电源照明。 4.抢救重要的设备和财物。
消防小组	1.使用适当的消防灭火器材和设备扑灭火灾。 2.冷却火场周围设备和物品，以遮断隔绝火势蔓延。 3.协助抢救受伤人员。
抢修小组	1.异常设备抢修。 2.协助停车及开车作业。

（2）通讯联络

建立公司、车间、班组三级报警网，保证通讯信息畅通无阻。在制订的预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，如救护总站、消防队电话等。通讯联络决定事故发生时的快速反应能力。

通讯联络不仅在白天和正常工作日快速畅通，而且要做到在深夜和节假日都能快速联络。

（3）人员救护

在发生事故后，要本着人道主义精神，救护人员首先应对事故中的伤亡人员进行及时妥善救护，必要时可送附近医院进行救治。

（4）安全管理及防护

工厂保卫部门负责做好厂区内的消防安全工作，贯彻执行消防法规，制定工厂消防管理及厂区车辆交通管理制度，做好对火源的控制。并负责消防安全教育，组织培训厂内消防人员。

（5）设备、器材配备

（1）生产装置和储罐区：

防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。

防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水幕、喷淋设备、收集设施等。

(2) 抢修工具、备品和器材；

(3) 人员救护与防护器材：隔离式防毒面具、供气式呼吸器等各种防护用具。

(6) 事故的应急处理

(1) 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区。

(2) 切断泄露源，控制污染源，应急处理人员戴供气式呼吸器，或正确的防护器材，合理通风。

(3) 迅速将中毒患者移离现场至通风处，脱去污染衣服，并注意患者保暖，用清水彻底冲洗被污染部位，视情况做人工呼吸等现场抢救工作。

(4) 迅速送患者至最近的医院急救。

(5) 物料泄漏，应及时关闭生产线和管道阀门，配戴防护用具，实施堵漏措施，采取措施回收物料，对出现的漏物料进行收集回收，不得用水冲入雨水或污水管网，防止溢流的液体物料进入水体。对可能产生渗漏的地面实施临时防渗处理。

(7) 事故的后处理

事故的处理是对发生事故设施维修和事故后现场的清理。发生泄漏应急处理后，应查找事故原因，吸取经验教训，加强管理，同时对产生泄漏的设备、容器或贮存场所进行及时的修补和维护，必要时更换设备或容器。

发生泄漏事故后，对周围大气环境质量进行监测，具体监测内容根据发生事故的源项进行设置，对监测结果进行分析，以便采取相应的措施。

7.8 环保措施投资

新建项目“三同时”污染治理措施、效果及投资概算见表 7.8-1。

表 7.8-1 新建项目厂区污染防治措施一览表

项目名称	海绵项目（二期）					
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	发泡废气、储罐大小呼吸废气	VOCs	四级水喷淋+活性炭吸附装置+15m 高排气筒	天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 “塑料制品制造”标准	130	与建设 项目同步实施
	食堂油烟	油烟	油烟净化器处理后排放	满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）排放限值要求		
	VOCs（无组织排放）	VOCs	/	天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 厂界监控点浓度限值		
废水	/	/	/	/	/	
噪声	设备噪声	/	低噪声设备；建筑物隔声；设备减震等	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准	20	
固废	职工生活	生活垃圾	环卫部门统一清运	均得到有效处置	10	
	生产	海绵边角料	设置一般固废堆场 200m ² ，外售	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求	10	
		废活性碳、二氯甲烷废液、废包装桶	危废库 20m2	执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》的相关要求。		
绿化	/		1000m ²	美化环境、降噪	20	
事故应急措施	依托 200m ³ 事故池，针对项目制定事故预防措施、修编风险应急预案、监管、建立制度等			确保事故发生时对环境的影响较小	/	
环境管理 （机构、监测能力）	公司设置安全环保科，负责全公司的环境管理。将工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入现有管理体系，列入公司环保处管理计划和内容。			实现有效环境管理	/	
清污分流、排污口规范化设置(流量计、在线监测仪表等)	废水排口、排气筒、固废堆场、高噪声设备等处应按照规定设置标识，醒目处树立环保图形标志牌。具备采样监测计划；			实现有效监管	10	
总量控制	废水量及污染物总量指标在光大水务（扬州）有限公司的总量指标内，不再另行申请；大气污染物在当地范围内平衡。				/	
区域解决问题	—				/	
卫生防护距离设置	项目卫生防护距离设置以 1 号海绵发泡车间密封区域为边界 50m 范围，无敏感点				/	
合计	/				200	

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

新建项目总投资 6000 万元（人民币），其中环保投资 200 万元，约占总投资的 3.3%。项目投产后，将达到年生产 4000 吨海绵的生产能力，总营业收入约为 1000 万元/年，可见，新建项目投资利润较高，经济效益较好。项目经济分析的基本情况详见表 8.1-1。

表 8.1-1 新建项目主要技术经济指标

项目	经济指标
生产规模	年生产 4000 吨海绵
总投资	6000 万元
环保投资	200 万人民币
年销售收入	1000 万元
年总成本费用	350 万元
预计税后利润	650 万元

8.2 环境效益分析

8.2.1 环保治理设施建设和运行费用分析

根据工程分析和环境影响预测结果可知，新建项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声将对周围环境产生一定的影响，因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保资金的投入，使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降到最小。新建项目总投资 6000 万元（人民币），其中环保投资 200 万元，约占总投资的 3.3%。

8.2.2 环境效益分析

项目采用的废水、废气、噪声等污染治理措施，达到了有效控制污染和保护环境的目。项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）废气治理环境效益。新建项目生产过程中产生的废气污染物主要为发泡工序、储罐大小呼吸产生的 VOCs，工艺废气经过四级水喷淋+活性炭吸附装置处理达标后通过 15m 排气筒排放，预测分析，对周围环境的影响较小。

(2) 废水治理环境效益。新建项目无生产废水产生，不新增员工，不新增生活污水。

(3) 噪声治理的环境效益分析。新建项目噪声污染防治措施的落实将大大减轻噪声污染，对厂界的声环境影响较小，对居民点不会造成大的影响，噪声影响均在环境容许的范围内，有较好的环境效益。

(4) 固废治理的环境效益。危废拟委托资质单位处置；废边角料外售综合利用；所有固废最终做到零排放，不会对周围环境产生影响。

由此可见，新建项目环境效益较显著。

8.3 社会效益分析

(1) 有利于增加财政收入，促进当地经济发展

新建项目对区域经济有一定贡献。可增强当地的财政实力，在一定程度上推动当地社会经济的发展，提高当地居民的收入。

(2) 有利于创造就业机会

新建项目属资金、技术密集型项目，需要一定生产人员，可为当地提供一定的就业岗位。对于当地产业升级及人员素质的提升，皆有较大的帮助。项目运营可吸引闲置的农村劳动力，并会带来间接带动周围服务业的发展，如运输邮电业、金融保险业、商业饮食业、公用事业及其它服务业。

因此，新建项目的建设有一定的社会效益。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

根据该项目建设规模和环境管理的任务，建设期项目筹建处应设至少一名环保专职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后应设专职环境监督人员 2~3 名，负责新建项目的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理工作，污染源和环境质量监测可委托有资质的环境监测单位承担。

9.1.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

（1）污染源和环保设施档案制度

企业应派专人负责污染源日常管理，建立从生产一线的原始记录、月台帐、年表报的三级记录制度；建立公司环保设施档案，记录环保设施的运转及检修情况，以加强对环保设施的管理和及时维修，保证治理设施的正常运行。

（2）报告制度

企业应定期向当地政府环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。若企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、建设等都必须按《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件要求，向当地环保部门申报，并请有审批权限的环保部门审批。企业产量和生产原辅料发生变化也应及时向环保部门报告。

（3）污染治理设施的管理制度

新建项目建成后，必须确保污染处理设施长期、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事业单位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、设备的备品备件和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。

（4）环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。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、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（5）排污许可证制度

企业必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企业应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（6）环境公开制度

企业应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。企事业单位应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。

9.1.3 环境管理措施

根据企业的自身特点及污染状况，制定符合企业本身的环境保护的规章制度，确定厂内各部门和岗位的环境保护目标可量化的指标，使全体人

员都参与环境保护工作。

环保管理人员，应对生产中环保设施运行情况及“三废”排放情况进行监督管理。在加强环保监督管理中，应着重于生产过程中的监督，使各种生产要素和生产过程的不同阶段、环节、工序达到合理安排，防范于未然，把污染物的排放及其对环境的影响控制到最低限度。

监测人员应按环境监测计划完成所应承担的各项监测任务，监测数据必须具有代表性，报表应及时上报主管部门，并分析监测结果和发展趋势，及时向厂负责环境保护的领导反映情况，防止发生污染事故。

企业应加强环保技术投入，将现代化的管理方法应用于环保管理，提高环保管理的技术含量，实现环保管理科学化。环保技术人员应定期参加技术培训，提高技术水平。

9.1.4 环保资金

工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

9.2 污染物排放清单

新建项目排放的污染物种类、排放浓度及排放量等详见表 9.2-1。

表 9.2-1 新建项目污染物排放清单

种类	污染源	污染物排放情况			执行标准		主要设施及运行参数	数量	执行标准
		污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	浓度 mg/m ³	速率 kg/h			
废气	1#排气筒	VOCs	19.29	1.389	50	1.5	四级水喷淋+活性炭吸附装置+15m高排气筒	1套	天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)标准
	食堂油烟	油烟	1.8	/	2.0	/	油烟净化器处理	1套	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的小型标准
风险	事故水池	污水事故排放					设置有效容积不小于200m ³ 的事故池	1	依托一期
固废	固废	边角料外售，废活性炭、废包装桶、二氯甲烷残液委托资质单位处置						/	零排放

生活垃圾	环卫部门收集处理	/
信息公开	依法向社会公开：① 企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；②企业年度资源消耗量；③ 企业环保投资和环境技术开发情况；④企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；⑤ 企业环保设施的建设和运行情况；⑥企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；⑦与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；⑧ 企业履行社会责任的情况；⑨企业自愿公开的其他环境信息。	

根据项目所在位置、当地社会经济现状及发展趋势，新建项目的排污总量将立足于扬州市江都区，不足部分进行区域平衡。新建项目所有总量将交由江都区统一管理。

9.3 污染物排放总量

9.3.1 总量控制因子

根据新建项目特征和评价区域实际情况，确定总量控制因子为：

（1）大气污染物指标

控制因子： VOCs

（2）固废

固体废物零排放。

9.3.2 总量控制指标

新建项目总量控制指标见表 9.3-1。

表 9.3-1 新建项目污染物总量建议指标 （单位：t/a）

种类		污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终排放量
废水		-	-	-	-	-
废气	有组织	VOCS	27.78	26.391	/	1.389
	无组织	VOCS	0.28	0	/	0.28
固废		海绵边角废料	100	100	/	0
		废活性炭	27.3	27.3	/	0
		二氯甲烷残液	35	35	/	0
		废包装桶	5	5	/	0

9.3.3 总量平衡途径

(1) 废水

新建项目无生产废水产生、不新增生活污水，不再单独申请水污染物排放总量。

(2) 废气

新建后，新增的 VOCs 排放总量根据《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物审核的通知》（苏环办[2014]148 号）的要求，实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代，VOCs 建设单位需向江都区环保局申请点对点平衡；新增的其他大气污染物总量指标，建设单位同时向江都区环保局申请考核指标总量，在江都区总量范围内调剂平衡。

(3) 固废

所有固废均可得到妥善的处理处置，外排量为零。

9.3 排污口设置规范化

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号文）的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）：在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

新建项目排污口设置情况如下：

(1) 废水排放口：依托原有

(2) 废气排放口：新建项目新增排气筒 1 个。

(3) 固废：新建项目设有专用的贮存库房用于贮存固体废物，并在醒目处设置标志牌。固体废物贮存（处置）场图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.2-1995 执行。

9.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），拟制定企业日常监测计划，监测计划主要包括污染源监测以及环境质量监测。

(1) 污染源监测

①废气

车间废气排口，每年监测一次，监测项目： VOC_S 。

厂界无组织废气：每年监控一次，监测项目： VOC_S 。

②噪声

对厂界噪声每季度监测一次，每次分昼间、夜间进行。

(2) 应急监测

①监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。项目建成后全厂的大气事故因子主要为： VOC_S 等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。项目建成后全厂的地表水事故因子主要为： COD 、二氯甲烷等。

②监测区域

大气环境：周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：废水接管口附近、周边地表水体、纳污水体。

③监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、2h 等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30min。

④监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向江都区环境保护局等提供分析报告，由江都区环境监测中心站负责完成总报告和动态报告编制、发送。

值得注意的是，事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

扬州科创工业辅料有限公司选址位于江都经济开发区大桥配套园区，主要从事海绵等工业辅料的生产与销售。

扬州科创工业辅料有限公司计划总投资 9600 万元，建设海绵项目，项目建成后，年产海绵 5000 吨。该项目 2010 年 12 月 1 日获得江都市发展和改革委员会的审核意见（江发改[2010]198 号）。2012 年 10 月扬州科创工业辅料有限公司委托扬州美境环保科技有限责任公司对海绵项目一期项目编制《1000t/a 海绵生产项目环境影响报告书》，江都环保局于 2012 年 12 月 4 日予以审批，该项目建设海绵发泡生产线 1 条，年产海绵 1000 吨。

因海绵市场行情好转，建设单位在现有厂区继续建设海绵项目二期，项目新建储罐区以及两条海绵生产线，年产海绵 4000 吨。此外对现有“1000t/a 海绵生产项目”“以新带老”，一是将现有发泡工艺线进行全密闭，增强有组织废气的捕集率，减少无组织废气量。二是将一期项目发泡产生的有机废气与二期储罐区、发泡工艺产生的有机废气一并收集后经四级水喷淋+活性炭吸附装置处理。本项目建成后，全厂可达到 5000t/a 海绵产品的生产能力。

10.1.2 环境质量现状

本项目所在区域为大气不达标区，扬州市环境保护局目前正着手准备编制《扬州市环境空气质量达标规划》，届时将提出达标年的目标浓度并提出完成这一规划目标的相应措施。2018 年 4 月江都区大桥镇开展了“农村河道疏浚整治工程”活动，目前白塔河已超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水环境功能要求，河道整治工作需要继续加强。长江溶解氧出现超饱和现象，解决办法对水草打捞清理工作，可以改善水生态环境。待各项措施落实到位后，本区域大气、地表水环境质量将逐步改

善。

项目拟建地所在区域的声环境监测结果均能满足相应的环境质量标准，评价区域地下水 PH 值、浑浊度、总硬度、高锰酸盐指数、氯化物、氨氮等各项因子指数均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关标准，地下水水质良好。

评价区域土壤中的砷、镉、铜、铬（六价）、铅、汞、镍、二氯甲烷监测结果，各项指标均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）用地标准。

10.1.3 满足区域总量控制要求

（1）废水

新建项目无生产废水产生、不新增生活污水，不再单独申请水污染物排放总量。

（2）废气

新建后，新增的 VOCs 排放总量根据《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物审核的通知》（苏环办[2014]148 号）的要求，实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代。

（3）固废

所有固废均可得到妥善的处理处置，外排量为零。

综上，新建项目排放的污染物能够满足总量控制的要求。

10.1.4 主要环境影响

（1）大气

拟建项目建成投产后，有组织废气最大落地浓度占标率为 4.99%，无组织废气最大落地浓度占标率为 8.55%，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目评价等级为二级，不需要进行进一步预测和评价。

本项目无组织排放源不设置大气环境保护距离。

经计算，项目卫生防护距离设置分别以 1 号海绵发泡车间密封区域为边界 50m 范围。经调查，该范围内为新建项目自身用地、工业企业用地和空地，无居民区等敏感保护目标。

(2) 地表水

本项目不新增生活污水，现有一期项目生活污水进入光大水务（扬州）有限公司处理后排入长江，对水环境影响较小。

(3) 噪声

新建项目建成后，厂界噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

(4) 固废

新建项目产生的所有固废均得到合理的处理处置，外排量为零，暂存和运输途中也进行有效的环境管理，对周围环境的影响不大。

因此，新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。

10.1.5 环境影响保护措施

(1) 废气

新建项目生产过程中产生的废气污染物主要为发泡工序、储罐大小呼吸产生的 VOCs，废气经过四级水喷淋+活性炭吸附装置处理达标后通过 15m 排气筒排放，预测分析，对周围环境的影响较小。同时无组织废气通过加强绿化和设置相应的卫生防护距离后，对周边环境影响较小。

(2) 废水

本项目不新增员工，无新增生活污水产生。

四级水喷淋用水循环使用，定期将含二氯甲烷和水的混合液沉降分离，二氯甲烷残液作为危废处置，分离的上清液水回用水喷淋系统作为补水。无生产废水产生。

设备冷却水循环使用，定期排污，排污量为 288t/a，作为清下水排放。

(3) 噪声

生产中的设备尽量选购低噪声设备，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，使厂界噪声能够达到标准的要求。

(4) 固废

新建项目的固体废物中一般工业固废海绵边角料外售综合利用；废活性炭、二氯甲烷残液、废包装桶由环卫部门清运；所有固废均进行无害化处理处置或回用，外排量为零。

综上，新建项目的污染防治措施可行，污染物能够达标排放。

10.1.6 总结论

新建项目符合国家和地方的相关产业政策，选址合理，所采用的污染防治措施合理可行，污染物的排放符合总量控制要求，处理达标后的各项目污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，新建项目虽具有一定的风险，但在采取有效风险防范措施和应急预案的前提下，其环境风险值在可接受的水平内。

因此，在落实本报告书提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，新建项目的建设具备环境可行性。

10.2 要求与建议

针对项目的建设特点，环评单位提出如下要求和建议：

(1) 进一步从源头控制、废气收集、末端治理与综合利用等方面对各类污染物加以治理控制，确保其达标排放。同时结合项目实际运行情况及污染物产生情况，优化工艺设计参数，确保治理设施稳定运行、污染物达标排放。

(2) 建设单位需加强原料、产品的储、运管理，防止事故的发生；应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划，确保职工劳动安全不受项目建设影响。

(3) 建设单位需关注生产过程中废气的产生和污染控制措施，减少废气排放对周边环境的影响。在生产过程中关注无组织废气的防治措施，加强生产车间内通风换气。

(4) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

(5) 加强新建项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。