万华化学（福建）有限公司

TDI 二期扩建 36 万吨/年项目

环境影响报告书

（公示本）

建设单位：万华化学（福建）有限公司

评价单位：福建省环境保护设计院有限公司

二〇二五年三月

目 录

1 概述

1.1 项目背景

涉密删除。

1.2 环境影响评价工作过程

（1）准备阶段

2024 年 4 月 15 日万华福建公司委托福建省环境保护设计院有限公司编制万华化学（福建）有限公司 TDI 二期扩建 36 万吨/年项目环境影响报告书。在认真研究了项目可行性研究报告及相关文件后，项目组开展了现场踏勘、初步工程分析，建设单位开展了第一次公众参与工作。

（2）分析论证和环境影响预测分析评价阶段

根据现场调查情况，结合项目组所收集到的相关文件、资料，在进行污染源分析的基础上，利用计算机模型、类比等手段，对工程施工和运行过程中各环境要素所产生的环境影响进行分析、预测和评价，论证环保设施的可行性。通过与建设单位及其他相关单位进行了多次的研究、沟通及交流，形成报告书的主要结论。

（3）编制完成环境影响报告书

对各环境要素的预测成果进行整理，对报告书中的重点内容进行重点研究论证，形成环境影响报告书，建设单位据此开展了第二次公众参与工作，编制完成《万华化学（福建）有限公司 TDI 二期扩建 36 万吨/年项目环境影响报告书（送审本）》。

项目环评工作共分三个阶段，包括前期准备、调研和工作方案，分析论证和预测评价，环评文件编制三个阶段。评价的技术工作程序见图 1.2-1。

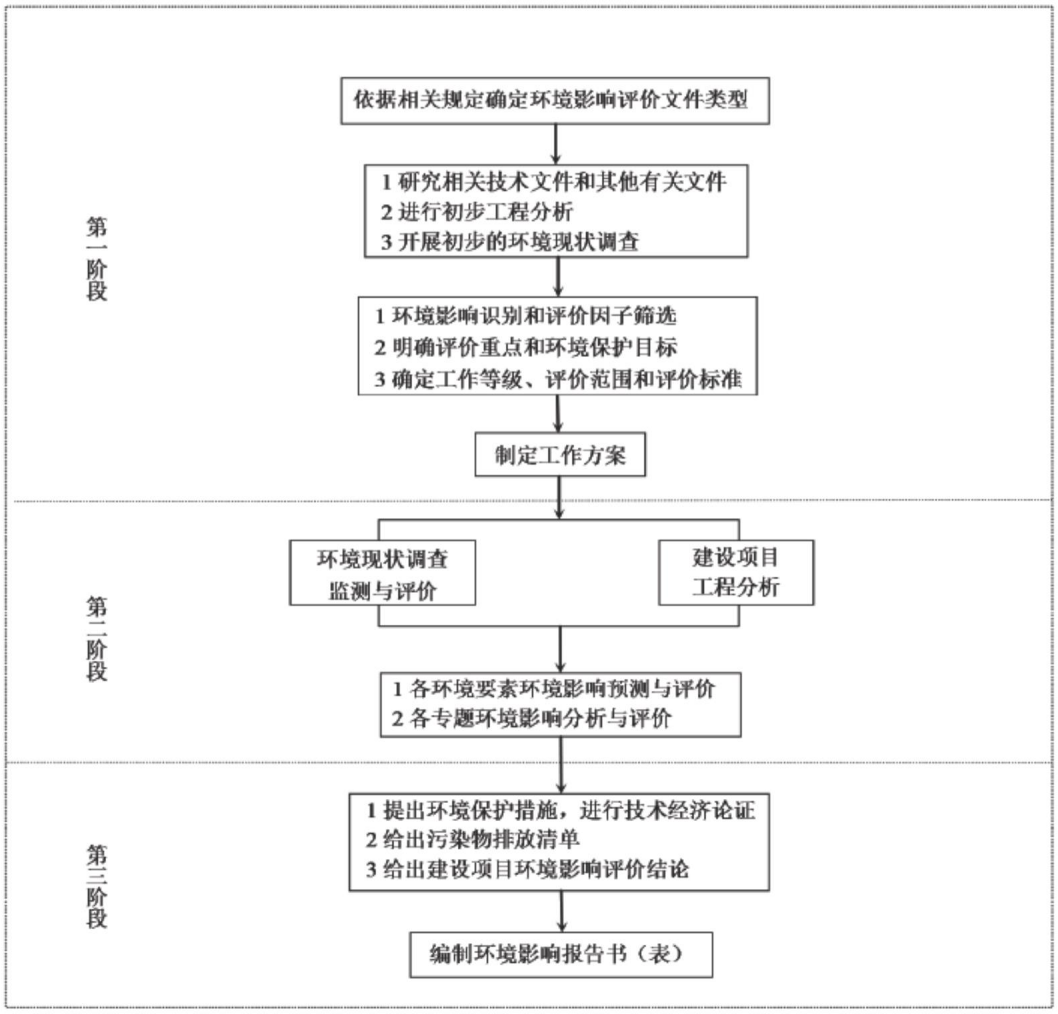

图 1.2-1　技术工作程序图

1.3 分析判定相关情况

涉密删除。

1.4 关注的主要环境问题

涉密删除。

1.5 环境影响评价的主要结论

万华化学（福建）有限公司 TDI 二期扩建 36 万吨/年项目符合国家产业政策，符合行业及环境保护相关技术政策，项目选址可行。项目拟采用的污染防治措施经济合理，技术成熟可行，各污染物可实现达标排放，满足环境功能区划要求；项目潜在的环境风

险属可接受水平；项目建设具有较好的环境效益和一定的经济效益，建设单位在加强环境管理，严格遵守环保“三同时”制度，确保环保投入，认真落实本报告书所提出的各项环保对策措施和风险防控措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规与相关政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起实施；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订并实施；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并实施；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日实施；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日实施；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日审议通过，2019 年 1 月 1 日起实施；

（8）《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订；

（9）《中华人民共和国水土保持法》，2010 年 12 月 25 日修订通过，2011 年 3 月 1 日实施；

（10）《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月修订；

（11）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修正）；

（12）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日修订；

（13）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订并实施；

（14）《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订并实施；

（15）《危险化学品安全管理条例》（2013 年修订）；

（16）《建设项目环境保护管理条例》，（国务院 682 号令），2017 年 10 月 1 日起实施；

（17）《地下水管理条例》（国令第 748 号），2021 年 12 月 1 日起施行；

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

2017 年 10 月 1 日实施；

（19）《国家危险废物名录（2025 年版）》，2025 年 1 月 1 日实施；

（20）《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部第 34 号令，2015 年 6 月 5 日；

（21）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）；

（22）《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》（环办〔2014〕34 号）；

（23）《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环境保护部，环发〔2013〕103 号），2013 年 11 月 14 日发布，自 2014 年 1 月 1 日起实施；

（24）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令 第 4 号），自 2019 年 1 月 1 日起实施。

（25）《关于印发工业领域碳达峰实施方案的通知》（工信部联节〔2022〕88 号）；

（26）《排污许可管理办法》（生态环境部 部令 第 32 号），自 2024 年 7 月 1 日起施行；

（27）《关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24 号）；

（28）《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）。

（29）《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33 号），2021 年 12 月 28 日；

（30）《中共中央、国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，2021 年 9 月 22 日；

（31）《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号），2021 年 10 月 24 日；

（32）《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>的通知》（国办发[2016]81 号），2016 年 11 月 10 日；

（33）《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函[2014]119 号），2014 年 12 月 29 日；

（34）《国家突发公共事件总体应急预案》，国务院 2006 年 1 月 8 日发布；

（35）《国务院办公厅关于印发<新污染物治理行动方案>的通知》（国办发[2022]15 号），2022 年 5 月 4 日；

（36）《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53

号），2019 年 6 月 26 日；

（37）《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》（环发[2015]92 号），2015 年 7 月 23 日；

（38）《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），2014 年 12 月 30 日；

（39）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号），2012 年 8 月 7 日；

（40）《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），2012 年 7 月 3 日；

（41）《关于发布 2016 年<国家先进污染防治技术目录（VOCs 防治领域）的公告》（环境保护部公告，2016 年第 75 号），2016 年 12 月 13 日；

（42）《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），2017 年 11 月 14 日；

（43）《国家发展改革委工业和信息化部关于促进石化产业绿色发展的指导意见》（发改产业[2017]2105 号），2017 年 12 月 05 日；

（44）《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2022]31 号），2022 年 12 月 2 日；

（45）《关于发布<重点环境管理危险化学品目录>的通知》（环办[2014]33 号），2014 年 4 月 3 日；

（46）《关于加强化工企业等重点排污单位特征污染物监测工作的通知》（环办监测函[2016]1686 号），2016 年 9 月 20 日；

（47）《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合（2021）4 号），2021 年 1 月 11 日；

（48）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号），2021 年 5 月 30 日；

（49）《国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（发改产业（2021）1464 号），2021 年 10 月 18 日；

（50）国家发展改革委等部门关于印发《“十四五”全国清洁生产推行方案》的通知（发改环资（2021）1524 号），2021 年 10 月 29 日；

（51）《关于开展工业固体废物排污许可管理工作的通知》（环办环评[2021]26 号），

2021 年 12 月 22 日

（52）《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评[2021]108 号），2021 年 11 月 19 日；

（53）《关于印发<石油化工企业环境应急预案编制指南>的通知》（环办[2010]10 号），2010 年 1 月 30 日；

（54）《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环保部公告 2013 年第 14 号），2013 年 2 月 27 日；

（55）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环评〔2018〕11 号）；

（56）《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163 号），2015 年 12 月 11 日；

（57）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），2017 年 11 月 20 日；

（58）《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号），2021 年 8 月 4 日；

（59）《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号），2020 年 12 月 31 日；

（60）《国家安全监管总局办公厅关于印发光气及光气化产品安全生产管理指南的通知》（安监总厅管三〔2014〕104 号），2014 年 10 月 11 日。

2.1.2 地方法规、政策与相关规划

（1）《福建省生态环境保护条例》福建省人民代表大会常务委员会（2022 年 5 月 1 日实施）；

（2）《福建省大气污染防治条例》，2019 年 1 月 1 日起施行；

（3）《福建省水污染防治条例》，2021 年 11 月 1 日起施行；

（4）《福建省海洋环境保护条例》，2016 年 4 月 1 日修订并施行；

（5）《福建省土壤污染防治条例》，2022 年 9 月 1 日起施行；

（6）《福建省水土保持条例》（2022 年 5 月 27 日修正）；

（7）《福建省大气污染防治行动计划实施细则》（闽政办〔2014〕72 号）；

（8）《福建省水污染防治行动计划工作方案》（闽政〔2015〕26 号）；

（9）《福建省人民政府关于印发福建省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（闽政〔2016〕45 号）；

（10）《福建省环保厅贯彻环保部关于进一步推进建设项目环境监理工作的通知》（闽环发〔2012〕28 号（2012 年））；

（11）《福建省生态环境厅 福建省发展和改革委员会福建省工业和信息化厅 福建省住房和城乡建设厅 福建省交通运输厅 关于印发<福建省“十四五”空气质量改善规划>的通知》（闽环保大气[2022]2 号），2022 年 1 月 28 日；

（12）《福建省人民政府办公厅关于印发福建省“十四五”生态环境保护专项规划的通知》（闽政办〔2021〕59 号）；

（13）《福建省生态环境厅等五部门关于印发<福建省“十四五”海洋生态环境保护规划>的通知》（闽环保海[2022]1 号），2022 年 2 月 7 日；

（14）《福建省生态环境厅 福建省自然资源厅 福建省水利厅关于印发<福建省“十四五”地下水污染防治规划>的通知》（闽环保土[2022]2 号），2022 年 1 月 24 日；

（15）《福建省“十四五”土壤污染防治规划》，2022 年 1 月；

（16）《福建省生态环境厅关于印发<福建省“十四五”危险废物污染防治规划>的通知》（闽环保固体〔2021〕23 号）；

（17）中共福建省委、福建省人民政府印发《福建省深入打好污染防治攻坚战实施方案》，2022 年 5 月 31 日；

（18）《福建省人民政府办公厅关于印发福建省突发环境事件应急预案的通知》（闽政办[2015]102 号），2015 年 7 月 12 日；

（19）《福建省人民政府关于全省石化等七类产业布局的指导意见》（闽政[2013[56 号），2013 年 12 月 27 日；

（20）《福建省碳排放权交易管理暂行办法（2020 年修正）》（闽政令第 176 号），2020 年 8 月 7 日；

（21）《福建省工业和信息化厅 福建省发展和改革委员会 福建省生态环境厅关于印发福建省工业领域碳达峰实施方案的通知》（闽工信规[2023]5 号），2023 年 7 月 18 日；

（22）《福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染物排放标准执行有关事项的通知》（闽环保大气[2019]6 号），2019 年 6 月 27 日；

（23）《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政

[2020]12 号），2020 年 12 月 22 日；

（24）福建省应急管理厅等四部门关于印发《福建省禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》的通知（闽应急[2020]3 号），2020 年 1 月 3 日；

（25）《福建省人民政府办公厅关于印发福建省新污染物治理工作方案的通知》，2023 年 1 月 1 日；

（26）《福建省生态环境厅关于印发<加快实施产业园区污水明管化改造 助力美丽园区建设的意见>的通知》（闽环发[2023]10 号），2023 年 9 月 11 日。

（27）《福建省环保厅关于切实加强重点石化化工企业及园区环境应急池建设的通知》（闽环保应急〔2015〕13 号）；

（28）《福州市生态环境局关于福州市重点行业建设项目碳排放环境影响评价的指导意见（试行）》（榕环保综[2021]62 号），2021 年 5 月 31 日；

（29）《福建省人民政府关于印发<福建省空气质量持续改善实施方案>的通知》（闽政文[2024]361 号），2024 年 11 月 1 日；

（30）《福建省生态功能区划》，福建省人民政府（2010 年 1 月）；

（31）《福州市大气污染防治行动计划实施细则》（榕政综〔2014〕27 号）；

（32）《福州市水污染防治行动计划工作方案》（榕政综〔2015〕390 号）；

（33）《福州市土壤污染防治行动计划实施方案》（榕政综〔2017〕36 号）；

（34）《江阴港城经济区（暨江阴镇、新厝镇）国土空间总体规划（2021-2035 年）》；

（35）《福州江阴港城总体规划（2018-2035 年）》；

（36）《福州江阴港城经济区化工新材料专区总体规划（2023-2035）》；

（37）《福州江阴港城经济区产业发展规划》。

2.1.3 导则及技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部 2017 年第 43 号）；

（10）《环境影响评价技术导则 石油化工建设项目》（HJ/T89-2003）；

（11）《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）

（12）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（13）《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）；

（14）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；

（15）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（16）《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）；

（17）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（18）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（19）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（20）《光气及光气化产品生产安全规范》（GB19041-2024）；

（21）《二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、甲苯二异氰酸酯（TDI）项目建设规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2018 年第 60 号）。

2.1.4 项目文件

（1）《万华化学（福建）有限公司 TDI 二期扩建 36 万吨/年项目可行性研究报告》，华陆工程科技有限责任公司，2023 年 8 月；

（2）《万华化学（福建）有限公司 TDI 二期扩建 36 万吨/年项目节能报告》，厦门市九安安全检测评价事务所有限公司，2024 年 10 月；

（3）《福建省投资项目备案证明（内资）——万华化学（福建）有限公司 TDI 二期扩建 36 万吨/年项目》（闽工信备〔2023〕A060031 号），2024 年 2 月；

（4）建设项目其他相关文件。

2.2 环境影响因素识别和评价因子筛选

涉密删除。

2.3 环境功能区划和评价标准

2.3.1 环境功能区划

涉密删除。

2.3.2 评价标准

涉密删除。

2.4 评价等级和评价范围

涉密删除。

2.5 评价工作内容和重点

根据工程污染特征，结合有关环保管理的政策和要求，本次环评的内容及工作重点如下：

（1）结合“清洁生产”、“污染物排放总量控制”和“污染物达标排放”等原则进行工程分析，查清项目各类污染因子、排污源强、排放方式以及排放规律，确定评价等级，重点为污染物产生量及产生特点的分析，评述项目对环境的影响及存在的环境问题，预测项目污染物排放对周围环境的影响。同时根据周边环境特征、原辅材料及产品的危险特性，进行环境风险评价，并提出事故防范及应急措施。

（2）在进行工程分析以及环境影响评价的基础上，进行污染防治对策研究，提出切实可行的环保措施。

（3）根据有关资料，结合项目与当地规划、环境功能区划和产业政策的相符性、总量控制和清洁生产要求、污染物达标排放和环境质量达标等方面，对项目建设可行性进行分析。

2.6 环境保护目标

项目主要环境保护目标见表 2.6-1、表 2.6-3。

表 2.6-1　主要环境保护目标一览表

编号	环境要素	保护目标	距厂界最近距离		人口（人）	功能区划要求
			方位	水平距离（m）		
1	环境空气	*芝山	NNE	2952	1800	二类区：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准
		*高局	NE	3407	980	
		*后林	ESE	2265	410	
		*东江水厂	NE	2547	/	
		*沙塘	SE	2812	1555	
		垄北	NE	3575	780	
		西山	NNE	3751	1622	
		南曹村	ENE	2794	5788	
		岭兜	E	2686	690	
		布厝	E	2738	450	
		何厝村	E	3251	6360	
		西兰	ESE	2754	140	
		下石村	ESE	3112	2360	
		张厝	SE	3794	1235	
		钱塘	ESE	3906	2065	
		潘厝村	NNE	4971	2710	
		东井村	NNE	4658	5420	
		后陈村	NE	4957	1740	
		沾泽村	ENE	4065	1790	
		田头村	ENE	4218	2740	
		江阴镇	ENE	4373	/	
		下堡村	E	4218	3394	
		东沃村	WNW	5444	790	
		赤厝村	E	5605	1700	
		门口村	ENE	5440	3220	
		龙门村	NE	6179	1600	
		后庄村	NNE	6523	1320	
		岭口村	NE	7202	490	
		北郭村	NE	9135	2310	
		新厝镇	NNW	7347	2800	
		霞埔村	NW	6208	850	
		峰头村	WNW	7056	1490	
		漆林村	NW	7402	2800	
		大东村（莆田）	NW	8589	1200	
		莆江村（莆田）	NW	7997	650	
		上后村（莆田）	NW	9534	520	
2	环境	芝山	NNE	2952	1800	

编号	环境要素	保护目标	距厂界最近距离		人口（人）	功能区划要求
			方位	水平距离（m）		
	风险	高局	NE	3407	980	
		后林	ESE	2265	410	
		东江水厂	NE	2547	/	
		沙塘	SE	2812	1555	
		垄北	NE	3575	780	
		西山	NNE	3751	1622	
		南曹村	ENE	2794	5788	
		岭兜	E	2686	690	
		布厝	E	2738	450	
		何厝村	E	3251	6360	
		西兰	ESE	2754	140	
		下石村	ESE	3112	2360	
		张厝	SE	3794	1235	
		钱塘	ESE	3906	2065	
		潘厝村	NNE	4971	2710	
		东井村	NNE	4658	5420	
		后陈村	NE	4957	1740	
		沾泽村	ENE	4065	1790	
		田头村	ENE	4218	2740	
		江阴镇	ENE	4373	10000	
		下堡村	E	4218	3394	
		东沃村	WNW	5444	790	
3	海洋环境	兴化湾西北部浅海养殖区	NW	距工业区污水厂排污口直线距离最近 7km		《海水水质标准》（GB3097-1997）二类、三类
4	地下水	项目场地所在水文地质单元				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准
5	声环境	厂界外 200m 范围内没有声环境敏感目标				《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区
6	土壤	项目场地内及周边土壤环境				《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值

*注：为大气评价范围内的敏感目标，其他为大气预测范围内敏感目标。

表 2.6-2　海洋自然保护区、省级重要湿地基本情况一览表

湿地名称	与本项目方位距离	湿地类型	湿地面积（hm^2）	保护区面积（hm^2）
兴化湾水鸟省级自然保护区	E，7360m	浅海水域、淤泥质海滩、水产养殖场、红树林	7661.8209	总面积 7518.36hm^2，其中核心区面积 2282.66hm^2，实验区面积 5235.70hm^2

表 2.6-3 海洋生态保护红线及保护要求一览表

代码	名称	类型	与本项目方位和距离	生态保护目标	管控措施
350100-WET-II-09	兴化湾新厝重要滨海湿地生态保护红线区	重要滨海湿地	W，630m	湿地生态系统；珍稀濒危动物物种；水禽生境	管控措施：维持海域自然属性，保持自然岸线形态、长度，保持海底地形、海洋水动力环境稳定。禁止围填海、矿产资源开发、底土开挖等可能改变海域自然属性、破坏湿地生态系统功能和生态保护对象的开发活动，限制沿岸生产养殖活动；生产设施与水禽筑巢区、觅食及栖息地等集中分布区须保留安全距离；禁止高噪音等惊扰鸟类的作业，禁止大面积使用栖息水鸟害怕的颜色。在受损的滨海湿地，综合运用生态廊道、退养还湿、植被恢复、海岸生态防护等手段，恢复湿地生态系统功能。确需在生态保护红线区内进行渔业及执法码头、陆岛交通码头、道路交通、航道锚地、海底管线、能源等公益或公共基础设施建设的，要经严格科学论证并经相关主管部门审批后实施。环境保护要求：按照海洋环境保护法律法规及相关规划要求进行管理，禁止排放有害有毒的污水、油类、油性混合物、热污染物及其他污染物和废弃物，禁止新设污染物集中排放口，禁止倾废，改善海洋环境质量。
350303-EST-II-02	萩芦溪重要河口生态保护红线区	重要河口	W，2400m	河口生态系统与珍稀濒危鸟类	管控措施：保护河口生态系统，保护珍稀濒危鸟类，保障渔业资源自然繁殖空间，兼容道路交通等民生基础设施，严格限制改变海域的自然属性。环境保护要求：按照海洋环境保护法律法规及相关规划要求进行管理，禁止排放有害有毒的污水、油类、油性混合物、热污染物及其他污染物和废弃物，禁止新设污染物集中排放口和垃圾倾倒区，已建集中排污口适时退出，改善海洋环境质量。
350300-FSH-II-01	木兰溪口重要渔业水域生态保护红线区	重要渔业水域	SW，2340m	保护洄游鳗苗等重要渔业种苗资源	管控措施：每年十月至翌年四月为鳗苗旺发期，实行有序有度采捕；禁止截断洄游通道的开发活动；禁止破坏性捕捞方式；严格执行禁渔期、禁渔区制度以及渔具渔法规定。开展增殖放流活动，保护和恢复水产资源。维持海域自然属性，保护渔业资源产卵场、育幼场、索饵场和洄游通道。禁止截断洄游通道的等开发活动；禁止破坏性捕捞方式，合理有序开展捕捞作业；严格执行禁渔期、禁渔区制度以及渔具渔法规定。允许符合规划的港口和航道用海。可适度进行养殖用海，注意控制养殖密度和养殖方式，减少养殖污染，提倡生态养殖。开展增殖放流活动，保护和恢复水产资源。保障渔业资源自然繁殖空间，兼容道路交通等民生基础设施，严格限制改变海域自然属性。环境保护要求：按照海洋环境保护法律法规及相关规划要求进行管理，防止船舶污水、溢油及化学品泄漏等对渔业水域水质造成不利影响，改善海洋环境质量。

代码	名称	类型	与本项目方位和距离	生态保护目标	管控措施
350300-EST-II-01	木兰溪重要河口生态保护红线区	重要河口	SW，8400m	河口生态系统与珍稀濒危鸟类	管控措施：保护河口生态系统，保护珍稀濒危鸟类，保障渔业资源自然繁殖空间，兼容道路交通等民生基础设施，严格限制改变海域的自然属性。环境保护要求：按照海洋环境保护法律法规及相关规划要求进行管理，禁止排放有害有毒的污水、油类、油性混合物、热污染物及其他污染物和废弃物，禁止新设污染物集中排放口和垃圾倾倒区，已建集中排污口适时退出，改善海洋环境质量。
350305-FSH-II-02	笞杯岛南面重要渔业水域生态保护红线区	重要渔业水域	S，11200m	保护巴菲蛤种质资源	管控措施：保护巴菲蛤种质资源，严格实施定期限量采捕；禁止破坏性捕捞方式；开展增殖放流活动，保护和恢复水产资源。维持海域自然属性，保护渔业资源产卵场、育幼场、索饵场和洄游通道。禁止截断洄游通道、水下爆破施工等开发活动；禁止破坏性捕捞方式，合理有序开展捕捞作业；严格执行禁渔期、禁渔区制度以及渔具渔法规定。允许符合规划的港口和航道用海。可适度进行养殖用海，注意控制养殖密度和养殖方式，减少养殖污染，提倡生态养殖。开展增殖放流活动，保护和恢复水产资源。保障渔业资源自然繁殖空间，兼容道路交通等民生基础设施，严格限制改变海域自然属性。环境保护要求：按照海洋环境保护法律法规及相关规划要求进行管理，禁止排放有害有毒的污水、油类、油性混合物、热污染物及其他污染物和废弃物，禁止新设污染物集中排放口和垃圾倾倒区，已建集中排污口适时退出，防止船舶污水、溢油及化学品泄漏等对渔业水域水质造成不利影响，改善海洋环境质量。
350305-LCR-II-01	苦鹅头海滩岩海洋自然景观与历史文化遗迹生态保护红线区	自然景观与历史文化遗迹	SW，12630m	海滩岩自然遗迹	管控措施：维持海岸自然景观和历史遗迹的原始风貌。禁止开展污染海洋环境、破坏岸滩整洁、排放海洋垃圾、引发岸滩蚀退等损害公众健康、妨碍公众亲水活动的开发活动。严格控制岸线附近的景区建设工程，严格限制占用沙滩和沿海防护林，严格限制近海养殖活动。可允许符合规划的港口与航道用海，允许适度进行交通和旅游基础设施建设。环境保护要求：按照海洋环境保护法律法规及相关规划要求进行管理，禁止排放有害有毒的污水、油类、油性混合物、热污染物及其他污染物和废弃物，禁止新设污染物集中排放口，已建集中排污口适时退出，禁止倾废，改善海洋环境质量。
350305-FSH-II-04	埭头田边重要渔业水域生态	重要渔业水域	S，11220m	保护褶牡蛎种质资源及其生	管控措施：每年立夏季节前后一个月左右为附苗时间，实施严格管理；禁止破坏性捕捞方式；开展增殖放流活动，保护和恢复水产资源。保障渔业资源自然繁殖空间，兼容道路交通等民生基础设施，严格限制改变海域自然属性。环境保护要求：按照海洋环境保护法律法规

代码	名称	类型	与本项目方位和距离	生态保护目标	管控措施
	保护红线区			境	及相关规划要求进行管理，禁止排放有害有毒的污水、油类、油性混合物、热污染物及其他污染物和废弃物，禁止新设污染物集中排放口和垃圾倾倒区，已建集中排污口适时退出，防止船舶污水、溢油及化学品泄漏等对渔业水域水质造成不利影响，改善海洋环境质量。
350300-NCS-II-01	黄岐至淇沪重要自然岸线及沙源保护海域生态保护红线区	重要自然岸线及沙源保护海域	SE，13610m	保护沙滩自然岸线	管控措施：维持岸线自然属性，严格保持自然岸线形态、长度，保持海岸原始景观。禁止挖砂、采石、倾倒、垃圾填埋等破坏沙滩或诱发岸滩蚀退的开发活动。可适度进行沿岸交通、旅游及其他基础设施建设，建设活动应以不破坏岸线核心自然景观为前提。清理不合理的岸线占用项目，整治影响岸滩稳定和滨海旅游活动的设施，实施岸线整治修复工程，清理海岸垃圾、碎石等废弃物，加强沿海防护林建设和养护，恢复岸线的自然属性和景观。保障渔业资源自然繁殖空间，兼容道路交通等民生基础设施，严格限制改变海域自然属性。环境保护要求：按照海洋环境保护法律法规及相关规划要求进行管理，改善海洋环境质量，防治海岸侵蚀灾害，维持自然岸线。
350100-MPA-I-09	福清兴化湾鸟类海洋保护区生态保护红线区	海洋保护区	NE，11600m	湿地生态系统；红树林生态系统；珍稀濒危动物物种；水禽生境	管控措施：执行《中华人民共和国自然保护区条例》、《海洋自然保护区管理办法》等相关法律法规和保护区管理规定。环境保护要求：按照海洋环境保护法律法规及相关规划要求进行管理，禁止排放有害有毒的污水、油类、油性混合物、热污染物及其他污染物和废弃物，禁止新设污染物集中排放口，禁止倾废，改善海洋环境质量。
350100-WET-II-08	兴化湾江镜重要滨海湿地生态保护红线区	重要滨海湿地	NE，7200m	湿地生态系统；红树林生态系统；珍稀濒危动物物种；水禽生境	管控措施：维持海域自然属性，保持自然岸线形态、长度，保持海底地形、海洋水动力环境稳定。禁止围填海、矿产资源开发、底土开挖等可能改变海域自然属性、破坏湿地生态系统功能和生态保护对象的开发活动，限制沿岸生产养殖活动；生产设施与水禽筑巢区、觅食及栖息地等集中分布区须保留安全距离；禁止高噪音等惊扰鸟类的作业，禁止大面积使用栖息水鸟害怕的颜色。在受损的滨海湿地，综合运用生态廊道、退养还湿、植被恢复、海岸生态防护等手段，恢复湿地生态系统功能。确需在生态保护红线区内进行渔业及执法码头、陆岛交通码头、道路交通、航道锚地、海底管线、能源等公益或公共基础设施建设的，要经严格科学论证并经相关主管部门审批后实施。环境保护要求：按照海洋环境保护法律法规及相关

代码	名称	类型	与本项目方位和距离	生态保护目标	管控措施
					规划要求进行管理，禁止排放有害有毒的污水、油类、油性混合物、热污染物及其他污染物和废弃物，禁止倾废，改善海洋环境质量。
350305-FSH-II-03	兴化湾南部重要渔业水域生态保护红线区	重要渔业水域	SE，14920m	保护重要鱼类及对虾种质资源	管控措施：保护重要鱼类及对虾种质资源；禁止截断洄游通道的开发活动；禁止破坏性捕捞方式；严格执行禁渔期、禁渔区制度以及渔具渔法规定。开展增殖放流活动，保护和恢复水产资源。保障渔业资源自然繁殖空间，兼容道路交通等民生基础设施，严格限制改变海域自然属性。环境保护要求：按照海洋环境保护法律法规及相关规划要求进行管理，禁止排放有害有毒的污水、油类、油性混合物、热污染物及其他污染物和废弃物，禁止新设污染物集中排放口和垃圾倾倒区，已建集中排污口适时退出，防止船舶污水、溢油及化学品泄漏等对渔业水域水质造成不利影响，改善海洋环境质量。
350100-WET-II-07	兴化湾前薛-牛头尾重要滨海湿地生态保护红线区	重要滨海湿地	E，20600m	湿地生态系统；红树林生态系统；珍稀濒危动物物种；水禽生境	管控措施：维持海域自然属性，保持自然岸线形态、长度，保持海底地形、海洋水动力环境稳定。禁止围填海、矿产资源开发、底土开挖等可能改变海域自然属性、破坏湿地生态系统功能和生态保护对象的开发活动，限制沿岸生产养殖活动；生产设施与水禽筑巢区、觅食及栖息地等集中分布区须保留安全距离；禁止高噪音等惊扰鸟类的作业，禁止大面积使用栖息水鸟害怕的颜色。在受损的滨海湿地，综合运用生态廊道、退养还湿、植被恢复、海岸生态防护等手段，恢复湿地生态系统功能。确需在生态保护红线区内进行渔业及执法码头、陆岛交通码头、道路交通、航道锚地、海底管线、能源等公益或公共基础设施建设的，要经严格科学论证并经相关主管部门审批后实施。环境保护要求：按照海洋环境保护法律法规及相关规划要求进行管理，禁止排放有害有毒的污水、油类、油性混合物、热污染物及其他污染物和废弃物，禁止新设污染物集中排放口，禁止倾废，改善海洋环境质量。
350300-NCS-II-03	小日岛重要自然岸线及沙源保护海域生态保护红线区	重要自然岸线及沙源保护海域	SE，31200m	保护海岛沙滩自然岸线	管控措施：维持岸线自然属性，严格保持自然岸线形态、长度，保持海岸原始景观。禁止挖砂、采石、倾倒、垃圾填埋等破坏沙滩或诱发岸滩蚀退的开发活动。可适度进行沿岸交通、旅游及其他基础设施建设，建设活动应以不破坏岸线核心自然景观为前提。清理不合理的岸线占用项目，整治影响岸滩稳定和滨海旅游活动的设施，实施岸线整治修复工程，清理海岸垃圾、碎石等废弃物，加强沿海防护林建设和养护，恢复岸线的自然属性和景观。允许开放式养殖，保障盐场生产安全。保障开放式养殖用海，优化养殖结构，沿岸海湾兼容渔船靠泊避风功能，兼容新能源工业用海、滨海旅游用海，严格限制改变海域自然属性。环境保护要

代码	名称	类型	与本项目方位和距离	生态保护目标	管控措施
					求：按照海洋环境保护法律法规及相关规划要求进行管理，禁止排放有害有毒的污水、油类、油性混合物、热污染物及其他污染物和废弃物，禁止新设污染物集中排放口和垃圾倾倒区，已建集中排污口适时退出，改善海洋环境质量，防治海岸侵蚀灾害，维持自然岸线。
350300-NCS-II-02	南日岛重要自然岸线及沙源保护海域生态保护红线区	重要自然岸线及沙源保护海域	SE，30600m	保护海岛沙滩自然岸线	管控措施：维持岸线自然属性，严格保持自然岸线形态、长度，保持海岸原始景观。禁止挖砂、采石、倾倒、垃圾填埋等破坏沙滩或诱发岸滩蚀退的开发活动。可适度进行沿岸交通、旅游及其他基础设施建设，建设活动应以不破坏岸线核心自然景观为前提。清理不合理的岸线占用项目，整治影响岸滩稳定和滨海旅游活动的设施，实施岸线整治修复工程，清理海岸垃圾、碎石等废弃物，加强沿海防护林建设和养护，恢复岸线的自然属性和景观。允许开放式养殖，保障盐场生产安全。保障开放式养殖用海，优化养殖结构，沿海海湾兼容渔船靠泊避风功能，兼容新能源工业用海、滨海旅游用海，严格限制改变海域自然属性。环境保护要求：按照海洋环境保护法律法规及相关规划要求进行管理，禁止排放有害有毒的污水、油类、油性混合物、热污染物及其他污染物和废弃物，禁止新设污染物集中排放口和垃圾倾倒区，已建集中排污口适时退出，改善海洋环境质量，防治海岸侵蚀灾害，维持自然岸线。

图 2.6-1　大气、风险环境评价范围及境敏感目标分布图

图 2.6-2　海洋环境评价范围及境敏感目标分布图

3 现有工程回顾

涉密删除。

4 拟建工程概况

4.1 项目基本情况

（1）项目名称：万华化学（福建）有限公司 TDI 二期扩建 36 万吨/年项目

（2）建设单位：万华化学（福建）有限公司

（3）建设地点：福建省福州市福清市江阴镇江阴港城经济区西部工业片区

（4）经济指标：

（5）建设性质：扩建

（6）占地面积：

（7）年运行时间：；

（8）生产班次与定员：

4.2 建设规模及产品方案

涉密删除。

4.3 项目组成

涉密删除。

4.3.1 依托工程

涉密删除。

4.4 原辅材料及动力消耗

4.4.1 主要原辅材料消耗

涉密删除。

4.4.2 主要动力消耗

涉密删除。

4.5 工艺技术可靠性及生产设备

4.5.1 工艺技术可靠性

涉密删除。

4.5.2 主要生产设备

涉密删除。

4.5.3 物料及产品理化性质

涉密删除。

4.6 总平面布置

涉密删除。

4.7 储运工程

涉密删除。

4.7.1 储罐汇总

涉密删除。

4.7.2 危废贮存间

涉密删除。

4.8 公辅及环保工程

涉密删除。

4.9 主要技术经济指标

本项目主要经济技术指标见表 4.9-1。

表 4.9-1 本项目主要技术经济指标一览表

序号	项目名称		单位	数量	备注
一	定员		人		
二	占地面积		m^2		
三	工程项目总投资		万元		
1	建设投资		万元		
2	固定资产投资		万元		
3	建设期贷款利息		万元		
4	流动资金		万元		
四	年营业收入		万元		
五	年均总成本费用		万元		
六	年经营成本费用		万元		
七	年税后利润		万元		
八	财务分析盈利能力指标		/		
1	总投资收益率		%		
2	项目投资回收年限	所得税前	年		
3	项目财务内部收益率	所得税前	%		
		所得税后	%		
4	财务净现值	所得税前	万元		
		所得税后	万元		
5	借款偿还期		年		

4.10 施工组织

4.10.1 施工条件

（1）外部交通

本项目位于江阴港城经济区万华福建公司用地范围内，企业西侧紧邻国盛大道，北侧为高港大道，东侧有华兴路，交通便利。

（2）建筑材料

本工程所需的材料主要有钢材、水泥、砂石、骨料、块石、条石、装饰材料等均可直接从当地建材市场购买，修配和加工可租用当地设施，劳动力和生活必需品充足，承包市场活跃，施工环境良好。项目施工使用商品混凝土。

（3）供水、供电

施工用水由工业园区市政给水管网就近接入，施工供电由工业园区市政电网就近接入。

（4）施工设备

主要施工机械设备有：夯扩桩机、空压机、推土机、挖掘机、刨头机、装载机、搅拌机、塔吊及各类装载车等。

（5）施工总体布置

施工布置原则：依据施工流程划分施工区域，减少各区域之间的相互干扰，充分利用现有场地，保证施工组合场及设备堆放场的面积，合理利用自然地形，注重永临结合，改善现场条件，保证文明施工，满足安全、消防等要求。项目区内场地开阔，可利用建筑物间的空地布置各种临建设施。

4.10.2 施工方案

先进行施工准备，包括施工所需的供水、供电、道路、临建设施的建成配套，以及备料等。施工大体分三阶段进行：第一阶段，进行桩基工程的施工建设；第二阶段，大件设备吊装、钢结构的施工建设；第三阶段，进行管道安装。

具体为：场地平整→地基处理→一级地管施工→大件设备吊装→钢结构安装→管道预制、安装、试压。

5 工程分析

涉密删除。

6 区域环境概况

6.1 自然环境

6.1.1 地理位置

福州江阴港城经济区位于福建省福清市江阴半岛的西南部，整体位于海峡西岸经济区中间区段福建省会中心城市福州南翼，其地理坐标为东经 119°18′，北纬 25°27′。距福州 85 公里，距长乐国际机场 81.5 公里，距福清市区 45 公里，距泉州 100 公里，距厦门 230 公里，近可融入闽东南经济繁荣带，远可承接长三角、珠三角两大经济增长极的辐射。江阴港城经济区恰居中国海岸线中心和上海港、深圳盐田港航运线中部，东临台湾海峡，与台湾岛一水之隔，距台中 100 海里、基隆 150 海里、高雄 170 海里，距上海 532 海里、距香港 360 海里，具有临海和邻台近港独特的区位优势。

万华福建公司 TDI 二期扩建 36 万吨/年项目位于福建省福清市江阴镇江阴港城经济区国盛大道 3 号（万华福建公司厂内），在已拆除的原 10 万吨/年 TDI 装置场地内建设，项目地理位置见图 6.1-1，项目周边环境见图 6.1-2。

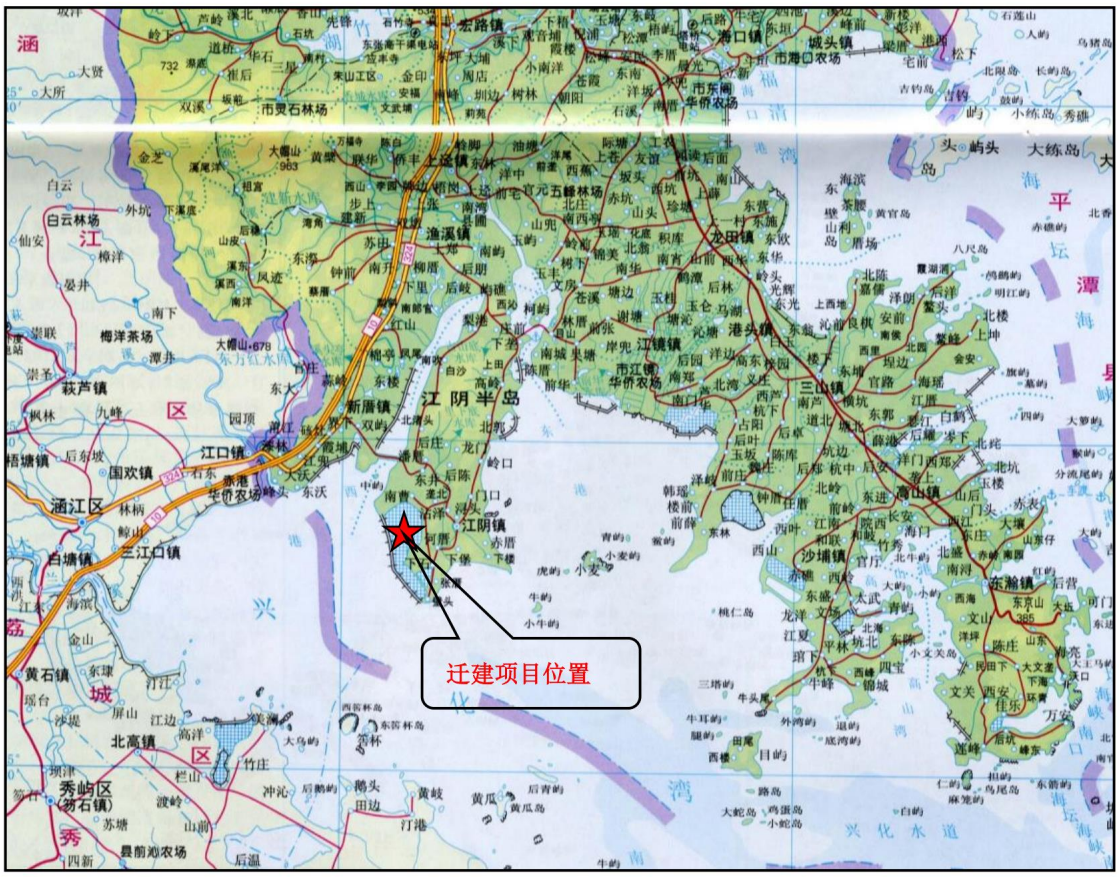

图 6.1-1　项目地理位置图

图 6.1-2　项目场地及周边环境示意图

6.1.2 地形、地质、地貌

江阴岛属地震引起的大陆断层，裂变穿过海峡形成内海海岛，岛形似柳叶状。岛内断裂带主要有海口-江阴的 NNE-SSW 向断裂带和 NW-SE 向断裂，岛内地势中间高，最高处是双髻峰海拔 429 米，岛内山地是 NNE-SSE 走向，岛四周较低平，尤其南部为低丘平地，是居民聚居区。江阴岛东北西向现有三条海堤与大陆相连。该岛海岸具有泥沙滩的回升侵蚀漏斗型低丘，台地岩岸，曲折破碎。地形以丘陵，岗台地为主，海积平地次之，滩涂面积大，总面积达 2915.27ha。耕地面积占全岛总面积 1/4，大多数分布在平地和岗台地。低小丘陵旱地、盐田，水田广布全岛各处。

区内地层自上而下为第四纪残积物、坡积物—深灰色淤泥—浅灰色中砂—浅灰绿色粘性土—强风化花岗岩、微风化花岗岩。江阴岛位于福建诏安地震带中，为多发震带，历史上在岛西南兴化湾中曾发生过 6 级地震，港区设防裂度等级为 7 级。

6.1.3 气候气象

江阴岛属南亚热带海洋性季风气候，气候温和，日照充足，雨水充沛，台风影响季节较长，有明显的干湿季之分，冬无严寒，夏无酷暑。参考相关的气象资料，本区域各主要气象要素如下：

（1）气温

本地区年平均气温 20.7℃，最热月 7 月或 8 月平均气温 29℃，最低月 1 月或 2 月平均气温 12.05℃，气温日变化呈峰谷型，日最高气温出现在午后，日最低气温出现在清晨。

（2）降水

年降水量 1605.5mm。春、夏季降水量占全年降水量的 85.5%，秋、冬季降水时只占全年的 15.0%。年降水日数全年平均 124.6 天，但各月分配不均，5~6 月雨日占全月一半，2 月、8~9 月雨日占全月的 1/3 天数，3~4 月雨日平均为 13~14 天，其它月份平均 6~8 天。日降水量≥50.0mm 的暴雨日数全年平均 50 天，主要出现在雨季的 5~6 月和夏季 6~9 月。历年最大降水量 1832.6mm，历年最少降水量 713.3mm，日最大降水量 297mm。最长连续降水日数全年最多为 18 天（出现在 3 月），2~9 月各月都在 10 天以上。

（3）风向、风速

江阴半岛夏季以台风影响最大为特征，冬季多为东北风，全年主导风向为东北风。据统计，本地区受台风袭击或影响年平均 6~7 次，强台风风速最大为 50m/s（1985 年 8 月 23 日的 10 号台风）。此外，台风期间会造成一定的增水，据梅花水文站 1957～1979 年资料，台风最大增水达 1.89m。

（4）光照

全年平均日照时数约为日照时数 2025 小时,日照百分率为 45%，年太阳辐射量 117.51kcal/cm^2；全年无霜期平均 347 天。

（5）雾、相对湿度

多年平均雾日数 23 天，多发生在 3~5 月份，5~8 时最多；多年平均相对湿度 72.5%。

（6）自然灾害

本区域主要自然灾害为干旱，其它常见的自然灾害包括台风、暴雨、大潮以及寒潮。

6.1.4 海洋水文

（1）潮汐

兴化湾海区的潮汐类型为正规半日潮，根据江阴壁头潮位站验潮资料分析，测区平均海平面为-0.04m（黄海高程，下同），最高潮位 3.67m，最低潮位-3.88m，平均高潮位 2.58m，平均低潮位-2.64m。海区潮差大，平均潮差 5.22m，最大潮差 7.51m，最小潮差 2.95m。测区涨潮和落潮时间不等现象明显，其平均涨潮历时为 5 小时 59 分，平均落潮历时为 6 小时 26 分，落潮历时稍长于涨潮历时约 0.5 小时左右。

实测特征潮位（当地理论最低潮面，下同）

最高潮位：7.77m

最低潮位：0.22m

平均高潮位：6.68m

平均低潮位：1.46m

最大潮差：7.51m

最小潮差：2.95m

平均潮差：5.22m

（2）潮流

兴化湾潮流为正规半日浅海潮流，流向受地形控制，基本为往复流，涨落潮流向较为稳定。潮波型式为驻波，最大涨落潮流速出现在中潮位附近。根据国家海洋局厦门海洋工程勘察设计中心在兴化湾壁头附近海区共两个测站的同步海流周日连续观测资料分析，本海区潮流形态系数值均小于 0.5，属半日潮流。潮流运动呈往复式流动方式，即涨潮流 WNW 向，落潮流 ESE 向，受地形制约，涨潮和落潮流向都相对稳定，半日潮流图的流矢很集中。落潮流速稍大于涨潮流速，最大落潮流速平均 58.6cm/s，最大涨潮流速平均 57.6cm/s。大潮实测最大流速平均 63.9cm/s，小潮实测最大流速平均 52.4cm/s，大潮是小潮的 1.2 倍。最大涨潮流出现在高平潮前 3～4h，最大落潮流出现在高平潮后 2～3h。两次观测的余流流向均稳定流向湾内，多为 WNW 方向，且大潮时观测的余流值大于小潮时的余流值。实测余流最大值为 17.1cm/s，流向 254°，位于表层。余流流向对入海污染物的向外输移扩散不利。由潮流椭圆要素推算得出水质点平均最大运移距

离，表层要大于 5km，大潮时可达 9km 之多。

（3）波浪

兴化湾北部湾顶有江阴岛，湾的中部有岛屿罗列呈 NE～SW 走向，因此，外海 E～SSW 向的波浪都能有不同程度地沿湾口直接传入湾内，但由于湾口外有南日岛等岛屿的阻挡，且湾内水深变浅，外海的波浪传入湾内将会逐渐衰减。兴化湾内海区常浪向 NE，频率 46.6%，次常浪向 SSW，频率 11.7%；强浪向 SE，最大波高 7.5m，次强浪向 S，最大波高 5.5m，平均波高 0.7m，最大平均波高 0.8m（SSW、SW、S），频率 0.1%。兴化湾内无实测波浪站，现参考邻近的平潭海洋站资料进行分析，本区风浪的出现频率较大，对于 N、NNE 和 ENE 向的常风向和强风向，湾内生成的偏北和偏东等方向的波浪，因风区较短，不可能产生大的波高。其波浪状况为常浪向 NE，频率为 46.6%，次强浪向 S，最大波高 5.5m，平均波高 0.7m，平均周期 3.4S，最大平均波高 0.8m，出现在 SSE、SW、WNW 向；风浪和涌浪出现频率分别是 67.5%和 32.5%，静浪频率 7%。总之，本海区波浪主要受风的控制，在兴化湾口受外海风浪影响为主，风区长，波高较大。在湾内，由于岛屿的遮挡及浅滩的阻滞，外海风浪影响甚少，且风区短，波高较小。

（4）泥沙

根据相关资料，江阴港区水域平均含沙量 0.0756~00798kg/m^3，湾内平均含沙量 00288~0.0387kg/m^3。

兴化湾的泥沙主要来自湾内的木兰溪和荻芦溪的入海泥沙，据其 20 年资料统计，年平均入海沙量为 75.7×10^4 吨，且多集中在 6～9 月份，部分来自本湾周边沿岸、岛礁受风浪、潮流侵蚀入海的物质，但自从木兰溪建坝后，入海流量已大大减少，挟带入海的泥沙也大为减少。

6.1.5 矿产、森林

根据实地调查，岛内土壤类型有赤红壤、盐土，以及经水耕熟化而成的水稻土等。

岛上植被主要有森林植被和农田植被两大类，原生植被已消灭、森林植被主要是次生相思林和木麻黄；还有少量马尾松，农田植被主要是小麦、甘薯、花生、大豆等旱作物，也有一些水稻和蔬菜。

海岸与湖塘岸边的植被类型大多为小群落类型分布，主要典型的有海滨藜群落、南方碱蓬群落、狗牙根群落、铺地黍群落、小藜群落等多种类型。这些植被广泛分布于各地段的海岸与湖塘岸埂。

目前江阴岛共有防护林 2644.8hm^2，其中防护林 1325.8hm^2，防风固沙林 100.7hm^2，水土保持林 1218.3hm^2。防护林主要树种有木麻黄、黑松、台湾相思等。

6.1.6 兴化湾水产养殖现状

根据《福州市江阴工业集中区环境保护规划》对兴化湾水产养殖（主要是江阴港城经济区）调查发现：贝类产量最高，占海水养殖总产量的 78.91%；鱼类为第二位，占总产量的 12.76%；其次是甲壳类，藻类。各类水产品的主要品种见表 6.1-1。

表 6.1-1 兴化湾主要水产养殖品种统计一览表

序号	分类	品种
1	鱼类	1 鳗鲡 2 鲢鱼 3 草鱼 4 鲍鱼 5 罗非鱼
2	甲壳类	/
其中	虾类	1 南美白对虾 2 日本对虾 3 斑节对虾
	蟹类	1 青蟹 2 梭子蟹
3	贝类	1 牡蛎 2 蛏 3 贻贝 4 蛤 5 螺蛤
4	藻类	1 海带 2 紫菜
5	头足类	/
6	其它	1 海胆

（1）新厝镇水产养殖区

新厝镇所属的新厝垦区位于江阴岛西侧，原有水产养殖面积 420hm^2，其中 150hm^2 已被征用作为工业开发区，剩余 270hm^2 养殖对虾和鱼类；新厝镇祥厝至东沃一带，有 67hm^2 海水池塘主要养殖缢蛏和鳗鱼，外侧滩涂养殖缢蛏，面积约 530hm^2；过桥山海堤外侧有 180 口网箱和三片吊养牡蛎，面积约 20hm^2。

（2）过桥山围垦水产养殖区

过桥山海堤内侧的浅海和滩涂由过桥山围垦指挥部管理，垦区内浅海吊养牡蛎和贻贝，面积约 470hm^2，拦网养殖鱼、虾、蟹，面积 470hm^2；滩涂和部分围内垦区养殖缢蛏、大弹涂鱼、对虾，面积 470hm^2，还有部分养殖淡水鱼类。

（3）江阴镇水产养殖区

江阴镇水产养殖主要位于江阴岛东侧，总面积 450hm^2，其中浅海养殖 132hm^2，主要养殖紫菜和牡蛎，养殖产量 9296t，分布在小麦岛周围，其它海域有零星分布；滩涂养殖 258hm^2，产量 7665t，主要养殖牡蛎，养殖区在江阴岛东侧的浅海区；池塘养殖分布有两片，位于高岭村和北郭村附近，养殖面积 60hm^2，主要养殖品种为鳗鱼和贝类，养殖产量 300t；北郭池塘养殖区的外侧滩涂为拦网养殖区，面积 58hm^2，养殖品种为鱼

类和蟹类；在江阴岛东北侧还有 400 口网箱，面积约 0.35hm^2，产量 116t。因江阴港城经济区建设的需要，江阴岛南部原有的水产养殖，在近几年都已陆续退出。

（4）江镜镇水产养殖区

江镜镇水产养殖区位于江阴岛的东北面。江镜华侨农场的围垦养殖共有 444hm^2，主要养殖贝类、对虾和锯缘青蟹，产量 3290t；浅海、滩涂养殖共 4 片，面积 301hm^2，主要养殖牡蛎、菲律宾蛤仔和紫菜，产量 13650t。

（5）莆田市涵江区、江口镇和三江口镇水产养殖区

该养殖区位于江阴岛西南侧，主要为池塘养殖和浅海养殖，主要养殖品种为缢蛏和牡蛎。其中滩涂牡蛎养殖共 6 片，面积 1200hm^2，产量 11000t；缢蛏养殖 3 片，面积 2000hm^2，产量 12000t。缢蛏面积约 260hm^2，年产缢蛏苗 100t 左右。

（6）兴化湾南岸水产养殖区

兴化湾南岸的浅海、滩涂和垦区池塘水产养殖属于莆田市笏石镇、埭头镇管辖，离项目区较远。主要养殖缢蛏、牡蛎和紫菜。

兴化湾所在的养殖规划区块划分情况见

表 6.1-2　福清市海水养殖水域规划汇总表(兴化湾)一览表

代码	规划区块名称	地理范围	规划区块类型	面积(hm^2)	养殖现状(hm^2)	管理要求
1.1-1	莆头滩涂牡蛎棚架式养殖区	江阴莆头村东面、江镜农场南面，航道两侧海域	滩涂	507	100	临时养殖区，该区实养面积 100hm^2，占区块面积的 20%，要求棚架与棚架间隔 5~6m
1.4-1	莆头滩涂其它贝类养殖区	江阴莆头村东部海域	滩涂	810	200	临时养殖区，主要从事传统的牡蛎条石养殖,该区实养面积 162hm^2 占区块面积的 20%
3.1-1	过桥山垦区池塘养殖区	过桥山垦区临大堤一侧	池塘	472	280	临时养殖区，主要用于鱼虾贝蟹的生态养殖，要求蛏、花蛤、牡蛎贻贝等贝类养殖面积不超过 20%
3.1-2	柯屿垦区池塘养殖	柯屿垦区临大堤一侧	池塘	275	103	临时养殖区,主要用于鱼虾贝蟹的生态养殖，要求蛏、花蛤、牡蛎贻贝等贝类养殖面积不超过 20%

图 6.1-3　福清市海水养殖水域规划图

6.2 福州江阴港城总体规划（2018-2035 年）概况

6.2.1 江阴港城规划概况

6.2.1.1 规划范围

规划区位于福建省兴化湾西北部，古称“玉屿”。地理坐标为 N25°26′40″、E119°17′34″。北距福清市区 20km，距福州市区 85km，南距莆田市 65km；海上北距上海 5822n（1n=1.852km），距马尾港 113n，东距台中 100n，距基隆 150n，南距香港 360n。江阴海港新城规划范围为：东面、南面至兴化湾，北至柯屿垦区，西至西港(新厝、渔溪镇)，包括江阴本岛、新厝新港城两片区域，总规划面积约 158.29km^2。

6.2.1.2 规划规模

规划 2030 年规划范围内总人口 32 万人，扣除江阴的北部村庄人口，其中城镇人口 30 万人（江阴本岛 20 万人，新厝片区 10 万人）。

根据人口规模推算，考虑到江阴海港新城的用地布局、用地类型、产业要求和环境保护要求，建设用地规模控制在 80km^2 以内。

6.2.1.3 功能定位

依托江阴港区的强劲动力，发展以临港石化、现代物流、海洋产业、现代服务业等为核心，具备山、海、港、城、业独特空间特色的，配套完善的海港新城。

6.2.1.4 布局结构

（1）江阴本岛形成“一心一核一轴六区”的功能结构

“一心”指位于东部的江阴海港新城中心服务核，为全岛中心；

“核”指北部生态涵养绿核，是全岛的绿肺；

“轴”指联系东西的新江公路和南港大道(南曹路)构成的东西发展轴，沟通串联各功能区；

“六区”指六大功能区，即北部生态涵养区、西部产业区、南部港口物流区、中部居住区、东部配套服务区

（2）新厝片区形成“一心、两轴、三区”的功能结构

“一心”指新厝公共服务中心，打造渔溪、新厝、莆田涵江的生产性服务中心。

“两轴”中，一条是联系莆田和渔溪，组织内部功能板块的综合功能轴，另一条是联系山海景观的山海生态轴。

“三区”指中心服务区、两侧的配套居住区、南部的高新产业区。

规划范围总用地 158.29km^2，其中江阴本岛 139.2km^2，新厝片区 19.09km^2。

江阴岛内，非建设用地包括山体、农田、水体，主要分布在北部，面积 57.8hm^2，占总用地的 41.5%；城乡建设用地 81.4hm^2，包括城市建设用地、村庄建设用地和区域基础设施用地，其中城市建设用地 63.73hm^2，占城乡建设用地的 78.3%。

新厝片区，非建设用地主要包括水域、未来填海备用发展区，共计 849.8hm^2，总用地面积的 44.5%；城乡建设用地 1059.47hm^2，其中城市建设用地 9988hm^2，占城乡建设用地的 94.3%。

6.2.2 产业体系规划

6.2.2.1 产业发展

江阴港城经济区产业发展定位，以循环经济生产理念为指导，围绕江阴港城经济区的港口、物流资源条件，充分发挥其独特区位优势和邻近主干市场优势，以大型煤化工、盐化工、石油化工等三大产业链为基础，以便利的交通为依托，构建一个完善的循环经济产业体系，辐射带动现代物流、海洋产业、现代服务业、机械等领域的发展，最终实现产品项目上下衔接，公用辅助设施共享，物流传输便捷、环境保护完善，管理服务一流的非炼化一体化产业基地。

6.2.2.2 主导产业体系

①临港化工产业

构建技术先进、附加值高的以精细化工为特色的临港化工产业园区。以发展化工原料多元化和新材料为主，以非炼化一体化的化工产业为特色，实现石油化工、煤化工、盐化工的结合，以发展化工新材料为目标。

②电力能源产业

以能源保障为核心，以环保节能为重点，充分运用海运优势，以江阴国电为龙头，发展电力能源产业，实现能源结构多元化，构建能源安全保障体系。

③海洋产业

与闽台（江镜）蓝色产业园呼应，在东部滨海新区北部形成海洋产业园，发展海洋机械、海洋生物、海洋工程装备等产业，发挥江阴海岛优势，发展新兴产业。

④现代服务业

服务业包括与港口产业相关的各类服务业，两岸对接带来的口岸型服务业，以及国际及台湾转移而来的相关服务业，具体而言包括商务、商贸、金融、信息、物流等。

6.2.2.3 产业空间布局

①临港化工产业

主要布局在西部工业区和东部工业区，在对现状企业进行保留提升的基础上，注重完善重化企业的布局和配套服务体系，促进下游产业的快速形成，以形成上下游链条参与竞争合作。

②商贸物流业

江阴港是福州市重要的集装箱枢纽港，发挥江阴港自身优越条件，通过填海向外扩展，逐步发展通用码头、集装箱码头，通过陆上交通系统和交通接驳的完善，形成便捷的海陆交通，为港口腹地提供集疏运条件，着力打造现代商贸物流业。除疏港公路以南的仓储物流园区外，逐步转移中部村庄用地和闲杂地，以形成相对集中、有一定规模的物流园区。结合汽车整车进口的展示商贸区，促进现代物流业的尽快形成。

③海洋产业

与闽台（江镜）蓝色产业园呼应，在东部滨海新区北部形成海洋产业园，发展海洋机械、海洋生物、海洋工程装备等产业，发挥江阴海岛优势，发展新兴产业。

④现代服务业

分别在东部滨海新区中心和新厝公共服务中心。提供商贸、商务、金融、信息、总部等职能，为居民和生产体系服务，成为海港新城的“智核”和服务中心。

6.2.3 工业区开发现状

园区落地工业企业 116 家（规上企业 54 家）。2021 年，园区实现规模以上工业产值 471.16 亿元，同比增长 27.21%；累计完成固投 136.98 亿元，同比增长 8.8%；完成工业固投 120.14 亿元，同比增长 13.1%。

经过开发建设，园区道路、供水、供电、供气、供热、污水处理等基础设施日趋完善，已基本形成化工新材料、生物医药、先进制造业、进出口贸易与现代物流四大主导产业。其中，西部临港产业区规划用地 14.8km^2，已形成以天辰耀隆为龙头的煤化工、以东南电化为龙头的盐化工、以中景石化为龙头的石油化工等三大产业集群，正在以万华化学福建产业园为龙头，打造异氰酸酯、聚氨酯产业链。东部临港产业区，规划用地 17km^2，重点规划发展先进制造业、化工新材料、电力能源等产业，形成了以三峡海上风电产业园为龙头的“一基地、多园区”的清洁能源装备制造产业基地。南部港口运输物流仓储区和商贸物流区，规划用地约 16.8km^2，依托保税港区和自贸区政策平台，重点发展国际航运物流、整车及零配件进出口贸易、保税仓储及保税展示交易、大宗商品集散分拨等现代服务业。新厝先进制造业基地，规划用地 14km^2，利用江阴港城优越的地理区位和集疏运体系，形成相对集中、有一定规模的高新技术产业区。

6.2.4 工业区配套环保基础设施建设进展情况

6.2.4.1 市政基础设施规划

（1）给水工程规划

①用水量预测

远期规划区最高日需水量为 28 万 m^3/d，其中含直供原水 10 万 m^3/d，日变化系数取 1.2，年需水总量约为 9368 万 m^3。

②规划水厂

近期江阴一水厂扩建至 7.0 万 m^3/d，直供原水 10 万 m^3/d，预留用地 10hm^2；远期在洋边调节水库旁新建江阴二水厂 15 万 m^3/d，预留用地 10hm^2；远期建设江阴再生水处理厂，规模 4 万 m^3/d，预留用地 4hm^2。至 2030 年，三座水厂总供水能力为 36 万 m^3/d。江阴一、二水厂和原水厂水源取自闽江调水江阴支线；江阴再生水处理厂以紧挨布置的江阴污水处理厂尾水作为水源。江阴一、二水厂和

原水厂年需水资源总量为 9368 万 m^3/a，根据现有的闽江调水水量配置规划，远期江阴支线输水流量可达到 $3m^3/s$，年输水量可达 9461 万 m^3/a，可以满足需求。

沿贯通全区的干道布置给水干管 DN500～DN1000，新建和改造道路沿路敷设给水支干管 DN200～DN400，近期先建成枝状管网，远期建设成环。

规划将里下底水库作为江阴二水厂的应急备用水源地，加强防护，防止污染。

③分质供水

规划远景实施分质供水，规划在污水处理厂旁预留再生水处理厂用地，在市政道路上预留中水供水管的通道。

（2）排水工程规划

新区和旧城改造区采用雨污分流制；旧区采用截流式合流制，截流系数 n=1，随着旧城改造，逐步改造为分流制。

①污水量预测

规划区远期平均日污水总量为 19 万 m^3/d；新厝组团远期污水预测为 5 万 m^3/d；区域预测远期污水量共 24 万 m^3/d。

②规划污水处理厂

规划保留工业区污水处理厂，近期扩建至 6 万 m^3/d，远期扩建至 11 万 m^3/d，规划预留用地 $11.5hm^2$；新建江阴污水处理厂，近期 6 万 m^3/d，远期 15 万 m^3/d，规划预留用地 $16hm^2$；至 2030 年，2 座污水处理厂总处理能力为 26 万 m^3/d。

生活污水与工业废水排入市政污水管道，水质满足《污水排放城市下水道水质标准》（GJ3082）的要求。尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物综合排放标准》中一级 B。

规划沿新建或改造道路敷设污水支管，各片区污水由污水支管收集，将区内污水截流汇入进厂污水主干管。

规划污水干管集中穿越内河，在污水干管埋深超过 7m 处以及污水干管穿越内河后的空地，规划布置污水中途提升泵站，规模 1～5 万 m^3/d，预留用地 0.1～$0.2hm^2$。

③雨水

市政雨水管采用暗管排水方式，一般沿路布置。区内雨水经支管汇集后，汇入市政雨水管，就近排放城市水系，经调蓄后排入海湾。

6.2.4.2 环保设施建设情况

江阴港城规划有 2 个污水处理厂。目前仅建成江阴工业集中区污水处理厂，东部工业区污水处理厂未建设。

江阴工业集中区污水处理厂位于江阴工业集中区西部工业区规划地块内，总用地 16hm^2，总设计规模 12 万 m^3/d，分期建设，近期 4 万 m^3/d、中期 8 万 m^3/d、远期 12 万 m^3/d。近期 4 万 m^3/d 工程分两期建设，污水处理厂一、二期工程污水规模均为 2 万 m^3/d；中期一期工程规模 4 万 m^3/d。

江阴工业集中区污水处理厂现阶段规模和建设情况：工业区污水处理厂一阶段规模 2 万 m^3/d，2009 年 3 月建成投入生产，二阶段工程规模 2 万 m^3/d 已于 2012 年 4 月建成。一期工程于 2011 年 11 月通过福建省环保厅验收，一期提标及二期工程已于 2015 年 11 月 26 日通过福州市环保局验收。2019 年 8 月对 4 万 m^3/d 工程规模进行提标改造，尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。2023 年 10 月，污水处理厂中期一期工程投用，目前总处理能力为 8 万 t/d。

目前，江阴工业集中区污水处理厂现状工程服务范围包括江阴工业区启动区块新江公路以西，现状海岸线以东，港口以北，福兴制药厂以南地块，面积约 4.4km^2；福州市保税港区福清出口加工区围网内 3km^2 的工业废水及生活污水，及周边的新厝、江阴两镇部分生活污水。总服务面积 19.15km^2。

6.3 周边污染源现状调查

化工产业规划区域包括江阴港城经济区的西部产业区和东部产业区两大区域，西部产业区发展较为成熟，公共设施配套较为完善，以医药、盐化工、煤化工及石油化工为龙头，代表性企业包括：东南电化、耀隆化工、天辰耀隆、中景石化区、福抗药业、福兴医药等。东区目前处于发展阶段，临近港口物流园区，运输条件优越，且预留产业发展地块较为完整，适合大型石化项目远期入驻发展。江阴港城经济区东、西产业片区污染源的产生情况及特点主要表现在以下几方面：

（1）大气污染源

现有的大气污染源主要有江阴国电锅炉烟气、各类工业企业产生的工艺废气和恶臭气体，主要来自于制药、化工、污水处理厂等，其主要特征污染物包括臭

气（综合指标）、氨、硫化氢、酸雾、甲醛、DMF、非甲烷总烃、“三苯”废气以及化工企业的特征污染物等。

（2）废水污染源

西部产业区现有医药、化工、化肥、废塑料加工、食品、仓储等，目前区内大部分投产企业的生产、生活污水已接入污水管网进入江阴污水处理厂处理，部分在建企业也已接入污水管网。

（3）工业固体废物

一般工业固废主要是锅炉煤渣、电厂粉煤灰、污水站污泥、废包装物及边角料等，企业通过回收利用或外售进行综合处置。危险废物主要是菌丝渣、废活性炭、废残渣、废油漆桶、废包装材料、废机油、废催化剂、废残液等，由各企业委托有资质的危险废物处理场进行处置。

7 环境质量现状调查与评价

涉密删除。

8 环境影响预测与评价

8.1 大气环境影响预测与评价

8.1.1 预测气象站资料

涉密删除。

8.1.2 大气环境影响预测

涉密删除。

8.1.3 大气环境影响小结

（1）本项目新增污染物贡献值分析

本评价选用 2022 年作为预测基准年，项目选址位于环境空气质量现状达标区。本项目排放的 TDA、NMHC、DNT、邻二氯苯、甲苯、Cl_2、HCl 和光气预测短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%。

（2）厂界小时浓度达标可行性分析

本项目排放的污染物在厂界预测值显示，厂界氯化氢、氯气、甲苯、NMHC、TDA、邻二氯苯、DNT 和光气在厂界预测小时最大落地浓度分别占相应厂界标准限值的 22.25%、8.65%、1.13%、27.50%、56.25%、21.80%、38.75%和 2.87%。

（3）本项目污染物叠加预测分析

氯化氢、氯气、甲苯、NMHC、TDA、邻二氯苯、DNT 和光气叠加背景值和周边在建、拟建源贡献浓度后，各保护目标中最大小时浓度占标率分别为 22.95%、1.40%、0.18%、18.10%、2.53%、6.31%、7.02%和 14.22%；防护距离包络范围外各网格点处氯化氢、氯气、甲苯、NMHC、TDA、邻二氯苯、DNT 和光气最大小时浓度占标率分别为 51.36%、10.42%、2.79%、86.23%、31.40%、77.68%、40.35%和 14.22%，满足相应标准限值要求。

（4）大气环境防护距离

结合大气环境防护距离、卫生防护距离计算结果，取最大包络范围作为项目大气环境防护距离。根据大气预测结果可知，本次自厂界向外设置27.8m的大气环境防护距离。根据卫生防护距离计算结果，本项目卫生防护距离为硝化单元外 400m、氢化单元外 300m、光化单元外 300m 和储罐区 400m 的包络范围。

此外，根据《福州江阴港城经济区产业发展规划环境影响报告书》及《福州江阴港城经济区光气环境风险论证报告》，本项目应以光气及光气化装置边界外扩 2000m 设置安全防护距离，本项目最终防护距离为光气及光气化生产装置边界外 2000 米的防护距离，在该范围内严禁建设居住区、学校、医院等对环境敏感性较强的建筑。根据项目周边地理位置及敏感目标调查，防护距离内现状无长期居住的居民住宅、学校、医院以及规划的居住用地等相关敏感用地，符合防护距离的要求。

（5）大气环境影响评价结论

综上所述，项目产生的污染物在采取合理的大气污染防治措施后，对周围大气环境影响满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的判定标准，大气环境影响可接受。

表 8.1-1 大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级√</td><td colspan="2">二级□</td><td>三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长=5~50km√</td><td>边长=5km□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价因子</td><td>SO_2+NOx 排放量</td><td>≥2000t/a□</td><td>500~2000t/a□</td><td colspan="3"><500t/a√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td colspan="2">基本污染物（/）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td colspan="2">其他污染物（NMHC、邻二氯苯、DNT、TDA、氯化氢、甲苯、氯气、光气）</td><td colspan="3">不包括二次 $PM_{2.5}$√</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td>国家标准√</td><td>地方标准√</td><td colspan="2">附录 D√</td><td>其他标准√</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>评价功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="2">二类区√</td><td>一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="5">（2022）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据√</td><td colspan="2">主管部门发布的数据√</td><td>现状补充检测√</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="3">达标区√</td><td colspan="2">不达标区□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源调查</td><td rowspan="3">调查内容</td><td>本项目正常排放源√</td><td rowspan="3">拟替代的污染源□</td><td rowspan="3">其他在建、拟建项目污染源√</td><td rowspan="3">区域污染源□</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>本项目非正常排放源√</td></tr>
<tr><td>现有污染源√</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="12">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF√</td><td>网格模型□</td><td>其他</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km□</td><td colspan="2">边长 5~50km√</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测因子</td><td colspan="4" rowspan="2">预测因子（NMHC、邻二氯苯、DNT、TDA、氯化氢、甲苯、氯气、光气）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td colspan="3">不包括二次 $PM_{2.5}$√</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤100%√</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率>100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td colspan="2">一类区</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率>10%□</td></tr>
<tr><td colspan="2">二类区</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率>30%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">非正常 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长</td><td colspan="4" rowspan="2">$C_{非正常}$占标率≤100%√</td><td rowspan="2">$C_{非正常}$占标率>100%□</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ 2）h</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">C 叠加达标√</td><td colspan="3">C 叠加不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k≤-20%□</td><td colspan="3">k>-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td rowspan="2">污染源监测</td><td colspan="3" rowspan="2">监测因子：（非甲烷总烃、甲苯、硝基苯类苯胺类、氯化氢、氯气、氯苯类、光气、氨、臭气浓度）</td><td colspan="2">有组织废气监测√</td><td colspan="2" rowspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td colspan="2">无组织废气监测√</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢甲苯、氨、硫化氢）</td><td colspan="2">监测点位数（3）</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="7">可以接受√ 不可以接受 □</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="7">距（四周)厂界最远（27.8）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="10">注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项</td></tr>
</table>

8.2 海洋环境影响分析

涉密删除。

8.2.1 结论及建议

（1）本项目位于江阴工业集中区污水处理厂服务范围之内，从污水处理厂的处理工艺及接管标准要求分析，本项目低浓度废水经万华环保科技公司污水处理站处理后，可以达到接管标准要求，可以纳入江阴工业集中区污水处理厂。

（2）根据《万华化学（福建）异氰酸酯有限公司附属配套设施工程环境影响报告书（报批本）》的海水影响分析结果，正常排放情况下，大潮、小潮和全月潮情况下，在对流、稀释和扩散的作用下，污染物的主要影响范围主要在排污口附近，在 1000m 范围内，污染物浓度较高，形成的污染团呈椭圆形分布，长轴平行于岸线走向。正常排放情况下水体中的污染物增量不大，污染物不会对周边的敏感区域产生不利影响。

（3）根据《万华环保科技（福建）有限公司编组站项目环境影响报告书》（正在环评中）的海水影响分析结果，编组站项目建成后，江阴工业集中区污水处理厂排放量减少，废水排放水质不低于现有排放标准，污染物的减少将会提高水体自净能力，增加环境容量，对纳污海域水质有一定程度的改善。在加强环境管理的前提下，TDA 汽提废水经编组站处理达标后的排放不会影响区域海水环境功能区划要求。

综上所述，本项目产生的低浓度废水经万华环保科技公司低浓度废水处理单元处理达标后，纳入园区污水处理厂进一步处置，高浓度废水经万华环保科技公司综合废水处理系统处理达标后由江阴工业集中区污水处理厂已建排海管道排海，TDA 汽提废水经万华环保科技公司编组站废水处理系统处理后回用于循环冷却水系统补充水，编组站废水处理系统产生的反渗透浓水经处理达标后通过江阴工业集中区污水处理厂已建排海管道排海，从环境影响角度分析是可行的。

表 8.2-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="3">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护 区 □；重要湿地 □；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放☑；其他□</td><td>水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 □；
pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 ☑</td><td>水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 ☑；三级 A □；三级 B□</td><td>一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td>排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 ☑；冬季 □</td><td>生态环境保护主管部门 □；补充监测 □；其他 ☑</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发□；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td></td><td>监测断面或点位个数（）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（100）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">pH 值、汞、粪大肠菌群、铬、砷、镉、镍、铅、铜、锌、硫化物、挥发酚、溶解氧、化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、生化需氧量、硝基苯、苯胺</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：I类 □；II类 □；III类 □；IV类 □；V类□
近岸海域：第一类 □；第二类 ☑；第三类☑；第四类 □</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 ☑；冬季 □</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 ☑；不达标 □
水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □；不达标 □
水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标 □ 底泥污染评价 □
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □</td><td>达标区☑
不达标区 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="5">自查项目</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="5">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（2520）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">（苯胺、硝基苯、甲苯、邻二氯苯、苯、盐度）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测时期</td><td colspan="5">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □</td></tr>
<tr><td colspan="5">春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 ☑ 设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期 □；生产运行期 ☑；服务期满后 □ 正常工况 ☑；非正常工况 ☑
污染控制和减缓措施方案 □
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 ☑：解析解 □；其他 □
导则推荐模式☑：其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="10">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☑ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☑
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="15">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td colspan="3">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD</td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>SS</td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>硫酸根</td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>硝酸根</td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>甲苯</td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>邻二氯苯</td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>氯离子</td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>TDS</td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>二硝基甲苯</td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>苯胺类</td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>总氮</td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="3">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="3">污水处理设施☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">监测计划</td><td></td><td>环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td>手动☑；自动□；无监测 □</td><td>手动☑；自动☑；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>（由开发区管委会统筹安排实施监测确定）</td><td>（①二期工程出项目场界，排入万华环保科技公司污水处理站低浓度废水处理系统前总排口
②二期工程出项目场界，排入万华环保科技公司污水处理站综合废水处理系统前总排口
③二期工程出项目场界，排入万华环保科技公司编组站废水处理系统前总排口
④雨水外排口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td>（水温、pH 值、盐度、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、无机氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、活性磷酸盐、总钒、总铜、总铬、六价铬、总锌、总镍、总镉、总铅、总汞、总砷、挥发酚、硫化物、氟化物、总氰化物、甲苯、硝基苯类、氯苯类、苯胺类）</td><td>各总排口：流量
雨水外排口：pH、COD、氨氮、石油类、SS</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="3">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="3">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="5">注：“□”为勾选项，可√；“（　　）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

8.3 地下水环境影响分析

8.3.1 地下水环境影响分析

涉密删除。

地下水环境影响分析小结：

根据上文预测结果，当 ODCB、DNT 储罐、TDI 废水预处理单元设备发生泄漏时，污染物沿着地下水往下游迁移，并分别于 120d、180d、30d 越过本次扩建项目边界线，对项目下游造成污染；故本评价要求建设单位应加强厂内储罐防渗系统的日常检查工作，若发生渗漏，应及时修补，避免污染物持续性的泄漏，建设单位应同时按本评价提出的地下水监控计划，开展日常地下水监测工作，若发现监控点地下水污染和水质恶化，应及时进行处理，开展系统调查，及时封堵泄漏点。

综合以上评价，在及时发现泄漏，排查及切断泄漏源，避免持续性泄漏的情况下，本项目的建设对区域地下水的影响是可以接受的。

8.4 噪声环境影响预测与评价

8.4.1 项目建成后环境噪声预测及影响评价

涉密删除。

8.4.2 对策及建议

为保证营运期噪声得到有效的控制，应采取以下的噪声防治措施：

（1）首先从声源上控制，即选用先进的低噪声机械、设备及装置，是控制厂界噪声的根本措施。

（2）机泵、机组等高噪声源强设备应安置在专用机房，采用密封门与外环境隔开，与外管道采用柔性连接，位置尽量远离边界。

（3）对主要噪声设备进行减振、隔声、消声处理，重点对高噪声源强设备进行噪声治理。

（4）加强机械设备的定期检修和维护，以减少机械故障等原因造成的机械振动及噪声。

8.5 固体废物环境影响分析

涉密删除。

8.5.1 小结

总体上分析，本项目固体废物采取了相应的处置措施，只要建设单位认真落实本报告中提出的各项固体废物处置措施，并按照固体废物的相关管理要求，加强各类固体废物的收集、分类储存、转移和处置管理，本项目产生的固体废物不会造成二次污染，对环境的影响较小。

8.6 土壤环境影响分析

涉密删除。

8.6.1 土壤防治措施

8.6.1.1 源头控制、过程防控

设备、设施按照不同物料性质，分别设置围堰，按要求做好分区防渗。对于储存和输送有毒有害物质的设备和管线排液阀门采用双阀，管道均按照明管敷设，设备及管道排放出的各种含有毒有害物质液体设置专门的废液收集系统加以收集，不任意排放。

项目涉及大气沉降影响，故厂区占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

8.6.1.2 环境管理和检测制度

建立健全环境管理和监测制度：保证各环保设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即停产检修。

定期进行环境监测：罐区附近应设置土壤质量监控点，日常生产中加强巡回检查，发现设备故障及跑、冒、滴、漏现象及时处理，地面散落的物料、化学药品等及时清扫、收集，合理处置不得随意倾倒。

应在生态环境监测部门的协助下定期对厂址周边地下水、土壤进行特征污染物的监测，掌握厂址周边污染变化趋势。

在今后的生产活动中，做好罐区的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物主要产生环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

（1）土壤跟踪检测

涉密删除。

8.6.1.3 信息公开及应急响应

企业应制定信息公开计划，公开内容应至少包括建设项目特征因子的土壤环境监测值。

8.6.2 土壤环境影响评价自查一览表

涉密删除。

8.7 生态环境影响分析

8.7.1 陆域生态环境影响分析

8.7.1.1 对动植物影响

工程运营阶段对动植物的影响主要为工程投产运行后，废气排放对周围动植物和农作物的影响。根据工程分析，运营期间在正常运行（即污染物达标排放）情况下，本工程产生的废气主要有 NO_x（硝酸雾）、CO_x、DNT（硝基苯类）、氨、VOCs、TDA（苯胺类）、Cl_2、ODCB（氯苯类）、HCl、TDI 等。

（1）NO_x

氮氧化物与空气中的水结合最终会转化成硝酸和硝酸盐，硝酸是酸雨的成因之一；它与其他污染物在一定条件下能产生光化学烟雾污染。酸雨危害是多方面的，包括对人体健康、生态系统和建筑设施都有直接和潜在的危害。酸雨可使儿童免疫功能下降，慢性咽炎、支气管哮喘发病率增加，同时可使老人眼部、呼吸道患病率增加。酸雨还可使农作物大幅度减产，大豆、蔬菜也容易受酸雨危害，导致蛋白质含量和产量下降。酸雨对森林和其他植物危害也较大，常使森林和其他植物叶子枯黄、病虫害加重，最终造成大面积死亡。

氮氧化物的排放不仅会造成酸雨，还可能引起光化学烟雾，从而影响植物细胞的渗透性，可导致高产作物的高产性能消失，甚至使植物丧失遗传能力。植物受到损害，开始时表皮褪色，呈蜡质状，经过一段时间后色素发生变化，叶片上出现红褐色斑点。叶子背面呈银灰色或古铜色，影响植物的生长，降低植物对病虫害的抵抗力。

NO_x 对植物伤害的一个重要方面是 NO_2 进入叶片后，与附与海绵组织细胞表面的水分结合，生成亚硝酸或硝酸，当酸的浓度达到一定量时使植物细胞受害。NO_x 对光合作用的影响，表现为对 CO_2 的吸收能力降低。

（2）CO_x

温室气体排放会进一步加剧全球变暖趋势，宏观上它还会造成气候带北移，使局部地区在短时间内发生急剧天气变化，导致气候异常，造成高温、热浪、热带风暴、龙卷风等自然灾害频发，这会导致动植物的生态栖息环境遭受一定程度的侵扰。微观上来看，其会增加土壤硝化反硝化速率，促进氧化亚氮排放，这不利于对消化反应的控制，导致农作物营养成分加速流失。

（3）硝基苯和氯苯

根据徐应明、袁志华等人的研究（《氯苯、硝基苯胁迫对小麦种子萌发和幼苗生理特性的影响》，灌溉排水学报，第 23 卷第 5 期），硝基苯的存在延迟了小麦出苗时间，浓度为 25mg/L 的硝基苯影响下的小麦幼苗要比对照晚 1d 出苗，且小麦幼苗生长极为缓慢，而当硝基苯浓度大于 100mg/L 时，小麦种子发芽停止。硝基苯的存在明显抑制小麦根的生长，并诱导根畸形生长，使根增粗，根数增多。培养时间大于 6d，硝基苯浓度为 25mg/L 时小麦根数为 6～10 条，远多于对照的 3～5 条。硝基苯浓度为 10mg/L 胁迫下的小麦根总长仅为对照的 37%，且与对照间存在极其显著性差异，但在水培 6d 时，根鲜重却为对照的 95%，说明硝基苯可诱导根增粗。不同浓度的氯苯明显地影响小麦幼苗的生长。在 10～400mg/L 氯苯中，小麦根长和苗长抑制率分别为 19.34%～82.76%和 10.03%～68.88%，与对照间均存在极其显著差异。此外，氯苯对小麦根鲜重、根干重、苗鲜重和苗干重的抑制率也都随着浓度的增加而增加，抑制率范围分别为 9.68%～48.39%、9.86%～42.25%、11.11%～44.44%和 8.33%～50%，且与对照间均存在着显著差异。说明氯苯对小麦根部胁迫的敏感性大于苗，可明显的影响小麦初生根的伸长。据报道氯苯对小麦根的抑制源于对细胞分裂的抑制。氯苯可以抑制细胞生长，干扰有丝分裂进程。

在低浓度时，硝基苯和氯苯能激活过氧化物酶活性，且随着浓度的增加，过氧化物酶激活率最高所对应的硝基苯和氯苯浓度分别为 25mg/L 和 50mg/L。可见，在适度的有机物影响下，小麦体内 POD 活性升高，增强了植株的抗性，但过度胁迫时，POD 活性降低，植株将受到伤害。一些研究也表明 POD 活性与器官幼嫩、老化有关，它与生长速率呈负相关，这可能是 POD 具有生长素氧化酶的性质所致。

（4）氨

氨对植物有明显的直接伤害，在高浓度氨气影响下，植物叶片会发生急性伤害，使叶肉组织崩溃，叶绿素解体；氨气的排放使环境的酸化对土壤有害继而影响生长的植物。氨气对植物的危害的途径是从叶片气孔、水孔进入植物体内，在其体内发生碱性危害，造成生理障碍，影响植物的正常生长。

植物种类不同，对氨气的敏感程度也不同，在 50ppm 熏气下，15 分钟后悬铃木叶片即开始出现症状，脉间产生大块的淡褐色伤斑，1 小时后伤斑逐渐扩大，并加深为黑色褐斑。而杜仲在熏 1 小时后才开始出现密集小点伤斑，熏气结束后 3 小时，伤斑进一步扩大连接成片。在大约 150ppm 浓度的田间熏气，棉花 80%的叶片受害，花生 20%的叶片受害，玉米 10%的叶片受害，芋头不受害。

（5）苯胺类

苯胺容易挥发，进入水体后，由于分子结构非常稳定，容易导致持久的环境污染，使水体和底泥的物理、化学性质和生物种群发生变化，造成水质恶化，从而影响水资源的有效利用，给人体健康带来潜在的危害，并破坏生态环境。

当水中排入大量苯胺时，水面会出现漂浮污染物，并有刺激性气味，伴随出现鱼虾等水生生物死亡，如果没有大量水源的补充和稀释，污染水系的生态平衡会被破坏，并且短时间难以恢复。

（6）VOCs

挥发性有机化合物浓度过高时很容易引起急性中毒，长期居住在挥发性有机化合物污染的室内，可引起慢性中毒，损害肝脏和神经系统，有的还可能引起内分泌失调。

（7）氯气

氯气是一种具有强烈臭味、令人窒息的黄绿色气体，它是大气环境中的主要污染物之一，危害往往较 SO_2，HF 等更为严重。氯气逸散于大气中达到一定浓度，就会使植物受到急性或慢性伤害。氯气引起的叶片受害伤斑，在叶片的分布部位，随植物的不同而

异。低浓度氯气（0.8mg/m^3）熏气时，熏气 8h 以上，叶片才开始受害，且叶脉比叶肉组织受害轻微甚至不受害；在高浓度氯气（15.4 或 22.5mg/m^3）熏气条件下，叶片受害迅速，且叶脉及其周围组织首先受伤害，再向周围组织扩散。

（8）氯化氢

酸雾直接作用于植物上会促进植物的生长，酸雾还会对植物造成伤害，抑制其生长，如使叶片产生可见伤害、抑制花粉管萌发和花粉管伸长以及导致植物干物质产量减少。酸雾也会对植物的光合作用产生影响。酸雾通过降低植物叶绿素含量使其光合作用速率降低，进而影响植物的光合作用、阻碍其生长。

（9）TDI

TDI 泄漏后对会地表水、土壤乃至地下水产生不可逆转的危害，植物体会不断吸收环境中 TDI，最终威胁植物体生长生存。

TDI 会游离挥发到空气中，通过呼吸道进入人体，TDI 急性吸入毒性主要为明显的刺激和致敏作用，较高浓度的 TDI 会损害人的黏膜组织，能导致咽喉肿痛、剧烈咳嗽、呼吸困难、眼结膜充血等病症的发生。即使在较低浓度下也可使某些敏感人群产生气道高反应和肺部炎症。

8.7.1.2 陆域生态保护措施

（1）本项目建设区必须因地制宜地利用自然地形地貌进行土方工程的合理设计和施工，充分利用开挖方作回填方，做到建设区内挖方和填方相平衡，不得在建设区外设置土料场或弃碴场；施工临时工地应安排在规划建设用地范围内，不得在建设区外设临时占地；工程建设所需砂、石料应向砂、石料市场购买，不得另行设置采砂、石料场。

（2）项目运营期间，应实行清洁生产，采用先进的污染防治技术，加强污染源的治理，确保项目污染物达标排放，减少 NO_x、CO_x、DNT、氨、VOCs、TDA、Cl_2、ODCB、HCl、TDI 等气体的释放量，降低项目运营对周围植被的不利影响。

（3）对厂区外周边、进厂道路、厂内空地等地进行绿化及植被恢复，通过植树种草、绿化裸地、美化环境，改善生态。在树种选择方面，应选择有较强滞尘能力的树种，如：广玉兰、忍冬、差化、女贞、圆柏、刺槐、木槿、合欢、夹竹桃、棕榈等。在绿化规划方面，可采取点、线、面结合的方式，在厂区周围建立环境净化防护林带，提高绿化成活率的同时达到净化环境空气的效果。

8.7.2 海洋生态环境影响分析

工程运营期间的海域生态环境影响主要为有 COD、BOD、氨氮、SS、邻二氯苯、硝基苯类、氯化物、石油类等污染物排放入海对海洋生态环境的影响。因此，建设单位需在废水排入万华环保科技公司前的总排口安装流量计，实时监控项目外排至万华环保科技公司处理的废水流量。

低浓度废水处理系统排放废水执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中表 1 间接排放限值及表 3 特征污染物排放限值、江阴工业集中区污水处理厂纳管标准中的最严格浓度限值，排入江阴工业集中区污水处理厂进一步处理。综合废水处理系统废水排放执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 1 直接排放限值、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中表 1 直接排放限值和表 3 有机特征污染物排放限值、以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准中的最严格浓度限值，经处理达标后的废水由江阴工业集中区污水处理厂已建排海管道排海；TDA 汽提废水经万华环保科技公司编组站废水处理系统处理后回用于循环水系统补充水，中水回用装置浓水执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）表 1 直接排放限值、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）及其修改单表 1 直接排放限值和表 3 有机特征污染物排放限值、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）中表 2 直接排放限值以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准中的最严格浓度限值，经处理达标后的废水由江阴工业集中区污水处理厂已建排海管道排海。

项目废水排放会对纳污海域的海洋生态环境造成一定程度的不利影响，其影响主要如下：

（1）COD、BOD 和氨氮等污染物对海洋生态环境的影响

海水中氮、磷等营养盐是海洋生物生长、繁殖所必需的物质，但过量排放将导致海水富营养化。海水富营养化是赤潮发生的物质基础和首要条件。工程运营期间废水中的主要污染物包括 COD、氨氮等污染物。长期、大量的废水排入工程区海域，会使营养物质在水体中富集，水域中氮、磷等营养盐类含量将会增加，如果此时海域的水文气象和海水理化因子合适，就会促进赤潮生物的大量繁殖。赤潮的危害是严重的，如果赤潮发生，将严重地破坏了海洋环境。赤潮（藻华）的发生使水体的含氧量急剧下降，更多的水中生物，如鱼、虾、贝等因缺氧而窒息死亡。赤潮的发生给海洋带来的危害是灾难性

的，危害生态平衡，破坏生物资源，损害渔业生产。严重时，还会影响人体健康。

（2）石油类污染物排放对海洋生态环境的影响

石油类污染物进入海洋环境会对水生生物的生长、繁殖以及整个生态系统发生巨大的影响。污染物中的毒性化合物可以改变细胞活性，使藻类等浮游生物急性中毒死亡。当海洋中石油浓度在 10^{-4}~10^{-3}mg/L 时，会对鱼卵和鱼类的早期发育产生影响。石油类污染物也会抑制光合作用，降低海水中 O_2 的含量，破坏生物的正常生理机能，使渔业资源逐步衰退。在被污染的水域，其恶劣水质使养殖对象大量死亡。存活下来的也因含有石油类污染物而有异味，导致无法食用。并且，石油在海面形成的油膜能阻碍大气与海水之间的气体交换，影响了海面对电磁辐射的吸收、传递和反射。长期覆盖在极地冰面的油膜，会增强冰块吸热能力，加速冰层融化，对全球海平面变化和长期气候变化造成潜在影响。

（3）邻二氯苯污染物排放对海洋生态环境的影响

有机氯化物，包括氯代脂肪烃、氯代芳香烃等含氯有机化合物。有机氯化物的化学性质相对稳定，容易在生物体、土壤和沉积物的有机质中累积，在自然界中降解缓慢，环境危害周期长。许多有机氯化物被认为具有“致癌、致畸形、致突变”效应。有机氯化物的污染具有广泛性和危害性，已经成为一个全球性环境问题，引起密切关注。欧共体公布的污染物黑名单上，排在前列的也是卤代物和可以在环境中形成卤代物的物质，主要包括氯代脂肪烃、氯代芳香烃及其衍生物。

长期实验表明，有机氯毒物会侵入细胞内并参与生化反应和转化体系（至少就某些生态群而论），最终可由分子、细胞和组织等水平上对生物体某个功能产生抑制作用。例如，有机氯毒物阻碍发生电子转移的还原反应，并抑制光合作用期间的希尔反应。邻二氯苯对水体和大气可造成污染，在对人类重要食物链中，特别是在水生生物中可发生生物蓄积。

（4）硝基苯类污染物排放对海洋生态环境的影响

硝基苯化合物可通过呼吸、消化和皮肤渗透等方式侵入生物体，危害海洋生态环境，并通过食物链传递，对人体产生如三致效应、生殖发育毒性等健康危害。董玉瑛等（《毒性比法量化判定芳烃化合物毒性类型的研究》，大连民族学院学报，2005 年 7 卷 5 期）根据毒性比法研究硝基芳烃对发光菌的毒性表明，硝基苯和氯苯均为麻醉型有机物；Cronin 等曾指出单硝基取代或单氯代苯等属于极性麻醉剂；对于极性麻醉型有机物，可

与生物分子发生氢键作用，因此这些物质在生物体中的运转过程以及与受体靶分子发生相互作用，它们不仅可通过脂溶作用产生毒性效应，而且可通过氢键结合进一步增加毒性；李铁军、郭远明、张小军等的研究指出（《硝基苯对四种海洋生物的毒性及安全评价研究》，河北渔业，2009 年第 4 期），受硝基苯的影响，三疣梭子蟹、黄姑鱼和脊尾白虾都有初期活跃、后期逐渐变得呆滞并丧失活动能力的症状，初期活跃是由于生物受到硝基苯刺激产生回避，后期由于神经系统传递的阻抑或紊乱，丧失活动能力，变得麻痹，菲律宾蛤则由于神经系统传递的阻抑出现外套膜剧烈收缩、丧失附着能力，直至最后贝壳不能闭合等现象。硝基苯对三疣梭子蟹、黄姑鱼、脊尾白虾和菲律宾蛤的安全浓度分别为 0.076mg/L、0.075mg/L、0.0026mg/L 和 0.092mg/L。

以上分析可见，工程在运营期间产生废水除含有有机污染外，还含有对藻类、鱼类、虾蟹蛤等海洋生物具有毒害作用的物质，如果不采取必要的污水处理措施，其废水直接排放海域，将对海洋生物的生长、繁殖造成干扰，危及海洋生态系统的稳定。本项目废水在确保达标排放的前提下，污染物的排放量得到大幅削减，项目污水排放对周围海域的海洋生态环境影响可以接受。

表 8.7-1　建设项目生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰 √；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（　　） 生境□（　　） 生物群落□（　　） 生态系统□（　　） 生物多样性□（　　） 生态敏感区□（　　） 自然景观□（　　） 自然遗迹□（　　） 其他□（　　）
评价等级		一级□　　二级□　　三级□　　生态影响简单分析 √
评价范围		陆域面积：（ ）km^2；水域面积：（ ）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；　遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；　专家和公众咨询法□；　其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□；丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的	水土流失□；沙漠化□；　石漠化□；盐渍化□；　生物入侵□；　污

	生态问题	染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□； 生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□； 生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□； 其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□； 长期跟踪□； 常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行 √；不可行□
注： “□” 为勾选项 ，可 √ ；“（ ）” 为内容填写项		

8.8 碳排放环境影响评价

涉密删除。

8.8.1 碳排放环境影响评价结论

（1）本次改扩建在工艺系统、电气系统、建筑节能等各方面采用了一系列节能减排措施，实现碳减排，这与碳达峰、碳中和的政策相符。

（2）本次评价以企业法人独立核算单位为边界，预测核算企业扩建工程产生的温室气体排放总量为 478379.27tCO_2/a，扩建后全厂的温室气体排放总量为 6089633.26tCO_2/a，主要排放源为工业生产过程、购入电力热力排放。在工艺设计、电气系统、建筑设备、热力、给排水等方面，本项目采用了一系列节能措施对生产中各个环节进行节能降耗，本项目扩建后对万华福建公司全厂的碳排放绩效具有一定优化作用。

（3）建议企业按照国家对碳排放控制和碳市场管理的要求开展和完善监测计划，从源头、过程、末端等全生命周期加强节能降耗，减排降碳的控制与管理，严格按照本报告提出的措施进行减污降碳，从源头上减少二氧化碳的排放。

8.9 施工期环境影响评价

8.9.1 施工期水环境影响分析

项目施工过程中产生的废水主要为施工废水、施工人员生活污水等。

（1）生产废水

项目施工过程中产生的施工废水主要含有砂土、悬浮物、石油类等，可在施工场地附近设置临时隔油池和沉淀池处理后用于场地洒水抑尘，不外排，对周边水体的影响较小。

项目施工期应加强对施工机械的检修，防止跑、冒、滴、漏，严格控制汽车等机械设备冲洗废水，减少污水产生量，并在运输车辆出口处设置车轮冲洗设备及相应的隔油沉淀设施，冲洗废水经隔油沉淀后用于施工现场洒水不外排。

（2）生活污水

施工人员的生活污水按高峰期施工人员 50 人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），按供水定额 100L 人/d，则用水量为 $5m^3/d$，排污系数取 0.8，则施工人员产生的生活污水量为 $4m^3/d$，其主要污染因子为 COD、BOD_5、SS、氨氮等。在项目施工期间，施工人员就近租住于当地民房，施工人员的生活污水依托当地的污水处理系统处理，不单独外排。

经以上分析，项目施工期排水量较小，排水水质简单，生活污水依托当地的污水处理系统处理，不单独外排。施工废水经过隔油、沉淀处理后充分循环利用，对项目周边的水环境影响较小，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。

8.9.2 施工期大气环境影响分析

本项目外部物料输送管线利用现有高架管廊进行铺设，不涉及埋地管线，对周围环境影响较小，施工期主要影响为主体工程施工影响。施工期对环境空气的影响主要表现在两个方面，一是施工扬尘，二是施工机械运转释放的有害气体，施工期大气污染源主要为施工粉尘。

（1）施工作业的扬尘影响

项目施工时地基开挖、运输车辆来往及建筑材料装卸等均会产生粉尘和扬尘等，施工期扬尘污染源属于面源，排放高度一般较低，颗粒度较大，污染扩散距离不太远，其影响程度和范围与施工管理水平及采取的措施有直接关系。施工期管理好，措施得当，其影响范围和程度较小。

运输车辆道路扬尘强度除了与风速、湿度等因素有关，还与路面状况有关。据实地查看，本项目周边工业区道路基本为水泥路面，浮土不多，但是车辆进出时，仍会产生扬尘污染。要求建设单位对道路洒水降尘，控制车速，减少对周边环境的影响。

本项目位于工业园区，周边敏感点较远，与项目的距离均在 2km 以上，因此项目施工期扬尘对周边敏感点影响较小，但为了降低施工扬尘对环境空气的影响，项目施工时应做好洒水降尘措施，使其对周边环境的影响降到最低程度。

（2）机械和车辆废气

建筑工地上大量使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料。由柴油燃烧产生的尾气中主要含有颗粒物和碳氢化合物等废气，在常规气象条件下废气污染影响范围最大不超过排气孔下风向轴线几十米远的距离。汽车尾气所含污染物浓度与汽车行驶条件有很大关系。汽车在空档时碳氢化合物和 CO 浓度最高，低速时碳氢化合物和 CO 浓度较高，高速时 NOx 浓度最高，CO 和碳氢化合物浓度较低。施工机械与运输汽车作业时一般是低速行驶，因此碳氢化合物和 CO 排放量较大。

施工场地汽车尾气对大气环境的影响有如下几个特点：

①车辆在施工场地范围内活动，尾气呈面源污染形式；

②汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；

③车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少。

一般情况下，在工地内运行的机械及载重卡车的废气污染影响范围仅局限于施工工地内，不影响界外区域。但当车辆进出工地及在外界道路上行驶时，可能会影响道路两侧约 60m 的区域。在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 SO_2、NO_2、CO、烃类等污染物，一般情况下，这些污染物的排放量不大，对周围环境的影响很小。

8.9.3 施工期声环境影响分析

施工期噪声主要是施工机械噪声和运输车辆噪声，建设项目施工期所用机械设备种类繁多，主要产生噪声的施工机械有推土机、装载机、打桩机、振捣器、重型运输车辆等，因为施工阶段一般为露天作业，噪声传播距离较远。

①单台设备不同距离处噪声强度

将施工设备视为点声源，其衰减公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20\lg\frac{r_2}{r_1} - \Delta$$

其中：

L_1、L_2——距离声源 r_1、r_2 距离的噪声值，dB；

r_1——点声源至受声点 1 的距离，m；

r_2——点声源至受声点 2 的距离，m；

ΔL——噪声传播过程中由屏障、空气吸收等引起的衰减量。

施工机械和运输车辆噪声以单点源或多点源在施工区域内分布，噪声源强取决于施工方式、施工机械种类及运输量，在没有消声和屏障等衰减条件下，常用较大噪声源强衰减情况见表 8.9-1。

表 8.9-1　单台设备不同距离处噪声强度一览表

施工阶段	机械名称	噪声源强	距机械不同距离的噪声级（dB）							
			10	20	30	40	50	100	150	200
土石方	推土机	88	82	76	73	70	68	62	59	56
	轮式装载机	95	89	83	79	77	75	69	66	63
	电动挖掘机	86	80	74	70	68	66	60	57	54
结构施工阶段	静力压桩机	75	69	63	60	57	55	49	46	43
	空压机、风镐	92	86	80	76	74	72	66	63	60
	混凝土振捣器	88	82	76	73	70	68	62	59	56
	混凝土输送泵	95	89	83	79	77	75	69	66	63
装修	吊车	75	69	63	60	57	55	49	46	43
	升降机	75	69	63	60	57	55	49	46	43
	重型运输车辆	90	84	78	74	72	72	64	61	58

②不同施工阶段多台设备噪声强度

在施工不同阶段，实际有多少台设备同时作业未有定数，因而本评价仅对施工不同阶段主要施工机械进行噪声源强叠加，并预测叠加后噪声源强经距离衰减在不同距离的噪声强度。某点的声压级叠加公式如下：

$$L_{P总}=10\lg\left(10^{L_{P1}/10}+10^{L_{P2}/10}+\cdots+10^{L_{Pn}/10}\right)$$

式中：

$L_{P总}$—叠加后的总声压级，dB；

L_{P1}—第一个声源至某一点的声压级，dB；

L_{P2}—第二个声源至某一点的声压级，dB；

L_{Pn}—第 n 个声源至某一点的声压级，dB。

在没有消声和屏障等衰减条件下，传播不同距离处，不同施工阶段多种施工机械噪

声值叠加后的几何衰减情况见表 8.9-2。

表 8.9-2 各施工阶段施工机械噪声几何衰减值情况表

施工阶段	叠加值	不同距离噪声值（dB）							
		10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m
土石方	96	90	84	80	78	76	70	67	64
结构	97	91	85	82	79	77	71	68	65
装修	90	84	78	74	72	70	64	60	58

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，由各施工阶段多台设备噪声叠加影响数据（表 8.9-2）可知，项目施工各阶段施工场界噪声均超过《建筑施工场界环境噪声放标准》（GB12523-2011）中规定的昼间 L_{Aeq} 值≤70dB，夜间值≤55dB 的要求。

本项目位于工业园区内，周边没有声环境敏感点，项目施工期噪声对周边环境影响不大，但为了减轻施工噪声对周围环境的影响，施工单位在组织施工时，应选用低噪声的设备，同时在施工场界做围挡措施，使噪声的影响降至最低程度。本项目施工期较为短暂，待施工结束后，施工噪声影响也随之消失。

8.9.4 施工期固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要有建筑施工材料的废边角料和施工人员产生的生活垃圾等。建筑垃圾中的一部分如建筑废模块、建筑材料下脚料、破钢管、断残钢筋头、包装袋以及废旧设备等基本上可以回收；另一部分如碎沙石、砖、混凝土等建筑材料废弃物等没有回收价值，可用于场地垫高。

项目施工期施工人员按高峰期平均每天 50 人计，施工人员产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，则每天将产生生活垃圾 25kg。施工人员生活垃圾集中收集后由当地环卫部门进行定期清理。

施工过程产生的建筑垃圾以及施工人员生活垃圾如果不能及时清运、处理，这些固体废物如果随意堆放，在雨季必然会造成水土流失而污染周围道路、水体，甚至会造成下水管道堵塞而使周围地区污水漫流，因此施工期产生的固体废物应及时清运，并采取适当的防治措施，以避免对周围环境造成污染影响。

9 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测工程建设存在的潜在危险、有害因素，项目施工和运营期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

风险识别范围主要为项目所涉及的原辅材料、中间产品和最终产品及三废等物品、生产系统、贮存运输系统、相关的公用工程和辅助系统等。

本次环境风险评价将遵照国家环境保护部《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）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号），以及《国家安全监管总局办公厅关于印发光气及光气化产品安全生产管理指南的通知》（安监总厅管三〔2014〕104 号）的精神，并依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，通过对项目环境风险识别、风险分析和对环境后果计算等方法进行环境风险评价，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施及事故应急措施，力求将潜在的环境风险危害程度降至最低。

9.1 现有工程环境风险防范措施

涉密删除。

9.2 现有应急物资与装备、救援队伍情况

涉密删除。

9.3 小结

环境风险事故具有一定程度的不确定性。事故发生的条件、情形有很多，事故发生时的天气条件千差万别具有极大的不确定性，发生事故的排放强度有多种可能。这样对风险事故的后果的预测就存在着极大的不确定性。

在本评价预设条件下发生气相毒物风险事故时，各装置、管廊和罐区中各风险物质毒性终点浓度-1 出现的距离在 10m~3000m 之间，在最不利气象条件下，风向刚好位于 W、NW、SW 等气象条件下，受影响的敏感目标主要为芝山村、后林村、南曹村、岭兜

村、东江水厂等。而一般事故情况下毒性重点浓度-2 浓度范围出现的距离在 10m~750m 之间，对敏感点的影响较小，一般不会超过毒性终点浓度-1 与毒性终点浓度-2。

但由于风险评价存在诸多的不确定因素，当泄漏量、泄漏事故控制时间大于本评价设定的情形，则风险影响范围和程度将大于预测值。

本次扩建后，TDI 一期与二期（本扩建项目）装置内的光气总量均＞5000kg，根据《福州江阴港城经济区产业发展规划环境影响报告书》、《福州江阴港城经济区光气环境风险论证报告》，TDI 项目应以光气及光气化装置边界外扩 2000m 设置安全防护距离，由于本项目装置更靠近居民区，因此，应以本项目装置的光气及光气化装置为边界设置 2000m 的安全防护距离，目前在该范围内无居民区、学校、医院等敏感目标，本评价要求在该防控区内日后也应禁止规划建设居住区、学校、医院、养老院、文化场馆、商业场所、客运港口、客运码头、客运车站、客运机场、公园、体育场及游乐场所等公共设施、劳动密集型场所、员工集体宿舍（含倒班宿舍）等人员聚集的区域。

根据《江阴港城经济区产业发展规划环境影响报告书》（福州市环境科学研究院、生态环境部华南环境科学研究所，2024 年），建议福州江阴港城经济区规划的化工产业所在片区（包括：医疗、尼龙新材料、高端异氰酸酯、氯循环发展、轻烃深加工等产业板块以及其他涉及化工的发展预留板块）边界外扩 500 米范围（海域除外）设为环保隔离带，西部环保隔离带与西部化工区最大风险事故应急疏散范围（5000 米）包络线之间设置为环保控制带，中部、东部环保隔离带外扩 1500 米范围设置为环保控制带，有环境防护距离设置要求的项目按环评批复从严执行，对现有及规划扩建的涉光气项目以光气及光气化装置边界外扩 2000m 设置。环保隔离带内不得有居民区、学校、医院等敏感目标，环保控制带内不得新增居住建筑。

本项目企业主要生产地块内已设有 2 个 5000m³事故水罐、1 个 5000m³自流式应急池和 1 个 14000m³事故水罐共计 29000m³的事故池。事故状态下首先将事故液拦在围堰内，溢流部分流入雨水系统。雨水系统总出口设置一个雨水监控池，监控不合格时，闸门关闭，将事故废水切入事故池。经核算，其容积可满足本项目扩建后企业最大事故水量及转送要求。本项目企业主要生产地块内的事故池已与邻近的万华环保科技公司已建的 24000m³的事故应急池实现相互连通，事故废水可以互相调储，事故废水在万华环保科技公司厂内污水处理站预处理后，进入江阴工业集中区污水处理厂集中处理，最后通过园区排海管网外排。厂区设有备用柴油发电机组和 2000m³/h 的污水提升泵 3 台（2 用

1 备），以便在事故发生时，确保各事故池之间实现相互连通，同时也可及时将事故废水由泵提升至污水处理站，符合《福建省环保厅关于切实加强重点石化化工企业及园区环境应急池建设的通知》（闽环保应急〔2015〕13 号）的要求，即在同一个园区或者片区内的，或者彼此相邻的石化、化工生产企业和油库、罐区储运企业之间，要加强沟通联动，牢固树立“环保一家人”观念，打通彼此已建、在建、拟建应急池通道，配备能力足够的双向自流或者动力提升设施，实现应急池系统共用的要求。

另外，园区管委会已在园区的西部化工片区建设一个 5 万 m^3的公共事故应急池系统，同时，园区排洪渠两端设置水闸，遇极端事故情况，园区启动园区应急预案，事故废水可通过园区事故应急四级防控系统及排洪渠水闸进一步控制，避免事故废水排入兴化湾。

建设单位针对现有工程可能发生的突发环境风险状况，目前已经按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《国家突发环境事件应急预案》、《企业事业单位突发环境应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）、《福建省人民政府“关于印发福建省突发环境事件应急预案的通知”》（闽政办〔2015〕102 号）等文件中规定的“环境风险事故应急预案编制原则”要求，编制了突发环境事件应急预案且备案。但是建设单位应结合本次扩建新增的化工装置、储罐以及涉及的危险化学品等，按照福建省环保厅转发环保部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（闽环保应急〔2015〕2 号）的通知，进一步完善事故应急预案，并报福州市生态环境局再次备案。

建议园区应进行工业园区环境风险评估，并制定、完善相应园区环境风险事故应急响应和应急预案，确保事故状态下本工程废水得到妥善收集处理，不对水环境造成污染。

综上所述，建设单位应严格按照本评价的要求采取相应的风险防范措施，并针对潜在的各类风险事故制定相应的应急预案，并严格执行，以最大程度降低风险影响，则本项目的环境风险总体是可防可控的。

10 环境保护措施及可行性分析

10.1 施工期环境保护措施

10.1.1 施工期水环境保护措施

（1）施工现场周边设置截水沟与泥浆水收集池，并建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，施工废水处理后回用于洒水等。

（2）建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的建筑材料，以免这些物质随雨水进入附近水体。

（3）施工人员租住周边民房，生活污水依托当地的污水处理系统处理，不单独外排。

10.1.2 施工期大气环境保护措施

施工期大气主要污染因子为施工粉尘、道路扬尘以及机动车辆尾气，针对项目的实际情况，提出对控制废气污染的措施主要包括：

（1）施工扬尘

主要为清理场地、基础施工与装修过程中施工场地作业面的二次扬尘及粉状物料在搬运、使用过程中的二次扬尘，对之应采取以下防治措施：

①对施工现场易产生扬尘的作业面（点）、道路等进行洒水降尘，在大风日加大洒水量及洒水次数；施工现场应采取围挡，严禁敞开式作业，围挡内侧安装喷淋装置等切实有效的降尘措施，施工现场对易扬尘的作业必须采取直射喷雾洒水等湿法作业。

②施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘；

③运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，在出口处修水池或冲洗车轮，以免带出泥沙污染周边环境并能减少扬尘产生量；

④加强粉状建材物料转运与使用的管理，合理装卸，如需要灰渣、水泥等，运输时应采用密闭式槽车运输；

⑤施工现场粉状堆料场应苫盖或布设防尘网。

⑥在施工现场尤其是后期施工现场四周应修防护墙和安装遮挡设施，实行封闭式施工；

⑦运输车辆在施工现场出入时，应办准运证，限制其它车辆进入施工现场避免其它车辆进入产生扬尘。

⑧施工现场禁止焚烧能产生有害有毒气体的废弃建材与原料，不得使用能耗大污染重的施工机械。

⑨在有条件情况下，施工现场安装视频监控并接入当地监管平台。

经采取以上治理措施，项目施工对周围环境空气影响可有效降低。

（2）机动车尾气

①应合理安排机动车辆的运行，可有效降低尾气外排。

②施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。

③尽量选用电能等绿色动力的运输车辆及施工机械设备，减少施工过程车辆、施工设备的尾气排放。

（3）设备、管道等表面涂装

在设备、管道等表面涂装等施工过程中，尽量选择低 VOCs 含量的涂料、胶粘剂、清洗剂等材料，上述材料 VOCs 含量应符合国家或地方的标准。

10.1.3 施工期声环境保护措施

一般噪声影响大多发生在施工初期的挖掘、推土、打桩等过程，其中打桩过程一方面产生的噪声级较高，另一方面持续的时间也相对较长，因此对周围的环境影响也较大；而地面工程施工阶段，混凝土搅拌机及吊车等运行噪声对周围的环境影响也较大。要求建筑施工单位应采取如下措施以减缓施工噪声对周围环境的影响。

（1）选用低声级的建筑机械，采用静压桩或钻孔桩工艺。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发生。

（2）在施工场地周围设置围挡，减轻噪声对周围环境的影响。

（3）施工单位应根据建设项目所在地区的环境特点，合理安排高噪声机械使用时间，减少施工噪声影响时间。凡超过夜间噪声标准的设备，夜间必须停止使用。以减轻噪声对周围环境的影响。

（4）运输车辆应尽可能减少鸣笛，特别是经过附近村庄时，并尽量减少夜间运输车辆作业时间；

（5）起重机、运输卡车等机械的进气、排气口设置消声器。

（6）严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，采取各种有效措施，把施工场地边界噪声控制在国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的指标要求范围内。

建设单位必须全面落实上述要求，使施工各阶段的噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。

10.1.4 施工期固体废物污染防治措施

本项目施工期固体废物主要有建筑施工材料的废边角料和施工人员产生的生活垃等，针对项目产生的建筑垃圾和生活垃圾，拟采取以下措施：

（1）对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。

（2）对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

（3）在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

（4）施工单位不得将各种固体废弃物随意丢弃和随意排放。

10.2 营运期环境污染防治措施及可行性分析

涉密删除。

11 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。环境经济损益分析是以建设项目实施后的环境影响预测与环境质量现状进行比较，从环境影响的正负两方面，以定性与定量相结合的方式，对建设项目的环境影响后果（包括直接和间接影响、不利和有利影响）进行货币化经济损益核算，估算建设项目环境影响的经济价值。

根据本项目特征，对环境产生不利影响的主要因子为噪声、水污染和大气污染，应注意采取切实可行的污染治理措施，使建设项目的经济效益、环境效益得到有机统一，

做到经济建设的可持续发展。

11.1 经济效益和社会效益

11.1.1 经济效益

本次 TDI 扩建项目将新建硝化单元、氢化单元、光化单元，同时配套建设公辅工程和环境保护设施等，购置安装反应釜、塔器、换热器和储罐等相关附属设备。

从财务评价的角度来看，该项目可行，具有良好的经济效益、从敏感性分析可以看出，项目具有一定的抗风险能力，经济效益显著。

11.1.2 社会效益分析

本项目建成后也具有良好的社会效益。

11.2 环境经济损益分析

涉密删除。

11.2.1 小节

本项目建成投产后的社会效益和经济效益较好，但制约此工程的主要是环境保护问题。因此，为了将环境影响减少到最小程度，必须实施环境保护措施，投入必要的环保建设费用和运行费用，才能达到保护周围环境的要求。

12 环境管理与监测计划

良好的环境管理与环境监测系统有利于建设单位遵守环保法律法规，预防污染，保护环境，实现社会效益、经济效益和环境效益的协调统一。建设项目运行期会对场区和周围地区的环境产生一定影响，必须采取环境保护措施加强污染的治理工作，以减轻或消除其不利影响。因此必须建立相应的环境管理和监测机构，并在运行期实施环境监控计划。

环境管理是项目建设者管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过环境管理工作的开展，促进项目业主积极主动地预防和减缓各类环境问题的产生与发展，制定出详尽的项目环境管理监控计划并予以实施，避免因管理不善而可能产生的各种环境风险，使

污染物稳定达标排放。为此，在项目建设期及运营期要贯彻落实国家、地方政府的有关法律法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的辨证关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。

涉密删除。

13 评价结论

13.1 项目概况

万华化学（福建）有限公司 TDI 二期扩建 36 万吨/年项目位于福清市江阴镇江阴港城经济区西部工业片区万华福建公司厂址范围内，本次扩建项目年产 TDI 360000t/a、MTDA 20000t/a（考虑未来市场需求的变化，建设单位有可能将一部分中间产品 MTDA 作为产品外售，最大外售量为 2 万 t/a，外售后光化工序的产能降低，TDI 的产量变为 33.33 万吨）、OTDA 8800t/a、干氯化氢 296600 t/a、盐酸 91600 t/a。

13.2 环境现状评价结论

涉密删除。

13.3 工程环境影响评价主要结论

13.3.1 大气环境

13.3.1.1 施工期

施工期对区域大气环境的影响主要是地面扬尘污染，粉尘会威胁施工人员及周边人员的身体健康，也会影响施工区域大气环境。

整个施工期的扬尘主要集中在土建施工阶段的车辆行驶产生的扬尘和露天堆场、裸露场地的风力扬尘。在加强管理、切实落实好冲洗车轮、洒水保湿和堆场遮盖等措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

13.3.1.2 营运期

项目营运期废气主要包括酸性废气（含 MNT 废酸储罐和浓硝酸储罐呼吸废气）、

碱性废气、反应驰放气、TDA 精制尾气（含粗 TDA 中间储罐和 OTDA 储罐呼吸废气）、光化尾气（含 TDI 不合格储罐呼吸废气）、ODCB 储罐废气。其中：酸性废气（含 MNT 废酸储罐和浓硝酸储罐呼吸废气）经低温加压水吸收预处理后，碱性废气经水洗塔加压水洗涤后，反应驰放气经“冷凝”处理后，光化尾气（含 TDI 不合格产品储罐呼吸废气）经“酸分解+碱分解”处理后，均委托万华环保科技公司能量回收装置焚烧处置，尾气由一根 50m 高烟囱达标排放。TDA 精制尾气（含粗 TDA 中间储罐呼吸废气及 OTDA 储罐呼吸废气）经“冷凝+水洗涤+活性炭吸附”后，尾气由一根 40m 高排气筒达标排放，ODCB 储罐废气经两级活性炭吸附处理后，尾气由一根 15m 高排气筒达标排放。

本项目设置的防护距离为光气及光气装置外 2000 米范围，在该范围内严禁建设居住区、学校、医院、商业区等对环境敏感性较强的建筑。根据项目周边地理位置及敏感目标调查，防护距离内现状无长期居住的居民住宅、学校、医院、商业区以及规划的居住用地等相关敏感用地，符合防护距离的要求。

经上述措施处理后，项目各废气污染物可实现达标排放，对周边环境影响较小。

13.3.2 水环境

13.3.2.1 施工期

施工期施工人员租住于周边民房，生活污水依托当地现有的污水处理系统处理，不单独外排。施工废水经过隔油、沉淀处理后回用于施工现场洒水降尘，对项目周边的水环境影响较小，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。

13.3.2.2 运营期

项目营运期产生的硝硫浓缩酸性废水、废酸浓缩酸性废水、汽提酸性废水、TDA 废水、光化中和废水、设备清洗废水通过明管输送至万华环保科技公司污水处理站综合废水处理系统处理，处理达标后通过江阴工业集中区污水处理厂已建排海管道排海；TDA 汽提废水通过明管输送至万华环保科技公司编组站废水处理系统处理后回用于循环冷却水系统补充水，编组站废水处理系统产生的反渗透浓水经处理达标后通过江阴工业集中区污水处理厂已建排海管道排海；红水废水、TDA 汽提高浓度废水通过明管输送至万华福建公司气体扩能改造项目作为水煤浆气化原料（当气体扩能改造项目进行检修无法接收废水时，红水废水、TDA 汽提高浓度废水临时进入万华环保科技公司综合废水处理系统进行处理）；黄水废水收集至黄水酸性水罐后返回至 DNT 反应工序循环使用不外

排。地面冲洗水、初期雨水及生活污水送至万华环保科技公司污水处理站低浓度废水处理系统处理，处理达标后排入江阴工业集中区污水处理厂进一步处理。

经分析，项目低盐度部分废水经万华环保科技公司污水处理站低浓度废水处理系统处理达标后，纳入江阴工业集中区污水处理厂是可行的，对周边水环境的影响较小。高盐度部分废水经万华环保科技公司污水处理站综合废水处理系统处理达标后，通过江阴工业集中区污水处理厂已建排海管道排海，正常排放大潮、小潮和全月潮情况下，在对流、稀释和扩散的作用下，污染物的影响范围主要在排污口附近，在 1000m 范围内，污染物浓度较高，形成的污染团呈椭圆形分布，长轴平行于岸线走向，正常排放情况下水体中的污染物增量不大，污染物不会对周边的敏感区域产生不利影响。编组站项目建成后（本项目 TDA 汽提废水依托编组站废水处理系统处理），江阴工业集中区污水处理厂排放量减少，废水排放水质不低于现有排放标准，污染物的减少将会提高水体自净能力，增加环境容量，对纳污海域水质有一定程度的改善，在加强环境管理的前提下，TDA 汽提废水经编组站废水处理系统处理达标后的排放不会影响区域海水环境功能区划要求。

13.3.3 地下水

本项目在正常状况下，所有罐区、生产和环保设施均按防渗要求设计，对地下水污染小。在非正常状况下，如当 ODCB、DNT 储罐、TDI 废水预处理单元设备发生泄漏时，污染物沿着地下水往下游迁移，并分别于 120d、180d、30d 越过本次扩建项目边界线，对项目下游造成污染；本评价要求建设单位应加强项目储罐防渗系统的日常检查工作，若发生渗漏，应及时修补，避免污染物持续性的泄漏，建设单位应同时按本评价提出的地下水监控计划，开展日常地下水监测工作，若发现监控点地下水污染和水质恶化，应及时进行处理，开展系统调查，及时封堵泄漏点。在及时发现泄漏，排查及切断泄漏源，避免持续性泄漏的情况下，本项目的建设对区域地下水的影响是可以接受的。

13.3.4 声环境

13.3.4.1 施工期

施工噪声的特点是周期短、强度大，对周边环境的影响是暂时的，施工结束后，噪声的影响也停止。建设单位应合理安排施工时间，且加强施工期环境监理，做到文明施

工，清洁施工，同时施工单位在组织施工时，应选用低噪声的设备，同时在施工场界做围挡措施，使噪声的影响降至最低程度。

13.3.4.2 营运期

根据预测可知，在采取了有效的降噪措施，并考虑户外声传播衰减情况，项目设备的运行噪声叠加厂内已批未建项目设备运行噪声后，在各厂界处的贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。项目投入运营后，对周边环境影响较小，但为了确保厂界噪声可以达标排放，环评要求项目落实本报告提出的噪声降噪措施，并加强噪声的治理。

13.3.5 固体废物

13.3.5.1 施工期

（1）对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。

（2）对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

（3）施工人员生活垃圾集中收集后由当地环卫部门进行定期清理。

（4）施工单位不得将各种固体废弃物随意丢弃和随意排放。

综上，项目施工期的固废按规定收集、处置及综合利用后，对环境的影响较小。

13.3.5.2 营运期

本次扩建项目危废暂存依托万华环保科技公司危废贮存间，废贮存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设。万华福建公司产生的危险废物单独贮存，其危险废物的转移、贮存、台账、处置仍由万华福建公司负责管理。本项目危废暂存需 55m^2。主要贮存生产过程产生的废 DNT、废催化剂、TDA 精馏残渣、光化退料、TDI 精馏残渣、废活性炭、废弃化学品包装桶或袋、废机油、废导热油、氮封油等，委托有危险废物处置资质单位定期处理。危废贮存间地面已按要求实施重点防渗，正常状况下，不会污染地下水和土壤。

项目生活垃圾进行分类收集，委托环卫部门统一清运，做到日产日清。

项目企业在强化管理，做好固废的收集、贮存和清运工作，认真落实报告书提出的

各项环保措施后，本项目固体废物基本不会对环境造成二次污染，项目产生的固体废物对周边环境影响不大。

13.3.6 土壤环境

本项目营运期生产活动在正常工况下，采取严格、有效的污染源控制措施，从大气沉降等途径进入周围土壤中的邻二氯苯及二硝基甲苯、甲苯等污染物较少，加上土壤具有一定的环境容量，因而在营运期内一般不会超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值要求。但在 DNT 储罐、ODCB 储罐底部发生泄漏后，土壤中的二硝基甲苯、1,2-二氯苯浓度升高，其中二硝基甲苯出现超标，对土壤造成较大影响。因此，要求建设单位应对储罐采取相应的防渗措施，杜绝储罐污染物泄漏事故发生，并做好地面防渗和围堰，设置监控系统，一旦发生泄漏，立刻启动应急预案，将土壤污染事故发生的可能性降到最低。

13.3.7 生态环境

本项目营运期在采取相应的污染防治措施后，各污染物可实现达标排放，对区域陆域生态环境影响有限，项目运营期间应实行清洁生产，采用先进的污染防治技术，加强污染源的治理，确保项目污染物达标排放，减少 NOx、COx、DNT、氨、VOCs、TDA、Cl2、ODCB、HCl、TDI 等气体的释放量，降低项目运营对陆域生态环境的不利影响。

项目在运营期间产生废水除含有有机污染外，还含有对藻类、鱼类、虾蟹蛤等海洋生物具有毒害作用的物质，在确保达标排放的前提下，污染物的排放量得到大幅削减，项目污水排放对周围海域的海洋生态环境影响是可以接受的。

13.3.8 碳排放

本次评价以企业法人独立核算单位为边界，预测核算企业扩建工程产生的温室气体排放总量为 478379.27tCO_2/a，扩建后全厂的温室气体排放总量为 6089633.26tCO_2/a，主要排放源为工业生产过程、购入电力热力排放。在工艺设计、电气系统、建筑设备、热力、给排水等方面，本项目采用了一系列节能措施对生产中各个环节进行节能降耗，本项目扩建后对万华福建公司全厂的碳排放绩效具有一定优化作用。建议企业按照国家对碳排放控制和碳市场管理的要求开展和完善监测计划，从源头、过程、末端等全生命周

期加强节能降耗，减排降碳的控制与管理，严格按照本报告提出的措施进行减污降碳，从源头上减少二氧化碳的排放。

13.3.9 事故风险

本项目的风险源为危化品发生泄漏，以及火灾等引发的伴生/次生污染物排放，对水环境、大气环境和人体健康都将造成危害。本次评价预测及分析了 TDI 装置区光化反应器光气泄漏、DNT 火灾衍生 CO 扩散，氯气、氯化氢、CO 管线泄漏及硝酸、邻二氯苯储罐泄漏导致的液池蒸发的风险事故。在本评价预设条件下发生气相毒物风险事故时，各装置、管廊和罐区中各风险物质毒性终点浓度-1 出现的距离在 10m~3000m 之间，在最不利气象条件下，风向刚好位于 W、NW、SW 等气象条件下，受影响的敏感目标主要为芝山村、后林村、南曹村、岭兜村、东江水厂等。而一般事故情况下毒性重点浓度-2 浓度范围出现的距离在 10m~750m 之间，对敏感点的影响较小，一般均不会超过毒性终点浓度-1 与毒性终点浓度-2。

本次扩建后，TDI 一期与二期（本扩建项目）装置内的光气总量均＞5000kg，根据《福州江阴港城经济区产业发展规划环境影响报告书》、《福州江阴港城经济区光气环境风险论证报告》，TDI 项目应以光气及光气化装置边界外扩 2000m 设置安全防护距离，由于本项目装置更靠近居民区，因此，应以本项目装置的光气及光气化装置为边界设置 2000m 的安全防护距离，目前在该范围内无居民区、学校、医院等敏感目标，本评价要求在该防控区内日后也应禁止规划建设居住区、学校、医院、养老院、文化场馆、商业场所、客运港口、客运码头、客运车站、客运机场、公园、体育场及游乐场所等公共设施、劳动密集型场所、员工集体宿舍（含倒班宿舍）等人员聚集的区域。

根据《江阴港城经济区产业发展规划环境影响报告书》（福州市环境科学研究院、生态环境部华南环境科学研究所，2024 年），建议福州江阴港城经济区规划的化工产业所在片区（包括：医疗、尼龙新材料、高端异氰酸酯、氯循环发展、轻烃深加工等产业板块以及其他涉及化工的发展预留板块）边界外扩 500 米范围（海域除外）设为环保隔离带，西部环保隔离带与西部化工区最大风险事故应急疏散范围（5000 米）包络线之间设置为环保控制带，中部、东部环保隔离带外扩 1500 米范围设置为环保控制带，有环境防护距离设置要求的项目按环评批复从严执行，对现有及规划扩建的涉光气项目以光气及光气化装置边界外扩 2000m 设置。环保隔离带内不得有居民区、学校、医院等敏感

目标，环保控制带内不得新增居住建筑。

本项目企业主要生产地块内已设有 2 个 5000m³事故水罐、1 个 5000m³自流式应急池和 1 个 14000m³事故水罐共计 29000m³的事故池。事故状态下首先将事故液拦在围堰内，溢流部分流入雨水系统。雨水系统总出口设置一个雨水监控池，监控不合格时，闸门关闭，将事故污水切入事故池。事故应急池实现相互连通，事故废水在万华环保科技公司污水处理站预处理后，进入江阴工业集中区污水处理厂集中处理，最后通过园区排海管网外排。

综上所述，建设单位应严格按照本评价的要求采取相应的风险防范措施，并针对潜在的各类风险事故制定相应的应急预案，并严格执行，以最大程度降低风险影响，则本项目的环境风险总体是可防可控的。

13.4 总量控制

根据福建省政府出台的《关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）》（闽政〔2014〕24 号），实施排污权有偿使用和交易的污染物为国家实施总量的主要污染物，现阶段包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。

为满足国家总量控制要求，本项目的工业废水中，污染物总量控制因子确定为：化学需氧量、氨氮。工业废气中，污染物总量控制因子为氮氧化物。另外废气中的 VOCs 执行总量控制计划管理。

（1）氮氧化物总量控制

由于本项目酸性废气、碱性废气、反应驰放气、光化尾气等委托万华环保科技公司能量回收装置焚烧处置，项目委托焚烧的废气量在能量回收装置设计及批复的流量范围内，能量回收装置焚烧废气排放的氮氧化物总量指标纳入万华环保科技公司排污权交易管理。

（2）化学需氧量、氨氮总量控制

本项目外排废水为依托万华环保科技公司废水处理系统处理后达标排放的废水，其污染物排放总量纳入本项目排污管理。建设单位应尽快按照生态环境行政主管部门的要求，办理本项目废水总量指标的相关手续。本项目建设后，新增的水污染物排放总量为：

COD：排放总量为 23.15t/a，需通过排污权交易获得。

NH_3-N：排放总量为 2.31t/a，需通过排污权交易获得。

（3）VOCs 排放总量

本次扩建项目废气中的 VOCs 排放总量为 15.77t/a，项目运营过程中，不应超过此排污量，总量控制计划管理。现有 TDI 一期项目 VOCs 排放量为 13.82t/a，扩建后全厂 TDI 项目 VOCs 总排放量为 29.59t/a。

根据《万华化学（福建）有限公司挥发性有机物综合治理一厂一策验收报告》（2025 年 1 月），万华福建公司的甲醛项目相较环评阶段改用更为先进的催化剂，提高了催化效率，降低了 VOCs 的排放，根据该“挥发性有机物综合治理一厂一策验收报告”测算，甲醛一期项目整改更新催化剂后 VOCs 排放量为 0.52t/a，较环评批复的 23.04t/a 削减了 22.52t/a，该削减量可作为本次 TDI 扩建项目（新增 VOCs 排放量 15.77t/a）的 VOCs 总量削减来源。

13.5 公众参与

万华福建公司根据《环境影响评价公众参与办法》的有关规定，发布项目环评公示信息，发布项目公众意见征询调查表，广泛征询本项目环境影响评价范围内的有关群众对本项目环境保护工作的意见或要求。2024 年 4 月 18 日建设单位在万华集团官方网站上对本项目建设进行首次公示，2024 年 5 月 31 日建设单位在万华集团官方网站上进行了征求意见稿公示。两次网站公示期间，未收到任何单位或个人的电话、传真、信件或邮件。建设单位于 2024 年 5 月 31 日，前往环境影响评价范围内可能受影响的乡镇张贴环评公示，向公众公开项目信息及环境影响报告书征求意见稿下载途径，张贴公示期间，未收到任何单位或个人的电话、传真、信件或邮件。建设单位于 2024 年 6 月 5 日及 6 月 12 日在《海峡都市报》报纸上发布公示，向公众公开项目信息及环境影响报告书征求意见稿下载途径，报纸登报期间，未收到任何单位或个人的电话、传真、信件或邮件。

13.6 竣工环保验收

建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。运营期竣工环境保护验收一览表见下表。

涉密删除。

13.7 工程建设的环境可行性分析结论

13.7.1 产业政策符合性分析

本项目为有机化学原料制造项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于该目录的限制类和淘汰类，因此，本项目建设符合国家产业政策。

13.7.2 选址合理性分析结论

根据《江阴港城经济区（暨江阴镇、新厝镇）国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目位于江阴港城经济区的西部临港产业区，为万华化学福建产业园内的一个子项目，主要产品为甲苯二异氰酸酯，为异氰酸酯产业链中的产品，符合《江阴港城经济区（暨江阴镇、新厝镇）国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

根据《福州江阴港城总体规划（2018-2035 年）》、《福州江阴港城经济区化工新材料专区总体规划（2023-2035）》、《福州江阴港城经济区产业发展规划》，本项目位于规划的工业用地内。根据《福州江阴港城总体规划（2018-2035 年）》的产业布局规划，本项目位于规划的西部临港产业区，西部临港产业区布局产业主要为化学基础原料及化学品制造业、医药化工、建材、轻工，以医药、盐化工、煤化工及石油化工为龙头，本项目为有机化学原料制造类项目；根据《福州江阴港城经济区化工新材料专区总体规划（2023-2035）》，本项目位于江阴港城经济区化工新材料专区规划的西区范围内，属于异氰酸酯产业链，布局在高端聚氨酯板块内；本项目属于异氰酸酯产业链，根据《福州江阴港城经济区产业发展规划》，布局在江阴港城经济区规划的高端聚氨酯板块内。因此，本项目建设符合《福州江阴港城总体规划（2018-2035 年）》、《福州江阴港城经济区化工新材料专区总体规划（2023-2035）》、《福州江阴港城经济区产业发展规划》的土地使用规划和产业布局规划。

13.7.3 与福州市生态环境分区管控要求符合性分析

本项目位于福州江阴港城经济区，在江阴港城经济区西部工业片区万华福建公司现有厂界范围内，经查询“福建省生态环境分区管控数据应用平台”，本项目涉及 1 个重点管控单位（福清市重点管控单元 2，ZH35018120009），根据查询结果，本项目占地红线范围内不涉及生态红线，符合生态保护红线要求。

项目所在区域的环境空气、声环境、地表水、地下水环境、土壤环境质量较好，在采取本报告书提出的各项污染防治措施后，项目排放的污染物对区域环境质量影响不大，能达到各环境功能区划的要求，项目运营后的资源利用不会突破区域的资源利用上线，符合“福州市生态环境总体准入要求”及“福清市生态环境准入清单”要求。

13.8 总结论

万华化学（福建）有限公司 TDI 二期扩建 36 万吨/年项目位于福清市江阴镇江阴港城经济区西部工业片区万华福建公司厂址范围内，项目建设符合国家产业政策，符合江阴港城经济区（暨江阴镇、新厝镇）国土空间总体规划（2021-2035 年）要求，符合福州江阴港城总体规划（2018-2035 年）、福州江阴港城经济区化工新材料专区总体规划（2023-2035）、福州江阴港城经济区产业发展规划及其规划环评、规划环评审查意见的要求，项目选址可行，总平面布局基本合理。项目拟采用的污染防治措施经济合理，技术成熟可行，各污染物可实现达标排放，满足环境功能要求；项目潜在的环境风险属可接受水平；项目建设具有较好的环境效益和一定的经济效益，总量可通过排污权交易及区域削减获得，建设单位在加强环境管理，严格遵守环保“三同时”制度，确保环保投入，认真落实本报告书所提出的各项环保对策措施和风险防控措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设可行。