

万华化学（福建）有限公司异氰酸酯产业链配
套 36 万吨/年硝酸项目

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：万华化学（福建）有限公司
评价单位：福建省石油化学工业设计院有限公司
2025 年 6 月

概述

1、项目背景及建设必要性

1.1 项目背景

(1) 万华福建工业园简介

万华化学集团股份有限公司是一家全球化运营的化工新材料公司，在国内有烟台、宁波、珠海等生产基地稳定运营。业务涵盖 MDI、TDI、聚醚多元醇等聚氨酯产业集群，丙烯酸及酯、环氧丙烷等石化产业集群，水性 PUD、PA 乳液、TPU、ADI 系列等功能化学品及材料产业集群。2019 年集团公司在福州江阴港城经济区筹建万华福建工业园，并购异氰酸酯（MDI）、福化天辰气体项目，整合东南电化 TDI 项目，采用前港后厂、上下游产品互供、管道互通、公用工程共享模式，组建以“园区化、一体化、规模化”作为核心竞争力的万华福建工业园。

(2) 本次扩建项目由来

硝酸作为生产苯胺的原料，而苯胺又为 MDI 原料，同时硝酸也是生产 TDI 的原料，随着万华福建工业园 MDI 和 TDI 产能提高，将增加硝酸需求。在上述背景下，万华化学（福建）有限公司拟在万华福建公司厂内预留用地新增一套 36 万吨/年硝酸装置，利用气体厂区生产的合成氨制硝酸，制得的硝酸用于 MDI 及 TDI 项目。

本次扩建工程将新建硝酸装置以及配套建设变配电所、冷冻站、循环水、厂区管线等公辅配套设施。项目厂际原料管道等管道已纳入相应外部管廊评价中，不在本次扩建项目评价范围内。

根据《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》等相关规定，本次扩建项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 44、基础化学原料制造 261”（详见表 1）。因此，本次扩建项目需编制环境影响报告书。

表 1 建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）（摘录）

项目类别 环评类别	报告书	报告表	登记表
二十三、化学原料和化学制品制造业 26			
44、基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	/

2、环评工作过程

建设单位根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的规定，委托福建省石油化学工业设计院有限公司开展本次扩建项目的环境影响评价工作（委托书见附件1）。评价公司接受委托后，立即组织有关技术人员收集资料、现场踏勘、走访调查，根据建设项目的建设内容，通过环境现状调查及监测、工程分析、选用模式预测计算和类比调查分析等方法，定量或定性分析建设项目运营后，对评价区自然生态环境存在的潜在的、不利影响的范围和程度，同时对建设项目环保措施的可行性进行论证，编制完成了《万华化学（福建）有限公司异氰酸酯产业链配套 36 万吨/年硝酸项目环境影响报告书》（送审本）的编制工作，供建设单位上报生态环境管部门审查。本次扩建项目环评工作程序见图 2。

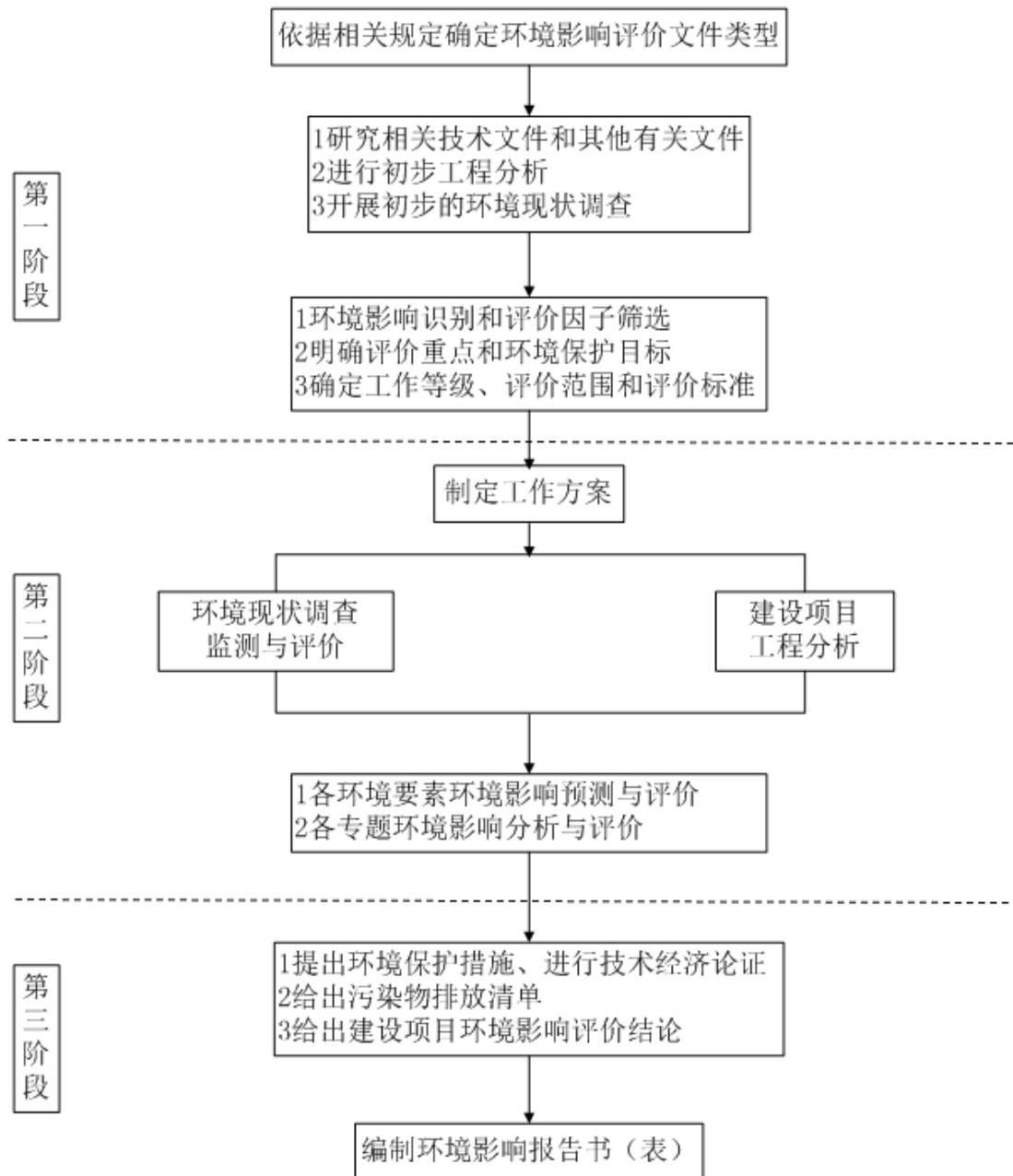


图2 评价技术路线图

3、相关情况分析判定

本次扩建项目位于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，项目建设符合产业政策，符合《福州江阴港城经济区产业发展规划》、产业发展规划环评及审查意见要求，符合《福州市生态环境分区管控方案（2024年更新）》对应管控单元要求；项目已在福清市发展和改革局备案（闽工信备[2025]A060042号，见附件2），所采用的生产工艺及装备较先进，规模、性质和工艺路线符合国家和地方相关环境保护政策和清洁生产等要求。

4、关注的主要环境问题

（1）施工期主要环境问题

施工期主要环境问题：项目主要施工活动包括基础工程、结构工程、设备安装工程施工，存在施工扬尘、噪声可能对周边环境影响；以及施工废水、建筑垃圾处置问题。但这种影响将随着工程建设的完成而终止。

（2）运营期主要环境问题

运营期主要环境问题：废气污染物排放将会对区域环境空气产生一定程度的影响；废水排放对周边海域的影响；有毒有害危险化学品泄漏、火灾伴生/次生污染等突发事件的环境污染风险也应重点关注。此外，工业固体废物若不妥善处置，将带来二次污染问题。

5、环境影响评价主要结论

万华化学（福建）有限公司异氰酸酯产业链配套 36 万吨/年硝酸项目位于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，项目选址符合国家产业政策和有关规划要求，符合《福州江阴港城经济区产业发展规划》、产业发展规划环评及审查意见的要求，符合《福州市生态环境分区管控方案（2024 年更新）》对应管控单元要求。项目建设和运营在采取有效的污染防治措施后，可以实现污染物稳定达标排放；对于潜在的环境风险，拟采用的预防和控制措施是有效的，属于“可防可控”。因此，建设单位在严格落实各项污染防治措施、加强环境管理、落实环境风险防控措施的前提下，从环境影响的角度分析，项目建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家及属地相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 19 日修订）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日实施）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日实施）；
- (11) 《中华人民共和国海洋环境保护法》（2017 年 11 月 5 日实施）；
- (12) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日实施）；
- (13) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 1 月 1 日实施）；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）；
- (15) 《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日实施）；
- (16) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日实施）；
- (17) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 修订）；
- (18) 《福建省生态环境保护条例》（2022 年 5 月 1 日实施）；
- (19) 《福建省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (20) 《福建省水污染防治条例》（2021 年 11 月 1 日实施）；
- (21) 《福建省节约能源条例》（2018 年 11 月 23 日实施）；
- (22) 《福建省土壤污染防治条例》（2022 年 9 月 1 日起施行）。

1.1.2 相关法规性文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部，部令 第 16 号）；

- (2) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号）；
- (3) 《国家危险废物名录》（2025 年版）（2025 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部，部令 第 11 号）；
- (5) 《企业环境信息依法披露管理办法（2022 年）》（生态环境部，部令 第 24 号）；
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；
- (7) 《危险废物转移管理办法》（2022 年）（生态环境部、公安部、交通运输部，部令 第 23 号）；
- (8) 《碳排放权交易管理办法（试行）（2021 年）》（生态环境部，部令 第 19 号）；
- (9) 《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）；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法（2019 年）》（生态环境部，部令 第 4 号）；
- (11) 《生态环境部建设项目环境影响报告书（表）审批程序规定（2021 年）》（生态环境部，部令 第 14 号）；
- (12) 《生态环境保护综合行政执法事项指导目录（2020 年版）》（环人事〔2020〕14 号）；
- (13) 《市场准入负面清单（2022 年版）》；
- (14) 《污染源自动监控管理办法（2005 年）》（原国家环境保护总局令 第 28 号）；
- (15) 《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）、国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）；
- (16) 《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）；
- (17) 《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）；
- (18) 《中国严格限制的有毒化学品名录（2020 年）》（生态环境部、商务部、海关总署公告 2019 年 第 60 号）；
- (19) 《环境保护综合名录》（2021 年版）；
- (20) 《危险化学品名录》（2015 年版，应急管理部等十部委 2022 年第 8 号修改）；
- (21) 《重点管控新污染物清单》（2023 年版）；
- (22) 《重点环境管理危险化学品目录》（环办〔2014〕33 号）；
- (23) 《有毒有害物质大气污染物名录（2018 年）》（生态环境部、卫健委公告 2019 年第 4 号）；

- (24) 《有毒有害水污染物名录（第一批）》（生态环境部、卫健委公告 2019 年 第 28 号）；
- (25) 《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104 号）；
- (26) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部 公告 2021 年 第 1 号）；
- (27) 《福建省新污染物治理工作方案》（闽政办〔2023〕1 号）；
- (28) 《福建省禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》（闽应急〔2020〕3 号）；
- (29) 《福州江阴港城经济区化工产业禁止、限制和控制目录》（榕江综〔2023〕86 号）。

1.1.3 相关规划

- (1) 《福建省水环境功能区划》（福建省人民政府，2004 年）；
- (2) 《福建省近岸海域环境功能区划（修编）（2011~2020 年）》（闽政文〔2011〕45 号），2011 年 6 月；
- (3) 《福州市国土空间规划（2020-2035 年）》；
- (4) 《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》（闽政办〔2021〕59 号）；
- (5) 《福州市生态环境局关于发布福州市 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（榕环保综〔2025〕1 号）；
- (6) 《福州江阴港城经济区产业发展规划》；
- (8) 《福州江阴港城经济区产业发展规划环境影响报告书》。

1.1.4 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 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (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》（原环境保护部公告 2016 年第 7 号）；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018)；
- (13) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)；
- (14) 《地下水污染防治重点区划定技术指南(试行)》(环办土壤函[2023]299号)；
- (15) 《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术指南(试行)》(HJ1230-2021)；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)；
- (18) 《温室气体排放核算与报告要求第10部分：化工生产企业》(GB/T32151.10-2015)；
- (19) 《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY08190-2019)，中国石油天然气集团公司企业标准；
- (20) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)。

1.1.5 项目有关文件、资料

- (1) 项目环评委托书；
- (2) 《福建省投资项目备案证明(内资)》，(闽工信备[2025]A060042号)；
- (3) 《万华化学(福建)有限公司异氰酸酯产业链配套36万吨硝酸项目可行性研究报告》，赛鼎工程有限公司，2025年5月；
- (4) 建设单位提供的历次环评报告、竣工环保验收报告及其它相关资料。

1.2 影响因素识别与评价因子筛选

1.2.1 环境影响因素识别

根据对项目的初步工程分析和环境影响识别，以及评价区域的环境特征，对项目的污染因子进行筛选。

1.2.1.1 施工期环境影响

扩建项目主要在现有预留地建设硝酸装置(4#硝酸装置)以及配套建设变配电所、冷冻站、循环水站(3#循环水-扩建部分)等，施工期对环境要素的影响主要是施工作业施工扬尘、焊接烟尘、噪声、施工废水，施工期短，影响较小。但应关注施工期对现有工程存在的环境风险。

1.2.1.2 运营期环境影响

根据工程的工艺特点、建设内容以及所在区域的环境特点等，对本次扩建项目的运营期环境影响因子进行了识别与筛选，见表1.2-1。

表 1.2-1 工程环境影响因子识别结果

序号	时段	环境要素	影响因子	工程内容及表征	影响程度
1	营运期 正常工况	环境空气	氨气、NO ₂	硝酸装置工艺废气	+++
			氨气、NO ₂	生产过程中的跑冒滴漏	++
		声环境	Leq(A)	工艺设备噪声	++
		外界水环境	pH、COD、氨氮、SS、石油类、含盐量	其他废水	++
		土壤和地下水	硝酸盐	生产过程中产生的废水、固体废物	+++
2	营运期 非正常工况	环境空气	氨气、NO ₂	现有装置开、停车、检修、	++
		外界水环境	pH、COD、氨氮、SS、石油类、含盐量	废水事故排放	++
		声环境	Leq(A)	开、停车、检修噪声	+
		土壤和地下水	硝酸盐	开、停车、检修过程中产生的废水、固体废物	+
3	运营期 风险事故	环境空气	氨、二氧化氮、硝酸	原料、产品泄漏、燃烧、爆炸产生有毒有害气体	+++
		水环境		消防事故水处理不当排放	+++

注：+表示环境要素所受影响程度为较小或轻微，进行影响描述；
++表示环境要素所受综合影响程度为中等，进行影响分析；
+++环境要素所受影响程度为较大或较为敏感，进行重点评价。

1.2.2 评价因子

根据项目污染源特点及周边区域环境特征的分析，确定各环境影响因素的评价因子见下表 1.2-2。

表 1.2-2 运行期主要环境影响评价因子

评价内容	现状评价因子	环境影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氨气	氨气、NO ₂	NO _x
地表水环境（海洋）	水深、水温、pH 值、盐度、溶解氧、悬浮物、无机氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氨氮、活性磷酸盐、化学需氧量、石油类、铜、锌、铅、镉、总铬、砷、汞、镍、挥发酚、硫化物、硫酸盐、氰化物、甲苯、二甲苯	COD、氨氮、SS、石油类、含盐量	COD、氨氮
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、水位	硝酸盐	/
声环境	Ln, Ld	Ln, Ld	/
固体废物	/	/	/
土壤环境	GB36600-2018 表 1 基本因子 45 项、pH	硝酸盐	/
环境风险	氨、二氧化氮、硝酸泄漏		

1.3 环境功能区划及评价标准

1.3.1 环境功能区划及环境质量标准

1.3.1.1 大气环境功能区划及环境质量标准

根据《福州市人民政府关于印发福州市环境空气质量功能区划和福州市声环境功能区划的通知》（榕政综[2014]30 号），项目所在地空气质量功能区划属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修订单的二类标准限值，氨气参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。标准值详见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境空气质量执行标准

污染物名称	浓度限值			执行标准
	取值时间	单位	浓度限值	
SO ₂	年平均	μg/m ³	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修订单的二级标准
	24 小时平均	μg/m ³	150	
	1 小时平均	μg/m ³	500	
NO ₂	年平均	μg/m ³	40	
	24 小时平均	μg/m ³	80	
	1 小时平均	μg/m ³	200	
PM ₁₀	年平均	μg/m ³	70	
	24 小时平均	μg/m ³	150	
PM _{2.5}	年平均	μg/m ³	35	
	24 小时平均	μg/m ³	75	
TSP	年平均	μg/m ³	200	
	24 小时平均	μg/m ³	300	
CO	24 小时平均	mg/m ³	4	
	1 小时平均	mg/m ³	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	μg /m ³	160	
	1 小时平均	μg /m ³	200	
氨气	1 小时均值	μg /m ³	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值

1.3.1.2 海域环境功能区划及水环境质量现状

根据《福建省人民政府关于印发福建省近岸海域环境功能区划（修编）的通知》闽政[2011]45 号，兴化湾主体海域为二类区，江阴港区近岸海域环境功能为四类区。兴化湾主体海域为二类功能区，海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第二类标准；江阴港区附近海域为四类区，四类区外侧划定一定范围三类区，考虑到近岸海域环境保护的需

要，江阴港区附近海域海水水质近期仍执行第三类海水水质标准。标准限值见表 1.3-2，海域功能区划情况详见图 1.3-1。

表 1.3-2 海域水质执行标准 单位: mg/L (pH 除外)

标准 项目	第二类	第三类	标准
pH	7.8-8.5	6.8-8.8	《海水水质标准》 (GB3097-1997)
溶解氧>	5	4	
COD≤	3	4	
活性磷酸盐≤	0.030	0.030	
无机氮≤	0.30	0.40	
生化需氧量	3	4	
石油类	0.05	0.3	
锌	0.050	0.10	
铜	0.010	0.050	
铅	0.005	0.010	
镉	0.005	0.010	
总铬	0.10	0.20	
汞	0.0002		
砷	0.030	0.050	
镍	0.010	0.020	

1.3.1.3 声环境质量标准

项目选址于福州江阴港城经济区，所在工业区为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。详见表 1.3-3。

表 1.3-3 声环境执行标准 单位: dB(A)

声环境功能区类别	标准值		执行标准
	昼间	夜间	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
3 类	65	55	

1.3.1.4 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水没有明确的环境功能区划，本次扩建项目评价区内地下水水质参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，见表 1.3-4。

表 1.3-4 地下水质量标准(单位: mg/L, pH 值除外)

序号	污染物名称	浓度限值	标准依据
1	pH	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) IV类
2	色度	≤25	
3	总硬度	≤650	
4	溶解性总固体	≤2000	
5	硫酸盐 (mg/L)	≤350	
6	氯化物 (mg/L)	≤350	
7	铜 (mg/L)	≤1.50	

8	锌 (mg/L)	≤5.00	
9	挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	≤0.01	
10	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) (mg/L)	≤10.0	
11	氨氮 (mg/L)	≤1.50	
12	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤30.0	
13	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	≤4.80	
14	氰化物 (mg/L)	≤0.1	
15	氟化物 (mg/L)	≤2.0	
16	铅 (mg/L)	≤0.1	
17	汞 (mg/L)	≤0.002	
18	砷 (mg/L)	≤0.05	
19	镉 (mg/L)	≤0.01	
20	六价铬 (mg/L)	≤0.1	
21	锰 (mg/L)	≤1.50	
22	铁 (mg/L)	≤2.0	
23	总大肠菌群 (MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL)	≤100	
24	Na ⁺ (mg/L)	≤400	

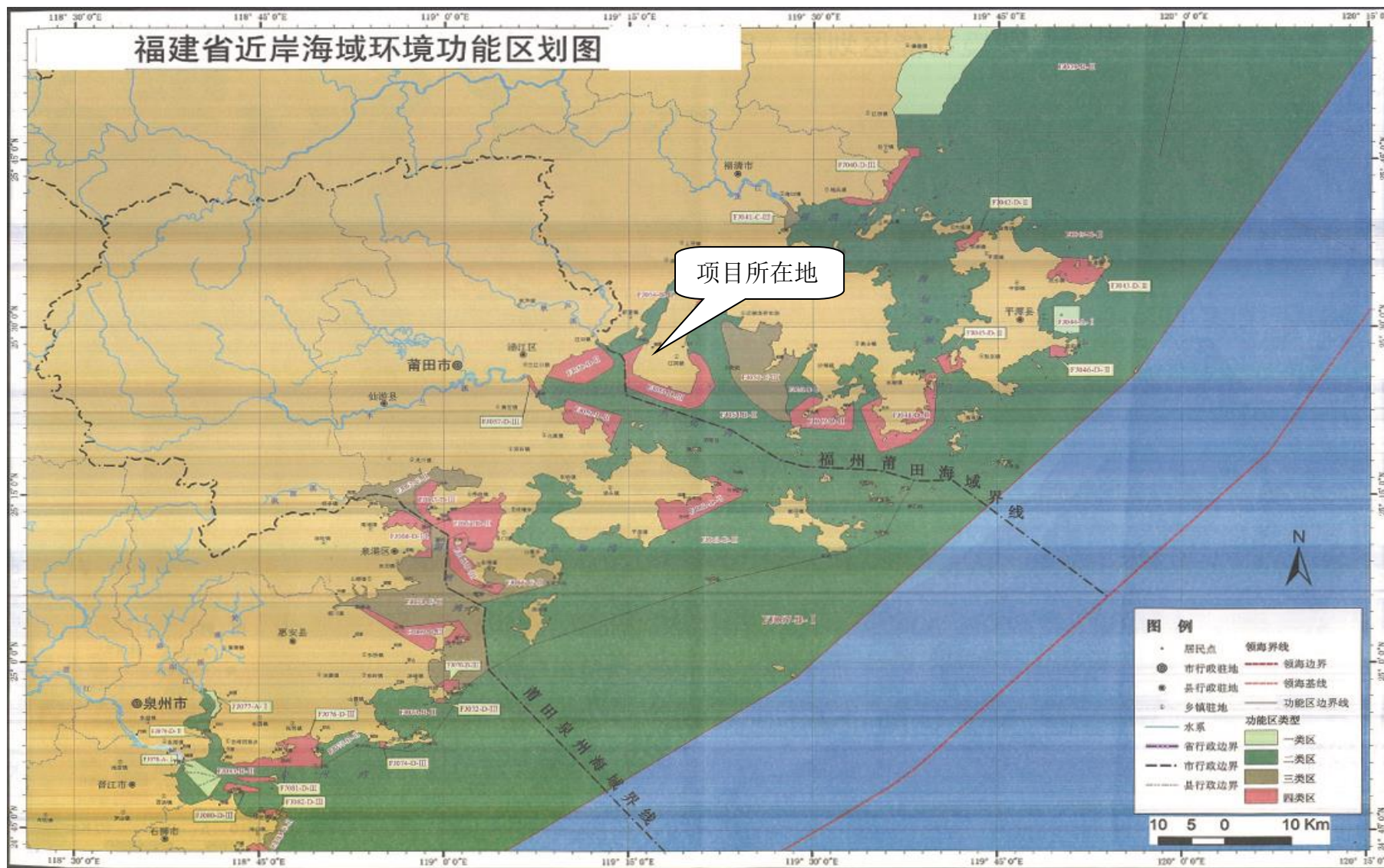


图 1.3-1 福建省近海海域功能区划

1.3.1.5 土壤环境质量标准

本次扩建项目位于工业区内，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）中的第二类用地的筛选值标准，具体标准值见表 1.3-5。

表 1.3-5 土壤环境质量标准

序号	污染物项目	第二类用地（mg/kg）		标准来源
		筛选值	管制值	
1	砷	60	140	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准（试 行）》 （GB36600-2018）
2	镉	65	172	
3	铬（六价）	5.7	78	
4	铜	18000	36000	
5	铅	800	2500	
6	汞	38	82	
7	镍	900	2000	
8	四氯化碳	2.8	36	
9	氯仿	0.9	10	
10	氯甲烷	37	120	
11	1, 1-二氯乙烷	9	100	
12	1, 2-二氯乙烷	5	21	
13	1, 1-二氯乙烯	66	200	
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000	
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	163	
16	二氯甲烷	616	2000	
17	1, 2-二氯丙烷	5	47	
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100	
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50	
20	四氯乙烯	53	183	
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840	
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15	
23	三氯乙烯	2.8	20	
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5	
25	氯乙烯	0.43	4.3	
26	苯	4	40	
27	氯苯	270	1000	
28	1, 2-二氯苯	560	560	
29	1, 4-二氯苯	20	200	
30	乙苯	28	280	
31	苯乙烯	1290	1290	
32	甲苯	1200	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570	
34	邻二甲苯	640	640	
35	硝基苯	76	760	
36	苯胺	260	663	
37	2-氯酚	2256	4500	
38	苯并[a]蒽	15	151	
39	苯并[a]芘	1.5	15	
40	苯并[b]荧蒽	15	151	

41	苯并[k]荧蒽	151	1500	
42	蒽	1293	12900	
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15	
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151	
45	苯	70	700	

1.3.2 污染物排放标准

1.3.2.1 废气

(1) 施工期

项目施工期大气环境执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2“无组织排放监控浓度限值”。

表 1.4-6 大气污染物综合排放标准（摘录） 单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值标准	备注
颗粒物	1.0	监控点为周界外浓度最高点

(2) 运营期

①有组织废气

硝酸装置工艺废气经 74m 排气筒排放，单位产品基准排气量和工艺尾气中的氮氧化物执行《硝酸工业污染物排放标准》（GB26131-2010）表 6 大气污染物特别排放限值；氨参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值，参照 60m（标准中最高高度）相应的标准值为 75kg/h 执行，具体见表 1.3-6。

表 1.3-6 项目废气执行标准

项目	排放限值	污染物排放监控位置
氮氧化物/（mg/m ³ ）	200	车间或生产设施排气筒
单位产品基准排气量/（m ³ /t）	3400	硝酸工业尾气排放口 （排气量计量位置与污染物排放监控位置相同）
氨/（kg/h）	75	排气筒高度 60m 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2

②厂界无组织废气

本次扩建项目厂界氮氧化物执行《硝酸工业污染物排放标准》（GB26131-2010），氨参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

万华化学（福建）有限公司在厂区内除建设本次硝酸项目外，还有已投产的 TDI 项目、一期工程已建成投产的苯胺项目、一期工程已建成投产的 PVC 项目、一期工程已建成投产的甲醛项目以及拟建的 TDI 项目，故厂界污染物浓度需执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）、《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）、

《硝酸工业污染物排放标准》(GB26131-2010)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)最严值。

表 1.4.14 企业边界污染物浓度限值 单位: (mg/m³)

污染物	相关标准浓度限值						从严 限值
	GB31571-2015	GB26131-2010	GB15581-2016	GB16297-1996	GB14554-93	DB35/1782-2018	
氮氧化物	/	0.24	/	0.12	/	/	0.12
氨	/	/	/	/	1.5	/	1.5

1.3.2.2 废水

施工期: 产生的施工废水经沉淀池、隔油池处理回用于项目场地, 不外排。

运营期: 本次扩建项目废水依托万华环保公司编组站地块废水处理系统处理和排放系统, 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(报批稿)》, 废水经处理后回用水用于循环水系统补充水, 浓水处理后依托园区已建排海管道排海, 浓水排放执行《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》(GB 31571-2015, 含 2024 年修改单)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、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放标准中的最严格浓度限值, 见表 1.3-10。废水纳入万华环保科技公司统一管理。

表 1.3-10 编组站浓水污染物排放执行标准 单位 mg/L

序号	项目	GB31571-2015(含 2024 年修改单)表 1 直接排放、表 3 特征污染物排放	GB15581-2016 表 1 直接排放	GB13458-2013 表 2 直接排放	GB18918-2002 表 1 一级 A	GB8978-1996 表 1、表 4 一级	最严 限值
1	pH	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
2	SS	70	30	50	10	70	10
3	COD _{Cr}	60	60	80	50	60	50
4	氨氮	8	15	25	5 (8) ①	15	5
5	石油类	5.0	3.0	3.0	1.0	5.0	1.0

注: ①括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内为水温≤12℃时的控制指标。

1.3.2.3 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)。

1.3.2.4 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。具体标准详见表 1.3-11。

表 1.3-11 《建筑施工场界环境噪声排放标准》

噪声限值 dB(A)	
昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准见表 1.3-12。

表 1.3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

标准类别	标准限值 dB(A)	
	昼间	夜间
3 类	65	55

1.4 评价工作等级和评价范围

1.4.1 大气环境

1.4.1.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，结合本次扩建项目特征，选择氨气、NO₂ 等污染物作为正常排放的主要大气污染物，采用 AERSCREEN 估算模式进行预测，对项目大气环境评价等级进行划分。根据工程分析结果进行评价等级的计算，判定依据见表 1.4-1。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)及第 i 污染物地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

表 1.4-1 评价工作等级判别表

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

--	--

表 1.4-2 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）	139 万
最高环境温度/°C		34.2
最低环境温度/°C		3.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	■是 □否
	岸线距离 / km	1.52
	岸线方向/°	270

表 1.4-3 大气预测估算结果

编号	排放源名称	污染物名称	C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{0i} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
G1	DA034*	氨气	3.92	200	1.96	0	二级
		NO ₂	9.41	200	4.70	0	二级
M1	硝酸装置区	氨气	2.50	200	1.25	0	二级
		NO ₂	45.0	200	22.48	675	一级

备注：*排气筒编号与现有工程环评中排气筒编号衔接

根据上表计算结果可知，最大占标率 $P_{\max}$ 为 22.48% > 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级划分判据（详见表 1.4-1），本项目的大气环境影响评价等级为一级。

1.4.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目 $D_{10\% \max} = 0.675\text{km} < 2.5\text{km}$ ；因此，本次扩建项目大气环境影响评价范围为以扩建项目厂址为中心区域，厂界外延边长 2.5km 的矩形区域，详见图 1.5-1。

1.4.2 地表水环境

1.4.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，地表水评价工作等级的划分是以项目的污水排放方式、废水排放量以及水污染物当量数来确定的。本次扩建项目废水依托万华环保公司编组站地块废水处理设施处理后回用水用于循环水系统补充水，浓水处理后依托园区已建排海管道排海；编组站污水处理设施的建设减少了万华福建公司和

异氰酸酯公司废水排放总量。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定”，依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

1.4.2.2 评价范围

本次扩建项目地表水环境影响评价等级为三级 B，主要分析依托万华环保公司编组站地块废水处理设施的可行性。

1.4.3 声环境

1.4.3.1 评价等级

本次扩建项目位于福州江阴港城经济区，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区，项目建设前后对敏感目标的噪声级增加量在 3dB（A）以内，且受影响村庄距离较远。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）关于评价工作等级划分原则，本次扩建项目噪声评价定为三级。

1.4.3.2 评价范围

声环境评价范围：厂区边界外 1m 范围。

1.4.4 地下水环境

1.4.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本次扩建项目属于其中 L 石化、化工中的“85、基本化学原料制造”类，本次扩建项目位于福州江阴港城经济区，且项目厂区及周边无集中式饮用水水源准保护区，也不处于集中式饮用水水源准保护区的补给径流区范围内，地下水环境敏感程度为不敏感。建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。本次扩建项目地下水环境影响评价等级确定为二级。

表 1.4-4 建设项目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

1.4.4.2 评价范围

本次扩建项目所在地水文地质条件相对简单，根据项目建设特点、场址区域水文地质条件，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）对二级评价的要求，确定本次扩建项目地下水环境影响评价范围。由于评价区地形为北高南低、东高西低，北侧为地表

分水岭，西侧为兴化湾，地下水流向从北往南流，最终汇入兴化湾，区域为一完整的水文地质单元，则本次扩建项目的地下水环境影响评价区面积约为 64km²。地下水环境影响评价范围详见图 1.5-1。

1.4.5 土壤环境

1.4.5.1 评价等级

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本次扩建项目属于“制造业——石油、化工”中的基本化学原料制造，属于 I 类项目；本次扩建项目占地属于小型占地规模；项目所在区域周边无耕地等土壤环境敏感目标，项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。建设项目土壤环境污染影响型评价工作等级划分见表 1.4-5，确定本次扩建项目土壤环境影响评价等级确定为二级。

表 1.4-5 污染影响型评价工作等级划分表

项目类别 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

备注：“-”标示可不开展土壤环境影响评价工作。

1.4.5.2 评价范围

项目属于污染影响型，评价范围与现状调查评价范围一致，均为项目厂区占地及外围 0.2km。

1.4.6 环境风险

1.4.6.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目危险物质的数量与临界量比值 Q：16.319，行业及生产工艺 M：15，由此判定本次扩建项目危险物质及工艺系统危险等级（P）为 P2，结合项目所在区域大气环境敏感程度 E2，地表水环境敏感程度 E2，地下水环境敏感程度 E3，根据表 1.4-6 及表 1.4-7 判断，大气环境风险潜势为Ⅲ级，进行二级评价；地下水环境风险潜势为Ⅱ级，进行三级评价。地表水环境风险潜势为Ⅲ级，正常情况下废水经处理达标后排放，非正常情况下项目事故废水、废液经完善的三级防控措施（装置围堰→厂区事故应急池→园区公共事故应急池）收集，泄漏到周边水域的可能性极低，地表水环境风险仅做影响分析。根据各要素等级的相对高值，本次扩建项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ级，评价等级为二级。

表 1.4-6 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 1.4-7 环境风险评价工作等级划分

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

a. 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。

1.4.6.2 评价范围

本次扩建项目大气环境风险评价范围为 5km；地表水环境风险评价范围为项目附近的兴化湾海域；地下水环境风险评价范围为本地区地下水水文地质单元。

1.4.7 生态影响

本次扩建项目在原工程已征用的土地范围内进行建设，未涉及新征用土地。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的工业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本次扩建项目为污染影响类建设项目，符合分区管控要求，在原厂界内进行扩建，所在福州市江阴工业集中区已批准规划环评，且本次扩建项目符合规划环评要求，不涉及生态敏感区，故不确定评价等级，进行生态影响简单分析。

1.5 主要环境保护目标

本次扩建项目环境保护目标分布情况详见表 1.5-1 及图 1.5-1。

表 1.5-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标		相对方位	与厂界最近距离/m	规模/人	环境功能及保护要求
	行政村	评价范围内所辖自然村				
大气环境	南曹村	芝山、高局、西山、下渚	E	2219	6900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修订版的二类标准限值
	何厝村	西兰、布厝、岭兜	SE	2438	5200	
	潘厝村	楼下店、南渚头、北渚头	NE	3815	1056	
	东井村	东埕、凤柄、山头	NE	3680	4636	

	下石村	钱塘、沙塘、张厝	SE	2979	4600	
环境风险	2500m 范围内敏感点同大气环境					《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修 订单的二类标准限值
	占泽村	孙卓、垄北	NE	3174	3300	
	后陈村	前园	NE	4370	2486	
	田头村	后埔、东肖	E	4481	2015	
	浔头村	/	E	3941	2100	
	下堡村	上堡、沙埔外	SE	4365	3600	
	门口村	塘边	NE	4600	4598	
	双屿村	塘头、何头	NW	4820	1012	
	界下村	何头、祥厝、塘头	NW	4836	3301	
	霞埔村	下埔、海岑	NW	4930	705	
	江兜村	北片、菜园、三座厝、 福山	NW	4787	1151	
	东沃村	/	NW	4680	788	
地下水	评价范围内无环境保护目标					《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中 IV类标准
声环境	项目周边 1m 范围内无声敏感保护目标					《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中 3 类标准
土壤	项目周边 200m 范围内无土壤敏感保护目标					《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 二类用地的筛选值

2 现有工程回顾性分析

(涉及商业秘密，删除)

3 建设项目概况

3.1 项目概况

(涉及商业秘密，删除)

3.2 生产规模及产品方案

3.2.1 产品方案

(涉及商业秘密，删除)

3.2.2 产品规格

(涉及商业秘密，删除)

3.3 扩建工程建设内容

(涉及商业秘密，删除)

3.4 原辅材料和燃料、动力消耗

3.4.1 原辅材料

(涉及商业秘密，删除)

3.4.2 原辅材料规格及性质

(涉及商业秘密，删除)

3.4.3 燃料、动力消耗

(涉及商业秘密，删除)

3.5 生产装置主要设备

(涉及商业秘密，删除)

3.6 公用工程

(涉及商业秘密，删除)

3.7 依托可行性

(涉及商业秘密，删除)

3.8 总图布置

(涉及商业秘密，删除)

硝酸平面布置件图 3.8-1。

图 3.8-1 硝酸装置平面布置图

4 工程分析

4.1 工艺流程及污染物产生途径

4.1.1 生产工艺流程简述

(涉及商业秘密, 删除)

4.1.2 生产工艺及产污环节分析

(涉及商业秘密, 删除)

图 4.1-1 生产工艺流程图及产污环节图（单位：kg/h）

图 4.1-2 设备工艺流程图（1）

图 4.1-3 设备工艺流程图（2）

图 4.1-4 设备工艺流程图 (3)

4.1.3 物料平衡

(涉及商业秘密，删除)

4.1.3 蒸汽平衡

(涉及商业秘密, 删除)

4.1.5 污染源分析

(涉及商业秘密, 删除)

4.2 储运工程污染分析

4.2.1 储罐废气

扩建项目依托现有储罐, 不涉及变动, 因此不新增储罐废气。

4.2.2 交通运输污染源分析

本次扩建项目原料液氨由管输至装置, 使用的催化剂需要汽车运送, 汽车运输主要污染物为汽车尾气, 汽车尾气主要来自本身燃料挥发和排气管的排放, 大部分碳氢化合物和氮氧化物、一氧化碳均来自原排气管。扩建项目新增汽车运输量较小, 交通运输影响较小。

4.3 公用工程、环保工程及辅助设施污染分析

4.3.1 脱盐水及供热

(涉及商业秘密, 删除)

4.3.2 冷冻站

(涉及商业秘密, 删除)

4.3.3 办公和生活排污

本次扩建工程不新增劳动定员, 因此不新增生活污水、生活垃圾。

4.3.4 化验室排污

万华福建工业园区内企业分析化验均在万华异氰酸酯公司中进行, 故不单独核算分析化验污染物。

4.3.5 循环水站排污

(涉及商业秘密, 删除)

4.3.6 地面冲洗水

根据《建筑给排水手册》(中国建筑工业出版社), 场地冲洗水用量为 $1.0\sim 1.5\text{L}/\text{m}^2$ 次, 本次取 $1.5\text{L}/\text{m}^2$ 次, 则冲洗水量为 $6.46\text{t}/\text{次}$, 平均每 2 周冲洗一次, 每次冲洗 4h, 每年约冲洗 24 次, 则地面冲洗用水量为 $(1.61\text{t}/\text{h})$ ($154.96\text{t}/\text{a}$), 排水系数取 0.8, 则冲洗废水产生量约

为 5.17t/次（1.3t/h，123.97t/a），该废水中污染物浓度取 COD500mg/L、SS200mg/L、石油类 50mg/L。

4.3.7 初期雨水

工艺装置污染区设置围堰，围堰外设置初期雨水和清洁雨水切换阀门，平时通往初期雨水池的阀门常开，当初期雨水池液位达到设定值且水质合格时，打开清洁雨水阀门，后期雨水通过清洁雨水管网收集经雨水检测井检测后排放。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）规定，初期雨水的降雨深度取 20~30mm。

$$V=F h/1000;$$

式中：V—污染雨水储存容积（m³）；

h—降雨深度，取 25mm；

F—污染区面积（m²）；

本次扩建项目初期雨水收集区域为装置区，则初期雨水量约 107.61m³/次，所在区域年降水日数平均 124.6 天，考虑到本地区存在多日连续降雨的情况，则出现初期雨水的降水次数为 50 次，则初期雨水产生量 5380.5t/a（43.18t/d）。主要污染物 COD：500mg/L、氨氮 15mg/L、SS：200mg/L、石油类：50mg/L。初期雨水池收集后经泵送至万华环保公司编组站地块废水处理设施处理。

设计初期雨水流量根据一次降雨初期雨水总量和调节设施的调节能力确定，可按下式计算：

$$Q=V/t;$$

式中：Q—设计初期雨水流量（m³/h）；

T—初期雨水调节池允许调节的停留时间，可取 12h~72h，本次取 72h；

则本次扩建项目初期雨水排放污水处理站的流量为 1.49t/h。

4.3.8 其他

化学品的废包装袋(桶)，化学品废包装物属于危险废物，需委托有资质的单位收集处置；

机械设备维修过程中会产生少量的废机油属于危险废物，需委托有资质的单位收集处置。

4.4 扩建项目污染源强统计分析

4.4.1 水平衡分析

(涉及商业秘密, 删除)

4.4.2 废水

本次扩建项目汽包产生的污水进入 3#循环水系统(本次扩建部分)作为补水;循环水站排水、地面冲洗废水、初期雨水经收集后依托万华环保公司编组站地块废水处理设施处理。项目废水排放情况见表 4.4-1。

4.4.3 废气

本次扩建项目废气主要为工艺废气,本次扩建项目有组织废气排放情况汇总见表 4.4-2。无组织废气排放情况汇总见表 4.4-3。

4.4.4 固体废物

本次扩建项目产生的固体废物有危险废物和一般固体废物,固体废物产生情况汇总见表 4.4-4~5。

4.4.5 噪声

本次扩建项目正常工况噪声源主要来自各生产装置的分离器、反应器、泵等,见表 4.6-6。工程分别采取基础减震、隔声等方式降低噪声源强,使设备声压级控制在 80dB(A)以下。依托工程的噪声已在其环评中评价,本文不再赘述。

(涉及商业秘密，删除)

4.4.6 本次扩建工程项目三废排放汇总

(涉及商业秘密, 删除)

4.4.7 非正常排放分析

非正常排放主要是指生产过程中开停车、检修、发生故障情况下污染物的排放。非正常排放大小及频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有密切关系。在生产中由于正常开停车以及意想不到的操作失误而造成局部停车时, 将有气体、液体等物料排出, 若无严格的处理措施, 往往是造成环境污染的重要因素。

4.4.7.1 废气非正常排放分析

(1) 工艺设备达不到设计规定指标情况下的排污

项目采用的生产工艺较为成熟可靠, 国内同类装置运行多年经验证明, 项目生产装置的设备和管道无非正常的跑冒滴漏现象, 是安全可靠的。压力容器的设计、制作、安装和使用均委托有资质单位, 按国家相关规范执行。同时为减少事故排放, 防止运行过程中由于反应装置超压而进行的放空排放, 在关键设备上设置先进的压力检测装置, 同时加大管理力度, 设备和仪器定期检查核对, 将事故降至最低程度, 保证安全、可靠的生产。因此, 由工艺设备达不到设计要求而出现的排污风险相对较小。

(2) 开停车、检修废气

在生产过程中, 由于停水、停电、停汽或某一设备发生故障, 可导致整套装置临时停车, 待故障排除后恢复正常生产。生产装置每年检修一次。年检时, 装置首先要停车, 各反应器、塔类、容器及换热设备在进行检查、维修和保养后, 再开工生产。生产开停车及设备检修时各管道、中间罐、反应塔等废气通过排气置换措施, 排出的废气应由风机送往废气处理装置或应急吸收系统进行处理达标排放。

(3) 废气处理设施未能达到设计处理效率

本次扩建项目装置非正常工况下最大源强为尾气处理设置(氨转化还原反应器)发生事故(处理效率降低 0)情况下, 排放源强见表 4.4-8。

表 4.4-8 硝酸装置非正常工况废气源强

排放 工况	装置	污染源	风量(m ³ /h)	污染因 子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放时间	频次	去向
非正 常工 况	硝酸 装置	吸收塔 尾气	165099.31	NO _x			<5min	1 次/年	排入大气 环境
				NH ₃					

4.4.7.2 废水非正常排放分析

借鉴国内外石油化工等行业的生产经验, 基于《化工建设项目环境保护工程设计标准》

(GB/T50483-2019)的指导思想,分析和识别了以下非正常工况,具体见表4.4-9。

表 4.4-9 废水非正常工况识别表

序号	阶段	非正常工况类型
1	开车前(试车)	装置试压及化学清洗、冲洗等
2	开车	工艺装置开车
3	生产	工艺装置故障工况
4		全厂大检修停车工况

注 1: 消防事故工况不在本报告研究范围内。

注 2: 不考虑表中识别出的非正常工况叠加发生的极端情况。

项目非正常废水主要是指装置开停车及设备检修过程中的装置清空排水、当生产不正常造成工艺物料泄漏、生产污水排放量或者排放浓度大幅度增加超过了污水处理装置的承载负荷时、发生火灾时污染区域内产生消防废水、污染区域内产生的初期污染雨水以及污水处理设置出现故障而造成废水不能及时处理等。

(1) 装置开停工及设备检修过程的装置清空排水及非正常生产排水

装置开停车及设备检修过程中的装置清空排水及非正常生产排水,装置临时性用水的排水及非正常生产排水等全部通过系统管网万华环保公司编组站地块废水处理设施调节池,并限流排入后续污水处理设施。

(2) 事故状态下的事故水及初期雨水

拟建项目在装置区设置收集地沟或围堰收集消防水,围堰外设置初期污染雨水和清洁雨水切换阀门、初期污染雨水池,平时通往初期污染雨水池的阀门常开,当初期污染雨水池液位达到设定值且水质合格时,打开清洁雨水阀门,后期雨水通过清洁雨水系统排放。本次扩建项目在装置旁设置初期雨水池,需能满足初期污染雨水的收集要求。

事故废水并托万华化学(福建)的事故应急池,经事故应急池收集后待生产转入正常情况下送入万华环保公司(原属万华化学(福建)异氰酸酯有限公司附属配套设施项目)污水处理系统处理达标排放。

(3) 污水处理站处理效果下降

本次扩建项目依托万华环保公司编组站地块废水处理装置,污水处理站出水设置监控池,当出水水质合格时再送至园区污水处理厂处理,若出水水质不合格,就回流至均质调节池再处理或排入事故应急池。

4.4.7.3 噪声非正常工况

噪声非正常排放源主要为开车时工艺管道吹扫等噪声。非正常工况下,开车时工艺管道吹汽约为~100dB(A)。

4.4.7 项目建成后全厂“三废”排放汇总及“三本账”分析

(涉及商业秘密，删除)

4.5 施工期污染源分析

4.5.1 施工期水污染源

施工期污水主要有施工人员生活污水和施工生产废水。

(1) 生活污水

按施工高峰期现场人员为 30 人，废水产生量 0.1t/人·日算，施工生活污水最大产生量为 3t/d。废水以有机污染为主，主要污染物有氨氮、COD、BOD₅、SS 和动植物油。

(2) 施工生产废水

建筑施工废水主要为机械设备冲洗废水等，项目施工车辆、施工机械高峰时清洗废水 2t/d，主要含有砂土，悬浮物等。

4.5.2 施工废气

施工过程中废气主要是汽车运输等施工活动过程中产生的扬尘和各类施工机械产生的燃油废气，主要污染物有 TSP、SO₂、CO 及 NO_x 等。

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要有砂土等建筑材料运输过程和堆放场地的扬尘，以及施工场地的扬尘等。扬尘产生量与砂土的粒度及湿度、风况、装卸、施工作业方式和施工管理水平等因素密切相关，难以定量估算。但就正常情况而言，扬尘量与砂土的粒度、湿度成反比，而与地面风速及地面扬尘启动风速的三次方成正比。

施工扬尘源的高度一般较低，颗粒也较大，以瞬间源为主，因此污染扩散距离不远且危害时间短，其影响范围一般可控制在施工场地附近。但是在大风、天气干燥，尤其是秋冬少雨季节的气象条件下，施工场地的地面扬尘短期内可能对周边区域产生较大的影响。

(2) 运输扬尘

工程建筑材料的运输主要采用陆运方式，如在建筑材料运输过程中未采取必要的遮盖措施，导致建筑渣土等散落至路面，在运输车辆行驶过程中将产生二次扬尘。

(3) 车辆设备尾气

施工过程中所需要的各类运输车以柴油为燃料，所排放的发动机尾气中主要含烟尘、烃类、CO 等空气污染物。

4.5.3 施工噪声源强

本次扩建项目施工期噪声主要来自施工作业过程中使用的运输车辆和多种施工机械，根据《噪声控制工程》（高红武 2003 年版）及类比监测资料，机械设备施工作业期间产生的噪声见表 4.5-3。

表 4.5-3 典型施工设备噪声声级

机械名称	噪声值	机械名称	噪声值
推土机	78-96	静压桩机	80-85
空压机	82-98	气动扳手	83-88
夯土机	82-90	发电机	82-93
重型机械	86-88	重型卡车	85-96
移动式吊车	75-95	空气锤	80-98

4.5.4 施工固体废物

施工固体废物主要有施工人员生活垃圾和建筑垃圾等。

（1）生活垃圾

工程施工高峰期施工人员 30 人，生活垃圾发生量按每人每天 1kg 计，则施工期生活垃圾年发生量为 30kg/d。施工生活垃圾与一般生活垃圾相似，其主要成分为厨余物和纸张、塑料等废弃包装物（袋）等。

（2）施工固体废物

工程施工期间固体废物主要为建筑垃圾，包括废钢筋、废钢板、废弃模板、废弃混凝土块等，此外，隔油池产生的少量废油以及施工过程还将产生少量废弃的含油抹布等

4.6 清洁生产分析

本次扩建项目液氨为原料，生产硝酸，国家尚未发布相关的清洁生产指标。本评价根据国家有关政策和清洁生产基本理论，从原辅材料、生产工艺、资源能源消耗、污染物的控制等方面进行分析，反映企业的清洁生产水平。

4.6.1 原辅材料分析

硝酸装置的原料主要有液氨和空气，其中液氨来自工业园的气体厂区。根据原料性质可知，液氨中残留物含量小于 0.1，是品质较好的液氨原料，有利于提高硝酸的产量。所需的催化剂将直接从市场上或专利商采购。项目使用电能及现有工程蒸汽，属于清洁能源。因此，项目原辅材料符合清洁生产要求。

4.6.2 生产工艺和设备的先进性

(涉及商业秘密, 删除)

4.6.3 资源、能耗指标分析

(涉及商业秘密, 删除)

4.6.4 污染物控制措施

(1) 废水处理措施

项目废水依托万华环保公司废水处理设施处理后回用水用于循环水系统补充水, 浓水处理后依托园区已建排海管道排海。

(2) 废气处理措施

本次扩建项目工艺废气经装置内氨转化还原反应处理达标排放, 降低对大气环境的影响。

(3) 噪声防治措施

本次扩建项目运营期噪声源主要为泵类、四合一机组等噪声。建设单位选用先进的低噪声机械、设备与装置, 采用隔声、消声、吸声、减振等有效措施, 定期对机械设备开展检修与维护, 减少机械故障噪声。

(4) 固体废物处置措施

本次扩建项目产生的固体废物均能妥善处置, 对环境影响较小。

综上, 项目污染物控制及废物回收符合清洁生产要求。

4.6.5 管理水平

落后的管理水平也是导致物料能源浪费和废物增加的重要原因。由于环境管理工作贯穿项目建设和运行的全过程中, 应落实到企业各个层次, 分解到企业的各个环节, 关联到产品与消费过程的各个方面。企业环境管理的作用主要体现在协调发展生产和保护环境的关系, 环境管理应依据清洁生产与末端治理相结合的思路, 从生产原料进厂到产品出厂整个过程中对原料使用、能源利用、设备维护、污染物治理等方面认真做到严格管理, 加强员工清洁生产意识, 严格操作规程, 减少生产过程中不必要的原料及能源的损耗, 保证清洁生产稳定持续发展, 协调社会、经济、环境效益的统一。企业将在以下方面加强环境管理:

- ①强化日常监管, 从源头上控制“三废”的产生和排放, 减少资源消耗。
- ②制定有利于清洁生产的管理条例及岗位操作规程;
- ③制定专门的管理制度及清洁生产计划, 推行 ISO14001 环境管理体系。

④选择有一定工作经验及文化素质较高的员工，并对其进行严格的岗前培训，培训合格方可上岗；

⑤加强对员工的清洁生产意识教育，制定清洁生产的奖励及惩罚措施，提高员工参与清洁生产的积极性。

4.6.6 本次扩建项目总体清洁生产评价

本次扩建项目使用清洁的原辅材料和能源，采用国内先进的生产工艺和装备，工艺流程简捷合理，技术成熟，设备选型考虑使用节能设计，通过生产全过程的控制结合污染物末端治理，落实各项污染防治、清洁生产和安全防范措施，污染物排放可以得到有效控制，相关的环境管理体系、制度正在陆续建立健全，基本符合清洁生产的要求。

建议建设单位加强对原辅材料的使用过程的管理，提高设备的密封性，减少“跑冒滴漏”，提高原料的转化率，减少原料的浪费，加强节水措施和环境管理，使生产过程中排放的污染物及其环境影响最小化。

4.7 产业政策与规划符合性分析

4.7.1 产业政策符合性分析

本次扩建项目生产采取“双加压法”生产硝酸，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，不属于限制类的生产工艺，本次扩建项目产品及工艺未列入该目录的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许建设类项目；项目于 2025 年 5 月 6 日取得福清市工业和信息化局备案证明（闽工信备[2025]A060042 号）（附件 2），项目建设符合国家产业政策。

4.7.2 与相关规划的符合性分析

4.7.2.1 与国土空间规划的符合性

（1）与《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的符合性分析

《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》提出“江阴湾区立足于港业互动发展推动海洋经济、临港产业发展，增加江阴港喂给支线，建设闽台蓝色产业园、江阴工业集中区以及江阴湾航运和临港工业基地。”等陆海统筹协调发展要求，以及“江阴湾面向港业互动打造丝路海港城（江阴港城），推动海洋经济、临港产业发展，建设海港产业区将江阴港发展为国际航运枢纽大港，统筹福州保税港区、福州江阴经济技术开发区、闽台蓝色经济产业园的产业发展和基础设施建设。”等发展格局。

本次扩建项目位于福州江阴港城经济区，是万华福建工业园 MDI 一体化配套项目，符合

福州市国土空间规划要求。

（2）与《福清市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的符合性分析

《福清市国土空间总体规划（2021-2035 年）》提出：加强“重点产业链”协作：电子信息产业协作；化工新材料产业协作；新能源产业协作。壮大四大优势产业：电子信息、食品、化工新材料、精密汽车部件。培育四大新兴产业：氢能源和新能源、高端装备制造、海洋生物医药、互联网与大数据产业。形成“一带两湾四区”的产业发展格局。形成“四个重点园区、多个工业集中区”的产业园区空间布局，加快推进重点产业园区标准化建设统筹划定工业用地控制线。“一带”：福厦产业发展带。“两湾”：临港产业湾和生态休闲湾。“四区”：融城现代产业综合区、江阴临港产业区、龙高特色产业区、西部生态产业区”。

本次扩建项目位于福州江阴港城经济区，项目是万华福建工业园 MDI 一体化配套项目，产品硝酸作为 MDI 生产原料，属于万华福建 MDI/TDI 产业链中的一环，MDI 属于化工新材料，符合福清市国土空间规划产业相关要求。对照 2024 年入库的“三区三线”，本次扩建项目用地不涉及永久基本农田，位于城镇开发边界内。

对照《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）》（报批稿），本次扩建项目用地属于三类工业用地，与项目建设性质相符合。

4.7.2.2 与《福建省人民政府关于全省石化等七大产业布局的指导意见》（闽政[2013]56 号）符合性

《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》在“二、重点产业空间发展布局”中提出：（一）适度发展江阴化工新材料专区。福州江阴化工新材料专区主要承接福州市区化工企业迁建，适度布局异氰酸酯、聚碳酸酯（PC）、己内酰胺（CPL）、丙烷脱氢等项目，发展以非炼化一体化的化工新材料为主导的产业链。……新建化工项目必须进入石化基地或化工园区（专区）”、“三、重点区域产业发展布局 （三）闽江口 ——化工新材料。重点发展轻污染或无污染的化工新材料产业，主要布局于江阴经济开发区化工片区”。

本次扩建项目属于化工项目，选址在江阴经济开发区内，项目利用气体厂区的合成氨来生产硝酸，项目属于万华福建 MDI 产业链中的一环，与该指导意见相符。

4.7.2.3 与《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》、《福州市“十四五”生态环境保护规划》（榕政办[2021]123 号）的符合性

（1）与《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》符合性

根据《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》：“优化能源结构。……大力发展风能、太阳能、生物质能、地热能，不断提高非化石能源消费比重……”“大力降低能耗。严格落实

能耗“双控”目标责任，坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格淘汰能耗不达标的落后产能，全面推行重点行业能效对标。”

根据《万华化学（福建）有限公司异氰酸酯产业链配套 36 万吨/年硝酸项目节能报告》，项目硝酸单位产品能耗低于《稀硝酸单位产品能源消耗限额》（GB 29441-2012）单位产品能耗限值，不属于不达标的落后产能。

“挥发性有机物排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等重点控制区实施倍量替代。以石化、化工、制药、印刷、涂装、家具、制鞋等行业为重点，以湄洲湾石化基地、古雷石化基地、福州江阴工业集中区、厦门市岛外工业园区、漳州市周边工业区和台商投资区、莆田华林和西天尾工业园区等区域为重点，巩固提升挥发性有机物污染综合整治。”本次扩建工程不产生挥发性有机物。

综上所述，项目选址建设符合福建省“十四五”生态环境保护专项规划的相关要求。

（2）与《福州市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

《福州市“十四五”生态环境保护规划》（榕政办[2021]123 号）中提出“.....推动工业行业能效提升行动，提高能源利用效率，加快推进天然气、电能等清洁能源替代.....”、“调整优化运输结构。充分发挥港口、铁路、航空枢纽优势，着力补齐水、铁、空联运短板，打造生态友好、清洁低碳、集约高效绿色交通运输体系.....”、“全面实施国六排放标准，持续推进清洁柴油车（机）行动，加快淘汰国三及以下排放标准营运柴油货车.....”、“促进传统产业绿色升级，.....对高能耗高污染项目，重点指标要达到国际清洁生产领先水平”。

本次扩建项目投产后装置开车时段蒸汽来万华福建工业园区蒸气管网，来自园区富余大量造气和苯胺装置副产的低压蒸汽。厂区的辅助材料运输采用汽运方式，要求运输汽车采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车。同时，本次扩建项目生产工艺采用的生产工艺与设备、资源能源利用指标、污染物产生指标总体指标达到国内先进水平。

4.7.2.4 与《福州江阴港城经济区产业发展规划》、产业发展规划环评及审查意见符合性分析

为科学谋划和推进福州江阴港城经济区产业发展提升整体产业发展质量，福州江阴港城经济区管委会于 2022 年底委托石油和化学工业规划院编制了《福州江阴港城经济区产业发展规划》，2023 年委托生态环境部华南环境科学研究所、福州市环境科学研究院完成了《福州江阴港城经济区产业发展规划环境影响报告书》。本次规划为江阴港城经济区编制的首个产业发展规划，规划范围包括江阴产业区与新厝拓展区两个部分，规划面积 40.32km²。《福州江阴港城经济区产业发展规划环境影响报告书》（以下简称产业发展规划环评）于 2024 年 10 月 30 日取得福州市生态环境局的审查意见（榕环评[2024]33 号，见附件 9）。

根据《福州江阴港城经济区产业规划》，福州江阴港城经济区重点打造三大主导产业，即新材料、生物医药和装备制造。其中新材料产业包括化工新材料及其延伸发展的高端制品材料，其中化工新材料重点发展高端聚氨酯、尼龙新材料、氯循环发展、轻烃深加工、锂电新材料五大化工板块，高端制品材料则是化工新材料产业延伸发展的重要部分。其中关于做优做强高端聚氨酯板块，结合园区现有异氰酸酯产业优势，发展高端聚氨酯板块，扩大传统异氰酸酯生产规模，丰富特种异氰酸酯的产品门类，同时向下游延伸发展聚氨酯新材料。根据板块发展规模，做好基础原料生产体系的配套。该板块的发展重点是产业升级，重点发展以下几个方面：①扩大现有异氰酸酯品种的生产规模。将 TDI 生产规模扩大至 72 万吨/年，发展 MDI 产业，最终实现 MDI 产能达到 300 万吨/年。②发展特种异氰酸酯。③解决异氰酸酯产能扩大后的原料保障。提升氯碱规模以保障光气化过程的氯原料需求。同时匹配发展煤气化规模和甲苯脱烷基制苯项目。④解决副产氯化氢的问题。在该板块内主要考虑建设 HCl 氧化和乙烯氧氯化法 PVC；其余部分 HCl 可供氯循环发展板块中的二氧化钛等产业发展使用。⑤延伸发展聚氨酯下游产品。

本次扩建项目属于异氰酸酯产业链配套项目，位于江阴产业区高端聚氨酯板块，用地为工业性质。项目利用气体扩能改造项目富余合成氨生成硝酸，从而为万华异氰酸酯公司 MDI/TDI 生产提供所需要的硝酸原料，属于万华福建工业园高端聚氨酯产业链中的硝酸一环。项目能够充分发挥企业内部资源优势，完善企业在江阴临港片区的产业链，符合轻高端聚氨酯板块发展要求。因此，项目建设符合《福州江阴港城经济区产业规划》及规划环评的土地利用及产业分区要求。

本次扩建项目与产业规划环评准入分析见表 4.7-1，与产业规划环评审查意见的符合性分析见表 4.7-2。

表 4.7-1 扩建项目与产业规划环评生态环境准入符合性分析

清单类型	准入要求	项目情况	符合性
产业准入要求	(1) 入区项目必须与国家产业政策相符，优先引进《产业结构调整指导目录》鼓励类项目，禁止引进限制类、淘汰类项目。禁止引进属于国家发改委、商务部联合发布的《外商投资产业指导目录》所列的禁止外商投资产业目录中的产业；禁止引进属于国土资源部、国家发改委联合发布的《禁止用地项目目录》中的产业；禁止引进属于国家及福建省已发布的各行业“行业准入条件”、“淘汰落后生产能力”、“产业发展政策”、“结构调整指导意见”、“‘十四五’规划”、“中长期规划”、“专项规划”、“调整振兴规划”等明文淘汰类的产业。 (2) 优先引进土地资源集约利用、资源能源消耗小、污染物排放少、产品附加值高的工艺技术、产品或项目；引进的项目必须具备完善、有效的“三废”治理措施，能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放，保障区域环境功能区达标；强化污染物排放强度指标约束，引进项目污染物排放总量必须在园区允许排放总量范围内；引进的项目环境风险必须可控，优先引进环境风险小的项目。		符合
清洁生产与循环经济准入条件要求	(1) 规划区引入的企业应以清洁生产水平达到“国内清洁生产先进企业”的要求为准入条件，且污染物排放控制、资源综合利用、生产管理水平应达到II级限定性指标要求。MDI、TDI、轻烃裂解等重大项目清洁生产需达到同行业先进水平。 (2) 规划区引入的企业应参照《国家重点行业清洁生产技术导向目录（第一批）、（第二批）、（第三批）》选择清洁生产技术先进的工艺和设备。 (3) 规划区引进的项目应采用节能清洁的生产工艺，符合国家产业政策，在生产设备中，尽量采用节能低噪的设备，工艺不产生剧毒废物，减轻对环境的污染。随着国家对于节能减排、集约用地要求的不断提高，对于入区项目的资源、能源消耗指标应满足国家及福建省的最新要求。 (4) 规划区应优先引进与园区循环经济产业链发展方向吻合的项目。		符合
环保准入条件要求	(1) 项目在“三废”排放、环保治理措施方面必须符合国家、地方环保要求，单位工业增加值的主要污染物排放量至少应达到同行业国内先进水平，主要污染物排放必须满足区域总量控制要求。项目必须建立专门的环境管理机构，制定完善的环境管理制度。 (2) 污水收集管网、污水处理设施、危险化学品贮存场所、生产区等有可能对地下水		符合

	和土壤环境产生影响的区域应参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)进行防渗、防腐设计与建设,保护区域地下水和土壤不受污染影响。 (3) 严格限制污染物产生量大,治理难度大或治理成本高的产业入区。		
风险控制 准入 条件 要求	项目潜在环境风险及其所采取的环境风险防范措施必须符合环境安全要求,确保不会对规划范围外环境保护目标造成严重危害,按相关规定编制应急预案并且与园区的应急预案联动。化工企业应按环评文件及审批意见要求配套建设事故应急池,设置环境风险防护距离,配备足够应急救援物资。		符合
空间 布局 约束	1.优化规划开发时序,规划范围内现有永久基本农田 0.27394km²,要求占用永久基本农田的地块禁止开发建设。对未纳入城镇开发边界的区域应严格落实《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知(试行)》(自然资发〔2023〕193号)要求,暂不开发。 2.对未纳入化工园区认定范围的用地,严格落实《福建省化工园区建设标准和认定管理实施细则》要求,“未通过化工园区认定前不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)”。3.优化园区内部工业用地布局,将大气污染较严重、环境风险较大的项目或装置(特别是涉及“三致”、恶臭等有毒有害物质的)尽可能远离居民区等敏感目标布置,或布置于主导风向的侧向。 4.新厝拓展区原保税港区 A 区不得引进燃煤锅炉、生产工艺产生恶臭的企业。 5.落实环境防护距离: (1)以本次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)设置为环保隔离带。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。后续有环境防护距离设置要求的项目按环评批复从严执行。 (2)环保隔离带内不得有集中式居民区、学校、医院等敏感目标。其中,对于现有及规划扩建的涉光气项目以光气及光气化装置,应以装置边界外扩 2000m 设置安全防护距离。安全防护距离严格执行《光气及光气化产品生产安全规程》(GB19041-2024)有关要求。 (3)环保控制带内不得新增居住建筑,规划用地可作为港口及产业区配套的商业、办		符合

	公、宿舍、研发、测试等用地。 6.东江水厂库周 50 米范围禁止工业企业生产过程使用危化品、新建项目应达到国内清洁生产先进水平。		
污 染 物 排 放 管 控	1.严格环境准入，主导产业 MDI、TDI、轻烃裂解等重大项目清洁生产需达到同行业先进水平，其它项目应达到国内先进水平；配套产业及其他产业各项目，其生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用效率应满足行业准入要求。 2.优化能源结构，逐步提高清洁能源使用比例。 3.从严执行污染物排放标准： （1）江阴工业区污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准；未规定的污染物，排放浓度对照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 2、表 3 最高允许排放浓度要求和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准要求，从严执行。 （2）工业企业废水进入园区污水处理厂处理的，工业企业废水排放执行标准：取行业废水间接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31965-2015）中 B 级标准、企业与园区污水厂商定的标准限值（江阴污水厂纳管标准）中最严格的浓度限值；工业企业废水无法进入园区污水处理厂处理，由工业企业自行处理后经园区废水深海排放口排放的，工业企业废水排放执行标准：取行业废水直接排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准中最严格的浓度限值。 （3）规划区内石化、化工等行业以及燃煤锅炉等项目执行大气污染物特别排放限值。 （4）规划区新增主要水、大气污染物排放总量不得突破本规划环评的建议指标；涉新增 VOCs 排放项目，应优先依托园区企业自身实现替代削减。严格控制企业废气无组织排放。 （5）各入园企业严格按照项目环评要求做好企业内部分区防渗，应采取有效措施防止建设对区域地下水、土壤造成污染。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池、固体废物处置设施等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家和地方有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。		符合

	(6) 除符合规划产业发展方向的锂电新材料板块外，严禁引入其他排放重金属污染物的企业。 4.建立健全温室气体排放管理体系，推动园区绿色低碳发展。园区及企业的碳排放应符合国家、地方下达的指标。		
环境 风险 防控	1.完善装置/单元-企业-园区-区域四级环境风险防控体系，完善江阴产业区西部企业与已建的公共事故应急池的联通工作；根据东部片区入驻实际核实公共事故应急池建设要求，并推进东部公共事故应急池及事故污水输送管道建设。加快满足联通条件的相邻石化、化工企业应急池互联互通工程的建设。 2.入园企业必须按照环评及环评的要求，严格落实与周边人群的防护距离。企业需加强管理，对于环境污染防治措施，尤其是废气处理措施，按时检修，做好日常维护，保证处理设备的正常运行，防止由于设备问题导致的废气事故排放，对周边居民生产生活造成影响。 3.江阴港城经济区管委会应加强日常巡视和风险演练，涉及危险品的项目的设计施工、储存、运输、生产使用等各个环节必须高度重视安全生产，事故防范和减少环境风险，严格要求各企业针对各自重点环保设施的运行安全隐患进行定期排查，禁止违规作业。 4.建议应急机构和指挥协调机构每年组织1~2次区内企业联动综合应急演练和环境事故专项演练，不断完善和提高园区环境风险防控能力。健全风险事故应急监测和监控能力。 5.规划区及区内未来入驻企业应按照有关要求编制开发区及企业应急预案，应对园区运营及企业自身生产运营期间的突发环境事件，并与上位各层级预案做好衔接。 6.化工园区实行封闭化管理，建立门禁系统和视频监控系统，对涉易燃易爆、有毒有害化学品物料、车辆等进出实施全过程监管。		符合
资源 开发 利用 管控	1.土地资源利用总量：规划范围内建设用地规模不突破 40.32km²。规划近期单位工业用地工业增加值达到 6 亿元/km²，规划远期单位工业用地工业增加值达到 9 亿元/km²。 2.水资源利用：规划区规划近期、远期工业用水重复利用率达到 75%以上；规划近期再生水（中水）回用率≥10%，规划远期再生水（中水）回用率≥20%；规划近期单位工业增加值新鲜水耗≤20m³/万元，规划远期单位工业增加值新鲜水耗≤8m³/万元；规划近期、远期单位工业增加值废水排放量≤7 吨/万元。 3.能源利用总量及效率要求：规划区规划远期单位工业增加值综合能耗不高于 0.5 吨标煤/万元；单位工业增加值二氧化碳排放量年均削减率≥3%。		符合

	4.能源使用要求：扩大集中供热范围，集中供热管网覆盖范围内原则上禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 5.入园企业的单位土地投资强度、产出效益应符合福建省、福州市及园区的要求。		
--	--	--	--

表 4.7-2 扩建项目与产业发展规划环评审查意见的符合性分析

序号	项目	规划环评及审查意见要求	拟建项目情况	符合性
1	优化产业定位			符合
2	优化空间布局			符合
3	严格生态环境准入			符合
4	优化资源能源结构			符合
5	落实污染物总量控制要求			符合

4.7.3 与相关环保政策的符合性

4.7.3.1 与《大气污染防治行动计划》符合性分析

2013 年 9 月 10 日，国务院以国发[2013]37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》印发了大气污染防治行动计划。本工程拟选址于福州江阴港城经济区临港化工产业区，生产所需蒸汽来自万华福建工业园区富余大量造气和苯胺装置副产的低压蒸汽，厂区内不需新建燃煤锅炉。

本次扩建项目产生的废气通过处理能满足特别排放限值要求，符合《大气污染防治行动计划》中“京津冀、长三角、珠三角区域以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、长株潭、成渝、海峡西岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、乌鲁木齐城市群等“三区十群”的 47 个城市，新建火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等企业以及燃煤锅炉项目要执行大气污染物特别排放限值”的要求。

本次扩建按照相关要求进行环境影响评价，符合《大气污染防治行动计划》中“所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价”的要求。

综上所述，本次扩建项目的实施符合大气污染防治行动计划的相关要求。

4.7.3.2 与《福建省大气污染防治行动计划实施细则》符合性分析

福州市人民政府于 2014 年 1 月 27 日印发了《福州市大气污染防治行动计划实施细则》。本次项目与《福州市大气污染防治行动计划实施细则》的符合性分析见表 4.7-3。

表 4.7-3 与《福州市大气污染防治行动计划实施细则》的符合性分析

全面整治城市燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”等清洁能源替代工程建设。到 2017 年，除必要保留的以外，各县（市）区建成区、大气污染源头敏感区、大气聚集敏感区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用未加工生物质锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用未加工生物质锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用未加工生物质锅炉。	本次扩建项目未建设锅炉，供热依托万华福建工业园区蒸气管网，来自万华福建工业园区富余大量造气和苯胺装置副产的低压蒸汽。
严控“两高”行业新增产能。发改、经委部门应严格执行国家产业政策和《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，严控高污染高耗能 and 产能过剩行业新增产能，新、改、扩建项目实行产能等量或减量置换。制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。海关应依法严控高耗能、高排放产品出口。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目未列入该目录的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许建设类项目。

4.7.3.3 与《水污染防治行动计划》、《福建省水污染防治行动计划工作方案》符合性分析

2015 年 4 月 16 日国务院发布《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号），2015 年 6 月 3 日福建省人民政府发布《福建省水污染防治行动计划工作方案》（闽政[2015]26 号）。本次扩建项目与其符合性见表 4.7-4。

表 4.7-4 与“水十条”的符合性分析一览表

序号	《水污染防治行动计划》及《福建省水污染防治行动计划工作方案》相关内容	本次扩建项目落实情况	是否符合
1	强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业园区污染集中治理，园区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施，新建、升级工业园区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。现有省级及以上各类开发区、工业园区应全面实现污水集中治理并安装自动在线监控装置；其他类型开发区、工业园区应于 2017 年底前建成。		符合
2	合理确定发展布局、结构和规模。严格执行《关于全省石化等七类产业布局的指导意见》。充分考虑水资源、水环境承载能力，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。合理调控海岸带区域经济发展空间布局。		符合
3	加强工业水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。		符合
4	严格环境风险控制。防范环境风险。制定和完善水污染事故处置应急预案，落实责任主体，明确预警预报与响应程序、应急处置及保障措施等内容。		符合
5	依法公开环境信息。国家确定的重点排污单位应依法向社会公开其产生的主要污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及污染防治设施的建设和运行情况，主动接受监督。		符合
6	各类排污单位要严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任。		符合

4.7.3.4 与《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）的符合性分析

根据闽环保应急[2015]13 号，“要加强应急设施日常管理，确保事故状态下能够正常使用。要建设或完善雨水排放口监控、监视及关闭设施，防止事故废水通过雨水口外排。”“所有石化、化工生产企业和油库、罐区储运企业要在现有应急池系统的基础上，根据本企业原料、中间体、产品特性和生产、储运特点，科学论证、因地制宜，千方百计加快建设能够争取足够时间打通其他应急池通道的容积足够大的自流式应急池，确保事故废水、消防废水全收集、全处理。”

本次扩建项目依托现有雨水管网、排放口监控、监视及关闭设施，防止事故废水通过雨

水口外排，事故废水并依托万华福建主要生产地块事故应急池收集，能够有效收集厂区发生事故时产生的事故废水和消防废水。对事故池中的废水，经处理达标后再经园区污水管网排入江阴污水处理厂，能够确保厂区事故废水、消防废水全处理。因此，本次扩建项目建设能够符合闽环保应急[2015]13 号中的相关要求。

4.7.3.5 与《福州市生态环境分区管控方案（2024 年更新）》的符合性

根据《福州市生态环境分区管控方案（2024 年更新）》及叠图分析，项目位于福清市重点管控单元 2（见附件 10），同时，本次扩建项目也位于福州江阴港城经济区管控单元内，本次扩建项目与《福州市生态环境分区管控方案（2024 年更新）》符合性分析见表 4.7-5~表 4.7-7。

表 4.7-5 与福州市生态环境总体准入要求符合性分析

适用范围		准入要求	符合性分析结论
1	陆域	空间布局约束 1.福州市石化中上游项目重点在福州江阴港城经济区、可门港经济区化工新材料产业园布局。 2.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。 3.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。 4.禁止新、改、扩建生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目。 5.持续加强闽清等地建陶产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。 6.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向闽江中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 90%以上。 7.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。 8.重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带除相关政府部门批准的科学研究活动外，禁止其它可能对保护区构成危害或不良影响的大规模生产、建设活动。 9.新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目，严格落实国家、省、市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染削减等相关要求。	
	陆域	污染物排放管控 1.工业类新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物）排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现区域、企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“榕环保综〔2017〕90 号”等相关文件执行。 2.新、改、扩建涉 VOCs 排放项目污染物排放量应满足《福州市“十四五”空气质量持续改善计划》（榕环保综〔2023〕40 号），应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料。 3.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化应当执行大气污染物特别排放限值。 4.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。 5.新、改、扩建重点行业建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。 6.每小时 35（含）—65 蒸吨燃煤锅炉和位于县级及以上城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉，原则上 2024 年底前必须全面实现超低排放。 7.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应接文件	

适用范围		准入要求	符合性分析结论
		（闽环规〔2023〕2号）的时限要求分步推进，2025年底前全面完成。 8.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。	
		资源开发效率要求 1.到2024年底，全市范围内每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰；到2025年底，全市范围内每小时35蒸吨及以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；禁止新建每小时35蒸吨及以下燃煤锅炉，以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。 2.按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化。	
2	海岸线	空间布局约束 1.严格限制建设项目占用自然岸线，项目选址和平面设计应当避让自然岸线。国家重大项目需要新增围填海等改变海域自然属性，以及线性工程等基础设施，渔港、陆岛交通码头、防灾减灾等民生工程，海洋生态修复等公益项目，需要建设非透水构筑物且无法避让的，可以占用自然岸线。确需占用自然岸线的建设项目，要落实集约节约利用等要求，严格进行论证，按照规定允许建设项目占用自然岸线的，应当通过整治修复等措施补充生态恢复岸线，补充长度不少于占用长度。 2.适时搬迁或取消松门、长安、小长门等闽江口内港作业区的油品、液体化工品码头功能，适度控制新建企业专用码头，推行码头共用。 3.实施港口建设分类引导和约束，严控港口重复建设。闽江口内港区重点准入对台“三通”客运项目，兼顾能源、集装箱等货运项目；福州（连江）国家远洋渔业基地核心区远洋渔业母港重点准入远洋渔业装卸码头、渔港、锚地、航道建设项目；江阴港区重点准入集装箱运输项目，兼顾散杂货、化工品和商品汽车运输项目；松下港区重点准入粮食、散杂货运输项目；罗源湾港区重点准入煤炭、矿石运输项目。	

适用范围		准入要求	符合性分析结论
3	空间布局约束	1.严格落实国家围填海管控规定，除国家重大项目外，全面禁止围填海。 2.强化生态保护红线区的管控，确保邻近的交通运输用海、工矿通信用海等功能区开发活动不得影响生态保护红线区的功能。强化闽江口、福清湾及兴化湾重要滨海湿地保护，禁止破坏芦苇荡等植被群落，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。 3.江阴特殊利用区内设置排污口，需严格论证并执行污水达标排放和设置深水排放口，不得影响临近的兴化湾水鸟省级自然保护区。 4.优化调整环罗源湾区域发展定位和产业布局。大官坂组团发展污染相对较低的石化中下游产业和精细化工产品，并适当控制其发展规模，不再扩大聚酰胺一体化及配套项目规模。松山片区禁止引进、建设集中电镀、制浆、医药、农药、酿造等重污染项目。 5.严格落实养殖水域滩涂规划，防止超规划养殖反弹回潮，进一步优化海水养殖空间布局。禁养区内和规划范围外的海水养殖予以退出；罗源湾禁养区禁止开展水产养殖，限养区不得开展网箱养殖。 6.涉及利用无居民海岛的，原则上仅允许按照相关规定对海岛自然岸线、表面积、岛体、植被改变轻微的低影响利用方式。	
	近岸海域 污染物排放管控	1.罗源湾实行主要污染物入海总量控制。合理设置湾内排污口，化工废水应全部引至湾外排放，可门经济区污水排放落实湾外深海排放。全面推进罗源湾入海排污口排查溯源、分类整治和起步溪等入海溪流综合整治。提升罗源湾港区污染物接收处理能力。 2.实行闽江口主要污染物入海总量控制，控制闽江入海断面水质，削减氮磷入海总量。巩固深化闽江口综合整治成效，持续开展闽江口周边入海溪流水质提升行动，全面推进闽江口入海排污口排查溯源和分类整治。优化闽江口以北连江东部海域养殖结构和布局，控制养殖密度和规模。 3.全面开展福清湾入海排污口排查溯源和分类整治，加强福清湾及龙江沿岸农村生活污水、生活垃圾的收集处理处置。严格控制湾内投饵型网箱养殖规模和密度，实行生态养殖，强化养殖污染防治和养殖尾水治理监管。 4.兴化湾实行主要污染物入海总量控制，全面开展兴化湾福州段入海排污口排查溯源和分类整治，加快推动沿岸乡镇配套污水管网建设及江阴工业区污水处理厂提标改造，湾内严格控制投饵型网箱养殖规模和密度，实行生态养殖，强化养殖污染防治和养殖尾水治理监管。 5.近岸海域汇水区域内城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准，推进沿海农村生活污水收集处理。 6.出台福州市养殖尾水排放标准，强化养殖尾水治理和排放监测监管。控制养殖规模和密度，发展生态养殖，推进传统养殖设施的升级改造，推广环保型全塑胶鱼排和深水抗风浪网箱。实施海水养殖排污口排查整治，推进分类治理及规范化设置，实施规模化养殖池塘标准化改造。 7.强化陆海污染联防联控，推动“蓝色海湾”整治项目、海岸带生态保护修复工程等重大工程建设，推进沿海岸线自然化和生态保护修复。	

适用范围	准入要求	符合性分析结论
	8.闽江口内港区现有油品和危险品（液化石油气）码头搬迁前应切实保障现有油污水处理设施的有效性，搬迁后由江阴港区、罗源湾港区在对应码头设立油污水接收处理系统。其他港区的生产性油污水由码头自建油污水处理设施处理达标后排入依托城市污水处理厂，杜绝港区油污水散排。 9.提升海上环卫队伍专业化水平，强化海陆环卫无缝衔接，完善海漂垃圾收集处置设施建设，实现海滩海面常态化清理保洁，强化渔业垃圾等管控，强化重点旅游岸段及罗源湾、兴化湾等重点岸段的监视监控，定期开展专项整治行动。 10.巩固深化罗源湾、闽江口、福清湾、兴化湾等重点海湾综合治理，持续改善近岸海域环境质量。 11.加强陆海统筹和区域协同，深化闽江、敖江、龙江主要入海河流及占泽溪等入海小流域综合治理；因地制宜加强总氮排放控制，实施入海河流总氮削减工程。 12.推进省级及以上工业园区完成污水零直排建设，建设福清江阴港城经济区等一批“污水零直排”示范园区。 13.持续推进福州市美丽海湾保护与建设，到 2025 年，鉴江半岛—黄岐半岛东部海域湾区、长乐东部海域湾区建成国家级美丽海湾。	

表 4.7-6 与所涉及的重点管控单元要求符合性分析

环境管控单元编码	管控单元	类别	管控要求		符合性分析
ZH35018120009	福清市重点管控单元 2	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业 2025 年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。城市建成区内现有有色金属、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 2.严格控制包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目建设，相关新建项目必须进入工业园区。 3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	
			污染物排放管控	落实新增二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 排放总量控制要求。	
			环境风险防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业、有色金属冶炼和压延加工业等具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。	
			资源利用效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建的燃用高污染燃料设施，限期改用电、天然气、液化石油气等清洁能源。	

表 4.7-7 与福州江阴港城经济区准入要求符合性分析

环境管控单元编码	管控单元	类别	管控要求		符合性分析
ZH35018120001	福州江阴港城经济区	重点管控单元	空间布局约束	1.禁止新建、扩建合成革企业；禁止新建集中电镀项目，企业配套电镀工序必须达到废水零排放；严格控制排放重金属和持久性有机污染物的项目。 2.禁止在新厝和月亮湾先进制造业基地的工业用地引入大气污染为主的产业。 3.污染重、环境风险大的生产装置、储罐应远离居民区；设置必要的环保隔离带和环境风险防范环保控制线，环保隔离带内不得有居民区、学校、医院等敏感目标，环保控制带应控制人口规模，不新增居民区、学校、医院等敏感目标。	
			污染物排放管控	1、加快推进江阴污水处理厂、配套污水收集管网和排海工程建设。 2、新建涉 VOCs 项目，应实行 VOCs 区域内倍量削减替代。	
			环境风险防控	1、切实加强化工等重污染行业、企业污染及应急防控，所有化工企业，要配套建设事故应急池和雨水总排口切换阀，配备应急救援物资，安装特征污染物在线监控设施。 2、建设企业、园区和周边水系三级环境风险防控工程，确保有效拦截、降污和导流；受园区排污影响的周边水系应建设应急闸门，防止泄漏物和消防水等排入外环境。 3、应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	
			资源利用效率要求	推进园区集中供热，扩大产业区集中供热覆盖范围。	

4.8 总量控制

(涉及商业秘密，删除)

5 环境现状调查与评价

(涉及商业秘密, 删除)

6 环境影响分析

6.1 水环境影响评价

6.1.1 项目废水产生情况及排放去向

由工程分析可知, 本次扩建项目废水产生情况及排放情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目废水产生情况及排放去向一览表

序号	污染源名称	废水量 t/h	废水量 t/a	排放去向
1	汽包排污水			送 3#循环水站(本次扩建部分)作为补水
2	装置地面冲洗废水			送万华环保公司编组站地块废水处理设施处理, 经处理后 75%回用水, 25% (2.6t/h)浓水依托江阴污水处理厂已建排海管深海排放
3	循环水站排水			
4	初期雨水			

注: 装置地面冲洗排放规律为 2 周一次, 一次 4 小时; 初期雨水按停留时间 72h。

由上表可知, 汽包排污水送 3#循环水站(本次扩建部分)作为补水, 其余废水送万华环保公司编组站地块废水处理设施处理后 75%回用水, 25%浓水依托江阴污水处理厂已建排海管深海排放。浓水达到《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)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、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放标准中的最严格浓度限值。

6.1.2 废水影响分析

江阴工业集中区污水处理厂位于福州江阴工业集中区西部工业区规划地块内, 总用地 16 公顷, 总设计规模 12 万 t/d, 主要负责江阴工业集中区启动区 13.8km²范围内的污水处理, 分期建设, 近期 4 万 t/d、中期 8 万 t/d、远期 12 万 t/d。近期 4 万 t/d 于 2012 年 9 月底完工投入运行, 中期 4 万 t/d 于 2024 年 6 月底完工投入试运行, 目前江阴工业集中区污水处理厂总污水处理能力为 8 万 t/d, 尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准排放。园区污水处理厂尾水排放口位于兴化湾 1#码头南侧前沿约 768m 位置(距离国际集装箱进港航道边约 100m), 排放口中心坐标为 X=2811381.247, Y=428466.241,

采用深海离岸、扩散器排放方式，该位置水深-18 米。

本次扩建项目废水依托万华环保公司编组站地块废水处理设施处理后 75%回用水用于循环水系统补充水，25%（2.6t/h）浓水依托园区已建排海管道排海，废水不进入江阴污水处理厂，项目废水影响分析已在《万华环保科技（福建）有限公司编组站项目环境影响报告书》中评价结论，本次引用其中内容：万华环保编组站项目建成后江阴污水处理厂深海排放口废水排放量减少 21371.928t/d，浓水排放浓度符合《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）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、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准中的最严格浓度限值，排放标准不低于现有江阴污水处理厂尾水排放标准。可以减少对纳污海域的污染负荷，对改善纳污海域的水质起到了积极的作用。

废水污染物排放量减少，但废水处理设施对废水中的盐分无处理能力，盐分排放量可能增加，本次评价引用江阴港城经济区入海排污口扩容论证报告，即《福州江阴港城经济区入海排污口设置论证报告书（备案稿）》（福建省金皇环保科技有限公司，2024 年 12 月）主要结论。编组站项目满负荷情况下含盐浓水排放量为 1.2 万 m³/d（即 500m³/h），最大盐度排放浓度为 13000mg/L，最大排放量为 6.5 t/h，远小于排污口扩容论证报告预测情景盐分的排放量 733t/h，引用《福州江阴港城经济区入海排污口设置论证报告书（备案稿）》的盐度扩散预测影响结论，编组站项目含盐废水排放影响范围有限，不会对周边的敏感目标产生影响，对纳污海域的影响可接受。

地表水环境影响评价自查表见表 6.1-2。

6.1-2 建设项目地表水环境影响评价自查表

6.2 大气环境影响评价

(涉及商业秘密, 删除)

6.3 声环境影响评价

6.3.1 污染源分析

根据工程分析, 本次扩建项目营运期噪声源主要为各类反应器、机泵、机组等噪声设备, 其噪声级为 85~105dB(A), 各设备噪声源情况见表 6.3-1。

6.3.2 预测范围、点位与评价因子

噪声预测范围为: 厂界外 200m 范围;

预测内容: 昼、夜间预测点位等效连续 A 声级。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021), 预测和评价建设项目在运营期厂界(场界、边界)噪声贡献值, 评价其超标和达标情况。

由于本项目厂界 200m 范围内无居民区, 因而本次预测评价不考虑噪声源对敏感点的影响。

6.3.3 预测模式

建设项目噪声环境预测采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中的工业噪声预测模式:

工业噪声源按点声源处理, 且声源多位于地面, 可近似认为是半自由场的球面波扩散。

1) 室外声源预测模式为:

$$LA(r)=LA(r_0)-20\lg(r/r_0)-\Delta LA$$

式中: $LA(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$LA(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

LAW —室外声源或等效室外声源的 A 声功率级, dB(A)

r —声源与预测点的距离, m;

r_0 —参考位置距声源的距离, m;

ΔLA —因各种因素引起的衰减量, dB(A);

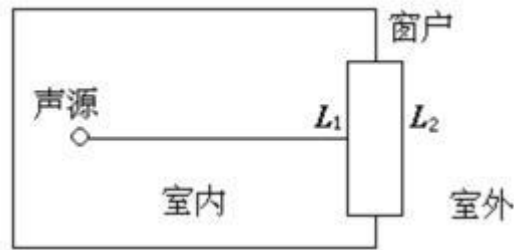
衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量。本次预测计算中只考虑各声源至预测点的距离衰减、隔墙(或窗户)的传输损失。各声源由于厂区内其他遮挡物引起的衰减、空气吸收引起的衰减, 由于云、雾、温度梯度、风及地面效应等引起的声

能量衰减等，其引起的衰减量不大，本次计算中忽略不计。

2) 室内声源

若声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 如下图所示。

某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：



式中： L_{p1} —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_w —某个声源的倍频带声功率级，dB；

R —室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R —房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

Q —方向因子：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S —透声面积， m^2 。

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

3) 多声源叠加噪声贡献值：

式中： $Leqg$ —预测点的噪声贡献值，dB(A)；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数；

LA_i —第 i 个室外声源对预测点的噪声贡献值，dB(A)；

LA_j —第 j 个室外声源对预测点的噪声贡献值，dB(A)；

6.3.4 预测结果及评价

(1) 项目厂界噪声影响预测评价

经预测，厂界噪声贡献值和达标分析结果见表6.3-2。

从表6.3-2预测结果可知，本项目投产后，各厂界昼、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求。

(2) 交通噪声影响分析

工程建成投入运营后，原辅料和产品通过道路运输。运营企业应合理安排运输量和运输时段，夜间（22:00-6:00）不安排原辅料和产品进出厂，运输车辆途经居民区等敏感目标时，应限速行驶，禁止鸣笛，避免产生较大的噪声。

综上，本项目建成后对声环境质量的影响较小。

6.3.5 小结

本次扩建项目主要噪声源为泵组，项目在满足工艺设计的前提下，选用低噪声型号的设备；并正确配备电机，以保证电机在额定功率下运行，避免电机超负荷运转；同时，增加减振垫、采用软连接等措施，以减少因振动的产生噪声；并将高噪声设备安置在车间内，利用厂房隔声。

在采取上述措施及距离衰减后，经预测，本次扩建项目投产后，厂界昼、夜间的噪声预测值在39.58~45.15dB（A）之间，昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求。

6.4 固体废物影响分析

6.4.1 固体废物处置措施

本次扩建项目产生的固体废物有危险废物和一般工业固体废物，危险废物产生量为 5.5138t/a，一般工业固体废物 0.3t/a。本次扩建项目固体废物产生情况汇总见表 6.4-1。

6.4.2 固体废物暂存场设置和要求

6.4.2.1 固体废物暂存及转移一般要求

（一）危险废物

为防止储存过程的二次污染，其贮存和转运过程，危险废物应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》要求执行，厂区内设置危险废物贮存库，并且在明显位置悬挂危险废物标识。危险废物鉴别、暂存、转移应注意事项：

（1）危险废物收集、暂存时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等危险特性对危险废物进行分类包装并设置相应的标志及标签。

（2）危险废物应使用符合国家标准容器盛装危险废物。贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和与所贮存的废物发生反应等特性。贮存容器应保证完好无损并具有明显标志。

（3）排放频次少的危险废物，更换后应及时装车运走；

（4）危险废物应分类贮存于专用贮存设施内，危险废物贮存设施应满足以下要求：

a.贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

b.贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

c.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；d.贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

f.同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

e.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

g.在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者

取较大者)；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，满足渗滤液的收集要求。

(5) 由专人负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存所的危险废物都要记录在案，做好危险废物排放量及处置记录。

(6) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(7) 产废单位应结合自身实际生产情况，如实记载固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用处置等信息，定期汇总，并分类装订成册，由专人管理，防止遗失。

a. 危险废物的运输采取危险废物转移“电子联单”制度，通过福建省固体废物环境监管平台申请。转移联单数据与申报登记数据一致，且转移联单上的危险废物种类、数量与实际产生情况相符。

b. 近五年内转移联单保存齐全，数据与申报登记等材料数据一致。

c. 跨省转移危险废物的，依法向省级生态环境部门报批危险废物转移计划，并得到批准。

d. 企业应按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账、危险废物委托处置档案、应急预案和员工培训材料等，如实记录有关信息。通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等材料。

e. 应用福建省固体废物环境信息化监管平台，将危险废物规范化管理指标体系纳入企业环境管理，完成申报登记，建立电子台账。

另外，危险废物处置或利用单位必须具备相应的能力和资质，不允许将危险废物出售给没有加工或使用能力的单位和个人，废物处理之前需要对其生产技术、设备、加工处理能力进行考察，保证不会产生二次污染，废物处理之后还要进行跟踪，以便及时得到反馈信息并处理遗留问题。

6.4.2.2 危险废物贮存库设置

(涉及商业秘密，删除)

6.4.3 固体废物环境影响分析

6.4.3.1 一般工业固体废物处置影响分析

本次扩建项目产生的一般工业固体废物主要为空气过滤室产生的废滤芯，收集后由环卫部分处理，措施可行。

6.4.3.2 危险废物处置影响分析

本评价按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》全程评价的要求，从危险废物产生、收集、贮存、运输、处置等全过程考虑，分析预测其可能造成的环境影响。

（1）产生、收集过程环境影响分析

项目产生的危险废物应按照国家有关规定进行申报登记。根据危险废物的成分，用符合国家标准的专门容器分类收集，并贴有标签，标签上应详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏、扩散污染事故时应急措施和补救方法。项目对于产生的危险废物按照国家规范收集，防止扩散泄漏，从源头上减少危险废物产生、收集过程的影响。

（2）危险废物暂存场所环境影响分析

（1）对大气环境的影响：本次扩建项目产生的固体废物主要有废滤芯、废催化剂、废机油、废包装材料等，形态包括固体和液体。其中液体类危险废物废机油利用专用桶装储存，危险废物贮存库密闭，设有废气收集系统，危险废物贮存库的废气经活性炭处理后由 15m 高排气筒排放，因此危险废物贮存库的废气排放量很小，对环境影响较小。

（2）对地下水环境的影响：本次扩建项目依托的危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行防渗建设，对地下水的影响很小。

（3）对水环境的影响：本次扩建项目依托的危险废物贮存库均按照有关标准要求建设，具有废液收集导排措施及截断阀，设集液池，因此不会对水环境产生影响。

通过环保专员对危险废物贮存库进行管理及巡查，在规范管理要求的情况下，本次扩建项目危险废物的暂存对周边环境的影响总体较小。

（3）运输过程环境影响分析

危险废物运输和转移过程需注意：①危险废物运输单位必须具备相应的条件和能力；②需和负责运输的单位签订安全环保责任状，保证分工明确，责任到位；③危险废物的转移按国家关于危险废物管理办法运输，避免和减缓转移过程的环境风险。

本次扩建项目位于万华福建主要生产地块内，项目产生危险废物后经万华福建、万华环保公司内部道路运输至万华环保公司危险废物贮存库，不会对环境造成明显不良影响。另外，危险废物处置或利用单位必须具备相应的能力和资质，不允许将危险废物出售给没有加工或使用能力的单位和个人，废物处理之前需要对其生产技术、设备、加工处理能力进行考察，保证不会产生二次污染，废物处理之后还要进行跟踪，以便及时得到反馈信息并处理遗留问题。

（4）处置过程环境影响分析

本次扩建项目废催化剂、废润滑油等最终应委托有资质单位处置，需要委托处置的危险废物类别为 HW49（900-041-49）、HW50（261-152-50）、HW08（900-214-08）。根据福建省危险废物经营许可证发放情况（2024 年 9 月 23 日），可接收和处置本次扩建项目危险废物的企业推荐名单见表 6.4-5。

6.4.4 小结

综上所述，本次扩建项目危险废物从产生、收集、贮存、运输、处置等全过程均采取有效措施降低其对环境的影响，符合国家有关规定。项目固体废物处置也切合项目工程和实际情况，最终能得到妥善处置，对周围环境影响很小。

6.5 地下水环境影响评价

（涉及商业秘密，删除）

6.6 土壤环境影响评价

6.6.1 环境影响识别

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附表 A.1，本项目属于“石油、化工”行业中“化学原料和化学制品制造”，项目类别为I类。

（2）影响类型及途径

项目施工期主要为土方施工及建设、设备安装等，主要污染物为施工期扬尘，不涉及土壤污染环境。本次扩建项目属污染影响型项目，此类项目对土壤造成的污染途径主要是大气沉降、地面漫流和垂直入渗。

①大气沉降影响分析

根据工程分析，废气污染物主要有 NO_x 、 NH_3 ，污染物会通过大气降水、扩散稀释和重力作用沉降到地面，在土壤中进行迁移、转化、吸收等进入到土壤中，影响土壤环境质量。

②地面漫流影响分析

本次扩建项目生产装置区等涉及液体物料储存、使用、转移的区域都设置有围堰，并采取硬化及防腐防渗处理措施，设置有泄漏液收集池，一旦液体物料发生大量泄漏，会被围堰拦截，因此本次扩建项目地面漫流对土壤的影响很小。

③垂直入渗影响分析

本次扩建项目产生的废水去 3#循环水站（本次扩建部分）作为补水，不排放。本次扩建项目循环水站排水、地面冲洗废水、初期雨水经收集后依托万华环保公司编组站地块废水处

理设施处理。初期雨水池为地下非可视装置，采取硬化及防腐防渗处理措施。因此，本次扩建项目垂直入渗对土壤的影响很小。

对土壤的主要污染途径来自运营期备用装置物料泄漏、管道泄漏等可能发生物料地面漫流和垂直入渗对土壤环境造成的污染影响。正常生产时，项目的装置区、管道等均采取严格防渗措施，不会发生渗漏影响土壤环境。

扩建项目土壤环境影响类型与影响途径详见表 6.6-1，污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表见表 6.6-2。

表 6.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

表 6.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
装置区、管道	生产过程	地面漫流、垂直入渗	硝酸	硝酸	事故排放
装置区	生产过程	大气沉降	氮氧化物、氨气	氮氧化物、氨气	正常工况

备注：

a 根据工程分析结果填写；

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

6.6.2 土壤环境影响分析

（涉及商业秘密，删除）

6.7 生态环境影响分析

工程运营阶段对陆域生态环境的影响主要为工程投产运行后，废气排放对周围植被和农作物，以及土壤造成的影响。资料表明，存在于空气中的各种气体、固体形态的污染物，主要是气体与农作物发生联系，气体以及一般直径小于 1μm 的污染物质，通过农作物叶面的气孔吸收后经细胞间隙抵达导管，而后运转至其它部分。项目在采取了废气控制措施后影响范围有限，因此在正常排放情况下，本次扩建项目对周边生态环境的影响是可接受的。

6.8 施工期环境影响

6.8.1 施工期水环境影响

施工废水主要包括施工生活污水、生产废水产生的清洗废水，施工生活污水以有机污染为主，施工生产废水则主要含有石油类污染物和悬浮物，生活污水经化粪池处理后依托万华环保公司编组站地块废水处理设施处理后达标排入园区污水处理厂，不另行单独外排，因此不会对周边地表水体造成污染。

建筑施工废水主要为机械设备冲洗废水等，项目施工车辆、施工机械高峰时清洗废水2t/d，主要含有砂土，悬浮物等，施工场地设置隔油沉淀池，对产生泥浆废水进行隔油沉淀处理后，回用于建筑保养、设备车辆清洗等，废水全部蒸发损耗，不外排，对周边水环境影响较小。

6.8.2 施工期环境空气影响

施工期间环境空气的影响主要存在于建筑材料的运输和堆放、施工机械燃油尾气的排放等环节。

(1) 施工扬尘

建筑材料在运输过程中如管理不当，会造成撒漏而逸散进入空气；另外施工及运输车辆在通过未硬化路面或落有较多尘土的路面时，将有路面二次扬尘的产生；此外，建筑材料在堆存和制备过程，遇大风等气象条件，均可能有粉状物料逸散，产生施工扬尘。

施工扬尘量与其粒径大小、比重以及环境风速、湿度等因素有关：建筑材料的含水量，含水量高的材料不易飞扬；建筑材料的粒径大小，颗粒大的物料不易飞扬，在没有风力的作用下，粒径小于0.015mm的颗粒能够飞扬，当风速为3~5m/s时，粒径为0.015~0.030mm的颗粒则会被风吹扬；气候条件，风速大，湿度小易产生扬尘，当风速大于3m/s时会有风扬尘产生；此外，运输车辆和施工机械的运行速度对扬尘的产生量也很明显，速度高，扬尘产生量大。

从类比结果来看，一般情况下施工扬尘的影响范围在200m以内。在扬尘点下风向0~50m为较重污染带、50~100m为污染带、100~200m为轻污染带，200m以外对大气影响甚微。根据调查，工程区周边距离200m范围没有村庄等居民密集点分布，因此，项目施工对附近村庄的环境空气影响不大。考虑工程区临海风大，建议工程在施工过程中针对场地采取洒水保湿、设置屏障等扬尘控制措施，降低大风季节施工扬尘对施工厂界外环境空气的影响，确保将工程建设对当地居民的生活环境不利影响降至最低。

(2) 运输扬尘

工程建筑材料的运输主要采用陆运方式，如在建筑材料运输过程中未采取必要的遮盖措施，导致建筑渣土等散落至路面，在运输车辆行驶过程中将产生二次扬尘，对沿途村庄的环境空气造成较大影响，为此，工程建设方应采取措施保持运输路面的清洁，并要求运输车辆限速行驶，减少建筑材料运输过程的起尘量，降低对沿途居住区的不利影响，混凝土应采用全封闭式搅拌车制备运输，如场地确需开展少量的拌合工艺，则应在拌合站周边设置围挡，降低扬尘的污染。

(3) 施工机械废气、运输车辆尾气

施工机械废气、运输车辆尾气主要污染物为 TSP、烃类、CO 等，这些污染物排放量很小，且周围村庄距离项目较远，周围居民不会受到明显影响。

6.8.3 施工期环境噪声影响

根据有关资料，将主要施工机械在不同距离上的噪声值列于下表中。

表 6.8-1 主要施工机械在不同距离上的噪声值

设备名称	噪声值 (dB (A))									
	5m	10m	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	100m
推土机	96	76	70	66	64	62	60	59	58	56
静压桩机	85	65	59	55	53	51	49	48	47	45
空压机	98	78	72	68	66	64	62	61	60	58
气动扳手	88	68	62	58	56	54	52	51	50	48
夯土机	90	70	64	60	58	56	54	53	52	50
发电机	93	73	67	63	61	59	57	56	55	53
重型机械	88	68	62	58	56	54	52	51	50	48
重型卡车	96	76	70	66	64	62	60	59	58	56
移动式吊车	95	75	69	65	63	61	59	58	57	55
空气锤	98	78	72	68	66	64	62	61	60	58

施工期噪声是施工期的主要污染因子，也是居民普遍关心的扰民问题，本次扩建项目与周围的敏感目标距离较远，建设施工边界距离最近的居民约 2219m，根据上表可知，施工噪声对其产生的影响较小。

6.8.4 施工固体废物影响

项目施工垃圾主要是在设备安装时产生的废钢筋、废钢板、废弃模板、废弃混凝土块等，应边施工边清除，废弃钢筋可以回收，废混凝土用于填地，其他建筑垃圾送往指定的建筑垃圾消纳场所进行处理；隔油池产生的废油，按危险废物进行收集、暂存、处置，不得随意丢弃；施工过程中产生的含油抹布等废物，应以专门容器进行收集，委托环卫部门进行定期清运处理。

同时，施工人员在施工时将会产生一定量的生活垃圾，这些垃圾若随意堆放，不仅影响当地景观，而且生活垃圾堆放时间长了，还会产生恶臭、渗滤液和蚊蝇等。因此施工人员产生的生活垃圾应定点堆放，委托当地环卫部门及时清运。

施工期产生的固体废物在采取上述措施的前提下，不会对周围环境造成不利影响。

6.8.5 施工期生态环境影响分析

本次扩建项目的用地属于园区内的工业建设用地，现状厂区已经平整，失去地表植被的保护，表层土壤多较为松散，因此，当遇到强降雨等较为恶劣的天气，这些区域的表层土壤易随地表径流进入周边的水系，造成轻度的水土流失现象。建设过程中采取相应工程措施，并尽量建设对地表植被的破坏，建设结束后应马上采取绿化等植被恢复措施，以减轻施工造成的水土流失。

6.9 碳排放环境影响评价

6.9.1 碳排放政策符合性分析

本次扩建项目符合《环境影响评价法》、《循环经济促进法》、《节约能源法》、《清洁生产促进法》、《建设项目环境保护管理条例》等要求。

（1）产业政策符合性分析

本次扩建项目生产采取“双加压法”生产硝酸，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于限制类的生产工艺，本次扩建项目产品及工艺未列入该目录的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许建设类项目；项目于 2025 年 5 月 6 日取得福清市工业和信息化局备案证明（闽工信备〔2025〕A060042 号），项目建设符合国家产业政策。

（2）相关规划符合性分析

项目建设与《福州市生态环境分区管控方案（2024 年更新）》相关管控要求、《福州江阴港城经济区产业发展规划》、规划环评及其审查意见相符合。

目前，我国碳排放达峰行动方案、碳排放管控要求等相关政策仍在编制中，待后续政策出台后，建设单位应做好与后续碳达峰行动方案等相关政策的衔接。

6.9.2 碳排放预测

（涉及商业秘密，删除）

6.9.3 减排潜力分析

项目采用先进的生产技术和设备。经对照，该项目未采用国家明令禁止或淘汰的落后工艺、设备。

项目针对重点耗能工艺、重点耗能设备，在设备选型上考虑了节能。

本次扩建项目的碳排放源主要包括生产过程排放、净调入蒸汽排放、净调入电力排放，根据碳排放核算结果可知，对碳排放结果影响最大的生产过程排放量。

本次扩建项目通过采在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施。项目符合产业政策要求，能较好地节约能源及改善产业发展产品达到相关质量标准。

6.9.4 碳排放管理

（1）组织管理

①建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

②能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

③意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

（2）排放管理

①监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2023）要求核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包

包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

- a) 规范碳排放数据的整理和分析；
- b) 对数据来源进行分类整理；
- c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；
- d) 对数据进行处理并进行统计分析；
- e) 形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

（3）信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

6.9.5 碳排放环境影响评价结论

本次扩建项目以企业法人边界为核算单位边界，核算生产系统产生的温室气体排放量，主要排放源为生产过程排放、净调入蒸汽排放、净调入电力排放，本次扩建项目碳年排放量合计为（涉及商业秘密，删除）。在工艺设计、电气系统、建筑设备等方面，本次扩建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。

7 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。

本次扩建项目位于万华福建主要生产地块，本次风险评价首先对主要生产地块现有风险防范措施进行回顾分析，再对本次建设内容的风险影响进行分析，并提出相应风险防范措施，从而减少/降低项目对周围环境的风险影响。

7.1 主要生产地块环境风险防范措施

表 7.1-1 现有工程涉及主要环境风险物质一览表

（涉及商业秘密，删除）

7.1.2 现有风险防范措施汇总

根据现有工程已实施的《万华化学（福建）有限公司突发环境事件应急预案》（2023 年 3 月），现有工程风险防范措施如下：

表 7.1-2 现有风险防范措施一览表

（涉及商业秘密，删除）

7.1.3 现有应急物资与装备、救援队伍情况

（涉及商业秘密，删除）

7.2 环境风险识别

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。

物质风险识别按《危险化学品目录》（2015 版）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对项目涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价，筛选出风险评价因子；生产过程潜在危险性识别根据建设项目的生产特征，结合物质危险性识别及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定潜在的重大危险源。

物质风险识别范围：主要有原材料及辅助材料、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。生产设施风险识别范围：主要是生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。本次扩建项目危险废物依托万华环保危险废物贮存库，不在本次评价范围内。

7.2.1 物质危险性识别

本次扩建项目风险物质主要理化性质见表 7.2-1 所示。各物质主要毒理危害见表 7.2-2 所示。

(涉及商业秘密, 删除)

7.2.2 生产系统危险性识别及环境风险类型

(1) 生产过程风险分析

项目涉及的物料具有有毒、腐蚀性的特性, 如在生产加工或贮存的过程中发生物料泄漏, 可能引发中毒、灼伤等事件。项目原料氨为易燃气体, 且易挥发, 所挥发的蒸气与空气混合, 会形成爆炸性气体混合物, 一旦遇上明火即会发生燃烧或爆炸。装置的反应器、塔等具有高温、高压特点, 对设备及相应管道的承压、密封和耐腐蚀的要求都很高, 存在着因设备腐蚀或密封件破裂而发生毒物泄漏及燃烧爆炸的可能性。

(2) 储运过程风险分析

本次扩建项目依托现有罐区, 罐区和管道系统的主要风险来自于有毒、腐蚀性物料泄漏, 包括贮罐、管线、阀门、法兰等泄漏或破裂; 从而造成物料跑损、人员伤亡、造成设备损失和经济损失, 严重时发生中毒、火灾和爆炸。

(3) 环保工程存在的危险、有害性

本次扩建项目废气吸收装置若出现故障, 会造成废气超标排放, 对周围环境产生影响。废气加强定期检查处理设施的内部装置是否完好, 设置备用的设施配件, 如有缺损应及时更换或修理, 同时, 配备一台柴油发电机和备用泵, 防止停电状态或者在用泵损坏下废气回收装置无法正常运行, 通过以上措施废气很快恢复正常排放状态。

(4) 事故中的伴生、次生危害

事故中发生的伴生/次生事故, 主要决定于物质性质和事故类型。物质性质是事故中物质可能通过氧化、水解、热解、物料间反应过程产生对环境污染的危害性; 事故类型不同可能产生不同反应过程, 例如燃烧可能产生物料氧化、热解过程, 泄漏冲洗可能发生水解过程, 物料不相容过程等。本次扩建项目涉及的氨、氢气发生燃烧和爆炸, 伴生/次生风险主要为火灾次生烟气、废气迁移和事故废水的影响。

①火灾烟气

当发生火灾爆炸事故时, 除 CO_2 和 H_2O 等燃烧产物外, 在不完全燃烧的条件下可能产生部分具有毒害作用的 CO 、氮氧化物等, 对空气环境及人群健康造成一定影响。

②废气迁移

本次扩建项目发生泄漏事故后，少量废气挥发至空气中，或在空气中迁移、或进入水体、或进入土壤，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，造成土壤和地下水有机物浓度升高，可能会对周围局部区域的植物生长造成影响。

③事故废水

物料泄漏事故处理过程中，可能产生冲洗废水，如发生火灾爆炸事故，会产生大量的消防废水，事故处理过程中产生的洗消废水中会含有一定量的 pH、COD、SS、氨氮等污染因子，如不能及时得到有效收集和处置，排放至天然水体，将对地表水环境造成不良影响。

7.2.3 风险识别结果

根据上述分析，项目存在危险单元如下：硝酸装置、变电所，各危险单元分布见表 7.2-5 及图 7.2-1。

结合风险物质的最大存量、毒性终点浓度限值、挥发性分析及危险单元分布情况，本次扩建项目主要代表性危险物质为液氨、硝酸、一氧化氮、二氧化氮、五氧化二钒、氢气、一氧化碳，风险单元识别见表 7.2-5。

7.3 环境风险潜势和评价工作等级

7.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

（涉及商业秘密，删除）

7.3.2 环境敏感程度（E）的分级

（涉及商业秘密，删除）

7.3.3 环境风险潜势

（1）风险潜势及评价等级

本次扩建项目危险物质及工艺系统危险性为 P2，大气环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E2，地下水环境敏感程度为 E3。根据表 7.3-12 及表 7.3-13 判断，大气环境风险潜势为Ⅲ级，进行二级评价；地下水环境风险潜势为Ⅱ级，进行三级评价。地表水环境风险潜势为Ⅲ级，正常情况下废水经处理达标后排放，非正常情况下项目事故废水、废液经完善的三级防控措施（装置围堰→厂区事故应急池→园区公共事故应急池）收集，泄漏到周边水域的可能性极低，地表水环境风险仅做影响分析。根据各要素等级的相对高值，本次扩建项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ级，评价等级为二级。

表 7.3-12 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 7.3-13 环境风险评价工作等级划分

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

a.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。

（2）评价范围

本次扩建项目大气环境风险评价等级为二级，评价范围为距项目边界 5km 区域范围，地表水环境风险评价范围为项目附近的兴化湾海域；地下水环境风险评价范围为本地区水文地质单元。

7.4 风险事故情形分析

（涉及商业秘密，删除）

7.5 风险预测与评价

(涉及商业秘密, 删除)

7.6 环境风险管理

7.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应, 运用科学的技术手段和管理方法, 对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

7.6.2 环境风险防范措施

7.6.2.1 大气环境风险防范及减缓措施

(1) 工程设计

①总平面布置中, 根据生产流程的生产特点和火灾爆炸危险特性, 结合地形及风向等因素, 在总体布置时进行优化调整, 按功能分区布置, 各功能区之间均设置消防通道, 道路呈环状布置, 满足消防及安全疏散要求。同时考虑满足工艺流程通顺、管线短捷的要求, 又考虑了防火防爆及安全疏散等问题。各工序之间、各设备之间保持足够的安全距离, 满足消防规范的要求。

②工艺装置根据《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)、《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T 50046-2018 要求进行防爆、防腐、防火, 易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料, 并应采取防腐蚀措施。同时, 应规定检查和更换周期。超压设施安装有安全阀, 选用高质量的管件、阀门等设备。

③危险化学品贮运安全防范措施

项目危险化学品依托现有储运设施, 现有储运设施已采取相应的风险防范措施, 具体如下:

a.危险化学品储运系统的设计严格按照《石油化工储运系统罐区设计规范》、《石油化工企业设计防火规范》的要求进行设计和施工, 确保防火间距、消防通道、消防设施等满足规定要求。

b.罐区严格按照《建筑物防雷设计规范》、《工业与民用电力装置的接地设计规范》设防雷击、防静电系统。

c.按照《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》在罐区设置自动报警设施。

d.储罐、中间罐(槽)严格按照装填系数装存物料，避免过满(液位报警器)发生泄漏。在储运过程控制采用 DCS 系统，并设有越限报警和联锁保护系统，确保在误操作或非正常工况下，对危险物料的安全控制。

e.与大容量储罐相连接的泵，其紧急截止阀安装在泵及设备的安全距离之外，并可在发生火灾时进行远程紧急制动切断可燃物料。

f.可燃液体罐区以及装置区分别设有防火堤和围堰，并设专用排泄沟/管，防火堤、围堰的设计均执行国家及行业标准。

g.储罐防火设施，包括储罐基础、罐体、保温层等采用不燃材料；易燃液体储罐配备液面计、呼吸阀和阻火器；储罐的进料管线末端接至储罐下部，防止液体冲击产生过量静电；储罐保持良好接地、防雷；设倒罐线，在储罐发生事故时易于转送物料。

④火灾报警系统和有毒气体检测系统

在物料易泄处按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2019)、《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》GBZT233-2009 要求设置可燃、有毒气体报警仪。当物料泄漏时能及时报警，以便在第一时间及时处理。正常监测系统兼顾环境风险事故快速监测系统，负责对事故现场及周围区域进行应急监测，向公司应急指挥部及时提供包括事故的规模、事故发展的趋向、事故影响边界、气象条件，污染物质浓度、流量，可能的二次反应有害物及污染物质滞留区等监测数据。

(2) 管理措施

①加强装置的操作、维护维修管理，严防因人为操作及设备损坏引起的物料泄漏。

②作业人员必须接受与本岗位相适应的、专门的安全技术培训，经安全技术理论考核和实际操作机能考核合格，方可上岗作业。所有上岗人员必须定期进行继续教育，保持技术更新要求，所有持证上岗人员，须按期进行换证考核。

③所有压力容器、可燃气体检测仪器、安全阀以及远近距离控制阀等，应按规定周期定期检验，确保安全、灵敏、可靠。

④加强对易腐蚀系统的设备和管线的厚壁监测工作，随时掌握厚壁减薄情况，以便随时更换腐蚀较严重的设施。

⑤在事故处理及检修需要进入容器时，应严格执行有关的安全规定（如办理审批手续），穿戴好各种防护用品，并有责任心强的人员进行监护。

⑥在易引起误操作事故的岗位设立明显标志，在作业场所的紧急通道和紧急出入口设置明显的标志和指示箭头。

⑦建立事故风险应急管理组织机构，制定安全规程，事故防范措施及应急预案。定期检查事故防范措施运行情况，组织进行事故演练。

⑧严格按照《危险化学品安全管理条例》要求进行管理。

7.6.2.2 地表水环境风险防范措施

(涉及商业秘密，删除)

7.6.2.3 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，详见地下水污染防治措施章节。结合项目所在区域水文地质条件、厂区及周边现有情况，本项目依托主要生产地块现有的 11 处地下水监测井定期进行地下水监测，实时监控厂区内的地下水环境污染水平。

7.6.2.4 一般火灾防范措施

(1) 装置四周均设环形消防车道，按《建筑设计防火规范》要求设置疏散口及划分防火分区，根据规范在室内外配置消火栓和灭火器。

(2) 室外消防给水采用低压给水系统，发生火灾时由消防车加压供水灭火。设计采用生产、消防合并的给水系统，消防给水采用低压制。消防管理由现有的管理系统负责管辖。

(3) 对使用易燃易爆物料设备、输送管道应采用严格的防泄漏措施，如采取双套管输送，泵、阀全密封等措施；金属管道应按规定设置防静电措施；加强工艺控制与设备的维护维修管理；

(4) 所有易损动力设备应设置备用设备及双回路电源，防止因设备故障或突发性停电引起的有害物质泄漏。

(5) 各生产单元除采取上述防范措施外，应针对各自的反应特性，分别采取有效的风险管理与防范措施。

7.6.2.5 氨管道泄漏风险防范措施

(1) 应加强运输管线的检查(防腐情况、阀门完好情况等)，每班有专人对管线进行巡查，查看管线的防腐情况以及阀门等设备的完好情况，并将巡查结果记录在案备查。一旦发现问题，巡检人员应立即向有关部门反映解决。

(2) 管线在施工时全线加强焊接质量管理，按照三类质量标准，100%焊缝拍片检查。将管线的压力等级相应提高一级，并做好管线的防腐工作。

(3) 液氨管道在应选择质量好的管道，在施工过程中对锚固点、腐蚀层补口处进行重点焊接，保证工程质量。

(4) 对液氨管道采用 SCADA 系统进行自动监控和动态管理。

(5) 在液氨管道两端设置紧急切断阀，同时控制室内也可以操作。

(6) 设置 DCS 自动报警和连锁切断设施，并设紧急事故切断阀，以保证其手动操作功能。一旦发生超压或泄漏，立即自动检测并送至厂内 DCS 控制系统，开展安全控制系统动作。

7.6.2.6 事故预警措施

(1) 中央控制

中央控制管理人员可通过室内工业电视监视器对整个厂区进行监控，即时发现火情，随时作好启动消防系统，投入消防灭火的准备。

控制室设直通报警的有线电话，并配备必要的无线电通信器材。装置区设置手动报警按钮。

消防控制和火灾报警系统的线路敷设采用带盖板的桥架，线路采用阻燃型铜芯电缆。

(2) 管道输送控制系统

厂区控制系统可以实时采集、显示所有相关电动阀门信息，如：阀门开关状态，可对各阀门进行开关操作；现场可手动对各电动阀门开关操作，且现场操作优先。

(3) 气体探测系统

本次扩建项目应参照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)、《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》(GB17681-2024)要求，在危险物料生产、主反应装置区等设置有毒物质泄漏检测探头，检测探头应与报警系统、应急处理系统等联动，以便一旦发生有毒物质泄漏，及时迅速启动事故应急救援预案，如启动泄漏物质收集吸收系统等，将事故损失减轻到最低限度。本次扩建项目装置区配备固定式若干有毒和可燃气体检测报警仪进行不间断监测，一旦检出气体泄漏，控装置即会发生声、光报警，提醒作业人员迅速检查，控制物料外逸。气体探测器通过电缆将现场可燃气体浓度值信息，传送到厂区消防控制室气体探测报警控制器。

7.6.2.7 事故污染物进入环境后的消除措施

(1) 事故气态污染物进入环境后的消除措施

针对出现事故，需要及时关闭进料阀门，对泄漏出的物料需要回收处理，尽可能减少对大气环境的污染量。

事故气态污染物进入环境后，针对当时的气象条件等因素，对受污染区域采取喷淋吸附、消毒等措施；对居民及时发布信息采取关窗、隐蔽、个人防护、撤离等措施。

(2) 事故液态污染物进入水环境后的消除措施

在火灾爆炸救灾过程中，消防水将带有大量的有毒有害物质，这些消防水如果不能及时切换至事故应急池，而泄漏至雨水管道，将有可能引起雨水的继发性的污染事故，如果没有采取紧急切断措施，这些被污染的雨水一旦进入到环境水体，将引起环境水体继发性的污染事故。液态污染物进入环境可能去向是周边海域。如果一旦出现这种情况，需要采取减少和消除污染物对水体环境造成污染的应对方案。

为防止事故状态时的污水排放污染水体，危及地表、地下水以及渔业、生态安全，公司已编制重大环境污染突发事件应急预案，明确应急指挥部组织机构、职责分工及应急响应程序；对环境污染的事故进行等级划分，根据储存物料的特点，保证一旦发生环境污染事故，能够立即启动事故应急预案，进行先期的事故应急响应，及时控制事故的扩大，最大限度地控制环境污染。同时要对泄漏物料进行吸附收集，加入消除毒物剂，降解毒性。配备有一定数量的防控水污染应急物资，如沙包、吸油棉等，对泄漏物料进行收集。物料液体泄漏到土壤中，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，送至废物处理场所处置。大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

7.6.2.8 应急监测

建设单位在物料容易泄漏处安装气体监测报警装置，当有物料泄漏时能及时报警，以便在第一时间及时处理。一旦发生事故，建设单位将启动环境污染应急预案，成立环境保护组，组织对事故现场污染区域进行应急监测，包括事故的规模、事态发展的趋向、事故影响边界、气象条件，污染物质浓度、流量，可能的二次反应有害物及污染物质滞留区等。同时做好事故处置过程中相应材料在存档。

①大气监测

根据优化项目发生污染物事故的地点、泄漏物的种类及时安排监测点。

监测点设置：通常在事故现场及下风向一定范围内设置监测点。

监测项目：根据泄漏物的种类确定，可能包括：氨、硝酸、一氧化氮、二氧化氮等。

监测频次：按事故级别制定监测频次，对大型事故或毒物泄漏事故应对相关地点进行紧急高频次监测（至少 1 次/小时），并随着事故的处理及污染物浓度的降低，逐步降低监测频次，直至环境空气质量恢复正常水平。

②水污染监测

当发生火灾爆炸或物料泄漏至排水系统后，立即启动水质应急监测。

监测点设置：在爆炸事故现场或泄漏现场周围排水系统汇水处增设临时监测点，增加万华环保公司编组站地块污水处理站监测点的监测频次。

监测项目：根据事故泄漏情况监测 pH、氨氮、COD、硝酸盐、石油类等。

监测频次：自动监测点连续监测，临时增设的监测点采取高频次监测（至少 1 次/小时），及时掌握污染物的流向，采取必要措施防止污染物排放至外环境。

③地下水及土壤监测

如果物料或事故污水泄漏到厂外排洪沟，需要根据泄漏情况进行地下水和土壤监测。

监测点：根据情况设置在排洪沟两侧及下游地区。

监测项目：根据事故泄漏的物料决定。

监测周期：需要从事故发生至其后的半年至一年的时间内定期监测地下水及土壤相关污染物含量，了解事故对地下水及土壤的污染情况。

7.6.2.9 人员紧急撤离、疏散

为防止发生重大风险事故，对影响范围内人员的影响，对于人员的疏散和撤离，要求如下：

（1）疏散、撤离负责人

事故发生后，由各生产班组安全员作为疏散、撤离组织负责人。

（2）事故现场人员清点、撤离方式、方法

当发生重大泄漏事故时，由应急指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令。侦检抢救队员应立即到达事故现场，设立警戒区域，在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，指导警戒区内的员工有序的离开。警戒区域内的各生产班组安全员应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人滞留后，向指挥组汇报撤离人数，进行最后撤离。人员不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在泄漏区或污染区。如有没有及时撤离人员，应由佩戴适宜防护装备的抢险队员两人进入现场搜寻，并实施救助。

当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点进行集合。员工在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，不能剧烈奔跑和碰撞容易产生火花的铁器或石块，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓缓地朝逆风方向，或指定的集中地点走去。

根据厂内疏散路线（见图 7.6-3），员工按照指示迅速撤离、疏散，各生产班组安全员负责人清点人数。厂外应急疏散路线及集合点根据事故时风向确定。首先判断风向，原则上往上风处疏散，若气体泄漏源为上风处时，宜向与风向垂直之方向疏散(以宽度疏散)。相应负责人应将发生事故的场所，设施及周围情况、化学品的性质和危害程度，以及当时的风向(根据设立的风向标)等气象情况向应急指挥部作详细报告确定厂外疏散、撤离路线。

（3）日常宣传范围

项目建设方应制作安全宣传手册，对项目可能对周围环境造成的影响进行客观的宣传，并进行环境风险应急演练。

（4）非事故原点/非现场人员的紧急疏散

事故警戒区域外为非事故现场。当发生重大泄漏事故时，应急指挥部根据事故可能扩大的范围和当时气象条件，抢险进展情况及预计延展趋势，综合分析判断，对可能涉及的生产装置决定是否紧急停车和疏散人员，并向他们通报这一决定。防止引起恐慌或引发派生事故。

（5）周边区域的工厂人员的疏散

发生重大事故时，可能危及周边区域的单位安全时，根据当时的气象条件、污染物可能扩散的区域和污染物的性质，由应急指挥部决定是否需要向周边地区发布信息，并与政府有关部门联系。

政府部门根据实际需要对周边区域的工厂人员进行疏散时，由公安、民政部门抽调力量负责组织实施，立即组织广播车辆和专业人员协助公安及其他政府有关部门的人员进行动员和疏导，使周边区域的人员安全疏散。

（6）人员在撤离、疏散后的报告

事故现场、非事故现场和周边区域的人员按指挥组命令撤离、疏散至安全地点集中后，由相关负责人清点、统计人数后，及时向指挥组报告。

（7）事故紧急撤离避难场所

项目在办公用地设紧急撤离集结点，配备防毒面具、防化服、正压式呼吸器、疏散车辆等必要设施，并由事故应急指挥中心根据事故影响情况，决定是否进行远距离疏散。

7.6.2.10 园区环境风险防控措施

（1）环保隔离带和环境风险防控区

（涉及商业秘密，删除）

（2）环境风险事故决策支持系统

为了及时发现和减少事故的潜在危害，确保当地居民的生命财产和人身安全，东、西部产业区有必要建立风险事故决策支持系统。该系统内容主要包括：事故源查询系统、事故实时仿真系统和应急系统等。

（3）事故应急监测系统

①建立完整的环境监测系统

东、西部产业区应建立完整的环境监测系统，监测因子不仅包括常规监测因子，且应包

括环境风险识别的特征因子，包括：氮氧化物、硫化氢、氨、光气、苯和氯等。通过这些特征因子的监测，可以起到发现事故，及早报警的作用。

②事故应急监测技术支持系统

实施应急监测是做好突发性环境污染事故处理、处置的前提和关键。只有对突发事故的类型、污染危害状态提供了准确的数据资料，才能为正确决策事故处理、处置和善后恢复等提供科学依据。东、西部产业区应建立事故应急监测技术支持系统。

应急监测技术支持系统包括组织机构、应急网络、方法技术、仪器设备等。

（4）风险管理

1）建立风险管理体系

根据规划布局情况，业主应建立环境风险的防范体系包括江阴港城经济区东、西部产业区环境风险防范体系，化工码头事故风险防范体系（港务局为主）、船舶溢油风险防范体系（海事局为主）等。

2）减少工业企业环境风险的防范体系

A、建立装置环境安全保障系统，包括对重大危险源的常规监测、自动监测报警和控制系统、事故初级应急监测设施和人员、事故初级救护器材和人员等；

B、防止事故污染物通过大气直接进入环境，包括迅速切断事故源、建立移动式水幕喷淋系统、在火灾爆炸和事故情况下防止气态污染物向环境转移的措施；

C、装置防止事故污染物通过水排放直接进入环境，主要通过设置“四级防控措施”防范事故泄漏液和消防污水进入外环境和海域水环境。

一级防控：设置装置和罐区围堰及防火堤，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，是泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

二级防控：气体装置地块设置事故应急池，导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

三级防控：在特别重大事故情形，厂区内的事故池装满事故污水时，此时启动污水提升泵，将事故应急池内的消防事故废水紧急转移至工业规划区应急池。事故污水根据水质情况，属于江阴工业区污水处理厂可处理的水质，事故废水可排入规划区污水管网，最后进入规划区污水处理厂再次深度处理达标排放；若属于江阴工业区污水处理厂无法处理的水质，事故废水在规划区事故池暂存，并制定处置计划，由槽罐车外运至有条件的单位处置。目前，江阴工业集中区西部产业区已建有公共事故应急池 50000m³，以便在极端事故发生时启用。

当发生重大或极端事故时，关闭事故周边河道水闸，关闭江阴工业集中区的排洪闸门。

防止事故废水意外流入河道以及兴化湾海域，阻断事故废水的入海通道。

（5）事故污染物进入环境后的消除措施

事故气态污染物进入环境，必须立即采取消除措施，消除措施主要包括：对气态物高污染区喷洒解毒剂，针对不同的毒物采用不同的消除剂。

事故液态污染物进入环境，可能去向是区内排洪沟及兴化湾海域。目前西部产业区西侧和南侧靠海一侧均设置了防海堤和排洪闸门(新西河水闸)，必要时可关闭排洪闸门阻断事故废水的入海通道，将海堤内侧的滞洪区和排洪闸门作为区域的末端防控措施。同时江阴港城应启动应急预案，将污染的内河水抽至规划区污水处理厂处理。

（6）环境风险应急预案

目前福州江阴港城经济区管委会已于 2022 年编制了《福州市江阴工业集中区突发环境事件应急预案》，并在福州市福清生态环境局备案。福州江阴港城经济区管委会应适时启动《福州江阴港城经济区突发环境事件应急预案》修编工作。福州江阴港城经济区管委会应按照《预案》要求，建设应急指挥体系，定期开展应急演练，完善环境风险防控措施和应急物资的储备。

7.6.3 突发环境事件应急预案

建设单位需按照国家、地方和相关部门的要求制定完善、有效的环境风险事故应急预案，报送当地环保主管部门备案，并定期演练。预案需明确预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。同时，企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联运的原则，与地方政府、园区突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

本次扩建项目所在的主要生产地块已编制《万华化学（福建）有限公司突发环境事件应急预案》（2023 年 3 月），项目建设后应对应急预案进行修订。

7.6.3.1 环境应急预案的实施与监督管理

（1）建设单位应当采取有效形式，开展环境应急预案的宣传教育，普及突发环境事件预防、避险、自救、互救和应急处置知识，提高从业人员环境安全意识和应急处置技能。

（2）建设单位应当每年至少组织一次预案培训工作，通过各种形式，使有关人员了解环境应急预案的内容，熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置预案。

（3）建设单位应当定期进行应急演练，并积极配合和参与有关部门开展的应急演练。环境应急预案演练结束后，应当对环境应急预案演练结果进行评估，撰写演练评估报告，分析

存在问题，对环境应急预案提出修改意见。

7.6.3.2 应急组织机构、人员设置

(1) 机构、人员

拟建项目建有应急指挥小组和应急指挥中心，指挥官为总经理，由总经理、副总经理、以及生产、技术、工务、公安、行政管理等部门领导组成。

拟建项目环境突发事故应急指挥领导小组及职责见表 7.6-10。

表 7.6-10 应急救援领导小组组成及其职责一览

组织机构		办公地点	职责
总指挥	总经理	办公地点 设在安全 环保部	①制(修)订事故应急救援预案，进行培训； ②组建本公司的应急救援队伍，并进行定期演习；③督促检查和做好各项救援准备工作； ④发布和解除应急救援令； ⑤向上级报告和向相关单位通报情况； ⑥组织调查事故发生原因，总结应急救援工作中的经验与教训，并做好善后工作。
副组长	副总经理		
成员	各副总经理		
执行指挥	各生产部门负责人		

(2) 职责和分工

A. 指挥机构职责

①负责本“预案”的制定、修订；组建应急救援专业队伍，组织实施和演练；检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

②发生重大事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组建应急救援专家组，组织指挥救援队伍实施救援行动；

③向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；

④组织事故调查，总结应急救援经验教训。

B. 成员分工

指挥部总指挥：组织指挥全厂的应急救援工作。

指挥部副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。

指挥部成员：

①对突发环境事件的危害范围、发展趋势做出科学评估，为应急领导小组的决策和指挥提供科学依据；

②掌握重大危险源的污染情况，按照国内外的有关技术信息，提出相应的对策和处置意见；

③参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的警报设立与解除等重大防护措施的决策提供技术依据；

④指导各应急小组进行现场处置；

7.6.3.3 应急预案分级响应及区域联动

企业的应急预案应与园区环境事故应急预案相衔接，明确分级响应程序。扩建项目应急响应分为四个级别：特别重大污染事故响应（Ⅰ级响应）、重大污染事故响应（Ⅱ级响应）、较大污染事故响应（Ⅲ级响应）和一般污染事故响应（Ⅳ级响应）。超出本级应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案。根据企业风险事故分级及防控要求，必要时启动园区环境风险防范措施，实现厂内与园区风险防控设施及管理的有效联动。

项目在进行应急预案编制过程中需注意与东南电化、万华环保公司、万华异氰酸酯公司、园区、当地政府应急预案衔接、联动。拟建项目设立紧急应变联络流程，各级人员及主管应熟知该作业流程，以能随时应对。

7.7 环境风险评价结论与建议

7.7.1 项目危险因素

（涉及商业秘密，删除）

7.7.2 环境敏感性及事故环境影响

项目所在区域周边环境敏感目标主要有何厝村、南曹村等，大气环境敏感程度为环境中度敏感区，地表水为环境中度敏感区，地下水为环境不敏感区。

事故环境影响如下：易燃物质泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物 CO、泄漏物质排放对项目区域的环境空气产生影响；火灾伴生的消防废水外排入排洪渠、海域；泄漏物料渗入土壤影响地下水水质。企业必须按照本环评提出的环境保护措施和要求进行建设和管理。

7.7.3 环境风险防范措施和应急预案

项目环境风险场所配备气体报警仪，预防火灾。配备灭火器，及时灭火，减缓火灾影响；本次扩建项目新建初期雨水池及导流系统，依托主要生产地块现有事故应急池（29000m³）及导流系统。确保在事故状态下能顺利收集消防废水、泄漏物等。要求项目建成后按相关要求修订突发环境事件应急预案并报生态环境局备案，定期按预案进行演练。

7.7.4 环境风险评价结论与建议

在本次扩建项目采取有效事故风险预防措施后，本次扩建项目的环境风险水平是可接受的。

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 废水污染防治措施及可行性分析

8.1.1 废水来源及收集

根据工程分析，项目废水实施清污分流、雨污分流和污污分流，废水依托万华环保公司编组站地块废水处理系统处理后回用于循环水系统补充水，浓水处理后依托园区已建排海管道排海。废水产生情况及排放情况见表 6.1-1。

8.1.2 废水依托万华环保编组站地块废水处理设施处理可行性分析

（涉及商业秘密，删除）

8.2 大气污染防治措施及可行性分析

（涉及商业秘密，删除）。

8.3 噪声污染防治措施及可行性分析

（1）合理布置噪声源：在平面布局时，应将噪声源强高的设备，布置在离厂界距离较远的位置，同时远离办公区。

（2）设备选型：在设计中，应要求设计部门按照《工业企业噪声控制设计规范》规范要求，选用技术先进、性能质量良好、同类产品声级较低的设备，从源头上控制噪声源。

（3）采取建筑隔声措施，高噪声设备单独隔开，采取隔声墙、隔声窗；设备与管道之间的连接采用柔性连接，以减少噪声和振动的传递。

（4）防振减振措施：所有电动设备的基座应安装防振、减振垫片，与动力设备连接的管道应安装软性接头，并对管道进行固定加固处理，防止因设备、管道振动引起的噪声。

（5）加强动力机械设备的定期检修与维护，以减少动力机械设备故障等原因造成的振动及声辐射。

只要建设单位认真落实上述各项噪声防治与控制措施，本次扩建工程产生的噪声可得到有效的控制。

8.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

固体废物治理在固体废物处置章节将阐述，本章节不再累述。

8.5 地下水污染防治措施

8.5.1 防治原则

（1）源头控制：主要包括在工艺、管道、设备、事故污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏事故降到最低程度；

（2）分区防控：按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，将场地可能发生渗漏的区域划分为重点防渗区、一般防渗区、非污染防渗区等，并落实不同防渗分区的防渗技术要求；

（3）污染监控：建立地下水污染监控系统，制定地下水环境影响跟踪监测计划，科学、合理设置地下水污染监控井，达到及时发现并控制污染的目的；

（4）应急响应：建立事故污染应急预案，一旦发生事故应立即停止作业，查找污染源，及时处理，将污染控制在最低的限度。

（5）坚持“可视化”原则，输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

8.5.2 源头控制

源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏事故降到最低程度。

（1）设备、设施防渗措施

将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，分别设置围堰。

对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集，不任意排放。

对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

装有有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。所有设备的液面计及视镜加设保护设施。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放，搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封。所有转动设备均提供一体化的集液盘或集液盆式底座，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

处理易燃、易爆、腐蚀性和有毒介质的承压壳体不使用铸铁（不包括球墨铸铁或可锻铸

铁)。

(2) 给水、排水防渗措施

地表污水和雨水的收集系统实行雨污分流、清污分流，减少污染物下渗的可能性。

各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集后送污水处理站处理。

(3) 项目生产废水经全部进入污水处理站处理，不得有任何形式的渗井渗坑存在。

(4) 定期检查，减少跑、冒、滴、漏现象发生。

8.5.3 分区防渗

根据《地下污染源防渗技术指南》(试行)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)以及《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)进行防渗区域划分。物料或污染物泄漏后不能及时发现和处理的区域或部分划分为重点污染防治区；物料或污染物泄漏后可及时发现和处理的区域或部分划分为一般污染防治区；重点和一般污染防治区以外的区域为非污染防治区。针对不同的污染防治分区提出相应的防渗要求。

(涉及商业秘密，删除)

8.5.4 地下水监测

地下水日常监测目的是为了及时准确的掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，以防止或最大限度的减轻对地下水的污染，地下水日常监测方案应能满足该要求。

8.5.5 地下水污染突发事件应急措施

若发生突然泄漏事故对地下水造成污染时，可采取在现场去除污染物和在项目所在地地下水下游设置水力屏障，通过抽水井大强度抽出被污染的地下水，并更换受污染的土壤，防止污染地下水向下游扩散，具体措施如下：

(1) 在发生污染处，采取工程措施，将污染处的污物和被污染的土壤等全部清除，装运集中后进行处理。

(2) 根据泄漏点具体位置和具体情况有针对性地设置水力屏障，用无渗漏排水管将抽出的被污染地下水排到事故水池中。尽量防止污染物扩散，减轻对地下水的污染。

(3) 在抽排水过程中，采取地下水样，对污染特征因子进行化验监测，取样检测间隔为每天一次，直到水质监测符合要求后，再抽排两天为止。

(4) 根据实际需要，更换受污染的土壤。

8.5.6 小结

根据实际情况，将污染防治区划分为一般防渗区、简单防渗区，分区防治，分别按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的规定，对场地作出相应的防治措施，并按要求设立地下水长期监测点。

8.6 土壤环境保护措施与对策

（1）土壤环境保护措施与对策应符合“预防为主、严控增量”的原则。

（2）源头控制措施

企业应推行清洁生产，各类废物应尽量循环利用，减少污染物的排放量；工艺、管道、设备、原料贮存、污水储存及处理构筑物应采取严密的污染防控措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

（3）分区防控措施

针对项目可能通过入渗途径影响土壤环境的，项目的装置区均采取完善的防渗措施。具体参照地下水防渗措施要求。

（4）土壤环境跟踪监测

土壤日常监测目的是为了及时准确的掌握项目所在地土壤环境质量状况，以防止或最大限度的减轻对土壤的污染，土壤日常监测方案应能满足该要求。在项目重点影响区等处设置土壤跟踪监测点位，定期开展土壤监测。

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。

8.7 施工期环境保护措施

8.7.1 施工期水环境保护措施

（1）施工现场要严格规定排水去向，施工前期设计好排水沟和隔油沉淀池，施工过程中产生的地面及车辆冲洗水、土建泥浆水在隔油沉淀池分离后，上清液收集用作冲洗复用水，沉淀泥浆应定期及时外运，防止泥浆水堵塞下水管道；对生活污水须通过化粪池收集处理，严禁污水遍地横流。

（2）在施工完成后，在厂区四周及种上树木和草皮，恢复植被。

（3）应避开雨天施工，以减少水土流失，厂区的排水系统尚未建成时，可修砌一些简易的明沟，将雨水导入附近水体。

（4）施工现场破土、堆土较多，应及时清除土方到规定的堆放点，不准随便倾倒。建设期工地一切废物都要按指定地点堆放并及时清除，避免因暴雨径流而被冲入下水道或附近水域。

8.7.2 施工期大气环境保护措施

施工期作业粉尘均属于开放性非固定源扬尘，要完全加以控制是比较困难的，可以从管理、施工方法和技术装备方面采取一定的措施，如：

（1）加强施工管理

提倡文明、集中、快速施工，避免施工现场长时间、大范围的扬尘。应组织各类施工器械、建筑材料尽量按照固定场分类停放和堆存。所用袋装水泥必须堆放在专用的临时库房内。混凝土构件，应由预制构件公司提供，不在现场进行浇筑混凝土构件工作。

（2）改进施工方法

在采用自动倾卸黄砂、碎石等散粒材料时，注意封闭现场，以免大量粉尘飞扬污染环境。长期堆放的户外的散粒建筑材料，如黄砂、碎石等场地，应采用雨布覆盖或经常洒水保持湿润，减少扬尘。若需要用少量混凝土在现场搅拌时，须在混凝土搅拌机旁设有围挡（如用塑料布、帆布等），减少水泥想周围扩散。

进出施工现场车辆应保持车辆出入口路面清洁、湿润，并尽量减缓行驶车速，以减少汽车车轮与路面接触而引起的地面扬尘污染。

（3）采用先进技术装备

在基础和地坪施工阶段，混凝土需要量很大，需采用商品混凝土并由专业工厂用的专用的混凝土搅拌车直接送至施工现场。

现场使用少量水泥时，最好采用密封槽车，由水泥厂直接送往施工现场，经气力输送输入料仓备用，这样可避免拆包、倒袋扬尘。

（4）加强车辆管理

施工车辆应有良好车况，使用合格柴汽油，减少尾气排放。运输车辆严禁装载过量，减少运输过程中的扬尘，并尽量采取篷布遮盖等密封措施，减少沿途抛洒。及时清扫散落在路面上的泥土与建筑材料，减少刮风时路面的泥土和建筑材料被吹起。

8.7.3 施工期声环境保护措施

为了减轻施工噪声对周边声环境的影响，必须采取加强施工管理，严格控制作业时间等措施，施工期具体应采取如下措施：

(1) 土石方的开挖和材料设备的运输应安排在白天进行，并尽量避开中午、夜间的休息时间；

(2) 在施工阶段，对建筑物外部采用围挡，减轻施工噪声对外环境的影响；

(3) 施工机械尽量选用低噪声的设备，并使设备维护保养处于良好状态，以尽量降低设备的噪声值；

(4) 施工场所车辆进入点应尽量远离居民区，车辆通过居民区时应减速、禁鸣等；

(5) 建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工单位应对施工噪声定期进行自查，避免施工噪声扰民；

(6) 严格控制作业时间，白天宜尽量集中在一段时间内施工，以缩短噪声污染周期，减少对周围环境的影响。

(7) 建设单位应加强施工期的环境管理，与施工单位签订施工期环境管理合同，合理安排施工工序，按有关环保规定要求进行规范施工。施工噪声应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 规定的排放限值。

8.7.4 施工期固体废物污染控制措施

为减缓固体废物对环境的影响，需采取下列措施：

(1) 建筑垃圾和生活垃圾应定点收集，严禁随意堆放。

(2) 加强施工管理工作，对固体废物进行妥善收集，建筑废料实行分类堆放，对于可回收的建筑废料应予以回收处理，其他建筑垃圾送往指定的建筑垃圾消纳场所进行处理；隔油池产生的废油，按危险废物进行管控，不得随意丢弃；施工过程中产生的含油抹布等废物，应以专门容器进行收集，委托环卫部门进行定期清运处理。

(3) 生活垃圾袋装化，垃圾指定专人管理，并委托当地环卫部门及时清运。

8.7.5 施工期生态保护措施

为缓解施工期对生态缓解的影响，采取下列措施：

(1) 工程开工前，对施工场地范围内临时设施的规划布置要进行严格的审查，严格按照设计文件确定征用土地范围，杜绝超范围用地；

(2) 施工过程中注意文明施工，严禁破坏场地区附近植被；

(3) 土地开挖施工要避开暴雨天气，施工中要做到分段施工，随挖、随运、随铺、随压，不留或尽可能少留疏松地面；

(4) 可根据厂区排水的建设规划，做好施工场地截洪、排水工作，保证截洪、排水系统畅通；

(5) 施工结束后应尽快水泥硬化或终止植物绿化。

9 环境经济损益分析

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。因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资的费用外，还要核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因而，环境影响经济具体定量化分析，目前难度还是较大的，多数是采用定性分析与半定量相结合的方法进行讨论。

9.1 经济效益分析

项目建设对于促进地方经济发展、提高地方财税收入均有积极作用。因此项目建设具有良好的经济效益。

9.2 社会效益分析

拟建项目建成后，不仅有良好的经济效益，同时也具有良好的社会效益。

(1) 拟建项目充分利用当地的资源、电、土地等优势，符合国家的能源政策和产业政策，产品市场前景较好。公司拟利用气体厂区产生的合成氨制硝酸，为异氰酸酯公司 MDI 生产提供所需要的硝酸原料，进一步完善万华福建的聚氨酯业务产业链，带动相关产业的快速发展，从而带来巨大的间接经济效益。

(2) 项目建设还可推动当地经济建设，增加居民收入，同时带动本地物流企业的发展，增加百名当地居民进行搬运、看护及其它服务工作，可增加当地居民收入；

(3) 项目建设可增加地方政府财政收入，有利于地方政府改善文化、教育、卫生、基础设施等，带动当地其它行业的发展，从而又增加居民就业，增加居民收入，使当地居民生活水平得到较大的改善，提高当地居民生活质量。因此项目建设具有良好的社会效益。

9.3 环境效益分析

9.3.1 环保设施的投资估算

(涉及商业秘密，删除)

9.3.2 环境经济损益分析

项目环境效益主要分为以下两个方面：

(1) 环境治理挽回对居民身体健康影响的损失：项目投产后对生产过程中产生的“废气、烟尘、废水、噪声”等采取污染治理措施后，可减轻扩建项目员工身体健康的影响损失，如健

康医疗费等。

（2）本次扩建项目配套建设了废气治理设施；废水实行清污分流，废水送万华环保公司编组站地块废水处理系统处理；固体废物均采取有效处置措施；对产生较大噪声的机械设备，经采取有效的治理措施后，可有效减少噪声对周围环境的影响。采取上述措施后，可大量削减废气和废水等污染物的排放。本次扩建项目治理后排放的污染物在本地区环境容量承载能力范围内。

综上所述，该项目建设具有较好的经济效益、社会效益和环境效益。因此，该项目从环境经济损益的角度考虑是可行的。

10 环境管理和监测计划

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过开展环境管理工作，促进项目建设单位积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生与扩散，制定出详尽的环境管理监控计划并加以贯彻实施，可以减少因管理不善而可能产生的污染物超标排放、环境风险等问题。为此，在项目施工建设及投入运营期间，应贯彻落实国家、地方政府制定的有关环保法规、政策，正确处理好项目建设、发展与环境保护的辩证关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。

10.1 环境管理现状及自行监测工作开展情况

10.1.1 环境管理现状

本次扩建项目是既有工程的扩建工程，根据现场调查并结合现有项目竣工环保验收监测报告调查成果，现有工程环境管理上设有安全环保部，对安全和环保进行管理监测。安全环保部还与各级生态环境部门联动，接受其指导和监督。安全环保部主要职责规定如下：

- （1）贯彻执行国家和地方的有关环保法律、法规、政策和要求；
- （2）制定本公司的环境保护规划和年度目标计划，并组织实施；
- （3）制定本公司的环境管理制度，并对实施情况进行监督、检查；
- （4）制定本公司污染总量控制指标，环保设施运行指标，“三废”综合利用指标，污染事故率指标等各项考核指标，分解到各车间，进行定量考评；
- （5）负责监督本公司“三同时”的执行情况。对本公司环境质量状况和各环保设施运行状况的例行监测和检查工作，并及时纠正违规行为；
- （6）组织或协调污染控制、“三废”综合利用、清洁生产等技术攻关课题研究，不断提高环境保护水平；
- （7）负责污染事故的防范，应急处理和报告工作；
- （8）搞好环境保护宣传教育，组织环保技术培训、竞赛、评比等工作，提高全体员工环保意识和技能；
- （9）负责环保资料的收集、汇总、保管、归档工作，完成公司环保委员会交办的其它工作，负责领导公司环境监测室工作，指导各车间环保小组工作；
- （10）对本公司的绿化工作进行监督管理，提出建议；
- （11）负责与省、市生态环境局的联络和沟通。

10.1.2 自行监测开展情况

根据万华化学（福建）有限公司《福建省企业自行监测方案》（2023年5月），现有工程环境监测计划见表10.1.2。

（涉及商业秘密，删除）

对照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ835-2017）以及《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》中的有关要求，现有工程监测计划应在增加厂内无组织监测计划，其他排放口监测因子和监测频次均符合要求。

10.2 扩建项目环境管理

本次扩建项目依托现有环境管理机构，因本次扩建项目与万华环保公司、万华化学（福建）公司存在依托关系，本次扩建项目环境管理机构与依托企业环境管理机构保持联动管理，及时响应异常情况。

10.2.1 施工期环境管理

本次扩建项目施工期间环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。施工中的环境管理应着重于施工场所的现场检查和监督。施工期应采取日常的、全面的检查和重点监督检查相结合，制定施工期的环境管理和环境保护计划，纳入到施工过程，并监督、落实监测计划等。

施工中环境管理的监督检查是防止施工中的水、气、声、渣污染。检查的重点是施工的高峰期和重点施工段。检查其是否实施了有关的水、气、声、渣污染控制措施。对于违规施工的，应及时予以制止和警告；对于造成严重污染者应追究责任并给予处罚。

根据环境影响报告书提出的环保措施和审批要求，该公司应严格执行环保“三同时”制度，健全各项环保设施，绿化美化厂区环境。

10.2.2 营运期环境管理

营运期的环境管理重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理，并且协助行政部门搞好环境管理、重点落实整改措施。

10.2.2.1 生产中的环境管理

- （1）定期进行清洁生产审计，不断采用无污染和少污染的新工艺和新技术。
- （2）要进行ISO14000论证，建立环境管理体系，提高环境管理水平。
- （3）根据企业的环境保护目标考核计划，结合生产过程各环节的不同环境要求，把资源

和能源消耗、资源回收利用、污染物排放量和反映环保工作水平的生产环境质量等环保指标，纳入各级生产作业计划，同其它生产指标一起组织实施和考核。

（4）所有的员工都应受到相应的岗位培训，使能胜任该岗位的工作。所有的岗位都应有相应的操作规程，完整的运行记录，和畅通的信息交流通道。

10.2.2.2 后勤部门的环境管理

要加强设备、管道、阀门、仪器、仪表的维护、检修，保证设备完好运行，防止滴、漏、跑、冒对周边环境的影响。

10.2.2.3 环境应急及风险防控管理

万华化学（福建）有限公司现有项目已根据设计要求配备了发生事故时的应急配套设施；公司还制定了《万华化学（福建）有限公司突发环境事件应急预案》（WHHXFJ-2023），该预案已经报福建省环境应急与事故调查中心审核备案，备案文号为 350181-2023-009-H。本次扩建项目建成后建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）要求，开展环境风险评估，修编应急预案，并报送生态环境主管部门备案。

对修订的应急预案应重点落实以下要求：

（1）为了保证与重要的环境因素有关的生产活动都能按规范运行，避免发生污染事故，也为了便于各部门、各环节、班组自查和检查，企业应完善现有的预防污染的运行控制程序，并与原有项目衔接配套。主要有《废气污染控制程序》，《废水污染控制程序》，《噪声污染控制程序》，《工业固体废物污染控制程序》，《运输车辆污染控制程序》等。各程序文件中应明确规定：运行控制的内容，各有关部门的职责，运行规程，控制参数，检查办法，纠正措施，出现异常和紧急情况时的处理程序。

（2）对于容易发生污染事故的场所，应采取必要的污染预防措施。

（3）加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

（4）定期向生态环境局汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监督性监测结果。

（5）建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生四十八小时内，向生态环境主管部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向生态环境主管部门书面报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

10.2.2.4 排污许可管理

万华化学（福建）有限公司主要生产地块现有工程已投入生产，企业取得排污许可证，证书编号：91350181MA33QYY14K001P。

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)和《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)，本次扩建项目属于“十一、化学原料和化学制品制造业”，实行排污许可重点管理。根据《排污许可管理办法》(生态环境部令 第 32 号)和《排污许可管理条例》，对新建、改建、扩建排放污染物的项目应当重新申请取得排污许可证，满足应当重新申请排污许可证的排污单位应当在实际排污行为变化之前重新申请取得排污许可证。因此，本次扩建项目在取得环境影响评价审批意见后，排污行为发生之日前及时重新申请排污许可证。

企业应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)的要求开展排污许可证重新申请工作。

10.2.2.5 竣工环境保护验收管理

根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号)等规定要求，建设单位应强化环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，本次扩建项目竣工后的验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术均应按照技术指南的要求进行。

本次扩建项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制验收监测（调查）报告。验收报告编制人员对其编制的验收报告结论终身负责，不得弄虚作假。

此外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：（一）建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；（二）对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；（三）验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

10.2.2.6 环境保护事中事后配合监督管理

根据“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）和《关于印发《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的通知》（环发[2015]163 号）中的有关要求，建设单位应配合行政管理部门严格落实以下要求：

(1) 依法依规履行环评程序、开展公众参与情况。严格落实环评文件及批复要求，在项目设计、施工、验收、投入生产或使用中落实环境保护“三同时”及各项环境管理规定情况。

(2) 依法申请排污许可证，根据环境保护设施验收条件有关规定，开展自主验收。

(3) 建设单位在建设项目环境影响报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依法、有序、公开、便利的原则，公开征求公众意见并对公众参与的真实性和结果负责。在项目运行后，主动公开项目排污情况，接受公众监督。

10.2.2.7 环保信息化管理要求

根据福建省固体废物环境信息化监管系统针对企业端环保信息化管理要求如下：

(1) 工业固体废物产生单位每季度首月 10 日前，按季度在省固体废物系统依法如实记录工业固体废物的种类、产生量、去向、贮存、利用、处置等有关信息，建立固体废物管理电子台账，实现可查询、可追溯，并对填报信息的真实性、准确性和完整性负责。鼓励针对重点工业固体废物参照危险废物管理要求实施信息化环境管理。

(2) 危险废物产生、收集和利用处置单位每年 1 月底前依法完成当年危险废物管理计划线上申报备案，实时申报危险废物的种类、产生量、去向、贮存、利用、处置等有关资料，按规定运行电子转移联单，对省固体废物系统填报信息的真实性、准确性和完整性负责。

(3) 鼓励支持各地通过第三方专业机构，针对小微企业、科研机构、学校、机动车维修、检测机构、通信网络运营商、道路运输等单位产生的量小零散危险废物，开展集中收集、贮存转运服务，并落实危险废物全过程可追溯信息化环境管理要求。

(4) 鼓励危险废物重点产生单位应在危险废物产生环节、贮存场所等重点点位安装视频监控并接入省生态云平台；鼓励危险废物经营许可证单位在厂区物流通道、贮存库、上料系统、产废点等关键点位安装视频监控并接入省生态云平台。

(5) 固体废物（危废）运输单位应按规定在省固体废物系统备案，依法落实电子转移联单管理要求。

福建省生态环境亲清服务平台推行在线指导整改，提升平台智能化水平，帮助企业自动梳理汇聚相关环境问题数据信息，建立企业自身环境问题台账，便于企业掌握自身短板，立行立改，提升自我管理水平；对存在问题的企业，有针对性的开展线上帮扶，指导企业制定切实有效整改方案，帮助企业做到心中有数，及时整改到位；鼓励企业自查自纠，通过平台主动上报存在的环境问题，并自主反馈整改进展情况，上传整改相关照片、视频等佐证材料。

10.3 污染物排放清单

本次扩建项目污染物排放清单见表 10.2-1。建设单位应严格按照污染物排放清单及其管理要求，进行项目的污染物排放的管理，确保各项污染物达标排放和总量控制要求。同时应向社会公开信息内容。

10.4 环境监测计划

10.4.1 环境监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、就便的原则，优先选择当地的环境监测单位。环境监测单位的主要职责有：

- (1) 测试、收集环境状况基本资料；
- (2) 对环保设施运转状况进行监测；
- (3) 整理、统计分析监测结果，定期上报当地生态环境局，归档管理。

10.4.2 监测计划

为切实控制本工程治理设施的有效运行和污染物达标排放，落实排放总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定，本环评对建设项目提出环境监测计划建议，并对项目特征污染物的进行跟踪监测和累积影响的调查，企业应根据跟踪监测结果采取相应的改进措施。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021），本次环评在万华福建公司现有自行监测方案的基础上结合建设项目特点提出环境监测计划建议，见表 10.3-1。建设单位建成投产后可根据最新发布的相关行业规范调整监测计划。项目废水去万华环保公司编组站地块废水处理设施处理，废水出项目界区处设置流量计监控废水流量，其余纳入依托工程监测计划中，由依托工程实施监测计划。

10.5 排污口规范化建设

10.5.1 排污口规范化的内容

(1) 废水规范化排放口：本次扩建项目不新增废水排放口，现有污水排放口已规范化建设，设置排污口标志牌等，并安装在线流量监测装置。

(2) 废气排放口：本次扩建项目新增 1 个废气排放口。排气筒应在其排放口和预留监测口设立明显标志，废气采样口设置必须符合《污染源监测技术规范》规定的高度和要求，便于采样、监测要求。

(3) 固定噪声排放源：按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

(4) 固体废物堆放点：依托万华环保公司危险废物贮存库，对各种固体废物应分类收集暂存，设置的暂存点应有防扬尘、防流失、防渗漏等措施，暂存点应设置规范化标志牌。

以上排污口标志牌图形符号见下图：

表 10.4-1 排污口图形标志一览表

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
图形符号					
功能表示	向水环境排放废水	向大气环境排放废气	向外环境排放噪声	一般固体废物贮存、处置场	危险废物贮存场所

10.5.2 排污口管理要求

(1) 在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称，并规范排污口标识，标志牌样式按照相关规范要求标明。

(2) 如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由生态环境主管部门签发登记证。

(3) 将有关排污口的情况进行建档管理，并报送生态环境主管部门备案。如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况。

(4) 按照排污口规范管理及排放口环境保护图形标志管理有关规定，在排污口附近设置环境保护图形标志牌。根据《环境保护图形标志》实施细则，填写企业的主要污染物。标志

牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

（5）排放口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治技术要求进行。

11 评价结论

11.1 项目概况

万华化学（福建）有限公司异氰酸酯产业链配套 36 万吨/年硝酸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主装置地块厂区范围内，本次扩建项目建设 36 万吨/年硝酸装置（4#硝酸装置）（双加压法），以及配套建设变配电所（4#硝酸变配电所）、冷冻站（4#硝酸冷冻站）、循环水站（3#循环水-扩建部分）及厂区管线等公辅配套设施。

11.2 环境质量现状

（涉及商业秘密，删除）

11.3 工程环境影响评价

11.3.1 大气环境

（1）环境影响

项目正常排放条件下，项目排放的污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%（二类区）；叠加现状浓度后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

在非正常排放的情况下，相比正常排放时各项污染物的浓度贡献值明显增大，因此本项目非正常排放将对大气环境产生较大影响，项目在运行过程中应加强生产管理，保持厂区污染处理设施的处理效率，尽量减少非正常排放的时间。

综合现有工程和本次扩建项目，本厂大气环境保护距离为以光气及光气化装置边界外扩 2000m 设置安全防护距离。目前项目的卫生防护距离范围内，主要为工业用地，未涉及敏感目标。

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，大气环境影响评价结论满足 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》10.1.1 判定标准要求，其环境影响属可接受水平。

（2）环保措施

本次扩建项目项目硝酸装置产生的废气经装置内的氨转化还原反应器处理后通过 74m 高排气筒达标排放。

11.3.2 水环境

(1) 环境影响

本次扩建项目汽包产生的污水进入 3#循环水系统（本次扩建部分）作为补水；循环水站排水、地面冲洗废水、初期雨水经收集后依托万华环保公司编组站地块废水处理设施处理，经编组站废水处理设施处理后回用于万华福建产业园内各循环冷却水系统补充水，浓水经处理达标后通过福州江阴港城经济区污水处理厂已建排海管道排海。对周边水环境影响较小。

(2) 环保措施

（涉及商业秘密，删除）

11.3.3 地下水环境

(1) 环境影响

建设单位严格按《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函[2020]72 号）进行防渗处理后，正常状态下项目生产运营不会对地下水环境造成不利影响。严格落实本次评价提出的地下水污染防治措施，该项目对地下水环境影响可接受。

(2) 环保措施

从原料和产品的储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏）。根据《石油化工工程防渗技术规范》GB/T50934-2013 以及《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）进行防渗区域划分，本次扩建项目的初期雨水池按照重点防渗，装置区、循环水站、冷冻站、变电所等按照一般污染防治区进行分区防渗。现有厂区内已设置 11 个地下水水质监控井，对地下水水质进行监测，及时发现问题采取针对性的应急处置措施。

11.3.4 声环境

(1) 环境影响

扩建项目实施后，厂界昼、夜间的噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的 3 类要求。

(2) 环保措施

①首先应从声源上控制，装置区、循环水站应优先选用先进的低噪声、低振动设备，从源头上降低设备源强。

②对主要噪声设备进行减振、隔声处理。

③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。

11.3.5 土壤

根据现状调查结果，本次扩建用地范围内及周边用地的土壤监测结果能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值，通过调查可知现有装置、储罐等运行以来未对周围土壤环境造成污染。

根据影响预测结果可知，本次扩建项目排放的氮氧化物转化为硝酸盐氮后，将对周边土壤造成一定的累积影响。氮氧化物转化为硝酸盐氮后进入土壤后，能增加土壤中氮元素含量，植被及作物容易吸收硝酸盐，硝酸盐肥料对作物吸收钙、镁、钾等养分无抑制作用，硝酸盐是带负电荷的阴离子，不能被土壤胶体所吸附，硝酸盐容易通过反硝化作用还原成气体状态(NO 、 NO_2 、 N_2)，从土壤中逸失。同时，本次扩建项目对生产区域严格按照要求进行防渗，采取以上措施后对土壤环境影响较小。

11.3.6 固体废物

本次扩建项目产生的固体废物主要是危险废物和一般固体废物。

危险废物主要是氧化炉及铂回收器产生的废催化剂、氨转化还原反应器产生的废催化剂、液氨过滤器产生的废滤芯、废机油、废化学品包装物，经收集后依托万华环保公司危险废物贮存库暂存。除氧化炉及铂回收器产生的废催化剂由厂家回收外其余的委托有资质的单位集中处置。空气过滤器产生的废滤芯不贮存，由环卫部门清运。

扩建项目产生的固体废物基本上能够遵循分类管理、妥善储存、合理处置的原则，进行固废处置。

11.3.7 生态

工程运营阶段对陆域生态环境的影响主要为工程投产运行后，废气排放对周围植被和农作物，以及土壤造成的影响。资料表明，存在于空气中的各种气体、固体形态的污染物，主要是气体与农作物发生联系，气体以及一般直径小于 $1\mu\text{m}$ 的污染物质，通过农作物叶面的气孔吸收后经细胞间隙抵达导管，而后运转至其它部分。项目在采取了废气控制措施后影响范围有限，因此在正常排放情况下，本次扩建项目对周边生态环境的影响是可接受的。

11.3.8 环境风险

扩建项目主要危险单元主要为 4#硝酸装置、变电所，结合风险物质的最大存量、毒

性终点浓度限值、挥发性分析及危险单元分布情况，筛选出本次扩建项目主要危险物质为液氨、一氧化氮、二氧化氮、硝酸、氢气、五氧化二钒、一氧化碳。本评价代表性情景为液氨蒸发器氨泄漏、二氧化氮管道管道、吸收塔底部硝酸管道泄漏对外界环境的影响

根据事故环境风险事故的影响预测结果可知，在本评价预设条件下发生气相毒物风险事故时，装置各风险物质最远影响范围出现的距离在 790m 内，各事故情形下各污染物的毒性终点浓度影响范围内均不存在大气敏感目标，各关心点污染因子预测浓度均未达到毒性终点浓度。在物料泄漏进入排水渠的极端情况下，通过关闭入海排洪闸阻断污染废水的入海通道。通过上述措施可有效阻隔跨排洪渠管道物料泄漏进入兴化湾途径，基本不会对兴化湾水环境质量产生影响。

项目加强管理的情况下尽快察觉发生的泄漏，能采取有效措施清理泄漏现场。厂区严禁烟火，可有效避免易燃物质泄漏时发生燃烧事故，降低对大气环境的影响。本次扩建项目新建初期雨水，事故废水依托主要生产地块现有事故应急池（29000m³），确保在事故状态下能顺利收集消防废水。通过以上措施，本次扩建项目消防废水可控制在厂内，基本不会对周边水体造成影响。项目建成后，正常情况下对地下水的水质基本没有影响。企业应采取有效的措施防止污染物泄漏，按分区防渗级别的要求落实场地防渗措施，并加强环境管理，维护环保设施的正常运行，减少非正常排放。

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，则本次扩建项目的环境风险总体是可防可控的。

11.4 工程建设的环境可行性

11.4.1 产业政策符合性分析结论

本次扩建项目生产采取“双加压法”生产硝酸，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于限制类的生产工艺，本次扩建项目产品及工艺未列入该目录的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许建设类项目；项目于 2025 年 5 月 6 日取得福清市工业和信息化局备案证明（闽工信备〔2025〕A060042 号），项目建设符合国家产业政策。

11.4.2 选址合理性分析结论

本次扩项目位于福州江阴港城经济区万华福建厂址内，是万华福建工业园 MDI 一体化配套项目，属于西部临港产业区布局异氰酸酯项目的产业布局，符合福州市国土空间规划要求。

根据《福州江阴港城经济区产业发展规划》，本次扩建项目属于异氰酸酯产业链配套项目，位于江阴产业区高端聚氨酯板块，用地为工业性质。项目利用气体扩能改造项目富余合成氨生成硝酸，从而为万华异氰酸酯公司 MDI/TDI 生产提供所需要的硝酸原料，属于万华福建工业园高端聚氨酯产业链中的硝酸一环。项目能够充分发挥企业内部资源优势，完善企业在江阴临港片区的产业链，符合轻高端聚氨酯板块发展要求。因此，本次扩建项目建设符合《福州江阴港城经济区产业发展规划》及规划环评的土地使用规划和产业布局规划。因此，项目选址合理。

11.5 总量控制

（涉及商业秘密，删除）

11.6 环境保护竣工验收

（涉及商业秘密，删除）

11.7 总结论

万华化学（福建）有限公司异氰酸酯产业链配套 36 万吨/年硝酸项目位于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，项目选址符合国家产业政策和有关规划要求，符合《福州江阴港城经济区产业发展规划》、产业发展规划环评及审查意见的要求，符合《福州市生态环境分区管控方案（2024 年更新）》对应管控单元要求。项目建设和运营在采取有效的污染防治措施后，可以实现污染物稳定达标排放；对于潜在的环境风险，拟采用的预防和控制措施是有效的，属于“可防可控”。因此，建设单位在严格落实各项污染防治措施、加强环境管理、落实环境风险防控措施的前提下，从环境影响的角度分析，项目建设是可行的。