



Beyond 项目代码：2502-330452-04-02-310370

嘉兴华雯化工股份有限公司年产 10000
吨环保型功能高分子材料及年产 1000
吨特殊 SMA 功能树脂改扩建项目
环境影响报告书
(公示稿)

建设单位：嘉兴华雯化工股份有限公司

评价单位：浙江碧扬环境工程技术有限公司

二〇二五年九月

目 录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价的工作过程	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 主要结论	7
2 总则	9
2.1 编制依据	9
2.2 评价因子筛选	12
2.3 环境功能区划及评价标准	13
2.4 评价工作等级及评价重点	21
2.5 评价范围	24
2.6 环境保护目标	25
2.7 相关规划和生态环境分区管控单元	26
3 企业现有污染源状况	66
3.1 企业现有生产概况	66
3.2 已建项目的工艺流程及排污节点	68
3.3 未建项目工程内容	68
3.4 现有污染源汇总	68
3.5 现状总量控制符合性	71
3.6 现状污染防治措施及达标分析	71
3.7 排污许可证申领情况	80
3.8 现状存在环保问题及整改要求和建议	80
4 建设项目工程分析	81
4.1 建设项目概况	81
4.2 SMA 功能化树脂	87
4.3 环保型功能高分子材料	88
4.4 公用工程	89
4.5 污染源汇总	92
4.6 项目实施前后污染源汇总	99

4.7 非正常工况	100
4.8 总量控制	102
5 环境质量现状调查与评价	104
5.1 自然环境概况	104
5.2 区域配套设施情况	109
5.3 水环境质量现状评价	114
5.4 环境空气质量现状评价	116
5.5 声环境质量现状评价	118
5.6 土壤环境质量现状	118
5.7 水文地质条件调查	119
5.8 周围污染源调查	124
6 环境影响预测与评价	126
6.1 施工期环境影响分析	126
6.2 环境空气影响预测评价	126
6.3 地表水环境影响简析	157
6.4 地下水环境影响简析	164
6.5 声环境影响预测评价	171
6.6 固体废弃物影响预测评价	178
6.7 环境风险影响分析	179
6.8 土壤环境影响预测评价	214
6.9 生态环境影响分析	219
6.10 碳排放环境影响评价	220
7 污染防治措施	228
7.1 废气处理对策	228
7.2 废水处理对策	233
7.3 地下水污染防治措施	236
7.4 固废污染防治对策	238
7.5 噪声防治和控制对策	241
7.6 土壤污染防治措施	241
7.7 环境风险管理	242
7.8 污染防治措施一览表	255

7.9 环境经济损益分析	256
8 环境影响经济损益分析	257
8.1 环境效益分析	257
8.2 经济效益分析	257
8.3 环境经济损益分析小结	258
9 环境管理和监测计划	259
9.1 环境管理	259
9.2 环境监测计划	260
9.3 项目主要污染源清单	262
10 结论与建议	266
10.1 评价结论	266
10.2 环保审批原则符合性分析	271
10.3 建议和要求	278
10.4 环评总结论	279

1 前言

1.1 项目由来

嘉兴华雯化工有限公司位于嘉兴港区瓦山路西侧、外环西路北侧，是一家主要从事稀土无机盐及稀土氧化物的粉体、初级形态塑料及合成树脂、塑料和工程树脂加工、生产、销售、研发的有限责任公司，成立于 2015 年 6 月。2020 年 8 月企业实施股份制改革，企业名称变更为嘉兴华雯化工股份有限公司。

企业主要依托上海华雯电子新材料有限公司的专利技术，2016 年 5 月 13 日，年产 9000 吨 SMA 功能化树脂及年产 600 吨催化剂用新材料项目通过原嘉兴市环境保护局的审批，审查意见文号：嘉（港）环建（2016）7 号，目前该项目企业已建成投产。2021 年 12 月 23 日，年产 5000 吨 LSMA 改扩建项目通过嘉兴市生态环境局港区分局审批，审查意见文号：嘉环（港）建（2021）28 号，目前该项目已建成投产。

特殊 SMA 功能树脂一类具有三元结构的 SMA 树脂，不同于常规的二元 SMA 树脂，该类树脂具有更好的相容性，故而在 SAN、ABS、PA、PC、PVC 等合金领域具有其独特的用途，主要用作相容剂、偶联剂，最终应用于汽车、家电、电子电器、轨道交通等领域。环保型功能高分子材料由改性聚乙烯、改性聚丙烯组成的一种改性聚烯烃，具有高粘附性、高纯净度、低凝胶、高反应活性的功能性高分子材料，主要应用于食品包装膜、电动工具、软包电池膜、汽车油箱、天然气输送管道、石油输送管道、装修材料等各个领域。

经过多年发展，嘉兴华雯化工股份有限公司在苯乙烯系列高低分子聚合树脂行业中已经具有一定的知名度，目前已有的 SMA 树脂、LSMA 树脂生产装置运行稳定，产品广受客户好评，公司已积累了进一步发展的经济基础和发展空间。为了继续做大做强功能化树脂产品系列，公司通过技术研发，决定利用现有厂区内的水、电、汽等配套设施，投资建设年产 10000 吨环保型功能高分子材料及年产 1000 吨特殊 SMA 功能树脂改扩建项目，从而进一步提升公司的综合经济效益，提高企业的整体实力和核心竞争力。该项目已在浙江乍浦经济开发区（嘉兴港区）管理委员会备案，项目代码：2502-330452-04-02-310370。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》的有关规定，该项目必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目应编制环

境影响报告书。为此，嘉兴华雯化工股份有限公司委托浙江碧扬环境工程技术有限公司承担该项目环境影响报告书的编制工作。我单位在组织了有关技术人员对工程现场进行踏勘、调查、监测及收集相关的资料的基础上，编制完成了送审稿，并于 2025 年 8 月 29 日召开了专家评审会，现根据专家意见认真修改形成报批稿，报请审批。

1.2 项目特点

根据国民经济行业分类，项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造。

本项目在嘉兴华雯化工股份有限公司现有厂区 LSMA 车间闲置空间内建设年产 1000 吨特殊 SMA 功能树脂改生产线，在改性车间二闲置空间内建设年产 10000 吨环保型功能高分子材料生产线。本次项目生产车间及依托的辅助设施均已建成，建设期间仅涉及设备安装、废水废气管路连接等工程，建设期间的环境影响较小。因此，本项目主要分析评价营运期的环境影响。

本项目生产废水经现有厂区污水站预处理后达到纳管标准后排入嘉兴港区工业集中区污水处理厂处理。因此，本报告对嘉兴港区工业集中区污水处理厂的废水接纳能力进行分析。

根据工程分析，本项目需关注实施过程产生及排放的废气总量以及采取的控制措施，特别关注苯乙烯、丙烯腈、乙苯等 VOCs 废气的源头和末端控制措施，本项目实施后对周边大气环境造成的影响程度。

本项目生产工艺环节较多，本次评价以工程分析为基础，分析各产污环节，本报告重点对项目产生的废气、废水及其环境影响及污染防治措施进行分析。

1.3 环境影响评价的工作过程

环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

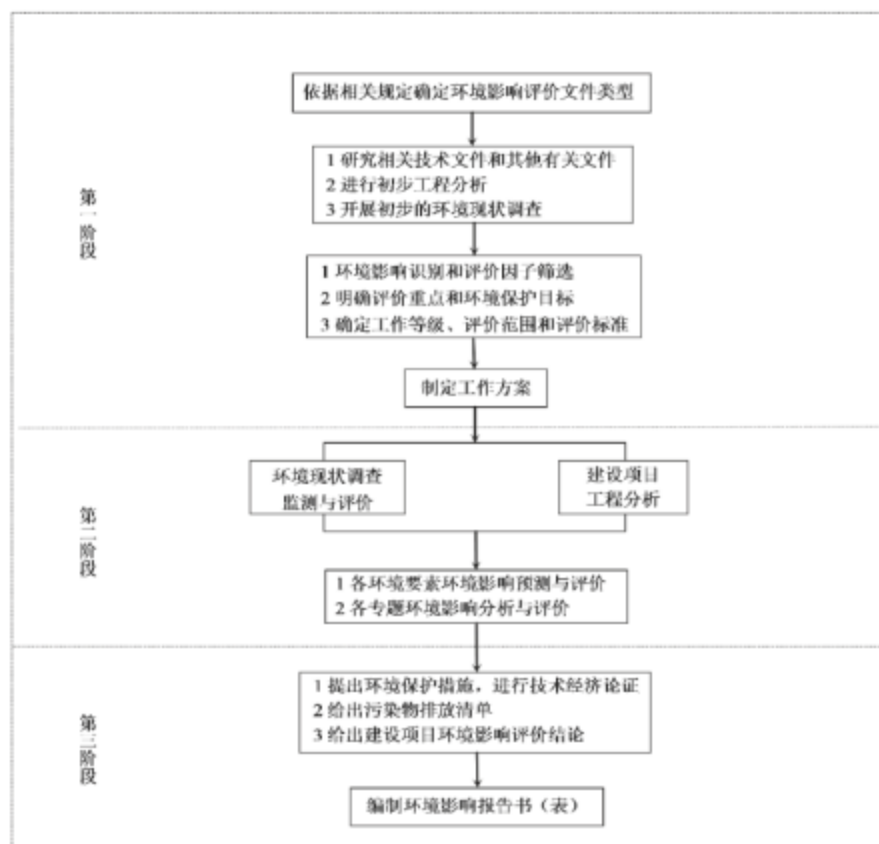


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品属于鼓励类中的“树脂：用于生产乙烯等产品的电加热蒸汽裂解技术，乙烯-乙烯醇共聚树脂等高性能阻隔树脂，聚异丁烯、乙烯-辛烯共聚物、茂金属聚乙烯等特种聚烯烃及高碳 α -烯烃等关键原料的开发与生产，芳族酮聚合物、聚芳醚醚腈、满足 5G 应用的液晶聚合物、电子级聚酰亚胺等特种工程塑料生产以及共混改性、合金化技术开发和应用，可降解聚合物的开发与生产，长碳链尼龙、耐高温尼龙等新型聚酰胺开发与生产”。对照《市场准入负面清单（2025 年版）》及其附件，本项目不属于“禁止准入类”。

根据《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》，项目不属于“禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目”，本项目属于在合规园区内的扩建项目。

另外，本项目已经在浙江乍浦经济开发区（嘉兴港区）管理委员会进行了备案，项目代码：2502-330452-04-02-310370。

综上，本项目建设符合国家及地方的产业政策。

1.4.2 生态环境分区管控方案符合性判定

根据《平湖市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地属于平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元（ZH33048220002）。

本项目产品包括特殊 SMA 功能树脂、环保型功能高分子材料（HW-902、HW-407），项目符合国家和地方产业政策，符合产业布局。本项目通过采用源头控制污染物的产生量，采用焚烧等处理技术进行末端治理，排放水平可达到石油化工行业 A 级绩效要求，达到同行业国内先进水平。根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求，厂区废水经污水处理站处理后达标纳管，产生的固废在厂区规范化暂存，危险废物均委托有资质单位处置。本项目建成后对周围环境影响不大，环境风险可控，污染控制措施符合污染物排放管控要求，因此本项目建设符合平湖市生态环境分区管控动态更新方案要求。

1.4.3 规划及规划环评符合性分析

根据《嘉兴港区总体规划（2011~2030 年）》，嘉兴港区将夯实以化工新材料为主的制造业体系，积极与上海石化、上海化学工业区产业接轨，利用从上海获得的有机原料进行深加工，进一步发展产品附加值高、技术工艺先进的化工高分子新材料和有机化工深加工产品；重点发展合成材料下游产品、新型精细化工、无机化工原料，积极培育相关的衍生产业。本项目位于嘉兴港区，从事特殊 SMA 功能树脂、环保型功能高分子材料生产，产品为功能性高分子材料，属于化工新材料。因此，本项目建设符合嘉兴港区总体规划等相关规划要求。

《嘉兴港区总体规划（2011~2030 年）环境影响跟踪评价报告书》于 2018 年编制完成，并取得了浙江省生态环境厅的审查意见（浙环函〔2018〕501 号）。本项目位于嘉兴港区，从事特殊 SMA 功能树脂、环保型功能高分子材料生产。根据分析，本项目工艺具有较高的清洁生产水平；项目废水经处理后达标排放，固废可妥善处置，废气经收集处理后高空排放，经预测对环境的影响较小。根据分析，项目符合《嘉兴港区总体规划（2011~2030 年）环境影响跟踪评价报告书》中的 6 张结论清单要求。因此，本项目建设符合规划环评要求。

1.4.4 国土空间总体规划符合性判定

本项目位于中国化工新材料（嘉兴）园区，项目在企业现有厂区内实施，从

事特殊 SMA 功能树脂、环保型功能高分子材料生产，产品为功能性高分子材料，属于化工新材料，符合平湖市乍浦镇国土空间总体规划中“立足中国化工新材料（嘉兴）园区，重点培育绿色化工新材料产业体系”的产业规划和发展方向，因此符合平湖市乍浦镇国土空间总体规划（2021-2035 年）。

1.4.5 “三线一单”分析判定情况

(1)生态保护红线

本项目位于嘉兴港区企业现有厂区，所在地为工业用地，项目拟建地不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及相关文件划定的生态保护红线，可满足生态保护红线要求。

(2)环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，项目附近地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，本项目实施后厂区废水经处理达标后通过港区污水管网排入嘉兴港区工业集中区污水处理厂集中处理，最终尾水纳污水体为杭州湾，水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中四类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类。根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量现状、土壤环境质量现状等进行监测和收集，2024 年平湖市海域监测断面水质未达到所在海域功能区要求，主要超标因子为无机氮，乍浦塘附近断面地表水水质满足功能区要求，根据《嘉兴市生态环境状况公报（2024 年）》2024 年平湖市及海盐县环境空气质量均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；区域地下水水质监测除氨氮和耗氧量以外，其他因子现状监测值均满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准，氨氮和耗氧量浓度较高可能与区域地下水水质背景浓度较高有一定的关联。声环境和土壤环境监测值均能满足相关标准要求。

本项目通过源头控制和末端治理设施集中处理，建成后产生的废气经治理之后能做到达标排放，根据预测，经处理后本项目废气排放对周围环境空气影响不大，不会突破环境空气质量底线。本项目实施后厂区废水经处理后均可达标纳管，只有后期洁净雨水外排。由于本项目所有污水纳管，因此正常情况下对周边区域水体水质影响较小。本项目建成后厂界噪声可达标，厂区固废均可做到无害化处置。本项目要求在建设和实施过程中采取地面硬化、防腐防渗等分区防渗措施，

确保污染物不渗入地下水和土壤，本项目实施后在正常工况下不会对土壤和地下水产生影响。2024 年平湖市海域两个断面无机氮超标，随着区域近岸海域污染防治工作和五水共治推进，杭州湾沿岸区域排入近海海域的污染物总负荷将进一步得到控制，项目所在区域地表水和近岸海域水环境质量总体将有所改善。

因此本项目实施不触及环境质量底线。

(3)资源利用上线

本项目利用现有厂区实施，不占用区域土地资源。本项目用水来自工业区供水管网，蒸汽由区域集中供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。本次项目单位工业增加值能耗为 0.485 tec/万元（2020 价），低于“十四五”单位工业增加值能效控制标准。本次项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4)环境准入负面清单

根据《平湖市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地属于平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元（ZH33048220002）。本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，对照《嘉兴港区总体规划（2011-2030）年环境影响跟踪评价报告书》，本项目不涉及化工新材料片区中禁止、限制准入的行业、工艺和产品，不涉及甲苯和硫化氢工艺废气的排放，因此本项目建设符合嘉兴港区总体规划环境影响跟踪评价的要求。

对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》，本项目产品符合国家和地方产业政策，不涉及法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目、落后生产工艺装备和落后产品。

项目拟建地位于嘉兴港区现有厂区，嘉兴港区已列入浙江省长江经济带合规园区清单内，属于合规园区。另外根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料〔2020〕185 号），中国化工新材料（嘉兴）园区已列入浙江省化工园区（集聚区）合格园区名单。2023 年已通过化工园区复核，因此本次项目未列入《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》文件中相关负面清单。

(5)结论

综上，本项目的建设不会突破当地生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线标准，同时项目不在所属环境功能区负面清单内，符合当地环境功能区划中的区域管控措施要求。因此，项目总体符合“三线一单”审批原则。

1.4.6 大气环境保护距离判定

根据分析，本项目实施后全厂需设置 134 米的大气环境保护距离。

1.4.7 评价类型及审批部门判定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》判定本项目评价类型。

表 1.4-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》节选

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）	/

本项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，对照上表，项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“44、合成材料制造 265”类别，属全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）的项目，因此需编制环境影响报告书。

根据《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》和《浙江省生态环境厅关于发布《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）》的通知》等文件规定，项目不属于环境保护部（现生态环境部）审批目录，未列入由浙江省生态环境厅负责审批目录。本项目为含有机合成反应的合成材料制造，拟建地位于嘉兴港区，因此项目审批部门为嘉兴市生态环境局。

1.5 主要结论

嘉兴华雯化工股份有限公司年产 10000 吨环保型功能高分子材料及年产 1000 吨特殊 SMA 功能树脂改扩建项目拟建于嘉兴港区现有厂区内，建设符合国家、地方产业政策，符合嘉兴港区总体规划。通过分析，项目排放废气、废水经处理后均能做到达标排放，噪声能维持现状，项目实施后造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。本项目环境风险在可接受范围，符

合总量控制原则，风险防范措施符合相应的要求。同时，项目建设符合环境保护管理条例“四性五不批”和“三线一单”原则。同时建设单位开展了项目公众参与调查并单独编制了公众参与调查报告，符合公众参与相关文件要求，本环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律法规及部门规章

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号，2015 年）；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；
- (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 月修订）；
- (5)《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）；
- (7)《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31）；
- (8)《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）；
- (9)《国家危险废物名录（2025 年版）》；
- (10)《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）；
- (11)《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展改革委会令 第 7 号）；
- (12)《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103 号）；
- (13)环境保护部公告 2013 年第 14 号关于执行大气污染物特别排放限值的公告；
- (14)《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）；
- (15)《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）；
- (16)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日）；
- (17)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日）；
- (18)《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1 实施）；
- (19)《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民

代表大会常务委员会第二十四次会议通过)；

(20)《地下水管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 748 号)；

(21)《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)；

(22)《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)；

(23)《环境保护综合名录(2021 年版)》(环办综合函〔2021〕495 号)；

(24)《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》(生态环境部 公告 2024 年第 4 号)。

2.1.2 地方有关法规和环境保护文件

(1)《浙江省大气污染防治条例》(2020.11 修订)；

(2)《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2022.9.29 修订)；

(3)《浙江省水污染防治条例》(2020.11 修订)；

(4)《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年修正)；

(5)《浙江省生态环境保护“十四五”规划》，2021 年 5 月 31 日；

(6)《浙江省空气质量改善“十四五”规划》，2021 年 5 月 31 日；

(7)《浙江省生态环境保护条例》(浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告 第 71 号)；

(8)《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2024 年本)>的通知》，浙环发〔2024〕67 号；

(9)《关于印发<浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则(试行)>的通知》，浙环发〔2014〕28 号；

(10)《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>浙江省实施细则》(浙长江办〔2022〕6 号)；

(11)《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境分区管控动态更新方案>的通知》(浙环发〔2024〕18 号)；

(12)《关于印发<浙江省全面推进工业园区(工业集聚区“污水零直排区”建设实施方案(2020-2022 年)>及配套技术要点的通知》(浙环函〔2020〕157 号)；

(13)关于印发《浙江省工业固体废物专项整治行动方案》的通知(浙环发〔2019〕21 号)；

- (14)《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发〔2019〕14 号）；
- (15)《浙江省化工园区评价认定管理办法》（浙经信材料〔2024〕192 号）；
- (16)《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发〔2021〕10 号）；
- (17)《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发〔2024〕11 号）；
- (18)《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023 年）》（嘉生态示范市创〔2021〕16 号）；
- (19)《嘉兴市生态环境局关于修订护航经济稳进提质助力企业纾困解难若干措施的通知》（嘉环发〔2023〕7 号）；
- (20)《关于发布嘉兴市重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单（2021 年本）的通知》（嘉环发〔2021〕55 号）；
- (21)《浙江乍浦经济开发区(嘉兴港区)挥发性有机物污染防治专项行动方案（2023-2025 年）》（嘉港区〔2023〕44 号）；
- (22)《平湖市人民政府关于印发<平湖市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（平政发〔2024〕23 号）。

2.1.3 技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ694-2018）；
- (8)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (9)《环境空气质量评价技术规范试行》（HJ663-2013）；
- (10)《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (11)《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号）；
- (12)《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）；

- (13)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017.10.1)；
- (14)《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)；
- (15)《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)；
- (16)《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2020 年修订版)。

2.1.4 其他

- (1)《嘉兴港区总体规划(2011-2030)》；
- (2)《嘉兴港区总体规划(2011-2030)环境影响跟踪评价报告书》；
- (3)浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书：2502-330452-04-02-310370；
- (4)《嘉兴华雯化工股份有限公司年产 10000 吨环保型功能高分子材料及年产 1000 吨特殊 SMA 功能树脂改扩建项目可行性研究报告》；
- (5)嘉兴华雯化工股份有限公司与浙江碧扬环境工程技术有限公司签订的技术咨询合同；
- (6)嘉兴华雯化工股份有限公司提供的其他与项目有关资料。

2.2 评价因子筛选

根据对建设项目污染要素的识别和环境制约因子分析，依据物质的敏感程度和排放量筛选出本建设项目的的评价因子。

(1)环境空气

现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO、 O_3 、苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃。

预测评价因子：苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃、 SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、臭气浓度。

(2)地表水

现状评价因子：pH 值、 COD_{Mn} 、 COD_{Cr} 、氨氮、总磷、溶解氧、石油类、挥发性酚、氯化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、总氮、铜、锌、氟化物、硒、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、浊度、水温。

影响评价因子：本项目废水间接排放，不设置地表水影响评价因子。

(3)地下水

现状评价因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硫化物、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、石

油类、苯胺类以及八大离子 (K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-})。

影响评价因子：COD、总氮。

(4) 声环境

现状评价因子：等效连续 A 声级 $Leq(A)$

影响评价因子：等效连续 A 声级 $Leq(A)$

(5) 土壤

现状评价因子：

建设用地：GB36600-2018 表 1（基本项目）中全部 45 个因子、pH、石油烃 ($C_{10}\sim C_{40}$)、丙烯腈。

农用地：GB15618-2018 表 1（基本项目）中全部 8 个因子，pH、乙苯、苯乙烯、石油烃 ($C_{10}\sim C_{40}$)、丙烯腈

影响评价因子：苯乙烯、乙苯。

2.3 环境功能区划及评价标准

2.3.1 环境功能区划

(1) 环境空气

根据《嘉兴市环境空气质量功能区划分方案（2023 年版）》，项目所在区域属环境空气质量二类功能区。

(2) 水环境

地表水：企业附近主要水体为乍浦塘及其支流，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目所在地附近地表水体盐平塘河属于杭嘉湖 150，水功能区为乍浦塘平湖工业用水区，水环境功能区为工业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水环境多功能区。

地下水：该区域地下水尚未划分功能区，目前也无开发利用计划。

(3) 噪声

厂址位于嘉兴港区，项目所在地属于规划工业区，属 3 类功能区。

(4) 生态环境分区

根据《平湖市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地属于平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元（ZH33048220002）。

(5) 海域环境功能区划

本项目废水经厂区预处理后排入港区工业集中区污水处理厂进行集中处理，

污水处理厂排放口附近海域属四类环境功能区（适用于海洋港口水域，海洋开发作业区等）。

2.3.2 环境质量标准

(1)地表水环境：根据功能区划，嘉兴港区内河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准，相关标准限值见表 2.3-1。

表 2.3-1 地表水环境质量标准

项目	单位	III 类标准	项目	单位	III 类标准
pH	无量纲	6~9	铬（六价）	mg/L	≤0.05
高锰酸盐指数	mg/L	≤6	铅	mg/L	≤0.05
化学需氧量（COD）	mg/L	≤20	隔	mg/L	≤0.005
总磷（以 P 计）	mg/L	≤0.2 (湖、库≤0.05)	总氮 (湖、库，以 N 计)	mg/L	≤1.0
氨氮（NH ₃ -N）	mg/L	≤1.0	铜	mg/L	≤1.0
溶解氧	mg/L	≥5	锌	mg/L	≤1.0
石油类	mg/L	≤0.05	氟化物（以 F 计）	mg/L	≤1.0
挥发酚	mg/L	≤0.005	硒	mg/L	≤0.01
氰化物	mg/L	≤0.2	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2
砷	mg/L	≤0.05	硫化物	mg/L	≤0.2
汞	mg/L	≤0.0001	粪大肠菌群	个/L	≤10000

本项目纳管废水通过园区污水管网纳入嘉兴港区工业集中区污水处理厂集中处理，最终尾水纳污水体为杭州湾。嘉兴港区工业集中区污水处理厂排放口附近海域属四类环境功能区，水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中四类标准，标准限值见表 2.3-2。

表 2.3-2 海水水质标准

水质参数	单位	四类标准	水质参数	单位	四类标准
pH	无量纲	6.8~8.8	石油类	mg/L	≤0.50
溶解氧(DO)	mg/L	>3	铜	mg/L	≤0.050
化学需氧量(COD)	mg/L	≤5	六价铬	mg/L	≤0.050
生化需氧量(BOD ₅)	mg/L	≤5	活性磷酸盐(以 P 计)	mg/L	≤0.045
无机氮(以 N 计)	mg/L	≤0.50	铅	mg/L	≤0.050
非离子氮(以 N 计)	mg/L	≤0.020	总铬	mg/L	≤0.50
挥发酚	mg/L	≤0.050	镍	mg/L	≤0.050

(2)地下水环境质量标准

项目所在区域地下水尚未划分功能区，本项目所在地地下水水质参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，具体见表 2.3-3。

表 2.3-3 地下水质量标准

项目	单位	III 类标准	项目	单位	III 类标准
pH 值	无量纲	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	≤ 3.0
氨氮(以 N 计)	mg/L	≤ 0.50	硫酸盐	mg/L	≤ 250
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤ 20.0	氯化物	mg/L	≤ 250
亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤ 1.00	硫化物	mg/L	≤ 0.02
挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	≤ 0.002	乙苯	mg/L	≤ 0.300
总硬度	mg/L	≤ 450	苯乙烯	mg/L	≤ 0.020
溶解性总固体	mg/L	≤ 1000	/	/	/

(3)环境空气质量标准

根据空气质量功能区划,项目所在区域属于环境空气二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,环境空气标准摘录见表 2.3-4。

表 2.3-4 环境空气质量标准

序号	污染物项目	二级标准限值 (mg/m ³)		
		年平均	24 小时平均	1 小时平均
1	二氧化硫 SO ₂	0.060	0.150	0.500
2	二氧化氮 NO ₂	0.040	0.080	0.200
3	一氧化碳 CO	/	4	10
4	臭氧 O ₃	/	0.160 (日最大 8h 平均)	0.200
5	可吸入颗粒物 PM ₁₀	0.070	0.150	/
6	细颗粒物 PM _{2.5}	0.035	0.075	/
7	总悬浮颗粒物 TSP	0.200	0.300	/
8	氮氧化物 NO _x	0.050	0.100	0.250

其他污染物苯乙烯、丙烯腈参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值,非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》,环境空气标准摘录见表 2.3-5。

表 2.3-5 其他污染物环境质量标准

(4)声环境质量标准

项目位于嘉兴港区,所在区域规划为工业用地,属 3 类功能区,所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准,即昼间 65dB(A),夜间 55dB(A)。

(5)土壤环境质量标准

评价范围内建设用地现状土壤环境质量根据其利用功能参照《土壤环境质量

标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的第二类用地标准，具体见表 2.3-6。

表 2.3-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（单位：mg/kg）

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

评价范围内农用地现状土壤环境质量参照《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中的风险筛选值，具体见表 2.3-7。

表 2.3-7 农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

污染项目		筛选值 (mg/kg)				风险管控值 (mg/kg)			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	1.5	2	3	4
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6				
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1	2	2.5	4	6
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4				
砷	水田	30	30	25	20	200	150	120	100
	其他	40	40	30	25				
铅	水田	80	100	140	240	400	500	700	1000
	其他	70	90	120	170				
铬	水田	250	250	300	350	800	850	1000	1300
	其他	150	150	200	250				
铜	水田	150	150	200	200	—	—	—	—
	其他	20	50	100	100				
镍		60	70	100	190	—	—	—	—
锌		200	200	250	300				

2.3.3 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

项目大气污染物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB 31572—2015）表 5、表 6 中的大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准；具体见表 2.3-8。

另外，本项目树脂产品单位产品非甲烷总烃排放量须执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中 0.3 kg/t 产品的要求。处理设施的非甲烷总烃去除效率达到 97%时，等同于满足单位产品非甲烷总烃排放量的要求。

表 2.3-8 有组织废气污染物排放标准

本项目建成后厂界无组织废气执行《合成树脂工业污染物排放标准（含 2024

年修改单)》(GB 31572—2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的标准限值要求;上述标准中未规定的污染物参照《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;具体详见表 2.3-9。

《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573—2015)表 5 企业边界大气污染物排放限值对企业边界无机废气及重金属的排放限值做了规定。企业现有无机产品仅涉及硝酸雾和粉尘废气,GB 31573—2015 表 5 中未规定硝酸雾和粉尘的排放限值,因此厂界无组织废气无需执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573—2015)。

另外,无组织有机废气按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求控制,厂区内 VOCs 无组织排放执行 GB37822-2019 附录 A 表 A.1 特别排放限值,具体标准限值见表 2.3-10。

表 2.3-9 企业边界大气污染物浓度限值

表 2.3-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

企业现有导热油锅炉采用天然气加热,锅炉废气于 2025 年 10 月 1 日起执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025),具体见表 2.3-11。

表 2.3-11 锅炉大气污染物排放标准

序号	污染物	单位	浓度限值	依据
1	颗粒物	mg/m ³	5	DB33/1415-2025 表 1
2	二氧化硫	mg/m ³	35	
3	氮氧化物	mg/m ³	50	
6	烟气黑度	林格曼黑度	≤1	

(2)废水排放标准

企业废水纳入嘉兴港区工业集中区污水处理厂(为工业污水处理厂),华雯化工现有厂区内涉及合成树脂行业以及无机化工行业,因此废水纳管执行《合成树脂工业污染物排放标准(含 2024 年修改单)》(GB 31572—2015)表 1 间接排放标准及《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573—2015)表 1 间接排放限值的从严要求,没有规定排放限值的指标执行企业和与园区污水处理厂签订的纳管协议值。嘉兴港区工业集中区污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排

放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,其中对总氮和总磷提标,总氮由现有的 15mg/L 提标至 8.9mg/L,总磷由现有的 0.5mg/L 提标至 0.296mg/L。具体标准限值见表 2.3-12、表 2.3-13。

雨水排放口的 COD_{Cr} 浓度执行浙环发(2012)60 号中规定的浓度限值要求,即 COD_{Cr} 浓度不得高于 50 mg/L。

表 2.3-12 污水纳管排放标准

表 2.3-13 污水排环境标准

注: *括号外数值为水温 $>12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标,括号内数值为水温 $\leq 12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标。

(3)噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,即昼间 65dB(A),夜间 55dB(A)。

(4)固体废物控制标准

固体废物污染防治及其监督管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求。一般固废中,采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)等方式贮存的一般工业固体废物,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求,其他形式存放的固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求;危险废物厂区暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

2.4 评价工作等级及评价重点

(1)地表水

本项目厂内废水经厂内污水处理站处理后出水达到纳管排放标准,纳入园区污水管网,由嘉兴港区工业集中区污水处理厂集中处理后达标排放,根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)的判定,地表水评价工作等级确定为三级 B。

(2)地下水

①建设项目分类

本项目主要生产合成树脂,属化工项目,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A,属 I 类建设项目。

②建设场地不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区、也不属于补给径流区,同时项目占地为工业用地,场地周

围无分散居民饮用水源等其它环境敏感区,则项目场地地下水敏感程度为不敏感。

根据导则中表 2 规定,确定本项目地下水环境影响评价等级为二级。

(3)环境空气

本项目排放的废气污染物主要为苯乙烯、丙烯腈、乙苯、粉尘等。根据大气导则(HJ2.2-2018)要求,使用 AERSCREEN 估算模型分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

本项目估算模型参数表表 2.4-1,主要大气污染因子的排放参数及估算结果见表 2.4-2,评价等级判别表见表 2.4-3。根据导则要求,取评价等级最高者作为项目的评价等级;根据表 2.4-3 结果确定本项目环境空气影响评价等级为一级。

表 2.4-1 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)	102548 人(嘉兴港区)
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-10.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
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	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 2.4-2 估算模式计算结果一览表

污染源	污染物	最大落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点(m)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级
有组织 RTO 排放口 DA001	苯乙烯	0.220	23	10	2.20	0	二级
	丙烯腈	0.047	23	50	0.09	0	三级
	非甲烷总烃	1.323	23	2000	0.07	0	三级
	PM_{10}	1.701	23	450	0.38	0	三级
	$\text{PM}_{2.5}$	0.850	23	225	0.38	0	三级
	SO_2	0.850	23	500	0.17	0	三级
	NO_2	17.055	23	200	8.53	0	二级
LSMA 树脂车	PM_{10}	1.769	58	450	0.39	0	三级

污染源		污染物	最大落地浓度(μg/m³)	最大浓度落地点(m)	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	D10%(m)	推荐评价等级
	间粉尘排放口 DA010	PM _{2.5}	0.862	58	225	0.38	0	三级
	改性车间二粉尘排放口 DA011	PM ₁₀	4.398	58	450	0.98	0	三级
		PM _{2.5}	2.222	58	225	0.99	0	三级
无组织	LSMA 树脂车间	苯乙烯	9.359	50	10	93.59	354.04	一级
		丙烯腈	1.276	50	50	2.55	0	二级
		非甲烷总烃	30.842	50	2000	1.54	0	二级
		TSP	30.64	50	900	3.40	0	二级
	改性车间二	非甲烷总烃	664.605	26	2000	33.23	67.21	一级
		TSP	403.51	26	900	44.83	80.21	一级

表 2.4-3 评价等级判别表

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

(4)声环境

本项目所在地属于 GB3096-2021 规定的 3 类声功能区，评价范围内无声环境保护目标，因此声环境保护目标噪声级增量受影响人口数量无变化，根据《环境影响评价技术导则—声环境》HJ2.4-2021，可确定本项目声环境影响评价等级为三级。

(5)风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》评价工作等级的判定依据，经环境风险潜势判断，本项目环境风险潜势综合等级为 IV，建设项目环境风险评价等级为一级评价。其中，大气环境风险评价等级为一级，地表水环境风险、地下水环境风险评价等级为二级。

(6)生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本项目位于已批准规划环评的产业园区内，符合生态环境分区管控要求，且位于原厂界，项目性质为扩建类项目。根据生态影响导则 6.1.8 小节，可以不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

(7)土壤评价等级

本项目从事合成树脂产品生产，属于污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ694-2018）附录 A 表 A.1 中所列类别“化学原料和化学制品制造”，为 I 类项目。占地面积为 3.563 hm^2 ，属于小型（ $<5 \text{ hm}^2$ ）。项目建设地点 1km 范围内存在耕地，土壤环境敏感程度为敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ694-2018）中表 4 判定土壤评价工作等级为一级。

表 2.4-5 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

(8)评价重点

根据项目所在地环境特征和本项目的特点，确定本评价以工程分析、环境空气影响评价及污染防治对策为评价重点，对水环境影响评价、声环境影响评价、固体废物影响评价及总量控制等作一般性的分析与评价，并兼顾环境风险等专题的调查与分析。

2.5 评价范围

(1)大气

本项目评价等级为一级，根据导则要求，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$ 超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km 。

根据表 2.4-2 结果，本次项目 $D_{10\%}$ 小于 2.5km ，因此本项目大气评价范围为以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

(2)地表水

项目废水经预处理达标后纳入市政污水管网，送嘉兴港区工业集中区污水处理厂集中处理。因此，确定水环境影响评价工作等级为三级 B。本次评价主要对项目废水依托污水处理设施环境可行性分析。

(3)地下水

本项目评价工作等级为二级,根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)确定地下水环境评价范围为厂区周边 20 km^2 的范围。

(4)噪声

厂界外 200m 的范围内。

(5)环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定,大气风险评价范围确定距离厂界 5 公里的范围,地表水风险评价范围为周边地表水系及嘉兴港区工业集中区污水处理厂排污口附近,地下水风险评价范围为厂区周边 20 km^2 。

(6)土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ694-2018)规定,评价范围一般与调查范围一致,因此确定评价范围为厂区占地范围内及占地范围外 1 km。

2.6 环境保护目标

环境空气主要保护目标:本项目评价范围内的现有保护目标。

地表水环境保护目标:本项目附近地表水体。

地下水环境保护目标:厂区范围内及周边 20 km^2 范围内。

声环境保护目标:评价范围内无声环境保护目标。

土壤环境保护目标:评价范围内的耕地。

生态环境保护目标:厂区南侧的瓦山。

主要环境保护目标基本情况见表 2.6-1,评价范围内保护目标位置见图 2.6-1。

表 2.6-1 项目评价区域内主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
大气环境	雅山社区	314682.0	3388513.2	人群	~6130 人	二类空气功能区	SE	~1900
	建利村	314666.8	3390375.4	人群	~3150 人		NE	~2530
水环境	乍浦塘支流					III类水质功能区	N	邻近
	乍浦塘支流						W	~230
	乍浦塘						E	~2934
土壤	占地范围外 1 km 内的耕地					农用地	N	~350
地下水	占地范围内及周边 20 km ² 范围内的潜水含水层					/	/	/

环境要素	保护目标	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
生态	瓦山					/	S	~1200



图2.6-1 项目周围环境保护目标分布

2.7 相关规划和生态环境分区管控单元

2.7.1 嘉兴港区总体规划概况

(1) 嘉兴港区规划沿革

2001 年 7 月，嘉兴市委、市政府调整理顺乍浦开发管理体制，设立嘉兴港区管委会，统一领导嘉兴港务局、乍浦经济开发区和乍浦镇，管理范围为整个乍浦镇域和嘉兴市 74.1 公里岸线。2002 年 3 月 18 日浙江省经贸委（浙经贸石化函（2002）35 号）批复在嘉兴港区乍浦经济开发区内设立浙江乍浦石油化工园区，定位“以石油化工下游产业，包括石油精细化工、有机化工原料、工程材料及深加工产业为主要发展对象，优先发展高新技术产品及用高新技术提升传统产品”。

2003 年 2 月嘉兴市人民政府审批同意《嘉兴港区总体规划（2002—2020）》，2007 年 4 月根据《嘉兴港区总体规划（2002~2020 年）》编制《嘉兴港区区域规划环境影响报告书》通过嘉兴市环保局组织的专家审查。2008 年 7 月，浙江乍浦石油化工园区被中国石油和化学工业协会命名和授牌为“中国化工新材料（嘉兴）园区”，2010 年 9 月又被浙江省人民政府授予“块状经济向现代产业集群转型升级的示范区”。

随着港区的快速发展，特别是中国化工新材料（嘉兴）园区内企业的扩张发展，嘉兴港区上一轮总体规划中的部分用地性质、规划定位等也已发生一定转变。2011 年 7 月嘉兴港区总体规划进行了修编，编制完成《嘉兴港区总体规划（2011~2030 年）》。

(2)规划范围

嘉兴港区西至海盐边界，东至平湖黄姑镇，南至杭州湾，北至平湖林埭、茅桥镇。修编的规划范围与规划一致，但其中建设用地增加 5.67 平方公里，达 37.06 平方公里；近期（2015 年）建设用地调整为 22.06 平方公里。

(3)规划时限

规划具有一定的时限性，根据修编规划目标和项目建设周期，规划的时间期限为近期 2011~2015 年，中期 2016~2020 年，远期 2021~2030 年。

(4)规划修编主要内容

具体见表 2.7-1。

表 2.7-1 嘉兴港区规划修编主要内容

序号	项目	原规划 (2002~2020)	修编规划 (2011~2030)
1	规划范围	修编前后保持一致,规划西至海盐边界,东至平湖黄姑镇,南至杭州湾,北至平湖林埭、茅桥镇。 对 2002 年版总体规划中的部分建设用地进行调整(主要为北面和东面区块),规划近期(2015 年)不进行开发,保留现状 25.29km ² 农业生产用地。	
2	规划时限	2002~2020 年	2011~2030 年,近期至 2015 年
3	目标定位	浙北的出海口和水陆联运的交通枢纽,嘉兴城市的有机组成部分,以港口工业和商贸、物流、旅游为主导的现在化港口城市。	国内特色临港产业新高地,长三角国际化现代新港口,环杭州湾和谐生态新港城。
4	主导产业链	未明确	未明确
5	产业功能布局	原规划分为乍浦经济开发区、乍浦镇区(商贸和居住中心)和乍浦港。乍浦经济开发区又分为浙江省石化工业园区、木材加工贸易园区、金属制品工业园区、出口服装加工园区以及浙江嘉兴出口加工区。	规划形成六个特色产业片区:出口加工及保税物流片区、特色制造片区、化工新材料片区、港口物流区、综合服务区、生态农业区。
6	供水规划	开发区拟建一个一期 5 万吨/天,二期 12 万吨/天的地面水厂。该水厂主要供港区内工业用水所需,选址位于港区西北面。另外,嘉兴港区远期将在太湖引水工程的基础上建立一地面水厂,规划供水规模约 25 万吨/天,原则上该水厂选址仍位于目前地面水厂的位置。	根据修编规划,港区供水利用 3 处水源:(1)亭子桥生活水厂(水源为太浦河引水工程);(2)亭子桥工业水厂(水源为盐平塘);(3)曹胜桥水厂(水源为地下水,备用)。
7	排水规划	港区生产污水、生活污水及初期雨水汇集到嘉兴市联合污水处理厂,经处理达标后入海排放;工厂内未受污染的净下水和规划区内的雨水汇集后就近、分散、重力流排入就近河网水体。	采用雨污分流制,雨水管网沿道路布置,经汇集,就近排放到自然水体。 污水经污水管道系统收集后排入嘉兴市联合污水处理厂集中处理。 新建 5 个重力流提升泵站。
8	供热规划	根据港区的城市布局结构,供热主要考虑乍嘉苏航道西侧工业企业的用热需要,规划在开发区西北侧预留集中锅炉房用地,同时根据用热情况,可以在更大的范围内考虑热电联产;可能的情况下,考虑由嘉兴电厂铺设供热管道,先解决多凌工业园分散供热情况,改善工业园对南侧九龙山风景区的影响。	嘉化热电厂(兴港热电厂)作为嘉兴港区的区域性热源,以满足该区域热负荷增长需求。

(5) 产业规划

产业发展目标：依据港口城市产业更替的发展规律，通过空间布局规划，合理布局各类建设用地，使产业、居住、公共服务设施等动能在空间布局上既相互关联又避免彼此干扰，既符合近期阶段产业及城市发展特征，又能适应远期产业结构调整对空间变化的要求。

产业空间布局规划——规划形成六个特色产业片区

①出口加工及保税物流片区：位于东西大道以北、东方大道以东、乍浦塘以西。北部随着出口加工区规模扩大及集聚效应，以及物流业的成熟，面向国际国内两个市场的贸易加工业将逐步扩大规模，相对于化工新材料制造业，贸易加工业多为占地小、资源消耗小、单位面积产出率高，可以使用标准厂房，从港口社会经济环境的整体效益考虑，贸易加工业占经济总量的比重将逐步提高，围绕保税物流园区将形成集贸易加工、专业市场、物流等功能为一体的集聚区。

②特色制造片区：东西大道以南、东方大道以东、乍浦塘以西、中山路以北。在做大目前服装业的基础上，依托技术优势，发展生化、机电等制造业门类，形成特色加工区。中部创业园区产业门类多，是最具有活力的产业集聚区，也是未来产业空间调整的重点区域，相对于化工新材料园区，该地区的产业关联度低，门类过于庞杂，不利于形成产业集群。建议该区域逐步发展成为有本地技术支撑的特色制造业园区。在做大目前服装业的基础上，建议新引进的项目以生化、机电门类为主。

③化工新材料片区：位于东方大道以西，滨海大道以北，尚有部分可建设用地。依托现状产业基础，在挖掘内部土地资源潜力，加大开发强度的同时，加大招商引资力度，依托港口，形成化工新材料为主的特色工业园区。

④港口物流区：位于东方大道-中山路-天马大道-滨海大道以南。以港口为依托，以仓储、物流集散为主要职能，积极开拓与其它国家和地区的货运直通航线，对接洋山港和北仑港，建议发展为洋山港国际物流中心的一个组成部分，谋求高层次发展，成为未来产业结构调整的重点推进区。

⑤综合服务区：强化城市的生活居住服务职能，适时发展商贸、金融、研发教育、旅游等衍生产业，引导产业转型，考虑三产用地与城市其它功能区的结合，营造具有滨海特色和文化品味的海滨城市，加大环保投入，实施循环经济战略。位于乍浦塘以东，为滨海新区综合服务中心，重点强化城市综合服务职能和产业

配套服务职能。包括四个特色服务中心和两个生活居住片区。

⑥生态农业区：建成区外围为郊区型农业生产基地，主要生产水果蔬菜、禽畜蛋奶等，以城区为主要市场，同时结合旅游业，发展农业观光游。

(6)空间布局和用地分类规划

规划结构：“一心两轴六区”

一心：以金融商业中心和行政文教中心组成的公建综合服务中心；

两轴：中山路城市发展轴、建港路城市发展轴；

六区：根据用地产业功能划分六个片区：港口物流片区、以乍浦开发区为核心的化工新材料片区、特色制造业片区、出口加工及保税物流片区以及两个居住片区。（六区以乍嘉苏航道为界可以分为东西两片：产业功能片、城市服务功能片）。

①居住用地

分布在规划东部，围绕规划的行政中心，形成东、西两个居住片区，包括 5 个居住区。西部片区包括 3 个居住区，主要服务港区居民；东部片区包括 2 个居住区，主要结合九龙山旅游度假区，布置服务特别人群的特色居住，居住区中心按规范设置菜场、商店、中小学、幼儿园等生活服务设施。规划居住用地面积 724.64 公顷，占建设用地 19.53%，总居住人口约 27 万人。

②公共设施用地

规划公共设施用地面积 380.28 公顷，占建设用地的 10.25%。规划行政办公用地、商业金融用地、文化娱乐用地、体育用地、医疗卫生用地和教育科研用地。

③工业用地

以乍浦塘为界，位于乍浦塘以西。规划工业用地面积 898.94 公顷，占建设用地 24.22%。

a、北部规划以出口加工区为核心，规划为出口加工及保税物流园区，以一类工业为主。

b、西部依托乍浦开发区，规划为化工新材料园区，以二、三类工业为主。

c、中部依托现状，规划为服装、纺织、机械制造为主的特色产品加工区，以一、二类工业为主。范围位于出口加工及保税物流园区以南、中山路以北。

④仓储物流用地

规划仓储物流用地面积 267.05 公顷，占建设用地 7.20%。

码头用地空间布局呈线、面结合形态。南部依托港口，规划港口物流园区，以港口物流、贸易及包装加工为主要功能，范围位于中山路、龙王路一线的西南部；中部沿乍浦塘西岸，结合河港码头和东西大道的水陆交通条件布置，为特色产业园区提供物流服务；北部结合出口加工园区，布置为出口加工区配套服务的仓储物流区。

⑤对外交通用地

规划对外交通用地面积 408.78 公顷，占建设用地 11.02%。

乍浦港区为嘉兴港重点建设港区，主要建设液体化工、件杂货及多用途泊位，为嘉兴港区、国家级嘉兴出口加工区和腹地原材料及产成品的运输服务。对乍浦港区进行现状功能改造，2015 年以后不承担煤炭运输职能，减少对城区的污染。

规划汽车站位于金海洋大道与市场路交叉口东南。

⑥市政公用设施用地

规划市政公用设施用地面积 44.65 公顷，占建设用地 1.20%。包括水厂、污水泵站、电力、电信和邮政、燃气、供热和环卫。

⑦绿地

规划绿地面积 495.70 公顷，占建设用地 13.36%，包括公共绿地和防护绿地。

⑧新农村用地

根据《乍浦镇城乡一体化新社区布点规划》的相关内容，嘉兴港区按照“1+X”布局模式，布局模式为“1+1”，城镇内、城镇外各一个居住社区。城镇型社区由城市总体规划统一布局，另一个居住社区位于乍浦镇城镇规划区范围以外，即长安桥社区，位于长安桥村中部，煤灰通道两侧，北靠中山路，南至滨海大道，规划建设用地面积 32.00 公顷，规划户数 920 户，约 0.4 万人。规划社区安置长安桥村、八字村的部分村民，建房形式为公寓房及联排住宅。

⑨农业生产用地

规划建成区以外的农业生产用地，规划为郊区农业基地，主要生产水果蔬菜、禽畜蛋奶等，以城区为主要市场。

(7)嘉兴港区总体规划符合性分析

本项目位于嘉兴华雯化工股份有限公司现有厂区内，属于规划中的化工新材料片区。本项目从事特殊 SMA 功能树脂、环保型功能高分子材料生产，产品为功能性高分子材料，属于化工新材料。因此，本项目的建设符合嘉兴港区总体规

划的要求。

2.7.2 平湖市乍浦镇国土空间总体规划（2021-2035 年）

(1) 规划基本概况

①规划期限：基期为 2020 年，规划期限为 2021 年至 2035 年，近期至 2025 年，远景展望至 2050 年。

②规划目标：规划到 2025 年，积极向社会主义现代化目标靠拢，基本建成“三港一城”、建设国家经略海洋实践先行区、争创社会主义现代化先行区。

规划到 2035 年，基本实现社会主义现代化目标，基本建成长三角重要的海河联运枢纽、长三角开放转型的重要组成部分。

规划到 2050 年，全面建成国际品质的港产城融合新区，成为具有国际知名度、国家示范性的港产城融合新区。

③规划定位：

主体功能定位：乍浦镇为城镇化优势地区，兼具文化景观地区和海洋经济地区。

城镇定位：长三角联通国内国际双循环的开放新门户、杭州湾北岸高质量发展的战略新高地、长三角港产城融合的绿色宜居新典范。

长三角联通国内国际双循环的开放新门户：紧抓虹桥国际开放枢纽“金南翼”的战略机遇，充分发挥乍浦港口和内河水运独特资源优势，高水平推进乍浦港转型升级，促进内外贸融合发展，推进国际投资双向发力。按照“服务全市、辐射浙北、融入上海、联通全球”的要求加快推进嘉兴综合保税区创新发展。

杭州湾北岸高质量发展的战略新高地：紧抓长三角一体化发展重大战略机遇与“万亩千亿”新产业平台创建契机，围绕“1+2”新产业体系，高质量发展中国化工新材料（嘉兴）园区、临港现代装备·航空航天产业园、氢能产业园。

长三角港产城融合的绿色宜居新典范：在彰显港口城市特色的基础上，持续优化产城关系，强化乍浦镇千年古镇历史文化资源的挖掘，优化城市发展格局、提升城乡生活品质、完善配套设施支撑、巩固生态环境保护，推动绿色低碳发展。

④产业规划：

第一产业上，以水稻、大小麦、油菜、特色瓜果、蔬菜等传统农业为基础，大力发展农业科技研发、特色文化展示、现代农业经营，打造完善的农文旅全产业链，促进一二三产业融合发展。

第二产业上，立足中国化工新材料（嘉兴）园区、临港现代装备·航空航天产业园等产业平台，重点培育“1+2”产业体系，即绿色化工新材料、航空航天及高端装备、氢能源产业，传统制造业改造提升。

第三产业上，围绕“乍浦古镇”、“九龙山”两条主线，结合乍浦特色人文资源，推动城景、文旅融合发展。加快现代服务业发展，持续推进科技服务、现代物流、现代商贸、数字经济等发展。

规划形成七大产业片区，高端产业发展区、绿色化工新材料区、现代服务业集聚区、能源产业区、山海古镇区、临港新城区、现代农业园区。

(2)国土空间规划符合性分析

本项目位于中国化工新材料（嘉兴）园区，项目在企业现有厂区内实施，从事特殊 SMA 功能树脂、环保型功能高分子材料生产，产品为功能性高分子材料，属于化工新材料，符合平湖市乍浦镇国土空间总体规划中“立足中国化工新材料（嘉兴）园区，重点培育绿色化工新材料产业体系”的产业规划和发展方向，因此符合平湖市乍浦镇国土空间总体规划（2021-2035 年）。

2.7.3 嘉兴港区总体规划(2011-2030)环境影响跟踪评价及结论清单调整情况

嘉兴港区于 2017 年 12 月进行嘉兴港区总体规划环境影响跟踪评价，于 2018 年取得了浙江省生态环境厅的审查意见（浙环函〔2018〕501 号）。跟踪评价报告中明确了生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张清单，其中生态空间清单、环境准入条件清单是以《平湖市环境功能区划》为基础编制的。根据省政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复（浙政函〔2020〕41 号），以及省生态环境厅关于做好规划环评与“三线一单”的衔接对 6 张清单进行调整完善的有关要求，嘉兴港区管理委员会委托浙江省环境科技有限公司承担编制《嘉兴港区总体规划（2011~2030 年）环境影响跟踪评价结论清单调整报告》，对 6 张清单中与“三线一单”管控要求不相符的内容，作适当调整和完善。

根据《嘉兴港区总体规划（2011~2030 年）环境影响跟踪评价结论清单调整报告（备案稿）》，6 张环评清单情况和综合结论如下：

(1)规划环评清单情况

规划环评 6 张清单情况如下：

表 2.7-2 嘉兴港区生态空间清单（涉及项目拟建地区块）

序号	环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控单元内的规划区块	生态空间范围示意图	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
1	ZH33048220002	平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元	产业集聚重点管控单元	化工新材料片区（包含乍浦经济开发区化工区块）	 杭州湾大桥以东，乍浦塘以西，迎晖路以南	1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，对不符合港区重点支持产业导向的三类工业项目禁止准入，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升。 3、提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。 4、严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。 5、除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。 6、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。 3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 4、加强土壤和地下水污染防治与修复。	1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。 2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施和正运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。
符合性分析						符合。本项目位于化工新材料片区，属于化工行业，为三类工业项目。本项目建成后生产废气经处理后达标排	符合。本项目投	符合。本项目	符合。本项目

序号	环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控单元内的规划区块	生态空间范围示意图	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
						放，废水经厂区预处理后达标纳管排放；各类固废均能得到妥善处置。项目实施后各污染物排放水平能达到国内先进水平，本项目为扩建项目，新增总量污染物需在区域调剂平衡。项目拟建地周围居民区等环境敏感目标分布较远，根据分析，本项目对环境影响在可接受范围内。本项目建成后厂区要求采取地面硬化、防腐防渗等分区防渗措施，确保污染物不渗入地下水和土壤。	完成应急预案并在当地生态环境部门备案，同时厂区应落实相关风险应急设施、应急物资和防控措施。	理后达标纳管排放，废水、废气排放量符合行业要求；项目不新增煤炭指标。	

表 2.7-3 现有问题整改清单

类别	主要问题	主要原因	解决方案	本项目符合性分析
产业结构与布局	①对照高质量发展要求，现有产业总体竞争力有待提高。除了化工新材料具有一定的行业竞争力外，其余产业（纺织服装、金属制品制造等）竞争力不强。即便是化工新材料产业，产业链分布也不尽合理，产业链延伸不够。	产业引导及转型升级不到位	以技术为支撑、创新为动力，做好新材料产业强链补链和氢能产业叠加工作，着重提升主导产品的科技含量，进一步提升化工新材料产品的竞争力；同时加快产业转型升级，大力发展航空航天产业，积极培育高技术附加、环境友好的产业和产品。	符合。本项目为扩建项目，从事特殊 SMA 功能树脂、环保型功能高分子材料生产，产品为功能性高分子材料，属于化工新材料，符合园区“继续做大做强化工新材料产业”产业发展规划。
	②现有产业以化工新材料产业为主导，而且重污染化工产业比重过高，存在结构性污染问题。		应严格按照规划及环境功能区划要求控制嘉兴港区的工业用地，尤其是三类工业用地的总量及布局，确保区域污染物排放量逐步减少、环境质量逐步改善；东西部居住片区及公建服务片区工业企业应逐步搬迁。	符合。本项目位于嘉兴港区化工新材料片区，项目用地属于工业用地，且本项目在现有厂区实施，属于工业用地，本项目符合嘉兴港区产业发展导向。
污染防治	①嘉兴港区配套工业废水集中处理低浓度废水处理部分已建成并运行，高浓度废水处理部分	环保投入有待加大	加快推进生活污水纳管工作；加快港区工业污水集中处理厂建设进度；加	符合。本项目废水经厂区污水站预处理后纳管排入嘉兴港区工业集中区

类别	主要问题	主要原因	解决方案	本项目符合性分析
与环境保护	设施 及排海管道尚未完成建设。部分企业废水预处理有待加强。 ②城镇生活污水尚有 10%左右未纳管，农村生活污水尚有 15%左右未纳管。 ③区域内近年来审批了较多固废处置项目，大部分项目仍处于建设期，预计建设完成后可实现区域固废“自产自消”目标。		快固废综合处置项目建设进度。	污水处理厂处理达标后排放；各类固废均要求厂区合规暂存和安全处置。
	企业 污染 防治 部分现有企业废水预处理有待加强、废气收集治理措施不到位、危废收集处置不规范、部分装备水平落后等问题，污染防治水平有待提高。	部分企业环保意识不到位	企业应加强企业内部地下管线完好性的排查及整改工作，进一步巩固污水零直排区创建水平；同时管理部门应加强监管，确保相关企业提高污染防治水平。	符合。本项目建成后要求企业厂区实现雨污分流；本项目废水经厂区污水站处理设施处理后纳管，VOCs 废气经 RTO 焚烧处理达标排放，颗粒物经布袋除尘达标排放，危废在厂区内要求规范暂存，并委托有资质单位处置。
	风险 防范 ①目前化工用地边界外 1.0km 控制红线内仍存在少量农居点，存在较大环境风险隐患。	搬迁工作滞后	进一步加快现有农居点搬迁，近期在两者之间进行绿化阻隔以减小对农居点的影响。	符合，本项目在企业现有厂区内实施，企业现有厂区厂界距离最近敏感点均大于 1.0km。
污染防治与环境保护	环境 质量 ①区域地表水体水质总体呈变好趋势，但仍达不到环境功能区划要求；此外近岸海域水质较差，地下水水质也存在超标。	区域废水排放以及外部影响	企业应履行主体责任，尽可能减少废水排放，同时加大截污纳管力度，确保各类废水处理后达标排放；同时做好内部地下管网排查整改工作。管理部门应对区内企业地下水污染防治措施落实情况进行全面排查整改。	符合。本项目废水经厂区污水站处理后纳管排放。本项目采取分区防渗措施，项目实施对地下水影响较小。
	②近年来大气环境中 SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 等常规因子总体有所改善，甲苯、硫化氢至 2020 年已能做到达标排放。但近几年的信访投	众多石化化工企业累积效应影响	园区后续开发结合“五气共治”、挥发性有机污染物整治及重点区域臭气废气整治行动、区域风险排查，全面开	符合。本项目生产装置工艺废气不涉及甲苯和硫化氢污染因子，有机废气排入 RTO 焚烧处理后高空排放，颗

类别	主要问题	主要原因	解决方案	本项目符合性分析
	诉仍主要集中在大气这块，恶臭污染问题仍存在。		展 LDAR 检测与泄漏修复，采用综合治理手段开展持续整治。	颗粒物经布袋除尘后排放，根据预测结果，本项目对环境影响在可接受范围内。
环境管理	①主要是部分企业存在“久试不验”的情况。 ②上一轮规划环评部分意见未得到落实。 ③餐饮行业油烟环境污染矛盾突出。	部分企业环保意识不到位	督促企业尽快进行验收。 对上一轮规划环评意见尽可能予以落实。 纳入“十四五”规划，明确划定餐饮行业经营区域，提高餐饮行业准入条件，新增源头管控，引导旧店进入规划区域内经营。	本项目不涉及
资源利用效率	土地资源 ①工业用地和居住用地面积均超过规划规模，存在部分仓储物流用地及远期规划储备用地被占用的情况。 ②金属制品等行业及部分企业单位用地产出较低。	规划引导及总体把控需加强	加强规划引领及总体把控，鼓励企业兼并重组，提高土地利用和产出效率，对企业长期闲置土地依法收回，对企业产出低的用地按规定腾退。对区内现有高水耗、高能耗、低效益的项目实施强制淘汰、改造；对于清洁生产水平一般的企业，应通过采用高新技术、绿色化工技术进行技术改造。	符合。本项目对生产过程中的废气进行有效收集和处理，项目单位工业增加值能耗低于“十四五”单位工业增加值能效控制标准。
	水资源 单位产值新鲜水耗近年来有所降低，但与《国家生态工业园区标准》（HJ274-2015）指标要求相比，尚有一定差距，尤其是嘉化能源和三江化工等企业。	所属行业特征决定，企业挖潜不够	化工新材料发展优先选择低水耗、低能耗的产品项目。应适当控制高水耗、高能耗项目的发展规模。	
	能源 与《国家生态工业园区标准》（HJ274-2015）中单位产值综合能耗指标要求相比，区域总体能耗水平尚属先进。不过合盛硅业、乐天化学、三江化工、传化新材料等部分企业单位产值综合能耗较高，有较大提升空间。		建议企业开展水平衡测试工作，节约用水。	

表 2.7-4 污染物排放总量管控限值清单

规划期			规划远期		本项目符合性分析
			总量 t/a	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	
水污染物总量管控限值	化学需氧量	现状排放量	517.46	随着“五水共治”、水污染防治计划深入推进，区域地表水水质总体趋于改善，能达环境质量底线	符合，根据工程分析，本项目废水污染物 COD 和氨氮新增量需在区域调剂，调剂比例为 1:1。
		总量管控限值	821.5		
		增减量	+304.04		
	氨氮	现状排放量	4.03		
		总量管控限值	84.06		
		增减量	+80.03		
	总磷	现状排放量	1.57		
		总量管控限值	4.25		
		增减量	+2.68		
大气污染物总量管控限值	二氧化硫	现状排放量	1766.51	随着大气污染防治计划的实施，区域环境空气能达环境质量底线	符合，本项目颗粒物和 VOCs 新增量需在区域调剂，调剂比例为 1:1。
		总量管控限值	3801.3		
		增减量	+2034.79		
	氮氧化物	现状排放量	3608.46		
		总量管控限值	8986.1		
		增减量	+5377.64		
	烟（粉）尘	现状排放量	280.86		
		总量管控限值	869.9		
		增减量	+589.04		
	挥发性有机物 VOCs	现状排放量	2729.2		
		总量管控限值	2830.6		
		增减量	+101.4		
危险废物管控总量限制		现状排放量	2.85 万	各类危废可得到有效处置，能达环境质量底线	符合，产生的危废在厂区规范化暂存，均委托有资质单位处置。
		总量管控限值	2 万		
		增减量	-0.85 万		

表 2.7-5 规划优化调整建议清单

优化调整类型		规划期限	规划内容	调整建议	调整依据	预期环境效益（环境质量改善程度或避让环境敏感区类型及面积）
规划产业定位		规划远期	在现状支柱产业——化工新材料制造的基础上，随著产业升级，以出口加工区为核心的贸易加工、以物流为依托的商贸、金融、服务，与产业相关的研发、教育培训等产业占经济的比重逐步加大，以及环境改善、宜居城市的建设，将形成制造业、物流、贸易、研发教育、旅游居住五大主导产业板块。	在现状支柱产业——化工新材料制造的基础上，随著产业升级，以航天航空军民融合产业园为核心的高端装备制造及电子信息产业、以出口加工区为核心的贸易加工、以物流为依托的商贸、金融、服务，与产业相关的研发、教育培训等产业占经济的比重逐步加大，以及环境改善、宜居城市的建设，将形成制造业、物流、贸易、研发教育、旅游居住五大主导产业板块。	《浙江航空航天（现代装备）军民融合产业园产业规划》	非化工产业比重加大，将降低单位产值污染物排放量
规划布局	产业布局	规划远期	规划形成六个特色产业片区：出口加工及保税物流片区、特色制造片区、化工新材料片区、港口物流区、综合服务区、生态旅游休闲带。	规划形成六个特色产业片区：综合保税片区、航空航天（现代装备）军民融合产业园、港口物流区及特色制造片区、化工新材料片区、综合服务区、生态旅游休闲带。	《浙江航空航天（现代装备）军民融合产业园产业规划》	非化工产业比重加大，将降低单位产值污染物排放量
规划规模	用地规模	规划近期	南侧港口物流区近期规划有工业用地，实际布置部分化工企业；远期规划为港口用地	按照规划要求控制工业用地，尤其是三类工业用地的总量及布局	嘉兴港区总体规划	减少区域污染物排放量逐步、逐步改善环境质量
		规划远期	北侧至盐平塘及乍浦界线，总规划面积 6.5 平方公里	北侧至迎晖路，总规划面积约 4.3 平方公里	《浙江航空航天（现代装备）军民融合产业园产业规划》、《平湖市土地利用规	减少对基本农田区、生态功能保障区的占用，控制用地规模在原规划建设用地范围

优化调整类型		规划期限	规划内容	调整建议	调整依据	预期环境效益（环境质量改善程度或避让环境敏感区类型及面积）
					划》	
环保基础设施规划	污水集中处理规划	规划近期	嘉兴港区范围内无污水处理厂，规划污水经污水管道系统收集，排入西侧嘉兴市联合污水处理厂。	规划新建港区工业集中污水处理厂，区内企业废水经管道收集后送工业集中污水处理厂处理；城镇生活污水经管道收集后送嘉兴市联合污水处理厂处理。	新标准实施要求	减少废水污染物排放，确保稳定达标
	固废处理处置规划	规划近期	加快建设固体废物综合利用和处置中心，建成投运后园区内废弃物综合利用率可达 98%以上，危险废物和污水处理厂污泥可基本实现无害化处置。	推进嘉兴市固废处置中心危险废物处置和浙江和惠污泥处置设施建设，到 2020 年，建立完善覆盖全区所有重点工业企业的污泥处置体系。	《嘉兴港区“十三五”环境保护规划》	加强危险废物和污泥的收集处置，降低环境污染风险

表 2.7-6 环境准入条件清单（涉及项目拟建地区块）

环境管控单元	区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据	本项目符合性
/	所有区块	禁止准入产业	/	涉及甲苯、硫化氢排放的产品或工业项目（区域范围内实现平衡替代、不增加区域污染物排放总量的除外；不包括新建配套污水处理设施产生的、并经收集处理达标的少量硫化氢，以及固废、污水集中处置等城市基础类项目）		环境质量改善要求	本项目不涉及甲苯、硫化氢排放。
平湖市嘉兴港区产业聚集重点管控单元（ZH33048220002）	化工新材料片区（包含乍浦经济开发区化工区块）	禁止准入产业	/	不符合港区重点支持产业导向的三类工业项目	/	平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案	本项目已立项，符合港区重点支持产业导向的三类工业项目
			/	新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目（热电行业除外）	/		本项目不涉及
			黑色金属冶炼、球团、烧结；	/	/	环境质量改	本项目不涉及

环境管控单元	区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据	本项目符合性
		炼和压延加工业	炼钢；铁合金冶炼； 锰、铬冶炼；			善要求	
		有色金属冶炼和压延加工业	有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；	/	/		
		非金属矿物制品业	水泥制造；	/	/		
		皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）	/	/		
		石油加工、炼焦业化学原料和化学制品制造业	染料、染料中间体、 印染助剂、有机颜料 生产（不包括鼓励类的 产品和工艺）	钠法百草枯生产工艺	低效高毒农药 及其原料生产； 一般无机农药、 合成农药、兽药 生产	《嘉兴港区 “十三五”化 工产业规划》	本项目不涉及
				150 万吨/年以下重油 催化裂化生产装置	丙烯腈		
				100 万吨/年以下 PTA 生产装置	新建纯碱、烧碱		
				7 万吨/年以下连续法 及间歇法聚丙烯装置 （特殊聚丙烯除外）； 20 万吨/年以下聚乙烯 装置（乙烯共聚物除 外）；10 万吨/年以下 聚苯乙烯装置（EPS、	氟化氢（电子级 及湿法磷酸配 套除外）		

环境管控单元	区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据	本项目符合性
				SAN、SMA、K 树脂除外）；20 万吨/年以下丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物装置（本体连续法 ABS 除外）；30 万吨/年以下乙烯氧氯化法生产聚氯乙烯装置。			
				30 万吨/年以下硫磺制酸装置；20 万吨/年以下硫铁矿制酸装置；10 万吨/年以下硫酸制酸项目			
				单线产能 5 万吨/年以下氢氧化钾生产装置			
		限制准入产业	新建、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目（采用国际一流工艺，污染物实现区域内平衡替代，不增加区域污染物排放总量的除外）	1 万吨/年以下明矾生产装置		平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案	符合，项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，对照《环境保护综合目录（2021 年版）》，本项目产品不在“高污染、高环境风险”产品名录。本项目 VOCs 废气收集后 RTO 焚烧，处理效率有保障，新增的污染物均在区域

环境管控单元	区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据	本项目符合性
							平衡替代，且本项目已在浙江乍浦经济开发区（嘉兴港区）管理委员会备案。

表 2.7-7 环境标准清单（涉及项目拟建地区块）

序号	类别	主要内容			本项目符合情况
1	空间准入标准	化工新材料片区（包含乍浦经济开发区化工区块）	嘉兴港区环境重点准入区 0482-VI-0-3	空间布局约束：优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件；原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造；严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目（全部使用新料的塑料制品业、全部使用符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）文件要求的水性涂料、油墨、胶粘剂等的除外），新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求；除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目；合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量；新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平；加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流；加强土壤和地下水污染防治与修复。 环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险；强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目符合管控要求，具体分析详见表 2.7-2

序号	类别	主要内容	本项目符合情况
		资源开发效率要求：推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	
		禁止准入产业：涉及甲苯、硫化氢排放的产品或工业项目（区域范围内实现平衡替代、不增加区域污染物排放总量的除外；不包括新建配套污水处理设施产生的、并经收集处理达标的少量硫化氢，以及固废、污水集中处置等城市基础类项目）；不符合港区重点支持产业导向的三类工业项目；新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目（热电行业除外）；炼铁、球团、烧结；炼钢；铁合金冶炼；锰、铬冶炼；有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；水泥制造；皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；染料、染料中间体、印染助剂、有机颜料生产（不包括鼓励类的产品和工艺）；钠法百草枯生产工艺；低效高毒农药及其原料生产；一般无机农药、合成农药、兽药生产；150 万吨/年以下重油催化裂化生产装置；丙烯腈；100 万吨/年以下 PTA 生产装置；新建纯碱、烧碱；7 万吨/年以下连续法及间歇法聚丙烯装置（特殊聚丙烯除外）；20 万吨/年以下聚乙烯装置（乙烯共聚物除外）；10 万吨/年以下聚苯乙烯装置（EPS、SAN、SMA、K 树脂除外）；20 万吨/年以下丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物装置（本体连续法 ABS 除外）；30 万吨/年以下乙烯氧氯化法生产聚氯乙烯装置；氟化氢（电子级及湿法磷酸配套除外）；30 万吨/年以下硫磺制酸装置；20 万吨/年以下硫铁矿制酸装置；10 万吨/年以下硫酸制酸项目；单线产能 5 万吨/年以下氢氧化钾生产装置；1 万吨/年以下明矾生产装置。	本项目不属于禁止准入产业。
		限制准入产业：新建、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目。（采用国际一流工艺，污染物实现区域内平衡替代，不增加区域污染物排放总量的除外）	项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，不属于医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶行业。对照《环境保护综合目录（2021 年版）》，本项目产品不在“高污染、高风险”产品名录。本项目 VOCs 废气

序号	类别	主要内容			本项目符合情况	
					收集后 RTO 焚烧，处理效率有保障，新增的污染物均在区域平衡替代，且本项目已在浙江乍浦经济开发区（嘉兴港区）管理委员会备案。	
2	污染物排放标准	废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中天然气燃气轮机组排放限值要求、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）；《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）。			本项目废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）中大气污染物特别排放限值，恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建相关排放标准。本项目实施后企业厂界无组织浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准限值要求；上述标准中未规定的污染物参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 特别排放限值。
		废水	《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）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及相应修改单（环保部公告 2015 年第 19 号、第 41 号）、《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）、《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）。			本项目实施后废水纳管标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表 1 间接排放标准及《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573—2015）表 1 间接排放限值的从严要求，氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），没有规定排放限

序号	类别	主要内容		本项目符合情况
				值的指标执行企业和与园区污水处理厂签订的纳管协议值。
		噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)、《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。	本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值。
		固废	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环保部公告 2013 年第 36 号),《含多氯联苯废物污染控制标准》(GB13015-2017);《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)及修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)。	危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。一般固废中,采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)等方式贮存的一般工业固体废物,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求,其他形式存放的固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。
		行业	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)、《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)。	本项目执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)相关排放标准。
3	环境 质量 管控 标准	污染物排放总量	大气污染物:二氧化硫 3801.3t/a;氮氧化物:8986.1t/a;烟(粉)尘 869.9t/a;挥发性有机物 6514.0t/a。	本项目涉及总量污染物为 COD _{Cr} 、NH ₃ -N、颗粒物和 VOCs,均需在区域平衡削减。
		管控限值	水污染物:化学需氧量 908.85t/a;氨氮 90.89t/a;总磷 6.82t/a。	
			危险废物:40000t/a	
		环境质量标准	大气环境:《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级、二级标准	项目拟建地大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准等。
			水环境:《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类水质标准,《海	项目附近地表水执行《地表水环境质量

序号	类别	主要内容	本项目符合情况
		水水质标准》(GB3097-1997) 四类及三类水质标准,《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准	标准》(GB3838-2002) 中的 III 类水标准,附近海域执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 中四类标准,地下水参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。
		声环境:《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2、3 及 4a 类标准	项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。
		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)、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中的相应标准	建设用地参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 中的建设用地土壤污染风险筛选值;农用地参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 风险筛选值。
4	行业准入标准	环境准入指导意见	/
		行业准入条件	

(2) 总结论

嘉兴港区以总体规划、规划环评及审查意见为依据，发展规模和时序与原规划及环评总体一致；在传承原产业体系的基础上，近年来产业结构有了一定的优化，与原规划环评要求相符；原环保措施基本得到落实和执行，基础设施建设、环境管理体系总体较为完善；受区域位置及历史遗留问题影响，大气、水环境质量尚未达到相应功能要求，但近年来整体环境质量呈改善趋势，大多数公众对港区的发展持肯定态度。综上，规划及规划环评执行情况总体较好。

同时，由于现有投产石化化工企业较多，区域大气环境中个别因子有累积现象，已成为后续规划实施的制约。港区应坚持边治理边发展的道路，在按报告书所提建议——解决现状存在问题后，可以实现开发建设和环境保护可持续发展。

(3) 项目符合性分析

本项目位于嘉兴港区化工新材料片区内，用地性质属于工业用地。本项目属于化工行业，本项目符合国家和地方产业政策，本项目为扩建项目，项目建成后厂区颗粒物、COD、氨氮和 VOCs 排放量需区域平衡。根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求；厂区污水经污水处理站处理后排放废水可达标纳管；产生的固废能得到妥善地处理，可实现零排放。本项目三废经过处理后可以实现达标排放，根据预测分析，本项目建成后对周围环境影响在可接受范围内，不会导致评价区域的环境功能的改变。本项目不涉及禁止和限制准入的行业、工艺和产品，符合生态空间清单和环境准入条件清单，因此本项目建设符合嘉兴港区总体规划环境影响跟踪评价的要求。

2.7.4 平湖市生态环境分区管控动态更新方案

根据《平湖市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地属于平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元（ZH33048220002），属于“重点管控单元”。与产业集聚类重点管控单元管控措施符合性分析详见表 2.7-8。

表 2.7-8 与产业重聚集类重点管控单元管控措施符合性分析

序号	管控要求	本项目基本情况	是否符合
1	空间布局约束 1、优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，	本项目位于嘉兴港区化工新材料片区内，用地性质属于三类工业用地，本项目从事特殊 SMA 功能树脂、环保型功能高	符合

序号	管控要求	本项目基本情况	是否符合
	对不符合港区重点支持产业导向的三类工业项目禁止准入，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升。 3、提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。 4、合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	分子材料生产，并且项目已在浙江乍浦经济开发区（嘉兴港区）管理委员会备案，符合化工新材料片区产业发展导向。 项目新增 COD、氨氮、VOCs 和颗粒物在区域内平衡。 本项目建成后厂界与最近居民点距离大于 1km。	
2	污染物排放管控 1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。 3、新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。 4、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 5、加强土壤和地下水污染防治与修复。 6、重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	1、本项目有机废气采用焚烧处理工艺，颗粒物采用布袋除尘处理工艺，处理效率有保证，本项目为扩建项目，实施后总量污染物均需区域调剂，本项目废水经厂区污水站处理后达标纳管排放；各类固废均能得到妥善处置。本项目符合总量控制要求。 2、本项目污染物排放可达国内先进水平。 3、该项目单位工业增加值能耗低于“十四五”单位工业增加值能效控制标准。在项目建成投产前应申领排污许可证。 4、本项目建成后要求厂区雨污分流，废水均纳管，初期雨水均排入厂区废水处理站处理后纳管，厂区仅后期洁净雨水外排。 5、本项目对厂区内分区域进行防渗防漏建设，确保在项目运行过程中对拟建地及周边区域土壤和地下水不产生影响。 6、项目已按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	符合
3	环境风险防控 1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。 2、强化工业集聚区企业环境风险防范	本项目位于嘉兴港区，本项目在投产前要求企业编制环境污染事故应急预案，并在当地生	符合

序号	管控要求	本项目基本情况	是否符合
	设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。。	态环境部门备案，同时落实相关应急措施，项目投产后要求在生产过程中开展应急演练。	
4	资源开发效率要求 推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率	本项目用水来自工业区供水管网，蒸汽由区域集中供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，提高资源能源利用效率。	符合

综上，本项目通过采用先进的设备等措施从源头控制污染物的产生量，同时采用焚烧、布袋除尘处理技术进行三废末端治理，排放水平确保达到同行业国内先进水平。根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求，厂区废水经污水处理站处理后可达标纳管，产生的固废在厂区规范化暂存，委托有资质单位处置，本项目建成后对周围环境影响不大，安全风险可控，污染控制措施符合污染物排放管控要求，因此本项目建设符合平湖市生态环境分区管控动态更新方案要求。

2.7.5 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

根据生态环境部发布的《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），本次建设项目与该文件的符合性见表 2.7-9。

表 2.7-9 与指导意见的符合性分析

序号	准入要求	本次项目情况	是否符合
一、	严格“两高”项目环评审批		
1	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石	项目从事特殊 SMA 功能树脂、环保型功能高分子材料生产，属于扩建化工项目，项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和环评文件审批原则要求；项目拟	符合

序号	准入要求	本次项目情况	是否符合
	化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	建地位于中国化工新材料（嘉兴）园区，属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。项目单位工业增加值能耗为 0.4850.52 tce/万元，低于浙江省“十四五”末工业增加值能耗控制目标 0.52 tce/万元。	
2	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《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》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目属于扩建化工项目，本次建设项目新增总量通过区域调剂平衡，不增加区域污染物排放量。本项目不使用煤炭燃料。	符合
3	合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	根据《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》、《浙江省生态环境厅关于发布《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）》的通知》，项目审批部门为嘉兴市生态环境局。	符合
二、推进“两高”行业减污降碳协同控制			
4	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁能源，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-	项目属于扩建项目，项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。焚烧采用天然气，为清洁能源。项目使用的苯乙烯、丙烯腈等液体采用槽车运输，其他物料采用卡车运输。	符合

序号	准入要求	本次项目情况	是否符合
	转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。		
5	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	项目涉及 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，根据浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知，为表 2 所列纳入试点行业。项目进行了碳排放影响评价。	符合

2.7.6 浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案

根据浙江省生态环境厅、浙江省发展和改革委员会、浙江省经济和信息化厅、浙江省住房和城乡建设厅、浙江省交通运输厅、浙江省市场监督管理局、国家税务总局浙江省税务局关于印发《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发〔2021〕10 号），本次建设项目与该文件的符合性见表 2.7-10。

表 2.7-10 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

主要任务	具体内容	项目建设情况	是否符合
推动产业结构调整，助力绿色发展	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	项目从事特殊 SMA 功能树脂、环保型功能高分子材料生产，不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂产品。 项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，不属于《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中被替代产品或原料。本项目 VOCs 经 RTO 焚烧后排放，排放量不大。	符合

主要任务	具体内容	项目建设情况	是否符合
	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	项目的建设符合《平湖市生态环境分区管控动态更新方案》的相关要求。本项目新增 VOCs 通过区域调剂平衡。	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和、技术、密闭式循环水冷却系统等。	项目在标准化厂房内进行产品生产线的建设，建设中将结合密闭化、自动化、管道化的理念，充分利用重力流进行设备布置。根据产品工艺要求，项目生产采用批次化生产的方式。	符合
严格生产环节控制，减少过程泄漏	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业	项目物料输送均采用重力流或者泵送方式，有机液体进料采用底部、浸入给料方式。本项目配料、聚合、脱挥等过程均在密闭釜内进行。	符合

主要任务	具体内容	项目建设情况	是否符合
	按要求开展专项治理。		
	全面开展泄漏检测与修复(LDAR)。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展LDAR工作；其他企业载有气态、液态VOCs物料设备与管线组件密封点大于等于2000个的，应开展LDAR工作。	企业将开展泄漏检测与修复工作。	符合
	规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在O ₃ 污染高发时段（4月下旬—6月上旬和8月下旬—9月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况VOCs排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的VOCs无组织排放控制，产生的VOCs应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	企业退料、清洗等过程废气均收集处理，制定了开停车、检维修等非正常工况VOCs治理操作规程。	符合
升级改造治理设施，实施高效治理	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放VOCs产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等VOCs治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的VOCs综合去除效率达到60%以上。	本项目排放的有机废气采用RTO焚烧的处理工艺，确保VOCs去除效率可以达到60%以上。	符合

主要任务	具体内容	项目建设情况	是否符合
	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业制定了开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程，确保在治理设施达到正常运行条件后启动生产设备，残留 VOCs 收集处理完毕后，停运治理设施。	符合
	规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	本项目 VOCs 废气处理设施未设置旁路排放。	符合

2.7.7 浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）

根据浙江省生态环境厅组织省环境科学学会和相关技术单位编制的《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，本次建设项目与该指南的符合性分析见表 2.7-11。

表 2.7-11 浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南符合性分析

项目	重点任务	本次项目情况	是否符合
自查评估	纳入异味管控范围的企业，在厂区内（厂界、重点工序、治理设施等周边）开展臭气强度等级自查评估。	要求企业运营期定期开展臭气强度等级自查评估。	符合
措施制定与实施	需开展异味管控的企业依据自身现状，自行或委托第三方技术单位制定治理提升措施清单，措施清单可参照附录 C 形式编制。治理提升措施繁杂的企业可编制专项治理方案。	要求企业根据自身生产情况自行或托第三方技术单位制定治理提升措施清单。	符合
异味	原辅料替代：企业依据自身情况、行业特征、	本项目生产中使用了苯乙烯、	符合

项目	重点任务	本次项目情况	是否符合
管 控 措施	现有技术，对涉异味的原辅材料开展源头替代，采用低挥发性、异味影响较低的物料，从源头上减少自身异味排放。	丙烯腈等异味物质，上述物质属于反应原料，反应在密闭釜内进行。项目强化了装备的密闭性，从源头上减少自身异味排放。	
	过程控制：企业优先对储存、运输、生产设施等异味产生单元进行密闭，封闭不必要的开口。由于生产工艺需求及安全因素无法密闭的，可采用局部集气措施，确保废气收集风量最小化、处理效果最优化。有条件的企业可通过废气循环化利用实现异味气体“减风增浓”。对异味影响较大的污水处理系统实施加盖或密闭措施，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压，确保异味气体不外泄。	本项目生产装置为密闭化，物料输送采用管道化，有机废气经 RTO 焚烧处理达标后排放。	符合
	末端高效治理：企业对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态，吸收类治理设施需定期更换循环液并添加药剂，吸附类治理设施需定期更换或再生吸附剂，燃烧类治理设施需设定有效的氧化温度和停留时间，确保设施运行效果。重点企业运用在线监测系统、视频监控等智慧化手段管理废气治理设施。	本项目有机废气经 RTO 焚烧处理达标后排放。RTO 废气处理设施按照规范要求进行设计，氧化温度和停留时间满足要求。	符合
	排气筒设置：企业合理设置异味气体排气筒的位置、高度等参数，降低异味对周边区域影响。	本项目 RTO 排气筒位于厂区东侧，与综合楼相隔较远，且不属于上风向。厂区与最近的环境保护目标相距 1km 以上，排气筒排放的异味对周边区域影响较小。	符合
	异味管理措施：企业设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理，按照 HJ944、HJ861 的要求建立台账。	要求企业设置环保管理人员，并建立完善环保管理制度。	符合
异味 管控 重点 领域 及措 施	涉 VOCs 企业管控环节与措施：涉 VOCs 企业为异味管控重点，其中各行业的重点管控环节见表 3。涉 VOCs 企业符合《浙江省挥发性有机物污染防治可行技术指南》要求，污水处理设施中异味产生单元实施加盖或密闭措施，针对异味气体特征进行分质分类处理，对臭气浓度较高的处理尾气可增加深度除臭设施。废气应急排放旁路按规定配置治理设	本项目废气处理设施属于推荐可行技术，废气经处理后达标排放，废气处理设施不设旁路，减少恶臭排放。企业定期开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。	符合

项目	重点任务	本次项目情况	是否符合
	施，非正常工况废气排放满足标准要求。石化、化工企业定期开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。		

2.7.8 浙江省空气质量持续改善行动计划

对照浙江省人民政府《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发〔2024〕11 号），本次项目建设与该文件的符合性分析见表 2.7-12。

表 2.7-12 与《浙江省空气质量持续改善行动计划》符合性分析

类别	具体内容		符合性分析	是否符合
优化产业结构，推动产业高质量发展	源头优化产业准入	坚决遏制“两高一低”（高耗能、高排放、低水平）项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，一般应达到大气污染防治绩效 A 级（引领性）水平、采用清洁运输方式。新改扩建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新改扩建项目方可投产。推动石化产业链“控油增效”。	项目建设符合国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求。项目大气污染防治绩效可以满足 A 级要求，运输过程采用清洁运输。项目不涉及《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中规定的行业类别。项目不涉及产能置换，且不属于石化产业。	符合
	推进产业结构调整	严格落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，依法依规加快退出重点行业落后产能。鼓励现有高耗能项目参照标杆水平要求实施技术改造，加大涉气行业落后工艺装备淘汰和限制类工艺装备的改造提升。加快推进 6000 万标砖/年以下（不含）的烧结砖及烧结空心砌块生产线等限制类产能升级改造和退出，支持发展绿色低碳建筑材料制造产业。推动长流程炼钢企业减量置换改造，优化整合短流程炼钢和独立热轧产能，到 2025 年全省钢铁生产废钢比大于 40%。加快推进水泥生产重点地区水泥熟料产能整合，到 2025	项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类项目。	符合

类别	具体内容	符合性分析	是否符合
	年完成不少于 8 条 2500 吨/日及以下熟料生产线整合退出。		
优化能源结构，加速能源低碳化转型	制定实施国家重点区域煤炭消费总量调控方案，重点压减非电力行业用煤。杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市新改扩建用煤项目依法实行煤炭减量替代，替代方案不完善的不予审批。不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。原则上不再新增自备燃煤机组，推动具备条件的既有自备燃煤机组淘汰关停，鼓励利用公用电、大型热电联产、清洁能源等替代现有自备燃煤机组。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。在保障能源安全供应的前提下，到 2025 年杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市煤炭消费量较 2020 年下降 5% 左右。	项目不使用煤炭作为能源，不属于用煤项目，不设置燃煤机组。生产过程使用天然气，为清洁能源。	符合
加快推动锅炉整合提升	各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划，原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。新建容量在 10 蒸吨/小时及以下工业锅炉一般应优先选用蓄热式电加热锅炉、冷凝式燃气锅炉。各地要优化供热规划，支持统调火电、核电承担集中供热功能，推动淘汰供热范围内燃煤锅炉和燃煤热电机组。鼓励 65 蒸吨/小时以下燃煤锅炉实施清洁能源替代，立即淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。支持 30 万千瓦及以上燃煤发电机组进行供热改造或异地迁建为热电联产机组。到 2025 年，基本淘汰 35 蒸吨/小时燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施，完成全省 2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉等落后产品更新改造任务。	项目不涉及燃煤锅炉，不属于热电项目。蒸汽、天然气由园区管网供应。	符合
实施工业炉窑清洁	全省不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源，燃料类煤气发生炉全面实行清洁能源替代，逐步淘汰间歇式固定床煤气发生	项目不涉及工业炉窑。	符合

类别	具体内容	符合性分析	是否符合
	能源替代。加快玻璃行业清洁能源替代，淘汰石油焦、煤等高污染燃料。		
优化交通结构，提高运输清洁化比例	大力推行重点领域清洁运输 大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。	项目不涉及大宗货物中长距离的运输，项目原辅材料一般采用公路运输方式运输至厂区，蒸汽、天然气通过园区管网输送。	符合
强化面源综合治理，推进智慧化监管	加强重点领域恶臭治理 开展工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域恶臭异味排查整治，加快解决群众反映强烈的恶臭异味扰民问题；投诉集中的工业园区、重点企业要安装运行在线监测系统。控制农业源氨排放，研究推广氮肥减量增效技术，加强氮肥等行业大气氨排放治理，加大畜禽养殖粪污资源化利用和无害化处理力度。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理，拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道，鼓励有条件的地方实施治理设施第三方运维管理和在线监控。	项目落实后按要求进行恶臭异味排查整治。	符合
强化多污染物减排，全面提升废气治理绩效	加快重点行业超低排放改造 2024 年底前，所有钢铁企业基本完成超低排放改造；无法稳定达到超低排放限值的燃煤火电、自备燃煤锅炉实施烟气治理升级改造，采取选择性催化还原（SCR）脱硝等高效治理工艺。到 2025 年 6 月底，水泥行业全面完成有组织、无组织超低排放改造。2024 年启动生活垃圾焚烧行业超低排放改造工作，2027 年基本完成改造任务。 全面推进新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，原则上不得人为添加卤代烃物质。生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。钢结构、房屋建筑、市政工程、交通工程等领域全面推广使用非溶剂型 VOCs 含量产品。全面推进重点行业 VOCs 源头替代，汽车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造等行业，以及吸收性承印物凹版印	项目不属于钢铁、水泥、生活垃圾焚烧等行业。 项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂产品。	符合

类别	具体内容	符合性分析	是否符合
替代	刷、软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等工序，实现溶剂型原辅材料“应替尽替”。		
深化 VOCs 综合治理	持续开展低效失效 VOCs 治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。推进储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理，含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理。石化、化工、化纤、油品仓储等企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气；不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施。2024 年底前，石化、化工行业集中的县（市、区）实现统一的泄漏检测与修复（LDAR）数字化管理，各设区市建立 VOCs 治理用活性炭集中再生监管服务平台。	项目不使用低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施，含 VOCs 有机废气密闭收集处理。企业按要求落实泄漏检测与修复（LDAR）数字化管理。	符合

2.7.9 炼油与石油化工业绩分级情况

本次属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版），炼油与石油化工业适用范围为“石油炼制和石油化学工业企业”，合成树脂属于石油化学工业，因此本次项目对照炼油与石油化工业绩分级指标进行分析，具体如下。

表 2.7-13 炼油与石油化工业绩分级指标符合性分析

指标	A 级要求	企业指标	是否符合
泄漏检测与修复	严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展 LDAR 工作，建立 LDAR 信息管理平台，全厂所有动静密封点检测数据、检测设备信息、检修人员等信息传输至平台，实现检测计划、进度、数据以及泄漏修复的查询、分析和统计功能。	企业将按照要求开展 LDAR 检测，建立 LDAR 信息管理平台。	符合
工艺废气治理	1、NMHC 浓度 $\geq 500\text{mg}/\text{m}^3$ 的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理； 2、NMHC 浓度 $< 500\text{mg}/\text{m}^3$ 的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理。	本项目产生的有机废气经 RTO 焚烧处理后排放。	符合

指标	A 级要求	企业指标	是否符合
储罐	对于储存物料的真实蒸气压 $\geq 76.6 \text{ kPa}$ 的有机液体储罐采用压力罐或其他等效措施。	本项目不涉及此类物料。	/
	1、对储存物料的真实蒸气压 $\geq 2.8 \text{ kPa}$ 但 $< 76.6 \text{ kPa}$ ，且容积 $\geq 75 \text{ m}^3$ 的有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐（占比 $\geq 80\%$ ），或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统，或其他等效措施； 2、符合第 1 条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理； 3、符合第 1 条内浮顶储罐，采用高级密封方式浮顶罐的，全接液式浮盘的储罐占比 $\geq 50\%$ ；或储罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理，储罐排气治理占比 $\geq 50\%$ ； 4、密闭排气系统、气相平衡系统、燃烧处理均须在安全评价前提下实施。	本项目不涉及真实蒸气压 $\geq 2.8 \text{ kPa}$ 但 $< 76.6 \text{ kPa}$ ，且容积 $\geq 75 \text{ m}^3$ 的有机液体储罐。本项目产生的储罐有机废气经呼吸阀控制后送 RTO 焚烧处理。	/
挥发性有机液体装载	1、对真实蒸气压 $\geq 2.8 \text{ kPa}$ 但 $< 76.6 \text{ kPa}$ 的挥发性有机液体汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业，并设置油气收集和输送系统；石脑油及成品油汽车运输全部采用底部装载；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度 $< 200 \text{ mm}$ ；	不涉及	/
	2、对真实蒸气压 $\geq 2.8 \text{ kPa}$ 但 $< 76.6 \text{ kPa}$ 的挥发性有机液体火车或船舶装载采用顶部浸没式或底部装载作业，并设置油气收集和输送系统；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度 $< 200 \text{ mm}$ ；	不涉及	/
	3、符合第 2 条的顶部装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等预处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施。	不涉及	/
污水	1、含 VOCs 或恶臭物质的废水集输系统采用密	企业废水全部采用密闭管	符合

指标	A 级要求	企业指标	是否符合
集输和处 理	闭管道输送； 2、污水处理场集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池、曝气池采用密闭化工艺或密闭收集措施，废气引至有机废气治理设施； 3、污水均质罐、污油罐、浮渣罐采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施； 4、污水处理场的污水均质罐、浮油（污油）罐、集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等 NMHC 浓度 $\geq 500\text{mg/m}^3$ 的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施； 5、污水处理场生化池、曝气池等 NMHC 浓度 $< 500\text{mg/m}^3$ 的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用洗涤-吸附、生物脱臭、燃烧（氧化）法等工艺处理。	道输送；污水站废气经收集后送两级喷淋处理后排放。项目不涉及均质罐、污油罐、浮渣罐。	
加热炉	加热炉采用天然气、脱硫燃料气，实施低氮改造，NO _x 排放浓度不高于 80mg/m^3 。	不涉及	/
酸性水储罐	酸性水储罐排气引至燃料气管网，或引至硫磺回收焚烧炉。	不涉及	/
火炬	火炬排放系统配有气柜和压缩机，可燃气采用气柜收集，增压后送入全厂燃料气管网（事故状态下除外）。	不涉及	/
排放限值	1、储罐、装载、污水处理站、有机废气排放口，NMHC 浓度连续稳定不高于 20mg/m^3 （燃烧法）或 60mg/m^3 （非燃烧法）；采用工艺加热炉、锅炉、焚烧炉协同处理有机废气的，其 NMHC 浓度连续稳定不高于 40mg/m^3 ； 2、其余排放口及污染物连续稳定达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求。	1、RTO 排放口 NMHC 浓度连续稳定不高于 20mg/m^3 （燃烧法）； 2、其余排放口及污染物连续稳定《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及修改单中特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求。	符合
监测监控	根据国家、地方标准规范要求重点排污企业在主要排放口 ^b 安装 CEMS，数据保存一年以上。	企业不属于重点排污企业，RTO 排放口未安装 CEMS。	/

指标	A 级要求	企业指标	是否符合
水平	生产装置接入 DCS，记录企业生产设施运行及相关生产过程主要参数，数据保存一年以上。	生产装置接入 DCS，记录企业生产设施运行及相关生产过程主要参数，数据保存一年以上。	符合
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。	本项目实施后将按要求实施环保档案齐全管理制度。	符合
	台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录。	本项目实施后将按要求实施台账记录管理制度。	符合
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。	设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。	符合
运输方式	炼油企业及炼化一体化企业：大宗物料和产品采用清洁运输方式比例不低于 80%；其他公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；石油化学工业企业：大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆。	公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆。	符合
	厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准或使用新能源；厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	运输车辆全部达到国五及以上排放标准或使用新能源；非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	符合
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。	将按要求建立门禁系统和电子台账	符合
注 1：*有机液体工作（储存）温度下的饱和蒸气压（绝对压力），或者有机混合物液体气化率为零时的蒸气压，又称泡点蒸气压，可根据 GB/T 8017 等相应测定方法换算得到（在常温下工作（储存）的有机液体，其工作（储存）温度按常年的月平均气温最大值计算）；			

指标	A 级要求	企业指标	是否符合
注 2：主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范-石化工业》(HJ 853-2017)确定。			

2.7.10 浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发<浙江省化工园区评价认定管理办法>的通知》

项目所在地位于中国化工新材料（嘉兴）园区，根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》(浙经信材料〔2020〕185 号)，中国化工新材料（嘉兴）园区已列入浙江省化工园区（集聚区）合格园区名单。2023 年已通过化工园区复核，属合规化工园区。

对照《浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发<浙江省化工园区评价认定管理办法>的通知》（浙经信材料〔2024〕192 号）文中相关项目入园内容，本项目符合性情况见下表。

表 2.7-14 项目与浙经信材料〔2024〕192 号相关条款符合性分析

序号	文件内容	本项目情况	是否符合
1	(二十六)化工园区应当依据总体规划和产业规划，制定并落实适应区域特点、地方实际的产业“禁限控”目录和化工项目入园标准，建立入园项目评估(评审)制度。	项目位于合规化工园区内。项目符合国家及地方各级产业政策，也符合园区的产业定位。项目已经备案，因此本项目符合项目准入要求。	符合
2	(二十七)危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区；危险化学品使用取证项目应进入一般或较低安全风险的化工园区，涉及重点监管危险化工工艺或构成重大危险源的化工和医药项目原则上应进入一般或较低安全风险的化工园区。安全、环保、节能和智能化改造项目除外。	本项目属于扩建项目，位于中国化工新材料（嘉兴）园区，属于一般安全风险的化工园区。项目不涉及及重点监管危险化工工艺。	符合
3	(三十)化工园区实施化工项目应严格遵守相关法律法规，符合国家产业政策，鼓励发展科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目。	要求企业严格遵守相关法律法规，项目符合国家产业政策。本项目各类污染物经处理设施有效处理后排放。	符合
4	(三十一)除安全环保节能、公共基础设施类项目以及省内搬迁入园项目外，化工园区内原则上不再新建与园区产业规划中	项目位于中国化工新材料（嘉兴）园区，项目产品为特殊 SMA 功能树脂、环保型功能高分子材料，	符合

序号	文件内容	本项目情况	是否符合
	主导产业无关的项目。	属于新材料行业。	

2.7.11 关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见

根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号），“重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作”。

对照本项目原辅料清单，项目原料不涉及《重点管控新污染物清单（2023年版）》、《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》、《优先控制化学品名录》、《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》等文件中相关物质。

因此，本项目不涉及新污染物，无需开展相关工作。

3 企业现有污染源状况

3.1 企业现有生产概况

根据各次阶段性竣工环境保护验收材料，结合现场调研情况，对现有项目环保相关情况进行分析。企业建设项目环评审批和环保验收情况汇总情况见表 3.1-1。实际生产情况见表 3.1-2。

表 3.1-1 企业现有项目环评审批及环保验收情况一览表

项目名称	审批规模		审批情况	验收情况
	产品名称	t/a		
年产 9000 吨 SMA 功能化树脂及年产 600 吨催化剂用新材料	SMA-700 树脂	5000*	嘉（港）环建（2016）7 号	噪声、固废：嘉港环验（2018）8 号，废气、废水自主验收，2018.5
	SMA-800 树脂	1000		
	水合草酸铈	400		自主验收，2019.12，验收规模为 3000 t/a
	水合硝酸铈	150		
	水合硝酸镨钕	50		
	SMA-700R-50 相容剂	6000		
年产 5000 吨 LSMA 改扩建项目	LSMA 功能化树脂	5000	嘉环（港）建（2021）28 号	2025.4.10 自主验收

注：装置的生产规模为 5000t/a，部分用于生产 SMA-700R-50 相容剂，多额外售。

表 3.1-2 华雯公司 2024 年产品产量统计

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

公司现有已建工程组成情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有项目主要工程组成一览表

序号	类别	工程内容	主要内容及规模
1	主体工程	SMA 树脂车间	树脂装置 2 套，其中，包装生产线共用 1 条。 1 套 SMA-700 生产装置，设计产量 5000t/a，其中部分用于生产相容剂产品，多额外售； 1 套 SMA-800 生产装置，设计产量 1000t/a。
		树脂改性车间一	树脂改性装置 4 条线，产能 3000t/a，正常生产。
		LSMA 树脂车间	1 套 LSMA 树脂生产装置，设计产量 5000t/a。
		稀土加工车间	草酸铈生产线 1 条，设计产量 400t/a； 硝酸铈生产线 1 条，设计产量 150t/a； 硝酸镨钕生产线 1 条，设计产量 50t/a。
2	储运工程	原料及成品仓库	原料及成品仓库 1 座（丙类），总占地面积 957 m ² ；丙类仓库 2 座（丙类），4 层，总占地面积 1398m ² ；甲类原料仓库 1 座，占地面积 499 m ² ，1 层。
		原料罐区	共 6 只储罐，苯乙烯 100m ³ ×2、40%硝酸 20m ³ ×1、丙烯腈

序号	类别	工程内容	主要内容及规模
			20m ³ ×1、苯胺 55m ³ ×1、甲基异丁酮 55m ³ ×1。其中苯胺、甲基异丁酮为埋地卧氏储罐，其余为立式储罐。
3	公用工程	供水	项目生产、生活用水均为市政自来水，由乍浦自来水厂通过嘉兴港区自来水管网统一供给。
		供电	从园区供电设施引入，厂区内建 1 座变配电房，设 1 台 2000kVA 变压器；现有厂区变电所已有 1 台 400kW 柴油发电机作为备用电源，供工艺重要负荷和消防备用。
		供热	项目生产所需蒸汽均由浙江嘉化能源化工股份有限公司兴港热电厂公司集中提供；项目聚合反应高温采用 1 台 YY(Q)W-1170Y\Q 型（100 万 kca/h）天然气导热油炉，供热功率为 100 万 kcal/h。
		供气	项目导热油炉、RTO 焚烧所需天然气由园区统一供给。
		供冷	生产用-15℃乙二醇溶液由 1 套制冷机组供应。
		循环水	建有 1 座循环冷却塔，循环能力为 500 m ³ /h。
		空压、制氮	现有厂区在动力车间内设有空压制氮站，选用排气量 12.8Nm ³ /min、排气压力 0.85 MPa 的螺杆式空气压缩机两台（一开一备）、空气处理量为 8.5Nm ³ /min，配备无热再生干燥机、100Nm ³ /h 的变压吸附制氮机各一台。
		纯水系统	1 套 10 m ³ /h 纯水处理设备，采用一级反渗透工艺。
		办公楼	设置 1 座 3 层科研办公楼。
		员工食堂	设置 1 处员工食堂。
4	环保工程	废水处理系统	预处理 吹脱+絮凝沉淀+厌氧预处理设施用来处理精馏废水，设计处理能力 4.8 m ³ /h； 过滤+活性炭吸附预处理设施用来处理切粒废水，设计处理能力 2 t/d； 高钠盐浓缩处理系统一套，采用中和、蒸发、冷却结晶、离心脱水工艺进行处理，设计处理能力为 70 m ³ /d。
			综合废水处理 综合污水站 1 座，设计处理能力 50 t/d，采用混凝沉淀+接触氧化+生化沉淀的处理工艺。
		废气处理系统	有机废气 采用三室蓄热式焚烧炉（RTO）净化后经 15m 高排气筒高空排放。
			除尘系统 SMA 树脂车间设置 1 套布袋除尘系统；改性树脂车间一设置 1 套布袋除尘系统；LSMA 树脂车间设置 4 套布袋除尘系统；稀土加工车间设置 1 套布袋除尘系统。
			酸雾处理系统 稀土加工车间设置 1 套酸雾净化系统，采用“二级冷凝+还原吸收+碱喷淋”方式。
			危废暂存 危废暂存库暂存废气采用活性炭吸附处理工艺。
		固废暂存设施	设置危险废物暂存库 1 座，面积 60 m ² ；一般工业固废暂存库 1 座，面积 30 m ² ；生活垃圾收集桶若干。

序号	类别	工程内容	主要内容及规模
		事故应急池	建有 900 m ³ 的事故应急池，位于变电所北侧；100 m ³ 的初期雨水池，位于丙类仓库（二）南侧。

3.2 已建项目的工艺流程及排污节点

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

3.3 未建项目工程内容

3.3.1 建设内容及产品规模

现有项目中改性树脂车间二 3000t/a 改性树脂（SMA-700R-50 相容剂）2 生产线尚未建设。

3.3.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

3.3.5 污染物排放情况

未建项目污染物排放情况汇总详见下表 3.3-3。

表 3.3-3 未建项目污染物排放情况

备注：固体废物为产生量。

3.4 现有污染源汇总

企业现有项目污染物汇总具体见表 3.4-1。本次项目根据企业废气排放口监测数据及 2024 年原辅材料使用量计算得到 2024 年实际废气排放量；根据污水站流量统计得到 2024 年废水排放量；根据企业固废台账数据得到 2024 年实际固废产生量，生活垃圾产生量根据企业员工数量估算。

表 3.4-1 企业现有项目污染物汇总

注：固废为产生量。

表 3.4-2 现有项目固废产生量一览表

注：①2024 年企业将一般固废的树脂次品、废树脂、树脂粉尘均以危废处置，代码为 265-101-13。②待鉴别的硝酸钠实际未鉴别，按照蒸发废渣 900-013-11 以危废处置，后续也不再鉴别。③现有项目环评未核算切粒废水处理及危废暂存库废气处理产生的废活性炭产生量，本次项目根据实际生产情况核算达产产生量。

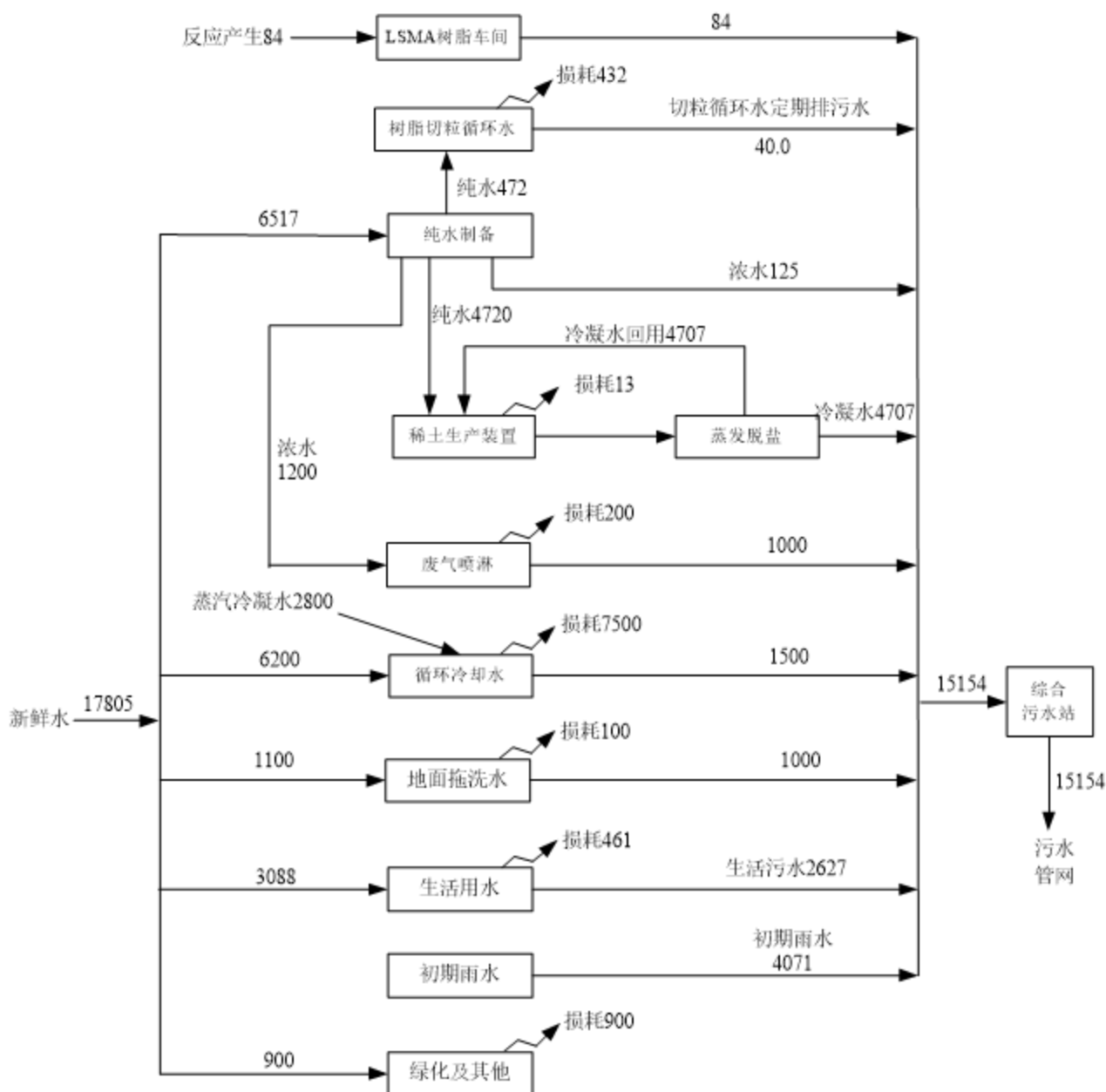


图 3.4-1 现有工程产品达产工况水平衡

3.5 现状总量控制符合性

根据企业污水流量统计，公司 2024 年废水排放量为 4450 吨，小于现有工程审批排放量及排污许可证许可排放量，符合总量控制的要求。

表 3.5-1 企业现状总量控制指标符合性

序号	污染物名称	单位	2024年实际排放量	许可排放量		符合性
				环评审批量	排污许可证量	
1	废水量	t/a		15154	/	符合
2	COD	t/a		0.758	0.758	符合
3	NH ₃ -N	t/a		0.076	0.076	符合
4	二氧化硫	t/a		0.370	0.370	符合

序号	污染物名称	单位	2024 年实际排放量	许可排放量		符合性
				环评审批量	排污许可证量	
5	氮氧化物	t/a		2.250	2.10528	符合
6	颗粒物	t/a		1.180	0.707401	符合
7	VOCs	t/a		1.624	1.624	符合

由上表可见，企业现状各总量因子实际排放量在核定的排污总量范围内，企业现状各项污染物排放符合总量控制要求。

目前企业已获得的排污权如下：

表 3.5-2 现有排污权情况一览表

序号	污染物名称	单位	排放量	有效期	依据
1	废水量	万 t/a	1.689	/	排污权证嘉兴市（2022） 第 123 号
2	COD	t/a	0.845	至 2025 年 12 月 31 日	
3	NH ₃ -N	t/a	0.084		
4	二氧化硫	t/a	0.370		
5	氮氧化物	t/a	2.250		
6	VOCs	t/a	1.624	/	初始排污权核定确认书

3.6 现状污染防治措施及达标分析

3.6.1 废气

3.6.1.1 废气污染防治措施

现有项目废气来源及处理方式一览表见表 3.6-1。

表 3.6-1 现有项目废气来源及处理方式一览表

现有工程达产情况下，进入 RTO 废气处理的废气来源风量见表 3.6-2。

表 3.6-2 现有工程达产情况下进入 RTO 处理废气一览表

3.6.1.2 废气达标分析

本次环评收集了企业阶段性竣工验收的监测数据及日常检测数据，具体统计结果见表 3.6-3~表 3.6-6。

由监测数据可知，DA001、DA002、DA004、DA007、DA008、DA009 排放的污染物浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）特别排放限值要求，其中苯胺类浓度及速率满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准限值；DA003 排放的污染物浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）大气污染物特别排放限值及《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》（嘉政办发〔2019〕29 号）中不高于 50 mg/m³ 要求；DA005、DA006 排放

的污染物浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）特别排放限值要求。

厂界无组织废气污染物颗粒物、非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值；氨、硫化氢、苯乙烯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1二级标准；苯胺类浓度满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

3.6.2 废水

3.6.2.1 废水预处理设施

(1) 精馏废水预处理设施

厂区建有设计处理能力 $4.8 \text{ m}^3/\text{h}$ 的精馏废水处理设施，用来处理 LSMA 树脂生产过程中产生的精馏废水，采用吹脱+絮凝沉淀+厌氧的处理工艺，预处理后废水进入厂区综合废水处理设施进一步处理。工艺流程如下：

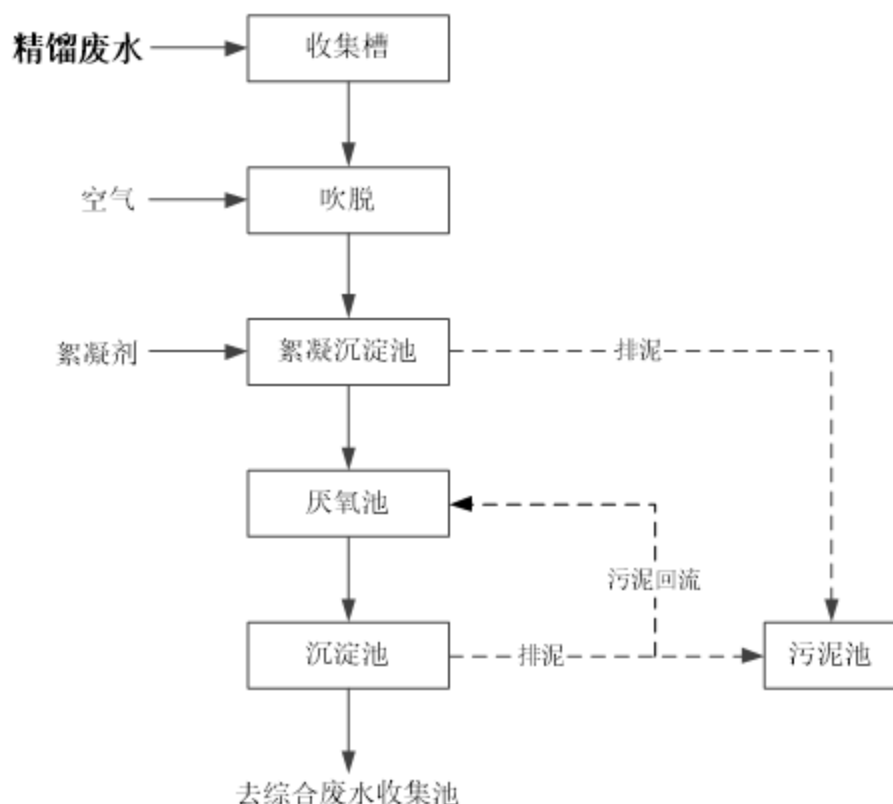


图 3.6-1 精馏废水预处理工艺流程图

(2) 切粒废水预处理设施

厂区建有设计处理能力 2 t/d 的切粒废水预处理设施，用来处理树脂切粒废水，采用过滤+活性炭吸附的处理工艺，预处理后废水进入厂区综合废水处理设施进一步处理。工艺流程如下：

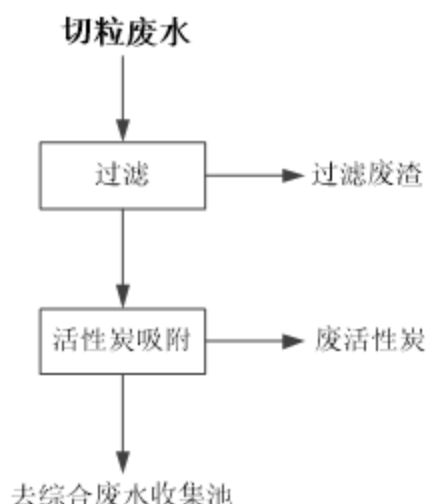


图 3.6-2 切粒废水预处理工艺流程图

(3)高钠盐浓缩处理系统

厂区建有高钠盐浓缩处理系统一套，用来处理稀土车间的工艺废水包括离心母液和水合草酸铈产品生产过程的洗涤废水。高钠盐浓缩处理系统采用中和、蒸发、冷却结晶、离心脱水的处理工艺，设计处理能力为 $70 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

接收并临时储存废水。加入氢氧化钠调整 pH 等工艺使用板框压滤机对废水中的固形物及残留进行处理，形成可以回收的原料。中和后废水经低温蒸发、高温蒸发，将蒸发后的蒸汽经过冷凝处理，回用到硝酸铈生产，用于溶解硝酸铈。

将高温浓缩后的料液冷却到常温。冷却过程中所释放的热能用来加热进入低温蒸发器前的料液。冷却完毕进入离心脱水，母液返回浓缩系统。离心脱水后得到的蒸发废渣。

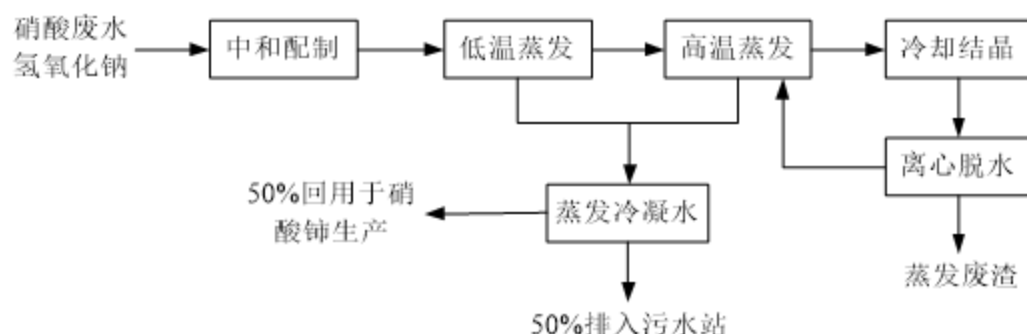


图 3.6-3 高钠盐浓缩处理系统工艺流程图

3.6.2.2 综合废水处理设施

华雯化工现有厂区内建有一套 50t/d 的综合废水处理设施。工艺流程如下：

废水经废水泵提升沿外管廊排入污水处理站的综合废水收集池内，进行水质水量的调节，出水经自吸泵提升至 pH 调节池。生活污水经过格栅拦截污物之后排入生活污水收集池，在池内进行曝气混合。混合均匀后的生活污水经泵提升至 pH 调节池，与综合废水一起进行 pH 调节。

pH 调节池内设置搅拌装置，同时通过 pH 在线测定仪控制定量投加 NaOH，在搅拌作用下进行 pH 调节。pH 调节池出水流入混凝池，添加 PAC、PAM，生成较大的悬浮物。出水经沉淀池进行泥水分离后，自流入接触氧化池内，利用池内好氧微生物的新陈代谢作用，降解水中大部分的 COD_{Cr}。接触氧化池出水进入生化沉淀池，在池内泥水分离后，出水排入放流池。若出水合格，则直接排放；若出水不合格，则输送至综合废水收集池进行进一步处理。

沉淀池内的污泥经泵输送至污泥浓缩池，依靠重力浓缩脱水，浓缩后污泥经泵打入板框压滤机进行污泥脱水处理，滤液回流至前端废水收集池，干污泥外运处置。

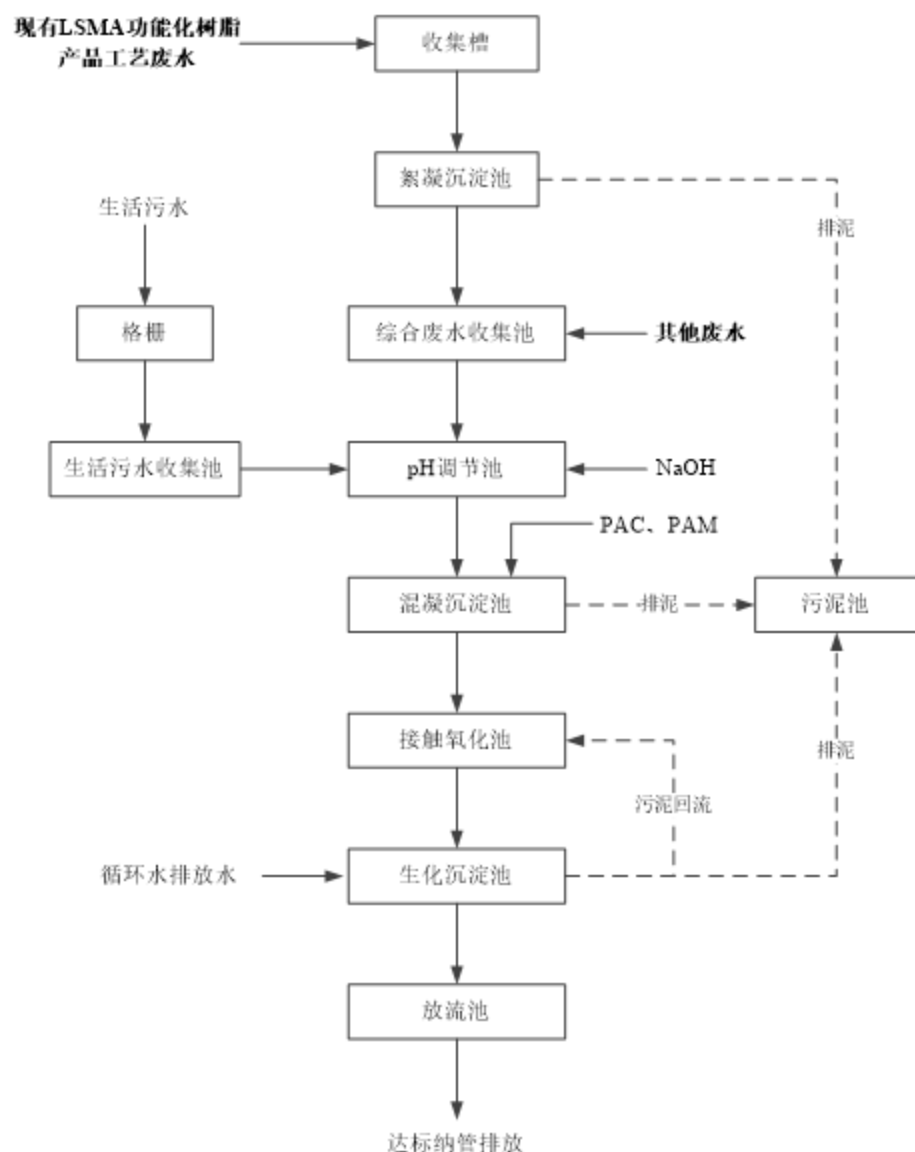


图 3.6-4 综合废水处理工艺流程图

3.6.2.3 废水达标分析

本次环评收集了企业阶段性竣工验收的监测数据及日常检测数据，具体统计结果见表 3.6-7。

由监测结果可知，废水总排口排放的化学需氧量、pH 值、悬浮物、总氮、总磷、石油类满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 间接排放限值；氨氮满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表 1 其它企业排放限值；苯乙烯、丙烯腈、AOX 满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572—2015）表 1 间接排放限值；挥发酚、苯胺类、BOD₅ 满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准；五日生化需氧量满足企业与污水处理厂签订的纳管协议值。

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

3.6.3 固废

华雯公司厂区建有危险废物暂存库一座，面积约 60 m²，地面设有渗滤液收集池，收集的渗滤液收集后作为危废处置，地面清洗水经收集池收集后由泵送至废水站；各种固废分类堆放，危险废物暂存库已做规范标识；符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。建有一座面积约 30 m²的一般固废暂存库，用于暂存生产中产生的一般固废，地面已做硬化，满足防扬散、防流失、防渗漏、防雨淋等环境保护要求。

现有已建工程的固体废物产生情况见表 3.6-9。

表 3.6-9 现有工程固体废物产生情况一览表

类别	序号	废物名称	废物代码	2024 年产生量 (t/a)	实际处置去向
危险废物	1	沾染危化品的包装袋	900-041-49		嘉兴市固体废物处置有限责任公司 浙江归零环保科技有限公司 浙江嘉利宁环境科技有限公司
	2	废水处理污泥	265-104-13		
	3	废清洗液	265-102-13		
	4	废机油	900-249-08		
	5	低品级聚合物/树脂次品/ 废树脂/树脂粉尘	265-101-13		
	6	废活性炭	900-039-49		
	7	蒸发废渣	900-013-11		嘉兴市固体废物处置有限责任公司
	8	过滤废渣	900-349-34		/
	9	切粒废水滤渣	265-104-13		/
	10	废导热油	900-249-08		/
	11	废活性炭	900-041-49		/
	12	精馏残液	265-103-13		/
		小计			
一般工业 固废	1	未沾染危化品的包装材料	900-099-S16		外卖综合利用

3.6.4 噪声

现有项目生产设备正常运行时，主要噪声源为空压机、冷冻机、风机、冷却塔等，本次环评收集了企业 2024 年的噪声监测数据，具体见表 3.6-10。

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

由上表可知，监测期间，华雯公司昼间噪声值范围为 55.1~57.6 dB（A），

夜间噪声范围值为 48.6~50.7 dB (A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

3.6.6 风险防范措施

3.6.6.1 应急预案及备案

建设单位于 2023 年 05 月编制完成《嘉兴华雯化工股份有限公司突发环境事件应急预案》，规定了厂区事故状况下的应急处理措施，并定期组织在厂员工进行演练。应急预案已于 2023 年 06 月 05 日在嘉兴市生态环境局港区分局备案(备案编号：330461-2023-008-H)。

3.6.6.2 事故应急池

华雯公司现状厂区建设有 1 个约 900 m³ 的事故应急池，应急池容积能满足应急要求。同时配套的雨水阀门、应急阀门和应急泵等也建设到位。企业现状事故应急池设置示意图见图 3.6-5。

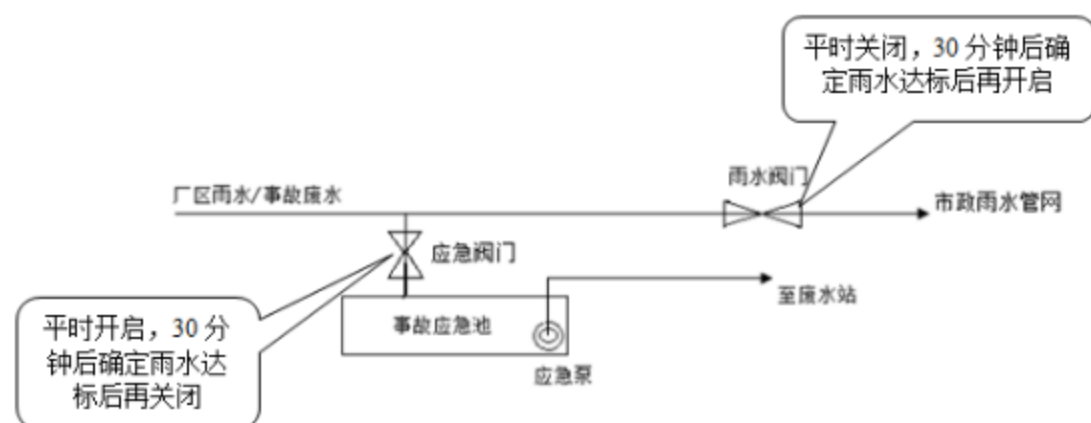


图 3.6-4 企业现状事故应急池设置示意图

3.6.6.3 应急物资配备情况

企业目前配备的应急处置装备和物资见表 3.6-11。

表 3.6-11 厂区内主要应急物资配置情况

序号	名称	规格型号	分布位置	数量
1	消防给水泵	流量 Q=50L/S，扬程 70m， 功率 N=75kW	动力车间	2
2	消防水罐	300m ³	厂区	2
3	消防稳压泵	DFCLT8-40	原料及成品仓	2
4	移动式泡沫给水装置	PY8/500，Q=8L/S，V=500L	罐区	2
5	移动式干粉炮	ZFP2000A 型	室外	1
6	室内消火栓	SN65	厂区	110 个

序号	名称	规格型号	分布位置	数量
7	室外消火栓	SS100/65-1.6	室外	23 个
8	灭火器	MF/ABC5、MT7 等	厂区	340 个
9	酸碱防护服	连体	车间	3 套
10	酸碱防护服	连体	化验室	1 套
11	应急药箱		车间、化验室	2 只
12	空气呼吸器	霍尼韦尔	应急物资仓库	3 套
13	3M 口罩		应急物资仓库	100 只
14	铁锹		应急物资仓库	4 把
15	潜水泵		应急物资仓库	2 台
16	耐酸碱手套		应急物资仓库	50 双
17	洗眼器		各生产区域	17 个
18	事故应急池	900m ³	厂区	1 个
19	安全带		应急物资仓库	10 付
20	黄沙箱	2 吨	各个区域	5 箱
21	防爆对讲机	MOTOROLA	生产车间	15 对
22	便携式气体检测仪	FOWLER	安全部	3 台
23	防爆手电筒		生产车间	10 个
24	防毒面罩	3M6800	应急物资仓库	15 套
25	防火服		应急物资仓库	10 套

根据调查，企业目前配备了充足的应急处置装备，满足应急需求。

3.6.6.4 土壤及地下水防范措施

建设单位已对全厂非绿化地面进行防渗和地面硬化处理，车间内应对不同生产区域设置围堰和地漏，确保重点防渗区、一般防渗区内污染物不会发生下渗或进入简单防渗区。

地埋式储罐区设置地槽，地槽内全部进行防渗处理，并设收集沟和观察井，可及时收集泄漏物料和污染废水；地埋储罐采用双层储罐，储罐设置液位监控系统 and 渗漏检测系统，有效监控和防止液体渗漏到储罐之外，降低安全与环境风险。

地上储罐区设置了围堰，围堰内全部进行防渗处理，并设收集沟，可及时收集泄漏物料和污染废水。

厂区雨污分流，已建立完善的雨水收集系统，防止废水和初期雨水渗入地下水，并且收集初期雨水进入废水处理系统。生产废水的转移采用架空管道，不能架空的地方采用明管套明沟方式，并对管道、明沟的防渗处理；排水管系统及建、构筑物进出水管已做好防腐蚀、防沉降、防折断措施。已做好收集系统的维护工作，防止生产废水渗入地下水系统。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置

防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。加强宣传教育和管理，防止人为因素造成对排污管线的损害；加强排污管线的巡视及维修，减小污水管线发生事故的的概率。

危险废物和甲类仓库均防雨、防渗、防泄漏设计，库内四周设置集水沟或集液池以收集可能的泄漏物料和污染废水。杜绝废料桶或危险化学品包装桶露天堆置。

3.7 排污许可证申领情况

华雯化工已于 2023 年 12 月 20 日重新申请了全国排污许可证（91330400336381193B001P）。2024 年 9 月 4 日，排污许可证的审批部门进行了变更。现有排污许可证有效期 2023 年 12 月 20 日至 2028 年 12 月 19 日

根据全国排污许可证管理信息平台显示，华雯化工按照相关要求上传了年报和季报。

3.8 现状存在环保问题及整改要求和建议

现有项目现状存在环保问题及整改要求和建议见表 3.8-1。另外，要求企业加强员工的培训，加强环保意识，避免后续出现以下问题。

表 3.8-1 现有项目现状存在环保问题及整改要求和建议

序号	存在问题	整改措施	计划完成时间
1	危废仓库未分类堆放。	危废仓库分类堆放整改，及时处理。	2025.4已完成
2	SMA 车间二楼取样桶溢满至地面。	清理地面。	2025.4已完成
3	改性废袋未及时清理。	清理废包装袋。	2025.4已完成
4	污水站废气仅切粒废水、精馏废水预处理部分收集去 RTO，其他工序未收集	将污水站废水预处理装置、集水槽、调节池等产生工序废气收集，经碱（次氯酸钠）喷淋+水喷淋吸收处理后排放。废气喷淋采用污水站出水作为补充水。	2024年11月

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：年产 10000 吨环保型功能高分子材料及年产 1000 吨特殊 SMA 功能树脂改扩建项目

(2) 建设单位：嘉兴华雯化工股份有限公司

(3) 建设地点：嘉兴港区外环西路 448 号企业现有厂区内

(4) 项目性质：扩建

(5) 项目总投资：4000 万元

(6) 劳动定员：本项目定员 8 人，从现有员工中调剂，不新增劳动定员；实行四班二运转制，年生产时间 300 天，计 7200 小时。

4.1.2 产品方案

本项目利用企业现有厂区已建车间建设年产 10000 吨环保型功能高分子材料及年产 1000 吨特殊 SMA 功能树脂改扩建项目。项目在 LSMA 车间新建 1000t/a 特殊 SMA 功能树脂生产线，在改性车间二新建 10000t/a 环保型功能高分子材料生产线，上述产品均采用连续生产。公用工程均依托现有厂区已建设施。本项目产品方案见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目产品方案（单位：t/a）

序号	产品名称		规模（吨/年）	生产时间	备注
1	特殊 SMA 功能树脂		1000	300 天	LSMA 车间
2	环保型功能高分子材料	HW-902	6000	300 天	改性车间二
		HW-407	4000	300 天	

本项目建成后全厂产品方案见表 4.1-2。

表 4.1-2 本项目建成后企业产品方案变化情况一览表

项目	产品名称	生产规模（t/a）				备注
		现有项目	扩建项目	扩建后全厂	变化量	
SMA 功能化树脂	SMA-700 树脂	5000	0	5000	0	部分自用，多余外售
	SMA-800 树脂	1000	0	1000	0	外售
	SMA-700R-50 相容剂	6000	0	6000	0	外售
	特殊 SMA 功能树脂	0	1000	1000	+1000	外售
LSMA 功能化树脂	LSMA 功能化树脂	5000	0	5000	0	外售

项目	产品名称	生产规模 (t/a)				备注
		现有项目	扩建项目	扩建后全厂	变化量	
催化剂用新材料	水合草酸铈	400	0	400	0	外售
	水合硝酸铈	150	0	150	0	外售
	水合硝酸镧钪	50	0	50	0	外售
高分子材料	环保型功能高分子材料	0	10000	10000	+10000	外售

本项目各产品质量标准见表 4.1-3~4.1-5。

表 4.1-3 特殊 SMA 功能树脂质量指标

项目	指标
外观	淡黄色颗粒
熔融指数 (g/10min, 200°C*5kg)	5.0-15.0
酸酐含量	6%-10%

表 4.1-4 聚丙烯基功能母粒 HW-902 的质量指标

项目	指标
外观	白色或淡黄色颗粒
熔融指数 (g/10min, 230°C*2.16kg)	10.0-20.0
密度 (g/cm ³)	0.88-0.90

表 4.1-5 聚乙烯基功能母粒 HW-407 的质量指标

项目	指标
外观	白色或淡黄色颗粒
熔融指数 (g/10min, 190°C*5kg)	2.0-6.0.0
密度 (g/cm ³)	0.92-0.94

4.1.3 公用工程

4.1.3.1 给排水

本项目给水主要包括循环冷冻水系统、循环冷却水系统、消防水系统、生产用水系统，给水及消防管网包括：自来水、纯水、循环冷冻水、循环冷却水、消防水管网。排水管网包括生产废水管网、生活污水管网、雨水排水管网。

①供水、消防：新鲜水水源来自当地自来水厂及市政自来水供水管网，厂外设有市政自来水供水管，供水压力约 0.40MPa。

现有厂区内建有工业水站（消防水泵房）、循环冷冻水站、循环冷却水站、纯水站供所需消防用水、循环冷冻水、循环冷却水、纯水。

②排水：工业园排水实施雨污分流，设有市政污水、雨水两种排水管网。厂区雨水收集后通过现有厂区管网排入市政雨水管网，并经市政雨水管网排入园区河道；新增生产污水、公用工程废水等须经厂内预处理后达标方可排入市政污水

管网。企业现有厂区内敷设有市政雨水管、污水管，可供项目排水接入。

4.1.3.2 供电

现有项目电源由乍浦镇 220KV 瓦山变 10KV 线路接入，设 SCB15-1000/10 变压器 2 台，总容量 2000kVA，现有项目用电负荷约 1500 kVA。本项目新增设备功率 1000kW，本项目新增一台 1250KVA 变压器，以满足生产需求。现有厂区变电所已有 1 台 400kW 柴油发电机作为备用电源，供工艺重要负荷和消防备用。

4.1.3.3 供热

本项目树脂车间的生产用热采用导热油供热，现有厂区的动力车间内设有 1 台 100 万 kcal/h 的天然气导热油炉，目前实际供热负荷为 64.4%，本项目新增供热负荷为 6.1%，可以为本项目生产供热。

4.1.3.3 供气

现有厂区在动力车间内设有空压制氮站，选用排气量 20.1 Nm³/min、排气压力 0.85 MPa 的螺杆式空气压缩机两台，一开一备、空气处理量为 8.5 Nm³/min，配备无热再生干燥机、100 Nm³/h 的变压吸附制氮机各一台，能满足本项目生产要求。

4.1.3.4 供冷

现有厂区的动力车间内设有冷冻站，主机、冷冻水泵、冷冻水箱布置在冷冻站内，设 1 台水冷螺杆乙二醇机组 (JYCLG16FZ)，冷媒水进机组温度为 -10℃，出机组温度为 -15℃，冷量 25.0 万 kcal/h，系统内所有冷媒水均供工艺冷却使用，制冷系统所用的制冷剂为 R22，载冷剂为乙二醇水溶液。现有冷冻站用冷负荷约为 60%，本项目用冷负荷约为 25%，现有装置能够满足本项目新增冷冻水负荷，不需要新增冷冻设施。

4.1.3.5 供汽

本项目蒸汽来自厂区内现有的蒸汽管网，消耗量为 1440 t/a，所需蒸汽依托浙江嘉化能源化工股份有限公司兴港热电厂公司集中供应。

4.1.3.6 循环冷却水系统

本项目所需循环冷却水由现有厂区的动力车间内循环冷却水站供应。现有循环水站主要由冷却塔、循环水泵、水处理装置等组成。设计循环水量 $Q=500\text{ m}^3/\text{h}$ ，上水压力约 0.40MPa，回水压力约 0.2MPa，循环水上水温度约 32℃，回水温度

约 37℃。目前实际循环水量最大值为 400 m³/h，尚有 100 m³/h 的余量；本项目需要的循环水量为 30 m³/h，现有循环水系统能够满足本项目生产需求。

4.1.3.7 纯水系统

本项目生产过程中需用到纯化水，其水质要求电导率≤10μs/cm。现有厂区内设有制纯水装置，采用 10 m³/h 成套纯水机组制备纯水，其主要工艺采用一级反渗透工艺，供水压力约 0.40 MPa，目前产品达产纯水用量为 0.73m³/h，尚有较大余量。本项目纯水用量为 0.02m³/h，现有纯水系统能够满足本项目生产需求。

4.1.4 建设项目工程组成

本项目工程组成情况见表 4.1-6。

表 4.1-6 本项目工程组成情况

序号	单元名称	主要内容或备注
一	装置部分	
1	LSMA 车间	在 LSMA 车间闲置空间内新建 1000t/a 特殊 SMA 功能树脂生产线。
2	改性车间二	在改性车间二闲置空间内新建 10000t/a 环保型功能高分子材料生产线。
二	储运工程	
1	仓库	依托公司现有工程。
2	罐区	依托公司现有工程。
三	公用工程	
1	给水	依托现有工程。工业用水、生活用水由城市自来水管网提供。
2	排水	依托现有工程。采用清污分流制。未受污染的雨水收集后排入市政雨水管网；生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水站处理，经处理达标后纳管进入嘉兴港区工业集中区污水处理厂集中处理。
3	循环水场	依托现有工程。
4	消防设施	依托现有工程。
5	冷冻	依托现有工程。
6	供热	依托现有工程厂区内的蒸汽管网。
7	变电系统	依托现有工程，新增 1 台 1250KVA 变压器。
8	纯水制备	依托现有工程。
9	导热油炉	依托现有工程，采用天然气加热。
四	环保工程	
1	废水处理	车间收集后泵入厂区污水站处理后纳管排放，厂区建有一套设计处理能力为 50t/d 的废水站，目前尚有 4.49t/d 的处理余量，能够接纳本项目废水。
2	废气处理	现有工程建有一套设计风量为 3900m ³ /h 的 RTO 装置，尚有一定的余量接纳本项目的有机废气，本项目有机废气处理依托现有 RTO。 本项目高分子材料装置新增 1 套投料粉尘处理设施，采用布袋除尘，设计能力为 5000m ³ /h，SMA 树脂新增 1 套包装粉尘处理设施，采用布袋除尘，

序号	单元名称	主要内容或备注
		设计能力为 2000m ³ /h。
3	固废暂存	现有工程建有面积约 60 m ² 的危废暂存库，能够满足全厂危废暂存的需求。建有一般工业固废暂存库 1 座，面积 30 m ² 。
4	事故水池	依托现有工程。现有厂区建有 1 个事故池，容积为 900 m ³ ，可满足厂区现有及技改后事故废水收集需要。厂区内设有 100 m ³ 初期雨水池。

4.1.5 厂区总图布置合理性分析

本项目拟建地位于嘉兴港区嘉兴华雯化工股份有限公司现有厂区内。厂区从南到北进行分布，分别是综合楼、改性车间一、改性车间二、稀土加工车间、原料及成品仓库、SMA 树脂车间、储罐区和 LSMA 车间，可以满足厂区的管理和运输要求。

从整个公司平面布置来看，厂区内布局均整洁明快，厂房布置紧凑，整体布局较为合理，基本符合实施要求。

4.1.6 项目各单元面积

本项目涉及建筑的面积情况见表 4.1-7。其他辅助设施均依托现有工程。

表 4.1-7 本项目各建筑物的面积情况

序号	名称	占地面积 (m ²)	楼层	备注
1	LSMA 树脂车间	952	3 层	已建
2	改性车间二	1160	1 层	已建

4.1.7 本项目设备清单

本项目主要设备清单具体见表 4.1-8。

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

4.1.8 本项目设计理念

本项目实施过程中将委托业绩优秀的设计单位严格按照“管道化、密闭化、自动化”和垂直流的要求进行设计，具体设计理念如下：

(1) 合成树脂车间为多层布置，设备选型均采用国内先进设备。充分利用多层厂房，根据物料重力流的特点，立体化完成车间装备及设施的布置，利用设备之间的层高差实现无缝化对接。

(2) 合成树脂生产装置采用 DCS 自动化控制，并采用先进的温度测量、压力测量、液位测量、称重模块和电磁流量计、调节阀、限位报警连锁切断装置等仪器。

(3) 采用密闭式反应装置，保持密闭运行，反应过程不打开反应釜等设施，

防止废气泄漏。反应釜采用底部給料或使用浸入管，顶部添加液体宜采用导管贴壁給料。物料的转釜操作采用泵设备输送或重力输送，排气接入废气处理系统。

(4) 为实现 VOCs 废气的源头控制，在设计中做好以下方面：

①物料储存：大宗液体物料储存于配备氮封和相应安全装置的储罐中，并设置平衡管。

②投料方式：

a、液体物料：储罐化储存的液体物料采用管道直接输送至车间；对于其他液体桶装物料，设置桶装物料尾气收集装置，减少无组织废气排放。

b、固体物料：固体物料采用固体投料器实现密闭化投料，减少粉尘废气的产生量。

③真空系统：使用泵密闭性较好的机械式螺杆真空，安装缓冲罐并设置泵后冷凝装置。

④固液分离：固液分离杜绝敞口式操作，压滤或过滤采用选用密闭式、自动化程度较高的压滤机或过滤器；本项目仅树脂切粒后树脂和水的分离，采用成套的水下切粒设备。

⑤溶剂回收：在溶剂蒸馏回收过程中设置多级梯度冷凝，确保物料的高回收率。

a、溶剂回收岗位选择合适规格和型号的冷凝器。减压蒸馏于真空泵后将尾气冷凝回收。

b、定期更换清洗冷凝器，防止由于冷凝器结垢导致的回收效率低下。

c、液体溶剂回收处理装置考虑在车间内原位回收和循环利用，尽可能的减少溶剂的消耗量。

⑥工艺自控系统：企业在工艺装备和技术得到提升的同时，生产装备的自动化等达到一定水平，确保与国际水平接轨。聚合等涉及 18 种危险工艺的生产装置，其生产工艺设施须安装相应的自动化控制系统、自控联锁装置和紧急停车系统等。在设计阶段进行仪表系统安全完整性等级评估，选用安全可靠的仪表、检测报警系统以及可实现化工装置过程联锁控制、紧急停车功能的自动化安全控制系统，提高装置安全可靠性。

综上，本次项目各产品的生产线均为新建，通过上述设计理念和要求的落实，项目的生产工艺和装备水平能够达到行业先进水平。

4.2 SMA 功能化树脂

4.2.1 产品概况

产品名称：SMA 功能化树脂

产品性状：无色或本色到浅黄色透明颗粒。

用途：具有高粘附性、高纯净度、低凝胶、高反应活性的功能性高分子材料，主要应用于食品包装膜、电动工具、软包电池膜、汽车油箱、天然气输送管道、石油输送管道、装修材料等各个领域。

4.2.2 原材料消耗

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

4.2.3 生产原理

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

4.2.4 工艺流程

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

4.2.5 物料平衡

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

4.2.6 污染物源强分析

(1) 废气

SMA 功能化树脂正常生产中产生的废气如下：

一是投料过程产生的苯乙烯、丙烯腈、乙苯废气，为反应釜呼吸废气，经收集后送 RTO 焚烧处理后排放；固体物料（马来酸酐）采用固体投料器投料，投料过程反应釜保持微负压，投料产生的粉尘经单独收集送布袋除尘后排放。

二是脱挥工序产生的苯乙烯、丙烯腈、乙苯废气，在车间内采用二级冷凝回收物料，真空泵后再用冷凝预处理后纳入全厂废气处理系统经 RTO 系统焚烧处理后排放。

三是挤出工序有乙苯废气产生，采用集气收集后送 RTO 焚烧处理。

五是筛分、包装过程产生的粉尘废气，经布袋除尘处理后排放。

废气处理情况见表 4.2-4，废气产生、处理、排放情况见表 4.2-5。

表 4.2-4 SMA 功能化树脂废气处理情况

序号	产生岗位	污染物	预处理	末端处理
1	投料	苯乙烯、丙烯腈、乙苯	/	RTO 系统焚烧

序号	产生岗位	污染物	预处理	末端处理
2	脱挥	苯乙烯、丙烯腈、乙苯	二级冷凝	RTO 系统焚烧
3	挤出	乙苯	/	RTO 系统焚烧
4	筛分/包装	粉尘	/	布袋除尘

表 4.2-5 SMA 功能化树脂废气产生、处理、排放情况

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

(2) 废水

SMA 功能化树脂生产过程无工艺废水产生。

(3) 固废

SMA 功能化树脂生产中的固废主要是废树脂，具体产生情况见表 4.2-6。

表 4.2-6 SMA 功能化树脂生产中的固废产生情况

编号	名称	主要成分	数量	
			kg/h	t/a
S1-1	废树脂	树脂	0.7	5.04
S1-2	废树脂	树脂	0.8	5.76

4.3 环保型功能高分子材料

4.3.1 原材料消耗

环保型功能高分子材料 HW-902 生产过程所需原辅材料消耗见表 4.3-1，HW-407 生产过程所需原辅材料消耗见表 4.3-2。本项目使用的原料树脂粒子均为新料，其中 SEBS 树脂全称为氢化苯乙烯-乙烯-丁烯-苯乙烯嵌段共聚物、光稳定剂 SEED 是一种新型的多功能尼龙、POE 树脂是一种乙烯- α -烯烃共聚弹性体。

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

4.2.2 工艺流程

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

4.3.3 物料平衡

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

4.3.4 污染源强分析

(1) 废气

环保型功能高分子材料正常生产中产生的废气如下：

一是熔融挤出过程产生的非甲烷总烃和少量苯乙烯废气，经挤出集气罩收集后送 RTO 焚烧处理后排放。

二是其他工序产生的粉尘废气，经布袋除尘处理后排放。

废气处理情况见表 4.3-5，废气产生、处理、排放情况见表 4.3-6。

表 4.3-5 环保型功能高分子材料废气处理情况

序号	产生岗位	污染物	末端处理
1	熔融挤出	非甲烷总烃、少量苯乙烯	RTO 系统焚烧
2	其他工序	粉尘	布袋除尘

表 4.3-6 环保型功能高分子材料废气产生、处理、排放情况

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

(2) 废水

环保型功能高分子材料生产工艺废水主要为切粒废水，生产废水污染源强及去向见表 4.3-7。

表 4.2-8 LSMA 功能化树脂生产废水污染源强

序号	废水名称	废水发生量			污染物浓度 (mg/L)		去向
		t/h	t/d	年总量(t)	CODcr	总氮	
W1	切粒废水	0.0042	0.101	30.24	200	20	切粒废水处理系统处理后纳管

(3) 固废

环保型功能高分子材料生产中的固废主要是废树脂，产生情况见表 4.3-8。

表 4.3-8 环保型功能高分子材料生产中的固废产生情况

编号	名称	主要成分	数量	
			kg/h	t/a
S2-1	废料	树脂	0.35	2.52
S2-2	废料	树脂	0.19	1.37

4.4 公用工程

4.4.1 废气

① 储罐区废气

本项目苯乙烯、丙烯腈贮存依托现有储罐，各储罐均设置氮封系统，放空尾气接入现有 RTO 焚烧炉废气处理系统。车间中间罐气相平衡管直接与混料槽相连，形成闭路循环。储罐设有装料气相平衡管，与槽车相连，控制了大呼吸发生，本项目苯乙烯、丙烯腈用量不大，依托现有储罐不新增小呼吸废气产生量，大呼吸经平衡管控制，排放量甚微，不做定量计算。

②导热油炉烟气

现有项目设置 1 台 YY(Q)W-1170Y/Q 型导热油炉（额定供热量 100kcal/h）为 LSMA 树脂生产线和 SMA-800 树脂生产线供热，采用天然气作为燃料，设计用气量为 93.2 万 Nm^3/a ，导热油具体成分为改性三联苯。现有项目达产年耗天然气量约为 60 万 Nm^3 ，供热负荷为 64.4%。本项目达产新增导热油炉天然气年消耗量约 5.72 万 Nm^3 ，新增供热负荷为 6.1%，本项目实施后，企业总体工程配套导热油炉供热总负荷将达到 70.58%，天然气消耗总量达到 65.72 万 Nm^3/a 。由于现有已批项目已按导热油炉设计用气量核算了污染物的排放量，因此本报告不再进行重复进行。

③RTO 焚烧炉烟气

根据调查，现有项目有机废气采用 RTO 焚烧处理，选用恩国环保科技（上海）有限公司设计的三槽式蓄热式焚烧炉作为核心设备，设计有机废气处理量 3900 m^3/h ，采用天然气助燃，焚烧过程工作温度为 800℃左右。现有工序已建、未建项目达产送入 RTO 焚烧炉的废气量约 2207 m^3/h ；本项目实施后达产收集的有机废气量约 1063 m^3/h ，因此，企业总体工程达产收集的有机废气总量为 3270 m^3/h ，现有 RTO 焚烧炉设计处理废气量为 3900 m^3/h ，富余 630 m^3/h 。因此本次扩建项目有机废气治理依托现有 RTO 焚烧炉是可行的。

由于本项目有含氮废气进入 RTO 焚烧，会产生较多氮氧化物。为此，本项目根据现有监测数据情况对该 RTO 尾气的二次污染物进行重新核算，其中颗粒物按照 10 mg/m^3 、二氧化硫按照 5 mg/m^3 、氮氧化物按照 100 mg/m^3 进行核算，则 RTO 尾气颗粒物排放量为 0.28t/a、二氧化硫排放量为 0.14t/a、氮氧化物排放量为 2.808t/a。

本项目采用 RTO 削减丙烯腈 0.353t/a，按照氮元素全部转化成二氧化氮进行计算，则该部分产生的氮氧化物为 0.258t/a，本项目进入 RTO 的废气量为 1063 m^3/h ，则丙烯腈焚烧产生的氮氧化物浓度为 33.77 mg/m^3 ，因此丙烯腈焚烧产生的氮氧化物不会增加 RTO 尾气最终的排放量。根据现有的项目审批情况，RTO 焚烧产生的二氧化硫未进行核算，氮氧化物核算量为 0.5t/a，作为“以新带老”削减量。

④装置区无组织废气

本项目正常生产时装置区有一定的有机废气无组织排放，由于本项目生产设备、管道相对较少，无组织废气按照原料使用量的万分之一进行核算，本项目装

置区无组织废气排放情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 装置区无组织废气排放量

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

⑤桶装料打料废气

本项目溶剂乙苯采用桶装，生产车间内设有 7m^3 的进料槽，由于乙苯年消耗量较小且沸点较高，打料过程挥发量较小，因此采用打料口设集气罩的方式进行收集，打料废气送 RTO 装置处理。由于本项目乙苯年消耗量仅 3.6 吨，废气产生量按照千分之一进行估算，则乙苯废气产生量为 0.004t/a ，收集后进入 RTO 焚烧处理，排放量甚微，不做定量计算。

⑥生产线清洗废气

生产线停机后，利用溶剂乙苯对 SMA 功能化树脂生产线设备、管道等进行溶剂浸泡清洗，部分设备加热搅拌清洗，清洗后的液体全部进入脱挥器，乙苯溶剂回收再次使用，清洗废渣通过脱挥器底部齿轮泵挤出排废收集，按 1 年清洗 2 次计算，每次投入乙苯的量约 5 吨，按照每次溶剂废气产生量约 5% 进行计算，则乙苯废气产生量为 0.25t/a ，全部纳入 RTO 焚烧处理，则乙苯排放量为 0.005t/a 。

4.4.2 废水

本项目劳动定员 8 人，从现有员工中调剂，不新增劳动定员，因此不新增生活废水产生量。

本项目生产车间不采用水冲洗，定期用拖把进行清理，拖把清洗废水按照每天 2 吨进行核算，则每年产生清洗废水约 600 吨，COD 浓度约 500mg/L 、氨氮 15mg/L 、总氮约 28mg/L 。

本项目生产装置用冷却循环水量为 50t/h ，按年运行 7200h 计，则年循环水量为 36 万 m^3 ，根据现有装置类比，废水产生量约 400t/a ，COD 浓度约 100mg/L 。

本项目使用纯水 109.44t/a ，采用反渗透工艺，则有浓水产生为 50t/a 。本项目蒸汽用量 1440t/a ，冷凝水按照 70% 进行核算，则冷凝水产生量约为 1000t/a ，水质较干净，冷却后作为循环水补水，不排放。

本项目“以新带老”对污水站废气进行收集处理，拟采用碱（次氯酸钠）喷淋+水喷淋的方式，采用污水站出水作为补充水，因此不增加废水排放量。

本项目利用现有已建生产车间新建生产线，因此不新增初期雨水。

4.4.3 固废

其他公用设施产生的固废包括废水处理过程产生的污泥、废包装材料（直接接触化学物料的内包装）、废机油、收集粉尘（含布袋）等，具体见表 4.4-2。

生产线停机后，利用溶剂乙苯对 SMA 功能化树脂生产线设备、管道等进行溶剂浸泡清洗，部分设备加热搅拌清洗，清洗后的液体全部进入脱挥器，乙苯溶剂回收再次使用，废渣通过脱挥器底部齿轮泵挤出，作为危险废物委托处置。按 1 年清洗 2 次计算，产生废溶剂约 0.5t/a、废渣 0.5t/a。

表 4.4-2 项目公用设施固废源强统计

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
S3-1	沾染危化品的包装袋	桶装或袋装原辅材料拆包	固态	沾染在内包装上的危险化学品	2
S3-2	一般包装材料	桶装或袋装原辅材料拆包	固态	塑料、纸张	40
S3-3	污水处理污泥 (含水 80%)	废水处理	固态	污泥	2
S3-4	废机油	设备检修	液态	矿物油	0.5
S3-5	收集粉尘（含布袋）	布袋除尘系统收集粉尘	固态	树脂颗粒	16.37
S3-6	清洗废溶剂	设备清洗	液态	乙苯	0.5
S3-7	废渣	设备清洗	固态	树脂、乙苯	0.5

4.5 污染源汇总

4.5.1 废气

根据工程分析，本项目废气排放情况汇总见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目废气排放汇总表

本项目废气排放情况汇总见表 4.5-2~表 4.5-4。

表 4.5-2 大气污染物有组织排放量核算表

表 4.5-3 大气污染物无组织排放量核算表

表 4.5-4 大气污染物排放量核算表

序号	污染物		年排放量/(t/a)
1	VOCs	苯乙烯	0.145
		丙烯腈	0.024
		乙苯	0.367
		非甲烷总烃	1.555
		小计	2.092

序号	污染物	年排放量/(t/a)
2	颗粒物	1.872
3	二氧化硫	0.14
4	氮氧化物	2.808

4.5.2 废水

本项目工艺废水主要为生产工艺废水、车间拖洗废水、循环水排放水等，本项目废水污染源强见表 4.5-5。

表 4.5-5 本项目废水污染源强

序号	废水名称	废水发生量		污染物浓度 (mg/L)		
		t/d	t/a	CODcr	总氮	乙苯
W1	切粒废水	0.10	30	200	20.0	
W2	车间拖洗废水	2.00	600	500		少量
W3	循环水排放水	1.33	400	100		
W4	纯水制备浓水	0.17	50	50		
	合计	3.6	1080	323	0.56	/

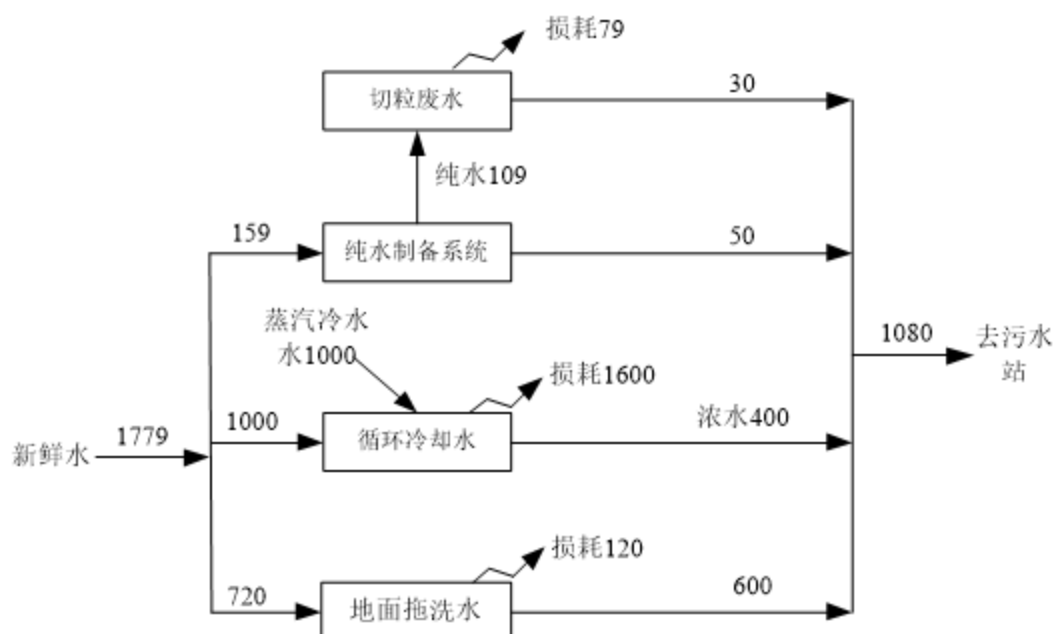


图 4.5-1 本项目水平衡图 (单位 t/a)

4.5.3 固废

根据《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(浙环发(2009)76号)附件 1 及相关标准规范要求，本次评价对项目产生的副产物、危险废物和一般固废产生情况进行判定及汇总。建设项目副产物产生情况汇总见表 4.5-6。

表 4.5-6 副产物产生情况一览表

产品	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
SMA 树脂	废树脂	挤出/切粒	固体	树脂	2.16
	废树脂	振动分筛	固体	树脂	3.6
环保型功能高分子材	废料	熔融挤出	固体	树脂	2.52
	废料	熔融挤出	固体	树脂	1.37
公用工程	沾染危化品的包装袋	原料储运	固体	沾染危险化学品的包装袋、包装桶	2
	一般包装材料	原料储运	固体	包装袋、包装桶	40
	污水处理污泥	废水处理	固体	污泥	2
	废机油	设备检修	液态	矿物油	0.5
	清洗废溶剂	设备清洗	液态	乙苯	0.5
	废渣	设备清洗	固体	树脂、乙苯	0.5
	收集粉尘（含布袋）	废气处理	固体	树脂颗粒	16.37

根据《固体废物鉴别标准 通则》的规定对上述副产物的属性进行判定，具体见表 4.5-7。

表 4.5-7 副产物属性判定表（固体废物属性）

产品	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
SMA 树脂	废树脂	挤出/切粒	固体	树脂	是	4.2 (c)
	废树脂	振动分筛	固体	树脂	是	4.2 (c)
环保型功能高分子材	废料	熔融挤出	固体	树脂	是	4.2 (c)
	废料	熔融挤出	固体	树脂	是	4.2 (c)
公用工程	沾染危化品的包装袋	原料储运	固体	沾染危险化学品的包装袋、包装桶	是	4.1 (h)
	一般包装材料	原料储运	固体	包装袋、包装桶	是	4.1 (h)
	污水处理污泥	废水处理	固体	污泥	是	4.1 (h)
	废机油	设备检修	液态	矿物油	是	4.1 (h)
	清洗废溶剂	设备清洗	液态	乙苯	是	4.1 (h)
	废渣	设备清洗	固体	树脂、乙苯	是	4.2 (c)
	收集粉尘（含布袋）	废气处理	固体	树脂颗粒	是	4.3 (a)

对于项目产生的固废，根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 4.5-8 和 4.5-9。由于 SMA 树脂产生的废树脂在脱挥后，根据《国家危险废物名录》中 265-101-13 中明确“不包括热塑型树脂生产过程中聚合产物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料”，因此不属于危险废物。

表 4.5-8 危险废物属性判定表（一）

产品	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
SMA 树脂	废树脂	挤出/切粒	否	/
	废树脂	振动分筛	否	/
环保型功能高分子材	废料	熔融挤出	否	/
	废料	熔融挤出	否	/
公用工程	沾染危化品的包装袋	原料储运	是	HW49 900-041-49
	一般包装材料	原料储运	否	/
	污水处理污泥	废水处理	是	HW13 265-104-13
	废机油	设备检修	是	HW08 900-249-08
	清洗废溶剂	设备清洗		HW13 265-102-13
	废渣	设备清洗		HW13 265-101-13
	收集粉尘（含布袋）	废气处理	否	/

表 4.5-9 危险废物属性判定表（二）

项目	固体废物名称	产生工序	是否需进行危险特性鉴别	鉴别分析的指标选择建议方案
SMA 树脂	废树脂	挤出/切粒	否	/
	废树脂	振动分筛	否	/
环保型功能高分子材	废料	熔融挤出	否	/
	废料	熔融挤出	否	/
公用工程	一般包装材料	原料储运	否	/
	收集粉尘（含布袋）	布袋除尘系统收集粉尘	否	/

本项目固废排放汇总情况见表 4.5-10。

表 4.5-10 固废产生情况一览表

产品名称	固体废物名称	固体废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
SMA 树脂	废树脂	SW16	900-099-S16	2.16	挤出/切粒	固体	树脂	/	每天	/	综合利用
	废树脂	SW16	900-099-S16	3.6	振动分筛	固体	树脂	/	每天	/	
环保型功能高分子材	废料	SW16	900-099-S16	2.52	熔融挤出	固体	树脂	/	每天	/	
	废料	SW16	900-099-S16	1.37	熔融挤出	固体	树脂	/	每天	/	
公用工程	沾染危化品的包装袋	HW49	900-041-49	2	原料储运	固体	沾染危险化学品的包装袋、包装桶	危化品	每周	T/In	委托有资质单位处置
	未沾染危化品的包装材料	SW16	900-099-S16	40	原料储运	固体	包装袋、包装桶	/	每周	/	综合利用
	废水处理污泥	HW13	265-104-13	2	废水处理	固体	污泥	树脂	每周	T	委托有资质单位处置
	废机油	HW08	900-249-08	0.5	设备检修	液态	矿物油	矿物油	每年	T, I	
	清洗废溶剂	HW13	265-102-13	0.5	设备清洗	液态	乙苯	乙苯	每年	T	
	废渣	HW13	265-101-13	0.5	设备清洗	固体	树脂、乙苯	乙苯	每年	T	
	收集粉尘 (含布袋)	SW16	900-099-S16	16.37	废气处理	固体	树脂颗粒	/	每天	/	综合利用
合计	危险固废			5.5							
	一般固废			66.02							
	小计			71.52							

4.5.4 本项目污染源汇总情况

本项目实施后污染源汇总情况见表 4.5-11。

表 4.5-11 本项目实施后污染源汇总情况

种类	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	备注
废气	苯乙烯	1.768	1.623	0.145	工艺废气
	丙烯腈	0.377	0.353	0.024	
	乙苯	4.112	3.745	0.367	
	非甲烷总烃	7.200	5.645	1.555	
	VOCs 小计	13.457	11.365	2.092	
	颗粒物	16.48	14.608	1.872	
	二氧化硫	0.14	0	0.14	
	氮氧化物	2.808	0	2.808	
废水	废水量	1080	0	1080	纳管排放
	COD 纳管量	/	/	0.216	
	COD 排环境量	/	/	0.054	
	氨氮纳管量	/	/	0.043	
	氨氮排环境量	/	/	0.005	
	总氮排放量	/	/	0.009	
固废	危险固废	5.5	/	/	委托有资质单位处置
	一般固废	66.02	/	/	综合利用

4.6 项目实施前后污染源汇总

本项目实施后全厂污染物汇总情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目实施后全厂污染源汇总

注：固废为产生量。

4.7 非正常工况

4.7.1 生产装置非正常工况

非正常工况是指装置或者设施停工、开工、检修或工艺参数不稳定时的生产状态。非正常工况尽管出现次数有限，但三废及其污染物的产生源和排放量与正常工况下不同，需要单独分析。本项目非正常工况下的三废情况分析如下：

(1) 非正常工况下废气排放

本项目的非正常工况主要为开停车及设备检修。生产装置稳定运行一定时间后都要安排设备的维护检修。需要检修的设备采用以下控制方法进行清空：液相物料经管路输送到贮罐或者容器，含物料的气相送废气处理系统，清空物料的设

备用氮气置换处理，废气主要为氮气，污染物含有少量苯乙烯、乙苯、丙烯腈等气体，送厂区 RTO 系统焚烧处理后排放。系统开车时需要排放不凝性气体，主要为空气，经 RTO 系统焚烧处理后排放。

非正常工况排放主要考虑废气处理装置失效，去除效率下降为 0 时的工况，其源强见表 4.7-1。

表 4.7-1 非正常工况下点源参数一览表

名称	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气出口温度 K	源强(kg/h)	
RTO 排气筒	15	0.35	373	苯乙烯	0.23
				丙烯腈	0.05
				乙苯	0.5
				非甲烷总烃	0.8
LSMA 树脂车间 粉尘排放口	15	0.25	298	PM ₁₀	0.45
				PM _{2.5}	0.225
改性车间二粉尘 排放口	15	0.35	298	PM ₁₀	1.607
				PM _{2.5}	0.804

(2) 非正常工况下废水排放

本项目非正常工况下废水主要是：

①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而污染附近水体或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷；

②污水处理站发生事故不能正常运行时，生产废水、初期雨水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

(3) 非正常工况下固体废物产生

本项目非正常工况的固体废物主要是：在企业生产及车间改造、实验室样品分析检测、设备保养、事故、车间污水池清理的过程中有可能产生一些非常规固废，具体主要为劳保手套、废旧保温棉、废矿物油、事故危废、车间污水池污泥等，不定量计算。

非正常工况固体废物排放情况见表 4.7-2。

表 4.7-2 非正常工况下的固体废物排放情况

序号	固体废物名称	来源	危废代码	处置去向
1	劳保手套等用品	生产过程	900-041-49	委托有资质单位处理
2	不合格产品	生产过程	265-101-13	

序号	固体废物名称	来源	危废代码	处置去向
3	事故危废	事故	900-042-49	
4	车间污水池污泥	污水池清理	264-012-12	
5	废保温棉	检修	900-032-36	

本环评要求非正常工况固废产生时,企业应根据固废性质进行分类收集与堆放,防止产生不相容废物同时贮存可能造成的安全隐患或事故,非正常工况固废中属于危险废物的,应交由有相应危险废物经营许可资质的单位进行处置。

4.7.2 交通运输源调查

本项目所需的原料为各种化学原料,主要从市域内或周边县市内采购,采用卡车和槽罐车运输,本项目产品销售至周边,采用卡车运输。项目拟建地附近的路网除了园区道路外,主要为 G228 国道和 G15 沈海高速。受本项目原料运输影响,预计附近道路将平均增加中大型卡车各 4 车次/天(按年生产 300 天计)。汽车行驶按照每车次的运输距离为 200km 估算,则排放量为 CO 0.209 t/a、NO_x 0.372 t/a、PM₁₀ 0.005t/a 和非甲烷总烃 0.151 t/a。

项目原料及成品的运输量不大,不会明显增加周边道路的车流量。

4.8 “以新带老”削减情况

本项目对现有 RTO 二次污染物进行重新核算,因此现有 RTO 氮氧化物总量 0.5t/a 作为本项目“以新带老”削减量。

4.9 总量控制

4.9.1 总量控制分析

根据《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):

国家实施排放总量控制的污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县,相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外);细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度不达标的城市,二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)。地方有更严格倍量替代要求的,按照相关规定执行。

2、根据《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）：

严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。

3、根据《嘉兴市生态环境局关于修订护航经济稳进提质助力企业纾困解难若干措施的通知》（嘉环发〔2023〕7 号），对上一年度环境空气质量年平均浓度达标、水环境质量达到要求的区域，挥发性有机物、化学需氧量和氨氮等三项污染物排放总量控制指标按所需替代总量指标的 1:1 进行削减替代。

根据工程分析，结合文件和当地环境质量状况，本项目纳入总量控制要求的主要污染物为化学需氧量、氨氮、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物。

本项目实施后新增 COD、NH₃-N、VOCs、颗粒物，由于平湖市上一年度（2024 年）为达标区，项目新增二氧化硫、氮氧化物按照 1:1 的削减要求进行区域总量替代，颗粒物、挥发性有机物按照 1:1 削减要求进行区域总量替代。

4.9.2 总量平衡方案

本项目实施后公司总量控制具体详见表 4.9-1。

表 4.9-1 本项目实施后公司总量控制情况

项目	单位	现有排放量	本项目新增量	“以新带老”削减量	本项目实施后全厂量	现有核定排放量	超出总量	替代比例	区域削减量
废水量	t/a	15154	1080	0	16234	/	/	/	/
COD 排环境量	t/a	0.758	0.054	0	0.812	0.845	/	/	/
氨氮排环境量	t/a	0.076	0.005	0	0.081	0.084	/	/	/
二氧化硫	t/a	0.37	0.14	0	0.51	0.370	0.14	1:1	0.14
氮氧化物	t/a	2.25	2.808	0.5	4.558	2.250	2.308	1:1	2.308
颗粒物	t/a	1.18	1.872	0	3.052	1.180	1.872	1:1	1.872
VOCs	t/a	1.624	2.092	0	3.716	1.624	2.092	1:1	2.092

由上表可知，本次技改项目实施后，新增的二氧化硫、氮氧化物、VOCs、

颗粒物需通过在区域范围内削减调剂。

具体平衡方案：

①VOCs

本项目新增 VOCs 排放量 2.092t/a，按照 1:1 比例区域削减量为 2.092t/a，通过排污权交易获得。

②颗粒物

本项目新增粉尘排放量 1.872 t/a，按照 1:1 比例通过区域调剂获得，区域调剂量为 1.872 t/a，在区域范围内削减调剂获得。

③二氧化硫、氮氧化物

本项目新增二氧化硫排放量 0.14 t/a、氮氧化物 2.308t/a，按照 1:1 的比例通过排污权交易获得。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

嘉兴港区是嘉兴市市属两大开发区之一，位于浙江省东北部（东经 125°15'31"，北纬 30°33'42"），上海南翼，杭州湾北岸，嘉兴平湖市境内，距平湖市 13.41km，距嘉兴 43km。港区背靠美丽富饶的杭嘉湖平原，紧邻上海化工区，是嘉兴市和浙江省接轨上海的桥头堡，是浙北地区唯一的出海口和对外贸易通道。

嘉兴华雯化工股份有限公司（下称“华雯化工”）位于嘉兴港区瓦山路西侧、外环西路北侧，厂界东侧为浙江益弹新材料科技有限公司，再往东 20m 为宽瓦山路，隔路为浙江嘉上控股有限公司；南侧紧邻 20m 宽外环西路，隔路为浙江合盛硅业股份有限公司；西侧紧邻浙江江浦不锈钢制造有限公司（已关闭，现为闲置厂房）；北侧为空地，再往北为 20m 宽柴河潭，隔河为嘉兴海泰化工物流综合服务有限公司及浙江传化合成材料有限公司厂区。

5.1.2 地形、地貌

嘉兴市地势平坦，河网密布，湖荡众多，属典型的江南水网地带。受自然因素和人为长期生产活动影响，使境内形成地势低平，平均地面高程在 417m（黄海高程系）左右。该地区的地质构造属华夏古陆的北经，地体刚性较差，活动性较大。该地区的地层和岩层为第四纪沉积层，地质性能稳定。

乍浦濒海，地势平缓，东南稍高，西北略低，地面平均为吴淞高程 3.8m，一般平原地面高程为 4.5m，临海自西向东有浙西天目山余脉，全长 12km，大小山丘 20 座，海拔 40~161m，近海岛礁 6 个；乍浦位于长江中下游地震区上海—上饶地震带中，属于低落烈度弱震区。

根据岩土工程勘察报告，项目场地岩土可分成 11 层。

该地块场地地层可分 11 层（含亚层），层序及描述如下：

第 1 层素填土，灰色，松散、软塑。层厚 3.90~0.80m 左右，全场分布。

第 3-1 层淤泥质粉质粘土，灰色，流塑，高压缩性。层顶埋深：高程（黄海高程，下同）0.96~-0.53m，层厚 18.80~14.00m，全场分布。

第 3-2 层粘质粉土，灰色，松散、局部稍密，饱和，中等偏高压缩性。层顶埋深：高程-13.89~-17.60m，层厚 4.30~1.00m，分布不均匀，局部缺失。

第 3-3 层淤泥质粘土,灰色,流塑,高压缩性。层顶埋深:高程-17.69~-18.98m,层厚 6.05~3.10m,全场分布。

第 6 层粘质粉土,灰、青灰色,稍密、局部中密,很湿~饱和,中等压缩性。层顶埋深:高程-21.04~-24.68m,层厚 12.75~0.70m(局部夹层段变薄),全场均有分布,但局部厚度变薄。

第 6 夹层粉质粘土,灰、深灰、暗绿色,软塑~可塑,中等压缩性。层顶埋深:高程-22.97~-28.32m,层厚 2.60~0.70m,不均匀夹于第 6 层粘质粉土的中部,表现形式为透镜体状(或称河谷状)。

第 7-1 层粘土,灰色,软塑~可塑,中等偏高压缩性。层顶埋深:高程-30.89~-35.03m,层厚 15.20~8.70m,全场分布。

第 7-2 层粉质粘土,灰绿、暗绿色,可塑,中等压缩性。层顶埋深:高程-39.93~-44.36m,层厚 5.50~1.70m,主要分布于场地东北部。

第 8-1 层粉质粘土,灰褐、灰绿色,可塑、局部硬可塑,中等压缩性。层顶埋深:高程-44.10~-47.10m,层厚 5.70~2.20m,全场分布。

第 8-2 层粘质粉土,灰、青灰色,稍密~中密,中等压缩性。层顶埋深:高程-47.44~-51.56m,控制层厚 7.40~4.10m,静力触探孔均未钻穿,全场广泛分布,浅孔未触及。

第 8-3 层砂质粉土,青灰色,中密、局部密实,中等偏低压缩性。层顶埋深:高程-53.91~-56.21m,控制层厚 8.20~1.70m,均控制于深钻孔底部,分布广泛,未钻穿。

区域建筑抗震设防烈度为 6 度区,地震动峰值加速度为 0.05g。

5.1.3 气候气象特征

乍浦地区属亚热带海洋性季风气候,全年温和湿润,四季分明。平湖市乍浦气象站在乍浦镇境内,该站的气象资料用来说明区域气象情况代表性较好。

(1) 气温

历年平均气温	15.8℃
历年平均最高气温	19.7℃
历年平均最低气温	12.4℃
历年极端最高气温	38.4℃(1988.7.17)
历年极端最低气温	-10.6℃(1977.1.31)

(2) 降水量

年平均降水量	1170.9mm
年最大降水量	1566.9mm (1999 年)
年最小降水量	879.9mm (1978 年)
一日最大降水量	276.4mm (1977.8.22)
年平均降水日数	140.6d
年平均>25mm 降水日数	12.9d
年平均>10mm 降水日数	38.5d

降水多集中在 4~9 月, 占全年降水量的 67%, 10 月至翌年 2 月降水较少。

(3) 降雪

年最多降雪日数	19d (1984 年)
年平均降雪日数	7.2d
年最大积雪深度	13cm (1977 年和 1983 年)

(4) 雷暴

年最多雷暴日数	43d (1987 年)
年平均雷暴日数	28.6d

(5) 风况

该区域夏季盛行 SE 风, 其中 7~9 月为热带风暴季节, 冬季寒潮来临时盛行 N 到 NW 风, 全年以 E~SE 风和 N~NW 风为主, 其频率分别为 30%和 22%, 而以 SW、WSW 向为最小。平均风速和最大风速以 E 向为甚, 其次 NE、ENE、ESE、NW 向, 而以 S、SSW 向最小。

(6) 雾况

年平均雾日数	40.6d
年最多雾日数	53d (1983 年)
年最少雾日数	28d (1971 年)

雾日多集中在冬季和春季, 冬季 10~12 月多为辐射雾, 而春季 3~5 月为平流雾。

(7) 相对湿度

年平均相对湿度	82%
月最大相对湿度	85% (6 月)

月最小相对湿度 79% (12 月)

5.1.4 水文特征

(1) 陆地水文

乍浦位于杭嘉湖河网地区的东南缘, 境内河港、湖泊密布, 河、湖调蓄能力较大, 水位变幅小, 河降比较小, 还受黄浦江潮汐的影响。

区域水体属京杭运河水系, 主要河流有乍浦塘、上海塘、广陈塘、盐船河、黄姑塘、海盐塘、嘉兴塘、嘉善塘等。各河流支渠贯穿平湖市全境, 东南地形略高, 水位较低, 受潮汐顶托而定期涨、落。据平湖水文站历史实测最高潮位为 4.38m (1978 年 8 月), 最低潮位为 1.96m (1979 年 1 月), 平均潮差接近 0.15m, 平均水位在 2.48-2.85m 之间。

项目附近的地表水系属于乍浦塘水系, 按《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》, 乍浦塘水体属于Ⅲ类水质多功能区。乍浦塘从东湖起, 经林埭镇、流入乍浦镇, 与新建乍浦港相同, 是平湖市南北向的一条主要河道, 平均宽度为 33-88m, 平均河堤高程 0.14m, 全长 12km。

(2) 杭州湾

杭州湾位于浙江沿海北岸, 北邻杭嘉湖平原及我国最大的工业和港口城市上海; 南依姚北平原和我国的深水良港宁波港。东西长 90km, 湾口宽 100km, 湾顶澈浦断面宽约 21km, 水域面积约 5000km²。上海市南港咀至宁波市镇海断面, 习称湾口, 水面宽约 100km, 湾口外有星罗棋布的舟山群岛。自湾口向上 90km 处为海盐县澈浦至余姚市西三闸, 习称湾顶, 水面宽约 20km。湾顶以上为钱塘江河口, 杭州湾属河口湾。长江每年携带 4.86 亿 m³ 泥沙入海, 约 50% 沉积在长江口附近, 其中 30% 沿岸南下, 对杭州湾影响极大。

杭州湾由于各区动力因素的差异形成了深槽、深潭、边滩和水下浅滩等不同的水下地貌单元。杭州湾北岸金山以西水域沿岸依次发育金山、全公亭、海盐深槽以及乍浦、秦山深潭。这些傍岸的深槽、深潭统称为杭州湾北岸深槽, 至澈浦附近全长 65km。

杭州湾湾口至乍浦, 海底地形平坦, 平均水深 8~10m; 乍浦以西, 底床以 $0.1 \times 10^{-3} \sim 0.2 \times 10^{-3}$ 的坡度向钱塘江上游的抬升, 至仓前附近高程约 4m。杭州湾北岸深槽总长度约 60km, 其水深一般为 10~15m, 局部地段有 20~40m 深。杭州湾水体含沙量以细颗粒悬移质为主, 中值粒径在 0.004~0.016mm 之间, 平均含沙

量 $0.5\sim 3.0\text{kg/m}^3$ 。澉浦附近、庵东附近和南汇咀滩在前沿为高含沙量区；低含沙量区分别位于乍浦至金山一带北岸水域和镇海附近。

杭州湾为举世闻名的强潮海湾，涨落潮主轴线一致，涨潮最大流速流向、落潮最大流速流向和涨潮平均流速流向基本平行于等深线，但落潮平均流速流向与等深线有一定夹角。

乍浦附近海域潮位属于非正规半日潮，是杭州湾潮流较强的海区，有明显日夜潮汐不等现象。潮波进入杭州湾，受湾宽收缩而潮差逐步加大，湾底段最大潮差达 8.83m ，平均潮差达 5.47m ，潮流为不正规半潮流，属于往复流。由于杭州湾口外舟山群岛形成天然消波屏障，涌波很少且风流为主。夏秋季节受台风侵袭会导致增水。泥沙主要来自长江口，以反复运动为主。

杭州湾北岸各水文站潮汐特征值见表 5.1-1。

表 5.1-1 乍浦附近海域潮位特征值

资料年限	金山卫水文站	乍浦水文站	澉浦水文站
	1980~2000	1971~2000	1970~2000
历年最高潮位(m)	5.18	5.54	6.56
历年最低潮位(m)	-3.22	-3.62	-4.17
多年平均潮位(m)	0.36	0.36	0.25
多年平均高潮位(m)	2.29	2.62	3.18
多年平均低潮位(m)	-1.88	-2.14	-2.52
历年最大潮差(m)	6.65	7.73	8.87
多年最小潮差(m)	1.00	1.06	1.15
多年平均潮差(m)	4.17	4.76	5.71
平均涨潮历时(h:min)	5:31	5:29	5:24
平均落潮历时(h:min)	6:54	6:56	7:01

(3) 地下水水文地质

乍浦镇附近是第四系沉积土层，地下水松散堆积层孔隙水，分为潜水含水层和四个承压水层。项目所在区域地下环境水文地质为中、下更新统冲积砂、砂砾石孔隙承压水含水岩组，分布于运河平原东北部，由钱塘江及其支流古河道冲积物组成，主流线起于马牧港以东一带，往东北经斜桥、屠甸延伸至区外。含水组由两个含水层组成；上部含水层由砂、砂砾石含少量粘性土组成，顶板埋深 102-150 米，厚 8-25 米。海宁马牧港-斜桥以及海宁马桥-海盐欽城一线由砂砾石含少量粘性土组成，水量中等。桐乡-王店-余新-乍浦一线及其以北一带则由含砾砂、中细砂、细砂组成，水量中等-较丰富。乍浦一带为河床-漫滩相细砂组成，

厚 10-18 米，水量中等。

其孔隙承压水水平分布规律为：在纵向上，从南、西南部河谷出口地带至北、东北部平原区，含水组颗粒由粗变细，顶板埋深由浅到深，大致以 1‰ 坡度微向北、东北倾斜。从更新世早、中期至晚期，古河道数量逐渐增多，分布范围逐渐扩大，因此从南、西南到北、东北，含水组层次逐渐增多，地下水水位面以 0.05-0.1‰ 的水力坡度微向东北倾斜。在横向上，古河道中、下游一带，分异成河床相、河床-漫滩相、漫滩相及漫滩湖沼相，由中心向两侧颗粒逐渐变细，厚度变薄，水量变小，由颗粒组、厚度大的河床相及河床-漫滩相组成的“古河道”，富水性最好。

其孔隙承压水垂向分布规律：在多层含水组分布区，自上到下，含水组颗粒一般由细变粗、粘性土含量逐渐增多，结构由松散-较松散-较密实，静水位埋深一般由浅到深，含水组水质，由咸多淡少-咸淡相当-淡多咸少-全淡。项目所在地位于运河平原区新市-桐乡-余新-乍浦及塘栖-长安-马桥-坎城一线，属于上咸下淡区：上部见由全新统下段或中段细砂、粉砂承压含水组或为微咸、咸水，其下部承压含水组均系淡水。

该区域孔隙承压水，天然水力坡度极其平缓，大致以万分之一的坡度微向东北部倾斜，地下径流极其缓慢，处于相对“静止”状态，水循环交替作用几乎停止。可见地下水的补给、排泄也极其微弱。

项目拟建地附近地下水为浅层地下水，属浅水类型，主要受大气降水影响，变化幅度较大。

5.2 区域配套设施情况

5.2.1 嘉兴港区工业集中区污水处理厂

嘉兴港区工业集中区污水处理厂新建工程，总规模 4.98 万 m^3/d ，一次建成，主要包括以下内容：

① 现有乍浦扩建泵站的改造，作为配套污水处理厂的提升泵站；

② 污水处理厂厂内新建工程，总规模 4.98 万 m^3/d ，一次建成；

③ 污水处理厂排水工程，由污水处理厂出厂沿现状河道、平海路至海堤铺设排放管，穿越海堤至杭州湾海域排放，其中污水处理厂出厂至东港路段利用现有的 DN1200-DN1400 污水压力管，新建东港路-海堤 DN1000 污水压力管，以及排海的高位井、排海管。

④污水应急管线建设：防止工业污水处理厂事故排放或出水超标情况，工程建设应急输送管道（直径 1 米），在事故情况下将工业污水处理厂污水输送至联合污水处理厂，确保达标排放。

厂内新建工程内容包括：污水处理工程、污泥处理处置工程及配套公用工程设施，其中污水处理单元包括含高浓度废水处理工艺、低浓度废水处理工艺及污泥干化工艺等。

项目选址：乍浦镇平海路西侧，瓦山路东侧，中山西路北侧。

服务范围：整个港区的废水（包括工业废水和配套公建设施生活废水），总面积约为 55.8 平方公里，主要为港区规划工业园区，包括规划的港口物流片区、以乍浦开发区为核心的化工新材料园区、特色制造业园区、出口加工及保税物流园区。

进出水水质：设计进水水质见表 5.2-1，设计出水水质见表 5.2-2。

表 5.2-1 嘉兴港区工业集中区污水处理厂设计进水水质一览表

序号	指标	单位	低浓度废水	高浓度废水
1	pH	无量纲	6~9	6~9
2	COD _{Cr}	mg/L	500	--
3	BOD ₅	mg/L	300	--
4	NH ₃ -N	mg/L	35	--
5	TN	mg/L	70	--
6	TP	mg/L	8	--
7	其他污染因子有行业标准执行行业标准，无行业标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准			

备注：低浓度废水中 NH₃-N、TP 执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）要求；TN 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）A 标准。

表 5.2-2 污水排放标准限值(单位：pH 无量纲，其余均为 mg/L)

污染因子	嘉兴港区工业集中区污水处理厂	
	标准值	执行标准
pH	6~9	GB18918-2002 一级 A 标准
COD _{Cr}	50	
BOD ₅	10	
SS	10	
TN	15	
TP	0.5	
NH ₃ -N	5	

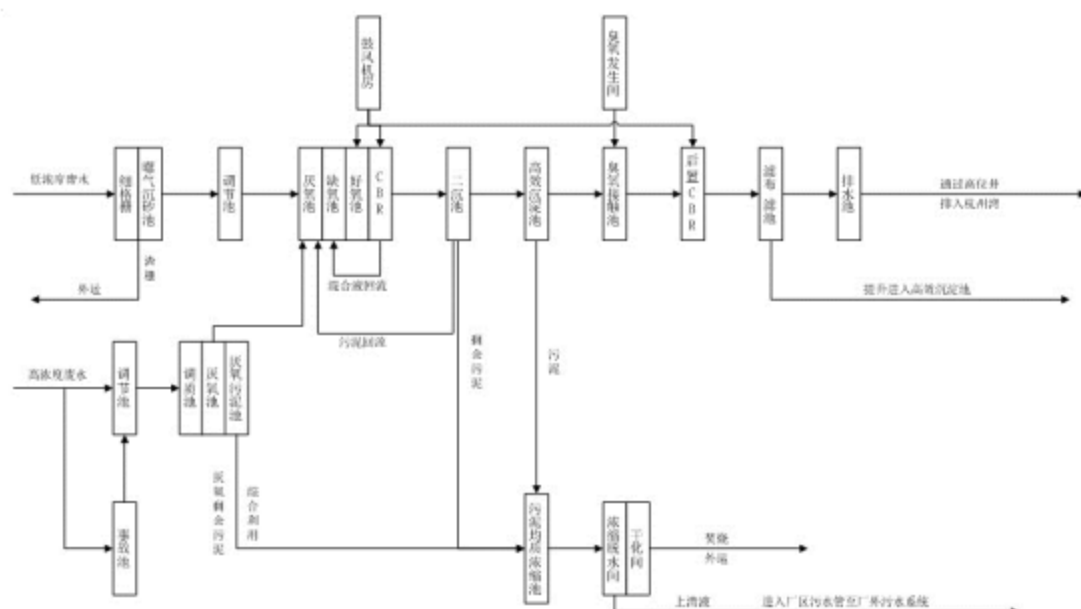


图 5.2-1 嘉兴港区工业集中区污水处理厂工艺流程

为满足嘉兴港区工业园区污水处理的需求，嘉兴港区工业污水处理厂拟对现有污水处理设施进行扩容提升，新增 3.0 万 m^3/d 的低浓度废水处理设施，达到 7.98 万 m^3/d 的处理规模（其中高浓度废水 0.25 万 m^3/d ，低浓度废水 4.73 万 m^3/d ，循环冷却水处理规模 3.0 万 m^3/d ）。该项目《嘉兴港区工业污水处理厂扩容提升（改造）绿色低碳项目环境影响报告书》已 2022 年 9 月通过嘉兴市生态环境局（港区）审批，文号：嘉环（港）建（2022）17 号。

新增 3 万吨/天的处理工艺拟采用“DN 反硝化生物滤池+碳氧化生物滤池+臭氧氧化+磁混凝沉淀”的组合工艺，其中 2 座 DN 反硝化生物滤池，每座处理规格为 1.5 万 m^3/d ，1 座采用硫自养反硝化，另外一座采用碳源反硝化。

扩建项目建成后，除总氮和总磷外，其他因子排放浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准；总氮和总磷排放标准进行提标，总氮和总磷执行 8.9mg/L 和 0.296mg/L。

扩建项目建成后废水处理工艺流程见图 5.2-2。

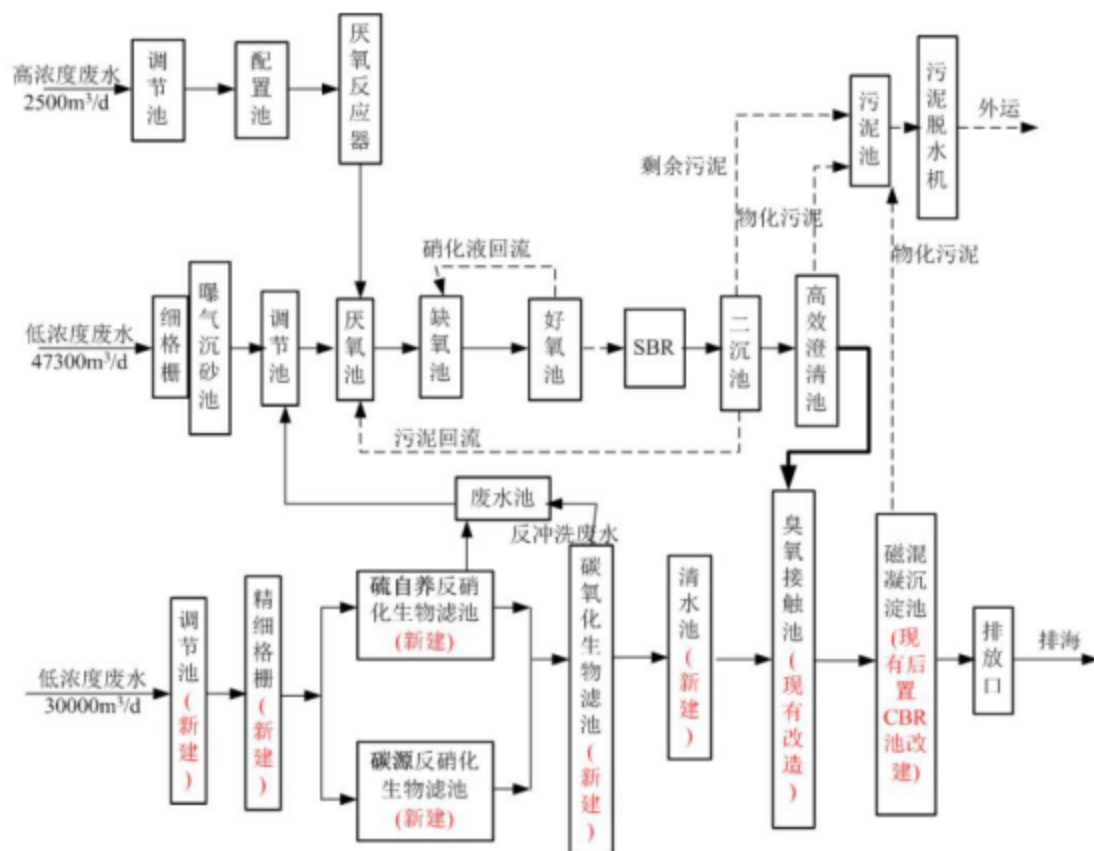


图 5.2-2 扩建后污水处理厂处理工艺流程图

本报告收集了嘉兴港区工业集中区污水处理厂总排口 2025 年 5 月在线监测数据，由监测结果可知，污水处理厂总排口 pH 值、COD_{cr}、氨氮均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，总氮和总磷分别小于 8.9mg/L、0.296mg/L。具体监测结果详见表 5.2-3。

表 5.2-3 嘉兴港区工业集中区污水处理厂出水水质统计

序号	监测时间	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总有机碳 (mg/L)	废水瞬时流量 (L/s)
1	2025/5/1	7.83	28.08	0.0304	0.0762	3.994	11.264	596.85
2	2025/5/2	7.83	25.68	0.0175	0.0708	3.924	9.9959	565.33
3	2025/5/3	7.83	27.15	0.1614	0.0733	3.656	10.7836	515.39
4	2025/5/4	7.85	28.57	0.0286	0.079	3.739	11.5172	552.04
5	2025/5/5	7.87	29.79	0.01	0.0761	4.022	12.1531	555.33
6	2025/5/6	7.86	30.95	0.0132	0.0666	4.201	12.7748	549.94
7	2025/5/7	7.83	30.72	0.0436	0.0698	3.893	13.1942	530.44
8	2025/5/8	7.81	27.87	0.01	0.0701	3.819	11.1606	566.2
9	2025/5/9	7.81	28.15	0.2009	0.106	3.847	11.305	720.84
10	2025/5/10	7.79	26.02	0.01	0.0716	3.277	10.1873	749.45
11	2025/5/11	7.78	24.87	0.01	0.062	3.351	9.5811	642.77

序号	监测时间	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总有机碳 (mg/L)	废水瞬时流量 (L/s)
12	2025/5/12	7.78	26.17	0.01	0.0576	3.116	10.2738	599.21
13	2025/5/13	7.77	28.55	0.01	0.0627	3.355	11.5162	607.96
14	2025/5/14	7.77	27.57	0.01	0.0676	3.833	11.1508	594.89
15	2025/5/15	7.77	28.48	0.0155	0.0842	4.117	11.4691	672.92
16	2025/5/16	7.76	27.8	0.01	0.0834	3.488	11.1094	678.39
17	2025/5/17	7.76	29.41	0.01	0.0958	3.27	11.9596	647.26
18	2025/5/18	7.76	26.87	0.01	0.0844	3.367	10.6258	584.6
19	2025/5/19	7.76	25.96	0.01	0.0815	3.629	10.1478	582.94
20	2025/5/20	7.77	27.25	0.01	0.0961	3.602	10.8357	617.56
21	2025/5/21	7.79	29.93	0.0706	0.1007	3.036	12.9914	687.43
22	2025/5/22	7.79	26.08	0.01	0.0904	2.552	10.215	764.51
23	2025/5/23	7.78	25.75	0.01	0.073	2.658	10.0413	716.54
24	2025/5/24	7.78	26.46	0.01	0.0899	2.197	10.4236	755.55
25	2025/5/25	7.78	26.1	0.01	0.1066	1.821	10.2224	651.64
26	2025/5/26	7.83	27.26	0.01	0.0886	1.944	10.8325	629.67
27	2025/5/27	7.9	27.61	0.01	0.0751	1.989	11.0283	578.73
标准限值		6~9	50	5	0.296	8.90	/	/

5.2.2 嘉兴兴港热网有限公司

本项目所在园区为中国化工新材料（嘉兴）园，园内配套建设有嘉兴兴港热网有限公司（浙江嘉化能源化工股份有限公司兴港热电厂），为《嘉兴市集中供热与热电联产发展规划（2007~2020）》中所确定的区域性热电厂之一，其供热范围为：西至和海路、北对杭沪公路，东至乍浦塘，南至杭州湾，涵盖了嘉兴港区和海盐大桥新区东部的所有工业用地。本项目位于海盐大桥新区东部，由嘉兴兴港热网有限公司集中供热。

该企业一期工程总装机规模为：3×130t/h 次高温次高压循环流化床锅炉（2 开 1 备，其中 3#炉为备用炉）+2×CC12MW 汽轮发电机组+1×C6MW 汽轮发电机组（1#机组，利用嘉化硫磺制酸项目的中压中温参数蒸汽）。二期工程总装机规模为：2×220t/h 高温高压循环流化床锅炉（4#、5#炉）+1×450t/h 高温高压循环流化床锅炉（6#炉）+1×B25MW 汽轮发电机组+1×CB25MW 汽轮发电机组+改造的 1×B12MW 汽轮发电机组。

随着园区的发展，近期一批科技含量高、经济效益好、发展潜力大、市场前景广的项目将陆续在开发区落户建设，区域内热负荷需求较为平稳。同时建设单

位为积极响应国家节能减排政策，积极贯彻“以大代小、以高代低、以背压代抽凝”的节能思想，企业计划扩建 $3 \times 450\text{t/h}$ 高温高压 CFB 锅炉+ $2 \times \text{CB45MW}$ 高温高压汽轮发电机组，将现有一期工程的 $3 \times 130\text{t/h}$ 次高温次高压循环流化床锅炉+ $1 \times \text{CC12MW}+1 \times \text{C6MW}$ 汽轮发电机组淘汰。

5.3 水环境质量现状评价

5.3.1 地表水环境

5.3.1.1 纳污水体水环境质量现状调查

本项目废水经厂区污水处理设施处理至达到纳管标准后排放至嘉兴港区工业集中区污水处理厂。嘉兴港区工业集中区污水处理厂尾水经海底排污管道排至杭州湾，排放口附近海域属四类环境功能区（适用于海洋港口水域，海洋开发作业区等），执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第四类标准。

根据《平湖市生态环境监测年鉴（2024 年度）》，平湖市设两个近岸海域监测断面，分别为 009 号断面和 013 号断面。009 号断面所在海域属于独山四类功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类标准；013 号站位所在海域属于九龙山三类功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。009 号断面、013 号断面水质均为劣Ⅳ类，均未达到所在海域功能区要求，主要污染指标均为无机氮。其中 009 号断面无机氮平均浓度为 0.991 毫克/升，同比上年下降 24.4%，013 号断面无机氮平均浓度为 0.532 毫克/升，同比上年下降 71.7%。从水质类别看，009 号断面、013 号断面活性磷酸盐指标分别从Ⅱ类、Ⅳ类改善至Ⅰ类、Ⅰ类，其他指标均无变化。

为加强海陆协同治理，深化分区精准施策，进一步提升近岸海域水质，省生态环境厅等 8 部门联合制定了《浙江省重点海域综合治理攻坚战实施方案（2022-2025 年）》。该方案聚焦陆源和海源污染防治、生态保护修复、美丽海湾建设、海洋风险防范等攻坚重点，同时深化数字化治理，形成了 11 项行动。

在陆源污染治理方面采取了 4 项行动。一是入海排污口排查整治行动，要求到 2023 年，完成全省入海排污口溯源整治，基本实现入海排污口分类监管全覆盖；二是入海河流水质改善行动，提出完善钱塘江、京杭运河和瓯江等重点流域水污染协同治理机制，开展跨行政区域交接断面水质考核。推进总氮通量监测，实施总氮削减工程，开展入海河流（溪闸）氮磷控制试点。三是城市污染治理行动，推动总氮指标纳入污染物排放省级标准，并将浙江省“污水零直排区”建设、

城镇污水处理厂“一厂一策”系统化整治等特色工作纳入方案；四是农业农村污染治理行动，提出了农村生活污水治理“强基增效双提标”、氮磷生态拦截沟渠系统建设等工作的有关任务和目标。

在海源污染治理方面采取了 3 项行动。一是海水养殖环境整治行动，对工厂化养殖尾水达标排放提出要求，并计划 2023 年出台《浙江省海水养殖尾水排放标准》；二是船舶港口污染防治行动，提出沿海主要港口和中心渔港“一港一策”相关工作，要求到 2025 年污水和垃圾收集处置率达 100%，推广应用“海洋云仓”船舶污染物协同治理平台；三是岸滩环境整治行动，要求各沿海设区市建立海上环卫制度，开展入海河流、港湾和海滩清洁行动，建立健全塑料污染治理长效机制。

在美丽海湾保护与建设方面开展了 2 项行动。一是在海洋生态保护修复行动中对岸线和滨海湿地修复、渔业增殖放流、珍稀濒危物种及其栖息地保护等工作提出了具体的任务目标；二是在美丽海湾保护与建设行动中，衔接《浙江省美丽海湾保护与建设行动方案》，在国家要求的梅山湾和舟山南部诸湾的基础上，细化了杭州湾、三门湾、乐清湾的生态保护修复工作。

在提升海洋生态环境治理能力方面开展了 2 项行动。一是重大环境风险防范行动中进一步提出健全海洋生态环境风险监测与预警体系，提升赤潮等生态灾害的监测预警能力；二是在数字化治理体系构建行动中提出迭代升级“浙里蓝海”应用场景和完善省域空间治理数字化平台的要求。

5.3.1.2 周围水体水环境质量现状调查

本项目所在地附近水体为园区内河水体，距离最近的地表水为乍浦塘，本环评引用《平湖市生态环境监测年鉴（2024 年度）》中乍浦塘虹霞桥断面地表水水质监测结果，具体见表 5.3-1。

表 5.3-1 地表水环境质量现状评价结果汇总

断面名称	单位	虹霞桥断面	标准限值	水质类别	达标情况
水温	℃	20.2	/	/	/
pH 值	无量纲	8	6~9	I	达标
溶解氧	mg/L	6.3	≥5	II	达标
浊度	NTU	222	/	/	/
COD _{Mn}	mg/L	4.1	≤6	III	达标
COD _{Cr}	mg/L	15.8	≤20	III	达标
BOD ₅	mg/L	1.7	≤4	I	达标

断面名称	单位	虹霞桥断面	标准限值	水质类别	达标情况
氨氮	mg/L	0.45	≤1.0	II	达标
总磷	mg/L	0.170	≤0.2	III	达标
总氮	mg/L	3.51	≤1 (湖、库)	/	/
铜	mg/L	0.003	≤1	I	达标
锌	mg/L	0.05L	≤1	I	达标
氟化物	mg/L	0.553	≤1	I	达标
硒	mg/L	0.0004L	≤0.01	I	达标
砷	mg/L	0.0021	≤0.05	I	达标
汞	mg/L	0.00004L	≤0.0001	I	达标
镉	mg/L	0.0001L	≤0.005	I	达标
六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	I	达标
铅	mg/L	0.002L	≤0.05	I	达标
氰化物	mg/L	0.004L	≤0.2	I	达标
挥发酚	mg/L	0.0006	≤0.005	I	达标
石油类	mg/L	0.04	≤0.05	I	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	≤0.2	I	达标
硫化物	mg/L	0.005L	≤0.2	I	达标
粪大肠菌群	个/L	2650	≤10000	III	达标

由监测数据可知，乍浦塘虹霞桥断面水质指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质量标准限值。

5.3.2 地下水环境

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

5.4 环境空气质量现状评价

综合考虑环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本报告选取 2023 年作为评价基准年。

5.4.1 空气质量达标区判定

本项目评价范围涉及平湖市嘉兴港区及海盐县两个区域，根据当地环境空气质量功能区划，项目所在区域环境空气质量为二类功能区。本次环评引用相关环境状况公报对海盐县和平湖市空气质量情况进行说明。

(1)2023 年

根据《嘉兴市生态环境状况公报（2023 年）》，2023 年平湖市及海盐县环境空气质量均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在区域为空气质量达标区域。

平湖市各基本污染物 2023 年环境空气质量监测数据统计分析结果见表 5.4-1，海盐县各基本污染物 2023 年环境空气质量监测数据统计分析结果见表 5.4-2。

表 5.4-1 2023 年平湖市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	第 98 百分位数日平均	12	150	8.00	
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.00	达标
	第 98 百分位数日平均	58	80	72.50	
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.14	达标
	第 95 百分位数日平均	107	150	71.33	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.71	达标
	第 95 百分位数日平均	54	75	72.00	
CO	第 95 百分位数日平均	1000	4000	25.00	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	149	160	93.13	达标

表 5.4-2 2023 年海盐县环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
	第 98 百分位数日平均	10	150	6.67	
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.00	达标
	第 98 百分位数日平均	64	80	80.00	
PM ₁₀	年平均质量浓度	46	70	65.71	达标
	第 95 百分位数日平均	104	150	69.33	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80.00	达标
	第 95 百分位数日平均	61	75	81.33	
CO	第 95 百分位数日平均	800	4000	20.00	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	148	160	92.50	达标

(2)2024 年

根据《嘉兴市生态环境状况公报（2024 年）》，2024 年平湖市及海盐县环境空气质量均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在区域为空气质量达标区域。

平湖市各基本污染物 2024 年环境空气质量监测数据统计分析结果见表 5.4-3，海盐县各基本污染物 2024 年环境空气质量监测数据统计分析结果见表 5.4-4。

表 5.4-3 2024 年平湖市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	第 98 百分位数日平均	10	150	6.67	
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60	达标
	第 98 百分位数日平均	60	80	75	
PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	62.86	达标
	第 95 百分位数日平均	102	150	68	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标
	第 95 百分位数日平均	65	75	86.67	
CO	第 95 百分位数日平均	1000	4000	25	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	134	160	83.75	达标

表 5.4-4 2024 年海盐县环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	第 98 百分位数日平均	8	150	5.33	
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
	第 98 百分位数日平均	63	80	78.75	
PM ₁₀	年平均质量浓度	46	70	65.71	达标
	第 95 百分位数日平均	115	150	76.67	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80	达标
	第 95 百分位数日平均	73	75	97.33	
CO	第 95 百分位数日平均	1000	4000	25	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	148	160	92.5	达标

5.4.2 其他污染因子

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

5.5 声环境质量现状评价

为了解拟建项目周边区域声环境现状，本次环评委托浙江楚迪检测技术有限公司对项目厂界进行监测，噪声监测结果见表 5.5-1。

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

项目厂界噪声实测结果表明，本项目厂界四周噪声监测值均能满足《声环境质量标准》中 3 类标准。

5.6 土壤环境质量现状

5.6.1 土壤类型

根据国家土壤信息服务平台 (<http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx>) 本项目厂区所在地土壤类型属于渗育水稻土。

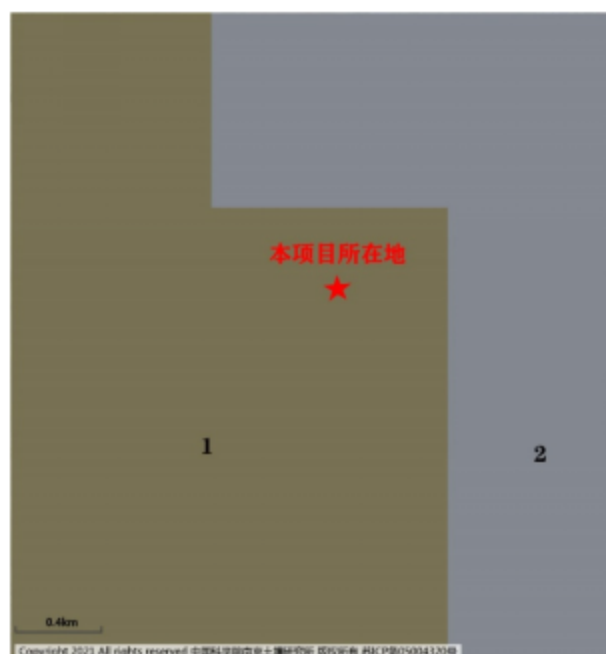


图 5.6-1 土壤类型分布图 (1-渗育水稻土, 2-潴育水稻土)

5.6.2 土壤环境质量监测

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

监测结果见表 5.6-4~表 5.6-6。由监测结果可知，项目拟建地周边的农用地符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018) 风险筛选标准限值要求；拟建地及周边建设用地符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018) 第二类用地筛选标准限值要求。

5.7 水文地质条件调查

本次环评收集了项目周边企业合盛硅业有限公司地勘报告成果，勘察成果摘录如下：

1、地层岩性

在钻探深度范围内，场地地层可分 9 层(含亚层)。层序及描述如下：

第 1 层 杂填土 (Q4ml)：该层全场分布，层厚 2.20~0.30 米左右，局部厚度较大。杂色，松散，湿，以碎石、砖屑和建筑垃圾为主，含少量粘性土，土质疏松，物理力学性质差。

第 2 层 粉质粘土 (Q4al+1)：该层厚度较薄，推断暗浜地段变薄甚至缺失。

层顶埋深：高程（黄海高程，下同）2.59~1.52 米，层厚 2.40~1.00 米。灰黄色，可塑~软可塑，高偏中压缩性。含铁锰质氧化物，土面稍有光泽，摇震反应缓慢，干强度中等，韧性中等。上部土质较粘硬，下部孔洞发育，充填淤泥质，土质变软，物理力学性质尚好。静探曲线呈单峰状，幅值较低。

第 3 层 淤泥质粉质粘土（Q4m）：该层全场分布，层顶埋深：高程 0.74~0.17 米，层厚 2.70~1.70 米，厚度较薄。灰色，软流塑，饱和，高压压缩性。土面稍有光泽，摇震反应缓慢，干强度中等，韧性中等。含有机质及少量残植质，土质疏松，物理力学性质较差。静探曲线呈平滑状，略有跳动，幅值低。

第 4-1 层 粘土（Q4al+1）：该层全场分布，层顶埋深：高程-1.26~-2.32 米，层厚 5.80~3.60 米。灰黄、褐黄色，可塑~硬塑，中等压缩性。含铁锰质氧化物及少量云母碎屑，物理力学性质较好。干强度高，韧性强，摇振反应无，土面光滑。静探曲线呈高峰状，幅值大。

第 4-2 层 粉质粘土夹粘质粉土（Q4al+1）：该层全场分布，层顶埋深：高程-5.31~-7.31 米，层厚 9.00~6.40 米。灰黄、褐黄色，可塑，稍密、中等压缩性。含铁锰质氧化物及较多云母碎屑，局部夹较多粉土，物理力学性质较好。干强度中等，韧性中等，摇振反应缓慢，土面稍有光泽。静探曲线呈多峰状，幅值较大。

第 5 层 粘土（Q3m）：该层全场分布，层顶埋深：高程-12.14~-14.38 米，层厚 4.60~1.30 米。灰色，软可塑，中偏高压压缩性，干强度高，韧性强，摇振反应无，土面光滑。含少量有机残植质及云母碎屑，物理力学性质一般。静探曲线呈平滑状，幅值小。层顶埋深：高程-12.14~-14.38 米，层厚 4.60~1.30 米。

第 6 层 粘土（Q3al+1）：该层全场分布，层顶埋深：高程-15.39~-18.31 米，层厚 8.10~5.60 米。灰黄、褐黄色，硬可塑，中等压缩性。含少量铁锰质氧化物及灰兰粉质条带，土质致密硬可，土面光滑有光泽，摇振反应无，干强度高，韧性强，物理力学性质较好。静探曲线呈高峰状，幅值大。

第 7 层 粉质粘土（Q3 al+1）：该层厚度较薄，层顶埋深：高程-22.78~-23.86 米，层厚 3.10~2.40 米，深孔揭示。灰色，软可塑，中偏高压压缩性，土面稍有光泽，摇震反应缓慢，干强度中等，韧性中等。含少量云母碎屑及有机质，物理力学性质一般。静探曲线呈低峰状，幅值小。

第 8 层 粘土（Q3 al+1）：该层层顶埋深：高程-25.88~-26.58 米，揭露最大层厚 1.40 米，未揭穿。兰灰~褐黄色，硬可塑~可塑，中等压缩性。干强度高，

韧性强，摇晃反应无，切面光滑有光泽。含较多铁锰质氧化物，该层土物理力学性质好。静探曲线呈高峰状，幅值大。

2、区域水文地质条件

根据调查，本项目所在的嘉兴港区区域地下水文地质为中、下更新统冲积砂、砂砾石孔隙承压水含水岩组，分布于运河平原东北部，由钱塘江及其支流古河道冲积物组成，主流线起于马牧港以东一带，往东北经斜桥、屠甸延伸至区外。含水组由两个含水层组成：上部含水层由砂、砂砾石含少量粘性土组成，顶板埋深 102-150 米，厚 8-25 米。

其孔隙承压水水平分布规律为：在纵向上，从南、西南部河谷出口地带至北、东北部平原区，含水组颗粒由粗变细，顶板埋深由浅到深，大致以 1% 坡度微向北、东北倾斜。从更新世早、中期至晚期，古河道数量逐渐增多，分布范围逐渐扩大，因此从南、西南到北、东北，含水组层次逐渐增多，地下水水位面以 0.05-0.1% 水力坡度微向东北倾斜。在横向上，古河道中、下游一带，分异成河床相、河床-漫滩相、漫滩相及漫滩湖沼相，由中心向两侧颗粒逐渐变细，厚度变薄，水量变小，由颗粒组、厚度大的河床相及河床-漫滩相组成的“古河道”，富水性最好。

其孔隙承压水垂向分布规律：在多层含水组分布区，自上到下，含水组颗粒一般由细变粗、粘性土含量逐渐增多，结构由松散-较松散-较密实，静水位埋深一般由浅到深，含水组水质，由咸多淡少-咸淡相当-淡多咸少-全淡。区域位于运河平原区，属于上咸下淡区：上部见由全新统下段或中段细砂、粉砂承压含水组或为微咸、咸水，其下部承压含水组均系淡水。该区域孔隙承压水，天然水力坡度极其平缓，大致以万分之一的坡度微向东北部倾斜，地下径流极其缓慢，处于相对“静止”状态，水循环交替作用几乎停止。可见地下水的补给、排泄也极其微弱。

3、评价区水文地质条件

场地浅部地下水属孔隙潜水类型，赋存于浅部土层中，勘察期间测得地下水位埋深在 0.4~1.0 米左右，地下水位主要受大气降水和地表水控制，水位随季节和气候变化而升降，年度地下水位变幅在 1.00 米左右。

4、场地包气带防污性能

项目所在地为粘土、粉质粘土或淤泥质粘土，渗透系数为 $10^{-8} \sim 10^{-6} \text{cm/s}$ ，为

不透水性。

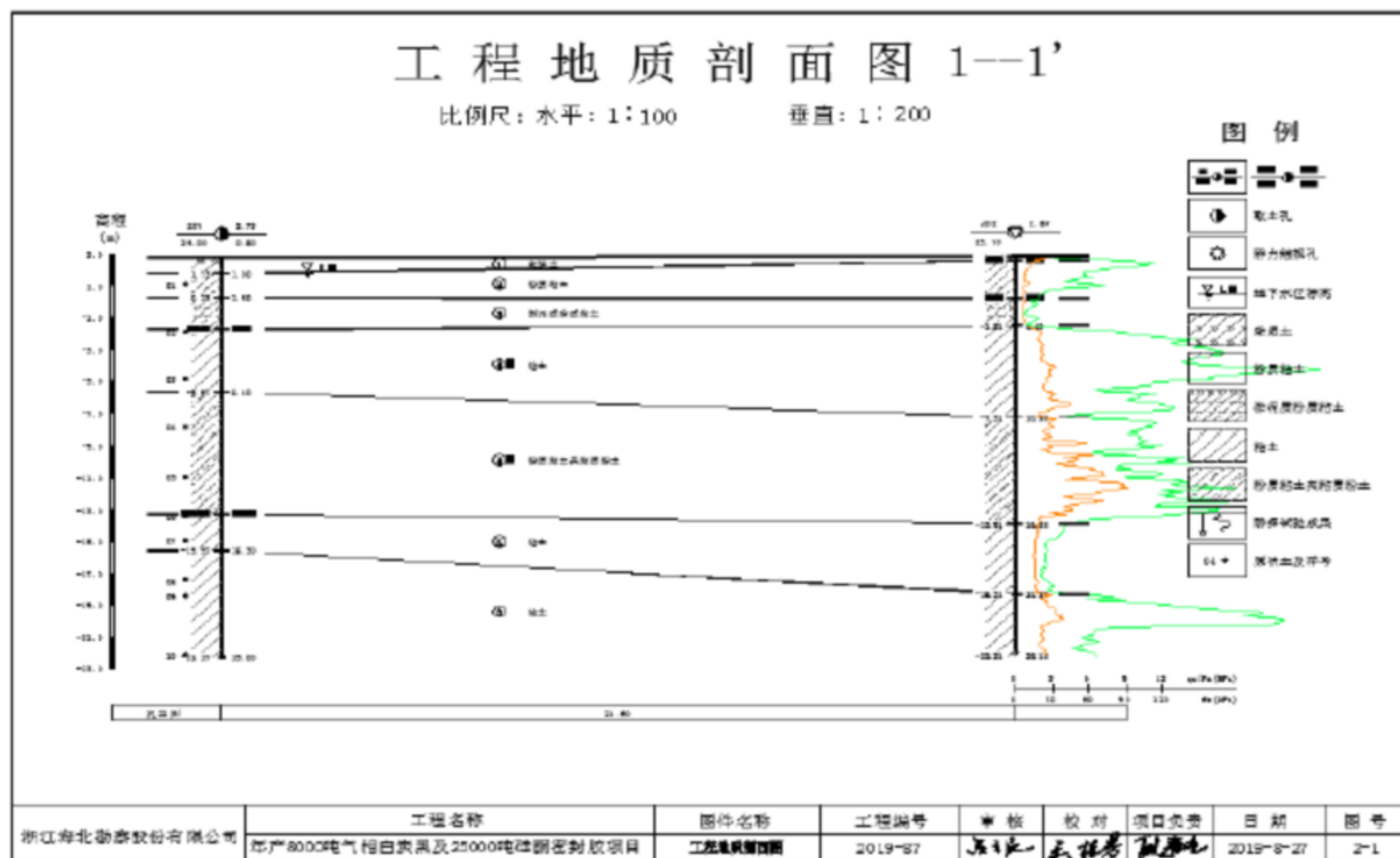


图 5.7-1 厂区地层岩性典型剖面图

5.8 周围污染源调查

本项目位于嘉兴港区，华雯化工周边企业污染源情况见表 5.8-1，以下数据均来自排污许可证网站。

表 5.8-1 中国化工新材料(嘉兴)园内主要石化企业的污染物排放情况

序号	企业名称	废水 (t/a)			废水去向	废气 (t/a)			
		COD	NH ₃ -N	总氮		颗粒物	SO ₂	NO _x	VOCs
1	帝人聚碳酸酯有限公司	59.93	5.993	18	生活废水纳管 其他废水排海	7.94	/	/	44.508998
2	合盛硅业(嘉兴)有限公司	118.0225	8.2616	16.5232	纳管	1.359999	0.475	4.14	22.622999
3	浙江归零环保科技有限公司	/	/	/	纳管	3.22	25.78	64.46	/
4	浙江益弹新材料科技有限公司	6.885	0.482	0.964	纳管	0.3753	0.86	1.872	2.141
5	浙江佳润新材料有限公司	4.904	0.343	0.687	纳管	1.25	0.72	3.6	1.826
6	浙江传化合成材料股份有限公司	331.715	22.22	46.44	纳管	12	8.4	54	44.03
7	浙江赞昇新材料有限公司	13.16	0.92	1.84	纳管	/	/	/	3.607
8	浙江恒优化纤有限公司	105.46	7.378	14.756	纳管	12.633	7.013	127.62	5.567
9	嘉兴联合化学有限公司	4.272	0.29904	0.59808	纳管	/	/	/	2.022
10	浙江凯普化工有限公司	11.204	0.784	1.569	纳管	0.082	0.2	0.936	0.315999
11	浙江海钛新材料科技股份有限公司	12.118	0.848	/	纳管	0.0003	/	0.027	0.091
12	晓星化工(嘉兴)有限公司	64.16	4.491	8.982	纳管	/	/	/	2.610574222
13	浙江美福石油化工有限公司 (东方大道)	254.793	35.671	17.835	纳管	34.803	62.783	121.662	128.5809
14	浙江美福石油化工有限公司(雅 山西路)	31.917	2.234	4.468	纳管	0.088	3.666	5.546	9.744
15	诺力昂化学品(嘉兴)有限公司	/	/	/	纳管	0.97	0.017	9.6	/
16	德山化工(浙江)有限公司	93.52	17.53	26.61	纳管	/	/	/	0.475

序号	企业名称	废水 (t/a)			废水去向	废气 (t/a)			
		COD	NH ₃ -N	总氮		颗粒物	SO ₂	NO _x	VOCs
17	浙江嘉化能源化工股份有限公司	846.3925	75.4214	130.0217	纳管	198.2959	678.5564	937.7036	24.779256
18	浙江宇龙生物科技股份有限公司	105.14	7.3598	14.7197	纳管	8.431	9.931	21.886	36
19	浙江特力再生资源股份有限公司	/	/	/	纳管	8.64	21.6	21.6	/
20	浙江润虹环境科技有限公司	/	/	/	纳管	27.824	76.32	63.6	/
21	浙江绿晨环保科技有限公司	/	/	/	纳管	2.2173	8.8692	23.28	/
22	浙江伟博化工科技有限公司	116.2035	8.1342	16.2684	纳管	3.31	/	/	83.034
23	嘉兴石化有限公司	3481.9	243.726	487.466	纳管	55.7	24.2	95.4	157.226057
24	浙江和惠污泥处置有限公司	/	/	/	纳管	4.44	29.2	30.671	/

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目在嘉兴华雯化工股份有限公司现有厂区内进行技改,本项目涉及的厂房均已建成,因此不涉及土地平整、打桩、开挖等工程。施工期仅涉及厂房内局部改建、设备安装等过程,施工期较短、环境影响较小,本项目不具体展开分析。

6.2 环境空气影响预测评价

6.2.1 污染气象分析

本环评报告收集距离项目最近的平湖市气象站 2023 年连续 1 年逐日逐次(一天 24 次)地面常规气象观测资料,主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云。由于项目所在地 50km 以内没有常规高空气象探测站,因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 以内的格点气象资料,模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。常规气象资料分析内容见表 6.2-1~表 6.2-5、图 6.2-1~图 6.2-4。

表 6.2-1 年平均温度月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	5.8	7.2	11.6	16.3	20.8	25.3	29.5	28.3	25.8	19.7	14.1	6.2

表 6.2-2 年平均风速的月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.5	2.5	2.6	3.0	2.7	2.6	3.1	2.5	2.3	2.1	2.6	2.5

表 6.2-3 季小时平均风速的日变化表

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.4	2.2	2.1	2.0	2.1	2.1	2.5	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
夏季	2.0	2.0	2.1	2.0	2.0	2.0	2.2	2.6	2.8	3.1	3.2	3.4
秋季	1.9	1.7	1.7	1.8	1.8	1.6	1.7	2.2	2.7	2.9	3.0	3.1
冬季	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.2	2.6	3.0	3.3	3.3
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.5	3.6	3.5	3.4	3.2	2.9	2.6	2.6	2.6	2.7	2.5	2.3
夏季	3.5	3.6	3.6	3.5	3.4	3.1	2.7	2.8	2.7	2.4	2.3	2.2
秋季	3.1	3.2	3.0	2.8	2.5	2.3	2.2	2.3	2.3	2.1	2.1	2.0
冬季	3.4	3.6	3.3	3.0	2.7	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1

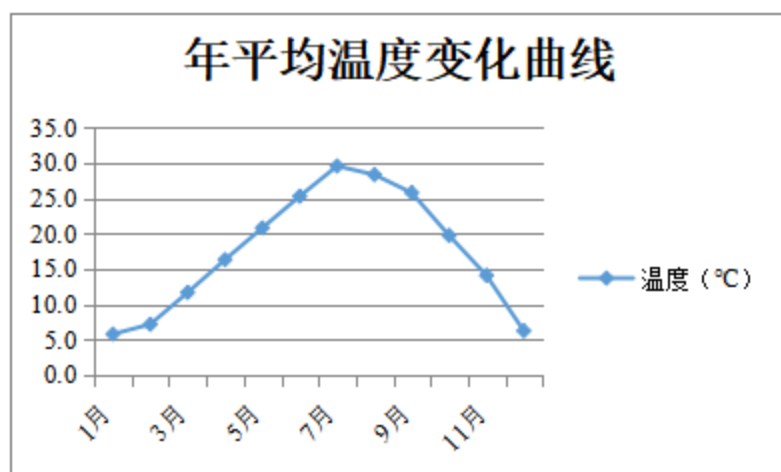


图 6.2-1 年平均温度月变化曲线

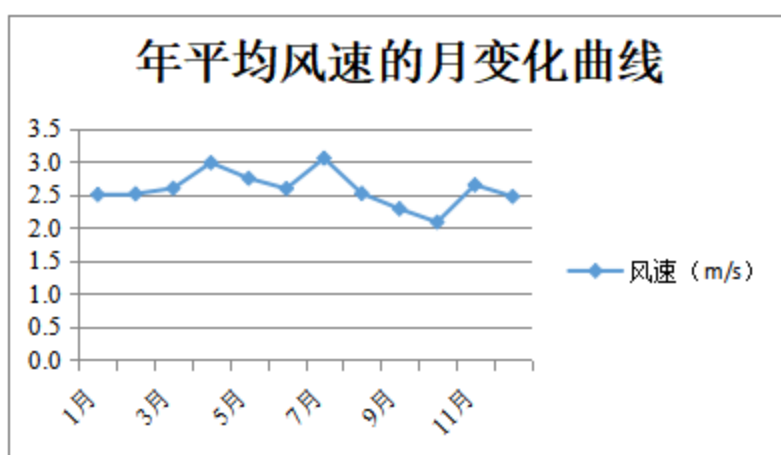


图 6.2-2 年平均风速月变化曲线

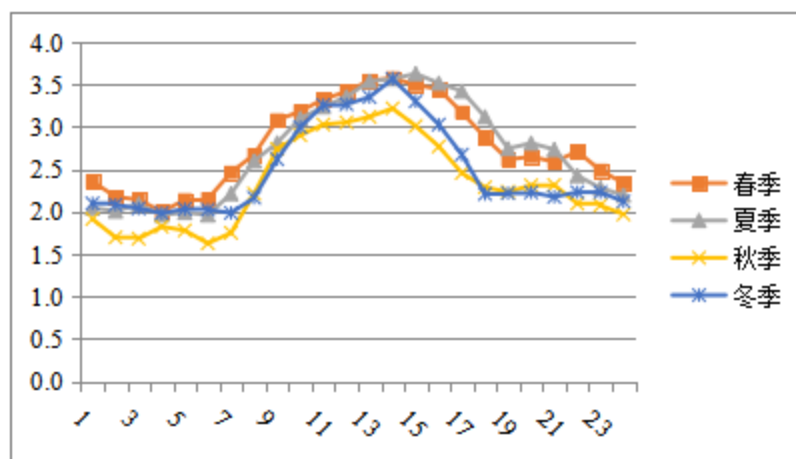


图 6.2-3 季小时平均风速的日变化曲线

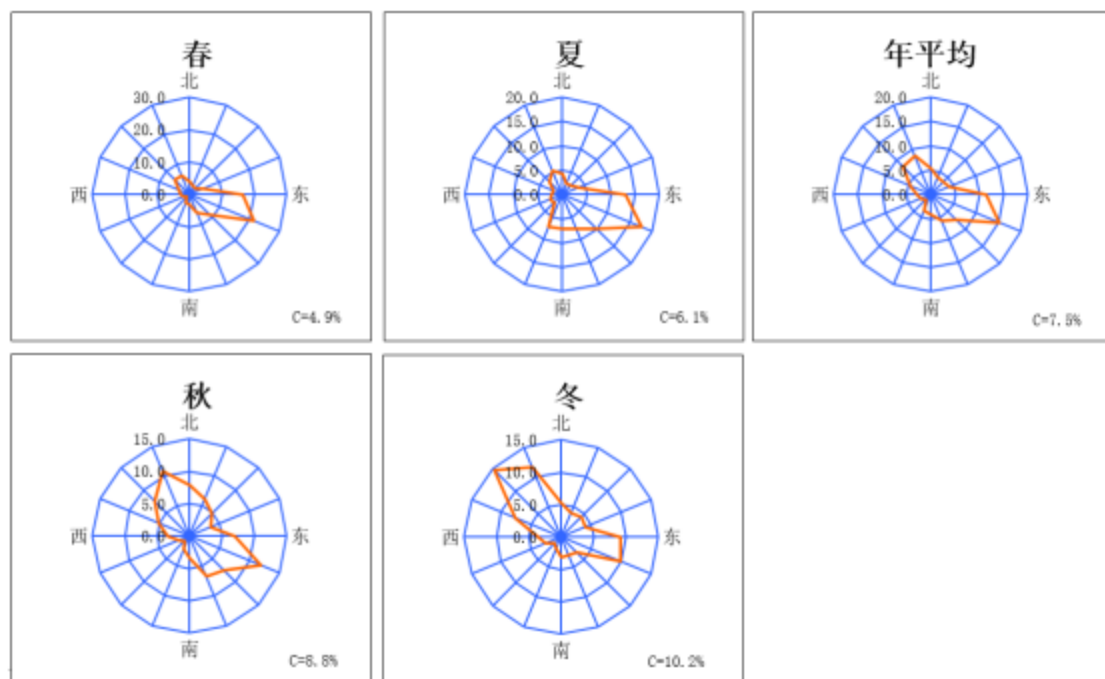


图 6.2-4 年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

表 6.2-4 年均风频的月变化表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.8	3.5	3.9	3.0	9.0	13.6	3.8	3.5	2.3	2.3	1.6	4.3	4.7	6.5	13.8	10.1	10.5
二月	8.3	7.9	9.1	8.5	13.7	10.4	4.2	2.7	1.3	0.6	0.4	0.1	1.2	3.9	7.9	13.5	6.3
三月	5.2	3.9	2.4	4.6	21.0	21.9	7.5	3.5	1.2	1.2	0.7	1.7	1.2	1.9	6.0	9.8	6.2
四月	3.9	2.8	4.0	4.9	14.2	18.3	8.2	6.9	3.3	3.2	1.4	1.7	4.0	6.1	8.3	4.6	4.2
五月	3.1	1.7	1.3	4.4	14.0	23.8	10.9	8.2	4.6	3.9	1.1	2.4	2.8	2.8	5.6	4.8	4.4
六月	1.7	1.1	1.4	3.9	17.4	18.2	8.1	9.6	6.4	10.4	3.2	1.7	1.7	1.9	3.8	4.2	5.6
七月	2.2	0.7	1.5	1.9	11.8	19.6	14.5	7.5	10.9	10.8	2.8	4.8	1.9	0.4	1.1	1.7	5.9
八月	9.1	5.1	5.0	5.5	9.8	15.1	7.7	5.8	3.8	0.7	0.8	1.5	3.0	3.6	6.7	10.2	6.7
九月	10.8	8.6	7.4	5.1	11.4	18.2	6.9	4.6	1.8	1.0	0.7	0.0	0.6	1.3	5.7	9.3	6.7
十月	7.0	7.1	7.3	4.8	6.0	10.2	6.6	5.9	2.7	1.6	0.8	3.6	3.6	3.2	6.3	11.0	12.1
十一月	5.7	2.9	0.1	0.6	3.8	7.4	8.8	9.9	5.7	3.9	1.9	1.8	5.8	11.3	11.1	11.9	7.5
十二月	3.6	1.1	0.5	1.1	5.2	5.8	2.3	2.8	5.4	3.4	2.2	3.2	4.6	12.4	21.2	11.7	13.6

表 6.2-5 年均风频的季变化及年均风频表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
	北				东				南				西				
春季	4.1	2.8	2.6	4.6	16.4	21.4	8.9	6.2	3.0	2.8	1.0	1.9	2.7	3.6	6.7	6.4	4.9
夏季	4.3	2.3	2.6	3.8	13.0	17.6	10.1	7.6	7.0	7.2	2.3	2.7	2.2	2.0	3.8	5.4	6.1
秋季	7.8	6.2	4.9	3.5	7.1	11.9	7.4	6.8	3.4	2.2	1.1	1.8	3.3	5.2	7.7	10.8	8.8
冬季	5.1	4.0	4.4	4.0	9.2	9.9	3.4	3.0	3.1	2.1	1.4	2.6	3.6	7.7	14.5	11.7	10.2
年平均	5.3	3.8	3.6	4.0	11.4	15.2	7.5	5.9	4.1	3.6	1.5	2.3	2.9	4.6	8.2	8.6	7.5

6.2.2 大气预测影响分析

6.2.2.1 预测模式及参数

根据气象数据分析结果,项目评价基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间不超过 72h,近 20 年统计的全年静风(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$)频率不超过 35%,项目距离平湖市气象站最小距离约 7740m,本次大气环境影响预测采用 HJ2.2-2018 导则推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件,模式系统包括 AERMOD(大气扩散模型)、AERMET(气象数据预处理器)和 AERMAP(地形数据预处理器)。该模型是由美国国家环境保护局开始联合美国气象学会组建法规模式改善委员会在工业复合源模型框架的基础上建立起来的稳定状态烟羽模型,它以扩散统计理论为出发点,假设污染物的浓度分布在一定范围内符合正态分布,采用高斯扩散公式建立起来的模型,可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排出的污染物在短期(1 小时平均、8 小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布,适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

气象数据采用平湖市气象站 2023 年的原始资料,全年逐日一天 24 次的风向、风速、气温资料和一天 5 次的总云量、低云量资料,通过内插得出一天 24 次的云量资料。地形数据来源于 USGS,精度为 $90\times 90\text{m}$ 。

表 6.2.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标(°)		相对距离(m)	海拔高度(m)	数据年份
			X	Y			
平湖市气象站	58464	基本	121.117	30.650	~7740	4	2023 年

6.2.2.2 污染源参数的选取

1、预测因子

本项目排放苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃等废气,根据表 2.4-2 估算模式计算结果确定本项目大气预测因子为苯乙烯、非甲烷总烃、TSP 进入一级评价,丙烯腈、 NO_2 进入二级评价, SO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 为三级评价。考虑到各评价因子执行或参照的环境质量标准以及排放量,本项目大气预测因子确定为苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃、TSP、 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 。其评价标准见表 2.3-4。

2、污染源参数

本次预测的污染源包括:本项目新增污染源。根据调查,评价范围内除本厂区外在建、拟建的排放同类污染物的项目。

(1) 本项目新增污染源

①正常工况下污染源参数（点源、面源）

表 6.2.2-2 本项目正常工况下点源参数一览表

名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气出口流量(m ³ /h)	烟气出口温度(K)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s)	
RTO 排气筒	312720	3388608	6.54	15	0.35	3270	373	7200	正常工况	苯乙烯	0.0014
										丙烯腈	0.0003
										NMHC	0.0084
										PM ₁₀	0.0108
										PM _{2.5}	0.0054
										SO ₂	0.0054
LSMA 树脂车间 粉尘排放口 DA010	312597.01	3388766.15	6.14	15	0.25	2000	298	7200	正常工况	NO ₂	0.1083
										PM ₁₀	0.0039
										PM _{2.5}	0.0019
改性车间二粉尘 排放口 DA011	312651.98	3388588.57	6.82	15	0.35	5000	298	7200	正常工况	PM ₁₀	0.0097
										PM _{2.5}	0.0049

备注：NMHC 源强包括有机废气折碳后的源强。

表 6.2.2-3 本项目正常工况下面源参数一览表

名称	面源起始点		海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	初始排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s·m ²)	
	X 坐标	Y 坐标									
LSMA 树脂车间	312576.34	3388751.86	7.08	63.5	15	-20	12	7200	正常工况	苯乙烯	4.666E-06
										丙烯腈	5.833E-07
										NMHC	1.526E-05

										TSP	1.516E-05
改性车间二	312664.84	3388569.13	6.74	45	25	70	3	7200	正常工况	NMHC	4.938E-05
										TSP	3.037E-05

备注：NMHC 源强包括有机废气折碳后的源强。

②非正常工况下污染源参数（点源）

非正常工况主要考虑废气处理装置失效，去除效率下降为 0 时的工况，其源强见表 6.2.2-4。

表 6.2.2-4 非正常工况下点源参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
RTO 排气筒	废气处理设施故障	苯乙烯	0.23	0.5	≤1
		丙烯腈	0.05		
		非甲烷总烃	1.394		
LSMA 树脂车间粉尘排放口	废气处理设施故障	PM ₁₀	0.45	0.5	≤1
		PM _{2.5}	0.225		
改性车间二粉尘排放口	废气处理设施故障	PM ₁₀	1.607	0.5	≤1
		PM _{2.5}	0.804		

备注：NMHC 源强包括有机废气折碳后的源强。

（2）在建、拟建源

表 6.2.2-5 周围拟建、在建点源参数调查清单

项目名称	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	排气筒海 拔 (m)	排气筒 高度 (m)	排气筒 内径 (m)	烟气出 口速率 (m³/s)	烟气出 口温度 (K)	评价因子源强(g/s)						
									PM ₁₀	PM _{2.5}	NMHC	苯乙烯	丙烯腈	SO ₂	NO ₂
传化合成顺丁 产能提升项目	RTO 排气筒	312271.2	3388739	6.11	30	2.7	52.78	393	0.333	0.167	1.333	0	0	0.233	0.944
传化合成 12 万	RTO 排气筒	312271.2	3388739	6.11	30	2.7	52.78	393	0.194	0.097	0.374	0	0	0.136	0.875

项目名称	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	排气筒海 拔 (m)	排气筒 高度 (m)	排气筒 内径 (m)	烟气出 口速率 (m ³ /s)	烟气出 口温度 (K)	评价因子源强(g/s)						
									PM ₁₀	PM _{2.5}	NMHC	苯乙烯	丙烯腈	SO ₂	NO ₂
吨稀土顺丁橡胶及配套装置项目	催化剂油封罐排放口	312256.7	3388615.2	6.14	15	0.1	8.61E-05	298	0	0	5.556E-06	0	0	0	0
嘉兴瑞华泰薄膜技术有限公司高性能聚酰亚胺复合薄膜项目	RTO 排气筒	313478	3389406	7.08	40	1.3	13.67m/s	473.15	0.018	0.009	0.0245	0	0	0.091	1.4511
	精馏系统排气筒 1	313186	3389350	4.87	30	1	10.25m/s	423.15	0	0	0.106	0	0	0.0086	0.644
	精馏系统排气筒 2	313188	3389352	4.87	30	1	11.41 m/s	423.15	0	0	0.159	0	0	0.0086	0.7169
	导热油炉排气筒 1	313194	3389264	5.95	30	0.8	6.08 m/s	403.15	0.015	0.008	0	0	0	0.0086	0.0917
	导热油炉排气筒 2	313204	3389268	5.86	30	0.8	6.08 m/s	403.15	0.015	0.008	0	0	0	0.0086	0.0917
	导热油炉排气筒 3	313216	3389270	5.78	30	0.8	6.08 m/s	403.15	0.015	0.008	0	0	0	0.0086	0.0917
	导热油炉排气筒 4	313194	3389264	5.75	30	0.8	6.08 m/s	403.15	0.015	0.008	0	0	0	0.0086	0.0917
	导热油炉排气筒 5	313232	3389263	7.64	30	0.8	6.08 m/s	403.15	0.015	0.008	0	0	0	0.0086	0.0917
嘉兴金门量子材料科技有限公司光电高分子材料项目（一期）	蒸汽锅炉排气筒	313198	3389255	5.92	30	0.6	3.89m/s	333.15	0.003	0.0015	0	0	0	0.0033	0.0331
	1#RTO 排气筒	313021	3389209	5.50	30	1.6	10.36m/s	/	0.0208	0.0104	0.185	0	0	0.104	1.0417
	1#活性炭吸附	313165	3389098	2.84	30	0.5	14.15m/s	298	0	0	0.0029	0	0	0	0
德山化工（浙江）有限公司新建年产 1200 吨疏水型气相二氧化硅等项目	导热油排气筒 1#	313029	3389188	5.56	30	0.4	15.70m/s	/	0.0097	0.0049	0	0	0	0.0066	0.0592
	DA004	313989.64	3386882.00	5	15	0.5	12.7m/s	298	0.0106	0.0053	0	0	0	0	0
	DA011	313991.71	3386747.17	6	15	0.35	8.66m/s	298	0	0	0	0	0	0	0
	DA015	313999.1	3386750.	6	15	0.566	3.31m/s	298	0	0	0.00153	0	0	0	0

项目名称	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	排气筒海 拔 (m)	排气筒 高度 (m)	排气筒 内径 (m)	烟气出 口速率 (m³/s)	烟气出 口温度 (K)	评价因子源强(g/s)						
									PM ₁₀	PM _{2.5}	NMHC	苯乙烯	丙烯腈	SO ₂	NO ₂
		3	76												
浙江嘉化能源 年产 30 万吨氯 乙烯二期项目	焚烧炉	312798.2	3386659. 9	6.43	50	1.14	4.17	443	0.0208	0.0104	0.0833	0	0	0.069	0.5
	污水站排气筒	312837.6	3386637. 4	6.35	15	0.3	1.67	313	0	0	0.021	0	0	0	0
浙江蓝箭航天 空间科技有限 公司年产 30 枚中型运载火 箭技改项目	DA001	312461.2	3390819. 3	6.76	25	1.2	19.659m /s	298	0	0	0	0	0	0	0.0926
	DA002	312620.2	3390809. 7	6.24	25	1.4	15.887m /s	313	0.0011	0.0005	0.2613	0	0	0	0.1761
	DA003	312657.4	3390753. 5	6.86	25	1.4	15.887m /s	313	0.0011	0.0005	0.2613	0	0	0	0.1761
	DA004	312694.5	3390697. 3	5.73	25	1.4	15.887m /s	313	0.0011	0.0005	0.2613	0	0	0	0.1761
	DA005	312670.3	3390871. 1	4.17	25	1.4	18.054m /s	313	0.0038	0.0019	0.1441	0	0	0	0.0005
	DA006	312549.9	3390749. 6	6.88	25	0.3	15.727m /s	298	0.0012	0.0006	0	0	0	0	0
	DA007	312725	3390861. 5	6.06	25	0.3	15.727m /s	298	0.0012	0.0006	0	0	0	0	0
	DA008	312590.1	3390716. 3	6.32	25	0.3	15.727 m/s	298	0.0012	0.0006	0	0	0	0	0
	DA009	312759.2	3390800	6.66	25	0.3	15.727 m/s	298	0.0012	0.0006	0	0	0	0	0

项目名称	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	排气筒海 拔 (m)	排气筒 高度 (m)	排气筒 内径 (m)	烟气出 口速率 (m³/s)	烟气出 口温度 (K)	评价因子源强(g/s)						
									PM ₁₀	PM _{2.5}	NMHC	苯乙烯	丙烯腈	SO ₂	NO ₂
	DA010	312630.2	3390664. 2	6.61	25	0.3	15.727 m/s	298	0.0012	0.0006	0	0	0	0	0
	DA011	312790.8	3390730. 8	5.5	25	0.3	15.727 m/s	298	0.0012	0.0006	0	0	0	0	0
	DA012	312523.4	3390687. 8	4.67	25	0.3	15.727 m/s	298	0.0428	0.0214	0	0	0	0.0778	0.1258
恒优化纤 30 万 吨绿色柔绒差 别化纤维 项目	PTA 料仓尾气	313389.8	3388889. 2	7.21	15	0.3	0.83	298	0.0139	0.0070	0	0	0	0	0
	燃气热媒炉烟气	313478.7	3388944. 8	5.75	50	1.5	9.64	353	0.0458	0.0229	0	0	0	0.0269	0.2744
嘉化能源磺化 产业安全环保 提升项目	焚烧炉排气筒	312717.0	3386552. 6	8.77	50	1.0	12.25m/s	343	0.2889	0.14445	0	0	0	1.925	2.8861
	辅助车间干燥出 料设施尾气	312811.9	3386525. 0	7.00	18	0.4	13.27m/s	323	0.1111	0.05555	0	0	0	0	0.5042
	BA 车间干燥出料 设施尾气	312624.4	3386620. 2	8.45	25	0.4	13.27 m/s	323	0.1111	0.05555	0	0	0	0	0
浙江特力再生 资源有限公司 年资源化无害 化处理及综合 回收利用 16.8 万吨含金属废 料改造提升项	G2	312375	3386774	6.74	25	1.6	16.67	338	0.33	0.165	0	0	0	0	0
	G3	312298	3386724	6.06	45	1.5	11.11	338	0.22	0.11	0	0	0	0	0
	G5	312292	3386649	5.91	25	1.0	6.94	313	0.06	0.03	0	0	0	0	0
	G6	312138	3386654	7.44	15	0.4	0.69	298	0.06	0.03	0	0	0	0	0
	G7	312403	3386855	6.62	15	0.8	13.89	298	0.18	0.09	0	0	0	0	0
	G9	312315	3386735	6.30	15	0.6	5.56	298	0.11	0.055	0	0	0	0	0
	G10	312406	3386779	6.40	15	0.8	5.56	298	0.11	0.055	0	0	0	0	0

项目名称	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	排气筒海 拔 (m)	排气筒 高度 (m)	排气筒 内径 (m)	烟气出 口速率 (m³/s)	烟气出 口温度 (K)	评价因子源强(g/s)						
									PM ₁₀	PM _{2.5}	NMHC	苯乙烯	丙烯腈	SO ₂	NO ₂
目															
浙江嘉利宁环 境科技有限公 司含盐含酸腐 蚀性废液(渣) 处置利用项目	G2	312375	3386774	6.74	25	1.6	16.67	338	0.33	0.17	0	0	0	0.83	0.83
	G3	312298	3386724	6.06	45	1.5	11.11	338	0.22	0.11	0	0	0	0.56	0.56
	G5	312292	3386649	5.91	25	1.0	6.94	313	0.06	0.03	0	0	0	0.14	0.15
	G6	312138	3386654	8	15	0.4	0.69	298	0.02	0.01	0	0	0	0	0
	G7	312403	3386855	8	15	0.8	13.89	298	0.18	0.09	0	0	0	0	0
	G9	312315	3386735	8	15	0.6	5.56	298	0.11	0.06	0	0	0	0	0
	G10	312406	3386779	8	15	0.8	5.56	298	0.11	0.06	0	0	0	0	0
合盛硅业年产 8000 吨气相白 炭黑及 25000 吨 硅酮密封胶项 目	白炭黑装置排气 筒	312673.0 9	3388307	7.19	25	0.5	2.22	293	0.0058	0.0029	0.0291	0	0	0	0
	白炭黑包装废气 排气筒	312663.3 6	3388303. 64	7.00	15	0.25	0.56	298	0.0014	0.0007	0	0	0	0	0
	硅酮密封胶装置 真空尾气排气筒	312714	3388396	6.4	35	0.5	2.22	323	0	0	3.25E-0 4	0	0	0	0
	硅酮密封胶装置 放料废气排气筒	312839	3388396	5.75	15	0.4	1.39	298	0	0	8.14E-0 3	0	0	0	0
合盛硅业股份 有限公司年产 20 万吨有机硅 单体扩链及节 能降耗技改项 目	909 装置水洗+碱 洗+除雾+活性炭 装置	312733	3388272	5	15	0.3	10 m/s	298	0	0	0.0056	0	0	0	0
	1#水洗+碱洗+除 雾+活性炭吸附	312510	3388014	5	15	0.35	9 m/s	298	0	0	0.00028	0	0	0	0
	热氧化炉	312714	3388245	5	35	0.8	7 m/s	353	0	0	0.0222	0	0	0	0
	2#907 车间活性炭	312533	3387789	5	15	0.4	11 m/s	298	0	0	0.0194	0	0	0	0

项目名称	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	排气筒海 拔 (m)	排气筒 高度 (m)	排气筒 内径 (m)	烟气出 口速率 (m³/s)	烟气出 口温度 (K)	评价因子源强(g/s)						
									PM ₁₀	PM _{2.5}	NMHC	苯乙烯	丙烯腈	SO ₂	NO ₂
	吸附系统														
诺力昂化学品 (嘉兴)有限公司 扩建项目	气液焚烧炉排气 筒	313336.6	3386820. 9	9.62	25	0.6	11.789 m/s	343	0.033	0.0165	0.049	0	0	0.00056	0.333
浙江麦堆科技 股份有限公司	RTO	313427.8	3387311. 1	3	35	0.6	14.74m/s	353	0.0125	0.0063	0.0014	0.046	0.002	0.0542	0.2917
22 万吨/年连续 本体 BS/HIPS 装置项目	导热油锅炉排气 筒	313527.8	3387311. 1	3	35	0.4	13.27m/s	393	0.0005	0.0003	0.0014	0	0	0.0217	0.05
三江浩嘉年产 30万吨聚丙烯 (二期)装置技 改项目	废气焚烧炉排气 筒	311863.4 6	3388216. 74	0	40	0.8	11.76 m/s	363	0	0	0.0314	0	0	0.0056	0.0556
嘉兴联合化学 有限公司年产 2000吨耐热硅 树脂和1800吨 特种黏胶剂产 品技改项目	RCO废气集中处理 装置排口	3133376	3388520	6.27	15	0.4	1.667	313	0	0	0.075	0	0	0	0
	车间低浓废气处 理装置	3133371	3388517	6.27	15	0.4	2	298	0	0	1.4E-03	0	0	0	0
	污水处理站废气 处理装置	3133367	3388564	6.22	15	0.4	1.389	298	0	0	6.67E-0 4	0	0	0	0
浙江嘉化能源 化工股份有限 公司脂肪醇二 期项目	焚烧炉废气	313058.7 9	3386355. 13	10.67	20	0.5	1.53	323	0.0028	0.0014	0.042	0	0	0	0.0139
	污水站废气	313035.2 3	3386349. 08	10.57	20	0.5	2.22	298	0	0	0.0139	0	0	0	0

项目名称	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	排气筒海 拔 (m)	排气筒 高度 (m)	排气筒 内径 (m)	烟气出 口速率 (m³/s)	烟气出 口温度 (K)	评价因子源强(g/s)						
									PM ₁₀	PM _{2.5}	NMHC	苯乙烯	丙烯腈	SO ₂	NO ₂
浙江恒优化纤 有限公司年产 300吨绿色催化 剂项目	喷淋塔排气筒	313420	3388513	8.6	15	0.3	13.76 m/s	298	0	0	0.034	0	0	0	0
浙江嘉浩化工 有限公司DEIPA 装置优化及氨 资源综合利用 项目	DA002	312491.1 8	3387510. 53	6.79	23	0.3	9.63 m/s	293	0	0	1.94E-0 4	0	0	0	0
	DA004	312490.4 1	3387510. 55	6.63	19	0.15	7.08 m/s	285	0	0	2.39E-0 4	0	0	0	0
嘉兴石化有限 公司年产300万 吨精对二甲苯 (PTA)技改项目	1-1#非排气筒	313430.4	3388016. 2	7.12	59	4.2	15.33 m/s	307	0.3608	0.1804	4.2444	0	0	0	0
	1-2-1#非排气筒	313380.9	3388013	5.24	50	0.406	5.37 m/s	313	0.0128	0.0064	0.0417	0	0	0	0
	1-2-2#非排气筒	313378.1	3387982	5.17	50	0.406	5.37 m/s	313	0.0128	0.0064	0.0417	0	0	0	0
	1-3#非排气筒	313510.1	3387997	7.99	71.5	1.07	0.31 m/s	313	0.01	0.005	0.0333	0	0	0	0
	1-4-1#非排气筒	313560.7	3388023	7.05	70.9	0.61	4.75 m/s	353	0.0253	0.0126	0.0417	0	0	0	0
	1-4-2#非排气筒	313569.1	3388004	7.18	70.9	0.61	4.75 m/s	353	0.0253	0.0126	0.0417	0	0	0	0
	1-4-3#非排气筒	313545.2	3388021	7.13	70.9	0.61	4.75 m/s	353	0.0253	0.0126	0.0417	0	0	0	0
	1-4-4#非排气筒	313554.3	3388001	7.05	70.9	0.61	4.75 m/s	353	0.0253	0.0126	0.0417	0	0	0	0
	3-1#非排气筒	313599.6	3388164	5.2	15	0.6	2.46 m/s	298	0	0	0.0041	0	0	0	0
	CTA料仓放空尾 气排放口G2	313383.1	3388104. 7	6.15	68	0.6	3.95	332.5	-0.0694	-0.0347	0	0	0	0	0

项目名称	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	排气筒海 拔 (m)	排气筒 高度 (m)	排气筒 内径 (m)	烟气出 口速率 (m³/s)	烟气出 口温度 (K)	评价因子源强(g/s)						
									PM ₁₀	PM _{2.5}	NMHC	苯乙烯	丙烯腈	SO ₂	NO ₂
	干燥尾气洗涤塔 放空尾气排放口 G3-1	313428.6	3388114. 4	7.69	26	2	4.13	323	-0.0389	-0.0194	0	0	0	0	0
	干燥尾气洗涤塔 放空尾气排放口 G3-2	313412.3	3388146. 9	7.70	26	2	4.13	323	-0.0389	-0.0194	0	0	0	0	0
	料仓放空尾气排 放口G4-1	313477.3	3388127. 4	8.82	65	2	3.63	373	-0.0341	-0.0171	0	0	0	0	0
	料仓放空尾气排 放口G4-2	313483.8	3388098. 2	8.66	65	2	3.63	373	-0.0341	-0.0171		0	0	0	0
	洗涤塔放空尾气 排放口G5	313383.1	3388182. 7	7.89	40	0.7	1.39	336	-0.025	-0.0122 5	0	0	0	0	0
三江化工有限 公司35万吨/年 碳四烯烃综合 利用项目原料 优化技改项目	加热炉烟气1	311604	3388062	11.31	25	0.5	5.66 m/s	425.15	0.022	0.011	0.002	0	0	0.056	0.088
	加热炉烟气2	311598	3388058	10.81	25	0.5	5.66 m/s	425.15	0.022	0.011	0.002	0	0	0.056	0.088
	加热炉烟气3	311593	3388055	10.44	25	0.5	5.66 m/s	425.15	0.022	0.011	0.002	0	0	0.056	0.088
	三江新材料焚烧 炉	311829	3387637	9.11	40	0.8	8.85m/s	363.15	0	0	0.0283	0	0	0	0
	MTBE罐区油漆回 收装置	311626	3387534	5.91	15	0.3	2 m/s	298.15	0	0	0.0797	0	0	0	0
浙江佳润新材 料有限公司年 产8万吨水性乳	废气处理装置排气 筒	312830.3	3389207	5.27	15	0.65	2.78	313	0	0	0	0.0118	0	0	0.056

项目名称	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	排气筒海 拔 (m)	排气筒 高度 (m)	排气筒 内径 (m)	烟气出 口速率 (m³/s)	烟气出 口温度 (K)	评价因子源强(g/s)						
									PM ₁₀	PM _{2.5}	NMHC	苯乙烯	丙烯腈	SO ₂	NO ₂
液智能车间技 改项目															

表 6.2.2-6 周围拟建、在建面源参数调查清单

项目名称	车间名称	面源起始点		海拔 (m)	面源长 度 (m)	面源宽 度 (m)	与正北 夹角 (°)	初始排 放高度 (m)	源强(g/s.m²)				
		X 坐标	Y 坐标						PM ₁₀	NMHC	苯乙烯	丙烯腈	TSP
浙江传化合成材料有限公司年产 12 万吨稀土顺丁橡胶及配套装置项目	生产装置区	312200.7	3388634.5	6.70	155	86	60	12	0	2.126E-05	0	0	0
	后处理单元	312289.1	3388749.8	4.14	36.5	152	58.2	10	0	6.01E-05	0	0	0
	污水处理站	312121.9	3388677.5	8.14	45	17	60	4	0	1.02E-04	0	0	0
	循环水站	312158.4	3388590	6.30	32	20.7	70.3	10	0	1.68E-04	0	0	0
德山化工（浙江）有限公司新建年产 1200 吨疏水型气相二氧化硅、3000 吨电子级三氯硅烷及其他原有生产装置相关的技术改造项目	疏水型气相 二氧化硅包 装车间	313978.10	3386888.07	6	40	55	-10	8	4.92E-06	0	0	0	0
浙江蓝箭航天空间科技有限公司年产 30 枚中型运载火箭技改项目	联合厂房	312506.6	3390735.8	5.80	139	80	56.3	12	0	1.70E-05	0	0	5.93E-06
合盛硅业年产 8000 吨气相白炭黑及 25000吨硅酮密封胶	白炭黑装置	312629.0	3388281.0	6.46	70	18	-18	8	3.52E-09	0	0	0	0
	密封胶车间	312819	3388367	6	54	72	-18	2.5	0	3.22E-07	0	0	0

项目名称	车间名称	面源起始点		海拔 (m)	面源长 度 (m)	面源宽 度 (m)	与正北 夹角 (°)	初始排 放高度 (m)	源强(g/s.m ²)				
		X 坐标	Y 坐标						PM ₁₀	NMHC	苯乙烯	丙烯腈	TSP
胶项目													
浙江麦堆科技股份有限公司 22 万吨/年连续本体 BS/HIPS 装置项目	装置区	313417.2	3387337.3	3	160	160	20	10	0	0	4.00E-07	5.47E-07	0
嘉化能源磺化产业安全环保提升项目	辅助车间	312769.3	3386590.0	7.97	72.5	39.0	73	15	9.824E-06	0	0	0	0
	BA 车间	312608.8	3386620.2	8.07	70.0	24.8	70	12	2.055E-07	0	0	0	0
嘉兴联合化学有限公司年产 2000 吨耐热硅树脂和 1800 吨特种黏胶剂产品技改项目	生产车间一	313487	3388580	8.33	25.24	14.24	-25	10	0	4.25E-05	0	0	0
	污水处理站	313369	3388558	6.15	2	8	-25	2	0	2.08E-05	0	0	0
嘉兴瑞华泰薄膜技术有限公司高性能聚酰亚胺复合薄膜项目	五车间	313418	3389419	7.07	52	91	73	8.5	0	4.65E-07	0	0	0
嘉兴金门量子材料科技有限公司光电高分子材料项目（一期）	调胶车间	313108.3	3389165.7	6.55	57.5	40.5	72.7	12	0	6.55E-06	0	0	0
	涂布车间	313089.8	3389097.8	5.38	96	45.5	73.8	12	0	3.43E-06	0	0	0
合盛硅业股份有限公司年产 20 万吨有机硅单体扩链及节能降耗技改项目	含氢双封头装置	312689	3388241	5	30	12	10	20	0	1.93E-04	0	0	0
	氯化氢除油装置	312510	3388014	6	20	15	10	8	0	7.41E-05	0	0	0
	含氢硅油装置	312742	3388243	6	30	12	100	18	0	1.93E-04	0	0	0
	907 车间	312533	3387789	4	67	46	10	7.2	0	7.21E-06	0	0	0
浙江恒优化纤有限公司年	催化剂车间	313498.4	3388561	8.45	56	25	/	10	0	3.82E-05	0	0	0

项目名称	车间名称	面源起始点		海拔 (m)	面源长 度 (m)	面源宽 度 (m)	与正北 夹角 (°)	初始排 放高度 (m)	源强(g/s.m ²)				
		X 坐标	Y 坐标						PM ₁₀	NMHC	苯乙烯	丙烯腈	TSP
产 300 吨绿色催化剂项目													
浙江嘉浩化工有限公司 DEIPA 装置优化及氨资源 综合利用项目	DEIPA 装置区	312506.14	3387510.27	6.83	11	6	69	8	0	1.45E-04	0	0	0
嘉兴石化有限公司年产 300 万吨精对二甲苯(PTA)技改 项目	年产 300 万吨 PTA 装置	313298.3	3388017	5.49	168	280	74	30	5.31E-06	1.51E-05	0	0	0
	循环冷却水站	313160.8	3387973	5.45	119.2	85	74	15	0	3.73E-05	0	0	0
	污水站	313305.2	3388304	9.11	159	250	74	8	0	3.83E-06	0	0	0
	一期 PTA 装置	313217.3	3388146.9	5.12	170	313	75.6	25	-6.34E-06	0	0	0	0
三江化工有限公司 35 万吨/ 年碳四烯烃综合利用项目 原料优化技改项目	碳四烯烃综合利 用装置	311915	3387759	9.06	135	106	41	12	0	1.091E-0 5	0	0	0
浙江佳润新材料有限公司 年产 8 万吨水性乳液智能车 间技改项目	生产车间	312744.7	3389207.7	6.67	30	26	76.4	12	0	0	2.99E-06	0	0

(3) 评价范围主要敏感点

评价范围内敏感点情况见表 6.2.2-7。

表 6.2.2-7 评价范围主要敏感点一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
雅山社区	314682.0	3388513.2	居住区	人群	环境空气质量二类区	SE	~1900
建利村	314666.8	3390375.4	行政办公区			NE	~2530

(4) 预测方案

本次环评主要考虑本项目建成后排放污染物对评价区域和环境空气敏感点的影响，预测计算点包括评价范围内的环境保护目标和整个评价区域，区域预测网格距取 100m。按 2023 年气象条件，进行逐日逐时计算，预测内容包括计算区域及各敏感点的短期浓度。本项目的预测内容项目表 6.2.2-8。

表 6.2.2-8 本项目的预测内容一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
达标区评价项目	本项目新增污染源	正常排放	短期浓度	苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	最大浓度占标率
			长期浓度	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP	
	本项目新增污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度	苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率、短期浓度达标情况
			长期浓度	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP	
	本项目新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	最大浓度占标率
	本项目新增污染源+现有全厂污染源	正常排放	短期浓度	全厂全部污染因子	大气环境防护距离

6.2.2.3 预测结果

6.2.2.3.1 正常工况

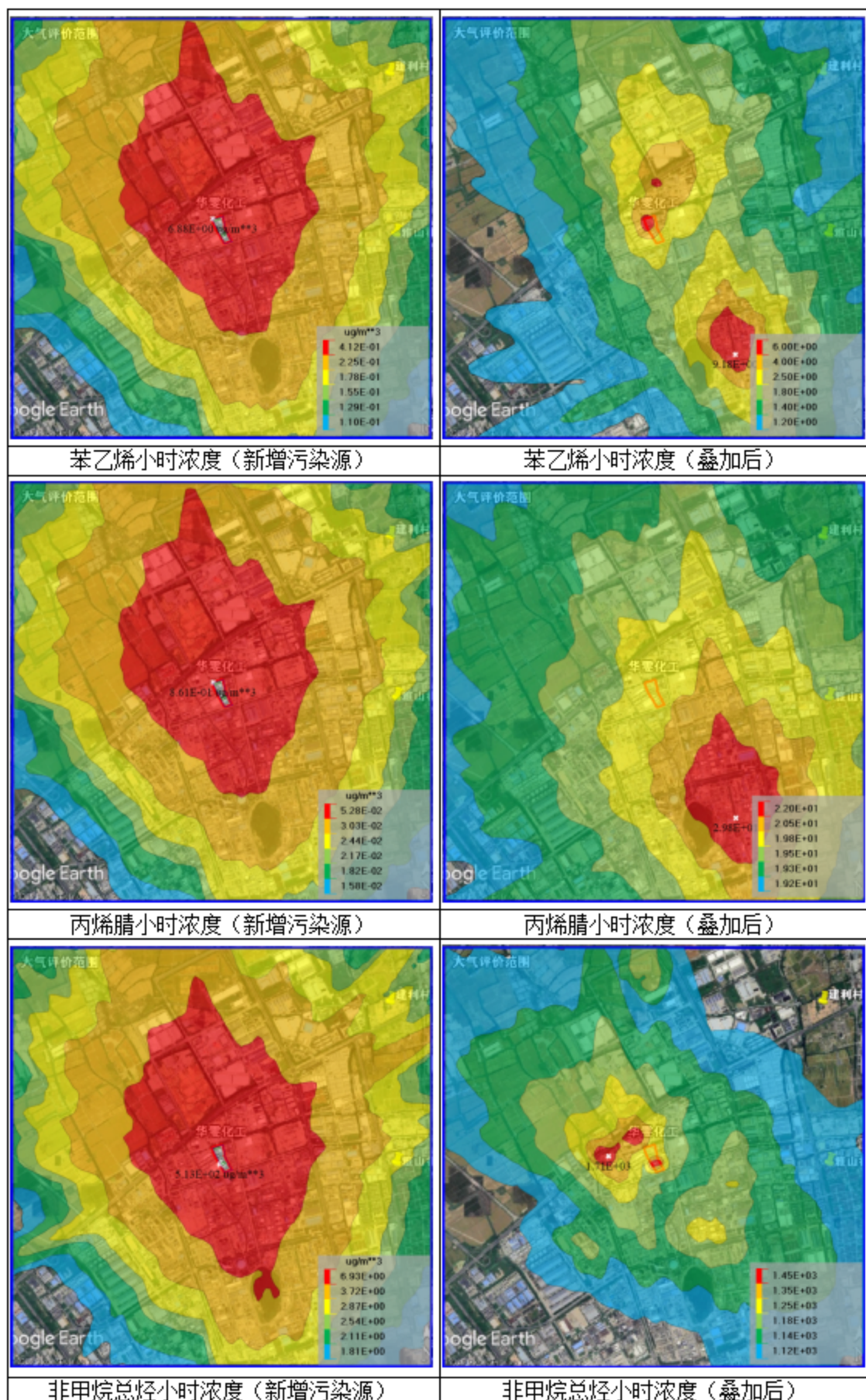
正常工况下，本项目新增污染源，本项目新增污染源+在建、拟建污染源的预测结果如表 6.2.2-9 所示。

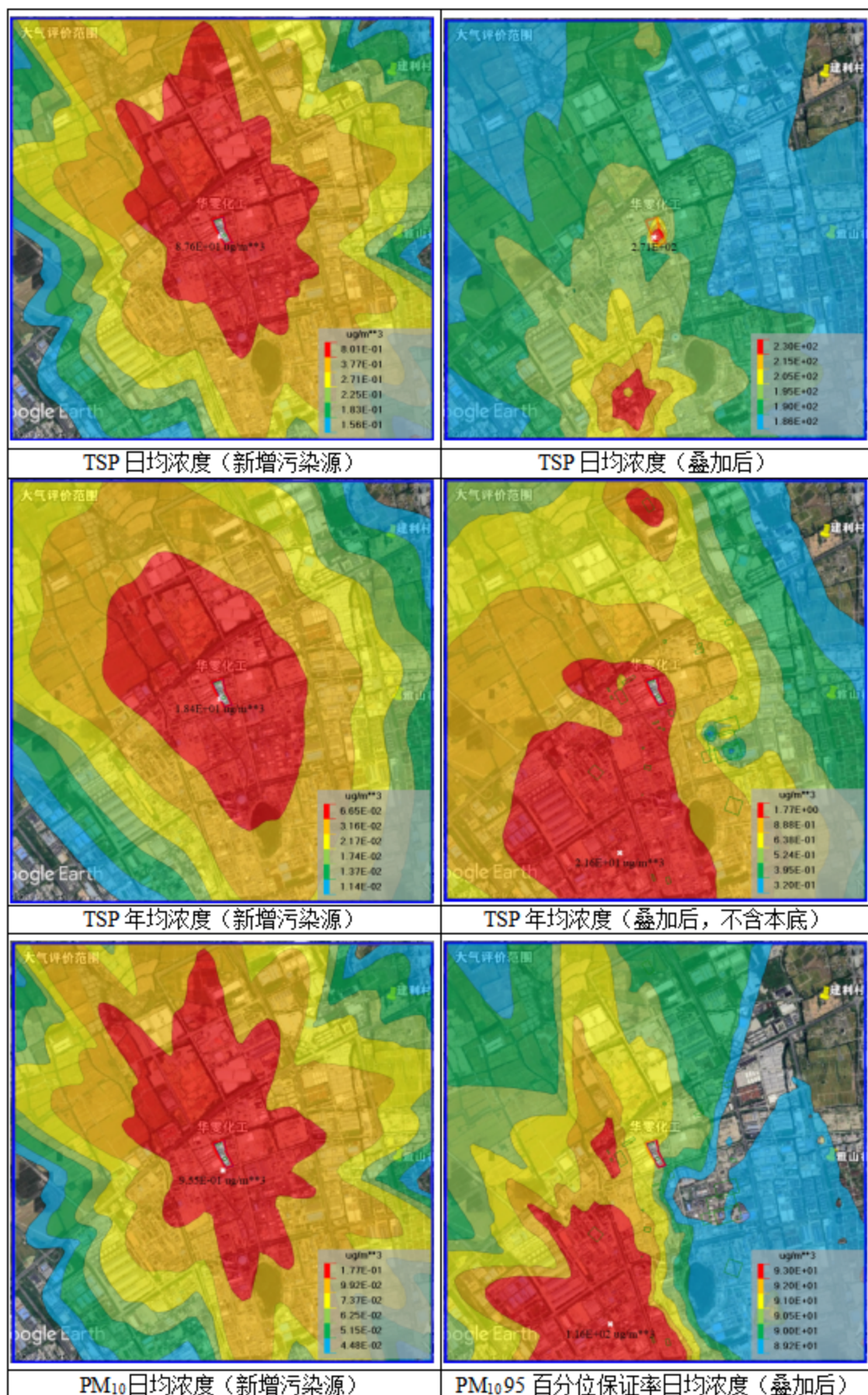
表 6.2.2-9 正常工况本项目污染源贡献浓度环境空气影响预测

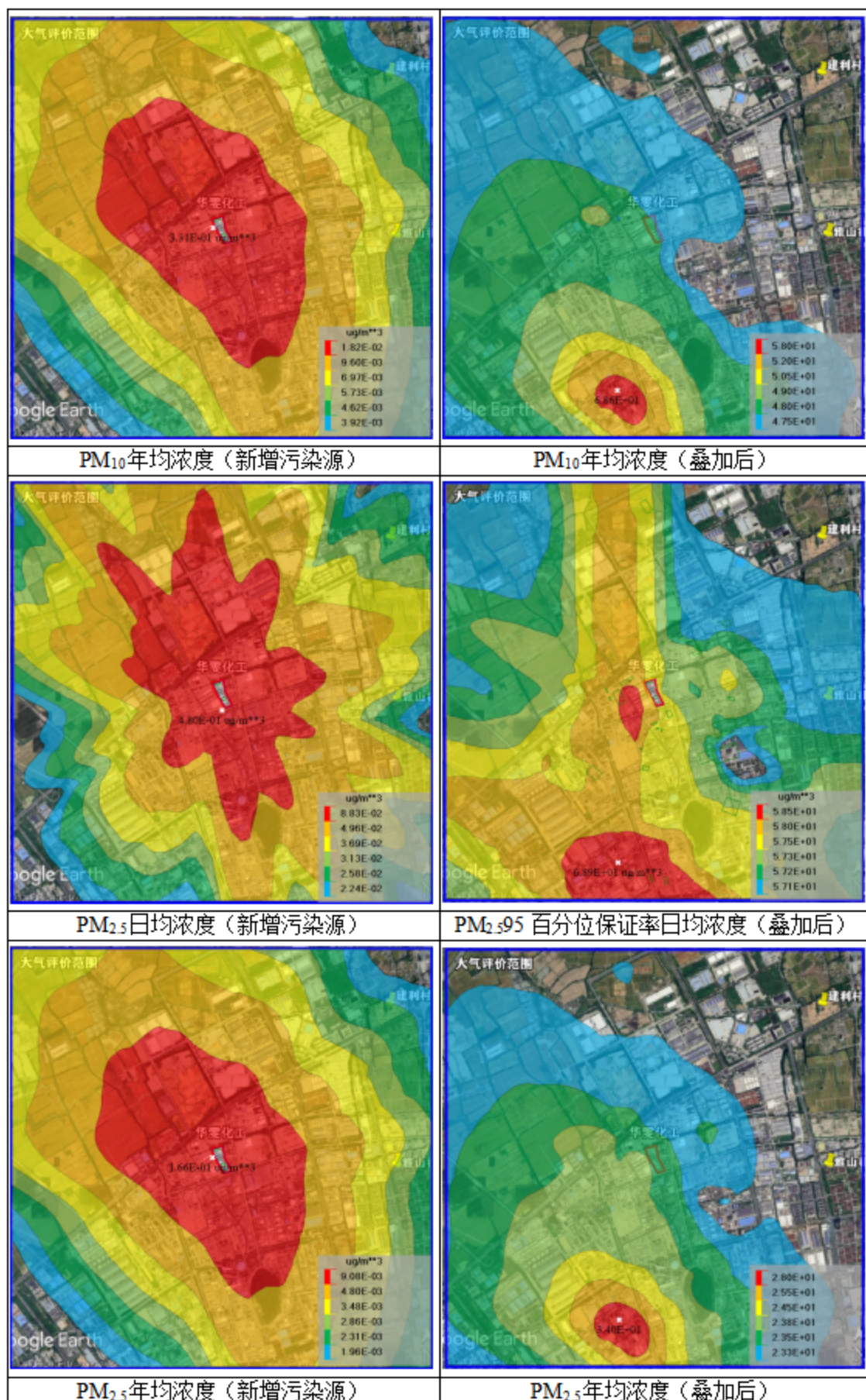
污染物	预测点	平均时段	新增污染源				新增污染源+其他在建、拟建污染源+现状浓度					
			最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率	达标 情况	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	现状本底浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加本底后 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标 情况
苯乙烯	雅山社区	小时值	0.168	23071004	1.68%	达标	0.816	8.16%	0.75	1.566	15.66%	达标
	建利村		0.200	23101207	2.00%	达标	0.594	5.94%		1.344	13.44%	达标
	区域最大落地浓度		6.882	23121309	68.82%	达标	8.426	84.26%		9.176	91.76%	达标
丙烯腈	雅山社区	小时值	0.024	23071004	0.05%	达标	0.809	1.62%	19	19.809	39.62%	达标
	建利村		0.025	23101207	0.05%	达标	0.458	0.92%		19.458	38.92%	达标
	区域最大落地浓度		0.861	23121309	1.72%	达标	10.806	21.61%		29.806	59.61%	达标
非甲烷 总烃	雅山社区	小时值	2.928	23122507	0.15%	达标	70.647	3.53%	1060	1130.647	56.53%	达标
	建利村		3.185	23013009	0.16%	达标	48.851	2.44%		1108.851	55.44%	达标
	区域最大落地浓度		513.201	23120320	25.66%	达标	647.079	32.35%		1707.079	85.35%	达标
TSP	雅山社区	日均值	0.209	23100924	0.07%	达标	3.930	1.31%	183	186.930	62.31%	达标
	建利村		0.213	23120424	0.07%	达标	2.314	0.77%		185.314	61.77%	达标
	区域最大落地浓度		87.551	23011324	29.18%	达标	87.703	29.23%		270.703	90.23%	达标
TSP	雅山社区	年均值	0.021	/	0.01%	达标	0.443	0.22%	/	/	/	达标
	建利村		0.015	/	0.01%	达标	0.291	0.15%		/	/	达标
	区域最大落地浓度		18.407	/	9.20%	达标	21.559	10.78%		/	/	达标
PM ₁₀	雅山社区	日均值	0.059	23100924	0.04%	达标	0.208	0.14%	89	89.208	59.47%	达标
	建利村		0.058	23120424	0.04%	达标	0.152	0.10%	89	89.152	59.43%	达标

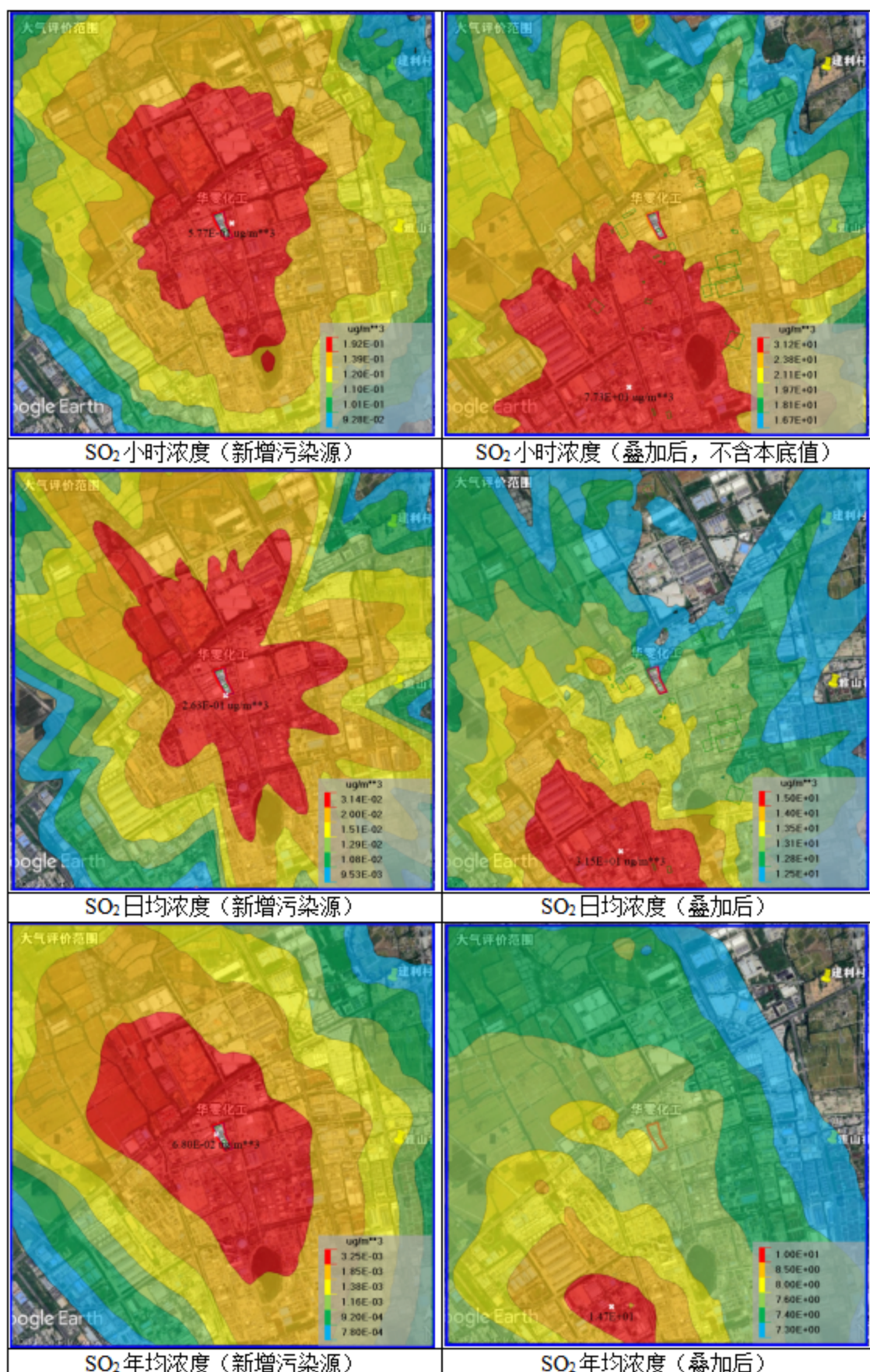
污染物	预测点	平均时段	新增污染源				新增污染源+其他在建、拟建污染源+现状浓度					
			最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率	达标 情况	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	现状本底浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加本底后 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标 情况
	区域最大落地浓度		0.955	23120424	0.64%	达标	11.327	7.55%	105	116.327	77.55%	达标
PM ₁₀	雅山社区	年均值	0.007	/	0.01%	达标	0.350	0.50%	47	47.350	67.64%	达标
	建利村		0.005	/	0.01%	达标	0.241	0.34%		47.241	67.49%	达标
	区域最大落地浓度		0.331	/	0.47%	达标	21.631	30.90%		68.631	98.04%	达标
PM _{2.5}	雅山社区	日均值	0.030	23100924	0.04%	达标	0.129	0.17%	57	57.129	76.17%	达标
	建利村		0.029	23120424	0.04%	达标	0.060	0.08%	57	57.060	76.08%	达标
	区域最大落地浓度		0.480	23120424	0.64%	达标	11.852	15.80%	57	68.852	91.80%	达标
PM _{2.5}	雅山社区	年均值	0.003	/	0.01%	达标	0.210	0.60%	23	23.210	66.31%	达标
	建利村		0.002	/	0.01%	达标	0.133	0.38%		23.133	66.10%	达标
	区域最大落地浓度		0.166	/	0.47%	达标	10.980	31.37%		33.980	97.09%	达标
SO ₂	雅山社区	小时值	0.131	23071605	0.03%	达标	20.493	4.10%	/	/	/	/
	建利村		0.103	23010305	0.02%	达标	14.470	2.89%	/	/	/	/
	区域最大落地浓度		0.577	23060908	0.12%	达标	77.272	15.45%	/	/	/	/
SO ₂	雅山社区	日均值/	0.013	23100924	0.01%	达标	0.427	0.28%	12	12.427	8.28%	达标
	建利村	保证率日	0.012	23120424	0.01%	达标	0.755	0.50%	12	12.755	8.50%	达标
	区域最大落地浓度	均浓度	0.263	23092224	0.18%	达标	25.457	16.97%	6	31.457	20.97%	达标
SO ₂	雅山社区	年均值	0.001	/	0.002%	达标	0.316	0.53%	7	7.316	12.19%	达标
	建利村		0.001	/	0.002%	达标	0.214	0.36%		7.214	12.02%	达标
	区域最大落地浓度		0.068	/	0.11%	达标	7.673	12.79%		14.673	24.45%	达标
NO ₂	雅山社区	小时值	2.632	23071605	1.32%	达标	35.005	17.50%	/	/	/	/
	建利村		2.057	23010305	1.03%	达标	41.803	20.90%	/	/	/	/
	区域最大落地浓度		11.570	23060908	5.78%	达标	203.339	101.67%	/	/	/	/

污染物	预测点	平均时段	新增污染源				新增污染源+其他在建、拟建污染源+现状浓度					
			最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率	达标 情况	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	现状本底浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加本底后 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标 情况
NO ₂	雅山社区	日均值/	0.262	23100924	0.33%	达标	0.625	0.78%	53	53.625	67.03%	达标
	建利村	保证率日	0.231	23120424	0.29%	达标	0.185	0.23%	53	53.185	66.48%	达标
	区域最大落地浓度	均浓度	5.282	23092224	6.60%	达标	14.379	17.97%	53	67.379	84.22%	达标
NO ₂	雅山社区	年均值	0.028	/	0.07%	达标	1.227	3.07%	24	25.227	63.07%	达标
	建利村		0.018	/	0.05%	达标	0.719	1.80%		24.719	61.80%	达标
	区域最大落地浓度		1.363	/	3.41%	达标	10.419	26.05%		34.419	86.05%	达标









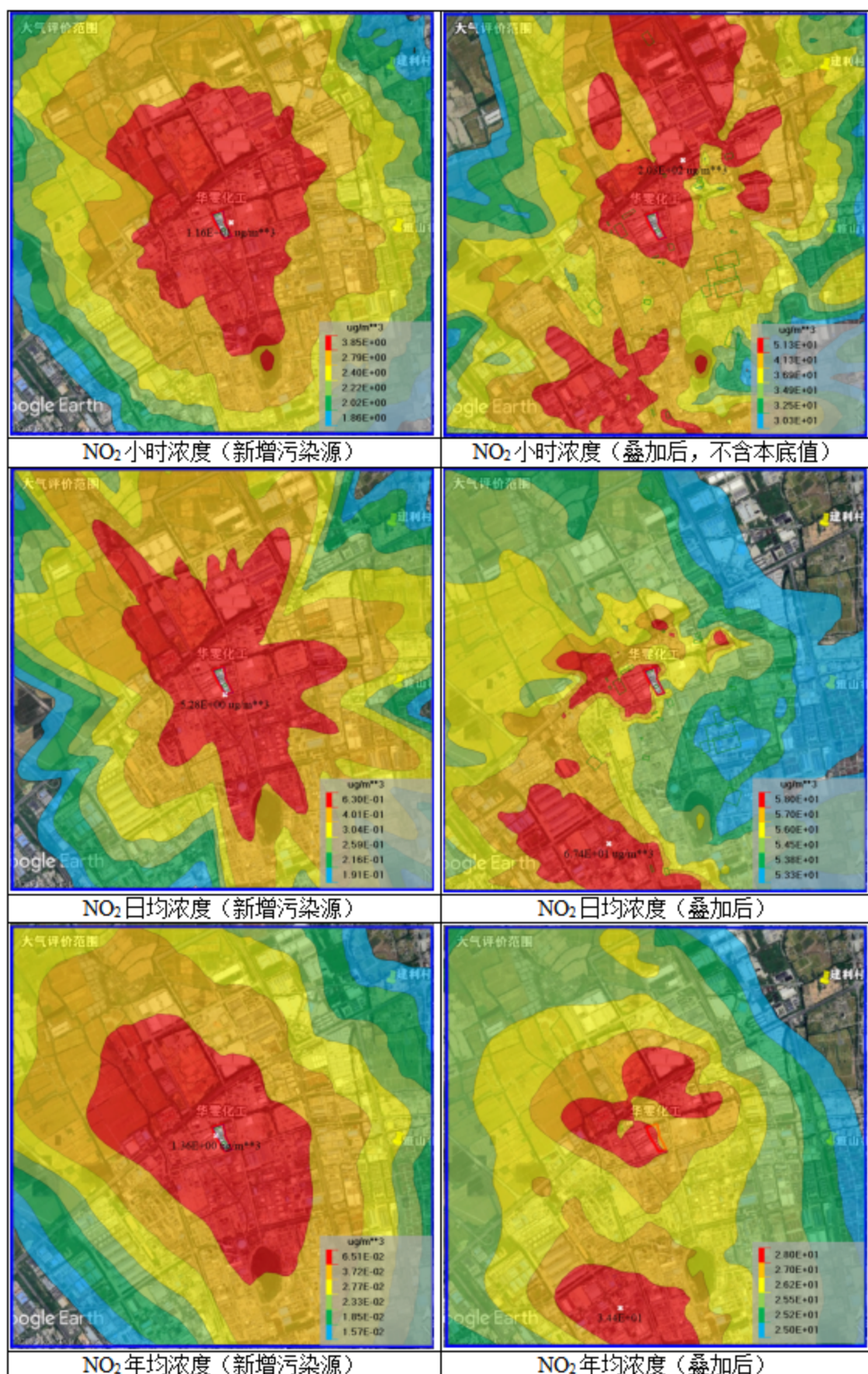


图 6.2.2-1 污染物最大贡献浓度等值线分布

根据 AERMOD 预测分析, 得出以下结论:

①本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$; 苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃、 SO_2 、 NO_2 小时最大落地浓度占标率分别为 68.82%、1.72%、25.66%、0.12%、5.78%; SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 日均最大落地浓度占标率分别为 0.18%、6.60%、29.18%、0.64%、0.64%。

②本项目新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$; SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均最大落地浓度占标率分别为 0.11%、3.41%、9.20%、0.47%、0.47%。

③本项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后, SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的保证率日平均质量浓度和年均浓度均符合环境质量标准, SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 保证率日平均浓度的最大浓度占标率分别为 20.97%、84.22%、77.55%、91.80%, SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度的最大浓度占标率分别为 24.45%、86.05%、98.04%、97.09%; TSP 日平均浓度的最大浓度占标率为 90.23%, TSP 年均浓度的最大浓度占标率为 10.78%。

叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后, 苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃短期浓度符合环境质量标准, 苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃小时浓度的最大浓度占标率分别为 91.76%、59.61%、85.35%。

本项目建成投产后, 废气污染物排放方案可行, 对大气环境影响在可接受范围。

6.2.2.3.2 恶臭环境影响分析

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质, 有时还会引起呕吐, 影响人体健康, 是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之一。《中华人民共和国大气污染防治法》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。近年来我国已制定了有关恶臭物质的排放标准和居民区标准。

根据工程分析, 本项目工艺过程中会产生少量恶臭或有异味废气污染物, 具体各废气污染物嗅阈值见表 6.2.2-10。

表 6.2.2-10 本项目恶臭气体产生及排放情况一览表

污染物名称	最大落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		环境标准值	嗅阈值	
	正常工况	非正常工况	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ppm
苯乙烯	6.822	7.259	10	163	0.035
丙烯腈	0.861	1.490	50	39277	16.6

污染物名称	最大落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		环境标准值	嗅阈值	
	正常工况	非正常工况	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ppm
乙苯	17.211	17.721	/	1533	0.324

注：① $X=M \cdot C/22.4$ ；其中 X 为污染物为每标立方米的毫克数表示的浓度值； M 为分子量； C 为污染物以 ppm 标准的浓度值。

正常工况/非正常工况下，本项目排放废气的苯乙烯、丙烯腈、乙苯最大落地浓度均远低于相应的嗅阈值，因此本项目实施后恶臭影响较小。

值得注意的是，本次预测仅为单因子排放情况下的环境影响，项目实际运行过程中，恶臭对人群的影响往往是所有异味或恶臭废气因子的综合效果，其影响比单因子的预测结果更严重，一旦非正常工况发生，附近区域的人群将明显受到恶臭污染物的异味刺激，若有此类情况，企业应立即采取相应应急措施。

为了进一步降低恶臭气体环境影响，本项目在生产过程各环节必须进行控制，以减少异味物质的无组织排放：

①加强对操作工的管理，以减少人为造成对环境的污染；

②加强管道、阀门、设备的密闭检修，泵和阀门使用质量好的垫片，以减少跑、冒、滴、漏；

③厂区内布置相应的绿化带，并栽种对有毒气体具有抗性的绿化植物，利用植物对有害气体的吸收作用进行净化空气，减少项目异味对周边环境的影响。

根据上述分析，在做到各项恶臭污染物防治措施的基础上，本项目恶臭异味对周边环境的影响可接受。

6.2.2.3.3 非正常工况

非正常工况排放主要考虑废气处理装置失效，造成废气未经处理直接排放；本环评以去除效率下降为 0 时的工况进行预测，其源强见表 6.2.2-4，预测结果见表 6.2.2-11。根据预测可知，非正常工况下，各污染物最大落地浓度均未超过相应环境空气质量标准限值要求，但占标率较正常排放均有所增大。因此，本环评要求企业在日常生产中，必须加强废气处理系统的日常维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常事故的发生。

表 6.2.2-11 非正常工况废气对敏感点影响预测表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率	达标情况
苯乙烯	雅山社区	小时值	1.691	23071605	16.91%	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率	达标 情况
	建利村		1.302	23010305	13.02%	达标
	区域最大落地浓度		7.259	23081707	72.59%	达标
丙烯腈	雅山社区	小时值	0.356	23071605	0.71%	达标
	建利村		0.275	23010305	0.55%	达标
	区域最大落地浓度		1.490	23060908	2.98%	达标
非甲烷总 烃	雅山社区	小时值	12.631	23071605	0.63%	达标
	建利村		9.920	23102603	0.50%	达标
	区域最大落地浓度		513.202	23120320	25.66%	达标
TSP	雅山社区	小时值	16.727	23110303	1.86%	达标
	建利村		17.748	23101207	1.97%	达标
	区域最大落地浓度		315.880	23120320	35.10%	达标
PM_{10}	雅山社区	小时值	14.921	23110303	3.32%	达标
	建利村		15.723	23101207	3.49%	达标
	区域最大落地浓度		201.145	23062706	44.70%	达标
$\text{PM}_{2.5}$	雅山社区	小时值	7.463	23110303	3.32%	达标
	建利村		7.864	23101207	3.50%	达标
	区域最大落地浓度		100.616	23062706	44.72%	达标

6.2.2.4 防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本次评价对本项目建成后,全厂主要污染物进行了预测,预测网格分辨率为 50m。

根据《嘉兴华雯化工有限公司年产 5000 吨 LSMA 改扩建项目环境影响报告书》,该项目实施后全厂需要设置 44.41m 的大气防护距离。

通过 AERMOD 计算,本项目实施后全厂污染源排放污染物苯乙烯最大落地浓度超过相应环境质量限值要求,计算得出需 133.29m 的大气防护距离,因此本项目实施后厂界外设置 134 米的大气防护距离。同时通过 AERMOD 计算项目厂界浓度无超标点,且防护距离内无长期居住的人群,符合导则要求。

表 6.2.2-12 大气防护距离预测结果一览表

污染物	预测点	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	厂界排放限 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测结果	大气防护距离 (m)
苯乙烯	东厂界	9.764	5000	无超标点	134
	南厂界	7.048	5000	无超标点	
	西厂界	15.298	5000	无超标点	
	北厂界	16.629	5000	无超标点	



图 6.2.2-2 大气防护距离图

表 6.2.2-12 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5~50km ☐		边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒	
	评价因子	NO ₂ 、SO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃、TSP					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒	
现状评价	评价功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2023) 年					
	环境空气质量现状 调查数据来源	长期例行监测标准 ☐		主管部门发布的数据标准 ☒		现状补充标准 ☒	
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☒		其他在建、拟建项目污 染源 ☒	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
	预测因子	苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃、TSP、PM ₁₀ 、 PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度 贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒			C 本项目最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% ☐		C 本项目最大占标率>10% ☐	
		二类区		C 本项目最大占标率≤30% ☒		C 本项目最大占标率>30% ☐	
	非正常 1h 浓度贡献 值	非正常持续时长 (0.5) h		C 本项目占标率≤100% ☒		C 本项目占标率>100% ☐	
保证率日平均浓度	C 叠加达标 ☒				C 叠加不达标 ☐		

工作内容		自查项目			
	和年平均浓度叠加值				
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃、粉尘、SO ₂ 、NO ₂		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量监测	苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃、TSP		监测点位数（1）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受 ☑			

6.3 地表水环境影响简析

本项目为化工生产项目, 根据工程分析本项目废水排放量约为 3.6t/d (1080t/a), 废水主要污染物为 COD_{Cr} 、总氮、少量乙苯。本项目污水不直接排放环境, 系经过厂内预处理达到纳管标准后排入嘉兴港区工业集中区污水处理厂处理, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 的判定, 地表水评价工作等级确定为三级 B。根据导则要求, 只需对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性, 依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

6.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

本项目产生的废水经污水站处理满足纳管标准后经管网送至排入嘉兴港区工业集中区污水处理厂处理, 不直接排入附近地表水体, 因此基本上不会对附近地表水体水质造成影响。

本项目为化工生产项目, 物料中转全部采用管道输送, 在厂区内的“跑冒滴漏”较少。厂区初期雨水纳入污水系统, 不向周围地表水体排放, 因此基本不会影响周边地表水水质; 另外厂区雨水排放实现智能化建设, 有效控制雨水排放时间, 确保只在下雨时排放。且随着“五水共治”、“剿灭劣 V 类”等行动的持续开展, 区域地表水水质还将进一步改善。

6.3.2 依托污水处理设施的环境可行性

水质方面: 本项目排水量 3.6t/d (1080t/a), 现有厂区建有一套设计处理能力为 50 t/d 的综合污水站。现有工程污水站处理的废水量为 45.51 t/d (不含循环水排放水), 本项目纳入污水站处理的废水量为 2.27t/d (不含循环水排放水), 因此可纳入现有污水站处理。废水中各污染物处理效率均有保证, 可以做到达标纳管

排放。本项目废水在厂区污水站内处理是可以可行的。因此，本项目的实施也不会增加污水处理厂的处理压力，可以做到达标排放环境。

水量方面：嘉兴港区工业集中区污水处理厂设计总处理规模为 7.98 万吨/日，目前已投入运行。该污水处理厂服务范围为港口物流片区、以乍浦开发区为核心的化工新材料园区、特色制造业园区、出口加工及保税物流园区，包括现状送嘉兴港区工业集中区污水处理厂处理的废水以及后续新增的生产废水、生活污水。根据嘉兴港区工业集中区污水处理厂的在线监测数据可知，监测期间平均排放流量 4.7 万 t/d，尚有 3.28 万 t/d 的处理余量，本项目实施后新增外排废水量约为 3.6t/d，占污水处理厂剩余污水处理量的 0.01%。因此，本项目废水能够纳入嘉兴港区工业集中区污水处理厂。

表 6.3-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	切粒废水	COD _{Cr} 、总氮、乙苯	综合污水站	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	001	综合污水处理站	混凝沉淀+接触氧化+生化	DW001	☑是	☑企业排口
2	车间拖洗废水	COD _{Cr}								
3	循环水排放水	COD _{Cr}								

表 6.3-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/(mg/L)
1	DW001	121°2'	30°36'	1080	嘉兴港区工业集中区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	全天	嘉兴港区工业集中区污水处理厂	COD _{Cr}	50
									NH ₃ -N	5
									TN	8.9
									乙苯	0.4

表 6.3-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 mg/L
1	DW001	COD _{Cr}	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573—2015) 表 1 间接排放限值	200
		TN		60
		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	35
		乙苯	《合成树脂工业污染物排放标准(含 2024 年修改单)》(GB 31572—2015) 表 1 间接排放标	0.6

表 6.3-4 废水污染物排放信息表（改、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	废水量	/	3.6	54.11	1080	16234
		CODcr	50	0.00018	0.00271	0.054	0.812
		NH ₃ -N	5	0.00002	0.00027	0.005	0.081
		TN	8.9	0.00003	0.00048	0.010	0.144
全厂排放口合计		CODcr				0.054	0.812
		NH ₃ -N				0.005	0.081
		TN				0.010	0.144

表 6.3-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；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□；水产种质资源保护区□；其他□	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放☑；其他□	水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	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□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□ 拟替代的污染源□	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□
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源

工作内容		自查项目		
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门☑；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		(/)	监测断面或点位个数 (/) 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(pH 值、COD _{Mn} 、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、溶解氧、石油类、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、总氮、铜、锌、氟化物、硒、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、浊度、水温)		
	评价标准	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☑ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	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□		达标区☑ 不达标区□

工作内容		自查项目	
		水环境质量回顾评价口 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口 依托污水处理设施稳定达标排放评价☑	
影响 预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期口；平水期口；枯水期口；冰封期口 春季口；夏季口；秋季口；冬季口 设计水文条件口	
	预测背景	建设期口；生产运行期口；服务期满后口 正常工况口；非正常工况口 污染控制和减缓措施方案口 区（流）域环境质量改善目标要求情景口	
	预测方法	数值解口；解析解口；其他口 导则推荐模式口；其他口	
影响 评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标☑；替代削减源口	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求口 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标口 满足水环境保护目标水域水环境质量要求口 水环境控制单元或断面水质达标口 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口 满足区（流）域水环境质量改善目标要求口 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口 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口	

工作内容		自查项目				
防治措施		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□				
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD _{Cr}		0.054		50
		NH ₃ -N		0.005		5
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
	生态流量确定	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				
	环保措施	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 ☐				
监测计划		环境质量		污染源		
	监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐		
	监测点位	（/）		污水站排放口、雨水排放口		
	监测因子	（/）		COD _{Cr} 、总氮、乙苯等		
	污染物排放清单	☒				
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				

6.4 地下水环境影响简析

6.4.1 预测因子及预测情景

(1) 预测因子识别

经查《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》等文献，本项目原料、产品、液体物料和固废浸出液中以及生产过程含有的物料不属于持久性污染物。

根据工程分析结果，可能造成地下水污染的特征因子见下表。

表 6.3-1 地下水污染因子识别

项目 类型	废水	液体物料	固废浸出液
持久性污染物	无	无	无
重金属污染物	无	无	无
其他	COD _{Cr} 、总氮等	苯乙烯、丙烯腈、乙苯等	COD _{Cr} 、矿物油等

本项目对地下水污染途径主要为废水渗漏，因此以废水原水中主要因子进行标准指数法计算，结果见下表。

表 6.4-2 污染因子标准指数法计算结果

污染因子	污染物浓度(mg/L)	标准(mg/L)	标准指数法计算结果	排序
COD _{Cr}	500	14.64	34	1
总氮	20	1.0 ^②	20	2
乙苯	少量	/	/	/

注：①COD_{Cr}地下水环境标准值依据一元线性回归方程 $y=4.273x+1.821$ (取 COD_{Mn}为 x, COD_{Cr}为 y) 换算。(王晓春.化学需氧量(COD_{Cr})和高锰酸盐指数(COD_{Mn})相关关系分析[J].山西科技,2015,30(4), 59-61.); ②总氮参照《地表水质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

根据上表计算结果可知，因此选取 COD、总氮为预测因子。

(2) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，预测范围与调查评价范围一致。鉴于潜水含水层较承压含水层更易受到污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。并且根据调查，本区域居民饮用水全部为自来水，周边为工业区，地下水不具有饮用价值。

(3) 预测情景及时长

本次评价已要求企业在易污染地下水的固废暂存场所、污水站等采取防渗措施，因此在正常工况下项目对地下水的影响是极微的，主要分析在防渗措施未采

取的情景（即非正常工况下）下对地下水的影响，预测时长为 30 年。

6.4.2 地下水影响预测

（1）预测模型

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，本次预测将污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入一平面瞬时点源。其解析解为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x, y —计算点处的位置坐标；

t —时间， d ；

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度， g/L ；

M —承压含水层的厚度， m ；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量， kg ；

u —水流速度， m/d ；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率；

为便于模型计算，将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散作以下假定：

1°污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响；

2°预测区内的地下水是稳定流；

3°污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；

4°预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

在上述概化条件下，结合水文地质条件和地下水动力特征，非正常工况情景下，废水中污染物的扩散速度进行预测。

这样假定的理由是：①有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；②从保守性

角度考虑,假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应,可以被认为是保守型污染质,只按保守型污染质来计算,即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例;③保守型考虑符合工程设计的思想。

(2)模型参数选取

利用所选取的污染物迁移模型,能否达到对污染物迁移过程的合理预测,关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

本次预测所用模型需要的参数有:含水层厚度 M ; 外泄污染物质量 mM ; 岩层的有效孔隙度 n_e ; 水流速度 u ; 污染物纵向弥散系数 D_L ; 污染物横向弥散系数 D_T , 这些参数由本项目的工程地质勘察及类比区域勘察成果资料来确定。

a、含水层的厚度 M

评价区内地下水含水主要赋存于素填土、粉质粘土和圆砾混粉粘层中,根据野外施工钻孔情况和以往水文地质资料,该层含水层平均厚度取 $5m$ 。

b、含水层的平均有效孔隙度 n

评价区地下水浅部土层中的孔隙潜水, n 值为 0.07 。

c、水流速度 u

含水层渗透系数取经验值, $0.25m/d$ 。根据岩土工程勘察报告,场地潜水含水层地下水水流坡度平均约 0.001 , 则地下水流速为 $0.25 \times 0.001 / 0.07 = 0.0036m/d$ 。

d、纵向 x 方向的弥散系数 D_L

纵向弥散系数: $0.00017m^2/d$ 。

各模型中参数取值见表 6.3-3。

表 6.3-3 预测参数取值一览表

项目	渗透系数 k (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 n	地下水流速 u (m/d)	纵向弥散系数 (m^2/d)
取值	0.25	0.001	0.07	0.0036	0.00017

f、瞬时注入的污染物质量 mM

本工程可能出现泄漏的地点为污水处理站调节池的泄漏。

表 6.3-4 各预测污染因子浓度取值

废水	污染预测因子	浓度(mg/L)	III类标准限值
调节池	COD _{Cr}	500	14.64
	总氮	20	1

参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区防渗要求,收集池底部混凝土渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$,考虑因池底地面老化、破损等原因,非正常工况下渗透系数扩大 100 倍计算(综合废水收集池池底面积按 10m^2 计),则调节池每天渗透量为 $10 \times 100 \times 10^{-7} \times 86400 \times 10^{-2} = 0.086 \text{m}^3/\text{d}$ 。

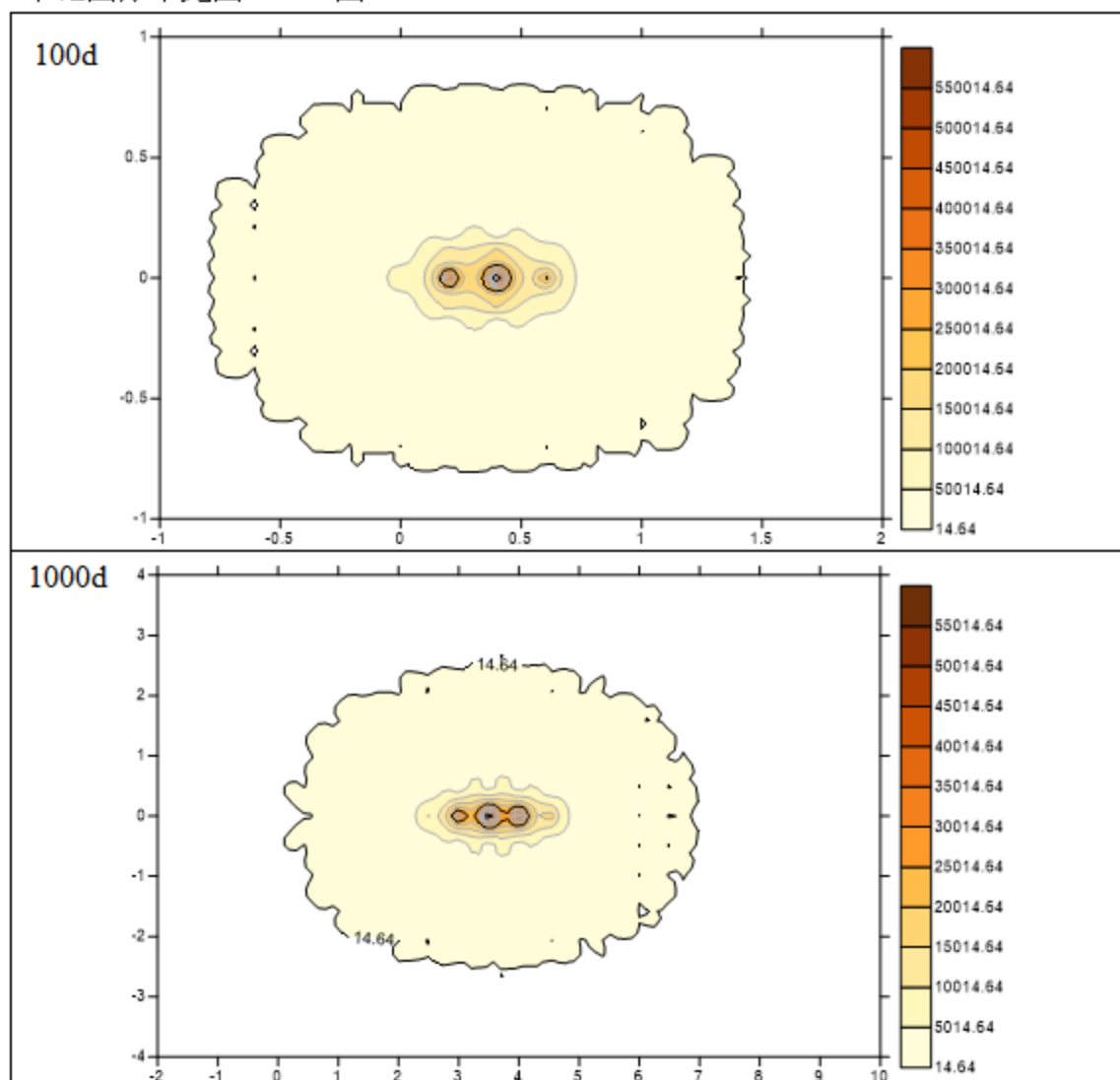
本次地下水监测计划拟每年监测一次,因此污染物泄漏天数约 365d。

则泄漏的 COD_{Cr} 质量为: $0.086 \text{m}^3/\text{d} \times 365 \text{d} \times 500 \text{mg/L} = 15.695 \text{kg}$;

泄漏的总氮质量为: $0.086 \text{m}^3/\text{d} \times 365 \text{d} \times 20 \text{mg/L} = 0.628 \text{kg}$;

(2) 预测结果

本次预测时间段取废水泄漏 100d、1000d、3650d、7300d、10950d。综合废水收集池废水发生泄漏后,其泄漏液中 COD_{Cr} 、总氮随时间推移其污染羽的分布范围分布见图 6.3-1~图 6.3-2。



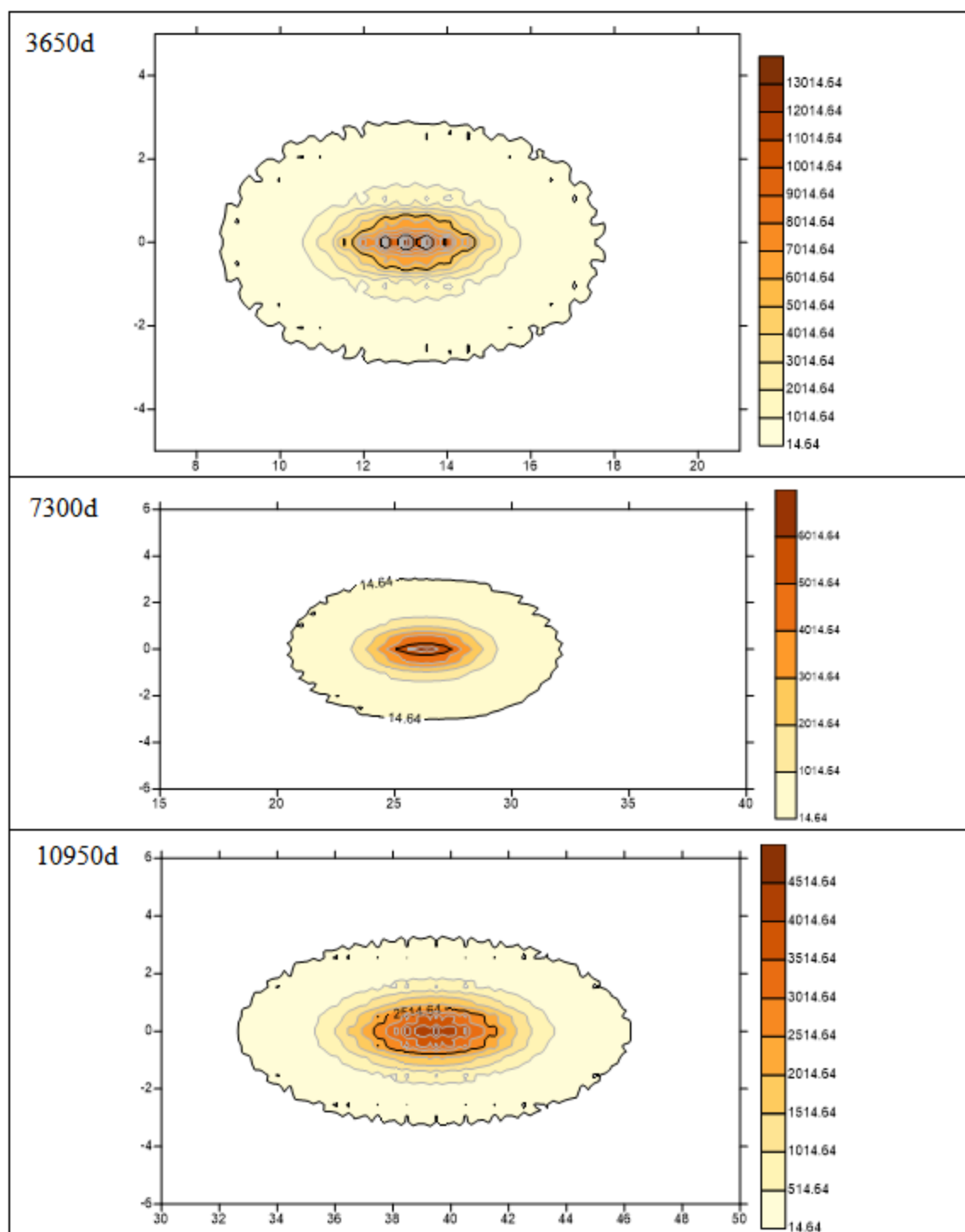
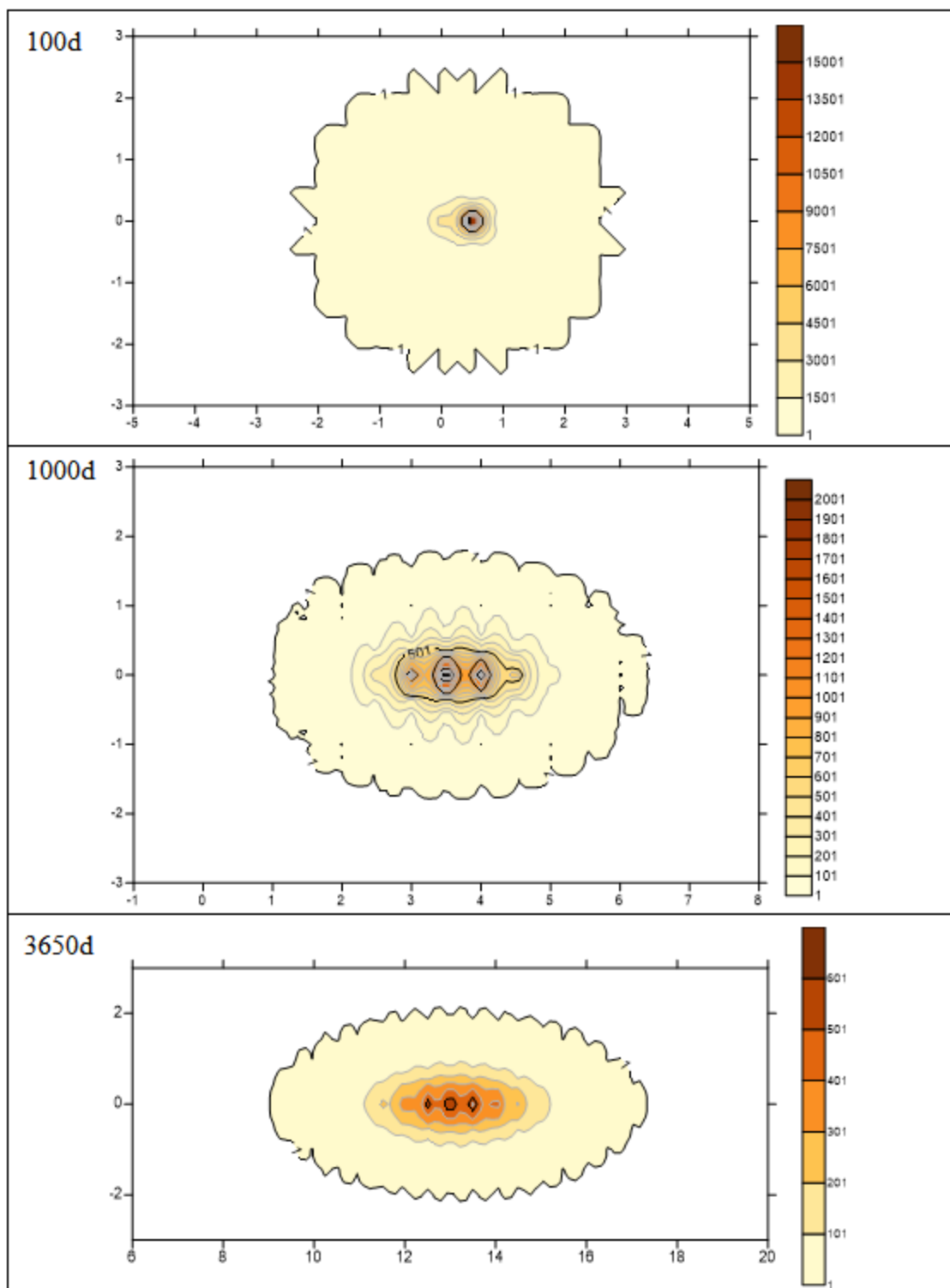


图 6.4-1 COD_{Cr} 地下水运移范围预测结果图



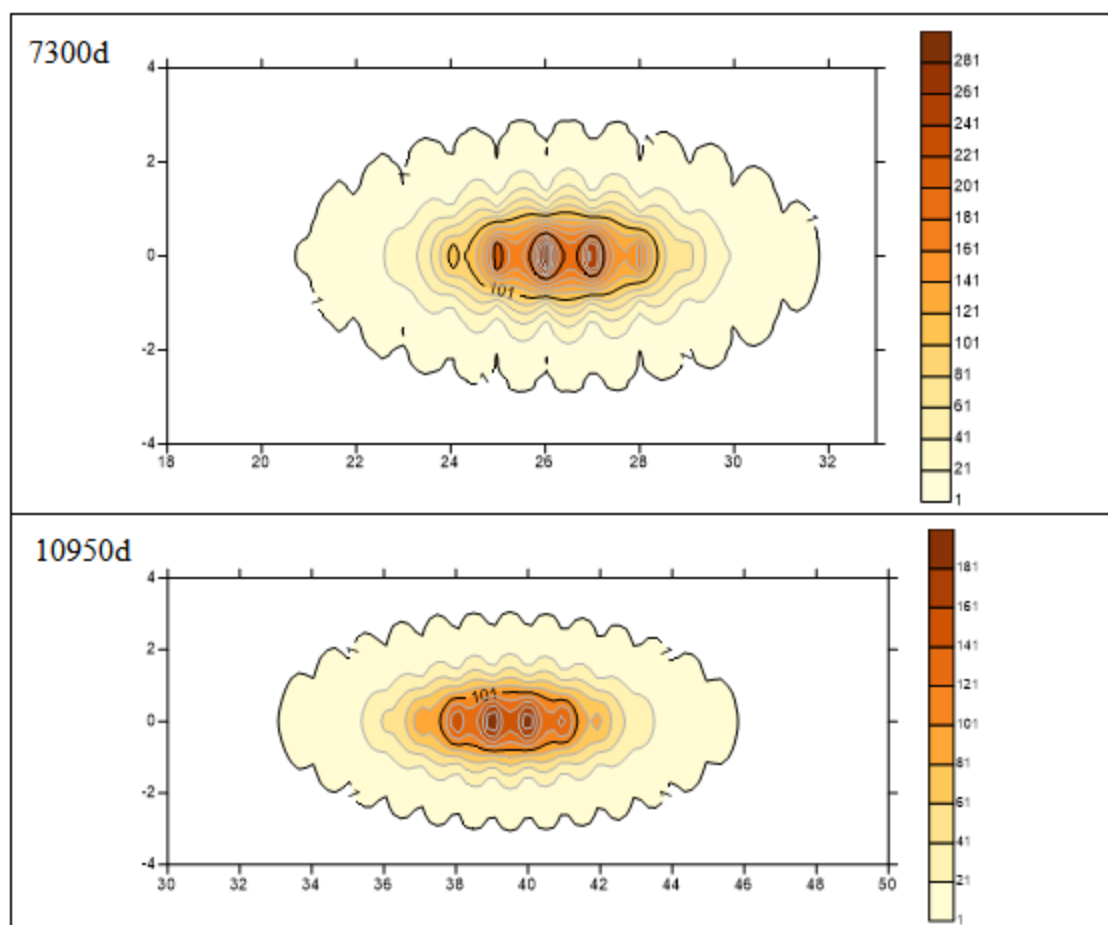


图 6.4-2 总氮地下水运移范围预测结果图

根据预测可知，项目在未采取防渗措施的前提下，污染物最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围随着时间增长而升高，但最大浓度随着时间增长而降低；根据模型预测， COD_{Cr} 100 天时扩散到 1.5m 处，1000 天扩散到 7m 处，3650 天扩散到 18m 处，20 年时扩散到 33m 处，30 年扩散到 46.5m 处；总氮 100 天时扩散到 3m 处，1000 天扩散到 6.5m 处，3650 天扩散到 17.5m 处，20 年时扩散到 32m 处，30 年扩散到 46m 处。

由上述预测结果可知，在不采取防渗措施前提下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此，企业需对主要污染部位如废水站、固废暂存库、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水。

建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括污水处理站和固废暂存库的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，在此基础上项目对地下水环境影响较小。

建设单位除做好防渗工作外，还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废暂

存库和罐区等防渗层是否损坏,并根据损坏情况立即进行修正;并开展地下水修复工作,确保区域地下水不受影响。

综上所述,只要做好适当的预防措施,本项目的建设对地下水环境影响较小。

6.5 声环境影响预测评价

6.5.1 噪声源强

本项目噪声环境影响,主要来自机械设备的运行噪声。根据类比调查及计算,本项目主要高噪声生产设备噪声源强见表 6.5-1。

表 6.5-1 主要声源噪声源强(主要室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级 /dB(A)		
1			-93	283	18	85	选用低噪声设备	24 小时连续运行
2			-28	102	6	85		
3			-21	106	6	85		
4			-18	108	6	85		
5			-14	110	6	85		
6			-8	113	6	85		
7			-14	116	6	85		

备注:以华雯公司厂界西南角为原点。

表 6.5-2 主要声源噪声源强（主要室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						
1	LSMA 车间			70	选用低噪声设备	-110	278	18	6	54.4	四班二运转制，根据生产计划，批次间歇运行	25	23.4	1
2				60		-98	282	18	6	44.4		25	13.4	
3				60		-77	290	18	6	44.4		25	13.4	
4				75		-93	284	12	7	58.1		25	27.1	
5				80		-103	280	0.5	7	63.1		25	32.1	
6				80		-83	288	0.5	7	63.1		25	32.1	
7				75		-84	287	0.5	7	58.1		25	27.1	
8				75		-75	291	0.5	7	58.1		25	27.1	
9				85		-93	284	6	7	68.1		25	37.1	
10				85		-79	289	6	7	68.1		25	37.1	
11				85		-112	280	18	4	73.0		25	42.0	
12				85		-102	281	18	4	73.0		25	42.0	
13				85		-90	286	18	4	73.0		25	42.0	
14				85		-83	288	18	4	73.0		25	42.0	
15				85		-77	290	18	4	73.0		25	42.0	
16				85		-115	272	18	3	75.5		25	44.5	
17				85		-101	277	18	3	75.5		25	44.5	
18				85		-91	280	18	3	75.5		25	44.5	
19				85		80	284	18	3	75.5		25	44.5	
20				85		-96	287	12	4	73.0		25	42.0	
21				85		-115	280	6	4	73.0		25	42.0	

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						
22	改性车间二			85		-106	284	6	4	73.0		25	42.0	
23				85		-92	289	6	4	73.0		25	42.0	
24				85		-81	293	6	4	73.0		25	42.0	
25				85		-111	273	0.5	3	75.5		25	44.5	
26				85		-78	285	0.5	3	75.5		25	44.5	
27				65		-29	107	0.5	7	48.1		25	17.1	
28				65		-24	98	0.5	7	48.1		25	17.1	
29				80		-22	111	0.5	7	63.1		25	32.1	
30				80		-12	117	0.5	7	63.1		25	32.1	
31				85		-34	108	0.5	4	73.0		25	42.0	
32				85		-29	111	0.5	4	73.0		25	42.0	
33				85		-24	94	0.5	3	75.5		25	44.5	
34				85		-13	100	0.5	3	75.5		25	44.5	
35				70		-17	108	0.5	20	44.0		25	13.0	
36				75		-20	116	0.5	4	63.0		25	32.0	
37				75		-15	119	0.5	4	63.0		25	32.0	
38				75		-10	122	0.5	4	63.0		25	32.0	
39				75		-5	124	0.5	3	65.5		25	34.5	
40				75		-9	102	0.5	3	65.5		25	34.5	
41				75		-1	106	0.5	3	65.5		25	34.5	
42				70		-8	119	0.5	4	58.0		25	27.0	
43				70		-7	117	0.5	9	50.9		25	19.9	

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z						
44				70		-2	109	0.5	7	53.1		25	22.1	
45				80		-4	121	0.5	7	63.1		25	32.1	
46				80		0	101	0.5	8	61.9		25	30.9	
47				70		-28	102	0.5	8	51.9		25	20.9	
48				70		-31	103	0.5	6	54.4		25	23.4	
49				70		-28	99	0.5	7	53.1		25	22.1	
50				65		-5	125	0.5	3	55.5		25	24.5	
51				75		-5	125	2	3	65.5		25	34.5	
52	变电系统			70		45	87	0.5	5	56.0		25	25.0	

6.5.2 预测模式

预测模式采用 HJ2.4-2021 推荐的模型。预测模式采用室内声源等效为室外声源的模式。

(1) 室内声源等效为室外声源

根据 HJ2.4-2021 中“附录 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，室内声源等效为室外声源可按如下步骤进行。如图 6.5-1 所示，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} 。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式 6.5-1 近似求出。

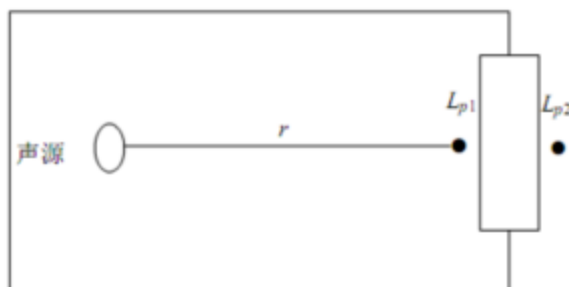


图 6.5-1 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{式 6.5-1})$$

式中： TL —隔墙（或窗户）的隔声量，dB。

也可按公式(6.5-2)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式 6.5-2})$$

式中：

Q —指向性因数；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， $Q=8$ 。

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 6.5-3 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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right) \quad (\text{式 6.5-3})$$

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

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（6.5-4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{式 6.5-4})$$

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_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式 6.5-5 将室外声源的声压级和透过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。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{式 6.5-5})$$

（2）室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

根据 HJ2.4-2021，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下述公式作近似计算。

$$L_A(r) = L_{AW} - D_c - A \quad \text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{AW} —声源的 A 声功率级，dB(A)；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A—倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

（3）叠加影响公式

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：\$L_{eqg}\$ 是建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

\$L_{Ai}\$ 为 \$i\$ 声源在预测点产生的 \$A\$ 声级，dB(A)；

\$T\$ 为预测计算的时间段，s；

\$t_i\$ 为 \$i\$ 声源在 \$T\$ 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级 (\$L_{eq}\$) 计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：\$L_{eqg}\$ 为建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

\$L_{eqb}\$ 为预测点的背景值，dB(A)

6.5.3 预测结果

本项目声环境影响预测结果见表 6.5-3。

表 6.5-3 声环境影响预测结果 单位：dB (A)

预测点	噪声背景、现状值/dB(A)		本项目贡献值	在建项目贡献值	噪声预测值	
	昼间	夜间			昼间	夜间
厂界东	64	50	44.6	41.1	64.1	51.5
厂界南	58	51	38.2	37.6	58.1	51.4
厂界西	58	51	49.2	47.4	58.9	54.2
厂界北	60	53	50.2	31.1	60.4	54.9
标准限值	65	55			65	55

根据预测可知，该项目产生的噪声经墙壁隔声和距离衰减后的噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

该项目的设备在选型上将尽可能选择低噪声设备，少量的高噪声设备上会配备消声罩或放置在建筑物内，由预测结果可知投产后对厂界噪声贡献不大，能够做到厂界达标排放。

厂界四周没有紧邻的居住区，因此不会对周围居民区的环境产生明显影响。

表 6.5-4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☒	
	评价范围	200 m ☒		大于 200 m ☐		小于 200 m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级别 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐

工作内容		自查项目				
	评价年度	初期 ☐	近期 ☐	中期 ☐	远期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐
	现状评价	达标百分比			100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐
声环境评价预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒			其他 ☐	
	预测范围	200 m ☒		大于 200 m ☐	小于 200 m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐	计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒			不达标 ☐	
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐			不达标 ☐	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒	固定位置监测 ☐	自动监测 ☐	手动监测 ☒	无监测 ☐
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：()		监测点位数 ()		无监测 ☒
评价结论	环境影响	可行 ☒			不可行 ☐	

注：“☐”为勾选项，可☑；“()”为内容填写项。

6.6 固体废弃物影响预测评价

6.6.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

华雯公司厂区现已建有危险废物暂存库一座，面积约 60 m²。暂存库地面采取混凝土硬化，并做防腐处理，设有渗滤液导流沟和收集池。危险固废暂存间设置了危险固废标志牌，危废做到分质分类分区域堆放。

表 6.6-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

产品	贮存场所名称	固体废物名称	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
公用工程	危险废物暂存库	沾染危化品的包装袋	900-041-49	厂区北侧	60 m ²	袋装	~50m ³	1 个月
		废水处理污泥	265-104-13			袋装		1 个月
		废机油	900-249-08			桶装		1 个月
		清洗废溶剂	265-102-13			桶装		1 个月
		废渣	265-101-13			袋装		1 个月

本项目实施后，全厂危废产生量 519.32t/a，暂存周期按 1 个月计，则危废暂存库内危废暂存量为 43.28t。危废密度按照 1g/cm³ 计算，存放高度按照 1.2 m 计

算,按照 75%的有效储存面积考虑,则全厂暂存的危废所需面积约为 48.1m^2 。目前厂区已建危废暂存库面积为 60m^2 ,可以满足本项目实施后全厂危废约 1 个月的暂存需求。

本项目依托厂区内已建的规范的危废暂存库,危废暂存库设有警示标识,同时做好防渗和渗漏收集措施,贮存容量能满足本项目建成后所有危险废物的贮存需求,用于沾染危化品的包装袋、废水处理污泥、废机油等危险废物的收集、暂存。

危废暂存库内用于存放危险废物的容器必须与所存放的危废具有良好的相容性,暂存款地面设置良好的防渗漏处理,使得暂存过程中万一泄漏出来的废液能得到有效收集,不会经地面渗入地面下,污染土壤和地下水环境。

综上所述,本项目危废贮存过程产生的“三废”污染物均可得到妥善处理,危废贮存场所对周围环境的影响小。

6.6.2 危险废物运输过程环境影响分析

本项目产生的危险固废委托有资质的单位进行处理,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,承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输过程危废散落和泄漏的可能性小,对运输路线沿线的环境影响不大。

6.6.3 危险废物委托利用或处置的环境影响分析

本项目生产过程中产生的危险废物主要为沾染危化品的包装袋、废水处理污泥、废机油等,产生的危废采用以下方式处置详见表 6.6-2。

表 6.6-2 建设项目危险废物利用处置方式评价一览表

产品	副产物名称	主要成分	属性	产生量 (t/a)	处置方式	是否符合 环保要求
公用工程	沾染危化品的 包装袋	沾染危险化学品的 包装袋、包装桶	HW49	2	委托有 资质单 位处置	符合
	废水处理污泥	污泥、树脂	HW13	2		符合
	废机油	机油	HW08	0.5		符合
	清洗废溶剂	乙苯	HW13	0.5		符合
	废渣	树脂、乙苯	HW13	0.5		符合

6.7 环境风险影响分析

6.7.1 风险调查

6.7.1.1 建设项目风险源调查

1、危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据本项目各产品工艺特点及涉及的物料属性,同时对照 HJ169-2018 附录 B 及相关危险化学品规范文件,本项目环境风险源主要考虑各生产车间内涉及危险物质的生产设备、储罐区、原料仓库、废气治理设施、废水处理系统、危废仓库等。

本项目建成后主要危险单元内各危险物质贮存情况统计见表 6.7.1-1。

表 6.7.1-1 本项目危险物质数量贮存情况统计

地点	物质名称	储罐容积 (m ³)	储罐数量 (个)	最大贮存/在线 量(t)	备注

表 6.7.1-2 本项目涉及风险物质及临界量

序号	危险物质名称		CAS 号	最大存在总量(折 纯量) (t)	临界量(t)	该种危险物质 Q 值
1						
2						
3						
4						
5						

6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
项目 Q 值Σ						31.33

注：①甲基异丁酮为易燃液体类别 2，罐区储存的甲基异丁酮操作温度为常温，不涉及危险工艺，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218—2018）临界量为 1000；②马来酸酐皮肤腐蚀/刺激类别 1B、严重眼损伤/眼刺激类别 1、呼吸道致敏物类别 1、皮肤致敏物类别 1，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）的临界量；③偶氮二异丁腈为自反应物质和混合物（C 型），根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218—2018）临界量为 50；④现有项目车间内的甲基异丁酮脱挥过程温度高于其沸点，且涉及聚合工艺，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218—2018）临界量为 10。

经上表计算，本项目突发环境风险物质实际贮存量与临界量比值 $10 < Q < 100$ 。

2、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 6.7.1-3 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.7.1-3 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、	10/每套

行业	评估依据	分值
	磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/每套
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

表 6.7.1-4 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产单元	数量/套	M 分值
1	LSMA 树脂合成车间	聚合工艺	1	10
2	/	罐区	2	10
项目 M 值 Σ				20

根据本企业生产工艺确定本企业生产工艺过程评估分值，本项目涉及危险物质使用、贮存，分值为 20，即为 M2。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6.7.1-5 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6.7.1-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

由上述分析可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P2。

6.7.1.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能影响的途径，本项目环境敏感特征表见表 6.7.1-6。

表 6.7.1-6 建设项目环境敏感特征表

类别	敏感特征					
环境	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数

类别	敏感特征					
空气	1	雅山社区	SE	~1900	居住区	~6130
	2	建利村	NE	~2530	居住区	~3150
	3	通界村	NNW	~4070	居住区	~2525
	4	金家村	NNE	~3450	居住区	~2937
	5	虹霞村	NE	~4070	居住区	~3124
	6	新庄村	NE	~4250	居住区	~3753
	7	百寿村	NW	~4100	居住区	~3495
	8	黄家滨村	NW	~3400	居住区	~2382
	9	新城社区	W	~4760	居住区	~5483
	10	海湾社区	SW	~4400	居住区	~4228
	11	长丰社区	E	~2870	居住区	~3500
	12	天妃社区	E	~3300	居住区	~4100
	13	染店桥村	E	~3330	居住区	~2100
	14	先锋社区	SE	~3600	居住区	合并至四牌楼社区
	15	港龙社区	E	~4040	居住区	~4916
	16	中山社区	E	~3330	居住区	~5910
	17	四牌楼社区	SE	~4040	居住区	~4241
	18	山湾社区	SE	~4660	居住区	~213
	19	南湾社区	SE	~4560	居住区	~3100
	20	南大街社区	SE	~4230	居住区	~10005
	21	龙湫社区	SE	~4350	居住区	~2100
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					/
	厂址周边 5000m 范围内人口数小计					>50000 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体	排放点水域环境功能			24h 内流经范围/km
	1	园区内河	III 类			其他
	序号	敏感目标名称	水体环境功能	水质目标	与事故源点相对距离	24 h 内流经范围
	/	/	/	/	/	/
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	与事故源点相对距离	厂址区包气带防污性能
	1	其他地区	不敏感 G3	III 类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.7.2 环境风险潜势判断

表 6.7.2-1 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				

对照表 6.7.2-1, 本项目大气环境风险潜势为 IV, 地表水环境风险潜势为 III, 地下水环境风险潜势为 III。

综上, 本项目环境风险潜势综合等级为 IV。

6.7.3 评价工作等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照表 6.7.3-1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可开展简单分析。

表 6.7.3-1 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

表 6.7.3-2 本项目评价工作等级判定

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P2	E1	IV	一级
地表水		E2	III	二级
地下水		E3	III	二级

对照表 6.7.3-2, 本项目环境风险潜势综合等级为 IV, 建设项目环境风险评价等级为一级评价。其中, 大气环境风险评价等级为一级, 地表水环境风险、地下水环境风险评价等级为二级。

6.7.4 风险识别

6.7.4.1 物质风险性识别

本项目涉及的危险物质有苯乙烯、丙烯腈、乙苯、马来酸酐等, 在厂内分别暂存在各自的储罐、车间、原料仓库中。本项目生产过程中涉及的危险物质对人体和环境的危害见表 6.7.4-1。

表 6.7.4-1 本项目涉及重点关注的危险物质特性一览表

序号	物质名称	相态	相对密度 (水=1)	相对密度 (空气=1)	易燃、易爆性					毒性	
					燃点 (°C)	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限 (%vol)	危险特性	大鼠经口 LD ₅₀ (mg/kg)	大鼠吸入 LC ₅₀ (mg/m ³)

6.6.4.2 生产系统危险性识别

本项目在生产过程中主要涉及到聚合工艺为重点监管的危险化工工艺，同时涉及到物料输送、挤出、冷凝、切粒等操作。这些环节在特定条件下，均可能发生泄漏、火灾、爆炸等事故，从而发生非正常工况下的事故性排放。

(1) 生产车间

本次项目在生产过程中涉及易燃危险化学品，且存在爆炸极限。若在生产过程中由于设备或者工人操作失误，产生易燃化学品泄漏，并挥发形成爆炸性混合气体，达到爆炸极限，在遇到明火或高温条件下，将产生火灾；若泄漏易燃液体挥发，在空气中形成的混合物达到爆炸极限，将发生爆炸，这些安全事故将导致反应釜、贮槽、回收罐等容器中危险化学品的大量泄漏，引起环境污染。

本项目为化工产品生产项目，涉及《重点监管危险化工工艺目录(2013 年完整版)》中的聚合工艺，同时生产过程中比较危险的过程为脱挥过程。

聚合工艺主要危险性如下：

①放热失控

聚合反应为强放热过程，若反应热量未及时移除（如冷却失效、搅拌故障或流量异常），可能导致物料温度骤升，引发裂解或暴聚，进一步加剧反应失控并引发爆炸。

②压力异常

超温可能导致反应器内压力骤升，若安全泄压装置失效，存在设备破裂或爆炸风险

③原料自燃/燃爆性

单体和部分助剂具有自聚性或易燃易爆特性，储存或投料操作不当易引发火灾或爆炸。

(2) 储罐区

本项目原料贮存依托现有储罐设施。储罐区储存较多易燃、易爆物料，一旦发生泄漏，如遇火源，极易引发火灾、爆炸事故。储罐区、装置区中间储罐主要危险、有害因素辨识如下：

①如储罐本身设计、制造存在缺陷，或未安装安全泄压装置、可燃气体浓度检测报警系统，或贮存过程中装液过量都会形成事故隐患，可能引发储罐爆裂事故。

②贮存、使用过程中可能因为储罐阀门腐蚀或安装不符合要求而产生泄漏或空气进入储罐，易燃液体蒸气与空气混合形成爆炸性混合物，遇火源会引发爆炸事故。

③由于储罐结构和强度不适配，贮存过程中造成储罐破损，导致易燃液体外泄，或由于罐体腐蚀等原因造成泄漏，易与空气形成爆炸性混合气体，遇火源会导致火灾、爆炸事故。

④位计、压力表、安全阀及可燃气体报警器等安全设施，未定期进行检测、校验，或未严格按照设备检修操作规程进行作业，维护保养不力都可能引发火灾、爆炸、作业人员中毒事故。

⑤易燃液体储罐通气管、呼吸阀设计、安装不规范，无阻火、防静电、防雷设施或失效，会引起火灾、爆炸事故。

⑥检修作业时惰性气体置换不彻底，违章动火引起爆炸事故，还可能导致作业人员中毒事故。

⑦与罐区相连的管路系统破损造成易燃液体泄漏，遇火源会导致火灾、爆炸事故。

⑧高温季节如未对储罐采取有效降温措施，可能因受高温、曝晒等热源作用造成储罐内压力急剧增大，一旦超过储罐耐压极限会导致储罐胀裂，遇火源会造成火灾、爆炸事故。

⑨在液体漫溢时，使用金属容器刮舀，开启电灯照明观察，均会无意中产生火花引起着火。

⑩如果储罐接地不良、在装卸时槽罐车无静电接地等原因，或阀门连接处无防静电跨接，造成静电积聚放电，会发生火灾、爆炸危险。

⑪在装卸物料或装卸结束，拆下接管时，会有大量蒸气在装卸口逸出，并在附近形成一个爆炸危险区域，若遇明火、使用手机或传呼机、铁钉鞋摩擦、金属碰撞、电气打火、发动机排烟管喷火等都可引起燃烧爆炸事故。

⑫在清洗储罐时，不能将残余物料任意排出罐外，若无彻底清除危险物料蒸气和沉淀物，残余料液及蒸气遇到明火、静电、摩擦、电火花等都会导致火灾，也会导致操作人员中毒、窒息。

(3) 设备安全性风险辨识

①设备和装置的危险性分析

本项目设备主要为聚合釜、各类中间罐、输送泵、脱挥器、泄压罐等，工艺装置是整个工厂的核心。

a、各类工艺装置、设备如未安装安全附件或安全防护装置，如安全阀、压力表、温度计、放空阀、液位计、阻火器以及各工段设备之间的切断阀、止逆阀等，或安装不符合要求，或损坏失效，造成超指标运行，均有可能导致火灾、爆炸事故的发生。

b、工艺装置、设备的选型若不符合要求或擅自对设备进行改造，都会形成事故隐患，如泄压安全装置发生故障，该泄压时未能进行泄压，则可能因压力过高而导致容器破裂、有毒物质泄漏散发或与空气混合形成爆炸性混合气体，遇火源会引发火灾、爆炸事故。因此，对这些安全装置，如本项目的蒸汽减压阀，必须形成制度，定期或不定期检验。

c、各类设备、管道的设计、制造、安装、调试、使用，如未经有相应资质单位检测并取得许可证，都会形成事故隐患，可能引发各类管道设备事故：

√设备(机械)或装置(管道)管理维护不力，发生跑、冒、滴、漏，可能引发中毒、灼伤、火灾和爆炸事故。

√设备疲劳等原因，平时检查不力，可能造成设备破坏或压力容器爆炸。

√因机器上轴承转动部分摩擦发热(或缺少润滑油)、运转设备、机泵类因振动、机件撞击等，有可能发生停机或起火。

②电气设备及仪器、仪表的危险性分析

a、在火灾爆炸危险场所的电气设备、仪表、线路和照明设施其配置必须满足易燃液体或气体泄漏形成爆炸性混合物的防护要求。若使用一般的电气设备、不合格的防爆电气设备、选型不当的防爆电气设备或发生运行故障失修的防爆电气设备以及操作不当如打开带电的电气设备进行检修等，都会产生电弧、电火花、电热或漏电，可能引发电气事故；若遇到燃烧、爆炸性混合物，就会引起火灾、爆炸事故。

b、对火灾、爆炸的危险场所内可能产生静电危险的设备、管线、设施，若没有采取有效的接地消除静电措施(如接地、跨接)，有可能累积的静电发生放电产生火花，成为点火源(引燃源)，若遇到爆炸性混合物，就会引起火灾爆炸事故。

c、腐蚀性气体外逸会使电气设备、电气线路及电气仪表受到损伤，引起设备、线路及电气仪表绝缘性下降，可能导致漏电或设备带电，甚至产生火花。这

样,就很有可能造成人员伤害,甚至引发火灾、爆炸事故。

d、电气线路超载引起过热而导致短路或导体间的连接不良而引起发热起火,有可能导致火灾爆炸事故的发生。

e、正常工作时产生高温或电火花的电气设备(例如熔断器),如果位置布置不当,其高温或电火花也可引燃近旁可燃物而起火,甚至引发火灾爆炸事故。

此外,各类仪器、仪表如未按有关规定进行校验,会造成温度、压力真空度等工艺控制参数显示不正常,极易给操作人员以误导,甚至可能导致事故的发生。

(4) “三废”处理设施

①气污染事故风险

本项目生产过程中产生的废气经废气处理系统处理后达标排放,一旦废气处理系统出现故障,造成大量有毒有害废气排放,各种有组织、无组织废气的排放浓度迅速增高,将会影响周围的大气环境,若遇到恶劣气象条件,将会使废气久聚不散,造成空气污染。

②水污染事故风险

本项目污水处理系统出现故障,分析原因主要有停电、生物菌种的受毒害、高浓度废水冲击、处理设施故障等。一旦出现污水处理系统故障,将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转,将会有大量超标的污水直接排入管网,使地表水直接或间接地造成一定的影响。另外,储罐区发生泄漏事故后,若液体直接排放,必然造成污水站进水浓度超过设计标准,给后续处理带来困难。

③固废暂存库

项目产生沾染危化品的包装袋、废水处理污泥、废机油等危废。这些物质存在因保存不当而发热自燃的风险。一旦发生燃烧后,燃烧产物将造成二次污染;而若燃烧引发其他事故,将造成更为严重的后果。

(5) 仓库

项目甲类原料仓库、原料及成品仓库暂存有乙苯等易燃液体,若危险物品包装密封不严或物料进出库过程操作不当,导致桶装物料倾倒、泄漏,泄漏物料处置不当进一步导致火灾、爆炸事故。

(6) 伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸,进而由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏,此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏或事故性排放发生后,由于应急预案不到位或未落实,造成泄漏物料流失到雨水系统,从而污染附近地表水。

(7) 其他事故风险

其他事故风险主要是自然灾害的事故风险。一旦发生水灾,将导致大量的原料和产品被冲走而污染水环境。

根据工程分析,本项目使用多种易燃易爆化学品,项目实施后存在潜在的事故风险主要职业安全危害因素为火灾爆炸、雷击害事故、环境污染事故、运输事故等。

由物质危险性分析可知,本项目所涉及的物料具有一定的毒性及易燃易爆性。因而在运输、贮存、使用和回收过程中不慎均易造成事故风险而污染环境。

6.6.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目风险源环境风险类型、转化为事故的触发因素以及可能的环境影响途径见下表。

表 6.6.4-2 危险物质向环境转移的途径识别表

危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	可能影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	聚合釜、脱挥器设备区	苯乙烯、丙烯腈等原料;反应中间物料	泄漏、泄漏引起的火灾及爆炸	空气、地下水、地表水、土壤	周边地下水、地表水及居住区、厂区土壤
	液体管道	反应原料、反应中间物料等			
	引风管等	苯乙烯、丙烯腈等			
	废气处理区	粉尘		空气	
储罐区	原料储罐	苯乙烯、丙烯腈等		空气、地下水、地表水、土壤	
RTO 系统	废气处理设施	苯乙烯、丙烯腈、乙苯等	非正常排放/停运	空气	居住区
			浓度监测失灵导致到达爆炸极限引发的爆炸事故	空气、地下水、地表水、土壤	周边地下水、地表水及居住区、厂区土壤
废水处理设施	废水处理设施	COD _{Cr} 、总氮等	非正常排放/停运	地下水、地表水、土壤	纳污水体、下一级污水处理厂、厂区土壤
危废暂存库	危废暂存区	各种危险废物	火灾	空气、地下水、地表水	周边地下水、地表水及居住区
			泄漏	土壤、地下水	厂区土壤、地下水

危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	可能影响途径	可能受影响的环境敏感目标
原料仓库	危化品堆放区	马来酸酐、乙苯等危化品	泄漏、泄漏引起的火灾及爆炸	空气、地下水、地表水、土壤	周边地下水、地表水及居住区、厂区土壤、

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

图 6.7.5-1 本项目风险单元分布图

6.7.5 风险事故情形分析

6.7.5.1 最大可信事故

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0 的事故。火灾爆炸风险是化工生产企业安全预评价的重点内容，但一般不作为环境风险评价的主要内容。因此，对于本项目来说，最大可信事故的类型是毒害物质的泄漏。

根据荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments、国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory(2010,3)，容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率见表 6.7.5-1

表 6.7.5-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / a$
	10 min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8} / a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8} / a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8} / a$
内径 $\leq 75 \text{ mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$5.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
$75 \text{ mm} < \text{内径} \leq 150 \text{ mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$2.00 \times 10^{-6} / (m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (m \cdot a)$
内径 $> 150 \text{ mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50 mm）	$2.40 \times 10^{-6} / (m \cdot a)^*$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7} / (m \cdot a)$

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50 mm)	$5.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50 mm)	$3.00 \times 10^{-7} / \text{h}$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8} / \text{h}$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50 mm) 装卸	$4.00 \times 10^{-5} / \text{h}$
	软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6} / \text{h}$
注:以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书 (Guidelines for Quantitative) 以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments; *来源于国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory(2010,3)。		

根据导则要求,设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间,并与经济发展水平相适应,一般而言,发生频率小于导则 10^{-6} /年的事件是极小概率事件,可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

结合物质风险识别表、物质的性质、各风险物质的毒性终点浓度以及在厂区内的包装形式和存在量,本项目风险事故情形设定为:丙烯腈储罐破裂导致物料泄漏、丙烯腈泄漏后引发火灾事故。

表 6.7.5-2 本项目风险物质大气毒性重点浓度

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m^3)	毒性终点浓度-2/ (mg/m^3)
1				
2				
3				
4				
5				
6				

备注:马来酸酐、1,1-二-(叔丁基过氧)环己烷常温下均为固体。

6.7.5.2 事故源项分析

(1) 大气环境风险事故源项分析

① 泄漏事故

根据 HJ169-2018 附录 F, 计算本项目风险事故源项见表 6.7.5-3。

表 6.7.5-3 事故源项表

发生事故设备	事故类型	管线尺寸(mm)	泄漏模式	泄漏时间(min)	有害介质
丙烯腈储罐	管道泄漏	50	储罐全破裂	10	丙烯腈

当贮罐发生泄漏时，其泄漏速率为：

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

式中：QL——液体泄漏速度，kg/s；

Cd——液体泄漏系数；

A——裂口面积，m²；

P——容器内介质压力，Pa；

P₀——环境压力，Pa；

g——重力加速度；

h——裂口之上液位高度，m。

丙烯腈沸点 77.3℃，物质采用常温储存，采用质量蒸发模式估算蒸发量。

质量蒸发模式：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

其中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

α_n——大气稳定度系数，见表 6.8-6；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；J/mol·K；

T₀——环境温度，K；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 6.7.5-4 液池蒸发模式参数表

稳定度条件	n	α
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10 ⁻³
中性 (D)	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10 ⁻³

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

根据以上公式计算得到危险物质泄漏排放源项见表 6.7.5-5。储槽区设置围堰，泄漏时间以 10 分钟计，泄漏物质形成的液池面积以围堰面积计算，参照导则，

蒸发时间以 15 分钟计。

表 6.7.5-5 建设项目源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间	最大释放或泄漏量 (t)	泄漏液体蒸发量 (kg)
丙烯腈储罐输送管道泄漏	储罐区	丙烯腈	污染物进入环境空气、地表水	37.11	10 min	13	17.85 ^①
							21.26 ^②

注：①最不利气象条件，②最常见气象条件。

②火灾事故

当丙烯腈输送管道发生泄漏后，泄漏的丙烯腈燃烧引起火灾事故时会引发的伴生/次生污染物排放危害。

根据风险导则火灾、爆炸事故在燃烧过程中伴生/次生污染物，可参照附录 F 采用经验法估算产生量，丙烯腈燃烧伴生/次生污染物主要为一氧化碳，具体如下：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中 C 的含量，本项目丙烯腈中 C 含量约为 67.9%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本项目取 6%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s，本项目丙烯腈单个储罐最大装载量为 13t，假设应急反应时间为 2h。

由此计算得本项目火灾爆炸事故中伴生/次生污染物 CO 的排放为 0.171kg/s。

此外，丙烯腈燃烧还会产生次生污染物氰化氢。假设泄漏的丙烯腈全部参与燃烧，则氰化氢产生量最大为 0.92kg/s。

(2) 事故废水估算

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同，事故污水可以分为消防污水和被污染的雨水。

本次地表水环境风险预测的事故废水量以厂区一次最大事故废水量计。具体如下：

$$V_{\text{总}} = (V1 + V2 - V3)_{\text{max}} + V4 + V5$$

其中： $(V1 + V2 - V3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算

V1+V2-V3，取其中最大值。

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，本项目车间最大体积的设备为 100 m^3 的苯乙烯储罐，装载系数 0.8 计；

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，消防水量按照辅助工程水量 50 L/s 计，即 $180\text{ m}^3/\text{h}$ ，消防时间按照 4h 计，则消防废水量为 720 m^3 ；

V3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；槽区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积，本项目厂区罐区可以暂存 $\sim 387\text{ m}^3$ 事故废水；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，本项目取 0；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量； $V5=10qF$

q——降雨强度 mm 按平均日降雨量

$q=qa/n$

qa——年平均降雨量 mm

n——年平均降雨日数 d。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 ha

根据区域年均降水量 1170.9 mm ，年均降水天数约为 140.6 天，全厂雨水收集区约为 1.88 hm^2 ，则发生火灾事故时收集降雨量约为 157 m^3 。

$V_{\text{总}}=80\text{ m}^3+720\text{ m}^3-387\text{ m}^3+0\text{ m}^3+157\text{ m}^3=570\text{ m}^3$ 。

当罐区发生事故时，消防废水按照 4 小时消防水量计，则合计约 957 m^3 （包括泄漏物料），罐区围堰可暂存 387 m^3 的废水，因此所需应急池的体积为 570 m^3 。厂区内现有 1 个 900 m^3 的事故应急池，因此能满足事故废水暂存的需要。

企业针对本项目的环境风险落实了三级防控系统，在装置区四周设围堰或收集沟，事故状态下的废水经围堰或收集沟收集后利用重力自流进入车间废水收集槽。本项目生产车间设置了废水收集池，并设有废水泵，可打至应急事故池。厂区内设置了 900 m^3 的事故应急池，可将事故废水全部收集在事故应急池内，不会对外环境造成影响。

（3）地下水环境风险事故源项分析

本报告要求企业对各易污染区域地面做完善的防腐、防渗处理，故正常情况下即使储罐或其他储存区域发生物料的泄漏也不会对地下水环境造成影响。项目对地下水环境产生污染的情况仅可能发生在防渗层出现破损或遭到人为破坏的情况下，最可能发生破损且不及时发现的区域考虑为厂区各地下设施（如污水暂存使用的地下水槽），该情景下的地下水污染影响预测已在 6.4.2 小节中充分论述。

6.7.6 风险预测与评价

6.7.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

根据导则附录 G 中 G2 推荐的理查德森数计算结果，各物质的理查德森数及预测模型见表 6.7.6-1。

表 6.7.6-1 污染物理查德森数及预测模型

序号	污染物	气象条件	理查德森数	排放形式	推荐模型	备注
1	丙烯腈	最不利	0.77	连续排放	SLAB	Ri>1/6
2		最常见	0.82		SLAB	Ri>1/6
3	CO	最不利	/		AFTOX	/
4		最常见	/		AFTOX	/
5	氰化氢	最不利	-0.56		AFTOX	Ri<1/6
6		最常见	-0.44		AFTOX	Ri<1/6

本次预测计算了下风向不同距离处污染物的最大浓度，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围，同时计算了项目周边范围内各关心点的污染物浓度随时间变化情况，事故源项及事故后果基本信息表见表 6.7.6-2~6.7.6-8。

表 6.7.6-2 事故源项及事故后果基本信息表一最不利气象丙烯腈

代表性风险事故情形描述		丙烯腈储罐管道泄漏			
环境风险类型		丙烯腈泄漏导致丙烯腈挥发			
泄漏设备类型	储罐管道	操作温度/℃	25.0	操作压力/MPa	0.6
泄漏危险物质	丙烯腈	最大存在量/t	13	泄漏孔径/mm	50mm 管径全破裂
泄漏速率/(kg/s)	37.11	泄漏时间/min	10	泄漏量/t	13
泄漏高度/m	0	泄漏液体蒸发量/kg	17.85	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁶ /（m·a）
事故后果预测					
大气	丙烯腈	大气环境影响			
		指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/second
		大气毒性终点浓度-1	61	629.863	993.201
		大气毒性终点浓度-2	3.7	2365.778	2167.6
		敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)

		雅山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.45
			大气毒性终点浓度-2	1977 秒至 2343 秒	367 秒	
		建利村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.773
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		通界村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.111
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		金家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.619
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		虹霞村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.089
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新庄村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.117
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		百寿村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.931
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		黄家滨村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.57
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新城社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.891
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		海湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.998
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		长丰社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.003
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		天妃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.649
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		染店桥村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.598
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		先锋社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.249
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		港龙社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.108
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		中山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.614
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		四牌楼社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.091
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		山湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.816
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.855
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		南大街社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.033
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		龙湫社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.002
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7.6-3 事故源项及事故后果基本信息表一最常见气象丙烯腈

代表性风险事故情形描述		丙烯腈储罐管道泄漏			
环境风险类型		丙烯腈泄漏导致丙烯腈挥发			
泄漏设备类型	储罐管道	操作温度/℃	25.0	操作压力/MPa	0.6
泄漏危险物质	丙烯腈	最大存在量/t	13	泄漏孔径/mm	50mm 管径全破裂
泄漏速率/(kg/s)	37.11	泄漏时间/min	10	泄漏量/t	13
泄漏高度/m	0	泄漏液体蒸发量/kg	21.26	泄漏频率	$1.0 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$
事故后果预测					
大气	丙烯腈	大气环境影响			
		指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/second
		大气毒性终点浓度-1	61	136.885	132.723
		大气毒性终点浓度-2	3.7	807.292	754.876
		敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min
		雅山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	1880 秒至 2467 秒	587 秒
		建利村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		通界村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		金家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		虹霞村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		新庄村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		百寿村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		黄家滨村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		新城社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		海湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标

			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.486
		长丰社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		天妃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.353
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		染店桥村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.344
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		先锋社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.279
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		港龙社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.241
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		中山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.347
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		四牌楼社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.234
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		山湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.171
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.173
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南大街社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.217
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		龙湫社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.209
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7.6-4 事故源项及事故后果基本信息表—最不利气象 CO

代表性风险事故情形描述		丙烯腈储罐泄漏引发火灾事故				
环境风险类型		火灾事故引发伴生/次生污染物				
参与燃烧的物质		13t	燃烧时间	2h	产生速率	0.171kg/s
事故后果预测						
大气	CO	大气环境影响				
		指标		浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/second
		大气毒性终点浓度-1		380	0	/
		大气毒性终点浓度-2		95	0	/
		敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		雅山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.17
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		建利村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.332
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		通界村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.696
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		金家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.567
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		虹霞村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.712
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新庄村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.693
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		百寿村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.78
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		黄家滨村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.573
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新城社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.79
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		海湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.757
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		长丰社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.441
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		天妃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.553
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		染店桥村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.567
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		先锋社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.651
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		潜龙社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.699
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		中山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.559
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		四牌楼社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.711
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		山湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.817
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.801
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南大街社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.741
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		龙湫社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.762
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7.6-5 事故源项及事故后果基本信息表一最常见气象 CO

代表性风险事故情形描述		丙烯腈储罐泄漏引发火灾事故			
环境风险类型		火灾事故引发伴生/次生污染物			
参与燃烧的物质质量	13t	燃烧时间	2h	产生速率	0.171kg/s
事故后果预测					
大气	CO	大气环境影响			
		指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/second
		大气毒性终点浓度-1	380	0	/
		大气毒性终点浓度-2	95	0	/
		敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min
					最大浓度/(mg/m ³)
		雅山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		建利村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		通界村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		金家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		虹霞村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		新庄村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		百寿村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		黄家浜村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		新城社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		海湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		长丰社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		天妃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		染店桥村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		先锋社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标

		港龙社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.066
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		中山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.041
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		四牌楼社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.069
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		山湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.092
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.088
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南大街社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.075
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		龙湫社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.079
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7.6-6 事故源项及事故后果基本信息表一最不利气象氰化氢

代表性风险事故情形描述		丙烯腈储罐泄漏引发火灾事故			
环境风险类型		火灾事故引发伴生/次生污染物			
参与燃烧的物质质量	13t	燃烧时间	2h	产生速率	0.92kg/s
事故后果预测					
大气	氰化氢	大气环境影响			
		指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/second
		大气毒性终点浓度-1	17	0	/
		大气毒性终点浓度-2	7.8	0	/
		敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min 最大浓度/(mg/m ³)
		雅山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		建利村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		通界村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		金家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		虹霞村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		新庄村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标
		百寿村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标

		黄家浜村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	3.081
			大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新城社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.248
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		海湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.073
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		长丰社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.373
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		天妃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.973
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		染店桥村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.051
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		先锋社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.504
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		港龙社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.76
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		中山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.007
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		四牌楼社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.827
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		山湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.395
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.307
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南大街社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.988
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		龙湫社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.097
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7.6-7 事故源项及事故后果基本信息表一最常见气象氟化氢

代表性风险事故情形描述		丙烯腈储罐泄漏引发火灾事故			
环境风险类型		火灾事故引发伴生/次生污染物			
参与燃烧的物质质量	13t	燃烧时间	2h	产生速率	0.92kg/s
事故后果预测					
大气	氟化氢	大气环境影响			
		指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/second
		大气毒性终点浓度-1	17	0	/
		大气毒性终点浓度-2	7.8	0	/

敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
雅山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.017
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
建利村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.073
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
通界村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.353
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
金家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.229
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
虹霞村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.37
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新庄村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.35
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
百寿村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.448
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
黄家浜村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.234
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新城社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.46
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
海湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.421
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
长丰社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.135
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
天妃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.217
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
染店桥村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.229
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
先锋社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.307
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
港龙社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.356
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
中山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.222
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
四牌楼社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.37
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
山湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.495
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
南湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.474

	南大街社区	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.403
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	龙湫社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.426
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7.6-8 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	121.0457	
	事故源纬度/(°)	30.6159	
	事故源类型	储罐泄漏、火灾	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.0
	环境温度/℃	25	15.7
	相对湿度/%	50	82
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

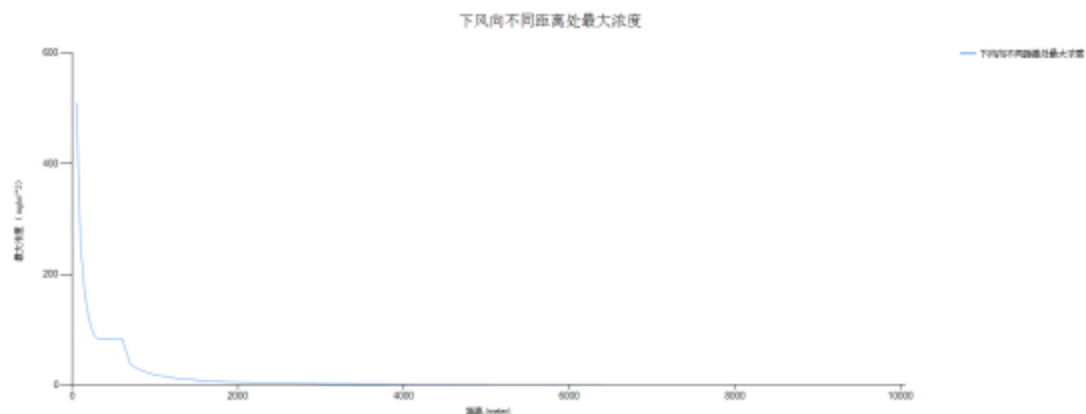


图 6.7.6-1 最不利气象条件下风向不同距离处丙烯腈最大浓度图

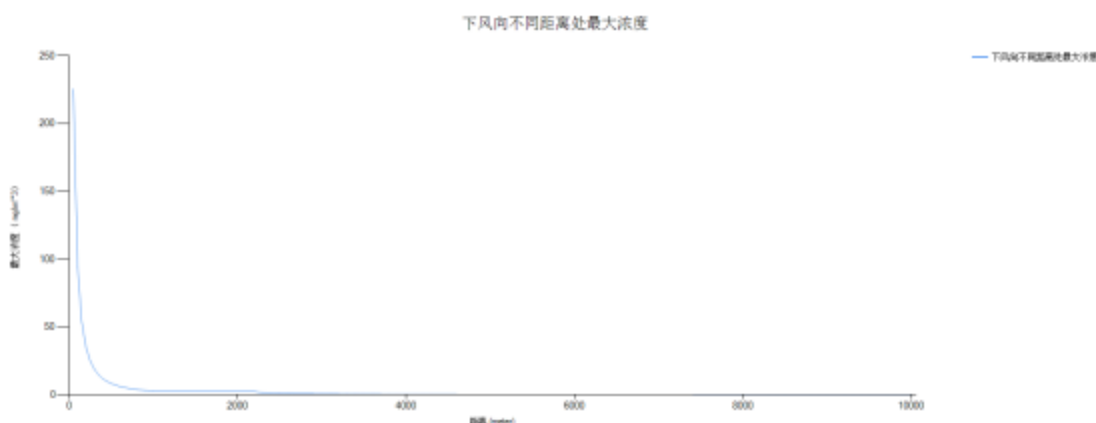


图 6.7.6-2 最常见气象条件下风向不同距离处丙烯腈最大浓度图

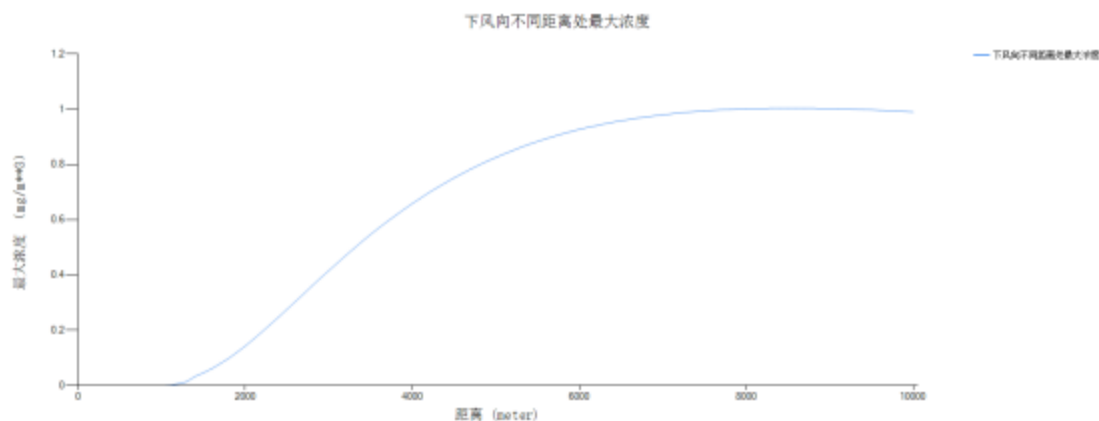


图 6.7.6-3 最不利气象条件下风向不同距离处 CO 最大浓度图

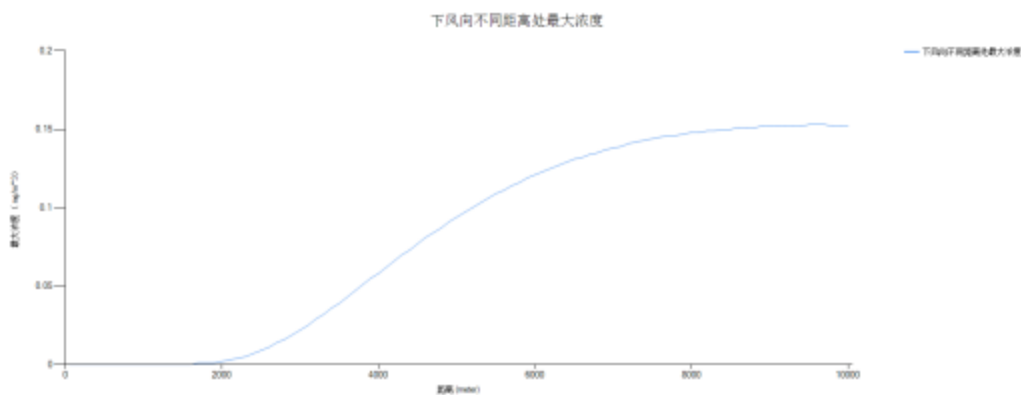


图 6.7.6-4 最常见气象条件下风向不同距离处 CO 最大浓度图

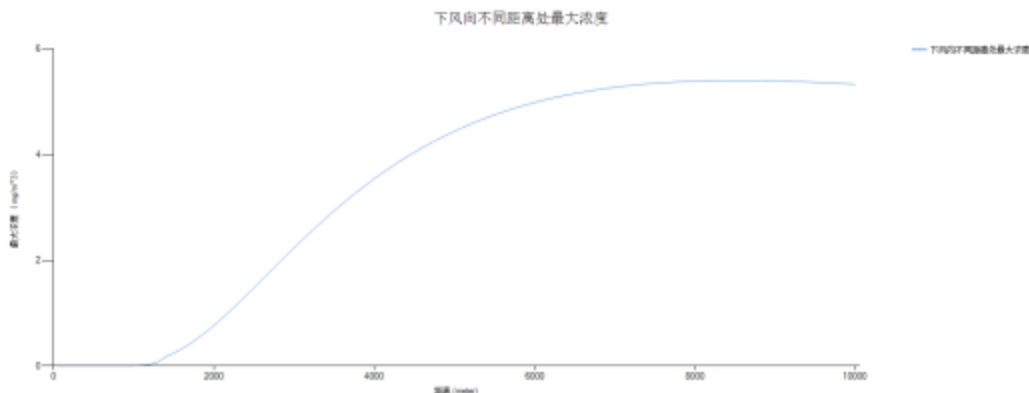


图 6.7.6-5 最不利气象条件下风向不同距离处氰化氢最大浓度图

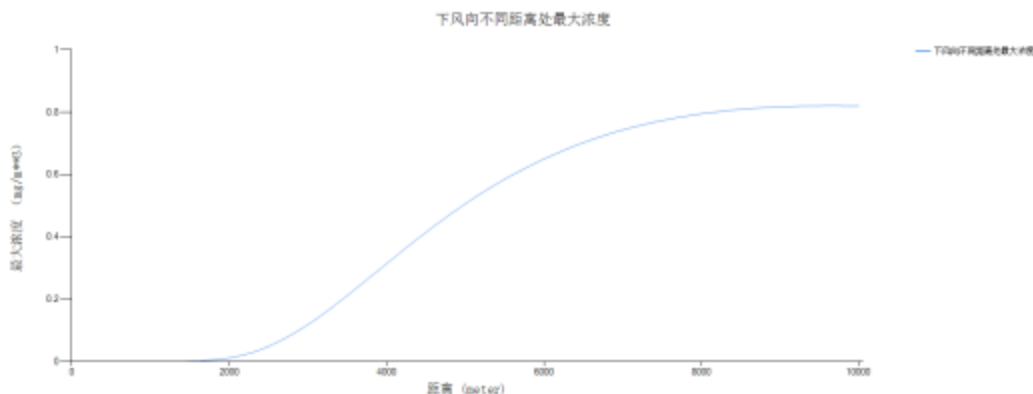


图 6.7.6-6 最常见气象条件下风向不同距离处氯化氢最大浓度图

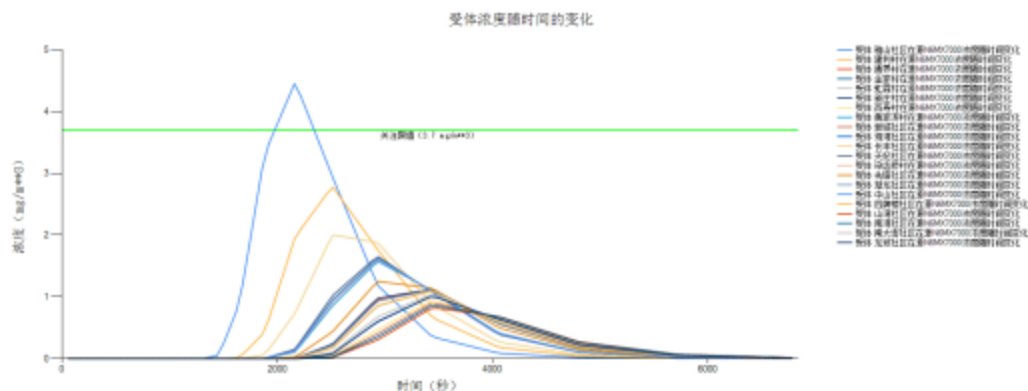


图 6.7.6-7 最不利气象条件下敏感点处丙烯腈浓度随时间的变化图

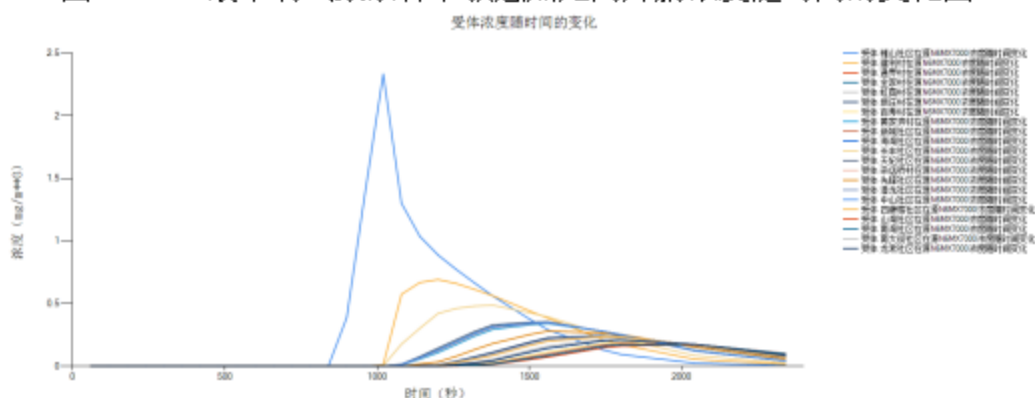


图 6.7.6-8 最不利气象条件下敏感点处丙烯腈浓度随时间的变化图

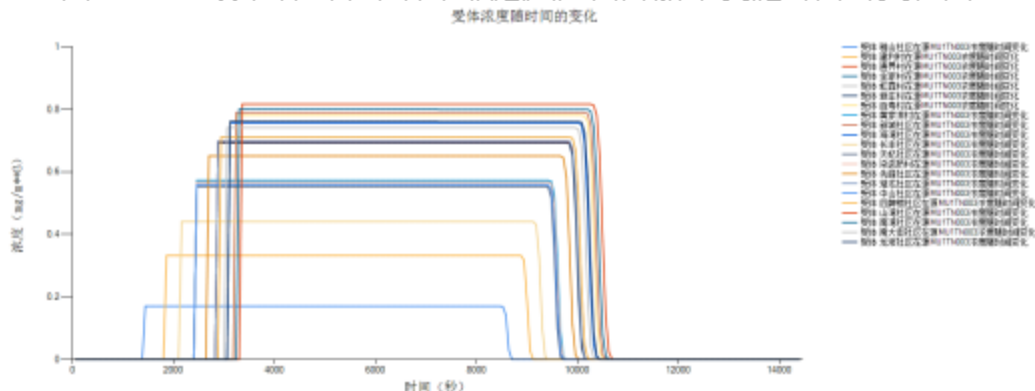


图 6.7.6-9 最不利气象条件下敏感点处 CO 浓度随时间的变化图

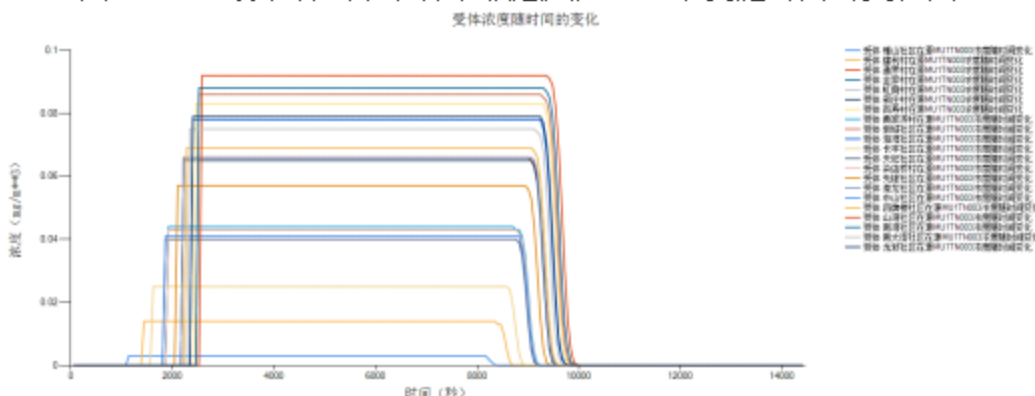


图 6.7.6-10 最常见气象条件下敏感点处 CO 浓度随时间的变化图

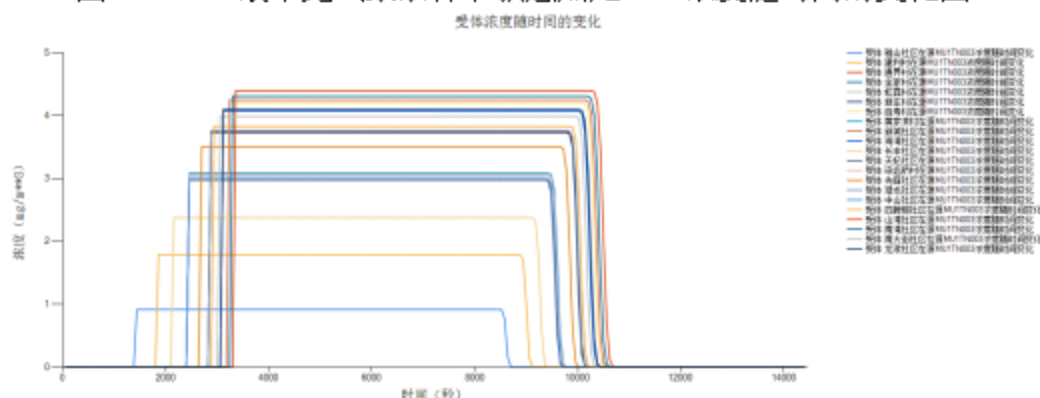


图 6.7.6-11 最不利气象条件下敏感点处氯化氢浓度随时间的变化图

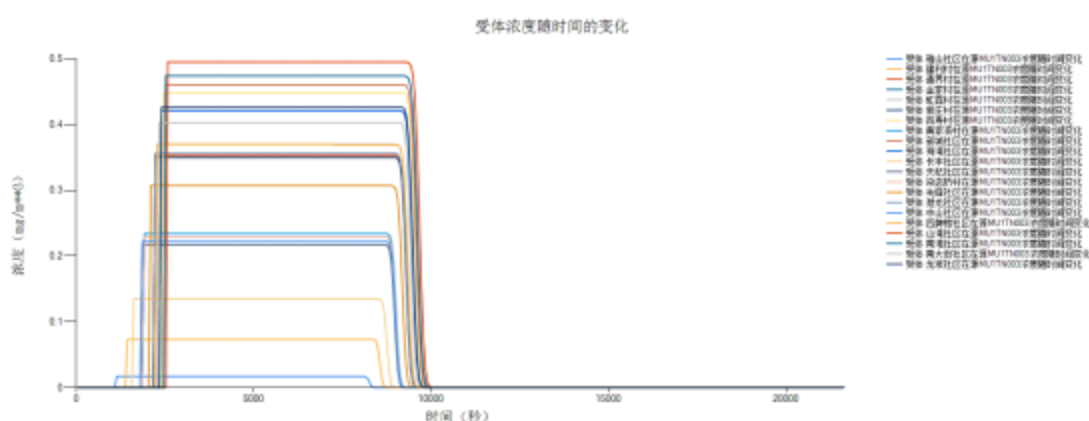


图 6.7.6-12 最常见气象条件下敏感点处氯化氢浓度随时间的变化图

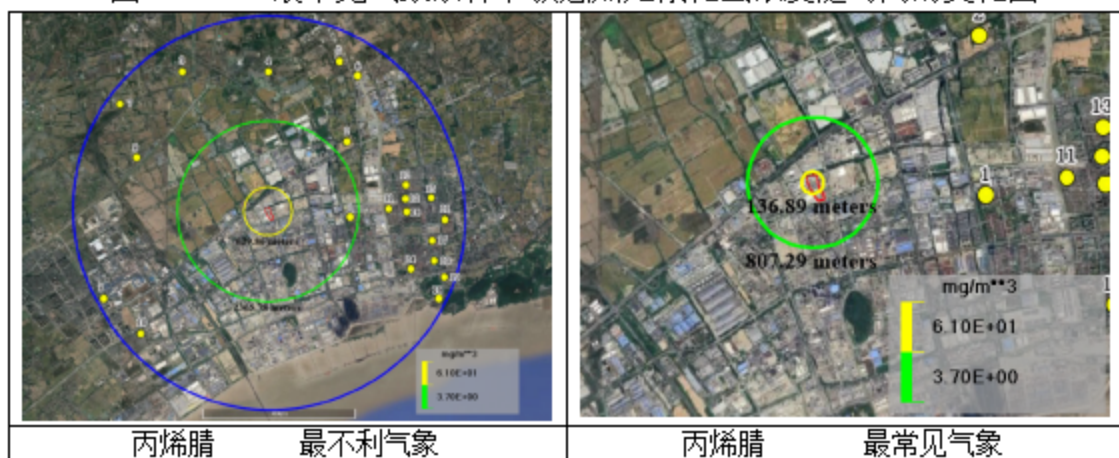


图 6.7.6-13 污染物泄漏影响范围图

最不利气象条件下，丙烯腈储罐管道泄漏下风向大气毒性终点浓度-1的最远影响距离为 629.863m，大气毒性终点浓度-2的最远影响距离为 2365.778m；最常见气象条件下，丙烯腈储罐管道泄漏下风向大气毒性终点浓度-1的最远影响距离为 136.885m，大气毒性终点浓度-2的最远影响距离为 807.292m；最不利/最常见气象条件下，火灾伴生/次生污染物 CO、氯化氢下风向未出现超过大气毒性终

点浓度-2/-1 的浓度范围。

根据以上风险预测，由于丙烯腈泄漏事故环境风险较大，企业应对该危险化学品生产、运输、存储等各个环节采取严格的风险防范及控制措施，并严格按照各项风险管理制度执行，坚决杜绝该类事故发生。一旦发生泄漏事故，应立即自动采取相应措施，减少事故持续时间，并将近距离可能受影响人群疏散至安全区域，在事故发生后应及时告知下风向外围受影响人群，并做好个人防护工作。企业应加强巡视和安全检查，防止此类事件发生，将风险降到最低。

6.7.6.2 有毒有害气体大气伤害概率

根据导则附录 I，暴露于有毒有害暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按表 I.1，或按下式估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + \operatorname{erf} \left(\frac{Y-5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{|Y-5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中： P_E ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y ——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

$$Y = A_i + B_i \ln [C^n \cdot t_e]$$

式中， A_i 、 B_i 和 n ——取决于毒物性质的常数；

C ——接触的质量浓度， mg/m^3 ；

t_e ——接触 C 质量浓度的时间， min 。

表 6.7.6-9 有毒有害气体大气伤害概率

序号	装置	最大可信事故情景描述	风险物质	PE%		
				敏感点	最不利气象条件	最常见气象条件
1	丙烯腈储罐	丙烯腈管道破裂，丙烯腈泄漏后，在大气中扩散；	丙烯腈	表 6.7.1-6 中所有环境空气保护目标	0	0
2	丙烯腈储罐	丙烯腈泄漏后发生火灾事故	CO、氰化氢	表 6.7.1-6 中所有环境空气保护目标	0	0

6.7.6.3 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

本项目厂界周围近距离范围内主要地表水体为乍浦塘支流、乍浦塘，企业正

常情况下厂区废水经厂区污水站处理达标后纳管至集中污水处理厂集中处理，仅清洁雨水经雨水管网排入环境水体。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

(一)事故废水应急收集暂存

根据 6.7.5 小节的计算结果可知，厂区的围堰、应急池等事故应急设施容积大于事故状态下废水量，可以满足事故应急需要。要求事故废水泵采用自动和手动两套控制系统，并配备应急电源，确保事故状态下事故废水能够进入事故废水应急设施。事故水池在非事故状态下不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的故事产生的废水。企业应配套设计有防止泄露物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。对排入事故水池的废水进行必要的监测，并分时段、限流进入废水预处理措施进行处理。厂区事故水池作为全厂消防事故和其他重大事故时污染排水的储存、提升设施，将事故废水污染物控制在厂区范围内。

(二)事故废水的处理及外排

公司内部设置三级防控体系，一级措施(设置围堰)，二级措施(事故应急池)，三级防控措施(设置雨、污水总排口切断阀门及厂界围挡、雨水排口沙袋等)。

(1)一级措施：各主体装置设置了防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，且相关措施符合设计规范；正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故池或污水处理系统的阀门打开。前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。

(2)二级措施：厂区内建设了 1 座 900m³ 事故应急水池，并配套建设事故废水收集系统，保证突发环境事件状态下泄漏物通过废水收集系统进入事故池，不会进入外环境。事故水应急池采取防腐、防渗处理，事故废水进行合理处置后达标外排。

(3)三级防控措施：厂界雨污水总排口截断阀门及厂界围挡的阻隔，废水不会流出厂外，对外界水体造成不利影响。

考虑极端情况，即事故废水截留系统一旦出现故障，事故废水可能经雨水排放口直接排入厂区周围园区内河，对园区内河水质造成污染。由于厂区附近园区内河自西向东流入乍浦塘，因此乍浦塘水质可能受到间接污染影响。本次预测因子选取为 COD，预测模式采用瞬时排放源河流一维对流扩散模式。

预测公式如下：

$$C(x,t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

式中：

$C(x,t)$ ——在距离排放口 x 处， t 时刻的污染物浓度， mg/L ；

x ——离排放口距离， m ；

t ——排放发生后的扩散历时， s ；

M ——污染物的瞬间排放总质量， g ；假设本项目一次最大事故废水（ $570\text{m}^3/\text{次}$ ）全部进入园区内河，事故废水中 COD 以 5000mg/L 计，则泄漏总量为 $2.85\text{t}/\text{次}$ 。

A ——断面面积， m^2 ；

E_x ——污染物纵向扩散系数， m^2/s ，根据 Taylor 理论，纵向扩散系数取 38。

k ——污染物综合衰减系数， $1/\text{s}$ ，平原河网地区取 0.01；

u ——断面流速， m/s ，取 0.5m/s 。

根据上述公式计算得到事故废水瞬时排放至园区内河后，内河中不同时刻不同点位的 COD 浓度变化情况，具体结果见图 6.7.6-14。

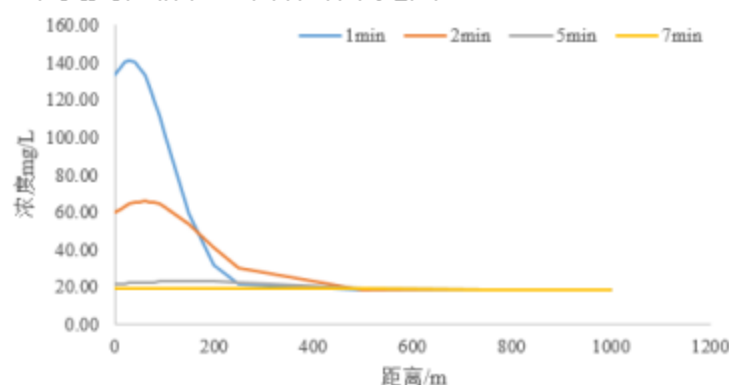


图 6.7.6-14 不同扩散时间下不同距离 COD 浓度变化图

园区内河水质执行《地表水环境质量标准》中的 III 类水质标准。根据预测结果，本项目事故废水泄漏至园区内河后， COD 最大污染点位即为泄漏点及其附近区域，短时超标倍数可达 20 倍以上。

在 t 时刻，距离污染源下游 $x=ut$ 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}} \exp(-kx/u)$$

以 III 类水体的 COD 浓度限值（ 20mg/L ）作为判断依据，园区内河水质约在泄漏点下游 15m 处达到 20mg/L 。

综合来看，本项目事故废水经厂区雨排口排入园区内河会对内河水质产生一定的污染影响，该影响范围不大，影响时间较短，若企业或园区能在事故发生后及时采取内河河水截留的应急措施，地表水环境影响基本可控，不会对园区内河水质造成严重污染。

6.7.6.4 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

根据“6.4 地下水环境影响预测”可知泄漏污染源在终止污染物泄漏后，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大逐渐减小，浓度最高值出现在泄漏初期。随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小。根据项目所在区域地下水地质条件，各类污染物在地下水环境中的移动速率缓慢，运移距离短，对周围地下水质量影响主要为事故源周围近距离范围。只要及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤采取及时修复，则非正常工况下污染物对地下水环境的污染可控。

6.7.7 环境风险评价小结

经风险源调查可知，本项目的风险物质主要为苯乙烯、丙烯腈、乙苯等，涉及重点监管的危险工艺为聚合工艺。经生产设施的风险识别可知，本项目风险可能发生的单元为各生产车间、储罐、管道、废水及废气处理设施等。经环境风险潜势判断，该项目拟建地环境风险潜势综合等级为IV，建设项目环境风险评价等级为一级评价。

本项目环境风险主要是生产车间和罐区，具有潜在泄漏事故风险。企业从生产、贮运、危废暂存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。因此本项目的建设符合风险防范措施要求。

表 6.7.7-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险 调查	危险物质	名称	苯乙烯	乙苯	丙烯腈	马来酸酐	
		存在总量/t	148.63	0.41	13.03	95.82	
	环境敏感性	大气	500 m范围内人口数 /人			5 km范围内人口数 >50000 人	
			每公里管段周边200 m范围内人口数（最大）				/人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☒	F3 ☐	
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒	

		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒					
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐					
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☒	Q>100 ☐						
	M 值	M1 ☐	M2 ☒	M3 ☐	M4 ☐						
	P 值	P1 ☐	P2 ☒	P3 ☐	P4 ☐						
环境敏感程度	大气		E1 ☒	E2 ☐	E3 ☐						
	地表水		E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐						
	地下水		E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒						
环境风险潜势	IV ⁻ ☐	IV ☒	III ☐	II ☐	I ☐						
评价等级	一级 ☒	二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☐							
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒	易燃易爆 ☒								
	环境风险类型	泄漏 ☒	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒								
	影响途径	大气 ☒	地表水 ☒	地下水 ☒							
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐							
风险预测与评价	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☒	其他 ☐							
	丙烯腈	最不利气象条件大气毒性终点浓度-1最大影响范围 <u>629.863</u> m									
		最不利气象条件大气毒性终点浓度-2最大影响范围 <u>2365.778</u> m									
		最常见气象条件大气毒性终点浓度-1最大影响范围 <u>136.885</u> m									
		最常见气象条件大气毒性终点浓度-2最大影响范围 <u>807.292</u> m									
	CO	最不利气象条件大气毒性终点浓度-1/2最大影响范围 <u>0</u> m									
		最常见气象条件大气毒性终点浓度-1/2最大影响范围 <u>0</u> m									
	氰化氢	最不利气象条件大气毒性终点浓度-1/2最大影响范围 <u>0</u> m									
		最常见气象条件大气毒性终点浓度-1/2最大影响范围 <u>0</u> m									
	地表水	最近环境敏感目标 <u>/</u> ，到达时间 <u>/</u> h									
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>/</u> d									
重点风险防范措施	企业从生产、贮运、危废暂存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制。										
评价结论与建议	事故风险控制可以在可以接受的范围内，本项目的建设符合风险防范措施要求。										

注：“□”为勾选项，“___”为填写项。

6.8 土壤环境影响预测评价

6.8.1 土壤环境影响识别

6.8.1.1 影响途径识别

本项目为化工产品生产项目，属于污染影响型建设项目，在建设的不同时段内土壤影响途径见表 6.8-1。

本项目为扩建项目，依托现有厂区内的生产车间和公用设施。本项目是位于

建成的工业区范围内，建设期间内主要为设备安装，对土壤的影响不大；服务期满后，厂区内不再实施生产，各种污染物也不再产生，在做好厂区内原料、成品的转移以及固废的及时处理的情况下，对土壤的影响较小。因此本次环境主要分析运营期内的土壤影响途径。在运营期内，排放的废气可能引起大气沉降。厂区地面已基本做好硬化，污水站调节池破损或者装置破损可能引起废水垂直入渗；废水储槽或者装置破损导致液体泄漏到地面形成漫流。

表 6.8-1 建设项目土壤影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	B	B	B					
服务期满								

6.8.1.2 影响源及影响因子识别

本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 6.8-2。

表 6.8-2 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	特征因子	备注
LSMA 车间	聚合、脱挥、挤出、切粒、筛分、包装等过程	大气沉降	苯乙烯、丙烯腈、乙苯、粉尘	苯乙烯、丙烯腈、乙苯	正常
					事故
	废气处理区	大气沉降	粉尘	/	正常
改性车间二	熔融挤出、水下切粒、筛分均化等	大气沉降	非甲烷总烃、粉尘	非甲烷总烃	正常
		垂直入渗	CODcr、总氮	CODcr、总氮	事故
	废气处理区	大气沉降	粉尘	/	正常
					事故
RTO 废气处理区	焚烧等过程	大气沉降	苯乙烯、丙烯腈、乙苯	苯乙烯、丙烯腈、乙苯	正常
					事故
污水站	混凝沉淀、接触氧化、生化等处理过程	地面漫流	CODcr、总氮	CODcr、总氮	事故
		垂直入渗			
罐区	储罐存储区	大气沉降	苯乙烯、丙烯腈	苯乙烯、丙烯腈	事故
		垂直入渗	苯乙烯、CODcr	苯乙烯	
危废暂存	危废存储区	垂直入渗	CODcr	/	事故

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
库					

6.8.2 土壤环境影响预测

6.8.2.1 大气沉降

厂区地面在建设中在一般防渗区、重点防渗区等按照要求做好硬化或者防渗、防腐措施，因此在正常工况下，基本不会出现地面漫流和垂直入渗。结合根据 6.8.1.2 分析，本项目容易发生的是大气沉降。综合考虑本项目废气因子特点及排放量，本报告主要考虑苯乙烯、乙苯引起的大气沉降。

预测方法参照《环境影响评价技术导则 土壤环境》附录 E 中方法一。

预测方法：

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

式中：

ΔS -单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s -预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s -预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱量，mmol；

R_s -预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱量，mmol；

ρ_b -表层土壤容重，kg/m³；

A -预测评价范围，m²；

D -表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n -持续年份，a。

根据导则描述，设计大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此，

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

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b -单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S -单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg。

本项目各参数取值见表 6.8-3。

表 6.8-3 土壤预测参数值

预测因子	苯乙烯	乙苯
I_s^*	4.054	10.393
L_s	暂不考虑	
R_s	暂不考虑	
ρ_b	1440 kg/m ³ (表 5.6-1 平均值)	
A	~4054184m ² (包含厂区面积)	
D	0.2m (导则推荐取值)	
n	30 (一般企业经营年限)	
S_b	<1.1 $\mu\text{g/kg}$ (表层土壤)	<1.2 $\mu\text{g/kg}$ (表层土壤)

注: *根据 AERMOD 预测获得。

根据公式计算, 本项目单位质量表层土壤中苯乙烯、乙苯的增量分别为 0.104 $\mu\text{g/kg}$ 、0.267 $\mu\text{g/kg}$ 。根据现状监测数据, 目前厂区及厂区外表层土壤中苯乙烯监测值<1.1 $\mu\text{g/kg}$, 乙苯的监测值<1.2 $\mu\text{g/kg}$, 叠加预测增量后, 本项目实施后运营 30 年, 土壤中苯乙烯、乙苯预测值分别为<21.204 $\mu\text{g/kg}$ 、<1.467 $\mu\text{g/kg}$ 。根据《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018), 苯乙烯、乙苯第二类筛选值分别为 1290000 $\mu\text{g/kg}$ 、2800000 $\mu\text{g/kg}$, 本项目预测值远小于标准值, 因此, 本项目实施后对周边土壤的影响较小。

6.8.2.2 垂直入渗

对于地下或半地下工程构筑物, 在事故情况下, 会造成物料、污染物等的泄露, 通过垂直入渗进一步污染土壤, 本项目已参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013) 中的要求, 根据场地特性和项目特征, 制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗, 对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一级防渗, 其他区域按建筑要求做地面处理, 防渗材料应与物料或污染物相兼容, 其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 在全面落实分区防渗措施的情况下, 物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

6.8.2.3 地面漫流

对于地上设施, 在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流, 进一步污染土壤。企业通过设置废水三级防控, 设置围堰拦截事故水, 进入事故应急池, 此过程由各级阀门调控控制; 并在事故时结合地势, 在雨水沟上方设置栅板

及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。因此，在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

企业自 2018 年运营至今已接近生产 7 年，本项目垂直入渗影响和地面漫流影响可类比参照企业自身土壤、地下水包气带现状监测数据，现状监测数据详见 5.6.3、5.3.2 章节。根据现状监测结果可知，项目拟建地周边的农用地符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选标准限值要求；拟建地及周边建设用地符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选标准限值要求。另外，对比厂内、厂外土壤监测数据可知，厂内、厂外土壤监测数据没有明显差异。因此可知，在做好安全生产管理、事故应急防控、污染防治措施的前提下，本项目建成后对厂区内及周边土壤影响较小。

6.8.3 土壤评价小结

根据预测结果，正常工况下本项目废气污染物沉降对评价区域内表层土壤质量将会产生一定的影响，但影响程度较小。同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。本项目实施后评价区域内土壤环境质量可维持现状。同时本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

表 6.8-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	~3.563 hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（农用地）、方位（N）、距离（最近约 350m）	
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他（ ）	
	全部污染物	苯乙烯、乙苯、丙烯腈、非甲烷总烃、粉尘、COD _{Cr} 、总氮	
	特征因子	苯乙烯、乙苯、丙烯腈、COD _{Cr} 、总氮	
所属土壤环境影响		I 类☑；II 类□；III 类□；IV 类□	

工作内容		完成情况				备注
	评价项目类别					
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级☑；二级□；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) ☑；b) ☑；c) □；d) □				
	理化特性	见表 5.6-1				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度(cm)	
		表层样点数	2	4	0-0.2m	
		柱状样点数	5	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m	
	现状监测因子	建设用地：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物类：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、萘、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、丙烯腈； 农用地：pH、铜、铅、砷、汞、镍、镉、锌、铬、乙苯、苯乙烯、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、丙烯腈。				
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB15618☑；GB36600☑，表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）				
	现状评价结论	项目拟建地周边的农用地符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选标准限值要求；拟建地及周边建设用地符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选标准限值要求。				
影响预测	预测因子	苯乙烯、乙苯				
	预测方法	附录 E ☑；附录 F □；其他（类比法）				
	预测分析内容	影响范围（/） 影响程度（/）				
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	GB36600-2018 中 45 项基本因子、苯乙烯、丙烯腈		1次/3年	
		信息公开	监测点位及监测值			
评价结论		采取环评提出的措施，影响可接受。				

6.9 生态环境影响分析

工作内容		自查项目			
		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 ☐			
	所在区域的生态问题	水土流失 ☐ ; 沙漠化 ☐ ; 石漠化 ☐ ; 盐渍化 ☐ ; 生物入侵 ☐ ; 污染危害 ☐ ; 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 ☐ ; 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。

6.10 碳排放环境影响评价

6.10.1 评价依据

- (1)、《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》(环办环环评[2021]346 号);
- (2)《碳排放核算和报告要求 第 10 部分: 化工生产企业》
- (3)《浙江省重点企(事)业单位温室气体排放核查管理办法(试行)》(浙环函[2020]167 号);
- (4)《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》
- (5)《浙江省碳排放权交易市场建设实施方案》(浙政办发[2016]70 号);
- (6)企业提供的其他资料。

6.10.2 政策符合性分析

本项目建设符合嘉兴港区规划环评的要求, 符合平湖市生态环境分区管控动态更新方案的相关要求, 排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标。项目建设符合城市总体规划; 符合国家的产业政策; 本项目碳排放符合国家、地方和行业碳达峰行动方案的相关要求。

6.10.3 现在调查与资料收集

根据现有项目能评数据及其他提供的材料，公司现有项目能源消耗、净购入电力、净购入热力、工业生产过程二氧化碳排放量等数据见表 6.10-1。

表 6.10-1 现有项目能耗、净购入电力、净购入热力等数据一览表

项目名称	产品规模 (t/a)	电力(万 kWh/a)	蒸汽 (GJ)	天然气 (万 m ³)	工业总产值(万元)	工业增加值(万元)	总能耗 (吨标煤, 当量值)	工业生产过程产生的碳排放总量 (tCO ₂)
年产 9000 吨 SMA 功能化树脂及年产 600 吨催化剂用新材料	SMA-700 树脂	5000 (3000 自用)						
	SMA-800 树脂	1000						
	水合草酸铈	400						
	水合硝酸铈	150						
	水合硝酸镨钕	50						
	SMA-700R-50 相容剂	6000						
年产 5000 吨 LSMA 改扩建项目	LSMA 功能化树脂	5000						

备注：含 RTO 有机废气焚烧处理过程产生的二氧化碳。

根据计算，公司现有项目年温室气体排放量及碳排放强度汇总表见表 6.10-2。

表 6.10-2 现有项目年温室气体排放量及碳排放强度汇总表

指标		现有项目碳排放量
碳排放总量	燃料燃烧产生的碳排放量(tCO ₂)	2830.31
	工业生产过程产生的碳排放总量(tCO ₂)	201.72
	购入电力产生的碳排放(tCO ₂)	635.47
	购入热力产生的碳排放(tCO ₂)	2088.57
	合计(tCO ₂)	5756.06
单位工业增加值碳排放 (tCO ₂ /万元)		0.63
单位工业总产值碳排放(tCO ₂ /万元)		0.14
单位产品碳排放量(tCO ₂ /t 产品)		0.33
单位能耗碳排放量(tCO ₂ /t 标煤)		1.47

6.10.4 项目碳排放核算

6.10.4.1 核算边界

本次项目为年产 10000 吨环保型功能高分子材料及年产 1000 吨特殊 SMA

功能树脂改扩建项目，核算边界为嘉兴华雯化工股份有限公司嘉兴港区外环西路 448 号企业现有厂区，包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。评价项目范围包括本项目、企业现有项目。

本项目已获得固定资产投资项目节能承诺备案表，本项目主要能耗引用固定资产投资项目节能承诺备案表相关结论。

6.10.4.2 二氧化碳产生和排放分析

本项目属于合成树脂制造项目，属于化学原料和化学制品制造业。本项目生产总值 20500 万元，工业增加值 4892 万元。

本次依据《碳排放核算和报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2023）标准核算评价，项目工程分析见本报告第四章，核算的排放源类别和气体种类包括：

- 1、燃料燃烧排放：本项目及现有项目均涉及；
- 2、工业生产过程排放：本项目不涉及生产过程二氧化碳排放，现有项目涉及生产过程二氧化碳排放；
- 3、二氧化碳回收利用量：本项目及现有项目均不涉及；
- 4、净购入的电力和热力消费引起的二氧化碳排放：企业现有及本项目均涉及该部分电力的使用，均不涉及热力的使用。

综上，本次项目二氧化碳产生主要涉及工业生产过程排放、净购入电力消费引起的二氧化碳排放。本项目电力、热力等消费量调查如下：

表 6.10-3 本项目主要能源消费情况

电力消耗量 (万 kW·h)	购入热力消耗量 (GJ)	天然气消耗量 (万 Nm ³)	能源消费总量 (吨标煤)
702.35	4113	6.45	1089.54 (当量值)

6.10.4.3 核算方法

1、计算公式

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，项目碳排放总量计算公式如下：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{电和热}}$$

其中：

$E_{\text{燃料燃烧}}$ 为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)；

$E_{\text{工业生产过程}}$ 为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)；

$E_{\text{电力热力}}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2 (tCO_2)。

2、排放因子选取

本项目碳排放核算主要涉及化石燃料燃烧活动产生的 CO_2 排放、购入电力产生的 CO_2 排放。碳排放核算过程如下：

(1) 燃料燃烧的碳排放量

$$E_{\text{燃料燃烧}} = \sum_i \text{NCV}_i \times \text{FC}_i \times \text{CC}_i \times \text{OF}_i \times \frac{44}{12}$$

其中：

NCV_i 是第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨 (GJ/t)；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米 (GJ/万 Nm^3)；

FC_i 是第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨 (t)；对气体燃料，单位为万立方米 (万 Nm^3)；

CC_i 为第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦 (tC/GJ)；

OF_i 为第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为 %。

本项目 RTO 使用天然气作为燃料，各参数选取见表 6.10-4。

表 6.10-4 燃料燃烧产生的碳排放量计算一览表

燃料名称	参数	取值	单位	来源
天然气	FC_i	6.31	万 m^3	企业提供
	NCV_i	389.31	GJ/万 Nm^3	《碳排放核算和报告要求第 10 部分：化工生产企业》
	CC_i	15.3×10^{-3}	tC/GJ	
	OF_i	99	%	

本项目 $E_{\text{燃料燃烧}} = 6.45 \times 389.31 \times 15.3 \times 10^{-3} \times 99\% \times 44/12 = 139.46 \text{tCO}_2$

(2) 工业生产过程的二氧化碳排放量

根据第 4 章节工程分析可知，本项目在生产装置不产生二氧化碳，但废气污染物苯乙烯、丙烯腈、乙苯等属于碳氢化物，在 RTO 废气处理过程中会产生二氧化碳。具体参数取值和计算结果见表 6.10-5 和表 6.10-6。

表 6.10-5 含碳量参数取值

物料	化学式	含碳量取值
苯乙烯	C_8H_8	0.92
丙烯腈	C_3H_3N	0.68
乙苯	C_8H_{10}	0.91
非甲烷总烃	/	保守按照 1 考虑

表 6.10-6 RTO 装置原料消耗产生的二氧化碳排放量

物料名称	碳输入(t/a)	碳输出(t/a)	含碳量(tC/t)	二氧化碳排放量(t)
苯乙烯	1.63	0.13	0.92	5.47
丙烯腈	0.26	0.02	0.68	0.88
乙苯	3.51	0.33	0.91	11.68
非甲烷总烃	7.20	1.56	1	20.70
小计	12.60	2.03		38.73

(3) 净购入电力的碳排放量

$$E_{电和热} = D_{电力} \times EF_{电力} + D_{热力} \times EF_{热力}$$

其中：

$D_{电力}$ 和 $D_{热力}$ 分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）。

表 6.10-7 本项目净购入电力碳排放情况一览表

项目	参数	取值	单位	$E_{电}$ (tCO ₂)
净购入电力碳排放	$D_{电力}$	7023.5	MWh	3619.21
	$EF_{电力}$	0.5153*	tCO ₂ /MWh	
净购入热力碳排放	$EF_{热力}$	0.11	tCO ₂ /GJ	452.43
	$D_{蒸汽}$	4113	GJ	

备注：取值来源于《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告 2024 年第 33 号）。

3、温室气体排放总量

本项目碳排放核算主要根据化石燃料燃烧活动产生的 CO₂ 排放、工业过程产生的 CO₂ 排放、净购入电力和热力产生的 CO₂ 排放，则本项目碳排放总量计算如下：

$$E_{总} = E_{燃料燃烧} + E_{工业生产过程} + E_{电和热} = 4249.83 \text{ tCO}_2\text{e}$$

6.10.5 项目碳排放评价

(1) 本项目

本项目碳排放量及碳排放强度详见下表。

表 6.10-8 本项目年温室气体排放量及碳排放强度汇总表

指标		本项目碳排放量
碳排放总量	燃料燃烧产生的碳排放量(tCO ₂)	139.46
	工业生产过程产生的碳排放总量(tCO ₂)	38.73
	购入电力产生的碳排放(tCO ₂)	3619.21
	购入热力产生的碳排放(tCO ₂)	452.43
	合计(tCO ₂)	4249.83
单位工业增加值碳排放(tCO ₂ /万元)		0.87
单位工业总产值碳排放(tCO ₂ /万元)		0.21
单位产品碳排放量(tCO ₂ /t 产品)		0.38
单位能耗碳排放量(tCO ₂ /t 标煤)		3.90

(2) 本项目实施后全厂

本项目碳排放“三本账”核算表及碳排放绩效核算表见表 6.10-9、表 6.10-10。

表 6.10-9 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目		本项目		企业最终排放量(t/a)
	产生量(t/a)	排放量(t/a)	产生量(t/a)	排放量(t/a)	
二氧化碳	5756.06	5756.06	4249.83	4249.83	10005.89
温室气体	5756.06	5756.06	4249.83	4249.83	10005.89

表 6.10-10 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业增加值碳排放(t/万元)	单位工业总产值碳排放(t/万元)	单位产品碳排放(t/t 产品)	单位能耗碳排放(t/t 标煤)
企业现有项目	0.63	0.14	0.33	1.47
本项目	0.87	0.21	0.38	3.90
实施后全厂	0.71	0.16	0.35	2.00

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》附录六化工行业单位工业增加值碳排放 3.44 吨二氧化碳/万元, 本项目属于化学原料和化学制品制造业, 本报告以化工行业工业增加值碳排放为基准进行判断。本项目工业增加值碳排放为 0.87tCO₂/万元, 远低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》附录六化工行业基准值。

由于暂无浙江省“十四五”各设区市年碳排放强度指标, 故不进行该指标评价。由于暂无嘉兴市达峰年碳排放数据, 故暂不计算该值。

6.10.6 减排措施及建议

为充分有效地发挥能源的作用, 合理用能, 按质用能, 提高能源使用效率,

结合行业用能特点，本项目采取的节能措施如下：

1、工艺设备节能措施

生产车间采用中央控制系统，对各参数和生产线进行集中监视和管理。采用数字式单回路调节器和 DCS 控制器组成控制系统，使用计算机进行监视和管理，对各重要参数进行自动记录、调节控制。同时，选用符合能效要求的先进生产设备。

2、供、配电系统节能

项目电力系统终端配变电站按照用电负荷合理布置，变压器采用分列运行，深入用电负荷中心，有利于减少输电损失，在变压器侧进行集中补偿，在主要设备侧进行就地补偿，使功率因数达到 0.95。

3、照明节能

厂区照明分区多路集中控制，避免表面线路过长，并使三相负载相对平衡；厂区照明的路灯采用光电和时间控制，后半夜可自动切除一半路灯，路灯采用节能型光源；根据国家现行标准、规范要求，满足不同场所的照度、照明功率密度、视觉要求。选择合适的照明光源，在满足照明质量的前提下，尽可能地选择高光效光源。在满足灯具最低允许安装高度及美观要求的前提下，尽可能降低灯具的安装高度，以节约电能；合理设置局部照明，对于高大空间区域，在高处采用一般照明方式，对于有高照度要求的地方，设置局部照明。

4、建筑节能

通过对环境指标的调整，比如绿化率，硬化路面分布及路面遮阳技术等，减小热岛效应，降低建筑环境问题带来的能耗；加强墙体和屋面的保温、隔热，降低热量散失，根据建筑部位和使用功能不同，建议车间、仓库采用单玻塑料窗，办公采用双玻铝合金窗等保温、隔热和密闭设计；项目建筑严格实施建筑节能设计标准，采用高效保温材料复合的外墙和屋面，厂房强化自然通风，强化自然采光设计，以利于改善工作条件，节约能耗。

5、加强重点用能设备的管理

企业建立主要耗能设备管理档案，加强用能设备管理和维护，定期委托相关检测机构对重点用能设备和系统的性能进行能源效率监测、评价，定期进行维护、维修、保养及更新置换，保证设备的正常、经济运行。对照以上重点耗能设备清单，应建立重点用能设备档案，并对重点用能设备进行定期检测，保持设备的良

好状态，避免效率下降。

6、建立节能制度

公司制定相应的节能管理制度，并对电、气单耗进行严格考核，建立并完善各产品单耗考核管理体系，实施分级考核，严格实行节奖超罚，以推动公司在生产管理、设备运行、过程控制等方面的节能潜力，达到节能降耗和降低成本的目的。

建议企业根据能源法和统计法，建立健全能源利用、消耗、管理台账及制度，建立健全企业能源管理体系和碳管理体系，提高能源、低碳管理水平；对于影响碳排放量核算的重要数据，企业应按照相关标准和指南要求做好测试与记录统计，制定完备的检测计划。

7 污染防治措施

7.1 废气处理对策

7.1.1 废气治理思路

本项目对废气的控制按如下要求实施：

- 按照“物料输送管道化、生产体系密闭化、制造方式自动化、系统控制智能化”的总体要求进行设计、建设。

- 采取垂直布置流程减少物料输送过程废气排放。

- 本项目部分产品使用固体原料，应从提高固体投料装置的自动化和密闭化水平来控制粉尘产生，要求使用固体投料器。整个投料过程密闭且保持微负压，投料尾气收集后送车间废气集中处理装置处理，以减少固体原料投料过程中粉尘产生和排放。

- 采用密闭式反应装置，保持密闭运行，反应过程不打开反应釜等设施，防止废气泄漏。反应釜采用底部给料或使用浸入管，顶部添加液体宜采用导管贴壁给料。物料的转釜操作采用泵设备输送或重力输送，排气接入废气处理系统。

- 在确保安全的前提下，对各储罐、中间罐、计量罐、固液分离设施和反应釜设置呼吸气平衡管，减少呼吸废气排放，储罐、计量槽、中间罐实施氮封控制，通过氮封及自控手段减少收集风量。

- 合理设置放空系统，冷凝器尽量不共用，放空口全部接入尾气处理系统。

- 购置先进、全密封的取样器，减少取样无组织排放。

- 危险废物暂存库采用封闭式容器和封闭式堆放场所，及时清运处置并定期引风换气至废气处理系统；厂区废水收集池加盖密闭，引风换气送废气处理系统。

7.1.2 本项目废气治理方案

(1) 有机废气

根据工程分析，本项目产生的废气污染物主要是粉尘等无机类废气，VOCs 类废气主要为苯乙烯、丙烯腈、乙苯、非甲烷总烃等。因此，本项目各类废气将分类收集处理。

①有机废气：本项目聚合工序产生的苯乙烯、丙烯腈、乙苯等有机废气，经两级冷凝（一级低温水+二级-15℃乙二醇）+RTO 焚烧处理后排放。RTO 装置依托现有工程已建设施。

②本项目脱挥工序产生的苯乙烯、丙烯腈、乙苯等有机废气，经真空泵前两

级冷凝（一级低温水+二级-15℃乙二醇）+泵后一级冷凝（-15℃乙二醇）+RTO 焚烧处理后排放。

③挤出、切粒废气：本项目在挤出口设集气罩、切粒系统进行切粒，在切粒后水和粒子分离处设废气收集装置，进入 RTO 焚烧处理，收集效率按照 80%计。

④投料废气：本项目投料过程反应釜保持微负压，投料产生的粉尘经单独收集送布袋除尘后排放。

⑤包装废气：本项目树脂筛分/包装工序有粉尘产生，经收集后送布袋除尘处理后排放。本项目新建布袋除尘设施。

⑤罐区废气：罐区产生的呼吸废气经冷凝预处理后，纳入 RTO 系统焚烧处理后排放。

现有项目有机废气采用 RTO 焚烧处理，选用恩国环保科技（上海）有限公司设计的三槽式蓄热式焚烧炉作为核心设备，设计有机废气处理量 $3900\text{m}^3/\text{h}$ ，采用天然气助燃，焚烧过程工作温度为 800°C 左右。现有工序已建、在建项目达产送入 RTO 焚烧炉的废气量约 $2207\text{m}^3/\text{h}$ ；本项目实施后达产收集的有机废气量约 $1063\text{m}^3/\text{h}$ ，因此，企业总体工程达产收集的有机废气总量为 $3270\text{m}^3/\text{h}$ ，现有 RTO 焚烧炉设计处理废气量为 $3900\text{m}^3/\text{h}$ ，富余 $630\text{m}^3/\text{h}$ 。因此本次扩建项目有机废气治理依托现有 RTO 焚烧炉是可行的。本项目有机废气处理工艺见图 7.1-1。

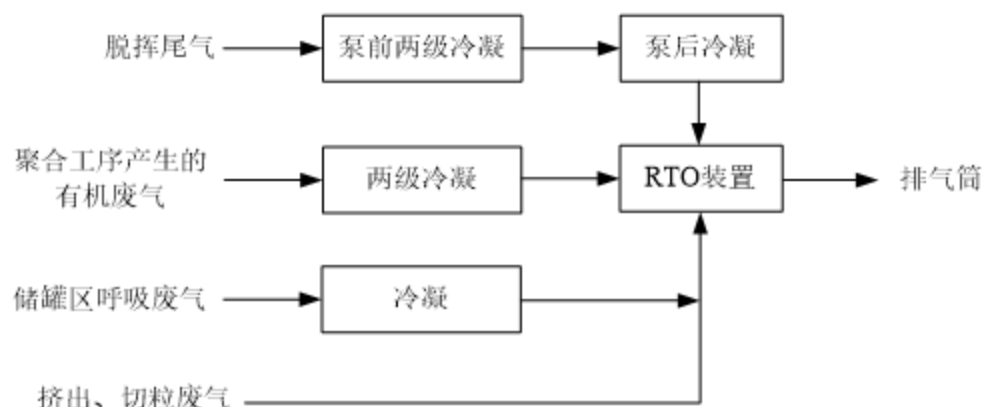


图 7.1-1 有机废气处理工艺流程图

该焚烧炉包含三个加固并且内保温的燃烧室，燃烧室下部使用耐高温结构的蓄热式陶瓷填充。焚烧炉利用两个燃烧机来维持炉内的设定温度。位于蓄热陶瓷底部的换向切换蝶阀和气室用于将工艺废气入口、吹扫以及排放流程的切换。系统换向切换阀的控制流程和切换的时间间隔将由 PLC 控制，以达到系统的最佳

功效。一般的换向切换时间大概从 1.5~2min。在系统运转过程中,有机废气通过上一循环作为吹扫状态的高温蓄热床预热后温度快速上升,当此有机废气进入燃烧室后,氧化反应发生,热量以及干净的气体将经过另外一床蓄热陶瓷,此时热量将被此蓄热陶瓷吸收。这些切换的过程以及间隔时间全部由 PLC 控制。周期性的换向切换将使热量均匀的分布在整個焚烧炉内。如此循环往复,使得废气氧化所释放的热量,被充分利用,并且完全消除了系统槽床由废气入口变成处理后的排放出口之间切换的间歇排放问题,最大限度的减少阀体切换时漏排的可能。

在 RTO 系统流动分布合理、废气滞留时间为 2 秒,操作温度高于 777°C 时, VOCs 的理论去除效率可达到 99.9%,根据设计条件设计去除效率可以达到 99.5%,考虑有机废气送 RTO 系统焚烧之前还要经过一道冷凝回收,本次 RTO 系统按不低于 98% 净化效率控制。经分析,本项目有机废气经焚烧高效治理后排放浓度及排放速率均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)大气污染物特别排放限值及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)规定要求。

考虑到焚烧炉发生故障时,项目特征污染物会造成超标排放,因此,现有 RTO 装置配备了 1 套活性炭吸附装置,作为焚烧炉故障时应急使用。

(2) 投料粉尘

本项目高分子材料有固体原料,采用固体投料器进行投料,废气收集后经布袋除尘处理后高空排放;产品包装时也有粉尘产生,经收集后送布袋除尘处理后排放。本项目投料粉尘最大废气产生量约 3000m³/h,包装废气产生量约 2000 m³/h,拟设计处理能力为 5000 m³/h 粉尘废气处理设施,以满足生产的需求。

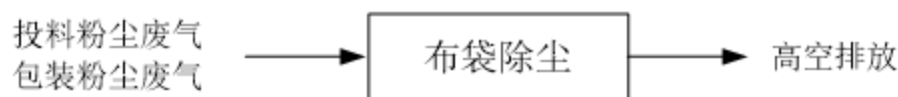


图 7.1-2 本项目高分子材料产品粉尘废气处理工艺

(3) 包装粉尘

本项目 SMA 功能性树脂筛分包装过程有粉尘产生,废气收集后经布袋除尘处理后高空排放。本项目包装粉尘最大废气产生量约 2000m³/h,拟设计处理能力为 2000 m³/h 粉尘废气处理设施,以满足生产的需求。

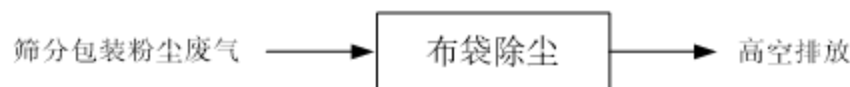


图 7.1-3 本项目 SMA 功能性树脂包装粉尘废气处理工艺

(4) 污水站废气

本项目产生的废水依托现有的污水站处理，废水处理过程有少量氨、臭气产生，废气收集后经碱（次氯酸钠）喷淋+水喷淋处理后高空排放。污水站废气处理设施设计处理能力为 $2000\text{ m}^3/\text{h}$ ，以满足废气处理的需求。

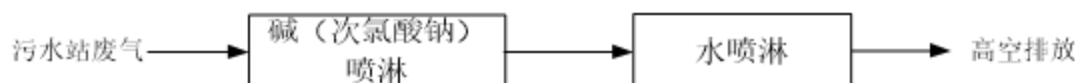


图 7.1-4 污水站废气处理工艺

7.1.3 废气治理措施可行性分析

(1) 设计处理能力和去除效率可行性

本项目各单元风量预测见表 7.1-1，设计处理方案及效率具体见表 7.1-2。废气来源分析如下：

本项目在挤出工序模头设置集气罩，集气罩长度为 470mm、宽度为 170mm，距离模头高度为 50mm，集气风量约为 $350\text{ m}^3/\text{h}$ 。本项目 SMA 功能树脂设置一个集气罩、高分子材料每条生产线各设置一个集气罩，合计 3 个。

SMA 功能树脂聚合工序配料废气来自配料槽，最大置换废气、呼吸废气量合计不超过 $10\text{ m}^3/\text{h}$ ，脱挥工序为精馏塔真空尾气，精馏塔塔顶保持微负压，根据现有生产实际情况，真空泵尾气废气量约 $3\text{ m}^3/\text{h}$ 。

表 7.1-1 本项目各单元收集的风量预测

序号	废气产生工序			废气来源	风量(m^3/h)
1	RTO 处理装置	SMA 功能树脂	聚合工序	聚合配料废气	10
			脱挥工序	真空泵尾气	3
			挤出、切粒	收集废气	350
		高分子材料熔融挤出工序		挤出废气	700
		小计		/	1063
2	投料废气	高分子材料投料		固体投料	3000
3	包装尾气	高分子材料包装		包装废气	2000
4	包装尾气	SMA 功能树脂包装		包装收集废气	2000

表 7.1-2 本项目实施后 RTO 风量统计

序号	废气产生工序			废气来源	风量(m^3/h)
1	本项目	SMA 功能树脂	聚合工序	聚合配料废气	10
			脱挥工序	真空泵尾气	3
			挤出、切粒	收集废气	350
		高分子材料熔融挤出工序		挤出废气	700
		小计		/	1063

序号	废气产生工序			废气来源	风量(m³/h)
2	现有项目	LSMA 树脂	配料工序	配料废气	15
			脱挥/精制工序	真空泵尾气	5
				精馏冷凝尾气	3
			挤出	模头烟气	400
			小计	/	423
		SMA 树脂	配料/聚合工序	配料废气	15
			脱挥/精制工序	真空泵尾气	5
			挤出	模头烟气	700
			小计	/	720
		改性树脂	挤出		1050
		储罐区		呼吸废气	4
		废水预处理		吹脱、厌氧、过滤等废气	10
小计		/	2207		
合计				3270	

表 7.1-3 本项目废气处理设计方案及处理效果一览表

废气名称	主要污染因子	主要治理措施	收集效率	去除效率
聚合投料废气	苯乙烯、丙烯腈、乙苯	RTO 焚烧	密闭收集, 按照 100%考虑	去除效率≥98%
脱挥废气	苯乙烯、丙烯腈、乙苯	两级冷凝+RTO 焚烧		去除效率≥98%
挤出废气	乙苯	泵前两级冷凝+泵后冷凝+RTO 焚烧	80%	去除效率≥98%
高分子材料投料、包装废气	粉尘	布袋除尘	投料 95%、包装 90%	总去除效率≥98%
包装废气	粉尘	布袋除尘	90%	总去除效率≥95%

7.1.4 达标可行性分析

本次拟建项目的废气处理采用表 7.1-3 的处理方式进行处理, 去处率有保障。另外本项目废气类型与现有工程基本一致, 处理工艺也一致, 根据现有工程实际监测可知, 各类废气经处理后能够做到达标排放。因此, 本项目实施后产生的废气也能够做到达标排放。

表 7.1-4 本项目实施后 RTO 排气筒废气达标情况

排放情况 污染物	排放速率 (kg/h)			排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
	现有项目	本项目	实施后		
苯乙烯	0.0385	0.005	0.0435	11.15	20
乙苯	0.0056	0.01	0.0156	4.00	50

排放情况 污染物	排放速率 (kg/h)			排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
	现有项目	本项目	实施后		
丙烯腈	0.0007	0.001	0.0017	0.44	0.5
苯胺	0.004		0.004	1.03	
甲基异丁酮	0.021		0.021	5.38	
非甲烷总烃	0.059	0.016	0.075	19.23	60
颗粒物		0.039	0.039	10	20
二氧化硫		0.0195	0.0195	5	50
氮氧化物		0.39	0.39	100	100

7.1.5 对废气处理的建议

- ①严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行；
- ②项目废气排气筒应进行标准化建设，首先应按规范设置标志牌，其次应建立便于监测的采样平台，平台建设可参照 HJ/T 397 的规定执行；
- ③一旦发生事故性排放将造成重大影响，因此要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止出现事故性排放；

7.2 废水处理对策

7.2.1 水质、水量

本项目实施后产生的废水情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目废水排放污染源强

序号	废水名称	废水发生量		污染物浓度 (mg/L)		
		t/d	t/a	CODcr	总氮	乙苯
W1	切粒废水	0.10	30	200	20.0	
W2	车间拖洗废水	2.00	600	500		少量
W3	循环水排放水	1.33	400	100		
W4	纯水制备浓水	0.17	50			
	合计	3.6	1080	323	0.56	/

7.2.2 废水预处理措施

本项目切粒废水产生量约 0.1t/d (30t/a)，拟单独收集后纳入切粒废水预处理设施进行预处理。厂区建有设计处理能力 2 t/d 的切粒废水预处理设施，用来处理树脂切粒废水，采用过滤+活性炭吸附的处理工艺，预处理后废水进入厂区综合废水处理设施进一步处理。目前现有工程产品达产后切粒废水产生量为 1.57t/d，因此本项目切粒废水能够纳入切粒废水预处理设施处理，工艺流程如下：

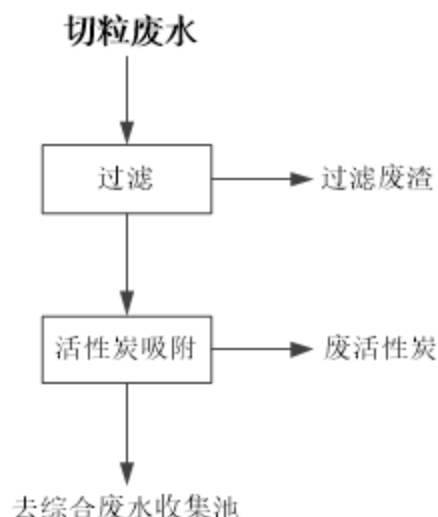


图 7.2-1 切粒废水预处理工艺流程图

7.2.3 废水处理方案

①综合废水处理

本项目污水处理依托现有厂区已建的综合废水站，现有污水站设计处理能力为 50t/d，现有工程污水站处理的废水量为 45.51 t/d（不含循环水排放水），本项目纳入污水站处理的废水量为 2.27t/d（不含循环水排放水），因此可纳入现有污水站处理。

厂区现有综合废水设计处理能力为 50 t/d，采用接触氧化处理工艺，设计参数见表 7.2-2~表 7.2-3，综合废水处理系统处理工艺流程见图 7.2-2。污水经处理达到纳管标准要求后排入污水管网。

表 7.2-2 综合污水处理站设计指标（单位：mg/L、pH 除外）

项目	pH	COD _{Cr}	苯胺类	NH ₃ -N
进水水质	6~9	1000	15	35
出水水质	6~9	≤200	≤4	≤25

表 7.2-3 污水处理站各单元处理效果（单位：mg/L、pH 除外）

名称		pH	COD _{Cr}	苯胺类	氨氮
pH 调节池进水		6~9	1000	15	35
絮凝沉淀	出水	6~9	900	14	35
	去除率%	/	10%	6.7%	0
生化系统	出水	6~9	400	4	25
	去除率%	/	80%	71%	28%
总排口		6~9	180	4	25
纳管标准		6~9	200	/	35

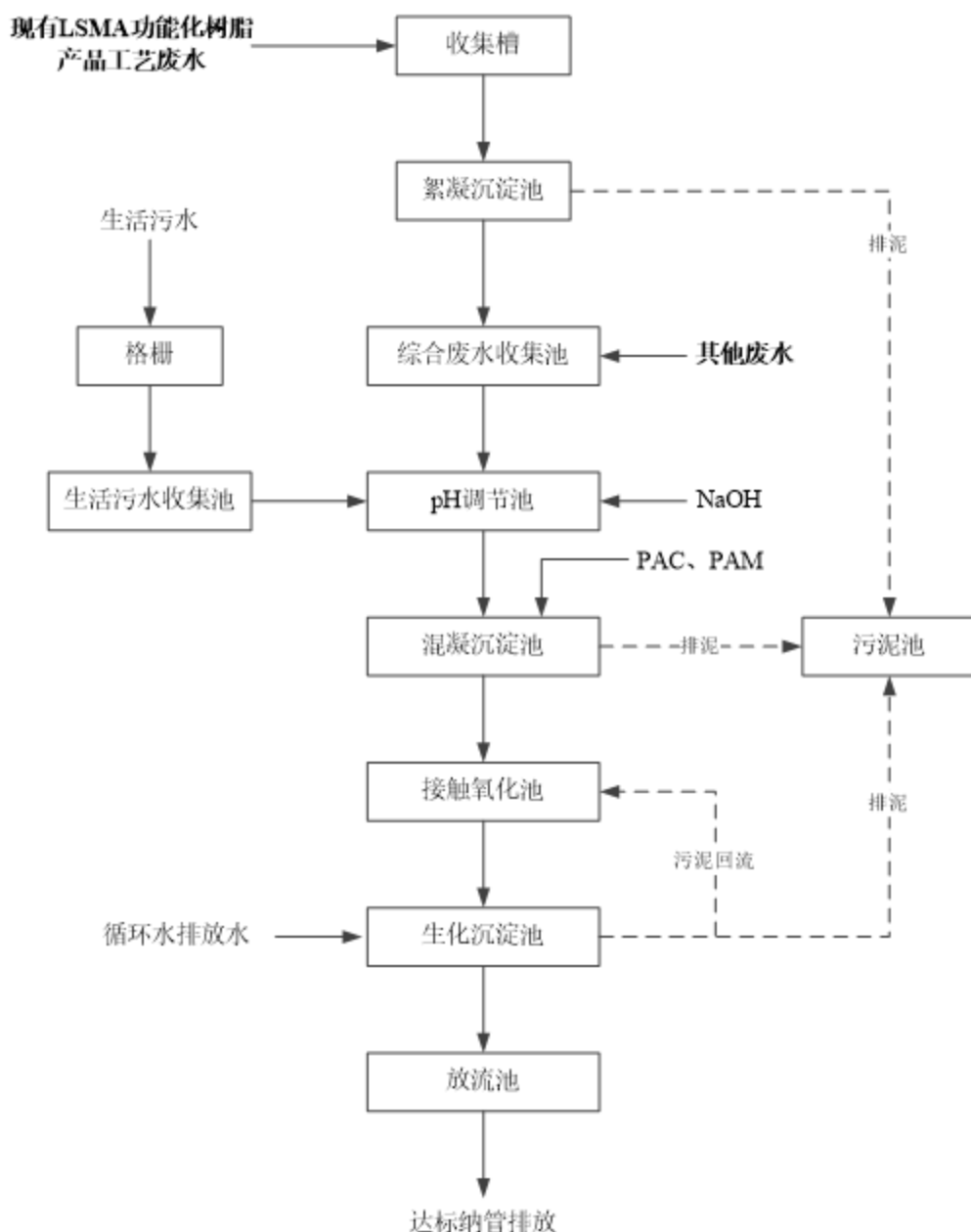


图 7.2-2 综合废水处理系统处理工艺流程图

工艺描述：项目综合废水经废水泵提升沿外管廊排入污水处理站的综合废水收集池内，进行水质水量的调节，出水经自吸泵提升至 pH 调节池。生活污水经过格栅拦截污物之后排入生活污水收集池，在池内进行曝气混合。混合均匀后的生活污水经泵提升至 pH 调节池，与综合废水一起进行 pH 调节。

pH 调节池内设置搅拌装置，同时通过 pH 在线测定仪控制定量投加 NaOH，在搅拌作用下进行 pH 调节。pH 调节池出水流入混凝池，添加 PAC、PAM，生成较大的悬浮物。出水经沉淀池进行泥水分离后，自流入接触氧化池内，利用池内好氧微生物的新陈代谢作用，降解水中大部分的 COD_{Cr} 。接触氧化池出水进入

生化沉淀池，在池内泥水分离后，出水排入放流池。若出水合格，则直接排放；若出水不合格，则输送至综合废水收集池进行进一步处理。

沉淀池内的污泥经泵输送至污泥浓缩池，依靠重力浓缩脱水，浓缩后污泥经泵打入板框压滤机进行污泥脱水处理，滤液回流至前端废水收集池，干污泥外运处置。

②应急事故池

经调查，企业在厂区东侧设置 1 座有效容积 900m³ 的事故应急池，与和全厂管网做好衔接和切换设施。确保事故状态下各类废水可进入事故池暂存。

③排污口管理

本项目厂区按要求设置唯一废水排放口，废水经公司污水站处理达标后，统一纳入园区管网，由嘉兴港区工业污水处理有限公司集中处理后达标排放。排放口安装在线监测设施，与嘉兴港区环保局联网，监测指标有 COD、pH 和流量。

7.2.4 废水达标排放分析

本项目生产中的切粒废水、车间拖洗废水、循环水排放水纳入污水站处理后纳管排放。现有综合污水处理站设计处理能力为 50t/d，现有工程进入该污水站处理的废水量为 45.51 t/d（去除本项目的循环水排放水），本项目纳入污水站处理的废水量为 2.27t/d（不含循环水排放水），因此本项目实施后全厂纳入污水站的废水量为 47.78t/d，因此本项目废水能够现有的污水处理站处理，废水中各污染物处理效率均有保证，可以做到达标纳管排放。本项目废水进入综合调节池混合后的各污染物浓度均低于综合调节池设计指标，也低于纳管标准，因此，经处理后废水中 COD、氨氮均可以达到纳管标准。

7.3 地下水污染防治措施

本项目为华雯化工在现有厂区已建生产车间及仓库，其他设施均依托现有厂区，现有厂区中易发生地下水污染区块已经进行防腐防渗处理，要求在本项目生产车间周围须设置拦截沟，防止车间内废水渗入地下水或通过车间排入到雨水管网。

本工程防渗防腐设计具体参照如下要求执行：

7.3.1 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、

扩散、应急响应全阶段进行控制。

①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，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

③污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

④应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.3.2 防渗方案及设计

①防渗区域划分及防渗要求

根据厂区内可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区分划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 7.3-1。

表 7.3-1 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
简单防渗区	管理区、厂前区等	一般地面硬化
一般防渗区	生产区、管廊区、污水管道、循环水场、化验室等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
重点防渗区	污水收集沟和池、厂区内污水检查井、机泵边沟、储罐区、事故应急池、危废暂存场所等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$

该部分内容涉及商业秘密，已删除！

图 7.3-1 厂区分区防渗图

②主动防渗漏措施

装有有毒有害介质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。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。

(1)所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

(2)污水/雨水收排及处理系统

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进入污染雨水收集池，通过泵提升后送污水处理场处理。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设，输送污水压力管道采用地上敷设或架空管道，所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

7.3.3 地下水监控

为了掌握本工程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，要求企业在现有厂区内留有永久性地下水监测井，对所在地的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。在本项目地下水上下游布设水质监测井，可按地下水走向厂区内布设三个永久性的地下水监测井，主要记录地下水水位和地下水污染物浓度（监测因子和频次可参照本环评“环境监测计划”相关内容）。

7.3.4 地下水污染防治措施分析结论

本工程已经采取可靠的地下水污染防治措施，能够把本项目污染地下水的可
能性降到最低程度。

7.4 固废污染防治对策

根据环发[2001]199号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化，即首先通过清洁生产减少废弃物的

产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置，这也是我国处置一般固体废物的基本原则。

7.4.1 危险固废处置

本项目的固废中，危险废物的处置情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 本项目危废处置情况一览表

产品名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	主要成分	包装方式	污染防治措施	是否符合环保要求
公用工程	沾染危化品的包装袋	HW49	900-041-49	沾染危险化学品的包装袋、包装桶	袋装	委托有资质的单位处置	符合
	废水处理污泥	HW13	265-104-13	污泥	袋装		符合
	废机油	HW08	900-249-08	机油	桶装		符合
	清洗废溶剂	HW13	265-102-13	乙苯	桶装		符合
	废渣	HW13	265-101-13	树脂、乙苯	袋装		符合

7.4.2 贮存场所（设施）污染防治措施

厂区现有危废暂存库设有防风、避雨、防渗漏措施，单间设置，暂存库内固废分类堆放，暂存库内侧设渗出液导流沟，配备渗出液收集池。安装有引风装置，收集的废气接入废气管路经处理后排放。本报告对固废贮存、转移和处置提出如下几条措施：

①应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行建设，具体要求如下：

②本项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，液体全部桶装或储罐，固体全部密闭塑料袋装后放于桶内密闭，原则上固废暂存库不排放废气，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

③在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存。

④应建在易燃易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

⑤基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

⑥应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。危险废物堆要防风、防雨、防晒。

⑦不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑧危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑨危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑩危险固废和一般固废必须分类堆放，危险固废暂存库应由建筑资质的单位进行建设，要求防雨、防渗和防漏，以免因地面沉降对地下水造成污染，暂存库内要求设置相应废水收集、排水管道，收集的废水排入厂区污水处理站进行处理。

7.4.3 运输过程的污染防治措施

本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，根据按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025），本报告对于危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

- 1、危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；
- 2、危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须的个人防护装备；
- 3、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；
- 4、危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：
 - (1)包装材质要与危险废物相容；
 - (2)性质不相容的危险废物不应混合包装；
 - (3)危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；
 - (4)包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；
- 5、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围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

7.4.4 一般固废处置

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）（中华人民共和国主席令第四十三号），企业不能利用，且不属危险废物的工业固体废物，必须按照国家环保主管部门规定：建设贮存或者处置设施。本项目一般固废为废树脂、废料、未沾染危化品的包装材料和树脂粉尘（含布袋），委托处理或综合利用。

7.5 噪声防治和控制对策

根据项目实施情况，为使项目实施后厂界噪声达标，建议采取以下措施：

(1)对空压机、水泵等类的噪声设备可装隔声罩。根据调查研究，1 毫米厚度钢板隔声量在 10dB，因此要求采用 1 毫米以上的钢板做隔声罩。此外，为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内应粘衬薄橡胶层，以增加阻尼效果。

(2)对于风机类设备的进出口管道，以及因工艺需要排气放空的管线，采取适当消音措施，减少气流脉动噪声。较大型机泵类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声。

(3)大型压缩机、冷冻机采取减振措施。

(4)加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(5)在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪声控制设计规范》GBJ87-85 的要求进行，严把工程质量关，几种声学控制技术的适用场合及减噪效果见表 7.5-1。

(6)在厂区周围设置一定高度的围墙，减少对厂界环境的影响，厂区内种植一定数量的乔木和灌木林，既美化环境又减轻声污染。

(7)采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源进行隔声降噪，可设置一些仓库或封闭式围墙作分隔，并加强厂界四周的绿化。

表 7.5-1 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	适用场合	减噪效果,dB
1	吸声	车间噪声设备多且分散	4~10
2	隔声	车间工人多，噪声设备少，用隔声罩，反之用隔声墙，二者均不易封闭时采用隔声屏。	10~40
3	消声器	气动设备的动力性噪声	15~40
4	隔振	机械振动厉害	5~25
5	减振	设备金属外壳、管道等振动厉害	5~15

7.6 土壤污染防治措施

本项目为化工生产项目，属于污染影响型建设项目。本项目建设运营过程中，可能产生土壤污染的途径识别为生产过程排放的废气沉降及非正常工况下（地面防渗措施损坏）产生的泄漏物料或废水的垂直入渗。

由于土壤污染一旦形成，要减轻或消除由它引起的损害代价是极大的且有时是不可逆的，因而必须强化监管，加强源头管控，坚持预防为主，风险管控原则，降低环境风险。

7.6.1 源头控制措施

本项目可能发生泄漏污染的污染源主要为生产车间、污水处理车间、固废暂存库、储罐区等产生废气排放及易发生物料洒落、泄漏导致与地面直接接触的区域。从源头控制的角度，本报告要求企业对生产工艺进行优化提升，提高产品生产效率，减少废气污染物排放量，同时提高生产用水循环利用率，尽可能从源头上实现废水、固废污染物的减量化。

7.6.2 过程防控措施

（1）企业应严格按照国家相关规范要求，配备密闭性良好的先进生产设备与物料存储设备，同时加强日常的维护与检修，以减少污染物跑、冒、滴、漏的现象。

（2）针对企业现有易污染区域，如污水处理站、危废仓库、储罐区等，企业需按照不同的防渗要求对各区域地面进行了相应的防渗技术处理，本报告要求企业建立长效监管制度，对各防渗区域进行定期检查及修复，以免防渗层意外破损导致污染物下渗污染土壤环境。

7.6.3 跟踪监测

为了掌握本项目所在区域图环境质量状况的动态变化，企业需建立土壤环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

一旦发现土壤环境质量出现超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，应开展进一步的详细调查和风险评估；若超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地管制值，应当采取风险管控或修复措施。

7.7 环境风险管理

7.7.1 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理环境风险。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的预防、监控和响应。

7.7.2 环境风险防范措施

本项目将采取所有可行的措施保护员工、周围居民及环境免受事故导致的环境危害。这些措施将贯彻到生产装置及其公用工程设施的设计、施工、运行及维护的全过程。

7.7.2.1 大气环境风险防范措施

1、管理、控制及监督

本项目涉及到的安全、健康、环境方面的设施将按照相关规范、标准进行，同时将结合业主在现有厂区安全生产的成功经验。设备管件、阀件和生产装置等将进行严格审查以确保满足相关规范、标准的要求。

设计、施工及开车前将进行综合分析，整个运行期定期进行综合性的自我审查及监督，建立有关的安全规定，确保装置在最佳状态下运行。本项目涉及到的安全、健康、环境方面的设施将按照相关规范、标准进行，同时将结合业主在原厂区安全生产的成功经验。设备管件、阀件和生产装置等将进行严格审查以确保满足相关规范、标准的要求。

设计、施工及开车前将进行综合分析，整个运行期定期进行综合性的自我审查及监督，建立有关的安全规定，确保装置在最佳状态下运行。

2、设计及施工

A、建筑物的耐火等级不应低于二级；生产厂房宜按防爆型设计施工。

B、建筑物的设计、施工、安装应由相应资质的单位进行。

C、建筑物的朝向应有利于燃、爆气体散发，生产控制室在背向生产设备的一侧设安全通道。

D、将生产区、辅助功能区、管理区和生活区相对集中且分别布置，以减少危害和有害因素影响，在厂区内且宜布置主导方向的上风向或全年最小风频下风向。

E、选用适当运输和运输方式，合理组织车流、物流、人流，设置环型通道，避免迂回和平面交叉运输以及人车混流。

F、可能泄漏或散发易燃易爆、腐蚀、有毒有害介质的生产、贮存、装卸设

施应远离管理区、生活区、中控室、仪表室，尽可能露天或半封闭布置，尽可能布置地势平坦、自然通风良好地段，与厂内外生活区、人员集中场所保持安全距离。

G、根据满足工艺流程需要和避免风险、有害因素交叉影响原则及《工业企业总平面设计规范》等布置厂房内的生产装置、物料存放区和安全通道，每个建筑物的安全通道不少于两个。

3、生产和维护

对储存温度低的火灾爆炸危险化学品的库房和储罐，应有隔热、通风降温设施，必要时设自动喷淋降温设施。

着火时消防人员须在防爆掩蔽处操作，切不可将水直接喷射漏气处，否则会助长火势。灭火可用二氧化碳、干粉、砂土、废气可用水吸收。

对防潮的物料应有良好的防潮包装；危险化学品的储存时必须符合国家规定，分类存放，标志明显。

采取必要的预防及保护性措施如定期更换垫片、维护监测仪器及关键仪表等。进入工艺生产线的人员应遵守工艺规程和配备个人安全防护设施。在生产区、罐区将设置足够的安全淋浴及洗眼设备。

强化工艺、安全、健康、环保等方面的人员培训要求。制定合理的化验室操作规程。正确使用和妥善处置劳动保护用品。包括工作服、空气呼吸设备、便携式吸气设备及撤离车辆、防护眼镜、耳塞、手套等。

4、自动控制设计安全防范措施

A、生产过程采用 DCS 控制系统，对反应系统及关键设备的操作温度、操作压力、液位高低均能自动控制及安全报警并设有联锁系统，在紧急情况下可自动停车。

B、在回收装置区内设置可燃气体检测器。储罐设置液位监测装置和报警器等设施。

生产和贮运系统的事故防患措施归纳见表 7.7-1。

表 7.7-1 生产运行系统安全生产措施

装置单元	预防措施	应急措施
泵房与压缩机房	1、防止易燃物质泄漏，配置防火器材。	1、发现火灾立即报警
	2、保证通风良好，防止爆炸气体滞留聚积。	2、火灾初期，及时扑灭，防止扩大。
	3、重要部位要用防火材料保护，预防烧坏。	3、停泵停电，切断进料。

装置单元	预防措施	应急措施
生产装置区	4、安全联锁装置，紧急放空系统，安全阀按规范设置。	4、当火灾较大时，及时请求外界支援。
	5、精心操作，平衡操作，加强设备检查。	
	1、选材优良，保证施工质量。	1、发现火灾立即报警。
	2、保证进出口阀、紧急泄压阀状态良好，避免有毒、有害物质泄漏。	2、发生泄漏时，立即关闭进出口阀，降温、泄压、泄料。
	3、配备消防器材，加强设备检查。	3、启动紧急防火设施。

7.7.2.2 地表水环境风险防范措施

对于水污染事故，防范对策和应急措施如下：

(1)原料贮存区四周应专设防渗排水沟至事故应急池，一旦发生原料泄漏，及时将废水引至事故应急池。

(2)加强设施的维护和管理，提高设备的完好率。关键设备要配备足够的配件。对管道破裂等事故造成污水外流，须及时组织人员抢修。

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径主要是出现大量超标废水通过管网进入集中污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染附近地表水环境水体水质。

(一) 事故废水应急收集暂存

事故发生时，为保证废水（包括消防水以及泄漏的物料）不会排到环境水体当中，本项目建设有相应的事故废水收集暂存系统及配套泵、管线，收集生产装置及贮罐区发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水，再对收集后的废水进行化验分析后根据废水的受污染程度送入公司污水处理厂或槽车运送到第三方污水处理设施进行处理。

同时，企业也可在车间装置区设置围堤或者环形沟将污染物控制在车间内，为事故的处理提供应急时间。

(二) 事故废水的处理及外排

在事故状态下，事故废水如果直接进入污水处理厂，一旦事故废水受污染程度较大，则会对污水处理装置在处理能力和处理污染负荷上产生较大冲击，进而间接影响附近水域。因此，污水排放口设置三通切换阀，在事故污水未进入污水处理厂前，将其引入事故水收集系统（前述的围堰及应急收集池等）。事故过后对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析出来的受污染程度采用限流送入污水处理厂或者委托第三方污水处理设施进行处理的方法。

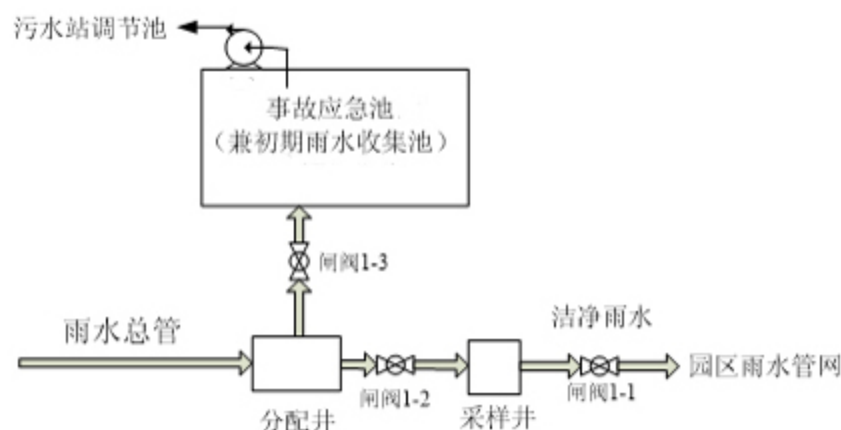


图 7.7-1 厂区事故废水收集示意

7.7.2.3 地下水环境风险防范措施

地下水风险防范措施采取源头控制和分区防渗措施，同时加强地下水环境的监控。具体详见 7.3 章节。

7.7.2.4 环境风险应急设施和应急体系建设

1、环境风险应急设施

公司在监控室设置了一套工业监控电视系统，在主要危险区域安装摄像头若干，各生产装置控制室能够实时地了解装置区域内主要监控点的生产状况，能够 24 小时全面监控生产界区内各监控点情况，在发生事故时可以迅速的确认事故现场的状态。

厂内内配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生环境安全事故时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，并在应急行动结束后，做好现场洗消和对人员、设备的清理净化。突发环境事件应急物资包括医疗救护仪器药品、个人防护装备器材、消防设施、堵漏器材、应急监测仪器设备和应急交通工具等。

2、应急体系建设

企业已经成立了事故应急救援指挥部。公司总经理担任指挥部总指挥，并设立了相应的应急救援小组，明确了应急机构各小组的主要职责，确定了应急机构各成员的主要任务。

3、其他建议和要求

对于环境风险应急设施（如消防设备、应急药品、防护用具等），要求企业安排专门人员，定期检查存储情况、损坏情况以及有效期，并形成书面记录注明检查时间和物品的存储位置。确保厂内有足够的、可以有效防护的设施可以使用。

关于应急体系建设,要求企业及时更新应急救援指挥中心及应急救援小组内的人员名单和联系方式,确保人员可寻,联系方式可靠。

7.7.2.5 其他风险防范措施

1、运输风险防范措施

危险货物运输中,由于经受多次搬运装卸,因温度、压力的变化;重装重卸,操作不当;容器多次回收利用,强度下降,桶盖垫圈失落没有拧紧,安全阀开启,阀门变形断裂等原因,均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落,出现不同程度的渗漏,甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故应急,按照应急就近的原则,运输操作人员首先采取相应的应急措施,进行渗漏处理,防止危险物质扩散至环境。

在运输途中,由于各种意外原因,产生汽车翻车、装船或沉船等,危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域,造成重大环境灾害,对于这类风险事故,要求采取应急措施,包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应;包装标志执行 GB190-85《危险货物包装标志》和 GB191-85《危险货物运输图示标志》。

运输过程应执行 GB12465-90《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

2、主要风险源风险监控

本项目环境风险源主要关注危险物质储罐区以及生产车间。本报告要求企业在生产区域和储罐区建设应急监测系统,实现事故预警和快速应急监测、跟踪。同时在生产区域及储罐区设置应急物质存放点并建立台账制度,实现专人专管,以满足事故应急处置需求。**本项目涉及聚合工艺,在日常生产中尤其需对该工艺岗位进行严格管理,同时加强对该工艺操作人员的安全培训,培训合格后方可上岗。**

3、环境风险防控系统

本项目在生产和运输过程中涉及苯乙烯、丙烯腈、乙苯等危险物质,一旦厂区危险化学品泄漏、火灾爆炸等重特大环境污染事故时,可造成重大人员伤亡、重大财产损失,并可对某一地区的生态环境构成重大威胁和损害,在这种情况下,单纯依靠企业自救已不足以应对事故紧急处置,必须依靠政府力量加以救援,因此企业须做好本企业环境风险防控系统与当地各级政府环境风险防控体系的衔

接工作。

4、风险事故应急疏散

(1) 危险区、安全区的设定

当厂区内发生突发环境事件时，为避免造成人员伤亡，需紧急将人员撤离和疏散到安全区域。

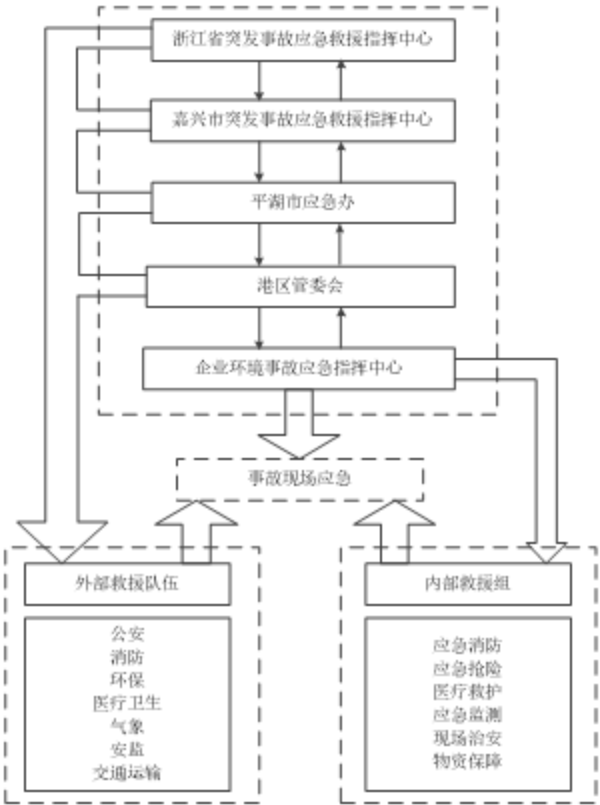


图 7.7-2 环境风险防控体系关联示意图

表 7.7-2 危险区、安全区的设定

区域	意义	区域范围
危险区	事故需隔离区域及用于各类应急设施架设的安全缓冲区。	为事故点的隔离区域及其外围约 25m 的污染处理区。
安全区	未被污染区域	危险区以外的上风向区域。

(2) 事故现场隔离方法

为保证事故现场的有效管理和应急措施有效落实，需进行现场隔离。

表 7.7-3 事故现场隔离方法

操作措施
在确定的隔离范围内拉警戒线，并在明显的路段标明警示标志。
在事故现场主要进出点把守，禁止与事故处理无关人员进入现场。
除救援车辆外，其他车辆禁止驶入。

(3) 撤离的方式、方法

现场救援人员应根据实际情况及分类进行群撤离。

表 7.7-4 各类人群撤离方法

撤离人群	步骤	撤离方式、方法
应急指挥部根据事故发生的场所，设施及周围情况，以及当时的风向等气象情况确定疏散、撤离路线。		
事故现场人员	1	现场救援组设专人对抢险、救援人员进行监护，一旦有异常情况（如抢险救援人员晕倒、建筑或构件有垮塌、掉落危险、风向变化、灾情扩大等）可能危及抢险救援人员安全时，通过高音喇叭、对讲机等有效信息传输方式，指挥和帮助抢险救援人员沿安全路线撤离。
	2	撤离过程中，由监护人对抢险救援人员随时清点，确保全部安全撤离。
	3	若发现有人未及时撤离，应由佩戴适宜防护装备的救援组人员两人一组进入现场搜寻，并实施救助。
非事故现场人员	1	保障组划出警戒线，并在各路口派保卫人员设岗执勤，实行交通管制，阻止无关人员及车辆进入，保持急救道路畅通。
	2	保障组在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，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。
影响区域内人群	1	当事故可能威胁到周边地区的群众时，应急指挥部及时向上级环保部门、当地政府部门报告，说明事故的危害特性和涉及或影响范围，由当地政府决定是否需向周边地区发布信息及对周边区域的村落进行疏散。
	2	由公安、民政部门、街道、园区组织抽调力量负责组织实施。

4、应急预案编制要求

本项目为扩建项目，企业现有风险事故应急预案未包含本项目建设内容，本报告要求企业在本项目投产前对落实应急预案修编、备案工作。同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练，进一步降低事故发生概率及可能造成危害。

①总体要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威

性。

风险事故应急组织系统基本框图如图 7.7-3 示。

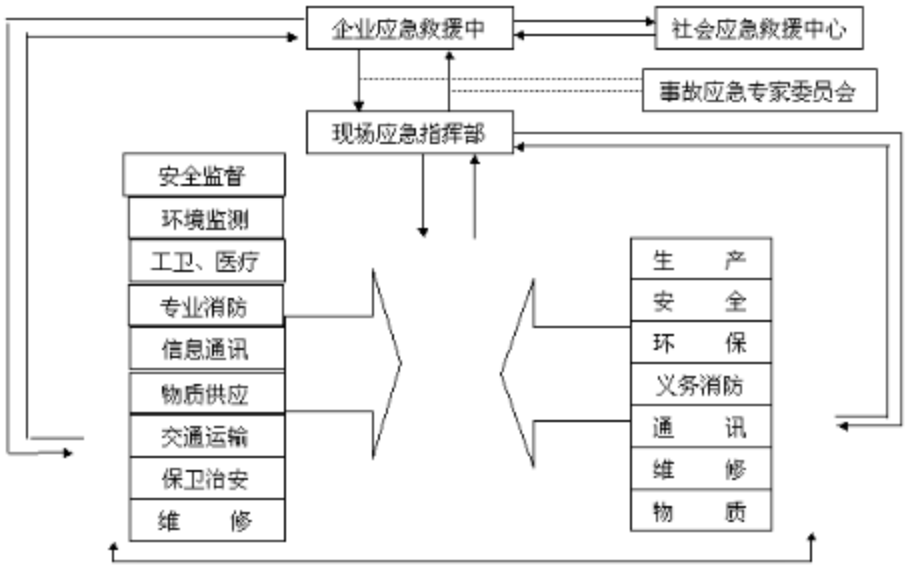


图 7.7-3 风险事故应急组织系统框图

本次拟建项目风险事故应急预案也是企业整体事故应急预案的一个组成部分，而拟建项目目前还未建成，因此在实施过程中可能会发生一定变化，严格的应急预案应当在项目建成试生产前编制完成，在项目投产运行过程中不断充实完善，且应急预案由于需要内容详细，便于操作，因此应当结合安全评价报告专题制定。环评对企业应急预案提出进一步要求，并对主要风险提纲挈领的提出应急措施和设施要求。

②事故应急行动计划的主要内容

应当制定一个当事故发生时的必须采取哪些行动的计划。这种行动计划应该得到地方紧急事故服务部门(例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门)的同意，并向他们提供甲醇、盐酸等物料的危害及其他必要资料，还需定期进行演习以检查行动计划的效果。事故应急行动计划内容见表 7.7-5。具体包括：

表 7.7-5 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定危险目标为：生产装置区、贮罐区
2	应急组织机构、人员	建立工厂、地区应急组织机构
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，如三级应急预案：一级为生产装置及公司应急预案，二级为园区应急预案，三级为社会应急预案，并设立预案启动条件，如泄漏量的多少。
4	应急救援保障	贮备应急设施，设备与器材等，如消防器材和灭火器。

序号	项目	内容及要求
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式(建立 24 小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段)和交通保障(车辆的驾驶员、托运员的联系方式)、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业人员对事故现场进行侦察监测,对事故性质、参数与后果进行评估,为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	划定事故现场、邻近区域、控制防火区域,采取控制和清除污染措施,备有相应的设备。
8	人员紧急撤离、疏散,应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定,制定撤离组织计划,包括医疗救护与公众健康等内容。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理,恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划及公众教育和信息	应急计划制定后,平时安排人员(包括应急救援人员、本厂员工)培训与演练,每月一次培训,一年一次实习演练。 对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训一年一次。同时不定期地发布有关信息。

3、应急物资和设施

本报告要求企业在本项目建设的同时在厂区配备完善的应急物质和设施。

4、化学品安全应急措施

针对不同物质在发生泄漏、火灾、爆炸事故后,应采取不同的应急措施。

①苯乙烯

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。配戴好面具、手套收集漏液,并用砂土或其它惰性材料吸收残液,转移到安全场所。切断被污染水体,用围栏等物限制洒在水面上的苯乙烯扩散。中毒人员转移到空气新鲜的安全地带,脱去污染外衣,冲洗污染皮肤,用大量水冲洗眼睛,淋洗全身,漱口。大量饮水,不能催吐,即送医院。加强现场通风,加快残存苯乙烯的挥发并驱赶蒸气。

二、防护措施

呼吸系统防护:空气中浓度超标时,佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护:一般不需要特殊防护,高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。身体防护:穿防毒物渗透工作服。手防护:戴

防苯耐油手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，就医。

灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水冷却容器，直至灭火结束。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。

②丙烯腈

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

二、防护措施

操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿连衣式胶布防毒衣，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

三、急救措施

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水或 5%硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少 20 分钟。就医。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。

食入：饮足量温水，催吐。用 1:5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。

③乙苯

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。迅速用砂土、泥块阻断洒在地上的乙苯向四周扩散。筑坝切断被污染的水体的流动，或用围栏限制水面乙苯的蔓延。配戴防毒面具、手套，将漏液收集在适当容器内封存，并用砂土或其他惰性材料吸附漏液，转移到安全地带。当乙苯洒到土壤中时，立即将被污染土壤收集起来，转移到安全地带。对污染地带加强通风，蒸发残液，排除乙苯蒸气。

二、防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面罩（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒渗透工作服。手防护：戴乳胶手套。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

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

食入：饮足量温水，催吐，就医。

6、危险化学工艺控制要求

本项目涉及《重点监管危险化工工艺目录(2013 年完整版)》中的聚合工艺过程。因此在生产区应划出警示区域或设置防屏蔽设施，防止人员（特别是外来人员）受到热物料高温烫伤；设置自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统，防火、防爆、防中毒等事故处理系统，应急救援设施及救援通道，应急疏散通道及避难所。实现生产管理自动化、程序化。

聚合工艺注意事项如下：

重点监控工艺参数
聚合反应釜内温度、压力，聚合反应釜内搅拌速度；引发剂流量；冷却水流量；料仓静电、可燃气体监控等。
安全控制的基本要求
反应釜温度和压力的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；紧急加入反应终止剂系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；料仓静电消除、可燃气体置换系统，可燃和有毒气体检测报警装置；高压聚合反应釜设有防爆墙和泄爆面等。
宜采用的控制方式
将聚合反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、聚合单体流量、引发剂加入量、聚合反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在聚合反应釜处设立紧急停车系统。当反应超温、搅拌失效或冷却失效时，能及时加入聚合反应终止剂。安全泄放系统。

原化学工业部曾经颁发过一系列安全生产禁令，包括“生产厂区十四个不准”、“操作工的六严格”、“动火作业六大禁令”、“进入容器、设备的八个必须”、“机动车辆七大禁令”、“加强化工企业安全生产的八条规定”等，另外还颁布了“氢气使用安全技术规程”、“厂区设备检修作业安全规程”等一系列技术规程，企业应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

装置所产生的物料是防火防爆的重点，要提高装置先进性、密封性，尽可能减少无组织泄漏。工程设计中充分考虑安全因素，生产操作实现 DCS 自动化控制，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施降低风险性。

必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

设置事故池，一旦发生泄漏水污染事故，应将事故废水排入事故池，分批打入污水站。

装置内设备发生大泄漏的处理方案：

- ①立即启动紧急应急方案。
- ②启动紧急停车程序。
- ③装置人员撤离到上风口。
- ④操作人员配备 PPE，切断泄漏部位上游的所有阀门。
- ⑤开启水幕，吸收泄漏的气体。
- ⑥情况许可时，操作人员配备 PPE，对泄漏部位进行带压堵漏。

⑦采用负压抽吸装置，将泄漏出来的液体抽吸到密闭容器，视情况回用或送到废物处理中心。

⑧然后用水冲洗，冲洗水按废液外送废物处理中心处理。

7.7.3 环境风险管理分析结论

在严格落实本项目提出的各项环境风险管控措施的基础上，同时加强企业应急制度体系的建设，本项目环境风险处于可控制范围。

7.8 污染防治措施一览表

本项目实施后的污染防治措施见表 7.8-1。

表 7.8-1 本项目实施后的污染防治措施一览表

分类	工程措施	对策措施说明
废气	工艺废气	废气经分质分类收集后； 本项目聚合投料废气进入厂区 RTO 系统焚烧处理后排放；脱挥尾气、储罐区呼吸废气经冷凝后进入厂区 RTO 系统焚烧处理后排放；投料粉尘、包装粉尘经布袋除尘处理后排放； RTO 系统依托厂区现有工程，设计处理能力为 3900m ³ /h，现有项目最大废气量 2207 m ³ /h，本项目废气量 1063m ³ /h，本项目实施后总体废气量低于设计能力，因此可依托现有设施。其余废气处理设施为新建，排气筒高度不低于 15m。
	无组织废气	装置区加强设备的密闭性，减少废气无组织排放。
废水	废水收集系统	全厂实行污污分流、清污分流、雨污分流，废水经厂区污水收集池收集，再泵至现有污水站进行预处理。
	废水处理工程	本项目切粒废水、地面拖洗废水收集后进入综合废水处理设施处理；循环水排放水直接进入生化沉淀池与处理后的废水一起纳管。 厂区现有综合污水处理站设计处理能力为 50 t/d，本项目实施后全厂进入该污水站处理的废水量为 47.78 t/d（除去循环水排放水），因此本项目废水能够现有的污水处理站处理。
地下水	地下水	①厂区内装置区地面采用混凝土硬化，防止工艺过程及产品装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染； ②厂区内污水收集池采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水； ③厂区内的物料暂存区、暂存场地采用混凝土硬化，防止对地下水的污染物，并设置有顶棚及围堰，防止由于降水造成的二次污染； ④厂区内的污水收集管道采用密闭管道高架输送。
固废	危险固废	沾染危化品的包装袋、废水处理污泥、废机油等危险废物委托有资质的单位安全处置。
	一般固废	未沾染危化品的包装材料、树脂粉尘、废树脂、废料等一般固废综合利用。
噪声	生产车间	选用低噪设备，进行局部隔声，对高噪声设备增加消音器等设施，加强设备维护，确保厂界噪声达标。
风险防范		①建立环境风险应急预案；②根据应急预案完善应急设施；③开展应急演练，加

分类	工程措施	对策措施说明
		强日常管理。

7.9 环境经济损益分析

7.9.1 环保投资

该项目的环保投资主要为工艺废气的吸收设备、冷凝系统、排气筒等，废水预处理系统、选用低噪设备、固废等的处置费用，上述仅为静态的环保投资费用，不包括如环保设施运行费及环境污染噪声的经济损失、赔偿及罚款等动态费用。项目环保投资及经济损益如表 7.9-1。

表 7.9-1 项目环保治理投资估算

序号	名称	内容	投资(万元)
1	废水处理	工艺废水进行分类收集，污水站建设	10
2	废气治理	新建废气处理设施及管路	40
3	固废治理	危险废物贮存设施、一般废物储存设施	10
4	噪声处理	对高噪设备采取消声、隔声措施	10
5	其他	购买监测设备、分析仪器	20
	合计	/	90

7.9.2 环保投资比

本次项目的环保投资合计 90 万元，总投资为 4000 万元左右，环保投资占总投资的 2.25%。

8 环境影响经济损益分析

8.1 环境效益分析

环境工程和环保设施的资金投入是建设项目控制污染、保护环境的重要组成部分。虽然投入一定的治理资金增加了单位产品的成本,但所产生的环境效益却是不容忽视的。项目建成运行后主要环保设施的环境效益分析如下:

①废气排放

本项目建成投产后,采用成熟工艺,生产过程中排放的废气中污染物的浓度均低于国家相关标准,对当地环境空气及生态系统影响较小。

②废水排放

项目产生的废水经过厂内污水处理站处理后纳管排入嘉兴港区工业集中区污水处理厂处理,对项目所在区域水环境无影响。

③固废处置

项目生产过程中产生的危险废物委托有资质单位处置。各项处置措施既可减少废物对外的排放量,又最大限度的减轻了对环境的污染。

④噪声控制

项目产生噪声采用隔声、减振等措施后,减轻了对厂区周围环境的影响,周围声环境可以维持现状。

本项目通过污染治理,使废水达到进管标准,同时也降低了嘉兴港区工业集中区污水处理厂的处理难度,为污水厂达标排放打下了基础。清污分流以及废水纳管处理既防止了对内河的污染,保护了区域地表水水质和水生生态环境,也保护了群众的身体健康和经济效益。通过废气治理和资源回收大大减轻了本项目废气排放对周围环境空气质量的影响,减缓对区域内人体健康和农业生态的影响,同时资源的回收利用取得了较好的经济效益。危险废物的安全处置减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

8.2 经济效益分析

项目总投 4000 万元,固定资产投资:2500 万元,建设期利息 100 万元,铺底流动资金 1400 万元。项目投产后,实现销售收入 20000 万元,利税 1000 万元。

8.3 环境经济损益分析小结

通过对项目社会效益和环境经济效益分析可以看出,项目产生的污染物会对当地的环境产生一定的影响,但总体上,项目的清洁生产程度较高,通过污染治理、合理布局、绿化等措施基本可以消除。从社会效益方面来看,项目建成后经济效益较好,促进当地的经济发展,具有良好的社会效益;从环境效益方面来看,在企业投入资金实施各项环保措施的基础上,项目产生的各类污染物经治理后达标排放,对周围环境的影响很小,周围环境可以维持现状。

因此从社会、环境经济效益方面看,本项目的建设可以带来一定的效益,在企业投入资金实施各项环保措施的基础上,本项目产生的各类污染物经治理后达标排放,对周围环境的影响很小。本项目建设在环境经济损益分析上是可行的。

9 环境管理和监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的基本目的和目标

本项目营运期会对邻近环境产生一定的影响,必须通过环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的落实,使项目的社会、经济和环境效益得以协调,必须加强环境管理,使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

9.1.2 管理职责和措施

为加强企业环境管理,公司建立了以总经理为第一责任人的环保管理机构,环安科配有专业的环保技术员,各车间均有兼职环保员,形成了总经理→环安科→运行车间三级环保管理体制,定期召开会议,研究解决有关环保方面的问题,负责全厂环境保护及污染治理,各运行车间负责本单位的环保工作,设立环保监督点,对环保指标、环保设备运行情况实行定时、定点检查,确保环保设备正常运行,对未执行污染控制规定的,视同违反操作规程处理。

公司在建立环保组织的同时,不断健全环保管理制度,主要环保管理制度包括生产环保管理职责、环保设施管理办法、环保管理考核制度、清洁生产管理办法等。

公司现有工程已具有一定的规模和经济实力,已形成了一定的环境管理经验的员工队伍。本环评建议公司进一步加强环保队伍的建设,建立专门的环保管理部门,负责公司的日常环境管理以及对外的环保协调工作,履行环境管理职责和环境监控职责,具体如下:

9.1.2.1 环境管理职责

- (1)贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2)建立各种环境管理制度,并经常检查监督。
- (3)编制项目环境保护规划并组织实施。
- (4)领导并组织实施项目的环境监测工作,建立监控档案。
- (5)抓好环境教育和技术培训工作,提高员工素质。
- (6)建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度。
- (7)负责日常环境管理工作,并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关

环保问题的协调工作。

(8)制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作。

(9)定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。

9.1.2.2 环境监控职责

(1)制定环境监测年度计划和实施方案，并建立各项规章制度加以落实。

(2)按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作。

(3)在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作。

(4)负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监控工作的顺利进行。

(5)组织并监督环境监测计划的实施。

(6)在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

9.2 环境监测计划

9.2.1 监测目的

环境监测是环境保护中最重要的一环和技术支持，开展环境监测的目的在于：

(1)检查项目施工期存在的对裸露施工面的保护以及施工扬尘、施工废水等环境问题，以便及时处理。

(2)检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态。

(3)了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行。

(4)了解项目有关的环境质量监控实施情况。

(5)为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

9.2.2 监测内容

根据本项目的具体情况，监测计划见表 9.2-1~9.2-5。

表 9.2-1 废气监测计划

监测类型	检测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
有组织	RTO 排气筒 DA001	苯乙烯、丙烯腈、乙苯	1 次/半年	GB31572-2015
		臭气浓度		GB14554-93
		非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/月	GB31572-2015

监测类型	检测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
	投料尾气 DA002	颗粒物	1 次/年	
	SMA 树脂车间粉尘排放口 DA010	颗粒物	1 次/月	
	改性车间粉尘排放口 DA011	颗粒物	1 次/月	GB31572-2015
	导热油炉尾气排放口 DA004	氮氧化物	1 次/月	DB33/1415-2025
		颗粒物、二氧化硫、烟气黑度	1 次/年	DB33/1415-2025
无组织	厂界	苯乙烯、丙烯腈、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/季度	GB31572-2015
		臭气浓度		GB14554-93
	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统	挥发性有机物	1 次/季度	/
	法兰及其他连接件、其他密封设备		1 次/半年	/
	车间外	非甲烷总烃	1 次/年	GB 37822-2019 附录 A
环境监测	最近敏感点	苯乙烯、丙烯腈	1 次/年	HJ2.2-2018 附录 D
		非甲烷总烃		/

注 1：对于设备与管线组件密封点泄漏检测，若同一密封点连续三个周期检测无泄漏情况，则检测周期可延长一倍，但在后续监测中该检测点一旦检测出现泄漏情况，则监测频次按原规定执行。注 2：挥发性有机物监测的其他要求按 HJ 733 及其他国家挥发性有机物管理规定执行。

表 9.2-2 废水监测计划

排放口编号	排放口名称	监测指标	监测设施	最低手工监测频次
DW001	废水总排口	流量、pH、化学需氧量、氨氮	在线监测	/
		pH、悬浮物、总氮、总磷	手工	1 次/月
		BOD ₅ 、总有机碳	手工	1 次/季度
		乙苯	手工	1 次/半年
DW002	雨水排放口	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物	手工	排放期间按日监测

表 9.2-3 地下水监测计划

污染源	监测项目	监测频率
厂内预留监测井	pH、COD _{Mn} 、氨氮、总氮、乙苯、苯乙烯、丙烯腈等	1 次/年

表 9.2-4 噪声监测计划

污染源	监测项目	监测频率
厂界四周	连续等效 A 声级	1 次/季

表 9.2-5 土壤监测计划

污染源	监测项目	监测频率
污水站附近一个点	GB36600-2018 中 45 项基本因子、苯乙烯、丙烯腈	1 次/3 年

9.3 项目主要污染源清单

根据项目工程内容及配套的主要环保设施情况，本项目主要污染物排放清单具体见表 9.3-1。

表 9.3-1 本工程主要污染源清单

单位基本情况	单位名称		嘉兴华雯化工股份有限公司				
	统一社会信用代码		91330400336381193B				
	单位所在地		浙江省嘉兴市嘉兴港区外环西路 448 号				
	建设地址		浙江省嘉兴市嘉兴港区外环西路 448 号				
	法定代表人		陶志明	联系人	石剑锋		
	联系电话			所属行业	C265 合成材料制造		
	项目所在地生态环境分区		平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元（编号：ZH33048220002）				
	排放重点污染物及特征污染物种类		COD _{Cr} 、NH ₃ -N、VOCs、NO _x 、SO ₂ 、粉尘				
项目建设内容概括	工程建设内容概括		本项目利用企业现有厂区已建车间建设年产 10000 吨环保型功能高分子材料及年产 1000 吨特殊 SMA 功能树脂改扩建项目。项目在 LSMA 车间新建 1000t/a 特殊 SMA 功能树脂生产线，在改性车间二新建 10000t/a 环保型功能高分子材料生产线，上述产品均采用连续生产。公用工程均依托现有厂区已建设施。				
	产品方案		产品名称		产量（t/a）	备注	
			特殊 SMA 功能树脂		1000	300 天	
			环保型功能高分子材料	HW-902	6000	300 天	
				HW-407	4000	300 天	
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况						
	序号	污染源	排放去向		排放口数量	排放方式	排放时间
	1	排气筒	高空排放		3 个	连续	7200h
	2	污水排放口	市政污水管网		1 个	连续	7200h
	3	雨水排放口	市政雨水管网		1 个	间歇	需要时
	污染物排放情况						
	污染源	污染因子	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准		
					浓度限值(mg/m ³)	标准	
	排气筒 DA001	苯乙烯	0.005	1.42	20	GB31572-2015 大气污染物特别排放限值	
		丙烯腈	0.001	0.31	0.5		

		乙苯		0.010	3.05	50	
		非甲烷总烃		0.016	4.92	60	
		颗粒物		0.039	10	20	
		二氧化硫		0.0195	5	50	
		氮氧化物		0.39	100	100	
	排气筒 DA010	粉尘		0.014	6.75	20	GB31572-2015 大气污染物特别排放限值
	排气筒 DA011	粉尘		0.035	7	20	
	废水	废水量		1080 m³/a			
		COD _{Cr}	纳管	0.216	≤200mg/L	200mg/L	《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573—2015)
			排环境	0.054	≤50mg/L	50mg/L	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)
NH ₃ -N		纳管	0.038	≤35mg/L	35mg/L	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/887-2013)	
	排环境	0.005	≤5mg/L	5mg/L	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)		
固废处置 利用要求	危险废物处置要求						
	序号	固废名称		预测数量(t/a)		危废代码	利用处置方式
	1	沾染危化品的包装袋		2		900-041-49	委托有资质单位处置
	2	废水处理污泥		2		265-104-13	
	3	废机油		0.5		900-249-08	
	4	清洗废溶剂		0.5		265-102-13	
	5	废渣		0.5		265-101-13	
	一般废物处置要求						
	序号	固废名称		预测数量(t/a)		废物代码	利用处置方式
	1	未沾染危化品的包装材料		40		900-099-S16	综合利用
	2	废树脂		5.76		900-099-S16	综合利用
	3	收集粉尘(含布袋)		16.37		900-099-S16	综合利用
	4	废料		3.89		900-099-S16	环卫清运
	噪声排放	序号	位置	边界处声环境功能区类型		工业企业厂界噪声排放标准	

控制要求				昼间	昼间	
	1	厂界四周	3 类	65	55	
污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施		主要参数/备注	
	1	废气	废气经分质分类收集后； 本项目聚合投料废气进入厂区 RTO 系统焚烧处理后排放；脱挥尾气、储罐区呼吸废气经冷凝后进入厂区 RTO 系统焚烧处理后排放；投料粉尘、包装粉尘经布袋除尘处理后排放； RTO 系统依托厂区现有工程，设计处理能力为 3900m³/h，现有项目最大废气量 2207 m³/h，本项目废气量 1063m³/h，本项目实施后总体废气量低于设计能力，因此可依托现有设施。其余废气处理设施为新建，排气筒高度不低于 15m。		RTO 处理能力为 3900 m³/h	
	2	废水	本项目切粒废水、地面拖洗废水收集后进入综合废水处理设施处理；循环水排放水直接进入生化沉淀池与处理后的废水一起纳管。 厂区现有综合污水处理站设计处理能力为 50 t/d，本项目实施后全厂进入该污水处理站的废水量为 47.78t/d（除去循环水排放水），因此本项目废水能够现有的污水处理站处理。		综合废水处理能力为 50 t/d	
	3	固废	企业建有危废暂存库，面积 60 m²。		面积 60 m²	
排污单位重点污染物排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标					
	重点污染物名称		项目实施后全厂年许可排放量（t/a）		减排时限	减排量（吨）
	COD _{Cr}		3.247（纳管量）		--	--
	NH ₃ -N		0.649（纳管量）		--	--
	二氧化硫		0.51		--	--
	氮氧化物		4.558		--	--
	颗粒物		3.052		--	--
	VOCs		3.716		--	--
环境风险防范措施	具体防范措施			效果		
	①建立环境风险应急预案；②根据应急预案完善应急设施；③开展应急演练，加强日常管理。			降低风险发生概率，减轻事故危害		

10 结论与建议

10.1 评价结论

10.1.1 环境质量现状

(1)环境空气现状

由监测统计结果可以看出,项目所在区域基本污染因子能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求,项目拟建区域环境常规空气质量能够满足功能区的要求。其他污染物现状各监测点均能满足相应的标准限值要求,项目所在地环境空气质量尚好。

(2)地表水环境现状

根据《平湖市生态环境监测年鉴(2024 年度)》,平湖市设的两个近岸海域监测断面水质均为劣Ⅳ类,均未达到所在海域功能区要求,主要污染指标均为无机氮。同比上年,断面无机氮浓度均下降,活性磷酸盐指标分别从Ⅱ类、Ⅳ类改善至Ⅰ类、Ⅰ类,其他指标均无变化。

2024 年乍浦塘虹霓桥断面水质指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类水质量标准限值。

(3)地下水环境现状

项目所在区域附近地下水氨氮、耗氧量超标,其余指标能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准要求。经分析超标原因可能与环境本底有关。本项目建设过程及营运过程需做好污染防治措施,防止污染地下水水质。

(4)声环境现状

根据监测结果可知,各监测点昼夜噪声均达到 3 类区标准要求。

(5)土壤

由监测可知,项目拟建地周边的农用地符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)风险筛选标准限值要求;拟建地及周边建设用地符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)第二类用地筛选标准限值要求。

10.1.2 污染物排放情况

本项目污染物排放情况见表 10.1-1,本项目实施后全厂污染物排放情况见表 10.1-2。

表 10.1-1 本项目污染源汇总情况

种类	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	备注
废气	苯乙烯	1.768	1.623	0.145	工艺废气
	丙烯腈	0.377	0.353	0.024	
	乙苯	4.112	3.745	0.367	
	非甲烷总烃	7.200	5.645	1.555	
	VOCs 小计	13.457	11.365	2.092	
	颗粒物	16.48	14.608	1.872	
	二氧化硫	0.14	0	0.14	
	氮氧化物	2.808	0	2.808	
废水	废水量	1080	0	1080	纳管排放
	COD 纳管量	/	/	0.216	
	COD 排环境量	/	/	0.054	
	氨氮纳管量	/	/	0.043	
	氨氮排环境量	/	/	0.005	
	总氮排放量	/	/	0.009	
固废	危险固废	5.5	/	/	委托有资质单位处置
	一般固废	66.02	/	/	综合利用

表 10.1-2 本项目实施后全厂污染源汇总

种类	污染物名称		现有全厂总量 t/a	本项目排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	本项目实施后总量 t/a	排放增减量 t/a
废气	VOCs	马来酸酐	0.02	0	0	0.02	0
		苯乙烯	0.585	0.145	0	0.730	0.145
		乙苯	0.14	0.367	0	0.507	0.367
		丙烯腈	0.05	0.024	0	0.074	0.024
		苯胺	0.075	0	0	0.075	0
		甲基异丁酮	0.754	0	0	0.754	0
		非甲烷总烃		1.555	0	1.555	1.555
		小计	1.624	2.092	0	3.716	2.092
	无机废气	颗粒物	1.18	1.872	0	3.052	1.872
		硝酸	0.155	0	0	0.155	0
		二氧化硫	0.37	0.14	0	0.51	0.14
		氮氧化物	2.25	2.808	0.5	4.558	2.308
废水	废水量		15154	1080	0	16234	1080
	COD _{Cr}	排环境量	0.758	0.054	0	0.812	0.054
	氨氮	排环境量	0.076	0.005	0	0.081	0.005
	总氮	排环境量	0.135	0.009	0	0.144	0.009
固废	危险废物		513.82	5.5	0	519.32	5.5

种类	污染物名称	现有全厂总量 t/a	本项目排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	本项目实施后总量 t/a	排放增减量 t/a
	一般工业固废	74.834	66.02	0	140.854	66.02
	生活垃圾	24	0	0	24	0

注：固废为产生量。

10.1.3 环境影响评价

(1) 大气环境影响

正常工况下，本项目新增废气污染源排放苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂短期质量浓度最大贡献值占标率≤100%，TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；本项目苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂废气污染源排放和拟建、在建同类污染源排放叠加现状本底浓度后，各敏感点各污染物预测浓度均满足相应环境质量标准。同时，本项目对恶臭影响进行了分析，恶臭影响在可接受范围内。本项目建成投产后，废气污染物排放方案可行，对大气环境影响在可接受范围。

非正常工况排放主要考虑废气处理装置失效，造成废气未经处理直接排放。根据预测可知，非正常工况下，各污染物最大落地浓度均未超过相应环境空气质量标准限值要求，但占标率较正常排放均有所增大。因此，本环评要求企业在日常生产中，必须加强废气处理系统的日常维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常事故的发生。

通过 AERMOD 计算，本项目实施后全厂污染源排放污染物苯乙烯最大落地浓度超过相应环境质量限值要求，计算得出需 133.29m 的大气防护距离，因此本项目实施后厂界外设置 134 米的大气防护距离。同时通过 AERMOD 计算项目厂界浓度无超标点，且防护距离内无长期居住的人群，符合导则要求。

(2) 水环境影响

本项目实施后废水经厂区预处理后纳管排入嘉兴港区工业集中区污水处理厂。正常情况下，本项目所有污水纳管，只有后期清洁雨水外排，项目建成后地表水环境影响可接受。

根据预测结果在污水处理站调节池防渗层有破损的情况下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，尤其是车间工艺废水收集池的防渗防沉降措施。另外企业还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦

发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废暂存库和罐区等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。只要做好适当的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

(3) 声环境

根据预测可知，该项目产生的噪声经墙壁隔声和距离衰减后的噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。厂界四周没有紧邻的居住区，因此不会对周围居民区的环境产生明显影响。

(4) 固废

本项目生产过程中产生沾染危化品的包装袋、废水处理污泥、废机油等危险废物交由有资质的单位安全处置；未沾染危化品的包装材料、废树脂、废料等一般固废委托处理或综合利用。因此只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到安全有效处置，对环境的影响较小。

(5) 土壤环境

正常工况下本项目废气污染物沉降对评价区域内表层土壤质量将会产生一定的影响，但影响程度较小。同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。本项目实施后评价区域内土壤环境质量可维持现状。同时本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

10.1.4 污染防治措施

该项目的污染防治措施见表 10.1-3。

表 10.1-3 污染防治措施一览表

分类	工程措施	对策措施说明
废气	工艺废气	废气经分质分类收集后； 本项目聚合投料废气进入厂区 RTO 系统焚烧处理后排放；脱挥尾气、储罐区呼吸废气经冷凝后进入厂区 RTO 系统焚烧处理后排放；投料粉尘、包装粉尘经布袋除尘处理后排放； RTO 系统依托厂区现有工程，设计处理能力为 3900m ³ /h，现有项目最大废气量 2207 m ³ /h，本项目废气量 1063m ³ /h，本项目实施后总体废气量低于设计能力，因此可依托现有设施。其余废气处理设施为新建，排气筒高度不低于 15m。

分类	工程措施	对策措施说明
	无组织废气	装置区加强设备的密闭性，减少废气无组织排放。
废水	废水收集系统	全厂实行污污分流、清污分流、雨污分流，废水经厂区污水收集池收集，再泵至现有污水站进行预处理。
	废水处理工程	本项目切粒废水、地面拖洗废水收集后进入综合废水处理设施处理；循环水排放水直接进入生化沉淀池与处理后的废水一起纳管。 厂区现有综合污水处理站设计处理能力为 50 t/d，本项目实施后全厂进入该污水处理站处理的废水量为 47.78 t/d（除去循环水排放水），因此本项目废水能够现有的污水处理站处理。
地下水	地下水	①厂区内装置区地面采用混凝土硬化，防止工艺过程及产品装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染； ②厂区内污水收集池采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水； ③厂区内的物料暂存区、暂存场地采用混凝土硬化，防止对地下水的污染物，并设置有顶棚及围堰，防止由于降水造成的二次污染； ④厂区内的污水收集管道采用密闭管道高架输送。
固废	危险固废	沾染危化品的包装袋、废水处理污泥、废机油等危险废物委托有资质的单位安全处置。
	一般固废	未沾染危化品的包装材料、树脂粉尘、废树脂、废料等一般固废综合利用。
噪声	生产车间	选用低噪设备，进行局部隔声，对高噪声设备增加消音器等设施，加强设备维护，确保厂界噪声达标。
风险防范		①建立环境风险应急预案；②根据应急预案完善应急设施；③开展应急演练，加强日常管理。

10.1.5 总量控制

本次建设项目新增的二氧化硫、氮氧化物、VOCs、颗粒物排放量通过区域调剂削减平衡，因此本项目的污染物总量能得到满足，因此符合总量控制要求。

10.1.6 环境风险

经风险源调查可知，本项目的风险物质主要为苯乙烯、丙烯腈、乙苯等，涉及重点监管的危险工艺为聚合工艺。经生产设施的风险识别可知，本项目风险可能发生的单元为各生产车间、储罐、管道、废水及废气处理设施等。经环境风险潜势判断，该项目拟建地环境风险潜势综合等级为IV，建设项目环境风险评价等级为一级评价。

本项目环境风险主要是生产车间和罐区，具有潜在泄漏事故风险。企业从生产、贮运、危废暂存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受

的范围内。因此本项目的建设符合风险防范措施要求。

10.2 环保审批原则符合性分析

10.2.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令):

第九条:环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表,应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条:“建设项目有下列情形之一的,环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定:

“(一)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划;

“(二)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准,且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求;

“(三)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准,或者未采取必要措施预防和控制生态破坏;

“(四)改建、扩建和技术改造项目,未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施;

“(五)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺陷、遗漏,或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析,具体如下:

10.2.1.1 建设项目的环境可行性

本次环评主要从以下五个方面分析环境可行性:

1、平湖市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

根据《平湖市生态环境分区管控动态更新方案》,项目所在地属于平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元(ZH33048220002)。

本项目产品包括特殊 SMA 功能树脂、环保型功能高分子材料(HW-902、HW-407),项目符合国家和地方产业政策,符合产业布局。本项目通过采用源头控制污染物的产生量,采用焚烧等处理技术进行末端治理,排放水平可达到石油化工行业 A 级绩效要求,达到同行业国内先进水平。根据分析和预测结果,

在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求，厂区废水经污水处理站处理后达标纳管，产生的固废在厂区规范化暂存，危险废物均委托有资质单位处置。本项目建成后对周围环境影响不大，环境风险可控，污染控制措施符合污染物排放管控要求，因此本项目建设符合平湖市生态环境分区管控动态更新方案要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

(1)该项目废水主要有切粒废水、车间拖洗废水、循环水排放水等，主要污染因子为 COD_{Cr} 、总氮等。各类废水分类分质收集，其中切粒废水经预处理后和车间拖洗废水一并进入厂区已建的综合废水处理装置，循环水排放水直接进入生化沉淀池与处理后的废水一起达到纳管标准后纳入嘉兴港区工业集中区污水处理厂。经污水处理厂处理达标后排入杭州湾。

(2)该项目废气主要污染因子苯乙烯、丙烯腈、乙苯、非甲烷总烃、粉尘等，有机废气经冷凝后进入厂区 RTO 系统焚烧处理后排放；投料粉尘、包装粉尘经布袋除尘处理后排放。上述废气有组织废气相关排放限值后排放，在正常工况下厂界无组织排放也能够达到相应环境标准的限值要求。

(3)项目产生的固废包括废树脂、废料、沾染危化品的包装袋、废水处理污泥、废机油、未沾染危化品的包装材料、树脂粉尘、清洗废溶剂、废渣等，其中危险固废由有资质单位处理，废树脂、废料、未沾染危化品的包装材料、树脂粉尘等一般固废综合利用。所产生的固废分类堆放，并设置专门的暂存场所进行堆放，固废应及时清运。经过上述处理后，项目产生的固废能做到有效处置，周围环境能维持现状。

(4)另外本项目产生噪声不大，经车间隔声处理后厂界可以达标排放。

(5)污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，本项目总量控制污染因子考核为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 VOCs 、颗粒物，新增的总量通过区域调剂削减平衡，本项目的实施符合总量控制原则。

综上所述，项目产生的各类污染物经过治理后可以满足达标排放。本次项目实施后企业所在区域不新增污染物排放总量，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标。

3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量

要求

根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量现状、土壤环境质量现状等进行监测和收集，除项目区域地下水中部分因子不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准外，其他相应的监测值均能满足相关标准要求。本项目建成后产生的废气经治理之后能做到达标排放，根据预测，经处理后本项目废气排放对周围环境空气影响不大，不会突破环境空气质量底线。本项目实施后厂区废水经处理后均可达标纳管，只有后期洁净雨水外排。随着“五水共治”的持续开展，区域地表水水质总体好转，由于本项目所有污水纳管，因此正常情况下对周边区域水体水质影响较小。本项目建成后厂界噪声可达标，厂区固废均可做到无害化处置。地下水超标因子为氨氮和耗氧量，超标水质为 IV 类水质，本项目要求在建设和实施过程中采取地面硬化、防腐防渗等分区防渗措施，确保污染物不渗入地下水和土壤，结合现有监测数据，可得本项目实施后在正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。

项目实施后污染物排放对周围环境及敏感点影响较小，区域环境质量可以维持在现有等级，项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

4、项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求。

(1)相关规划符合性判定

本项目在嘉兴港区化工新材料片区内企业现有厂区内实施，项目选址用地性质为工业用地；符合用地布局、空间准入标准、产业准入和行业准入等要求。项目实施后，三废和噪声采取适当的污染防治措施后能够达到规划环评中提出的相应污染物排放标准要求；另外通过预测分析可知，项目在采取适当的污染防治措施后，能够维持区域环境质量现状；项目新增污染物总量在区域内按比例进行替代平衡，符合规划环评中污染物总量管控要求；因此，本项目建设符合《嘉兴港区总体规划（2011~2030 年）环境影响跟踪评价结论清单调整报告（备案稿）》相应要求。

(2)产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品属于鼓励类中

的“树脂：用于生产乙烯等产品的电加热蒸汽裂解技术，乙烯-乙烯醇共聚树脂等高性能阻隔树脂，聚异丁烯、乙烯-辛烯共聚物、茂金属聚乙烯等特种聚烯烃及高碳 α -烯烃等关键原料的开发与生产，芳族酮聚合物、聚芳醚醚腈、满足 5G 应用的液晶聚合物、电子级聚酰亚胺等特种工程塑料生产以及共混改性、合金化技术开发和应用，可降解聚合物的开发与生产，长碳链尼龙、耐高温尼龙等新型聚酰胺开发与生产”。对照《市场准入负面清单（2025 年版）》及其附件，本项目不属于“禁止准入类”。

本项目已获得浙江乍浦经济开发区（嘉兴港区）管理委员会的备案，备案号：2502-330452-04-02-310370。

因此，本项目建设符合国家及地方的产业政策。

(3)《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》符合性判定

本项目拟建于位于嘉兴港区现有厂区内，该园区属于浙江省长江经济带的合规园区。本项目为合成材料制造项目，生产的产品符合产业政策。因此，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》的相关要求。

5、项目建设符合规划环评要求、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求。

(1)规划环评要求的符合性

本项目位于嘉兴港区化工新材料片区内，用地性质属于工业用地。本项目属于化工行业，本项目符合国家和地方产业政策，本项目为扩建项目，项目建成后厂区新增总量需区域平衡。根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求；厂区污水经污水处理站处理后排放废水可达标纳管；产生的固废能得到妥善地处理，可实现零排放。本项目三废经过处理后可以实现达标排放，根据预测分析，本项目建成后对周围环境影响在可接受范围内，不会导致评价区域的环境功能的改变。本项目不涉及禁止和限制准入的行业、工艺和产品，符合生态空间清单和环境准入条件清单，因此本项目建设符合嘉兴港区总体规划环境影响跟踪评价的要求。

(2)环境事故风险水平可接受分析

本项目在生产、运输和贮存过程中存在一定的环境风险。经环境风险潜势判断，该项目拟建地环境风险潜势综合等级为 IV，建设项目环境风险评价等级为

一级评价。目前企业已建立了公司应急预案，对各种风险事故有相应的防范和应急措施；储罐周围设有围堰和排水沟管，防止发生泄漏等事故污染水环境，现有企业已设置 1 个容积为 900 立方米事故应急池，确保事故排放废水特别是消防水全部收集于事故水池，再送污水站处理达标排放。一旦发生事故，立即采取措施，把事故损失降到最低，环境风险在可承受范围之内。

(3)公众参与符合性

建设单位严格遵照生态环境部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》、浙江省人民政府令第 388 号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》等有关要求开展了项目公众参与，并单独编制完成了公众参与报告。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了建设单位网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

综上所述，本次项目满足环境可行性要求。

10.2.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境和土壤的影响，并且按照导则要求对环境空气、地下水和土壤影响进行了预测。

①本次环评大气影响预测采用 EPA 推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件对本项目苯乙烯、丙烯腈、非甲烷总烃、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}废气污染物排放情况进行预测。污染物源强数据采用工程分析中获得，源强取值合理可信。同时进行了大气环境防护距离计算。预测方法、预测组合均按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）进行，预测结果可复原追溯，大气环境影响分析预测评估是可靠的。

②该项目废水经厂内预处理后送嘉兴港区工业集中区污水处理厂集中再处理，不向厂区附近河道排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水评价工作等级确定为三级 B，只需对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设置的环境可行性进行评价。本次环评对减缓措施的有效性和依托的可行性进行了分析，结果可靠。

③本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动二维水动力弥散模型。选用的方法满足可靠性要求。

④本项目拟建地位于工业区，土壤环境影响类型为“污染影响型”，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》（HJ 964-2018），本项目影响途径主要为大气沉降及在非正常/事故工况下项目场地污染物以垂直入渗、地面漫流方式污染土壤，采用导则附录 E 方法一和类比法对项目土壤环境影响进行预测分析。选用的方法满足可靠性要求。

⑤项目噪声源较小，所处的声环境功能区为 GB 3096-2008 规定的 3 类地区，且评价范围内没有声环境敏感点，噪声预测选用导则推荐的模型进行评价。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对丙烯腈泄漏和火灾最大可信事故影响进行预测和评价。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

10.2.1.3 环境保护措施的有效性

1、该项目废水主要有切粒废水、车间拖洗废水、循环水排放水等，主要污染因子为 COD_{Cr}、总氮等。各类废水分类分质收集，其中切粒废水经预处理后和车间拖洗废水一并进入厂区已建的综合废水处理装置，循环水排放水直接进入生化。经污水处理厂处理达标后排入杭州湾。

2、该项目废气主要污染因子苯乙烯、丙烯腈、乙苯、非甲烷总烃、粉尘等，有机废气经冷凝后进入厂区 RTO 系统焚烧处理后排放；投料粉尘、包装粉尘经布袋除尘处理后排放。上述废气有组织废气相关排放限值后排放，在正常工况下厂界无组织排放也能够达到相应环境标准的限值要求。

3、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的暂存库，危废委托有资质单位处理。

4、依据《地下工程防水技术规范》的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

5、通过合理布局，使主要噪声源尽可能远离厂界，对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声，以保障厂界噪声稳定达标。

综上可知，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

10.2.1.4 环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑规划及建设项目实施后对各种环境因素及其所构成的生态系统可能造成的影响，环评结论是科学的。

10.2.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，符合平湖市生态环境分区管控动态更新方案、嘉兴港区总体规划和规划环评等要求。

因此建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

10.2.1.6 所在区域环境质量为达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求

根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量现状、土壤环境质量现状等进行监测和收集，除项目区域地下水中部分因子不能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准外，其他相应的监测值均能满足相关标准要求。本项目建成后产生的废气经治理之后能做到达标排放，根据预测，经处理后本项目废气排放对周围环境空气影响不大，不会突破环境空气质量底线。本项目实施后厂区废水经处理后均可达标纳管，只有后期洁净雨水外排。随着“五水共治”的持续开展，区域地表水水质总体好转，由于本项目所有污水纳管，因此正常情况下对周边区域水体水质影响较小。本项目建成后厂界噪声可达标，厂区固废均可做到无害化处置。地下水超标因子为氨氮和耗氧量，超标水质为 IV 类水质，本项目要求在建设和实施过程中采取地面硬化、防腐防渗等分区防渗措施，确保污染物不渗入地下水和土壤，结合现有监测数据，可得本项目实施后在正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。

建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

10.2.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放

标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏

企业对本次项目建设和运营过程中产生的污染分别采取有效的污染防治措施，并在总投资中考虑了环保投资，能确保污染物的达标排放。

10.2.1.8 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施

本次项目属于扩建项目，现有企业污染物排放可满足现行标准要求，做到达标排放。

10.2.1.9 建设项目的环境影响报告书、报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理

环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

10.2.1.10 综合结论

综上，本次建设项目环境可行、环境影响分析预测评估可靠、环境保护措施有效、环境影响评价结论科学；且建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；所在区域地表水环境质量达到国家或者地方环境质量标准，建设项目不向地表水体排放废水，建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；项目针对原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

10.2.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 修正)符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 10.2.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中要求。

10.3 建议和要求

(1)要求在项目建设过程中关键设备引进要严格把关,和供应商签订相关环保排放指标控制方面的制约性协议,确保本项目投产后污染物排放达标。

(2)要求企业在本项目试生产前制定环境风险事故应急计划,并采取定期进行预案演练,提高事故应急能力。

(3)要求企业加强各类事故的防范措施,严格执行各项操作规范,杜绝事故发生,同时避免各类原辅材料的跑、冒、滴、漏现象的发生。一旦发生事故性排放,应立即采取相应的应急措施。

(4)建议当地政府、企业加强宣传工作,通过新闻媒体、广播、宣传栏等形式,使民众了解本项目的情况和拟采取的污染防治措施,以取得当地民众对该项目建设的理解和支持,避免项目投产后引起纠纷。

(5)建议提前开展劳动安全卫生技术措施和管理对策培训,操作人员必须经过培训,取得上岗证方可上岗。

(6)本项目实施后需加强车间设备的日常维护和定期检修,确保装置密闭性。

(7)企业需进一步完善暂存设施建设要求、落实足够面积的危险废物安全暂存设施的建设场所及规范建设要求,落实台帐制度、转移联单制度和专职管理人员。

10.4 环评总结论

嘉兴华雯化工股份有限公司年产 10000 吨环保型功能高分子材料及年产 1000 吨特殊 SMA 功能树脂改扩建项目拟建于嘉兴港区现有厂区内,建设符合国家、地方产业政策,符合嘉兴港区总体规划。通过分析,项目排放废气、废水经处理后均能做到达标排放,噪声能维持现状,项目实施后造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。本项目环境风险在可接受范围,符合总量控制原则,风险防范措施符合相应的要求。同时,项目建设符合环境保护管理条例“四性五不批”和“三线一单”原则。同时建设单位开展了项目公众参与调查并单独编制了公众参与调查报告,符合公众参与相关文件要求,本环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论。

因此,从环境保护角度看,本项目的建设是可行的。