

珠海派锐尔新材料有限公司 4,4'-二氟二苯甲酮扩建项目

环境影响报告书

建设单位：珠海派锐尔新材料有限公司

环评单位：珠海市本色生态环境科技有限公司

2026年1月

目录

1 概述.....	1
1.1 项目特点及环评工作过程.....	1
1.2 项目建设与政策符合性分析.....	5
1.2.1 产业政策分析判定.....	5
1.2.2 与“三线一单”相符性分析.....	6
1.2.3 与“两高”项目相符性分析.....	23
1.2.4 与环保规划政策相符性分析.....	23
1.2.5 项目选址可行性分析.....	48
1.3 项目主要环境问题.....	54
1.4 项目主要环境影响因素.....	55
1.5 报告书主要结论.....	55
2 总则.....	57
2.1 编制依据.....	57
2.1.1 国家法律、法规及政策.....	57
2.1.2 地方性法规、规章及规范性文件.....	60
2.1.3 评价技术文件.....	64
2.1.4 项目有关资料.....	65
2.2 评价目的.....	65
2.3 评价原则.....	65
2.4 环境功能区划.....	65
2.4.1 地面水环境功能区划.....	65
2.4.2 地下水环境功能区划.....	66
2.4.3 大气环境功能区划.....	66
2.4.4 噪声环境功能区划.....	66
2.4.5 生态功能区划.....	67
2.4.6 项目所在区域环境功能属性.....	67
2.5 环境保护目标.....	72
2.5.1 环境保护目标.....	72
2.5.2 环境敏感点.....	72
2.6 评价标准.....	75
2.6.1 环境质量标准.....	75
2.6.2 排放标准.....	79
2.7 评价工作等级.....	83
2.7.1 水环境评价工作等级.....	83
2.7.2 环境空气评价工作等级.....	83
2.7.3 声环境评价工作等级.....	84
2.7.4 风险评价工作级别.....	85
2.7.5 土壤环境评价工作等级.....	85
2.7.6 生态环境影响评价等级.....	85
2.8 评价范围.....	86
2.9 评价因子.....	88
2.10 评价专题设置与评价重点.....	88
2.10.1 评价专题设置.....	88
2.10.2 评价重点.....	88
2.11 评价工作程序.....	89
3 现有工程概况.....	90

3.1 现有项目概况	90
3.1.1 现有项目概况	90
3.1.2 建设历程	90
3.1.3 现有工程产品方案	93
3.1.4 现有项目组成	93
3.1.5 现有工程原辅材料	94
3.1.6 现有工程生产设备	95
3.1.7 现有工程厂区四至	97
3.1.8 技术经济指标	97
3.1.9 给排水工程	99
3.1.10 辅助工程	99
3.2 现有工程生产工艺流程及产污环节	100
3.2.1 聚苯砜 (PPSU)	100
3.2.2 聚醚砜 (PES)	102
3.2.3 聚砜 (PSU)	104
3.2.4 4,4'-二羟基二苯砜 (双酚 S)	106
3.2.5 纯水制备工艺流程及产污环节	108
3.2.6 制氮工艺流程及产污环节	108
3.2.7 现有工程产污环节	108
3.2.8 污染源及防治措施分析	108
3.3.1 废气污染源源强分析及其治理措施分析	108
3.3.2 废水污染源源强分析及治理措施分析	122
3.3.3 噪声污染源及其治理措施	129
3.3.4 固体废物污染源及其治理措施	129
3.3.5 现有工程主要污染物排放汇总	135
3.4 现有项目达标情况	136
3.4.1 现有工程生产废气监测情况	136
3.4.2 现有工程生产废水监测情况	138
3.4.3 现有工程噪声监测情况	142
3.5 现有项目总量控制情况	142
3.6 现有项目验收情况与批复相符性	142
3.7 现有项目环境管理情况	143
3.8 现有项目事故防范应急预案的制定及落实情况	143
3.9 排污许可执行情况和自行监测计划执行情况	143
3.10 现有项目环保投诉、环境违法及处罚情况	143
3.11 现有项目存在的问题及“以新带老”措施	143
3.11.1 现有工程存在的环境问题	143
3.11.2 “以新带老”措施	144
4 工程分析	145
4.1 项目概况	145
4.2 项目工程内容	145
4.2.1 项目组成	145
4.2.2 产品方案及生产规模	147
4.2.3 主要建(构)筑物	147
4.2.4 项目平面布置	147
4.2.5 主要原辅料及理化性质	151
4.2.6 生产设备	154
4.2.7 公用工程	155
4.2.8 劳动定员及工作时数	157
4.3 生产工艺流程	157
4.3.1 工艺流程及反应原理	157

4.3.2 产污环节说明	158
4.3.3 物料平衡	158
4.4 施工期污染源分析	159
4.5 运营期污染源分析	159
4.5.1 废气污染源及治理措施	159
4.5.2 废水污染源及治理措施	160
4.5.3 噪声污染源及治理措施	162
4.5.4 固体废物污染源及治理措施	162
4.5.5 项目营运期污染源汇总表	163
4.5.6 项目三本帐汇总表	164
5 环境现状调查与评价	165
5.1 自然环境现状调查与评价	165
5.1.1 地理位置	165
5.1.2 气候、气象	165
5.1.3 水文特征	166
5.1.4 地质	167
5.2 环境保护目标	168
5.2.1 环境保护目标	168
5.3 环境空气质量现状调查及评价	169
5.4 地表水环境质量现状调查及评价	169
5.5 地下水环境质量现状调查及评价	170
5.5.1 地下水环境质量现状调查	170
5.5.2 现有工程包气带污染现状调查	170
5.6 声环境质量现状调查及评价	170
5.7 土壤环境环境质量现状调查及评价	170
5.8 项目周围区域主要污染源	170
6 运营期环境影响预测与评价	171
6.1 地表水环境影响评价	171
6.1.1 废水污染源、治理措施及效果	171
6.1.2 珠海南水水质净化厂概况	171
6.1.3 污水处理厂接纳废水可行性分析	172
6.1.4 废水污染物排放标准信息表	173
6.2 地下水环境影响分析	179
6.2.1 区域水文地质条件	179
6.2.2 地下水环境影响预测与评价	179
6.2.1 地下水污染防治措施技术经济可行性分析	180
6.3 环境空气影响分析	182
6.3.1 气象资料	182
6.3.1 环境影响分析	188
6.3.2 环境影响分析	188
6.4 声环境影响分析	188
6.4.1 噪声污染源分析	188
6.4.2 预测模式	188
6.4.3 预测结果	189
6.5 固体废物环境影响分析	189
6.5.1 一般固废	189
6.5.2 危险废物	189
6.5.3 生活垃圾	190
6.6 土壤环境影响分析	190
6.6.1 土壤环境影响识别	190

7 环境风险评价	191
7.1 现有项目环境风险回顾性评价.....	191
7.1.1 公司现有项目环境风险手续办理情况.....	191
7.1.2 公司现有项目环境风险概况.....	191
7.1.3 已采取的主要风险防范措施.....	192
7.1.4 与本次扩建相关的现有环境风险应急处置情况.....	192
7.1.5 现有环境风险防范完善措施.....	193
7.2 风险调查.....	193
7.3 环境风险评价等级.....	193
7.3.1 环境风险评价等级的判定.....	193
7.4 环境风险识别.....	194
7.5 风险事故情形分析.....	194
7.6 风险预测与评价.....	195
7.7 环境风险分析.....	195
7.8 环境风险防范措施及应急要求.....	195
7.9 分析结论.....	195
8 污染防治措施及其经济技术可行性论证	196
8.1 大气污染防治措施及经济技术可行性论证.....	196
8.2 地表水污染防治措施及经济技术可行性论证.....	196
8.2.1 生活污水治理措施.....	196
8.2.2 生产废水治理措施分析.....	196
8.2.3 废水处理工艺的可行性分析.....	197
8.2.4 废水治理措施经济可行性分析.....	197
8.3 地下水污染防治措施.....	197
8.4 噪声污染防治措施及经济技术可行性论证.....	198
8.5 固体废弃物污染防治措施及经济技术可行性论证.....	199
8.5.1 一般固废.....	199
8.5.2 危险废物.....	200
8.5.3 生活垃圾.....	200
8.5.4 结论.....	200
8.6 土壤污染防治措施.....	201
8.7 污染治理工程投资.....	201
9 污染物总量控制	202
9.1 总量控制的目的及制定原则.....	202
9.2 污染物排放总量控制建议.....	202
9.2.1 大气污染物总量控制分析.....	202
9.2.2 水污染物总量控制分析.....	203
9.2.3 工业固体废物总量控制分析.....	203
9.2.4 本项目总量控制指标及来源.....	203
9.3 总量控制指标可达性分析.....	203
10 环境影响经济损益分析	204
10.1 环保费用估算.....	204
10.2 营运期环境保护运转费用.....	204
10.3 社会经济效益与环境效益的简要分析.....	204
10.3.1 环境经济损失.....	204
10.3.2 经济、社会效益和环境效益.....	205
11 环境管理与监测计划	207

11.1 环境管理.....	207
11.1.1 环境管理机构组成.....	207
11.1.2 环境管理机构职责.....	207
11.1.3 环境管理要求.....	207
11.1.4 运营期环境管理台账记录要求.....	208
11.1.5 排污口规范化设置.....	208
11.1.6 信息公开.....	209
11.2 环境监测计划.....	209
11.3 环保验收“三同时”验收清单.....	210
12 结论与建议.....	
12.1 项目概况.....	211
12.2 环境质量现状评价.....	211
12.2.1 大气环境质量现状评价结论.....	211
12.2.2 水环境质量现状评价结论.....	211
12.2.3 地下水环境质量现状评价结论.....	212
12.2.4 声环境质量现状评价结论.....	212
12.2.5 土壤环境质量现状评价结论.....	212
12.3 环境影响预测评价结论.....	212
12.4 污染治理措施结论.....	212
12.5 污染物总量控制.....	212
12.6 风险评价结论.....	212
12.7 环评综合结论.....	213

1 概述

1.1 项目特点及环评工作过程

珠海派锐尔新材料有限公司成立于 2015 年 9 月 29 日，注册地址为珠海市高栏港经济区精细化工区化联二路 102 号办公楼 302 室，注册资本 5000 万元，主要从事特种工程塑料聚芳醚砜树脂和聚芳香醚系列单体开发、生产和销售。

珠海市晖翔涂料有限公司成立于 2005 年 7 月 13 日，原厂区地址为珠海市高栏港经济区精细化工区化联二路 102 号，使用自有土地建设厂房生产，主要从事建筑涂料、工业涂料等生产与销售。主要有 1 栋丙类厂房、2 栋甲类车间、2 栋甲类仓库、1 栋办公楼、1 个消防水池、1 个应急水池、1 栋丙类物料仓库、储罐。

2016 年 5 月，珠海派锐尔新材料有限公司租用珠海市晖翔涂料有限公司 1 栋丙类厂房，建设年产 10000 吨特种工程塑料聚芳醚砜项目。建设方委托宁夏智诚安环科技发展股份有限公司编制了《珠海派锐尔新材料有限公司年产 10000 吨特种工程塑料聚芳醚砜项目环境影响报告书》，并于 2016 年 10 月 9 日取得珠海市高栏港经济区管理委员会环境保护局批复《关于珠海派锐尔新材料有限公司年产 10000 吨特种工程塑料聚芳醚砜项目环境影响报告书的审查意见》（编号：珠港环建[2016]119 号）。该项目于 2017 年 11 月建成投产，2017 年 12 月委托广东恒畅环保节能检测科技有限公司编制《珠海派锐尔新材料有限公司年产 10000 吨特种工程塑料聚芳醚砜项目竣工环境保护验收检测报告》（报告编号：HC[2017-12]003B），于 2018 年 10 月 19 日组织召开了验收会议，验收专家组同意通过竣工环境保护验收，并将验收资料报送环保部门备案。

2019 年 1 月 13 日，珠海派锐尔新材料有限公司租用珠海市晖翔涂料有限公司除南侧 1 栋甲类原料仓库、闲置的甲类储罐区、1 栋甲类生产车间外的其他区域，包含已建成的一栋甲类车间、1 栋甲类仓库、1 栋丙类物料仓库、1 栋办公楼、1 个应急水池、1 个消防水池，生产 4, 4'-二氯二苯砜、4, 4'-二羟基二苯砜和 4, 4'-二氟二苯甲酮三种产品，三种产品不同时生产，每年只生产其中一种产品，产能为 3000t/a。企业委托湖南绿鸿环境科技有限责任公司编制了《珠海派锐尔新材料有限公司年产 3000 吨特种工程塑料聚芳香醚系列单体项目环境影响报告书》，并于 2020 年 3 月 27 日取得《珠海市生态环境局关于珠海派锐尔新材料有限公司年产 3000 吨特种工程塑料聚芳香醚系列单体项目环境影响报告书的批复》（编号：珠环建书[2020]8 号），该项目于

2020年5月建成投产，并于2020年6月委托广东恒顺环保节能检测科技有限公司编制了《珠海派锐尔新材料有限公司年产3000吨特种工程塑料聚芳香醚系列单体项目阶段性竣工环境保护验收检测报告》，该项目于2020年7月21日组织召开了验收会议，工作组同意该项目通过竣工环境保护验收。

2019年11月，珠海市晖翔涂料有限公司在厂区范围内停止生产行为并将设备、材料等撤出厂区，保留各厂房、空地设施等，将厂区剩余区域厂房一并租赁给珠海派锐尔新材料有限公司使用，珠海派锐尔新材料有限公司至此使用珠海市晖翔涂料有限公司位于珠海市高栏港经济区精细化工区化联二路102号的全部厂区进行生产，厂房、应急水池、消防水池均依托原有使用。

为了保证生产过程产生的污染物达标排放，企业于2022年11月填报了《建设项目环境影响登记表》，将原聚芳香醚树脂生产线的“碱液喷淋+紫外光催化净化”废气处理设施改造为“碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附”，废气处理后经FQ01和FQ02排放；原聚芳香醚系列单体生产线的“水喷淋+活性炭吸附”废气处理设施改造为“碱式喷淋塔+多级喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附浓缩+RCO催化燃烧”，废气处理后经FQ04排放。

为控制废水稳定达标排放，企业2023年2月开始在厂区南侧划定污水处理区，并建设新的污水处理站，包含pH调节池、芬顿氧化池、混凝沉淀池、生化调节池、SBR生化池、SBR出水池、ABR厌氧池、一级厌氧池、一级好氧池、二级兼氧池、二级好氧池、回流沉淀池、深度氧化池等，占地面积648m²，建筑面积共648m²。新的污水处理站在2023年5月建成，企业将聚芳香醚树脂生产线产生的纯化废水引入新污水处理站的部分生化处理设施处理后再引入旧污水处理站处理达标后经市政管网排放至南水水质净化厂，旧站处理工艺为混凝沉淀+SBR+ABR厌氧+LBQ好氧+生物脱氮+活性炭吸附+石英砂过滤+超滤+反渗透膜过滤，其中混凝沉淀+SBR+ABR厌氧+LBQ好氧+生物脱氮为新污水处理站的工艺设施。新污水处理站其他工艺设施暂未启用。企业厂区生活污水依旧经三级化粪池处理后经市政管网排放至南水水质净化厂；喷淋装置废水、初期雨水、反应生成水和馏出水、甲类车间和丙类厂房地面清洁废水依旧作为废液危险废物收集后交由有资质单位处理；纯水制备浓水依旧作为清净下水直接排入污水管网。企业于2023年12月备案了《建设项目环境影响登记表》。

2024年9月，企业为满足更严格的生产产品质量要求与更高的产品纯度要求，在不改变生产工艺的情况下对现有工程进行技改，建设单位委托广东省广业检验检测集

团有限公司编制了《珠海派锐尔新材料有限公司技术改造项目环境影响报告书》（珠环建书[2024]42号），在不改变生产工艺的情况下调整产品生产的原辅材料配比，调整苯酚、浓硫酸、均三甲苯、甲醇、环丁酮、NMP等原辅材料用量，使用碳酸钠替代氢氧化钠，使用二氧化硫脲代替保险粉，使用碳酸钾代替部分碳酸钠；企业在实际运营中发现，现有喷淋装置废水、初期雨水、反应生成水和馏出水、甲类车间和丙类厂房地面清洁废水、真空泵废水直接按废液处置的方式治理成本过高，因此在现有生产规模依旧为聚芳醚砜树脂 10000 吨/年，双酚 S3000 吨/年的前提下，停用拆除现有废水处理站，喷淋装置废水、初期雨水、反应生成水和馏出水、甲类车间和丙类厂房地面清洁废水、真空泵废水不再作为废液危险废物处置，将纯化废水、喷淋装置废水、初期雨水、反应生成水和馏出水、甲类车间和丙类厂房地面清洁废水、真空泵废水等生产废水送入新的污水处理站处理；同时为了控制产品质量与废水处理效果，新增产品、废水检测的实验室，同时协同解决现有环境问题，完善相关环保手续，降低生产运营成本。2025 年 7 月，企业对《珠海派锐尔新材料有限公司技术改造项目环境影响报告书》（珠环建书[2024]42号）进行自主验收。

企业已申领了排污许可证（编号：——）。

根据 2020 年 3 月编制的《珠海派锐尔新材料有限公司年产 3000 吨特种工程塑料聚芳香醚系列单体项目环境影响报告书》（珠环建书[2020]8号），生产 4, 4'-二氯二苯砜、4, 4'-二羟基二苯砜和 4, 4'-二氟二苯甲酮三种产品，三种产品不同时生产，每年只生产其中一种产品，产能为 3000t/a。经过 2024 年 9 月企业委托编制的《珠海派锐尔新材料有限公司技术改造项目环境影响报告书》（珠环建书[2024]42号），取消 4, 4'-二氯二苯砜和 4, 4'-二氟二苯甲酮的生产，仅生产 4, 4'-二羟基二苯砜（双酚 S）3000 吨/年。2025 年，企业根据市场需求，拟投资 300 万元建设“珠海派锐尔新材料有限公司 4, 4'-二氟二苯甲酮扩建项目”，恢复生产 4, 4'-二氟二苯甲酮产品，即生产 4, 4'-二氟二苯甲酮和 4, 4'-二羟基二苯砜两种产品，两种产品不同时生产，每次只生产其中一种产品，总产能为 3000t/a。本项目建成后，全厂生产规模为聚芳醚砜树脂 10000 吨/年，4, 4'-二氟二苯甲酮和 4, 4'-二羟基二苯砜两种产品合计 3000 吨/年。

珠海派锐尔新材料有限公司 4, 4'-二氟二苯甲酮扩建项目建成后可能会对周围环境产生一定的影响。根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）和国务院第 682 号令《建

设项目环境保护管理条例》等有关规定，需对该项目进行环境影响评价。

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目为 C2651 初级形态的塑料及合成树脂制造行业、C2614 有机化学原料制造行业，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部第 16 号部令）中“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）”项目类别中的“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”类别，需编制环境影响报告书。

表 1.1-1 环境影响评价类别判定表

判定依据		内容
建设项目工程内容及规模		生产 4,4'-二氟二苯甲酮产品 3000 吨/年
国民经济行业类别及代码（2017 年）		C2614 有机化学原料制造
建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）	行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 2644、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）
	环评类别判定	环境影响报告书

项目位置见图 1.1-1。



图 1.1-1 项目地理位置图

1.2 项目建设与政策符合性分析

1.2.1 产业政策分析判定

根据《市场准入负面清单》（2022年版）和《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等产业政策文件，本项目生产 4, 4'-二氟二苯甲酮。具体分析情况见下表。

表 1-1 产业政策相符性分析一览表

依据	条款	本项目产品	相符性
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	鼓励类 十一、石油化工：7.专用化学品：低 VOCs 含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产	4, 4'-二氟二苯甲酮，属于专用化学品	符合
《市场准入负面清单》（2025 年版）	（三）制造业 21 未获得许可，不得从事特定化学品的生产经营及项目建设	4, 4'-二氟二苯甲酮属于第二、三类和含硫氟的第四类监控化学品，需取得生产特别许可，企业待环评批复后着手办理监控化学品生产特别许可证	符合

根据《珠海市产业发展导向目录（2020 年本）》、《珠海市新型产业项目准入目录》（2020 年 8 月 10 日施行）、《珠海高栏港经济区产业准入指导意见》等产业政策文件，本项目生产 4, 4'-二氟二苯甲酮。具体分析情况见下表。

表 1-2 产业政策相符性分析一览表

依据	产业	产业布局区域	本项目产品	相符性
珠海市产业发展导向目录（2020 年本）	优先发展新材料（58）烯烃、芳烃及其深加工；高端专用化学品、高性能工程塑料和树脂	香洲区、金湾区、斗门区、高新区、高栏港经济区、富山工业园	4, 4'-二氟二苯甲酮	符合
珠海市新型产业项目准入目录	新材料 （二）前沿材料：增材制造专用材料、纳米材料、先进碳材料、量子材料、新型超导材料、液态金属材料、热电与光电材料、软物质与生物材料、智能材料、石墨烯等材料；高品质合成橡胶、新型化学纤维及功能纺织材料、工程塑料及合成树脂、高性能纤维及复合材料、特种玻璃与先进陶瓷材料等		4, 4'-二氟二苯甲酮	符合
《珠海高栏港经济区产业准入指导意见》	第四条 优先发展的主导产业（三）高端精细化工及新材料产业		4, 4'-二氟二苯甲酮	符合

1.2.2 与“三线一单”相符性分析

1.2.2.1 与国家“三线一单”约束管理的相符性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。故本项目的具体相符性分析见下表。

表 1.2-3 本项目与“三线一单”约束管理的相符性

序号	定义	具体内容	本项目相符性分析
1	生态保护红线	生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。	根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）可知，本项目不在大气生态保护红线区内；根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）等文件可知，本项目不在饮用水源保护区范围内。故本项目符合《广东省生态保护红线划定方案》和《珠海市生态环境保护暨生态文明建设“十四五”规划》中的要求。
2	资源利用	资源是环境载体，“资源利用上线”地区能源、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据	本项目的营运期生产期间会消耗一定量的电源、水资源等资源，但通过使用清洁生产、节能减排等措施减少资源的消耗，能够有效地利用资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中对资源利用上线的要求。
3	环境质量底线	是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治	根据本项目所在地的环境质量现状调查和项目营运期污染物排放影响的预测估算可得出，建成后营运对区域内的环境影响较小，在保证各类污染物达标排放的情况下，项目周边的环境质量可以保持现有水平，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中对环境质量底线的要求。

		措施和污染物排放控制要求	
4	环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	项目采取有效的三废治理措施，具备污染集中控制的条件下，且项目所属行业类型、产污特点符合《市场准入负面清单》（2025年版）、《产业结构调整指导目录（2024年版）》的行业准入要求，配套的处理设施符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》等规划文件的要求。

1.2.2.2 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）

相符性分析

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）“2.重点管控单元。以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。”本项目属于重点管控单元，利用现有厂房进行生产，不新增用地，符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）要求。

表 1.2-4 与《粤府[2020]71号》相符性分析

序号	管控要求	具体内容（部分）	本项目
广东省总体管控要求			
1	区域布局要求	<p>积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。</p> <p>推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。</p>	<p>1、本项目生产 4, 4'-二氟二苯甲酮，属于专用化学品，不属于新一代电子信息、绿色石化、智能家电、汽车、先进材料、现代轻工纺织、软件与信息服务、超高清视频显示、生物医药与健康、现代农业与食品等 10 个战略性新兴产业集群以及半导体与集成电路、高端装备制造、智能机器人、区块链与量子信息、前沿新材料、新能源、激光与增材制造、数字创意、安全应急与环保、精密仪器设备等 10 个战略性新兴产业集群。</p> <p>2、本项目选址于珠海市高栏港经济区精细化工区化联二路 102 号，属于广东珠海经济技术开发区的管辖范围，属于省级开发园区，规划功能主要是发展石油化工、电力能源、码头仓储、精细化工、装备制造，属于符合国家规定的规范化工业园区。</p> <p>3、本项目的污水处理厂纳污水体的水环境质量均为达标区，珠海市的环境空气质量为达标区，周边的声环境质量功能为达标区，项目非甲烷总烃实施两倍削减替代，产生非甲烷总烃的工序配套安装了废气收集处理设施，确保大气污染物稳定达标排放，不会对区域环境空气造成不良影响。本项目营建期的废水经厂区自建废水站处理达标后排入南水水质净化厂。在保证各类污染物达标排放的情况下，项目周边的环境质量可基本保持现有水平。</p>

			4、项目园区蒸汽管网已铺设完成，项目可利用园区统一供应的蒸汽作为生产供热。
2	能源资源利用要求	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。	本项目的营运期间会消耗一定量的水资源，但通过使用清洁生产、节能减排等措施减少资源的消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少。 2、本项目选址于珠海市高栏港经济区精细化工区化联二路102号，厂界距离最近的海岸线（黄茅海）约4.3公里，项目建设不涉及到岸线的管控。
3	污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用、挥发性有机液体运输的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整给排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。	1、现有项目已向当地的生态环境主管部门申请大气污染物总量控制指标的调配，当地生态环境部门已按照相关规定给予厂区总量控制指标，本项目技术改造新增非甲烷总烃排放总量为零。 2、现有项目已依法申办了排污许可证，并按照排污许可证的管理要求严格规范生产，本项目扩建后应及时更新排污许可证。 3、本项目所在区域不属于超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域。 4、本项目外排的废水不涉及重金属的排放，废水中的污染物通过厂区自建废水站处置至达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024年修改单表1间接排放标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及2024年修改单表1间接排放标准、南水水质净化厂进水水质要求的较严值后排入南水水质净化厂统一处理，处理后的尾水方可排入地表水体。 5、本项目不属于火电及钢铁行业，本项目属于化工企业，污染物的排放严格按照行业标准中的特别排放限值执行。 6、本项目属于化工行业。营运期生产过程中产生的有机废气主要来源于生产系统工序、储罐大小呼吸以及废水处理、实验室检测、动静密封点泄漏等产生的非甲烷总烃废气。根据本项目的工程分析章节可知，拟对生产过程中可能产生有机废气的点位采用规范合适的收集系统收集经预处理系统预处理后，废气引至末端治理装置处理后排放口达标排放。 7、本项目营运期产生的废水经自建废水站处理后的出水达标后，排入南水水质净化厂统一处理，末端排入黄茅海，污水体不属于地表水I、II类水域。
4	环境风险防控要求	重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	按照本项目的环境风险评价章节可知，现有项目已有环境风险应急预案，但也要及时更新应急预案，针对厂区的风险防范措施、应急措施等及时进行指导完善，按照预案要求配备足够容积的事故应急池和管道应急阀门、防泄漏围堰等，有效防范污染事故发生和减少事故发生时对周围环境的影响。

珠三角核心区区域管控要求			
5	区域布局管控要求	<p>禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学浆、生皮制革以及国家规定外的钢铁、原油加工等项目。</p> <p>推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。</p>	<p>1、项目园区蒸汽管网已铺设完成，项目可利用园区统一供应的蒸汽作为生产供热。</p> <p>2、本项目生产过程中会产生挥发性有机化合物，本项目要求完善各项污染收集治理措施，尽量减少废气污染。</p>
6	能源资源利用要求	<p>科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。</p>	<p>本项目建设完成后，运营期生产期间会消耗一定量的电源、水资源等资源，但通过清洁生产、节能减排等措施减少资源的消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不属于高耗水行业。</p>
7	污染物排放管控要求	<p>在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成量较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化管理。</p>	<p>1、项目不涉及氮氧化物的排放，执行挥发性有机物两倍削减量替代；</p> <p>2、根据本项目的工程分析章节可知，拟对生产过程中可能产生有机废气的点位采用规范合适的收集系统收集和预处理系统预处理后，废气引至末端治理装置处理后排放口排放。</p>
	环境风险防控要求	<p>强化惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。</p>	<p>1、根据《广东珠海高栏港经济开发区环境影响跟踪评价报告书》中的要求，应尽快完成珠海经济技术开发区环境应急预案的修订，组织对环境应急预案进行专项培训，定期组织开展应急演练。整合园区应急资源，建立综合性或者企业环境应急救援队伍，储备必要的环境应急物资和装备。在污染源、风险源、环境质量监控平台的基础上建立应急平台，实现企业、开发区、珠海市环保局互联互通、应急联动。</p> <p>石化区和精细化工区内的企业大多具有较大的环境风险，应采取定期检查或不定期抽查相结合的方式，监督相关企业环境风险管控情况，督促企业按规定修订或修订突发环境事件应急预案并备案，落实应急演练制度，不断提高环境风险防范与应急能力。</p> <p>2、现有项目已有环境风险应急预案，但也要及时更新应急预案，针对厂区的风险防</p>

			范措施、应急措施等及时进行指导性完善，按照预案要求配备了足够容积的事故应急池和管道应急阀门、防泄漏围堰等，有效防范污染事故发生和减少事故发生时对周围环境的影响。
--	--	--	--

1.2.2.3 与《珠海市人民政府关于印发珠海市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年修订）》（珠府[2024]10号）相符性分析

根据《珠海市人民政府关于印发珠海市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年修订）》（珠府[2024]10号），本项目属于珠海经济技术开发区重点管控单元。单元详细信息及符合性分析见下表。

表 1.2-5 珠海经济技术开发区重点管控单元详细信息及符合性分析

环境管控单元编码	单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	符合性分析
		省	市	区			
ZH44040420010	珠海经济技术开发区重点管控单元	广东省	珠海市	金湾区	重点管控单元	水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区	符合性分析
管控维度	管控要求						
区域布局管控	1-1.【产业鼓励引导类】优先引进符合园区定位的先进能源、石化、精细化工等项目，其中，区块1重点引入精细化工和机械，区块2重点引入石油化工和造纸，区块3重点引入能源、钢铁及码头业，区块4重点发展油脂及饲料行业等，区块5重点发展液化石油气仓储等						本项目为扩建项目，符合园区产业定位
	1-2.【产业/禁止类】不得引入制革、洗选、印染、含发酵工艺的生物制药等对水环境污染严重的项目以及电石、炼铁、球团及烧结、铁合金冶炼、焦化、煤化工、黄磷等行业						本项目不涉及上述行业
	1-3.【其它/鼓励引导类】园区与周边金龙社区、铁炉新村等村庄临近的区域优先引进无污染的生產性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业						本项目与周边村庄有工业企业相隔
	1-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，石化企业达标监管，引导工业项目落地集聚发展						本项目现有工程废气可达标排放，根据工程分析，扩建后满足排放标准要求
能源资源利用	2-1.【其它/综合类】园区内新引入项目清洁生产水平应达到国际先进水平						本项目企业清洁生产水平可达到国际先进水平
	2-2.【土地资源/限制类】新入园项目的需满足珠海市工业用地相关要求						本项目企业的容积率、投资额、项目产出和税收可以满足《珠海市工业用地指南（2020年本）》的要求
	2-3.【能源/鼓励引导类】新入园项目鼓励采用天然气或电能						本项目使用电能
污染物排放管控	3-1.【其它/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，即园区各类污染物排放量控制在：排入南水水质净化厂废水控制在15234.6m ³ /d，COD341.81t/a、氨氮85.45t/a；排入高栏港区石化园区工业污水处理厂废水控制在114.4m ³ /d，COD988t/a、氨氮247t/a；二氧化氮6648.22t/a以内						本项目废水进入南水水质净化厂，总量控制指标由南水水质净化厂统筹
	3-2.【其它/限制类】实施重点污染物（化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物）总量控制						本项目重点污染物申请总量控制指标

	3-3.【大气/限制类】在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代	本项目重点污染物申请总量控制指标
	3-4.【产业/限制类】造纸行业执行水污染物特别排放限值，钢铁、火电、化工等行业执行大气污染物特别排放限值	本项目执行大气污染物特别排放限值。
	3-5.【水/综合类】加快推进高栏港区石化园区工业污水处理厂配套管网、珠海汇华工业污水处理厂二厂及其配套管网设施建设	/
	3-6.【水/限制类】珠海汇华工业污水处理厂外排废水执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597—2015)表2中“珠三角”排放限值	/
	3-7.【大气/鼓励引导类】强化对石化企业臭氧主要前体物的排放控制，对产生有毒有害及恶臭气体的车间或工序强化负压操作管理；对产生 VOCs 的生产工艺、废液、废水系统实施密闭性改造、设备泄漏检测与修复、罐型和装卸方式改进等；加强对生产、输送、装卸出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理	本项目对产生 VOCs 的生产工艺全部密闭，加强 VOCs 的的收集，无组织排放情况很少
	【大气/鼓励引导类】园区内发展天然气热电联产项目，实施集中供热替代分散燃煤锅炉。	本项目不使用锅炉
	4-1.【风险/综合类】建立环境风险事故应急体系，企业、区域水质净化厂设置足够容积的事故废水及消防污水应急缓冲池。一旦发生火灾爆炸事故，保证消防废水应急处置，并与南水水质净化厂、高栏港区石化园区工业污水处理厂及当地应急预案相衔接，落实有效的事故风险防范和应急措施	企业建立环境风险事故应急体系，并采取有效的事故风险防范和应急措施
4-2.【风险/综合类】加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力		
4-3.【风险/综合类】加强石化、化工等涉及易燃易爆、有毒有害物料储存、使用的企业管理，原料和产品应贮存于阴凉、通风的仓库内，远离明火、热源，其仓库按照国家规范进行设计，建(构)筑物的防火间距、消防通道等满足消防规范的要求；涉及危险工艺系统的项目应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤以及因事故废水直排污染地表水体	本项目原料储存满足相关风险防范要求	
4-4.【固废/综合类】产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境措施	固体废物(含危险废物)贮存场所满足规范要求	
4-5.【其它/综合类】进一步完善园区公用工程和基础设施建设，推动石油化工区、精细化工区和油气化学品仓储区规划公共管廊，石油化工区、精细化工区的热力管网建设；为保障园区消防能力，完善南迳湾油气化学品仓储区供水管网的建设。	/	

环境风险防控

广东省环境管控单元图

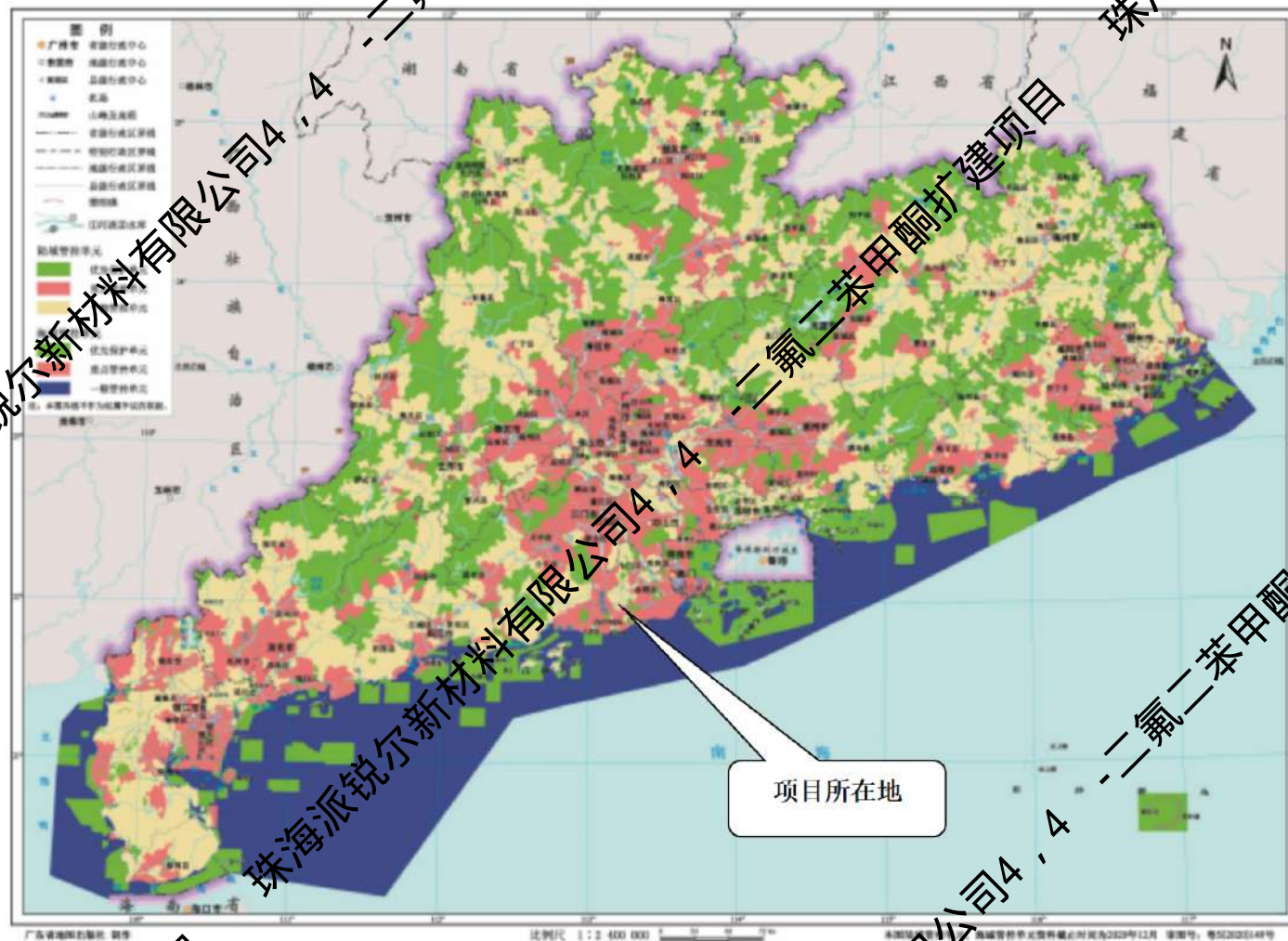


图 1.2-1 广东省环境管控单元图

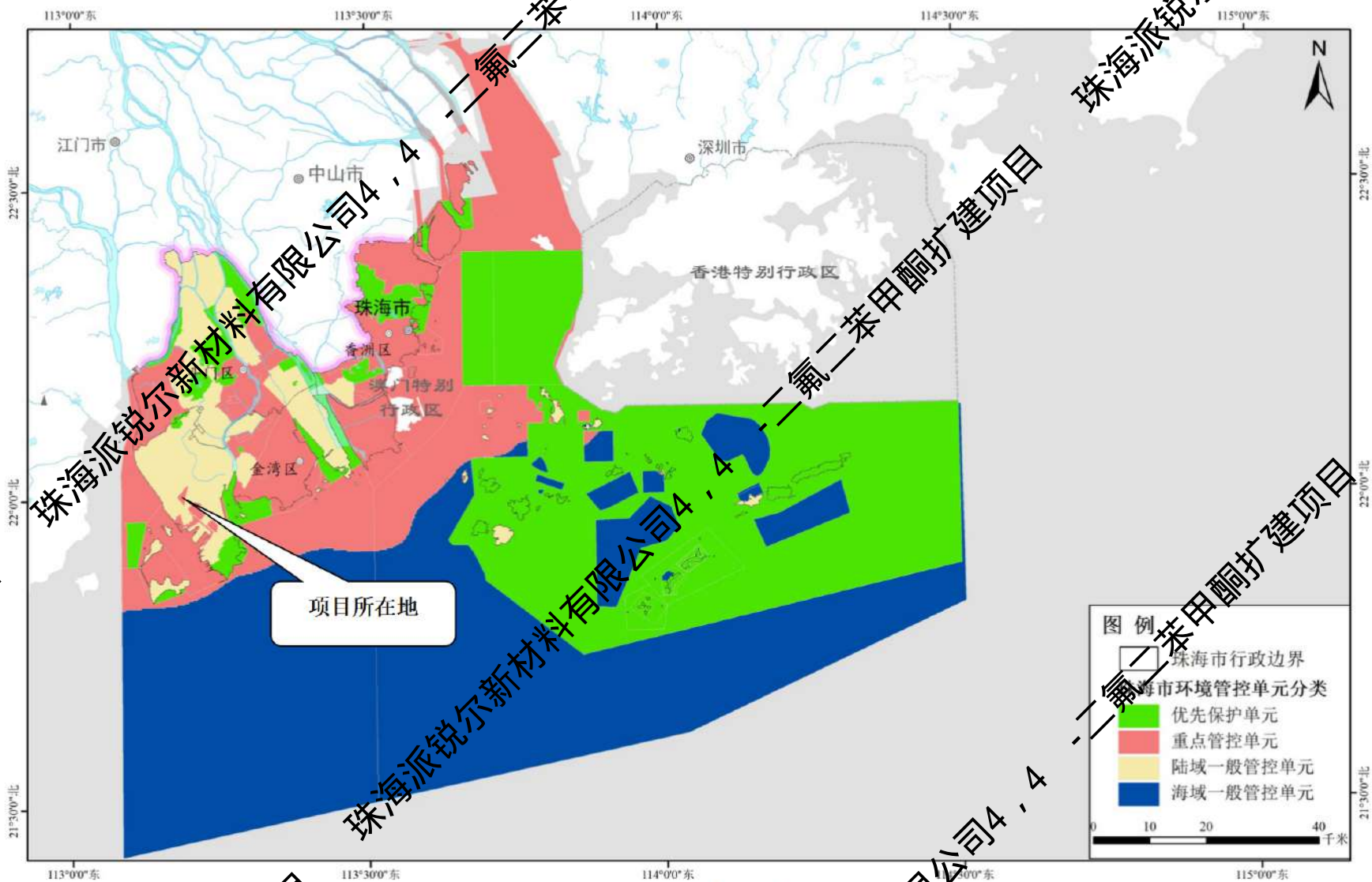


图 1.2-2 珠海市陆域环境管控单元图

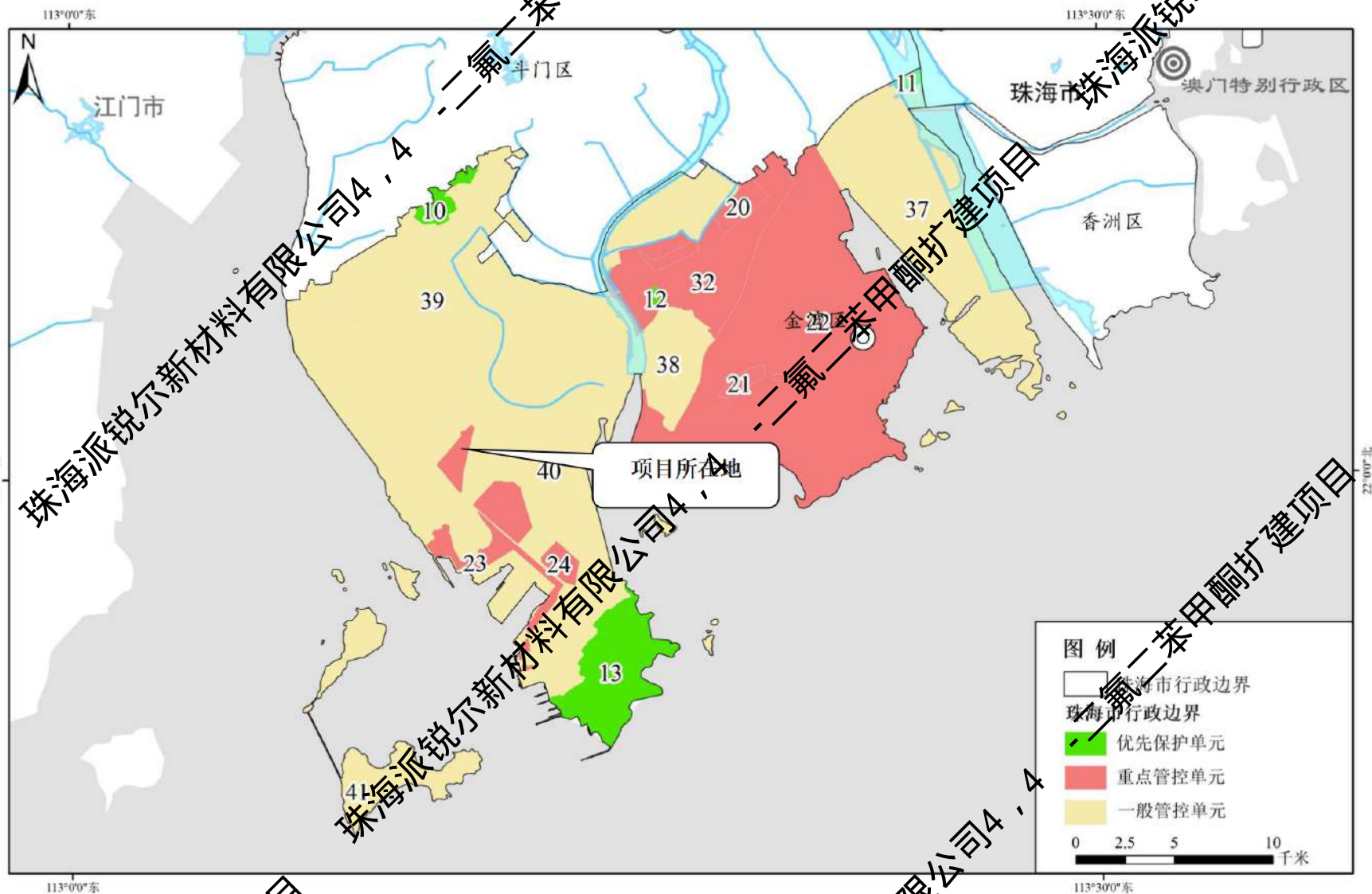


图 1.2-3 珠海市金湾区陆域环境管控单元图



图 1.2-4 广东省“三线一单”查询平台截图



图 1.2-5 广东省“三线一单”查询平台截图

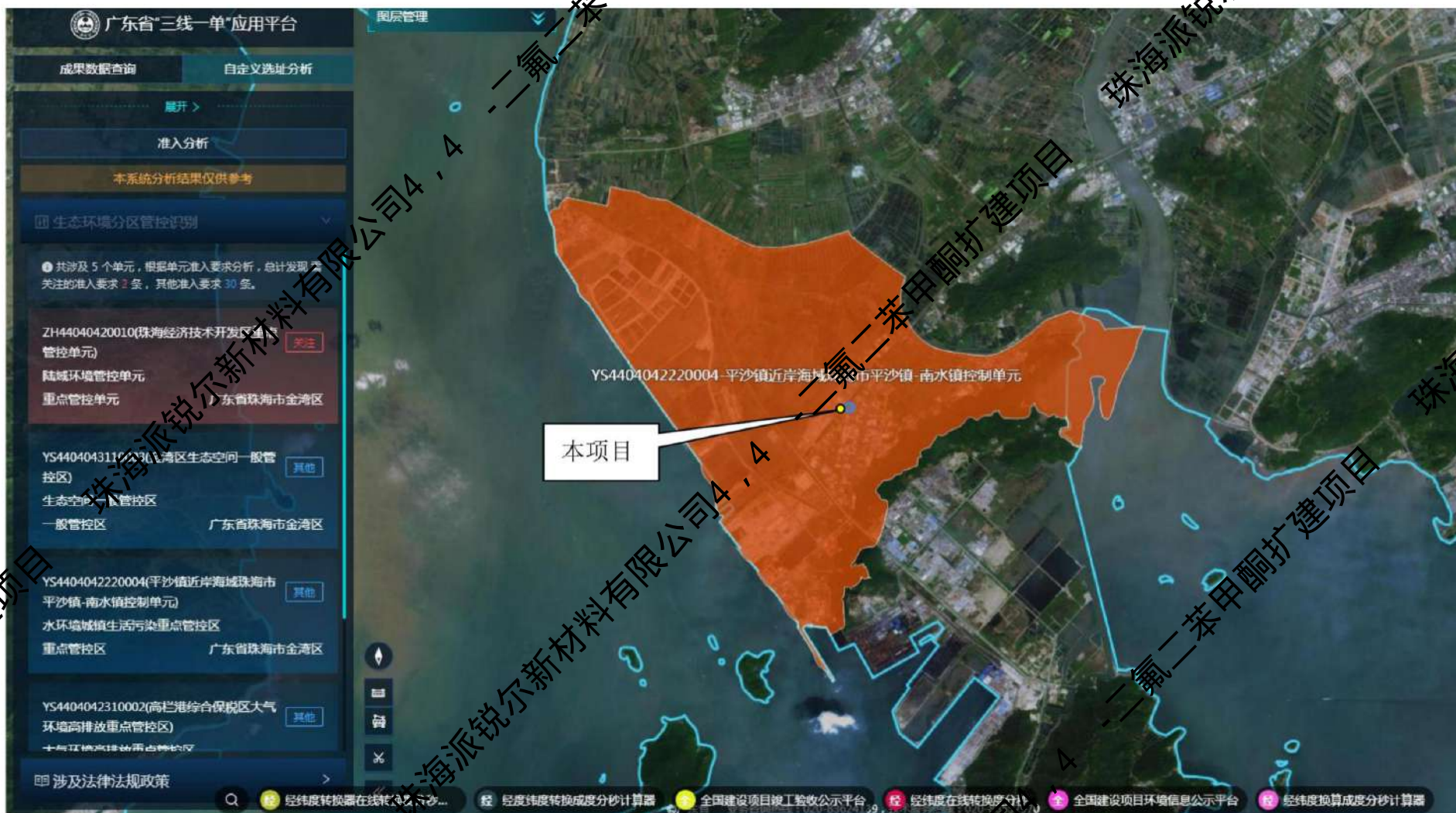


图 1.2-6 广东省“三线一单”查询平台截图

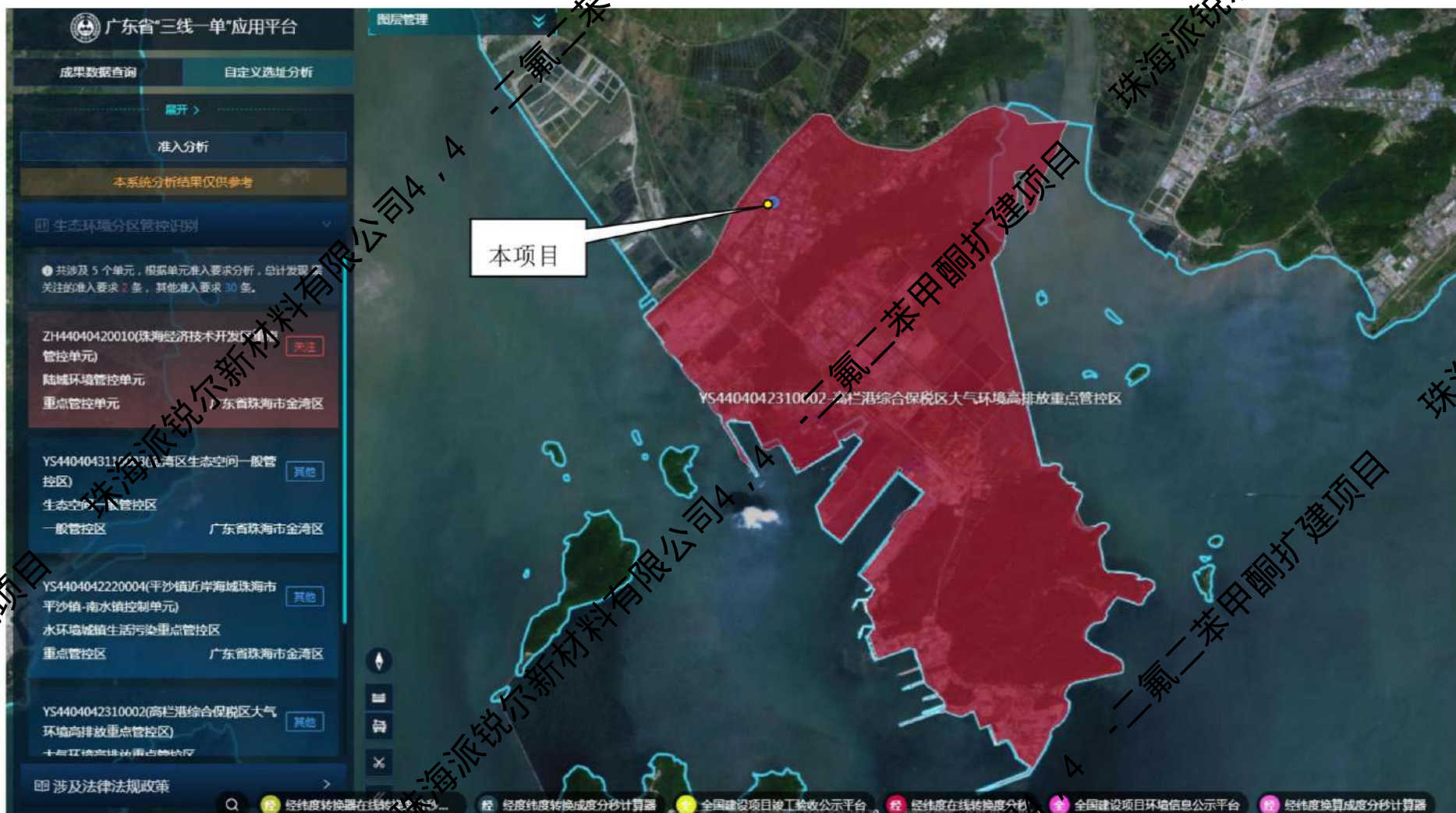


图 1.2-7 广东省“三线一单”查询平台截图



图 1.2-8 广东省“三线一单”查询平台截图

1.2.3 与“两高”项目相符性分析

1.2.3.1 “两高”项目定义

根据《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号）等文件，“两高”项目范围为涉及下内的行业产品或工序的项目。根据企业资料，企业属于为C2651初级形态的塑料及合成树脂制造行业、C2614有机化学原料制造行业，本项目建成后，全厂生产规模为聚芳醚砜树脂10000吨/年，4,4'-二氟二苯甲酮和4,4'-二羟基二苯砜两种产品合计3000吨/年。不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》中的“两高”项目范围，因此本项目不属于“两高”项目。

表 1.2-6 广东省“两高”项目管理目录

序号	国民经济行业分类（代码）		“两高”产品或工序
	大类	小类	
1	煤电	电力、热力生产和供应业（44）	燃煤（煤矸石）发电（4411）、 燃煤（煤矸石）热电联产（4412）
2	石化	石油、煤炭及其他燃料加工业（25）	原油加工及石油制品制造（2511）
3	焦化		炼焦（2521）
4	煤化工		煤制液体燃料生产（2523）
5	化工	化学原料和化学制品制造业（26）	无机酸制造（2611）
			硫酸、硝酸
			无机碱制造（2612）
			烧碱、纯碱
			无机盐制造（2613）
			电石
			有机化学原料制造（2614）
			乙烯、对二甲苯（PX）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯、苯乙烯、乙二醇、丁二醇、乙酸乙烯酯
			其他基础化学原料制造（2619）
			黄磷
			氮肥制造（2621）
			合成氨、尿素、碳酸氢铵
			磷肥制造（2622）
			磷酸一铵、磷酸二铵
			钾肥制造（2623）
			硫酸钾
			初级形态塑料及合成树脂制造（2651）
			聚丙烯、聚乙烯醇、聚氯乙烯树脂
			合成纤维单（聚合）体制造（2653）
			精对苯二甲酸（PTA）
			化学试剂和助剂制造（266）
			炭黑
6	钢铁	黑色金属冶炼和压延加工业（31）	炼铁（3110）
			高炉工序
			炼钢（3120）
			转炉工序、电弧炉冶炼
			铁合金冶炼（3140）
			/
7	有色金属	有色金属冶炼和压延加工业	铜冶炼（3211）
			/
			铝冶炼（3212）
			矿产铅、再生铅

		(32)	锌冶炼 (3212)、镍钴冶炼 (3213)、锡冶炼 (3214)、铋冶炼 (3215)、铝冶炼 (3216)、镁冶炼 (3217)、硅冶炼 (3218)、金冶炼 (3221) 及其他贵金属冶炼 (3229)	/
			稀有金属冶炼 (3232)	稀土冶炼
8	建材	非金属矿物制品业 (30)	水泥制造 (3011)	水泥熟料
			石灰和石膏制造 (3012)	建筑石膏、石灰
			水泥制品制造 (3021)	预拌混凝土、水泥制品
			隔热和隔音材料制造 (3034)	烧结墙体材料和泡沫玻璃
			平板玻璃制造 (3041)	熔窑能力大于 150 吨/天玻璃, 不包括光伏压延玻璃、基板玻璃
			建筑陶瓷制品制造 (3071)、卫生陶瓷制品制造 (3072)	/

1.2.3.2 与《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》(粤环函〔2021〕392 号)的相符性分析

根据《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》(粤环函〔2021〕392 号)“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。严格“两高”项目环评审批,各级生态环境主管部门要严格依法依规审批新建、改建、扩建“两高”项目环评,对不符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,不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建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求的项目,依法不予批准。”

本项目选址于珠海市高栏港经济区精细化工区化联二路 102 号,属于广东珠海高栏港经济开发区的管辖范围,属于省级开发区,规划功能主要是发展石油化工、电力能源、码头仓储、精细化工、装备制造业,属于符合国家规定的规范化工园区。

1.2.3.3 与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源〔2021〕368 号)的相符性分析

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源〔2021〕368 号)“严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。”

本项目选址于珠海市高栏港经济区精细化工区化联二路 102 号,属于广东珠海高栏港经济开发区的管辖范围,属于省级开发区,规划功能主要是发展石油化工、电力能源、码头仓储、精细化工、装备制造业,属于符合国家规定的规范化工园区。

1.2.3.4 与《珠海市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》相符性分析

根据珠海市发展和改革局关于印发《珠海市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知中附件“珠海市新建“两高”项目管理指引”，本工作方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业。”

本项目经对照《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》（粤发改能源函（2022）1363 号）的国民经济行业分类，本项目不属于“两高”项目。

1.2.4 与环保规划政策相符性分析

1.2.4.1 与“十四五”规划相符性分析

表 1.2-7 与《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕91 号）相符性分析

专项	内容（部分）	相符性分析	是否相符
产业结构绿色升级重点工程	继续推进供给侧结构性改革，强化能耗、水耗、环保、安全和技术等标准约束，依法依规淘汰落后产能、化解过剩产能和优化存量产能，扎实推进“散乱污”企业整治。积极推进绿色制造，加强产品全生命周期绿色管理，抓好重点行业绿色化改造，着力提升钢铁、石化、纺织、造纸、建材等行业绿色化水平，使传统产业成为促进高质量发展的重要引擎。	本项目不属于高耗能行业和“散乱污”企业，所属行业类型、产污特点、配套处理设施符合《市场准入负面清单（2025 年版）》、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等文件的要求，不属于淘汰落后产能；生产期间会消耗一定量的电能、水资源等资源，但通过使用清洁生产、节能减排等措施减少资源的消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少。	相符
强化资源节约集约利用	坚决遏制“两高”项目盲目发展，科学稳妥推进拟建“两高”项目，深入推进存量“两高”项目节能改造，强化新增高耗能项目管理，新上高耗能项目必须符合国家产业政策且能效须达到行业先进水平，严格实行能耗等量或减量替代，能耗双控目标完成形势严峻的地区实施高耗能项目缓批限批。以更大力度推动钢铁、石化、化工、建材、造纸、纺织印染等高耗能行业开展节能改造，全方位挖掘节能潜力。	本项目不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》中的“两高”项目。本项目建设完成后，运营期生产期间会消耗一定量的电源、水资源等资源，但通过使用清洁生产、节能减排等措施减少资源的消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少。	相符
生态环境分区管控体系	逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。	本项目园区蒸汽管网已铺设完成，项目可利用园区统一供应的蒸汽作为生产供热，生产过程不涉及燃料的使用。本项目不涉及氮氧化物的排放，执行挥发性有机物两倍削减量替代。	相符
推进环境质量全面改善	大气污染防治重点工程。实施钢铁行业超低排放改造工程，实施石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业深度治理工程。实施天然气锅炉低氮燃烧改造工程，实施涉 VOCs 排放重点企业深度治理工程。	项目不配套天然气锅炉，项目运营期间产生的废气经有效的收集治理措施收集处理后达标高空排放，可有效减少对周边大气环境的影响。	相符

健全环境治理企业责任体系	建立健全以排污许可制为核心的固定污染源环境监管制度，完善企业台账管理、自行监测、执行报告制度。推动排污许可与生态环境执法、环境监测、环评等制度的有效衔接。	现有项目已依法申请排污许可证，并按照排污许可证的管理要求严格规范生产。	相符
--------------	---	-------------------------------------	----

表 1.2-8 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）相符性分析

专栏	内容（节分）	相符性分析	是否相符
建立完善生态环境分区管控体系	统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展布局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园、战略性新兴产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	本项目位于珠海市高栏港经济区精细化工区化联二路 102 号，本项目属于化学材料生产项目，本项目营运期间产生的废气经有效的收集治理措施收集处理后达标高空排放，本项目已申请了非甲烷总烃控制总量，符合相关要求。	相符
推动共建国际一流美丽湾区	实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。	本项目不属于高能耗项目，不涉及氮氧化物的排放，执行挥发性有机物两倍削减量替代。	相符
全面推进产业结构调整	以制造业结构高端化带动经济绿色发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色低碳发展水平。完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在制造业中的比重。珠三角地区禁止新建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目生产 4, 4'-二氟二苯甲酮，属于专用化学品，不属于新一代电子信息、绿色石化、智能家电等十个战略性新兴产业集群以及半导体与集成电路、高端装备制造、智能机器人等十个战略性新兴产业集群。不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	相符
持续优化能源结构	原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施工业园区集中供热。	本项目园区蒸汽管网已铺设完成，项目不对园区统一供应的蒸汽作为生产供热，不单独设置燃气锅炉，生产过程中不涉及燃料的使用。	相符
深化工业园污染治理	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 精细化调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、储运、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替	本项目生产过程中会产生挥发性有机化合物，本项目要求完善各项污染收集治理措施，尽可能减少废气污染。生产过程中逸散的有机废气采用规范有效的收集措施收集至末端治理设施处理后达标排放。	相符

	代, 严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准, 禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控, 全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评价, 强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理, 推动企业开展治理设施升级改造。开展无组织排放源排查, 强化含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理, 深入推进泄漏检测与修复 (LMAR) 工作。		
深化工业炉窑和锅炉排放治理	石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控, 禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。	本项目园区蒸汽管网已铺设完成, 项目可利用园区统一供应的蒸汽作为生产供热, 不单独配套燃气锅炉, 生产过程不涉及燃料的使用。本项目属于化工企业, 污染物的排放严格按照行业标准中的特别排放限值执行。	相符
强化固体废物全过程监管	建立工业固体废物污染防治责任制, 持续开展重点行业固体废物环境审计, 督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台, 推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。推动产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位依法及时公开固体废物污染防治信息, 主动接受社会监督。	本项目建设、运营期的工业固体废物按照规范放置在厂区已建的固体废物仓中, 建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账, 安排专人负责固体废物环境监管信息平台的填报, 跟进完善固体废物收集、转移、处置等工作。	相符

表 1.2-9 与《珠海市生态环境保护暨生态文明建设“十四五”规划》(珠府(2022)10号)相符性分析

专栏	内容(部分)	相符性分析	是否相符
深入实施“三线一单”生态环境分区管控	加强区域项目布局准入管理, 禁止新建专业电镀、化学制浆、纺织印染、制革、冶炼、发酵等重点污染项目。实施化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物等重点污染物总量控制, 总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜, 按要求实施氮氧化物等量替代、挥发性有机物两倍削减量替代。	本项目生产 4, 4'-二氟二苯甲酮, 属于专用化学品, 不属于专业电镀、化学制浆、纺织印染、制革、冶炼、发酵等重点污染项目, 不涉及氮氧化物的排放, 执行挥发性有机物两倍削减量替代。	相符
珠海市主要工业园区绿色发展导向	珠海经济技术开发区: 重点发展海洋工程装备制造、家用电器、高端打印设备、新材料、清洁能源和港口物流; 加快建设高栏港综合保税区, 做优高栏港绿色新材料产业园, 做强海洋工程装备国家新型工业化示范基地; 强化工业园区安全生产源头管控, 高标准、高质量化工产业规划布局, 落实化工园区产业发展指引, 严格项目准入把关, 推动化工产业高质量绿色可持续发展。	项目生产 4, 4'-二氟二苯甲酮, 属于专用化学品, 属于广东珠海高栏港经济开发区的规划产业。	相符
珠海市大气环境	金湾区: 区域内现有涉气行业为火电、石化、	本项目生产过程中会产生挥	相符

境精细化管理导向	钢铁、油墨涂料制造、金属制品、建筑材料行业，需严格控制区域内新增污染行业企业，落实排污许可制度，对现有企业实施清洁生产和污染治理，提高 VOCs 等治理设施工艺效能。	挥发性有机化合物，本项目要求完善各项污染收集治理措施，尽可能减少废气污染。生产过程中逸散的有机废气采用规范有效的收集措施收集至末端治理设施处理后达标排放。其中活性炭吸附、RCO 属于高效的有机废气治理工艺。	相符
加强挥发性有机物综合治理	实施低挥发性有机物（VOCs）重点产品原辅材料替代，严格执行国家产品 VOCs 含量限值和有害物质限量标准，原则上禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。实施涉 VOCs 排放企业深度治理，落实建设项目 VOCs 削减替代制度，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业 VOCs 减排。加强 VOCs 无组织排放控制，指导企业使用适宜高效治理技术，逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。		相符
加强工业炉窑和锅炉治理	在石化、水泥、化工等行业和工业锅炉逐步执行大气污染物特别排放限值，推进重点行业提标升级。	本项目属于化工企业，污染物的排放严格按照行业标准中的特别排放限值执行。	相符

表 1.2-10 与《关于印发珠海市固体废物污染防治“十四五”规划的通知》相符性分析

内容	相符性分析	是否相符
一般工业固废污染防治规划。1.优化管理体系。制定规范一般工业固体废物管理的规章制度，细化各管理部门与产生、收集、运输、利用处置单位在一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任，明确相应管理管控要求。建立固体废物智慧化管理大平台，落实一般工业固体废物申报登记，实现可追溯管理目标。	本项目运营期的工业固体废物按照规范放置在厂区已建的固体废物仓中，建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账，安排专人负责固体废物环境监管信息平台的填报，跟进完善固体废物收集、转移、处置等工作。	相符
危险废物（除医疗废物）污染防治规划。1.完善制度体系建设。制定危险废物管理规定或工作指引，指导危险废物全过程规范化管理。强化信息化管理，开发我市固体废物智慧化管理大平台，全面落实对产废企业危险废物申报登记及危险废物管理计划的备案工作，实现对试点企业视频监控、电子标签管理、运输轨迹查询；探索危险废物处置交易平台。		相符

1.2.4.2 与环保规划相符性分析

表 1.2-11 《广东省大气污染防治条例（2019 年）》相符性分析

文件规定	本项目情况	是否相符
第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。	现有项目已向生态环境主管部门申请并取得了大气污染物排放总量控制指标。本项目非甲烷总烃新增排放总量——。	相符
第十六条 省人民政府应当制定并定期修订禁止新建、扩建的高污染工业项目名录和高污染工艺设备淘汰名录，并向社会公布。禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用	本项目的生产工艺和生产设备均不在高污染工业项目名录和高污染工艺设备淘汰名录中。	相符
第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤发电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属	本项目不属于国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等	相符

冶炼等大气重污染项目	大气重污染项目。	
第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。	本项目属于化工企业，污染物的排放严格按照行业标准中的特别排放限值执行。	相符
第二十一条 禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。地级市人民政府根据大气污染防治需要，限制高污染炉窑的使用。	本项目厂区内不单独配套锅炉。	相符
第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废物的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： (一) 石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；(二) 燃油、溶剂的储存、运输和销售；(三) 涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；(四) 涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；(五) 其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	本项目生产过程中会产生挥发性有机化合物，本项目要求完善各项污染收集治理措施，尽可能减少废气污染。生产过程中逸散的有机废气采用规范有效的收集措施收集至末端治理设施处理后达标排放。其中活性炭吸附、RCO属于高效的有机废气治理工艺。	相符
第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用情况。台账保存期限不少于三年。	本项目建成后营运期间按照规定分类建立原辅材料出入库、污染治理设施运行、固体废物出入库台账，针对涉非甲烷总烃逸散的材料均密封储存于原包装桶内，建立专用台账管理。	相符
第二十八条 石油、化工、有机溶剂及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当根据国家环保的标准、技术规范建立泄漏检测与修复制度，对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理。石油、化工等排放挥发性有机物的企业事业单位和其他生产经营者在维修、检修时，应当按照技术规范，对生产装置系统的停运、检修、清洗等环节进行挥发性有机物排放控制。	本项目营运期间定期对液态物料输送管道、生产设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏。	相符

表 1.2-12 与《广东省水污染防治条例（2021 修正）》相符性分析

文件规定	本项目情况	是否相符
第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。	本项目建成后按照“三同时”要求，在试生产前完成排污许可证的申报，实施排污许可管理制度。	相符
第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。	本项目营运期产生的废水经自建污水处理设施处理后的出水达标后，排入南水水质净化厂统一处理，末端排入黄茅海，属于间接排放，厂区设置生活污水排放口	相符

	和生产废水排放口。	
第二十二條 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。	本项目建成后将严格按照“三同时”的要求开展验收工作。	相符
第二十三條 实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范,对所排放的水污染物自行监测,并保存原始监测记录,不得擅自调整监测点位,对监测数据的真实性、准确性负责;不具备监测能力的,应当委托有资质的环境监测机构进行监测。	本项目建成后,严格按照排污许可证的要求建立企业监测制度,制订监测方案,定期进行检测。	相符
第二十八條 排放工业废水的企业应当采取有效措施,收集和处理产生的全部生产废水,防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的,不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理,不得稀释排放。	本项目营运期产生的废水经自建污水处理设施处理后的出水达标后排入南水水质净化厂统一处理,末端排入黄茅海。	相符
第二十九條 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺,并加强管理,按照规定实施清洁生产审核,从源头上减少水污染物的产生。	本项目严格按照清洁生产的要求控制水污染物的产生和排放。	相符
第三十條 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。在东江流域内,除国家产业政策规定的禁止项目外,还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目,禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目;严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。北江流域实行重金属污染物排放总量控制,严格控制新建涉重金属排放的项目,新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。	本项目不属于防治条例内提及的企业。	相符

表 1.2-13 与《珠海市环境保护条例（2020 修正）》相符性分析

内容	相符性分析	是否相符
第四十四條 本市实行固体废物减量化、资源化、无害化的原则。产生、利用和处置固体废物的单位和个人,是防止固体废物污染环境的责任主体。禁止使用不符合相关环境保护要求的场所和设施堆放、贮存、处置固体废物。	本项目营运期的工业固体废物按照规范放置在厂区已建的固体废物仓中,建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账,安排专人负责固体废物环境监管信息平台的填报,跟进完善固体废物收集、转移等工作。	相符

表 1.2-14 与《珠海市实施差别化环保准入指导意见》相符性分析

层面	指导意见	本项目	是否相符
产业布局	严控高污染高能耗项目。不再新建、扩建炼化、炼钢、铁、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的的项目及依法确定基地内已规划建设的生产线除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、焦炭、有色冶炼、制浆造纸、铅酸蓄电池等高污染高能耗项目；不再新建专业电镀、纺织印染、制革、发酵等重污染项目。全市严格控制配套电镀、陶瓷项目；严格控制发展化学原料药，原则上发展以满足自身需要、产业配套相关的高端原料药为主。新建配套电镀、化工、线路板（鼓励	本项目不属于指导意见中的重污染项目及电镀、陶瓷、化学原料药等项目，本项目属于化工企业，选址位于广东珠海高栏港经济开发区的精细化	相符

	类除外，下同)项目原则上进入珠海市统一规划、统一建设、统一运营、统一管理的工业集聚区，区外严格控制新建化工、线路板项目。	工业园区内，符合园区规划产业要求。	
总量控制	引导污染行业集聚发展。新建工业项目需进园入区，但不得引进园区禁止类产业。原则上，新建化工项目进入高栏港经济区；打印设备及耗材新建项目以南屏和富山工业区、富山工业园集聚发展为主；生物医药类产业以金湾生物医药产业园、富山生物医药产业园、粤澳合作横琴生物医药科技产业园等园区集聚发展为主。		相符
环境准入	严格污染物排放标准，强化末端治理。火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等六大行业以及燃煤锅炉项目按照环保部《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(环境保护部公告2013年第14号)要求执行大气污染物特别排放限值。电镀、纺织染整、制浆造纸、合成革和人造革、化工、制糖等行业分别执行行业排放标准中水污染物特别排放限值。生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的污染物排放浓度要达到或优于现行天然气锅炉对应排放标准，且不得产生二噁英等有毒有害气体。	本项目属于化工行业，污染物的排放严格按照行标准中的特别排放限值执行。	相符

表12-15 《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》(环大气〔2019〕63号)的相符性分析

内容	相符性分析	是否相符
(一) 大力推进源头替代。化工行业要推广使用低(无)VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低VOCs含量油墨、车辆涂料、机械涂装涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	本项目生产过程中会产生挥发性有机化合物，本项目要求完善各项污染收集和治理措施，尽可能减少废气污染。	相符
(二) 全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料(包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高VOCs含量废水液面上方100毫米处VOCs检测浓度超过200ppm，重点区域超过100ppm，以碳计)的集输、储存和处置过程，应加盖密闭。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推广使用低(无)泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置泄压量。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，有行业要求的按相关规定执行。	本项目的VOCs物料在运输和存放过程中均储存于密闭的包装桶中，在非取用状态时应将会及时封口、保持密闭，日常储存在厂区的仓库中，仓库为单独的构筑物，有效地遮阳、防雨，同时地面补设防渗层，防止液态物料下渗到土壤。由于生产过程中会产生挥发的非甲烷总烃废气，故本项目根据要求配套合理的收集设施，收集后引至末端治理设施处理后达标高空排放。	相符

<p>(三) 推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或现有治污设施实施改造, 应依据排放废气的浓度、组分、风量, 温度、湿度、压力, 以及生产工况等, 合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺, 提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气, 宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术, 提高 VOCs 浓度后净化处理; 高浓度废气, 优先进行溶剂回收, 难以回收的宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理; 生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的, 应定期更换活性炭, 废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等, 推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等, 加强资源共享, 提高 VOCs 治理效率。规范工程设计。采用吸附处理工艺的, 应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的, 应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的, 应按相关技术规范要求设计。对重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气, VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的, 应加大控制力度, 除确保排放浓度稳定达标外, 还应实行去除效率控制, 去除效率不低于 80%; 采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外, 有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	<p>生产过程中逸散的有机废气采用规范有效的收集措施收集至末端治理设施处理后达标排放。其中活性炭吸附、RCO 属于高效的有机废气治理工艺, 不使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。本项目的活性炭吸附、RCO 装置按《规范》工程设计, 满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求, 总体处理效率不低于 80%。</p>	<p>相符</p>
<p>(四) 化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平, 加强无组织排放收集, 加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖密封, 实施废气收集与处理; 加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、分装等过程, 采取密闭化措施, 提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、开放式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流输送方式, 逐步淘汰真空方式; 有机液体进料鼓励采用重力、浸入管给料方式, 淘汰喷溅式给料; 固体物料投加鼓励推进采用密闭式投料装置。严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真空蒸汽压大于等于 27.6kPa (重点区域大于等于 5.2kPa) 的有机液体, 利用固定顶罐储存的, 应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。实施废气分类收集处理。优先采用冷凝、吸附再生等回收技术; 难以回收的, 宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。</p>	<p>本项目的 VOCs 物料在运输和存放过程中均储存于密闭的包装桶中, 在非取用状态时应将会及时封口、保持密闭, 日常储存在厂区的仓库中。由于生产过程中会产生挥发的非甲烷总烃废气, 故本项目根据要求配套合理的收集设施, 收集后引至末端治理设施处理后达标高空排放。其中活性炭吸附、RCO 属于高效的有机废气治理工艺。</p>	<p>相符</p>

表 1.2-16 与《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案》的相符性分析

具体内容	相符性分析
<p>严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得</p>	<p>本项目选址于珠海市高栏港经济区精细化工区化联二路 102 号, 属于广东珠海高栏港经济开发区的管辖范围, 属于省级开发区, 规划功能主要是发展石油化工、电力</p>

<p>建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。</p>	<p>能源、码头仓储、精细化工、装备制造等，属于符合国家规定的规范化化工园区。本项目的挥发性有机物排放总量指标执行两倍削减量替代。</p>
<p>全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合整治工作，确保实现达标排放。</p>	<p>本项目生产过程中逸散的有机废气采用规范有效的收集措施收集至末端治理设施处理后达标排放。</p>
<p>优化生产工艺过程，加强工业企业 VOCs 无组织排放管理，推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集。</p>	
<p>严格控制储存、装卸损失。挥发性有机液体储存设施应在符合安全等相关规范的前提下，优先采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空联通置换油气回收装置的拱顶罐，其中苯、甲苯、二甲苯等危险化学品应在采用内浮顶罐基础上安装油气回收装置等处理设施。挥发性有机液体装卸应采取全密闭、下部装卸、液下装卸等方式。</p>	<p>本项目建设完成后，生产线采用液态物料全密闭管道输送，采用氮气配套的储桶密封贮存，使用时采用管道抽料。</p>
<p>强化污水处理系统等逸散废气收集治理。对废气、废液、废渣收集、储存和处理处置过程中的集水井（池）、调节池、隔油池、曝气池、气浮池、浓缩池等高浓度 VOCs 逸散环节，应采取有效的密闭与收集措施，并采取回收利用措施，难以利用的应安装高效治理设施，确保废气经收集处理后达到相关标准要求；在生化池、沉淀池等低浓度 VOCs 的逸散环节应采用密闭工艺，并采取相应的处理设施</p>	<p>本项目的自建污水处理系统根据实际运行情况配套密闭盖等措施，有效减少臭气的逸散。</p>

表 1.2-17 与《广东省臭氧污染防治（臭氧氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的相符性分析

具体内容	相符性分析
<p>7. 石化与化工行业 工作要求：严禁以重油深加工、原料预处理、沥青、化工项目等名义违规变相审批新上炼油项目，一经发现，应立即予以查处。定期组织开展企业 LDAR 工作实施情况审核评估，严厉打击 LDAR 检测数据弄虚作假行为。2023 年底前，广州、珠海、惠州、东莞、茂名、湛江、揭阳等 7 个城市启动市级 LDAR 信息管理模块建设，并与省相关管理平台联网。参照《广东省有机液体储罐和装载挥发性有机物排放与治理情况排查技术指引》要求对储罐（不含储油库）开展排查，2025 年底前完成珠三角地区以及揭阳大南海石化基地、湛江东海岛石化基地、茂名石化基地 50% 以上储存汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的浮顶罐使用全液面接触式浮盘或实施罐顶气收集治理。</p>	<p>本项目属于于文件中的石化与化工行业。本项目不属于炼油化工项目，本次改扩建不涉及新增储罐。企业现有储罐均设有废气收集设施，收集后与车间废气统一引至废气治理设施处理。企业定期开展 LDAR 工作。</p>
<p>10. 其他涉 VOCs 排放行业控制工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放控制标准</p>	<p>本项目属于化工行业，生产产品均符合国家或企业行业标准，非甲烷总烃无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），主要设有机废气生产设备、储罐均为密闭设备，通过管道连接收集废气；</p>

<p>(DB44/2367)》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》(粤环发(2021)4号)要求,无法实现低VOCs原辅材料替代的工序,宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施;新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性VOCs除外)、低温等离子等低效VOCs治理设施(恶臭处理除外),组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合工艺的低效VOCs治理设施,对无法稳定达标的实施更换或升级改造。</p>	<p>项目产生废气大部分为可溶性有机废气,采用废气治理设施为碱液喷淋、干式过滤、活性炭吸附、RCO催化燃烧等高效治理设施。</p>
---	---

表 1.2-18 与《关于印发钢铁、焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》(环办环评〔2022〕31号)的相符性分析

具体内容	相符性分析
<p>第一条 本审批原则适用于以原油、重油等为原料生产汽油馏分、柴油馏分、燃料油、石油蜡、石油沥青、润滑油和石油化工原料,以及以石油馏分、天然气为原料生产有机化学品或者以有机化学品为原料生产新的有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572)的石油化学工业建设项目环境影响评价文件的审批,具体涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》中精炼石油产品制造 251、基础化学原料制造 261、合成材料制造 262 行业中的石油化学工业建设项目。</p>	<p>企业所属行业为 C2651 初级形态的塑料及合成树脂制造行业、C2614 有机化学原料制造行业,符合适用范围要求。</p>
<p>第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)项目应符合国家批准的石化产业规划布局方案和相关产业规划。</p>	<p>据上下文政策规划分析,本项目符合相关法律法规、规划要求,属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》鼓励类项目;本项目施行非甲烷总烃总量控制。本项目不属于炼油、乙烯、对二甲苯、MDI项目。</p>
<p>第三条 项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区,并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域,应避开生态保护红线,尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。</p>	<p>本项目位于高栏港经济开发区范围内,不在生态保护红线范围内,与居民集中区、医院、学校等环境敏感区距离较远。</p>
<p>第四条 新建、改建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、污染物排放量和资源综合利用等应达到行业先进水平。炼油、乙烯、对二甲苯项目能效应达到行业标杆水平。鼓励使用绿色原料、工艺及产品,使用清洁燃料、绿电、绿氢。鼓励实施循环经济,统筹利用园区内上下游资源。强化节水措施,减少新鲜水用量。具备条件的地区,优先使用再生水、海水淡化水,采用海水作为循环冷却水;缺水地区优先采用空冷、闭式循环等节水技术。</p>	<p>本项目不属于炼油、乙烯、对二甲苯项目;本项目采用国内先进工艺技术和设备进行生产,能源、物料使用量较少,污染物排放量较少。</p>
<p>第五条 项目优先采用园区集中供热供汽,鼓励使用可再生能源,原则上不得配备燃煤自备电厂,不设或少设自备锅炉。确需建设自备电厂的,应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料,采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施;催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施;其他有组织工艺废气应采取有效治理措施,减少污染物排放;原则上不得设置废气旁路,确需保留的应急类旁路,应安装流量</p>	<p>本项目采用园区集中供热,不配备燃煤电厂、锅炉。</p>

<p>计等自动监测设备。</p>	
<p>上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式；废水预处理、污泥储存位置等环节密闭化；有机废气应收尽收，鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气宜单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺，除单一恶臭异味治理外，一般不单独使用低温等离子、光催化氧化等技术；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。非正常工况排气应收集处理，优先回收利用。动力站锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）或《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）要求；恶臭污染物应符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求；其他污染物排放及控制应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）等要求。大宗物料中长距离运输优先采用铁路、管道、水路运输，厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输车辆或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p>	<p>本项目生产线装置均通过管道直接密闭输送，污水处理池采用密闭形式，对污水处理系统、原材料罐、车间等进行废气收集处理，使用喷淋+活性炭吸附，或多级喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩+RCO脱附焚烧治理废气，企业区内有 LDAR 制度。</p>
<p>第六条 将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励有条件的地区、企业采取风光水电、非粮生物质等可再生能源资源制氢，二氧化碳合成甲醇、烯烃、芳烃、可降解塑料、碳酸二甲酯、聚酯、二甲醚等化工产品，二氧化碳高效和低成本捕集、输送、长期稳定封存等减碳技术。</p>	<p>本项目生产过程中不产生二氧化碳温室气体</p>
<p>第七条 做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水收集系统。项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572）等要求。</p>	<p>本项目设定生产废水高低浓度分质处理，经自建废水处理站处理后达标排至市政管网。</p>
<p>第八条 土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化学工业工程防渗技术规范》（GB/T50934）等相关要求。对于可能影响地下水环境敏感目标，应提出保护措施，涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。可能造成地下水污染的建设项目不得位于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。</p>	<p>本项目提出了土壤和地下水防渗方案，设定重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，提出防范措施等。</p>
<p>第九条 按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处置，需要在厂内贮存时应按规定建设贮存设施、场所。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目宜立足于自身或依托园区危险废物集中设施处置。危险废物和一般工业固体</p>	<p>本项目厂区设置了危废暂存间和一般固废池，合理妥善处置一般固体废物和危险废物。</p>

<p>废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)等相关要求。</p>	
<p>第十条 优化厂区平面布置,优先选用低噪声设备和工艺,采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目,应强化噪声污染防治措施,防止噪声污染。</p>	<p>经分析,本项目厂界噪声可以达到3类标准要求。</p>
<p>第十一条 严密防控项目环境风险,建立完善的环境风险防控体系,提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处置的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施,建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系;提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。</p>	<p>本项目通过风险识别、风险分析、风险预测解析环境风险,并提出风险防范和应急措施。</p>
<p>第十二条 改建、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力,应提出有效整改或改进措施。</p>	<p>现有工程生产中各项污染物能够得到妥善处置,无环境违法事件记录,现有项目实际生产中对环境影响较小,不存在突出的环境问题。</p>
<p>第十三条 新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点工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)。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子,原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子,其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的,对应削减氮氧化物;细颗粒物超标的,对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物;臭氧超标的,对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时,可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施,且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。</p>	<p>本项目所在区域大气环境质量、地表水环境质量均为达标区,本项目扩建后核算非甲烷总烃新增排放总量——。</p>
<p>第十四条 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求,制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测,排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网,涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的,还应依法依规制定周边环境监测计划。</p>	<p>本次评价按要求列明了环境管理要求和环境监测计划。</p>
<p>第十五条 按相关规定开展信息公开和公众参与。</p>	<p>本项目已开展公众参与工作。</p>
<p>第十六条 环境影响评价文件编制规范,基础资料数据应符合实际情况,内容完整、准确,环境影响评价结论明确、合理,符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。</p>	<p>本次评价按照各环境影响评价技术导则开展工作。</p>

表 1.2-19 与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》的相符性分析

具体内容	相符性分析
<p>加快完成已发现涉 VOCs 问题整治。加强对石化企业和储油库的受控储罐附件泄漏、罐车油气回收管线泄漏浓度超标、储罐无废气收集和治理措施、泄漏检测与</p>	<p>本项目设置有对储罐呼吸废气进行收集,冷凝回收后引至“碱液喷淋+多级喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩+RCO脱附催化</p>

<p>修复（LDAR）未按规定实施以及加油站油气回收系统运行不正常、设备与管线组件油气泄漏等突出问题排查整治。2023 年底前，广州、深圳、珠海、佛山、梅州、惠州、东莞、中山、江门、湛江、茂名、肇庆、清远、揭阳等 14 市基本完成对中海油惠州石化有限公司、中国石油化工股份有限公司茂名分公司（炼油部）等省生态环境厅明确的重点企业涉 VOCs 问题整改工作，并举一反三查找整治本地其他企业相关问题。确需一定整改周期的，最迟在相关设备下次停车（工）大修期间完成整改。</p>	<p>末端废气处理设施处理后排放；企业定期开展 LDAR 工作。</p>
<p>强化重点污染源监测监管。石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子等涉 VOCs 的重点工业园区和工业聚集区增设空气质量自动监测站点，2023 年底前开展站点建设的前期筹备工作。督促石化企业严格按照规定开展 LDAR 工作并对实施情况进行审核评估。提升 LDAR 质量及信息化管理水平，2023 年底前，广州、珠海、惠州、东莞、茂名、湛江、揭阳等 7 市要建成市级 LDAR 信息化管理平台，并与省相关管理平台联网。推动年销售汽油量大于（含）2000 吨的加油站安装油气回收自动监控设施并与生态环境部门联网。</p>	<p>本项目企业位于高栏港经济开发区精细化工区内，定期开展 LDAR 工作。</p>
<p>开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新建扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。2023 年底前，完成 1068 个低效 VOCs 治理设施改造升级，并在省固定源大气污染防治综合应用平台更新改造升级相关信息。</p>	<p>本项目厂区采用的末端废气治理措施为“碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附”和“碱液喷淋+多级喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩+RCO 脱附催化燃烧”，均为高效治理措施；同时前端设置有冷凝器冷凝回收。</p>

1.2.4.3 与其他标准政策相符性分析

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

项目应从 VOCs 物料储存、转移和输送、工艺过程、设备与管线组件、敞开液面、收集处理系统要求、企业厂区内及周边污染监控要求、污染物监测要求等八大方面分析项目配套的废气收集处理设施是否合理。

①VOCs 物料：VOCs 质量占比大于等于 10% 的物料以及有机聚合物材料。

相符性分析：根据企业提供的原辅材料，本项目涉及 VOCs 释放的材料为各类有机物，在使用过程中会有 VOCs 挥发出来。

②VOCs 物料储存无组织排放控制要求：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭；VOCs 储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定；VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。

相符性分析：本项目的 VOCs 物料在运输和存放过程中均储存于密闭的包装桶中，在非取用状态时应将会及时封口、保持密闭，日常储存在厂区的仓库中。仓库为单独的构筑物，有效地遮阳、防雨，同时地面建设防渗层，防止液态物料下渗到土壤中。

③VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车；对挥发性有机液体进行装载时，应符合表 2 条规定。

相符性分析：本项目建设完成后，生产线采用液态物料全密闭管道输送，采用厂家配套的储桶密封贮存，使用时采用管道抽料。

④工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：液态 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭投料器密闭投加，无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统，无法密闭投加的应采取局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采取密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统，无法密闭的应采取局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统，无法密闭的应采取局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。

相符性分析：本项目有机废气收集后引至 VOCs 废气末端处理系统处理后高空排放。故本项目的废气收集系统符合工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求。

⑤设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求：企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测和修复工作。

相符性分析：本项目使用的是液态 VOCs 物料均通过密闭管道输送，输送管线组件密封点 > 2000 个，企业已开展泄漏检测和修复工作分析。

⑥敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求：对于生产过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合对应的规定要求；对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测。

相符性分析：本项目含 VOCs 废水经密闭管道输送至原水池中暂存，暂存于原水池中的废水通过管道合理排入到污水处理站的调节池进行预处理，废水输送的全过程

采用密闭管道输送，无敞式倒放，故符合相关要求。

⑦VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定，采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选择在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。收集废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不低于 80%，NMHC 初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ 时，要求排放浓度达标；排气筒高度不低于 15m，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。

相符性分析：本项目的有机废气采用局部集气罩进行收集，集气罩的设计满足“距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒”的要求。生产过程窗户保持关闭状态，生产设备和环保设施“同启同停”；治理装置采用碱液喷淋、水喷淋、活性炭吸附、RCO 燃烧等工艺系统。排气筒高度 20m，工艺系统综合处理效率 93.3%。

(2) 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

表 1.2-20 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性分析

方面		相符性分析
有组织排放控制	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目非甲烷总烃配置 VOCs 处理设施，末端治理设施处理效率 $> 80\%$ 。
	废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	生产设备和环保设施“同启同停”，当出现治理设施故障时，立即停止生产并检修完毕后同步投入使用。
	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	本项目设置的排气筒高度均不低于 15m。
	当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的控制。	本项目的排放口涉及到非甲烷总烃的排放，设置对应的污染物排放要求，定期监测。
	企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收	企业建成后，按照排污许可证的要求完善设备运行台账、治理

	液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	设施运行台账等，安排人员每天进行记录。
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。VOCs 储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2.3 和 5.2.4 规定。VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	根据现场勘查情况，涉 VOCs 物料在不使用的情况均密封包装，存放于车间固定区域或仓库内。
挥发性有机液体储罐控制要求	采用固定顶罐，排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应当满足本文件 4.1 的要求），或者处理效率不低于 80%。	本项目固定式储罐小呼吸废气经收集后进入废气处理设施处理后达标排放，处理效率 93.3%。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。	VOCs 物料采用的是桶装的给料方式进行投加物料。
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应当采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加，无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统，无法密闭投加的应采取局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目有机废气收集后引至 VOCs 废气末端处理系统处理后高空排放。属于高效的治污设施。
	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采取密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统，无法密闭的应采取局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统，无法密闭的应采取局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	
	VOCs 质量占比 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平板、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染整、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。	
	其他要求：企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业建成后按照排污许可证要求完善 VOCs 物料台账、固废危废台账等，安排人员每天记录。
	载有 VOCs 物料的设备及其管道在停运（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目的清理物料/检修设备按照规范操作，产生的废气依托工艺废气收集系统收

	工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的设备包装容器应当加盖密闭。	集处理。 涉 VOCs 物料在不使用的情况均密封包装存放于车间固定区域。
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOC 废气进行分类收集。	本项目废气分类收集，根据废气性质配套合适的治理工艺处理。
	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定，采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	本项目的有机废气用局部集气罩收集，集气罩设计满足“距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒”的要求。
污染物监测要求	企业应当按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台，按照排污口规范化要求设置排污口标志。	企业建成后，废气排放口按照相应规范设计和管理。
	对厂区内 VOCs 无组织排放进行监测时，在厂房门窗或者通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。	企业建成后，按照排污许可证和相关标准，定期进行厂区及厂界的无组织废气检测。

(3) 与《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）相符性分析

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）：

“5 利用和处置过程中的固体废物鉴别

5.1 在任何条件下，固体废物按照以下任何一种方式利用或处置时，仍然作为固体废物管理（但包含在 6.2 条中的除外）：a) 以土壤改良、地块改造、地块修复和其他土地利用方式直接施用于土地或生产施用于土地的物质（包括堆肥），以及生产筑路材料；

b) 焚烧处置（包括获取热能的焚烧和垃圾衍生燃料的焚烧）用于生产燃料，或包含于燃料中；

c) 填埋处置；

d) 倾倒、堆置；

e) 国务院环境保护行政主管部门认定的其他处置方式。

5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（按照 5.1 条进行利用或处置的除外）：

a) 符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；

b) 符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；

当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；

c) 有稳定、合理的市场需求。

6 不作为固体废物管理的物质

6.1 以下物质不作为固体废物管理：

a) 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质；

b) 不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质；

c) 修复后作为土壤用途使用的污染土壤；

d) 供实验室化验分析用或科学研究用固体废物样品。”

(4) 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）相符性分析

根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）：

一、炼油与石化业VOCs治理指引

适用范围：适用原油加工及石油制品制造（C2511）、其他原油制造（C2519）、有机化学原料制造（C2614）、初级形态塑料及合成树脂制造（C2651）、合成橡胶（C2652）及合成纤维（聚合）体制造（C2653）工业企业或生产设施。

表 21 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的相符性分析

序号	环节	控制要求	本项目情况	相符性
源头控制				
1	低（无）泄漏设备	使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机、过滤器、离心机、干燥设备等。	本项目使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机设备等	相符
2	催化重整	采用清洁生产工艺或通过调整催化剂再生温度、风量等。	不涉及	相符
3	延迟焦化	延迟焦化装置实施密闭除焦（含冷焦水和切焦水密闭）改造。	不涉及	相符

4	脱水脱气	合成橡胶、合成树脂、合成纤维等使用密闭脱水和脱气、掺混等工艺和设备。	本项目属于合成树脂生产，使用密闭反应釜进行生产	相符
5	油品调和	使用煤油、柴油等油品在线调和技术。	不涉及	相符
6	循环冷却水	采用密闭式循环水冷却系统。	本项目反应釜采用夹套密闭式循环水冷却降温	相符
7	防腐防水防锈涂装	防腐防水防锈涂装采用低VOCs含量涂料。	不涉及	相符
过程控制				
8	储罐	储存真实蒸气压 ≥ 76.6 kPa 的挥发性有机液体采用压力罐	本项目储罐均为固定顶罐，安装了密闭排气系统，收集的废气引至末端污染治理措施处理后有组织排放，收集全过程密闭。	相符
9		储存真实蒸气压 ≥ 5.2 kPa 但 < 27.6 kPa 的设计容积 ≥ 150 m ³ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 ≥ 27.6 kPa 但 < 76.6 kPa 的设计容积 ≥ 75 m ³ 的挥发性有机液体储罐满足下列要求：a) 采用内浮顶罐；内浮顶罐浮盘与罐壁之间采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式；b) 采用外浮顶罐；外浮顶罐的浮盘与罐壁之间采用双封式密封，初级密封采用液体镶嵌式、机械式鞋形等高效密封方式；c) 采用固定顶罐，安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置。		
10		浮顶罐浮盘上的开口、缝隙密封设施，以及浮盘与罐壁之间的密封设施在工作状态密闭。		
11		对浮盘的检查至少每 6 个月进行一次，每次检查应记录浮盘密封设施的状态，记录应保存 1 年以上。		
12		挥发性有机液体储罐宜优先采用浮顶罐、罐顶连通、罐顶保温，以及平衡控制进出罐流量、减少罐内气相空间等措施，减少 VOCs 排放。		
13		喷气燃料、柴油、芳烃、溶剂油等储罐宜先采用内浮顶罐。		
14		含溶解性油气（例如酸性水、粗汽油、粗柴油等），在长距离、高压输送进入常压罐前，宜设置气罐回收释放气。		
15		不同来源的物料进入同一座储罐时，入罐温度差宜小于 5℃。		
16	储罐排气进集中处理装置的温度不宜高于 45℃、不宜超过饱和水蒸汽和气带液现象等，不符合要求的废气宜进行冷凝、气液分离等预处理，减少废气排放量。			
17	装载	石油炼制和石油化学工业装车、船采用顶部浸没式或底部装载方式，顶部浸没式装载出口距离罐底高度小于 200mm。	不涉及	相符
18		石油炼制和石油化学工业底部装油结束并断开快接头时，油品滴洒量不超过 10mL，滴洒量取连续 3 次断开操作的平均值。	不涉及	相符
19		合成树脂工业挥发性物料装卸应配置气相平衡管，卸料应配置装卸器；装运挥发性物料时，容器必须加盖。	本项目挥发性物料装运的容器加盖密闭	相符
20		挥发性有机液体宜优先采用管道输送，减少罐车和油船装卸作业；上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间罐区。	本项目储罐均为固定顶罐，安装了密闭排气系统，收集的废气引至末端污染治理措	相符

21		在发送与接收挥发性有机液体的容器相互距离较近时，可采用平衡气技术减少废气排放。	施处理后有组织排放，收集全过程密闭。同时从储罐进出料均使用密闭管道输送。	
22	物料投加	合成树脂工业物料投加采用无泄漏泵或高位槽投加液体物料；采用管道自动计量器投加粉体物料，或者采用投料器密闭投加粉体物料。	本项目工业物料投加采用无泄漏泵投加液体物料，采用真空吸料的方式投加粉体物料。	相符
23	物料分离	合成树脂工业物料分类采用全自动密闭式（氮气或空气密封）的压滤机，采用全自动密闭或半密闭式的离心机。	本项目工业物料分类不设压滤机，采用半密闭式的离心机。	相符
24	物料抽真空	合成树脂工业物料抽真空采用无油往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵，泵前与泵后设置气体冷却冷凝装置；如采用水喷射泵和水环泵，配置循环水冷却设备（盘管冷却或深冷换热）和水循环槽（罐），对挥发性废气进行收集、处理。	本项目工业物料抽真空采用罗茨真空本和液环泵，并设置气体冷却冷凝装置；采用水环泵，配置水循环罐，并对挥发性废气进行收集处理达标外经高空排气筒外排。	相符
25	物料干燥	合成树脂工业物料干燥采用密闭式的干燥设备；干燥过程中挥发的有机废气收集、处理。	本项目工业物料干燥采用密闭式的干燥或流化床，由于干燥过程温度远低于物料熔点，经收集处理后有组织排放。	相符
26		用于集输、储存和处理含 VOCs 的废水设施应密闭，产生的废气应接入有机废气回收或处理装置。	本项目溶剂废水采用密闭储罐收集，经密闭管道输送至溶剂回收系统回收。	相符
27	敞开液面	污水处理厂严格控制气浮池出水中的油含量以减低曝气池废气中的 VOCs 浓度。	本项目溶剂废水单独回收处理，废水处理设施严格控制出水的油含量	相符
28		集水井或无移动部件的含油污水池可安装浮动盖板（浮盘）来减少废气排放。	本项目不属于炼油项目，不涉及含油污水池	相符
29		采取密闭管道等措施替代池漏、沟、渠、井等废水和循环水集输系统敞开式集输方式。	本项目废水采用密闭管道替代敞开式集输方式。	相符
30	循环冷却水	每六个月至少开展一次循环水塔和含 VOCs 物料换热设备进出口有机碳（TOC）或可吹扫有机碳（POC）监测工作，出口浓度大于进口浓度 10% 时，要溯源泄漏点并及时修复。	本项目按规范要求制定每六个月开展一次有机碳（POC）监测工作。	相符
31		挥发性有机物流经泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统等管线与组件时，应开展 LDAR 工作。	本项目定期开展一次 LDAR	相符
32	设备与管线组件泄漏	根据设备与管线组件的类型，采用不同的泄漏检测周期：a) 泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次；b) 法兰及其他连接件、其它密封设备每 6 个月检测一次；c) 对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，在开工后 30 天内对其进行第一次检测；d) 挥发性有机物流经的设备和管线组件每周应进行目视观察检查其密封处是否出现滴液迹象	项目按规定周期开展泄漏检测	相符
33		每三个月用 OGI 检测一次（发现泄漏点后，需采用 FID 检测仪定量确认）；新建装置或现有装置大修后应用 FID 检测仪进行一次定量检测。	项目定期开展设备与管线组件泄漏工作	相符

34		有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件泄漏检测值 $\leq 2000 \mu\text{mol/mol}$ ；其他挥发性有机物流经的设备与管线组件泄漏检测值 $\leq 500 \mu\text{mol/mol}$ 。		
35		有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件泄漏检测值 $\leq 500 \mu\text{mol/mol}$ ；其他挥发性有机物流经的设备与管线组件泄漏检测值 $\leq 100 \mu\text{mol/mol}$ 。		
36		当检测到泄漏时，在可行条件下应尽快维修，一般不晚于发现泄漏后 5 日内（尝试）维修应不晚于检测到泄漏后 5 日内。若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元的条件下，在 15 日内进行维修技术上不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期。		
37		若泄漏浓度超过 $10000 \mu\text{mol/mol}$ ，企业宜在 48 小时内进行首次尝试维修。		
38		将 VOCs 收集管道、治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。		
39		鼓励对泄漏量大的密封点实施布袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测。		
40	采样	对于含挥发性有机物、恶臭物质的物料，其采样口采用密闭采样或等效设施。	本项目废气管道采样口采用密闭采样设施	相符
41		用于输送、储存、处理含 VOCs 的生产设施，以及水、大气、固体废物污染控制设施在检维修时，抽气应接入有机废气回收或处理装置。	对于涉 VOCs 设施在检维修时清扫其接入有机废气末端处理设施处理达标后排放	相符
42	非正常排放	装置检维修过程计量监控吹扫气量、温度、压力等参数，通过辅助管道和设备等建立密闭蒸汽罐、清洗、吹扫产物密闭排放处理。		相符
43		非正常工况排放的可燃气体尽可能用气柜收集起来，增压后送入全厂燃气管网回收。	不涉及	相符
末端治理				
44		合成树脂企业生产大气污染物的生产工艺和装置设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置。	本项目生产工艺和装置设立整体气体收集系统和“喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”净化处理装置或“碱式喷淋+多级喷淋+干式过滤+RCO 燃烧”处理达标后外排；同时前端设置了冷凝器冷凝回收物料。	相符
45	工业废气	合成树脂企业应根据生产工艺、操作方式以及废气性质、处理和处置方法，设置不同的废气收集系统，尽可能对废气进行分质收集，各废气收集系统均应实现压力损失平衡及较高的收集效率。	本项目废气进行分类收集，对各产污环节废气采用整体密闭收集或集气罩收集，各废气收集系统达到 95% 以上的收集效率。	相符
46		石油炼制和石油化学企业下列有机废气接入有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放符合 GB31570-2015 和 GB31571-2015 规定：a) 裂解气氧化反应器产生的含 VOCs 尾气；b) 间歇式反应器原料装填过程、气相空间保护气置换过程、反应器升温过程和反应器清洗过程排出的废气；c) 有机固体物料气体输送废气；d) 用于含挥发性有机物容器真空保持的真空至排气；e) 非正常工况	不涉及	相符

		下, 生产设备通过安全阀排出的含 VOCs 的废气; f) 生产装置、设备开停工过程不满足标准要求的废气。		
47		将含 VOCs 废气送工艺加热炉、锅炉等直接燃烧处	本项目不设加热炉、锅炉等直接燃烧设备, 有机废气经“喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”净化处理装置或“碱式喷淋+多级喷淋+干式过滤+RCO 燃烧”处理达标后外排; 同时前端设置了冷凝器冷凝回收物料。	相符
48		酸性水罐、污油罐、粗汽油罐、粗柴油罐、高温蜡油罐、高温沥青罐等储罐排放的含量 VOCs 恶臭气体可采用低温柴油吸收-氢氧化钠(或有机胺)溶液脱硫工艺处理。		
49		高温污油罐、高温蜡油罐等排气宜先进行冷却、气液分离等预处理将温度降低至 45°C 以下再进行处		
	储罐	总罐容大于等于 30000m ³ 的汽油和石脑油浮顶罐区, 宜配套活性炭吸附、低温柴油吸收油气回收装置, 用于罐体变形或浮盘损坏等异常工况时的油气回收处理。	本项目为储罐设置排气口直连收集罩, 由于废气中含有可溶性有机废气, 储罐废气直接进入“碱液喷淋+多级喷淋+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 脱附催化燃烧”处理后排放; 同时前端设置了冷凝器冷凝回收物料。	相符
51		成品汽油、石脑油、喷漆燃料、柴油、溶剂油以及原油浮顶罐区排放废气治理可采用吸附、吸收、冷凝回收等回收技术。		
52		酸性水罐、污油罐、高温蜡油罐以及成品汽油、石脑油等罐区排放气经过吸收、吸附等方法回收处理后不到环保标准要求, 可进催化氧化装置、蓄热氧化装置、焚烧炉、焚烧炉和锅炉等进一步深度处理。		
53	装载	汽油和石脑油装载作业排气油气回收可采用低温柴油吸收、活性炭吸附-真空再生、柴油吸收-膜分离、冷凝及其组合工艺; 装载作业排气经吸收、吸附、冷凝、膜分离及其组合工艺回收处理后达不到环保标准要求, 可进催化氧化装置、蓄热氧化装置、焚烧炉、焚烧炉和锅炉等进一步深度处理。	不涉及	相符
54		柴油、柴油、芳烃、溶剂油、原油装载作业排气治理, 可采用活性炭吸附-热再生或催化氧化等工艺。		
55		高温液体沥青等重质油装载作业排气宜先进行冷却、气液分离等预处理将温度降低至 45°C 以下再进行处		
56	敞开液面	污水处理厂高浓度 VOCs 废气可采用预处理-催化氧化工艺或焚烧等工艺进行处理。	本项目溶剂采用密闭储罐收集, 经密闭管道输送至溶剂回收系统回收处理, 不排放至废水处理设施	相符
57		污水处理厂低浓度 VOCs 废气可采用洗涤-吸附/解吸、生物脱臭、焚烧等工艺进行处理。		
58		采取措施回收排入火炬系统的气体和液体。		
59	火炬	在任何时候, 挥发性有机物和恶臭物质进入火炬都能点燃并充分燃烧。	不涉及	相符
60		禁止熄灭火炬系统长明灯, 设置视频监控装置。		

61		连续监测、记录引燃设施和火炬的工作状态(火炬气流量、火炬头温度、火种气流量、火种温度等)，并保存记录1年以上。		
62	非正常排放	装置检维修过程选用适宜的清洗剂和清扫介质；检修过程产生的物料应分类进入污水管网和火炬系统，以及带有恶臭和 VOCs 废气治理装置的污油罐或污水处理厂，与酸性水相近的清洗污水可进酸性水处理。	不涉及	相符
63		在难以建立密闭蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放管网的情况下，采用移动式设备处理检修过程排放废气，处理方法包括冷凝、吸附、吸收、催化氧化、热氧化等。		
64	排放水平	有组织和无组织排放满足《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)大气污染物排放浓度和去除效率特别排放限值要求。	本项目对产污点位进行有效收集治理，确保有组织和无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及2024年修改单等《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及2024年修改单等相关要求	相符
65		吸附床(含活性炭吸附法)：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应定期更换或有效再生。	本项目废气末端治理设施采用“碱式喷淋塔+多级喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO催化燃烧”的治理技术，活性炭箱根据废气的浓度及风量进行合理设计，活性炭定期更换，产生的废活性炭交由有资质单位处置，废气中存在可溶水性废气，采用喷淋预处理较为合适，据参数核算结果显示活性炭设计量符合理论要求。	相符
66	治理设施设计和运行管理	催化燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择；b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。	由于废气中含有酸性、可溶水性有机废气，属中高浓度有机废气，本项目废气末端治理设施生产线采用“碱液喷淋+多级喷淋+干式过滤+活性炭吸附浓缩+RCO脱附催化燃烧”的末端治理技术，经浓缩后进入RCO，废气浓度可达到装置1000-8000mg/m ³ 的要求，燃烧温度300-400℃可达到废气的起燃温度。	相符
67		蓄热燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择；b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于0.7s，燃烧室燃烧温度一般应高于760℃。	不涉及	相符

环境管理				
68		建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	本项目建成后，安排专人负责各类台账记录，做好台账管理，各台账保存期限不少于 5 年。	相符
69		建立密封点台账，记录密封点检测时间、泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、修复后的泄漏检测浓度等信息。		
70		建立有机液体储存台账，记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。		
71		建立有机液体装载台账，记录有机液体物料名称、装载方式、装载温度、装载量、油气回收量等信息。		
72		建立废水集输、储存处理处置台账，记录废水量、废水集输方式（密闭管道、沟渠）、废水处理设施密闭情况等信息。		
73	管理台账	建立循环冷却水系统台账，记录循环水/冷却水流量、检测时间、循环水塔进出口 TOC 或 POC 浓度、含 VOCs 物料换热设备进出口 TOC 或 POC 浓度、修复时间、修复措施、修复后进出口 TOC 或 POC 浓度等信息。		
74		建立非正常工况排放台账，记录开停工、检修时间，退料、吹扫、清洗等过程含 VOCs 物料回收情况，VOCs 废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。		
75		建立火炬排放台账，记录火炬运行时间、燃料消耗量、火炬气流量等信息。		
76		建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况。		
77		建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等耗材的采购量、使用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数；主要设备维修情况等。		
78		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	不涉及	相符
79		台账保存期限不少于 3 年。		
	自行监测	石油炼制工业：重整催化剂再生烟气排气筒、离子液法烷基化装置催化剂再生烟气排气筒、有机废气回收处理装置进口及其排放口每月监测一次非甲烷总烃；氧化沥青装置排气筒每半年监测一次苯并(a)芘；废水处理有机废气收集处理装置排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次甲苯、二甲苯；每月监测一次非甲烷总烃。		
81		石油化学工业：含卤代烃有机废气排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次废气有机特征污染物；废水处理有机废气收集处理装置排气筒以及其他有机废气排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次废气有机特征污染物。	不涉及	相符

82		合成树脂工业：生产设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次其他废气污染物；废水、废气焚烧设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每半年检测一次其他废气污染物。	本项目废气排放口每月检测一次非甲烷总烃，其他废气污染物每半年检测一次。	相符
83		企业边界无组织废气监测点每季度监测一次非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯，每年监测一次苯并(a)芘。	本项目落实企业边界无组织废气检测点每季度检测一次。	相符
其他				
84	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	现有项目已有非甲烷总烃总量指标，本项目新增排放量——。	相符
85		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量参照《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》进行核算。	本项目非甲烷总烃排放量参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》等文件进行核	相符

(5)与《珠海市生态环境局关于推进部分重点行业工业企业排水系统规范化管理的通知》（珠环〔2021〕208号）相符性分析

1.2-22 与《珠海市生态环境局关于推进部分重点行业工业企业排水系统规范化管理的通知》（珠环〔2021〕208号）相符性分析

文件规定	本项目情况	是否相符
本通知所确定的部分重点工业企业是指生态环境部已发布的排污许可证申请与核发技术规范清单所确定的部分行业，包括：电子工业（有电镀工序）、电镀工业、纺织印染工业、工业固体废物和危险废物治理、石化工业、涂料、油墨、颜料及类似产品制造业、化学药品制剂制造、生物药品制品制造、原料药制造。	本项目企业属于化工行业。	相符
企业厂区的排水系统按照“雨污分流、清污分流、明管输送”的原则，达到以下要求：（一）生产污（废）水可采用高架压力输送、综合管沟输送形式明管输送，不得隐藏于地沟以下。（二）厂区内雨水采用防渗明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，在集中汇流的雨水检查井旁设置标识并设置方便取样抽检的设施，流出厂区的雨水口必须保证日常关闭，只能在下雨时开启。	本项目落实雨污分流、清污分流，现厂区输送生产废水的综合管道均为明管；厂区内雨水采用防渗明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送厂区内雨水，并在雨水检查井旁设置标识牌等明显标识，设有格栅开口方便取样抽检，雨水口设有阀门以确保日常关闭。	相符
（一）详细绘制厂区生产车间、管网、道路及污染治理设施平面布置图。明确标明雨水和污水管道、各污染治理设施工艺管道以及阀门、管井、提升泵等设备的位置和流向、阀门常开/闭状况。平面布置图必须与现场实际相吻合，一经确定，不得擅自改变。因实际生产需要必须进行现场改造的，应当将修改后的平面布置图报辖区生态环境部门备案。平面布置图将作为环境日常监管的重要资料，除书面留存归档外，要在清晰、醒目地张贴于厂区进门处或排污口，便于生态环境部门监管和社会监督。（二）对厂区内的雨水（废）水处理设施、设备在显著位置标注。标准内容包括：构筑物、设施及设备的名称、规格、作用、流	已绘制为厂区详细的生产车间、管网、道路及废水污染治理设施布局平面图，标识出了管道各处的阀门、管井等设施的位置、流向、阀门日常状况等。本项目要求企业落实雨水管网及其资料维护工作，布置并留存归档外张贴于厂区进门处或排污口。在本项目各项污（废）水处理设施、设备旁显眼位置展示设施设备名称、规格、作用、流向、重要运行参数等详细信息。厂区内所有雨污管道、设施工	相符

<p>向、重要运行参数等，标准内容要与现场工艺流程图一一对应。（三）对管道、阀门进行标注。污（废）水管道、处理设施工艺管道，应按照《工业管道颜色及标识规范》并参照《城市污水处理厂管道和设备色标》进行色环和文字标识，暗管需在对应地面作出标识。阀门要加挂“常开”或“常关”标识牌。</p>	<p>艺管道按照《工业管道颜色及标识规范》并参照《城市污水处理厂管道和设备色标》进行色环和文字标识，暗管在对应地面作出标识。阀门加挂“常开”或“常关”标识牌</p>
--	--

1.2.5 项目选址可行性分析

1.2.5.1 与土地利用规划的相符性分析

《广东省珠海市土地利用总体规划（2006-2020年）》提出：（1）珠海市划分四个土地利用综合分区，其中西部城镇和工业发展区包括金湾区的红旗镇、三灶镇、南水镇、平沙镇和斗门区的乾务镇、井岸镇、白蕉镇南部的天生河以西地区和斗门镇南部，该区将以航空产业园、高栏港经济区和富山工业园为载体，重点发展航空产业、石化产业、海洋工程装备、装备制造业、游艇产业、生物医药、材料新能源、新兴信息技术、物流业、旅游业等产业。（2）全市建设用地管制分区划分为允许建设区、有条件建设区、禁止建设区和限制建设区。

本项目位于珠海市高栏港经济区精细化工区化联二路 102 号，位于西部城镇和工业发展区，项目建设内容与该区产业发展要求相符；根据图 1.2-9《珠海市土地利用总体规划图》可知，本项目选址属于现状建设用地；根据图 1.2-10《珠海市建设用地管制分区图》可知，本项目选址属于允许建设区。建设用地符合规划要求。

1.2.5.2 与城市总体规划的相符性分析

根据《珠海市城市总体规划（2001-2020年）》、《珠海市 2030 年城市空间发展战略研究》和各层次规划，珠海市城市格局为：两大板块、组团发展格局。

本项目位于珠海市高栏港经济区精细化工区化联二路 102 号，高栏港经济区位于珠海市城市空间布局的西部板块，属于“一主一区四组团”的组团之一，为珠海市集中资源、重点建设的四大园区之一。根据本项目地块的国有土地证和图 1.2-11《珠海市城市总体规划（2001-2020年）》（2015年修订）可知，本项目选址位于该园区内，用地性质为工业用地，因此项目选址符合与珠海市总体规划相符。

1.2.5.3 与珠海用地控制规划的相符性分析

根据《珠海市 2030 年城市空间发展战略研究》，珠海市陆域范围划分为禁止建设区、控制建设区、适宜（已建）建设区。本项目位于珠海市高栏港经济区精细化工区化联二路 102 号，属于适宜（已建）建设区，与珠海市用地控制规划相符。

根据《珠海市金湾区 H-NS1-01 编制单元控制性详细规划（2021 年新编）》（珠府

批[2021]99号)，本项目用地范围规划为工业用地，因此本项目符合单元控制规划要求。

1.2.5.4 与高栏港经济区南水区分区规划的相容性分析

根据《高栏港经济区南水片区分区规划（2007-2020）》，规划将南水片区分为三大产业区和三大码头仓储区。高栏港经济区南水片区是珠海近期建设的重点地区。规划范围包括整个南水镇，东至南水镇门水道、南至南海、西至黄茅海、北至南水沥，总面积约 287 平方公里。根据规划，该区域要形成石化、电力、能源、钢铁和装备制造为主导的重化产业格局，成为这几类产业的区域基地。根据功能区分，区域内被分为高栏石化与天然气化工产业区、南水精细化工产业区、黄茅海-荷包装备制造区三大产业区。另外，还有三大码头仓储区。

本项目位于珠海市高栏港经济区精细化工区化联二路 102 号，属于高栏精细化工区，为二类工业用地，选址符合《高栏港经济区南水片区分区规划（2007-2020）》要求。

广东省珠海市土地利用总体规划（2006-2020年）

珠海市土地利用总体规划图

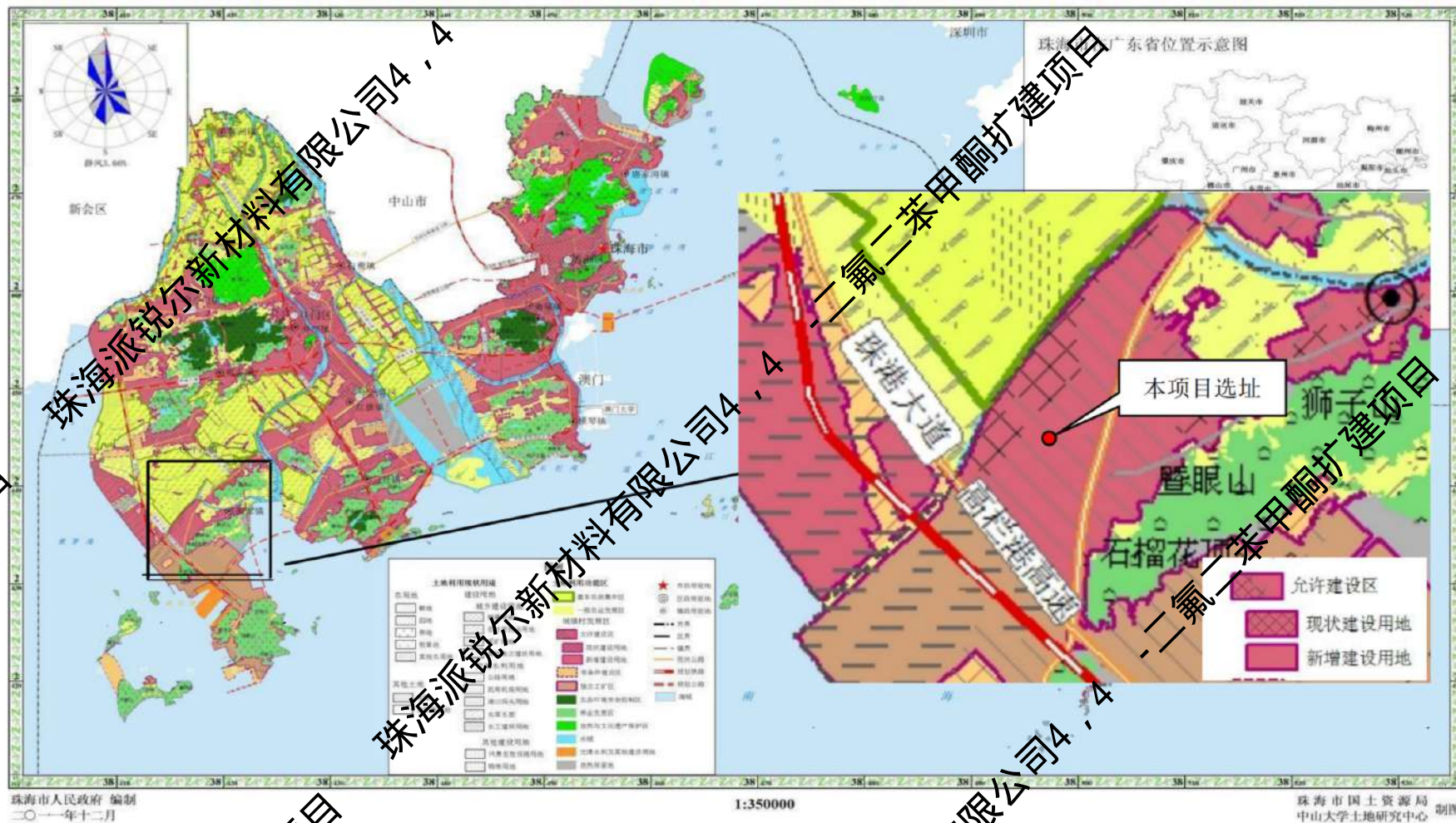


图 1.2-9 珠海市土地利用总体规划图

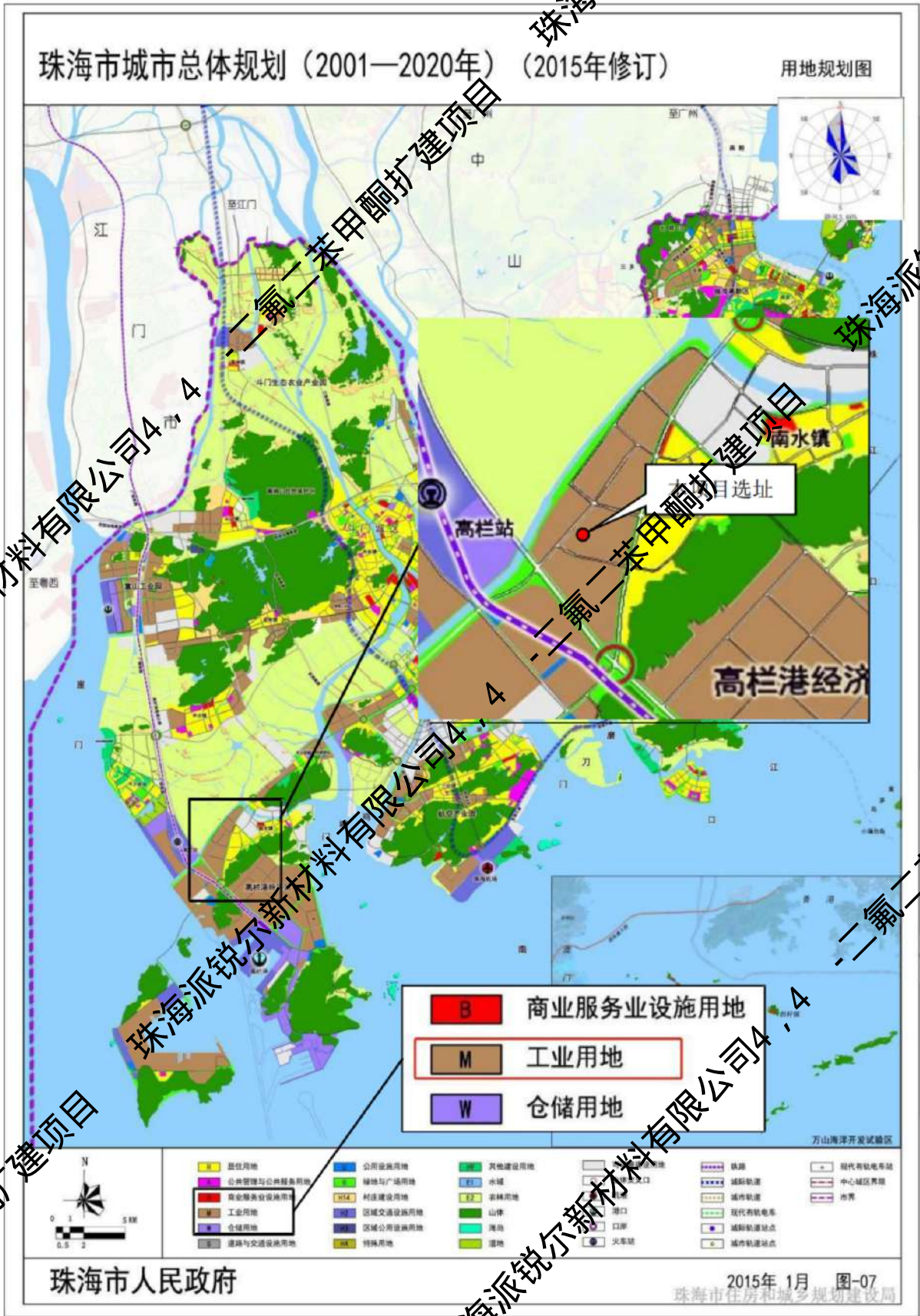


图 1.2-11 珠海市城市总体规划图

1.2.5.5 与区域规划环评的相符性分析

本项目所在开发区为广东珠海高栏港经济开发区，已于 2010 年申报规划环评，复函为《广东珠海高栏港经济开发区环境影响报告书审查意见的函》（批复文号：粤环审〔2011〕307 号）：为落实《环境影响评价法》及《规划环境影响评价条例》第二十四条、粤环审〔2011〕307 号和珠海函〔2018〕58 号文的有关要求，确保高栏港经济开发区可持续发展，珠海高栏港经济开发区管理委员会于 2018 年 5 月通过招标形式委托环境保护部华南环境科学研究所承担“珠海高栏港经济开发区环境影响跟踪评价项目”，并编制“珠海高栏港经济开发区环境影响跟踪评价报告书”。

根据《广东省珠海高栏港经济开发区环境影响报告书》（批复文号：粤环审〔2011〕307 号）中指出“园区规划建设要贯彻循环经济和生态工业园的理念，推行清洁生产，入园项目应符合国家和省有关产业政策要求，并采用清洁生产工艺和设备，单位产品的能耗、物耗和污染物的产生量、排放量应达到国内先进水平。园区应优先引进先进机械制造、精细化工等企业，不得新引入钢铁、燃煤发电机组、冶金、印染、制革、电镀、发酵等污染物排放量大的项目。”具体行业情况如下：

禁止进入行业：全流程制革、电镀、化学制药、生物制药、酿造、发酵。

主导产业：化工、造纸、机械。

允许进入行业：化工、造纸、电力能源、机械制造、钢铁及物流仓库。

化工：环保型涂料生产、树脂生产、化学助剂生产、大型芳烃生产装置建设、高等级道路沥青、聚合物改性沥青和特种沥青生产、PTA、石油化工；

造纸：高级涂布白纸板、废纸造纸；

电力能源：已规划的燃煤发电机组、燃气的热电联产机组；机械制造：精密仪器开发及制造；普通机械制造；

钢铁：现有粤裕丰钢铁有限公司（不再扩大产能）。

物流仓库：液化石油气仓储、天然气仓储、普通仓储。

企业的行业类别为 C2651 初级形态的塑料及合成树脂制造行业、C2614 有机化学原料制造行业，属于广东珠海高栏港经济开发区主导产业中的化工行业，因而本项目的建设与区域规划环评相符。

1.2.5.6 与当地环境功能区划符合性分析

根据前文分析，本项目所在区域不属于自然保护区、饮用水源保护区，大气环境功能区划为二类；项目所在区域为 3 类声环境功能区；项目营运期的废水经厂区自建污

水处理系统预处理至达标后排入南水水质净化厂统一处理，处理后的尾水方可排入地表水体（黄茅海），黄茅海的环境功能区划为 III 类功能区。

项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，符合有关环境功能区划的要求。

1.2.5.7 污染物达标排放原则符合性

废水：本项目营运期外排的生产废水经厂区自建生产废水处理系统处理至达标后排入南水水质净化厂统一处理；生活污水经三级化粪池预处理至达标后排入南水水质净化厂统一处理。污水处理后的尾水排入黄茅海。

废气：本项目的生产工艺废气主要为生产系统废气（甲醇、非甲烷总烃）、储罐大小呼吸废气（非甲烷总烃）、实验室废气（非甲烷总烃）、污水处理系统废气（臭气浓度、硫化氢）、动静密封点泄漏废气（非甲烷总烃）。本项目拟对生产过程中可能产生废气的点位采用规范合适的收集系统收集和预处理系统处理后，废气引至末端治理装置处理后达标排放；实验室废气拟通过加强通风散气后排放。无组织废气经绿化隔离、距离衰减后能满足厂界无组织浓度限值。

噪声：本项目通过安装消声减震装置、优化平面布局等措施削减营运期间的设备运行噪声，保障厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值。

固体废物：本项目营运期产生的危险废物经分类收集后暂时存放在厂区规范的危废仓中，委托具有危废处置资质的单位定期外运处理；一般工业固体废物经分类收集后堆放在车间规定的摆放区域并送至一般固废仓规范存放，委托具有相关处理/回收能力的单位定期回收利用/处置。可重复利用的包装容器可交由供应厂家回收；员工生活垃圾交市政环卫部门清运处理。

本项目在落实各项污染防治措施后，污染物均达标排放，符合污染物达标排放原则。

1.3 项目主要环境问题

本项目属于化工行业，在评价过程中重点关注：

(1) 通过对项目建设选址的现场勘查和环境现状监测，掌握本项目建设区域环境质量现状及存在的主要环境问题，明确项目所在区域环境是否有环境容量以承载本项目的建设。

(2) 项目施工期和营运期产生的废水、废气、噪声和固废等带来的环境污染和生

态破坏能否得到有效和妥善的控制，能否采取经济可行的污染防治措施和管理措施，将项目建设和营运活动对环境的影响降至最低程度。

(3) 通过环境影响预测与分析本项目投产后对当地环境可能造成的污染影响的范围和程度，从而制定针对项目建设可能产生的不利影响及环境风险提出合理的对策措施，从环境保护的角度论证项目建设与相关规划及法律法规的符合性，提出实现污染物排放总量控制的实施措施，从环境保护角度对工程项目建设的可行性作出明确结论。

1.4 项目主要环境影响因素

(1) 施工期主要环境影响因素

本项目施工内容主要为简单装修、设备管道安装，施工内容简单，施工期短且已结束，已基本无环境影响。

(2) 营运期主要环境影响因素

① 废水

本项目的废水主要为生产废水（纯化废水、纯水和浓水、初期雨水、反应产生水和蒸馏水、车间地面清洁废水、喷淋塔废水）和生活污水。

② 废气

本项目生产过程中产生的废气污染源主要为生产系统废气和储罐呼吸废气，另外还有污水处理系统废气、动静密封点泄漏废气、实验室废气，主要污染物为有机废气、二氧化硫、硫化氢、氨和颗粒物等。

③ 噪声

本项目生产过程中噪声源主要为各类电动机械（输送、反应釜、泵类）、风机等设备运行噪声及运输车辆产生的运输噪声。

④ 固体废弃物

本项目在生产过程产生的固体废物分为一般工业固体废物：一般化学品废包装材料、废水 RO 膜、废木材、纯水制备废活性炭等；危险废物：废活性炭、含油抹布、废机油、化学品废包装材料、污泥、实验室废物等；生活垃圾。

1.5 报告书主要结论

本项目选址位于珠海市高栏港经济区精细化工区化联二路 102 号，用地性质为工业用地，符合区域发展规划和土地利用规划；建设内容符合国家和地方的产业政策；

环境空气质量现状、水环境质量现状和噪声现状不存在环境制约因素；本项目排放源各污染物采取有效的环保措施后达标排放；公众调查无反对意见。建设单位认真贯彻并遵守有关的环保法律法规，在项目建设严格执行“三同时”制度，实施本环评中提出的各项环保措施和建议，建立和实施各项风险预警防范措施和事故应急计划，杜绝重大安全事故和重大环境污染事故发生，可使项目建成后对环境的影响减少到最低限度。

在此基础上，本建设项目对环境的影响从环境保护的角度来看是可行的

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正；
- (3) 《中华人民共和国海洋环境保护法》，2017年11月5日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；
- (5) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；
- (6) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018年1月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国防洪法》，2015年4月24日修正；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2020年1月1日起施行；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019年4月23日修订；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，2014年7月29日修正；
- (11) 《中华人民共和国海洋倾废管理条例》，2017年3月1日修订；
- (12) 《大气污染防治行动计划》，2013年9月10日；
- (13) 《水污染防治行动计划》，2015年4月16日；
- (14) 《土壤污染防治行动计划》，2016年5月28日；
- (15) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订；
- (16) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修正；
- (17) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；
- (18) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
- (19) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施；
- (20) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修正；
- (21) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正；
- (22) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日修订；
- (23) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，2018年8月1日施行；
- (24) 《危险化学品安全管理条例》，2013年12月7日修订；

- (25) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日；
- (26) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (27) 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》，2019年11月1日施行；
- (28) 《生态环境部建设项目环境影响报告书（表）审批程序规定》，2021年1月1日施行；
- (29) 《地下水管理条例》（国务院令 第748号，2021年9月15日国务院第149次常务会议通过）；
- (30) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函[2021]47号，2021年5月11日发布）；
- (31) 《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021.11.02发布）；
- (32) 《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23号，2021年10月24日发布）；
- (33) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33号，2021年12月28日发布）；
- (34) 《生态环境部等7部门联合印发减污降碳协同增效实施方案的通知》（环综合[2022]42号，2022年6月24日发布）；
- (35) 《生态环境部关于印发“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（环环评[2022]26号，2022年4月2日印发）；
- (36) 《石化建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办〔2015〕112号文）；
- (37) 《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）》，公告2019年第8号；
- (38) 《危险废物转移管理办法》（部令第23号，2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布）；
- (39) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），2017年11月15日；
- (40) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环境保护部，环环评〔2016〕150号）；
- (41) 《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）；

- (42) 《生态环境部关于加强生态保护监管工作的意见》（环生态[2020]73号，2020年12月23日发布）；
- (43) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- (44) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）；
- (45) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》环发[2015]163号；
- (46) 《环境影响评价公众参与办法》，2019年1月1日起施行；
- (47) 《生态环境部办公厅关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（生态环境部2018年第48号公告，2018年10月16日印发）；
- (48) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展改革委令第29号，2019年10月30日国家发展改革委修订发布）；
- (49) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103号）；
- (50) 《环境保护部办公厅关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104号，2013年11月15日发布）；
- (51) 《生态环境部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25号，2019年3月28日印发）；
- (52) 《生态环境部关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气[2019]53号，2019年6月26日发布）；
- (53) 《城镇排水与污水处理条例》，2014年1月1日起施行；
- (54) 《城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》，2018年9月30日；
- (55) 《环境保护部关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178号，2015年12月30日发布）；
- (56) 《生态环境部办公厅关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环办气[2021]65号，2021年8月4日印发）；
- (57) 《生态环境部办公厅关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体[2020]92号，2019年10月16日印发）；
- (58) 环境保护部办公厅关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号，2014年3月25日发布）；
- (59) 《国家发展改革委关于印发“十四五”循环经济发展规划的通知》（发改环资[2021]969号发布）；

- (60) 《环境保护部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号，2012年7月3日发布）；
- (61) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》，环大气[2019]53号；
- (62) 《关于印发<石化行业挥发性有机物综合整治方案>的通知》，环发[2014]177号；
- (63) 《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；
- (64) 《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[2021]45号；
- (65) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》（生态环境部令第11号）；
- (66) 《排污许可管理条例》（国务院令第736号，自2021年3月1日起施行）；
- (67) 《排污许可证管理办法（试行）》，2024年7月1日实施；
- (68) 《排污许可证管理暂行规定》，环水体[2016]186号；
- (69) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国办发〔2016〕81号；
- (70) 《国家突发环境事件应急预案》，国办函[2014]119号；
- (71) 《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》，公告2016年第74号；
- (72) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号文），2012年8月7日；
- (73) 关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知，环办[2014]34号；
- (74) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知，环发[2015]4号；
- (75) 《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办[2021]92号）；
- (76) 《中华人民共和国消防法》（2021年4月修改）；
- (77) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (78) 《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四大行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评[2022]31号）。

2.1.2 地方性法规、规章及规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》，2022年12月30日修订；
- (2) 《广东省城乡生活垃圾处理条例》，2016年1月1日；

- (3) 《广东省水污染防治条例》，2021年9月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议修正；
- (4) 《广东省有机液体储罐和装载挥发有机物排放与治理情况排查技术指引》（粤环函[2022]330号）；
- (5) 《广东省生态环境厅关于进一步加强固定源和移动源氮氧化物减排工作的通知》（粤环发[2022]5号）；
- (6) 《广东省大气污染防治条例》，2022年11月30日修订；
- (7) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2022年11月30日修订；
- (8) 广东省实施《中华人民共和国土壤污染防治法》办法，2018年11月29日公布；
- (9) 广东省实施《中华人民共和国海洋环境保护法》办法，2018年11月29日修正；
- (10) 广东省实施《中华人民共和国环境噪声污染防治法》办法，2018年11月29日修正；
- (11) 《广东省环境保护厅办公室关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》，粤府函[2011]14号，2011年2月14日印发；
- (12) 《广东省地下水功能区划》，粤办函[2009]459号；
- (13) 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府函[2015]131号，2015年12月31日发布）；
- (14) 《广东省主体功能区规划》，粤府[2012]120号；
- (15) 《广东省生态环境厅建设项目环境影响评价文件审批程序规定》，现予印发，粤环发〔2019〕8号，自2020年1月1日起施行；
- (16) 《广东省生态环境厅关于贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》，粤环函〔2022〕278号，2022年5月18日；
- (17) 《关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见的通知》，粤环发〔2019〕1号；
- (18) 《广东省重点开发区产业发展指导目录（2014年本）》；
- (19) 《广东省生态环境厅关于印发广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引的通知》（粤环办[2021]43号，2021年6月30日发布）；
- (20) 《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发[2021]4号，2021年6月8日发布）；
- (21) 《广东省生态环境厅关于做好重点行业挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2号，2019年3月14日发布）；

- (22) 《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》;
- (23) 《广东省生态环境厅关于做好建设项目挥发性有机物排放削减替代工作的补充通知》(粤环函[2021]537号,2021年9月26日发布);
- (24) 《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》(粤办函[2020]44号,2020年11月25日发布);
- (25) 广东省生态环境厅《关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(有效期至2024年3月15日),粤环发〔2019〕2号;
- (26) 《关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》,粤环发〔2018〕10号;
- (27) 广东省环境保护厅《关于钢铁、石化、水泥行业执行大气污染物特别排放限值的公告》,粤环发〔2018〕8号;
- (28) 广东省生态环境厅《关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》,(有效期至2025年3月1日);
- (29) 关于印发《广东省近岸海域污染防治实施方案》的函,粤环函〔2018〕1158号;
- (30) 印发《广东省环境保护厅关于土壤污染治理与修复的规划(2017-2020年)》的通知;
- (31) 《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》(粤府〔2021〕28号,2021年4月6日);
- (32) 广东省人民政府关于印发《广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》(粤府〔2021〕61号),2021年11月9日;
- (33) 广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知(粤环函〔2021〕11号),2021年11月9日;
- (34) 广东省生态环境厅关于印发《广东省水生态环境保护“十四五”规划》的通知,粤环函〔2021〕652号,2021年12月3日;
- (35) 广东省生态环境厅关于印发广东省海洋生态环境保护“十四五”规划的通知,粤环函〔2022〕7号,2022年4月27日;
- (36) 广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知,粤环〔2022〕8号,2022年4月27日;
- (37) 《珠海市人民政府关于印发珠海市生态环境保护暨生态文明建设“十四五”规划的通知》(珠府〔2022〕10号);
- (38) 《珠海市固体废物污染防治“十四五”规划》,2021年8月13日;

- (39) 《珠海市水生态环境保护“十四五”规划》
- (40) 《珠海市海洋生态环境保护“十四五”规划》；
- (41) 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》，粤府[2016]145号；
- (42) 广东省环境保护厅关于印发固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020年）的通知，粤环发〔2018〕5号；
- (43) 《广东省大气污染防治强化措施及分工方案》（粤办函[2017]471号）；
- (44) 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》，粤办函〔2021〕58号；
- (45) 《广东省环境保护厅印发<关于加强危险废物管理工作的意见>的通知》（粤环[2013]4号）
- (46) 《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕309号）；
- (47) 《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号）；
- (48) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的通知》（粤环函[2021]392号）；
- (49) 珠海市发展和改革局关于印发《珠海市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》；
- (50) 《广东省能源局关于印发广东省“两高”企业清单和项目管理目录的函》（粤能新函[2021]602号）；
- (51) 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）；
- (52) 《珠海市人民政府关于印发珠海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（珠府[2021]38号）；
- (53) 《珠海市环境保护条例》，2020年修订版；
- (54) 《珠海市实施差别化环保准入指导意见》（珠府[2017]28号）；
- (55) 《珠海经济特区市容和环境卫生管理条例》
- (56) 《珠海市排水条例》，2010年1月1日
- (57) 《珠海市突发公共事件总体应急预案》（珠海市人民政府令第50号）；

(58) 《珠海市生态环境局关于印发珠海市声环境功能区划的通知》，2020年12月1日实施；

(59) 《珠海市环境空气质量功能区划分(2022年修订)》(珠环[2022]197号)；

(60) 《珠海市人民政府关于印发珠海市防治扬尘污染管理办法的通知》(珠府[2016]127号)。

2.1.3 评价技术文件

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《建设项目环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《建设项目环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2020)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (7) 《建设项目环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (10) 关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告(环境保护部公告 公告2017年 第43号)；
- (11) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；
- (12) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (13) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)；
- (14) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (15) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)；
- (16) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (18) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)；
- (20) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)；
- (21) 《挥发性有机物治理实用手册》(2020年)；
- (22) 《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)；

- (23) 《优先控制化学品名录》（第一批）；
- (24) 《危险化学品目录》（2018版）；
- (25) 《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）修改单；
- (26) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）。

2.1.4 项目有关资料

- (1) 建设单位提供的环境影响评价委托书；
- (2) 项目建设单位提供的有关资料。

2.2 评价目的

本次评价的目的：调查建设项目厂址及周围地区环境质量现状，掌握评价区域的环境特征；通过工程和污染源分析，了解项目的工程特征和污染物排放特征；根据建设项目选址周围环境特点和污染物排放特征，分析预测项目建设过程中及建设后对周围环境的影响程度、影响范围及环境质量可能发生的变化；根据达标排放的标准要求，提出技术上可行、经济上合理的污染防治对策措施，并推荐合理的污染物排放总量控制指标；通过风险分析，得出项目风险事故发生的概率和影响后果，提出风险应急预案；从环境保护角度，综合论证项目产业政策 and 选址建设的可行性，供环境保护行政主管部门决策参考，为建设项目提供科学的依据，并最终实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。最后，从环境保护角度得出本项目建设可行性结论。

2.3 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

- (1) 依法评价原则；
- (2) 早期介入原则；
- (3) 完整性原则；
- (4) 广泛参与原则。

2.4 环境功能区划

2.4.1 地面水环境功能区划

根据《广东省海洋功能区划》（2011-2020年）及《珠海市近岸海域功能区划修编》

(2008-2020)，项目评价水域黄茅海海域执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准。

表 2.4-1 近岸海域功能区划情况表

标识号	功能区名称	范围	平均宽度	长度	主要功能	水质目标
1010	珠海港口功能区	高栏岛西部沿海、高栏岛北部、大芒湾南部海域	5	32	港口、工业	三

2.4.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》(粤办函[2009]459号)，《珠海市海洋农业和水务局关于划定珠海市地下水功能区划的通告》(2018年6月4日)，项目所在区域为填海区，未划定地下水功能区划，周边区域地下水由于水质无法满足使用要求，现状或规划期内不具备开发利用条件或开发利用条件较差，地下水环境功能区划属珠江三角洲珠海不宜开采区。参照周边区域的地下水水质现状特征和地下水开发利用现状，本项目选址地块地下水功能区划确定为不宜开采区，水位保护目标为基本维持地下水水位现状，水质保护目标为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)V类标准。

地下水环境功能区划见图 2.4-2。

表 2.4-2 项目区域地下水环境功能区划表

地级行政区	地下水一级功能区	地下水二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	地下水功能区保护目标	
		名称	代码				水质类别	水位
珠海	保留区	珠江三角洲珠海不宜开采区	H074404003U01	一般平原区	山丘与平原区	孔隙水	V	维持现状

2.4.3 大气环境功能区划

项目位于珠海市高栏港经济区精细化工区化联二路102号，按照《珠海市环境空气质量功能区划分(2022年修订)》(珠环[2022]197号)，项目所在地属于环境空气二类区。项目区环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012及2018年修改单)中的二级标准，珠海市环境空气质量功能区划图见图2.4-3。

2.4.4 噪声环境功能区划

根据《珠海市生态环境局关于印发珠海市声环境功能区划的通知》，项目所在区域属3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类标准，即昼间为65dB(A)，夜间为55dB(A)。

2.4.5 生态功能区划

根据《珠海市人民政府关于印发珠海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（珠府〔2021〕38号），项目所在区域属于珠海经济技术开发区重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44040420010），不在优先保护单元。

生态功能区划图见图1.2-1~图1.2-8。

2.4.6 项目所在区域环境功能属性

该建设项目所属的各类功能区划范围如表 2.4-3 所列。

表 2.4-3 本项目选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	黄茅海海域，三类海水，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准
	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012及2018年修改单）中的二级标准
3	声环境功能区	3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准
4	地下水环境功能区	珠江三角洲珠海不宜开采区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准
5	生态功能区	珠海经济技术开发区重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44040420010）
6	饮用水水源保护区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否风景名胜区	否
9	是否基本农田保护区	否
10	是否水土流失重点保护区	否
11	是否人口密集区	否
12	是否污水集中收集水范围	是，南水水质净化厂
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

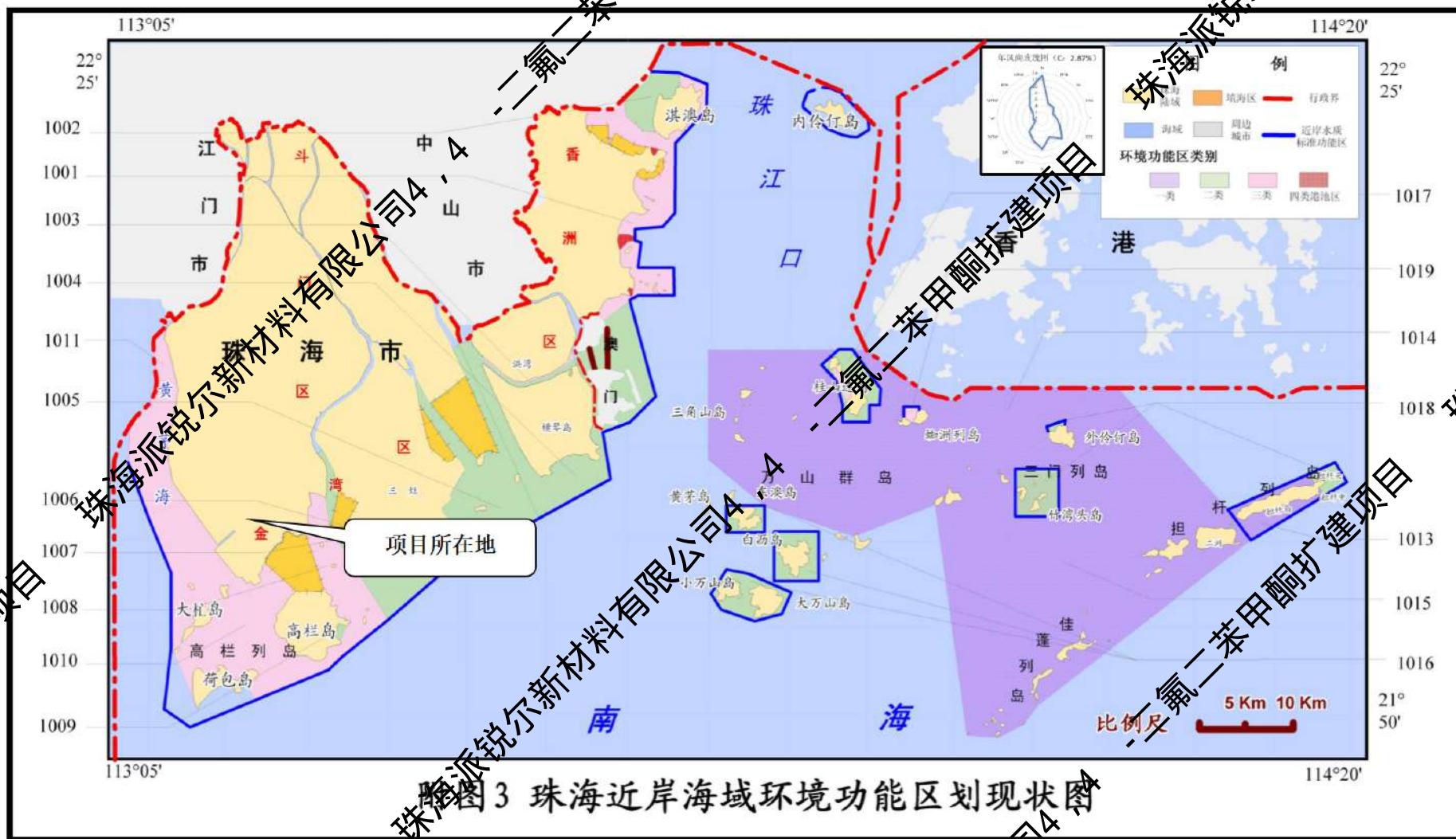


图 2.4-1 项目所在区域近岸海域功能区划现状图

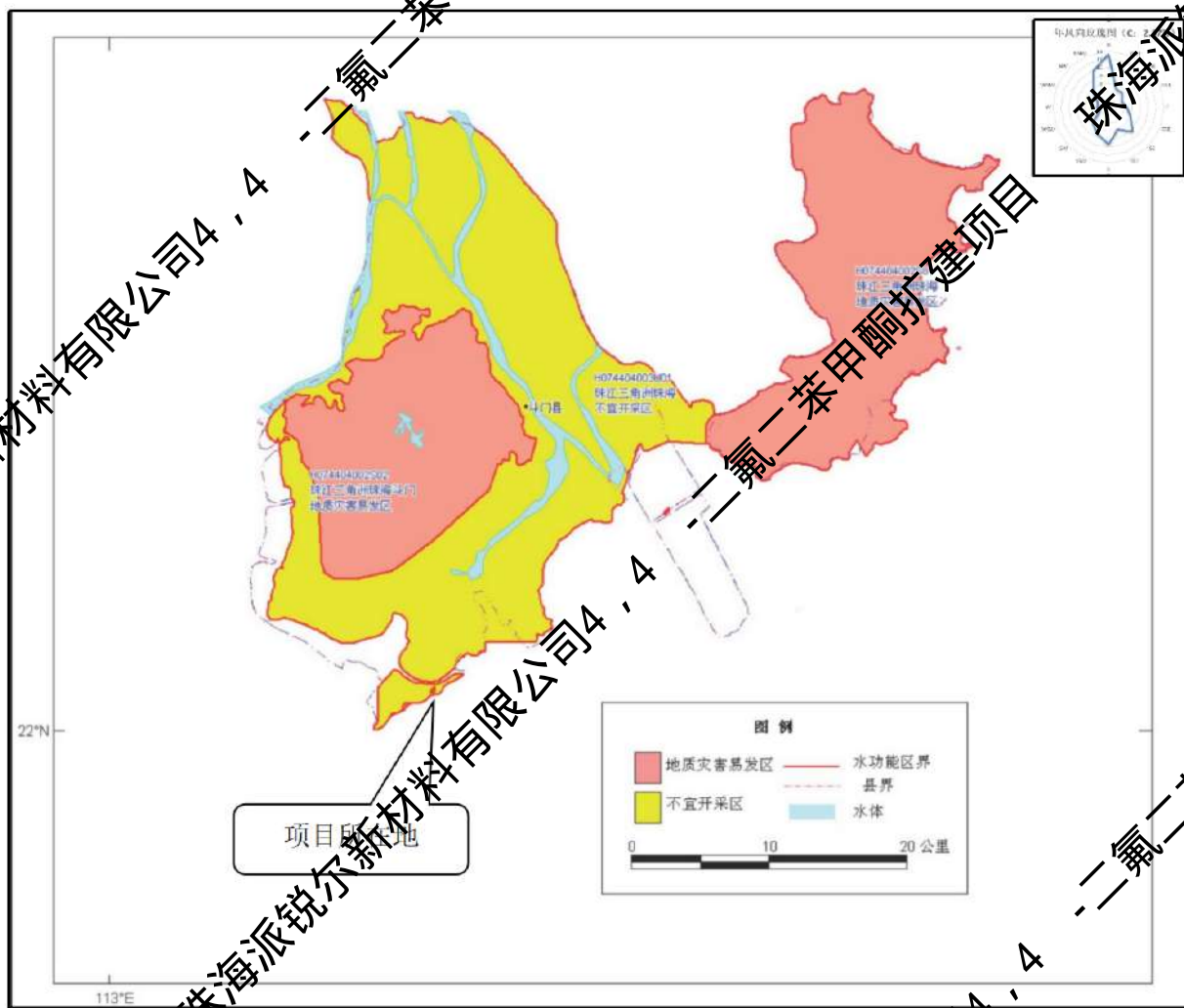


图 2.4-2 项目所在区域地下水环境功能区划图

珠海市环境空气质量功能区划分图

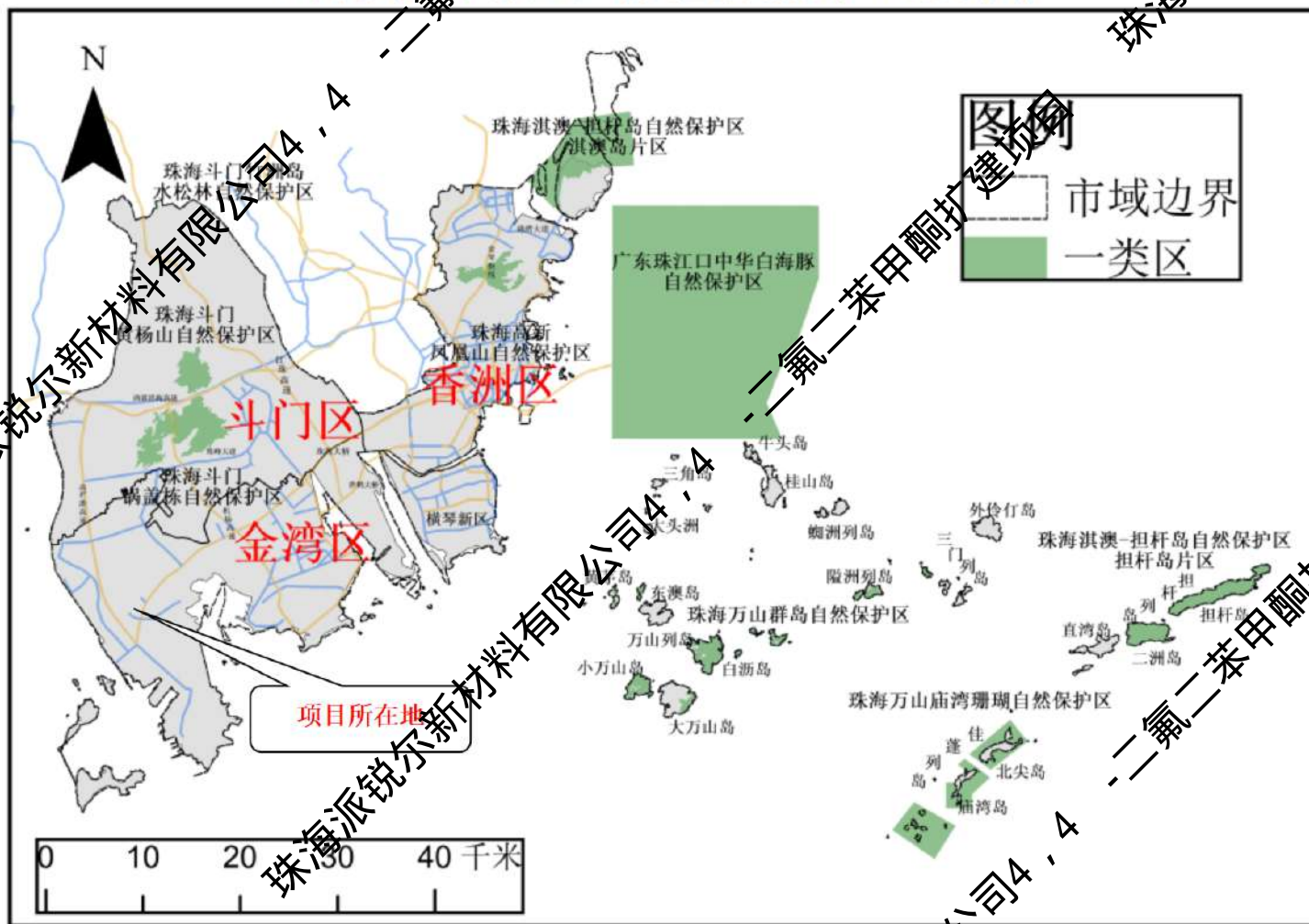


图 2.4-3 项目所在区域大气环境功能区划分图

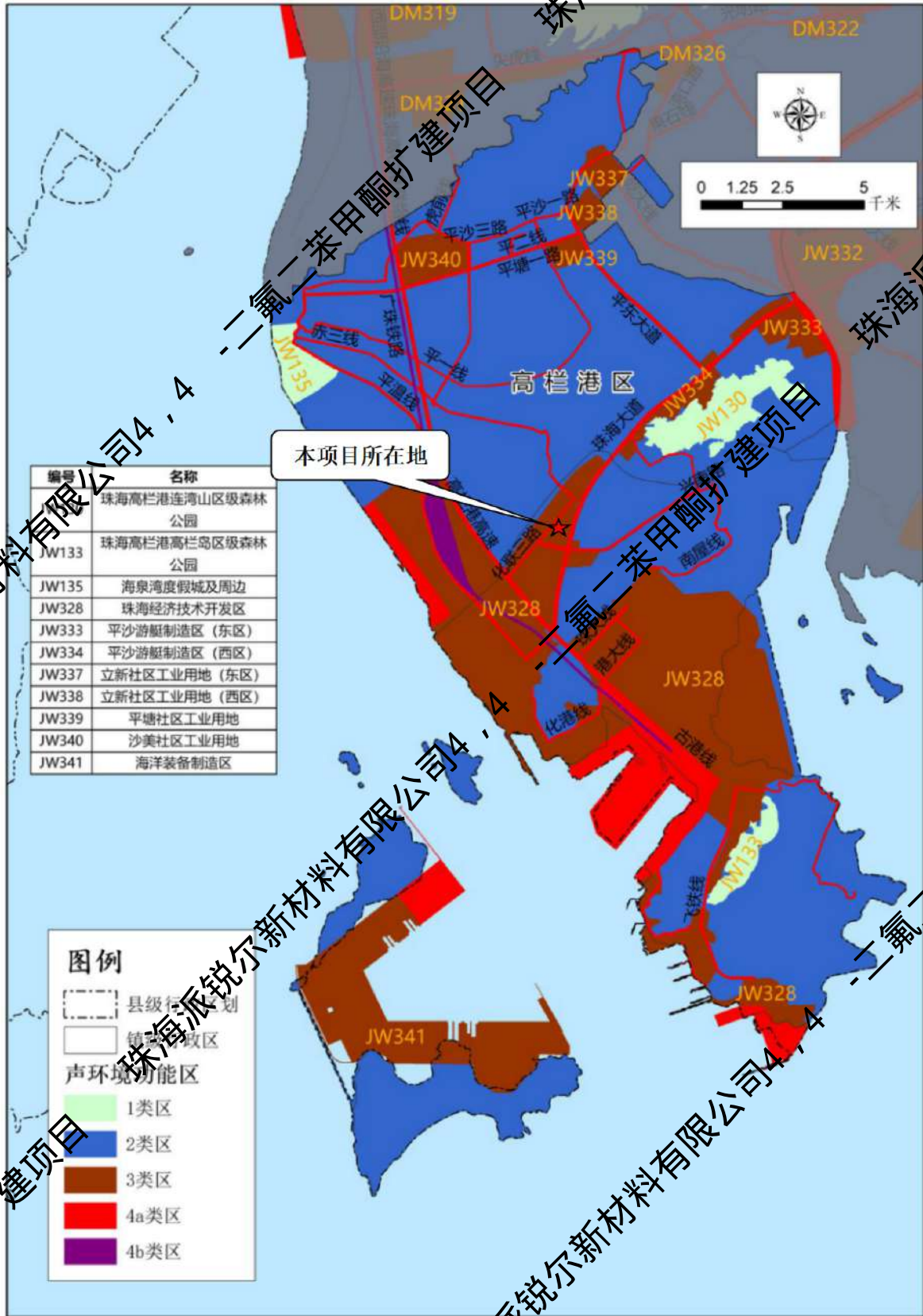


图 2.4-4 项目所在区域声环境功能区划图

2.5 环境保护目标

2.5.1 环境保护目标

(1) 保护黄茅海海域水环境质量,使其符合《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准。

(2) 保护评价区内的环境空气质量,使其符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012及2018年修改单)中的二级标准。

(3) 保护评价区的声环境质量,使项目周边声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准要求。

(4) 制定有效的风险事故防范措施并落实,把厂区所在区域的环境风险事故降至最低程度;制定有效的风险事故应急预案,把可能发生风险事故危害降到最低程度,尽量减少对周围环境造成的影响。

(5) 加强绿化,尽量减少植被破坏,确保项目所在区域及周边区域生态质量不会受到明显影响。

(6) 做好防渗、防漏等土壤环境保护工作,确保项目用地及周边200m区域的土壤符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地标准。

2.5.2 环境敏感点

结合现场调查,筛选建设项目评价范围内的主要环境保护目标:

项目大气环境评价范围涉及居住区等环境保护目标;

地表水评价范围内不涉及饮用水水源保护区;

声评价范围内不涉及声环境保护目标;

地下水评价范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源;

土壤评价范围内有土壤环境保护目标。

建设项目及其周围的环境敏感点见表2.5-1和图2-5-1敏感点分布图。

表 2.5-1 项目主要环境保护目标

序号	保护目标名称	坐标/m		保护对象/保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与项目边界距离(m)	规模(人)
		X	Y					
1	安宇花园	397	122	居住	环境空气，二类区	东北	530	400
2	南水五队	1172	879	居住		东北	1472	150
3	金洲花园	141	-729	居住		东南	700	1100
4	恒翠嘉园	904	-160	居住		东南	810	350
5	港城花园	487	-113	居住		东南	1118	300
6	金洲小学	949	884	文化教育		东北	1100	
7	华府骏景	1570	-96	居住		东南	1520	600
8	上金龙村	1570	-243	居住		东南	1640	400
9	铁炉村	-148	-1394	居住		西南		732
10	金龙新村	2231	77	居住		东北	2270	500
11	小金龙村	645	-1094	居住		东南	1209	250
12	金龙瑞景	948	-1096	居住		东南	1352	400
13	十字沥	--	--	地表水	地表水，IV类	西	800	--
14	黄茅海	--	--	海水	海水，第Ⅲ类	西	5000	--
15	地下水	--	--	所在区域地下水	地下水，Ⅲ类	--	--	--
16	土壤	--	--	厂区	建设用地第二类	--	--	--

注：项目所在地中心点定点为原点（0，0）

注：以上南水镇以及各社区、村庄包含区内的居民区、学校、医疗区和行政办公单位等各类敏感点，居民小区包含区内的配套幼儿园等。

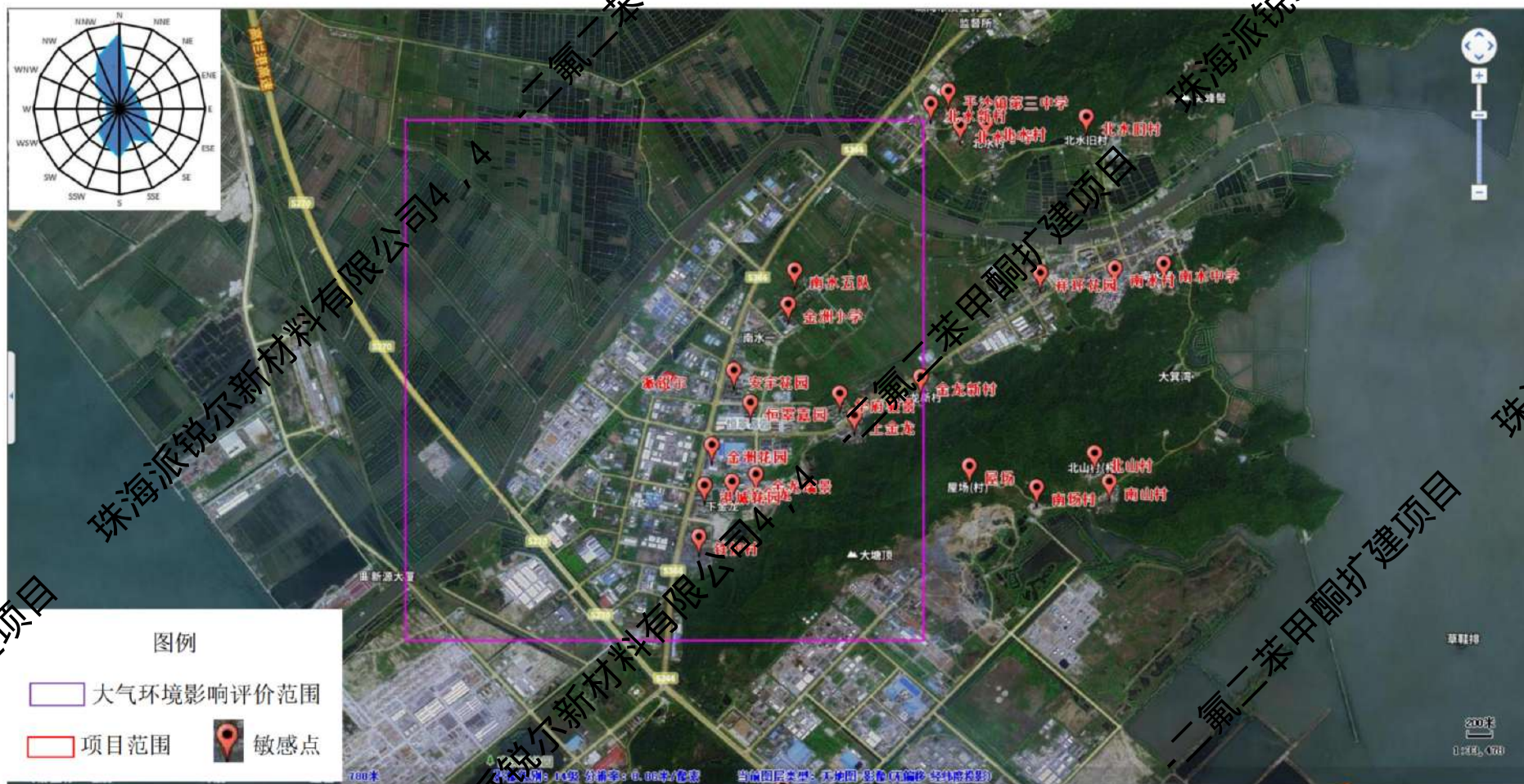


图 2.5-1 环境敏感点分布图

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

2.6.1.1 海水质量标准

根据《广东省海洋功能区划》（2011-2020年），黄茅海水域执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准

表 2.6-1 海水水质标准摘录

序号	项目	第三类	单位
1	pH 值	6.8~8.8，同时不超出该海域正常变动范围 0.5pH 单位	无量纲
2	溶解氧	>4	mg/L
3	需氧量	≤4	mg/L
4	无机氮	≤0.40	mg/L
5	活性磷酸盐	≤0.030	mg/L
	石油类	≤0.30	mg/L

2.6.1.2 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），《珠海市海洋农业和水务局关于划定珠海市地下水功能区划的通告》（2018年6月4日），项目所在区域为填海区，未划定地下水功能区划，参照周边区域的地下水水质现状特征及地下水开发利用现状，本项目选址地块地下水功能区划确定为不宜开采区，水位保护目标为基本维持地下水位现状，水质保护目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准。具体见下表：

表 2.6-2 地下水质量评价执行标准限值（摘录） 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 V 类标准
1	pH	<5.5 或 >9
2	K ⁺	—
3	Na ⁺	>400
4	Ca ⁺	—
	Mg ⁺	—
6	碳酸盐	—
7	重碳酸盐	—
8	Cl ⁻	—
9	SO ₄ ²⁻	—
10	氨氮	>1.5
11	硝酸盐	>30
12	亚硝酸盐	>4.8

13	挥发性酚类	>0.01
14	氰化物	>0.1
15	砷	>0.05
16	汞	>0.002
17	六价铬	>0.1
18	铅	>0.1
19	氟化物	>2
20	镉	>0.01
21	溶解性总固体	>2000
22	高锰酸盐指数	—
23	硫酸盐	>350
24	氯化物	>350
25	镍	>0.1
26	铜	>1.5
27	铁	>1
28	锰	>1.5
29	锌	>5
30	总硬度	>650
31	总大肠菌群	>100
32	细菌总数	>1000

2.6.1.3 环境空气质量标准

根据《珠海市环境空气质量功能划分（2022年修订）》的通知（珠环[2022]197号）评价区环境空气功能属环境空气二类区。SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）中的二级标准，甲苯、TVOC、甲醇、硫化氢、氨、氯化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 1 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》推荐值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新扩改建二级标准值。各评价指标所参照的评价标准及标准限值见表 2.6-3。

表 2.6-3 空气质量评价标准摘录

标准	污染物名称	取值时间	标准值	单位
《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）中的二级标准	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	
		24 小时平均	80	

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值	一氧化碳 (CO)	1 小时平均	200	
		24 小时平均	4	
	臭氧 (O ₃)	1 小时平均	10	
		日最大 8 小时平均	160	
	颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	1 小时平均	200	
		年平均	35	
	颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	24 小时平均	75	
		年平均	70	
	TSP	24 小时平均	150	
		年平均	200	
《大气污染物综合排放标准详解》推荐值	甲苯	1 小时平均	200	mg/m ³
	氯化氢	1 小时平均	50	
		日平均	15	
	甲醇	1 小时平均	3000	
	TVOC	8 小时平均	600	
	硫化氢	1 小时平均	10	
	氨	1 小时平均	200	
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界新扩改建二级标准值	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	
	臭气浓度	/	20	无量纲

2.6.1.4 噪声环境质量标准

根据《珠海市生态环境局关于印发珠海市声环境功能区区划的通知》(珠环[2020]177号),项目所在区域为声环境3类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类标准,具体数据见表2.6-4。

表 2.6-4 声环境质量标准 (dB (A))

类别	时段	昼间	夜间
	3 类		65	55

2.6.1.5 土壤环境质量标准

本项目土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值(基本项目)要求。项目周边自然土及农用地土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15168-2018)标准。

表2.6-5 (GB36600-2018) 第二类用地筛选值标准 (单位: mg/kg)

序号	项目	《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(基本项目)
1	砷	60
2	镉	65
3	铬(六价)	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍(mg/kg)	900
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1, 1-二氯乙烷	6
12	1, 2-二氯乙烷	5
13	1, 1-二氯乙烯	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1, 2-二氯丙烷	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1, 1, 2-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烷	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1, 2-二氯苯	56
29	1, 4-二氯苯	270
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260

37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]葱	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a, h]葱	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
45	萘	70
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500

表 2.6-6 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）（摘录）

序号	污染物项目	风险筛选值				
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3		0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他		50	100	100
7	镍	60	70	100	190	
8	锌	200	200	250	300	

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.6.2 排放标准

2.6.2.1 水污染物排放标准

本项目营运期不同生产线的生产废水均统一进入厂区内自建生产废水处理系统处理后进入市政管网，废水污染物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024年修改单中表1间接排放标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及2024年修改单中表1间接排放标准、南水水质净化厂进水水质要求的较严值后排入南水水质净化厂统一处理；生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入南水

水质净化厂统一处理。污水处理厂处理后的尾水排入黄茅海。

表2.6-7 营运期外排废水的水污染物执行标准一览表单位：mg/L (pH无量纲)

种类	污染物	GB31571-2015	GB31572-2015	南水水质净化厂进水要求	较严值
生产废水	pH	—	—	6~9	6~9
	COD _{Cr}	—	—	≤350	≤350
	BOD ₅	—	—	≤160	≤160
	SS	—	—	≤200	≤200
	氨氮	—	—	≤25	≤25
	总氮	—	—	≤35	≤35
	总磷	—	—	≤4.5	≤4.5
	氟化物	≤20	≤20	—	≤20
	苯类	≤0.1	≤0.2	—	≤0.1
	可吸附有机卤化物	≤5.0	≤5.0	—	≤5.0
	石油类	≤15	—	—	≤15
	硫化物	≤1.0	—	—	≤1
	苯酚	—	≤0.5	—	≤0.5
挥发酚	≤0.5	—	—	≤0.5	

表2.6-8 生活污水标准要求

单位：pH无量纲 其它：mg/L

项目	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
pH	6~9
BOD ₅	300
COD _{Cr}	500
SS	400
氨氮	—

根据《珠海南水水质净化厂升级改造工程环保验收》(2015年10月14日), 南水水质净化厂出水COD_{Cr}≤40mg/L, 氨氮≤5mg/L, 其余指标执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准两者中的较严者。

表2.6-9 南水水质净化厂水污染物排放标准 单位：mg/L (pH为无量纲, 除外)

污染物	南水水质净化厂执行排放标准	污染物	南水水质净化厂执行排放标准
pH	6~9	总氮	15
SS	10	总磷	0.5
COD _{Cr}	40	LAS	0.5
BOD ₅	10		

2.6.2.2 大气污染物排放标准

(1) 现有项目大气污染物排放标准:

①有组织排放废气:

聚芳醚砜树脂生产线SO₂、非甲烷总烃、甲苯、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及2024年修改单表5中大气污染物特别排放限值;

聚芳香醚系列单体生产线非甲烷总烃排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及2024年修改单的表5排放限值, 甲醇、酚类的排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及2024年修改单的表6排放限值, 硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准, 污水处理设施处理效率执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及2024年修改单表5其他有机废气去除效率要求, 污水处理区废气中氨、硫化氢、臭气浓度的排放均执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。

②无组织废气:

厂界: 非甲烷总烃、甲苯、颗粒物的浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及2024年修改单的表9企业边界大气污染物浓度限值、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及2024年修改单的表7企业边界大气污染物浓度限值的较严值; 硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2无组织排放监控浓度限值, 氨、硫化氢、臭气浓度的排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物厂界标准值二级标准。

厂区内: 非甲烷总烃浓度执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值。

(2) 本项目大气污染物排放标准:

本项目氟化物、氯化氢有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准, 苯、苯系物、非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值。

氟化物、氯化氢无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值; 苯厂界需满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界VOCs无组织排放

限值，非甲烷总烃需满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

表2.6-10 技改扩建项目大气污染物排放限值

污染物	排气筒浓度限值mg/m ³	排气筒高度m	排放速率kg/h	无组织排放监控浓度限值mg/m ³	标准
氟化物	9	20	0.14	0.02	有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/2001）第二时段无组织排放限值
氯化氢	100		0.36	0.2	
苯	2		/	企业边界 0.1	执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值和表4企业边界VOCs无组织排放限值
苯系物	4		/	/	执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
非甲烷总烃	80		/	6 20	监控点处1小时平均浓度值 监控点处任意一次浓度值	执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值和表3厂区内VOCs无组织排放限值

2.6.2.3 噪声排放标准

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，见下表。

表2.6-11 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）（单位：dB（A））

边界处声环境功能区类型	昼间	夜间
3类	65	55

2.6.2.4 固体废物

运营期固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》进行管理，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18596-2020）做好一般工业固体废物防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护管理；按照《国家危险废物名录》（2021年版）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）做好危险废物的鉴别和管理。

2.7 评价工作等级

2.7.1 水环境评价工作等级

(1) 地面水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）中的要求，建设项目

地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响状况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目废水排入南水水质净化厂，属于间接排放，所以确定该项目地面水环境影响评价等级为三级 B。

(2) 地下水评价等级

根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，本项目所属行业类别为 85、基本化学原料制造；化肥、农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造，属于Ⅱ类建设项目。

经现场调查，拟建项目所在区域供水以市政管网供应为主，评价范围内无集中式饮用水源地以及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，厂址周边及地下水下游无分散居民饮用水源，因此地下水环境敏感程度属于不敏感。

表 2.7-1 地下水环境评价工作级别划分标准

项目类别 环境敏感度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	—	—	二
较敏感	—	二	三
不敏感	二	三	三

因此依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）建设项目场地地下水环境影响评价工作等级划分标准，拟建项目地下水环境影响评价工作等级确定为二级评价。

2.7.2 环境空气评价工作等级

根据本项目排污特征，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）计算污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{c_{0i}} \cdot 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式清

单中的估算模型 AERSCREEN，判定评价等级及评价范围，评价工作等级判别依据见下表。

表2.7-2 评价工作等级

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

表 2.7-3 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）	1万人
最高环境温度/°C		38.5
最低环境温度/°C		1.9
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	是/否	是
	地形数据分辨率	90
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

根据《环境影响评价技术导则—环境》（HJ2.2-2018）表 2 评价等级判别表， $P_{max} \geq 10\%$ ，项目大气环境影响评价等级为一级。

2.7.3 声环境影响评价工作等级

拟建工程所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区，且项目建设受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中有关规定，确定评价等级为三级。

2.7.4 风险评价工作级别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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，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 2.7-16 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
--------	--------------------	-----	----	---

评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。				

本项目环境风险评价等级确定如下：

- (1) 大气环境风险潜势为IV，则评价等工作等级为一级；
- (2) 地表水、地下水环境风险潜势为III，则评价等工作等级为二级；

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》中建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，根据上表可知，本项目环境风险潜势综合等级为IV，评价等级为一级。

2.7.5 土壤环境评价工作等级

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）中的附录A，本项目厂区占地面积17346m²，属于小型项目(<5hm²)，项目所在地位于高栏港精细化工区内，本项目周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，因此本项目判定评价等级为二级。

2.7.6 生态环境影响评价等级

本项目属于在原厂界范围内的工业类扩建项目，项目位于珠海市高栏港经济区精细化工区内，不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），项目为位于原厂界范围内的工业类扩建项目，可做生态影响分析，本报告仅对建设项目所在区域的生态环境影响进行简要分析，生态环境影响评价范围为项目区域范围内。

2.8 评价范围

2.8.1 地表水环境影响调查范围和评价范围

本次地表水评价等级为三级B，根据导则要求，三级B的范围要求：

- ①满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；
- ②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

因此，本项目地表水评价范围为以南水水质净化厂排放口为圆心，以1.5km为半径的半圆形海域。



图 2.8-1 本项目地表水调查范围和评价范围示意图

(2) 地下水环境评价范围

本次地下水评价等级为二级，根据导则要求，二级评价的范围为以建设项目为中心，以项目所属水文地质单元为评价范围，考虑到项目所在区域的地形地貌以及地下水的补、径、排关系，且本项目废水排入南水水质净化厂，营运期在做好污染防治措施的前提下基本不会影响地下水，因此，以项目所属场地及周围地下水环境保护目标为主要评价范围，即以项目所属场地约 8.9km² 为主要评价范围，东至南水沥，南至山脚，西至高栏港水渠，北至十字沥，符合二级评价 6~20km² 的范围内要求；以能说明地下水环境的基本情况，并满足环境影响预测和分析的要求为原则。详见图 2.8-2。

(3) 环境空气评价范围

根据评价等级确定评价范围，环境空气现状评价范围为建设项目选址所在地为中心自厂界外延边长 5km 矩形区域，详见图 2.8-2。

(4) 声环境评价范围

本项目噪声评价工作等级为三级，按照项目所在地实际情况，声环境评价范围定为厂界周界外包络线 200m 范围，详见图 2.8-2。

(5) 风险评价范围

大气环境风险评价等工作等级为一级，评价范围以厂区边界向外延伸 5km；地表

水环境风险评价等工作等级为二级，评价范围同地表水环境评价范围；地下水环境风险评价等工作等级为二级，评价范围同地下水环境评价范围。详见图 2.8-2。

(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）》（HJ964-2018）要求，确定本项目土壤评价范围为占地范围外 500m 范围内，详见图 2.8-2。

(7) 生态环境评价范围

本项目进行生态影响简单分析，生态评价范围为厂区用地范围。

2.9 评价因子

…涉及企业商业机密，按企业要求，不予公开…

2.10 评价专题设置与评价重点

2.10.1 评价专题设置

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本次环评设置以下专题内容：

- (1) 概述
- (2) 总则
- (3) 现有工程概况
- (4) 工程分析
- (5) 环境现状调查与评价
- (6) 运营期环境影响预测与评价
- (7) 环境风险评价
- (8) 污染防治措施及其经济技术可行性论证
- (9) 污染物总量控制
- (10) 环境影响经济损益分析
- (11) 环境管理与监测计划
- (12) 结论与建议

2.10.2 评价重点

根据本项目工程特点，本次环评重点为项目工程概况与工程分析、运营期环境影响预测与评价、污染防治措施及其可行性论述等内容。

2.11 评价工作程序

本项目环境影响评价采用了如下图 2.11-1 的工作程序。

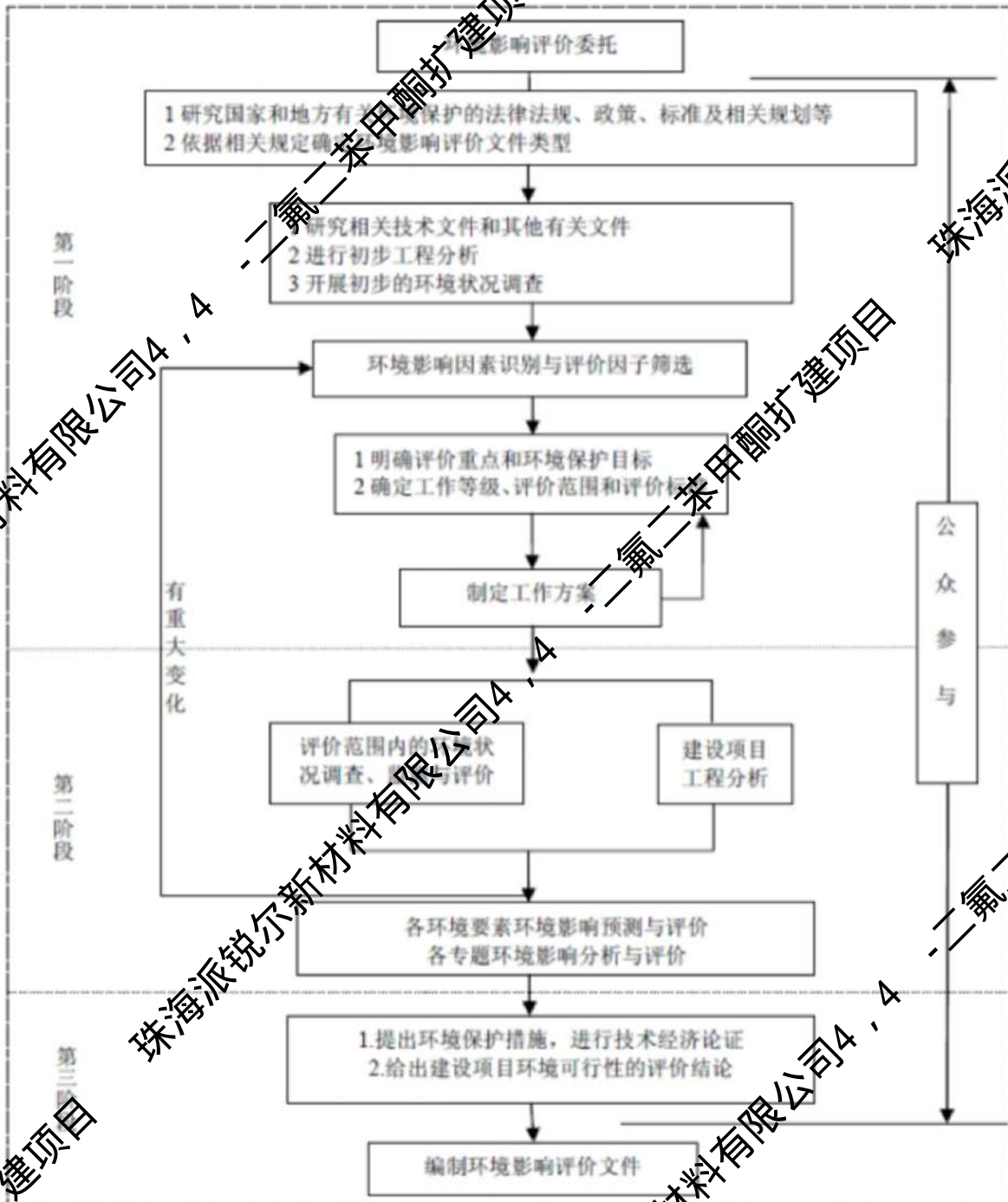


图 2.11-1 建设项目环境影响评价工作流程图

3 现有工程概况

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有项目概况

建设单位：珠海派锐尔新材料有限公司

项目地点：珠海市高栏港经济区精细化工区化联二路 102 号，中心坐标为东经 113.1900°，北纬 22.0193°。

行业类别：C2651 初级形态的塑料及合成树脂制造行业、C2614 有机化学原料制造行业、M7452 检测服务、D4620 污水处理及其再生利用行业

建设规模：产能为 4,4'-二羟基二苯砜 3000 吨/年，聚砜（PPSU）4000t/a，聚砜（PES）3000 吨/年，聚砜（PSU）3000 吨/年。

劳动定员及制度：劳动定员人数为 105 人；年运营时间 8000h/a（约 333 天），四班三倒制（即 8h/班，每天有一班休息）。厂区内不设食堂和宿舍，员工餐食依托外包单位配送。项目内不配套发电机和锅炉等设备。

3.1.2 建设历程

珠海派锐尔新材料有限公司现有项目主要包括《珠海派锐尔新材料有限公司年产 10000 吨特种工程塑料聚芳砜项目》、《珠海派锐尔新材料有限公司年产 3000 吨特种工程塑料聚芳香醚系砜单体项目》、《珠海派锐尔新材料有限公司废气处理设施升级改造工程》、《珠海派锐尔新材料有限公司废水处理设施改建项目》、《珠海派锐尔新材料有限公司技术改造项目》。各项目环保手续情况见下表。

现有工程排污许可证证书编号：——，详见附件七。

表 3.1-1 现有项目建设历程一览表

时间	审批单位	建设地点	文号	文件名称	主要内容	建设情况
2016 年 10 月	珠海市高栏港经济 区管理委员会环境 保护局	珠海市高栏 港经济区精 细化工区化 联二路 102 号	珠港环建 [2016]119 号	《关于珠海派锐尔新材料有限公司 年产 10000 吨特种工程塑料聚芳醚 砜项目环境影响报告书的审批意见 》	... 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 ...	已建成
2018 年 10 月	/		/	《珠海派锐尔新材料有限公司年产 10000 吨特种工程塑料聚芳醚砜项 目竣工环境保护验收工作组意见》		完成验 收
2018 年 12 月 21 日	珠海经济技术开发 区（高栏港经济 区）管理委员会		《污染物排放许可证》（许可证编号为：—— ） 有效期限：2018 年 12 月 21 日至 2023 年 12 月 20 日			
2020 年 3 月	珠海市生态环境局		珠环建书 [2020]8 号	《珠海市生态环境局关于珠海派锐 尔新材料有限公司年产 3000 吨特 种工程塑料聚芳香醚系列单体项目 环境影响报告书的批复》	... 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 ...	已建成
2020 年 7 月	/		/	《珠海派锐尔新材料有限公司年产 3000 吨特种工程塑料聚芳香醚系 列单体项目阶段性竣工环境保护验 收意见》		完成阶 段验收
2020 年 8 月 25 日	珠海市生态环境局		《排污许可证》（许可证编 号：——） 有效期限：2020 年 8 月 25 日至 2023 年 8 月 24 日			
2022 年 11 月 2 日	/		2022440400 0200000043	《建设项目环境影响登记表》	... 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 ...	已建成 使用
2023 年 8 月 24 日	珠海市生态环境局		《排污许可证》（许可证编号为：——） 有效期限：2023 年 8 月 24 日至 2028 年 8 月 23 日			
2023 年 12 月 20 日	/		2023440404 0000023	《建设项目环境影响登记表》	... 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 ...	2023 年 5 月已建 成使用
2024 年 10 月 14 日	珠海市生态环境局		珠环建书 [2024]42 号	《珠海市生态环境局关于珠海派锐 尔新材料有限公司技术改造项目环 境影响报告书的批复》		2025 年 7 月完成 自主验 收
2024 年 12 月 25 日	珠海市生态环境局	《排污许可证》（许可证编号为：——） 有效期限：2024 年 12 月 25 日至 2029 年 12 月 24 日				

3.1.3 现有工程产品方案

现有工程生产 4, 4'-二羟基二苯砜 3000 吨/年, 聚苯砜 (PPSU) 4000t/a, 聚醚砜 (PES) 3000 吨/年, 聚砜 (PSU) 3000 吨/年。

表 3.1-2 现有工程产品方案一览表

产品方案	现有项目产能 (t/a)
... 涉及企业商业机密, 应企业要求, 不予公开 ...	

3.1.4 现有项目组成

根据企业提供的建设资料, 现有工程组成见下表

表 3.1-6 现有工程组成情况一览表

工程类别	名称	全厂建设情况
主体工程	甲类生产车间	用于聚芳香醚系列单体生产线, 占地面积 1110m ² , 共三层, 建筑面积共 3330m ² 。
	丙类厂房	用于聚芳醚砜树脂生产线, 占地面积 2222m ² , 共三层, 建筑面积共 6792m ² 。
	生产车间	用于聚芳醚砜树脂产品干燥工序, 占地面积 288m ² , 共一层, 建筑面积共 288m ² 。
辅助工程	消防泵房	用于消防应急, 占地面积 45.2m ² , 共一层, 建筑面积共 45.2m ² 。
	办公楼	用于办公生活, 占地面积 267.32m ² , 共三层, 建筑面积共 836.4m ² 。一楼设有废水、产品检测实验室, 约 70m ² 。
	消防水池	用于消防应急, 占地面积 200.5m ² 。
	循环水池	用于水循环利用暂存, 占地面积 104m ² 。
	污水处理站	位于厂区南侧污水处理站, 用于污水处理, 占地面积 648m ² , 共一层, 建筑面积共 648m ² 。
储运工程	甲类仓库	用于聚芳香醚系列单体生产线原辅材料存放, 占地面积 960m ² , 共一层, 建筑面积共 960m ² 。
	产品仓库	用于各生产线产品存放, 占地面积 960m ² , 共一层, 建筑面积共 960m ² 。
	物料仓库	用于聚芳醚砜树脂生产线原辅材料存放, 占地面积 600.92m ² , 共三层, 建筑面积共 1421.7m ² 。
	原料仓库	用于存放生产原辅材料和危险废物, 占地面积 729m ² , 共一层, 建筑面积共 729m ² 。
	中间储罐区	用于放置存放原料的罐体, 占地面积 54.76m ² , 共一层。
公用工程	给水	供水来源为市政自来水
	供电	市政供电系统供电

环保工程	废气处理	聚芳醚砜树脂生产线的聚合反应废气（以非甲烷总烃表征）经集气管道收集至“碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附”处理达标后经排气筒（FQ01、FQ02）高空排放；干燥、粉碎产生的粉尘废气经集气罩收集至喷淋除尘处理后引至排气筒（FQ3、FQ02）排放；聚芳香醚系列单体生产线生产时产生的废气经集气管道收集至“碱式喷淋塔+多级喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+CO催化燃烧装置”处理达标后经排气筒（FQ04）高空排放。
	废水处理	纯化废水：喷淋装置废水、初期雨水、反应生成水和馏出水、甲类车间和丙类厂房地面清洁废水、真空泵废水按高、低浓度废水进入污水处理站处理后进入市政管网；生活污水：经三级化粪池处理后经市政管网排入南水水质净化厂。纯水制备浓水：作为清净下水直接排入市政管网。

3.1.5 现有工程原辅材料

表 3.1-7 现有工程原辅材料一览表

序号	产品方案	原辅材料名称	形态	单位	年用量	最大储存量	包装方式及规格	储存位置
1	4, 4'-二羟基二苯砜						槽车	室外中间储罐
2							槽车	室外中间储罐
3							桶装/200L	甲类仓库
4							袋装/25kg	甲类仓库
5							袋装/25kg	原料仓库
6							袋装/20kg	原料仓库
7							桶装	甲类仓库
8							袋装/25kg	甲类仓库
9							袋装/25kg	原料仓库
10							袋装/25kg	原料仓库
11	聚苯砜（PPS）、聚醚砜（PEI）、聚砜（PSU）						袋装/1t	物料仓库二楼
12							袋装/750kg	物料仓库一楼
13							袋装/500kg	产品车间
14							袋装/1t	物料仓库一楼
15							袋装/25kg	物料仓库一楼
16							袋装/25kg	物料仓库一楼
17							槽车	丙类厂房储罐
18							槽车	丙类厂房储罐
19	聚苯砜（PPSU）						袋装/1t	物料仓库一楼
20							袋装/1t	物料仓库一楼
21							袋装/25kg	物料仓库一楼
22							槽车	丙类厂房储罐
23	聚醚砜（PES）						袋装/500kg	产品车间
24							袋装/1t	物料仓库一楼

涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开...

25	聚砜 (PSU)	袋装/25kg	物料仓库一楼
26		槽车	丙类厂房储罐
27		袋装/750kg	物料仓库一楼
28		袋装/1t	物料仓库一楼
29		/	/
30		袋装/25kg	物料仓库一楼
31		槽车	丙类厂房储罐

3.1.6 现有工程生产设备

表 3.1-8 现有项目主要设备情况一览表

序号	生产线	名称	规格/功率	数量	单位
1	聚芳香醚系列 单体生产线	· 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开···			台
2				台	
3				台	
4				台	
5				台	
6				台	
7				台	
8				台	
9				台	
10				台	
11				台	
12				台	
13				台	
14				台	
15				台	
16				台	
17				台	
18				台	
19				台	
20				台	
21				台	
22				台	
23				台	
24				台	
25				台	
26				台	
27				台	
28				台	

29			台
30			台
31			台
32			台
33			台
34			台
35			台
36			台
37	聚芳醚砜树脂 生产线		台
38			台
39			台
40			台
41			台
42			台
43			台
44			台
45			台
46		实验室		台
47			台
48			台
49			台
50			台
51			台
52			台
53			台
54			台
55			台
56			台
57			台
58			台

表 3.1-9 现有工程储罐情况一览表

序号	储罐名称	储罐规格	内径 (m)	高度 (m)	储存物料类型	位置	现有项目数量 (个)
1							
2							
3							
4					...	涉及企业商业机密, 按企业要求, 不予公开...	
5							
6							
7							

8
9
10
11
12
13

3.1.7 现有工程厂区四至

现有项目选址于珠海市高栏港经济区精细化工区化联二路 102 号，东侧紧邻珠海市泽涛粘合制品有限公司，南侧紧邻珠海信加新型材料有限公司，西侧为珠海光瑞新材料有限公司，北侧紧邻艾伦塔电气绝缘材料（珠海）有限公司。

现有工程厂区四至见下图。



图 3.1-2 现有工程四至照片

3.1.8 技术经济指标

厂区内建构筑物经济技术指标见下表。

表 3.1-10 厂区内建构物经济技术指标表

序号	名称	单位	现有工程
1	总占地面积	m ²	17346
2	建构物占地面积	m ²	7686.94
3	构筑物建筑面积	m ²	15562.3
4	厂区绿化用地面积	m ²	2081
5	厂区绿化率	%	12

表 3.1-11 现有工程建（构）筑物一览表

建筑名称	占地面积/m ²	火灾危险类别	结构形式	耐火等级	建筑面积/m ²	总高度/m	层数	楼层	净高度/m	面积/m ²
..... 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开										
合计	7686.94				/					15562.3

表 3.1-12 现有工程排气筒设置情况一览表

排气筒	现有项目排放污染物	排气筒高度/m	年排放小时数/h	现状情况	备注
..... 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开					

3.1.9 给排水工程

(1) 工厂给水

企业现状用水由市政供水系统供水，主要有生产用水和办公生活用水等。

(2) 排水

厂区内的排水管网设计为雨污分流，分为污水管网、雨水管网，雨水经雨水排放口排出厂区外，经园区雨水管网排放；污水经分类处理达标后经园区污水管网排入南水水质净化厂处理，最终排入黄茅海海域。

3.1.10 辅助工程

(1) 供电

企业现状用电由市供电局统一供电，厂区内无设置备用发电机。

(2) 供气

①压缩空气用于控制气动阀门。现有工程压缩空气供应设施为成套设备，共有两套，包括空压机（200Nm³/h）、冷冻机、空气除油除空过滤器、储气缓冲罐等。

②供氮设施为成套设备，共有两套，包括变压吸附碳分子筛制氮机组（PD3N-30P型，流量30Nm³/h，纯度为99.9%），氮气纯化设备（DC5N-30型，氮气纯度99.999%，出口压力0.5MPa以内可调），10m³+7.5m³氮气稳压储罐等。

(3) 供热

厂区现有工程生产用蒸汽来自工厂旁边的高栏港精细化工区蒸汽总管，在厂区的东南角设一根DN150的蒸汽管，将压力1.3MpaG、温度250℃的蒸汽接至生产厂房，该蒸汽管道的供汽能力约10t/h。同时使用了导热油炉进行供热，导热油炉均使用电加热，功率90KW。

(4) 冷却循环水系统

现有工程建设一套冷却循环水系统，设置4台Q=500m³/h的循环冷却塔，设计最大循环水量为1528m³/h。

(5) 纯水系统

现有工程有两套纯水装置，纯水装置设计进水量为15m³/h（10m³/h+5m³/h）。本套纯水处理系统采用中央控制柜集中控制室PLC全自动控制，中央控制台兼有手动、自动切换系统，即各台设备的控制具有独立性，可不与其它设备关联。所有电动设备的工作、故障状态均可在中央控制柜的工艺流程模拟显示图上进行显示及报警。该

套装置制备工艺为纯化+反渗透+EDI 去离子。

3.2 现有工程生产工艺流程及产污环节

现有工程生产 4,4'-二羟基二苯砜 4000 吨/年，聚苯砜（PPSU）4000t/a，聚醚砜（PES）3000 吨/年，聚砜（PSU）3000 吨/年。

3.2.1 聚苯砜（PPSU）

... 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 ...

图 3.2-1 聚苯砜生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明:

••• 涉及企业商业机密, 应企业要求, 不予公开 •••

3.2.2 聚醚砜 (PES)

反应原理:

••• 涉及企业商业机密, 应企业要求, 不予公开 •••

涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开···

图 3.2-2 聚醚砜生产工艺流程图

工艺流程说明:

••• 涉及企业商业机密, 应企业要求, 不予公开•••

3.2.3 聚砜 (PSU)

反应原理:

••• 涉及企业商业机密, 应企业要求, 不予公开•••

涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开……

图 3.2-3 生产工艺流程及产污环节图（部分）

工艺流程说明:

• • • 涉及企业商业机密, 应企业要求, 不予公开 • • •

3.2.4 4, 4'-二羟基二苯砜 (双酚 S)

生产工艺及产污环节如下:

涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开……

图 3.2-4 生产工艺流程及产污环节图（4,4'-二氟二苯甲酮）

工艺流程说明:

• • • 涉及企业商业机密, 应企业要求, 不予公开 • • •

3.2.5 纯水制备工艺流程及产污环节

• • • 涉及企业商业机密, 应企业要求, 不予公开 • • •

3.2.6 制氮工艺流程及产污环节

• • • 涉及企业商业机密, 应企业要求, 不予公开 • • •

3.2.7 现有工程产污环节

表 3.2-5 现有工程产污环节汇总表

类别	产品	产污环节	污染类型	主要污染物
废水	聚苯砜 (PPSU)、 聚醚砜 (PES)、 聚砜 (PSU)	• • • 涉及企业商业机密, 应企业要求, 不予公开 • • •		
	4, 4'-二羟基二苯砜			
	中间罐区围堰			
	全厂区			
	全厂区			
废气	聚苯砜 (PPSU)、 聚醚砜 (PES)、 聚砜 (PSU)			
	4, 4'-二羟基二苯砜			

3.3 污染源及防治措施分析

3.3.1 废气污染源源强分析及其治理措施分析

现有工程聚芳醚砜树脂生产线工艺废气主要为: 聚合反应废气 (非甲烷总烃、SO₂、H₂O)、溶剂回收废气 (非甲烷总烃)、干燥废气 (粉尘)、粉碎废气 (粉尘)。

聚芳香醚生产线工艺废气主要为: 生产系统废气 (非甲烷总烃、硫酸雾、甲醇、酚类)、中间罐呼吸废气 (非甲烷总烃、酚类、硫酸雾、甲醇)。

其他废气还有污水处理系统废气 (非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度)、实验室废气 (非甲烷总烃)、动静密封点泄漏废气 (非甲烷总烃)。

3.3.1.1 聚合反应废气

(1) 聚合反应废气源强

现有工程聚合反应废气源强根据现有项目监测数据结合生产线所有原辅材料使用情况统计计算。

表 3.3-1 产污系数

生产线	排气筒	污染物	物料最大排放速率 kg/h	运行时间 h/a	监测工况	处理效率	收集效率	产污系数 kg/t 原料
聚苯砜 PPSU、聚醚砜 PES、聚砜 PSU	FQ01	SO ₂
		非甲烷总烃						
		甲苯						
	FQ02	SO ₂						
		非甲烷总烃						
		甲苯						

表 3.3-2 聚合反应废气产生量

生产线	排气筒	污染物	产污系数 kg/t 产品	使用量 t/a	产生量 t/a
聚苯砜 PPSU、聚醚砜 PES、聚砜 PSU	FQ01	SO ₂
		非甲烷总烃			
		甲苯			
	FQ02	SO ₂			
		非甲烷总烃			
		甲苯			

(2) 废气收集设施及排气筒设置情况

聚芳醚砜树脂生产线有 2 套，现有采用的反应釜均为全密闭设备，反应釜排气口直连板式冷凝器，反应产生的可凝气体经冷凝器冷凝成冷凝液进入分液罐，经分液罐出的溶剂回用于聚合釜，冷凝水进入粉碎机用于水下模切工序、不凝气（反应废气）经分液罐上方抽气管道分别输送至各自末端废气治理设施（碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附）处理。产生的废气经 TA001 和 TA002 末端废气治理设施处理后分别经排气筒 FQ01 和 FQ02 排放。TA001 收集风量为 6000m³/h，TA002 收集风量为 20000m³/h。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值表”，设备废气排口直连收集效率 95%，现有工程废气的收集效率按 95%计。

现有工程厂区生产线设置了 2 套废气收集系统，具体如下。

表 3.3-3 各设施风量及排气筒设置情况汇总

生产线	排气筒编号	设备名称	设计风量 m ³ /h

聚苯砜 PPSU、聚醚砜 PES、聚砜 PSU	FQ01	... 涉及企业商业机密, 应企业要求, 不予公开 ...
	FQ02	

(3) 废气治理设施

现有工程聚芳醚砜树脂生产线聚合反应废气采用碱液喷淋+干式过滤+活性吸附的方式进行处理。废气治理设施处理效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号)中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”, 喷淋吸收(水溶性物质)处理效率 30%; 吸附技术参考《2651 初级塑料及合成树脂制造行业系数手册》中吸附治理效率 60%, 则综合处理效率为 $1 - (1 - 30\%) \times (1 - 60\%) = 72\%$ 。设施处理效果见下表所示。

表 3.3-4 污染物产排情况 (单位: t/a)

厂房	产品	排气筒编号	污染源	污染物	产生量	排放情况			
						收集效率	处理效率	有组织排放量	无组织排放量
丙类厂房	聚苯砜 PPSU、聚醚砜 PES、聚砜 PSU	FQ01	聚合反应废气	二氧化硫	... 涉及企业商业机密, 应企业要求, 不予公开 ...				
				非甲烷总烃					
				甲苯					
		FQ02	聚合反应废气	二氧化硫					
非甲烷总烃									
甲苯									

3.3.1.2 干燥废气

聚芳醚砜树脂生产线工艺中在物料纯化后需经干燥成为干料, 转鼓干燥器转动过程中物料会扬起粉尘, 由于干燥器为密闭设备, 真空泵通过管道连接排气口, 以抽真空的方式抽走粉尘, 干燥废气治理设施处理后经 FQ01 排放。

(1) 源强分析

转鼓干燥器主要通过蒸汽加热筒壁, 将热传导进容器内部, 通过定速转动均匀脱除物料水分, 转动过程中会产生粉尘废气。颗粒物产污系数根据现有项目监测数据结合生产线所有原辅材料使用情况统计计算。

表 3.3-5 产污系数计算

生产线	排气筒	污染物	监测最大排放速率 kg/h	运行时间	监测工况	处理效率	收集效率	产污系数 kg/t 原料
聚苯砜 PPSU、聚醚砜 PES、聚砜 PSU	FQ01		... 涉及企业商业机密, 应企业要求, 不予公开 ...					

干燥废气源强情况如下表所示。

表 3.3-6 干燥废气产生量计算

生产线	排气筒	污染物	排污系数 kg/t 产品	使用量 t/a	产生量 t/a
聚苯砜 PPSU、聚醚砜 PES、聚砜 PSU	FQ01	· · · 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 · · ·			

(2) 废气收集设施

现有工程采用的转鼓为密闭设备，真空泵直接连接排气口并抽走废气，通过管道引至废气处理设施处理后经 FQ01 排放。设计风量为 6000m³/h。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值表”，设备废气排口直连收集效率 95%，现有工程废气的收集效率按 95%计。

废气治理设施

聚芳醚砜树脂生产线产生的干燥废气收集至 TA001 末端废气治理设施（碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附）处理后经 FQ01 排放。废气治理设施处理效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”，喷淋吸收（水溶性物质）处理效率 30%；吸附技术参考《2651 初级形态塑料及合成树脂制造行业系数手册》中吸附治理效率 60%，则综合处理效率为 $1 - (1 - 30\%) \times (1 - 60\%) = 72\%$ 。设施处理效果见下表所示。

表 3.3-5 污染物产排情况（单位：t/a）

厂房	产品	排气筒编号	污染源	污染物	产生量	排放情况				
						收集效率	处理效率	有组织排放量	无组织排放量	
丙类厂房	聚苯砜 PPSU、聚醚砜 PES、聚砜 PSU	FQ01	· · · 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 · · ·							

3.3.1.3 粉碎废气

聚芳醚砜生产过程中物料反应形成聚合物后需要先经水冷却后再粉碎成粒径小于 150μm 的粉末，虽然物料是湿水状态，粉尘理论上无法扬起，但根据企业实际运作，粉碎机运作过程中也会有少部分粉尘扬起，废气通过上部集气罩收集处理后排放。

(1) 源强分析

粉碎废气通过集气罩收集后经 TA002 末端废气治理设施（碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附）处理后引至排气筒 FQ02 排放。颗粒物产污系数根据现有项目监测数据结合生产线所有原辅材料使用情况统计计算。

表 3.3-8 产污系数计算

生产线	排气筒	污染物	监测最大排放速率 kg/h	运行时间 h/a	监测工况	处理效率	收集效率	产污系数 kg/t 原料
聚苯砜 PPSU、聚醚砜 PES、聚砜 PSU	FQ02	颗粒物	... 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开...					

干燥废气源强情况如下表所示

表 3.3-9 干燥废气产生量计算

生产线	排气筒	污染物	产污系数 kg/t 原料	使用量 t/a	产生量 t/a
聚苯砜 PPSU、聚醚砜 PES、聚砜 PSU	FQ02	颗粒物	... 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开...		

(2) 废气收集设施

为了更好的收集粉碎机产生的粉碎粉尘废气，企业在粉碎机四周和上方使用塑料做围挡封闭，上方正对粉碎机设置集气罩收集废气，集气罩规格为 2m*1m，离粉碎机 0.3m 高。设计风量为 20000m³/h。

粉尘收集措施的收集效率参考《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ2020-2012)，密闭罩收集效率 100%，半密闭罩收集效率 95%，吹吸罩收集效率 90%，现有工程集气罩收集效率保守按 90%计。

(3) 废气治理设施

聚芳醚砜树脂生产线产生的粉碎废气收集至 TA002 末端废气治理设施（碱液喷淋+干式过滤+活性炭吸附）处理后引至排气筒 FQ02 排放。废气治理设施处理效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）和《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“表 3.3-1 废气治理效率参考值”，喷淋吸收（水溶性物质）处理效率 30%；吸附技术参考《2651 初级形态塑料及合成树脂制造行业系数手册》中吸附治理效率 60%，则综合处理效率为 1-（1-30%）×（1-60%）=72%。设施处理效果见下表所示。

表 3.3-10 污染物产排情况（单位：t/a）

厂房	产品	排气筒编号	污染源	污染物	产生量	排放情况			
						收集效率	处理效率	有组织排放量	无组织排放量
丙类厂房	聚苯砜 PPSU、聚醚砜 PES、聚砜 PSU	FQ02	... 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开...						

3.3.1.4 4, 4'-二羟基二苯砜生产线工艺废气

(1) 源强分析

①生产系统废气

4, 4'-二羟基二苯砜生产反应过程均在密闭条件下进行，生产用原料部分带有挥发性（沸点在 50~260℃之间），原料后在配制、合成反应、均三甲苯抽离与回收、脱色、结晶、离心、甲醇回收、干燥、抽真空等工艺过程中由于高温会使小部分物料挥发，现有项目每个工序设备末端均连接了冷凝器，挥发气体经冷凝器冷凝后回收，不凝气进入下一步处理。参考《初级形态塑料及合成树脂制造行业系数手册》，针对挥发性有机物采用冷凝的处理效率为 80%，生产线的主要生产工序（例如合成反应、均三甲苯抽离与回收、蒸馏等）基本为两级冷凝，其他工序也都有一级冷凝，冷凝效果较好，处理效率取 70%，剩余不能完全冷凝的气体进入废气处理装置。

产生的废气主要为酚类、甲醇、非甲烷总烃，同时由于使用了浓硫酸也可能会产生硫酸雾，但由于浓硫酸通过密闭管道送入釜中，通过缓慢滴加的方式使浓硫酸全部参与工艺反应，而且浓硫酸本具有难挥发性，在常温下析出空气中形成硫酸雾的量非常少，因此现有工程生产系统使用浓硫酸参与反应过程产生的硫酸雾非常少定性分析。废气统一收集后经末端废气治理设施“碱液喷淋塔+多级喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化燃烧”处理后经过排气筒（FQ04）高空排放。

②中间罐呼吸废气

由于使用的原辅材料中苯酚、浓硫酸储存在中间储罐中，同时回收的均三甲苯、甲醇会暂存于水罐中。但由于浓硫酸储存于封闭仅有呼吸口的储罐中，通过密闭管道送入釜中反应，且浓硫酸常温下蒸气压非常小，约为 $5.93 \times 10^{-5} \text{mmHg}$ （即约 $7.906 \times 10^{-6} \text{kPa}$ ），蒸发在空气中形成硫酸雾的量非常小定性分析。因此 4, 4'-二羟基二苯砜项目室外中间罐大小呼吸主要考虑苯酚、甲醇和非甲烷总烃的大小呼吸废气，收集后经过碱液喷淋塔+多级喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化燃烧处理以后经过排气筒（FQ04）高空排放。

经计算，4, 4'-二羟基二苯砜项目室外中间罐区蒸发损耗详见下表。

表 3.3-11 4, 4'-二羟基二苯砜室外中间罐“大小呼吸”蒸发损耗一览表

序号	化学品名称	储罐类型	个数	容积 m ³	单罐最大存储量 t	年用量 t/a	周转次数/年	大呼吸损耗 t/a	罐体直径 m	罐内气体空间高度 m	小呼吸损耗 t/a	总损耗量 t/a
1	苯酚	... 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 ...										
2	均三甲苯											

3	甲醇	
---	----	--

各污染物产污系数根据现有项目监测数据结合生产线所有原辅材料使用情况统计计算。。

表 3.3-12 4, 4', -二羟基二苯砜生产系统废气产污系数表

生产线	排气筒	污染物	监测最大速率	运行时间 h/a	监测工况	处理效率	收集效率	产污系数 kg/t 原料
4, 4'-二羟基二苯砜	FQ04	非甲烷总烃	...					...
		酚类						
		甲醇						

表 3.3-13 4, 4', -二羟基二苯砜生产系统废气产生量计算表

厂房	产品	污染物	产污系数 kg/t 原料	使用量 t/a	产生量 t/a	产生速率 kg/h
甲类车	4, 4'-二羟基二苯砜	非甲烷总烃
		酚类				
		甲醇				
		硫酸雾				

(2) 废气收集系统

工艺使用的设备设施均为密闭设备、储罐均为固定密闭储罐，收集管道直接连接设施、储罐排气口进行废气收集，收集到的废气通过管道汇集至 TA004 末端废气治理设施处理。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值表”，设备废气排口直连收集效率 95%，现有工程废气的收集效率按 95%计。

根据设计资料，现有废气治理设施设计收集风量生产系统为 13000m³/h，中气储罐为 15000m³/h。

(3) 废气治理设施

聚芳香醚系列单体生产线前端现已有冷凝器回收，末端有废气治理设施“碱式喷淋塔+二级喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化燃烧”处理废气，处理后尾气经 FQ04 排气筒排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中活性炭吸附-脱附-蓄热催化燃烧净化效率 65%、喷淋法 30%、冷凝-吸附（非轻烃）处理效率 70%，现有设施设有 4 级喷淋塔预处理，3 套活性炭吸附浓缩，即综合处理效率为 $1 - (1 - 30\%) \times 4 \times (1 - 65\%) \times (1 - 70\%) = 97.4\%$ 。

(4) 排气筒设置情况

表 3.3-14 废气排气筒设置情况

排气筒编号	污染物	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/m ³ /h	烟气温度/°C	年排放小时数/h	备注
FQ04	酚类、甲醇、非甲烷总烃、硫酸雾	... 涉及企业商业机密, 应企业要求, 不予公开 ...					

表 3.3-15 污染物排放情况 (单位: t/a)

厂房	产品	污染源	污染物	产生量	排放情况				
					收集效率	收集量	处理效率	有组织排放量	无组织排放量
甲类车间	4, 4'-二羟基二苯酮	生产/FQ04	... 涉及企业商业机密, 应企业要求, 不予公开 ...						

3.3.1.5 污水处理系统废气

污水处理系统主要考虑生化池、调节池日常挥发的少量逸散有机废气 (采用非甲烷总烃表征) 和异味气体。

(1) 源强分析

① 有机废气

根据《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法 (试行)》排放系数法计算污水处理系统非甲烷总烃产生量。

$$E_{\text{有机}} = \sum_{i=1}^n (S \times Q_i \times t_i)$$

式中:

S——排放系数, 千克/立方米, 取值 0.005kg/m³;

Q_i——废水处理设施 i 的处理量, m³/h, 设计值为 6.25m³/h;

t_i——废水处理设施 i 的年运行时间, h/a, 取值 8000h/a;

故计算出污水处理系统的非甲烷总烃产生量为 0.25t/a。

② 异味气体

污水处理系统运行过程会产生少量的异味气体 (臭气浓度、氨、硫化氢), 异味气体是多组分低浓度的混合气体, 其成分可达到几百到几百种, 各成分之间即有协同作用也有其他作用。异味的污染主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境。异味的影响也与污染源的性质、大气状况和距污染源方位及距离有关。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究: 每处理 1g 的 BOD₅,

可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，根据废水污染源分析，现有工程废水 BOD₅ 的处理量为 143.624t/a。

因此现有工程估算 NH₃、H₂S 的产生量分别为 0.445t/a、0.0172t/a，产生速率分别为 0.056kg/h、0.002kg/h（按年运行时间 8000h 计算）。

现有工程废水处理站在运行过程中的臭气浓度主要来自于污水和污泥的分解和发酵。通过采取相应的废气收集措施和除臭措施，结合同类工程实例，预计排气筒的臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的二级新扩改建标准（2000（无量纲）、厂界无组织排放的臭气浓度可达到 20（无量纲）的要求。臭气浓度随扩散距离的增大而衰减，对周边大气环境不会造成明显影响，仅作定性分析，不作定量分析。

为了减少异味的产生，建议企业从源头解决异味的产生，对污水处理池进行加盖，同时对污泥采取即产即清，减少待处理时间等方式减少异味的产生。在采取上述防治措施后，外排废气可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的二级新扩改建标准。

(2) 废气收集系统

现有工程对污水处理系统主要处理池等区域建设成密闭形式，通过负压抽风收集逸散的废气。收集到的废气通过管道汇集至末端废气治理设施 TA004 处理。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值表”，单层密闭空间负压集气效率 90%，现有工程废气的收集效率按 90%计。

本项目设置针对污水处理站的收集风量为 4000m³/h。

(3) 废气治理设施

现有工程有末端废气治理设施“碱式喷淋塔+多级喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化燃烧”处理废气，处理后尾气经 FQ04 排气筒排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中活性炭吸附-脱附-蓄热催化燃烧效率 65%，喷淋法 30%，现有工程设有 4 级喷淋塔预处理，4 套活性炭吸附浓缩，即综合处理效率为 $1 - (1 - 30\%)^4 \times (1 - 65\%) = 91\%$ ，因此现有工程取 91%。

(4) 排气筒设置情况

表 3.3-16 废气排气筒设置情况

排气筒编号	污染物	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(Nm ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	备注
FQ04	非甲烷总烃、臭气浓度						…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

	度、氨、硫化氢	
--	---------	--

表 3.3-17 污染物产排情况 (单位: t/a)

厂房	产品	污染源	污染物	产生量	排放情况				
					收集效率	收集量	处理效率	有组织排放量	无组织排放量
污水处理区	所有产品	污水处理/FQ04	非甲烷总烃	.....	.....	.....	.....	.....	.....
			臭气浓度						
			氨						
			硫化氢						

3.3.1.6 实验室废气

(1) 源强分析

根据企业提供的资料可知, 现有工程的实验室在办公楼的 1F, 供实验人员作为聚芳醚砜产品的质检、废水质控使用。由于在实验过程中会使用到少量的有机试剂等化学品, 故在实验过程中将产生少量的非甲烷总烃等废气。

根据企业提供的实验用原辅材料一览表可知, 现有工程使用过程中会挥发的化学品主要为各类有机试剂等, 最大年用量均不超过 0.15t/a。已知化学品主要应用于检测产品的性能和废水抽检, 在操作过程中直接接触空气的时间较短, 基本上作为危险废物(实验室废液)处理, 挥发出来的废气量较少。按照各试剂用量的 10%来核算(其中 90%作为危险废物-实验室废液), 故各种废气的产生量见下表所示, 包括有机废气(非甲烷总烃)。

同时根据实验室测定的指标类型和方法, 产品检测中包含熔融指数等指标, 根据采用的方法, 仪器需要样品进行加热熔融, 过程中产品可能会因高温而分解并挥发废气。根据企业运行资料, 一般对聚芳醚砜产品进行的检测均为合格。企业设定为每种产品每批次抽取样品试验。产品产生的污染物以非甲烷总烃表征, 根据各指标方法标准及其取样量综合考虑后污染物产生情况如下。聚苯砜(PPSU)按全年生产 2666 批次计算、聚醚砜(PES)按全年生产 1960 批次计算、聚砜(PSU)按全年生产 2064 批次计算。

表 3.3-18 实验室废气产排情况

污染源	废气类型	污染物	试验指标/试剂类型	单次试验量/剂型	挥发比例	产生量 t/a	计算时间 h/批次	产生速率 kg/h
实验室	试剂挥发
	PES 产品试验挥发							
	PPSU 产品试验挥发							
	PSU 产品试验挥发							

合计

根据上文分析，实验室产生的废气极少，现有工程通过加强通风、加强管理等措施后无组织排放。

3.3.1.7 设备动静密封点泄漏废气

参照《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法（试行）》，设备密封点泄漏是指各种工艺管线和设备密封点的密封失效致使内部蕴含 VOCs 物料逸散至大气中的现象。工艺管线和设备动静密封点一般包括泵、搅拌器、压缩机、阀门、连接件、法兰、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统等。设备密封点泄漏的非甲烷总烃产生量计算公式如下：

$$E_{\text{设备}} = \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOC},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

中：E 设备—统计期内动静设备密封点的 VOCs 产生量，千克；

t_i—统计期内密封点 i 的运行时间，小时；

e_{TOCs, i}—密封点 i 的 TOCs 泄漏速率，千克/小时；

WF_{VOCs, i}—运行时间段内流经密封点 i 的物料中 VOCs 的平均质量分数；

WF_{TOC, i}—运行时间段内流经密封点 i 的物料中 TOC 的平均质量分数；

如未提供物料中 VOCs 的平均质量分数，则按 $\frac{WF_{\text{VOC},i}}{WF_{\text{TOC},i}} = 1$ 计。

石油化学工业泄漏速率计算公式： $e_{\text{TOC}} = \sum_{i=1}^n (FA_i \times WF_{\text{TOC},i} \times N_i)$

式中：e_{TOC}—密封点的 TOC 泄漏速率，千克/小时；

FA_i—密封点 i 的泄漏系数，千克/小时/排放源；

WF_{VOC, i}—流经密封点 i 的物料中 VOC 的平均质量分数；

WF_{TOC, i}—流经密封点 i 的物料中 TOC 的平均质量分数；

N_i—密封点的个数。

现有工程工艺设备密闭性较好，各接口均采用质量较好的连接材料，并且定期巡检，无组织排放量较小，现有工程按照默认零值排放速率进行计算。

表 3.3-19 现有工程设备动静密封点泄漏废气量估算一览表

所在车间	设备类型	泄漏系数	WF _{TOC, i}	密封点个数	年工作时间 h/a	非甲烷总烃排放量 kg/a
聚芳醚砜车间	...					
聚芳香醚车间	... 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 ...					

合计	4656	/	28.233
----	------	---	--------

综上，现有工程设备动静密封点泄漏废气量约 28.233kg/a，即 0.028t/a，约 0.0035kg/h。

3.3.1.8 排气筒情况汇总

表 3.3 全厂排气筒设置情况

排气筒编号	污染物	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(Nm ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	备注
FQ01	···涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开···						
FQ02							
FQ03							
FQ04							
FQ05							

...涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开。

图 3.3 现有工程生产设备废气收集处理示意图

表 3.3-21 大气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排放源	污染物	废气量 m ³ /h	排放 时间 /h	产生状况		收集措施	收集效 率%	末端治理措施	去除 率%	有组织排放状况		无组织排放状况	
				浓度 mg/m ³	产生量					排放量		排放量	
										t/a	kg/h	t/a	kg/h
FQ01													
FQ02													
FQ04 (4,4'-二羟基二苯砜)													
污水处理系统													
实验室													
设备动静密封点泄漏													

... 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 ...

3.3.2 废水污染源源强分析及治理措施分析

现有工程营运期使用的新鲜水由市政供水系统供水，产生的废水包括办公生活污水、生产废水（纯化废水、丙类和甲类车间地面清洁废水、喷淋装置排水、纯水机浓水）及初期雨水。

3.3.2.1 源强分析

(1) 生活污水

现有工程生活用水为 $8.829\text{m}^3/\text{d}$ ， $2940\text{m}^3/\text{a}$ 。参考《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）中“城市综合生活污水排放系数 0.8~0.9”，按 0.9 产污系数计，员工日常生活产生的污水为 $2646\text{m}^3/\text{a}$ （ $7.946\text{m}^3/\text{d}$ ）。

生活污水污染物及其排放浓度参考现有项目对生活污水的排放浓度监测数据最大值，即 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮的排放浓度分别为 387mg/L 、 251mg/L 、 42mg/L 、 2.1mg/L ，产生浓度根据设施治理效率进行推算。

(2) 初期雨水

现有厂房已设有集雨管道，楼顶雨水可经管道经过雨水排放口排放，现有生产设备基本在厂房内，集雨面积不考虑绿化区域以及厂房面积，集雨面积主要考虑中间罐区区域的面积，初期雨水量为 $288.417\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.017\text{m}^3/\text{次}$ ）。

初期雨水的水质参考《深圳大工业区初期雨水水质污染特征研究》（赖后伟等，环境污染与防治[J]，2016）中的工业区实测数据（ $\text{COD}_{\text{Cr}} \approx 711.1\text{mg/L}$ 、氨氮 $\approx 5.96\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \approx 402.0\text{mg/L}$ ），因现有工程属于单一的化工企业，与有各种类型企业的大工业区初期雨水相比，污染物浓度相对较低，现有工程初期雨水的水质取值（ $\text{COD}_{\text{Cr}} \approx 500\text{mg/L}$ 、氨氮 $\approx 5\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \approx 300\text{mg/L}$ ）。

初期雨水经收集后作为低浓度废水分批排入废水处理站处理达标后，通过市政污水管网排入南水水质净化厂，最终排入黄茅海海域。

(3) 生产废水

现有工程厂区生产废水分为：纯化废水、车间地面冲洗产生的清洁废水、纯水制备过程产生的浓水、水喷淋处理装置和碱液喷淋装置排水，各股生产废水的产生情况如下。

① 纯化废水

现有工程生产方式为反复套用去离子水煮沸粉碎料 10 次，通过水萃取溶剂和盐而

到达纯化目的，第 1 次至第 7 次纯化水均采用循环套用方式进行纯化，而第 8-10 次纯化使用纯水进行纯化后排放至废水处理设施处理达标后排放。

厂区聚芳醚砜树脂生产线每批次纯化用水量为 69t，每批次的第 8/9/10 次纯化水作为生产废水排至废水处理站。根据物料衡算，根据年产聚芳醚砜（PPSU、PES、PSU）10000 吨，聚苯砜（PPSU）按全年生产 2666 批次计算、聚醚砜（PES）按全年生产 1960 批次计算、聚砜（PSU）按全年生产 2064 批次计算，每年需补充新鲜纯水 40715.981 吨，聚苯砜（PPSU）生产产生纯化废水 15980.004t/a，聚醚砜（PES）生产产生纯化废水 11748.24t/a，聚砜（PSU）生产产生纯化废水 12371.616t/a，则排至废水处理设施的废水量为 $15980.004\text{t/a}+11748.24\text{t/a}+12371.616\text{t/a}=40099.86\text{t/a}$ ，按年生产 333 天计，则 $120.75\text{m}^3/\text{d}$ 。参考 2022 年 5 月 17 日广东恒畅环保节能检测科技有限公司针对原污水处理前采样并出具的检查报告数据（报告编号：HC[2022-05]026B 号），主要污染物因子为 $\text{COD}_{\text{Cr}}\approx 7750\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5\approx 2480\text{mg/L}$ 、氨氮 $\approx 0.278\text{mg/L}$ 、总氮 $\approx 1.7\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\approx 35\text{mg/L}$ 、双酚 A $\approx 0.00114\text{mg/L}$ 、甲苯 $\approx 0.0014\text{mg/L}$ 。

现有工程的纯化废水收集后作为高浓度废水送入废水处理站处理达标后排入南水水质净化厂。

② 车间地面清洁废水

现有项目会定期对生产车间地面进行拖地清洁，每月会对车间进行一次全面的拖地清洁。车间总需拖地清洁的面积 10410m^2 ，车间地面清洁用水共 $249.84\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 0.9 计，会产生车间地面清洁废水 $224.856\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 等，参考同类型工业企业，车间地面清洁废水主要污染物浓度取值： $\text{COD}_{\text{Cr}}\approx 300\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5\approx 120\text{mg/L}$ 、氨氮 $\approx 20\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\approx 200\text{mg/L}$ 。收集后作为低浓度废水送入废水处理站处理达标后排入南水水质净化厂。

③ 喷淋装置废水

现有工程厂区内已有 5 套喷淋塔，喷淋水定期循环使用后，每个月更换排放一次，每月排放量 4.6m^3 （所有水箱容积），则核算喷淋废水排放量为 $55.2\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），风吹损失水率（%）按表 3.1.21 取值，其中喷淋塔装置内部，通过负压抽风的方式处理废气，理论上风吹损失水率极小，故取值 0.1%，喷淋塔总循环水量为 $70\text{m}^3/\text{h}$ ，则风吹损失为 $0.07\text{m}^3/\text{h}$ （ $1.68\text{m}^3/\text{d}$ ）。喷淋塔因蒸发、更换需定期补充用水，总需水量为 $614.64\text{m}^3/\text{a}$ 。

喷淋废水中来自聚芳醚砜树脂生产线废气治理设施的排放量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ ，来自聚芳

香醚系列单体生产线废气治理设施的排放量为 31m³/a。根据喷淋塔处理的废气污染物情况分析，聚芳醚砜树脂生产线废气治理设施排出的喷淋废水主要污染物浓度取值：COD_{Cr}≈12000mg/L、BOD₅≈3000mg/L、氨氮≈20mg/L、SS≈3000mg/L、总有机碳≈1500mg/L、甲苯≈50mg/L；聚芳香醚系列单体生产线废气治理设施排出的喷淋废水主要污染物浓度取值：COD_{Cr}≈12000mg/L、BOD₅≈3000mg/L、氨氮≈20mg/L、SS≈100mg/L、总有机碳≈2900mg/L、挥发酚≈3250mg/L。

现有工程喷淋装置废水收集后作为高浓度废水送入废水处理站处理后排入市政管网。

④纯水制备浓水

现有工程生产用纯水主要为聚芳醚砜树脂生产线纯化工序。该工序纯水使用量为 40845m³/a。

现有工程制备制备纯水采用一级 RO 工艺制取，根据实际运营情况分析，实际产水率约为 40%。制备过程中新鲜自来水用量及产生的浓水量情况见下表。

表 3.3-22 纯水制备浓水产生量核算表

用水类型	自来水用量		纯水系统产生水率	项目用水量		浓水产生量	
	m ³ /a	m ³ /d		m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d
纯水制备	···涉及企业商业秘密，应企业要求，不予公开···						

经类比《东莞市仟净环保设备有限公司 RO 反渗透设备浓水水质报告》（报告编号：GDHL（检）20180529A20）中的浓水实测数据，COD_{Cr}22mg/L、BOD₅5.2mg/L、SS15mg/L、NH₃-N0.496mg/L。本次评价的浓水及废水源强 COD_{Cr}取 30mg/L、BOD₅取 10mg/L、SS 取 20mg/L、NH₃-N 取 5mg/L。浓水主要污染物为盐类，浓度较低，通过生活污水排放口排入市政污水管网进入南水水质净化厂，最终排入黄茅海海域。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1“注 2 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量”。因此，现有工程浓水不计入污水排放量。

⑤循环冷却系统水

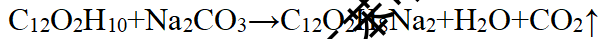
现有工程生产线的反应和纯化工序使用冷却循环水控制温度，现状配置了 4 台循环冷却塔，循环水总流量为 1528m³/h，按年生产时间按 8000h 计，则循环水量约为 12224000m³/a，循环水蒸发量 Q_e=256704m³/a。

根据企业运行数据，循环冷却系统水循环使用，不外排，定期进行补水即可，即需定期补充水 256704m³/a。

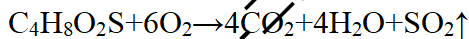
⑥反应产生水和蒸馏水

现有工程聚芳醚砜树脂生产线和聚芳香醚系列单体生产线物料反应会有水产生，聚芳醚砜树脂生产产生的水、聚芳香醚系列单体生产产生的水和蒸馏工序蒸馏出的水直接引入污水站处理。根据上文物料平衡与反应方程式分析：

聚芳醚砜树脂生产线中 PPSU 生产产生反应生成水的方程式为：



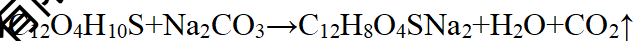
根据其分子量核算出产生水量 $1860.09t/a \div 186.21g/mol \times 18.02g/mol = 180.005t/a$ 。



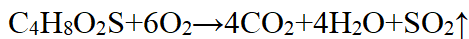
根据其分子量核算出产生水量 $3.114t/a \div 64.05g/mol \times (18.02 \times 4)g/mol = 3.504t/a$ 。

PPSU 一共产生反应生成水 $3.504t/a + 180.005t/a = 183.509t/a$ 。

聚芳醚砜树脂生产线中 PES 生产产生反应生成水的方程式为：



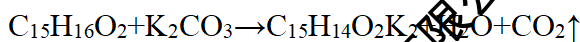
根据其分子量核算出产生水量 $1616.59t/a \div 250.27g/mol \times 18.02g/mol = 116.398t/a$ 。



根据其分子量核算出产生水量 $2.336t/a \div 64.05g/mol \times (18.02 \times 4)g/mol = 2.629t/a$ 。

PES 一共产生反应生成水 $2.629t/a + 116.398t/a = 119.027t/a$ 。

聚芳醚砜树脂生产线中 PSU 生产产生反应生成水的方程式为：

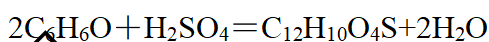


根据其分子量核算出产生水量 $1547.46t/a \div 228.29g/mol \times 18.02g/mol = 122.148t/a$ 。

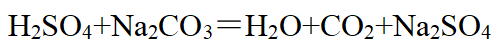
PSU 一共产生反应生成水 $122.148t/a$ ；

聚芳醚砜树脂生产线共会产生反应生成水 $183.509t/a + 119.027t/a + 122.148t/a = 424.684t/a$ 。

4,4'-二羟基二苯砜生产过程中产生反应生成水方程式为：



根据其分子量核算出产生水量 $2580t/a \div (2 \times 94g/mol) \times (2 \times 18.02)g/mol = 494.013t/a$ 。



根据其分子量核算出产生水量 $40t/a \div 105.99g/mol \times 18.02g/mol = 6.801t/a$ 。

会产生反应生成水 $494.013t/a + 6.801t/a = 500.814t/a$ 。

根据建设单位预估蒸馏水产生量约为 $130t/a$ ；则 4,4'-二羟基二苯砜生产过程中反

应生成水和蒸馏水一共为 $500.814t/a+130t/a=630.814t/a$ 。

现有工程产生反应生成水和蒸馏水合计共 $1055.498t/a$ ，直接引入废水处理站处理。根据行业经验和企业实测数据，聚芳醚砜树脂生产线反应产生水一般污染物及其浓度为： $COD_{Cr}\approx 50000mg/L$ 、 $BOD_5\approx 12500mg/L$ 、氨氮 $\approx 20mg/L$ 、 $SS\approx 100mg/L$ 、总有机碳 $\approx 2900mg/L$ 、甲苯 $\approx 0.05mg/L$ 、双酚A $\approx 0.03mg/L$ 、氯化物 $\approx 200mg/L$ 、挥发酚 $\approx 500mg/L$ ；聚芳香醚系列单体生产线反应产生水和蒸馏水一般污染物及其浓度为： $COD_{Cr}\approx 50000mg/L$ 、 $BOD_5\approx 12500mg/L$ 、氨氮 $\approx 20mg/L$ 、 $SS\approx 100mg/L$ 、总有机碳 $\approx 2900mg/L$ 、挥发酚 $\approx 150mg/L$ 。

现有工程反应产生水和蒸馏水收集后作为高浓度废水送入废水处理站处理后排入市政管网。

⑦真空泵废水

现有工程已设有 13 台水环式真空泵，根据企业运营资料，单泵内装水约 600L，循环使用，每三个月换一次，则需补充水量 $31.2m^3/a$ ，同时产生真空泵废水 $31.2m^3/a$ 。由于水环式真空泵主要用于生产工序中抽真空、尾气收集等，因此考虑接触的气体情况下真空泵废水的主要污染物及其浓度为： $COD_{Cr}\approx 2000mg/L$ 、 $BOD_5\approx 500mg/L$ 、氨氮 $\approx 20mg/L$ 、 $SS\approx 250mg/L$ 、总有机碳 $\approx 2900mg/L$ 、甲苯 $\approx 30mg/L$ 、挥发酚 $\approx 150mg/L$ 。收集后作为高浓度废水送入废水处理站处理后排入市政管网。

⑧实验室用水

现有工程实验室对产品质量和废水水质进行快速检测，检测完成后需使用自来水对器具进行清洗。每次器具共需清洗 2 遍，根据企业提供资料，一般实验室会每月 1 次对器具进行清洗，水流流速约为 $2L/min$ ，每遍冲洗时间约为 10min，即实验室用水约为 $0.48m^3/a$ 。实验室废液作为危险废物处理。

...涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开...

图 3-2 现有工程水平衡图 单位：m³/a

表 3.3-24 现有工程废水产生状况一览表

废水名称	主要污染物产生状况			
	废水产生量 (t/a)	主要污染物	处理前核算产生浓度 (mg/L)	处理前核算产生量 (t/a)
纯化废水				
聚芳醚砜树脂生产线反应产生水				
聚芳香醚系列单体生产线反应产生水和蒸馏水				
车间地面清洁废水				
聚芳醚砜树脂生产线喷淋装置废水				
聚芳香醚系列单体生产线喷淋装置废水				
真空泵废水				
初期雨水				
生活污水				
高浓度综合废水 (纯化废水、喷淋装置废水、反应产生水和蒸馏水、真空泵废水)				
低浓度综合废水 (车间地面清洁废水、初期雨水)				
... 涉及企业商业机密, 应企业要求, 不予公开 ...				
备注: 综合废水产生量为各环节废水 (除生活污水) 产生量合共统计, 并结合综合废水量换算出产生浓度。				

3.3.2.2 废水处理工艺概述

(1) 生产废水

现有工程污水处理站设计处理能力 150m³/d。综合污水处理系统采用“PH 值调节池+芬顿氧化池+混凝沉淀池+生化调节池+SBR 生化池+ABR 厌氧池+一级兼氧池+一级好氧池+二级兼氧池+二级好氧池+回流沉淀池+芬顿氧化单元+深度氧化池”的处理工艺。

各废水产生量稳定, 采用分类分质处理, 生产过程中高浓度废水 (纯化废水、喷淋装置废水、反应产生水和蒸馏水、真空泵废水) 直接进入自建废水处理站的调节池中暂存, 经提升泵进入后端的芬顿氧化+混凝沉淀+强生化系统“SBR+ABR 厌氧+LBQ 好氧”, 以提高废水的可生化性, 提高处理效果; 车间地面清洁废水、初期雨水等中低浓度废水经混凝沉淀后进入后处理的 A/O 处理单元+芬顿氧化+深度氧化进行生物脱

氮生化处理。

生产废水最终处理至《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 1 间接排放标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及 2024 年修改单表 1 间接排放标准、南水水质净化厂进水水质要求的较严值后，纳管排入南水水质净化厂统一深度处理。

(2) 生活污水

现有工程生活污水使用三级化粪池作为预处理设施，三级化粪池属于最常用的生活污水预处理设施。

表 3.3-25 现有工程废水预计排放状况一览表

废水名称	污染物产生状况				污染物排放状况（汇总）				处理方式	排放去向
	产生量 (t/a)	主要污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	废水排放量 (t/a)	主要污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
高浓度废水									废水处理站	南水水质净化厂
低浓度综合废水										
生活污水									三级化粪池	

备注：由于各类废水统计出的综合废水产生浓度较设施设计值偏小，本次评价生产高低浓度综合废水污染物浓度产排情况参考废水处理设施设计值或行业经验值。
生活污水排放浓度按以下依据进行核算：参考《城镇生活源产排污系数手册》（2008 年 3 月）可知，珠海市属于二区一类城市类别，由表 2 可知，三级化粪池对生活污水 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮处理效率分别约为 20%、21%、3%，同时参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》可知，三级化粪池对生活污水 SS 去除效率约为 60~70%，现有工程按 60%计算。

3.3.3 噪声污染源及其治理措施

现有工程主要的噪声源是生产设备、各类电动机械（输送、反应釜、泵类）、风机等室内连续噪声，噪声级主要介于 65-95dB（A）之间，结合现有项目的实际生产情况分析，工程建成后噪声产生状况见下表。

表 3.3-26 噪声源产排及治理情况

噪声位置	主要设备	声级 dB(A)	数量 (台/套)	排放特征
甲类车间				连续排放
丙类厂房				连续排放
污水站				间歇排放

3.3.4 固体废物污染源及其治理措施

现有工程的固体废物主要有三种，分为一般工业固体废物：一般化学品废包装材料

料、废纯水 RO 膜、废木材、纯水制备废活性炭等危险废物：废树脂、废活性炭、精馏残渣、含油手套、废抹布、废机油、废液、重点化学品废包装材料、污泥、实验室废物等；生活垃圾。

3.3.4.1 一般工业固体废物

(1) 废纯水 RO 膜

现有工程使用的纯水机采用的是膜法渗透，产生的废 RO 膜隔留原水中的离子盐有机物等，RO 膜不进行清洗，现有工程每年需制备纯水 46686t，RO 膜约 2 年更换一次，则废 RO 膜预计产生量约为 6t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW17（900-011-S17）类废物，经收集后暂存于一般固废仓库中，定期交由一般固废处置单位处理。

废包装材料

现有工程废包装材料产生量合共为 147.932t/a，其中一般化学品废包装材料产生量为 22.5914t/a，重点化学品废包装材料产生量为 125.4018t/a。

包装材料收集后在厂区暂存过程按危险废物贮存管理，一般化学品（碳酸钠、氢氧化铝等）废包装材料收集后在厂区暂存过程按一般固体废物贮存管理，定期交由各生产材料供应商回收利用。当重点化学品废包装材料破损不能使用后，作为危险废物管理，收集后交由有资质单位处置。一般化学品废包装材料破损不能使用后，作为一般固体废物管理，收集后交由回收单位回收处理。破损的一般化学品废包装材料产生量约为 4.518t/a。收集后交由回收单位回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW17（900-003-S17）类废物。

(3) 废木材

现有工程使用木材进行固定，使用完成后木材会作为一般固废交由回收单位回收处理。一般废木材年产生量约为 12t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW17（900-009-S17）类废物。

(4) 纯水制备废活性炭

纯水机中会使用活性炭，当使用到一定时限需更换活性炭，换下的废活性炭作为一般固废交由处置单位处理。根据企业生产计划，纯水机树脂每年更换一次，每次约 1.5 吨，即为 1.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW59 900-008-S59 类废物。

3.3.4.2 危险废物

(1) 废包装材料（不可回收）

现有工程生产使用的原辅材料均有袋装或桶装，使用完材料后产生一定量的废包装、废包装桶，内壁含有化学物质。废包装材料产生量合共为 147.9932t/a，其中一般化学品废包装材料产生量为 22.5000t/a，重点化学品废包装材料产生量为 125.4018t/a。收集后交由各生产材料供应商回收利用，当重点化学品废包装材料破损不能使用时作为危险废物管理，收集后交由有资质单位处置，预计产生量为 25.08t/a（20%的重点化学品废包装材料产生量）。根据《国家危险废物名录》（2025 年），应属于 HW49（900-041-49）类废物，定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

(2) 废机油

现有工程生产过程中使用的机械设备要进行保养维修，会产生少量废机油及其包装桶，产生量约 3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），应属于 HW08（900-14-08）类废物，统一收集后由原桶密封包装好后放置危废仓中暂存，定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

(3) 含油废手套、废抹布

现有工程生产过程中、维修过程中会产生含油废手套、废抹布，产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），应属于 HW49（900-041-49）类危险废物，收集后定期交由有危险废物处置资质的单位处理。

(4) 精馏残渣

现有工程生产工艺中蒸馏后会产生残渣固体，根据物料平衡，PSU 生产过程精馏残渣产生量约为 5.12t/a，双酚 S 生产过程精馏残渣产生量 400t/a，合计 405.12t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），应属于 HW11（900-013-11）类废物，收集后定期交由有危险废物处置资质的单位处理。

污泥

污水处理站处理生产废水过程会产生污泥，处理废水量约为 41755.031m³/a。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中表 4 工业废水集中处理设施的物化和生化污泥综合产生系数，取含水 80%污泥产生系数最大值为 20.9t/万 t-废水处理量，则污水处理系统产生污泥量计算得出约为 87.268t/a。由于废水中含有有机物，工艺处理后污泥会带走部分有机物，根据《国家危险废物名录》（2025 年），应属于 HW49（772-006-49）采用物理、化学、物理化学

或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液），应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

(6) 废液

生产过程中，聚芳香醚系列单体生产线中工艺回收或产生的硫酸钠等会作为废物处理。废液产生量为 184.572t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），应属于 HW06（900-402-06）类废物，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

(7) 实验室废物

现有工程新增的实验室需要抽取少量废水及产品进行试验，试验完成后会产生少量试验废液及废物，产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），应属于 HW49（900-047-49）类废物，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

废树脂

纯水机中会使用树脂进行离子交换作用与去除杂质，当使用到一定时限需更换树脂，现有产生废树脂 0.601t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），应属于 HW13（265-103-13）类废物，作为危险废物交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

(9) 废导热油

导热油炉需使用导热油作为介质，根据企业设备参数，单个导热油炉内装油约 0.3t，现已有 9 台导热油炉，现按五年一换计算，预计废导热油产生量平均为 0.54t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），应属于 HW08(900-214-08)类废物，统一收集后由原桶密封包装好后放置危废库中暂存，定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

(10) 废活性炭

脱色产生的废活性炭：聚芳香醚系列单体生产线工艺需要加入活性炭对胶体及呈色物质进行脱色吸附。根据企业生产情况，产生废活性炭 142.928t/a，该废物属于《国家危险废物名录》（2025 年）中的 HW49（900-039-49）烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）、化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）产生的废活性炭，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

表 3.3-27 废气处理装置的活性炭产生周期一览表

设备名称	排风量 (m³/h)	装载活性炭量	吸附的有机废气 t/a	实际年更换频次	年产生的废饱和活性炭量 t
TA001 活性炭吸附装置 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 ...			
TA002 活性炭吸附装置					

3.3.4.3 生活垃圾

现有工程定员数量为 105 人，生活垃圾发生量按人均 0.5kg/人·d 计，按 333d/a 计算，生活垃圾产生量约为 17.483t/a。分类收集后，由当地环卫部门外运处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW64（900-099-S64）类废物。

表 3.3-28 现有工程固体废物产生情况一览表

类别	编号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	现有工程																					
										产生量 (t/a)	处置方式	排放量 (t/a)																			
危险废物	1	··· 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 ···																													
	2																														
	3																														
	4																														
	5																														
	6																														
	7																														
	8																														
	9																														
一般固废	12											··· 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 ···																			
	13																														
	14																														
	15																														
	16																														
生活垃圾	17																					··· 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 ···									

表 3.3-29 现有工程危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	产废周期	贮存能力	贮存周期
1	危废仓	··· 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 ···								

3.3.5 现有工程主要污染物排放汇总

表 3.3-30 现有工程主要污染物产排量统计一览表

类别	污染物种类	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	削减量 (t/a)	削减率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
废气	有组织	颗粒物					
		二氧化硫					
		甲苯					
		硫酸雾					
		酚类					
		甲醇					
		氨					
		硫化氢					
		臭气浓度					
		非甲烷总烃					
	无组织	颗粒物					
		二氧化硫					
		甲苯					
		臭气浓度					
		氨气					
		硫化氢					
		硫酸雾					
		酚类					
		甲醇					
		非甲烷总烃					
废水	综合废水	废水量 (m ³ /a)					
		CODCr					
		BOD ₅					
		NH ₃ -N					
		SS					
		总氮					
		总有机碳					
		双酚 A					
		甲苯					
		氯化物					
		挥发酚					
		生活污水	废水量 (m ³ /a)				
	CODCr						
	BOD ₅						
	SS						

涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开...

固废	危险废物	NH3-N
		重点化学品废包装材料（不可回收）
		重点化学品废包装材料（可回收）
		废机油
		含油废手套、废抹布
		精馏残渣
		废液
		实验室废
		污泥
		废树脂
	一般工业固废	废导热油
		废活性炭
		废纯水 RO 膜
		废木材
		纯水制备废活性炭
		一般化学品废包装材料（不可回收）
		一般化学品废包装材料（可回收）
生活垃圾		

3.4 现有项目达标情况

3.4.1 现有工程生产废气监测情况

3.4.1.1 PC20250549 验收监测情况

根据建设单位委托广东品测检测技术有限公司进行的验收监测（报告编号：PC20250549），于 2025 年 3 月 17 日、3 月 18 日采样监测。

现有项目生产废气产生排放情况如下：

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

3.4.1.2 验收监测废气设施处理情况

根据《检测报告》（报告编号：PC20250949、DL202503-D0004）结果分析，现有项目的治理设施的处理情况见下表。

…涉及企业商业秘密，应企业要求，不予公开…

由上表可知，现有项目 FQ-5-0578-01（DA008）碱液喷淋+活性炭治理设施对非甲烷总烃的处理效率为 63.2~80.2%，FQ-5-0578-02（DA009）两级水喷淋+活性炭治理设施对非甲烷总烃的处理效率为 53.6~96.5%。FQ-5-0578-04（DA006）碱液喷淋+多级喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化燃烧治理设施对非甲烷总烃的处理效率为 92.6~94%、对酚类化合物的处理效率为 93.1~98.3%。现有工程各类废气经污染治理设施处理后均可满足相应排放标准排放。

3.4.2 现有工程生产废水监测情况

3.4.2.1 PC20250549 验收检测结果

根据广东品测检测技术有限公司《验收检测报告》（报告编号：PC20250549），废水验收检测结果见下表。

···涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开···

3.4.2.2 DL202503-D0004 验收检测结果

根据广州德隆环境检测技术有限公司《检测报告》（报告编号：DL202503-D0004），废水验收检测结果见下表。

…涉及企业商业秘密，应企业要求，不予公开…

3.4.2.3 PC20252441 验收检测结果

根据广东品测检测技术有限公司《检测报告》（报告编号：PC20252441），废水验收检测结果见下表。

…涉及企业商业秘密，应企业要求，不予公开…

3.4.2.4 PC20252869 验收检测结果

根据广东品测检测技术有限公司《检测报告》（报告编号：PC20252869），废水验收检测结果见下表。

…涉及企业商业秘密，应企业要求，不予公开…

3.4.2.5 污水处理站运行效果

根据《检测报告》（报告编号：PC20250949、DL202503-D0004）结果分析，本项目的治理设施的处理情况见下表。

• • • 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 • • •

3.4.3 现有工程噪声监测情况

根据广东品测检测技术有限公司《检测报告》（报告编号：PC20250549），噪声验收检测结果见下表。

• • • 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 • • •

3.5 现有项目总量控制情况

根据《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），重点污染物总量控制包括有化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等。

现有项目主要总量控制污染物为非甲烷总烃；由于废水排入南水水质净化厂处理，总量由南水水质净化厂调配，具体分析见下表。

表 3.5-1 已批项目污染物总量控制指标

污染物排放类别		获批排放总量指标 (t/a)
废气污染物	非甲烷总烃	3.889

3.6 现有项目验收情况与批复相符性

现有项目中《珠海派锐尔新材料有限公司年产 10000 吨特种工程塑料聚芳醚砜项目环境影响报告书》于 2018 年 10 月 19 日通过竣工环境保护验收，《珠海派锐尔新材料有限公司年产 3000 吨特种工程塑料聚芳香醚系列单体项目环境影响报告书》于 2020 年 7 月 21 日通过竣工环境保护验收，《珠海派锐尔新材料有限公司技术改造项目环境影响报告书》于 2025 年 7 月完成自主验收，具体情况与批复相符性分析见下表所示。

• • • 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 • • •

3.7 现有项目环境管理情况

企业制定了一系列的环境保护管理制度，如：环保设施运行管理制度，环保事故管理制度，跑、冒、滴、漏管理制度，罐区管理制度，废弃危险化学品管理制度，污

染物排放及环保统计工作管理制度等。相关制度明确了责任组织机构、目标责任及其操作程序、文档管理等，执行情况良好。

企业设置了环保管理机构，配备了专门的环保管理人员，专门负责现有项目的环境保护管理工作，安排专人负责环保设施的运行。

3.8 现有项目事故防范应急预案的制定及落实情况

企业制定了《珠海派锐尔新材料有限公司突发环境事件应急预案》，并于2023年9月25日通过备案（编号：——）。落实了应急机构人员职责、潜在环境污染事故源的预防措施和应急处理措施等。

项目在厂区内设置了1个450m³的应急池，具有防渗防漏功能，可收集事故废水，并在储罐区设置了围堰和集水管，管末端连接事故池，收集泄漏液态物料。当发生火灾时，含有有机物的消防废水如直接外排对纳污水体会造成较大的影响，可通过雨水管阀门控制将灭火产生的消防废水暂时存储于该池内收集，然后委托有能力的公司外运处理。

3.9 排污许可执行情况和自行监测计划执行情况

现有项目定期进行设施运行记录，并做好纸质及电子台账，按照排污证制定了监测计划，每月上传污水处理设施运行情况记录、废气处理设施运行情况记录、生产设施运行状况记录，按时完成季度执行报告、年度执行报告的填写及上传。项目定期进行监测。

3.10 现有项目环保投诉、环境违法及处罚情况

现有项目自运行以来，未发生过重大环境风险事故，未受到附近村民及单位的投诉，与附近村民、企业的关系良好。

· 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 ·

3.11 现有项目存在的问题及“以新带老”措施

3.11.1 现有工程存在的环境问题

根据企业验收监测报告，企业排放的废气、噪声、废水均能够达到环境影响审查批复的标准排放，形成了有效的防治污染的能力。现有工程产生的固体废物能够得到妥善处置。

现有工程生产中各项污染物能够得到妥善处置，无环境违法事件记录，现有项目实际生产中对环境影响较小，不存在突出的环境问题。

3.11.2 “以新带老”措施

本次扩建无以新带老措施。

4 工程分析

4.1 项目概况

项目名称：珠海派锐尔新材料有限公司 4,4'-二氟二苯甲酮扩建项目

项目地址：珠海市高档港经济区精细化工区化联二路 102 号

建设单位：珠海派锐尔新材料有限公司

投资规模：300 万元，其中环保设施投资约为 65 万元，占总投资的 0.125%。

地理坐标：东经 113.1900°，北纬 22.0193°

建设内容：新增 4,4'-二氟二苯甲酮产品，预计建成后生产 4,4'-二氟二苯甲酮 3000t/a。4,4'-二氟二苯甲酮和 4,4'-二羟基二苯砜两种产品轮流生产，每次只生产其中一种产品，即两种产品的总产能为 3000t/a。

项目四置：东侧紧邻珠海市泽涛粘合制品有限公司，南侧紧邻珠海信加新型材料有限公司，西侧紧邻空地，北侧紧邻艾伦塔电气绝缘材料（珠海）有限公司。

项目性质：C2614 有机化学原料制造行业扩建。

劳动定员及劳动制度：劳动定员人数不变，全厂 105 人；工作制度不变，年运行时间 8000h/a（约 333 天），四班三倒制（即 8h/班，每天有一班休息）。厂区内不设食堂和宿舍，员工餐食依托外包单位配送。项目内不配套发电机和锅炉等设备。

4.2 项目工程内容

4.2.1 项目组成

本次扩建组成情况及对现有工程依托情况见下表。

表 4.2-1 项目组成一览表

工程类别	名称	现有工程建设情况	本次扩建工程	变化情况
主体工程	甲类生产车间	<p>……涉及企业商业秘密，应企业要求，不予公开……</p>		
	丙类厂房			
	生产车间			
辅助工程	消防泵房			
	办公楼			
	消防水池			
	循环水池			
储运工程	原料仓库			
	产品仓库			
	物料仓库			
	原料仓库			
	中间储罐区			
公用工程	给水			
	供电			
环保工程	废气处理			
	废水处理			

4.2.2 产品方案及生产规模

增加生产 4,4'-二氟二苯甲酮，项目建成后全厂生产聚苯砜（PPSU）4000t/a，聚醚砜（PES）3000 吨/年，聚砜（PSU）3000 吨/年，4,4'-二羟基二苯砜和 4,4'-二氟二苯甲酮轮换生产，总产能 3000 吨/年。

表 4.2-2 产品方案一览表

产品方案		现有项目产能 (t/a)	扩建后产能 (t/a)	变化情况 (t/a)	备注
聚芳香醚系列单体生产线	4,4'-二羟基二苯砜	...	...	...	...
	4,4'-二氟二苯甲酮				
聚芳香砜树脂生产线					

4.2.3 主要建（构）筑物

本次生产 4,4'-二氟二苯甲酮依托现有工程甲类生产车间，物料存放依托现有工程甲类仓库。

4.2-7 本项目主要建构物一览表

建筑名称	占地面积/m ²	火灾危险类别	结构形式	耐火等级	建筑面积 /m ²	总高度 /m	层数	楼层	净高度/m	面积/m ²
甲类仓库
甲类生产车间										

4.2.4 项目平面布置

本次扩建依托现有工程甲类生产车间，车间 1-3 层平面布置见图 4.2-1、图 4.2-2 和图 4.2-3。

... 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 ...

图 4.2-1 车间一层平面布置图

.....涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开.....

图 4.2-2 车间二层平面布置图

... 涉及企业商业机密，应企业要求不予公开 ...

图 4.2-3 车间三层平面布置图

4.2.5 主要原辅料及理化性质

本项目建成后主要原辅材料消耗情况见表 4.2-6，扩建前后全厂主要原辅材料消耗情况见表 4.2-7。

表 4.2-6 项目主要原辅材料用量

序号	产品方案	原材料名称	包装规格	年用量 (吨)	最大储存 量 (吨)	储存位置	状态
1	4,4'-二氟 二苯甲酮	· · · 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 · · ·					
2							
3							
4							
5							
6							

表4.2-7 扩建前后主要原辅材料用量

序号	产品方案	原辅材料名称	形态	单位	现有项目批复验收情况年用量	扩建后年用量	最大储存量	变化情况	包装形式及规格	储存位置
1	4,4'-二氟二苯甲酮									
2										
3										
4										
5										
6										
7	4,4'-羟基二苯砜									
8										
9										
10										
11										
12										
13	聚苯砜 (PPSU)、聚醚砜 (PES)、聚砜 (PSU)									
14										
15										
16										
17										
18										
19	聚苯砜 (PPSU)									
20										
21										
22										
23										

... 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 ...

24		
25		
26		
27	聚醚砜 (PES)	
28		
29		
30		
31	聚砜 (PSU)	
32		
33		
34		

4.2.6 生产设备

4.2.6.1 扩建工程主要生产设备

本次扩建依托聚芳香醚系列单体生产线，不新增设备，项目设备情况见下表。

表 4.2-1 厂区主要设备一览表

序号	生产线	名称	规格/功率	现有工程数量	本次扩建新增	扩建后全厂	单位	
1	聚芳香醚系列 单体生产线							
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
27								
28								
29								
30		聚芳醚砜树脂 生产线						
31								
32								

涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开……

33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
49	
50	
51	
52	实验室
53	
54	
55	
56	
57	
58	

4.2.7 公用工程

4.2.7.1 供电工程

项目为在原厂区内扩建，供电依托现有工程，由市供电局统一供电。厂区内不设置备用发电机。

4.2.7.2 给排水工程

(1) 工厂给水

项目的生产水及生活水来自西区水厂的市政水管网，供水水质、水量及水压满足本项目要求。

(2) 工厂排水

本项目采用清污分流、污污分流排水。排水系统分为生活污水系统、生产污水系

统、雨水系统等。

①生活污水

生活污水经厂区化粪池后排入南水水质净化厂处理后达标排放。

②生产废水

生产废水经处理达标后由市政管网输送至南水水质净化厂处理后排入黄茅海海域。

③雨水系统

污染区域初期雨水（各罐区、装置区地面前 15 分钟雨水冲刷水）经收集进入雨水处理站处理，其余雨水经雨水系统收集后排入市政雨水管网。

4.2.7.3 辅助系统

(1) 供气

本项目不改变供气设施，供气包括净化压缩空气和氮气。

①压缩空气用于控制气动阀门。现有工程压缩空气供应设施为成套设备，共有两套，包括空压机（200Nm³/h）、冷冻机、空气除油除尘过滤器、储气缓冲罐等。

②供氮设施为成套设备，共有两套，包括变压吸附碳分子筛制氮机组（PD3N-30P 型，流量 30Nm³/h，纯度为 99.9%），氮气纯化设备（DC5N-30 型，氮气纯度 99.999%，出口压力 0.5MPa 以内可调），10m³+25m³氮气稳压储罐等。

(2) 供热

厂区生产用蒸汽来自工厂旁的高栏港精细化工区蒸汽总管，在厂区的东南角设一根 DN150 的蒸汽管，将压力 1.3MpaG、温度 250℃的蒸汽接至生产厂房，该蒸汽管道的供汽能力约 10t/h，同时使用了导热油炉进行供热，导热油炉均使用电加热，功率 90KW。

(3) 冷却循环水系统

现有工程建设一套冷却循环水系统，设置 4 台 Q=500m³/h 的循环冷却塔，设计最大循环水量为 1528m³/h。

(4) 纯水系统

本项目依托现有工程有两套纯水装置，纯水装置设计进水水量为 15m³/h（10m³/h+5m³/h）。本套纯水处理系统采用中央控制柜集中控制室，PLC 全自动控制，中央控制台兼有手动、自动切换系统，即各台设备的控制兼有独立性，可不与其它设备关联。所有电动设备的工作、故障状态均可在中央控制柜的工艺流程模拟显示图上进行显示及报警。该套装置制备工艺为纯化+反渗透+EDI 去离子。

4.2.8 劳动定员及工作时数

劳动定员人数不变，全厂 105 人；工作制度不变，年运行时间 8000h/a（约 333 天），四班三倒制（即 8h/班，每天有一班休息）。厂区内不设食堂和宿舍，员工餐食依托外包单位配送。项目内不配套发电机和锅炉等设备

4.3 生产工艺流程

4.3.1 工艺流程及反应原理

- 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 •••

4.3.2 产污环节说明

本项目工艺产污环节情况详见下表。

表 4.3-2 项目生产工艺产污环节分析汇总

类别	产品	产污环节	污染类型	主要污染物
废水				
废气				
固废				

4.3.3 物料平衡

4.3.3.1 物料平衡

...涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开...

4.3.3.2 水平衡

...涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开...

4.4 施工期污染源分析

本项目在现有工程厂区内扩建，施工期主要为设备调试等工程，影响主要为安装废气、安装噪声、固废的影响，影响较小，本次不另行分析。

4.5 运营期污染源分析

4.5.1 废气污染源及治理措施

4,4'-二氟二苯甲酮项目运营期废气均为有组织排放，主要为生产系统废气、室外中间罐大小呼吸废气。本次评价主要采用物料衡算和经验计算的方法进行大气污染源的分析，辅以类比其他同类物质或工艺过程的相关参数和成果。

(1) 生产系统废气

4,4'-二氟二苯甲酮项目反应过程均在密闭条件下进行，生产用原料部分带有挥发性（沸点在 50~260°C 之间），投料后在搅拌加热过程中少量挥发性物料会溢出反应釜，经冷凝器冷凝返回反应釜中。参考《初级形态塑料及合成树脂制造行业系数手册》，针对挥发性有机物采用冷凝的处理效率为 80%。剩余不能完全冷凝的气体进入废气处理装置。

本项目主要产生的废气为有机废气，统一收集后由 TA004 “碱式喷淋塔+多级喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化燃烧” 处理后经过 1 个 20m 高排气筒（FQ04）高空排放。反应过程中会产生 HCl，HCl 经与碳酸钠完全反应生产氯化钠副产品，基本不会散逸产生 HCl 废气，本次仅对 HCl 进行定性分析。

工艺使用的设备设施均为密闭设备、储罐均为固定密闭储罐，收集管道直接连接设施、储罐排气口进行废气收集，收集到的废气通过管道汇集至 TA004 末端废气治理设施处理。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“表 3-2 废气收集集气效率参考值表”，设备废气排口直连收集效率 95%，本项目废气收集效率按 95% 计。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中活性炭吸附-脱附-蓄热催化燃烧净化效率 65%、喷淋法 30%、冷凝-吸附（非轻烃）处理效率 70%，废气设施设有 4 级喷淋塔预处理，3 套活性炭吸附浓缩，即有机废气处理效率为 $1 - (1 - 30\%)^4 \times (1 - 65\%) \times (1 - 70\%) = 94\%$ 。参考企业《验收检测报告》（报告编号：PC20250949、DL202503-D0004）结果，TA004（FQ-5-0578-04（DA006）碱液喷

淋+多级喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化燃烧设施) 非甲烷总烃的处理效率平均值为 93.3%。综上分析, 本次扩建工程依托 TA004 (FQ-5-0578-04 (DA006) 碱液喷淋+多级喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化燃烧设施) 处理生产废气, 所以处理效率参照《验收检测报告》处理效率 93.3%。

根据设计资料, 废气治理设施设计收集风量生产系统为 13000m³/h, 中间储罐为 15000m³/h。

工艺排气产生的有机废气的产污系数参照《广东省石油化工有限公司 VOCs 排放源计算方法》(试行) 中其他化学品(使用或反应产生挥发性有机物) 的产污系数计(0.021kg/单位原料), 反应生成的有机废气根据物料衡算法计算产生量, 则 4,4'-二氟二苯甲酮项目工艺废气产生情况详见下表。

表 4.5-1 4,4'-二氟二苯甲酮项目工艺废气产生情况汇总表

生产环节	主要挥发物	产污系数	年用量	总挥发量	冷凝回收率	产生量	收集效率	有组织产生量	无组织产生量
			t/a	t/a	%	t/a	%	t/a	t/a
生产过程	氟苯	...	...	...	...	...	...	...	...
	对氟苯甲酰氯								
	甲醇								

(2) 储罐呼吸废气

4,4'-二氟二苯甲酮项目室外中间罐大小呼吸主要考虑氟苯、对氟苯甲酰氯罐的大小呼吸废气, 主要废气为有机废气, 收集后由“碱式喷淋塔+多级喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化燃烧”处理后经过 1 个 20m 高排气筒 (FQ04) 高空排放, 根据上文, 废气收集效率按 95%计, 有机废气处理效率按 93.3%计。

...涉及企业商业机密, 应企业要求, 不予公开...

4.5.2 废水污染源及治理措施

本项目废水主要为员工生活污水、车间地面清洁废水、喷淋装置定期排水、碱液喷淋装置定期排水、初期雨水、转换产品时产生的洗罐废水。制纯水产生的污水、循环冷却水属于清净下水, 直接排入污水管网。

(1) 生活污水

本项目不新增员工, 厂区内不设置厕所和宿舍, 生活污水依托现有工程。生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管网进入南水水质净化厂处理。

(2) 车间地面清洁废水

本项目生产车间需要定期进行清洗，预计每月清洗一次，清洗水量约为 0.5t/次，6.0t/a，废水产生系数按 0.8 计，则清洗废水产生量为 0.4t/次，4.8t/a。收集后的地面清洁废水进入污水处理站处理。

(3) 水喷淋处理装置定期排水

本项目水喷淋处理装置定期需要外排废水。根据设计单位提供资料，该装置预计每月外排一次废水，每次最大排放量为 2t/次，24t/a。收集后的地面清洁废水进入污水处理站处理。

(4) 碱液喷淋装置定期排水

本项目设置一套碱喷淋系统，定期需要外排废水。根据设计单位提供资料，该装置预计每月外排一次废水，每次最大排放量为 1t/次，12t/a。收集后的地面清洁废水进入污水处理站处理。

(5) 制纯水

4,4'-二氟二苯甲酮生产用纯水总需求量为 500t/a。纯水制备率为 65%，则本项目制纯水需要新鲜水 769.2t/a (2.31t/平均每天)。制纯水产生的浓水 269.2t/a (0.81t/平均每天) 属于清净下水，直接排入污水管网。

(6) 循环冷却水

本项目循环水使用量为 6000m³/d，蒸发水量按循环水量的 3% 计算，循环冷却水需要定期对外排放，根据一般工程经验，排放水量为循环水量的 0.3%，则新鲜水补充量为 180m³/d。外排循环冷却水为 18m³/d，该部分属于清净下水，COD_{Cr} 约 50mg/L，直接排入市政污水管网。

(7) 初期雨水

降雨时，生产区、道路区初期雨水可能携带少量污染物，需要对初期雨水进行收集处理。

初期雨水量按下式计算：

$$Q = \Psi \cdot f \cdot q \cdot T$$

其中：Q—初期雨水量（升）；

Ψ—径流系数；

f—汇水面积（公顷）；

q—暴雨强度（升/秒·公顷）；

T—初期雨水收集时间（秒）。

经查阅资料，珠海市重现期为 2 年的暴雨强度公式为：

$$q = \frac{1795.0045}{(1+0.61025)^{0.5302}}$$

其中：t—降雨历时（分钟）。

一般初期雨水收集时间为 15min，厂区径流系数 ψ 取 0.8，汇水面积主要考虑室外中间储罐区部分（37000mm*3700mm*450mm），汇水面积为 136.9m²，降雨历时按 60min 计算，本项目初期雨水产生量为 1.92m³/次。按年均暴雨次数 10 次计算，本项目初期雨水量为 19.2m³/a。

初期雨水中主要含有少量的悬浮物和有机物质，CODCr 约 200mg/L，悬浮物约 100mg/L。储罐区设置了 61.6m³ 的围堰，保证初期雨水的收集。收集后的初期雨水作为危险废物委托给有资质的单位回收处理。

(8) 产品转换时产生的清洗废水

本项目拟生产 4,4'-二羟基二苯砜、4,4'-二氟二苯甲酮两种产品，两种产品不同时生产，预计最大周转频次为每年只生产其中一种产品，每次转换产品时需要清洗各类罐，根据建设单位提供的经验数据，每次清洗用水量约 2t，清洗废水产生量约为 1.8t/a。洗罐废水收集后作为危险废物委托给有资质的单位回收处理。

(9) 水污染物产生及排放汇总

综上所述，本项目生活污水依托现有工程，本项目不再重复核算，生产废水产生及排放情况详见下表。

••• 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 •••

4.5.3 噪声污染源及治理措施

本项目高噪声设备主要为反应釜、风机、各类泵等，噪声主要为机械运转噪声和空气动力性噪声，源强详见下表。

••• 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开 •••

4.5.4 固体废物污染源及治理措施

本项目固废主要为生活垃圾、一般固废和危险废物。其中危险废物包括：废活性炭、废机油、含油废手套、废抹布；一般固废包括：废包装材料。

(1) 生活垃圾

本项目不新增员工，厂区内不设置厨房和宿舍。本项目不新增生活垃圾。生活垃圾由环卫部门每日统一清运。

(2) 含油废手套、废抹布

本项目产生的含油废手套、废抹布约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），应属于 HW49（900-041-49）类危险废物，收集后定期交由有危险废物处置资质的单位处理。

(3) 废机油

本项目设备维修产生的废机油约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年），应属于 HW08（900-214-08）类废物，统一收集后由原桶密封包装好后放置危废仓中暂存，定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

废活性炭

① 工艺用活性炭

4,4'-二氟二苯甲酮项目生产过程中需要使用活性炭进行脱色，年产生废活性炭为 350.28t/a。

② 废气处理系统用活性炭

企业生产废气经活性炭吸附浓缩后定期使用 RCO 催化燃烧技术对活性炭进行脱附再生，根据企业历年生产经验，废气设施每两年更换废活性炭 6 立方，废活性炭密度按 500kg/m³ 估算，即更换量约为 3t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 版）》，本项目产生的废活性炭属于危险废物（废物类别为：HW49 900-039-49），收集后定期交由有资质单位处置。

(5) 废包装材料

本项目原材料的包装物主要为不直接接触原料的包装袋，年产生量约为 0.2t/a，废包装袋属于一般固体废物，收集后定期交由厂家或相关单位回收。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 S17（900-003-S17）类废物。

4.5.5 项目营运期污染源汇总

根据本项目工程分析，该项目营运期主要污染物污染负荷汇总如下：

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

4.5.6 项目三本帐汇总表

根据对现有工程的回顾性评价及工程分析，总体工程“三本帐”计算一览表如下：

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

项目位于珠海市高栏港经济区精细化工区化联二路 102 号。

珠海市位于广东省珠江三角洲西部，珠江口西岸、濒临南海。东与深圳、香港隔海相望。陆路东南与澳门接壤，西连江门，北邻中山，距广州约 140 公里。珠海全市总面积 7653km²，其中陆地总面积 1687.8km²，散布于珠江口内的岛屿共有 146 个，岛屿陆地面积 236.9km²。大陆岸线长 198km，海岛岸线长 691km，港湾众多。

项目位于珠海市高栏港经济区内，港区地处滨海地带，东侧为珠海主要分流河磨刀门、鸡啼门水道，东北侧有连岛大堤将高栏与南水洋岛相连，西北面紧邻黄茅海河口湾湾口，向南与南海相邻。海上航线至澳门 25 海里，至香港 55 海里，距大西水道国际航线约 1 公里，内连西江干流，沿江上溯可直达广西、贵州等省市，具有河海联运的独特优势，陆路到珠江市区 46 公里，目前通往市区的疏港公路已建成使用，港区的东面为已建成并投入使用的珠海国际机场，使珠海港成为华南、西南、中南等地区进出口贸易的主要通道和货物集散地，珠海港由南水、高栏、荷包、大芒、三角山等岛屿环抱而成。

5.1.2 气候、气象

珠海市地处北回归线以南、滨临南海，夏半年受海洋季风影响强烈，而冬半年受大陆季风影响较弱。终年热量丰富，光照充足，夏长冬短，夏少酷热，冬少严寒。温度大，云量多，降雨丰沛，雨热同季，干湿季分明。境内地域间差异不大，属于南亚热带季风湿润气候。

据多年来的气象资料统计，年平均气温 23.0℃，全区最热月为 7 月，月平均气温 29.0℃；最冷月为 1 月，月平均气温为 14.7℃。全区相对湿度年平均为 81.6%，雨量充沛，变率很大，年平均降雨量为 1998.8mm，最多年 3339mm（1973 年），最少年为 1171mm（1963 年）。珠海市光能资源丰富，年日照时数为 1900h 左右，占可照时数的 43%，以 6 至 11 月光照最为充足，各月平均日照时数可在 180h 以上，其中 7 月最多月平均 245.1h。

珠海年平均主导风为北（N）风，风向频率为 11%。平均风速为 2.7m/s。

5.1.3 水文特征

(1) 潮汐

珠海市海区潮汐主要是太平洋潮流经巴士海峡和巴林塘海峡传入以后，受地形、河川径流、气象因素的影响所形成，属不正规半日潮，出现潮汐日不等现象。全市各站的年平均潮差均为 1 米左右，属弱潮河口。由于河道地形、潮波因素影响，海区潮汐的涨潮历时不相等。在珠江口附近，涨潮平均历时约 5 小时 30 分，落潮平均历时约 7 个小时。沿口门河道上潮，如马口（西江）落潮平均历时达 9 个小时，涨潮平均历时只有 4 个小时 30 分钟。在外伶仃和担杆岛，涨潮平均历时则大于落潮平均历时。又由于天文因素和摩擦力影响而发生潮间隙，即月中天时与高潮时的相差时间。在万山群岛等岛屿，高潮间隙 7 个小时 30 分~9 个小时 30 分，而海岸附近则为 10 个小时左右。珠海各口门，实测最高潮位一般为 2.0~2.5m。沿海岛屿如三灶、横琴等地，最高潮位为 1.50~2.00m，而最低潮位为 -1.80~2.00m。受太平洋台风和南海台风影响，使沿海增水。据统计，1848~1949 年，珠海地区遭受台风暴潮灾害 60 次，暴潮水位多在 2m 以上，最高可达 3.37m（1938 年 7 月 27 日斗门县白蕉）。

(2) 潮流、余流

潮流运动形式多是往复流，如磨刀门主槽涨潮流向指向西北，落潮流向指向东南；离岸较远的三灶附近，则有旋流形式，并以顺时针方向为主。整个海区都是涨潮流速小于落潮流速；而涨潮历时比落潮历时短。据灯笼山测站资料，多年平均进潮量为 $1850\text{m}^3/\text{s}$ ，落潮量为 $8400\text{m}^3/\text{s}$ 。

据 1980~1983 年调查资料，磨刀门—鸡啼门海区，汛期以下泄余流为主，主槽表、中、底层最大流速分别为 75.8、68.3、66.1cm/s，流向 1300~1800；枯季仍以下泄流为主，表、中、底层最大流速分别为 47.9、19.9、21.2cm/s，流向多变，一般以西南向为主。

(3) 盐度：盐度受径流和潮流等因素制约，因而有明显的时空变化规律。春、夏、秋、冬季，在磨刀门至崖门的表层盐度分别为 <10、<1、<1、<1，而在担杆岛附近则分别为 34.5、32.1、34.5、33.5；底层盐度比表层分别高 9、4、1.6。

(4) 黄茅海水文情况

黄茅海长约 38km，湾顶宽 1.95km，中腰（三虎）宽 11.2km，湾口宽 24km，北起

崖门、南至高栏—荷包—大襟岛的海域总面积 527.7km²，容积约 13 亿 m³，黄茅海由于湾顶有谭江、西江两条河的径流汇入，在黄茅海湾内，银洲湖的入海水道方向上冲出一个深槽，槽内水深为 7m~12m。黄茅海及其上游河段进潮量约每年 4608 亿 m³，而年径流量仅是进潮量的 7%，外海潮汐进入河口后由于受到地形、径流等作用，发生明显变形，形成独特的河口潮汐潮流特征。大潮期纳潮量约 9 亿~10 亿 m³，小潮期 5 亿~6 亿 m³，因此黄茅海为径流、强潮流并以潮流作用为主的河口湾。

本海区的潮汐属不正规半日潮类型，即在半个太阴月（约 14.8d）中，一天出现一次高潮和一次低潮的现象少于 7d，其余天数为每天有两次高潮和低潮。崖门黄冲水文站观测历史记录多年平均潮差为 124cm，最大潮差 295cm。最大潮差出现在 6~7 月和 11~12 月的小潮期，最小潮差出现在枯季小潮期。具有明显的潮汐不等现象。

5.1.4 地质

珠海市露出地层较简单，除广泛发育第四系外，在东北部和中西部零星出露有古生代的寒武系、泥盆系和中生代的侏罗系，面积共 59.09km²，占全市陆地面积的 57.95%。其主要特征如下：下寒武统八村群为一套浅海类复理石碎屑岩建造，主要由变质的砂岩、粉砂岩、页岩和少量炭质页岩组成，含腕足类、头足类等化石；中泥盆统桂头群为一套滨海或浅海相碎屑岩建造，由石英砾岩、含砾砂岩和砂岩组成，含植、动物化石，其与下伏地层呈角度不整合接触；下侏罗纪。

兰塘群为一套浅海相砂页岩碎屑岩建造，主要由砾岩、砂岩和页岩组成，与下伏地岩为不整合接触；中侏罗统百足山群为一套内陆山间湖泊相碎屑岩建造，主要由石英砾岩、砂岩和页岩组成，由下而上沉积物变细，与下伏地层呈角度不整合接触；第四系分布面积为 714.62km²。按成因类型可分为残积层、冲洪积层、冲积海积层、海积层及人工填土。在构造体系上，大陆部分属新华夏系第二隆起带中次级紫金—博罗断裂带和莲花山断裂带的西南段，并被北西向的西江断裂分割成梯状断块；岛屿部分属东北向的万山隆起带。东南和西北两侧，分别与珠江口大型中生代沉积盆地和陆地上的珠江三角洲盆地相邻。全市地壳经历了长期复杂的构造变动。主要有加里东、印支、燕山和喜马拉雅四期，其中以燕山运动最为强烈，影响范围最广，以褶皱、断裂构造发育和岩浆活动强烈为特征。

主要褶皱有环沙向斜、南区向斜、三灶向斜、荷包单斜、北尖单斜和大魁倒转褶皱。主要断裂构造的北东、北西和近东西向三组。这三组断裂形成不同，规模各异，

其中以北东向最明显，北西向次之。北东向断裂有石桂山南麓断裂、平沙断裂、南屏断裂；北北东向断裂有山塘一那洲断裂、南屏一唐家断裂、深井断裂、鱼弄断裂和高栏断裂；北西向断裂有西江断裂、翠微断裂、牛头一隘洲断裂；近东西一北东东向裂有洲仔断裂、三灶中断裂和海区断裂。对海区断裂根据生力测量、节量发育情况、岛链与水深线走向等资料综合分析，划分出桂山一横琴一三灶和担杆一三门两个东西向断裂带。此外依据综合分析，在海区仍可划出桂山一荷包南、外伶仃一万山和担杆一佳蓬三个北东东向断裂带。这三个断裂带与珠江口含油盆地的展布方向一致，推测它们是在同一构造机制作用下发育形成的。现阶段的地壳运动基本上以上升运动为主要趋势，并伴有断块差异性的升降运动，即断隆区持续间歇上隆，而断陷盆地持续下降，珠海市新构造运动仍很活跃，表现在西南和东北部均有高热温泉分布，中部又有多处地热异常，还有少量小震活动。

环境保护目标

5.2.1 环境保护目标

(1) 保护黄茅海海域水环境质量，使其符合《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。

(2) 保护评价区内的环境空气质量，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）中的二类标准。

(3) 保护评价区的声环境质量，使项目周边声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

(4) 制定有效的风险事故防范措施并落实，把厂区所在区域的环境风险事故降至最低程度，制定有效的风险事故应急预案，把可能发生风险事故危害降到最低程度，尽量减少对周围环境造成的影响。

(5) 加强绿化，尽量减少植被破坏，确保项目所在区域及周边区域生态质量不会受到明显影响。

(6) 做好防渗、防漏等土壤环境保护工作，确保项目用地及周边 1000m 区域的土壤符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准。

5.3 环境空气质量现状调查及评价

5.3.1.1 珠海市空气质量平台数据

根据珠海市生态环境局关于印发《珠海市环境空气质量功能区划分（2022年修订）》的通知（珠环[2022]197号），项目所在地环境空气质量功能区属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）2018年修改单的二级标准。

根据珠海市生态环境局网站（https://ssthjj.zhuhai.gov.cn/ztzl/sjfbk/hjzkgg/content/post_3805470.html）发布的《2024年珠海市环境质量状况》，2024年，珠海市全市环境质量总体稳定。城市环境空气质量六项污染物浓度均达到国家二级标准，达标天数比例为93.7%，在全国168个城市中排名第13位，在珠三角9个城市中排名第3位。2024年，珠海市环境空气质量指数（AQI）范围在18~113，达标天数为343天，达标天数比例为93.7%，比2023年上升1.9个百分点。全年有效监测天数共366天，其中：优212天，良131天，轻度污染20天，中度污染3天；优良天数共计343天，比2023年增加8天。2024年，珠海市环境空气质量六项污染物浓度均达到国家二级标准。二氧化硫（SO₂）浓度为6微克/立方米，与2023年持平；二氧化氮（NO₂）浓度为18微克/立方米，比2023年下降5.3%；可吸入颗粒物（PM₁₀）浓度为33微克/立方米，与2023年持平；细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为19微克/立方米，比2023年上升5.6%；臭氧（O₃）日最大8小时滑动平均值第90百分位数浓度为146微克/立方米，比2023年下降3.9%；一氧化碳（CO）24小时平均值第95百分位数浓度为0.7毫克/立方米，与2023年持平。

根据《2024年珠海市环境质量状况》，环境空气质量六项污染物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准，珠海市2024年度属于达标区。

5.3.1.2 补充监测

- 涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开。

5.4 地表水环境质量现状调查及评价

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

5.5 地下水环境质量现状及评价

5.5.1 地下水环境质量现状调查

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

5.5.2 现有工程包气带污染现状调查

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

5.6 声环境质量现状调查及评价

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

5.7 土壤环境环境质量现状调查及评价

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

5.8 项目周围区域主要污染源

本项目位于珠海高栏港经济区，珠海高栏港经济区现有投产和在建企业约 300 多家。根据广东省生态环境厅、珠海市生态环境局网站公示信息、全国排污许可证管理信息平台可知，本次大气评价范围内主要已批在建、拟建项目的运营期废气污染物调查情况如下表所示。

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

6 运营期环境影响预测与评价

6.1 地表水环境影响评价

6.1.1 废水污染源、治理措施及效果

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，本项目属于水污染影响型。珠海派锐尔新材料有限公司生产废水、生活污水经市政管网进入珠海南水水质净化厂处理，处理达到出水标准后排入黄茅海海域。本项目废水属于间接排放，故本项目地表水评价等级为三级 B，地表水三级 B 评价可不进行环境影响预测。

6.1.1.1 生产废水

生产废水经厂区自建生产废水处理系统处理后，污染物达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 1 间接排放标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及 2024 年修改单表 1 间接排放标准、南水水质净化厂进水水质要求的较严值后排入南水水质净化厂统一处理。

6.1.1.2 生活污水

生活污水经三级化粪池预处理后进入珠海南水水质净化厂，最终纳污水体为黄茅海近岸海域。

6.1.2 珠海南水水质净化厂概况

南水水质净化厂是珠海水务环境控股集团有限公司根据珠海市高栏港经济区管理委员会授权，以 BOT 模式自筹资金建设的城市区域污水处理厂。厂区位于珠海市高栏港经济区海洋装备制造区南水大道。规划远期建设规模为 20 万吨/天，总占地面积 30.1 万平方米，现状近期工程处理规模为 5 万吨/天，占地面积 5.64 万平方米。服务范围 of 高栏港经济区南水老镇、南水精细化工专区、海洋装备制造区和平沙新城，服务面积为 9.5 平方公里，规划服务人口 8.14 万。进水 90%以上为工业废水。

南水厂建设总投资 2.51 亿元人民币。近期工程于 2009 年 10 月建成投运。为进一步改善出水水质，按照政府要求，2014 年实施了三级改造工程，2015 年 11 月通过竣工环保验收，升级改造后的生产工艺为“MBR+氧化沟+混凝沉淀+膜过滤+臭氧催化氧化（辅以活性炭吸附）”，出水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级 A 标准的较严值标准排入黄茅海海域。

6.1.3 污水处理厂接纳废水可行性分析

…涉及企业商业秘密，应企业要求，不予公开…

6.1.4 废水污染物排放信息表

表 6.1-2 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
					编号	名称	工艺			
1	生产废水	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS 总有机碳 氟化物 氯化物 挥发酚	进入污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	—	污水处理站	pH 值调节池+芬顿氧化池+中和沉淀池+生化曝气池+SBR 生化池+AAO 曝气池+一级兼氧池+二级好氧池+二级兼氧池+二级好氧池+回流沉淀池+芬顿氧化池+深度氧化池	WS-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排出口
2	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	进入城市污水处理厂	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	—	三级化粪池	沉淀+厌氧	WS-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排出口

表 6.1-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理信息		
		经度	纬度					名称	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)	
1	DW001	…涉及企业商业机密，应业要求，不予公开…			南水水质净化厂	间断排放，流量稳定	/	南水水质净化厂	COD _{Cr}	40
2									BOD ₅	10
3									NH ₃ -N	5
4									SS	10
5									总有机碳	20
6									氟化物	20
7									氯化物	20
8									挥发酚	0.3

9	DW002		南水水质净化厂	间断排放, 流量稳定	/	南水水质净化厂	COD _{Cr}	40
10							BOD ₅	10
11							NH ₃ -N	5
12							SS	10

表 6.1-4 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
1	DW001	…涉及企业商业秘密，应企业要求，不予公开…		
2	DW002			

表 6.1-6 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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 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 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 重金属 <input type="checkbox"/> ; 挥发性有机物 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评	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	()		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/>		

价		近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input checked="" type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>
影响预测	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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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态与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
	预测因子	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km （ ）
影响预测	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>

	满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
	（）	（）		（）	
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□				
防治措施		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□	
	监测计划	监测点位		（生产废水排放口）	
	监测因子		（COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总有机碳、氟化物、氯化物、挥发酚等）		
污染物排放清单	☑				
评价结论	可以接受☑；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可填“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容					

6.2 地下水环境影响分析

6.2.1 区域水文地质条件

(1) 地质概况

项目所在地地貌属第四系海陆交互沉积平原。本项目场地内地基土主要由第四系人工填土、第四系海陆交互沉积层组成，基岩为燕山期花岗岩层。

(2) 地下水概况

项目所在地地下水主要赋存于海陆交互沉积层细砂的孔隙中和花岗岩风化带裂隙中，均为微承压水。场地地下水径流补给不明显，补、排条件一般。水平径流交替作用慢，补给量不丰富，排泄方式以潜流方式排泄为主，其次为蒸发方式垂直排泄。场地地下水径流方向不明显，地下稳定水位埋深一般在 1.5~2.9m。

(3) 包气带及深层地下水上覆地层防污性能

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物进入含水层的主要垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。本项目场地内地基土主要由第四系人工填土、第四系海陆交互沉积层组成，基岩为燕山期花岗岩层。其中第四系海陆交互沉积层防污性能较强，渗透系数为 $2 \times 10^{-5} \sim 3 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ；人工填土层防污性能较差，渗透系数为 $3 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，因此项目场地包气带防污性能较弱，场区需做防渗处理。

6.2.2 地下水环境影响预测与评价

6.2.2.1 污染源及污染途径分析

本项目的污染源主要为生产装置区，污水处理设施、原料储罐区及仓库等发生泄漏对地下水影响；前期雨水下渗影响地下水；事故状态下消防水外溢对地下水影响。

地下水的污染途径主要包括：生产区防渗层破损、污水收集管道破裂，污水处理系统出现防渗层破损；原料储罐区及仓库发生泄漏等。上述非正常状况中，废水处理系统出现防渗层破损的可能性较大，因此以废水处理系统为污染源进行预测。

6.2.2.2 预测情景

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），对正常状况情景下

的地下水环境影响可不进行预测。根据工程分析，本项目生产过程中产生的废水主要为：生产工艺废水、设备清洗废水、车间地面冲洗废水、废气净化废水、实验室废水、初期雨水和生活污水等。生产工艺废水、设备清洗废水、车间地面冲洗废水、废气净化废水、实验室废水、初期雨水经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入南水水质净化厂。生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排入南水水质净化厂。因此正常情况下，本项目产生的废水不会对区域地下水水环境产生不良影响。并且正常工况下，污染源得到有效保护，污染物不会外排污染周边环境。

非正常状况下（事故状态）对地下水水质的影响主要是考虑废水渗/泄漏时所携带的污染物质下渗通过包气带进入到地下水系统中可能会对地下水产生的影响。该项目非正常状况包括：生产区防渗层破损、污水收集管道破裂、污水处理系统出现防渗层破损、原料储罐区及仓库发生泄漏等。上述非正常状况中，废水处理系统和储罐出现防渗层破损的可能性较大，因此以废水处理系统为污染源进行预测。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关规定，本项目地下水评价等级为二级，需采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。对该结果可知，其所在区域的水文地质条件简单，故本项目的地下水评价预测采用解析法，通过水文地质条件概化，结合不同事故情景设置，对各类污染物进入地下水后的迁移及浓度变化情况进行预测。

6.2.2.3 污染源分析

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

6.2.1 地下水污染防治措施技术经济可行性分析

(1) 源头控制措施

主要包括提出实施循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、运水储存应采取的控制措施防止污染物的跑、冒、滴、漏；将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。符合《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，是符合地下水污染防治的基本措施。

(2) 分区防治措施

根据厂区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，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

重点防渗区：指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏

后，不容易被及时发现和处理的区域。主要包括事故应急池和污水收集系统、生产车间、储罐等。对于重点污染防治区，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保局 2004.4.30 颁布试行）、《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）进行地面防渗设计。重点污染防治区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 6m，饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 的防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）第 6.5.1 条等效。

因此，针对重点污染防治区项目拟采取如下地下水污染防治措施：

① 现有工程污水站池体、各污水管道已按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程，渗透系数 $< 10^{-7}$ cm/s。同时定期检查污水站池体、污水管道等的情况，若发现墙体或管道出现裂痕等问题，立即进行抢修。

② 生产车间、储罐区已按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程，渗透系数 $< 10^{-7}$ cm/s。定期检查车间地面的情况，若出现裂痕等问题，立即进行抢修。

一般防渗区：是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。主要包括丙类仓库、道路等。对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行设计。一般污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数为 10^{-7} cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）第 6.2.1 条等效。建议一般污染防治区采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括空压机等配套设施区域。根据防渗标准的要求和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。

对于地下水防渗层，污水穿透时间与渗入量可按下式估算：

$$Q = k \times I \times B$$

$$t = d/v$$

$$v = k \times (d+h) / d$$

其中， Q ：废水每天穿透防渗层下渗的污水量， m^3/d ；

I ：水力梯度，无量纲；

B ：渗漏面面积， m^2 ；

t ：污染物穿透地下防渗层的时间， d ；

- d : 地下水防渗层厚度, m;
 k : 地下水防渗层渗透系数, m/d;
 h : 废水高度, m。

对于非污染防治区, 假设废水高度 1cm, 从上式得出该区域污染物穿透 150mm 混凝土的时间 t 约为 4.5 年, 单位面积每天下渗的废水量为 $8.6 \times 10^{-5} \text{m}^3/\text{d}$, 污染物穿透的时间较长、渗透量较小, 对于一般污染防治区和重点污染防治区, 其防渗措施更为严格。故在采取以上分区防渗处理后, 理论上本项目运营期水污染物穿透防渗层的时间较长、渗漏量较小, 项目各分区的防治措施可行。

综上, 建设单位在充分落实各项防范措施和严格执行安全管理体系条件下, 项目运营期的地下水污染防治措施是可行的。

拟建工程所在区域用水由市政供水管网供给, 不取用地下水, 评价范围内无集中式饮用水水源保护区及分散式饮用水水源地, 地下水环境敏感程度为不敏感。

拟建工程厂址地下水主要补给来源为大气降雨及侧向渗流补给, 主要排泄途径为向大气蒸发侧向渗流排泄。针对运营期可能存在的对地下水环境产生影响的突发事故及特殊的生产、贮存场所, 拟建工程有针对性的采取了地下水污染防治措施, 发生废水事故排放时, 产生的事故废水均能得到有效的收集、处置, 不会对地下水环境造成影响。

综上, 经采取以上防渗及保护措施, 拟建工程对地下水污染影响很小。

6.3 环境空气影响分析

项目所在区域属南海, 属南亚热带季风气候, 具有明显的海洋气候特点, 常年气候温和湿润, 日照充分, 雨量充沛, 冬季受偏北气流影响, 夏季多受偏南气流控制, 每年 2~3 月有不同程度低温阴雨天气, 5~9 月常有台风和暴雨。

本项目最近的国家级气象站为斗门国家一般气象站, 位于斗门区白蕉镇连兴一路 251 号, 与项目所在地距离约 18 千米, 因此本评价采用附近斗门气象站的气象观测资料作为区域气象资料分析。

6.3.1 气象资料

6.3.1.1 斗门气象站基本资料

气象站编号: 59473; 位于斗门区白蕉镇连兴一路 251 号, 类别国家一般气象站。

经纬度：东经 113°13'26.75"，北纬 22°17'43.93"

气象站基底海拔高度：23.4m。

风速计离地面的高度 10.6m。

6.3.1.2 20 年以上主要气候资料统计

根据斗门国家气象站（区站号 0487）所提供的原始数据整理分析，近 20 年（2005-2024 年）区域内的气候主要指标见表 6.3-1，近 20 年月平均温度和月平均风速见表 6.3-2，累年风频见表 6.3-3，风频玫瑰图见图 6.3-1。统计资料表明，斗门区近 20 年的风向以北（N）为主导风向，出现频率为 13.2%，西北（NW）风次之，频率为 10%，西南（SW）风出现的频率最少，为 2.1%。

表 6.3-1 斗门近 20 年（2005-2024 年）的主要气象要素表

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.51
最大风速(m/s)及出现的时间	38.2 相应风向：N 出现时间：2010 年 9 月 20 日
年平均气温（℃）	23.43
极端最高气温（℃）及出现的时间	38.5 出现时间：2005 年 7 月 19 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	1.9 出现时间：2016 年 1 月 24 日
年平均相对湿度（%）	77.3
年均降水量（mm）	2279.53
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：2974.7mm 出现时间：2019 年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1415.9mm 出现时间：2011 年
年平均日照时数（h）	1650.65

表 6.3-2 斗门近 20 年（2005-2024 年）月平均温度和月平均风速统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
温度（℃）	15.33	16.77	19.54	23.14	26.59	28.59	29.44	29.05	28.45	25.73	21.79	16.84	23.44
风速（m/s）	2.7	2.56	2.38	2.44	2.47	2.54	2.54	2.29	2.42	2.4	2.55	2.7	2.5

表 6.3-3 斗门近 20 年（2005-2024 年）累年风频表

方位	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	C
----	---	-----	----	-----	---	-----	----	-----	---

风向频率(%)	12.15	5.07	5.6	4.23	4.93	6.74	9.05	5.9	2.26
方位	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	最多风向
风向频率(%)	8.99	7.19	4.93	2.26	2.89	3.13	5.14	9.58	N

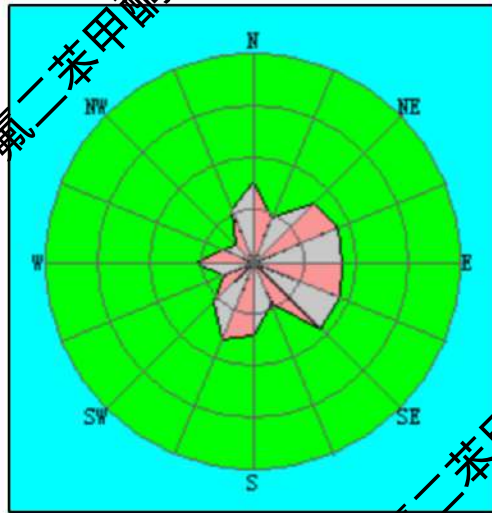


图 6.3-1 斗门区风频玫瑰图 (2005-2024 年)

统计评价区域 2024 年各月平均风速和月平均风速变化曲线见表 5.3-4 和图 5.3-2。

表 6.3-4 斗门 2024 年各月平均风速 (m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.74	2.12	1.88	2.25	1.85	2.12	2.23	1.71	1.82	1.79	1.39	1.49

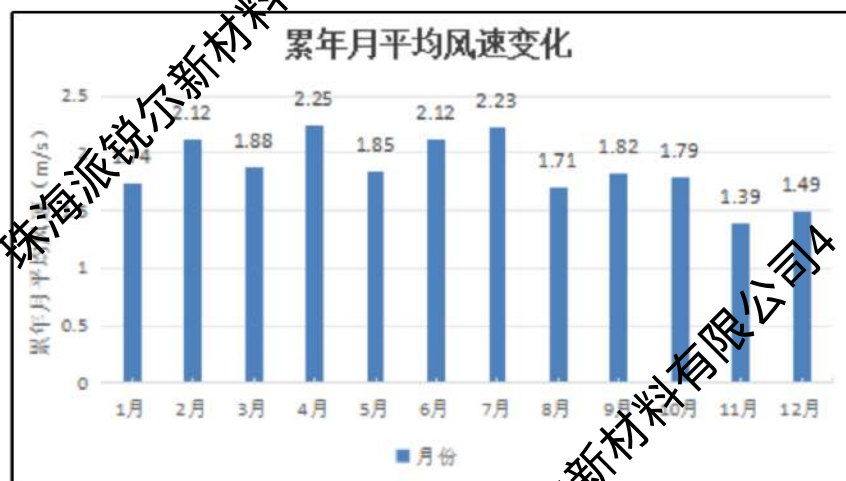


图 6.3-2 斗门 2024 年平均风速月变化曲线图

斗门年平均风速的变化曲线图见表 5.3-5 和图 5.3-3。

表 6.3-5 斗门年平均风速的变化

年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

风速	2.62	2.55	3.2	3.36	3.19	3.08	3.12	3.09	2.74	2.67	2.27
年份	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024			
风速	1.99	1.93	1.77	1.88	1.85	1.86	1.82				

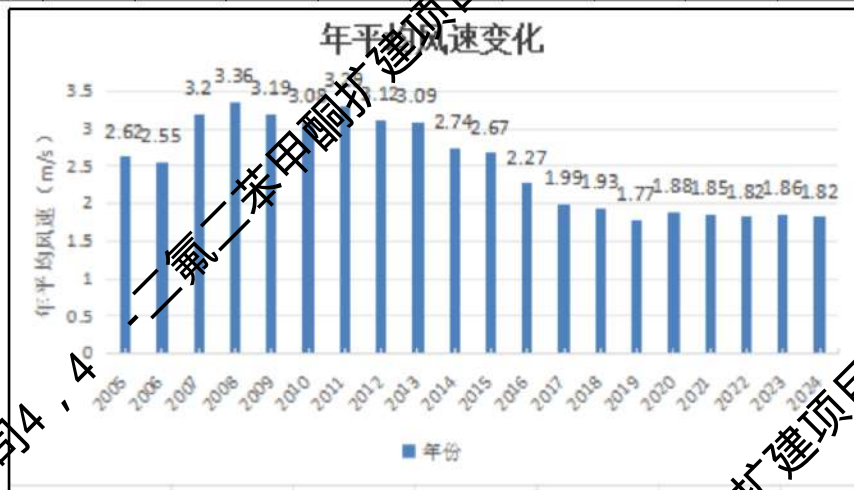


图 6.3-3 斗门年平均风速变化曲线

表 6.3-6 斗门2005-2024 年月风向出现频率 (%)

月份 风向 频率	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
NNE	5.81	5.36	4.84	3.17	2.59	1.49	1.82	3.66	5.23	9.31	8.27	8.74	5.0
NE	6.09	4.87	4.58	3.59	3.79	2.6	3.24	4.6	7.1	10.38	7.9	7.63	5.6
ENE	3.7	3.38	3.39	3.38	3.7	2.33	3.77	4.26	6.26	8.37	5.7	4.05	4.4
E	3.13	3.9	4.9	5.35	5.88	4.31	5.05	4.4	7.06	6.25	4.99	2.54	5.0
ESE	4.05	7.2	9.03	9.92	8.96	6.04	7.3	5.92	8.66	5.88	5.31	2.36	6.7
SE	6.3	11.24	13.46	14.46	11.88	8.65	8.31	8.31	9.36	7.64	5.81	3.32	9.1
SSE	8.05	6.4	8.2	9.58	8.96	7.95	7.3	6.26	4.68	3.52	3.1	2.07	8.9
S	2.52	5.81	8.68	14.1	16.11	20.14	16.61	11.45	5.27	3.03	2.63	1.56	9.0
SSW	1.54	3.2	4.15	8.16	11.99	18.77	16.84	12.05	4.9	1.74	1.66	1.33	7.2
SW	1.28	1.47	2.41	3.65	6.18	13.49	12.68	10.27	4.32	1.55	0.81	0.77	4.9
WSW	1.64	1.56	1.7	1.31	3.5	3.5	4.16	5.3	2.97	1.35	1.1	1.29	2.3
W	3.14	2.66	2.63	1.8	1.83	1.84	2.6	3.7	4.07	2.96	3.65	3.32	2.9
WNW	4.12	2.92	2.84	1.56	2.18	1.5	2.5	3.52	4.43	3.66	4.12	4.01	3.1
NW	7.7	5.78	4.76	3.56	3.3	1.96	2.37	4.58	5.44	5.61	7.48	9.28	5.2
NNW	20.9	15.26	9.0	6.61	4	1.63	1.84	4.58	7.27	9.24	13.85	20.9	9.6
N	22.28	15.44	12.46	7.34	4.74	2.2	2.05	4.2	10.56	17.97	21.47	25.24	12.2
C	3.07	2.92	3.1	2.39	2.31	1.78	1.54	1.92	1.93	1.81	2.26	2.1	2.3

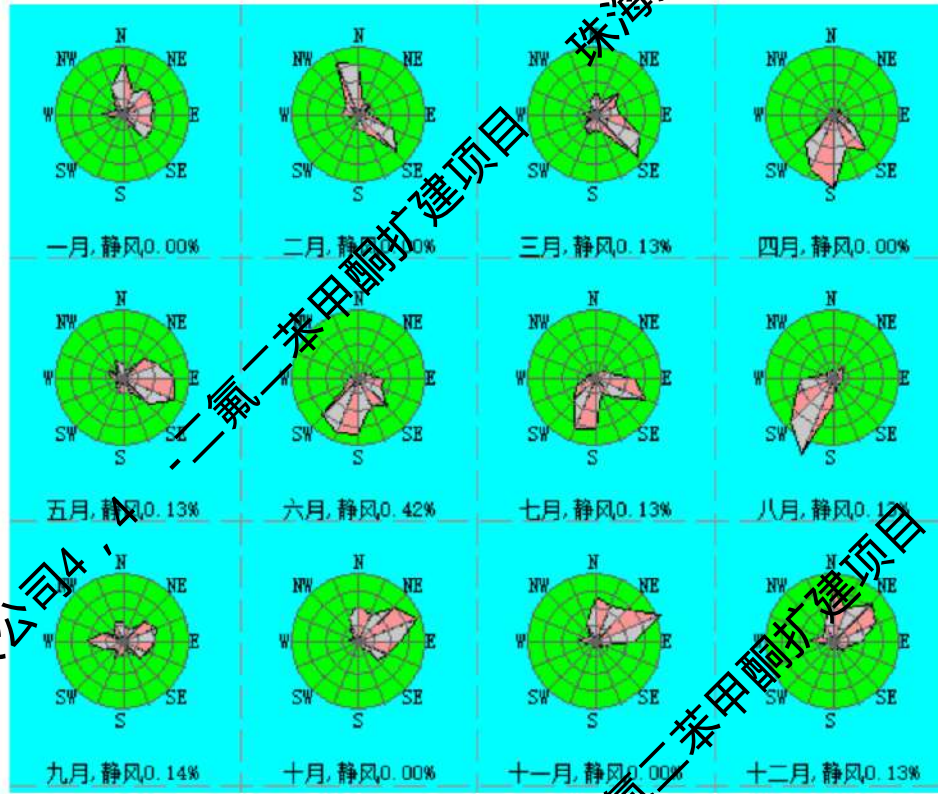


图 6.3-4 斗门风向玫瑰图

统计评价区域 2005-2024 年各年平均气温见表 6.3-7 和图 6.3-5。

表 6.3-7 斗门 2005-2024 年平均气温变化一览表 (°C)

年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
温度	22.81	23.24	23.32	22.57	23.16	22.92	22.45	22.82	23.02	23.28	23.92	23.33
年份	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024				
温度	23.72	23.65	24.37	24.13	24.22	23.36	24.19	24.3				

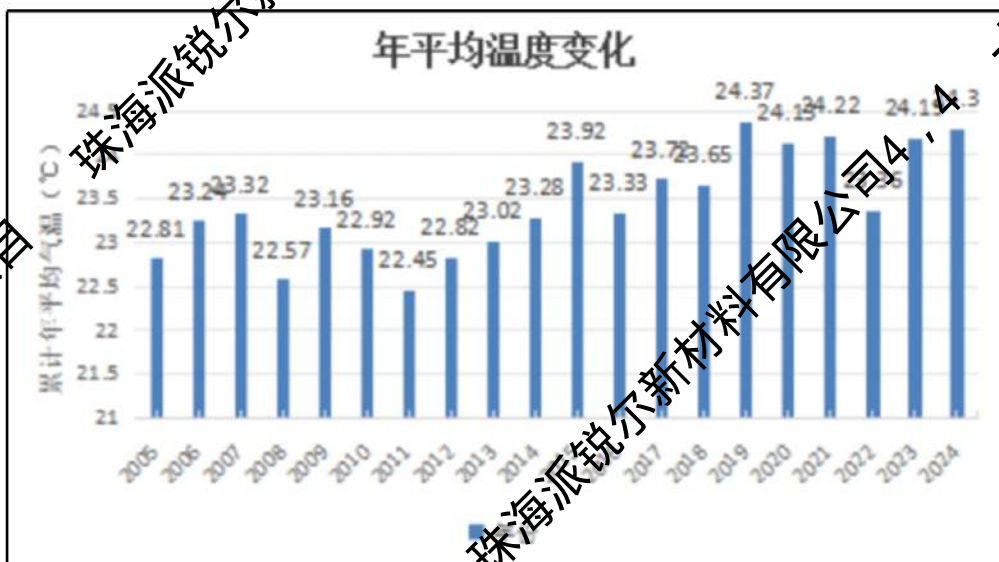


图 6.3-5 斗门 2005-2024 年平均气温月变化曲线图

6.3.1 环境影响分析

根据大气污染物排放特征及该项目所在地的环境空气污染特点，选用评价因子为甲醇、NMHC、TVOC。

6.3.2 环境影响分析

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

6.4 声环境影响分析

6.4.1 噪声污染源分析

噪声污染源主要为各种泵设备、空压机、废气处理设施及水泵等一种高噪声设备产生的噪声，类比同类设备监测结果，声级为 75~95dB (A)。

项目选用低噪声、振动小的设备，设单独隔间、基础减振，以及建筑隔声等治理措施后，车间外噪声可降至 58~85dB (A) 以下。项目高噪声设备所在构筑物参数及距厂界距离见下表。

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

6.4.2 预测模式

6.4.2.1 户外声传播衰减基本公式

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级 (如实测得到的)、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级，用下式计算。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

6.4.2.2 点声源的几何发散衰减

点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

公式中第二项表示了声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

6.4.2.3 面声源的几何发散衰减

当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < 2a$ 时，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性

($A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$)；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。

6.4.3 预测结果

…涉及企业商业秘密，应企业要求，不予公开…

6.5 固体废物环境影响分析

项目在运营期产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物及员工办公生活垃圾。

6.5.1 一般固废

本项目原料的包装物主要为不直接接触原料的包装袋，年产生量约为 0.2t/a，废包装袋属一般固体废物，收集后定期交由厂家或相关单位回收。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 4817（900-003-S17）类废物。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），建设单位运营期应做好一般工业固体废物防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护管理。

6.5.2 危险废物

根据《国家危险废物名录》（2025 版），扩建后产生的危险废物主要有废活性炭、相间污物、废机油、含油废手套、废抹布等。

危废暂存间建设要求：

危废暂存间内危险废物均分类别堆放在各自的堆放区域内，应排列整齐、无倾倒。各堆放区之间均保持一定的间距，可以保证空气畅通。库房地面设地沟和集水池，可防止存放的危废泄漏污染外环境。库房地面基础及内墙均采取防渗措施（其中内墙防渗层 0.5m 厚），地面、地沟及集水池均作防腐处理。采取全面通风措施，设安全照明设施，配备干粉灭火器，车间外设置室外消火栓。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废暂存间的建设应符合标准中规定。

(1) 危险废物贮存设施（仓库式）地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；必须有泄露液体收集装置、气体导出口及气体净化装置，设施内要有安全照明设施和观察窗口；用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；不相容的危险废

物必须分开存放，并设有隔离间断。

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

(3) 危险废物堆要防风、防雨、防晒；

(4) 危险废物入库均须做好台账登记，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、存放单位、废物出库日期及接收单位名称。

综上所述，在采取以上固体废物处理处置措施后，扩建工程投产后产生的危险废物可得到有效处理或安全处置，不会对周围环境产生影响。

6.5.3 生活垃圾

生活垃圾经厂区内生活垃圾桶收集，然后由环卫部门每日清运，对环境产生的影响很小。

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 土壤环境影响识别

根据本项目的特点，土壤环境影响类型为“污染影响型”。

本项目厂区对除绿化区以外的地面均进行硬化处理，厂区内设置雨水收集管网并于设置雨水管网阀门，运营期可不考虑地面漫流的污染途径；生产车间和储罐区防渗地面等可视场所发生破损，容易及时发现，可及时采取修复措施，即使有物料、废水或废液等泄漏，建设单位可及时采取措施，或通过导流渠等措施收集，不会任由物料、废水或废液漫流渗漏进入土壤；当废水收集池这些非可视部位发生小面积渗漏时，可能有废水通过渗漏点逐渐入渗进入土壤。故本项目土壤环境的污染途径主要考虑为大气沉降和垂直入渗。

…涉及企业商业机密，应企业要求不予公开…

7 环境风险评价

由前面章节的环境影响评价分析可知，建设项目在正常生产情况下，不会对环境产生明显的影响，其对环境的污染主要是事故污染，一旦发生风险事故，会造成人员伤亡、严重污染环境和造成重大经济损失。所以，本建设项目的污染控制措施，不但要搞好污染防治措施，还应从设计、施工中考虑事故防范、应急处理等方面上有全面的周密考虑，消除事故隐患，更应加强安全生产日常管理与环境保护管理，防止危险性事故的发生，并将危险性事故的影响减少到最低限度，减轻危害程度和达到保护环境的目的。

环境风险评价已经成为环境影响评价的一个重要组成部分。本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的技术规范进行环境风险评价。

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，损失和环境的影响达到最小。环境风险是指在自然环境中产生的或者通过自然环境传递的，对人类健康和幸福产生不利影响同时又具有某些不确定性的危害事件，而环境风险评价就是评估事件发生概率以及在不同概率事件后果的严重性，并决定采取适当的对策。环境风险评价的主要特点是评价环境中的不确定性和突发性的风险问题，关心的风险事故发生的可能性及其产生的环境后果。

7.1 现有项目环境风险回顾性评价

7.1.1 公司现有项目环境风险手续办理情况

企业制定了《珠海派锐尔新材料有限公司突发环境事件应急预案》，并于2023年9月30日通过备案（编号：——）。落实了应急机构人员职责、潜在环境污染事故源的预防措施和应急处理措施等。

7.1.2 公司现有项目环境风险概况

现有工程厂区主要风险源为原料储罐、危险废物仓库、废气治理设施及废水处理系统，可能发生的突发环境风险事件主要包括危险化学品泄漏事件、危险废弃物泄漏事件、废气事故排放事件、废水事故排放事件、火灾爆炸事件。

7.1.3 已采取的主要风险防范措施

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

7.1.4 与本次扩建相关的现有环境风险应急处置情况

现有项目可能发生的突发环境风险事件主要包括化学品泄漏事件、火灾爆炸事件、废水泄漏事件及废气扩散事件。

7.1.4.1 化学品泄漏事故的应急措施

公司可能发生的化学品泄漏事件主要是液体贮罐破裂或管线破裂造成物料泄漏。

(1) 发现事故后当班人员应立即向领导小组汇报，并随时保持联系，排查事故主要原因，相关人员到场后协助处理，进入现场人员须配备必要的个人防护器具。

(2) 应立即在事故区边界设置警戒线。根据事故发生情况和事故进展，确定事故波及范围及有关措施。

(3) 罐区周围备有消防沙、消防锨等。一旦罐体、管道发生破损而导致物料外泄，可及时进行封堵截流处理，转输至应急池。

(4) 泄漏事件消除后，事故池待处理废液能回用回用，否则抽至污水站处理，超出本单位污水站处理能力的委托有资质的单位另行处置。

7.1.4.2 火灾爆炸事故的应急措施

(1) 进入事故现场的救援人员必须佩戴防毒面具、呼吸器、穿消防防护服；

(2) 事故现场设置警戒标志，疏散警戒区域内与救援无关人员至安全地带，合理设置出入口，严格控制人员、车辆、物资进出；

(3) 组织救援小组，携带救生器材迅速进入事故现场将所有遇险人员转移至安全区域；

(4) 使用消防水枪喷水冷却燃烧容器和相邻的容器，重点冷却受火势威胁的一面；选用水、干粉、二氧化碳等灭火剂扑灭引燃的可燃物火势，切断火势蔓延途径，控制燃烧范围；

(5) 若产生大量消防废水时，连通事故应急池；若部分消防废水无法直接流入应急池的，使用备用泵将废水抽到应急池；消防废水溢出立即用消防沙围堵，阻止流出厂区；

(6) 在消防完成后，联系有资质的水理单位，将消防废水使用槽车运出厂区集中处理或根据实际情况做消除措施后再行排放。

7.1.4.3 废水事故的应急措施

污水处理站发生事故，不能正常处理废水，则应迅速关闭污水阀门、停止作业、启动应急泵将废水抽至应急池，同时对废水处理站进行抢修。待恢复正常运转后，再将应急池中的废水引入污水处理站重新处理。

7.1.4.4 废气事故的应急措施

对于废气处理设施发生故障的情况，在生产部巡查发现后，及时停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请维修部技术人员进行检修。

7.1.5 现有环境风险防范完善措施

根据现场踏勘，现有项目存在环境风险防范措施不到位的情况，需落实整改措施。整改措施如下：

- (1) 进一步加强危险源监控及消防安全管理，定期对员工进行应急、消防安全知识及消防设备使用培训，定期对消防器材进行维护，确保其可用性。
- (2) 与上一级主管部门、附近企业应急救援队及企业环境应急救援单位建立联动，确保紧急状态下能够获得人员、物资等支援。

7.2 风险调查

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

7.3 环境风险评价等级

7.3.1 环境风险评价等级的判定

7.3.1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《中华人民共和国安全生产法》（下称《安全生产法》）第九十六条法律条文：危险物品，是指易燃易爆物品、危险化学品、放射性物品等能够危及人身安全和财产安全的物品。重大危险源，是指长期地或者临时地生产、搬运、使用或者储存危险物品，且危险物品的数量等于或者超过临界量的单元（包括场所和设施）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量和表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，拟建项目涉及的有毒有害物质，危险源辨识指标计算结果见表 7.3-1。

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

7.3.1.2 行业及生产工艺 (M)

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

7.3.1.3 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

7.3.1.4 环境敏感程度 (E) 的分级

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

7.3.1.5 环境风险评价等级的判定

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，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 7.2-13 评价工作等级划分

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

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

本项目环境风险评价等级确定如下：

- (1) 大气环境风险潜势为IV，则评价等工作等级为一级；
- (2) 地表水、地下水环境风险潜势为III，则评价等工作等级为二级；

根据《建设项目环境风险评价技术导则 (HJ169-2018)》中建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，根据上表可知，本项目环境风险潜势综合等级为IV，评价等级为一级。

本项目环境风险评价范围确定如下：

- (1) 大气环境风险评价等工作等级为一级，评价范围以厂区边界向外延伸 5km；
- (2) 地表水环境风险评价等工作等级为二级，评价范围同地表水环境评价范围；
- (3) 地下水环境风险评价等工作等级为二级，评价范围同地下水环境评价范围。

环境风险识别

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

7.5 风险事故情形分析

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

7.6 风险预测与评价

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

7.7 环境风险分析

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

7.8 环境风险防范措施及应急要求

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

7.9 分析结论

综上所述，本项目生产、储存和运输过程存在一定的概率会发生环境风险事故。为了防范事故和减少危害，本项目企业应加强管理，制定泄漏、火灾、爆炸、交通事故等各类事故的应急预案，配备相应的应急物质，并定期对应急预案进行演练和修编。一旦发生环境风险事故，应及时启动环境风险应急预案，防止和减缓事故对周围环境的影响以及对环境风险影响范围内居民的危害。总体上项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，本项目环境风险是可防控的。

8 污染防治措施及其经济技术可行性论证

8.1 大气污染防治措施及经济技术可行性论证

本项目采用“碱式喷淋塔+一级喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+RCO 催化燃烧”作为有机废气的末端处理设施。

根据废气工程设计方案，本项目使用的废气处理装置是聚芳香醚系列单体生产线的废气处理设施，此部分废气由于反应、干燥等需要提升到一定温度后开始，同时由于废气中含有酸性污染物，故废气在冷凝回收后不凝气收集通过碱液喷淋+多级水喷淋降温/除酸中和处理后，再抽至干式过滤器高效过滤预处理（去除水雾）后再引至末端 RCO 处理，保证进入后段蓄热式催化燃烧系统的废气中的温度较低，延长初始吸附材料的寿命和保证其效果；

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

根据环境影响预测结果，各污染物的预测结果对周围环境影响不大，因此项目废气排气筒设置合理。

8.2 地表水水污染防治措施及经济技术可行性论证

8.2.1 生活污水治理措施

现有项目的生活污水建设设施日处理能力为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，工艺采用“三级化粪池”，经处理后的尾水排入园区配套的污水管网，末端排放到南水水质净化厂进一步处理后排入黄茅海，排水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。本项目依托现有项目三级化粪池处理生活污水。

8.2.2 生产废水治理措施分析

本项目生产废水分类收集并分类处理，依托现有工程污水处理站，生产废水处理设施日处理能力为 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，采取“pH 值调节池+芬顿氧化池+中和沉淀池+生化调节池+SBR 生化池+ABR 厌氧池+一级兼氧池+一级好氧池+二级兼氧池+二级好氧池+回流沉淀池+芬顿氧化单元+深度氧化池”的工艺，出水处理至《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 1 间接排放标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及 2024 年修改单表 1 间接排放标准、南水水质净化厂进水

水质要求的较严值后，纳管排入南水水质净化厂统一深度处理。

生产废水的污染治理设施已在运行中，本次评价结合实际监测数据进行处理设施可行性说明。

8.2.3 废水处理工艺的可行性分析

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

企业污水的进水水质、水量变化不会对本项目运行的处理效果产生明显的影响。

8.2.4 废水治理措施经济可行性分析

本次扩建后废水纳入现有废水处理系统，不新增投资。

8.3 地下水污染防治措施

(1) 源头控制措施

主要包括提出实施循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水收集及储存构筑物应采取的控制措施防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。符合《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，是符合地下水污染防治的基本措施。

(2) 分区防治措施

根据厂区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，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

重点防渗区：指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。主要包括事故应急池和污水收集系统、生产车间、储罐、危库等。对于重点污染防治区，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保局 2004.4.30 颁布试行）、《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）进行地面防渗设计。重点污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 6m，饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）第 6 条等效。

因此，针对重点防治区项目拟采取如下地下水污染防治措施：

①污水站池体、各污水管道按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程，渗透系数 $< 10^{-7}$ cm/s。同时定期检查污水站池体、污水管道等的情况，若发现墙体或管道出现裂痕等

问题，立即进行抢修。

②生产车间、罐区已按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程，渗透系数 $<10^{-7}\text{cm/s}$ 。定期检查车间地面的情况，若出现裂痕等问题，立即进行抢修。

③厂区道路做好硬底化防渗措施，渗透系数 $<10^{-7}\text{cm/s}$ 。

一般防渗区：是指裸露于地表的生功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域，主要包括丙类仓库、道路等。对于一般污染防治区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场进行设计。一般污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为1.5m，渗透系数为 10^{-7}cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）第6.2.1条等效。建议一般污染防治区采取粘土衬底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公区等配套设施区域。根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。

综上，建设单位在充分落实各项防范措施和严格执行安全管理体系的条件下，项目运营期的地下水污染防治措施是可行的。

拟建工程所在区域用水由市政供水管网供给，不取用地下水，评价范围内无集中式饮用水水源准保护区及分散式饮用水水源地，地下水环境敏感程度为不敏感。

拟建工程厂址地下水主要补给来源为大气降雨及侧向渗流补给，主要排泄途径为向大气蒸发侧向渗流排泄。针对运营期可能存在的对地下水环境产生影响的突发事故及特殊的生产贮存场所，拟建工程有针对性的采取了地下水污染防治措施，发生废水事故排放时，产生的事故废水均能得到有效的收集、处置，不会对地下水环境造成影响。

综上，经采取以上防渗及保护措施，拟建工程对地下水污染影响很小。

8.4 噪声污染防治措施及经济技术可行性论证

根据现有工程建设情况，建设项目已通过选用低噪声设备，对高噪声设备分别采用减振、吸音、消声与隔声处理，并通过合理布局等措施降低噪声对周围环境的影响，这些具体措施包括如下几点：

(1) 声源控制。在设备选型方面,满足工艺生产的前提下,选用设备加工精度高、装配质量好、低噪、振动小的设备。

(2) 设备安装时,根据设备的自重及运行振动特性采用合适的钢筋混凝土台座或隔振垫、减振器和隔振沟,并采取弹性支撑。泵机设置独立基础,采取减振垫隔振;空压机吸气管应加装消声器。

(3) 在管道穿过墙壁、地板处用弹性垫或橡胶套管隔离。水泵进出口、接口可用橡胶软接管连接或用曲拐橡胶接头;有强烈振动的管道与建筑物、构筑物或支架之间采用柔性连接,不采用刚性的连接,以降低沿管道传送出去的噪音;在管道穿过墙壁、地板处用弹性垫或橡胶套管隔离。采取以上措施以减少震动和噪声的传播。

(4) 隔音、消声措施:泵机等设置于车间内,封闭处理,隔声窗、隔声门,护面为镀锌穿孔板,中间填超细玻璃纤维。

(5) 合理布局,重视总平面布置。将高噪声设备布置在厂区中间,厂界四周设置绿化带、原料库,利用树林及构筑物来降低噪声的传播和干扰;对有强噪声的房间,利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播,减少对周围环境的影响。厂界建设围墙并进行绿化,增加绿化面积,在厂区围墙内种植绿化带,以便起到隔声和衰减噪声的作用。

(6) 加强管理,降低人为噪声。建立设备定期维护,保养的管理制度,以防止设备故障形成的非生产噪声,同时确保环保措施发挥最有效的功能;加强职工环保意识教育,提倡文明生产,防止人为噪声;对于厂区内流动声源(汽车),强化行车管理制度,进入厂区低速行使,最大限度减少流动噪声源。

根据建设单位例行监测,厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,声环境质量良好。

本次扩建项目经采取以上措施处理后其声环境是可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求的,声环境影响在可接受范围内。

8.5 固体废物污染防治措施及经济技术可行性论证

项目在运营期产生的固体废物包括危险废物、一般工业固废及员工办公生活垃圾。

8.5.1 一般固废

一般固废交由专业回收单位回收处理。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),建设单位运营期应做好一般工业固体废物防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护管理。

8.5.2 危险废物

危废暂存间建设要求：

根据项目建设内容，危废暂存间建设在污水处理站北侧，建筑面积 27m²，用于危险废物在厂区内的暂存。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的标准要求建设。

危废暂存间内危险废物均分类别堆放在各自的堆放区域内，应排列整齐、无倾侧。各堆放区之间均保持一定的间距，可以保证空气畅通。库房地面设地沟和集水池，可防止存放的危废泄漏污染外环境。库房地面基础及内墙均采取防渗措施（其中内墙防渗层 0.5m 高），地面、地沟及集水池均作防腐处理。采取全面通风措施，设安全照明设施，配备干粉灭火器，车间外设置室外消火栓。

拟建《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设工程危废暂存间的建设应符合标准中规定。

（1）危险废物贮存设施（仓库式）地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；必须有泄露液体收集装置、气体导出口及气体净化装置，设施内要有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔。

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

（3）危险废物堆要防风、防雨、防晒；

（4）危险废物入库均须做好台账登记，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、存放单位、废物出库日期及接收单位名称。

综上所述，在采取以上固体废物处理处置措施后，扩建工程投产后产生的危险废物可得到有效处理或安全处置，不会对周围环境产生影响。

8.5.3 生活垃圾

生活垃圾日产日清，由环卫部门清运。

8.5.4 结论

综上所述，在采取以上固体废物处理处置措施后，拟建工程投产后产生的生活垃

圾、一般固废和危险废物均可得到有效处理或安全处置，不会对周围环境产生影响。

8.6 土壤污染防治措施

本项目对土壤的环境影响途径主要为大气沉降和垂直入渗，建设单位应加强废气处理设施的检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物稳定达标排放，杜绝事故排放。生产中严格落实废水收集措施。当厂区废水收集设施故障或发生火灾、爆炸等事故时，及时将未处理的废水、消防废水等转移至事故应急池暂存，待事故解除后妥善处理，禁止将未达标处理的废水外排。同时，生产中加强废水收集、输送管道的检修、维护，发现破损后及时采取措施堵截，将泄漏的废水控制在厂区范围内，并妥善处理，修复受到污染的土壤。

此外，按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施。防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中生产车间、储罐区等重点防渗区应选用人工防渗材料，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。一般污染防治区铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染土壤途径，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；简单防渗区进行地面硬化处理。在管理方面同时严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

8.7 污染治理工程投资

本项目污染防治措施，各单项工程投资计划见下表。

...涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开...

9 污染物总量控制

我国已颁布了大气、污水等综合排放标准及相关的行业排放标准，这对控制环境污染发挥了很大的作用；但仅靠控制污染物的浓度来实现环境保护目标是远远不够的，在控制污染物排放浓度的同时，还必须控制其排放总量。

所谓总量控制，就是在规定时间内，根据环保主管部门核定的污染物排放总量，对区域和企业在生产过程中所产生的污染物最终排入环境的数量进行限制。

对污染物排放实施总量控制，不仅有利于建设单位的污染控制，也有利于当地环境主管部门的监督管理。本环评结合“一控双达标”的原则和要求，根据项目的排污特点以及项目所处位置的环境现状，对项目水、气及固体废物污染物排放总量控制进行分析。

9.1 总量控制的目 的及制定原则

实施可持续发展已作为我国现代化建设的一项重大战略。为了控制环境污染和生态破坏加剧的趋势，改善环境质量，必须对污染物排放实行总量控制，做到经济增长而不增污，直至还要有计划地削减污染总量，逐步改善我国环境质量。总量控制指的是根据这一特定区域的环境保护目标和该区域范围内能够接受的纳污量，在符合国家和地方的各种有关法律、法规的前提下，要求该区域内的各污染源控制各自的污染物的排放总量，实现这一区域范围内的环境目标。

在制定总量控制方案和实施计划时，除考虑保持和改善现有环境质量外，也要考虑不破坏环境现有功能的条件下，给区域发展留有一定的余地，即要根据区域经济发展规划，留出相应的排污总量供区域经济发展所需。一般来说，某项目的污染物总量控制指标的确定应依据如下几方面：①所在区的环境保护目标控制值和环境本底值；②有关部门给出的污染物排放量分配值；③主要污染物排放浓度和排放量；④所在区域环境对排放物质的承受能力。

9.2 污染物排放总量控制建议

9.2.1 大气污染物总量控制分析

项目建成后，非甲烷总烃作为拟建工程大气特征污染物，以VOCs表征，应对其进

行目标考核。

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

9.2.2 水污染物总量控制分析

本项目生产废水、生活污水经市政管网输送至珠海南水水质净化厂处理，处理达到出水标准后排入黄茅海海域。本项目水污染物总量控制指标由南水水质净化厂统筹。

9.2.3 工业固体废物总量控制分析

拟建项目对工业固体废物的控制坚持“减量化、资源化和无害化”的原则，通过对生产过程的全程控制，采用清洁生产工艺，尽量选用无毒无害或低毒低材料替代有毒有害物料，可循环利用材料，从源头减少污染物的产生量，同时积极开展废物的综合利用。

危险废物委托有资质单位珠海中盈环保有限公司安全处置，处理率可达到 100%；一般废物交专业单位回收处理，处理率可达到 100%；生活垃圾送市政垃圾处理场处置，处理率 100%。

9.2.4 本项目总量控制指标及来源

综上所述，项目扩建完成后，全厂 VOCs 总量控制指标为：——。

9.3 总量控制指标可达性分析

污染物排放量的总量控制是以各配套环保设施的正常运行、定期维护为前提的，因此，排放总量控制指标的完成有赖于以下几点：

- (1) 建设单位不断更新工艺，提高清洁生产水平，从源头上减少污染物的产生；
- (2) 建设单位根据本报告书提出的各项污染防治措施，做好厂内污染治理工作，确保各类污染物达标排放；
- (3) 制定合理有效的环境管理与监测计划，确保污染防治措施的正常运行和定期维护；
- (4) 严格控制并努力地持续削减项目的各项污染物的排放总量指标。

10 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益。本评价报告以资料调查为主，结合一定的类比调查，了解建设项目所排放的污染物所引起的环境损失，以及建设项目采取各项环境保护措施后所得到的环境收益，估算整个建设项目建成前后的环境—经济损益。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工进度等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

10.1 环保费用估算

根据可持续发展的要求，环保应与社会经济协调发展，建设项目应加强环境保护工作，防止污染环境和影响项目周围环境质量，同时做好污染源的治理工作。本项目总投资为 300 万元，其中环保设施投资约为 65 万元，占总投资的 0.54%。其环保设施投资明细详见表 10.1-1。

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

10.2 营运期环境保护运转费用

本项目投产后环境保护运转费用主要包括“三废”处理设施的运转费、折旧费、排污费和环保监测等管理费（包括工资和业务费）。根据国内相关项目的环保费用开支情况，结合本项目的实际情况，初步估算本工程建成投产后每年的环境保护运转费用开支约 18 万人民币，其中，生产废水处理费用约为 15 万元/年，固体废物处理费用约为 3 万元/年。

10.3 社会经济效益与环境效益的简要分析

10.3.1 环境经济损失

(1) 资源损失

该项目资源损失主要是生产过程中，产生的废品以及使用的原辅材料的跑、冒、滴、漏而造成的损失。原料和产品的流失量与员工的操作水平、清洁生产水平以及环保管理措施是否有效落实等因素有关，其情况较为复杂，不确定因素多，本项目引进

先进生产设备及工艺，其流失量很小。

(2) 环境影响损失

该项目的环境影响主要有以下几个方面：大气环境、声环境和水环境等。从本报告的环境影响预测评价的结果可知，该项目在正常营运期间环境影响较少，对周围环境造成的影响不大。

(3) 环境补偿性损失

环境补偿性损失主要包括排污费、污染赔偿费、事故处理费和罚款等。

10.3.2 经济、社会效益和环境效益

(1) 经济效益

根据建设单位提供的资料，本项目总投资300万元，全部达产后年产值约0.5亿元，盈亏平衡分析表明本项目具有抗风险能力。因此从财务上讲本项目是可行的。

(2) 环境效益

本项目采取了建设废气处理设施等环境保护措施，环境效益，主要体现在环境质量得到适当的保护，可使污染物排放大大减少，环境效益较好。具体有以下几个方面：

①本项目生产废水经市政污水管网输送至珠海南水水质净化厂处理，处理达到出水标准后排入黄茅海海域；生活污水经预处理排入珠海南水水质净化厂处理。

②生产废气分类收集处理并有组织排放，排放能达到相关标准要求，从技术上是可行的。

③本工程营运后危险固废委托有资质的单位处理；一般工业固体废物交专业单位收集处理，生活垃圾交环卫部门收集处理，可防止二次污染的产生，降低对环境的影响。

④在本项目产生噪声较大的设备均采取隔音、消音和降音等措施，降低对项目周围声环境的影响。

(3) 社会效益

本项目生产线采用了国内外先进技术，自动化程度较高。本项目的建成投产可改善目前就业环境；项目营运期每年可为国家提供各种税收，对珠海金湾区的经济发展起着积极的作用，具有良好的发展前景和社会经济效益。综上所述，拟建项目对周边环境的影响不大，而产生的综合效益（经济效益和社会效益）则较为明显。

11 环境管理与监测计划

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理机构组成

拟建工程建成后，厂区应按照《建设项目环境保护管理办法》要求，设立专门的环境管理机构和环境监测机构，对全厂环境状况进行动态管理。具体为：公司专门设立环境管理机构，设环境主管1人、专职环境管理人员2人，其职责是贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策，制定本公司的环保工作计划、规章制度，保证人员的落实，负责项目的环评报批、环保验收等。

设置1-2人负责环保设备的正常运行和维护，日常环境监测工作及监测数据的整理归档工作；车间设置兼职环境管理人员2人，主要与厂内环保专管人员积极配合，落实正常生产中的环保措施，回馈污染治理设备的运行情况。

11.1.2 环境管理机构职责

为保证各项工作的正常进行，机构内各类工作人员必须经过上岗培训，经考核合格后才能进入工作岗位。针对本项目实施过程中各阶段的具体情况，各阶段主要环境管理职能见表11.1-1。

表11.1-1 公司环境管理机构各阶段主要职责

阶段	主要职责
营运期	(1) 积极贯彻执行各项环保法律、法规、标准和规章制度； (2) 编制工厂性的环境保护规划和计划，并组织实施； (3) 负责执行和监督厂内的各项规章制度的落实，及时将监测数据汇总、存档，并建立完备的环境保护档案； (4) 定期组织人员对档案进行分析和研究，及时发现并处理设备运行过程中出现的问题； (5) 协同上级环保部门进行污染事故的调查和处理。 (6) 尽快完成清洁生产审核并加快建立 ISO14001 环境管理体系。

11.1.3 环境管理要求

(1) 建立健全环境管理规章制度，强化管理手段，将环保管理纳入法治管理轨道，建立管理小组，管理和实施有关的监测计划，实施有效的质量控制，切实监督、落实执行所有规章制度。

(2) 加强运行期生产管理，严格实行污水岗位责任制，根据水量变化，及时调整

运行条件，出现问题立即解决，做好日常水质收集工作。保存完整的原始记录和各项资料，建立技术档案，并将每班的污水处理量列为岗位责任考核指标。加强污水收集管道运行设备的保养、维护和设施正常运行，杜绝事故性排放的发生。

(3) 加强污水处理站的管理，设置专职工作岗位、独立管理，制订完善的岗位制度和规范的操作规程。

(4) 设置专人管理废气处理设施，保证设施的正常运行，杜绝废气的事故排放。

(5) 组织有关人员实行污染源日常监测和环境管理，建立监测数据档案，定期编制环保简报，使上级领导、上级部门及时掌握本企业的污染治理动态，加强环境管理。

11.1.4 运营期环境管理台账记录要求

建设单位应根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）等规范和文件的要求，应建立环境管理台账制度，设置专职人员开展台账记录、整理、维护等管理工作，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责，具体要求如下：

(1) 建立原辅材料台账，记录原辅材料的名称、采购量、使用量、储存量、储存温度、周转量等。

(2) 建立密封点台账，记录密封点检测时间、修复时间、采取的修复措施等信息。

(3) 建立废水集输、储存台账，记录废水量、废水输送方式（密闭管道、沟渠）、废水输送量等信息。

(4) 建立非正常工况排放台账，记录开停工、检维修时间。建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。

(5) 建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。

(6) 建立自行监测台账，其中手工监测记录信息包括手工监测日期、采样及测定方法、监测结果等，自动监测运维记录包括自动监测及辅助设备运行状况、系统校准、校验记录、定期比对监测记录、维护保养记录、是否故障、故障维修记录、巡检日期等。

(7) 台账保存期限不少于3年。

11.1.5 排污口规范化设置

按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）2023年修改单规定的图形，对项目工程废水排污口（源）等挂牌标识，排污口应符合“一明显、二合理、三便于”

的要求，暨做到各排污口（源）的环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于企业管理和公众监督。污染物排放口（源）挂牌标识见表11.1-2。

表 11.1-2 排污口图形标志一览表

序号	要求	排放部位			
		废水排放口	废气排放口	噪声源	危险废物
1	图形符号				
2	背景颜色	绿色			黄色
3	图形颜色	白色			黑色

11.1.6 信息公开

公司应将项目基础信息、环保设施、监测结果向社会公开。

基础信息主要包括：项目名称、工程组成、产品及生产规模等；

环保设施主要包括：环保设施名称、数量、位置等。

11.2 环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）的要求，制定本项目污染源和环境空气质量监测计划，建设单位可在实际运营过程中按照国家的相关自行监测规定进行，并完善此监测计划并加以实施。

(1) 污染源监测计划

各污染源的环境监测计划见下表。

...涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开...

(2) 事故应急监测

当发生事故排放时，应严格监控、及时监测。储罐发生泄漏事故时，应重点做好对风向受影响范围内的居民点污染物浓度进行连续监测工作，直到恢复正常的环境空气状况为止。废水事故排放时，应在受影响的水域增加监测断面，加密监测采样次数，做好连续监测工作，直至事故性排放消除、水质状况恢复正常为止；对于地下水，在事故点位进行采样监测，采样次数按4h一次，直至解除事故应急状态，地下水中污染物浓度恢复正常水平。

(3) 监测资料规范

各监测资料均要按规定的格式进行整理统计，保存原始记录，每年应定期向当地环境保护行政主管部门报告，提交相关的监测报告。建立完整的监测档案，方便备查。

11.3 环保验收“三同时”验收清算

项目根据国家“三同时”的有关规定，根据该项目的污染特征以及本报告书规定的环境保护措施，建议环境保护设施验收内容见表 11.3-1。

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

12 结论与建议

12.1 项目概况

2025 年，珠海派锐尔新材料有限公司根据市场需求，拟投资 300 万元建设“珠海派锐尔新材料有限公司 4,4'-二氟二苯甲酮扩建项目”，恢复生产 4,4'-二氟二苯甲酮产品，即生产 4,4'-二氟二苯甲酮和 4,4'-二羟基二苯砜两种产品，两种产品不同时生产，每次只生产其中一种产品，总产能为 3000t/a。本项目建成后，全厂生产规模为聚芳醚砜树脂 10000 吨/年，4,4'-二氟二苯甲酮和 4,4'-二羟基二苯砜两种产品合计 3000 吨/年。

12.2 环境质量现状评价

12.2.1 大气环境质量现状评价结论

根据珠海市生态环境局网站 (https://ssthjj.zhuhai.gov.cn/ztlz/sjfbk/hjzkgg/content/post_3805470.html) 发布的《2024 年珠海市环境质量状况》，2024 年珠海市环境空气质量六项污染物均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准，珠海市 2024 年度属于达标区。

根据补充监测结果，TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及 2018 年修改单) 中的二级标准，TVOC、氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。氟化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及 2018 年修改单) 中的二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界新扩改建二级标准值。

12.2.2 水环境质量现状评价结论

根据《2025 年广东省近岸海域海水水质监测信息》(<https://ep.nmemc.org.cn:8888/Water/>) 中的黄茅海海域海水水质监测数据，高栏港西侧的黄茅海海域监测点均不能满足《海水水质标准》(GB3097-1997) 三类标准，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐。

12.2.3 地下水环境质量现状评价结论

监测结果表明，各地下水现状检测点位的所有监测指标可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准。项目所在地地下水环境质量现状一般。

12.2.4 声环境质量现状评价结论

根据声环境现状监测结果，项目厂界噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间 ≤ 65 dB（A），夜间 ≤ 55 dB（A）的标准。

12.2.5 土壤环境质量现状评价结论

根据监测结果，各测点满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值（基本项目）要求。

12.3 环境影响预测评价结论

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

12.4 污染治理措施结论

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

12.5 污染物总量控制

项目建成后，排放的废水经南水水质净化厂处理后，排入黄茅海海域，本项目水污染物总量控制指标由南水水质净化厂筹。

本项目大气污染物建议总量指标如下表所示：

…涉及企业商业机密，应企业要求，不予公开…

12.6 风险评价结论

根据环境风险分析，本项目生产、储存和运输过程中存在一定的概率会发生环境风险事故。为了防范事故和减少危害，本项目企业应加强管理，制定泄漏、火灾、爆炸、交通事故等各类事故的应急预案，配备相应的应急物质，并定期对应急预案进行演练和修编。一旦发生环境风险事故，应及时启动环境风险应急预案，防止和减缓事故对周围环境的影响以及对环境风险影响范围内居民的危害。总体上项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，项目环境风险是可防控的。

12.7 环评综合结论

本报告对建设项目拟建址及其周围地区进行了环境质量现状监测、调查与评价；对项目的排污负荷进行了估算，利用模式模拟预测了该项目外排污染物对周围环境可能产生的影响，并提出了相应的污染防治措施及对策；对本项目的风险影响进行了影响分析，提出了风险事故防范与应急措施；对本项目进行了公众参与调查。

综上所述，建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，同时进一步加强废气的治理工作，环境保护治理设施必须经过有关环保管理部门的认可和验收，生产方可正常营运，同时加强废气污染物排放监控管理，做到达标排放，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济发展的可持续协调发展。项目建成后，加强风险事故的预防和管理，认真执行防泄漏、防火的规范和各项措施，严格执行“减小事故危害的措施、应急计划”，避免污染环境。在完成以上工作程序和落实各项环保措施的基础上，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

