广东亚标生物材料有限公司年产 12000 吨松香 UV 树脂及其衍生品项目

环境影响报告书

（征求意见稿）

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

建设单位：广东亚标生物材料有限公司

编制单位：广东一方环保科技有限公司

二〇二四年八月

目 录

1 总则 1

1.1 编制依据 1

1.1.1 国家法律、法规及相关规范性文件 1

1.1.2 地方性法规、规章及相关规范文件 2

1.1.3 技术规范、导则及行业相关标准 3

1.1.4 其他依据 4

1.2 评价目的和评价重点 5

1.2.1 评价目的 5

1.2.2 评价重点 5

1.3 分析判定情况 6

1.3.1 与产业政策相符性分析 6

1.3.2 用地相符性分析 6

1.3.3 与环境保护相关规划相符性分析 6

1.3.4 与三线一单的相符性分析 11

1.3.5 与园区规划及规划环评相符性分析 24

1.3.6 与标准、规范的相符性分析 30

1.4 环境功能区划 45

1.4.1 地表水环境功能区划 45

1.4.2 环境空气功能区划 46

1.4.3 声环境功能区划 46

1.4.4 地下水环境功能区划 46

1.4.5 生态环境功能区划 47

1.4.6 环境功能属性汇总 47

1.5 环境影响识别及评价因子筛选 54

1.5.1 环境影响因素识别 54

1.5.2 评价因子筛选 54

1.6 评价标准 55

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

1.6.1 环境质量评价标准 55
1.6.2 污染物排放标准 61
1.7 评价工作等级 68
1.7.1 地表水环境影响评价工作等级 68
1.7.2 大气环境影响评价影响工作等级 68
1.7.3 声环境影响评价工作等级 78
1.7.4 土壤环境影响评价工作等级 78
1.7.5 地下水环境影响评价工作等级 79
1.7.6 生态环境影响评价工作等级 80
1.7.7 环境风险评价工作等级 80
1.8 评价范围 89
1.8.1 地表水环境影响评价范围 89
1.8.2 大气环境影响评价范围 89
1.8.3 声环境影响评价范围 89
1.8.4 土壤环境影响评价范围 90
1.8.5 地下水环境影响评价范围 90
1.8.6 生态环境影响评价范围 90
1.8.7 环境风险评价范围 90
1.8.8 本项目评价等级、评价范围汇总 91
1.9 环境保护目标 91
1.9.1 大气环境保护目标 91
1.9.2 地表水环境保护目标 91
1.9.3 地下水环境保护目标 92
1.9.4 声环境保护目标 92
1.9.5 土壤环境敏感目标 92
1.9.6 环境风险敏感目标 92
1.9.7 生态环境保护目标 92
2 项目概况及工程分析 103
2.1 项目概况 103
2.1.1 项目基本信息 103

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

2.1.2 厂区四至情况 103
2.1.3 工程主要建设内容 105
2.1.4 平面布置 107
2.1.5 产品方案与产品质量标准 117
2.1.6 原辅材料 121
2.1.7 主要生产设备、储罐设置情况及产能匹配性 129
2.1.8 公用工程及辅助工程 142
2.1.9 资（能）源消耗 144
2.2 工程分析 145
2.2.1 松香UV树脂生产工艺 145
2.2.2 松香UV树脂衍生品生产工艺流程及产排污情况分析 157
2.2.3 松香改性树脂生产工艺流程及产排污情况分析 161
2.2.4 松香改性树脂衍生品生产工艺流程及产排污情况分析 185
2.2.5 造纸用干强剂生产工艺流程及产排污情况分析 189
2.2.6 大豆油醇酸树脂生产工艺流程及产排污情况分析 194
2.2.7 辅助工程运行过程产排情况分析 201
2.2.8 本项目全厂产排污情况汇总 203
2.3 物料平衡分析 206
2.3.1 物料平衡 206
2.3.2 VOCs平衡 206
2.4 污染源强核算 207
2.4.1 水污染物源强核算 207
2.4.2 大气污染物源强核算 223
2.4.3 噪声源强核算 261
2.4.4 固体废物源强核算 264
2.5 本项目主要污染源源强汇总 269
2.6 污染物总量控制 270
3 环境现状调查与评价 272
3.1 自然环境现状调查与评价 272
3.1.1 地理位置 272

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

3.1.2 地形地貌 272
3.1.3 气候气象 273
3.1.4 自然资源 274
3.1.5 河流、水文状况 275
3.1.6 土壤和植被 277
3.1.7 动植物及矿产资源 277
3.2 罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）概况 278
3.2.1 工业园基本信息 278
3.2.2 工业园入驻企业情况 278
3.3 区域污染源调查 278
3.3.1 区域污染源调查要求 278
3.3.2 大气污染源调查 279
3.3.3 土壤、地下水污染源调查 285
3.4 环境空气质量现状调查与评价 288
3.4.1 所在区域环境质量达标情况 288
3.4.2 其他污染物环境质量现状 289
3.5 地表水环境质量现状调查与评价 301
3.5.1 监测布点 301
3.5.2 监测指标 301
3.5.3 监测时间和频率 301
3.5.4 采样分析方法 303
3.5.5 监测结果 303
3.5.6 评价标准 306
3.5.7 评价方法 306
3.5.8 评价结果 307
3.6 地下水环境质量现状调查与评价 310
3.6.1 监测布点 310
3.6.2 监测因子 313
3.6.3 监测频率 313
3.6.4 监测采样分析方法 314

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

3.6.5 监测结果 315
3.6.6 评价方法 316
3.6.7 评价结果 317
3.7 声环境质量现状调查与评价 319
3.7.1 监测布点 319
3.7.2 监测时间和频率 319
3.7.3 监测方法 320
3.7.4 评价标准 320
3.7.5 监测结果 322
3.8 土壤环境现状调查与评价 322
3.8.1 监测布点 322
3.8.2 监测采样方法 330
3.8.3 理化特性、土体构型调查 332
3.8.4 评价标准 336
3.8.5 评价方法 336
3.8.6 评价结果 337
3.9 生态环境现状调查与评价 343
3.9.1 监测结果 343
3.9.2 陆生植被现状调查情况 346
3.9.3 陆生野生动物现状调查情况 347
4 环境影响预测与评价 348
4.1 施工期环境影响评价 348
4.1.1 施工工艺流程简述 348
4.1.2 施工期大气环境影响分析 349
4.1.3 施工期水环境影响分析 351
4.1.4 施工声环境影响分析 354
4.1.5 施工期固体废物环境影响分析 358
4.1.6 施工期生态环境影响分析 359
4.1.7 施工期环境影响小结 360
4.2 运营期大气环境影响预测与评价 361

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

4.2.1 气象特性调查 361
4.2.2 预测模式及方案 367
4.2.3 污染源源强 371
4.2.4预测结果（新增污染物正常工况下的短期浓度及长期浓度达标情况） 375
4.2.5 预测结果（正常情况下本项目污染源叠加区域污染源和背景浓度的日均及年均叠加浓度预测结果） 385
4.2.6 预测结果（非正常排放情况下环境影响预测结果） 395
4.2.7 预测结果（大气防护距离） 405
4.2.8 预测分析小结 405
4.2.9 大气环境影响评价自查表 405
4.3 运营期地表水环境影响预测 407
4.4 运营期声环境影响预测与评价 412
4.4.1 预测范围 412
4.4.2 预测点和评价点确定 412
4.4.3 预测基础数据 412
4.4.4 预测方法 414
4.4.5 预测和评价结果 422
4.4.6 声环境影响评价自查表 426
4.5 运营期固体废物影响分析 427
4.5.1 影响评价基本要求 427
4.5.2 固体废物贮存场所环境影响分析 427
4.5.3 运输过程的环境影响分析 429
4.5.4 委托利用或处置的环境影响分析 429
4.6 运营期地下水环境影响预测与评价 434
4.6.1 评价区域环境水文地质调查 434
4.6.2 地下水环境影响预测 438
4.7 运营期土壤环境影响预测与评价 445
4.7.1 土壤环境影响识别 445
4.7.2 预测评价范围 445

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

4.7.3 预测评价时段 446
4.7.4 情景设置 446
4.7.5 预测与评价因子、预测评价标准 446
4.7.6 大气沉降对土壤环境影响预测评价 446
4.7.7 垂直入渗对土壤环境影响分析 449
4.7.8 土壤环境影响预测评价结论 449
4.7.9 土壤环境影响评价自查表 449
4.8 运营期生态环境影响分析 451
4.9 环境风险评价 453
4.9.1 环境风险评价工作程序、评价等级、评价工作内容、评价范围 453
4.9.2 风险调查 454
4.9.3 环境风险潜势初判 458
4.9.4 风险识别 458
4.9.5 风险事故情形分析 467
4.9.6 风险预测与分析 473
4.9.7 环境风险管理 486
4.9.8 环境风险评价自查表 497
5 环境保护措施及其可行性分析 499
5.1 废气污染防治措施及其可行性分析 499
5.1.1 本项目拟采取的废气处理措施 499
5.1.2 废气处理措施比选 501
5.2 废水污染防治措施及其可行性分析 513
5.2.1 废水处理设施有效性分析 513
5.2.2 生产废水依托广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂的可行性分析 520
5.2.3 生活污水依托罗定市第三生活污水处理厂的可行性分析 524
5.2.4 废水污染防治措施的有效性及依托污水处理厂的可行性小结 527
5.3 噪声防治对策措施及其可行性分析 527
5.3.1 噪声防治措施一般要求 527
5.3.2 防治措施 528

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

5.3.3 噪声防治措施技术可行性分析 528
5.3.4 噪声防治措施经济可行性分析 528
5.4 固体废物污染防治措施 529
5.4.1 贮存场所污染防治措施 529
5.4.2 运输过程污染防治措施 532
5.4.3 委托利用或处置的防治措施 532
5.4.4 措施经济可行性分析 532
5.5 土壤环境保护措施及其可行性分析 533
5.6 地下水污染防控对策及其可行性分析 534
5.7 生态保护对策措施及其可行性分析 539
6 环境影响经济损益分析 540
6.1 分析方法 540
6.2 环境保护投资估算 540
6.2.1 环境保护设施建设费用 540
6.2.2 环境保护设施运转费用 540
6.3 环境经济损失 541
6.4 经济效益分析 541
6.5 环境经济指标与评价 542
7 环境管理与环境监测计划 544
7.1 环境管理要求 544
7.1.1 施工期的环境管理 544
7.1.2 成立环境管理机构 544
7.1.3 建立环境管理制度 545
7.1.4 环境管理台账 545
7.1.5 环保设施和措施建设、运行及维护费用保障计划 545
7.1.6 排污口规范化 546
7.2 污染物排放清单 546
7.3 信息公开内容要求 549
7.4 环境监测计划 549

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

7.5 环保竣工验收"三同时" 553
8 评价结论 556
8.1 项目概况 556
8.2 环境质量现状 556
8.2.1 环境空气质量现状 556
8.2.2 地表水环境质量现状 557
8.2.3 地下水环境质量现状 557
8.2.4 声环境质量现状 557
8.2.5 土壤环境质量现状 557
8.3 污染物排放情况 558
8.4 环境影响预测与分析 559
8.4.1 大气环境影响评价结论 559
8.4.2 地表水环境影响评价结论 559
8.4.3 声环境影响评价结论 559
8.4.4 固体废物影响分析结论 559
8.4.5 地下水环境影响评价结论 560
8.4.6 土壤环境影响评价结论 560
8.4.7 环境风险评价结论 560
8.4.8 生态环境评价结论 561
8.5 环境保护措施 561
8.5.1 废气污染防治措施 561
8.5.2 废水污染防治措施 562
8.5.3 噪声污染防治措施 562
8.5.4 固体废物处理处置措施 563
8.5.5 地下水环境污染防控措施 563
8.5.6 土壤环境保护措施 563
8.5.7 生态环境保护措施 563
8.6 环境影响经济损益分析 563
8.7 环境管理与监测计划 563
8.8 综合结论 563

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

概述

一、项目由来

广东亚标生物材料有限公司（以下简称为“广东亚标”或“建设单位”）为广州市亚标科技有限公司（以下简称为“广州亚标”）出资人民币5000万成立的独资企业。广州亚标成立于2016年，为客户开发出适合客户的专用产品。广州亚标以天然的资源松香为原料，合成各种不同性能的环保型松香改性树脂。产品环保、天然，原料易得，性能稳定，在胶粘剂、油墨、涂料、橡胶等行业中得到广泛应用。经过近7年发展，广州亚标的产品在松香UV（光固化）树脂及松香改性树脂行业有一定的知名度，产品得到下游行业重点客户的认同。

广州亚标初期产品以工厂代工为主，代工生产模式存在加工费用高、工艺控制粗放，产品质量波动大等不足。因此，考虑企业自身发展需要，顺应市场需求，广东亚标拟建设广东亚标生物材料有限公司年产12000吨松香UV树脂及其衍生品项目（以下简称为“本项目”）。

二、项目主要建设内容

本项目选址于云浮市罗定市双东街道六林村委会东场东侧，即罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）（以下简称为“双东园区”）内，地理位置图见图1，在双东园区的位置关系示意图见图2。本项目厂区占地面积12483.81平方米，建筑面积10793.66平方米。

本项目建设内容包括：1栋生产车间、2栋仓库、1栋综合楼、1栋公用工程楼等。

本项目设置6条生产线，主产品分为6大类10种产品，主产品松香UV树脂及其衍生物产能为12000吨/年，副产品树脂油约120吨/年。

松香UV树脂及其衍生物具体产品及产能如下：

（1） 松香UV树脂2400吨/年；

（2） 松香UV树脂衍生品1000吨/年；

（3） 松香改性树脂1800吨/年；

（4） 松香改性树脂衍生品3600吨/年；

（5） 造纸用干强剂2000吨/年；

（6） 大豆油醇酸树脂1200吨/年。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

三、环评类别判定及编制过程

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等法律法规的有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“44 合成材料制造 265；专用化学产品制造 266 中全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书，因此，本项目建设单位广东亚标生物材料有限公司委托广东一方环保科技有限公司承担本项目的环境影响报告书编制工作。环评单位接到任务后，对本项目进行现场踏勘、资料收集和调研，并结合区域城市发展规划和产业政策、本项目特点、性质、规模、环境状况等，按照相关环境影响评价技术规范进行编制了《广东亚标生物材料有限公司年产 12000 吨松香 UV 树脂及其衍生品项目环境影响报告书》。

本项目环评工作技术路线见图 3。

四、与相关产业及环保政策相符性分析判定

本项目的建设符合《市场准入负面清单（2022 年版）》、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等产业政策的要求，符合广东省及云浮市“三线一单”的相关管控要求。通过采取妥善的污染防治措施，可实现废水、废气、噪声、固体废物的达标排放，与本项目所在区域的环境功能要求相符。

五、关注的主要环境问题及污染防治措施

1、关注的主要环境问题

（1）废水：生产废水（包括反应生成水、反应釜清洗废水、车间地面清洗废水等），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TOC、石油类等。

（2）废气：工艺废气主要包括反应釜废气、混合釜废气、结片造粒废气、松香破碎粉尘等，主要污染物为非甲烷总烃、丙烯酸、酚类、颗粒物。

2、主要的污染防治措施

（1）废气处理设施

反应釜废气经冷凝器回收，不凝气与混合釜废气、结片造粒废气、包装废气、固态物料投料粉尘一起，经一套“碱液喷淋洗涤塔+干式过滤器+沸石转轮+催化燃烧”设施处理后，经 18m 高排气筒 DA001 排放，主要污染物为非甲烷总烃、酚类、丙烯酸、

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

颗粒物，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值。

切片造块粉尘经一套“布袋除尘器”处理后，松香破碎粉尘经另一套“布袋除尘器”处理后，引至 18m 高排气筒 DA002 排放，主要污染物为颗粒物，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值。

（2）废水处理设施：建设一座设计日处理能力为 10m³/d 的自建污水处理站，处理工艺为调节+电催化反应+混凝反应+初沉池+水解酸化池+厌氧调节池+复合厌氧内循环反应器+两级接触氧化+生化沉淀+终沉反应+终沉。自建污水处理站出水水质达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中表 1 间接排放限值要求与广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂接管标准两者较严值，然后通过东园区废水管网排入广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理，尾水排入围底河。

六、环境影响评价主要结论

广东亚标生物材料有限公司年产 12000 吨松香 UV 树脂及其衍生品项目符合国家及地方的产业政策以及所在区域相关规划的要求，符合三线一单管控要求。本项目严格遵守国家及地方相关法律、法规的要求，认真落实报告书中所提出的各项环境保护措施，并遵循“三同时”的前提下，本项目达标排放的各种污染物对周围环境影响较小。本项目在采取环境风险事故防范措施与应急预案，以及遵循安监及消防规范要求的前提下，环境风险水平可接受。因此，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用



图 1 本项目地理位置图

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

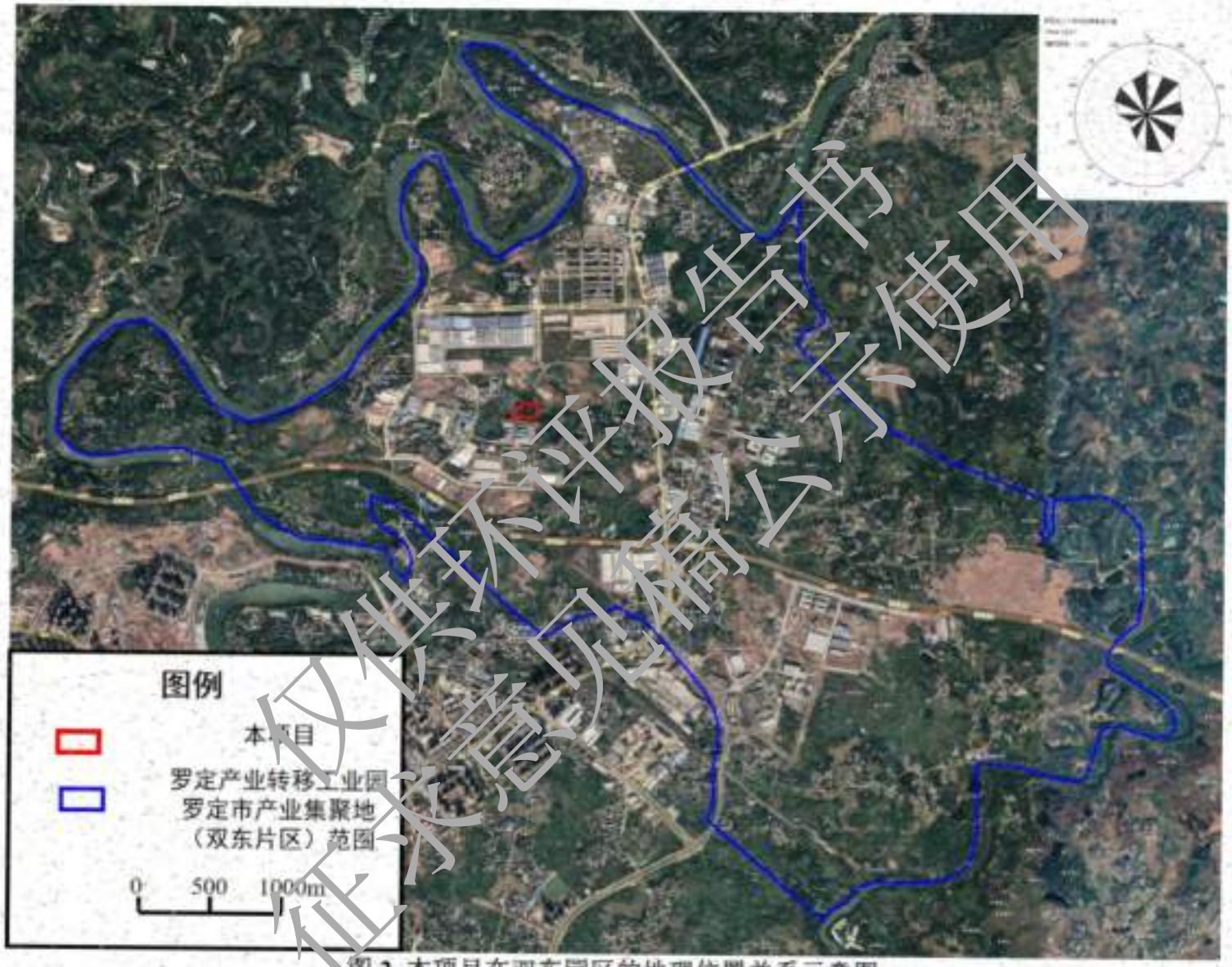


图 2 本项目在双东园区的地理位置关系示意图

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

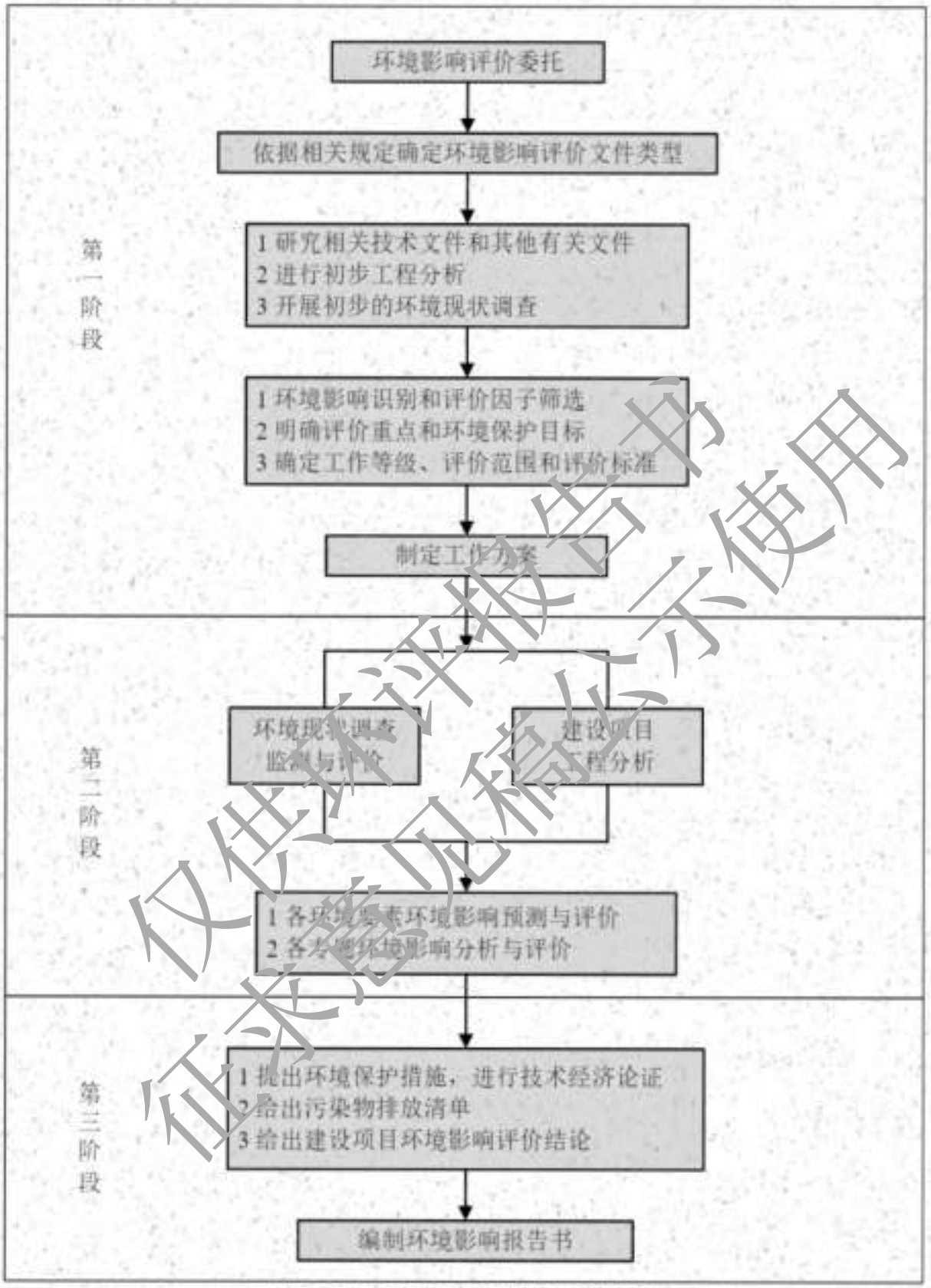


图 3 建设项目环境影响评价工作程序

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及相关规范性文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修正；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修正；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起施行；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；

（8）《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修正；

（9）《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日起施行；

（10）《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修正；

（11）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日起施行；

（12）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正；

（13）《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修正；

（14）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），2017年7月16日修订，2017年10月1日施行；

（15）《地下水管理条例》（国务院令第748号），2021年12月1日起施行；

（16）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号），2019年1月1日起施行；

（17）《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）

（18）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），自2021年1月1日起施行；

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（19）《国家危险废物名录（2021年版）》（部令 第15号），2021年1月1日起施行；

（20）《危险废物转移管理办法》（部令第23号），2022年1月1日起施行；

（21）《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）；

（22）《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）；

（23）《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）；

（24）《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）；

（25）《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤[2021]120号）；

（26）《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），2022年3月12日实施；

（27）《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）；

（28）《产业结构调整指导目录（2024年本）》，2024年2月1日起施行。

1.1.2 地方性法规、规章及相关规范文件

（1）《广东省环境保护条例》，2022年11月30日修改；

（2）《广东省水污染防治条例》，2021年9月29日起施行；

（3）《广东省大气污染防治条例》，2022年11月30日起施行；

（4）《广东省固体废物污染环境防治条例》，2022年11月30日起施行；

（5）《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）；

（6）《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）；

（7）《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8号）；

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（8）《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011[29号）；

（9）《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009[459]号）；

（10）《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）；

（11）《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号）；

（12）《广东省人民政府关于优化调整云浮市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕363号）；

（13）《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排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）；

（14）《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案》（云府[2021]14号）；

（15）《云浮市环境保护规划（2016-2030年）》，2017年12月19日印发；

（16）《云浮市生态环境保护“十四五”规划》（云府办[2021]12号）；

（17）《罗定市城市总体规划（2011-2025年）》，2018年7月31日起实施；

（18）《罗定市国土空间总体规划（2021—2035年）》，2024年1月31日发布。

1.1.3 技术规范、导则及行业相关标准

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总则》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告2017年第43号）；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（10）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（11）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（12）《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）；

（13）《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）；

（14）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（15）《排污单位自行监测技术指南 石油化学行业》（HJ847-2018）；

（16）《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）；

（17）《危险化学品目录》（2022 年调整版）；

（18）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（19）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），2017 年 10 月 1 日起实施；

（20）《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），2021 年 5 月 1 日起实施；

（21）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（22）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（23）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

（24）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（25）《广东省用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），2021 年 6 月 6 日起实施；

（26）《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）；

（27）《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》（试行）；

（28）《广东省石化行业建设项目碳排放环境影响评价编制指南》（试行）。

1.1.4 其他依据

(1)与建设单位签订的环评编制合同；

(2)广东省企业投资项目备案证；

(3)《建设用地规划许可证》；

(4)罗定市工业和信息化局《关于同意广东亚标生物材料有限公司年产

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

1.2万吨松香UV树脂及其衍生品项目准入的情况说明》；

（5）与本项目相关的设计资料。

1.2 评价目的和评价重点

1.2.1 评价目的

（1）通过对本项目所在地周围环境现状调查，明确评价范围内的环境敏感目标；通过环境质量现状的监测和调查，了解项目周围环境质量现状，说明区域目前存在的主要环境问题，并为本项目的建设期和运营期的环境影响分析提供背景资料。

（2）通过调研、类比分析和物料平衡等手段，弄清本项目的“三废”产排污量和排放规律，核定项目污染物排放总量，同时，为本项目的环境影响预测及评价提供基础资料。

（3）预测和评价本项目实施后对项目所在区域环境的影响范围及程度；

（4）根据环境影响分析预测，针对性的提出本项目建设与营运过程中减轻污染切实可行的环保工程措施及环境管理措施；

（5）分析论证建设项目与国家产业发展政策、环境保护政策、环境保护规划以及地方城市发展总体规划的相容性，从环境保护角度对本项目建设的可行性做出明确结论，为当地环保管理部门和建设单位进行环境管理提供科学的依据、为建设单位和设计单位优化设计提供科学的依据。

1.2.2 评价重点

根据本项目的环境影响特点和区域环境情况，确定本项目评价重点如下：

（1）工程分析，分析项目各类污染物的产生和排放情况；

（2）环境影响预测评价，特别是分析本项目各类水污染物和大气污染物排放及环境风险对周围环境的影响；

（3）环境保护措施及其可行性论证。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

1.3 分析判定情况

1.3.1 与产业政策相符性分析

1.3.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》（自2024年2月1日起施行）的相符性分析

本项目行业类别属于C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、C2663 林产化学产品制造。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（自2024年2月1日起施行），本项目属于目录中的鼓励类：一、农林牧渔业——农林产品深加工——林产化学品深加工。

1.3.1.2 与《市场准入负面清单》（2022年版）相符性分析

根据《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不属于该负面清单中的禁止准入事项，属于许可准入类项目。

因此，本项目与产业政策相符。

1.3.2 用地相符性分析

本项目已取得《建设用地规划许可证》（编号：），根据《建设用地规划许可证》，详见附件三，本项目用地面积为12483.81平方米，土地用途为二类工业用地。

本项目已取得罗定市工业和信息化局《关于同意广东亚标生物材料有限公司年产1.2万吨松香UV树脂及其衍生品项目准入的情况说明》，详见附件四。本项目选址符合国家相关政策法规要求，无需进入化工园区，选址符合要求。

1.3.3 与环境保护相关规划相符性分析

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

本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的相符性分析见表1.3-1，根据分析可知，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 1.3-1 本项目与（粤环〔2021〕10 号）的相符性分析一览表

序号	（粤环〔2021〕10 号）要求	本项目情况	相符性
1	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理……系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、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、运行情况的评估，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，加强含 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（LDAR）工作。	本项目行业类别属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、C2663 环境污染处理专用药剂材料制造，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料、涉及 VOCs 物料的生产等过程均为密闭操作，反应釜废气经二级冷凝器回收，不凝气与混合罐呼吸废气、造粒结晶有机废气一起，经一套“碱液喷淋洗涤塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”装置处理后，经 18m 高排气筒 DA001 排放。本项目运营过程中，广东亚标应加强 VOCs 无组织控制，严格按照广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）开展 VOCs 无组织控制。	相符
2	强化固体废物环境风险管控。推进广东省危险废物专项整治三年行动，全面开展危险废物排查，整治环境风险隐患。加大企业清库力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存档的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，整治超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。	本项目建设 1 个危险废物暂存间，危险废物暂存间的建设严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行建设，并按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）进行标志设置。危险废物管理应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等规定进行管理。	相符
3	加强危险化学品环境风险管控……规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强原油和化学品储罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄露、火灾事故。	本项目储罐区设置有围堰，可有效控制环境风险事故影响。本项目运营过程中应做好管理，制定应急预案防范生产过程中的环境风险。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

1.3.3.2 与《云浮市生态环境保护“十四五”规划》（云府办〔2021〕12号）的相符性分析

本项目与《云浮市生态环境保护“十四五”规划》（云府办〔2021〕12号）的相符性分析见表1.3-2，根据分析可知，本项目与《云浮市生态环境保护“十四五”规划》（云府办〔2021〕12号）相符。

1.3.3.3 与《云浮市生态文明建设规划》（2023-2035年）的相符性分析

本项目与《云浮市生态文明建设规划》（2023-2035年）的相符性分析见表1.3-3，根据分析可知，本项目与《云浮市生态文明建设规划》（2023-2035年）相符。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 1.3-2 本项目与（云府办〔2021〕12 号）的相符性分析

序号	（云府办〔2021〕12 号）要求	本项目情况	相符性
1	鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。对涉 VOCs 企业治理设施使用情况进行摸底调查，结合行业治理水平，强化涉 VOCs 重点企业“一企一策”管理。重点强化采用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋等低效治理设施企业的监督管理，督促企业对达不到要求的 VOCs 治理设施进行更换或升级改造，实现达标排放。	本项目反应釜废气经二级冷凝器回收，不凝气与混合釜有机废气一起与造粒片有机废气一起，经一套“碱液喷淋洗涤塔+干式过滤器+沸石转轮+催化燃烧”装置处理后，经 18m 高排气筒 DA001 排放，符合要求。	相符
2	强化无组织排放控制。加强对含 VOCs 物料储存、物料转移和输送、设备与管线组件泄漏敞开液面无组织逸散、工艺过程无组织排放废气收集等薄弱环节的整治力度。按照“应收尽收”的原则，提升废气收集系统收集效率，督促企业对所有可能产生 VOCs 的生产区域和工段安装废气收集装置，废气应收集后有效处理。	含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产等过程均为密闭操作，本项目运营过程中，广东亚标应加强 VOCs 无组织控制，严格按照广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）开展 VOCs 无组织控制。	相符
3	大力推广使用先进高效的生产工艺，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术减少工艺过程中无组织排放，做到“全密闭”“全加盖”“全收集”“全处理”和“全监管”，削减 VOCs 无组织排放。	含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产等过程均为密闭操作，能有效削减 VOCs 无组织排放，符合要求。	相符
4	新建燃气锅炉须采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米，严格落实《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）……科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告……	本项目导热油炉燃气废气应符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值。	相符
5	强化固体废物全过程监管。加强固体废物贮存设施建设和管理，固体废物产生单位全部配有符合规范且满足需求的贮存场所，建立规范完善的内部管理制度。	本项目建设 1 个危险废物暂存间，危险废物暂存间的建设严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行建设，并按照规范完善内部管理制度。	相符
6	督促企业建立固体废物全过程污染环境防治责任制度和台账，依法开展网上申报登记，动态申报固体废物产生种类、产生量、流向、贮存、处置等有关信息。强化固体废物监管能力建设，加强对企业的指导服务能力建设，落实监管经费、装备，强化监管人员业务培训，定期开展固体废物产生单位、经营单位等企业相关管理和技术人员的业务培训。	广东亚标应按照《危险废物转移管理办法》、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）等要求落实危险废物管理制度，做好台账，并按照要求对其管理技术人员进行培训。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 1.3-3 与《云浮市生态文明建设规划》（2023-2035 年）的相符性分析

序号	《云浮市生态文明建设规划》（2023-2035 年）要求	本项目情况	相符性
1	建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，督促企业建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账。	广东亚标应按照要求建立固体废物污染环境防治责任制度和管理台账。	相符
2	全面开展危险废物环境风险隐患排查，加大企业清库存力度，严格控制企业库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，推进危险废物转移运输全过程定位跟踪监控，推动转移电子联单和电子运单无缝对接，实现危险废物产生、运输和利用处置信息共享，坚决遏制危险废物非法转移、倾倒、利用和处理处置。	广东亚标应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）等要求落实危险废物管理制度、管理台账和联单。	相符
3	规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄漏、火灾事故。	广东亚标应按照要求做好储罐区罐体、管线的日常监管，防治发生泄漏、火灾事故。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

1.3.4 与三线一单的相符性分析

1.3.4.1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

本项目与广东省环境管控单元的位置关系图见图 1.3-1，本项目所在区域属于陆域重点管控单元，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析见表 1.3-4，根据分析可知，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相符。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

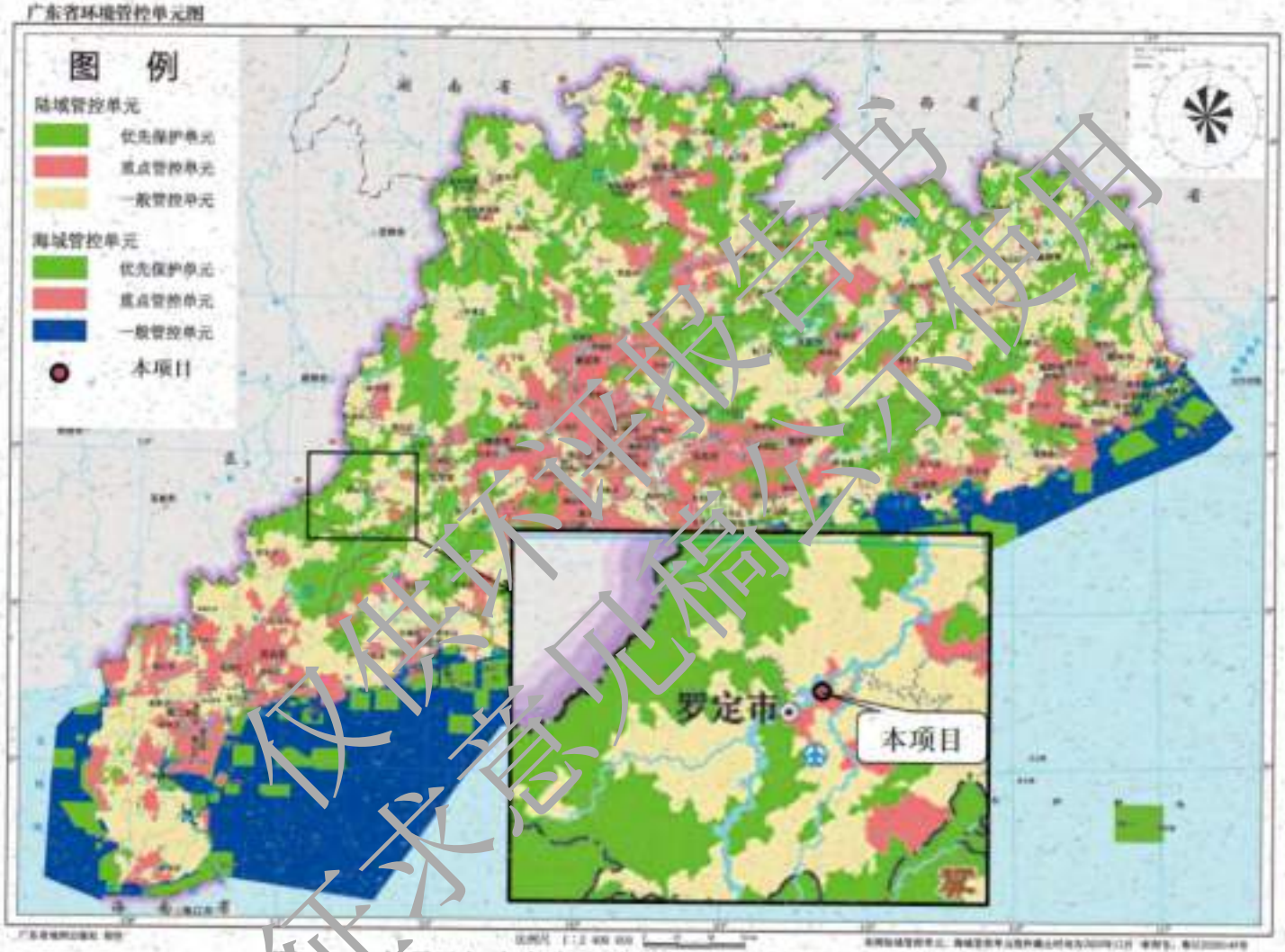


图 1.3-1 本项目与广东省环境管控单元图的位置关系示意图

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表1.3-4 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析一览表

管控要求			本项目情况	相符性
全省总体管控要求	区域布局管控要求	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支柱产业集群转型升级，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集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展。	本项目选址位于罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区），符合要求。	相符
	能源资源利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰……落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目锅炉不涉及煤炭的使用，符合低碳清洁能源要求，本项目用地已办理相关手续，符合要求。	相符
	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点发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。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（改、扩建）项目实施重点污染物实施减量替代。	本项目总量控制符合双东园区规划环评要求。	相符
	环境风险防控要求	强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。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。	本项目储罐区设置有围堰，可有效控制环境风险事故影响。本项目运营过程中应做好管理，制定应急预案防范生产过程中的环境风险。	相符
北部生态发展区	区域布局管控要求	引导工业项目科学布局，新建项目原则上集中管理，推动现有工业项目集中进园。	本项目选址位于罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区），符合要求。	相符
	能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，加强使用天然气及可再生能源。	本项目锅炉不涉及煤炭的使用，符合低碳清洁能源要求，本项目使用天然气，由双东园区统一供给。	相符
	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。	本项目VOCs总量控制符合双东园区规划环评要求。	相符
	环境风险防控要求	强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。	本项目储罐区设置有围堰，厂区设置有事故应急池，可有效控制环境风险事故影响。本项目运营过程中应	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

管控要求			本项目情况	相符性
			做好管理，制定应急预案防范生产过程中的环境风险。	
重点管控单元	省级以上工业园区重点管控单元	定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。	本项目位于园区设置有围堰，厂区设置有事故应急池，可有效控制环境风险事故影响。本项目运营过程中应做好管理，制定应急预案防范生产过程中的环境风险。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

1.3.4.2 与《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案》（云府〔2021〕14号）的相符性分析

本项目与云浮市生态环境管控单元分布示意图的位置关系图见图1.3-2，本项目位于重点管控单元。

本项目属于陆域环境管控单元——广东罗定产业转移工业园（编码：ZH44538120003）、生态空间一般管控区：一般管控区（编码：YS4453813110001）、水环境一般管控区：罗定江云浮市素龙-附城-双东街道控制单元（编码：YS4453813210014）、大气环境弱扩散重点管控区：连州镇大气环境弱扩散重点管控区（YS4453812330001）内，详见图1.3-3~图1.3-5。

本项目与《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案》（云府〔2021〕14号）的相符性分析见表1.3-5。根据分析，本项目与《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案》（云府〔2021〕14号）相符。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

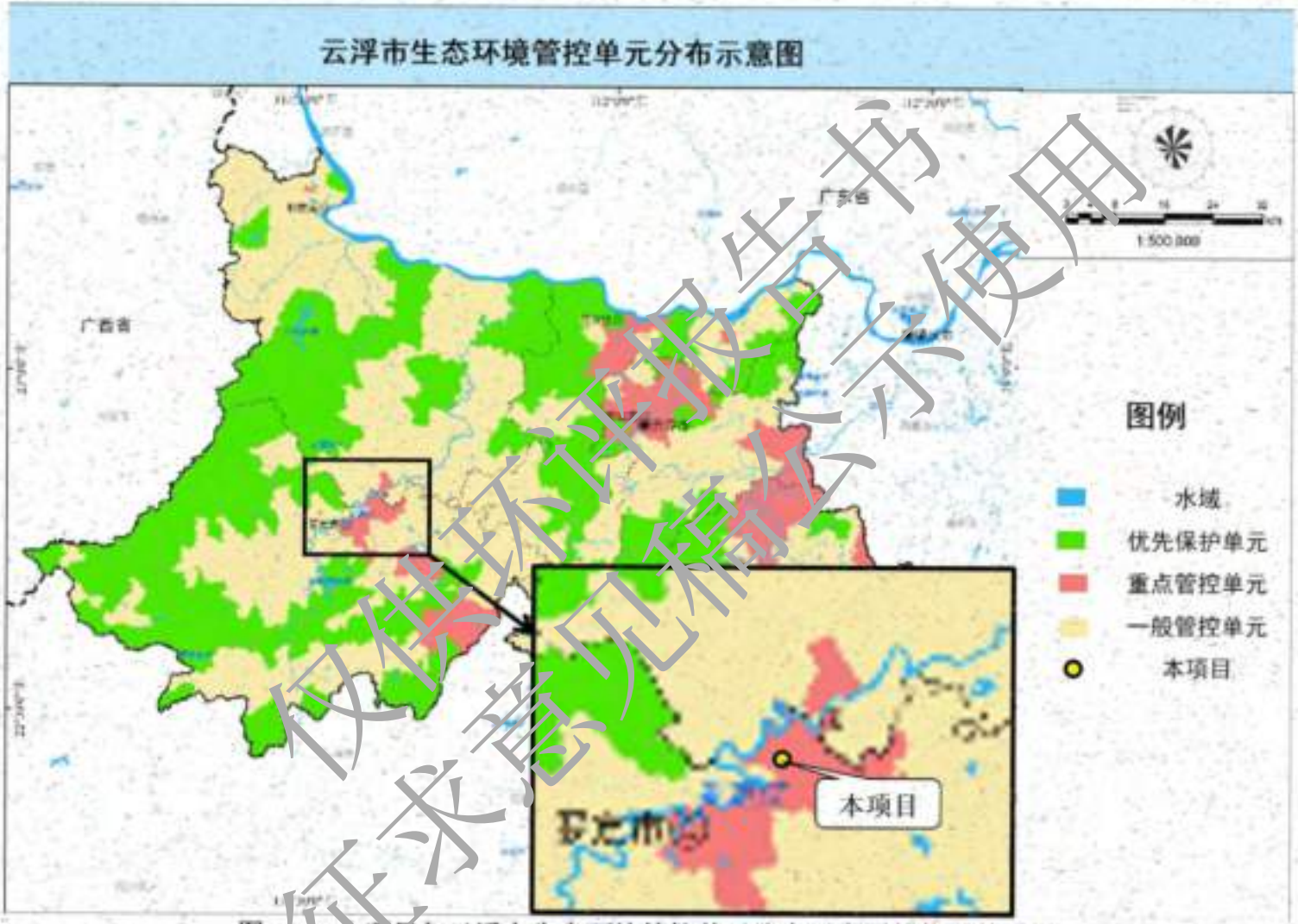


图 1.3-2 本项目与云浮市生态环境管控单元分布示意图的位置关系图

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

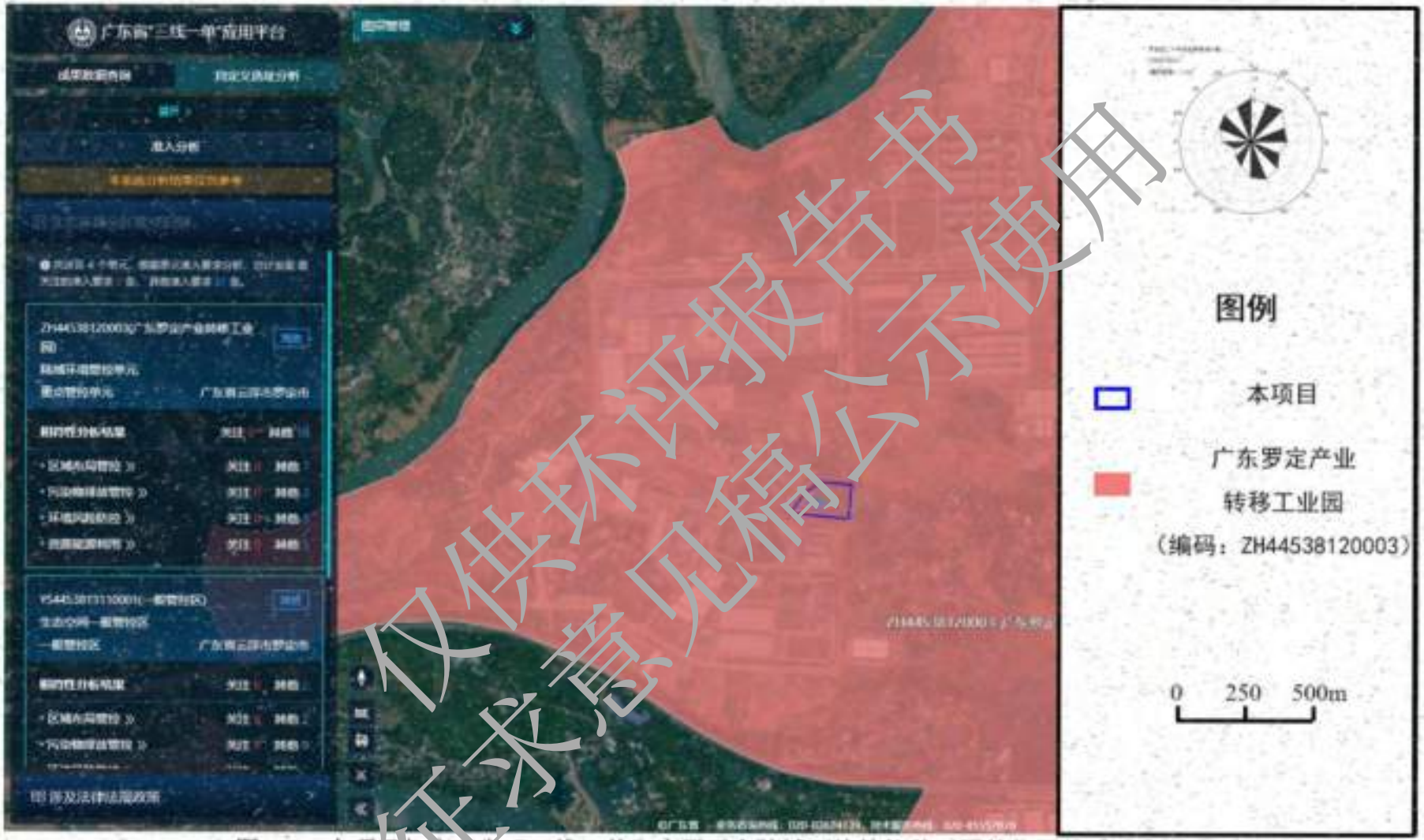


图 1.3-3 本项目与广东省“三线一单”应用平台陆域环境管控单元图的位置关系示意图

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用



图 1.3-4 本项目与广东省“三线一单”应用平台生态空间一般管控区的位置关系示意图

仅供环评报告书征求意见稿公示使用



图 1.3-5 本项目与广东省"三线一单"应用平台大气环境弱扩散重点防控区的位置关系示意图

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表1.3-5 本项目与《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案》（云府〔2021〕14号）的相符性分析

本项目与广东罗定产业转移工业园（编码：ZH44538120003）管控要求的相符性分析						
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	
		省	市	县		
ZH44538120003	广东罗定产业转移工业园	广东省	云浮市	罗定市	重点管控单元	
管控维度	管控要求			本项目情况		相符性
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】按照《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》相关要求，严格生产空间和生活空间管控。 1-2.【产业/禁止类】禁止以下项目进入园区（专业基地除外）：向水体排放含汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等剧毒物品及其废渣和农药的项目；向水体排放油类、酸液、碱液和剧毒废液的项目；含高、中放射性物质的废水和放射性固体废弃物的项目。 1-3.【产业/限制类】园区应优先引进轻污染项目，新入园项目应符合《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。电镀基地外，不得引入有电镀废水外排的工业电镀项目（配套及零排放的项目除外）；园区不得引入冶炼、鞣革等污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目，不得引进园区规划环评及审查意见禁止引进项目，产业限制不符合园区发展定位的项目入驻。 1-4.【产业/综合类】产业准入制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响较小的产业。 1-5.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。 1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目适度集聚发展，有序推进区域内行业			1-1.本项目与双东园区规划环评要求相符，具体分析详见1.2.5章节。 1-2.本项目不属于向水体排放汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等剧毒物品及其废渣和农药的项目，不属于向水体排放油类、酸液、碱液和剧毒废液的项目；不属于含高、中放射性物质的废水和放射性固体废弃物的项目。 1-3.本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》（自2024年2月1日起施行）、《市场准入负面清单》（2022年版）等相关产业政策要求。本项目不属于冶炼、鞣革等污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目，本项目符合双东园区规划环评要求。 1-4.本项目废气经处理后达标排放，工业噪声对周边声环境保护目标影响小。 1-5.本项目不属于大气污染物排放较大的建设项目。 1-6.本项目废气经处理后达标排放，符合要求。 1-7.本项目不涉及居民点的搬迁，与本项目无关。		相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

	企业提标改造。 1-7.【其它/综合类】合理优化开发区各功能区的布局，逐步对园区内零散居民点特别是印染行业整治规划用地范围内居民点进行整合搬迁。		
能源资源利用	2-1.【能源/限制类】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）能耗达到国内同行业先进水平。 2-2.【能源/综合类】严禁燃用煤及其制品、重油等高污染燃料。 2-3.【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 2-4.【其它/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。 2-5.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，建设污水回用系统建设。	2-1.本项目不属于高能耗项目。 2-2.本项目不使用煤及其制品、重油等高污染燃料。 2-3.本项目用地符合要求。 2-4.本项目无行业清洁生产标准。 2-5.本项目水喷淋用水、循环冷却水用水循环使用，水资源利用效率高。	相符
污染物排放管控	3-1.【其它/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评或地方生态环境部门核定的污染物排放总量管控要求，并根据园区建设及所在区域环境质量变化情况，适时开展环境影响跟踪评价重新核定。 3-2.【产业/限制类】除列入印染整治规划方案项目外，不得新建印染项目；改建、扩建含电镀工艺的项目，应实行主要水污染物排放等量替代，制定切实有效的区域削减方案，控制园区总罗定江入河污染物总量。 3-3.【固废/综合类】产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	3-1.本项目各项污染物排放总量符合规划环评要求。 3-2.本项目不属于印染或含电镀工艺的项目。 3-3.本项目分别设置1个一般工业固体废物暂存间和1个危险废物暂存间，配套有防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施，符合要求。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

环境风险防控	4-1.【其它/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境，建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。 4-2.【其它/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求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。 4-3.【土壤/限制类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，实施项目环评、设计、建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治，防范土壤和地下水污染风险。	4-1.本项目应建立环境风险防控体系，并与双东园区、区域环境风险防控体系联动。 4-2.本项目投产前，应根据要求编制环境风险应急预案。 4-3.若本项目被纳入土壤污染重点监管工业企业，应按照相关规定落实好土壤和地下水污染防治措施。	相符
与一般管控区（编码：YS4453813110001）的相符性分析			
管控维度	**管控要求**	**本项目情况**	**相符性**
区域布局管控	合理规划布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局，调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。	本项目符合规划要求。	相符
	强化河流、湖库水域保护及管理，实施护岸护坡、确权划界、水库除险加固、河道整治、水域恢复、水土保持、水质改善、老挝化工程措施，实现水域生态恢复、水质自净及生物繁衍的综合目的。	本项目的建设不会导致河流水质恶化，符合要求。	相符
与罗定江东新区双龙-附城-双东街道控制单元（编码：YS4453813210014）的相符性分析			
管控维度	**管控要求**	**本项目情况**	**相符性**
污染物排放管控	【水/综合类】对区域内生活污水处理厂进行提标改造，进一步完善污水管网，提高污水处理厂负荷率，扩大生活水污染集中处理能力。全面加强配套管网建设，强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。	与本项目无关。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

资源能源利用	【水资源/鼓励引导类】推进农业节水灌溉，逐步建立农业灌溉用水量控制和定额管理，推进灌区节水灌溉。	与本项目无关。	相符
与连州镇大气环境弱扩散重点管控区（YS4453812330001）的相符性分析			
管控维度	**管控要求**	**本项目情况**	**相符性**
区域布局管控	引导优化工业园区科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园，推进“三线一单”在钢铁等“两高”项目环境准入及管控要求方面的严格落实	对照《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》（粤发改能源〔2022〕1363号），本项目不属于“两高”项目，本项目选址于罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区），符合规划环评要求。	相符
污染物排放管控	以火力发电、钢铁、水泥等行业为重点，持续推进工业大气污染物全面稳定达标排放。	本项目大气污染物可实现达标排放。	相符
	以臭氧和颗粒物（PM2.23）防控为核心，大力推进VOCs源头控制和重点行业深度治理，推进工业园区、企业集群完成VOCs集中高效处理等措施，严格落实国家产品VOCs含量限值标准，大力推进低（无）VOCs	反应釜废气经二级冷凝器回收，不凝气与混合釜有机废气、造粒结片有机废气一起，经一套“碱液喷淋洗涤塔+干式过滤器+沸石转轮+催化燃烧”装置处理后，经18m高排气筒DA001排放，符合要求。	相符
	继续推进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。	本项目大气污染物可达到特别排放限值要求。	相符
	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。	本项目总量符合规划环评要求。	相符
环境风险防控	重点加强环境风险分级分类管理，建立区域联动环境应急响应体系，实行联防联控。	本项目应建立环境风险防控体系，并与双东园区、区域环境风险防控体系联动。	相符
资源能源利用	加大天然气、纯电动车及氢能等清洁燃料车辆推广应用。	与本项目无关。	相符
	大力发展绿色航运，开展船舶清洁化试点，有序推动船舶、港作机械等“油改气”“油改电”，降低港口柴油使用比例	与本项目无关。	相符
	逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	与本项目无关。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

1.3.5 与园区规划及规划环评相符性分析

本项目与《罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）规划修编环境影响报告书》以及《云浮市生态环境局关于印发《罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）规划修编环境影响报告书》审查意见》的函》（云环审〔2021〕5 号）的相符性分析如下：

1.3.5.1 生态环境准入清单

本项目与《罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）规划修编环境影响报告书》的生态环境准入清单的相符性分析见表 1.3-6，根据分析，本项目符合生态环境准入清单。

1.3.5.2 产业准入要求

本项目已取得罗定市工业和信息化局《关于同意广东亚标生物材料有限公司年产 1.2 万吨松香 UV 树脂及其衍生品项目准入的情况说明》，详见附件四。本项目选址符合国家相关政策法规要求，无需进入化工园区，选址符合要求。

1.3.5.3 污染控制措施要求

（1）废水污染物控制措施要求

双东园区规划环评要求：清污分流，建污管网，回用水管网规范化。各入驻企业在设计、实施及运行时均应将清净下水与工艺污水分开，分别收集后排入集聚地(双东片区)污水管网，不得将清净下水与工艺污水混流，更不得将工艺污水排入清净下水中。清洁水在企业内回用，工艺污水需进入企业内部污水处理设施，进行预处理达到污水处理厂接管标准后方能排放。

相符性分析：本项目生产废水经自建污水处理站处理后，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 1 间接排放限值以及广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂接管要求中的较严者后，进入广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理，符合要求。

（2）废气污染物控制措施要求

双东园区规划环评要求：集聚地（双东片区）利用粤泷电厂集中供热，不再新建供热锅炉，其余需用燃料企业采用电能、天然气等清洁能源，减少集聚地（双东片区）燃料废气排放。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

集聚地（双东片区）有机废气利用集气罩进行收集，效率不低于80%，通过“水喷淋+活性炭”的过滤装置之后由排气筒排放，有机废气去除效率为80%。

相符性分析：

由于粤泷电厂提供的提供的蒸汽压力为1.6Mpa、提供的蒸汽温度约为215℃，本项目工艺所需的温度约为280-290℃，粤泷电厂所提供的蒸汽温度无法满足本项目工艺生产要求，因此本项目需要设置导热油炉，导热油炉使用天然气作为燃料，与园区规划环评相符。

含VOCs物料的储存、输送、投料、卸料，涉及VOCs物料的生产等过程均为密闭操作，反应釜废气经二级冷凝器回收，不凝气与混合釜有机废气、造粒结片有机废气一起，经一套“碱液喷淋洗涤塔+干式过滤器+沸石转轮+催化燃烧”装置处理后，经18m高排气筒DA001排放，有机废气收集处理效率高，本项目废气处理设施符合要求。

（3）噪声控制措施要求

园区规划环评要求：园区引进项目的主要噪声源为生产设备的噪声，例如空压机、搅拌机、球磨机等应当采取适当的措施减低车间噪声，例如在满足工艺技术要求的前提下，选用低转速容器和低噪音机械、设备，在适当位置设置隔音、吸音设备等，以尽量降低生产噪声，确保生产过程的声状况满足环境保护和劳动卫生的要求，对于产生较大噪声的车间外通用设备，例如鼓风机、各种泵、发电机等，应放置于适当地点，远离人群密集区，减低噪声对人的影响；对于个别噪声特别大的设备，则应采取隔声、吸声、消声、减振等方法，保证企业生产过程中的噪声状况达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应的要求。

相符性分析：本项目对生产设备采取隔声、吸声、消声、减振等措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（4）固体废物管理措施要求

园区规划环评要求：加强危险废物的管理，要全面推行有毒有害固体废弃物排污申报以及排污收费制度，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。要根据其毒性性质进行分类贮放，有毒有害固体废弃物必须设置专用堆放场地，有防扬

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

散、防流失、防渗等措施，禁止将其与一般固体废弃物混杂堆放。

集中收集处理，应委托有《危险废物经营许可证》的单位进行收集并处理。制定和完善各种配套管理条例，尤其应注意经济手段的运用。同时，完善全区危险废物申报登记管理体系。

相符性分析：本项目设置有一般工业固体废物暂存间和危险废物暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行管理，危险废物委托有《危险废物经营许可证》的单位进行收集并处理，符合要求。

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

表 1.3-6 本项目与园区规划环评报告书相符性分析一览表

管控类型	清单编制要求	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	总体准入要求	集聚地（双东片区）重点发展五金机械、日用品、医药、高新电子四大产业，新入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》和《广东省产业结构调整指导目录》等相关产业政策的要求。	本项目与《产业结构调整指导目录（2024年本）》（自2024年2月1日起施行）、《市场准入负面清单》（2022年版）相符。 本项目已取得罗定市工业和信息化局《关于同意广东亚标生物材料有限公司年产1.2万吨松香UV树脂及其衍生品项目准入的情况说明》，详见附件四。本项目选址符合国家相关政策法规要求，无需进入化工园区，选址符合要求。	相符
	五金机械	五金机械企业进入五金机械片区； 电镀基地准入按电镀基地规划调整环境影响报告书批复（环审[2016]102号）执行；不向外界环境或污水处理厂排放含有第一类污染物的废水的项目（电镀基地内企业及电镀污水处理厂除外）； 符合《国家重点行业清洁生产技术导向目录》等清洁生产的要求，新建项目废水产生量等指标不能达到国际清洁生产先进水平，新建项目其他指标和改、扩建项目不能达到国内清洁生产先进水平的项目； 使用高固体份、粉末涂料使用比例达到30%以上的项目，使用水性涂料的项目；使用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术的项目；和废气收集率不低于80%的项目。	本项目不属于五金机械类项目。	相符
	日用品	日用品企业进入日用品片区； 符合《国家重点行业清洁生产技术导向目录》等清洁生产的要求，新建项目废水产生量等指标不能达到国际清洁生产先进水平，新建项目其他指标和改、扩建项目能达到国内清洁生产先进水平的项目。	本项目不属于日用品类项目。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

管控类型	清单编制要求	管控要求	本项目情况	相符性
	医药	医药企业进入医药片区； 符合《清洁生产标准中药饮片加工和中成药制造》等清洁生产的要求，新建项目废水产生量等指标不能达到国际清洁生产先进水平，新建项目其他指标和改、扩建项目能达到国内清洁生产先进水平的项目。	本项目不属于医药类项目。	相符
	高新电子	高新电子企业进入高新片区；符合《国家重点行业清洁生产技术导向目录》等清洁生产的要求，新建项目废水产生量等指标不能达到国际清洁生产先进水平，新建项目其他指标和改、扩建项目不能达到国内清洁生产先进水平的项目；加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序VOCs排放控制的项目。	本项目不属于高新电子类项目	相符
	污染物排放管控	1、集聚地（双东片区）各项污染物排放总量不得突破环评报告或地方环保部门核定的污染物排放总量管控要求，即园区各项污染物排放总量应控制在COD889.42t/a、氨氮101.01t/a；$SO_2$381.52t/a、NO_x591.24t/a、PM_{10}217.71t/a和VOCs113.16t/a以下。 2、五金机械、医药、高新电子等行业，涉及排放挥发性有机物的项目，鼓励采用低VOCs含量的原辅材料，VOCs排放量大于1t/a的项目须进行总量替换，并落实总量指标来源。 3、尽快落实电镀基地中水回用措施，电镀废水回用率达到60%。 4、入园工业企业生产废水需经预处理达到园区污水厂进水标准。 5、禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。 6、按照《广东省生态环境厅关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》（粤环发〔2019〕1号）要求，建立完善环境管理体系，按照跟踪监测监测计划要求，定期评估并发布区域环境质量状况，公开园区及入园企业污染物排放、环境基础设施建设运行、环境风险防控措施落实等情况，公开、共享监测结果，接受社会监督。	1、2、本项目污染物排放总量符合规划环评要求。 3、本项目不属于电镀类项目。 4、本项目生产废水经自建污水处理站处理后，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表1间接排放限值以及广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂接管要求中的较严者后，进入广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理，符合要求。 5、本项目不涉及对土壤或周边水体排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。 6、与本项目无关。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

管控类型	清单编制要求	管控要求	本项目情况	相符性
	资源利用效率	1、园区实现粤泷电厂集中供热，整个集聚地为在粤泷电厂的热电辐射距离内，集聚地内电镀基地、中顺洁柔、制药等企业均利用粤泷电厂集中供热，集聚内各企业不再另设供热锅炉。 2、贯彻清洁生产要求，从源头减少污染物产生和排放。有行业清洁生产标准的新入园项目要达到相应行业清洁生产先进水平，现有不符合要求的企业须通过整治提升达到清洁生产要求。 3、园区中水回用率要达到相应要求，其中电镀基地中水回用率达到60%、造纸企业废水不低于85%回用率。	1、由于粤泷电厂所提供的蒸汽无法满足本项目生产工艺要求，因此本项目需设置导热油炉。 2、本项目所在行业无清洁生产要求。 3、本项目无关。	相符
	环境风险防控	1、强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展环境安全隐患排查。 2、园区管理部门应编制园区风险应急预案，并定期进行宣传教育和演习，提升园区风险防控及应急处置能力。 3、园区集中污水处理站应设置配套的事故应急池，园区内所有产生废水的企业也应根据环评要求设置足够容积的事故应急池，防止事故废水处理不达标排放至罗定江、围底河。 4、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，设置足够容积的事故应急池，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求编制环境风险应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入罗定江、围底河。	1、本项目应建立环境风险防控体系，并与园区、区域环境风险防控体系联动。 2、本项目应制定突发环境事件应急预案，按照应急预案要求进行培训和演练。 3、本项目拟设置710m³事故应急池。 4、本项目应按照《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（粤环办[2020]51号）要求编制发环境事件应急预案。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

1.3.6 与标准、规范的相符性分析

1.3.6.1 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）的相符性分析

本项目与《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）相符性分析如表1.3-7，根据分析，本项目符合《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）的要求。

表1.3-7 本项目与（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析

序号	环节	控制要求	实施要求	依据	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、过滤机、离心机、干燥设备等。	推荐	（11）	本项目采用的设备符合要求。	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、供风量等。	推荐	（4）	本项目不涉及催化重整。	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。	推荐	（11）	本项目不涉及延迟焦化。	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、脱气、掺混等工艺和设备。	推荐	（11）	本项目树脂反应过程在密闭的设备中进行。	相符
5	油品调和	使用煤油、柴油等油品在线调和技术。	推荐	（11）	本项目不涉及。	相符
6	循环冷却水	使用采用密闭式循环水冷却系统。	推荐	（11）	本项目采用密闭式循环水冷却系统。	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。	推荐	（11）	本项目防腐防水防锈涂装采用低VOCs含量涂料。	相符
过程控制						
8	储罐	储存真实蒸气压≥76.6kP的挥发性有机液体采用压力罐	要求	（1）、（2）、（3）	本项目不涉及。	相符
9		储存真实蒸气压≥5.2kPa但＜27.6kPa的设计容积≥150m³的挥发性有机液体储罐，以及储存	要求	（1）、（2）、（3）	本项目不涉及。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	环节	控制要求	实施要求	依据	本项目情况	相符性
		真实蒸气压≥27.6kPa但＜76.6kPa的设计容积≥75m³的挥发性有机液体储罐满足下列要求： 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； 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； 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。	要求	（1）、（2）、（3）	本项目不涉及。	相符
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。	要求	（1）、（2）、（3）	本项目不涉及。	相符
12	储罐	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。	推荐	（4）	本项目不涉及。	相符
13		喷气燃料、柴油、芳烃、溶剂油等储罐宜先采用内浮顶罐。	推荐	（4）	本项目不涉及。	相符
14		含溶解性油气（例如稳定轻烃、粗汽油、石脑油等），在长距离、高压输送进入常压罐前，应设置脱气罐回收释放气。	推荐	（4）	本项目不涉及。	相符
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℃。	推荐	（4）	本项目不涉及。	相符
16		储罐排放气进集中处理装置的温度不宜高于45℃、不宜含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	推荐	（4）	本项目不涉及。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	环节	控制要求	实施要求	依据	本项目情况	相符性
		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，顶部浸没式装载出油口距离罐底高度小于200mm。	要求	（1）、（2）	本项目不涉及。	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。	要求	（1）、（2）	本项目不涉及。	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；装运挥发性物料的容器必须加盖。	要求	（3）	本项目挥发性物料装卸按照相关规定进行。	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。	推荐	（4）	本项目不涉及。	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。	推荐	（4）	本项目不涉及。	相符
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；采用管道自动计量并投加粉体物料，或者采用投料器密闭投加粉状物料。	要求	（3）	本项目液态物料投加采用无泄漏泵，粉体物料投加采用人工投加方式，物料投加时间短，采取包围式集气罩对粉尘进行收集。	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。	要求	（3）	本项目不涉及。	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（盘管冷却或间冷换热）和水循环槽（罐），对挥发性废气进行收集、处理。	要求	（3）	本项目物料抽真空采用水环式真空泵，泵前设置两个缓存罐。	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	要求	（3）	本项目不涉及物料干燥设备。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	环节	控制要求	实施要求	依据	本项目情况	相符性
		备：干燥过程中挥发的有机废气收集、处理。				
26	敞开液面	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。	要求	（1）、（2）	本项目输送生产废水的管道密闭，自建污水处理站废气采用“水喷淋+生物洗涤”处理后经15m高排气筒DA004排放。	相符
27		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。	推荐	（4）	本项目反应生成水经油水分离预处理后再进入自建污水处理站，符合要求。	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。	推荐	（4）	本项目不涉及。	相符
29		采取密闭管道等措施替代地漏、沟、渠、井等废水和循环水集输系统敞开式集输方式。	推荐	（1）	本项目循环冷却水不与VOCs物料及产品接触，循环冷却方式为间接冷却，符合要求。	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总有机碳（TOC）或可吹扫有机碳（POC）监测工作，出口浓度大于进口浓度10%的，要溯源泄漏点并及时修复。	要求	（1）	本项目按照要求进行。	相符
31	设备与管线组件泄漏	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。	要求	（1）、（2）、（3）	本项目按照相关要求开展。	相符
32		根据设备与管线组件的类型，采用不同的泄漏检测周期： 泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、泄压蒸气泄压设备、取样连接系统每3个月检测一次； 法兰及其他连接件、其它密封设备每6个月检测一次； 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日内对其进行第一次检测；	要求	（1）、（2）、（3）	本项目按照相关要求开展。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	环节	控制要求	实施要求	依据	本项目情况	相符性
		挥发性有机液体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。				
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。	推荐	（12）	本项目按照相关要求开展。	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≤2000μmol/mol；其他挥发性有机物流经的设备与管线组件泄漏检测值≤500μmol/mol。	要求	（1）、（2）、（3）	本项目按照相关要求开展。	相符
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≤500μmol/mol；其他挥发性有机物流经的设备与管线组件泄漏检测值≤100μmol/mol。	推荐	（12）	本项目按照相关要求开展。	相符
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；首次尝试维修应不晚于检测到泄漏后5日；若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元的条件下，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。	要求	（1）、（2）、（3）	本项目按照相关要求开展。	相符
37		若泄漏浓度超过10000μmol/mol，企业自发现48小时内进行首次尝试维修。	推荐	（12）	本项目按照相关要求开展。	相符
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。	推荐	（11）	本项目按照相关要求开展。	相符
39		鼓励对泄漏量大的密封点实施包袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测。	推荐	（11）	本项目按照相关要求开展。	相符
40	采样	对于含挥发性有机物、恶臭物质的物料，其采	要求	（1）、（2）	本项目按照相关要求开展。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	环节	控制要求	实施要求	依据	本项目情况	相符性
		样口采用密闭采样或等效设施。				
41	非正常排放	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清扫气应接入有机废气回收或处理装置。	要求	（1）、（2）	本项目按照相关要求开展。	相符
42		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罐、清洗、吹扫产物密闭排放处理。	推荐	（4）	本项目按照相关要求开展。	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，增压后送入全厂燃烧管网回收。	推荐	（4）	本项目不涉及全厂燃烧管网。	相符
		末端治理				
44	工艺废气	合成树脂企业产生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。	要求	（3）	本项目根据装置布局设立整体气体收集系统和净化处理装置。	相符
45		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输送的收集效率。	要求	（3）	本项目根据生产工艺、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。	相符
46		石油炼制和石油化学企业不列入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。空气氧化反应器产生的含VOCs尾气；间歇式反应器原料装填过程、气相空间气置换过程、反应器升温过程和反应器降温过程排出的废气；有机固体物料气体输送废气；用于含挥发性有机物容器真空保持的真空泵排气；非正常工况下，生产设备通过安全阀排出的含VOCs的废气；生产装置、设备开停工过程不	要求	（1）、（2）	本项目不属于石油炼制和石油化学行业。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	环节	控制要求	实施要求	依据	本项目情况	相符性
		满足标准要求的废气。				
48		将含VOCs废气送工艺加热炉、锅炉等直接燃烧处理。	推荐	（11）	本项目不涉及。	相符
49	储罐	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。	推荐	（4）	本项目不涉及。	相符
50		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℃以下再进行处理。	推荐	（4）	本项目不涉及。	相符
51		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。	推荐	（4）	本项目不涉及。	相符
52		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。	推荐	（4）	本项目不涉及。	相符
53		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、加热炉、焚烧炉和锅炉等进一步深度处理。	推荐	（4）	本项目不涉及。	相符
54	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-真空解吸、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、加热炉、焚烧炉和锅	推荐	（4）	本项目不涉及。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	环节	控制要求	实施要求	依据	本项目情况	相符性
		炉等进一步深度处理。				
55		对煤油、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。	推荐	（4）	本项目不涉及。	相符
56		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℃以下再进行处理。	推荐	（4）	本项目不涉及。	相符
57	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。	推荐	（4）	本项目不涉及。	相符
58		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。	推荐	（4）	本项目建污水处理站臭气经“水喷淋+生物洗涤”处理后经15m高排气筒DA004排放。	相符
59	火炬	采取措施回收排入火炬系统的气体和液体。	要求	（1）、（2）	本项目不涉及火炬。	相符
60		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。	要求	（1）、（2）		
61		禁止熄灭火炬系统长明灯，设置视频监控装置。	要求	（1）		
62		连续监测、记录引燃设施和火炬系统工作状态（火炬气流量、火炬头温度、火种气流量、火种温度等）；并保存记录一年以上。	要求	（1）、（2）		
63	非正常排放	装置检维修过程选用适宜的清洗剂和吹扫介质；检修过程产生的物料应密闭进入瓦斯管网和火炬系统，以及带有恶臭和VOCs废气治理装置的污油罐或污水处理厂，与酸性水性质相近的清洗污水可进酸性水罐处理。	推荐	（4）	本项目不涉及。	相符
64		在难以建立密闭蒸罐、清洗、吹扫介质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。	推荐	（4）	本项目不涉及。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	环节	控制要求	实施要求	依据	本项目情况	相符性
65	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。	要求	（1）、（2）、（3）	本项目废气排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表5大气污染物特别排放限值。	相符
66	治理设施设计和运行管理	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）吸附剂应及时更换或有效再生。	推荐	（8）	本项目不涉及。	相符
67		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。	推荐	（9）	本项目废气催化燃烧前的预处理设备：碱液喷淋洗涤塔+干式过滤器+沸石转轮，符合要求。本项目催化燃烧装置符合相关要求。	相符
68		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0.75s，燃烧室燃烧温度一般应高于760℃。	推荐	（10）	本项目不涉及。	相符
环境管理						
69	管理台账	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。	要求	（5）、（11）	本项目应按要求建立含VOCs原辅材料台账。	相符
70		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。	要求	（5）、（11）	本项目应按要求建立密封点台账。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	环节	控制要求	实施要求	依据	本项目情况	相符性
71		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。	要求	（5）、（11）	本项目应按要求建立有机液体储存台账。	相符
72		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。	要求	（5）、（11）	本项目应按要求建立有机液体装载台账。	相符
73		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。	要求	（5）、（11）	本项目应按要求建立建立废水集输、储存处理处置台账。	相符
74		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。	要求	（5）、（11）	本项目应按要求建立循环冷却水系统台账。	相符
75		建立非正常工况排放台账，记录开停工（检维修）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，开工阶段产生的易挥发性不合格品的处置和收集情况。	要求	（11）	本项目应按要求建立非正常工况排放台账。	相符
76		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。	要求	（5）、（11）	本项目不涉及火炬。	相符
77		建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。	要求	（11）	本项目应按要求建立事故排放台账。	相符
78		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	要求	（4）、（5）、（11）	本项目应按要求建立废气治理装置运行状况、设施维护台账。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	环节	控制要求	实施要求	依据	本项目情况	相符性
		况等。				
79		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。	要求	（15）	本项目应按建立危废台账。	相符
80		台账保存期限不少于3年。	要求	（11）、（15）	本项目台账保存期限应不少于3年。	相符
81	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，每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯；每月监测一次非甲烷总烃。	要求	（6）	本项目不属于石油炼制工业。	相符
82		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。	要求	（7）	本项目不属于石油化学工业。	相符
83		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。	要求	（7）	本项目有组织废气排气筒自行监测按《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）进行制定。	相符
84		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。	要求	（6）、（7）	本项目无组织废气自行监测按《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）进行制定。	相符
其他						

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	环节	控制要求	实施要求	依据	本项目情况	相符性
85	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。	要求	（13）	本项目总量符合双东园区规划环评要求。	相符
86		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。	要求	（13）、（14）	本项目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。	相符

文件依据：

（1）石油炼制工业污染物排放标准（GB31570—2015）
（2）石油化学工业污染物排放标准（GB31571-2015）
（3）合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015）
（4）石油炼制废气治理工程技术规范（HJ1094-2020）
（5）排污许可证申请与核发技术规范石化工业（HJ853-2917）
（6）排污单位自行监测技术指南石油炼制工业（HJ880-2017）
（7）排污单位自行监测技术指南石油化学工业（HJ947-2018）
（8）吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2026-2013）
（9）催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2027-2013）
（10）蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范（HJ1093-2020）
（11）重点行业挥发性有机物综合治理方案（环大气〔2019〕53号）
（12）广东省环境保护厅关于印发《广东省泄漏检测与修复（LDAR）实施技术规范》等三项技术规范的通知（粤环函〔2016〕1049号）
（13）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（粤环发〔2019〕2号）
（14）广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知（粤环函〔2019〕243号）
（15）广东省生态环境厅办公室关于印发挥发性有机物重点监管企业VOCs管控台账清单的通知（粤环办函〔2020〕19号）

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

1.3.6.2 与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）无组织废气控制要求的相符性分析

本项目与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的无组织废气控制要求相符性分析见表 1.3-8，本项目符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的规定。

表 1.3-8 本项目与（DB44/2367-2022）的相符性分析

类别	DB44/2367-2022 要求		本项目情况	相符性
VOCs 物料存储无组织排放控制要求	通用要求	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	本项目原料均有专门的仓库、储罐储存。	相符
		盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、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当加盖、封口，保持密闭。	本项目物料储存于室内或专门的储罐区域。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	相符
		VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合（DB44/2367-2022）5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。	本项目物料储罐符合规定。	相符
		VOCs 物料储库、料仓应当满足（DB44/2367-2022）5.3.1 密闭空间的要求。	本项目物料仓库符合要求。	相符
	挥发性有机液体储罐特别控制要求	储存真实蒸气压≥76.6kPa 的挥发性有机液体储罐，应当采用低压罐、压力罐或者其他等效措施。	本项目不涉及。	相符
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	基本要求	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。	本项目液态 VOCs 物料采用管道输送。	相符
		粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	粉体物料投加采用人工投加方式，物料投加时间短，采取包围式集气罩进行粉尘收集。	相符
挥发性有机液体装载	装载方式	挥发性有机液体应当采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。	本项目 VOCs 物料装载按照相关要求开展。	相符
工艺过程 VOCs 无	物料投加和卸放	物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定： a)液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等	本项目液态物料投加采用物泄漏泵，粉体物料投加采用人工投加	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

类别	DB44/2367-2022 要求		本项目情况	相符性
组织排放控制要求		给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统； b)粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭刮板投料器等给料方式密闭投加。 无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统； c)VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 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。	方式，物料投加时间短，采取包围式集气罩进行粉尘收集。	
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	化学反应	化学反应无组织排放控制应当符合下列规定： a)反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应当排至 VOCs 废气收集处理系统； b)在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应当保持密闭。	本项目反应设备废气处理符合要求。反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。	相符
	真空系统	真空系统应当采用干式真空泵，真空排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应当密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目采用水环真空泵，水密闭管道循环，真空泵尾气经一套“碱液喷淋洗涤塔+干式过滤器+沸石转轮+催化燃烧”装置处理后经 18m 高排气筒 DA001 排放。	相符
	配料加工和含 VOCs 产品的包装	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、混炼、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。	本项目 VOCs 物料配料加工过程，采用密闭设备或密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	相符
	含 VOCs 产品的使用过程	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。	VOCs 物料使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	相符
	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、	广东亚标应根据规定建立台账，	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

类别	DB44/2367-2022要求		本项目情况	相符性
		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。	台账保存期限不少于3年。	
		通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	本项目通风量符合相关要求。	相符
		载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（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。	本项目按照相关要求开展。	相符

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

1.4 环境功能区划

1.4.1 地表水环境功能区划

本项目生产废水经自建污水处理站处理后，排入工业区污水管网，进入广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理达标后排入围底河，最终汇入罗定江。

广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂达标尾水通过排污管道排入围底河（罗定船步-郁南六雪），并在郁南县汇入罗定江（罗定自来水厂第一泵站下游 500 米-南江口）河段。

本项目食堂含油废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起经三级化粪池处理后，排入园区生活污水管道，进入罗定市第三污水处理厂处理达标后排入罗定江。

罗定市第三污水处理厂达标尾水排入罗定江（罗定自来水厂第一泵站下游 500 米-南江口）河段。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），围底河（罗定船步~郁南六雪）水质目标为Ⅳ类地表水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准；罗定江“罗定自来水厂第一泵站下游 500 米~南江口”河段为Ⅲ类地表水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据《广东省生态环境厅 广东省水利厅关于印发云浮市部分饮用水水源保护区调整方案的函》（粤环函〔2020〕568 号），本项目不在水源保护区范围内，距离最近的饮用水源保护区——罗定市罗定江饮用水水源保护区约 16.2km。

云浮市地表水环境功能区划图见图 1.4-2。本项目周边水系图见图 1.4-3。云浮市饮用水源保护区划分图见图 1.4-4。

围底河、罗定江地表水环境功能区划情况见表 1.4-1。罗定市罗定江饮用水水源保护区情况见

表 1.4-2。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 1.4-1 地表水环境功能区划（摘录）

河流	功能现状	水系	起点	终点	长度(km)	水质现状	水质目标
罗定江	工农	西江	罗定自来水厂第一泵站下游500米	南江口	121	III	III
围底河	工农	西江	罗定船步	郁南六雪	40	IV	IV

表 1.4-2 罗定市罗定江饮用水水源保护区情况

行政区	保护区名称	水源地类型	保护区级别	水质保护目标	调整后保护区范围		
					水域	陆域	面积(km^2)
罗定市	罗定江饮用水水源保护区（石应电站）	河流型	一级保护区	II类	石应电站取水口上游1500米至取水口下游200米河段的水域。	相应一级保护区水域两岸向陆纵深50米的陆域。	0.399
			二级保护区	III类	一级保护区上游边界起上溯2500米，一级保护区下游边界起下溯200米河段的水域。	自一级保护区陆域和二级保护区水域边界向陆纵深延伸至一重山脊线的陆域。	8.710

1.4.2 环境空气功能区划

根据《云浮市环境保护规划纲要》（2006-2020），本项目大气环境评价区域属于环境空气质量二类功能区，详见图 1.4-1。环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准。

1.4.3 声环境功能区划

根据已通过审查的《罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地(双东片区)规划修编环境影响报告书》（审查意见文号：云环审[2021]5号）规定，集聚地(双东片区)内规划的居住、办公及商务区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，工业生产区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，交通干线两侧执行 4a 类标准。

本项目位于集聚地(双东片区)内规划的工业生产区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

1.4.4 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)，本项目所在区域地

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

下水功能区为西江云浮罗定地下水涵养区(H044428002T04)，详见图1.4-5，区域地貌类型为山丘区，地下水类型为裂隙水，矿化度为0.01-0.33g/L，现状水质类别为I~IV，地下水功能区保护目标为水质类别III类，维持较高的地下水水位，地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准。

1.4.5 生态环境功能区划

根据《云浮市环境保护规划（2016-2030年）》，本项目所在区域不属于生态严格控制区。

根据《云浮市“三线一单”生态环境分区管控方案》（云府[2021]14号），本项目所在区域属于YS4453813110001（一般管控区），为生态空间一般管控区。

1.4.6 环境功能属性汇总

本项目环境功能属性汇总于表1.4-3。

表1.4-3 本项目环境功能属性

序号	功能类别	环境功能属性及执行标准
1	环境空气	环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准
2	地表水环境	围底河（罗定段步行桥断面）水质目标为Ⅳ类地表水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准；罗定江“罗定自来水厂第一泵站下游500米~南江口”河段为III类地表水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
3	声环境	位于泰和镇(双东片区)内规划的工业生产区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准
4	地下水环境	西江云浮罗定地下水涵养区(H044428002T04)，执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准
5	生态环境	YS4453813110001（一般管控区）
6	是否水源保护区	否
7	是否人口密集区	是
8	是否污水处理厂纳污范围	是，属于广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂、罗定市第三污水处理厂纳污范围

仅供环评报告书征求意见稿公示使用



仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 1.4-1 本项目环境空气区划图

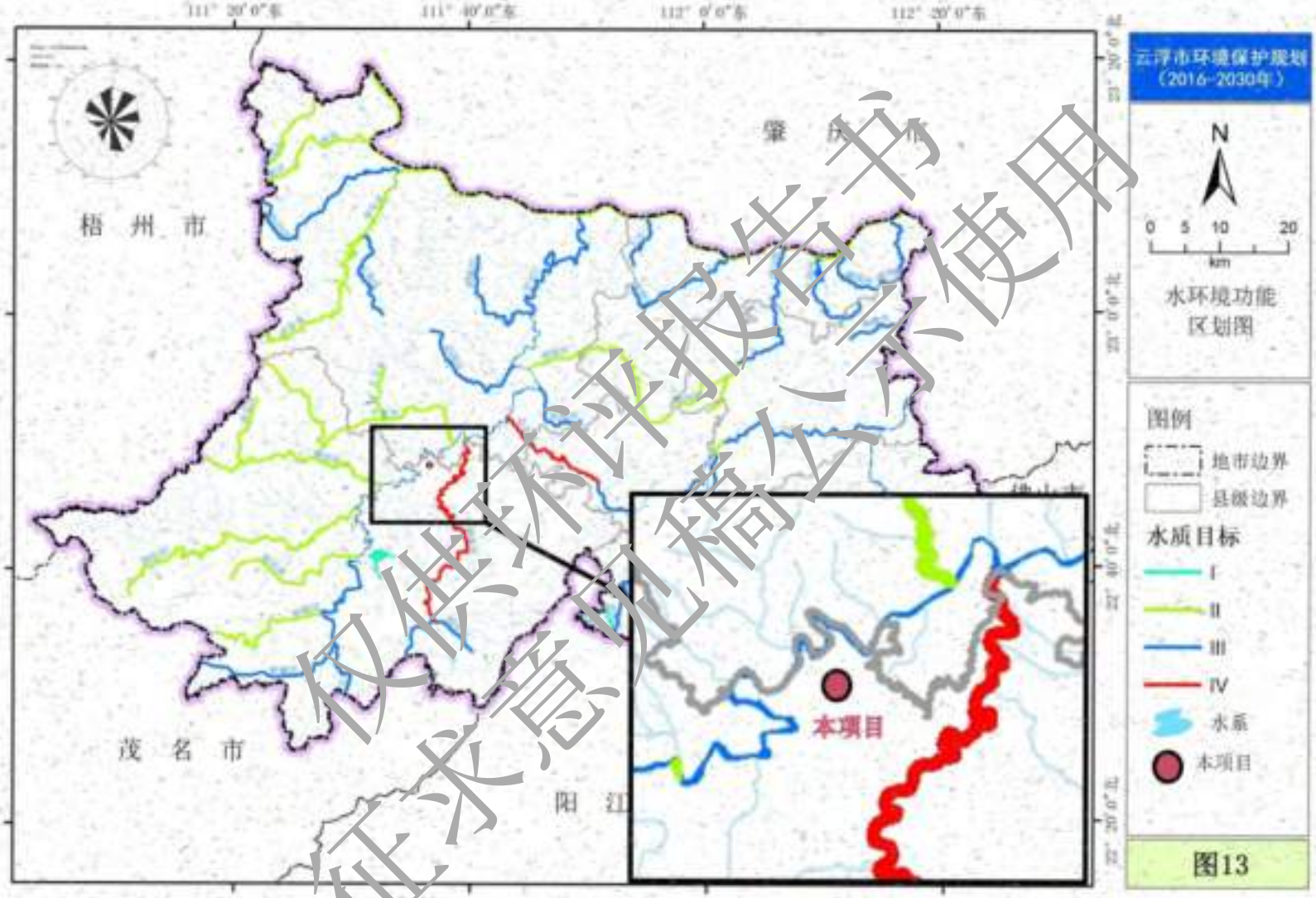
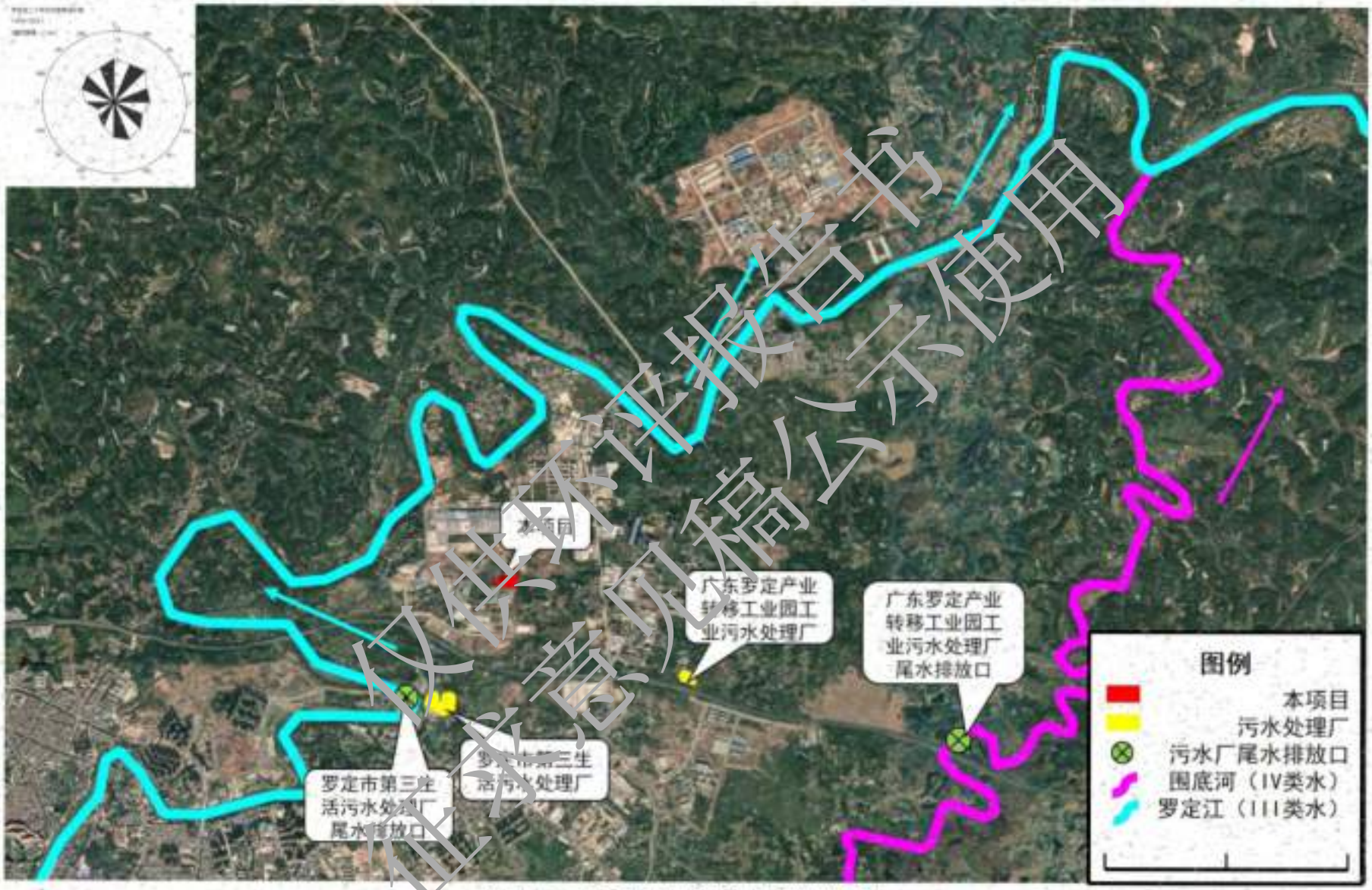


图 1.4-2 云浮市地表水环境功能区划图

仅供环评报告书征求意见稿公示使用



仅供环评报告书征求意见稿公示使用

图 1.4-3 本项目周边地表水功能区划图

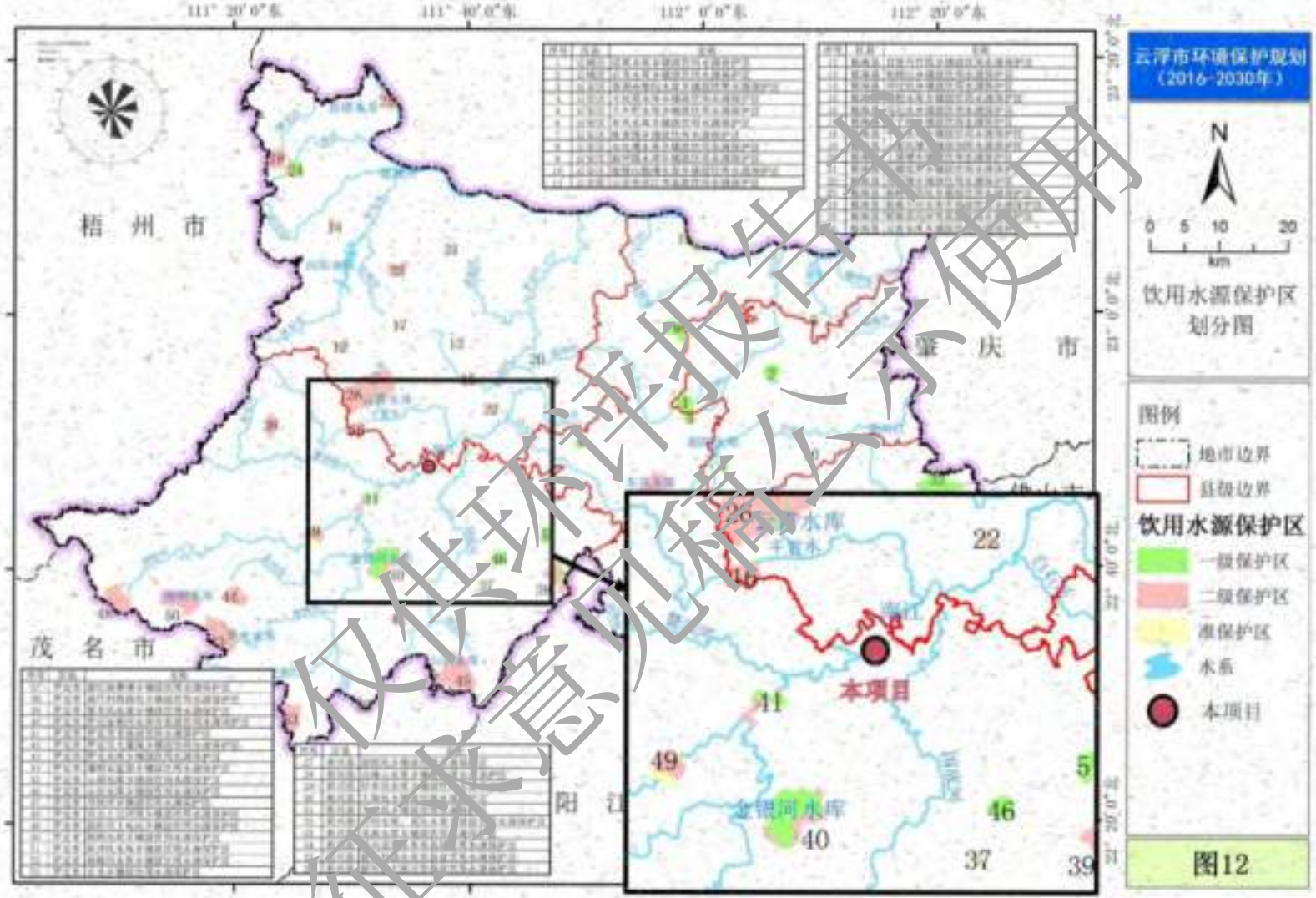


图 1.4-4 云浮市饮用水源保护区划分图

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

图 23 云浮市浅层地下水功能区划图



图 1.4-5 云浮市浅层地下水功能区划图

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

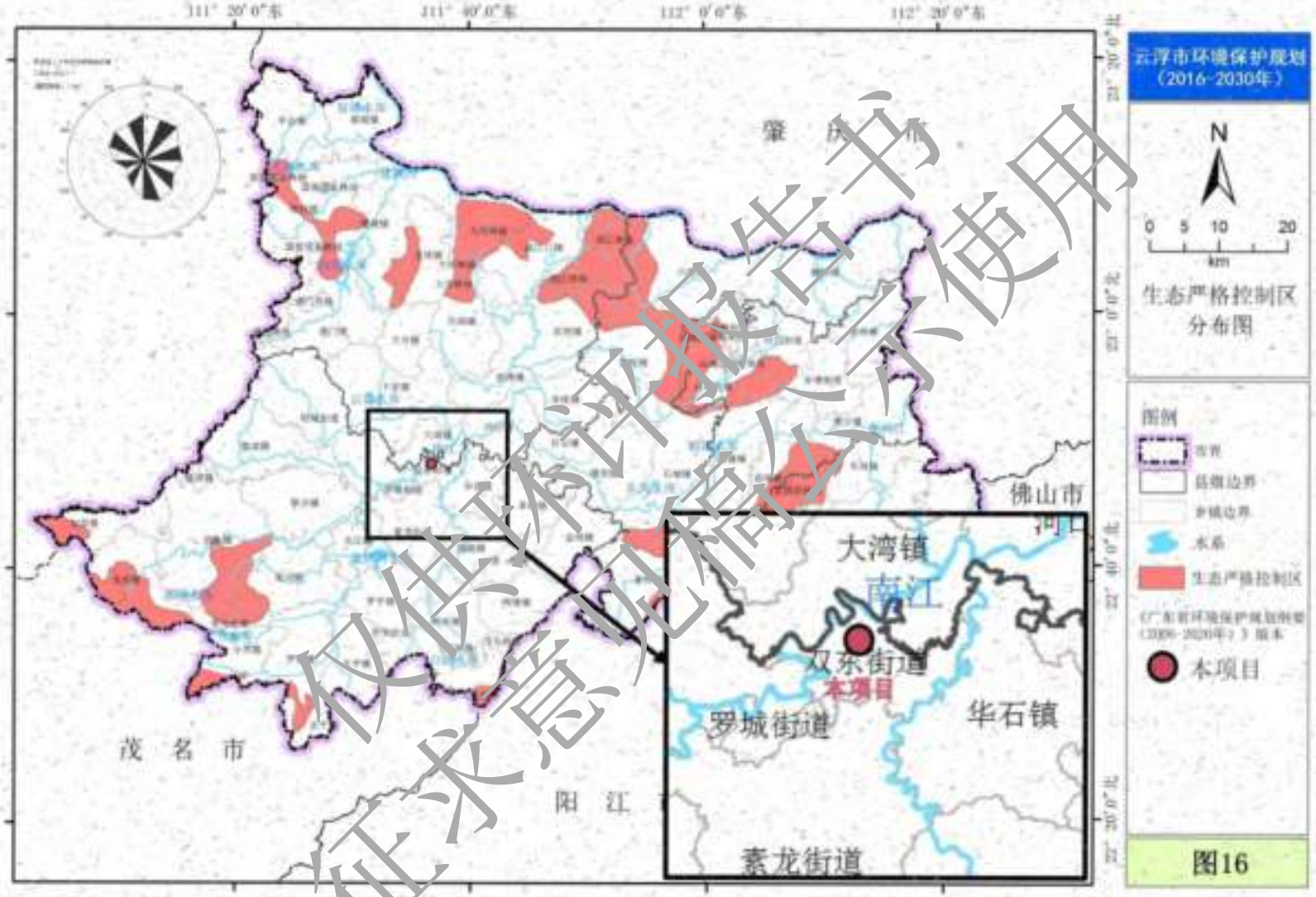


图 1.4-6 云浮市生态严格控制区分布图

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

1.5 环境影响识别及评价因子筛选

1.5.1 环境影响因素识别

根据工程分析结果，采用矩阵识别法对本项目在施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 1.5-1。

表 1.5-1 本项目环境影响因子识别矩阵表

工程阶段	影响因素	水文条件	环境空气	水环境	声环境	陆地生态	废弃物	社会环境
施工期	废水	○	○	◎	○	○	○	◎
	废气	○	◎	○	○	○	○	◎
	噪声	○	○	○	◎	○	○	◎
	固体废物	○	○	◎	◎	◎	◎	◎
运营期	废水	○	○	●	○	○	○	◎
	废气	○	●	○	○	○	○	◎
	噪声	○	○	○	◎	○	○	◎
	固体废物	○	○	◎	○	◎	◎	◎

注：○无影响；◎一般不利影响；●中等不利影响；▲严重不利影响。

1.5.2 评价因子筛选

根据建设项目污染特征和周围环境概况，确定本项目的环境影响评价因子见表 1.5-2。

表 1.5-2 本项目评价因子筛选一览表

环境要素	评价类别	评价因子
大气	现状评价	SO_2、NO_2、CO、O_3、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、NOx、氨、环氧氯丙烷、甲苯、硫化氢、硫酸、总挥发性有机物（TVOC）、臭气浓度、非甲烷总烃、酚
	影响预测	SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、氨、硫化氢、总挥发性有机物（TVOC）、非甲烷总烃、酚
	总量控制因子	SO_2、NO_2、颗粒物、VOCs
地表水	现状评价	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、石油类、锑、SS、甲苯、二甲苯

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

环境要素	评价类别	评价因子
	影响预测	定性分析
地下水	现状评价	K^++Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、甲苯、镍
	影响分析	COD_{Mn}、石油类
土壤	现状评价	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、[illegible]、石油烃（C_{10}-C_{40}）
	影响分析	石油烃（C_{10}-C_{40}）
噪声	现状评价	等效连续 A 声级
	影响分析	等效连续 A 声级
固体废物	影响分析	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾

1.6 评价标准

1.6.1 环境质量评价标准

1.6.1.1 地表水环境质量标准

围底河（罗定船步~都南六雪）水质目标为Ⅳ类地表水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准；罗定江“罗定自来水厂第一泵站下游 500 米~南江口”河段为Ⅲ类地表水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，详见表 1.6-1。

表 1.6-1 本项目执行的地表水环境质量标准

序号	污染物名称	Ⅲ类标准	Ⅳ类标准
1	水温℃	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2。	
2	pH（无量纲）	6~9	
3	高锰酸盐指数≤	6	10

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	污染物名称	Ⅲ类标准	Ⅳ类标准
4	化学需氧量（COD）≤	20	30
5	五日生化需氧量（BOD）≤	4	6
6	氨氮（NH_3-N）≤	1.0	1.5
7	硫化物≤	0.2	0.5
8	总磷（以P计）≤	0.2	0.3
9	铜≤	1.0	1.0
10	锌≤	1.0	2.0
11	氟化物（以F计）≤	1.0	1.5
12	硒≤	0.01	0.02
13	砷≤	0.05	0.1
14	汞≤	0.0001	0.001
15	镉≤	0.005	0.005
16	铬（六价）≤	0.05	0.05
17	铅≤	0.05	0.05
18	氰化物≤	0.2	0.2
19	挥发酚≤	0.005	0.01
20	石油类≤	0.05	0.5
21	阴离子表面活性剂≤	0.2	0.3
22	硫化物≤	0.2	0.5
23	粪大肠菌群≤（个/L）	10000	20000
24	镍≤	0.02	0.02
25	苯≤	0.7	0.7
26	甲苯≤	0.5	0.5

1.6.1.2 环境空气质量标准

本项目大气环境影响评价范围区域属于环境空气质量二类功能区，各评价因子执行的标准如下：

SO_2、NO_2、CO、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10}、TSP、NOx 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准；氨、环氧氯丙烷、甲苯、硫化氢、硫酸、总挥发性有机物（TVOC）执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 环境空气质量浓度参考限值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准；酚参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中表 1 居住区大气中有害物质最高容许浓度。

本项目环境空气质量执行的标准见表 1.6-2。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 1.6-2 本项目环境空气执行标准

序号	评价因子	平均时段	标准值	标准来源
1	二氧化硫（SO_2）	年平均	60μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
		24 小时平均	150μg/m³	
		1 小时平均	500μg/m³	
2	二氧化氮（NO_2）	年平均	40μg/m³	
		24 小时平均	80μg/m³	
		1 小时平均	200μg/m³	
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4 mg/m³	
		1 小时平均	10 mg/m³	
4	臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160μg/m³	
		1 小时平均	200μg/m³	
5	颗粒物（粒径小于等于 10μm）（PM_{10}）	年平均	70μg/m³	
		24 小时平均	150μg/m³	
6	颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）（$PM_{2.5}$）	年平均	35μg/m³	
		24 小时平均	75μg/m³	
7	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200μg/m³	
		24 小时平均	300μg/m³	
8	氮氧化物（NOx）	年平均	50μg/m³	
		24 小时平均	100μg/m³	
		1 小时平均	250μg/m³	
9	氨（NH_3）	1 小时平均	200μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 环境空气质量浓度参考限值
10	环氧氯丙烷	1 小时平均	200μg/m³	
11	甲醇	1 小时平均	200μg/m³	
12	硫化氢（H_2S）	1 小时平均	10μg/m³	
13	硫酸	1 小时平均	300μg/m³	
		24 小时平均	100μg/m³	
14	总挥发性有机物（TVOC）	8 小时平均	600μg/m³	
15	臭气浓度	1 小时平均	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准
16	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准
17	酚	1 小时平均	0.02mg/m³	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中表 1 居住区大气中有害物质最高容许浓度

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

1.6.1.3 声环境质量标准

本项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

本项目声环境评价范围内的声环境保护目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

1.6.1.4 土壤环境质量标准

本项目土壤现状调查范围内建设用地包括《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地、第二类用地，分别执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值、第二类用地筛选值，详见表 1.6-3；现状调查范围内的农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值，详见表 1.6-4。

表 1.6-3 本项目现状调查范围内建设用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
1	砷	7440-38-2	20[a]	60[a]
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	䓛	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70
46	苊烯	57-12-5	22	135
47	石油烃（C_{10}-C_{40}）	-	826	4500

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 1.6-4 本项目现状调查范围内农用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目①	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	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。

1.6.1.5 地下水环境质量标准

本项目所在区域地下水功能区保护目标为水质类别 III 类，地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准，详见表 1.6-5。

表 1.6-5 本项目执行的地下水环境质量标准（单位 mg/L，特殊说明的除外）

序号	检测项目	GB/T14848-2017 III 类标准
1	钠	≤200
2	硫酸盐	≤250
3	pH	6.5-8.5
4	氨氮	≤0.5
5	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0
6	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
7	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
8	氰化物	≤0.05
9	砷	≤0.01
10	汞	≤0.001
11	铬（六价）	≤0.05
12	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤450
13	铅	≤0.01
14	镉	≤0.005
15	铁	≤0.3
16	锰	≤0.10
17	溶解性总固体	≤1000
18	硫酸盐	≤250
19	氯化物	≤250

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	检测项目	GB/T14848-2017 III 类标准
20	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0
21	菌落总数（CFU/mL）	≤100
22	甲苯	≤0.7
23	镍	≤0.02

1.6.2 污染物排放标准

1.6.2.1 水污染物排放标准

本项目生产废水经自建污水处理站处理后，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 1 间接排放限值以及广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂接管要求中的较严者后，具体执行标准见表 1.6-6，进入广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理，处理达标后排入围底河，最终汇入罗定江。根据《关于广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂及配套管网项目环境影响报告书的批复》（云环审〔2022〕48 号），广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂尾水排放标准执行（GB18918-2002）一级 B 标准、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制药、发酵、电子等行业标准较严值，详见表 1.6-7。

本项目食堂含油废水经隔油池处理后，与职工生活污水一起经三级化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，具体执行标准见

表 1.6-8，经管道排入罗定市第三污水处理厂处理后，排入罗定江。罗定市第三污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）水污染物排放一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准较严者，详见

表 1.6-9。

表 1.6-6 本项目自建污水处理站出水执行标准

序号	指标	污染物排放监控位置	GB31572-2015 表 1 间接排放限值	广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂接管要求	较严者
1	pH 值	企业废水总排放口	--	6~9	6~9
2	悬浮物（SS）		--	400	400
3	化学需氧量（COD_{Cr}）		--	500	500
4	五日生化需氧量（BOD_5）		--	300	300

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	指标	污染物排放监控位置	GB31572-2015 表 1 间接排放限值	广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂接管要求	较严者
5	氨氮（NH_3-N）		--	45	45
6	总氮（TN）		--	70	70
7	总磷（TP）		--	8	8
8	总有机碳（TOC）		--	30	30
9	苯酚		0.5	-	0.5
10	可吸附有机卤化物		5.0	--	5.0
11	丙烯酸[①]		5	--	5
12	石油类		--	20	20

注：①待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 1.6-7 广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂尾水执行标准（单位：mg/L，pH 值除外）

序号	指标	执行标准
1	pH 值（无量纲）	6-9
2	化学需氧量（COD_{Cr}）	60
3	五日生化需氧量（BOD_5）	20
4	悬浮物（SS）	20
5	氨氮（NH_3-N）	8
6	总磷（TP）	0.5
7	石油类	3
8	总氮（TN）	20
9	总铜	0.01
10	总铬	0.1
11	总汞	0.001
12	总镉	0.1
13	总铅	0.1
14	总锌	1
15	总铜	0.5
16	总镍	0.05
17	总银	0.1
18	总锰	2
19	总铍	0.002
20	六价铬	0.05
21	色度	30
22	总氰化物	0.3
23	总有机碳	25
24	硫化物	0.5
25	急性毒性	0.07

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	指标	执行标准
26	动植物油	3
27	LAS	1
28	氟化物	10

表 1.6-8 本项目生活污水排水执行标准（单位：mg/L，pH 值除外）

序号	指标	DB44/26-2001 第二时段三级标准
1	pH 值（无量纲）	6~9
2	化学需氧量（COD_{Cr}）	500
3	五日生化需氧量（BOD_5）	300
4	悬浮物（SS）	400
5	氨氮（NH_3-N）	--

表 1.6-9 罗定市第三污水处理厂尾水执行标准

序号	指标	GB18918-2002 一级 A 标准	DB44/26-2001 第二时段一级标准	较严者
1	pH 值（无量纲）	6~9	6~9	6~9
2	化学需氧量（COD_{Cr}）	50	40	40
3	五日生化需氧量（BOD_5）	10	20	10
4	悬浮物（SS）	10	20	10
5	氨氮（NH_3-N）①	5（8）	10	5（8）
6	石油类	1	5.0	1
7	动植物油	1	10	1

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

1.6.2.2 大气污染物排放标准

本项目运营期废气执行标准如下：

1）有组织排放废气

①DA001 排气筒：根据《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》（粤环发〔2020〕2 号），反应釜废气、混合釜废气、造粒结片废气、包装废气、固态物料投料粉尘非甲烷总烃、丙烯酸、酚类、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值；

②DA002 排气筒：结片造粒、松香破碎粉尘颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值；

③DA003 排气筒：实验室废气非甲烷总烃、TVOC 执行广东省《固定污染源挥发

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

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；

④DA004 排气筒：自建污水处理站臭气非甲烷总烃、TVOC 执行广东省《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；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

⑤DA005 排气筒：根据《云浮市关于燃气锅炉执行广东省锅炉大气污染物排放标准特别排放限值的公告》（云府〔2022〕44 号），导热油炉燃气废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值、烟气黑度（林格曼黑度）应≤1 级；

⑥DA006 排气筒：备用柴油发电机尾气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；

⑦DA007 排气筒：职工食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

本项目有组织废气执行标准限值汇总于表 1.6-10。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 1.6-10 本项目有组织废气执行标准

废气类型	排放口编号	排放口高度/m	污染物	排放标准		执行标准
				最高允许排放浓度/（mg/m^3）	最高允许排放速率/（kg/h）	
反应釜废气、混合釜废气、结片造粒有机废气	DA001	18	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值
			颗粒物	20	/	
			酚类	15	/	
			丙烯酸[1]	10	/	
			单位产品非甲烷总烃排放量	0.3kg/t 产品	/	
切粒造块、松香破碎粉尘	DA002	18	颗粒物	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值
实验室废气	DA003	18	非甲烷总烃	80	/	广东省《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
			TVOC[1]	100	/	
自建污水处理站废气	DA004	15	非甲烷总烃	80	/	广东省《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
			TVOC[1]	100	/	
			氨	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
			硫化氢	/	0.33	
			臭气浓度	2000	/	
导热油炉燃气废气	DA005	36[3]	SO_2	35	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值
			NOx	50	/	
			颗粒物	10	/	
			烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1 级	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
备用柴油发电机	DA006	15	SO_2	500	2.1	广东省《大气污染物排放限值》

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

废气类型	排放口编号	排放口高度/m	污染物	排放标准		执行标准
				最高允许排放浓度/（mg/m³）	最高允许排放速率/（kg/h）	
尾气			NOx	120	0.64	（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			颗粒物	120	0.42	
职工食堂油烟	DA007	15	油烟[4]	2.0	/	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

注：（1）待国家污染物监测方法标准发布后实施；

（2）根据广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019），新建锅炉房的烟囱周围半径200m范围内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上。本项目锅炉房烟囱周边最高建筑物高度为34m（广东金正龙科技有限公司厂区宿舍楼），根据双东园区地形资料，本项目厂区地面标高高于广东金正龙科技有限公司厂区2m，因此本项目锅炉房排放气筒设置36m符合DB44/765-2019要求。

（3）净化设施最低去除效率应达到60%。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

2）无组织排放废气

本项目厂区无组织废气执行广东省《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，见表1.6-11；厂界无组织废气执行标准如下：颗粒物、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中表9大气污染物排放浓度限值；NH_3、H_2S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级标准，本项目厂界无组织废气执行标准汇总于表1.6-12。

表1.6-11 本项目厂区无组织废气执行标准

控制范围	污染物	排放标准（mg/m³）		标准来源
厂区	NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	广东省《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
		20	监控点处任意一次浓度值	

表1.6-12 本项目厂界无组织废气执行标准

控制范围	污染物	排放标准（mg/m³）	标准来源
厂界	颗粒物	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中表9大气污染物排放浓度限值
	非甲烷总烃	4.0	
	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建二级标准
	硫化氢	0.06	
	臭气浓度	20（无量纲）	

1.6.2.3 噪声排放标准

（2）运营期噪声排放标准

本项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3类标准，即昼间65dB（A）、夜间55dB（A）。

1.6.2.4 固体废物管理

（1）一般工业固体废物管理

本项目一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

（2）危险废物管理

危险废物暂存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行管理，危险废物暂存间按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）进行标志设置。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

1.7 评价工作等级

1.7.1 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，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、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），本项目属于水污染影响型项目。

本项目食堂含油废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起，经三级化粪池处理后，通过市政管网排入罗定市第三生活污水处理厂，处理达标后排入罗定江；生产废水经自建污水处理站处理后，进入广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理，处理达标后排入围底河，最终汇入罗定江。

因此，根据表 1.7-1 判断可知，本项目属于间接排放建设项目，地表水环境评价等级为三级 B。

表 1.7-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m^3/d）； 水污染物当量数W/（量纲一）
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q＜200且W＜6000
三级B	间接排放	—

1.7.2 大气环境影响评价影响工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染物正常排放的主要污染物及排放参数，采用 HJ2.2-2018 附录 A 中推荐模型中的估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级依据进行分级。

1.7.2.1 评价工作分级方法

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

P_i定义见以下公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i—第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}—第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中1h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用HJ2.2-2018中5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、4倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

大气环境影响评价等级判别表见表1.7-2。

表1.7-2 评价等级判别表

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

评价工作等级的判定还应遵守以下规定：

同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。本项目属于化工项目，并且编制环境影响报告书，评价等级应提高一级。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

1.7.2.2 污染物清单数据

（1） 点源参数

本项目点源参数如下：

表 1.7-3 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）
		X	Y								

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（2） 面源参数

本项目面源参数如下：

表1.7-4 多边形面源参数表

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）
		X	Y					

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）
		X	Y					

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

1.7.2.3 估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 表 A.1，选取 AERSCREEN 模型用于确定本项目大气环境影响评价等级、评价范围。

（1）估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 B 要求，本项目选取的模型参数如下：

①气象数据：模型所需最高和最低环境温度，一般需选取评价区域近 20 年以上资料统计结果。最小风速可取 0.5m/s，风速计高度取 10m。

②地形数据：地形数据来源于 http://srtm.csi.cgiar.org/，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网格间距为3（秒）、南北向网格间距为3（秒）。本次地形读取范围为 50km ×50km，并在此范围外延 2 分，区域四个顶点的坐标(经度、纬度)为：

西北角(111.32875°，23.05958333333333°)；

东北角(111.882916666667°，23.05958333333333°)；

西南角(111.32875°，22.54125°)；

东南角(111.882916666667°，22.54125°)；

东西向网格间距:3(秒)

南北向网格间距:3(秒)

数据分辨率符合导则要求

高程最小值:7(m)高程最大值:843(m)。

③地表参数：根据模型特点取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定，本项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型为建设用地。本项目选取的地表参数为：不对地面分扇区；地面时间周期按季度；AERMET 通用地表类型为城市；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型。具体参数如表 1.7-5 所示。

表 1.7-5 本项目选取的地表参数一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.35	0.5	1
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

④城市/农村选项：当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。本项目周边 3km 半径范围内城市建成区或者规划区面积为约为 16.10km^2，占比 56%，具体分布见图 1.7-1，选择城市选项。

⑤岸边熏烟选型：本项目污染源附近 3km 范围内无大型水体（海或湖），无需选择岸边熏烟选项。

⑥建筑物下洗：本次估算不考虑建筑物下洗的情况。

本项目估算模型参数表见表 1.7-6。

表 1.7-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	94.3万人
最高环境温度/℃		39.3
最低环境温度/℃		[illegible]
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

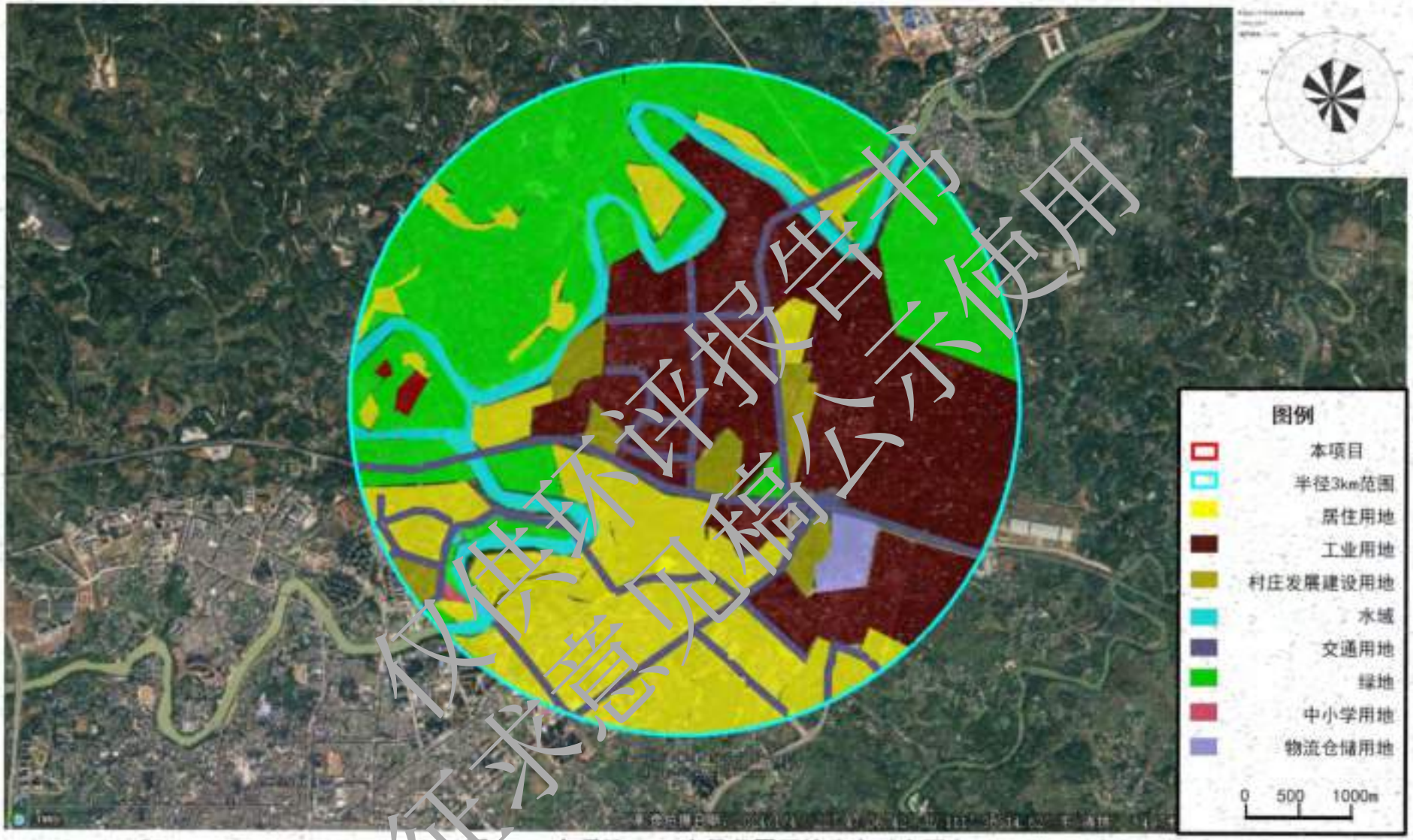


图 1.7-1 本项目 3km 半径范围用地分布示意图

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

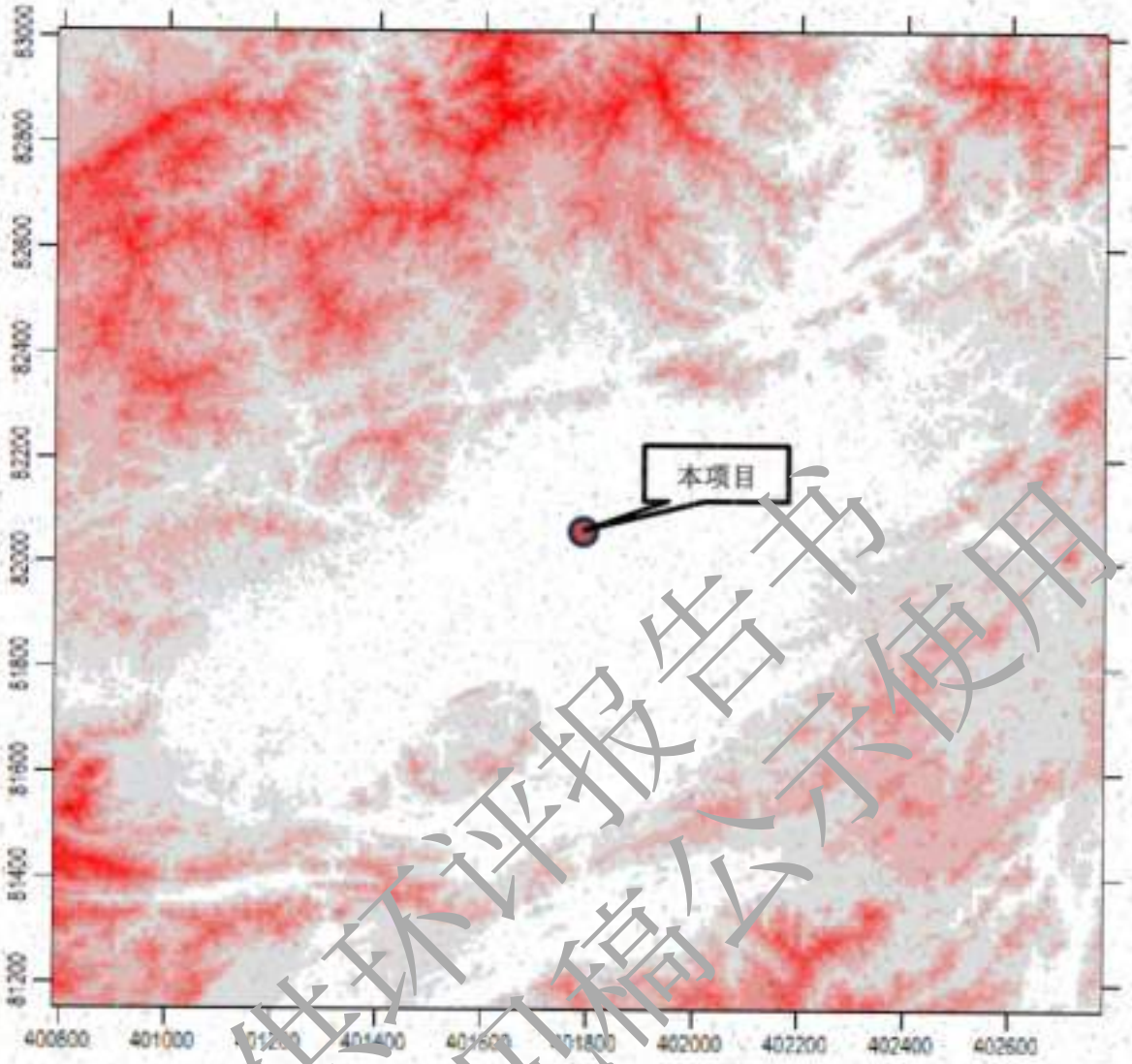


图 1.7-2 地形等高线图

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

1.7.2.4 估算模式计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用附录 A 推荐模型的 Aerscreen 估算模式进行，各源的预测最大下风向浓度和占标率见表 1.7-7 和表 1.7-8。

表 1.7-7 有组织大气污染物采用估算模型计算结果一览表

排气筒编号	污染物	单位时间排放量（kg/h）	环境质量标准 C_{0i}（μg/m³）	最大地面浓度 C_i（μg/m³）	距离（m）	最大地面浓度占标率 P_i（%）	$D_{10\%}$（m）

表 1.7-8 无组织大气污染物采用估算模型计算结果一览表

污染源	污染物	单位时间排放量（kg/h）	环境质量标准 C_{0i}（mg/m³）	最大地面浓度 C_i（mg/m³）	距离（m）	最大地面浓度占标率 P_i（%）	$D_{10\%}$（m）

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

根据预测结果可知，本项目生产车间有机废气 DA001 的酚类 P_{max} 为 7.72%，10%>P_{max}≥1%，评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。本项目属于化工行业多源项目，编制环境影响报告书，评价等级提高一级，因此，本项目大气评价等级为一级。

1.7.3 声环境影响评价工作等级

本项目所在区域的声环境功能区属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声功能区，本项目建设前后声环境评价范围内声环境保护目标的噪声级增量为 3dB（A）以下，且受影响人口变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境影响评价等级为三级评价。

1.7.4 土壤环境影响评价工作等级

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），判定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（试行）》(HJ 964-2018)，污染影响型项目土壤环境影响评价工作等级按评价项目类别、占地规模与敏感程度划分。

（1）评价项目类别

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)附录 A，本项目属于“制造业-石油化工”中的“化学原料和化学制品制造、合成材料制造、”，属于 I 类项目。

（2）占地规模

本项目占地面积为 12483.81 平方米，即 1.248hm^2＜5hm^2，占地规模属于小型。

（3）土壤环境敏感程度

建设项目周边以工业用地为主，周边 1km 范围内有居民区、学校等土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度属于敏感，见表 1.7-9。

表 1.7-9 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、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的

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

（4）土壤评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，本项目土壤环境评价等级为一级，详见表1.7-10。

表1.7-10 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 / 占地规模 / 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	-	-

1.7.5 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价工作等级的划分应根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

（1）建设项目行业分类

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目所属行业类别为“L 石化、化工-85、基本化学原料制造；化学肥料制造；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”中的“专用化学品制造、合成材料制造”，本项目属于编制报告书的项目，地下水环境影响评价项目类别属于I类。

（2）地下水环境敏感程度

本项目所在区域不涉及集中式饮用水源保护区准保护区及准保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区等，不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）中所界定的涉及地下水的环境敏感区，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），判定本项目的地下水敏感程度为不敏感，详见表1.7-11。

表1.7-11 地下水环境敏感程度分级表

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[2]。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：①“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

（3）地下水环境影响评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分如表 1.7-12，判定得到本项目的地下水环境评价等级为二级。

表 1.7-12 地下水环境评价等级分级表

项目类别 / 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	二	二
较敏感	二	二	三
不敏感	二	三	三

1.7.6 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），本项目属于污染影响型项目。本项目位于已批准规划环评的罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）内，不涉及生态敏感区。

因此，本项目无需确定生态环境影响评价工作等级，直接进行生态影响简单分析。

1.7.7 环境风险评价工作等级

1.7.7.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

（3） 危险物质数量与临界量的比值（Q）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的要求，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在 HJ169-2018 附录 B 中对应临界量

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：$q_1 \ldots q_n$—每种危险物质的的最大存在总量，t；

$Q_1 \ldots Q_n$—每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。本项目Q值计算表如表1.7-13所示，经计算，本项目Q=6.22，1≤Q＜10。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 1.7-13 本项目 Q 值计算表

序号	危险物质名称	所属危险单元	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	临界量取值依据	该种危险物质的 Q 值

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

序号	危险物质名称	所属危险单元	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	临界量取值依据	该种危险物质的 Q 值

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

（4） 行业及生产工艺

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 1.7-14 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 1.7-14 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质储罐、贮存的项目	5

[a]高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；
[b]长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价

本项目 M 值确定表如下：

表 1.7-15 本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	聚合工艺	聚合	1	10
2	危险物质贮存区	贮存	1	5
项目 M 值 Σ				15

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

因此，本项目属于化工项目，本项目造纸用干强剂的合成涉及1套聚合工艺，涉及一个危险物质贮存区涉及危险物质使用、贮存，则 M=10+5=15，则本项目行业及生产工艺取 M2。

（5） 危险物质及工艺系统危险性（P）分级确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 1.7-16，确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），属于 P2。

表 1.7-16 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q\geq100$	P1	P1	P2	P3
$10\leq Q<100$	P1	P2	P3	P4
$1\leq Q<10$	P2	P3	P4	P4

1.7.7.2 各要素环境敏感程度（E）的分级

（1） 大气环境敏感性

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，分级原则见表 1.7-17。

表 1.7-17 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人

本项目周边 500m 范围内人口 280 人，周边 5km 范围内人口 20.68 万人，因此本项目大气环境敏感性分级为 E1。

（2） 地表水环境敏感性

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，分级原则见表 1.7-18。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 1.7-19 和表 1.7-20。

表 1.7-18 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	**E2**	E3

表 1.7-19 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感F2	**排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的**
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

表 1.7-20 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；海洋保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	**排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标**

本项目生活废水经自建污水处理站处理后广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂，尾水排入围底河，围底河水质目标为 IV 类。发生事故时，危险物质泄漏主要通过地表漫流扩散，泄漏的危险物质可能进入附近的罗定江中，罗定江水质目标为III类。因此，本项目地表水功能敏感性分区为 F2。

发生事故时，如风险应急措施失效，危险物质将会通过地表漫流进入附近的罗定江中，排放点下游（顺水流向）10km 范围内无上表类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。故本项目地表水环境敏感目标分级为 S3。

因此，本项目地表水功能敏感性分区为 F3，环境敏感目标分级为 S2，因此，地表水环境敏感程度分级为 E2。

（3） 地下水环境敏感性

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，分级原则见表 1.7-21。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 1.7-22 和表 1.7-23。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 1.7-21 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	**E3**
D3	E2	E3	E3

表 1.7-22 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区*
不敏感G3	**上述地区之外的其他地区**
* “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所规定的涉及地下水的环境敏感区	

表 1.7-23 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10⁻⁶cm/s，且分布连续、稳定
D2	**0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10⁻⁶cm/s，且分布连续、稳定** **Mb≥1.0m，1.0×10⁻⁶cm/s<K≤1.0×10⁻⁴cm/s，且分布连续、稳定**
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。 K：渗透系数。	

本项目地下水评价范围内集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以及准保护区以外的补给径流区；无除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，无未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；无特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等环境敏感区，因此，地下水功能敏感性为 G3 不敏感。

根据已通过审查的《罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）规划修

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

编环境影响报告书》（文号：云环审[2021]5 号），双东园区包气带岩土层以人工填土和第四系残坡积层为主，土层岩性以砾质粘性土及强风化花岗岩为主，厚度普遍＞1m，经验渗透系数为 1×10^{-6}~1×10^{-4}cm/s。

则本项目包气带防污性能分级为 D2。

因此，本项目地下水功能敏感性为G3，包气带防污性能为D2，因此本项目地下水敏感程度为 E3。

1.7.7.3 环境风险潜势分析

建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ+级。

根据本项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对本项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 1.7-24 确定环境风险潜势。

表 1.7-24 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ（大气环境）	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ（地表水环境）	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ（地下水环境）	Ⅰ
注：Ⅳ+为极高环境风险。				

（1）大气风险潜势判断

本项目 1≤Q＜10，行业及生产工艺属于 M2，因此，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P3。本项目大气环境属于环境高度敏感区 E1。根据表 1.7-24，本项目大气环境风险潜势为Ⅲ。

（2）地表水风险潜势判断

本项目 1≤Q＜10，行业及生产工艺属于 M2，因此，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P3。本项目地表水环境属于环境低度敏感区 E3。根据表 1.7-24，本项目地表水环境风险潜势为Ⅲ。

（3）地下水风险潜势判断

本项目 1≤Q＜10，行业及生产工艺属于 M2，因此，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P3。本项目地下水环境属于环境中度敏感区 E2。根据表 1.7-24，

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

本项目地下水环境风险潜势为II。

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，因此，本项目环境风险潜势等级为III。

1.7.7.4 评价等级的确定

本项目环境风险潜势等级为III，环境风险评价等级为二级。

按照表1.7-25确定本项目各环境要素环境风险评价工作等级如下：

大气环境风险潜势为III，评价等级为二级。

地表水环境风险潜势为III，评价等级为二级。

地下水环境风险潜势为II，评价等级为三级。

表1.7-25 评价工作划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二（大气环境、地表水环境）	三（地下水环境）	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。				

1.8 评价范围

1.8.1 地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，评价等级为三级B时，其评价范围应符合以下要求：①应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。

结合本项目情况，本项目地表水环境影响评价范围确定为广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂尾水排放口上游500m至围底河汇入罗定江处的地表水水域范围。

1.8.2 大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合本次预测结果，本次大气环境影响评价范围为边长5km矩形区域。

1.8.3 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，本项目声环境影响评价范围确定为本项目厂界外200m包络线范围内的区域。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

1.8.4 土壤环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）中的规定，土壤环境调查评价范围应包括建设项目可能影响的范围，能满足土壤环境影响预测和评价要求。

建设项目（除线性工程外）土壤环境影响现状调查评价范围可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文地质条件等确定并说明或参考 HJ 964—2018 中的表 5 确定，通过查表，结合本项目情况，本项目土壤环境影响评价范围确定为本项目占地范围内全部及项目占地范围外 1km 包络线范围内的区域。

1.8.5 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中的有关规定，本项目地下水环境评价等级为二级，通过查表法确定地下水评价范围为 6.28km²，评价范围是以项目区为中心，厂区东、南、西、北面边界均外延，由于项目周边仅有一条河流，故西、北面以罗定江为界，东面以沿江路为界，南面以泷岑高速为界的同一水文地质单元区域，约为 6.5km²。

1.8.6 生态环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目无需确定生态环境影响评价工作等级，直接进行生态影响简单分析。

1.8.7 环境风险评价范围

本项目大气环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，本项目大气环境风险评价范围为距项目边界 5km 范围。

本项目地表水环境风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，地表水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)确定，为广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂尾水排放口上游 500m 至围底河汇入罗定江处的地表水水域范围。

本项目地下水环境风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，地下水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）确定，评价范围是以项目区为中心，厂区东、南、西、北

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

面边界均外延，由于项目周边仅有一条河流，故西、北面以罗定江为界，东面以沿江路为界，南面以深岑高速为界的同一水文地质单元区域，约为6.5km²。

1.8.8 本项目评价等级、评价范围汇总

本项目各环境要素评价等级、评价范围汇总于表1.8-1。

表1.8-1 本项目各环境要素评价等级、评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围	依据
大气环境	一级	边长5km矩形区域	HJ2.2-2018
地表水环境	三级B	广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂尾水排放口上游500m至围底河汇入罗定江处的地表水水域范围	HJ2.3-2018
地下水环境	二级	西、北面以罗定江为界，东面以沿江路为界，南面以深岑高速为界的不规则区域，约为6.5km²	HJ610-2016
声环境	三级	本项目厂界外200m包络线范围内的区域	HJ2.4-2021
土壤环境	三级	本项目占地范围内全部及项目占地范围外1km包络线范围内的区域	HJ964-2018
环境风险	二级	大气环境风险：距项目边界5km范围 地表水环境风险：广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂尾水排放口上游500m至围底河汇入罗定江处的地表水水域范围； 地下水环境风险：西、北面以罗定江为界，东面以沿江路为界，南面以深岑高速为界的同一水文地质单元区域，约为6.5km²	HJ 169-2018
生态环境	简单分析	本项目	HJ19-2022

1.9 环境保护目标

1.9.1 大气环境保护目标

本项目大气环境评价范围内有55个大气环境保护目标，具体分布汇总于表1.9-1以及图1.9-1，共有59个大气环境保护目标，为表中、图中编号为M1~M53、E1~E5的保护目标。

1.9.2 地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，，水环境保护目标包括饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

本项目地表水评价范围内，即广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂尾水排放口上游500m至围底河汇入罗定江处的地表水水域范围内，不涉及以上水环境保护目标。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

本项目最近的饮用水源保护区为罗定市罗定江饮用水水源保护区，与本项目相距约16.2km。

1.9.3 地下水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境保护目标为潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），“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”一栏未对涉及的地下水环境敏感区进行界定。本项目地下水评价范围内不涉及地下水环境保护目标。

1.9.4 声环境保护目标

本项目声环境评价范围内，即本项目厂界外200m包络线范围内，有1个声环境保护目标，为石桥村，具体信息见表1.9-2，分布示意图见图1.9-2。

1.9.5 土壤环境敏感目标

本项目土壤环境影响评价范围内有10个土壤环境敏感目标，具体分布见图1.9-2。

1.9.6 环境风险敏感目标

本项目地表水、地下水环境风险评价范围无环境敏感目标。大气环境风险评价范围内有131个大气环境风险敏感目标。

1.9.7 生态环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），生态环境保护目标包括受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。本项目占地范围内及其周边区域不涉及国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危和易危的物种，国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种以及古树名木等；也不涉及法定生态

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。本项目不设置生态环境评价范围，占地范围内及其周边区域不涉及生态环境保护目标。

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

表 1.9-1 本项目大气环境保护目标一览表

序号	对应图 1.9-1 编号	所属街道	名称	坐标/m		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对项目方位	相对项目距离/m
				X	Y					
1	M1	罗定市双东镇街道	黄茅村	-107	754	居住区	50	环境空气二类区	NNW	768
2	M2		岗仔尾山	142	1097	居住区	135		NNE	1143
3	M3		界牌村	936	1155	居住区	800		NE	1498
4	M4		大月河边村	1314	1415	居住区	250		NE	1940
5	M5		上铜村	214	2180	居住区	350		N	2260
6	M6	罗定市郁南县大湾镇	下金铜	520	2019	居住区	420		NNE	2106
7	M7		下金尾	873	1820	居住区	100		NNE	2033
8	M8		迳口村	1762	2057	居住区	500		NE	2724
9	M9		大同村	1823	1667	居住区	2000		NE	2493
10	M10	罗定市双东镇街道	陈皮村	1409	-67	居住区	1400		E	1424
11	M11	罗定市郁南县大湾镇	大旋村	2191	764	居住区	300		ENE	2320
12	M12	罗定市双东镇街道	[illegible]村	375	-55	居住区	280		SE	198
13	M13		东[illegible]村	555	-55	居住区	600		E	550
14	M14		板皮村	873	-231	居住区	150		ENE	902
15	M15		古榄新二	911	-637	居住区	480		SE	1110
16	M16		榕木新村	1501	-713	居住区	500		ENE	1675
17	M17		罗村	1739	-606	居住区	30		ENE	1836
18	M18		古榄新村	1853	-400	居住区	250		ENE	1892
19	M19		龙田村 1	1930	-782	居住区	1000		ENE	2012
20	M20		龙田村 2	2145	-576	居住区	50		ENE	2224
21	M21		良贞寨	2168	-981	居住区	2500		ENE	2468

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	对应图1.9-1编号	所属街道	名称	坐标/m		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对项目方位	相对项目距离/m
				X	Y					
22	M22		大步塘村	175	-553	居住区	980		SSE	552
23	M23		大众村	206	-1073	居住区	5000		SSE	1072
24	M24		十六桐1	988	-1134	居住区	480		SE	1561
25	M25		十六桐2	1501	-1318	居住区	48		SE	2039
26	M26	罗定市素龙街道	新屋坪	1118	-1984	居住区	150		SSE	2275
27	M27		唐屋村	1394	-2145	居住区	700		SSE	2492
28	M28		竹桥村	2083	-2160	居住区	1500		SE	3024
29	M29	罗定市双东镇街道	双东社区	-261	-1180	居住区	4800		SSW	1202
30	M30		东临天下	-244	-1540	居住区	6000		S	1568
31	M31	罗定市素龙街道	扶朝村	-44	-1693	居住区	650		SSE	1816
32	M32		金碧新城	267	-1825	居住区	3000		SSE	1735
33	M33	罗定市双东镇街道	陈埇村	1060	-2178	居住区	450		SSE	2425
34	M34		木棉村1	-558	-849	居住区	50		SSW	962
35	M35		木棉村2	-683	-656	居住区	450		SSW	964
36	M36	罗定市附城街道	华口村	1038	-1030	居住区	390		SW	1515
37	M37	罗定市双东镇街道	碧龙花园	-1487	-1403	居住区	5000		SW	2044
38	M38		新开坝村	-998	-1326	居住区	800		SW	1699
39	M39	罗定市罗城街道	白荷村1	-663	-1575	居住区	15000		SW	1882
40	M40	罗定市素龙街道	白荷村2	83	-1929	居住区	25000		S	1904
41	M41	罗定市罗城街道	罗城社区	-1678	-1900	居住区	30000		SW	2510

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	对应图 1.9-1 编号	所属街道	名称	坐标/m		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对项目方位	相对项目距离/m
				X	Y					
42	M42	罗定市附城街道	罗定碧桂园	-2300	-1412	居住区	10000		WSW	2712
43	M43	罗定市双东镇街道	碧桂园天悦湾	-2051	-1058	居住区	8000		WSW	2239
44	M44		黄丽塘村	-568	-121	居住区	300		WSW	553
45	M45	罗定市附城街道	蛰应村	-2415	-50[illegible]	居住区	2[illegible]		WSW	2256
46	M46	罗定市双东镇街道	六竹村	-816	262	居住区	1200		W	980
47	M47		鸡关村 1	-2061	-111	居住区	600		W	2070
48	M48	罗定市郁南县大湾镇	白马坪	-998	616	居住区	360		WNW	1166
49	M49		鸡关塘	-2333	865	居住区	750		WNW	2355
50	M50	罗定市双东镇街道	茅占村	-548	1180	居住区	350		NNW	1315
51	M51	罗定市郁南县大湾镇	木坪村	-1477	1439	居住区	1500		NW	2063
52	M52		卫星村	-223	1286	居住区	1250		NNW	1328
53	M53	罗定市双东镇街道	龙光明	-12	2013	居住区	150		N	2055
54	M54	罗定市郁南县大湾镇	旺有塘	-213	4299	居住区	40		N	4272
55	M55		出松	1136	3611	居住区	80		NNE	3776
56	M56	罗定市双东镇街道	上水口	3798	3046	居住区	100		NE	4892
57	M57		大湾村	3578	1745	居住区	2100		ENE	4000
58	M58	罗定市郁南县大湾镇	高州塘	2831	913	居住区	320		ENE	2987
59	M59		三片村	3827	760	居住区	240		ENE	3926
60	M60		五星村	4315	520	居住区	40		E	4348
61	M61		大板村	2888	243	居住区	80		E	2890

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	对应图 1.9-1 编号	所属街道	名称	坐标/m		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对项目方位	相对项目距离/m
				X	Y					
62	M62		三片村	3616	214	居住区	100		E	3738
63	M63	罗定市双东镇街道	田边	4104	-417	居住区	30		E	4110
64	M64		以民村 1	4870	-436	居住区	20		E	4880
65	M65		以民村 2	3961	-800	居住区	25		E	4073
66	M66		以民村 3	4430	-65[illegible]	居住区	50		E	4880
67	M67		西冲	4277	-838	居住区	30		ENE	4395
68	M68		以民村 4	3989	-981	居住区	80		ENE	4124
69	M69		龙凤村	2611	-1317	居住区	1940		ENE	3109
70	M70		龙船湾村	3089	-2462	居住区	100		ENE	3942
71	M71		水亭	3324	-2703	居住区	50		SE	4605
72	M72		红豆村	3932	-2627	居住区	700		SE	4730
73	M73	罗定市素龙街道	门口垌	1443	-2955	居住区	250		SSE	2846
74	M74	罗定市华石镇	大石垌	2486	-3175	居住区	200		SE	4256
75	M75		龙先坡	2935	-3322	居住区	700		SE	4303
76	M76		新寮	3493	-3303	居住区	150		SE	4392
77	M77	罗定市素龙街道	鹿棠岗村	658	-2354	居住区	1500		SSE	2463
78	M78		大灼村	935	-2986	居住区	1200		SSE	3187
79	M79	罗定市双东镇街道	石脑村	1519	-3321	居住区	900		SSE	3692
80	M80		蓝辣村	495	-3569	居住区	1440		S	3600
81	M81		塘伍村	974	-3598	居住区	350		SSE	3735
82	M82		蓝辣新村	543	-3885	居住区	720		SSE	4058
83	M83	罗定市素龙街道	龙眼塘村	1586	-3684	居住区	1000		SSE	4054

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	对应图1.9-1编号	所属街道	名称	坐标/m		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对项目方位	相对项目距离/m
				X	Y					
84	M84	罗定市华石镇	蓓尘村	2103	-3876	居住区	100		SSE	4788
85	M85		大岗村	2821	-3904	居住区	320		SSE	4833
86	M86	罗定市双东镇街道	吉背村	1429	-4610	居住区	150		SSE	4860
87	M87	罗定市素龙街道	吉背岗	549	-4362	居住区	2000		S	4410
88	M88		大甲村	-389	-3108	居住区	8000		S	3168
89	M89	罗定市双东镇街道	马河边村	233	-3902	居住区	600		S	3894
90	M90		凤西村	-715	-4008	居住区	1000		S	4053
91	M91		新民村	-1222	-4532	居住区	250		SSW	4669
92	M92		回龙村	-784	-4833	居住区	200		S	4829
93	M93		大柳围	-1155	-4785	居住区	160		SSW	4916
94	M94		旧屋地村	-1519	-4317	居住区	800		SSW	4547
95	M95		龙华中路居民区	-1902	-3331	居住区	7500		SSW	3848
96	M96		新屋地村	-1758	-3915	居住区	1000		SSW	4384
97	M97	罗定市附城街道	泷州北路居民点1	-2773	-1600	居住区	4000		SW	3175
98	M98		美丽泷江	-2745	-1246	居住区	2000		WSW	2982
99	M99		蓝城社区	-2964	-710	居住区	25000		WSW	3048
100	M100		泷州北路居民点2	-3079	-1179	居住区	100		WSW	3280
101	M101		象坡顶	-3108	-327	居住区	80		W	3123
102	M102		星光村	-4620	-614	居住区	120		W	2690
103	M103	罗定市双东镇街道	鸡关村2	-2667	-165	居住区	180		W	2696
104	M104		莲塘村	-3136	141	居住区	720		W	3140
105	M105		垌木桥	-3567	782	居住区	180		WNW	3675

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	对应图 1.9-1 编号	所属街道	名称	坐标/m		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对项目方位	相对项目距离/m
				X	Y					
106	M106	罗定市附城街道	黎木塘	-4381	840	居住区	20		WNW	4473
107	M107	罗定市郁南县大湾镇	焦屋村	-3271	1194	居住区	30		WNW	3495
108	M108		鸡公塘	-3069	2457	居住区	160		NW	3950
109	M109		罗移 1	-1777	2562	居住区	20		NW	3139
110	M110		罗移 2	-2103	2900	居住区	260		NW	3576
111	M111		莲口塘 1	-2237	3766	居住区	30		NW	4380
112	M112		莲口塘 2	-2620	3357	居住区	20		NW	4617
113	E1	罗定市双东镇街道	界牌小学	913	1365	学校	/		NNE	1656
114	E2		忠智小学	1018	-357	学校	/		ENE	980
115	E3		明德实验学校	836	-1352	学校	/		SSE	1578
116	E4		双东中心小学	626	-1390	学校	/		SSE	1500
117	E5		六竹小学	-810	388	学校	/		WNW	903
118	E6		龙凤小学	2953	-2148	学校	/		SE	3067
119	E7		大甲小学	284	-3067	学校	/		S	3034
120	E8		大甲第二小学	1595	-4607	学校	/		SSE	4852
121	E9		新献中学	-1337	-4100	学校	/		SSW	4350
122	E10		罗定泷州中学	-1289	-2626	学校	/		SSW	2950
123	E11	罗定市罗城街道	罗定中学城东学校	-2208	-3306	学校	/		SW	4011
124	E12		罗定镇中心小学	-3175	-2885	学校	/		SW	4295
125	E13		罗定桂园小学	-3357	-2234	学校	/		WSW	4670
126	E14	罗定市附城街道	罗定职业技术学院	-4639	-1145	学校	/		WSW	4225
127	E15		罗定第三小学	-4659	-1145	学校	/		WSW	4790
128	E16		罗定敬博实验学校	-4391	-944	学校	/		W	4525

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	对应图 1.9-1 编号	所属街道	名称	坐标/m		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对项目方位	相对项目距离/m
				X	Y					
129	H1	罗定市罗城街道	罗定市中医院	-1700	-2965	医院	/		SSW	3412
130	H2		泷州医院	-2390	-3194	医院	/		SW	3980
131	H3		罗定市人民医院	-3165	-2400	医院	/		SW	4000

注：学校、医院人数已统计到街道对应人数中，不再另外统计。

表 1.9-2 本项目声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）
		X	Y	Z				
1	石桥村	54	-178	6	198	东南	2类声功能区（《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准）	1-2层房屋，侧向本项目，有绿化带

注：以北纬 22°48'3.49"，东经 111°36'23.44"为原点（0，0，0）。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

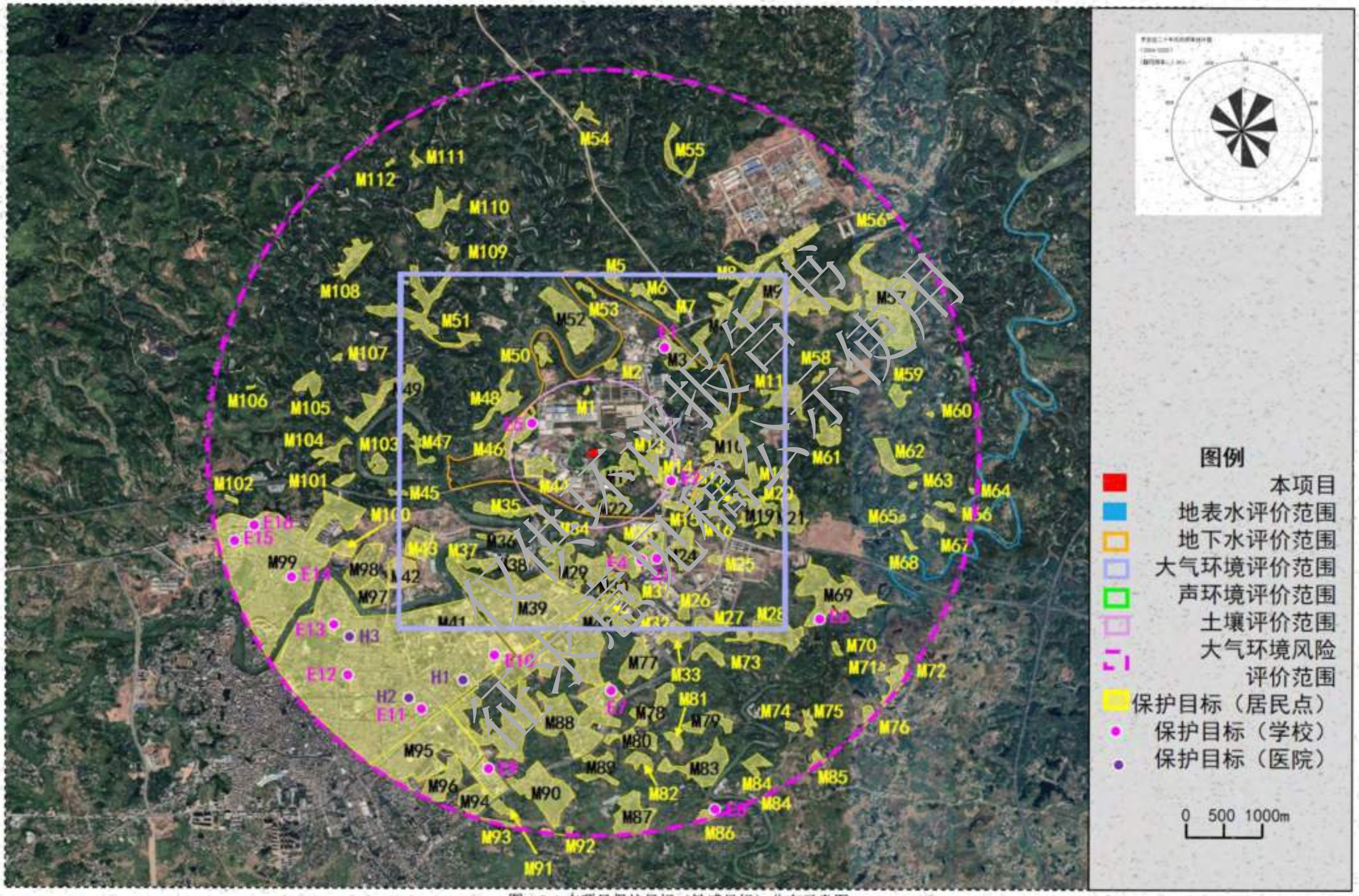


图 1.9-1 本项目保护目标（敏感目标）分布示意图

仅供公示使用 征求意见稿

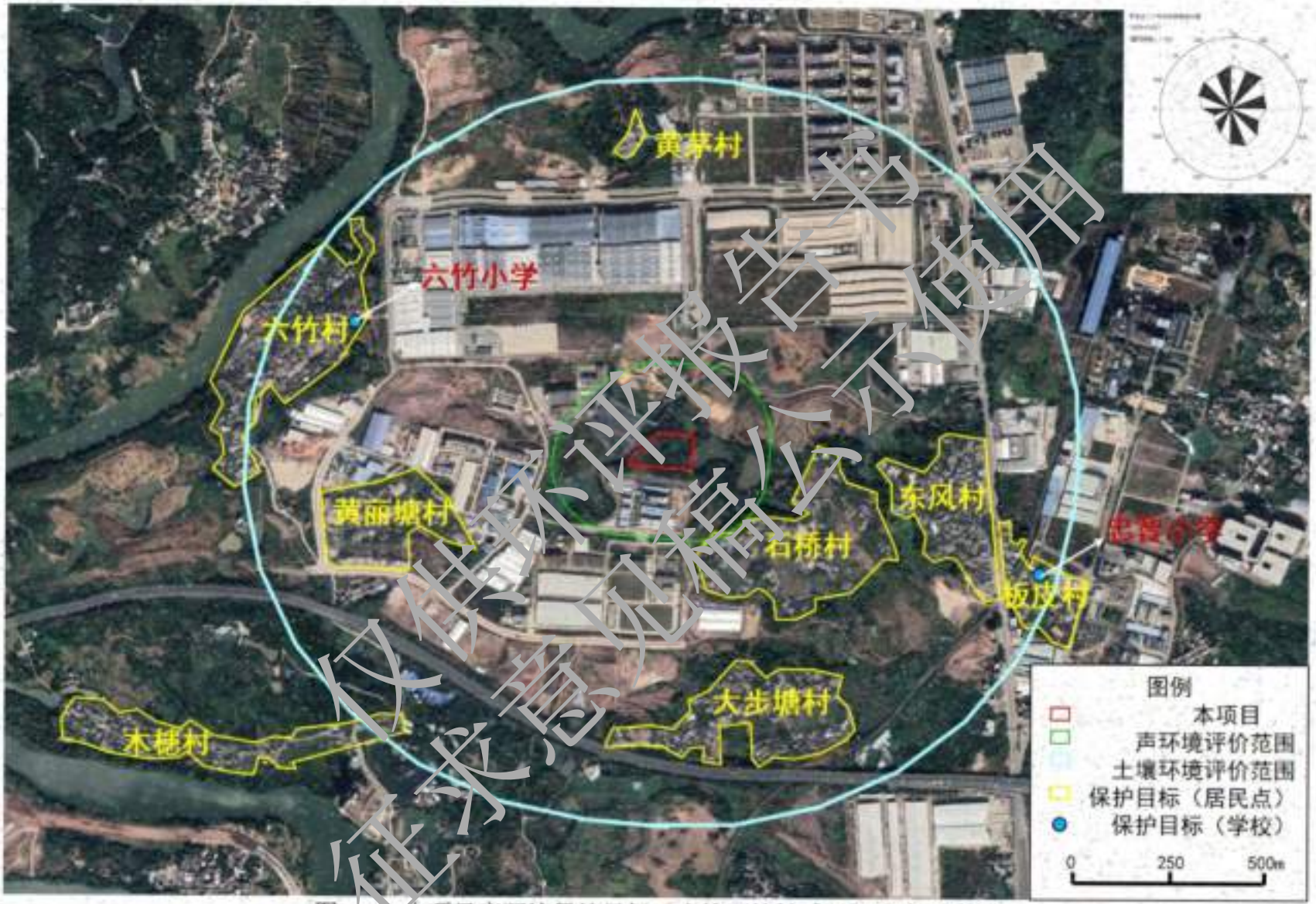


图 1.9-2 本项目声环境保护目标、土壤环境敏感目标分布示意图

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

2 项目概况及工程分析

2.1 项目概况

2.1.1 项目基本信息

（1）项目名称：广东亚标生物材料有限公司年产 12000 吨松香 UV 树脂及其衍生品项目

（2）建设单位：广东亚标生物材料有限公司

（3）建设性质：新建

（4）行业类别：C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、C2663 林产化学产品制造

（5）建设规模：本项目占地面积 12483.81 平方米，建筑面积 16792.66 平方米，主要新建 1 栋生产车间，2 栋仓库，1 栋综合楼，1 栋公用工程楼等，内设 6 条生产线。本项目主产品及其产能为松香 UV 树脂 2400 吨/年、松香 UV 树脂衍生品 1000 吨/年、松香改性树脂 1800 吨/年、松香改性树脂衍生品 3600 吨/年、造纸用干强剂 2000 吨/年、大豆油醇酸树脂 1200 吨/年，副产品树脂油约 120 吨/年。

（6）建设地点：云浮市罗定市双东街道六竹村委煤灰场东侧（项目中心坐标：N 22°48′3.49″，E111°36′23.44″），位于罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）内。

（7）职工人数及生产制度：职工 60 人，生产实行 3 班制，每班 8 小时，全年工作日 300 天，年运行时间为 7200 小时。

（8）总投资：总投资 1 亿元，其中环保投资 320 万元，环保投资占总投资约 0.32%。

（9）建设周期：本项目施工期约一年，预计开工时间为 2024 年 10 月，预计于 2025 年 10 月投产。

2.1.2 厂区四至情况

本项目厂区四至图见图 2.1-1，四至区域现场照片见图 2.1-2。本项目东北面约 40m 为在建的广东金正龙科技有限公司；东面为空地；南面约 41m 为广东星光脂胶科技股份有限公司；西南面约 224m 为广东态森德制药有限公司；西面为空地；西北面约 173m 为罗定市泰康制药有限公司；北面为空地，北面 245m 为中顺洁柔（云浮）纸业有限公司。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.1-1 本项目厂区四至图



本项目厂区东侧（在建广东金正龙科技有限公司区域）



本项目厂区南侧（广东星光胶粘科技股份有限公司）



本项目厂区西侧



本项目厂区北侧

图 2.1-2 本项目厂区四至区域现场照片

2.1.3 工程主要建设内容

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

指标	数值

表 2.1-2 本项目主要建设内容一览表

工程名称	建设内容

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

工程名称	建设内容

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

2.1.4 平面布置

2.1.4.1 总平面布置图

本项目由西向东依次为储罐区、甲类仓库、循环水池、事故应急池、消防水池，丙类厂房、丙类仓库、公用工程楼、综合楼、门卫。厂区功能分区明确，有利于生产组织。生产区与办公区分开设置，互不干扰，本项目总平面布置较合理。

本项目总平面布置图见图2.1-3。

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.1-3 本项目总平面布置图

2.1.4.2 建构筑物内部使用功能及平面布置

生产车间内部平面布置图见图 2.1-4、图 2.1-5、图 2.1-6，公用工程楼平面布置图见图 2.1-7、图 2.1-8，储罐区平面布置示意图见图 2.1-9。各建构筑物使用功能情况汇总于表 2.1-3。

车间设备平面布置图详见 2.1.7 章节。

表 2.1-3 本项目各构建筑物使用功能一览表

建（构）筑物名称	所在楼层	占地面积/m^2	使用功能

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

建（构）筑物名称	所在楼层	占地面积/m^2	使用功能

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图2.3-4本项目生产车间布局示意图（一层）

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.1-5 本项目生产车间布局示意图（二层）

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.2-6 本项目生产车间布局示意图（三层）

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.1-7 本项目公用工程楼平面布置示意图（一层）

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.1-8 本项目公用工程楼平面布置示意图（二层）

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.1-9 本项目储罐区平面布置示意图

2.1.5 产品方案与产品质量标准

2.1.5.1 产品方案

本项目主产品为松香 UV 树脂及其衍生物，主产品产能为 12000 吨/年，共设 6 条生产线，分为 6 大类共 10 种产品，副产品为树脂油，产能为 120.24 吨/年。

本项目主产品松香 UV 树脂及其衍生物各产品产能方案如表 2.1-4，各产品信息详见表 2.1-5。

表 2.1-4 本项目各产品产能方案一览表

序号	大类/生产线	大类/生产线产品总产能	产品名称	产能（t/a）			
				主产品	中间产品	副产品	合计
1	松香 UV 树脂						000
2							1900
3	松香 UV 树脂衍生品						1000
4	松香改性树脂						1800
5							300
6							500
7							400
8	松香改性树脂衍生品						3600
9	造纸用干强剂						2000
10	大豆油醇酸树脂						1200
11	树脂油	副产品	树脂油	0	0	120.24	0
合计				**12000**	**1700**	**120.24**	**13821.51**

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 2.1-5 本项目产品信息一览表

序号	产品大类	产品名称	年产量（t/a）	存储状态	包装规格	产品类型	主要组分	产品去向	用途	存储位置

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	产品大类	产品名称	年产量（t/a）	存储状态	包装规格	产品类型	主要组分	产品去向	用途	存储位置

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

2.1.5.2 产品质量标准

（1） 主产品质量标准

本项目产品执行广州亚标公司内部标准。

（2） 副产品质量标准

树脂油质量标准按广西省地方标准《树脂油质量要求》（DB45/T 2165—2020）执行，具体质量要求如下。

表 2.1-6 树脂油质量要求一览表

项目	指标
闪点（闭口）/℃≥	65
水分/%≤	2
粘度（25℃）/（mPas）≤	50
酸值（KOH）/(mg/g)≤	60
密度/（g/mL）	0.90～0.95
热值/（KJ/kg）≥	35000
不作为燃料使用时，不对热值进行要求。	

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

2.1.6 原辅材料

（1）原辅材料及储运方式

本项目原辅材料使用及储运情况见表 2.1-7。

表 2.1-7 本项目原辅材料使用及储运情况一览表

序号	对应产品	原料名称	主要成分	总用量（t/a）	形态	投料方式	来源	贮存方式						运输方式
								容器类型	容器材质	容器规格（存量×个数）	温度（℃）	压力（MPa）	最大贮存量/t	贮存位置	

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	对应产品	原料名称	主要成分	总用量（t/a）	形态	投料方式	来源	贮存方式							运输方式
								容器类型	容器材质	容器规模（存量×个数）	温度（℃）	压力（MPa）	最大贮存量/t	贮存位置	

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

序号	对应产品	原料名称	主要成分	总用量（t/a）	形态	投料方式	来源	贮存方式							运输方式
								容器类型	容器材质	容器规模（存量×个数）	温度（℃）	压力（MPa）	最大贮存量/t	贮存位置	

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

序号	对应产品	原料名称	主要成分	总用量（t/a）	形态	投料方式	来源	贮存方式							运输方式
								容器类型	容器材质	容器规模（存量×个数）	温度（℃）	压力（MPa）	最大贮存量/t	贮存位置	

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

（2）原辅材料理化性质

本项目原辅材料理化性质具体见表 2.5-2，原辅材料 MSDS 报告见附件 六。

表 2.1-8 本项目原辅材料理化性质一览表

名称	分子式	分子量	外观、性状、气味	理化性质	危险特性	成分		
						名称	CAS 号	含量

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

名称	分子式	分子量	外观、性状、气味	理化性质	危险特性	成分		
						名称	CAS 号	含量

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

名称	分子式	分子量	外观、性状、气味	理化性质	危险特性	成分		
						名称	CAS 号	含量

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

名称	分子式	分子量	外观、性状、气味	理化性质	危险特性	成分		
						名称	CAS 号	含量

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

2.1.7 主要生产设备、储罐设置情况及产能匹配性

1主要生产设备

本项目主要生产设备详见表 2.1-9。本项目生产车间设备平面布置图见图 2.1-10~图 2.1-12。设备立面布置图见图 2.1-13~图 2.1-15。

表 2.1-9 本项目主要生产设备一览表

序号	生产线	生产产品	生产工序	设备名称	容积	材质	温度（℃）	压力（MPa）	单位	数量	能耗类型	单台设备生产能力	备注	所在位置

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	生产线	生产产品	生产工序	设备名称	容积	材质	温度（℃）	压力（MPa）	单位	数量	能耗类型	单台设备生产能力	备注	所在位置

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

序号	生产线	生产产品	生产工序	设备名称	容积	材质	温度（℃）	压力（MPa）	单位	数量	能耗类型	单台设备生产能力	备注	所在位置

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

2生产设备产能匹配性

本项目生产设备与产能匹配性核算表见表 2.1-10。通过计算分析可知，本项目各产品对应的生产设备最大理论年生产能力均大于设计产能，本项目产品生产线主要设备与产能相匹配。

表 2.1-10 本项目生产设备与产能匹配性核算表

生产线	产品名称	设备名称	设备数量（套）	单套设备生产能力（t产品/批）	生产时长（h/批）	单设备年生产批次（批/a）	设备年运行时间（h/a）	最大理论年生产能力（t/a）	设计产能（t/a）	设备开工率（%）

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

生产线	产品名称	设备名称	设备数量（套）	单套设备生产能力（t 产品/	生产时长（h/批）	单设备年生产批次（批/a）	设备年运行时间（h/a）	最大理论年生产能力（t/a）	设计产能（t/a）	设备开工率（%）

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

3储罐设置情况

本项目储罐（含暂存罐等）设置情况汇总于表2.1-11。

表2.1-11 本项目储罐设置情况一览表

序号	所在位置	储罐名称	储存物料	储罐容积（m^3）	储罐规格	数量	年周转次数	密度（kg/L）	饱和蒸汽压（kPa）

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	所在位置	储罐名称	储存物料	储罐容积（m^3）	储罐规格	数量	年周转次数	密度（kg/L）	饱和蒸汽压（kPa）

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图2.1-10 本项目生产车间设备平面布置图（1F）

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.1-11 本项目生产车间设备平面布置图（1F 钢平台）

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.1-12 本项目生产车间设备平面布置图（2F 钢平台）

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.1-13 松香 UV 树脂 1#设备立面设计示意图

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.1-1 熔松香区域、反应釜、混合釜区设备立面设计示意图

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.1-15 造粒/压片及包装区域立面设计示意图

2.1.8 公用工程及辅助工程

2.1.8.1 公用工程

（1） 给排水

1）给水

本项目用水由园区供水管网供给。

2）排水

本项目雨污分流，设置 1 个雨水排放口 YS001，1 个生产废水排放口 DW001，1 个生活污水排放口 DW002。

①生产废水排水系统

本项目生产废水主要是工艺废水、设备清洗废水、地面清洗废水、实验室废水、循环冷却系统排水、纯水设备产生的浓水及反冲洗废水等，生产废水收集后，集中在厂内污水处理站进行预处理后，出水水质达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中表 1 间接排放限值要求与广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂接管标准两者较严值，通过市政污水管网排入广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理，尾水排入罗定江。

②生活污水排水系统

本项目生活污水产生量为 720m³/a，生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，排入罗定市第三生活污水处理厂处理，尾水排入罗定江。

③雨水收集和排放系统

厂区道路雨水沿道路布置雨水收集口集中收集，经管道连接以重力流的方式排放至园区雨水管网；建筑单体屋面作有组织排水，雨水通过建筑（结构）汇流至天面天沟，由所设天面雨水斗收集，通过垂直塑料排水管排至单体就近室外雨水管中。在厂区雨水管网出口处设置切换阀门。厂区雨水管网出口处的阀门控制：a.初期雨水，经各雨水管的收集，通过阀门切换，将初期雨水排放到初期雨水池暂存，然后泵至污水处理站进行处理，经预处理后排入污水管网中，送至广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂进行深度处理；b.正常情况下，通过阀门切换，将雨水排放至园区雨水管网中。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

④消防废水收集和排放

消防废水指发生火灾时灭火过程中产生的废水。事故时，消防废水通过室内地漏收集，室外管道输送方式，通过阀门切换，排入厂区事故应急水池，然后由有资质的专业污水处理公司外运处理。

（2） 供热系统

（4） 通风系统

本项目根据生产工艺要求和车间功能间的布置需要，厂房、车间内空间宽阔，各厂房、车间的楼顶上均设计分散布设抽排风机；各厂房、车间内按生产需求，灵活设置多台工业用风扇进行通风换气，使车间及仓库保持良好的通风。

2.1.8.2 辅助工程

（1） 制氮系统

本项目设置 1 个制氮系统用于制备项目生产过程所需要的氮气，该制氮系统的主要装置为常温变压吸附制氮装置，是一种成熟通用的制氮设备，以压缩空气为原料，碳分子筛为吸附剂，采用变压吸附技术，在常温低压下，利用空气中的氧气和氮气在碳分子筛中的扩散速率不同，把氧气和氮气加以分离。原料空气经压缩机压缩的过程会产生少量含尘液态水附着在容器壁后流入罐底，定期从排污阀排出。制氮系统工艺流程图见图 2.1-16。



图 2.1-16 制氮工艺流程图

（2） 纯水制备系统

本项目拟设 1 套纯水制备系统，提供生产所需的纯水。纯水设计产出率为 50%，

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

纯水制备过程会产生一定量的浓水，纯水系统需定期进行反冲洗，反冲洗过程会产生反冲洗废水。纯水制备工艺如图 2.1-17：

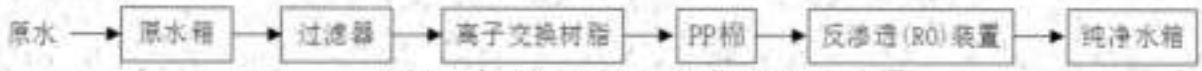


图 2.1-17 纯水制备工艺流程图

（3） 冷却系统

本项目设置 1 台循环流量约 240m³/h 的循环冷却设备，供车间设备使用，均为间接冷却。该系统根据工艺用水情况，冷却回水进入循环热水池，然后经循环水泵加压送至冷却塔进行冷却降温后流入循环冷水池，再经水泵泵送至车间需要冷却用水的设备循环使用。

本项目设置 1 台循环流量约 45m³/h 的制冷水设备，主要用于造粒设备冷却、50%丙烯酰胺溶液冷却，废气冷凝等，采用间接冷却的方式，制冷水循环使用。

2.1.9 资（能）源消耗

本项目主要能耗见表 2.1-12。

表 2.1-12 本项目主要能源以及资源耗一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	电	万kw•h		双东园区电网
2	新鲜水	万t		双东园区供水管网
3	柴油	t/a		外购
4	天然气	万 m³/a		罗定新奥燃气有限公司提供

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

2.2 工程分析

本项目共设置 6 条生产线，生产 6 大类共 10 种产品，各产品的生产工艺流程及产排污情况分析如下：

2.2.1 松香 UV 树脂生产工艺

松香 UV 树脂大类产品共有 2 种产品，分别为松香 UV 树脂 1#、松香 UV 树脂 2#：

2.2.1.1 松香 UV 树脂 1#生产工艺

松香 UV 树脂 1#为液态产品，生产工艺流程如下：

（1） 反应原理及方程式

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（2） 生产工艺

松香 UV 树脂 1#生产工艺流程、产排污环节示意见图 2.2-1。

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.2-1 松香 UV 树脂 1#生产工艺流程图

生产工艺流程描述如下：

生产一批次松香 UV 树脂 1#的生产时间见表 2.2-1。

表 2.2-1 松香 UV 树脂 1#生产时间一览表

松香 UV 树脂 1#生产设备连接图见图 2.2-2。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

图 2.2-2 松香 UV 树脂 1#生产设备连接图

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

（3） 原辅材料投料方式、消耗情况

松香 UV 树脂 1#原辅材料投料方式、消耗情况如下：

表 2.2-2 松香 UV 树脂 1#原辅材料投料方式、消耗情况一览表

产品名称	年生产批次/（批/a）	每批产品量（t/批）	原料名称	沸点/℃	形态	每批次用量（kg/批）	年用量（t/a）	投加反应釜方式

（4） 产排污情况分析

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

（2） 生产工艺

松香UV树脂2#生产工艺流程图见图2.2-3。

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.2-3 松香 UV 树脂 2#生产工艺流程图

工艺流程说明如下：

生产一批次松香UV树脂2#的生产时间见表2.2-4。

表2.2-5 松香UV树脂2#生产时间一览表

工艺过程	工艺温度	操作过程	时间（h）	备注

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

（4） 产排污情况分析

类别	产生工序	污染源	污染物	处理措施

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

（5） 物料平衡分析

松香UV树脂2#物料平衡表如下：

表2.2-8 松香UV树脂2#物料平衡表

序号	投入	产出

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

2.2.2 松香 UV 树脂衍生品生产工艺及产排污情况分析

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用



图 2.2-5 松香 UV 树脂衍生物生产工艺流程图

生产一批次松香 UV 树脂衍生物的生产时间见表 2.2-9。

表 2.2-9 松香 UV 树脂衍生物生产时间一览表

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

松香 UV 树脂衍生物生产设备连接图见图 2.2-4。

图 2.2-6 松香 UV 树脂衍生物生产设备连接图

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

（3） 原辅材料投料方式、消耗情况

松香 UV 树脂衍生品原辅材料投料方式、消耗情况如下：

表 2.2-10 松香 UV 树脂衍生品原辅材料投料方式、消耗情况一览表

产品名称	年生产批次/（批/a）	每批次产品量/（t/批）	原料名称	沸点/℃	形态	每批次用量（kg/批）	年用量（t/a）	投加反应釜方式

（4） 产排污情况分析

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（5） 物料平衡

松香 UV 树脂衍生物物料平衡表如下：

表 2.2-12 松香 UV 树脂衍生物生产物料平衡表

2.2.3 松香改性树脂生产工艺流程及产排污情况分析

松香改性树脂大类产品共有 4 种产品，分别为松香改性树脂 1#、松香改性树脂 2#、松香改性树脂 3#、松香改性树脂 4#。

2.2.3.1 松香改性树脂 1#生产工艺流程及产排污情况分析

松香改性树脂 1#为固态产品，其生产工艺流程如下：

（1） 生产原理

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.2-7 松香改性树脂 1#生产工艺流程图

生产一批次松香改性树脂 1#的生产时间见表 2.2-13。

松香改性树脂 1#生产设备连接图见图 2.2-8。

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.2-8 松香改性树脂 1#生产设备连接图

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

（3） 原辅材料投料方式、消耗情况

松香改性树脂 1#原辅材料投料方式、消耗情况如下：

表 2.2-14 松香改性树脂 1#原辅材料投料方式、消耗情况

产品名称	年生产批次/（批/a）	每批次产品量/（t/批）	原料名称	沸点/℃	形态	每批次用量（kg/批）	年用量（t/a）	投加反应釜方式

（4） 产排污情况分析

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

类别	产生工序	污染源	污染物	处理措施

序号	名称	投入量（t/a）	名称	产出量（t/a）

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

2.2.3.2 松香改性树脂 2#生产流程及产排污情况分析

松香改性树脂 2#为固态产品，其生产过程与松香改性树脂 1#类似，仅参与反应的松香种类不同，其生产工艺流程如下：

（1） 生产原理

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.2-9 松香改性树脂 2#生产工艺流程图

生产一批次松香改性树脂 2#的生产时间见表 2.2-17。

表 2.2-17 松香改性树脂 2#生产时间一览表

工艺过程	工艺温度	操作过程	时间（h）	备注

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.2-10 松香改性树脂 2#生产设备连接图

（3） 原辅材料投料方式、消耗情况

松香改性树脂 2#原辅材料投料方式、消耗情况如下：

表 2.2-18 松香改性树脂 2#原辅材料投料方式、消耗情况一览表

产品名称	年生产批次/（批/a）	每批次产品量/（t/批）	原料名称	沸点/℃	形态	每批次用量（kg/批）	年用量（t/a）	投加反应釜方式

松香改性树脂 2#生产过程产排污情况汇总于表 2.2-19。

表 2.2-19 松香改性树脂 2#生产产排污情况一览表

类别	产生工序	污染源	污染物	处理措施

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

类别	产生工序	污染源	污染物	处理措施

（5） 物料平衡

松香改性树脂 2#物料平衡如下：

表 2.2-20 松香改性树脂 2#物料平衡表

序号	投入		产出	
	名称	投入量（t/a）	名称	产出量（t/a）

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

2.2.3.3 松香改性树脂 3#生产流程及产排污情况分析

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.2-11 松香改性树脂 3#生产工艺流程图

工艺流程说明：

生产一批次松香改性树脂 3#的生产时间见表 2.2-21。

表 2.2-21 松香改性树脂 3#生产时间一览表

松香改性树脂 3#生产设备连接图见图 2.2-12。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.2-12 松香改性树脂 3#生产设备连接图

（3） 原辅材料投料方式、消耗情况

松香改性树脂 3#生产原辅材料投料方式、消耗情况如下：

表 2.2-22 松香改性树脂 3#原辅材料投料方式、消耗情况一览表

产品名称	年生产批次/（批/a）	每批次产品量/（t/批）	原料名称	沸点/℃	形态	每批次用量（kg/批）	年用量（t/a）	投加反应釜方式

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

类别	产生工序	污染源	污染物	处理措施

（5） 物料平衡

松香改性树脂3#生产物料平衡如下：

表2.2-24 松香改性树脂3#生产物料平衡

序号	投入		产出	
	名称	投入量（t/a）	名称	产出量（t/a）

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

2.2.3.4 松香改性树脂 4#生产工艺流程及产排污情况分析

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.2-13 松香改性树脂 4#生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

生产一批次松香改性树脂4#的生产时间见表2.2-25。

表2.2-25 松香改性树脂4#生产时间一览表

工艺过程	工艺温度	操作流程	时间（h）	备注

松香改性树脂4#生产设备连接图见

图2.2-14。

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.2-14 松香改性树脂 4#生产设备连接图

（3） 原辅材料投料方式、消耗情况

松香改性树脂 4#的原辅材料投料方式、消耗情况如下：

表 2.2-26 松香改性树脂 4#的原辅材料投料方式、消耗情况一览表

产品名称	年生产批次/（批/a）	每批次产品量/（t/批）	原料名称	沸点/℃	形态	每批次用量（kg/批）	年用量（t/a）	投加反应釜方式

（4） 产排污情况分析

松香改性树脂 4#生产过程产排污情况汇总于表 2.2-27。

表 2.2-27 松香改性树脂 4#生产产排污情况一览表

类别	产生工序	污染源	污染物	处理措施

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

类别	产生工序	污染源	污染物	处理措施

（5） 物料平衡

松香改性树脂 4#物料平衡如下：

表 2.2-28 松香改性树脂 4#物料平衡表

序号	投入	产出

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

2.2.4 松香改性树脂衍生品生产工艺流程及产排污情况分析

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.2-15 松香改性树脂衍生品生产工艺流程图

工艺流程说明：

松香改性树脂衍生品生产设备连接图见图 2.2-4。

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.2-16 松香改性树脂衍生品生产设备连接图

（3） 原辅材料投料方式、消耗情况

松香改性树脂衍生品的原料投料方式、消耗情况如下：

表 2.2-30 松香改性树脂衍生品的原料投料方式、消耗情况一览表

产品名	年生产批次/（批	每批次产品量/（t/	原料名称	沸点/℃	形态	每批次用量（kg/批）	年用量（t/a）	投加反应釜方式

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（5） 物料平衡

松香改性树脂衍生品生产物料平衡如下：

表 2.2-32 松香改性树脂衍生品生产物料平衡表

序号	投入		产出	
	名称	投入量（t/a）	名称	产出量（t/a）

2.2.5 造纸用干强剂生产工艺流程及产排污情况分析

造纸用干强剂大类产品仅包括 1 种产品，为液态产品，其生产工艺及产排污情况如下：

（1） 生产原理

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 12-17 造纸用干强剂生产工艺流程图

工艺流程说明：

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.2-18 造纸用干强剂生产设备连接图

（3） 原辅材料投料方式、消耗情况

造纸用干强剂原辅材料投料方式、消耗情况如下：

表 2.2-34 造纸用干强剂原辅材料投料方式、消耗情况

产品名称	年生产批次/（批/a）	每批次产品量/（t/批）	原料名称	沸点/℃	形态	每批次用量（kg/批）	年用量（t/a）	投加反应釜方式

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

2.2.6 大豆油醇酸树脂生产工艺流程及产排污情况分析

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.2-19 大豆油醇酸树脂生产工艺流程图

工艺流程说明：

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.2-20 大豆油醇酸树脂生产设备连接图

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

（3） 原辅材料投料方式、消耗情况

大豆油醇酸树脂原辅材料投料方式、消耗情况如下：

表2.2-38 大豆油醇酸树脂原辅材料投料方式、消耗情况一览表

产品名称	年生产批次/（批/a）	每批次产品量/（t/批）	原料名称	沸点/℃	形态	每批次用量（kg/批）	年用量（t/a）	投加反应釜方式

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（5） 物料平衡

大豆油醇酸树脂生产物料平衡表如下：

表 2.2-40 大豆油醇酸树脂生产物料平衡表

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

2.2.7 辅助工程运行过程产排情况分析

（1） 员工办公过程产排情况分析

本项目设置食堂，员工办公过程会产生生活污水、生活垃圾，食堂运行过程会产生食堂含油废水、食堂油烟。食堂含油废水处理的隔油池会有废油脂产生。

（2） 蒸汽发生器、导热油炉运行过程产排情况分析

蒸汽发生器是通过导热油加热炉的导热油来加热，使水形成饱和蒸汽为厂区部分管道和反应釜的保温提供热能。

导热油加热炉主要为熔解松香，为蒸汽发生器产生蒸汽、树脂反应釜和调配釜保温恒温提供热能。

导热油炉运行过程后会产生废气，主要污染物为 SO_2、NO_X 和颗粒物。导热油炉运行过程会有噪声产生。

（3） 制氮系统和真空系统运行过程产排情况分析

制氮系统和真空系统主要是为反应釜内的化学反应提供适宜的条件，隔绝空气，以保证产品的纯度和质量。

制氮系统运行过程会有废气产生，制氮系统和真空系统运行过程会产生噪声。

（4） 实验室运行过程产排污情况分析

本项目综合楼设置实验室，主要对反应釜中取样得到的样品进行物理性质检测，检测过程会产生实验废水、实验废气以及实验废物。

（5） 冷却系统产排污情况分析

制冷水系统、循环冷却水系统定期要进行循环水更换，会有废水产生。

（6） 制纯水系统产排污情况分析

制纯水系统制纯水过程会有废水产生，同时设备反冲洗会产生反冲洗废水，设备运行会有噪声。

（7） 自建污水处理站产排污情况分析

本项目拟建设1座污水处理站，污水处理过程会产生臭气，污水处理站水泵运行会有噪声。

辅助工程运行过程中的产排污情况汇总于表 2.2-41。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 2.2-41 辅助工程运行过程中的产排污情况

类别	生产线/来源	产生工序	污染源	污染物	处理设施

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

2.2.8 本项目全厂产排污情况汇总

综上，将本项目全厂产排污情况汇总于表 2.2-42。

表 2.2-42 本项目全厂产排污情况汇总表

类别	生产线/来源	产生工序	污染源	污染物	处理设施

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

类别	生产线/来源	产生工序	污染源	污染物	处理设施

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

类别	生产线/来源	产生工序	污染源	污染物	处理设施

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

2.3 物料平衡分析

2.3.1 物料平衡

本项目各产品物料平衡表见2.2工程分析，各产品物料平衡图如下：

2.3.2 VOCs平衡

本项目VOCs平衡表如下，VOCs物料平衡图如下：

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

2.4 污染源强核算

2.4.1 水污染物源强核算

如前文2.2章节工程分析可知，本项目产生的废水包括反应生成水、汽提废水、反应釜清洗废水、车间地面清洗废水、纯水系统废水、循环冷却水、苯酚预热、环氧树脂保温蒸汽水、制氮系统空压压缩废水、实验废水、喷淋废水以及员工生活污水，同时，本项目拟对厂区初期雨水进行收集后，引入自建污水处理站处理。

本项目生产废水、厂区初期雨水经自建污水处理站处理后，通过园区废水管网引入广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理。

本项目食堂含油废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起经三级化粪池处理后，排入园区生活污水管道，进入罗定市第三污水处理厂处理。

本项目水污染源源强核算结果如下：

2.4.1.1 用水量及废水量核算

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

2.4.1.2 水平衡

本项目水平衡情况如表 2.4-7、图 2.4-1 所示。

表 2.4-7 本项目水平衡一览表

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.4-1 本项目水平衡图

2.4.1.3 废水污染物源强核算

根据前文核算结果，本项目生产废水污染物源强核算结果汇总于表 2.4-8、生活污水污染物源强核算结果汇总于表 2.4-9。其中，本项目属于间接排放项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3—2018)间接排放项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定，则生产废水污染物排放量按照广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂尾水排放标准的排放浓度进行核算，生活污水污染物排放量根据罗定市第三污水处理厂尾水排放标准的排放浓度进行核算。

表 2.4-8 本项目生产废水污染物源强核算表

污染源	废水排放量（m^3/a）	污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	石油类

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

表 2.4-9 本项目生活污水污染物源强核算表

处理过程	废水量（m^3/a）	污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
产生量	720	产生浓度(mg/L)	285	150	250	28.3
		产生量(t/d)	6.84×10^{-4}	3.60×10^{-4}	6.00×10^{-4}	6.79×10^{-5}
		产生量(t/a)	0.21	0.11	0.18	0.02
经厂区自建生活污水处理设施（食堂废水经隔油池+三级化粪池、其他生活污水经三级化粪池）处理后		排放浓度(mg/L)	242	136.5	125	27.4
		排放量(t/d)	5.81×10^{-4}	3.28×10^{-4}	4.20×10^{-4}	6.58×10^{-5}
		排放量(m^3/a)	0.17	0.10	0.13	0.02
经罗定市第三生活污水处理厂处理后		排放标准(mg/L)	40	10	10	5
		排放量(t/d)	9.60×10^{-5}	2.40×10^{-5}	2.40×10^{-5}	1.20×10^{-5}
		排放量(t/a)	0.03	0.01	0.01	0.004

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

2.4.2 大气污染物源强核算

2.4.2.1 生产车间废气

（1） 有机废气

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

表 2.4-12 生产车间反应釜有机废气核算表

产品名称	涉 VOCs 的原辅材料及其沸点	产能（t/a）①	核算依据	污染物	产污系数（kg/t 产品）	污染物产生量（t/a）	不凝汽中污染物含量（t/a）	冷凝液中污染物含量（t/a）	冷凝液去向

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

表 2.4-13 混合釜有机废气污染物核算表

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

表 2.4-14 结片造粒过程的有机废气核算表

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

④包装过程的有机废气产生量核算

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

酚类、颗粒物有组织排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表5大气污染物特别排放限值。

f) 单位产品非甲烷总烃排放量核算

由于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单中表5有对合成树脂单位产品非甲烷总烃排放量作出规定，单位产品非甲烷总烃排放量应≤0.3kg/t产品。

本项目松香UV树脂1#、2#、松香改性树脂1#-4#、造纸用干强剂（聚丙烯酰胺）、大豆油醇酸树脂均属于合成树脂，因此对核算以上产品非甲烷总烃排放量，如下表所示。

根据核算可知，本项目生产的合成树脂产品非甲烷总烃排放量符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5要求。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 2.4-23 本项目各产品非甲烷总烃排放量核算

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

表 2.4-36 本项目小呼吸废气产生量统计表（单位：kg/a）

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

2.4.2.9 非正常排放的废气

非正常排放指生产过程中停开车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有处理效率等情况下的排放。

本项目非正常排放的废气主要是废气处理设施发生故障时的排放，按最不利原则，各废气处理装置均发生故障导致各废气经收集但未经处理直接排放的情况下，各废气污染物的排放情况及应对措施见表2.4-39。

表2.4-39 非正常工况下污染物排放情况以及应对措施

非正常污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

2.4.2.10 本项目废气排放情况汇总

本项目废气收集处理情况示意图见图 2.4-3，本项目废气产排情况汇总见表 2.4-40。

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 2.4-3 本项目收集处理情况示意图

表 2.4-40 本项目废气产排情况汇总表

排放方式	排气筒编号	排气筒高度/m	废气名称	污染物	收集措施	收集效率/%	产生情况			风量（m^3/h）	治理措施	处理效率/%	排放情况		
							产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）				排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

2.4.3 噪声源强核算

本项目涉及的噪声源主要为生产设备、风机、泵等，根据《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，对主要声源的情况进行调查，室外声源、室内声源调查结果分别汇总于表 2.4-41、表 2.4-42。

其中，根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB（A），减振处理，降噪效果可达 5~25dB（A）。本项目室内设备经过墙体隔声降噪、建筑插入损失取 20dB（A）。

表 2.4-41 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		

注：以项目厂区中心坐标：N 22°48'3.49"，E111°36'23.44"为原点（0，0，0）。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 2.4-42 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对距离/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/（dB（A））	运行时段	建筑插入损失/（dB（A））	建筑物外噪声	
				声压级/（dB（A））	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/（dB（A））	建筑物外距离

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对距离/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/（dB（A））	运行时段	建筑插入损失/（dB（A））	建筑物外噪声	
				声压级/（dB（A））	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/（dB（A））	建筑物外距离

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

2.4.4 固体废物源强核算

2.4.4.1 生活垃圾

本项目员工 60 人，生活垃圾产生系数为 0.5kg/d·人，则本项目生活垃圾产生量为 30kg/d，9t/a。员工生活垃圾指定地点进行集中堆放，统一收集交由环卫部门定时清运。

2.4.4.2 一般工业固体废物

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

2.4.4.3 危险废物

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

本项目产生的危险废物情况见表 2.4-44。

表 2.4-44 本项目产生的危险废物情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类型	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

2.5 本项目主要污染源源强汇总

本项目主要污染物源强汇总详见表2.5-1。

表2.5-1 本项目主要污染物源强汇总一览表

污染源	污染物	单位	产生量	削减量	排放量
生产废水	废水量	m^3/a	1877.11	0	1877.11
	COD_{Cr}	t/a	7.93	7.82	0.11
	BOD_5	t/a	2.68	2.64	0.04
	NH_3-N	t/a	0.48	0.46	0.02
	SS	t/a	1.40	1.36	0.04
	石油类	t/a	0.02	0.014	0.006
生活污水	废水量	m^3/a	720	0	720
	COD_{Cr}	t/a	0.21	0.18	0.03
	BOD_5	t/a	0.11	0.10	0.01

污染源		污染物	单位	产生量	削减量	排放量
		NH_3-N	t/a	0.02	0.016	0.004
		SS	t/a	0.18	0.173	0.01
废气	有组织	颗粒物	t/a	1.356	1.254	0.102
		非甲烷总烃	t/a	3.006	2.628	0.378
		丙烯酸	t/a	0.551	0.481	0.070
		酚类	t/a	0.328	0.288	0.040
		SO_2	t/a	0.10	0	0.10
		NOx	t/a	0.16	0	0.16
		NH_3	t/a	7.00×10^{-3}	3.85×10^{-3}	3.15×10^{-3}
		H_2S	t/a	3.00×10^{-4}	1.65×10^{-4}	1.35×10^{-4}
	无组织排放	颗粒物	t/a	0.046	0	0.046
		非甲烷总烃	t/a	0.012	0	0.012
		NH_3	t/a	7.00×10^{-4}	0	7.00×10^{-4}
		H_2S	t/a	3.00×10^{-5}	0	3.00×10^{-5}
固体废物	生活垃圾	/	t/a	90	0	0
	一般工业固体废物	/	t/a	252.619	0	0
	危险废物	/	t/a	24.18	0	0

2.6 污染物总量控制

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）相关规定，确定项目的总量控制因子如下：

1、水污染物总量控制指标

本项目食堂含油污水经隔油池处理后，与其他生活污水一起经三级化粪池处理后，排入罗定市第三污水处理厂，其污染物总量指标纳入罗定市第三污水处理厂的总量，不需要另外申请总量指标。

本项目生产废水经自建污水处理站处理后，排入广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理，主要污染物为COD和氨氮，其污染物总量指标纳入广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂的总量，不需要另外申请总量指标。

2、大气污染物总量控制指标

结合项目废气排放特点，本项目废气污染物总量控制指标建议值，见表2.6-1。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 2.6-1 本项目主要污染物总量控制建议指标

序号	控制指标	污染物名称	本项目总量建议指标（t/a）	园区规划环评总量指标
1	大气污染物总量控制指标	非甲烷总烃	0.378	113.16
2		SO_2	0.10	381.52
3		NOx	0.16	591.24

本项目总量建议指标占较小，符合规划环评要求。

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地理位置

本项目位于罗定市双东街道六竹村委煤灰场东侧地块三，罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）内。

云浮市位于广东省中西部，西江中游以南，地处北纬 22°22′~23°19′19′，东经 111°03′~112°31′。云浮市东、东南与肇庆市、佛山市和江门市交界，南与阳江市、茂名市相邻，西与广西梧州接壤，北临西江，与肇庆市的封开县、德庆县隔江相望。市区陆路距肇庆 60 公里、距广州 160 公里，水路距广州 58 海里、距香港 177 海里，上溯广西梧州 60 海里。云浮市地理位置重要，背靠大西南，面向珠江三角洲，是广东省通往大西南桂、黔、滇、蜀等省（区）的门户，是沟通大西南各省（区）与东部珠江三角洲以及港、澳的通道。云浮市现下辖云城区、云安区、郁南县、新兴县，代管罗定市。

罗定市位于广东省西部，是全省 50 个山区县（市）之一，是广东省首批历史文化名城。东与云安，东南与阳春，西南与信宜，西北与郁南，西北与广西壮族自治区的岑溪市交界，是广东进入大西南地区的一个重要门户。市政府驻地罗城，距广州约 246 公里。地理坐标为东经 111°3′111°52′52′，北纬 22°25′22°57′之间。东西长 85.8km，南北宽 58.5km，总面积 2347.3km^2，是西江一级支流罗定江（南江）流域的集水区，其中，属罗定江流域面积为 2220.5km^2，占全市土地面积的 94.6%。

罗定市具有悠久历史，它位于西江之南，罗定江之上中游，东有云雾山脉，西南有云开山脉，南接高雷，西通桂林黔镇，是西江走廊的交通要道，自古以来被视为门庭卫防，抚绥重地。罗定市已建成全国第一家县级民航机场、连接三茂线的罗定地方铁路、年吞吐量达 100 万吨货物的南江港口岸码头，改造扩建了国道 324 线罗定路段、省道德珠线罗城路段等五大国境公路，形成陆、空、铁的立体交通网。

3.1.2 地形地貌

云浮市位于西江中下游右岸，地势复杂，河流众多，地形是由南向北，向西江干流倾斜。地貌以低山、丘陵为主，有八山一水一分田之称，山地面积占总面积的 60.5%，主要分布在罗定市南部、西北部、郁南县中部、云安县东部、云城区西部、新兴县南

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

部，山脉的主要走向为北东南西，少数为南北或东西，主要山峰有大绀山、云雾山，天露山，其中云雾山最高，海拔高度为 1251m；丘陵面积占总面积的 30.7%30.7%，海拔高程均为 100500m。在罗定北部，为低凹盆地区，由一些低矮的小山岗组成，绝对高度多在 100m 以下，边缘部分达 100200m，相对高度在 50100m 以内。

云浮市地层出露较齐全，地质构造复杂，岩浆岩较发育，为多种矿产的形成创造了有利的成矿地区环境。除二叠系、第三系外，其他地层均有出露，尤其以浅海相复理石碎屑岩、碳酸盐岩沉积建造为主。其中在云城出露的石炭系地层主要是大理岩化灰岩、白云质灰岩、钙质砂岩、粉砂岩、泥质页岩、炭质页岩互层，著名的云石就是产于此层。境内有岩浆岩和混合花岗出露，岩浆活动可划分为加里东期、海西—印支期、印支期和燕山期四期。市区在大地构造位置属粤桂隆起带，位于高要大断裂和宋杜大断裂之间，称云浮隆起区，构造复杂褶皱和断裂发育。

罗定市地形以丘陵、盆地为主，南部、西部山脉属于云开大山山系，东部属于云雾山山系，北部有鼎武山，具有四周高中间低的特点，中间为罗定盆地。罗定红盆内满布红色粉砂岩，面积约 800 平方公里，为省内山区罕见的盆地，盆内被丘陵河流所切割，形成丘陵、平原、台地等类型，全境形似东西南为边界、向东北开口的箕状盆地。西部缘为高山区，有 10 座海拔超过 1000 米的山峰，最高峰为龙须顶，海拔 1327 米。东南缘为云雾山余脉，延伸至金鸡、苹塘、龙湾等地一带衍生为岩溶地貌，峰林耸立，溶洞广布。山脉由西向东倾斜，地势西南高，东北低。根据罗定市地形特点，可分为罗定盆地低丘陵区、东部低丘区、南部溶蚀平原区、北部高丘陵区、西部低山区。

本项目所在的罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）的原始地貌较为简单，为山前冲积洼地与剥蚀残丘结合部，地貌属剥蚀残丘山间冲积地貌，区内大部分土地经开挖平整后，地形较平整。主要用地位于河流冲积阶地，地层多为冲积成因，为粉黏土，整体西南高东北低，高差较小，一般小于 20m，地形较平坦，坡度较小。

3.1.3 气候气象

罗定地处北回归线南侧，属南亚热带季风气候区，夏长无严冬，阳光充足，平均气温在 18.30~22.10℃之间，热量丰富，年日照百分率 43%，年太阳辐射量 108.9 千卡/平方公里，平均年日照为 1912 小时，无霜期多年平均 338 天，能适应一年三熟农作物生长。累年降水量在 1260~1600 毫米之间，平均值在 1400 毫米左右，由于雨量集中在

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

每年 4~9 月，占全年雨量 78%，易成洪水灾害，大约每年 10 月至次年 3 月雨量较少，常出现春旱。因此，春旱夏洪成为罗定市水旱灾害的一般规律。罗定地下水总储量为 3.60 亿立方米。

罗定气象站是国家一般气象站，位于罗定市素龙镇沙塘岗（郊外）（经度 111°36′E 纬度：22°43′N 与本项目最近的距离为 10.5km，小于 50km，两地自然气候条件基本一致，属同一气候区，其常规气象资料可以反映项目区域的基本气候特征。

罗定市气象站近 20 年的主要气候资料统计结果表见表 3.1-1，近 20 年（2004 年~2023 年）风向频率统计图见图 3.1-1。

表 3.1-1 罗定市气象站近 20 年的主要气候资料统计结果表

项目	统计数据
年平均风速(m/s)	1.6
最大风速(m/s)及出现的时间	26.6 相应风向：N 出现时间：2018 年 9 月 16 日
年平均气温（℃）	22.7
极端最高气温（℃）及出现的时间	39.3 出现时间：2004 年 7 月 1 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	-0.2 出现时间：2021 年 1 月 12 日
年平均相对湿度（%）	79.1
年均降水量（mm）	1397.7
年最大降水量（mm）及出现的时间	1786.1 出现时间：2008 年
年最小降水量（mm）及出现的时间	953.8 出现时间：2004 年
年平均日照时数（h）	1609.9

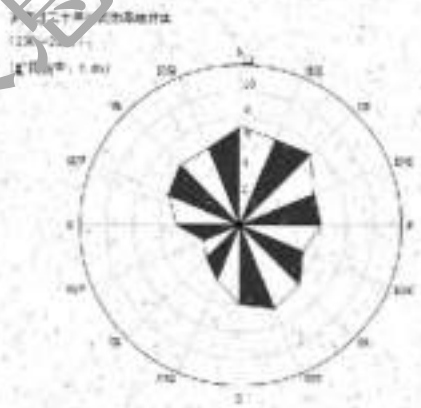


图 3.1-1 罗定近二十年风向频率统计图

3.1.4 自然资源

罗定矿产资源初步探明矿种有 46 种，可供开发利用的矿种有 16 种，其中金属矿有

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

锰矿、铁矿、锡矿、金矿、金红石等 5 种，非金属矿有石英砂、陶土、瓷土、石灰石、大理石、花岗岩等 11 种，有储量大、开发前景好的锰矿、石灰石、石英砂，其中锰矿主要分布在新榕、连州，已初步查明储量超过1000万吨，锰矿含量20%-30%，含铁量30%，属低磷锰矿；石英矿主要分布在分界、太平、罗镜等镇，已查明储量1亿立方米，二氧化硅含量达 97%以上，自然白度达 80%以上，是烧制玻璃、马赛克的主要原材料；石灰石矿主要分布在莘塘、金鸡、董塘等镇，以裸露矿为主，储量超过 30 亿吨，主要用于生产水泥、石灰、复粉等建筑材料。金鸡镇的红菱大理石“帝女红”，石质幼嫩坚韧，平面度好，光可鉴人，且水裂纹少，不会回潮，耐光耐冷耐热，是高级装饰材料。

罗定市森林资源较丰富，已建立具有较大规模的森林生态系统。但局部地区植被的质量不高，水土流失较严重。城镇生态环境有很大改善，尤其是绿化面积增加较多。水环境质量良好，主要河流均达到III类以上标准。大气环境质量优良，大部分地区大气环境质量达到一级标准。罗定市周边分布有大面积的森林、果林和少量的农田，森林覆盖率和林地绿化率高，森林生态环境良好，大气环境和水环境质量也较高，分别达到二级和III类标准。

3.1.5 河流、水文状况

罗定地下水总储量为3.60亿立方米；地表水绝大部分汇集于罗定江（又称：泷江、南江）及其支流，其中11条二三级支流流域面积在100平方公里以上，溪涧较多，落差大，水能可开发量6.27万千瓦。罗定江发源于信宜的鸡笼山，流经罗定境内11个乡镇，由郁南县的江口注入西江，罗定江全长201公里，平均河宽50m，多年平均流量53.4m^3/s，河道平均坡降0.7‰，流域总面积4493平方公里。其中罗定境内长81公里，流域面积2220.50平方公里，占全市总面积的96.50%，市境河道总落差71米。该江季节性十分明显，枯水期平均流速只有0.38m/s，平均流量6m^3/s。

罗定江流域水资源特点如下：

①雨量不多，水资源很丰富

多年平均降雨量为1372.5mm，是省平均数的80.4%，全市多年平均河川径流量17.95亿方，人均占有量为2001立方米，是全省人均量的56.2%，是全国人均量的76.1%，低于全省、国的人均量。

②降雨和径流时空分布不均匀

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

降雨量多集中在夏秋季，4 至 9 月（汛期）降雨量占全年的 80%，因降雨量和径流时空分布不均，给水资源的开发利用带来很大困难。而枯水期，降水量仅占全年 20%，径流量也类似，河川径流也少，往往与农业生产需水高峰发生供需矛盾，旱灾频繁，常出现春旱、秋旱，尤以秋春连旱的情况最为严重，对农业影响较大。

此外还有罗境河、新榕河、连州河、泗纶河、滨河、围底河、白石河等二级支流，分界水、都门水、新乐水、船步水三级支流。其中围底河源于信宜县笔架山，北流经罗定县围底，于郁南县六宅口注入罗定江。长 85 公里，流域面积 824 平方公里。年平均流量 17.4m³/s，95%保证率下为 9.8m³/s。

（1）罗定江

罗定江是西江干流的一级支流，发源于信宜市鸡笼山，主流经太平、罗镜、新榕、连州、生江、黎少、素龙、附城、罗城和双东等 11 镇，由双东进入郁南后再汇入西江，全长 201km，总集水面积 4493km²。在罗定境内河流长 81km，在罗定市境内集水面积 2220.5km²，河道平均坡降 0.87‰，境内主河段总落差 71m。

罗定江干流的水文观测站官良站位于郁南县官良村，位于围底河与罗定江交汇口下游约 1.4km 处，集雨面积 3164km²，围底河控制流域面积 806.9km²，占官良水文站的 25.5%，是汇入洪水的重要组成部分。

根据罗定市水文部门提供的水文资料，官良站（1993~2012 年）罗定江平均流量为 84.83m³/s；20 年年丰水期平均流量 124.9m³/s、平水期平均流量 75.9m³/s；枯水期平均流量 44.9m³/s；90%保证率最枯流量 10.64m³/s。

（2）围底河

围底河为罗定江二级支流，源于信宜市双洞，流经船步、罗平、围底、茶塘、华石、素龙、双东等镇，于郁南县东水口汇入罗定江。集水面积 824km²，其中本市境内 639.5km²，占流域面积的 77.61%。主河长 85km，天然落差 235m，河床平均坡降为 1.82‰，本市境内 61km，流域内建有多宗小型水库。

罗定江干流的水文观测站官良站位于郁南县官良村，位于围底河与罗定江交汇口下游约 1.4km 处，围底河控制流域面积 806.9km²，占官良水文站的 25.5%，是汇入洪水的重要组成部分。近 20 年围底河丰水期平均流量为 14.75m³/s，枯水期平均流量为 8.71m³/s。

此外云浮市境内还有罗境河、新榕河、连州河、泗纶河、滨河、围底河、白石河等二级支流，分界水、都门水、新乐水、船步水三级支流。其中围底河源于信宜县笔

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

架山，北流经罗定县围底，于郁南县六宅口注入罗定江。长85公里，流域面积824平方公里。年平均流量17.4m³/s，95%保证率下为9.8m³/s。

3.1.6 土壤和植被

罗定市市域内大部分土壤肥沃，土层较厚，有机质含量较高，土质好，适应性广泛。自然土壤有黄壤、红壤、红色石灰土、黑色石灰土、紫色土和石质土，其中红壤占山地面积92.0%，黄壤占山地面积2.3%，红色石灰土占0.6%，黑色土面积不大，紫色土占山地面积0.3%，石灰土占4.8%，大部分山地可营造松、杉林，种植油茶、竹子、水果、茶叶药材和花生、木薯等。土壤在山区多属黄土，表土层较松，富含腐殖质，底层呈棕黄色，湿润而粘，多是中性反应，植被大多是草本植物，蕨类或针叶树林。丘陵地区属红壤土，质地较粘重，带酸性。平原地区多是冲积土，沙质较多，土地深厚肥沃。

3.1.7 动植物及矿产资源

云浮市区域内生物种类较为丰富，有植物资源700多种，动物资源超过200种，包括多种乡土树种、保护动植物等。

云浮市共发现矿产超过50种，共有矿产地和矿点超过200处。主要金属矿产包括铁、锰、钛、钨、铋、钒等，非金属矿产包括硫铁矿、大理岩、白云岩、石棉、云母等。云浮市内非金属矿产资源开发潜力巨大，具有良好的开采前景。

罗定产业转移工业园罗定北产业集聚地（双东片区）内未有发现珍稀、濒危保护动物。规划区现状植被以次生林地、农田、灌草地为主。山林地带生物量值相对较高，净生产量相对较好，平原区生物量较低，植物群落物种量偏低。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

3.2 罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）概况

3.2.1 工业园基本信息

罗定市人民政府于 2015 年 2 月制定了《罗定市依托佛山（云浮）产业转移工业园带动产业集聚发展规划方案》。云浮市人民政府于 2015 年 3 月 10 日向广东省经济和信息化委致函（云府函[2015]38 号），请求同意云浮市拟依托佛山（云浮）产业转移工业园带动产业集聚发展，并根据云浮市在广东省主体功能区的定位、已有的产业基础、资源状况和环境承受能力等情况，以热电联产为依托，拟重点规划发展五金机械、日用化工、生物医药、高新电子等产业类型，罗定市双东环保工业园服务中心委托中煤科工集团重庆设计研究院有限公司编制《佛山（云浮）产业转移工业园罗定市产业集聚地规划环境影响报告书》，并于 2018 年 12 月 6 日通过原云浮市环境保护局的审查（文号：云环建管[2018]303 号）。

2021 年，由于原佛山（云浮）产业转移工业园规划区企业已基本成规模，产业布局明确，目前土地开发已基本开发完成，对规划区产业的发展形成明显制约，为了进一步加快罗定市产业转型升级的步伐，推动罗定市产业集聚发展，促进经济社会健康发展，罗定市双东环保工业园服务中心开展罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）规划修编工作，委托广东一方环保科技有限公司编制完成《罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）规划修编环境影响报告书》，并于 2021 年 3 月 26 日通过云浮市生态环境局的审查（文号：云环审[2021]5 号）。

3.2.2 工业园入驻企业情况

罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）内企业以五金机械类、日用品、制药、高新电子为主。

3.3 区域污染源调查

3.3.1 区域污染源调查要求

各环境要素区域污染源调查要求如下：

（1）地表水环境：本项目地表水环境评价等级属于水污染影响型三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（2）大气环境：本项目大气环境评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目应调查与项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

（3）声环境：本项目声环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），三级评价未对评价范围内的现状声源调查作出规定。

（4）土壤环境：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，影响源调查应调查与建设项目产生同种特征因子或造成相同土壤环境影响后果的影响源。

（5）地下水环境：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水污染源调查应调查评价区内具有与建设项目产生或排放同种特征因子的地下水污染源。

3.3.2 大气污染源调查

本项目大气评价范围内在建污染源情况汇总下表3.3-1，其分布图见图3.3-1。

各污染源的污染物排放清单汇总下表3.3-2。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 3.3-1 本项目大气环境评价范围内在建污染源情况

序号	对应分布图中区域编号	建设单位	项目名称	建设内容	批复文号

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	对应分布图中区域编号	建设单位	项目名称	建设内容	批复文号

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	对应分布图中区域编号	建设单位	项目名称	建设内容	批复文号

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 3.3-1 本项目大气环境评价范围内在建污染源分布图

表 3.3-2 各在建污染源污染物排放清单

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

3.3.3 土壤、地下水污染源调查

本项目土壤环境评价范围、地下水环境评价范围内的土壤、地下水污染源信息汇总于表 3.3-3，其分布图见图 3.3-2。

表 3.3-3 评价区内土壤、地下水污染源分布一览表

污染源类型	行业	名称	建设情况	生产规模	所在方位	与本项目厂界最近距离/m	潜在污染物

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

污染源类型	行业	名称	建设情况	生产规模	所在方位	与本项目厂界最近距离/m	潜在污染物

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图3.3-2 本项目评价区域土壤、地下水污染源分布示意图

3.4 环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2023 年作为本次大气环境影响评价基准年。

本项目大气环境影响评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目的环境空气质量现状调查内容和目的如下：

（1）调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。

（2）调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状，以及计算环境空气保护目标和网格点的环境质量现状浓度。

3.4.1 所在区域环境质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

本项目大气环境评价范围属于云浮市范围，评价范围属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。

根据云浮市生态环境局官网公布的《2023 年度云浮市生态环境状况公报》，2023 年度云浮市环境质量状况汇总于表 3.4-1。

表 3.4-1 云浮市 2023 年度环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	11	60	18.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	20	40	50.00	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	39	70	55.71	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	21	35	60.00	达标
CO	第 95 百分位数日平均	800	4000	20.00	达标
O_3	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	138	160	86.25	达标

根据上表可知，本项目大气环境评价范围所在的云浮市 2023 年度环境空气质量

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$年平均质量浓度、CO第95百分位数日平均浓度、O_3第90百分位数8h平均质量浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准。

根据《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2013），城市环境空气质量评价中各评价时段内污染物的统计指标和统计方法见表3.4-2。

表3.4-2 不同评价时段内基本评价项目的统计方法（城市范围）摘选

评价时段	评价项目	统计方法
年评价	城市SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$的年平均	一个日历年内城市24小时平均浓度值的算术平均
	城市SO_2、NO_2 24小时平均第98百分位数	按HJ663-2013附录A.6.1第一个日历年内城市日评价项目的相应百分位数浓度
	城市PM_{10}、$PM_{2.5}$ 24小时平均第95百分位数	
	城市CO 24小时平均第95百分位数	
	城市O_3日最大8小时平均第90百分位数	

根据表3.4-1、表3.4-2数据可判定，本项目大气环境评价范围所在区域属于达标区。

3.4.2 其他污染物环境质量现状

3.4.2.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次评价于本项目厂址以及主导风向下风向的大步塘村分别布设2个环境空气其他污染物补充监测点位，委托广东乾达检测技术有限公司于2024年4月9日至2024年4月22日开展监测，点位信息见表3.4-3、图3.4-1，具体监测报告见附件七。

其中，由于本项目原辅材料涉及到硫酸、环氧树脂，为了避免识别遗漏，所以对照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表5中环氧树脂对应的特征物，筛选出其中有环境质量标准的特征污染物（环氧氯丙烷、甲苯）以及硫酸进行了环境空气补充监测。

表3.4-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
A1项目厂址	-64	-38	NOx、TSP、环氧氯丙烷、非甲烷总烃、甲苯、臭气浓度、TVOC、氨、硫化氢、酚、硫酸	2024年4月9日至2024年4月22日	厂内	/
A2大步塘村	-90	-778			S	765

注：以北纬22°48'3.49"，东经111°36'23.44"为原点（0，0）。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 3.4-1 其他污染物补充监测点位位置示意图

3.4.2.2 监测指标及监测频率

本次补充监测监测指标及监测频率见表 3.4-4。

表 3.4-4 环境空气其他污染物补充监测指标及监测频率一览表

序号	监测因子	监测要求		
		1 小时浓度	日均浓度	8 小时浓度
1	TSP	/	连续监测 7 天，每天监测 1 次，每次采样至少 24h	/
2	NOx	连续监测 7 天，每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样 60min	连续监测 7 天，每天监测 1 次，每次采样至少 24h	/
3	环氧氯丙烷	连续监测 7 天，每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样 60min	/	/
4	非甲烷总烃	连续监测 7 天，每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样 60min	/	/
5	甲苯	连续监测 7 天，每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样 60min	/	/
6	臭气浓度	连续采样 7 天，每 2h 采一个瞬时样，共采集 4 次，取其最大值		
7	TVOC	/	/	连续采样 7 天，每天监测 1 次，每天连续取样至少 8 小时
8	氨	连续监测 7 天，每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样 60min	/	/
9	硫化氢	连续监测 7 天，每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样 60min	/	/
10	酚	连续监测 7 天，每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样 60min	/	/
11	硫酸	连续监测 7 天，每天监测 4 次，时间分别为 02:00、08:00、14:00 和 20:00，每次采样 60min	连续监测 7 天，每天监测 1 次，每次采样至少 24h	/
采样时对气象条件进行同步观测，包括气温、气压、风向、风速等。				

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

3.4.2.3 采样及分析方法

本次补充监测采样及分析方法见表3.4-5。

表3.4-5 环境空气其他污染物补充监测采样及分析方法一览表

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

3.4.2.4 评价标准

其他污染物评价标准如下：

TSP、NOx执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准；氨、环氧氯丙烷、甲苯、硫化氢、硫酸、总挥发性有机物（TVOC）执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D环境空气质量浓度参考限值；臭气

浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准；酚参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中表1居住区大气中有害物质最高容许浓度。

3.4.2.5 监测结果

（1）监测期间气象参数

监测期间气象参数见表3.4-6。

表3.4-6 本次补充监测期间气象参数一览表

监测时间	频次	气温（℃）	气压（kPa）	相对湿度（%）	风向	风速（m/s）	天气状况

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（2）监测结果

根据监测报告（报告编号：QD20240409F12），详见附件七，本次环境空气补充监测1小时均值监测结果见表3.4-7。

表3.4-7 环境空气其他污染物补充监测1小时均值监测结果一览表（单位：mg/m³）

指标 \ 日期	2024.04.09	2024.04.10	2024.04.11	2024.04.12	2024.04.13	2024.04.14	2024.04.15

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

指标 \ 日期	2024.04.09	2024.04.10	2024.04.11	2024.04.12	2024.04.13	2024.04.14	2024.04.15

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

指标 \ 日期	2024.04.09	2024.04.10	2024.04.11	2024.04.12	2024.04.13	2024.04.14	2024.04.15

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

指标 \ 日期	2024.04.09	2024.04.10	2024.04.11	2024.04.12	2024.04.13	2024.04.14	2024.04.15

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

表 3.4-8 环境空气其他污染物补充监测 8 小时均值监测结果一览表（单位：mg/m^3）

指标 \ 日期	2024.04.09	2024.04.10	2024.04.11	2024.04.12	2024.04.13	2024.04.14	2024.04.15

表 3.4-9 环境空气其他污染物补充监测日均值监测结果一览表（单位：mg/m³）

项目 \ 日期	2024.04.09	2024.04.10	2024.04.11	2024.04.12	2024.04.13	2024.04.14	2024.04.15

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（3）监测结果评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），补充监测数据的现状评价内容，分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

本次补充监测其他污染物环境质量现状评价表详见表 3.4-10，根据下表统计数据可知，本次补充监测的 NOx 的 1h 平均、日平均监测浓度、TSP 日平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准；非甲烷总烃符合参照的《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准（2.0mg/m^3）；甲苯、氨、硫化氢、硫酸、环氧氯丙烷均未检出，符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 环境空气质量浓度参考限值；TVOC 的 8h 平均浓度符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 环境空气质量浓度参考限值，臭气浓度符合参照的《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准（20 无量纲），均未检出，符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中表 1 居住区大气中有害物质最高容许浓度（0.02mg/m^3）。

表 3.4-10 其他污染物环境质量现状评价表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准（μg/m^3）	监测浓度范围（μg/m^3）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
			环氧氯丙烷	1h平均	200	ND	/	0	达标
			非甲烷总烃	1次浓度值	2000	200~280	14.00	0	达标
			甲苯	1h平均	200	ND	/	0	达标
			臭气浓度	/	20（无量纲）	<10	/	0	达标
			TVOC	8h平均	600	125~214	35.67	0	达标
			氨	1h平均	200	ND	/	0	达标
			硫化氢	1h平均	10	ND	/	0	达标
			酚	1h平均	20	ND	/	0	达标
			硫酸	1h平均	300	ND	/	0	达标
				日平均	100	ND	/	0	达标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

3.5 地表水环境质量现状调查与评价

3.5.1 监测布点

本项目生产废水经自建污水处理站处理后，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 1 间接排放限值以及广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂接管要求中的较严者后，进入广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理，处理达标后排入围底河，最终汇入罗定江。

为了解围底河的地表水环境质量现状，本次环评引用同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于 2022 年 6 月 25 日~2022 年 6 月 27 日对围底河的监测数据，具体检测报告见附件 七，监测断面信息见表 3.5-1，监测断面位置示意图见图 3.5-1。

表 3.5-1 地表水监测断面信息一览表

监测点编号	名称	具体位置	所属河段
W1	污水厂排污口上游	广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂排污口上游 500m 处	围底河
W2	污水厂排污口下游	广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂排污口下游约 500m 处	围底河
W3	围底河汇入罗定江汇入口上游	围底河汇入罗定江处上游 500m 处	围底河

3.5.2 监测指标

监测指标包括：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、石油类、镍、SS、甲苯、二甲苯。

3.5.3 监测时间和频率

各个监测断面连续监测三天。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 3.5-1 本项目引用的地表水监测断面位置示意图

3.5.4 采样分析方法

地表水监测采样分析方法见表 3.5-2。

表 3.5-2 地表水监测采样分析方法一览表

指标	检测方法	检出限	主要仪器

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

3.5.5 监测结果

各个监测断面地表水环境质量监测结果汇总于表 3.5-3。

表 3.5-3 各个地表水监测断面各个监测指标监测结果一览表

监测项目	监测结果（单位：mg/L，注明者除外）								
	2022 年 6 月 25 日			2022 年 6 月 26 日			2022 年 6 月 27 日		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

监测项目	监测结果（单位：mg/L，注明者除外）								
	2022年6月25日			2022年6月26日			2022年6月27日		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

3.5.6 评价标准

围底河（罗定船步-郁南六雪）水质目标为Ⅳ类地表水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

3.5.7 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)所推荐的单项目水质参数评价法进行评价。HJ2.3-2018 建议单项水质参数评价方法采用标准指数法，单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式：

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

S_{ij}——单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C_{ij}——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，(mg/L)；

C_{si}——评价因子 i 的评价标准(mg/L)；

其中 pH 值单因子指数和 DO 的标准指数如下：

1）pH 值单因子指数按下式计算：

$$S_{pH,j}=\frac{(7.0-pH_j)}{(7.0-pH_{sd})} \quad pHj\leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{(pH_j-7.0)}{(pH_{su}-7.0)} \quad pHj>7.0$$

式中：pH—监测值；

pH_{LL}—水质标准中规定的 pH 的下限；

pH_{UL}——水质标准中规定的 pH 的上限。

2）DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{|DO_f-DO_s|} \quad 当\ DOj\geq DOs$$

$$S_{DO,j}=10-9\frac{DO_j}{DO_s} \quad 当\ DOj<DOs$$

式中：DO_f=468/(31.6+T)，mg/L，T 为水温（℃）

S_{DO}，j——溶解氧在第 j 取样点的标准指数；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L；

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

DO_s——溶解氧的地面水水质标准，mg/L；

DO_j——河流在 j 取样点的溶解氧浓度。

水质参数的标准指数＞1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已经不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

3.5.8 评价结果

各个监测断面地表水环境质量各监测指标标准指数汇总于表 3.5-4。

根据监测结果可知，围底河各监测断面污染物浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 3.5-4 各个监测断面地表水环境质量各监测指标标准指数一览表

指标	标准指数								
	2022 年 6 月 25 日			2022 年 6 月 26 日			2022 年 6 月 27 日		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

指标	标准指数								
	2022 年 6 月 25 日			2022 年 6 月 26 日			2022 年 6 月 27 日		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

3.6 地下水环境质量现状调查与评价

3.6.1 监测布点

本项目地下水环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），监测点应主要布设在建设项目场地、周围环境敏感点、地下水污染源以及对于确定边界条件有控制意义的地点。当现有监测点不能满足监测位置和监测深度要求时，应布设新的地下水现状监测井，现状监测井的布设应兼顾地下水环境影响跟踪监测计划。

二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2-4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。

根据以上要求，本项目共布设 5 个地下水水质监测点、10 个地下水水位监测点。

各监测点位信息见表 3.6-1，位置示意图见图 3.6-1。其中部分数据引用同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于 2025 年 6 月的监测数据，具体检测报告见附件七。

由于本项目建设过程整个厂区的场地都要进行硬底化处理，故这次现状布点未考虑兼顾地下水环境跟踪监测计划地下水采样点。

其中，由于本项目涉及到环氧树脂的使用，为了避免识别遗漏，所以对照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 中环氧树脂对应的特征物，包括甲苯，甲苯有对应的地下水环境质量标准，保险起见，本次现状调查对甲苯进行了监测。

表 3.6-1 本项目地下水监测点位信息一览表

监测点编号	监测点位置	引用的监测项目	本次补充监测项目
U1	黄丽塘村（厂区下游）	八大离子+基本因子+镍	甲苯
U2	黄茅村（厂区上侧）		
U3	石桥村（厂区两侧）		
U4	项目厂区	无	八大离子+基本因子+甲苯、镍
U5	界牌村（厂区上游）	八大离子+基本因子+镍	甲苯

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

监测点编号	监测点位置	引用的监测项目	本次补充监测项目
U6	六竹村（厂区下游）	水位	无
U7	茅占村（厂区下游）		
U8	陈皮村（厂区上游）		
U9	板皮村（厂区两侧）		
U10	大步塘村（厂区上游）		

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 3.6-1 本项目地下水环境现状监测点位位置示意图

3.6.2 监测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次地下水水质现状监测因子如下：

八大离子：K^++Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、C^{l-}、SO_4^{2-}。

基本因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群。

特征因子：甲苯、镍。

水位：记录井深、井口标高、水位埋深、水位标高。

3.6.3 监测频率

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价等级为二级的建设项目，若掌握近3年内至少一个连续水文年的枯、丰水期地下水位动态监测资料，评价期可不再开展现状地下水位监测；若无上述资料，依据表3.6-2 开展水位监测。

表 3.6-2 地下水环境现状监测频率参照表

分布区/频次/评价等级	水位监测频率			水质监测频率		
	一级	二级	三级	一级	二级	三级
山前冲（洪）积	枯平丰	枯丰	一期	枯丰	枯	一期
滨海（含填海区）	二期	一期	一期	一期	一期	一期
其他平原区	枯丰	一期	一期	枯	一期	一期
盆地地区	枯平丰	一期	一期	二期	一期	一期
沙漠地区	枯丰	一期	一期	一期	一期	一期
丘陵山区	枯丰	一期	一期	一期	一期	一期
岩溶裂隙	枯丰	一期	一期	枯丰	一期	一期
岩溶管道	二期	一期	一期	二期	一期	一期
注：二期的间隔有明显水位变化，其变化幅度接近年内变幅。						

根据已通过审查的《罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）规划修编环境影响报告书》（文号：云环审[2021]5 号），罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）原始地貌较为简单，为山前冲积洼地与剥蚀残丘结合部，地貌属剥蚀残丘~山间冲积地貌，不属于山前山前冲（洪）积地貌，对照表 3.6-2，本项目地下水水位、水质监测频率均为一期。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

3.6.4 监测采样分析方法

地下水水质取样应根据特征因子在地下水中的迁移特性选取适当的取样方法。一般情况下，只取一个水质样品，取样点深度宜在地下水位以下 1.0m 左右。

本次地下水分析方法见表 3.6-3。

表 3.6-3 本次地下水分析方法一览表

指标	检测方法	检出限	主要仪器

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

指标	检测方法	检出限	主要仪器

3.6.5 监测结果

3.6.5.1 水质监测结果

地下水水质监测结果见表 3.6-4。

表 3.6-4 地下水水质监测结果表

监测项目	监测结果（单位：mg/L，注明者除外）

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），现状监测结果应进行统计分析，给出最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率等。

本项目所在区域地下水功能区为西江云浮罗定地下水涵养区（H054418002T07），

地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。

采用单项评价标准指数法对地下水水质现状进行评价。单项水质参数i在第j点的标准指数计算公式如下：

$S_{i,j}=C_{i,j}/Csi$

式中：$S_{i,j}$——单项水质评价因子i在第j取样点的标准指数；

$C_{i,j}$——水质评价因子i在第j取样点的浓度，mg/L；

C_{si}——评价因子i的评价标准，mg/L。

pH值单因子指数按下式计算：

$$P_{pH}=\frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}} \quad pH\leq 7.0$$

$$P_{pH}=\frac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0} \quad pH>7.0$$

式中：P_{pH}——pH的标准指数，无量纲；

pH——pH监测值；

pH_{su}——标准中pH的上限值；

pH_{sd}——标准中pH的下限值。

水质参数的标准指数>1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

3.6.7 评价结果

各地下水水质监测点位监测结果标准指数见表3.6-6。

表3.6-6 各地下水水质监测点位监测结果标准指数一览表

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

根据以上分析可知，本项目调查的各地下水水质监测点位地下水环境均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。

3.7 声环境质量现状调查与评价

3.7.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境质量现状调查布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（场界、边界）和声环境保护目标，本次评价根据要求，委托于广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 4 月 11 日-4 月 12 日于本项目各厂界以及声环境评价范围内的声环境保护目标石桥村进行监测，点位信息见表 3.7-1。，具体监测报告见附件七。

表 3.7-1 本项目声环境现状调查点位信息

测点编号	监测点位置	监测因子
N1	项目厂界东侧外 1m 处	等效连续 A 声级
N2	项目厂界南侧外 1m 处	
N3	项目厂界西侧外 1m 处	
N4	项目厂界北侧外 1m 处	
N5	石桥村	

3.7.2 监测时间和频率

监测时间为 2024 年 4 月 11 日-4 月 12 日连续监测 2 天，每天 2 次：8:00～17:00

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（昼间）、22:00～次日 0:00（夜间）。

3.7.3 监测方法

按《声环境质量标准（GB3096-2008）》中的有关规定，监测期间天气良好，无雨、风速小于 5.5m/s，传声器设置户外 1m 处，高度为 1.2～1.5m。

3.7.4 评价标准

本项目位于所在区域声环境属于 3 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准；评价范围内的声环境保护目标属于声环境属于 2 类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 3.7-1 本次声环境质量监测点位位置示意图

3.7.5 监测结果

根据监测报告（报告编号：QD20240409F12），详见附件 七，本次声环境质量现状调查监测结果见表3.7-2。

表3.7-2 本项目声环境质量现状调查监测结果一览表（单位：dB（A））

检测点位	测定时间	监测结果	评价标准	评价	监测结果	评价标准	评价
		2024.04.11			2024.04.12		

根据上表监测数据可知，本项目各厂界监测点 N1~N4 噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准，声环境保护目标石桥村监测点N5噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类标准。

3.8 土壤环境现状调查与评价

3.8.1 监测布点

本项目土壤环境评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，一级评价污染影响型项目占地范围内应布设5个柱状样点、2个表层样点，占地范围外应布设4个表层样点。

其中污染影响型建设项目占地范围超过 100hm^2 的，每增加 20hm^2 增加 1 个监测点。根据《建设用地规划许可证》（编号：地字第445381202311026号），本项目用地面积为 12483.81 平方米=1.25hm^2＜100hm^2，无需增加监测点。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的布点原则，壤环境现状监测点布设应根据建设项目土壤环境影响类型、评价工作等级、土地利用类型确定，采用均布性与代表性相结合的原则，充分反映建设项目调查评价范围内的土壤环境现状，可根据实际情况优化调整。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

本次评价按照要求，本项目厂区占地范围内共布设 5 个柱状样点、2 个表层样点，占地范围外应布设 4 个表层样点，具体布设的点位信息见表 3.8-1，点位位置分布示意图见图 3.8-1、图 3.8-2。其中，S1~S8 点位委托同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于 2024 年 1 月 31 日进行采样监测，S9~S11 点位引用同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于 2022 年 6 月 29 日的监测数据，具体监测报告见附件 七。

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

表 3.8-1 本项目土壤监测点位信息一览表

监测点编号	监测点位置	点位类型	采样位置	监测项目	执行标准	频次

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

监测点编号	监测点位置	点位类型	采样位置	监测项目	执行标准	频次

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 3.8-1 本项目土壤环境现状调查监测点位布点位置示意图（本项目占地范围内）

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 3.8-2 本项目土壤环境现状调查监测点位布点位置示意图（本项目占地范围外）

表 3.8-2 本次土壤环境现状监测布点与 HJ964-2018 现状监测布点原则的相符性分析表

HJ964-2018 要求	本次布点情况	对应点位编号	是否相符

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图3.8-3本项目土壤类型查询结果图

3.8.2 监测采样方法

土壤采样按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地块土壤和地下水挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）进行，土壤样品检测分析方法如下：

表 3.8-3 土壤样品检测分析方法一览表

指标	检测方法	检出限	检测仪器

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

3.8.3 理化特性、土体构型调查

本次土壤环境现状监测土壤样品理化特性见表3.8-4，土体构型调查结果。

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

3.8.4 评价标准

S1~S7 点位监测结果按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值进行评价；S8 点位监测结果按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值；S9~S11 点位监测结果按《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值进行评价。

其中，各土壤样品的 pH 值，根据 HJ964-2018 附录 D 表 D.2 分级标准进行评价，具体见表 3.8-7。

表 3.8-7 土壤酸化、碱化分级标准

土壤pH值	土壤酸化、碱化强度
pH＜3.5	极重度酸化
3.5≤pH＜4.0	重度酸化
4.0≤pH＜4.5	中度酸化
4.5≤pH＜5.5	轻度酸化
5.5≤pH＜8.5	无酸化或碱化
8.5≤pH＜9.0	轻度碱化
9.0≤pH＜9.5	中度碱化
9.5≤pH＜10.0	重度碱化
pH≥10.0	极重度碱化

注：土壤酸化、碱化强度指受人为影响后呈现的土壤 pH 值，可根据区域自然背景状况适当调整。

3.8.5 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）对现状评价的评价方法要求如下：

（1）土壤环境质量现状评价应采用标准指数法，并进行统计分析，给出样本数量、最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率、最大超标倍数等。

（2）对照 HJ964-2018 附录 D 给出各监测点位土壤盐化、酸化、碱化的级别，统计样本数量、最大值、最小值和均值，并评价均值对应的级别。

标准指数采用单因子污染指数法：

$$P_i=C_i/S_i$$

其中：P_i—土壤环境质量指数；

C_i—土壤环境质量的实测值，mg/kg；

S_i—土壤环境质量评价标准，mg/kg。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

3.8.6 评价结果

各监测点位标准指数汇总于表3.8-8、表3.8-9、表3.8-10。

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

表 3.8-8 土壤现状监测点位 S1、S2、S3、S4、S6、S7 监测数据标准指数一览表

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

根据以上统计分析数据可知，S1~S7 监测点位各土壤样品监测结果符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；S8 监测单位各土壤样品监测结果符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值；S9~S11 监测点位各土壤样品监测结果符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中的农用地土壤污染风险筛选值。

S1、S2、S3、S4、S5、S6、S8 监测点位各土壤样品无酸化或碱化；S7、S10、S11 监测点位采集的表层样品（0~0.2m）有轻度酸化；S9 点位采集的表层样品（0~0.2m）有中度酸化。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

3.9 生态环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目生态环境现状调查引用已通过审查的《罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）规划修编环境影响报告书》（文号：云环审[2021]5 号）生态环境现状调查资料。

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响评价

本项目位于罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）内，区域供电、供水、通讯设施等均齐全，从现场勘查的情况看，目前项目厂区用地已基本平整，尚未进行施工。根据项目的设计方案，本次施工内容包括新建厂房及公辅设施，并进行防腐防渗处理；厂房室内装修、设备安装和防渗措施的施工等。

4.1.1 施工工艺流程简述

本项目位于罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）内，区域供电、供水、通讯设施等均齐全，根据项目的设计方案，本次施工内容包括新建厂房及公辅设施，并进行防腐防渗处理；厂房室内装修、设备安装和防渗措施的施工等。从现场勘查的情况看，目前项目厂区用地已基本平整，尚未进行施工。

本项目施工工艺流程及产污节点图见图 4.1-1。



图 4.1-1 施工工艺流程及产污节点图

主要施工工艺流程如下：

1）场地拆迁平整

场地拆迁平整主要为场地现有建筑拆除，主要污染物是拆迁机械产生的噪声、机械尾气及拆迁过程中产生的扬尘。

2）基础工程

建设项目基础工程主要为场地的填土和夯实。建筑职工利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

基受到压密，一般夯打为8~12遍。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。

3）主体工程

建设项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌筑混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水、碎砖和废砂等固废。

4）装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。

5）设备安装

包括电梯、道路、污水处理设施、水雨管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

4.1.2 施工期大气环境影响分析

（1） 施工期废气源强分析

本项目施工过程中造成大气污染源为：

1）厂房地基开挖施工及施工车辆行走所带来的扬尘；

2）施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；

3）各类施工机械和运输车辆所排放的废气；

4）临时食堂油烟

根据以上分析，施工期污染大气的主要因子是NOx（以NO_2计）、CO、SO_2、扬尘（TSP）等，主要以扬尘污染为主。

施工期间的最主要大气环境影响因子是粉尘。干燥地表的开挖产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

施工过程引起的粉尘污染不仅影响范围大而且危害程度大。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入会引起各种呼吸道疾病，同时由于粉尘夹带大量的病原菌，可通过传播各种疾病严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响城市景观。

（2） 大气环境影响分析

施工期间大气污染物产生量最多，对环境空气影响最大的是扬尘。

1）扬尘机理

通过对尘粒扬起、飘移过程的研究表明，自然环境下的尘粒其可能扬起飘移的距离受尘粒最初喷发速度、尘粒最终沉降速度以及大气湍流程度的影响。理论飘移距离是尘粒直径与平均风速的函数。当风速在 4-5m/s 时，100μm 左右的尘粒可能在距离起点 7-9m 范围内沉降下来，30-100μm 的尘粒其沉降可能受阻，这些尘粒依大气湍流程度不同，具有缓慢得多的重力沉降速度，在大气湍流的影响下，它会飘移得更远。

2）来源

干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，不会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

3）影响分析

施工过程中粉尘污染的危害性不容忽视。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。

经验表明，若在施工时采取必要的控制措施，包括工地洒水和降低散料堆放区风速（通过挡风栅栏或者其他构筑物），则可明显减少扬尘量。采用以上两种措施并规定在积尘路面减速行驶，清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，则工地扬尘量可减少 70-80%。可大大减少工地扬尘对周围空气环境的影响，基本上将扬尘的影响范围控制在工地范围。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（3） 大气污染防治措施

为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，应按照云浮市主管局的相关要求，落实建筑施工扬尘整治“六个100%”，即施工现场100%围蔽、工地砂土100%覆盖、工地路面100%硬底化、拆除工程100%洒水压尘、出工地车辆100%冲净车身车轮、暂不开发的场地100%绿化；建筑施工扬尘整治“七个一”，即一套责任公示信息牌、一条车辆出场放行杆、一个抑尘设施齐全的工地出口、一套排污排水井管系统、一套运行良好的视频监控设备、一套喷雾喷淋洒水抑尘设施、一套企业专项管理班子和管理制度。

同时，施工单位应按照《广东省大气污染防治条例》（2022年11月修正）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）进行管理，建议采取以下防治措施：

1）在厂房地基开挖过程中，洒水使作业面保持一定的湿度；在工地增设移动洒水设施，对施工场地内道路、松散干涸的表土洒水防止扬尘。

2）加强开挖土方堆放场的管理，要制定人为表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

3）运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在市区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

4）运输车辆加强维护，出场、卸场地前将先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

5）出入工地的建筑垃圾和物料运输车辆实行“一不准进，三不准出”（无证车辆不准进，未冲洗干净车辆不准出，不封闭车辆不准出，超装车辆不准出）管理。

6）对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

7）施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

8）临时食堂油烟经收集后由油烟净化器处理后排放，应符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

4.1.3 施工期水环境影响分析

（1） 施工期废水源强及拟采用的废水污染防治措施

施工期废水主要来自施工人员的生活污水和施工机械清洗水、车辆和场地清洗废水、基坑废水等，降雨时还会产生施工场地雨水。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

1）生活污水

施工人员产生的生活污水主要为临时施工营地食堂、冲洗厕所和日常洗浴产生的废水，主要污染物为 SS、COD、动植物油和氨氮等。目前本项目所在区域已敷设生活污水管网，食堂废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起经三级化粪池处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，经管道排入罗定市第三污水处理厂处理后，尾水排入罗定江。

本项目施工高峰期施工人员约为 100 人，参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），罗定市按中等城镇计算，中等城镇的居民生活用水定额为 150L/（人·d），折污系数为 0.80，施工期为 1 年，按 360 天计算，得到本项目施工人员生活用水量为 15m³/d，5400m³/施工期，生活污水量为 12m³/d，4320m³/施工期。

生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、NH_3-N，依据生活污水的污染物浓度根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“生活源产排污系数手册”五区（广东）的城镇生活源水污染物产生系数确定，COD_{Cr}、NH_3-N、SS 的产生浓度分别为 285mg/L，28.3mg/L，250mg/L，取 BOD_5 产生浓度为 150mg/L。根据《常用污水处理设备及去除率》，化粪池对污水的处理效率一般为 COD_{Cr} 为 15%，BOD_5 为 9%，SS 为 30%，NH_3-N 为 3%。核算得到本项目施工期生活污水产排情况如下。

表 4.1-1 本项目施工期生活污水产排情况一览表

污水类型	产生量	污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
生活污水	12m³/d 4320m³/施工期	产生浓度(mg/L)	285	150	250	28.3
		产生量(m³/d)	3.42×10^{-3}	1.80×10^{-3}	3.00×10^{-3}	3.40×10^{-4}
		产生量(m³/施工期)	1.23	0.65	1.08	0.12
		排放浓度(mg/L)	242	136.5	175	27.4
		排放量(m³/d)	2.90×10^{-3}	1.64×10^{-3}	2.10×10^{-3}	3.29×10^{-4}
		排放量(m³/施工期)	1.05	0.59	0.76	0.12
		排放标准（mg/L）	**500**	**300**	**400**	-

根据上表可知，本项目施工人员生活污水各污染物排放浓度符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准。

2）施工废水

本项目施工废水主要包括施工机械清洗水、车辆和场地清洗废水等，施工用水量参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），表 A.2 建

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

筑业用水定额，新建房屋混凝土结构（商品混凝土）用水定额为 0.65m³/m²，装修工程用水定额为 0.06 m³/m²，本项目建筑面积合计为 10793.66m²，则核算得到本项目施工用水量 7666m³/施工期。

本项目施工含油废水经隔油池以及沉淀池处理后，其他施工废水经沉淀池处理后，回用于施工过程，不外排。

3）暴雨径流

本项目施工过程会遭遇雨水天气，雨水形成地表径流冲刷浮土、建筑砂石等形成的泥浆水会携带大量泥沙、水泥、油类及其它地表固体污染物，施工区域应设置导流沟，雨水通过导流沟收集后经过隔油池和沉淀池处理后，回用于施工过程，不外排。

4）其他施工管理措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。本项目施工量小，施工期间产生的废水少，拟全部经预处理后回用于施工场地洒水抑尘。

厂房施工时产生的泥浆水、施工机械冲洗水及驶出施工场地车辆清洗水未经处理不能随意排放，污染现场及周围环境。在施工场地设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后，泥沙泥浆打包外运，清水回用（可用于场地洒水）。

应采用先进的施工方法减少废水排放，加强管理杜绝施工机械在运行、清洗过程中油料的跑、冒、滴、漏问题。

（2） 施工期水环境影响分析

本项目施工人员生活污水食堂废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起经三级化粪池处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，经管道排入罗定市第三污水处理厂处理后，尾水排入罗定江。根据调查可知，本项目所在区域已敷设生活污水管网，施工期生活污水可接驳到管网，且本项目施工期短，生活污水排放量小，污染物成分简单，施工期生活污水从水量上、水质上均不会对罗定市第三污水处理厂造成冲击性影响。

本项目施工废水经处理后回用于施工过程，不外排，本项目施工废水污染物成分简单，主要为 SS 和石油类，且产生浓度不高，根据同类项目施工经验，施工废水经处理后可回用于施工场地抑尘、冲洗等工序，对周边地表水环境影响较小。

本项目施工期对地下水环境影响最大作业为建筑基础开挖过程的施工排水，本工

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

程地下开挖采用明挖法。由于本项目建筑主要为 1~3 层建筑，开挖深度不大，不涉及地下水层，对地下水环境影响不大。

4.1.4 施工声环境影响分析

（1） 施工期噪声源强分析

厂区施工过程中的噪声影响主要来自施工机械和运输车辆产生的噪声，使用的机械主要有挖掘机、冲击式钻机、轮式装载机、电焊机、卡车、移动式吊车等。

建设期主要施工机械设备的噪声源强见表 4.1-2。本项目选址距离最近的村庄 198m，施工噪声对居民区不会构成明显影响。

表 4.1-2 施工机械设备和车辆的噪声值（单位：dB（A））

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动打桩	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土震捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

（2） 施工噪声影响分析

噪声主要来自建筑施工、装修过程，建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

表 4.1-3 施工期设备噪声声级 单位：dB(A)

施工阶段	施工设备（5m 处）	声级
新构筑物结构阶段	机振捣棒	90
	打桩机	110
	电锯、电刨	99
装饰阶段、设备安装阶段	卷扬机	80
	吊车、升降机	80
	切割机	85

根据《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2021），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}）、障碍物屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，计算公式如下：

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

式中，$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

L_w——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

对于施工期间的噪声源的预测，通常把噪声为点源预测计算，在计算中主要考虑声波几何发散引起的 A 声级衰减量，

根据《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2021），无指向性点源几何发散衰减计算公式式为：

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

式中，$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

多个声源的噪声对同一点的声级叠加公式为：

$$L_{A总}=10\lg\left(\sum_{i=1}^{n}10^{L_{Ai}/10}\right)$$

式中：L_{Ai}——第 i 个噪声源声级（分贝）；n 为声源数。

根据公式计算得不同类型施工机械在不同距离的噪声预测值，见表 4.1-4。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.1-4 施工期设备噪声声级预测结果 单位：dB(A)

距离（m）		5	10	15	20	25	30	35	40	50	60	100	150	200	250	300
新构筑物结构阶段	机振捣棒	90	84	80	78	76	74	73	72	70	68	64	60	58	56	54
	打桩机	110	104	100	98	96	94	93	92	90	88	84	80	78	76	74
	电锯、电刨	99	93	90	87	85	83	82	81	79	77	73	70	67	65	63
合计		110	104	101	98	96	95	94	92	90	89	84	81	78	76	75
装饰阶段、设备安装阶段	卷扬机	80	74	70	68	66	64	63	62	60	58	54	50	48	46	44
	吊车、升降机	80	74	70	68	66	64	63	62	60	58	54	50	48	46	44
	切割机	85	79	76	73	71	69	68	67	65	63	59	56	53	51	49
合计		87	81	78	75	73	72	70	69	67	66	61	58	55	53	52

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

本项目尽在昼间进行施工，本项目声环境影响评价范围范围内有1个声环境保护目标（石桥村），对本项目施工噪声对施工场界的噪声影响、声环境保护目标石桥村的噪声影响进行预测，结果详见表4.1-5。

表4.1-5 施工期噪声影响计算结果 单位:dB(A)

位置	最短距离/m	贡献值		背景值	叠加后噪声级	标准限值	达标判定
				昼间	昼间	昼间	
东厂界	180	结构阶段	79	56	79	70	超标
		安装阶段	56	56	59		达标
南厂界	60	结构阶段	88	57	88		超标
		安装阶段	65	57	66		达标
西厂界	50	结构阶段	90	56	90		超标
		安装阶段	67	56	67		达标
北厂界	150	结构阶段	80	55	80		超标
		安装阶段	59	55	59		达标
石桥村	198	结构阶段	78	55	78	60	超标
		安装阶段	55	55	58		达标

由表4.1-5的计算结果可知，对厂界及敏感点影响较大的施工阶段为结构施工阶段，超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值，表中数据为不采取任何工程管理措施，也不考虑外界围墙的隔声、绿化衰减和地面效应引起的衰减，多台施工机械同时运转时的预测结果，表中计算的距离衰减是未考虑地面吸收、空气吸收等衰减的理论值。此外，由于工程作业的地形限制，作业场所与保护目标之间有遮挡，且每天的作业时间是不连续的，实际的噪声大小、影响时间和程度都比预测值小。

因此施工期应通过设置降噪措施降低施工噪声对周边环境的影响。

3、声环境保护措施

本项目施工期间，施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的排放标准，对主要噪声设备采取不要的防治措施，确保厂界噪声达标排放；同时，合理安排作业时间，严禁在夜间施工作业，在12:00~14:00，22:00~06:00时间段不开展施工作业。可从以下几方面采取防治措施：

1）噪声源控制

①选用低噪声设备和工艺，闲置不用的设备立即关闭；

②加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，对脱焊和松动的架

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

构件，补焊加固，减少运行振动噪声。整体设备应安放平稳，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声；

③合理安排设备位置，高机械噪声强度设备运行点布置在距敏感点较远处。

2）传声途径控制

机械运行厂界达不到施工厂界噪声限值的机械设备，其附近设置隔声屏障、隔声棚，选用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造。

3）施工管理

①合理安排施工时间，减少夜间施工量，尽量加快施工进度，缩短整个工期；

②对运输车辆应做好妥善安排，尽量减少车辆在夜间行驶，并对车速进行了限制，减少鸣笛。

4.1.5 施工期固体废物环境影响分析

（1） 施工期固体废物源强分析

本项目在施工过程中，产生的固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾及建筑垃圾。

1）生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，施工期生活垃圾产生量为 0.05t/d，18t/施工期，施工人员生活交环卫部门处置。

2）建筑垃圾

在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别。建筑施工的全过程及施工垃圾产生情况如下：

①清理场地阶段：包括清理杂草树木等，这个阶段产生的垃圾主要是杂草树木、场地原有的固体废物如废纸、塑料袋等。

②土石方阶段：包括场地平整、基坑开挖等，这个阶段产生的主要是施工弃土弃方。

③基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等，这个阶段产生的建筑垃圾主要是弃土、混凝土碎块、废弃钢筋等。

④结构工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等，这个阶段产生的建筑垃圾主要有弃土砖瓦、混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料等。

⑤装修阶段：包括室外和室内装修工程，这个阶段产生的建筑垃圾主要有废油漆、废涂料、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

施工期建筑废弃物产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_S=Q_S\times C_S$$

式中：J_S—年建筑废弃物产生量（t）；

Q_S—建筑面积（m^2）；

C_S—平均每平方米建筑面积垃圾产生量（t/m^2），建筑垃圾产生系数参照《环境卫生工程》（2006，第14卷4期）杂志中的论文《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（陈军等著，同济大学）中"在单幢建筑物的建造过程中，单位建筑面积的建筑垃圾产生量分别为20~50kg/m^2，本次计算按30kg/m^2计算。

本项目建筑面积为10773.24m^2，计算得到本项目施工期建筑垃圾的量为323.20t/施工期。

本项目建筑垃圾获得批准后，委托相关单位运输到合规的消纳场进行消纳。

（2） 固体废物处理处置措施

为减少厂区施工期间弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

1）对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。建筑垃圾的处置应按照广东省和云浮市的相关规定，办理好相应的手续后，方可运输至附近的消纳场进行消纳处置。

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

3）车辆运输散体物料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

（3） 固体废物的主要影响

本项目在建设期间，对周围环境会产生一定影响，施工单位通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，从同类项目的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把建设期间对周围环境的影响减少到较低的限度的，做到发展与保护环境的协调。

4.1.6 施工期生态环境影响分析

由于本项目用地已平整，目前用地范围内植被极少，仅有少量杂草，施工场地可安排在征地范围内完成，不需征用临时施工场地。项目对陆生生态的影响主要表现在

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

永久占地对陆生生态造成影响。项目建成后通过绿化可恢复部分植被和生物量，降低项目建设对生态环境的影响。

1、生态环境影响分析

本项目选址地现已完成场地平整，项目的建设不会改变现有用地类型，项目周边没有发现重要的兽类及两爬动物的活动痕迹，主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类、常见的蜥蜴类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期不会影响这些动物的生存。

2、施工期水土流失影响分析

本项目施工期间，将破坏施工区内自然状态下的植被和土体的稳定与平衡，造成土体抗蚀指数降低，土体侵蚀加剧。地表土体破坏后，松散堆积物径流系数减小，相应的入渗量必然增大，这样土体容易达到饱和，土体的抗蚀性显著降低。

项目所在地属亚热带季风性气候，雨水丰富，雨量多集中在4-9月份，气候因素将大大加重施工期的水土流失。项目施工建设过程中，由于场地周围无植被覆盖，土体结构疏松，在大雨或暴雨期间，开挖的土地很容易造成水土流失，由于该项目建设时间不长，所以应采取有效的预防和保护措施，防止引起生态环境的破坏和恶化。

4.1.7 施工期环境影响小结

本项目对外环境的影响主要有施工作业的各种施工机械噪声、施工扬尘、建筑固体废物、施工废水等，只要施工单位加强施工期间的环境保护意识，并从设备技术与施工管理两方面做到文明施工，本项目在施工期间产生的噪声、扬尘、施工废水、固体废物等不利因素可得到有效控制，对项目及其周边的影响是局部的、暂时的，施工结束后，施工期间的影响逐渐消失，对环境的影响不大。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

4.2 运营期大气环境影响预测与评价

4.2.1 气象特性调查

（1） 气象资料获取

本项目位于罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区），气象资料采用最近的罗定气象站的统计资料分析。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式计算，本项目评价等级为一级评价。本评价调查了罗定气象站近 20 年的主要气候统计资料以及 2023 年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料。罗定气象站是基本气象站（站点编号 59462），经度：11.60000°E，纬度：22.71000°N。

（2） 近 20 年气象资料统计

罗定气象站 2004~2023 年气象资料统计情况如下：

表 4.2-1 罗定气象站近 20 年气象统计表

项目	统计数据
年平均风速(m/s)	1.6
最大风速(m/s)及出现的时间	26.6 相应风向：N 出现时间：2018 年 9 月 16 日
年平均气温（℃）	22.7
极端最高气温（℃）及出现的时间	39.3 出现时间：2004 年 7 月 1 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	-0.2 出现时间：2021 年 1 月 12 日
年平均相对湿度（%）	79.1
年均降水量（mm）	1397.7
年最大降水量（mm）及出现的时间	1786.1 出现时间：2008 年
年最小降水量（mm）及出现的时间	953.8 出现时间：2004 年
年平均日照时数（h）	1609.9

仅供环评报告书征求意见稿公示使用



图 4.2-1 罗定近二十年风向频率统计图

①月平均气温和平均风速

罗定市气象站近 20 年月平均气温和平均风速如下：

表 4.2-2 罗定市气象站近 20 年（2004-2023 年）月平均气温和平均风速

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均气温(℃)	13.8	16.3	19.5	23.3	26.6	28.3	29	29	27.4	24	20	15
平均风速(m/s)	1.4	1.6	1.7	1.7	1.7	1.6	1.7	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4

②风频

近 20 年资料分析，罗定气象站主要风向为 N、NNE、SE、S 和 SSE，其中以 N、NE 为主风向，占到全年 7.4%左右。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-3 罗定市气象站近 20 年来逐年风频数据

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

表 4.2-4 罗定气象站月风向频率统计（%）

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用



图 4.2-2 本项目所在区域风向频率图

（3） 2023年气象资料统计

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

4.2.2 预测模式及方案

（1） 预测模型

结合项目所在地实际情况，本次预测选择《大气环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式进行预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布，AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。

AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目和复杂地形，农村或城市地区；模拟点源、面源和体源的输送和扩散；地面、近地面和有高度的污染源的排放；模拟 1 小时到年平均时间的浓度分布。

（2） 基础数据和参数

1）预测范围及坐标系

根据本项目所在地实际情况，预测范围取 5km×5km 的区域，预测网格采用直角坐标网格，覆盖整个评价区域。

选取本项目中心（22.80239N，111.6087E）作为中心原点，坐标为（0，0），正东方向设为 X 轴正方向，正北方向设为 Y 轴正方向。

（2）计算点

包括评价范围的环境空气敏感点、评价范围内的网格点及评价区域最大地面浓度点。

（3）气象条件

①计算小时平均浓度需采用长期气象条件，进行逐时或逐次计算。选择污染最严重的（针对所有计算点）的小时气象条件和对各环境空气保护目标影响最大的若干个小时气象条件作为典型小时气象条件。

②计算日平均浓度需采用长期气象条件，进行逐日平均计算。选择污染最严重的（针对所有计算点）日气象条件和对各环境空气保护目标影响最大的若干个日气象条件作为典型日气象条件。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（4）地形选取

本项目所在区域地形参数由大气预测软件附带的网址进行下载，选取评价范围内的地形数据生成“*.dem”文件，插入项目计算文件中。模式采用抬升地形，地形数据采用 SRTM3 格式，分辨率为 90m，不考虑建筑物下洗现象。

本项目所在区域等高线地形图如所示。

图 4.2-5 本项目所在区域等高线地形图

（5）地表参数选取

评价区域内地形主要为农作地、城市、山林地，其地表类型参数见。

表 4.2-7 本次预测地表参数

（6）网格步长

根据《环境空气影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本次预测选用直角坐标网格：

X 方向（m）：（-2500,2500）50；

Y 方向（m）：（-2500,2500）50；

7）建筑物下洗

本项目厂区周边建筑主要为村民住房，高度平均约为 1-3 层（约 3~6 米），本项目生产车间标高约 18m，高于周边建筑物地势约 12m，因此本项目不考虑建筑物下洗。

8）观测气象数据信息和模拟气象数据信息

地面气象数据采用罗定国家基本气象站 2023 年逐时风向、风速、气温、总云量和低云量数据；高空气象数据采用罗定国家基本气象站提供的数值模拟产品：2023 年项目所在地近地面至高空 5000 米范围内不同高层的气温、露点温度、风向及风速，该数据的时间分辨率是逐日两次（8 时与 20 时），地面气象站和高空气象站信息详见。

表 4.2-8 观测气象数据信息

气象点名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
罗定气象站	59462	基本站	-337	-10157	10700	60	2023 年	风向、风速、气温、总云量和低云量

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-9 高空气象站信息

模拟点坐标		相对本项目距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
-337	-10157	10.7	2023	大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	WRF 模拟生成

9）预测方案和评价标准

本项目的大气环境影响预测考虑以下三种情况：

①本项目正常排放情况下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

②本项目正常排放情况下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度和评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目的环境影响后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或其短期浓度叠加后的达标情况；

③本项目非正常排放情况下，预测评价环境保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率；

④计算本项目大气环境防护距离。

10）大气环境敏感点

本项目大气环境敏感点坐标值见表 4.2-10。

表 4.2-10 大气环境敏感点坐标值

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

11）背景浓度取值

本评价选取2023年作为评价基准年，六项基本污染物SO_2、NOx、CO、$PM_{2.5}$、PM_{10}采用云浮市2023年基准年全年现状浓度值进行叠加，按照大气导则方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，取保证率日平均浓度对应的背景值。

其他特征污染物（非甲烷总烃、TVOC、酚类）对评价范围内补充监测点先计算相同时刻各监测点位浓度平均值，再取各监测时段平均值中的最大值作为背景浓度。

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

4.2.3 污染源源强

表 4.2-11 废气有组织排放污染物源强及参数

排气筒编号	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒参数				年排放小时数（h）	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）	
	X	Y		高度（m）	内径（m）	排放流量（m^3/s）	烟气温度（℃）			正常工况	非正常工况

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-12 废气无组织排放污染物源强及参数

序号	车间名称	污染物名称	面源起点坐标（m）	面源海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北向夹角（°）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物名称	污染物排放速率（kg/h）

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

表 4.2-13 拟建、在建区域污染源调查情况（有组织排放）

项目	排放源	污染物	排气筒底部坐标及高程			排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	废气出口流量（m^3/h）	废气出口温度（℃）	年排放时数（h）	正常工况下排放量（kg/h）
			X	Y	高程						

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

表 4.2-14 拟建、在建区域污染源调查情况（无组织排放）

名称	污染源	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放时数/h	污染物排放速率（kg/h）
		X	Y							

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

4.2.4 预测结果（新增污染物正常工况下的短期浓度及长期浓度达标情况）

表 4.2-15 本项目 SO_2 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-16 本项目 NO_2 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-17 本项目 $PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-18 本项目 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-19 本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-20 本项目氨贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-21 本项目硫化氢贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-22 本项目 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-23 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

表 4.2-24 本项目酚类贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

4.2.5 预测结果（正常情况下本项目污染源叠加区域污染源和背景浓度的日均及年均叠加浓度预测结果）

表 4.2-25 本项目 SO_2 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-26 本项目 NO_2 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-27 本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-28 本项目 $PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

表 4.2-29 本项目 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-30 本项目氨贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-31 本项目硫化氢贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-32 本项目 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-33 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-34 本项目酚类贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

4.2.6 预测结果（非正常排放情况下环境影响预测结果）

表 4.2-35 本项目 SO_2 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-36 本项目 NO_2 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

表 4.2-37 本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-38 本项目 $PM_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-39 本项目 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-40 本项目氨贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-41 本项目硫化氢贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-42 本项目 TVOC 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-43 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.2-44 本项目酚类贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m^3)	叠加背景后的浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

4.2.7 预测结果（大气防护距离）

大气环境防护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），由前文采用进一步预测模型的预测结果，本项目总体工程各污染物厂界外不存在超标点，因此，本项目无需设置大气防护距离。

4.2.8 预测分析小结

本项目新增污染源正常排放下污染物，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%；本项目新增污染源正常排放下污染物，短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%，即主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准达到环境质量标准。

根据大气环境防护距离计算结果，本项目无需设置大气环境防护距离。

4.2.9 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表如下：

表4.2-45 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级☑	二级□		三级□
	评价范围	边长≥50km□	边长5～50km□		边长=5km☑
评价因子	SO2+NOx排放量	≥2000t/a□	500～2000t/a□		＜500t/a□
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$） 其他污染物（TSP、NOx、氨、环氧氯丙烷、甲苯、硫化氢、硫酸、总挥发性有机物（TVOC）、臭气浓度、非甲烷总烃、酚）		包括二次PM2.5□ 不包括二次PM2.5□	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录D☑	其他标准☑
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑		一类区和二类区□
	评价基准年	（2023）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑
	现状评价	达标区☑		不达标区□	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

		放源☑ 现有污染源□						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☑	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 □
	预测范围	边长≥50km□		边长5～50km□			边长=5km☑	
	预测因子	预测因子（SO_2、NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、NOx、氨、硫化氢、总挥发性有机物（TVOC）、非甲烷总烃、酚）			包括二次PM2.5□ 不包括二次PM2.5□			
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率≤100%☑			C本项目最大占标率＞100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C本项目最大占标率≤10%□		C本项目最大标率＞10%□			
		二类区	C本项目最大占标率≤30%☑		C本项目最大标率＞30%□			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	C非正常占标率≤100%☑		C非正常占标率＞100%□			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标☑			C叠加不达标□			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k＞-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、丙烯酸、酚类、颗粒物、苯系物、TVOC、SO_2、NOx）			有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑			无监测□
	环境质量监测	监测因子：（非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、苯、甲苯、氨、硫化氢、酚类）			监测点位数（1）			无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m						
	污染源年排放量	SO_2：（0.10）t/a	NOx：（0.16）t/a		颗粒物：（0.148）t/a		非甲烷总烃：（0.378）t/a	
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项。								

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

4.3 运营期地表水环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的相关规定，地表水环境影响评价等级为三级B，可不进行水环境影响预测。

（1） 废水产生量

本项目产生的废水包括生产废水、生活污水，其中生产废水排放量为1877.11m³/a，生活污水排放量为720m³/a。

（2） 废水处理方案

（3） 非正常工况分析

非正常工况主要是厂区污水处理设施运行发生故障，导致高浓度有机废水未能处理达标即排入广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂。

本项目设置1座事故应急池，容积710m³，一旦出现污水处理设施不能正常运行、水泵停止运转等非正常工况时，为避免对广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂造成冲击，应将厂区生产废水暂存于应急池，待事故排除后将应急池内污水泵入厂区污水处理站处理。拟建事故应急池可满足污水处理站超过3d的废水暂存；若污水处理站不能正常运行，本项目应立即停工，直至污水处理站正常运行。

在切实采取以上措施后，可杜绝因非正常工况的出现，导致高浓度有机废水外排，项目污水经与处理达标后，经园区污水管网排入广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂进一步处理，不会对地表水环境产生明显不利影响。

（4） 建设项目污染物排放信息

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

本项目废水污染物排放信息如下：

表 4.3-1 本项目废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS	厂区污水处理站	连续	/	自建污水处理站	调节+电催化反应+混凝反应+初沉池+水解酸化池+厌氧调节池+复合厌氧内循环反应器+两级接触氧化+生化沉淀+终沉反应+终沉	/	是	生产废水总排口 DW001
2	初期雨水	SS、COD、动植物油		间断						
3	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	/	连续			隔油、厌氧、沉淀	/	是	生活污水排口 DW002

表 4.3-2 废水间接排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口地理坐标a		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	W1				广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂	连续	/	广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂	pH、COD、SS、NH_3-N	pH：6~9；COD：60；氨氮：8；SS：20；BOD_5：20
2	W2				罗定市第三生活污水处理厂	连续	/	罗定市第三生活污水处理厂	COD、SS、NH_3-N	COD：40；氨氮：5；SS：10；BOD_5：10

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.3-3 废水污染物排放信息一览表

（5） 地表水环境影响自查表

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）中 10.3 中提到：“地表水环境影响评价完成后，应对地表水环境影响评价主要内容与结论进行自查”。地表水环境影响自查表具体见下表：

表 4.3-4 本项目地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☑；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□； 其他 ☑		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放 ☑；其他□		水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物 ☑； pH 值 ☑；热污染 ☑；富营养化□； 其他 ☑		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑		一级□；二级□；三级□
现状调	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

查				数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量40%以下□；开发量40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		春季□；夏季□；秋季□；冬季□		（）	（）个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2			
	评价因子	（）			
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类□；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；劣四类□ 规划年评价标准（）			
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染状况□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 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、建设项目占用水域所在水体的水流状况与河湖演变状况□			达标区☑ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2			
	预测因子	（）			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□设计水文条件□			
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□			

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

		满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□			
	污染源排放量核算（生产废水）	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度/（mg/L）	
		COD_{Cr}	0.130	60	
		BOD_5	0.043	20	
		SS	0.043	20	
		NH_3-N	0.017	8	
		石油类	0.007	1	
	污染源排放量核算（生活污水）	COD_{Cr}	0.179	40	
		BOD_5	0.007	10	
		NH_3-N	0.004	5	
		SS	0.007	10	
	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			
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☑；其他□			
	监测计划		环境质量	污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测□	手动☑；自动□；无监测□	
		监测点位		化粪池预处理设施出水口、自建污水处理站出水口	
		监测因子		COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、TP、SS	
	污染物排放清单	☑			
评价结论		可以接受☑；不可以接受□			

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

4.4 运营期声环境影响预测与评价

4.4.1 预测范围

根据《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本次声环境预测范围与声环境评价范围一致，为本项目厂界外200m包络线范围内的区域。

4.4.2 预测点和评价点确定

本次预测点和评价点位本项目东、南、西、北厂界以及预测范围内的声环境保护目标（石桥村）。

4.4.3 预测基础数据

（1） 声源数据

声源数据参数详见2.4.3章节，本章节不再赘述。

输入模型的声源参数见图4.4-1。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

图4.4-1 本次预测输入模型的声源参数（节选）

（2） 环境数据

根据环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2021），影响声波传播的各类参数应通过资料收集和现场调查取得，各类数据如下：

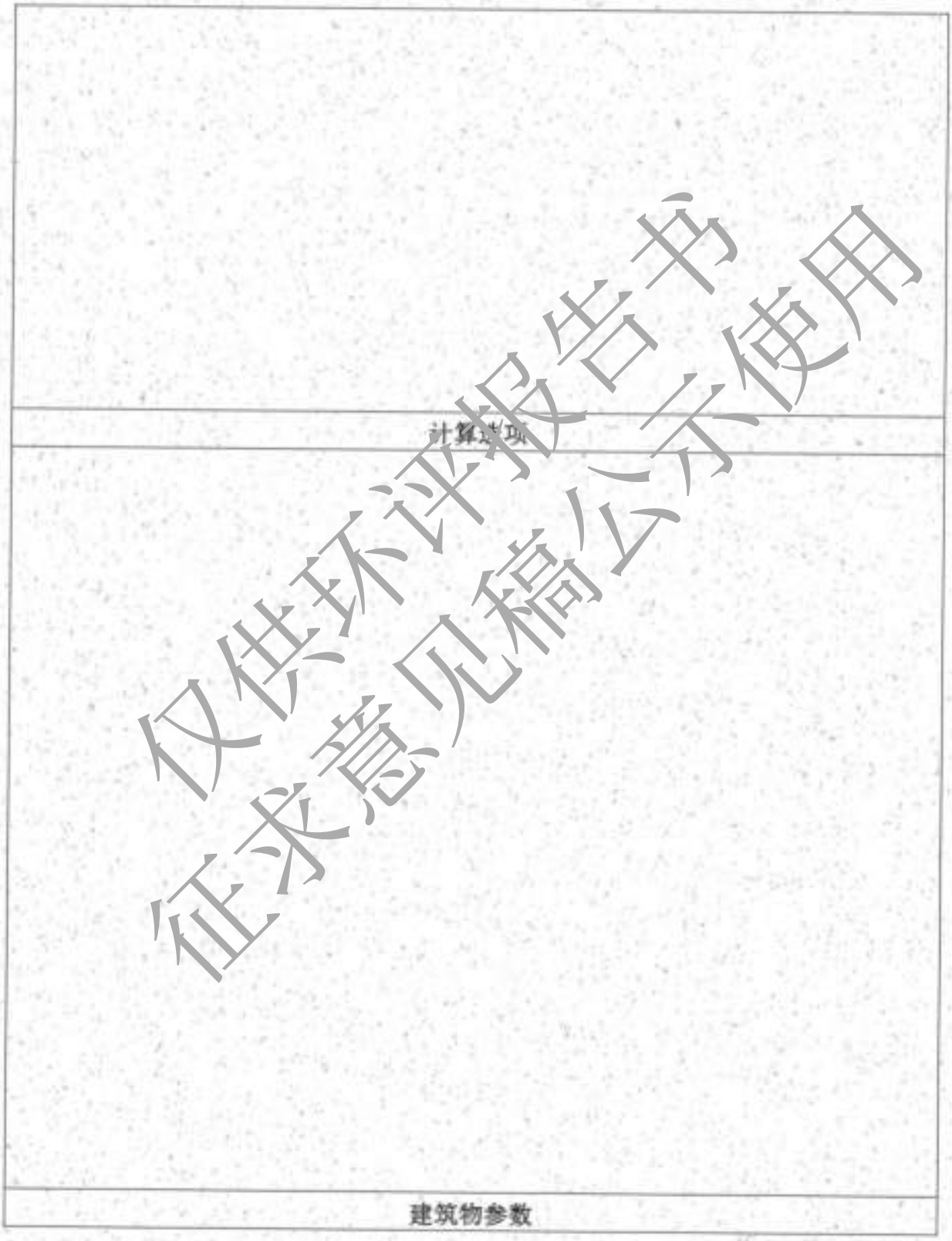
a）建设项目所处区域的年平均风速和主导风向、年平均气温、年平均相对湿度、大气压强；本次预测取年平均风速1.6m/s，主导风向为N，年平均气温22.7℃，年平均相对湿度79.1%，大气压强100597Pa。

b）声源和预测点间的地形、高差，高差根据地形图CAD上读取；

c）声源和预测点间障碍物（如建筑物、围墙等）的几何参数；

d）声源和预测点间树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）。本项目厂区内区域以水泥地面为主，不涉及疏松地面，因此地面覆盖情况选择不考虑地面效应。

本次预测设置的环境数据情况见图 4.4-2。



仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

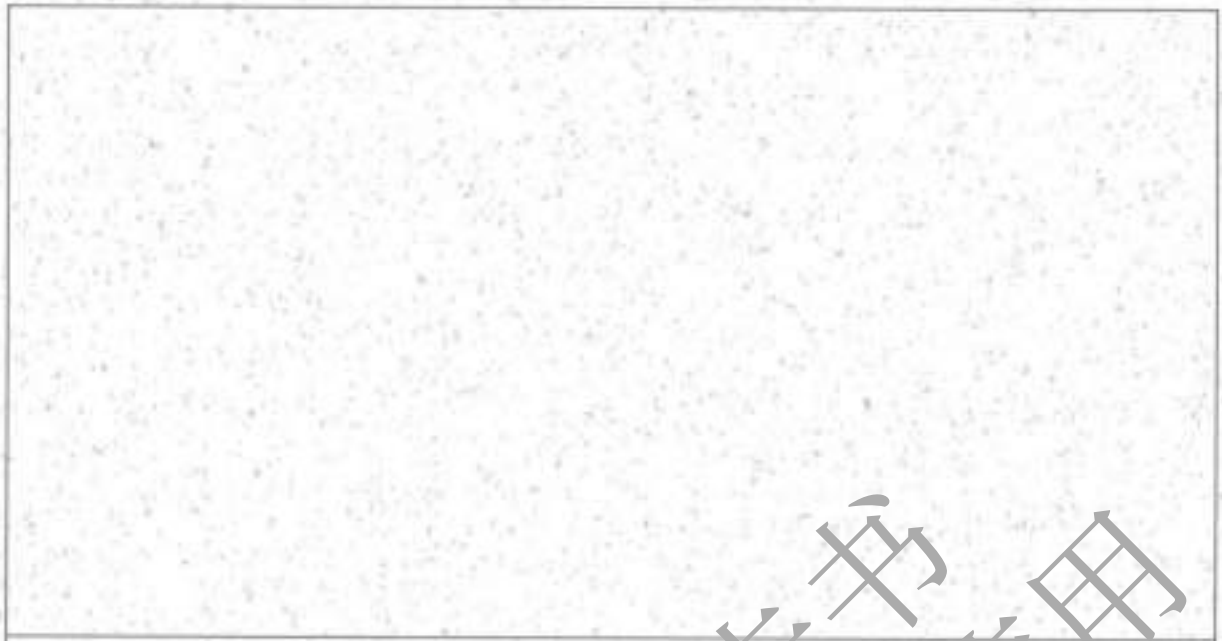


图 4.4-2 本次输入模型的环境数据情况（节选）

4.4.4 预测方法

本次预测按照《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A、附录 B 的方法进行预测。具体预测方法如下：

（1） 室外声源在预测点产生的声级计算模型

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}）、障碍物屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。

a）应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按公式 1 以及公式 2 计算：

$$公式\ 1\ L_p(r)=L_W+DC-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

公式 2：$Lp(r)=Lp(r0)+DC-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lp(r0)——参考位置 r0 处的声压级，dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

b）预测点的 A 声级 $L_A(r)$可按公式 3 计算，即将各个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级[$L_A(r)$]。

公式 3：

$$L_A(r)=10\lg\left\{\sum_{i=0}^{n}10^{0.1[L_{pi}(i)-\Delta L_i]}\right\}$$

式中：$L_A(r)$——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

c）在只考虑几何发散衰减时，可按公式 4 计算。

公式 4：$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div}$

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$——参考位置 r0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB。

衰减项的计算：

1） 无指向性点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

公式 5：$Lp(r)=Lp(r_0)-20\lg(r/r_0)$

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lp(r0)——参考位置 r0 处的声压级，dB；

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

r——预测点距声源的距离；

r0——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级（LAw），且声源处于自由声场，则公式 5 等效为公式 6 或公式 7：

公式 6：Lp（r）=Lw-20lgr-11

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

公式 7：L_A（r）=L_{Aw}-20lgr-11

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw}——点声源 A 计权声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则公式 5 等效为公式 8 或公式 9：

公式 8：Lp（r）=Lw-20lgr-8

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

公式 9：L_A（r）=L_{Aw}-20lgr-8

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw}——点声源 A 计权声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

反射体引起的修正

当点声源与预测点处在反射体同侧附近时，到达预测点的声级是直达声与反射声叠加的结果，从而使预测点声级增高。

当满足下列条件时，需考虑反射体引起的声级增高：

①反射体表面平整、光滑、坚硬；

②反射体尺寸远远大于所有声波波长 λ；

③入射角 θ＜85°。

r_r-r_d＞＞λ 反射引起的修正量 ΔL_r 与 r_r/r_d 有关（r_r=IP、r_d=SP），按下表计算修正量。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.4-1 反射体引起的修正量

r_1/r_2	dB
≈1	3
≈1.4	2
≈2	1
≈2.5	0

2） 大气吸收引起的衰减（A_{atm}）

大气吸收引起的衰减按公式 10 计算：

公式 10：$A_{atm} = \frac{\alpha\ (r-r_0)}{1000}$

式中：A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

α——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数（见表 4.4-2）；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

表 4.4-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度/°C	相对湿度/%	大气吸收衰减系数α/(dB/km)							
		倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

3） 地面效应引起的衰减（A_{gr}）

由于本项目建设后，厂区内及周边区域以水泥地面为主，基本不涉及疏松地面，因此未考虑地面效应引起的衰减。

4） 有限长薄屏障物在点声源声场中引起的衰减（A_{bar}）

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。

在噪声预测中，声屏障插入损失的计算方法需要根据实际情况作简化处理。屏障衰减 A_{bar} 在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB；在双绕射（即厚屏障）情况，

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

衰减最大取 25dB。

a）首先计算图 4.4-3 所示三个传播途径的声程差 δ_1、δ_2、δ_3 和相应的菲涅尔数 N_1、N_2、N_3。

b） 声屏障引起的衰减按公式 11 计算：

公式 11：

$$A_{bar} = -10lg\left(\frac{1}{3+20N_1}+\frac{1}{3+N_2}+\frac{1}{3+20N_3}\right)$$

式中：A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

N_1、N_2、N_3——图 4.4-3 所示三个传播途径的声程差 δ_1、δ_2、δ_3 相应的菲涅尔数。

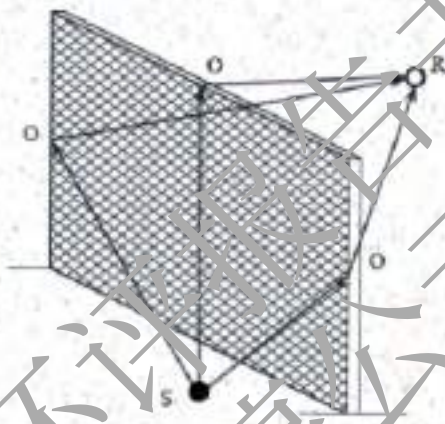


图 4.4-3 有限长声屏障的传播路径

图 4.4-4 所示的双绕射情形，可由公式 12 计算绕射声与直达声之间的声程差 δ：

公式 12：

$$\delta = [(d_{ss}+d_{sr}+e)^2+a^2]^{\frac{1}{2}}-d$$

式中：δ——声程差，m；

a——声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m；

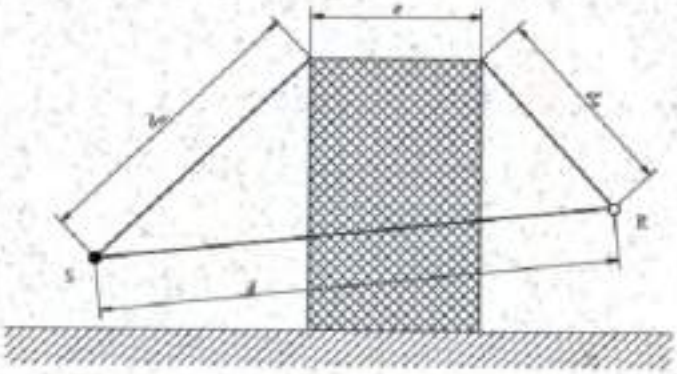
d_{ss}——声源到第一绕射边的距离，m；

d_{sr}——第二绕射边到接收点的距离，m；

e——在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m；

d——声源到接收点的直线距离，m。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用



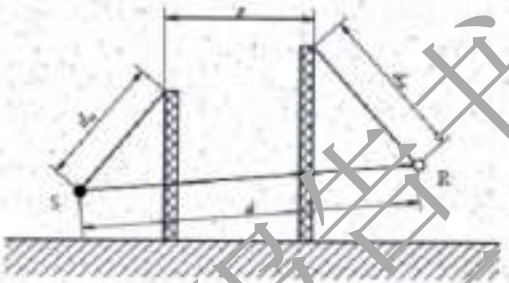


图 4.4-4 利用建筑物上墙作为厚屏障

5） 绿化林带引起的衰减（A_{gr}）

本项目绿化方案尚未确定，周边区域绿化以园区的绿化为主，不涉及成片绿化林带，因此本次预测尚未考虑绿化林带引起的衰减。

6） 建筑群噪声衰减（A_{bous}）

建筑群衰减 A_{bous} 不超过 10dB 时，通过等效连续 A 声级按公式 13 估算。当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

公式 13：$A_{bous}=A_{bous,1}+A_{bous,2}$

式中 $A_{bous,1}$ 按公式 14 计算，单位为 dB。

公式 14：$A_{bous,1}=0.1Bd_b$

式中：B——沿声传播路线上的建筑物的密度，等于建筑物总平面面积除以总地面面积（包括建筑物所占面积）；

d_b——通过建筑群的声传播路线长度，按下式计算，d_1 和 d_2 如下图所示。

公式 15：$d_b=d_1+d_2$

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

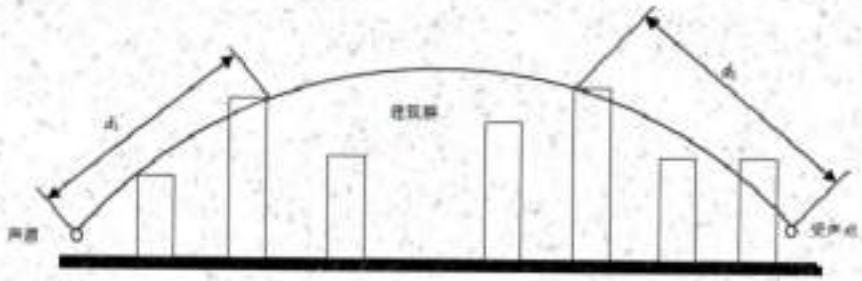


图 4.4-5 建筑群中声传播路径

假如声源沿线附近有成排整齐排列的建筑物时，则可将附加项 $A_{hous,2}$ 包括在内（假定这一项小于在同一位置上与建筑物平均高度等高的一个屏障插入损失）。$A_{hous,2}$ 按下式计算。

公式 16：$_{hous,1}$=-10lg(1-p)

式中：p——沿声源纵向分布的建筑物正面总长度除以对应的声源长度，其值小于或等于 90%。

在进行预测计算时，建筑群衰减 A_{hous} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，计算不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr}；但地面效应引起的衰减 A_{gr}（假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 A_{hous} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{hous}。

（2） 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式 17 求出：

公式 17：$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

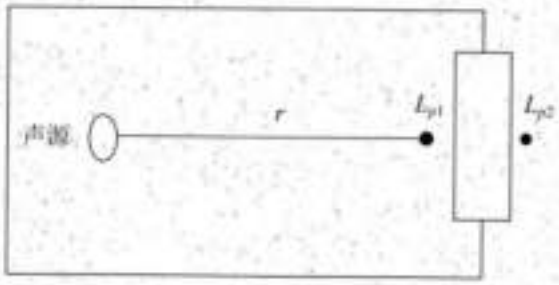


图 4.4-6 室内声源等效为室外声源图例

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

也可按公式18计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

公式18：

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

式中：Lp_1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

Lw——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式19计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

公式19：

$$L_{p1i}=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

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

L_{p1ij}——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式20计算出靠近室外围护结构处的声压级：

公式19：

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

式中：

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

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

TL_i——围护结构i倍频带的隔声量，dB。

然后按式公式20将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

公式20：

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

式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

S——透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

（3） 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

公式 21：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{i=1}^{M}t_i10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（4） 预测值计算

噪声预测值计算按公式22计算：

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

公式 22：$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB。

4.4.5 预测和评价结果

本次预测按照《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测内容包括：预测运营期声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标及达标情况。预测和评价本项目运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

（1） 声环境保护目标噪声预测结果

声环境敏感目标噪声预测结果汇总于表 4.4-3，根据预测结果可知，本项目实施后，声环境保护目标（石桥村）噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（2） 厂界噪声预测结果

本项目运营期厂界噪声预测结果汇总于，根据预测结果可知，本项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3 类标准。

本次预测得到的等声级线图见图 4.4-7。

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

表 4.4-3 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称		噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	石桥村	1F	55	43	55	43	60	50	42	42	55	46	0	3	达标	达标
2		2F	55	43	55	43	60	50	43	42	55	46	0	3	达标	达标

表 4.4-4 工业企业厂界噪声预测结果及达标分析表

序号	预测点名称	噪声贡献值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界外 1m	46	46	65	55	达标	达标
2	南厂界外 1m	45	45	65	55	达标	达标
3	西厂界外 1m	55	55	65	55	达标	达标
4	北厂界外 1m	50	50	65	55	达标	达标

仅供环评报告书征求意见稿公示使用



图 4.4-7 本次预测噪声贡献值等声级线图

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

4.4.6 声环境影响评价自查表

本次声环境影响评价自查表见表 4.4-5。

表 4.4-5 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
评价等级与范围	评价等级	一级□ 二级□ 三级☑
	评价范围	200 m☑ 大于200 m□ 小于200 m□
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□
评价标准	评价标准	国家标准☑ 地方标准□ 国外标准□
现状评价	环境功能区	0类区□ 1类区□ 2类区☑ 3类区☑ 4a类区□ 4b类区□
	评价年度	初期☑ 近期☑ 中期☑ 远期☑
	现状调查方法	现场实测法☑ 现场实测加模型计算法 □收集资料□
	现状评价	达标百分比 100%
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□ 已有资料☑ 研究成果□
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑ 其他□
	预测范围	200 m☑ 大于200 m□ 小于200 m□
	预测因子	等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□
	厂界噪声贡献值	达标☑ 不达标□
	声环境保护目标处噪声值	达标☑ 不达标□
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测☑ 无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：() 监测点位数 () 无监测☑
评价结论	环境影响	可行☑ 不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。		

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

4.5 运营期固体废物影响分析

4.5.1 影响评价基本要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，应从危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程以及建设期、运营期、服务期满后等全时段角度考虑，分析预测建设项目产生的危险废物可能造成的环境影响，进而指导危险废物污染防治措施的补充完善。

4.5.2 固体废物贮存场所环境影响分析

（1） 危险废物贮存场选址合理性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），危险废物贮存场选址应符合以下要求：

①贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。

②集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。

③贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

④贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。

本项目危险废物暂存间选址符合生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求；不属于生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，具体分析详见1.3章节，本部分不再赘述。

本项目选址位于罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）内，不属于溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；不属于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

综上，本项目危险废物暂存间选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（2） 贮存能力分析

本项目危险废物暂存间占地 43 平方米，设置于丙类仓库西南角，仓库高 9.7m，预计危险废物暂存间的最大贮存能力可达 90 吨。根据本项目工程分析可知，本项目危险废物产生量为 24.18 吨/年，其中废包装桶产生量为 150t/a，不属于危险废物，由供应商回收，但按照要求，暂存过程需按危险废物管理，危险废物暂存间贮存能力能贮存本项目半年危险废物和废包装桶产生量，与其产生量相匹配。

本项目一般工业固体废物暂存间占地 43 平方米，设置于丙类仓库西南角，仓库高 9.7m，预计一般工业固体废物暂存间的最大贮存能力可达 90 吨。根据本项目工程分析可知，本项目一般工业固体废物产生量为 252.519t/a，一般工业固体废物暂存间贮存能力能暂存本项目一个季度的一般工业固体废物产生量，与本项目一般工业固体废物产生量相匹配。

（3） 对环境的影响分析

1） 固体废物暂存过程中对环境空气的影响分析

本项目固体废物均暂存于室内，能避免在堆存过程中产生扬尘及恶臭气体的影响，造成环境空气的污染，对环境空气的影响较小。

2） 固体废物暂存过程中对地表水的影响分析

本项目产生的固体废物不设有专门地点长期储存，不设永久性固体废物堆场，仅设临时堆存场所。

固体废物均暂存于室内，并设置导流沟、防渗地面等设施，一般工业固体废物暂存间应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行设计和管理。

在落实相关要求的情况下，保证雨水不进入、废水不外排、废渣不流失，本项目固体废物暂存对周边地表水的影响较小。

3） 固体废物暂存过程中对土壤、地下水的影响分析

本项目一般工业固体废物暂存间应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行地面防渗。

暂存间做好防风、防雨、防漏等措施，对土壤、地下水的影响较小。

（4） 对环境敏感目标的影响分析

本项目危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

进行建设、管理。本项目评价范围内无地表水、地下水环境保护目标，最远的环境空气保护目标、土壤环境敏感目标为石桥村，距离本项目危险废物暂存间 261m，主要影响为危险废物泄漏时可能造成的影响。危险废物泄漏的分析详见本章环境风险评价部分，广东亚标将按照要求制定应急预案，当危险废物泄漏时及时启动应急预案，在落实本环评提出的风险防范措施后，危险废物暂存对周边敏感目标的影响较小。

4.5.3 运输过程的环境影响分析

危险废物的厂内转运应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行管理。运输路线主要为用厂内道路运输，路线设计应尽量避开办公区。内部转运作业应采用专用的工具，防止运输过程散落、泄漏。危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

在落实好相关的厂内转运管理措施的前提下，危险废物的运输过程对周边的环境影响较小。

4.5.4 委托利用或处置的环境影响分析

广东亚标拟委托有资质的单位对本项目产生的危险废物进行处置，委托资源利用公司对本项目产生的一般工业固体废物进行回收利用。

目前广东亚标暂无本项目危废处置意向单位，根据本项目产生的危险废物种类情况，

本次环评对云浮市内的危险废物处置单位的信息进行收集，提出建议的危险废物处置单位如下：

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.5-1 云浮市危险废物处置单位一览表

地级市	单位名称	地址	核准经营规模/(吨/年)	核准经营范围、类别	许可证编号	许可证有效期
云浮市	云浮市深环科技有限公司	云浮市云安区云浮循环经济工业园内（北纬 23°1'1.61"，东经 112°1'8.22"）	122310	【收集、贮存、处置（焚烧）】废药物、药品（HW03 类中的 900-002-03）、农药废物（HW04 类中的 263-001~006-04、263-008~010-04、263-012-04、900-003-04）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-401~402-06、900-404-06、900-407-06、900-409-06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 071- 001~002-08、251-001~006-08、251-010~012-08、900-199~201-08、900-209~210-08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类中的 900-005~007-09）、精（蒸）馏残渣（HW11 类中的 251-013-11、451-001~002-11、261-007~009-11、261-012~015-11、261-019~025-11、261-027-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11）、染料、涂料废物（HW12 类中的 264-010~013-12、900-250~256-12、900-299-12）、有机树脂类废物（HW13 类中的 265-101~104-13、900-014~016-13）、感光材料废物（HW16 类中的 266-009~010-16、231-001~002-16、398-001-16、243-001-16、806-001-16、900-019-16）、表面处理废物（HW17 类中的 336-064-17）、含铜废物（HW22 中的 398-005-22）、含酚废物（HW39 类中的 261-070~071-39）、含醚废物（HW40 中的 261-072-40）、含有机卤化物废物（HW45 类 261-080~082-45、261-084~085-45）、含镍废物（HW46 类中的 261-087-46）、其他废物（HW49 类中的 900-039-49、900-041~042-49、900-046~047-49、900-999-49），共计 1.731 万吨/年； 【收集、贮存、处置（物化处理）】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-401~402-06、900-404-06，仅限液态）6000 吨/年、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中 251-001~003-08、251-005-08，仅限液态）6000 吨/年、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类中的 900-006~007-09，仅限液态）7000 吨/年、染料、涂料废物（HW12 中的 264-011-12、900-299-12，仅限液态）3000 吨/年、表面处理废物（HW17 类中的 336-052-17、336-054~055-17、336-058-17、336-062~064-17、336-066-17，仅限液态）2250 吨/年、含铜废物（HW22 类中的 398-005-22，仅限液	445303220806	自 2023 年 8 月 22 日至 2028 年 8 月 21 日

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

地级市	单位名称	地址	核准经营规模/(吨/年)	核准经营范围、类别	许可证编号	许可证有效期
				态）550吨/年、含镍废物（HW46类中261-087-46，仅限液态）200吨/年，共计2.5万吨/年； 【收集、贮存、处置（减量化）】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06类中的900-409-06）3000吨/年、表面处理废物（HW17类中的336-052-17、336-054~055-17		
			1500	【收集、贮存、利用】焚烧处置残渣（HW18类中的772-003-18，仅限CVD粉尘）1000吨/年和其他废物（HW49类中的900-999-49，仅限CVD粉尘）500吨/年，共计1500吨/年	445303240612	自2024年6月12日至2025年6月11日
云浮市	云浮市深环科技有限公司、青洲水泥（云浮）有限公司	云浮市云安区云浮循环经济工业园内（北纬23°1'1.61"，东经112°1'8.22"）；云浮市云安区六都镇冬城村（北纬23°05'，东经112°07'）	83625.9	【收集、贮存、处置（水泥窑协同）】废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06类中的900-402-06、900-404-06、900-409-06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08类中的071-001~002-08、251-001~003-08、251-005~006-08、900-199-201-08、900-203~204-08、900-210-08、900-249-08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09类中的900-005~007-09）、精（蒸）馏残渣（HW11类中的251-013-11、451-001~002-11、261-007~009-11、261-012~015-11、261-019~022-11、261-024~025-11、261-027-11、309-001-11、900-013-11）、染料、涂料废物（HW12类中的264-010~013-12、900-250~256-12、900-299-12）、有机树脂类废物（HW13类中的265-101-13、265-103~104-13、900-014~016-13）、焚烧处置残渣（HW18类中的772-003-18、772-005-18）、其他废物（HW49类中的900-039-49、900-041~042-49、900-046~047-49、900-999-49），共计41690吨/年。 【收集、贮存、处置（水泥窑协同）】【经云浮市深环科技有限公司焚烧、综合处理、污泥减量化模块处理后产生的二次危险废物】染料、涂料废物（HW12中的264-011-12、900-299-12）、表面处理废物（HW17类中的336-052-17、336-054~055-17、336-058-17、336-062~064-17、336-066-17）、焚烧处置残渣（HW18类中的772-003-18），共计41935.9吨/年。 合计83625.9吨/年。	445303220805	自2023年8月4日至2028年8月3日

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

地级市	单位名称	地址	核准经营规模/(吨/年)	核准经营范围、类别	许可证编号	许可证有效期
云浮市	云浮光嘉海中环保科技有限公司中材罗定水泥有限公司	罗定市苹塘镇塘仔村（北纬 22.739773°，东经 111.737705°）	100000	【收集、贮存、处置（水泥窑协同）】医药废物（HW02 类中 271-001~005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、276-001~005-02），废药物、药品（HW03 类中 900-002-03），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中 900-405-06、900-407-06、900-409-06），废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中 071-001~002-08、072-001-08、251-001~004-08、251-006-08、251-010~012-08、900-199-08（不包括废矿物油）、900-204~205-08、900-209~210-08、900-213-08、900-215-08、900-221-08、900-249-08（不包括废包装金属桶）），油水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类中 900-005~007-09），精（蒸）馏残渣（HW11 类中 251-013-11、252-001~005-11、252-007-11、252-009~011-11、252-016~017-11、461-001~003-11、261-007~008-11、261-012~014-11、261-016-11、261-019~025-11、261-027~028-11、261-100-11、261-105~111-11、261-125~136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11），染料、涂料废物（HW12 类中 264-002~003-12、264-008~009-12、264-011~012-12、900-250~256-12、900-299-12），有机树脂类废物（HW13 类中 265-101~104-13、900-014~016-13），感光材料废物（HW16 类中 266-009~010-16、231-001~002-16、398-001-16、900-019-16），表面处理废物（HW17 类中 336-050~052-17、336-054~064-17、336-066~069-17、336-100~101-17，仅限废水处理污泥），焚烧处置残渣（HW18 类中 772-002-18（不包括未水洗预处理飞灰）、772-003-18（不包括无水洗预处理飞灰）、772-004~005-18），含铬废物（HW21 类中 193-001~002-21、261-044-21、261-137-21、314-001~002-21、336-100-21、398-002-21），含铜废物（HW22 类中 304-001-22、398-005-22、398-051-22，不包括蚀刻废液），含锌废物（HW23 类中 312-001-23、900-021-23，仅限废水处理污泥），含镍废物（HW46 类中 384-005-46），有色金属采选和冶炼废物（HW48 类 091-001-48、321-003-48、321-005-48、321-007-48、321-011-48、321-023~026-48、321-034-48、321-027~029-48（不包括粉	445381240511	自 2024 年 5 月 11 日至 2025 年 5 月 10 日

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

地级市	单位名称	地址	核准经营规模/(吨/年)	核准经营范围、类别	许可证编号	许可证有效期
				尘）、323-001-48），其他废物（HW49类中900-039-49、900-042-49、900-046-49），废催化剂（HW50类中251-016-019-50、271-006-50、276-006-50，含贵金属除外），共计10万吨/年。		

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

4.6 运营期地下水环境影响预测与评价

4.6.1 评价区域环境水文地质调查

4.6.1.1 评价区水文地质条件

本项目地下水环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），二级评价应基本掌握调查评价区的环境水文地质条件，主要包括含（隔）水层结构及其分布特征、地下水补径排条件、地下水流场等。了解调查评价区地下水开发利用现状与规划。

（1） 区域岩土结构

参考《广东态森德制药有限公司新建厂区岩土工程勘察报告》，本项目西南面 224m），区域内分布的地层包括人工填土层（$Q4^{ml}$）、冲积层（$Q4^{al}$）、残积层（Q^{el}）、白垩系沉积岩（K）。

自上而下描述如下：

（1）人工填土（$Q4^{ml}$）

素填土①：黄灰色，稍湿，松散状为主，以粉质黏土为主，含砂粒、碎石等，堆积时间约 2～3 年，结构松散，均匀性较差。此层在区域分布不连续，厚度 1.00～10.60m，平均厚度 3.78m；层底埋深 1.00m～10.60m，平均 3.78m。

（2）冲积层（$Q4^{al}$）

粉质粘土②：灰色、黄灰色，稍湿，软塑，以粉粒与黏粒为主，含砂粒，切面平直，韧性及干强度中低，欠均匀。此层主要区域分布于鱼塘附近，厚度 0.80～5.40m，平均厚度 2.35m；层底埋深 3.50m～12.60m，平均 7.60m。

（3）残积层（Q^{el}）

粉质粘土③：红褐色，湿，硬塑局部坚硬，以粉粒与黏粒为主，局部含石块，切面平直，韧性及干强度高，较均匀。

此层在区域分布不连续，厚度 0.90～12.80m，平均厚度 3.76m；层底埋深 1.00m～16.60m，平均 5.64m。

（4）白垩系（K）泥质粉砂岩

属沉积岩类软质岩石，紫红色，矿物成分主要为石英、长石和云母。粉砂粒结构，层状构造，泥钙质胶结。本次勘察揭露强风化④和中风化带⑤，分述如下：强风化泥

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

质粉砂岩④：紫红色，组织结构大多破坏，节理裂隙较发育，黏土矿物已基本风化为土，岩体呈半岩半土状，岩块手可折断，岩芯短柱状与块状为主，局部夹长柱状。岩芯采取率71%~86%，属较破碎~破碎的极软岩，岩体质量等级属V级。

此层在区域分布不连续，厚度0.60~9.70m，平均厚度2.39m；层底埋深1.60m~17.60m，平均7.46m。

中风化泥质粉砂岩⑤：紫红色，结构基本完整，粉砂粒结构，层状构造，泥钙质胶结，岩石较为坚硬，锤击声浊易断裂，节理裂隙较发育,沿节理裂隙面有黄褐色铁锰质氧化物等风化痕迹,岩芯短柱状为主，岩芯采取率75%~88%，RQD值31.3%~56.4%，为较破碎~较完整的较软岩，岩体质量等级属Ⅳ级。

此层在区域普遍分布，未钻穿，揭露最大厚度21.80m。微风化泥质粉砂岩⑥：紫红色，结构完整，粉砂粒结构，层状构造，泥钙质胶结，岩石坚硬，锤击声较清脆，节理裂隙较发育。此层在区域外水文孔揭露，未揭穿，揭露厚度5.0m。

本项目所在区域地质图见。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

图4.6-1 本项目所在区域地质图

图 4.6-2 本项目所在区域水文地质图

（2） 区域包气带土层特征

根据区域地层分布及地下水埋深情况，天然包气带土层主要为残积土、素填土及风化泥质粉砂岩。

据地质资料，区域内包气带岩土层总厚度为 2.95~5.80m，其中覆盖于地表的残积土层分布较连续，层厚 2.20~8.10m，平均 4.70m。

渗水试验结果表明，残积土分布于区域大部分范围，岩性为粉质黏土，浅埋于填土之下或出露于地表，红褐色，湿~硬塑局部坚硬，以粉粒与黏粒为主，局部含石块，切面平直，韧性及干强度高，较均匀。残积土实测其垂向渗透系数 K 平均为 0.00136m/d，属于微透水层。素填土以粉质黏土为主，实测其垂向渗透系数 K 平均为 0.00518m/d，属于微透水层。

（3） 区域含水层与隔水层特征

厂区场地中的含水层主要埋藏于白垩系（K）强风泥质粉砂岩和中风化泥质粉砂岩风化裂隙中，含水特为连续，埋深及厚度不均匀，其富水程度与裂隙发育，充填及连通性有关。

1）含水层特征

据地质资料显示，区域的含水层主要为白垩系（K）强风泥质粉砂岩和中风化泥质粉砂岩层，强风化只有局部分布，含水层总厚度约 26.50m。据区域水文资料，钻孔涌水量＜100m3/d，富水性为极贫乏。

2）隔水层特征

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

区域的素填土、残积土及微风化泥质粉砂岩透水性弱，为相对隔水层，在垂直方向上位于含水层上部及下部展布。含水层上部的素填土、残积土渗透系数较小，为第一个相对隔水层，分布不连续；含水层下部的微风化泥质粉砂岩层面埋深约 35.00m，揭露厚大于 5.00m，渗透性低、隔水性能良好。

（4） 区域地下水流场

本项目地处亚热带，雨量充沛，为地下水的补给和赋存提供了良好的条件。

红层裂隙水以降雨渗入补给为主，局部有侧向地下水潜流补给，地下水径流方向沿地形由高处往低处径流，由于地形坡度较缓，水力坡度较小，地下水径流流速缓慢，少部分耗于开采、地面蒸发等。总体上，区域地下水开采量较少，对地下水环境影响轻微，地下水的补给、径流及排泄条件基本保持自然状态。

根据本次地下水水位现状监测数据，利用 Surfer 软件绘制本项目地下水环境评价区域的地下水流向图，如

图 4.6-3 所示。

图 4.6-3 本项目地下水环境评价区域地下水流向图

4.6.1.2 水文地质试验

基于了解项目场地包气带土层的渗透性和防污性能，为评价地基土层抵御泄漏污染物的能力以及污染物对地下水的影响提供科学依据，参考《广东态森德制药有限公司新建厂区岩土工程勘察报告》（本项目西南面 224m），其分别在广东态森德制药有限公司厂区内（在本项目地下水环境评价范围内）采用双环法实测了厂区场地内 2 处素填土、2 处残积土的渗透系数，具体试验情况如下：

表 4.6-1 地表土渗水试验（双环法）成果表

点号	地层代号	岩性	渗透系数 K		
			单点试验值		土组平均值
			cm/s	m/d	
S1	$Q4^{ml}$	素填土	5.00×10^{-6}	0.00432	0.00518
S2			7.00×10^{-6}	0.00605	
S3	Q^{el}	残积土	1.48×10^{-6}	0.00128	0.00136
S4			1.67×10^{-6}	0.00144	

参照《水文地质手册》（刘正峰主编）土层渗透性分类标准（表 4.6-2），从表 4.6-1 中可以看出，厂区场地中的素填土主要由黏性土组成，其垂向渗透系数 K=0.00432~0.00605m/d，平均值为 0.00518m/d，确定为微透水性土层；残积土垂向渗

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

透系数K=0.00128~0.00144m/d，平均值为0.00136m/d，确定为微透水性土层。

表4.6-2 岩土层渗透性分类表

岩土层渗透性类型		不透水（隔水）	微透水	弱透水	中等透水	强透水
渗透系数	m/d	<0.001	0.001~0.01	0.01~1	1~10	>10
	cm/s	$<1.16\times10^{-6}$	1.16×10^{-6} ~1.16×10^{-5}	1.16×10^{-5} ~1.16×10^{-3}	1.16×10^{-3} ~1.16×10^{-2}	$>1.16\times10^{-2}$

根据渗水试验结果、结合区域工程勘察资料和地区经验值，区域各岩土层的渗透系数及透水性建议值见表4.6-3。

表4.6-3 场地岩土层参数建议值表

序号	地质代号	岩性	备注	渗透系数建议值（m/d）	透水性分级
1	$Q4^{ml}$	素填土	包气带（隔水）层	0.00512	微透水
2	Q^{el}	残积层	包气带（隔水）层	0.00136	微透水（隔水）
3	K	强风化泥质粉砂岩	包气带（含水）层	0.04	弱透水
4		中风化泥质粉砂岩	包气带（含水）层	0.03	弱透水
5		微风化泥质粉砂岩	隔水层	0.0005	不透水（隔水）

4.6.2 地下水环境影响预测

4.6.2.1 评价原则

本项目地下水环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），预测原则如下：

①建设项目地下水环境影响预测应遵循《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2011)中确定的原则，考虑到地下水环境污染的复杂性、隐蔽性和难恢复性，还应遵循保护优先、预防为主的原则，预测应为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

②预测的范围、时段、内容和方法均应根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，应预测建设项目对地下水水质产生的直接影响，重点预测对地下水环境保护目标的影响。

③在结合地下水污染防控措施的基础上，对工程设计方案或可行性研究报告推荐的选址（选线）方案可能引起的地下水环境影响进行预测。

4.6.2.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境预测范

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

围与调查评价范围一致，因此确定本项目地下水环境预测范围为西、北面以罗定江为界，东面以沿江路为界，南面以深岑高速为界的不规则区域，约为6.5km²。

预测层位应以潜水含水层或污染物直接进入的含水层为主，兼顾与其水力联系密切且具有饮用水开发利用价值的含水层。本项目地下水环境评价范围内不涉及具有饮用水开发利用价值的含水层，因此预测层位为潜水含水层。

当建设项目场地天然包气带垂向渗透系数小于 1×10^{-6}cm/s 或厚度超过 100m 时，预测范围应扩展至包气带。本项目包气带垂向渗透系数大于 1×10^{-6}cm/s，预测范围无需扩展至包气带。.

4.6.2.3 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

本项目预测时段为污染发生后100d、365d、1000d。

4.6.2.4 情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），一般情况下，建设项目须对正常状况和非正常状况的情景分别进行预测。

正常工况下，即假设不采取特殊的防渗措施，按化工项目的建设规范要求，丙类仓库、生产车间也必须采取表面硬化处理，化学品原料、物料及污水输送管线、污废水处理设备、储罐区也是必须采取防腐防渗处理，正常工况下不应有污水处理设施或其它物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生。

结合本项目特点，本次预测情景设定为非正常状况下，自建污水处理站调节池出现裂缝，调节池中反应生成水泄漏、储罐区树脂储罐破损甘油泄漏、丙类仓库地面防渗层出现裂缝有机物泄漏。

4.6.2.5 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本项目预测因子应根据本项目的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

根据以上要求，对本项目预测因子筛选如下：

其中，本项目生产废水产生浓度为 3438.73mg/L，根据周世厥等人在《环境监测中某些指标的相关性分析》一文分析高锰酸钾指数和 COD 的相关性表明，其关系为高锰酸钾指数=（0.2~0.7）×COD_{Cr}，故本次预测取值为 0.7×COD，故换算成高锰酸钾指数为 2407.11mg/L。

表 4.6-4 地下水污染因子筛选一览表

污染区域	泄漏情景	污染物	浓度（mg/L）	地下水质量标准（mg/L）	标准指数

因此，本次地下水环境预测，自建污水处理站废水泄漏的预测因子为 COD_{Mn}，储罐区泄漏的预测因子为石油类，丙类仓库储存原料的预测因子设定为挥发酚。

由于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中无石油类的质量标准，因此本次评价参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的石油类指标标准限值进行评价。根据《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的表4地表水环境质量标准基本项目分析方法表可知，石油类分析方法为红外分光光度法，方法来源为《水质 石油类和动植物油的测定 红外光度法》（GB/T 16488-1996），最低检出限为0.01mg/L。

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），耗氧量推荐的方法为酸性高锰酸钾法、碱性高锰酸钾法，利用《水质 高锰酸盐指数的测定》（GB 11892-89）监测水质 COD_{Mn} 的检出限为0.5mg/L。

本次评价标准如表 4.6-5 所示：

表 4.6-5 地下水环境风险预测因子评价标准一览表

功能区划	预测因子	评价项目	评价标准（mg/L）
地下水III类	石油类	影响程度	0.05
		影响距离	0.01
	COD_{Mn}	影响程度	3.0
		影响距离	0.5

4.6.2.6 预测源强

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，非正常状况下，预测源强可根据工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定。

本项目预测源强设定如下：

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（1） 自建污水处理站调节池废水泄漏源强

按最不利原则，设定自建污水处理站调节池因地基不均匀沉降导致池底开裂，裂缝长0.5m，宽0.5m。

（2） 储罐区树脂油储罐破损泄漏源强

本项目储罐区树脂储罐尺寸为Φ2.0m×5m，按最不利情况，设定泄漏孔径为10mm孔径的小孔泄漏为情况。

4.6.2.7 预测方法

按照《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本次采用解析法进行预测，具体预测模型如下：

（1） 自建污水处理站调节池废水泄漏、储罐区树脂油储罐破损泄漏

自建污水处理站调节池废水泄漏、储罐区树脂油储罐破损泄漏选用HJ610-2016附录D中的D.1.2.1.2一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}\mathrm{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}\mathrm{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t时刻x处的示踪剂浓度，mg/L；

C_0—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

Erfc（）—余误差函数。

本次预测所用模型需要的参数有：岩层的有效孔隙度n；水流速度u；污染物纵向弥散系数DL；污染物横向弥散系数DT。这些参数由水文地质勘察及根据导则给出经验值来确定。

①水流速度u

$$u=K\cdot I/n$$

式中：u---地下水实际流速（m/d）；

K---渗透系数（m/d）；结合区域水文地质条件调查结果，取K=0.005m/d；

I---水力坡度；取经验值，I值为0.01。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

n---有效孔隙度；双东园区区域地下水类型为松散岩类孔隙水、红层裂缝水 2 类，地下水含水层构成均以中粗砂为主。根据相关经验，中粗砂有效孔隙度 0.2~1m^2/d，见表 4.6-6，本次计算取 0.7m^2/d。

计算可得水流速度 u=0.005×0.01÷0.7=0.00007m/d。

表 4.6-6 弥散系数参考表

	含水层类型	纵向弥散系数（m^2/d）	横向弥散系数（m^2/d）
国内外经验系数	细砂	0.05~0.5	0.005~0.01
	中粗砂	0.2~1	0.05~0.1
	砂砾	1~5	0.2~1

②纵向 x 方向的弥散系数 D_L

参考《空隙介质水动力弥散尺度效应的分形特征及弥散度初步估计》（李国敏等，地球科学，1995）关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 10m。

由此估算含水层中的纵向弥散系数：$D_L=\alpha_L \times u$=10m×0.00007m/d=0.0007m^2/d。

4.6.2.8 预测结果

（1） 自建污水处理站调节池废水泄漏预测结果

自建污水处理站调节池废水泄漏预测结果详见下表 4.6-7，泄漏点下游不同距离处 COD_{Mn} 浓度预测浓度示意图见图 4.6-4。预测结果如下：100 天时，预测超标距离为 1m、影响距离为 1m；365 天时，预测超标距离为 2m、影响距离为 2m；1000 天时，预测超标距离为 3m、影响距离为 4m。

表 4.6-7 自建污水处理站调节池废水泄漏 COD_{Mn} 影响程度与范围一览表

距离（m）	不同时间预测浓度 c(mg/L)			
x	100 天	365 天	1000 天	

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

图 4.6-4 泄漏点下游不同距离处 COD_{Mn} 浓度预测浓度示意图

（2） 储罐区树脂油储罐破损泄漏结果

储罐区树脂油罐泄漏预测结果汇总于表 4.6-8，泄漏点下游不同距离处石油类浓度预测浓度示意图见图 4.6-5。100 天时，预测超标距离为 2m、影响距离为 2m；365 天时，预测超标距离为 3m、影响距离为 4m；1000 天时，预测超标距离为 6m、影响距离为 6m。

表 4.6-8 储罐区树脂油罐泄漏石油类影响程度与范围一览表

距离（m）	不同时间预测浓度 c(mg/L)

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

图 4.6-5 泄漏点下游不同距离处石油类浓度预测浓度示意图

4.6.2.9 地下水环境预测结果小结

根据预测结果可知，在自建污水处理站调节池防渗层出现破裂发生泄露情景下，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。在 10 年内（3650 天）的 COD_{Mn} 迁移距离不超过 4m，泄漏渗入地下水会造成一定的影响，但影响控制在厂区范围内。

在树脂油储罐出现破裂发生泄漏情景下，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。在 10 年内（3650 天）的石油类迁移距离不超过 6m，泄漏渗入地下水会造成一定的影响，但影响控制在厂区范围内。

随着地下水的稀释作用，污染物泄漏对周边的环境影响程度逐渐变小。建议建设单位在运行过程中，加强污水处理池体、储罐及防渗地面的维护保养，避免防渗层出现破损等情况发生，杜绝在物料及产品储存过程中发生跑、冒、滴漏现象。万一突发泄露事故，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对物料泄漏点进行封闭，能够使污染事故得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

综上所述，按照相关要求对厂区采取防渗措施，加强地下水日常监测，项目建设运行对地下水环境的影响很小，从地下水环境影响角度来说，本项目是可行的。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

4.7 运营期土壤环境影响预测与评价

4.7.1 土壤环境影响识别

本项目对土壤环境的影响主要集中在运营期。本项目厂区根据要求实施分区管控措施，厂区内除绿化区域均做地面硬化或防渗处理，若生产车间内反应釜、管道等出现泄漏或原料泄漏，泄漏的化学品将通过沟渠收集到事故应急池中。因此本项目的污染途径基本不涉及地面漫流。本项目设置自建污水处理站，当污水处理站发生泄漏时，污水处理站的废水将通过沟渠收集到事故应急池中，但可能会存在少部分废水垂直入渗到土壤中。

本项目土壤环境影响类型与影响途径表见表 4.7-1，本项目土壤环境影响源及影响因子识别表见表 4.7-2。

表 4.7-1 本项目土壤环境影响类型及影响途径表

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

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”

表 4.7-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	废气处理设施	大气沉降	颗粒物、丙烯酸、酚类、非甲烷总烃	无	连续
公用工程楼锅炉房	导热油炉	大气沉降	颗粒物、SO_2、NOx	无	连续
综合楼实验室	废气处理设施	大气沉降	非甲烷总烃	无	连续
储罐区	储罐	垂直入渗	油类物质	石油烃（C_{10}-C_{40}）	事故
自建污水处理站	废水处理设施	垂直入渗	COD_{Cr}、BOD_5、SS、石油类、丙烯酸等	石油烃（C_{10}-C_{40}）	事故

4.7.2 预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），预测评价范围一般与调查评价范围一致，则本次预测范围为本项目占地范围内全部及项目占地范围外 1km 包络线范围内的区域。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

4.7.3 预测评价时段

本次预测评价时段为本项目运营后5年、10年、20年、30年。

4.7.4 情景设置

垂直入渗：本项目生产废水经管道收集后，进入自建的污水处理站处理。在污水处理站事故情况下，未经处理的生产废水泄漏后，可能会使废水通过垂直入渗入地下水，进一步污染土壤。广东亚标按本环评提出的地下水的分区防渗，并加强对自建污水处理站的管理和检修，避免污水处理站出现泄漏事故，进而污染周边土壤、地下水环境。4.6章节已预测本项目事故状况下生产废水泄漏对地下水环境的影响，因此不定量预测垂直入渗的影响，仅定性分析。

大气沉降：本次预测评价情景设置为营业期正常状况下VOCs对土壤的影响。

4.7.5 预测与评价因子、预测评价标准

由于本项目排放的VOCs主要为非甲烷总烃、丙烯酸、酚类，对应无土壤执行标准，因此，本次大气沉降预测仅对污染物进行核算。

4.7.6 大气沉降对土壤环境影响预测评价

（1） 预测方法

本次预测采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E中方法一进行预测，该方法将污染物概化为以面源形式进入土壤环境。

预测方法如下：

①单位质量土壤中某物质的增量用下式计算：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs)/(\rho \times A \times D)$$

式中：

△S——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

Is——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸或游离碱输入量，mmol；

Ls——单位质量表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g/kg；预测评价范围内单位

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的量，mmol；

Rs——单位质量表层土壤中某种物质经径流排出的量，g/kg；预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的量，mmol；

ρ_b——表层土壤容量，kg/m³，根据本次土壤环境现状调查的情况，表层土壤容量取 1200kg/m³；

A——预测评价范围，m²，本项目评价范围为 3614905.31m²，包括本项目占地范围内 12483.81m²，占地范围外 3602421.50m²；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，本次预测取 0.2m；

n——持续年份，a。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+S$$

式中：

S_b——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

③表层土壤中某种物质的输入量 Is

$$Is=C\times V\times T\times A$$

式中：

C——污染物年平均最大落地浓度，g/m³，根据大气环境预测影响结果取值；

V——污染物沉降速率，m/s；沉降速率取值为 1cm/s（即 0.01m/s）；

T——年内污染物沉降时间，s；项目运行时间为 7200h/a；

A——预测评价范围，m²，本项目评价范围为 3614905.31m²，包括本项目占地范围内 12483.81m²，占地范围外 3602421.50m²。

（2） 预测结果

本次预测结果汇总于表 4.7-3，根据预测结果可知，由于本项目排放非甲烷总烃的量较小，单位质量表层土壤中非甲烷总烃的增量低，因此对评价范围的土壤环境影响较小。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.7-3 大气沉降对土壤环境影响核算结果

预测因子	n 年	预测范围	C（μg/m³）	Is(g)	Ls(g)	Rs(g)	ρb/(kg/m³)	A/m²	D/m	△S(g/kg)
无										

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

4.7.7 垂直入渗对土壤环境影响分析

本项目自建污水处理站、甲类仓库、丙类仓库、储罐区、危险废物暂存间、事故应急池以及废水管线若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤、地下水，对土壤、地下水造成污染。

本项目废水处理站、生产车间、丙类仓库、甲类仓库、储罐区等均按照相关设计要求及标准进行了硬底化和采取相应的防渗措施，本项目危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行建设，正常情况下，本项目对周边土壤的影响较小。只要各个环节得到良好控制，可以将垂直下渗对土壤的污染影响降至最低。

4.7.8 土壤环境影响预测评价结论

根据大气沉降对土壤环境影响预测结果可知，本项目运营期VOCs废气排放对评价范围内的土壤环境影响较小。

本项目正常状况下污染物垂直入渗基本不会对土壤环境造成影响，只要各个环节得到良好控制，可以将垂直下渗对土壤的污染影响降至最低。

因此，本项目土壤环境影响可接受。

4.7.9 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表如下：

表4.7-7 土壤环境影响自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地☑；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	（1.25）hm²	
	敏感目标信息	敏感目标1：石桥村、方位东南、距离198m 敏感目标2：东风村、方位东、距离550m 敏感目标3：板皮村、方位东、距离902m 敏感目标4：忠智小学、方位东、距离980m 敏感目标5：大步塘村、方位南、距离552m 敏感目标6：木棍村、方位西南、距离809m 敏感目标7：黄丽塘村、方位西南、距离553m 敏感目标8：六竹村、方位西、距离980m 敏感目标9：六竹小学、方位西、距离903m 敏感目标10：黄茅村、方位北、距离768m	
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（）	

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

工作内容		完成情况				备注
	全部污染物	非甲烷总烃、颗粒物、丙烯酸、酚类、甲苯、SO_2、NOx				
	特征因子	石油烃（C_{10}-C_{40}）				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑；II类□；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级☑；二级□；三级□				
现状调查内容	资料收集	a）☑；b）☑；c）☑；d）☑				
	理化特性	土体构型、土壤结构、土壤质地、pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重、土壤密度等				同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	监测布置图
		表层样点数	2	4	0-0.2m	
		柱状样点数	5	0	0-3m	
	现状监测因子	pH值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、芴、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氯化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）共48项				
现状评价	评价因子	pH值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、芴、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氯化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）共48项				
	评价标准	GB 15618☑；GB 36600☑；表D.1☑；表D.2□；其他（）				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	石油烃（C_{10}-C_{40}）				
	预测方法	附录E☑；附录F□；其他（）				
	预测分析内容	影响范围（本项目占地范围内全部及项目占地范围外1km包络线范围内的区域） 影响程度（较小）				
	预测结论	达标结论：a）□；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□				
防治	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

工作内容		完成情况			备注
措施		2个表层采样点、1个深层采样点	pH值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）	表层采样点1次/年，深层采样点1次/3年	
	信息公开指标				
评价结论		土壤环境影响可接受			
注1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写本表。					

4.8 运营期生态环境影响分析

本项目运营期的生态环境影响主要集中在事故废水的泄漏、废气排放、噪声等对周边生态环境的影响。

（1） 事故废水泄漏对生态环境的影响分析

本项目生活污水、生产废水泄漏时，可能会对周边的陆生、水生生态环境造成影响，本项目将设置事故应急池对事故废水进行收集，投产前应制定突发事件应急预案，定期按照预案要求进行演练，落实上述措施后，事故废水泄漏的概率较低，对周边的陆生、水生生态环境影响较小。

（2） 废气排放对生态环境的影响分析

本项目排放的废气污染物主要包括颗粒物、非甲烷总烃、酚类、丙烯酸等，对植物的危害主要体现在：废气颗粒物沉积在绿色植物叶面，堵塞气孔，阻碍光合作用、呼吸作用、蒸腾作用等，危害植物健康；且颗粒物中一些有毒物质可通过溶解渗透，进入植物体内，产生毒害作用。根据大气预测结果表明，各项大气污染物日均浓度最大增值可满足环境空气质量标准要求，对区域植被的影响不大，片上沉积的量不会太大，对区域植被的生长产生的影响较小。

（3） 噪声对生态环境的影响分析

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

本项目运营期对周边生态的环境影响主要为设备噪声对周边的动物影响，本项目所在区域为已建成的工业园区域，自然生态环境已遭到不同程度的干扰，周边动物种类不涉及珍稀、濒危保护动物。本项目拟采取降噪措施降低噪声对周边环境的影响，厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3 类标准，对周边的动物影响较小。

（4） 生态影响评价自查表

本项目生态影响评价自查表如下：

表 4.8-1 本项目生态影响自查表

工作内容		自查项目	
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□	
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□	
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）	
评价等级		一级□ 二级□ 三级□	生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（0.125）km^2；水域面积：km^2	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□	
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□	
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□	
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□	
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□	
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□	
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□	
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑	
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□	
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□	
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。			

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

4.9 环境风险评价

4.9.1 环境风险评价工作程序、评价等级、评价工作内容、评价范围

环境风险评价工作程序如下：



图 4.9-1 环境评价工作程序

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

评价工作等级、评价工作内容、评价范围已于 1.7、1.8 章节分析，本章节不再赘述，本次环境风险评价工作等级、评价工作内容、评价范围汇总于表 4.9-1。

表 4.9-1 各环境要素评价工作等级、评价范围、评价工作内容

环境要素	环境风险潜势	评价工作等级	评价范围	评价工作内容
大气环境	III	二级	距项目边界 5km 范围	选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。
地表水环境	III	二级	广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂尾水排放口上游 500m 至围底河汇入罗定江处的地表水水域范围	选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度
地下水环境	II	三级	西、北面以罗定江为界，东面以沿江路为界，南面以深岑高速为界的不规则区域	参照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）进行预测

4.9.2 风险调查

4.9.2.1 风险源调查

本项目风险源主要为丙类仓库、储罐区存放以及生产车间生产过程、综合楼实验室实验过程使用的原辅材料、产品松树脂油、备用柴油发电机房存放的柴油、导热油炉系统内部的导热油、生产过程中产生的反应废水（高浓度有机废液）、危险废物暂存间暂存的危险废物。

4.9.2.2 环境敏感目标调查

本项目环境风险敏感目标详见 1.9.6 章节，本章节不再赘述。

本项目环境敏感特性表如下：

表 4.9-2 本项目环境敏感特性表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	M1 黄茅村	NNW	768	居住区	50
	2	M2 岗仔尾山	NNE	1143	居住区	135
	3	M3 界牌村	NE	1498	居住区	800
	4	M4 大月河边村	NE	1940	居住区	250
	5	M5 上铜村	N	2260	居住区	320
	6	M6 下金铜	NNE	2106	居住区	420

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

类别	环境敏感特征					
	7	M7下金尾	NNE	2033	居住区	100
	8	M8迳口村	NE	2724	居住区	500
	9	M9大同村	NE	2493	居住区	2000
	10	M10陈皮村	E	1424	居住区	1400
	11	M11大旋村	ENE	2320	居住区	300
	12	M12石桥村	SE	198	居住区	280
	13	M13东风村	E	550	居住区	600
	14	M14板皮村	ENE	902	居住区	150
	15	M15古楼新二	SE	1110	居住区	480
	16	M16格木新村	ENE	1675	居住区	500
	17	M17罗村	ENE	1836	居住区	50
	18	M18古楼新村	ENE	1892	居住区	350
	19	M19龙田村1	ENE	2012	居住区	1000
	20	M20龙田村2	ENE	2024	居住区	50
	21	M21良贞寨	ENE	2468	居住区	2500
	22	M22大步塘村	SSE	552	居住区	980
	23	M23大众村	SSE	1072	居住区	5000
	24	M24十六帧1	SE	1561	居住区	480
	25	M25十六帧2	SE	2069	居住区	48
	26	M26新塘坪	SSE	2275	居住区	150
	27	M27塘尾村	SSE	2492	居住区	720
	28	M28竹板村	SE	3024	居住区	1500
	29	M29双东社区	SSW	1202	居住区	4800
	30	M30东海天下	S	1568	居住区	6000
	31	M31东风村	SSE	1816	居住区	650
	32	M32东风新城	SSE	1735	居住区	3000
	33	M33陈塘村	SSE	2425	居住区	450
	34	M34木棚村1	SSW	962	居住区	50
	35	M35木棚村2	SSW	964	居住区	450
	36	M36牛口石	SW	1515	居住区	390
	37	M37粤龙花园	SW	2044	居住区	5000
	38	M38新开坝村	SW	1699	居住区	800
	39	M39白荷村1	SW	1882	居住区	15000
	40	M40白荷村2	S	1904	居住区	25000
	41	M41罗城社区	SW	2510	居住区	30000
	42	M42罗定碧桂园	WSW	2712	居住区	10000
	43	M43碧桂园天悦湾	WSW	2239	居住区	8000
	44	M44黄朋塘村	WSW	553	居住区	300

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

类别	环境敏感特征					
	45	M45 昔应村	WSW	2256	居住区	210
	46	M46 六竹村	W	980	居住区	1200
	47	M47 鸡关村 1	W	2070	居住区	600
	48	M48 白马坪	WNW	1166	居住区	360
	49	M49 鸡关塘	WNW	2355	居住区	750
	50	M50 茅古村	NNW	1315	居住区	350
	51	M51 木坪村	NW	2063	居住区	1500
	52	M52 卫星村	NNW	1328	居住区	1250
	53	M53 富九组	N	2055	居住区	150
	54	M54 旺有塘	N	4272	居住区	40
	55	M55 山松	NNE	3376	居住区	80
	56	M56 上水口	NE	4892	居住区	100
	57	M57 大湾寨村	ENE	4000	居住区	2100
	58	M58 高州塘	ENE	2887	居住区	320
	59	M59 三片村	ENE	3926	居住区	240
	60	M60 五星村	E	4348	居住区	40
	61	M61 大板村	E	2890	居住区	80
	62	M62 三岩村	E	3738	居住区	100
	63	M63 田心	E	4170	居住区	30
	64	M64 [illegible] 1	E	4880	居住区	20
	65	M65 [illegible] 2	E	4073	居住区	25
	66	M66 以民村 3	E	4880	居住区	50
	67	M67 西冲	ENE	4395	居住区	50
	68	M68 以民村 4	ENE	4124	居住区	80
	69	M69 [illegible] 村	ENE	3109	居住区	1940
	70	M70 [illegible] 村	ENE	3942	居住区	100
	71	M71 [illegible] 学	SE	4605	居住区	50
	72	M72 红豆村	SE	4730	居住区	700
	73	M73 门口坝	SSE	2846	居住区	250
	74	M74 大石坝	SE	4256	居住区	200
	75	M75 月光坪	SE	4303	居住区	700
	76	M76 朝寨	SE	4392	居住区	150
	77	M77 鹰掌岗村	SSE	2463	居住区	1500
	78	M78 大灼村	SSE	3187	居住区	1200
	79	M79 石脑村	SSE	3692	居住区	900
	80	M80 昔辣村	S	3600	居住区	1440
	81	M81 塘伍村	SSE	3735	居住区	350
	82	M82 昔辣新村	SSE	4058	居住区	720

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

类别	环境敏感特征					
	83	M83 龙眼塘村	SSE	4054	居住区	1000
	84	M84 替尘村	SSE	4788	居住区	100
	85	M85 大岗村	SSE	4833	居住区	320
	86	M86 古背村	SSE	4860	居住区	150
	87	M87 古背岗	S	4410	居住区	2000
	88	M88 大甲村	S	3168	居住区	8000
	89	M89 马河边村	S	3894	居住区	600
	90	M90 凤西村	S	4053	居住区	1000
	91	M91 新民村	SSW	4669	居住区	250
	92	M92 回龙村	S	4829	居住区	200
	93	M93 大柳围	SSW	4516	居住区	700
	94	M94 旧屋地村	SSW	4547	居住区	300
	95	M95 龙华中路居民区	SSW	3848	居住区	7500
	96	M96 新屋地村	SSW	4384	居住区	1000
	97	M97 泷州北路居民点 1	SW	3175	居住区	4000
	98	M98 美丽泷江	WSW	2982	居住区	2000
	99	M99 阳城社区	WSW	3048	居住区	25000
	100	M100 泷州北路居民点 2	WSW	3280	居住区	100
	101	M101 象牙湾	W	3125	居住区	80
	102	M102 屋头村	W	2690	居住区	120
	103	M103 屋头村 2	W	2696	居住区	180
	104	M104 替莲村	W	3140	居住区	720
	105	M105 枫木桥	WNW	3675	居住区	180
	106	M106 枫木塘	WNW	4473	居住区	20
	107	M107 [illegible]村	WNW	3495	居住区	30
	108	M108 [illegible]山	NW	3950	居住区	160
	109	M109 罗移 1	NW	3139	居住区	20
	110	M110 罗移 2	NW	3576	居住区	250
	111	M111 莲口塘 1	NW	4380	居住区	30
	112	M112 莲口塘 2	NW	4617	居住区	20
	113	E1 界牌小学	NNE	1656	学校	/
	114	E2 忠智小学	ENE	980	学校	/
	115	E3 明德实验学校	SSE	1578	学校	/
	116	E4 双东中心小学	SSE	1500	学校	/
	117	E5 六竹小学	WNW	903	学校	/
	118	E6 龙凤小学	SE	3067	学校	/
	119	E7 大甲小学	S	3034	学校	/
	120	E8 大甲第二小学	SSE	4852	学校	/

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

类别	环境敏感特征					
	121	E9 培献中学	SSW	4350	学校	/
	122	E10 罗定泷州中学	SSW	2950	学校	/
	123	E11 罗定中学城东学校	SW	4011	学校	/
	124	E12 罗定镇中心小学	SW	4295	学校	/
	125	E13 罗定柑园小学	WSW	4670	学校	/
	126	E14 罗定职业技术学院	WSW	4225	学校	/
	127	E15 罗定第三小学	WSW	4790	学校	/
	128	E16 罗定敏博实验学校	W	4525	学校	/
	129	H1 罗定市中医院	SSW	3412	医院	/
	130	H2 泷州医院	SW	3980	医院	/
	131	H3 罗定市人民医院	SW	4080	医院	/
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					250
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计					206798
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
	1	罗定江	III		8.64	
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点的距离/m
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

4.9.3 环境风险潜势初判

本次环境风险评价环境风险潜势初判见 1.7、1.8 章节分析，本章节不再赘述。

4.9.4 风险识别

4.9.4.1 物质危险性识别

各危险物质的理化性质及毒理学性质表如下：

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

4.9.4.2 生产系统危险性识别

（1） 主要生产装置的危险性识别

①反应釜、混合釜运行过程中的风险识别：

在反应过程中，因为反应温度过高，达到物质的分解爆炸温度，从而发生分解爆炸，进而引起火灾。

②计量罐、滴加罐等运行过程中的风险识别：

生产过程使用的滴加罐、计量罐、输送泵等生产设备，长时期耐温，易遭腐蚀或产生疲劳和变形。若缺少定期检修，或附件不全、失效，将会导致设备局部的泄漏，进而导致内部物料泄漏，若在泄漏区域存在火源，将会导致火灾、爆炸等事故，或导致附近无防护人员的中毒等事故。

由于滴加罐、计量罐选材不当，计量不准确，长期未检修而导致容器本身缺陷或液位控制不好等原因，也易引起物料泄漏、外溢，进而遇明火燃烧、爆炸、中毒。

③其他设施运行过程中环境风险性识别：

管内物料流速超过安全流速，产生静电积累，极易引发火灾、爆炸。一般管道，也会引起摔倒、摔伤等伤害。

电机、泵：在运转或维修过程中造成人员触电，或防护措施不到位对人体造成伤害。电机防爆要求没有达到，电线安装没有达到规范要求，也易形成爆炸、火灾。

仪表、安全设施等附件：经过长期生产，可能遭腐蚀而失灵、损坏，导致物料泄漏、工艺失常，而引起火灾、爆炸。设备阀门的破裂、密封件失效、设备基础的失效

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

和设备支座失稳等设备事故均可能造成物料泄漏、火灾、中毒及机械伤害等危险危害。

本项目使用大量的设备、容器、管道、阀门、泵和附属的装置，在作业过程中会遇到故障，需要修理、清洗、更换及其它维护保养工作。处理不当，遇明火或高温，可能会发生火灾爆炸事故。

（2） 储运设施的危险性识别

本项目储运设施的风险主要如下：

①储罐区：储罐因基础严重沉降，尤其是不均匀下沉，导致焊缝撕裂，管道、阀门及密封损坏，导致危险物质泄漏。

②丙类仓库、甲类仓库：液态原辅材料包装桶破损，导致危险物质泄漏。

③液态原料管道输送系统：本项目物料采用管道输送到生产车间。若管道本身及管道附件的材质不良、选型不合理，管道施工质量达不到要求，管道及其附件的维护保养等不及时或不到位等有可能导致危险物料的泄漏，若在泄漏的相应区域内出现火源，将会引起火灾、爆炸等事故发生。

④运输过程：在运输中，如果驾驶员、押运员不慎或发生其他交通状况，可能引起物料泄漏、散落，一旦灾情扩大，甚至发生中毒、爆炸、火灾。物料包装物的自然破损或事故中的意外破损，可能造成物料外泄，引起火灾或人员中毒危险。因此，除了禁止野蛮作业外，运输途中应该备有应急装置和劳动保护用品。若厂区平面布置、道路设计、交通标志和安全标志设置、照明质量及厂内车辆管理等方面存在问题缺陷，均可能引发运输事故。

⑤装卸过程：

本项目原料和产品厂区内运输均采用专用化学品运输车辆或叉车运输。化学品装卸过程中具有很强的危险性。

1）泄露风险

本项目使用的原辅材料包括危险化学品，则很多危险化学品都具有毒性，危险化学品的泄露会给人员带来严重的威胁。在危险化学品运输车辆装卸过程中，泄露问题属于常见的事故，造成危险化学品泄露的主要原因为运输车辆的阀门连接存在不牢靠的情况，或者在罐车装卸环节，阀门操作失误等。泄露的危险化学品如遇明火，易引发爆炸或者火灾，给工作人员带来严重的生命威胁。

2）静电风险

静电通常都是由摩擦产生的，在危险化学品罐车装卸过程中，静电的威胁极大，

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

如果缺乏有效的静电排除手段，使静电电荷大量的累积，就会产生电弧放电，会引燃危险化学品，引发爆炸事故，或者罐车着火，造成人员的伤亡和财产的损失。

3）溜车风险

溜车风险属于罐车操作风险。危险化学品罐车具有很大的自重，在危险化学品罐车装卸过程中，如装卸的位置存在坡度，车辆容易溜坡，装卸的管线会在拉力的作用下断裂，从而引发危险化学品的泄露，同时，罐车的罐体容易与其他物体产生碰撞，从而引发爆炸事故。

4）超载风险

超载风险是有人为因素引发的。在危险化学品罐车装卸的过程中，由于工作人员的安全意识的缺失，超量的装载了危险化学品，超载的情况下在遇到危险时间时，车辆的制动距离会明显的增加，同时，超载会增加罐体的压力，产生冒顶的事故。

（3） 公用工程和辅助生产设施的危险性识别

本项目给水、供电、天然气供给由双台园区提供。生产过程所需的蒸汽由导热油炉系统提供，原辅材料和产品的输送采用公路等方式运输，不涉及利用管道输送到厂外或利用管道输送到厂内的情形。

本项目辅助生产设施主要为制氮系统、纯水制备系统、冷却系统。辅助系统不与生产的原辅材料直接接触，运行过程基本无风险。

（4） 环境保护设施的危险性识别

①废水事故排放

本项目自建污水处理站出现故障或污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处破损等，可能会发生废水的意故性排放，废水下渗、地表漫流会影响周边地表水、地下水环境。

②废气事故排放

当废气处理设施发生故障或失效时，大量未经处理的废气将随风扩散，将对周围的环境空气质量造成不良影响，直接影响项目周边人员的身体健康。

③危险废物泄漏

本项目危险废物暂存于危险废物暂存间，当危险废物暂存间防渗层破损或危险废物转移过程中因操作不当等原因发生泄漏时，将会到项目区域内地表水、地下水、环境空气、土壤等造成影响。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

4.9.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

根据本项目的生产工艺流程、装置、设施及生产场所使用的原辅料、产品特性，在生产、储存过程中可能存在的主要危险、有害因素有：泄漏、火灾爆炸及污染物事故排放。

在这些危险、有害因素中，可能引起环境风险事故的因素主要是液体泄漏蒸发产生的废气扩散影响周围环境空气质量，严重时引起中毒事故；有机物质，油类物质泄漏，如有点火源存在（如明火、电气火花、静电火花、雷击或高温），易发生火灾爆炸事故。

潜在环境风险单元主要为生产车间、储罐区、丙类仓库、甲类仓库、危废暂存间、自建污水处理站、事故应急池等。运营过程中危险物质扩散途径主要有三类：

（1） 环境空气扩散

本项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，一些易挥发的物质易散发到空气中，污染环境。有机物类、油类物质等易燃易爆物质，一旦发生泄漏，容易蒸发扩散，且遇明火极易爆炸起火。燃烧又使泄漏物转化为 CO、碳氢化合物等燃烧不完全产物进入大气，对周围环境及居民健康产生影响。

（2） 地表水体和地下水体扩散

本项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入周边水体，污染周边水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。火灾事故灭火过程产生的消防废水往往含有有毒有害物质和油品，如得不到有效控制，将造成次生水体污染。本项目自建污水处理站、事故应急池发生泄漏，导致含有有毒有害物质的废水下渗，对地下水环境造成一定污染。

（3） 土壤、地下水扩散

本项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起液态危险废物泄漏，污染土壤环境。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

4.9.4.4 风险识别结果

综上，本项目风险识别结果汇总于表4.9-4。本项目危险单元分布示意图见图4.9-2。

表4.9-4 本项目风险识别结果一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 4.9-2 本项目危险单元分布图

4.9.5 风险事故情形分析

4.9.5.1 风险事故情形设定

（1） 设定原则

①同一种危险物质可能有多种环境风险类型。风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾等引发的伴生/次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的风险事故情形，应分别进行设定。

②对于火灾事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

③设定的风险事故情形发生可能性应处于合理区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10^{-6}/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

④风险事故情形设定的不确定性与筛选：由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

（2） 风险事故情形设定

①代表性事故类型

根据风险事故调查，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），在风险识别的基础上，设定风险事故情形并选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型。本项目代表性风险事故类型及影响后果比较如下：

表 4.9-5 本项目风险事故影响后果比较一览表

序号	风险事故	影响后果	影响程度
1	运输过程中的风险事故	本项目涉及使用危险化学品，其厂区内物料运输过程如果出现翻车事故，则可能污染地表水体或环境空气，应严格按照危险化学品运输相关管理要求及规定进行运输，加强对储罐区装卸的管理等，因此运输事故的影响后果也可以得到有效控制。	一般
2	贮存过程中的风险事故情况	贮存过程出现跑冒滴漏等情况，地面污染物经雨水冲刷则可能会进入地表水体，或气态污染物向四周自然扩散；在贮存过程中若储罐出现泄漏，在采取应急措施前化学品蒸发将造成较大影响。	较大
3	生产过程中潜在的事故风险	当发生停水、停电等紧急故障或各种不可抗拒的自然灾害时可能会使易燃或腐蚀性危险物质输送管道裂，导致气体或液体外泄而引发各种风险事故；在生产中使用危险化学品和原辅料	一般

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

		时，反应釜、滴加罐、计量罐、储罐等破损或车间集气装置因电机损坏，废气泄漏，从而影响环境空气质量，或危害人体健康。在运营过程中加强生产管理，及时对生产设备进行检修，可有效降低生产装置设备损坏引发的风险事故。 由于本项目生产过程中有挥发性有机废气、苯系物、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等废气污染物，以及废水等污染物产生，一旦污染防治措施失效，则污染物将直接排入周边环境，由于防治措施只要加强日常维护，失效的概率较小，发生事故的可能性较小，且本项目设有事故应急池等风险防范措施，发生事故后立即采取对策，故影响后果一般。	
4	污染治理设施的事故	由于本项目生产过程中有挥发性有机废气、丙烯酸、酚类苯系物、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等废气污染物，以及废水等污染物产生，一旦污染防治措施失效，则污染物将直接排入周边环境，由于防治措施只要加强日常维护，失效的概率较小，发生事故的可能性较小，且本项目设有事故应急池等风险防范措施，发生事故后立即采取对策，故影响后果一般。	一般
5	火灾爆炸风险事故	本项目原料涉及的危险物质包括苯酚、硫酸、环氧树脂、季戊四醇等，本项目部分化学品易燃，且化学品与化学品之间如果不慎混合，容易发生化学反应，可引起火灾爆炸等事故	较大

风险事故类型主要是贮存过程中风险事故情况。因此，风险事故情形设定主要是危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的衍生次生危险废物及污染物排放情形；本次选取典型的事故进行预测分析，项目风险事故情形设定内容详见所示。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.9-6 本项目风险事故情形设定内容一览表

环境风险类型	风险源	危险单元	危险物质	影响途径		
				大气环境	地表水环境	地下水环境

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

（3） 最大可信事故及概率分析

本项目危险物质储存装置及运输管道最大可信事故概率参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的附录 E.1。根据《环境风险评价实用技术和方法》（中国环境科学出版社，2000 年）数据类比调查，污水处理站事故排放、泄漏发生频率$<10^{-6}$，泄漏引起的火灾频率为 1.2×10^{-5}/a。

本项目各类事故最大可信事故为如下：

①储罐区发生泄漏事故，油类物质泄漏；

②输料管道发生泄漏，导致危险物质（硫酸、苯酚、油类物质）泄漏；

③丙类仓库原辅材料储存桶整桶泄漏，导致危险物质（硫酸、苯酚）泄漏；

④储罐区火灾爆炸导致的伴生/次生污染情况。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 表 E.1，容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂的泄漏频率，详见表 4.9-7。

表 4.9-7 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为10mm孔径 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压单包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 5.00×10^{-6}/a 5.00×10^{-6}/a
常压双包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4}/a 1.25×10^{-8}/a 1.25×10^{-8}/a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8}/a
内径≤75mm的管道	泄漏孔径为10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6}/（m·a） 1.00×10^{-6}/（m·a）
75mm＜内径≤150mm的管道	泄漏孔径为10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6}/（m·a） 3.00×10^{-7}/（m·a）
内径＞150mm的管道	泄漏孔径为10%孔径（最大50mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6}/（m·a）* 1.00×10^{-7}/（m·a）
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4}/a 1.00×10^{-4}/a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7}/h 3.00×10^{-8}/h

注：以上数据来源于荷兰TNO绿皮书（GuidelinesforQuantitative）以及ReferenceManualBeviRiskAssessments；

*来源于国际油气协会（InternationalAssociationofOil&GasProducers）发布的RiskAssessmentDataDirectory(2010,3)。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

基于上述风险识别、分析的基础上，本次风险评价的最大可信事故设定及其概率如表 4.9-8 所示。

表 4.9-8 本项目最大可信事故及概率

可信事故	泄漏模式	事故概率
储罐破裂而引发严重的泄漏事故	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
危险化学品输送泵体和最大连接管泄漏	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	5.00×10^{-4}/a
火灾伴生物污染物 CO	储罐区油类物质泄漏发生火灾	1.2×10^{-5}/a

4.9.5.2 源项分析

（1） 储罐区油类物质泄漏

泄漏孔径为 10mm 孔径的小孔泄漏，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目储罐区属于设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，液体泄漏速率 Q_L 用柏努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发）：

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

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，储罐内物料不流动，雷诺数小于 100，则液体泄漏系数取 0.50。

A——裂口面积，m^2，假设裂口近似为圆形，半径为 10mm，则裂口面积为 $0.000314m^2$

ρ——液体密度，kg/m^3，甘油密度 $1250kg/m^3$；

P_1——容器内压力，Pa，本项目储罐均为常压储罐；

P_0——环境压力，Pa；

g——重力加速度，$9.81m/s^2$；

h——裂口之上液位高度，m；最不利情况为裂口位于罐底，裂口之上液位的高度为 5m。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.9-9 液体泄漏系数（Cd）

雷诺系数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

本项目储罐设置应急监控装置，储罐配备应急堵漏物资，在裂口面积不大的情况下，可以在 10min 内处理泄漏口，根据导则要求，泄漏时间取 10min；因此，在小孔泄漏下各物料泄漏量具体见表 4.9-10。

表 4.9-10 本项目储罐区泄漏事故泄漏速率一览表

指标	裂口面积	液体密度	容器内压力	环境压力	裂口之上液位高度	液体泄漏速率	泄漏量
单位	m^2	kg/m^3	Pa	Pa	m	kg/s	kg
树脂油	0.000314	940	101325	101325	5	1.46	876

（2） 火灾/爆炸事故二次污染源项分析

本项目储罐区涉及到油类物质的储罐，本次预测取树脂油储罐破损发生泄漏，发生火灾事故的伴生/次生污染物的情形进行分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中 F.3.2 公式，计算火灾过程 CO 产生量：

$$G_{一氧化碳}=2330CQ$$

式中：$G_{一氧化碳}$——CO 的产生量，kg；

C——物质中碳的质量百分比含量，%，取 85%；

Q—参与燃烧的物质量，t，按照前文核算树脂油泄漏量为 0.876t；

q—化学不完全燃烧值，%，取 1.5%~6%，本次计算取中间值 3%。

则计算得到 $G_{一氧化碳}=2330\times3\%\times85\%\times0.876t=52.05kg$，按火灾时间为 30min 计算，则产生速率为 0.0289kg/s。

（3） 本次大气环境风险预测源强汇总

本次拟进行大气环境风险的各污染物源强汇总于表 4.9-11。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 4.9-11 本次大气环境风险预测污染物源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/（kg/s）	释放或泄漏时间（min）	最大释放或者泄漏量（kg）	气象条件	泄漏液池蒸发量（kg）
1	储罐区树脂油泄漏，发生火灾事故	储罐区	CO	大气扩散	0.0289	30	52.02	最不利气象	0

4.9.6 风险预测与分析

4.9.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

（1） 预测模型筛选

①排放形式判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d>T$ 时，可认为是连续排放的；当 $T_d<T$ 时，可被认为是瞬时排放。

CO：最不利气象条件下 10m 高处风速 Ur 取值为 1.5m/s，最近的受体点为石桥村，距离储罐区边界分别约为 277m，计算得到 T=2×277m÷1.5m/s=369s＝6.15min。

假设的火灾事故发生时长 T_d 为 30min，因此设定的风险事故情形下，火灾产生的 CO 为连续排放。

苯酚、硫酸：最不利气象条件下 10m 高处风速 Ur 取值为 1.5m/s，最近的受体点为石桥村，距离丙类仓库边界分别约为 272m，计算得到 T=2×272m÷1.5m/s=363s＝6.05min。

（2） 气体性质判断及模型选取

《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 G 中推荐了 SLAB 模型和 AFTOX 模型。预测模型的选取可根据理查德森数判定蒸发气体属于重质气体或轻质气体。判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的"过剩密度"和环境条件等因素。通常采用理查德森数（R_i）作为标准进行判断，R_i 的概念公式为：

R_i=烟团的势能/环境的湍流动能

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

R_i 是个流体动力学参数，根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。连续排放理查德森数的计算公式如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(\frac{Q}{\rho_{rel}})}{D_{rel}} \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρ_{rel}——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρ_a——环境空气密度，kg/m^3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Q_r——瞬时排放的物质质量，kg；

D_{rel}——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r——10m 高处风速，m/s。

理查德森数计算结果如下表所示。

表 4.9-12 理查德森数计算结果表（最不利气象）

参数	气象条件	Q（kg/s）	ρ_{rel}（kg/m^3）	D_{rel}（m）	ρ_a（kg/m^3）	U_r（m/s）	Ri	判断结果
CO	最不利气象	0.0289	1.25	0.01	1.29	1.5	-0.59	轻质气体

（3） 预测范围及计算点

预测范围：预测范围与本次大气环境风险评价范围一致，即本项目厂界外 5km 范围。

计算点：一般计算点，评价范围内网格点；特殊计算点，大气环境风险评价范围内的大气环境敏感目标。

（4） 事故源参数

根据计算结果，本次预测事故源参数见表 4.9-13。

表 4.9-13 事故源参数一览表

参数指标	单位	CO
气象条件	/	最不利气象条件
物质排放速率	kg/s	0.0289
排放时长	min	30
预测时长	min	30
预测模型	/	AFTOX

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（5） 气象参数

本次预测气象参数汇总于表 4.9-14。

表 4.9-14 本次预测气象参数

气象条件	稳定度	温度/℃	风速/（m/s）	相对湿度/%
最不利气象	F 类稳定度	25	1.50	50

（6） 大气毒性终点浓度值的选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录H，本次预测的危险物质大气毒性终点浓度值选取见表 4.9-15。

表 4.9-15 危险物质大气毒性终点浓度值一览表

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2/（mg/m³）
CO	630-08-0	380	95

（7） 预测模型主要参数表

本次大气风险预测模型主要参数表如下：

表 4.9-16 储罐区树脂油溢漏发生火灾预测模型参数

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/（°）	东经 111.606287°
	事故源纬度/（°）	北纬 22.801068°
	事故源类型	储罐区树脂油溢漏发生火灾
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/（m/s）	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F 类稳定度
其他参数	地表粗糙度/m	1
	是否考虑地形	不考虑
	地形数据精度/m	/

（8） 预测结果

①最不利气象下，下风向不同距离处 CO 最大浓度以及达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

最不利气象下，下风向不同距离处CO最大浓度以及达到不同毒性终点浓度的最大影响范围如下，最不利气象下，下风向不同距离处CO最大浓度达不到CO的毒性终点浓度-1（380mg/m³）以及CO的毒性终点浓度-2（95mg/m³）。

表 4.9-17 最不利气象下，下风向不同距离处 CO 最大浓度一览表

仅供环评报告书报批意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

表 4.1-18 最不利气象下，CO 轴线最大浓度-距离曲线图

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 4.9-3 最不利气象下，CO 浓度分布图

②最不利气象下，各关心点（大气环境敏感目标）的 CO 浓度随时间变化情况以及预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间

最不利气象下，各关心点（大气环境敏感目标）的 CO 浓度随时间变化情况以及预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间如下，最不利气象下，各关心点（大气环境敏感目标）处 CO 浓度达不到 CO 的毒性终点浓度-1（380mg/m^3）以及 CO 的毒性终点浓度-2（95mg/m^3）。

表 4.9-19 最不利气象下，各关心点（大气环境敏感目标）的 CO 浓度随时间变化情况以及预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间一览表

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

4.9.6.2 有毒有害物质在地表水中的扩散

本项目生产废水经自建污水处理站处理后，经园区废水管网引至广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理，尾水排入围底河，当收集废水的管道破裂、堵塞时，将导致废水不能进入自建污水处理站而发生泄漏，或火灾爆炸产生的消防废水可能造成污染的废水在厂区地面漫流。因此，本项目应严格废水收集设施管理，确保废水得到有效收集，坚决杜绝废水事故性排放情况的发生。

（1） 事故排放途径和影响水体情况

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

，一段时间后的扩散历时，s；

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

4.9.6.3 有毒有害物质在地下水中的扩散

根据地下水环境影响分析章节，正常工况下，即使没有采取特殊的防渗措施，按化工项目的建设基本要求，丙类仓库、生产车间也必须采取表面硬化处理，化学品原料、物料及污水输送管线、污废水处理设备、储罐区也是必须经过防腐防渗处理，正常工况下不应有污水处理设施或其它物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生。

在非正常情况下自建污水处理站出现生产废水泄漏，储罐区油类物质、丙类仓库液态物料泄漏，一旦泄漏的废水、原料进入地下水，将会对局部地下水造成污染。

本项目需采取有效的防止废水、液态原料泄漏的应急措施，制订环境风险应急预

案，杜绝泄漏造成地下水污染。

4.9.6.4 环境风险预测情况汇总

本项目事故源项及事故后果基本信息表如下：

表 4.9-22 本项目事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	储罐区树脂油罐泄漏后发生火灾				
环境风险类型	火灾/爆炸二次污染事故				
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.0289	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	52.02
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1.0×10^{-5}/a

事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	CO	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1				
		大气毒性终点浓度-2				
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)	
地表水	危险物质	地表水环境影响				
	油类物质	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		罗定江				
		超标目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	/	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/（mg/L）
		敏感目标名称	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/（mg/L）

4.9.7 环境风险管理

4.9.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable，ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

4.9.7.2 环境风险防范措施

（1） 建筑安全措施

（2） 生产过程的风险防范措施

①设备设施应安装静电接地，建、构筑物安装防雷装置；

②化学品入库后，严格按照“非禁异物品隔离、禁异物品隔开”的有关危险品储存规定及安全要求管理。做好防季节性灾害（如台风、雨季等）的防御工作；

④对危险化学品（危险废物）储存、使用情况进行日常监督检查，定期对各车间/废水、废气排放情况进行监测核定并做好记录；

⑤定期对各类储罐和输送管道进行安全维护、检查，并做好定期更换记录，严格控制各储罐直接、各输送管道接口的密闭性，防止泄漏。

⑥定期开展环境因素识别、评价及危险化学品调查评估，将厂内环境安全风险降低至可接受水平。

⑦定期对各储罐定点整体各储罐外观进行巡检查，及时发现破损和漏出；

⑧完善储罐区防渗措施，定期对储罐区的地面和围堰进行腐蚀性检查、评估。

（3） 原辅材料、产品装卸过程中的风险防范措施

装卸过程中的风险防范措施主要如下：

1）提高工作人员风险意识

工作人员必须具备足够的专业能力和危机意识，减少危险化学品罐车装卸过程中蕴含的风险。

企业要加强对工作人员的培训，让工作人员认识到这项工作的危险性。在培训的过程中要加入专业性的内容，让工作人员对危险化学品罐车装卸的正确流程有充分的了解，提升工作人员的专业素养。通过培训工作的有效落实，工作人员在危险化学品罐车装卸过程中可表现的更加谨慎，有效的减少各种风险因素的爆发几率，提升装卸过程中的安全性。

2）完善装卸工作流程

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

合理的工作流程可有效的降低危险化学品罐车装卸的风险。在装卸之外，工作人员需要全面的了解危险化学品的信息，包括危险化学品的种类、性质等，通过了解，制定合理的应急方案，在发生意外情况的时候可有效应对；工作人员需对罐车的紧急切断阀进行检测，确定其处于正常使用的状态；在整个装卸的过程中，设置专业人员进行警戒，在安全范围内不允许闲杂人员进入，一旦发生泄露情况，应第一时间打开罐车的紧急切断阀，减少危险化学品泄露的量，降低装卸风险；要对危险化学品罐车装卸行为进行严格的规范，严禁超载行为，保证整个装卸和运输过程的安全性。

3）加强装卸区域的防爆管理

严禁机动车辆进入装卸区域，废工作人员不可随意进入该区域。在整个区域内禁止任何明火以及可以产生明火的装置，包括点源插座及各种机械设备等，工作人员需对区域内部彻底检查，将各种可能产生明火的设备进行移除，通过高效的区域防爆管理，降低危险化学品罐车装卸风险。

（4） 大气环境风险防范措施

大气环境风险防范措施主要包括火灾事故风险防范措施以及废气处理设施故障时的风险防范措施。

1）火灾事故的风险防范措施

①一旦发生火灾事故，马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员；

②停止厂区的全部生产活动，关闭所有管线；

③向应急中心汇报事情事态，初步预测可能对人员、管线和设备等造成的危害；

④调整应急人员及装备，加强火灾事故应急救援队，在现场指挥人员的指挥下，及时开展灭火行动；

⑤针对火灾现场的人员和管线设备等，采取保护性措施，如开启水喷淋为其他厂房喷洒冷却水，降低火焰辐射强度，减轻人员伤亡和避免火灾蔓延；

⑥在条件允许的情况下，灭火队员应站在火焰的上风向或者侧风向，保证人员安全；

⑦灭火行动应坚持到火焰全部熄灭为止，并应仔细查看现场，防止死灰复燃或爆炸现象发生；

⑧本项目设置 702m³ 的消防水池，对消防废水进行收集。

2）废气处理设施故障时的风险防范措施

①马上关闭有关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞；

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

②关闭厂区除闭路通风系统外的所有其他通风设备，加强区内的火源管理，禁止吸烟和其他明火，尽可能少用电气开关；

③泄漏的废气较少量时，应及时采用吸收材料（应根据化工品质选择合适的材料或消散剂）进行处理，所使用的工具应为无火花工具；

④在最短时间内对设施加以维修，必要时必须停产，待处理设施有效运转后方可恢复生产，以减少大气污染物的排放。

⑤应急行动应进行到废气处理设施能够有效运转后。

本项目事故状态下人员疏散路线建议见图4.9-4、图4.9-5。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 4.9-4 本项目厂区内人员疏散建议路线示意图

图 4.9-5 本项目厂区外人员疏散建议路线示意图

（5） 事故废水环境风险措施

工作人员发现处理装置出现故障后，立即报告现场的负责人员，报告具体出现故障的部件及相应的情况；对出现故障的部件进行初步抢修；启动厂区应急救援系统，迅速派遣抢险抢修组、人员赶赴事故现场，对出现故障的部件进行抢修，对废水池水质进行采样监测。在处理装置事故期间，废水可暂存于调节池内，不能直接外排。

本项目设置1个事故应急池、1个消防废水收集池，事故应急池容积计算参考《关

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

本项目设置容积710m³的事故应急池，符合要求。

单元-厂区-园区/区域环境风险防控体系：

单元防控：储罐区设置围堰，可确保罐区内最大容器泄漏后化学品不会溢出，得到有效收集。

厂区防控：事故应急池与生产区域由导排系统（管道）相连接，一旦发生火灾，产生的消防水经各区域导排系统，进入消防水池，不会发生消防废水外排情况。

本项目在厂区污水排放口处设置总阀，一旦围堰和事故水池均不能容纳本项目产生的事故废水，将关闭污水排放口总阀，事故废水厂区内污水管网中暂存，确保废水不外排。

区域防控：广东亚标应与双东园区、环保局共制定应急联动计划，更好衔接区域突发环境事件应急预案。当厂区内设置的事故应急池容量已无法容纳事故泄漏物料和消防废水时，可考虑使用双东园区其他企业、园区污水处理厂和园区应急池等应急系统收集事故废水、消防废水，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况，避免对地表水造成污染。

本项目防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图如图4.9-6：

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

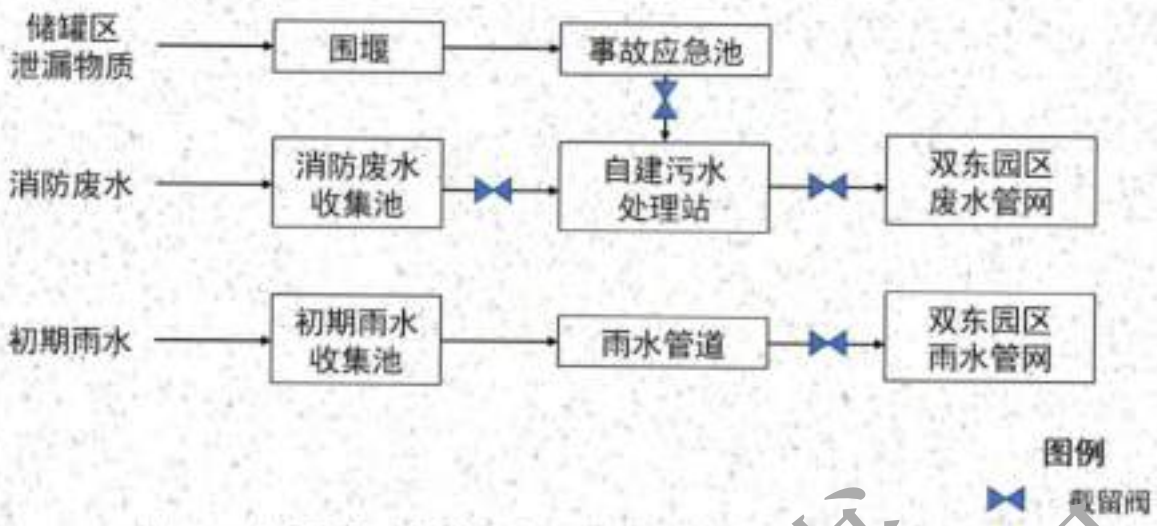


图 4.9-6 本项目防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图

本项目厂区雨污管网示意图见图 4.9-7。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

图 4.9-7 本项目厂区雨污管网示意图

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

（6） 地下水环境风险防范措施

地下水环境风险防范措施应采取源头控制和分区防渗措施，具体详见5.6章节，本章节不再赘述。同时，广东亚标应按照本次环评提出的地下水监测方案开展厂区地下水环境质量监测，若发现地下水有超标的情况，及时对厂区生产设备开展排查。

（7） 应急物资、人员管理要求

①生产车间、各仓库配备相应的应急物资。

②建立应急管理制度，发生人员伤亡的情况时，厂区其他人员及时对人员进行急救，同时联系周边的医疗救援队对伤亡人员实施救援。

③厂区内部配备相关有毒化学品的解毒药物，急救、救援人员应穿防护用品、佩戴防护面具或空气呼吸器。

④必要时，通知厂区附近的居民撤离。

4.9.7.3 突发环境事件应急预案编制要求

根据广东省《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》（粤环〔2018〕44号），本项目应编制应急预案，应急预案编制应按照《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（粤环办[2020]51号）进行编制，具体要求如下：

表4.9-24 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	预案构成	内容及要求
1	编制目的	说明应急预案编制的目的、作用等
2	编制依据	列明企业突发环境事件预案编制所依据的法律法规、规章、上位预案，以及有关行业管理规定、技术规范和标准等。
3	适用范围	说明预案适用的主体、范围，以及事件类型、工作内容。
4	环境事件分类与分级	根据企业的实际情况，按照突发环境事件的性质、严重程度、可控性、影响范围等，采用定量与定性相结合的分级标准，进行事件分级。 可划分为车间（或装置区）、厂区、社会级三个级别，其中社会级应与企业所在区(县)突发环境事件应急预案相衔接，并参照国家突发环境事件分级标准划分。 社会级：污染的范围超出厂界或污染的范围在厂界内但企业不能独立处理，为了防止事件扩大，需要调动外部力量。 厂区级：污染的范围在厂界内且企业能独立处理。 车间级：事件出现在厂内局部区域或单元且企业能独立处理。
5	组织机构与职责	明确企业内部应急组织机构的构成，一般由应急领导小组、日常办事机构、现场处置组、应急监测组、后勤保障组和专家组等构成，企业可依据自身实际情况调整。明确突发环境事件发生时可请求支援的外部应急救援机构及其保障的支持方式和能力，并定期更新相关信息。 应急预案应列出所有参与应急处置人员的姓名、所处部门、职务、联系电话、应急工作职责、负责解决的主要问题等。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	预案构成	内容及要求
6	预防和预警机制	**预防**：结合《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》，从突发水环境事件风险防控措施、突发大气环境事件风险防控措施、隐患排查治理制度、日常监测制度等方面明确企业突发环境事件预防措施。 **预警**：应明确监控信息的获得途径；明确预警信息分析研判的主体、程序、时限和内容等；明确企业预警信息发布主体与发布内容;明确预警信息接收、调整、解除程序。 企业应依据潜在突发环境事件危害程度、可能影响范围等因素，采用定性与定量相结合的指标，确定企业事业单位内部预警分级标准，如按照由高到低分为红色、黄色、蓝色等预警等级。
7	应急响应	**分级响应**：按照分级响应的原则，确定不同级别的现场组织机构和负责人，并根据事件级别的发展态势，明确应急指挥机构应急启动、应急资源调配、应急救援、扩大应急等响应程序和步骤。 **信息报告**：明确信息报告责任人、时限和发布的程序、内容和方式，主要包括内部报告、外部报告、信息通报、事件报告内容等。 应急处理措施：应包含但不限于污染源切断和控制、污染物处置、人员紧急撤离和疏散、现场处置、次生污染防范情况。 **应急监测**：明确应急监测方案、发生突发事件时立即进行应急监测。
8	应急终止	明确应急终止责任人、终止的条件和应急终止的程序，明确在明确应急状态终止后，应继续进行环境跟踪监测和评估。
9	善后处置	明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护，必要时配合有关部门对环境污染事件的中长期环境影响进行评估。
10	应急保障	包括应急通讯、应急队伍保障、应急装备保障以及其他保障。
11	预案管理	包括预案培训、预案演练、预案修订。
12	附则	**预案的签署和解释**：明确预案签署人、预案解释部门。 **预案的实施**：明确预案实施时间。 **附件**：包括企业应急通讯录、外部单位通讯录、企业四至图、区域位置图、环境风险受体分布图、周边水系图、企业内部人员撤离路线、环境风险单元分布图、应急物资设备分布图、企业雨水、清净下水和污水收集、排放管网图等。

本项目应急预案必须与双东园区应急预案以及罗定市应急预案相衔接。应建立与双东园区、罗定市的联动机制，在发生风险事故时，立即通知应急指挥小组，并按照该突发环境事件应急预案环境风险防范措施的要求开展相关措施。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

4.9.8 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表如下：

表 4.9-25 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	苯酚	硫酸	健康危险急性毒性物质（类别1）	健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）	油类物质	COD_{Cr}浓度≥10000mg/L的有机废液		
		存在总量/t	4.9	1.656	2.402	44.822	63.45	5.85		
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数280人			5 km 范围内人口数206798人				
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）							人
		地表水	地表水功能敏感性		F1 □		F2 ☑		F3 □	
			环境敏感目标分级		S1 □		S2 □		S3 ☑	
		地下水	地下水功能敏感性		G1 □		G2 □		G3 ☑	
			包气带防污性能		D1 □		D2 ☑		D3 □	
物质及工艺系统危险性		Q 值	$Q<1$ □		$1\leq Q<10$ ☑		$10\leq Q<100$ □		$Q>100$ □	
		M 值	M1 □		M2 ☑		M3 □		M4 □	
		P 值	P1 □		P2 □		P3 ☑		P4 □	
环境敏感程度		大气	E1 ☑		E2 □		E3 □			
		地表水	E1 □		E2 ☑		E3 □			
		地下水	E1 □		E2 □		E3 ☑			
环境风险潜势		IV+ □	IV □		III ☑		II ☑		I □	
评价等级		一级 □			二级 ☑		三级 ☑		简单分析 □	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☑			易燃易爆 ☑					
	环境风险类型	泄漏 ☑			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑					
	影响途径	大气 ☑			地表水 ☑		地下水 ☑			
事故情形分析		源强设定方法	计算法 □		经验估算法 □		其他估算法 □			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☑		AFTOX ☑		其他 □			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_m							
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间__h								
	地下水	下游厂区边界到达时间____d								
		最近环境敏感目标____，到达时间__d								
重点风险防范措施		①制定严格的操作规程，强化安全教育，杜绝工作失误造成的事故； ②危险化学品存放处应尽量远离易燃的物料仓库； ③对废气处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件，另外，建								

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

	设单位应制定完善的管理制度及相应的应急处理措施，保证废气处理系统发生故障时能及时做出反应及有效的应对； ④若废水管道发生故障或堵塞等事故，为防止厂内污水池储满溢出，应及时打开事故应急池闸阀，将事故废水引流至池中，避免事故废水进入附近水体，污染水环境和土壤环境，避免扩大事故排放的影响； ⑤在危险化学品存放处明显位置张贴禁用明火的告示； ⑥在危险化学品存放处附近配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性； ⑦严格按照安全生产管理规定的要求进行整体布置。
评价结论与建议	本项目建成后，虽然存在发生风险事故的可能，但做好风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故的后果较小，在可以接受的范围内，本项目风险可防控。
注：“□”为勾选项，“__”为填写项。	

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

5 环境保护措施及其可行性分析

5.1 废气污染防治措施及其可行性分析

5.1.1 本项目拟采取的废气处理措施

本项目主要的废气污染源为生产车间有机废气、生产车间粉尘、实验室有机废气、自建污水处理站有机废气、导热油炉燃气废气、备用柴油发电机尾气、厨房油烟等。本项目废气污染防治措施见表5.1-1。

表5.1-1 本项目废气污染防治措施

污染源	污染物	收集方式	治理方式	排气筒编号	排气筒高度/m

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 5.1-1 本项目废气收集、处理措施示意图

5.1.2 废气处理措施比选

（1） 有机废气处理措施比选

有机废气是碳氢化合物及其衍生物，有机废气常用的处理方法主要有：冷凝法、吸收法、吸附法、燃烧法、等离子体分解法、光氧催化法等。

①冷凝法：有机废气中含有一部分是高温可挥发性气体，用水直接冷凝并进行吸收，可将有机废气降温，可挥发性气体冷凝化，随水流带走，从而将其去除。此方法对于气体中VOCs小于5000mg/Nm³的条件下，去除效率较低，故多作为一级净化。

②吸收法：吸收法净化有机废气，最常用的是用于净化水溶性有机物。特别是在处理使用有机溶剂的一些行业，如喷漆、绝缘材料等的生产工程中，所排放的废气不能完全达到工业应用水平。主要影响吸收法应用范围的因素是：对有机废气的吸收一般为物理吸收，吸收剂吸收容量有限。

③吸附法：吸附法是将废气通过吸附剂后，把有机物挡隔在吸附剂上，从而达到去除有机废物的目的。一般吸附剂常用有活性炭、硅胶、分子筛等，其中最广泛的、效果最好的吸附剂是活性炭。

④燃烧法：一般的有机废气为可燃气体，所以可以利用其采氧化还原的燃烧净化方法。对有机废气进行燃烧时，各种有机物都可以在高温下完成氧化为二氧化碳、水和其他组分的氧化物。燃烧法分为直接燃烧法和催化燃烧法两种。

⑤等离子体分解法：近年来，等离子体分解法去除气态污染物正成为新的研究热点。该技术是利用介质阻挡放电（DBD）产生的非平衡态等离子体对常压下流动态含有机化合物的废气进行处理。优点在于处理效率高、能量利用率高、设备维护简单、费用低，但有处理量小、易产生二次污染物等缺点。

⑥光氧催化法：光分解气态有机物主要有两种形式：一种是直接光照（用合适波长）使有机物分解；另一种是在催化剂存在下，光照气态有机物使之分解。其基本原理就是利用高能高臭氧UV紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。$UV+O_2 \rightarrow O\text{-}+O*$(活性氧)$O+O_2 \rightarrow O_3$(臭氧)，众所周知臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对有机废气有极强的去除效果。

⑦生物法：指利用附着在反应器内填料上的微生物将废气中的污染物转化为简单的无机物（CO_2、H_2O和SO_4^{2-}等）和微生物细胞质的方法。该方法具有处理成本低、

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

无二次污染的特点，在国内外得到了迅速发展，尤其适合于低浓度且宜生物降解的气体。

以上几种有机废气处理方法各有优缺点，下面进行比较分析。

表 5.1-2 有机废气处理措施比选

序号	治理方法	处理原理	使用处理的废气	优点	缺点	处理效率/%
1	活性炭吸附法	活性炭要具有密集的细孔结构，内表面积大，吸附性能好，化学性质稳定，耐酸碱，耐水，耐高温高压，不易破碎，对空气阻力小。	大风量、低浓度	去除效率高、能耗低、工艺成熟、脱附后溶剂可回收。	不适合用于高温、高含尘的有机废气，也不适合适度大的环境，需要定期更换饱和活性炭，会造成二次污染，运行成本较高。	根据活性炭年更换量确定
2	溶剂吸收法	吸收过程是根据有机物相似相溶原理，常采用沸点较高、蒸汽压较低的柴油、煤油作为溶剂，使VOCs从气相转移到液相中，然后对吸收液进行解吸处理，回收其中的VOCs，同时使溶剂得以再生。	大风量、低浓度、水溶性差	对处理大风量、常温、低浓度有机废气比较有效且费用低，而且能将污染物转化为有用产品。	不适合用于高温、高浓度废气，对有机成分选择性大，而且需加热解析回收装置，设备体积较大，运行成本较高。	10~80%
3	热力燃烧法	利用燃气或燃油等辅助燃料燃烧，将混合气体加热，使有害物质在高温作用下分解为无害物质，破坏机理是氧化、热裂解和热分解，从而达到去除非甲烷总烃的目的。通常采用不锈钢材质的管式换热器做热回收，系统的热效率一般为40%至75%，有机物净化率可达90%以上。	适合小风量、高浓度	适合小风量，高浓度的气体处理，对于连续排放气体的场合，使用设备简单，投资少，操作方便，占地面积少。	废气中可燃物浓度较低时，必须借助辅助燃料来实现燃烧	60~90%
4	生物处理法	生物法是利用微生物的新陈代谢过程对多种有机物和某些无机物进行生物降解，生成CO_2和H_2O，进而有效去除工业废气中的污染物质。	大风量、低浓度	设备简单，运行维护费用低，无二次污染等优点。	成分复杂的废气或难以降解的非甲烷总烃，体积大和停留时间长，占地面积大，选用不同的填料，降解效果参差不齐。	20~30%

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

序号	治理方法	处理原理	使用处理的废气	优点	缺点	处理效率/%
5	废气冷凝回收法	冷凝回收法是把废气直接导入冷凝器或先经吸附吸收后，解析的浓缩废气导入冷凝器，冷凝液经分离可回收有价值的有机物	小风量、高浓度	主要用于高沸点和高浓度的非甲烷总烃污染气体的回收，适用的浓度范围>5%（体积），其流程简单、回收率高	该法需要有附设的冷冻设备，投资大、能耗高、运行费用大，同时冷凝后尾气仍然含有一定浓度的有机物	60~90%

注：处理效率根据《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）表3.3-3取值。

①生产车间有机废气

本项目生产车间反应釜废气经冷凝器回收，不凝气与混合釜废气、结片造粒废气、包装废气、固态物料投料粉尘一起，引入生产车间一套，经一套“碱液喷淋洗涤塔+干式过滤器+沸石转轮+催化燃烧”设施处理后，经18m高排气筒DA001排放。

本项目生产车间反应釜废气使用冷凝器回收，能回收废气中有价值的有机物，提高生产效率。

反应釜不凝气成分包括丙烯酸，属于酸性以及水溶性的有机物，使用碱液喷淋能有效去除丙烯酸。经碱液喷淋后的废气相对湿度大，使用干式过滤器进行干燥后将废气湿度降至80%以下后，同时将废气引入干式过滤器能够有效去除固态物料投料的分成，能防止后端沸石转筒堵塞，进入沸石转轮+催化燃烧处理设施进行处理。

根据本项目废气处理设计方案，本项目“碱液喷淋洗涤塔+干式过滤器+沸石转轮+催化燃烧”设施的废气处理工艺流程如下：

1）废气进入碱洗塔，中和废气中酸性成分，避免酸性成分进入沸石转筒破坏沸石基材，提高沸石基材的使用寿命；

2）有机废气经碱洗塔处理后通过高精度干式过滤器去除细小颗粒物以及降低湿度，接着将符合吸附条件的有机废气送入沸石转筒内进行吸附净化，净化后的洁净气体由主排风机排入大气中。

3）吸附浓缩后的高浓度废气通过少量的热风（180-220℃）将其从沸石中脱附出来送入催化燃烧室内进行催化，采用在线脱附的工作方式，采用部分催化燃烧设备风量对分子筛进行脱附，并将浓缩废气低温催化，达标排空。整个过程不停机，连续运行。

废气处理设施工艺原理及相关设计参数：

碱液喷淋处理：喷淋吸收是较常用的废气处理方法，其利用气体混合物在液体吸

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

根据以上分析，本项目生产车间有机废气、固态物料投料粉尘采用“碱液喷淋洗涤塔+干式过滤器+沸石转轮+催化燃烧”处理设施处理，是可行的。

②实验室有机废气、自建污水处理站有机废气

本项目综合楼实验室有机废气经通风橱收集后，经一套一级活性炭吸附装置处理后经18m高排气筒DA003排放。根据前文工程分析核算可知，本项目实验室有机废气产生浓度较低，年产生量小，采用活性炭吸附装置处理实验室有机废气处理效率高，具有经济性，属于可行的工艺。

（2） 粉尘处理措施比选

按照捕集分离颗粒物离子的机理来分类，除尘器可分为机械式除尘器、湿式除尘器、过滤式除尘器、电除尘器等四大类。

1）机械式除尘器

机械式除尘器利用重力、惯性力及离心力使颗粒物从气体中分离出来，包括重力沉降室、离心分离器、旋风除尘器。

2）湿式除尘器

湿式除尘器是以水或其他液体为捕集粉尘离子介质的除尘设施，宝库喷雾塔、水膜除尘、文丘里除尘器等。

3）过滤式除尘器

过滤式除尘器依靠含尘气体与过滤介质直接的惯性碰撞、扩散、截留、筛分等作用，实现气固分离，包括袋式除尘器和颗粒式除尘器。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

4）电除尘器

电除尘器利用高压电场产生的静电力，使粉尘从气流中分离出来。各种类型除尘器的主要适用范围和去除效率见表 5.1-6。

表 5.1-6 不同种类除尘器特点比较

型式	作用力	种类	适用范围				不同粒径的除尘效率（%）		
			粒径（μm）	浓度（g/m^3）	温度（℃）	阻力（Pa）	50（μm）	5（μm）	1（μm）
干式	惯性力重力	惯性除尘器	>15	>10	<400	20-100	96	16	3
	离心力	中效旋风除尘器	>5	<100	<400	40-200	94	27	8
		高效旋风除尘器	>5	<100	<1100	40-200	96	73	27
	静电力	电除尘器	>0.05	<30	<400	10-20	>99	99	86
		高效电除尘器	>0.05	<30	<400	10-20	100	>99	98
	惯性、扩散、筛分	袋式除尘器	>0.05	3-10	<450	80-200	100	>99	99
湿式	惯性、扩散、凝聚	自激式洗涤器	100-0.05	<100	<200	800-1000	100	93	40
		高压喷雾洗涤器	100-0.05	<10	<400		100	96	75
		文丘里除尘器	100-0.05	<10	<800		100	>99	93

袋式除尘器主要有滤袋、箱体、灰斗与清灰机构、排灰机构等几个主要部分组成。袋式除尘器对粒径为 1 微米的细微尘粒净化效率可高达 99%，压力损失为 1.0-1.5kPa，机构简单，操作方便，工作稳定，便于回收干料，可捕集不同性质的粉尘，其缺点为占地面积较大，不适宜于净化粘性强及吸湿性强的粉尘，入口浓度不宜大于 $15mg/m^3$。

根据上表可知，袋式除尘器对粉尘的处理效率较高，且本项目产生的粉尘粒径大，不属于粘性强和吸湿性高的粉尘，粉尘产生浓度低，$<15mg/m^3$，使用袋式除尘器对松香破碎粉尘、料仓加料粉尘是可行的。此外，由于本项目需要人工投料的固态物料使用量小，投料时间短，且投料口分布较为分散，使用移动式布袋除尘器能有效对投料过程的粉尘进行收集，是可行的措施。

本项目使用袋式除尘器对颗粒物的平均去除率可以达到 98%以上，确保颗粒物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 大气污染物特别排放限值后经排气筒排放。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（3） 自建污水处理站臭气处理设施比选

常见的废水臭气除臭技术有活性炭吸附法、热氧化法、除臭溶液除臭法、氧离子基团除臭法、化学洗涤法和生物过滤法等。

1）活性炭吸附法：主要是利用活性炭对臭气的物理吸附作用来除臭的方法。该方法的优点是方法、结构简单，缺点是只适用低浓度的臭气，适合小气量臭气的处理。通常不用作第一级主要除臭装置，而是用作后续的精处理装置。

2）热氧化法：主要是利用高温下的氧化作用将臭气分解成CO_2和H_2O或是部分氧化的化合物的方法。该方法的优点是对臭气和挥发性有机化合物非常有效，缺点是投资高、运营成本高，适合重度污染的大型设施的高流量、难处理的臭气。

3）植物液除臭法：主要是利用植物液除臭设备的雾化作用，使得植物液形成雾状（在空间扩散液滴的半径≤0.04mm）。该类液滴具有很大的比表面积及很大的表面能，平均每摩尔约为几十千卡。这个数量级的能量是许多元素中键能的1/3~1/2，溶液的表面不仅能有效地吸附在空气中的异味分子，同时也能使被吸附的异味分子的立体构型发生改变，削弱了异味分子中的化合键，使得异味分子的不稳定性增加，容易与其他分子进行化学反应，最后生成无味、无毒的有机盐。该方法的主要优点是简单和见效快。缺点是很难完全改变臭气气体成分，不适用浓度较高的恶臭气体，且对人员、设备和环境等仍可能具有很小的损害程度。

4）氧离子基团除臭法：主要是利用高压静电装置，在新风补给空气中产生氧离子基团，在常温常压下将臭气分解成CO_2、H_2O和H_2SO_4或是部分氧化的化合物的方法。该方法的优点是对臭气和挥发性有机化合物有效果，缺点是仍然缺乏实际应用的定量分析数据报告，投资较高，运营成本直接受到“电晕”灯管寿命和更换空气预过滤器的频度等因素的影响，适合轻度污染的具有通风过滤系统的室内空间的臭气。特别注意的是反应产物硫酸可能对室内设备和通风空调风管产生腐蚀。目前，尚未了解到有使用该方法的国内生活污水处理厂。

5）化学洗涤法：主要是利用化学制剂和臭气气体中的臭气经过化学反应生成没有臭味或臭味较低的化学产物来消除臭气的方法。该方法的优点是改变了臭气的成分，降低了臭气对人员、设备和环境等的损害程度，缺点是投资大，运营成本相对较高，特别是化学反应后的产物有造成新的环境污染的可能性和倾向，需要对洗涤之后的化学产物进行严格处理。

6）光催化除臭：通过紫外光照射在纳米TiO_2光催化剂上产生电子空穴对，与表面

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

吸附的水份（H_2O）和氧气（O_2）反应生成氧化性很活泼的羟基自由基（OH-）和超氧离子自由基（O_2-、O-），能够把各种有机无机恶臭气体如醛类、苯类、氨类、氮氧化物、硫化物以及其它 VOC 类有机物和无机物在光催化氧化的作用下还原成二氧化碳（CO_2）、水（H_2O）以及其它无毒无害物质，由于在光催化氧化反应过程中无任何添加剂，所以不会产生二次污染。

7）生物过滤除臭法：主要是利用自然界细菌和微生物对臭气的吸收和生物降解过程来自然除臭的方法。臭气经过充满微生物的湿润多孔的填料，利用微生物将恶臭气体进行吸附、吸收和降解，最后形成 CO_2、H_2O 等简单无机物。生物法以其能耗低、装置简单、无二次污染等优点，其作为一种安全可靠的处理方法被广泛应用于污水处理厂的恶臭气体治理中，在国际上被誉为治理空气污染的绿色解决方案。该方法的优点是去除效率高、见效快、运行成本低、效率高，真正的绿色环保方法，缺点是设备占地面积大，工程投资费用较高。

典型的除臭设施介绍如下：

表 5.1-7 典型的除臭处理设施介绍

脱臭方法	脱臭原理	特点	使用范围	主流代表技术
掩蔽法	采用更强烈的芳香气味或其他令人愉快的气味与臭气掺和，以掩蔽臭气，使之能被人接受	不能快消除恶臭影响，灵活性大，费用低，但恶臭成分并没有去除	适用于需要立即或暂时消除低浓度恶臭气体影响的场合	植物液掩蔽法
燃烧法	在高温下恶臭物质与燃料气充分混合，实现完全燃烧	净化效率高，恶臭物质被彻底氧化分解，但设备投资大，消耗燃料，处理成本高，易形成二次污染	适用于处理高浓度、小气量的可燃性臭气	催化燃烧、RTO 等
氧化法	利用强氧化剂将恶臭物质氧化，使之无臭或低臭	净化效率高，但需要氧化剂，处理费用高	适用于处理大气量的、高中浓度的臭气	臭氧法、光解或等离子氧化
吸附法	利用吸附剂的吸附功能使恶臭物质由气相转至固相	净化效率很高，可处理多组分的恶臭气体，但吸附剂费用昂贵，再生比较困难，对待处理的恶臭气体要求高，即较低的温度和含尘量；二次污染问题	适用于处理大气量的、高净化要求的恶臭气体的处理	活性炭吸附法
生物法	利用微生物的代谢活动使恶臭物质氧化降解为无臭物质	净化效率很高，可处理复杂组分的恶臭气体，无二次污染，但对待处理的恶臭气体要求高，即适宜生物生长的中低	适用于中低浓度的恶臭气体的处理	生物除臭法

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

脱臭方法	脱臭原理	特点	使用范围	主流代表技术
		温度和适宜的含湿量； 无二次污染		

本项目自建污水处理站臭气主要污染物为非甲烷总烃、氨、硫化氢，臭气产生浓度低，风量大，因此本项目自建污水处理站臭气拟采用一套“水喷淋+生物洗涤”设施处理后经 15m 高排气筒 DA004 排放。

“水喷淋+生物洗涤”设施处理工作原理及优点如下：

水喷淋处理：喷淋吸收是较常用的废气处理方法，其利用气体混合物在液体吸收剂总溶解度的不同，使易于吸收的废气组分溶于吸收剂中，分离出污染物，实现净化废气的目的。操作时从塔顶喷淋的液体吸收剂与由塔底上升的气体混合物在塔中各层填料或塔盘上密切接触，以便进行吸收（物理吸收或化学吸收）。臭气中的氨易溶于水，非甲烷总烃、硫化氢可溶于水，利用水喷淋处理臭气能有效去除臭气中的污染物。

生物洗涤处理：生物洗涤塔是一个悬浮活性污泥处理系统，对恶臭气体的去除过程分为吸收和生物降解反应两个过程。洗涤塔里的喷淋装置将循环液逆着气流喷洒，使废气中的污染物与填料表面的水接触，因而被水吸收而转入液相，从而实现质量传递过程。吸收了废气组分的洗涤液，被入活性污泥池中，通入空气充氧后再生，被吸收的气态污染物通过微生物氧化作用，被活性污泥悬浮液从液相中除去。生物洗涤设施处理臭气具有如下优点：

①工艺成熟稳定，对臭气负荷的抵抗性强，微生物分解臭气速度快，效率高。

②气体分布均匀，臭气的去除率高，不产生二次污染等问题。

③无需专人操作，维护管理简单。

综上所述，本项目采用“水喷淋+生物洗涤”设施处理自建污水处理站臭气，属于可行的设施。

（4） 导热油炉燃气废气处理措施可行性分析

本项目设置 1 台 1800kW 燃气导热油炉，导热油炉使用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源，燃烧产生的废气污染物很少，广东亚标拟采取国际领先水平的低氮燃烧器处理措施，导热油炉燃气废气经 15m 高排气筒高空排放，能满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值。

（5） 废气处理设施经济可行性

本项目废气处理设施建设费用约 80 万元，占总投资的 0.08%，在广东亚标可承受

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

的范围内，具有经济合理性。

5.2 废水污染防治措施及其可行性分析

本项目地表水环境影响评价等级为水污染影响性三级 B 评价，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价的主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.1 废水处理设施有效性分析

（1） 生产废水处理设施有效性分析

本项目生产废水经自建污水处理站处理后，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 1 间接排放限值以及广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂接管要求中的较严者后，进入广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理，处理达标后排入围底河，最终汇入罗定江。

本项目自建污水处理站采用“调节+电催化反应+混凝反应+初沉池+水解酸化池+厌氧调节池+复合厌氧内循环反应器+两级接触氧化+生化沉淀+终沉反应+终沉”处理工艺，设计处理能力为 100m^3/d，能满足本项目废水处理水量要求。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 5.2-1 本项目自建污水处理站处理工艺流程图

本项目自建污水处理站废水各级处理工艺的处理效率见表 5.2-1。根据核算可知，本项目生产废水经自建污水处理站处理后，出水能满足达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 1 间接排放限值以及广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂接管要求中的较严者，因此，本项目自建污水处理站处理设施是可行的。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 5.2-1 本项目生产废水分级处理效率一览表

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

（2） 生活污水处理设施有效性分析

根据工程分析核算可知，本项目生活污水产生量为 2.4m³/d，720m³/a。

生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、NH_3-N。依据生活污水的污染物浓度根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“生活源产排污系数手册”五区（广东）的城镇生活源水污染物产生系数确定。COD_{Cr}、NH_3-N、SS 的产生浓度分别为 285mg/L，28.3mg/L、250mg/L，取 BOD_5 产生浓度为 150mg/L。根据《常用污水处理设备及去除率》，化粪池对污水的处理效率一般为 COD_{Cr} 为 15%，BOD_5 为 9%，SS 为 30%，NH_3-N 为 3%。核算得到本项目运营期生活污水产排情况如下。

表 5.2-2 本项目运营期生活污水产排情况一览表

处理过程	产生量	污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
产生	2.4m³/d 720m³/a	产生浓度(mg/L)	285	150	250	28.3
		产生量(m³/d)	6.84×10^{-4}	3.60×10^{-4}	6.00×10^{-4}	6.79×10^{-5}
		产生量(m³/a)	0.21	0.11	0.18	0.02
经厂区自建生活污水处理设施（食堂废水经隔油池+三级化粪池、其他生活污水经三级化粪池）处理后		排放浓度(mg/L)	242	136.5	175	27.4
		排放量(m³/d)	5.81×10^{-4}	3.28×10^{-4}	4.20×10^{-4}	6.58×10^{-5}
		排放量(m³/a)	0.17	0.10	0.13	0.02
		排放标准（mg/L）	**300**	**300**	**400**	-
经罗定市第三生活污水处理厂处理后		排放标准(mg/L)	40	10	10	5
		排放量(m³/d)	9.60×10^{-3}	2.40×10^{-3}	2.40×10^{-3}	1.20×10^{-3}
		排放量(m³/a)	0.03	0.01	0.01	0.004

根据上表可知，本项目运营期生活污水各污染物排放浓度符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准，符合罗定市第三生活污水处理厂的进水要求。

（3） 自建废水处理设施经济可行性分析

本项目自建污水处理站、隔油池，三级化粪池建设费用约为180万元，占总投资的0.18%，在广东亚标可承受的范围内，具有经济合理性。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

5.2.2 生产废水依托广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂的可行性分析

（1） 广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂基本情况

①基本信息

广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂分为两期建设。

一期工程项目名称为罗定市双东环保工业园污水处理厂及配套管网工程，于 2015 年 12 月取得环评批复，文号：云环建管[2015]106 号，于 2018 年 12 月完成自主验收。

二期工程名称为广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂及配套管网项目，于 2022 年 10 月取得环评批复，文号：云环审〔2022〕48 号，目前正在建设，施工期约为 24 个月。

广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂总设计规模为 6000m³/d，一、二期规模均为 3000m³/d。

②纳污范围

广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂主要收集包括日用品片区生产废水及其他行业的有机废水（简单机械加工的五金行业的有机废水，主要为清洗废水，包括地面冲洗、机械表面冲洗、抛光除尘废水等；简单电子产业经预处理后的有机废水；制药企业废水），纳污范围包括整个罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区）除电镀基地外的范围。

根据《广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂及配套管网项目环境影响报告书》，本项目所在区域属于广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂一期工程纳污范围，详见图 5.2-2。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用



图 12-2 广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂纳污范围图

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

③出水标准

广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂尾水排放标准执行（GB18918-2002）一级 B 标准、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制药、发酵、电子等行业标准较严值，详见表 1.6-7。

④处理工艺

广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂一期工程主要采用“混凝—气浮—沉淀—UASB 厌氧—生物接触氧化—Fenton 氧化—曝气生物滤池—混凝沉淀—过滤—消毒”的方式进行工业废水处理，预处理采用细格栅池和调节池，污水处理工艺流程图见图 5.2-4。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

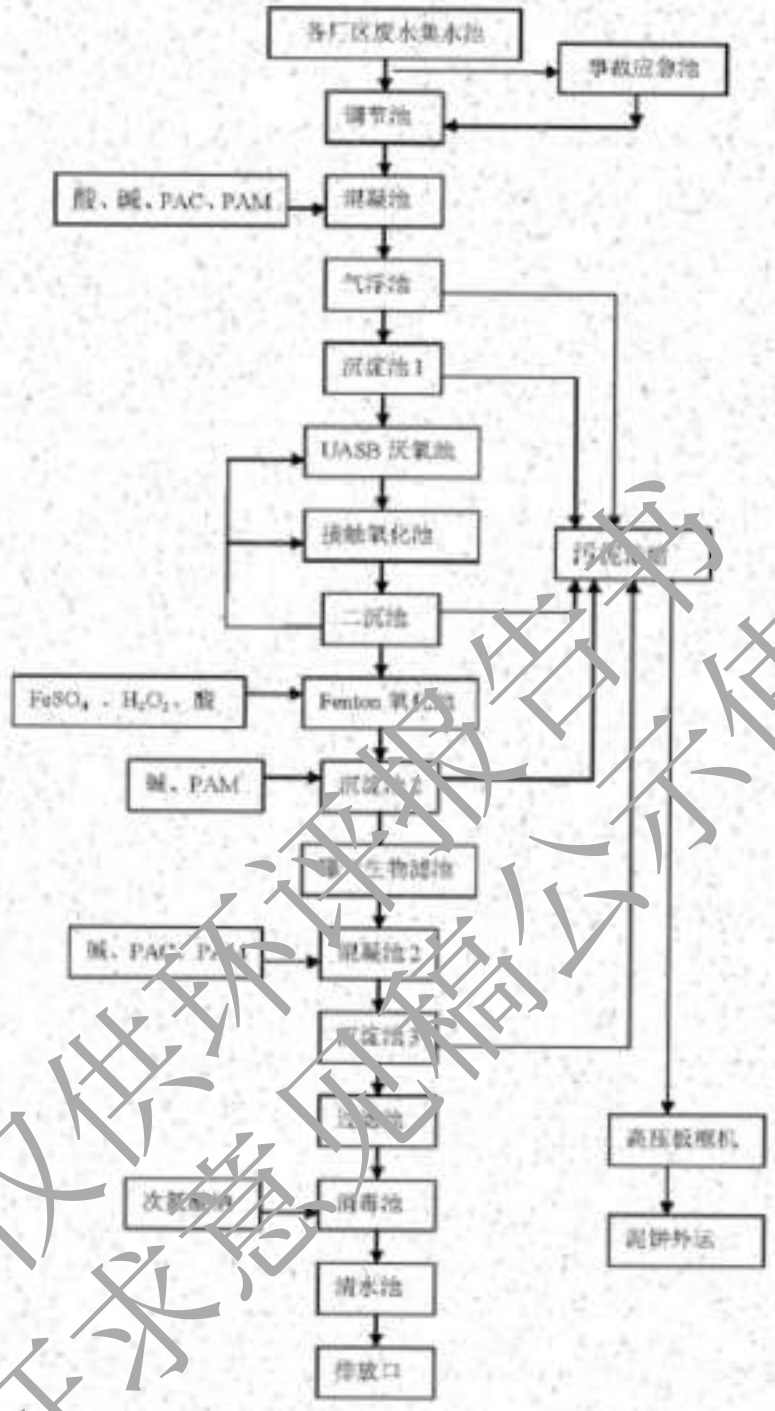


图 5.2-3 广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂一期工程废水处理工艺流程图

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（2） 广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂接纳本项目生产废水可行性分析

①接驳可行性

本项目属于广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂一期工程纳污范围内，详见图 5.2-2。目前一期工程及其配套管道工程已建成，本项目投产后，生产废水可接驳到园区的废水管网进入广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理，具备接驳可行性。

②水量可行性

根据前文分析可知，本项目生产废水排放量为6.25m³/d，仅占广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂一期工程的0.21%，占比较小，从水量上不会对广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂产生冲击性影响。

③水质可行性

由前文分析可知，本项目生产废水经自建污水处理站处理后，可满足广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂进水浓度要求，本项目生产废水可生化性较好，通过广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理后可满足其出水要求，因此，从水质上，本项目生产废水对广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理是可行的。

综上，本项目生产废水对广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理是可行的。

5.2.3 生活污水依托罗定市第三生活污水处理厂的可行性分析

（1） 罗定市第三生活污水处理厂基本情况

罗定市第三生活污水处理厂工程（环评批复文号：罗环函[2013]90号）位于罗定市双东街道白石村委围塘村与原火柴纸厂之间的鱼塘和山丘，占地面积约 70 亩，项目总投资 12000 万元。

①建设规模

罗定市第三生活污水厂一期建设规模为 2 万吨日。目前已经投入运行。

②纳污范围

罗定市第三生活污水处理厂纳污范围分三个片区统计。第一片区东起环市东路向东延伸三百米，南起高楼岗至消防中队，西起消防中队沿龙华路至高速公路入口，北至火车站铁路线，面积约 4 平方公里，现有人口约 13400 人。第二片区东起消防大队沿龙华路至高速公路旁，南起罗定中学新校区旁至南江帝景，西起沿江路沿河边至高速公路旁，北起双东纸厂背至龙华路，面积约 3 平方公里，现有人口约 22000 人。第三片区东起火车站，沿十六桐罗大旧公路至粤湛电厂取水口，南起火车站高速公路旁至双

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

东纸厂背，西起双东纸厂沿黄泥塘至六竹村尾，北起六竹村尾，沿江直下至富九咀下游再沿江直下至电厂取水口集污面积 5 平方公里，人口 17300 人，合共 52700 人。

③出水标准

罗定市第三生活污水处理厂出水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GBI8918-2002）一级 B 标准的较严者。

④处理工艺

采用一体化自回流生化处理工艺，工艺流程图如下：

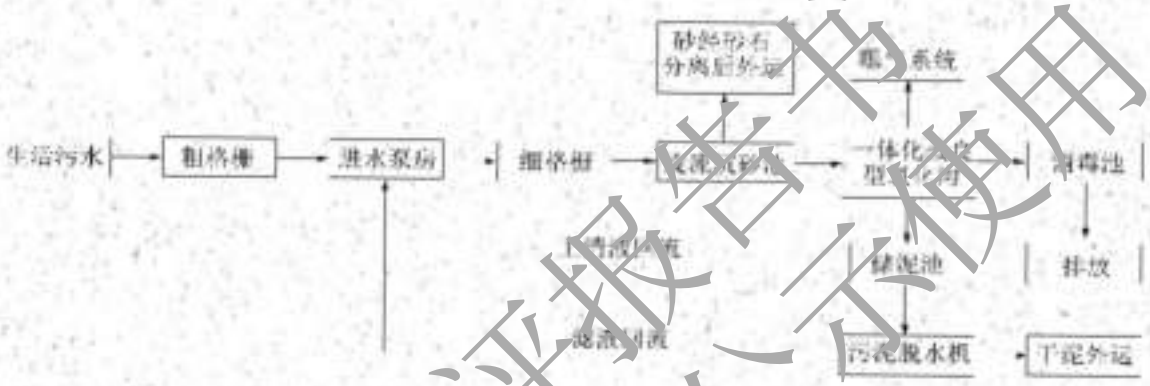


图 5.2-4 罗定市第三生活污水处理厂污水处理工艺流程图

（2） 罗定市第三生活污水处理厂接纳本项目生活污水的可行性分析

①接驳可行性

本项目属于罗定市第三生活污水处理厂纳污范围内，详见图 5.2-5。且根据调查，本项目所在区域已敷设生活污水管网。因此，本项目生活污水进入罗定市第三生活污水处理厂具备接驳可行性。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用



图 5.2-5 罗定市第三污水处理厂纳污范围图

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

②水量可行性

本项目生活污水排放量为 2.4m³/d，720m³/a，罗定市第三生活污水处理厂的处理能力为 20000m³/d，本项目生活污水的排放量仅占罗定市第三生活污水处理厂的 0.12‰，所在比例较小，从水量上不会对罗定市第三生活污水处理厂造成冲击性影响。

③水质可行性

本项目生活污水各污染物成分简单，产生浓度较低，根据 5.2.1 可知，本项目食堂废水经隔油池+三级化粪池、其他生活污水经三级化粪池处理后，可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准，符合罗定市第三生活污水处理厂的进水要求。

综上，本项目生活污水依托罗定市第三生活污水处理厂处理，是可行的。

5.2.4 废水污染防治措施的有效性及依托污水处理厂的可行性小结

经以上分析，本项目自建污水处理站（处理工艺：调节+电催化反应+混凝反应+初沉池+水解酸化池+厌氧调节池+复合厌氧内循环反应器+两级接触氧化+生化沉淀+终沉反应+终沉”）能对本项目生产废水实现有效处理，出水水质可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 间接排放限值要求与广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂接管标准两者较严值，然后通过市政废水管网排入广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理，具有依托可行性。

本项目食堂含油废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起经三级化粪池处理，能实现对生活污水的有效处理，出水水质可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准，然后通过市政生活污水管网排入罗定市第三生活污水处理厂处理，具有依托可行性。

5.3 噪声防治对策措施及其可行性分析

5.3.1 噪声防治措施一般要求

坚持统筹规划、源头防控、分类管理、社会共治、损害担责的原则。加强源头控制，合理规划噪声源与声环境保护目标布局；从噪声源、传播途径、声环境保护目标等方面采取措施；在技术经济可行条件下，优先考虑对噪声源和传播途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

5.3.2 防治措施

（1） 规划防治政策

根据“以人为本”、“闹静分开”和“合理布局”的原则，进行设备平面布置，设备布置时尽量远离离综合楼较近的区域。

（2） 噪声源控制措施

噪声主要来源于生产车间、水泵、风机、发电机组等机械运作时产生的噪声以及运输车辆噪声等。对噪声源的控制措施主要包括：

①选用低噪声设备、低噪声工艺；

②采取声学控制措施，如对声源采用吸声、消声、隔声、减振等措施；

③改进工艺、设施结构和操作方法等；

④优先选用低噪声车辆、低噪声基础设施、低噪声路面等。

（3） 噪声传播途径控制措施

加强厂区绿化，有条件的话种植高大的树木，利用自然地形物如围墙等，降低噪声。

（4） 管理措施

加强设备维修保养，按照本次环评提出的监测计划定期进行厂界噪声监测。

5.3.3 噪声防治措施技术可行性分析

上述噪声的控制技术较为成熟，可有效防治噪声污染，且根据预测，本项目厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。本项目噪声治理措施技术可行。

5.3.4 噪声防治措施经济可行性分析

本项目噪声污染治理措施投资约 10 万元，在广东亚标的可承受范围内，采用上述治理措施后可有效治理噪声污染，降低对周围声环境质量的影响，产生较好的社会效益。因此，本项目噪声治理措施在经济上是可行的。

本项目噪声防治措施及投资表见表 5.3-1。

表 5.3-1 工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称（类型）	噪声防治措施规模	噪声防治效果	噪声防治措施投资/万元
墙体隔声	生产车间、公用工程楼内设备	降噪 30-	10

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

基础减振	对设备风机、泵等设备进行减振、安装隔声罩、消声器、或设置隔声间	35dB(A)	
进风口消声器			
基础减振			
隔声罩			
隔声间			

5.4 固体废物污染防治措施

5.4.1 贮存场所污染防治措施

（1） 危险废物暂存间污染防治措施

危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）进行建设、管理。具体要求如下：

1） 危险废物暂存间的建设要求

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

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

危险废物暂存间地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

危险废物暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

危险废物暂存间不同分区宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

2） 危险废物贮存分区要求

不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

3） 容器及包装物污染控制要求

容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器泄漏或永久变形。

容器和包装物外表面应保持清洁。

4） 贮存过程污染控制要求

在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

危险废物贮存过程中产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

5） 危险废物暂存间运行过程环境管理要求

危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

6） 环境应急要求

应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，应启动相应防控措施，有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

本项目危险废物贮存场所基本情况见表5.4-1。

表5.4-1 本项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（2） 一般工业固体废物暂存间污染防治措施

一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

一般工业固体废物暂存间环境保护图形标志应符合《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）的规定，并应定期检查和维护。

5.4.2 运输过程污染防治措施

危险废物厂内转运按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)进行管理。

内部转运作业应采用专用的工具，防止运输过程散落、泄漏。危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

①卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

②卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

5.4.3 委托利用或处置的防治措施

广东亚标拟委托有资质的单位对本项目产生的危险废物进行处置，委托资源利用公司对本项目产生的一般工业固体废物进行回收利用。

本项目产生的危险废物应委托具有《危险废物经营许可证》的公司进行处置。

5.4.4 措施经济可行性分析

本项目固体废物污染防治措施投资费用约 10 万元，占总投资的 0.01%，在广东亚标可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理固体废物污染，降低对周围环境质量的影响，产生较好的社会效益。因此本项目固体废物污染治理措施在经济上是可行的。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

5.5 土壤环境保护措施及其可行性分析

本项目土壤环境保护措施如下：

（1） 土壤环境质量现状保障措施

根据本环评土壤环境质量现状调查结果可知，本项目占地范围内调查的 S1~S8 点位不存在点位超标的情况，本项目建设前无需采取相关土壤污染防治措施。

（2） 源头控制措施

加强对有机废气处理设施的运行监管，有效减少有机废气的排放，降低大气沉降对土壤污染的影响。

（3） 过程防控措施

过程防控主要包括过程阻断、污染物削减和分区防控设施。

1）过程阻断：

主要从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

大气沉降：本项目厂区范围内采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物。

地面漫流：根据本项目厂区所在地特点优化地面布局，必要时需设置三级防控以防止土壤环境污染。

垂直入渗：按照相关要求对自建污水处理站、储罐区、危险废物暂存间等进行防渗，以防治土壤环境污染。

2）污染物削减

采用相关的设施对本项目产生的有机废气的净化处理，确保废气处理设施稳定运行，加强非正常工况污染排放的控制，无组织排放控制推行泄漏检测与修复（简称 LDAR）技术，加强生产、输送和储存过程挥发性有机物泄漏的监测和监管。加强设备的维护，减少装置的跑、冒、滴、漏，从而减少废气的无组织排放。

3）分区管控

根据本项目的特点以及生产工艺的布局进行分区防治，不同防治区域按照污染防治分区采取不同的设计方案进行防渗治理，具体分区详见 5.6 地下水污染防控对策章节。

（4） 跟踪监测措施

按照本次环评提出的监测计划开展监测，具体监测计划详见第 7 章。

（5） 措施经济可行性分析

本项目土壤、地下水污染防治措施投资总费用约 30 万元，占总投资的 0.03%，在

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

广东亚标可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理土壤、地下水污染，降低对周围环境质量的影响，产生较好的社会效益。因此本项目土壤、地下水污染治理措施在经济上是可行的。

5.6 地下水污染防控对策及其可行性分析

（1） 源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，本项目自建污水处理站升级改造应污水管线敷设尽量采用“可视化”原则，输送污水压力管道尽量采用地上敷设，重力收集管道宜采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

（2） 分区管控

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 5.6-1 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 5.6-2 和表 5.6-3 进行相关等级的确定。

表 5.6-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 5.6-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度Mb≥1.0m，渗透系数K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度0.5m≤Mb<1.0m，渗透系数K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度Mb≥1.0m，渗透系数1×10^{-6}cm/s<K≤1×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 5.6-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照GB18598执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照GB16889执行
	中-强	难		

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据以上要求，本项目地下水污染防渗分区情况汇总于表5.6-4。本项目地下水防渗分区示意图见图5.6-1。

表5.6-4 本项目地下水污染防渗分区情况一览表

分区	污染区域	防渗技术要求
重点防渗区	事故应急池、自建污水处理站、储罐区、生产车间、公用工程楼柴油暂存区、甲类仓库、丙类仓库	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-7}cm/s
	危险废物暂存间	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行防渗
一般防渗区	公用工程楼除柴油暂存区外其他区域、综合楼、消防水池、循环水池、初期雨水收集池、一般固体废物暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-7}m/s
简单防渗区	厂区道路、停车场，门卫等	一般地面硬化

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

图 5.6-1 地下水防渗分区示意图

（3） 地下水环境监测与管理

本环评报告已根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）制定地下水环境监测计划。广东亚标应按照本环评提出的监测计划开展地下水监测工作，及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。

（4） 应急响应

地下水污染应急措施如下：

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③加密地下水污染监控井的监测频率，并实时进行化验分析。

④一旦发现监控井地下水受到污染，立即启动抽水设施。

⑤探明地下水污染深度、范围和污染程度。

⑥依据探明的地下水污染情况和污染场地的含水层埋藏分布特征，拟采用的地下水污染治理技术方法，制定地下水污染治理实施方案。

⑦依据实施方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑧将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑨当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

本项目在采取污水处理及相应防渗措施的情况下，不会对地表水和地下水造成污染；厂内分区采取严格的防渗措施，防止污染物进入地下水环境，并设置地下水污染监控井，建立覆盖场地的地下水长期监控系统，制定地下水应急管理程序，一旦发生污染事件，依照应急预案进行污染防控，可有效防止地下水遭受污染。

地下水污染应急治理程序框图如下：

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

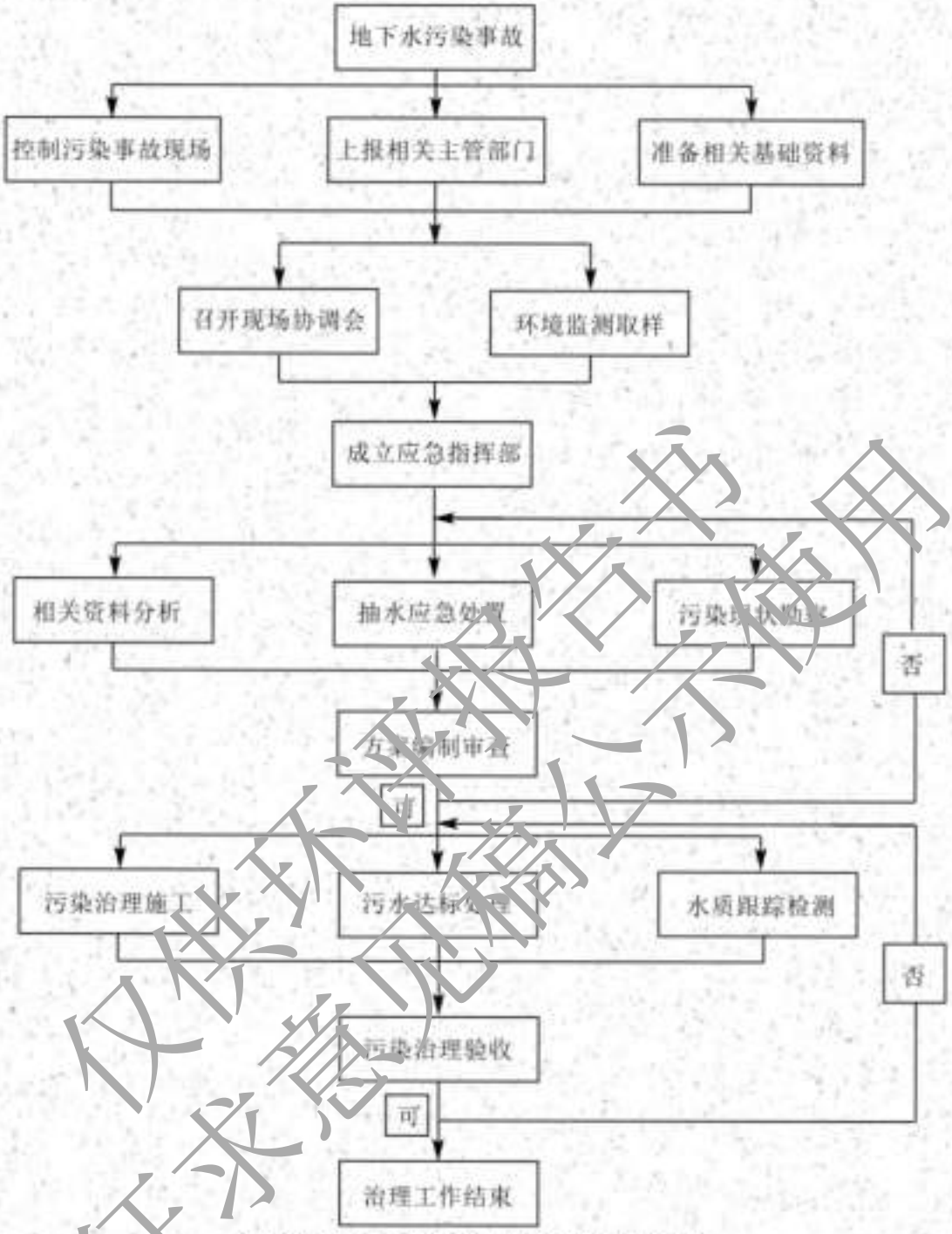


图 5.6-2 地下水污染应急治理程序框图

（5） 措施经济可行性分析

本项目土壤、地下水污染防治措施投资总费用约 40 万元，占总投资的 0.04%，在广东亚标可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效治理土壤、地下水污染，降低对周围环境质量的影响，产生较好的社会效益。因此本项目土壤、地下水污染治理措施在经济上是可行的。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

5.7 生态保护对策措施及其可行性分析

本项目涉及的生态保护对策措施主要为厂区的绿化，厂区绿化能一定程度上补偿项目所造成的植被破坏，同时对项目自身形象的建设也有一定的积极意义。

10绿化方案建设建议

本项目绿化方案建设建议如下：

①采用乡土物种：采用乡土物种具有以下优点：一是容易成活，二是容易形成特色，三是可防止外来物种入侵，减少生态风险。

②采用注重生态系统综合环境功能的绿化：种植的植被不仅为了点缀、美化，同时注重其实际的环境功能，使其能综合发挥保持土壤、制造氧气、提供野生生物生境等功能。

③因土种植：根据本项目占地范围内的土壤性质植被适宜生长的植物。

④因地制宜：一是根据项目所在区域的生态条件（如降雨量、土壤、热量等）设计绿化方案，使得绿化方案与当地生态条件相吻合；二是从环境功能保护和工程自身安全等需求出发，进行绿化方案设计；三是根据土地利用现状和经济条件限值设计绿化方案，从而科学合理地实现绿化地根本目的。

11绿化方案实施建议

①立地条件分析、植物类型推荐。根据本项目所在区域的实际情况，结合地域性特点，制定合理可行的绿化方案。

②绿化结构：建立与当地自然区相似的植被结构。

③实施事件：按照边施工建设边恢复植被的原则进行，并考虑工程竣工环境保护验收的要求，抓紧进行。

12绿化方案保障措施

①投资有保障：环保投资应预留绿化的投资。

②绿化管理保障：运营期应对厂区绿化进行维护、保养。

13绿化管理

运营期应建立绿化管理制度，定期对厂区绿化进行维护、保养。

14措施经济可行性

本项目厂区绿化措施纳入本项目水土保持投资，不计入本项目环保投资。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

6 环境影响经济损益分析

6.1 分析方法

以资料分析为主，在详细了解项目的工程概况和污染物影响程度和范围的基础上，运用费用-效益分析方法对环境经济损益进行定性或定量的估算和分析评价。

费用-效益分析是最常用的建设项目环境经济损益分析方法和政策方法。利用该方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：

费用=生产成本+社会代价+环境损害效益=经济效益+社会效益+环境效益

6.2 环境保护投资估算

6.2.1 环境保护设施建设费用

本项目环境保护设施总投资320万元，占总投资的3.2%，具体情况如下：

表6.2-1 本项目环保投资明细表

污染类型	环保措施	投资（万元）	占环保投资额（%）	占总投资（%）

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

6.2.2 环境保护设施运转费用

本项目运营后环境保护设施的运转费（简称为环保年费用）用主要为“三废”处理设施的运转费、折旧费、排污费、环保监测、污染事故赔偿费、环保管理费等（包括工资和业务费）。根据运转费用估算和行业经验，采用类比估算法，即环保年费用占环保投资的11.82~18.18%，取平均数15%，本项目投产后环保年费用约48万元。

6.3 环境经济损失

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，拟建项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算或者是给予忽略。

（1）正常运营环境影响损失

本项目正常运营过程中，产生的污染物经收集后均能够达标排放。本项目生产废水经自建污水处理站处理后通过园区管网进入广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理，对纳污水体影响较小，因此本部分经济损失较小。

本项目产生噪声较大的机械设备主要来自于生产过中较大功率生产设备，本项目大功率设备均采取隔音、消声和降音等措施，降低对项目周围声环境的影响，使项目厂界噪声可实现达标。

本项目危险废物委托有资质单位定期清运；一般工业固体废物交由专业单位回收处理；生活垃圾由当地环卫部门定期清运。

若对环境保护设施进行完善的管理，保证设施正常运行，使污染物达标排放，则对周围环境影响不大，达标排放的污染物不超出周围环境的自净能力，基本不造成经济损失。

（2）事故性环境影响损失

本项目运营过程如发生突发事故，使产生污染物的量或种类超出项目环境保护设施的处理范围，导致污染物直接排放时，则将对周围环境造成影响，产生较大的环境经济损失。

事故性环境影响经济损失主要包括受污染环境的治理费用以及由于环境受污染导致的生态破坏和其它影响等。

6.4 经济效益分析

本项目投产后不仅增加企业自身的经济效益，而且可以给国家和当地增加税收，增加就业岗位，有助于当地的经济发展。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

6.5 环境经济指标与评价

（1）环保费用与项目总产值的比较

本处所指的环保费用有环境保护投资和环保费用组成。其中，环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。该部分的环保年费用约 48 万元。

本项目建成投产后，年平均销售收入可达 12000 万元。建设项目环保费用与年销售收入的比例为：

HZ=（环境保护投资+环保年费用）/年销售收入

=（320+48）/12000=3.07%

（2）环保费用与项目总投资的比例

HJ=(环境保护投资+环保年费用）/项目总投资

=（320+48）/10000=0.37%

（3）环保费用与污染损失的比例

本评价的污染损失是指建设项目排放的污染物对当地环境所造成的经济损失。按照经验，污染损失一般大于污染防治投资为 4-5 倍，本评价取 4.5 倍计算。在不采取污染控制措施时，环境污染损失为 1440 万元/a；采取有效的污染控制措施后，环境污染损失降为 0 万元/a，减少的环境污染损失为上述两者之差，即 1440 万元/a。。

（4）环保费用与环境污染损失的比例为：

HS=（环境保护投资+环保年费用）/减少的环境污染损失

=（320+48）/1440=25.56%

（5）环境保护投资的环境效益

ES=（减少的环境污染损失-环保年费用）/环境保护投资

=（1440-48）/320=4.35

（6）综合分析

①HZ 值分析

本项目污染物生产工艺先进，原料清洁，污染产生量较小，本项目 HZ 值为0.5%。

②HJ 值分析

本项目的环保费用占总投资的 0.32%，比较合适。投入资金已足够落实环保措施防治环境污染，环保投资比较符合企业的实际需求。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

③HS值分析

关于HS值，我国的企业大约为22.7%~50%之间。本项目HS值为25.56%，比较正常。

④环保投资的总经济效益

本项目ES值为4.35，这意味着每1万元的环保投资，每年将减少4.35万元的环保经济损失，具有良好的环保投资经济效益。

综上，本项目具有良好的社会、经济和环境效益，所引起的环境损失较小，在严格执行达标排放的情况下，对环境影响不大。项目的建设从环境、经济效益角度而言是可行的。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

7 环境管理与环境监测计划

7.1 环境管理要求

7.1.1 施工期的环境管理

施工承包商在进行工种承包时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划。

按规定，本项目施工时应向当地环保行政主管部门申报；设专人负责管理，培训工作人员，以正确的工作方法，控制施工中产生的不利环境影响；必要时，还需在监测和检查工程施工的环境影响和实施缓解措施方面进行培训，以确保项目施工期各项环保控制措施的落实。

工程建设单位有责任配合当地环保主管机构，对施工过程的环境影响进行环境监测和监理，以保证施工期的环保措施得以实施和持续执行，使项目建设施工范围的环境质量得到充分有效保证。

7.1.2 成立环境管理机构

本项目建成后，应配备专（兼）职环保人员若干，负责环境监督管理工作。由熟悉生产工艺和污染防治对策系统的管理者兼任环保主管负责人，负责领导环保管理机构对公司的环境保护进行全面管理，特别是对各污染源的控制与环保设施进行监督检查。

环境管理机构的职责如下：

（1）环境管理机构除负责本项目有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；

（2）贯彻执行国家和地方的有关环境保护、生态环境的法律、法规、标准和政策；

（3）组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度和安全操作规程，并监督执行；

（4）制定环境监测工作计划，对监测技术及监测质量进行管理，组织进行环境监测，并进行运营期效果动态分析；

（5）建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档；

（6）加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

正常运行，保证污染物达标排放，及时对环保措施和设备技改方案进行研究和审定；

（7）防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；

（8）开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

7.1.3 建立环境管理制度

制度作为一种规范和准是实施的保证，本项目建议企业制订或完善以下基本的环境管理制度。

（1）环境质量管理目标；

（2）环境监测计划；

（3）污染治理设施巡检及管理制度；

（4）环境管理岗位责任制；

（5）环境事故响应制度。

7.1.4 环境管理台账

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017），本项目环境管理台账要求如下：

广东亚标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。

为便于检查、储存、导出及证明排污许可证执行情况，台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。

环境管理台账应真实记录生产运行、污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理信息。其中记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求。

广东亚标应根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）进行台账记录与管理，记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

7.1.5 环保设施和措施建设、运行及维护费用保障计划

广东亚标应建立环保费用保障制度，该制度为项目环保设施和措施建设、运行及

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

维护提供必要的经费和物质保障，确保环保设施与措施有效落实的环保管理制度。

本项目投入运营后环保每年环保设施运行及维护与环保措施落实等经费，以确保废气治理设施正常运转、生产废水、生活污水得到有效的处理，危险废物转移处置等。

7.1.6 排污口规范化

本项目排污口应按照以下文件要求进行规范化设置：

（1）按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》要求规范排污口建设。

（2）按照《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单的规定，规范化的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。

（3）按要求填写由国家生态环境部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口档案。

（4）规范化整治排污口有关设施属于环境保护设施，公司应将其纳入其设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

7.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 7.2-1。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 7.2-1 本项目污染物排放清单

要素	排放位置	排污口信息（高度）	拟采取的环保措施	排放污染物种类	污染物排放浓度（mg/m³）	污染物排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放方式	标准限值		排放标准
									排放浓度	排放速率	

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

要素	排放位置	排污口信息（高度）	拟采取的环保措施	排放污染物种类	污染物排放浓度（mg/m^3）	污染物排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放方式	标准限值		排放标准
									排放浓度	排放速率	

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

7.3 信息公开内容要求

广东亚标应按照《企业环境信息依法披露管理办法》（2021年12月11日生态环境部令第24号公布）、《企业事业单位环境信息公开办法》（中华人民共和国环境保护部令 第31号）的相关要求进行环境信息公开。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于排污许可重点管理单位，应按照《排污许可管理办法》（2024年4月1日生态环境部令第32号公布）的要求通过全国排污许可证管理信息平台公示相关信息。

7.4 环境监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947—2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等文件规定，本次环评制定了本项目运营期环境监测计划，具体如下：

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

表 7.4-1 本项目环境监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	制定依据

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

类别	监测点位	监测指标	监测频次	制定依据

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

（2）根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的规定，初次监测监测指标包括本表中所列的所有指标，后续监测监测指标包括本表中所列的关注污染物以及该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测。

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用

7.5 环保竣工验收“三同时”

广东亚标应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）开展本项目环保竣工验收工作。本项目环保竣工验收“三同时”表如下：

表 7.5-1 本项目环保竣工验收“三同时”一览

类别	污染源	污染治理设施	污染物	标准限值	竣工验收执行标准/验收要求
废水	生产废水	一座自建污水处理站（处理能力：10m³/d，工艺：调节+电催化反应+混凝反应+初沉池+水解酸化池+厌氧调节池+复合厌氧内循环反应器+两级接触氧化+生化沉淀+终沉池+终沉）	pH 值	6~9	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 1 间接排放限值以及广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂接管要求中的较严者
			悬浮物（SS）	400mg/L	
			化学需氧量（COD_{Cr}）	500 mg/L	
			五日生化需氧量（BOD_5）	300 mg/L	
			氨氮（NH_3-N）	45 mg/L	
			总氮（TN）	70 mg/L	
			总磷（TP）	8 mg/L	
			总有机碳（TOC）	30 mg/L	
			苯酚	0.5 mg/L	
			可吸附有机卤化物	5.0 mg/L	
			丙烯酸[2]	5 mg/L	
			石油类	20 mg/L	
	生活污水	厨房含油废水隔油池、三级化粪池	pH 值（无量纲）	6~9	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准
			化学需氧量（COD_{Cr}）	500 mg/L	
			五日生化需氧量（BOD_5）	300 mg/L	
			悬浮物（SS）	400 mg/L	
废气	生产车间有机废气排气筒	一套“碱液喷淋洗气塔+干式过滤器+沸石转轮+催化燃烧”设施	非甲烷总烃	60mg/m³	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改
			丙烯酸	10mg/m³	

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

类别	污染源	污染治理设施	污染物	标准限值	竣工验收执行标准/验收要求
	DA001		酚类	15mg/m³	单表 5 大气污染物特别排放限值
			颗粒物	20 mg/m³	
	生产车间粉尘排气筒 DA002	两套“布袋除尘器”	颗粒物	20 mg/m³	
	实验室有机废气排气筒 DA003	一套“一级活性炭吸附装置”	非甲烷总烃	80 mg/m³	广东省《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
			TVOC	100 mg/m³	
	污水处理站有机废气排气筒 DA004	一套“水喷淋+生物洗涤”设施	非甲烷总烃	80 mg/m³	
			氨	1.9kg/h	
			硫化氢	0.33 kg/h	
	导热油炉燃气废气排气筒 DA005	低氮燃烧	SO_2	35 mg/m³	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值
			NOx	50 mg/m³	
			颗粒物	10 mg/m³	
	备用柴油发电机尾气排气筒 DA006	/	SO_2	500 mg/m³、2.1kg/h	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			NOx	120 mg/m³、0.64kg/h	
			颗粒物	120 mg/m³、0.42kg/h	
	食堂油烟排气筒 DA007	一套“静电除油装置”	油烟	2.0 mg/m³、最低去除效率应达到 60%	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
	无组织废气（厂区）	/	非甲烷总烃（监控点处 1h 平均浓度值）	6 mg/m³	广东省《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
			非甲烷总烃（监控点处任意一次浓度值）	20 mg/m³	
	无组织废气（厂界）	/	颗粒物	1.0 mg/m³	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中表 9 大气污染物排放浓度限值
			非甲烷总烃	4.0 mg/m³	
			氨	1.5 mg/m³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建二
			硫化氢	0.06 mg/m³	

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

类别	污染源	污染治理设施	污染物	标准限值	竣工验收执行标准/验收要求
			臭气浓度	20（无量纲）	级标准
噪声	厂界噪声	隔声、消声、吸声、基础减震等	等效连续 A 声级	昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3 类标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾暂存点、垃圾桶	/	交由环卫部门处置	/
	一般工业固体废物	一间一般工业固体废物暂存间	/	委托资源回用公司处置利用	/
	危险废物	一间危险废物暂存间	/	委托有资质的公司处置	签订危废处置合同

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

8 评价结论

8.1 项目概况

广东亚标拟建设广东亚标生物材料有限公司年产 12000 吨松香 UV 树脂及其衍生品项目选址于云浮市罗定市双东街道六竹村委煤灰场东侧，即罗定产业转移工业园罗定市产业集聚地（双东片区），厂区占地面积 12483.81 平方米，建筑面积 10793.66 平方米。

本项目建设内容包括：1 栋生产车间、2 栋仓库、1 栋综合楼、1 栋公用工程楼等。

本项目设置 6 条生产线，主产品分为 6 大类 10 种产品，主产品松香 UV 树脂及其衍生物产能为 12000 吨/年；副产品树脂油约 120 吨/年。

松香 UV 树脂及其衍生物具体产品及产能如下：

（1） 松香 UV 树脂 2400 吨/年；

（2） 松香 UV 树脂衍生品 1000 吨/年；

（3） 松香改性树脂 1800 吨/年；

（4） 松香改性树脂衍生品 3600 吨/年；

（5） 造纸用干强剂 2000 吨/年；

（6） 大豆油酸改性树脂 1200 吨/年。

本项目职工 60 人，生产实行 3 班制，每班 8 小时，全年工作日 300 天，年运行时间为 7200 小时。

本项目总投资 1 亿元，其中环保投资 320 万元，环保投资占总投资约 0.32%。

8.2 环境质量现状

8.2.1 环境空气质量现状

根据云浮市生态环境局官网公布的《2023 年度云浮市生态环境状况公报》，2023 年，本项目大气环境评价范围所在区域属于达标区。

补充监测结果表明：NOx 的 1h 平均、日平均监测浓度、TSP 日平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准；非甲烷总烃符合参照的《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准（2.0mg/m^3）；甲苯、氨、硫化氢、硫酸、环氧氯丙烷均未检出，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

附录D环境空气质量浓度参考限值；TVOC的8h平均浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D环境空气质量浓度参考限值；臭气浓度符合参照的《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级标准（20无量纲）；酚未检出，符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中表1居住区大气中有害物质最高容许浓度（0.02mg/m³）。

8.2.2 地表水环境质量现状

根据监测结果可知，围底河各监测断面污染物水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、石油类、粪、SS、甲苯、二甲苯浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

8.2.3 地下水环境质量现状

本项目调查了5个监测点位的水质、4个监测点位的水位。本项目调查的各地下水水质监测点位地下水水质均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

8.2.4 声环境质量现状

本项目对各厂界的噪声以及声环境保护目标石桥村进行了噪声监测，各厂界监测点噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准，声环境保护目标石桥村监测点噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类标准。

8.2.5 土壤环境质量现状

本项目于厂区占地范围内设置5个土壤柱状样监测点S1~S5、2个土壤表层样监测点S6、S7，占地范围外设置4个土壤表层样监测点S8~S11。

占地范围内S1~S7监测点位各土壤样品监测结果符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；占地范围外S8监测单位各土壤样品监测结果符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值；占地范围外S9~S11监测点位各土壤样品监测结果符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1中的农用地土壤污染风险筛选值。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

8.3 污染物排放情况

本项目主要污染物源强如下：

表 8.3-1 本项目主要污染物源强

污染源		污染物	单位	产生量	削减量	排放量
生产废水		废水量	m^3/a	1877.11	0	1877.11
		COD_{Cr}	t/a	7.93	7.82	0.11
		BOD_5	t/a	2.68	2.64	0.04
		NH_3-N	t/a	0.48	0.46	0.02
		SS	t/a	1.40	1.36	0.04
		石油类	t/a	0.02	0.014	0.006
生活污水		废水量	m^3/a	720	0	720
		COD_{Cr}	t/a	0.21	0.18	0.03
		BOD_5	t/a	0.11	0.10	0.01
		NH_3-N	t/a	0.02	0.016	0.004
		SS	t/a	0.18	0.173	0.01
废气	有组织	颗粒物	t/a	1.356	1.254	0.102
		非甲烷总烃	t/a	3.006	2.628	0.378
		丙烯酸	t/a	0.551	0.481	0.070
		酚类	t/a	0.328	0.288	0.040
		SO_2	t/a	0.10	0	0.10
		NOx	t/a	0.16	0	0.16
		NH_3	t/a	7.00×10^{-3}	3.85×10^{-3}	3.15×10^{-3}
		H_2S	t/a	3.00×10^{-4}	1.65×10^{-4}	1.35×10^{-4}
	无组织排放	颗粒物	t/a	0.046	0	0.046
		非甲烷总烃	t/a	0.012	0	0.012
		NH_3	t/a	7.00×10^{-4}	0	7.00×10^{-4}
		H_2S	t/a	3.00×10^{-5}	0	3.00×10^{-5}
固体废物	生活垃圾	/	t/a	90	0	0
	一般工业固体废物	/	t/a	252.519	0	0
	危险废物	/	t/a	24.18	0	0

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

8.4 环境影响预测与分析

8.4.1 大气环境影响评价结论

本项目新增污染源正常排放下污染物，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%；本项目新增污染源正常排放下污染物，短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%，即主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准达到环境质量标准。

根据大气环境防护距离计算结果，本项目无需设置大气环境防护距离。

因此本项目大气环境影响可以接受。

8.4.2 地表水环境影响评价结论

本项目食堂含油废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起，经三级化粪池处理后，通过市政管网排入罗定市第三生活污水处理厂，处理达标后排入罗定江；生产废水经自建污水处理站处理后，进入广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理，处理达标后排入围底河，最终汇入罗定江。

本项目产生的生产废水经广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理后，生活污水经罗定市第三生活污水处理厂处理后，不会对罗定江的水环境造成新的不利影响，本项目外排水污染物的浓度贡献值对受纳水体罗定江水环境质量的影响很小。

8.4.3 声环境影响评价结论

根据预测结果，在通过对生产车间的合理布局，并对机械进行了消声、减振、隔声等工程措施以及距离衰减后，可以确保厂区围墙外 1m 处的昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。

8.4.4 固体废物影响分析结论

本项目生活垃圾经环卫部门清运，一般工业固体废物由资源利用公司回收，危险废物委托有资质的单位进行处置。

本项目设置 1 个占地 43 平方米的危险废物暂存间以及 1 个占地 43 平方米的一般工业固体废物暂存间。危险废物暂存间的建设和管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行，一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

在采取分类处理处置措施的情况下，本项目运营期产生的固体废物不会对周围环境产生明显影响。

8.4.5 地下水环境影响评价结论

正常工况下，本项目在全厂均落实硬底化措施等相应的地下水保护措施，同时厂区污水收集管网（可视管段）等均进行防渗处理，不会对地下水造成影响。

在非正常情况下生产废水收集管道（地下铺设）发生渗漏，一旦泄漏进入地下水系统，将会对局部地下水造成污染，但主要局限于厂区范围内，厂界以外的地下水中的 COD_{Cr}、挥发性酚类、石油类不会出现超标。因此，为了更好地控制对地下水的影响，本项目废水收集管道应落实严格的防漏防渗措施，项目建成运营后，应加强地下水监测，当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件实害链，对污水进行封闭、截流，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

8.4.6 土壤环境影响评价结论

土壤环境预测结果叠加各测点土壤环境现状监测结果后，均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相应标准要求，因此，本项目营运期对评价区域土壤环境影响较小，本项目土壤环境影响可接受。

8.4.7 环境风险评价结论

（1） 项目危险因素

本项目风险源主要为丙类仓库、罐区存放以及生产车间生产过程、综合楼实验室实验过程使用的原辅材料、副产品树脂油、备用柴油发电机房存放的柴油、导热油炉系统内部的导热油、生产过程中产生的反应生成水（高浓度有机废液）、危险废物暂存间暂存的危险废物。

（2） 环境敏感性及事故环境影响

本项目选择在最常见气象条件和最不利气象条件下，储罐区树脂油泄漏发生火灾事故产生CO、丙类仓库苯酚、硫酸泄漏蒸发对大气的影响进行预测分析。

根据预测结果显示，最常见气象条件和最不利气象条件下，CO、苯酚、硫酸均达不到对应的毒性终点浓度-1及毒性终点浓度-2。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

（3） 环境风险防范措施和应急预案

本项目环境风险防范措施包括加强对储罐区的地面和围堰进行腐蚀性检查、规范原辅材料、产品装卸作业。

废气事故排放风险防范措施通过加强废气处理设施的维护检修，并且发生环保设施故障时停止生产作业，待环保设施正常运行时方恢复生产，可避免发生废气事故排放。当发生储罐泄漏事故时，应按照应急预案要求，对影响范围内的人员进行应急疏散。事故废水环境风险防范按照“单元—厂区—区域”的环境风险防控体系的要求。

本项目设置702m^{3}消防水池、710m^{3}事故应急池。

本项目投产前，广东亚标应组织环境风险应急预案编制工作，企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

（4） 环境风险评价结论与建议

广东亚标通过加强防范措施及配备相应的应急预案，严格按照安监、消防部门的要求，落实安全风险防患措施和应急措施后，可以最大程度的减少风险事故的发生以及风险事故发生时造成的对环境和人身安全的伤害，环境风险水平可接受。

8.4.8 生态环境评价结论

本项目位于已建成的工业园区内，项目的建设和运营对周边生态环境影响较小。

8.5 环境保护措施

8.5.1 废气污染防治措施

反应釜废气经冷凝器冷凝，不凝气与混合釜废气、结片造粒废气、包装废气、固态物料投料粉尘一起，经一套“碱液喷淋洗涤塔+干式过滤器+沸石转轮+催化燃烧吸附”装置处理后，经18m高排气筒DA001排放，主要污染物为非甲烷总烃、丙烯酸、酚类，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表5大气污染物特别排放限值。

切片造块粉尘经一套“布袋除尘器”处理后，松香破碎粉尘经另一套“布袋除尘器”处理后，引至18m高排气筒DA002排放，主要污染物为颗粒物，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表5大气污染物特别排放限值。

实验室废气经“一级活性炭吸附装置”处理后经18m高排气筒DA003排放，主要

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

污染物为非甲烷总烃、TVOC，执行广东省《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。

污水处理站有机废气经一套“水喷淋+生物洗涤”设施处理后经15m高排气筒DA004排放，主要污染物为TVOC，执行广东省《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。

导热油炉燃气废气采用低氮燃烧，经36m高排气筒DA005排放，执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表3大气污染物特别排放限值。

备用柴油发电机尾气经15m排气筒DA006排放，执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

食堂油烟经静电除油装置处理后经18m高排气筒DA007排放，参照执行执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

8.5.2 废水污染防治措施

本项目食堂含油废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起，经三级化粪池处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准，进入罗定市第三生活污水处理厂，处理达标后排入罗定江；

生产废水经自建污水处理站处理（处理能力：10t/d，处理工艺：调节+电催化反应+混凝反应+初沉池+水解酸化池+厌氧调节池+复合厌氧内循环反应器+两级接触氧化+生化沉淀+终沉反应+终沉池后，达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表1间接排放限值以及广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂接管要求中的较严者后，进入广东罗定产业转移工业园工业污水处理厂处理，处理达标后排入围底河，最终汇入罗定江。

8.5.3 噪声污染防治措施

本项目噪声主要来源于生产过程中功率较大的生产设备，如泵、风机、压缩机等，产生的噪声级为60~90dB（A）。本项目拟采取的噪声控制措施：针对各噪声源特征进行消声、减振、建筑隔声等处理，在平面布置上注意将这些设备所在车间放在远离厂界、厂内办公生活区较远的位置，尽量降低噪声对周围环境敏感点及厂内办公生活区的影响。

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

8.5.4 固体废物处理处置措施

本项目生活垃圾经环卫部门清运，一般工业固体废物由资源利用公司回收，危险废物委托有《危险废物经营许可证》的单位进行处置。

8.5.5 地下水环境污染防控措施

本项目地下水环境污染防控措施包括源头控制、分区管控、环境监测与管理等，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

8.5.6 土壤环境保护措施

本项目采取的土壤环境保护措施主要为源头控制、过程防控、跟踪监测。只要做好预防措施，加强管理，本项目的建设对土壤环境影响较小。

8.5.7 生态环境保护措施

本项目生态保护对策措施主要为厂区的绿化。

8.6 环境影响经济损益分析

本项目的建设具有良好的社会和经济效益，从环境经济指标分析可知，本项目的环保投资较合理，符合经济效益和环境效益的要求，也满足实现经济与环境协调、可持续发展的要求。本项目采用了先进工艺技术及环保技术，环境损失较小，因此，从环境影响经济损益的角度出发，本项目的建设是可行的。

8.7 环境管理与监测计划

广东亚标应设置环境管理机构，成立环境管理制度，按照相关规定做好环境管理台账、进行排污口规范化工作以及三同时环保竣工验收工作。

本环评已提出本项目环境监测计划，广东亚标应按监测计划开展自行监测。

8.8 综合结论

广东亚标生物材料有限公司年产 12000 吨松香 UV 树脂及其衍生品项目符合国家及

仅供环评报告书征求意见稿公示使用

地方的相关产业政策、“三线一单”及相关环保政策和园区规划要求。项目在严格遵守国家及地方相关法律、法规的要求，积极推行清洁生产，认真落实报告书中所提出的各项环境保护措施和环境风险防范措施，并遵循“三同时”的前提下，本项目达标排放的各种污染物对周围环境影响较小，环境风险水平可接受。因此，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

仅供环评报告书
征求意见稿公示使用