

目 录

概 述.....	3
第一章 总则.....	10
1.1 编制依据.....	10
1.2 评价原则.....	12
1.3 评价因子.....	13
1.4 评价等级及评价范围.....	14
1.5 环境功能区划及评价标准.....	20
1.6 主要环境保护目标.....	23
第二章 原有工程项目概况及工程分析.....	26
2.1 原有工程项目概况.....	26
2.2 原有工程污染物排放情况.....	37
第三章 建设项目概况及工程分析.....	41
3.1 建设项目概况.....	41
3.2 建设项目工艺流程及产污环节分析.....	48
3.3 建设项目施工期污染源及污染物排放分析.....	55
3.4 建设项目运营期污染源及污染物排放分析.....	56
第四章 环境现状调查与评价.....	66
4.1 地理位置.....	66
4.2 自然环境概况.....	66
4.3 贵港市覃塘区产业园综合产业中心区甘化园区概况.....	70
4.4 覃塘区饮用水水源保护区.....	75
4.5 区域污染源概况.....	77
4.6 环境空气质量现状调查与评价.....	78
4.7 地表水环境现状调查与评价.....	81
4.8 地下水环境现状调查与评价.....	86
4.9 声环境现状调查与评价.....	90
4.10 土壤环境现状调查与评价.....	91
4.11 生态环境质量现状调查与评价.....	93
第五章 环境影响预测与评价.....	94
5.1 施工期环境影响分析.....	94
5.2 运营期环境影响分析.....	94
第六章 环境保护措施及其可行性论证.....	139
6.1 施工期污染防治措施.....	139
6.2 运营期污染防治措施.....	139
6.3 项目环保投资.....	150
第七章 环境影响经济损益分析.....	152
7.1 社会效益分析.....	152
7.2 环境损益分析.....	152

第八章 环境管理与监测计划.....	154
8.1 环境管理.....	154
8.2 主要污染物排放清单.....	154
8.3 总量.....	155
8.4 环境管理制度.....	156
8.5 环境监测计划.....	157
8.6 排污许可、环保设施竣工内容及要求.....	161
第九章 环境影响评价结论.....	162
9.1 建设项目建设概况.....	162
9.2 环境质量现状评价结论.....	162
9.3 环境影响预测与评价结论.....	163
9.5 公众意见采纳情况.....	165
9.6 环境影响经济损益分析.....	165
9.7 环境管理与监测计划.....	165
9.8 综合结论.....	165
9.9 建议.....	166

概 述

1、项目由来

广西红宝丽环保科技有限公司于 2018 年 6 月成立，2019 年 1 月完成《表面处理材料及其他配套材料生产项目环境影响报告表》编制，并于 2019 年 3 月获得覃塘区环境保护局批复，目前该工程正在施工建设，尚未投产及进行环保验收。

广西红宝丽环保科技有限公司抓住广西工业迅速发展的机遇，拟在贵港市覃塘区产业园区综合产业中心区主园区内甘化园区原有工程规模上建设门产品配套材料生产项目，生产水性油漆、普通胶条、发泡胶，以满足区域市场需求，不仅可以取得良好的经济效益，还可以带动当地的经济发展，对促进经济结构的转变，增加社会就业都具有深刻意义。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018）、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）、原国家环保部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017）和《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令 第 1 号），以及《广西壮族自治区环境保护条例》（2016）等有关法律法规的规定：“凡是建设过程或者建成投产后可能对环境产生影响的建设项目，必须执行环境影响报告制度”，该项目的建设需编制环境影响报告书。为此，建设单位广西红宝丽环保科技有限公司委托我公司承担该项目的环境影响评价的编制工作。接受委托后，我公司立即成立课题小组，组织相关技术人员到现场进行深入细致的踏勘和调查，收集相关资料并进行统计分析，按照有关环境影响评价工作的技术规范，经监测、调查、类比、收集资料计算后，编制本环境影响评价报告书。

2、项目特点

本项目位于贵港市覃塘区产业园区综合产业中心区主园区内甘化园区，在原有工程 5、6#厂房内建设，不新增用地。项目拟采用国内成熟的生产工艺、先进设备进行生产，产品产出率较高，废水排放量少，有机废气产生量较小，且设置废气处理装置净化处理，做到达标排放，对环境的影响较小。

3、评价工作程序

本次环境影响评价工作按《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中环境影响评价的工作程序要求进行，经初步判断，建设项目选址、规模、性质和工艺等符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见。

环境影响评价工作分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价报告书编制阶段三个阶段。

（1）调查分析和工作方案制定阶段：我公司于 2019 年 1 月承接该项目的环境影响评价工作，组织工作小组对项目现场进行踏勘，依据相关规定确定环境影响评价文件类型，研究相关技术文件和其他有关文件，进行初步工程分析，委托监测单位对区域环境现状进行监测；对环境影响因素进行识别和评价因子进行筛选；明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，最后制定工作方案。

（2）分析论证和预测评价阶段：对评价范围内的环境现状调查、监测与评价，并进行建设项目的工程分析，完成各环境要素的环境影响预测与评价。如有必要，还需对各专题进行环境影响分析与评价。

（3）环境影响评价文件编制阶段：提出环境保护措施和建议，进行技术经济论证；给出建设项目污染物排放清单，给出建设项目环境影响评价结论，完成环境影响报告书的编制。

项目环境影响评价工作程序图见下图：

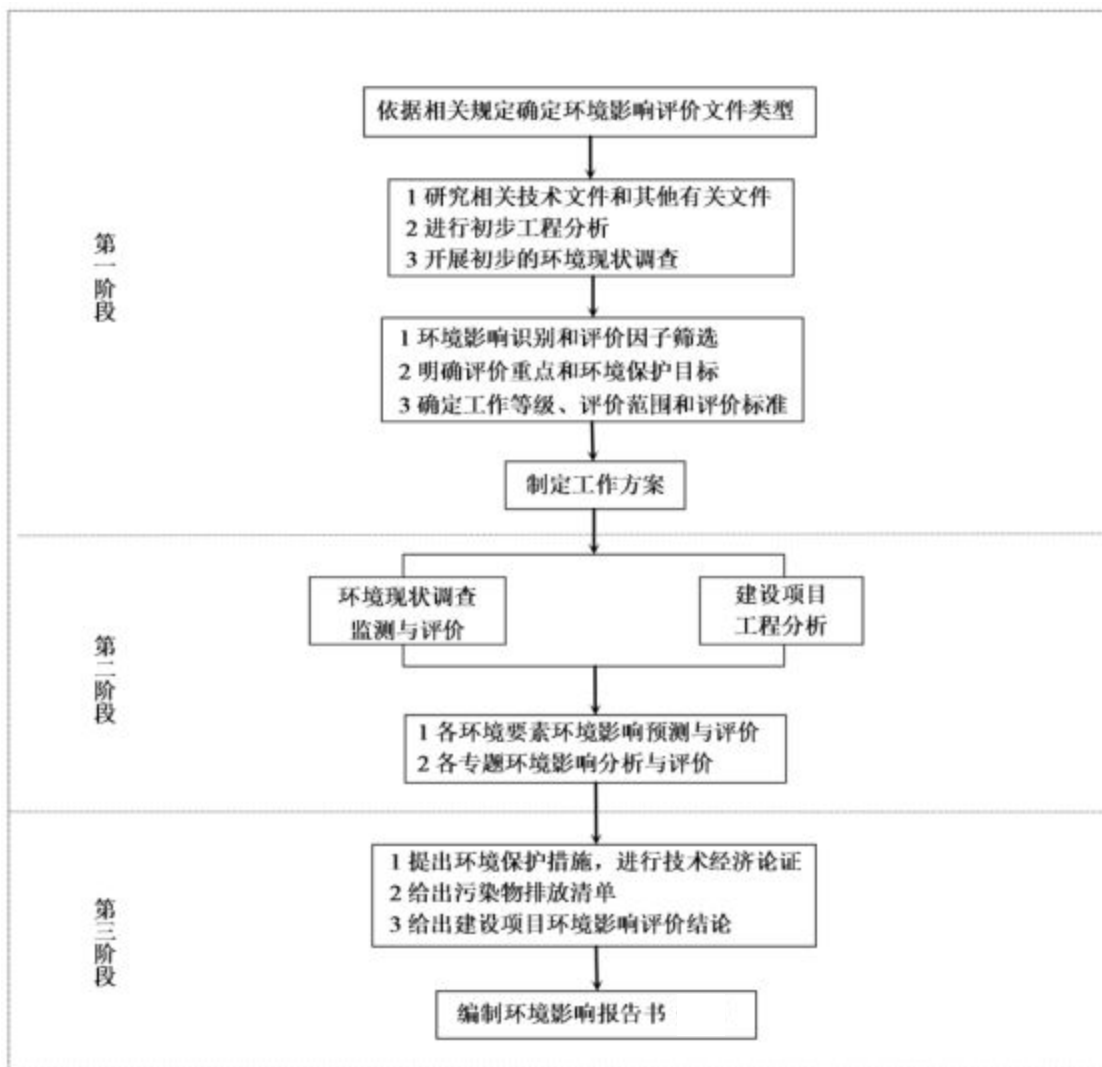


图 1 建设项目环境影响评价工作程序图

4、分析判定相关情况

(1) 产业政策符合性分析

项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版）限制类、淘汰类项目，属于允许类。同时，项目经贵港市覃塘区发展和改革局（项目代码：2018-450804-26-03-035395）同意备案，备案文件见附件 2，项目符合国家产业政策。

(2) 与规划相符性分析

贵港市覃塘区产业园区分为 1 个主园区（综合产业中心区）、2 个副园区（东

龙片区、黄练工业集中区），其中主园区（综合产业中心区）分四个不同的产业组团，分别是：甘化园区、林业生态循环经济（核心）示范区、装备制造园区、产业配套区。

拟建工程位于贵港市覃塘区产业园区综合产业中心区主园区内甘化园区，根据《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）》中用地布局图（详见附图6），本项目用地属于三类工业用地，且贵港市覃塘区产业园管理委员会已同意项目入园，入园证明详见附件11。因此，项目用地符合园区用地规划。

综合产业中心区产业定位为精细化工（含甘蔗化工、生物发酵、生物提取）、装备制造、林产品加工及家具制造、金属电镀、新材料加工、生产性服务业等，其中甘化园区产业定位为——精细化工（含甘蔗化工、生物发酵、生物提取）、金属电镀产业。

园区限制类和禁止类项目、产品清单以《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 36 号、《电镀行业规范条件》（工信部〔2015〕第 64 号）为准。本项目属于甘化园区主导产业精细化工的相关产业，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 36 号、《电镀行业规范条件》（工信部〔2015〕第 64 号）中的限制类和禁止类项目，即不属于园区限制入园和禁止入园的产业，不在环境准入负面清单内，符合园区产业定位。

根据《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书（报批稿）》规定：甘化园区污水处理厂及配套污水管网正式投入运行前，增加水污染物排放的项目不能投产运营。甘化园区污水处理厂运营后，项目再投入运营，项目运营期间，生活污水经三级化粪池处理，初期雨水收集沉淀处理，排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中的间接排放标准限值，未规定的污染物项目与甘化园区污水处理厂协商执行进水标准，即《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级限值要求，排入园区污水处理厂。喷淋废水循环使用，冷却水循环使用不外排。

综上所述，项目建设符合《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）》。

根据调查《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）》综合产业中心

区甘化园区主导产业：精细化工（含甘蔗化工、生物发酵、生物提取）、金属电镀产业。本项目属于涂料、塑料制品制造业，不属于园区限制类和禁止类项目，与《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）》的产业定位不冲突，符合园区规划。

（3）与饮用水源地协调性分析

本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区。项目评价范围内敏感点（除高世村外）饮用水主要来源于三里镇甘道水库水源地和蒙公乡平龙水库饮用水水源地。根据覃塘区乡镇饮用水水源保护区划分技术报告，三里镇甘道水库水源地二级陆域保护区边界位于项目西南方向，最近距离为 7.7km，详见附图 11；蒙公乡平龙水库饮用水水源二级保护区边界位于项目北面，最近距离为 13.3km，详见附图 10。本项目不在水源保护区内。三里镇甘道水库水源地和蒙公乡平龙水库饮用水水源地均为湖库型水源地，主要由入库河流上游水补给，本项目纳污水体鲤鱼江不位于补给河流的上游，项目不位于区域饮用水源地补给区内。根据调查，园区周边部分村屯（如里凤、下南蓬、高世村、九塘等）遗留曾用民井，建设项目最近敏感点为西北面 150m 处高世村，高世村现饮用水源为民井水，其余村屯民井水主要是作为生活杂用水，高世村位于区域地下水上游，同时，根据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338—2007）及区域地下水地质条件，同类型的地下水水源地一般划分情况为：一级保护区划分为以取水口为中心，半径为 50m 的圆形区域；二级保护区划分以取水口为中心，半径为 300m 的圆形区域。根据现场调查，高世村饮用水源取水口地理坐标为 N23° 4'47.33"，E109° 24'24.62"，未划分水源地保护区，本次评价类比区域同类型的地下水水源地划分情况，将高世村饮用水源地划分为：一级保护区划分为以取水口为中心，半径为 50m 的圆形区域；二级保护区划分以取水口为中心，半径为 300m 的圆形区域，划分具体范围与本项目的位置关系详见附图 15。本项目距离高世村饮用水源地二级保护区最近距离为 270m。因此，本项目不在高世村饮用水源地的补给径流区内。另外，根据附件 14 可知，园区供水管网已通到园区及高世村，贵港市覃塘区产业园管理委员会承诺 2019 年 6 月将供水管网入高世村作为饮用水。项目与三里镇甘道水库水源地、蒙公乡平龙水库饮用水水源地规划，以及高世村饮用水源地相符。

(4) “三线一单”符合性分析

本项目选址于贵港市覃塘区产业园区综合产业中心区主园区内甘化园区，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区。同时根据《生态保护红线划定指南》、《广西生态保护红线划定工作方案》（已通过评审，待国务院批复）对生态保护红线类型的划分要求，本项目不涉及生态敏感区/脆弱区、生物多样性保护区、水源涵养生态保护区、重要湿地保护区、自然与人文景观、林地保护区、集中式饮用水水源保护区等环境敏感区，不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

项目生产过程中消耗一定量的电和水，产生的固体废弃物尽可能回用于生产或由厂家、废旧回收公司进行回收综合利用，且项目使用物料的输送全部用泵完成，自动化程度较高，避免“跑冒滴漏”。项目循环用水率为 89%，符合《贵港（台湾）产业园甘化园区总体规划（修编）（2013-2030 年）》中工业用水重复利用率达到 85%以上的要求，项目能源和原料消耗符合资源利用上线要求。

项目区域大气环境质量现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，以及《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”的标准；地表水环境质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类标准，项目冷却水、喷淋废水循环使用；生活污水经三级化粪池处理，初期雨水收集沉淀处理可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入园区污水处理厂，项目对区域地表水影响很小；地下水所有监测点在监测期间总大肠菌群均出现超标现象，超标率为 100%，最大超标倍数 229 倍，超标的主要原因为区域部分生活污水得不到有效的收集处理导致，另外还受到周围旱地施肥农业面源污染影响。除总大肠菌群外，其他各监测因子在监测时段均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准，项目拟加强对厂区内可能对地下水产生影响的区域进行严格的防渗处理，对区域地下水影响不大；建设项目四周场界声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。项目运营期在落实本报告提出的各项环保措施后，可实现废气、废水污染物达标排放，厂界噪声达标，不会改变区域各环境要素的环境功能。项目符合区域环境质量底线要求。

根据上文“产业政策符合性分析”内容可知，项目符合《产业结构调整指导目录

（2011 年本）》（2013 年修正版），符合国家产业政策要求。同时，本项目属于涂料加工、塑料制品产业，不属于园区限制入园和禁止入园的产业，不在环境准入负面清单内，符合园区产业定位。

项目符合“三线一单”要求。

5、评价关注的主要环境问题

本次评价主要关注项目施工期和运营期产生的主要环境问题，具体如下：

（1）施工期：主要是噪声影响，扩建项目在实施时，应按“以新带老”要求，对原有工程施工期已经造成的环境污染提出治理措施，减轻环境污染。

（2）运营期：主要关注的生产废气为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度等；员工生活污水、喷淋废水、冷却水、初期雨水等；生产设备、风机等设备设施产生的噪声；滤渣、普通胶条废边角料及不合格产品、生活垃圾等固体废物对区域环境的影响。

6、主要结论

门产品配套材料生产项目符合国家产业政策，符合贵港市覃塘区产业园区的总体规划，符合相关环境保护法律法规政策，选址基本合理，项目的建设具有良好的经济效益和社会效益。

建设项目生产过程中，主要的环境问题是废气、废水、噪声、固体废物等对周围环境的影响以及可能存在的环境风险，项目运营期在落实本报告提出的各项环保措施后，可实现废气、废水污染物达标排放，厂界噪声达标，固体废物得到合理处置，环境风险处于可接受的水平，项目运营期间对周围环境的不良影响可控制在较小的程度和范围内。因此，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

第一章总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日起施行）
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年修订，2016 年 1 月 1 日起施行）
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订，2018 年 1 月 1 日起施行）
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修订）
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修订，2016 年 11 月 17 日起施行）
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016 年修订，2016 年 7 月 2 日起施行）
- (9) 《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）
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原国家环境保护部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日起施行），以及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令 第 1 号）
- (11) 《关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》（国家发展和改革委员会令第 21 号，2013 年 5 月 1 日起施行）
- (12) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日印发）
- (13) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号，2014 年 3 月 25 日印发）
- (14) 《国务院关于印发〈水污染防治行动计划〉的通知》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日印发）
- (15) 《国务院关于印发〈土壤污染防治行动计划〉的通知》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日印发）
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日印发）

(17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号，2012年8月8日印发）

(18) 《突发环境事件应急管理办法》（原环境保护部令第34号，2015年6月5日起施行）

(19) 《国家危险废物名录》（原环境保护部令第39号，2016年8月1日起施行）

(20) 《危险化学品安全管理条例（2011年修订）》（国务院令第591号，2011年12月1日起施行）

(21) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（原环境保护部令第5号，2009年3月1日起施行）

(22) 《广西壮族自治区环境保护条例》（2016年修订，2016年9月1日起施行）

(23) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西水污染防治行动计划工作方案的通知》（桂政办发〔2015〕131号）

(24) 《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市水污染防治行动计划工作方案的通知》（贵政办通〔2016〕5号）

(25) 《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市大气污染防治行动工作实施方案的通知》（贵政办〔2014〕11号）

(26) 《贵港市环境保护局关于印发<贵港市建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法>（2015年修订）的通知》（贵环〔2015〕23号）

(27) 《贵港市人民政府关于划定贵港市高污染燃料禁燃区的通告》（2017年）

(28) 《广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法（2018年修订版）》（桂环规范〔2018〕8号）

(29) 《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻执行<建设项目环境影响评价技术导则 总纲>的通知》（桂环函〔2016〕2146号）

(30) 《自治区环境保护厅关于引发广西水污染防治行动2018年度工作计划的通知》（桂环发〔2018〕7号）

1.1.2 技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (8)《大气污染物无组织排放监测技术指导》(HJ/T55-2000);
- (9)《固定污染源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007);
- (10)《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T7393-2007);
- (11)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (12)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(原环境保护部公告 2017 年第 43 号);
- (13)《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);
- (14)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
- (15)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- (16)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)。

1.1.3 其它技术文件

- 1、环评委托书;
- 2、项目备案证明;
- 3、《贵港市城市总体规划》(2008-2030 年)(2012 年修编);
- 4、《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编(2017-2035)环境影响评价报告书》;
- 5、《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编(2017-2035)环境影响报告书》审查意见的函;
- 6、建设单位提供的其他资料。

1.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用,坚持保护和改善环境质量,遵循以下原则开展环境影响评价工作:

1、依法评价原则

环境影响评价过程中应贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策和规划等,优化项目建设,服务环境管理。

2、科学评价原则

规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的影响。

3、突出重点原则

根据建设项目的工程内容及特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 评价因子

1.3.1 环境影响因素识别

建设项目施工期和运营期对环境影响因素识别结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响因素识别表

阶段	种类	来源	主要成分	排放位置	污染程度	污染特点
施工期	噪声	安装设备	设备噪声	施工场地	轻度	间断性
运营期	废气	水性油漆生产线	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	生产车间	轻度	间断性
		普通胶条生产线	非甲烷总烃、臭气浓度	生产车间	轻度	间断性
		发泡胶生产线	非甲烷总烃、臭气浓度	生产车间	轻度	间断性
	废水	生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS	办公生活区	轻度	间断性
		生产废水	COD _{Cr} 、SS	生产区	轻度	间断性
	噪声	风机、生产设备等	设备噪声	生产车间、公用设备	轻度	连续性
	固废	生活场所	生活垃圾	生活场所	轻度	间断性
		生产场所	滤渣	生产车间	轻度	间断性
			普通胶条废边角料及不合格产品	生产车间	轻度	间断性

根据建设项目特点和主要环境因素识别结果，采用矩阵法对可能受本项目影响的环境因素进行筛选，结果见表 1.3-2。

表 1.3-2 建设项目环境影响因素筛选表

影响环境资源的 活动	影响因子	影响对象	影响类型		影响性质	
			长期	短期	有利	不利
施工期	水土流失、扬尘、机动车尾气	声环境		√		√
运营期	生活污水、生产废水	水环境	√			√
	设备运行噪声	声环境	√			√
	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	环境空气	√			√
	生活垃圾、滤渣、普通胶条废边角料及不合格产品	景观和大气环境	√			√

从表 1.3-2 可知，项目施工期对环境的主要影响因素为噪声，且为短期、不利的影响。

运营期对环境的主要影响因素为生产废气、设备运行噪声、生活污水、工业固废及生活垃圾等；项目投入运营后，对社会经济发展、景观环境等将产生长期、有利的影响；通过对运营期各项影响因素采取有效的处理措施，不利因素可得到有效削减。

1.3.2 评价因子的确定

根据建设项目的污染特征及项目所在地域的环境特征，并参照环境影响识别的结果，本项目的环境影响评价因子见表 1.3-3。

表 1.3-3 建设项目环境影响评价因子

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、臭气浓度、非甲烷总烃	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、臭气浓度、非甲烷总烃	非甲烷总烃
地表水	pH 值、悬浮物、溶解氧、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、甲醛、氨氮、总磷、石油类、色度	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铬(六价)、总硬度、铅、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根	/	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	/	生活垃圾、滤渣、普通胶条废边角料及不合格产品	/

1.4 评价等级及评价范围

1.4.1 评价等级

1、大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

ρ_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

ρ_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。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浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

第 i 个污染物的最大地面浓度采用的估算模式为《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）关于大气环境影响评价等级的判定原则，运用导则附录 A 推荐模型中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判据进行分级，评价等级判定表见表 1.4-1，计算结果见表 1.4-2。

表 1.4-1 评价工作等级

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

表 1.4-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
非甲烷总烃	二类限区	8 小时	600	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
PM_{10}	二类限区	24 小时平均	150	GB 3095-2012
$\text{PM}_{2.5}$	二类限区	24 小时平均	75	GB 3095-2012

表 1.4-2 大气环境影响评价工作等级相关数据表

废气来源	污染物	烟气量 (Nm^3/h)	排放速率 (kg/h)	相关参数	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D10\%$ (m)
1#排气筒	非甲烷总烃	6000	0.01774	$H=15\text{m}$ $\phi=0.4\text{m}$ $T=25^\circ\text{C}$	2.0	0	/
油漆生产车间	非甲烷总烃	/	0.0193	$56 \times 48 \times 8$	3.0	1.0	/
	PM_{10}	/	0.0029	$56 \times 48 \times 8$	17.0	1.0	/
	$\text{PM}_{2.5}$	/	0.00145	$56 \times 48 \times 8$	1.0	1.0	/
普通胶条及发泡胶生产车间	非甲烷总烃	/	0.00035	$68 \times 48 \times 8$	1.0	0.0	/

由表 1.3-3 可知, 本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为油漆生产车间排放的非甲烷总烃, $P_{\max}$ 值为 1%, $C_{\max}$ 为 $1.0\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2、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》(HJ/T2.3-2018), 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。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级, 见表下表 1.4-3。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A, 根据废水排放量、水污染物污染当量数确定; 间接排放建设项目评价等级为三级 B。

表 1.4-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判断依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 W (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	---

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产过程中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

项目运营期间，生活污水经三级化粪池处理，初期雨水收集沉淀处理，排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中的间接排放标准限值，未规定的污染物项目与甘化园区污水处理厂协商执行进水标准，即《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入园区污水处理厂。喷淋废水循环使用，冷却水循环使用不外排。

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中的相关规定：本项目冷却水、喷淋废水经处理后作为回水利用，不排放到外环境，按三级 B 评价；生活污水、初期雨水排放方式属于间接排放，按三级 B 评价。因此，本项目地表水评价等级为三级 B。

3、地下水环境影响评价工作等级

根据 HJ610—2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度进行判定，可划分为一、二、三级。

①根据 HJ610—2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 A，水性油漆属于“85、涂料”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类；普通胶条、发泡胶属于“116、塑料制品制造”，地下水环境影响评价项目类别为Ⅱ类；同一生产场地内地下水环境影响评价项目类别有两种，本次评价按较高类别进行评价，因此确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别为Ⅱ类。

②建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.4-4。

表 1.4-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的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；未规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。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

建设项目用水来自平龙水厂（水源为平龙水库），周边居民用水部分来自平龙水厂，部分来自三里镇市政给水管网。据覃塘区乡镇饮用水水源保护区划分技术报告，三里镇甘道水库水源地二级陆域保护区边界位于项目西南方向，最近距离为 7.7km，蒙公乡平龙水库饮用水水源二级保护区边界位于项目北面，最近距离为 13.3km。根据调查，园区周边部分村屯（如里凤、下南蓬、高世村、九塘等）遗留曾用民井，建设项目最近敏感点为西北面 150m 处高世村，高世村现饮用水源为民井水，其余村屯民井水主要是作为生活杂用水。同时，根据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ/T338—2007）及区域地下水地质条件，同类型的地下水水源地一般划分情况为：一级保护区划分为以取水口为中心，半径为 50m 的圆形区域；二级保护区划分以取水口为中心，半径为 300m 的圆形区域。根据现场调查，高世村饮用水源取水口地理坐标为 N23° 4'47.33", E109° 24'24.62", 未划分水源地保护区，本次评价类比区域同类型的地下水水源地划分情况，将高世村饮用水源地划分为：一级保护区划分为以取水口为中心，半径为 50m 的圆形区域；二级保护区划分以取水口为中心，半径为 300m 的圆形区域，划分具体范围与本项目的位关系详见附图 15。本项目距离高世村饮用水源地二级保护区最近距离为 270m。高世村位于区域地下水上游，区域地下水径流主要是从北向南流动，向鲤鱼江排泄。另外，根据附件可知，园区供水管网已通到园区及高世村，贵港市覃塘区产业园管理委员会承诺 2019 年 6 月将供水管网入高世村作为饮用水。本评价基于此基础上进行分析，项目所在地地下水环境敏感程度等级确定为“不敏感”。

根据上述分析以及 HJ610—2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》表 2，本项目地下水环境评价等级确定为三级。

表 1.4-5 建设项目评价工作等级分级表

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

4、噪声

项目所在区域属《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区，项目建设前后评价范围内环境敏感目标噪声级增高量在3dB（A）以内，受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）评价等级划分依据，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

5、生态环境

按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的有关规定，生态影响评价工作等级划分如表1.4-6所示。

表 1.4-6 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积2km ² ~20km ² 或长度50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目实际用地面积为建筑面积6001m²（0.006001km²），占地面积<2km²，项目影响区域不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域。根据表1.4-6的判据，本项目生态环境影响评价工作等级定为三级。

6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 1.4-7 环境风险评价工作等级划分

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

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

表 1.4-8 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B、C，项目危险物质数量与临界量比值（Q）判定结果： $10 \leq Q = 57.5 < 100$ ；根据附录 C-表 C.1，本项目 $M=5$ ，为 M4；对照表 C.2，可判定本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，本项目大气环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E3。

由上述可判定本项目：大气环境风险潜势为 II，大气环境风险评价等级为三级；地表水环境风险潜势为 I，地表水环境风险评价等级为简单分析；地下水环境风险潜势为 I，地下水环境风险评价等级为简单分析。

1.4.2 评价范围

参照各环评导则中评价范围的要求，并结合项目实际情况，确定项目评价范围为：

1、大气环境影响评价：由估算模型计算结果可知，本项目大气评价等级为二级，最大地面浓度占标率 $P_{\max}$ 为 1.0%，故本项目大气环境评价范围为以项目厂址为中心点区域，自厂界外延边长为 5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

2、声环境影响评价：项目边界向外 200m 范围。

3、地表水环境影响评价：根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018），建设项目外排废水经预处理后纳入园区污水处理厂统一处理，均不直接进入地表水体。本项目地表水评价等级为三级 B，主要评价废水依托污水处理设施环境可行性分析。

4、地下水环境影响评价：地下水影响评价范围为项目厂界向南（地下水下游）延伸至鲤鱼江，向东（地下水侧游）延伸至厂界外 700m，向北（地下水上游）延伸至新兴村一带，向西（地下水侧游）延伸至九塘一带，调查评价范围约 6.7km²。

5、生态环境影响评价：根据导则项目生态环境影响评价范围以评价因子受影响的方向为扩展距离，场址周围 300m 范围内。

6、环境风险评价范围：项目大气环境风险评价等级为三级，地表水环境风险评价等级为简单分析，地下水环境风险评价等级为简单分析。依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），大气环境风险评价范围距项目边界不低于 3km 的范围，地表水环境风险评价范围与地表水环境影响评价范围相同，地下水环境风险评价范围与地下水环境影响评价范围相同。

1.5 环境功能区划及评价标准

1.5.1 环境功能区划

根据《贵港市总体规划（2008-2030）》、《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）》，项目所在区域环境功能区划介绍如下：

1、环境空气

建设项目所在区域环境空气为二类环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、地表水环境

建设项目所在区域地表水为鲤鱼江，属于III类水体，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、地下水环境

建设项目所在区域执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准。

4、噪声环境

建设项目位于甘化园内，属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；高世村执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

1.5.2 评价标准

1、环境质量标准

（1）环境空气

建设项目所在区域环境空气为二类环境质量功能区，基本因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的非甲烷总烃相关规定，标准值见表1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40μg/m ³
	24 小时平均	80μg/m ³
	1 小时平均	200μg/m ³
二氧化氮（NO _x ）	年平均	50μg/m ³
	24 小时平均	100μg/m ³
	1 小时平均	250μg/m ³
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60μg/m ³
	24 小时平均	150μg/m ³
	1 小时平均	500μg/m ³
二氧化硫（CO）	24 小时平均	4mg/m ³
	1 小时平均	10mg/m ³

二氧化硫 (O ₃)	24 小时平均	160μg/m ³
	1 小时平均	200μg/m ³
颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70μg/m ³
	24 小时平均	150μg/m ³
颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35μg/m ³
	24 小时平均	75μg/m ³
非甲烷总烃	/	2.0 mg/m ³

(2) 地表水环境

建设项目所在区域鲤鱼江评价断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准, 对于《地表水环境质量标准》中未规定的悬浮物参照执行水利部发布《地表水资源质量标准》(SL63-94) 中三级标准, 标准值见表 1.5-2。

表 1.5-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

序号	污染物	Ⅲ类	标准来源
1	pH 值 (无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅲ类标准
2	溶解氧	≥5	
3	化学需氧量	≤20	
4	氨氮	≤1.0	
5	五日生化需氧量	≤4	
6	总磷	≤0.2 (湖、库 0.05)	
7	色度	/	
8	石油类	≤0.05	
9	悬浮物*	≤30	《地表水资源质量标准》(SL63-94) 中三级标准

(3) 地下水环境

建设项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 的Ⅲ类标准, 标准值见表 1.5-3。

表 1.5-3 地下水质量标准 单位: mg/L (pH, 总大肠菌群除外)

序号	污染物	Ⅲ类	标准来源
1	pH	6.5≤pH≤8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 的Ⅲ类标准
2	总硬度(以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤450	
3	溶解性总固体(mg/L)	≤1000	
4	硫酸盐(mg/L)	≤250	
5	氯化物(mg/L)	≤250	
6	铁(Fe)(mg/L)	≤0.3	
7	挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	≤0.002	
8	硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤20.0	
9	亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤1.00	
10	氨氮(NH ₄)(mg/L)	≤0.50	
11	氰化物(mg/L)	≤0.05	
12	铬(六价)(Cr ⁶⁺)(mg/L)	≤0.05	
13	铅(Pb)(mg/L)	≤0.01	

14	总大肠菌群(个/100mL)	≤3.0	
15	锰(Mn)(mg/L)	≤0.10	
注：MPN 表示最可能数			

(4) 声环境

本项目位于工业园区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体标准值列于表 1.5-4。

表 1.5-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB(A)

区域名	声环境功能区类别	昼夜	夜间
项目厂界东、南、西、北	3	65	55
敏感点	2	60	50

2、污染物排放标准

(1) 废水

项目运营期间，生活污水经三级化粪池处理，初期雨水收集沉淀处理，排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中的间接排放标准限值，未规定的污染物项目与甘化园区污水处理厂协商执行进水标准，即《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准，排入园区污水处理厂。喷淋废水循环使用，冷却水循环使用不外排。

执行标准详见表 1.5-5 所示。

表 1.5-5 污水排放执行标准

标准	污染物名称	SS	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级		400	500	350	45
《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中的间接排放标准限值及表 3		—	—	—	—

(2) 废气

本项目生产线排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。

表 1.5-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许浓度 (mg/m ³)	排气筒高 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点 1.0

本项目生产的普通胶条、发泡胶属于塑料制品制造，排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB 31572-2015）。

表 1.5-7 《工业企业挥发性有机化合物排放控制标准》（DB12/524-2014）

污染物	车间或生产设施排气筒 排放限值（mg/m ³ ）	企业边界大气污染物浓 度限值（mg/m ³ ）	适用的合成树脂类型
非甲烷总烃	100	2.0	所有合成树脂

臭气浓度执行《臭气浓度污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 臭气浓度污染物厂界标准值新改扩建二级标准。

表 1.5-8 《臭气浓度污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
臭气浓度	20（无量纲）

MDI 参照执行《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB 31572-2015）表 4 中标准，排放限值均为 1.0mg/m³。

表 1.5-9 合成树脂工业污染物排放标准

污染物	排放限值（mg/m ³ ）	适用的合成树脂类型
二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）	1.0	聚氨酯树脂

（3）噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 1.5-10；运营期项目东、南、西、北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见 1.5-11。

表 1.5-10 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 1.5-11 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

区域名	类别	昼夜	夜间
项目厂界东、南、西、北面	3	65	55

（4）固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（公告 2013 年 第 36 号）。

危险废物执行《国家危险废物名录》（原环境保护部令第 39 号，2016.8.1 实施）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单中的要求。

1.6 主要环境保护目标

1.6.1 环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）3.1，环境空气保护目标指评价范围内按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊

保护的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

本项目大气环境影响评价范围内没有按 GB3095 规定划分为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，所以本项目的环境空气保护目标主要是二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.4，本项目环境空气保护目标调查相关内容详见下表 1.6-1，大气环境影响评价范围及环境空气保护目标分布示意图详见附图 3。

表 1.6-1 环境保护目标

名称	坐标/度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
高世村	109.408814254	23.076420704	居住区	人群	二类区	NW	150
新兴村	109.413835349	23.079199473	学校	人群	二类区	NNE	680
高祥	109.414607825	23.084671179	居住区	人群	二类区	NNE	1200
替林村	109.415027643	23.089502228	居住区	人群	二类区	NNE	1825
新民小学分校	109.415156389	23.089888466	居住区	人群	二类区	NNE	1702
西龙贵	109.424367094	23.078022373	居住区	人群	二类区	ENE	1500
东龙贵	109.427764416	23.083025668	居住区	人群	二类区	ENE	2057
中龙贵	109.428923130	23.082081531	居住区	人群	二类区	ENE	2116
长排	109.422528744	23.071202491	居住区	人群	二类区	E	1584
石忌	109.428515434	23.064142917	居住区	人群	二类区	SE	2300
自珍	109.409461021	23.060516570	居住区	人群	二类区	S	1400
九塘	109.402658939	23.067790721	居住区	人群	二类区	SW	908
三里二中	109.399080872	23.064293120	居住区	人群	二类区	SW	1500
三里镇	109.393684268	23.062319015	居住区	人群	二类区	SW	2153
朝南村	109.388255477	23.056375239	居住区	人群	二类区	SW	2860
分界村	109.389650225	23.069314216	居住区	人群	二类区	WSW	2077
下南蓬	109.397074580	23.076781486	居住区	人群	二类区	W	1270
菱角	109.386731982	23.078154777	居住区	人群	二类区	WNW	2309
双凤村	109.400936961	23.082017158	居住区	人群	二类区	NW	1236
新菱角	109.392868876	23.085836623	居住区	人群	二类区	NW	2098
扶者	109.389907718	23.091029380	居住区	人群	二类区	NW	2702
上扶者	1109.385391021	23.094228553	居住区	人群	二类区	NW	3150
新龙村	109.390680194	23.093089316	居住区	人群	二类区	NW	2789

1.6.2 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）中的 3.2，地表水环境保护目标指饮用水水源保护区、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。

本项目不向地表水体排放污水，即不在鲤鱼江直接设置排污口，地表水环境影响评价工作等级为三级 B，不设置地表水环境影响评价范围，没有上述所列的地表水环境敏感区，所以，本项目没有地表水环境保护目标。

1.6.3 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）3.17，地下水环境保护目标指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。

据覃塘区乡镇饮用水水源保护区划分技术报告，三里镇甘道水库水源地二级陆域保护区边界位于项目西南方向，最近距离为 7.7km，蒙公乡平龙水库饮用水水源二级保护区边界位于项目北面，最近距离为 13.3km，本项目不在水源保护区内。

根据调查，园区周边部分村屯（如里凤、下南蓬、高世村、九塘等）留有从前的民井，建设项目最近敏感点为西北面 150m 处高世村，高世村现饮用水源为民井水，其余村屯民井水主要是作为生活杂用水，高世村位于区域地下水上游。本项目距离高世村饮用水源地二级保护区最近距离为 270m，不在高世村饮用水源地的补给径流区内。

综上所述，本项目地下水环境影响评价范围内没有集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，也没有《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，所以本项目地下水环境保护目标为评价范围内的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。

1.6.4 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）3.7，声环境敏感目标指医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。本项目声环境保护目标详见下表。

表 1.6-2 声环境保护目标

环境保护对象	方位	距离(m)	性质/人数	环境保护要求
高世村	NW	150	居住，1000 人	《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 2 类标准

第二章 原有工程项目概况及工程分析

本次扩建项目原有工程为表面处理材料及其他配套材料生产项目，已由覃塘区环境保护局于 2019 年 3 月 12 日以覃环〔2019〕24 号文批复，目前正在施工建设。根据《表面处理材料及其他配套材料生产项目环境影响报告表》可知，原有工程项目概况及污染物排放情况如下：

2.1 原有工程项目概况

2.1.1 项目名称、规模及投资

- (1) 项目名称：表面处理材料及其他配套材料生产项目
- (2) 建设性质：新建
- (3) 建设地点：贵港市覃塘区产业园区综合产业中心区主园区内甘化园区，地理坐标为：N23°4'29.41"，E109°24'34.78"。
- (4) 建设规模：油性漆年产 3000t、环氧树脂粉末 1000t、磷化液 400t、脱脂剂 100t、PVC 防火胶条 300t
- (5) 项目投资：总投资 10000 万元
- (6) 劳动定员：劳动定员 80 人，员工不在厂内食宿
- (7) 工作制度：年工作 300 天，实行一班制，每天工作 8 小时。
- (8) 建设及投产期：2019 年 4 月—2020 年 4 月，施工期为 12 个月，目前正在建设中。

2.1.2 项目产品方案

原有工程产品、生产规模详见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目产品方案及生产规模一览表

序号	名称	设计生产能力 (t/a)	规格
1	油性漆	3000	/
2	环氧树脂粉末	1000	10μm-100μm
3	磷化液	400	/
4	脱脂剂	100	/
5	PVC 防火胶条	300	12×4、12×8、15×2、20×2、18×6

2.1.3 项目组成

原有工程占地面积 26668m²（40 亩），建筑面积 12032m²。项目建设内容组成一览表见表 2.1-2，总平面布置具体见附图 2。

表 2.1-2 原有工程组成及建设内容

序号	名称		占地面积	建筑面积	主要功能	备注
1	主体工程	粉末生产厂房(4#厂房)	2881m ²	2881m ²	环氧树脂粉末生产车间(一条环氧树脂粉末生产线)	1层, 8m高
		胶条、前处理药剂生产厂房(5#厂房)	3290m ²	3290m ²	PVC防火胶条、磷化液、脱脂剂生产车间(一条PVC防火胶条、一条磷化液和一条脱脂剂生产线)	1层, 8m高
		油漆生产厂房(6#厂房)	2711m ²	2711m ²	油性漆生产车间(一条油性漆生产线)	1层, 8m高
2	储运工程	原料仓库(甲类库房)	714m ²	714m ²	储存生产所用原料	1层, 8m高
		成品仓库(乙类库房)	1974m ²	1974m ²	储存成品	1层, 8m高
3	辅助工程	办公楼	462m ²	924m ²	办公用	2层, 6.6m高
4	公用工程	供水	由园区供水管网提供。			
		排水	项目所在区域采用雨污分流制。雨水接入园区雨水管网顺应地势自流排入附近河道或水体。 项目生活污水经三级化粪池处理后, 纳入园区污水管网统一进入园区污水处理厂进一步处理达标后, 排入鲤鱼江。			
		供电	由工业园供给。			
5	环保工程	废气治理	①油漆生产车间废气及胶条、前处理药剂生产车间有机废气采用集气罩+UV光解装置+旋流喷淋装置处理达标后, 经15m高1#排气筒排放; ②粉末生产车间粉尘采用集气罩+布袋除尘器处理达标后, 经15m高2#排气筒排放; ③粉末生产车间有机废气采用集气罩+UV光解装置处理达标后, 经15m高3#排气筒排放;			
		废水治理	项目生活污水经三级化粪池处理后, 纳入园区污水管网统一进入园区污水处理厂进一步处理达标后, 排入鲤鱼江; 油漆生产车间事故应急池100m ³ 。			
		噪声治理	选取低噪声设备、合理布局、隔声降噪。			
		固废处理	危废暂存间位于油漆生产车间南面, 面积约50m ² 。 ①颜料、有机溶剂废包装物交由有资质单位进行处置; ②滤渣交由有资质单位进行处置; ③废包装物(颜料、有机溶剂除外)由厂家回收或外售废品回收站; ④PVC胶条废边角料外售废品回收站; ⑤布袋除尘器收集粉尘回用于生产; ⑥生活垃圾交由环卫部门处理。			

2.1.4 总平面布置

项目所在区域主导风向为东北风, 生产车间位于项目东面, 办公楼位于西面, 处于区域全年主导风向的侧风向处, 项目产生的废气经处理后均达标排放, 对项目办公区及周边敏感点影响较小。生产厂房总体按照生产流程布局, 最大程度减少原料、产品、辅料运输频度; 生产区产生噪声工序位于东面尽量远离办公区, 最大程度降低噪声对办公区的影响。总体而言, 厂区分区明确, 车间布局较为合理。

2.1.5 项目原辅材料消耗情况

原有工程原辅材料的消耗量详见表 2.1-3。

表 2.1-3 原辅材料的消耗量

产品名称	名称	消耗量 (t/a)	最大储存 量 (t)	储存形 式	备注
油性漆					外购，主要成分为黏稠状液态丙烯酸树脂，工业级
					外购，颜料为碳黑、钛白粉、铝粉、酚酞兰（铜离子络合物）等，调料为轻钙、重钙等，工业级
					外购
					外购
					外购
					外购
					外购
					外购
					外购
					外购
环氧树脂粉末					外购，元醇或二元酸或多元醇和多元酸缩聚而成的高分子化合物
					外购，环氧氯丙烷与双酚 A 缩合而成的含羟基的聚合物
					外购，硫酸钡
					外购
					外购，己内酰胺
					外购，丙烯酸树脂 $[(C_3H_4O_2)_n]$
					外购，丙烯酸丁酯与甲基丙烯酸甲酯共聚物
磷化液					外购，柠檬黄/宝红 3160/红棕 600 目/巴斯夫蓝 7072
					/
					外购
					外购
					外购
脱脂剂					外购
					外购
					外购，
					外购
					外购
					外购
					外购
PVC 防火胶条					外购，树脂粉
					外购，主要为邻苯二甲酸丁酯
					外购，主要为碳酸钙
					外购，石墨
					外购，大豆油

					外购，主要钙锌复合
					外购
					外购
					外购
					外购
其他					外购
					外购

2.1.6 主要设备

原有工程主要生产设备见表 2.1-4。

表 2.1-4 原有工程生产设备一览表

产品	名称	单位	型号	数量
油性漆	卧式砂磨机	台/套	SW15-2C	2
	立式球磨机	台/套	LQM200	3
	三辊研磨机	台/套	S-26	2
		台/套	S-100	1
		台/套	SG260	2
		台/套	S-65	1
	高速分散机	台/套	CEJ350	2
		台/套	GFS1000	2
	分散缸	个/套	/	15
粉末	自动翻转混合机	台/套	FZJ-600	2
	干混机	台/套	/	1
	双螺杆挤出压片机	台/套	SFJ-64A/JFY610N	5
	立式磨粉机	台/套	MF30S	5
	试验喷枪	台/套	/	2
	挤出压片机小样机	台/套	/	2
	冷却塔	台/套	/	1
	沉淀池	台/套	1.5*1.5*0.8m	1
	电子称	台/套	150kg	4
	叉车	台/套	1.5M	3
	空压机	台/套		1
	储气罐	台/套	2m ³	1
	循环水泵	台/套	/	1
	筛粉机	台/套	/	2
磷化液	搅拌罐	台/套	/	1
脱脂剂	电子秤	台/套	/	2
	搅拌机	台/套	/	2
防火胶条	速度混料机	台/套	42KW	3
	挤出机	台/套	15KW	4
	破碎机	台/套	1.5KW	2
	冷却水箱	台/套	0.55KW	4
	剪刀（裁剪用）	台/套	/	8

表 2.1-5 项目罐区设备一览表

序号	储存物质	数量(个)	总容积 (m ³)	单个储罐储量 (t)	最大储量 (t)
----	------	-------	-----------------------	------------	----------

1	精甲酯	1	15	14	14
2	精甲醇	1	15	14	14
3	黑料	2	30	27	27
4	PMA	1	15	14	14
5	乙酸丁酯	1	20	18	18
6	二甲苯	1	20	18	18
7	正丁醇	1	15	14	14
8	乙酸乙酯	1	20	18	18
9	环己酮	1	15	14	14
10	二氯甲烷	2	35	33	33

2.1.7 工艺流程及产污环节分析

1、油性漆生产工艺产污流程

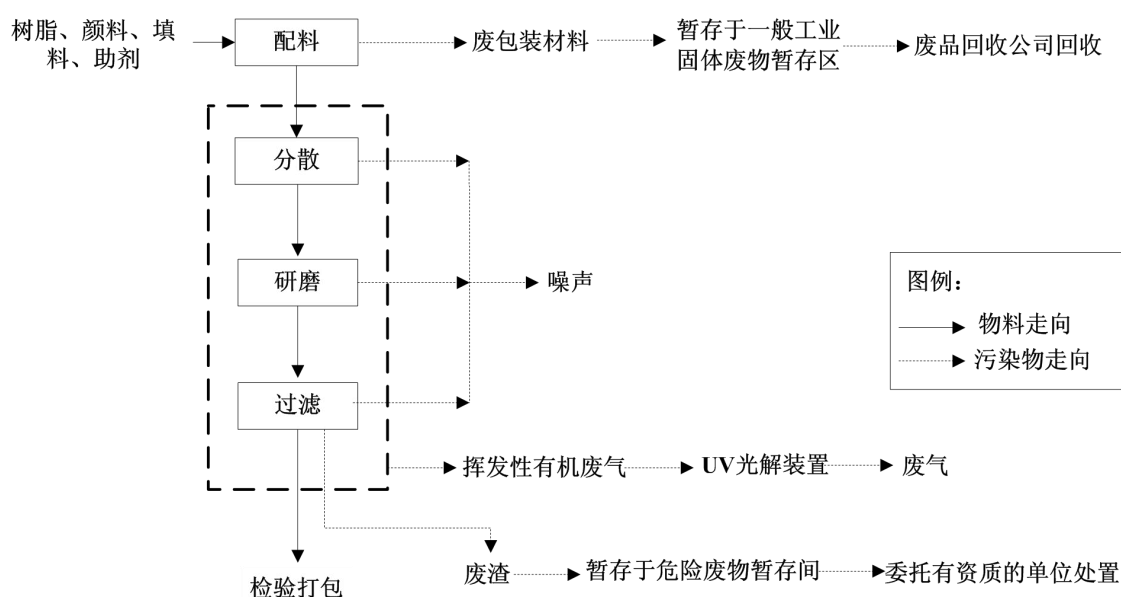


图 2.1-1 油性漆生产工艺流程及产污环节

油性漆工艺流程简述：

将树脂（粘稠液态）、颜料、填料、助剂与溶剂等按照一定比例计量配料加料，其中有机溶剂采用计量泵及输送管加料（以减少挥发组分的挥发量），在分散缸内经机械搅拌分散（密闭进行），混合均匀后，经研磨（密闭进行）制成涂料，再经检验（色度、粘度等性能）、计量包装，入库代售。

本项目在生产过程中，不同品种（按颜色划分为红、蓝、黄、黑、白、灰六种）生产将分别使用专用分散缸、研磨机，各种设备不混用。溶剂涂料生产设备需要清洗时采用溶剂清洗，清洗液收集后回用于同一颜色品种产品生产。生产车间相应工序地面采用人工拖扫清洁，无地面清洗废水产生。生产过程中，研磨机冷却水循环使用。拟在产生有机废气的设备上设置集气罩收集，被收集的有机废气与胶条生产车间有机废气一起一起经 1 套 UV 光解装置+旋流喷淋装置处理通过 15m 的 1#排气筒排放。

2、环氧树脂粉末生产工艺产污流程

聚酯树脂、环氧树脂、硫酸钡、废弃粉末、固化剂、流平剂、增光剂

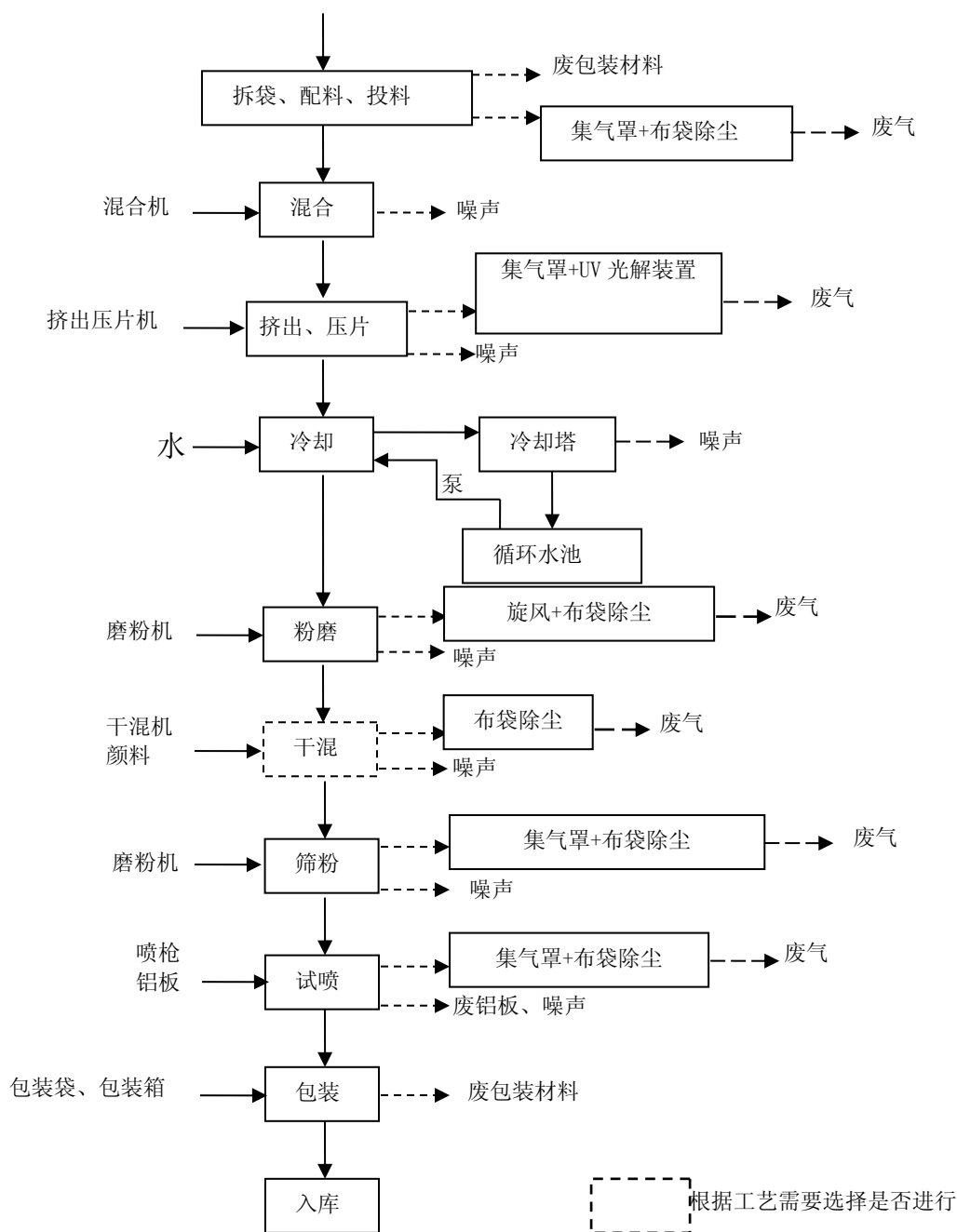


图 2.1-2 环氧树脂粉末生产工艺流程及产污环节

环氧树脂粉末工艺流程简述：

(1) 拆袋、配料、投料、混合

项目使用原料均为袋装固体料，采用人工拆袋和称量，称量也在塑料袋中进行称量，项目设置有独立的称量、投料室。计量后的物料经人工转运加料投入混料机，混合机为有盖罐体，混料时，关闭混料盖，搅拌器不断转动，使物料在密闭条件下拌合均匀，充

分混合。投料时和混料后揭盖时均会有粉尘产生，项目在混合机投料上方设置集尘罩，收集的粉尘经布袋除尘器处理后引至 15m 高的 2#排气筒排放。

（2）挤出、压片、冷却

混料后，采用人工或电动葫芦将带有物料的混料器提升至卸料台，使混料器底部的出料口对准卸料孔上，通过垂直管道进行重力卸料。卸料至挤出机配套的收料斗。卸料管至收料斗均进行封闭处理，防止粉尘逸出。收料斗的物料通过螺旋输送进入挤片机的热熔带内，通过电加热使物料熔融（温度 120℃，低于树脂及主要原料的分解温度），通过辊压挤出成宽度 1m 左右的片状，经过冷却带后进入末端设置的破碎机破碎成 1-5cm 的小片，冷却方式采用间接水冷却，冷却水经冷却塔降温后进入循环水池中循环使用不外排。项目 2 台挤出机分别设置集气罩，集气罩连接通风管道统一汇集后经 UV 光解装置处理后通过 15 米高 3#排气筒排放。

（3）粉磨

磨粉机包括高速粉碎、空气分级、旋风分离、筛分及超细粉收集等功能。将料斗与磨粉系统的进料口对接，人工将片状料倒入料斗中，磨粉系统将片状原料吸入磨机内粉碎。粉碎后的物料通过吸风装置吸入旋风分离机内，粗颗粒进入筛分系统，经筛分后，颗粒合格的物料从筛分装置下方的出口处落下。粗大的颗粒重新回到磨机内继续粉碎。粉尘经集气装置收集后通过风管引至 1 套布袋除尘器进行处理，经处理后引至 15m 高 2#排气筒排放。除尘器定期清理，清理出来的颗粒物回到混料机内作为原料使用。

（4）干混

根据产品需要，在粉磨后的物料中加入颜料进行干混，干混机为有盖罐体，混料时，关闭混料盖，搅拌器不断转动，使物料在密闭条件下拌合均匀，充分混合。投料时和混料后揭盖时均会有粉尘产生，干混产生的粉尘经集气装置收集后通过风管引至 1 套布袋除尘器进行处理，经处理后引至 15m 高 2#排气筒排放。

（5）筛粉

筛粉在筛粉室内进行，筛粉机利用振动电机激振作为振动源，使物料在筛网上被抛起，同时向前作直线运动，物料从给料机均匀地进入筛分机的进料口，通过多层筛网产生数种规格的筛上物、筛下物、分别从各自的出口排出，人工包装成袋，筛粉产生的粉尘经集气装置收集后通过风管引至 1 套布袋除尘器进行处理，经处理后引至 15m 高 2#排气筒排放。

（6）试喷

为了检验产品的性能，公司会对每批产品进行硬度、附着力、粒径分布等试验，并进行喷涂试验，检验不合格品作为废弃粉末回收用于下批产品生产中，试验过程的主要污染物产生过程来自喷涂过程，喷涂采用的样板为外购经过表面处理的铝板，喷涂过程位于车间一内的半封闭喷涂箱内，喷涂粉尘通过在在试喷工位侧面设置集气罩，经集气装置收集后通过风管引至 1 套布袋除尘器进行处理，经处理后引至 15m 高 2#排气筒排放。喷涂后的铝板外卖给废品回收部门。

(7) 包装、入库

将塑料袋套在筛粉装置下方出料口，人工包装成袋，20kg/袋，然后进行装箱。

3、磷化液生产生产工艺产污流程

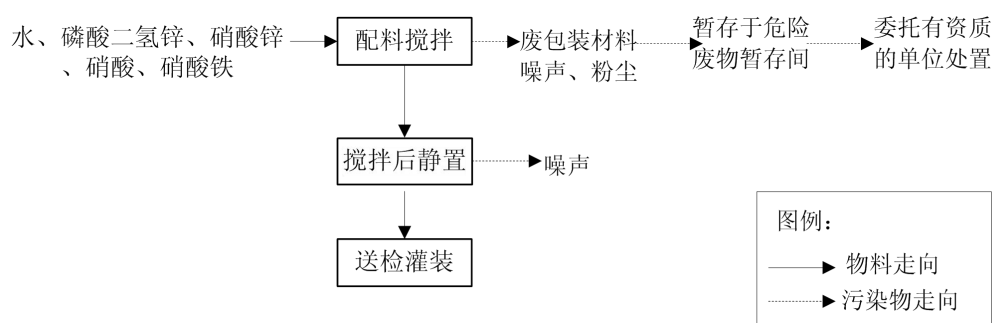


图 2.1-3 磷化液生产工艺流程及产污环节

磷化液工艺流程简述：

项目磷化液生产所使用的原料为水、磷酸二氢锌、硝酸锌、硝酸、硝酸铁，其中磷酸二氢锌、硝酸锌、硝酸铁为稳定盐类，均不与硝酸反应，生产过程为物理混合过程，不涉及化学反应。主要生产工艺流程如下：

①配料搅拌：取适量水，边搅拌边加氧化锌，持续搅拌 30 分钟，至槽液呈均匀如白色浆糊状乳液，按顺序继续依次加入适量磷酸二氢锌、硝酸；此环节产生的污染主要为设备噪声及废包装材料。

②搅拌后静置：继续搅拌后，加入适量硝酸锌，补充水至指定刻度，继续加入适量硝酸铁，搅拌 30 分钟后，静置 30 分钟。此环节产生的污染主要为设备噪声。

③取样送检后灌装

磷化液生产过程产生的废气污染物主要为粉末原料投料过程产生的粉尘，无废水产生，磷化液生产线不需要更换产品类型，不需要清洗设备，无设备清洗废水。

4、脱脂剂生产工艺产污流程

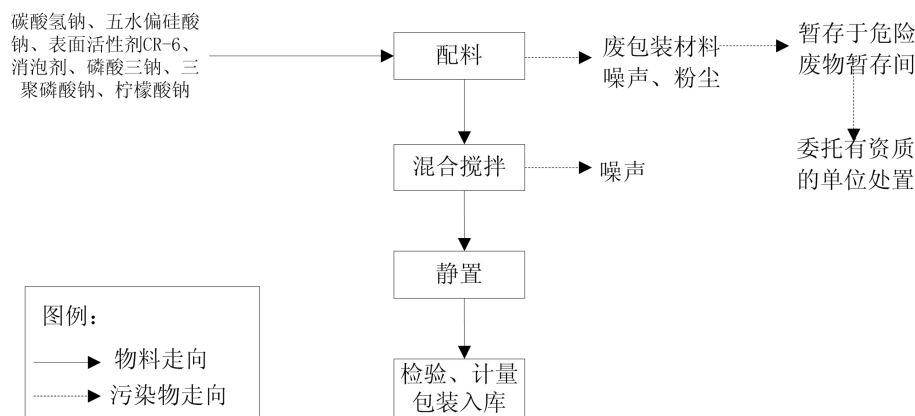


图 2.1-4 脱脂剂生产工艺流程及产污环节

脱脂剂工艺流程简述：

项目脱脂剂生产所使用的原料为碳酸氢钠、五水偏硅酸钠、表面活性剂（十二烷基苯磺酸钠）、消泡剂、磷酸三钠、三聚磷酸钠、柠檬酸钠，所使用的原料均为稳定盐类，相互间不发生化学反应，脱脂剂生产过程为物理混合过程，不涉及化学反应。主要生产工艺流程如下：

①配料：外购碳酸氢钠、五水偏硅酸钠、柠檬酸钠等材料按照一定比例计量配料。此环节产生的污染主要为设备噪声及废包装材料。

②混合搅拌静置：将步骤①的物料进行混合，搅拌均匀后静置 30min 即可。

脱脂剂生产过程产生的废气污染物主要为粉末原料投料过程产生的粉尘，无废水产生。脱脂剂生产线不需要更换产品类型，不需要清洗设备，无设备清洗废水。

5、PVC 防火胶条生产工艺产污流程

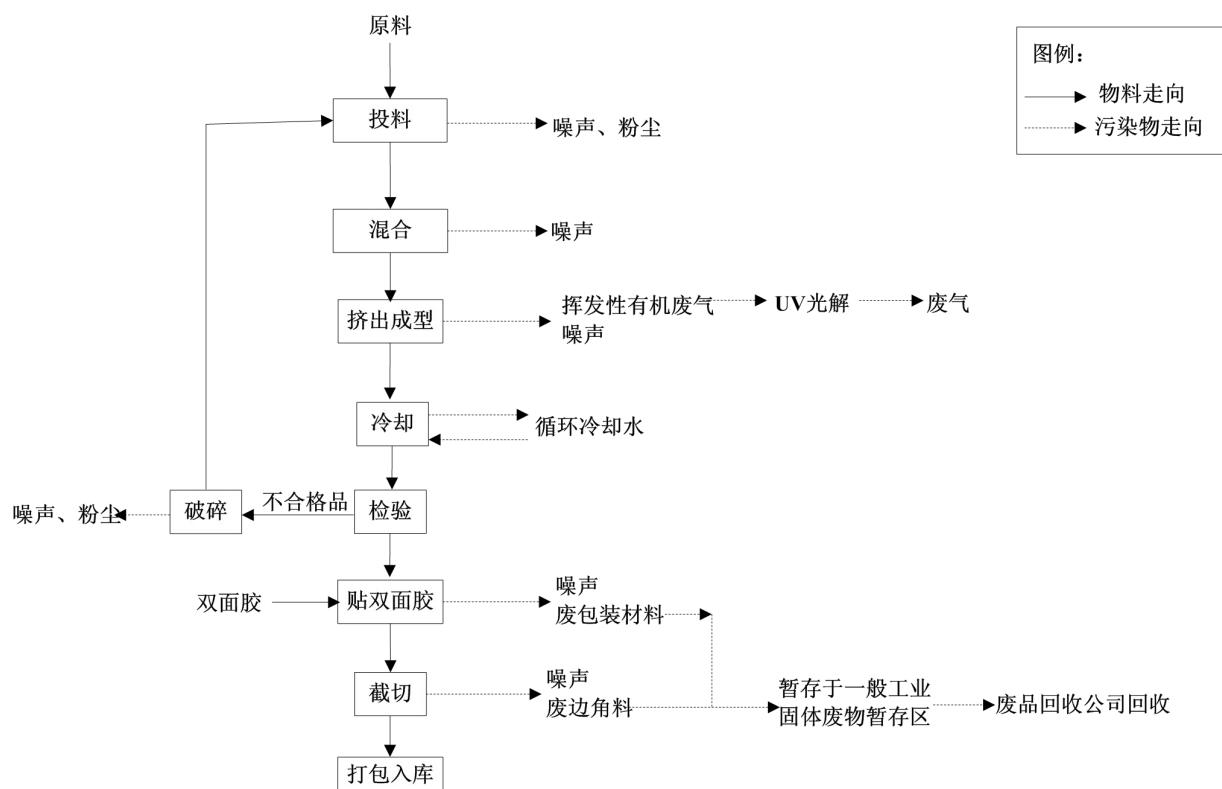


图 2.1-5 PVC 防火胶条生产工艺流程及产污环节

PVC 防火胶条工艺流程简述：

本项目不涉及造粒工序，生产工艺如下述

投料：将 PVC 树脂，钙粉，石墨，90 稳定剂，硬脂酸钡，ACR 等原料依次人工加入到混料罐内。其中，投加粉末原料时，采用密闭投料的方式：将袋装的粉末原料投入套有布袋的混料罐，可有效降低投料时粉尘的产生量。

混料：本项目采用全密闭高速混料机进行混料。先低速运转 90S，自动转为高速运转（冬季 8min，夏季 5min），待高速运转后再人工加入 DBP 和石蜡油、环氧大豆油。

挤出成型：挤出是通过电加热将塑料原料加温至热变形温度范围使其软化，然后在一定的压力条件下通过相应的模具热压成型，之后冷却脱膜，得到所需的塑料部件。先将挤出机预热升温，加热方式采用电加热，温度控制在 80~100℃左右，待温度升到设定温度后，保温 1 小时。PVC 在空气条件下的热解分两步，第一步是温度 185~200℃时开始融化，PVC 分子会缓慢挥发出小分子烃类物质，加稳定剂的聚氯乙烯，分解温度升高到 240~260℃；第二步是 400℃时，PVC 分子主链发生断裂，生产烯烃小分子，其中部分烯烃被氧化成 CO₂ 和 H₂O，有 HCl 气体挥发，最后是剩下的残碳被缓慢氧化分解。本项目 PVC 颗粒软化和挤出过程温度控制在 100℃以内，根据物料的理化性质分析，在

此温度下塑料原料基本不发生分解，不产生氯化氢气体。原料中有少量有机废气在高温下会有部分挥发，以非甲烷总烃计。在挤出废气经集气罩收集后与油漆车间有机废气一起经1套UV光解装置+旋流喷淋装置处理通过15m的1#排气筒排放。

冷却：采用自来水进行冷却，冷却水经自然冷却，循环使用，定期补充。

检验：挤出成型的胶条经检验合格后，进入下一工序，不合格品经破碎后再利用。

贴胶：对成型的合格胶条贴上对应规格的双面胶。

裁剪：贴胶后的胶条按不同规格进行裁剪，本项目裁剪是利用剪刀进行人工裁剪。

2.2 原有工程污染物排放情况

原有工程目前正在施工建设，尚未投产，根据《表面处理材料及其他配套材料生产项目环境影响报告表》对原有工程污染物源强统计如下：

2.2.1 废水

原有工程生产过程中，冷却水循环使用，工艺生产过程中无生产废水排放，各生产线不需要更换产品类型不需要清洗设备，无设备清洗废水，项目废水主要为员工生活废水。

原有工程生活污水排放量约 960m³/a，生活污水中的主要污染因子为 COD_{cr}、BOD₅、SS 及 NH₃-N，主要污染物为 COD_{cr}、BOD₅、NH₃-N、SS，产生浓度为 COD_{cr} 浓度为 300mg/L，BOD₅ 浓度为 150mg/L，SS 浓度为 200mg/L，NH₃-N 浓度为 35mg/L。

表 2.2-1 生活污水主要污染物产生及排放情况表

类型	污水量	污染物名称	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	960m ³ /a	产生浓度（mg/L）	300	150	200	35
		产生量（t/a）	0.29	0.14	0.19	0.03
		排放浓度（mg/L）	200	100	60	35
		排放量（t/a）	0.19	0.10	0.06	0.03
《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放限值及与园区污水处理厂根据污水处理能力商定执行园区污水处理厂进水标准			500	350	400	45

项目生活污水经三级化粪池处理后满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 间接排放限值、未规定限值的污染物项目按照与园区污水处理厂根据其污水处理能力商定执行园区污水处理厂进水标准，纳入园区污水管网统一进入园区污水处理厂，经园区污水处理厂的处理要求达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准，排入鲤鱼江。

2.2.2 废气

根据原有工程环评及批复文件可知：油漆生产车间及胶条前处理药剂生产车间产生的非甲烷总烃、二甲苯经集气罩+UV 光解装置+旋流喷淋处理后通过 1#15m 排气筒排放；粉末生产车间产生的粉尘经布袋除尘器处理后经 2#15m 排气筒排放，非甲烷总烃经集气罩+UV 光解装置处理后，通过 3#15m 排气筒排放。车间内未收集的非甲烷总烃、二甲苯、粉尘在车间内以无组织形式排放。储罐区各储罐大小呼吸产生的废气，均为无组织排放。

原有工程废气产排情况见下表。

表 2.2-2 建设项目废气污染物产生与排放情况

排放源			污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
有组织	油漆生产车间及胶条前处理药剂生产车间废气 (1#排气筒)		非甲烷总烃	27.07	24.36	2.71
			二甲苯	2.7	2.43	0.27
	粉末生产车间废气	2#排气筒	粉尘	16.588	16.422	0.166
		3#排气筒	非甲烷总烃	0.18	0.162	0.018
无组织	油漆生产车间		非甲烷总烃	0.22	0	0.22
			二甲苯	0.02	0	0.02
	胶条、前处理药剂生产车间		非甲烷总烃	0.007	0	0.007
			粉尘	0.05	0	0.05
	粉末生产车间		粉尘	0.28	0	0.28
			非甲烷总烃	0.02	0	0.02
	储罐区		非甲烷总烃	0.059	0	0.059

2.2.3 噪声

建设项目噪声主要来自生产设备的运行，项目主要噪声设备为搅拌机、磨料机、振动筛、破碎机、水泵等设备运行时产生的噪声，可达 70~80dB(A)，采取隔声、安装减震垫、基础固定、消声及绿化等措施减少对周围环境干扰。

2.2.4 固废

项目运营期产生是固体废物主要为原辅料废包装材料、涂料生产过程产生的少量过滤渣、胶条截切过程产生的废边角料以及生活垃圾。布袋除尘器收集的粉尘回用于生产，根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质不作为固体废物管理”，因此本项目布袋除尘器收集的粉尘不作为固体废物管理。

(1) 一般工业固体废物

废包装材料原辅料废包装材料(产生量约 4t/a)，主要为各类原辅料（颜料、有机溶剂除外）包装桶(袋)等，由原辅料提供厂家回收或外售废品收购站。

PVC 防火胶条生产截切过程产生的废边角料（产生量约 1t/a），主要为胶条边角料，外售废品收购站。

(2) 危险废物

颜料、有机溶剂废包装物（产生量约 2t/a），经查阅《国家危险废物名录》（2016），属于危险废物，废物类别 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，即更换即收集，密封包装贮存于危废暂存间，并定期委托有处理资质单位处理。

油性漆生产过程中产生的过滤渣(树脂、颜料等原辅料杂质，产生量约 0.5t/a)，经查阅《国家危险废物名录》（2016），属于危险废物，废物类别 HW12 染料、涂料废物，

废物代码 264-011-12，评价要求使用专用收集容器（容器）收集暂存于危废暂存间，集中送往有资质单位进行处置。

(3) 生活垃圾

原有工程产生的生活垃圾量为 12t/a，交由环卫部门统一清理。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），对建设项目产生的物质（除目标产物，即：产品、副产品外），依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质，应按照《国家危险废物名录》（2016）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7）等进行属性判定，项目危险废物情况汇总见表 2.2-3。

表 2.2-3 工程分析中危险废物汇总表

序号	1	2
危险废物名称	滤渣	颜料、有机溶剂废包装物
危险废物类别	HW12 染料、涂料废物	HW49 其他废物
危险废物代码	264-011-12	900-041-49
产生量（t/a）	0.5t/a	2t/a
产生工序及装置	生产过程	生产过程
形态	固态	固体
主要成分	助剂、颜料、溶剂等	助剂、颜料、溶剂等
有害成分	助剂、颜料、溶剂等	助剂、颜料、溶剂等
产废周期	1 次/天	1 次/天
危险特性	毒性（T）	毒性（T）
污染防治措施*	应该有明显的警示标识和警示说明；即更换即收集，密封包装贮存于危废暂存间，并定期委托有资质的危废处置单位进行处置。	

2.2.5 原有工程污染源强汇总

原有工程运营期污染源强汇总见表 2.2-4。

表 2.2-4 原有工程运营期污染源强汇总表 单位：t/a

污染物		排放源		污染物名称	产生量	削减量	排放量
水污染物		生活污水		废水量	960	0	960
				COD _{cr}	0.29	0.1	0.19
				BOD ₅	0.14	0.04	0.10
				SS	0.19	0.13	0.06
				NH ₃ -N	0.03	0	0.03
废气 污染 物	有组 织	油漆生产车间及胶条前 处理药剂生产车间废气 (1#排气筒)		非甲烷总烃	27.07	24.36	2.71
				二甲苯	2.7	2.43	0.27
		粉末生产 车间废气	2#排气筒	粉尘	16.588	16.422	0.166
		3#排气筒	非甲烷总烃	0.18	0.162	0.018	
	无组 织	油漆生产车间		非甲烷总烃	0.22	0	0.22
				二甲苯	0.02	0	0.02
		胶条、前处理药剂生产 车间		非甲烷总烃	0.007	0	0.007
				粉尘	0.05	0	0.05
		粉末生产车间		粉尘	0.28	0	0.28

			非甲烷总烃	0.02	0	0.02
		储罐区	非甲烷总烃	0.059	0	0.059
			二甲苯	0.006	0	0.006
生活垃圾	职工生活		生活垃圾	12	12	0
一般固体废物	生产车间		原辅料废包装材料	4	4	0
			胶条边角料	1	1	0
危险固废	生产车间		滤渣	0.5	0.5	0
			颜料、有机溶剂废包装物	2	2	0

2.2.6 原有工程存在的环境保护问题及拟采取的整改措施

根据调查，目前原有工程正在施工建设，尚未投产及进行环保验收，不存在原有工程环境问题。

第三章 建设项目概况及工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目名称、规模及投资

- (1) 项目名称：门产品配套材料生产项目
- (2) 建设性质：扩建
- (3) 建设地点：项目位于贵港市覃塘区产业园区综合产业中心区主园区内甘化园区，在原有工程已建的 5、6#厂房内新增生产线，不新增用地，地理坐标为：N23.074335°，E109.409829°。
- (4) 建设规模：年产 2000 吨水性漆、2500 万米普通胶条（约 300t）、2000 吨发泡胶
- (5) 项目投资：总投资 1000 万元
- (6) 劳动定员：本次扩建新增劳动定员 20 人，均不在厂区食宿。
- (7) 工作制度：年工作 300 天，每天工作 8 小时。
- (8) 建设及投产期：2019 年 9 月—2019 年 11 月，施工期为 2 个月。

3.1.2 厂区周围环境概况

本项目在原有工程已建的 5#、6#厂房内新增生产线，扩建项目东面相邻为正在建设的康泰胶水厂、中恒化工，南面为原有工程规划建设的污水处理池、事故应急池、储罐区，西面为原有工程规划建设的粉末生产车间、甲类仓库、乙类仓库，北面为自主化工规划用地。项目地理位置见附图 1 所示。

3.1.3 项目产品方案

建设项目扩建前后产品种类及生产规模详见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目产品方案及生产规模一览表

序号	产品名称	设计生产能力 (t/a)		
		原有工程	本次扩建	扩建完成后
1	油性漆	3000	0	3000
2	环氧树脂粉末	1000	0	1000
3	磷化液	400	0	400
4	脱脂剂	100	0	100
5	PVC 防火胶条	300	0	300
6	水性油漆	0	2000	2000
7	发泡胶	0	2000	2000

8	普通胶条	0	300	300
---	------	---	-----	-----

3.1.4 项目组成

拟建项目在原有工程已建的胶条、前处理药剂生产厂房（5#厂房）内新建 1 条普通胶条生产线、1 条发泡胶生产线，在原有工程已建的油漆生产厂房（6#厂房）内新建 1 条水性油漆生产线及其他相关配套设施等，项目占地面积 6001m²，建筑面积 6001m²。

项目具体工程组成见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目工程组成及建设内容

工程类别	名称	工程组成内容	
		原有工程	本次扩建
主体工程	粉末生产厂房（4#厂房）	占地面积 2881m ² ，建筑面积 2881m ² ，1 层，高 8m，建设 1 条环氧树脂粉末生产线。	/
	胶条、前处理药剂生产厂房（5#厂房）	占地面积 3290m ² ，建筑面积 3290m ² ，1 层，高 8m，建设 1 条 PVC 防火胶条、1 条磷化液和 1 条脱脂剂生产线。	依托原有工程，新建 1 条发泡胶生产线、1 条普通胶条生产线
	油漆生产厂房（6#厂房）	占地面积 2711m ² ，建筑面积 2711m ² ，1 层，高 8m，建设 1 条油性漆生产线。	依托原有工程，新建 1 条水性油漆生产线
储运工程	原料仓库(甲类库房)	占地面积 714 m ² ，建筑面积 714m ² ，1 层，高 8m，用于储存原料	依托原有工程，用于储存原料
	成品仓库(乙类库房)	占地面积 1974 m ² ，建筑面积 1974 m ² ，1 层，高 8m，用于储存成品	依托原有工程，用于储存成品
办公生活区	办公楼	占地面积 462m ² ，建筑面积 924 m ² ，2 层，高 6.6m，用作办公。	依托原有工程，用作办公
公用工程	供水系统	由园区供水管网提供。	
	排水系统	项目所在区域采用雨污分流制。雨水接入园区雨水管网顺应地势自流排入附近河道或水体。 项目生活污水经三级化粪池处理后，纳入园区污水管网统一进入园区污水处理厂进一步处理达标后，排入鲤鱼江。	
	供电系统	由工业园供给。	
环保工程	废水治理	项目生活污水经三级化粪池处理后，纳入园区污水管网统一进入园区污水处理厂进一步处理达标后，排入鲤鱼江。	依托原有工程三级化粪池
	废气治理	①油漆生产废气及胶条、前处理药剂生产车间有机废气采用集气罩+UV 光解装置+旋流喷淋装置处理达标后，经 15m 高 1#排气筒排放； ②粉末生产车间粉尘采用集气罩+布袋除尘器处理达标后，经 15m 高 2#排气筒排放； ③粉末生产车间有机废气采用集气罩+UV 光解装置处理达标后，经 15m 高 3#排气筒排放；	①水性油漆、普通胶条、发泡胶有组织挥发性有机废气（非甲烷总烃）采用集气罩+UV 光解装置+旋流喷淋装置处理达标后，经新增 4#15m 高排气筒排放； ②水性油漆产生的粉尘及普通胶条、发泡胶无组织挥发性有机废气（非甲烷总烃）无组织排放。
	固废治理	危废暂存间位于油漆生产车间南面，面积约 50m ² 。 ①颜料、有机溶剂废包装物交由有资质单位进行处置； ②滤渣交由有资质单位进行处置；	依托原有工程危废暂存间 ①滤渣暂存于原有工程危废暂存间，交由有资质单位进行处置； ②普通胶条废边角料及不合

		③废包装物（颜料、有机溶剂除外）由厂家回收或外售废品回收站； ④PVC 胶条废边角料外售废品回收站； ⑤布袋除尘器收集粉尘回用于生产； ⑥生活垃圾交由环卫部门处理。	格产品外售废品回收站； ③生活垃圾交由环卫部门处理。
	噪声治理	选用低噪声设备、厂房和围墙隔声、高噪声设备安装减振装置、风机安装消声设备、厂区绿化隔声	
	地下水防治措施	分区防渗，加强管理，减少“跑、冒、滴、漏”	
	环境风险措施	原有工程在油漆生产车间南面建设事故应急池，容积 100m ³ ，本次扩建依托原有工程的事故应急池，用于收集事故废水。	
	生态保护措施	厂区绿化	

3.1.5 总平面布置

本项目生产车间位于项目东面，办公楼位于西面，处于区域全年主导风向的侧风向处，项目产生的废气经处理后均达标排放，对项目办公区及周边敏感点影响较小。生产厂房总体按照生产流程布局，最大程度减少原料、产品、辅料运输频度：生产区产生噪声工序位于东面尽量远离办公区，最大程度降低噪声对办公区的影响。总体而言，厂区分区明确，车间布局较为合理，项目总平面示意图见附图 2。

3.1.6 项目原辅材料消耗情况

1、主要原辅材料

根据项目各产品产能，原辅材料的消耗量详见表 3.1-3。

表 3.1-3 原辅材料的消耗量

产品	使用原辅料名称	单位	规格	年用量	最大储存量	主要成分及比例
水性油漆						
发泡胶						

普通胶条						

2、原辅材料理化性质

根据《危险货物品名表》（GB12268-2005）和《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2005）等国家标准中规定的危险物质分类原则，项目涉及的主要危险化学品的物化性质见下表 3.1-4 至表 3.1-7。

表 3.1-4 PMA 理化性质一览表

标识	英文名：2-Acetoxy-1-methoxypropane		化学式：C ₆ H ₁₂ O ₃		分子量：132.16	
	危险化学品分类：易燃液体		危险货物编号：83012		CAS 号：108-65-6	
理化性质	外观与性状	无色吸湿液体，有特殊气味，是一种具有多官能团的非公害溶剂				
	用途	主要用于油墨、油漆、墨水、纺织染料、纺织油剂的溶剂，也可用于液晶显示器生产中的清洗剂。				
	相对密度 0.966(20℃)。熔点-87℃，沸点 149℃。折光率 1.401~1.403。闪点（闭杯） 42.2℃。粘度 1.10 mPa.s（25° C），爆炸下限（%）：1.5，爆炸上限（%）：7.0					
	溶解性	溶于水				
毒理学资料	接触限值	/				
	急性毒性	/				
	亚急性与慢性毒性	可能对胎儿造成伤害。 短期接触的影响：该物质刺激眼睛和呼吸道。高浓度接触时，可能导致中枢神经系统抑制。 长期或反复接触的影响：液体使皮肤脱脂。				
燃烧爆炸危险性	火灾危险性分类	易燃		禁忌物	氧化物、碱接触	
	危险特性	易燃，高于 42° C 时可能形成爆炸性蒸汽/空气混合物。				

表 3.1-5 异丙醇理化性质一览表

标识	英文名：iso-Propyl alcohol、isopropanol、Dimethylcarbinol		化学式：C ₃ H ₈ O	分子量：60.06
	危险化学品分类：易燃液体		危险货物编号：32064	CAS 号：67-63-0
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。		
	密度 0.7855。熔点-88℃，沸点 82.5℃。闪点 17.2℃（闭式）。蒸气压：4.32kPa。爆炸下限（%）：3.8，爆炸上限（%）：10.2，蒸汽与空气混合能形成爆炸性混合物。与强腐蚀剂和强氧化剂接触发生剧烈反应。			
	溶解性	溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。		
毒理学资料	接触限值	/		
	急性毒性	LD50：5840mg/kg(大鼠经口)；LC50：3600mg/ kg (小鼠经口)		
	亚急性与慢性毒性	/		

燃烧 爆炸 危险 性	火灾危险性 分类	易燃	禁忌物	强氧化剂
	危险特性	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。		

表 3.1-6 MDI 理化性质一览表

标识	英文名: MDI、 Diphenyl-methane-diisocyanate		化学式: C ₁₅ H ₁₀ N ₂ O ₂	分子量: 250.24
	危险化学品分类: 毒性物质		危险货物编号: 61654	CAS 号: 101-68-8
理化 性质	外观与性状	白色至淡黄色熔融固体		
	相对密度 (50℃/4℃)	1.19, 熔点 40~41℃, 沸点 200℃或者 156~158℃ (1.33kPa), 粘度 (50℃) 4.9mPa·s, 闪点 (开口) 202℃, 折射率 1.5906。		
	溶解性	溶于丙酮、苯、煤油等。		
毒理 学资 料	接触限值	中国 MAC: 未制订标准, 前苏联 MAC: 未制订标准, 美国 TLV-TWA: 未制订标准, TLV-STEL: 未制订标准		
	急性毒性	LD50: 9200mg/kg(大鼠经口)		
	亚急性与慢性毒性	/		
燃烧 爆炸 危险 性	火灾危险性 分类	可燃	禁忌物	/
	危险特性	遇明火、高热可燃; 受热或遇水、酸分解放热, 放出有毒烟气。		

表 3.1-7 其他原辅材料及产品理化性质一览表

名称	理化特性
水性丙烯酸树脂	水性丙烯酸树脂包括丙烯酸树脂乳液、丙烯酸树脂水分散体 (亦称水可稀释丙烯酸) 及丙烯酸树脂水溶液。乳液主要是由油性烯类单体乳化在水中在水性自由基引发剂引发下合成的, 而树脂水分散体则是通过自由基溶液聚合或逐步溶液聚合等不同的工艺合成的。产用于生产涂料, 水性丙烯酸树脂涂料是水性涂料中发展最快、品种最多的无污染型涂料。
高亚氨基醚化氨基树脂	是一款水性、溶剂型通用的高 NH-丁基醚化氨基树脂, 具有低温 (80℃) 架桥性能, 附着性优异, 增强了涂膜的硬度, 良好的耐蚀性及耐盐雾性, 提高了耐沸水和耐蒸气性能, 使用范围宽广, 对醇醚类溶剂及水无限稀释, 不易溶于脂肪烃溶剂。
附着力促进剂	附着力促进剂是一种新型树脂型密着促进剂对于涂料的防脱落性有特殊功效。具有较宽的溶解性, 可改进多种涂料体系的附着力如: 水性涂料、水性油墨、印花胶浆、UV 光油、PU 光油、塑胶漆、金属烤漆, 尤其适用于水性漆, 提高附着力及韧性。
流平剂	主要成分为丙烯酸树脂, 项目采用丙烯酸酯类流平剂, 通常丙烯酸酯类流平剂的数均分子量被控制在 6000-20000 之间, 分子量分布比较窄, 玻璃化温度控制在 -20℃ 以下, 表面张力 25-26mN/m 以下, 流平剂能促使涂料在干燥成膜过程中形成一个平整、光滑、均匀的涂膜。
润湿剂	能使固体物料更易被水浸湿的物质。通过降低其表面张力或界面张力, 使水能展开在固体物料表面上, 或透入其表面, 而把固体物料润湿。
消光粉	应用涂料、油漆中, 能均衡的控制涂膜表面光泽, 增加涂膜的耐磨性和抗划痕性, 去湿、除臭、净化空气, 隔音、防水和隔热、通透性。
珠光粉	亦称为珠光颜料, 晶片状结构, 具有良好的分散性和良好的物理、化学特性, 因此被广泛应用于涂料、汽车、机车、日常用品、建材等诸多领域。
水性分散剂	可均一分散那些难于溶解于液体的无机, 有机颜料的固体及液体颗粒, 同时也能防止颗粒的沉降和凝聚, 形成安定悬浮液所需的两亲性试剂
水性消泡剂	水性消泡剂由二甲基硅油、白炭黑、乳化剂等配制, 采用乳化技术设制成的水乳状分散性的消泡剂。所有原料和环节均无毒, 具有分散速度快, 消泡快, 抑泡时间长、稳定不分层的特点。

聚醚(330N)	是以一种甘油为起始剂,环氧丙烷、环氧乙烷为聚合单体,含有较高伯羟基活性成份,环氧乙烷封端,分子量达到4800的通用聚醚多元醇。是理想的高活性模塑聚醚多元醇,可作为聚合物多元醇(接枝聚醚)的原料,与接枝聚醚配合使用可制得性能优异的模塑泡沫,适用于各种高低压发泡机器,主要用于生产模塑发泡泡沫,如汽车垫、汽车内饰材料(扶手、方向盘、仪表盘、头枕、保险杠)等。
组合聚醚	外观为棕黄色粘稠液体,由聚醚单体、匀泡剂、交联剂、催化剂、发泡剂等多种组份组合而成。组合聚醚是聚氨酯硬泡的主要原料之一,又称白料,与聚合MDI共称黑白料。
二丁基锡	二月桂酸二丁基锡是一种有机锡添加剂,能溶于苯、甲苯、四氯化碳、乙酸乙酯、氯仿、丙酮、石油醚等有机溶剂和所有工业增塑剂,不溶于水。常温下为浅黄色或无色油状液体,低温成白色结晶体,具有优良的润滑性、透明、耐候性。耐硫化物污染较好。可用作丙烯酸酯橡胶和羧基橡胶交联反应、聚氨酯泡沫塑料合成及聚酯合成的催化剂,室温硫化硅橡胶催化剂。
双吗啉二乙基醚	它是一种强发泡催化剂,由于氨基的位阻效应,可使含NCO的组分油很长的贮存期。主要用于单组份硬质聚氨酯泡沫体系,也可用于聚醚型和聚酯型聚氨酯软泡、半硬泡、CASE材料等。
PE 保护膜	PE保护膜,全名为Polyethylene,是结构最简单的高分子有机化合物,当今世界应用最广泛的高分子材料。PE保护膜以特殊聚乙烯(PE)塑料薄膜为基材,根据密度的不同分为高密度聚乙烯保护膜、中密度聚乙烯和低密度聚乙烯。
白料	棕黄色粘稠液体,由聚醚单体、匀泡剂、交联剂、催化剂、发泡剂等多种组份组合而成。

3、能源消耗

拟建项目主要能源消耗指标见表 3.1-8。

表 3.1-8 主要原辅材料消耗表

序号	能耗	单位	年用量		
			原有工程	扩建工程	扩建完成后
1	电	万 kWh	25	35	60
2	新鲜水	m ³ /a	4200	6414.3	10614.3

3.1.7 主要设备

企业拟建工程主要生产设备如下表。

表 3.1-9 拟建工程主要设备表

产品	设备名称	规格型号	单位	设备数量	备注
水性油漆	高速分散机	GFJ350	台	2	新增
	立式砂磨机	KSM-20	台	2	新增
发泡胶	搪玻璃反应罐	/	套	1	新增
	上料升降机	/	台	1	新增
普通胶条	双头发泡机	SJ-303W	台	3	新增
	熟化箱	ZH/GDW-150L	台	3	新增
	双面贴胶机	TSY-300-06	台	3	新增
	剪刀	CQ40	把	6	新增
	收卷机	YF-SJ9	台	6	新增
	牵引机	CTE1200K	台	3	新增
	模具	/	副	3	新增
	压缩储罐	螺杆式、2m ³	个	3	新增

3.1.8 运输方案与运输量

厂区周边公路运输方便，项目原材料及产品采用汽车、槽车为主要运输方式，厂区内运输由管道（地面架空）、叉车运送。其中厂外运输依托社会运输力量解决。项目全年主要运输量约为 8367t/a，其中运入原辅材料 4067t/a，运出产品 4300t/a。

3.1.9 公用工程

1、供电

本项目电源由园区 10kV 高压变电站引一回路至厂区变配电室。本项目主要是生产、办公及公用设施耗电，年耗电量为 35 万 kw·h。

2、供水

本项目用水分生活用水、生产用水、循环冷却水、喷淋用水。

项目用水主要来源是园区市政供水管网。厂区供水水源为园区市政自来水，给水压力 0.3MPa，从厂区外市政供水管网引一条 DN100 给水总管，作为生产给水、生活给水和消防补水管。

（1）生活用水系统

本项目新增劳动定员 20 人住厂，职工生活用水量取 50L/d·人。按年工作 300 天计，则项目生活用水量为 1.0m³/d(300m³/a)。

（2）生产用水系统

本项目生产用水主要为水性油漆生产线，用水量 234m³/a。

（3）消防水系统

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014 的规定，本项目室外消防水量为 25L/s，室内消防水量为 20L/s，因此，本项目最大消防水量为 45L/s，火灾持续时间按 3 小时计算，所需消防水量为 486m³。

（4）循环水系统

原有工程冷却水用水量约为 0.24m³/h，本次扩建冷却水用水量为 0.501m³/h，原有工程建一座容量为 1m³/h 的冷却水塔，为原有工程及本次扩建提供冷却水。

（5）喷淋用水系统

拟采取喷淋装置用水喷淋吸收废气中的有机废气，废气总产生量为 2880 万 m³/a，用水量按液气比 2L/m³，则用水量为 57600t/a，喷淋过程中蒸发损耗量按用水量的 10% 计，则蒸发损耗量约为 5760t/a，需补充新鲜水 5760m³/a，51840m³/a 循环回用。

3、排水

厂区排水系统分为污水排水系统、雨水排水系统和污染雨水-事故排水系统。

(1) 污水排水系统

拟建项目废水主要为职工生活污水、循环冷却水、初期雨水、喷淋废水。

建设项目产生的生活污水经三级化粪池处理、初期雨水收集沉淀处理，污染物排放严格执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中的间接排放标准限值，未规定的污染物按照污水处理厂进水标准，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，废水排入园区污水处理厂处理。冷却水循环使用不外排。喷淋废水循环使用。

(2) 雨水排水系统

雨水采用有组织排水和地面径流相结合的排水方式，沿道路两侧设雨水管网（厂区主干道）。建筑物屋面雨水经雨水斗、雨水立管排入建筑物围身明沟后接入雨水口或雨水检查井，厂区内地面雨水由雨水口收集后引入雨水检查井经管道再排至厂区外的产业园雨水排水系统。

(3) 应急事故排水系统

为防止因事故所产生的未经处理的有害液体流入排水系统，造成环境的次生污染，原有工程在厂区污水处理池东面配套设置一有效容积为 100m³ 事故应急池，收集原有工程及本次扩建突发事件产生的废水。当发生事故时，事故消防水、事故物料泄漏、事故污染雨水等通过雨水管网收集，在末端经阀门井切换，进入事故应急池，处理达标后排放。

3.2 建设项目工艺流程及产污环节分析

3.2.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目位于甘化园区，在原有工程 5、6#厂房内建设生产，施工期无土建工程，主要为设备安装过程产生的一些机械噪声，为控制设备安装期间的噪声污染，施工方应尽量采用低噪声的器械，避免夜间进行高噪声污染，减轻对厂界周围声环境的影响。设备安装期的影响较短暂，随着安装调试的结束，施工期环境影响随即停止。

3.2.2 营运期工艺流程及产污环节

3.2.2.1 水性油漆生产工艺及产污流程

工艺图略

图 3.2-1 水性油漆生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简介：

外购原材料与水按照一定比例计量配料，并称量原料，将配制好的原料在分散缸内采用机械搅拌分散均匀（密闭进行），将上道工序的原料使用立式磨砂机研磨制成水性色浆（密闭进行）。使用滤网过滤上道工序得到的半成品，经过检验后即可进行计量包装。

水性油漆生产过程产生的挥发性有机废气（非甲烷总烃）采用集气罩+UV 光解装置+旋流喷淋装置处理达标后，经新增 4#15m 高排气筒排放，未收集部分无组织排放。配料粉尘无组织排放。

3.2.2.2 普通胶条生产工艺及产污流程

工艺图略

图 3.2-2 普通胶条生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简介：

将混合白料，黑料（二苯基甲烷二异氰酸酯）用自动计量器按配比计量后加入双头发泡机内。将配制好的原料在双头发泡机内搅拌混匀，双头发泡机混合过程于设备内部完成，整个过程由数控系统控制，在密闭空间内进行。将混合均匀的原料挤压注入模具，挤出为订单需要的产品型号，同时在牵引机牵引下的 PE 膜覆于成型半成品表面。压缩

空气为牵引机提供动力，压缩空气来源于空压机。双头发泡机混合和挤压过程均处于设备内部密闭状态，整个过程不暴露于空气中。将经挤压成型并覆膜后的半成品送入熟化箱，于熟化箱内经 40℃ 高温烘烤约一圈，熟化箱以电为能源。熟化后的半成品经自然冷却至常温后，利用双面贴胶机贴上双面胶后经收卷机进行收卷成为卷装。产品特殊型号需要用剪刀切将已成型的密封条裁切成为所需尺寸。对产品的尺寸、发泡度、外观进行检验，将检验合格品，放置于周转箱待入库。此环节产生的污染主要为检验不合格产品。

普通胶条生产过程产生的挥发性有机废气（非甲烷总烃、MDI）采用集气罩+UV 光解装置+旋流喷淋装置处理达标后，经新增 4#15m 高排气筒排放，未收集部分无组织排放。

3.2.2.3 发泡胶生产工艺及产污流程

工艺图略

图 3.2-3 发泡胶生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简介：

此工艺生产聚氨酯发泡胶采用一步法，按一定的顺序将主要反应物（聚醚多元醇、聚醚、MDI 等）加入到溶剂（主要为二氯甲烷）中，常温下，在反应罐中充分搅拌均匀，之后加入催化剂（二丁基锡、双吗啉等）搅拌均匀，需尽快出料，密封干燥保存，让其在容器中进行反应较长时间，此反应为放热反应，需待其冷却下来，在生产过程中杜绝水的存在。发泡胶生产过程产生的挥发性有机废气（非甲烷总烃、MDI）采用集气罩+UV 光解装置+旋流喷淋装置处理达标后，经新增 4#15m 高排气筒排放，未收集部分无组织排放。

表 3.2-1 建设项目运营期主要产污环节和污染因子汇总表

污染类型	编号	产污环节	污染因子	备注
废气	G1	水性油漆生产线	粉尘	无组织排放
	G2	水性油漆生产线	非甲烷总烃	采用集气罩+UV 光解装置+旋流喷淋装置处理达标后，经新增 4#15m 高排气筒排放；未收集部分无组织排放。
	G3	普通胶条生产线	非甲烷总烃（MDI）	
	G4	发泡胶生产线	非甲烷总烃（MDI）	
废水	W1	员工生活	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	依托原有工程三级化粪池预处理后，排入园区污水处理厂
	W2	循环冷却水	CODcr、SS	冷却后循环使用不外排
	W3	喷淋装置废水	非甲烷总烃、SS	循环使用不外排
	W4	初期雨水	CODcr、SS	经沉淀处理后，排入园区污水处理厂
固体废物	S1	生产车间	滤渣	交有危废处理资质单位进行处置
	S2		普通胶条废边角	外售废品收购站

			料及不合格产品	
	S3	员工生活	生活垃圾	环卫部门定期清运
噪声	N	设备生产噪声	Leq (A)	隔声、减振等

3.2.3 运营期物料平衡、水平衡

1、物料平衡

(1) 水性油漆生产线物料平衡

水性油漆生产线物料平衡表如下表所示，平衡图见 3.2-4。

表 3.2-2 水性油漆生产线物料平衡 t/a

序号	输入		序号	输出	
	名称	数量 (t/a)		名称	数量 (t/a)
1	水性丙烯酸聚酯	754	1	产品	2000
2	异丙醇	36	2	有机废气	0.464
3	水性消泡剂	4	3	滤渣	0.4
4	水性分散剂	5.4	4	粉尘	0.007
5	消光粉	22	5	合计	2001
6	润湿剂	4			
7	流平剂	5			
8	附着力促进剂	18			
9	降温剂	4			
10	高亚氨基醚化氨基树脂	305			
11	乙二醇单丁醚	205			
12	珠光粉	201			
13	PMA	205			
14	水	234			
15	合计	2001			

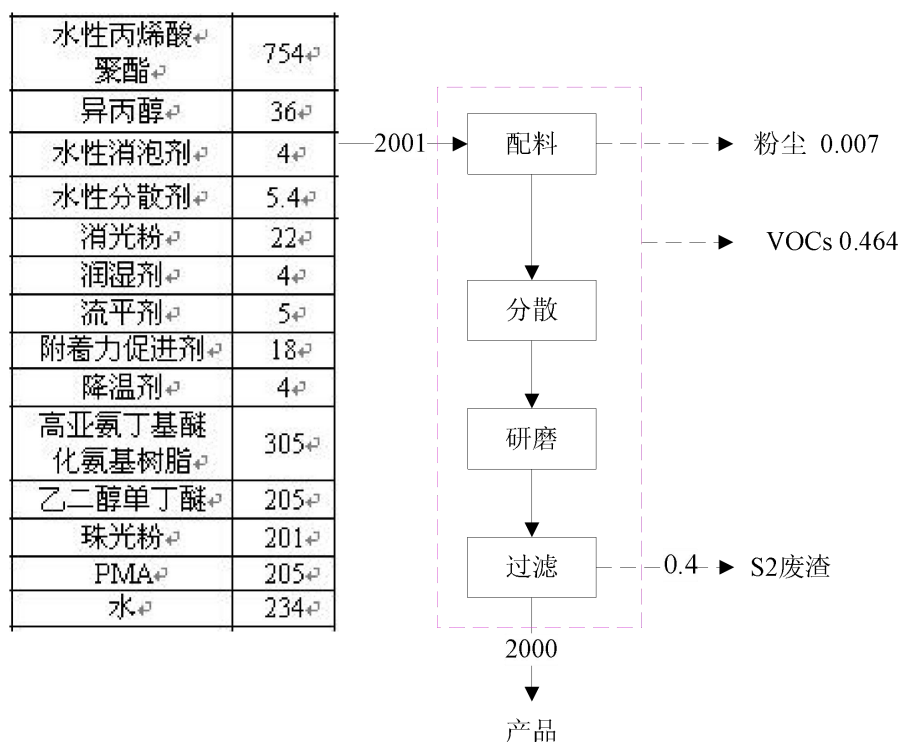


图 3.2-4 水性油漆生产线物料平衡图（t/a）

(2) 普通胶条生产线物料平衡

项目普通胶条生产过程物料平衡表如表所示，平衡图见图 3.2-5。

表 3.2-3 普通胶条生产线物料平衡

序号	输入		序号	输出	
	名称	数量（t/a）		名称	数量（t/a）
1	PE 膜	113	1	产品	300
2	混合白料	169	2	有机废气	0.0011
3	黑料（MDI）	50	3	二氧化碳	37
4	双面胶	6	4	废边角料及不合格产品	1
5	合计	338	5	合计	338

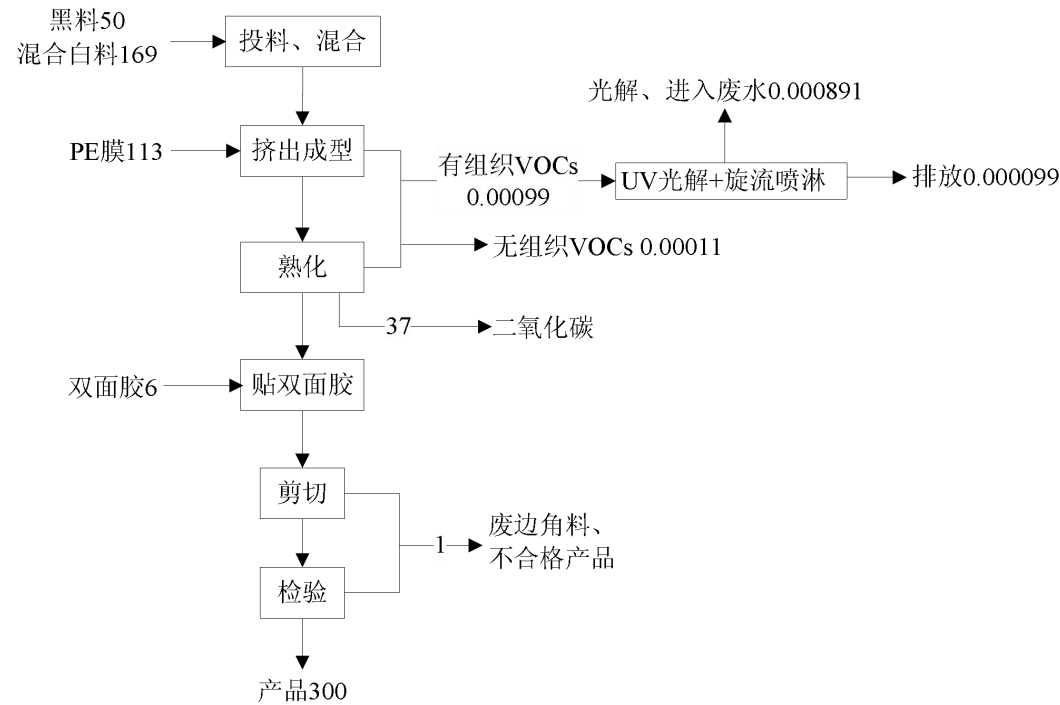


图 3.2-5 普通胶条生产线物料平衡图 t/a

(3) 发泡胶生产线物料平衡

项目发泡胶生产过程物料平衡表如表所示，平衡图见图 3.2-6。

表 3.2-4 发泡胶生产线物料平衡

序号	输入		序号	输出	
	名称	数量（t/a）		名称	数量（t/a）
1	二氯甲烷	1000	1	产品	2000
2	聚醚(330N)	460	2	有机废气	0.007432
3	组合聚醚	80			
4	聚醚（4817）	122			
5	MDI	337.822			

6	二丁基锡	0.1			
7	双吗啉	0.1			
8	合计	2000	3	合计	2000

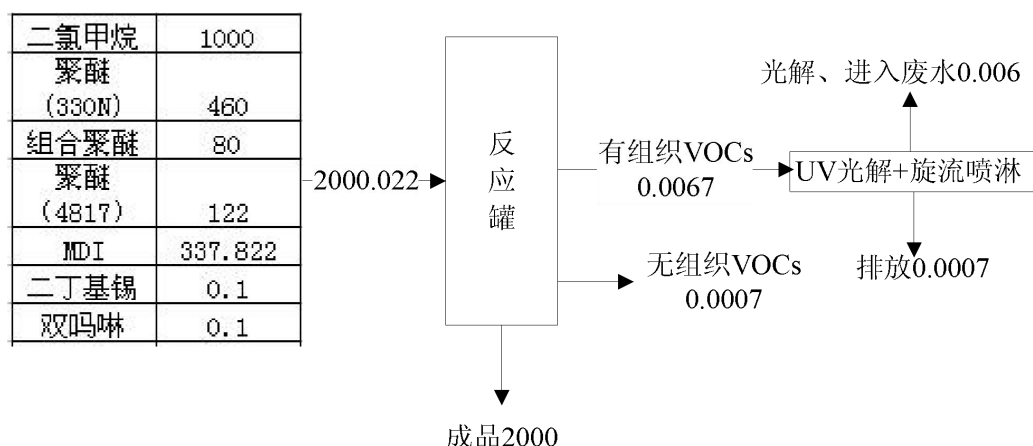


图 3.2-6 发泡胶生产线物料平衡图 t/a

2、水平衡

(1) 用水

本项目用水环节主要是生活用水、生产用水、循环冷却水、喷淋用水。

①生活用水

本项目新增劳动定员 20 无人住厂，职工生活用水量取 50L/d·人。按年工作 300 天计，则项目生活用水量为 1.0m³/d(300m³/a)。生活污水排水量按用水量的 80%计，则项目生活污水排放量约 0.8 m³/d (240 m³/a)。生活污水中的主要污染因子为 COD_{cr}、BOD₅、SS 及 NH₃-N，经化粪池处理后，可达到执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准，排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。

②循环冷却水

项目设备冷却水主要用于生产设备冷却，均为间接冷却。普通胶条冷却系统用水量约为 3m³/a，其中冷却过程中蒸发损耗量按 10%计，循环回用水 2.7m³/a，补充新鲜水 0.3m³/a。发泡胶冷却水用量为 600 m³/a，其中冷却过程中蒸发损耗量按 10%计，循环回用水 540m³/a，补充新鲜水 60m³/a。水性油漆冷却水用量为 600m³/a，其中冷却过程中蒸发损耗量按 10%计，循环回用水 540m³/a，补充新鲜水 60m³/a。

项目冷却水总消耗量为 1203m³/a，其中冷却过程中蒸发损耗量 120.3m³/a，冷却水 1082.7m³/a 进入循环水池处理后循环使用，损耗的量通过补充新鲜水实现冷却水的更新，无冷却水排放。

③生产用水

本项目水性油漆生产用水量为 $234\text{m}^3/\text{a}$ ，普通胶条生产线原料带入水 $15\text{m}^3/\text{a}$ 。

④喷淋用水

项目生产过程中产生的挥发性有机废气经 UV 光解处理后，拟采取旋流喷淋装置用水喷淋吸收废气中的有机废气，废气总产生量为 2880 万 m^3/a ，用水量按液气比 $2\text{L}/\text{m}^3$ ，则用水量为 $57600\text{t}/\text{a}$ ，喷淋过程中蒸发损耗量按用水量的 10% 计，则蒸发损耗量约为 $5760\text{t}/\text{a}$ ，需补充新鲜水 $5760\text{m}^3/\text{a}$ ， $51840\text{m}^3/\text{a}$ 循环回用。

本项目新鲜用水量为 $6414.3\text{m}^3/\text{a}$ ，循环用水量 $52922.7\text{m}^3/\text{a}$ ，物料带入水 $15\text{m}^3/\text{a}$ ，总用水量为 $59352\text{m}^3/\text{a}$ ，循环用水率 89%。

项目水平衡见图 3.2-7。

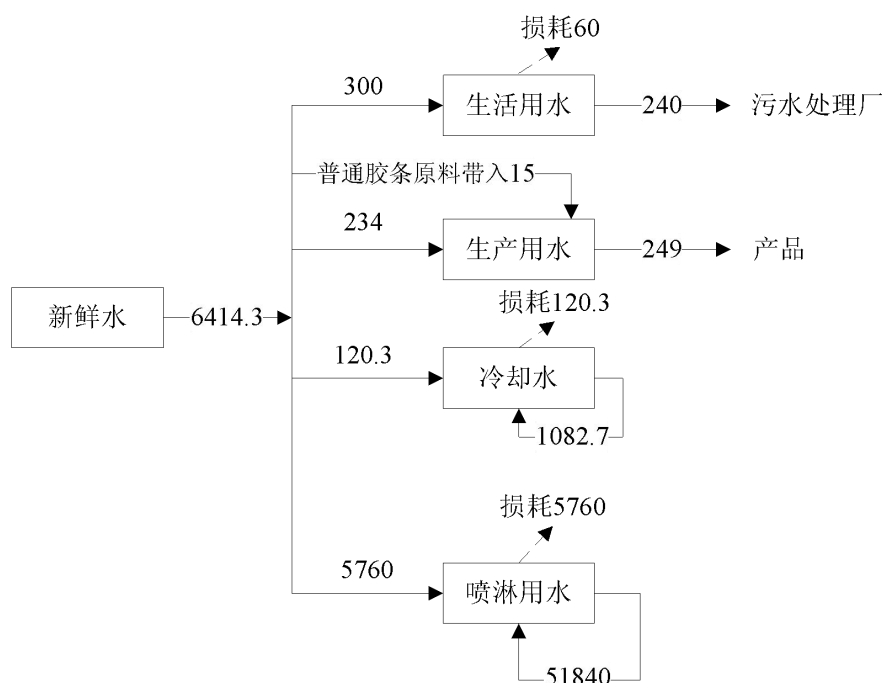


图 3.2-7 本次扩建水平衡图 单位： m^3/a

3.3 建设项目施工期污染源及污染物排放分析

本项目在原有工程已建好的 5、6#厂房内建设生产，施工期无土建工程，主要为设备安装过程产生的一些机械噪声，为控制设备安装期间的噪声污染，施工方应尽量采用低噪声的器械，避免夜间进行高噪声污染，减轻对厂界周围声环境的影响。设备安装期的影响较短暂，随着安装调试的结束，施工期环境影响随即停止。

3.4 建设项目运营期污染源及污染物排放分析

3.4.1 废水

拟建项目废水主要为职工生活污水、喷淋装置废水、循环冷却水、初期雨水。

1、生活污水

本项目新增劳动定员 20 无人住厂，职工生活用水量取 50L/d·人。按年工作 300 天计，则项目生活用水量为 1.0m³/d(300m³/a)。生活污水排水量按用水量的 80%计，则项目生活污水排放量约 0.8 m³/d (240 m³/a)。生活污水中的主要污染因子为 COD_{cr}、BOD₅、SS 及 NH₃-N，经化粪池处理后，可达到执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准，排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。

项目生活污水主要污染物产生及排放情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 生活污水污染物产生及排放情况一览表

污水类别		COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
化粪池处理前	废水量 (m³/a)	240			
	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	35
	产生量 (t/a)	0.072	0.036	0.048	0.008
化粪池处理后	处理效率 (%)	33	33	70	0
	废水量 (m³/a)	240			
	排放浓度 (mg/L)	200	100	60	35
排放量 (t/a)		0.048	0.024	0.014	0.008
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准 (mg/L)		500	350	400	45
注：与园区污水处理厂协商，污染物排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中的间接排放标准限值，未规定的污染物按照污水处理厂进水标准，执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准。					

2、循环冷却水

项目设备冷却水主要用于生产设备冷却，均为间接冷却。普通胶条冷却系统用水量约为 3m³/a，其中冷却过程中蒸发损耗量按 10%计，循环回用水 2.7m³/a，补充新鲜水 0.3m³/a。发泡胶冷却水用量为 600 m³/a，其中冷却过程中蒸发损耗量按 10%计，循环回用水 540m³/a，补充新鲜水 60m³/a。水性油漆冷却水用量为 600 m³/a，其中冷却过程中蒸发损耗量按 10%计，循环回用水 540m³/a，补充新鲜水 60m³/a。

项目冷却水总消耗量为 1203m³/a，其中冷却过程中蒸发损耗量 120.3m³/a，冷却废水 1082.7m³/a 进入循环水池处理后循环使用，损耗的量通过补充新鲜水实现冷却水的更新，无冷却水排放。

3、喷淋用水

项目生产过程中产生的挥发性有机废气经 UV 光解处理后，拟采取旋流喷淋装置用水喷淋吸收废气中的有机废气，废气总产生量为 2880 万 m³/a，用水量按液气比 2L/m³，则用水量为 57600t/a，喷淋过程中蒸发损耗量按用水量的 10%计，则蒸发损耗量约为 5760t/a，需补充新鲜水 5760m³/a，51840m³/a 循环回用。

4、初期雨水

根据《关于印发广西 2011 年整治违法排污企业保障群众健康专项行动实施方案的通知》（桂政办发〔2011〕60 号）要求，初期雨水的收集要求按收 40mm 降雨量与厂区面积（原材料+生产区+产品区）的乘积的 80%计算，收集池有效容积为 40mm 降雨量与厂区（原材料+生产区+产品区）面积的乘积。

根据项目总平图，本项目需收集初期雨水的生产车间、仓库的总面积约 11570m²，需收集的初期雨水收集量为 370m³，雨水收集池容积应不小于 470m³。拟将全厂雨水一起排入初期雨水池中，项目初期雨水池应布置在生产厂区雨水总排口边，并配套转换阀控制将初期雨水排入初期雨水池。

根据《关于印发广西 2011 年整治违法排污企业保障群众健康专项行动实施方案的通知》（桂政办发〔2011〕60 号）要求，企业须在降雨停后三天内处理完毕初期雨水收集池中收集的雨水。本项目初期雨水收集至初期雨水池沉淀处理后排入园区污水管网，由园区污水管网汇入甘化园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。

初期雨水主要污染物为 SS、COD_{cr}，类比同类企业 SS 产生浓度 1000mg/L、COD_{cr} 产生浓度 500mg/L，拟采用沉淀池沉淀处理，SS 去除效率为 70%，经处理后污染物达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准，排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。

项目初期雨水产生及排放情况详见表 3.4-2。

表 3.4-2 项目初期雨水污染物产生及排放情况一览表

污水类别		COD _{cr}	SS
处理前	废水量 m ³	370	
	产生浓度 (mg/L)	500	1000
	产生量 (t)	0.185	0.37
处理后	处理效率 (%)	0	70
	废水量 (m)	370	
	排放浓度 (mg/L)	500	300
	排放量 (t)	0.185	0.111
《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准 (mg/L)		500	400

《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 标准	——	——
注：污染物严格执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中的间接排放标准限值，未规定的污染物项目执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准（mg/L）。		

3.4.2 废气

1、水性油漆生产废气

本项目运营期水性油漆生产过程产生的废气主要为挥发性有机废气、粉尘。

本项目使用的助剂及原辅料在配料、分散、研磨、过滤等过程中会有少量挥发，可挥发性助剂及原料的残留值（嗅值）为 0.3%，挥发性有机废气产生量约为可挥发性助剂及原料残留值 10%，项目使用的可挥发性助剂及原料量为 1545t/a，则挥发性有机废气产生量 0.464t/a（0.193kg/h）。拟在产生有机废气的设备上设置集气罩，集气罩效率按 90%计，则收集的有组织有机废气为约 0.4176t/a，未被收集的有机废气 0.0464t/a，呈无组织排放。被收集的有机废气经 UV 光解装置+旋流喷淋装置处理后通过一根 15m 高的 1#排气筒排放。废气收集的配套风机风量为 6000m³/h，UV 光解装置+旋流喷淋装置去除挥发性有机废气效率在 90%以上，本项目处理效率按 90%计。

根据《工业污染源产排污系数手册》（2010 修订，中册）2641 涂料制造业产排污系数表，工业粉尘的产污系数为 0.031kg/吨产品，投料时产生粉尘约 0.062t/a，产生量较少，在车间内无组织排放。

表 3.4-3 项目水性油漆挥发性有机物产排情况一览表

项目	排放源	污染物	产生情况		排放情况			排放方式
			产生量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	
有组织	配料、分散、研磨、过滤等工序	非甲烷总烃	0.4176	0.174	0.04176	0.0174	2.9	1#排气筒，排气筒 15m，内径 0.4m，温度 25℃
无组织		非甲烷总烃	0.0464	0.0193	0.0464	0.0193	/	面源（6#厂房）：56×48m 高： 8m
		粉尘	0.062	0.026	0.062	0.026	/	

由上表可知，项目有组织排放的非甲烷总烃排放速率及浓度满足参照执行的《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

2、普通胶条生产废气

项目生产过程产生的废气主要为发泡废气。发泡废气主要为挤出成型、熟化等工序

产生的 CO₂、MDI、非甲烷总烃。

发泡废气分别经集气系统收集（收集效率为 90%）后经 UV 光解装置+旋流喷淋装置处理后通过一根 15m 高的 1#排气筒排放，设计风量为 6000m³/h。UV 光解装置+旋流喷淋装置去除挥发性有机废气效率在 90%以上，本项目处理效率按 90%计。

（1）CO₂

泡沫生产过程在全密闭的生产设备内进行，采用全自动化设备。发泡原料浇注在密闭的模具内进行反应，反应产生的 CO₂ 在脱膜过程中逸散。本项目混合白料中含水率为 8.8%，进入反应的水量为 15m³/a，根据前文异氰酸酯与水反应方程式及原料用量，本项目 CO₂ 理论产生量约为 37t/a，排放速率 15.42kg/h。发泡线上方设置集气罩对废气进行收集，CO₂ 经收集后由 15m 高的排气筒排放，CO₂ 无国家标准，因此不做评价。

（2）挥发性有机物

拟建项目在生产过程中使用的混合白料、黑料（主要成份二苯基甲烷二异氰酸酯、聚醚多元醇）等原辅材料的储存方式为桶装，运输和储存过程完全密闭，基本无挥发，仓库设有通风换气设施，故原辅材料储存对环境的影响不大。因此，普通胶条生产产生的挥发性有机物主要是考虑发泡过程中产生的有机废气。

普通胶条所使用的发泡工艺为目前聚氨酯泡沫行业通用的生产工艺，产品在生产前其原料的配方均进行严格计算、计量，在生产过程中原料在全封闭的发泡生产线设备内反应，反应完成后形成固态的泡沫塑料。原辅料反应完全，混合白料、黑料等辅料均进入产品中，因此，发泡过程挥发的物质主要为二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）。

类比杭州长命乳胶海绵有限公司新增年产海绵枕头 25 万只，海绵床垫 13 万条项目及际诺思（厦门）轻工制品有限公司发泡生产线改扩建项目，上述项目的生产工艺及原辅材料基本与本项目相同，由杭州长命乳胶海绵有限公司项目环境影响报告书中现有工程的验收监测报告（余环监[2012]水委字第 1156 号）的监测数据，MDI 的产污系数为 0.01kg/t-原料，根据际诺思公司现有工程监测情况并结合改扩建项目污染源分析，TDI 的产污系数为 0.022kg/t-原料，MDI 参照 TDI 的产污系数为 0.022kg/t-原料。本项目 MDI 产污系数取值为 0.022kg/t-原料，经计算 MDI 产生量为 1.1kg/a。

普通胶条发泡工序工位（挤出成型、熟化等）上方均设置集气罩对废气进行收集，发泡废气收集汇合经 UV 光解装置+旋流喷淋装置处理后由一根 15m 高排气筒（1#排气筒）排放。风机风量为 6000m³/h，收集率约 90%，处理效率可达 90%，本项目处理效

率按 90%计。发泡工序挥发性有机物（非甲烷总烃）、MDI 产排情况见下表。

表 3.4-4 普通胶条发泡工序挥发性有机物产排情况一览表

项目	排放源	污染物	产生情况		排放情况			排放方式
			产生量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
有组织	发泡工序	非甲烷总烃	9.9×10 ⁻⁴	4.13×10 ⁻⁴	9.9×10 ⁻⁵	4.13×10 ⁻⁵	0.007	1#排气筒，排气筒 15m，内径 0.4m，温度：25℃
		MDI	9.9×10 ⁻⁴	4.13×10 ⁻⁴	9.9×10 ⁻⁵	4.13×10 ⁻⁵	0.007	
无组织	发泡工序	非甲烷总烃	1.1×10 ⁻⁴	4.58×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻⁴	4.58×10 ⁻⁵	/	面源（5#厂房）：68×48m 高：8m
		MDI	1.1×10 ⁻⁴	4.58×10 ⁻⁵	1.1×10 ⁻⁴	4.58×10 ⁻⁵	/	

由上表可知，普通胶条发泡工序有组织排放的非甲烷总烃、MDI 排放浓度满足排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）排放限值。

3、发泡胶生产废气

发泡胶生产线与普通胶条生产线使用的主要原辅料相似，产生的废气主要为发泡废气，发泡废气主要为 MDI、非甲烷总烃。

发泡胶发泡废气利用集气系统收集（收集效率为 90%）后经 UV 光解装置+旋流喷淋装置处理后通过一根 15m 高的 1#排气筒排放，集气系统配套风机设计风量为 6000m³/h。UV 光解装置+旋流喷淋装置去除挥发性有机废气效率在 90%以上，本项目处理效率按 90%计。

（1）发泡过程中产生的有机废气

根据普通胶条生产线：MDI 产污系数取值为 0.022kg/t-原料，经计算 MDI 产生量为 7.432kg/a。

目前国内无 MDI、废气相关排放标准，参照执行的 DB12/524-2014《工业企业挥发性有机物排放控制标准》对非甲烷总烃的定义，非甲烷总烃指常温条件下蒸汽压大于或等于 10Pa，或者特定适用条件下具有相应挥发性的全部有机化合物（不包括甲烷）。因此，项目产生的 MDI 废气可用非甲烷总烃进行评价。

项目反应罐废气排放口上方均设置集气罩对废气进行收集，发泡废气收集汇合经 UV 光解装置+旋流喷淋装置处理后由一根 15m 高排气筒（1#排气筒）排放。风机风量均为 6000m³/h，收集率约 90%，处理效率可达 90%，本项目处理效率按 90%计。项目发泡工序挥发性有机物（非甲烷总烃）、MDI 产排情况见下表。

表 3.4-4 项目发泡工序挥发性有机物产排情况一览表

项目	排放源	污染物	产生情况		排放情况			排放方式
			产生量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
有组织	发泡工序	非甲烷总烃	0.0067	0.0028	0.0007	0.0003	0.047	1#排气筒，排气筒 15m，内径 0.4m，温度 25℃
		MDI	0.0067	0.0028	0.0007	0.0003	0.047	
无组织	发泡工序	非甲烷总烃	0.0007	0.0003	0.0007	0.0003	/	面源（5#厂房）： 68×48m 高：8m
		MDI	0.0007	0.0003	0.0007	0.0003	/	

由上表可知，项目有组织排放的非甲烷总烃、MDI 排放浓度满足排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）排放限值。

4、恶臭

拟建项目水性油漆生产工艺简单，经配料、分散、研磨、过滤等工序加工后即可得到产品，不涉及化学反应，生产过程产生少量恶臭，经稀释扩散后对环境的影响较小。

拟建项目普通胶条、发泡胶使用混合白料、黑料（主要成份二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、聚醚多元醇）为原料生产，发泡过程均产生恶臭。由于各工序均在厂房内进行，且项目普通胶条生产线产生的发泡废气采用 UV 光解装置+旋流喷淋装置对挥发性有机物、恶臭进行净化处理，从而可以减少恶臭的产生，恶臭影响范围基本限于车间内。类比重庆延锋江森汽车部件系统有限公司柳州分公司年产 71 万套汽车座椅饰件项目（发泡工艺、原料与本项目相似）的臭气排放现状监测结果，在正常运行状态下，厂界臭气浓度监测结果小于 10（无量纲）（未安装集气罩的情况下），重庆江森发泡线距离厂界最近距离为 5m，本项目生产车间距离厂界最近距离为 5m，且本项目生产线均安装集气罩收集废气，故本项目无组织排放废气理论上比重庆江森小，因此，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

3.4.3 噪声

项目主要噪声源为生产设备、风机、各种泵、冷却塔等，噪声源强约 75~80dB（A），其噪声设备声压级见表 3.4-5。建设方拟采取隔声、安装减震垫、基础固定、消声及绿化等措施减少对周围环境干扰。

表 3.4-5 项目主要设备声级值

序号	噪声源	数量台/套	单台设备声级值 dB（A）
1	高速分散机	2	75

2	立式砂磨机	2	80
3	搪玻璃反应罐	1	75
4	上料升降机	1	75
5	搅拌机	3	80
6	双头发泡机	3	80
7	挤出机	3	75
8	双面贴胶机	3	75
9	剪切		75
10	收卷机	6	75
11	牵引机	3	75

3.4.4 固废

本项目产生的固体废物主要有原料桶、滤渣、普通胶条废边角料及不合格产品、生活垃圾等。

本项目原料大部分使用桶装储存，包装规格分别为 200kg/桶（空桶净重约为 2.5kg）、25kg/桶（空桶净重约为 2.5kg），根据原料使用量计算得出原料桶产生量 50t/a。据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34334-2017）可知，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质不作为固体废物管理。本项目原料桶由原料供应厂家回收使用，不作为固体废物管理，后文不再对其分析。

1、滤渣

水性油漆生产过程中产生的过滤渣（树脂、颜料等原辅料杂质），类比原有工程产生量约 0.4t/a，经查阅《国家危险废物名录》（2016），属于危险废物，废物类别 HW12 染料、涂料废物，废物代码 264-011-12，评价要求使用专用收集容器（容器）收集暂存于危废暂存间，集中送往有资质单位进行处置。

2、普通胶条废边角料及不合格产品

普通胶条生产剪切过程产生的废边角料及不合格产品，类比原有工程产生量约 1t/a，主要为胶条边角料，外售废品收购站。

3、生活垃圾

扩建项目新增职工 20 人，不住厂职工生活垃圾产生系数取 0.5kg/人·d，年工作日 300 天，则本项目产生的生活垃圾量为 6t/a，交由环卫部门统一清理。

项目危险废物情况汇总见表 3.4-6。

表 3.4-6 项目危险废物汇总样表

危险废物名称	滤渣
危险废物类别	HW12
危险废物代码	264-011-12
产生量 (t/a)	0.4
产生工序及装置	生产过程
形态	固态
主要成分	助剂、颜料、溶剂等
有害成分	助剂、颜料、溶剂等
产废周期	1 次/天
危险特性	毒性 (T)
污染防治措施*	暂存于危废暂存间内，交有危废处理资质单位进行处置。

3.4.5 营运期非正常工况下污染物源强核算

非正常情况下，处理效率按设计效率的 50%计（UV 光解装置+旋流喷淋装置，本环评考虑处理效率降低 50%计）。本项目非正常废气排放情况见下表：

表 3.4-7 事故情况下废气排放情况表

废气来源	污染物	废气量 (m³/h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放标准 (mg/m³)	环境空气质量标准值	烟囱高度 m	出口内径 m	出口温度 °C
水性油漆生产线	非甲烷总烃	6000	0.0957	7.98	80.0	1200µg/m³	15	0.4	25
普通胶条生产线	非甲烷总烃	6000	0.00023	0.038	50.0	1200µg/m³	15	0.4	25
	MDI		0.00023	0.038	1.0				
发泡胶生产线	非甲烷总烃	6000	0.00154	0.257	50.0	1200µg/m³	15	0.4	25
	MDI		0.00154	0.257	1.0				

3.4.6 建设项目运营期污染源强汇总

建设项目运营期污染源强汇总见表 3.4-8。

表 3.4-8 建设项目运营期污染源强汇总表 单位：t/a

污染物		排放源	污染物名称	产生量	削减量	排放量
水污染物		外排废水	废水量	240	0	240
			COD _{cr}	0.072	0.024	0.048
			BOD ₅	0.036	0.012	0.024
			SS	0.048	0.034	0.014
			氨氮	0.008	0	0.008
废气污染物	有组织	油性漆生产线生产线废气	非甲烷总烃	0.4176	0.37584	0.04176
		普通胶条生产线废气	非甲烷总烃	9.9×10 ⁻⁴	0.000891	9.9×10 ⁻⁵
		发泡胶生产线废气	非甲烷总烃	0.0067	0.0006	0.0007
	无组	水性油漆生产车间	非甲烷总烃	0.0464	0	0.0464
			颗粒物	0.007	0	0.007

	织	普通胶条及发泡胶 生产车间	非甲烷总烃	0.00081	0	0.00081
生活垃圾		职工生活	生活垃圾	6	6	0
一般固体 废物		生产车间	普通胶条废边角 料及不合格产品	1	1	0
危险废物		生产车间	滤渣	0.4	0.4	0

3.4.7 建设项目扩建前后污染物排放“三本帐”汇总

项目扩建前后各污染物排放“三本账”分析见表 3.4-9。

表 3.4-9 项目扩建前后污染物排放“三本账”汇总表 单位: t/a

污 染 物		排放源	污染物名称	扩建前	本次 扩建	“以新带 老”削减量	扩建完 成后	增减变 化量
水污 染物		外排废水	水量	960	240	0	1200	+240
			COD _{cr}	0.19	0.048	0	0.238	+0.048
			BOD ₅	0.10	0.024	0	0.124	+0.024
			SS	0.06	0.014	0	0.074	+0.014
			氨氮	0.03	0.008	0	0.038	+0.008
大 气 污 染 物	有 组 织	油漆生产车间及胶条、前处理药剂生产车间	非甲烷总烃	2.71	0.4184	0	3.1284	+0.4184
			二甲苯	0.27	0	0	0.27	0
		粉末生产车间	粉尘	0.166	0	0	0.166	0
			非甲烷总烃	0.018	0	0	0.018	0
	无 组 织	油漆生产车间	非甲烷总烃	0.22	0.0464	0	0.2664	+0.0464
			二甲苯	0.02	0	0	0.02	0
			粉尘	0	0.007	0	0.007	+0.007
		胶条、前处理药剂生产车间	非甲烷总烃	0.007	0.00081	0	0.00781	+0.00081
			粉尘	0.05	0	0	0.05	0
		粉末生产车间	粉尘	0.28	0	0	0.28	0
			非甲烷总烃	0.02	0	0	0.02	0
		罐区	非甲烷总烃	0.059	0	0	0.059	0
			二甲苯	0.006	0	0	0.006	0
生活 垃圾		职工生活	生活垃圾	12	6	0	18	+6
一般 固体 废物		油漆生产车间	废包装物 （颜料、 有机溶剂 除外）	4	0	0	4	0
		胶条、前处理药剂生产厂房	PVC 胶条 废边角料	1	1	0	2	+1
		油漆生产车间	颜料、有 机溶剂废 包装物	2	0	0	2	0
危险		油漆生产	滤渣	0.5	0.4	0	0.9	+0.4

废物	车间						
----	----	--	--	--	--	--	--

第四章环境现状调查与评价

4.1 地理位置

贵港市位于广西壮族自治区的东南部，广西最大的冲积平原——浔郁平原的中部，北纬 $22^{\circ}39' \sim 24^{\circ}2'$ ，东经 $109^{\circ}11' \sim 110^{\circ}39'$ ，城区中心地处东经 $109^{\circ}42'$ ，北纬 $23^{\circ}24'$ ，面向粤港澳，背靠大西南，郁、黔、浔三江交汇，拥有华南内河第一大港口，北回归线横贯中部。东面与梧州市接壤，南面与玉林市相邻，西面与南宁市交界，北面与来宾市相连。行政区域面积 1.06 万 km^2 。

覃塘区位于贵港市西北部西靠全市的西南通道，作为广西壮族自治区人民政府批准设立的新区，辖 11 个乡镇，北至古樟乡的元金村，南抵大岭乡的古平村，其总面积约为 1503 平方公里。

三里镇位于贵港市西部，东接西江农场及石卡镇，南邻五里镇，西靠三等岭、与横县镇龙交界，北连覃塘和黄练镇。镇政府所在地距市城区 32 公里，在覃塘城区以南 10 公里处。

本项目位于贵港市覃塘区产业园区综合产业中心区主园区内甘化园区，在原有工程已建的 5、6#厂房内新增生产线，不新增用地，地理坐标为： $N23.074335^{\circ}$ ， $E109.409829^{\circ}$ ，地理位置见附图 1。

4.2 自然环境概况

4.2.1 地形、地貌

贵港市以喀斯特地貌为典型，地势开阔平坦，北靠大瑶山余脉的莲花山，北面为山区地带，南面为丘陵，地形上总体呈现北高南低。郁江穿城而过，将城区分为城北区和城南区；城北区地面高程为 $41.7 \sim 49.6\text{m}$ ，平均高程 45.6m ；城南区地面高程为 $42.1 \sim 48.7\text{m}$ ，平均高程 44.6m 。

覃塘区地貌为东高西低，由东北向西南倾斜。东北部及西部溶岩山峰拔地而起，中南部为平原区，属浔郁平原一部分，地势平坦。

本项目评价区地形较平整，地貌类型单一，场址稳定性较好。

4.2.2 地质构造及地震

贵港市位于广西“山字”型构造前面弧顶区东南翼。境内构造主要有龙山鼻状背斜、镇龙山穹窿、西部南北向蒙公——百合褶断带和东南部北东向蒙圩——木梓“多字”型褶断区。基底寒武系出露于镇龙山穹窿核部。龙山背斜轴部和木梓附近，分别为加里东期之大瑶山至镇龙山北东向隆起的一部分和大容山西南边缘。盖层主要是泥盆系、石炭系、二叠系，为华力西——印支期从晚古生代早泥盆世受海浸开始，至二叠纪连续接受的厚达 7500 余米的陆源滨海、浅海相沉积而形成的一套由下而上为碎屑岩、碳酸盐岩、硅质岩、含煤碳酸盐岩、硅质岩的复杂建造组合，分布于镇龙山穹窿周围和龙山背斜两翼及南部木梓背斜周围。构成樟木——蒙公向斜、覃塘——云表向斜和贵县向斜。三叠系少量分布于西北部樟木新马赖村一带。经印支运动后，全境上升为陆。晚中生代和新生代，东南部桥圩、东津、木格、湛江等地随区域性陷落接受沉积而形成大面积河湖相下白垩系和零星的第三系。第四纪冲积、洪积物主要分布于郁江两岸和龙山、镇龙山山前平原。

根据广西区内相邻地区地震资料记载，近三百年来，记录有感地震 10 次，无 4 级及 4 级以上破坏性地震发生。查阅 GB18306-2001《中国地震动峰值加速度区划图》，该区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，对应地震烈度为 6 度区。

4.2.3 水文特征

1、地表水

贵港市境内共有大小河流 106 条，均属西江水系。西江主支流段郁江是珠江水系的重要支流之一，自上游的横县流入贵港辖区，至桂平市城区与黔江汇合后形成浔江。全长 1145km，流域面积 87712km²，其中在贵港市辖区内河段长 176km，其中流经城区段 18km，平均水面宽 300m，郁江市区段有大小支流 45 条，河道总长 517.4km，集雨面积 3919 平方公里，其中较大的支流有武思江、鲤鱼江、瓦塘江、东尝江、画眉江、沙江、六红河等。郁江是通往区外的航运干线，也是城市及工业的重要水源。

郁江，珠江流域西江水系最大支流。位于广西壮族自治区南部。其上游为左、右江。右江源于云南省广南县杨梅山，向东流入广西，经百色、隆安到邕宁县合汇与左江相会为邕江。左江源于越南境内，流经越南凉山省内境内，再由龙州县水口关入境，自宋村

经南宁至邕宁蒲庙段，习惯上亦称邕江。邕江经南宁横县后流入贵港市境，称郁江，东流至桂平汇黔江后称浔江。从杨梅山至桂平镇三角咀全长 1152km，流域面积在广西有 7 万多 km²，郁江在桂平市境内长度为 76km。河面平均宽度为 320m，最宽处在西山乡野鸭塘，宽 500m；最狭处在白沙镇塘甫屯，宽仅 200m，河床平均水深为 7.81m，年径流量 522.9 亿 m³，干流全长 1152km，总落差 1655m，平均坡降 1.4‰。

鲤鱼江位于本项目南面 1160m，又名宝江，发源于镇龙山北麓及石龙、樟木、覃塘等多条小河，于三里双岸村附近会合，流经三里，横贯西江农场。至市区小江村流入郁江，境内长 78.5 公里，集雨面积 98.9 平方公里，最大流量 2196 平方米/秒，最小流量 1.5 立方米/秒，平均流量 20.48 m³/s。

2、地下水

据《区域水文地质普查报告》（贵县幅）资料显示，贵港市地下水类型有：孔隙水、孔隙裂隙水、岩溶水和裂隙水四个类型。据计算枯季地下水资源为 27771.7L/s，其中岩溶区为 18834.1L/s；年地下水天然资源 221285.5 万 m³（渗入法计算），其中岩溶区为 132344.8 万 m³；13 条地下河枯季总流量 1778.5L/s，地下水水质一般为 HCO₃-Ca 和 HCO₃-Ca、Mg 型的低矿化淡水，均适于饮用及工农业用水。贵港境内有 8 个富水地段，地下水有溶泉、溶洞等，主要为碳酸盐岩溶水。碳酸盐岩溶水主要储存于裂隙或溶洞中，通过裂隙或溶洞呈管道式径流。境内发育有地下河 4 条，枯水流量 50.7~304.4L/s，泉点及地下河出口共 19 个，总流量为 887.31L/s。总储水量 1.092×10¹⁰m³，地下水补给条件较好，除大气降雨补给外，还有侧向裂隙水及渠道补给。郁江是本地区地下水排泄基准面。

项目位于贵港市覃塘区，区域地层以寒武系、奥陶系、泥盆系、石炭系、白垩系为主，渗透系数约为 5.79×10⁻⁵cm/s。根据贵港市水利电力局 1998 年编制《贵港市地下水资源开发利用规划研究报告》，樟木、覃塘富水地段泉水出露 33 个，流量总数 524.88L/s，其中涌水量 10-50L/s 的有 12 个，总流量 261.94L/s。钻孔涌水量 4.652-10.27L/s，单位涌水量 0.61-4L/s.m。由于地处红水河与郁江分水岭地段，补给面积不大，属水量中等级。

据相关水文资料，项目场地地下水为松散岩类孔隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水（裸露型岩溶水）。松散岩类孔隙水：赋存于第四系松散冲洪积层孔隙中，其含水量小，主要接受大气降水和地表水的渗入补给。除地表水体附近外，该层枯季一般不含水，雨季则常具季节性的含水特性。该层透水性弱，赋水空间有限，水量贫乏。碳酸盐岩类裂隙

溶洞水：厂区内地下水类型主要为碳酸盐岩类裂隙溶洞水中的裸露型岩溶水，上覆为第四系（Q_h）冲洪积层粉质黏土，该层透水性弱，水量贫乏。下伏为泥盆系上统（D₃）、中统东岗岭阶（D_{2d}）的灰岩、白云岩的裂隙溶洞水，水位埋深一般 3.0~7.03m（丰水期），富水性中等。

项目场地所在区域地下水补、径、排特征：项目区域所在的地下水主要接受大气降水补给，区域地下水径流主要是从北向南流动，向鲤鱼江排泄。项目所在区域水文地质图见附图 5。

4.2.4 气象特征

贵港市城区地处北回归线以南，属亚热带季风气候区，温暖湿润，雨量充沛，夏长冬短。多年平均气温为 21.9℃，1 月平均气温 12.1℃，7 月平均气温 28.4℃，极端最高气温 38.4℃，极端最低气温 0.0℃。多年平均降雨量为 1510.4mm，最大年降雨量为 2185.9mm(1942 年)，最小年降雨量为 888.3 mm(1963 年)，降雨在年内分配不均匀，4~8 月份雨量约占全年雨量的 72%，9 月~次年 3 月雨量占全年雨量的 28%。多年平均蒸发量为 1120.7mm，最大年蒸发量为 1478mm，最小年蒸发量为 902.7mm。多年平均相对湿度为 76%，多年平均风速为 1.9m/s，最大风速为 18m/s，极大风速为 28m/s，年均无霜期为 353 天。

4.2.5 动植物

（1）植被

贵港市属亚热带雨林植被区，该区的植被为亚热带山地常绿阔叶林和亚热带季风常绿阔叶林。现有植被大部分为人工植被，原生植被由于人为活动频繁，已基本被破坏殆尽，天然植被仅残存少量的次生常绿季雨林于沟谷中。

因受自然地理环境的影响和人为的破坏，植被分布的类型和群落有一定差异。低山丘陵多为稀疏的针叶林，很少有阔叶树和马尾松的混生林，林下层一般有岗松、桃金娘、灌木、山黄麻、铁芒萁、纤毛鸭嘴草等；杉木林下层一般有五芦芒、东方乌毛蕨、桃金娘等；丘陵台地以马尾松为多，有少量桉树，木麻黄混生其中，林下层主要有桃金娘、岗松、铁芒萁、纤毛鸭嘴草等；岩溶石山区多以灌木为主，甚少乔木，林下有纤毛鸭嘴草、蕨类、桃金娘、山芝麻等。

（2）动物

贵港市境内兽类有虎、豹、山猪、箭猪、黄凉、果子狸、五间狸、白额狸(玉面狸)、

猪狸、狗狸、虎狸(抓鸡虎)、土狸(龙狗)、野兔、猴、山羊、水獭、松鼠。近年来虎、豹、猴已绝迹，其他野兽也日渐稀少。爬行类有眼镜蛇、金环蛇、银环蛇、青蛇、三线蛇、草花蛇、南蛇、泥蛇、马鬃蛇、龟、蛤蚧、穿山甲、盐蛇、蜈蚣、蝙蝠、河蚌、田螺、蚯蚓、河蟹、田鸡、青蛙、蟾蜍、犁头拐等；鱼类主要有鲢(草鱼)、鳊鱼、鳙(大头鱼)、鳊(桂鱼、草鞋鱼)、鳊鱼(沙扁鱼)、鳊鱼(花颈鲢)：鳊鱼(鲢鱼)、鳊鱼(泥鳅鱼)、鳊(黄鳊)、鳊条鱼、鲤鱼、生鱼(斑鱼)、塘角鱼、花星鱼、鲫鱼、非洲鲫、鳊(甲鱼、团鱼)、鳊鱼(白鳊)等。鸟类有啄木鸟、猫头鹰、燕子、喜鹊、麻雀、乌鸦、白鹤、斑鸠、杜鹃、鹌鹑、画眉、毛鸡、雉、伯劳、鹪鹩(巧妇鸟)、白头翁、了哥等。

4.3 贵港市覃塘区产业园综合产业中心区甘化园区概况

1、规划环评情况

覃塘区产业园前身是广西贵港（台湾）产业园。2009年9月，贵港市人民政府将覃塘工业集中区进行科学整合，经自治区人民政府同意更名为“广西贵港（台湾）产业园”。2010年2月，广西贵港（台湾）产业园经自治区人民政府批准列为全区27个重点推进园区之一，2011年5月被确认为自治区A类产业园区。

2018年，贵港市覃塘区产业园管理委员会委托广西博环环境咨询服务有限公司编制了《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书》（报批稿）。2018年，贵港市生态环境局审查通过了《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书》，审查意见见附件13。

2、甘化园区规划概况

根据《贵港市覃塘区产业园区总体规划修编（2017-2035）环境影响报告书》（报批稿）及审查意见，规划方案概述如下：

贵港市覃塘产业园区总体规划的规划区为一园三区结构，具体包括：综合产业中心区（综合产业中心区）、二个副园区（东龙片区、黄练工业集中区）。规划区控制范围为 37.38km²，建设用地面积为 33.13km²。

（2）规划期限

规划期限为2017-2035年。其中：近期为2017-2025年，远期为2026-2035年。

（3）发展定位

①综合产业中心区，贵港市覃塘区产业园区的主园区，功能定位为：广西区内甘蔗化工综合产业链发展示范区、广西区内汽车配套产业链发展示范区、林产品加工贸易中

心区、贵港市科创服务平台、覃塘产业园综合配套区。

②东龙片区，贵港市覃塘区产业园区的副园区，功能定位为：广西林产品加工生产基地。

③黄练工业集中区，贵港市覃塘区产业园区的副园区，功能定位为：广西区内重要的建材生产基地。

贵港市覃塘区产业园区的产业结构由主导产业、配套综合产业和潜导产业组成。

主导产业发展：园区中长期内重点发展以下四类产业：精细化工、装备制造、林产品加工及家具制造。

配套综合产业发展：重点发展为主导产业配套服务的金属电镀、新材料加工及建材产业作为园区的配套综合产业。

潜导产业发展：本园区可吸纳并培育发展生产性服务业（贸易展示、研发孵化、教育培训）。

综合产业中心区主要布局的产业为：精细化工（含甘蔗化工、生物发酵、生物提取）、装备制造、林产品加工及家具制造、金属电镀、新材料加工、生产性服务业等；东龙片区主要布局的产业为：林产品加工及家具制造；黄练工业集中区主要布局的产业为：建材加工。

（4）空间布局结构

贵港市覃塘区产业园区分为 1 个主园区（综合产业中心区）、2 个副园区（东龙片区、黄练工业集中区）。通过交通走廊（黎湛复线铁路、国道 324 线、209 线、南广高速公路、贵港西外环高速）轴向将四个区域联系起来，工业园区内部交通组织与外部交通衔接以“内联合理，外联便捷”为原则，使物流、人流畅通便捷。

（1）综合产业中心区

本片区形成了“一心、两轴、四组团”的规划结构。

“一心”：配套服务中心。行政办公、居住、公共服务业、金融商务、文化休闲中心，位于主园区规划范围南侧中部。

“两轴”：209 国道、覃塘至石卡一级路。沿 209 国道形成新能源、汽车金属车架、蓄电池研发加工生产轴，沿覃塘至石卡一级路形成电池控制单元、电控系统生产轴。

“四组团”：四个不同的产业组团。分别是：

甘化园区——精细化工（含甘蔗化工、生物发酵、生物提取）、金属电镀产业；

林业生态循环经济（核心）示范区——林产品加工及家具制造、制造/贸易/研发等；
装备制造园区——汽车零部件生产、车架等、新型材料（钛酸锂、石墨烯、硅碳复合材料）、新能源汽车配套生产链产品等；

产业配套区——服务主园的生产生活配套。

（2）东龙片区

本片区形成了一个“一轴一组团”的规划结构。

“一轴”：公路对外交通发展轴。沿规划 209 国道形成的发展轴。通过该轴线联系覃塘主城区和园区其他各分区，将本园区与其他园区紧密的融合成一个整体。

“一组团”：一个工业组团。

（3）黄练工业集中区

本片区形成了“两轴、一带、三组团”的规划结构。

“两轴”：公路对外交通发展轴。一条是沿 324 国道形成的南北向发展轴，该轴线东西向联系覃塘区、黄练镇及产业园其他各分园，将本园区与其他园区紧密的融合成一个整体。另一条是组团内部的东西向生产轴。

“一带”：滨水绿带。沿园区自然水系形成的绿化景观带。

“三组团”：两个工业组团和一个物流组团。

3、甘化园区市政公用设施规划

（1）给水工程规划

综合产业中心区依托覃塘区市政供水管网统一供水，以平龙水库和六班水库作为供水水源。黄练工业集中区依托黄练镇市政供水管网统一供水，以中塘水库为供水水源。东龙片区依托东龙镇市政供水管网统一供水，以三淥水库为供水水源。

产业园内采用统一供水，给水管道走向和位置应符合工业区的建设的要求，尽可能沿现有道路及规划道路敷设，便于施工和维护。输、配水管网在规划区内考虑以环网为主，枝管为辅进行布置，输水干管设计管径为 DN500~DN1000，输水支管的管径为 DN200~DN400。新建的管道应建立完整的环网体系，互为连通。

（2）排水工程规划

覃塘产业园排水体制全部采用“雨污分流制”。将现状的合流管逐步改造为雨、污分流管，新建区一律采用雨、污分流制。

①综合产业中心区

规划以中部新周路为界，东部（以林业生态循环经济示范区和配套服务中心为主）排水单位经厂内预处理达标后排入拟建的园区污水处理厂，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标后排入鲤鱼江。

西部（以甘化园区、汽车上游配套产业区为主）排水单位的污水经厂内预处理达标后排入拟建的甘化园区污水处理厂，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标后排入鲤鱼江。

②黄练集中工业区

各排水单位的污水经厂内预处理达标后排入拟建的园区污水处理厂，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标后排入黄练河。

③东龙片区

各排水单位的污水经厂内预处理达标后排入拟建的园区污水处理厂，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标后排入凤凰江。

根据园区规划，拟建设一座污水处理厂，独立处理本规划区工业污水，面积为13350.11m²，一期设计处理规模1.5万m³/d。服务范围及对象为甘化园区企业生产废水及办公生活污水。进水水质要求：企业污水经厂内预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准以及相应的行业标准的更严标准后，排入园区拟建的污水处理厂。污水处理工艺：甘化园区一般企业排放的不含重金属废水经过回转式格栅机及潜水泵房进入“DMBR工艺”，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级A排放标准，排入鲤鱼江；电镀园废水经污水处理站自行处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级A排放标准后，直接通过甘化污水处理厂排污口排放，若排污口检测重金属元素不达标，则将电镀园废水排到污水处理厂经“絮凝沉淀等深度处理”单元除去重金属，处理后再与一般企业废水一同进入“DMBR工艺”，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级A排放标准，排入鲤鱼江。尾水采用紫外线消毒。园区污水处理厂污水处理工艺如下：

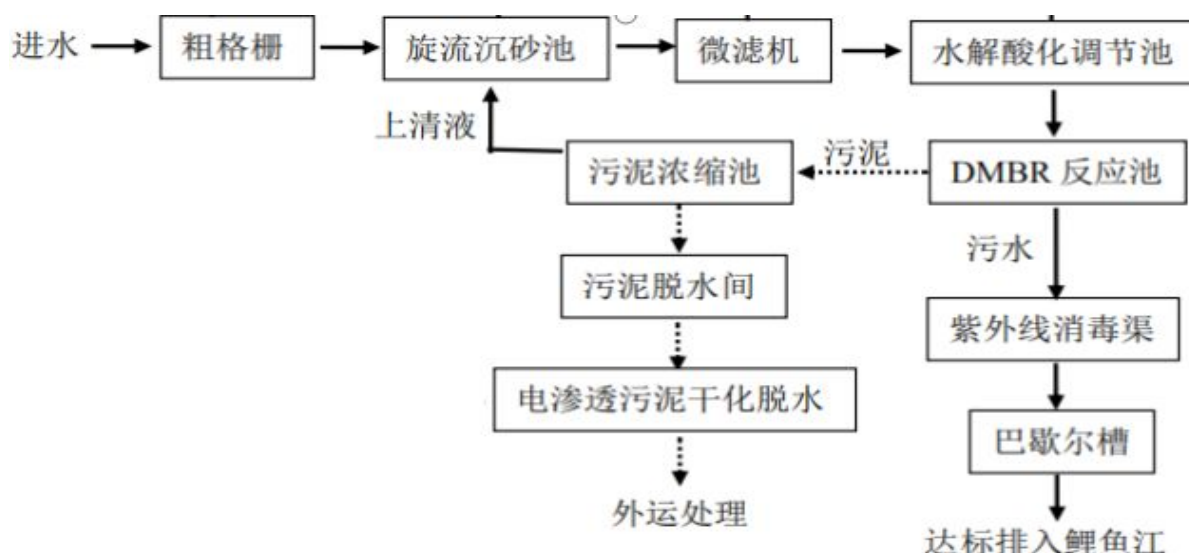


图 3.3-1 项目园区污水处理厂污水处理工艺流程图

(3) 电力工程规划

综合产业中心区电力负荷约为 43 万 kW，黄练工业集中区电力负荷约为 3.1 万 kW，东龙片区电力负荷约为 1.7 万 kW。

①综合产业中心区

规划在东北侧新建 110kV 茶香变，规划装机容量分别为 2×40MVA，用地按 3 台主变预留，占地约 1.1 公顷。变电站尽量采用半户内式布置。规划在西侧新建 110kV 根竹变，规划装机容量分别为 2×50MVA，用地按 3 台主变预留，占地约 0.8 公顷。变电站尽量采用半户内式布置。规划在西南侧新建 110kV 水仙变，规划装机容量分别为 2×50MVA，用地按 3 台主变预留，占地约 1.0 公顷。变电站尽量采用半户内式布置。

②黄练工业集中区

规划在西南侧新建 110kV 黄练变，规划装机容量分别为 2×50MVA，用地按 3 台主变预留，占地约 3.0 公顷。变电站尽量采用半户内式布置。

③东龙片区

东龙工业区电力由东龙镇区接入。

(4) 燃气工程规划

近期以液化石油气为气源，采用灌装液化石油气或将罐装液化石油气气化加压后管道输出，条件成熟时考虑使用以天然气，远期以天然气为主，同时以液化石油气作为补充气源。

①综合产业中心区位于覃塘城区规划范围内，规划燃气设施结合覃塘城区统一考

虑，由覃塘城区燃气管网引入主干管保证用气需求。

②黄练工业集中区位于黄练镇旁，规划燃气设施结合黄练镇统一考虑，由黄练镇区燃气管网引入燃气主干管保证用气需求。

③东龙片区位于东龙镇旁，规划燃气设施结合东龙镇统一考虑，由东龙镇区燃气管网引入燃气主干管保证用气需求。

(5) 供热工程规划

优化能源消费结构，以“清洁”能源为主是保护大气环境的重要措施之一。评价区执行空气质量二级标准，为协调产业园内社会经济发展与环境保护的矛盾，除了严格控制未来工业污染和交通污染外，必须优化该区域的能源消费结构。工业用能源转向以清洁能源电、天然气和低硫油等。居民生活燃料优先发展管道天然气。加快园区集中供热方案设计，优先发展以天然气为燃料的集中供热项目。

根据调查，园区集中供热工程未建设，即近期园区仍无法实现集中供热。企业自行配套柴油热水炉供热，远期（园区集中供热工程建成运营后）采取园区集中供热。

4、甘化园区建设情况

本环评介入时，覃塘区产业园甘化工业园基础设施尚正在配套建设，园区用地部分部分已进行“三通一平”工作。经咨询工业园委员会，工业园现抓紧时间进行“三通一平”工作，建设园区道路、铺设雨水管网、污水管网，园区污水处理厂已完成“三通一平”工作，目前，项目拟建地至污水处理厂的道路及雨水、污水管道正在建设中。企业预计与园区同步建设，待园区污水处理厂等基础设施建成后才正式运营。

4.4 覃塘区饮用水水源保护区

(1) 覃塘区平龙水库饮用水水源地

平龙水库：位于贵港市覃塘区蒙公乡境内（地理坐标为 23.21°N，109.41°E），距离覃塘镇约 10km，水源充足，水量丰富，位于定布河上游，集雨面积 256km²，多年平均来水量 1.5 亿 m³。水库总库容 1.21965 亿 m³，有效库容 0.7242 亿 m³，属多年调节的大（II）型水库。平龙水库水环境功能为景观娱乐用水区，水质目标为III类。

平龙水库水源地现有一个自来水厂即覃塘区平龙水厂，取水口位于平龙水库坝首处，设计日供水能力为 2.5 万 m³，供水人口 10 万人左右。供水范围包括覃塘城区及供水沿线村庄以及城区附近村庄的农村人畜饮水。

1) 平龙水库饮用水水源一级保护区

①水域范围：水域长度为平龙水厂的取水口半径 600 m 范围内的平龙水库水域，面积为 0.43km²。但考虑更好地保护水源，根据评审专家要求，实际划分平龙水厂的取水口半径 1000 m 范围内的平龙水库水域为一级保护区，面积为 1.07km²。

②陆域范围：一级保护区陆域为平龙水库一级保护区水域沿岸正常水位线以上 200 m 以及水库坝首下游 50m 范围内的陆域，面积为 0.79km²。

2) 平龙水库饮用水水源二级保护区

①水域范围：一级保护区以外的平龙水库全部水域为二级保护区以及北面入库支流上延 3000m 的水域，面积为 4.67km²。

②陆域范围：一级保护区外径向距离为 3000 m 的汇水区域以及坝首下游 1000 m 范围内陆域，面积为 58.49km²。

保护区划分范围及划分结果表 3.4-1。

表 3.4-1 划分结果一览表

城镇名	水源类型	水系	河段或湖库	供水能力 (万 t/d)	服务人口 (万人)	现状水质	保护区范围（水域）			保护区范围（陆域）	
							面积(km ²)	一级保护区	二级保护区	一级保护区	二级保护区
覃塘区	大型水库	西江水系	平龙水库	2.5	10	III类	5.74	1.07	4.67	0.79	58.49

(2) 三里镇甘道水库水源地

甘道水库：水库位于三里镇（地理坐标为 23°01'25"N，109°20'39"E），最大库容量 1070 万 m³，设计供水量 7800m³/d，实际供水量为 3000m³/d，实际供水人口 5 万，原水经沉淀→过滤→消毒→澄清→减压等工序供给三里镇、五里镇社区和周边村屯。

1) 一级保护区：

①水域范围：由于甘道水库为狭长型水库，故将取水口上游 2km 水域划定为一保护区，宽度为相应的水面宽度，面积：0.64km²。

②陆域范围：长度与一级水域长度相对应，外加坝首下游 50m 范围内陆域，宽度为一级保护区水域正常水位线以上 200m 范围内的陆域，面积：1.90km²。

2) 二级保护区：

①水域范围：长度为水库北侧、西北侧入库河流上溯约 2km 水域，包括该范围内的汇入支流，宽度为相应的水面宽度，面积：0.21km²。

②陆域范围：水库周边山脊线以内、入库河流上溯 2km 范围内汇水区域，宽度为水库正常水位线以上水平距离约 1000m 区域（除去一级保护区陆域），面积：6.70km²。

根据覃塘区乡镇饮用水水源保护区划分技术报告，三里镇甘道水库水源地二级陆域保护区边界位于项目西南方向，最近距离为 7.7km，蒙公乡平龙水库饮用水水源二级保护区边界位于项目北面，最近距离为 13.3km，本项目不在水源保护区内。

4.5 区域污染源概况

规划的甘化园内及周边区域目前有化工、化肥、造纸、建材、林产品等主要污染企业，共 10 家，分别为：贵港甘化股份有限公司、甘化迅发甲醛有限公司、恒运通中纤板有限公司、桂兴实业公司、安丽纸业有限公司、金季木业有限公司、中加树脂有限公司、金成纸业有限公司正在运营。

项目地表水环境评价等级为水污染影响型三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）6.6.2.1d），可不开展区域污染源调查。

园区内现存主要污染企业大气污染物排放调查情况见表 4.5-2。

表 4.5-2 大气污染源调查一览表

序号	污染源名称	产品类别	排放量(万 m ³ /a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)
1	贵港甘化股份有限公司	制糖	28190	402.4855	308.3867
2	贵港市甘化酒精有限公司	酒精	9091	5.62	2.86
3	甘化迅发甲醛有限公司	甲醛	1564.56	0	0.1368
4	贵港市东来木业有限公司	胶合板	1350	0	0.306
5	贵港市甘化港鑫水泥有限公司	普通硅酸盐水泥	20564.6	44.3441	105.45
6	中加树脂有限公司	树脂深加工	1293.696	3.7171	1.296
7	金成纸业有限公司	造纸	10603.104	1.5768	12.0888
8	贵港市浚港化工有限公司	甲醛	45364	/	1.344

根据分析可知，该地区排放大气污染较为严重的企业为贵港甘化股份有限公司、贵港市甘化港鑫水泥有限公司。

与项目排放同类污染物的已通过环评的在建企业主要广西泓正化工有限公司、贵港市迅发化工有限公司、广西贵江环保材料有限公司、贵港市中恒化工有限公司、广西贵港利而安化工有限公司、贵港市泽林工贸有限公司。

表 4.5-3 区域在建企业污染源调查一览表

序号	污染源名称	产品类别	废气污染物				废水污染物	
			SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	甲醛(t/a)	氨(t/a)	CODcr(t/a)	氨氮(t/a)
1	广西泓正化工有限公司(在建)	脲醛树脂等	2.117	2.539	0.1092	0.0106	0.504	0.088
2	贵港市迅发甲醛有限公司(在建)	脲醛树脂等	0	14.4	0.393	0.2803	0.924	0.162
3	广西贵江环保材料有限公司	氨水	/	/	/	0.13461	0.187	0.033
4	贵港市中恒化工有限公司	脲醛树脂等	13.807	23.011	0.5866	0.0053	0.288	0.0504

5	广西贵港利而安化工有限公司	脲醛树脂等	/	2.4	0.12127	0.62	0.09272	0.015
6	贵港市泽林工贸有限公司	脲醛树脂等	0.726	0.871	0.0948	0.0101	0.22115	0.025

4.6 环境空气质量现状调查与评价

4.6.1.区域基本污染物质量现状及评价

1、评价基准年筛选

本项目依据评价所需环境空气质量现状数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年（2017 年）作为本次评价基准年。

2、评价内容和目的

- 1、调查项目所在区域环境质量达标情况；
- 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。

3、项目所在区域达标判断

根据环境空气质量模型技术支持服务系统公布的贵港市 2017 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 11μg/m³、27μg/m³、66μg/m³、42μg/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.3mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 142 μg/m³；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM_{2.5}。项目所在区域城市环境空气质量不达标。

4、评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量现状

本项目为二级评价，需调查评价区域内环境质量监测数据。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1.3，选择符合 HJ664 规定，并且与本项目大气环境影响评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点（荷城子站，位于本项目西北面约 16km）评价基准年（2017 年）连续一年的监测数据，按 HJ663 中的统计方法对各污染物（PM₁₀、PM_{2.5}）的年评价指标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。

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.6，基本污染物环境质量现状评价结果详见下表 3.6-1。

表 3.6-1 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	评价标准/ (μg/m ³)	现状浓度/ (μg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标频 率/%	达标情况
-----	-------	-------------------------------	-------------------------------	---------------	------------	------

PM ₁₀	年平均浓度	70				达标	达标
	24小时平均第95百分位数浓度	150				达标	
PM _{2.5}	年平均浓度	35				超标	超标
	24小时平均第95百分位数浓度	75				超标	

4.6.2 其他污染物环境质量现状

除了基本污染物以外，本项目涉及的其他污染物为非甲烷总烃。对于非甲烷总烃本项目大气环境影响评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，也没有近3年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料，为了解区域空气非甲烷总烃环境质量现状，本次环评引用《广西贵港康泰环保科技有限公司年产5万吨环保胶水、1000吨橡胶分子改性剂项目（一期年产5万吨环保胶水项目）环境影响报告书》对区域空气的非甲烷总烃监测结果，监测报告（报告编号：中赛监字[2019]第036号）见附件5。监测时间为2019年2月23日至3月1日。

1、监测点、监测因子的设置

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境评价等级为二级，设置1个大气环境现状监测点，引用监测点位于本项目厂址近20年统计的主导风向东北风下风向908m处九塘。监测布点符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）监测点位要求。监测点布置及监测项目如下：

表 3.6-2 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		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	经度	纬度				
九塘	109.402658939	23.067790721	非甲烷总烃	春季	西南（下风向）	908

注：引用监测点位符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.3.2 监测布点要求：以近20年统计的当地主导风向（东北风）为轴向，在厂址及主导风向下风向（西南）5km范围内设置1~2个监测点。

2、监测时间与频次

监测因子：非甲烷总烃。

监测时间：连续监测7天，每天监测4次。

同步观测风向、风速、气压、气温、相对湿度等气象参数。采样规范按国家环保局制定的有关监测规范进行。

3、监测分析方法

根据《环境空气质量标准》（GB3096-2012）、《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）中规定的监测方法进行。具体分析方法详见表3.6-3。

表 3.6-3 监测分析方法和最低检出限

序号	监测项目	分析方法	测定下限
1	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》GB/T15435-1995	0.07 mg/m ³

4、评价标准

非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定。

5、评价方法

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i

定义如下：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

ρ_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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

ρ_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

当 $P_i > 100\%$ 时，说明空气受到某污染物的污染；当 $P_i \leq 100\%$ 时，空气未受某污染物的污染。

6、监测结果及评价

环境空气检测气象条件见表 3.6-4。

表 3.6-4 环境空气监测气象条件

监测日期	监测时段	天气	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	温度 (°C)
2019.02.23	2:00	阴	101.8	东北风	1.3	8.6
	8:00					8.4
	14:00					10.9
	20:00					10.1
2019.02.24	2:00	阴	101.7	东北风	1.3	10.4
	8:00					10.4
	14:00					12.6
	20:00					11.2
2019.02.25	2:00	阴	101.4	东北风	1.3	10
	8:00					10.5
	14:00					14.1
	20:00					10.9
2019.02.26	2:00	阴	101.4	东北风	1.3	10.3
	8:00					10.9

	14:00					14.4
	20:00					11.5
2019.02.27	2:00	阴	100.9	东北风	1.3	11.1
	8:00					15.3
	14:00					16.8
	20:00					15.6
2019.02.28	2:00	阴	100.2	东北风	1	11.9
	8:00					13.7
	14:00					15.4
	20:00					12.3
2019.03.01	2:00	阴	100.2	东北风	1.3	12
	8:00					14.2
	14:00					16.6
	20:00					12.5

监测数据及评价结果见表 3.6-5。

表 3.6-5 其他污染物环境空气监测因子评价结果表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 超标率/%	超标率 /%	达标 情况
	经度	纬度							
九塘	109.4026 58939	23.0677907 21	非甲烷 总烃	1h 平均	2000				达标

注：在数据统计时，凡监测浓度值小于监测分析方法检出限的，按 1/2 检出限参与统计计算。

由上表 3.6-5 可知，区域其他污染物非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定。

4.6.3 环境空气质量现状调查与评价小节

项目所在区域为不达标区。

项目所在区域城市环境空气质量达标情况评价指标中， $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度、 $\text{PM}_{2.5}$ 的 24 小时平均第 95 百分位数浓度同时超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。区域其他污染物非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定。

4.7 地表水环境现状调查与评价

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，本项目地表水评价等级为三级 B。本次评价引用《贵港市泽林工贸有限公司年产 5 万吨树脂胶项目检测报告》（报告编号：（水）GXLL20180316002）中三个监测断面数据，评价区域地表水鲤鱼江的环境质量现状，见附件 7。经调查可知，本次评价引用的地表水环境质量监测数据监测期间至今，区域已批复环评的企业主要有贵港市迅发化工有限公司、

广西泓正化工有限公司、广西贵江环保材料有限公司、贵港市中恒化工有限公司、广西贵港利而安化工有限公司、贵港市泽林工贸有限公司，均在建设中，区域无新增排放同类污染物的企业运营，项目评价河段流域污染源至今未发生大的变化，且拟建项目不直接向地表水体排放污水。引用地表水监测数据的监测时间为 2018 年 3 月 16 日至 3 月 18 日，项目评价河段流域污染源至今未发生大的变化，且拟建项目不直接向地表水体排放污水。因此，本次评价引用该检测报告中对鲤鱼江水质监测数据进行评价鲤鱼江水环境质量现状符合《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）要求。

4.7.1.监测布点

地表水监测断面布点情况见表 4.7-1 及附图 4-2。

表 4.7-1 地表水监测断面

序号	监测断面	河流
1#	项目厂区南面所在断面上游 1500m 断面	鲤鱼江
2#	项目厂区南面地表水所在断面	鲤鱼江
3#	项目厂区南面所在断面下游 1500m 断面	鲤鱼江

4.7.2.监测因子、监测时间及采样频率

选择 pH 值、悬浮物、溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、甲醛、氨氮、总磷、石油类、色度共 10 项作为地表水水质监测因子。

监测采样时间为 2018 年 3 月 16 日至 3 月 18 日连续监测 3 天，每天每个断面取样分析 1 次。同时记录水温、气温。

4.7.3.分析方法

地表水环境质量监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水分析方法》进行，采样分析方法见表 4.7-2。

表 4.7-2 地表水分析方法、最低检出限表

序号	监测项目	分析方法	测定下限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB6920-86	0.01(pH 值)
2	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-89	4mg/L
3	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB7489-87	0.2mg/L
4	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	5mg/L
5	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L
6	氨 氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
7	石油类	水质 石油类和动植物的测定 红外分光光度法 HJ637-2012	0.01mg/L
8	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-89	0.01mg/L

4.7.4.评价标准

地表水各监测因子执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准。由于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中没有悬浮物指标，本评价参照《地表水水质标准》（SL63-94）三级标准限值（30mg/L）进行评价。

3.7.5.评价方法

1、单项水质因子

各项因子采用《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-1993）中推荐的标准指数法进行评价。公式为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中：

$S_{i,j}$ ——污染物 i 在监测点 j 的标准指数；

$C_{i,j}$ ——污染物 i 在监测点 j 的浓度；

C_{si} ——水质参数 i 的地表水水质标准。

2、DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中：

$S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质标准限值，mg/L；

T——水温，℃。

3、pH 的标准指数为：

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

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

式中：

pH_j —j 点的 pH 值；

pH_j —j 点的 pH 值；

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

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，水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

4.7.6.监测结果及评价

地表水水质现状监测统计结果见表 4.7-3。

4.7-3 项目区域地表水监测断面监测数据汇总表 单位：除 pH 和色度外，其余为 mg/L

断面	监测时间	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	TP	SS	DO	水温	石油类
1#	2018.3.16									
	2018.3.17									
	2018.3.18									
	单因子 指数范围									
	超标率%									
	最大超 标倍数									
	达标情况									
2#	2018.3.16									
	2018.3.17									
	2018.3.18									
	单因子 指数范围									
	超标率%									
	最大超 标倍数									
	达标情况									
3#	2018.3.16									
	2018.3.17									
	2018.3.18									
	单因子 指数范围									
	超标率%									
	最大超 标倍数									
	达标情况									
评价标准值										

由表 4.7-3 可知，项目评价区域地表水各监测断面的 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、溶解氧监测因子的浓度值均符合《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类标准，悬浮物浓度均符合《地表水资源质量标准》(SL63-94) 三级标准。各监测因子的标准指数均小于 1。

4.7.7. 鲤鱼江评价河段水质变化趋势评价

根据《广西贵港（台湾）产业园甘化园区总体规划（修编）（2013-2030 年）环境影响评价报告书》可知，2013 年与 2018 年鲤鱼江评价河段水环境现状变化趋势情况见表 4.7-4。

表 4.7-4 2013 年与 2018 年鲤鱼江评价河段水环境监测因子评价结果对比表

监测点	项目	监测年	监测因子					
			pH 值	氨氮	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	溶解氧
鲤鱼江评价河段	最大浓度 (mg/L)	2013 年						
		2018 年						
	最大标准指数	2013 年						
		2018 年						
	标准值 (mg/L)	/						
	超标率(%)	/						

本次环评通过与《广西贵港（台湾）产业园甘化园区总体规划（修编）（2013-2030 年）环境影响评价报告书》对比可知，甘化园区 2013 年与 2018 年的鲤鱼江评价河段水环境各监测因子浓度占标率大部分减小，说明鲤鱼江水质没有趋于恶化，pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、溶解氧浓度值均符合《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类标准，悬浮物浓度均符合《地表水资源质量标准》(SL63-94) 三级标准。

4.8 地下水环境现状调查与评价

拟建项目所在地与广西柏顺油脂有限责任公司属于同一水文单元（详见附图 5），因此，本次地下水质量现状数据引用《广西柏顺油脂有限责任公司 5000 吨/年香料（松香、松节油、茴油）深加工生产项目环境质量现状监测报告》（中赛监字[2019]第 059 号）（详见附件 8），对区域地下水环境质量进行评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水评价等级为三级，根据导则中 8.3.3.3 现状监测布点原则，三级评价水质监测点不应小于 3 个，本次地下水质量现状中分别在项目场地上游、下游设置了 3 个水质监测点位，监测

布点符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）监测点位要求。

4.8.1.监测布点

监测点位如下表所示，具体位置见附图 4-2。

表 4.8-1 地下水水质监测点一览表

序号	监测点	与本项目方位及距离	水温（℃）	监测采样点情况
1				
2				
3				

4.8.2.监测因子、采样时间及频率

监测因子：pH 值、总硬度、氨氮、硝酸盐、总大肠菌群、挥发酚等共 7 项。

采样时间及频率：连续监测 1 天，每天采样监测 1 次。监测时间为 2019 年 3 月 25 日，监测单位为贵港市赛环境监测有限公司。

4.8.3.评价标准及方法

1、分析方法

按照《环境监测技术规范》要求进行采样。按照原国家环保总局《水和废水分析方法》进行分析。地下水监测因子的分析方法和最低检出限详见表 4.8-4。

表 4.8-4 地下水监测分析方法一览表

序号	监测项目	监测方法	检出限
1	pH 值	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环保总局 2002 年 便携式 pH 计法	1-14pH（无量纲）
2	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
3	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》（试行）HJ/T346-2007	0.08mg/L
4	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB 7493-87	0.003mg/L
5	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L
6	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》（4.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法）GB/T 5750.5-2006	0.002mg/L
7	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》（10.1 六价铬 二苯碳酰二肼分光光度法）GB/T 5750.6-2006	0.004mg/L
8	总硬度 （以 CaCO ₃ 计）	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-87	5mg/L
9	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-87	0.05mg/L
10	铁	HJ/T345-2007《水质 铁的测定 邻菲罗啉分光光度法》（试行）	0.03mg/L
11	溶解性总固体	《生活饮用水标准检测方法 感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006	4mg/L

12	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》HJ/T 342-2007	8mg/L
13	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-89	2mg/L
14	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 2.1 多管发酵法	—
15	细菌总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 1.1 平皿计数法	—
16	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》（试行）HJ970-2018	0.01mg/L
17	镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB11912-89	0.05mg/L
18	砷	《水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.0003mg/L
19	汞	《水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.00004mg/L
20	铅	石墨炉原子吸收分光光度法 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 2002 年	0.001mg/L
21	镉	石墨炉原子吸收分光光度法 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局 2002 年	0.0001mg/L
22	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	0.01mg/L

2、评价标准：本评价地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

3、评价方法：

采用单项水质参数标准指数法评价。

$$S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

其中， S_i 表示标准指数， C_{si} 表示水质标准， C_i 表示水质参数浓度。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

其中， pH_{su} 表示标准高限， pH_{sd} 表示标准低限。

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，已经不能满足使用要求。

4.8.4.监测结果及评价

地下水环境现状监测统计及评价结果见下表。

表 4.8-7 地下水水质监测数据统计结果（引用贵江氨水） 单位：mg/L（pH 为无量纲）

序号	监测项目	标准 限值	1#新兴		2#九塘		3#杰新香料厂水井	
			监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数	监测 结果	标准 指数
1	pH 值							
2	氨氮							
3	硝酸盐氮							
4	亚硝酸盐氮							
5	挥发酚							
6	氰化物							
7	六价铬							
8	总硬度							
9	氟化物							
10	铁							
11	溶解性总固体							
12	硫酸盐							
13	氯化物							
14	总大肠菌群 (MPN/100ml)							
15	细菌总数 (CFU/ml)							
16	镍							
17	砷							
18	汞							
19	铅							
20	镉							
21	锰							

表 4.8-6 地下水调查点位记录

序号	点位名称	水位 (m)	井径 (m)	井深 (m)	点位坐标
1#	高世村				E109°24'31.75"N23°04'43.93"
2#	长排				E109°26'20.63"N23°04'2.53"
3#	下南蓬				E109°23'40.70"N23°04'39.32"
4#	九塘村				E109°24'10.74"N23°03'57.02"
5#	贵港甘化股份有限 公司附近				E109°23'57.67"N23°05'12.22"
6#	三里二中				E109°23'56.68"N23°03'47.05"
7#	双凤村				E109°23'58.68"N23°04'57.19"

注：地下水水位引用《广西贵江环保材料有限公司年产 20 万吨工业氨水及年充装 3 万吨液氨建设项目环境影响报告书》中的数据

由监测结果可知，地下水所有监测点在监测期间总大肠菌群、细菌总数均出现超标现象，超标率为 100%，最大超标倍数分别为 1.667、0.1 倍，超标的主要原因为区域部分生活污水得不到有效的收集处理导致，另外还受到周围旱地施肥农业面源污染影响。

其余监测因子在监测时段均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。

4.9 声环境现状调查与评价

为了解区域声环境质量现状，本次环评委托广西中赛检测技术有限公司对评价区域内的声环境进行了现状监测，报告编号：中赛监字[2018]198号，见附件6。

4.9.1.监测布点

为了解评价区声环境质量现状，建设项目共布设4个监测点位，见表4.9-1，监测点位置见附图4-1。

表 4.9-1 噪声监测布点情况

序号	监测点名称	方位	与项目厂界最近距离
1#	东面厂界	东面	厂界 1m
2#	南面厂界	南面	厂界 1m
3#	西面厂界	西面	厂界 1m
4#	北面厂界	北面	厂界 1m

4.9.2.监测因子

建设项目噪声环境质量监测因子为等效连续A声级（ L_{Aeq} ）。

4.9.3.监测时间及频次

连续监测2天，监测时间为2018年8月17日~18日，每天昼夜各监测1次（昼间6:00-22:00；夜间22:00-次日6:00）。

4.9.4.评价标准

建设项目噪声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准。

4.9.5.分析方法依据

噪声监测分析方法和最低检出限详见表4.9-2。

表 4.9-2 噪声监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法	检出范围
1	噪声	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	（30~130）dB（A）

4.9.6.监测结果和评价

建设项目噪声环境质量监测数据及评价结果见表4.9-3。

表 4.9-3 声环境质量现状监测结果 单位： L_{Aeq} [dB（A）]

点位	日期	监测时段	L_{Aeq} [dB（A）]	标准限值	评价结果
1#东面厂界	2019.04.17	昼间			
		夜间			
	2019.04.18	昼间			

		夜间			
2#南面厂界	2019.04.17	昼间			
		夜间			
	2019.04.18	昼间			
		夜间			
3#西面厂界	2019.04.17	昼间			
		夜间			
	2019.04.18	昼间			
		夜间			
4#北面厂界	2019.04.17	昼间			
		夜间			
	2019.04.18	昼间			
		夜间			

由表 4.9-3 可知，建设项目四周场界声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，区域声环境质量良好。

4.10 土壤环境现状调查与评价

为了解区域土壤环境质量现状，本次评价监测点 1~4#引用《广西金穗通实业有限公司年配制 2 万吨生物农药及 2 万吨药肥生产项目环境影响报告表》（2017 年 6 月），4 个监测点均位于甘化园区内，引用该项目土壤监测数据可行。

4.10.1.监测布点

监测点位置见附图 4-1。

表 4.10-1 土壤监测布点情况

序号	监测点名称	与本项目相对位置	备注
1	金土地农药厂主要生产装置区	西南面/723m	引用《广西金穗通实业有限公司年配制 2 万吨生物农药及 2 万吨药肥生产项目环境影响报告表》
2	利民农药厂主要生产装置区	南面/516m	
3	科联农药厂主要生产装置区	西南面/590m	
4	金穗通农药厂主要生产装置区	南面/300m	

4.10.2.监测因子

监测因子：pH 值、汞、铬、锌、铅、砷、铜、镍、镉共 9 项。

4.10.3.监测时间及频次

1~4#监测时间为 2017 年 6 月 1 日，监测 1 天。

4.10.4.评价标准及方法

1、执行标准

监测点土壤质量现状执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准。

2、评价方法

采用单因子指数法评价。公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i—土壤污染物的质量指数，当 P_i>1 时，说明土壤已受到污染；

C_i—土壤中污染物的含量；

S_i—评价标准。

4.10.5.分析方法依据

土壤监测分析方法和最低检出限详见表 4.10-2。

表 4.10-2 土壤监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法	检出限或测量精度
1	pH 值	土壤中 pH 值的测定 NY/T 1377-2007	0.01（无量纲）
2	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	1 mg/kg
3	锌	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	0.5 mg/kg
4	铅	土壤质量 铅的测定 石墨炉 原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1 mg/kg
5	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg
6	铬	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009	5mg/kg

4.10.6.监测结果和评价

建设项目土壤环境质量监测数据及评价结果见表 4.10-3。

表 4.10-3 土壤环境质量现状监测结果 单位：LAeq[dB (A)]

监测点位	监测项目	pH 值	铅	砷	铬	铜	锌
S1 金土地农药厂主要生产装置区	监测值						
	风险筛选值						
	标准指数 P _i						
S2 利民农药厂主要生产装置区	监测值						
	风险筛选值						
	标准指数 P _i						
S3 科联农药厂主要生产装置区	监测值						
	风险筛选值						
	标准指数 P _i						
S4 金穗通农药厂主要生产装置区	监测值						
	风险筛选值						
	标准指数 P _i						

由表 4.10-3 可知，各监测断面铅、砷、铜均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值标准要求，铬、锌无对应指标，故不做评价。区域土壤环境质量良好。

4.11 生态环境质量现状调查与评价

建设项目位于贵港市覃塘区产业园甘化工业园内，拟建地属于工业用地，根据现场调查，建设项目拟建地所在区域主要为农田、旱地、林地、草地，受人类活动干扰，项目所在地块只有少量的野草和人工种植的树木，无珍稀动植物物种。

第五章环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目在原有工程 5、6#厂房内建设生产，施工期无土建工程，主要为设备安装过程产生的一些机械噪声，为控制设备安装期间的噪声污染，施工方应尽量采用低噪声的器械，避免夜间进行高噪声污染，减轻对厂界周围声环境的影响。设备安装期的影响较短暂，随着安装调试的结束，施工期环境影响随即停止，对环境影响较小。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，且本项目为新建项目，则本评价根据大气导则“8.8.7 污染物排放量核算”的相关要求对本项目的新增污染源进行污染物排放量核算。

根据最终确定的污染治理设施、预防措施及排污方案，确定本项目所有新增污染源大气排污节点、排放污染物、污染治理设施与预防措施以及大气排放口基本情况，结果详见下表 5.2-1。

表 5.2-1 大气排污节点相关信息核算一览表

排污节点	排放污染物		污染治理设施与预防措施	大气排放口基本情况
油漆生产车间	有组织	非甲烷总烃	生产设备密闭，将产生的非甲烷总烃收集后采用 UV 光解装置+旋流喷淋装置处理后通过 4#15m 高排气筒排放，其余未收集的非甲烷总烃呈无组织形式排放。PM ₁₀ 无组织排放。	4#排气筒（H=15m，Φ=0.4m）风机风量 6000m ³ /h
	无组织	非甲烷总烃、PM ₁₀		车间长 56m、宽 48m、高 8m。
普通胶条及发泡胶生产车间	有组织	非甲烷总烃	生产设备密闭，将产生的非甲烷总烃收集后采用 UV 光解装置+旋流喷淋装置处理后通过 4#15m 高排气筒排放，其余未收集的非甲烷总烃呈无组织形式排放。	4#排气筒（H=15m，Φ=0.4m）风机风量 6000m ³ /h
	无组织	非甲烷总烃		车间长 68m、宽 48m、高 8m。

1、有组织排放量核算

根据 HJ942，有组织废气排放口分为主要排放口、一般排放口和其他排放口，根据 HJ942 和 HJ819 排污口类型分类规定，本项目所有有组织废气排放口均为一般排放口。参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.31，大气污染物有组织排放量核算详见下表 5.2-2。

表 5.2-2 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排污口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
一般排污口					
1	4#排气筒	非甲烷总烃	2.96	0.01774	0.04256
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.04256
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.04256

2、无组织排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.32，大气污染物无组织排放量核算详见下表 5.2-3。

表 5.2-3 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	油漆生产 车间	投 料、 生产	非甲烷总 烃	粉尘、未收 集的非甲 烷总烃呈 无组织形 式排放。	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)、 《合成树脂工业污染 物排放标准》 (GB31572-2015)	PM ₁₀ ≤1.0、 非甲烷总 烃≤100	0.0464
			PM ₁₀				0.062
2	普通胶条 及发泡胶 生产 车间	生产 过程	非甲烷总 烃				0.0007
							1.1×10 ⁻⁴
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.04721	
				PM ₁₀		0.026	

由估算模式估算结果可知，项目所有废气（非甲烷总烃、PM₁₀）污染面源各污染物的最大落地浓度详见下表 5.2-4。

表 5.2-4 污染面源各污染物的最大落地浓度

面源	污染物	最大落地浓 度(μg/m ³)	合计(μg/m ³)		执行排放标准	
			非甲烷 总烃	PM ₁₀	非甲烷总烃	PM ₁₀
油漆生产车间	非甲烷总烃	3.0	4.0	17.0	4000	1000
	PM ₁₀	17.0				
普通胶条及发泡 胶生产车间	非甲烷总烃	1.0				

3、项目大气污染物年排放量核算

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.33，项目大气污染物年排放量核算详见下表 5.2-5。

表 5.2-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	非甲烷总烃	0.08977
2	PM ₁₀	0.026

4、非正常排放量核算

根据本项目的废气污染治理设施与预防措施实际情况，设定非正常情况：废气处理设施处理效率为设计效率的 50%计（UV 光解装置+旋流喷淋装置，本环评考虑处理效率降低 50%计），参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 C 中的表 C.34，核算污染物非正常排放量详见下表 5.2-6。

表 5.2-6 污染物非正常排放量核算表

序号	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
1	水性油漆生产线	污染物排放控制措施达不到有效率	非甲烷总烃	7.98	0.0957	不确定	不确定	加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期监测，发现异常，及时修复。
2	普通胶条生产线		非甲烷总烃	0.038	0.00023			
			MDI	0.038	0.00023			
3	发泡胶生产线		非甲烷总烃	0.257	0.00154			
			MDI	0.257	0.00154			

5、大气环境影响分析小结

由上述污染物排放量核算可知，正常排放情况下，4#排气筒有组织排放非甲烷总烃速率、排放浓度分别为 0.01774kg/h、2.96mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015）（非甲烷总烃≤100mg/m³）。由上表 4.2-4 可知，各污染面源非甲烷总烃、PM₁₀ 最大落地浓度叠加值分别为 4.0μg/m³、17.0μg/m³，即本项目非甲烷总烃厂界浓度可达《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015）厂界标准值（非甲烷总烃≤2.0mg/m³），PM₁₀ 厂界浓度可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界标准值（PM₁₀≤1.0mg/m³），对大气环境影响不大。

非正常排放情况下，非甲烷总烃排放浓度 7.98mg/m³，排放浓度增大，仍达到《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015）标准限值（非甲烷总烃≤100mg/m³），企业应加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对

污染治理设施进行定期监测，发现异常，及时修复，减轻污染物非正常排放对大气环境的影响。

5.2.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目的地表水环境影响评价等级为三级 B，主要评价内容包括：

- a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- b) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

项目待园区污水处理厂运营后再投入运营，冷却水、喷淋装置废水循环回用不外排。拟建项目外排废水主要为职工生活污水及初期雨水，废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准。

1、生活污水

生活污水排放量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $240\text{m}^3/\text{a}$ ），主要污染因子为 COD_{cr} 、 BOD_5 、SS 及 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，经化粪池处理后排放浓度为 COD_{cr} 200mg/L、 BOD_5 100mg/L、SS 60mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 35mg/L，经处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准要求，排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。

2、初期雨水

拟建项目初期雨水产生量为 $370\text{m}^3/\text{次}$ ，主要污染物为 SS、 COD_{cr} 等，初期雨水水质与企业管理水平有关，浓度存在一定波动，参考同类企业 SS 产生浓度约为 1000mg/L， COD_{cr} 产生浓度约为 500mg/L，经沉淀处理后废水排放浓度 SS 300mg/L， COD_{cr} 500mg/L，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准要求，可直接排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。

项目位于园区污水管网服务范围内，污水排放量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $240\text{m}^3/\text{a}$ ）（不包括初期雨水），仅占园区污水处理厂处理一期能力的 0.0053%，外排废水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准，符合污水处理厂的进水水质要求，且项目排放的污水主要为生活污水，污染物为一般常见污染物，不含酸碱或有毒污染物，污水水质简单，不涉及重金属，对市政污水管道和污水处理厂

的构筑物不会有特殊的腐蚀和影响，基本不会影响污水处理厂的进水水质。对园区污水处理厂不会造成冲击影响。因此，本项目污水可依托园区污水处理厂处理，对地表水环境影响不大。

5.2.3 地下水环境影响分析

5.2.3.1 项目建设可能存在污染源

本次预测所引用的水文参数等资料主要来源于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《水文地质学基础》（地质出版社 2010 版）、《贵港市浚港化工有限公司场地水文地质调查报告》（2016.4）。

5.2.3.2 模型范围与保护目标

地下水影响评价范围为项目厂界向南（地下水下游）延伸至鲤鱼江，向东（地下水侧游）延伸至厂界外 700m，向北（地下水上游）延伸至新兴村一带，向西（地下水侧游）延伸至九塘一带，调查评价范围约 6.7km²。

拟建项目的建设及投产运营过程中不涉及开采地下水资源，亦无外排废水，项目主要地下水保护是防止厂区储罐渗漏造成地下水和地表水体污染，具体保护目标为：保护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、厂区及其附近地下水环境不受破坏，下游调查的敏感点村屯中水井水质不受污染，使地下水能够满足功能需求；保护厂区附近地表水及其下游鲤鱼江的水质不受污染，使地表水能够满足功能需求不受污染，达到相应的地表水质量标准。

5.2.3.3 水文地质条件调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），水文地质条件调查的主要内容包括气象、水文、土壤与植被状况；地层岩性、地质构造、地貌特征与矿产资源；包气带岩性、厚度及垂向渗透系数等；含水层岩性、渗透性、富水程度等；地下水类型、补径排条件等；地下水水位、水质、水温、地下水化学类型；泉的成因类型、出露位置、形成条件、泉水流量、水质等；集中供水水源地和水源井的分布情况；地下水环境现状。

1、气象、水文、土壤与植被

建设项目所处地区温暖湿润，雨量充沛，属亚热带季风气候区，常年平均气温

21.9℃，多年平均降雨量为 1510.4mm。全年主导风为东北风，年平均风速 1.9m/s。建设项目周边土壤类型主要为黄色黏土，主要种植稻谷、甘蔗、玉米等农作物。评价区域内受长期以来人类活动的影响，原生植被破坏殆尽，区域现状植被类型简单，以栽培植被为主，自然植被面积较小，呈零星分布，未发现有古树名木及珍稀濒危保护树种分布。

2、地层岩性

根据区域地质资料及厂区周边勘察经验，结合本次调查结果，厂区附近地层岩性主要有素填土（ Q_{ml} ）、第四系全新统（ Q_h ）、泥盆系中统东岗岭阶（ D_2d ）灰岩、白云岩：

（1）素填土（ Q_{ml} ）：灰、灰黄色，稍湿～湿，稍密状，以黏性土、碎石等为主，土质不均，表面有约 0.20m 砣面。厚度约 0.50m。

（2）第四系（ Q_h ）

①耕土：灰黄、灰褐色，稍湿，松散状态，以黏性土为主，含少许有机质，含植物根系。为原始地貌表层覆盖层，厚度 0.3～0.8m，分布于厂区四周大部分地表，现为水田、甘蔗地等，种植有农作物。

②粉质黏土：黄、黄红色，稍湿～湿，主要为一级阶地冲洪积层，主要成分为黏、粉粒及 10～25%的细砂，部分含铁锰质结核物颗粒，上部一般硬塑，下部可塑状态，厚度一般为 3.0～10.0m。

（3）泥盆系中统东岗岭阶（ D_2d ）

①灰岩：灰、深灰色，细晶-微晶结构，中至微风化状态，中厚层状构造。该层溶蚀裂隙较发育，但溶洞（溶槽）规模一般较小。部分裂隙为白色方解石充填胶结。岩溶中等发育，岩石坚硬程度属较硬岩；岩体完整程度属较破碎～较完整；岩体基本质量等级为 III～IV 级。

②白云岩：灰、灰白色；中至微风化状态；细晶-微晶结构，中厚层状构造。岩性纯度不高，断口尚新鲜，裂隙较发育，岩芯呈碎块状；岩质稍硬，属较硬岩，岩体完整程度属较破碎～较完整；岩体基本质量等级为 III～IV 级。

（3）地质构造、地貌特征与矿产资源

区域隶属经向构造体系，经历了多期构造运动和多构造体系复合，区域构造线主要受山字型构造及华夏系构造的控制。厂区所在为南北向覃塘-云表向斜中段东翼，覃塘-云表向斜轴长 55km 以上，由中泥盆统至下二迭统碳酸盐岩地层所组成，由于受镇龙山穹窿和龙山鼻状背斜的控制，其脊线分别于三里、弄耶拱起，为对称褶皱，北段宽 5-10km，两翼上部较缓，倾角 25° 左右，下部很陡，倾角 $55-75^{\circ}$ ，呈褶皱幅度达万余米的“V”字型向斜。南段开阔，宽大于 20km，两翼倾角 $30-40^{\circ}$ ，褶皱幅度约 4000m。

调查区断裂分别位于厂区西北、南侧及东南方向，西北侧断裂为压扭性断裂，走向 344° ，断面倾向东北。南侧断裂为性质不明断裂，走向北西。东南侧断裂为压性逆断裂，近南北走向，断面倾向西。

建设项目评价区域地形较平整，地貌类型单一，场址稳定性较好。

建设项目所在区域未经过矿床，也无探矿权及采矿权设置，项目建设不涉及矿产资源利用。

（4）包气带岩性、厚度及垂向渗透系数

根据区域地下水环境影响评价专项水文地质调查报告及现场水文地质调查结果，可知厂区范围内现状包气带厚度一般为 3.00~7.03m，按在最薄地段渗透考虑，包气带厚度取 $M=3m$ 计算，包气带的渗透系数取粉质黏土的渗透系数 $K=1.52 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，即 1.313m/d。

6、地下水类型、富水性、岩溶发育特征

根据厂区内地层岩性及岩性组合，将厂区内含水岩组分为松散岩类孔隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水（裸露型岩溶水）两类。

（1）松散岩类孔隙水

赋存于第四系松散冲洪积层孔隙中，其含水量小，主要接受大气降水和地表水的渗入补给。除地表水体附近外，该层枯季一般不含水，雨季则常具季节性的含水特性。该层透水性弱，赋水空间有限，水量贫乏。

（2）碳酸盐岩类裂隙溶洞水

厂区内地下水类型主要为碳酸盐岩类裂隙溶洞水中的裸露型岩溶水，上覆为第

四系（ Q_h ）冲洪积层粉质黏土，该层透水性弱，水量贫乏。下伏为泥盆系上统（ D_3 ）、中统东岗岭阶（ D_{2d} ）的灰岩、白云岩的裂隙溶洞水，水位埋深一般 3.0~7.03m（丰水期），富水性中等。

（3）浅层岩溶发育特征

场区地段分布的地层主要为泥盆系中统东岗岭阶（ D_{2d} ）灰岩、白云岩，岩溶发育主要受岩性、地质构造、地形地貌、节理裂隙的发育程度等因素控制。根据区域地质资料及厂区周边勘察经验，岩溶发育深度一般地受地表水文网（即侵蚀基准面）的控制，区域内郁江下游水面标高 20m，据区域水文地质资料对郁江地区 108 个钻孔（孔口标高 50m 左右）资料的统计：在深度 20m（标高 30m）以内，遇洞钻孔个数 31 个，在深度 30m（标高 20m）以内，遇洞钻孔个数 36 个，在深度 30-40m（标高 10-20m）以内，遇洞钻孔个数 7 个，在深度 40-50m（标高 0-10m）以内，遇洞钻孔个数 1 个。故岩溶洞穴发育段为接近或略高于区域侵蚀基准面的标高。地表流域大河流的侵蚀基准面对地下岩溶发育起着控制作用。区域内郁江下游水面标高 20m，厂区地面标高约为 46.1m~56.6m，故在地面以下深度约 40m（标高约 20m 以上）以内，岩溶较发育，40~90m（标高 20m 以下）深度发育较弱，而 90m 以下溶洞不发育。项目厂区含水层的溶蚀裂隙较发育，但溶洞（溶槽）规模一般相对较小。通过实地对厂区及其周边的水文地质调查和村屯民井、机井的水位观测，其水位埋藏较浅，一般小于 10m，具浅层岩溶裂隙发育特征。

7、厂区地下水补给、径流、排泄条件

项目场地所在区域地下水补、径、排特征：厂区属于孤峰平原地貌，处于鲤鱼江水文地质单元，主要接受大气降雨补给。由于厂区内地表为第四系（ Q_h ），且植被覆盖率较高，地层渗透性差，南侧鲤鱼江为该水文单元内最低侵蚀基准面，地下水径流排泄方向由北—南径流，以岩溶管道、裂隙网状流为主的形式最终排泄入鲤鱼江。

利尔安项目所在地南面、东北面有性质不明断层，断层基本不透水，因此区域地下水径流主要方向仍为由北向南流动，向鲤鱼江排泄，区域所在的地下水主要接受大气降水补给。高世村位于区域地下水上游，不在本项目径排区内。

8、地下水水位及动态特征

区域地下水的动态变化，通常与其主要补给来源的的历时和过程相适应，变化幅度还同时受含水层的岩性及地貌因素制约。地下水径流一般是沿基岩裂隙、管道由高向低径流。部分在低洼地段以泉、积水塘等形式分散排泄或出露于地表。地下水动态受季节、气象影响明显，雨季地下水水量较为丰富。根据厂区周边勘察资料和厂区周边村屯（双凤村里凤山屯等）水井点的现场调查实测及访问，同时收集区域的水文地质资料综合分析：评价区地下水动态特征为枯水期地下水位埋深为 4.10~10.50m，水位标高 46.64~46.74m。丰水期水位埋深约 1.05~7.03m，水位标高约为 49.69~50.21m。根据对厂区周边村屯水井点水位的实测调查，水力坡降较小，厂区地下水水位年变化幅度一般在 3.0~5.0m，地下水动态属气象型。

8、泉的成因类型、出露位置、形成条件、泉水流量、水质

据调查，建设项目评价范围内没有泉的出露，因此不再予以分析。

9、集中供水水源地和水源井的分布情况

据调查，建设项目用水来自市政自来水（水源为平龙水库），项目地下水径流下游村屯（如九塘、三里二中等）饮用甘道水厂自来水（水源为甘道水库），虽留有从前的民井，但主要是作为生活杂用水。

据覃塘区乡镇饮用水水源保护区划分技术报告，三里镇甘道水库位于项目西南方向，最近距离为 7.7km，蒙公乡平龙水库位于项目北面，最近距离为 13.3km。

根据现场调查，高世村饮用水源取水口地理坐标为 N23° 4'47.33"，E109° 24'24.62"，未划分水源地保护区，本次评价类比区域同类型的地下水水源地划分情况，将高世村饮用水源地划分为：一级保护区划分为以取水口为中心，半径为 50m 的圆形区域；二级保护区划分以取水口为中心，半径为 300m 的圆形区域。本项目距离高世村饮用水源地二级保护区最近距离为 270m。因此，本项目不在高世村饮用水源地的补给径流区内。另外，根据附件 14 可知，园区供水管网已通到园区及高世村，贵港市覃塘区产业园管理委员会承诺 2019 年 12 月将供水管网入高世村作为饮用水。同时，本项目建设单位承诺高世村未实现外接管网实现集中供应饮用水前不投入生产运营，本评价其于此基础上进行分析，因此可视为项目营运期评价区域无地下水

的集中式饮用水取水点、无水源保护区等敏感保护目标。

10、地下水环境现状

根据地下水现状监测数据，地下水监测点的总大肠菌群、细菌总数超标，主要超标原因是施肥、灌溉及生活污水面源污染，其余监测因子达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。总体而言，建设项目所在区域地下水环境质量现状一般。此外，通过调查，项目所在区域无突出地下水污染问题。

11、环境水文地质问题

经实地调查，区域内现状未发现天然劣质地下水分布，以及由此引发的地方疾病等环境问题，场区原生环境水文地质条件良好。建设项目不开采抽取地下水，现状未发现岩溶地面塌陷及附近的水井干枯或水量明显减少、水位下降、房屋与农田开裂等问题。

12、地下水污染源状况调查

据调查，建设项目周围分布的工业企业有贵港甘化公司内的制糖厂、糖蜜酒精生产项目等，这些工业企业排放的污染物质为工业污染源，若其污染物排放或泄漏，会对地下水造成污染影响。厂区周边分布有较多村屯，村民没有统一的污水处理系统，生活污水任意排放。生活污水是地下水的一个重要污染源。建设项目周边区域主要是农作物种植区，以种植水稻、甘蔗等为主，农业生产过程中所使用的农药、化肥残留物污染也是地下水污染源之一。

4.2.3.4 地下水环境影响预测与评价

1、预测内容

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水影响环境影响评价工作等级确定为三级。以拟建项目对地下水水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。因此，水质因子可选择泄露液体的主要污染物进行预测。

2、预测模型的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），三级评价选择采用解析法或类比分析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水保护目标的影响。采用解析模型预测污染物在含水层中的扩散时，一般应满足以下条件：

- a) 污染物的排放对地下水流场没有明显的影响。
- b) 预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小。

本项目污染物排放对地下水流场没有明显影响，预测区含水层的基本参数变化很小，即满足上述两个条件，因此，本次地下水环境影响评价采取其中推荐的一维弥散解析模式进行预测。

解析法：（一维稳定流动一维水动力弥散问题）

$$C(x,t) = \frac{m/W}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}} \dots\dots\dots (D.1)$$

公式 D.1 适用于风险事故工况下，高溶解性污染物一次泄漏；

式中：x—距注入点的距离；

t—时间，d；

C (x， t) —t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入示踪剂的质量，kg；

W—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

π —圆周率。

3、预测所需水文地质参数的确定

贵港市浚港化工有限公司位于本项目西面 300m，属同一水文地质单元，因此，拟建项目引用《贵港市浚港化工有限公司场地水文地质调查报告》（2016.4），预测所需水文地质参数见表 5.2-16 及表 5.2-17。

表5.2-16 岩土层渗透系数建议值表

地质时代		第四系（Qh）冲积层	泥盆系中统东岗岭阶（D ₂ d）
岩、土层名称			
渗透系数 K	(m/d)		
	(cm/s)		
透水性等级			

表5.2-17 岩土层主要水文地质参数建议值表

参数名称	建议值	参数名称	建议值
纵向弥散系数 (m^2/d)			
横向弥散系数 (m^2/d)			
水流速度 (m/d)			
静水位埋深 (m)			

4、地下水污染途径及特点

建设项目地下水环境污染途径主要为：二氯甲烷储罐区、地下污水管线发生渗漏，事故应急池、生产车间等场地废水泄露下渗，造成污染物渗透的迁移，即污染物通过地表渗入含水层。

地下水污染的特点是污染过程缓慢、隐蔽、难以恢复治理。而渗透型地下水污染，污染物都是从上到下经过包气带土层进入地下含水层，即污染物到达地下水面以前要经过包气带下渗。

5、预测时段及情景设置

预测时段：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），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。建设项目不存在难降解的金属离子等特征因子，二氯甲烷泄露造成地下水污染时，污染物可随着时间逐渐稀释、降解，因此本次预测主要考虑污染发生后100d、1000d内污染物的迁移规律。

情景设置：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）：已依据GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测，本项目已按照GB/T50934《石油化工防渗工程技术规范》进行防渗，可以不进行正常状态预测，只进行非正常状态（包含风险状态）进行预测。

企业储罐区一旦发生泄露，二氯甲烷在罐区内下渗将引起地下水污染，同时，拟采取应急措施将泄漏物料引入事故应急池暂存，泄漏物料引入事故应急池处理时也有可能下渗对地下水造成影响。

因此，本次评价以罐区、事故应急池事故状态下，即储罐区、事故应急池防渗

性能降低 10 倍，二氯甲烷下渗引起的地下水污染情景进行影响预测。

6、预测污染物因子的确定

本次评价在解析项目建设可能产生的污染源的基础上，根据工程分析，确定泄漏物料污染源措施的走向及环节，并选择污染风险及危害较大的污染源进行预测分析。通过综合考虑，本评价认为二氯甲烷泄露污染地下水风险及危害相对较大，因此，本次选取二氯甲烷泄露所造成的地下水污染情况进行预测，并选取二氯甲烷作为预测评价因子。

7、解析法预测结果

①泄漏量计算

渗漏量=渗漏面积（池底面积+池壁面积）×渗漏强度（单位时间单位面积上的渗漏量）。罐区占地面积 320m²（40m×8m），单个储罐二氯甲烷溶液泄漏量为 35t，泄漏液体平铺在围堰内深度为 0.06m。拟建项目罐区面积 330m²（罐区底面积+池壁），事故应急池面积 120m²（应急事故池底面积+池壁），则二氯甲烷可能发生渗漏的面积为 450m²。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）储罐区防渗系数要求，拟建项目储罐区防渗系数设置为 1.0×10⁻⁷cm/s，风险事故状况下（防渗性能降低 10 倍，不满足要求的情况下）防渗系数为 1.0×10⁻⁶cm/s，依据风险章节可知，泄露发生后 30min 内可得到控制，最大下渗量为 450m²×10⁻⁶cm/s×30min×60s=0.0081m³，二氯甲烷密度 1.325kg/L，折合二氯甲烷下渗质量 10.733kg。

本次预测考虑二氯甲烷下渗质量 10.733kg 的情景，将污染源概化为瞬时点源污染，通过模拟计算泄漏 100d、1000d 引起地下水污染情况。

②预测结果

采用推荐的水文地质参数，经预测结果如表 5.2-18~5.2-19 及附图 5.2-1~5.2-4 所示：

表 5.2-18 二氯甲烷溶液泄露后不同距离浓度情况（防渗性能降低 10 倍）

与泄漏点的距离 (m)	100d 浓度 (mg/L)	1000d 浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	100d 浓度 (mg/L)	1000d 浓度 (mg/L)
0	1.01282E-05	1.44831E-09	200	1.4635E-12	1.23695E-06
10	1.51094E-05	2.28565E-09	210	1.79215E-13	1.52028E-06

20	1.98921E-05	3.56228E-09	220	1.93673E-14	1.84531E-06
30	2.31113E-05	5.48299E-09	230	1.84704E-15	2.212E-06
40	2.36963E-05	8.33447E-09	240	1.55453E-16	2.61861E-06
50	2.14413E-05	1.25115E-08	250	1.1546E-17	3.06147E-06
60	1.71212E-05	1.85487E-08	260	7.56798E-19	3.53476E-06
70	1.20651E-05	2.71574E-08	270	4.37765E-20	4.03052E-06
80	7.50313E-06	3.92676E-08	280	2.23468E-21	4.53872E-06
90	4.11781E-06	5.60728E-08	290	1.0067E-22	5.04751E-06
100	1.99435E-06	7.90753E-08	300	4.00223E-24	5.54361E-06
110	8.52417E-07	1.10129E-07	350	/	7.34408E-06
120	3.21525E-07	1.51472E-07	400	/	7.11813E-06
130	1.07026E-07	2.05748E-07	450	/	5.04751E-06
140	3.14398E-08	2.76E-07	500	/	2.61861E-06
150	8.15047E-09	3.6564E-07	550	/	9.93914E-07
160	1.86465E-09	4.78378E-07	600	/	2.76E-07
170	3.76467E-10	6.181E-07	650	/	5.60728E-08
180	6.70763E-11	7.88711E-07	700	/	8.33447E-09
190	1.05469E-11	9.93914E-07	/	/	/

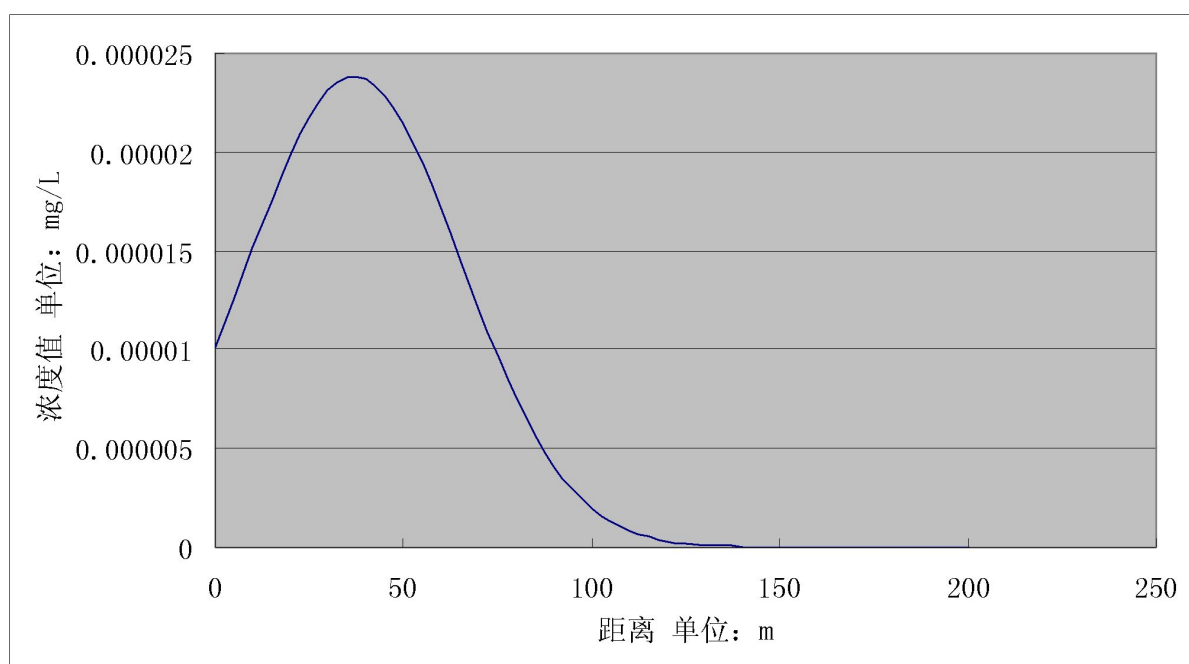


图 5.2-1 泄漏第 100 天，二氯甲烷污染扩散距离图

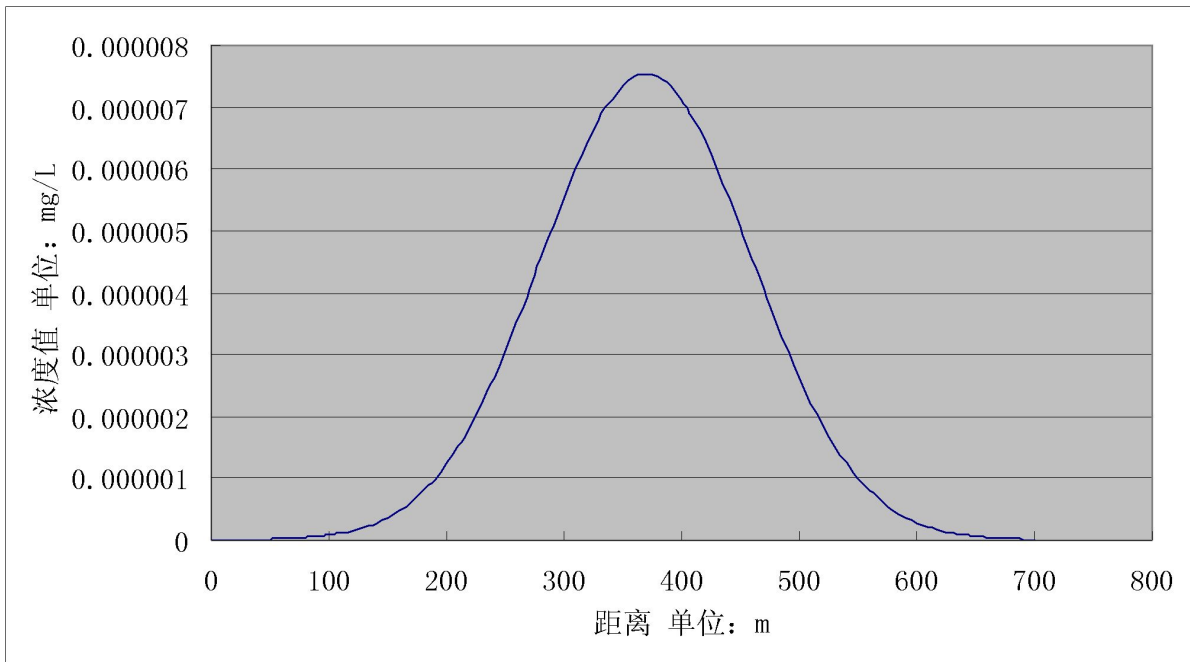


图 5.2-2 泄漏第 1000 天，二氯甲烷污染扩散距离图

根据根据以上图、表可知，二氯甲烷污染物瞬时泄漏，在泄露发生后第 100 天，预测的最大值为 0.0000237705mg/L，出现在 35m 处，预测结果均未超标。因二氯甲烷渗漏量较少，预测浓度均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准（二氯甲烷 $\leq 20\mu\text{g/L}$ ），无超标现象。污染物瞬时泄漏，在泄露发生后第 1000 天，预测的最大值为 0.00000753mg/L，出现在 370m 处，预测结果均未超标。因渗漏量较少，预测浓度均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）（二氯甲烷 $\leq 20\mu\text{g/L}$ ），无超标现象。

建设项目罐区根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求进行防渗处理，在项目场地下游布设 1 个地下水监控井，其中有一个地下水跟踪监测点设置在罐区南面（场地），监控井的具体地理坐标为：109.409139461°、23.073372782°。可随时监控地下水位、水质的变化与污染情况，及时采取污染防治措施治理，可能减少对地下水污染。

④预测结论

建设项目储罐区风险事故状况下（防渗性能降低 10 倍，不满足要求的情况下），泄露二氯甲烷渗漏量较少，预测浓度均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，无超标现象，但为维持区域地下水功能区划，保护地下水环境，罐区必

须做好防渗措施，防止物料泄露对地下水水质造成影响。

综上所述，建设项目对地下水环境影响可以接受。

5.2.3.5 事故排放废水对地下水影响

本项目事故排放废水主要为生活污水，事故排放废水中的污染物均为易降解物质，且产生浓度不高，根据项目地下水调查，建设项目厂址范围内地层岩性为下伏为上古生界泥盆系中统东岗岭阶（D₂d），现状包气带厚度一般为 3.00~7.03m，按在最薄地段渗透考虑，包气带厚度为 3m，包气带的渗透系数（以灰岩为主）为 $8.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，枯水期地下水水位埋深为 4.10m~10.50m，丰水期地下水水位埋深一般为 3.0~7.03m，项目废水排放量不大，经过土壤消纳降解后废水排放对地下水环境影响不大。

5.2.4.声环境影响分析

1、主要噪声源

项目主要噪声源为生产设备、风机、各种泵、冷却塔等，噪声源强约 75~80dB（A），其噪声设备声压级见表 5.2-19。企业拟采取隔声、安装减震垫、基础固定、消声及绿化等措施减少对周围环境干扰。

表 5.2-19 本次扩建项目主要设备声级值

序号	噪声源	数量台/套	单台设备声级值 dB（A）	叠加后声级值 dB（A）	主要防治措施	采取措施后噪声削减量 dB（A）	采取措施后声级值 dB（A）
1	高速分散机	2	75	78	减振、隔声、消声、绿化等	20	58
2	立式砂磨机	2	80	83		20	63
3	搪玻璃反应罐	1	75	75		20	55
4	上料升降机	1	75	75		20	55
5	搅拌机	3	80	85		20	65
6	双头发泡机	3	80	85		20	65
7	挤出机	3	75	80		20	60
8	双面贴胶机	3	75	80		20	60
9	剪切	/	75	75		20	55
10	收卷机	6	75	83		20	63
11	牵引机	3	75	80		20	60

2、预测模式

据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），项目噪声影响评价等级为三级。

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的模型。在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，本评价采用 A 声级来预测计算距声源不同距离的声级，并分别对室外和室内两种声源进行计算。

从噪声源到受声点的噪声总衰减量是由噪声源到受声点的距离、墙体和围墙隔声量、空气吸收及建筑屏障的衰减综合而成，本预测考虑距离的衰减、建筑墙体和围墙的隔声量，空气吸收因本建设项目噪声源离预测点较近而忽略不计。

本项目先将室内声源等效为室外声源进行预测，然后将生产场地的每个声源作为单个室外点声源进行预测。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

首先按公式 1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级，室内声源等效为室外声源见图 5.2-2。

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \dots\dots\dots \text{公式 1}$$

式中：

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

R—房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²；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 2 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1ij}} \right) \dots\dots\dots \text{公式 2}$$

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。

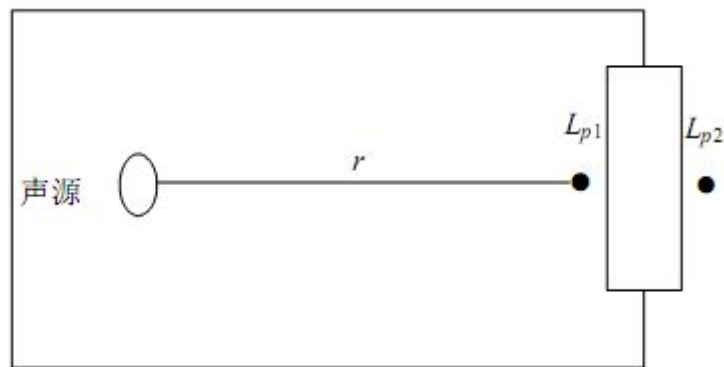


图5.2-3 室内声源等效为室外声源图例

在室内近似为扩散声场时，按公式3计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad \text{.....公式3}$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构*i*倍频带的隔声量，dB。

然后按公式4将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S \quad \text{.....公式4}$$

式中：

L_W —位于透声面积（S）处的室外等效声源的倍频带声功率级，dB；

S—透声面积，m²；

然后按室外声源预测方法计算预测点处的倍频带声压级，最后再由各倍频带声压级合成计算出预测点的A声级。

（2）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知靠近声源处某点的倍频带声压级时，相同方向预测点位置的倍频带声压级可按公式5计算：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad \text{.....公式5}$$

式中：

$L_P(r)$ —相同方向预测点位置的倍频带声压级，dB；

$L_P(r_0)$ —已知靠近声源处某点的倍频带声压级，dB；

A_{div} —声波几何发散引起的倍频带衰减量, $A_{div} = 20\lg(r/r_0)$, dB;

A_{atm} —空气吸收引起的倍频带衰减量, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减量, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减量, dB;

A_{misc} —其他多方面引起的倍频带衰减量, dB。

预测点的A声级, 可利用8个倍频带的声压级按公式6计算:

$$L_A(r) = 10\lg\left\{\sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{Pi}(r) - \Delta L_i]}\right\} \dots\dots\dots \text{公式6}$$

式中:

$L_A(r)$ —预测点(r)处的A声级, dB;

$L_{Pi}(r)$ —预测点(r)处, 第i倍频带声压级, dB;

ΔL_i —i倍频带A计权网络修正值, dB。

(3) 噪声总贡献值计算

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等效声级贡献值(L_{eqg})为:

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right] \dots\dots\dots \text{公式}$$

7

式中:

t_i —在T时间内i声源工作时间, s;

t_j —在T时间内j声源工作时间, s;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

M—等效室外声源个数。

(4) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad \text{.....公式8}$$

式中:

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

L_{eqb} — 预测点的背景值, dB (A)。

本次扩建产生的噪声源通过采取减振、隔声、风机进出口安装消声器以及利用建筑物隔音、绿化等措施后, 经叠加计算噪声源强为 72dB (A)。原有工程噪声源采取减振、隔声、消声、绿化等措施后源强 73dB (A), 本次评价将扩建后全厂的声源叠加作为一个整体源强进行分析, 叠加后总体噪声源强为 76dB (A)。

3、预测结果

根据平面布置图, 主要噪声源分别位于厂区车间, 建设项目等效点声源中心与厂区各厂界距离见表 5.2-20。

表 5.2-20 建设项目等效点声源中心距离各厂界的最近距离

场界名称		东面厂界	南面厂界	西面厂界	北面厂界	高世村
等效点声源中心与各厂界距离（m）		18	50	20	16	170
执行标准		3 类				2 类
标准值	昼间	65				60
备注：企业夜间不进行生产。						

按声压随距离衰减公式计算各主要噪声源在各预测点的衰减量, 然后计算总等效声级, 项目厂界噪声预测结果如表 5.2-21。

表 5.2-21 建设项目噪声预测值 单位: dB (A)

序号	预测地点	贡献值	背景值	叠加值	达标情况
1	东面厂界	51	/	51	达标
2	南面厂界	42	/	42	达标
3	西面厂界	50	/	50	达标
4	北面厂界	52	/	52	达标
5	高世村	31			达标

由表 5.2-21 可知, 扩建完成后运营期产生的噪声对厂区四周厂界噪声贡献不大, 四周厂界可满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求, 敏感点高世村达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。由此可知, 在采取相关降噪措施后, 建设项目生产噪声能够实现达标排放, 对周边环境影响较小。

5.2.5.固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物主要有滤渣、普通胶条废边角料及不合格产品、生活垃圾等。

(1) 一般固体废物影响分析

本项目针对产生的固体废物进行分类收集与处理，产生量、排放量及处置方式见下表 5.2-22：

表 5.2-22 项目一般固体废物产生、排放量及处置表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	排放量	处置方式	固废性质及临时储存要求
1	普通胶条废边角料及不合格产品	1.0	0	外售废品收购站	一般固废，暂存于一般固废暂存间，堆放点做好防雨防渗处理。
2	生活垃圾	6	0	环卫部门定期清运	暂存于垃圾收集池内，堆放点做好防雨防渗处理。

(2) 危险废物影响分析

项目危险废物情况汇总见表 5.2-23。

表 5.2-23 项目危险废物汇总及处置表

危险废物名称	滤渣
危险废物类别	HW12
危险废物代码	264-011-12
产生量 (t/a)	0.4
产生工序及装置	过滤过程
形态	固态
主要成分	助剂、颜料、溶剂等
有害成分	助剂、颜料、溶剂等
产废周期	1 次/天
危险特性	毒性 (T)
污染防治措施*	暂存于原有工程危废暂存间内，交有危废处理资质单位进行处置。

1) 危险废物的收集、贮存、处置及影响分析

本次环评根据《危险废物贮存污染控制标准》的要求给出收集、暂存规定，企业需要建设危废暂存间，危废暂存间的建设须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，采取防渗、防淋、设置危险废物堆放点的标志牌等措施，收集的危险废物置于专用的密闭容器内，暂存于危废暂存间。具体措施如下：

- ①危险废物不得与一般固体废物混合；
- ②危险废物收集后要放置于临时贮存场内保存；

- ③危险废物外包装必须完好无损；
- ④危险废物应标识有物品名称；
- ⑤为防止项目对外环境产生不利影响，建设单位须按规范要求专门设置危险废物临时贮存场所；
- ⑥危险废物临时贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求：
- 临时贮存场所容量按满足企业存放需求设置；
- 临时贮存场所贮存场所应设置有警示标志；
- 临时贮存场所贮存场所周围有安全照明系统，需达到防风、防雨、防晒；
- 临时贮存场所贮存场所基础必须防渗，地面渗透系数小于 10^{-7}cm/s ；
- 贮存场所周围的水沟能及时疏导地面径流；
- ⑦危险废物临时贮存场所应安装门锁且有专人管理，禁止无关人员进入；
- ⑧滤渣建议集中收集，派专人管理，交由有资质单位统一处理。

表 5.2-24 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	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
1	危废暂存间	滤渣	HW49	264-011-12	原有危废暂存间	10m ²	容器盛装	10t, 原有工程储存 0.5t, 余 9.5t	1 年

根据上表分析可知，原有工程危废暂存间容量满足扩建后贮存要求。本项目危险废物分类收集、分类贮存，贮存场所风、防雨、防晒、防渗，派专人管理，定时交由有资质单位统一处理处置，对环境影响较小。

2) 危险废物的运输及环境影响分析

本项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005]第 9 号）执行，须由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位须获得交通运输部门颁布的危险货物运输资质。本项目危险废物的转移运输，必须按照国家环保总局《危险废物转移联单管理办法》（第 5 号令）规定实行的五联单制度，认真执行危险废物转移过程中交付、接收和保管要求。

危险废物转移联单制度，是指在危险废物转移运输过程中跟踪记录从危险废物离开产生源地直至到达最终处理处置单位的全过程管理。危险废物转移联单是跟踪危险废物转移和处理处置的基本方法，也是实施危险废物全过程管理的有效工具。每份联单含有多联内容相同的单据，在危险废物转移运输过程中分别由危废产生单位、运输单位和最终处置单位填写、盖章确认，并在这些单位和行政主管单位保存。

项目生产过程中产生部分危险废物，运输过程中一旦出现事故将会对周围环境产生危害，因此危险废物外运过程中必须采取如下措施：

①危险废物的转移和运输按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位单位在运输危险废物是必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险废物运输车辆禁止通行的区域。

④危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防治事故蔓延、扩大，针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至负荷国家环境保护标准。

因此，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物运输过程对周围环境的影响较小。

3) 危险废物委托利用或者处置途径建议

建设项目周边有资质的危险废物处置单位主要为位于南宁市横县六景镇的中节

能（广西）清洁技术发展有限公司，该公司经核准收集、贮存、处置危险废物规模：物化处理 4260 吨/年，回转窑焚烧 10950 吨/年，废矿物油综合利用 1200 吨/年，稳定固化 2.92 万吨/年（厂外废物量 2.38 万吨/年），安全填埋 3.99 万吨/年。收集、贮存、处置危险废物类别：HW01~06、HW08~09、HW11~14、HW16~32、HW34~40、HW45~50。建设项目产生的废矿物油建议委托有资质的处理单位中节能（广西）清洁技术发展有限公司清运处置。

4) 小结

通过以上分析，本项目产生的危险废物只要采取相应的措施对其处置，建设单位在厂内储存、转运等环节严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行规范处置，杜绝二次污染的发生。落实好上述的措施和建议，本项目产生的危险废物可以得到妥善的处置，不会对环境造成较大的影响。

综上所述，本项目固体废物经采取相应防治措施后各类固废均可得到有效的控制和处置，项目固废处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，运营期对周围环境影响不大。

因此，要求本项目在营运期间，应规范废酸运输车辆以及罐区的管理，避免泄漏对土壤造成影响。

5.2.6.环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.2.6.1 评价等级

（1）项目危险物质数量与临界量比值（Q）判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目涉及的危险化学品储存情况见表 5.2-25。

表 5.2-25 项目危险物质储存情况

危险化学品名称	临界量 (t)	储存量 (t)	qi/Qi	危险性
---------	---------	---------	-------	-----

黑料（MDI）	0.5	27	54	毒性
二氯甲烷	10	33	3.3	毒性
异丙醇	10	2	0.2	毒性、腐蚀性
合计			57.5	

注：表中各化学品的存储量均为折纯后的物质储存量。

（2）项目行业及生产工艺（M）判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，项目所属行业及生产工艺（M）值按照表 4.2-26 进行评估。

表 5.2-26 行业及生产工艺（M）表

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	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目涉危险物质贮存，因此，本项目行业及生产工艺（M）值为 5。

（3）危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）按表 5.2-27 进行判断。

表 5.2-27 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）表

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

根据上述分析结果可知，项目 Q 值为 57.5，M 值为 5，M 值划分为 $M > 20$ 、 $10 < M \leq 20$ 、 $5 < M \leq 10$ 、 $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。因此，项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）为 P4。

（4）项目环境敏感程度（E）的分级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 对项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

① 大气环境敏感程度分级

表 5.2-28 大气环境敏感程度分级表

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 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 500 m 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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据调查可知，项目周边 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约为 35000 人，小于 5 万人，但大于 1 万人，无其他需要特殊保护区域；周边 500m 范围内人口总数为 450 人，小于 500 人。因此，项目大气环境敏感程度分级属于 E2。

② 地表水环境敏感程度分级

表 5.2-29 地表水功能敏感性分区表

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，24 h 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，24 h 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

本项目废水经预处理后，排入园区污水处理厂进一步处理，不直接排入地表水体。因此，本项目地表水环境敏感性属于低敏感性 F3。

表 5.2-30 环境敏感目标分级表

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（顺水方向）10 km 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；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；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（顺水方向）10 km 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（顺水方向）10 km 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

本项目距离最近地表水体鲤鱼江，发生事故时，危险物质泄漏不会排入地表水体。因此，本项目地表水环境敏感目标分级属于 S3。

表 5.2-31 地表水环境敏感程度分级表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

根据上述分析可知，项目地表水环境敏感程度分级属于 E3。

③地下水环境敏感程度分级

表 5.2-31 地下水功能敏感性分区表

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 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
^a “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	

本项目用地范围不涉及集中式饮用水水源准保护区、补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区。因此，本项目地下水功能敏感性属于不敏感 G3。

表 5.2-32 包气带防污性能分级表

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 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。	

根据地勘资料，建设项目场地现状包气带厚度一般为 3.00~7.03m，按在最薄地段渗透考虑，包气带厚度为 3m，包气带的渗透系数为 $1.7 \times 10^{-5}cm/s$ ，且分布连续、稳定。因此，本项目包气带防污性能分级属于 D2。

表 5.2-33 地下水环境敏感程度分级表

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

根据上述分析可知，项目地下水环境敏感程度分级属于 E3。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的有关规定，风险评价工作等级划分见表 5.2-34。

表 5.2-34 环境风险评价工作等级划分表

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

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

表 5.2-35 环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

根据上述分析可知，本项目大气环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E3，危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）为 P4。综上：大气环境风险潜势为 II，大气环境风险评价等级为三级；地表水环境风险潜势为 I，地表水环境风险评价等级为简单分析；地下水环境风险潜势为 I，地下水环境风险评价等级为简单分析。

5.2.6.2 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》的规定，风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别，风险类型分为火灾、爆炸、泄露三种。

（1）物质风险识别

本项目运营期涉及的化学物质主要为黑料（MDI）、二氯甲烷、异丙醇，其中黑料（MDI）、二氯甲烷储罐为重大危险源。

（2）生产设施风险识别

①生产、输送过程风险识别

本项目涉及的危险化学品（黑料（MDI）、二氯甲烷、异丙醇）在储存及使用过程中的危险危害因素有以下几种：

A、各储罐长期使用因积累性腐蚀而使管道、阀门发生损坏，导致化学品泄漏。

B、进入罐区的车辆未按规定设置阻火器或者驾乘人员吸烟等，有可能引起火灾、爆炸的危险。

C、黑料（MDI）、二氯甲烷、异丙醇进入生产系统中，如果连接管连接不好造成使用过程连接脱落，可能会造成物料泄漏。黑料（MDI）容器内产生的压力降导致炸裂，MDI 会对橡塑制品产生破坏及裂痕，偏酸性、对铜、铝制品及其合金会产生腐蚀，和氢氧化钠、酸类、酒精等会发生强烈反应，并发出热能，本身具有毒性，对接触者将造成危害。二氯甲烷若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险，遇明火高热可燃，受热分解能发出剧毒的光气，燃烧（分解）产物为一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气，大量吸入二氯甲烷会引起急性中毒，出现鼻腔疼痛、头痛、呕吐等症状。异丙醇遇明火、高热可燃，与强氧化剂可发生反应，有腐蚀性。

D、作业人员未正确使用劳动保护用品或穿、脱化纤物，产生静电火花造成爆炸现象。

E、各生产车间、储罐装卸场地由于操作不当导致物料泄漏成高温灼伤、化学灼伤以及中毒或窒息。

②事故伴生/次生危险性识别

根据本项目的特点，可能发生的风险事故主要是生产车间、储罐区和装卸区碰撞爆炸、管道泄漏，由此事故处理过程的伴生/次生污染主要为消防水、事故初期雨水、燃烧废气以及事故泄漏物料。

A、火灾、爆炸可能引起其它装置或设施破坏，在火灾爆炸事故中产生的有毒气体及次生污染物扩散，将对下风向的环境空气质量在短时间内有一定的影响。

B、当黑料（MDI）、二氯甲烷、异丙醇或其他化学物质泄露时，可能导致火灾爆炸事故，消防水中含有高浓度有毒有害物质，且悬浮物浓度较高，若不能及时有效地收集和处置将会进入周围地表水体，对地表水体造成污染；事故状态下生产区及储罐区的初期雨水，如得不到妥善管理将会随雨水系统进入周围环境，对周围环境构成威胁。

（3）风险类型

根据对项目的物质危险性、生产过程危险性、主要作业场所风险、储运过程风险等危险性因素的分析结果看，一旦本项目发生重大灾害事故，其事故对环境影响的途径主要表现为可能危害区域大气环境质量、造成地表水、地下水及土壤污染。从其重大危害性事故造成的环境危害分析，其环境污染形式主要有以下两个方面：

①黑料（MDI）、二氯甲烷、异丙醇输送管道发生泄漏，黑料（MDI）偏酸性、

对铜、铝制品及其合金会产生腐蚀，和氢氧化钠、酸类、酒精等会发生强烈反应，并发出热能，本身具有毒性，对接触者将造成危害。二氯甲烷若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险，二氯甲烷遇明火高热可燃，受热分解能发出剧毒的光气，燃烧（分解）产物为一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气，大量吸入二氯甲烷会引起急性中毒，出现鼻腔疼痛、头痛、呕吐等症状。异丙醇遇明火、高热可燃，与强氧化剂可发生反应，有腐蚀性。

②重大事故引起火灾、爆炸时用于灭火的消防水含有高浓度有毒有害物质，且悬浮物浓度较高，若消防事故污水直排进入附近地表水域，将直接导致地表水水质恶化。

综上所述，本项目涉及的风险类型为泄漏、火灾及爆炸。

(4) 风险识别结果

建设项目环境风险识别如下表。

表 5.2-36 建设项目环境风险识别表

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
1	厂区	生产区、储罐区、输送管道	黑料（MDI）、二氯甲烷、异丙醇	泄漏、火灾、爆炸	废气稀释扩散进入大气环境、废水溢流进入地表水体及进入土壤	大气：九塘、三里二中等； 地表水：鲤鱼江； 地下水：九塘等	/

5.2.6.3 风险事故后果分析

(1) 泄露风险分析

黑料（MDI）、二氯甲烷、异丙醇遇明火高热均可燃，黑料（MDI）、二氯甲烷受热分解能发出有毒气体，大量吸入会引起中毒，异丙醇与强氧化剂可发生反应，有腐蚀性。燃烧产生的烟雾在空气中扩散污染环境空气，破坏周围的植被，腐蚀周围建筑物，危及周边人群的健康和生命安全泄露至土壤会破坏土壤土质，还可能污染地下水。

(2) 火灾爆炸事故风险后果预测

火灾爆炸事故中，有时先发生物理爆炸，容器内可燃液体、可燃气体冲出后而引起化学性爆炸，有时是物理爆炸和化学性爆炸交织进行。发生火灾时，火场的温度很高，辐射热强烈，且火灾蔓延速度快。如抢救不及时，累及其它装置着火并伴随容器爆炸，物品沸溢、喷溅、流散，极易造成大面积火灾。一个单元发生火灾、

爆炸事故引发相邻单元发生二次甚至更高次的事故也是可能的，这种现象即为事故的多米诺效应。事故的多米诺效应比单一事故破坏性更大，后果也要严重的多。

火灾、爆炸产生的浓烟会以爆炸点为中心在一定范围内降落大量烟尘，爆炸点上空局部气温、气压、能见度等会产生明显的变化，对局部大气环境(包括下风向大气环境)造成较大的短期的影响。火灾燃烧时，烟气排放的时间短但强度很大，有可能为大型锅炉烟气排放的几百倍，因此，火灾燃烧时，周围 500 米范围内的环境空气质量在短时间内会受到明显的影响，并超过《环境空气质量标准》(GB3095-1996)及其修改单中的二级标准，对人民群众的生命安全带来一定的影响。火灾爆炸事故未完全燃烧的危险物质及其燃烧过程伴生的物质对环境也会产生影响。

在发生火灾、爆炸事故处理过程中，有可能会消防废水等伴生/次生污染，事故消防废水可能进入附近水体，从而对水环境造成污染。

因此，本评价选取黑料(MDI)、二氯甲烷储罐泄漏、异丙醇泄漏作为最大可信事故。

5.2.6.4 风险事故防范措施及应急预案

(1) 风险防范措施

①建立健全的安全环境管理制度

A、制定和强化健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。

B、严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

C、加强罐区和生产平台的安全环保管理，对公司职工进行安全环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故(如误操作)的发生。

D、建立应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。

E、加强设备、仪表的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。定期检查和更换危险化学品的输送设备，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。

F、对罐区储存物料建立应急档案，根据不同物料的特性，对发生的事故采用针对性的处理办法。

②选址、总图布置和建筑安全防范措施

项目位于甘化园区，所采取的平面布置、土建设计和安全防护措施，根据本项目的物料性质，参照相关的危险物处理手册，采取相应的安全防范措施：

A、厂区平面布置要严格按有关设计规范要求进行，根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。

B、项目与相邻工厂或设设施之间防火间距、储罐之间的防火间距、总平面布置的防火间距，要严格按《建筑设计防火规范》（GB50016-2015）进行设计。

C、生产区不应种植含油脂较多的树木，工艺装置或可燃液体的罐组与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛；厂区的绿化不应妨碍消防操作。

D、罐区道路应根据交通、消防和分区的要求合理布置，力求顺通、罐区应设环形消防车道，厂区道路转角半径均不小于 9m，保证消防、急救车辆畅行无阻。消防车道路面、扑救作业场地及其下面的管道和暗沟等应能承受大型消防车的压力。

E、本项目运输量较大，装卸、分装场所及道路的设计应满足大型车辆行驶及调头的要求。

F、建筑上遵守国家现行的技术规范和规定，结合厂区生产特点，建、构筑物的平面布置、空间处理、结构选型、构造措施及材料选用等方面满足防火、防爆、防雷、防静电等要求。生产装置区尽量采用敞开式，以利大气污染物的扩散，防止爆炸。生产区梯子、平台及高处通道设置安全栏杆，地沟、水井设盖板，危险场所设置相应的安全标志及事故照明设施。

G、根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。火灾爆炸危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2015）的要求。凡禁火区均设置明显标志牌。

③运输过程的防范措施

A、建立、健全安全和消防管理制度，对管理、行车人员应进行安全消防知识的教育和业务技术培训，应采用安全性能优良的专用运输槽车，运输车辆配备必要的事事故急救设备和器材，如手提式灭火器、防毒面具、急救箱等。驾驶员、押运员应按规定穿着防静电工作服上岗。

B、加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好；依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求，运输危险品须持有部门颁发的三张

证书，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书；必须在运输车辆运输的危险品的外包装的明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-90）规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护；严格禁止车辆超载、超速。

C、对社会承运车辆，必须建立记录，留移动电话，并通知客户，以跟踪车辆途中状况，出现问题及时发现及时处理。

D、必须严格按照危险品运输的相关规定，如必须配备固定装运危险品的车辆和驾驶员，运输危险品车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输危险品的车辆必须在运输道路上保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押送，随车人员必须经过专业的培训。

E、通过道路运输危险化学品的，应当配备押运人员，并保证所运输的危险化学品处于押运人员的监控之下。运输危险化学品途中因住宿或者发生影响正常运输的情况，需要较长时间停车的，驾驶人员、押运人员应当采取相应的安全防范措施。

F、在危险物品的运输过程中，一旦发生意外事故，驾驶员和押运人员应在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失减至最小范围。

G、运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。

④物料输送、贮存过程的防范措施

A、物料输送管道应按照相关规范设计，并定期检查是否有跑冒漏滴等情况发生，及时检修。

B、储罐由资质单位进行设计、制造、安装，保证基础有满足储罐的承载能力，并高出罐区地面 0.2m，并做好相应的防腐措施。

C、贮罐设置安全阀及放空管等安全附件，选用的安全阀开启压力不得大于贮罐的设计压力，定期对贮罐的温度计、压力表、液位计、安全阀等安全附件进行检测检验，确保其可靠运行。

D、设置急洗眼喷淋设施。

E、对进入罐区的车辆应进行检查，确保其配有阻火器，并对驾乘人员的游烟进行有效监督。停车位及生产区域设置人体静电消除措施、火灾检测报警系统，在进入罐区区域应设置接地金属棒，并按要求配备消防水系统（雾状水、水枪装置）及相应的小型灭火器材，岗位配备通讯和报警装置。

⑤泄漏预防措施

A、生产区、储罐区、事故池、污水处理设施等地面需采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料，防止泄漏外流影响周围环境。

B、管道选用新型全密闭液压控制装车鹤管，实现全密闭，防止呼吸气的溢出；配备先进计量仪表、设备，实现快速、准确计量，防止溢料事故的发生。

C、严格执行安全和消防规范。厂区内设置环形道路，以利于消防和疏散。

D、加强车间通风，避免造成有害物质的聚集。

E、对压力计、温度计及各种调节器进行定期检查，对各类阀门进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性。

F、设置可移动的泵送装置，一旦发生大规模泄漏事故，能及时抽吸围堰内的泄漏物料至事故池内，防止消防废水溢出围堰。

G、加强作业时巡视检查，禁止无关人员进入污染区。

H、项目事故应急池、罐区围堰以及装卸平台均应该采取防渗措施，项目在生产及装车过程中冒跑滴漏产生残液，用大量消防水冲洗，经围堰收集到事故应急池，经预处理后排入园区污水管网。另外，项目应定期监测地下水，一旦发现地下水受到污染，应立即对本项目事故应急池、罐区围堰以及装卸平台以及生产区域的防渗系统进行修复。

⑥火灾、爆炸预防措施

A、定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

B、厂区应设立警示标志，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具；设立围挡，防止汽车或其他碰撞。汽车等机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置，车速不得高于 5km/h。

C、严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。在重要岗位设置火焰探测器和火警报警系统，并经常检查确

保设施正常运转。严格按照规范进行设计和施工，在相应设置设置足够数量的灭火装置、灭火器材。

D、设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。

E、根据生产工艺介质的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电器设备，并采取静电接地措施，同时设避雷装置。

⑦污染治理系统事故预防措施

A、废水收集、治理设施应委托有资质的单位设计施工，且在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求要求进行，选用标准管材，并做必要的防腐处理。

B、加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。

C、整个生产区、罐区内设有完善的事故收集系统，保证生产区、罐区发生事故时，泄漏物料能迅速、安全地集中到事故池，进行集中处理。事故池平时保持干净、不能占用及储存水，雨水需及时清空，保证在任何状态下均可投入应急使用。

⑧储罐事故防范措施

A、选材时应考虑防腐性能，并留有足够的腐蚀裕量。定期检测罐壁厚度。

B、储罐尽量布置在地势较低的地方，设阻火器和呼吸阀。贮罐基础采用混凝土结构，并达到相关的抗震设计要求，罐区地面应采用水泥硬化，罐区采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料。

C、在有可能产生污染物泄露的车间配套事故应急池。

D、符合国家及行业标准是达到安全生产的基本条件。总体布局应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

E、罐区工艺设计必须满足主要作业的要求，工艺流程尽量简单，管线尽量短，避免由于管线过长而增加发生跑、渗、漏的机会。阀门尽量少，使其操作方便，避免由于阀门过多而出现操作上的混乱。

F、全面分析罐区工艺设计中可能出现的各种危险因素及不安全状态，设置安全装置，防止事故发生。设置避雷措施，并保证储罐有良好接地。

G、对于罐区内的地上管线、道路拐弯处等地应设防护栏。罐区的其他露天设置也应设防护栏，以防汽车的碰撞而发生意外事故。

H、严格遵守有关的劳动安全卫生方面的法规和技术标准，制定相应的安全管理

制度，确保安全。加强人员培训，提高操作技能，避免误操作。

I、制定相应的储罐及附件定期检查制度。主要包括检查各密封点、焊缝及罐体有无渗漏，储罐基础及外形有无变形，罐前进出口阀门、阀体及连接部位是否完好。检查底板、罐底、圈板腐蚀情况；检查罐底的凹陷和倾斜。

J、制定严格的作业管理制度。操作人员应严格遵守操作规程和安全规定，提倡文明装卸，反对野蛮作业，加强责任心，防止设备损坏。点火源是引起火灾、爆炸的一个重要因素，应采取措施消除和控制火源；罐区内严禁明火，同时注意防止静电产生；进入罐区的车辆必须配备防火罩；装卸过程中车辆必须熄火。维修用火的安全措施要落实，动火人、看火人要经过培训，审批人要深入现场，严格把关。

（2）事故应急对策

①火灾爆炸事故应急处理措施

A、一旦发生火灾或者爆炸事故，应马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员；启动连锁系统切断关联设备；停止厂区的全部生产活动，关闭所有管线；

B、向应急中心汇报事情的事态，初步预测可能对人员、管线和设备等造成的危害并立即向消防、公安等单位报告；调整应急人员及装备，组成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；

C、针对火灾现场的人员和管线设备等，采取保护性措施，如自动开启喷雾系统，降低火焰辐射强度，减轻人员伤亡和避免火灾蔓延；

D、进行火情侦察、火灾扑救、火场疏散人员应有针对性地采取个体防护措施，如佩戴防护面具和空气呼吸器，穿戴专用防护服等；

E、应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径；

F、对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到，并应经常演练）。

②泄漏事故应急处理措施

A、疏散人员至上风口处，并隔离至气体散尽或将泄漏控制住；

B、切断火源，必要时切断污染区的电源，开启室外消防水并进行喷雾、水枪喷淋；

C、应急人员佩带好专用防毒面具及手套进入现场检查原因，抢救人员应戴防护气势手套和专用防毒面具；

D、采取对策以切断气源，或将管路中的残余部分经稀释后由泄放管路排尽；

E、在泄漏区严禁使用产生火花的工具和机动车辆，严重时还应禁止使用通讯工具；

F、逃生人员应逆风逃生，并用湿毛巾、口罩或衣物置于口鼻处；

G、中毒人员应立即送往通风处，进行紧急抢救并通知专业部门。

③事故废水收集和处理措施

发生事故会产生事故废水，为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，对建设项目的事故废水将采取三级拦截措施。

一级拦截措施：在生产车间区、储罐区设置围堰，并对生产车间区、储罐区、事故池、污水处理设施等进行硬化、防腐、防渗处理。

二级拦截措施：设置足够容量的事故池用于贮存事故废水，储罐区、生产区发生泄漏或火灾时产生的事故废水经围堰收集进入事故池，事故废水采取措施处理后排入园区污水管网。应急事故废水含贮罐物料量、消防用水量（本项目的罐区为埋地式均位于地下，不考虑进入事故池的降雨量），依托原有工程事故应急池（100m³）收集处理，容积可满足要求。

三级拦截措施：在厂区内集、排水系统管网中设置切换装置，在厂区排水系统总排放口设置切换装置，防止事故废水未经收集处理排入周围环境而对其造成影响。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入事故池。当发生原料泄漏或火灾事故产生事故废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故废水能及时导入事故池，防止事故废水通过雨水管网排入外环境。

为防止事故废水污染，本环评还提出以下预防措施：采用雨污分流系统，在雨水排沟或管道上安装可靠的隔断措施，灭火时关闭防止事故废水直接进入雨水管道。在厂区边界准备适量沙包，在厂区灭火时堵住围墙有泄漏处，防止事故废水泄漏，事故废水经全部收集后送入应急池预处理后排入园区污水管网。

④黑料（MDI）、二氯甲烷、异丙醇泄露处理措施

泄露的应急处理方法：漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建

议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水，更不要让水进入包装容器内。少量泄露：用沙土、干燥石灰或不可燃材料吸附，然后收集运至废物处理场所处置；也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水排入事故应急池。大量泄漏：利用围堰和事故应急池收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，从上风处进入现场。

(3) 应急预案

为保证企业及人群生命财产的安全，防止突发性重大化学事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失。根据原劳动部、化工部《工作场所安全使用化学品规定》和《化学事故应急救援管理办法》等规定，公司应根据工程的特点编制项目突发环境事件应急预案，并定期进行演练，以便应急救援工作的顺利开展，风险应急预案应包括以下内容：

表 5.2-37 风险应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：储罐区，涉及化学品的生产车间及装置、尾气吸收系统、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、区域应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

环评建议公司编制突发环境事件应急预案，并应通过环保部门备案，一旦发生事故应严格按照应急预案启动应急措施，将事故造成的影响降到最低。突发环境事件应急预案需包括以下内容：

①应急计划区

应急计划区需包含本次评价识别出的环境风险源黑料（MDI）、二氯甲烷储罐，涉及化学品的生产车间及装置、尾气吸收系统、环境保护目标。

②组织机构

应急组织结构如下：

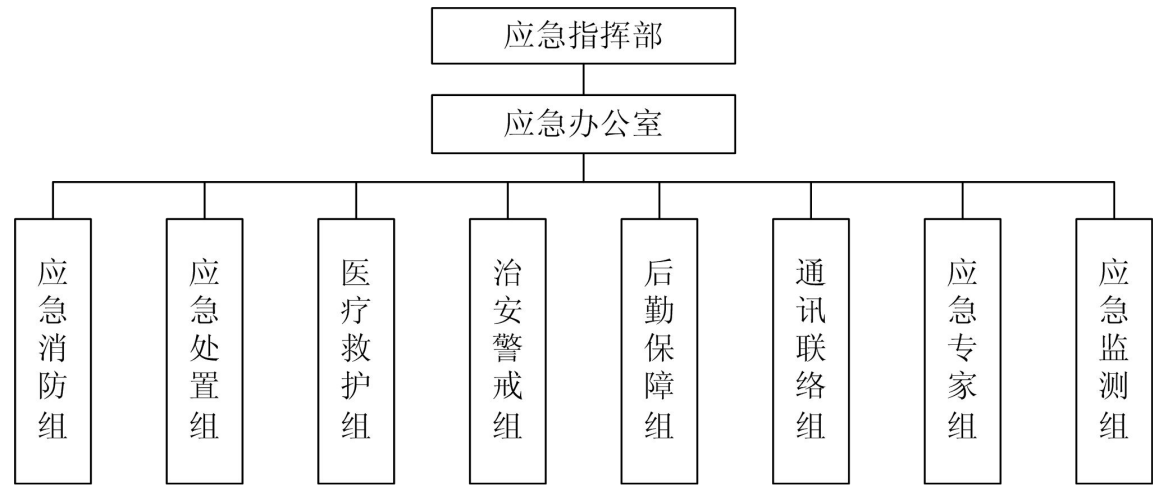


图 5.2-29 应急组织结构图

A、应急指挥部设总指挥长、副总指挥长及成员，应急指挥部主要职责：

贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；组织制定突发环境事件应急预案；组建突发环境事件应急救援队伍；负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、环境应急池、排放口应急阀门、储罐区围堰、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设以及应急救援物资储备；检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作；确定现场指挥人员；协调事件现场有关工作；负责应急队伍的调动和资源配置；突发环境事件信息上报及可能受影响区域的通报工作；负责应急状态下请求外部救援力量的决策；接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理，配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；负责保护事件现场及相关数据；有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

B、应急处置办公室设置主任及其他成员，主要职责：

作为日常应急管理机构，主要负责日常应急管理工作。突发环境事件时，配合指挥部做好各项应急处置工作，包括人员的调动、物质的调配，指挥各应急组开展应急处置措施，负责事故救援情况的记录和资料、信息的收集，与现场应急指挥部保持联系，传达本公司应急指挥部命令。

C、应急消防组设置组长及其他成员，主要职责：

负责应急设施、设备的日常检查和督促整改，确保消防设施、设备保持正常。组织人员按照指挥长、副指挥长的部署实施消防救援活动。事故发生时，引导外部救援队伍开展消防救援。完成指挥部赋予的其它工作任务。

D、应急处置组设置组长及其他成员，主要职责：

负责应急设施、设备的日常检查和督促整改，确保应急设施、设备保持正常。组织人员按照指挥长、副指挥长的部署实施抢险救援活动。事故发生时，引导外部救援队伍开展应急处置救援。完成指挥部赋予的其它工作任务。

E、医疗救护组设置组长及其他成员，主要职责：

负责现场医疗救治，如火灾、爆炸等事故引起的人员受伤，提供所需药品、医疗器械；需要时联系、通知医疗机构救援，陪送伤者，联络伤者家属；完成指挥部赋予的其它工作任务。

F、治安警戒组设置组长及其他成员，主要职责：

向应急指挥部提出现场人员撤离方案的建议；负责隔离事故区，维持秩序，疏导交通及方向标识的布置，保护现场并记录现场情况；负责事故现场的警戒工作，劝阻围观人员离开警戒区域，阻止无关人员进入现场；负责指挥和安排事故现场人员紧急疏散至安全地带；完成指挥部赋予的其它工作任务。

G、后勤保障组设置组长及其他成员，主要职责：

负责拟定事故应急救援物资采购计划，检查核对应急物资库存，及时调配应急物资；负责联络应急物资运输车辆调配；负责应急设施、设备的日常检查和维护工作，确保应急实施、设备保持正常；负责保障水、电、气、通讯的运转及应急救援器材供应的物资保障，发布事故中的停水、停电指令；完成指挥部赋予的其它工作任务。

H、通讯联络组设置组长及其他成员，主要职责：

保障通讯正常畅通，负责通讯设施的维护与抢修；负责联络各应急小组、应急指挥长和副指挥长，汇报事故发生情况；根据应急指挥长或副指挥长命令，迅速及时地联络外部救援力量及信息发布；完成指挥部赋予的其它工作任务。

I、应急专家组设置组长及其他成员，主要职责：

为现场应急工作提出应急救援方案、建议和技术支持；参与制定应急救援方案；

负责向贵港市生态环境局及市应急专家库请求技术协助；负责完成应急指挥部交办的其它任务；

J、应急监测组设置组长及其他成员，主要职责：

负责向环境监测站请求协助；完成指挥部赋予的其它工作任务。

③预案分级响应条件

应急预案应根据公司突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围等划分等级，按不同的环境事件等级对象响应等级。当发生事故时，事故发生者应立即报警并拉响警报，同时按照公司事故等级分类报告程序将情况及时、准确的逐级报告给上级领导。应急响应程序见图。

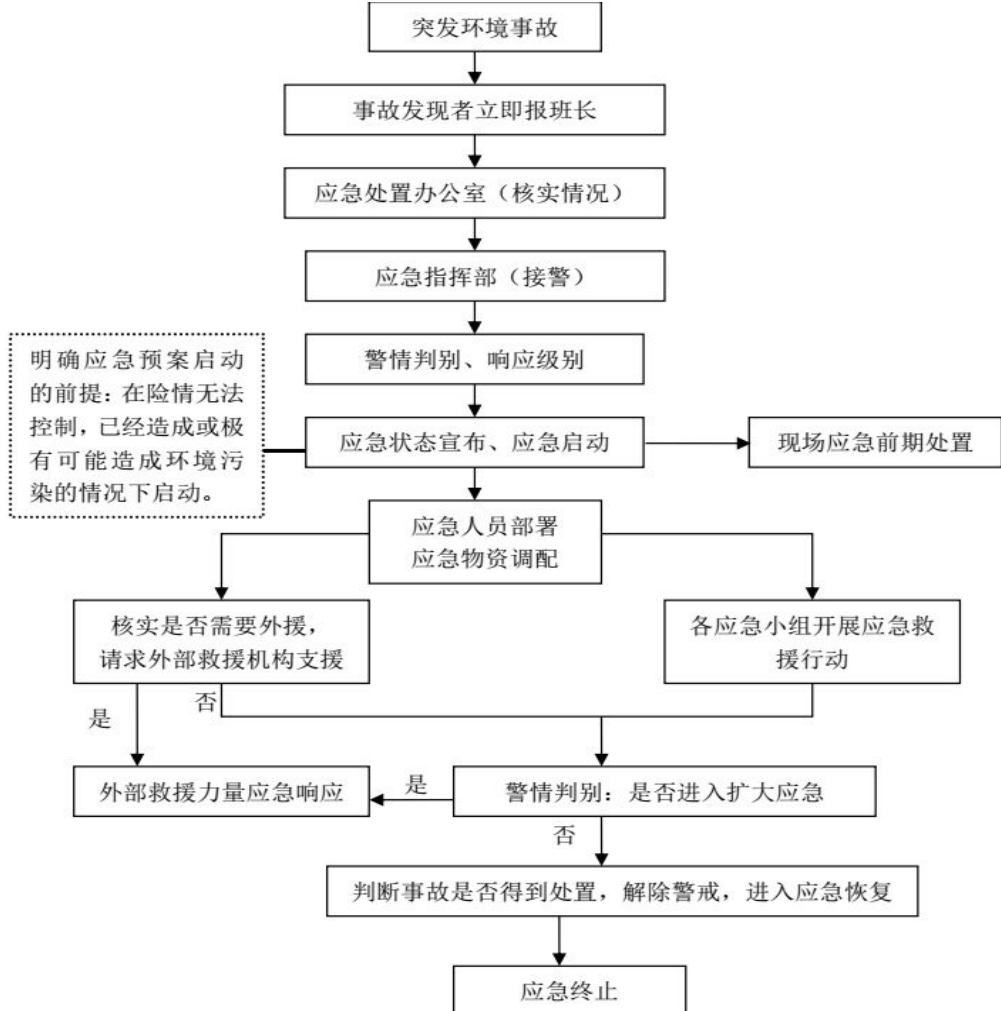


图 5.2-30 应急响应程序见图

④应急救援保障

资金保障：环境风险应急物资储备费用应列入年度费用计划，总经理负责事故应急救援必要的资金准备，确保事故应急处置装备的添置、更新及紧急购置的经费。

物资保障：根据环境风险事故应急抢险救援需要，应急总指挥部负责落实各类所需应急抢险装备器材、物资。物资保障由应急后勤小组组长负责保管以及日常储备物质的检查和核实。应急事件发生后，后勤保障组在第一时间迅速赶赴物资储备仓库，给应急处置人员紧急配发防护装备和应急物资。

医疗卫生保障：企业应急指挥部负责落实与地方医疗卫生、职业病防治部门的应急医疗救援协议的签订，落实急救药箱药品，急救器材的配备与更新。相关协作单位定期组织现场应急人员定期的医疗急救知识与技术的培训。

交通运输保障：企业应配备应急救援车辆，车辆的日常管理由应急后勤小组组长负责。事故状态下，应急车辆由应急指挥部统一调配，由后勤小组组长负责管理。

通信与信息保障：应急救援后勤小组负责应急状态下的应急通讯保障和日常企业电信设施的配备维护，保障通讯畅通。各岗位人员负责维护配备使用的电话、无线对讲机，确保完好；应急总指挥和副总指挥手机保持 24 小时开机。

科学技术保障：依托贵港市生态环境局、突发环境事件应急专家库组建应急救援专家队伍，及时为应急处置行动提供专业指导意见。

其它保障：企业应配有平面布置图、人员疏散图、物料性质技术安全说明和应急救援指导手册等资料。

⑤报警、通讯联络方式

规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。

根据公司应急组织机构的设置给出应急组织机构各个成员的名单及联络方式，包括：应急指挥部、应急办公室、应急消防组、应急处置组、医疗救护组、治安警戒组、后勤保障组、通讯联络组、应急专家组、应急监测组的成员名单及联络方式；列出公司外部可用应急救援资源的名单及联络方式，包括：政府部门的名单及联络方式（贵港市人民政府应急管理科、覃塘区人民政府、覃塘区安全生产监督管理局、贵港市生态环境局、覃塘区生态环境局、贵港市环境监测站、覃塘区公安局、覃塘区消防大队等）、通用报警联络方式（突发环境事件 12369、火灾报警 119、急救报警 120、治安报警 110 等）、外援专家库的名单及联络方式。

⑥应急环境监测、抢险、救援及控制措施

由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

应急监测工作的具体方案根据事故发生的地点、事故等级、当时的天气状况以及周边环境敏感点的分布等情况进行确定。由于本企业暂不具备监测能力，发生突发环境事件时，企业应急监测组立即上报覃塘区环境保护局，安排应急监测。同时企业应将污水管网分布图、周边敏感点位置分布图上报覃塘区环境保护局配合应急监测工作。

突发环境事件发生后，应急指挥部需根据突发环境事件级别启动相应的环境风险应急预案，指挥应急救援队伍营救受害人员，做好现场人员疏散和公共秩序维护，控制危险源，采取措施，切断污染途径，防止次生、衍生灾害的发生和危害的扩大，尽量降低对周边环境的影响。

⑦应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材

事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。

泄漏点堵漏：对一般的泄露，泄露量小，视情况对泄漏点进行堵漏，根据泄露化学物质的性质选择堵塞材料修补泄露口和吸附物质。

急速泄露处理：若泄漏速度过快，并且堵塞泄漏口有困难，应将泄漏的化学物质截流到围堰，并停上生产直到泄漏点恢复。

⑧人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

应急预案应明确紧急疏散的方法、程序、路线等，事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。

突发事件发生后，现场指挥人员保持镇静，现场救援本着“先控制、后处置，救人第一、减少损失”的原则，果断处理，积极抢救，指导现场人员离开危险区域，维护好现场秩序，组织有序疏散，防止惊慌造成挤伤、踩伤等事故。疏散较为困难时，保持沉着冷静，不采取莽撞措施。

⑨事故应急救援关闭程序与恢复措施

规定应急状态终止程序、事故现场善后处理及恢复措施、邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

事故现场先期处置，处置后事态得到控制，则可终止预警或者预警降级。当引起预警的条件降级，对应的预警级别自动降级；当突发环境事件得到有效处置，引起预警的条件消除和各类隐患排除后，达到预警解除条件时，由应急指挥部宣布解

除预警。

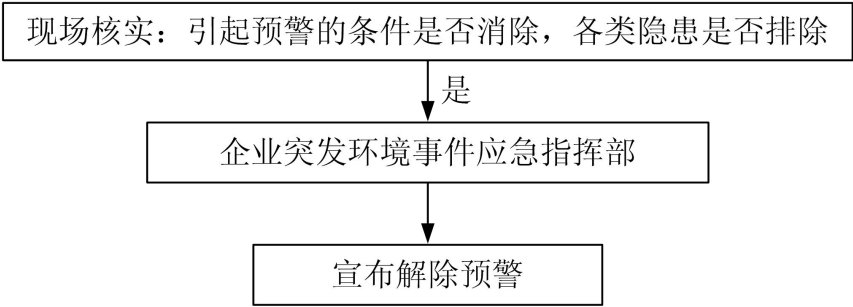


图 5.2-31 预警解除程序图

⑩应急培训计划

生产区操作人员：针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生各级危险货物事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

应急救援队伍：对厂区应急救援队伍的队员进行应急救援专业培训，内容主要为事故应急处置过程中应完成的抢险、救援、灭火、防护、抢救伤员等。

应急指挥机构：邀请国内外应急救援专家，就厂区事故的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

周边群众的宣传：针对疏散、个体防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都能对危险货物事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

建设单位需按照制定的培训计划定期开展教育和培训演练，并根据方案多方位分类培训。

11 公众教育和信息

建设单位将负责对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布本企业有关安全生产的基本信息，加强与周边公众的交流，如发生事故，可以更好的疏散、防护污染。

5.2.7.生态环境影响分析

项目在建设过程中建筑垃圾及时清运，定点倾倒，以免大量混入土壤。裸露的土地采取植树种草，保护表土不受侵蚀，减少水土流失，施工期对生态环境影响较小。运营期工业固体废物与生活垃圾按照要求堆放处理，废气经采取措施处理后对生态环境影响较小。

第六章环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工期大气污染防治措施

本项目在原有工程 5、6#厂房内建设生产，施工期无土建工程，主要为设备安装过程产生的一些机械噪声，为控制设备安装期间的噪声污染，施工方应尽量采用低噪声的器械，避免夜间进行高噪声污染，减轻对厂界周围声环境的影响。设备安装期的影响较短，随着安装调试的结束，施工期环境影响随即停止，对环境的影响较小。因此本环评不再针对施工期环境保护措施及其可行性进行论证。

6.2 运营期污染防治措施

6.2.1 废气污染防治措施

1、废气处理设施

水性漆、普通胶条、发泡胶生产废气（非甲烷总烃）采用 UV 光解+旋流喷淋装置处理后通过一根 15m 高的 4#排气筒排放。

UV 光解装置利用高能臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧不稳定需与氧分子结合，进而产生臭氧。 $UV+O_2 \rightarrow O+O^*$ （活性氧） $O+O_2 \rightarrow O_3$ （臭氧），而臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其他刺激性异味也有立竿见影的清除效果。该设备利用高能臭氧 UV 光束照射恶臭气体，裂解恶臭气体如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、硫化物、VOCs 类（含非甲烷总烃）、苯、甲苯、二甲苯等的分子键，使呈游离状态的单分子被臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。恶臭气体则运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对恶臭气体进行协同分解氧化反应，使而先后气体物质其降解转化为低分子化合物、水和二氧化碳。

根据沈远方的《烤漆房废气治理方法探讨》期刊介绍，光解化降解可对毒性有机物进行无机化处理，适合类型复杂的恶臭气体的净化处理；低温等离子处理非甲烷总烃时，效率一般高达 90%以上。UV 光解技术对大气量、低浓度的污染气体有较高的处理效率，是性价比非常高的有效处理技术。该方法具有效率高、成本低、设备适应性强、占地面积小、便于操作控制、开停方便、可根据污染物源强和排放要求进行升级等优点。因此，

项目采用 UV 光解装置净化处理普通胶条、发泡胶、水性漆生产废气是可行的。

2、排气筒高度合理性分析

根据《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB 31572-2015）可知，“排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m。”本项目新增 4#排气筒高度 15m，因此排气筒设置高度符合标准要求。

3、臭气防治措施

①加强操作管理，搞好环境卫生，做好消灭蚊、蝇的工作，防止传染疾病。

②搞好厂区的绿化工作，在厂界设置高大的防护林带，在厂区四周设置绿化隔离防护带，以种植高大阔叶乔木形成绿化隔离，阻挡和吸收（吸附）可能产生的恶臭和致病微生物气溶胶，在厂区空地、路边等种植一些黄杨、夹竹桃、广玉兰、香樟等除臭效果较好的树种及其它灌木、花草，以减轻恶臭污染物对周围环境的影响。

③定期进行恶臭气体的环境监测，发现异常及时采取补救措施。

④加强项目各恶臭污染防治措施运行管理，确保恶臭污染源正常稳定达标排放。生产工艺废气非甲烷总烃经 UV 光解+旋流喷淋装置处理后通过一根 15m 高的 4#排气筒排放，本项目产生的恶臭气体经处理后均能达标排放，对区域大气环境及敏感点影响很小。

⑤项目主要恶臭污染源（储罐区、生产车间）远离项目周边最近敏感点（西北面 280m 处高世村）布置，可最大限度减轻恶臭污染物对区域敏感点的影响。

6.2.2 废水污染防治措施

本项目冷却水、喷淋装置废水循环回用不外排。拟建项目外排废水主要为职工生活污水及初期雨水。

1、生活污水

生活污水排放量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($240\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 及 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，经化粪池处理后排放浓度为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 200\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 100\text{mg/L}$ 、SS 60mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N} 35\text{mg/L}$ ，经处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准要求，排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。

2、初期雨水

拟建项目初期雨水产生量为 $370\text{m}^3/\text{次}$ ，主要污染物为 SS、 COD_{Cr} 等，初期雨水水质与企业管理水平有关，浓度存在一定波动，参考同类企业 SS 产生浓度约为 1000mg/L ，

COD_{cr}产生浓度约为 500mg/L,经沉淀处理后废水排放浓度 SS 300mg/L,COD_{cr} 500mg/L,满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准要求,可直接排入园区污水管网,进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。

3、园区污水处理厂建成后

根据园区规划,拟建设一座污水处理厂,独立处理本规划区工业污水,面积为 13350.11m²,一期设计处理规模1.5万m³/d。服务范围及对象为广西贵港(台湾)产业园甘化园区企业生产废水及办公生活污水。进水水质要求:企业污水经厂内预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B级标准以及相应的行业标准的更严标准后,排入园区拟建的污水处理厂。污水处理工艺:甘化园区一般企业排放的不含重金属废水经过回转式格栅机及潜水泵房进入“DMBR工艺”,处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)》一级A排放标准,排入鲤鱼江;电镀园废水经污水处理站自行处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)》一级A排放标准后,直接通过甘化污水处理厂排污口排放,若排污口检测重金属元素不达标,则将电镀园废水排到污水处理厂经“絮凝沉淀等深度处理”单元除去重金属,处理后再与一般企业废水一同进入“DMBR工艺”,处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)》一级A排放标准,排入鲤鱼江。尾水采用紫外线消毒。园区污水处理厂污水处理工艺如下:

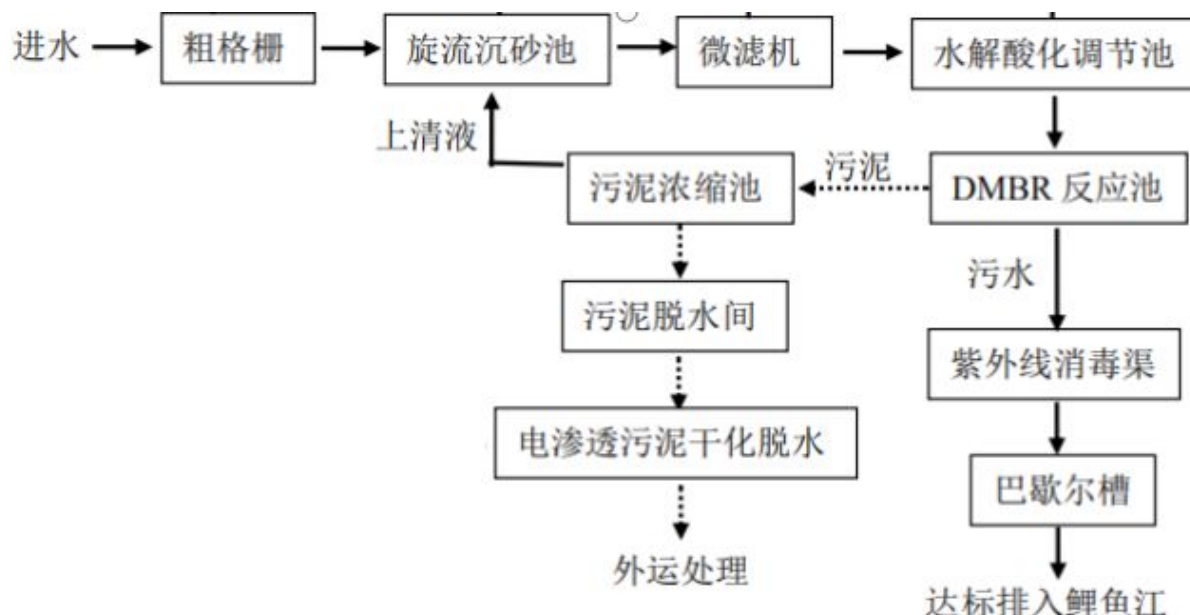


图 6.1-2 项目园区污水处理厂污水处理工艺流程图

本项目污水水质主要 COD、BOD₅、氨氮、悬浮物,污水水质基本满足园区污水处理厂进水要求;项目污水排放量约为 0.8m³/d,排放量较小,对园区污水处理厂不会造

成冲击影响。

因此，本项目废水经采取以上措施后，对周边地表水环境影响不大，措施可行。

6.2.3 地下水污染防治措施

据覃塘区乡镇饮用水水源保护区划分技术报告，三里镇甘道水库水源地二级陆域保护区边界位于项目西南方向，最近距离为 7.7km，蒙公乡平龙水库饮用水水源二级保护区边界位于项目北面，最近距离为 13.3km。根据现场调查，高世村饮用水源取水口地理坐标为 N23° 4'47.33", E109° 24'24.62", 未划分水源地保护区，本次评价类比区域同类型的地下水水源地划分情况，将高世村饮用水源地划分为：一级保护区划分为以取水口为中心，半径为 50m 的圆形区域；二级保护区划分以取水口为中心，半径为 300m 的圆形区域，划分具体范围与本项目的地理位置关系详见附图 15。本项目距离高世村饮用水源地二级保护区最近距离为 270m。因此，本项目不在高世村饮用水源地的补给径流区内。项目评价区域无地下水的集中式饮用水取水点、无水源保护区等敏感保护目标，建设项目不会对饮用水源造成影响。

项目运营期间，生活污水经三级化粪池处理，初期雨水收集沉淀处理，排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中的间接排放标准限值，未规定的污染物项目与甘化园区污水处理厂协商执行进水标准，即《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准要求，排入园区污水处理厂。喷淋废水循环使用，冷却水循环使用不外排。

建设项目运营期对地下水的影响相对较小，主要考虑的是地下污水管线、罐区、生产车间等场地含二氯甲烷污水下渗对浅层地下水造成污染。

通过综合考虑，罐区二氯甲烷泄露污染地下水风险及危害相对较大，因此，本环评对罐区非正常情况下，二氯甲烷渗漏对地下水的影响进行了解析模式预测分析，预测结果表明，二氯甲烷泄露对地下水的影响范围较小，但避免对区域地下水造成累积影响，建设项目工程设施应做好各类防渗措施，避免对地下水造成污染。

建设项目的地下水污染预防措施应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对厂区内各单元进行分区防渗处理，建设项目采取的地下水污染防治措施主要从如下几个方面进行着手。

1、实施源头控制措施（主动防渗措施）：

①加强生产管理，项目生产管理由专人负责，确保各种工艺设备、管道、阀门完好，废水不发生渗漏，杜绝事故发生；

②项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物排放的措施，避免跑、冒、滴、漏现象的发生；

③正常生产过程中应加强检查，加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

④对工艺、管道、设备及废水处理构筑物采取防渗措施，防止废水的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度；

⑤在厂界周围设置排洪沟，防止厂外雨水流入厂区造成物料外排；加强厂区地面、排污沟硬化。

⑥及时清理项目场地跑、冒、漏、滴等，保持地面清洁。

2、遵循分区防渗原则（主动防渗措施）：

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），可根据建设项目污染控制难易程度、场地天然包气带防污性能和污染物特性（见表 6.2-2~6.2-3），来划分地下水污染防渗分区。

表 6.2-2 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 6.2-3 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 6.2-4 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		
	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

①根据《贵港市浚港化工有限公司场地水文地质调查报告》（2016.4），建设项目场地现状包气带厚度一般为 3.00~7.03m，按在最薄地段渗透考虑，包气带厚度为 3m，包气带的渗透系数为 $1.7 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，包气带岩土防污性能为中；

②对地下水环境有污染的物料或污染物地上泄漏，可及时发现和处理，污染控制难易程度为易；对地下水环境有污染的物料或污染物地下泄漏，不能及时发现和处理，污染控制难易程度为难。本项目二氯甲烷储罐为地埋式，若发生泄漏不能及时发现和处理，污染控制难易程度为难。废水输送管道、事故应急设施均位于地下，废水发生渗漏不能及时发现和处理，污染控制难易程度为难。生产装置区域、仓库若发生泄漏可及时发现和处理，污染控制难易程度为易。

③项目原辅料易降解，属于“其它类型”。

根据上述分析，本次扩建项目主体工程区、储运工程区为“一般防渗区”，但本项目使用的物料为有毒有害物质，从严考虑，将本项目地下水防渗分区具体划分见表 6.2-5，详见附图 12：地下水分区防渗划分图。

表 6.2-5 建设项目地下水防渗分区一览表

序号	单元/设施名称	污染防治区域及部位	防渗等级
1 主体工程区			
1.1	生产装置区域	生产车间地面	一般防渗区
1.2	废水处理设施	初期雨水收集池	一般防渗区
1.3	废水输送管道	污水等地下管道	一般防渗区
1.4	事故应急设施	事故应急池的底板和壁板	重点防渗区
2 储运工程区			
2.1	储罐区	储罐基础、围堰内地面	重点防渗区
2.2	系统管网	系统管廊集中阀门区的地面	一般防渗区
2.3	储运工程区地面	储罐到防火堤之间的地面、防火堤	一般防渗区
2.4	仓库	仓库地面	一般防渗区
3 办公生活区	办公区	办公室、门卫室	非污染区
4 其他区域	停车位、大门	停车位地面、大门区域	非污染区

3、制定分区防治措施（主动防渗措施）：

在营运期间，为了防止项目污水对生产场地及附近的地下水造成污染，对厂区地面的局部区域的地面均进行防渗、防腐、防漏处理，底部均采用 C30 防水砼，抗渗等级 S6、垫层为 C15、基础采用 C30，其他结构构件均为 C25。管道基础处理根据施工方法不同分为开挖法施工地基处理及非开挖法施工地基处理两种情况。

防渗工程设计依据污染防治分区，选择相应的防渗方案：

（1）重点防渗区防渗措施：

本项目重点防渗区为储罐区、事故应急池，储罐为地埋式，地下罐区内应设置排水地漏，分类收集围堰内的排水。储罐区、事故应急池按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB50934-2013）采用防腐防渗的材料铺砌，等效粘土防渗层 $Mb \geq 6m$ 、防渗系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，且厂区事故应急池按照 GB50069-2002《给水排水工程构筑物结构设计规范》要求采取严格的防渗措施，如构筑物底板、内壁、接缝处等涂抹防水抗渗材料。

（2）一般防渗区防渗措施：

本项目一般防渗区主要包括生产装置区域、废水输送管道、系统管网、储运工程区地面、仓库。

①生产装置区域内易产生泄漏的设备尽可能分别设置围堰，围堰内应设置排水地漏，分类收集围堰内的排水，按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB50934-2013）采用防腐防渗的材料铺砌，等效粘土防渗层不低于 1.5m、防渗系数为 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；

②所有设备凡与水接触部件使用不锈钢、PVC 等防腐材料；

③所有阀体，包括自动阀、切换阀、球阀等均为 PVC、衬胶等防腐材质；

④污染防治区应采取防止污染物流出边界的措施；当项目发生事故排放时，废水均收集进入事故应急池，委托有资质单位处理；

⑤废水处理设施池底和四壁均进行防渗处理，废水输送管道采用防腐防渗材料；

⑥原料、产品装卸区地面进行防渗处理，四周建设围挡拦截、设置导流渠，将泄漏物料拦截导流至事故应急池。

通过上述措施可使一般污染区各单元的等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

（2）非污染区防渗措施

非污染区主要指办公区和生产区其他路面等。非污染区的地面采取混凝土进行硬化。

4、地下水污染监控（主动防渗措施）：

（1）项目单位应建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划。

①定期巡检污染区，及时处理发现泄漏源及泄漏物。

②建议项目单位配备先进的检测仪器和设备，聘请相关专业监测人员，以便及时发现问题，及时采取措施。如无检测仪器设备以及相关专业监测人员，建议项目单位委托有资质的监测单位对场地区地下水进行监测，以便及时发现问题，及时采取措施。

③建立地下水污染应急处理方案，发现污染问题后能得到有效处理。

④建立地下水污染监控、预警体系。

(2) 跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

本项目地下水评价等级为三级，跟踪监测点数量要求一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布设 1 个。

地下水跟踪监测点设置在厂区南面边界处（地下水下游），有利于监控地下水污染物迁移至边界的时间和开始超标的时间，监控井的具体地理坐标为：109.409139461°E、23.073372782°N。

(3) 制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划

企业制定地下水环境跟踪监测计划时，应落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

5、风险事故应急响应（被动防渗措施）：

被动控制，即末端控制措施，主要包括一旦发生物料泄漏事故，立即启动应急预案。

项目单位应制定地下水风险事故应急响应预案，或者委托有能力单位制定本厂区的突发环境事故应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等应急措施，以及泄漏、渗漏污染物收集措施，制定地下水污染事故状态下的地下水环境监测方案，并提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

①泄漏源控制

容器发生泄漏后，采取措施补修和堵塞裂口，制止有害物质的进一步泄漏，如通过关闭有关阀门、停止作业或通过采取改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等方法进行泄漏源控制。

②泄漏物处置

现场泄漏物要及时覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，防止

二次事故的发生。

发生少量泄漏时，用沙土、干燥石灰或不可燃材料吸附，然后收集运至废物处理场所处置。

围堤堵截方式：液体化学品泄漏到地面时会四处蔓延扩散，难以收集处理，需要筑堤堵截或者引流到事故池，防止液体化学品沿明沟外流从而污染地下水。

稀释方式：采用水枪或消防水大量冲洗，稀释过程中将产生大量被污染水，需引排入事故应急池。

③应急排水措施

项目应针对主要污染区域进行应急排水。主要污染区域主要是运行中发生事故易污染地下水的装置，包括生产区、储罐区、污水处理设施、事故池、排污管线等。事故状态下启动应急排水预案，事故池收集后处置，将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安全。

6、防渗措施可行性分析：

建设项目采取的防渗分区方案及防渗性能指标要求满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）中的防渗性能指标要求，地下水防渗措施可行。

7、地下水污染治理措施：

建设项目工程场地含水层防护性能较差，当发生污染事故时，污染物的运移速度相对较快，因此建议采取如下污染治理措施。

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，并启动长观监测井；
- ②查明并切断污染源；
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度；
- ④依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作；
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；
- ⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送化验分析；
- ⑦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。

综上所述，在做好上述地下水污染防治措施的情况下，本项目对地下水不会造成明显的影响。

6.2.4 噪声控制与防治措施

根据企业的生产作业程序及设备使用情况，拟采取的措施主要有：

1、合理布置各生产工序，在生产允许条件下，尽量将车间内的各项生产设备布置在车间中间，对循环水泵、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，减少生产噪声对厂界的影响。

2、设备选型时，应尽量选取低噪声设备。

3、加强对生产设备的日常维护和保养，保证设备在正常工作状态运行，以减少机械设备运转不正常产生的噪声对周围环境的影响。

4、加大车间墙体厚度，并在车间内壁敷设吸声、消声材料，降低车间噪声的辐射。

5、加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

在采取上述相关噪声治理措施后，加上周边植被、地面、空气等的吸收、衰减后，生产作业噪声对周边区域的声环境影响较小。

建设项目噪声治理措施，在技术上，消声、隔声、吸声、减振等措施对绝大多数固定声源，都是行之有效的。项目噪声治理措施实施后，将有效地控制项目噪声源对厂界外的影响。

另外，由于噪声控制措施的特性，噪声治理措施运行费用很低，且噪声控制设备和材料使用寿命较长，因此噪声治理设备能在较长的时期内保持稳定的技术性能。

综上所述，噪声控制措施使用寿命较长，技术性能稳定，运行费用低，符合技术可行性和经济合理性的原则。

6.2.5 固体废物污染防治措施

本项目产生的固体废物主要有滤渣、普通胶条废边角料及不合格产品、生活垃圾等。

项目一般固体废物产生量见表 6.2-6。

表 6.2-6 项目一般固体废物产生及处理情况

序号	固废名称	产生量 (t/a)	排放量	处置方式	固废性质及临时储存要求
1	普通胶条废边角料及不合格产品	1.0	0	外售废品收购站	一般固废，暂存于一般固废暂存间，堆放点做好防雨防渗处理。
2	生活垃圾	6	0	环卫部门定期清运	暂存于垃圾收集池内，堆放点做好防雨防渗处理。

项目厂内设置的一般固废暂存间，应由专门负责管理，为了防止工业固废堆放期间

对环境产生不利的影响，堆放场内应有隔离设施和防风、防晒、防雨、防渗、防火措施，具体要求如下：

- (1) 贮存区地面铺设 20cm 厚水泥，四周用围墙及屋顶隔离，防止雨水流入；
 - (2) 贮存区设置门锁，平时均上锁，以免闲杂人等进入；
 - (3) 区内设置紧急照明系统，及灭火器；
 - (4) 各类固废进行分类收集、暂存；
 - (5) 固体废物堆放场所必须保持整齐、整洁，避免随意堆放，以免影响厂区景观。
 - (6) 暂存场地地面应用粘土夯实，并采用水泥砂浆进行地面硬化等防渗处理，以确保项目固体废物不对地下水和周围环境产生影响。
 - (7) 要有防雨、防晒、防风措施，要防止出现跑冒滴漏现象。
- 项目危险废物情况汇总见表 6.2-7。

表 6.2-7 项目危险废物汇总样表

危险废物名称	滤渣
危险废物类别	HW12
危险废物代码	264-011-12
产生量 (t/a)	0.4
产生工序及装置	过滤过程
形态	固态
主要成分	助剂、颜料、溶剂等
有害成分	助剂、颜料、溶剂等
产废周期	1 次/天
危险特性	毒性 (T)
污染防治措施*	暂存于原有工程危废暂存间内，交有危废处理资质单位进行处置。

本项目危险废物为环保管理的重点，危险废物的产生、收集、转移、暂存、处置已制定严格的操作规范，危险废物须严格执行环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》和国家环境保护总局令 1999 年第 5 号《危险废物转移联单管理办法》。

针对危险废物本次环评提出如下要求：

(1) 危险废物分类贮存在专用容器内、贴注标签、设立危险废物标志、危险废物情况的记录等，以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

(2) 危险固体废物容器收入专用的危废库房临时贮存，危废暂存库房建设严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，必须防风、防雨、防晒，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数

$\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，建筑材料必须与危险废物相容，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

(3) 危险废物外运管理要严格执行国家环境保护总局令 1999 年第 5 号《危险废物转移联单管理办法》的规定。接受当地环保部门管理，及时填写危险废物转移联单，并加盖公章，交付运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环保局。

(4) 由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。危废外运时，公司应当向当地环保局提交下列材料：

①拟转移危险废物的名称、种类、特性、形态、包装方式、数量、转移时间、主要危险废物成分等基本情况；

②运输单位具有运输危险货物资格的证明材料；

③接受单位具有利用和处置危险废物资格及同意接受的证明材料。

危废暂存间按照《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2001）及其修改单中的规定进行建设，采取防渗、防淋、设置危险废物堆放点的标志牌等措施，收集的危险废物置于专用的密闭容器内，暂存于原有工程危废暂存间。原有工程危废暂存间占地面积为 10m^2 ，设计储存容量为 10t ，原有工程滤渣产生量 0.5t/a ，本次扩建滤渣产生量为 0.4t/a ，剩余容量满足扩建后贮存要求。

综上所述，本项目产生的固体废物在按规定采取措施妥善处置的基础上，不会对环境产生明显不利影响。本项目固体废物的处置措施符合有关环保要求，污染防治措施可行。

6.3 项目环保投资

建设项目总投资1000万元，环保投资约40万元，占项目总投资的4%，建设项目运营期环保投资及预期治理效果见表6.3-1。

表 6.3-1 建设项目运营期环保投资一览表

类别	防治对象	防治措施	估算费用(万元)
废水	生产废水、生活污水	初期雨水池 470m^3 ，排水管网	8
废气	生产线废气	1套UV光解装置+旋流喷淋装置、1根 15m 排气筒	15
噪声	设备噪声等	减震、隔声、隔声墙、门、窗	10
固废	普通胶条废边角料及不合格产品	一般固废暂存间、及时清运或综合利用，避免留置时间过长	2
	滤渣	依托原有工程危废暂存间	3 (处置费用)

	生活垃圾	垃圾箱等	2
风险	事故废水、储罐泄漏物质	依托原有应急事故池	/
合计	——	——	40

第七章环境影响经济损益分析

建设项目对外界社会经济环境常常带来一些影响，其影响有正面的也有负面的。社会影响、经济影响、环境影响三者之间既相互制约，又相互促进，只有站在一个全局的高度，综合考虑全局利益和局部利益、长远利益和近期利益，才能促进经济建设和环境保护的协调发展，实现社会经济的可持续发展。

7.1 社会效益分析

项目的建设能促进区域经济发展，为周边地区提供一定量的就业机会，其社会效益主要体现在以下几个方面：

- (1) 提供 20 个就业岗位，项目员工大多是当地居民，增加了当地人员的就业机会，提高了就业人员的经济收入，促进了社会的安定团结。
- (2) 提高企业的市场竞争力，并提高企业经济效益，促进甘化园产业集群化。
- (3) 国家、地方可从税收、管理费中获得经济效益，也可为工业园区的招商引资提供范例，因而具有良好的社会效益。

7.2 环境损益分析

7.2.1 环保投资及运行费用

在项目运营过程，会产生一些不利的环境影响，这些影响主要为施工期及运营期污染物排放对项目区域环境的影响。

项目污染治理需要一定的资金投入，项目总投资 1000 万元，根据本项目有关初步设计以及环评报告中提出的各项环保措施实施要求，估算本项目环保投资及运行费用约为 40 万元，环保投资占总投资的 4%，环保投资在企业可承受范围之内。根据《中华人民共和国环境保护税法》估算本项目环保税约为 0.5 万元。环保投资主要包括废气处理工程、废水处理工程、噪声处理工程、固体废物处置工程及其它不可预见费用等。环保投资详情见表 6.3-1。

项目区采取的环保设施能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以保证污染物达标排放的要求。项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环

境影响比较小。

7.2.2 环保设施经营支出

建设项目环保设施经营支出费用主要包括环保设施折旧费、运行费、管理费等。

(1) 环保设施投资折旧费 C_1

建设项目环保设施投资折旧费由下式计算：

$$C_1 = a \times C_0 / n = 0.95 \times 40 / 10 = 3.8(\text{万元/年})$$

式中： a ——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资，万元；

n ——折旧年限，取 10 年。

(2) 环保设施运行费用 C_2

建设项目环保及综合利用设施的年运行费用可按环保投资的 10% 计算，即

$$C_2 = C_0 \times 10\% = 40 \times 10\% = 4(\text{万元/年})$$

(3) 环保管理费用 C_3

建设项目环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费、技术咨询等费用，按环保投资的 0.5% 计算，即 $C_3 = C_0 \times 0.5\% = 160 \times 0.5\% = 0.2(\text{万元/年})$

(4) 环保设施经营支出 C

建设项目环保设施经营支出费用为环保设施折旧费、运行费及管理费之和，即 $C = C_1 + C_2 + C_3 = 8(\text{万元/年})$

综上所述，每年环保设施的经营支出费用估算为 8 万元。

7.3 结论

结合本项目的社会效益、环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的统一。

第八章环境管理与监测计划

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，建设单位在“三同时”的原则下配套相应的污染治理设施，并采取一定的“以新带老”措施，制定相应的环境保护管理计划，为有效地保护厂区周围环境提供了良好的技术基础，另外，必须科学地监督管理环保设施的运行情况，以保证达到应有的治理效果。因此，工程营运后的环境管理应纳入北海市整体环境管理之中。

由于建设项目在运行过程中会产出一定数量的污染物，对当地水、空气环境质量可能造成一定的影响。因此，为保证建设项目的各项环保措施都能正常运行，本评价报告根据建设单位拟采取的环境管理和监测的措施，对照有关的标准和规范进行评述，提出合理化建议供建设单位参考，并利于环境保护管理部门的监督和管理。

8.1 环境管理

企业应设立专门的环境保护机构，并至少配备一名环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施等工作。制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系。

建设项目的环境管理监督计划见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目环境管理计划表

环境问题	减缓措施	执行机构	监督管理机构
水污染防治	加强污水处理的管理，保证废水得到有效处理。	广西红宝丽环保科技有限公司	贵港市生态环境局
空气污染防治	确保废气处置装置的正常运行，随时监控废气排放的变化情况，确保废气达标排放。		
噪声污染防治	做好隔声措施，确保厂界噪声达标。		
固体废物	加强固体废物的暂存管理，保证固体废物得到妥善处置。		
环境风险管理	①实时监控各风险源，一旦发现不正常情况应立即采取措施； ②配备污染事故应急处理设备，制订相应处理措施，明确人员和操作规程，加强职工培训，健全安全生产制度，防止生产事故发生，确保无污染事故发生。	有资质的环境监测单位	
环境监测	按照环境监测技术规范和国家环保总局颁布的监测标准、方法执行。		

8.2 主要污染物排放清单

本项目排放的主要污染物清单见表 8.2-2。

表 8.2-1 本工程环境保护设施一览表

污染类别		污染物种类	排放情况		环境保护措施	排污口信息		执行标准
			排放量（t/a）	排放浓度（mg/m³）		排放形式/排放规律	排放口类型	
废气	4#排气筒	非甲烷总烃	0.04256	2.96	UV 光解装置+旋流喷淋装置+15m 高排气筒	有组织（高15m、内径0.4m）	一般排放口	《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB 31572-2015）
	油漆生产车间	非甲烷总烃	0.0193	/	粉尘、未收集的 非甲烷总 烃呈无组织 形式排放。	无组织	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
		PM ₁₀	0.026	/		无组织		
	普通胶条及发泡胶生产车间	非甲烷总烃	0.00081	/		无组织	/	
废水	生活污水	COD _{Cr}	0.048	200	三级化粪池	连续排放	主要排放口	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015） B级标准
		NH ₃ -N	0.008	35				
噪声		等效声级dB(A)	/	/	隔声减震消声	/	/	东、南、西、北厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准
固体废物		普通胶条废边角料及不合格产品	1	/	由供应厂家回收处理	/	/	《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单
		滤渣	0.4	/	委托有资质单位进行处置	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及原环境保护部 2013 年第 36 号公告
		生活垃圾	6	/	环卫部门统一处理	/	/	/

8.3 总量

目前，国家总量控制指标为二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、化学需氧量(COD_{Cr})和氨氮(NH₃-N)，本项目无二氧化硫(SO₂)产生，则本项目应对主要化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、氮氧化物(NO_x)进行总量控制。另外，根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）：“推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治。”的相关要求，建议项目实行非甲烷总烃总量控制。

项目 COD_{Cr} 和 NH₃-N 总量指标已纳入贵港市甘化园区污水处理厂，本项目不需另

申请污染物排放总量指标。本次扩建项目投产后，在污染物达标排放的前提下，非甲烷总烃排放量为 0.04256t/a。

8.4 环境管理制度

（1）设定环保机构和配备环保人员

广西红宝丽环保科技有限公司必须设立专门的环境保护机构，并配备环保人员，负责该项目的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项污染防治措施。

①企业设置环保安全科，由副总经理专门负责，并设环保科长 1 名，环保负责人 2-3 名，负责日常环保措施的运行情况。

②各车间均设一名兼职环保员负责车间的环保工作。

③设置化验室，负责本厂污染源的监测及上报数据等工作。

④污染治理设施应由专人负责管理。

（2）环境管理机构职能

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定全厂环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

②负责全厂环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

③负责环境监测工作，及时掌握厂区污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

④负责职工环保宣传教育工作及检查、监督各岗位环保制度的执行情况；

⑤制定污染事故的防范措施，组织事故情况下污染控制工作；

⑥负责企业与地方各级环保部门的联系与协调工作；

⑦制定环境应急预案，报所在地环保部门备案，并定期进行演练。在发生环境风险事故时，及时采取相应的应急措施，并向所在地环保部门通报。

（3）制定环境管理制度体系

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系，该体系内容包括：各种环保设施运行操作规程（编入相应岗位生产操作规程）、各种污染防治对策控制工艺参数、各种环保设施检查、维护、保养规定、环境保护工作实施计划、污染事故防治办法、环境保护指标考核管理办法、环境保护工作管理及奖惩办法等。

（4）环境管理台账

①企业开展环境管理台账记录目的是自我证明企业的持证排放情况。《环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范》及相关技术规范性文件发布后，企业环境管理台账记录要求及执行报告编制规范以规范性文件要求为准。

②企业应建立环境管理台账制度，设置人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

③为实现台账便于携带、作为许可证执行情况佐证并长时间储存的目的以及导出原始数据，加工分析、综合判断运行情况的功能，台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账保存三年以上备查。

④排污许可证台账应按生产设施进行填报，内容主要包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容，记录频次和记录内容要满足排污许可证的各项环境管理要求。其中，基本信息主要包括企业、生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数；污染治理设施台账主要包括污染物排放自行监测数据记录要求以及污染治理设施运行管理信息。监测记录信息按照自行监测管理要求实施。

⑤污染治理措施运行管理信息应当包括设备运行校验关键参数，能充分反映生产设施及治理设施运行管理情况。环保设施台账应包括所有环保设施的运行参数及排放情况等，年生产时间（单位为小时）、生产负荷、燃料消耗量、主要产品产量（吨）等。

8.5 环境监测计划

环境监测是项目运营期的一项重要环境保护措施，通过监测计划的实施，可以及时地掌握企业的排污状况和变化趋势；通过对监测结果的分析，可以了解到项目是否按计划采取了切实可行的环保措施，并根据实际情况提出相应的补救措施；通过环境监测取得的实测数据，为当地环保部门执法检查提供基础资料。此外，环境监测计划每年应进行回顾对比，掌握年度变化情况，及时调整计划。运营期的环境监测工作可由企业监测室进行，也可以委托第三方监测机构进行监测，并做好监测数据的报告和存档。

8.5.1 施工期环境监测计划

施工期主要进行粉尘和环境噪声影响监测，根据本项目的环境影响预测和分析。施工期的监测项目为环境空气和厂界噪声。施工期环境监测计划详见表 8.5-1。

表 8.5-1 施工期环境监测计划

监测要素	监测地点	监测项目	监测频率	监测时段	实施机构
环境空气	厂界	PM ₁₀	施工期监测 1 次，连续监测 2 天	施工期间	有资质的环境 监测单位
噪声	厂界	等效连续 A 声级	施工期监测 1 次，连续监测 2 天	施工期间	

8.5.2 营运期环境监测计划

《建设项目环境保护设计规定》第五十九条规定：“对环境有影响的新建、扩建项目应根据项目的规模、性质、监测任务、监测范围设置必要的监测机构或相应的监测手段。”

为了有效保护附近环境保护目标环境质量，跟踪了解该区域的环境质量变化情况，需对该企业在营运期间其所在区域的环境质量进行跟踪监测。企业对于每次的监测结果要进行书面评价，整理在案。在发生突发事件情况时，还要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以报告的形式呈送主管环境行政部门。此外，环境监测计划每年应进行回顾对比，掌握年度变化情况，及时调整计划。运营期的环境监测工作可由企业监测室进行，也可以委托地方环境监测单位监测，并做好监测数据的报告和存档。

1、布点原则

(1) 厂区设废气排放口，废气处理设施进出口均应在适宜位置预设采样点位及采样平台；

(2) 无组织排放源的下风向周界外浓度最高点设监控点，上风向设参照点；

(3) 厂区雨污分流，设废水排放口及相应环保图形标志牌，便于管理、维修。

(4) 四周厂界布设噪声监测点。

2、监测制度及监测项目

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）企业自行监测的内容主要为污染物排放监测、周边环境质量影响监测、关键工艺参数监测和污染治理设施处理效果监测，非重点排污单位主要排放口主要监测指标的监测最低频次为“半年-年”、主要排放口其他监测指标以及其他排放口监测指标的监测最低频次为“年”。

本项目主要监测内容为污染物排放监测和周边环境质量影响监测，污染物排放监测的监测位置为各个排气筒、厂界、废水排放口等，详见表 8.5-2。要求建设单位每年委托有资质的环境监测单位对全厂工业污染源监测一次以上。

运营期环境监测计划详见表 8.5-2。

表 8.5-2 项目环境监测计划表

监测要素	监测地点	监测项目	监测频率	监测时间	监测机构	负责机构	监督机构
环境空气质量	三里镇二中	PM ₁₀ 、臭气浓度、非甲烷总烃	2 次/年，每次连续 3 天	运营期	有资质的环境监测单位	广西红宝丽环保科技有限公司	贵港市生态环境局
废水	厂区总排放口	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	4 次/年，每次连续 1 天				
地下水	场地下游设置 1 个长期观测井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、二氯甲烷、耗氧量、嗅和味等	2 次/年，每次监测 1 天				
噪声	厂界噪声	等效声级	4 次/年，1 天/次				
废气	4#排气筒	非甲烷总烃	2 次/年，每次连续 3 天				
	项目周界浓度最高排放点	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	(或根据需要监测)				

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表 2 确定建设项目地下水环境影响评价工作等级为二级，地下水跟踪监测点要求：建设项目场地下游各布设 1 个地下水监控井（详见附图 13），观测地下水位水质的变化与污染情况。

地下水跟踪监测点设置在厂区南面边界处（地下水下游），有利于监控地下水污染物迁移至边界的时间和开始超标的时间，监控井的具体地理坐标为：109.409139461°E、23.073372782°N。

对非正常排放要加强管理、监督，如果发生异常情况，应及时监测并同时做好事故排放数据统计，以便采取应急措施，减轻事故的环境影响。

8.5.3 监测工作保障措施

1、组织实施

建设单位可根据监测计划委托有资质的环境保护监测机构进行环境监测工作，监测站负责完成建设单位委托的监测任务，确保环境监测工作能按监测计划顺利完成。

2、技术保障措施

为了确保监测质量，监测人员必须持有相应的资格证书或上岗证书。

3、在监测过程中，如发现某污染因子有超标异常情况，应分析原因并报告环境管理机构，及时采取改进生产或加强污染控制的措施。

4、建立合理可行的监测质量保证措施，保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其他因素的干预。

5、定期（月、季、年）对检测数据进行综合分析，掌握废气、噪声达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报。

6、建立监测资料档案。

8.5.4 排污口规范化设置

依据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保局根据原国家环保总局《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号），所有排污口（包括水、渣、气、声），必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。排污口的规范化要求如下：

1、污水排放口规范化设置

通过本项目的实施，企业应进一步完善污染物排污口的规范化设置与管理。企业的排水管网应严格执行清污分流、雨污分开的排放口整治要求，设置车间污水排放口2个、厂区污水排放口和雨水排放口各1个。在排水口设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新。

2、废气排放口规范化设置

在每个治理单元进风及排放管道上，按照有关的规定要求设置采样孔，应便于采样，按照规定设置采样平台。采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍烟道直径处，以及距上述部件上游方向不小于3倍烟道直径处。采样平台为检测人员采样设置，应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。采样平台易于人员到达，应建设监测安全通道。当采样平台设置高于地面时，应有通往平台的Z字梯/旋梯/升降梯。废气排放口设置标志牌。

3、固定噪声源

在固定噪声源对厂界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。

4、固体废物贮存场所

针对本项目产生的固废设置固体废物临时贮存场所，如废包装袋、沉淀底泥、危险废物、生活垃圾等，应设置专用的收集装置或堆放场地。一般来说，固废贮存场所要求：

（1）固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施；固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌。

（2）固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》（GB15562.1 - 1995，

GB15562.2 - 1995) 规定制作。

本项目产生的危险废物，应尽快收集并运至相应处置、利用场所，以防造成二次污染。其暂存的一般工业固体废物的场所应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单贮存和处置，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中要求进行分质贮存和处置，均并应做到以下几点：

①贮存场所必须有符合 GB15562.2 的专用标志；

②贮存场所内禁止混放不相容固体废物；

③贮存场所要有集排水和防渗漏设施；

④贮存场所要符合消防要求；

⑤废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

8.6 排污许可、环保设施竣工内容及要求

根据《排污许可证管理暂行规定》，建设单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量，申请领取排污许可证。

根据中华人民共和国国务院第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，修订中取消建设项目竣工环境保护验收许可，明确建设项目编制验收报告，将竣工验收的主体由环保部门调整为建设单位。根据广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》取消建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项的通知，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

根据《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实国务院取消建设项目试生产行政审批事项决定的通知》(桂环函〔2015〕1601 号)，建设单位在落实环评报告及其批复文件提出的各项环境保护措施的情况下，根据项目实际情况自行决定建设项目投入运营的时间。为便于确定项目竣工环境保护验收时限，请建设单位在试运营前以书面形式向贵港市环境保护局报告投入试运营的时间。

第九章 环境影响评价结论

9.1 项目建设概况

拟建项目在原有工程已建的胶条、前处理药剂生产厂房（5#厂房）内新建 1 条普通胶条生产线、1 条发泡胶生产线，在原有工程已建的油漆生产厂房（6#厂房）内新建 1 条水性油漆生产线及其他相关配套设施等，项目占地面积 6001m²，建筑面积 6001m²。

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 环境空气质量现状

项目所在区域为不达标区。

项目所在区域城市环境空气质量达标情况评价指标中，PM_{2.5}年平均浓度、PM_{2.5}的 24 小时平均第 95 百分位数浓度同时超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。区域其他污染物非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定。

9.2.2 地表水环境质量现状

根据监测结果可知，鲤鱼江评价河段各监测断面的监测因子在监测时段内的标准指数均≤1，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应标准，SS 达到《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准。

9.2.3 地下水环境质量现状

由监测结果可知，地下水所有监测点在监测期间总大肠菌群、细菌总数均出现超标现象，超标率为 100%，最大超标倍数分别为 1.667、0.1 倍，超标的主要原因为区域部分生活污水得不到有效的收集处理导致，另外还受到周围旱地施肥农业面源污染影响。其余监测因子在监测时段均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准。

9.2.4 声环境质量现状

根据监测结果可知，建设项目四周场界声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

9.2.5 生态环境质量现状

建设项目位于贵港市覃塘区产业园甘化工业园内，拟建地属于工业用地，根据现场

调查，建设项目拟建地所在区域主要为农田、旱地、林地、草地，受人类活动干扰，项目所在地块只有少量的野草和人工种植的树木，无珍稀动植物物种。

9.3 环境影响预测与评价结论

9.3.1 大气环境影响分析

由上述污染物排放量核算可知，正常排放情况下，4#排气筒有组织排放非甲烷总烃速率、排放浓度分别为 0.01774kg/h 、 2.96mg/m^3 ，满足《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015）（非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg/m}^3$ ）。由上表 4.2-4 可知，各污染面源非甲烷总烃、 PM_{10} 最大落地浓度叠加值分别为 $4.0\mu\text{g/m}^3$ 、 $17.0\mu\text{g/m}^3$ ，即本项目非甲烷总烃厂界浓度可达《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015）厂界标准值（非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ）， PM_{10} 厂界浓度可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界标准值（ $\text{PM}_{10}\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ），对大气环境影响不大。

非正常排放情况下，非甲烷总烃排放浓度 7.98mg/m^3 ，排放浓度增大，仍达到《合成树脂工业污染物排放控制标准》（GB31572-2015）标准限值（非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg/m}^3$ ），企业应加强污染治理措施的运维管理，使其处于良好的运行状态；对污染治理设施进行定期监测，发现异常，及时修复，减轻污染物非正常排放对大气环境的影响。

9.4.2 地表水环境影响分析

项目待园区污水处理厂运营后，再投入生产运营，生活污水经三级化粪池处理，纯水制备系统反冲洗废水经酸碱中和处理，初期雨水收集沉淀及添加芬顿试剂处理后，甲醛排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 中的间接排放标准限值，未规定的污染物项目执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入园区管网后进入园区污水处理厂处理进一步处理后排入鲤鱼江。纯水制备系统制备废水，直接排入雨水管网。乙酸乙酯废水用作甲醛吸收液。设备清洗废水循环使用做甲醛吸收液。喷淋塔废水内部循环使用，定期更换新鲜水，产生的喷淋废水回用作甲醛吸收用水。冷却水循环使用不外排。项目运营期污水对区域地表水环境的影响不大。

9.4.3 地下水环境影响分析

建设项目储罐区风险事故状况下（防渗性能降低 10 倍，不满足要求的情况下），因二氯甲烷渗漏量较少，预测浓度达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标

准，无超标现象，对地下水环境影响较小。为维持区域地下水功能区划，保护地下水环境，罐区必须做好防渗措施，防止物料泄露对地下水水质造成影响。

综上所述，建设项目对地下水环境影响可以接受。

9.4.4 声环境影响分析

建设项目运行后产生的噪声对厂区四周厂界噪声贡献不大，可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求，由此可知，在采取相关降噪措施后，建设项目生产噪声能够实现达标排放，对周边环境影响较小。

9.4.5 固体废物影响分析

本项目普通胶条废边角料及不合格产品外售废品收购站，滤渣暂存于原有工程危废暂存间内，交有危废处理资质单位进行处置，生活垃圾交由环卫部门处理。

建设项目固废处置可符合环保要求，按上述措施进行处理后，对周围环境影响较小。

9.4.6 环境风险影响分析

建设项目生产及储存过程中涉及重大风险源物质，根据《危险化学品安全管理条例》和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）规定，根据计算结果，建设项目构成重大危险源，评价项目环境风险评价等级为三级。建设项目生产涉及有毒有害物质，具有一定的潜在危险性，但项目选址基本合理，生产工艺和设备成熟可靠，在设计中严格执行各有关规范中的安全卫生条款，对影响安全卫生的因素均采取了措施予以预防，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。

通过采取环评建议的措施，项目在建成后将能有效地防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂区内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，建设项目环境风险在措施落实的情况下，环境风险处于可接受的程度。

9.4.7 生态环境影响分析

建设项目运营期间，随着厂区土石方开挖情况结束，扰动地表、占压土地和损坏林草植被的施工活动基本终止，随着时间的推移，各区域的产生水土流失的因素基本消失，生态环境将逐步恢复和改善，水土流失逐渐减少直至达到新的稳定状态，不会产生大的水土流失。

9.5 公众意见采纳情况

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-1016）的要求，将公众参与和环境影响评价文件编制工作分离；根据《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻执行〈建设项目环境影响评价技术导则 总纲〉的通知》（桂环函〔2016〕2146号）的要求，公众参与应与环境影响评价文件编制工作分离，单独编制公众参与说明书，建设单位对公众参与的真实性、代表性负责。

根据本项目的公众参与说明书可知，参与公众参与调查表填写的公众均支持本项目的建设及其运输路线走向。公众对本项目提出的建议主要为：应采取措施预防环境风险事故的发生，必须严格按环保要求制定应急预案，在生产过程中做好环保设施。建设单位对公众提出的建议表示同意接受，并保证在今后的生产运行中认真做好污染防治工作。

9.6 环境影响经济损益分析

本项目建设得到了周边群众的普遍支持，项目建设对区域环境 影响正面大于负面，尤其是长期影响方面，正面影响更多，而项目的负面影响，在通过严格管理，采取必要的环保措施后可得到有效减缓。分析结果表明，项目从环境经济的角度看，其建设是可行的。

9.7 环境管理与监测计划

由贵港市覃塘区环保局对项目施工期和运营期各环保措施落实运营情况进行监督管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）企业自行监测的内容主要为污染物排放监测、周边环境质量影响监测、关键工艺参数监测和污染治理设施处理效果监测，非重点排污单位主要排放口主要监测指标的监测最低频次为“半年-年”、主要排放口其他监测指标以及其他排放口监测指标的监测最低频次为“年”。

根据本工程特点，营运期废气为非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度，废水为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，地下水为 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、二氯甲烷、耗氧量等和噪声。由项目运营管理机构委托有资质环境监测单位进行监测。

9.8 综合结论

门产品配套材料生产项目符合国家产业政策，符合贵港市覃塘区产业园甘化工业园

的总体规划，符合相关环境保护法律法规政策，选址基本合理，项目的建设具有良好的经济效益和社会效益。

建设项目生产过程中，主要的环境问题是废气、废水、噪声、固体废物等对周围环境的影响以及可能存在的环境风险，项目运营期在落实本报告提出的各项环保措施后，可实现废气、废水污染物达标排放，厂界噪声达标，固体废物得到合理处置，环境风险处于可接受的水平，项目运营期间对周围环境的不良影响可控制在较小的程度和范围内。因此，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

9.9 建议

（1）建设单位加强对全厂污染治理设施的运行管理，定期维护检修，严格操作规程，确保其正常运行。

（2）制定企业应急预案，应重点加强企业全体人员环保教育及风险应急教育，提高员工环保、风险意识。培养员工节水观念，提倡节约用水。

（3）适时开展 ISO14000 标准认证，定期进行清洁生产审核，不断提高环境保护科学管理水平。

（4）企业应保证落实本评价提出的各项环保措施，执行“三同时”制度，以保证投产后的污染物减量化、无害化、资源化和达标排放，同时落实各项措施的资金，企业应保证资金及时到位。