

概述

广西桂福林科技有限公司成立于 2021 年 7 月，公司经营范围包括：甲醛溶液、脲醛树脂胶、氨基模塑料、多聚甲醛、装饰纸、防震包装材料等生产。

广西桂福林科技有限公司隶属于山东福林新材料科技有限公司，山东福林新材料科技有限公司经营范围有刨花板、板材、门窗、装饰材料、家具的生产、销售，坐落于中国板材之乡-山东菏泽庄寨镇工业园区，此地为全国木材加工基地。公司主导产品有普通刨花板、门芯刨花板、超厚刨花板、防火刨花板、三聚氰胺贴面纸、胶合板、家具、防火门等产品，出口德国、美国、日本、英国、巴基斯坦、马来西亚、巴拿马、澳大利亚、越南、香港等 100 多个国家和地区，国内销售遍及各省市自治区。

2021 年 11 月广西桂福林科技有限公司委托广西桂贵环保咨询有限公司编制了《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目环境影响报告书》，年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目已由贵港市生态环境局于 2021 年 12 月 8 日以贵环审〔2021〕218 号文批复。目前，其中年产 36 万吨高浓度甲醛生产线（甲醛装置一）、3.15 万吨脲醛树脂胶、1200 万张装饰纸已建成投产，并于 2023 年 9 月完成了竣工环境保护验收；年产 36 万吨高浓度甲醛生产线（甲醛装置二）、16.85 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、4800 万张装饰纸、200 万件防震包装材料、5 万吨聚羧酸减水剂生产线目前尚未建设完毕。

甲缩醛又名二甲氧基甲烷（DMM）甲缩醛具有优良的理化性能，能广泛应用于化妆品、药品、家庭用品、工业汽车用品、杀虫剂、皮革上光剂、清洁剂、橡胶工业、油漆、油墨等产品中，作为清洁剂可以替代 F11 和 F113 及含氯溶剂，还可用作高效清洗剂和高浓度甲醛的中间体 作为柴油添加剂有利于降低柴油机尾气颗粒物的排放量。随着其用途的拓展 甲缩醛愈发受到学术界和工业界的重视，开展对甲缩醛的研究有助于带动甲醛需求。广西桂福林科技有限公司现有甲醛生产线能为本项目甲缩醛生产线提供充足便捷的原料，且本项目属于甲醛产品的下游产业，是甲醛产业链延续，具有明显的产业聚集效应。广西桂福林科技有限公司抓住广西化工行业迅速发展的机遇，拟在广西贵港市覃塘产业园区新材料科技园现有工程规模上建设年产 10 万吨甲缩醛项目，生产高质量的甲缩醛，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的发展，对促进经济结构的转变，增加社会就业都具有深刻意义。并于 2023 年 6 月完成备案登记，项目登记代码：2306-450804-07-02-525653。企业总占地面积 147630.76m²（折 221.446 亩），扩建甲缩醛装置区项目用地面积约 405m²，

扩建项目主要建设甲缩醛装置区、甲缩醛储罐以及相关配套设施等，建设年产 10 万吨甲缩醛生产线。本项目不新增建设多聚甲醛，10 万吨多聚甲醛生产线已于年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目由贵港市生态环境局于 2021 年 12 月 8 日以贵环审（2021）218 号文批复，根据《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目环境影响报告书》：甲醛装置一旁设置 10 万吨多聚甲醛生产装置，甲醛装置二旁预留甲缩醛生产。目前根据企业生产需要做出调整，实际调整为“甲醛装置一旁设置本次扩建甲缩醛装置区，甲醛装置二旁改设置多聚甲醛装置区”，多聚甲醛产能保持不变。

一、建设项目特点

（1）本项目为扩建项目，产品为年产 10 万吨甲缩醛。

（2）本项目使用的原辅料甲醛、甲醇属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中的突发环境事件风险物质。

（3）本项目废水主要是生产废水、生活污水及初期雨水，生产废水包括工艺废水。建设单位将工艺废水存放废水罐，回用于现有工程甲醛生产线甲醛吸收塔吸收液用，该部分水不外排。生活污水依托现有化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。废水经处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）后，由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入鲤鱼江。

（4）项目产品生产线有“三废”产生。本项目产生的废气主要为甲缩醛生产线废气、设备密封点废气、罐区储罐废气、危废暂存间废气、食堂油烟。废水主要是生产废水、生活污水及初期雨水，生产废水包括工艺废水。噪声主要为各类生产设备的噪声。固废主要为废 PP 棉滤芯、废催化剂、废矿物油及废矿物油桶、废弃的含油抹布、生活垃圾。

（5）项目拟建地位于贵港市覃塘区新材料科技园原有厂区内扩建，不新增用地。拟建地西南面（常年主导风向为东北风）的环境敏感目标较少，下风向最近的敏感目标为项目西南面 650m 处的自珍。项目拟建地周边现状存在的最近的环境敏感目标为东南面的下石忌；下石忌位于常年主导风向的侧风向，与企业边界的最近距离为 570m。

（6）本项目所使用的甲醛原料由现有生产线提供，本项目属于甲醛产品的下游产业，是甲醛产业链延续，具有明显的产业聚集效应。

二、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》、生态环境部部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）、《广西壮族自治区环境保护条例》等有关法律法规的规定，广西桂福林科技有限公司委托广西桂贵环保咨询有限公司承担该项目的环评工作。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，收集相关资料进行分析，按照有关环境影响评价工作的技术规范编制完成环境影响报告书。

本次环境影响评价工作按《建设项目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，工作程序详见下图。

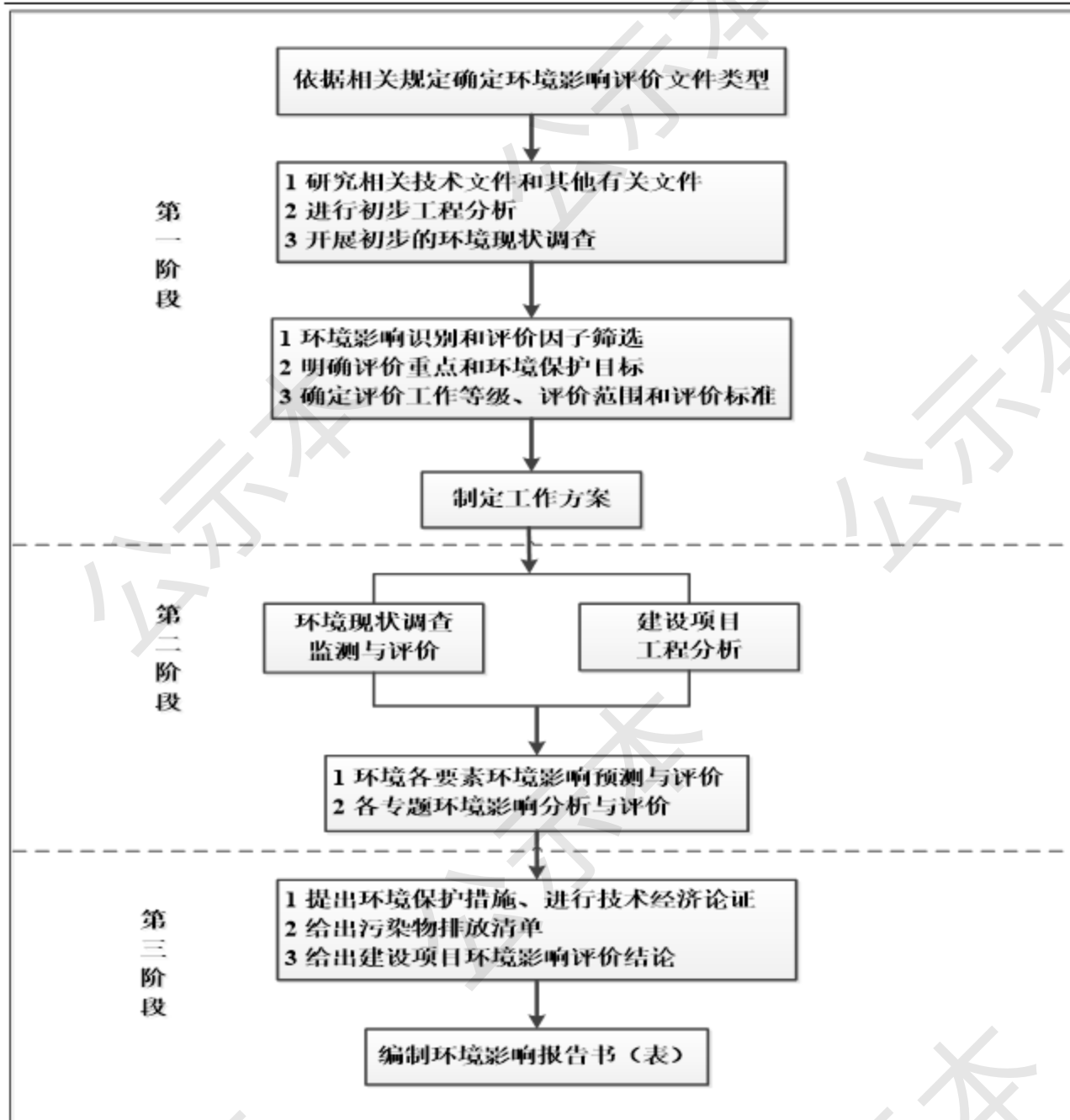


图1 建设项目环境影响评价工作流程图

三、分析判定相关情况

与《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》相符性分析。

本项目位于广西贵港市覃塘区新材料科技园，根据《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（贵政规〔2021〕1号，2021年07月29日），本项目需满足贵港市生态环境准入及管控要求清单。

（3）生态保护红线

本项目选址于广西贵港市覃塘区新材料科技园（贵港市覃塘区产业园区综合产业中心区内的甘化园区），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》、《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（贵政规〔2021〕1号，2021年07月29日）对生态保护红线类型、环境管控单元划分，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、集中式饮用水源保护区等环境敏感区；另外，根据《贵港覃塘产业园总体规划修编（2020-2035）环境影响报告书》及审查意见（贵环评〔2022〕2号）中结论，根据《广西壮族自治区生态环境厅关于印发实施广西壮族自治区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单（试行）的通知》（桂环规范〔2021〕6号）及广西壮族自治区环境管控单位分类图，项目不在生态保护红线范围内，符合《广西壮族自治区生态环境厅关于印发实施广西壮族自治区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单（试行）的通知》（桂环规范〔2021〕6号）及广西壮族自治区环境管控单位分类图要求”。

本项目位于广西贵港市覃塘区新材料科技园（贵港市覃塘区产业园区综合产业中心区内的甘化园区），属于三类工业用地，不占用基本农田，符合生态保护红线要求。

（4）资源利用上限

根据《贵港覃塘产业园总体规划修编（2020-2035）环境影响报告书》及审查意见（贵环评〔2022〕2号）：主园区-综合产业区：园区由平龙水厂和六班水库水厂供水。远期对平龙水厂和六班水库水厂进行改扩建，平龙水厂改扩建后水厂规模为 15 万 m^3/d ，六班水库水厂改扩建后水厂规模为 1 万 m^3/d 。主园区-综合产业区：规划新建 4 座 110kV 变电站，每处规划装机容量为 $2 \times 40\text{MVA}$ ，用地按 3 台主变预留，占地面积 9.37 公顷。变电站采用半户内式布置。本项目新鲜水的用量为 $18135\text{m}^3/\text{a}$ ($60.45\text{m}^3/\text{d}$)，占园区总供水量的 0.038%；用电量 115.2 万 kWh/a 。综上，本项目尚未达到园区资源利用上限。

（5）环境质量底线

项目评价区域地表水各监测断面的 pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、甲醛的监测浓度值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，SS 尚无环境质量标准，故本次环评不做评价，仅列出现状监测背景值。项目拟建地至污水处理厂的道路及雨水、污水管道已敷设完成，园区污水处理厂（一期）目前已投入运行。本项目外排废水经预处理后满足园区污水厂进水标准，且园区污水处理厂有余量可以接纳，因此，本项目废水排放不会对园区污水处理厂造成冲击影响。本项目污水经预处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城

镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准) 后进入园区污水处理厂进行深度处理, 园区污水处理厂的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入鲤鱼江, 不会造成地表水环境质量出现明显变化。

本项目所在区域城市环境空气质量达标情况评价指标中, 各基本因子各评价指标均小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准; 监测点自珍的甲醛、甲醇的 1h 浓度值, 甲醇的日均值均小于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值, 监测点九塘屯非甲烷总烃 1h 浓度值小于《大气污染物综合排放标准详解》(国家生态环境科技标准司) 中的标准值。地表水各监测因子环境质量现状监测值均小于《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中的 III 类标准, 项目生活污水经预处理后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江, 不直接排入地表水体, 项目对区域地表水影响较小; 由地下水水质监测结果可知, 除了 U1#高科项目厂址 2、U3#项目厂址 1、U5#利而安项目厂址监测点的总大肠菌群和细菌总数以及 U2#长滩屯、U4#项目厂址 2 监测点细菌总数超标以外, 其余监测因子监测浓度均小于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准值。U1#高科项目厂址 2、U3#项目厂址 1、U5#利而安项目厂址监测点的总大肠菌群和细菌总数以及 U2#长滩屯、U4#项目厂址 2 监测点细菌总数超标率均为 100%, U1#高科项目厂址 2 总大肠菌群超标倍数为 20.33 倍, 细菌总数超标倍数为 11 倍; U2#长滩屯细菌总数超标倍数为 0.3 倍; U3#项目厂址 1 总大肠菌群超标倍数为 4.667 倍, 细菌总数超标倍数为 239 倍; U4#项目厂址 2 监测点细菌总数 74 倍; U5#利而安项目厂址总大肠菌群超标倍数为 532.33 倍, 细菌总数超标倍数为 419 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以及周围旱地施肥农业面源污染影响。1#原料及成品罐组东南侧包气带浸溶液 pH、氨氮、耗氧量、挥发酚均小于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准值, 甲醛监测值小于《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值, 石油类小于《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值 III 类标准限值。项目各厂界的昼夜声环境监测值均小于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准; 1#~7#监测点为建设用地, 监测因子的监测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地的风险筛选值; 8#~11#监测点为农用地, pH 值、石油烃 (C₁₀-C₄₀) 2 个因子无相应标准值, 本次评价仅列出现状监测数值、不做对标分析, 11#监测点监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018) 的风险筛选值。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。

(6) 环境准入、园区规划、产业政策、选址

本项目选址位于贵港市覃塘区新材料科技园（即原贵港市覃塘区产业园区综合产业中心区内的甘化园区），项目拟建地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，根据《贵港覃塘产业园总体规划修编（2020-2035）环境影响报告书》，项目拟建地规划为三类工业用地，项目选址合理。

综上分析，本项目选址、规模和性质等与国家、地方的相关环境保护法律法规、政策相符，不触及“三线一单”，可以开展下一步的环境影响评价工作。

四、关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目特征，评价关注的主要环境问题及影响如下：

(1) 施工期

- ①施工扬尘对大气环境及环境敏感目标的影响；
- ②施工期产生的施工废水和施工人员生活污水对周边环境的影响；
- ③施工现场各类机械设备噪声和物料运输产生交通噪声，对区域声环境的影响；
- ④施工过程中产生的弃土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾对环境产生的影响。
- ⑤施工期对生态环境的影响。

(2) 运营期

- ①运营期生产过程产生的生产工艺废气、罐区大小呼吸废气、生产车间无组织废气、厂区异味、食堂油烟等对周边大气环境及环境敏感目标的影响；
- ②运营期产生的废水对周边地表水和地下水的影响；
- ③运营期生产装置、泵类、风机等机械动力设备及进出厂区车辆产生的噪声，对声环境及环境敏感目标的影响；
- ④运营期产生的固体废物对周边环境的影响；
- ⑤本项目的潜在的风险对周边环境的影响。

五、环境影响报告书的主要结论

项目的建设符合国家有关产业政策，有较好的经济效益和社会效益，选址符合当地规划要求。项目对生产过程进行全过程污染控制，外排污染物可实现达标排放；项目在各项环保措施到位、正常运行的前提下，对区域环境影响较小。因此，在建设单位在全面落实各项污染防治措施，最大限度地削减污染物排放量，有效防范风险事故，杜绝事故发生，并严格执行“三同时”政策和稳定达标排放的前提下，本项目在该场址的实施从环境保护角度而言是可行的。

目录

1 总则	1
1.1 编制依据	1
1.2 评价标准	5
1.3 环境影响因子识别与筛选	10
1.4 评价工作等级和评价范围	12
1.5 评价重点	23
1.6 环境保护目标	23
2 建设项目工程分析	30
2.1 现有工程概况	30
2.2 扩建项目概况	46
2.3 扩建项目施工期污染源分析	60
2.4 扩建项目运营期污染源分析	65
2.5 扩建项目水平衡	67
2.6 扩建项目运营期正常工况下污染源源强核算	72
3 环境现状调查与评价	92
3.1 地理位置	92
3.2 自然环境概况	92
3.3 贵港覃塘产业园概况	95
3.4 覃塘区饮用水水源保护区	95
3.5 区域污染源概况	96
3.6 环境空气质量现状调查与评价	102
3.7 地表水环境现状调查与评价	104
3.8 地下水环境现状调查与评价	105
3.9 声环境现状调查与评价	106
3.10 土壤环境质量现状调查与评价	106
3.11 生态环境质量现状调查与评价	107
4 环境影响预测与评价	108
4.1 施工期环境影响分析	108
4.2 运营期环境影响分析	113
5 环境保护措施及其可行性论证	224
5.1 施工期污染防治措施	224
5.2 运营期污染防治措施	226

5.3 项目环保投资	257
6 环境影响经济损益分析	259
6.1 经济损益分析	259
6.2 环境损益分析	259
6.3 结论	260
7 环境管理与监测计划	261
7.1 环境管理	261
7.2 主要污染物排放清单	262
7.3 总量	265
7.4 环境管理制度	265
7.5 环境监测计划	266
7.6 排污许可、环保设施竣工内容及要求	269
8 环境影响评价结论	272
8.1 项目概况	272
8.2 环境质量现状	272
8.3 污染物排放情况	274
8.4 主要环境影响	276
8.5 公众意见采纳情况	280
8.6 环境保护措施	281
8.7 环境影响经济损益分析	283
8.8 环境管理与监测计划	283
8.9 结论	284

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家相关法律法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年修订, 2015 年 1 月 1 日起实施);
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正实施);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起施行);
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起施行);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订, 2020 年 9 月 1 日起施行);
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订实施);
- (7) 《中华人民共和国水法》(2016 年修订, 2016 年 7 月 2 日起施行);
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日起施行);
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部部令第 16 号, 2021 年 1 月 1 日起施行);
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日起施行);
- (11) 《产业结构调整指导目录(2019 年本》(国家发展和改革委员会令第 29 号, 2020 年 1 月 1 日起施行)及《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录(2019 年本)的决定》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号);
- (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);
- (15) 《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);
- (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) 《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）；
- (20) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环发〔2013〕104 号）；
- (21) 《国家危险废物名录》（2021 年版）（生态环境部部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (22) 《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）的公告》（生态环境部公告 2019 年第 8 号，2019 年 2 月 27 日印发）；
- (23) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）；
- (24) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53 号）；
- (25) 《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71 号文）；
- (26) 《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）及《国家安监总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）；
- (27) 根据《国家发展改革委 工业和信息化部关于促进石化产业绿色发展的指导意见》（发改产业〔2017〕2105 号）；
- (28) 《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）；
- (29) 《地下水管理条例》（自 2021 年 12 月 1 日起施行）；
- (30) 《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》（环大气〔2023〕1 号）；
- (31) 《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2022〕31 号）。

1.1.2 地方相关法规及政策

- (1) 《广西壮族自治区环境保护条例》（2016 年 9 月 1 日起施行）；
- (2) 《广西壮族自治区环境保护厅政府信息公开办法》（2010 年 10 月 1 日起施行）；
- (3) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发<广西壮族自治区建设项目环境准入管理办法>的通知》，桂政办发〔2012〕103 号；

(4) 广西壮族自治区生态环境厅关于印发《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(2022 年修订版)》的通知(桂环规范(2022)9 号,2022 年 8 月 4 日起实施);

(5)《环境保护厅关于印发<广西壮族自治区环境保护厅突发环境事件应急预案>的通知》(桂环发(2016)19 号);

(6)《自治区生态环境厅关于印发广西 2022 年度水、大气、土壤污染防治工作计划的通知》(桂环发(2022)16 号);

(7)《广西壮族自治区排污许可证管理实施细则(试行)》(桂环规范(2017)5 号);

(8)《广西壮族自治区水污染防治条例》(自 2020 年 5 月 1 日起施行);

(9)《广西壮族自治区大气污染防治条例》(自 2019 年 1 月 1 日起施行);

(10)《广西工业产业结构调整指导目录(2021 年本)》;

(11)《关于印发广西新建石化和化工生产项目准入管理办法(试行)的通知》(桂工信石化(2021)501 号);

(12)《广西壮族自治区生态环境厅关于印发实施广西壮族自治区“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单(试行)的通知》(桂环规范(2021)6 号);

(13)《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态环境保护“十四五”规划的通知》(桂政办发(2021)145 号);

(14)广西壮族自治区生态环境厅等部门关于印发《广西生态保护正面清单(2022)》和《广西生态保护禁止事项清单(2022)》的通知(桂环发(2022)54 号);

(15)《自治区生态环境厅关于印发广西 2023 年度水、大气、土壤污染防治工作计划的通知》(桂环发(2023)20 号);

(16)《广西壮族自治区生态环境厅关于印发广西壮族自治区“十四五”空气质量全面改善规划的通知》(桂环发(2022)27 号);

(17)《贵港市人民政府关于印发我市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》(贵政规(2021)1 号);

(18)《贵港市人民政府办公室关于印发贵港市生态环境保护“十四五”规划的通知》(贵政办发(2022)15 号);

(19)《贵港市生态环境局关于印发贵港市 2023 年度水污染防治工作计划的通知》;

(20)《贵港市 2023 年度大气污染防治攻坚工作方案》(贵大气攻坚办(2023)18 号);

(21)《贵港市大气污染防治攻坚行动指挥部办公室关于印发贵港市 2023 年度大气污染防治攻坚工作方案(修订)的通知》(贵大气攻坚办(2023)11 号);

(22)《贵港市大气污染防治攻坚行动指挥部办公室关于印发<贵港市“十四五”空气质量全面改善规划>的通知》(贵大气攻坚办〔2023〕21号)；

(23)《贵港市生态环境局关于印发<贵港市 2023 年度土壤污染防治工作计划>的通知》(贵环〔2023〕11号)。

1.1.3 技术规范依据及其他

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；
- (6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；
- (7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (9)《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T 50483-2019)；
- (10)《地表水环境质量监测技术规范》(HJ91.2—2022)；
- (11)《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)；
- (12)《危险化学品重大危险源辨别》(GB18218-2018)；
- (13)《化学品分类和危险性公示 通则》(GB13690-2009)
- (14)《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (15)《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)；
- (16)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)
- (17)《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)；
- (18)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)；
- (19)《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)；
- (20)《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)；
- (21)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ 1200—2021)；
- (22)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)；
- (23)《环境保护综合名录(2021 年版)》；
- (24)《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301—2023)。

1.1.4 项目依据

- (1) 环评委托书；
- (2) 项目备案证明；
- (3) 《扩建 10 万吨甲缩醛、续建 10 万吨多聚甲醛项目可行性研究报告》；
- (4) 《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目环境影响报告书》及批复；
- (5) 《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》；
- (6) 业主提供的其它资料。

1.2 评价标准

1.2.1 环境质量标准

1.2.1.1 环境空气质量

具体标准限值见表 1.2.1-1。

表 1.2.1-1 环境空气质量标准限值

评价因子	平均时段	标准值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
NO _x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
甲醛	1h 平均	50	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的标准值
甲醇	1h 平均	3000		
	日平均	1000		
非甲烷总烃	1h 平均	2.0	mg/m ³	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定

1.2.1.2.地表水环境

表 1.2.1-2 地表水水质标准单位: mg/L (水温、pH 除外)

序号	项目	标准值	标准限值
1	水温 (°C)		人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升 ≤ 1 , 周平均最大温降 ≤ 2
2	pH 值 (无量纲)		6~9
3	溶解氧		≥ 5
4	化学需氧量 (COD)		≤ 20
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)		≤ 4
6	高锰酸盐指数		≤ 6
7	氨氮 (NH ₃ -N)		≤ 1.0
8	总氮		≤ 1.0
9	SS		/
10	石油类		≤ 0.05
11	总磷 (以 P 计)		≤ 0.2
12	挥发酚		≤ 0.005
13	甲醛		≤ 0.9

注: 甲醛参照执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值, 其余执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值 III 类标准。

1.2.1.3.地下水环境

表 1.2.1-3 地下水质量标准

序号	项目	标准限值
1	pH	6.5 $\leq$ pH $\leq$ 8.5
2	氨氮(mg/L)	≤ 0.50
3	硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤ 20.0
4	亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤ 1.00
5	挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	≤ 0.002
6	氰化物(mg/L)	≤ 0.05
7	铬(六价)(mg/L)	≤ 0.05
8	总硬度(以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤ 450
9	铅(Pb)(mg/L)	≤ 0.01
10	铁(Fe)(mg/L)	≤ 0.3
11	锰(Mn)(mg/L)	≤ 0.10
12	溶解性总固体(mg/L)	≤ 1000
13	氟化物(mg/L)	≤ 1.0
14	硫酸盐(mg/L)	≤ 250
15	氯化物(mg/L)	≤ 250
16	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤ 3.0
17	菌落总数 (CFU/mL)	≤ 100
18	石油类(mg/L)	≤ 0.05
19	砷(mg/L)	≤ 0.01
20	汞(mg/L)	≤ 0.001
21	镉(mg/L)	≤ 0.005
22	耗氧量(mg/L)	≤ 3
23	甲醛 (mg/L)	≤ 0.9

1.2.1.4.声环境

表 1.2.1-4 《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
厂界	3	65	55

1.2.1.5.土壤环境

标准值详见下表 1.2.1-5~1.2.1-7。

表 1.2.1-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目) 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值(第一类用地)	筛选值(第二类用地)	管制值(第一类用地)	管制值(第二类用地)
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^D	60 ^D	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	六价铬	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（第一类用地）	筛选值（第二类用地）	管制值（第一类用地）	管制值（第二类用地）
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	蔡	91-20-3	25	70	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理，土壤环境背景值可参见《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）附录 A。

表 1.2.1-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目）单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（第二类用地）	管制值（第二类用地）
石油烃类				
1	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	-	4500	9000

表 1.2.1-7 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）单位：mg/kg

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	其他	70	90	120	170
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

1.2.2 污染物排放标准

1.2.2.1 大气污染物排放标准

本项目废气排放具体执行标准值见表 1.2.2-1~表 1.2.2-5。

表 1.2.2-1 扩建项目废气依托现有工程 1#排气筒排放执行标准 单位：mg/m³

项目	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）		
	/	工艺加热炉	有机废气排放口 其他有机废气	污染物排放监 控位置
颗粒物	/	20	—	车间/生产设 施排放筒
氮氧化物	/	150	—	
非甲烷总烃	100	—	去除效率≥95%	

表 1.2.2-2 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 及表 7 单位：mg/m³

执行标准	污染物	废气中有机特征污染物 及排放限值（mg/m ³ ）	企业边界大气污染物 浓度限值（mg/m ³ ）	污染物排放监 控位置
《石油化学工业污染物	甲醛	5	/	车间/生产设

排放标准》 (GB31571-2015) 表 6	甲醇	50	/	施排放筒
《石油化学工业污染物 排放标准》 (GB31571-2015) 表 7	非甲烷 总烃	/	4.0	企业边界

表 1.2.2-3 项目无组织排放甲醇、甲醛执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

执行标准	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		周界外浓度最 高点	浓度 (mg/m ³)
《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 表 2	甲醇		12
	甲醛		0.20

表 1.2.2-4 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

序号	控制项目	恶臭污染物厂界标准值	排放高度, m	排放量, kg/h
1	臭气浓度	20 (无量纲)	/	/

表 1.2.2-5 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483—2001)

项目名称	项目灶头数(个)	划分规模	对应排气罩灶面总 投影面积(m ²)	油烟最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设施最低去 除效率(%)
食堂	≥6	大型	≥6.6	2.0	85
	≥3, <6	中型	≥3.3, <6.6		75
	≥1, <3	小型	≥1.1, <3.3		60

1.2.2.2. 水污染物排放标准

本项目废水主要是生产废水、生活污水及初期雨水, 生产废水包括工艺废水。

建设单位将工艺废水存放废水罐, 回用于现有工程甲醛生产线甲醛吸收塔吸收液用, 该部分水不外排。生活污水依托现有化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。

表 1.2.2-6 污水排放执行标准(摘录) 单位: mg/L

标准	污染物名称	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	甲醛
《污水排入城镇下水道水质 标准》(GB/T 31962-2015) B 级		6.5-9.5	400	500	350	45	5
《石油化学工业污染物排放 标准》(GB31571-2015) 间 接排放		---	---	---	---	---	1
本项目执行废水排放标准		6.5-9.5	400	500	350	45	1

1.2.2.3. 噪声排放标准

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 1.2.2-7; 运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准详见 1.2.2-8。

表 1.2.2-7 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 1.2.2-8 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
东、南、西、北面厂界	3	65	55

1.2.2.4. 固体废物污染控制标准

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）有关规定。

1.3 环境影响因子识别与筛选

1.3.1 环境影响因子识别

根据拟建项目的性质及现场踏勘调查情况，判别其不同阶段对环境产生影响的因素和影响程度，筛选出项目施工期和运营期可能产生的主要环境问题，明确评价因子，为确定评价重点提供依据。环境影响因子的识别和筛选采用列表法进行。项目不同时期产生的主要污染物及其特征、环境影响参数、影响类型及性质详见表 1.3.1-1~表 1.3.1-2 所示。

1.3.1-1 项目不同阶段污染物特征一览表

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	废气	运输车辆、施工机械	TSP、NO _x 、CO、THC	施工场地	轻度	面源污染
	废水	施工人员生活污水	COD _{Cr} 、氨氮、SS	施工生活区	轻度	点源污染
		建筑施工废水	SS、石油类	施工场地	轻度	面源污染
	噪声	运输车辆、施工机械	机械噪声	施工场地	轻度~中度	间断性
	固废	生活垃圾	—	施工生活区	轻度	点源污染
		施工废弃物	弃土、砖头、钢筋等	施工场地	轻度	点源污染
		运输散落	土、建筑材料	施工场地周围	轻度	线源污染
	土壤	污废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等	COD _{Cr} 、氨氮、石油类	施工场地	轻度	面源污染
运营期	废气	水土流失	水土流失	施工场地	轻度	面源污染
		依托现有工程甲醛生产线尾气处理器	甲醛、甲醇、甲缩醛、非甲烷总烃、颗粒物、NO _x	生产区	中度	点源污染
		生产车间无组织废气排放	甲醛、甲醇、甲缩醛、非甲烷总烃	生产区	中度	面源污染
		罐区	甲醛、甲醇、甲缩醛、非甲烷总烃	生产区	中度	面源污染
	废水	危废暂存间异味	非甲烷总烃	危废暂存间	轻度	面源污染
		工艺废水	甲醛、甲醇、甲酸	生产区	中度	点源污染
		生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS	生活场所	轻度	点源污染
		初期雨水	COD _{Cr} 、SS	厂区		
	噪声	设备噪声	等效连续声级	生产区、公用设备	中度	间断性
	固废	生活场所	生活垃圾	生活场所	轻度	点源污染
		生产区	废 PP 棉滤芯、废催化剂、废矿物油及废矿物油桶、废弃的含油抹布等	生产区	中度	面源污染
	土壤	生产区	甲醛、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	生产区	中度	面源污染

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 1.3.1-2。

表 1.3.1-2 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	土石方工程	水土流失、扬尘、机动车尾气	生态和大气环境		√		√
	基础工程	施工废水、噪声	水环境、声环境		√		√
	主体工程	扬尘、废气、噪声	大气、声环境		√		√
	施工场地	生活污水	水环境		√		√
		环境卫生	人群健康		√		√
	材料运输	影响周边原有交通秩序	交通和大气环境		√		√
运营期	项目运营	工艺废水、生活污水及初期雨水	水环境	√			√
		设备运行噪声	声环境	√			√
		甲缩醛生产线废气、设备密封点废气、罐区储罐废气、危废暂存间废气、厂区异味、食堂油烟	环境空气	√			√
		甲缩醛生产线废气、设备密封点废气、罐区储罐废气、危废暂存间废气；工艺废水、生活污水及初期雨水	土壤环境	√			√
		废 PP 棉滤芯、废催化剂、废矿物油及废矿物油桶、废弃的含油抹布、生活垃圾等	景观和大气环境	√			√
	绿化	绿化美化	景观环境	√		√	

从表 1.3-2 可知，项目施工期对环境的主要影响因素为场地内运输车辆、施工机械噪声、装修废气、扬尘等，且均为短期、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 评价因子确定

将项目工程建设对环境的危害相对较大、环境影响（不利影响）较突出的环境影响因子（污染因子）作为评价因子。由表 1.3.1-3 环境影响因子识别筛选，确定施工期和运营期主要污染因子，列于表 1.3.1-3。

表 1.3.1-3 项目主要污染因子一览表

环境要素	施工期	运营期
环境空气	TSP、NO _x 、CO、THC	甲醛、甲醇、甲缩醛、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物、NO _x
地表水环境	SS、COD _{Cr} 、氨氮、石油类	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
地下水环境	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、动植物油	耗氧量、甲醛
声环境	施工噪声，等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废弃物	生活垃圾、建筑垃圾、废土石方	废 PP 棉滤芯、废催化剂、废矿物油及废矿物油桶、废弃的含油抹布、生活垃圾等
生态环境	水土流失	/
土壤环境	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	甲醛、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）

综上所述，确定本次评价现状和预测评价因子，列于表 1.3.1-4。

表 1.3.1-4 现状评价因子及影响预测评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
------	--------	--------

环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、甲醛、甲醇、非甲烷总烃、臭气浓度	甲醛、甲醇、非甲烷总烃、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x
地表水环境	水温、pH 值、SS、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、TP、NH ₃ -N、石油类、甲醛、挥发酚、六价铬、氰化物、砷、汞、铜、镉、铅	项目污水排入污水管网后进入园区污水处理厂、不直接排入地表水，本次评价主要分析污水进入园区污水处理厂的可行性
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铜、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、耗氧量、甲醛	耗氧量、甲醛
声环境	厂址四周及声敏感目标环境噪声，等效连续 A 声级	厂界噪声，等效连续 A 声级
固体废物	/	/
生态环境	/	/
土壤环境	①、pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)； ②、重金属及无机物：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、钴； ③、挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； ④、半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。	甲醛、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)

1.4 评价工作等级和评价范围

1.4.1 评价工作等级

根据环境影响评价技术导则的划分依据，结合拟建项目的工程特点、项目所在区域的环境特征（自然环境特点、环境敏感程度、环境质量现状等）、国家和地方政府所颁布的有关法规（包括环境质量和污染物排放标准）确定本次环境影响评价工作等级。

1.4.1.1 环境空气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)关于大气环境影响评价等级的划分原则，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。根据项目生产工艺分析可知，该项目产生的主要大气污染物为甲醛、甲醇、甲缩醛、非甲烷总烃、颗粒物、NO_x、臭气浓度，按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定，选择主要污染物甲醛、甲醇、非甲烷总烃、PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、NO₂为大气影响评价因子。

表 1.4.1-1 估算模型参数表

参数	取值
城市农村/选项	城市/农村 农村

人口数(城市人口数)		/
最高环境温度/℃		39.4
最低环境温度/℃		0.1
土地利用类型		农田
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

表 1.4.1-2 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标/(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
	经度	纬度									
现有工程尾气处理器									正常排放	甲醛	0.229
										甲醇	0.487
										挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)	0.8658
										PM ₁₀	0.6155
										PM _{2.5}	0.3078
										NO _x	2.6377
										NO ₂	2.3739

表 1.4.1-3 主要废气污染源参数一览表(面源)

污染源名称	面源起点坐标(°)		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时/h	排放工况	排放速率 kg/h	
	经度	纬度									
生产区									正常排放	甲醛	0.0000 9
										甲醇	0.0000 9
										挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)	0.0002 5
罐区									正常排放	甲醛	0.0008
										甲醇	0.0974
										挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)	0.0982

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,分别计算每一种污染物的最大地面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:

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大空气质量地面浓度占标率，%；

P_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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

P_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

P_{0i} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 1.4.1-4。

表 1.4.1-4 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	$P_{\max} < 1\%$

估算结果见表 1.4.1-5。

表 1.4.1-5 主要污染物估算模型计算结果表

污染源	污染物名称		标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	下风向最大质量浓度/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	下风向最大占标率（%）	$D_{10\%}$ 最远距离/m
点源	现有工程 尾气处理 器排气筒	甲醛	50.0	3.0067	6.0134	/
		甲醇	3000.0	6.3941	0.2131	/
		非甲烷总烃	2000.0	11.3676	0.5684	/
		PM_{10}	450.0	8.0812	1.7958	/
		$\text{PM}_{2.5}$	225.0	4.0413	1.7961	/
		NO_x	250.0	34.6318	13.8527	6000.0
		NO_2	200.0	31.1682	15.5841	8000.0
面源	生产区	甲醛	50.0	0.1111	0.2222	/
		甲醇	3000.0	0.1111	0.0037	/
		非甲烷总烃	2000.0	0.3087	0.0154	/
	罐区	甲醛	50.0	0.3910	0.7820	/
		甲醇	3000.0	47.6043	1.5868	/
		非甲烷总烃	2000.0	47.9952	2.3998	/

由表 1.4.1-5 可知，项目主要大气污染物的最大占标率 $P_{\max}$ 为 15.5841%，本项目大气环境影响评价工作等级定为一。

1.4.1.2 地表水环境影响评价工作等级

本项目废水主要是生产废水、生活污水及初期雨水，生产废水包括工艺废水。

建设单位将工艺废水存放废水罐，回用于现有工程甲醛生产线甲醛吸收塔吸收液用，该部分水不外排。生活污水依托现有化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。各废水经处理达《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)间接排放标

准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）后，由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入鲤鱼江。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目评价等级判定见表 1.4.1-7。

表 1.4.1-7 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 $Q/(m^3/d)$ ；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：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

建设项目属于水污染影响型项目，外排废水主要为生活污水，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。因此，本项目地表水评价等级为三级 B，重点评价水污染控制措施和水环境影响减缓措施有效性，以及依托污水处理设施的环境可行性。

1.4.1.3.地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，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《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目为化学原料和化学制品制造项目，属于附录中的 I 类建设项目。

(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 1.4.1-8。

表 1.4.1-8 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。

项目所在地地下水环境敏感程度等级确定为“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 2，本项目地下水环境影响评价等级确定为二级。

表 1.4.1-9 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	—	—	—
较敏感	—	—	—
不敏感	—	—	—

1.4.1.4. 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）评价等级划分：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。建设项目厂址位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区，属于规划中的工业用地；项目厂界外 200m 范围内无声环境敏感点，因此，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

1.4.1.5. 环境风险评价工作等级

（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 判断结果见表 1.4.1-10，项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中的表 B.2 涉及的其他原辅材料急性毒性类别。

表 1.4.1-10 根据附录 B 涉及的危险物质储存情况

序号	物料名称	CAS 号	临界量 (t)	折 100% 最大 贮存量 (t)	qi/Qi	储存位置
1	甲缩醛	109-87-5	10	1870.54	187.05	现有工程 原料及成 品罐组
2	37%甲醛	50-00-0	0.5	443.60	887.20	
3	99.9%甲醇	67-56-1	10	872.08	87.21	
4	甲缩醛	109-87-5	10	6.12	0.61	甲缩醛装 置区

序号	物料名称	CAS 号	临界量 (t)	折 100%最大 贮存量 (t)	qi/Qi	储存位置
合计					1162.08	/
备注：①项目使用的 37%甲醛来自现有工程甲醛生产线生产，依托的甲醛储罐为一个 1300m ³ 储罐；99.9% 甲醇来自现有工程罐区储罐，依托的甲醇储罐为一个 1300m ³ 储罐，均不新增储罐储存，储存的甲醇和甲缩醛按折算 100%进行核算。②本次评价储存的甲缩醛按折算 100%甲缩醛量进行核算，本项目新增 2 个 1300m ³ 甲缩醛储罐。③储罐按 0.85 充装系数储存。						

综上所述，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 判断结果，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 合计为 1162.08。

(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》（HJ 169-2018）附录 C，项目所属行业及生产工艺 (M) 值按照表 1.4.1-11 进行评估。

表 1.4.1-11 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≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目属于化工行业，涉及 1 个危险物质贮存区（罐区）。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 1.4.1-12 进行判断。

表 1.4.1-12 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 1162.08，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 P3。

(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 1.4.1-13 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 37745 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 范围内有村庄，人口总数为 0 人。因此，项目大气环境敏感程度分级属于 E2。

根据表 1.4.1-21 可知，大气环境风险潜势为 III，根据表 1.4.1-20，大气环境风险评价等级为二级。

②地表水环境敏感程度分级

表 1.4.1-14 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。项目距离鲤鱼江较近，鲤鱼江为 III 类水体，因此，本项目地表水环境敏感性属于较敏感性 F2。

表 1.4.1-15 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（顺水流向）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（顺水流向）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（顺水流向）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约 60m，本项目不直接向地表水排放废水。厂区设置三级防控体系，发生事故时，危险物质泄漏不会直接排入地表水体，且下游 10km 范围内无饮用水源保护区及自然保护区等敏感目标，因此，本项目地表水环境敏感目标分级属于 S3。

表 1.4.1-16 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 E2。根据表 1.4-21 可知，地表水环境风险潜势为 III，根据表 1.4.1-20，地表水环境风险评价等级为二级。

③地下水环境敏感程度分级

1.4.1-17 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 1.4.1-18 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: 岩土层厚度。

K: 渗透系数。

包气带岩土的防污性能为中。因此，本项目包气带防污性能分级属于 D2。

表 1.4.1-19 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。根据表 1.4.1-22 可知，地下水环境风险潜势 III，根据表 1.4.1-21，地下水环境风险评价等级为二级。

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 1.4.1-20。

表 1.4.1-20 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	—	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 1.4.1-21 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，项目环境敏感程度最大为 E2，危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 为 P3。因此，本项目环境风险评价工作等级为二级。

1.4.1.6. 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ 964-2018) 附录 A 表 A.1，项目所属行业类别属于化学原料和化学制品制造为 I 类项目，企业总占地面积 147630.76m² (折 221.446 亩)，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ 964-2018) 6.2.2.1 项目占地规模为中型 (5~50hm²)，敏感程度为敏感 (周边有耕地及村庄)，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为一级。

表 1.4.1-24 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 1.4.1-25 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 \ 敏感程度		I			II			III		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

1.4.1.7. 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界 (或永久用地) 范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于贵港覃塘产业园主园区的新材料科技园内，该产业园区的规划环评《贵港覃塘产业园总体规划修编 (2020-2035) 环境影响报告书》已通过规划环评的审查，规划环评的审查意见为《贵港市生态环境局关于印发<贵港覃塘产业园总体规划修编 (2020-2035) 环境

影响报告书>审查意见的通知》(贵环评〔2022〕2号)。本项目为有机化学原料制造的生产项目,属化工制造业,符合园区产业定位,不属于园区限制及禁止的产业、入园企业负面清单;项目拟建地的用地属于三类工业用地,项目用地符合园区用地规划。

综上分析,本项目属于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目,不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目,位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求,本项目可不确定生态环境评价等级,直接进行生态影响简单分析。

1.4.2 评价范围

1.4.2.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)5.4.1,一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离($D_{10\%}$)确定项目的大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心点区域,自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$ 超过25km时,确定评价范围为边长50km的矩形区域;当 $D_{10\%}$ 小于2.5km时,评价范围边长取5km。由估算模型计算结果可知,建设项目大气评价等级为一级,最大质量浓度占标率 P_{max} 为15.5841%,项目排放污染物的最远影响距离($D_{10\%}$)为8000m,故本项目大气环境评价范围为自厂界外延8000m的矩形区域作为大气环境影响评价范围,见附图3。

1.4.2.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(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。本项目设置地表水风险评价范围为项目所在区域的鲤鱼江河段园区雨水排放口上游500m至下游3500m。

1.4.2.3 地下水环境

《环境影响评价技术导则 地下水环境(HJ 610-2016)》关于地下水调查评价范围确定规定如下:“8.2.2.1 建设项目(除线性工程外)地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。当建设项目所在地水文地质条件相对简单,且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时,应采用公式计算法确定(参照 HJ/T 338);当不满足公式计算法的要求时,可采用查表法确定。”

本项目所在区域区域地下水含水层为非均质含水层,不适合用均质含水层条件下的公式计算法来确定,因此在确定地下水评价范围时采用自定义法来确定,主要依据项目的特点及周边的区域水文地质条件、地形地貌特征、地下水分水岭、地下水补给和排泄边界、含水岩组的透水性、地表水分布以及村屯分布等情况。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》

(HJ 610-2016) 查表法, 二级评价的调查评价范围为 $6\sim 20\text{km}^2$, 并根据地下水敏感目标分布情况, 评价范围尽量包含附近的地下水敏感目标, 本次地下水调查及环境影响评价范围为: 东面至高祥屯-新兴村一带, 西面至上南逢-下南逢一带, 南面至鲤鱼江, 北面至上南逢-高祥屯一带, 南面的鲤鱼江为地下水排泄边界, 地下水调查与评价面积约 7km^2 。

1.4.2.4. 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 对建设项目声环境影响评价范围的确定原则: 满足一级评价的要求, 一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围; 二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小。本项目声环境评价范围按从严考虑为厂界向外 200m 以内的区域。

1.4.2.5. 环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 有关规定, 本项目环境风险评价范围为建设项目边界向外延伸 5km 的区域, 见附图3。

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, 本项目距离最近地表水体鲤鱼江约 60m , 发生事故时, 考虑危险物质泄漏有可能从雨水排放口排入地表水体, 参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 本项目设置地表水风险评价范围为项目所在区域的鲤鱼江河段园区雨水排放口上游 500m 至下游 3500m 。

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 地下水风险评价范围与地下水环境评价范围一致, 本次地下水调查及环境影响评价范围为项目涉及水文地质单元: 东面至高祥屯-新兴村一带, 西面至上南逢-下南逢一带, 南面至鲤鱼江, 北面至上南逢-高祥屯一带, 南面的鲤鱼江为地下水排泄边界, 地下水调查与评价面积约 7km^2 , 详见附图 5。

1.4.2.6. 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018) 表 5, 项目土壤环境影响评价工作等级为一级, 影响类型为污染影响型, 因此项目土壤环境评价范围为: 项目用地范围以及厂界向外延伸 1km 范围内。

1.4.2.7. 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022) 中的有关规定: 污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域, 本项目生态环境评价范围主要是厂界范围内区域及污染物排放产生的间接生态影响区域(厂界外延 200m)。

1.4.3 评价时段

本次评价分现状评价和预测评价，评价期限为施工期和运营期。

1.5 评价重点

(1) 建设项目工程分析详细介绍、污染源强确定。

(2) 预测评价项目运营后废气排放对周围大气环境的影响程度和范围，对拟采取的大气环境保护措施进行技术经济可行性论证。

(3) 分析评价项目运营后产生的噪声及固体废弃物对周围环境的影响程度和范围，对拟采取的噪声防治措施及固体废弃物处理处置措施的技术经济可行性论证。

1.6 环境保护目标

1.6.1 环境空气保护目标

表 1.6.1-1 环境空气保护目标（摘录评价范围内代表性环境保护目标）

序号	名称	坐标"/度		保护对象	保护内容	人口数量(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度						
1#	高世村（即高世塘屯）			居住区	人群		二类区	NNW	1550
2#	双凤村			居住区	人群		二类区	NW	2870
3#	双凤小学			学校	人群		二类区	NW	2800
4#	拥兴屯			居住区	人群		二类区	NE	2610
5#	新兴村			居住区	人群		二类区	NNW	1550
6#	高祥屯			居住区	人群		二类区	NNW	2100
7#	替明屯			居住区	人群		二类区	NNW	2630
8#	西龙贵			居住区	人群		二类区	NE	1530
9#	东龙贵			居住区	人群		二类区	NE	2120
10#	拥兴村			居住区	人群		二类区	NNE	1470
11#	长滩屯散户			居住区	人群		二类区	NE	750
12#	长滩屯			居住区	人群		二类区	NE	1000
13#	上石忌			居住区	人群		二类区	E	850
14#	中石忌			居住区	人群		二类区	ESE	990
15#	下石忌			居住区	人群		二类区	SE	620
16#	石社村			居住区	人群		二类区	SE	2070
17#	自珍			居住区	人群		二类区	SW	650
18#	九塘（即九塘屯）			居住区	人群		二类区	NW	1180
19#	华山屯			居住区	人群		二类区	S	1510
20#	三里镇二中			学校	人群		二类区	WNW	1700
21#	三里镇			居住区	人群		二类区	SW	1840
22#	梁屋			居住区	人群		二类区	E	1840
23#	上南蓬			居住区	人群		二类区	NW	2620
24#	下南蓬			居住区	人群		二类区	NW	2510
25#	三里一中			学校	人群		二类区	SW	2480
26#	石社小学			学校	人群		二类区	SE	2270

序号	名称	坐标/度		保护对象	保护内容	人口数量(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度						
27#	朱砂			居住区	人群		二类区	ENE	3770
28#	珠砂村			居住区	人群		二类区	ENE	3820
29#	停社屯			居住区	人群		二类区	SE	3580
30#	旺六屯			居住区	人群		二类区	S	2660
31#	吉水屯			居住区	人群		二类区	SSE	3310
32#	吉塘村			居住区	人群		二类区	SSE	4630
33#	沙塘屯			居住区	人群		二类区	SSE	4490
34#	石古新村			居住区	人群		二类区	SE	2720
35#	周村屯			居住区	人群		二类区	SW	3090
36#	李村屯			居住区	人群		二类区	SW	2780
37#	石坪岭			居住区	人群		二类区	SW	3950
38#	汶村			居住区	人群		二类区	SW	4750
39#	大周村			居住区	人群		二类区	SW	3910
40#	水仙村			居住区	人群		二类区	SW	5820
41#	长岭			居住区	人群		二类区	SW	4540
42#	隆兴村			居住区	人群		二类区	SSW	4180
43#	罗村屯			居住区	人群		二类区	WSW	3550
44#	民庞屯			居住区	人群		二类区	WNW	3990
45#	水龙			居住区	人群		二类区	WNW	4180
46#	九岸村			居住区	人群		二类区	NW	5220
47#	南门屯			居住区	人群		二类区	NW	5720
48#	新分界村			居住区	人群		二类区	WNW	2690
49#	新菱角			居住区	人群		二类区	NW	3560
50#	新龙屯			居住区	人群		二类区	NW	4170
51#	上扶者			居住区	人群		二类区	NW	4480
52#	刘屋屯			居住区	人群		二类区	NW	6060
53#	新屋			居住区	人群		二类区	NNW	4500
54#	石山根屯			居住区	人群		二类区	NNW	5580
55#	潘塘屯			居住区	人群		二类区	NNW	6430
56#	黄鹤村			居住区	人群		二类区	NNW	5830
57#	覃南村			居住区	人群		二类区	NNW	5800
58#	上朱屋			居住区	人群		二类区	NNE	4520
59#	六岸屯			居住区	人群		二类区	N	3840
60#	周村			居住区	人群		二类区	NNE	4220
61#	甘碑屯			居住区	人群		二类区	NE	4400
62#	甘碑村			居住区	人群		二类区	NE	6400
63#	青云			居住区	人群		二类区	NE	4550
64#	张屋			居住区	人群		二类区	NE	7010
65#	西江农场第六队			居住区	人群		二类区	ESE	5420
66#	长塘屯			居住区	人群		二类区	S	5410
67#	谢屋			居住区	人群		二类区	SSW	5550
68#	蒙垌屯			居住区	人群		二类区	SSW	6030
69#	五八屯			居住区	人群		二类区	SSW	5820
70#	旧铁炉			居住区	人群		二类区	SW	6920
71#	龙田屯			居住区	人群		二类区	WNW	5170
72#	高沙屯			居住区	人群		二类区	WNW	5580
73#	滕村			居住区	人群		二类区	WNW	6110

序号	名称	坐标"/度		保护对象	保护内容	人口数量(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度						
74#	山斜新村			居住区	人群		二类区	NW	8350
75#	福龙新村			居住区	人群		二类区	NNW	7270
76#	杨志村			居住区	人群		二类区	NNE	5970
77#	回龙屯			居住区	人群		二类区	NNE	6830
78#	老乡家园			居住区	人群		二类区	NNE	7210
79#	红泥塘屯			居住区	人群		二类区	NNE	6920
80#	回里屯			居住区	人群		二类区	NE	8290
81#	黎村			居住区	人群		二类区	WNW	7520
82#	大零村			居住区	人群		二类区	WNW	7610
83#	山谢村			居住区	人群		二类区	NW	9800
84#	覃塘镇			居住区	人群		二类区	N	7180
85#	上山珠			居住区	人群		二类区	NE	9720
86#	民权村			居住区	人群		二类区	ENE	8550
87#	西山村			居住区	人群		二类区	ESE	7480
88#	东流村			居住区	人群		二类区	SSE	7000
89#	垌心村			居住区	人群		二类区	SW	8080
90#	覃塘区人民政府			居住区	人群		二类区	NE	7100
91#	覃塘区实验小学			居住区	人群		二类区	NE	7820

1.6.2 地表水环境保护目标

表 1.6.2-1 地表水环境保护目标

环境要素	敏感点名称	方位	距离(m)	规模	环境功能要求
地表水环境	鲤鱼江	S	60	中河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准

1.6.3 地下水环境保护目标

表 1.6.3-1 主要地下水保护目标基本情况

序号	名称	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	饮用水源	备注
1	新兴村	水井	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类				地下水侧上游
2	九塘屯	水井					地下水侧上游
3	上南蓬	水井					地下水上游
4	下南蓬	水井					地下水上游
5	高世村取水口	水井					地下水上游
6	项目拟建地所在区域潜水含水层			/	/	/	/
7	项目拟建地所在区域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》(HJ2.4-2021) 3.7, 声环境敏感目标指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。本项目声环境影响评价范围(建设项目边界向外 200m)不涉及声环境保护目标。

1.6.5 环境风险保护目标

表 1.6.5-1 环境风险保护目标 (摘录评价范围内代表性环境保护目标)

序号	名称	坐标/度		保护对象	保护内容	人口数量(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度						
1#	高世村(即高世塘屯)			居住区	人群		二类区	NNW	1550
2#	双凤村			居住区	人群		二类区	NW	2870
3#	双凤小学			学校	人群		二类区	NW	2800
4#	拥兴屯			居住区	人群		二类区	NE	2610
5#	新兴村			居住区	人群		二类区	NNW	1550
6#	高祥屯			居住区	人群		二类区	NNW	2100
7#	替明屯			居住区	人群		二类区	NNW	2630
8#	西龙贵			居住区	人群		二类区	NE	1530
9#	东龙贵			居住区	人群		二类区	NE	2120
10#	拥兴村			居住区	人群		二类区	NNE	1470
11#	长滩屯散户			居住区	人群		二类区	NE	750
12#	长滩屯			居住区	人群		二类区	NE	1000
13#	上石忌			居住区	人群		二类区	E	850
14#	中石忌			居住区	人群		二类区	ESE	990
15#	下石忌			居住区	人群		二类区	SE	620
16#	石社村			居住区	人群		二类区	SE	2070
17#	自珍			居住区	人群		二类区	SW	650
18#	九塘(即九塘屯)			居住区	人群		二类区	NW	1180
19#	华山屯			居住区	人群		二类区	S	1510
20#	三里镇二中			学校	人群		二类区	WNW	1700
21#	三里镇			居住区	人群		二类区	SW	1840
22#	梁屋			居住区	人群		二类区	E	1840
23#	上南蓬			居住区	人群		二类区	NW	2620
24#	下南蓬			居住区	人群		二类区	NW	2510
25#	三里一中			学校	人群		二类区	SW	2480
26#	石社小学			学校	人群		二类区	SE	2270
27#	朱砂			居住区	人群		二类区	ENE	3770
28#	珠砂村			居住区	人群		二类区	ENE	3820
29#	停社屯			居住区	人群		二类区	SE	3580
30#	旺六屯			居住区	人群		二类区	S	2660
31#	吉水屯			居住区	人群		二类区	SSE	3310
32#	吉塘村			居住区	人群		二类区	SSE	4630
33#	沙塘屯			居住区	人群		二类区	SSE	4490
34#	石古新村			居住区	人群		二类区	SE	2720
35#	周村屯			居住区	人群		二类区	SW	3090
36#	李村屯			居住区	人群		二类区	SW	2780
37#	石坪岭			居住区	人群		二类区	SW	3950
38#	汶村			居住区	人群		二类区	SW	4750
39#	大周村			居住区	人群		二类区	SW	3910
40#	水仙村			居住区	人群		二类区	SW	5820
41#	长岭			居住区	人群		二类区	SW	4540
42#	隆兴村			居住区	人群		二类区	SSW	4180
43#	罗村屯			居住区	人群		二类区	WSW	3550

序号	名称	坐标/度		保护对象	保护内容	人口数量(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度						
44#	民庞屯			居住区	人群		二类区	WNW	3990
45#	水龙			居住区	人群		二类区	WNW	4180
46#	九岸村			居住区	人群		二类区	NW	5220
47#	南门屯			居住区	人群		二类区	NW	5720
48#	新分界村			居住区	人群		二类区	WNW	2690
49#	新菱角			居住区	人群		二类区	NW	3560
50#	新龙屯			居住区	人群		二类区	NW	4170
51#	上扶者			居住区	人群		二类区	NW	4480
52#	刘屋屯			居住区	人群		二类区	NW	6060
53#	新屋			居住区	人群		二类区	NNW	4500
54#	石山根屯			居住区	人群		二类区	NNW	5580
55#	潘塘屯			居住区	人群		二类区	NNW	6430
56#	黄鹤村			居住区	人群		二类区	NNW	5830
57#	覃南村			居住区	人群		二类区	NNW	5800
58#	上朱屋			居住区	人群		二类区	NNE	4520
59#	六岸屯			居住区	人群		二类区	N	3840
60#	周村			居住区	人群		二类区	NNE	4220
61#	甘碑屯			居住区	人群		二类区	NE	4400
62#	甘碑村			居住区	人群		二类区	NE	6400
63#	青云			居住区	人群		二类区	NE	4550
64#	张屋			居住区	人群		二类区	NE	7010
65#	西江农场第六队			居住区	人群		二类区	ESE	5420
66#	长塘屯			居住区	人群		二类区	S	5410
67#	谢屋			居住区	人群		二类区	SSW	5550
68#	蒙垌屯			居住区	人群		二类区	SSW	6030
69#	五八屯			居住区	人群		二类区	SSW	5820
70#	旧铁炉			居住区	人群		二类区	SW	6920
71#	龙田屯			居住区	人群		二类区	WNW	5170
72#	高沙屯			居住区	人群		二类区	WNW	5580
73#	滕村			居住区	人群		二类区	WNW	6110
74#	山斛新村			居住区	人群		二类区	NW	8350
75#	福龙新村			居住区	人群		二类区	NNW	7270
76#	杨志村			居住区	人群		二类区	NNE	5970
77#	回龙屯			居住区	人群		二类区	NNE	6830
78#	老乡家园			居住区	人群		二类区	NNE	7210
79#	红泥塘屯			居住区	人群		二类区	NNE	6920
80#	回里屯			居住区	人群		二类区	NE	8290
81#	黎村			居住区	人群		二类区	WNW	7520
82#	大零村			居住区	人群		二类区	WNW	7610
83#	山谢村			居住区	人群		二类区	NW	9800
84#	覃塘镇			居住区	人群		二类区	N	7180
85#	上山珠			居住区	人群		二类区	NE	9720
86#	民权村			居住区	人群		二类区	ENE	8550
87#	西山村			居住区	人群		二类区	ESE	7480
88#	东流村			居住区	人群		二类区	SSE	7000
89#	垌心村			居住区	人群		二类区	SW	8080
90#	覃塘区人民政府			居住区	人群		二类区	NE	7100

序号	名称	坐标"/度		保护对象	保护内容	人口数量(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度						
91#	覃塘区实验小学			居住区	人群		二类区	NE	7820

1.6.6 土壤环境保护目标

表 1.6.6-1 土壤环境敏感目标

名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境特征	质量标准
长滩屯散户	NE	750		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地的筛选值
长滩屯	NE	1000		
上石忌	E	850		
中石忌	ESE	990		
下石忌	SE	620		
自珍	SW	650		
1km 范围内旱地	项目所在地周边	1km 范围内		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）农用地土壤的污染风险筛选值

2 建设项目工程分析

2.1 现有工程概况

2.1.1 环保手续情况

2021 年 11 月广西桂福林科技有限公司委托广西桂贵环保咨询有限公司编制了《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目环境影响报告书》，年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目已由贵港市生态环境局于 2021 年 12 月 8 日以贵环审（2021）218 号文批复。

项目于 2021 年 12 月开工建设，2023 年 07 月一期竣工，2023 年 7 月取得排污许可证（证书编号：91450800MAA79NB544001P，有效期为 2023 年 7 月 12 日至 2028 年 7 月 11 日），2023 年 08 月投入试运行。项目于 2023 年 08 月开展竣工环境保护验收监测工作，于 2023 年 8 月 16 日~2023 年 8 月 17 日和 2023 年 8 月 24 日~2023 年 8 月 25 日进行现场监测，2023 年 9 月完成《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》。

根据《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》（2023 年 9 月），现有工程分期验收，目前，其中一期建设年产 36 万吨高浓度甲醛生产线（甲醛装置一）、3.15 万吨脲醛树脂胶、1200 万张装饰纸已建成投产，并于 2023 年 9 月完成了竣工环境保护验收；年产 36 万吨高浓度甲醛生产线（甲醛装置二）、16.85 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、4800 万张装饰纸、200 万件防震包装材料、5 万吨聚羧酸减水剂生产线目前尚未建设完毕。已验收内容为一期建设年产 36 万吨高浓度甲醛生产线（甲醛装置一）、3.15 万吨脲醛树脂胶、1200 万张装饰纸生产线。年产 36 万吨高浓度甲醛生产线（甲醛装置二）、16.85 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、4800 万张装饰纸、200 万件防震包装材料、5 万吨聚羧酸减水剂生产线因设备未安装，未达到验收条件要求，故未进行验收。

本次扩建项目不新增建设多聚甲醛生产线，10 万吨多聚甲醛生产线已于年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目由贵港市生态环境局于 2021 年 12 月 8 日以贵环审（2021）218 号文批复，根据《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨

多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目环境影响报告书》：甲醛装置一旁设置 10 万吨多聚甲醛生产装置，甲醛装置二旁预留甲缩醛生产。目前由于现有工程甲醛装置一已投入运营，甲醛装置二暂未建设，根据企业建设投产计划，扩建 10 万吨/年甲缩醛项目先于续建 10 万吨/年多聚甲醛建设，同时甲缩醛项目原料之一即为甲醛，根据企业生产需要做出调整，实际调整为“甲醛装置一旁设置本次扩建甲缩醛装置区，甲醛装置二旁改设置多聚甲醛装置区”，多聚甲醛产能保持不变。

现有工程目前的基本情况见表 2.1.1-1，各工程在厂区内的位置见附图 2。

表 2.1.1-1 现有工程基本情况

现有工程	项目名称	环评审批情况	竣工环境保护验收情况	生产情况	与建设项目依托关系
已建工程	年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目	贵环审（2021）218 号	2023 年 9 月完成自主验收	已投产	扩建甲缩醛项目尾气依托现有工程尾气处理器燃烧处理
					/
					/
在建工程	年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目	贵环审（2021）218 号	/	设备尚未安装	/
			/		/
			/		/
			/		/
			/		/
			/		/

注：现有工程包括已建和在建工程。

表 2.1.1-2 现有工程主体工程建设情况一览表

工程内容	工程组成	现有工程建设内容
主体工程	甲醛装置一	2F，占地面积 1620m ² ，总建筑面积 1620m ² ，15m 高，其中 1215m ² 作为建设 36 万 t/a 甲醛生产线用，405m ² 用地作为多聚甲醛装置区建设。目前已建设 3 条甲醛生产线并投入运营，每条甲醛生产线 12 万吨共 36 万 t/a 产能。多聚甲醛装置区（设置 5 条多聚甲醛制备生产线）暂未建设。
	甲醛装置二	2F，占地面积 1620m ² ，总建筑面积 1620m ² ，15m 高，其中 1215m ² 作为建设 36 万 t/a 甲醛生产线用，预留 405m ² 用地作为甲缩醛装置区建设。目前 36 万 t/a 甲醛生产线暂未建设。
	氨基模塑料/减水剂车间	1F，占地面积 7970.4m ² ，总建筑面积 7970.4m ² ，13m 高，设置 15 条氨基模塑料生产线、8 条聚羧酸减水剂生产线。目前已建设厂房暂未安装设备。
	防震包装材料车间	1F，占地面积 7970.4m ² ，总建筑面积 7970.4m ² ，13m 高，设置 10 条防震

工程内容	工程组成	现有工程建设内容
		包装材料生产线。目前已建设厂房暂未安装设备。
	胶水车间/中间仓库	1F, 占地面积 7970.4m ² , 总建筑面积 7970.4m ² , 13m 高, 设置 16 条脲醛树脂胶生产线 (产能为 20 万 t/a)。目前已建设厂房, 已建设 3.15 万 t/a 脲醛树脂胶生产线并投入运营, 其余 16.85 万 t/a 脲醛树脂胶生产线设备暂未安装。
	浸胶/印刷车间	1F, 占地面积 7970.4m ² , 总建筑面积 7970.4m ² , 13m 高, 设置 10 条装饰纸生产线。目前已建设厂房, 已建设 1200 万张装饰纸生产线并投入运营, 其余 3600 万张装饰纸生产线设备暂未安装。
	精细化工车间	1F, 占地面积 960m ² , 建筑面积 960m ² , 13.5m 高, 预留发展用, 目前正在建设厂房。
	丙类车间	1F, 占地面积 7970.4m ² , 建筑面积 7970.4m ² , 13m 高, 预留发展用, 已经建设厂房。
辅助工程	综合楼	5F, 占地面积 1008m ² , 总建筑面积 4455.26m ² , 19.4m 高, 用于办公。已建设并投入使用。
	食堂	1F, 占地面积 588m ² , 总建筑面积 588m ² , 6.65m 高。已建设并投入使用。
	变配电室	1F, 占地面积 378m ² , 总建筑面积 378m ² , 4.5m 高。已建设并投入使用。
	控制/化验室	1F, 占地面积 176m ² , 建筑面积 176m ² , 5m 高, 包括化验室、控制室等。已建设并投入使用。
	消防泵房/泡沫站/发配电间	1F, 占地面积 252m ² , 建筑面积 252m ² , 4.5m 高, 包括消防泵房、泡沫站、发配电间等。已建设并投入使用。
	公用工程站	1F, 占地面积 360m ² , 建筑面积 360m ² , 6.5m 高。已建设并投入使用。
	机修备件库	1F, 占地面积 1740m ² , 建筑面积 1740m ² , 9.675m 高, 预留发展用, 暂未建设。
	值班室 1	1F, 占地面积 28m ² , 建筑面积 28m ² , 4.1m 高。已建设并投入使用。
	地磅房/卫生间	1F, 占地面积 54m ² , 建筑面积 54m ² , 4.1m 高。已建设并投入使用。
	固废/危废库	1F, 占地面积 120m ² , 建筑面积 120m ² , 4.5m 高。已建设并投入使用。
	乙类仓库	1F, 占地面积 480m ² , 建筑面积 480m ² , 9.45m 高, 预留发展用, 暂未建设。
	装卸平台	1F, 占地面积 675m ² , 建筑面积 337.5m ² , 7.8m 高。已建设并投入使用。
	值班室 2	1F, 占地面积 28m ² , 建筑面积 28m ² , 4.1m 高。已建设并投入使用。
	尾气锅炉装置	1F, 占地面积 504m ² , 建筑面积 504m ² , 7.75m 高。目前甲醛装置一已配套建设已建 3 台尾气锅炉装置 (即尾气处理器) 并投入使用。由于甲醛装置二暂未建设, 因此暂未配套建设甲醛装置二的 3 台尾气锅炉装置 (即尾气处理器)。
	装置蒸发冷 1	占地面积 234m ² , 主要用于甲醛装置一冷却系统用。已建设并投入使用。
	装置蒸发冷 2	占地面积 234m ² , 主要用于甲醛装置二冷却系统用。暂未建设。
	应急池/初期雨水池	占地面积 1224m ² , 目前企业设置有一座 1728m ³ 事故应急池和一个初期雨水池 3168m ³ 。已建设并投入使用。
	污水处理设施	占地面积 840m ² , 暂未建设。
	消防水罐	占地面积 157.08m ² 。已建设并投入使用。
	地磅 1	占地面积 63m ² 。已建设并投入使用。
	地磅 2	占地面积 63m ² 。已建设并投入使用。
	外管廊	占地面积 1958.75m ² 。已建设并投入使用。
公用工程	泵区	占地面积 89.32m ² 。已建设并投入使用。
	胶水车间蒸发冷	占地面积 72m ² , 主要用于胶水车间冷却系统用。已建设并投入使用。
	供电	本项目用电由园区供电系统提供。
	供水	用水来自园区供水管网。
	排水	雨污分流, 初期雨水经初期雨水收集池收集沉淀处理后进入园区污水处理厂进一步处理。 纯水制备排污水、锅炉排污水排入园区污水处理厂;

工程内容	工程组成	现有工程建设内容
储运工程		经化粪池处理后的生活污水排入园区污水处理厂处理后排入鲤鱼江。
	循环水系统	采用蒸发冷。
	消防水系统	现有工程已建设 2 个 900m ³ 消防水罐。
	供热系统	现有工程生产所用的蒸汽由甲醛生产尾气处理装置副产蒸汽提供
	原料及成品罐组	占地面积 4850.56m ² ，原设计共设置 6 个 1300m ³ 甲醇（内浮顶罐）、6 个 1300m ³ 甲醛成品储罐（固定顶罐）。目前已建设 3 个 1300m ³ 甲醇储罐，3 个 1300m ³ 甲醛储罐，1 个 1300m ³ 甲醇储罐正在建设。
环保工程	丙类罐组	占地面积 810m ² ，设置 5 个 100m ³ 脲醛树脂胶成品储罐、1 个 100m ³ 碱液储罐。目前已建成并投入使用。
	中间储罐组一	占地面积 572.88m ² ，设置 4 个 150m ³ 甲醛中间产品储罐。目前已建成并投入使用。
	中间储罐组二	占地面积 572.88m ² ，设置 4 个 150m ³ 甲醛中间产品储罐。目前已建成并投入使用。
	纯水罐	占地面积 78.54m ² ，1 个 800m ³ 纯水储罐。目前已建成并投入使用。
	废水	纯水制备排污水、锅炉排污水排入园区污水处理厂； 经化粪池处理后的生活污水排入园区污水处理厂处理后排入鲤鱼江。现有工程已经建设一座 3168m ³ 的初期雨水收集池，位于厂区东南侧。
环保工程	环境风险	目前现有工程已经建设设置有一座 1728m ³ 事故应急池和一个初期雨水池 3168m ³ ，原料及成品罐组已建设围堰。原料及成品储罐组设置 1.5m 高围堰，围堰容积 7275.84m ³ ；中间储罐组设置 1m 高围堰，其中中间储罐组一的围堰容积为 460m ³ ，中间储罐组二的围堰容积为 460m ³ ；丙类储罐组设置 1m 高围堰，围堰容积为 700m ³ 。
	废气	①甲醛及多聚甲醛生产废气经尾气处理装置燃烧处理后，经 20m 高 1#排气筒排放。目前仅甲醛装置一生产线投入使用，甲醛装置一的甲醛尾气经尾气处理装置燃烧处理后，经 20m 高 1#排气筒排放。甲醛装置二和多聚甲醛生产线暂未建设。 ②脲醛树脂胶生产线、氨基模塑料生产线、聚羧酸减水剂生产线、防震包装材料生产线有机废气经活性炭吸附+催化燃烧处理后，经 20m 高 2#排气筒排放。目前已建设 3.15 万 t/a 脲醛树脂胶生产线并投入运营，其余 16.85 万 t/a 脲醛树脂胶生产线设备暂未安装，目前已投产年产 3.15 万吨脲醛树脂胶生产线有机废气经活性炭吸附+催化燃烧处理后，经 20m 高 2#排气筒排放。其余 16.85 万 t/a 脲醛树脂胶生产线、氨基模塑料生产线、聚羧酸减水剂生产线、防震包装材料生产线有机废气设备暂未安装。 ③装饰纸生产线有机废气经活性炭吸附+催化燃烧处理后，经 20m 高 3#排气筒排放。目前已建设 1200 万张装饰纸生产线并投入运营，其余 3600 万张装饰纸生产线设备暂未安装。已建设 1200 万张装饰纸生产线有机废气经活性炭吸附+催化燃烧处理后，经 20m 高 3#排气筒排放。 ④多聚甲醛生产线粉碎包装粉尘经布袋除尘器处理后，经 20m 高 4#排气筒排放。目前多聚甲醛生产线暂无建设。 ⑤氨基模塑料生产线粉尘及聚羧酸减水剂生产线投料粉尘经布袋除尘器处理后，经 20m 高 5#排气筒排放。目前氨基模塑料生产线粉尘及聚羧酸减水剂生产线暂无建设。 ⑥现有工程食堂油烟经油烟净化器处理后由专用烟道引至楼顶排放。
	噪声	采用低噪声设备，厂区合理布局，并设置减振基础、安装消声、吸声装置等降噪措施。
	固体废物	现有工程已建成危险废物暂存间位于厂内东南角，面积为 60m ² 。 项目空气过滤器废滤芯、生活垃圾由环卫部门定期清运，不合格品、一般包装材料外售，废催化剂由生产厂家回收利用；废滤网、废活性炭、危险化学品包装材料、废矿物油属于危险固废，委托有资质的单位处理；污水

工程内容	工程组成	现有工程建设内容
		处理站污泥在项目运营后建设单位须按照危险废物鉴别标准的要求进行鉴别，若属于一般固体废物可用于堆肥，若属于危险废物则交由有资质的单位进行处置。
	生态保护措施	厂区绿化

2.1.2 现有工程的产品方案、原辅料消耗

(1) 产品方案

根据企业提供资料，企业现有工程包括已建工程和在建工程，具体如下：

已建工程：年产 36 万吨高浓度甲醛生产线（甲醛装置一）、3.15 万吨脲醛树脂胶、1200 万张装饰纸生产线。已建工程均已通过竣工环境保护验收。

在建工程：年产 36 万吨高浓度甲醛生产线（甲醛装置二）、16.85 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、4800 万张装饰纸、200 万件防震包装材料、5 万吨聚羧酸减水剂生产线，设备尚未安装。

现有工程（已建+在建）产品方案见下表。

表 2.1.2-1 现有工程（已建+在建）产品方案

现有工程	项目名称		主要产品	产量	备注
已建工程	年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目	年产 36 万吨高浓度甲醛生产线（甲醛装置一）	37%甲醛溶液	360000t/a	已投产、通过自主验收
		3.15 万吨脲醛树脂胶生产线	脲醛树脂胶	31500t/a	
		1200 万张装饰纸生产线	装饰纸	1200 万张	
在建工程	年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目	年产 36 万吨高浓度甲醛生产线（甲醛装置二）	37%甲醛溶液	360000t/a	设备尚未安装
		16.85 万吨脲醛树脂胶生产线	脲醛树脂胶	168500t/a	设备尚未安装
		10 万吨氨基模塑料生产线	氨基模塑料	100000t/a	设备尚未安装
		4800 万张装饰纸生产线	装饰纸	3600 万张	设备尚未安装
		200 万件防震包装材料生产线	防震包装材料	200 万件	设备尚未安装
		聚羧酸减水剂生产线	聚羧酸减水剂	50000t/a	设备尚未安装

(2) 原辅材料消耗

现有生产线原辅材料消耗见表 2.1.2-2。

表 2.1.2-2 现有工程（已建+在建）主要原辅材料及消耗情况

2.1.3 现有（已建+在建）公用工程

（1）供电

电源由园区 10kV 高压变电站引一回路至厂区变配电室。主要是生产、办公及公用设施耗电。变配电室内设置应急柴油发电机，供消防设备和部分生产二级负荷停电时使用。

（2）供水

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 DN200 给水总管，作为生产给水、生活给水和消防补水管。

（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

现有工程废水主要为职工生活污水、纯水系统产生的浓水、锅炉定期排污水、初期雨水。

现有工程产生的生活污水经三级化粪池处理，现有工程纯水系统产生的浓水、锅炉定期排污水直接排入园区污水管网，初期雨水收集沉淀处理后排入污水管网，污染物排放严格执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准），废水排入园区污水处理厂处理。现有工程冷却水循环使用不外排。

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污染雨水-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，现有工程已设置一个有效容积为 1728m³ 事故应急池，收集现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。将事故池收集的废水应加入芬顿试剂进行氧化降解废水中的有机物，芬顿试剂（H₂O₂/Fe²⁺）对废水中甲醛等有机物的去除效率达 93%，再经沉淀分离 SS，经处理后废水中污染物可达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）后，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。如果事故废水处理后排入园区污水处理厂进水

标准要求，待现有工程污水处理站建成投入运行后泵送至现有工程污水处理站处理，如现有工程污水处理站处理不达标则事故废水应统一收集后交由有资质单位进行处置。

(4) 供汽

蒸汽来源于现有工程甲醛生产线副产的蒸汽量供给。根据统计，企业现有工程（已建+在建）蒸汽总用量为 415600t/a。目前现有工程可供蒸汽余量约为 66120t/a（9.18t/h），扩建甲缩醛项目使用蒸汽量为 57600t/a（8t/h），可满足本项目投产后的总蒸汽用量。

2.1.4 现有工程工艺流程及产污流程

略

2.1.5 现有工程污染物排放与达标情况

2.1.5.1 现有工程废气排放情况

现有工程的生产废气主要为甲醛生产线尾气、多聚甲醛生产线尾气；多聚甲醛生产线粉碎包装粉尘；脲醛树脂胶生产线有机废气、氨基模塑料生产线有机废气、聚羧酸减水剂生产有机废气、装饰纸生产线有机废气、防震包装材料生产线有机废气、储罐呼吸废气、危废暂存间废气；氨基模塑料生产线粉尘及聚羧酸减水剂生产投料粉尘。现有工程各废气治理情况见表 2.1.5.1-1，废气治理措施见图 2.1.5.1-1。

表 2.1.5.1-1 现有工程废气治理情况表

废气类别	废气来源	污染物种类	治理措施	排放形式
甲醛生产线尾气、多聚甲醛生产线尾气	甲醛生产线、多聚甲醛生产线	颗粒物、氮氧化物、甲醛、甲醇、非甲烷总烃、甲酸	尾气处理器燃烧处理后经 20m 高 1#排气筒排放	有组织排放
脲醛树脂胶生产线有机废气、氨基模塑料生产线有机废气、聚羧酸减水剂生产有机废气、防震包装材料生产线有机废气	脲醛树脂胶生产线、氨基模塑料生产线、聚羧酸减水剂生产线、防震包装材料生产线	甲醛、甲醇、甲酸、非甲烷总烃、氨、颗粒物	脲醛树脂胶有机废气经冷凝及喷淋处理后，和氨基模塑料生产线有机废气、聚羧酸减水剂生产有机废气、防震包装材料生产线有机废气一起汇入活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理后经 20m 高 2#排气筒排放	有组织排放
装饰纸生产线有机废气	装饰纸生产线	甲醛、非甲烷总烃	活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理后经 20m 高 3#排气筒排放	有组织排放
多聚甲醛生产线粉碎包装粉尘	多聚甲醛生产线	颗粒物	布袋除尘处理后经 20m 高 4#排气筒排放	有组织排放
氨基模塑料生产线粉尘及聚羧酸减水剂生产投料粉尘	氨基模塑料生产线及聚羧酸减水剂生产线	颗粒物	布袋除尘处理后经 20m 高 5#排气筒排放	有组织排放
罐区呼吸废气	罐区储罐呼吸	甲醛、甲醇、非甲烷总烃	大呼吸废气经喷淋塔处理后无组织排放；小呼吸废气无组织排放。	无组织排放

废气类别	废气来源	污染物种类	治理措施	排放形式
危废暂存间废气	危废暂存间储存的固废	非甲烷总烃	/	无组织排放
车间无组织排放废气	工艺生产	甲醛、甲醇、颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	/	无组织排放
食堂油烟	食堂	油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放	/

图2.5.1.1-1现有工程废气治理措施图
表 2.5.1.1-2 现有工程大气污染物排放量

类型	污染源	污染物	现有（已建） (t/a)	现有（在建） (t/a)	已建+在建合计 排放量 (t/a)
有组织废气	甲醛生产线尾气、多聚甲醛生产线尾气	甲醛	0.198	1.45	1.648
		甲醇	0.249	3.25	3.499
		甲酸	0.005	0.015	0.02
		非甲烷总烃	0.222	4.7	4.922
		颗粒物	0.825	3.6	4.425
		NO _x	0.976	18	18.976
	脲醛树脂胶生产线有机废气、氨基模塑料生产线有机废气、聚羧酸减水剂生产有机废气、防震包装材料生产线有机废气	甲醛	0.26	1.39	1.65
		甲醇	0.08	5.59	5.67
		甲酸	0	0.003	0.003
		丙烯酸	0	0.09	0.09
		非甲烷总烃	0.1	7.09	7.19
		NO _x	10.02	13.34	23.36
		SO ₂	0	0.001	0.001
		氨	0.483	0.643	1.126
	装饰纸生产线有机废气	甲醛	1.252	0.21	1.462
		非甲烷总烃	0.113	1.37	1.483
	多聚甲醛生产线粉碎包装粉尘	颗粒物	0	0.27	0.27
	氨基模塑料生产线粉尘及聚羧酸减水剂生产投料粉尘	颗粒物	0	0.34	0.34
	食堂油烟	油烟	0.001	0.007	0.008
无组织废气	多聚甲醛装置区	颗粒物	0	3	3
	氨基模塑料/减水剂车间	颗粒物	0	3.831	3.831
	浸胶/印刷车间	甲醛	0	0.37	0.37
		非甲烷总烃	0	2.37	2.37
	储罐区	甲醛	0.486	0.486	0.972
		甲醇	0.109	0.036	0.145
		非甲烷总烃	0.595	0.522	1.117
	污水处理站	氨	0	0.00353	0.00353
		硫化氢	0	0.00079	0.00079
	危废暂存间	非甲烷总烃	0.032	0.288	0.32
合计		甲醛	2.196	3.906	6.102
		甲醇	0.438	8.876	9.314
		甲酸	0.005	0.018	0.023
		非甲烷总烃	1.062	16.34	17.402
		颗粒物	0.825	11.041	11.866
		NO _x	10.996	31.34	42.336

类型	污染源	污染物	现有（已建） (t/a)	现有（在建） (t/a)	已建+在建合计 排放量 (t/a)
		丙烯酸	0	0.09	0.09
		SO ₂	0	0.001	0.001
		氨	0.483	0.64653	1.12953
		硫化氢	0	0.00079	0.00079

根据《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》（2023 年 9 月），现有工程的大气污染物排放达标情况分析见表 2.5.1.1-3。

表 2.5.1.1-3 现有工程大气污染物有组织排放达标情况分析表

排放源	监测时间	污染物种类	监测结果 (mg/m ³)				许可排放 浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 平均值 (kg/h)	许可排放 速率 (kg/h)
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值			
尾气 燃烧器废 气排放口	2023.8.16	颗粒物							
		氮氧化物							
		甲醛							
		甲醇							
		非甲烷总烃							
	2023.8.17	颗粒物							
		氮氧化物							
		甲醛							
		甲醇							
		非甲烷总烃							
脲醛 树脂胶废 气排放口	2023.8.24	氨							
		甲醛							
		非甲烷总烃							
	2023.8.25	氨							
		甲醛							
		非甲烷总烃							
装饰 纸废 气排放口	2023.8.24	甲醛							
		非甲烷总烃							
	2023.8.25	甲醛							
		非甲烷总烃							

根据《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》（2023 年 9 月），现有工程尾气处理器废气甲醛、甲醇排放浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 排放限值（甲醛浓度≤5mg/m³、甲醇浓度≤50mg/m³）。颗粒物、NO_x排放浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 大气污染物排放限值（颗粒物≤20mg/m³，NO_x≤150mg/m³），非甲烷总烃排放浓度小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值要求（非甲烷总烃≤100mg/m³）。

表 2.5.1.1-4 现有工程大气污染物无组织排放达标情况分析表

监测项目	监测日期	监测频	监测点位/监测结果	标准限值	达标评
------	------	-----	-----------	------	-----

			1#厂界 外 上风向	2#厂界 外 下风向	3#厂界 外 下风向	最大 值		
颗粒物 (mg/m ³)	2023.08.16	第 1 次						达标
		第 2 次						达标
		第 3 次						达标
	2023.08.17	第 1 次						达标
		第 2 次						达标
		第 3 次						达标
甲醛 (mg/m ³)	2023.08.16	第 1 次						达标
		第 2 次						达标
		第 3 次						达标
	2023.08.17	第 1 次						达标
		第 2 次						达标
		第 3 次						达标
甲醇 (mg/m ³)	2023.08.16	第 1 次						达标
		第 2 次						达标
		第 3 次						达标
	2023.08.17	第 1 次						达标
		第 2 次						达标
		第 3 次						达标
非甲烷总烃 (mg/m ³)	2023.08.16	第 1 次						达标
		第 2 次						达标
		第 3 次						达标
	2023.08.17	第 1 次						达标
		第 2 次						达标
		第 3 次						达标
臭气浓度 (无量纲)	2023.08.16	第 1 次						达标
		第 2 次						达标
		第 3 次						达标
	2023.08.17	第 1 次						达标
		第 2 次						达标
		第 3 次						达标

根据《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》（2023 年 9 月），现有工程车间无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值，甲醛、甲醇厂界浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值；无组织臭气浓度厂界浓度小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

2.1.5.2 现有工程废水排放情况

现有工程产生的废水主要包括：生产废水（主要包括纯水系统废水、锅炉定期排污水）、生活污水、初期雨水。厂区内采用雨污分流制，各废水治理和处置情况见表 2.1.5.2-1。

表 2.1.5.2-1 现有工程废水治理和处置情况表

废水类别	废水来源	污染物种类	治理设施	排放去向	排放规律
------	------	-------	------	------	------

纯水系统废水	纯水制备	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	/	排入园区污水处理厂	连续排放
锅炉定期排水	尾气燃烧处理装置	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	/	排入园区污水处理厂	间断排放
生活污水	职工生活办公	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	化粪池	经化粪池处理达标后排入园区污水处理厂	间断排放
初期雨水	厂区	COD _{Cr} 、SS、甲醛	初期雨水收集池	经初期雨水收集池沉淀处理达标后排入园区污水处理厂	间断排放，雨季时段排放

现有工程的废水处理措施及排放方式见图 2.1.5.2-1。

图 2.1.5.2-1 现有工程废水处理措施及排放方式

根据《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》（2023 年 9 月），现有工程的废水污染物排放量见表 2.1.5.2-2。

表 2.1.5.2-2 现有工程废水污染物排放量

污染物名称	现有（已建）	现有（在建）	已建+在建合计排放量（t/a）
废水量（m ³ /a）	22158	95258.32	117416.32
COD _{Cr}	3.10	13.34	16.44
BOD ₅	0.94	4.01	4.95
SS	0.73	3.14	3.87
NH ₃ -N	0.08	0.36	0.44

根据《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》（2023 年 9 月），现有工程的废水污染物排放达标情况分析见表 2.1.5.2-3。

表 2.1.5.2-3 现有工程废水污染物排放达标情况分析表

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果					许可排放浓度限值（mg/m ³ ）	达标评价
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值/范围		
厂区废水排放口	2023.08.16	pH 值（无量纲）							达标
		悬浮物							达标
		氨氮							达标
		化学需氧量							达标
		五日生化需氧量							达标
	2023.08.17	pH 值（无量纲）							达标
		悬浮物							达标
		氨氮							达标
		化学需氧量							达标
		五日生化需氧量							达标

根据表 2.1.5.2-3 可知，现有工程废水经处理后可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）后，由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入鲤鱼江。

2.1.5.3 现有工程噪声排放情况

现有工程噪声主要来自于各生产设备、泵类、风机、冷却系统产生的噪声。根据《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》（2023 年 9 月）可知，验收期间生产线正常生产，现有工程噪声排放情况详见表 2.1.5.3-1。

表 2.1.5.3-1 现有工程厂界噪声达标情况

监测日期	监测点位	监测结果（dB(A)）					
		昼间			夜间		
		监测值	标准限值	达标评价	监测值	标准限值	达标评价
2023.08.16	1#厂界东面						达标
	2#厂界南面						达标
	3#厂界西面						达标
	4#厂界北面						达标
2023.08.17	1#厂界东面						达标
	2#厂界南面						达标
	3#厂界西面						达标
	4#厂界北面						达标

由表 2.1.5.3-1 可知，现有工程四周厂界昼间和夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348-2008）3 类区的限值要求。

2.1.5.4 现有工程固体废弃物情况

根据《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》（2023 年 9 月）及《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目环境影响报告书》，现有工程固体废物产生及处理情况见表 2.1.5.4-1。

表 2.1.5.4-1 现有工程固体废物产生及处理情况表

产生工段	序号	名称	主要成分	产生量（t/a）	形态	废物类别	危险特性	处理处置措施
银法甲醛生产	S1-1							
	S1-2							
	S1-3							
脲醛胶生	S2-1							

产	S ₂₋₂						
氨基模塑料生产	S ₃₋₁						
多聚甲醛生产	S ₄₋₁						
装饰纸生产	S ₅₋₁						
废气治理							
原料拆包							
纯水制备							
机修							
污水处理							
生活办公							
固废总量			628.664	--	--	--	--
一般工业固废总量			545.764	--	--	--	--
危险废物总量			55.90	--	--	--	--
生活垃圾			27	--	--	--	--

2.1.6 现有工程污染源强汇总

表 2.1.6-1 现有工程污染源强汇总表

种类	污染物名称	数量 (t/a)
废水	废水量 (m ³ /a)	117416.32
	COD _{Cr}	16.44
	BOD ₅	4.95
	SS	3.87
	NH ₃ -N	0.44
废气	甲醛	6.102
	甲醇	9.314
	甲酸	0.023
	非甲烷总烃	17.402
	颗粒物	11.866
	NO _x	42.336
	丙烯酸	0.09
	SO ₂	0.001
	氨	1.12953
	硫化氢	0.00079
固废	一般工业固废	545.764
	危险废物	55.90
	生活垃圾	27

2.1.7 现有工程总量控制指标分析

现有工程环评批复未设置总量控制指标, 根据广西桂福林科技有限公司《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目环境影响报告书》, 废水总量已纳入园区污水处理厂, 不需要设置废水总量控制指标, 建议大气污染物总量控制指标为 NO_x 50.36t/a、非甲烷总烃 20.582t/a。

根据广西桂福林科技有限公司排污许可证（证书编号：91450800MAA79NB544001P，有效期：2023 年 7 月 12 日至 2028 年 7 月 11 日）及排污许可证副本，因目前部分生产线为安装设备，企业排污许可申报进行分阶段申报。目前企业排污许可申报产能为甲醛生产线产能 36t/a，脲醛树脂胶生产线产能为 3.15 万 t/a，装饰纸生产线产能为 1200 万张/a。其中甲醛尾气焚烧炉（即尾气处理器）排放口和脲醛树脂胶有机废气排放口为主要排放口，装饰纸生产线排放口为一般排放口。排污许可申报甲醛尾气焚烧炉（即尾气处理器）排放口年许可排放量为 NO_x 27t/a，非甲烷总烃为 8.3t/a；脲醛树脂胶有机废气排放口非甲烷总烃为 9.84t/a。

根据验收监测期间实际运行工况记录，甲醛装置一满负荷运行时，企业1#尾气燃烧器排气筒氮氧化物、非甲烷总烃合计年排放量分别为：0.976t/a、0.222t/a，未超出排污许可证许可年排放总量（排污许可申报甲醛尾气焚烧炉（即尾气处理器）排放口年许可排放量为 NO_x 27t/a，非甲烷总烃为 8.3t/a）。脲醛树脂胶生产线满负荷运行时，企业2#脲醛树脂胶排气筒氨、甲醛、非甲烷总烃合计年排放量分别为：0.483t/a、0.26t/a、0.104t/a，未超出排污许可证许可年排放总量（排污许可申报脲醛树脂胶有机废气排放口非甲烷总烃为 9.84t/a）。

由于现有工程分期验收，目前一期阶段软水制备排污水、锅炉排污水根据批复要求直接排入园区管网进入污水处理厂，生活污水经三级化粪池处理后排入园区管网，进入园区污水处理厂。根据一期验收废水总量进行核算， COD_{Cr} ：3.1t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ ：0.08t/a，未超出广西桂福林科技有限公司排污许可证（证书编号：91450800MAA79NB544001P，有效期：2023 年 7 月 12 日至 2028 年 7 月 11 日）及排污许可证副本为 COD_{Cr} ：15.64t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ ：0.2t/a。

综上所述，现有工程废气、废水排放总量均未超出排污许可证许可年排放总量。

2.1.8 现有工程存在的环境保护问题及拟采取的整改措施

（1）现有工程存在的主要环境保护问题

项目目前刚投产年产 36 万吨高浓度甲醛生产线（甲醛装置一）、3.15 万吨脲醛树脂胶、1200 万张装饰纸生产线，其他生产线正在建设中，暂未投产。

根据《贵港市生态环境局关于年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目环境影响报告书的批复》（贵环审〔2021〕218 号）：厂区生活污水、初期雨水、地面冲洗废水、设备清洗废水、化验废水均进入厂区污水处理站处理进行处理，经厂区自建污水处理站处理后，与尾气锅炉定期排污水、循环冷却排污水、纯水制备浓水一同排入新材料科技园污水处理厂处理。根据目前现有工程实际情况，项目目前暂无地面冲洗废水、设备清洗废水产生。甲醛生产线化验过程仅为甲醛浓度检测，检测后甲醛化验废水回用于甲醛生产线不外排；脲醛树脂胶仅

为粘度检测，均无化验废水产生；现有工程循环冷却水循环使用不外排，暂无循环冷却排污水产生。目前现有工程生活污水经化粪池处理后，初期雨水经初期雨水收集池沉淀处理后，与尾气锅炉定期排污水、纯水制备浓水一同排入新材料科技园污水处理厂处理。因此目前现有工程污水处理站暂未建设。

根据《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》（2023 年 9 月），现有工程废水经处理后可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）后，由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入鲤鱼江。

现有工程初期雨水经沉淀处理后可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）后，由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入鲤鱼江。

根据现场踏勘，现有工程部分雨水管网暂未敷设完善。

（2）“以新带老”环保措施

建设单位应根据《贵港市生态环境局关于年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目环境影响报告书的批复》（贵环审〔2021〕218 号）要求严格落实水污染防治措施，建设现有工程污水处理站，确保现有工程废水中甲醛达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 3 中标准限值，未规定的 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准（园区污水处理厂接管标准），确保废水达标排放。

建设单位应按照清污分流、雨污分流、原则完善厂区排水系统，确保初期雨水进入初期雨水收集池沉淀处理达标后再进入园区污水处理厂处理。

2.2 扩建项目概况

2.2.1 扩建项目基本情况

(1) 项目名称：扩建 10 万吨甲缩醛、续建 10 万吨多聚甲醛项目

(2) 建设单位：广西桂福林科技有限公司

(3) 项目性质：扩建

(4) 行业类别及代码：C2614 有机化学原料制造

(5) 建设地点：贵港市覃塘区新材料科技园广西桂福林科技有限公司现有用地内（项目地理位置中心坐标：E109° 25′ 7.704″，N23° 3′ 46.920″），不新增用地。地理位置见附图 1。

(6) 项目投资：拟建项目建设总投资估算为 12000 万元。

(7) 用地情况：企业总占地面积 147630.76m²（折 221.446 亩），扩建甲缩醛装置区项目用地面积约 405m²。

(8) 劳动定员及工作制度：拟建项目新增员工 9 人，均不在厂区内设置住宿。年生产 300 天，四班三运转，每班 8 小时，年工作时间为 7200 小时。

(9) 建设期：项目建设工期约 8 个月。

2.2.2 厂区周围环境概况

建设项目位于贵港市覃塘区新材料科技园，项目建设项目东北面为园区道路-永福路，道路外为广西高科环保科技有限公司及园区消防站；东南面为园区规划道路-滨江路，道路外为空地（属于园区规划绿化带），距离东南面厂界外 60m 为鲤鱼江；西南面为贵港市杰新香料有限公司；西北面为广西立威新材料科技有限公司。本次扩建项目四周均为企业用地，东北面、东南面和西北面均为厂区道路；西南面为甲醛装置一。项目地理位置见附图 1 所示。拟建项目四至范围图如下图所示：

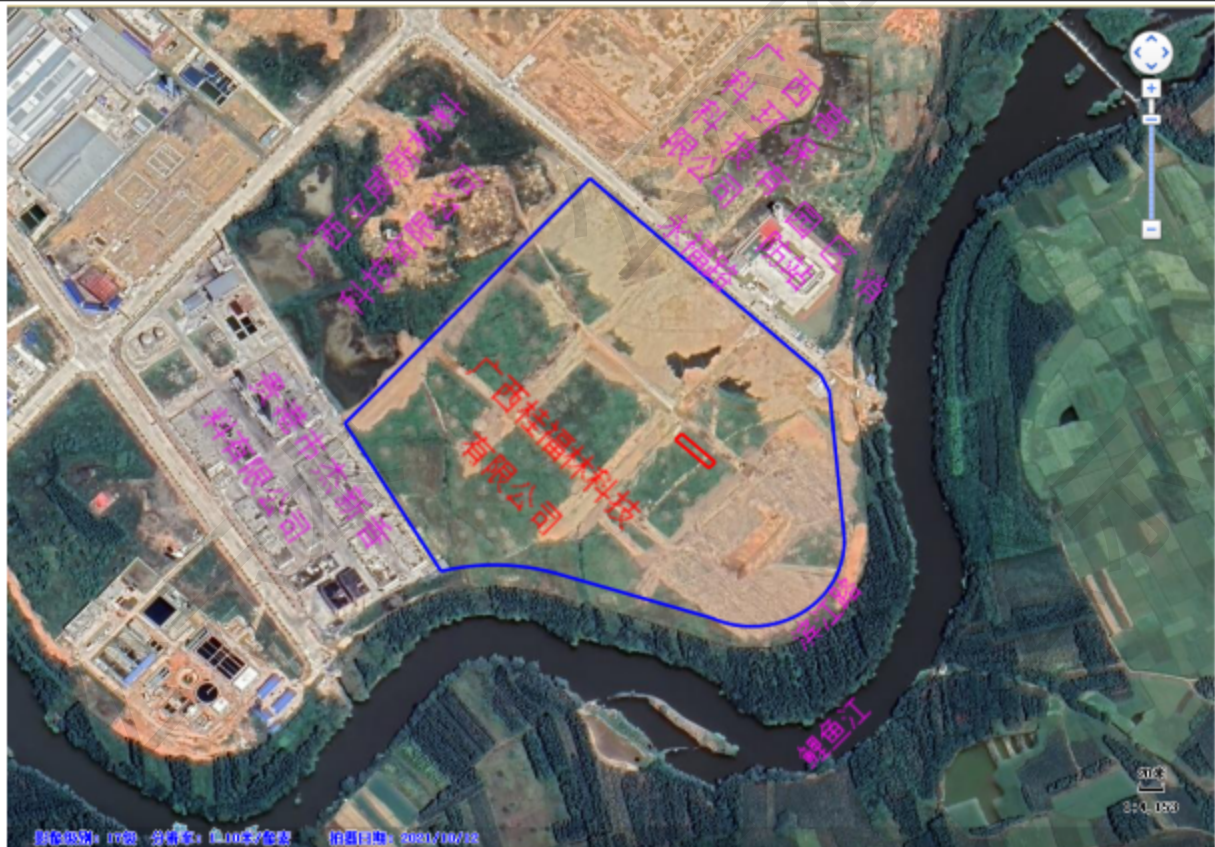


图 2.2.2-1 扩建项目四至范围图

2.2.3 产品方案

本次扩建项目年产甲缩醛共 10 万吨，具体产品方案及生产规模如下表：

表 2.2.3-1 扩建项目产品方案及生产规模表

序号	名称	产品产量 t/a	备注
1	85%~95%甲缩醛	100000	

现有工程及在建工程产能为年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料、5 万吨聚羧酸减水剂。目前，其中年产 36 万吨高浓度甲醛生产线、12 万吨脲醛树脂胶、1200 万张装饰纸已建成投产，并于 2023 年 7 月完成了竣工环境保护验收；年产 36 万吨高浓度甲醛生产线、8 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、4800 万张装饰纸、200 万件防震包装材料、5 万吨聚羧酸减水剂生产线目前尚未建设完毕。

扩建完成后企业总年产能可为年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料、5 万吨聚羧酸减水剂、10 万吨甲缩醛。扩建前后生产规模详见表本项目产品方案及生产规模见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 扩建完成后项目产品方案及生产规模表

名称	现有工程（包含现有+在建）	本次扩建	扩建完成后	备注
37%甲醛溶液	720000t/a	/	720000t/a	扩建完成后现有工程生产 37%甲醛溶液

				液 111600t/a 用于生产脲醛树脂胶， 40000t/a 用于生产氨基模塑料， 245700t/a 用于生产多聚甲醛， 100000t/a 用于生产甲缩醛，其余 222700t/a 全部外售
脲醛树脂胶	200000t/a	/	200000t/a	现有工程生产脲醛树脂胶 44777t/a 用 于生产装饰纸，其余 155223t/a 全部 外售
氨基模塑料	100000t/a	/	100000t/a	
多聚甲醛	100000t/a	/	100000t/a	
装饰纸	4800 万张	/	4800 万张	
防震包装材料	200 万件	/	200 万件	
聚羧酸减水剂	50000t/a	/	50000t/a	
甲缩醛	/	100000t/a	100000t/a	

表 2.2.3-3 储罐设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	材质	温度 (°C)	压力 (MPa)	介质	数量 (个)	备注
1	甲缩醛储罐	Φ12000×12000	Q235B	常温	常压	甲缩醛	2	新增
2	甲醛储罐	Φ12000×12000	Q235B	常温	常压	甲缩醛	6	目前现有工程已建设 3 个 1300m ³ 甲醛储 罐，还有 3 个甲醛储 罐暂未建设。
3	甲醇储罐	Φ12000×12000	Q235B	常温	常压	甲缩醛	4	目前现有工程已建设 3 个 1300m ³ 甲醇储 罐，1 个 1300m ³ 甲 醇储罐正在建设。

目前甲缩醛没有国家级行业产品质量标准，因此扩建项目甲缩醛产品质量标准参考同类型企业执行企业内部标准，具体标准如下：

表 2.2.3-4 甲缩醛产品质量标准

序号	项 目	甲缩醛质量标准
1	外观	无色透明液体
2	甲缩醛含量，%	≥85.0
3	水分，%	≤0.05
4	甲醇含量，%	≤15.0
5	甲醛含量，%	≤0.05

2.2.4 工程组成

企业总占地面积 147630.76m²（折 221.446 亩），扩建甲缩醛项目用地面积约 405m²，拟建项目主要建设甲缩醛装置区、甲缩醛储罐以及相关配套设施等。本项目不新增建设多聚甲醛生产线，10 万吨多聚甲醛生产线已于年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目由贵港市生态环境局于 2021 年 12 月 8 日以贵环审（2021）218 号文批复，根据《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目环境影响报告书》：甲醛装置一旁设置 10 万吨多聚甲醛生产装置，甲醛

装置二旁预留甲缩醛生产。目前由于现有工程甲醛装置一已投入运营，甲醛装置二暂未建设，根据企业建设投产计划，扩建 10 万吨/年甲缩醛项目先于续建 10 万吨/年多聚甲醛建设，同时甲缩醛项目原料之一即为甲醛，根据企业生产需要做出调整，实际调整为“甲醛装置一旁设置本次扩建甲缩醛装置区，甲醛装置二旁改设置多聚甲醛装置区”，多聚甲醛产能保持不变。

表 2.2.4-1 现有工程多聚甲醛生产线变动情况表

污染影响类建设项目重大变动清单（试行）	现有工程多聚甲醛生产线情况	是否属于重大变动
1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	现有工程多聚甲醛生产线开发、使用功能均未发生变化。	不属于
2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	现有工程多聚甲醛生产线生产、处置或储存能力均未发生变化。	不属于
3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	现有工程多聚甲醛生产线生产、处置或储存能力均未发生变化，不涉及废水第一类污染物排放量增加。	不属于
4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目位于达标区，现有工程多聚甲醛生产线生产、处置或储存能力均未发生变化，不会导致污染物排放量增加。	不属于
5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	根据生态环境部部长信箱于 2021 年 8 月 9 日《关于重大变动清单中选址附近问题的回复》：《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中“在原厂址附近调整”是指建设项目调整后厂址红线范围与原厂址红线范围有重叠部分的情形；“重新选址”是指建设项目调整后厂址红线范围与原厂址红线范围没有重叠部分的情形。现有工程的多聚甲醛生产线属于在企业厂址内进行位置调整，不属于重新选址，总平面布置变化不会导致环境防护距离范围变化且不新增敏感点，不涉及重大变动。	不属于
6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： (1) 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； (3) 废水第一类污染物排放量增加的； (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。	现有工程多聚甲醛生产线不涉及新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化。	不属于
7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	现有工程多聚甲醛生产线不涉及物料运输、装卸、贮存方式变化，不会导致大气污染物无组织排放量增加。	不属于
8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染	现有工程多聚甲醛生产线不涉及废气、废水污染防治措施变化。	不属于

防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。		
9.新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的。	现有工程多聚甲醛生产线不涉及新增废水直接排放口。	不属于
10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	现有工程多聚甲醛生产线不涉及新增废气主要排放口。	不属于
11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的。	现有工程多聚甲醛生产线不涉及噪声、土壤或地下水污染防治措施变化。	不属于
12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。	现有工程多聚甲醛生产线不涉及固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置。	不属于
13.事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的。	现有工程多聚甲醛生产线不涉及事故废水暂存能力或拦截设施变化。	不属于

扩建项目的工程组成情况详见表 2.2.4-2 所示。

表 2.2.4-2 建设项目总组成一览表

工程内容	工程组成	现有工程	本次扩建
主体工程	甲醛装置一	2F, 占地面积 1620m ² , 总建筑面积 1620m ² , 15m 高, 其中 1215m ² 作为建设 36 万 t/a 甲醛生产线用, 405m ² 用地作为多聚甲醛装置区建设。目前已建设 3 条甲醛生产线并投入运营, 每条甲醛生产线 12 万吨共 36 万 t/a 产能。多聚甲醛装置区 (设置 5 条多聚甲醛制备生产线) 暂未建设。	原来预留 405m ² 用地作为多聚甲醛装置区建设的, 目前改为建设甲缩醛装置区 (设置 2 条甲缩醛制备生产线), 该地块不再建设多聚甲醛装置区。
	甲醛装置二	2F, 占地面积 1620m ² , 总建筑面积 1620m ² , 15m 高, 其中 1215m ² 作为建设 36 万 t/a 甲醛生产线用, 预留 405m ² 用地作为甲缩醛装置区建设。目前 36 万 t/a 甲醛生产线暂未建设。	原来预留 405m ² 用地作为甲缩醛装置区建设的, 目前改为建设多聚甲醛装置区 (设置 5 条多聚甲醛制备生产线), 该地块不再预留建设甲缩醛装置区。
	氨基模塑料/减水剂车间	1F, 占地面积 7970.4m ² , 总建筑面积 7970.4m ² , 13m 高, 设置 15 条氨基模塑料生产线、8 条聚羧酸减水剂生产线。目前已建设厂房暂未安装设备。	/
	防震包装材料车间	1F, 占地面积 7970.4m ² , 总建筑面积 7970.4m ² , 13m 高, 设置 10 条防震包装材料生产线。目前已建设厂房暂未安装设备。	/
	胶水车间/中间仓库	1F, 占地面积 7970.4m ² , 总建筑面积 7970.4m ² , 13m 高, 设置 16 条脲醛树脂胶生产线 (产能为 20 万 t/a)。目前已建设厂房, 已建设 3.15 万 t/a 脲醛树脂胶生产线并投入运营, 其余 16.85 万 t/a 脲醛树脂胶生产线设备暂未安装。	/
	浸胶/印刷车间	1F, 占地面积 7970.4m ² , 总建筑面积 7970.4m ² , 13m 高, 设置 10 条装饰纸生产线。目前已建设厂房, 已建设 1200 万张装饰纸生产线并投入运营, 其余 3600 万张装饰纸生产线设备暂未安装。	/
	精细化工车间	1F, 占地面积 960m ² , 建筑面积 960m ² , 13.5m 高, 预留发展用, 目前正在建设厂房。	/
	丙类车间	1F, 占地面积 7970.4m ² , 建筑面积 7970.4m ² , 13m 高, 预留发展用, 已经建设厂房。	/
辅助工程	综合楼	5F, 占地面积 1008m ² , 总建筑面积 4455.26m ² , 19.4m 高, 用于办公。已建设并投入使用。	依托现有
	食堂	1F, 占地面积 588m ² , 总建筑面积 588m ² , 6.65m 高。已建设并投入使用。	依托现有
	变配电室	1F, 占地面积 378m ² , 总建筑面积 378m ² , 4.5m 高。已建设并投入使用。	依托现有

工程内容	工程组成	现有工程	本次扩建
	控制/化验室	1F, 占地面积 176m ² , 建筑面积 176m ² , 5m 高, 包括化验室、控制室等。已建设并投入使用。	依托现有
	消防泵房/泡沫站/发配电间	1F, 占地面积 252m ² , 建筑面积 252m ² , 4.5m 高, 包括消防泵房、泡沫站、发配电间等。已建设并投入使用。	依托现有
	公用工程站	1F, 占地面积 360m ² , 建筑面积 360m ² , 6.5m 高。已建设并投入使用。	依托现有
	机修备件库	1F, 占地面积 1740m ² , 建筑面积 1740m ² , 9.675m 高, 预留发展用, 暂未建设。	!
	值班室 1	1F, 占地面积 28m ² , 建筑面积 28m ² , 4.1m 高。已建设并投入使用。	依托现有
	地磅房/卫生间	1F, 占地面积 54m ² , 建筑面积 54m ² , 4.1m 高。已建设并投入使用。	依托现有
	固废/危废库	1F, 占地面积 120m ² , 建筑面积 120m ² , 4.5m 高。已建设并投入使用。	依托现有
	乙类仓库	1F, 占地面积 480m ² , 建筑面积 480m ² , 9.45m 高, 预留发展用, 暂未建设。	!
	装卸平台	1F, 占地面积 675m ² , 建筑面积 337.5m ² , 7.8m 高。已建设并投入使用。	依托现有
	值班室 2	1F, 占地面积 28m ² , 建筑面积 28m ² , 4.1m 高。已建设并投入使用。	依托现有
	尾气锅炉装置	1F, 占地面积 504m ² , 建筑面积 504m ² , 7.75m 高。目前甲醛装置一已配套建设已建 3 台尾气锅炉装置 (即尾气处理器) 并投入使用。由于甲醛装置二暂未建设, 因此暂未配套建设甲醛装置二的 3 台尾气锅炉装置 (即尾气处理器)。	项目原料及成品罐组甲缩醛储罐和甲缩醛装置区甲缩醛粗品槽大小呼吸废气和工艺废气一起引到现有工程甲醛生产线尾气处理器进行燃烧处理后, 经 20m 高 1#排气筒排放。
	装置蒸发冷 1	占地面积 234m ² , 主要用于甲醛装置一冷却系统用。已建设并投入使用。	!
	装置蒸发冷 2	占地面积 234m ² , 主要用于甲醛装置二冷却系统用。暂未建设。	!
	应急池/初期雨水池	占地面积 1224m ² , 目前企业设置有一座 1728m ³ 事故应急池和一个初期雨水池 3168m ³ 。已建设并投入使用。	依托现有
	污水处理设施	占地面积 840m ² , 暂未建设。	!
	消防水罐	占地面积 157.08m ² 。已建设并投入使用。	依托现有

工程内容	工程组成	现有工程	本次扩建
	地磅 1	占地面积 63m ² 。已建设并投入使用。	依托现有
	地磅 2	占地面积 63m ² 。已建设并投入使用。	依托现有
	外管廊	占地面积 1958.75m ² 。已建设并投入使用。	依托现有
	泵区	占地面积 89.32m ² 。已建设并投入使用。	依托现有
	胶水车间蒸发冷	占地面积 72m ² ，主要用于胶水车间冷却系统用。已建设并投入使用。	/
公用工程	供电	本项目用电由园区供电系统提供。	依托现有
	供水	用水来自园区供水管网。	依托现有
	排水	雨污分流，初期雨水经初期雨水收集池收集沉淀处理后进入园区污水处理厂进一步处理。 纯水制备排污水、锅炉排污水排入园区污水处理厂； 经化粪池处理后的生活污水排入园区污水处理厂处理后排入鲤鱼江。	雨污分流，初期雨水经初期雨水收集池收集沉淀处理后进入园区污水处理厂进一步处理。 经化粪池处理后的生活污水排入园区污水处理厂处理后排入鲤鱼江。
	循环水系统	采用蒸发冷。	本次扩建新增 500m ³ /h 循环水系统。
	消防水系统	现有工程已建设 2 个 900m ³ 消防水罐。	依托现有
	供热系统	现有工程生产所用的蒸汽由甲醛生产尾气处理装置副产蒸汽提供	依托现有
储运工程	原料及成品罐组	占地面积 4850.56m ² ，原设计共设置 6 个 1300m ³ 甲醇（内浮顶罐）、6 个 1300m ³ 甲醛成品储罐（固定顶罐）。目前已建设 3 个 1300m ³ 甲醇储罐，3 个 1300m ³ 甲醛储罐，1 个 1300m ³ 甲醇储罐正在建设。	其中 2 个原设计为储存甲醇储罐的现在改为建设储存甲缩醛储罐。扩建完成后，为 4 个 1300m ³ 甲醇储罐（内浮顶罐）、6 个 1300m ³ 甲醛成品储罐（固定顶罐）、2 个 1300m ³ 甲缩醛储罐（内浮顶罐）。
	丙类罐组	占地面积 810m ² ，设置 5 个 100m ³ 脲醛树脂胶成品储罐、1 个 100m ³ 碱液储罐。目前已建成并投入使用。	/
	中间储罐组一	占地面积 572.88m ² ，设置 4 个 150m ³ 甲醛中间产品储罐。目前已建成并投入使用。	/
	中间储罐组二	占地面积 572.88m ² ，设置 4 个 150m ³ 甲醛中间产品储罐。目前已建成并投入使用。	/
	纯水罐	占地面积 78.54m ² ，1 个 800m ³ 纯水储罐。目前已建成并投入使用。	/

工程内容	工程组成	现有工程	本次扩建
环保工程	废水	纯水制备排污水、锅炉排污水排入园区污水处理厂； 经化粪池处理后的生活污水排入园区污水处理厂处理后排入鲤鱼江。现有工程已经建设一座 3168m ³ 的初期雨水收集池，位于厂区东南侧。	建设单位将工艺废水存放废水罐，回用于现有工程甲醛生产线甲醛吸收塔吸收液用，该部分水不外排。项目不需要对地面进行冲洗，有灰尘打扫即可，不新增地面冲洗废水。项目为连续生产不需要对设备进行冲洗，不新增设备清洗废水。经化粪池处理后的生活污水排入园区污水处理厂处理后排入鲤鱼江。
	环境风险	目前现有工程已经建设设置有一座 1728m ³ 事故应急池和一个初期雨水池 3168m ³ ，原料及成品罐组已建设围堰。原料及成品储罐组设置 1.5m 高围堰，围堰容积 7275.84m ³ ；中间储罐组设置 1m 高围堰，其中中间储罐组一的围堰容积为 460m ³ ，中间储罐组二的围堰容积为 460m ³ ；丙类储罐组设置 1m 高围堰，围堰容积为 700m ³ 。	目前企业设置有一座 1728m ³ 事故应急池和一个初期雨水池 3168m ³ ，原料及成品罐组已建设围堰，扩建项目依托现有原料及成品罐组围堰，不新增建设。
	废气	①甲醛及多聚甲醛生产废气经尾气处理装置燃烧处理后，经 20m 高 1#排气筒排放。目前仅甲醛装置一生产线投入使用，甲醛装置一的甲醛尾气经尾气处理装置燃烧处理后，经 20m 高 1#排气筒排放。甲醛装置二和多聚甲醛生产线暂未建设。	①甲缩醛储罐采用内浮顶顶储罐，储罐表面喷涂浅色反光涂层等，减少挥发；甲醛和甲醇大呼吸尾气采用气相平衡管技术即油气回收（利用气相平衡原理，在储罐和运输罐车之间设置气相平衡管，使呼吸尾气形成闭路循环，经气相平衡后甲醛和甲醇储罐大呼吸尾气进入喷淋塔处理后无组织排放。甲醛和甲醇小呼吸废气经厂区无组织排放。 ②扩建项目原料及成品罐组甲缩醛储罐和甲缩醛装置区甲缩醛粗品槽大小呼吸废气和工艺废气一起引到现有工程甲醛生产线尾气处理器进行燃烧处理后，经 20m 高 1#排气筒（内径 1m）排放。
		②脲醛树脂胶生产线、氨基模塑料生产线、聚羧酸减水剂生产线、防震包装材料生产线有机废气经活性炭吸附+催化燃烧处理后，经 20m 高 2#排气筒排放。目前已建设 3.15 万 t/a 脲醛树脂胶生产线并投入运营，其余 16.85 万 t/a 脲醛树脂胶生产线设备暂未安装，目前已投产年产 3.15 万吨脲醛树脂胶生产线有机废气经活性炭吸附+催化燃烧处理后，经 20m 高 2#排气筒排放。其余 16.85 万 t/a 脲醛树脂胶生产线、氨基模塑料生产线、聚羧酸减水剂生产线、防震包装材料生产线有机废气设备暂未安装。 ③装饰纸生产线有机废气经活性炭吸附+催化燃烧处理后，经 20m 高 3#排气筒排放。目前已建设 1200 万张装饰纸生产线并投入运营，其余 3600 万张装饰纸生产线设备暂未安装。已建设 1200 万张装饰纸生产线有机废气经活性炭吸附+催化燃烧处理后，经	

工程内容	工程组成	现有工程	本次扩建
		20m 高 3#排气筒排放。	
		④多聚甲醛生产线粉碎包装粉尘经布袋除尘器处理后，经 20m 高 4#排气筒排放。目前多聚甲醛生产线暂无建设。	
		⑤氨基模塑料生产线粉尘及聚羧酸减水剂生产线投料粉尘经布袋除尘器处理后，经 20m 高 5#排气筒排放。目前氨基模塑料生产线粉尘及聚羧酸减水剂生产线暂无建设。	
		⑥现有工程食堂油烟经油烟净化器处理后由专用烟道引至楼顶排放。	依托现有
	噪声	采用低噪声设备，厂区合理布局，并设置减振基础、安装消声、吸声装置等降噪措施。	采用低噪声设备，厂区合理布局，并设置减振基础、安装消声、吸声装置等降噪措施。
	固体废物	现有工程已建成危险废物暂存间位于厂内东南角，面积为 60m ² 。项目空气过滤器废滤芯、生活垃圾由环卫部门定期清运，不合格品、一般包装材料外售，废催化剂由生产厂家回收利用；废滤网、废活性炭、危险化学品包装材料、废矿物油属于危险固废，委托有资质的单位处理；污水处理站污泥在项目运营后建设单位须按照危险废物鉴别标准的要求进行鉴别，若属于一般固体废物可用于堆肥，若属于危险废物则交由有资质的单位进行处置。	现有工程已建成危险废物暂存间位于厂内东南角，面积为 60m ² ，本次扩建危险废物依托原有危险废物暂存间暂存。 ①废 PP 棉滤芯、废催化剂、废矿物油及废矿物油桶、废弃的含油抹布属于危险废物交由有资质的单位进行处置； ②生活垃圾统一由环卫部门清运。
	生态保护措施	厂区绿化	厂区绿化

2.2.5 主要原辅料材料及能源消耗

2.2.5.1 项目原辅料用量

扩建项目贮存于罐区的物料储罐均为地上立式储罐。本项目主要原辅材料及能源消耗见表 2.2.5-1。

表 2.2.5-1 主要原辅材料及能源消耗

序号	名称	规格	年用量 t/a	形态	储存位置	来源
1	甲醛溶液			液体	依托现有罐区甲醛储罐	甲醛车间生产
2	甲醇			液体	依托现有罐区甲醇储罐	外购
3	酸性阳离子交换树脂			固体	不贮存, 更换时购买, 袋装	外购
4	蒸汽			/	/	甲醛车间副产蒸汽
5	电			/	/	园区供电系统
6	自来水			液体	自来水管道路	园区自来水管网

2.2.5.2 原辅料及产品理化性质

主要原辅料及产品毒性毒理见下表 2.2.5-2~表 2.2.5-4。

表 2.2.5-2 甲醇理化性质一览表

标识	英文名: methyl alcohol; Methanol	化学式: CH ₃ OH	分子量: 32.04
	危险化学品分类: 易燃液体	危险货物编号: 32058	CAS 号: 67-56-1
理化性质	外观与性状	无色澄清液体, 有刺激性气味。	
	相对密度(水=1)0.79。熔点-97.8℃, 沸点 64.8℃。闪点 11℃。蒸气压: 12.916kPa/20℃。爆炸下限(%): 6, 爆炸上限(%): 36.5, 与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。		
	溶解性	溶于水, 可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂。	
毒理学资料	接触限值	/	
	急性毒性	LD ₅₀ 5628mg/kg(大鼠经口), 15800mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ 82776mg/kg, 4 小时(大鼠吸入); 人经口 5~10ml, 潜伏期 8~36 小时, 致昏迷; 人经口 15ml, 48 小时内产生视网膜炎, 失明; 人经口 30~100ml 中枢神经系统严重损害, 呼吸衰弱, 死亡。	
	亚急性与慢性毒性	大鼠吸入 50mg/m ³ , 12 小时/天, 3 个月, 在 8~10 周内可见到气管、支气管粘膜损害, 大脑皮质细胞营养障碍等。	
燃烧爆炸危险性	火灾危险性分类	易燃	强氧化剂
	危险特性	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。 燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	

表 2.2.5-3 甲醛理化性质一览表

标识	英文名: formaldehyde	化学式: HCHO	分子量: 30.03
	危险化学品分类: 易燃液体	危险货物编号: 83012	CAS 号: 50-00-0
理化性质	外观与性状	无色水溶液或气体。有刺激性气味。液体在较冷时久贮易混浊, 在低温时则形成三聚甲醛沉淀。	
	相对密度(d ₂₅ 25)1.081~1.085。熔点-118℃, 沸点-19.5℃。折光率(n ₂₀ D)1.3746。闪点 60℃。爆炸下限(%): 7.0, 爆炸上限(%): 73.0		
	溶解性	易溶于水、醇和醚。	
毒理学资料	接触限值	中国 MAC(mg/m ³): 3; 前苏联 MAC(mg/m ³): 0.5	
	急性毒性	LD ₅₀ 800mg/kg(大鼠经口), 2700mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ 590mg/m ³ (大鼠吸入); 人吸入 60~120mg/m ³ , 发生支气管炎、肺部严重损害; 人吸入 12~24mg/m ³ , 鼻、咽粘膜严重灼伤、流泪、咳嗽; 人经口 10~20ml, 致死。	
	亚急性与慢性毒性	大鼠吸入 50~70mg/m ³ , 1 小时/天, 3 天/周, 35 周, 发现气管及支气管基底细胞增生及生化改变; 人吸入 20~70mg/m ³ 长时间, 食欲丧失、体重减轻、无力、头	

燃烧 爆炸 危险性	火灾危险性分类	痛、失眠；人吸入 $12\text{mg}/\text{m}^3 \times \text{长期接触}$ ，嗜睡、无力、头痛、手指震颤、视力减退。		
	危险特性	易燃	禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱

表 2.2.5-4 甲缩醛理化性质一览表

标识	英文名：Methylal；dimethoxymethane；formal		化学式： $\text{CH}_3\text{O}-\text{CH}_2-\text{OCH}_3$	分子量：76.09
	危险化学品分类：易燃液体		危险货物编号：31031	CAS 号：109-87-5
理化性质	外观与性状	无色澄清易挥发可燃液体，有氯仿气味和刺激味。		
		密度 0.92。熔点 -104.8°C ，沸点 45.238°C 。折射率 1.3513。闪点 -17.8°C 。		
		爆炸下限 (%)：1.6，爆炸上限 (%)：17.6		
毒理学资料	溶解性	溶于 3 倍的水 [20°C 时水中溶解度 32% (重量)]。与多数有机溶剂混溶。		
	接触限值	中国 MAC(mg/m^3)：3；前苏联 MAC(mg/m^3)：0.5		
	急性毒性	LD ₅₀ ：5708mg/kg(免经口)；LC ₅₀ ：46650mg/m ³ (大鼠吸入)		
燃烧 爆炸 危险性	亚急性与慢性毒性	小鼠吸入 $58\text{g}/\text{m}^3 \times 2 \text{ 小时/日} \times 2 \text{ 次}$ ，80%死亡；小鼠吸入 $34100\text{g}/\text{m}^3 \times 7 \text{ 小时} \times 15 \text{ 次}$ ，6/50 死亡。		
	火灾危险性分类	易燃	禁忌物	强氧化剂、酸类
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热及强氧化剂易引起燃烧。与氧化剂接触会猛烈反应。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。		

2.2.6 主要设备

扩建项目主要设备具体如下：

表 2.2.6-1 扩建项目主要设备一览表

1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

19					
20					
21					
22					
23					
24					

2.2.7 总平面布置

1、项目厂区总平面布置图布置原则

依据《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年版)、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020), 根据厂区所处位置及周围状况, 按照工艺流程的要求, 结合现场地形, 在保证工艺流程畅通、操作方便, 符合防火、防爆、安全卫生的条件下, 合理进行功能分区, 做到布局紧凑, 统一规划, 节约用地, 有利于生产管理和环境保护。

设计原则:

- (1) 合理利用场地, 远近期结合。
- (2) 工艺流程通畅, 管线尽量短捷, 人流货流不交叉。
- (3) 建构筑物之间的间距符合有关防火规定, 并设环形通道。

(4) 厂区周围应铺设草坪, 并种植不产生花絮的树木, 以创造清洁的环境。沿厂内道路栽植行道树, 美化厂容, 改善大气质量。

2、项目厂区总平面规划

按照装置工艺、设备和土建各专业的要求, 进行竖向布置。本项目建设场地地势平坦, 竖向布置采用平坡式。场地雨水采用暗管排水方式, 排入工业园区雨水排水系统。厂内竖向布置满足厂内道路运输、装卸高程要求。项目平面布置见附图 2。

2.2.8 公用工程

2.2.8.1 供电工程

项目用电由市供电网供应, 依托现有工程备用柴油发电机。

项目要加强生产管理, 确保污染防治设施正常运行。项目生产设施及污染防治设施分别安装专用电表电线, 如实记录生产设施和污染治理设施的启停、运行情况。严格落实安全生产工作要求。同时项目应委托有相应资质的设计单位, 对厂区平面布置、生产设施与环保设施进行设计, 严格依据标准规范建设环保设施, 加强生产管理, 确保环保设施安全、稳定、

有效运行。

2.2.8.2. 供汽工程

项目生产过程升温采用蒸汽间接加热，蒸汽来源于现有工程甲醛生产线副产的蒸汽量供给。目前现有工程可供蒸汽余量约为 66120t/a(9.18t/h)，扩建项目使用蒸汽量为 57600t/a(8t/h)，可满足本项目投产后的总蒸汽用量。本项目产生蒸汽冷凝水进入冷凝回收装置至现有工程尾气处理装置作为尾气锅炉汽包补充水。

表 2.2.8-1 扩建项目蒸汽用量平衡表

序号	产品名称	蒸汽用量 t/h	蒸汽用量 t/a	蒸汽冷凝水 t/a(进入冷凝回收装置至现有尾气处理装置作为补充水)
1				

各用汽单元物料与蒸汽均不接触，本项目产生蒸汽冷凝水进入冷凝回收装置至现有工程尾气处理装置作为尾气锅炉汽包补充水。扩建项目蒸汽平衡见图 2.2.8-1。

图 2.2.8-1 扩建项目蒸汽平衡图 单位 t/a

扩建完成后，企业蒸汽平衡如下：

表 2.2.8-2 扩建后企业蒸汽用量平衡表 单位 t/a

图 2.2.8-2 扩建后全厂蒸汽平衡（单位：t/a）

2.2.8.3. 循环水系统

扩建项目设置 1 个 500m³/h 冷却塔，冷却塔年运行时间约 7200h，可以满足项目用水需求。循环水量为 3600000m³/a，主要用于反应装置的间接冷却以及冷凝器的冷却。

2.2.8.4. 给排水系统

1、给水

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 DN200 给水总管，作为生产给水、生活给水和消防补水管。本项目结合厂区道路工程建设，合理布局给排水、消防水管网，可满足项目建成后生

产用水、消防用水和厂区生活用水需要。

2、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

本项目废水主要是生产废水、生活污水及初期雨水，生产废水包括工艺废水。

建设单位将工艺废水存放废水罐，回用于现有工程甲醛生产线甲醛吸收塔吸收液用，该部分水不外排。生活污水依托现有化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。

(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) 污染雨水-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，厂区设置有 1 个事故应急池。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。

2.3 扩建项目施工期污染源分析

2.3.1 施工期工艺流程及产污环节

项目施工期的工程内容主要为场地平整、厂房以及其它辅助设施的建设，根据项目施工期内容特点，其施工期污染源主要包括施工扬尘、机械噪声、装修废气、建筑垃圾及施工人员生活污水、水土流失等。施工期的工艺流程及产污环节见图 2.3.1-1 所示。

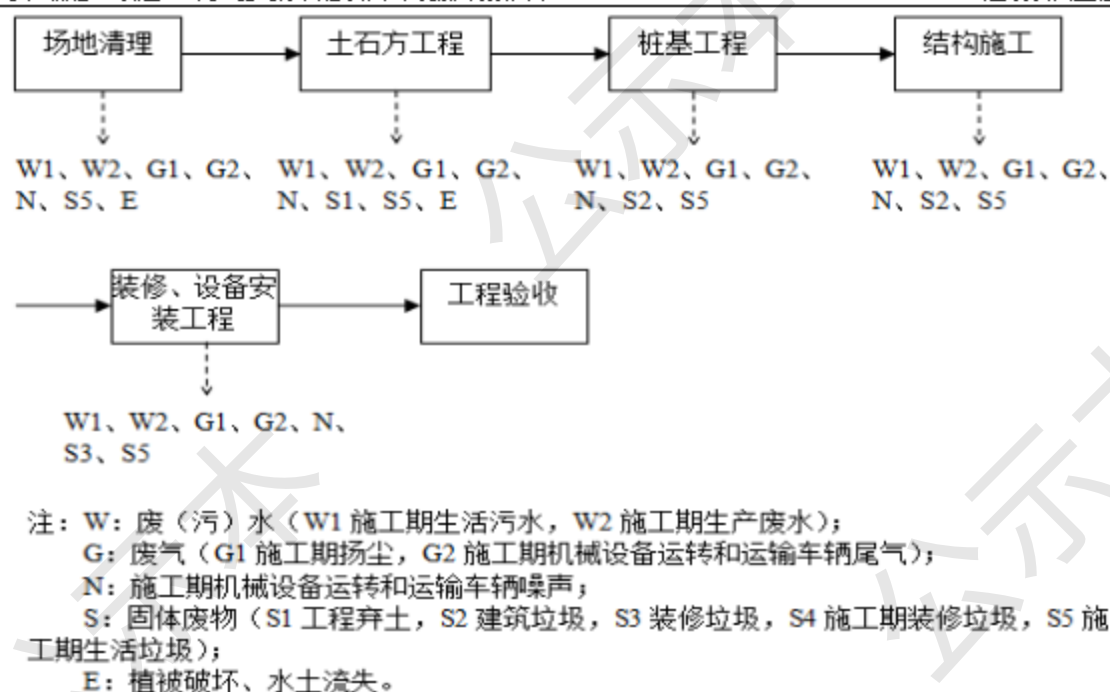


图 2.3.1-1 施工期工艺流程图

2.3.2 废气

1、扬尘

施工期扬尘来自场地清理、建筑材料和弃土的运输和堆放、施工垃圾的清理等工序。扬尘排放量与施工场地面积的大小、施工活动频率以及当地土壤泥沙颗粒成一定的比例，同时，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。据类比调查，在一般气象条件，施工扬尘的影响范围为起尘点下风向 150m 内，被影响的地区 TSP 浓度平均值为 $0.311\text{mg}/\text{m}^3$ 左右（超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 24 小时平均浓度限值要求： $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。项目在施工过程中，沿项目施工场地边缘设置围挡、经常洒水保持表土湿润，采用运输车辆密闭物料等之后，扬尘的影响范围基本上可控制在 50m 以内，随着距离的增加，浓度迅速减小，具有明显的局地污染特征。

2、施工机械尾气

施工车辆及施工机械等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物。这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征。

2.3.3 废水

1、生活污水

生活污水主要指现场施工人员的日常洗涤、厨房等排水。根据项目各工程内容施工活动计算，施工期高峰日作业人员约 10 人，按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 生活用水计，则高峰日生活用水量为 0.5m^3 ，生活污水产生量按用水量的 80% 计，约为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期 8 个月（按 240 天计算），排放量

为 96m³。生活污水中污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS。施工期生活污水经现有工程化粪池处理后进入园区污水处理厂进一步处理，污染物产生量及排放量见表 2.3.3-1。

表 2.3.3-1 施工期生活污水产生及排放情况表

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
废水量 (m ³)	96			
产生浓度 (mg/L)	300	150	200	35
产生量 (t)	0.029	0.014	0.019	0.003
排放浓度 (mg/L)	200	100	60	35
排放量 (t)	0.019	0.010	0.006	0.003
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 中 B 级标准 (mg/L)	500	350	400	45
《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 间接排放标准	-	-	-	-

2、施工废水

项目施工废水主要来源于机械设备运行的冷却水和洗涤水、洗车废水、砂石料的冲洗等施工过程。预计每天产生施工废水 2m³，依据以往施工期间的水质监测分析，施工期废水中主要污染物是 SS(400~1000mg/L)和石油类等。施工单位进行适当的隔油沉淀处理后回用作降尘用水、车辆冲洗水，不外排。

2.3.4 噪声

施工期间，噪声污染源主要是施工机械产生的噪声以及运输车辆的交通噪声，参考类比调查资料，在距声源 1m 处为 75~115dB(A)。主要施工噪声值见表 2.3.4-1 和表 2.3.4-2。

表 2.3.4-1 施工机械噪声值

机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最高声级值 L _{max} dB(A)
电锯、电刨	1	115
振捣棒	1	95
振荡器	1	95
钻孔机	1	100
推土机	1	86
风动机具	1	95
吊车、升降机	1	80
轮式装载机	1	90

表 2.3.4-2 不同运输车辆噪声级一览表

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级 (dB(A))
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	装修材料	轻型载重卡车	75

2.3.5 固体废物

施工期产生的固体废弃物主要为：项目场地平整过程及开挖过程产生的废土石方；项目建设过程产生的建筑垃圾，包括碎砖块、混凝土、砂浆、水泥、铁屑、涂料和包装材料等；施工人员的生活垃圾。

1、废土石方

本项目建设地土地较平整，土方量不大，项目地面高程变化不大，项目拟建地地面平整需要挖土和填土，弃土和弃石通过基地内土方的平衡，土石方无需外运。

2、建筑垃圾

本项目不新增建筑面积，主要建设甲缩醛装置区、甲缩醛储罐以及相关配套设施等，均为露天装置，产生建筑垃圾约 12.15t，建筑垃圾能回收利用的部分建筑垃圾应尽量回收利用，不能回收利用的建筑垃圾运至城市管理部门指定收纳场，禁止随意丢弃。

3、生活垃圾

施工期高峰日作业人员约 10 人，工程施工人员每人每天产生生活垃圾 0.5kg，工程施工高峰日生活垃圾产生量约 5kg，施工期 8 个月（按 240 天计算），生活垃圾产生量约 1.2t。生活垃圾由环卫部门统一处理。

2.3.6 生态影响

施工期的生态影响主要为水土流失和对生态环境的影响。

1、水土流失

项目施工过程中场地平整及土方开挖将形成大面积的裸露地表。施工过程基础土方开挖若不采取临时的拦挡及排水等水土保持设施，将会在短期内加大水土流失量。水土流失将泥沙和污水带入附近的区域，将对附近的地表水体水质造成不良影响。

施工场地地面的开挖、土地的利用，易使土壤结构破坏，凝聚力降低，在雨水和地表径流作用下将产生一定程度的水土流失。扩建项目施工占地面积约 405m²。水土流失量采取下列模式进行预测。

$$\text{扰动前水土流失量: } Q_s = M_s \times A \times T$$

$$\text{扰动后水土流失量: } Q_F = M \times A \times T$$

$$\text{新增水土流失量: } Q = Q_F - Q_s$$

式中：Q_s——扰动前水土流失量（t）；

Q_F——扰动后水土流失量（t）；

M_s——扰动前土壤侵蚀模数背景值（t/km²·a）；

M——扰动后土壤侵蚀模数（t/km²·a）；

Q——新增水土流失量（t）；

A——工程区被破坏后造成的水土流失面积（km²）；

T——影响年限（a）。

建设项目区域地表的土壤侵蚀属于轻度侵蚀，土壤侵蚀模数取 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。类比同类项目水土流失情况，扰动后，土石方和地基阶段侵蚀模数取 $6000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，项目施工期基础施工时间约 8 个月。根据以上公式计算，项目施工期若不采取相应的水土保持措施，将新增水土流失量 1.49t。

2、生态影响

本项目所在地现状为荒地，群落结构较简单，未见有国家保护的珍稀濒危植物，生态敏感度一般。项目施工清除用地上覆盖的植被，会造成植物资源损失，降低植物生物量、生产量和物种量，造成生物多样性的降低，破坏项目用地的生态结构、削弱生态功能。同时由于植被的破坏，将导致工程用地区内野生动物活动情况的减少，对评价区生态环境带来一定不利影响。

2.3.7 土壤影响

施工期对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。

项目施工过程中产生的生产废水中含有泥沙等污染物，如未加以处理直接外排则会破坏和污染地表水及土壤，业主应将污水收集并经沉淀池处理后循环使用；

施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。正常情况下，施工中不应有施工机械的含油污水产生，但在机械的维修过程中，就有可能产生油污，因此，在机械维修时，应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

2.3.8 施工期污染物排放情况汇总

建设项目施工期污染物排放情况汇总见表 2.2.8-1。

表 2.2.8-1 建设项目施工期产排污情况汇总表

种类	污染物名称	产生情况	排放情况	备注
废水	施工废水	SS、石油类	少量	隔油沉淀处理后回用为降尘用水及车辆冲洗水，不外排
	生活污水	废水量	96m ³	经化粪池处理后进入园区污水处理厂进一步处理
		COD _{Cr}	300mg/L, 0.029t	
		BOD ₅	150mg/L, 0.014t	
		SS	200mg/L, 0.019t	
		NH ₃ -N	35mg/L, 0.003t	
废气	扬尘	TSP	少量	采取建设围挡、洒水抑尘、运输车辆密闭物料等措施后对环境影响不大
	施工车辆尾气	CO、THC、NO _x	少量	使用符合标准的车辆、加强保养等
固体废弃物	建筑垃圾	12.15t	0	运至城市管理部门指定收纳

	生活垃圾	1.2t	0	场
				交由环卫部门处理
噪声	施工机械、运输车辆噪声	75~115dB (A)	昼间<70dB (A) 夜间<55dB (A)	采用选用低噪声设备、合理布局等措施

2.4 扩建项目运营期污染源分析

2.4.1 生产原理

甲缩醛（DMM）学名二甲氧基甲烷，分子式结构 $\text{CH}_3\text{O}-\text{CH}_2-\text{OCH}_3$ ，甲缩醛是甲醇和甲醛的衍生产品，在碱液中比较稳定，但在酸液中不太稳定，如与稀盐酸一起加热时易分解生成甲醛和甲醇。

扩建项目建设 2 条甲缩醛生产线，总产量为 10 万吨/年（1 条甲缩醛生产线产能为 5 万吨/年），生产过程为连续生产，每天运行 24 小时，年工作 300d。

2.4.2 生产工艺流程及产污环节分析

本项目甲缩醛生产线采用改进的连续催化反应精馏工艺，以强酸性大孔径阳离子交换树脂（即固体酸树脂）作催化剂，甲醇和甲醛在加热情况下进行催化制备甲缩醛，主要包括混料预热、反应、精馏、精制和冷却工序。甲缩醛生产线工艺流程图见图 2.4.1-1，装置流程及产污节点图见图 2.4.1-2。

略

图 2.4.1-1 甲缩醛生产线工艺流程图

本项目甲缩醛生产工艺产污环节情况详见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 本项目甲缩醛生产工艺产污环节一览表

污染源类型	编号	污染源名称	产污环节	主要污染物	排放方式	去向
废气	G1-1	精馏塔塔顶冷凝器不凝气	精馏塔塔顶冷凝器	甲醛、甲醇、甲缩醛、非甲烷总烃	连续	精馏塔塔顶冷凝器不凝气送至现有工程甲醛生产线尾气处理器燃烧处理后，经现有工程甲醛生产线排气筒排放
	G1-2	甲缩醛粗品槽呼吸废气	甲缩醛储存	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	连续	送至现有工程甲醛生产线尾气处理器燃烧处理后，经现有工程甲醛生产线1#排气筒排放
	G1-3	甲缩醛储罐呼吸废气	甲缩醛储存	挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	连续	送至现有工程甲醛生产线尾气处理器燃烧处理后，经现有工程甲醛生产线1#排气筒排放
废水	W1	合成塔塔底废水	反应	甲醇、甲醛、甲酸（37%甲醛原料带入）	连续	回用于现有工程甲醛生产线吸收塔底部作为甲醛吸收液
噪声	N1	泵类	甲缩醛生产过程	65-75dB（A）	连续	厂界达标
	N2	生产装置		80-90dB（A）	连续	
固体废物	S1-1	废PP棉滤芯	甲醇过滤器、甲醛过滤器	甲醇、甲醛	间歇	交有资质单位进行处置
	S1-2	废催化剂	预反应器、外挂反应器	挥发性有机物	间歇	交有资质单位处理处置

2.4.3 物料衡算

本项目甲缩醛生产线年物料平衡见表 2.4.1-2 和图 2.4.1-3。

表 2.4.1-2 本项目甲缩醛生产线年物料衡算一览表

[illegible]

图 2.4.1-3 甲缩醛生产线物料平衡图 单位: t/a

表 2.4.1-3 甲缩醛水平衡表

FACILITY INFORMATION	
Facility Name	Facility Address

表 2.4.1-4 甲缩醛中甲醛平衡表

[illegible]

表 2.4.1-5 甲缩醛中甲醇平衡表

[illegible]

2.5 扩建项目水平衡

表 2.5.1-1 扩建项目用水平衡表

[illegible]

图 2.5.1-1 扩建项目水平衡图 单位: m^3/a

表 2.5.1-2 扩建完成后全厂总水平衡表

水用单元	入方			出方		
	名称	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	名称	日排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a
甲缩醛生 产线						
甲醛生产 线						
尾气处理 装置						

水用单元	入方			出方		
	名称	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	名称	日排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a
循环水系统						
多聚甲醛生产线						
聚羧酸减水剂生产线						
氨基模塑料生产线						
防震包装材料生产线						
脲醛树脂生产线						
装饰纸生产线						

水用单元	入方			出方		
	名称	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	名称	日排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a
化验室用水						
纯水制备						
生活用水						
绿化用水						
扩建完成后全厂总用水量						

水用单元	入方			出方		
	名称	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	名称	日排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a

图 2.5.1-2 扩建完成后全厂水平衡 单位: m^3/a

2.6 扩建项目运营期正常工况下污染源强核算

2.6.1 废气

运营期废气主要有甲缩醛生产线废气、设备密封点废气、罐区储罐废气、危废暂存间废气、食堂油烟等。

2.6.1.1 工艺废气

表 2.6.1-1 扩建项目新增尾气处理器有组织产生源强情况

项目	污染物名称	新增产生量			新增排放量			
		mg/m^3	kg/h	t/a	去除效率	mg/m^3	kg/h	t/a
1#甲缩醛生产线有机废气(风量 $1000\text{m}^3/\text{h}$)	甲醛	0.69	0.0007	0.005	95%	0.03	0.00003	0.00025
	甲醇	9.72	0.0097	0.07	95%	0.49	0.00049	0.0035
	甲缩醛	135.42	0.1354	0.975	95%	6.77	0.00677	0.04875
	挥发性有机物(以非甲烷总烃进行表征)	145.83	0.1458	1.05	95%	7.29	0.00729	0.0525
	颗粒物	/	/	/	/	0.03	0.00003	0.00025
	氮氧化物	/	/	/	/	0.08	0.00008	0.0006
2#甲缩醛生产线有机废气(风量 $1000\text{m}^3/\text{h}$)	甲醛	0.69	0.0007	0.005	95%	0.03	0.00003	0.00025
	甲醇	9.72	0.0097	0.07	95%	0.49	0.00049	0.0035
	甲缩醛	135.42	0.1354	0.975	95%	6.77	0.00677	0.04875
	挥发性有机物(以非甲烷总烃进行表征)	145.83	0.1458	1.05	95%	7.29	0.00729	0.0525
	颗粒物	/	/	/	/	0.03	0.00003	0.00025
	氮氧化物	/	/	/	/	0.08	0.00008	0.0006
1#、2#甲缩醛生产线有机废气合计(风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$)	甲醛	0.69	0.0014	0.01	95%	0.03	0.0001	0.0005
	甲醇	9.72	0.0194	0.14	95%	0.49	0.001	0.007
	甲缩醛	135.42	0.2708	1.95	95%	6.77	0.0135	0.0975
	挥发性有机物(以非甲烷总烃进行表征)	145.83	0.2917	2.1	95%	7.29	0.0146	0.105
	颗粒物	/	/	/	/	0.03	0.0001	0.0005
	氮氧化物	/	/	/	/	0.08	0.0002	0.0012
原料及成品罐组甲缩醛储罐大小呼吸废气和甲缩醛装置区甲缩	甲缩醛	2234.63	3.3519	24.134	95%	111.73	0.1676	1.207
	挥发性有机物(以非甲烷总烃进行表征)	2234.63	3.3519	24.134	95%	111.73	0.1676	1.207
	颗粒物	/	/	/	/	0.56	0.0008	0.006
	氮氧化物	/	/	/	/	1.3	0.0019	0.014

醛粗品 槽大小 呼吸废 气(风量 1500m ³ / h)								
合计(风 量 3500m ³ / h)	甲醛	0.40	0.0014	0.01	95%	0.03	0.0001	0.0005
	甲醇	5.54	0.0194	0.14	95%	0.29	0.0010	0.007
	甲缩醛	1035.06	3.6227	26.084	95%	51.74	0.1811	1.3045
	挥发性有机物 (以非甲烷总 烃进行表征)	1041.03	3.6436	26.234	95%	52.06	0.1822	1.312
	颗粒物	/	/	/	/	0.26	0.0009	0.0065
	氮氧化物	/	/	/	/	0.60	0.0021	0.0152

表 2.6.1-2 改扩建完成后尾气处理器有组织废气产排量统计结果

项目	污染物名称	处理措施	排放量				排气筒编号
			去除效率	mg/m ³	kg/h	t/a	
现有工程 1#排 气筒	甲醛	现有工程 尾气处理 器燃烧(风 量 68922m ³ /h)	95%	3.32	0.229	1.6485	现有工程尾气处理器 排气筒(高 20m, 内径 1m)
	甲醇		95%	7.07	0.487	3.506	
	甲缩醛		95%	2.63	0.1811	1.3045	
	挥发性有机物 (以非甲烷总 烃进行表征)		95%	12.56	0.8658	6.234	
	颗粒物		/	8.93	0.6155	4.4315	
	氮氧化物		/	38.27	2.6377	18.9912	

由表可知, 扩建完成后企业现有尾气处理器废气甲醛排放浓度为 3.32mg/m³, 甲醇排放浓度为 7.07mg/m³, 甲醛、甲醇排放浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 6 排放限值(甲醛浓度≤5mg/m³、甲醇浓度≤50mg/m³)。颗粒物排放浓度为 8.93mg/m³、NO_x排放浓度为 38.27mg/m³小于《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 4 大气污染物排放限值(颗粒物≤20mg/m³, NO_x≤150mg/m³), 非甲烷总烃去除效率为 95%, 满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 4 大气污染物排放限值(非甲烷总烃≥95%)。

根据《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目环境影响报告书》及《贵港市生态环境局关于年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目环境影响报告书的批复》(贵环审(2021) 218 号)和广西桂福林科技有限公司排污许可证(证书编号: 91450800MAA79NB544001P), 现有工程甲醛生产线及多聚甲醛生产线涉及甲醛单体生产及合成树脂工业, 尾气经过燃烧处理后经 20m 高 1#排气筒排放, 排放的污染物中甲醛、甲醇、非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物排放浓度根据《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 从严取值。现有工程 1#排气筒大气污染物中甲醛、甲醇、颗粒物、

氮氧化物排放浓度达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)标准限值要求,非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)标准限值要求(非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg/m}^3$)。因此扩建完成后企业现有尾气处理器废气 1#排气筒非甲烷总烃排放浓度为 12.56mg/m^3 小于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)标准限值要求(非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg/m}^3$)。

2.6.1.2. 设备密封点废气

本项目生产工艺过程中可能存在跑、冒、滴、漏(包括设备、阀门、管件和传动设备密封部位的泄漏等),并在空气中蒸发逸散引起无组织排放。无组织泄漏量一般与工艺装置的技术水平、设备管线和管件的质量、气候变化情况、生产操作管理水平等因素有关,各化工企业因具体情况的不同,其无组织排放有很大差异。

表 2.6.1-3 拟建工程密封泄漏点废气污染物排放情况

产污环节			污染物名称	石油化工排放系数（kg/h/排放源）	排放源数量（个）	排放量	
						kg/h	t/a
1	甲缩醛生产线	液体阀门	甲醛	0.000108	52	0.00002	0.1213
			甲醇	0.000108	56	0.00002	0.1306
			甲缩醛	0.000108	43	0.00001	0.1003
			挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	0.000108	/	0.00005	0.3523
		泵	甲醛	0.00042	24	0.00003	0.2177
			甲醇	0.00042	24	0.00003	0.2177
			甲缩醛	0.00042	20	0.00003	0.1814
			挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	0.00042	/	0.00009	0.6169
		法兰或连接件	甲醛	0.000132	104	0.00004	0.2965
			甲醇	0.000132	112	0.00004	0.3193
			甲缩醛	0.000132	86	0.00003	0.2452
			挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	0.000132	/	0.00012	0.8611
合计			甲醛	/	/	0.00009	0.6356
			甲醇	/	/	0.00009	0.6677
			甲缩醛	/	/	0.00007	0.5270
			挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	/	/	0.00025	1.8302

备注:根据《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015):使用“非甲烷总烃(NMHC)”作为排气筒和厂界挥发性有机物排放的综合控制指标。

为了减少生产车间物料的无组织排放,项目拟采取的控制措施如下:

- 1、采用先进的 DCS 集散控制系统,各物料输送均采用密闭输送方式,防止泄漏;
- 2、设计阶段按照设计标准和工程经验选用质量可靠的设备、管道、阀门及管路附件,增强运行管理,及时更换相关零部件,将设备和管道的腐蚀控制在合理范围之内,减少装置跑、冒、滴、漏现象的发生,降低污染物的无组织排放量;

3、在工艺允许的条件下, 尽量减少物料输送管线阀门、法兰等连接, 物料转移采用管道转移, 尽量减少中间储罐物料存储时间;

4、制定严谨的工艺操作规程和岗位操作法, 减少误操作。

本项目通过采取以上措施, 装置区无组织排放的污染物较少。

2.6.1.3. 储罐废气

扩建项目使用 37% 甲醛来自现有甲醛生产线生产, 37% 甲醛依托现有工程甲醛储罐储存, 甲醇依托现有工程甲醇储罐储存, 因此不新增现有工程甲醛和甲醇储罐的小呼吸废气, 仅新增现有工程甲醛储罐和甲醇储罐大呼吸废气。扩建项目新增 2 个 1300m³ 甲缩醛内浮顶储罐进行储存甲缩醛, 新增甲缩醛储罐 (内浮顶罐) 大小呼吸废气。扩建项目新增 1 个甲缩醛粗品槽 8.5m³ 中间罐, 新增中间罐 (固定顶罐) 大小呼吸废气。

根据本项目各储罐所储存物料的性质, 本评价主要考虑易挥发的甲缩醛储罐大小呼吸排放的废气, 罐区储存情况见下表。

表 2.6.1-4 拟建项目储罐储存情况

序号	储存物质	数量(个)	直径 (m)	高度 (m)	容积 (m ³)	密度 (t/m ³)	单个储罐储量 (t)	最大储量 (t)	备注
1	甲缩醛	2	12	12	1300	0.92	1016.6	2033.2	新增产品储罐, 位于现有工程原料及成品罐组
2	甲缩醛	1	1.9	3	8.5	0.92	6.6	6.6	新增中间罐, 位于甲缩醛装置区

注: 储罐充装系数按 0.85 计算。

本项目挥发性有机液体储罐: 甲缩醛真实蒸汽压 53.11kPa, 新增甲缩醛为 2 个 1300m³ 甲缩醛储罐 (产品储罐) 均采用内浮顶罐。内浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用机械式鞋形高效密封方式。本项目 1 个甲缩醛粗品槽 (容积为 8.5m³) 采用固定顶罐, 位于甲缩醛装置区, 甲缩醛粗品槽属于中间罐。本项目液体物料采用底部装载方式, 大呼吸排放废气连接至气相平衡系统, 大呼吸废气经气相平衡系统回收。

(2) 储罐大小呼吸

项目原辅料、产品装卸应采取全密闭、液下装载等方式, 严禁喷溅式装载。装卸车过程采用气相平衡管技术 (利用气相平衡原理, 在储罐和运输罐车之间设置气相平衡管, 使呼吸尾气形成闭路循环, 减少储罐大呼吸尾气无组织排放, 本次评价按气相平衡去除效率 95% 计算), 本项目罐区甲缩醛储罐为内浮顶罐, 储罐设置氮封和保温装置, 储罐外壁采用防腐隔热涂料, 降低储罐温度和昼夜间温度变化幅度, 减少蒸发损耗。扩建项目采取了较严格的无

组织废气控制措施，减少挥发性有机物的无组织排放，其采取的措施满足对挥发性有机物和异味的控制要求。本项目原料及成品罐组新增 2 个 1300m³ 甲缩醛为内浮顶罐；1 个 8.5m³ 甲缩醛粗品槽为中间罐，采用固定顶罐。则项目罐区废气污染物排放情况如下表所示。

表 2.6.1-9 项目储罐废气污染物排放情况

项目	单元	序号	储存物质	物料储存挥发性有机物排放量(即小呼吸) t/a	物料装卸挥发损失挥发性有机物排放量(即大呼吸) t/a	大小呼吸挥发性有机物产生量 t/a	去尾气处理器燃烧挥发性有机物量 t/a	尾气处理器燃烧挥发性有机物效率%	挥发性有机物排放量 t/a	挥发性有机物排放速率 kg/h
有组织	原料及成品罐组	1	甲缩醛	15.26	5.304	20.564	19.536	95%	1.028	0.1428
		2	挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)	15.26	5.304	20.564	19.536	95%	1.028	0.1428
	甲缩醛装置区	1	甲缩醛	3.52	0.05	3.57	3.392	95%	0.179	0.0248
		2	挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)	3.52	0.05	3.57	3.392	95%	0.179	0.0248
	合计		甲缩醛	18.78	5.354	24.134	22.927	95%	1.207	0.1676
			挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)	18.78	5.354	24.134	22.927	95%	1.207	0.1676
无组织	原料及成品罐组	1	甲醛	/	0.006	0.006	/	/	0.006	0.0008
		2	甲醇	/	0.701	0.701	/	/	0.701	0.0974
		合计	挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)	/	0.707	0.707	/	/	0.707	0.0982

本项目甲缩醛大小呼吸废气经管道引至现有工程尾气器燃烧处理后通过 1#排气筒排放。现有工程甲醛和甲醇大呼吸尾气采用气相平衡管技术(利用气相平衡原理，在储罐和运输罐车之间设置气相平衡管使呼吸尾气形成闭路循环，经气相平衡管闭路循环后再进入现有工程罐区喷淋塔处理，减少储罐大呼吸尾气无组织排放；现有工程甲醛和甲醇小呼吸废气经厂区无组织排放，对区域大气环境影响很小。

2.6.1.4.危废暂存间废气

扩建项目产生的危险废物依托现有工程的危废暂存间进行暂存，不新增建设危废暂存间。项目固体废物以桶存放，不露天堆置，不会产生大风扬尘，而且，尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免异味产生；本项目危险废物均存储于现有工程危废暂存间，对危险废物收集、

储存、处理处置过程中可能逸散非甲烷总烃和产生异味的环节应采取加盖封闭等有效密闭措施，拟建项目产生的危险废物应按类别，在入库前进行封装处理（桶装或袋装）后，方可入库临时贮存，以免泄漏、遗撒。在贮存容器上应加上标签。项目产生的废 PP 棉滤芯、废催化剂、废矿物油及废矿物油桶、废弃的含油抹布均在入库前进行封装处理（桶装或袋装），因此危废暂存间少量废气经加强通风后无组织排放。

2.6.1.5.交通废气

表 2.6.1-10 国家工况测试各种车型的平均排放系数

车种	单位	平均排放系数		
		NO _x	CO	THC
小型车	g/km·辆	1.5	44.2	5.2
中型车	g/km·辆	4.3	51.7	8.1
大型车	g/km·辆	14.65	2.87	0.51

项目运输时车辆为大型车（载重 30t），每天运行车辆预计为 20.56 辆，则车辆运输时产生的汽车尾气污染物 NO_x、CO、THC 排放量分别为 0.23kg/km、0.045kg/km、0.008kg/km。

表 2.6.1-11 项目交通运输移动源排放情况

运输方式		新增交通量	排放污染物	排放量 (kg/km)
交通运输移动源	车辆运输	20.56 辆/d	NO _x	0.301
			CO	0.059
			THC	0.001

经计算可得，项目运输车辆尾气排放的污染物主要为 NO_x、CO 和 THC，排放量不大，对区域大气环境及敏感点影响不大。

2.6.1.6.厂区异味

本项目生产过程中会产生异味，本项目有刺激性气味的物料主要为甲醇、甲醛、甲缩醛，甲醇、甲醛、甲缩醛通过密闭管道输送至反应装置，反应过程中挥发的废气通过管道送至现有工程尾气处理器中进行处理，本评价以臭气为评价指标，厂界无组织臭气浓度检测值均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准。根据现有工程《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目竣工环境保护验收监测报告》，项目厂界臭气浓度排放浓度<10，符合《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93 表 1 中二级新改扩建排放标准限值要求。

建设单位应充分重视项目环境管理，减少各环节的物料跑冒滴漏，加强废气收集措施，确保有效控制废气无组织排放。在采取相应的措施后，本项目臭气浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准值，对周边大气环境的影响不大。

2.6.1.7.食堂油烟

现有工程设置 1 个食堂，厨房炉灶以液化石油气作为燃料，液化石油气属于清洁能源，其主要成分为甲烷（ CH_4 ），燃烧产物主要为 CO_2 、 H_2O 。因此，烹饪过程主要大气污染物为油烟废气。油烟主要成分有油颗粒、焦油等。

根据对居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油约 $30\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，一般油烟挥发量占总耗油量的 $2\sim 4\%$ ，平均为 3% 。扩建项目新增员工共 9 人，其中新增在厂区就餐共 9 人。现有工程食堂年工作 300 天，日工作时间约 2h。则扩建项目新增食用油消耗量以 $30\text{g}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，则扩建项目新增消耗食用油 $0.27\text{kg}/\text{d}$ ，即 $0.081\text{t}/\text{a}$ ，炒菜时油烟挥发一般为用油量的 $1\sim 3\%$ ，本环评取 2% ，则扩建项目新增油烟产生量约为 $0.0016\text{t}/\text{a}$ 。食堂安装油烟净化器，油烟去除率为 75% ，扩建项目新增油烟排放量为 $0.0004\text{t}/\text{a}$ （ $0.00067\text{kg}/\text{h}$ ）。

现有工程（现有+在建）员工为 180 人均在厂内就餐，扩建完成后共 189 人。现有工程食堂基准灶头为 4 个，排风量以 $8000\text{m}^3/\text{h}$ 计，年工作 300 天，日工作时间约 2h，则年油烟废气排放量为 4800000m^3 。扩建完成后用餐职工 189 人，食用油消耗量以 $30\text{g}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，则扩建完成后消耗食用油 $5.67\text{kg}/\text{d}$ ，即 $1.701\text{t}/\text{a}$ ，炒菜时油烟挥发一般为用油量的 $1\sim 3\%$ ，本环评取 2% ，则扩建完成后油烟产生量约为 $0.034\text{t}/\text{a}$ 。因此扩建完成后油烟产生浓度为 $7.08\text{mg}/\text{m}^3$ 。食堂安装油烟净化器，油烟去除率为 75% ，扩建完成后经油烟净化器处理后油烟排放浓度为 $1.77\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟排放量为 $0.0085\text{t}/\text{a}$ （ $0.0142\text{kg}/\text{h}$ ），排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定限值（“中型”规模餐饮厨房油烟最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放，对周边环境影响不大。

表 2.6.1-12 扩建项目及扩建完成后食堂油烟产生及排放情况

序号	产生环节	废气量 m^3/h	污染物产生		排放时间 (h)	治理措施	去除效率%	排放量		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h				排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
1	扩建项目	8000	0.0016	0.0027	600	油烟净化器	75%	0.0004	0.00067	/
2	扩建完成后全厂		0.034	0.0567				0.0085	0.0142	1.78

表 2.6.1-13 扩建项目新增废气产生及处理、排放情况汇总表

序号	产生环节	废气量 m ³ /h	污染物	污染物产生			排放时间 (h)	治理措施	去除效率%	排放量				排放口情况
				核算方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h				核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
1	甲缩醛生产线废气、项目原料及成品罐组甲缩醛储罐和甲缩醛装置区甲缩醛粗品槽大小呼吸废气	3500	甲醛	产污系数法	0.01	0.0014	7200	现有工程尾气处理器燃烧	95%	物料衡算法	0.0005	0.0001	0.03	现有工程尾气处理器 1#排气筒（高 20m，径 1m）
			甲醇		0.14	0.0194	7200		95%		0.007	0.001	0.29	
			甲缩醛		26.084	3.6227	7200		95%		1.3045	0.1811	51.74	
			挥发性有机物（以非甲烷总烃进行表征）		26.234	3.6436	7200		95%		1.312	0.1822	52.06	
			颗粒物		/	/	7200		/	产污系数法	0.0065	0.0009	0.26	
			氮氧化物		/	/	7200		/		0.0152	0.0021	0.6	
2	密封泄漏点废气	/	甲醛	产污系数法	0.6356	0.00009	7200	/	/	/	0.6356	0.00009	/	/
			甲醇		0.6677	0.00009	7200	/	/	/	0.6677	0.00009	/	/
			甲缩醛		0.527	0.00007	7200	/	/	/	0.527	0.00007	/	/
			挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）		1.8302	0.00025	7200	/	/	/	1.8302	0.00025	/	/
3	无组织罐区储罐废气	/	甲醛	产污系数法	0.006	0.0008	7200	/	/	/	0.006	0.0008	/	/
			甲醇		0.701	0.0974	7200	/	/	/	0.701	0.0974	/	/
			挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）		0.707	0.0982	7200	/	/	/	0.707	0.0982	/	/
4	食堂废气	8000	油烟	产污系数法	0.0016	0.0027	600	油烟净化器	75%	物料衡算法	0.0004	0.00067	1.78	/

备注：甲醛生产线废气和食堂废气为扩建项目新增产生及排放量。

2.6.2 废水

本项目废水主要是生产废水、生活污水及初期雨水，生产废水包括工艺废水。

建设单位将对工艺废水存放废水罐，回用于现有工程甲醛生产线甲醛吸收塔吸收液用，该部分水不外排。项目不需要对地面进行冲洗，有灰尘打扫即可，不新增地面冲洗废水。项目甲缩醛生产装置为连续化生产，不需要对生产设备进行清洗，不产生设备清洗废水。生活污水依托现有化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。

2.6.2.1 循环水系统废水

扩建项目设置 1 台 $500\text{m}^3/\text{h}$ 冷却塔，冷却塔年运行时间约 7200h，可以满足项目用水需求。主要用于生产设备的间接冷却以及冷凝器的冷却。冷却水在循环使用过程中会产生水量损耗，本项目冷却设备损失水率为 0.5%，损失水量为 $60\text{m}^3/\text{d}$ 、 $18000\text{m}^3/\text{a}$ 。则年需补充水 $18000\text{m}^3/\text{a}$ 。冷却水进入循环水池处理后循环使用，损耗的水份通过补充新鲜水实现冷却水的更新，无循环冷却水排放。

2.6.2.2 工艺废水

建设单位将对工艺废水存放废水罐，回用于现有工程甲醛生产线甲醛吸收塔吸收液用，该部分水不外排。

工艺废水主要成分为未完全反应的甲醛、甲醇水溶液，根据物料平衡可知合成塔塔底废水 W1 为 $84997.9\text{m}^3/\text{a}$ （其中甲醇 $266.36\text{t}/\text{a}$ （占比 0.31%）、甲醛 $318.05\text{t}/\text{a}$ （占比 0.37%）、甲酸 $10\text{t}/\text{a}$ （占比 0.01%）、水 $84403.49\text{t}/\text{a}$ （占比 99.31%））。根据业主提供的设计资料，废水回用于现有工程甲醛生产线甲醛吸收塔吸收液用（废水进入现有工程甲醛生产线 2#吸收塔作为吸收液使用），该部分水不外排。本项目工艺废水中主要含 0.31%甲醇、0.37%甲醛、0.01%甲酸和 99.31%水，甲醇、甲醛、甲酸均为现有工程甲醛生产线甲醛产品的主要成分，甲缩醛工艺废水回用于现有工程甲醛生产线甲醛吸收塔吸收液用（废水进入现有工程甲醛生产线 2#吸收塔作为吸收液使用）可以有效回收利用废水中的甲醛、甲醇等，且现有工程甲醛生产线吸收塔需要补充水量约为 $88251.5\text{m}^3/\text{a}$ ，完全可以消纳扩建项目工艺废水。

2.6.2.3 生活污水

扩建项目新增劳动定员 9 人，不在厂内住宿，每天用水量按 50L/人计算，则全厂生活用水量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ （ $135\text{m}^3/\text{a}$ ），废水排放量按用水量的 80%计，排水量为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ （ $108\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水经化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。废水中主要污染物 COD_{Cr} 为 $300\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 为 $150\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮为 $35\text{mg}/\text{L}$ 、SS 为 $200\text{mg}/\text{L}$ 。

项目生活污水产生及排放情况见表 2.6.2-1。

表 2.6.2-1 运营期生活污水污染物产生及排放情况

生活污水量	项 目	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
108m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	35
	产生量 (t/a)	0.032	0.016	0.022	0.004
	处理效率	33.30%	33.30%	70%	0%
	排放浓度 (mg/L)	200	100	60	35
	排放量 (t/a)	0.022	0.011	0.006	0.004
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级标准 (mg/L)		500	350	400	45
《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 间接排放标准		-	-	-	-

生活污水经三级化粪池处理后各污染物浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 间接排放标准, 并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准 (达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准) 后, 由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入鲤鱼江。

2.6.2.4.初期雨水

目前企业设置有一座 1728m³事故应急池和一个初期雨水池 3168m³, 原料及成品罐组已建设围堰, 扩建项目依托现有原料及成品罐组围堰, 不新增建设; 目前企业的雨水排放口设置切断装置即切断阀门, 当发生事故排污情况时, 企业应立即切断排口, 防止含有有害物质的污水外排, 初期雨水经沉淀处理达标后, 排入园区污水处理厂进一步处理。如果初期雨水未沉淀处理达标, 则应将初期雨水泵入事故应急池。

根据《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目环境影响报告书》, 全厂初期雨水量为 142.97m³/次, 按平均每月一次计算, 则项目初期雨水产生量约为 1715.64m³/a。目前企业已建设容积为 3168m³初期雨水池收集全厂雨水, 满足容量需求。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园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。

初期雨水主要成分为运输过程洒落的少量原辅材料及产品, 废水主要污染物为 SS、COD_{Cr} 等, 该股水水质: pH6~9、COD_{Cr}100mg/L、SS200mg/L。初期雨水经收集、沉淀处理后小于《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 间接排放标准, 并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准 (达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准) 后, 由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入鲤鱼江。厂区前 15min 初期雨水

经雨水管网汇集自流汇入初期雨水收集池，15min 后雨水经厂区雨水管网排入雨水排放口汇入园区雨水管网。

2.6.3 噪声

项目主要噪声源为生产设备、风机、各种泵等，噪声源强约 75~90dB(A)，其噪声设备声压级见表 2.6.3-1。建设方拟采取建筑物隔声、安装减震垫、基础固定、消声等措施减少对周围环境干扰。

表 2.6.3-1 扩建项目噪声源强调查清单(室外声源)

[illegible]

[illegible]

预防噪声的危害可从消除和减弱噪声源、控制噪声传播和个人防护三个方面着手。本工程的噪声治理，主要采取以下措施：

①从治理噪声源入手，在设备订货时要求厂家制造的设备噪声值不超过设计标准值，选用超低噪声、运行振动小的设备，并在一些必要的设备上加装消音器。

②进行隔声、减振，及时维修生产设备和泵等；

在厂区总体布置中统筹规划、合理布局、注重防噪声间距。在厂区、厂前区及厂界围墙内外设置绿化带，进一步降低工厂噪声对周围环境的影响。

上述措施可使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

2.6.4 固废

项目固体废物主要有废 PP 棉滤芯、废催化剂、废矿物油及废矿物油桶、废弃的含油抹布、生活垃圾等。

1、废PP棉滤芯

甲醇过滤器和甲醛过滤器中填充 PP 棉滤芯，本项目甲缩醛生产过程中使用的 PP 棉滤芯根据同类型企业生产经验为每 2~3 年更换 1 次，产生的废 PP 棉滤芯产生量 0.07t/次，主要为过滤的杂质，同时含有少量的甲醇或甲醛，废 PP 棉滤芯属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中编号 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，交由有危险废物处理资质的单位处理。

2、废催化剂

甲缩醛生产线的预反应器和外挂反应器均需使用固体酸树脂催化剂，一次性投入 40t，定期更换少量失效的固体酸树脂催化剂将产生废催化剂，固体酸树脂催化剂每 3-5 年更换一次，废催化剂产生量约为 20t/次，按最不利情况下考虑每 3 年更换一次，则废催化剂产生量约 20t/3a。对照《国家危险废物名录》（2021 版），废催化剂属于《国家危险废物名录》（2021 版）中

废物类别为“HW50 废催化剂”，废物代码为“261-152-50”，本项目产生的废催化剂产生即运走由有资质单位进行处置，不在厂内暂存。

3、废矿物油及废矿物油桶

本项目设备维护过程中会产生部分废矿物油。根据建设单位生产经验，废矿物油产生量约为 0.05t/a。设备维护过程产生的废机油废矿物油属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，采用桶装密闭形式暂存于现有工程危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

4、废弃的含油抹布

项目设备检修过程中使用矿物油会产生的少量的废弃的含油抹布，产量约 0.01t/a。废弃的含油抹布属于危险废物（危废代码：HW49 其他废物 900-041-49），统一收集后委托有资质的单位进行处置。

5、生活垃圾

项目职工 9 人，不在厂内住宿按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 1.35t/a，由当地环卫部门统一清运处理。

表 2.6.4-1 拟建项目危险废物汇总表

序号	危废名称	危险废物类别及代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	废 PP 棉滤芯	HW49 其他废物 900-041-49	0.07	甲醇过滤器、甲醛过滤器	固态	甲醇、甲醛	甲醇、甲醛	不定期	T/In, 毒性, 感染性
2	废催化剂	HW50 废催化剂 261-152-50	20t/3a	预反应器、外挂反应器	固态	树脂	树脂、挥发性有机物	3-5 年	T 毒性
3	废矿物油及废矿物油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	0.05	设备维修	固态	烃类、苯系物	烃类、苯系物	不定期	T 毒性
4	废弃的含油抹布	HW49 其他废物 900-041-49	0.01	设备维修	固态	烃类、苯系物	烃类、苯系物	不定期	T/In 毒性, 感染性
合计			最大 20.13t/a	/	/	/	/	/	/

表 2.6.4-2 项目一般固体废物产生状况及处理措施一览表

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	生活垃圾	1.35	0	环卫部门定期清运	暂存于垃圾桶内。

2.6.5 运营期非正常工况下污染源强核算

非正常工况指生产过程中开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物。

本次环评考虑因管理不当等原因导致废气处理设施(现有工程尾气处理器燃烧去除效率)处理效率达不到应有设计效率的非正常排放情况。废气非正常排放时,废气处理设施的处理效率仅为设计处理效率 50% 时和 0% 时。本项目废气处理设施依托现有工程尾气处理器进行燃烧处理,项目在开机前及生产运行过程中应确认现有工程尾气处理器正常运行确保项目废气可以进入现有工程尾气处理器进行燃烧处理;项目如果需要停机,尾气也需要确认现有工程尾气处理器正常运行确保项目废气可以进入现有工程尾气处理器进行燃烧处理。根据前文生产线废气产生量和非正常状态废气处理效率,经计算可知非正常工况下废气排放情况见表 2.6.5-1。

表 2.6.5-1 非正常工况大气污染物源强一览表

序号	污染源	污染物	非正常排放原因	处理措施	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续 排放 时间/h	年发生 频次/次	应对措施
1	现有工程 尾气 处理器排 气筒	甲醛	因管理不当等原因导致环保设备处理效率达不到应有设计效率,即环保设备处理效率为设计效率的 <u>50%</u>	现有工程 甲醛生产 线尾气处 理器燃烧	<u>3.33</u>	<u>0.2296</u>	0.5	4	对废气治理措施加强管理,定期检修,设置气体报警仪监测项目废气排放浓度达标情况,及时发现非正常排放现象;设置废气处理设备,确保污染物稳定达标排放
		甲醇			<u>7.20</u>	<u>0.4962</u>			
		甲缩醛			<u>27.60</u>	<u>1.9019</u>			
		挥发性有机物(以非甲烷总烃进行表征)			<u>37.67</u>	<u>2.5965</u>			
2	现有工程 尾气 处理器排 气筒	甲醛	因管理不当等原因导致环保设备处理效率达不到应有设计效率,即环保设备处理效率为设计效率的 <u>0%</u>	现有工程 甲醛生产 线尾气处 理器燃烧	<u>3.34</u>	<u>0.2303</u>	0.5	4	对废气治理措施加强管理,定期检修,设置气体报警仪监测项目废气排放浓度达标情况,及时发现非正常排放现象;设置废气处理设备,确保污染物稳定达标排放
		甲醇			<u>7.33</u>	<u>0.5054</u>			
		甲缩醛			<u>52.56</u>	<u>3.6227</u>			
		挥发性有机物(以非甲烷总烃进行表征)			<u>62.78</u>	<u>4.3272</u>			
备注:非正常工况排放速率及排放浓度叠加现有工程尾气处理器现有排放速率及排放浓度。									

2.6.6 扩建项目运营期污染源强汇总

扩建项目运营期污染源强汇总见表 2.6.6-1。

表 2.6.6-1 扩建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
废气	有组织	现有工程尾气处理器排气筒	甲醛	0.01	0.0095	0.0005
			甲醇	0.14	0.133	0.007
			甲缩醛	26.084	24.7795	1.3045
			挥发性有机物（以非甲烷总烃进行表征）	26.234	24.922	1.312
			颗粒物	/	/	0.0065
			氮氧化物	/	/	0.0152
		食堂油烟	油烟	0.0016	0.0012	0.0004
	无组织	密封泄漏点废气	甲醛	0.6356	0	0.6356
			甲醇	0.6677	0	0.6677
			甲缩醛	0.527	0	0.527
			挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	1.8302	0	1.8302
		罐区储罐废气	甲醛	0.006	0	0.006
			甲醇	0.701	0	0.701
			挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）	0.707	0	0.707
		合计	甲醛	0.6516	0.0095	0.6421
			甲醇	1.5087	0.133	1.3757
			甲缩醛	26.611	24.7795	1.8315
	挥发性有机物（以非甲烷总烃进行表征）		28.7712	24.922	3.8492	
	颗粒物				0.0065	
	氮氧化物				0.0152	
	废水		外排废水	废水量	108m³/a	/
CODcr				0.032	0.01	0.022
BOD ₅				0.016	0.005	0.011
氨氮				0.022	0.016	0.006
SS				0.004	0	0.004
固废	一般固废	职工生活	生活垃圾	1.35	1.35	0
	危险废物	生产过程	废 PP 棉滤芯	0.07	0.07	0
		生产过程	废催化剂	20t/3a	20t/3a	0
		维修设备	废矿物油及废矿物油桶	0.05	0.05	0
			废弃的含油抹布	0.01	0.01	0

2.6.7 扩建前后污染物排放“三本账”

项目扩建前后各污染物排放“三本账”分析见表 2.6.7-1。

表 2.6.7-1 项目扩建前后污染物排放“三本账”汇总表 单位：t/a

污染物	污染物名称	扩建前现有工程 (已建+在建)排 放量	本次 扩建排放量	“以新带老” 削减量	扩建完 成后	增减变 化量
废水	水量 (m ³ /a)	117416.32	108	0	117524.32	+108
	COD _{Cr}	16.44	0.022	0	16.462	+0.022
	氨氮	0.44	0.006	0	0.446	+0.006
废气	甲醛	6.102	0.6421	0	6.7441	+0.6421
	甲醇	9.314	1.3757	0	10.6897	+1.3757
	甲酸	0.023	/	0	0.023	/
	非甲烷总烃	17.402	3.8492	0	21.2512	+3.8492
	颗粒物	11.866	0.0065	0	11.8725	+0.0065
	NO _x	42.336	0.0152	0	42.3512	+0.0152
	丙烯酸	0.09	/	0	0.09	/
	SO ₂	0.001	/	0	0.001	/
	氨	1.12953	/	0	1.12953	/
	硫化氢	0.00079	/	0	0.00079	/
	甲缩醛	/	1.8315	0	1.8315	+1.8315
固体废物	生活垃圾	27	1.35	0	28.35	+1.35
	一般工业固体 废物	545.764	/	0	545.764	/
	危险废物	55.9	20.13	0	76.03	+20.13

2.6.8 清洁生产分析

2.6.8.1 原辅材料和能源

对于本项目清洁生产性，可以从原辅材料和能源、生产工艺、生产设备、过程控制、“三废”处理、生产管理及员工等方面进行分析。

1、蒸汽

本项目所在区域已实现集中供汽，项目所需用蒸气由现有工程甲醛生产线副产蒸汽供给。

2、原辅材料

(1)选用低毒无毒原料替代生产中毒性较大的原料；严格控制生产过程中有机溶剂的用量。根据对相关行业的调查，本项目所用原料均为常规原料，原料大多数属于轻微毒性，对人体健康危害较小。目前行业内缺乏更为环保的选择。同时本项目化工原料均选用正规企业生产的高纯度、低杂质原料，避免了由于原料纯度问题造成不必要的污染及浪费。

(2)同时相关物料均严格按照国家规范进行包装、运输及储存。对于消耗量较大的液态物料采用槽罐车运输、储罐储存。采用这一储运方式可以提高原料的利用率，减少浪费，同时可以避免产生废包装材料。

3、节电措施

(1)工艺系统节能措施

①采用先进节能的工艺技术，重视能量的综合利用，提高可用能的综合利用率，减少能源对环境的污染，降低产品成本，同时增加产品的市场竞争能力。

②选用节能效果好的工艺设备和装置以及国家推荐的新型节能机电产品，减少无功消耗，提高效率，降低电耗。

③选用国家推荐的高效率的机泵，合理选用功率、流量。

④在满足工艺生产的前提下，设备布置采用集成化布置方式，缩短管线，减少运输距离，节约能源。

⑤工艺设计注意设备间连接就近和设备配置利用位差，减少物料输送能耗。

⑥采用高性能的隔热材料对设备和管道进行保温隔热，减少能量损失。

⑦合理设计供电系统，使变电所接近负荷中心，减少电能损耗。

⑧采用高效长寿的新型光源，如荧光灯、钠光灯，以节省电能和提高亮度水平。

(2)能源管理

本项目单独设置能源计量仪表，并设专职人员进行能源管理，以确保装置能长期、稳定地在高效节能状态下生产。

①安装全厂、车间和生产单元三级水表以便于计量和管理。

②冷却水经冷却处理后循环使用不外排，提高水的重复利用率，减少水资源的浪费。

③采用节水型器具，包括节水型水嘴、节水型便器、节水型便器冲洗阀等。

④项目用水主要是工艺、消防、绿化用水，在使用中应加强对设施的维修与维护，防止跑、冒、滴、漏现象，减少管网的漏损率。

⑤车间尽可能采用干式清扫，最大限度减少车间冲洗废水产生量。

⑥建立必要的机构和用水管理制度，以便易于考核并进行必要的奖惩。

2.6.8.2 生产工艺及设备先进性

本项目优先选用先进的生产设备，不使用国家及地方政府要求淘汰的落后设备，主要选择了以下清洁生产技术：

(1)储罐处采用气相平衡系统使大呼吸尾气内循环，减小大呼吸废气产生。项目内浮顶罐浮顶与罐壁之间采用机械式鞋形高效密封方式，同时项目按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求，储罐保持密封良好，做好储罐相应的运行、维护与记录，确保固定顶罐罐体保持完好，不应有孔洞、缝隙，储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭，定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求，保持储罐良好的密封性，物料采用密闭管道输送。项目原料及成品罐组甲缩醛储罐和甲缩醛装置区甲缩醛粗品槽大小呼吸废气和工艺废气一起引到现有工程甲醛生产线尾气处理器进行燃烧处理后，经 20m 高 1#排气筒排放。

(2) 项目生产过程中为密闭生产线，有效减少因生产过程中产生的无组织排放。

(3)尽可能减少无组织废气排放点位；生产过程中尽可能实现自动化、密闭化、管道化生产；采用称量模块等工艺。

(4)液体原料采用机械计量泵投料，实现液体原料投加的管道化，且可有效提高原料投加的精确度；要求生产过程中物料(半成品)转移采用正压输送方式，通过控制每条支管的阀门和计量装置真正实现生产过程中物料转移的管道化，同时有效提高生产的连续化程度。在此基础上可有效提高生产自动化和密闭化程度。

(5)生产设备尽可能顺流垂直布置，充分利用物料的重力和压差，以减少物料输送设备。对需保温、保冷的设备和管道，采用导热系数小、性能好的绝热材料，以减少热损失。

2.6.8.3 清洁生产水平对照分析

表 2.6.8-1 本项目清洁生产水平对照分析表

序号	“浙经贸医化[2005]1056 号”基本要求	本项目情况
1	不得使用压缩空气、真空压吸输送易燃化工介质。若介质特性及工艺无法替代时，须对输送排气进行统一收集。	不涉及
2	固体投料应设密封投料装置，不得敞口投料。以剧毒物品为生产介质的设备和母液、污水的收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要，该设备应设密闭排渣装置	不涉及
3	固液分离不得使用敞口设备，淘汰真空抽滤设备。确因工艺介质要求必须使用敞口设备，须对设备布置区域作独立隔离，并设立独立的尾气排风处理系统。	不涉及
4	加强职业防护。使用化学危险品原料的生产车间应改善作业环境，采用可靠的集中排风处理系统，降低有害介质的浓度。不得使用轴流风机进行通风。	生产车间采用可靠的集中排风处理系统，降低有害介质的浓度。未使用轴流风机进行通风。
5	溶剂储罐必须配备呼吸阀、防雷装置、防静电装置和降温装置。大的罐区应有冷凝系统，进行降温和吸收呼吸气。	储罐配备呼吸阀、防雷装置、防静电装置和降温装置。
6	提倡采用连续化生产工艺和定量化控制技术，减少“三废”产生量，提高产品收得率	连续生产，设置定量化的计量模块等设施。
序号	“浙经贸医化[2011]759 号”基本要求	本项目情况
1	提倡采用连续化生产工艺和定量化控制技术，减少“三废”产生量，提高产品收得率。	生产连续化程度和定量化程度较高，可有效减少“三废”产生量。
2	化工企业须采用密闭生产工艺，对因工艺需要作业的加料、出料、分离、取样场所必须采取可靠的防物料外泄的技术措施，严禁敞口作业	全部采用密闭生产工艺

2.6.8.4 过程控制

根据生产装置的规模、流程特点及操作要求，本设计对生产过程中的温度、压力、流量、液位、称重、pH 值、电导率、可燃性气体等主要参数，按工艺要求进行集中检测和控制，依据工艺特点及厂方要求达到的控制目标。

2.6.8.5“三废”处理

①建设单位将工艺废水存放废水罐，回用于现有工程甲醛生产线甲醛吸收塔吸收液用，该部分水不外排。项目甲缩醛产生的工艺废水可回用于现有工程甲醛生产线甲醛吸收液用，

减少了污染物排放，同时减少了新鲜水的用量。生活污水依托现有化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。各废水经处理达《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）后，由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入鲤鱼江。废水处理方式符合先进水平要求。

②扩建项目危险废物主要有废 PP 棉滤芯、废催化剂、废矿物油及废矿物油桶、废弃的含油抹布，统一收集后有资质单位进行处置。生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。

③甲缩醛生产线产生不凝气和项目原料及成品罐组甲缩醛储罐和甲缩醛装置区甲缩醛粗品槽大小呼吸废气送至现有工程甲醛生产线尾气处理器燃烧处理后，经现有工程甲醛生产线排气筒排放；甲缩醛不凝气具有一定热值，统一收集后送现有工程尾气处理器燃烧处理，从源头上减少挥发性有机物的排放，同时将热量回用于生产蒸汽，实现了节能减排双重效益。项目内浮顶罐浮顶与罐壁之间采用机械式鞋形高效密封方式，保持储罐良好的密封性，物料采用密闭管道输送。设备密封点废气通过各物料输送均采用密闭输送方式，减少无组织排放。食堂油烟经油烟净化器处理后通过烟道引至屋顶外排。

经调查同行业中所采用的有机废气治理措施主要为依托现有工程甲醛生产线尾气处理器炉燃烧处理。本项目废气处理措施方式符合先进水平要求。

2.6.8.6 生产管理和员工

①在生产管理中制定生产工艺流程、岗位操作方法和标准操作规程，员工在工作中严格执行。生产过程中和产物有严格的坚持制度。

②加强企业管理，积极开展 ISO14000 环境管理体系认证。同时，企业在争取认证和保持认证的过程中可以达到提高企业内部环保意识，实施绿色经营，改善管理水平，提高生产效率，增强防治污染能力。

③对建立严格的管理制度，落实岗位责任制，加强生产中的现场管理，加强生产管理和设备维修，及时检修、更换设备，尽量减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放。

④新员工上岗前进行岗位技能培训，特殊工种均按相应的要求持证上岗。员工素质基本满足生产需求。

2.6.8.7 清洁生产结论

综上所述，本项目产品及采用的生产设备和生产工艺较先进，只要建设单位切实做好本

评价提出的各项污染防治措施，在采用清洁生产工艺和措施，加强全过程的管理，降低物耗和污染物量，并对照化工企业整治验收标准建设和营运，本项目实施后清洁生产水平达到较为先进的水平，符合清洁生产要求。

3 环境现状调查与评价

3.1 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 1503km^2 。

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 32km，在覃塘城区以南 10km 处。

本项目位于贵港市覃塘区新材料科技园广西桂福林科技有限公司现有用地内（项目地理位置中心坐标： $E109^{\circ}25'7.704''$ ， $N23^{\circ}3'46.920''$ ），地理位置见附图 1。

3.2 自然环境概况

3.2.1 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。

3.2.2 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《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001），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。

3.2.3 水文特征

3.2.3.1 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 3919km²，其中较大的支流有武思江、鲤鱼江、瓦塘江、东生江、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。

距离本项目最近地表水为鲤鱼江，鲤鱼江位于项目南面约 60m。

3.2.3.2 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。

项目场地所在区域地下水补、径、排特征：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西北向东南流动，向鲤鱼江排泄。项目所在区域水文地质图见附图

5。

3.2.4 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 39.4℃,极端最低气温 0.1℃。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。

3.2.5 动植物

3.2.5.1 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。

3.2.5.2 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)、鲢鱼、鳙(大头鱼)、鳊(桂鱼、草鞋鱼)、鳊鱼(沙扁鱼)、鳊鱼(花颈鳊)、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(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、鹧鸪(巧妇鸟)、白头翁、了哥等。

3.3 贵港覃塘产业园概况

3.3.1 规划环评情况

广西贵港（台湾）产业园的前身是贵港市覃塘区工业集中区。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。2016 年贵港市人民政府同意贵港（台湾）产业园更名为贵港覃塘产业园（贵政函〔2016〕118 号）。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》。2019 年 11 月取得《贵港市人民政府关于贵港覃塘产业园区总体规划修编（2017-2035）的批复》（贵政函〔2019〕427 号）。2019 年 12 月，经贵港市政府同意，覃塘产业园甘化园更名为贵港市覃塘区新材料科技园，以下以贵港市覃塘区新材料科技园名称进行介绍。2022 年 4 月 7 日，贵港市生态环境局审查通过了《贵港覃塘产业园总体规划修编（2020-2035）环境影响报告书》（贵环评〔2022〕2 号），审查意见见附件 8。

3.4 覃塘区饮用水水源保护区

3.4.1 覃塘区平龙水库饮用水水源地

本项目拟建地位于覃塘区蒙公乡平龙水库饮用水水源保护区南面，项目边界与覃塘区平龙水库饮用水水源保护区二级陆域的最近距离约 12km，本项目选址不涉及覃塘区平龙水库饮用水水源保护区。具体详见附图 13。

3.4.2 三里镇五四水库水源地

根据《贵港市覃塘区乡镇集中式饮用水水源保护区划定方案》（贵港市覃塘区人民政府，2020 年 7 月）可知，距离本项目最近的乡镇水源保护区为三里镇五四水库水源保护区。本项目拟建地位于三里镇五四水库水源保护区东北面，项目边界与三里镇五四水库水源保护区二级陆域的最近距离约 7.17km，本项目选址不涉及乡镇水源保护区。具体详见附图 14。

3.4.3 三里镇石社村石古片水源地、石社村停社新村水源地

根据《贵港市覃塘区农村 1000 人以上集中式饮用水水源保护区划定方案》（覃塘区人民政府，2021 年 1 月）可知，距离本项目拟建地最近的饮用水水源保护区为石社村石古片水源地、

石社村停社新村水源地保护区，本项目拟建地位于石社村石古片水源地保护区西北偏西面，项目边界与石社村石古片水源地保护区二级陆域边界的最近距离约 1.8km；本项目拟建地位于石社村停社新村水源地保护区西北面，项目边界与石社村停社新村水源地保护区二级陆域边界的最近距离约 2.77km。项目拟建地不涉及村级饮用水源保护区。具体详见附图 15。

表 3.4.3-1 三里镇石社村石古片水源地、石社村停社新村水源地保护区划分范围表

水源地名称	取水口位置		水源类型	保护区类别	水源保护区范围			
	经度	纬度			水域	面积 平方千米	陆域	面积 平方千米

3.4.4 高世村取水口

高世村位于贵港市覃塘区新材料科技园区的规划范围内，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，高世村位于项目拟建地地下水侧上游方向。

高世村取水口未划分饮用水源保护区。高世村目前已经有自来水管网敷设至村庄，但仍有部分居民使用高世村取水口地下水。本项目位于该高世村取水口东南面 1925m，区域地下水流向自西北向东南，本项目不在高世村取水口的补给径流区内。具体范围与本项目的关系详见附图 15。

3.5 区域污染源概况

表 3.5.1-1 项目大气评价范围内在建、拟建企业大气污染源（点源）调查一览表

序号	污染源名称	排气筒基底坐标			排气筒		烟气			污染物排放速率						备注
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度[m]	内径[m]	温度[K]	排气量	单位	非甲烷总烃	甲醛	甲醇	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																

序号	污染源名称	排气筒基底坐标			排气筒		烟气			污染物排放速率						备注
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度[m]	内径[m]	温度[K]	排气量	单位	非甲烷总烃	甲醛	甲醇	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40																
41																
42																
43																
44																
45																
46																
47																
48																
49																
50																
51																
52																
53																
54																
55																
56																
57																
58																

表 3.5.1-2 项目大气评价范围内在建、拟建企业大气污染源（面源）调查一览表

序号	污染源名称	面源顶点坐标			面源参数				污染物排放速率						备注
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度[m]	X 边长[m]	Y 边长[m]	方向角[度]	非甲烷总烃	甲醛	甲醇	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	
1															
2															
3															

序号	污染源名称	面源顶点坐标			面源参数				污染物排放速率						备注
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度 [m]	X 边长 [m]	Y 边长 [m]	方向角 [度]	非甲烷总 烃	甲醛	甲醇	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															

序号	污染源名称	面源顶点坐标			面源参数				污染物排放速率						备注
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度 [m]	X 边长 [m]	Y 边长 [m]	方向角 [度]	非甲烷总 烃	甲醛	甲醇	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	
34															
35															
36															
37															
38															
39															
40															
41															
42															
43															
44															
45															
46															
47															
48															
49															
50															
51															
52															
53															
54															
55															
56															
57															
58															
59															
60															
61															
62															
63															

序号	污染源名称	面源顶点坐标			面源参数				污染物排放速率						备注
		Xs[m]	Ys[m]	Zs[m]	高度 [m]	X 边长 [m]	Y 边长 [m]	方向角 [度]	非甲烷总 烃	甲醛	甲醇	NOx	PM ₁₀	PM _{2.5}	
64															
65															
66															
67															
68															
69															
70															
71															
72															
73															
74															
75															
76															

表 3.5.1-3 园区水污染物排放的已建的主要污染企业一览表

[illegible]

表 3.5.1-4 园区水污染物排放的在建、拟建（取得环评批复）的主要污染企业一览表

[illegible]

3.6 环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,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 个日历年作为本次评价基准年。本次评价选择 2022 年作为评价基准年。

本项目大气环境影响评价等级为一级评价,环境空气质量现状评价内容主要为:调查项目所在区域环境质量达标情况,作为项目所在区域是否为达标区的判断依据;调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测,用于评价项目所在区域污染物环境质量现状,以及计算环境空气保护目标和网格点的环境质量现状浓度。

3.6.1 项目所在区域环境质量达标情况

表 3.6-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均浓度				达标
NO ₂	年平均浓度				达标
PM ₁₀	年平均浓度				达标
PM _{2.5}	年平均浓度				达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度				达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度				达标

根据表 3.6-1 的分析可知,项目拟建地所在区域为达标区。

3.6.2 项目所在区域污染物环境质量现状

1、基本污染物环境质量现状

表 3.6-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		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	
	经度	纬度								
			SO ₂	年平均浓度					达标	达标
				24 小时平均第 98 百分位数浓度					达标	
			NO ₂	年平均浓度					达标	达标
				24 小时平均第 98 百分位数浓度					达标	
			PM ₁₀	年平均浓度					达标	达标
				24 小时平均第 95 百分位数浓度					达标	
			PM _{2.5}	年平均浓度					达标	达标
				24 小时平均第 95 百分位数浓度					达标	
			CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度						达标
			O ₃	日最大 8 小时平均第						达标

				90 百分位数浓度					
--	--	--	--	-----------	--	--	--	--	--

根据表 3.6-2 可知,项目拟建地所在区域的基本因子(SO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_2 、 CO 、 O_3)浓度均小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求。项目所在区域为达标区。

2、其他污染物环境质量现状

根据表 3.6-5 可知,监测点自珍的甲醛、甲醇的 1h 浓度值,甲醇的日均值均小于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值,监测点九塘屯非甲烷总烃 1h 浓度值小于《大气污染物综合排放标准详解》(国家生态环境科技标准司)中的标准值。

3.7 地表水环境现状调查与评价

本项目的初期雨水和生活污水在厂区内预处理达标后排入园区污水管网,进入园区污水处理厂进一步处理,园区污水处理厂尾水排入鲤鱼江。

由表 3.7-2 可知,项目评价区域地表水各监测断面的 pH 值、SS、DO、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、TP、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、石油类、甲醛、挥发酚、六价铬、氟化物、氰化物、砷、汞、铜、镉、铅的监测浓度值均小于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准,因 SS 无地表水环境质量标准,本次评价仅做背景值调查。各监测因子的标准指数均小于 1,项目拟建地周边地表水环境质量良好。

3.8 地下水环境现状调查与评价

由地下水水质监测结果可知，除了 U1#高科项目厂址 2、U3#项目厂址 1、U5#利而安项目厂址监测点的总大肠菌群和细菌总数以及 U2#长滩屯、U4#项目厂址 2 监测点细菌总数超标以外，其余监测因子监测浓度均小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准值。U1#高科项目厂址 2、U3#项目厂址 1、U5#利而安项目厂址监测点的总大肠菌群和细菌总数以及 U2#长滩屯、U4#项目厂址 2 监测点细菌总数超标率均为 100%，U1#高科项目厂址 2 总大肠菌群超标倍数为 20.33 倍，细菌总数超标倍数为 11 倍；U2#长滩屯细菌总数超标倍数为 0.3 倍；U3#项目厂址 1 总大肠菌群超标倍数为 4.667 倍，细菌总数超标倍数为 239 倍；U4#项目厂址 2 监测点细菌总数 74 倍；U5#利而安项目厂址总大肠菌群超标倍数为 532.33 倍，细菌总数超标倍数为 419 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以及周围旱地施肥农业面源污染影响。

1#原料及成品罐组东南侧包气带浸溶液 pH、氨氮、耗氧量、挥发酚均小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准值，甲醛监测值小于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，石油类小于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值Ⅲ类标准限值。

3.9 声环境现状调查与评价

由表 3.9-3 可知,项目各厂界的昼夜噪声监测值均小于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

3.10 土壤环境质量现状调查与评价

由表 3.10-6~表 3.10-7 可知, 1#~7#监测点为建设用地, 监测因子的监测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地的风险筛选值; 8#~11#监测点为农用地, pH 值、石油烃($C_{10}-C_{40}$) 2 个因子无相应标准值, 本次评价仅列出现状监测数值、不做对标分析, 11#监测点监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018) 的风险筛选值。

3.11 生态环境质量现状调查与评价

项目拟建地位于贵港市覃塘区新材料科技园，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旱地、林地、草地，受人类活动干扰较多，项目拟建地现状为荒地、仅有少量的野草，无珍稀动植物物种。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 环境空气影响分析

项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘，以及施工机械、车辆排放的尾气，排放的主要污染物有总悬浮颗粒物（TSP）、二氧化氮、一氧化碳和非甲烷总烃。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

4.1.1.1 车辆扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4.1-1 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 4.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P \ 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 4.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明采取每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒 水	2.01	1.40	0.67	0.60

由表 4.1-2 可看出,若施工期场地没有实施洒水抑尘,在距离场地 50m 处还无法达标,到 100m 处方可达到《空气环境质量标准》(GB3095-2012)的二级标准,若采取每天洒水 4~5 次进行抑尘,则距离场地 50m 外可符合《空气环境质量标准》(GB3095-2012)二级标准。项目拟建地位于贵港市覃塘产业园区,拟建场地四周主要为工业企业及其他项目的施工场地,项目施工场地周边 50m 范围内无密集的居民区及文教、医院等敏感对象,距离本项目最近的敏感目标为位于项目东南面约 570m 的下石忌。

项目汽车运输道路主要为国道 G209,运输过程中不可避免会对沿途环境造成影响,为了降低项目运输过程中产生的车辆扬尘的影响,故要求企业运输车辆限速行驶,对路面适当洒水并保持路面清洁,另外,在车辆出口需设置车辆轮胎冲洗设施,只要企业认真落实相关抑制扬尘的措施,加之项目施工场地距离敏感点较远,可确保运输车辆在运输过程中不对周边敏感点产生大的影响。

4.1.1.2.施工扬尘

施工期扬尘来自场地清理、建筑材料和弃土的运输和堆放、施工垃圾的清理等工序,其中露天堆场和裸露场地的风力扬尘占较大比例,由于施工需要,一些建材需露天堆放,在气候干燥又有风的情况下,会产生扬尘,其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算:

$$Q = 2.1(V_{10} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中:Q——起尘量,kg/吨·年;

V_{10} ——距地面 10m 处风速,m/s;

V_0 ——起尘风速,m/s;

W——尘粒含水率,%。

由此可见,这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关,因此,减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关,也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例,其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μ m 时,沉降速度为 1.005m/s,因此当尘粒大于 250 μ m 时,主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内,而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同,其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题,须制定必要的防止措施,以减少施工扬尘对周围环境的影响。

4.1.1.3.机械作业废气

建设项目施工作业机械有载重汽车、柴油动力机械等燃油机械,排放的污染物主要有一

氧化碳、二氧化氮、总烃。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度较轻。据类似工程监测，在距离现场 50m 处，一氧化碳、二氧化氮 1 小时平均浓度分别为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，日平均浓度分别为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

施工期环境空气中的污染物主要是扬尘和汽车尾气排放的污染物，对于汽车尾气的污染，要求所有车辆的尾气达标排放，一般不会造成太大的影响。

4.1.2 水环境影响分析

① 施工废水

施工期间，各种施工机械、运输车辆作业在使用和维修过程中将产生含油废水，其产生量难以定量估算。含油废水进入水域后大部分将漂浮在水面上随水流漂移，形成带状漂浮物，造成阳光透过率的降低，阻碍水生植物进行光合作用，影响水生生物的正常生长，而且油污具有一定的粘性，其浓度达到一定数值时，可以破坏水生生物的呼吸系统，造成其呼吸困难甚至死亡。因此，必须对施工过程产生的含油污水进行加强管理和控制，禁止排入河道中，避免对水环境和生态造成污染危害。施工工地含油污水全部收集，经隔油、沉淀处理后回用于施工场地道路降尘洒水，不得排入附近水域。

② 地表径流水

项目进行场地平整、开挖时将造成较大面积的地表裸露，在建筑物施工和绿化或防护之前，雨季时雨水冲刷泥土，若带泥的雨水直接排入雨水管网，泥土会堆积于下水道内，造成堵塞，因此在施工场地的雨水汇水处应开挖简易沉淀池，雨水经沉淀后再排放。

③ 施工人员生活污水

施工期间产生的生活污水包括施工人员的厕所冲刷水。根据工程分析可知，本项目施工期生活污水产生量约为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量较少，经现有工程化粪池处理后进入园区污水处理厂进一步处理，对环境影响较小。

建设项目施工期废水经采取上述有效治理措施后，对环境影响不大。

4.1.3 声环境影响分析

施工期的噪声源主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、打桩机、升降机等多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对环境影响最大的是机械噪声。

4.1.3.1.噪声源强

根据工程分析中的噪声源分析可知,噪声污染源主要是施工机械产生的噪声以及运输车辆的交通噪声,距施工机械声源 1m 处为 80~115dB(A)、距运输车辆声源 1m 处为 75~85dB(A)。

4.1.3.2.预测模式

本次评价根据工程施工量、各类噪声源的经验值和噪声在空间的衰减规律,对施工噪声的环境影响进行预测与分析,并将各施工机械噪声及车辆作点源处理,采用点源噪声距离衰减公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

点源衰减公式:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中: L_1 、 L_2 — r_1 、 r_2 处的噪声值, dB (A) ;

r_1 、 r_2 —距噪声源的距离, m;

ΔL —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量),取 10dB(A)。

4.1.3.3.评价标准

建设项目施工期的噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)——昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)。

4.1.3.4.预测结果分析

根据上述公式可以计算出在无屏障的情形下,建设项目在施工过程中不同类型施工机械及运输车辆在不同距离噪声预测值见表 4.1-4。

表 4.1-4 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位: dB (A)

噪声源	1m	10m	20m	50m	56m	100m	200m	315m
电锯、电刨	115	85	79	71	70	65	59	55
振捣棒	95	75	69	61	60	55	49	45
振荡器	95	75	69	61	60	55	49	45
钻孔机	100	80	74	66	65	60	54	50
推土机	86	56	50	42	51	36	30	26
风动机具	95	75	69	61	60	55	49	45
吊车、升降机	80	50	44	36	45	30	24	20
轮式装载机	90	60	54	46	55	40	34	30

由表 4.1-4 的预测结果可知,施工期各种机械设备产生的噪声峰值均明显高于《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准。但根据噪声随距离的衰减规律,随着距离的增加,对外界的影响不断地减少,本项目夜间不进行施工作业,因此,距噪声源 56m 处的噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间的限值。

综上所述,本项目施工期距噪声源 56m 处的噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间的限值(夜间不施工),要求建设单位在本项目场址施工时,

注意施工时间和施工强度，控制运输车辆车速、禁止鸣笛，先建设围墙等隔声措施后再进行施工，尽量将施工机械往厂区中央布置。随着工程的竣工，施工噪声的影响将不再存在，施工噪声对周边声环境的影响不大。

4.1.4 固体废物影响分析

施工期的固体废弃物主要为项目场地平整过程及开挖过程产生的废弃土石方，过程产生的建筑垃圾，施工人员的生活垃圾。

4.1.4.1 土石方

本项目建设地土地较平整，土方量不大，项目地面高程变化不大，项目拟建地地面平整需要挖土和填土，弃土和弃石通过基地内土方的平衡，土石方无需外运。

4.1.4.2 建筑垃圾

本项目不新增建筑面积，主要建设甲缩醛装置区、甲缩醛储罐以及相关配套设施等，均为露天装置，产生建筑垃圾约 12.15t，建筑垃圾能回收利用的部分建筑垃圾应尽量回收利用，不能回收利用的建筑垃圾运至城市管理部门指定收纳场，禁止随意丢弃。

4.1.4.3 生活垃圾影响分析

生活垃圾主要包括施工人员产生的残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺皮壳等。施工期高峰日作业人员约 10 人，工程施工人员每人每天产生生活垃圾 0.5kg，工程施工高峰日生活垃圾产生量约 5kg，施工期 8 个月（按 240 天计算），生活垃圾产生量约 1.2t。生活垃圾由环卫部门统一处理。

综上所述，本项目施工期固废均按照相关要求进行管理 and 处置，对环境的影响不大。

4.1.5 生态环境影响分析

项目施工期间将对生态及水土流失造成一定的影响。

4.1.5.1 对植被生态环境的影响

建设项目位于贵港市覃塘区新材料科技园，工业园内部分用地已经进行平整，已有企业入驻建设，园区植被已被破坏，区域生态环境较差。根据调查，本项目场地现状为荒地，场地内的植物均为常见种类，项目施工不会影响植物多样性及群落类型的多样性。在项目施工完后，通过厂区绿化，增加项目厂区和行道树的禾木树种，可以有效改善现有单一的树种结构，建立厂区及周围立体景观绿化，使土地利用沿着有利植被生态系统、合理的方向发展。

4.1.5.2 水土流失

项目拟建地现状为荒地，植被为少量的荒草。建设项目施工开挖过程使表土松散裸露，在大雨或暴雨等天气下受地表径流的冲刷而发生水土流失现象。项目施工期若不采取相应的

水土保持措施，将新增水土流失量。

建设项目施工过程中应采取有效的水土流失治理措施：项目开挖地块周边设置临时导流沟，并在地势最低处设置临时沉淀池，避免雨季的地表径流直接冲刷地表；土石方施工尽量避开雨季；开挖基地应及时回填，开挖的边坡应及时进行硬化修复或绿化修护；开挖平整后的场地及时进行厂房建设及地面硬化；及时对裸露的地表进行绿化或硬化。

类比项目区域同类工程的水土流失治理情况，项目在采取相应的治理措施后，水土流失治理率可达 90%以上，可减少大部分水土流失量。施工期影响是暂时的，项目建成后在场区内及其周围合理规划绿地，选择适宜树种进行绿化，乔灌花草相结合，可使区域生态环境得到一定补偿和改善。

4.1.6 土壤环境影响分析

施工期对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。

项目施工过程中产生的生产废水中含有泥沙等污染物，如未加以处理直接外排则会破坏和污染地表水及土壤，业主应将污水收集并经沉淀池处理后循环使用。

施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。正常情况下，施工中不应有施工机械的含油污水产生，但在机械的维修过程中，就有可能产生油污，因此，在机械维修时，应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

采取上述措施后，施工期生产、生活污水基本不会对项目区土壤环境造成影响。

4.2 运营期环境影响分析

4.2.1 环境空气影响分析

4.2.1.1 气象资料分析

大气污染物的扩散迁移跟气象科学条件密切相关，因此我们收集了大量的气象条件资料，并在此基础上结合项目废气排放情况及周围环境特征，对该项目的大气环境影响作出分析与评价。

表 4.2.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
横县								

表 4.2.1-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方法
X	Y				

表 4.2.1-3 贵港气象站气候资料

气候要素	年统计值
多年平均风速 (m/s)	
最大风速 (m/s)	
年平均气温 (°C)	
极端最高气温 (°C)	
极端最低气温 (°C)	
年平均相对湿度 (%)	
年平均降水量 (mm)	
最大年降水量	
最小年降水量	
一日最大降水量	
年平均日照时数	

4.2.1.2. 大气主要污染物预测及影响分析

1、预测因子

本项目的废气主要为甲缩醛生产线废气、设备密封点废气、罐区储罐废气、危废暂存间废气、食堂油烟等。

根据工程分析可知，项目原料及成品罐组甲缩醛储罐和甲缩醛装置区甲缩醛粗品槽大小呼吸废气和工艺废气一起引到现有工程甲醛生产线尾气处理器进行燃烧处理后，经 20m 高 1# 排气筒排放。扩建完成后企业现有尾气处理器废气甲醛排放浓度为 $3.32\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇排放浓度为 $7.07\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醛、甲醇排放浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 排放限值（甲醛浓度 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。颗粒物排放浓度为 $8.93\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 排放浓度为 $38.27\text{mg}/\text{m}^3$ 小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 大气污染物排放限值（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ ），非甲烷总烃去除效率为 95%，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 大气污染物排放限值（非甲烷总烃 $\geq 95\%$ ）。扩建完成后企业现有尾气处理器废气 1# 排气筒非甲烷总烃排放浓度为 $12.56\text{mg}/\text{m}^3$ 小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值要求（非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

项目内浮顶罐浮盘与罐壁之间采用机械式鞋形高效密封方式，同时项目按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求，储罐保持密封良好，做好储罐相应的运行、维护与记录，确保固定顶罐罐体保持完好，不应有孔洞、缝隙，储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭，定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求，保持储罐良好的密封性，物料采用密闭管道输送。本项目甲缩醛储罐在装卸料作业时，物料由管道进入储罐，同时采用平衡管接入槽车，形成密闭系统。大呼吸损耗废气进入槽车中，由槽车运走。项目罐区储罐采用气相平衡系统使大呼吸尾气内循环，减少大呼吸废气产生，减少无组织。

设备密封点废气通过各物料输送均采用密闭输送方式，减少无组织排放。

扩建项目产生的危险废物依托现有工程的危废暂存间进行暂存，不新增建设危废暂存间。项目固体废物以桶存放，不露天堆置，尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免异味产生；采取加盖封闭等有效密闭措施。

食堂油烟经油烟净化器处理后通过烟道引至屋顶外排。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价选取甲醛、甲醇、非甲烷总烃进行预测。

2、预测范围

由估算模型计算结果可知，建设项目大气评价等级为一级，最大质量浓度占标率 $P_{\max}$ 为 15.5841%，项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）为 8000m，故本项目大气环境评价范围为以故本项目大气环境评价范围为自厂界外延 8000m 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

3、预测周期

选取评价基准年（2022 年）为预测周期，预测时段取连续 1 年。

4、预测模型及相关参数

地形图见图 4.2.1-1。

图 4.2.1-1 大气预测范围地形图

5、预测内容

因甲缩醛无相关环境质量标准及环境空气监测分析方法，因此不对甲缩醛进行预测分析。

（1）项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点甲醛、甲醇、非甲烷总烃的 1h 平均质量浓度贡献值并评价其最大浓度占标率。项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点甲醇的日平均质量浓度贡献值并评价其最大浓度占标率。预测环境空气保护目标和网格点 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 NO_2 的日平均质量浓度和年平均质量浓度贡献值并评价其最大浓度占标率，本次评价 NO_2 日均浓度和年均浓度预测时考虑化学转化， NO_2 源强按 NO_x 的 0.9 系数计算。

（2）项目正常排放条件下，预测叠加环境空气质量现状浓度以及其他排放同类污染物的在建、拟建项目后，环境空气保护目标和网格点甲醛、甲醇、非甲烷总烃的 1h 平均质量浓度并评价其最大浓度占标率；预测叠加环境空气质量现状浓度以及其他排放同类污染物的在建、拟建项目后环境空气保护目标和网格点甲醇的日平均质量浓度贡献值并评价其最大浓度占标率。预测叠加环境空气质量现状浓度以及其他排放同类污染物的在建、拟建项目后环境空气保护目标和网格点 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 NO_2 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的贡献值并评价其最大浓度占标率。区域拟建、在建污染源挥发性有机物均以非甲烷总烃进行表征挥发

性有机物。

(3) 项目非正常排放条件下, 预测环境空气保护目标和网格点甲醛、甲醇、非甲烷总烃的 1h 平均质量浓度并评价其最大浓度占标率。

(6) 地表参数

表 4.2.1-4 项目大气预测地表参数

土地利用类型	扇区	季节	反照率	波文比	地表粗糙度
农村		春季			
农村		夏季			
农村		秋季			
农村		冬季			
城市		春季			
城市		夏季			
城市		秋季			
城市		冬季			

(7) 污染源清单

本项目正常排放条件下的污染源见表 4.2.1-5 及 4.2.1-6; 非正常排放条件下的污染源见表 4.2.1-7; 项目大气评价范围内在建、拟建企业大气污染源见 3.5 章节区域污染源概况中的表 3.5-1 及表 3.5-2, 本章节不再重复列出。

表 4.2.1-5 项目正常工况下有组织废气污染源强一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物名称	污染物排放速率 (kg/h)
	经度	纬度									
现有工程尾气处理器										甲醛	0.229
										甲醇	0.487
										挥发性有机物 (以非甲烷总烃表征)	0.8658
										PM ₁₀	0.6155
										PM _{2.5}	0.3078
										NO _x	2.6377
										NO ₂	2.3739

表 4.2.1-6 项目正常工况下无组织废气污染源强一览表

污染源名称	面源起点坐标(°)		海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北方向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时 (h)	排放工况	排放速率 kg/h	
	经度	纬度									
生产区									正常	甲醛	0.00009
										甲醇	0.0000

										排放	挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)	9
											0.00025	
罐区										正常排放	甲醛	0.0008
											甲醇	0.0974
											挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)	0.0982

表 4.2.1-7 项目非正常工况下有组织废气污染源强一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 /h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率/ (kg/h)
	经度	纬度									
现有工程尾气处理器处理效率为设计效率 50%										甲醛	0.2296
										甲醇	0.4962
										挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)	2.5965
现有工程尾气处理器处理效率为设计效率 0%										甲醛	0.2303
										甲醇	0.5054
										挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)	4.3272

(8) 预测结果及分析

①正常排放条件下，本项目各污染物贡献值预测结果

表 4.2.1-8 正常排放条件下本项目贡献值预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	高世村	日平均	0.0743	2022-03-20	0.0495	达标
	双凤村		0.0443	2022-03-20	0.0295	达标
	双凤小学		0.0411	2022-03-20	0.0274	达标
	拥兴屯		0.0471	2022-10-15	0.0314	达标
	新兴村		0.0942	2022-06-03	0.0628	达标
	高祥屯		0.1110	2022-06-19	0.0740	达标
	替明屯		0.0954	2022-06-19	0.0636	达标
	西龙贵		0.1174	2022-11-28	0.0783	达标
	东龙贵		0.0788	2022-03-21	0.0525	达标
	拥心村		0.2125	2022-11-28	0.1417	达标
	长滩屯散户		0.1490	2022-05-10	0.0993	达标
	长滩屯		0.0735	2022-07-27	0.0490	达标
	上石忌		0.1031	2022-02-26	0.0687	达标
	中石忌		0.0678	2022-09-14	0.0452	达标
	下石忌		0.1398	2022-07-03	0.0932	达标
	石社村		0.0705	2022-10-23	0.0470	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	自珍		0.1230	2022-08-26	0.0820	达标
	九塘		0.0431	2022-04-20	0.0287	达标
	华山屯		0.2720	2022-10-18	0.1814	达标
	三里镇二中		0.0495	2022-01-08	0.0330	达标
	三里镇		0.0574	2022-08-26	0.0383	达标
	梁屋		0.0612	2022-02-26	0.0408	达标
	上南蓬		0.0364	2022-08-14	0.0242	达标
	下南蓬		0.0587	2022-04-04	0.0391	达标
	三里一中		0.0788	2022-11-05	0.0525	达标
	石社小学		0.0616	2022-10-23	0.0411	达标
	朱砂		0.0463	2022-09-10	0.0309	达标
	珠砂村		0.0354	2022-09-10	0.0236	达标
	停社屯		0.0181	2022-04-13	0.0121	达标
	旺六屯		0.1641	2022-10-31	0.1094	达标
	吉水屯		0.0706	2022-03-01	0.0471	达标
	吉塘村		0.0889	2022-05-16	0.0593	达标
	沙塘屯		0.0602	2022-03-01	0.0401	达标
	石古新村		0.0628	2022-12-08	0.0419	达标
	周村屯		0.0594	2022-11-05	0.0396	达标
	李村屯		0.0676	2022-01-07	0.0450	达标
	石坪岭		0.0564	2022-12-24	0.0376	达标
	汶村		0.0497	2022-01-07	0.0331	达标
	大周村		0.0537	2022-11-05	0.0358	达标
	水仙村		0.0443	2022-02-17	0.0295	达标
	长岭		0.0372	2022-02-17	0.0248	达标
	隆兴村		0.0635	2022-03-27	0.0423	达标
	罗村屯		0.6070	2022-01-27	0.4046	达标
	民宠村		0.0197	2022-04-20	0.0132	达标
	水龙		0.0254	2022-04-20	0.0170	达标
	九岸村		0.0419	2022-02-18	0.0279	达标
	南门屯		0.0312	2022-02-18	0.0208	达标
	新分界村		0.0248	2022-02-18	0.0165	达标
	新菱角		0.0461	2022-02-11	0.0308	达标
	新龙屯		0.0363	2022-02-11	0.0242	达标
	上扶者		0.0367	2022-02-11	0.0245	达标
	刘屋屯		0.0224	2022-02-11	0.0150	达标
	新屋		0.0286	2022-12-22	0.0191	达标
	石山根屯		0.0294	2022-12-22	0.0196	达标
	潘塘屯		0.0249	2022-07-20	0.0166	达标
	黄鹤村		0.0348	2022-12-22	0.0232	达标
	覃南村		0.0438	2022-06-19	0.0292	达标
	上朱屋		0.0798	2022-11-28	0.0532	达标
	六岸屯		0.0589	2022-06-19	0.0393	达标
	周村		0.0760	2022-03-22	0.0507	达标
	甘碑屯		0.0451	2022-07-23	0.0301	达标
	甘碑村		0.0414	2022-04-11	0.0276	达标
	青云		0.0303	2022-10-15	0.0202	达标
	张屋		0.0273	2022-07-14	0.0182	达标
	西江农场第六队		0.0207	2022-09-14	0.0138	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	长塘屯		0.0970	2022-10-31	0.0647	达标
	谢屋		0.0489	2022-03-27	0.0326	达标
	蒙垌屯		0.0492	2022-03-27	0.0328	达标
	五八屯		0.0377	2022-03-27	0.0251	达标
	旧铁炉		0.3323	2022-01-10	0.2216	达标
	龙田屯		0.1677	2022-01-10	0.1118	达标
	高沙屯		0.0333	2022-02-18	0.0222	达标
	滕村		0.0333	2022-02-18	0.0222	达标
	山斛新村		0.0161	2022-04-24	0.0107	达标
	福龙新村		0.0350	2022-03-21	0.0233	达标
	杨志村		0.0799	2022-11-28	0.0533	达标
	回龙屯		0.0530	2022-03-22	0.0353	达标
	老乡家园		0.0416	2022-04-25	0.0277	达标
	红泥塘屯		0.0489	2022-11-12	0.0326	达标
	回里屯		0.1916	2022-12-21	0.1278	达标
	黎村		0.0463	2022-03-18	0.0309	达标
	大零村		0.0332	2022-03-13	0.0221	达标
	山谢村		0.0213	2022-02-11	0.0142	达标
	覃塘镇		0.0294	2022-01-04	0.0196	达标
	上山珠		0.1171	2022-12-21	0.0780	达标
	民权村		0.0200	2022-07-29	0.0133	达标
	西山村		0.0138	2022-10-23	0.0092	达标
	东流村		0.0507	2022-12-02	0.0338	达标
	垌心村		0.1182	2022-01-15	0.0788	达标
	覃塘区人民政府		0.0391	2022-08-29	0.0261	达标
	覃塘区实验小学		0.0495	2022-03-22	0.0330	达标
	区域最大值 (500, -800)		0.9664	2022-08-10	0.6443	达标
PM ₁₀	高世村	年平均	0.0064	/	0.0092	达标
	双凤村		0.0035	/	0.0050	达标
	双凤小学		0.0036	/	0.0052	达标
	拥兴屯		0.0038	/	0.0055	达标
	新兴村		0.0076	/	0.0108	达标
	高祥屯		0.0068	/	0.0097	达标
	替明屯		0.0057	/	0.0081	达标
	西龙贵		0.0104	/	0.0149	达标
	东龙贵		0.0075	/	0.0108	达标
	拥心村		0.0118	/	0.0168	达标
	长滩屯散户		0.0185	/	0.0264	达标
	长滩屯		0.0114	/	0.0163	达标
	上石忌		0.0080	/	0.0114	达标
	中石忌		0.0050	/	0.0072	达标
	下石忌		0.0094	/	0.0134	达标
	石社村		0.0043	/	0.0061	达标
	自珍		0.0185	/	0.0264	达标
	九塘		0.0071	/	0.0102	达标
	华山屯		0.0223	/	0.0319	达标
	三里镇二中		0.0055	/	0.0079	达标
	三里镇		0.0068	/	0.0097	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	梁屋		0.0038	/	0.0054	达标
	上南蓬		0.0038	/	0.0054	达标
	下南蓬		0.0042	/	0.0059	达标
	三里一中		0.0092	/	0.0131	达标
	石社小学		0.0043	/	0.0062	达标
	朱砂		0.0028	/	0.0040	达标
	珠砂村		0.0020	/	0.0029	达标
	停社屯		0.0016	/	0.0023	达标
	旺六屯		0.0132	/	0.0188	达标
	吉水屯		0.0066	/	0.0095	达标
	吉塘村		0.0075	/	0.0107	达标
	沙塘屯		0.0052	/	0.0074	达标
	石古新村		0.0059	/	0.0085	达标
	周村屯		0.0064	/	0.0092	达标
	李村屯		0.0069	/	0.0098	达标
	石坪岭		0.0064	/	0.0091	达标
	汶村		0.0054	/	0.0078	达标
	大周村		0.0058	/	0.0083	达标
	水仙村		0.0043	/	0.0062	达标
	长岭		0.0048	/	0.0068	达标
	隆兴村		0.0059	/	0.0085	达标
	罗村屯		0.0188	/	0.0269	达标
	民宠村		0.0024	/	0.0034	达标
	水龙		0.0023	/	0.0033	达标
	九岸村		0.0024	/	0.0034	达标
	南门屯		0.0022	/	0.0032	达标
	新分界村		0.0032	/	0.0045	达标
	新菱角		0.0031	/	0.0044	达标
	新龙屯		0.0027	/	0.0039	达标
	上扶者		0.0024	/	0.0035	达标
	刘屋屯		0.0019	/	0.0028	达标
	新屋		0.0026	/	0.0038	达标
	石山根屯		0.0022	/	0.0031	达标
	潘塘屯		0.0019	/	0.0027	达标
	黄鹤村		0.0021	/	0.0030	达标
	覃南村		0.0030	/	0.0042	达标
	上朱屋		0.0047	/	0.0067	达标
	六岸屯		0.0040	/	0.0057	达标
	周村		0.0047	/	0.0067	达标
	甘碑屯		0.0037	/	0.0053	达标
	甘碑村		0.0035	/	0.0049	达标
	青云		0.0024	/	0.0035	达标
	张屋		0.0023	/	0.0033	达标
	西江农场第六队		0.0011	/	0.0015	达标
	长塘屯		0.0084	/	0.0119	达标
	谢屋		0.0057	/	0.0081	达标
	蒙垌屯		0.0047	/	0.0068	达标
	五八屯		0.0042	/	0.0060	达标
	旧铁炉		0.0286	/	0.0408	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	龙田屯		0.0083	/	0.0119	达标
	高沙屯		0.0023	/	0.0033	达标
	滕村		0.0028	/	0.0040	达标
	山斛新村		0.0015	/	0.0021	达标
	福龙新村		0.0021	/	0.0030	达标
	杨志村		0.0036	/	0.0052	达标
	回龙屯		0.0035	/	0.0050	达标
	老乡家园		0.0041	/	0.0059	达标
	红泥塘屯		0.0049	/	0.0070	达标
	回里屯		0.0144	/	0.0206	达标
	黎村		0.0025	/	0.0036	达标
	大零村		0.0027	/	0.0039	达标
	山谢村		0.0015	/	0.0022	达标
	覃塘镇		0.0022	/	0.0032	达标
	上山珠		0.0103	/	0.0148	达标
	民权村		0.0014	/	0.0021	达标
	西山村		0.0010	/	0.0014	达标
	东流村		0.0045	/	0.0065	达标
	垌心村		0.0093	/	0.0133	达标
	覃塘区人民政府		0.0039	/	0.0055	达标
	覃塘区实验小学		0.0040	/	0.0057	达标
	区域最大值 (600, -800)		0.1283	/	0.1833	达标
PM _{2.5}	高世村	日平均	0.0371	2022-03-20	0.0495	达标
	双凤村		0.0221	2022-03-20	0.0295	达标
	双凤小学		0.0206	2022-03-20	0.0274	达标
	拥兴屯		0.0235	2022-10-15	0.0314	达标
	新兴村		0.0471	2022-06-03	0.0628	达标
	高祥屯		0.0555	2022-06-19	0.0740	达标
	替明屯		0.0477	2022-06-19	0.0636	达标
	西龙贵		0.0587	2022-11-28	0.0783	达标
	东龙贵		0.0394	2022-03-21	0.0526	达标
	拥心村		0.1063	2022-11-28	0.1417	达标
	长滩屯散户		0.0745	2022-05-10	0.0993	达标
	长滩屯		0.0367	2022-07-27	0.0490	达标
	上石忌		0.0516	2022-02-26	0.0687	达标
	中石忌		0.0339	2022-09-14	0.0452	达标
	下石忌		0.0699	2022-07-03	0.0932	达标
	石社村		0.0353	2022-10-23	0.0470	达标
	自珍		0.0615	2022-08-26	0.0820	达标
	九塘		0.0216	2022-04-20	0.0288	达标
	华山屯		0.1360	2022-10-18	0.1814	达标
	三里镇二中		0.0247	2022-01-08	0.0330	达标
	三里镇		0.0287	2022-08-26	0.0383	达标
	梁屋		0.0306	2022-02-26	0.0408	达标
	上南蓬		0.0182	2022-08-14	0.0242	达标
	下南蓬		0.0293	2022-04-04	0.0391	达标
	三里一中		0.0394	2022-11-05	0.0526	达标
	石社小学		0.0308	2022-10-23	0.0411	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	朱砂		0.0232	2022-09-10	0.0309	达标
	珠砂村		0.0177	2022-09-10	0.0236	达标
	停社屯		0.0091	2022-04-13	0.0121	达标
	旺六屯		0.0821	2022-10-31	0.1094	达标
	吉水屯		0.0353	2022-03-01	0.0471	达标
	吉塘村		0.0445	2022-05-16	0.0593	达标
	沙塘屯		0.0301	2022-03-01	0.0401	达标
	石古新村		0.0314	2022-12-08	0.0419	达标
	周村屯		0.0297	2022-11-05	0.0396	达标
	李村屯		0.0338	2022-01-07	0.0451	达标
	石坪岭		0.0282	2022-12-24	0.0376	达标
	汶村		0.0249	2022-01-07	0.0332	达标
	大周村		0.0269	2022-11-05	0.0358	达标
	水仙村		0.0221	2022-02-17	0.0295	达标
	长岭		0.0186	2022-02-17	0.0248	达标
	隆兴村		0.0318	2022-03-27	0.0423	达标
	罗村屯		0.3035	2022-01-27	0.4047	达标
	民龙村		0.0099	2022-04-20	0.0132	达标
	水龙		0.0127	2022-04-20	0.0170	达标
	九岸村		0.0209	2022-02-18	0.0279	达标
	南门屯		0.0156	2022-02-18	0.0208	达标
	新分界村		0.0124	2022-02-18	0.0165	达标
	新菱角		0.0231	2022-02-11	0.0308	达标
	新龙屯		0.0182	2022-02-11	0.0242	达标
	上扶者		0.0184	2022-02-11	0.0245	达标
	刘屋屯		0.0112	2022-02-11	0.0150	达标
	新屋		0.0143	2022-12-22	0.0191	达标
	石山根屯		0.0147	2022-12-22	0.0196	达标
	潘塘屯		0.0125	2022-07-20	0.0166	达标
	黄鹤村		0.0174	2022-12-22	0.0232	达标
	覃南村		0.0219	2022-06-19	0.0292	达标
	上朱屋		0.0399	2022-11-28	0.0532	达标
	六岸屯		0.0295	2022-06-19	0.0393	达标
	周村		0.0380	2022-03-22	0.0507	达标
	甘碑屯		0.0225	2022-07-23	0.0301	达标
	甘碑村		0.0207	2022-04-11	0.0276	达标
	青云		0.0151	2022-10-15	0.0202	达标
	张屋		0.0136	2022-07-14	0.0182	达标
	西江农场第六队		0.0104	2022-09-14	0.0138	达标
	长塘屯		0.0485	2022-10-31	0.0647	达标
	谢屋		0.0245	2022-03-27	0.0326	达标
	蒙垌屯		0.0246	2022-03-27	0.0328	达标
	五八屯		0.0189	2022-03-27	0.0251	达标
	旧铁炉		0.1662	2022-01-10	0.2216	达标
	龙田屯		0.0839	2022-01-10	0.1118	达标
	高沙屯		0.0166	2022-02-18	0.0222	达标
	滕村		0.0167	2022-02-18	0.0222	达标
	山斛新村		0.0080	2022-04-24	0.0107	达标
	福龙新村		0.0175	2022-03-21	0.0233	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	杨志村		0.0399	2022-11-28	0.0533	达标
	回龙屯		0.0265	2022-03-22	0.0353	达标
	老乡家园		0.0208	2022-04-25	0.0277	达标
	红泥塘屯		0.0245	2022-11-12	0.0326	达标
	回里屯		0.0958	2022-12-21	0.1278	达标
	黎村		0.0232	2022-03-18	0.0309	达标
	大零村		0.0166	2022-03-13	0.0221	达标
	山谢村		0.0107	2022-02-11	0.0142	达标
	覃塘镇		0.0147	2022-01-04	0.0196	达标
	上山珠		0.0585	2022-12-21	0.0781	达标
	民权村		0.0100	2022-07-29	0.0133	达标
	西山村		0.0069	2022-10-23	0.0092	达标
	东流村		0.0253	2022-12-02	0.0338	达标
	垌心村		0.0591	2022-01-15	0.0788	达标
	覃塘区人民政府		0.0196	2022-08-29	0.0261	达标
	覃塘区实验小学		0.0248	2022-03-22	0.0330	达标
	区域最大值 (500, -800)		0.4833	2022-08-10	0.6444	达标
PM _{2.5}	高世村	年平均	0.0032	/	0.0092	达标
	双凤村		0.0018	/	0.0050	达标
	双凤小学		0.0018	/	0.0052	达标
	拥兴屯		0.0019	/	0.0055	达标
	新兴村		0.0038	/	0.0109	达标
	高祥屯		0.0034	/	0.0097	达标
	替明屯		0.0028	/	0.0081	达标
	西龙贵		0.0052	/	0.0149	达标
	东龙贵		0.0038	/	0.0108	达标
	拥心村		0.0059	/	0.0168	达标
	长滩屯散户		0.0093	/	0.0264	达标
	长滩屯		0.0057	/	0.0163	达标
	上石忌		0.0040	/	0.0114	达标
	中石忌		0.0025	/	0.0072	达标
	下石忌		0.0047	/	0.0134	达标
	石社村		0.0021	/	0.0061	达标
	自珍		0.0093	/	0.0264	达标
	九塘		0.0036	/	0.0102	达标
	华山屯		0.0112	/	0.0319	达标
	三里镇二中		0.0028	/	0.0079	达标
	三里镇		0.0034	/	0.0097	达标
	梁屋		0.0019	/	0.0054	达标
	上南蓬		0.0019	/	0.0054	达标
	下南蓬		0.0021	/	0.0059	达标
	三里一中		0.0046	/	0.0131	达标
	石社小学		0.0022	/	0.0062	达标
	朱砂		0.0014	/	0.0040	达标
	珠砂村		0.0010	/	0.0029	达标
	停社屯		0.0008	/	0.0023	达标
	旺六屯		0.0066	/	0.0189	达标
	吉水屯		0.0033	/	0.0095	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	吉塘村		0.0037	/	0.0107	达标
	沙塘屯		0.0026	/	0.0074	达标
	石古新村		0.0030	/	0.0085	达标
	周村屯		0.0032	/	0.0092	达标
	李村屯		0.0034	/	0.0098	达标
	石坪岭		0.0032	/	0.0091	达标
	汶村		0.0027	/	0.0078	达标
	大周村		0.0029	/	0.0083	达标
	水仙村		0.0022	/	0.0062	达标
	长岭		0.0024	/	0.0068	达标
	隆兴村		0.0030	/	0.0085	达标
	罗村屯		0.0094	/	0.0269	达标
	民庞村		0.0012	/	0.0034	达标
	水龙		0.0012	/	0.0033	达标
	九岸村		0.0012	/	0.0034	达标
	南门屯		0.0011	/	0.0032	达标
	新分界村		0.0016	/	0.0045	达标
	新菱角		0.0016	/	0.0044	达标
	新龙屯		0.0014	/	0.0039	达标
	上扶者		0.0012	/	0.0035	达标
	刘屋屯		0.0010	/	0.0028	达标
	新屋		0.0013	/	0.0038	达标
	石山根屯		0.0011	/	0.0031	达标
	潘塘屯		0.0009	/	0.0027	达标
	黄鹤村		0.0011	/	0.0030	达标
	覃南村		0.0015	/	0.0042	达标
	上朱屋		0.0024	/	0.0067	达标
	六岸屯		0.0020	/	0.0057	达标
	周村		0.0024	/	0.0067	达标
	甘碑屯		0.0018	/	0.0053	达标
	甘碑村		0.0017	/	0.0049	达标
	青云		0.0012	/	0.0035	达标
	张屋		0.0011	/	0.0033	达标
	西江农场第六队		0.0005	/	0.0015	达标
	长塘屯		0.0042	/	0.0119	达标
	谢屋		0.0028	/	0.0081	达标
	蒙垌屯		0.0024	/	0.0068	达标
	五八屯		0.0021	/	0.0060	达标
	旧铁炉		0.0143	/	0.0408	达标
	龙田屯		0.0042	/	0.0119	达标
	高沙屯		0.0012	/	0.0033	达标
	滕村		0.0014	/	0.0040	达标
	山斛新村		0.0007	/	0.0021	达标
	福龙新村		0.0011	/	0.0030	达标
	杨志村		0.0018	/	0.0052	达标
	回龙屯		0.0017	/	0.0050	达标
	老乡家园		0.0021	/	0.0059	达标
	红泥塘屯		0.0025	/	0.0070	达标
	回里屯		0.0072	/	0.0206	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	黎村		0.0013	/	0.0036	达标
	大零村		0.0014	/	0.0039	达标
	山谢村		0.0008	/	0.0022	达标
	覃塘镇		0.0011	/	0.0032	达标
	上山珠		0.0052	/	0.0148	达标
	民权村		0.0007	/	0.0021	达标
	西山村		0.0005	/	0.0014	达标
	东流村		0.0023	/	0.0065	达标
	垌心村		0.0047	/	0.0133	达标
	覃塘区人民政府		0.0019	/	0.0055	达标
	覃塘区实验小学		0.0020	/	0.0057	达标
	区域最大值 (600, -800)		0.0642	/	0.1833	达标
NO ₂	高世村	日平均	0.2864	2022-03-20	0.3580	达标
	双凤村		0.1708	2022-03-20	0.2135	达标
	双凤小学		0.1585	2022-03-20	0.1982	达标
	拥兴屯		0.1816	2022-10-15	0.2270	达标
	新兴村		0.3633	2022-06-03	0.4542	达标
	高祥屯		0.4280	2022-06-19	0.5350	达标
	替明屯		0.3680	2022-06-19	0.4600	达标
	西龙贵		0.4529	2022-11-28	0.5661	达标
	东龙贵		0.3040	2022-03-21	0.3800	达标
	拥心村		0.8197	2022-11-28	1.0246	达标
	长滩屯散户		0.5746	2022-05-10	0.7182	达标
	长滩屯		0.2834	2022-07-27	0.3543	达标
	上石忌		0.3976	2022-02-26	0.4970	达标
	中石忌		0.2615	2022-09-14	0.3269	达标
	下石忌		0.5393	2022-07-03	0.6741	达标
	石社村		0.2719	2022-10-23	0.3399	达标
	自珍		0.4743	2022-08-26	0.5929	达标
	九塘		0.1663	2022-04-20	0.2079	达标
	华山屯		1.0492	2022-10-18	1.3115	达标
	三里镇二中		0.1907	2022-01-08	0.2384	达标
	三里镇		0.2215	2022-08-26	0.2768	达标
	梁屋		0.2359	2022-02-26	0.2949	达标
	上南蓬		0.1403	2022-08-14	0.1753	达标
	下南蓬		0.2262	2022-04-04	0.2828	达标
	三里一中		0.3040	2022-11-05	0.3800	达标
	石社小学		0.2377	2022-10-23	0.2972	达标
	朱砂		0.1787	2022-09-10	0.2234	达标
	珠砂村		0.1365	2022-09-10	0.1706	达标
	停社屯		0.0699	2022-04-13	0.0873	达标
	旺六屯		0.6331	2022-10-31	0.7913	达标
	吉水屯		0.2724	2022-03-01	0.3405	达标
	吉塘村		0.3431	2022-05-16	0.4288	达标
	沙塘屯		0.2322	2022-03-01	0.2903	达标
	石古新村		0.2423	2022-12-08	0.3029	达标
	周村屯		0.2292	2022-11-05	0.2866	达标
	李村屯		0.2606	2022-01-07	0.3258	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	石坪岭		0.2174	2022-12-24	0.2717	达标
	汶村		0.1918	2022-01-07	0.2397	达标
	大周村		0.2071	2022-11-05	0.2589	达标
	水仙村		0.1707	2022-02-17	0.2134	达标
	长岭		0.1434	2022-02-17	0.1792	达标
	隆兴村		0.2449	2022-03-27	0.3062	达标
	罗村屯		2.3410	2022-01-27	2.9263	达标
	民庞村		0.0761	2022-04-20	0.0952	达标
	水龙		0.0981	2022-04-20	0.1226	达标
	九岸村		0.1615	2022-02-18	0.2019	达标
	南门屯		0.1202	2022-02-18	0.1502	达标
	新分界村		0.0955	2022-02-18	0.1193	达标
	新菱角		0.1779	2022-02-11	0.2224	达标
	新龙屯		0.1402	2022-02-11	0.1752	达标
	上扶者		0.1416	2022-02-11	0.1770	达标
	刘屋屯		0.0865	2022-02-11	0.1082	达标
	新屋		0.1103	2022-12-22	0.1379	达标
	石山根屯		0.1133	2022-12-22	0.1416	达标
	潘塘屯		0.0962	2022-07-20	0.1202	达标
	黄鹤村		0.1344	2022-12-22	0.1680	达标
	覃南村		0.1690	2022-06-19	0.2113	达标
	上朱屋		0.3077	2022-11-28	0.3846	达标
	六岸屯		0.2272	2022-06-19	0.2840	达标
	周村		0.2933	2022-03-22	0.3666	达标
	甘碑屯		0.1739	2022-07-23	0.2173	达标
	甘碑村		0.1598	2022-04-11	0.1998	达标
	青云		0.1168	2022-10-15	0.1460	达标
	张屋		0.1051	2022-07-14	0.1314	达标
	西江农场第六队		0.0798	2022-09-14	0.0998	达标
	长塘屯		0.3741	2022-10-31	0.4677	达标
	谢屋		0.1886	2022-03-27	0.2358	达标
	蒙垌屯		0.1899	2022-03-27	0.2374	达标
	五八屯		0.1454	2022-03-27	0.1817	达标
	旧铁炉		1.2817	2022-01-10	1.6022	达标
	龙田屯		0.6469	2022-01-10	0.8086	达标
	高沙屯		0.1283	2022-02-18	0.1603	达标
	滕村		0.1286	2022-02-18	0.1608	达标
	山斛新村		0.0620	2022-04-24	0.0774	达标
	福龙新村		0.1350	2022-03-21	0.1687	达标
	杨志村		0.3081	2022-11-28	0.3851	达标
	回龙屯		0.2044	2022-03-22	0.2554	达标
	老乡家园		0.1604	2022-04-25	0.2005	达标
	红泥塘屯		0.1887	2022-11-12	0.2358	达标
	回里屯		0.7391	2022-12-21	0.9239	达标
	黎村		0.1785	2022-03-18	0.2232	达标
	大零村		0.1279	2022-03-13	0.1599	达标
	山谢村		0.0822	2022-02-11	0.1027	达标
	覃塘镇		0.1136	2022-01-04	0.1420	达标
	上山珠		0.4515	2022-12-21	0.5644	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	民权村		0.0771	2022-07-29	0.0964	达标
	西山村		0.0532	2022-10-23	0.0665	达标
	东流村		0.1954	2022-12-02	0.2442	达标
	垌心村		0.4559	2022-01-15	0.5698	达标
	覃塘区人民政府		0.1509	2022-08-29	0.1886	达标
	覃塘区实验小学		0.1909	2022-03-22	0.2386	达标
	区域最大值 (500, -800)		3.7273	2022-08-10	4.6591	达标
NO ₂	高世村	年平均	0.0249	/	0.0622	达标
	双凤村		0.0136	/	0.0340	达标
	双凤小学		0.0139	/	0.0348	达标
	拥兴屯		0.0147	/	0.0368	达标
	新兴村		0.0293	/	0.0732	达标
	高祥屯		0.0262	/	0.0655	达标
	替明屯		0.0218	/	0.0546	达标
	西龙贵		0.0401	/	0.1003	达标
	东龙贵		0.0291	/	0.0728	达标
	拥心村		0.0454	/	0.1135	达标
	长滩屯散户		0.0714	/	0.1784	达标
	长滩屯		0.0439	/	0.1097	达标
	上石忌		0.0308	/	0.0771	达标
	中石忌		0.0193	/	0.0483	达标
	下石忌		0.0362	/	0.0906	达标
	石社村		0.0165	/	0.0413	达标
	自珍		0.0714	/	0.1784	达标
	九塘		0.0274	/	0.0686	达标
	华山屯		0.0861	/	0.2153	达标
	三里镇二中		0.0213	/	0.0533	达标
	三里镇		0.0262	/	0.0656	达标
	梁屋		0.0146	/	0.0366	达标
	上南蓬		0.0145	/	0.0362	达标
	下南蓬		0.0160	/	0.0401	达标
	三里一中		0.0353	/	0.0883	达标
	石社小学		0.0167	/	0.0417	达标
	朱砂		0.0107	/	0.0268	达标
	珠砂村		0.0078	/	0.0194	达标
	停社屯		0.0062	/	0.0155	达标
	旺六屯		0.0509	/	0.1272	达标
	吉水屯		0.0256	/	0.0639	达标
	吉塘村		0.0288	/	0.0721	达标
	沙塘屯		0.0199	/	0.0498	达标
	石古新村		0.0228	/	0.0571	达标
	周村屯		0.0248	/	0.0619	达标
	李村屯		0.0265	/	0.0663	达标
	石坪岭		0.0246	/	0.0615	达标
	汶村		0.0210	/	0.0524	达标
	大周村		0.0224	/	0.0561	达标
	水仙村		0.0167	/	0.0417	达标
	长岭		0.0184	/	0.0460	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	隆兴村		0.0229	/	0.0572	达标
	罗村屯		0.0726	/	0.1814	达标
	民龙村		0.0092	/	0.0229	达标
	水龙		0.0089	/	0.0224	达标
	九岸村		0.0092	/	0.0230	达标
	南门屯		0.0086	/	0.0214	达标
	新分界村		0.0123	/	0.0307	达标
	新菱角		0.0120	/	0.0299	达标
	新龙屯		0.0105	/	0.0263	达标
	上扶者		0.0094	/	0.0235	达标
	刘屋屯		0.0075	/	0.0187	达标
	新屋		0.0102	/	0.0254	达标
	石山根屯		0.0083	/	0.0208	达标
	潘塘屯		0.0072	/	0.0181	达标
	黄鹤村		0.0081	/	0.0203	达标
	覃南村		0.0114	/	0.0285	达标
	上朱屋		0.0181	/	0.0453	达标
	六岸屯		0.0155	/	0.0388	达标
	周村		0.0182	/	0.0454	达标
	甘碑屯		0.0142	/	0.0356	达标
	甘碑村		0.0133	/	0.0333	达标
	青云		0.0094	/	0.0235	达标
	张屋		0.0088	/	0.0221	达标
	西江农场第六队		0.0042	/	0.0104	达标
	长塘屯		0.0323	/	0.0806	达标
	谢屋		0.0219	/	0.0549	达标
	蒙垌屯		0.0183	/	0.0458	达标
	五八屯		0.0162	/	0.0404	达标
	旧铁炉		0.1102	/	0.2756	达标
	龙田屯		0.0322	/	0.0804	达标
	高沙屯		0.0089	/	0.0222	达标
	滕村		0.0107	/	0.0268	达标
	山斛新村		0.0056	/	0.0141	达标
	福龙新村		0.0082	/	0.0205	达标
	杨志村		0.0140	/	0.0349	达标
	回龙屯		0.0134	/	0.0335	达标
	老乡家园		0.0158	/	0.0396	达标
	红泥塘屯		0.0189	/	0.0474	达标
	回里屯		0.0555	/	0.1387	达标
	黎村		0.0098	/	0.0244	达标
	太零村		0.0106	/	0.0264	达标
	山谢村		0.0059	/	0.0148	达标
	覃塘镇		0.0085	/	0.0213	达标
	上山珠		0.0399	/	0.0996	达标
	民权村		0.0055	/	0.0138	达标
	西山村		0.0037	/	0.0094	达标
	东流村		0.0175	/	0.0439	达标
	垌心村		0.0359	/	0.0898	达标
	覃塘区人民政府		0.0150	/	0.0374	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	覃塘区实验小学		0.0154	/	0.0385	达标
	区域最大值 (600, -800)		0.4948	/	1.2371	达标
非甲烷 总烃	高世村	1h 平均	4.1388	2022/8/23 0:00:00	0.2069	达标
	双凤村		2.7061	2022/8/23 0:00:00	0.1353	达标
	双凤小学		2.6086	2022/9/21 20:00:00	0.1304	达标
	拥兴屯		3.3806	2022/8/4 21:00:00	0.1690	达标
	新兴村		4.3971	2022/12/22 8:00:00	0.2199	达标
	高祥屯		4.0695	2022/5/4 4:00:00	0.2035	达标
	替明屯		5.5278	2022/5/4 4:00:00	0.2764	达标
	西龙贵		3.8804	2022/7/4 0:00:00	0.1940	达标
	东龙贵		3.3912	2022/8/27 19:00:00	0.1696	达标
	拥心村		4.1274	2022/8/13 22:00:00	0.2064	达标
	长滩屯散户		5.5186	2022/8/27 19:00:00	0.2759	达标
	长滩屯		5.0384	2022/6/14 6:00:00	0.2519	达标
	上石忌		4.6731	2022/8/8 4:00:00	0.2337	达标
	中石忌		4.1437	2022/6/14 23:00:00	0.2072	达标
	下石忌		4.4590	2022/8/7 21:00:00	0.2229	达标
	石社村		4.7083	2022/10/23 7:00:00	0.2354	达标
	自珍		6.4455	2022/1/3 8:00:00	0.3223	达标
	九塘		3.0147	2022/7/18 6:00:00	0.1507	达标
	华山屯		6.2015	2022/1/5 8:00:00	0.3101	达标
	三里镇二中		5.2841	2022/1/3 8:00:00	0.2642	达标
	三里镇		2.8843	2022/4/28 4:00:00	0.1442	达标
	梁屋		3.8888	2022/7/25 5:00:00	0.1944	达标
	上南蓬		2.6517	2022/6/23 1:00:00	0.1326	达标
	下南蓬		3.0940	2022/6/10 20:00:00	0.1547	达标
	三里一中		4.0529	2022/7/12 22:00:00	0.2026	达标
	石社小学		3.8650	2022/10/23 7:00:00	0.1933	达标
	朱砂		3.1431	2022/7/25 5:00:00	0.1572	达标
	珠砂村		3.0729	2022/7/12 2:00:00	0.1536	达标
	停社屯		2.9168	2022/8/23 6:00:00	0.1458	达标
	旺六屯		4.1808	2022/1/2 0:00:00	0.2090	达标
	吉水屯		4.9182	2022/3/20 7:00:00	0.2459	达标
	吉塘村		3.1428	2022/12/8 3:00:00	0.1571	达标
	沙塘屯		2.7444	2022/3/1 1:00:00	0.1372	达标
	石古新村		6.0030	2022/3/16 7:00:00	0.3001	达标
	周村屯		5.3923	2022/2/25 0:00:00	0.2696	达标
	李村屯		3.6667	2022/10/22 7:00:00	0.1833	达标
	石坪岭		3.2404	2022/6/9 5:00:00	0.1620	达标
	汶村		3.6147	2022/10/13 3:00:00	0.1807	达标
	大周村		1.8213	2022/10/4 4:00:00	0.0911	达标
	水仙村		3.9623	2022/9/14 4:00:00	0.1981	达标
	长岭		3.6670	2022/5/11 0:00:00	0.1834	达标
	隆兴村		3.3809	2022/4/20 6:00:00	0.1690	达标
	罗村屯		7.1253	2022/2/15 18:00:00	0.3563	达标
	民庞村		6.3521	2022/12/31 5:00:00	0.3176	达标
	水龙		5.4310	2022/5/14 5:00:00	0.2716	达标
	九岸村		2.7412	2022/5/5 0:00:00	0.1371	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	南门屯		1.2954	2022/4/4 7:00:00	0.0648	达标
	新分界村		1.9285	2022/1/15 23:00:00	0.0964	达标
	新菱角		4.6331	2022/11/18 7:00:00	0.2317	达标
	新龙屯		2.6779	2022/6/13 23:00:00	0.1339	达标
	上扶者		2.6469	2022/11/18 7:00:00	0.1323	达标
	刘屋屯		2.3381	2022/6/13 23:00:00	0.1169	达标
	新屋		4.1001	2022/11/8 20:00:00	0.2050	达标
	石山根屯		3.4943	2022/11/8 20:00:00	0.1747	达标
	潘塘屯		3.7583	2022/9/21 5:00:00	0.1879	达标
	黄鹤村		2.5651	2022/3/11 6:00:00	0.1283	达标
	覃南村		2.8307	2022/5/4 4:00:00	0.1415	达标
	上朱屋		3.2176	2022/9/13 6:00:00	0.1609	达标
	六岸屯		2.7802	2022/1/4 8:00:00	0.1390	达标
	周村		4.5175	2022/9/13 6:00:00	0.2259	达标
	甘碑屯		3.4973	2022/6/7 22:00:00	0.1749	达标
	甘碑村		1.9737	2022/1/3 6:00:00	0.0987	达标
	青云		2.7818	2022/6/25 5:00:00	0.1391	达标
	张屋		2.4155	2022/9/10 2:00:00	0.1208	达标
	西江农场第六队		2.6038	2022/8/7 22:00:00	0.1302	达标
	长塘屯		4.9832	2022/1/2 0:00:00	0.2492	达标
	谢屋		3.5164	2022/8/13 3:00:00	0.1758	达标
	蒙垌屯		3.6373	2022/4/20 6:00:00	0.1819	达标
	五八屯		3.7466	2022/11/12 2:00:00	0.1873	达标
	旧铁炉		6.8807	2022/2/15 20:00:00	0.3440	达标
	龙田屯		5.5404	2022/1/10 2:00:00	0.2770	达标
	高沙屯		1.3560	2022/2/18 8:00:00	0.0678	达标
	滕村		1.3405	2022/2/18 8:00:00	0.0670	达标
	山斛新村		1.9904	2022/7/4 1:00:00	0.0995	达标
	福龙新村		2.1193	2022/1/3 1:00:00	0.1060	达标
	杨志村		2.8783	2022/10/27 18:00:00	0.1439	达标
	回龙屯		2.3965	2022/9/13 6:00:00	0.1198	达标
	老乡家园		1.3327	2022/4/5 7:00:00	0.0666	达标
	红泥塘屯		1.3406	2022/3/13 1:00:00	0.0670	达标
	回里屯		4.3195	2022/4/22 6:00:00	0.2160	达标
	黎村		1.5425	2022/3/18 7:00:00	0.0771	达标
	大零村		1.4111	2022/3/13 4:00:00	0.0706	达标
	山谢村		1.6543	2022/11/18 7:00:00	0.0827	达标
	覃塘镇		2.6732	2022/5/4 4:00:00	0.1337	达标
	上山珠		3.1145	2022/3/4 7:00:00	0.1557	达标
	民权村		2.5152	2022/12/27 6:00:00	0.1258	达标
	西山村		1.8063	2022/2/13 22:00:00	0.0903	达标
	东流村		2.8553	2022/5/19 23:00:00	0.1428	达标
	垌心村		1.7664	2022/1/13 7:00:00	0.0883	达标
	覃塘区人民政府		1.2325	2022/4/5 7:00:00	0.0616	达标
	覃塘区实验小学		2.6489	2022/9/13 6:00:00	0.1324	达标
	区域最大值 (600, -600)		41.5315	2022/1/3 8:00:00	2.0766	达标
甲醛	高世村	1h 平均	0.3380	2022/9/12 7:00:00	0.6760	达标
	双凤村		0.1816	2022/3/4 8:00:00	0.3632	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	双凤小学		0.1844	2022/3/4 8:00:00	0.3687	达标
	拥兴屯		0.3331	2022/10/15 7:00:00	0.6662	达标
	新兴村		0.6553	2022/12/22 8:00:00	1.3106	达标
	高祥屯		0.5038	2022/1/4 8:00:00	1.0076	达标
	替明屯		0.4972	2022/1/4 8:00:00	0.9945	达标
	西龙贵		0.4345	2022/4/5 7:00:00	0.8691	达标
	东龙贵		0.3072	2022/4/5 7:00:00	0.6143	达标
	拥心村		0.4027	2022/4/5 7:00:00	0.8054	达标
	长滩屯散户		0.6923	2022/4/5 7:00:00	1.3846	达标
	长滩屯		0.3828	2022/4/5 7:00:00	0.7656	达标
	上石忌		0.6868	2022/2/26 8:00:00	1.3735	达标
	中石忌		0.4435	2022/9/14 7:00:00	0.8869	达标
	下石忌		0.3994	2022/7/3 3:00:00	0.7987	达标
	石社村		0.6050	2022/10/23 7:00:00	1.2100	达标
	自珍		0.5563	2022/4/12 7:00:00	1.1126	达标
	九塘		0.3401	2022/4/20 7:00:00	0.6803	达标
	华山屯		0.6887	2022/1/5 8:00:00	1.3773	达标
	三里镇二中		0.4151	2022/1/8 8:00:00	0.8302	达标
	三里镇		0.3167	2022/4/12 7:00:00	0.6333	达标
	梁屋		0.4220	2022/2/28 8:00:00	0.8440	达标
	上南蓬		0.2326	2022/2/11 8:00:00	0.4653	达标
	下南蓬		0.3811	2022/4/4 7:00:00	0.7622	达标
	三里一中		0.6131	2022/12/24 8:00:00	1.2262	达标
	石社小学		0.5222	2022/10/23 7:00:00	1.0444	达标
	朱砂		0.3029	2022/2/28 8:00:00	0.6059	达标
	珠砂村		0.1949	2022/2/28 8:00:00	0.3898	达标
	停社屯		0.1078	2022/4/13 8:00:00	0.2156	达标
	旺六屯		0.4941	2022/10/24 7:00:00	0.9882	达标
	吉水屯		0.4525	2022/1/2 8:00:00	0.9049	达标
	吉塘村		0.3024	2022/10/24 7:00:00	0.6048	达标
	沙塘屯		0.3283	2022/1/2 8:00:00	0.6567	达标
	石古新村		0.4321	2022/10/25 7:00:00	0.8641	达标
	周村屯		0.3783	2022/12/24 8:00:00	0.7567	达标
	李村屯		0.5109	2022/1/7 8:00:00	1.0218	达标
	石坪岭		0.4458	2022/12/24 8:00:00	0.8916	达标
	汶村		0.3012	2022/1/7 8:00:00	0.6023	达标
	大周村		0.2610	2022/1/16 8:00:00	0.5221	达标
	水仙村		0.2415	2022/2/17 8:00:00	0.4829	达标
	长岭		0.2201	2022/2/17 8:00:00	0.4402	达标
	隆兴村		0.3341	2022/12/25 8:00:00	0.6682	达标
	罗村屯		1.9038	2022/2/15 18:00:00	3.8076	达标
	民庞村		0.1338	2022/4/20 7:00:00	0.2677	达标
	水龙		0.1733	2022/4/20 7:00:00	0.3467	达标
	九岸村		0.3460	2022/2/18 8:00:00	0.6920	达标
	南门屯		0.2441	2022/2/18 8:00:00	0.4882	达标
	新分界村		0.1561	2022/11/27 9:00:00	0.3123	达标
	新菱角		0.4091	2022/2/11 8:00:00	0.8181	达标
	新龙屯		0.3188	2022/2/11 8:00:00	0.6376	达标
	上扶者		0.3215	2022/2/11 8:00:00	0.6430	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	刘屋屯	1h 平均	0.1913	2022/2/11 8:00:00	0.3827	达标
	新屋		0.2166	2022/12/22 8:00:00	0.4332	达标
	石山根屯		0.2023	2022/12/22 8:00:00	0.4045	达标
	潘塘屯		0.1060	2022/7/20 0:00:00	0.2121	达标
	黄鹤村		0.2358	2022/12/22 8:00:00	0.4715	达标
	覃南村		0.3008	2022/1/4 8:00:00	0.6016	达标
	上朱屋		0.1638	2022/9/19 7:00:00	0.3275	达标
	六岸屯		0.3828	2022/1/4 8:00:00	0.7656	达标
	周村		0.1820	2022/3/26 7:00:00	0.3640	达标
	甘碑屯		0.1398	2022/3/22 5:00:00	0.2797	达标
	甘碑村		0.1621	2022/9/18 20:00:00	0.3241	达标
	青云		0.1705	2022/10/15 7:00:00	0.3409	达标
	张屋		0.1456	2022/8/17 21:00:00	0.2911	达标
	西江农场第六队		0.0703	2022/9/14 7:00:00	0.1407	达标
	长塘屯		0.2483	2022/12/27 8:00:00	0.4967	达标
	谢屋		0.3010	2022/12/25 8:00:00	0.6020	达标
	蒙垌屯		0.2449	2022/12/25 8:00:00	0.4899	达标
	五八屯		0.1469	2022/10/13 7:00:00	0.2939	达标
	旧铁炉		1.4543	2022/2/15 20:00:00	2.9087	达标
	龙田屯		1.4351	2022/1/10 2:00:00	2.8701	达标
	高沙屯		0.2604	2022/2/18 8:00:00	0.5208	达标
	滕村		0.3066	2022/1/16 0:00:00	0.6131	达标
	山斛新村		0.0889	2022/2/11 8:00:00	0.1779	达标
	福龙新村		0.1752	2022/12/22 8:00:00	0.3504	达标
	杨志村		0.1162	2022/4/24 19:00:00	0.2324	达标
	回龙屯		0.1341	2022/7/18 0:00:00	0.2683	达标
	老乡家园		0.1843	2022/3/19 21:00:00	0.3687	达标
	红泥塘屯		0.2450	2022/3/13 1:00:00	0.4899	达标
	回里屯		0.9660	2022/4/22 6:00:00	1.9320	达标
	黎村		0.3595	2022/3/18 7:00:00	0.7190	达标
	大零村		0.3117	2022/3/13 4:00:00	0.6233	达标
	山谢村		0.1752	2022/2/11 8:00:00	0.3505	达标
	覃塘镇		0.1824	2022/1/4 8:00:00	0.3649	达标
	上山珠		0.5881	2022/3/4 7:00:00	1.1762	达标
	民权村		0.0966	2022/4/25 3:00:00	0.1933	达标
	西山村		0.0853	2022/10/23 7:00:00	0.1706	达标
	东流村		0.1933	2022/1/19 8:00:00	0.3866	达标
	垌心村		0.4345	2022/1/13 7:00:00	0.8690	达标
	覃塘区人民政府		0.1776	2022/5/5 21:00:00	0.3553	达标
	覃塘区实验小学		0.1713	2022/3/26 7:00:00	0.3427	达标
	区域最大值 (-3500, -1200)		2.8566	2022/1/27 0:00:00	5.7133	达标
甲醛	高世村	1h 平均	4.0955	2022/8/23 0:00:00	0.1365	达标
	双凤村		2.6791	2022/8/23 0:00:00	0.0893	达标
	双凤小学		2.5814	2022/9/21 20:00:00	0.0860	达标
	拥兴屯		3.3473	2022/8/4 21:00:00	0.1116	达标
	新兴村		3.2758	2022/12/22 8:00:00	0.1092	达标
	高祥屯		4.0220	2022/5/4 4:00:00	0.1341	达标
	替明屯		5.4708	2022/5/4 4:00:00	0.1824	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	西龙贵		3.8421	2022/7/4 0:00:00	0.1281	达标
	东龙贵		3.3573	2022/8/27 19:00:00	0.1119	达标
	拥心村		4.0853	2022/8/13 22:00:00	0.1362	达标
	长滩屯散户		5.4626	2022/8/27 19:00:00	0.1821	达标
	长滩屯		4.9920	2022/6/14 6:00:00	0.1664	达标
	上石忌		4.6280	2022/8/8 4:00:00	0.1543	达标
	中石忌		4.1023	2022/6/14 23:00:00	0.1367	达标
	下石忌		4.4193	2022/8/7 21:00:00	0.1473	达标
	石社村		4.3732	2022/1/18 8:00:00	0.1458	达标
	自珍		6.0971	2022/1/3 8:00:00	0.2032	达标
	九塘		2.9868	2022/7/18 6:00:00	0.0996	达标
	华山屯		5.0239	2022/1/5 8:00:00	0.1675	达标
	三里镇二中		4.8667	2022/1/3 8:00:00	0.1622	达标
	三里镇		2.8547	2022/4/28 4:00:00	0.0952	达标
	梁屋		3.8522	2022/7/25 5:00:00	0.1284	达标
	上南蓬		2.6255	2022/6/23 1:00:00	0.0875	达标
	下南蓬		3.0638	2022/6/10 20:00:00	0.1021	达标
	三里一中		4.0138	2022/7/12 22:00:00	0.1338	达标
	石社小学		3.3282	2022/11/26 0:00:00	0.1109	达标
	朱砂		3.1123	2022/7/25 5:00:00	0.1037	达标
	珠砂村		3.0408	2022/7/12 2:00:00	0.1014	达标
	停社屯		2.8867	2022/8/23 6:00:00	0.0962	达标
	旺六屯		4.1348	2022/1/2 0:00:00	0.1378	达标
	吉水屯		4.8679	2022/3/20 7:00:00	0.1623	达标
	吉塘村		3.1081	2022/12/8 3:00:00	0.1036	达标
	沙塘屯		2.7143	2022/3/1 1:00:00	0.0905	达标
	石古新村		5.9396	2022/3/16 7:00:00	0.1980	达标
	周村屯		5.3356	2022/2/25 0:00:00	0.1779	达标
	李村屯		3.2103	2022/10/13 3:00:00	0.1070	达标
	石坪岭		3.2085	2022/6/9 5:00:00	0.1070	达标
	汶村		3.5760	2022/10/13 3:00:00	0.1192	达标
	大周村		1.7781	2022/10/4 4:00:00	0.0593	达标
	水仙村		3.9205	2022/9/14 4:00:00	0.1307	达标
	长岭		3.6288	2022/5/11 0:00:00	0.1210	达标
	隆兴村		3.3446	2022/4/20 6:00:00	0.1115	达标
	罗村屯		4.0098	2022/2/15 18:00:00	0.1337	达标
	民庞村		6.2908	2022/12/31 5:00:00	0.2097	达标
	水龙		5.3779	2022/5/14 5:00:00	0.1793	达标
	九岸村		2.7115	2022/5/5 0:00:00	0.0904	达标
	南门屯		1.2002	2022/5/25 6:00:00	0.0400	达标
	新分界村		1.9086	2022/1/15 23:00:00	0.0636	达标
	新菱角		4.5834	2022/11/18 7:00:00	0.1528	达标
	新龙屯		2.6507	2022/6/13 23:00:00	0.0884	达标
	上扶者		2.6181	2022/11/18 7:00:00	0.0873	达标
	刘屋屯		2.3145	2022/6/13 23:00:00	0.0772	达标
	新屋		4.0561	2022/11/8 20:00:00	0.1352	达标
	石山根屯		3.4581	2022/11/8 20:00:00	0.1153	达标
	潘塘屯		3.7204	2022/9/21 5:00:00	0.1240	达标
	黄鹤村		2.5377	2022/3/11 6:00:00	0.0846	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	覃南村	日平均	2.8011	2022/5/4 4:00:00	0.0934	达标
	上朱屋		3.1830	2022/9/13 6:00:00	0.1061	达标
	六岸屯		2.5379	2022/6/11 3:00:00	0.0846	达标
	周村		4.4703	2022/9/13 6:00:00	0.1490	达标
	甘碑屯		3.4614	2022/6/7 22:00:00	0.1154	达标
	甘碑村		1.9415	2022/1/3 6:00:00	0.0647	达标
	青云		2.7523	2022/6/25 5:00:00	0.0917	达标
	张屋		2.3906	2022/9/10 2:00:00	0.0797	达标
	西江农场第六队		2.5782	2022/8/7 22:00:00	0.0859	达标
	长塘屯		4.9320	2022/1/2 0:00:00	0.1644	达标
	谢屋		3.4805	2022/8/13 3:00:00	0.1160	达标
	蒙垌屯		3.5997	2022/4/20 6:00:00	0.1200	达标
	五八屯		3.7064	2022/11/12 2:00:00	0.1235	达标
	旧铁炉		3.8703	2022/2/15 20:00:00	0.1290	达标
	龙田屯		3.1313	2022/1/10 2:00:00	0.1044	达标
	高沙屯		0.8912	2022/2/18 8:00:00	0.0297	达标
	滕村		0.8816	2022/2/18 8:00:00	0.0294	达标
	山斛新村		1.9692	2022/7/4 1:00:00	0.0656	达标
	福龙新村		2.0957	2022/1/3 1:00:00	0.0699	达标
	杨志村		2.8489	2022/10/27 18:00:00	0.0950	达标
	回龙屯		2.3713	2022/9/13 6:00:00	0.0790	达标
	老乡家园		1.0848	2022/8/27 21:00:00	0.0362	达标
	红泥塘屯		0.9552	2022/3/13 1:00:00	0.0318	达标
	回里屯		2.4296	2022/4/22 6:00:00	0.0810	达标
	黎村		0.8677	2022/3/18 7:00:00	0.0289	达标
	大零村		0.9589	2022/3/13 4:00:00	0.0320	达标
	山谢村		1.6340	2022/11/18 7:00:00	0.0545	达标
	覃塘镇		2.6446	2022/5/4 4:00:00	0.0882	达标
	上山珠		1.7519	2022/3/4 7:00:00	0.0584	达标
	民权村		2.4892	2022/12/27 6:00:00	0.0830	达标
	西山村		1.7870	2022/2/13 22:00:00	0.0596	达标
	东流村		2.8251	2022/5/19 23:00:00	0.0942	达标
	垌心村		1.1025	2022/1/13 7:00:00	0.0368	达标
	覃塘区人民政府		0.9714	2022/4/5 7:00:00	0.0324	达标
	覃塘区实验小学		2.6221	2022/9/13 6:00:00	0.0874	达标
	区域最大值 (600, -600)		41.1913	2022/1/3 8:00:00	1.3730	达标
甲醛	高世村	日平均	0.2305	2022-09-21	0.0231	达标
	双凤村		0.1913	2022-09-21	0.0191	达标
	双凤小学		0.1845	2022-06-23	0.0185	达标
	拥兴屯		0.2677	2022-06-25	0.0268	达标
	新兴村		0.2558	2022-04-26	0.0256	达标
	高祥屯		0.2847	2022-07-04	0.0285	达标
	替明屯		0.2731	2022-05-04	0.0273	达标
	西龙贵		0.3552	2022-05-10	0.0355	达标
	东龙贵		0.2372	2022-08-27	0.0237	达标
	拥心村		0.3512	2022-08-02	0.0351	达标
	长滩屯散户		0.5312	2022-06-16	0.0531	达标
	长滩屯		0.4100	2022-07-24	0.0410	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	上石忌		0.4316	2022-08-08	0.0432	达标
	中石忌		0.2833	2022-08-14	0.0283	达标
	下石忌		0.3057	2022-06-14	0.0306	达标
	石社村		0.2848	2022-11-24	0.0285	达标
	自珍		0.3435	2022-11-15	0.0343	达标
	九塘		0.1904	2022-08-19	0.0190	达标
	华山屯		0.4151	2022-10-29	0.0415	达标
	三里镇二中		0.2045	2022-01-03	0.0205	达标
	三里镇		0.2584	2022-01-27	0.0258	达标
	梁屋		0.3136	2022-09-10	0.0314	达标
	上南蓬		0.2053	2022-06-23	0.0205	达标
	下南蓬		0.2302	2022-06-10	0.0230	达标
	三里一中		0.2356	2022-08-17	0.0236	达标
	石社小学		0.3445	2022-08-23	0.0345	达标
	朱砂		0.2461	2022-10-21	0.0246	达标
	珠砂村		0.1774	2022-10-21	0.0177	达标
	停社屯		0.1654	2022-08-23	0.0165	达标
	旺六屯		0.3051	2022-11-25	0.0305	达标
	吉水屯		0.3302	2022-05-04	0.0330	达标
	吉塘村		0.2153	2022-12-04	0.0215	达标
	沙塘屯		0.2882	2022-03-01	0.0288	达标
	石古新村		0.3668	2022-12-03	0.0367	达标
	周村屯		0.3615	2022-02-25	0.0362	达标
	李村屯		0.2039	2022-10-22	0.0204	达标
	石坪岭		0.1956	2022-01-10	0.0196	达标
	汶村		0.1922	2022-11-19	0.0192	达标
	大周村		0.1137	2022-01-28	0.0114	达标
	水仙村		0.1654	2022-09-14	0.0165	达标
	长岭		0.1938	2022-01-21	0.0194	达标
	隆兴村		0.2158	2022-01-13	0.0216	达标
	罗村屯		0.4885	2022-01-27	0.0488	达标
	民龙村		0.2623	2022-12-31	0.0262	达标
	水龙		0.2242	2022-05-14	0.0224	达标
	九岸村		0.1187	2022-05-05	0.0119	达标
	南门屯		0.0763	2022-11-09	0.0076	达标
	新分界村		0.1385	2022-07-10	0.0139	达标
	新菱角		0.1918	2022-11-18	0.0192	达标
	新龙屯		0.1647	2022-04-27	0.0165	达标
	上扶者		0.1202	2022-03-21	0.0120	达标
	刘屋屯		0.1481	2022-04-27	0.0148	达标
	新屋		0.1974	2022-11-08	0.0197	达标
	石山根屯		0.1922	2022-11-08	0.0192	达标
	潘塘屯		0.2567	2022-09-21	0.0257	达标
	黄鹤村		0.1436	2022-03-11	0.0144	达标
	覃南村		0.1458	2022-05-04	0.0146	达标
	上朱屋		0.1422	2022-09-13	0.0142	达标
	六岸屯		0.2296	2022-01-04	0.0230	达标
	周村		0.2342	2022-09-13	0.0234	达标
	甘碑屯		0.1676	2022-11-11	0.0168	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	甘碑村		0.0988	2022-07-07	0.0099	达标
	青云		0.1992	2022-06-25	0.0199	达标
	张屋		0.1177	2022-09-10	0.0118	达标
	西江农场第六队		0.1853	2022-05-03	0.0185	达标
	长塘屯		0.4160	2022-12-23	0.0416	达标
	谢屋		0.1557	2022-08-13	0.0156	达标
	蒙垌屯		0.2068	2022-01-13	0.0207	达标
	五八屯		0.3298	2022-11-12	0.0330	达标
	旧铁炉		0.2631	2022-01-10	0.0263	达标
	龙田屯		0.1341	2022-01-10	0.0134	达标
	高沙屯		0.0388	2022-02-18	0.0039	达标
	滕村		0.0387	2022-02-18	0.0039	达标
	山斛新村		0.1008	2022-07-04	0.0101	达标
	福龙新村		0.0912	2022-01-03	0.0091	达标
	杨志村		0.1393	2022-02-28	0.0139	达标
	回龙屯		0.1031	2022-09-13	0.0103	达标
	老乡家园		0.0580	2022-08-27	0.0058	达标
	红泥塘屯		0.0951	2022-03-13	0.0095	达标
	回里屯		0.1516	2022-12-21	0.0152	达标
	黎村		0.0366	2022-03-18	0.0037	达标
	大零村		0.0453	2022-06-10	0.0045	达标
	山谢村		0.0685	2022-11-18	0.0068	达标
	覃塘镇		0.1162	2022-05-04	0.0116	达标
	上山珠		0.0926	2022-12-21	0.0093	达标
	民权村		0.1096	2022-01-28	0.0110	达标
	西山村		0.0946	2022-10-23	0.0095	达标
	东流村		0.1790	2022-01-22	0.0179	达标
	垌心村		0.1273	2022-01-15	0.0127	达标
	覃塘区人民政府		0.0535	2022-08-27	0.0054	达标
	覃塘区实验小学		0.1539	2022-09-13	0.0154	达标
	区域最大值 (700, -500)		2.6999	2022-06-17	0.2700	达标

根据表 4.2.1-8 可知,项目正常排放情况下,非甲烷总烃对区域大气环境的最大贡献 1h 浓度值小于《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)的标准限值要求;甲醛、甲醇对区域大气环境的最大贡献 1h 浓度值小于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值;甲醇对区域大气环境的最大贡献日均浓度值小于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值; PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_2 对区域大气环境的最大贡献日平均浓度值和最大贡献年平均浓度值小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求。

本项目新增污染源正常排放下,非甲烷总烃、甲醛、甲醇的区域最大 1h 平均质量浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%;本项目新增污染源正常排放下, PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_2 的区域最大日平均质量浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%。 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的区域最大年平均质量浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%。

②项目正常排放条件下，各污染物叠加预测情况

表 4.2.1-9 项目正常排放条件下，各污染物的叠加预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
PM ₁₀	高世村	95% 保证 率日 平均	0.0054	0.0036	94	94.0054	62.6703	达标
	双凤村		0.0019	0.0013	94	94.0019	62.6679	达标
	双凤小学		0.9999	0.6666	93	93.9999	62.6666	达标
	拥兴屯		0.9815	0.6543	93	93.9815	62.6543	达标
	新兴村		0.1042	0.0695	93	93.1042	62.0695	达标
	高祥屯		1.302	0.8680	92	93.3020	62.2013	达标
	替明屯		1.2051	0.8034	92	93.2051	62.1367	达标
	西龙贵		0.2237	0.1491	93	93.2237	62.1491	达标
	东龙贵		0.1453	0.0969	93	93.1453	62.0968	达标
	拥心村		0.2314	0.1543	93	93.2314	62.1543	达标
	长滩屯散户		0.0048	0.0032	94	94.0048	62.6699	达标
	长滩屯		0.0033	0.0022	94	94.0033	62.6689	达标
	上石忌		0.4775	0.3183	93	93.4775	62.3183	达标
	中石忌		0.3303	0.2202	93	93.3303	62.2202	达标
	下石忌		0.3377	0.2251	93	93.3377	62.2251	达标
	石社村		0.2079	0.1386	93	93.2079	62.1386	达标
	自珍		0.7633	0.5089	96	96.7633	64.5089	达标
	九塘		0.9729	0.6486	93	93.9729	62.6486	达标
	华山屯		1.4978	0.9985	93	94.4978	62.9986	达标
	三里镇二中		0.5555	0.3703	93	93.5555	62.3703	达标
	三里镇		0.36	0.2400	93	93.3600	62.2400	达标
	梁屋		0.9108	0.6072	93	93.9108	62.6072	达标
	上南蓬		0.2561	0.1707	93	93.2561	62.1707	达标
	下南蓬		0.0994	0.0663	93	93.0994	62.0662	达标
	三里一中		0.3633	0.2422	93	93.3633	62.2422	达标
	石社小学		0.2789	0.1859	93	93.2789	62.1859	达标
	朱砂		0.7334	0.4889	93	93.7334	62.4889	达标
	珠砂村		0.7148	0.4765	93	93.7148	62.4766	达标
	停社屯		0.1554	0.1036	93	93.1554	62.1036	达标
	旺六屯		1.2126	0.8084	93	94.2126	62.8084	达标
	吉水屯		0.9641	0.6427	93	93.9641	62.6427	达标
	吉塘村		0.4186	0.2791	94	94.4186	62.9457	达标
	沙塘屯		0.7773	0.5182	93	93.7773	62.5182	达标
	石古新村		0.4728	0.3152	93	93.4728	62.3152	达标
	周村屯		0.1397	0.0931	93	93.1397	62.0931	达标
	李村屯		0.3396	0.2264	93	93.3396	62.2264	达标
	石坪岭		0.2055	0.1370	93	93.2055	62.1370	达标
	汶村		2.0221	1.3481	93	95.0221	63.3481	达标
	大周村		1.5775	1.0517	93	94.5775	63.0516	达标
	水仙村		0.0024	0.0016	94	94.0024	62.6683	达标
	长岭		0.2211	0.1474	93	93.2211	62.1474	达标
	隆兴村		0.6548	0.4365	93	93.6548	62.4366	达标
	罗村屯		0.3913	0.2609	93	93.3913	62.2608	达标
	民庞村		0.4946	0.3297	93	93.4946	62.3297	达标
	水龙		0.1931	0.1287	93	93.1931	62.1287	达标
	九岸村		0.0529	0.0353	93	93.0529	62.0353	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	南屯屯		0.0032	0.0021	94	94.0032	62.6688	达标
	新分界村		0.513	0.3420	93	93.5130	62.3420	达标
	新菱角		0.0805	0.0537	93	93.0805	62.0537	达标
	新龙屯		0.111	0.0740	93	93.1110	62.0740	达标
	上扶者		0.1144	0.0763	93	93.1144	62.0763	达标
	刘屋屯		0.2308	0.1539	93	93.2308	62.1539	达标
	新屋		0.1215	0.0810	93	93.1215	62.0810	达标
	石山根屯		0.0591	0.0394	93	93.0591	62.0394	达标
	潘塘屯		0.9298	0.6199	93	93.9298	62.6199	达标
	黄鹤村		0.0411	0.0274	93	93.0411	62.0274	达标
	覃南村		0.0448	0.0299	93	93.0448	62.0299	达标
	上朱屋		0.046	0.0307	93	93.0460	62.0307	达标
	六岸屯		0.043	0.0287	93	93.0430	62.0287	达标
	周村		0.0407	0.0271	93	93.0407	62.0272	达标
	甘碑屯		0.0442	0.0295	93	93.0442	62.0295	达标
	甘碑村		0.0581	0.0387	93	93.0581	62.0387	达标
	青云		0.4254	0.2836	93	93.4254	62.2836	达标
	张屋		1.705	1.1367	92	93.7050	62.4700	达标
	西江农场第六队		0.2915	0.1943	93	93.2915	62.1943	达标
	长塘屯		0.86	0.5733	93	93.8600	62.5733	达标
	谢屋		2.5229	1.6819	92	94.5229	63.0153	达标
	蒙垌屯		0.4861	0.3241	93	93.4861	62.3241	达标
	五八屯		1.839	1.2260	92	93.8390	62.5593	达标
	旧铁炉		0.0668	0.0445	93	93.0668	62.0445	达标
	龙田屯		0.1346	0.0897	93	93.1346	62.0898	达标
	高沙屯		0.0953	0.0635	93	93.0953	62.0635	达标
	滕村		0.0783	0.0522	93	93.0783	62.0522	达标
	山斛新村		0.399	0.2660	93	93.3990	62.2660	达标
	福龙新村		1.2113	0.8075	92	93.2113	62.1409	达标
	杨志村		0.0471	0.0314	93	93.0471	62.0314	达标
	回龙屯		0.0546	0.0364	93	93.0546	62.0364	达标
	老乡家园		0.0492	0.0328	93	93.0492	62.0328	达标
	红泥塘屯		0.0461	0.0307	93	93.0461	62.0307	达标
	回里屯		0.0327	0.0218	93	93.0327	62.0218	达标
	黎村		0.0154	0.0103	93	93.0154	62.0103	达标
	大零村		0.0525	0.0350	93	93.0525	62.0350	达标
	山谢村		3.2525	2.1683	90	93.2525	62.1684	达标
	覃塘镇		0.0374	0.0249	93	93.0374	62.0249	达标
	上山珠		0.0191	0.0127	93	93.0191	62.0127	达标
	民权村		0.8833	0.5889	93	93.8833	62.5889	达标
	西山村		0.0925	0.0617	93	93.0925	62.0616	达标
	东流村		1.3645	0.9097	93	94.3645	62.9097	达标
	垌心村		2.0981	1.3987	92	94.0981	62.7321	达标
	覃塘区人民政府		0.0458	0.0305	93	93.0458	62.0305	达标
	覃塘区实验小学		0.0576	0.0384	93	93.0576	62.0384	达标
	区域最大值 (-300, -600)		1.517	1.0113	100	101.5170	67.6780	达标
PM ₁₀	高世村	年平	0.8042	1.1488	43	43.8042	62.5774	达标

污染物	预测点	平均 时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	双凤村	均	0.3311	0.4729	43	43.3311	61.9015	达标
	双凤小学		0.3358	0.4797	43	43.3358	61.9083	达标
	拥兴屯		0.3388	0.4840	43	43.3388	61.9126	达标
	新兴村		0.7474	1.0677	43	43.7474	62.4963	达标
	高祥屯		0.5841	0.8344	43	43.5841	62.2630	达标
	替明屯		0.4884	0.6977	43	43.4884	62.1262	达标
	西龙贵		0.5526	0.7894	43	43.5526	62.2180	达标
	东龙贵		0.4665	0.6664	43	43.4665	62.0949	达标
	拥心村		0.6244	0.8921	43	43.6244	62.3206	达标
	长滩屯散户		0.5950	0.8500	43	43.5950	62.2785	达标
	长滩屯		0.4981	0.7115	43	43.4981	62.1401	达标
	上石忌		0.2754	0.3934	43	43.2754	61.8219	达标
	中石忌		0.2350	0.3357	43	43.2350	61.7643	达标
	下石忌		0.3026	0.4323	43	43.3026	61.8608	达标
	石社村		0.3242	0.4631	43	43.3242	61.8916	达标
	自珍		2.5109	3.5870	43	45.5109	65.0155	达标
	九塘		1.0005	1.4292	43	44.0005	62.8578	达标
	华山屯		0.9822	1.4032	43	43.9822	62.8318	达标
	三里镇二中		0.4951	0.7073	43	43.4951	62.1358	达标
	三里镇		0.5138	0.7340	43	43.5138	62.1626	达标
	梁屋		0.2574	0.3677	43	43.2574	61.7962	达标
	上南蓬		0.3148	0.4497	43	43.3148	61.8782	达标
	下南蓬		0.2704	0.3862	43	43.2704	61.8148	达标
	三里一中		0.7063	1.0090	43	43.7063	62.4376	达标
	石社小学		0.3702	0.5289	43	43.3702	61.9575	达标
	朱砂		0.2251	0.3216	43	43.2251	61.7501	达标
	珠砂村		0.2053	0.2933	43	43.2053	61.7218	达标
	停社屯		0.1502	0.2146	43	43.1502	61.6432	达标
	旺六屯		0.8330	1.1899	43	43.8330	62.6185	达标
	吉水屯		0.6590	0.9414	43	43.6590	62.3700	达标
	吉塘村		0.6724	0.9606	43	43.6724	62.3891	达标
	沙塘屯		0.5401	0.7715	43	43.5401	62.2001	达标
	石古新村		0.5526	0.7894	43	43.5526	62.2179	达标
	周村屯		0.5266	0.7523	43	43.5266	62.1808	达标
	李村屯		0.5061	0.7230	43	43.5061	62.1516	达标
	石坪岭		0.5110	0.7300	43	43.5110	62.1586	达标
	汶村		0.7722	1.1032	43	43.7722	62.5317	达标
	大周村		0.9891	1.4129	43	43.9891	62.8415	达标
	水仙村		0.4731	0.6758	43	43.4731	62.1044	达标
	长岭		0.4133	0.5904	43	43.4133	62.0190	达标
	隆兴村		0.5901	0.8430	43	43.5901	62.2715	达标
	罗村屯		0.4560	0.6514	43	43.4560	62.0800	达标
	民庞村		0.2067	0.2953	43	43.2067	61.7239	达标
	水龙		0.1795	0.2564	43	43.1795	61.6850	达标
	九岸村		0.1588	0.2269	43	43.1588	61.6555	达标
	南门屯		0.2933	0.4191	43	43.2933	61.8476	达标
	新分界村		0.1991	0.2845	43	43.1991	61.7130	达标
	新菱角		0.2176	0.3109	43	43.2176	61.7394	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	新龙屯		0.2046	0.2923	43	43.2046	61.7208	达标
	上扶者		0.1787	0.2553	43	43.1787	61.6839	达标
	刘屋屯		0.1512	0.2160	43	43.1512	61.6445	达标
	新屋		0.2608	0.3726	43	43.2608	61.8012	达标
	石山根屯		0.2100	0.3000	43	43.2100	61.7286	达标
	潘塘屯		0.2129	0.3042	43	43.2129	61.7327	达标
	黄鹤村		0.2068	0.2955	43	43.2068	61.7240	达标
	覃南村		0.2184	0.3119	43	43.2184	61.7405	达标
	上朱屋		0.2983	0.4261	43	43.2983	61.8547	达标
	六岸屯		0.2998	0.4283	43	43.2998	61.8569	达标
	周村		0.2885	0.4122	43	43.2885	61.8408	达标
	甘碑屯		0.2840	0.4058	43	43.2840	61.8344	达标
	甘碑村		0.2741	0.3915	43	43.2741	61.8201	达标
	青云		0.2523	0.3604	43	43.2523	61.7890	达标
	张屋		0.2502	0.3574	43	43.2502	61.7860	达标
	西江农场第六队		0.1395	0.1993	43	43.1395	61.6278	达标
	长塘屯		0.6228	0.8896	43	43.6228	62.3182	达标
	谢屋		0.5738	0.8197	43	43.5738	62.2482	达标
	蒙洞屯		0.4270	0.6100	43	43.4270	62.0386	达标
	五八屯		0.3736	0.5337	43	43.3736	61.9623	达标
	旧铁炉		0.1580	0.2257	43	43.1580	61.6543	达标
	龙田屯		0.1816	0.2595	43	43.1816	61.6880	达标
	高沙屯		0.2648	0.3783	43	43.2648	61.8069	达标
	滕村		0.2168	0.3097	43	43.2168	61.7383	达标
	山斛新村		0.1199	0.1713	43	43.1199	61.5999	达标
	福龙新村		0.1823	0.2604	43	43.1823	61.6890	达标
	杨志村		0.2659	0.3799	43	43.2659	61.8084	达标
	回龙屯		0.2537	0.3624	43	43.2537	61.7910	达标
	老乡家园		0.2604	0.3719	43	43.2604	61.8005	达标
	红泥塘屯		0.2453	0.3504	43	43.2453	61.7790	达标
	回里屯		0.0716	0.1022	43	43.0716	61.5308	达标
	黎村		0.0191	0.0273	43	43.0191	61.4558	达标
	太零村		0.1381	0.1973	43	43.1381	61.6258	达标
	山谢村		0.1354	0.1934	43	43.1354	61.6220	达标
	覃塘镇		0.1643	0.2347	43	43.1643	61.6633	达标
	上山珠		0.0392	0.0559	43	43.0392	61.4845	达标
	民权村		0.1773	0.2533	43	43.1773	61.6819	达标
	西山村		0.1333	0.1905	43	43.1333	61.6190	达标
	东流村		0.4739	0.6770	43	43.4739	62.1055	达标
	垌心村		0.3750	0.5357	43	43.3750	61.9643	达标
	覃塘区人民政府		0.2351	0.3359	43	43.2351	61.7644	达标
	覃塘区实验小学		0.2548	0.3641	43	43.2548	61.7926	达标
	区域最大值 (-300, -600)		6.0995	8.7135	43	49.0995	70.1421	达标
PM _{2.5}	高世村	95% 保证 率日 平均	0.3330	0.4440	56	56.3330	75.1106	达标
	双凤村		0.1626	0.2168	56	56.1626	74.8835	达标
	双凤小学		0.1474	0.1965	56	56.1474	74.8633	达标
	拥兴屯		0.2963	0.3951	56	56.2963	75.0617	达标

污染物	预测点	平均 时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	新兴村		0.3931	0.5241	56	56.3931	75.1907	达标
	高祥屯		0.2840	0.3787	56	56.2840	75.0454	达标
	替明屯		0.1698	0.2264	56	56.1698	74.8930	达标
	西龙贵		0.4683	0.6244	56	56.4683	75.2910	达标
	东龙贵		0.2439	0.3252	56	56.2439	74.9918	达标
	拥心村		0.2604	0.3472	56	56.2604	75.0139	达标
	长滩屯散户		0.6063	0.8084	56	56.6063	75.4751	达标
	长滩屯		0.4931	0.6575	56	56.4931	75.3241	达标
	上石忌		0.2639	0.3519	56	56.2639	75.0186	达标
	中石忌		0.1704	0.2272	56	56.1704	74.8939	达标
	下石忌		0.2538	0.3384	56	56.2538	75.0051	达标
	石社村		0.2469	0.3292	56	56.2469	74.9958	达标
	自珍		2.5141	3.3521	56	58.5141	78.0188	达标
	九塘		0.9352	1.2469	56	56.9352	75.9136	达标
	华山屯		0.2780	0.3707	56	56.2780	75.0373	达标
	三里镇二中		0.4823	0.6431	56	56.4823	75.3097	达标
	三里镇		0.7458	0.9944	56	56.7458	75.6611	达标
	梁屋		0.7473	0.9964	56	56.7473	75.6630	达标
	上南蓬		0.1578	0.2104	56	56.1578	74.8770	达标
	下南蓬		0.1832	0.2443	56	56.1832	74.9109	达标
	三里一中		0.6149	0.8199	56	56.6149	75.4865	达标
	石社小学		0.3410	0.4547	56	56.3410	75.1214	达标
	朱砂		0.6563	0.8751	56	56.6563	75.5418	达标
	珠砂村		0.4410	0.5880	56	56.4410	75.2547	达标
	停社屯		0.3380	0.4507	56	56.3380	75.1173	达标
	旺六屯		0.4126	0.5501	56	56.4126	75.2168	达标
	吉水屯		0.2233	0.2977	56	56.2233	74.9644	达标
	吉塘村		0.4519	0.6025	56	56.4519	75.2693	达标
	沙塘屯		0.1769	0.2359	56	56.1769	74.9025	达标
	石古新村		0.4870	0.6493	56	56.4870	75.3160	达标
	周村屯		0.7278	0.9704	56	56.7278	75.6370	达标
	李村屯		0.9018	1.2024	56	56.9018	75.8690	达标
	石坪岭		0.4717	0.6289	56	56.4717	75.2956	达标
	汶村		1.6155	2.1540	56	57.6155	76.8206	达标
	大周村		0.9482	1.2643	56	56.9482	75.9309	达标
	水仙村		0.9443	1.2591	56	56.9443	75.9258	达标
	长岭		0.2962	0.3949	56	56.2962	75.0616	达标
	隆兴村		0.4188	0.5584	56	56.4188	75.2251	达标
	罗村屯		0.5434	0.7245	56	56.5434	75.3912	达标
	民宠村		0.2092	0.2789	56	56.2092	74.9456	达标
	水龙		0.1631	0.2175	56	56.1631	74.8841	达标
	九岸村		0.1617	0.2156	56	56.1617	74.8823	达标
	南门屯		0.1269	0.1692	56	56.1269	74.8359	达标
	新分界村		0.2561	0.3415	56	56.2561	75.0081	达标
	新菱角		0.0976	0.1301	56	56.0976	74.7968	达标
	新龙屯		0.0703	0.0937	56	56.0703	74.7604	达标
	上扶者		0.0561	0.0748	56	56.0561	74.7415	达标
	刘屋屯		0.0371	0.0495	56	56.0371	74.7161	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	新屋		0.3506	0.4675	56	56.3506	75.1341	达标
	石山根屯		0.3261	0.4348	56	56.3261	75.1015	达标
	潘塘屯		0.0569	0.0759	56	56.0569	74.7425	达标
	黄鹤村		0.4534	0.6045	56	56.4534	75.2711	达标
	覃南村		0.0380	0.0507	56	56.0380	74.7174	达标
	上朱屋		0.2062	0.2749	56	56.2062	74.9416	达标
	六岸屯		0.0890	0.1187	56	56.0890	74.7853	达标
	周村		0.1282	0.1709	56	56.1282	74.8376	达标
	甘碑屯		0.1591	0.2121	56	56.1591	74.8788	达标
	甘碑村		0.2228	0.2971	56	56.2228	74.9637	达标
	青云		0.0939	0.1252	56	56.0939	74.7918	达标
	张屋		0.1358	0.1811	56	56.1358	74.8477	达标
	西江农场第六队		0.1463	0.1951	56	56.1463	74.8617	达标
	长塘屯		0.4565	0.6087	56	56.4565	75.2753	达标
	谢屋		0.2738	0.3651	56	56.2738	75.0318	达标
	蒙垌屯		0.5334	0.7112	56	56.5334	75.3779	达标
	五八屯		0.9276	1.2368	56	56.9276	75.9035	达标
	旧铁炉		0.1455	0.1940	56	56.1455	74.8607	达标
	龙田屯		0.2063	0.2751	56	56.2063	74.9418	达标
	高沙屯		0.1612	0.2149	56	56.1612	74.8816	达标
	滕村		0.1614	0.2152	56	56.1614	74.8818	达标
	山斛新村		0.0249	0.0332	56	56.0249	74.6998	达标
	福龙新村		0.3070	0.4093	56	56.3070	75.0761	达标
	杨志村		0.3188	0.4251	56	56.3188	75.0917	达标
	回龙屯		0.4230	0.5640	56	56.4230	75.2306	达标
	老乡家园		0.0673	0.0897	56	56.0673	74.7564	达标
	红泥塘屯		0.2611	0.3481	56	56.2611	75.0148	达标
	回里屯		0.0368	0.0491	56	56.0368	74.7157	达标
	黎村		0.0560	0.0747	56	56.0560	74.7414	达标
	太零村		0.0491	0.0655	56	56.0491	74.7321	达标
	山谢村		0.0329	0.0439	56	56.0329	74.7106	达标
	覃塘镇		0.0345	0.0460	56	56.0345	74.7127	达标
	上山珠		0.0212	0.0283	56	56.0212	74.6950	达标
	民权村		0.2715	0.3620	56	56.2715	75.0286	达标
	西山村		0.1859	0.2479	56	56.1859	74.9145	达标
	东流村		0.2951	0.3935	56	56.2951	75.0602	达标
	垌心村		1.0885	1.4513	56	57.0885	76.1180	达标
	覃塘区人民政府		0.0552	0.0736	56	56.0552	74.7402	达标
	覃塘区实验小学		0.1218	0.1624	56	56.1218	74.8291	达标
	区域最大值 (-300, -600)		4.8675	6.4900	56	60.8675	81.1566	达标
PM _{2.5}	高世村	年平均	0.4057	1.1591	26	26.4057	75.4449	达标
	双凤村		0.1681	0.4804	26	26.1681	74.7661	达标
	双凤小学		0.1706	0.4874	26	26.1706	74.7731	达标
	捆兴屯		0.1727	0.4936	26	26.1727	74.7793	达标
	新兴村		0.3859	1.1025	26	26.3859	75.3882	达标
	高祥屯		0.3018	0.8624	26	26.3018	75.1481	达标
	替明屯		0.2545	0.7272	26	26.2545	75.0129	达标

污染物	预测点	平均 时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	西龙贵		0.2800	0.7999	26	26.2800	75.0856	达标
	东龙贵		0.2370	0.6770	26	26.2370	74.9627	达标
	拥心村		0.3155	0.9015	26	26.3155	75.1872	达标
	长滩屯散户		0.2988	0.8537	26	26.2988	75.1395	达标
	长滩屯		0.2505	0.7158	26	26.2505	75.0015	达标
	上石忌		0.1406	0.4016	26	26.1406	74.6873	达标
	中石忌		0.1209	0.3454	26	26.1209	74.6311	达标
	下石忌		0.1567	0.4478	26	26.1567	74.7336	达标
	石社村		0.1675	0.4786	26	26.1675	74.7643	达标
	自珍		1.2625	3.6070	26	27.2625	77.8927	达标
	九塘		0.5012	1.4319	26	26.5012	75.7177	达标
	华山屯		0.4994	1.4270	26	26.4994	75.7127	达标
	三里镇二中		0.2516	0.7187	26	26.2516	75.0044	达标
	三里镇		0.2611	0.7460	26	26.2611	75.0317	达标
	梁屋		0.1308	0.3738	26	26.1308	74.6595	达标
	上南蓬		0.1604	0.4584	26	26.1604	74.7441	达标
	下南蓬		0.1371	0.3918	26	26.1371	74.6775	达标
	三里一中		0.3584	1.0241	26	26.3584	75.3098	达标
	石社小学		0.1905	0.5444	26	26.1905	74.8301	达标
	朱砂		0.1149	0.3282	26	26.1149	74.6139	达标
	珠砂村		0.1050	0.2999	26	26.1050	74.5857	达标
	停社屯		0.0780	0.2229	26	26.0780	74.5086	达标
	旺六屯		0.4232	1.2092	26	26.4232	75.4949	达标
	吉水屯		0.3353	0.9580	26	26.3353	75.2437	达标
	吉塘村		0.3412	0.9748	26	26.3412	75.2605	达标
	沙塘屯		0.2746	0.7847	26	26.2746	75.0704	达标
	石古新村		0.2817	0.8049	26	26.2817	75.0906	达标
	周村屯		0.2679	0.7653	26	26.2679	75.0511	达标
	李村屯		0.2574	0.7355	26	26.2574	75.0212	达标
	石坪岭		0.2596	0.7417	26	26.2596	75.0274	达标
	汶村		0.3925	1.1215	26	26.3925	75.4072	达标
	大周村		0.5005	1.4300	26	26.5005	75.7157	达标
	水仙村		0.2410	0.6887	26	26.2410	74.9744	达标
	长岭		0.2095	0.5985	26	26.2095	74.8842	达标
	隆兴村		0.2982	0.8521	26	26.2982	75.1379	达标
	罗村屯		0.2289	0.6540	26	26.2289	74.9397	达标
	民庞村		0.1082	0.3091	26	26.1082	74.5948	达标
	水龙		0.0930	0.2657	26	26.0930	74.5514	达标
	九岸村		0.0809	0.2312	26	26.0809	74.5169	达标
	南门屯		0.1489	0.4255	26	26.1489	74.7112	达标
	新分界村		0.1018	0.2910	26	26.1018	74.5767	达标
	新菱角		0.1112	0.3176	26	26.1112	74.6033	达标
	新龙屯		0.1048	0.2994	26	26.1048	74.5851	达标
	上扶者		0.0916	0.2616	26	26.0916	74.5473	达标
	刘屋屯		0.0774	0.2211	26	26.0774	74.5068	达标
	新屋		0.1333	0.3809	26	26.1333	74.6666	达标
	石山根屯		0.1079	0.3082	26	26.1079	74.5939	达标
	潘塘屯		0.1097	0.3133	26	26.1097	74.5990	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	黄鹤村		0.1059	0.3026	26	26.1059	74.5883	达标
	覃南村		0.1123	0.3209	26	26.1123	74.6067	达标
	上朱屋		0.1542	0.4406	26	26.1542	74.7263	达标
	六岸屯		0.1537	0.4393	26	26.1537	74.7250	达标
	周村		0.1484	0.4239	26	26.1484	74.7096	达标
	甘碑屯		0.1454	0.4153	26	26.1454	74.7011	达标
	甘碑村		0.1398	0.3994	26	26.1398	74.6852	达标
	青云		0.1286	0.3675	26	26.1286	74.6532	达标
	张屋		0.1271	0.3631	26	26.1271	74.6488	达标
	西江农场第六队		0.0718	0.2052	26	26.0718	74.4909	达标
	长塘屯		0.3158	0.9022	26	26.3158	75.1879	达标
	谢屋		0.2894	0.8268	26	26.2894	75.1125	达标
	蒙垌屯		0.2163	0.6179	26	26.2163	74.9036	达标
	五八屯		0.1901	0.5432	26	26.1901	74.8289	达标
	旧铁炉		0.0793	0.2266	26	26.0793	74.5123	达标
	龙田屯		0.0911	0.2604	26	26.0911	74.5461	达标
	高沙屯		0.1345	0.3842	26	26.1345	74.6699	达标
	滕村		0.1095	0.3130	26	26.1095	74.5987	达标
	山脚新村		0.0616	0.1760	26	26.0616	74.4617	达标
	福龙新村		0.0937	0.2676	26	26.0937	74.5533	达标
	杨志村		0.1366	0.3902	26	26.1366	74.6759	达标
	回龙屯		0.1299	0.3712	26	26.1299	74.6569	达标
	老乡家园		0.1321	0.3775	26	26.1321	74.6632	达标
	红泥塘屯		0.1242	0.3549	26	26.1242	74.6406	达标
	回里屯		0.0360	0.1028	26	26.0360	74.3885	达标
	黎村		0.0096	0.0275	26	26.0096	74.3133	达标
	太零村		0.0698	0.1996	26	26.0698	74.4853	达标
	山谢村		0.0690	0.1972	26	26.0690	74.4830	达标
	覃塘镇		0.0846	0.2418	26	26.0846	74.5276	达标
	上山珠		0.0197	0.0563	26	26.0197	74.3420	达标
	民权村		0.0911	0.2601	26	26.0911	74.5459	达标
	西山村		0.0685	0.1956	26	26.0685	74.4813	达标
	东流村		0.2405	0.6872	26	26.2405	74.9729	达标
	垌心村		0.1889	0.5396	26	26.1889	74.8253	达标
	覃塘区人民政府		0.1193	0.3407	26	26.1193	74.6264	达标
	覃塘区实验小学		0.1308	0.3736	26	26.1308	74.6593	达标
	区域最大值 (-300, -600)		3.0573	8.7352	26	29.0573	83.0209	达标
NO ₂	高世村	98% 保证 率日 平均	0.0606	0.0758	40	40.0606	50.0757	达标
	双凤村		0.0277	0.0346	40	40.0277	50.0347	达标
	双凤小学		0.0288	0.0360	40	40.0288	50.0360	达标
	拥兴屯		0.1359	0.1699	40	40.1359	50.1699	达标
	新兴村		0.0535	0.0669	40	40.0535	50.0669	达标
	高祥屯		0.0386	0.0483	40	40.0386	50.0482	达标
	替明屯		0.0309	0.0386	40	40.0309	50.0386	达标
	西龙贵		0.0667	0.0834	40	40.0667	50.0834	达标
	东龙贵		0.0466	0.0583	40	40.0466	50.0582	达标
	拥心村		0.069	0.0863	40	40.0690	50.0863	达标

污染物	预测点	平均 时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	长滩屯散户		0.4512	0.5640	40	40.4512	50.5639	达标
	长滩屯		0.2608	0.3260	40	40.2608	50.3260	达标
	上石忌		0.446	0.5575	40	40.4460	50.5574	达标
	中石忌		0.282	0.3525	40	40.2820	50.3525	达标
	下石忌		0.3335	0.4169	40	40.3335	50.4169	达标
	石社村		0.0919	0.1149	40	40.0919	50.1148	达标
	自珍		0.2945	0.3681	40	40.2945	50.3681	达标
	九塘		0.1146	0.1433	40	40.1146	50.1432	达标
	华山屯		0.0877	0.1096	40	40.0877	50.1096	达标
	三里镇二中		0.0501	0.0626	40	40.0501	50.0627	达标
	三里镇		0.0532	0.0665	40	40.0532	50.0665	达标
	梁屋		0.3304	0.4130	40	40.3304	50.4130	达标
	上南蓬		0.0305	0.0381	40	40.0305	50.0381	达标
	下南蓬		0.0829	0.1036	40	40.0829	50.1036	达标
	三里一中		0.0811	0.1014	40	40.0811	50.1014	达标
	石社小学		0.0813	0.1016	40	40.0813	50.1016	达标
	朱砂		0.3169	0.3961	40	40.3169	50.3962	达标
	珠砂村		0.3571	0.4464	40	40.3571	50.4464	达标
	停社屯		0.1175	0.1469	40	40.1175	50.1469	达标
	旺六屯		0.0475	0.0594	40	40.0475	50.0594	达标
	吉水屯		0.031	0.0388	40	40.0310	50.0388	达标
	吉塘村		0.029	0.0363	40	40.0290	50.0362	达标
	沙塘屯		0.0228	0.0285	40	40.0228	50.0285	达标
	石古新村		0.073	0.0913	40	40.0730	50.0913	达标
	周村屯		0.0485	0.0606	40	40.0485	50.0606	达标
	李村屯		0.0466	0.0583	40	40.0466	50.0582	达标
	石坪岭		0.052	0.0650	40	40.0520	50.0651	达标
	汶村		0.036	0.0450	40	40.0360	50.0450	达标
	大周村		0.0385	0.0481	40	40.0385	50.0481	达标
	水仙村		0.0347	0.0434	40	40.0347	50.0434	达标
	长岭		0.0393	0.0491	40	40.0393	50.0491	达标
	隆兴村		0.039	0.0488	40	40.0390	50.0487	达标
	罗村屯		0.1302	0.1628	40	40.1302	50.1627	达标
	民宠村		0.0215	0.0269	40	40.0215	50.0269	达标
	水龙		0.0215	0.0269	40	40.0215	50.0269	达标
	九岸村		0.0463	0.0579	40	40.0463	50.0578	达标
	南门屯		0.1382	0.1728	40	40.1382	50.1727	达标
	新分界村		0.0264	0.0330	40	40.0264	50.0330	达标
	新菱角		0.0242	0.0303	40	40.0242	50.0303	达标
	新龙屯		0.0209	0.0261	40	40.0209	50.0262	达标
	上扶者		0.0186	0.0233	40	40.0186	50.0233	达标
	刘屋屯		0.0152	0.0190	40	40.0152	50.0190	达标
	新屋		0.0195	0.0244	40	40.0195	50.0243	达标
	石山根屯		0.0158	0.0198	40	40.0158	50.0198	达标
	潘塘屯		0.0144	0.0180	40	40.0144	50.0180	达标
	黄鹤村		0.0153	0.0191	40	40.0153	50.0192	达标
	覃南村		0.0162	0.0203	40	40.0162	50.0202	达标
	上朱屋		0.0186	0.0233	40	40.0186	50.0233	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	六岸屯	年平均	0.0201	0.0251	40	40.0201	50.0252	达标
	周村		0.0178	0.0223	40	40.0178	50.0222	达标
	甘碑屯		0.0197	0.0246	40	40.0197	50.0247	达标
	甘碑村		0.0179	0.0224	40	40.0179	50.0224	达标
	青云		0.0417	0.0521	40	40.0417	50.0521	达标
	张屋		0.0454	0.0568	40	40.0454	50.0567	达标
	西江农场第六队		0.0821	0.1026	40	40.0821	50.1026	达标
	长塘屯		0.0274	0.0343	40	40.0274	50.0342	达标
	谢屋		0.0309	0.0386	40	40.0309	50.0386	达标
	蒙垌屯		0.0301	0.0376	40	40.0301	50.0376	达标
	五八屯		0.0325	0.0406	40	40.0325	50.0406	达标
	旧铁炉		0.0995	0.1244	40	40.0995	50.1244	达标
	龙田屯		0.0696	0.0870	41	41.0696	51.3370	达标
	高沙屯		0.3919	0.4899	40	40.3919	50.4898	达标
	滕村		0.7939	0.9924	40	40.7939	50.9924	达标
	山斛新村		0.0121	0.0151	40	40.0121	50.0151	达标
	福龙新村		0.0134	0.0168	40	40.0134	50.0168	达标
	杨志村		0.0148	0.0185	40	40.0148	50.0185	达标
	回龙屯		0.0143	0.0179	40	40.0143	50.0179	达标
	老乡家园		0.02	0.0250	40	40.0200	50.0250	达标
	红泥塘屯		0.0233	0.0291	40	40.0233	50.0291	达标
	回里屯		0.0605	0.0756	40	40.0605	50.0756	达标
	黎村		0.0261	0.0326	40	40.0261	50.0327	达标
	太零村		0.0341	0.0426	40	40.0341	50.0427	达标
	山谢村		0.0168	0.0210	40	40.0168	50.0209	达标
	覃塘镇		0.0128	0.0160	40	40.0128	50.0159	达标
	上山珠		0.051	0.0638	40	40.0510	50.0637	达标
	民权村		0.0941	0.1176	40	40.0941	50.1176	达标
	西山村		0.0397	0.0496	40	40.0397	50.0496	达标
	东流村		0.0189	0.0236	40	40.0189	50.0237	达标
	垌心村		0.055	0.0688	40	40.0550	50.0687	达标
	覃塘区人民政府		0.0198	0.0248	40	40.0198	50.0247	达标
	覃塘区实验小学		0.015	0.0188	40	40.0150	50.0188	达标
	区域最大值 (500, -700)		1.5369	1.9211	40	41.5369	51.9211	达标
NO ₂	高世村	年平均	0.1867	0.4667	17	17.1867	42.9667	达标
	双凤村		0.0779	0.1946	17	17.0779	42.6946	达标
	双凤小学		0.0807	0.2017	17	17.0807	42.7017	达标
	拥兴屯		0.0776	0.1941	17	17.0776	42.6941	达标
	新兴村		0.1988	0.4971	17	17.1988	42.9971	达标
	高祥屯		0.1633	0.4083	17	17.1633	42.9083	达标
	替明屯		0.1324	0.3309	17	17.1324	42.8309	达标
	西龙贵		0.2281	0.5702	17	17.2281	43.0702	达标
	东龙贵		0.1600	0.4001	17	17.1600	42.9001	达标
	拥心村		0.2742	0.6856	17	17.2742	43.1856	达标
	长滩屯散户		0.4457	1.1141	17	17.4457	43.6141	达标
	长滩屯		0.2300	0.5751	17	17.2300	43.0751	达标
	上石忌		0.1231	0.3077	17	17.1231	42.8077	达标

污染物	预测点	平均 时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	中石忌		0.0889	0.2223	17	17.0889	42.7223	达标
	下石忌		0.1909	0.4772	17	17.1909	42.9772	达标
	石社村		0.0929	0.2322	17	17.0929	42.7322	达标
	自珍		0.5299	1.3248	17	17.5299	43.8248	达标
	九塘		0.2400	0.5999	17	17.2400	43.0999	达标
	华山屯		0.3639	0.9098	17	17.3639	43.4098	达标
	三里镇二中		0.1438	0.3594	17	17.1438	42.8594	达标
	三里镇		0.1671	0.4177	17	17.1671	42.9177	达标
	梁屋		0.0624	0.1560	17	17.0624	42.6560	达标
	上南蓬		0.0841	0.2101	17	17.0841	42.7101	达标
	下南蓬		0.0840	0.2100	17	17.0840	42.7100	达标
	三里一中		0.1940	0.4850	17	17.1940	42.9850	达标
	石社小学		0.0924	0.2311	17	17.0924	42.7311	达标
	朱砂		0.0491	0.1227	17	17.0491	42.6227	达标
	珠砂村		0.0397	0.0992	17	17.0397	42.5992	达标
	停社屯		0.0333	0.0833	17	17.0333	42.5833	达标
	旺六屯		0.2476	0.6191	17	17.2476	43.1191	达标
	吉水屯		0.1448	0.3620	17	17.1448	42.8620	达标
	吉塘村		0.1565	0.3913	17	17.1565	42.8913	达标
	沙塘屯		0.1165	0.2913	17	17.1165	42.7913	达标
	石古新村		0.1285	0.3213	17	17.1285	42.8213	达标
	周村屯		0.1345	0.3363	17	17.1345	42.8363	达标
	李村屯		0.1426	0.3566	17	17.1426	42.8566	达标
	石坪岭		0.1338	0.3344	17	17.1338	42.8344	达标
	汶村		0.1224	0.3060	17	17.1224	42.8060	达标
	大周村		0.1564	0.3909	17	17.1564	42.8909	达标
	水仙村		0.0962	0.2405	17	17.0962	42.7405	达标
	长岭		0.1003	0.2507	17	17.1003	42.7507	达标
	隆兴村		0.1371	0.3426	17	17.1371	42.8426	达标
	罗村屯		0.4403	1.1007	17	17.4403	43.6007	达标
	民庞村		0.0493	0.1232	17	17.0493	42.6232	达标
	水龙		0.0452	0.1129	17	17.0452	42.6129	达标
	九岸村		0.0467	0.1169	17	17.0467	42.6169	达标
	南门屯		0.0536	0.1341	17	17.0536	42.6341	达标
	新分界村		0.0690	0.1726	17	17.0690	42.6726	达标
	新菱角		0.0633	0.1582	17	17.0633	42.6582	达标
	新龙屯		0.0565	0.1413	17	17.0565	42.6413	达标
	上扶者		0.0503	0.1258	17	17.0503	42.6258	达标
	刘屋屯		0.0398	0.0995	17	17.0398	42.5995	达标
	新屋		0.0587	0.1467	17	17.0587	42.6467	达标
	石山根屯		0.0478	0.1195	17	17.0478	42.6195	达标
	潘塘屯		0.0398	0.0996	17	17.0398	42.5996	达标
	黄鹤村		0.0473	0.1182	17	17.0473	42.6182	达标
	覃南村		0.0653	0.1632	17	17.0653	42.6632	达标
	上朱屋		0.1030	0.2575	17	17.1030	42.7575	达标
	六岸屯		0.0891	0.2227	17	17.0891	42.7227	达标
	周村		0.0989	0.2472	17	17.0989	42.7472	达标
	甘碑屯		0.0781	0.1952	17	17.0781	42.6952	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	甘碑村	1h 平均	0.0788	0.1971	17	17.0788	42.6971	达标
	青云		0.0536	0.1341	17	17.0536	42.6341	达标
	张屋		0.0519	0.1298	17	17.0519	42.6298	达标
	西江农场第六队		0.0221	0.0552	17	17.0221	42.5552	达标
	长塘屯		0.1630	0.4074	17	17.1630	42.9074	达标
	谢屋		0.1256	0.3140	17	17.1256	42.8140	达标
	蒙垌屯		0.1062	0.2654	17	17.1062	42.7654	达标
	五八屯		0.0884	0.2211	17	17.0884	42.7211	达标
	旧铁炉		0.3369	0.8424	17	17.3369	43.3424	达标
	龙田屯		0.2153	0.5382	17	17.2153	43.0382	达标
	高沙屯		0.0633	0.1583	17	17.0633	42.6583	达标
	滕村		0.0850	0.2126	17	17.0850	42.7126	达标
	山脚新村		0.0307	0.0768	17	17.0307	42.5768	达标
	福龙新村		0.0469	0.1174	17	17.0469	42.6174	达标
	杨志村		0.0777	0.1942	17	17.0777	42.6942	达标
	回龙屯		0.0758	0.1894	17	17.0758	42.6894	达标
	老乡家园		0.0932	0.2329	17	17.0932	42.7329	达标
	红泥塘屯		0.1116	0.2791	17	17.1116	42.7791	达标
	回里屯		0.1683	0.4206	17	17.1683	42.9206	达标
	黎村		0.0548	0.1369	17	17.0548	42.6369	达标
	太零村		0.0721	0.1803	17	17.0721	42.6803	达标
	山谢村		0.0388	0.0971	17	17.0388	42.5971	达标
	覃塘镇		0.0490	0.1225	17	17.0490	42.6225	达标
	上山珠		0.1420	0.3550	17	17.1420	42.8550	达标
	民权村		0.0316	0.0790	17	17.0316	42.5790	达标
	西山村		0.0230	0.0576	17	17.0230	42.5576	达标
	东流村		0.1044	0.2609	17	17.1044	42.7609	达标
	垌心村		0.2213	0.5532	17	17.2213	43.0532	达标
	覃塘区人民政府		0.0885	0.2212	17	17.0885	42.7212	达标
	覃塘区实验小学		0.0818	0.2045	17	17.0818	42.7045	达标
	区域最大值 (600, -200)		1.3992	3.4981	17	18.3992	45.9981	达标
非甲烷 总烃	高世村	1h 平均	162.4097	8.1205	90	252.4097	12.6205	达标
	双凤村		120.4306	6.0215	90	210.4306	10.5215	达标
	双凤小学		143.7498	7.1875	90	233.7498	11.6875	达标
	拥兴屯		300.3084	15.0154	90	390.3084	19.5154	达标
	新兴村		158.8697	7.9435	90	248.8697	12.4435	达标
	高祥屯		169.6896	8.4845	90	259.6896	12.9845	达标
	替明屯		174.8048	8.7402	90	264.8048	13.2402	达标
	西龙贵		152.8790	7.6439	90	242.8790	12.1439	达标
	东龙贵		144.7755	7.2388	90	234.7755	11.7388	达标
	拥心村		174.1292	8.7065	90	264.1292	13.2065	达标
	长滩屯散户		225.4232	11.2712	90	315.4232	15.7712	达标
	长滩屯		213.2072	10.6604	90	303.2072	15.1604	达标
	上石忌		172.6047	8.6302	90	262.6047	13.1302	达标
	中石忌		159.5241	7.9762	90	249.5241	12.4762	达标
	下石忌		157.5181	7.8759	90	247.5181	12.3759	达标
	石社村		171.8161	8.5908	90	261.8161	13.0908	达标

污染物	预测点	平均 时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	自珍		185.7866	9.2893	90	275.7866	13.7893	达标
	九塘		356.9280	17.8464	90	446.9280	22.3464	达标
	华山屯		156.8365	7.8418	90	246.8365	12.3418	达标
	三里镇二中		162.5734	8.1287	90	252.5734	12.6287	达标
	三里镇		181.3531	9.0677	90	271.3531	13.5677	达标
	梁屋		169.4563	8.4728	90	259.4563	12.9728	达标
	上南蓬		219.8848	10.9942	90	309.8848	15.4942	达标
	下南蓬		139.3148	6.9657	90	229.3148	11.4657	达标
	三里一中		131.8517	6.5926	90	221.8517	11.0926	达标
	石社小学		187.1201	9.3560	90	277.1201	13.8560	达标
	朱砂		155.3808	7.7690	90	245.3808	12.2690	达标
	珠砂村		196.8520	9.8426	90	286.8520	14.3426	达标
	停社屯		149.3457	7.4673	90	239.3457	11.9673	达标
	旺六屯		131.0561	6.5528	90	221.0561	11.0528	达标
	吉水屯		175.2546	8.7627	90	265.2546	13.2627	达标
	吉塘村		156.9962	7.8498	90	246.9962	12.3498	达标
	沙塘屯		129.0714	6.4536	90	219.0714	10.9536	达标
	石古新村		279.5662	13.9783	90	369.5662	18.4783	达标
	周村屯		166.5229	8.3261	90	256.5229	12.8261	达标
	李村屯		164.7876	8.2394	90	254.7876	12.7394	达标
	石坪岭		140.6985	7.0349	90	230.6985	11.5349	达标
	汶村		254.0151	12.7008	90	344.0151	17.2008	达标
	大周村		272.7066	13.6353	90	362.7066	18.1353	达标
	水仙村		206.5979	10.3299	90	296.5979	14.8299	达标
	长岭		144.0576	7.2029	90	234.0576	11.7029	达标
	隆兴村		169.0988	8.4549	90	259.0988	12.9549	达标
	罗村屯		187.1175	9.3559	90	277.1175	13.8559	达标
	民庞村		145.4148	7.2707	90	235.4148	11.7707	达标
	水龙		179.7659	8.9883	90	269.7659	13.4883	达标
	九岸村		225.6987	11.2849	90	315.6987	15.7849	达标
	南门屯		138.1142	6.9057	90	228.1142	11.4057	达标
	新分界村		258.5689	12.9284	90	348.5689	17.4284	达标
	新菱角		154.9342	7.7467	90	244.9342	12.2467	达标
	新龙屯		243.8243	12.1912	90	333.8243	16.6912	达标
	上扶者		242.0386	12.1019	90	332.0386	16.6019	达标
	刘屋屯		145.9890	7.2994	90	235.9890	11.7994	达标
	新屋		226.0163	11.3008	90	316.0163	15.8008	达标
	石山根屯		184.3071	9.2154	90	274.3071	13.7154	达标
	潘塘屯		227.7966	11.3898	90	317.7966	15.8898	达标
	黄鹤村		117.7932	5.8897	90	207.7932	10.3897	达标
	覃南村		134.4351	6.7218	90	224.4351	11.2218	达标
	上朱屋		195.8901	9.7945	90	285.8901	14.2945	达标
	六岸屯		137.8317	6.8916	90	227.8317	11.3916	达标
	周村		158.2569	7.9128	90	248.2569	12.4128	达标
	甘碑屯		127.6298	6.3815	90	217.6298	10.8815	达标
	甘碑村		152.5049	7.6252	90	242.5049	12.1252	达标
	青云		195.4426	9.7721	90	285.4426	14.2721	达标
	张屋		162.4636	8.1232	90	252.4636	12.6232	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
甲醛	西江农场第六队	1h 平均	162.5403	8.1270	90	252.5403	12.6270	达标
	长塘屯		173.3024	8.6651	90	263.3024	13.1651	达标
	谢屋		147.4270	7.3713	90	237.4270	11.8713	达标
	蒙垌屯		166.6366	8.3318	90	256.6366	12.8318	达标
	五八屯		191.9555	9.5978	90	281.9555	14.0978	达标
	旧铁炉		60.5479	3.0274	90	150.5479	7.5274	达标
	龙田屯		129.8495	6.4925	90	219.8495	10.9925	达标
	高沙屯		182.0992	9.1050	90	272.0992	13.6050	达标
	滕村		141.0913	7.0546	90	231.0913	11.5546	达标
	山脚新村		126.2287	6.3114	90	216.2287	10.8114	达标
	福龙新村		122.2825	6.1141	90	212.2825	10.6141	达标
	杨志村		205.7715	10.2886	90	295.7715	14.7886	达标
	回龙屯		160.5467	8.0273	90	250.5467	12.5273	达标
	老乡家园		98.5935	4.9297	90	188.5935	9.4297	达标
	红泥塘屯		100.7144	5.0357	90	190.7144	9.5357	达标
	回里屯		45.2536	2.2627	90	135.2536	6.7627	达标
	黎村		24.1724	1.2086	90	114.1724	5.7086	达标
	大零村		90.9469	4.5473	90	180.9469	9.0473	达标
	山谢村		139.6426	6.9821	90	229.6426	11.4821	达标
	覃塘镇		96.2680	4.8134	90	186.2680	9.3134	达标
	上山珠		28.2550	1.4127	90	118.2550	5.9127	达标
	民权村		190.2994	9.5150	90	280.2994	14.0150	达标
	西山村		172.4248	8.6212	90	262.4248	13.1212	达标
	东流村		156.0709	7.8035	90	246.0709	12.3035	达标
	垌心村		96.9959	4.8498	90	186.9959	9.3498	达标
	覃塘区人民政府		92.4191	4.6210	90	182.4191	9.1210	达标
	覃塘区实验小学		126.3568	6.3178	90	216.3568	10.8178	达标
	区域最大值 (400, 200)		661.7967	33.0898	90	751.7967	37.5898	达标
甲醛	高世村	1h 平均	3.4360	6.8720	5	8.4360	16.8720	达标
	双凤村		2.2088	4.4176	5	7.2088	14.4176	达标
	双凤小学		2.2416	4.4831	5	7.2416	14.4831	达标
	拥兴屯		1.6390	3.2781	5	6.6390	13.2781	达标
	新兴村		2.9634	5.9267	5	7.9634	15.9267	达标
	高祥屯		3.0160	6.0321	5	8.0160	16.0321	达标
	替明屯		2.9752	5.9505	5	7.9752	15.9505	达标
	西龙贵		2.3443	4.6885	5	7.3443	14.6885	达标
	东龙贵		1.7526	3.5052	5	6.7526	13.5052	达标
	拥心村		2.8131	5.6261	5	7.8131	15.6261	达标
	长滩屯散户		2.5192	5.0384	5	7.5192	15.0384	达标
	长滩屯		2.0027	4.0055	5	7.0027	14.0055	达标
	上石忌		1.8553	3.7106	5	6.8553	13.7106	达标
	中石忌		1.5644	3.1289	5	6.5644	13.1289	达标
	下石忌		1.7314	3.4629	5	6.7314	13.4629	达标
	石社村		2.9591	5.9181	5	7.9591	15.9181	达标
	自珍		2.7296	5.4592	5	7.7296	15.4592	达标
	九塘		2.2690	4.5380	5	7.2690	14.5380	达标
	华山屯		3.0167	6.0335	5	8.0167	16.0335	达标

污染物	预测点	平均 时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	三里镇二中		3.7938	7.5875	5	8.7938	17.5875	达标
	三里镇		1.6060	3.2121	5	6.6060	13.2121	达标
	梁屋		1.7389	3.4778	5	6.7389	13.4778	达标
	上南蓬		2.7186	5.4372	5	7.7186	15.4372	达标
	下南蓬		1.9484	3.8968	5	6.9484	13.8968	达标
	三里一中		2.4840	4.9680	5	7.4840	14.9680	达标
	石社小学		2.5064	5.0128	5	7.5064	15.0128	达标
	朱砂		1.4234	2.8467	5	6.4234	12.8467	达标
	珠砂村		1.5123	3.0246	5	6.5123	13.0246	达标
	停社屯		1.4756	2.9512	5	6.4756	12.9512	达标
	旺六屯		1.9817	3.9635	5	6.9817	13.9635	达标
	吉水屯		2.6505	5.3009	5	7.6505	15.3009	达标
	吉塘村		2.2577	4.5155	5	7.2577	14.5155	达标
	沙塘屯		1.9799	3.9599	5	6.9799	13.9599	达标
	石古新村		4.4785	8.9569	5	9.4785	18.9569	达标
	周村屯		2.3097	4.6194	5	7.3097	14.6194	达标
	李村屯		2.1339	4.2679	5	7.1339	14.2679	达标
	石坪岭		1.6570	3.3140	5	6.6570	13.3140	达标
	汶村		2.8692	5.7384	5	7.8692	15.7384	达标
	大周村		2.4858	4.9717	5	7.4858	14.9717	达标
	水仙村		2.4052	4.8104	5	7.4052	14.8104	达标
	长岭		2.2069	4.4139	5	7.2069	14.4139	达标
	隆兴村		2.0672	4.1343	5	7.0672	14.1343	达标
	罗村屯		2.4899	4.9798	5	7.4899	14.9798	达标
	民庞村		2.7080	5.4160	5	7.7080	15.4160	达标
	水龙		2.4106	4.8212	5	7.4106	14.8212	达标
	九岸村		2.5996	5.1993	5	7.5996	15.1993	达标
	南门屯		1.5625	3.1250	5	6.5625	13.1250	达标
	新分界村		2.2853	4.5706	5	7.2853	14.5706	达标
	新菱角		2.2189	4.4377	5	7.2189	14.4377	达标
	新龙屯		2.9253	5.8506	5	7.9253	15.8506	达标
	上扶者		3.0186	6.0372	5	8.0186	16.0372	达标
	刘屋屯		1.8719	3.7439	5	6.8719	13.7439	达标
	新屋		3.7103	7.4206	5	8.7103	17.4206	达标
	石山根屯		2.9480	5.8961	5	7.9480	15.8961	达标
	潘塘屯		3.8744	7.7489	5	8.8744	17.7489	达标
	黄鹤村		2.2107	4.4215	5	7.2107	14.4215	达标
	覃南村		2.1500	4.3000	5	7.1500	14.3000	达标
	上朱屋		2.5396	5.0793	5	7.5396	15.0793	达标
	六岸屯		2.0247	4.0494	5	7.0247	14.0494	达标
	周村		2.1373	4.2747	5	7.1373	14.2747	达标
	甘碑屯		1.9809	3.9617	5	6.9809	13.9617	达标
	甘碑村		1.5547	3.1094	5	6.5547	13.1094	达标
	青云		2.4585	4.9169	5	7.4585	14.9169	达标
	张屋		1.5323	3.0647	5	6.5323	13.0647	达标
	西江农场第六队		1.5712	3.1423	5	6.5712	13.1423	达标
	长塘屯		2.6421	5.2842	5	7.6421	15.2842	达标
	谢屋		1.6716	3.3432	5	6.6716	13.3432	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	蒙垌屯		2.2681	4.5363	5	7.2681	14.5363	达标
	五八屯		2.2965	4.5930	5	7.2965	14.5930	达标
	旧铁炉		2.9859	5.9717	5	7.9859	15.9717	达标
	龙田屯		2.5906	5.1811	5	7.5906	15.1811	达标
	高沙屯		1.7110	3.4220	5	6.7110	13.4220	达标
	滕村		1.2002	2.4004	5	6.2002	12.4004	达标
	山斛新村		1.7703	3.5407	5	6.7703	13.5407	达标
	福龙新村		2.1547	4.3094	5	7.1547	14.3094	达标
	杨志村		2.9410	5.8820	5	7.9410	15.8820	达标
	回龙屯		2.3557	4.7114	5	7.3557	14.7114	达标
	老乡家园		1.0641	2.1281	5	6.0641	12.1281	达标
	红泥塘屯		0.9855	1.9710	5	5.9855	11.9710	达标
	回里屯		1.6956	3.3913	5	6.6956	13.3913	达标
	黎村		1.0078	2.0156	5	6.0078	12.0156	达标
	大零村		0.9707	1.9414	5	5.9707	11.9414	达标
	山谢村		1.6104	3.2207	5	6.6104	13.2207	达标
	覃塘镇		1.5396	3.0791	5	6.5396	13.0791	达标
	上山珠		1.8540	3.7080	5	6.8540	13.7080	达标
	民权村		1.7686	3.5371	5	6.7686	13.5371	达标
	西山村		2.1612	4.3223	5	7.1612	14.3223	达标
	东流村		2.2358	4.4716	5	7.2358	14.4716	达标
	垌心村		1.2243	2.4486	5	6.2243	12.4486	达标
	覃塘区人民政府		0.9846	1.9692	5	5.9846	11.9692	达标
	覃塘区实验小学		1.6824	3.3648	5	6.6824	13.3648	达标
	区域最大值 (100, 400)		24.4564	48.9127	5	29.4564	58.9127	达标
甲醛	高世村	1h 平均	18.9591	0.6320	250	268.9591	8.9653	达标
	双凤村		12.3136	0.4105	250	262.3136	8.7438	达标
	双凤小学		10.6681	0.3556	250	260.6681	8.6889	达标
	拥兴屯		12.0338	0.4011	250	262.0338	8.7345	达标
	新兴村		21.2697	0.7090	250	271.2697	9.0423	达标
	高祥屯		14.0357	0.4679	250	264.0357	8.8012	达标
	替明屯		12.4104	0.4137	250	262.4104	8.7470	达标
	西龙贵		16.6353	0.5545	250	266.6353	8.8878	达标
	东龙贵		13.0134	0.4338	250	263.0134	8.7671	达标
	拥心村		18.0075	0.6002	250	268.0075	8.9336	达标
	长滩屯散户		21.1793	0.7060	250	271.1793	9.0393	达标
	长滩屯		17.4946	0.5832	250	267.4946	8.9165	达标
	上石忌		9.7565	0.3252	250	259.7565	8.6585	达标
	中石忌		5.9746	0.1992	250	255.9746	8.5325	达标
	下石忌		20.7787	0.6926	250	270.7787	9.0260	达标
	石社村		18.0146	0.6005	250	268.0146	8.9338	达标
	自珍		18.9348	0.6312	250	268.9348	8.9645	达标
	九塘		14.4595	0.4820	250	264.4595	8.8153	达标
	华山屯		15.0252	0.5008	250	265.0252	8.8342	达标
	三里镇二中		12.2125	0.4071	250	262.2125	8.7404	达标
	三里镇		18.2137	0.6071	250	268.2137	8.9405	达标
	梁屋		16.0422	0.5347	250	266.0422	8.8681	达标

污染物	预测点	平均 时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	上南蓬		10.5176	0.3506	250	260.5176	8.6839	达标
	下南蓬		14.0780	0.4693	250	264.0780	8.8026	达标
	三里一中		12.5464	0.4182	250	262.5464	8.7515	达标
	石社小学		14.6360	0.4879	250	264.6360	8.8212	达标
	朱砂		7.6206	0.2540	250	257.6206	8.5874	达标
	珠砂村		9.5328	0.3178	250	259.5328	8.6511	达标
	停社屯		10.7033	0.3568	250	260.7033	8.6901	达标
	旺六屯		12.1650	0.4055	250	262.1650	8.7388	达标
	吉水屯		11.1984	0.3733	250	261.1984	8.7066	达标
	吉塘村		11.2421	0.3747	250	261.2421	8.7081	达标
	沙塘屯		10.2749	0.3425	250	260.2749	8.6758	达标
	石古新村		13.3237	0.4441	250	263.3237	8.7775	达标
	周村屯		14.8011	0.4934	250	264.8011	8.8267	达标
	李村屯		12.3469	0.4116	250	262.3469	8.7449	达标
	石坪岭		11.0080	0.3669	250	261.0080	8.7003	达标
	汶村		22.5243	0.7508	250	272.5243	9.0841	达标
	大周村		61.5576	2.0519	250	311.5576	10.3853	达标
	水仙村		13.3201	0.4440	250	263.3201	8.7773	达标
	长岭		9.0209	0.3007	250	259.0209	8.6340	达标
	隆兴村		11.1847	0.3728	250	261.1847	8.7062	达标
	罗村屯		81.1194	2.7040	250	331.1194	11.0373	达标
	民庞村		12.3406	0.4114	250	262.3406	8.7447	达标
	水龙		8.5483	0.2849	250	258.5483	8.6183	达标
	九岸村		7.6966	0.2566	250	257.6966	8.5899	达标
	南门屯		39.8116	1.3271	250	289.8116	9.6604	达标
	新分界村		11.0040	0.3668	250	261.0040	8.7001	达标
	新菱角		15.8275	0.5276	250	265.8275	8.8609	达标
	新龙屯		14.4708	0.4824	250	264.4708	8.8157	达标
	上扶者		14.9124	0.4971	250	264.9124	8.8304	达标
	刘屋屯		10.5276	0.3509	250	260.5276	8.6843	达标
	新屋		11.1414	0.3714	250	261.1414	8.7047	达标
	石山根屯		8.9928	0.2998	250	258.9928	8.6331	达标
	潘塘屯		10.8168	0.3606	250	260.8168	8.6939	达标
	黄鹤村		9.9974	0.3332	250	259.9974	8.6666	达标
	覃南村		10.2596	0.3420	250	260.2596	8.6753	达标
	上朱屋		10.9494	0.3650	250	260.9494	8.6983	达标
	六岸屯		9.7606	0.3254	250	259.7606	8.6587	达标
	周村		9.6388	0.3213	250	259.6388	8.6546	达标
	甘碑屯		9.8256	0.3275	250	259.8256	8.6609	达标
	甘碑村		22.2885	0.7429	250	272.2885	9.0763	达标
	青云		10.3146	0.3438	250	260.3146	8.6772	达标
	张屋		16.0729	0.5358	250	266.0729	8.8691	达标
	西江农场第六队		8.7502	0.2917	250	258.7502	8.6250	达标
	长塘屯		9.6638	0.3221	250	259.6638	8.6555	达标
	谢屋		9.4186	0.3140	250	259.4186	8.6473	达标
	蒙垌屯		9.2102	0.3070	250	259.2102	8.6403	达标
	五八屯		10.1362	0.3379	250	260.1362	8.6712	达标
	旧铁炉		19.9518	0.6651	250	269.9518	8.9984	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
甲醇	龙田屯	日平均	52.3298	1.7443	250	302.3298	10.0777	达标
	高沙屯		55.6497	1.8550	250	305.6497	10.1883	达标
	滕村		45.3060	1.5102	250	295.3060	9.8435	达标
	山斛新村		7.8814	0.2627	250	257.8814	8.5960	达标
	福龙新村		9.6801	0.3227	250	259.6801	8.6560	达标
	杨志村		8.9088	0.2970	250	258.9088	8.6303	达标
	回龙屯		11.6446	0.3882	250	261.6446	8.7215	达标
	老乡家园		25.5187	0.8506	250	275.5187	9.1840	达标
	红泥塘屯		19.7598	0.6587	250	269.7598	8.9920	达标
	回里屯		12.0085	0.4003	250	262.0085	8.7336	达标
	黎村		3.3735	0.1124	250	253.3735	8.4458	达标
	大零村		21.1186	0.7040	250	271.1186	9.0373	达标
	山谢村		23.8833	0.7961	250	273.8833	9.1294	达标
	覃塘镇		8.5318	0.2844	250	258.5318	8.6177	达标
	上山珠		8.6764	0.2892	250	258.6764	8.6225	达标
	民权村		8.0144	0.2671	250	258.0144	8.6005	达标
	西山村		7.2359	0.2412	250	257.2359	8.5745	达标
	东流村		8.2556	0.2752	250	258.2556	8.6085	达标
	垌心村		36.5322	1.2177	250	286.5322	9.5511	达标
	覃塘区人民政府		22.8615	0.7621	250	272.8615	9.0954	达标
	覃塘区实验小学		12.7796	0.4260	250	262.7796	8.7593	达标
	区域最大值 (-3900, 300)		108.9688	3.6323	250	358.9688	11.9656	达标
甲醇	高世村	日平均	1.1873	0.1187	78.7	79.8873	7.9887	达标
	双凤村		0.8481	0.0848	78.7	79.5481	7.9548	达标
	双凤小学		0.9035	0.0903	78.7	79.6035	7.9603	达标
	拥兴屯		0.7723	0.0772	78.7	79.4723	7.9472	达标
	新兴村		2.0498	0.2050	78.7	80.7498	8.0750	达标
	高祥屯		1.8319	0.1832	78.7	80.5319	8.0532	达标
	替明屯		1.2391	0.1239	78.7	79.9391	7.9939	达标
	西龙贵		1.6393	0.1639	78.7	80.3393	8.0339	达标
	东龙贵		1.2797	0.1280	78.7	79.9797	7.9980	达标
	拥心村		1.7578	0.1758	78.7	80.4578	8.0458	达标
	长滩屯散户		1.4115	0.1411	78.7	80.1115	8.0111	达标
	长滩屯		1.4430	0.1443	78.7	80.1430	8.0143	达标
	上石忌		0.7135	0.0714	78.7	79.4135	7.9414	达标
	中石忌		0.6250	0.0625	78.7	79.3250	7.9325	达标
	下石忌		0.9799	0.0980	78.7	79.6799	7.9680	达标
	石社村		1.0225	0.1023	78.7	79.7225	7.9723	达标
	自珍		2.0975	0.2098	78.7	80.7975	8.0798	达标
	九塘		1.1821	0.1182	78.7	79.8821	7.9882	达标
	华山屯		1.4673	0.1467	78.7	80.1673	8.0167	达标
	三里镇二中		1.1092	0.1109	78.7	79.8092	7.9809	达标
	三里镇		1.4411	0.1441	78.7	80.1411	8.0141	达标
	梁屋		0.7728	0.0773	78.7	79.4728	7.9473	达标
	上南蓬		1.0508	0.1051	78.7	79.7508	7.9751	达标
	下南蓬		0.7046	0.0705	78.7	79.4046	7.9405	达标
	三里一中		1.4796	0.1480	78.7	80.1796	8.0180	达标

污染物	预测点	平均 时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	石社小学		1.1831	0.1183	78.7	79.8831	7.9883	达标
	朱砂		0.5031	0.0503	78.7	79.2031	7.9203	达标
	珠砂村		0.5098	0.0510	78.7	79.2098	7.9210	达标
	停社屯		0.5272	0.0527	78.7	79.2272	7.9227	达标
	旺六屯		1.1056	0.1106	78.7	79.8056	7.9806	达标
	吉水屯		1.0916	0.1092	78.7	79.7916	7.9792	达标
	吉塘村		1.0017	0.1002	78.7	79.7017	7.9702	达标
	沙塘屯		0.8741	0.0874	78.7	79.5741	7.9574	达标
	石古新村		0.9705	0.0970	78.7	79.6705	7.9670	达标
	周村屯		1.3183	0.1318	78.7	80.0183	8.0018	达标
	李村屯		0.9430	0.0943	78.7	79.6430	7.9643	达标
	石坪岭		1.5870	0.1587	78.7	80.2870	8.0287	达标
	汶村		1.3266	0.1327	78.7	80.0266	8.0027	达标
	大周村		2.6210	0.2621	78.7	81.3210	8.1321	达标
	水仙村		0.8488	0.0849	78.7	79.5488	7.9549	达标
	长岭		1.0333	0.1033	78.7	79.7333	7.9733	达标
	隆兴村		0.6871	0.0687	78.7	79.3871	7.9387	达标
	罗村屯		3.6773	0.3677	78.7	82.3773	8.2377	达标
	民庞村		0.9602	0.0960	78.7	79.6602	7.9660	达标
	水龙		0.5061	0.0506	78.7	79.2061	7.9206	达标
	九岸村		0.4744	0.0474	78.7	79.1744	7.9174	达标
	南门屯		1.6909	0.1691	78.7	80.3909	8.0391	达标
	新分界村		0.5962	0.0596	78.7	79.2962	7.9296	达标
	新菱角		1.0604	0.1060	78.7	79.7604	7.9760	达标
	新龙屯		0.7390	0.0739	78.7	79.4390	7.9439	达标
	上扶者		0.8308	0.0831	78.7	79.5308	7.9531	达标
	刘屋屯		0.7263	0.0726	78.7	79.4263	7.9426	达标
	新屋		0.8357	0.0836	78.7	79.5357	7.9536	达标
	石山根屯		0.6946	0.0695	78.7	79.3946	7.9395	达标
	潘塘屯		0.6273	0.0627	78.7	79.3273	7.9327	达标
	黄鹤村		0.6924	0.0692	78.7	79.3924	7.9392	达标
	覃南村		0.6803	0.0680	78.7	79.3803	7.9380	达标
	上朱屋		1.2099	0.1210	78.7	79.9099	7.9910	达标
	六岸屯		0.9930	0.0993	78.7	79.6930	7.9693	达标
	周村		0.9276	0.0928	78.7	79.6276	7.9628	达标
	甘碑屯		1.0406	0.1041	78.7	79.7406	7.9741	达标
	甘碑村		1.1953	0.1195	78.7	79.8953	7.9895	达标
	青云		0.6988	0.0699	78.7	79.3988	7.9399	达标
	张屋		1.1918	0.1192	78.7	79.8918	7.9892	达标
	西江农场第六队		0.4510	0.0451	78.7	79.1510	7.9151	达标
	长塘屯		1.4012	0.1401	78.7	80.1012	8.0101	达标
	谢屋		0.6757	0.0676	78.7	79.3757	7.9376	达标
	蒙垌屯		0.6448	0.0645	78.7	79.3448	7.9345	达标
	五八屯		0.6679	0.0668	78.7	79.3679	7.9368	达标
	旧铁炉		1.2947	0.1295	78.7	79.9947	7.9995	达标
	龙田屯		2.3746	0.2375	78.7	81.0746	8.1075	达标
	高沙屯		2.4219	0.2422	78.7	81.1219	8.1122	达标
	滕村		1.9916	0.1992	78.7	80.6916	8.0692	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占 标率/%	达标情况
	山斛新村		0.5976	0.0598	78.7	79.2976	7.9298	达标
	福龙新村		0.8589	0.0859	78.7	79.5589	7.9559	达标
	杨志村		0.6910	0.0691	78.7	79.3910	7.9391	达标
	回龙屯		0.7517	0.0752	78.7	79.4517	7.9452	达标
	老乡家园		1.2361	0.1236	78.7	79.9361	7.9936	达标
	红泥塘屯		1.1248	0.1125	78.7	79.8248	7.9825	达标
	回里屯		0.8621	0.0862	78.7	79.5621	7.9562	达标
	黎村		0.1669	0.0167	78.7	78.8669	7.8867	达标
	大零村		1.6894	0.1689	78.7	80.3894	8.0389	达标
	山谢村		1.0878	0.1088	78.7	79.7878	7.9788	达标
	覃塘镇		0.6131	0.0613	78.7	79.3131	7.9313	达标
	上山珠		0.5745	0.0574	78.7	79.2745	7.9274	达标
	民权村		0.4330	0.0433	78.7	79.1330	7.9133	达标
	西山村		0.5325	0.0533	78.7	79.2325	7.9233	达标
	东流村		0.8399	0.0840	78.7	79.5399	7.9540	达标
	垌心村		1.7986	0.1799	78.7	80.4986	8.0499	达标
	覃塘区人民政府		1.1117	0.1112	78.7	79.8117	7.9812	达标
	覃塘区实验小学		0.7174	0.0717	78.7	79.4174	7.9417	达标
	区域最大值 (200, 300)		8.5658	0.8566	78.7	87.2658	8.7266	达标

注：由于环境空气中的甲醇、甲醛 1h 浓度值的环境质量现状均为未检出，根据《环境空气质量监测规范（试行）》若样品浓度低于监测方法检出限时，则该监测数据应标明未检出，并以 1/2 最低检出限报出，同时用该数值参加统计计算。

根据表 4.2.1-9 可知，叠加评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目和现状浓度后，非甲烷总烃对区域大气环境的叠加后 1h 浓度值小于《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）的标准限值要求；叠加现状浓度后，甲醛、甲醇对区域大气环境的叠加后 1h 浓度值小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值；叠加现状浓度后，甲醇对区域大气环境的叠加后日均浓度值小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值； PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 对区域大气环境的叠加后 95%保证率日平均浓度值和叠加后年平均浓度值小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求； NO_2 对区域大气环境的叠加后 98%保证率日平均浓度值和叠加后年平均浓度值小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

③正常排放条件下大气影响预测结果图

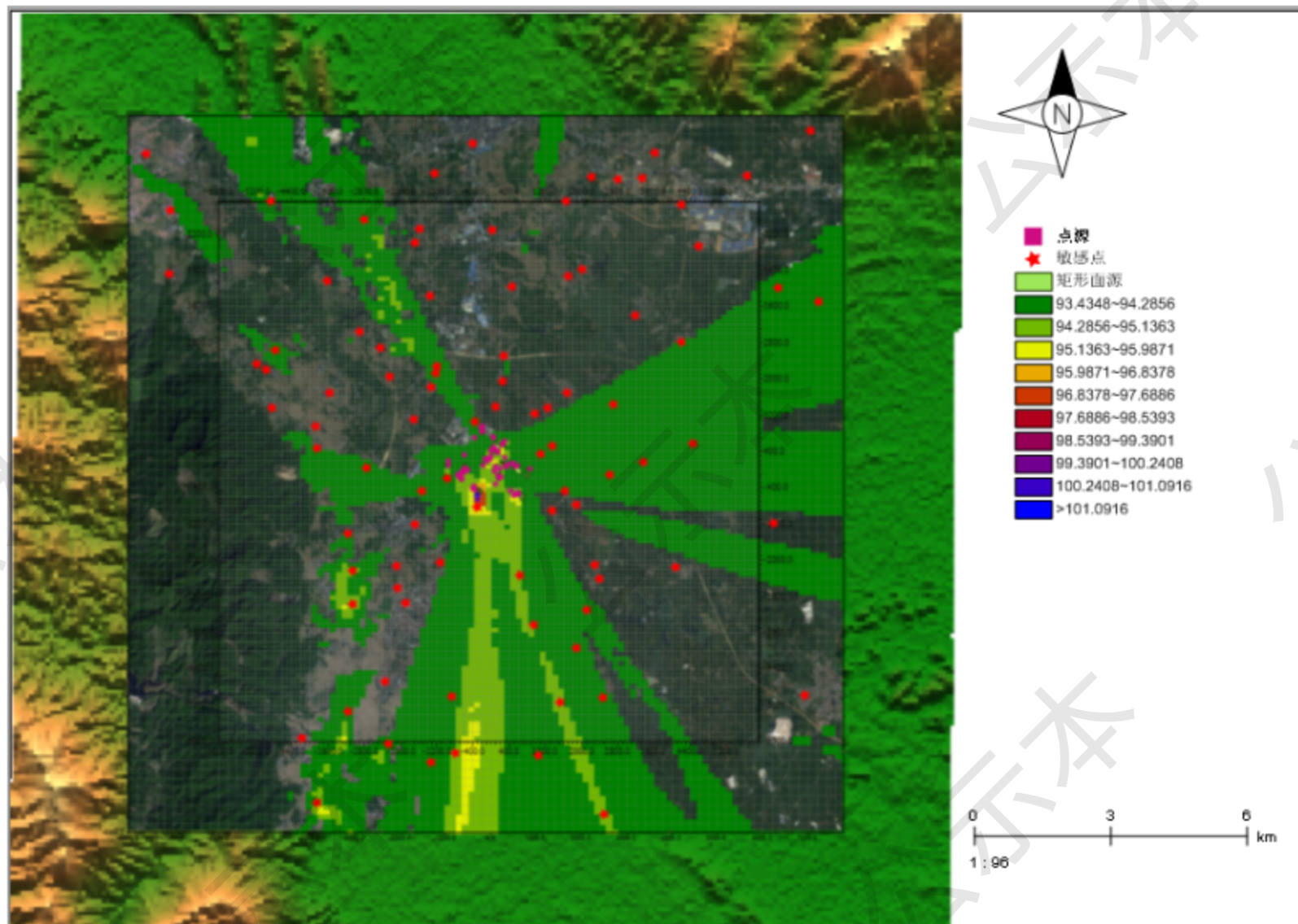


图 4.2.1-2 正常排放条件下 PM_{10} 95% 保证率日平均浓度等级线图 (预测值)

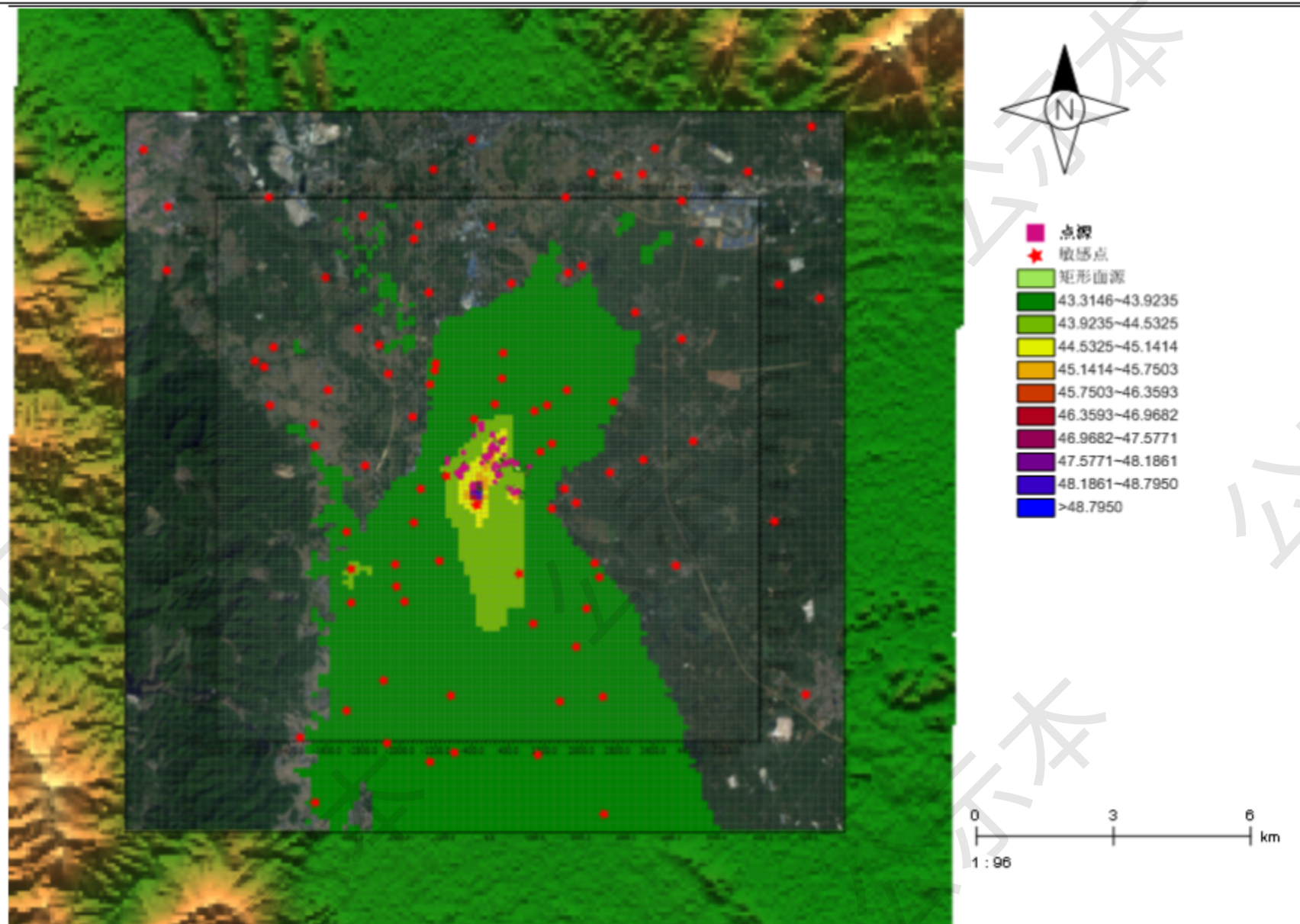


图 4.2.1-3 正常排放条件下 PM_{10} 年平均等级线图 (预测值)

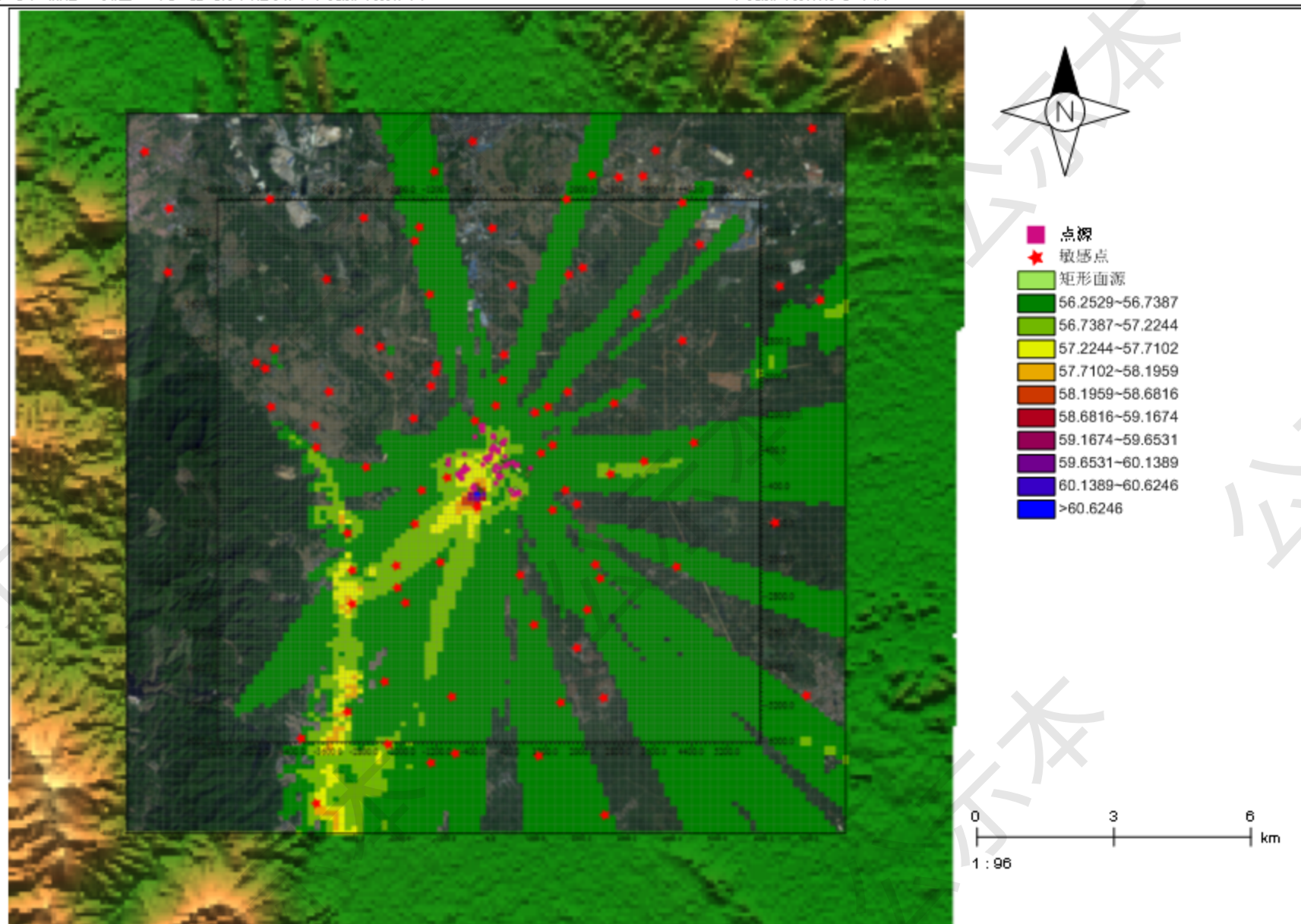


图 4.2.1-4 正常排放条件下 $PM_{2.5}$ 95% 保证率日平均浓度等级线图 (预测值)

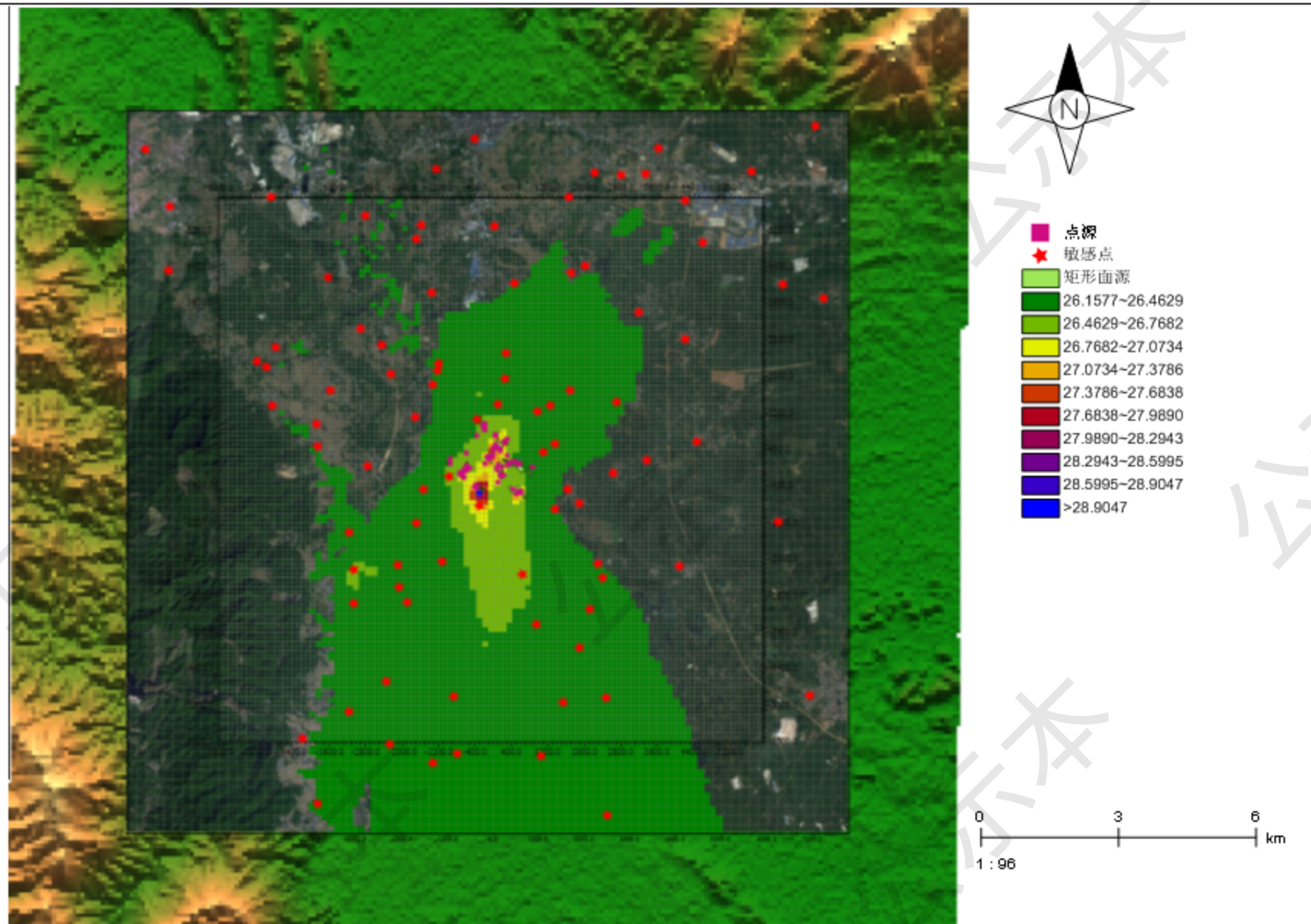


图 4.2.1-5 正常排放条件下 $PM_{2.5}$ 年平均浓度等级线图 (预测值)

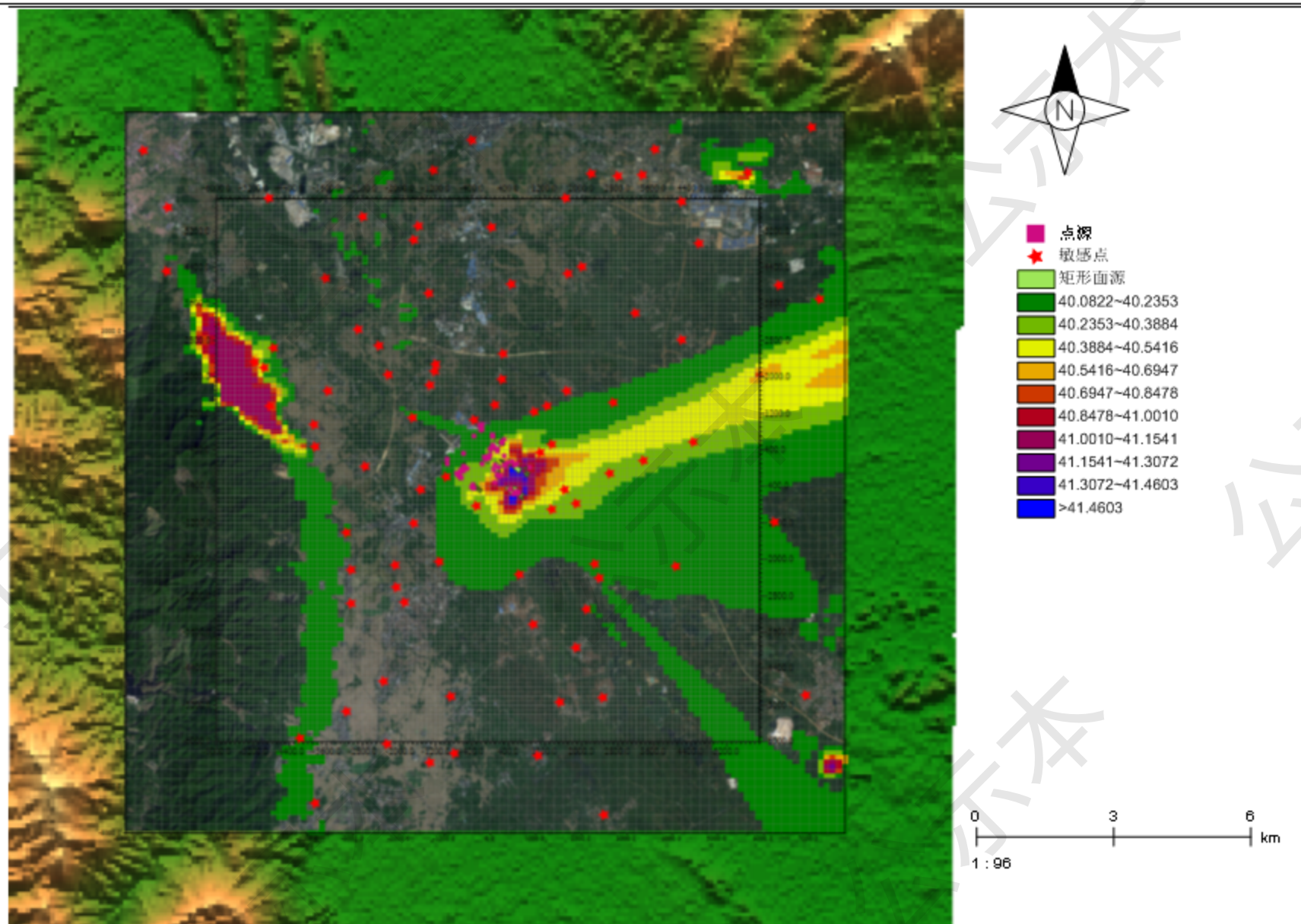


图 4.2.1-6 正常排放条件下 NO_2 98% 保证率日平均浓度等级线图 (预测值)

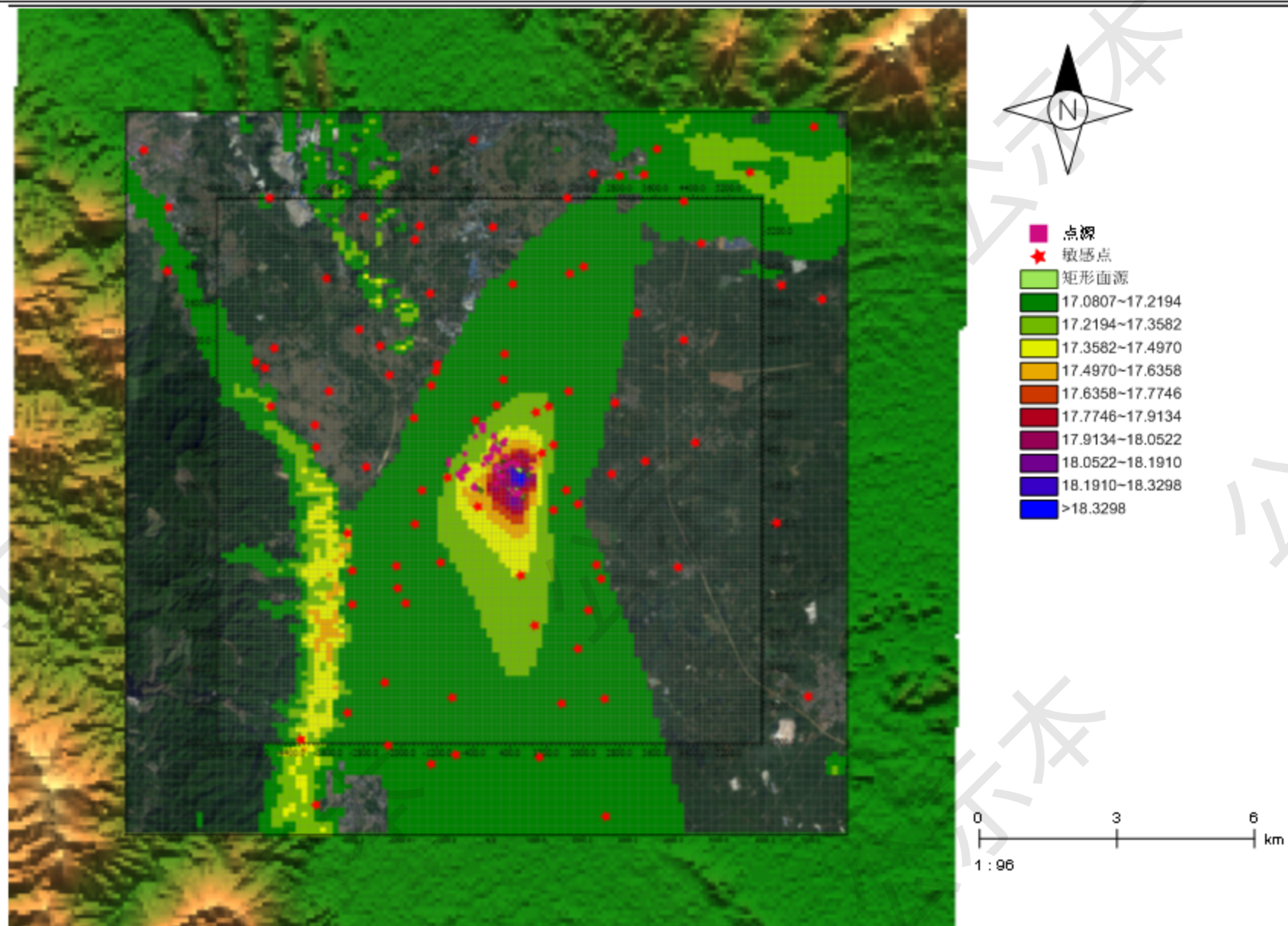


图 4.2.1-7 正常排放条件下 NO_2 年平均浓度等级线图 (预测值)

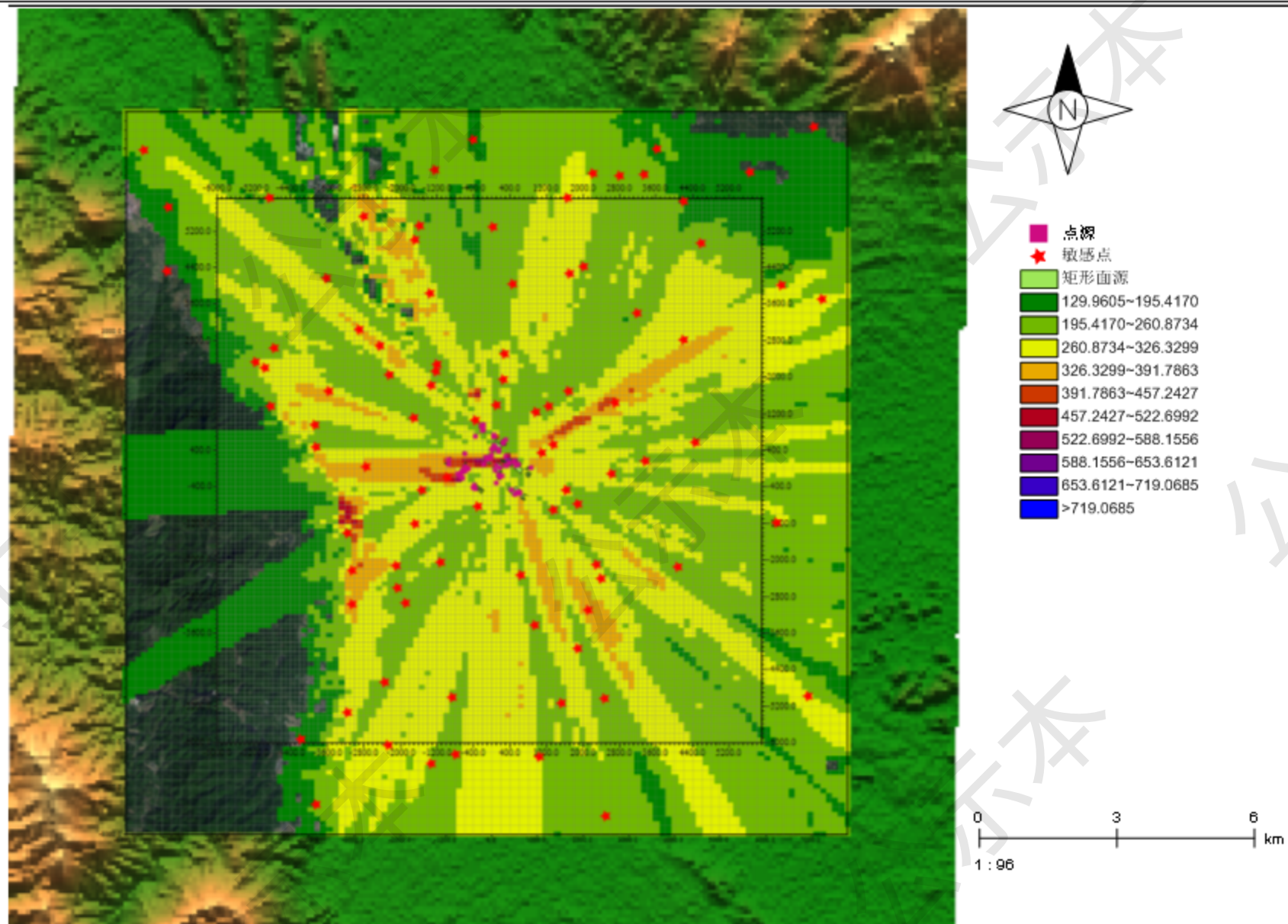


图 4.2.1-8 正常排放条件下非甲烷总烃 1h 平均浓度等级线图 (预测值)

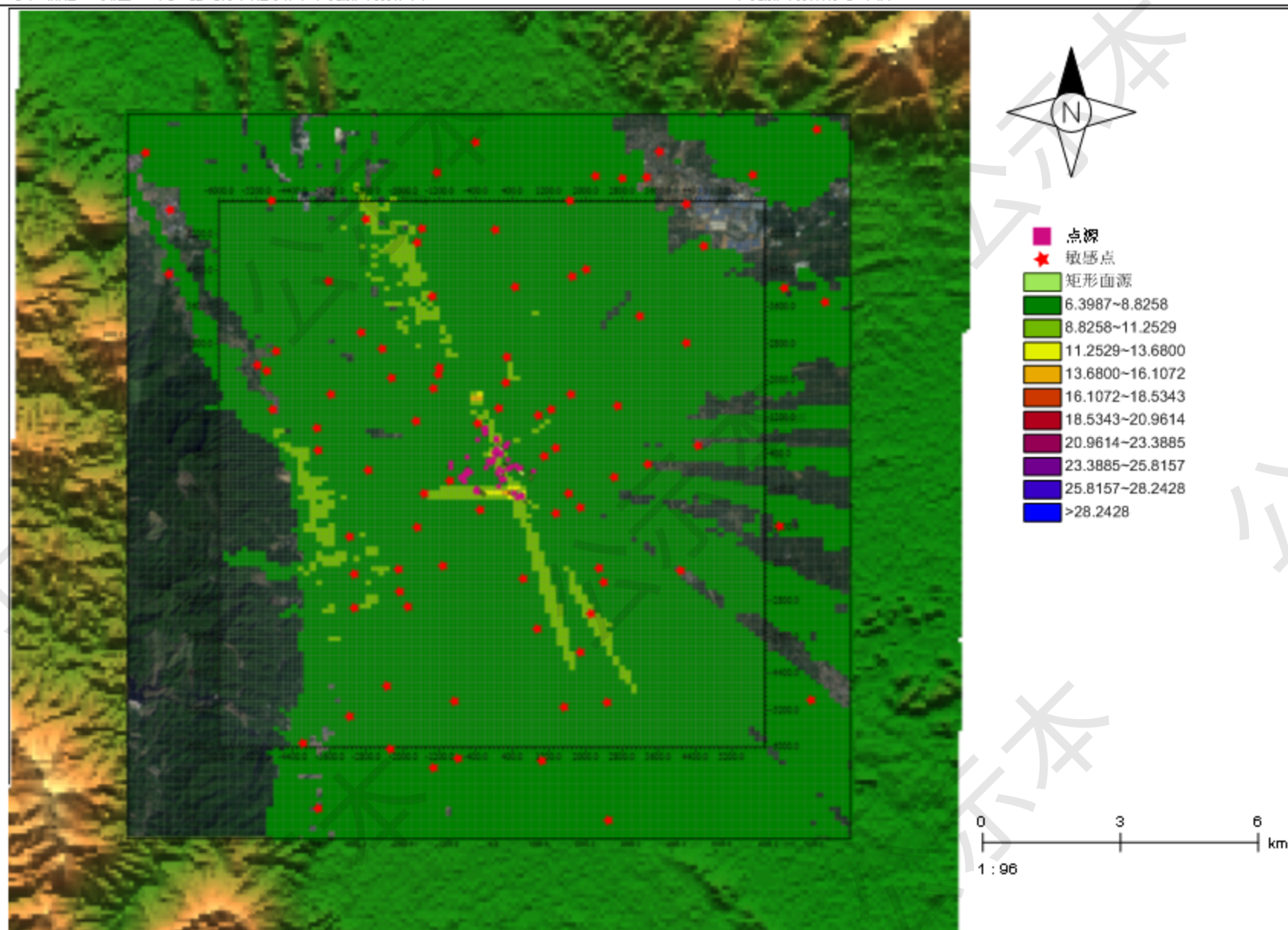


图 4.2.1-9 正常排放条件下甲醛 1h 平均浓度等级线图 (预测值)

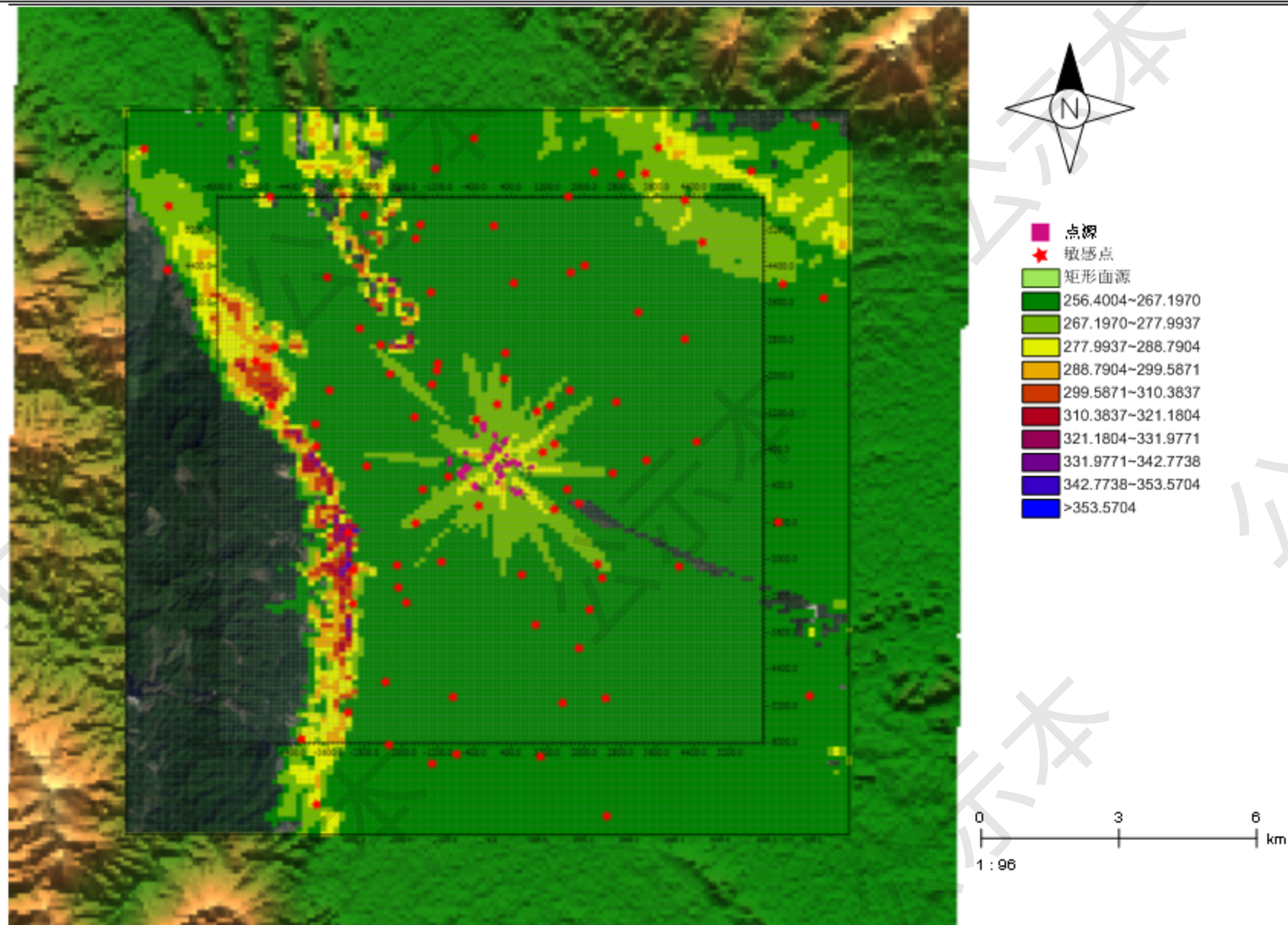


图 4.2.1-10 正常排放条件下甲醇 1h 平均浓度等级线图 (预测值)

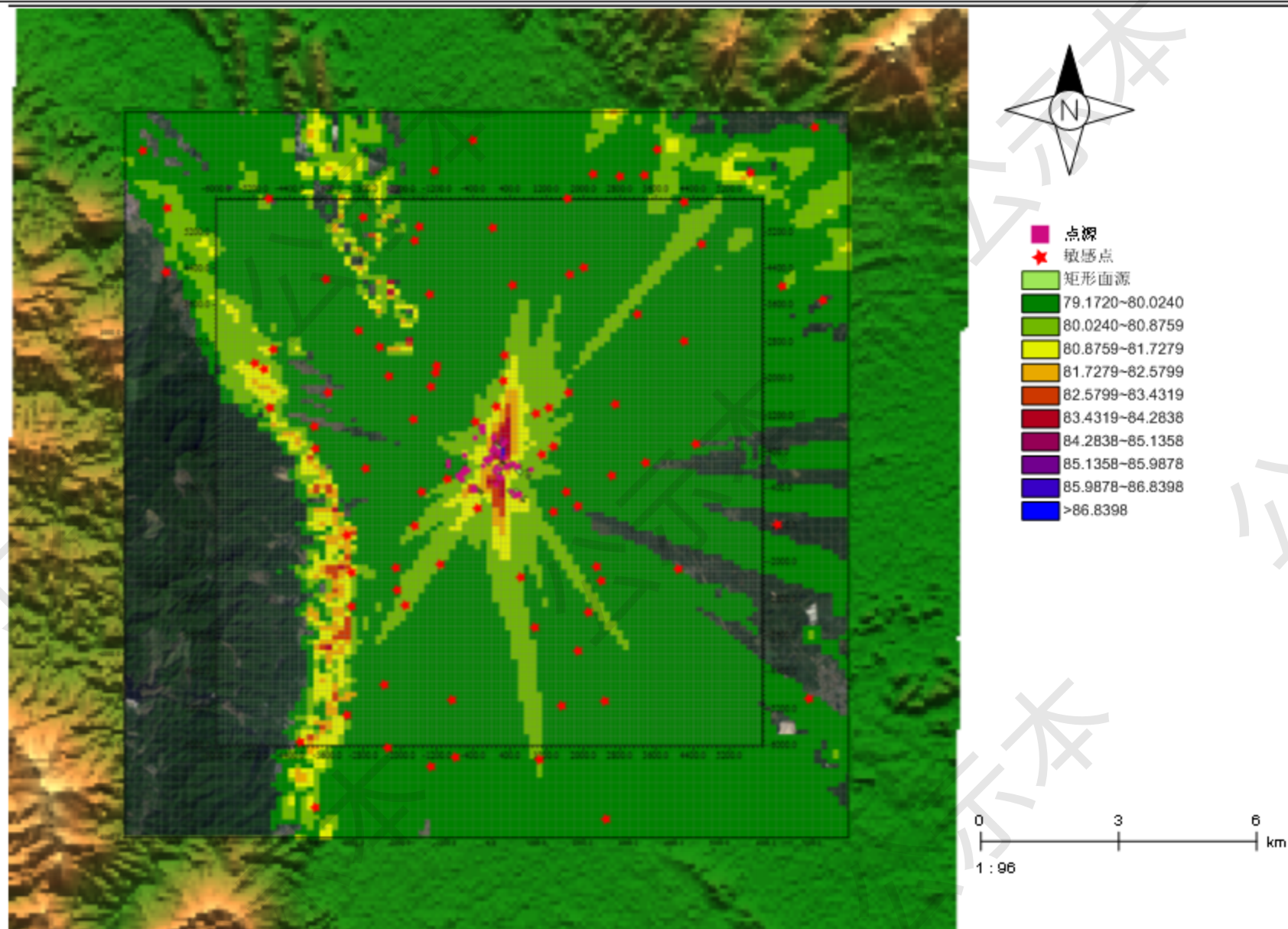


图 4.2.1-11 正常排放条件下甲醛日平均浓度等级线图 (预测值)

④ 项目非正常正常排放条件下，各污染物的影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本次评价预测本项目新增污染物对区域大气环境的最大影响。

表 4.2.1-10 非正常排放条件下本项目贡献值预测结果

项目	污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	处理效率为设计效率 50%非甲烷总烃	高世村	1h 平均	5.4661	2022/9/12 7:00:00	0.2733	达标
		双凤村		3.4443	2022/9/12 7:00:00	0.1722	达标
		双凤小学		3.4163	2022/9/12 7:00:00	0.1708	达标
		拥兴屯		5.2007	2022/10/15 7:00:00	0.2600	达标
		新兴村		9.4359	2022/12/22 8:00:00	0.4718	达标
		高祥屯		6.6865	2022/1/4 8:00:00	0.3343	达标
		替明屯		6.9469	2022/1/4 8:00:00	0.3473	达标
		西龙贵		7.3540	2022/4/5 7:00:00	0.3677	达标
		东龙贵		5.7863	2022/4/5 7:00:00	0.2893	达标
		拥心村		6.0441	2022/4/5 7:00:00	0.3022	达标
		长滩屯散户		10.8538	2022/4/5 7:00:00	0.5427	达标
		长滩屯		5.9267	2022/4/5 7:00:00	0.2963	达标
		上石忌		9.9645	2022/2/26 8:00:00	0.4982	达标
		中石忌		6.6609	2022/9/14 7:00:00	0.3330	达标
		下石忌		4.7429	2022/7/3 3:00:00	0.2371	达标
		石社村		9.3712	2022/10/23 7:00:00	0.4686	达标
		自珍		7.8086	2022/1/3 8:00:00	0.3904	达标
		九塘		4.3782	2022/4/20 7:00:00	0.2189	达标
		华山屯		11.4180	2022/1/5 8:00:00	0.5709	达标
		三里镇二中		6.9845	2022/1/3 8:00:00	0.3492	达标
		三里镇		4.2342	2022/4/12 7:00:00	0.2117	达标
		梁屋		6.4816	2022/2/28 8:00:00	0.3241	达标
		上南蓬		2.9531	2022/2/11 8:00:00	0.1477	达标
		下南蓬		6.3458	2022/4/4 7:00:00	0.3173	达标
		三里一中		7.8913	2022/12/24 8:00:00	0.3946	达标
		石社小学		7.9392	2022/10/23 7:00:00	0.3970	达标
		朱砂		4.9505	2022/2/28 8:00:00	0.2475	达标
		珠砂村		3.5159	2022/2/28 8:00:00	0.1758	达标
		停社屯		2.9176	2022/8/23 6:00:00	0.1459	达标
		旺六屯		6.7419	2022/1/5 8:00:00	0.3371	达标
		吉水屯		6.5736	2022/1/2 8:00:00	0.3287	达标
		吉塘村		4.1122	2022/10/24 7:00:00	0.2056	达标
		沙塘屯		4.8735	2022/1/2 8:00:00	0.2437	达标
		石古新村		6.0046	2022/3/16 7:00:00	0.3002	达标
		周村屯		5.3959	2022/2/25 0:00:00	0.2698	达标
		李村屯		7.2298	2022/10/22 7:00:00	0.3615	达标
		石坪岭		6.1109	2022/12/24 8:00:00	0.3055	达标
		汶村		5.3792	2022/10/22 7:00:00	0.2690	达标
		太周村		3.8716	2022/10/22 7:00:00	0.1936	达标
		水仙村		3.9878	2022/9/14 4:00:00	0.1994	达标
		长岭		3.6708	2022/5/11 0:00:00	0.1835	达标
		隆兴村		4.5554	2022/12/25 8:00:00	0.2278	达标

项目	污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		罗村屯		21.3594	2022/2/15 18:00:00	1.0680	达标
		民庞村		6.3662	2022/12/31 5:00:00	0.3183	达标
		水龙		5.4344	2022/5/14 5:00:00	0.2717	达标
		九岸村		4.5124	2022/2/18 8:00:00	0.2256	达标
		南门屯		3.2034	2022/2/18 8:00:00	0.1602	达标
		新分界村		2.2251	2022/11/27 9:00:00	0.1113	达标
		新菱角		5.4969	2022/2/11 8:00:00	0.2748	达标
		新龙屯		4.2135	2022/2/11 8:00:00	0.2107	达标
		上扶者		4.3024	2022/2/11 8:00:00	0.2151	达标
		刘屋屯		2.5077	2022/2/11 8:00:00	0.1254	达标
		新屋		4.1011	2022/11/8 20:00:00	0.2051	达标
		石山根屯		3.4960	2022/11/8 20:00:00	0.1748	达标
		潘塘屯		3.7625	2022/9/21 5:00:00	0.1881	达标
		黄鹤村		4.1217	2022/12/22 8:00:00	0.2061	达标
		覃南村		4.7289	2022/1/4 8:00:00	0.2364	达标
		上朱屋		3.2196	2022/9/13 6:00:00	0.1610	达标
		六岸屯		5.8904	2022/1/4 8:00:00	0.2945	达标
		周村		4.5189	2022/9/13 6:00:00	0.2259	达标
		甘碑屯		3.5012	2022/6/7 22:00:00	0.1751	达标
		甘碑村		2.1766	2022/9/18 20:00:00	0.1088	达标
		青云		3.3720	2022/10/15 7:00:00	0.1686	达标
		张屋		2.7055	2022/10/15 7:00:00	0.1353	达标
		西江农场第六队		2.6051	2022/8/7 22:00:00	0.1303	达标
		长塘屯		4.9837	2022/1/2 0:00:00	0.2492	达标
		谢屋		4.6899	2022/12/25 8:00:00	0.2345	达标
		蒙垌屯		3.6386	2022/4/20 6:00:00	0.1819	达标
		五八屯		3.7544	2022/11/12 2:00:00	0.1877	达标
		旧铁炉		20.6351	2022/2/15 20:00:00	1.0318	达标
		龙田屯		16.5456	2022/1/10 2:00:00	0.8273	达标
		高沙屯		3.4667	2022/2/18 8:00:00	0.1733	达标
		滕村		3.4241	2022/2/18 8:00:00	0.1712	达标
		山斛新村		1.9927	2022/7/4 1:00:00	0.0996	达标
		福龙新村		3.4125	2022/12/22 8:00:00	0.1706	达标
		杨志村		2.8817	2022/10/27 18:00:00	0.1441	达标
		回龙屯		2.4033	2022/9/13 6:00:00	0.1202	达标
		老乡家园		2.5988	2022/4/5 7:00:00	0.1299	达标
		红泥塘屯		3.0801	2022/3/13 1:00:00	0.1540	达标
		回里屯		12.9539	2022/4/22 6:00:00	0.6477	达标
		黎村		4.6260	2022/3/18 7:00:00	0.2313	达标
		大零村		3.4600	2022/3/13 4:00:00	0.1730	达标
		山谢村		2.5304	2022/2/11 8:00:00	0.1265	达标
		覃塘镇		3.0408	2022/1/4 8:00:00	0.1520	达标
		上山珠		9.3404	2022/3/4 7:00:00	0.4670	达标
		民权村		2.5236	2022/12/27 6:00:00	0.1262	达标
		西山村		1.8072	2022/2/13 22:00:00	0.0904	达标
		东流村		3.0605	2022/10/12 7:00:00	0.1530	达标
		垌心村		4.7878	2022/1/13 7:00:00	0.2394	达标
		覃塘区人民政府		2.3962	2022/4/5 7:00:00	0.1198	达标

项目	污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	甲醛	覃塘区实验小学	1h 平均	2.6590	2022/9/13 6:00:00	0.1329	达标
		区域最大值 (600, -600)		41.5401	2022/1/3 8:00:00	2.0770	达标
		高世村	1h 平均	0.3389	2022/9/12 7:00:00	0.6777	达标
		双凤村		0.1821	2022/3/4 8:00:00	0.3641	达标
		双凤小学		0.1848	2022/3/4 8:00:00	0.3697	达标
		拥兴屯		0.3340	2022/10/15 7:00:00	0.6679	达标
		新兴村		0.6570	2022/12/22 8:00:00	1.3139	达标
		高祥屯		0.5051	2022/1/4 8:00:00	1.0102	达标
		替明屯		0.4985	2022/1/4 8:00:00	0.9970	达标
		西龙贵		0.4357	2022/4/5 7:00:00	0.8713	达标
		东龙贵		0.3079	2022/4/5 7:00:00	0.6159	达标
		拥心村		0.4038	2022/4/5 7:00:00	0.8075	达标
		长滩屯散户		0.6941	2022/4/5 7:00:00	1.3882	达标
		长滩屯		0.3838	2022/4/5 7:00:00	0.7676	达标
		上石忌		0.6885	2022/2/26 8:00:00	1.3771	达标
		中石忌		0.4446	2022/9/14 7:00:00	0.8892	达标
		下石忌		0.4004	2022/7/3 3:00:00	0.8008	达标
		石社村		0.6066	2022/10/23 7:00:00	1.2131	达标
		自珍		0.5577	2022/4/12 7:00:00	1.1155	达标
		九塘		0.3410	2022/4/20 7:00:00	0.6820	达标
		华山屯		0.6904	2022/1/5 8:00:00	1.3808	达标
		三里镇二中		0.4162	2022/1/8 8:00:00	0.8323	达标
		三里镇		0.3175	2022/4/12 7:00:00	0.6349	达标
		梁屋		0.4231	2022/2/28 8:00:00	0.8462	达标
		上南蓬		0.2332	2022/2/11 8:00:00	0.4665	达标
		下南蓬		0.3821	2022/4/4 7:00:00	0.7642	达标
		三里一中		0.6147	2022/12/24 8:00:00	1.2294	达标
		石社小学		0.5236	2022/10/23 7:00:00	1.0471	达标
		朱砂		0.3037	2022/2/28 8:00:00	0.6074	达标
		珠砂村		0.1954	2022/2/28 8:00:00	0.3908	达标
		停社屯		0.1081	2022/4/13 8:00:00	0.2162	达标
		旺六屯		0.4954	2022/10/24 7:00:00	0.9908	达标
		吉水屯		0.4536	2022/1/2 8:00:00	0.9072	达标
		吉塘村		0.3032	2022/10/24 7:00:00	0.6064	达标
		沙塘屯		0.3292	2022/1/2 8:00:00	0.6584	达标
		石古新村		0.4332	2022/10/25 7:00:00	0.8663	达标
		周村屯		0.3793	2022/12/24 8:00:00	0.7586	达标
		李村屯		0.5122	2022/1/7 8:00:00	1.0244	达标
		石坪岭		0.4469	2022/12/24 8:00:00	0.8939	达标
		汶村		0.3019	2022/1/7 8:00:00	0.6039	达标
		大周村		0.2617	2022/1/16 8:00:00	0.5235	达标
		水仙村		0.2421	2022/2/17 8:00:00	0.4842	达标
		长岭		0.2207	2022/2/17 8:00:00	0.4414	达标
		隆兴村		0.3350	2022/12/25 8:00:00	0.6699	达标
		罗村屯		1.9088	2022/2/15 18:00:00	3.8175	达标
		民庞村		0.1342	2022/4/20 7:00:00	0.2684	达标
		水龙		0.1738	2022/4/20 7:00:00	0.3476	达标

项目	污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		九岸村		0.3469	2022/2/18 8:00:00	0.6938	达标
		南门屯		0.2447	2022/2/18 8:00:00	0.4894	达标
		新分界村		0.1565	2022/11/27 9:00:00	0.3131	达标
		新菱角		0.4101	2022/2/11 8:00:00	0.8202	达标
		新龙屯		0.3196	2022/2/11 8:00:00	0.6393	达标
		上扶者		0.3223	2022/2/11 8:00:00	0.6446	达标
		刘屋屯		0.1918	2022/2/11 8:00:00	0.3837	达标
		新屋		0.2171	2022/12/22 8:00:00	0.4343	达标
		石山根屯		0.2028	2022/12/22 8:00:00	0.4056	达标
		潘塘屯		0.1063	2022/7/20 0:00:00	0.2126	达标
		黄鹤村		0.2364	2022/12/22 8:00:00	0.4728	达标
		覃南村		0.3016	2022/1/4 8:00:00	0.6032	达标
		上朱屋		0.1642	2022/9/19 7:00:00	0.3284	达标
		六岸屯		0.3838	2022/1/4 8:00:00	0.7675	达标
		周村		0.1825	2022/3/26 7:00:00	0.3650	达标
		甘碑屯		0.1402	2022/3/22 5:00:00	0.2804	达标
		甘碑村		0.1625	2022/9/18 20:00:00	0.3250	达标
		青云		0.1709	2022/10/15 7:00:00	0.3418	达标
		张屋		0.1459	2022/8/17 21:00:00	0.2919	达标
		西江农场第六队		0.0705	2022/9/14 7:00:00	0.1410	达标
		长塘屯		0.2490	2022/12/27 8:00:00	0.4980	达标
		谢屋		0.3018	2022/12/25 8:00:00	0.6036	达标
		蒙垌屯		0.2456	2022/12/25 8:00:00	0.4912	达标
		五八屯		0.1473	2022/10/13 7:00:00	0.2946	达标
		旧铁炉		1.4582	2022/2/15 20:00:00	2.9163	达标
		龙田屯		1.4388	2022/1/10 2:00:00	2.8776	达标
		高沙屯		0.2611	2022/2/18 8:00:00	0.5221	达标
		滕村		0.3074	2022/1/16 0:00:00	0.6147	达标
		山斛新村		0.0892	2022/2/11 8:00:00	0.1783	达标
		福龙新村		0.1757	2022/12/22 8:00:00	0.3513	达标
		杨志村		0.1165	2022/4/24 19:00:00	0.2330	达标
		回龙屯		0.1345	2022/7/18 0:00:00	0.2690	达标
		老乡家园		0.1848	2022/3/19 21:00:00	0.3696	达标
		红泥塘屯		0.2456	2022/3/13 1:00:00	0.4912	达标
		回里屯		0.9685	2022/4/22 6:00:00	1.9370	达标
		黎村		0.3605	2022/3/18 7:00:00	0.7209	达标
		太零村		0.3125	2022/3/13 4:00:00	0.6249	达标
		山谢村		0.1757	2022/2/11 8:00:00	0.3514	达标
		覃塘镇		0.1829	2022/1/4 8:00:00	0.3658	达标
		上山珠		0.5897	2022/3/4 7:00:00	1.1793	达标
		民权村		0.0969	2022/4/25 3:00:00	0.1938	达标
		西山村		0.0855	2022/10/23 7:00:00	0.1710	达标
		东流村		0.1938	2022/1/19 8:00:00	0.3876	达标
		垌心村		0.4357	2022/1/13 7:00:00	0.8713	达标
		覃塘区人民政府		0.1781	2022/5/5 21:00:00	0.3562	达标
		覃塘区实验小学		0.1718	2022/3/26 7:00:00	0.3436	达标
		区域最大值(-3500, -1200)		2.8641	2022/1/27 0:00:00	5.7282	达标

项目	污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	甲醇	高世村	1h 平均	4.0955	2022/8/23 0:00:00	0.1365	达标
		双凤村		2.6791	2022/8/23 0:00:00	0.0893	达标
		双凤小学		2.5814	2022/9/21 20:00:00	0.0860	达标
		拥兴屯		3.3473	2022/8/4 21:00:00	0.1116	达标
		新兴村		3.3026	2022/12/22 8:00:00	0.1101	达标
		高祥屯		4.0220	2022/5/4 4:00:00	0.1341	达标
		替明屯		5.4709	2022/5/4 4:00:00	0.1824	达标
		西龙贵		3.8421	2022/7/4 0:00:00	0.1281	达标
		东龙贵		3.3573	2022/8/27 19:00:00	0.1119	达标
		拥心村		4.0853	2022/8/13 22:00:00	0.1362	达标
		长滩屯散户		5.4626	2022/8/27 19:00:00	0.1821	达标
		长滩屯		4.9920	2022/6/14 6:00:00	0.1664	达标
		上石忌		4.6280	2022/8/8 4:00:00	0.1543	达标
		中石忌		4.1023	2022/6/14 23:00:00	0.1367	达标
		下石忌		4.4193	2022/8/7 21:00:00	0.1473	达标
		石社村		4.3732	2022/1/18 8:00:00	0.1458	达标
		自珍		6.1044	2022/1/3 8:00:00	0.2035	达标
		九塘		2.9868	2022/7/18 6:00:00	0.0996	达标
		华山屯		5.0517	2022/1/5 8:00:00	0.1684	达标
		三里镇二中		4.8758	2022/1/3 8:00:00	0.1625	达标
		三里镇		2.8547	2022/4/28 4:00:00	0.0952	达标
		梁屋		3.8522	2022/7/25 5:00:00	0.1284	达标
		上南蓬		2.6255	2022/6/23 1:00:00	0.0875	达标
		下南蓬		3.0638	2022/6/10 20:00:00	0.1021	达标
		三里一中		4.0138	2022/7/12 22:00:00	0.1338	达标
		石社小学		3.3282	2022/11/26 0:00:00	0.1109	达标
		朱砂		3.1123	2022/7/25 5:00:00	0.1037	达标
		珠砂村		3.0408	2022/7/12 2:00:00	0.1014	达标
		停社屯		2.8867	2022/8/23 6:00:00	0.0962	达标
		旺六屯		4.1348	2022/1/2 0:00:00	0.1378	达标
		吉水屯		4.8679	2022/3/20 7:00:00	0.1623	达标
		吉塘村		3.1081	2022/12/8 3:00:00	0.1036	达标
		沙塘屯		2.7143	2022/3/1 1:00:00	0.0905	达标
		石古新村		5.9397	2022/3/16 7:00:00	0.1980	达标
		周村屯		5.3356	2022/2/25 0:00:00	0.1779	达标
		李村屯		3.2103	2022/10/13 3:00:00	0.1070	达标
		石坪岭		3.2085	2022/6/9 5:00:00	0.1070	达标
		汶村		3.5762	2022/10/13 3:00:00	0.1192	达标
		大周村		1.7788	2022/10/4 4:00:00	0.0593	达标
		水仙村		3.9207	2022/9/14 4:00:00	0.1307	达标
		长岭		3.6288	2022/5/11 0:00:00	0.1210	达标
		隆兴村		3.3446	2022/4/20 6:00:00	0.1115	达标
		罗村屯		4.0855	2022/2/15 18:00:00	0.1362	达标
		民宏村		6.2909	2022/12/31 5:00:00	0.2097	达标
		水龙		5.3779	2022/5/14 5:00:00	0.1793	达标
		九岸村		2.7115	2022/5/5 0:00:00	0.0904	达标
		南门屯		1.2005	2022/5/25 6:00:00	0.0400	达标
		新分界村		1.9086	2022/1/15 23:00:00	0.0636	达标

项目	污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		新菱角		4.5834	2022/11/18 7:00:00	0.1528	达标
		新龙屯		2.6508	2022/6/13 23:00:00	0.0884	达标
		上扶者		2.6181	2022/11/18 7:00:00	0.0873	达标
		刘屋屯		2.3145	2022/6/13 23:00:00	0.0772	达标
		新屋		4.0561	2022/11/8 20:00:00	0.1352	达标
		石山根屯		3.4581	2022/11/8 20:00:00	0.1153	达标
		潘塘屯		3.7205	2022/9/21 5:00:00	0.1240	达标
		黄鹤村		2.5377	2022/3/11 6:00:00	0.0846	达标
		覃南村		2.8011	2022/5/4 4:00:00	0.0934	达标
		上朱屋		3.1830	2022/9/13 6:00:00	0.1061	达标
		六岸屯		2.5379	2022/6/11 3:00:00	0.0846	达标
		周村		4.4703	2022/9/13 6:00:00	0.1490	达标
		甘碑屯		3.4614	2022/6/7 22:00:00	0.1154	达标
		甘碑村		1.9418	2022/1/3 6:00:00	0.0647	达标
		青云		2.7523	2022/6/25 5:00:00	0.0917	达标
		张屋		2.3906	2022/9/10 2:00:00	0.0797	达标
		西江农场第六队		2.5782	2022/8/7 22:00:00	0.0859	达标
		长塘屯		4.9320	2022/1/2 0:00:00	0.1644	达标
		谢屋		3.4805	2022/8/13 3:00:00	0.1160	达标
		蒙垌屯		3.5997	2022/4/20 6:00:00	0.1200	达标
		五八屯		3.7065	2022/11/12 2:00:00	0.1235	达标
		旧铁炉		3.9434	2022/2/15 20:00:00	0.1314	达标
		龙田屯		3.1898	2022/1/10 2:00:00	0.1063	达标
		高沙屯		0.9024	2022/2/18 8:00:00	0.0301	达标
		滕村		0.8926	2022/2/18 8:00:00	0.0298	达标
		山斛新村		1.9692	2022/7/4 1:00:00	0.0656	达标
		福龙新村		2.0957	2022/1/3 1:00:00	0.0699	达标
		杨志村		2.8490	2022/10/27 18:00:00	0.0950	达标
		回龙屯		2.3714	2022/9/13 6:00:00	0.0790	达标
		老乡家园		1.0849	2022/8/27 21:00:00	0.0362	达标
		红泥塘屯		0.9645	2022/3/13 1:00:00	0.0321	达标
		回里屯		2.4755	2022/4/22 6:00:00	0.0825	达标
		黎村		0.8841	2022/3/18 7:00:00	0.0295	达标
		大零村		0.9698	2022/3/13 4:00:00	0.0323	达标
		山谢村		1.6341	2022/11/18 7:00:00	0.0545	达标
		覃塘镇		2.6446	2022/5/4 4:00:00	0.0882	达标
		上山珠		1.7850	2022/3/4 7:00:00	0.0595	达标
		民权村		2.4892	2022/12/27 6:00:00	0.0830	达标
		西山村		1.7870	2022/2/13 22:00:00	0.0596	达标
		东流村		2.8251	2022/5/19 23:00:00	0.0942	达标
		垌心村		1.1186	2022/1/13 7:00:00	0.0373	达标
		覃塘区人民政府		0.9776	2022/4/5 7:00:00	0.0326	达标
		覃塘区实验小学		2.6221	2022/9/13 6:00:00	0.0874	达标
		区域最大值 (600, -600)		41.1914	2022/1/3 8:00:00	1.3730	达标
处理效率为设	非甲烷总烃	高世村	1h 平均	8.6333	2022/9/12 7:00:00	0.4317	达标
		双凤村		5.4287	2022/9/12 7:00:00	0.2714	达标
		双凤小学		5.3987	2022/9/12 7:00:00	0.2699	达标

项目	污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
计效率 0% 非甲烷总烃		拥兴屯		8.3493	2022/10/15 7:00:00	0.4175	达标
		新兴村		14.4747	2022/12/22 8:00:00	0.7237	达标
		高祥屯		10.5453	2022/1/4 8:00:00	0.5273	达标
		替明屯		10.7957	2022/1/4 8:00:00	0.5398	达标
		西龙贵		11.1966	2022/4/5 7:00:00	0.5598	达标
		东龙贵		8.6939	2022/4/5 7:00:00	0.4347	达标
		拥心村		9.5273	2022/4/5 7:00:00	0.4764	达标
		长滩屯散户		16.2238	2022/4/5 7:00:00	0.8112	达标
		长滩屯		8.9951	2022/4/5 7:00:00	0.4498	达标
		上石忌		15.3058	2022/2/26 8:00:00	0.7653	达标
		中石忌		10.4285	2022/9/14 7:00:00	0.5214	达标
		下石忌		7.7493	2022/7/3 3:00:00	0.3875	达标
		石社村		14.0341	2022/10/23 7:00:00	0.7017	达标
		自珍		11.1618	2022/4/12 7:00:00	0.5581	达标
		九塘		7.0454	2022/4/20 7:00:00	0.3523	达标
		华山屯		16.6345	2022/1/5 8:00:00	0.8317	达标
		三里镇二中		8.6849	2022/1/3 8:00:00	0.4342	达标
		三里镇		6.8303	2022/4/12 7:00:00	0.3415	达标
		梁屋		10.0889	2022/2/28 8:00:00	0.5044	达标
		上南蓬		4.6802	2022/2/11 8:00:00	0.2340	达标
		下南蓬		9.9013	2022/4/4 7:00:00	0.4951	达标
		三里一中		12.5933	2022/12/24 8:00:00	0.6297	达标
		石社小学		12.0134	2022/10/23 7:00:00	0.6007	达标
		朱砂		7.7505	2022/2/28 8:00:00	0.3875	达标
		珠砂村		5.5366	2022/2/28 8:00:00	0.2768	达标
		停社屯		2.9183	2022/8/23 6:00:00	0.1459	达标
		旺六屯		10.2428	2022/10/24 7:00:00	0.5121	达标
		吉水屯		10.1178	2022/1/2 8:00:00	0.5059	达标
		吉塘村		6.4726	2022/10/24 7:00:00	0.3236	达标
		沙塘屯		7.5349	2022/1/2 8:00:00	0.3767	达标
		石古新村		8.9873	2022/10/25 7:00:00	0.4494	达标
		周村屯		7.7153	2022/12/24 8:00:00	0.3858	达标
		李村屯		10.7930	2022/10/22 7:00:00	0.5396	达标
		石坪岭		9.6362	2022/12/24 8:00:00	0.4818	达标
		汶村		7.9651	2022/10/22 7:00:00	0.3983	达标
		大周村		6.1130	2022/10/22 7:00:00	0.3056	达标
		水仙村		4.9305	2022/2/17 8:00:00	0.2465	达标
		长岭		4.5067	2022/2/17 8:00:00	0.2253	达标
		隆兴村		7.3608	2022/12/25 8:00:00	0.3680	达标
		罗村屯		35.5935	2022/2/15 18:00:00	1.7797	达标
		民庞村		6.3803	2022/12/31 5:00:00	0.3190	达标
		水龙		5.4378	2022/5/14 5:00:00	0.2719	达标
		九岸村		7.2432	2022/2/18 8:00:00	0.3622	达标
		南门屯		5.1856	2022/2/18 8:00:00	0.2593	达标
		新分界村		3.5939	2022/11/27 9:00:00	0.1797	达标
		新菱角		8.5362	2022/2/11 8:00:00	0.4268	达标
		新龙屯		6.5992	2022/2/11 8:00:00	0.3300	达标
		上扶者		6.7189	2022/2/11 8:00:00	0.3359	达标

项目	污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		刘屋屯		3.9705	2022/2/11 8:00:00	0.1985	达标
		新屋		4.9786	2022/12/22 8:00:00	0.2489	达标
		石山根屯		5.2403	2022/12/22 8:00:00	0.2620	达标
		潘塘屯		3.7667	2022/9/21 5:00:00	0.1883	达标
		黄鹤村		6.4551	2022/12/22 8:00:00	0.3228	达标
		覃南村		7.3386	2022/1/4 8:00:00	0.3669	达标
		上朱屋		4.2028	2022/9/19 7:00:00	0.2101	达标
		六岸屯		9.0005	2022/1/4 8:00:00	0.4500	达标
		周村		4.7201	2022/4/5 7:00:00	0.2360	达标
		甘碑屯		3.5052	2022/6/7 22:00:00	0.1753	达标
		甘碑村		3.3198	2022/9/18 20:00:00	0.1660	达标
		青云		5.3986	2022/10/15 7:00:00	0.2699	达标
		张屋		4.2729	2022/10/15 7:00:00	0.2136	达标
		西江农场第六队		3.4439	2022/9/14 7:00:00	0.1722	达标
		长塘屯		6.8744	2022/1/5 8:00:00	0.3437	达标
		谢屋		7.3639	2022/12/25 8:00:00	0.3682	达标
		蒙垌屯		5.8647	2022/12/25 8:00:00	0.2932	达标
		五八屯		4.8918	2022/10/13 7:00:00	0.2446	达标
		旧铁炉		34.3894	2022/2/15 20:00:00	1.7195	达标
		龙田屯		27.5508	2022/1/10 2:00:00	1.3775	达标
		高沙屯		5.5774	2022/2/18 8:00:00	0.2789	达标
		滕村		5.5078	2022/2/18 8:00:00	0.2754	达标
		山斛新村		1.9949	2022/7/4 1:00:00	0.0997	达标
		福龙新村		5.3046	2022/12/22 8:00:00	0.2652	达标
		杨志村		3.1345	2022/9/19 7:00:00	0.1567	达标
		回龙屯		3.1657	2022/9/19 7:00:00	0.1583	达标
		老乡家园		3.8649	2022/4/5 7:00:00	0.1932	达标
		红泥塘屯		4.8196	2022/3/13 1:00:00	0.2410	达标
		回里屯		21.5884	2022/4/22 6:00:00	1.0794	达标
		黎村		7.7095	2022/3/18 7:00:00	0.3855	达标
		大零村		5.5089	2022/3/13 4:00:00	0.2754	达标
		山谢村		3.9250	2022/2/11 8:00:00	0.1963	达标
		覃塘镇		4.8076	2022/1/4 8:00:00	0.2404	达标
		上山珠		15.5662	2022/3/4 7:00:00	0.7783	达标
		民权村		3.7823	2022/10/11 7:00:00	0.1891	达标
		西山村		2.3676	2022/10/23 7:00:00	0.1184	达标
		东流村		4.8066	2022/10/12 7:00:00	0.2403	达标
		垌心村		7.8092	2022/1/13 7:00:00	0.3905	达标
		覃塘区人民政府		3.5599	2022/4/5 7:00:00	0.1780	达标
		覃塘区实验小学		3.7835	2022/4/5 7:00:00	0.1892	达标
		区域最大值(-3500, -1200)		59.6547	2022/1/27 0:00:00	2.9827	达标
甲醛		高世村	1h 平均	0.3397	2022/9/12 7:00:00	0.6795	达标
		双凤村		0.1825	2022/3/4 8:00:00	0.3650	达标
		双凤小学		0.1853	2022/3/4 8:00:00	0.3706	达标
		拥兴屯		0.3348	2022/10/15 7:00:00	0.6697	达标
		新兴村		0.6587	2022/12/22 8:00:00	1.3173	达标
		高祥屯		0.5064	2022/1/4 8:00:00	1.0128	达标

项目	污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		替明屯		0.4998	2022/1/4 8:00:00	0.9996	达标
		西龙贵		0.4368	2022/4/5 7:00:00	0.8736	达标
		东龙贵		0.3087	2022/4/5 7:00:00	0.6175	达标
		拥心村		0.4048	2022/4/5 7:00:00	0.8096	达标
		长滩屯散户		0.6959	2022/4/5 7:00:00	1.3917	达标
		长滩屯		0.3848	2022/4/5 7:00:00	0.7695	达标
		上石忌		0.6903	2022/2/26 8:00:00	1.3806	达标
		中石忌		0.4458	2022/9/14 7:00:00	0.8915	达标
		下石忌		0.4014	2022/7/3 3:00:00	0.8029	达标
		石社村		0.6081	2022/10/23 7:00:00	1.2162	达标
		自珍		0.5592	2022/4/12 7:00:00	1.1184	达标
		九塘		0.3419	2022/4/20 7:00:00	0.6838	达标
		华山屯		0.6922	2022/1/5 8:00:00	1.3844	达标
		三里镇二中		0.4172	2022/1/8 8:00:00	0.8345	达标
		三里镇		0.3183	2022/4/12 7:00:00	0.6366	达标
		梁屋		0.4242	2022/2/28 8:00:00	0.8484	达标
		上南蓬		0.2338	2022/2/11 8:00:00	0.4677	达标
		下南蓬		0.3831	2022/4/4 7:00:00	0.7661	达标
		三里一中		0.6163	2022/12/24 8:00:00	1.2326	达标
		石社小学		0.5249	2022/10/23 7:00:00	1.0498	达标
		朱砂		0.3045	2022/2/28 8:00:00	0.6090	达标
		珠砂村		0.1959	2022/2/28 8:00:00	0.3918	达标
		停社屯		0.1084	2022/4/13 8:00:00	0.2167	达标
		旺六屯		0.4967	2022/10/24 7:00:00	0.9933	达标
		吉水屯		0.4548	2022/1/2 8:00:00	0.9096	达标
		吉塘村		0.3040	2022/10/24 7:00:00	0.6079	达标
		沙塘屯		0.3300	2022/1/2 8:00:00	0.6601	达标
		石古新村		0.4343	2022/10/25 7:00:00	0.8686	达标
		周村屯		0.3803	2022/12/24 8:00:00	0.7606	达标
		李村屯		0.5135	2022/1/7 8:00:00	1.0270	达标
		石坪岭		0.4481	2022/12/24 8:00:00	0.8962	达标
		汶村		0.3027	2022/1/7 8:00:00	0.6054	达标
		太周村		0.2624	2022/1/16 8:00:00	0.5248	达标
		水仙村		0.2427	2022/2/17 8:00:00	0.4854	达标
		长岭		0.2213	2022/2/17 8:00:00	0.4425	达标
		隆兴村		0.3358	2022/12/25 8:00:00	0.6717	达标
		罗村屯		1.9138	2022/2/15 18:00:00	3.8275	达标
		民庞村		0.1345	2022/4/20 7:00:00	0.2691	达标
		水龙		0.1742	2022/4/20 7:00:00	0.3485	达标
		九岸村		0.3478	2022/2/18 8:00:00	0.6956	达标
		南门屯		0.2454	2022/2/18 8:00:00	0.4907	达标
		新分界村		0.1569	2022/11/27 9:00:00	0.3139	达标
		新菱角		0.4112	2022/2/11 8:00:00	0.8223	达标
		新龙屯		0.3205	2022/2/11 8:00:00	0.6409	达标
		上扶者		0.3231	2022/2/11 8:00:00	0.6463	达标
		刘屋屯		0.1923	2022/2/11 8:00:00	0.3847	达标
		新屋		0.2177	2022/12/22 8:00:00	0.4354	达标
		石山根屯		0.2033	2022/12/22 8:00:00	0.4066	达标

项目	污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		潘塘屯		0.1066	2022/7/20 0:00:00	0.2132	达标
		黄鹤村		0.2370	2022/12/22 8:00:00	0.4740	达标
		覃南村		0.3024	2022/1/4 8:00:00	0.6047	达标
		上朱屋		0.1646	2022/9/19 7:00:00	0.3292	达标
		六岸屯		0.3848	2022/1/4 8:00:00	0.7695	达标
		周村		0.1830	2022/3/26 7:00:00	0.3659	达标
		甘碑屯		0.1406	2022/3/22 5:00:00	0.2811	达标
		甘碑村		0.1629	2022/9/18 20:00:00	0.3258	达标
		青云		0.1713	2022/10/15 7:00:00	0.3427	达标
		张屋		0.1463	2022/8/17 21:00:00	0.2926	达标
		西江农场第六队		0.0707	2022/9/14 7:00:00	0.1414	达标
		长塘屯		0.2496	2022/12/27 8:00:00	0.4993	达标
		谢屋		0.3026	2022/12/25 8:00:00	0.6052	达标
		蒙垌屯		0.2462	2022/12/25 8:00:00	0.4924	达标
		五八屯		0.1477	2022/10/13 7:00:00	0.2954	达标
		旧铁炉		1.4620	2022/2/15 20:00:00	2.9239	达标
		龙田屯		1.4426	2022/1/10 2:00:00	2.8852	达标
		高沙屯		0.2617	2022/2/18 8:00:00	0.5235	达标
		滕村		0.3082	2022/1/16 0:00:00	0.6163	达标
		山脚新村		0.0894	2022/2/11 8:00:00	0.1788	达标
		福龙新村		0.1761	2022/12/22 8:00:00	0.3522	达标
		杨志村		0.1168	2022/4/24 19:00:00	0.2336	达标
		回龙屯		0.1348	2022/7/18 0:00:00	0.2696	达标
		老乡家园		0.1853	2022/3/19 21:00:00	0.3706	达标
		红泥塘屯		0.2462	2022/3/13 1:00:00	0.4924	达标
		回里屯		0.9711	2022/4/22 6:00:00	1.9421	达标
		黎村		0.3614	2022/3/18 7:00:00	0.7228	达标
		大零村		0.3133	2022/3/13 4:00:00	0.6266	达标
		山谢村		0.1761	2022/2/11 8:00:00	0.3523	达标
		覃塘镇		0.1834	2022/1/4 8:00:00	0.3668	达标
		上山珠		0.5912	2022/3/4 7:00:00	1.1824	达标
		民权村		0.0972	2022/4/25 3:00:00	0.1943	达标
		西山村		0.0857	2022/10/23 7:00:00	0.1715	达标
		东流村		0.1943	2022/1/19 8:00:00	0.3886	达标
		垌心村		0.4368	2022/1/13 7:00:00	0.8736	达标
		覃塘区人民政府		0.1785	2022/5/5 21:00:00	0.3571	达标
		覃塘区实验小学		0.1722	2022/3/26 7:00:00	0.3445	达标
		区域最大值(-3500, -1200)		2.8716	2022/1/27 0:00:00	5.7432	达标
甲醛		高世村	1h 平均	4.0955	2022/8/23 0:00:00	0.1365	达标
		双凤村		2.6791	2022/8/23 0:00:00	0.0893	达标
		双凤小学		2.5814	2022/9/21 20:00:00	0.0860	达标
		拥兴屯		3.3473	2022/8/4 21:00:00	0.1116	达标
		新兴村		3.3294	2022/12/22 8:00:00	0.1110	达标
		高祥屯		4.0220	2022/5/4 4:00:00	0.1341	达标
		替明屯		5.4709	2022/5/4 4:00:00	0.1824	达标
		西龙贵		3.8421	2022/7/4 0:00:00	0.1281	达标
		东龙贵		3.3573	2022/8/27 19:00:00	0.1119	达标

项目	污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		拥心村		4.0853	2022/8/13 22:00:00	0.1362	达标
		长滩屯散户		5.4626	2022/8/27 19:00:00	0.1821	达标
		长滩屯		4.9921	2022/6/14 6:00:00	0.1664	达标
		上石忌		4.6280	2022/8/8 4:00:00	0.1543	达标
		中石忌		4.1023	2022/6/14 23:00:00	0.1367	达标
		下石忌		4.4193	2022/8/7 21:00:00	0.1473	达标
		石社村		4.3732	2022/1/18 8:00:00	0.1458	达标
		自珍		6.1116	2022/1/3 8:00:00	0.2037	达标
		九塘		2.9868	2022/7/18 6:00:00	0.0996	达标
		华山屯		5.0794	2022/1/5 8:00:00	0.1693	达标
		三里镇二中		4.8848	2022/1/3 8:00:00	0.1628	达标
		三里镇		2.8547	2022/4/28 4:00:00	0.0952	达标
		梁屋		3.8522	2022/7/25 5:00:00	0.1284	达标
		上南蓬		2.6255	2022/6/23 1:00:00	0.0875	达标
		下南蓬		3.0638	2022/6/10 20:00:00	0.1021	达标
		三里一中		4.0138	2022/7/12 22:00:00	0.1338	达标
		石社小学		3.3282	2022/11/26 0:00:00	0.1109	达标
		朱砂		3.1123	2022/7/25 5:00:00	0.1037	达标
		珠砂村		3.0408	2022/7/12 2:00:00	0.1014	达标
		停社屯		2.8867	2022/8/23 6:00:00	0.0962	达标
		旺六屯		4.1348	2022/1/2 0:00:00	0.1378	达标
		吉水屯		4.8680	2022/3/20 7:00:00	0.1623	达标
		吉塘村		3.1081	2022/12/8 3:00:00	0.1036	达标
		沙塘屯		2.7143	2022/3/1 1:00:00	0.0905	达标
		石古新村		5.9397	2022/3/16 7:00:00	0.1980	达标
		周村屯		5.3356	2022/2/25 0:00:00	0.1779	达标
		李村屯		3.2103	2022/10/13 3:00:00	0.1070	达标
		石坪岭		3.2085	2022/6/9 5:00:00	0.1070	达标
		汶村		3.5764	2022/10/13 3:00:00	0.1192	达标
		大周村		1.7795	2022/10/4 4:00:00	0.0593	达标
		水仙村		3.9208	2022/9/14 4:00:00	0.1307	达标
		长岭		3.6288	2022/5/11 0:00:00	0.1210	达标
		隆兴村		3.3446	2022/4/20 6:00:00	0.1115	达标
		罗村屯		4.1612	2022/2/15 18:00:00	0.1387	达标
		民宠村		6.2909	2022/12/31 5:00:00	0.2097	达标
		水龙		5.3779	2022/5/14 5:00:00	0.1793	达标
		九岸村		2.7115	2022/5/5 0:00:00	0.0904	达标
		南门屯		1.2008	2022/5/25 6:00:00	0.0400	达标
		新分界村		1.9086	2022/1/15 23:00:00	0.0636	达标
		新菱角		4.5834	2022/11/18 7:00:00	0.1528	达标
		新龙屯		2.6508	2022/6/13 23:00:00	0.0884	达标
		上扶者		2.6181	2022/11/18 7:00:00	0.0873	达标
		刘屋屯		2.3145	2022/6/13 23:00:00	0.0772	达标
		新屋		4.0561	2022/11/8 20:00:00	0.1352	达标
		石山根屯		3.4581	2022/11/8 20:00:00	0.1153	达标
		潘塘屯		3.7205	2022/9/21 5:00:00	0.1240	达标
		黄鹤村		2.5377	2022/3/11 6:00:00	0.0846	达标
		覃南村		2.8011	2022/5/4 4:00:00	0.0934	达标

项目	污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		上朱屋		3.1830	2022/9/13 6:00:00	0.1061	达标
		六岸屯		2.5379	2022/6/11 3:00:00	0.0846	达标
		周村		4.4703	2022/9/13 6:00:00	0.1490	达标
		甘碑屯		3.4615	2022/6/7 22:00:00	0.1154	达标
		甘碑村		1.9422	2022/1/3 6:00:00	0.0647	达标
		青云		2.7523	2022/6/25 5:00:00	0.0917	达标
		张屋		2.3907	2022/9/10 2:00:00	0.0797	达标
		西江农场第六队		2.5782	2022/8/7 22:00:00	0.0859	达标
		长塘屯		4.9320	2022/1/2 0:00:00	0.1644	达标
		谢屋		3.4806	2022/8/13 3:00:00	0.1160	达标
		蒙垌屯		3.5997	2022/4/20 6:00:00	0.1200	达标
		五八屯		3.7065	2022/11/12 2:00:00	0.1236	达标
		旧铁炉		4.0166	2022/2/15 20:00:00	0.1339	达标
		龙田屯		3.2483	2022/1/10 2:00:00	0.1083	达标
		高沙屯		0.9136	2022/2/18 8:00:00	0.0305	达标
		滕村		0.9037	2022/2/18 8:00:00	0.0301	达标
		山斛新村		1.9692	2022/7/4 1:00:00	0.0656	达标
		福龙新村		2.0957	2022/1/3 1:00:00	0.0699	达标
		杨志村		2.8490	2022/10/27 18:00:00	0.0950	达标
		回龙屯		2.3714	2022/9/13 6:00:00	0.0790	达标
		老乡家园		1.0850	2022/8/27 21:00:00	0.0362	达标
		红泥塘屯		0.9737	2022/3/13 1:00:00	0.0325	达标
		回里屯		2.5214	2022/4/22 6:00:00	0.0840	达标
		黎村		0.9004	2022/3/18 7:00:00	0.0300	达标
		大零村		0.9807	2022/3/13 4:00:00	0.0327	达标
		山谢村		1.6342	2022/11/18 7:00:00	0.0545	达标
		覃塘镇		2.6446	2022/5/4 4:00:00	0.0882	达标
		上山珠		1.8181	2022/3/4 7:00:00	0.0606	达标
		民权村		2.4893	2022/12/27 6:00:00	0.0830	达标
		西山村		1.7870	2022/2/13 22:00:00	0.0596	达标
		东流村		2.8251	2022/5/19 23:00:00	0.0942	达标
		垌心村		1.1346	2022/1/13 7:00:00	0.0378	达标
		覃塘区人民政府		0.9838	2022/4/5 7:00:00	0.0328	达标
		覃塘区实验小学		2.6222	2022/9/13 6:00:00	0.0874	达标
		区域最大值 (600, -600)		41.1914	2022/1/3 8:00:00	1.3730	达标

由上表 4.2.1-10 可知, 项目非正常排放情况下, 非甲烷总烃对区域大气环境的最大贡献 1h 浓度值小于《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司) 的标准限值要求; 甲醛、甲醇对区域大气环境的最大贡献 1h 浓度值小于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的标准值。

在发生非正常排放时, 各污染物排放量较正常排放明显增加, 因此各敏感点预测值也较正常排放时要高, 因此要求企业加强设备的管理和维护, 提高治理设施的投运率, 确保设备处于良好的运行状态, 避免出现废气的非正常排放, 如出现非正常排放应立即采取减缓措施直至停止生产。

(9) 项目废气特征污染物排放对区域环境质量影响趋势分析

根据预测结果可知,叠加评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目和现状浓度后,非甲烷总烃对区域大气环境的叠加后 1h 浓度值小于《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)的标准限值要求;叠加现状浓度后,甲醛、甲醇对区域大气环境的叠加后 1h 浓度值小于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值;叠加现状浓度后,甲醇对区域大气环境的叠加后日均浓度值小于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值。 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 对区域大气环境的叠加后 95%保证率下日平均浓度值和叠加后年平均浓度值小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求。

建设单位应充分重视项目环境管理,减少各环节的物料跑冒滴漏,加强废气收集措施,确保有效控制废气无组织排放。同时企业要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或不定期监测,发现异常,及时修复。以及随着环保技术不断发展,未来废气治理设施对污染物去除率将进一步提高,目前国家对高污染企业的淘汰退出,项目区域环境质量不会出现恶化趋势。

根据《贵港覃塘产业园总体规划修编(2020-2035)环境影响报告书》(报批稿)预测结果:规划近期各园区产生的污染物在预测网格点及敏感点处均可以满足相应的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)参考限值要求。规划远期综合产业区及绿色建材园评价网格点及敏感点的 SO_2 、TSP、 NO_x 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 日平均值及年均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值;覃塘产业园区规划实施后,近期、远期各园区的各污染物均有足够的大气环境容量。

综上分析,项目的实施将对大气环境产生一定的影响,在按项目防治措施实施情况下产业园区实施对大气环境的影响可以接受。

(10) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018):“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献值浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域,以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。

(11) 大气有害物质无组织排放卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 5.1 卫生防护距离初值计算采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估值方法进行计算,计算公式如下:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中： Q_c ——大气有害物质无组织排放量，kg/h；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r ——大气有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别查取。

表 4.2.1-11 卫生防护距离的计算系数

计算 系数	5 年平 均风速 (m/s)	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者

表 4.2.1-12 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	卫生防护距离计算系数				Q_c (kg/h)	等标排放量 (Q_c/C_m)	卫生防护距离 m	
		A	B	C	D			初值 m	终值 m
生产区(即甲缩醛装置区)	甲醛	400	0.01	1.85	0.78	0.00007	0.00140	/	/
	甲醇	400	0.01	1.85	0.78	0.00007	0.00002	/	/
	非甲烷总烃	400	0.01	1.85	0.78	0.00019	0.00010	/	/
罐区(即原料及成品罐组)	甲醛	400	0.01	1.85	0.78	0.0008	0.01600	/	/
	甲醇	400	0.01	1.85	0.78	0.0974	0.03247	/	/
	非甲烷总烃	400	0.01	1.85	0.78	0.0982	0.04910	1	50

根据以上公式计算结果，所有无组织排放面源中等标排放量最大的污染物为原料及成品

罐组无组织排放的非甲烷总烃，因此本次评价选择原料及成品罐组无组织排放的非甲烷总烃进行计算卫生防护距离初值。且根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中“单一特征大气有害物质终值的规定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，如果计算初值小于 50m，卫生防护距离取 50m；多种特征大气有害物质的级差规定：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值最大者为准”。因此本次评价建议在生产区（即甲缩醛装置区）、罐区（即原料及成品罐组）外设置 100m 卫生防护距离。根据现场查看，项目卫生防护距离内没有敏感目标，该防护距离内以后也不得新建居民、学校等敏感目标。

4.2.1.3 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

表 4.2.1-13 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/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	现有工程尾气处理器	甲醛	0.03	0.0001	0.0005
		甲醇	0.29	0.001	0.007
		甲缩醛	51.74	0.1811	1.3045
		挥发性有机物(以非甲烷总烃进行表征)	52.06	0.1822	1.312
		颗粒物	0.26	0.0009	0.0065
		氮氧化物	0.6	0.0021	0.0152
主要排放口合计		甲醛			0.0005
		甲醇			0.007
		甲缩醛			1.3045
		挥发性有机物(以非甲烷总烃进行表征)			1.312
		颗粒物			0.0065
		氮氧化物			0.0152
有组织排放总计					
有组织排放总计		甲醛			0.0005
		甲醇			0.007
		甲缩醛			1.3045
		挥发性有机物(以非甲烷总烃进行表征)			1.312
		颗粒物			0.0065
		氮氧化物			0.0152

(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表 4.2.1-14。

表 4.2.1-14 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	1#	生产车间无组织废气排放(包含密封泄漏点废气)	甲醛	对生产车间物料的无组织排放,项目采取的控制措施如下:①采用先进的 DCS 集散控制系统,各物料输送均采用密闭输送方式,防止泄漏;②设计阶段按照设计标准和工程经验选用质量可靠的设备、管道、阀门及管路附件,增强运行管理,及时更换相关零部件,将设备和管道的腐蚀控制在合理范围之内,减少装置跑、冒、滴、漏现象的发生,降低污染物的无组织排放量;③在工艺允许的条件下,尽量减少物料输送管线阀门、法兰等连接,物料转移采用管道转移,尽量减少中间储罐物料存储时间;④制定严谨的工艺操作规程和岗位操作法,减少误操作。生产车间无组织排放的废气通过出入口等自由扩散,呈无组织形式排放	车间无组织排放的非甲烷总烃厂界浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 企业边界大气污染物浓度限值要求。车间无组织排放的甲醛、甲醇厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求。	1.8302	
2			甲醇				
3			甲缩醛				
4			挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)				
5	2#	罐区储罐废气	甲醛	项目罐区储罐采用气相平衡系统使大呼吸尾气内循环,减小大呼吸废气产生,项目内浮顶罐浮盘与罐壁之间采用机械式鞋形高效密封方式,储罐保持密封良好,做好储罐相应的运行、维护与记录,确保固定顶罐罐体保持完好,不应有孔洞、缝隙,储罐附件开口(孔),除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外,应密闭,定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求,保持储罐良好的密封性,物料采用密闭管道输送。	车间无组织排放的非甲烷总烃厂界浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 企业边界大气污染物浓度限值要求。车间无组织排放的甲醛、甲醇厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求。	0.707	
6			甲醇				
7			挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)				
无组织排放总计							
无组织排放总计			甲醛			0.6416	
			甲醇			1.3687	
			甲缩醛			0.527	
			挥发性有机物(以非甲烷总烃表征)			2.5372	

(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表 4.2.1-15。

表 4.2.1-15 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	甲醛	0.6421
2	甲醇	1.3757

序号	污染物	年排放量/(t/a)
3	甲缩醛	1.8315
4	挥发性有机物(以非甲烷总烃进行表征)	3.8492
5	颗粒物	0.0065
6	氮氧化物	0.0152

(4) 非正常排放量核算

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时排放的污染物。

本次环评考虑因管理不当等原因导致废气处理设施(现有工程尾气处理器燃烧去除效率)处理效率达不到应有设计效率的非正常排放情况。废气非正常排放时,废气处理设施的处理效率仅为设计处理效率 50% 时和 0% 时。根据前文生产线废气产生量和非正常状态废气处理效率,经计算可知非正常工况下废气排放情况见表 4.2.1-16。

表 4.2.1-16 废气处理设施效率达不到设计要求时废气非正常排放情况

序号	污染源	污染物	非正常排放原因	处理措施	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续 排放 时间/h	年发生 频次/次	应对措施
1	现有工程 尾气处理器 排气筒	甲醛	因管理不当等原因导致环保设备处理效率达不到应有设计效率,即环保设备处理效率为设计效率的 50%	现有工程 甲醛生产线 尾气处理器 燃烧	3.33	0.2296	0.5	4	对废气治理措施加强管理,定期检修,设置气体报警仪监测项目废气排放浓度达标情况,及时发现非正常排放现象;设置废气处理设备,确保污染物稳定达标排放
		甲醇			7.20	0.4962			
		甲缩醛			27.60	1.9019			
		挥发性有机物(以非甲烷总烃进行表征)			37.67	2.5965			
2	现有工程 尾气处理器 排气筒	甲醛	因管理不当等原因导致环保设备处理效率达不到应有设计效率,即环保设备处理效率为设计效率的 0%	现有工程 甲醛生产线 尾气处理器 燃烧	3.34	0.2303	0.5	4	对废气治理措施加强管理,定期检修,设置气体报警仪监测项目废气排放浓度达标情况,及时发现非正常排放现象;设置废气处理设备,确保污染物稳定达标排放
		甲醇			7.33	0.5054			
		甲缩醛			52.56	3.6227			
		挥发性有机物(以非甲烷总烃)			62.78	4.3272			

序号	污染源	污染物	非正常排放原因	处理措施	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续 排放 时间/h	年发生 频次/次	应对措施
		进行表征)							

备注：非正常工况排放速率及排放浓度叠加现有工程尾气处理器现有排放速率及排放浓度。

根据表 4.2.1-16 可知，非正常工况时，甲醛、甲醇排放浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放限值（甲醇浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）。

项目在非正常工况下的污染物排放量明显增加，造成了对环境的不利影响。为此环评要求：应尽力避免非正常工况排放，当废气净化设施出现故障时，应立即组织人力抢修，排除故障，尽量缩短事故排放的时间；若短时间内不能排除故障，应停产检修。对于因安全原因而发生的事故排放，应立即检查原因，排除安全隐患，恢复正常生产；若安全隐患太大，应立即停产检查，避免事故的扩大恶化。总之，应加强环保设施的运行管理与维护，减少和避免事故排放，出现事故时要在最短的时间内将影响降到最低。

因此企业要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或不定期监测，发现异常，及时修复。

4.2.1.4.异味的的影响分析

本项目生产过程中会产生异味，其中本项目物料通过密闭管道输送至生产装置，反应过程中挥发的废气通过管道送至现有工程尾气处理器中进行处理，本项目有机废气经收集后送至废气治理措施中进行处理后排放，仅少量的废气呈有组织排放，从而产生少量的异味。根据现有工程《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目（一期）竣工环境保护验收监测》（中赛监字[2023]第 394 号），项目厂界臭气浓度排放浓度 < 10 ，符合《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93 表 1 中二级新改扩建排放标准限值要求。生产区与最近敏感点下石忌的距离为 710m；罐区与最近敏感点下石忌的距离为 650m。经过空气的扩散，产生的少量异味对其影响不大。建设单位应充分重视项目环境管理，减少各环节的物料跑冒滴漏，加强废气收集措施，确保有效控制废气无组织排放。在采取相应的措施后，本项目臭气浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准值，对周边大气环境及敏感目标的影响不大。

4.2.2地表水环境影响分析

本项目废水主要是生产废水和生活污水，生产废水包括工艺废水。

建设单位将工艺废水存放废水罐，回用于现有工程甲醛生产线甲醛吸收塔吸收液用，该

部分水不外排。生活污水依托现有化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。

项目生活污水排水量为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ($108\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水经化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理，各废水经处理达《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 间接排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准）后，由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入鲤鱼江。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，间接排放建设项目评价等级为三级 B。三级 B 评价的建设项目，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

4.2.2.1. 废水正常排放对地表水影响

目前园区污水处理厂已投产运营。根据《贵港覃塘产业园总体规划修编（2020—2035）环境影响报告书》及审查意见（贵环评〔2022〕2 号）：各片区企业污水经厂内预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 及其修改单三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，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级标准 A 标准；根据《甘化园区污水处理厂（一期）项目环境影响报告书》及其环评批复（详见附件 10）进入污水收集管网的工业污水达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准，GB/T31962-2015 中未规定或相应行业标准较严格的指标应达到相应行业标准要求。本项目废水中的主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS、氨氮，经预处理后，COD、 BOD_5 、SS、氨氮均能达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 间接排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准）标准，接管排入园区污水处理厂（一期），不会影响园区污水处理厂的正常运行。

园区污水处理厂（一期）设计处理规模 $1.5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，拟建项目年排放量为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ($108\text{m}^3/\text{a}$)，总共占其设计总处理能力的 0.0024%，占其剩余处理能力的 0.009%（根据调查，园区已建、在建、拟建（取得环评批复）项目废水排放量约 $398.6554026\text{万 m}^3/\text{a}$ ，相当于 $10922\text{m}^3/\text{d}$ （污水处理厂运营时间为 365 天），则剩余处理能力为 $4078\text{m}^3/\text{d}$ 。

目前贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂（即原甘化园区污水处理厂）已运营，

项目所在区域污水管已建设并接通至园区污水处理厂，本项目排入园区污水管网进入园区污水处理厂的废水污染物均为常见水污染物，水质符合要求，水量仅占设计处理规划的 0.0024%，因此，本项目废水排放不会对园区污水处理厂造成冲击影响。本项目污水经预处理达标后进入园区污水处理厂进行深度处理，园区污水处理厂的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入鲤鱼江。

综上所述，本项目污水对地表水环境影响不大。

4.2.2.2.事故排放废水对地表水影响

建设项目在生产运营过程中，由于在管理上的疏忽以及其它不可抗拒的意外事故，如物料在厂区内转运过程时运输车辆倾倒、废水罐等构筑物破裂等原因导致造成废水的事故排放以及发生突发事故火灾爆炸情况下产生的废水未经处理事故排放，事故废水首先进入事故应急池。

本项目事故的废水中的 COD、BOD₅、SS、甲醛较高，在突发环境事故情况下，事故废水若不能及时收集处理时，随着雨水管网泄漏出厂区外进入鲤鱼江，短时间内将对下游鲤鱼江水质、水生生态环境、下游水质造成影响。如事故废水直接进入园区污水处理厂，则可能对园区污水处理厂造成冲击。本项目事故废水建设了三级防控体系，雨水排口及废水排口均设有控制闸阀，可将事故废水有效的控制在厂区内；一旦发生事故，将携带物料的消防水收集后送入事故应急池。设置罐区、生产装置区围堰和生产区防火堤，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，将泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染：①生产装置区设集水沟槽，并设置清污切换系统，排水口下游设置水封井。②罐区设置围堰设置导流槽，储罐全部露天布置，共同布置在防火堤内，防火堤均进行防渗漏处理，堤内均设有排水沟，堤外设有阀门井与堤内排水沟相接，正常时阀门井内阀门打开，事故时阀门井内阀门关闭。设置事故应急池，切断污染物与外部的通道，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

因此，事故废水需经事故应急池收集，将事故池收集的废水经处理后废水中污染物可达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）后，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。

本项目产生的事故废水收集至事故应急池并处理达标后排入园区污水处理厂进一步处理，对周边地表水体的影响不大。

4.2.3 地下水环境影响分析

4.2.3.1. 项目建设可能存在污染源

根据工程分析可知，本项目储存液体的容器主要包括为罐区储罐、中间储罐、初期雨水池、事故应急池等。

中间储罐放置于生产区内，若发生泄漏可及时发现并处理，中间储罐泄漏对地下水产生影响的可能性较小；初期雨水池大部分时间为空置，初期雨水收集池仅在雨天时使用、且降雨停后三天内处理完毕初期雨水池中收集的雨水，初期雨水中污染物含量较少，初期雨水池污染物泄漏对地下水产生影响的可能性较小；事故应急池大部分时间为空置，仅在出现事故废水时使用，出现泄漏、火灾等事故时将事故废水收集至事故应急池后，事故应急池的储水时间短、污染物泄漏对地下水产生影响的可能性较小。本项目可能对地下水环境造成的污染主要为罐区储罐泄漏污染物下渗至地下水。

4.2.3.2. 模型范围与保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》关于地下水调查评价范围确定规定如下：“8.2.2.1 建设项目（除线性工程外）地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定（参照 HJ/T 338）；当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。本项目所在区域区域地下水含水层为非均质含水层，不适合用均质含水层条件下的公式计算法来确定，因此在确定地下调查与水评价范围时采用自定义法来确定，主要依据项目的特点及周边的区域水文地质条件、地形地貌特征、地下水分水岭、地下水补给和排泄边界、含水岩组的透水性、地表水分布以及村屯分布等情况，本次地下水调查及环境影响评价范围为项目涉及水文地质单元：东面至高祥屯-新兴村一带，西面至上南逢-下南逢一带，南面至鲤鱼江，北面至上南逢-高祥屯一带，南面的鲤鱼江为地下水排泄边界，地下水调查与评价面积约 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，亦无废水直接外排至地下水或地表水，项目主要地下水保护是防止储存液体的容器发生渗漏造成地下水和地表水体污染，具体保护目标为：本项目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。

4.2.3.3.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。

略

4.2.3.4.地下水环境影响预测与评价

(1) 预测内容

建设项目为Ⅰ类项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，地下水影响环境评价工作等级确定为二级。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，水质因子可选择泄漏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)，二级评价选择采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水保护目标的影响。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：

①污染物的排放对地下水流场没有明显的影响。

②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。项目罐区储罐位于地面上，泄漏易于发现和控制，因此项目罐区储罐泄漏影响预测采用地下水导则推荐的一维弥散解析模式一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入进行预测。

解析法：

本次地下水环境影响评价罐区储罐泄漏影响预测采用地下水导则推荐的一维弥散解析模式一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入进行预测。

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

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, m^2 ;

u —水流速度, m/d;

n_e —有效孔隙度, 无量纲;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

π —圆周率。

(3) 预测所需水文地质参数的确定

表4.2.3-1 岩土层渗透系数建议值表

地质时代		
岩、土层名称		
渗透系数 K	(m/d)	
	(cm/s)	
透水性等级		

表4.2.3-2 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)		给水度 (%)	
横向弥散系数 (m^2/d)		有效孔隙度 (%)	
水流速度 (m/d)		含水层平均厚度 (m)	
静水位埋深 (m)		年水位平均变幅 (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：地下污水管线、废水处理构筑物发生渗漏，罐区储罐、初期雨水池、事故应急池、生产车间等场地废水泄漏下渗，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水面以前要经过包气带下渗。

(5) 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。本次预测主要考虑污染发生后 100d、1000d 污染物的迁移规律。因鲤鱼江位于项目即地下水排泄边界，甲醛储罐距离鲤鱼江约 120m，区域地下水水流速度 0.37m/d，则甲醛储罐泄漏污染物进入鲤鱼江时间约 324d，本次预测主要考虑污染发生后 100d、324d 污染物的迁移规律。

(6) 预测因子及源强

本项目依据 GB16889 设计地下水污染防渗措施，根据《环境影响评价技术导则 地下水

环境》(HJ610-2016)，可不进行正常状况情景下的预测。因此，本次评价仅进行非正常状况的情景预测。

根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016)的要求，按重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，取标准指数最大的因子作为预测因子。本项目可能造成地下水污染的污染物质主要为甲醛等，本次评价选取甲醛作为地下水预测因子。

①渗漏量

扩建项目使用 37%甲醛来自现有甲醛生产线生产，37%甲醛、99.9%甲醇依托现有工程原料及成品罐组储罐储存，不新增 37%甲醛、99.9%甲醇储罐，扩建项目新增 2 个 1300m³ 甲缩醛内浮顶储罐进行储存甲缩醛。扩建项目新增 1 个 8.5m³ 中间罐。因仅有甲醛有地下水环境质量标准，因此本次评价罐区储罐泄漏主要考虑甲醛储罐泄漏。罐区甲醛储罐正常使用时不会有甲醛泄漏至地下水。罐区甲醛储罐甲醛发生泄漏时先泄漏罐区的防渗层，甲醛由罐区的防渗层下渗至地下水。

②预测因子及源强

根据甲醛储罐泄漏量可知，建设项目废水污染源见表 4.2.3-3。

表 4.2.3-3 建设项目废水污染源情况表

排放源	污染物名称	非正常状况泄漏量	浓度
甲醛储罐（瞬时泄漏）	甲醛	0.5kg	1085kg/m ³

注：甲醛参照《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值执行（甲醛≤0.9mg/L），检出限 0.05mg/L。

(7) 预测结果

采用推荐的水文地质参数，经预测可得：

①甲醛储罐甲醛泄漏预测结果

甲醛泄漏 100 天，预测的最大值为 0.3491272mg/L，预测结果均未超标，本项目非正常情况下持续泄漏 100 天后，污染物可能会对周边地下水造成不良影响，但随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

甲醛储罐距离鲤鱼江约 120m，则甲醛泄漏 324 天到达鲤鱼江，甲醛泄漏 324 天预测的最大值为 0.1939596mg/L，预测结果均未超标；本项目非正常情况下持续泄漏 324 天后，污染物可能会对周边地下水造成不良影响，但随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。

表 4.2.3-4 甲醛储罐甲醛泄漏后不同距离的浓度情况

与泄漏点的距离 (m)	100d 浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	324d 浓度 (mg/L)
0	0.148000	0	0.012100
5	0.184000	5	0.015200
10	0.221000	10	0.018900
15	0.258000	15	0.023200
20	0.291000	20	0.028300

与泄漏点的距离 (m)	100d 浓度 (mg/L)	与泄漏点的距离 (m)	324d 浓度 (mg/L)
25	0.319000	25	0.034200
30	0.339000	30	0.040800
35	0.348000	35	0.048300
40	0.347000	40	0.056600
45	0.335000	45	0.065800
50	0.314000	50	0.075600
55	0.285000	55	0.086100
60	0.251000	60	0.097100
65	0.214000	65	0.108000
70	0.177000	70	0.120000
75	0.142000	75	0.132000
80	0.110000	80	0.143000
85	0.082700	85	0.153000
90	0.060300	90	0.163000
95	0.042600	95	0.172000
100	0.029200	100	0.180000
105	0.019400	105	0.186000
110	0.012500	110	0.190000
115	0.007790	115	0.193000
120	0.004710	120	0.194000
125	0.002760		
130	0.001570		
135	0.000863		
140	0.000461		
145	0.000238		
150	0.000119		
155	5.80E-05		
160	2.73E-05		
165	1.25E-05		
170	5.52E-06		
175	2.36E-06		
180	9.83E-07		
185	3.96E-07		
190	1.55E-07		
195	5.85E-08		
200	2.14E-08		

甲醛储罐甲醛泄漏100天，甲醛污染扩散距离图

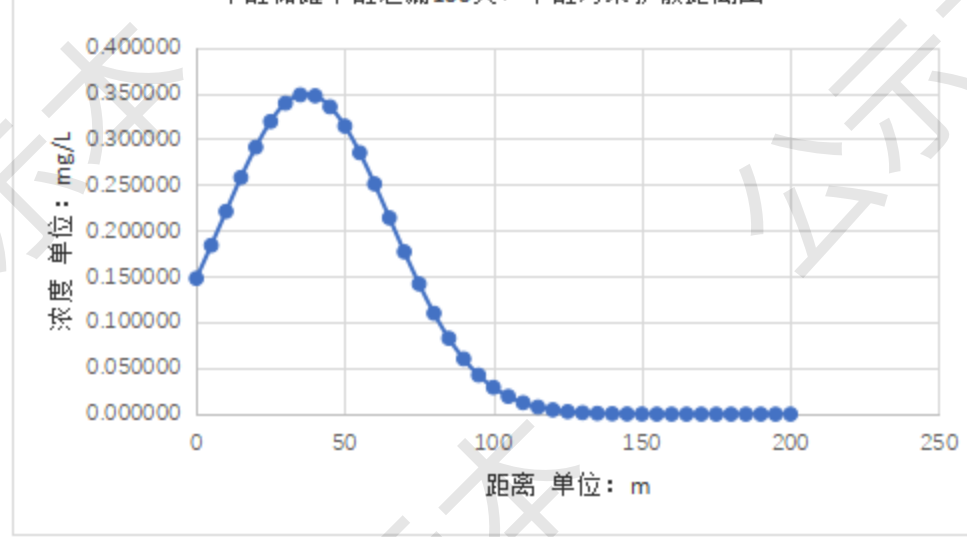


图4.2.3-1 甲醛储罐甲醛泄漏100天，甲醛污染扩散距离图

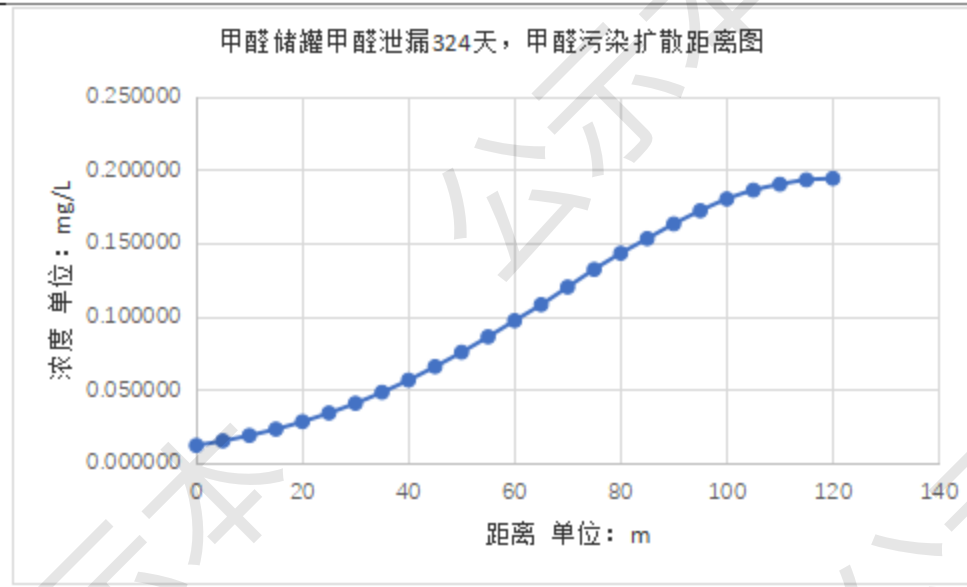


图4.2.3-2 甲醛储罐甲醛泄漏324天，甲醛污染扩散距离图

因项目本身对其设计及施工过程有严格的防渗要求，并且项目对各类构筑物、管线、罐区等进行了严格防渗措施，在正常状况下，罐区、生产区经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，污染物渗入地下水的量很少或忽略不计，正常状况下项目对地下水环境的影响不大。

根据预测结果可知，甲醛泄漏 100 天，预测的最大值为 0.3491272mg/L ；甲醛储罐距离鲤鱼江约 120m，则甲醛泄漏 324 天到达鲤鱼江，甲醛泄漏 324 天预测的最大值为 0.1939596mg/L ，预测结果均未超标。

根据项目所在区域可知，本项目非正常情况下持续渗漏 100 天、324 天后，污染物可能会对周边地下水造成不良影响，但随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。为维持区域地下水和地表水（鲤鱼江）水功能区划，保护地下水环境和地表水（鲤鱼江）水质，罐区、生产区必须做好防渗措施，防止物料泄漏对地下水水质造成影响。

因此本项目应严格按照分区防渗要求对场地进行防渗处理，在非正常状况发生后，应及时要求项目暂停生产，并且将事故废水排入事故应急池中，截断污染源，并对事故设施进行维修，尽可能减小事故工况下废水对地下水环境的污染，同时加强对下游的监测井的监测工作，一旦出现监测结果异常上升的情况，应当立即上报监管部门，采取应急响应措施。

综上分析，建设项目在做好防渗措施，防止物料泄漏前提下对地下水环境影响可以接受。

4.2.4 声环境影响分析

4.2.4.1 主要噪声源强分析

项目主要噪声源为生产设备、风机、各种泵等，噪声源强约 $75\sim 90\text{dB}(\text{A})$ ，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。正常运行时噪声源采

取控制措施前后源强见表 4.2.4-1。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），工业声源有室外和室内两种声源，本次扩建甲缩醛生产线装置为露天生产装置，新增设备不涉及室内声源，均属于室外声源，因此本项目噪声源强调查清单根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 D 使用室外声源调查清单进行调查。

表 4.2.4-1 项目主要设备声级值（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			数量	声功率级 dB (A)	声源控制措施	运行时段	采取措施后声压级 dB (A)
			X	Y	Z					
1	进料混合器	Φ325×3000	793.75	323.3	0	1	75	减振、设备所在建筑物隔声、消声等	24h	60
2			816.95	303.85	0	1	75		24h	60
3	预反应器	DN1000×3862	795.08	322.04	0	1	75		24h	60
4			796.45	320.56	0	1	75		24h	60
5			797.92	319.05	0	1	75		24h	60
6			799.53	317.46	0	1	75		24h	60
7			809.69	309.37	0	1	75		24h	60
8			811.56	307.81	0	1	75		24h	60
9			813.28	306.65	0	1	75		24h	60
10			814.78	305.28	0	1	75		24h	60
11	外挂反应器	DN1000×3862	792.46	322.22	0	1	75		24h	60
12			793.91	321	0	1	75		24h	60
13			813.85	303.91	0	1	75		24h	60
14			815.56	302.49	0	1	75		24h	60
15	合成塔	DN1300×34115	795.24	319.63	0	1	75		24h	60
16			812.01	305.48	0	1	75		24h	60
17	精馏塔	DN1300×19555	798.39	316.13	0	1	75		24h	60
18			808.51	308.02	0	1	75		24h	60
19	再沸器	DN900×4660	795.81	319.8	0	1	75		24h	60
20			811.69	305.69	0	1	75		24h	60
21	甲醛进料泵	Q=12.5m³/h, H=70m	799.2	315.55	0	1	90		24h	75
22			800.35	316.3	0	1	90		24h	75
23			807.69	309.17	0	1	90		24h	75
24			808.84	309.9	0	1	90		24h	75
25	甲醇进料泵	Q=12.5m³/h, H=70m	799.84	314.85	0	1	90		24h	75
26			801	315.57	0	1	90		24h	75
27			807.04	309.64	0	1	90		24h	75
28			808.2	310.36	0	1	90		24h	75
29	合成塔废水泵	Q=12.5m³/h, H=32m	795.37	319.11	0	1	90		24h	75
30			794.33	320.26	0	1	90		24h	75
31			811.19	305.37	0	1	90		24h	75
32			812.4	304.37	0	1	90		24h	75
33	合成塔回流泵	Q=15m³/h, H=45m	795.84	318.51	0	1	90		24h	75
34			794.67	319.6	0	1	90		24h	75
35			810.74	305.85	0	1	90		24h	75
36			811.67	304.92	0	1	90		24h	75
37	合成塔循环泵	Q=12.5m³/h, H=32m	796.07	318.19	0	1	90		24h	75
38			796.29	318	0	1	90		24h	75
39			796.48	317.79	0	1	90		24h	75
40			796.69	317.61	0	1	90		24h	75
41			809.55	306.81	0	1	90		24h	75
42			809.77	306.62	0	1	90		24h	75
43			809.96	306.41	0	1	90		24h	75
44			810.17	306.23	0	1	90		24h	75
45	精馏塔回流	Q=35m³/h,	797.46	316.91	0	1	90		24h	75

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			数量	声功率级 dB(A)	声源控制措施	运行时段	采取措施后声压级 dB(A)
			X	Y	Z					
46	泵	H=40m	797.81	316.58	0	1	90		24h	75
47			808.71	307.75	0	1	90		24h	75
48			809.06	307.42	0	1	90		24h	75
49	甲缩醛装车泵	100-80-160 , H=27m , Q=60m³/h	849.57	199.76	0	1	90		24h	75
50			853.57	204.02	0	1	90		24h	75
51	甲醇转料泵	100-80-160 , H=16.5m , Q=11.4m³/h	812.66	233.96	0	1	90		24h	75
52			809.13	229.14	0	1	90		24h	75
53	冷却塔	500m³/h	829.35	290.11	0	1	85		24h	70



图 4.2.4-1 运营期噪声源分布图

4.2.4.2. 设备运行噪声影响预测与分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目噪声影响评价等级定为三级，为了满足项目评价等级要求，本次评价采用石家庄环安科技有限公司开发的并经国家环境保护部环境工程评估中心鉴定的NoiseSystem4.0 版“噪声环境影响评价系统”软件进行建设项目声环境影响预测。

为评估项目噪声对周围环境的最大影响，本次预测仅考虑几何发散，不考虑大气、地面效应、声屏障吸收和其他方面效应。

(1) 工业噪声源采用的预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，固定、稳定施工设备噪声可选

择点声源预测模式来模拟预测。户外声传播的衰减预测模式如下：

点声源的几何发散衰减：

a) 无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) \quad (\text{A.5})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

式 (A.5) 中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0) \quad (\text{A.6})$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 (L_{Aw})，且声源处于自由声场，则式 (A.5) 等效为式 (A.7) 或式 (A.8)：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 11 \quad (\text{A.7})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 11 \quad (\text{A.8})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则式 (A.5) 等效为式 (A.9) 或式 (A.10)：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 8 \quad (\text{A.9})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8 \quad (A.10)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

b) 指向性点声源几何发散衰减

具有指向性点声源几何发散衰减按式 (A.11) 计算：

声源在自由空间中辐射声波时，其强度分布的一个主要特性是指向性。例如，喇叭发声，其喇叭

正前方声音大，而侧面或背面就小。

对于自由空间的点声源，其在某一 θ 方向上距离 r 处的声压级 $[L_p(r)_\theta]$ ：

$$L_p(r)_\theta = L_w - 20 \lg(r) + D_{1\theta} - 11 \quad (A.11)$$

式中：

$L_p(r)_\theta$ ——自由空间的点声源在某一 θ 方向上距离 r 处的声压级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

r ——预测点距声源的距离；

$D_{1\theta}$ —— θ 方向上的指向性指数， $D_{1\theta} = 10 \lg R$ ，其中， R_θ 为指向性因数， $R_\theta = I_\theta / I$ ，其中， I 为所有方向上的平均声强， W/m^2 ， I_θ 为某一 θ 方向上的声强， W/m^2 。

按式 (A.5) 计算具有指向性点声源几何发散衰减时，式 (A.5) 中的 $L_{p(r)}$ 与 $L_{p(r)_0}$ 必须是在同一方向上的倍频带声压级。

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (3)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

(2) 参数选取

计算过程不考虑建筑物的屏障作用和室内源向室外的传播。

表 4.2.4-2 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s		/
2	主导风向	/		/

3	年平均气温		°C		/
4	年平均相对湿度		%		/
5	大气压强		atm		/
6	障碍物	建筑物（围墙）	m		/
7	地形		/		/
8	地面覆盖情况		/		/

④ 预测结果及评价

预测结果见表 4.2.4-3。

表 4.2.4-3 采取措施下声环境影响预测结果 单位：dB(A)

位置	与最近声源的 距离 (m)	贡献值 (dB(A))	背景值 (dB(A))		预测值 (dB(A))	
			昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东面	83	35.81	54	47	54.07	47.32
厂界南面	34	37.48	53	48	53.12	48.37
厂界西面	233	29.40	50	49	50.04	49.05
厂界北面	117	35.41	54	52	54.06	52.09

备注：选取噪声监测值最大的背景值进行叠加。

从预测结果可知，通过采取噪声控制措施后，本项目各厂界昼、夜间噪声贡献值均未出现超标现象，厂界的昼夜噪声预测值小于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，本项目运营过程对周边声环境的影响较小。

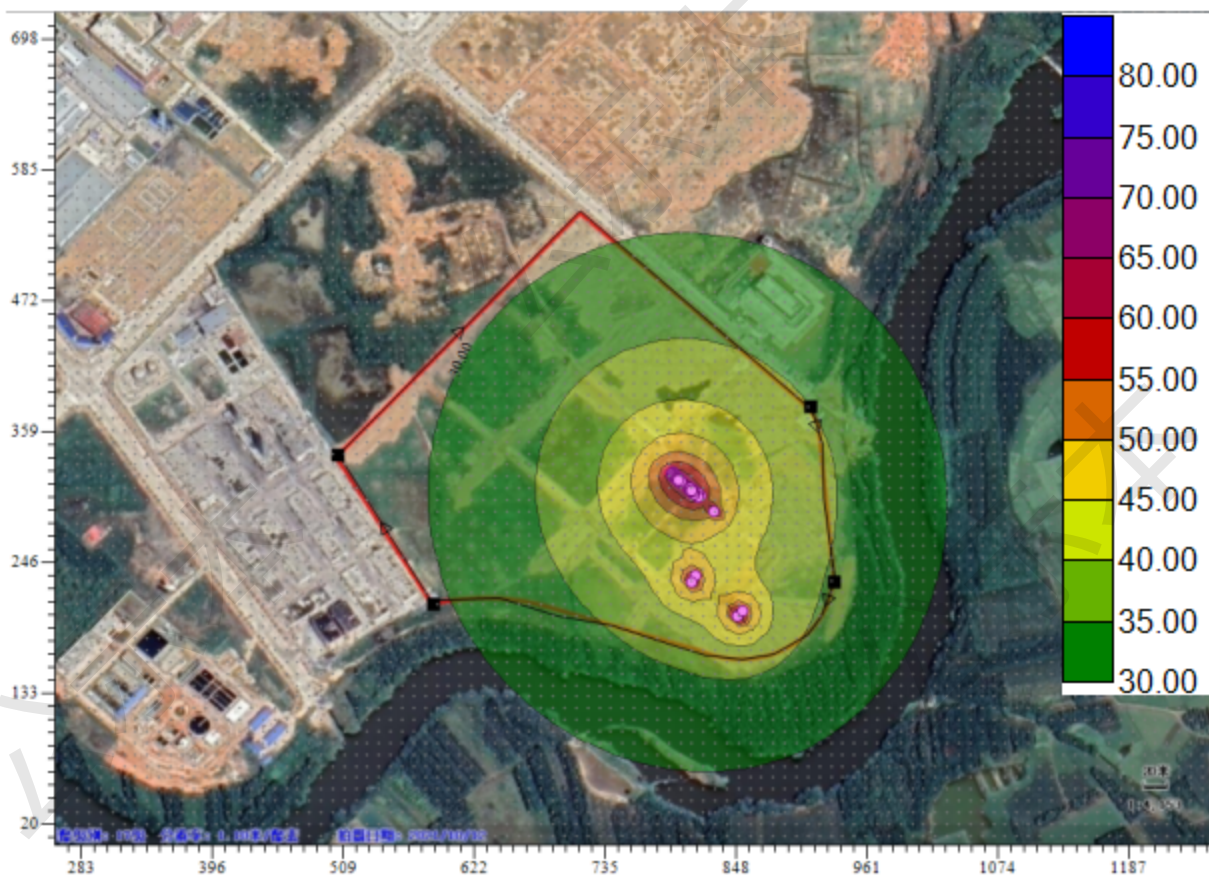


图 4.2.4-2 运营期等声级线图（贡献值）

4.2.5 固体废物影响分析

项目固体废物主要有废 PP 棉滤芯、废催化剂、废矿物油及废矿物油桶、废弃的含油抹布、

生活垃圾等。

项目生活垃圾由当地环卫部门统一运至贵港市生活垃圾焚烧发电厂处理。

表 4.2.5-1 项目一般固体废物产生状况及处理措施一览表

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	生活垃圾	0.6	0	环卫部门定期清运	暂存于垃圾桶内。

危险废物主要来自废 PP 棉滤芯、废催化剂、废矿物油及废矿物油桶、废弃的含油抹布等。

表 4.2.5-2 项目危险废物汇总表

序号	危废名称	危险废物类别及代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	废 PP 棉滤芯	HW49 其他废物 900-041-49	0.07	甲醇过滤器、甲醛过滤器	固态	甲醇、甲醛	甲醇、甲醛	不定期	T/In, 毒性, 感染性
2	废催化剂	HW50 废催化剂 261-152-50	20t/3a	预反应器、外挂反应器	固态	树脂	树脂、挥发性有机物	3-5 年	T 毒性
3	废矿物油及废矿物油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	0.05	设备维修	固态	烃类、苯系物	烃类、苯系物	不定期	T 毒性
4	废弃的含油抹布	HW49 其他废物 900-041-49	0.01	设备维修	固态	烃类、苯系物	烃类、苯系物	不定期	T/In 毒性, 感染性
合计			最大 20.13t/a	/	/	/	/	/	/

本项目一般固体废物，暂存于一般固废暂存间，堆放点做好防雨防渗处理。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》（GB 18597—2023）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，本项目产生的固体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。

4.2.6 环境风险分析

4.2.6.1 风险识别

1、突发环境事件风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 和附录 B 中的表 B.2 涉及的其他原辅材料急性毒性类别判断结果见表 4.2.6-1。

表 4.2.6-1 根据附录 B 涉及的危险物质储存情况

序号	物料名称	CAS 号	临界量 (t)	折 100%最大贮存量 (t)	qi/Qi	储存位置
----	------	-------	---------	-----------------	-------	------

序号	物料名称	CAS 号	临界量 (t)	折 100%最大 贮存量 (t)	qi/Qi	储存位置
1	甲缩醛	109-87-5	10	1870.54	187.05	现有工程 原料及成 品罐组
2	37%甲醛	50-00-0	0.5	443.60	887.20	
3	99.9%甲醇	67-56-1	10	872.08	87.21	
4	甲缩醛	109-87-5	10	6.12	0.61	甲缩醛装 置区
合计					1162.08	/

备注：①项目使用的 37%甲醛来自现有工程甲醛生产线生产，依托的甲醛储罐为一个 1300m³ 储罐；99.9% 甲醇来自现有工程罐区储罐，依托的甲醇储罐为一个 1300m³ 储罐，均不新增储罐储存，储存的甲醇和甲缩醛按折算 100%进行核算。②本次评价储存的甲缩醛按折算 100%甲缩醛量进行核算，本项目新增 2 个 1300m³ 甲缩醛储罐。③储罐按 0.85 充装系数储存。

2、生产设施风险识别

生产设施风险识别范围包括：主要生产装置，贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等，识别结果见下表。

表 4.2.6-2 项目生产系统危险性识别情况

危险单元	风险源	主要危险物质	危险性	事故风险类型	事故发生原因	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
罐区	甲缩醛	甲缩醛	易燃、毒性	泄漏、火灾、爆炸	机械密封损坏；违规操作等	泄漏污染地表水、下渗污染土壤和地下水；蒸发进入大气环境造成污染；遇明火发生火灾、爆炸，引发伴生/次生污染物污染大气环境。	周边居民，大气环境、地表水、土壤和地下水
生产车间	生产线设备	甲醛、甲醇、甲缩醛、非甲烷总烃	易燃、毒性	泄漏、火灾、爆炸			
运输过程	输送管道	甲醛、甲醇、甲缩醛、非甲烷总烃	易燃、毒性	泄漏、火灾、爆炸			

4.2.6.2.风险事故情形分析

表 4.2.6-3 生产装置按事故原因分类的事故频率分布表

序号	事故原因	事故频率数 (件)	事故频率 (%)	所占比例顺序
1	阀门、管线泄漏	34	35.1	1
2	泵、设备故障	18	18.2	2
3	操作失误	15	15.6	3
4	仪表、电器失控	12	12.4	4
5	装置物料突沸及反应失控	10	10.4	5
6	雷击、静电、自然灾害	8	8.2	6

根据对世界石油化工企业近 30 年发生的 100 起特大事故的分析，石油化工装置重大事故的比率见表 4.2.6-4。储罐区事故比例最高，占重大事故比率的 16.8%。

表 4.2.6-4 石化装置重大事故比率表

事故位置	次数	所占比例(%)
------	----	---------

烷基化	7	6.3
加氢	7	7.3
催化气分	7	7.3
焦化	3	3.1
溶剂脱沥青	3	3.1
蒸馏	3	3.1
罐区	16	16.8
油船	7	6.3
乙烯	8	7.3
乙烯加工	9	8.7
聚乙烯等塑料	10	9.5
橡胶	8	8.4
天然气输送	1	1.1
合成氨	1	1.1
电厂	1	1.1

国际上重大事故发生原因和频率分析结果见表 4.2.6-3。阀门管线泄漏造成的事故频率最高，比例为 35.1%，其次是设备故障，占 18.2%。另外报警消防措施不力也是事态扩大的一个因素。

表 4.2.6-5 国际重大事故频率分布表

事故原因	事故频率(件)	事故比例(%)	所占比例顺序
操作失误	15	15.6	3
泵设备故障	18	18.2	2
阀门管线泄漏	34	35.1	1
雷击自然灾害	8	8.2	6
仪表电气失灵	12	12.4	4
突沸反应失控	10	10.4	5
合计	97	100	

比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见表 2.6.6-5。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事故较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 4.2.6-6 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

据国家安全生产监督局统计：2004 年全国共发生各类事故 803571 起。死亡 136755 人，

其中：危险化学品伤亡事故 193 起，死亡 291 人。

据统计，1983-1993 年间，我国化工系统 601 次事故中，储运系统的事故比例占 27.8%。我国建国初期至上世纪 90 年代，在石化行业储运系统发生的 1563 例较大事故中，火灾爆炸事故约 30%，其次是设备事故（14.6%）、人为事故（7.4%）、自然灾害事故（3.6%）、其他事故（0.9%）。

在火灾爆炸事故中，明火违章占 66%，其次是电气设备事故（13%）、静电事故（8%）、雷击事故（4%）、其他事故（9%）。

本工程风险评价的事故设定见表 4.2.6-7、表 4.2.6-8。

表 4.2.6-7 最大可信事故及其概率分析

序号	可能的事故	事故后果	发生频率估计
1	容器物理爆炸	物料泄漏、人员伤亡，后果十分严重	1.0×10^{-5} 次/a
2	容器化学爆炸	物料泄漏、人员伤亡，后果十分严重	1.0×10^{-5} 次/a
3	设备腐蚀	物料泄漏，后果较严重	10 次/a
4	泄漏中毒	人员损伤，死亡，后果严重	1.0×10^{-6} 次/a
5	储运系统故障	物料泄漏，后果较严重	10 次/a

表 4.2.6-8 物料泄漏事故原因统计分析

泵、阀门	人为原因	腐蚀穿孔	工程隐患	其他
40.5%	15.0%	6.5%	19.7%	18.3%

在上述风险识别、分析的基础上，本项目最大可信事故为罐区储罐泄漏，根据表 4.2.6-7，确定概率均为 1.0×10^{-6} 次/a，风险概率水平属于中等偏下概率的工程风险事件，应有防范措施，并制定事故应急预案。

4.2.6.3. 源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，推荐的方法计算项目事故源强。

（1）泄漏

综合考虑物质环境风险评价指标及本项目环境风险特点，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）因此本评价选择罐区储存的有大气毒性终点浓度评价标准甲缩醛进行源强估算。

项目储罐设置甲缩醛储罐均为 1300m^3 容积，储罐均为常压储存，储罐或输送管道破损发生的泄漏速率按环境风险评价导则附录 F.1，以下列公式估算：

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

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，取 0.65；

A —裂口面积， m^2 ；根据附录 E，取常压单包容储罐泄漏孔径为 10mm，则裂口

面积为 0.0000785m²。

ρ —液体密度；

P —容器内压力。

P_0 —环境压力，101325Pa；

g —重力加速度，9.8N/kg；

h —裂口之上液位高度，取储罐的 1/2h，储罐高 12m，则 $h=12/2=6m$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）8.2.2.1，本项目设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间设定为 10min，泄漏液体蒸发按 30min，本次评价储罐泄漏时间设定为 10min。由上式估算甲缩醛储罐泄漏速度以及 10min 内泄漏量。

表 4.2.6-9 罐区储罐泄漏源强

序号	物料名称	密度 t/m ³	泄漏速率 kg/s	10min 泄漏量 kg	蒸气压 Pa
1	甲缩醛	0.92	0.4037	242.211	53110

罐区储罐物料泄漏后在其周围形成液池，而挥发主要原因是液池表面气流运动使液体蒸发，由于泄漏发生后液体流落到混凝土地坪上液面不断扩大，同时不断挥发并扩散转入大气，造成大气污染，泄漏甲缩醛的蒸发主要是质量蒸发，质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

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

式中： Q_3 —质量蒸发速度，kg/s；

a, n —大气稳定度系数，按环境风险评价导则表 A2-2 选取；

p —液体表面蒸气压，Pa；

R —气体常数，J/mol·k；

M —气体分子量，kg/Mol；

T_0 —环境温度，k；

u —风速，m/s；

r —液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径。

表 4.2.6-10 液池蒸发模式参数表

稳定度条件	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

环境温度根据统计资料年平均温度 T_0 为 295.25k；将以上数据代入蒸发速度计算公式得出不同气象条件下，蒸发的量见表 4.2.6-11。

表 4.2.6-11 储罐泄漏事故蒸发源强

名称	气象条件	蒸发速度 (kg/s)	备注
甲缩醛	风速 1.5 m/s, 大气稳定度 F	5.8177	最不利气象条件下

注: 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 最不利气象条件下, 风速取 1.5m/s, 大气稳定度取 F。

(2) 火灾爆炸事故源强

根据危险物质识别结果, 本项目涉及甲醛、甲醇、甲缩醛危险化学品, 本次评价选择具体代表性的发生火灾爆炸, 爆炸后 1h 火灾得到控制。

表 4.2.6-13 火灾伴生或次生一氧化碳产生源强

危险物质	C	q	Q (t/s)	G _{一氧化碳} (kg/s)
甲醇	37.50%	6%	0.2422	12.70
甲醛	40%	6%	0.1232	6.89
甲缩醛	47.30%	6%	0.5196	34.36
合计				53.95

(3) 消防废水量

根据上述计算结果, 本项目应急事故废水最大量为 108m³, 预留 20%余量, 建设单位应在厂区设置不小于 129.6m³的事故应急池。现有工程目前建设有一个 1728m³的事故应急池, 可满足事故应急要求。

根据本项目事故废水来源可知, 事故废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、甲醛等, 同时应加入芬顿试剂进行氧化降解废水中的有机物, 芬顿试剂 (H₂O₂/Fe²⁺) 对废水中甲醛等有机物的去除效率达 93%, 再经沉淀分离 SS, 经处理后废水中污染物可达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 间接排放标准, 并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准 (达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准) 后, 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。如果事故废水处理仍然达不到园区污水处理厂进水标准要求, 待现有工程污水处理站建成投入运行后泵送至现有工程污水处理站处理, 如现有工程污水处理站处理不达标则事故废水应统一收集后交由有资质单位进行处置。

4.2.6.4 大气环境风险预测

项目使用的 37%甲醛来自现有工程甲醛生产线生产, 99.9%甲醇来自现有工程罐区储罐, 不新增储存量。项目生产过程中涉及新增储存的风险物质有甲缩醛; 中间储罐储存在生产区内, 若发生泄漏可及时发现并处理, 产生影响的可能性较小。甲缩醛储存在罐区内, 若发生泄漏产生影响可能较大, 因此本次评价主要考虑甲缩醛储罐泄漏产生的环境风险情景预测。综合考虑物质环境风险评价指标及本项目环境风险特点, 本环评选择罐区储罐储存的有大气毒性终点浓度值的甲缩醛储罐进行源强估算。

1、预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，判定连续排放还是瞬时排放，可通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s ；

当 T_d 大于 T 时，可被认为是连续排放的；当 T_d 小于 T 时，可被认为是瞬时排放。

本项目事故发生地为罐区储罐储存的有大气毒性终点浓度值的甲缩醛储罐，本项目事故发生地甲缩醛储罐与最近敏感点（下石忌）距离约为 570m，根据， U_r 为 1.9m/s，经计算得， T 为 600s（10min），小于事故排放时间 T_d （本项目设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间设定为 10min，泄漏液体蒸发按 30min），属于连续排放。

连续排放时，理查德森数按系列公式进行计算。

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始浓度；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径；

U_r ——10m 高处风速， m/s ；

经计算可得，甲缩醛 R_i 大于 1/6，甲缩醛属于重质气体。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求，本项目事故泄漏易造成甲缩醛在大气中的扩散，属于重质气体扩散，采用导则推荐的 SLAB 模型进行大气风险预测。

2、预测范围与计算点

最不利气象条件下甲缩醛计算结果的最小毒性浓度为： $0mg/m^3$ ，最大毒性浓度为： $2095.35mg/m^3$ ，排放物的大气终点浓度(毒性终点浓度-2)为： $7800mg/m^3$ ，大气终点浓度(毒性终点浓度-1)为： $47000mg/m^3$ ，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2。

因此，结合本项目周边敏感点分布情况，本项目风险预测范围为距离项目厂界外 2500m。

3、事故源参数

表 4.2.6-14 泄漏事故源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率	释放或泄漏时间(min)	最大释放或泄漏量(kg)	气象数据名称	泄漏液池蒸发量(kg)
----	----------	------	------	------	---------	--------------	--------------	--------	-------------

					(kg/s)				
1	液池蒸发	甲缩醛储罐	甲缩醛	大气	0.4037	10.00	242.2110	最不利气象条件	242.2110

4、预测气象参数选取及预测内容

本项目风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。其中最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

假定发生甲缩醛储罐泄漏事故，预测甲缩醛储罐在发生 10min 泄漏后 30min 内蒸发的影响范围和程度。

5、风险评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，选取甲缩醛大气毒性终点浓度为预测评价标准，标准详见表 4.2.6-15。

表 4.2.6-15 风险评价标准（浓度单位:mg/m³）

污染物	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
甲缩醛	7800	47000

6、预测结果

根据储罐泄漏、蒸发时的释放速率及释放源强，采用最大释放源强，预测结果列于表 4.2.6-16。

表 4.2.6-16 甲缩醛最不利气象条件风险事故情形分析及事故后果预测

甲缩醛储罐-最不利气象条件-slab 模型					
泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度(℃)	25.00	操作压力(MPa)	0.101325
泄漏危险物质	甲缩醛	最大存在量(kg)	1016600.0000	裂口直径(mm)	10.0000
泄漏速率(kg/s)	0.4037	泄漏时间(min)	10.00	泄漏量(kg)	242.2110
泄漏高度(m)	1.5000	泄漏概率(次/年)	0.0021	蒸发量(kg)	242.2110
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-slab 模型		
指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	47000.000000		-	-	
大气毒性终点浓度-2	7800.000000		-	-	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
上石忌	-	-	-	-	24.372300
下石忌	-	-	-	-	32.993200
自珍屯	-	-	-	-	23.023900
长滩屯	-	-	-	-	20.989800
九塘	-	-	-	-	12.092800
高世村	-	-	-	-	9.079800
三里镇	-	-	-	-	7.051100
覃塘镇	-	-	-	-	1.058400

覃塘区人民政府	=	=	=	=	0.989500
覃塘区实验小学	=	=	=	=	1.140600

最不利气象条件下甲缩醛计算结果的最小毒性浓度为： $0\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大毒性浓度为： $2095.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放物的大气终点浓度(毒性终点浓度-2)为： $7800\text{mg}/\text{m}^3$ ，大气终点浓度(毒性终点浓度-1)为： $47000\text{mg}/\text{m}^3$ ，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2，无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图。

表 4.2.6-17 最不利气象条件风险源最大影响统计表

风险源名称	下风向距离(m)	最大浓度值(mg/m^3)	出现时刻(s)
甲缩醛-重质气体扩散模型(Slab)	10.8000	2095.347007	44.10

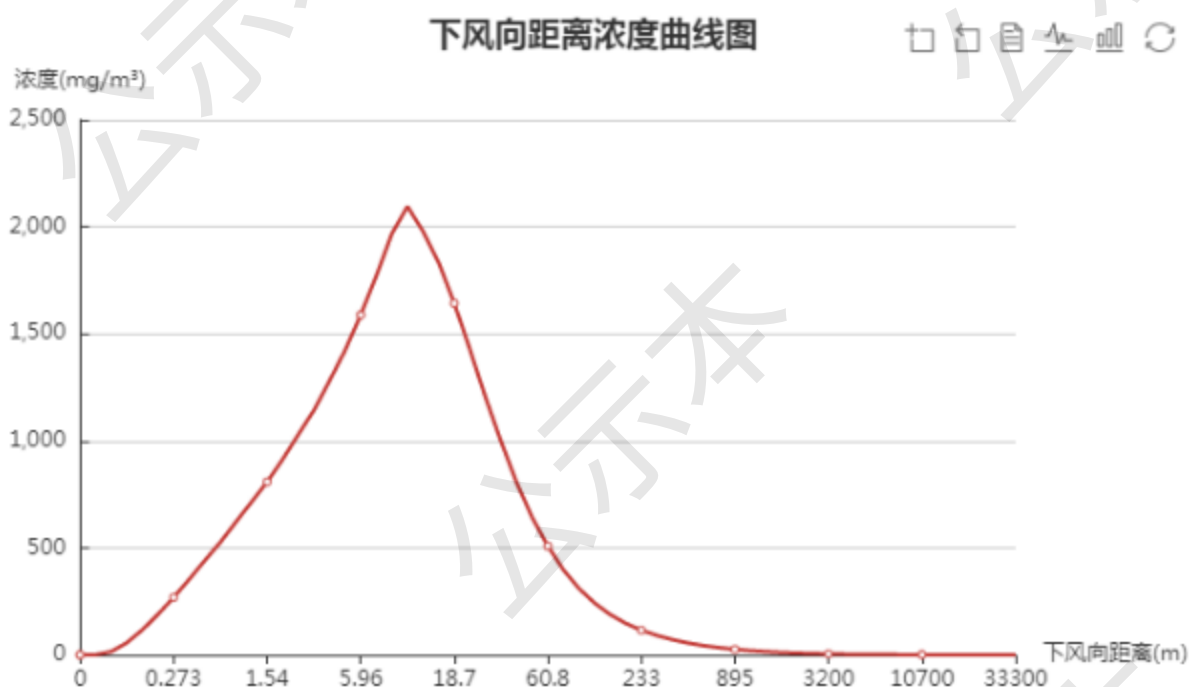


图 4.2.6-1 最不利气象条件下甲缩醛泄漏下风向距离浓度曲线图

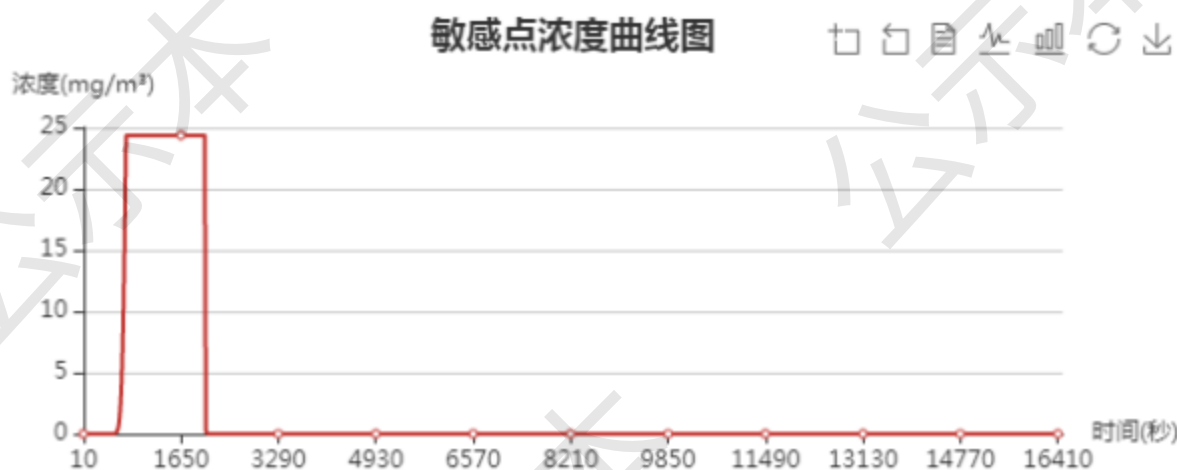


图 4.2.6-2 最不利气象条件下甲缩醛泄漏上石忌浓度曲线图

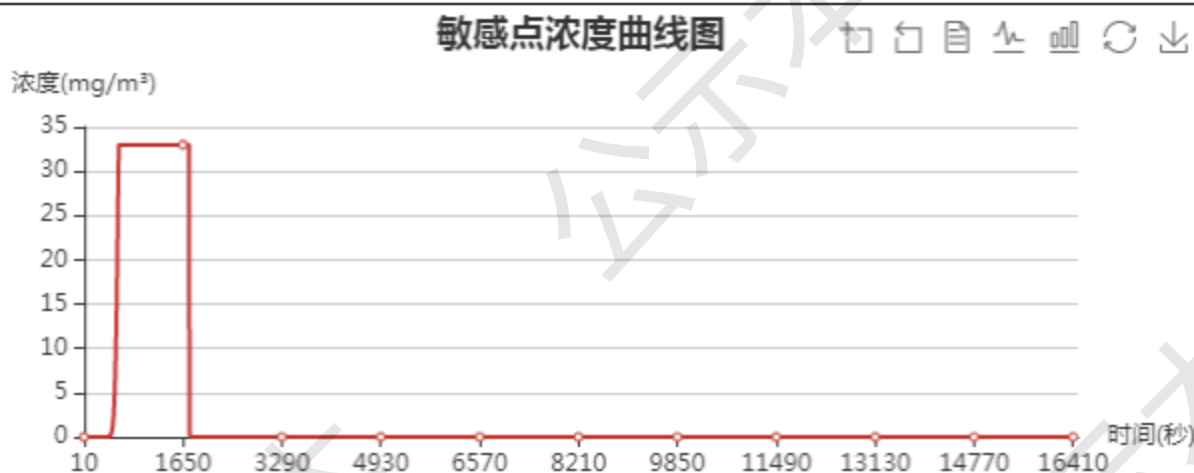


图 4.2.6-3 最不利气象条件下甲缩醛泄漏下石忌浓度曲线图



图 4.2.6-4 最不利气象条件下甲缩醛泄漏自珍浓度曲线图

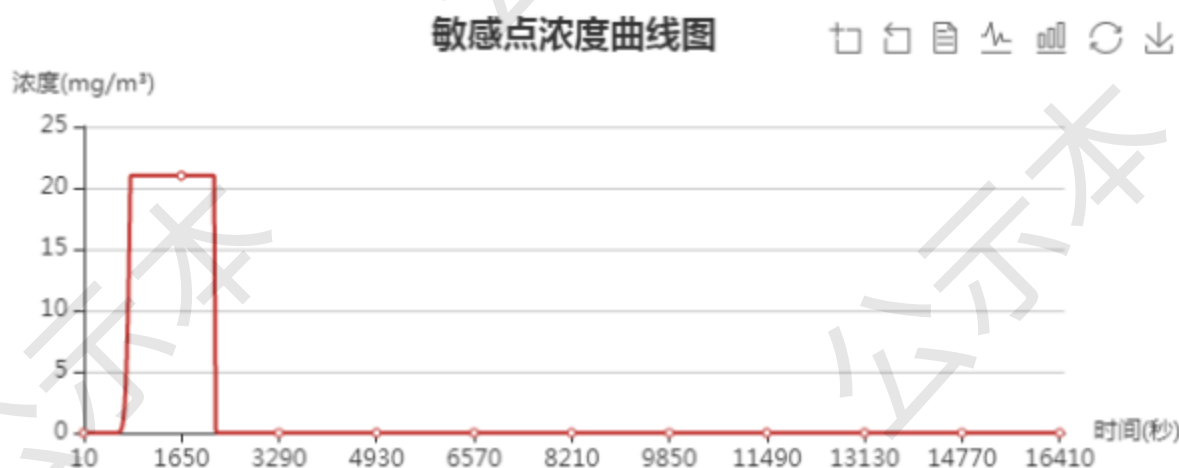


图 4.2.6-5 最不利气象条件下甲缩醛泄漏长滩屯浓度曲线图

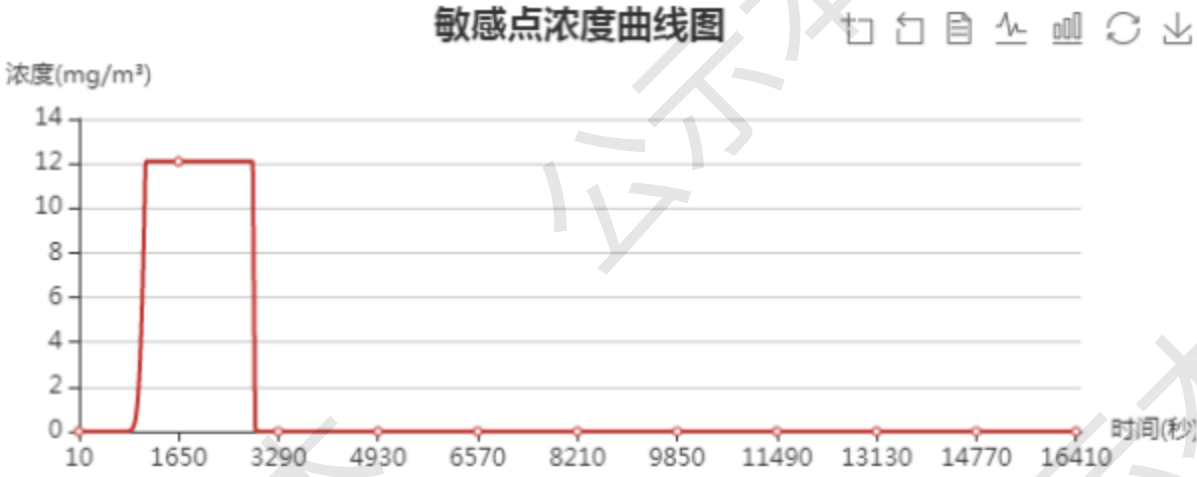


图 4.2.6-6 最不利气象条件下甲缩醛泄漏九塘浓度曲线图

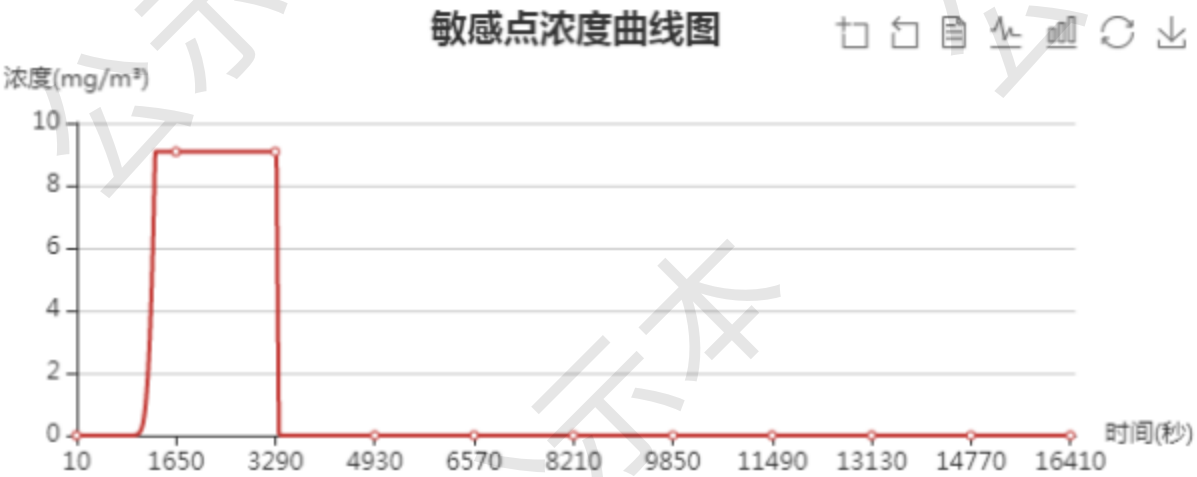


图 4.2.6-7 最不利气象条件下甲缩醛泄漏高世村屯浓度曲线图

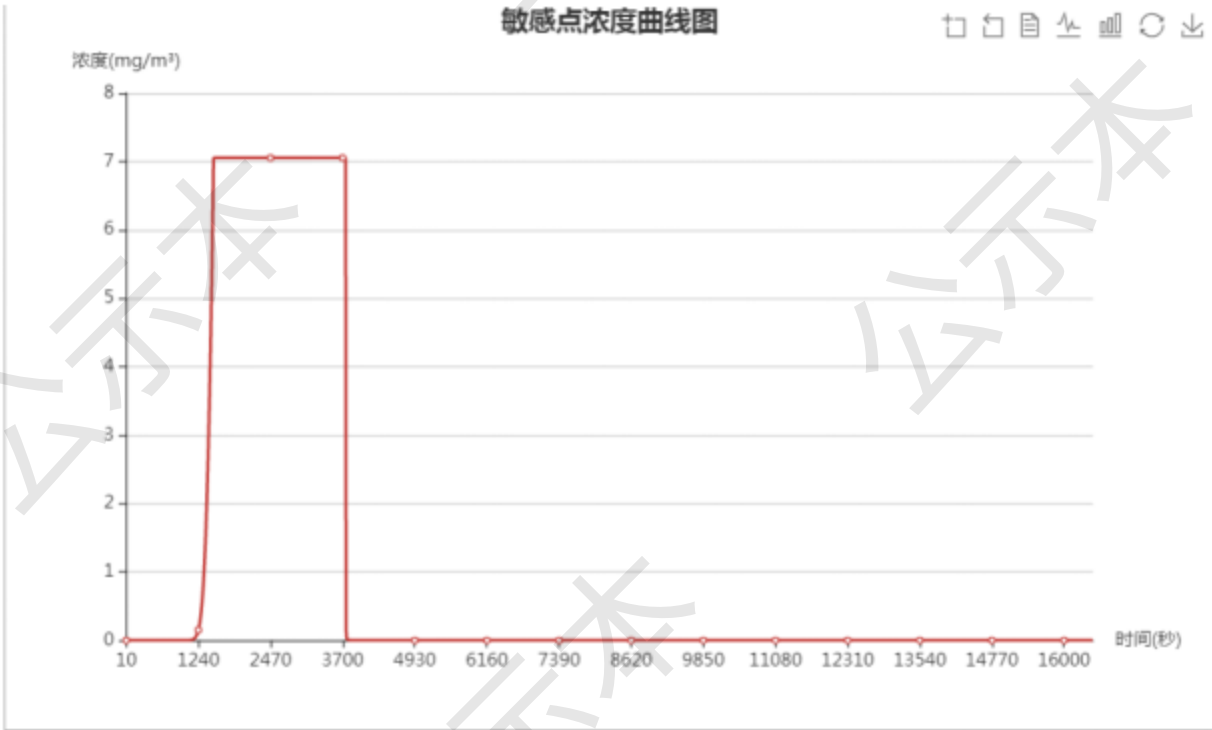


图 4.2.6-8 最不利气象条件下甲缩醛泄漏三里镇浓度曲线图

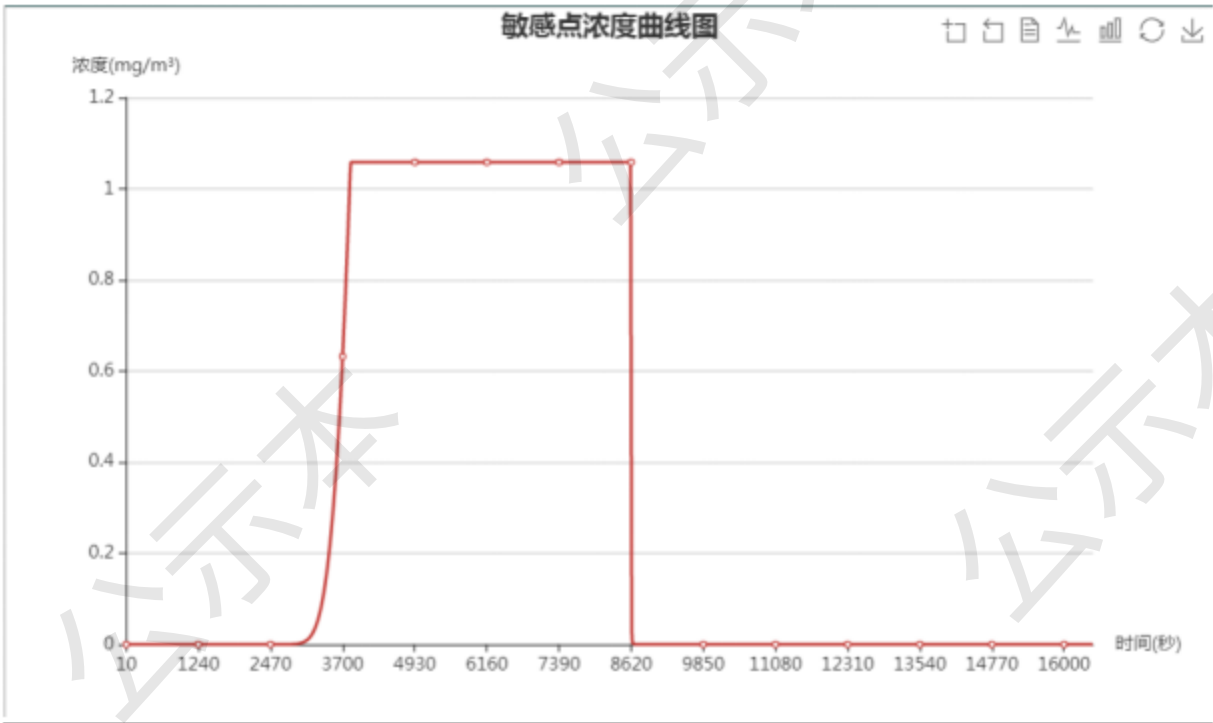


图 4.2.6-9 最不利气象条件下甲缩醛泄漏草塘镇浓度曲线图

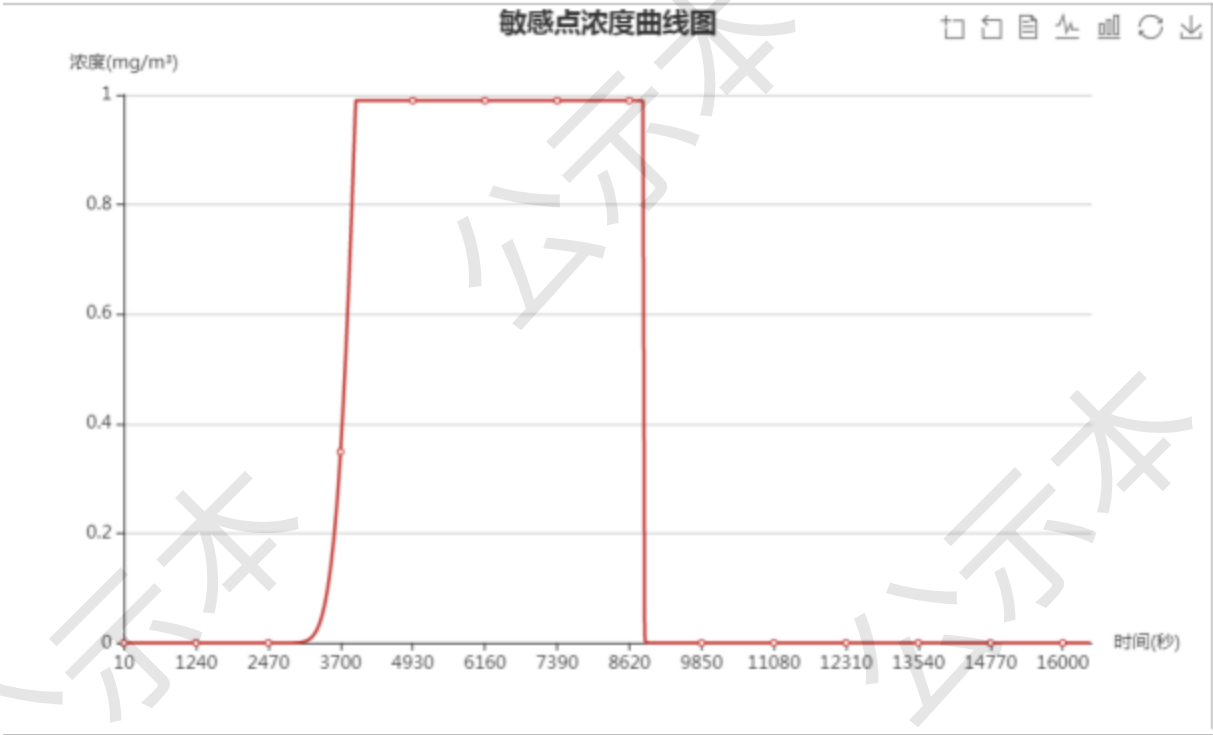


图 4.2.6-10 最不利气象条件下甲缩醛泄漏草塘区人民政府浓度曲线图

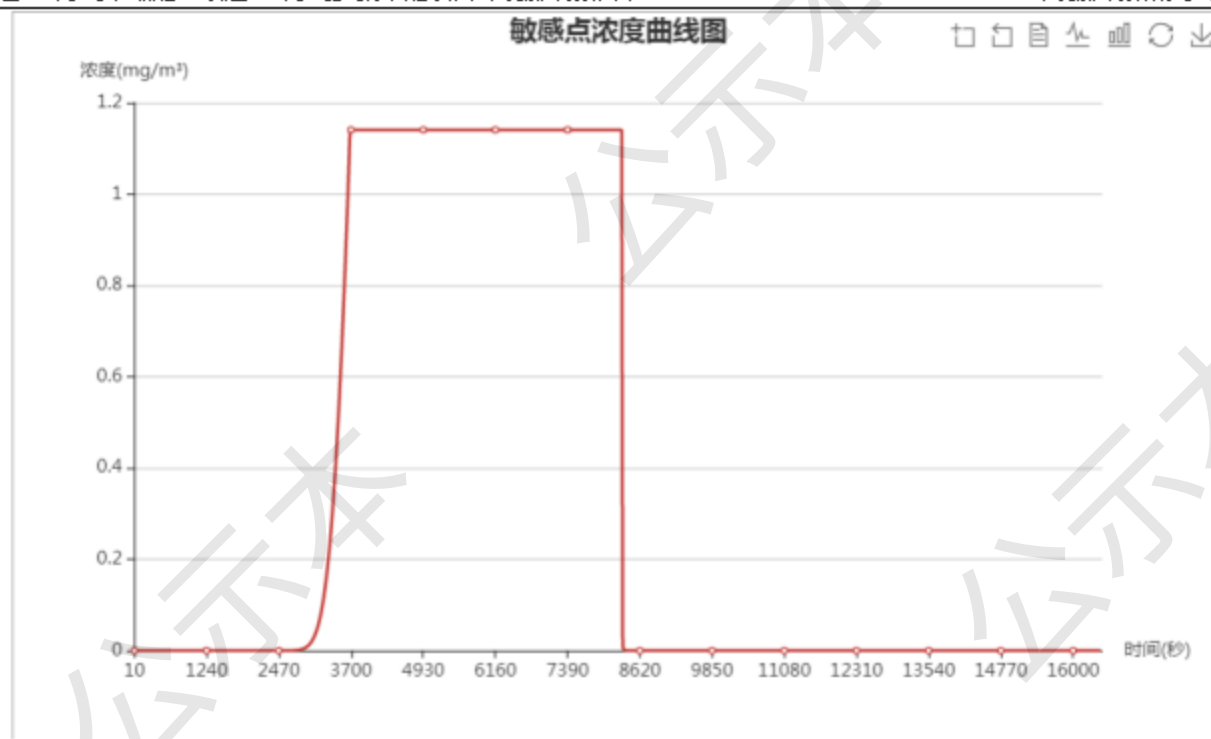


图 4.2.6-11 最不利气象条件下甲缩醛泄漏草塘区实验小学浓度曲线图

7、有毒有害气体大气伤害概率估算

建设单位应建立完善事故应急及防范措施，加强管理，采取必要的风险事故防范措施（见报告书“5.2.7”章节），杜绝罐区泄漏事故发生；同时若一旦发生事故，则应立即启动应急预案，判断风向、及时对下风向的敏感点发布警报，并组织厂内员工及附近群众在短时间内按拟定的逃生路线进行撤离，将影响程度及范围降至最低。

8、事故影响分析

最不利气象条件下甲缩醛计算结果的最小毒性浓度为： 0mg/m^3 ，最大毒性浓度为： 2095.35mg/m^3 ，排放物的大气终点浓度(毒性终点浓度-2)为： 7800mg/m^3 ，大气终点浓度(毒性终点浓度-1)为： 47000mg/m^3 ，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2。

建设单位应建立完善事故应急及防范措施，加强管理，采取必要的风险事故防范措施（见报告书“5.2.8”章节），杜绝罐区泄漏事故发生；同时若一旦发生事故，则应立即启动应急预案，判断风向、及时对下风向的敏感点发布警报，并组织厂内员工及附近群众在短时间内按拟定的逃生路线进行撤离，将影响程度及范围降至最低。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），大气毒性终点浓度值分为 1、2 级。其中，1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

根据预测结果可知,最不利气象条件下甲缩醛计算结果的最小毒性浓度为: $0\text{mg}/\text{m}^3$,最大毒性浓度为: $2095.35\text{mg}/\text{m}^3$,排放物的大气终点浓度(毒性终点浓度-2)为: $7800\text{mg}/\text{m}^3$,大气终点浓度(毒性终点浓度-1)为: $47000\text{mg}/\text{m}^3$,计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2。甲缩醛事故排放对附近居民影响较小。当泄漏事故发生,在立即采取泄漏事故应急措施的同时,积极开展警示和疏散工作,则事故废气对周边人群产生的影响不大。当泄漏事故发生时,若立即采取泄漏事故应急措施,并积极开展警示和疏散工作,则事故废气对周边人群产生的影响不大,可将泄漏事故对大气环境产生的影响控制在可控范围之内。

4.2.6.5.火灾、爆炸事故伴生/次生污染分析

火灾爆炸事故风险分析

本项目涉及甲醛、甲醇、甲缩醛危险化学品,本次评价选择具体代表性的发生火灾爆炸,爆炸后 1h 火灾得到控制。火灾爆炸产生次生污染物 CO 等,故主要分析火灾爆炸后次生污染物 CO 对大气环境的影响。

表 4.2.6-18 下风向不同距离处 CO 最大浓度预测结果

下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m^3)
10	3	0
20	3	0
30	3	0
40	3	0
50	3	0
60	3	0
70	3	0
80	3	0
90	3	0
100	3	0
110	3	0
120	120	$1.059936\text{e}-34$
130	120	$4.794549\text{e}-28$
140	120	$6.293235\text{e}-23$
150	150	$6.419003\text{e}-19$
160	150	$9.929094\text{e}-16$
170	150	$3.711822\text{e}-13$
180	150	$4.675901\text{e}-11$
190	180	$2.528166\text{e}-9$
200	180	$7.018767\text{e}-8$
210	180	0.000001145069
220	210	0.00001216919
230	210	0.00009123236
240	210	0.0005135235
250	210	0.002279793
260	240	0.008303065
270	240	0.02560635
280	240	0.06861062
290	240	0.1631222

下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m ³)
300	270	0.3501399
310	270	0.6883714
320	270	1.254493
330	270	2.140675
340	300	3.449526
350	300	5.287176
360	300	7.755449
370	330	10.94443
380	330	14.92588
390	330	19.74869
400	330	25.43628
410	360	31.98587
420	360	39.36972
430	360	47.53752
440	360	56.42004
450	390	65.93299
460	390	75.98132
470	390	86.46307
480	390	97.27345
490	420	108.3079
500	420	119.4648
600	510	220.472
700	570	277.3737
800	660	297.8259
900	750	288.0099
1000	1200	259.9319
1100	1320	231.3579
1200	1440	208.8877
1300	1560	191.9007
1400	1650	178.6013
1500	1770	167.5963
1600	1890	158.0909
1700	2010	149.6917
1800	2100	142.188
1900	2220	135.4364
2000	2340	129.3264
2500	2880	105.7952
3000	3450	89.78824
3500	3600	78.0808
4000	3600	67.81357
4500	3600	54.80511
5000	3600	38.64853
5500	3600	23.73541
6000	3600	13.12188
6500	3600	6.777574
7000	3600	3.371133
7500	3600	1.649947
8000	3600	0.8062147
8500	3600	0.397046
9000	3600	0.1981973

下风向距离(m)	出现时间(s)	浓度(mg/m ³)
9500	3600	0.1005848
10000	3600	0.05191448

表 4.2.6-19 下风向关注点的 CO 最大浓度及时间

指标	浓度值(mg/m ³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	380.000000		-	-	
大气毒性终点浓度-2	95.000000		2837.20	54.41	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1 超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1 超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2 超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2 超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
上石忌	-	-	10.00	50.00	275.743800
下石忌	-	-	10.00	50.00	284.007800
自珍屯	-	-	10.50	49.50	260.388000
长滩屯	-	-	11.50	48.50	239.916600
九塘	-	-	19.00	41.00	156.253900
高世村	-	-	25.00	35.00	129.371700
三里镇	-	-	32.00	28.00	110.707600
覃塘镇	-	-	-	-	1.088978
覃塘区人民政府	-	-	-	-	0.698527
覃塘区实验小学	-	-	-	-	1.881415

下风向距离浓度曲线图



图 4.2.6-12 最不利气象条件下火灾爆炸次生 CO 下风向距离浓度曲线图

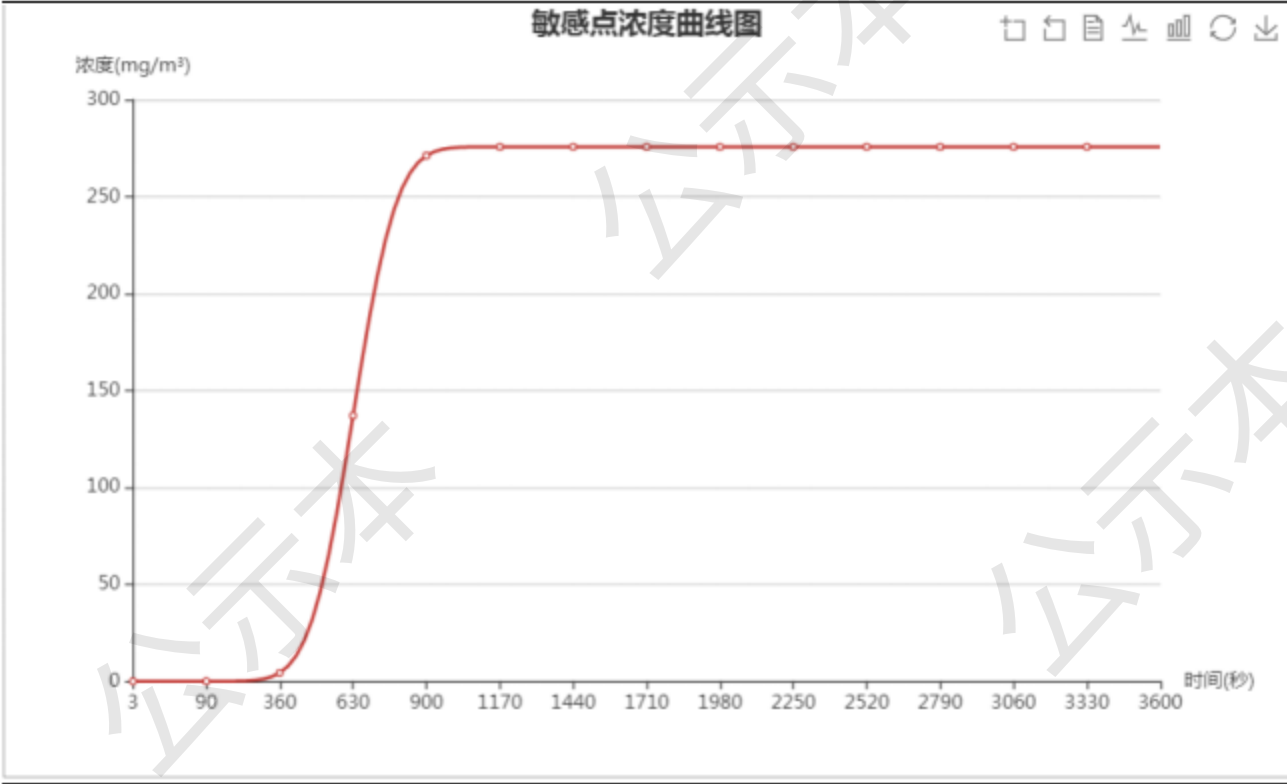


图 4.2.6-13 最不利气象条件下火灾爆炸次生 CO 上石忌浓度曲线图

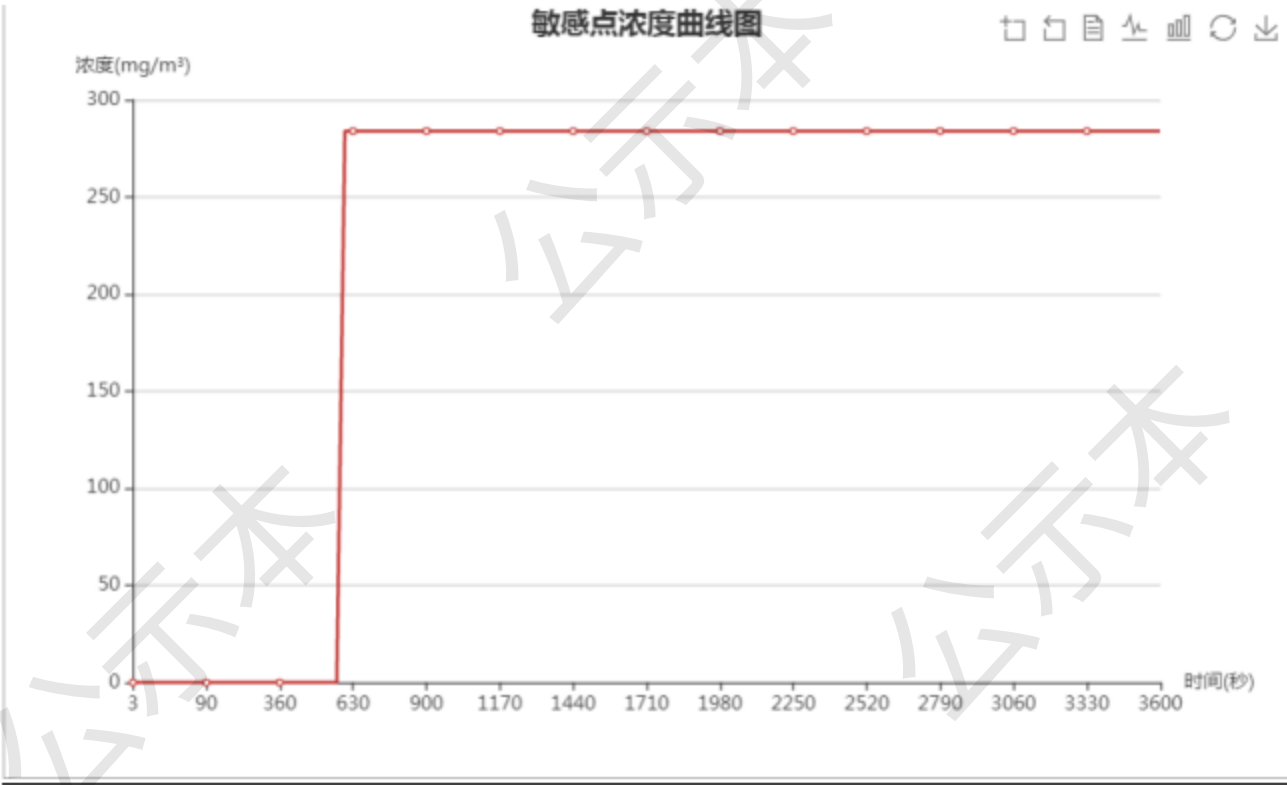


图 4.2.6-14 最不利气象条件下火灾爆炸次生 CO 下石忌浓度曲线图

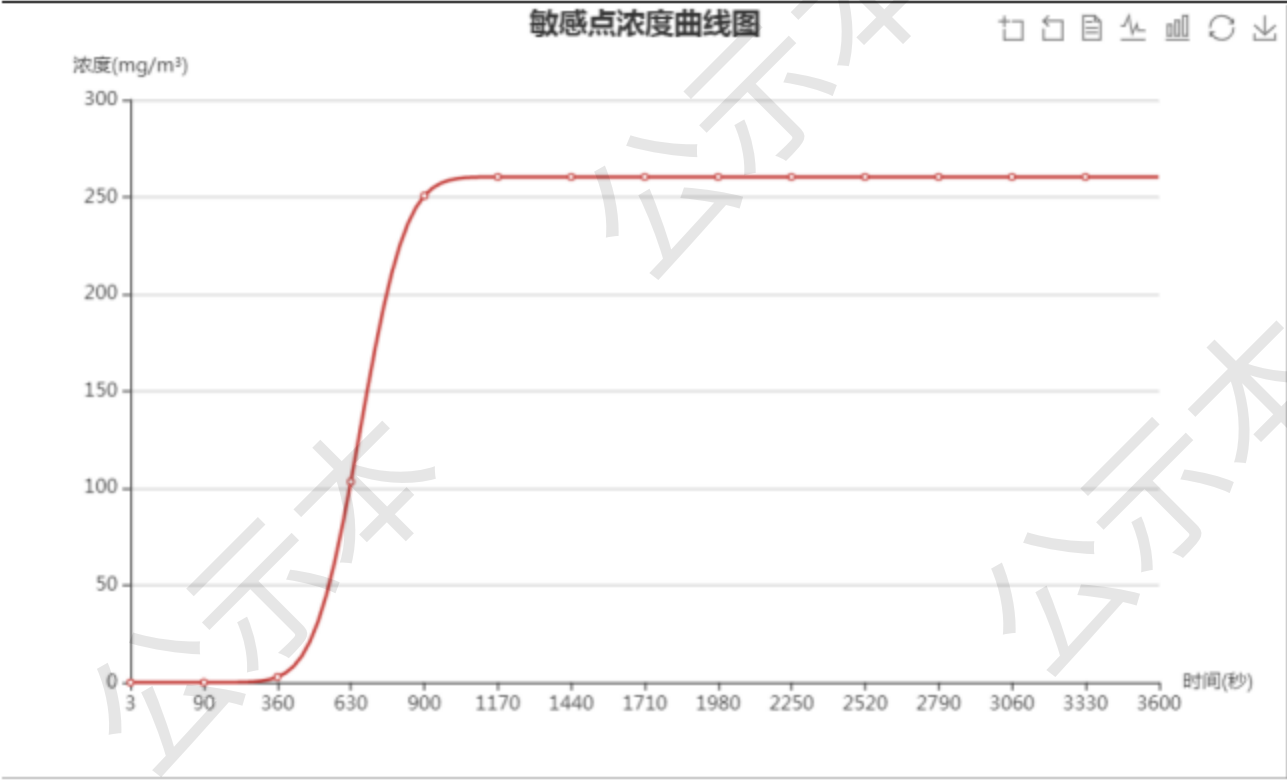


图 4.2.6-15 最不利气象条件下火灾爆炸次生 CO 自珍屯浓度曲线图

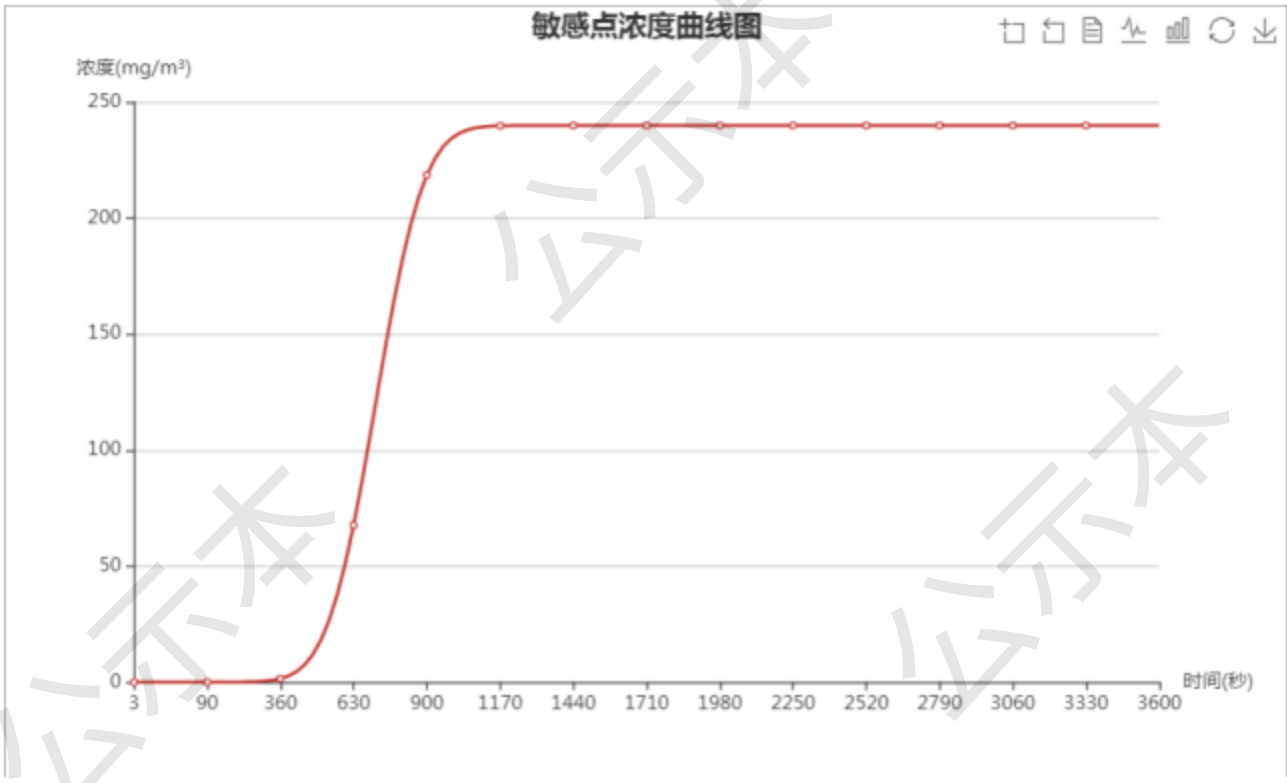


图 4.2.6-16 最不利气象条件下火灾爆炸次生 CO 长滩屯浓度曲线图

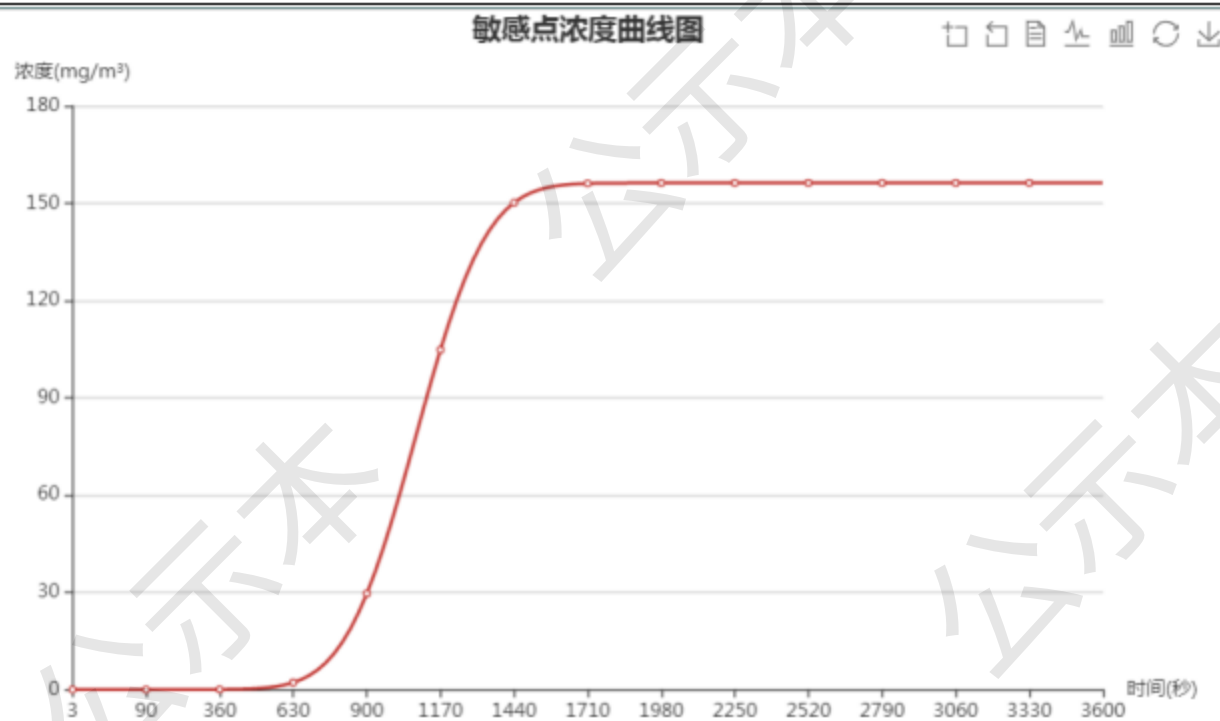


图 4.2.6-17 最不利气象条件下火灾爆炸次生 CO 九塘浓度曲线图

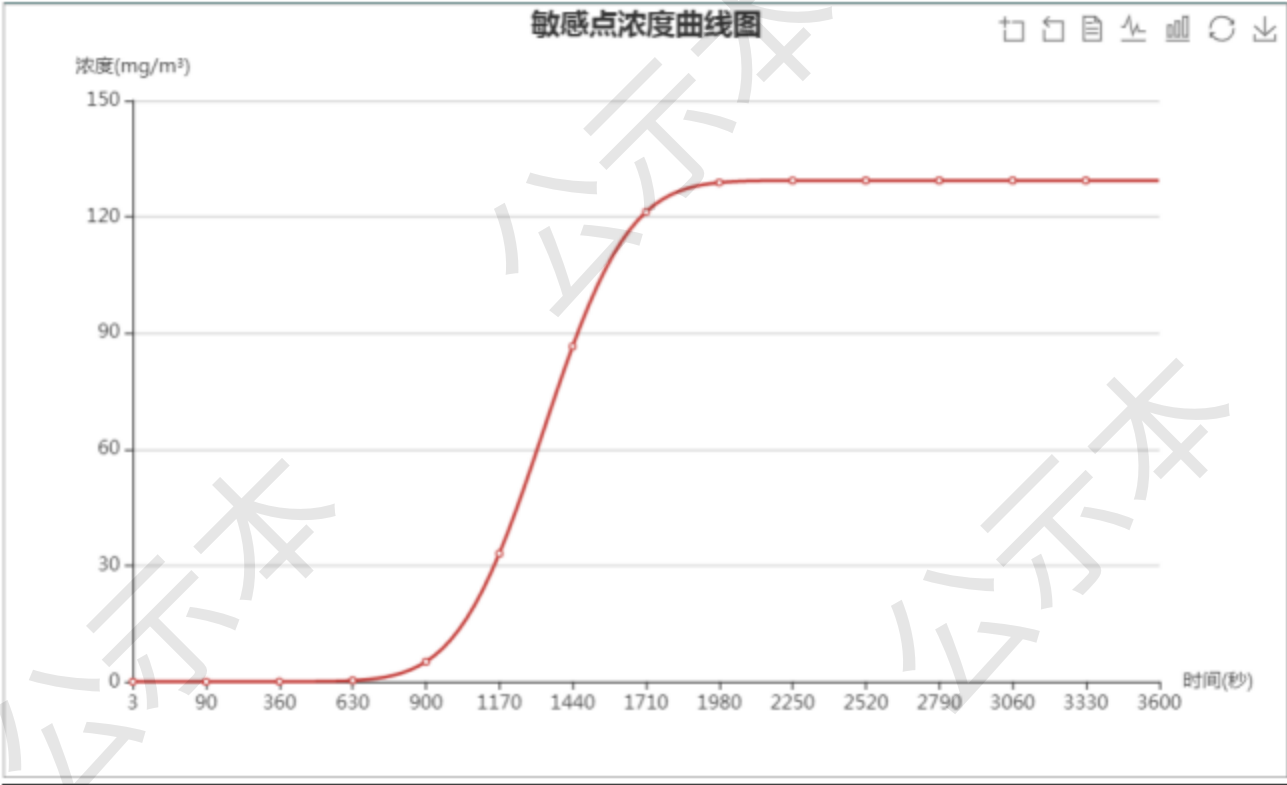


图 4.2.6-18 最不利气象条件下火灾爆炸次生 CO 高世村浓度曲线图

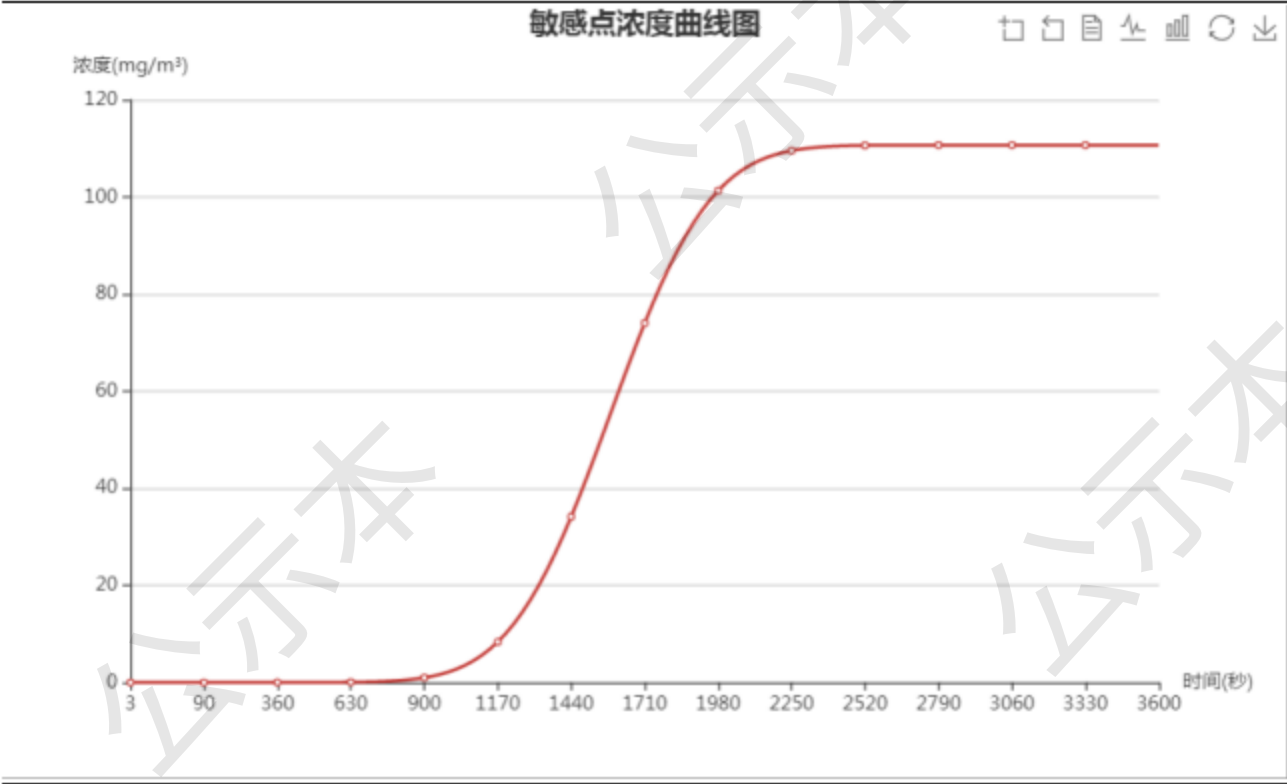


图 4.2.6-19 最不利气象条件下火灾爆炸次生 CO 三里镇浓度曲线图

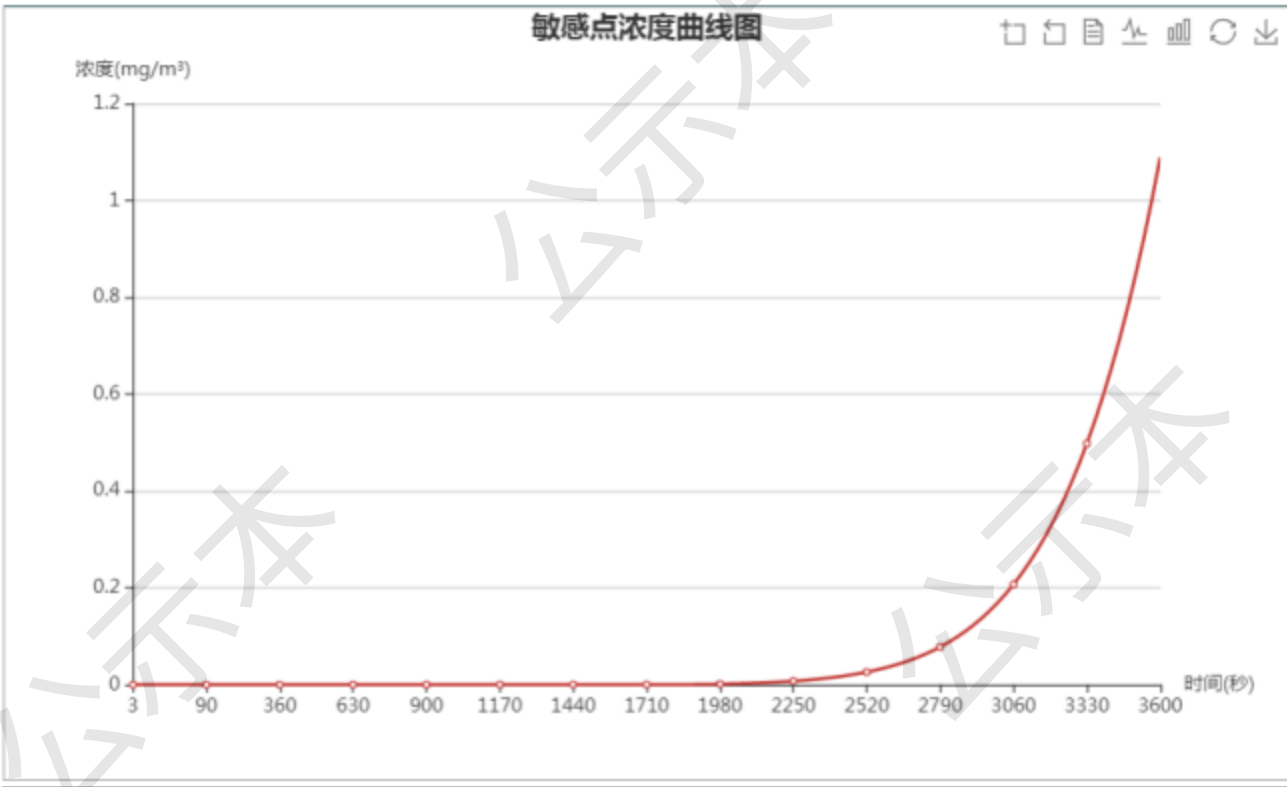


图 4.2.6-20 最不利气象条件下火灾爆炸次生 CO 覃塘镇浓度曲线图

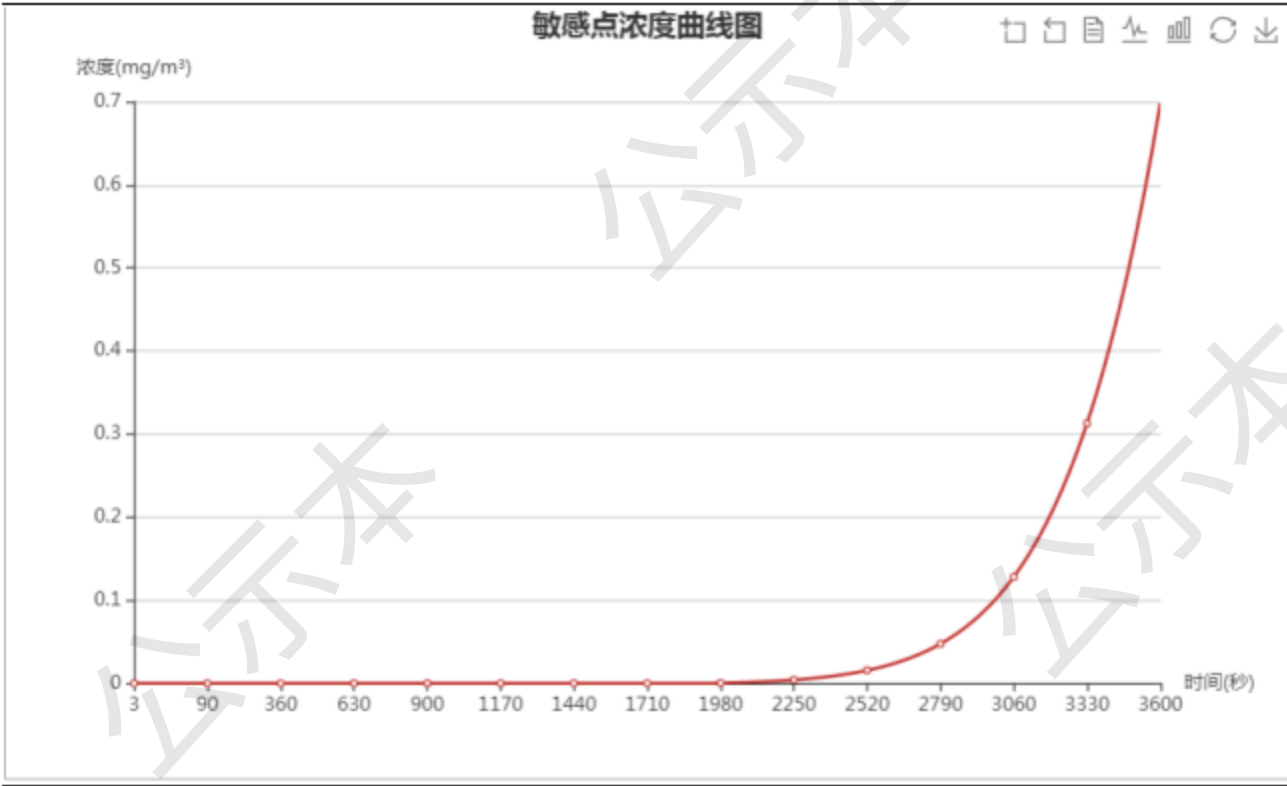


图 4.2.6-21 最不利气象条件下火灾爆炸次生 CO 覃塘区人民政府浓度曲线图

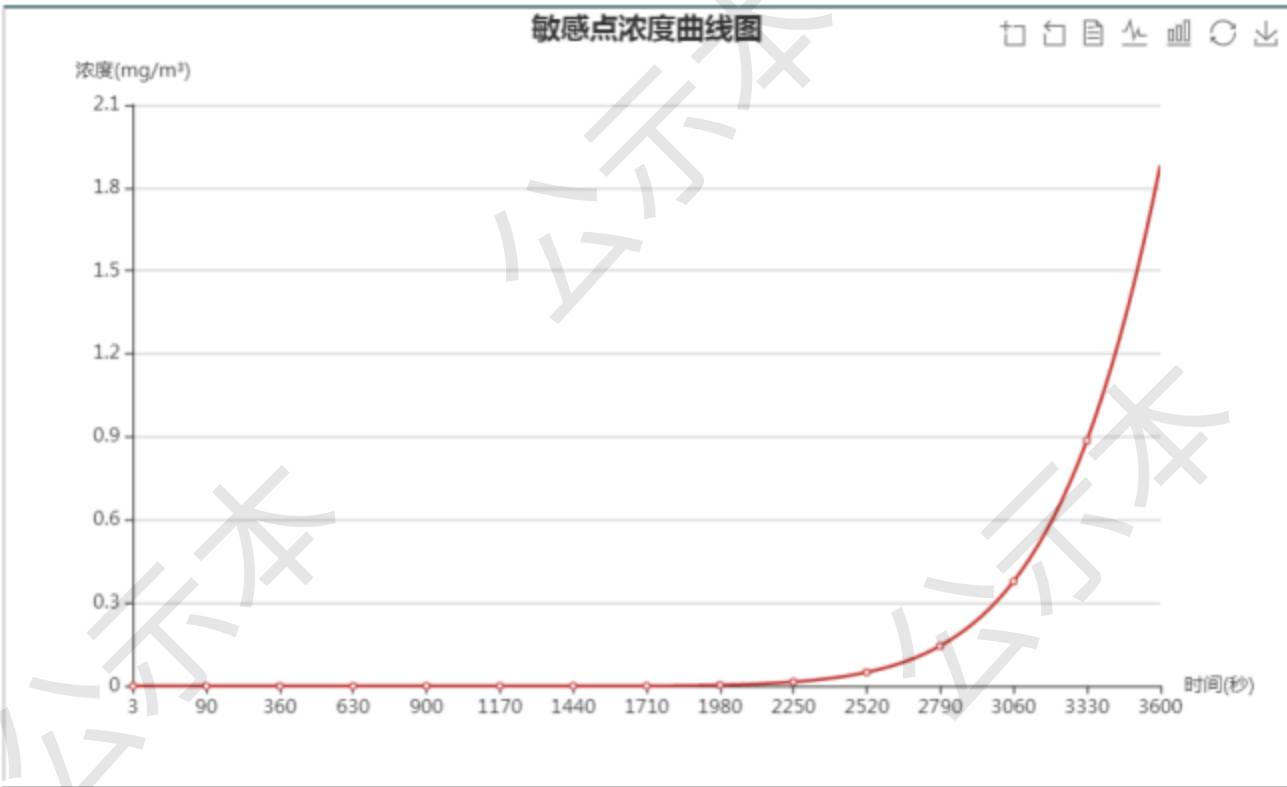


图 4.2.6-22 最不利气象条件下火灾爆炸次生 CO 覃塘区实验小学浓度曲线图

4.2.6.6.有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

根据预测结果：废水罐废水泄漏事故废水排放口附近污染物浓度较高，枯水期 COD 在

10min 时刻、距离污染源下游 10m 处的 COD 污染物浓度满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 标准限值要求 ($\text{COD} \leq 20\text{mg/L}$)，距离污染源下游 2000m 后，COD 浓度贡献值趋近于本底值。

废水罐废水泄漏事故废水排放口附近污染物浓度较高，枯水期甲醛在 5h 时刻，距离污染源下游 800m 处的甲醛污染物浓度满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 标准限值要求 ($\text{甲醛} \leq 0.9\text{mg/L}$)，距离污染源下游 2000m 后，甲醛浓度贡献值趋近于本底值。

甲醛储罐甲醛泄漏事故废水排放口附近污染物浓度较高，枯水期甲醛在 3h 时刻，距离污染源下游 500m 处的甲醛浓度满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 标准限值要求 ($\text{甲醛} \leq 0.9\text{mg/L}$)，距离污染源下游 2000m 后，甲醛浓度贡献值趋近于本底值。事故排放情况下，项目水污染物增加了鲤鱼江的污染负荷，建设单位应加强管理，杜绝事故排放。本项目设置三级防控体系，出现事故污水直接排放到地表水中的概率较小。若事故污水进入到周边地表水体，应及时做好拦截。

风险事故下，枯水期废水罐废水泄漏和甲醛储罐甲醛泄漏进入鲤鱼江浓度贡献值较小，泄漏的废水将对鲤鱼江水质、水生态、下游取水灌溉造成一定影响，建设单位应建立健全水环境风险三级防范体系，储罐区设置围堰，厂区现有一座事故应急池，将泄漏物料及消防废水等引入事故应急池，将事故池收集的废水同时加入芬顿试剂进行氧化降解废水中的有机物，芬顿试剂 ($\text{H}_2\text{O}_2/\text{Fe}^{2+}$) 对废水中甲醛等有机物的去除效率达 93%，再经沉淀分离 SS，经处理后达标后排园区污水处理厂进一步处理；如果事故废水处理仍然达不到园区污水处理厂进水标准要求，待现有工程污水处理站建成投入运行后泵送至现有工程污水处理站处理，如现有工程污水处理站处理不达标则事故废水应统一收集后交由有资质单位进行处置。对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体，由此本项目对鲤鱼江环境风险可防可控。

4.2.6.7.有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

通过综合考虑，本评价认为罐区泄漏污染地下水风险及危害相对较大，因此，本次选取罐区泄漏防渗性能降低 10 倍，罐区泄漏下渗引起的地下水污染情景进行地下水环境风险预测。详见前文“4.2.3 地下水环境影响分析”。

4.2.6.8.项目与周边厂区之间的相互环境分析影响

新增甲缩醛装置区位于厂区中部，本次扩建项目四周均为企业用地，东北面、东南面和西北面均为厂区道路；西南面为甲醛装置一。甲缩醛储罐区（依托现有工程）布置于厂区南面原料及成品罐组内；而本企业与周边企业中间有实体围墙和道路分割，因此周边企业发生火灾事故时，其产生的热辐射对本企业的影响较小，但其火灾燃烧所产生的烟气可能对企业

在岗职工会有一定影响。因此罐区发生池火灾时，对周边环境的影响较小。

4.2.7 土壤环境影响分析

本项目对土壤环境的影响途径主要为大气污染物的排放沉降至土壤、液态或固态物质泄漏至土壤。本项目排放的大气污染物主要为颗粒物、氮氧化物、甲醛、甲醇、甲缩醛、非甲烷总烃等，排放的大气污染不涉及重金属，本项目排放的大气污染物沉降至土壤表层主要为甲醛。本项目厂区除了绿化带以外，其余均作地面硬化，罐区、仓库及车间等按要求做防渗处理，正常情况下本项目物料泄漏至土壤的可能性较低，物料泄漏对土壤不会产生严重的不良影响，本次评价主要考虑非正常泄漏对周围土壤环境的影响。

1、环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）填表说明，“地面漫流”主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径；“垂直入渗”主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径；本项目主要考虑大气沉降和非正常泄漏对周围土壤环境的影响。本项目对土壤环境的影响主要发生在运营期。建设项目土壤环境影响类型、影响途径、影响源分析见表 4.2.7-1、4.2.7-2。

表 4.2.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表为涵盖的可自行设计。

表 4.2.7-2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
主厂房运营期	废气处理设施	大气沉降	颗粒物、氮氧化物、甲醛、甲醇、甲缩醛、非甲烷总烃	甲醛	连续
	废水处理设施	垂直下渗	甲醛	COD、甲醛、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	连续

注：

a、根据工程分析结果填写。

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

2、大气沉降对土壤环境的影响分析

本项目废气排放的主要污染物包括颗粒物、氮氧化物、甲醛、甲醇、甲缩醛、非甲烷总烃，会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。本次评价选取废气中排放的甲醛，预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

(1) 预测方法

本评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 的预测方法。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，甲醛经大气排放后沉降在评价区域的土壤中，根据 AERMOD 大气中甲醛沉降区域最大值的年均预测结果约为 $0.000148993 \mu\text{g}/\text{m}^2$ ，由此计算甲醛对表层土壤的年输入量甲醛为 0.0008g ；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；参考有关研究资料，甲醛在土壤中一般不易被自然淋溶迁移，综合考虑作物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径，本评价不考虑这部分淋溶排出量。

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本评价不考虑随径流排出的量。

ρ_b —表层土壤容重，取 $1600\text{kg}/\text{m}^3$ 。

A —预测评价范围， m^2 ；本评价取约 5093138m^2 。

D —表层土壤深度，取 0.2m ；

n —持续年份，取 10a 。

综上可知，甲醛 ΔS 为 $4.9 \times 10^{-12} \text{g}/\text{kg}$ 。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg、g/kg；根据调查，区域甲醛土壤最大背景值为 $0.13\text{mg}/\text{kg}$ 即 $0.13 \times 10^{-3} \text{g}/\text{kg}$ ；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

综上所述，甲醛预测值约为 $1.3 \times 10^{-2} \text{g}/\text{kg}$ 。

综合上述分析及预测结果，废气排放对周边甲醛的贡献浓度较低，运行 10 年后，各污染物在土壤中的累积远小于土壤本底值，不会对周边土壤产生明显影响。从土壤环境角度，建设项目可行。

拟建项目严格按化工装置的建设规范要求，装置区、仓库区也必须是钢筋混凝土进行表

面硬化处理，原料、物料及污水输送管线也是必须经过防腐防渗处理，并对各类储罐做好防渗检测工作，发生事故后及时清理污染土壤，可减弱污染事件对土壤的影响，进一步保护项目场地的土壤环境。

4.2.8 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。但在运行初期，由于厂区植物措施发生滞后性，仍会有一定的水土流失。

根据现场调查，项目拟建地所在区域主要为工业企业、农田、旱地、林地、草地，受人类活动干扰，项目拟建地现状为荒地、主要植物为野草。本项目排放的气态污染物主要为颗粒物、氮氧化物、甲醛、甲醇、甲缩醛、非甲烷总烃。粉尘沉积于植物叶片可阻挡光线、堵塞气孔、妨碍气体交换和影响植物的光合作用，氮氧化物、甲醛、甲醇、甲缩醛、非甲烷总烃过高可影响植物的生长、甚至造成植物枯萎。若本项目的大气污染物不能达标排放则容易对周边植被造成较大的影响，因此，要求项目运营期间必须将废气处理达标方可排放，并且定期检查除尘及各废气处理设备，减少废气超标排放的次数。在保证污染物均能达标排放的情况下，本项目的污染物对周边生态环境影响不大。

4.2.9 碳减排相关要求

根据《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号），2021年12月底前，试点地区发布建设项目碳排放环境影响评价相关文件，研究制定建设项目碳排放量核算方法和环境影响报告书编制规范，基本建立重点行业建设项目碳排放环境影响评价的工作机制。2022年6月底前，基本摸清重点行业碳排放水平和减排潜力，探索形成建设项目污染物和碳排放协同管控评价技术方法，打通污染源与碳排放管理统筹融合路径，从源头实现减污降碳协同作用。

试点地区：河北、吉林、浙江、山东、广东、重庆、陕西，试点行业为电力、钢铁、建材、有色、石化和化工等重点行业，试点地区根据各地实际选取试点行业和建设项目，详见下表 4.2.9-1。

表 4.2.9-1 试点地区和行业名单

试点地区	试点行业
河北省	钢铁
吉林省	电力、化工
浙江省	电力、钢铁、建材、有色、石化、化工
山东省	钢铁、化工

广东省	石化
重庆市	电力、钢铁、建材、有色、石化、化工
陕西省	煤化工

本项目不属于试点的地区，项目二氧化碳排放量主要来自外购的电力和热力等所产生的。

本项目类比同类行业，耗能处于先进水平。

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期污染防治措施

5.1.1 大气污染防治措施

施工期车辆运行和各种机械设备运作，将对项目周围的大气环境产生影响，主要污染物是运输车辆和施工机械排放的尾气，将产生 SO_2 、 NO_2 和烟尘等污染。尤其突出的是二次扬尘的污染，应采取以下措施控制二次扬尘的产生。

- (1) 施工场地应经常洒水，使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。
- (2) 施工场地产生的土方应及时在场地内回填平整，并注意填方后要及时压实、洒水防止扬尘。
- (3) 运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落。对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。
- (4) 在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前须将车辆冲洗干净再驶出大门。
- (5) 施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料焚烧。
- (6) 工地食堂应使用液化石油气或电灶具。
- (7) 粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。
- (8) 采用商品混凝土，不采用袋装水泥，防止水泥粉尘产生。

在采取以上的环保措施后，加上企业整改过程中的施工量较小，施工过程产生的废气对周边环境的影响较小。其中，项目施工期，影响相对较大的是对周边散户的居住环境，此外，项目运输道路采取洒水降尘措施（泥土路面洒水后，扬尘的产生量可降低 80% 以上），在实施过程中对路面进行硬化可在很大程度上降低扬尘的产生，降低影响程度。

5.1.2 水污染防治措施

为了避免建设项目施工废水对周围水环境产生不良影响，应采取以下措施。

- (1) 合理安排施工期，制定施工计划，尽可能缩短工程施工期，减少由于施工活动对周围水体造成不利影响。
- (2) 在施工场地建设临时导流沟，导流沟上设置沉砂池，将暴雨径流经沉砂后引至厂区雨水管网排放，避免雨水横流现象。

(3) 在施工场地建设临时蓄水池，将开挖产生的少量地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

(4) 设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用。

(5) 施工期施工人员生活污水经现有工程化粪池处理后进入园区污水管网。

以上述污染防治措施简单易行，可有效地做好施工污水对周边水体的污染，而且项目整改施工活动周期较短，不会对施工场地周围水环境造成重大污染。

5.1.3 噪声污染防治措施

为了避免建设项目施工期间噪声的超标和扰民现象出现，应采取以下措施。

(1) 选用效率高、噪声低的施工机械设备和大型运输车辆进入工地施工，同时采用先进快速施工工艺，缩短工期，减少施工噪声影响的时间。

(2) 加强施工管理，合理安排作业时间。因生产工艺要求及其它特殊情况须在午间、夜间进行施工作业的，应当事前取得建设行政主管部门的午间、夜间施工意见书，由生态环境主管部门出具可在午间、夜间进行施工作业的证明，并公告附近的居民。进行午间、夜间施工作业，禁止使用电锯、风镐等高噪声设备。

(3) 将大于 80dB(A) 的施工设备布置在施工场地远离声环境敏感点的地方。

(4) 作业时在高噪声设备周围设置临时声屏蔽。

(5) 加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

(6) 以静态打桩机代替冲击打桩机，以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具。

综上，项目的施工噪声会对周边环境产生一定影响，但项目施工产生的噪声源是暂时的，对周边声环境的影响也是暂时的，随着施工结束也会消失。

5.1.4 固体废物污染防治措施

施工过程中将产生一定量的渣土、砖石、木料、竹料等废弃物，如不及时处理导致乱填、乱堆，将会阻碍交通，遇到雨天更会泛滥成灾；建筑项目整改竣工后，将给厂区绿化造成较大的困难，因此，必须制定科学的施工方案，对其进行加强管理。

(1) 必须合理设计与组织建设过程中的土方工程，在厂区范围内实现挖、填土方平衡。

(2) 施工活动开始前，施工单位要向当地有关部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点消纳。

(3) 施工产生的建筑垃圾必须统一运至政府部门指定的建筑垃圾堆场进行堆放，做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

(4) 在厂区设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须分类集中投入到垃圾

箱中，最终交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

(5) 施工机械设备维修时产生的诸如含油擦布和棉纱等，必须集中回收处理。

(6) 建设项目施工期产生的固体废物应分类收集、集中堆放、及时处置。对于具有回收利用价值的钢筋、木块等由相关单位回收利用，不具回收利用价值的砖块、弃土等应根据《城市建筑垃圾管理暂行办法》的规定，运至城市管理部门指定的收纳场统一管理。

(7) 建设项目施工期生活垃圾经集中收集后由环卫部门负责清运处置。

本项目拟采取的固体废物污染防治措施较为全面，处置去向明确，基本上可消除对环境的二次污染。

5.1.5 土壤保护措施

施工期对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。项目施工过程中产生的生产废水中含有泥沙等污染物，如未加以处理直接外排则会破坏和污染地表水及土壤，业主应将污水收集并经沉淀池处理后循环使用；施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。正常情况下，施工中不应有施工机械的含油污水产生，但在机械的维修过程中，就有可能产生油污，因此，在机械维修时，应把产生的油污收集，集中处理，避免污染环境。平时使用中要注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

5.1.6 生态保护措施

为防止施工期造成生态破坏和大量水土流失影响，企业应制定施工期植被保护制度；施工完毕及时对施工临时占用地及材料堆场平整，种植与周围景观相协调的林木或其它植被；项目施工场地周边应开挖截流排水沟，避免大量雨水汇集进入施工场地；同时各种临时堆料场周边应设置截流排水沟，堆放原料应加以遮盖，对于容易流失的建筑材料（如水泥等）应设置专门的堆放仓库，避免雨水直接冲刷。

5.2 运营期污染防治措施

项目要加强生产管理，确保污染防治设施正常运行。项目生产设施及污染防治设施分别安装专用电表电线，如实记录生产设施和污染治理设施的启停、运行情况。严格落实安全生产工作要求。同时项目应委托有相应资质的设计单位，对厂区平面布置、生产设施与环保设施进行设计，严格依据标准规范建设环保设施，加强生产管理，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

5.2.1 废气污染防治措施

本项目产生的废气包括甲缩醛生产线废气、设备密封点废气、罐区储罐废气、危废暂存间废气、食堂油烟等。本项目的废气处理措施及排放方式见图 5.2.1-1。

图 5.2.1-1 废气处理措施及排放方式

5.2.1.1 工艺废气处理措施

本项目工艺废气来自冷凝器的不凝气等，收集后依托现有工程甲醛生产线尾气处理器燃烧处理工艺，处理后通过现有工程 20m 高尾气处理器排气筒排放。

本次扩建尾气处理器燃烧处理后颗粒物、 NO_x 小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 大气污染物排放限值（颗粒物 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 150\text{mg/m}^3$ ），甲醛、甲醇排放浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放限值（甲醛浓度 $\leq 5\text{mg/m}^3$ 、甲醇浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ）。扩建完成后企业现有尾气处理器废气 1#排气筒非甲烷总烃排放浓度小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值要求（非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg/m}^3$ ）。

扩建项目甲缩醛生产工艺废气主要含有甲醇、甲醛、甲缩醛等多种可燃气体，通过管道进入尾气处理系统进行燃烧，燃烧过程放出的热量在尾气处理器产生蒸汽，供生产使用。目前燃烧法治理甲醛工艺尾气是国内目前较成熟的治理工艺，该工艺已广泛应用于国内大型甲醛生产装置，该处理工艺经实际运行，不仅实现了甲醛生产尾气的达标排放，同时做到了生产装置蒸汽的自给，使废物资源得到了综合利用，因此该措施是可行的。因此，项目生产线尾气经现有工程尾气处理器燃烧处理后经 20m 高尾气处理器排气筒达标排放，烟囱出口浓度可实现稳定达标排放，本项目采取治理措施可行，对大气环境影响较小。

5.2.1.2 储罐区废气处理措施

项目罐区储罐采用全密闭、下部装载、液下装载、气相平衡系统使大呼吸尾气内循环，减小大呼吸废气产生。及时调整储罐物料的储存高度，保持储罐都在较高液位的情况下储存，减少储罐气体空间的体积。

各原料从槽车或储罐（槽车）装卸应采取全密闭、液下装载等方式，严禁喷溅式装载。装卸车过程采用气相平衡管技术（利用气相平衡原理，在储罐和运输罐车之间设置气相平衡管，使呼吸尾气形成闭路循环），本项目甲缩醛储罐为内浮顶罐，储罐设置保温装置，储罐外壁采用防腐隔热涂料，降低储罐温度和昼夜间温度变化幅度，减少蒸发损耗。拟建项目采取了较严格的无组织废气控制措施，减少挥发性有机物的无组织排放，其采取的措施满足对挥发性有机物和异味的控制要求。符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）

中对挥发性有机液体储罐的控制要求。因此，本项目储罐呼吸废气对厂区周边环境空气质量的影响较小。

5.2.1.3.原辅料储存、输送过程控制措施

1、生产过程控制要求：

A 生产中严格控制工艺指标、严格控制火灾爆炸危险场所的可燃气体、易燃液体的浓度，不得超过规定的爆炸限值。

B 加强对易燃易爆物料储罐设备和管道的维护保养，消除跑、冒、滴、漏。

C 易燃易爆危险品的储存、运输、使用，应符合危险化学品管理的要求，并按其种类、性质设置相应的防火、灭火防爆、泄压、中和、防潮、监测、防晒、通风、调温、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤或者隔离操作等安全措施、设备，并进行维护、保养，保证符合安全运行要求。

D 生产车间使用的易燃易爆物料，禁止接近火源、热源和阳光下暴晒，露天存放必须要有防晒、防雨措施，存不得超出当天生产用量。

E 生产系统应按其物料性质和工艺特点，采取相应的密闭及负压操作，通风置换，惰性气体保护等安全措施。

F 严禁使用易燃液体擦洗设备、衣物和清洗地面等。

G 生产中含有大量易燃液体、含油或者非水溶性易燃有机废液等采用桶装收集的形式密闭暂存于危废暂存间定期委托有资质单位处置，不得直接排入下水道。

H 严格按“三同时”原则对项目中的防火防爆设施同时进行设计、施工和验收。

I 在火灾爆炸危险场所，应在易泄漏扩散处设置监测和报警系统。

J 生产和储存、使用压力容器必须设置相应安全阀、压力表温度计、液位计、爆破片爆破帽、易熔塞、紧急切断装置等，并按时检验。

2、储存要求：

危险化学品储存安排取决于危险化学品分类、分项、容器类型、储存方式和消防的要求。

遇火、遇热、遇潮能引起燃烧、爆炸或发生化学反应，产生有毒气体的危险化学品不得在露天或在潮湿、积水的建筑物中储存。

受日光照射能发生化学反应引起燃烧、爆炸、分解、化合或能产生有毒气体的危险化学品应储存在一级建筑物中，其包装应采取避光措施。

爆炸物品不准和其它类物品同储，必须单独隔离限量储存。

压缩气体和液化气体必须与爆炸物品、氧化剂、易燃物品、自燃物品、腐蚀性物品隔离储存。易燃气体不得与助燃气体、剧毒气体同储；氧气不得和油脂混合储存，盛装液化气体

的容器，属压力容器的，必须有压力表、安全阀、紧急切断装置，并定期检查，不得超装。

易燃液体、遇湿易燃物品、易燃固体不得与氧化剂混合储存，具有还原性的氧化剂应单独存放。

有毒物品应储存在阴凉、通风、干燥的场所，不要露天存放，不要接近酸类物质。

腐蚀性物品，包装必须严密，不允许泄漏，严禁与液化气体和其它物品共存。

反应釜采用顶部添加液体物料，导管贴壁给料，投料和出料设密封装置或负压排气并收集至废气处理系统。

3、输送管廊要求：

原物料输送管廊应架空布设，有腐蚀性物料的管道，应布置在平行管道的下方或外侧。易燃易爆、有毒和有腐蚀性物料的管道不应敷设在生活区、楼梯和走廊处，并配置安全阀、防暴膜、阻火器、水封等。防水、防爆装置、放空管应引至室外指定地方或高出屋面 2m 以上。冷热管道尽分开布置。不得已时，热管在上，冷管在下。其保温层外表面的间距，上下并行时一般不小于 0.5m。交叉排列时，不应小于 0.25m，保温材料及保温层的厚度根据规范规定。

5.2.1.4.《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）中的“四、重点行业治理任务”中的“化工行业 VOCs 综合治理”，重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。

5.2.1.5.项目无组织废气措施

项目无组织排放主要为生产区、储罐区排放的挥发性有机废气（甲醛、甲醇、甲缩醛）。通过加强生产线废气收集效率尽量减少无组织排放，通过减少无组织排放对车间范围内影响。

针对厂区无组织排放的甲醛、甲醇、甲缩醛、非甲烷总体等挥发性有机物，按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求，本项目采取的控制措施如下：

1、挥发性有机液体储罐控制要求

各原料从槽车或储罐（槽车）装卸应采取全密闭、液下装载等方式，严禁喷溅式装载。装卸车过程采用气相平衡管技术（利用气相平衡原理，在储罐和运输罐车之间设置气相平衡管，使呼吸尾气形成闭路循环，减少储罐大呼吸尾气排放），本项目罐区甲缩醛储罐为内浮顶罐，储罐大呼吸废气安装阀门控制，在进行装卸作用时自动打开阀门，储罐设置保温装置，储罐外壁采用防腐隔热涂料，降低储罐温度和昼夜间温度变化幅度，减少蒸发损耗。拟建项目采取了较严格的无组织废气控制措施，减少挥发性有机物的无组织排放，其采取的措施满足对挥发性有机物和异味的控制要求。

2、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求

企业采用先进的 DCS 集散控制系统，各物料输送均采用密闭输送方式，防止物料泄漏。

3、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求

VOCs 物料的生产过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。

4、实行 LDAR 技术与制度

定期对车间内装置和管线进行检查检测，及时对泄漏点进行维修。LDAR(泄漏检测与修复)技术是在企业中对生产全过程原料进行控制的系统工程。该技术采用固定或移动监测设备，监测化工企业各类反应釜、原料输送管道、泵、压缩机、阀门、法兰等易产生挥发性有机物泄漏处，并修复超过一定浓度的泄漏处，从而达到控制原料泄漏对环境造成污染，是目前国际上较先进的化工废气检测技术。

采取上述技术后，可大大减少生产区的跑冒滴漏现象，EPA(美国国家环境保护局)认为采用 LDAR 技术后，化工装置可减少 56% 的 VOCs 排放量。

5、企业将 VOCs 的削减与监控纳入日常生产管理体系。建立基础数据与过程管理的动态档案、VOCs 污染防治设施运行台账，制定“泄漏检测与修复”、监测和治理等方面的管理制度，制定突发性 VOCs 泄漏防范和处置措施，纳入企业应急预案体系；对正常工况、非正常工况分别建立监测体系，制定非正常排放(停工检修等)报告与备案的环保管理规程。

5.2.1.6. 厂区异味

本项目生产过程会产生有机废气，主要有机废气经收集后送至有机废气治理设施处理后高空排放，少量有机废气呈无组织逸散，从而产生少量异味（本环评以臭气为评价指标）。类比同类项目，若建设单位有效落实废气治理设施的维护，做好车间的通风换气措施，臭气

浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建厂界标准限值二级标准,对周边大气环境的影响不大。

5.2.1.7.食堂油烟

现有工程食堂油烟废气采用油烟净化器处理(去除率不低于 75%)后通过烟道引至食堂楼顶外排。根据工程分析,外排油烟满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的要求:净化设施最低去除率 75%,最高允许排放浓度 2.0 mg/m^3 。

5.2.1.8.排气筒设置合理性分析

本项目排气筒设置情况见表 5.2.1-3。

表 5.2.1-3 项目排气筒设置情况

排气筒编号	服务范围	污染物	排气筒高度(m)	风量(m^3/h)	内径(m)	流速(m/s)
1#	甲缩醛工艺废气、原料及成品罐组甲缩醛储罐和甲缩醛装置区甲缩醛粗品槽大小呼吸废气	颗粒物、氮氧化物、甲醛、甲醇、甲缩醛、非甲烷总烃	20	68922	1	24.39

(1) 数量合理性

由表 5.2.1-3 可知,本项目甲缩醛工艺废气、原料及成品罐组甲缩醛储罐和甲缩醛装置区甲缩醛粗品槽大小呼吸废气送至现有工程甲醛生产线尾气处理器燃烧处理后,经现有工程甲醛生产线排气筒(20m 高,内径 1m)排放。

本项目排气筒的设置主要从方便收集、减少输送距离、降低能耗、减少漏风等方面考虑,本评价排气筒的设置是统筹前述因素的最佳方案,因此本项目排气筒数量设置是合理的。

5.2.2 废水污染防治措施

本项目产生的废水主要包括:生产废水(主要为工艺废水)、生活污水、初期雨水。

本项目的废水处理措施及排放方式见图 5.2.2-1。

图 5.2.2-1 废水处理措施及排放方式

5.2.2.1.废水处理工艺

本项目废水主要是生产废水、生活污水及初期雨水,生产废水包括工艺废水。

建设单位将工艺废水存放废水罐,回用于现有工程甲醛生产线甲醛吸收塔吸收液用,该部分水不外排。生活污水依托现有化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。

根据《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚

甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》（2023 年 9 月），现有工程废水经处理后可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）后，由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入鲤鱼江。

本项目生活污水经化粪池处理后的污染物浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准），拟排入园区污水管网，技术上是可行的。

5.2.2.2.项目废水进入园区污水处理厂处理可行性分析

（1）园区污水处理厂概况

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。

5.2.3地下水污染防治措施

因此，本环评对甲醛储罐泄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，甲缩醛储罐泄漏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。

5.2.3.1.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、滴的物料，保持地面清洁。

5.2.3.2. 遵循分区防渗原则（主动防渗措施）

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）分区防控措施的要求，已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB/T50934 等。本项目属有机化学原料制造，本项目水平防渗技术参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求进行防渗，根据 GB/T50934-2013，地下水环境敏感程度为“不敏感”的建设项目不需要防渗。因此，本次评价按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，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 5.2.3-1~5.2.3-3），来划分地下水污染防渗分区。

表 5.2.3-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 5.2.3-2 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。
弱	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。
	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 5.2.3-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	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

表 5.2.3-5 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	甲缩醛装置区	生产区地面	一般防渗区
1.2	废水处理设施	初期雨水收集池底部和壁板	重点防渗区
1.3	废水输送管道	污水等地下管道（包括管线槽等）	重点防渗区
1.4	事故应急池	事故应急池的底板和壁板	重点防渗区
2 储运工程区			
2.1	原料及成品罐组	罐区基础、罐区及罐区围堰内地面	重点防渗区
2.2	物料输送管网	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	危废暂存间	危废暂存间地面	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的要求，贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。
3 办公生活区	综合楼、食堂	地面	简单防渗区

5.2.3.3. 制定分区防治措施（主动防渗措施）

在运营期间，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，根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的工程防渗设计标准进行设计。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：

5.2.3.4. 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：

①本项目地下水评价等级为二级，跟踪监测点数量要求一般不少于3个，应至少在建设项目场地、上游、下游各布设1个。

（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。

③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。

5.2.3.5. 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，或者委托有资质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，泄漏的物料储存于仓库的围堰中。可用砂土收集和吸附泄漏物，采用酸碱中和后用水冲洗，废水收集处理达标后方可排放。

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、仓库、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，事故应急池收集后处置，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。

5.2.3.6. 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，地下水防渗措施在技术上是可行。

5.2.3.7. 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。

5.2.4 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。

在采取上述相关噪声治理措施后，加上周边植被、水面、陆地面、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。

建设项目主要通过选用低噪声的设备、合理布置各生产工序、利用围墙的隔音对噪声进行衰减、加强对生产设备的日常维护和保养、努力营造绿色屏障等防治措施，有效降低噪声对周边环境的影响。经采取防治措施后建设项目噪声可达标排放，项目设备属于常规噪声设备，采取的噪声控制措施成熟、稳定，技术上可靠，经济上合理。

5.2.5 固体废物污染防治措施

5.2.5.1 危险废物

根据《危险废物环境影响评价指南》危险废物贮存、处置污染防治措施如下：

表 5.2.5-1 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	危废名称	危险废物类别及代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废 PP 棉滤芯	HW49 其他废物 900-041-49	0.07	甲醇过滤器、甲醛过滤器	危废暂存间	60m ²	桶装	60t	一年
2	废催化剂	HW50 废催化剂 261-152-50	20t/3a	预反应器、外挂反应器			桶装	60t	一年
3	废矿物油及废矿物油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	0.05	设备维修			桶装	60t	一年
4	废弃的含油抹布	HW49 其他废物 900-041-49	0.01	设备维修			桶装	60t	一年

(2) 危险废物运输过程的污染防治措施

项目危险废物以桶存放，不露天堆置，尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免异味产生。现有工程建成危险废物暂存间位于东南角，面积为 60m²，本次扩建危险废物依托原有危险废物暂存间暂存，用于不便直接委外，所有危废均交由有资质单位处理。

5.2.5.2 一般固废

5.2.5.3 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 1.35t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理。

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。

5.2.6 土壤污染防治措施

5.2.6.1 土壤环境质量现状保障措施

根据前文“3.10.6 土壤环境质量现状监测结果及评价”可知，本项目占地范围内的土壤环境质量不存在点位超标，根据土壤导则 9.2.1，无需实施土壤环境质量现状保障措施。

5.2.6.2. 源头控制措施

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，关键污染源为生产车间、危废暂存间以及储罐区等，对土壤环境的影响途径主要为大气污染物的排放沉降至土壤、液态或固态物质泄漏至土壤。因此，本项目的土壤防控措施为落实好前已述及的废气污染防治措施、废水污染防治措施、固废污染防治措施及风险防范措施。

5.2.6.3. 过程控制措施

本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，涉及大气沉降影响，根据土壤导则 9.2.3.3，占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。涉及入渗途径影响，应该根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染，详见前文“5.2.3.2 风险防范措施”中的“遵循分区防渗原则（主动防渗措施）”小节。

5.2.6.4. 跟踪监测

表 5.2.6-1 土壤环境跟踪监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
原料及成品罐组附近	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	1 次/3 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的相关标准
自珍屯旁旱地		1 次/3 年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中规定的风险筛选值

5.2.7 生态污染防治措施及其可行性论证

建设项目废水均不直接排入鲤鱼江，不会对鲤鱼江水质及现有水生生态系统造成不利影响。但是事故情景下，消防废水泄漏及危险化学品泄漏进入鲤鱼江将严重影响鲤鱼江水生生态环境。

一旦发生火灾或者危险化学品泄漏事故，建设单位必须立即采取以下措施：

①现场产生消防废水或者液态污染物泄漏，应利用罐区围堰、防火堤或者现场构筑围堤、挖坑收容等措施等进行第一道拦截，防止消防废水、液态污染物溢出外环境，避免进入鲤鱼江影响水生生物。

②通过泵抽方式将围堰、防火堤等处的消防废水输送至事故应急池，确保不会满溢，进行第二道拦截，避免进入鲤鱼江影响水生生物。

③当发生火灾事故产生消防废水后及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证消防废水能及时导入事故应急池，防止消防废水通过雨水管网排入鲤鱼江影响水生生物。

④对事故消防固废或者洗消废物进行分类收集，属于一般固体废物的应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行处置，如果是属于危险废物的，

应交由资质单位进行处置。

⑤事故结束后，对事故应急池内的消防废水进行预处理，处理达到园区污水处理厂进水水质要求后，纳入园区管网进入园区污水处理厂进一步处理，建设项目消防废水不直接排入鲤鱼江，不会直接对鲤鱼江的水生生物造成影响。

此外，为了保护鲤鱼江水质及现有水生生态系统，本环评提出以下保护措施：

①建设项目须严格按照本报告提出的污染防治措施对废水进行处置，纳入园区污水处理厂，禁止直排鲤鱼江；

②对于化学品运输贮存转移过程严格操作，避免事故泄漏进入鲤鱼江；

③建立完善的外排口切换阀门，及事故应急池、初期雨水收集池，避免泄漏污染物及受污染的雨水直排鲤鱼江，破坏水生生态系统；

④对于事故产生的污染废水、消防废水必须收集到事故应急池进行处理，禁止事故泄漏进入郁江；

⑤在建设项目竣工后，制定应急预案，将建设项目可能出现的鲤鱼江污染突发环境事件情景纳入，并配备相应的应急药剂、应急设施与装备，做好各项预防措施，保护好鲤鱼江水生生态环境。

5.2.8 环境风险防范措施

为使项目环境风险减小到最低限度，建设单位必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

5.2.8.1 环境风险防范措施

项目位于贵港市覃塘区新材料科技园内，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：

①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。

②项目与相邻工厂之间防火间距、项目与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》（GB50016-2014）设计。

③厂区不应种植含油脂较多的树木，工艺装置或仓库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。

④工厂主要出入口不应少于两个，并宜位于不同方位，人流和货运应明确分开，满足消防通道和人员疏散要求。整个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

⑤厂区道路应根据交通、消防和分区的要求合理布置，力求顺通、厂区应设环形消防车道，消防车道路面宽度不小于 6m，路面净空高度不低于 5m，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。

⑥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。

⑦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》（GB50016-2014）的要求。凡禁火区均设置明显标志牌。

（4）工艺和设备、装置方面安全防范措施

①设备本体及其基础，管道（不含衬里）及其支、吊架和基础应采用不燃烧材料。根据规范对承重的钢框架、支架、管架等采取耐火保护措施。

②设备和管道应设置相应的仪表或紧急停车措施。生产区、公用工程及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施等火灾危险性场所应设置区域性火灾自动报警系统。

③在生产区及仓库应设置火灾检测报警系统，对爆炸危险场所根据工艺要求设备及管路作防静电接地，防止静电火花而引起的火灾。

④对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）的规定，结合装置环境特征、当地气象条件、地质及雷电流情况，防雷等级按第三类工业建、构筑物考虑设置防雷装置。所有正常不带电的电气设备金属外壳，均与 PE 线可靠连接。

⑤生产场所梯子、平台及高处通道均设置安全栏杆；地沟、水井设盖板；有危险的吊装口、安装孔等处则设安全围栏；在有危险性的场所有相应的安全标志及事故照明设施。防止坠落事故发生。

⑥压力系统的设计严格执行《压力容器安全技术监察规程》等规定。建设项目压力容器、压力管道等特种设备应由有相应资质的单位设计、制造、安装，在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》（GB50254-96）等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

⑦对于与工艺物料直接接触的设备、管道、阀门选用合适的耐腐蚀材料制作，电机及仪表考虑防腐。

⑧在设计中对各类介质的管道应刷相应的识别色，并按照《安全色》（GB2893-82）及

《安全标志》(GB2894-1996)等规定进行。

⑨管道连接采用焊接或法兰连接,法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应,不应使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。沿地面或低支架敷设的管道,不应环绕工艺装置或仓库四周布置,并不应妨碍消防车的通行。

⑩接纳消防废水的排水系统应按最大消防水量校核排水系统能力,并设有防止受污染的消防水排出厂外的措施。

(5) 电气防火、防爆的防范措施

1) 生产区域应设置明显的警示标志,禁止无关人员进入生产区域,并禁止在生产区域抽烟。

2) 根据电气设备使用环境的等级,电气设备的种类和使用条件选择电气设备。采用安全型电动仪表时,在安装设计时必须考虑有关技术规定,安全电路和非安全电路不能相混;构成安全电路必须应用安全栅;安全系统的接地必须符合有关防火防爆要求。

3) 控制仪表除按工艺控制要求选型外,还应根据仪表安装场所的危险性选型。

4) 在考虑信号报警器及安全连锁防爆设计时应遵循以下原则:

①系统的构成可选用有触点的继电器,也可选无触点的回路,但必须保证动作可靠。

②信号报警接点可利用仪表的内藏接点,也可选用单独设置报警单元。自动保护(连锁)用接点,重要场合宜与信号接点,单独设置故障检出。

5) 对作业人员应进一步加强理论、技术应用、操作控制、维护管理、应急救援等方面的培训教育,使作业人员具有高度安全责任心,有熟练操作控制系统的能力,有预防事故和职业危害的知识和能力,事故发生时有自救、互救能力。

6) 根据生产、使用化学物品的火灾和防爆危险性等级分类要求,厂房库房布置、建筑结构、电气设备的选用、安装及有关的安全设施,必须符合《建筑设计防火规范》及有关的专业防火技术规范的要求。

7) 在工艺装置上有可能引起火灾、爆炸的部位,应充分设置超温、超压等检测仪表、报警(声、光)和安全连锁装置等设施。项目设置就地仪表,显示工艺参数,确保生产安全。设置有槽罐车安全阀、液位计、压力表、紧急切断阀、进出口阀、手动放空阀、排污阀等安全设施。

8) 在有可燃气体(蒸汽)可能泄漏扩散处,应设置可燃气体浓度检测、报警器,其信号值应定在该气体爆炸下限的 20%以下,如与安全连锁配合,其连锁动作应是在该气体爆炸下限的 50%以下。

9) 应在可燃气体(蒸汽)的放空管出口处设置阻火器,在便于操作的地方设置截止阀,以

便在放空管出口处着火时，切断气源灭火。放空管最低处应装设灭火管接头。

10) 输送易燃物料时，应根据管径和介质的电阻率，控制适当的流速，尽可能避免产生静电。设备、管道等防静电措施，应按国家防静电有关标准规范执行。

11) 有突然超压或瞬间分解爆炸的生产设备或贮存设备，应装有爆破板(防爆膜)，导爆筒出口应朝安全方向，并根据需要采取防止二次爆炸、火灾的措施。

12) 各生产装置、建筑物、构筑物、罐区等工业下水出口处，除按规定做水封井外，尚应在上游区域与水封井间设置切断阀，防止大量易燃、易爆物料突发性进入下水系统。

13) 用于易燃、易爆气体的安全阀及放空管，必须将其导出管置于室外，并高于建筑物 2 米以上。

14) 建筑物、装置等应按国家有关标准规范要求安装防雷保护措施，电器设备必须符合国家现行有关易燃易爆危险场所的电气安全规定。不准设置移动照明灯具，敷设的配电线路必须穿金属管或难燃塑料管保护，防爆场所必须用防爆电器。

15) 其他有关规定

①贯彻“预防为主，防消结合”的消防方针，采取先进的防火、防爆和救灾技术，实行目标管理。

②公司必须设立有总经理和各职能部门领导参加的安全生产领导小组；各车间、班组等基层单位相应设立防火安全领导小组和义务消防队。

③安全部门应根据公司的特点、生产检修情况和季节变化，拟定消防工作计划，实行消防工作目标管理。进行经常的消防宣传教育、培训，并结合事故预案进行演练，定期不定期组织防火检查，及时消除火灾隐患，实行每日防火巡查，并建立巡查记录。

④对所有易燃、易爆物品和可能产生火灾、爆炸危险的生产、储运、销售、使用过程及其相关的设备，进行严格管理。

⑤根据企业实际情况，按国家有关规范、规定的有关要求配备消防设施、消防器材(消防器材包括消防栓、水枪、水带、消防水桶、干粉灭火器等)。

⑥消防器材要设置在明显、取用方便又较安全的地方，统一编号、要经常检查，做到“三定”(定点、定型号和用量、定专人维护管理)，不准挪作他用。

⑦设立禁火区域，杜绝火种漫游；禁火区为公司生产区、车间、成品库、原料库、储罐区、配电房等；

⑧进入禁火区的一切人员绝对禁止吸烟、携带烟具、火柴、打火机等引火物。严禁利用电器、砂轮等其他方法取火。禁止在禁火区内打手机。

⑨外来人员如学习、参观、提货、送货及民工进入禁火区前，必须由接待人员向其说明

如：公司禁止携带烟火的规定，安全员有权对其进行检查；

⑩禁止机动车辆进入易燃、易爆生产区和易燃、易爆化学品库。凡必须进入上述区域的机动车辆，应配装阻火器或采取其他安全措施。

⑪严禁使用汽油等易燃液体擦洗机动车辆、设备、地面和衣服等。

⑫应随时将使用过的油棉纱、油纸等易自燃的擦洗材料，放入有盖的铁质专用容器内，并存放在安全地点，定期清除。

⑬办公室和更衣箱(室)内不准存放酒精等易燃可燃液体。

⑭严禁在防火间距、消防通道内搭设建筑、构筑物或堆放各类物资。

⑮易燃易爆场所禁止使用撞击易产生火花的工具，禁止穿着能产生静电火花的化纤织物工作服和带铁钉的鞋，严禁在易燃易爆场所内或附近进行试分装、打包等可能引起火灾的任何不安全操作，对遗留或弥散的危险物品或粉尘要及时清扫和处理。

⑯易燃易爆危险物品要有专用仓库、货场或其他专用储存设施，并根据化学性质或不同的灭火方法等，分类、分项。分库储存，在醒目处标明储存物品的名称、性质和灭火方法。严禁混存和超期超量储存。

⑰根据生产、储存、使用易燃易爆物品的实际情况，认真采取易燃易爆监测、报警、防潮、通风、防雷、防静电、隔离操作等安全措施，高温天气时，易燃易爆危险物品的生产运输或使用应采取相应的安全措施。

⑱易燃易爆危险物品和有毒化学品生产储存和使用的作业人员，必须经上岗前的安全消防培训，熟练掌握安全操作规程，严格执行安全消防管理。

(6) 自动控制设计安全防范措施

在生产区、仓库设置火灾自动报警系统。

(7) 危险化学品贮运防范措施

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》(1995 年国务院令第 190 号发布，根据 2011 年国务院令第 588 号修订)，本项目不涉及其中的第一类、第二类、第三类及第四类化学品的生产和使用。

本环评主要针对项目涉及的化学品在贮运过程中，如何防范对环境造成污染和影响提出措施。

(一) 仓库

项目仓库区需按照以下要求进行设置：

①按照相关工艺要求设置原辅材料和成品的贮存量，该贮存量要符合导则附录中规定的相关物质临界量。

②各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放，不可堆放木材及其他引火物。

③设置有毒有害气体监测、监控设施，一旦有异常情况可立即做出应急反应。

④危化品仓库应设置专职养护员，负责对危险化学品的技术养护、管理和监测，养护员应进行培训，须考核合格后持证上岗。

⑤危险化学品仓库、区域内严禁吸烟和使用明火。装卸、搬运危险化学品时应按照规定进行，做到轻装轻卸，严禁摔、碰、撞击、倾斜和滚动。

⑥装卸易燃液体需穿防静电工作服，禁止穿带钉鞋，大桶不得在水泥地面滚动，不得使用产生火花的机具。

对于易燃物料，应采取如下措施：

①储存于阴凉通风库房内，远离火种、热源、氧化剂及酸类，不可与其他危险化学品混放。

②搬运时轻装轻卸，防止拖、拉、摔、撞，保持包装完好。

③平时应注意通风散热，防止受潮发霉，并应注意储存期限。储存期较长时(如一年)，应拆箱检查有无发热发霉变质现象，如有则应及时处理。

④在储存中，对不同品种的事故应区别对待。

⑤运输时配装位置应远离电源、火源、热源等部位，通风筒应有防火星的装置。

(二) 运输过程

根据相关报道，多数风险事故易由交通事故导致，故在运输过程中应做到以下几点：

①严格遵守《危险化学品安全管理条例》规定：如对装运危化品的槽车、罐体等进行检测；对危险运输品打上明显标记；提前与目的地公安部门取得联系，合理规划运输路线及运输时间；危险品的装运应做到定车、定人等。

②运输危险化学品的驾驶员、装卸人员和押运人员必须了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输危险化学品，必须配备必要的应急处理器材和防护用品。

③在危险品运输过程中，一旦发生意外，不可弃车而逃，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，使损失降低到最小范围。

(三) 化学危险品贮存的基本要求

1、贮存化学危险品必须遵照国家法律、法规和其他有关的规定。

具体法规可参照国内外关于危化品储存相关法规/标准汇总

2、化学危险品必须贮存在经公安部门批准设置的专门的化学危险品仓库中。贮存化学危险品及贮存数量必须经公安部门批准，未经批准不得随意设置化学危险品贮存仓库。

3、化学危险品露天堆放，应符合防火、防爆的安全要求，爆炸物品、一级易燃物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品不得露天堆放。

4、贮存化学危险品的仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

5、化学危险品按 GB 13690 的规定分为八类：

- a. 爆炸品：国家技术监督局 1995-07-26 批准 1996-02-01 实施。
- b. 压缩气体和液化气体。
- c. 易燃液体。
- d. 易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品。
- e. 氧化剂和有机过氧化物。
- f. 毒害品。
- g. 放射性物品。
- h. 腐蚀品。

6、标志：

贮存的化学危险品应有明显的标志，标志应符合 GB 190 的规定。同一区域贮存两种或两种以上不同级别的危险品时，应按最高等级危险物品的性能标志。

7、贮存方式化学危险品贮存方式分为三种：

- a. 隔离贮存。
- b. 隔开贮存。
- c. 分离贮存。

8、根据危险品性能分区、分类、分库贮存。各类危险品不得与禁忌物料混合贮存。

9、贮存化学危险品的建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火。

（四）、贮存场所的要求

1、贮存化学危险品的建筑物不得有地下室或其他地下建筑，其耐火等级、层数、占地面积、安全疏散和防火间距，应符合国家有关规定。

2、贮存地点及建筑结构的设置，除了应符合国家的有关规定外，还应考虑对周围环境和居民的影响。

3、贮存场所的电气安装：

①化学危险品贮存建筑物、场所消防用电设备应能充分满足消防用电的需要；并符合 GBJ16 第十章第一节的相关规定。

②化学危险品贮存区域或建筑物内输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志，都应符合安全要求。

③贮存易燃、易爆化学危险品的建筑，必须安装避雷设备。

4、贮存场所通风或温度调节：

①贮存化学危险品的建筑必须安装通风设备，并注意设备的防护措施。

②贮存化学危险品的建筑通排风系统应设有导除静电的接地装置。

③通风管应采用非燃烧材料制作。

④通风管道不宜穿过防火墙等防火分隔物，如必须穿过时应用非燃烧材料分隔。

⑤贮存化学危险品建筑采暖的热媒温度不应过高，热水采暖不应超过 80°C ，不得使用蒸汽采暖和机械采暖。

⑥采暖管道和设备的保温材料，必须采用非燃烧材料。

(8) 可燃气体及有毒有害气体报警防范措施

项目应根据《石油化工企业可燃气体和有毒气体报警设计规范》(SH3063-1999)，应在生产装置区、储存区均设置可燃气体和有毒有害气体报警探测器和报警装置，以便及时检测现场大气中的可燃气体和有毒有害气体浓度，确保安全生产。其中可燃气体的报警低限为 25%LEL；有毒气体的报警低限为车间卫生标准限值。另外，所有有毒有害气体、易燃易爆物质报警仪和电视监控装置信号连通公司 DCS 控制系统，当车间监控系统报警时，控制中心的监控系统也同时报警。

(11) 风险联动体系建设

根据《贵港覃塘产业园总体规划修编（2020-2035）环境影响报告书》（报批稿），应进行风险联动体系建设。

1) 企业层面

产业园内风险防范措施薄弱的企业或已批在建以及未建项目均应严格按照相关要求建立各自的风险防范措施，完善事故风险防范体系。产业园内所有入驻企业应严格按《广西企事业单位突发环境事件应急预案编写指南》开展应急预案的编制、评估、发布、备案、演练工作，配备相应的应急设施与物资。

2) 区域层面

产业园区内环境风险防范体系现由企业防范和区内防范二级防控体系组成。在实行企业“源头”防范控制、区级“过程”防范控制的基础上，产业园还应建立包括区级“终端”防范控制在

内的三级联动体系，实现信息互通、风险防范措施相互支撑。

贵港市生态环境局（原贵港市环境保护局）于 2016 年发布了《贵港市环境保护局突发环境事件应急预案（简本）》。该预案明确了突发环境事件应急组织体系及各组成成员职能、分级响应机制、应急响应程序、信息报送及发布、后期处置等、应急保障等相关内容。

贵港覃塘产业园应制定《贵港覃塘产业园突发环境污染事故应急预案》。预案应明确产业园突发环境污染事故应急组织机构与职责、分级响应机制、应急措施、应急监测等相关内容。应急预案特别提出联动机制，强调产业园突发环境污染事故应急指挥部平时应加强与上级环境应急领导机构、消防、公安等部门的联系，包括信息互通、应急配合和支援求助、应急演练等内容。风险事故应急预案主要包括事故处置程序和应急反应计划两部分。事故处置的核心是及时报警、正确决策、迅速扑救，各部门充分配合、协调行动。

产业园现有涉危企业大部分均已制定并备案了环境风险应急预案，产业园还应对所有入区的工业企业提出建立环境风险应急预案和事故防范、减缓措施的要求，特别是使用或生产危险性较大的物料的企业，必须提出行之有效的杜绝环境污染事故发生的防范与抢险措施。

5.2.8.2.环境风险应急措施

（1）大气环境风险应急措施

1) 防止物料泄漏引发环境风险的应急措施

在事故处置上，首先应迅速撤离泄漏区人员至安全区，并对泄漏区进行隔离，严格限制出入，切断火源，防止泄漏物料燃爆。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，从上风向进入现场，严禁盲目进入。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道，排洪沟等限制性空间，以免引起回燃。

危险化学品小量泄漏时用惰性材料吸收，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏时构筑围堤或挖坑收容；降低蒸气灾害，喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。若是输料管线破损发生泄漏的事故，可采取卡管卡、注射密封胶堵漏；泄漏严重时，应关闭阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效、损坏的部件。

泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释处理，使泄漏物得到安全可靠的处置，对本项目可能发生在地面上泄漏物的处置方法：

为降低泄漏物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用其它低温冷却方式来降低泄漏物的挥发。当泄漏量较小时，可用沙子、吸附材料等吸收处理，将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。

因此，企业应在危险物质库区储备一定量的砂土或吸附材料，还应设置倒流沟用于收集

泄漏物料；易燃品库区应设置高压水枪或消防栓。另外，在这些易发生火灾的岗位设置专用线路的火灾报警电话系统。

2) 防止泄漏物料燃烧爆炸引发次生环境风险应急措施

首先防止火灾的发生：从管理上建立健全防火安全规章制度并严格执行。诸如：设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行扑救。在易发生火灾的岗位采用 119 电话报警外，另外设置专用线路的火灾报警系统。

其次，一旦火灾事故发生，一般应采用以下基本对策。

①首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的压力及密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。如有液体流淌时，应筑堤（或用围油栏）拦截飘散流淌的易燃液体或挖沟导流。

②及时了解和掌握着火液体的品名、比重、水溶性以及有无毒害、腐蚀、沸溢、喷溅等危险性，以便采取相应的灭火和防护措施。

③对较大的罐体或流淌火灾，应准确判断着火面积，小面积（一般 50m^2 以内）液体火灾，一般可用雾状水扑灭。用泡沫、干粉、二氧化碳一般更有效。大面积液体火灾则必须根据其相对密度（比重）、水溶性和燃烧面积大小，选择正确的灭火剂扑救。比水轻又不溶于水的液体用直流水、雾状水灭火往往无效。可用普通蛋白泡沫或轻水泡沫灭火。用干粉扑救时灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定，最好用水冷却容器。比水重又不溶于水的液体起火时可用水扑救，水能覆盖在液面上灭火。用泡沫也有效。干粉扑救，灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定。最好用水冷却罐壁。具有水溶性的液体，虽然从理论上讲能用水稀释扑救，但用此法要使液体闪点消失，水必须在溶液中占很大的比例。这不仅需要大量的水，也容易使液体溢出流淌，而普通泡沫又会受到水溶性液体的破坏（如果普通泡沫强度加大，可以减弱火势），因此，最好用抗溶性泡沫扑救，用干粉扑救时，灭火效果要视燃烧面积大小和燃烧条件而定，也需用水冷却罐壁。

④扑救毒害性、腐蚀性或燃烧产物毒害性较强的易燃液体火灾，扑救人员必须佩戴防护面具，采取防护措施。

⑤遇易燃液体管道或中间罐泄漏着火，在切断蔓延把火势限制在一定范围内的同时，对输送管道应设法找到并关闭进、出阀门，如果管道阀门已损坏或是贮罐泄漏，应迅速准备好堵漏材料，然后先用泡沫、干粉、二氧化碳或雾状水等扑灭地上的流淌火焰，为堵漏扫清障碍，其次再扑灭泄漏口的火焰，并迅速采取堵漏措施。与气体堵漏不同的是，液体一次堵漏失败，可连续堵几次，只要用泡沫覆盖地面，并堵住液体流淌和控制好周围着火源，不必点燃泄漏口的液体。

企业生产装置区等防酸工作服、防毒面具、防酸手套、储罐堵漏工具等相关的救生装置若干，以应付突发性环境污染事故的处理需要。

3) 应急疏散措施

紧急事件发生时以人员生命安全为第一优先考虑，将现场人员疏散，以免暴露于有害的环境中，对受伤人员疏散及医疗优先行动，可能威胁到周遭人员时，亦同时采取疏散及医疗措施。处理厂内紧急与意外事件预防与准备，第一即为排除未受专业训练人员的进入，也就是必须做好现场安全管制。第二便是现场操作人员必须了解可能导致紧急与意外事件原因，并且作好平日检视与维修工作。

此外，园区设有应急避难场所，可以作为事故时暂时避难场所。当发生大气环境风险事故时，应根据事故时风向选择对应的疏散路线。撤离人员范围建议应至少包括项目周边 500m 范围敏感点。

(2) 地表水环境风险应急措施

本章 5.2.7.1 已详细介绍了本项目地表水三级防控体系，与三级防控体系相对应，一旦发生环境风险，可能造成危化品或有毒有害物质消防废水泄漏，应同步启动三级地表水三级应急体系。

一级应急措施：一旦发生危险化学品泄漏，应立即在泄漏点采取封堵措施，采用泵将泄漏物料抽入备用贮存容器。

二级应急措施：一旦发生危险化学品泄漏，应立即关闭厂区雨水管网出口的阀门，打开厂内雨水管网(兼作厂事故废水收集管网)与厂区内事故水池之间的阀门，确保流出危险单元的液体物料或事故废水流入厂区事故水池，防止污染物及消防废水等进入厂外管网。

三级应急措施：当一级、二级防控措施失效或厂区事故水池已满，应立即启动厂区与园区事故水池之间的排水系统，将厂区内无法收集的液体物料或事故废水导入园区事故水池。

(3) 地下水环境风险应急措施

1) 危化品泄漏的地下水环境风险应急措施

当危化品泄漏时(包括火灾、爆炸引起的泄漏)，应立即启动 5.2.7.1 节地表水环境风险应急措施，与此同时，对厂区开展厂区下游监控水井水样的监测，一旦发现事故废水进入地下水，应采取抽取污染地下水的方式降低地下水向下游的扩散量，抽取出地下水送厂区污水站处理。

2) 防渗层破损时的应急措施

对于地下或半地下的构筑物，应当对其防渗层完整情况进行日常检查。一旦发现防渗层破损，立即启动以下地下水应急措施。

①及时抽出构筑物内含有有毒有害物质的液体物料；

②关闭该构筑物的进料阀门，修补防渗层

③监控下游监控水井，及时取样检测水体污染程度，一旦发现事故废水进入地下水，应采取抽取污染地下水的方式降低地下水向下游的扩散量，抽取出地下水进行处理。

(4) 其它主要风险事故情景应急措施

结合环境风险识别结果，提出其它主要风险事故情况下应急措施表见表 5.2.7-1。

表 5.2.7-1 其它主要环境风险情景应急措施

危险单元	事故情景	主要应急措施
罐区	甲缩醛、甲醛、甲醇泄漏、火灾、爆炸	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
生产区	生产设备等容器泄漏、火灾、爆炸	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

5.2.8.3.应急预案要求

(1) 本项目应急预案

为有效应对突发环境事件，提高应对突发环境事件的能力，将突发环境事件对人员、财产和环境造成的损失降至最小程度、最大限度地保障人民群众的生命财产安全及环境安全，维护社会稳定。事故应急救援预案应在安全管理中具体化和进一步完善，并与相关部门的应急预案建立联动响应程序。为确保企业安全生产及公司职工和周边群众生命财产安全、防止突发性重大事故发生，并在发生事故后能迅速有效、有条不紊地处理和控制在事故扩大，把损失和危害减少到最低程度，结合该企业实际、本着“自救为主、外援为辅、统一指挥、当机立断”的原则，分装置区、车间级、厂级及园区设立三级应急预案体系。同时，依据《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）的要求，企业应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号）等相关规定编制风险应急预案，并与工业园区、当地环保部门联动，提高企业环境风险防控能力。

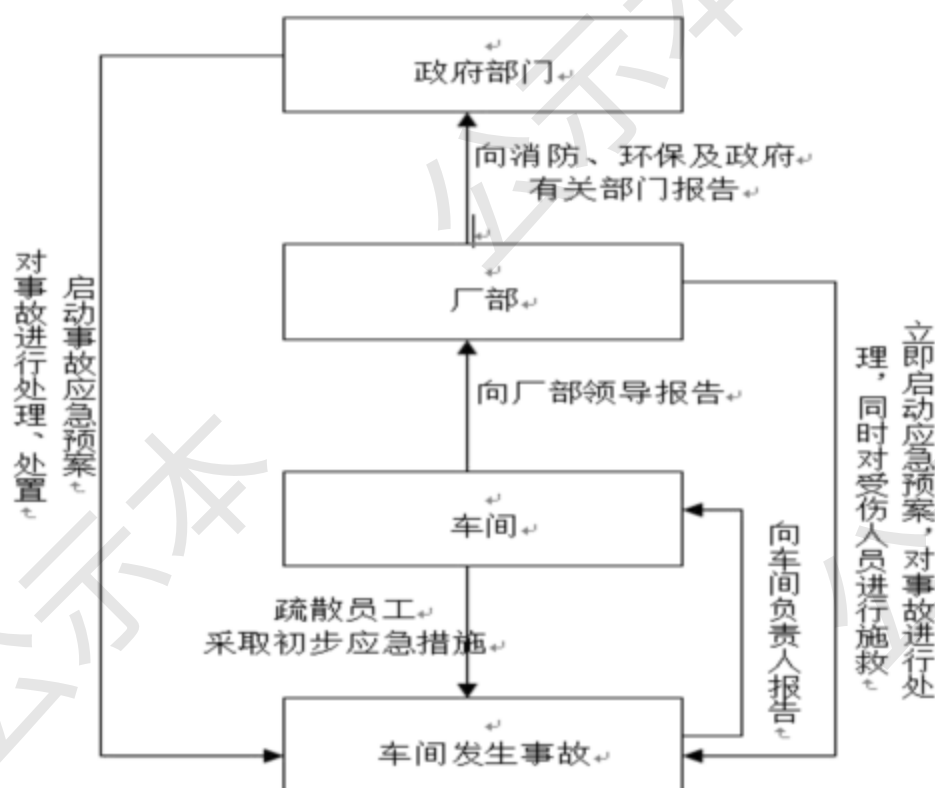


图 5.2.7-4 三级风险响应、防控体系图

现有工程已编制完成应急预案并且备案成功，待本项目建设完成后，企业应根据改扩建完成后项目情况进行修编应急预案。

1) 应急预案适用范围

应急预案应适用于本项目正常工况下防控管理工作以及突发环境事件时的预防预警、应急处置、应急监测和救援工作。超出了企业应急预案应急能力，则与上级政府发布的其他应急预案衔接，当上级预案启动后，本预案作为辅助执行。

2) 应急预案主要内容

应急救援预案内容的要求（表 5.2.7-2）修编应急预案。

表 5.2.7-2 环境风险突发事件应急预案大纲

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述企业全部原辅材料、产品等性质，在辨识是否构成重大危险源的基础上，阐述可能产生的突发事件。
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
3	应急计划区	罐区。
3	应急组织	企业：成立公司应急领导机构，由公司最高领导层担任总指挥，负责现场全面指挥，应急响应机构负责事故控制、救援和善后处理。 地区：区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
4	应急状态分类用应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。

5	应急救援保障	生产区和仓库区：防火事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；生产区及仓库区应设置事故应急池；临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。
6	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、储罐邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
9	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。
10	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；事故现场上后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施；制定有关的环境恢复措施；组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
11	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育、信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

3) 应急管理机构设置

全科等部门组成，下设应急救援办公室(设在环保安全科)，日常工作由环保安全科兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，即事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，分管副总任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥指挥部设在生产调度室。各应急组织机构其主要职责如下：

①应急领导机构

应急领导机构由企业总经理担任总指挥，生产副总经理、办公室主任、车间部主任等担任机构成员。应急领导机构主要职责如下：负责制定和管理应急预案，配置应急人员、应急装备，对外签订相关应急支援协议等，在事故发生时，负责应急指挥、调度、协调等工作，包括是否需要外部应急、救援力量做出决策。

②应急保障机构

由办公室主任担任组长，后勤管理人员、保安人员等组成。主要职责职下：负责应急准

备工作，如应急所需物资、设施、装备、器材的准备及维护；事故发生时，负责提供物资、动力、能源、交通运输等事故应急保障工作。

③信息管理和联络机构

事故发生时，负责对内对外信息的保送和传达等的任务。由建设单位根据实际情况指定成员。

④应急响应机构

由建设单位根据实际情况指定成员。事故发生时，负责警戒治安、应急监测、事故处置、人员安全救护等工作。

4) 应急物资

为保证企业发生突发环境风险事故时能有效防范对环境的污染和扩散，建议配置的应急物资见表 5.2.7-3。

表 5.2.7-3 环境污染应急物资

序号	名称	数量	单位	存放位置
1	安全帽			
2	防毒面具			
3	应急药箱			
4	芬顿试剂			
5	手提式干粉灭火器 MF/ABC8			
6	手提式二氧化碳灭火器			
7	室外地上消火栓			
8	手套			
9	口罩			
10	防护鞋子			
11	铲子			
12	沙子			
13	抽水泵			
14	絮凝剂			
15	对讲机			
16	废化学品收集桶			
17	泄漏修补剂和中和指示剂			
18	防化服			
19	防火隔热服			

5) 预案分级响应条件

根据事故的影响范围和可控性，将响应级别分成如下三级：

① I 级：完全紧急状态

当出现以下事故范围大，难以控制等情况时，启动 I 级响应预案：

A、超出本厂范围，使临近单位受到影响或者产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区。

B、危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离。

C、需要外部力量，如政府专家、资源进行支援的事故。

启动 I 级响应预案后，必须第一时间向外部应急报警，请求支援，并根据应急预案或外部有关指示采取先期应急措施，各应急组织机构马上到事故现场根据各自职责展开应急处理工作。

② II 级：有限的紧急状态

当出现以下较大范围事故情况，启动 II 级响应预案：

A、限制在厂区内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单位；

B、较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有序撤离。

启动 II 级响应预案后，应急响应机构进行紧急应急处置，并在第一时间内向应急领导机构报警，必要时向外部应急、救援力量请求援助，并视情况随时续报情况。

③ III 级：潜在的紧急状态

当出现以下情况，启动 III 级响应预案：

A、事故被第一反应人控制，不需要外部援助；

B、除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员。

C、事故限制在厂区内的小区域范围内，不立即对生命财产构成威胁

启动 III 级响应预案后，应急响应机构进行紧急应急处置，事后向应急领导机构报告。

6) 应急救援保障

①内部保障

整个厂区的公用工程、行政管理及生产设施人员全部由公司统一配置。

A、救援队伍：整个厂区实施统一规划，厂内所有职工在紧急情况下，均可以参与应急救援。

B、消防设施：厂区内设置独立的消防给水消防系统。能满足消防水用量。

C、应急通信：整个厂区的电信电缆线路包括语音自动广播系统、电视监视系统系统、火灾自动报警系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、手动报警和电话报警系统相结合方式。

D、道路交通：厂区道路交通方便，在发生重大事故时，各班组人员按“紧急疏散路线”进行撤离。

E、照明：整个厂区的照明依照《工业企业照明设计标准》（GB50034-92）设计。对有爆炸危险的场所选择与环境条件相适应的防爆型灯，对操作室、办公室、化验室等采用荧光灯，楼梯间、通廊、过道等处用白炽灯。

F、救援设备、物质及药品：厂区内各个罐组、生产装置区操作岗位等均配备所需的个体防护设备，便于紧急情况下使用，建议在储罐及易发生事故的工段或工序必要位置设置必备的呼吸器、救援药品与器械等事故应急器具。

G、保障制度：整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物质的维护、定期检查与更新。

②外部保障

A、单位互助体系：建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

B、公共援助力量：厂区还可以联系覃塘区消防大队、医院、公安、交通、安监局、交警大队等各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7) 突发事故的信息报送程序与联系方式

①突发事故的报告时限和程序

在发生一般性的突发环境污染事件后，厂内应急指挥小组应在 1 小时内，向辖区政府应急指挥中心报告。在发生较大或较严重的突发环境污染事件后，厂内应急指挥小组应在 1 小时内向工业园区应急指挥中心、区政府应急指挥中心、区应急指挥中心报告；在发生重大、特大污染事故、且情况紧急时，可以直接报告市级生态环境局、安监局，或覃塘区生态环境局、安监局。

②突发事故的报告方式与内容

突发事故的报告分为初报、续报和处理结果报告三类：

A、初报从发现事件后起 1 小时内上报。初报可用电话或直接报告，主要包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害等初步情况。

B、续报在查清有关基本情况后随时上报。续报可通过电话、网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

C、处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。报告应采用适当方式，避免在当地群众中造成不利影响。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

③特殊情况的信息处理

如果环境污染事故的影响范围涉及到区域外时，业主必须立即形成信息报告连同预警信息，报覃塘区政府应急指挥中心、贵港市应急指挥中心。

8) 应急环境监测

事态监测与评估在应急决策中起着重要作用。消防和抢险、应急人员的安全、公众的就地保护措施或疏散、实物和水源的使用、污染物的围堵收容和清除、人群的返回等，都取决于对事故性质、事态发展的准确监测和评估。可能的监测活动包括：事故规模及影响边界，气象条件，对饮用水、卫生以及水体、土壤、农作物等的污染，可能的二次反应有害物，爆炸危险性和受损建筑垮塌危险性以及污染物质的滞留区等。

本项目事故发生后，应急响应机构应迅速委托有资质监测单位对事故现场以及周围环境进行连续不间断监测（主要为对水环境、大气环境布点监测），对事故的性质、参数以及各类污染物质的扩散程度进行评估，为指挥部门提供决策依据。

9) 人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划

将根据事故影响程度，预先制定相应的事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众的疏散计划，同时确定适当的救护、医疗方法，确保公众健康。

当发生一下情况必须全部或部分撤离厂区的人员：爆炸产生了飞片；燃烧产生有毒烟气；火灾不能控制并蔓延到厂区其他位置；应急响应人员无法获得必要的防护装备。

在发生泄漏事故，需及时通知厂内的员工撤离，超过 30min，应通知高世村及园区内周边企业等地的居民及职工撤离。

撤离信号有应急协调人以喇叭广播方式发出，各撤离人员在撤离前在关闭相关设施后，撤离到安全区域，信息管理和联络机构负责对撤离人员进行清点。

10) 事故应急救援关闭与恢复措施

火灾爆炸事故或泄漏事故得以消除，确定事故现场不会有二次事故发生，经检测事故现场和邻近地区环境满足环境功能区要求，不会对人群身体健康造成伤害，事故现场警戒解除，现场应急救援结束，规定应急状态终止。由应急领导机构提出，经现场救援临时指挥部批准，通知邻近区域解除事故警戒，撤离和疏散人员可返回。事故现场进行善后处理，后可恢复生产。同时，召开例会，分析事故原因，总结事故教训，防止类似事件再次发生。

11) 应急培训计划

①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。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。培训时间：每季度不少于 4 小时。

②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，内容主要为危险化学品事故应急处

置过程中应完成的抢险、救援、灭火、防护、抢救伤员等。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生等。

培训时间：每月不少于 6 小时。

12) 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。

(2) 联动要求

1) 与园区联动

本项目应急预案与工业园区相衔接，充分利用工业园区现有应急救援资源，与工业园区保持联动。若环境事件发生后，首先启动本公司应急预案，并及时将事故情况向工业园区有关部门报告。同时，公司的应急响应行动与工业园区的应急响应保持联动，确保信息传递和人员的救助以及事故处理的及时和准确无误，做到最快、最好地处理突发事件。

环境突发事件一旦发生，影响涉及的区域范围均比较大，所以应急联动要求在贵港市环境突发事件应急指挥中心的领导下统一协调。

2) 市域一级联动

视事故发展情况，启动《贵港市覃塘区新材料科技园预防和处理突发环境事件应急预案》《贵港市环境突发污染事件应急预案》及其相关专项预案，实施联动救援。

5.3 项目环保投资

建设项目总投资 12000 万元，环保投资约 96 万元，占项目总投资的 0.8%，建设项目施工期、运营期环保措施及其投资见表 5.3-1 和 5.3-2。

表 5.3-1 建设项目施工期环保投资及效果一览表

污染源	环保投资内容	估算费用 (万元)	效果
废水	设置沉砂池、临时排水沟、临时化粪池等	1	防止施工期废水污染
施工噪声	设置临时围墙	3	保证施工噪声达标排放
施工扬尘、水土流失	施工场区运输道路路面硬化、汽车轮胎清洗池、车轮洗刷设备、场地定期洒水、临时堆土设围挡及篷布覆盖等	4	防止施工扬尘、水土流失
施工建筑垃圾	运至城市建筑垃圾处置场所	2	无害化处置施工建筑垃圾
合计		10	

表 5.3-2 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)
废气	工艺废气、项目原料及成品罐组甲缩醛储罐和甲缩醛装置区甲缩醛粗	依托现有工程尾气处理器处理达标后经现有排气筒（高 20m，内径 1m）排放	依托现有工程，不新增

	品槽大小呼吸废气	新增工艺废气管网、项目原料及成品罐组甲缩醛储罐和甲缩醛装置区甲缩醛粗品槽大小呼吸废气管网引到现有工程废气处理器	6
	罐区大小呼吸废气	新增配套气相平衡管及耐压呼吸阀	2
	食堂油烟	依托现有工程油烟净化器处理及通至楼顶排放	依托现有
废水	初期雨水收集池、初期雨水收集池转换阀门等	1座，现有工程已经建设一座3168m ³ 的初期雨水收集池，设置进出口转换阀门。	依托现有
	废水处理	生活污水依托现有工程化粪池处理，初期雨水依托现有工程初期雨水收集池沉淀处理。	依托现有
地下水	生产区、废水输送管道、事故应急设施、罐区、物料输送管网等	厂区按要求进行分区防渗	60
噪声	设备噪声等	减震、隔声、隔声墙	10
固废	危险废物	依托现有工程危废暂存间（按要求防渗），现有工程已建成危险废物暂存间位于厂内东南角，面积为 60m ² 。	依托现有
	生活垃圾	依托现有工程垃圾箱等	依托现有
风险	事故废水、罐区泄漏	依托现有工程事故应急池1个1728m ³ 、围堰、导流沟	依托现有
	应急物资	灭火器、安全帽、防毒面具、应急药箱等	4
其它	场内绿化	场界四周、道路两侧绿化	4
合计			86

6 环境影响经济损益分析

6.1 经济损益分析

本项目总投资 12000 万元，项目的各项经济指标均较好，在生产经营上具有较高的抗风险能力，对各因素变化具有较强的承受能力，从经济角度看，本项目的建设是可行的。项目建成后能促进当地产业结构的合理调整，寻找新的经济增长点，增加财政税源，壮大地方经济。

6.2 环境损益分析

6.2.1 环保投资及运行费用分析

项目总投资 12000 万元，根据本项目有关初步设计以及环评报告书中提出的各项环保措施实施要求，估算本项目环境设施投资约为 96 万元，环保设施投资占总投资的 0.8%，属于合理范围。

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。

6.2.2 环境损益分析

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。项目采用的废气、废水、噪声等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 项目排放废气对大气环境有一定影响，在落实报告书提出废气处理工艺后，对周边的大气环境不会产生严重影响，满足评价标准；

(2) 本项目建设单位将工艺废水存放废水罐，回用于现有工程甲醛生产线甲醛吸收塔吸收液用，该部分水不外排。初期雨水、生活污水经预处理达标后汇入园区污水管网送园区污水处理厂，能到实现达标排放，能到实现达标排放；

(3) 生产期间厂区噪声只影响局部范围，四周厂界能够达标排放；

(4) 生产过程产生的各项固废均得到有效处置和利用，不会产生二次污染；

(5) 建设项目对评价区地下水质量造成影响的可能性小，对当地地下水水质、水位造成影响的可能性小。

综合以上分析，本项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

6.2.3 环境保护税分析

表 6.2-1 项目环境保护税统计表

污染物	排放量 (t/a)	污染当量值 (kg)	污染物当量数	每污染物当量税额 (元)	应交环保税 (元)
甲醛	0.6421	0.09	7134.44	1.8	12842.00
甲醇	1.3757	0.67	2053.28		3695.91
颗粒物	0.0065	2.18	2.98		5.37
氮氧化物	0.0152	0.95	16.00		28.80
合计					16572.08

6.3 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相统一。

7 环境管理与监测计划

加强环境管理，加大企业环境监测力度，有效地保护区域环境是建设项目环境管理的根本目的。因此，根据本项目污染物排放特征，污染物治理情况，有针对性地制定企业的环境保护管理与监测计划是非常必要的。

7.1 环境管理

(1) 贵港市生态环境局

全面负责监督建设单位实施环境保护措施，执行有关环境管理的法规、标准，主要任务包括：审批环境影响报告书等。

(2) 贵港市覃塘生态环境局

协助贵港市生态环境局开展项目环境管理监督工作。

(3) 广西桂福林科技有限公司

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。

(4) 环境管理计划

建设项目的环境管理监督计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目环境管理计划表

阶段	环境管理主要工作内容	实施机构	负责机构	监督机构
设计阶段	1、认真落实“三同时”制度。 2、委托设计单位进行设计，落实环评报告及审批意见提出的环保要求，进行环保投资预算。	建设单位	建设单位	贵港市覃塘生态环境局
施工阶段	1、制定施工期污染防治措施工作计划，建立环保设施施工作档案。 2、在主要废气排放源上留监测采样孔，按规定设置三废排放标志牌。 3、根据《广西壮族自治区排污许可证管理实施细则（试行）》（桂环规范〔2017〕5号），新建项目的排污单位应当在投入生产或使用并发生实际排污行为之前取得排污许可证。本项目应在投产前向环保部门申请办理《排污许可证》。	建设单位	建设单位	贵港市生态环境局
运营阶段	1、应当在项目竣工后，建设单位应当根据《排污许可证管理暂行规定》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》进行项目排污许可的申请和环境保护验收工作。 2、配备相关仪器设备，加强对本项目的的环境管理和排污监测，按环评要求委托具有相关资质的单位进行污染源和地下水监测。 3、对环保设施定期进行检查、维修，发现问题及时解决，保证环保设施稳定运行，污染物达标排放，制定环保设施维护规程和	建设单位	建设单位	贵港市生态环境局

	管理台帐。 4、积极配合环保部门对企业的日常检查和验收工作，按要求上报环保相关数据。 5、加强环境风险防范工作，设置必要的事故应急措施，防范事故发生。			
--	---	--	--	--

7.2 主要污染物排放清单

根据工程分析可知，项目原料及成品罐组甲缩醛储罐和甲缩醛装置区甲缩醛粗品槽大小呼吸废气和工艺废气一起引到现有工程甲醛生产线尾气处理器进行燃烧处理后，经 20m 高 1# 排气筒排放。扩建完成后企业现有尾气处理器废气甲醛排放浓度为 $3.32\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇排放浓度为 $7.07\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醛、甲醇排放浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 排放限值（甲醛浓度 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。颗粒物排放浓度为 $8.93\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 排放浓度为 $38.27\text{mg}/\text{m}^3$ 小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 大气污染物排放限值（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ ），非甲烷总烃去除效率为 95%，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 大气污染物排放限值（非甲烷总烃 $\geq 95\%$ ）。扩建完成后企业现有尾气处理器废气 1# 排气筒非甲烷总烃排放浓度为 $12.56\text{mg}/\text{m}^3$ 小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值要求（非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

项目内浮顶罐浮盘与罐壁之间采用机械式鞋形高效密封方式，同时项目按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求，储罐保持密封良好，做好储罐相应的运行、维护与记录，确保固定顶罐罐体保持完好，不应有孔洞、缝隙，储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭，定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求，保持储罐良好的密封性，物料采用密闭管道输送。本项目甲缩醛储罐在装卸料作业时，物料由管道进入储罐，同时采用平衡管接入槽车，形成密闭系统。大呼吸损耗废气进入槽车中，由槽车运走。项目罐区储罐采用气相平衡系统使大呼吸尾气内循环，减少大呼吸废气产生，减少无组织。设备密封点废气通过各物料输送均采用密闭输送方式，减少无组织排放。扩建项目产生的危险废物依托现有工程的危废暂存间进行暂存，不新增建设危废暂存间。项目固体废物以桶存放，不露天堆置，尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免异味产生；采取加盖封闭等有效密闭措施。食堂油烟经油烟净化器处理后通过烟道引至屋顶外排。

建设单位将工艺废水存放废水罐，回用于现有工程甲醛生产线甲醛吸收塔吸收液用，该部分水不外排。生活污水依托现有化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。

本项目厂界噪声均能达标排放。

本项目固废均可实现综合利用或处置。

本项目主要污染源的环保设施见表 7.2-1，排放的主要污染物清单见表 7.2-2。

表 7.2-1 本项目环境保护设施一览表

排放源	污染源	三同时竣工验收项目	验收监测项目	预期治理效果
废气	甲缩醛生产线 废气、项目原 料及成品罐组 甲缩醛储罐和 甲缩醛装置区 甲缩醛粗品槽 大小呼吸废气	依托现有工程尾气处理器燃烧 处理后通过 20m 高排气筒排放	甲醛、甲醇、非甲烷 总烃、颗粒物、氮氧 化物	甲醛、甲醇排放浓度小于《石 油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 排放限值 (甲醛浓度 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇浓 度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$)。颗粒物、NOx 排放浓度小于《石油化学工业 污 染 物 排 放 标 准》 (GB31571-2015) 表 4 大气 污 染 物 排 放 限 值 (颗 粒 物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$, NOx $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$)。 扩建完成后企业现有尾气处 理器废气 1#排气筒非甲烷总 烃排放浓度小于《合成树脂工 业 污 染 物 排 放 标 准》 (GB31572-2015) 标准限值要 求(非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$)
	生产区	无组织排放	非甲烷总烃、甲醛、 甲醇、臭气浓度	非甲烷总烃厂界浓度小于《石 油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 表 7 企业 边界大气污染物浓度限值要 求。甲醛、甲醇厂界浓度小于 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 无组 织排放监控浓度限值要求。 臭气浓度小于《恶臭污染物排 放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值。
	罐区	无组织排放	非甲烷总烃、甲醛、 甲醇	非甲烷总烃厂界浓度小于《石 油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 表 7 企业 边界大气污染物浓度限值要 求。甲醛、甲醇厂界浓度小于 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 无组 织排放监控浓度限值要求。
废水	工艺废水	回用于现有工程甲醛生产线甲 醛吸收塔吸收液用,该部分水不 外排	甲醛、甲醇、甲酸	/
	初期雨水	依托现有工程初期雨水池沉淀 处理	COD _{cr} 、SS	达到《石油化学工业污染物排 放标准》(GB31571-2015) 间接排放标准,并符合贵港市 覃塘区产业园新材料科技园
	生活污水	经化粪池处理	COD _{cr} 、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS	污水处理厂进水标准(达到 《污水排入城镇下水道水质

				标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准)后,排入园区污水处理厂
固废	职工生活	生活垃圾	/	环卫部门定期清运
	生产过程	废 PP 棉滤芯	/	危险废物暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)的相关要求,危险废物全部交由有资质的单位处置
	生产过程	废催化剂	/	
	维修设备	废矿物油及废矿物油桶	/	
	废气处理	废弃的含油抹布	/	
噪声	厂界噪声	减振基座、车间隔声等	Leq(A)	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求
风险	废水	依托现有事故应急池	——	达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)间接排放标准,并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准(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

表 7.2-2 主要污染物排放清单

污染要素		污染源类型	排放源	污染物名称	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³
废气	有组织	现有工程 尾气处理 器 1#排气 筒	甲醛	0.0005	0.03	
			甲醇	0.007	0.29	
			甲缩醛	1.3045	51.74	
			挥发性有机物（以 非甲烷总烃进行表 征）	1.312	52.06	
			颗粒物	0.0065	0.26	
			氮氧化物	0.0152	0.6	
			无组织	生产车间	甲醛	0.6356
	甲醇	0.6677			/	
	甲缩醛	0.527			/	
	挥发性有机物（以 非甲烷总烃表征）	1.8302			/	
	罐区	甲醛		0.006	/	
		挥发性有机物（以 非甲烷总烃表征）		0.707	/	
	废水	外排废水	废水量 m³/a	108m³/a	/	
COD _{cr}			0.022	200		
BOD ₅			0.011	100		
氨氮			0.006	35		
SS			0.004	60		
噪声	点源	生产设备	噪声	厂界昼间 ≤65dB(A)，夜间 ≤55dB(A)	/	
固废	类型	排放源	污染物	产生量	排放量	去向
	一般	职工生活	生活垃圾	1.35	0	环卫部门定期清运

固废						
	危险废物	生产过程	废 PP 棉滤芯	0.07	0	交由危废处理资质单位进行处置
		生产过程	废催化剂	20t/3a	0	
		维修设备	废矿物油及废矿物油桶	0.05	0	
		废气处理	废弃的含油抹布	0.01	0	

7.3 总量

本项目投产后，在污染物达标排放的前提下，项目污水排入新材料科技园污水处理厂集中处理，新增的 COD_{Cr} 和 NH₃-N 总量指标分别为 0.022t/a、0.006t/a。根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017），项目依托现有工程尾气处理器排气筒属于主要排放口，因此本次评价有组织排放源新增挥发性有机物为 1.312t/a、氮氧化物 0.0152t/a，建议大气污染物总量控制指标为新增挥发性有机废气 1.312t/a、氮氧化物 0.0152t/a。

7.4 环境管理制度

（1）设定环保机构和配备环保人员

广西桂福林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，专职环保负责人 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

7.5 环境监测计划

7.5.1 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，需对该企业在运营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；厂区内的无组织排放设置在厂房外设置监控点；

③厂区设置 1 个废水总排放口；

④四周厂界布设噪声监测点。

(2) 监测制度及监测项目

运营期环境监测计划详见表 7.5-1。

表 7.5-1 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	执行标准	监测时间	监测机构	负责机构	监督机构
废气	现有工程 尾气处理器 1#排气筒	非甲烷总烃、颗粒物、NOx	1次/月	甲醛、甲醇排放浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放限值（甲醛浓度≤5mg/m³、甲醇浓度≤0mg/m³）。颗粒物、NOx排放浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表4大气污染物排放限值（颗粒物≤20mg/m³，NOx≤150mg/m³）。扩建完成后企业现有尾气处理器废气 1#排气筒非甲烷总烃排放浓度小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值要求（非甲烷总烃≤100mg/m³）。	运营期	有资质的环境监测单位	广西桂林福林科技有限公司	贵港市覃塘生态环境局
		甲醛、甲醇	1次/半年					
	项目周界浓度最高排放点	非甲烷总烃、臭气浓度、甲醛、甲醇、氨	1次/季度	非甲烷总烃厂界浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值要求。臭气浓度小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。甲醛、甲醇厂界浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求。				
	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统	挥发性有机物（以非甲烷总烃进行表征）	1次/季度	非甲烷总烃厂界浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值要求				
	法兰及其他连接件、其他密封设备	挥发性有机物（以非甲烷总烃进行表征）	1次/半年	非甲烷总烃厂界浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值要求				
废水	厂区总排放口	化学需氧量、氨氮、流量	1次/周	执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准）				
		pH值、悬浮物、总氮、总磷	1次/月					
		五日生化需氧量	1次/季度					
雨	雨水排放	pH值、化学需氧	排放期间按	/				

水	口	量、氨氮、石油类、悬浮物	日监测				
土壤	自珍屯旁旱地	pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1 次/3 年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 15618-2018) 农用地的污染风险筛选值			
	原料及成品罐组附近	pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1 次/3 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018) 中的第二类用地的筛选值			
地下水	场地上游、中部、下游共 3 个长期观测井	pH、耗氧量、甲醛等	2 次/年, 每次监测 1 天	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 的 III 类标准			
噪声	厂界噪声	等效声级	1 次/季, 1 天/次分昼、夜间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准			
环境空气	自珍	非甲烷总烃、甲醛、甲醇、NO _x	1 次/年	甲醛、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的标准值; 非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定,			

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, 上、下游各布设 1 个地下水监控井, 观测地下水位水质的变化与污染情况。

①本项目地下水评价等级为二级, 跟踪监测点数量要求一般不少于 3 个, 应至少在建设项目场地、上游、下游各布设 1 个。

②1#地下水跟踪监测点设置在厂区的西北面边界处 (地下水上游), 监控井具体地理位置坐标为: E109°25'0.116", N23°3'52.401";

③2#地下水跟踪监测点设置在厂区的中部 (场地), 有利于监控泄漏情况下污染物迁移至地下水下游的时间和开始超标的时间, 监控井的具体地理坐标为: E109°25'7.416", N23°3'45.526";

④3#地下水跟踪监测点设置在厂区东南面 (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: E109°25'9.365", N23°3'40.842"。

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。

7.5.2 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) 技术保证措施

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、废水、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。

7.5.3 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）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单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。

因此，建设单位在投产时，各类排污口必须按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》的规定进行规范化建设和管理，而且规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。排放口标志牌必须符合国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单，设置牌设置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存场或采样、监测点附近且醒目处，并能永久保留。

7.6 排污许可、环保设施竣工内容及要求

7.6.1 排污许可、竣工验收流程

根据《排污许可管理办法（试行）》，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《排污许可管理办法（试行）》第四十三条 在排污许可证有效期内，下列与排污单位有关的事项发生变化的，

排污单位应当在规定时间内向核发环保部门提出变更排污许可证的申请；（三）排污单位在原场址内实施新建、改建、扩建项目应当开展环境影响评价的，在取得环境影响评价审批意见后，排污行为发生变更之日前三十个工作日内。因此，本次评价提出项目在取得环境影响评价审批意见后，排污行为发生变更之日前三十个工作日内，项目应当申请重新申报排污许可证。

目前已取消建设项目（废水、废气、噪声、固废）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。

为了便于工程项目进行竣工验收，现按照国家和广西壮族自治区的有关规定，提出以下环境保护“三同时”验收一览表，详见表 7.6-1。

表 7.6-1 项目环保工程竣工验收内容一览表

阶段	类别	项目	治理措施	验收标准
施工期	废水	施工废水、生活污水	施工废水经沉淀处理后用于洒水抑尘；生活污水经三级化粪池处理后用于施肥。	建设单位严格执行环评要求，落实各项施工期环保治理措施，施工期间无居民投诉
	废气	扬尘、车辆尾气	定时洒水；控制车速；使用符合国家标准的施工机械和车辆	
	噪声	施工机械和运输噪声	合理安排施工时间；加强施工机械管理，车辆禁鸣、减速	
	固废	建筑垃圾、生活垃圾	建筑垃圾清运至市政管理部门指定的消纳处置；生活垃圾由环卫部门清运处理	
运营期	废气	甲缩醛生产线废气、项目原料及成品罐组甲缩醛储罐和甲缩醛装置区甲缩醛粗品槽大小呼吸废气	依托现有工程尾气处理器燃烧处理后通过 20m 高排气筒排放	甲醛、甲醇排放浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放限值（甲醛浓度 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。颗粒物、 NO_x 排放浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 大气污染物排放限值（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ ）。扩建完成后企业现有尾气处理器废气 1#排气筒非甲烷总烃排放浓度小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值要求（非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。
		生产区	无组织排放	非甲烷总烃厂界浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染物浓度限值要求。甲醛、甲醇厂

			界浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。 臭气浓度小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。
	原料及成品罐组	无组织排放	非甲烷总烃厂界浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染物浓度限值要求。甲醛、甲醇厂界浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。
废水	工艺废水	回用于现有工程甲醛生产线甲醛吸收塔吸收液用，该部分水不外排	达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）后，排入园区污水处理厂
	初期雨水	依托现有工程初期雨水池沉淀处理	
	生活污水	经现有工程化粪池处理	
固废	职工生活	生活垃圾	危险废物暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的相关要求，危险废物全部交由有资质的单位处置
	生产过程	废 PP 棉滤芯	
	生产过程	废催化剂	
	维修设备	废矿物油及废矿物油桶	
	废气处理	废弃的含油抹布	
噪声	厂界噪声	减振基座、车间隔声等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求
环境风险	原辅料泄漏事故的风险	应急预案、应急物资储备、围堰、应急事故池等	/

8 环境影响评价结论

8.1 项目概况

扩建 10 万吨甲缩醛、续建 10 万吨多聚甲醛项目的拟建地位于贵港市覃塘区新材料科技园广西桂福林科技有限公司现有用地内(项目地理位置中心坐标: E109° 25' 7.704", N23° 3' 46.920"), 不新增用地。企业总占地面积 147630.76m² (折 221.446 亩), 扩建甲缩醛装置区项目用地面积约 405m²。拟建项目主要建设甲缩醛装置区、甲缩醛储罐以及相关配套设施等。本项目不新增建设多聚甲醛生产线, 10 万吨多聚甲醛生产线已于年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目由贵港市生态环境局于 2021 年 12 月 8 日以贵环审(2021) 218 号文批复, 根据《年产 72 万吨高浓度甲醛、20 万吨脲醛树脂胶、10 万吨氨基模塑料、10 万吨多聚甲醛、6000 万张装饰纸、200 万件防震包装材料项目环境影响报告书》: 甲醛装置一旁设置 10 万吨多聚甲醛生产装置, 甲醛装置二旁预留甲缩醛生产。目前根据企业生产需要做出调整, 实际调整为“甲醛装置一旁设置本次扩建甲缩醛装置区, 甲醛装置二旁改设置多聚甲醛装置区”, 多聚甲醛产能保持不变。项目建成后, 生产甲缩醛 100000t/a。

项目总投资 12000 万元, 环保投资约 96 万元, 占项目总投资的 0.8%。项目劳动定员共 9 人, 年生产 300 天, 四班三运转, 每班 8 小时。

8.2 环境质量现状

8.2.1 环境空气

根据广西壮族自治区生态环境厅公布的《自治区生态环境厅关于通报 2022 年设区城市及各县(市、区)环境空气质量的函》(桂环函(2023) 13 号), 贵港市 2022 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度分别为 7μg/m³、18μg/m³、45μg/m³、27.1μg/m³; CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.1mg/m³, O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 144μg/m³。项目拟建地所在区域的基本因子(SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、CO、O₃) 浓度均小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求。项目所在区域为达标区。

监测点自珍的甲醛、甲醇的 1h 浓度值, 甲醇的日均值均小于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准值, 监测点九塘屯非甲烷总烃 1h 浓度值小于《大气污染物综合排放标准详解》(国家生态环境科技标准司)中的标准值。

根据对比的监测数据可知, 根据对比的监测数据可知, 项目拟建地所在区域的 2022 年

NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均浓度均比 2021 年有所降低，SO₂ 的年平均浓度均比 2021 年有所升高；2022 年 CO 的 24 小时平均第 95 百分位数浓度与 2021 年对比不变，2022 年 O₃ 的日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度的比 2021 年有所升高。甲醛 1 小时值浓度 2019 年和 2021 年基本不变，均为未检出；非甲烷总烃 1 小时值浓度 2021 年比 2019 年有所降低；甲醇 1 小时值浓度 2022 年和 2019 年基本不变，均为未检出。总体而言，项目拟建地所在区域的环境空气质量变化不大。

8.2.2 地表水

根据监测结果，项目评价区域地表水各监测断面的 pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚的监测浓度值均小于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，因 SS 无地表水环境质量标准，本次评价仅做背景值调查。各监测因子的标准指数均小于 1，项目拟建地周边地表水环境质量良好。

根据对比 2018 年、2020 年与 2023 年的监测数据可知，鲤鱼江的水质情况变化不大，pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、石油类的监测浓度均小于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，因 SS 无地表水环境质量标准，本次评价仅做背景值调查。根据对比可知，鲤鱼江水质 2023 年 pH 值、氨氮监测值有所上升；2023 年 COD_{Cr} 监测值呈现下降趋势；2023 年 BOD₅ 与 2020 年持平，较 2018 年有所上升；2023 年悬浮物、石油类有所上升。总体而已，项目所在区域地表水水质变化不大。

8.2.3 地下水

由地下水水质监测结果可知，除了 U1#高科项目厂址 2、U3#项目厂址 1、U5#利而安项目厂址监测点的总大肠菌群和细菌总数以及 U2#长滩屯、U4#项目厂址 2 监测点细菌总数超标以外，其余监测因子监测浓度均小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准值。U1#高科项目厂址 2、U3#项目厂址 1、U5#利而安项目厂址监测点的总大肠菌群和细菌总数以及 U2#长滩屯、U4#项目厂址 2 监测点细菌总数超标率均为 100%，U1#高科项目厂址 2 总大肠菌群超标倍数为 20.33 倍，细菌总数超标倍数为 11 倍；U2#长滩屯细菌总数超标倍数为 0.3 倍；U3#项目厂址 1 总大肠菌群超标倍数为 4.667 倍，细菌总数超标倍数为 239 倍；U4#项目厂址 2 监测点细菌总数 74 倍；U5#利而安项目厂址总大肠菌群超标倍数为 532.33 倍，细菌总数超标倍数为 419 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以及周围旱地施肥农业面源污染影响。1#原料及成品罐组东南侧包气带浸溶液 pH、氨氮、耗氧量、挥发酚均小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准值，甲醛监测值小于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，

石油类小于《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值Ⅲ类标准限值。

根据对比 2021 年和 2023 年的地下水水质监测数据可知,各监测因子在监测时段监测值均小于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类水质标准,经对比可知 2023 年区域地下水氨氮、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物监测值比 2021 年有所上升;pH 监测值、硝酸盐氮、石油类、甲醛比 2021 年呈现下降趋势。总体而言,项目拟建地所在区域的地下水环境质量变化不大。

8.2.4 声环境

项目厂界的昼夜声环境监测值均小于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

8.2.5 土壤环境

由监测结果可知,1#~7#监测点为建设用地,监测因子的监测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地的风险筛选值;8#~11#监测点为农用地,pH 值、石油烃(C₁₀-C₄₀)2 个因子无相应标准值,本次评价仅列出现状监测数值、不做对标分析,11#监测点监测因子均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)的风险筛选值。

8.2.6 生态环境

项目拟建地位于贵港市覃塘区新材料科技园,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旱地、林地、草地,受人类活动干扰较多,项目拟建地现状已平整、仅有少量的野草,无珍稀动植物物种。

8.3 污染物排放情况

8.3.1 施工期主要污染源、污染物排放情况

废气:施工期产生的废气主要为施工扬尘、交通运输扬尘、施工车辆尾气等,施工废气均为无组织排放。

废水:项目施工期废水污染源主要为生活污水(0.4m³/d)、少量施工废水。

噪声:施工期噪声主要是施工现场的各类机械设备噪声以及物料运输造成的交通噪声,源强约 75~115dB(A),排放方式均为间歇性排放。

固体废物:项目施工期弃土和弃石通过基地内土方的平衡,消除土方的异地处置问题。建筑垃圾产生量约 12.15t,生活垃圾产生量为 1.2t。

8.3.2 运营期主要污染源、污染物排放情况

8.3.2.1. 废气污染物

本项目的废气主要为甲缩醛生产线废气、设备密封点废气、罐区储罐废气、危废暂存间废气、食堂油烟等。

项目原料及成品罐组甲缩醛储罐和甲缩醛装置区甲缩醛粗品槽大小呼吸废气和工艺废气一起引到现有工程甲醛生产线尾气处理器进行燃烧处理后，经 20m 高 1#排气筒（20m 高，内径 1m）排放。新增甲醛排放量为 0.0005t/a，甲醇排放量为 0.007t/a，甲缩醛排放量为 1.3045t/a，挥发性有机物排放量为 1.312t/a，颗粒物排放量为 0.0065t/a，氮氧化物排放量为 0.0152t/a。扩建完成后企业现有尾气处理器废气甲醛排放浓度为 $3.32\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醇排放浓度为 $7.07\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醛、甲醇排放浓度小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 排放限值（甲醛浓度 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。颗粒物排放浓度为 $8.93\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 排放浓度为 $38.27\text{mg}/\text{m}^3$ 小于《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 大气污染物排放限值（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ ），非甲烷总烃去除效率为 95%，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 大气污染物排放限值（非甲烷总烃 $\geq 95\%$ ）。扩建完成后企业现有尾气处理器废气 1#排气筒非甲烷总烃排放浓度为 $12.56\text{mg}/\text{m}^3$ 小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值要求（非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

项目内浮顶罐浮盘与罐壁之间采用机械式鞋形高效密封方式，同时项目按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求，储罐保持密封良好，做好储罐相应的运行、维护与记录，确保固定顶罐罐体保持完好，不应有孔洞、缝隙，储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭，定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求，保持储罐良好的密封性，物料采用密闭管道输送。本项目甲缩醛储罐在装卸料作业时，物料由管道进入储罐，同时采用平衡管接入槽车，形成密闭系统。大呼吸损耗废气进入槽车中，由槽车运走。项目罐区储罐采用气相平衡系统使大呼吸尾气内循环，减少大呼吸废气产生，减少无组织。罐区无组织排放的甲醛排放量为 0.006t/a，甲醇排放量为 0.701t/a，挥发性有机物排放量为 0.707t/a。

设备密封点废气通过各物料输送均采用密闭输送方式，减少无组织排放。生产区无组织排放的甲醛排放量为 0.6356t/a，甲醇排放量为 0.6677t/a，甲缩醛排放量为 0.527t/a，挥发性有机物排放量为 1.8302t/a。

扩建项目产生的危险废物依托现有工程的危废暂存间进行暂存，不新增建设危废暂存间。项目固体废物以桶存放，不露天堆置，尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免异味产生；采

取加盖封闭等有效密闭措施。

食堂油烟经油烟净化器处理后通过烟道引至屋顶外排，去除率 75%，扩建项目新增排放量为 0.0004t/a，扩建完成后总的排放浓度 1.77mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求：净化设施最低去除率 75%，最高允许排放浓度 2.0 mg/m³。

8.3.2.2. 废水污染物

本项目废水主要是生产废水、生活污水及初期雨水，生产废水包括工艺废水。

建设单位将工艺废水存放废水罐，回用于现有工程甲醛生产线甲醛吸收塔吸收液用，该部分水不外排。生活污水依托现有化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理，扩建项目新增生活污水排放量为 108m³/a，COD 排放量为 0.022t/a，氨氮为 0.006t/a。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。

8.3.2.3. 噪声污染源

项目主要噪声源为生产设备、风机、各种泵等，噪声源强约 75~90dB（A）。

8.3.2.4. 固体废物污染物

项目废 PP 棉滤芯 0.07t/a、废矿物油及废矿物油桶 0.05t/a、废弃的含油抹布 0.01t/a、废催化剂 20t/3a 均属危险废物，需交由有处理资质的单位进行处理。生活垃圾 1.35t/a，由环卫部门清运处理。

8.4 主要环境影响

8.4.1 施工期环境影响分析

8.4.1.1. 大气环境影响

在采取降尘措施后，施工现场产生的扬尘对周边环境影响不大。施工运输车辆产生的道路扬尘，在采取建筑垃圾渣土运输的车辆施行密闭化运输、对轮胎及车身进行清洗、运输过程中限速行驶等措施后，对周边环境影响不大。

施工车辆尾气中所含的有害物质主要有 CO、THC、NO_x 等，但这些污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，影响是短期和局部的，施工结束影响也随之消失，这类废气对大气环境的影响比较小。

8.4.1.2. 水环境影响

施工期施工人员产生的少量生活污水，经三级化粪池处理后用于周边林地浇灌。施工废水的主要污染物为悬浮物和石油类，经隔油沉砂池处理后用于施工场地洒水抑尘，不外排，对地表水的影响极小。

8.4.1.3. 声环境影响

施工期的噪声源主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。施工期各种机械设备和工程车辆产生的噪声峰值均明显高于《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 相关标准。但根据噪声随距离的衰减规律, 随着距离的增加, 对外界的影响不断地减少。

根据预测, 本项目施工期距噪声源 56m 处的噪声值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间的限值(夜间不施工), 本项目施工噪声对周围声环境及环境敏感目标的影响不大。同时, 要求建设单位在本项目场址施工时, 注意施工时间和施工强度, 控制运输车辆车速、禁止鸣笛, 先建设围墙等隔声措施后再进行施工。随着工程的竣工, 施工噪声的影响将不再存在。

8.4.1.4. 固体废物环境影响

生活垃圾定期外运, 建筑废渣应分类收集, 有回收利用价值的, 回收利用, 其余的通过统一收集, 外运至指定地点堆放不会对环境造成明显的不良影响。

8.4.1.5. 土壤环境影响分析

施工期对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆存及施工设备漏油等, 造成污染物进入土壤环境。施工过程中产生的含油废水的排放应严格控制。正常情况下, 施工中不应有施工机械的含油污水产生, 但在机械的维修过程中, 就有可能产生油污, 因此, 在机械维修时, 应把产生的油污收集, 集中处理, 避免污染环境; 平时使用中要注意施工机械的维护, 防止漏油事故的发生。采取上述措施后, 施工期生产、生活污水基本不会对项目区土壤环境造成影响。

8.4.2 运营期环境影响分析

8.4.2.1. 大气环境影响分析

项目新增污染源正常排放下, 项目正常排放情况下, 非甲烷总烃对区域大气环境的最大贡献 1h 浓度值小于《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司) 的标准限值要求; 甲醛、甲醇对区域大气环境的最大贡献 1h 浓度值小于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的标准值; 甲醇对区域大气环境的最大贡献日均浓度值小于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的标准值; PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 NO_2 对区域大气环境的最大贡献日平均浓度值和最大贡献年平均浓度值小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求。本项目新增污染源正常排放下, 非甲烷总烃、甲醛、甲醇的区域最大 1h 平均质量浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%; 本项目新增污染源正常排放下, PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 NO_2 的区域最大日平均质量浓度贡献值最大浓度占标率均小于

100%。 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的区域最大年平均质量浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%。

叠加现状浓度后，非甲烷总烃对区域大气环境的叠加后 1h 浓度值小于《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）的标准限值要求；叠加现状浓度后，甲醛、甲醇对区域大气环境的叠加后 1h 浓度值小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值；叠加现状浓度后，甲醇对区域大气环境的叠加后日均浓度值小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值； PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 对区域大气环境的叠加后 95%保证率日平均浓度值和叠加后年平均浓度值小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求； NO_2 对区域大气环境的叠加后 98%保证率日平均浓度值和叠加后年平均浓度值小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

8.4.2.2.地表水环境影响分析

项目生活污水经现有工程化粪池处理后，和现有工程纯水系统产生的浓水、锅炉定期排污污水以及初期雨水收集沉淀处理后达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）后，由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入鲤鱼江，对地表水环境不会造成明显影响。

8.4.2.3.地下水环境影响分析

因项目本身对其设计及施工过程有严格的防渗要求，并且项目对各类构筑物、管线、罐区等进行了严格防渗措施，在正常状况下，罐区、生产区等经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，污染物渗入地下水的量很少或忽略不计，正常状况下项目对地下水环境的影响不大。

根据预测结果可知，甲醛泄漏 100 天，预测的最大值为 0.3491272mg/L；甲醛储罐距离鲤鱼江约 120m，则甲醛泄漏 324 天到达鲤鱼江，甲醛泄漏 324 天预测的最大值为 0.1939596mg/L，预测结果均未超标。根据项目所在区域可知，本项目非正常情况下持续渗漏 100 天、324 天后，污染物可能会对周边地下水造成不良影响，但随着距离的变化已逐渐趋向于本底值。为维持区域地下水和地表水（鲤鱼江）水功能区划，保护地下水环境和地表水（鲤鱼江）水质，罐区、生产区必须做好防渗措施，防止物料泄漏对地下水水质造成影响。

因此本项目应严格按照分区防渗要求对场地进行防渗处理，在非正常状况发生后，应及时要求项目暂停生产，并且将事故废水排入事故应急池中，截断污染源，并对事故设施进行维修，尽可能减小事故工况下废水对地下水环境的污染，同时加强对下游的监测井的监测工作，一旦出现监测结果异常上升的情况，应当立即上报监管部门，采取应急响应措施。

8.4.2.4.声环境影响分析

项目各阶段生产设备在采取降噪措施后，项目厂界昼、夜间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。项目运营过程对周边声环境以及声环境敏感目标的影响较小。

8.4.2.5.固废环境影响分析

项目废 PP 棉滤芯、废矿物油及废矿物油桶、废弃的含油抹布、废催化剂均属危险废物，需交由有处理资质的单位进行处理。生活垃圾由环卫部门清运处理。现有工程建成危险废物暂存间位于东南角，面积为 60m²，本次扩建危险废物依托原有危险废物暂存间暂存，用于不便直接委外，需要暂存的危废，所有危废均交由有资质单位处理。本项目危险废物约最大 20.13t/a，依托现有工程的危废暂存间理论容量可达 60t。需暂存的危险废物使用耐腐蚀密闭容器装，减少存储量，降低环境风险。

8.4.2.6.环境风险影响分析

项目使用的 37%甲醛来自现有工程甲醛生产线生产，99.9%甲醇来自现有工程罐区储罐，不新增储存量。项目生产过程中涉及新增储存的风险物质有甲缩醛；中间储罐储存在生产区内，若发生泄漏可及时发现并处理，产生影响的可能性较小。甲缩醛储存在罐区内，若发生泄漏产生影响可能较大，因此本次评价主要考虑甲缩醛储罐泄漏产生的环境风险情景预测。另外罐区、生产区及物料输送过程等存在火灾、爆炸的可能，产生造成损失和危害。

由预测结果可知，在设定的泄漏事故情形下，产生甲缩醛污染大气环境，造成大气风险事故情形下，最不利气象条件下甲缩醛计算结果的最小毒性浓度为：0mg/m³，最大毒性浓度为：2095.35mg/m³，排放物的大气终点浓度(毒性终点浓度-2)为：7800mg/m³，大气终点浓度(毒性终点浓度-1)为：47000mg/m³，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2。

由预测结果可知，风险事故下，枯水期废水罐废水泄漏和甲醛储罐泄漏进入鲤鱼江浓度贡献值较小，泄漏的废水将对鲤鱼江水质、水生态、下游取水灌溉造成一定影响，建设单位应建立健全水环境风险三级防范体系，储罐区设置围堰，厂区现有一座 1728m³事故应急池，将泄漏物料及消防废水等引入事故应急池，将事故池收集的废水同时加入芬顿试剂进行氧化降解废水中的有机物，芬顿试剂（H₂O₂/Fe²⁺）对废水中甲醛等有机物的去除效率达 93%，再经沉淀分离 SS，处理达标后排园区污水处理厂进一步处理。如果事故废水处理后再仍然达不到园区污水处理厂进水标准要求，待现有工程污水处理站建成投入运行后泵送至现有工程污水处理站处理，如现有工程污水处理站处理不达标则事故废水应统一收集后交由有资质单位进行处置。对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体，由此本项目对鲤鱼江环境风险可防可控。

通过认真落实各类风险防范措施、事故应急对策措施，加强员工的安全教育，风险事故发生概率较小。通过加强管理、采取风险防范措施、应急救援措施等可将对环境的影响降到最低，环境风险可控。

8.4.2.7.土壤环境影响分析

本次土壤环境影响分析评价范围为厂界范围内及范围外 1km，项目废气排放对周边甲醛的贡献浓度较低，运行 10 年后，各污染物在土壤中的累积远小于土壤本底值，不会对周边土壤产生明显影响。

项目对厂区进行分区防渗，在防渗层完好的情况下，项目对土壤包气带的影响不大。但若污水处理厂防渗层出现破损的情况下，污水的泄漏会对土壤环境造成一定的影响。因此，需建设单位严格按照相关已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范执行，并落实安全生产制度，严控事故的发生。

8.4.2.8.生态环境影响分析

项目营运期间必须将废气处理达标方可排放，并且定期检查废气处理设备，减少废气超标排放的次数。在保证大气污染物均能达标排放的情况下，本项目大气排放污染物对园区生态环境的影响不大。生产废水和生活污水均不直接排入鲤鱼江，不会对鲤鱼江水质及现有水生生态系统造成不利影响。

8.5 公众意见采纳情况

项目环境影响评价公众参与第一次公示网络公开在贵港市环保产业网网站上进行了第一次公示，公告时间为 2023 年 7 月 13 日。建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，第二次公示需采用网络公开、报纸公开、张贴公告等三种方式同时进行，本项目环境影响评价公众参与第二次公示网络公开在贵港市环保产业网网站上进行第二次公示，报纸公开在 2023 年 9 月 13 日和 2023 年 9 月 14 日的《广西日报》进行刊登项目第二次公示信息，现场张贴公告在下石忌、自珍、九塘、高世村等进行现场张贴第二次公示信息。本项目的公众参与工作严格依据《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）进行。本项目的公众参与工作严格依据《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）公开相关信息，征求与该建设项目环境影响有关的意见。建设单位在项目现场、附近村屯张贴公示，通过网络和当地媒体（登报公示）向公众发布了该项目的环境影响信息，公示期间未收到任何反馈信息。建设单位在环境影响评价第二次公示发布后，以调查表的形式向公众征求了意见，公示期间未收到公众的反馈意见。

公众参与调查结果表明，无人表示对项目不支持。对此本评价要求企业应认真听取有关

单位和个人的意见，在项目建设运营过程中严格落实各项环保措施，确保各项污染物达标排放，将本项目对环境造成的不利影响降至最低。

8.6 环境保护措施

8.6.1 施工期环境保护措施

施工过程中会产生施工噪声、废水、废气及固废。通过加强管理，合理安排施工时间，施工废水回用、不外排，选用符合国家标准施工机械及材料等，减轻施工期对环境的影响。

8.6.2 运营期环境保护措施

项目要加强生产管理，确保污染防治设施正常运行。项目生产设施及污染防治设施分别安装专用电表电线，如实记录生产设施和污染治理设施的启停、运行情况。严格落实安全生产工作要求。同时项目应委托有相应资质的设计单位，对厂区平面布置、生产设施与环保设施进行设计，严格依据标准规范建设环保设施，加强生产管理，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

8.6.2.1 废气环境保护措施

项目原料及成品罐组甲缩醛储罐和甲缩醛装置区甲缩醛粗品槽大小呼吸废气和工艺废气一起引到现有工程甲醛生产线尾气处理器进行燃烧处理后，经 20m 高 1#排气筒排放。

项目内浮顶罐浮盘与罐壁之间采用机械式鞋形高效密封方式，同时项目按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求，储罐保持密封良好，做好储罐相应的运行、维护与记录，确保固定顶罐罐体保持完好，不应有孔洞、缝隙，储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭，定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求，保持储罐良好的密封性，物料采用密闭管道输送。本项目甲缩醛储罐在装卸料作业时，物料由管道进入储罐，同时采用平衡管接入槽车，形成密闭系统。大呼吸损耗废气进入槽车中，由槽车运走。项目罐区储罐采用气相平衡系统使大呼吸尾气内循环，减少大呼吸废气产生。设备密封点废气通过各物料输送均采用密闭输送方式，减少无组织排放。

扩建项目产生的危险废物依托现有工程的危废暂存间进行暂存，不新增建设危废暂存间。项目固体废物以桶存放，不露天堆置，尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免异味产生；采取加盖封闭等有效密闭措施。

食堂油烟经油烟净化器处理后通过烟道引至屋顶外排。

8.6.2.2 废水环境保护措施

本项目废水主要是生产废水、生活污水及初期雨水，生产废水包括工艺废水。

建设单位将工艺废水存放废水罐，回用于现有工程甲醛生产线甲醛吸收塔吸收液用，该部分水不外排。生活污水依托现有化粪池处理后汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进一步处理，经处理达《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，并符合贵港市覃塘区产业园新材料科技园污水处理厂进水标准（达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）后，由园区污水管网送园区污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入鲤鱼江。初期雨水经收集、沉淀处理后排入园区管网后进入园区污水处理厂进一步处理后排入鲤鱼江。

8.6.2.3.地下水环境保护措施

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，结合建设项目的特点，提出合理、可行、操作性强的地下水污染防治措施。厂区进行分区防渗，通过防渗有效防止地下水污染。在项目上游、场地、下游各布设 1 个地下水跟踪监测点，建立地下水环境监测管理体系，制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

8.6.2.4.噪声环境保护措施

项目噪声影响主要通过合理布局车间、隔声、减振等措施进行降噪。通过选用低噪声的设备、合理布置各生产工序、利用围墙的隔音对噪声进行衰减、加强对生产设备的日常维护和保养、努力营造绿色屏障等防治措施，有效降低噪声对周边环境的影响。经采取防治措施后建设项目噪声可达标排放，项目设备属于常规噪声设备，采取的噪声控制措施成熟、稳定，技术上可靠，经济上合理。

8.6.2.5.固体废物环境保护措施

项目废 PP 棉滤芯、废矿物油及废矿物油桶、废弃的含油抹布、废催化剂均属危险废物，需交由有处理资质的单位进行处理。生活垃圾由环卫部门清运处理。现有工程建成危险废物暂存间位于东南角，面积为 60m²，本次扩建危险废物依托原有危险废物暂存间暂存，用于不便直接委外，需要暂存的危废，所有危废均交由有资质单位处理。本项目危险废物最大 20.13t/a，现用工程的危废暂存间理论容量可达 60t。需暂存的危险废物使用耐腐蚀密闭容器装，减少存储量，降低环境风险。

因此，只要建设单位按规范要求采取有效的防治措施并加强管理和做好对外协调工作，项目固体废物可以得到妥善处置，措施可行。

8.6.2.6.风险防范措施

加强厂区废水收集的建设，确保车间废水、初期雨水、泄漏物质都能通过导流沟流入相应的收集池中。采用密闭生产装置和输送管道，为防止生产、储存装置泄漏，设置必要的检

测、报警装置。建立健全各项规章制度，教育职工自觉遵守，保证安全操作和自身健康。定期检修，发现跑、冒、滴、漏及时处理。为职工配备必要的个人防护用品。

8.6.2.7.土壤环境保护措施

项目对土壤环境的影响途径主要为大气污染物的排放沉降至土壤、非正常情况下液态或固态物质泄漏至土壤。建设单位根据本次评价要求落实好废气、废水、固废及风险防范措施等，项目占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。涉及入渗途径影响，应该根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染，监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近；监测指标应选择建设项目特征因子。

因此，只要建设单位按规范要求采取有效的防治措施并加强管理，可以减少对土壤环境影响，措施可行。

8.6.2.8.生态环境保护措施

项目营运期间必须将废气处理达标方可排放，并且定期检查各废气处理设备，减少废气超标排放的次数，从而减少对周边植被造成影响。项目须严格按照污染防治措施对废水进行处置，禁止直排鲤鱼江。对于化学品运输贮存转移过程严格操作，避免事故泄漏进入鲤鱼江。建立完善的外排口切换阀门，及事故应急池、初期雨水收集池，避免泄漏污染物及受污染的雨水直排鲤鱼江，破坏水生生态系统。对于事故产生的污染废水、消防废水必须收集到事故应急池进行处理，禁止事故泄漏进入鲤鱼江。在建设项目竣工后，制定应急预案，将建设项目可能出现的鲤鱼江污染突发环境事件情景纳入，并配备相应的应急药剂、应急设施与装备，做好各项预防措施，保护好鲤鱼江水生生态环境。

8.7 环境影响经济损益分析

项目总投资 12000 万元，根据本项目有关初步设计以及环评报告书中提出的各项环保措施实施要求，估算本项目环境设施投资约为 96 万元，环保设施投资占总投资的 0.8%，属于合理范围。环境经济损益分析表明，在实现必要的环保措施和进行一定的环保投资后，不仅可达到预定的环境目标，减轻对周围环境的影响，还可以创造一定的经济效益，实现了社会效益、环境效益和经济效益的统一。

8.8 环境管理与监测计划

项目在“三同时”原则下配套相应的污染治理设施，制定相应的环境管理、环境监理计划，为有效地保护厂区周围环境提供了良好的技术基础，另外，建设单位必须科学地监督管理环

保设施的运行情况、定期监测周边环境质量状况及污染物排放情况，以保证各环保设施达到应有的治理效果、达到保护环境的要求。

8.9 结论

扩建 10 万吨甲缩醛、续建 10 万吨多聚甲醛项目的建设符合国家有关产业政策，有较好的经济效益和社会效益，选址符合当地规划要求。项目对生产过程进行全过程污染控制，外排污染物可实现达标排放；项目在各项环保措施到位、正常运行的前提下，对区域环境影响较小。因此，在建设单位在全面落实各项污染防治措施，最大限度地削减污染物排放量，有效防范风险事故，杜绝事故发生，并严格执行“三同时”政策和稳定达标排放的前提下，本项目在该场址的实施从环境保护角度而言是可行的。