

洛阳和光新材料有限公司
7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书

(报批版)

洛阳和光新材料有限公司7万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

建设单位：洛阳和光新材料有限公司

评价单位：洛阳市永青环保工程有限公司

二〇二五年十二月

目 录

前 言	1
第一章 总则	1-1
1.1 编制依据	1-1
1.2 评价对象和评价目的	1-6
1.3 评价原则与评价重点	1-7
1.4 环境影响因素识别及评价因子筛选	1-8
1.5 评价标准	1-9
1.6 评价等级及评价范围	1-15
1.7 环境保护目标	1-23
1.8 相关规划与环境功能区划	1-26
第二章 工程分析	2-28
2.1 项目概况	2-28
2.2 项目组成及建设内容	2-28
2.3 生产工艺流程及产污环节分析	2-错误！未定义书签。
2.4 污染物因素汇总分析	2-错误！未定义书签。
2.5 相关物料平衡	2-错误！未定义书签。
2.6 营运期污染物产生及排放情况	2-错误！未定义书签。
2.7 非正常工况排污分析	2-错误！未定义书签。
2.8 清洁生产分析	2-错误！未定义书签。
第三章 环境现状调查与评价	3-1
3.1 自然环境概况	3-1
3.2 周围环境现状	3-8
3.3 区域污染源调查	3-8
3.4 区域环境质量调查与评价	3-11
第四章 环境影响预测与评价	4-1
4.1 施工期环境影响分析	4-1
4.2 运营期环境影响	4-4
第五章 地下水环境影响预测与评价	5-1

5.1 评价工作等级	5-1
5.2 评价范围	5-2
5.3 区域地形地貌	5-3
5.4 地质概况	5-5
5.5 区域水文地质	5-9
5.6 项目场地水文地质特征	5-21
5.7 地下水环境影响预测分析	5-28
5.8 地下水环境保护措施与对策	5-41
5.9 地下水环境影响评价结论	5-48
第六章 环境风险影响分析	6-1
6.1 评价目的	6-1
6.2 评价内容	6-1
6.3 项目环境风险调查	6-1
6.4 环境风险潜势判断	6-9
6.5 风险识别	6-16
6.6 风险事故情形分析	6-20
6.7 风险预测与评价	6-23
6.8 环境风险管理	6-56
6.9 应急监测	6-73
6.10 安全评价相关内容	6-74
6.11 评价结论及建议	6-74
第七章 环境保护措施及其可行性论证	7-1
7.1 施工期污染防治措施分析	7-1
7.2 营运期污染防治措施分析	7-4
7.3 工程环保设施与投资估算	7-23
7.4 总量控制分析	7-27
第八章 产业政策及规划相符性	8-1
8.1 政策相符性分析	8-1
8.2 选址可行性分析	8-33
8.3 小结	8-55

第九章 环境经济损益分析	9-1
9.1 工程经济效益	9-1
9.2 工程环境效益	9-2
9.3 工程社会效益	9-3
9.4 小结	9-3
第十章 环境管理与监测计划	10-1
10.1 环境管理	10-1
10.2 污染物排放清单	10-7
10.3 环境监测计划	10-12
10.4 排放口规范	10-16
10.5 排污许可证制度衔接	10-18
10.6 环境监督	10-19
10.7 小结与建议	10-19
第十一章 环境影响评价结论	11-1
11.1 结论	11-1
11.2 评价总结论	11-7
11.3 建议	11-7
 附图：	
附图 1	项目地理位置图
附图 2	项目周边环境示意图
附图 3	项目与洛阳市国土空间总体规划中心城区国土空间规划分区图位置关系
附图 4	本项目与洛阳市生态环境管控单元位置关系图
附图 5	本项目与河南黄河湿地国家级自然保护区位置关系图
附图 6	本项目与吉利地下水源保护区位置关系图
附图 7	产业集聚区用地规划图
附图 8	产业集聚区空间布局图
附图 9	本项目厂区平面布置图
附图 10	本项目风险源分布图

- 附图 11 本项目污水管线示意图
- 附图 12 本项目雨水管线示意图
- 附图 13 生产一车间设备布局图
- 附图 14 生产二车间设备布局图
- 附图 15-1 本项目监测布点及环境风险评价范围图
- 附图 15-2 本项目监测布点及环境大气评价范围图
- 附图 15-3 本项目监测布点及环境风险、大气、土壤评价范围图
- 附图 15-4 本项目地下水评价范围图
- 附图 16 项目周边环境风险区域防控设施分布图
- 附图 17 现状照片

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 投资备案证明
- 附件 3 关于本项目的能耗说明
- 附件 4 废水检测报告
- 附件 5 环境质量监测报告
- 附件 6 执行标准函
- 附件 7 土地证明
- 附件 8 总量替代

前 言

1. 项目由来

环氧脂肪酸甲酯可作为无毒增塑剂，替代邻苯二甲酸二辛酯（DOP）等传统增塑剂，在塑料制品中添加本产品能提高产品的柔韧度、光泽度、耐寒性、热和光稳定性，并能减少稳定剂的用量。同时环氧脂肪酸甲酯具有相容性好、水抽出率低、增塑效率高、无毒、不易挥发等特点，对人体没有潜在危害。

环氧大豆油为浅黄色油状液体，溶于烃类、酮类、酯类、高级醇等有机溶剂，微溶于乙醇，作为无毒增塑剂和稳定剂广泛用于聚氯乙烯（PVC）制品，具有优良的热稳定性和光稳定性，是国际认可的用于食品包装材料的化学工艺助剂。该产品可用于所有的聚氯乙烯制品，如各类食品包装材料、医用制品、各种薄膜、片材、管材、冰箱封条、人造革、地板革、塑料壁纸、电线电缆及其它日用塑料制品等，还可用于特种油墨、油漆、涂料、橡胶以及液体复合稳定剂等。

脂肪酸甲酯是一种多用途化工中间体，主要应用于表面活性剂、塑料增塑剂、润滑油添加剂、化妆品及清洁剂等多个工业和生活领域，具有环保可降解的特性，应用前景广阔。

鉴于环氧脂肪酸甲酯、环氧大豆油生产具有较大的市场潜力，洛阳和光新材料有限公司拟投资 11000 万元在洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区建设年产 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂项目。产品类型及产量为：环氧脂肪酸甲酯年产 1 万吨、环氧大豆油年产 1 万吨、脂肪酸甲酯年产 5 万吨。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类第十一条第 7 款“专用化学品：低 VOCs 含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”中的环保助剂，项目建设符合国家产业政策。根据《环境保护综合名录》（2021 版），本项目产品不属于“高污染、高环境风险”产品。本项目能源种类为水、天然气、电，根据企业提供的节能报告和能评审查意见，本项目

年综合能耗当量值为 6637.74 吨标准煤，等价值为 7266.13 吨标准煤，综合能耗低于 5 万吨标准煤，因此本项目不属于“两高”项目。

项目已于 2024 年 08 月 14 日进行备案，备案产品为 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂，洛阳市孟津区先进制造业开发区管理委员会同意该项目备案，项目备案代码：2408-410372-04-01-556962。

2. 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关规定，该项目需进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26——专用化学产品制造 266”中“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”类项目，需要编制环境影响报告书。

受洛阳和光新材料有限公司委托，洛阳市永青环保工程有限公司承担本项目的环评工作。接受委托后，我单位按照环评技术导则、规范要求及评价工作需要，在依程序开展现场调查、资料收集、现状监测等环评工作的基础上，编制完成《洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂环境影响报告书》。报告书在编制过程中，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》完成公众参与公示及调查，本报告引用相关结论。

3. 建设项目特点

（1）本项目为新建塑料增塑剂项目，项目所在地块位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区花苑路西侧，为集聚区规划的三类工业用地，位于石油化工产业区，项目总占地 49.2 亩，其中 45 亩已取得土地证，剩余 4.2 亩已签订出让合同见附件 7。所在地块东侧为规划一路，规划一路东侧为清庄沟，西侧为洛阳聚鑫石化，南侧为空地，北侧为空地。

（2）本项目属于化工新材料项目，主要产品为塑料增塑剂；项目产品、生产工艺及生产规模为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定的鼓励类建设项目，项目建设符合国家产业政策。对照《高耗能落后设备目录》，无淘汰落后设备。项目工艺设备和产品不在《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》规定的范围内。项目建设符合洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区规划环评准入和审查意见要求，符合国家及

地方相关产业政策要求。

(3) 本项目废气均达标排放；废水厂内污水处理设施处理后，经集聚区污水管网排放至洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂；一般固体废物暂存于一般固废暂存区，妥善处置；危险废物暂存于危废贮存库，定期交由有资质单位进行合理处置。厂区设有初期雨水收集及事故废水收集设施，确保初期雨水、事故废水不外排。项目设计及施工过程采取严格的防渗要求，并且项目对各类污水处理设施、管线等进行严格防渗，在正常状况下，地面经防渗处理，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。在非正常状况下项目对地下水环境的影响可接受。

4. 相关情况的分析及判定

4.1 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析，本项目属于鼓励类建设项目，符合国家当前产业政策要求。项目工艺设备和产品不在《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》规定的范围内。

本项目为化工项目，位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区石油化工产业区内，属于大气污染防治重点区域范围。项目废气、废水、噪声均采取完善的治理措施，实施后废气、废水、噪声均达标排放，满足相关标准要求，固体废物均妥善处置。

4.2 本项目与“两高”文件相符性分析

对照《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）的通知》（豫发改环资〔2023〕38 号）、《洛阳市发展和改革委员会关于再次梳理核实“两高”项目的通知》，根据企业提供的节能报告和能评审查意见，本项目年综合能耗当量值为 6637.74 吨标准煤，等价值为 7266.13 吨标准煤，综合能耗低于 5 万吨标准煤，因此本项目不属于“两高”项目。

对照《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业〔2021〕635 号），本工程所在地区属于沿黄重点地区，本项目所在的洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区为合规工业园区；根据《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》、《水利部关于印发钢铁等十八项工业用水定额的通知（水节约〔2019〕373 号）》，项目不在高耗水工艺、技术和装备淘汰目录内，且不在水利部印发的钢铁等十八项工业用水定额的通知行业内，项目不属于高耗水项目，因此符合

文件要求。

4.3 区域规划相符性分析

(1) 项目建设符合《洛阳市石化产业集聚区发展规划》及规划环评要求

本项目厂址位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区石油化工产业区内，项目建设符合洛阳市先进制造业开发区石化产业集聚区总体发展规划及土地利用规划要求，同时项目建设满足石化产业集聚区环境准入条件要求。

(2) 项目建设符合河南省及洛阳市“三线一单”文件要求

本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区内，环境管控单元编码为 ZH41030820001，属于重点管控单元，经查阅《河南省三线一单综合信息应用平台》系统，项目选址符合洛阳市“三线一单”生态环境分区管控和准入要求。

(3) 项目建设符合集中式饮用水源地环境保护规划

吉利饮用水源保护区位于原吉利区的东南部的孟州林场内，共 13 眼井，日供水能力 6 万 m^3/d 。一级保护区范围水井外围 50 m 区域，二级保护区范围孟州林场内一级保护区以外的全部区域。

本项目距离吉利地下水井群饮用水源保护区的最近距离约为 3.81km，项目拟建厂址位于饮用水源保护区的偏东北方位，由于该区域地下水流向是自西北向东南，因此项目投产后不会对吉利地下水井群饮用水源保护区造成污染影响。

(4) 项目建设符合河南黄河湿地国家级自然保护区规划

本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区内，不在河南黄河湿地自然保护区的实验区、缓冲区和核心区内，项目拟建厂址距离黄河湿地最近的试验区约 2.87km，距离黄河约 6.18km，项目建设对其影响较小，因此，项目选址符合河南黄河湿地国家级自然保护区规划要求。

5 关注的主要环境问题及环境影响

5.1 关注的主要环境问题

(1) 废气

车间生产装置废气送入蓄热式焚烧炉达标处理后通过 25m 高排气筒排放，车间固体原料经密闭投料器上料，上料后废气并入车间废气处理装置；罐区废气经管道收集后送入“两级水吸收+除湿塔+两级活性炭吸附装置”处理后，通过 25m 高排气筒排放；厂

区污水处理站产生异味气体的各产生环节均加盖密封，废气收集后经“生物滤池+两级活性炭吸附”处理后，通过 25m 高排气筒排放；危废贮存库废气并入储罐废气处理装置。锅炉安装有低氮燃烧器，废气经 15m 高排气筒排放。

非甲烷总烃、颗粒物、甲醇、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）中表 2 二级标准；氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）中表 1 二级和表 2 标准要求，非甲烷总烃和颗粒物同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）有机化工 A 级企业排放浓度限值（非甲烷总烃 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 限值。

（2）废水

生产废水与真空泵排水、实验室废水、车间地面冲洗废水、循环系统排污水、纯水制备废水、锅炉排污水及员工生活污水等进入厂区污水处理站达标处理后经厂区污水总排口排入园区污水管网，厂区污水总排口出水水质满足河南省《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表 1、表 2 标准要求以及洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进水水质标准，经园区污水管网进入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进一步处理。

项目设计及施工过程中有严格的防渗要求，并且项目对各类污水处理设施、管线等进行了严格防渗措施，在正常状况下，地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制。

（3）噪声

项目营运期噪声污染源主要为反应釜、泵类、风机、空压机等设备噪声，采用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等降噪措施，厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

（4）固体废物

按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行合理处置。甘油回收分离塔蒸馏残渣、废气处理设施定期更换的废活性炭、废机油等属于危险废物，委托有危废处理资质单位进行合理处置；污水处理站生化污泥、环氧脂肪酸甲酯过滤杂质及滤纸、

环氧大豆油过滤硅藻土送垃圾焚烧厂焚烧；环氧类蒸馏轻质脂肪酸、环氧类皂化和隔油产生的皂化油外售工业级混合油加工厂；生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理，固废均得到合理处置。

（5）环境风险

本项目涉及的风险物质主要为硫酸、甲醇、甲酸、脂肪酸甲酯等，储罐区设置围堰，事故状态下物料泄漏可有效收集。厂区配套设置初期雨水池和事故池，确保事故废水不出厂。项目生产采取自动化控制系统，包括反应釜温度的报警和联锁、搅拌的稳定控制和联锁系统、冷却系统、紧急停车系统、安全泄放系统、泄漏监控报警系统等，可以实现反应过程的自动调整，自动报警、停止，紧急停车，实现安全生产。同时项目实施后将制定事故应急预案，定期开展事故应急演练，预防事故发生。

5.2 关注的环境影响

重点关注项目营运期排放的废气对周围环境空气影响分析，关注项目产生的废水对周边地下水、土壤环境影响分析，关注项目事故状态下环境风险影响分析。

6. 环境影响评价技术路线

建设项目环境影响评价工作分为三个阶段，第一阶段：调查分析和工作方案制定阶段；第二阶段：分析论证和预测评价阶段；第三阶段：环境影响报告书编制阶段。

本项目环境影响评价工作程序，详见下图。

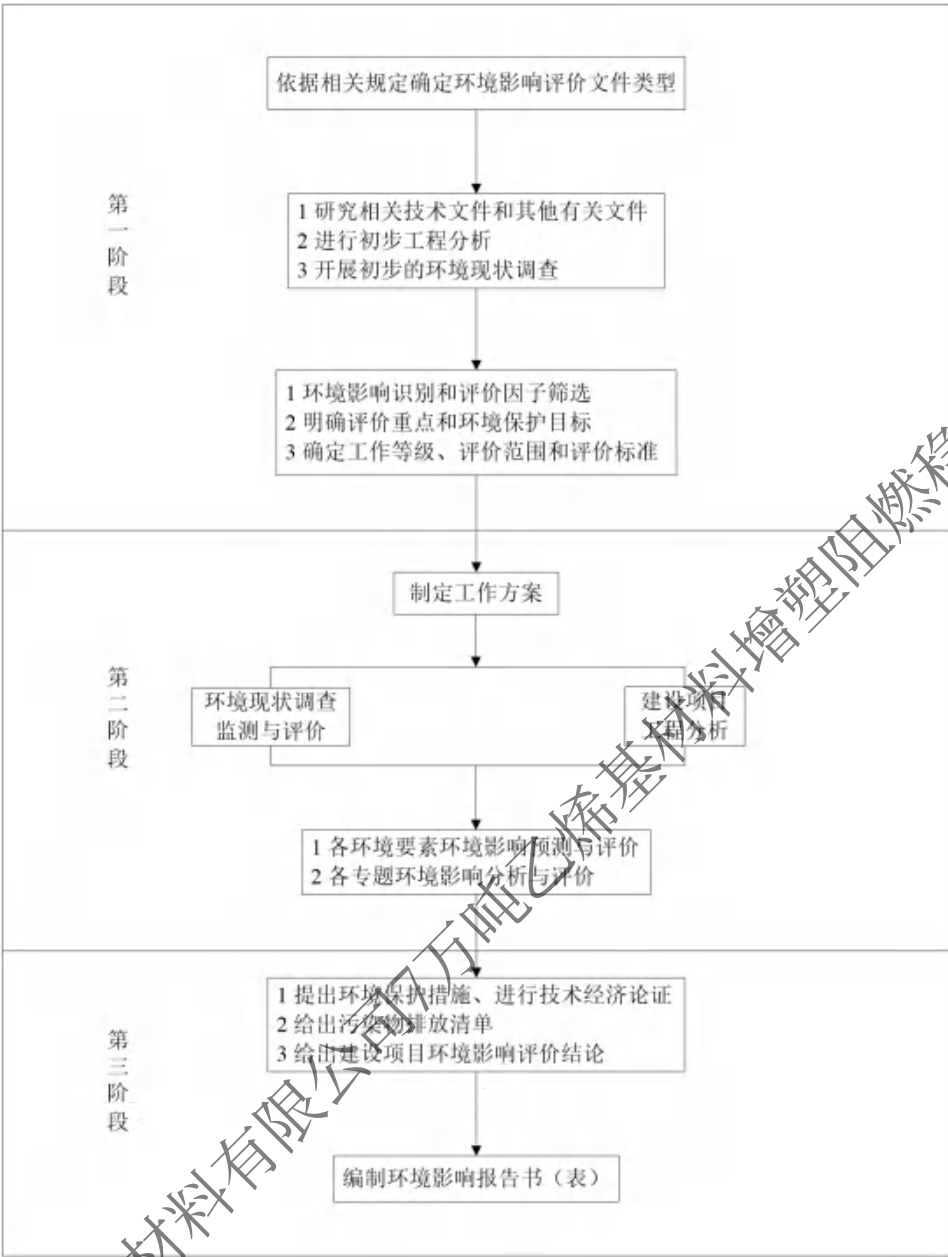


图 1 环评工作程序图

7. 环评结论

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂不属于河南省“两高”项目，符合国家产业政策要求，根据“河南省三线一单综合信息应用平台”系统查阅结果，项目选址符合洛阳市“三线一单”生态环境分区管控和准入要求。符合洛阳市先进制造业开发区石化园区总体发展规划及规划环评要求，用地为工业用地，厂址选择合理可行。项目采用先进的生产工艺，符合清洁生产要求。项目建成后，产生的各种污染物经采取相应措施治理后，能够实现污染物的达标排放，满足总量控制要求，固废均妥善

处置，噪声能达标排放，并采取了针对性的分区防渗措施，对周围环境影响较小。建设单位采取较完善的环境风险防范措施，在设计、施工、运营管理过程中在认真落实三级防控、事故池相关风险防范措施和应急措施的前提下，建设项目环境风险处于可防控水平。公众无反对意见。在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治措施的基础上，项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环境保护角度分析，项目建设可行。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规及有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正，自公布之日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正，自公布之日施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日会议通过，2022 年 6 月 5 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国黄河保护法》（2022 年 10 月 30 日会议通过，2023 年 4 月 1 日起试行）；
- (8) 《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》（2021 年 10 月 8 日）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日会议通过，2019 年 1 月 1 日施行）；
- (10) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修正）；
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修正，2012 年 7 月 1 日施行）；
- (13) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正，自公布之

日施行)；

(14) 《中华人民共和国节约能源法》，(2018 年 10 月 26 日修正)；

(15) 《中华人民共和国水土保持法》(2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日施行)；

(16) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日)；

(17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(2021 年 1 月 1 日施行)；

(18) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(2024 年 2 月 1 日施行)；

(19) 《危险化学品安全管理条例》(2013 年 12 月 4 日会议通过，自公布之日施行)；

(20) 《危险化学品目录》(2022 年调整版)；

(21) 《国家危险废物名录》(2025 年版)；

(22) 《环境影响评价公众参与办法》(2019 年 1 月 1 日施行)；

(23) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84 号)；

(24) 《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)；

(25) 《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)；

(26) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发〔2015〕178 号)；

(27) 《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》(发改办产业〔2021〕635 号)；

(28) 《关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2021〕33 号)；

(29) 《危险废物转移联单管理办法》(2021 年 11 月 30 日公布，2022 年 1 月 1 日施行)；

(30) 《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》(环发〔2014〕197 号)；

- (31) 《关于印发突发环境事件应急预案管理暂行办法的通知》（环发〔2010〕113 号）；
- (32) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评〔2021〕45 号）；
- (33) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）；
- (34) 《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（生态环境部，2020 年 6 月 23 日）；
- (35) 《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》（环综合〔2022〕51 号）；
- (36) 《关于“十四五”推动河南省化工行业高质量发展的指导意见》（豫工信联化工〔2022〕92 号）；
- (37) 《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号，2021 年 3 月 1 日实施）；
- (38) 《排污许可管理办法》（部令 第 32 号，自 2024 年 7 月 1 日起施行）；
- (39) 《环境保护综合目录（2021 年版）》（环办综合函〔2021〕495 号）；
- (40) 《重点管控新污染物清单（2023 年版）》；
- (41) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；
- (42) 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）。

1.1.2 地方有关法律法规、政策文件

- (1) 《河南省固体废物污染环境防治条例》（2025 年 3 月 1 日实施）；
- (2) 《河南省大气污染防治条例》（2024 年修订版）；
- (3) 《河南省水污染防治条例》（2019 年 10 月 1 日施行）；
- (4) 《河南省土壤污染防治条例》（2021 年 10 月 1 日施行）；
- (5) 《关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文〔2012〕159 号）；
- (6) 《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区规划的通知》（豫政办〔2013〕107 号）；
- (7) 《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）；

- (8) 《关于取消部分集中式饮用水水源地保护的批复》（豫政文〔2018〕114 号）；
- (9) 《关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2021〕206 号）；
- (10) 《关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见》（豫环文〔2021〕100 号）；
- (11) 《关于印发河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知》（豫环办〔2021〕65 号）；
- (12) 《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）的通知》（豫发改环资〔2023〕38 号）；
- (13) 《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）；
- (14) 《关于印发河南省承接化工产业转移“禁限控”目录的通知》（豫发改工业〔2022〕610 号）；
- (15) 《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》；
- (16) 《关于印发全省涉挥发性有机物行业企业专项执法行动方案的通知》（豫环办〔2021〕31 号）；
- (17) 《关于印发洛阳市“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划的通知》（洛政〔2022〕43 号）；
- (18) 洛阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《洛阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》《洛阳市 2025 年碧水保卫战实施方案》《洛阳市 2025 年净土保卫战实施方案》《洛阳市 2025 年柴油车污染治理攻坚战实施方案》的通知（洛环委办〔2025〕21 号）；
- (19) 《洛阳市生态环境准入清单（2023 版）》；
- (20) 《关于印发洛阳市坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知》（洛政办〔2022〕12 号）；
- (21) 《洛阳市 2022 年挥发性有机物污染防治实施方案》（洛环委办〔2022〕8 号）；
- (22) 《关于印发洛阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（洛政办〔2022〕32 号）；

(23)《洛阳市人民政府办公室关于印发洛阳市空气质量持续改善实施方案的通知》(洛政办〔2024〕30 号)。

1.1.3 相关规划

- (1) 《洛阳市石化产业集聚区总体规划(2009-2020)》；
- (2) 《洛阳市石化产业集聚区总体发展规划(2021-2030)》；
- (3) 《洛阳市石化产业集聚区总体发展规划(2021-2030)环境影响报告书》(豫环函〔2022〕11 号)；
- (4) 《河南黄河湿地国家级自然保护区总体规划(2015~2024 年)》；
- (5) 《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》(2021 年 10 月 8 日)。

1.1.4 技术规范与技术文件

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)；
- (10) 《地下水污染源防渗技术指南(试行)》(2020 年 2 月 20 日)；
- (11) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (15) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)；

- (16) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (17) 《污染源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (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）。

1.1.5 其他依据

- (1) 洛阳和光新材料有限公司出具的环境影响评价委托书；
- (2) 河南省企业投资项目备案证明；
- (3) 《洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂项目节能报告》（2025.10）；
- (4) 洛阳市发展和改革委员会关于洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂项目节能审查和碳排放评价的意见；
- (5) 《洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂安全预评价报告》（2025 年 7 月）；
- (6) 《洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂可行性研究报告》；
- (7) 建设单位提供的其他与本项目有关的设计图纸及资料。

1.2 评价对象和评价目的

1.2.1 评价对象

本次评价对象：洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂。
性质：新建。

1.2.2 评价目的

根据项目的具体情况，结合项目厂址周围的环境状况，本评价工作拟达到以下目的：

- (1) 在对项目厂址周围自然、社会、经济环境状况进行调查、分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标、环境保护目标；充分利用现有资料并进行现场调查和

必要的现状监测，查清评价区域环境现状，并给出现状评价。

(2) 全面分析工程建设内容，分析工程污染物排放情况，查清区域环境质量现状，预测项目运行对环境的影响程度和范围，从环保角度分析工程建设及厂址选择是否可行，论证工程污染防治措施的可行性，提出切实可行的对策和建议，为环境管理及工程环保设计提供科学依据。

(3) 通过对项目生产过程中所涉及危险物质的理化性质及生产工艺分析，进行环境风险评价，并提出事故风险防范措施和应急预案。

(4) 通过对工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，进一步提出减缓污染的对策建议，为优化环境工程设计、合理施工和项目运营期的环境管理提供科学依据和措施建议，更好地达到社会经济与环境保护协调发展的目的。

1.3 评价原则与评价重点

1.3.1 评价原则

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，本项目遵循以下原则开展环境影响评价工作。

(1) 依法评价原则

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价原则

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境的影响。

(3) 突出重点原则

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

1.3.2 评价内容及重点

评价内容主要包括：前言、总则、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险评价、污染防治措施及可行性分析、产业政策及规划相符性、环境经

济损益分析、环境管理与监测计划和评价结论与建议。

根据本项目的特点及性质，并考虑其周围的环境状况及对建设场址周围环境的影响，确定本次评价工作的重点为：工程分析、大气环境影响预测与评价、地下水环境影响预测与评价、污染防治措施可行性论证和环境风险评价。

1.4 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素识别

根据建设项目的污染物排放特点，本项目建设对周围环境影响因素与影响程度主要从项目施工期和运营期分别对当地自然环境、生态环境、社会环境进行识别分析，分析结果见下表。

表 1-1

工程环境影响要素识别

影响要素		类别	施工期				运营期		
		噪声	扬尘	废水	固废	废气	废水	噪声	固废
自然环境	环境空气		-1SP			-1LP			
	地表水			-1SP			-1LP		
	声环境	-1SP						-1LP	
	土壤				-1SP				-1LP
	地下水						-1LP		-1LP
生态环境	农作物		-			-1LP			
	植被		-1SP			-1LP			
	水生动物						-1LP		
	陆栖动物	-1SP	-1SP			-1LP			
社会经济	社会经济	+1SP				+2LP			
	劳动就业	+1SP				+2LP			
备注：影响性质：+有利 -不利； 影响程度：1 一般影响 2 显著影响； 影响阶段：S 短期影响 L 长期影响； 影响范围：P 局部 W 大范围。									

由上表可以看出，该工程在施工期对周围环境空气声环境、水环境等有一定的不利影响，运营期对周围的环境空气、水环境等有一定的不利影响，但对当地的工业也有一定的贡献。工程废气是对环境造成的是一般不利影响，因此本评价着重对工程运营期对

区域环境空气影响做出预测、分析和评价。

1.4.2 评价因子筛选

根据工程各类特征污染物产生情况和环境影响识别,结合工程及区域环境特征,筛选本项目的环境评价因子见下表。

表 1-2 本项目环境影响评价因子筛选一览表

评价要素	环境质量现状评价因子	环境影响预测评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、TSP、非甲烷总烃、硫酸雾、甲醇、TSP、氨、硫化氢、臭气浓度	非甲烷总烃、硫酸雾、甲醇、氨、硫化氢、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP
地表水	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、石油类、总磷、总氮、硫酸盐、氯化物、挥发酚、甲醇、阴离子表面活性剂、氟化物	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氟化物、甲醇、石油类、铁、铜、锌、锰、汞、砷、六价铬、镉、铅	COD、石油类
土壤	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、硫酸盐、pH	石油烃
噪声	厂界噪声(等效连续A声级)	厂界噪声(等效连续A声级)

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

本次评价环境质量执行标准见下表。

表 1-3 环境质量标准

类别	标准及等级	污染物	标准限值	单位

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——总则

类别	标准及等级		污染物	标准限值		单位			
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准		SO ₂	年平均	60	μg/m ³			
				24 小时平均	150				
				1 小时平均	500				
			NO ₂	年平均	40		24 小时平均	80	
				24 小时平均	80				
				1 小时平均	200				
			NO _x	年平均	50		24 小时平均	100	
				24 小时平均	100				
				1 小时平均	250				
			PM ₁₀	年平均	70		24 小时平均	150	
				24 小时平均	150				
			PM _{2.5}	年平均	35		24 小时平均	75	
				24 小时平均	75				
			O ₃	日最大 8 小时平均	160		TSP	年平均	200
			TSP	年平均	200			24 小时平均	300
				24 小时平均	300			CO	24 小时平均
			《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1		硫酸	1 小时平均	300		μg/m ³
	日均值	100							
	甲醇	1 小时平均			3000	日均值	1000		
		日均值			1000				
	氨	1 小时平均			200	硫化氢	1 小时平均	10	
	硫化氢	1 小时平均			10				
	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值		非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m ³			
	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	表 1 中 IV 类标准	pH	6~9		/		
COD				30		mg/L			
BOD ₅				6					
氨氮				1.5					
总磷				0.3					
总氮				1.5					
挥发酚				0.01					

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书 —— 总则

类别	标准及等级		污染物	标准限值	单位				
			石油类	0.5					
			氟化物	1.5					
			阴离子表面活性剂	0.3					
		表 2	氯化物	250					
			硫酸盐	250					
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类		pH	6.5-8.5	mg/L				
			氨氮	0.50					
			硝酸盐	20					
			亚硝酸盐	1					
			挥发性酚类	0.002					
			总硬度	450					
			阴离子表面活性剂	0.3					
			溶解性总固体	1000					
			耗氧量	3.0					
			氟化物	1.0					
			硫酸盐	250					
			氯化物	250					
			铁	0.3					
			铜	1.00					
			铅	0.01					
			锌	1.00					
			镉	0.005					
			六价铬	0.05					
			锰	0.1					
			汞	0.001					
			砷	0.01					
			钠	200					
			声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)		3 类	昼	65	dB(A)
							夜	55	
土壤	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险	第二类用地	砷	60	mg/kg				
			镉	65					

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——总则

类别	标准及等级	污染物	标准限值	单位
	管控标准（试行）》 （GB36600-2018）风 险筛选值	铬（六价）	5.7	
		铜	18000	
		铅	800	
		汞	38	
		镍	900	
		四氯化碳	2.8	
		氯仿	0.9	
		氯甲烷	37	
		1,1-二氯乙烷	9	
		1,2-二氯乙烷	5	
		1,1-二氯乙烯	66	
		顺-1,2-二氯乙烯	596	
		反-1,2-二氯乙烯	54	
		二氯甲烷	616	
		1,2-二氯丙烷	5	
		1,1,1,2-四氯乙烷	10	
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
		四氯乙烯	53	
		1,1,1-三氯乙烷	840	
		1,1,2-三氯乙烷	2.8	
		三氯乙烯	2.8	
		1,2,3-三氯丙烷	0.5	
		氯乙烯	0.43	
		苯	4	
		氯苯	270	
		1,2-二氯苯	560	
		1,4-二氯苯	20	
		乙苯	28	
		苯乙烯	1290	
		甲苯	1200	
		间二甲苯+对二甲苯	570	
		邻二甲苯	640	mg/kg

类别	标准及等级	污染物	标准限值	单位
		硝基苯	76	
		苯胺	260	
		2-氯酚	2256	
		苯并[a]蒽	15	
		苯并[a]芘	1.5	
		苯并[b]荧蒽	15	
		苯并[k]荧蒽	151	
		蒽	1293	
		二苯并[a、h]蒽	1.5	
		茚并[1,2,3-cd]芘	15	
		萘	70	
		石油烃	4500	

1.5.2 污染物排放标准

各污染物排放执行标准见下表。

表 1-4 污染物排放标准

类别	标准及等级	污染物	标准限值	备注
废水	《化工行业水污染物间接排放标准》 (DB41/1135-2016) 表 1 和表 2	pH	6~9	厂区污水 总排口
		COD	300 mg/L	
		BOD ₅	150 mg/L	
		悬浮物	150 mg/L	
		氨氮	30 mg/L	
		石油类	20 mg/L	
		动植物油	100 mg/L	
		溶解性总固体	2000 mg/L	
废气	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 和表 2	氨	1.5 mg/m ³	厂界
			14.0kg/h	排气筒
		硫化氢	0.06 mg/m ³	厂界
			0.90 kg/h	排气筒
		臭气浓度	20	厂界
			2000	排气筒
	《大气污染物综合排放标准》	颗粒物	有组织: 120mg/m ³	排气筒

类别	标准及等级	污染物	标准限值	备注
	(GB16297-1996) 二级标准 (新污染源)		25m 排气筒 排放速率 14.45kg/h	厂界
			周界外浓度最高点: 1.0mg/m ³	
		非甲烷总烃	有组织: 120mg/m ³	排气筒
			25m 排气筒 排放速率 35kg/h	
			周界外浓度最高点: 4.0mg/m ³	
		甲醇	有组织: 190mg/m ³	排气筒
			25m 排气筒 排放速率 18.8kg/h	
			周界外浓度最高点: 12.0mg/m ³	
		硫酸雾	有组织: 45mg/m ³	排气筒
			25m 排气筒排放速率 5.7kg/h	
			周界外浓度最高点: 1.2mg/m ³	
	《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》 (2024 年修订版)-有机化工	非甲烷总烃 (NMHC)	有组织: 30mg/m ³	排气筒
			企业边界 1h 平均浓度低 于 2mg/m ³	厂界
		颗粒物	有组织: 10mg/m ³	排气筒
		臭气浓度	低于 20	污水处理 厂周界
		氨	0.2mg/m ³	
		硫化氢	0.02mg/m ³	
		工业 炉窑	二氧化 化硫	排气筒
			氮氧化 化物	
	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB41/2089-2021)	颗粒物	5 mg/m ³	排气筒
		二氧化硫	10 mg/m ³	
		氮氧化物	30 mg/m ³	
		林格曼黑度	≤1	
噪 声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	昼 65 dB (A) 夜 55 dB (A)	厂界
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)		昼间 70 dB (A)	厂界

类别	标准及等级	污染物	标准限值	备注
			夜间 55 dB (A)	
固废	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)			/

1.6 评价等级及评价范围

1.6.1 环境空气

本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，通过工程分析确定营运期各主要污染物的排放量，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模型 AERSCREEN 计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据确定本项目环境空气影响评价工作等级。根据项目的工程分析，以营运期排放污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及其对应的地面质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，确定本项目环境空气评价等级，计算公式如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

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

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

各污染物的环境空气质量浓度标准一般选取《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 1 小时平均质量浓度二级标准及《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中 1 小时平均质量浓度。如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值。对仅有 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。

环境空气评价工作分级判据见下表。

表 1-5 评价工作分级判据

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

评价工作等级	评价工作分级判据
三级	$P_{\max} < 1\%$

项目营运期主要大气污染源为：PM₁₀、SO₂、NO₂、TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢、硫酸雾。依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）估算模式，选取具有质量标准的因子计算项目各类污染物最大地面质量浓度及占标率，计算结果见下表。

表 1-6 最大地面质量浓度及占标率计算结果一览表

项目	污染源	污染物	最大浓度 占标率 Pi (%)	D _{10%} (m)
点源	DA001 排气筒	颗粒物	1.55	0
		甲醇	0.23	0
		非甲烷总烃	0.91	0
		SO ₂	0.01	0
		NO _x	0.18	0
	DA002 排气筒	甲醇	0.01	0
		硫酸雾	0.01	0
		非甲烷总烃	0.05	0
	DA003 排气筒	氨	0.01	0
		硫化氢	0.25	0
		非甲烷总烃	0.01	0
	DA004 排气筒	PM ₁₀	0.19	0
		SO ₂	0.13	0
		NO _x	2.39	0
面源	生产二车间	颗粒物	2.88	0
		硫酸雾	0.01	0
		甲醇	0.05	0
		非甲烷总烃	0.47	0
	生产一车间	非甲烷总烃	0.13	0
	危废贮存库	非甲烷总烃	0.94	0
	污水处理站	氨	0.30	0
		硫化氢	2.46	0

		非甲烷总烃	0.26	0

由主要污染源估算结果可知，本项目 $P_{\max}$ 最大值为生产二车间排放的颗粒物 $P_{\max}$ 值为 2.88%，D10%为 0 m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，大气导则 5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。本项目属于化工项目，大气评价等级应提高一级，因此本项目大气评价等级为一级。依据估算结果，各污染因子最远 D10%为 0m，确定评价范围为以项目厂区边界外延 2.5km，取 5×5km 的矩形区域，总评价范围约为 25km²。

1.6.2 地表水

根据工程分析可知，本项目生产废水与车间地面冲洗废水、化验室废水、真空泵排污水、循环冷却水、纯水制备废水、锅炉排污水及员工生活污水等进入厂区污水处理站达标处理后经厂区污水总排口排入园区污水管网，经市政污水管网进入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进一步处理。厂区污水处理站采用“隔油+调节+高效溶气气浮机+预酸化+UASB 厌氧+水解酸化+缺氧+接触氧化+沉淀池”法进行处理。经预测，厂区污水总排口出水水质满足《河南省化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表 1 标准要求以及洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进水水质标准，经市政污水管网进入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进一步处理，属于间接排放。依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中“水污染影响型建设项目评价等级判断表”，本项目地表水评价等级为三级 B。根据导则要求，对项目排放的污水中所含污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等进行简要说明，对依托污水处理设施环境可行性进行分析。

1.6.3 地下水

（1）项目类别

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于

“L 石化、化工”类（85）专用化学品制造，项目类别为 I 类。

（2）地下水环境敏感程度

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）6.2.1 条地下水环境敏感程度分级表，分级原则见下表。

表 1-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建或规划的饮用水水源）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	集中式生活饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建或规划的饮用水水源）准保护区以外的径流补给区，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（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等未列入上述敏感分级的环境敏感区*。
不敏感	上述地区以外的其他地区

注：*“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。

据收集资料和现场调查，拟建项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区内，本项目西南方向约 3.81km 处为吉利集中供水水源地保护区，本项目位于该水源地保护区的地下水径流补给区；因此，将该项目地下水环境敏感程度划分为较敏感区。

（3）评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）6.2.2 条表 2 评价工作等级分级表，本项目为 I 类项目；地下水环境敏感程度为较敏感区；本次地下水环境影响评价工作等级为一级。

表 1-8 评级按工作等级分级表

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

（4）评价范围

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）并结合本项目工程场地平面布置、地形地貌特征、区域水文地质条件和地下水保护目标等，为了说明地下

水环境的基本状况，水文地质调查范围如下：西北侧以横涧—东杨为边界；东北及东侧以横涧—全义为边界，水文地质调查范围约 66.7km²。结合项目区的地形地貌特征进行划定见下图。

1.6.4 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中规定，由项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响，判定本项目土壤影响类型为污染影响型。污染影响型建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分由项目类别、占地规模与周边土壤环境敏感程度确定。

（1）项目类别

本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A “制造业”中“化学原料和化学制品制造”，项目类别为 I 类。

（2）周边土壤敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，判别依据见下表。

表 1-9 污染影响型敏感程度分级表

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

项目所在地块属于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区规划的三类工业用地，本项目位于石油化工产业区，项目周边主要为工业企业和规划工业用地，土壤环境敏感程度为“不敏感”。

（3）评价工作等级

本项目总占地面积 49.2 亩（3.28hm²），占地规模为“小型”（<5hm²）。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目土壤环境影响评价工作等级划分见下表。

表 1-10 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 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级 (本项目)	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

本项目为 I 类项目，占地规模为小型，敏感程度为不敏感，因此，该项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

(4) 评价范围

根据影响识别，本项目土壤环境影响主要为垂直入渗及大气沉降影响。根据 HJ 964-2018，本项目土壤环境影响评价范围：项目占地范围及占地范围外 200m 范围内。

1.6.5 声环境

本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区，建成后敏感点噪声级增加量在 3dB（A）以下；且受影响人口数量变化不大；根据《环境影响技术导则—声环境》（HJ2.4—2021）相关技术要求，确定评价等级为三级；本次声环境影响评价等级为三级，确定本项目评价范围为厂界四周外 200m。详见下表。

表 1-11 声环境影响评价工作等级确定

评价等级	判别标准	评价等级判定
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，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达 5dB（A）以上[不含 5dB（A）]，或受影响人口数量显著增加	项目处于 GB3096 规定的 3 类地区，建设前后周边敏感目标噪声级增量在 3dB（A）以下，且受噪声影响人口数量变化不大。根据导则，本次声环境影响评价确定为三级。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 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达 3 dB（A）~5dB（A），或受噪声影响人口数量增加较多	
三级	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	

1.6.6 风险评价

(1) 环境风险评价等级

本项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为大气、地表水和地下水，大气环境风险潜势为IV⁺级、地表水环境风险潜势为IV⁺级、地下水环境风险潜势为IV级，因此，本项目环境风险潜势综合等级为IV⁺级。

根据本项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，确定项目环境风险潜势划分情况，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判断项目环境风险评价等级划分见下表。

表 1-12 评价工作等级划分

环境风险潜势		IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	综合风险	一（本项目）	二	三	简单分析
	大气环境	一（本项目）	二	三	简单分析
	地表水环境	一（本项目）	二	三	简单分析
	地下水环境	一（本项目）	二	三	简单分析

根据以上判断，本项目环境风险评价工作等级判定为一级，其中各要素评价等级分别为：大气环境风险评价等级为一级、地表水环境风险评价为一级、地下水环境风险评价等级为一级。

(2) 环境风险评价范围

根据本项目环境风险评价等级，确定各环境要素评价范围见下表。

表 1-13 本项目环境风险评价范围

环境要素	评价范围
大气环境	以项目厂址为中心区域，边长 5km 的区域
地表水环境	采取防范措施，使事故废水得到有效收集，不外排
地下水环境	西北侧以横涧—东杨为边界；东北及东侧以横涧—全义为边界，水文地质调查范围约 66.7km ²

1.6.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2022），确定评价等级原则：

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20km² 时(包括永久和临时占用陆域和水域)，评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定；
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况；
- h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，吉利石化产业集聚区为合规园区。不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园和生态保护红线。根据《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022）要求“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”，因此，根据导则要求，本项目仅做生态影响分析。

1.6.8 评价等级与评价范围汇总

本项目评价因子、评价等级和范围汇总见下表。

表 1-14 评价因子、评价等级和范围表

评价因子		等级	评价范围
环境空气		一级	以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域
地表水		三级 B	/
地下水		一级	西北侧以横涧—东杨为边界；东北及东侧以横涧—全义为边界，水文地质调查范围约 66.7km ²
声环境		三级	厂界四周外 200m
土壤		二级	项目所在厂区内及占地范围外 200m 范围内
风险	大气环境	一级	项目厂址边界外 5km

等级	地表水	一级	采取防范措施，使事故废水得到有效收集，不外排。
	地下水	一级	同地下水评价范围
生态		简单分析	/

1.7 环境保护目标

本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，工程用地性质为工业用地。通过现场踏勘，本项目主要保护目标为附近的村庄、学校、医院、河流、景观、集中式饮用水源、自然保护区等。评价范围内敏感点情况见下表。

表 1-15

本项目主要环境保护目标 (1)

环境要素	环境保护目标	坐标/m		保护对象	保护内容	人数	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	保护要求
		X	Y							
环境空气	全义村	2354	-553	居民区	人群	1030	二类区	ESE	2363.1	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	顺涧村	2647	1381	居民区	人群	1160		ENE	2886.9	
	油坊头村	1771	2580	居民区	人群	450		NNE	2951.4	
	上河村	614	1432	居民区	人群	431		NNE	1161.0	
	南洼村	-762	2014	居民区	人群	130		N	860.0	
	小石庄村	-1241	2442	居民区	人群	860		NNW	3000.0	
	卫山村	-2489	2233	居民区	人群	165		NW	3512.7	
	河阳家园	811	-1197	居民区	人群	9260		SSE	1428.5	
	河阳新村	468	-1259	居民区	人群	7400		SSE	1295.0	
	洛阳市第十高级中学	590	-1575	学校	师生	800		S	1737.4	
	河阳小学	320	-1050	居民区	人群	680		S	1278.1	
	洛阳石化技工学校	-393	-1136	学校	师生	950		SSW	1413.9	
	冶戌村	-383	-1493	居民区	人群	3680		SSW	1766.0	
	冶戌村小学	-505	-1881	学校	师生	326		SSW	2160.5	
	新学道明德书院	-532	-1111	学校	师生	262		SSW	1479.2	
	吉利人民医院	-649	-1233	医院	医患	150		SSW	1658.4	
	三和社区	-548	-968	居民区	人群	3104		SSW	1413.4	
	吉利河阳小学分校	-726	-902	学校	师生	550		SW	1417.7	

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书 —— 总则

	小川立市庄新村	-930	-953	居民区	人群	596		SW	1525.1	
	吉利第三初级中学	-690	-1712	学校	师生	500		SW	2081.6	
	里村	-991	-1600	居民区	人群	1633		SW	2103.3	
	河阳心岸小区	-1384	-1524	居民区	人群	1076		SW	2313.5	
	艺景苑小区	-1633	-1406	居民区	人群	575		SW	2326.1	
	吉利村	-1868	-1641	居民区	人群	2043		SW	2767.2	
	吉利第一初级中学	-2117	-1335	学校	师生	500		SWW	2737.2	
	洛阳石化医院	-1857	-1126	医院	医患	231		WSW	2425.3	
	开元社区	-1547	-1050	居民区	人群	4294		SW	1929.5	
	开元小学	-1689	-866	学校	师生	710		WSW	2127.3	

注：环境空气保护目标坐标是以项目厂区西边界与南边界交叉口为原点。

表 1-16 本项目主要环境保护目标 (2)

环境要素	保护目标	方位及距离	保护级别及要求
地表水	二道河	SW; 2.76km	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中IV标准
	黄河	S; 6.18km	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中III标准
	青庄沟	E, 16m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中V标准
吉利地下水井群	饮用水源保护区	SW; 3.81km	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
其它	河南黄河湿地自然保护区实验区	S; 2.87km	国家级自然保护区

1.8 相关规划与环境功能区划

1.8.1 相关规划分析

1.8.1.1 洛阳市石化产业集聚区总体发展规划及规划环评

根据《洛阳市石化产业集聚区总体发展规划(2021-2030)》及规划环评,本项目位于洛阳石化产业集聚区的石油化工产业区内,占地属于工业用地,符合洛阳石化产业集聚区产业布局规划,项目生产产品为塑料增塑剂,属于洛阳市石化产业集聚区环境准入条件中鼓励类项目,项目建设满足洛阳市石化产业集聚区环境准入条件。

1.8.1.2 河南黄河湿地国家级自然保护区

河南黄河湿地自然保护区位于河南省西北部,地理坐标北纬 34°33'59"~35°05'01",东经 110°21'49"~112°48'15"之间。保护区东西长 301km,跨度 50km,横跨三门峡、洛阳、济源、焦作等四个省辖市。整个保护区范围包括三门峡水库、小浪底水库及小浪底水库以下至孟津区与巩义市交界处。总面积为 6.8 万公顷。

根据孟津区黄河湿地水禽自然保护区规划及新调整后的河南黄河湿地国家级自然保护区洛阳段功能区划图,本项目位于湿地自然保护区外北侧,不在保护区范围内,距离实验区边界约 2.87km,距离黄河 6.18km,符合黄河湿地保护规划要求,见附图 5。

1.8.1.3 集中饮用水源地及其保护区

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政办〔2007〕125 号），划定洛阳市孟津区吉利地下水井群饮用水水源保护区（孟州林场共 13 眼井）。具体范围如下：

一级保护区：水井外围 50 米的区域。

二级保护区：孟州林场内一级保护区以外的全部区域。

本项目距划定的吉利地下水井群饮用水水源保护区边界约 3.81km，项目选址不在水源保护区范围内。本项目生产废水排入厂区污水处理站，处理达标后由厂区污水总排口排入市政污水管网，最终进入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进一步处理。固体废物的临时贮存设施均采取防雨、防渗、防风等措施，符合饮用水水源保护区划的要求。

1.8.2 环境功能区划

根据孟津区环境功能区划，本项目所在区域位于环境空气二类区，区域地表水体环境功能为Ⅳ类，地下水环境功能为Ⅲ类，项目所在地为工业园区，声环境功能为 3 类区，各环境功能类别划分见下表。

表 1-17 本项目评价区域内环境功能区划

环境要素	确定依据	确定类别
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二类
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	Ⅳ类
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	Ⅲ类
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类

第二章 工程分析

2.1 项目概况

项目名称：7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

项目性质：新建

建设单位：洛阳和光新材料有限公司

建设地点：洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区花苑路西侧

总投资：11000 万元

建设规模：年产 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂，主要包括环氧脂肪酸甲酯 1 万吨/年、环氧大豆油 1 万吨/年、脂肪酸甲酯 5 万吨/年。

建设地点周围情况：本项目选址所在地块属于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区规划的三类工业用地，位于石油化工产业区，所在地块东侧为规划一路，规划一路东侧为清庄沟，西侧为洛阳聚鑫石化，南侧为空地，北侧为空地。距离本项目最近的环境敏感点为厂区北侧 936m 处上河村。

2.2 项目组成及建设内容

2.2.1 项目建设内容

本项目主要建设内容见下表。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

类别	基本情况			备注
主体工程	生产一车间		占地面积 525m ² ，一层，高 13.8m，内设环氧脂肪酸甲酯和环氧大豆油生产线	钢构
	生产二车间		占地面积 525m ² ，高 20.0m，设脂肪酸甲酯生产线	露天装置
仓储工程	丙类仓库		占地面积 300m ² ，用于存放固体原辅料及副产品	钢构
	储罐	大豆油储罐	立式，Φ7.64×9.0，330m ³ ，1 座，材质 304 不锈钢，固定顶、常温常压储罐	

	区一	环氧大豆油储罐	立式, $\Phi 7.64 \times 9.0$, 330m^3 , 1 座, 材质 304 不锈钢, 固定顶、常温常压储罐	
		脂肪酸甲酯储罐	立式, $\Phi 7.64 \times 9.0$, 330m^3 , 3 座, 材质 304 不锈钢, 固定顶、常温常压储罐	
		环氧脂肪酸甲酯储罐	立式, $\Phi 7.64 \times 9.0$, 330m^3 , 1 座, 材质 304 不锈钢, 固定顶、常温常压储罐	
		脂肪酸储罐	<u>立式, $\Phi 7.64 \times 9.0$, 330m^3, 3 座, 材质 304 不锈钢, 固定顶、常温常压储罐</u>	
		丙三醇储罐	<u>立式, $\Phi 7.64 \times 9.0$, 330m^3, 1 座, 材质 304 不锈钢, 固定顶、常温常压储罐</u>	
	储罐区二	甲醇储罐	立式, $\Phi 7.64 \times 9.0$, 330m^3 , 1 座, 材质 304 不锈钢, 固定顶、常温常压储罐	
		硫酸储罐	立式, $\Phi 3.8 \times 4.5$, 50m^3 , 1 座, 碳钢, 固定顶、常温常压储罐	
		甲酸储罐	立式, $\Phi 3.8 \times 4.5$, 50m^3 , 1 座, 材质 304 不锈钢, 固定顶、常温常压储罐	
		双氧水储罐	立式, $\Phi 3.8 \times 4.5$, 50m^3 , 1 座, 材质 304 不锈钢, 固定顶、常温常压储罐	
		液碱储罐	立式, $\Phi 3.8 \times 4.5$, 50m^3 , 1 座, 材质 304 不锈钢, 固定顶、常温常压储罐	
		轻质脂肪酸储罐	立式, $\Phi 3.8 \times 4.5$, 50m^3 , 1 座, 材质 304 不锈钢, 固定顶、常温常压储罐	用于储存环氧类轻质脂肪酸
		皂化油储罐	立式, $\Phi 3.8 \times 4.5$, 50m^3 , 1 座, 材质 304 不锈钢, 固定顶、常温常压储罐	用于储存环氧类皂化油
公用工程	供水		厂区生产、生活用水均由集聚区市政管网供给	
	供电		产业集聚区规划的 10kV 供电线路引下	
	供气		产业集聚区天然气管网供给	
	排水		厂区采取雨污分流。雨水通过厂区雨水管道排入规划一路雨水管网, 生产、生活污水厂内污水处理站达标处理后经园区污水管网进入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进行深度处理	
	动力车间		占地面积 528m^2 , 内设消防泵房、发电机房、变压制氮、配电室、锅炉房	
辅助工程	科研楼		<u>占地面积 548m^2, 3 层, 设置有控制室、办公室、会议室、化验室等</u>	混凝土
	门卫室		占地面积 18m^2	混凝土
环保工	废气治	生产一车间	废气经收集后送入蓄热式焚烧炉处理后由 25m	

程	理	生产二车间	高 DA001 排气筒排放	
		储罐区	“两级水吸收+除湿塔+两级活性炭吸附”处理后由 25m 高 DA002 排气筒排放	
		危废贮存库	并入罐区配套废气处理措施	
		污水处理站	“生物滤池+两级活性炭吸附”处理后由 25m 高 DA003 排气筒排放	
		锅炉房	低氮燃烧+15m 高 DA004 排气筒排放	
	废水治理	厂区拟建污水处理站（100t/d）1 座，处理工艺：隔油+调节+高效溶气气浮机+预酸化+UASB 厌氧+水解酸化+缺氧+接触氧化+沉淀池		
		1 台 3t/h 的 MVR		
	噪声治理	选用低噪声设备，建筑隔声、基础减震等措施		
	固废治理	厂区设置一般固废区 60m ² ，危险废物贮存库 80m ² ，位于丙类仓库西侧		
	事故水池	1460.0m ³ （20m×14.6m×5m）		
	初期雨水池	365.0m ³ （5m×14.6m×5m）		

2.2.2 生产规模及产品方案

2.2.2.1 产品方案

具体产品方案见下表。

表 2-2 产品规模及方案

类别		生产规模（t/a）	储存方式
主产品	环氧脂肪酸甲酯	10000.0	储罐
	环氧大豆油	10000.0	储罐
	脂肪酸甲酯	50000.0	储罐（其中1万吨用于生产环氧脂肪酸甲酯，剩余4万吨脂肪酸甲酯外售）
副产品	丙三醇	4788.4	储罐
	生物重油	1059.6	桶装，存放于丙类仓库
	甲酸钠	684.0	覆膜编织袋，存放于丙类仓库

2.2.2.2 产品规格

项目产品环氧脂肪酸甲酯、环氧大豆油质量执行行业标准，脂肪酸甲酯质量执行国家标准，丙三醇执行国标，生物重油、甲酸钠执行行标。各种产品的质量指标

见下表。

表 2-3 环氧脂肪酸甲酯技术要求 (HG/T 4390-2012)

项目	指标	本产品
外观	淡黄色透明液体	淡黄色透明液体
色度, (Pt-Co) 号 ≤	170	120-150
酸值 (以 KOH 计) / (mg/g) ≤	0.7	0.5-0.6
环氧值/% ≥	3.7	3.84
碘值/% ≤	7.0	6.8
加热减量/% ≤	0.5	0.3
密度 (20℃) / (g/cm ³)	0.910~0.930	0.910~0.930
闪点/℃ ≥	175	178~260

表 2-4 环氧大豆油性质指标一览表 (HG/T4386-2012)

项目	指标	本产品
外观	淡黄色透明液体	淡黄色透明液体
色度, (Pt-Co) 号 ≤	170	80-100
酸值 (以 KOH 计) / (mg/g) ≤	0.6	0.3-0.5
环氧值/% ≥	6.0	6.3
碘值/% ≤	5.0	4.0-4.6
加热减量/% ≤	0.2	0.16
密度 (20℃) / (g/cm ³)	0.988~0.999	0.988~0.999
闪点/℃ ≥	280	285

表 2-5 脂肪酸甲酯 (生物柴油 BD100) 性质指标一览表 (GB25199-2017)

项目	BD100 生物柴油指标		本产品
	S50	S10	
密度 (20℃) / (kg/m ³)	820~900		820~900

运动黏度（40℃）/（mm ² /s）		1.9~6.0	1.9~6.0
闪点（闭口）/℃	不低于	130	≥135
冷滤点/℃		报告	--
硫含量/（mg/kg）	不大于	50	10
残炭质量分数/%	不大于	0.050	≤0.050
硫酸盐灰分(质量分数)/%	不大于	0.020	≤0.020
水含量/（mg/kg）	不大于	500	≤500
机械杂质		无	无
铜片腐蚀（50℃,3h）/级	不大于	1	≤1
十六烷值	不小于	49	51
氧化安定性（110℃）/h	不小于	6.0	≥6.0
酸值(以 KOH 计)/(mg/g)	不大于	0.50	≤0.50
游离甘油含量(质量分数)/%	不大于	0.020	≤0.020
单干酯含量(质量分数)/%	不大于	0.80	≤0.80
总甘油含量(质量分数)/%	不大于	0.240	≤0.240
一价金属（Na-K）含量/(mg/kg)	不大于	5	≤5.0
二价金属（Ca+Mg）含量/(mg/kg)	不大于	5	≤5.0
脂肪酸甲酯含量(质量分数)/%	不小于	96.5	≥96.5
磷含量/（mg/kg）	不大于	10.0	≤10.0

表 2-6 工业甘油性质指标一览表（GB/T 13206-2022）

项目	优等品	一等品	二等品	本产品
外观	透明无悬浮物			透明无悬浮物
气味	无异味			无异味
色泽/Hazen	≤ 10	20	30	25~30
甘油含量/%	≥ 99.5	98.0	95.0	95.0~96
密度（20℃）/（g/ml）	1.2598	1.2559	1.2481	1.2490~1.2550
氯化物含量（以 Cl ⁻ 计）/%	≤ 0.001	0.01	--	0.06-0.09

硫酸化灰分 /%	≤	0.01	0.01	0.05	≤0.05
酸 度 或 碱 度 /(mmol/100g)	≤	0.050	0.10	0.30	0.10~0.30
皂 化 当 量 /(mmol/100g)	≤	0.40	1.0	3.0	1.0~3.0
砷含量(以 As 计)/mg/kg	≤	2	2	--	≤2
重 金 属 含 量 (以 Pb 计) /(mg/kg)	≤	5	5	--	≤5
还原性物质		符合要求			符合要求
二甘醇含量/%	≤	0.025			≤0.025

表 2-7 生物重油性质指标一览表 (NB/T 10770-2021)

项 目	技术要求	本产品
密度 (40℃) / (kg/m ³)	890-960	890-960
运动黏度 (50℃) mm ² /s	≤200	180-200
闪点 (闭口) /℃	≥130	135 以上
硫含量 mg/kg	≤500	2-5
灰分%	报告	--
水含量 %	≤0.1	小于 0.1
机械杂质 %	≤0.1	小于 0.1
酸值 (以 KOH 计) mg/g	≤2.0	小于 2.0
皂化值 (以 KOH 计) mg/g	≥150	155 以上

表 2-8 工业用甲酸钠性质指标一览表 (HG/T 5390-2018)

项 目	指标					本项目产品
	I 型			II-1 型	II-2 型	
	优等品	一等品	合格品			
甲酸钠，W/%	≥98.0	≥97.0	≥96.0	≥97.0	≥90.0	90.0
碳酸钠，W/%	≤0.20	≤0.50	≤1.0	==	==	
氢氧化钠，W/%	≤0.10	≤0.50	≤1.0	==	==	
氯化钠，W/%	≤0.10	≤0.15	≤0.20	≤0.20	≤0.20	
硫化物（以 Na ₂ S），W/%	≤0.005	≤0.010		==	==	

铁, W/%	≤0.003	≤0.005		≤0.005	≤0.005	
有机物, W/%	≤	≤	≤	≤1.5	≤9.0	
加热减量, W/%	≤0.5	≤1.0	≤1.5	≤1.5	≤2.0	

2.2.3 原辅材料及能源消耗

2.2.3.1 原辅材料及能源

本项目原辅材料及能源消耗情况及储存方式、一次最大储存量见下表。

表 2-9 项目原辅材料消耗一览表

以下涉及保密已删除

第三章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

洛阳市位于河南省西部，位于东经 $110^{\circ}08'$ ~ $113^{\circ}0'$ 、北纬 $33^{\circ}39'$ ~ $35^{\circ}05'$ 之间。横跨黄河中游两岸，东邻郑州，西接三门峡，北跨黄河与焦作接壤，南与平顶山、南阳相连。东西长约 179km，南北宽约 168km，总面积 1.52 万平方公里，占河南省总面积的 9%。

孟津区地处黄河中下游交界处，行政区划隶属于洛阳市，全区介于东经 $112^{\circ}12'$ ~ $112^{\circ}49'$ 和北纬 $34^{\circ}43'$ ~ $34^{\circ}57'$ 之间。孟津区东连偃师市区、巩义市，距省会郑州约 134km，西邻新安县，南距洛阳市区 10km，北与济源市、吉利相接。东西长 55.5km，南北宽 26.9km，面积 734.44km²。

吉利古称河阳，位于洛阳市东北部的黄河北岸，距洛阳中心城区 30km。北、东与孟州市相邻，西、西北与济源市接壤，南濒黄河与孟津县隔河相望，总面积 80km²，东西长 13.9km，南北宽 11.16km，地理位置在北纬 $34^{\circ}51'$ ~ $34^{\circ}57'$ 、东经 $112^{\circ}29'$ ~ $112^{\circ}38'$ 之间，其中城市建成区面积 19.2km²。

洛阳市石化产业集聚区位于洛阳市孟津区吉利东北部，规划范围北至规划北环路，东至吉利行政辖区，南至石化总厂南边界及大河路以南，西至世纪大道及世纪大道以西约 900m 规划路，总用地面积 1911.26 公顷。

本项目所在地块位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，所在地块东侧为规划一路，规划一路东侧为清庄沟，西侧为洛阳聚鑫石化，南侧为空地，北侧为空地。项目地理位置见附图一，项目周围环境示意图见附图二。

3.1.2 地形地貌

孟津区地形西高东低，中部高，南北低，形如鱼脊，东部南北两侧为洛河黄河阶地，较为平坦。全区平均海拔 262m，西部山区最高海拔 481m，东部黄河滩地最低海拔 120m，

基本地形地貌可概括为“三山六陵一分川”。

孟津区中西部为邙山覆盖，属于黄土高原的一部分。邙山南接洛阳盆地，北至黄河谷地，由西而东贯穿全境，全长约 55km，宽 17km，总面积约 568km²，占全区总面积的 74.8%。邙山为黄土地貌，丘陵起伏，呈丘岗形态。冲沟发育，北侧沟谷为南北向与黄河谷地连通，南侧沟谷为西北、东南向，通向洛河谷地，沟谷一般深 40~60m，多呈“U”形。

吉利北依太行山余脉，南临黄河，西部、北部为丘陵，东南部为平原，其地形为西北略高，东南偏低，由西北向东南倾斜，海拔 160~290 m，平原坡度为 1.5%，是黄河中游和下游的分界处。

吉利主要有丘陵、平原、滩地等地貌类型。北部为丘陵起伏、沟壑纵横的低丘陵地，大部分为黄土覆盖，多为坡地和梯田。中部为黄河二级阶地平原，属侵蚀冲积阶地，地势西北高，东南低，平原区面积约为 40km²，占全区总面积的 50.1%。南部滩区为黄河超漫滩，一级阶地，西北较窄，东南较宽，最宽处可达 3.5km，约有 23.5km²，占全区总面积的 29.4%。

洛阳石化产业集聚区地处中部平原区，场地地势平坦。整个地形北高南低、西高东低，最高处位于用地西北部，自然标高 249m，最低处位于用地东南部，自然标高 120m。

3.1.3 地质

洛阳市地质上除南部龙门山出露有古生界二叠、石炭、奥陶、寒武纪地层外，仅在西部小秦岭出露有第三系泥炭、灰岩和钙质胶结的砂砾岩，其余均为新生界全新统、更新统巨厚的第四系地层，厚达 212m。孟津区处于华北地台的豫准台地，洛阳断陷盆地的北部边缘地带，东北与济源盆地连接。区内基岩大部分被第四系掩盖，地层由老至新为奥陶系、石灰系、二叠系、三叠系、第三系和第四系。除西北部有古生代二迭系基岩地层出露外，其它地区被新生代沉积物所覆盖。地层为单斜岩层，无明显的褶皱构造，走向大致北东，倾向南东，倾角 5°~24°。境内主要断层为香坊沟正断层和省磺矿正断层，东部地区无大断层。第四系松散地层在县域广为分布。

吉利北部丘陵区表土为黄土质亚粘土及粘土，地下为砂岩，粘土层渗透性小。产业

集聚区位于中部平原区，平原地区主要地层为第四纪洪积和冲积成的黄土状亚粘土，中部地层基本上属于非自重 I-II 级湿陷性黄土。地层除表层有 0.5~0.6m 耕植土，其下为第四纪晚更新世，全新世冲、洪积形成的堆积物，自上而下分别为：黄褐色亚粘土层，黄土质亚粘土层，浅红褐色亚粘土层及卵石层等。

区域基本地震烈度为 6 度。

3.1.4 矿产资源

孟津全区地处小秦岭山脉东段，是东秦岭构造成矿带的主要组成部分，已勘测探明储量的矿产主要有原煤、紫砂岩、砂岩、砂、粘土等 5 种。煤炭资源丰富优质，已查明和预测资源储量近 1.18 亿 t，远景资源储量达到 9 亿 t。

本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，选址范围内不压覆矿藏。

3.1.5 水文

3.1.5.1 地表水

吉利南濒黄河，是黄河中游出峡谷、流速变缓流向下流的过渡河道。过境河道长 15 km，年平均流量为 1370 m³/s。因三门峡至吉利段两岸为石山，水土流失量少，一年有 7 个月是清水，只有汛期是浊水。河水历年平均含沙量均超过 37 kg/m³，汛期含沙量可达 50 kg/m³。本项目南距黄河 3.6km，黄河评价区段水体功能划定为地表水 III 类水域。

项目所在区域的天然沟（河）主要为涧西沟、里村沟和清庄沟，自北向南入黄河。涧西沟发源于龙宫庙，至吉利南入黄河，全长 9 km，已在卫山北建煤窑沟水库拦蓄，此水库上方有郑庄水库，两水库蓄水量 86 万 m³；清庄沟发源于孟州市的石庄乡沟北村，至清庄南入黄河，全长 6 km。已在上河北建水库拦蓄，蓄水量 87 万 m³。

二道河原为 70 年代人工开凿的农灌渠，于白坡村西侧 1 km 黄河干道引水，向东至孟津黄河大桥以东 2km 处流入黄河。目前二道河黄河引水口处以及涧西沟入口处修有两座水坝，使得涧西村以西段二道河干涸，涧西村以东段二道河为吉利的排污沟。根据最新批复的园区规划环评，二道河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，区域水系图详见附件。

本项目废水经厂区处理后达到《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)后排入产业集聚区污水管网，汇入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂处理，达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)一级标准后排入二道河，最终汇入黄河。

3.1.5.2 地下水

吉利地下水资源分布为：北部丘陵地带为地下水贫水区；中部平原送庄附近是黄河故道，为地下水富水区；黄河滩涂受黄河侧渗作用，属地下水丰水区。地下水的径流方向大致呈西北-东南向，水力坡度约在 0.4%-1%之间。

北部丘陵区表层为砂粘土和红土，降雨入渗系数很小，约 0.015 m，下层砂岩及粘土岩渗透性更小，一般打井打不出砂卵石含水层，地下水流不畅，地下水不丰富甚至缺水。

中部平原区地层为第四纪洪积和冲积物的交错沉积。表层为黄土质砂粘土，其降水入渗系数略高，约 0.02 m，有效含水层的厚度是西部和北部，一般 5~15m，向东向南逐渐变厚，在吉利、康窑一带厚度达 30~40m，一般厚度为 15~30 m。

南部黄河漫滩的含水层为卵石层，厚度是西薄东厚，由 12 m 至 40 m，其上盖有 2~7m 厚的粉细砂或砂粘土，地下水埋深一般小于 5m，含水层补给容易。黄河经吉利河段长度 15km，堆积平原区和滩涂区均有渗透补给。

区内含水层组可划分为松散岩类孔隙含水层组和碎屑岩类孔隙裂隙水含水层组两类。

(1) 松散岩类孔隙含水层组

① 第四系孔隙含水层组

广泛分布于平原区，含水层介质主要为第四系中、上更新统冲洪积、冲积卵砾石、砂层，各层之间水力联系密切，具有统一的自由水面。下伏第三系地层构成相对隔水底板。区内西部含水层组底板埋藏较浅，一般 20~50m，下伏下第三系粘土岩与粉细砂岩互层；东部含水层组底板埋藏相对较深，一般 50~70m，下伏下第三系粉质粘土与粘土岩互层。

采用统一降深（5m）时的单井涌水量并参考含水层导水系数，水位埋深等，将浅层含水层划分为 3 个不同的富水区，即：极强富水区（大于 5000 m³/d），强富水区（3000-5000 m³/d）和富水区（1000-3000 m³/d）。

②第三系孔隙裂隙水含水层组

分布于霞院断层以东第四系孔隙含水层组之下，含水层组岩性主要为下第三系半胶结的细砂、中砂及砂砾石层，与上覆第四系孔隙含水层组之间分布有一层 40m 左右的粉质粘土层，二者之间水力联系较差。根据该区深孔钻探资料，含水层组顶板埋深 126m，底板埋深 350m，有含水层 14 层，单层厚度 2.7~17.2 m，总厚度 20.3 m，降深 44m 时单井涌水量 1764 m³/d，渗透系数 1.64 m/d，水力性质为承压水。目前，该层地下水基本没有开采。

(2)碎屑岩类孔隙裂隙含水层组

分布在厂址北侧的丘陵区，岩性主要为下第三系粉细砂岩，地下水赋存于砂岩孔隙裂隙之中，富水性不均，单井涌水量小于 10m³/d，为富水性差的贫水区，仅可供当地居民部分生活用水。

(3)含水层组之间水力联系

受小浪底-金山寺断裂控制北盘上升形成丘陵，南盘下降接受黄河冲洪积物的堆积，两盘含水层的岩性、富水性及径流条件等差异极大，北盘孔隙裂隙含水层地下水位受地形地貌及岩性制约变化较大，两含水层组之间水力联系极差。

平原地区，垂向上分布的第四系孔隙含水层组与下第三系孔隙含水层组之间，有一层厚 40m 左右的粉质粘土岩层连续稳定分布，两者之间水力联系微弱。

3.1.6 区域气象特征

吉利位于华北平原的西南端，属北温带大陆性季风气候。四季分明，旱涝频繁，冬季寒冷雨雪少，春季干旱风沙多，夏季炎热雨量丰沛，秋季晴和日照长，雨量集中。

据多年资料统计，吉利年平均气温 14.6℃，一般年份介于 13.0℃~15.5℃，年极端最高温度 42.8℃，年极端最低温度-13.5℃。由于受季风影响，吉利属于少雨区。多年平均降水量 571.8mm，年最大降水量 916.4mm，年最少降水量 295.5mm，年内各月降水

分配不均，主要集中在 7~9 月份，夏季降水占全年的 54%。

吉利年均风速 2.19m/s，春季平均风速最大，为 2.37 m/s，夏季最小，为 1.87m/s。该地区无主导风向，最多风向为 WSW 风，频率为 8.91%，次多风向为 ENE 风，频率为 7.88%。全年静风频率为 36.39%。

3.1.7 土壤

吉利土壤分为三个土壤类型（石灰性褐土、冲积土、黄绵土），7 个亚类，10 个土属，19 个土种。本区土壤类型有明显的垂直分布规律和地域性分布规律。

评价区域土壤类型以石灰性褐土为主。

3.1.8 动植物

（1）植物

孟津地处丘陵地区，地形多样，野生动植物资源较丰富，种类较多。黄河湿地有动物 724 种，其中鸟类 175 种，兽类 22 种，两栖类 10 种，爬行类 17 种，昆虫 437 种，鱼类 63 种。国家一级保护动物有大鸨、黑鹳、白鹳、金雕、白肩雕、白头鹤、白鹤、玉带海雕、白尾海雕、丹顶鹤等 10 种；二级保护动物有大天鹅、灰鹤、白琵鹭等 31 种。

全区树木种类繁多。全区有树种 119 个，隶属 48 科。近年来又引进很多新树种和优良品种，但在生产中的应用的主要有泡桐、杨、柳、中国槐、刺槐等用材树种和梨、苹果、桃、李、杏等果木树种以及杜仲、银杏、花椒等特用经济树种。其余多是野生自然分布和庭院绿化观赏树种。

（2）动物

洛阳河南黄河湿地国家级自然保护区野生动物资源丰富，共有动物 974 种，其中鸟类 254 种，兽类 36 种，昆虫 437 种，鱼类 76 种，爬行类 16 种，两栖类 11 种，其它动物 143 种。属国家一级保护的动物有 10 种；二级保护动物有 33 种。鱼类中有珍贵的铜鱼、黄河鲤鱼及一些经济价值很高的洄游鱼类如鳊鲂等。常见湿地水禽有：小鸕鶿、凤头鸕鶿、鸕鶿、苍鹭、池鹭、白鹭、大白鹭、夜鹭、豆雁、灰雁、大天鹅、小天鹅、绿头鸭、斑嘴鸭、绿翅鸭、赤麻鸭、斑头秋沙鸭、普通秋沙鸭、灰鹤等。

本项目在已建成的厂区内建设，不会对区域动植物造成干扰。

3.1.9 黄河湿地保护区

河南黄河湿地自然保护区位于河南省西北部，地理坐标在北纬 $34^{\circ}33'59''\sim 35^{\circ}05'01''$ ，东经 $110^{\circ}21'49''\sim 112^{\circ}48'15''$ 之间，横跨三门峡、洛阳、济源、焦作等四个省辖市。保护区东西长 301km，跨度 50km，整个保护区范围包括三门峡水库、小浪底水库及小浪底水库以下至孟津区与巩义市交界处。河南黄河湿地国家级自然保护区是在 1995 年以来河南省政府陆续批准建立的“河南三门峡库区湿地省级自然保护区”、“河南孟津黄河湿地水禽省级自然保护区”、“河南洛阳吉利段黄河湿地省级自然保护区”三个省级湿地自然保护区和“三门峡黄河国有林场”、“孟州市国有林场”的基础上建立起来的，面积为 6.8 万公顷。

孟津区黄河湿地水禽自然保护区属于河南黄河湿地国家自然保护区的一个组成部分，包括小浪底大坝上下游和下游与吉利交界处的湿地保护区，总面积 1.5 万公顷。其中核心区面积为 4500 公顷，中间被洛阳黄河大桥分隔成两部分，其西部分为：沿黄河西至济源市交界，东至洛阳黄河大桥，南侧以孟津区境内黄河生产堤为界，北侧以吉利引黄灌区南 200m 为界；东部分为：西起洛阳黄河大桥，东至境内杨沟，南以黄河生产堤为界，北以黄河新堤为界。缓冲区面积 3500 公顷，缓冲区边界西至济源市交界，东至核心区东界 300m 外，南以核心区界南 200m 为界，北以引黄灌溉区为界。实验区为缓冲区的边缘，孟津南侧以沿黄公路为界，对核心区和缓冲区起到防护作用，孟津区内为 7000 公顷左右。

核心区内有明水面和河心岛、嫩滩等，自然条件较好，人为影响较少，水生动植物丰富，水禽栖息相对密集，可进行与湿地和水禽有关的观测研究，实行绝对保护。实验区包括沿核心区南岸的农田林地，这里每当人为活动较少时，就会有大量水鸟到此栖息觅食。保护区立地类型复杂，水域广阔，滩涂众多，具有丰富的动植物资源。截至目前，保护区共记录到鸟类 175 种，其中冬候鸟 49 种、夏候鸟 44 种、留鸟 42 种、旅鸟 40 种。属国家 I 级重点保护动物有大鸨、黑鹳、白尾海雕等 10 种，国家 II 级重点保护动物有白琵鹭、灰鹤、大天鹅等 31 种，中日候鸟保护协定保护鸟类 83 种，中澳候鸟保护协定

保护鸟类 22 种。

根据孟津黄河湿地水禽自然保护区规划及新调整后的河南黄河湿地国家级自然保护区洛阳段功能区划图，该项目位于湿地自然保护区南侧，距离实验区边界约 2.87km，不在保护区及实验区范围内，符合该总体规划要求。

3.2 周围环境现状

本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，根据评价工作确定的评价范围，结合项目污染物的排放情况，以及厂区周边自然环境和社会环境情况，通过调查，本区域环境敏感目标见 1.7 小节，分布情况见附图 2。

3.3 区域污染源调查

评价范围内企业已建、在建、拟建项目大气污染物排放情况见下表。

表 3-1 区域主要大气污染源调查表

污染源名称	主要污染物	污染物排放量 (t/a)	备注
中国石油化工股份有限公司洛阳分公司百万吨乙烯项目炼油配套工程	SO ₂	88.26	已建+在建
	NO _x	816.47	
	PM ₁₀	93.11	
	非甲烷总烃	1329.93	
三诺新材料科技（洛阳）有限公司	非甲烷总烃	5.0835	在建
	氨	0.0356	
	硫化氢	0.0554	
洛阳市三诺化工有限公司	SO ₂	0.2569	已建+在建
	NO _x	1.9461	
	VOCs	11.1029	
	氨	0.3203	
	硫化氢	0.0634	
	烟尘	0.0626	
洛阳金泓生物科技有限公司	SO ₂	0.0480	已建
	NO _x	0.2352	
	非甲烷总烃	1.3032	
	颗粒物	0.0288	

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境现状调查与评价

	氨	0.0003	
	硫化氢	0.0065	
洛阳昊海环保科技有限公司	SO ₂	4.0523	已建+在建
	NO _x	13.3088	
	氨	3.5257	
	氯化氢	0.1880	
	烟粉尘	4.2221	
洛阳德鑫环保科技有限公司	SO ₂	0.2174	已建
	NO _x	0.5711	
	烟粉尘	0.0922	
	硫化氢	0.0019	
	氨	0.0313	
	非甲烷总烃	9.3908	
河南中托力合化学有限公司	SO ₂	0.3	已建
	NO _x	6.136	
	烟粉尘	1.227	
	非甲烷总烃	6.012	
智然（河南）气体科技有限公司	氨	0.85	在建
	非甲烷总烃	0.189	
洛阳九源新材料有限公司	SO ₂	0.1185	在建
	NO _x	17.1167	
	PM ₁₀	2.0322	
	非甲烷总烃	21.9737	
	氨	0.3449	
	硫化氢	0.0016	
洛阳联宏荣科技有限公司	颗粒物	0.0350	在建
	氯化氢	0.2420	
合润科技有限公司	SO ₂	0.3124	在建
	NO _x	2.3664	
	烟粉尘	1.3796	
	非甲烷总烃	13.7538	
洛阳炼化宏力化工有限责任公司	SO ₂	1.8992	在建
	NO _x	6.1921	

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境现状调查与评价

	烟尘	0.7848	
	非甲烷总烃	62.6483	
洛阳金达石化有限责任公司	SO ₂	0.134	已建+在建
	NO _x	6.095	
	烟尘	1.219	
	非甲烷总烃	45.67	
洛阳炼化奥油化工股份有限公司	SO ₂	0.08	已建
	NO _x	2.16	
	烟尘	1.2	
	非甲烷总烃	35	
洛阳桑尼新材料科技有限	SO ₂	0.048	已建
	NO _x	0.236	
	烟尘	0.622	
	非甲烷总烃	0.19	
洛阳实华合纤有限责任公司	SO ₂	0.399	已建
	NO _x	1.981	
	烟尘	0.263	
中国石化集团石油商业储备有限公司 洛阳分公司原油库一期	非甲烷总烃	22.107	已建
中国石化集团石油商业储备有限公司 洛阳分公司	非甲烷总烃	21.674	已建
洛阳万众吉利热电有限公司一期， 现有工程	SO ₂	26.6	已建
	NO _x	855	
	烟尘	94.5	

表 3-2 区域主要废水污染源调查表

污染源名称	主要污染物	污染物排放量 (t/a)	备注
中国石油化工股份有限公司洛阳分公司百万吨乙烯项目炼油配套工程	COD	105.20	已建+在建
	氨氮	1.43	
三诺新材料科技（洛阳）有限公司年产6 万吨高性能萃取剂项目	COD	52.8214	在建
	氨氮	0.0615	
洛阳市三诺化工有限公司	COD	12.9696	已建+在建
	氨氮	0.0808	
洛阳金泓生物科技有限公司	COD	0.1578	已建
	氨氮	0.0031	

洛阳昊海环保科技有限公司	COD	1.0162	已建
	氨氮	0.1181	
洛阳德鑫环保科技有限公司	COD	1.2604	已建
	氨氮	0.2017	
河南中托力合化学有限公司	COD	0.4100	已建
	氨氮	0.0140	
智然（河南）气体科技有限公司	COD	0.8883	在建
	氨氮	0.0330	
洛阳九源新材料有限公司	COD	2.0545	在建
	氨氮	0.0250	
洛阳联宏荣科技有限公司	COD	0.4654	在建
	氨氮	0.0484	
合润科技有限公司	COD	4.5891	在建
	氨氮	0.0614	
洛阳炼化宏力化工有限责任公司	COD	4.1152	已建
	氨氮	0.0189	
洛阳金达石化有限责任公司	COD	32.495	已建
	氨氮	0.353	
洛阳炼化奥油化工股份有限公司	COD	0.1572	已建
	氨氮	0.0032	
洛阳实华合纤有限责任公司	COD	135.876	已建
	氨氮	0.131	
中国石化集团石油商业储备有限公司洛阳分公司原油库一期	COD	0.06	已建
	氨氮	0.001	
中国石化集团石油商业储备有限公司洛阳分公司	COD	0.022	已建
洛阳万众吉利热电有限公司（一期， 现有工程）	COD	22.1	已建
	氨氮	1.5	

3.4 区域环境质量调查与评价

3.4.1 环境空气质量现状调查与评价

本项目位于河南省洛阳市孟津区，从气象和环境质量现状资料可获得性、完整性、

有效性和代表性等方面综合考虑，确定本评价工作的基准年为 2022 年。本次评价收集了 2022 年洛阳市空气质量现状相关资料进行项目所在区域达标判定；收集了评价范围内国控空气质量自动监测站点 2022 年连续 1 年的监测数据统计结果，对评价区基本污染物环境质量现状进行了评价；同时根据本项目排污特征进行了补充监测，对区域其他污染物环境质量现状进行了评价。

3.4.1.1 项目所在区域达标判断

(1) 洛阳市环境空气质量变化趋势

本评价收集了 2022 年~2024 年《洛阳市生态环境状况公报》发布数据，进行洛阳市环境空气质量变化分析，详见下表和下图。

表 4-1 洛阳市 2022~2024 年基本污染物环境质量现状

年份	SO ₂			NO ₂			PM ₁₀		
	年均浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	标准值 (μg/m ³)	年均浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	标准值 (μg/m ³)	年均浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	标准值 (μg/m ³)
2022 年	7	11.7	60	26	65.0	40	80	114.3	70
2023 年	6	10.0	60	27	67.5	40	74	105.7	70
2024 年	6	10.0	60	24	60.0	40	75	107.1	70
年份	PM _{2.5}			CO			O ₃		
	年均浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	标准值 (mg/m ³)	第 95 百分位日 平均质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	标准值 (μg/m ³)	第 90 百分位 8 小时 平均质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	标准值 (μg/m ³)
2022 年	47	134.3	35	1200	30.0	4000	171	106.9	160
2023 年	46	131.4	35	1100	27.5	4000	172	107.5	160
2024 年	48	137.1	35	1000	25.0	4000	178	111.3	160

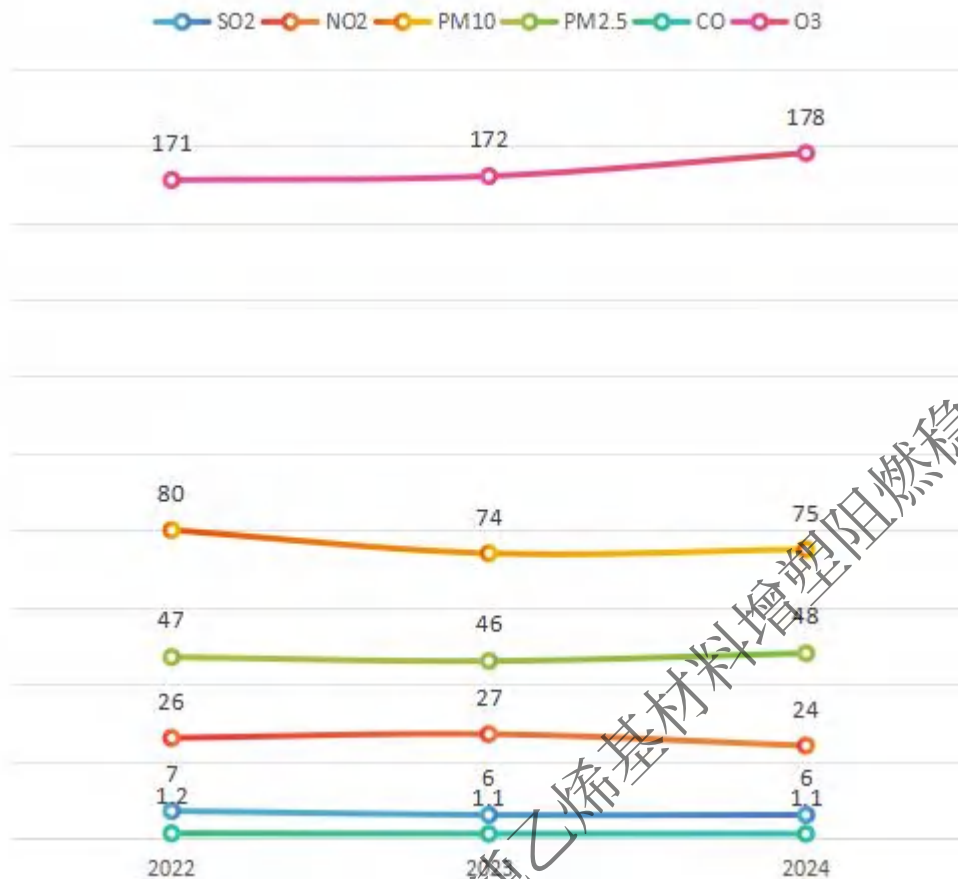


图 4-1 2022~2024 年洛阳市基本污染物年均浓度变化趋势图

分析表明：

2024 年，洛阳市环境空气中 SO₂ 年平均浓度、NO₂ 年平均浓度、PM₁₀ 年平均浓度、CO 第 95 百分位日平均质量浓度较 2022 年有所减小；PM_{2.5} 年平均浓度、O₃ 第 98 百分位日平均质量浓度较 2022 年略有上升，上升幅度较小。

洛阳市 2022 年~2024 年 SO₂、NO₂ 和 CO 年评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 年评价指标均超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。

（2）项目所在区域达标判定

本次评价采用洛阳市环境保护局公开发布的《2022 年洛阳市生态环境空气质量公报》中的数据，2022 年洛阳市城区环境空气质量优、良天数为 230 天，较 2020 年（244 天）增加 2 天，达标率为 67.4%。环境空气中首要污染物为细颗粒物（PM_{2.5}），其次为可吸入颗粒物（PM₁₀）。全年冬季、春季污染程度较高，秋季次之，夏季最轻。基本污

染物环境质量现状如下表所示。

表 4-2 洛阳市 2022 年基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	80	70	114.3	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	134.3	不达标
CO	24h 平均质量浓度第 95 百分位数	1200	4000	30.0	达标
O ₃	日最大 8h 平均质量浓度第 90 百分位数	171	160	106.9	不达标

由上表可知 SO₂、NO₂、CO 相应浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 相应浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 洛阳市 2022 年度洛阳市环境空气质量为不达标区。

3.4.1.2 基本污染物环境质量现状

本项目所在区域为环境空气二类区, 环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准浓度限值要求。为了解建设项目所在区域环境空气质量现状, 以及满足后续大气预测评价需要, 本次评价环境空气质量现状数据采用洛阳市孟津区站点 2022 年的六项常规污染物(SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃) 平均监测数据, 监测结果见下表。

表 3-3 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均	6.16	60	10.3	达标
NO ₂	年平均	15.89	40	39.7	达标
PM ₁₀	年平均	63.76	70	91.1	达标
PM _{2.5}	年平均	35.03	35	100.1	不达标
CO	24 小时平均质量浓度第 95 百分位数	1200.00	4000	30.0	达标
O ₃	日最大 8 小时平均质量浓度第 90 百分位数	185.60	160	116.0	不达标

上表监测结果表明，2022 年项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；PM_{2.5} 年平均质量浓度超标；CO 24 小时平均第 95 百分位数质量浓度满足标准要求；O₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数质量浓度超标。

3.4.1.3 特征污染物环境空气质量现状评价

(1) 监测点位

为了解建设项目所在区域其他污染物环境空气质量现状，建设单位委托洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 08 日~2025 年 6 月 14 日对项目厂址处及下风向环境空气中的 TSP、非甲烷总烃、硫酸雾、甲醇、硫化氢、氨、臭气浓度进行监测，监测点位见下表。

表 3-4 环境质量现状监测布点情况表

序号	监测点名称	方位距离	功能	监测因子	备注
1	厂址	/	/	TSP、非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾、硫化氢、氨、臭气浓度	上风向
2	顺涧村	SW 2400m	居民区		下风向

(2) 监测时间及频率

监测时间及监测情况见下表。

表 3-5 监测时间及频率一览表

监测因子	取值时间	监测频率	监测时间	备注
氨	1 小时平均	连续 7 天，每天连续采样时间按规范要求进行	2025 年 6 月 16 日 ~2025 年 6 月 14 日	小时浓度时间为 2:00、8:00、14:00、20:00
硫化氢	1 小时平均	连续 7 天，每天连续采样时间按规范要求进行		
非甲烷总烃	1 小时平均	连续 7 天，每天连续采样时间按规范要求进行		
TSP	24 小时平均	连续 7 天，每天连续采样时间按规范要求进行		
甲醇	1 小时平均	连续 7 天，每天连续采样时间按规范要求进行		
	24 小时平均			
硫酸雾	1 小时平均	连续 7 天，每天连续采样时间按规范要求进行		
	24 小时平均			
臭气浓度	1 小时平均	连续 7 天，每天连续采样时间按规范要求进行		

(3) 监测分析方法

表 3-6 监测分析方法一览表

序号	检测项目	检测方法	仪器名称	检出限
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 A60	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	甲醇	甲醇 变色酸比色法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003）	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.3 mg/m^3
3	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 IC6000	0.005 mg/m^3
4	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
5	硫化氢	空气质量 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	紫外可见分光光度计 TU-1810	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
6	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	电子分析天平 AYW120D	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
7	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	/

(4) 评价标准

本项目环境空气质量现状评价中 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，甲醇、硫酸雾、氨、硫化氢标准值参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版），臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），详见下表。

表 3-7 环境空气质量现状评价标准

序号	污染物名称	1 小时平均 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	日平均 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	年平均 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)
1	非甲烷总烃	2000	/	/
2	甲醇	3000	1000	/
3	硫酸雾	300	100	/
4	氨	200	/	/
5	硫化氢	10	/	/
6	TSP	/	300	200
7	臭气浓度	20（无量纲）	/	/

(5) 评价方法

采用单因子污染指数法进行环境空气质量现状评价，计算模式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中 P_i — i 评价因子的单因子污染指数；

C_i — i 污染因子的实测浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

S_i — i 污染因子的评价标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据以上计算模式，统计计算各监测点各项监测因子的日均浓度、一小时平均浓度的范围及占标准限值的份额，并计算最大超标倍数。

(6) 评价结果分析

评价区内监测数据及统计结果见下表。

表 3-8 环境空气质量现状监测结果及统计表

监测点位	监测因子	监测时段	测值范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占 标率 (%)	最大超 标倍数	达标 情况
厂址	非甲烷总烃	1 小时平均	370~640	2000	32.0	0	达标
	甲醇	1 小时平均	<检出限	3000	5.0	0	达标
		24 小时平均	<检出限	1000	15.0	0	达标
	硫酸雾	1 小时平均	<检出限	300	0.8	0	达标
		24 小时平均	<检出限	100	2.5	0	达标
	TSP	24 小时平均	107~124	300	41.3	0	达标
	氨	1 小时平均	<检出限	200	2.5	0	达标
	硫化氢	1 小时平均	<检出限	10	5.0	0	达标
顺涧村	臭气浓度	/	< 10	20 (无量纲)	/	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	370~610	2000	30.5	0	达标
	甲醇	1 小时平均	<检出限	3000	5.0	0	达标
		24 小时平均	<检出限	1000	15.0	0	达标
	硫酸雾	1 小时平均	<检出限	300	0.8	0	达标
		24 小时平均	<检出限	100	2.5	0	达标
	氨	1 小时平均	<检出限	200	2.5	0	达标
	TSP	24 小时平均	110~123	300	41.0	0	达标
顺涧村	硫化氢	1 小时平均	<检出限	10	5.0	0	达标
	臭气浓度	/	< 10	20 (无量纲)	/	0	达标

注：未检出按最低检出限的二分之一进行评价。

由上表可知，评价区各监测点位的各项监测因子均可满足相关标准要求。其中 TSP 的 24 小时平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；甲醇、硫酸雾、氨、硫化氢的小时平均质量浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；非甲烷总烃的 1 小时平均质量浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版）要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准限值要求。

3.4.2 地表水环境质量现状调查与评价

（1）监测点位布设及数据来源

为了解区域地表水水质现状，本次评价对地表水体进行了监测，具体监测断面设置情况见下表及附图。各监测断面布设情况见下表。

表 3-9 地表水监测断面布设一览表

序号	河流名称	监测点位	水环境功能区划
1#	二道河	吉利工业污水处理厂排污口处入二道河上游 500m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类
2#	二道河	吉利工业污水处理厂排污口处入二道河下游 1000m	

（2）监测因子、监测时间及频率

地表水水质监测因子、监测时间及频率见下表。

表 3-10 地表水监测因子及监测时间、频率

监测因子	监测时间	监测频次
pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、石油类、硫酸盐、氯化物、挥发酚、总磷、总氮、甲醇、阴离子表面活性剂、氟化物、水温、流量	2025 年 06 月 12 日~2025 年 06 月 14 日	连续 3 天，每天采样 1 次，单独分析

（3）监测分析方法

各项监测因子的监测分析及检出限见下表。

表 3-11 地表水监测分析方法

序号	检测项目	分析及来源	仪器名称及型号	检出限
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	便携式多参数仪 SX836	/
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L

3	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.025mg/L
4	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-150B	0.5mg/L
5	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 （试行）HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.01mg/L
6	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试 行）HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 TU-1810	8mg/L
7	氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机 非金属指标 （5.1 氯化物 硝酸银容量法） GB/T 5750.5-2023	滴定管	1.0mg/L
8	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光 度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.0003mg/L
9	总磷	水质 总磷的测定 碱性过硫酸钾消解紫外 分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.05mg/L
10	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外 分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.05mg/L
11	甲醇	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法 HJ 895-2017	气相色谱仪 A91PLUS	0.2 mg/L
12	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分 光光度法 GB 7494-87	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.05mg/L
13	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	台式 pH 计 PHS-3E	0.05mg/L

（4）评价标准

本项目地表水二道河评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准值，地表水体中无硫酸盐、氯化物的标准值，参照“集中式生活饮用水地表水源地补充项目和特定项目标准限值”，总氮为湖库标准。详见下表。

表 3-12 地表水现状评价标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	评价因子	标准限值	序号	评价因子	标准限值
1	pH	6~9	2	挥发酚	0.01
3	COD	30	4	石油类	0.5
5	BOD ₅	6	6	氟化物	1.5
7	NH ₃ -N	1.5	8	阴离子表面活性剂	0.3
9	氯化物	250	10	总磷	0.3
11	硫酸盐	250	12	总氮	/
13	甲醇	/			

(5) 评价方法

pH 以标准指数法进行评价，计算模式为：

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

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

式中：

$S_{pH,j}$ — pH 污染指数；

pH_j — pH 的实测值；

pH_{sd} — 地表水水质标准中规定的 pH 下限；

pH_{su} — 地表水水质标准中规定的 pH 上限。

其余评价因子：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中：

I_i — 某污染因子的单项污染指数；

C_i — 某污染因子的浓度 mg/L；

S_i — 某污染物的评价标准 mg/L。

(6) 评价结果分析

地表水环境质量现状监测及评价统计结果见下表。

表 3-13 地表水现状监测数据统计及评价结果一览表

序号	类别	1 [#]	2 [#]
1	pH	监测值范围（无量纲）	7.6~7.7
		占标率（%）	30.0~35.0
		最大超标倍数	0
		标准限值（无量纲）	6~9
2	COD	监测值范围（mg/L）	10~11
		占标率（%）	25.0~27.5
		最大超标倍数	0
		标准限值（mg/L）	30

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境现状调查与评价

3	BOD ₅	监测值范围 (mg/L)	1.1~1.2	1.0~1.2
		占标率 (%)	11.0~12.0	10.0~12.0
		最大超标倍数	0	0
		标准限值 (mg/L)	6	
4	石油类	监测值范围 (mg/L)	<检出限	<检出限
		占标率 (%)	0.5	0.5
		最大超标倍数	0	0
		标准限值 (mg/L)	0.5	
5	氨氮	监测值范围 (mg/L)	0.122~0.134	0.140~0.158
		占标率 (%)	6.1~6.7	7.0~7.9
		最大超标倍数	0	0
		标准限值 (mg/L)	1.5	
6	硫酸盐	监测值范围 (mg/L)	85~87	89~91
		占标率 (%)	34.0~34.8	35.6~36.4
		最大超标倍数	0	0
		标准限值 (mg/L)	250	
7	氯化物	监测值范围 (μg/L)	47.2~48.4	49.6~50.6
		占标率 (%)	18.9~19.4	19.8~20.2
		最大超标倍数	0	0
		标准限值 (μg/L)	250	
8	挥发酚	监测值范围 (mg/L)	<检出限	<检出限
		占标率 (%)	0.15	0.15
		最大超标倍数	0	0
		标准限值 (mg/L)	0.01	
9	氟化物	监测值范围 (mg/L)	0.41~0.42	0.39~0.41
		占标率 (%)	27.3~28.0	26.0~27.3
		最大超标倍数	0	0
		标准限值 (mg/L)	1.5	
10	阴离子表面活性剂	监测值范围 (mg/L)	<检出限	<检出限
		占标率 (%)	8.3	8.3
		最大超标倍数	0	0
		标准限值 (mg/L)	0.3	
11	总磷	监测值范围 (mg/L)	0.02~0.03	0.02~0.03
		占标率 (%)	5.0~7.5	5.0~7.5

		最大超标倍数	0	0
		标准限值 (mg/L)	0.3	
12	甲醇	监测值范围 (mg/L)	<检出限	<检出限
		标准限值 (mg/L)	/	
13	总氮	监测值范围 (mg/L)	5.96~6.15	6.69~6.81
		标准限值 (mg/L)	/	
水温 (°C)			20.2~20.6	20.2~20.5

由上表可知，二道河的各监测断面的各项监测因子监测值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，甲醇、总氮无标准限值，作为本底值留存。

3.4.3 地下水质量现状调查与评价

（1）监测布点

本项目地下水评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016）一级评价布点原则，本项目需布置 7 个水质监测点位，14 个水位监测点位，主要布设在建设项目场地、场地上游、下游及两侧影响区的地下水水质监测点。

为了解区域地下水环境质量现状，本项目共布设 14 个水位监测点和 7 个地下水水质监测点，建设单位委托洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 12 日进行监测，地下水环境质量现状监测点位的布设及监测时间及频率详见下表。

表 3-14 地下水环境质量现状监测情况一览表

序号	监测点位		监测频率	监测时间
1	南洼村水井	项目所在位置上游	采样 1 次，单独分析	2025.6.12
2	中石化厂内水井	项目所在位置左侧		
3	项目厂址	项目所在位置占地范围内		
4	北源厂内水井	项目所在位置右侧		
5	全义村水井	项目所在位置下游		
6	洛阳中为众胜厂区水井	项目所在位置下游		
7	昊海厂区水井	项目所在位置下游		

（2）监测因子

地下水监测基本水质因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氟化物、甲醇、石油类、铁、铜、锌、锰、汞、砷、六价铬、镉、铅及水位、

井深等水文参数。

(3) 监测分析方法

样品的采集、保存、分析与质量控制均按《环境监测技术规范》进行。各监测项目分析方法详见下表。

表 3-15 地下水水质监测分析方法

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数仪 SX836	
2	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
3	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
4	钙	水质 钙的测定 EDTA 滴定法 GB 7476-87	滴定管	2mg/L
5	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-89	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.002mg/L
6	重碳酸盐	碱度 酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002）	滴定管	/
7	碳酸盐		滴定管	/
8	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.025mg/L
9	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89	滴定管	/
10	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 TU-1810	8mg/L
11	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.08mg/L
12	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.003mg/L
13	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.0003mg/L
14	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB 7494-87	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.05mg/L
15	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法）GB/T 5750.4-2023	滴定管	1.0mg/L

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
16	溶解性总固体	重量法 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002）	电子分析天平 BSA224S	/
17	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	滴定管	0.5mg/L
18	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.01mg/L
19	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	台式 pH 计 PHS-3E	0.05mg/L
20	甲醇	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法 HJ 895-2017	气相色谱仪 A91PLUS	0.2 mg/L
21	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03mg/L
22	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-87	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
23	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-87	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
24	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
25	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31	0.04μg/L
26	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31	0.3μg/L
27	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（13.1 铬（六价）二苯碳酰二肼分光光度法） GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.004mg/L
28	镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法） GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5ug/L
29	铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法） GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	2.5ug/L

（4）评价标准

本项目地下水评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，详见下表。

表 3-16 地下水现状评价标准 单位：mg/ L（pH 无量纲）					
项目	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类
标准	6.5~8.5	≤0.50	≤20	≤1.00	≤0.002

项目	总硬度	耗氧量	硫酸盐	氯化物	溶解性总固体
标准	≤450	≤3.0	≤250	≤250	≤1000
项目	阴离子表面活性剂	氟化物	铁	铜	六价铬
标准	0.3	1.0	0.3	1.00	0.05
项目	锌	锰	镉	铅	钠
标准	1.00	0.10	0.005	0.01	200
项目	汞	砷	石油类	甲醇	
标准	0.001	0.01	/	/	

(5) 评价方法

采用标准指数法进行评价，同地表水。

(6) 地下水监测结果

地下水现状监测统计与评价结果见下表。

表 3-17 地下水八大因子检测结果一览表

监测日期	监测井 监测因子		1#项目所在位 置上游（南洼 村水井）	2#项目所在 位置左侧（中 石化厂内水 井）	3#项目所在 位置占地范 围内	4#项目所在位置 右侧（九源厂内 水井）	5#项目所在 位置下游（全 义村水井）	6#项目所在位置 下游（中为众胜 厂内水井）	7#项目所在 位置下游（昊 海厂内水井）
2025.6.12	K ⁺	监测值 （mg/L）	3.06	3.48	3.16	3.43	3.67	3.28	3.24
		标准限值	/						
	Na ⁺	监测值 （mg/L）	20.2	21.4	19.7	21.4	21.1	22.1	19.3
		超标率 （%）	10.1	10.7	9.9	10.7	10.6	11.1	9.7
		最大超标 倍数	0	0	0	0	0	0	0
		超标率	0	0	0	0	0	0	0
		标准限值 （mg/L）	200						
	Ca ²⁺	监测值 （mg/L）	102	95	93	98	97	96	102
		标准限值 （mg/L）	/						
	Mg ²⁺	监测值 （mg/L）	37.4	35.8	39.1	39.7	40.4	40.4	38.4
		标准限值	/						

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂
环境影响报告书——环境现状调查与评价

		(mg/L)						
CO ₃ ²⁻	监测值 (mmol/L)	5.0	4.7	4.9	4.8	5.1	5.0	4.9
	标准限值 (mmol/L)	/						
HCO ₃ ⁻	监测值 (mmol/L)	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
	标准限值 (mmol/L)							
Cl ⁻	监测值 (mg/L)	92.6	89.5	88.5	96.5	85.7	88.1	91.2
	占标率 (%)	37.0	35.8	35.4	38.6	34.3	35.2	36.5
	最大超标 倍数	0	0	0	0	0	0	0
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准限值 (mg/L)	250						
SO ₄ ²⁻	监测值 (mg/L)	129	121	121	132	135	136	130
	占标率 (%)	51.6	48.4	48.4	52.8	54.0	54.4	52.0
	最大超标 倍数	0	0	0	0	0	0	0
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准限值 (mg/L)	250						

表 3-18 地下水环境质量现状检测结果一览表

监测日期	监测井 监测因子		1#项目所在 位置上游(南 洼村水井)	2#项目所在位 置左侧(中石 化厂内水井)	3#项目所在 位置占地范 围内	4#项目所在位 置右侧(九源 厂内水井)	5#项目所在位 置下游(全义 村水井)	6#项目所在位 置下游(中为众 胜厂内水井)	7#项目所在位 置下游(昊海 厂内水井)
2025.6.12	pH	监测值	7.9	7.8	7.8	7.7	7.9	7.8	7.8
		达标率(%)	45.0	40.0	40.0	35.0	45.0	40.0	40.0
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
		超标率	0	0	0	0	0	0	0
		标准限值(无 量纲)	6.5~8.5						
	氨氮	监测值(mg/L)	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		达标率(%)	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
		超标率	0	0	0	0	0	0	0
		标准限值 (mg/L)	≤0.50						
	硝酸盐	监测值(mg/L)	10.3	10.1	9.65	11.0	10.7	11.1	11.5
		达标率(%)	51.5	50.5	48.3	55.0	53.5	55.5	57.5
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
		超标率	0	0	0	0	0	0	0
		标准限值 (mg/L)	≤20						
	亚硝酸盐	监测值(mg/L)	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		达标率(%)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境现状调查与评价

		超标率	0	0	0	0	0	0	0
		标准限值 (mg/L)	≤1.00						
	挥发性酚类	监测值 (mg/L)	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		占标率 (%)	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
		超标率	0	0	0	0	0	0	0
		标准限值 (mg/L)	≤0.002						
	总硬度	监测值 (mg/L)	406	391	402	413	410	403	415
		占标率 (%)	90.2	86.9	89.3	91.8	91.1	89.6	92.2
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
		超标率	0	0	0	0	0	0	0
		标准限值 (mg/L)	≤450						
	溶解性总固体	监测值 (mg/L)	613	573	589	608	608	597	617
		占标率 (%)	61.3	57.3	58.9	60.8	60.8	59.7	61.7
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
		超标率	0	0	0	0	0	0	0
		标准限值 (mg/L)	≤1000						
	耗氧量	监测值 (mg/L)	1.5	1.8	1.7	1.9	1.9	1.8	2.0
		占标率 (%)	50.0	60.0	56.7	63.3	63.3	60.0	66.7
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
		超标率	0	0	0	0	0	0	0

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂
环境影响报告书——环境现状调查与评价

	标准限值 (mg/L)	≤3.0						
氟化物	监测值 (mg/L)	0.58	0.60	0.60	0.62	0.62	0.58	0.56
	占标率 (%)	58.0	60.0	60.0	62.0	62.0	58.0	56.0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准限值 (mg/L)	1.0						
阴离子表面活性剂	监测值 (mg/L)	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
	占标率 (%)	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准限值 (mg/L)	0.3						
铁	监测值 (mg/L)	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
	占标率 (%)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准限值 (mg/L)	0.3						
铜	监测值 (mg/L)	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
	占标率 (%)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准限值 (mg/L)	1.00						

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境现状调查与评价

	(mg/L)							
锌	监测值 (mg/L)	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
	占标率 (%)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准限值 (mg/L)	1.00						
锰	监测值 (mg/L)	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
	占标率 (%)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准限值 (mg/L)	0.10						
六价铬	监测值 (mg/L)	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
	占标率 (%)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准限值 (mg/L)	0.05						
镉	监测值 (mg/L)	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
	占标率 (%)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	标准限值 (mg/L)	0.005						

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境现状调查与评价

	铅	监测值 (mg/L)	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		占标率 (%)	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
		超标率	0	0	0	0	0	0	0
		标准限值 (mg/L)	0.01						
	汞	监测值 (mg/L)	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		占标率 (%)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
		超标率	0	0	0	0	0	0	0
		标准限值 (mg/L)	0.001						
	砷	监测值 (mg/L)	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		占标率 (%)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
		超标率	0	0	0	0	0	0	0
		标准限值 (mg/L)	0.01						
	石油类	监测值 (mg/L)	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		标准限值 (mg/L)	/						
	甲醇	监测值 (mg/L)	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		标准限值 (mg/L)	/						

由上表可知：评价区地下水各监测点位的各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求，《地下水质量标准》中无石油类、甲醇标准值，作为本底值留存。

3.4.4 土壤环境质量现状监测与评价

（1）监测点位

本项目土壤评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）的要求，本次监测在厂区内设置 3 个柱状样点、1 个表层样点；厂区外设置 2 个表层样点。建设单位委托洛阳市环境检测有限公司于 2025 年 6 月 12 日对厂区及厂区外土壤环境质量进行了监测。

监测点布设情况见下表，监测点位置见附图。

表 3-19 土壤监测点位

序号	采样点	采样深度	监测频次	取样时间	备注
1#	厂址西边界中部	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m (特征因子)	采样一次	2025.6.12	占地范围内
2#	厂址东北角	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m (基本因子+特征因子)			占地范围内
3#	厂址南边界中部	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m、 5-6m (基本因子+特征因子)			占地范围内
4#	厂址中心	0-0.2m (特征因子)			占地范围内
5#	厂址外距北边界 90m 处	0-0.2m (基本因子+特征因子)			占地范围外
6#	厂址外距北边界 80m 处	0-0.2m (基本因子+特征因子)			占地范围外

（2）监测因子

①基本因子

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、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对

二甲苯、邻二甲苯，共 27 项；

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、蔡，共 11 项；

重金属和无机物：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍，共 7 项。

②特征因子：pH、硫酸盐、石油烃，共计 3 项。

(3) 监测分析方法

按《环境监测技术规范》和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中有关规定和要求进行，分析方法见下表。

表 3-20 土壤环境质量监测分析方法

类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器及型号	检出限
土壤	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31	0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/kg
	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1 mg/kg
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	10 mg/kg
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31	0.002mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3 mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.3μg/kg
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.1μg/kg

类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器及型号	检出限
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.0µg/kg
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2µg/kg
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.3µg/kg
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.0µg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.3µg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.4µg/kg
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.5µg/kg
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.1µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2µg/kg
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.4µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.3µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2µg/kg
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2µg/kg

类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器及型号	检出限
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2μg/kg
	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.0μg/kg
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.9μg/kg
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2μg/kg
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.5μg/kg
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.5μg/kg
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2μg/kg
	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.1μg/kg
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.3μg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2μg/kg
	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2μg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.09mg/kg
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	/
	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.06mg/kg

类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器及型号	检出限
	苯并(a)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.1mg/kg
	苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.1mg/kg
	苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.2mg/kg
	苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.1mg/kg
	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.1mg/kg
	二苯并(a,h)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.1mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.1mg/kg
	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.09mg/kg
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 A91PLUS	6mg/kg
	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	台式 pH 计 PHS-3E	/
	硫酸盐	土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法 HJ 635-2012	电子分析天平 BSA224S	50mg/kg

4) 土壤评价标准

本项目土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）“第二类用地筛选值”，具体标准详见下表。

表 3-21 土壤环境质量现状评价标准 单位：mg/kg（pH 无量纲）

GB36600-2018 第二类用地筛选值					
序号	项目	标准限值	序号	项目	标准限值
1	砷	60	2	氯乙烯	0.43
3	镉	65	4	苯	4

5	六价铬	5.7	6	氯苯	270
7	铜	18000	8	1,2-二氯苯	560
9	铅	800	10	1,4-二氯苯	20
11	汞	38	12	乙苯	28
13	镍	900	14	苯乙烯	1290
15	四氯化碳	2.8	16	甲苯	1200
17	氯仿	0.9	18	间二甲苯+对二甲苯	570
19	氯甲烷	37	20	邻二甲苯	640
21	1,1-二氯乙烷	9	22	硝基苯	76
23	1,2-二氯乙烷	5	24	苯胺	260
25	1,1-二氯乙烯	66	26	2-氯酚	2256
27	顺-1,2-二氯乙烯	596	28	苯并[a]蒽	15
29	反-1,2-二氯乙烯	54	30	苯并[a]芘	1.5
31	二氯甲烷	616	32	苯并[b]荧蒽	15
33	1,2-二氯丙烷	5	34	苯并[k]荧蒽	151
35	1,1,1,2-四氯乙烷	10	36	蒽	1293
37	1,1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	38	二苯并[a,h]蒽	1.5
39	四氯乙烯	53	40	茚并[1,2,3-cd]芘	15
41	1,1,1-三氯乙烷	840	42	萘	70
43	1,1,2-三氯乙烷	2.8	44	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500
45	三氯乙烯	2.8	46	pH	/
47	1,2,3-三氯丙烷	0.5	48	硫酸盐	/

（5）评价方法

采用单项质量指数法对土壤环境质量进行评价。其计算模式为：

$$T_i = \frac{C_{ti}}{C_{ts}}$$

式中：T_i——土壤质量指数；

C_{ti}——i 因子的实测值，mg/kg；

C_{ts}——i 因子的评价标准值，mg/kg。

（6）土壤环境质量现状监测结果统计与评价

土壤环境质量现状监测及评价统计结果见下表。

表 3-22

土壤环境质量现状监测结果一览表（1）

单位: mg/kg （pH 无量纲）

采样时间	监测因子		厂址东北角			厂址南边界中部		
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
2025.6.12	砷	监测值	11.6	11.5	10.4	11.7	12.6	12.3
		质量指数	0.19	0.19	0.17	0.20	0.21	0.21
		标准	60	60	60	60	60	60
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	镉	监测值	0.39	0.36	0.37	0.34	0.38	0.33
		质量指数	0.006	0.006	0.006	0.005	0.006	0.005
		标准	65	65	65	65	65	65
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	铬（六价）	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		标准	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	铜	监测值	50	52	48	65	62	57
		质量指数	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003
		标准	18000	18000	18000	18000	18000	18000
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	铅	监测值	67	47	57	36	58	57
		质量指数	0.08	0.06	0.07	0.05	0.07	0.07

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境现状调查与评价

		标准	800	800	800	800	800	800
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	汞	监测值	0.234	0.259	0.247	0.277	0.278	0.275
		质量指数	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		标准	38	38	38	38	38	38
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	镍	监测值	52	64	63	41	48	47
		质量指数	0.06	0.07	0.07	0.05	0.05	0.05
		标准	900	900	900	900	900	900
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	四氯化碳	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
		标准	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	氯仿	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006
		标准	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	氯甲烷	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
		标准	37	37	37	37	37	37

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境现状调查与评价

		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
1,1-二氯乙烷	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
	质量指数	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	标准	9	9	9	9	9	9	9
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
1,2-二氯乙烷	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
	质量指数	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
	标准	5	5	5	5	5	5	5
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
1,1-二氯乙烯	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
	质量指数	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
	标准	66	66	66	66	66	66	66
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
顺-1,2-二氯乙烯	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
	质量指数	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
	标准	596	596	596	596	596	596	596
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
反-1,2-二氯乙烯	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
	质量指数	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
	标准	54	54	54	54	54	54	54
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境现状调查与评价

	二氯甲烷	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
		标准	616	616	616	616	616	616
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1,2-二氯丙烷	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
		标准	5	5	5	5	5	5
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
		标准	10	10	10	10	10	10
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
		标准	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	四氯乙烯	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
		标准	53	53	53	53	53	53
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1,1,1-三氯乙	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境现状调查与评价

	烷	质量指数	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
		标准	840	840	840	840	840	840
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1,1,2-三氯乙烷	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
		标准	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	三氯乙烯	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
		标准	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1,2,3-三氯丙烷	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
		标准	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	氯乙烯	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012
		标准	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	苯	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境现状调查与评价

		标准	4	4	4	4	4	4
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	氯苯	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002	0.000002
		标准	270	270	270	270	270	270
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1,2-二氯苯	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
		标准	560	560	560	560	560	560
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	1,4-二氯苯	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004
		标准	20	20	20	20	20	20
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	乙苯	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002
		标准	28	28	28	28	28	28
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	苯乙烯	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0000004	0.0000004	0.0000004	0.0000004	0.0000004	0.0000004
		标准	1290	1290	1290	1290	1290	1290

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境现状调查与评价

		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
甲苯	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
	质量指数	0.0000005	0.0000005	0.0000005	0.0000005	0.0000005	0.0000005	0.0000005
	标准	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
间,对-二甲苯	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
	质量指数	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001
	标准	570	570	570	570	570	570	570
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
邻-二甲苯	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
	质量指数	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001	0.0000001
	标准	640	640	640	640	640	640	640
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
硝基苯	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
	质量指数	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006
	标准	76	76	76	76	76	76	76
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
苯胺	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
	质量指数	/	/	/	/	/	/	/
	标准	260	260	260	260	260	260	260
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境现状调查与评价

	2-氯酚	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001	0.00001
		标准	2256	2256	2256	2256	2256	2256
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	苯并[a]蒽	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033
		标准	15	15	15	15	15	15
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	苯并[a]芘	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333
		标准	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	苯并[b]荧蒽	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067	0.0067
		标准	15	15	15	15	15	15
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	苯并[k]荧蒽	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003
		标准	151	151	151	151	151	151
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	蒽	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境现状调查与评价

		质量指数	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004
		标准	1293	1293	1293	1293	1293	1293
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	二苯并[a, h] 蒽	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333
		标准	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	茚并 [1,2,3-cd]芘	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033	0.0033
		标准	15	15	15	15	15	15
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	萘	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006
		标准	70	70	70	70	70	70
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
		标准	4500	4500	4500	4500	4500	4500
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	pH	监测值	7.39	7.62	7.48	7.51	7.35	7.28
		标准	/	/	/	/	/	/

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂
环境影响报告书——环境现状调查与评价

	硫酸盐	监测值	54.8	52.9	50.9	55.3	53.8	56.3
		标准	/	/	/	/	/	/

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

表 3-23 土壤环境质量现状监测结果一览表 (2) 单位: mg/kg (pH 无量纲)

采样时间	监测因子		厂址西边界中部			厂址中心
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m
2025.6.12	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	监测值	<检出限	<检出限	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
		标准	4500	4500	4500	4500
		达标情况	达标	达标	达标	达标
	pH	监测值	7.62	7.48	7.52	7.34
		标准	/	/	/	/
	硫酸盐	监测值	51.6	57.3	50.6	58.2
		标准	/	/	/	/

表 3-24 土壤环境质量现状监测结果一览表 (3) 单位: mg/kg (pH 无量纲)

采样时间	监测因子		厂址外距北边界 90m 处	厂址外距北边界 80m 处
			0~0.2m	0~0.2m
2025.6.12	砷	监测值	10.0	12.2
		质量指数	0.17	0.20
		标准	60	60
		达标情况	达标	达标
	镉	监测值	0.35	0.35
		质量指数	0.005	0.005
		标准	65	65
		达标情况	达标	达标
	铬(六价)	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.04	0.04
		标准	5.7	5.7
		达标情况	达标	达标
	铜	监测值	58	53
		质量指数	0.003	0.003
		标准	18000	18000
		达标情况	达标	达标
	铅	监测值	58	68
		质量指数	0.07	0.09
		标准	800	800

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境现状调查与评价

		达标情况	达标	达标
	汞	监测值	0.254	0.252
		质量指数	0.007	0.007
		标准	38	38
		达标情况	达标	达标
	镍	监测值	70	59
		质量指数	0.08	0.07
		标准	900	900
		达标情况	达标	达标
	四氯化碳	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0002	0.0002
		标准	2.8	2.8
		达标情况	达标	达标
	氯仿	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0006	0.0006
		标准	0.9	0.9
		达标情况	达标	达标
	氯甲烷	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.00001	0.00001
		标准	37	37
		达标情况	达标	达标
	1,1-二氯乙烷	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0001	0.0001
		标准	9	9
		达标情况	达标	达标
	1,2-二氯乙烷	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0001	0.0001
		标准	5	5
		达标情况	达标	达标
	1,1-二氯乙烯	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.00001	0.00001
		标准	66	66
		达标情况	达标	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境现状调查与评价

	顺-1,2-二氯乙烯	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.000001	0.000001
		标准	596	596
		达标情况	达标	达标
	反-1,2-二氯乙烯	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.000001	0.000001
		标准	54	54
		达标情况	达标	达标
	二氯甲烷	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.000001	0.000001
		标准	616	616
		达标情况	达标	达标
	1,2-二氯丙烷	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0001	0.0001
		标准	5	5
		达标情况	达标	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0001	0.0001
		标准	10	10
		达标情况	达标	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0001	0.0001
		标准	6.8	6.8
		达标情况	达标	达标
	四氯乙烯	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.000001	0.000001
		标准	53	53
		达标情况	达标	达标
	1,1,1-三氯乙烷	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.000001	0.000001
		标准	840	840
		达标情况	达标	达标
	1,1,2-三氯乙	监测值	<检出限	<检出限

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境现状调查与评价

	烷	质量指数	0.0002	0.0002
		标准	2.8	2.8
		达标情况	达标	达标
	三氯乙烯	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0002	0.0002
		标准	2.8	2.8
		达标情况	达标	达标
	1,2,3-三氯丙烷	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0012	0.0012
		标准	0.5	0.5
		达标情况	达标	达标
	氯乙烯	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0012	0.0012
		标准	0.43	0.43
		达标情况	达标	达标
	苯	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0002	0.0002
		标准	4	4
		达标情况	达标	达标
	氯苯	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.000002	0.000002
		标准	270	270
		达标情况	达标	达标
	1,2-二氯苯	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.000001	0.000001
		标准	560	560
		达标情况	达标	达标
	1,4-二氯苯	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.00004	0.00004
		标准	20	20
		达标情况	达标	达标
	乙苯	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.00002	0.00002

		标准	28	28
		达标情况	达标	达标
	苯乙烯	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0000004	0.0000004
		标准	1290	1290
		达标情况	达标	达标
	甲苯	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0000005	0.0000005
		标准	1200	1200
		达标情况	达标	达标
	间,对-二甲苯	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.000001	0.000001
		标准	570	570
		达标情况	达标	达标
	邻-二甲苯	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.000001	0.000001
		标准	640	640
		达标情况	达标	达标
	硝基苯	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0006	0.0006
		标准	76	76
		达标情况	达标	达标
	苯胺	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	/	/
		标准	260	260
		达标情况	达标	达标
	2-氯酚	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.00001	0.00001
		标准	2256	2256
		达标情况	达标	达标
	苯并[a]蒽	监测值	<检出限	<检出限
		质量指数	0.0033	0.0033
		标准	15	15

		达标情况	达标	达标
苯并[a]芘	监测值	<检出限	<检出限	<检出限
	质量指数	0.0333	0.0333	0.0333
	标准	1.5	1.5	1.5
	达标情况	达标	达标	达标
苯并[b]荧蒽	监测值	<检出限	<检出限	<检出限
	质量指数	0.0067	0.0067	0.0067
	标准	15	15	15
	达标情况	达标	达标	达标
苯并[k]荧蒽	监测值	<检出限	<检出限	<检出限
	质量指数	0.0003	0.0003	0.0003
	标准	151	151	151
	达标情况	达标	达标	达标
蒽	监测值	<检出限	<检出限	<检出限
	质量指数	0.00004	0.00004	0.00004
	标准	1293	1293	1293
	达标情况	达标	达标	达标
二苯并[a, h]蒽	监测值	<检出限	<检出限	<检出限
	质量指数	0.0333	0.0333	0.0333
	标准	1.5	1.5	1.5
	达标情况	达标	达标	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	监测值	<检出限	<检出限	<检出限
	质量指数	0.0033	0.0033	0.0033
	标准	15	15	15
	达标情况	达标	达标	达标
萘	监测值	<检出限	<检出限	<检出限
	质量指数	0.0006	0.0006	0.0006
	标准	70	70	70
	达标情况	达标	达标	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	监测值	<检出限	<检出限	<检出限
	质量指数	0.0007	0.0007	0.0007
	标准	4500	4500	4500
	达标情况	达标	达标	达标

	pH	监测值	7.56	7.61
		标准	/	/
	硫酸盐	监测值	51.9	50.2
		标准	/	/

由上表可知，项目所有监测点位基本因子及石油烃（C₁₀-C₄₀）土壤环境质量现状均可以满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值。土壤标准中无 pH、硫酸盐的质量标准，本次作为本底值留存。

（7）土壤理化性质

土壤理化性质调查结果见下表。

表 3-25 土壤理化性质调查结果

采样日期	2025 年 6 月 12 日	点位名称	厂址南边界中部
经度	112.611773°E	纬度	34.910028 °N
采样层次	0~0.2m	颜色	黄褐色
结构	块状	质地	壤土
砂砾含量	8%	其他异物	少量根系
pH 值（无量纲）	7.51	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	11.6
氧化还原电位（mV）	332	饱和导水率（cm/s）	0.918
土壤容重（g/cm ³ ）	1.230	孔隙度（%）	48.2

3.4.5 声环境质量现状监测与评价

（1）声环境质量现状监测

为了解本项目所在区域周围声环境质量现状，建设单位委托洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 06 月 08 日至 2025 年 06 月 09 日对厂区四周厂界环境噪声情况进行监测，噪声监测布点、监测时间、频率及方法详见下表。

表 3-26 环境噪声监测方案

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
四周厂界	等效声级	连续监测两天，每天昼夜各 1 次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类：昼 65/夜 55dB（A）

（2）声环境现状监测结果及评价

监测结果见下表。

表 3-27 声环境现状监测结果统计表

监测点位	采样日期	昼间[dB (A)]	夜间[dB (A)]	标准限值[dB (A)]
东厂界	2025.06.08	54	44	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类: 昼 65/夜 55dB (A)
	2025.06.09	54	44	
南厂界	2025.06.08	54	44	
	2025.06.09	55	44	
西厂界	2025.06.08	55	43	
	2025.06.09	54	45	
北厂界	2025.06.08	55	45	
	2025.06.09	55	44	

由上表可知：本项目四周厂界昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

3.4.6 小结

根据《洛阳市 2022 年度环境状况公报》公布数据，2022 年洛阳市 PM_{2.5}、PM₁₀ 的年平均质量浓度及 O₃ 的日最大 8 小时平均质量浓度第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，SO₂、NO₂、CO 相应浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此，2022 年度洛阳市属于不达标区。孟津区范围内的 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）中二级标准要求；PM_{2.5} 年平均质量浓度超标；CO 24 小时平均第 95 百分位数质量浓度满足标准要求；O₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数质量浓度超标。

评价区环境空气各监测点位的各项监测因子均可满足相关标准要求。其中 TSP 的 24 小时平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；甲醇、硫酸雾、氨、硫化氢的 1 小时平均质量浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；非甲烷总烃的 1 小时平均质量浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版）要求，臭气浓度《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准限值要求。

评价区二道河各监测断面的各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）IV类标准要求。

评价区地下水各监测点位的各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

项目四周厂界昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

评价区土壤各监测点位的各项监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

本项目厂址位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区花苑路西侧，拟建场地区域内无不良地质作用，地基土总体工程特性良好。本项目施工期由土地平整、厂房建设、设备安装及其他设施建设等几部分组成。

在项目建设期间，各项施工活动不可避免地会对周围的环境造成破坏和产生污染，主要污染因素如下：

- ①土方施工、物料运输、物料堆置过程中产生的扬尘；
- ②清洗机械和车辆产生的废水；
- ③施工人员生活产生的生活污水；
- ④施工机械及运输车辆产生的尾气和噪声；
- ⑤施工产生的建筑垃圾及生活垃圾等固体废物；
- ⑥施工造成的生态系统的原貌改变；

评价对施工期的环境影响加以分析，并提出相应的防治措施。

4.1.1 施工期废气影响分析

施工过程中主要的大气环境影响为：基础施工、结构施工、管沟开挖、管网铺设、施工弃土、建材堆放等过程产生的扬尘；以及施工机械、运输车辆产生的尾气。施工机械、车辆废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，建议缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，以减少施工机械、运输车辆所产生的尾气（CO、NO₂、THC）污染物的排放量。

施工扬尘的主要防治措施如下：

- （1）施工单位应根据扬尘污染防治相关规定，制订施工扬尘污染防治实施方案。建筑施工工地必须落实“七个 100%”，即施工现场 100%围挡、现场路面 100%硬化、散流体和裸地 100%覆盖、车辆驶离 100%冲洗、散流体运输车辆 100%密封、洒水降尘制

度 100%落实、建筑面积 5000 平米以上工地视频监控和扬尘监控设施 100%安装。

(2) 施工时所有流散物料及裸地应该全部用篷布覆盖；出入口设置车辆冲洗设施，运输车辆冲洗干净后出厂。

(3) 施工现场应及时洒水，减少扬尘污染。

(4) 采用商品混凝土和成品灰，禁止在施工现场搅拌混凝土和灰土。

(5) 施工现场内主干道及作业场地应进行硬化处理。

(6) 污水处理设施、罐区开挖产生临时土方堆积，采取遮盖存放等临时性措施，地面开挖产生的土方用于厂区地面平整、垫地。

(7) 施工产生的建筑垃圾必须按照有关市容和环境卫生的管理规定，及时清运到指定地点；未能及时清运的，应当采取遮盖存放等临时性措施。

(8) 遇到四级或四级以上大风天气，施工单位应停止土方等易产生扬尘作业的建设工程。

通过采取以上措施，本项目施工期产生的废气能够得到有效治理。

4.1.2 施工期废水影响分析

本项目废水来源于三部分：一是建筑施工产生的施工废水，废水含泥沙等悬浮物；二是施工人员的生活污水，主要含 COD、NH₃-N、SS 等污染物；厂内拆除过程中会对设备及建（构）筑物进行无害化清洗，产生一定量的清洗废水等，其主要污染物为 COD、氨氮、石油类等。

施工废水主要是运输车辆冲洗产生的废水。生产废水中主要污染物为悬浮物。针对施工废水，本次环评要求：①加强管理，减少施工废水的产生量，施工现场设置沉淀池，用于收集施工废水；②在进出口处设置车辆冲洗装置。车辆冲洗废水产生量约 1.5m³/d，冲洗废水经沉淀后回用于施工场地洒水降尘，该部分废水不外排。

生活污水所含主要污染物为 SS、COD、氨氮等。本项目施工期施工人员约 20 人，生活污水排放量按 30L/人·d 计算，则生活污水产生量为 0.48m³/d。项目西侧有较多已建成企业。利用周边企业厂区现有生活设施，生活污水排入厂区污水处理站处理，达标处理后排入园区污水管网，进入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进一步

处理。

4.1.3 施工期噪声影响分析

本次工程施工期噪声主要是挖掘机、装载机、运输车辆等，本项目位于产业集聚区内，周边 200m 范围内无敏感目标，施工期的建设对附近声环境影响较小。运输车辆应合理安排运输时间，避免夜间运输噪声扰民。

4.1.4 施工期固废影响分析

本项目施工过程严格按照《洛阳市城市建筑垃圾管理若干规定》，加强施工期废弃物的收集和管理，将建筑垃圾和能回收的废包装材料分别收集堆放，废包装材料及时出售给废品回收公司处理。地面开挖产生的土方用于厂区地面平整、垫地。施工过程产生的废料主要是金属边角料、钢筋头等经收集后外卖废品收购站。建筑垃圾运往环卫部门指定地点，严禁随意倾倒。

4.1.5 施工期土壤影响分析

本项目建设期不会造成土壤酸化、盐化、碱化等土壤生态影响，属于污染影响型项目。

项目建设期环境影响识别主要是针对施工时排放的大气污染物、废水污染物、危险固体废物等。根据HJ 964-2018，进行土壤环境影响类型与影响途径识别：

- (1) 施工时大气污染物主要为粉尘、汽车尾气及机械废气不会对土壤产生影响。
- (2) 因施工时所有废水均回用于洒水降尘、清洗运输车辆轮胎等，因此可不考虑地面漫流影响。
- (3) 施工废水主要为砂石料冲洗和混凝土搅拌罐、施工机械冲洗及工程汽车保养冲洗和机械修配清洗废水等，主要污染因子包括SS、石油类，沉淀池等均采取防泄漏、防渗等措施，可不考虑垂直入渗影响。

施工单位应做好施工废水的管理工作，避免废水漫流，沉淀池及管线等均做好防渗漏措施，减缓施工期对区域土壤环境的影响。

综上所述，施工期环境影响属于短期影响，待施工期结束后，影响将不复存在，施

工期采取上述措施后，对周围环境影响较小。

4.2 运营期环境影响

4.2.1 环境空气影响预测与评价

4.2.1.1 气象观测资料

从气候类型划分，洛阳市属于北暖温带半干旱大陆性季风气候，最显著的气候特点是四季分明，雨热同期，光照充足。一年四季的气候表现可概括为春季多风少雨，夏季炎热降雨集中，秋季温和气候凉爽，冬季寒冷雨雪稀少。形成如此气候的原因是冬季盛行经向环流，多西北风，致使雨雪稀少，气候寒冷干燥。夏季多受低气压系统控制，盛行自海洋吹向大陆的偏东南风，天气湿热多雨，大气多不稳定，垂直对流强烈，有利于大气污染物的扩散。春秋季节为冬夏的过渡时期，冷暖交替，时间相对较短。而春季多晴朗天气，风力较大，为污染物迁移、扩散较有利的时期。秋季常出现秋高气爽的稳定天气，风力较小，夜晚多逆温生成，对污染物的输送扩散不利。

距离本项目厂址最近的气象观测站为孟津气象观测站和孟州气象观测站。孟津气象站编号为57071，位于孟津区南部，为基本气象站，地理坐标东经112.4333°，北纬34.8167°，海拔333.3m，位于本项目西南约18.0km处。孟州市气象站(站号57072)与本项目厂址同在黄河北侧，位于焦作市孟州市，为基本气象站，距本项目直线距离约13.0km，地理位置为112.76°E，34.91°N，海拔为127.5m。孟州市气象站等级为一般站，观测项目包括气温、气压、相对湿度、绝对湿度、风速和风向、降水、日照、蒸发量、云等。符合导则关于地面气象观测资料调查的要求。

从地形和位置来说，孟州市气象站和本项目厂址区域的基本风场是基本保持一致的，同位于黄河北岸，周边地形环境较为相似；而孟津气象站位于黄河南岸，与本项目隔山隔河而对，海拔和基本风场差异较大。综合来看，孟州气象站气象资料能够代表本项目所在区域污染气象特征，因此，本项目代表性气象站确定为孟州气象站。

(1) 长期地面气象观测资料

①常规气象项目统计

孟州气象站常规气象项目统计见下表。

表 4-1 孟州气象站常规气象项目统计结果（2003~2022 年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(°C)		14.96		
多年平均最高气温(°C)		21.14	2014-7-21	42.9
多年平均最低气温(°C)		9.93		-12.8
多年平均气压(hPa)		1001.54		
多年平均水汽压(hPa)		13.04		
多年平均相对湿度(%)		65.67		
多年平均降雨量(mm)		597.04	2021-7-20	206.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.05		/
	多年平均雷暴日数(d)	11.3	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.3		
	多年平均大风日数(d)	1.85	/	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		19.92	2021-7-09	15、N
多年平均风速 (m/s)		1.88	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		SW、10.9		
多年静风频率(风速<0.2m/s) (%)		10.05	/	/

②气象站风观测数据统计

a: 月平均风速

孟州气象站月平均风速如下表，3 月平均风速最大（2.16m/s），9 月平均风速最小（1.46 m/s）。

表 4-2 孟州气象站月平均风速统计 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.89	2.01	2.16	2.13	2.12	1.81	1.75	1.6	1.46	1.61	1.84	2.04

孟州近二十年(2003-2022)累年月平均风速统计

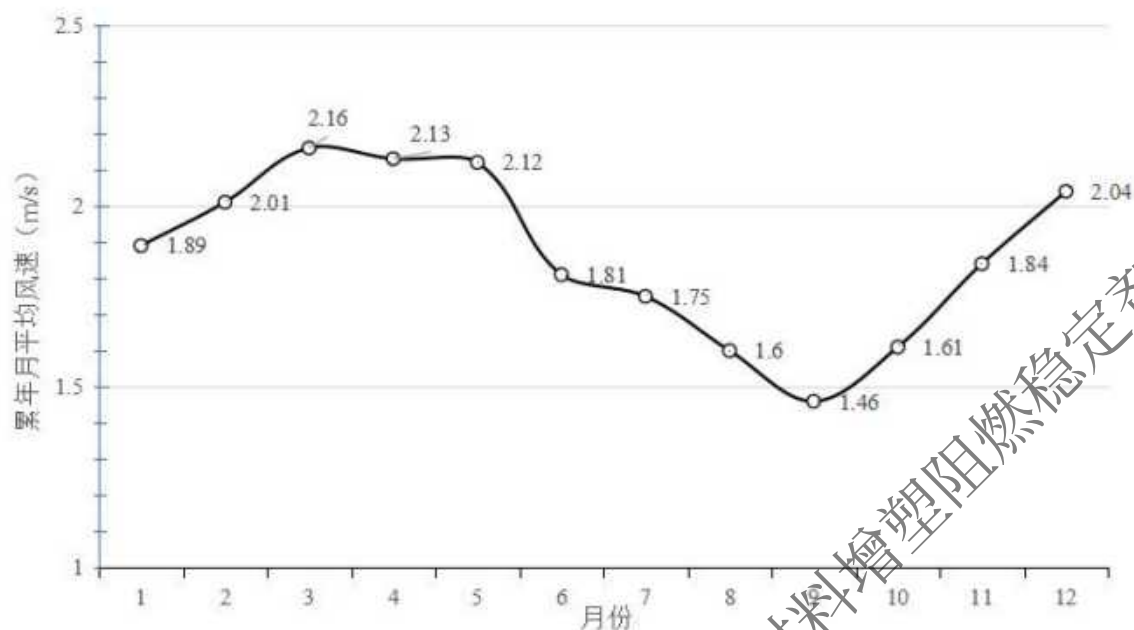


图 4-1 孟州月平均风速 (2003~2022 年)

b: 风向特征

近20年资料分析的风向玫瑰图如下图所示，孟州气象站以SW为主风向，占到全年的10.9%左右。

表 4-3 孟州气象站多年风向频率统计

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW
频率(%)	5.95	5.7	8.65	7.85	7.2	2.25	1.9	1.9	3.8	4.8
风向	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/	/	/
频率(%)	10.9	9	6.1	3.4	5.95	4.45	10.05	/	/	/

风向频率统计图
(2003~2022)

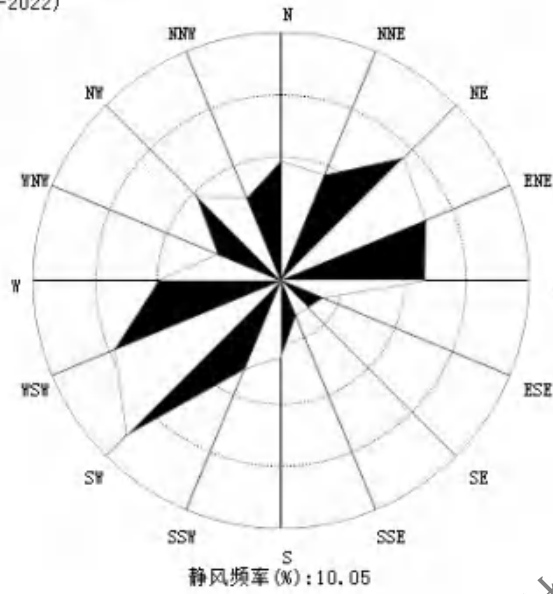


图 4-2 孟州气象站多年风玫瑰图 (2003~2022 年)

各月风向频率及风向玫瑰图如下。

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂
环境影响报告书——环境影响预测与评价

表 4-4

孟州气象站累年月风向频率统计（2003~2022 年）

单位：%

风频 风向 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	7.71	6.93	8.29	6.29	6.36	1.77	1.4	1.93	4.43	5.79	11.07	11.57	7.14	3.46	5.64	4.36	6.36
2 月	7.36	6.93	8.5	10	9.21	2.21	1.67	2.92	4	5.14	9.36	10.23	5.5	3.38	5.57	4.36	5.38
3 月	6	5.64	9.07	9.77	10.43	2.79	1.64	2.57	3.86	4.79	10.36	10	5.43	3.64	6.07	4.93	3.79
4 月	5.86	6.07	9.57	8.5	8.14	3.15	1.86	2.79	4.62	5.5	11.93	10.36	5.5	2.77	5.64	5.14	4.08
5 月	6.07	5.57	7.43	8	5.5	2.54	2.54	3.31	4.86	7.31	14.43	11.86	5.43	4.08	4.93	4.57	2.93
6 月	6.07	5.29	8.36	8	7.93	3.79	4	3.77	5.36	5.79	12.86	8.08	4	3.43	6.43	4.5	3.14
7 月	7.57	8.93	12.86	12	8	2.79	2.43	2.67	3.64	4.93	8	5.64	3.64	3.07	5.86	4.5	4.21
8 月	8	9.07	11.57	9.79	7.79	2.42	1.79	2.46	3.14	4.57	8.71	5.54	3.57	3.33	7.29	5.64	6.57
9 月	7.93	6.92	8.21	7.43	6.71	2.64	2.69	2.5	4.14	5.79	11.43	6.64	4.21	3.07	7.86	5.77	8.21
10 月	7	6.29	6.57	6.14	5.5	2.77	2.18	2.33	4.36	6.29	11.71	8.29	5.36	3.57	7.71	5.36	8.71
11 月	5.86	6.64	8.21	7.43	6.64	2.67	1.54	2.08	4.07	5.31	13.14	9.79	6.86	4.14	6.57	5.07	5.64
12 月	4.86	5.86	7	6	5.21	1.7	1.21	3.17	3.93	6	15.21	13.15	8.5	4.5	6.07	5.07	4.5

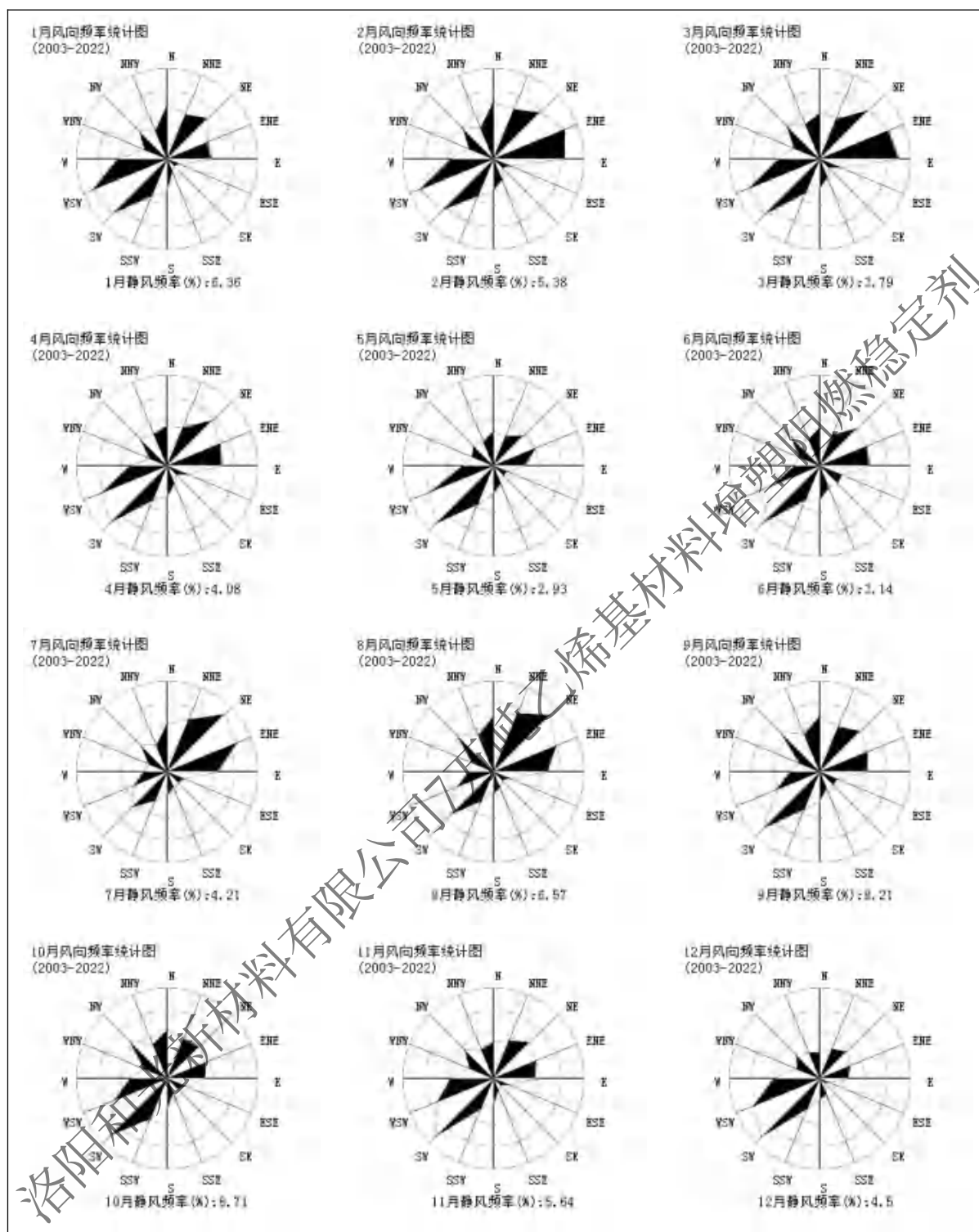


图 4-3 孟州气象站月风向玫瑰图

c. 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，孟州 2005 年平均风速最大（2.4 米/秒），2003 年平均风速最小（1.3 米/秒）。



图 4-4 孟州（2003-2022）年平均风速 （单位：m/s）

③气象站温度分析

a.月平均气温与极端气温

孟州气象站 07 月气温最高（27.34℃），1 月气温最低（0.43℃）。

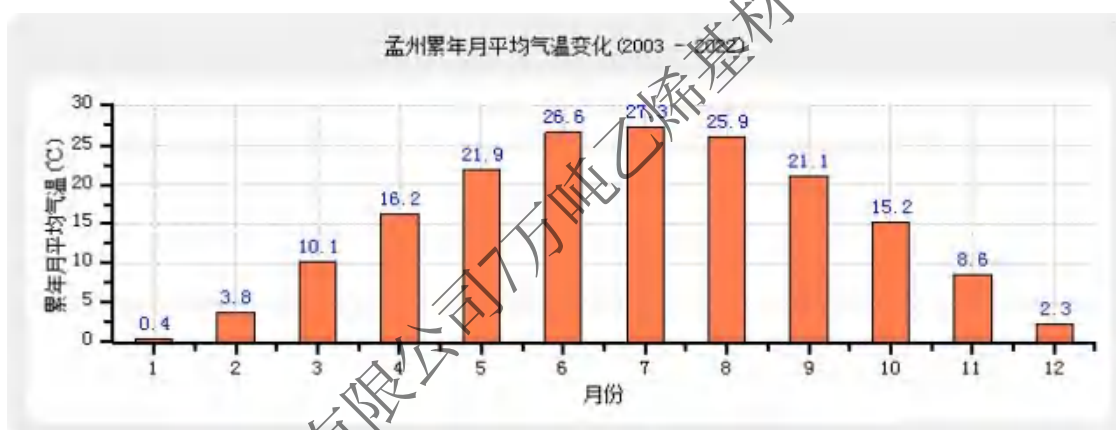


图 4-5 孟州月平均气温（2003~2022 年，单位：℃）

b.温度年际变化趋势与周期分析

孟州气象站 2021 年年平均气温最高（15.73℃），2011 年年平均气温最低（14.1℃），无明显周期。



图 4-6 孟州（2003-2022）年平均气温（单位：°C，虚线为趋势线）

④气象站降水分析

a.月平均降水与极端降水

孟州气象站 07 月降水量最大（137.02 毫米），12 月降水量最小（5.08 毫米）。

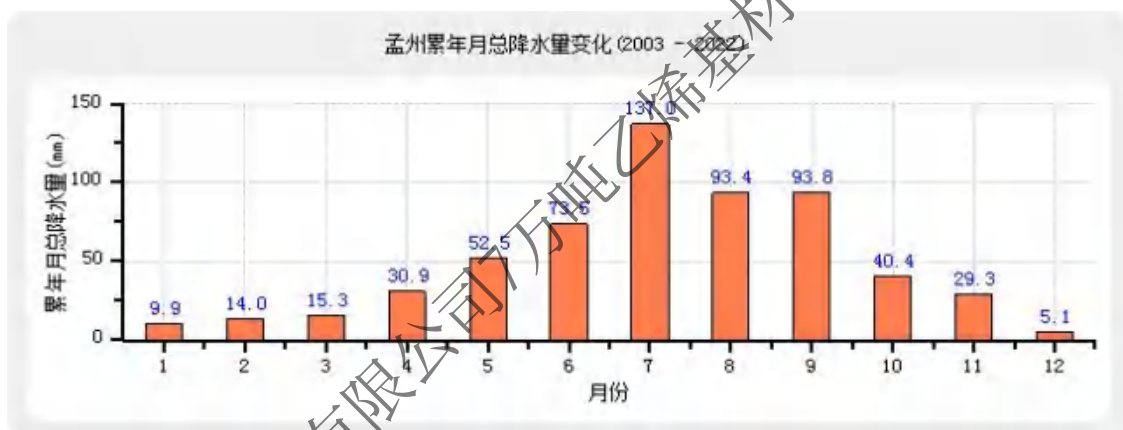


图 4-7 孟州月平均降水量（2003~2022 年，单位：毫米）

b.降水年际变化趋势与周期分析

孟州气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2021 年年总降水量最大（1190.5 毫米），2019 年年总降水量最小（393.7 毫米），无明显周期。



图 4-8 孟州 (2003-2022) 年总降水量 (单位: 毫米)

⑤气象站日照分析

a. 月日照时数

孟州气象站 5 月日照最长 (220.12 小时), 1 月日照最短 (106.36 小时)。

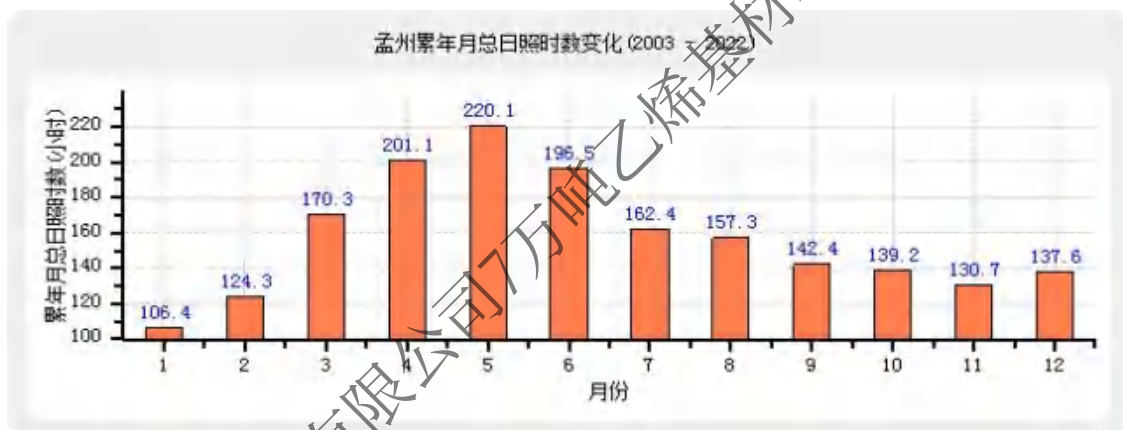


图 4-9 孟州月日照时数 (单位: 小时)

b. 日照时数年际变化趋势与周期分析

孟州气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势, 2017 年年日照时数最长 (2186.3 小时), 2003 年年日照时数最短 (1621.2 小时), 无明显周期。



图 4-10 孟州 (2003-2022) 年日照时长 (单位: 小时)

⑥气象站相对湿度分析

a. 月相对湿度分析

孟州气象站 8 月平均相对湿度最大 (78.66%)，3 月平均相对湿度最小 (56.85%)。

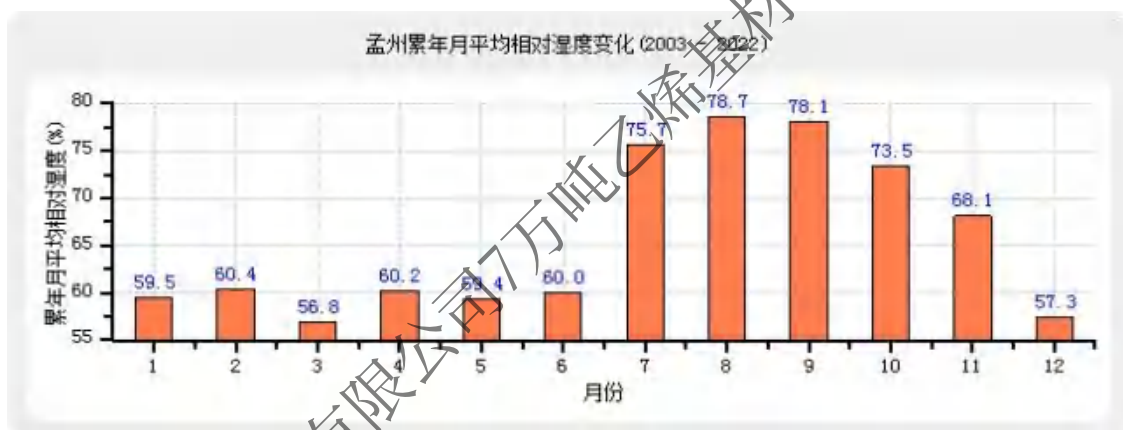


图 4-11 孟州 (2003-2022) 月平均相对湿度 (纵轴为百分比)

b. 相对湿度年际变化趋势与周期分析

孟州气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2003 年年平均相对湿度最大 (72%)，2019 年年平均相对湿度最小 (60.2%)，无明显周期。



图 4-12 孟州 (2003-2022) 年平均相对湿度 (纵轴为百分比)

(2) 地面气象观测资料

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,项目所在区域近年地面气象资料采用孟州气象观测站2022年全年的观测结果。孟州气象观测站是国家基本气象站(57072),海拔127.5m,地理位置为112.76°E, 34.91°N,位于本项目厂址东北侧约12.5km处。观测项目包括气温、气压、相对湿度、风速和风向、降水、日照、蒸发量等,符合导则关于地面气象观测资料调查的要求,孟州气象观测站数据信息见下表。

①年平均气温的月变化

2022 年平均气温 15.39°C,最热月 6 月平均气温 29.06°C,最冷月 1 月平均气温 1.10°C。

表 4-5 2022 年孟州平均气温的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年均
温度 (°C)	1.10	3.00	11.39	17.26	21.54	29.06	26.94	26.96	22.00	14.01	10.28	1.11	15.39

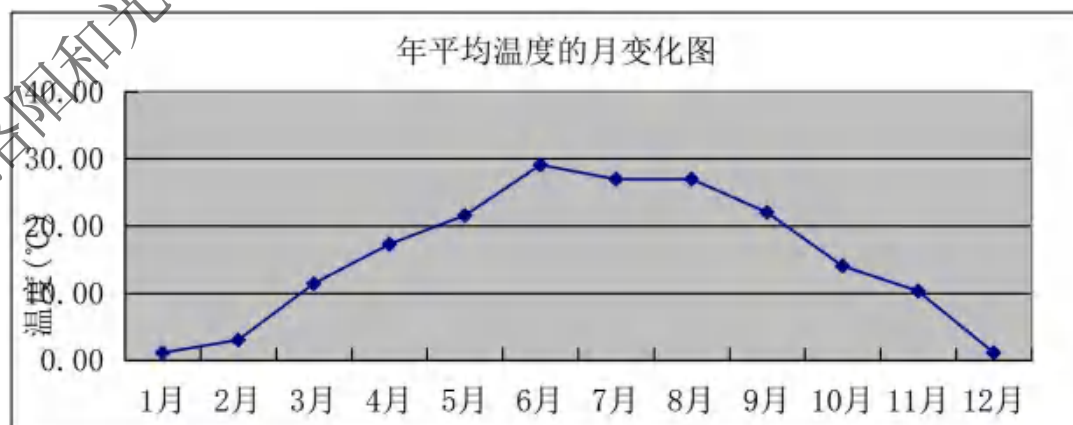


图 4-13 2022 年孟州平均温度月变化曲线

②年平均风速的月变化

由上表可知，全年平均风速为 1.58m/s；最大月平均风速出现在 5 月份，风速为 2.02m/s；最小月平均风速出现在 9 月份，风速为 1.20m/s。

表 4-6 2022 年孟州平均风速的月变化

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年均
风速 (m/s)	1.43	1.56	1.80	1.65	2.02	1.84	1.49	1.49	1.20	1.32	1.44	1.70	1.58

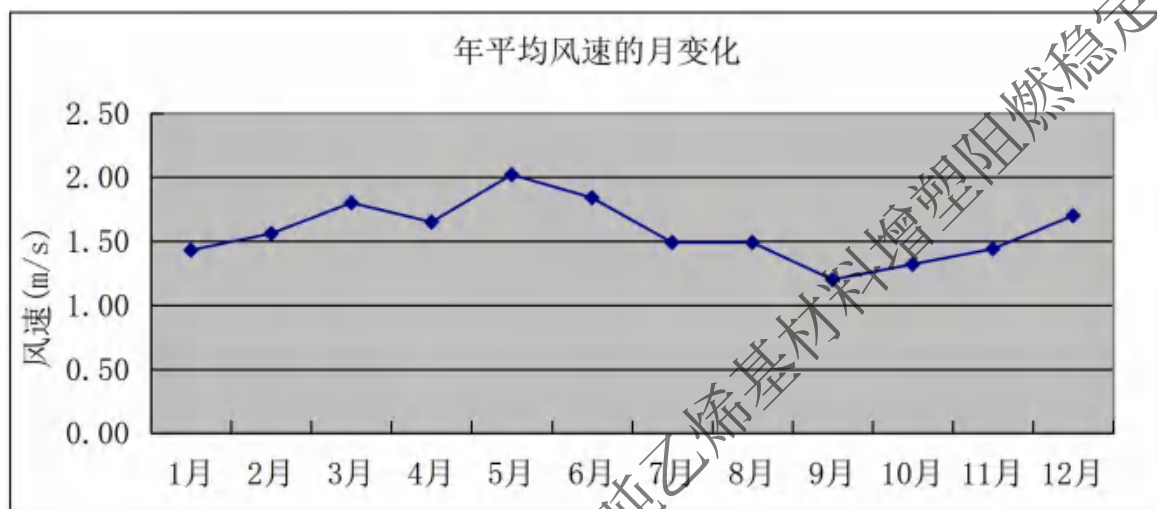


图 4-14 2022 年孟州平均风速月变化曲线

③季小时平均风速的日变化

2022 年春、夏二季平均风速较大，为 1.83m/s 和 1.60m/s；秋、冬二季平均风速较小，为 1.32m/s 和 1.56m/s。

表 4-7 2022 年孟州各季小时平均风速的日变化 (单位: m/s)

小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.36	1.33	1.43	1.33	1.36	1.36	1.49	1.78	2.12	2.29	2.36	2.48
夏季	1.25	1.09	1.14	1.19	1.10	1.13	1.19	1.53	1.71	1.81	1.98	1.99
秋季	0.99	0.99	0.96	1.06	1.06	1.13	1.15	1.37	1.59	1.68	1.80	1.74
冬季	1.21	1.23	1.34	1.24	1.32	1.27	1.23	1.30	1.46	1.78	2.05	2.08
小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.37	2.38	2.54	2.35	2.35	2.00	1.66	1.51	1.53	1.53	1.48	1.46
夏季	2.11	2.13	2.10	2.11	2.11	2.00	1.90	1.56	1.48	1.31	1.28	1.32
秋季	1.74	1.84	1.77	1.67	1.43	1.17	1.18	1.10	1.13	1.12	1.06	0.96

冬季	2.14	2.10	2.14	2.05	1.89	1.46	1.36	1.47	1.46	1.35	1.30	1.30

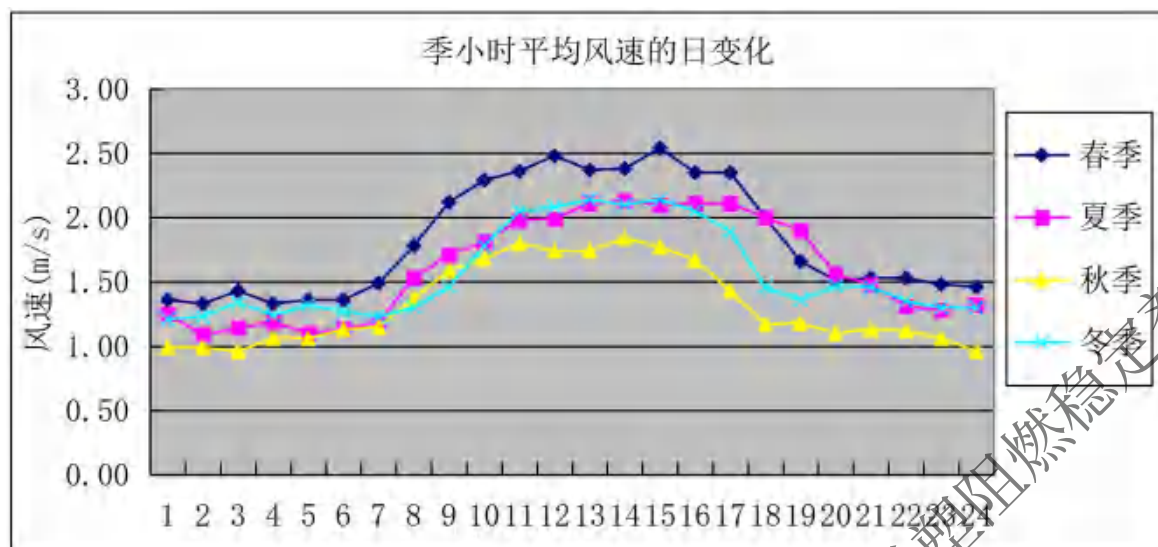


图 4-15 2022 年孟州各季小时平均风速的日变化曲线

④年均风频的月变化

由以上统计可知，孟州 2022 年全年最多风向为 S-SSW-SW，风频为 24.41%，春、夏、秋、冬四季均有最多风向，春为 S-SSW-SW，风频为 29.8%；夏为 N-NNE-NE，风频为 29.03%；秋季最多风向为 S-SSW-SW，风频为 24.4%；冬季最多风向为 SSW-SW-WSW，风频 25.56%。

各月均有最多风向，风频变化情况详见下图。

表 4-8

2022 年孟州平均风频的月、季变化及年均风频

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	12.37	9.95	4.97	10.48	7.93	0.94	0.54	1.21	5.11	7.12	9.81	7.26	2.82	2.96	3.90	4.17	8.47
2 月	11.90	4.61	6.10	12.35	6.99	1.49	0.60	3.57	7.59	5.06	8.63	6.40	4.46	4.17	6.70	5.21	4.17
3 月	10.48	6.99	6.18	11.02	13.71	2.28	1.48	2.55	5.65	7.26	7.66	5.11	3.63	3.36	5.78	5.38	1.48
4 月	10.56	4.31	4.03	9.03	8.89	2.08	1.94	2.78	10.97	9.44	9.72	5.00	4.72	3.47	6.53	4.31	2.22
5 月	4.97	4.17	4.17	9.14	8.74	1.88	1.34	2.82	9.54	11.83	17.34	10.08	4.70	2.02	3.36	2.42	1.48
6 月	10.00	4.44	4.58	11.39	9.03	3.89	3.75	4.31	6.81	6.11	9.17	5.97	4.17	4.72	7.08	3.61	0.97
7 月	14.65	9.68	8.87	14.92	7.12	1.21	0.27	1.75	5.65	5.24	6.72	4.44	3.23	1.61	4.97	6.85	2.82
8 月	16.80	10.48	7.26	11.16	4.57	0.94	0.81	1.08	4.70	6.99	8.20	4.97	2.96	3.63	6.59	4.30	4.57
9 月	11.39	3.47	3.61	4.44	5.97	1.94	1.25	1.39	8.61	7.36	10.83	6.25	3.61	5.00	8.47	5.69	10.69
10 月	11.16	6.99	6.32	7.26	6.72	1.75	1.75	2.02	9.01	9.95	6.85	5.91	2.55	2.96	8.60	6.85	3.36
11 月	11.81	8.19	6.94	10.83	12.22	1.67	0.69	2.36	6.67	6.25	7.64	6.25	4.86	1.67	6.11	4.72	1.11
12 月	9.68	5.65	3.23	2.96	6.05	1.75	1.34	2.15	9.41	8.06	9.68	14.11	9.14	3.09	6.85	6.32	0.54
春季	8.65	5.16	4.80	9.74	10.46	2.08	1.59	2.72	8.70	9.51	11.59	6.75	4.35	2.94	5.21	4.03	1.72
夏季	13.86	8.24	6.93	12.50	6.88	1.99	1.59	2.36	5.71	6.11	8.02	5.12	3.44	3.31	6.20	4.94	2.81
秋季	11.45	6.23	5.63	7.51	8.29	1.79	1.24	1.92	8.10	7.88	8.42	6.14	3.66	3.21	7.74	5.77	5.04
冬季	11.30	6.81	4.72	8.47	6.99	1.39	0.83	2.27	7.36	6.81	9.40	9.35	5.51	3.38	5.79	5.23	4.40
全年	11.31	6.61	5.53	9.57	8.16	1.82	1.31	2.32	7.47	7.58	9.36	6.83	4.24	3.21	6.23	4.99	3.48

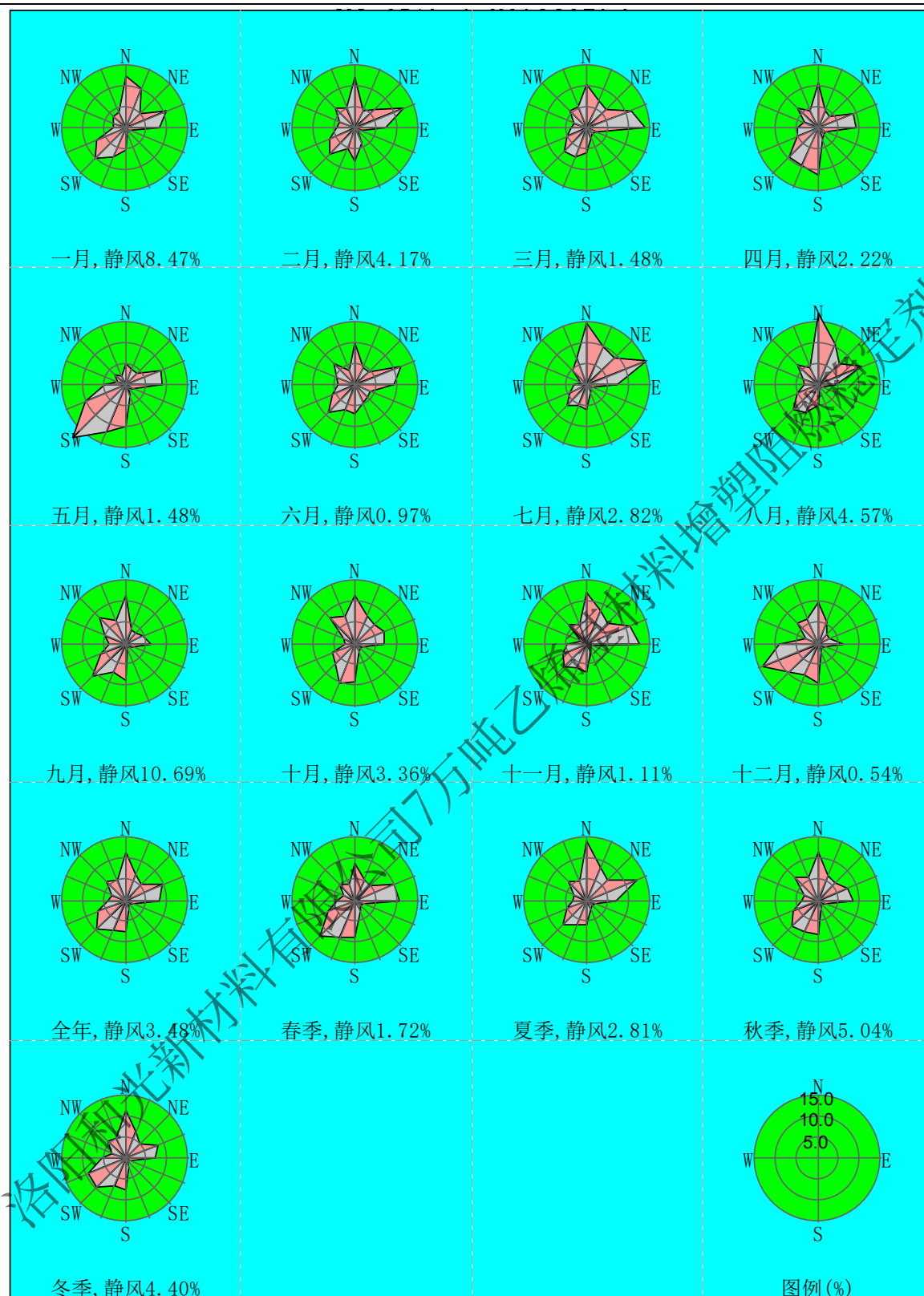


图 4-16 2022 年孟州各月、季及年均风频玫瑰图

(3) 高空气象探测资料

高空气象数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中

把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。本次高空数据气象模拟，以地面气象观测站位置为中心点，模拟 27km×27km 范围内离地高度 0-5000 米内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层，总层数不少于 20 层，可以满足气象站点周边 50km 范围内的项目预测要求。

表 4-9 探空模拟气象数据信息表

模拟点位置		海拔	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度 (°)	纬度 (°)				
112.76	34.91	127.5	2022	探空层的压力、海拔、干球温度、风向、风速	WRF

4.2.1.2 污染源调查

(1) 本工程污染源调查

依据工程分析，本项目废气排放因子为颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾、氨、硫化氢。本工程废气排放源强见下表。

表 4-10

本项目点源参数表（正常工况下）

点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔(m)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)							
	X	Y								PM ₁₀	SO ₂	NO _x	硫酸雾	非甲烷总烃	甲醇	氨	硫化氢
DA001	106	90	140	25.0	0.35	14.15	60	7200	正常	0.0465	0.0047	0.0363	==	0.1371	0.0529	==	==
DA002	168	81	139	25.0	0.35	15.72	25	8760	正常	==	==	==	0.0001	0.0244	0.0037	==	==
DA003	139	17	140	25.0	0.50	13.97	25	8760	正常	==	==	==	==	0.2109	==	0.0003	0.0003
DA004	185	112	140	15.0	0.35	14.98	60	7200	正常	0.0401	0.0298	0.2255	==	==	==	==	==

表 4-11

本工程面源参数调查清单（正常工况下）

面源名称	面源中心点坐标/m		面源海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角/°	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)					
	X	Y								硫酸雾	非甲烷总烃	甲醇	TSP	氨	硫化氢
危废贮存库	139	90	139	8	10	0	7.8	8760	正常	--	0.0065	--	--	--	--
污水处理站	132	30	140	29.5	12.4	0	6	8760	正常	--	0.1137	--	--	0.00017	0.00007
生产二车间	145	72	139	15	35	0	14.8	7200	正常	0.0053	0.0175	0.0027	0.0508	--	--
生产一车间	101	100	140	48	18	0	14.8	7200	正常	--	0.0051	--	--	--	--

(2) 非正常排放源

非正常工况考虑本次车间配套蓄热式焚烧炉废气处理措施发生故障处理效率降至 0%（按照最不利情况，每种污染物产生速率最大的污染源对应处理设施失效）。密闭投料器配套滤袋不及时更换造成处理效率降至 0%。则非正常情况下污染物的排放情况见下表。

表 4-12 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001 排气筒	处理设施故障	颗粒物	11.6187	1.0	1~2
		甲醇	3.5252		
		非甲烷总烃	9.1430		

(3) 拟建、在建源强调查

经调查，项目所在区域与本项目排放污染物相关的大气污染物主要为 PM₁₀、SO₂、NO₂、硫酸雾、TSP、非甲烷总烃、甲醇、氨、硫化氢，排放情况见下表。

表 4-13 区域在建、拟建污染源参数调查清单（点源）

点源编号	点源名称		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
												甲醇	非甲烷总烃	硫酸雾	PM ₁₀	SO ₂	NO _x	氨	硫化氢
1	智然气体	DA001	1323	-2081	121	15	0.5	14.6	20	7200	正常	--	--	--	--	--	--	0.103	--
		DA005	1267	-2159	121	20	0.26	14.6	25	7200	正常	--	0.0033	--	--	--	--	0.00014	0.000004
2	中国石油洛阳分公司百	2#加氢裂化装置加热炉烟气	1202	859	141	70	2.3	7.24	373	8400	正常	--	1.19	--	1.58	1.05	4.75	--	--

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

	万吨乙烯项目炼油配套工程	2#加氢裂化装置污水提升设施排气筒	-1229	311	140	15	0.1	5.79	298	8400	正常	--	0.009	--	--	--	--	--	
		乙烷回收装置污水提升设施排气筒	-2140	2120	141	15	0.1	5.79	298	8400	正常	--	0.009	--	--	--	--	--	
3	洛阳九源新材料有限公司乙烯配套一体化——橡胶新材料项目	P1	578	655	148	35	1.12	8.46	25	8000	正常	0.1513	0.4583	--	0.2276	0.00088	2.034	0.0016	0.000008
		P2	817	575	145	25	1.22	6.39	25	8760	正常	--	--	--	0.0125	--	--	--	--
		P3	661	552	147	25	0.4	8.30	80	3754	正常	--	--	--	0.0139	0.0139	0.1056	--	--
		P4	867	567	145	15	0.6	5.89	25	8760	正常	--	--	--	--	--	--	0.0346	0.0002
4	合润科技有限公司3.6万吨/年化学品项目	DA001	1558	-2286	121	15	0.4	1.18	80	8000	正常	--	0.0266	--	0.0196	0.0175	0.1322	--	--
		DA002	1497	-2390	121	15	0.15	49.38	20	2400	正常	--	--	--	0.0061	--	--	--	--
		DA003	1613	-2347	121	15	0.15	49.38	20	8000	正常	--	0.0025	--	--	--	--	--	--
		DA004	1528	-2347	121	15	0.1	14.15	20	8760	正常	--	0.0125	--	--	--	--	--	--
		DA005	1546	-2396	121	15	0.15	49.38	20	360	正常	--	--	0.0111	--	--	--	--	--
		DA006	1521	-2458	121	15	0.8	15.61	80	8000	正常	0.1685	0.5174	--	--	--	--	--	--
		DA007	1478	-2427	121	15	0.15	49.38	20	2400	正常	--	--	0.0004	--	--	--	--	--
		DA008	1521	-2501	121	15	0.15	49.38	20	8000	正常	--	0.0148	--	--	--	--	0.0012	0.00004
		DA009	1552	-2409	121	15	0.3	15.73	20	2000	正常	--	--	--	0.0231	--	--	--	--
		DA010	1656	-2476	121	15	0.6	14.74	20	6000	正常	--	0.2819	--	--	--	--	--	--
		DA011	1577	-2317	121	15	0.5	13.76	80	4800	正常	--	--	--	0.041	0.036	0.273	--	--

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

5	洛阳炼化宏力化工有限责任公司碳四裂解装置柔性化生产改造项目	DA001	-2459	253	153	23.5	0.6	1.16	120	4000	正常	--	--	--	0.0028	0.0016	0.0554	--	--
										336	正常	--	--	--	0.0015	0.0010	0.0343	--	--
		DA002	-2489	87	153	23.5	0.6	1.16	120	4000	正常	--	--	--	0.0028	0.0016	0.0554	--	--
										336	正常	--	--	--	0.0015	0.0010	0.0343	--	--
		DA005	-2434	220	153	15	0.1	14.15	25	250	正常	--	0.0012	--	--	--	--	--	--
		DA009	-2385	289	153	15	0.1	17.69	25	8000	正常	--	0.0008	--	--	--	--	--	--
		DA010	-2513	289	153	16	0.2	1.77	25	8000	正常	--	0.0003	--	--	--	--	--	--
注：仅列出与本项目排放污染物相关的污染源强。																			

表 4-14

拟建、在建项目矩形面源参数调查清单（面源）

点源编号	点源名称		面源中心点坐标/m		面源海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
			X	Y								甲醇	非甲烷总烃	硫酸雾	TSP	氨	硫化氢
1	智然气体	乙炔站	1224	-2146	121	60	12	/	14.7	7200	正常	--	--	--	--	0.00013	0.000004
		电石渣库	1196	-2200	121	30	8	/	10	7200	正常	--	--	--	--	0.0008	0.000025
		液氨罐区、充装区	1242	-2194	121	97	75	/	4	7200	正常	--	--	--	--	0.0146	--
2	中国石油洛阳分公司百万吨乙烯项目炼油配套工程	2#加氢裂化装置	-1962	1705	136	120	151	0	15	8400	正常	--	2.45	--	--	--	--
3	洛阳九源新材料有限公司乙烯配	RT 培司单元	580	678	144	84.5	76	2.56	18	8000	正常	0.062	0.7323	--	--	--	--
		MIBK 单元	573	577	146	64.8	33.4	1.25	10	8000	正常	--	0.5217	--	--	--	--

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

	套一体化——橡胶新材料项目	4020 单元	832	653	146	78.0	40	2.07	10	8000	正常	--	0.7063	--	--	--	--
		4020 结片厂房	889	592	146	58.6	32.6	1.39	17.3	8000	正常	--	0.2873	--	--	--	--
4	合润科技有限公司 3.6 万吨/年化学品项目	装置区、罐区和装卸区	1546	-2280	121	92	148	0	11	8000	正常	0.0352	0.3188	--	--	--	--
		研发厂房	1503	-2360	121	72	22	0	6	8000	正常	--	--	--	0.0333	--	--
		车间一	1613	-2341	120	62	24	0	5	8000	正常	--	0.1674	--	--	--	--
		车间二	1632	-2403	121	62	32	0	5	8000	正常	0.0755	0.2686	--	0.4322	--	--
5	洛阳炼化宏力化工有限责任公司碳四裂解装置柔性化生产改造项目	加氢异构化装置	-2507	296	154	/	/	/	18	8000	正常	--	0.8483	--	--	--	--
		异构循环冷却水系统	-2525	179	150	45	14		10	8000	正常	--	0.0786	--	--	--	--

注：仅列出与本项目排放污染物相关的污染源强

(5) 区域削减污染源

表 4-15

区域削减源点源参数调查清单

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气出口温度/℃	烟气流量/(m³/h)	年排放小时数/h	排放工况	评价因子源强/(kg/h)
	X	Y								PM ₁₀
洛阳炼化工程有限责任公司商混站项目 (2023.02 削减)	1934	212	159	23	0.3	25	5.98	8640	正常	0.194

表 4-16

区域削减源面源参数调查清单

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂
环境影响报告书——环境影响预测与评价

污染源名称		X 坐标	Y 坐标	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源初始排放高度/m	年排放小时数/h	评价因子源强
									kg/h PM ₁₀
洛阳炼化工程有限责任公司 商混站项目（2023.02 削减）	砂子、石子上料工序	-1941	231	183	150	2.96	15	8400	0.2858

4.2.1.3 交通运输移动源

本项目厂区外原材料和成品采用汽车公路运输，其中甲酸、双氧水、甲醇、液体氢氧化钠等均采用罐车运输，储存于厂区所设专用储罐区内，厂区内物料输送通过管道和输送泵直接转运。硅藻土、活性炭等采用货车运输，其他原辅材料主要暂存于仓库内。

本项目年原料及成品运输量约为 147237.9 吨，每辆货车运输量最大约 30t，则每年 9816 车次（含空车）。运输过程中产生的污染物主要是粉尘。在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.72}$$

式中：Q—汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m²

根据项目物料周转情况，预计平均每天发车空、重载各 1 辆·次；空车重约 10.0t，重车重约 30.0t，以速度 20km/h 行驶，其在不同路面清洁度情况下的扬尘量不同，本项目物料主要沿国道、省道、县道等路线进行运输。根据南开大学环境科学与工程学院陈小华、薛永华等人的《中国城市道路扬尘污染研究》，于 2003~2004 年期间，测定了石家庄、济南、青岛和邯郸等城市的铺装道路的积尘量在 0.017~0.091 kg/m²，本项目按最大值考虑取值为 0.1kg/m²，则经计算，项目空车运输扬尘量为 0.214kg/km·辆、重车运输扬尘量为 0.545kg/km·辆。运输过程中颗粒物产生的总量为 3.7252t/a。

本项目物料采用罐车、覆膜包装袋、包装桶等进行分装运输，运输路线主要沿国道、省道、县道等已有道路，运输车辆应做到防雨、防渗漏、防遗撒等密闭运输要求，同时要求在厂区主出入口设置车辆冲洗装置，并建议加强营运期管理，厂区道路定期由专人进行洒水降尘，车辆限速慢行，最大程度的削减运输起尘量。本项目运输量较小，不会大幅增加交通运输移动源，本次评价不考虑交通运输移动源的增加产生的污染物影响。

4.2.1.4 评价等级与评价范围

(1) 评价等级

根据本项目废气源强，筛选非甲烷总烃、PM₁₀、甲醇、硫酸雾、SO₂、NO₂、TSP、氨、硫化氢共九项为评价因子。评价因子和评价标准见下表。

表 4-17 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/(μg/m ³)	标准来源
PM ₁₀	年平均	70	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表2 二级标准
	24小时平均	150	
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表2 二级标准
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO _x	年平均	40	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表2 二级标准
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
TSP	24小时平均	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表2 二级标准
	年平均	200	
非甲烷总烃	1小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
甲醇	1小时平均	3000	HJ2.2-2018附录D
	24小时平均	1000	
硫酸雾	1小时平均	300	HJ2.2-2018附录D
	24小时平均	100	
氨	1小时平均	200	HJ2.2-2018附录D
硫化氢	1小时平均	10	HJ2.2-2018附录D

(2) 估算模式参数

估算模型参数表见下表。

表 4-18 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	7.23 万
最高环境温度/°C		42.9
最低环境温度/°C		-12.8

选项		参数
土地利用类型		城市
区域湿度条件		半湿润区
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸 线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(3) 主要污染源估算模型计算结果

根据项目工程分析废气源强，筛选出非甲烷总烃、PM₁₀、甲醇、硫酸雾、SO₂、NO₂、TSP、氨、硫化氢共九项因子，分别依据导则推荐的 AERScreen 模型计算最大地面浓度占标率 Pi 和浓度占标准 10%距源最远距离 D_{10%}，主要污染源估算模型计算结果见下表。

表 4-19

污染源估算模型计算结果汇总表

污染源名称	非甲烷总烃		PM ₁₀		SO ₂		NO ₂		TSP		甲醇		浓硫酸		氨		硫化氢	
	占标率 (%)	D ₁₀ (m)	占标率 (%)	D ₁₀ (m)	占标率 (%)	D ₁₀ (m)	占标率 (%)	D ₁₀ (m)	占标率 (%)	D ₁₀ (m)	占标率 (%)	D ₁₀ (m)	占标率 (%)	D ₁₀ (m)	占标率 (%)	D ₁₀ (m)	占标率 (%)	D ₁₀ (m)
DA001	0.91	0	1.55	0	0.01	0	0.18	0	--	--	0.23	0	--	--	--	--	--	--
DA002	0.05	0	--	--	--	--	--	--	--	--	0.01	0	0.01	0	--	--	--	--
DA003	0.01	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.01	0	0.25	0
DA004	--	--	0.19	0	0.13	0	2.39	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
生产一车间	0.47	0	--	--	--	--	--	--	2.88	0	0.05	0	0.01	0	--	--	--	--
生产二车间	0.13	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
危废贮存库	0.94	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
污水处理站	0.26	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.30	0	2.46	0
各源最大值	0.94		1.55		0.13		2.39		2.88		0.23		0.01		0.30		2.46	

(4) 评价范围

由主要污染源估算结果可知，排放各评价因子中非甲烷总烃最大地面浓度占标率 P_i 为0.94%， PM_{10} 最大地面浓度占标率 P_i 为1.55%，甲醇最大地面浓度占标率 P_i 为0.23%，硫酸雾最大地面浓度占标率 P_i 为0.01%，氨最大地面浓度占标率 P_i 为0.30%，硫化氢最大地面浓度占标率 P_i 为2.46%，TSP最大地面浓度占标率 P_i 为2.88%， SO_2 最大地面浓度占标率 P_i 为0.13%， NO_2 最大地面浓度占标率 P_i 为2.39%，最大占标率 P_{max} 为2.88% $\geq 10\%$ 。

根据污染物最大浓度占标率 P_{max} 判断，确定本项目评价等级为一级。

最远 $D_{10\%}$ 为0m，确定评价范围为以项目厂址中心点为中心区域，取 $5.0\times 5.0\text{km}$ 的矩形区域。

4.2.1.5 预测范围、预测因子及预测点

(1) 预测范围及预测因子

依据预测结果，各污染因子 $D_{10\%}$ 最远距离为0m，确定本项目预测范围以项目厂址为中心区域， $5.0\times 5.0\text{km}$ 的矩形区域，预测范围总面积约 25.0km^2 。

预测因子为非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、TSP、氨、硫化氢共九项。

(2) 预测点

本次预测计算点包括环境空气敏感点和网格点。以厂区东边界与西边界交点为原点坐标(0,0)，以正东方向为X轴正方向，以正北方向为Y轴正方向，建立平面直角坐标系，以50m为间隔布设网格点。本次大气评价的预测范围及计算点详见下图。



图 4-17 本项目大气评价范围

本项目在评价区内设置多个敏感点作为环境空气预测计算点，作为计算点的环境空气质量敏感点方位及相对坐标见下表。

表 4-20 环境空气关心点方位及相对坐标

序号	环境空气敏感点	方位	X(m)	Y(m)	海拔高度(m)	环境功能区
1	全义村	SE	2354	-553	134.26	二类
2	顺涧村	NE	2647	1381	140.1	二类
3	油坊头村	NE	1771	2580	168.8	二类
4	上河村	NE	614	1432	155.39	二类
5	南洼村	N	-762	2014	203.97	二类
6	小石庄村	N	-1241	2442	213.67	二类
7	卫庄村	NW	-2489	2233	170.31	二类
8	河阳家园	S	811	-1197	120.28	二类

9	河阳新村	S	468	-1259	128.95	二类
10	洛阳市第十高级中学	S	590	-1575	122.71	二类
11	河阳小学	S	320	-1050	131.69	二类
12	洛阳石化技工学校	S	-393	-1136	129.84	二类
13	冶戌村	S	-383	-1493	125.02	二类
14	冶戌村小学	S	-505	-1881	122.55	二类
15	新学道明德书院	S	-532	-1111	129.04	二类
16	吉利人民医院	SW	-649	-1233	132.74	二类
17	三和社区	SW	-548	-968	132.83	二类
18	吉利河阳小学分校	SW	-726	-902	133.01	二类
19	小川立市庄新村	SW	-930	-953	136.01	二类
20	吉利第三初级中学	SW	-690	-1712	125.19	二类
21	里村	SW	-991	-1600	131.92	二类
22	河阳心岸小区	SW	-1384	-1524	133.09	二类
23	艺景苑小区	SW	-1633	-1406	133.47	二类
24	吉利村	SW	-1868	-1641	133.1	二类
25	吉利第一初级中学	SWW	-2117	-1335	136.67	二类
26	洛阳石化医院	SWW	-1857	-1126	141.35	二类
27	开元社区	SWW	-1547	-1050	135.11	二类
28	开元小学	SWW	-1689	-866	138.98	二类

(3) 预测基础数据

①预测模式

本项目污染源为点源及面源，污染物属一次污染物，预测范围5km×5km；项目周边无大型水体（海或湖）；根据孟州气象站2022年的气象统计结果，全年出现≤0.5m/s的持续时间为5h，不属于长期静、小风气象。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018推荐模型，选取AERMOD模型进行进一步预测。

预测程序采用EIAProA2018软件，适应HJ2.2-2018导则，内核为AERMOD18081。

②预测参数的选取

由于距离本项目厂址较近的气象观测站为孟州气象观测站，本项目观测气象数据取该站数据；模拟高空气象数据取得于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室环

境空气质量模型技术支持服务系统，基本内容见下表。

表 4-21 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站位置		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度(°)	纬度(°)				
孟州气象观测站	57072	一般站	112.76	34.91	12500	127.5	2022	风向、风速、总云、低云、干球温度

表 4-22 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
-2113	791	12500	2022	气压、距地面高度、干球温度	WRF

根据孟州气象站数据统计，该地 2022 年全年平均温度为 15.39℃，全年平均风速为 1.58m/s。2022 年全年最多风向为 S-SSW-SW，风频为 24.41%，春、夏、秋、冬四季均有最多风向，春为 S-SSW-SW，风频为 29.8%；夏为 N-NNE-NE，风频为 29.03%；秋季最多风向为 S-SSW-SW，风频为 24.4%；冬季最多风向为 SSW-SW-WSW，风频 25.56%。

(3) 地形数据

本项目地形数据采用 COIAR-CSI 提供的 SRTM90M 数字高程数据，数据更新于 2017 年 1 月。地形数据分辨率 90m，满足 HJ2.2-2018 导则要求。区域地形示意图见下图。

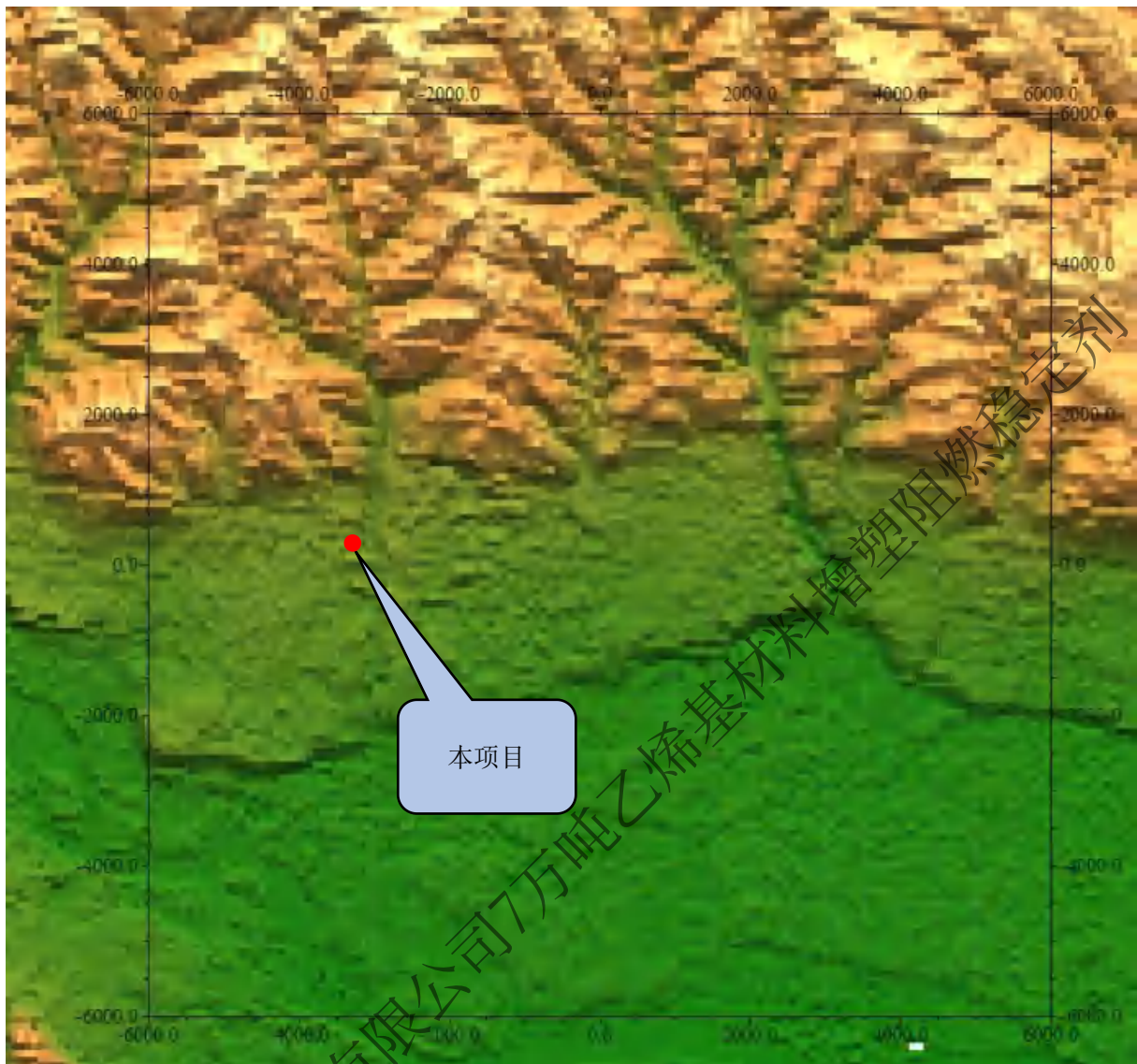


图 4-18 区域地形示意图

4.2.1.6 预测内容

本项目所在地洛阳市评价基准年2022年环境空气质量不达标，因此本项目按照HJ2.2-2018导则不达标区的要求进行预测评价。

本次环境空气预测各环境敏感点、网格点和厂界浓度，并叠加区域削减源，分析区域环境质量变化情况。环境空气影响预测内容如下：

表 4-23 预测及评价内容表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率

	新增污染源-“以新带老”污染物+ 拟建/在建污染源-区域削减污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	不达标因子：评价年平均质量浓度变化率； 达标因子：叠加后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率；仅有短期浓度的评价短期浓度叠加值。
	新增污染源	非正常排放	短期浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源-“以新带老”污染物	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离
厂界浓度	新增污染源-“以新带老”污染物+ 项目全厂现有污染源	短期浓度	短期浓度	厂界浓度占标率

(1) 预测本项目完成后，新增污染源正常排放下网格点及各环境空气敏感点污染物短期浓度贡献值并评价；

(2) 预测本项目完成后，新增污染源正常排放下网格点及各环境空气敏感点污染物长期浓度贡献值并评价；

(3) 预测不达标区不达标因子叠加现状值后年平均质量浓度变化率，预测不达标区达标因子叠加现状值后的保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度并评价，预测不达标区达标因子叠加现状值后的短期浓度并评价；

(4) 预测本项目完成后，新增污染源非正常排放下网格点及各环境空气敏感点污染物短期浓度贡献值并评价；

(5) 本项目完成后全厂大气环境保护距离；

(6) 预测无组织排放污染物厂界浓度；

(7) 给出大气环境影响评价结论和建议。

4.2.1.7 预测结果及评价

(1) 短期浓度预测

①1小时浓度预测

本工程全年逐时气象条件下，各计算点的各预测因子最大地面小时浓度及出现时间

见下表，最大小时浓度分布图见图4-19至图4-25。

表 4-24 项目对各计算点小时浓度贡献质量浓度预测结果表

污染物	关心点	平均时段	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
非甲烷总 烃	全义村	小时平均	<u>19.8</u>	<u>22060207</u>	<u>0.99</u>	达标
	顺润村		<u>21.2</u>	<u>22110305</u>	<u>1.06</u>	达标
	油坊头村		<u>185.0</u>	<u>22050506</u>	<u>9.27</u>	达标
	上河村		<u>29.4</u>	<u>22011517</u>	<u>1.47</u>	达标
	南洼村		<u>33.6</u>	<u>22112202</u>	<u>1.68</u>	达标
	小石庄村		<u>16.0</u>	<u>22022109</u>	<u>0.80</u>	达标
	卫庄村		<u>51.5</u>	<u>22082706</u>	<u>2.57</u>	达标
	河阳家园		<u>27.1</u>	<u>22092708</u>	<u>1.36</u>	达标
	河阳新村		<u>30.7</u>	<u>22090108</u>	<u>1.54</u>	达标
	洛阳市第十高级中学		<u>25.1</u>	<u>22090108</u>	<u>1.26</u>	达标
	河阳小学		<u>36.9</u>	<u>22082808</u>	<u>1.85</u>	达标
	洛阳石化技工学校		<u>38.4</u>	<u>22071507</u>	<u>1.92</u>	达标
	冶戌村		<u>27.0</u>	<u>22080807</u>	<u>1.35</u>	达标
	冶戌村小学		<u>24.7</u>	<u>22080807</u>	<u>1.24</u>	达标
	新学道明德书院		<u>33.4</u>	<u>22071507</u>	<u>1.67</u>	达标
	吉利人民医院		<u>31.4</u>	<u>22093008</u>	<u>1.57</u>	达标
	三和社区		<u>39.5</u>	<u>22093008</u>	<u>1.98</u>	达标
	吉利河阳小学分校		<u>36.4</u>	<u>22093008</u>	<u>1.82</u>	达标
	小川立市庄新村		<u>33.1</u>	<u>22112109</u>	<u>1.65</u>	达标
	吉利第三初级中学		<u>28.0</u>	<u>22071507</u>	<u>1.40</u>	达标
	里村		<u>26.9</u>	<u>22093008</u>	<u>1.35</u>	达标
	河阳心岸小区		<u>24.4</u>	<u>22112109</u>	<u>1.22</u>	达标
	艺景苑小区		<u>17.8</u>	<u>22053107</u>	<u>0.89</u>	达标
	吉利村		<u>14.8</u>	<u>22052204</u>	<u>0.74</u>	达标
	吉利第一初级中学		<u>23.8</u>	<u>22053107</u>	<u>1.19</u>	达标
	洛阳石化医院		<u>25.7</u>	<u>22053107</u>	<u>1.28</u>	达标
	开元社区		<u>29.2</u>	<u>22053107</u>	<u>1.46</u>	达标
	开元小学		<u>27.5</u>	<u>22032118</u>	<u>1.38</u>	达标
	最大落地浓度		<u>264.0</u>	<u>22112302</u>	<u>13.18</u>	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

			<u>(-550,2000)</u>			
甲醇	全义村	小时平均	6.96	22060207	0.23	达标
	顺涧村		6.48	22082708	0.22	达标
	油坊头村		68.10	22050506	2.27	达标
	上河村		10.50	22011517	0.35	达标
	南洼村		12.70	22112202	0.42	达标
	小石庄村		5.85	22022109	0.20	达标
	卫庄村		18.30	22082706	0.61	达标
	河阳家园		9.25	22092708	0.34	达标
	河阳新村		10.30	22090108	0.34	达标
	洛阳市第十高级中学		8.51	22090108	0.28	达标
	河阳小学		11.60	22102009	0.39	达标
	洛阳石化技工学校		11.70	22071507	0.39	达标
	冶戌村		8.94	22080807	0.30	达标
	冶戌村小学		8.28	22080807	0.28	达标
	新学道明德书院		10.90	22071507	0.36	达标
	吉利人民医院		9.97	22093008	0.33	达标
	三和社区		12.30	22093008	0.41	达标
	吉利河阳小学分校		12.00	22093008	0.40	达标
	小川立市庄新村		11.50	22112109	0.38	达标
	吉利第三初级中学		8.61	22071507	0.29	达标
	里村		8.95	22111809	0.30	达标
	河阳心岸小区		8.41	22112109	0.28	达标
	艺景苑小区		6.09	22053107	0.20	达标
	吉利村		4.98	22053107	0.17	达标
	吉利第一初级中学		8.18	22053107	0.27	达标
	洛阳石化医院		8.92	22053107	0.30	达标
	开元社区		9.92	22053107	0.33	达标
	开元小学		9.42	22032118	0.31	达标
	最大落地浓度		96.20	22112302	3.21	达标
			(-550,2000)			
硫酸雾	全义村	小时平均	0.0751	22072721	0.03	达标
	顺涧村		0.1380	22101108	0.05	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

	油坊头村		0.0432	22101008	0.01	达标
	上河村		0.8050	22120601	0.27	达标
	南洼村		0.0437	22021009	0.01	达标
	小石庄村		0.0199	22032510	0.01	达标
	卫庄村		0.0254	22011317	0.01	达标
	河阳家园		0.1020	22110909	0.03	达标
	河阳新村		0.3060	22052407	0.10	达标
	洛阳市第十高级中学		0.1870	22052407	0.06	达标
	河阳小学		0.5330	22052407	0.18	达标
	洛阳石化技工学校		0.1250	22071507	0.04	达标
	冶戌村		0.0745	22010320	0.02	达标
	冶戌村小学		0.0761	22051106	0.03	达标
	新学道明德书院		0.1130	22093008	0.04	达标
	吉利人民医院		0.1220	22093008	0.04	达标
	三和社区		0.1610	22093008	0.05	达标
	吉利河阳小学分校		0.1360	22032018	0.05	达标
	小川立市庄新村		0.1140	22051019	0.04	达标
	吉利第三初级中学		0.0894	22071507	0.03	达标
	里村		0.1140	22093008	0.04	达标
	河阳心岸小区		0.0813	22041319	0.03	达标
	艺景苑小区		0.1130	22032218	0.04	达标
	吉利村		0.1000	22032218	0.03	达标
	吉利第一初级中学		0.1150	22032218	0.04	达标
	洛阳石化医院		0.1180	22032218	0.04	达标
	开元社区		0.1280	22032218	0.04	达标
	开元小学		0.1070	22072707	0.04	达标
最大落地浓度		4.72	22052407	1.57	达标	
		(150, 0)				
氨	全义村	小时值	0.0250	22072103	0.01	达标
	顺涧村		0.0300	22110305	0.01	达标
	油坊头村		0.0119	22031403	0.01	达标
	上河村		0.0112	22051823	0.01	达标
	南洼村		0.0033	22021009	0.00	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

	小石庄村		0.0014	22112210	0.00	达标	
	卫庄村		0.0045	22082706	0.00	达标	
	河阳家园		0.0351	22102404	0.02	达标	
	河阳新村		0.0265	22081705	0.01	达标	
	洛阳市第十高级中学		0.0271	22050502	0.01	达标	
	河阳小学		0.0348	22092418	0.02	达标	
	洛阳石化技工学校		0.0278	22011309	0.01	达标	
	冶戌村		0.0289	22011309	0.01	达标	
	冶戌村小学		0.0240	22011309	0.01	达标	
	新学道明德书院		0.0367	22091903	0.02	达标	
	吉利人民医院		0.0323	22091903	0.02	达标	
	三和社区		0.0293	22021209	0.01	达标	
	吉利河阳小学分校		0.0299	22102318	0.01	达标	
	小川立市庄新村		0.0255	22080121	0.01	达标	
	吉利第三初级中学		0.0198	22052124	0.01	达标	
	里村		0.0224	22032506	0.01	达标	
	河阳心岸小区		0.0187	22102318	0.01	达标	
	艺景苑小区		0.0218	22052204	0.01	达标	
	吉利村		0.0213	22052204	0.01	达标	
	吉利第一初级中学		0.0128	22102903	0.01	达标	
	洛阳石化医院		0.0233	22111703	0.01	达标	
	开元社区		0.0159	22021219	0.01	达标	
	开元小学		0.0351	22111703	0.02	达标	
	最大落地浓度		0.2790	22101309	0.14	达标	
			(150,50)				
硫化氢	全义村	小时值	0.0103	22072103	0.10	达标	
	顺涧村		0.0124	22110305	0.12	达标	
	油坊头村		0.0119	22031403	0.12	达标	
	上河村		0.00462	22051823	0.05	达标	
	南洼村		0.00224	22021009	0.02	达标	
	小石庄村		0.00096	22112210	0.01	达标	
	卫庄村		0.00416	22080122	0.04	达标	
	河阳家园		0.0145	22102404	0.14	达标	

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

	河阳新村		0.0109	22081705	0.11	达标	
	洛阳市第十高级中学		0.0111	22050502	0.11	达标	
	河阳小学		0.0143	22092418	0.14	达标	
	洛阳石化技工学校		0.0114	22011309	0.11	达标	
	冶戌村		0.0119	22011309	0.12	达标	
	冶戌村小学		0.00989	22011309	0.10	达标	
	新学道明德书院		0.0151	22091903	0.15	达标	
	吉利人民医院		0.0133	22091903	0.13	达标	
	三和社区		0.0121	22021209	0.12	达标	
	吉利河阳小学分校		0.0123	22102318	0.12	达标	
	小川立市庄新村		0.0105	22080121	0.10	达标	
	吉利第三初级中学		0.00816	22052124	0.08	达标	
	里村		0.00921	22032506	0.09	达标	
	河阳心岸小区		0.00771	22102318	0.08	达标	
	艺景苑小区		0.00899	22052204	0.09	达标	
	吉利村		0.00876	22052204	0.09	达标	
	吉利第一初级中学		0.00525	22102903	0.05	达标	
	洛阳石化医院		0.00961	22111703	0.10	达标	
	开元社区		0.00653	22021219	0.07	达标	
	开元小学		0.0145	22111703	0.14	达标	
	最大落地浓度		0.115	22101309	1.15	达标	
			(150,50)				
SO ₂	全义村	小时值	0.142	22060207	0.03	达标	
	顺涧村		0.158	22040503	0.03	达标	
	油坊头村		0.884	22022706	0.18	达标	
	上河村		0.197	22031508	0.04	达标	
	南洼村		0.133	22112209	0.03	达标	
	小石庄村		0.065	22050419	0.01	达标	
	卫庄村		0.493	22052205	0.10	达标	
	河阳家园		0.180	22092708	0.04	达标	
	河阳新村		0.173	22090108	0.03	达标	
	洛阳市第十高级中学		0.158	22090108	0.03	达标	

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

	河阳小学		0.231	22102009	0.05	达标
	洛阳石化技工学校		0.222	22071507	0.04	达标
	冶戌村		0.169	22071507	0.03	达标
	冶戌村小学		0.138	22071507	0.03	达标
	新学道明德书院		0.190	22093008	0.04	达标
	吉利人民医院		0.191	22111809	0.04	达标
	三和社区		0.227	22111809	0.05	达标
	吉利河阳小学分校		0.218	22112109	0.04	达标
	小川立市庄新村		0.207	22112109	0.04	达标
	吉利第三初级中学		0.164	22071507	0.03	达标
	里村		0.161	22111809	0.03	达标
	河阳心岸小区		0.167	22060622	0.03	达标
	艺景苑小区		0.156	22080904	0.03	达标
	吉利村		0.135	22080904	0.03	达标
	吉利第一初级中学		0.146	22010217	0.03	达标
	洛阳石化医院		0.164	22010217	0.03	达标
	开元社区		0.176	22053107	0.04	达标
	开元小学		0.189	22070520	0.04	达标
	最大落地浓度		1.670 (200,2050)	22071804	0.33	达标
NO ₂	全义村	小时值	1.08	22060207	0.54	达标
	顺涧村		1.19	22040503	0.60	达标
	油坊头村		6.69	22022706	3.34	达标
	上河村		1.49	22031508	0.75	达标
	南洼村		1.00	22112209	0.50	达标
	小石庄村		0.49	22050419	0.24	达标
	卫庄村		3.73	22052205	1.87	达标
	河阳家园		1.36	22092708	0.68	达标
	河阳新村		1.31	22090108	0.66	达标
	洛阳市第十高级中学		1.19	22090108	0.60	达标
	河阳小学		1.75	22102009	0.87	达标
	洛阳石化技工学校		1.68	22071507	0.84	达标
	冶戌村		1.28	22071507	0.64	达标

	冶戌村小学		1.04	22071507	0.52	达标
	新学道明德书院		1.43	22093008	0.72	达标
	吉利人民医院		1.45	22111809	0.72	达标
	三和社区		1.72	22111809	0.86	达标
	吉利河阳小学分校		1.65	22112109	0.83	达标
	小川立市庄新村		1.56	22112109	0.78	达标
	吉利第三初级中学		1.24	22071507	0.62	达标
	里村		1.22	22111809	0.61	达标
	河阳心岸小区		1.26	22060622	0.63	达标
	艺景苑小区		1.18	22080904	0.59	达标
	吉利村		1.02	22080904	0.51	达标
	吉利第一初级中学		1.10	22010217	0.55	达标
	洛阳石化医院		1.24	22010217	0.62	达标
	开元社区		1.33	22053107	0.67	达标
	开元小学		1.43	22070520	0.72	达标
	最大落地浓度		12.70	22071804	6.33	达标
			(200,2050)			

由预测结果可见，本工程非甲烷总烃对评价区域内各环境敏感点的最大地面小时浓度贡献值 $185.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.27%，出现在油坊头村，占标率 $\leq 100\%$ 。甲醇对评价区域内各环境敏感点的最大地面小时浓度贡献值 $68.10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.27%，出现在油坊头村，占标率 $\leq 100\%$ 。硫酸雾对评价区域内各环境敏感点的最大地面小时浓度贡献值 $0.8050\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.27%，出现在上河村，占标率 $\leq 100\%$ 。氨对评价区域内各环境敏感点的最大地面小时浓度贡献值 $0.0367\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%，出现在新学道明德书院，占标率 $\leq 100\%$ 。硫化氢对评价区域内各环境敏感点的最大地面小时浓度贡献值 $0.0151\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.15%，出现在新学道明德书院，占标率 $\leq 100\%$ 。SO₂ 对评价区域内各环境敏感点的最大地面小时浓度贡献值 $0.884\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.18%，出现在油坊头村，占标率 $\leq 100\%$ 。NO₂ 对评价区域内各环境敏感点的最大地面小时浓度贡献值 $6.69\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.34%，出现在油坊头村，占标率 $\leq 100\%$ 。

网格点的非甲烷总烃最大地面小时浓度贡献值为 $264.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 13.18%，占标率 $\leq 100\%$ ，出现在 (-550, 2000) 网格点处；甲醇最大地面小时浓度贡献值为 $96.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，

占标率为3.21%，占标率 $\leq 100\%$ ，出现在（-550，2000）网格点处；硫酸雾最大地面小时浓度贡献值为 $4.72\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为1.57%，占标率 $\leq 100\%$ ，出现在（150，0）网格点处；网格点的氨最大地面小时浓度贡献值为 $0.2790\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.14%，占标率 $\leq 100\%$ ，出现在（150，50）网格点处；网格点的硫化氢最大地面小时浓度贡献值为 $0.115\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为1.15%，占标率 $\leq 100\%$ ，出现在（150，50）网格点处；网格点的 SO_2 最大地面小时浓度贡献值为 $1.670\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.33%，占标率 $\leq 100\%$ ，出现在（200，2050）网格点处；网格点的 NO_2 最大地面小时浓度贡献值为 $12.70\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为6.33%，占标率 $\leq 100\%$ ，出现在（200，2050）网格点处。

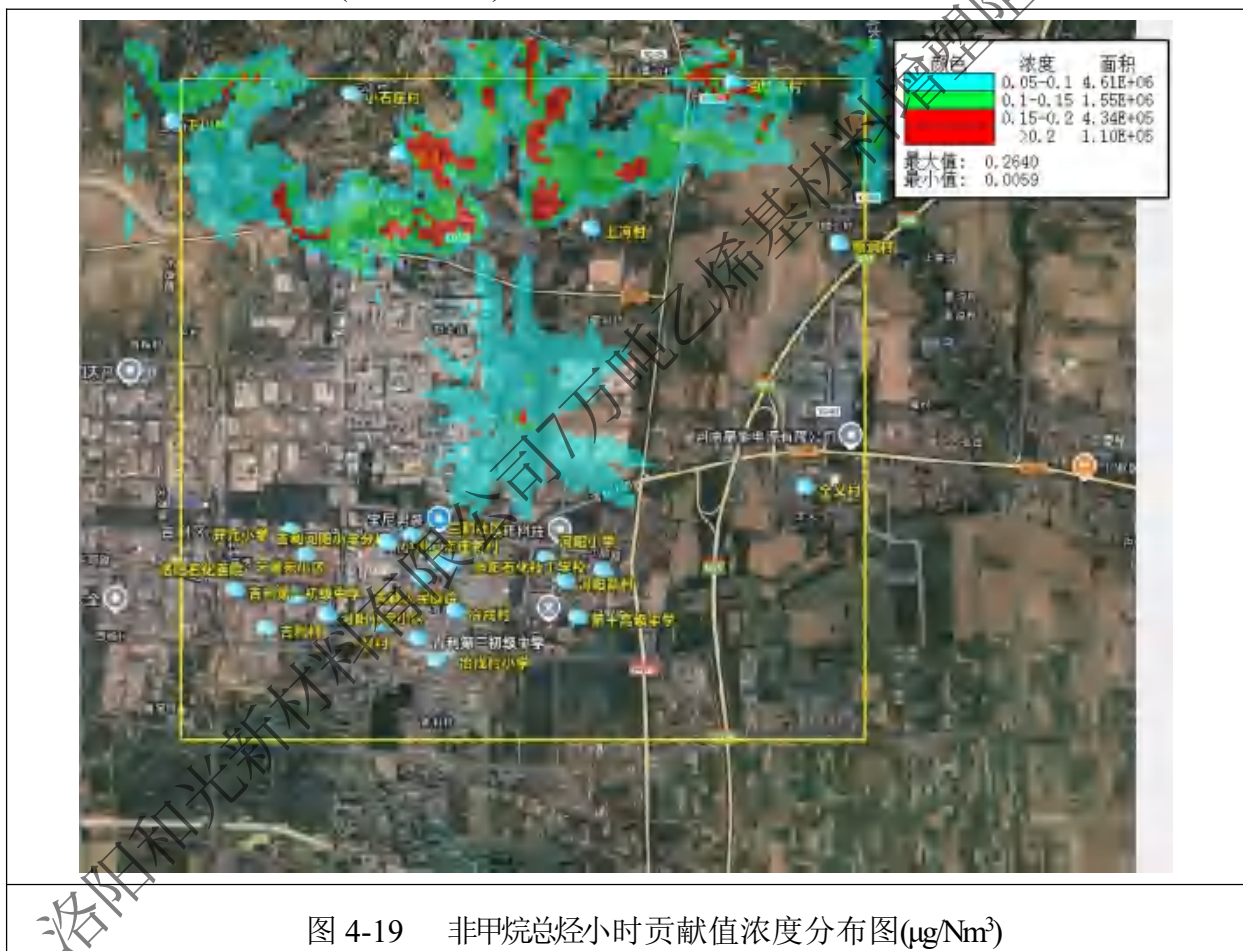


图 4-19 非甲烷总烃小时贡献值浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

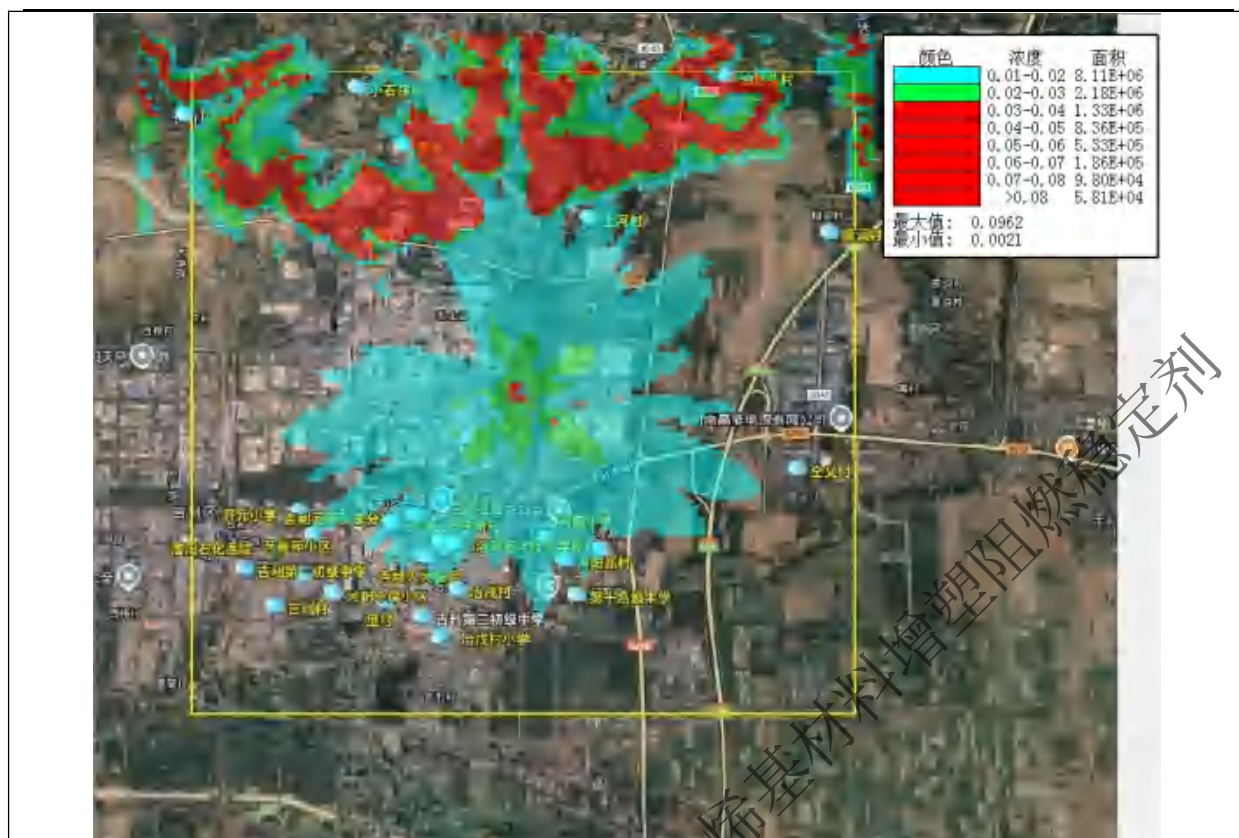


图4-20 甲醇小时贡献值浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

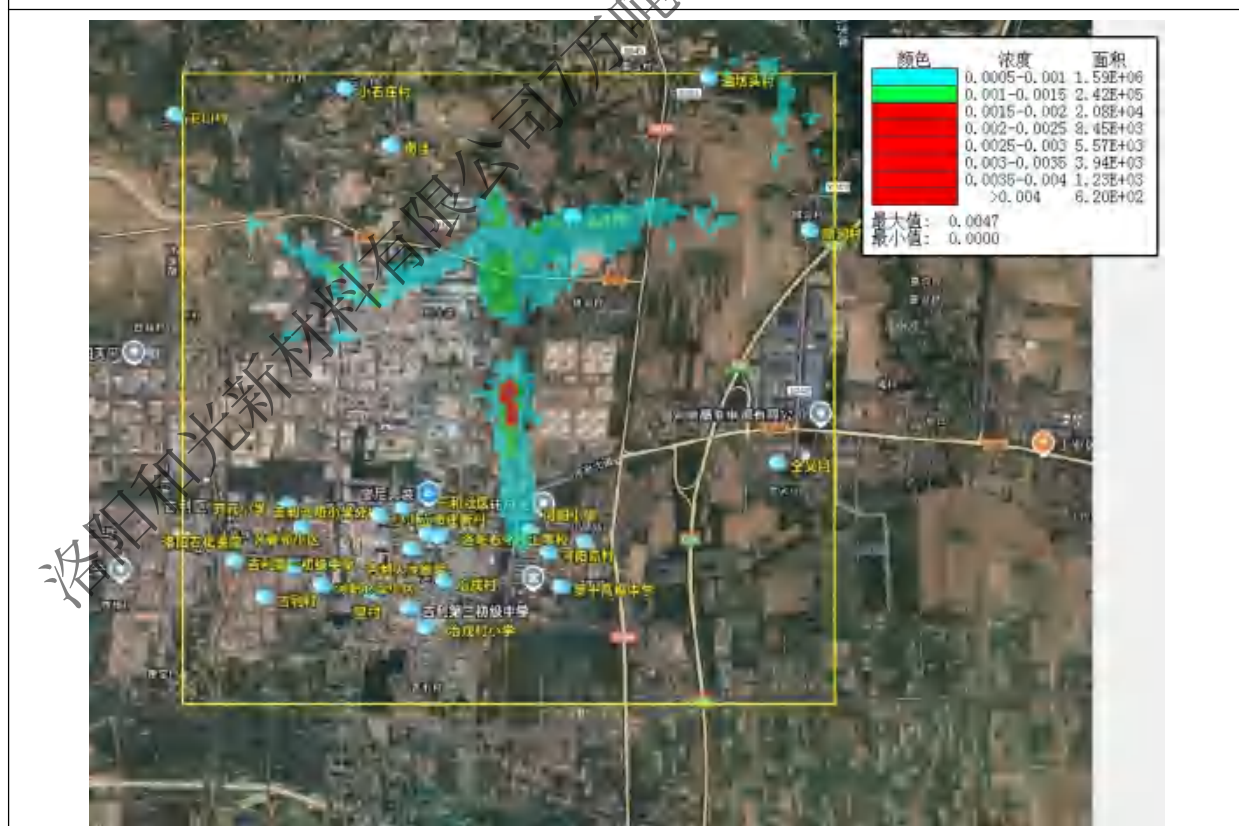


图4-21 硫酸雾小时贡献值浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂
环境影响报告书——环境影响预测与评价

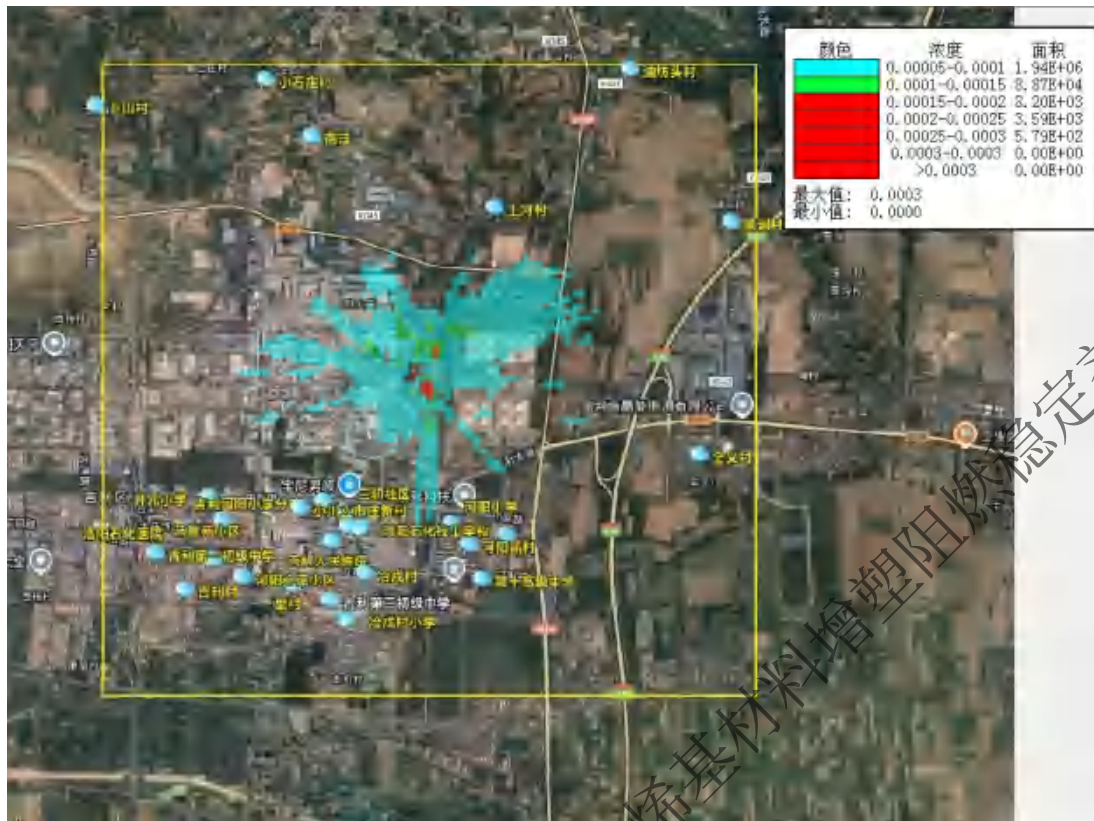


图4-22 氨小时贡献值浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

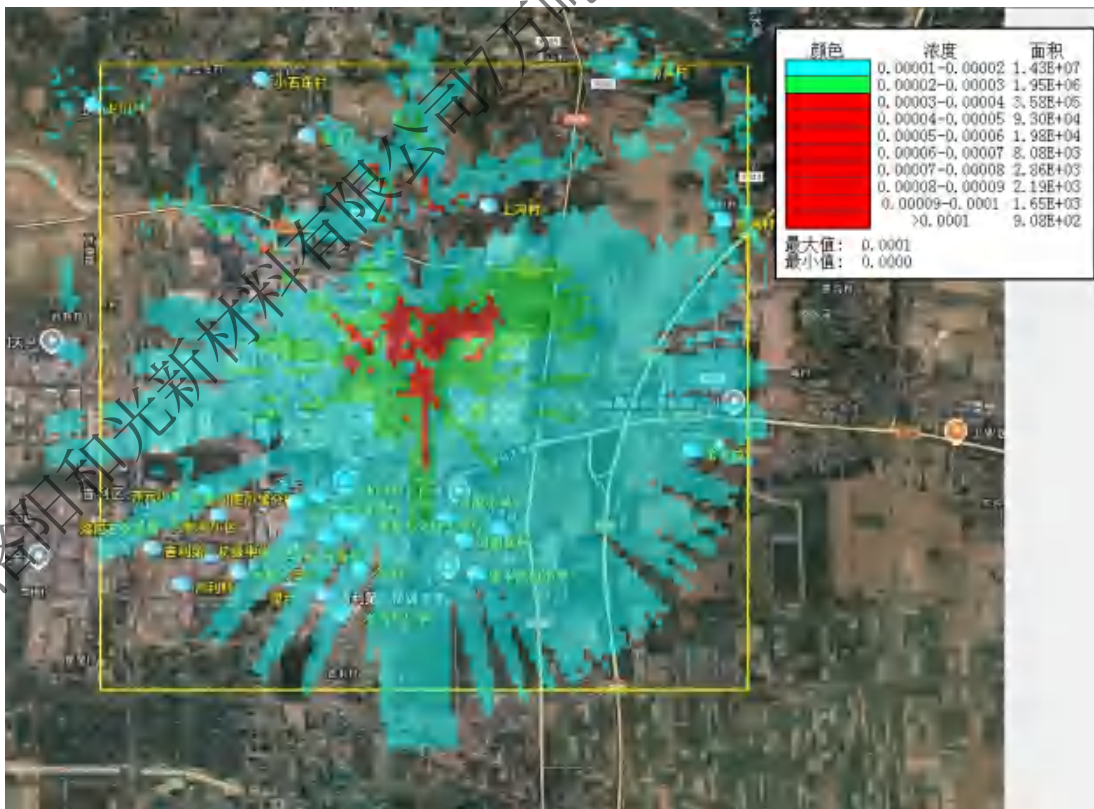


图4-23 硫化氢小时贡献值浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

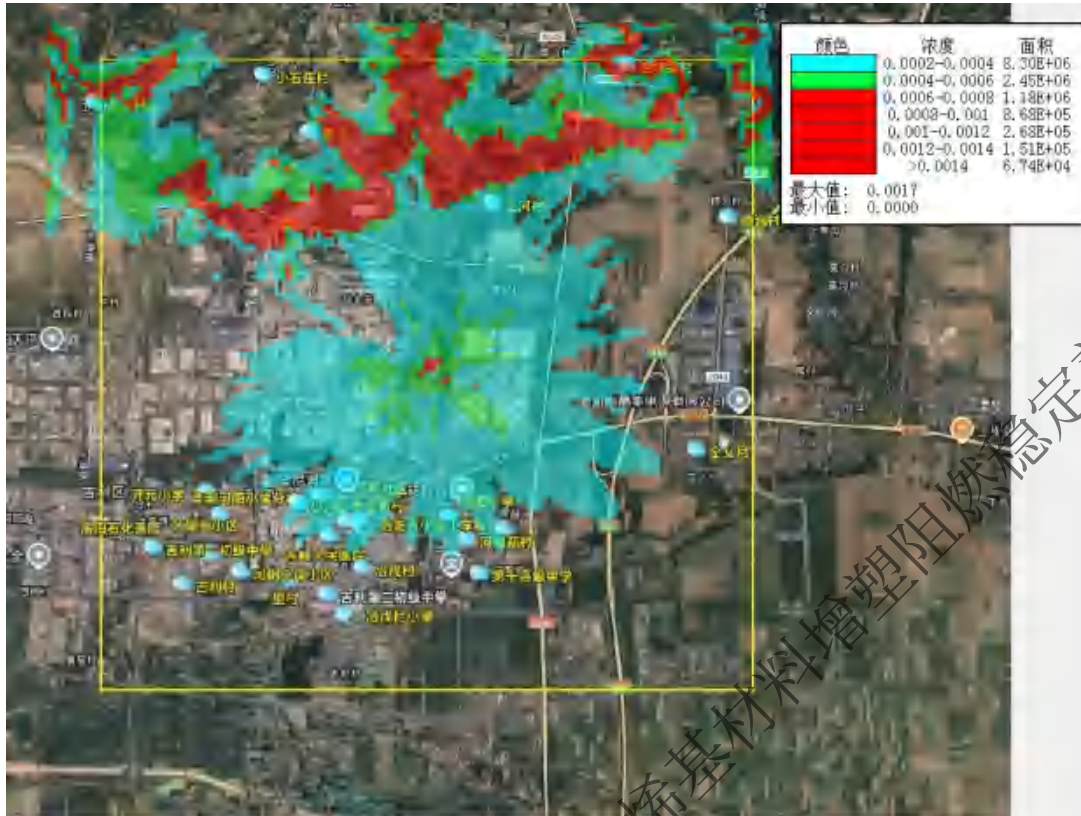


图4-24 SO₂ 小时贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

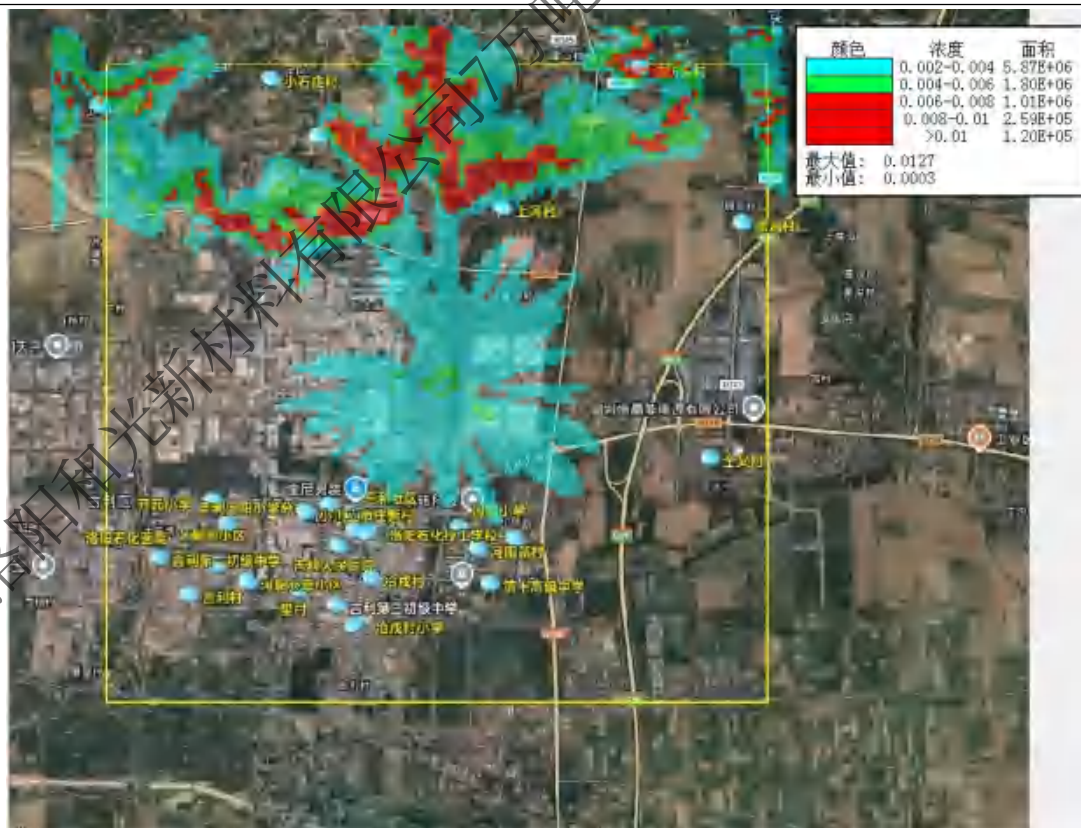


图4-25 NO₂ 小时贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

②日均浓度预测

本项目完成后全年逐日气象条件下，关心点的甲醇、硫酸雾、PM₁₀、TSP、SO₂、NO₂最大地面日均浓度见下表，日均值浓度分布图见图4-26至图4-31。

表 4-25 项目对各计算点日均贡献质量浓度预测结果表

污染物	关心点	平均时段	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
甲醇	全义村	日平均	0.359	221112	0.04	达标
	顺涧村		0.453	221208	0.05	达标
	油坊头村		7.660	221030	0.27	达标
	上河村		0.842	221030	0.08	达标
	南洼村		1.060	221122	0.11	达标
	小石庄村		0.338	220221	0.03	达标
	卫庄村		0.836	220827	0.08	达标
	河阳家园		0.489	220927	0.05	达标
	河阳新村		0.647	220828	0.06	达标
	洛阳市第十高级中学		0.503	220828	0.05	达标
	河阳小学		0.814	220828	0.08	达标
	洛阳石化技工学校		0.699	220715	0.07	达标
	冶戌村		0.508	220913	0.05	达标
	冶戌村小学		0.421	220913	0.04	达标
	新学道明德书院		0.711	221110	0.07	达标
	吉利人民医院		0.791	221110	0.08	达标
	三和社区		0.871	221110	0.09	达标
	吉利河阳小学分校		0.726	221118	0.07	达标
	小川立市庄新村		0.606	220910	0.06	达标
	吉利第三初级中学		0.460	220715	0.05	达标
	里村		0.768	221110	0.08	达标
	河阳心岸小区		0.425	220910	0.04	达标
	艺景苑小区		0.319	220910	0.03	达标
	吉利村		0.288	220910	0.03	达标
	吉利第一初级中学		0.522	220630	0.05	达标
	洛阳石化医院		0.627	220630	0.06	达标
	开元社区		0.576	220630	0.06	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

	开元小学		0.656	220629	0.07	达标
	最大落地浓度		10.400	221228	1.04	达标
			(1050,2000)			
硫酸雾	全义村	日平均	0.00599	220131	0.01	达标
	顺润村		0.01090	220208	0.01	达标
	油坊头村		0.00210	221015	0.00	达标
	上河村		0.05240	220209	0.05	达标
	南洼村		0.00246	221122	0.00	达标
	小石庄村		0.00106	221122	0.00	达标
	卫庄村		0.00158	220827	0.00	达标
	河阳家园		0.00778	221009	0.01	达标
	河阳新村		0.01340	220524	0.01	达标
	洛阳市第十高级中学		0.00832	220524	0.01	达标
	河阳小学		0.02330	220524	0.02	达标
	洛阳石化技工学校		0.00712	220715	0.01	达标
	冶戌村		0.00851	220511	0.01	达标
	冶戌村小学		0.00987	220511	0.01	达标
	新学道明德书院		0.00740	220305	0.01	达标
	吉利人民医院		0.00979	220512	0.01	达标
	三和社区		0.00773	220930	0.01	达标
	吉利河阳小学分校		0.00684	220213	0.01	达标
	小川立市庄新村		0.00817	220809	0.01	达标
	吉利第三初级中学		0.00800	220321	0.01	达标
	堤村		0.01280	220512	0.01	达标
	河阳心岸小区		0.00768	220406	0.01	达标
	艺景苑小区		0.00675	220322	0.01	达标
	吉利村		0.00588	220322	0.01	达标
	吉利第一初级中学		0.01480	220121	0.01	达标
	洛阳石化医院		0.01720	220121	0.02	达标
	开元社区		0.01160	220121	0.01	达标
	开元小学		0.01710	220215	0.02	达标
	最大落地浓度		0.35600	220924	0.36	达标
			(150,50)			
PM ₁₀	全义村	日平均	1.19	221112	0.79	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

TSP	顺涧村	日平均	1.50	221208	1.00	达标	
	油坊头村		25.30	221030	16.90	达标	
	上河村		2.79	221030	1.86	达标	
	南洼村		3.50	221122	2.33	达标	
	小石庄村		1.12	220221	0.75	达标	
	卫庄村		2.77	220827	1.85	达标	
	河阳家园		1.62	220927	1.08	达标	
	河阳新村		2.14	220828	1.43	达标	
	洛阳市第十高级中学		1.66	220828	1.11	达标	
	河阳小学		2.68	220828	1.79	达标	
	洛阳石化技工学校		2.30	220715	1.54	达标	
	冶戌村		1.68	220913	1.12	达标	
	冶戌村小学		1.39	220913	0.93	达标	
	新学道明德书院		2.35	221110	1.57	达标	
	吉利人民医院		2.61	221110	1.74	达标	
	三和社区		2.88	221110	1.92	达标	
	吉利河阳小学分校		2.40	221118	1.60	达标	
	小川立市庄新村		2.01	220910	1.34	达标	
	吉利第三初级中学		1.51	220715	1.01	达标	
	里村		2.54	221110	1.69	达标	
	河阳心岸小区		1.41	220910	0.94	达标	
	艺景苑小区		1.06	220910	0.71	达标	
	吉利村		0.95	220910	0.64	达标	
	吉利第一初级中学		1.73	220630	1.15	达标	
	洛阳石化医院		2.08	220630	1.38	达标	
	开元社区		1.91	220630	1.27	达标	
	开元小学		2.17	220629	1.45	达标	
	最大落地浓度		34.40	221228	22.92	达标	
			(1050,2000)				
TSP	全义村	日平均	0.0573	220131	0.02	达标	
	顺涧村		0.1040	220208	0.03	达标	
	油坊头村		0.0191	221015	0.01	达标	
	上河村		0.5020	220209	0.17	达标	
	南洼村		0.0233	221122	0.01	达标	

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

	小石庄村		0.0100	221122	0.00	达标	
	卫庄村		0.0147	220827	0.00	达标	
	河阳家园		0.0743	221009	0.02	达标	
	河阳新村		0.1280	220524	0.04	达标	
	洛阳市第十高级中学		0.0797	220524	0.03	达标	
	河阳小学		0.2240	220524	0.07	达标	
	洛阳石化技工学校		0.0675	220715	0.02	达标	
	冶戌村		0.0815	220511	0.03	达标	
	冶戌村小学		0.0946	220511	0.03	达标	
	新学道明德书院		0.0709	220305	0.02	达标	
	吉利人民医院		0.0938	220512	0.03	达标	
	三和社区		0.0737	220930	0.02	达标	
	吉利河阳小学分校		0.0653	220213	0.02	达标	
	小川立市庄新村		0.0780	220809	0.03	达标	
	吉利第三初级中学		0.0767	220321	0.03	达标	
	里村		0.1230	220512	0.04	达标	
	河阳心岸小区		0.0736	220406	0.02	达标	
	艺景苑小区		0.0645	220322	0.02	达标	
	吉利村		0.0562	220322	0.02	达标	
	吉利第一初级中学		0.1420	220121	0.05	达标	
	洛阳石化医院		0.1640	220121	0.05	达标	
	开元社区		0.1110	220121	0.04	达标	
	开元小学		0.1640	220215	0.05	达标	
	最大落地浓度		3.4100	220924	1.14	达标	
			(150,50)				
SO ₂	全义村	日平均	0.0060	221112	0.00	达标	
	顺涧村		0.0128	220829	0.01	达标	
	油坊头村		0.0647	220827	0.04	达标	
	上河村		0.0180	220514	0.01	达标	
	南洼村		0.0112	221122	0.01	达标	
	小石庄村		0.0044	220221	0.00	达标	
	卫庄村		0.0215	220522	0.01	达标	
	河阳家园		0.0095	221128	0.01	达标	
	河阳新村		0.0130	221221	0.01	达标	

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

	洛阳市第十高级中学		0.0097	221213	0.01	达标
	河阳小学		0.0138	221221	0.01	达标
	洛阳石化技工学校		0.0124	220715	0.01	达标
	冶戌村		0.0094	220715	0.01	达标
	冶戌村小学		0.0075	220913	0.00	达标
	新学道明德书院		0.0138	221110	0.01	达标
	吉利人民医院		0.0147	221110	0.01	达标
	三和社区		0.0158	221118	0.01	达标
	吉利河阳小学分校		0.0120	220910	0.01	达标
	小川立市庄新村		0.0110	220508	0.01	达标
	吉利第三初级中学		0.0084	220715	0.01	达标
	里村		0.0133	221110	0.01	达标
	河阳心岸小区		0.0077	221121	0.01	达标
	艺景苑小区		0.0092	220809	0.01	达标
	吉利村		0.0087	220809	0.01	达标
	吉利第一初级中学		0.0141	220319	0.01	达标
	洛阳石化医院		0.0169	220319	0.01	达标
	开元社区		0.0131	220630	0.01	达标
	开元小学		0.0180	220810	0.01	达标
	最大落地浓度		0.2160	221228	0.14	达标
			(1000,1900)			
NO ₂	全义村	日平均	0.0454	221112	0.06	达标
	顺涧村		0.0967	220829	0.12	达标
	油坊头村		0.4900	220827	0.61	达标
	上河村		0.1360	220514	0.17	达标
	南洼村		0.0850	221122	0.11	达标
	小石庄村		0.0331	220221	0.04	达标
	卫庄村		0.1630	220522	0.20	达标
	河阳家园		0.0717	221128	0.09	达标
	河阳新村		0.0983	221221	0.12	达标
	洛阳市第十高级中学		0.0737	221213	0.09	达标
	河阳小学		0.1050	221221	0.13	达标
	洛阳石化技工学校		0.0936	220715	0.12	达标
	冶戌村		0.0714	220715	0.09	达标

	冶戌村小学		0.0568	220913	0.07	达标
	新学道明德书院		0.1050	221110	0.13	达标
	吉利人民医院		0.1110	221110	0.14	达标
	三和社区		0.1200	221118	0.15	达标
	吉利河阳小学分校		0.0905	220910	0.11	达标
	小川立市庄新村		0.0835	220508	0.10	达标
	吉利第三初级中学		0.0636	220715	0.08	达标
	里村		0.1010	221110	0.13	达标
	河阳心岸小区		0.0583	221121	0.07	达标
	艺景苑小区		0.0699	220809	0.09	达标
	吉利村		0.0659	220809	0.08	达标
	吉利第一初级中学		0.1070	220319	0.13	达标
	洛阳石化医院		0.1280	220319	0.16	达标
	开元社区		0.0993	220630	0.12	达标
	开元小学		0.1360	220810	0.17	达标
	最大落地浓度		1.6300	221228	2.04	达标
			(1000,1900)			

由预测结果可见，本工程对各敏感点的甲醇最大地面日均浓度贡献值为 $7.660\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.77%，出现在油坊头村，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值占标率 $\leq 100\%$ ；本工程对各敏感点的硫酸雾最大地面日均浓度贡献值为 $0.05240\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.05%，出现在上河村，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值占标率 $\leq 100\%$ ； PM_{10} 最大地面日均浓度贡献值为 $25.30\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 16.90%，出现在油坊头村，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值占标率 $\leq 100\%$ 。TSP 最大地面日均浓度贡献值为 $0.5020\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.17%，出现在上河村，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值占标率 $\leq 100\%$ 。 SO_2 最大地面日均浓度贡献值为 $0.0647\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.04%，出现在油坊头村，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值占标率 $\leq 100\%$ 。 NO_2 最大地面日均浓度贡献值为 $0.4900\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.61%，出现在油坊头村，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值占标率 $\leq 100\%$ 。

网格点的甲醇最大地面日均浓度为 $10.400\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.04%，占标率 $\leq 100\%$ ，出现在 (1050, 2000) 网格点处；网格点的硫酸雾最大地面日均浓度为 $0.35600\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.36%，占标率 $\leq 100\%$ ，出现在 (150, 50) 网格点处；网格点的 PM_{10} 最大地面

Figure 1 is an aerial map of the Shouguang area, overlaid with a color-coded distribution of PM2.5 concentration. The map shows a yellow rectangular boundary enclosing the study area. A legend in the top right corner defines the color scale for PM2.5 concentration (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$):

颜色	浓度	单位
Blue	0.001-0.002	$1.33\text{E}+06$
Light Blue	0.002-0.003	$1.74\text{E}+06$
Green	0.003-0.004	$2.22\text{E}+05$
Yellow	0.004-0.005	$2.22\text{E}+05$
Orange	0.005-0.006	$2.21\text{E}+05$
Red	0.006-0.007	$2.60\text{E}+04$
Dark Red	0.007-0.008	$2.26\text{E}+04$
Black	0.008-0.009	$1.35\text{E}+04$
Dark Blue	0.009	$8.86\text{E}+03$

Additional information from the legend:

- 最大值: 0.0104
- 最小值: 0.0001

The map shows high concentrations (red) in the central and northern parts of the area, and lower concentrations (blue) in the southern and western parts. Various locations are labeled on the map, including Shouguang, Shouguang Airport, and Shouguang Station.

图4-26 甲醇日均贡献值浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

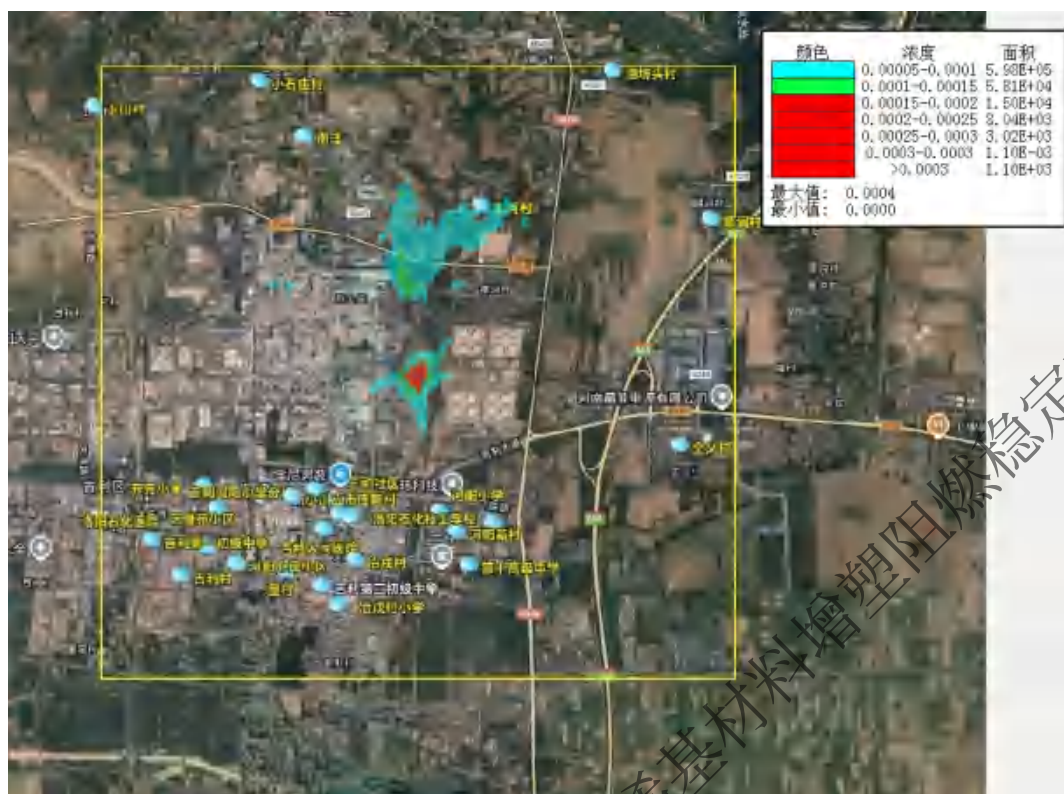


图4-27 硫酸雾日均贡献值浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

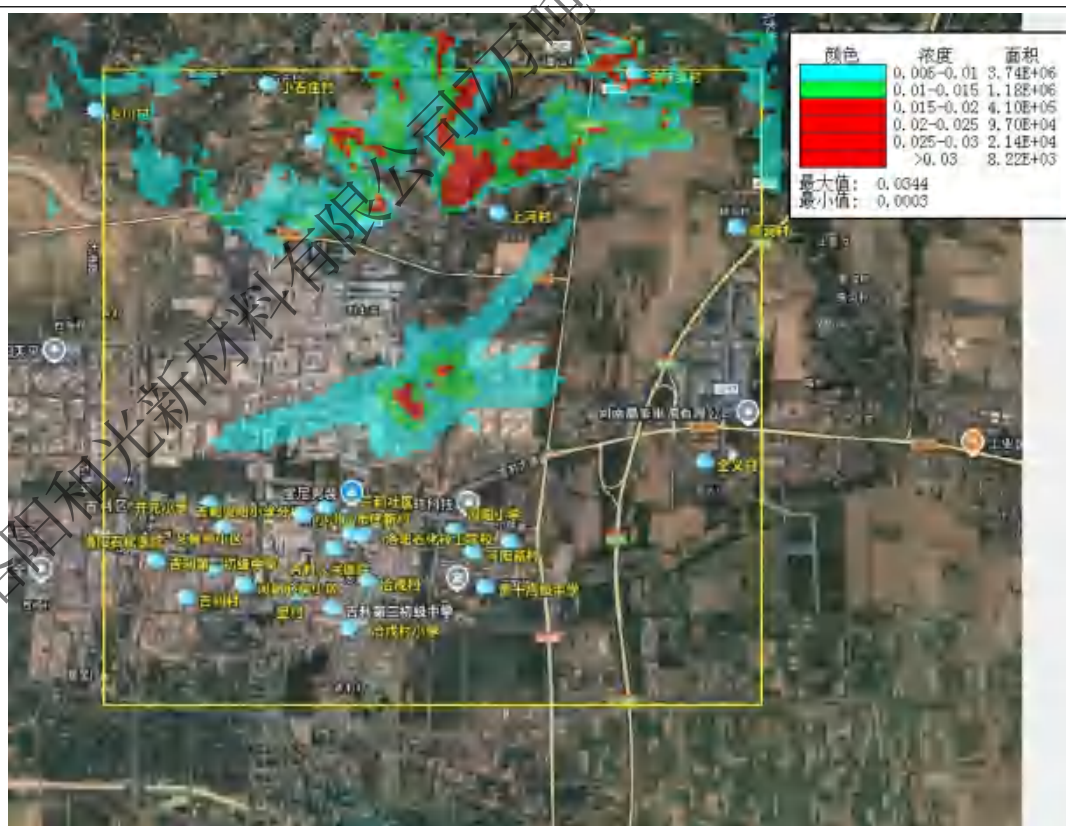


图4-28 PM_{10} 日均贡献值浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)



图4-29 TSP日均贡献值浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

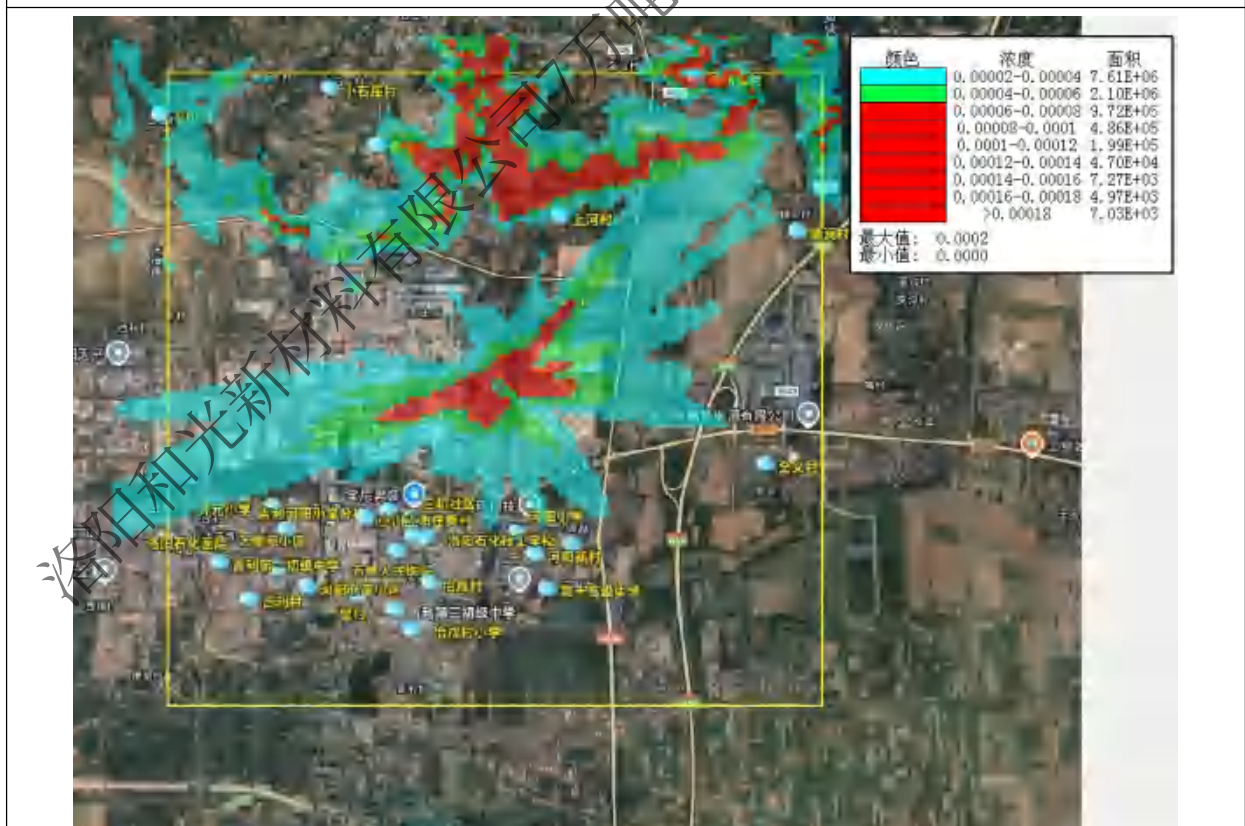


图4-30 SO_2 日均贡献值浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

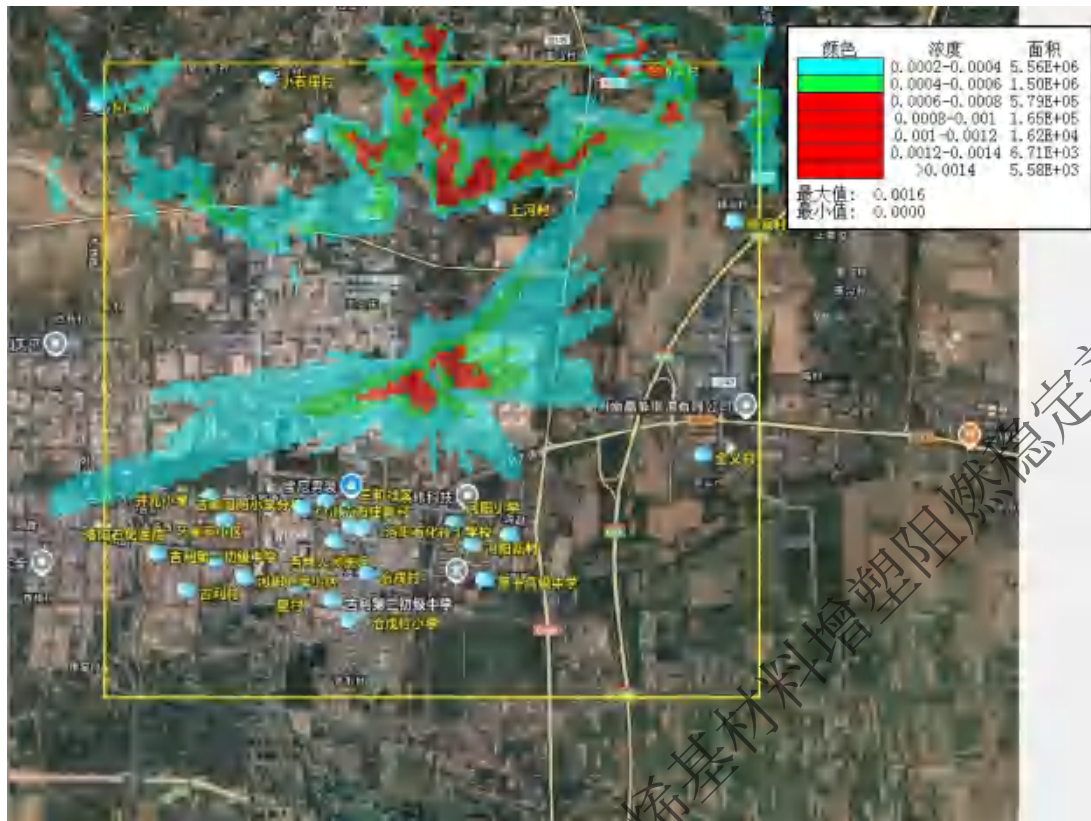


图4-31 NO₂日均贡献值浓度分布图(µg/Nm³)

③长期浓度预测

本项目完成后长期气象条件下，关心点PM₁₀、TSP、SO₂、NO₂最大地面年均浓度贡献值见下表。年平均质量浓度分布图见图4-32~4-35。

表 4-26 项目对各计算点年均贡献质量浓度预测结果表

污染物	关心点	平均时段	最大贡献浓度 (µg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	金义村	年平均	0.042	平均值	0.06	达标
	顺涧村		0.151	平均值	0.22	达标
	油坊头村		2.030	平均值	2.90	达标
	上河村		0.201	平均值	0.29	达标
	南洼村		0.160	平均值	0.23	达标
	小石庄村		0.051	平均值	0.07	达标
	卫庄村		0.077	平均值	0.11	达标
	河阳家园		0.108	平均值	0.15	达标
	河阳新村		0.138	平均值	0.20	达标
	洛阳市第十高级中学		0.104	平均值	0.15	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

	河阳小学		0.180	平均值	0.26	达标
	洛阳石化技工学校		0.220	平均值	0.31	达标
	冶戌村		0.157	平均值	0.22	达标
	冶戌村小学		0.121	平均值	0.17	达标
	新学道明德书院		0.231	平均值	0.33	达标
	吉利人民医院		0.209	平均值	0.30	达标
	三和社区		0.271	平均值	0.39	达标
	吉利河阳小学分校		0.269	平均值	0.38	达标
	小川立市庄新村		0.226	平均值	0.32	达标
	吉利第三初级中学		0.142	平均值	0.20	达标
	里村		0.157	平均值	0.22	达标
	河阳心岸小区		0.144	平均值	0.21	达标
	艺景苑小区		0.132	平均值	0.19	达标
	吉利村		0.112	平均值	0.16	达标
	吉利第一初级中学		0.158	平均值	0.23	达标
	洛阳石化医院		0.191	平均值	0.27	达标
	开元社区		0.190	平均值	0.27	达标
	开元小学		0.252	平均值	0.36	达标
	最大落地浓度		3.990	平均值	5.70	达标
			(-50,0)			
TSP	全义村	年平均	0.00206	平均值	0.00	达标
	顺涧村		0.01060	平均值	0.01	达标
	油坊头村		0.00151	平均值	0.00	达标
	上河村		0.04380	平均值	0.02	达标
	南洼村		0.00076	平均值	0.00	达标
	小石庄村		0.00043	平均值	0.00	达标
	卫庄村		0.00035	平均值	0.00	达标
	河阳家园		0.00379	平均值	0.00	达标
	河阳新村		0.00596	平均值	0.00	达标
	洛阳市第十高级中学		0.00592	平均值	0.00	达标
	河阳小学		0.00741	平均值	0.00	达标
	洛阳石化技工学校		0.00641	平均值	0.00	达标
	冶戌村		0.00683	平均值	0.00	达标
	冶戌村小学		0.00768	平均值	0.00	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

	新学道明德书院		0.00706	平均值	0.00	达标
	吉利人民医院		0.00738	平均值	0.00	达标
	三和社区		0.00637	平均值	0.00	达标
	吉利河阳小学分校		0.00633	平均值	0.00	达标
	小川立市庄新村		0.00669	平均值	0.00	达标
	吉利第三初级中学		0.00826	平均值	0.00	达标
	里村		0.00737	平均值	0.00	达标
	河阳心岸小区		0.00672	平均值	0.00	达标
	艺景苑小区		0.00616	平均值	0.00	达标
	吉利村		0.00583	平均值	0.00	达标
	吉利第一初级中学		0.00843	平均值	0.00	达标
	洛阳石化医院		0.00945	平均值	0.00	达标
	开元社区		0.00820	平均值	0.00	达标
	开元小学		0.01180	平均值	0.01	达标
	最大落地浓度		0.34100	平均值	0.17	达标
			(50,50)			
SO ₂	全义村	年平均	0.00023	平均值	0.00	达标
	顺涧村		0.00108	平均值	0.00	达标
	油坊头村		0.00829	平均值	0.01	达标
	上河村		0.00152	平均值	0.00	达标
	南洼村		0.00052	平均值	0.00	达标
	小石庄村		0.00022	平均值	0.00	达标
	卫庄村		0.00069	平均值	0.00	达标
	河阳家园		0.00066	平均值	0.00	达标
	河阳新村		0.00080	平均值	0.00	达标
	洛阳市第十高级中学		0.00060	平均值	0.00	达标
	河阳小学		0.00101	平均值	0.00	达标
	洛阳石化技工学校		0.00119	平均值	0.00	达标
	冶戌村		0.00083	平均值	0.00	达标
	冶戌村小学		0.00064	平均值	0.00	达标
	新学道明德书院		0.00123	平均值	0.00	达标
	吉利人民医院		0.00112	平均值	0.00	达标
	三和社区		0.00141	平均值	0.00	达标
	吉利河阳小学分校		0.00137	平均值	0.00	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

	小川立市庄新村		0.00118	平均值	0.00	达标
	吉利第三初级中学		0.00079	平均值	0.00	达标
	里村		0.00085	平均值	0.00	达标
	河阳心岸小区		0.00078	平均值	0.00	达标
	艺景苑小区		0.00075	平均值	0.00	达标
	吉利村		0.00064	平均值	0.00	达标
	吉利第一初级中学		0.00099	平均值	0.00	达标
	洛阳石化医院		0.00120	平均值	0.00	达标
	开元社区		0.00115	平均值	0.00	达标
	开元小学		0.00158	平均值	0.00	达标
	最大落地浓度		0.02920	平均值	0.05	达标
			(50,50)			
NO ₂	全义村	年平均	0.00176	平均值	0.00	达标
	顺涧村		0.00821	平均值	0.02	达标
	油坊头村		0.06270	平均值	0.16	达标
	上河村		0.01150	平均值	0.03	达标
	南洼村		0.00392	平均值	0.01	达标
	小石庄村		0.00169	平均值	0.00	达标
	卫庄村		0.00524	平均值	0.01	达标
	河阳家园		0.00502	平均值	0.01	达标
	河阳新村		0.00604	平均值	0.02	达标
	洛阳市第十高级中学		0.00457	平均值	0.01	达标
	河阳小学		0.00768	平均值	0.02	达标
	洛阳石化技工学校		0.00899	平均值	0.02	达标
	冶戌村		0.00626	平均值	0.02	达标
	冶戌村小学		0.00488	平均值	0.01	达标
	新学道明德书院		0.00933	平均值	0.02	达标
	吉利人民医院		0.00846	平均值	0.02	达标
	三和社区		0.01070	平均值	0.03	达标
	吉利河阳小学分校		0.01040	平均值	0.03	达标
	小川立市庄新村		0.00893	平均值	0.02	达标
	吉利第三初级中学		0.00596	平均值	0.01	达标
	里村		0.00640	平均值	0.02	达标
	河阳心岸小区		0.00592	平均值	0.01	达标

	艺景苑小区		0.00566	平均值	0.01	达标
	吉利村		0.00487	平均值	0.01	达标
	吉利第一初级中学		0.00751	平均值	0.02	达标
	洛阳石化医院		0.00905	平均值	0.02	达标
	开元社区		0.00870	平均值	0.02	达标
	开元小学		0.01200	平均值	0.03	达标
	最大落地浓度		0.22100	平均值	0.55	达标
			(50,50)			

由预测结果可知，本工程对各敏感点 PM_{10} 最大地面年均浓度为 $2.030\mu g/m^3$ ，占标率为0.29%，出现在油坊头村， PM_{10} 年均浓度贡献值占标率 $\leq 30\%$ ；TSP最大地面年均浓度为 $0.04380\mu g/m^3$ ，占标率为0.02%，出现在上河村，TSP年均浓度贡献值占标率 $\leq 30\%$ ； SO_2 最大地面年均浓度为 $0.00829\mu g/m^3$ ，占标率为0.01%，出现在油坊头村， SO_2 年均浓度贡献值占标率 $\leq 30\%$ ； NO_2 最大地面年均浓度为 $0.06270\mu g/m^3$ ，占标率为0.16%，出现在油坊头村， NO_2 年均浓度贡献值占标率 $\leq 30\%$ 。

网格点的 PM_{10} 最大地面年均浓度为 $3.990\mu g/m^3$ ，占标率为5.70%，出现在(-50, 0)网格点处，年均浓度贡献值最大占标率 $\leq 30\%$ ；网格点的TSP最大地面年均浓度为 $0.34100\mu g/m^3$ ，占标率为0.17%，出现在(50, 50)网格点处，年均浓度贡献值最大占标率 $\leq 30\%$ ；网格点的 SO_2 最大地面年均浓度为 $0.02920\mu g/m^3$ ，占标率为0.05%，出现在(50, 50)网格点处，年均浓度贡献值最大占标率 $\leq 30\%$ ；网格点的 NO_2 最大地面年均浓度为 $0.22100\mu g/m^3$ ，占标率为0.55%，出现在(50, 50)网格点处，年均浓度贡献值最大占标率 $\leq 30\%$ 。

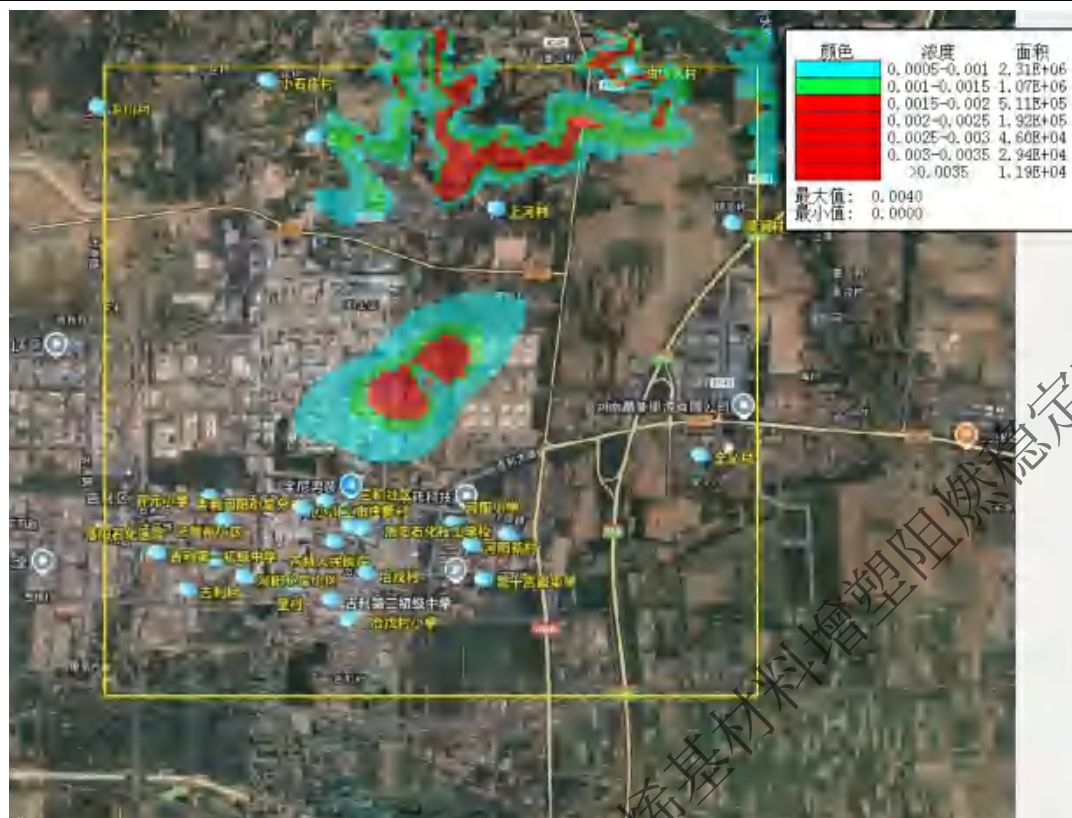


图4-32 PM₁₀年均贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

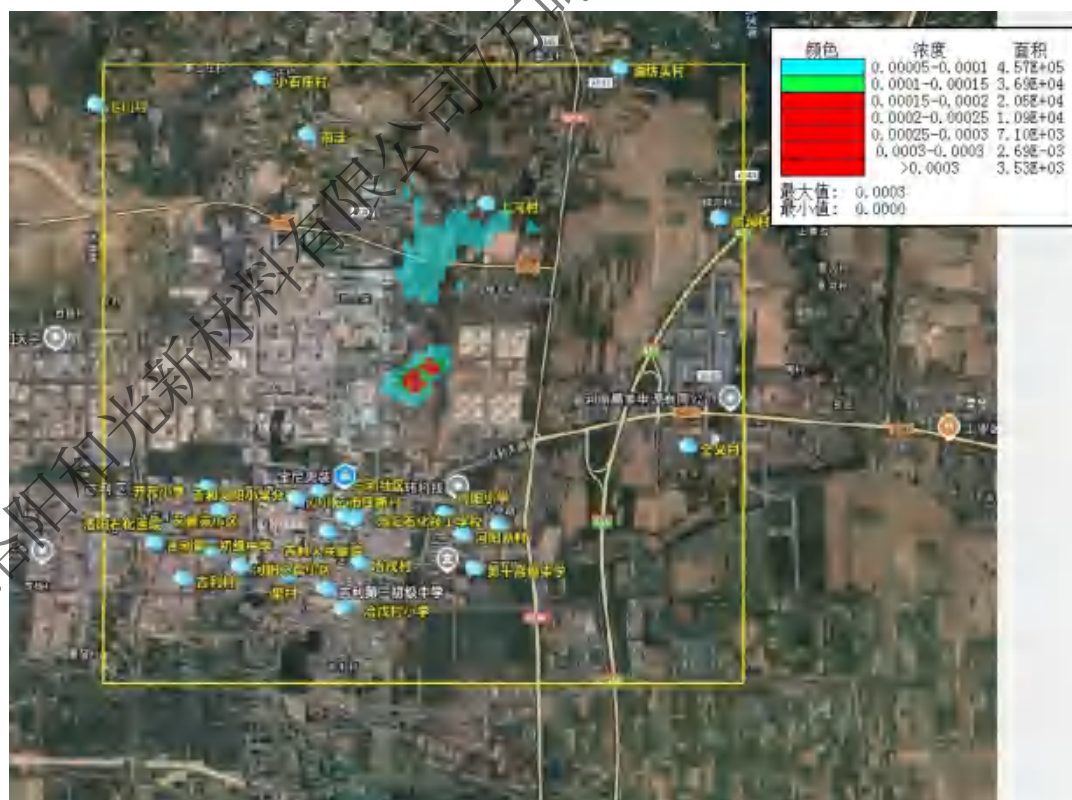


图4-33 TSP年均贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

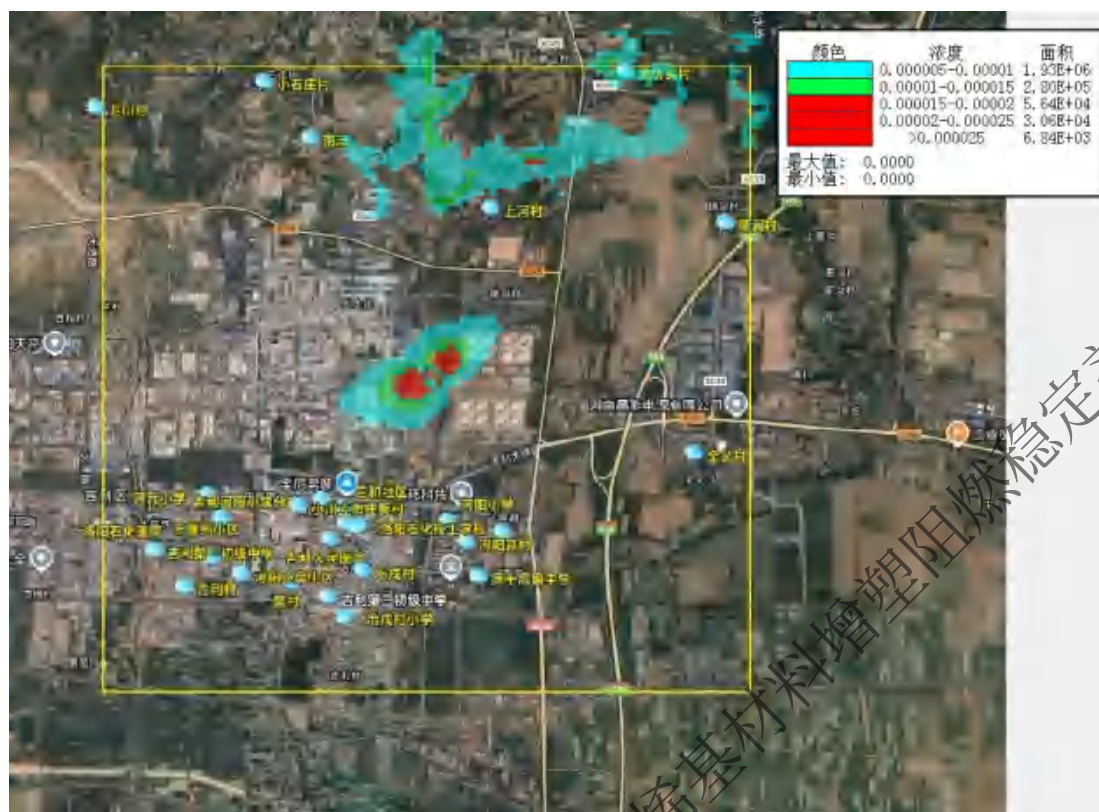


图4-34 SO₂年均贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

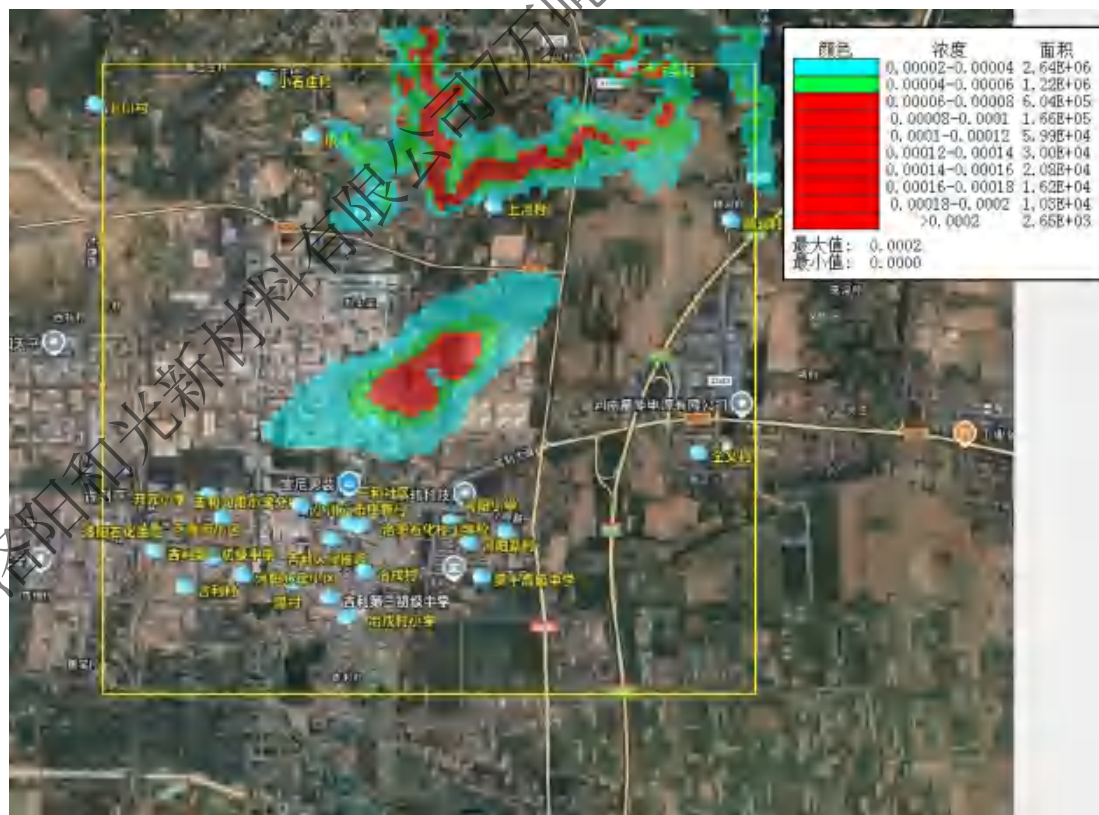


图4-35 NO₂年均贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

4.2.1.8 不达标区环境影响叠加预测

根据2022年洛阳市环境质量公报及孟津区常规监测点统计数据，本项目所在区域2022年属环境空气质量不达标区。

本项目评价因子中基本污染物现状使用孟津区规监测数据，其他污染物现状使用补充监测数据，经统计评价因子中不达标污染物为：PM₁₀，达标污染物为：SO₂、NO₂。

(1) 不达标因子

根据本项目预测因子，确定本项目需评价不达标污染物PM₁₀的环境质量变化率。

根据以下公式计算实施区域削减方案后预测范围的年均质量浓度变化率k。当k≤-20%时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

$$k = [\bar{C}_{\text{本项目}(\alpha)} - \bar{C}_{\text{区域削减}(\alpha)}] / \bar{C}_{\text{区域削减}(\alpha)} \times 100\%$$

式中：k——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{C}_{\text{本项目}(\alpha)}$ ——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\bar{C}_{\text{区域削减}(\alpha)}$ ——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本项目的区域削减源为洛阳炼化工程有限责任公司商混站项目，计算项目实施后预测范围的年均质量浓度变化率。

经计算，本项目源在所有网格点上PM₁₀的年平均贡献浓度的算术平均值=0.0010295 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值=0.006963 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。实施削减后预测范围的年平均浓度变化率k=-85.21%≤-20%。

现状浓度超标的污染物PM₁₀预测范围内的年均质量浓度变化率k≤-20%，区域环境质量改善。

(2) 达标因子

本项目预测因子中非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾、氨、硫化氢为监测达标污染物，预测其同步叠加背景浓度及削减后各污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度。非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾、氨、硫化氢仅有短期浓度标准，因此对非甲烷总烃、甲醇、

硫酸雾、氨、硫化氢短期浓度预测值进行叠加。

①环境保护目标及网格点现状浓度

SO₂、NO₂现状浓度采用孟津区常规监测点2022年一年逐日监测数据。根据导则要求，环境保护目标及网格点日均现状浓度使用最大浓度出现时间对应日监测数据。

非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾、氨、硫化氢现状浓度采用补充监测数据，监测点：厂址、顺涧村，2个点位7天监测数据。根据导则要求，补充监测数据多个监测点取相同时刻各监测点位的浓度平均值，再取各监测时段平均值中的最大值，作为预测叠加环境保护目标及网格点的现状浓度。

补充监测各污染物环境保护目标及网格点的现状浓度见下表。

表 4-27 补充监测污染物环境保护目标及网格点的现状浓度 单位:μg/m³

污染物	小时浓度	日均浓度	年均浓度
非甲烷总烃	640	--	--
甲醇	150	150	--
硫酸雾	2.5	2.5	--
氨	5	--	--
硫化氢	0.5	--	--
TSP	--	124	--

② 短期浓度叠加值

非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾、氨、硫化氢短期浓度预测包括本项目新增污染源+拟建/在建污染源-区域削减污染源值叠加后浓度见下表，浓度分布见图4-36至图4-42。

表 4-28 叠加后短期平均质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	叠加后浓度/ (μg/m ³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
非甲烷总烃	全义村	小时平均	666.0	22120601	33.28	达标
	顺涧村		672.0	22120704	33.60	达标
	油坊头村		790.0	22050506	39.52	达标
	上河村		817.0	22020820	40.84	达标
	南洼村		640.0	22112202	31.98	达标
	小石庄村		631.0	22120610	31.57	达标
	卫庄村		675.0	22011801	33.76	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

	河阳家园		718.0	22122309	35.89	达标
	河阳新村		684.0	22081107	34.21	达标
	洛阳市第十高级中学		766.0	22020105	38.28	达标
	河阳小学		681.0	22081607	34.07	达标
	洛阳石化技工学校		667.0	22091903	33.33	达标
	冶戌村		665.0	22120405	33.26	达标
	冶戌村小学		724.0	22010908	36.22	达标
	新学道明德书院		679.0	22093008	33.93	达标
	吉利人民医院		678.0	22093008	33.90	达标
	三和社区		688.0	22093008	34.40	达标
	吉利河阳小学分校		670.0	22093008	33.52	达标
	小川立市庄新村		663.0	22071623	33.17	达标
	吉利第三初级中学		709.0	22042407	35.46	达标
	里村		668.0	22021209	33.41	达标
	河阳心岸小区		712.0	22052407	35.61	达标
	艺景苑小区		751.0	22052407	37.54	达标
	吉利村		732.0	22052407	36.59	达标
	吉利第一初级中学		709.0	22052407	35.46	达标
	洛阳石化医院		760.0	22052407	38.01	达标
	开元社区		752.0	22052407	37.62	达标
	开元小学		780.0	22052407	39.01	达标
	最大落地浓度		1880.0 (-2700, 1850)	22010908	93.80	达标
甲醇	全义村	小时 平均	164.0	22120601	5.48	达标
	顺涧村		157.0	22082708	5.24	达标
	油坊头村		218.0	22050506	7.27	达标
	上河村		160.0	22011517	5.35	达标
	南洼村		163.0	22112202	5.44	达标
	小石庄村		156.0	22022109	5.20	达标
	卫庄村		168.0	22082706	5.61	达标
	河阳家园		169.0	22122309	5.62	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

洛阳和光新材料有限公司7万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂	河阳新村	日均值	164.0	22032520	5.47	达标
	洛阳市第十高级中学		177.0	22020105	5.90	达标
	河阳小学		162.0	22102009	5.39	达标
	洛阳石化技工学校		164.0	22071507	5.46	达标
	冶戌村		162.0	22042819	5.38	达标
	冶戌村小学		173.0	22010908	5.75	达标
	新学道明德书院		162.0	22071507	5.41	达标
	吉利人民医院		162.0	22093008	5.39	达标
	三和社区		164.0	22093008	5.47	达标
	吉利河阳小学分校		164.0	22093008	5.46	达标
	小川立市庄新村		162.0	22112109	5.40	达标
	吉利第三初级中学		170.0	22042407	5.68	达标
	里村		164.0	22042407	5.46	达标
	河阳心岸小区		161.0	22042407	5.37	达标
	艺景苑小区		160.0	22042407	5.33	达标
	吉利村		158.0	22010908	5.27	达标
	吉利第一初级中学		159.0	22053107	5.30	达标
	洛阳石化医院		160.0	22053107	5.33	达标
	开元社区		161.0	22053107	5.36	达标
	开元小学		160.0	22032118	5.32	达标
	最大落地浓度		246.0	22112302	8.21	达标
			(-550,2000)			
	金义村		151.0	220209	15.10	达标
	顺涧村		151.0	220326	15.06	达标
	油坊头村		158.0	221030	15.77	达标
上河村	151.0	221030	15.09	达标		
南洼村	151.0	221122	15.12	达标		
小石庄村	150.0	221122	15.04	达标		
卫庄村	151.0	220827	15.09	达标		
河阳家园	151.0	220927	15.10	达标		
河阳新村	151.0	220828	15.07	达标		

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

	洛阳市第十高级中学		151.0	220201	15.11	达标
	河阳小学		151.0	220828	15.08	达标
	洛阳石化技工学校		151.0	220715	15.08	达标
	冶戌村		151.0	220428	15.09	达标
	冶戌村小学		151.0	220109	15.11	达标
	新学道明德书院		151.0	221110	15.08	达标
	吉利人民医院		151.0	221110	15.09	达标
	三和社区		151.0	221110	15.10	达标
	吉利河阳小学分校		151.0	221110	15.08	达标
	小川立市庄新村		151.0	220910	15.07	达标
	吉利第三初级中学		151.0	220105	15.10	达标
	里村		151.0	221110	15.08	达标
	河阳心岸小区		151.0	220109	15.05	达标
	艺景苑小区		150.0	220424	15.04	达标
	吉利村		150.0	220508	15.05	达标
	吉利第一初级中学		151.0	220630	15.06	达标
	洛阳石化医院		151.0	220630	15.07	达标
	开元社区		151.0	220630	15.06	达标
	开元小学		151.0	220629	15.07	达标
	最大落地浓度		165.0	220825	16.53	达标
			(1650,-2400)			
硫酸雾	全义村	小时值	2.87	22072005	0.96	达标
	顺涧村		2.93	22051805	0.98	达标
	油坊头村		2.54	22101008	0.85	达标
	上河村		3.33	22120601	1.11	达标
	南洼村		2.56	22021009	0.85	达标
	小石庄村		2.54	22112009	0.85	达标
	卫庄村		2.53	22011317	0.84	达标
	河阳家园		2.62	22050419	0.87	达标
	河阳新村		2.81	22052407	0.94	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

洛阳市第十高级中学		2.69	22052407	0.90	达标
河阳小学		3.03	22052407	1.01	达标
洛阳石化技工学校		2.68	22051921	0.89	达标
冶戌村		2.61	22100323	0.87	达标
冶戌村小学		2.67	22091922	0.89	达标
新学道明德书院		2.69	22051921	0.90	达标
吉利人民医院		2.93	22060323	0.98	达标
三和社区		2.89	22080122	0.96	达标
吉利河阳小学分校		2.82	22080122	0.94	达标
小川立市庄新村		2.79	22060323	0.93	达标
吉利第三初级中学		2.66	22060324	0.89	达标
里村		2.77	22081605	0.92	达标
河阳心岸小区		2.76	22081605	0.92	达标
艺景苑小区		2.75	22081605	0.92	达标
吉利村		2.78	22062421	0.93	达标
吉利第一初级中学		2.74	22040204	0.91	达标
洛阳石化医院		2.76	22022507	0.92	达标
开元社区		2.72	22081605	0.91	达标
开元小学		2.79	22042820	0.93	达标
最大落地浓度		7.22	22052407	2.41	达标
		(150,0)			
全义村	日均值	2.54	220826	2.54	达标
顺涧村		2.52	221103	2.52	达标
油坊头村		2.50	220716	2.50	达标
上河村		2.55	220209	2.55	达标
南洼村		2.50	221122	2.50	达标
小石庄村		2.50	221122	2.50	达标
卫庄村		2.50	220827	2.50	达标
河阳家园		2.51	221009	2.51	达标
河阳新村		2.51	220524	2.51	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

	洛阳市第十高级中学		2.51	220524	2.51	达标
	河阳小学		2.52	220524	2.52	达标
	洛阳石化技工学校		2.51	220708	2.51	达标
	冶戌村		2.51	220511	2.51	达标
	冶戌村小学		2.51	220920	2.51	达标
	新学道明德书院		2.51	220708	2.51	达标
	吉利人民医院		2.52	220603	2.52	达标
	三和社区		2.52	220801	2.52	达标
	吉利河阳小学分校		2.51	220801	2.51	达标
	小川立市庄新村		2.52	220428	2.52	达标
	吉利第三初级中学		2.51	220920	2.51	达标
	里村		2.51	220512	2.51	达标
	河阳心岸小区		2.51	220816	2.51	达标
	艺景苑小区		2.51	220816	2.51	达标
	吉利村		2.51	220624	2.51	达标
	吉利第一初级中学		2.51	220121	2.51	达标
	洛阳石化医院		2.52	220121	2.52	达标
	开元社区		2.51	220428	2.51	达标
	开元小学		2.53	220428	2.53	达标
	最大落地浓度		2.86	220924	2.86	达标
	(150, 50)					
氨	全义村	小时值	10.60	22082203	5.28	达标
	顺涧村		8.30	22052503	4.15	达标
	油坊头村		6.57	22011007	3.29	达标
	上河村		7.04	22071807	3.52	达标
	南洼村		5.27	22112209	2.64	达标
	小石庄村		5.22	22112210	2.61	达标
	卫庄村		5.70	22042820	2.85	达标
	河阳家园		11.80	22032407	5.88	达标
	河阳新村		8.51	22092723	4.25	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

	洛阳市第十高级中学		11.50	22032520	5.75	达标
	河阳小学		7.35	22092723	3.67	达标
	洛阳石化技工学校		8.24	22011106	4.12	达标
	冶戌村		8.18	22022507	4.09	达标
	冶戌村小学		8.46	22010908	4.23	达标
	新学道明德书院		7.16	22061121	3.58	达标
	吉利人民医院		7.95	22081605	3.97	达标
	三和社区		7.57	22060323	3.79	达标
	吉利河阳小学分校		8.05	22060323	4.03	达标
	小川立市庄新村		9.70	22060323	4.85	达标
	吉利第三初级中学		10.60	22010908	5.32	达标
	里村		7.78	22042407	3.89	达标
	河阳心岸小区		8.81	22062421	4.40	达标
	艺景苑小区		8.12	22062421	4.06	达标
	吉利村		7.65	22062321	3.82	达标
	吉利第一初级中学		8.27	22062421	4.13	达标
	洛阳石化医院		7.09	22081605	3.54	达标
	开元社区		8.22	22081605	4.11	达标
	开元小学		7.25	22081605	3.62	达标
	最大落地浓度		57.60	22090808	28.82	达标
			(1300,-2100)			
硫化氢	全义村	小时值	0.510	22072103	5.10	达标
	顺涧村		0.512	22110305	5.12	达标
	油坊头村		0.515	22123023	5.15	达标
	上河村		0.506	22071807	5.06	达标
	南洼村		0.502	22021009	5.02	达标
	小石庄村		0.501	22112210	5.01	达标
	卫庄村		0.504	22080122	5.04	达标
	河阳家园		0.514	22102404	5.14	达标
	河阳新村		0.511	22081705	5.11	达标

洛阳市第十高级中学	0.511	22050502	5.11	达标
河阳小学	0.514	22092418	5.14	达标
洛阳石化技工学校	0.511	22011309	5.11	达标
冶戌村	0.512	22011309	5.12	达标
冶戌村小学	0.510	22011309	5.10	达标
新学道明德书院	0.515	22091903	5.15	达标
吉利人民医院	0.513	22091903	5.13	达标
三和社区	0.512	22021209	5.12	达标
吉利河阳小学分校	0.512	22102318	5.12	达标
小川立市庄新村	0.510	22080121	5.10	达标
吉利第三初级中学	0.508	22052124	5.08	达标
里村	0.509	22032506	5.09	达标
河阳心岸小区	0.508	22102318	5.08	达标
艺景苑小区	0.509	22052204	5.09	达标
吉利村	0.509	22052204	5.09	达标
吉利第一初级中学	0.505	22072920	5.05	达标
洛阳石化医院	0.510	22111703	5.10	达标
开元社区	0.507	22021219	5.07	达标
开元小学	0.514	22111703	5.14	达标
最大落地浓度	0.615	22101309	6.15	达标
	(150,50)			

叠加后各关心点非甲烷总烃的小时平均质量浓度最大值为 $817\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为40.84%，出现在上河村；叠加后网格最大点非甲烷总烃的小时平均质量浓度为 $1880\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为93.80%，满足参考标准要求。

叠加后各关心点甲醇的小时平均质量浓度最大值为 $218.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为7.27%，出现在油坊头村；叠加后网格最大点甲醇的小时平均质量浓度为 $246.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为8.21%。叠加后各关心点甲醇的日平均质量浓度最大值为 $158.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为15.77%，出现在油坊头村；叠加后网格最大点甲醇的日平均质量浓度为 $165.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为

16.53%，满足HJ2.2-2018 附录D要求。

叠加后各关心点硫酸雾的小时平均质量浓度最大值为 $3.33\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为1.11%，出现在上河村；叠加后网格最大点硫酸雾的小时平均质量浓度为 $7.22\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为2.41%。叠加后各关心点硫酸雾的日平均质量浓度最大值为 $2.55\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为2.55%，出现在上河村；叠加后网格最大点硫酸雾的日平均质量浓度为 $2.86\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为2.86%，满足HJ2.2-2018 附录D要求。

叠加后各关心点氨的小时平均质量浓度最大值为 $11.80\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为5.88%，出现在河阳家园；叠加后网格最大点氨的小时平均质量浓度为 $57.60\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为28.82%，满足HJ2.2-2018 附录D要求。

叠加后各关心点硫化氢的小时平均质量浓度最大值为 $0.515\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为5.15%，出现在油坊头村和新学道明德书院；叠加后网格最大点硫化氢的小时平均质量浓度为 $0.615\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为6.15%，满足HJ2.2-2018 附录D要求。

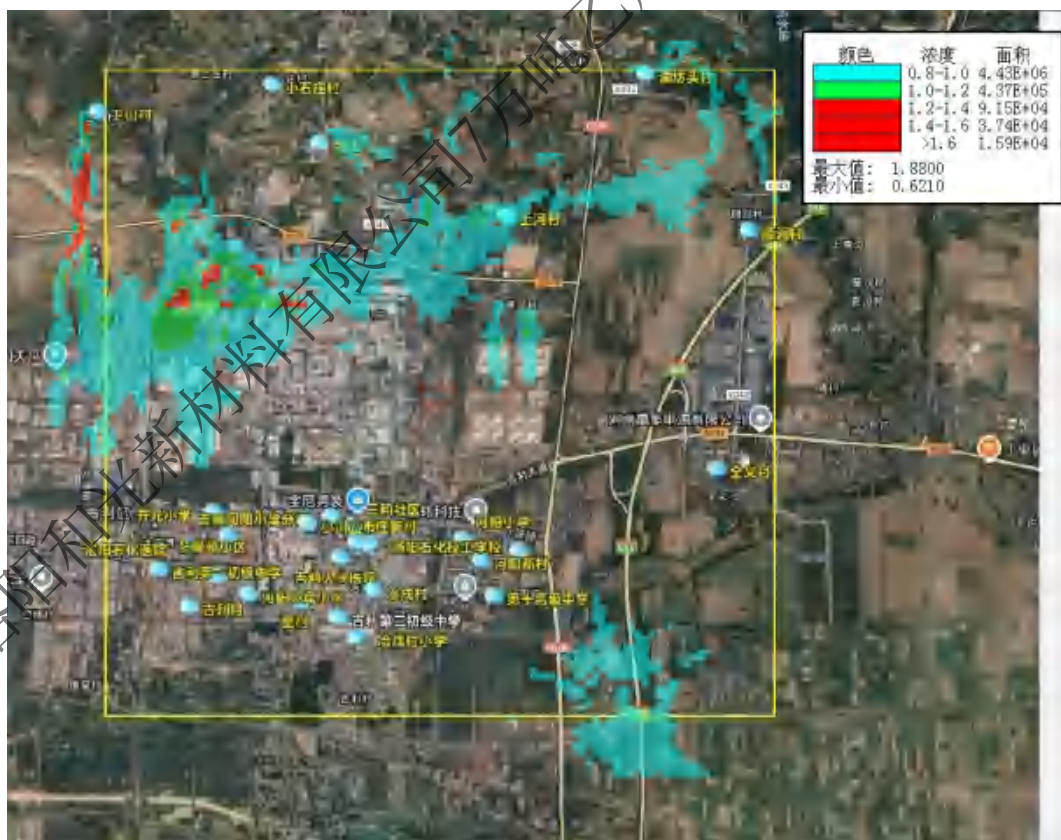


图 4-36 叠加后非甲烷总烃小时平均质量浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

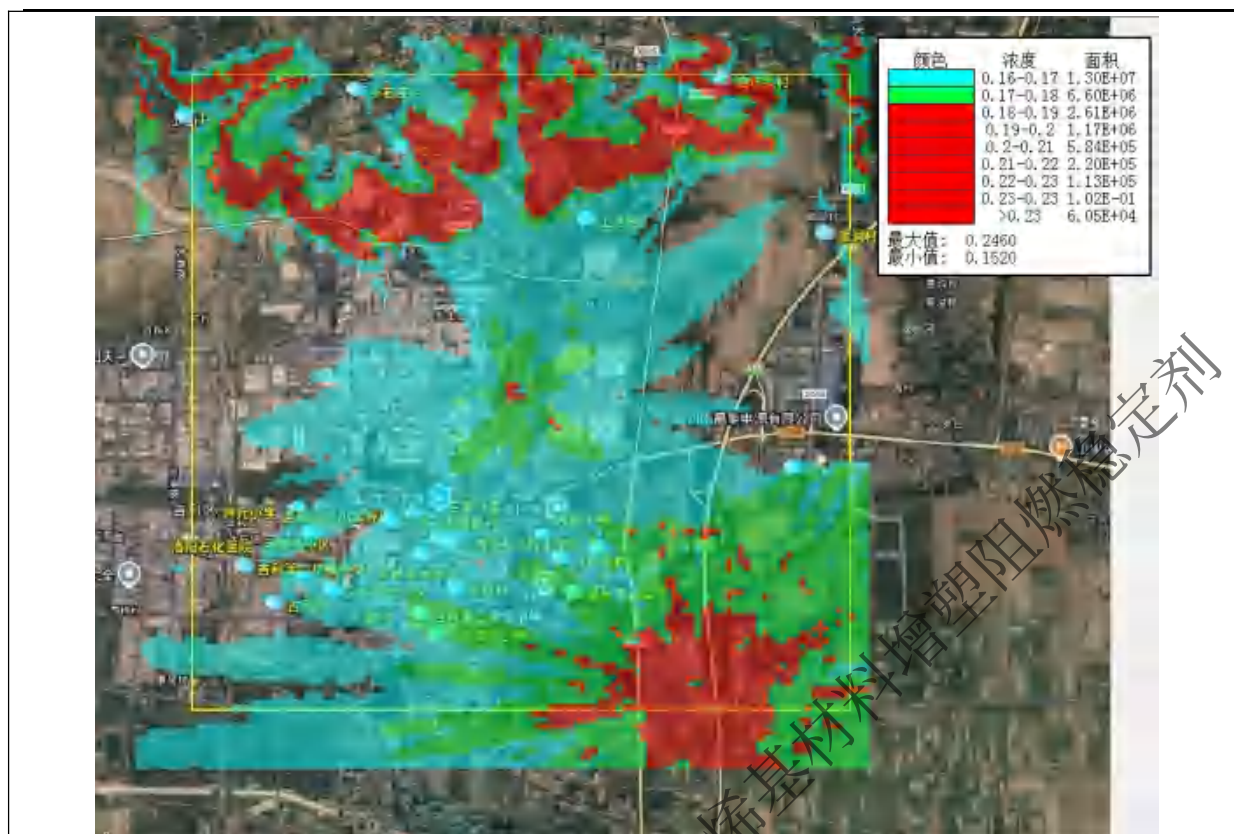


图4-37 叠加后甲醇小时平均质量浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

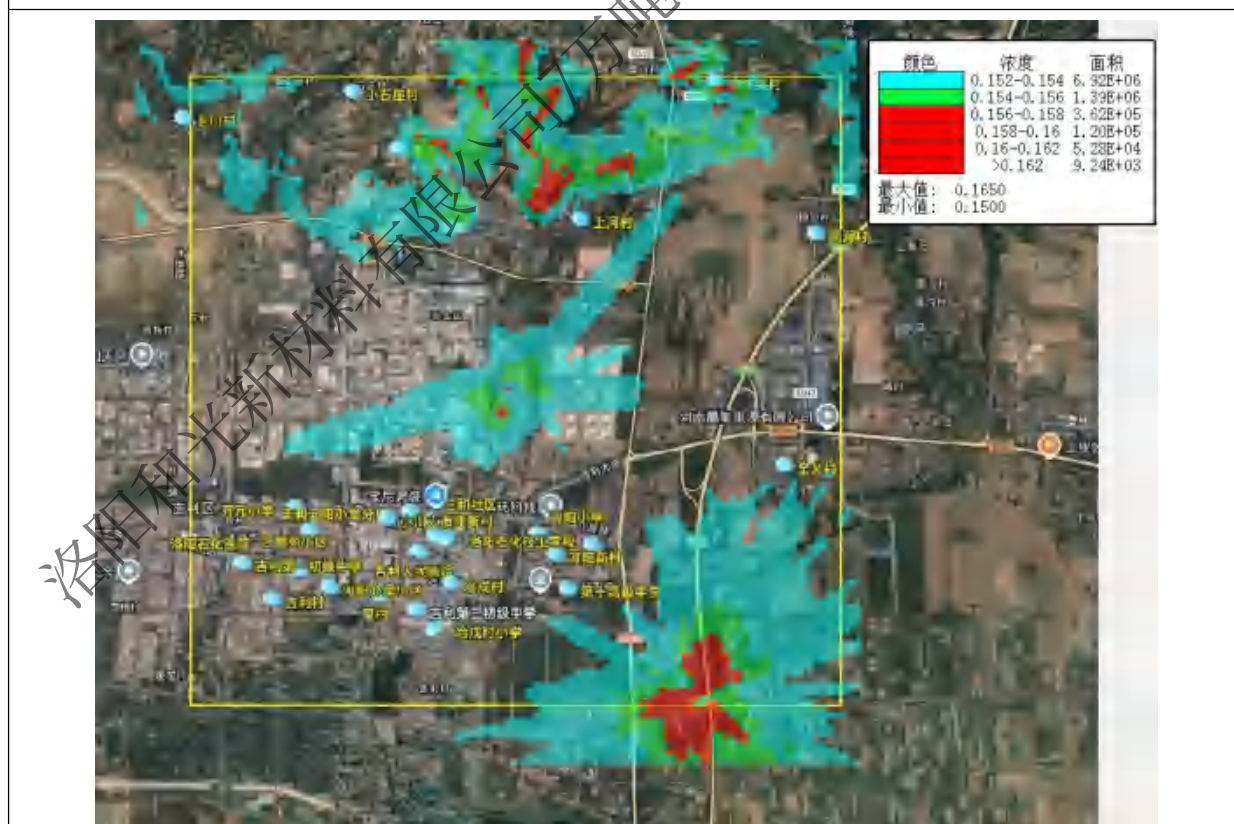


图4-38 叠加后甲醇日平均质量浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

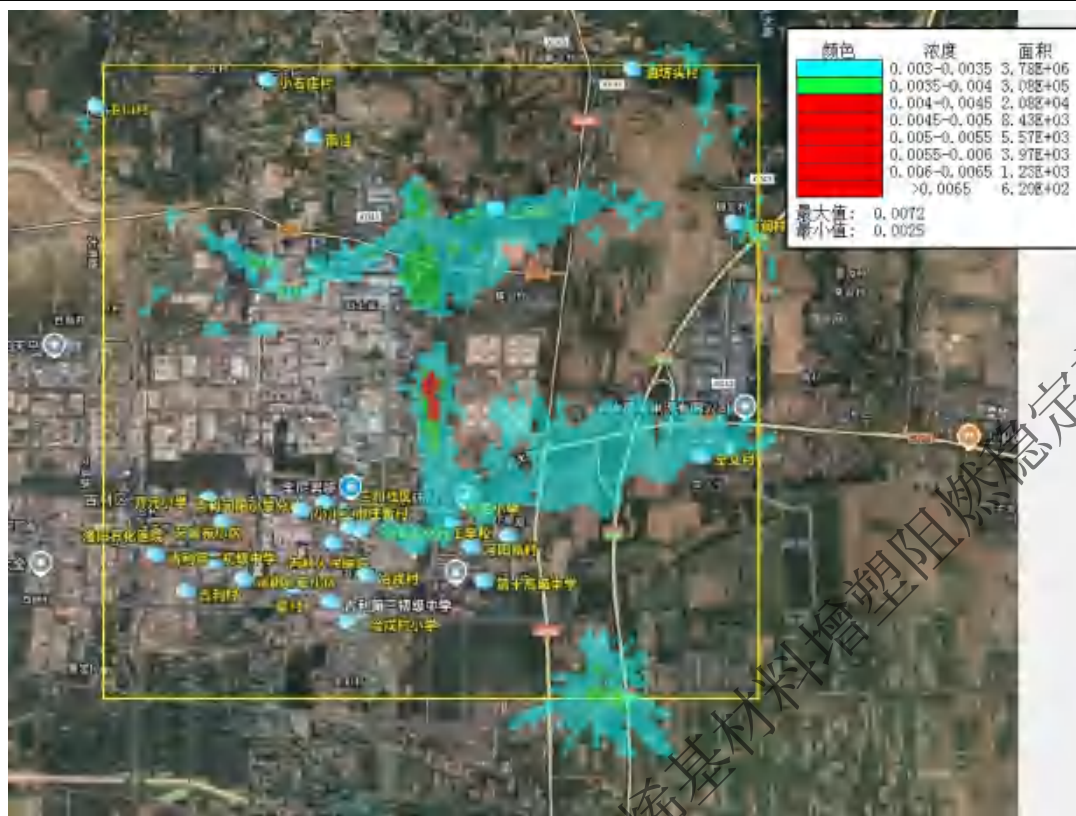


图4-39 叠加后硫酸雾小时平均质量浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

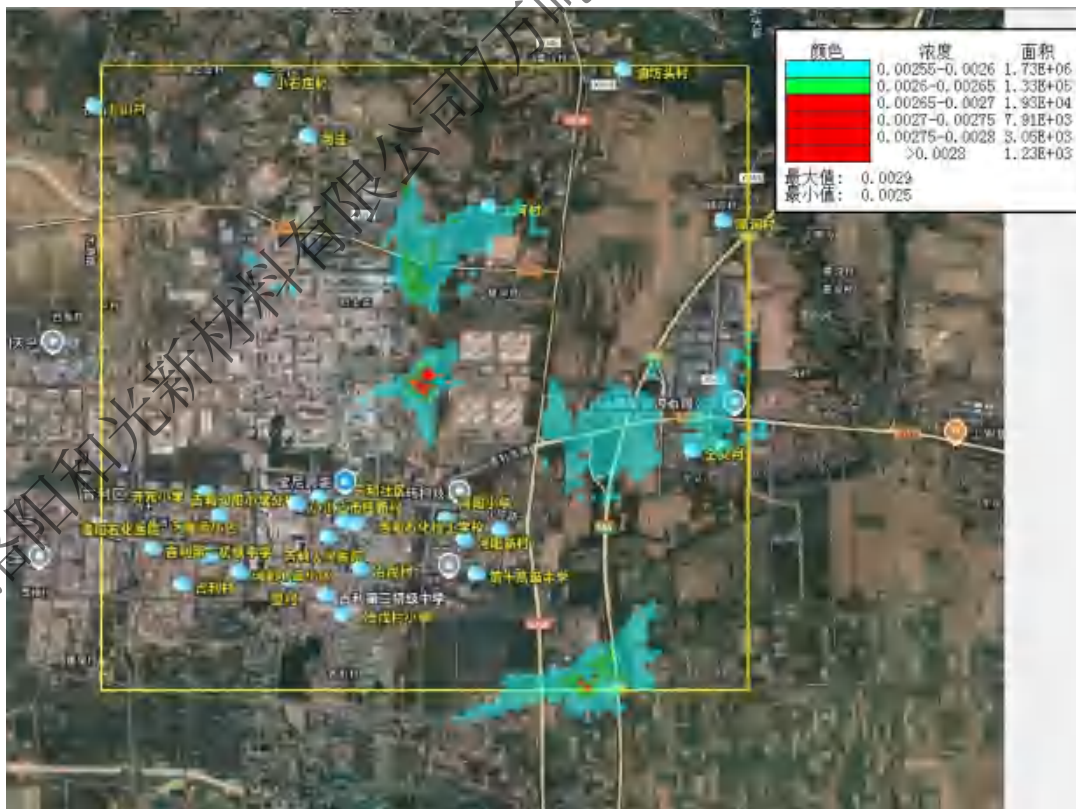


图4-40 叠加后硫酸雾日平均质量浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

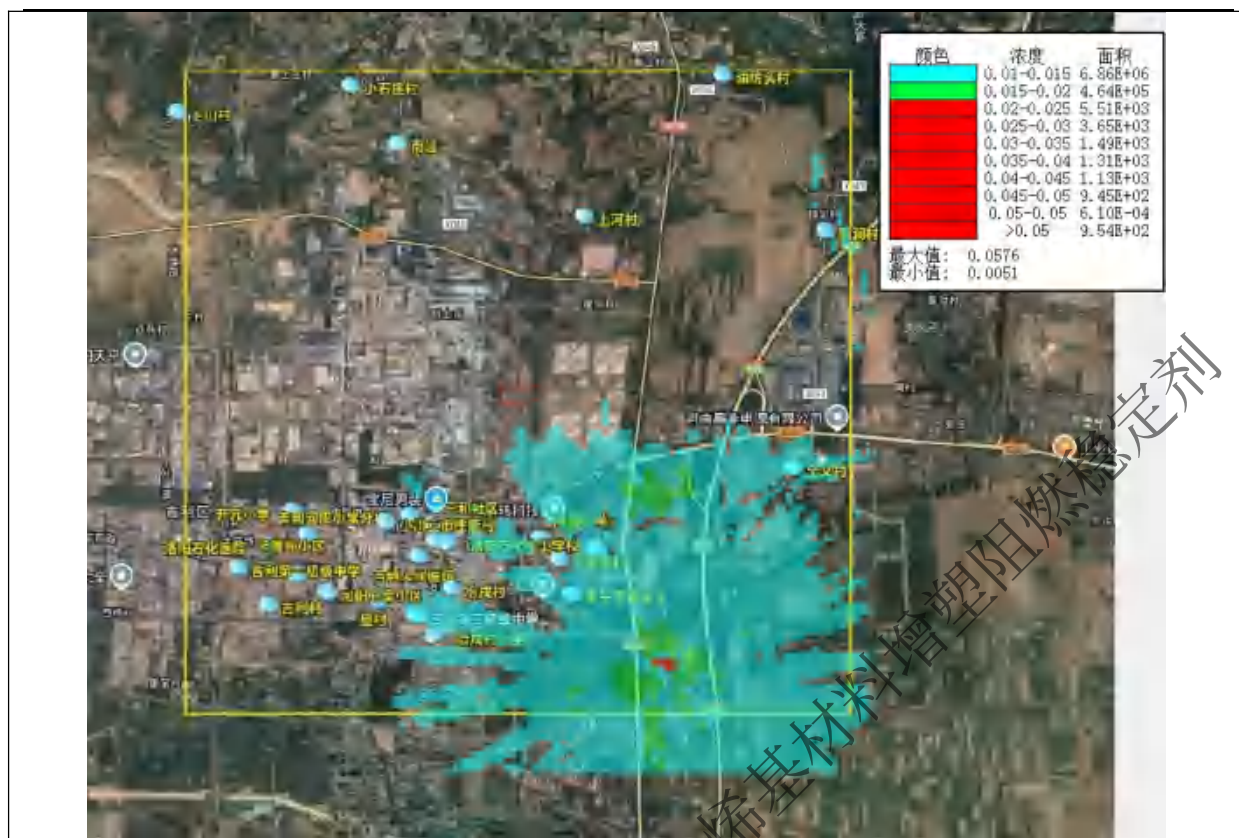


图4-41 叠加后氨小时平均质量浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

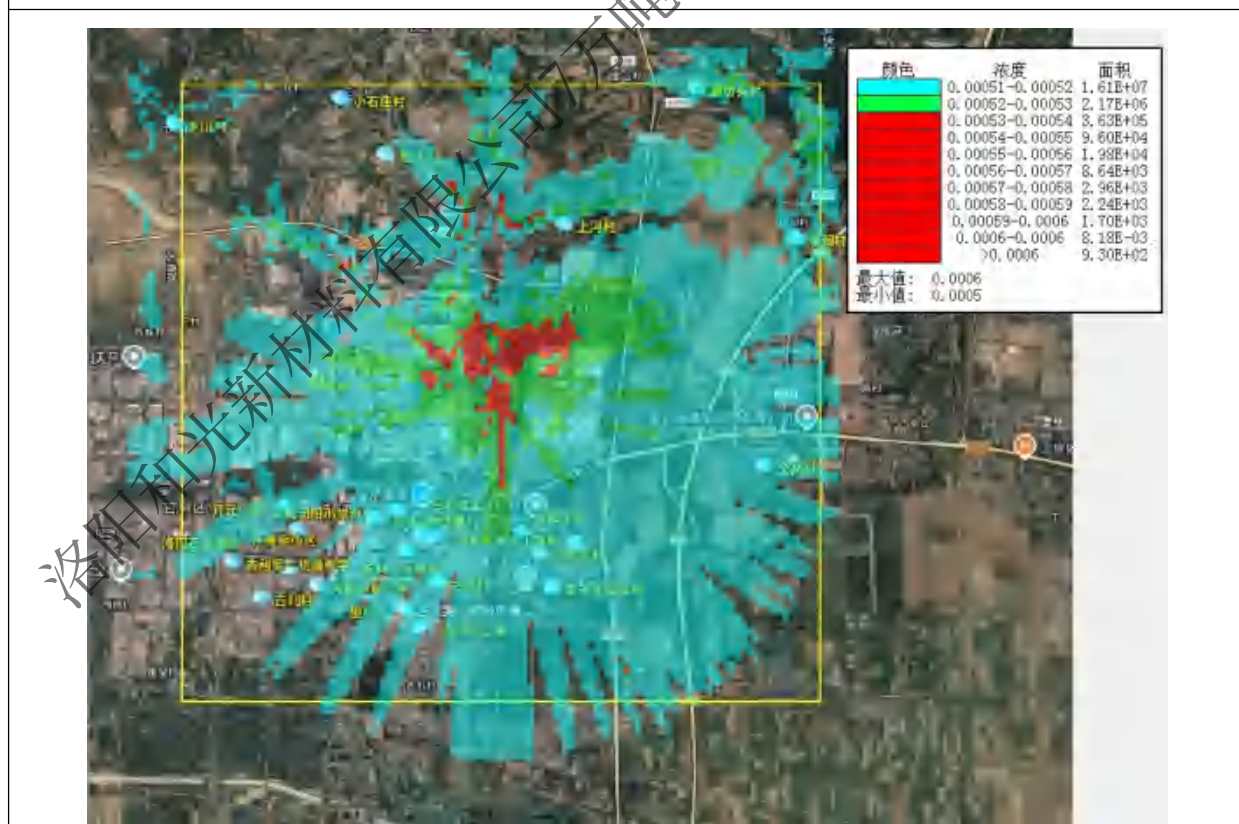


图4-42 叠加后硫化氢小时平均质量浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

(3) 日保证率及年平均质量浓度叠加值

叠加后 SO₂、NO₂ 的保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度见下表，浓度分布图见图 4-43~图 4-46。

表 4-29 叠加后短期平均质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
SO ₂	全义村	98%保证率 日平均	21.0	220901	14.02	达标
	顺润村		21.0	220623	14.03	达标
	油坊头村		21.1	220505	14.06	达标
	上河村		21.1	220103	14.06	达标
	南洼村		21.1	220325	14.07	达标
	小石庄村		21.1	221122	14.05	达标
	卫庄村		21.0	221206	14.03	达标
	河阳家园		21.0	220725	14.02	达标
	河阳新村		21.0	220524	14.02	达标
	洛阳市第十高级中学		21.0	220524	14.02	达标
	河阳小学		21.0	220219	14.02	达标
	洛阳石化技工学校		21.0	220828	14.02	达标
	冶戌村		21.0	220106	14.02	达标
	冶戌村小学		21.0	220621	14.02	达标
	新学道明德书院		21.0	220907	14.03	达标
	吉利人民医院		21.0	220127	14.03	达标
	三和社区		21.0	220106	14.03	达标
	吉利河阳小学分校		21.0	220907	14.03	达标
	小州立市庄新村		21.0	220804	14.03	达标
	吉利第三初级中学		21.0	220728	14.02	达标
	里村		21.0	220902	14.03	达标
	河阳心岸小区		21.1	220902	14.03	达标
	艺景苑小区		21.1	220715	14.04	达标
	吉利村		21.1	220106	14.04	达标
	吉利第一初级中学		21.1	220817	14.05	达标
	洛阳石化医院		21.1	220705	14.05	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

开元社区		21.1	220124	14.05	达标
		21.1	220129	14.05	达标
		21.8	221007	14.54	达标
最大落地浓度		(-1000,2900)			
全义村	年平均	11.3	平均值	18.82	达标
顺涧村		11.3	平均值	18.82	达标
油坊头村		11.3	平均值	18.85	达标
上河村		11.3	平均值	18.84	达标
南洼村		11.3	平均值	18.85	达标
小石庄村		11.3	平均值	18.83	达标
卫庄村		11.3	平均值	18.82	达标
河阳家园		11.3	平均值	18.82	达标
河阳新村		11.3	平均值	18.82	达标
洛阳市第十高级中学		11.3	平均值	18.82	达标
河阳小学		11.3	平均值	18.82	达标
洛阳石化技工学校		11.3	平均值	18.82	达标
冶戌村		11.3	平均值	18.82	达标
冶戌村小学		11.3	平均值	18.82	达标
新学道明德书院		11.3	平均值	18.82	达标
吉利人民医院		11.3	平均值	18.82	达标
三和社区		11.3	平均值	18.82	达标
吉利河阳小学分校		11.3	平均值	18.82	达标
小川立市庄新村		11.3	平均值	18.82	达标
吉利第五初级中学		11.3	平均值	18.82	达标
里村		11.3	平均值	18.82	达标
河阳心岸小区		11.3	平均值	18.82	达标
艺景苑小区		11.3	平均值	18.83	达标
吉利村		11.3	平均值	18.83	达标
吉利第一初级中学		11.3	平均值	18.83	达标
洛阳石化医院		11.3	平均值	18.83	达标
开元社区		11.3	平均值	18.83	达标
开元小学		11.3	平均值	18.83	达标
最大落地浓度		11.4	平均值	19.05	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

			(-1050,2900)			
NO ₂	全义村	98%保证率 日平均	42.1	221212	52.60	达标
	顺涧村		42.2	221212	52.73	达标
	油坊头村		42.2	221212	52.73	达标
	上河村		42.1	221212	52.66	达标
	南洼村		42.0	221212	52.50	达标
	小石庄村		42.0	221212	52.50	达标
	卫庄村		42.0	220120	52.50	达标
	河阳家园		42.0	221212	52.52	达标
	河阳新村		42.0	221212	52.51	达标
	洛阳市第十高级中学		42.0	221212	52.51	达标
	河阳小学		42.0	221212	52.51	达标
	洛阳石化技工学校		42.0	221212	52.50	达标
	冶戌村		42.0	220120	52.51	达标
	冶戌村小学		42.1	220120	52.58	达标
	新学道明德书院		42.0	221212	52.50	达标
	吉利人民医院		42.0	221212	52.50	达标
	三和社区		42.0	221212	52.50	达标
	吉利河阳小学分校		42.0	221212	52.50	达标
	小川立市庄新村		42.0	220120	52.50	达标
	吉利第三初级中学		42.1	220120	52.57	达标
	里村		42.0	220120	52.56	达标
	河阳心岸小区		42.0	220120	52.55	达标
	艺景苑小区		42.0	220120	52.55	达标
	吉利村		42.0	220120	52.54	达标
	吉利第一初级中学		42.1	220120	52.59	达标
	洛阳石化医院		42.1	220120	52.58	达标
	开元社区		42.0	220120	52.56	达标
	开元小学		42.1	220120	52.63	达标
	最大落地浓度		43.3	220120	54.07	达标
			(1200,-2400)			
	全义村	年平均	17.0	平均值	42.42	达标
	顺涧村		17.0	平均值	42.47	达标

油坊头村	17.1	平均值	42.78	达标
上河村	17.0	平均值	42.61	达标
南洼村	17.1	平均值	42.66	达标
小石庄村	17.0	平均值	42.54	达标
卫庄村	17.0	平均值	42.47	达标
河阳家园	17.0	平均值	42.42	达标
河阳新村	17.0	平均值	42.42	达标
洛阳市第十高级中学	17.0	平均值	42.42	达标
河阳小学	17.0	平均值	42.43	达标
洛阳石化技工学校	17.0	平均值	42.45	达标
冶戌村	17.0	平均值	42.44	达标
冶戌村小学	17.0	平均值	42.44	达标
新学道明德书院	17.0	平均值	42.46	达标
吉利人民医院	17.0	平均值	42.46	达标
三和社区	17.0	平均值	42.46	达标
吉利河阳小学分校	17.0	平均值	42.47	达标
小川立市庄新村	17.0	平均值	42.48	达标
吉利第三初级中学	17.0	平均值	42.45	达标
里村	17.0	平均值	42.46	达标
河阳心岸小区	17.0	平均值	42.48	达标
艺景苑小区	17.0	平均值	42.49	达标
吉利村	17.0	平均值	42.49	达标
吉利第一初级中学	17.0	平均值	42.52	达标
洛阳石化医院	17.0	平均值	42.54	达标
开元社区	17.0	平均值	42.52	达标
开元小学	17.0	平均值	42.55	达标
最大落地浓度	17.6	平均值	43.99	达标
	(-1050, 2900)			

叠加后各关心点 SO_2 的保证率日平均质量浓度最大值为 $21.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 14.07%，出现在南洼村；叠加后网格最大点 SO_2 的保证率日平均质量浓度为 $21.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 14.54%。叠加后各关心点 SO_2 的年平均质量浓度最大值为 $11.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 18.85%，出现在南洼村和油坊头村；叠加后网格最大点 SO_2 的年平均质量浓度为

11.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 19.05%。

叠加后各关心点 NO_2 的保证率日平均质量浓度最大值为 42.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 52.73%，出现在顺涧村和油坊头村；叠加后网格最大点 NO_2 的保证率日平均质量浓度为 43.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 54.07%。叠加后各关心点 NO_2 的年平均质量浓度最大值为 17.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 42.78%，出现在油坊头村；叠加后网格最大点 NO_2 的年平均质量浓度为 17.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 43.99%。

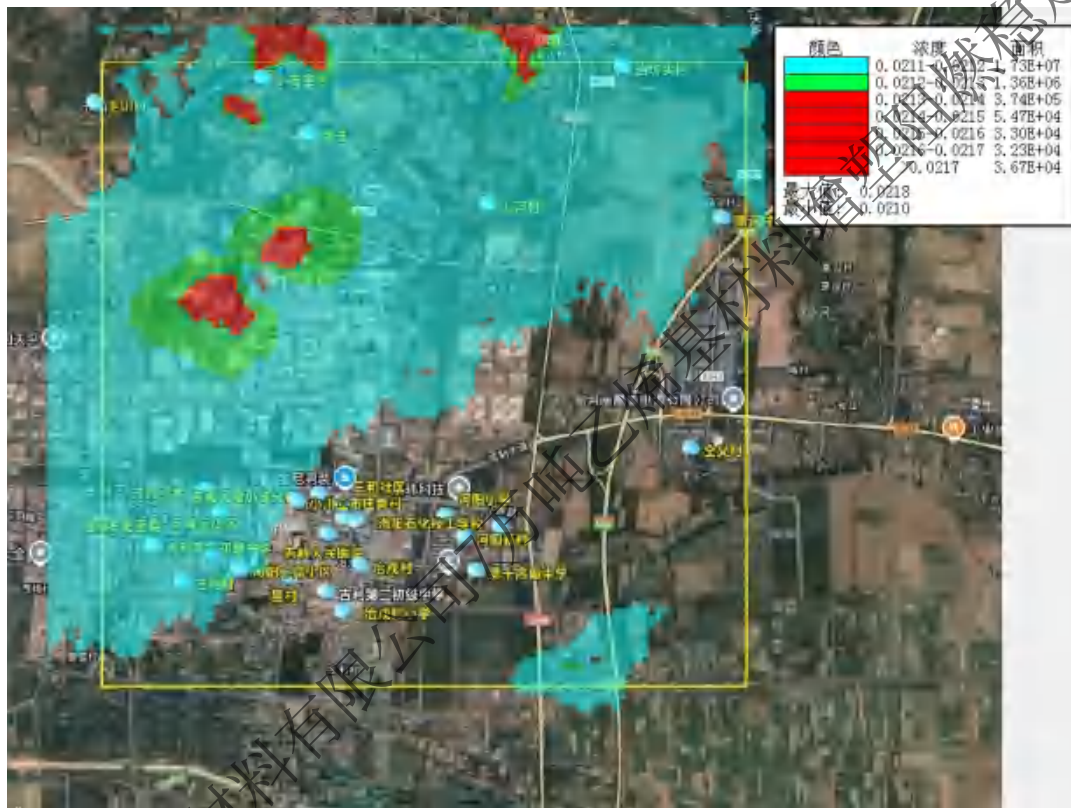


图 4-43 叠加后 SO_2 保证率日平均质量浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

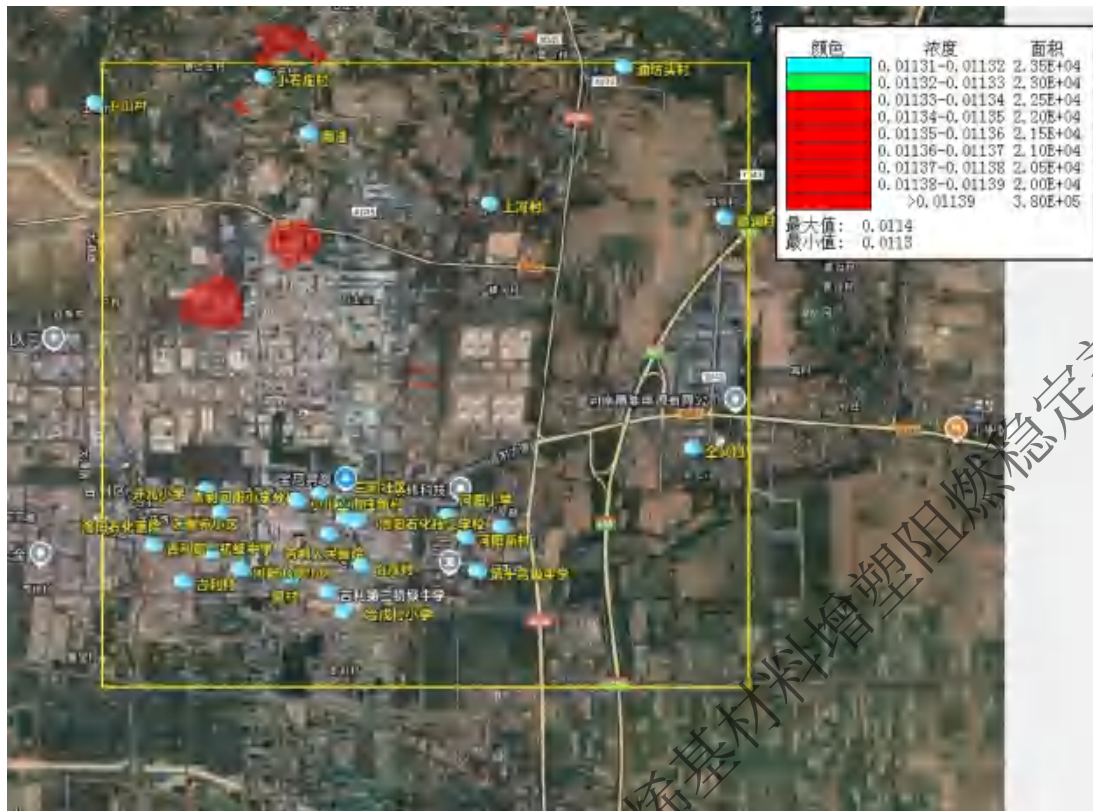


图4-44 叠加后SO₂年平均质量浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

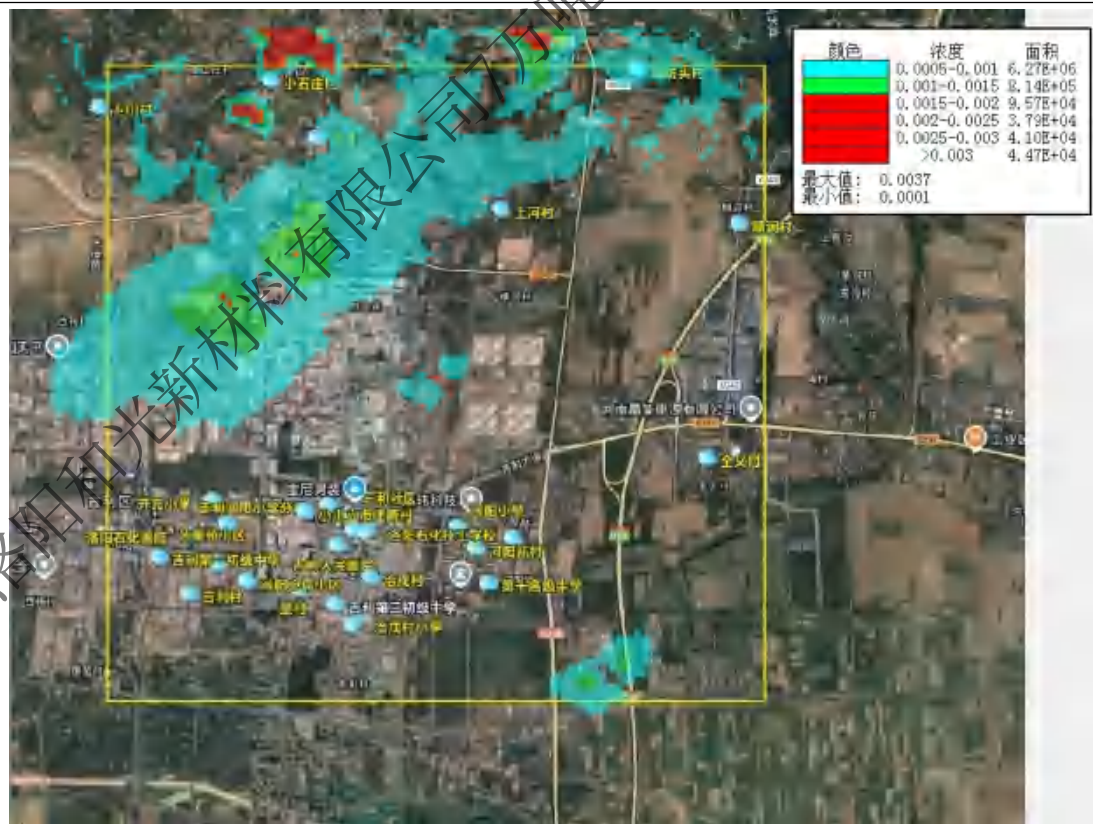


图4-45 叠加后NO₂保证率日平均质量浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

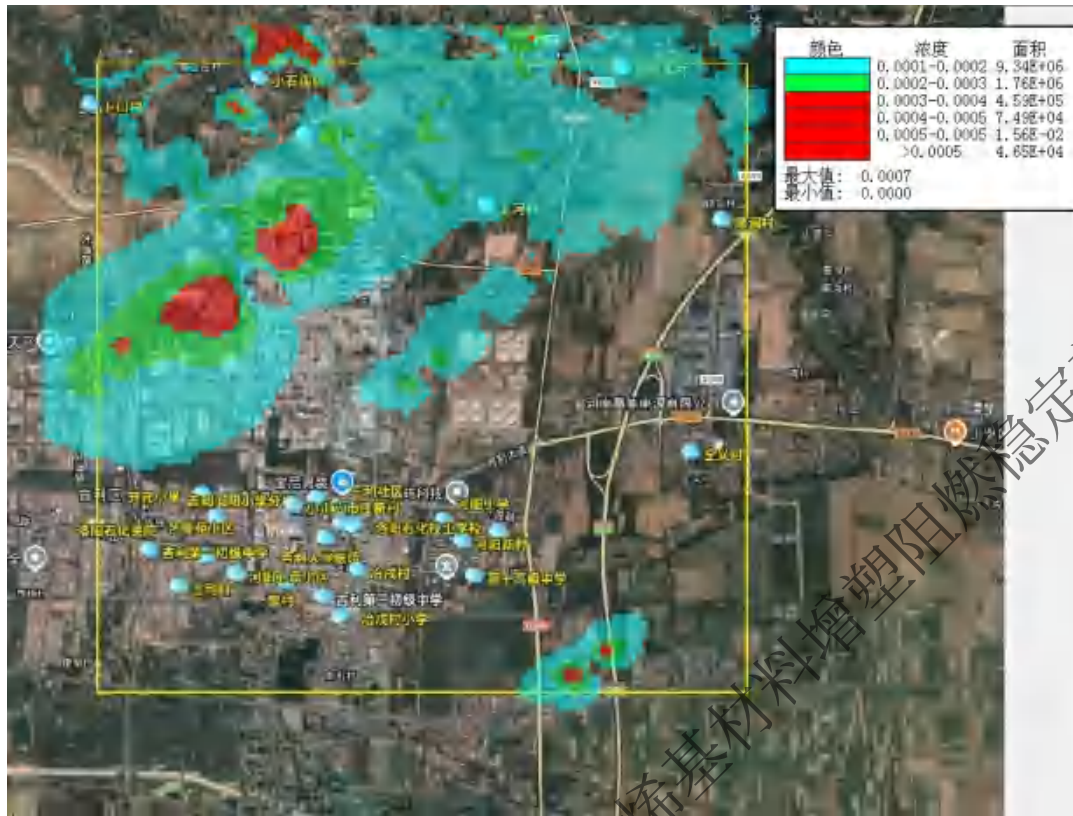


图4-46 叠加后NO₂年平均质量浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

4.2.1.9 非正常排放浓度预测

全年逐时气象条件下，网格点及各关心点非甲烷总烃、PM₁₀、甲醇非正常排放时最大地面小时浓度贡献值见下表。

表 4-30 非正常排放时各计算点小时浓度贡献质量浓度预测结果表

污染物	关心点	平均时段	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
非甲烷总烃	金义村	小时平均	18.2	22060207	0.91	达标
	顺涧村		16.9	22082708	0.84	达标
	油坊头村		179.0	22050506	8.93	达标
	上河村		27.4	22011517	1.37	达标
	南洼村		33.5	22112202	1.67	达标
	小石庄村		15.3	22022109	0.77	达标
	卫庄村		48.0	22082706	2.40	达标
	河阳家园		24.1	22092708	1.21	达标
	河阳新村		27.0	22090108	1.35	达标
	洛阳市第十高级中学		22.2	22090108	1.11	达标
	河阳小学		30.3	22102009	1.51	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

	洛阳石化技工学校		30.3	22071507	1.52	达标
	冶戌村		23.3	22080807	1.17	达标
	冶戌村小学		21.6	22080807	1.08	达标
	新学道明德书院		28.3	22071507	1.41	达标
	吉利人民医院		25.9	22093008	1.30	达标
	三和社区		32.1	22093008	1.60	达标
	吉利河阳小学分校		31.2	22093008	1.56	达标
	小川立市庄新村		30.0	22112109	1.50	达标
	吉利第三初级中学		22.4	22071507	1.12	达标
	里村		23.4	22111809	1.17	达标
	河阳心岸小区		22.0	22112109	1.10	达标
	艺景苑小区		15.9	22053107	0.79	达标
	吉利村		13.0	22053107	0.65	达标
	吉利第一初级中学		21.4	22053107	1.07	达标
	洛阳石化医院		23.3	22053107	1.16	达标
	开元社区		25.9	22053107	1.30	达标
	开元小学		24.6	22032118	1.23	达标
	最大落地浓度		252.0	22112302	12.62	达标
			(-500, 2000)			
甲醇	全义村	小时平均	6.92	22060207	0.23	达标
	顺涧村		6.42	22082708	0.21	达标
	油坊头村		68.10	22050506	2.27	达标
	上河村		10.50	22011517	0.35	达标
	南洼村		12.70	22112202	0.42	达标
	小石庄村		5.85	22022109	0.19	达标
	卫庄村		18.30	22082706	0.61	达标
	河阳家园		9.19	22092708	0.31	达标
	河阳新村		10.30	22090108	0.34	达标
	洛阳市第十高级中学		8.46	22090108	0.28	达标
	河阳小学		11.50	22102009	0.38	达标
	洛阳石化技工学校		11.60	22071507	0.39	达标
	冶戌村		8.88	22080807	0.30	达标
	冶戌村小学		8.23	22080807	0.27	达标
	新学道明德书院		10.80	22071507	0.36	达标

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

	吉利人民医院		9.88	22093008	0.33	达标
	三和社区		12.20	22093008	0.41	达标
	吉利河阳小学分校		11.90	22093008	0.40	达标
	小川立市庄新村		11.40	22112109	0.38	达标
	吉利第三初级中学		8.52	22071507	0.28	达标
	里村		8.91	22111809	0.30	达标
	河阳心岸小区		8.37	22112109	0.28	达标
	艺景苑小区		6.06	22053107	0.20	达标
	吉利村		4.96	22053107	0.17	达标
	吉利第一初级中学		8.14	22053107	0.27	达标
	洛阳石化医院		8.87	22053107	0.30	达标
	开元社区		9.87	22053107	0.33	达标
	开元小学		9.37	22032118	0.31	达标
	最大落地浓度		96.10	22112302	0.23	达标
			(-500, 2000)			
PM ₁₀	全义村	小时平均	22.9	22060207	5.08	达标
	顺涧村		21.2	22082708	4.71	达标
	油坊头村		225.0	22050506	49.98	达标
	上河村		34.5	22011517	7.68	达标
	南洼村		42.1	22112202	9.36	达标
	小石庄村		19.3	22022109	4.29	达标
	卫庄村		60.4	22082706	13.42	达标
	河阳家园		30.4	22092708	6.75	达标
	河阳新村		34.0	22090108	7.55	达标
	洛阳市第十高级中学		28.0	22090108	6.21	达标
	河阳小学		38.1	22102009	8.47	达标
	洛阳石化技工学校		38.2	22071507	8.49	达标
	冶戌村		29.3	22080807	6.52	达标
	冶戌村小学		27.2	22080807	6.04	达标
	新学道明德书院		35.6	22071507	7.91	达标
	吉利人民医院		32.6	22093008	7.25	达标
	三和社区		40.4	22093008	8.97	达标
	吉利河阳小学分校		39.3	22093008	8.74	达标
	小川立市庄新村		37.8	22112109	8.39	达标

	吉利第三初级中学		28.1	22071507	6.25	达标
	里村		29.4	22111809	6.54	达标
	河阳心岸小区		27.7	22112109	6.15	达标
	艺景苑小区		20.0	22053107	4.45	达标
	吉利村		16.4	22053107	3.64	达标
	吉利第一初级中学		26.9	22053107	5.98	达标
	洛阳石化医院		29.3	22053107	6.52	达标
	开元社区		32.6	22053107	7.25	达标
	开元小学		31.0	22032118	6.88	达标
	最大落地浓度		318.0	22112302	70.58	达标
			(-500, 2000)			

由上表可知，非正常排放条件下各敏感点非甲烷总烃、甲醇、PM₁₀最大地面小时浓度贡献值满足标准要求，但较正常排放明显增大；因此企业应加强管理，对生产设备及时进行维护，确保正常生产，尽量减少非正常排放。

4.2.1.10 大气环境保护距离

大气环境保护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，需采取进一步预测模式预测本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期浓度分布。本次预测范围为 5km×5km 的矩形范围，覆盖了评价范围（以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域）及各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域，网格间距设置为 50m。

预测结果显示，厂界外所有污染物的短期贡献浓度均未超过环境质量短期浓度标准值。因此，本项目无需设置大气环境保护距离。

4.2.1.11 污染物排放量核算

表 4-31

大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	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					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/

一般排放口				
DA001	颗粒物	<u>9.29</u>	<u>0.0465</u>	<u>0.0279</u>
	甲醇	<u>10.58</u>	<u>0.0529</u>	<u>0.1404</u>
	非甲烷总烃	<u>27.43</u>	<u>0.1371</u>	<u>0.4029</u>
	SO ₂	0.93	0.0047	0.0014
	NO ₂	7.27	0.0363	0.0109
DA002	甲醇	<u>0.75</u>	<u>0.0037</u>	<u>0.0328</u>
	浓硫酸	<u>0.02</u>	<u>0.0001</u>	<u>0.0009</u>
	非甲烷总烃	<u>4.89</u>	<u>0.0244</u>	<u>0.2142</u>
DA003	氨	<u>0.04</u>	<u>0.0003</u>	<u>0.0027</u>
	硫化氢	<u>0.03</u>	<u>0.0003</u>	<u>0.0022</u>
	非甲烷总烃	<u>26.36</u>	<u>0.2109</u>	<u>1.8476</u>
DA004	颗粒物	5.00	0.0401	0.2887
	SO ₂	3.71	0.0298	0.2144
	NO ₂	28.12	0.2255	1.6238
一般排放口合计	非甲烷总烃			<u>2.4647</u>
	颗粒物			<u>0.3166</u>
	甲醇			<u>0.1732</u>
	硫酸雾			<u>0.0009</u>
	氨			<u>0.0027</u>
	硫化氢			<u>0.0022</u>
	SO ₂			<u>0.2158</u>
	NO ₂			<u>1.6347</u>
有组织排放总计				
有组织排放总计	非甲烷总烃			<u>2.4647</u>
	颗粒物			<u>0.3166</u>
	甲醇			<u>0.1732</u>
	硫酸雾			<u>0.0009</u>
	氨			<u>0.0027</u>
	硫化氢			<u>0.0022</u>
	SO ₂			<u>0.2158</u>
	NO ₂			<u>1.6347</u>

表 4-32

大气污染物无组织排放量核算表

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/m³)	
生产一车间	环氧脂肪酸甲酯生产线和环氧大豆油生产线	非甲烷总烃	二次密闭加强废气收集	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）-有机化工 A 级	2.0	0.0367
生产二车间	脂肪酸甲酯生产线	颗粒物	二次密闭加强废气收集		1.0	0.3660
		硫酸雾			1.2	0.0384
		非甲烷总烃			2.0	0.1263
		甲醇			12.0	0.0193
危废贮存库	危废贮存	非甲烷总烃	二次密闭加强废气收集	2.0	0.0572	
污水处理站	污水处理	氨	二次密闭加强废气收集	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 和表 2 标准同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）-有机化工 A 级，甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准	0.2	0.0015
		硫化氢		0.02	0.0006	
		非甲烷总烃		2.0	0.9961	
无组织排放总计						
无组织排放总计		非甲烷总烃				1.2163
		颗粒物				0.3660
		甲醇				0.0193
		硫酸雾				0.0384
		氨				0.0015
		硫化氢				0.0006

表 4-33

大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	<u>3.6809</u>
2	颗粒物	<u>0.6826</u>
3	甲醇	<u>0.1925</u>
4	硫酸雾	<u>0.0393</u>
5	氨	<u>0.0042</u>

6	硫化氢	<u>0.0028</u>
7	SO ₂	<u>0.2158</u>
8	NO ₂	<u>1.6347</u>

4.2.1.12 大气环境影响评价结论

(1) 根据2022年洛阳环境质量公报及孟州常规监测点监测数据统计，评价区2022年属环境空气质量不达标区。

(2) 经预测，本工程对各预测点的非甲烷总烃最大地面小时浓度贡献值占标率为2.10%，甲醇最大地面小时浓度贡献值占标率为0.51%，硫酸雾最大地面小时浓度贡献值占标率为4.43%，氨最大地面小时浓度贡献值占标率为0.14%，硫化氢最大地面小时浓度贡献值占标率为1.15%。

本工程对各预测点的甲醇最大地面日均浓度占标率为0.09%，硫酸雾最大地面日均浓度占标率为1.00%，PM₁₀最大地面日均浓度占标率为0.06%，TSP最大地面日均浓度占标率为1.09%，SO₂最大地面日均浓度占标率为0.10%，NO₂最大地面日均浓度占标率为1.36%。

正常排放下预测污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。

(3) 本工程对各预测点的PM₁₀最大地面年均浓度占标率为0.15%，TSP最大地面年均浓度占标率为0.16%，SO₂最大地面年均浓度占标率为0.04%，NO₂最大地面年均浓度占标率为0.46%。

正常排放下预测污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

(4) 现状浓度超标的污染物PM₁₀预测范围内的年均质量浓度变化率k≤-20%，区域环境质量改善。非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾、氨、硫化氢、SO₂、NO₂叠加达标年目标浓度，区域削减源在建、拟建项目后短期浓度符合环境质量标准要求。

从本项目完成后对大气环境影响的情况来看，项目各预测污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率均≤100%，现状达标的污染物叠加后浓度均符合环境质量标准要求。环境影响可以接受。

表 4-34 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒	二级 ☐	三级 ☐

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐	边长=5km ☒				
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐	<500t/a ☒				
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物 (非甲烷总烃、氨、硫化氢、TSP、甲醇、硫酸雾) 包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒						
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录 D ☒ 其他标准 ☒				
现状评价	环境功能区	一类区 ☐	二类区 ☒	一类区和二类区 ☐				
	环境基准年	2022 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐	主管部门发布的数据 ☒	现状补充监测 ☒				
	现状评价	达标区 ☐		不达标区 ☒				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☐ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐	拟替代的污染源 ☒ 其他在建、拟建项目污染源 ☒	区域污染源 ☒				
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AE DT ☐	CALPUF F ☐	网络模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐	边长=5km ☒			
	预测因子	预测因子 (非甲烷总烃、PM ₁₀ 、氨、硫化氢、TSP、甲醇、硫酸雾、SO ₂ 、NO ₂)			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒			C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		C _{非正常} 占标率≤100% ☒		C _{非正常} 占标率>100% ☒		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☒			C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☒			k>-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃、PM ₁₀ 、氨、硫化氢、TSP、甲醇、硫酸雾)	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐			
	环境质量监测	监测因子: (非甲烷总烃、PM ₁₀ 、氨、硫化氢、TSP、甲醇、硫酸雾)	监测点位数 (1 个)		无监测 ☒			
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接收 ☐						
	大气环境防护距离	距 (-) 厂界最远 (-) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : 0.2158t/a	NO _x : 1.6347t/a	颗粒物: 0.6826t/a	VOC _s : 3.6809t/a			

注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

4.2.2 地表水环境影响分析

4.2.2.1 废水排水情况

本项目废水主要为生产废水和生活污水。其中生产废水包括生产过程中脂肪酸甲酯生产线甲醇精馏废水、环氧脂肪酸甲酯生产线隔油后废水、环氧大豆油生产线隔油后废水、真空泵废水、车间地面清洗废水、循环冷却水排水、纯水制备废水、化验室废水及生活污水等。废水中主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、硫酸盐、溶解性总固体等。

厂区拟建设污水处理站 1 座，处理规模为 100t/d，处理工艺为“隔油+调节+高效溶气气浮机+预酸化+UASB 厌氧+水解酸化+缺氧+接触氧化+沉淀池”。本项目建成后全厂排入污水处理站废水量为 73.65t/d，项目废水经厂区内污水处理站达标处理后由集聚区污水管网排入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂经进一步处理后排入二道河，最终汇入黄河。项目排水水质见下表。

表 4-35 项目全厂排水水质一览表

项目	日产生量(t/d)	年产生量(t/a)	pH	COD(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮(mg/L)	SS(mg/L)	动植物油(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)	阴离子表面活性剂(mg/L)	硫酸盐(mg/L)	溶解性总固体(mg/L)
厂区污水总排口	<u>73.65</u>	<u>22095.5</u>	<u>6-9</u>	<u>143.5</u>	<u>64.8</u>	<u>5.0</u>	<u>23.9</u>	<u>2.8</u>	<u>0.17</u>	<u>10.2</u>	<u>0.044</u>	<u>23.5</u>	<u>800.8</u>
DB41/1135-2016 限值	/	/	6-9	300	150	30	150	100	5	50	10	/	2000
洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进水水质要求			6-9	300	150	30	150	100	5	50	10	/	2000

4.2.2.2 地表水评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型项目，生产废水与生活污水经处理达标后排入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂，属间接排放建设项目，评价等级为三级 B。根据导则要求，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，本次评价仅对项目排水的环境影响进行定性影响分析。

4.2.2.3 项目排水对地表水环境影响分析

(1) 洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂简况

洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂位于吉利东南部的黄河滩区，大河路南侧，占地 35 亩，设计污水处理能力 2 万 t/d，主要处理吉利居民生活污水和除中石化洛阳分公司以外的工业企业废水，污水处理采用 CASS+高密度沉淀工艺，处理后的废水水质达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 1 一级标准，排入清庄沟，然后进入二道河，最终汇入黄河。

洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂于 2017 年 8 月投入运行，自 2019 年 12 月起，由于污水管网的完善，污水量相较以往有大幅度提高，污水处理厂进水量急剧攀升，基本处于满负荷运行，达到 2 万 t/d 的处理能力。2021 年 2 月在现有厂区东侧扩建了洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂项目，增加 2 万 t/d 的污水处理规模，该项目实施后洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂可达到 4 万 t/d 的污水处理能力，处理后废水水质达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 1 一级标准。经调查了解，目前洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂现有工程提标改造已完工并试运行，吉利工业污水处理厂已于 2024 年 6 月完成竣工环保验收。

洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂服务范围为洛阳市石化产业集聚区内工业企业产生的污水，不包括中石化洛阳分公司（其污水进入厂内炼油污水处理厂、化纤污水处理厂和含盐污水处理厂处理后排放至二道河，最终进入黄河）。洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂实施后，届时吉利污水处理厂将只处理吉利的生

污水，集聚区工业企业废水（中石化洛阳分公司除外）全部进入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进行处理。

洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂采用“絮凝沉淀池+水解酸化池+改良型 A²/O+高密度沉淀池+臭氧催化高级氧化+加炭澄清池+反硝化深床滤池”的污水处理工艺，设计出水指标水污染物基本控制项目达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 1 一级标准（其中化学需氧量、氨氮、总磷分别达到 30mg/L、1.5（2.5）mg/L、0.3mg/L），其他水污染物控制项目达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）标准要求。工业污水处理厂排污口沿用现有吉利污水处理厂排污口（排污口坐标：北纬 34°53'3.59"、东经 112°36'34.61"，新建地理式排水管道连接工业污水处理厂出水口至排污口），即污水处理厂尾水排放至清庄沟，后流入二道河，最终进入黄河。清庄沟上游无水源，主要是吉利城市雨水排水。

（2）本项目外排废水依托污水处理厂可行性分析

①纳污容量可行性分析

本项目位于洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂收水范围内，本项目建成后全厂最大排水量 73.65t/d，占污水处理厂处理能力的 0.37%，因此，本次工程废水的进入不会给该污水处理厂造成大的冲击。项目厂区周围设置有污水管网，本项目废水可由园区市政污水管道排入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂。

②进水水质可行性分析

本项目废水经厂内污水处理站达标处理后，外排水质可以满足河南省《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）标准（pH 6~9、COD ≤ 300mg/L、BOD₅ ≤ 150mg/L、SS ≤ 150mg/L、总磷 ≤ 5.0mg/L、总氮 ≤ 50mg/L、动植物油 ≤ 100.0mg/L、阴离子表面活性剂 ≤ 10.0mg/L、氨氮 ≤ 30 mg/L、溶解性总固体 ≤ 2000 mg/L）要求和洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进水水质标准要求。

因此，本项目外排废水对洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂的贡献率较小，排水水质满足其进水水质要求，且不会影响其正常运行，预计不会对其产生明显影响，项目依托洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂处理是可行的。

③本项目外排废水对纳污水体及湿地保护区环境影响分析

本项目处理后的废水达到《河南省化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)标准和洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进水水质标准要求后经市政管网排入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进一步处理,洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂出水水质达到标准后进入清庄沟,汇入二道河,最终排入黄河。

本项目外排废水经厂内污水处理站达标处理后再排入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进一步处理达标后排入外环境水体,因此,其对外环境水体的影响,根据洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂环评:尾水排放可以改善清庄沟、二道河的水环境质量,对黄河水环境质量影响极小,经预测和综合考虑其他石化产业集聚区的排污单位,在黄河的控制断面能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准要求。因此,洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂正常排放时,对黄河的影响较小,水环境影响可以接受。

河南黄河湿地国家自然保护区黄河湿地水禽自然保护区,包括小浪底大坝上下游和下游与吉利交界处的湿地保护区,总面积1.5万 hm^2 。其中核心区面积为4500 hm^2 ,中间被洛阳黄河大桥分隔成两部分,其西部分为:沿黄河西至济源市交界,东至洛阳黄河大桥,南侧以孟津县境内黄河生产堤为界,北侧以吉利引黄灌区南200m为界;东部分为:西起洛阳黄河大桥,东至境内杨沟,南以黄河生产堤为界,北以黄河新堤为界。缓冲区面积3500 hm^2 ,缓冲区边界西至济源市交界,东至核心区东界300m外,南以核心区界南200m为界,北以引黄灌溉区为界。实验区为缓冲区的边缘,孟津南侧以沿黄公路为界,对核心区和缓冲区起到防护作用。

本项目距黄河湿地保护区吉利段的实验区边界的距离为2.87km,项目处理达标后的废水经洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进一步处理。洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂尾水排放经过清庄沟、二道河汇入黄河。清庄沟、二道河为自然河沟和排污泄洪渠,穿经黄河湿地保护区,其中清庄沟入二道河段、二道河全段沟壁、沟底已采取了混凝土浇筑的防渗措施,基本不会产生渗漏影响湿地保护区,不会

对湿地自然保护区的水体造成影响。

可见，本项目外排主要废水污染物对区域水环境和湿地自然保护区的影响不大。

洛阳和光新材料有限公司7万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

表 4-36

地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响 ☐	
	水环境保护目标	饮用水源保护区 ☐ ；饮用水取水 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☒ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☒ ；有毒有害污染物 ☒ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☒ ；在建 ☒ ；拟建 ☒ ；其他 ☐ ；拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☒ ；环评 ☒ ；环保验收 ☒ ；既有实测 ☒ ；现场监测 ☐ ；入河口排放数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40% 以下 ☐ ；开发量 40% 以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	水行政主管部门 ☒ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书 — 环境影响预测与评价

		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、硫酸盐、氯化物、挥发酚、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、甲醇、氟化物	监测断面或点位个数(2) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖岸、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
	评价因子	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、硫酸盐、氯化物、挥发酚、铁、甲苯、氰化物、甲醇、总氮		
	评价标准	河流、湖岸、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☐ ；IV类 ☒ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河潮演变状况 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖岸、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书 — 环境影响预测与评价

	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☒ ；替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☒ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖岸、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒		
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		COD	<u>3.1707</u>	<u>143.5</u>
		BOD ₅	<u>1.4311</u>	<u>64.8</u>
		SS	<u>0.5276</u>	<u>23.9</u>
		氨氮	<u>0.1105</u>	<u>5.0</u>
		总磷	<u>0.0038</u>	<u>0.17</u>
		总氮	<u>0.2246</u>	<u>10.2</u>

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂
环境影响报告书 — 环境影响预测与评价

防治措施		动植物油		0.0627		2.8	
		阴离子表面活性剂		0.0010		0.044	
		硫酸盐		0.5203		23.5	
		溶解性总固体		17.6950		800.8	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
		(/)	(/)	(/)	(/)	(/)	
	生态流量确定	生态流量：一般水期 (/) m³/s；鱼类繁殖期 (/) m³/s；其他 (/) m³/s 生态水位：一般水期 (/) m；鱼类繁殖期 (/) m；其他 (/) m					
	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓措施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐					
	监测计划	环境质量			污染源		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐			手动 ☒ 自动 ☒ 无监测 ☐	
监测点位		(/)			污水处理站废水排放口		
	监测因子	(/)			pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、动植物油、硫酸盐、溶解性总固体		
污染物排放清单	☒						
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐						
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容							

4.2.2.4 废水污染物排放信息表

表 4-37 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口设 置是否符 合要求	排放口 类型
				污染治理设施 编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

综合污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、动植物油、硫酸盐、溶解性总固体	市政污水管网	连续排放	TW001	污水处理站	隔油+调节+高效溶气气浮机+预酸化+UASB 厌氧+水解酸化+缺氧+接触氧化+沉淀池	DW001	是	一般排放口

表 4-38

废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (m ³ /a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度 (°)	纬度 (°)					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准 浓度限值(mg/L)
DW001	112.613161	34.910306	22095.5	市政污水管网	连续	/	洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂	pH	6~9
								COD	300
								BOD ₅	150
								SS	150
								氨氮	30
								总磷	5.0
								总氮	50.0
								动植物油	100
								阴离子表面活性剂	10
								溶解性总固体	2000
								硫酸盐	/

表 4-39 废水污染物排放执行标准表

排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他规定商定的排放协议	
		洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理 厂进水水质要求	《化工行业水污染物间接排放标准》 (DB41/1135-2016) 浓度限值 (mg/L)
DW001	pH	/	pH
	COD	300	COD
	BOD ₅	150	BOD ₅
	SS	150	SS
	氨氮	30	氨氮
	总磷	5.0	总磷
	总氮	50.0	总氮
	动植物油	100	动植物油
	阴离子表面活性剂	10	阴离子表面活性剂
	溶解性总固体	2000	溶解性总固体
	硫酸盐	/	/

表 4-40 废水污染物排放信息表

排放口 编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
DW001	pH	/	/	/
	COD	<u>143.5</u>	<u>10.569</u>	<u>3.1707</u>
	BOD ₅	<u>64.8</u>	<u>4.770</u>	<u>1.4311</u>
	SS	<u>23.9</u>	<u>1.759</u>	<u>0.5276</u>
	氨氮	<u>5.0</u>	<u>0.368</u>	<u>0.1105</u>
	总磷	<u>0.17</u>	<u>0.013</u>	<u>0.0038</u>
	总氮	<u>10.2</u>	<u>0.749</u>	<u>0.2246</u>
	动植物油	<u>2.8</u>	<u>0.209</u>	<u>0.0627</u>
	阴离子表面活性剂	<u>0.044</u>	<u>0.003</u>	<u>0.0010</u>
	硫酸盐	<u>23.5</u>	<u>1.734</u>	<u>0.5203</u>
	溶解性总固体	<u>800.8</u>	<u>58.983</u>	<u>17.6950</u>

4.2.3 声环境影响分析

根据工程分析,本项目高噪声设备主要有真空泵、物料输送泵及风机等,噪声源强约80~90dB(A),其主要噪声设备声压级见表4-41、表4-42。项目采用室内隔声、基

础减振等措施减少对周围环境干扰。

洛阳和光新材料有限公司7万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

4.2.3.1 工程噪声源强

表 4-41

工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称		空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	储罐区二	浓硫酸打料泵	60.74	8.43	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
2		甲酸打料泵	60.52	6.92	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
3		轻质脂肪酸打料泵	60.67	5.29	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
4		皂化油打料泵	60.71	3.54	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
5		双氧水打料泵	60.74	1.95	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
6		液碱打料泵	60.78	0.16	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
7		甲醇打料泵	60.80	-1.39	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
8		大豆油打料泵	60.76	-2.90	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
9		脂肪酸甲酯打料泵	60.80	-4.45	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
10		脂肪酸打料泵	60.63	9.94	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
11	卸车区	浓硫酸卸车泵	96.39	-17.24	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
12		甲酸卸车泵	97.85	-17.28	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
13		轻质脂肪酸装车泵	99.52	-17.37	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
14		皂化油装车泵	101.02	-17.37	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
15		双氧水卸车泵	102.43	-17.28	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
16		液碱卸车泵	104.06	-17.33	0.2	85.0	基础减振	昼/夜

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书 — 环境影响预测与评价

17		甲醇卸车泵	105.52	-17.37	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
18		大豆油卸车泵	107.02	-17.41	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
19		脂肪酸甲酯装车泵	108.69	-17.37	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
20		脂肪酸甲酯装车泵	109.98	-17.46	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
21		脂肪酸卸车泵	111.61	-17.41	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
22		环氧大豆油装车泵	113.15	-17.37	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
23		环氧大豆油装车泵	114.64	-17.32	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
24		环氧脂肪酸甲酯装车泵	116.18	-17.35	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
25		环氧脂肪酸甲酯装车泵	117.69	-17.39	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
26		丙三醇装车泵	119.23	-17.40	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
27		丙三醇装车泵	120.77	-17.46	0.2	85.0	基础减振	昼/夜
28	生产二车间	酯化反应釜出料泵	40.82	9.63	0.2	80.0	基础减振	昼/夜
29		配制罐出料泵	41.1	7.23	0.2	80.0	基础减振	昼/夜
30		配制罐出料泵	41.1	4.97	0.2	80.0	基础减振	昼/夜
31		酯交换出料泵	40.96	2.36	0.2	80.0	基础减振	昼/夜
32		酯交换出料泵	41.03	-0.93	0.2	80.0	基础减振	昼/夜
33		半成品出料泵	41.03	-3.88	0.2	80.0	基础减振	昼/夜
34		半成品出料泵	41.03	-7.38	0.2	80.0	基础减振	昼/夜
35		甘油回收分离塔回流泵	41.17	-10.53	0.2	80.0	基础减振	昼/夜
36		甘油回收分离塔回流泵	41.24	-13.30	0.2	80.0	基础减振	昼/夜
37		甘油回收分离塔回流泵	41.3	-16.77	0.2	80.0	基础减振	昼/夜

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

38		甘油回收分离塔回流泵	41.24	-19.72	0.2	80.0	基础减振	昼/夜
39		甲醇精馏分离塔回流泵	29.92	9.91	0.2	80.0	基础减振	昼/夜
40		甲醇精馏分离塔塔釜泵	29.85	6.82	0.2	80.0	基础减振	昼/夜
41		产品精馏分离塔1回流泵	29.92	3.94	0.2	80.0	基础减振	昼/夜
42		产品精馏分离塔1塔釜泵	29.92	1.06	0.2	80.0	基础减振	昼/夜
43		产品精馏分离塔2回流泵	29.92	-1.82	0.2	80.0	基础减振	昼/夜
44		产品精馏分离塔2塔釜泵	29.92	-4.63	0.2	80.0	基础减振	昼/夜
45		产品精馏分离塔1真空泵	29.92	-7.38	0.2	80.0	基础减振	昼/夜
46		产品精馏分离塔2真空泵	29.92	-11.01	0.2	80.0	基础减振	昼/夜
47		成品中转罐出料泵	29.92	-14.37	0.2	80.0	基础减振	昼/夜
48		成品罐出料泵	29.71	-18.49	0.2	80.0	基础减振	昼/夜

表 4-42

工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m				距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	声压级/dB(A)				建筑物外距离			
																东			南		西	北	
1	生产一车间	环氧脂肪酸甲酯反应釜打料泵	80.0	基础减振、厂房隔声	-68.29	43.54	0.2	1.8	33.3	13.2	1.7	74.9	49.6	57.6	75.4	昼/夜	20	54.9	29.6	37.6	55.4	1	
2		环氧大豆油反应釜打料泵	80.0		-67.99	31.29	0.2	1.8	30.8	13.2	4.2	74.9	50.2	57.6	67.5	昼/夜	20	54.9	30.2	37.6	47.5	1	
3		水洗泵	80.0		-63.38	31.29	0.2	1.8	27.9	13.2	6.3	74.9	51.1	57.6	64.0	昼/夜	20	54.9	31.1	37.6	44.0	1	

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境影响预测与评价

4		碱洗泵	80.0		-59.10	31.29	0.2	1.8	26.0	13.2	9.0	74.9	51.7	57.6	60.9	昼/夜	20	54.9	31.7	37.6	40.9	1
5		精馏塔出料泵	80.0		-53.72	31.29	0.2	1.8	22.8	13.2	12.2	74.9	52.8	57.6	58.3	昼/夜	20	54.9	32.8	37.6	38.3	1
6		成品打料泵	80.0		-48.56	31.4	0.2	1.8	19.7	13.2	15.3	74.9	54.1	57.6	56.3	昼/夜	20	54.9	34.1	37.6	36.3	1
7		半成品打料泵	80.0		-42.41	31.62	0.2	1.8	16.5	13.2	18.5	74.9	55.7	57.6	54.7	昼/夜	20	54.9	35.7	37.6	34.7	1
8		隔油罐打料泵	80.0		-34.84	31.62	0.2	1.8	13.1	13.2	21.9	74.9	57.7	57.6	53.2	昼/夜	20	54.9	37.7	37.6	33.2	1
9		溢流罐打料泵	80.0		-25.29	34.46	0.2	1.8	10.5	13.2	24.5	74.9	59.6	57.6	52.2	昼/夜	20	54.9	39.6	37.6	32.2	1
10		过滤机泵	80.0		-55.47	43.47	0.2	1.8	6.9	13.2	28.1	74.9	63.2	57.6	51.0	昼/夜	20	54.9	43.2	37.6	31.0	1
11		离心机水洗泵	80.0		-48.12	43.47	0.2	1.8	4.0	13.2	31.0	74.9	68.0	57.6	50.2	昼/夜	20	54.9	48.0	37.6	30.2	1
12		离心机液碱泵	80.0		27.01	42.91	0.2	22.5	33.7	2.5	1.3	53.0	49.4	72.0	77.7	昼/夜	20	33.0	29.4	52.0	57.7	1
13		真空罐打料泵	80.0		26.96	46.74	0.2	22.5	30.5	2.5	4.5	53.0	50.3	72.0	66.9	昼/夜	20	33.0	30.3	52.0	46.9	1
14		真空机组	90.0		-25.29	31.46	0.2	22.5	27.8	2.5	7.2	53.0	51.1	72.0	62.9	昼/夜	20	33.0	31.1	52.0	42.9	1
15	空压机房	空压机	95.0	基础减 振、厂房 隔声	-25.29	31.46	0.2	4.3	2.5	7.9	1.7	82.3	87.0	77.0	90.4	昼/夜	20	62.3	67.0	57.0	70.4	1
16	锅炉房	锅炉	88.0	基础减 振、厂房 隔声	61.97	44.43	0.2	1.4	1.5	18.6	10.0	85.1	84.5	62.6	68.0	昼/夜	20	65.1	64.5	42.6	48.0	1

注：以厂区中心为坐标原点

4.2.3.2 声评价等级及范围

本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，属于声环境功能 3 类区，项目噪声对敏感点的影响甚微，声级增加量小于 3dB(A) 以下，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）评价等级划分依据，确定本项目声评价等级为三级。

确定评价范围为厂界外 200m。

4.2.3.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目噪声预测模式采用点源衰减模式。

（1）户外声传播衰减模式：

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

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；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

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

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。

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

式中： A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

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

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

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

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

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 工业企业噪声计算

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

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4) 预测值计算

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

式中： L_{ep} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

4.2.3.4 噪声预测分析内容

在采取噪声污染防治措施情况下，本项目主要噪声源同时产生噪声对建设项目厂址边界的影响。

4.2.3.5 预测结果与评价

项目建成后环境噪声预测结果见下表。

表 4-43 噪声预测结果与达标分析表

序号	名称	噪声贡献值 /dB (A)		背景值		预测值 /dB (A)		噪声标准 /dB (A)		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	49.68	49.68	54	44	55.37	50.72	65	55	达标	达标
2	南厂界	49.72	49.72	55	44	56.13	50.75	65	55	达标	达标

3	西厂界	38.32	38.32	55	45	55.09	45.84	65	55	达标	达标
4	北厂界	53.17	53.17	55	45	57.19	53.79	65	55	达标	达标

由预测结果可知：建设项目噪声对四周厂界昼、夜间预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。因此，该项目营运情况下产生的噪声对周围环境影响较小。

表 4-44 声环境影响评价自查表

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

注：“□”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项。

4.2.4 固体废物影响分析

4.2.4.1 固废产生及处置情况分析

根据工程分析，本项目固废产生情况见下表。

表 4-45 固废产生情况一览表

序号	名称	产生部位	形态	主要成分	属性	代码	年产生量(t/a)	处置方式
1	甘油回收分离塔蒸馏残渣	脂肪酸甲酯生产线甘油回收工序	固	甘油、硫酸盐、氢氧化钠等	危险废物	HW11 (900-013-11)	588.12	委托有资质单位处理
2	环氧类蒸馏轻质脂肪酸	环氧脂肪酸甲酯、环氧大豆油生产线蒸馏工序	液	有机物	一般固废	/	249.9	外售工业级混合油加工厂
3	环氧脂肪酸甲酯过滤杂质、滤纸	环氧脂肪酸甲酯生产线过滤工序	固、液	有机物	一般固废	/	21.51	送垃圾焚烧厂
4	环氧大豆油过滤硅藻土	环氧大豆油生产线过滤工序	固	有机物	一般固废	/	15.3	送垃圾焚烧厂
5	环氧类皂化、隔油产生的皂化油	环氧脂肪酸甲酯、环氧大豆油生产线废水隔油工序	液	有机物	一般固废	/	192.7	外售工业级混合油加工厂
6	检验、实验废液、过期试剂	化验室	液	检验、实验试剂、废液	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.05	委托有资质单位处理
7	检验、实验过程中沾染有毒有害物质废试剂瓶、一次性实验用品	化验室	固	检验、实验包装容器	危险废物	HW49 (900-047-49)	0.07	委托有资质单位处理
8	污水处理站隔油、气浮浮渣	污水处理站	固、液	油脂类	一般固废	/	0.9	送垃圾焚烧厂
9	污水站生化污泥	污水处理站	固	细菌、污泥	一般固废	S62	21.8	送垃圾焚烧厂
10	固体氢氧化钠废包装材料	原料包装	固	氢氧化钠	危险废物	900-041-49	0.16	委托有资质单位处理
11	废机油	设备维修	液	有机物	危险废物	HW08 (900-249-08)	0.1	委托有资质单位处理
12	废活性炭	废气处理装置	固	有机物	危险废物	HW49 (900-039-49)	8.1	委托有资质单位处理

13	废石英砂、 废活性炭、 废反渗透 膜	纯水制备	固	废石英砂、 废活性炭、 废反渗透 膜、泥沙	一般 固废	SW16	0.2	厂家回收
14	废分子筛	制氮机	固	废分子筛、 杂质	一般 固废	SW59	0.05	厂家回收
15	废水预处理产生的 废石英砂	生产废水 预处理装 置	固	有机物、盐 分	危险 废物	HW49 (900-041-49)	0.10	委托有资质单 位处理
16	生活垃圾	生活区	固	生活垃圾	/	/	6.0	定期清运，交 由环卫部门处 理

本环评要求建设单位设置 1 处危废贮存库，占地面积为 80m²，用于暂存危险废物；设置 1 处一般固废暂存区，占地面积为 60m²，用于暂存一般固体废物。

本项目产生的工业固体废物，应严格按照上表处置情况进行处理。企业应建立工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。对于需要委托第三方处理的工业固体废物，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

本项目产生的废活性炭、固体氢氧化钠废包装材料、检验、实验废液，沾染有毒有害物质废试剂瓶，过期试剂、甘油回收分离塔蒸馏残渣、废机油属于危险废物，按照危险废物管理，在危废贮存库暂存后委托有危废资质的单位安全处置。环评要求在厂区设置危废贮存库，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的有关规定采取防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐等措施，地面采取防渗措施，并设有危险废物标识牌，定期检查，防止二次污染。

表 4-46

危险废物处置情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	甘油回收分离塔蒸馏残渣	HW11	900-013-11	588.12	脂肪酸甲酯生产线 甘油回收工序	固	甘油、硫酸盐、氢氧化钠、高沸点有机物等	高沸点有机物	每天	T	暂存于危废贮存库，专用容器分类收集，定期交由有资质单位安全处置
2	检验、实验废液、过期试剂	HW49	900-047-49	0.05	化验室	液	检验、实验废液、过期试剂	废酸、废碱、有机废液等	每天	T/C/I/R	暂存于危废贮存库，专用容器分类收集，定期交由有资质单位安全处置
3	检验、实验过程中沾染有毒有害物质废试剂瓶、一次性实验用品	HW49	900-047-49	0.07	化验室	固	检验、实验包装容器	沾染有毒有害物质	每天	T/C/I/R	
4	固体氢氧化钠废包装材料	HW49	900-041-49	0.16	原料包装	固	氢氧化钠	氢氧化钠	每天	T/In	
5	废机油	HW08	900-249-08	0.1	设备维修养护	液	矿物油	矿物油	每季度一次	T,I	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	8.1	废气处理装置	固	废气处理装置吸附有机物	吸附有毒有机物	两个月一次	T	
7	废水预处理产生的废石英砂	HW49	900-041-49	0.10	生产废水预处理装置	固	有机物、盐分	有机物、盐分	每年	T/In	

4.2.4.2 固体废物贮存场所环境影响分析

(1) 一般固体废物

本环评要求在厂区丙类仓库设置 1 处一般固废暂存区，占地面积为 60m²，用于暂存一般固体废物。

严格执行国家建设项目环境管理的有关规定，建立环境管理台账制度，做好原料和固体废物的台账记录工作，并建立管理档案。一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理文件要求。

(2) 生活垃圾

生活区设置垃圾桶、垃圾池等设施收集生活垃圾，集中收集后的生活垃圾定期交由环卫部门统一处理。

(3) 危险废物

①危险废物贮存场所选址可行性

表 4-47 危废贮存设施选址及污染控制要求可行性分析

序号	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	本项目情况	满足性
1	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，符合“三线一单”生态环境分区管控的要求，正在依法开展环评。	满足
2	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，同时不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	满足
3	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	满足
4	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，距离敏感点较远。	满足
5	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环	本项目设置独立的危废贮存库，位于仓库内，分类贮存不同的危险废物，并采取防风、防晒、防雨、防	满足

	境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	漏、防渗、防腐及其他环境污染防治措施。	
6	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	本项目根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置贮存分区，并设置围堰，避免不相容的危险废物接触、混合。	满足
7	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	本项目危废贮存库采取墙体建筑，表面无裂缝，并做防渗，贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰。	满足
8	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。	本项目危废贮存库进行基础防渗，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。表面防渗材料应采用抗渗混凝土。	满足
9	贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	本项目危废贮存库设置双锁及专门管理人员，无申请严禁无关人员进入。	满足

经对照，本项目危险废物暂存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的选址要求。

②危险废物贮存过程环境影响分析

本项目产生的废活性炭、固体氢氧化钠废包装材料、检验、实验废液，沾染有毒有害物质废试剂瓶，过期试剂、甘油回收分离塔蒸馏残渣、废机油属于危险废物，按照危险废物管理，在危废贮存库暂存后委托有危废资质的单位安全处置。危废贮存库位于丙类仓库西侧。危险废物的产生、转移、利用及处置情况向相关环保主管部门进行申报和登记，实行转移联单制度。

危险废物贮存容器必须满足以下要求：①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；②装载危险废物的容器和材质要满足相应的强度要求；③装载危险废物的容器必须完好无损；④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm，并有放气孔的桶中。

危险废物贮存场所的基本情况见下表。

表 4-48

危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所（设	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期

	施)名称								
1	危废贮存库	甘油回收分离塔蒸馏残渣	HW11	900-013-11	危废贮存库	80m²	专用覆膜编织袋	58.8	1个月
2		检验、实验废液、过期试剂	HW49	900-047-49			专用储存桶	0.05	3个月
3		检验、实验过程中沾染有毒有害物质废试剂瓶、一次性实验用品	HW49	900-047-49			专用储存桶	0.07	3个月
4		固体氢氧化钠废包装材料	HW49	900-041-49			专用储存桶	0.16	3个月
5		废机油	HW08	900-249-08			专用储存桶	0.1	1个月
6		废活性炭	HW49	900-039-49			专用覆膜编织袋	4.1	1个月
7		废水预处理产生的废石英砂	HW49	900-041-49			专用覆膜编织袋	0.1	1个月

本项目贮存的危险废物由专用包装桶或者覆膜编织袋储存，不易散落，本项目危险废物在暂存过程中对环境空气的影响较小。本项目设危废贮存库可以做到六防（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐），且危险废物包装封存，废气引入配套废气处理措施。正常情况下，不会对周边环境空气造成明显影响。

项目危废贮存库无废水产生，经防渗处理后不会对区域地下水环境和土壤环境造成影响。

③危险废物委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物利用价值较低，建议采用无害化处置方式对其进行安全处置，根据我省公布的具有危险废物处置资质的单位，可将其送至相关处置单位进行安全处置。

本项目可从建议的危险废物处置单位中选择，也可根据实际情况选择其他具有危险废物经营资质的单位来处置，可以满足危险废物处置的相关要求。

④危险废物收集及场内运输过程中的环境影响分析

本项目危险废物产生与贮存均在厂区内，且危险废物的产生环节与危废贮存库距离较近，运输路线避开了办公区和生活区，生产车间地面、运输线路和危废贮存库均采取硬化和防腐防渗措施，因此固体危险废物从生产工艺环节运输到贮存场所的过程中一旦产生散落、泄漏，固体泄漏物用塑料铲铲起，再收集进入容器中。

因此，本项目发生厂区内危险废物散落、泄漏情况后，其环境影响均可控制在厂区内，不会对周围环境产生不利影响。

⑤危废场外运输过程中的环境影响分析

本项目危险废物由具有相关危废处理资质单位处置，车辆运输。运输过程中尽可能减少避免穿村或穿越居民区，且危废运输由危废处置单位专业运输车辆完成，采取较完善的防泄漏措施，因此，危废运输过程对周边敏感点影响较小。

对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。

做好外运处置废弃物的运输等级登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余联交付运输单位，随危险废物转移运行，将第四联交接收单位，第五联交接收地环保局。

危险废物的运输要求：

1）持危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

2）运输危险废物应按照相关危险货物道路运输管理规定执行。

3）承运危险废物时，在危险废物包装上按照 B18597 附录 A 设置标志。

4）危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

5）危险废物运输时中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护设备；卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；危险废物装卸区应设置隔离设施。

综上所述，项目危险废物暂存间选址合理，贮存能力满足项目危废需求，危废贮存和转运过程对周围环境影响较小。

⑥服务期满后固体废物的环境影响

本项目服务期满后固体废物的影响主要体现在对场地环境的影响，报告书要求项目服务期满后按照相关要求做好原址场地的环境调查和风险评估工作，经场地环境调查及风险评估不存在环境风险的情况下才能再次利用，如被认定为污染场地的，建设单位应承担治理修复责任并编制治理修复方案，负责提供场地调查、风险评估和治理修复等所

需费用。

综上所述，本项目产生的各种固体废物厂内按规范要求暂存，定期交由有处理资质单位处理，不会对周边环境产生二次污染影响。

4.2.5 土壤环境影响分析

土壤环境影响评价应对建设项目建设期、运营期和服务期满后对土壤环境理化特性可能造成的影响进行分析、预测和评估，服务期满后需另做预测，因此本次预测评价仅对项目建设期、运营期进行评价。

4.2.5.1 土壤环境影响识别

(1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于 I 类项目。

(2) 土壤环境影响类型与影响途径识别

项目运营期环境影响识别主要是针对项目排放的大气污染物、废水污染物、危险固体废物和项目原辅物料贮存等；本项目主要包含生产单元、废水收集输送管线、储罐区、危废暂存设施、废气排放等过程中对土壤产生的影响。

根据 HJ 964-2018，进行土壤环境影响类型与影响途径识别：

① 本项目排放的含非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾、甲醇、氨、硫化氢等烟气沉降可能对土壤产生影响。

② 本项目生产废水和生活污水经收集处理达标后经市政污水管网进入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进一步处理，因此可不考虑地面漫流影响。

③ 本项目产生的污水主要为工艺废水、设备清洗水、真空泵排水等，主要污染因子包括 pH、COD、BOD₅、SS、硫酸盐、总磷、总氮、动植物油、溶解性总固体等，综合污水处理站部分槽池为地下式设置，一旦输送管线和污水处理槽池发生泄漏会对土壤造成垂直入渗影响。

本项目的罐区设置有防渗池，储存物质有甲醇、甲酸、双氧水、浓硫酸、液碱、脂肪酸、大豆油、产品等。《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》、《土壤

环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》及《建设用地土壤污染风险筛选值》中无甲醇、甲酸、双氧水、浓硫酸、液碱、脂肪酸、大豆油、产品等质量标准，本次将预测因子动植物油识别为石油烃对土壤的影响。

④固体废物散落属于事故排放，可不考虑。

项目影响途径识别情况见下表。

表 4-49 土壤环境影响类型与影响途径识别

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	√	/	√	/

表 4-50 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	生产工序、污水处理	垂直入渗	pH、SS、COD、动植物油、阴离子表面活性剂等	石油烃	连续排放
	储罐区	垂直入渗	pH、SS、COD、动植物油、阴离子表面活性剂等	石油烃	连续排放
	生产工序	大气沉降	石油烃	石油烃	连续排放

(3) 项目及周边土地利用类型

项目选址位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，周边分布主要为工业用地，无土壤环境敏感保护目标。

4.2.5.2 评价等级

本项目占地面积约 49.2 亩（3.28hm²），占地规模为小型（≤5hm²）。占地范围属于工业用地，土壤影响主要涉及垂直入渗及大气沉降，本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，土壤敏感程度判定为“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中污染影响型评价工作等级划分表，判定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

表 4-51 污染影响型评价工作等级划分表

项目类别	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级

较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级 (本项目)	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。

4.2.5.3 评价范围

根据影响识别，本项目土壤环境影响主要为垂直入渗影响。本次评价以厂界外 200m 的包络线范围为评价范围。总面积为 0.380km²，本项目调查范围大于项目场地对周边的影响范围。

本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，根据“国家土壤信息服务平台”中“中国 1km 发生分类土壤图”，项目占地范围和评价范围内涉及土壤类型为“石灰性褐土”，见下图。

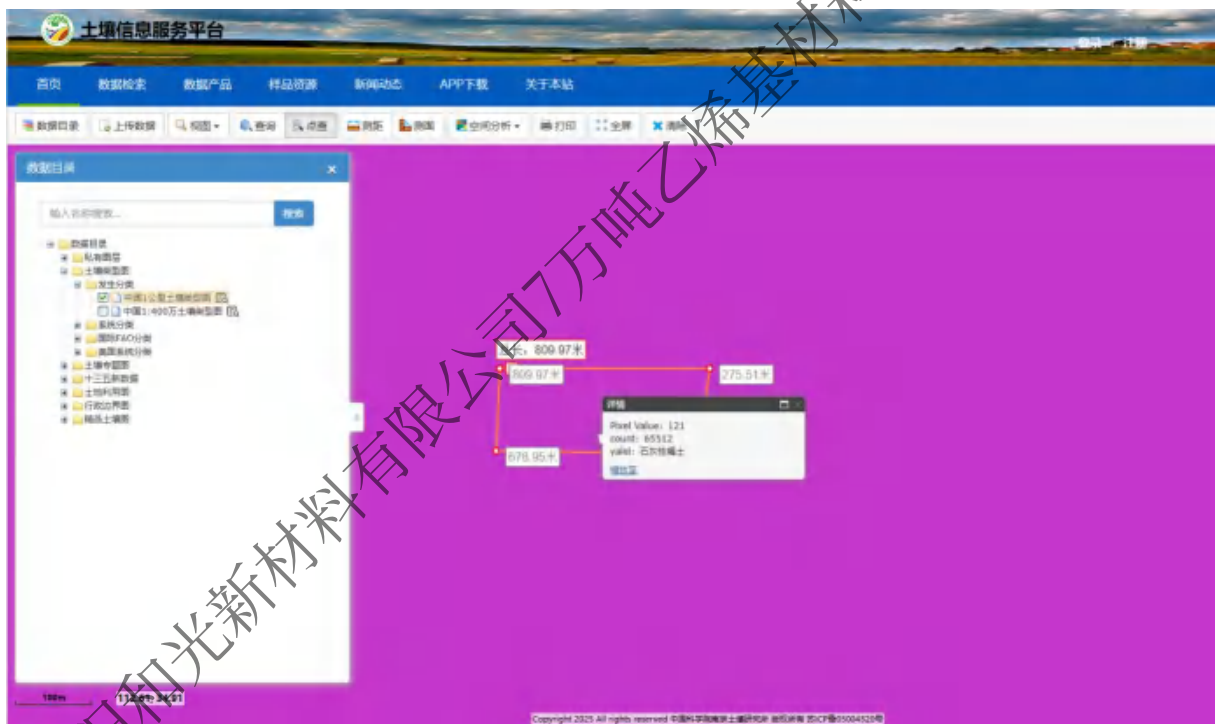


图 4-47 本项目及周边土壤类型分布图

4.2.5.4 土壤环境影响预测与评价

4.2.5.4.1 大气沉降途径对土壤环境影响预测

根据本项目工艺及行业特点分析，该项目运营期间将产生非甲烷总烃、甲醇、颗粒物、氨、硫化氢、硫酸雾等废气污染物，其通过大气沉降将会对评价范围内的土壤环境

造成不利影响。因此本次评价将项目建设完成后的生产区作为影响源，预测废气污染物非甲烷总烃大气沉降对土壤环境的影响。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中预测方法对本项目的大气沉降对区域土壤环境影响进行预测，预测公式如下：

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，g；

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；

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；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³，根据现状监测土壤理化性质内容本项目所在区域

表层土壤容重约 1230kg/m³；

A —预测评价范围，m²，本项目大气沉降预测范围为厂界外延 200m 的包络线

矩形范围内面积约 0.380km²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，a；

①相关参数选取：

I_s ：污染物的年输入量

I_s 的计算公式为：

$$I_s=W_o\times A\times V\times T/1000$$

式中：

W_o —预测最大落地浓度值，mg/m³；

A —评价范围，m²；

V —沉降速率，m/s，根据同类项目情况，本项目取 0.007m/s；

T —一年内污染物的沉降时间，s。项目运行时间 300d，即 T 取 2.592×10^7 s。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 E 相关内容，土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量即不考虑 L_s 、 R_s ，因此上述公式可简化为：

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

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_a + \Delta S$$

式中：

S_a —单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

② 污染物进入土壤中测算

根据大气预测影响预测结果，本项目主要污染物的小时最大落地浓度贡献年输入量见下表。

表 4-52 落地浓度极大值网格内主要污染物年输入量

污染物	落地浓度极大值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	沉降速率 (m/s)	时间 (年)	输入量 (g)
石油烃	42.1	0.007	1	2902677.12

③ 预测结果与分析

通过上述方法预测计算得出本项目建设完成投产 1 年、3 年、5 年、10 年后的各污染物输入量及与背景值叠加后的结果，见下表。

表 4-53 土壤预测结果一览表 单位：mg/kg

预测因子	预测时间	预测值 (mg/kg)	背景值 (mg/kg)	叠加值 (mg/kg)	GB36600-2018 标准限 (mg/kg)
石油烃	1 年	31.051	3.0	34.051	4500
	3 年	93.154		96.154	
	5 年	155.257		158.257	
	10 年	310.513		313.513	

注：《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中规定“低于分析方法检出限的测定结果以“未检出”报出，参加统计时按二分之一最低检出限计算”。

由上表预测结果可以看出，本项目排放的废气污染物非甲烷总烃在落地浓度极大值

网格内土壤中的累积最大预测值叠加背景浓度后仍符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)筛选值中的二类用地标准。

综上，建成后的 10 年内，大气评价范围内土壤中石油烃的累计值满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)筛选值中的二类用地标准。本项目设有废气处理装置，对车间废气采取了严格的治理措施，减缓对土壤环境的影响，通过预测分析表明，本次项目在大气沉降方面对土壤环境影响可以接受。

4.2.5.4.2 垂直入渗途径对土壤环境影响预测

（1）预测评价时段

根据现状监测结果可知，评价范围内未发现土壤污染。运营期各特征污染物在非正常状况下，通过污水下渗等途径对土壤产生影响。因此，确定本项目重点预测时段为运营期。

预测内容为土壤环境影响深度时，预测评价时段为本项目运营期100天、1年、3年、5年、10年内各个时间点的浓度变化。

预测内容为污水处理站和储罐区污染因子非正常状况入渗对土壤环境影响时。

（2）情景设定

本项目建设过程中拟采取严格的防渗措施，正常状况下不会对土壤环境造成影响。本次预测主要考虑非正常状况。

非正常状况是指建设项目的工艺设备或防渗等环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。针对本项目土壤环境来说主要是指在项目在生产运行期间污水处理站、储罐区等污染源由于因防渗系统或管道连接等老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计时造成污染物质泄漏，从而对土壤环境造成影响的情况。

该企业制定定期巡查制度，并在污水处理站布设有土壤和地下水跟踪监测点位，能在最短时间内发现污染。

非正常状况下，设施发生破损或泄漏，污染物可能进入土壤中。本项目生产车间、储罐区和污水处理站非正常状况下均会对土壤产生污染影响。本项目生产车间内装置、管

道采用架空设备，生产废水经过经管道送至厂区污水处理站，整个污水收集运输系统全部离地设置，属于污染易控制区，发生非正常状况时，能及时发现并处理。生产车间的地面冲洗水，由车间内导流渠收集后经地下管道送至污水处理站进行处理。冲洗水水质好于污水处理站水质。考虑对土壤的最不利影响，本项目污水处理站的调节池位于半地下，发生泄漏时不易发现，泄漏也会对土壤造成较大影响，因此对非正常状况的污水处理站调节池进行预测。

非正常工况下，污水处理站废水通过泄漏点以垂直入渗的方式不断向土壤中入渗，预计 3 个月后发现泄漏点并进行了处理，污染物得以清除。储罐区设置有温度、压力、液位等监控报警系统，发生泄漏容易发现，预计 1 个星期后发现泄漏点并进行了处理，污染物得以清除。

(3) 预测源强

根据工程分析及地下水影响预测确定垂直入渗的源强。

表 4-54 非正常状况地下水源强表

预测工况	预测因子	产生源	预测因子浓度
非正常状况	石油烃	污水处理站调节池	34.3mg/L
	石油烃	脂肪酸甲酯储罐	900000.0mg/L

(4) 预测模型和软件

采用《HJ964-2018》推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：

c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

非饱和带水分运移计算非常复杂，通常利用数值法对非饱和带水分运移方程进行求

解。

本项目使用HYDRUS-1D软件对非饱和水分运移方程进行求解。建立模型主要包括：目标土层的剖分、水分模型的建立和溶质运移模型的建立。

HYDRUS-1D软件中对土壤水力特性的描述提供了5种土壤水力模型，本次使用目前使用最广泛的van Genuchten-Nuallem模型计算土壤水力特性参数，且不考虑水流运动的滞后现象。

初始条件：

非饱和带水分运移计算非常复杂，通常利用数值法对非饱和带水分运移方程进行求解。

本项目使用HYDRUS-1D软件对非饱和水分运移方程进行求解。建立模型主要包括：目标土层的剖分、水分模型的建立和溶质运移模型的建立。

HYDRUS-1D软件中对土壤水力特性的描述提供了5种土壤水力模型，本次使用目前使用最广泛的van Genuchten-Nuallem模型计算土壤水力特性参数，且不考虑水流运动的滞后现象。

初始条件：

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z \leq 0$$

第一类 Dirichlet 边界条件：

①连续点源

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

②非连续点源

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界：

$$- \theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

(5) 参数选取

根据本次水文地质勘察资料，以调节池底部地面作为模型上边界，将厂区土壤层概

化为1层，土壤类型以粉土为主。在地面以下1m（模型底部）设置1个观测点（N1）。

选定土壤水流模型上边界为定压力水头边界，下边界为含水层自由排水边界。溶质运移过程不考虑化学反应、微生物降解等情况，只考虑溶质一维垂直迁移。污染物以非连续点源形式注入土壤。所以设定土壤剖面污染物初始浓度为0，上边界为定浓度边界，下边界为零浓度梯度边界。

（6）预测结果

（一）污水处理站

通过模型预测，得到非正常状况污水处理站溶液渗漏后土壤中污染物浓度迁移情况，将其转换为土壤中浓度进行评价，结果如下。

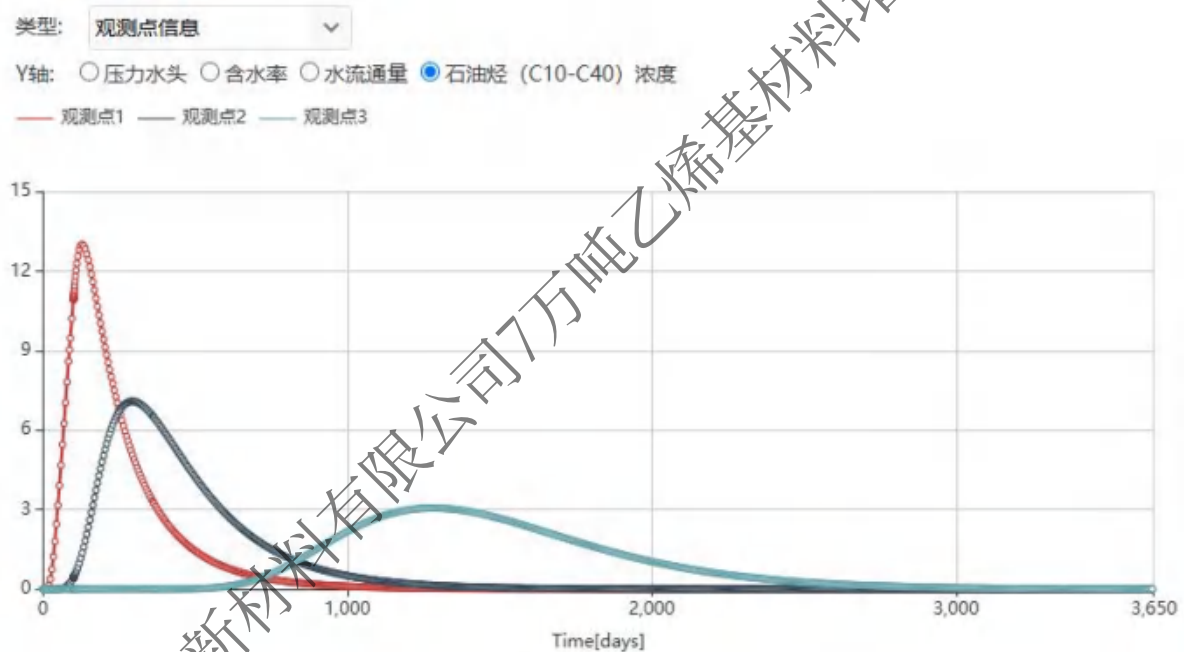


图 4-48 不同预测期内石油烃浓度随时间变化曲线（N1-模型下边界）

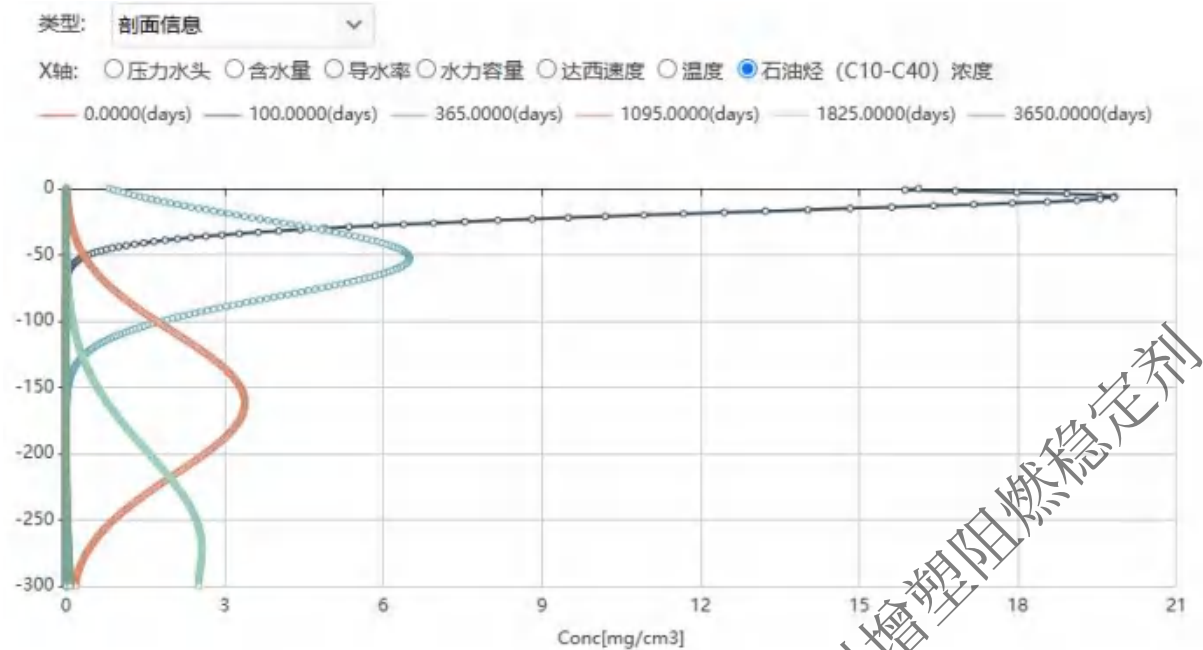


图 4-49 不同预测时刻包气带剖面石油烃浓度污染预测结果

由图4-48、4-49及模型输出结果可知，若通过泄漏检测及时检测到并在泄漏持续到第90天时及时切断了废水向包气带的泄漏通道，整个预测时段内，模型底部20cm、50cm、100cm处观测孔所在位置石油烃浓度先升高，模型底部20cm观测孔处第129天达到峰值浓度（13.01mg/cm³）后，再逐渐降低，最后基本消失。模型底部50cm处观测孔所在位置石油烃浓度先升高，第294天达到峰值浓度（7.088mg/cm³）后，再逐渐降低，最后基本消失。模型底部100cm处观测孔所在位置石油烃浓度先升高，第1280天达到峰值浓度（3.059mg/cm³）后，再逐渐降低，最后基本消失。

随着非正常状况泄漏的持续，调节池泄漏点以下包气带石油烃污染物以调节池底部为起点逐渐向下部迁移，影响深度逐渐增大，结合预测结果可知：第100天，调节池地面以下6cm位置石油烃浓度达到最大值19.83mg/cm³；第365天，调节池地面以下52cm位置石油烃浓度达到最大值6.494mg/cm³；第1095天调节池地面以下161cm位置石油烃浓度达到最大值3.381mg/cm³；第1825天调节池地面以下271cm位置石油烃浓度达到最大值2.572mg/cm³；第3650天，整个模型剖面石油烃浓度接近为0。

（二）储罐区

通过模型预测，得到非正常状况污水处理站溶液渗漏后土壤中污染物浓度迁移情

况，将其转换为土壤中浓度进行评价，结果如下。

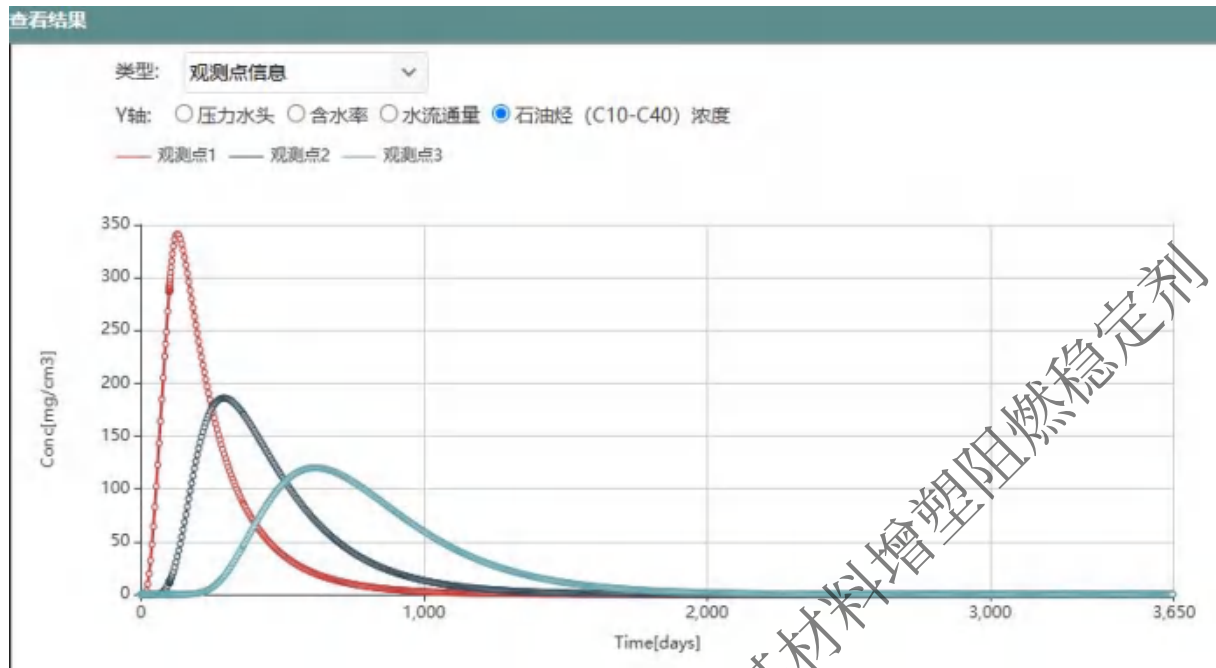


图 4-50 不同预测期内石油烃浓度随时间变化曲线（N1-模型下边界）

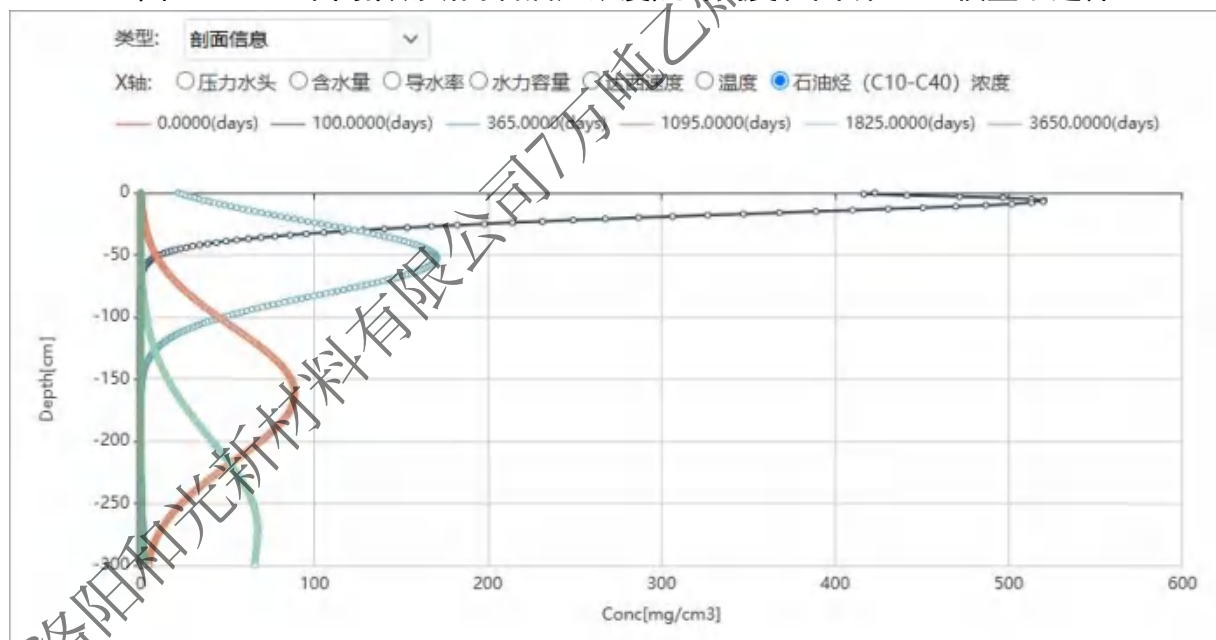


图 4-51 不同预测时刻包气带剖面石油烃浓度污染预测结果

由图4-50、4-51及模型输出结果可知，若通过泄漏检测及时检测到并在泄漏持续到第90天时及时切断了物料向包气带的泄漏通道，整个预测时段内，模型底部20cm、50cm、100cm处观测孔所在位置石油烃浓度先升高，模型底部20cm观测孔处第129天达到峰值浓度（ $341.3\text{mg}/\text{cm}^3$ ）后，再逐渐降低，最后基本消失。模型底部50cm处观测孔所在位

置石油烃浓度先升高，第294天达到峰值浓度（ $186.0\text{mg}/\text{cm}^3$ ）后，再逐渐降低，最后基本消失。模型底部100cm处观测孔所在位置石油烃浓度先升高，第610天达到峰值浓度（ $119.9\text{mg}/\text{cm}^3$ ）后，再逐渐降低，最后基本消失。

随着非正常状况泄漏的持续，调节池泄漏点以下包气带石油烃污染物以调节池底部为起点逐渐向下部迁移，影响深度逐渐增大，结合预测结果可知：第100天，调节池地面以下6cm位置石油烃浓度达到最大值 $520.3\text{mg}/\text{cm}^3$ ；第365天，调节池地面以下52cm位置石油烃浓度达到最大值 $170.4\text{mg}/\text{cm}^3$ ；第1095天调节池地面以下162cm位置石油烃浓度达到最大值 $887.3\text{mg}/\text{cm}^3$ ；第1825天调节池地面以下271cm位置石油烃浓度达到最大值 $67.48\text{mg}/\text{cm}^3$ ；第3650天，整个模型剖面石油烃浓度接近为0。

4.2.5.5 土壤环境保护措施

结合本项目特点与调查评价范围内的土壤环境质量现状，在分析土壤污染途径的基础上，根据环境影响预测与评价结果，按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，提出合理、可行、操作性强的土壤环境影响防控措施。

(1) 源头控制措施

确保各废气处理设施运行良好，可有效控制废气污染物排放对环境的影响。从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过防渗处理的地面有效阻止污染物的下渗，具体措施详见 5.10.3 节。

(2) 过程防控措施

根据本项目特点，从地面漫流、垂直入渗途径，采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施保护土壤环境。

① 地面漫流途径

对于事故废水及初期雨水，建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系，其中一级防控系统为各生产车间地沟及提升池、罐区围堰，二级防控系统为项目厂区排水、导流设施，三级防控系统为全厂消防废水及事故水池。本项目通过三级防控系统，

可将消防事故状态下事故废水控制在本项目范围内。

②垂直下渗

垂直入渗主要来自含有机液体设施非正常状况的渗漏，土壤污染防治结合地下水分区防渗布置，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，实现土壤和地下水协同防治，具体的污染防治分区、防渗等级和防渗做法详见 5.10.3 节。

4.2.5.6 运营期土壤监测计划

(1) 监测点位

表 4-55 本项目土壤跟踪监测点位一览表

编号	位置			取样方式	监测类型
	名称/装置区	经度 (°)	纬度 (°)		
T-1	生产一车间	112.61230141	34.91019771	柱状样* (0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、分别取样)	垂直入渗
T-2	生产二车间	112.61142701	34.91065962		
T-3	危废贮存库	112.61219680	34.91065302		
T-4	污水处理站	112.61206269	34.90994257		
T-5	储罐区二	112.61307925	34.90995136		

*注：部分土壤监测点监测深度需根据基础埋深情况适当加深。

(2) 监测因子

根据导则要求，监测因子选取特征因子。

T-1~T-3：涉及垂直入渗，监测因子为 pH、石油烃、硫酸盐。

(3) 监测频次

结合导则及自行监测技术指南要求，监测频次为每年监测一次。

(4) 信息公开

土壤环境质量跟踪监测结果应主动向社会公众公开，并在当地环境保护主管部门备案。

4.2.5.7 评价结论

本项目通过现场调查与监测，场地内土壤环境现状值较好，满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类场地筛选值的要求。通

过非正常状况下的预测结果可知，在非正常工况被及时发现并清除污染源后，污染物对土壤有一定的影响，但影响有限，得出通过垂直入渗对土壤环境影响可以接受。

综上，在做好场地防渗措施，跟踪监测土壤质量，运营过程中应当加强管理和监测，避免非正常状况的发生。发现问题及时处理的前提下，就土壤环境而言项目可行。

表 4-56 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒	生态影响型 ☐	两种皆有 ☐	
	土地利用类型	建设用地 ☒	农用地 ☐	未利用地 ☐	
	占地规模	40.7hm ²			
	敏感目标信息	/			
	影响途径	大气沉降 ☒	地面漫流 ☐	垂直入渗 ☒	地下水位 ☐
	全部污染物	pH、石油烃、硫酸盐、总磷、总氮等			
	特征因子	pH、石油烃、硫酸盐			
	评价类别	I 类 ☐	II 类 ☒	III 类 ☐	IV 类 ☐
	敏感程度	敏感 ☐	较敏感 ☐	不敏感 ☒	
评价工作等级		一级 ☐	二级 ☒	三级 ☐	
现状调查内容	资料收集	a) ☒	b) ☒	c) ☒	d) ☒
	理化特征	饱和含水率、土壤容重、孔隙度、pH、氧化还原电位			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0.2m
		柱状样点数	3	无	3m
	现状监测因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本项目 45 项+石油烃、硫酸盐、pH			
现状评价	评价因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本项目 45 项+石油烃、硫酸盐、pH			
	评价标准	GB 15618 ☒	GB 36600 ☐	表 D.1 ☐	表 D.2 ☐
	现状评价结论	满足相应标准要求			
影响预测	预测因子	石油烃			
	预测方法	附录 E ☒	附录 F ☐	其他：类比分析	
	预测分析内容	垂直入渗预测结果可以接受			
	预测结论	达标结论	a) ☒	b) ☐	c) ☐
		不达标结论	a) ☐	b) ☐	
防治	防控措施	土壤环境质量现状保证 ☐	源头控制 ☒	过程防控 ☒	

措施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		5	pH、石油烃、硫酸盐	每年 1 次
	信息公开指标	土壤监测结果		
评价结论		本项目通过现场调查与监测，土壤环境现状值较好，满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本项目筛选值的要求，通过预测，得出通过大气沉降和垂直入渗对土壤环境影响可以接受。本项目在场地内按照要求进行污染物治理和土壤污染排查，可以将项目对土壤的影响降到最低。因此本项目在执行环评中提到了环保措施后对土壤环境的影响来说可行。		

4.2.6 生态环境影响分析

本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022），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，符合洛阳市生态环境分区管控要求，可不确定评价等级，进行生态环境影响简单分析。因此，根据导则要求，本项目生态环境评价仅做生态影响简单分析。

本项目位于洛阳市石化产业集聚区，在空地上进行新建厂房，场地无特殊生态敏感区和重要生态敏感区，因此，影响区域生态敏感性为一般区域。

本项目厂址内土地已平整，空地上主要分布有抓地龙、狗尾草、地绵草、灯笼草、车前草等荒草，植物种类单一。主要动物资源有昆虫、土壤微生物、鼠、鸟及少量其他小动物。

本项目对生态环境的影响可分为施工期和营运期。

施工期间对生态环境的影响主要体现在施工建设引起地形地貌破坏；营运期对生态环境的影响主要是设备和车辆运转产生的噪声和振动对周边野生动物的影响。

本项目施工将清除空地上的植被，开挖地基，遇到雨天容易造成一定量的水土流失。评价区内野生动物种类较少，没有大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些在北方地区常见的鼠类、鸟类及昆虫，无濒危珍稀野生物种。施工期作业机械发出的噪声、产生的振动以及施工人员的活动会使影响区内的野生动物大部分可自发向施工场地外迁徙并容易找到合适的生存环境。工程建设不会使评价区野生动物物种数量发生变化，其种群数量也不会发生明显变化。

环评要求企业要尽量缩小施工范围，减少人为干扰。施工完毕，应及时整理施工现场，恢复绿化。

通过环境空气影响预测可知，项目各预测污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ ；现状浓度超标的污染物 PM_{10} 预测范围内的年均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$ ，完成区域污染源削减前提下，区域环境质量可以得到改善；现状达标的污染物叠加后浓度均符合环境质量标准要求。环境影响可以接受，不会对动、植物生存环境造成危害影响。

本项目建成后，项目用地区内地表为建筑设施、道路硬化地面及绿化地面。厂区排水采取雨、污分流制，设置独立的地下排水管网。厂区地表雨水汇流后外排，可有效减少厂区的水土流失。

厂区内建筑物周围、道路两侧进行绿化，造林和种草相间，以草坪为主，在草坪上点缀栽植乔木和灌木。根据厂区自身特点和所处气候条件可选择树种主要有女贞、红李、雪松等；草种可选择黑麦草、狗牙根草等。

本项目通过保证废气、废水处理措施良好运行、在生产过程中采取抑制挥发性有机物、废水全部收集处理等污染物产生的控制措施及源头控制措施，以及从垂直入渗途径采取过程控制措施，来尽可能降低项目运营对土壤环境的影响，措施可行。经土壤环境预测本项目排放的挥发性有机物垂直入渗的磷酸盐、石油烃类物质对土壤环境的累积影响很小。项目运营期对土壤环境产生的影响可接受。

本项目位于洛阳市石化产业集聚区，现状场地四周为已建成工业区。本项目的建设运营对植物、动物、土壤、水土流失的影响有限，项目对评价区自然体系的生态完整性和稳定性没有较大影响，所在区域生态系统的生产能力和稳定状况不因工程建设而衰退到低一级别的生态系统。本项目在做好各项生态保护措施的前提下，提高绿化率，对周围生态环境影响较小。

第五章 地下水环境影响预测与评价

5.1 评价工作等级

本项目产品为塑料增塑剂，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“附表 A 地下水环境影响评价行业分类表”可知，本项目属于“1、石化、化工，85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”中“专用化学品制造”，项目属于 I 类建设项目。

建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则如下表所示。

表5-1 地下水环境敏感程度分级表

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

注：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。

本项目位于洛阳市石化产业集聚区内，本项目西南方向约 3810m 处为原吉利区集中供水水源地保护区，本项目位于该水源地保护区的地下水径流区；因此，将该项目地下水环境敏感程度划分为较敏感区。

综上所述，本项目类别为 I 类项目，地下水环境敏感程度为较敏感，因此本项目地下水环境影响评价为一级评价。判别结果见下表。

表5-2 地下水评价等级判别结果表

项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
环境敏感程度			

敏感	一	一	二
较敏感	一（本项目）	二	三
不敏感	二	三	三

5.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，项目评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价要求。

根据导则要求，对其下游迁移距离进行计算，公式计算法：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/ne$$

式中：L——下游迁移距离，m；

α ——变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

K——渗透系数，m/d，常见渗透系数可参考附录 B 表 B.1；

I——水力坡度，无量纲；

T——质点迁移天数，取值不小于 5000d；

ne——有效孔隙度，无量纲。

场地浅水层以砂卵石含砂为主，根据收集到的周边抽水试验数据，渗透系数 K 取 67m/d；根据场地特点，水力坡度 I 为 0.1%；质点迁移天数 T 取值 5000d；参考导则 HJ610-2016 附录 B 表 B.2，按砂卵石有效孔隙度 ne 取值 0.35。经计算可得下游迁移距离 L=1915m。考虑到水文地质特点，在公式法计算结果基础上充分考虑附近地下水敏感点及水文地质特征，确定本次项目调查评价区范围。

参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），并结合场地平面布置、地形地貌特征、区域水文地质条件和地下水保护目标等，为了说明地下水环境的基本状况，水文地质调查范围如下：南侧以黄河为界；西北侧以横涧—东杨为边界；东北及东侧以横涧—全义为边界，水文地质调查范围约 66.7km²。具体见下图。



图 5-1 地下水评价范围图

5.3 区域地形地貌

调查评价区位于洛阳盆地和济源盆地之间，黄河自西北向东南自本区南部边界流过。地形呈北高、南低，西北偏高，向东南逐渐降低，主要地貌特征从北到南为丘陵区、平原区和黄河河床等。其中，北部为丘陵起伏、沟壑纵横的低丘陵地，大部分为黄土覆盖，多为坡地和梯田，海拔在 160~290m 之间。中部为黄河Ⅱ级阶地平原，属侵蚀冲积阶地，地形是北高南低，西北偏高，向东南逐渐降低，海拔高度在 120~160m 之间。南部为黄河河漫滩和Ⅰ级阶地，西北较窄，东南较宽，最宽处可达 3.5 km，海拔高度在 112~126m 之间。区内地貌按其成因类型主要有堆积地貌、侵蚀堆积地貌及剥蚀地貌，其形态主要有：心滩、漫滩、阶地、黄土丘陵、黄土台塬及基岩丘陵等。

本项目位于河谷平原Ⅱ级阶地上，属于堆积地貌，地形北高南低，微微向黄河倾斜。

表5-3 调查区地貌分类表

一级地貌类型	二级地貌类型	分布特征
丘陵区 (I)	基岩丘陵区	属剥蚀地貌，分布在调查区西北部。出露地层为三叠系砂页岩、侏罗

	(I ₁)	系和古近系砂、泥岩。该区沟谷发育,山顶呈圆丘状,山顶高程 227.0m,相对高差 80m 左右。
	黄土丘陵区 (I ₂)	属侵蚀、堆积地貌,分布在调查区东北部。基底为古近系泥岩及砂岩,大部分为上、中更新统黄土覆盖。地形起伏,冲沟发育,高程 160~290m,相对高差 60.0m 左右。
河谷平原区 (II)	II级阶地 (II ₁)	属堆积地貌,广布于调查区内。地表岩性多为上更新统粉土,地形标高 120~180m,阶面西高东低,后缘向前缘倾斜,阶面上局部地区冲沟较发育。前缘与I级阶地或漫滩呈陡坎接触,陡坎高 3~20m;后缘与丘陵区呈缓坡过渡,阶面南北宽 1~4km,东西长 23km。
	I级阶地 (II ₂)	属堆积地貌,仅分布在吉利-白坡-南陈一带,面积约 1.90km ² 。地表岩性多为粉土、粉质粘土。阶面宽 0.3~1.0km,标高 120~128m,阶面西高东低,并微向河床倾斜,前缘高出漫滩 1~4m。I级阶地后缘与II级阶地呈陡坎接触。
	漫滩 (II ₃)	属冲积、堆积地貌,沿黄河分布,宽度 1~4km,面积约 25.9km ² 。地表岩性为粉土、粉质粘土,局部为粉砂。
	心滩 (II ₄)	属冲积、堆积地貌,分布于河床中。枯水期心滩高出水面 1~3m,表层岩性以粉细砂为主,厚度一般小于 2.5m。
	河床 (II ₅)	宽度变化较大,一般 1~3km,河底岩性主要为漂石、卵石、砂砾石、粉土,由西向东变细。河床一般低于漫滩前缘 2~5m。

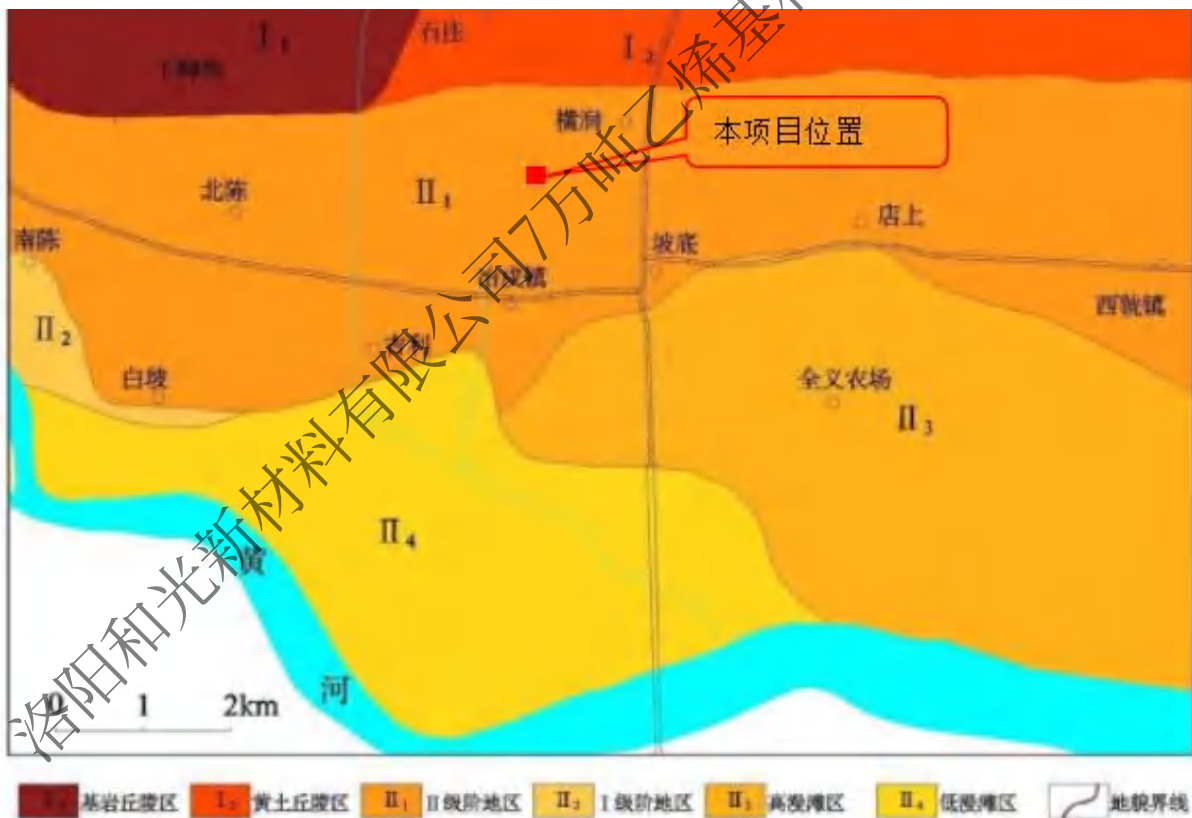


图 5-2 区域地形地貌图

5.4 地质概况

5.4.1 地层岩性

调查区属河谷平原区，区内地层主要为第四系松散层，前第四系出露较少，仅在北部丘陵区出露侏罗系及下第三系。现根据以往钻孔揭露深度，将区内地层由老至新分述如下：

一、前第四系地层

(1) 侏罗系(J)

岩性为黄绿、紫红色页岩、泥岩、细砂岩及石英砂岩互层。

(2) 下第三系(E)

岩性主要为紫红色泥岩与黄色长石石英砂岩互层，底部为厚层巨砾岩。

二、第四系

区域第四系缺失下更新统。现由老至新分述如下：

(1) 中更新统(Q₂)

①中更新统河流相沉积(Q₂^{al})

本套地层在黄河阶地及漫滩之下普遍存在，为一厚层砂卵石层，卵石成分以灰白色、肉红色石英砂岩为主，次为火山岩、安山岩，部分火成岩已风化，易碎。卵石呈次圆状，分选一般，粒径多为 5-20cm。夹 3-5 层厚 1-3m 的泥卵石及钙质胶结砂卵石，该层厚 20-40m，西薄东厚。在 II 级阶地地区由中更新统上段黄土覆盖。在 I 级阶地及漫滩区，与下伏上第三系地层呈侵蚀接触，为中更新统早、中期形成的冲积层。

②中更新统黄土(Q₂^{col})

中更新统黄土伏于黄土塬及黄土丘陵上更新统黄土之下，厚 30-50m。岩性为浅棕黄色黄褐色亚砂土夹多层浅棕红色古土壤层。

(2) 上更新统(Q₃)

①上更新统河流相沉积(Q₃^{al})

分布在 I 级阶地河床及漫滩之下，据钻孔揭露资料，本层为一厚层砂卵石层，卵石成分以灰白色、肉红色石英砂岩为主，次为火成岩、安山玢岩。磨圆度为圆-次圆状，

分选一般。卵石间隙有砂土及碎屑充填，疏松。西部卵石较大，可见 1.0m 以上的漂石，一般粒径 10-40cm。东部卵石较小，一般粒径 5-20cm，岩层较为稳定，厚约 30-50m。

②上更新统黄土(Q₃^{col})

上更新统黄土在Ⅱ级阶地、黄土台塬及丘陵区大面积出露，厚 8-10m，岩性为浅黄色粉土质亚砂土，质地疏松，具有良好的垂直节理，下部为一层厚 0.5-1.5m 的浅棕红色古土壤。

(3) 全新统(Q₄)

①全新统下段河流相沉积(Q₄^{1al})

分布在黄河Ⅰ级阶地上，岩性由亚砂土、亚粘土及粉砂土组成，厚 10-30m。

②全新统上段河流相沉积(Q₄^{2al})

分布于河床及漫滩区，岩性由粉细砂、中细砂、亚砂土及粉细砂组成，厚 2-10m。

③全新统上段坡洪积相沉积(Q₄^{2dl-pl})

分布在黄河Ⅰ级阶地后缘，为黄土台塬区冲沟洪水携带的次生黄土及台塬边缘的坡积物组成，岩性为亚砂土、亚粘土夹次圆状钙核及小砾石，上部含砖瓦碎片。在Ⅰ级阶地后缘形成小的坡洪积扇群，覆盖于Ⅰ级阶地冲积层之上，两者之间发育有一层 0.5-1.0m 的黑垆土。

5.4.2 构造

调查区位于济源盆地与洛阳盆地之间，控制河谷盆地发育和发展的断裂构造主要有东西向、北东向和北西向三组。这些断裂多隐伏于第四系地层之下，现根据区域以往地质资料分述如下：

(1) 北西向断裂

①王良-连地断裂(F₁)

该断裂在区域上总体走向为北东向，呈“S”型展布，断层东部下降，为一断层面东倾的正断层，该断裂构成西部小浪底峡谷与东部河谷盆地的分界线，早更新世末期及中更新世后期活动强烈。

②霞院-送庄断裂(F₂)

位于调查区西部，走向 42° ，倾向南东，断裂两盘第四系厚度及下伏地层时代有明显的不同，断层以西砂卵石层厚 20m 左右，下伏古近系，断裂以东砂卵石层厚 70-80m，下伏上第三系河湖相地层。

③白鹤-吉利断裂(F_3)

位于霞院-送庄断裂以东，走向北东 39° ，倾向南东，该断裂直接控制着本区地貌的发育，在南邙岭区，断层以西为黄土丘陵，断层以东为黄土台塬。

④孟津老城-西霞断裂(F_4)

该断裂走向 36° ，倾向北西，与白鹤-吉利断裂构成地堑，在地堑中，上-中更新统砂卵石层明显变厚。

(2) 北东向断裂

①五指岭-西承留大断裂(F_5)

该断裂规模大，延伸长，它控制着洛阳盆地东部边界及济源盆地西南部边界，东北盘下降，成为北邙岭与济源盆地的边界。

(3) 近东西向断裂

①小浪底-金山寺断裂(F_6)

位于黄河北岸黄土台塬与河谷结合处，断裂走向近东西向，北盘上升形成黄土丘陵及黄土台塬，南盘下降构成河谷边界。该断裂主要活动于中更新世中后期及晚更新世早期。

②首阳山-金水河断裂(F_7)

由邙山岭南侧通过，走向近东西向，断层南盘下降形成洛阳盆地，北盘上升形成邙山岭。断层面南倾，为一正断层，垂直断距约 2000m，为本区与洛阳盆地的边界。



图 5-3 区域地质构造纲要图

5.4.3 新构造运动

第三纪初期，豫西、晋南山区的雏形已经形成，而后在喜马拉雅运动的作用下，这些山区继续上升，而其中的洛阳-济源盆地则相对下降，在盆地中沉积了巨厚的古近系河湖相沉积物。

到新第三纪时期，北部太行山及西部山区继续上升，导致盆地北部边缘地带随之上升，古近系地层出露地表，形成黄河北岸丘陵区，在新构造运动的作用下，古近系地层产生断裂及倾斜，倾向南，倾角 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ ，盆地中心仍然继续下降，此时期的气候以湿热为主，流水作用强烈，在盆地中心沉积了较厚的砂层、砂砾石层与粘土互层的新近系河湖相沉积物。

进入第四纪以后，下更新统时期，在新构造运动作用下，本区隆起上升，缺失沉积变为侵蚀区。尤其在本区中部，在长期的流水作用下，不断进行侵蚀、下切。到中更新世初期，终于与上游河道贯通，该段黄河河道形成，从此进入了河流侵蚀～

沉积阶段，逐步形成了宽阔的河谷盆地，并在盆地中沉积了 20~40m 厚的砂卵石层。与此同时，在河谷两岸沉积了较厚的中更新统风成黄土，形成了黄土丘陵及黄土台塬区，到中更新世晚期，由于区域性地壳上升，造成黄土下切，形成黄河Ⅱ级阶地，并在Ⅱ级阶地上沉积了数十米厚的中更新统晚期到上更新统的风成黄土。

进入上更新世之后，河谷盆地缓慢下沉，在Ⅱ级阶地之间的河谷地带沉积了 30~50m 厚的砂卵石层，在黄土丘陵及黄土台塬区以及Ⅱ级阶地之上，继续中更新统以来的黄土堆积。

进入全新世之后，地壳进入缓慢的上升阶段，逐渐形成了宽阔的Ⅰ级阶地，在Ⅰ级阶地上，沉积了 5~7m 厚的中细砂、粉砂、粉土质亚砂土等河流相沉积物，Ⅰ级阶地后缘发育了来自邙岭区的洪积物堆积，同时在黄土丘陵、台塬区及Ⅱ级阶地之上的局部地段沉积了包括黑垆土在内的全新世黄土堆积，厚 1~2m。近代黄河则发生侧向侵蚀，形成了宽阔的河漫滩区。

5.5 区域水文地质

依据含水层介质类型，地下水埋藏条件、赋存规律和水动力特征，区域地下水可划分为松散岩类孔隙水和碎屑岩类孔隙裂隙水两种类型。

5.5.1 松散岩类孔隙度

指埋藏在第一稳定隔水层之上的含水层组中的潜水或微承压水，广泛分布于平原区，为浅层地下水。含水层介质主要为第四系中、上更新统冲洪积、冲积卵砾石、砂层，各层之间水力联系密切，具有统一的自由水面，下伏新近系粘土岩、硬粘土为其隔水底板。由于所处地貌单元不同，黄河漫滩与Ⅰ级阶地、Ⅱ级阶地部位含水层组特征又存在明显差异，分述如下：

(1) 漫滩与Ⅰ级阶地

含水层组顶板一般为厚度 4~10m 的全新统冲积粉砂或粉土层，结构疏松，利于地表水或降雨的入渗；以下主要为中、上更新统卵砾石、漂石层，单层厚度 5~20m，总厚度 10~60m，局部夹有细砂、中砂层，含水层组底板埋深 20~70m。含水层渗透系数

一般在 20~50m/d 之间，单位涌水量一般 200~1000m³/d.m，水力性质为潜水。

(2) II 级阶地

含水层组底板埋深 40~50m，含水层岩性主要为中更新统砂卵砾石、厚度 10~15m。上覆 20~30m 厚的黄土状粉质粘土层，水位埋深多大于覆盖层厚度，局部具有微承压性质，故整体水力性质定义为潜水。含水层组厚度由西部的 10m 左右向东逐渐增大到 40~55m，而含水层组的富水性、渗透性则由强变弱，送庄-吉利一带单井单位涌水量 2400~4000m³/d.m，渗透系数可达 50m/d 以上，吉利以东地区单位涌水量一般小于 1200m³/d.m，渗透系数 20~50m/d。

5.5.2 碎屑岩类孔隙裂隙水

按含水介质的时代、岩性，区内碎屑岩类孔隙裂隙水可划分为新近系碎屑岩类孔隙裂隙水和古近系碎屑岩类孔隙裂隙水。

(1) 新近系碎屑岩类孔隙裂隙水

区内指埋藏在第一稳定隔水层下，埋藏深度在 360m 以内的含水层组，主要分布于河谷平原区，伏于第四系松散层之下，为中深层承压水。含水层岩性为新近系胶结、半胶结的细砂、中砂及砂砾石层，与上覆第四系松散岩类孔隙水含水层组之间分布有一层厚 40m 左右的粘土层，二者之间水力联系极差。据自来水矿泉水深 1 井资料，该含水层组顶板埋深 111~126m，有含水层 12~14 层，单层厚度 2.7~21.8m，总厚度约 120m，降深 15m 时单井涌水量 800~1700m³/d，富水性中等。

(2) 古近系碎屑岩类孔隙裂隙水

主要分布于北部丘陵区，除部分零星出露外，大部分埋藏于第四系黄土之下。含水层岩性主要为古近系粉细砂岩，地下水赋存于砂岩孔隙裂隙之中，富水不均，单井涌水量小于 10 m³/h，仅供当地居民生活用水。

由于丘陵区地表起伏较大，沟谷密布，地下水在雨季接受降水入渗补给后，除部分通过构造裂隙进入深循环外，大部以季节性泉水的形式排泄，总体上，本区地下水具有速来速去的特征，赋存条件较差。仅在东北部石庄-雷山一带，孔隙裂隙含水层组上覆第四系黄土，厚度 20~30m，发育垂直裂隙和大孔隙，成为裂隙水的入渗通道。在地貌

有利部位，由于下伏岩层相对不透水，形成上层滞水，单井出水量 $1\sim 16\text{ m}^3/\text{h}$ ，对当地居民的生活用水具有一定的供水意义。

5.5.3 含水层组之间水力联系

由构造作用可知，受小浪底—金山寺断裂（F6）控制，北盘上升形成丘陵，南盘下降接受黄河冲积物的堆积，两盘含水层的岩性、富水性及径流条件等差异极大，北盘裂隙水位标高高出南盘孔隙水位 30m 以上，故北部丘陵区古近系碎屑岩含水岩组与平原区的松散岩含水岩组、及其下伏的新近系碎屑岩含水岩组水力联系极差。

河谷平原区，垂向上分布的第四系孔隙含水层组与下伏新近系孔隙裂隙含水层组，二者之间夹有一层连续稳定的粘土层，厚度 $25\sim 40\text{m}$ ，故调查区内浅层水与中深层水水力联系微弱。

综上，拟建项目位于河谷平原区的河漫滩区内，地下水类型为浅层第四系松散岩类孔隙水，故本次调查评价的主要目的含水层为河谷区的浅层地下水。

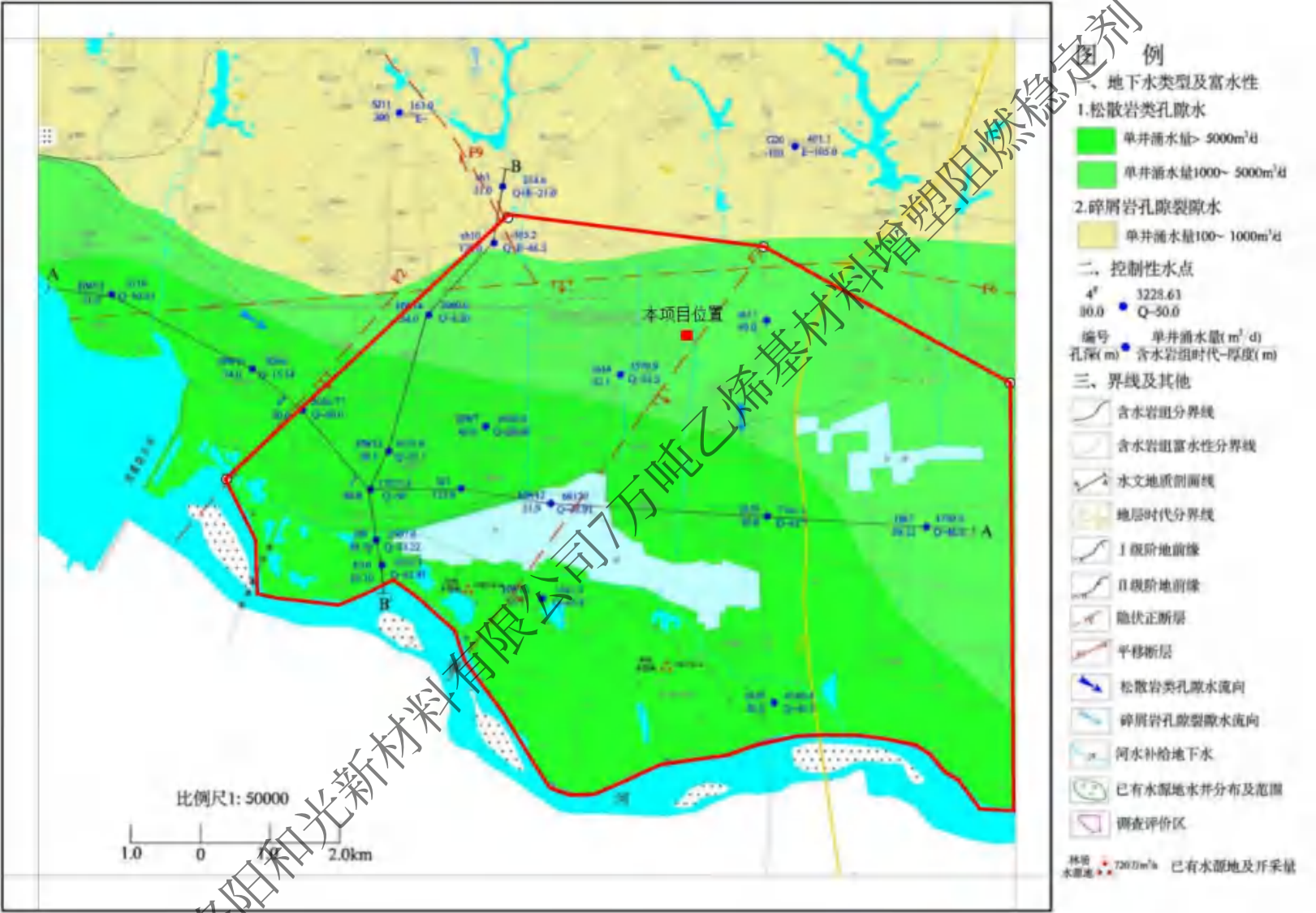


图 5-4

区域水文地质条件

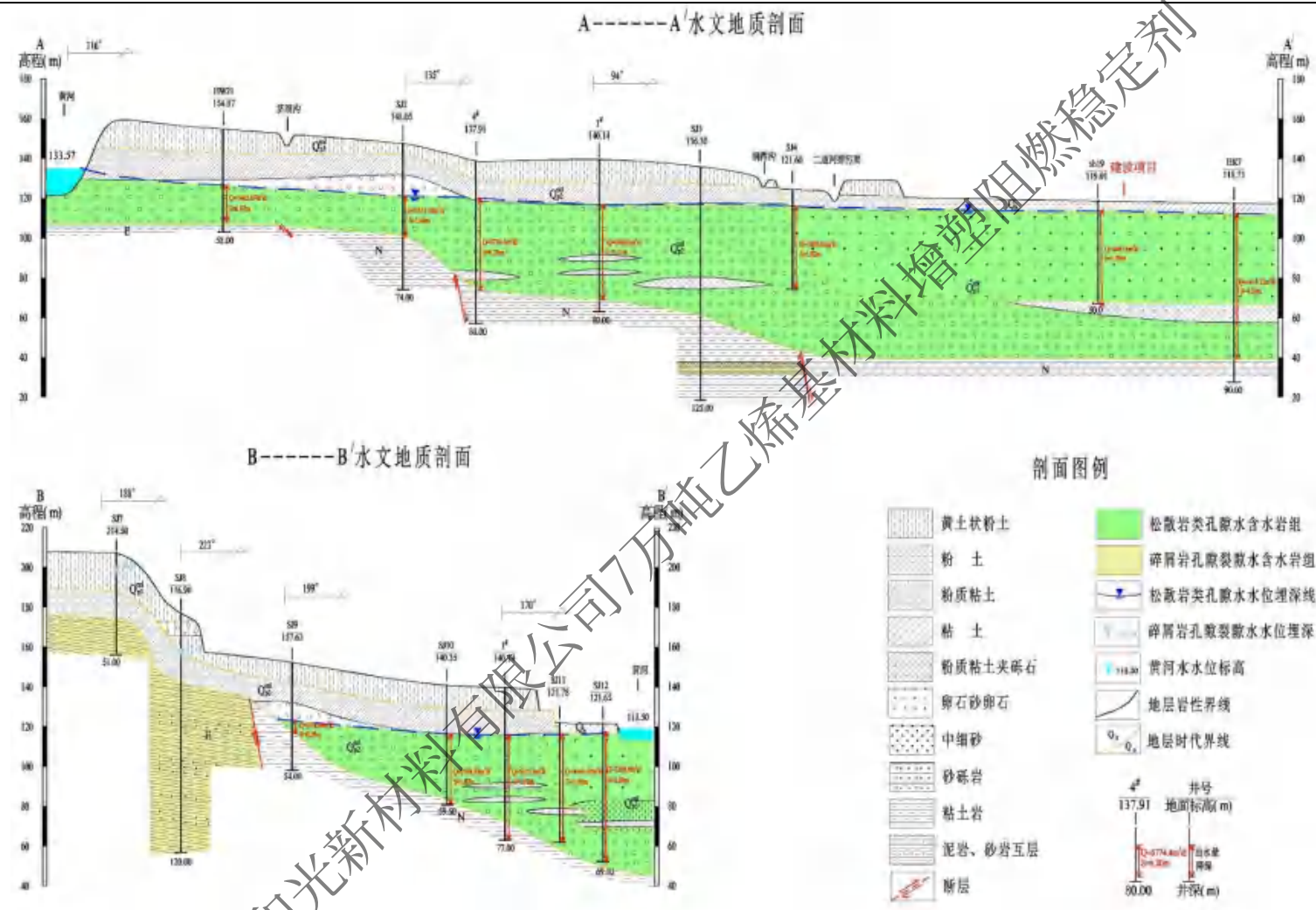


图 5-5 域水文地质剖面图

5.5.4 浅层地下水含水层组特征及富水性

(1) 浅层地下水含水层组特征

第四系孔隙含水层组广泛分布于河谷平原区，其主要特征表现为：

①含水层组底板埋深 20~70m。总体上，区内西部（F2 断层以西）埋藏较浅，一般 20~50m，下伏新近系泥岩与粉细砂岩互层；东部（F2 断层以东）埋藏相对较深，一般 50~70m，下伏新近系粘土、硬粘土等。受地形、地貌影响，F2 断层西侧含水层组底板埋深由南向北渐大，而 F2 断层东侧的变化趋势恰恰相反，表现为由南向北渐小。

②含水层粒级在空间分布上有明显变化。从西到东，含水层粒级有逐渐变小之趋势。西部含漂石较多，粒径最大可达 1m 以上，一般粒径在 20~30cm 间，卵石直径多在 10cm 左右；东部含水层以卵石为主，粒径一般在 10~15cm 间，并含有 0.5~1.0cm 的砾石和粒径 30cm 左右的漂石。

③含水层粒级和泥质含量在垂向上也有较大差异，大致在 50m 以上含较多粒径大于 30cm 的漂石，卵石粒径多在 10~20cm 之间，并且较为纯净；50m 以下，漂石最大粒径 25cm 左右，一般卵石粒径在 5~10cm 之间，并夹有数层 0.5~5.0m 的泥质砂层和钙质胶结的砂卵石层。物探测井曲线解释，大致以 50m 为界面，上下有明显电性差异，下部泥质含量由上而下逐渐增高，含水层粒径逐渐变小。

(2) 富水性

采用统一降深(5m)时的单井涌水量并参考含水层导水系数，水位埋深等，将含水层划分为 3 个不同的富水区，即：极强富水区(大于 5000m³/d)，强富水区(3000-5000m³/d)和富水区(1000-3000m³/d)。

极强富水区(I)：位于黄河北岸坡头-黄河公路大桥一带，分布面积 40km²，占河谷区总面积的 15%。含水层厚度，西部 10~25m，东部 25~50m。水位埋深，漫滩区 2~5m，II 级阶地 20~30m，含水层导水系数 1500~2000m²/d，该区紧邻黄河呈长

条状展布，单井出水量大于 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 。

强富水区(II)：分布在黄河北岸坡头村北-横涧-全义农场一带，含水层厚度有较大的差异，北部横涧以西含水层厚 $8\sim 20\text{m}$ ，横涧-全义农场含水层厚 $20\sim 46.8\text{m}$ ；水位埋深：II级阶地 $20\sim 30\text{m}$ ，I级阶地 $3.0\sim 3.5\text{m}$ ，漫滩区 $1.5\sim 2.0\text{m}$ 。含水层导水系数 $800\sim 1500\text{m}^2/\text{d}$ ，单井出水量大于 $3000\sim 5000\text{m}^3/\text{d}$ 。

富水区(III)：分布在黄河北岸东部南社-西虢-张厚林场一带及北岸西部马佐-留庄一带，占河谷区总面积的 46%。含水层厚度 $20\sim 70\text{m}$ ，总的规律是河谷中心厚度大，靠近边缘逐渐变薄。水位埋深随不同地貌单元而异，II级阶地 $13\sim 20\text{m}$ ，I级阶地 $5\sim 12\text{m}$ ，漫滩区 $2.5\sim 5.5\text{m}$ 。含水层导水系数 $400\sim 800\text{m}^2/\text{d}$ ，单井出水量大于 $1000\sim 3000\text{m}^3/\text{d}$ 。

5.5.5 浅层地下水补径排特征

(1) 地下水补给

区内地下水的补给来源主要有降雨入渗、河流侧渗、灌溉回渗、河渠入渗及邻区地下水径流补给等。

降雨入渗补给：降雨入渗是平原区地下水的主要补给来源之一，在降雨特征基本一致的同一区内，降雨入渗补给量的多寡取决于包气带岩性、土壤含水量、水位埋深及地形等条件。因此，不同地貌单元、不同岩性的地区，降雨入渗量各异。黄河漫滩区，地表包气带岩性为亚砂土-粉砂土，粉细砂，水位埋深 $2\sim 5\text{m}$ ，地形平缓，有利于降雨入渗补给。I级阶地地区，包气带岩性多为亚砂土，水位埋深 $3\sim 10\text{m}$ ，降雨入渗量占有效降雨量的 $18\sim 25\%$ 。II级阶地包气带岩性为亚砂土-亚粘土，具垂直裂隙及大孔隙，水位埋深 $15\sim 30\text{m}$ ，地形略有起伏，阶面上有冲沟发育，降雨入渗量相对较小，占有效降雨量的 $10\sim 12\%$ 。

地表水入渗补给：区内对地下水补给量较大的地表水体主要是黄河，此外还有一些较小的季节性溪流。区内地下水与黄河水有直接水力联系，潜水位受黄河水位

的制约，随地表水的变化而变化。

灌溉回渗补给：Ⅱ级阶地和漫滩区东部水利化程度较高，以井灌为主，机井密布，农灌用水量较大，灌区回渗对潜水的补给不容忽视。

侧向径流补给：区内西部接受地下水侧向径流补给。厂址北侧的丘陵区，在丰水期沟谷地下水以潜流方式补给区内地下水，但由于沟谷宽度不大，岩性以坡洪积粉质粘土、泥卵石为主，所以潜流补给量十分有限。

（2）地下水排泄

区内开采已经成为本区地下水的主要排泄方式。

开采排泄：工农业及生活用水主要是开采地下水，据调查统计，区内多年开采量已达 $3869.72 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，因此，工农业及生活用水开采是区内地下水的主要排泄途径。

鱼塘消耗：区内渔业生产发展迅速，在康窑—冶成镇南侧分布有 0.8 万亩鱼塘，主要以开采地下水作为供水水源。鱼塘内的水，一部分重新渗入地下，另一部分则蒸发进入大气，因此鱼塘区通过开采消耗的地下水量实际上就等于鱼塘的水面蒸发量。

（3）地下水径流

由地下水流场图可知，区内地下水丰水期流向与枯水期流向基本一致，即整体由西北向东南方向径流。由于黄河水对区内地下水常年的补给作用，且两水源地布井方案和开采量适中，在滩区内并未形成明显的地下水降落漏斗，只是水源地内水位相对较低，一定程度上激发了南侧黄河水的补给量。在漫滩区，受沙峰、林场水源地集中开采影响，形成的水位低势区，水力坡度较大，达 3.0~6.0‰；Ⅰ、Ⅱ级阶地远离黄河水力坡度较小，仅 0.3-2.5‰，径流相对缓慢。丰水期区内地下水水位埋深 3.39~35.22m，水位标高 111.72~126.17m；枯水期浅层地下水埋深 5.26~36.56m，水位标高 110.21~127.01m，年变幅 2.20~3.50m。

调查期区域水位统计见下表。

表5-4 调查评价区水位统测表

水井 编号	坐标		高程 (m)	井深 (m)	2025 年 3 月收集		2025 年 7 月实测	
	经度	纬度			埋深 (m)	标高 (m)	埋深 (m)	标高 (m)
p16	3865191	640622.2	150.5	60	29.56	120.94	29.845	120.655
p2	3864552	640626.2	127.13	45	7.51	119.62	7.395	119.735
p21	3866010	641476.9	147.75	60	26.71	121.04	26.445	121.305
p5	3866668	640210.5	156.69	65	29.97	126.72	32.495	124.195
p7	3864972	642103.9	137.21	60	17.31	119.9	17.355	119.855
p9	3863047	642157.8	125.15	40	6.35	118.8	6.115	119.035
p13	3864768	643591.5	142.94	55	24.32	118.62	24.055	118.885
p15	3863403	643983	136.37	60	17.83	118.54	17.535	118.835
p1	3864476	648070.1	125.08	48	8.64	116.44	7.715	117.365
p18	3861333	647663.4	118.36	45	6.8	111.56	6.095	112.265
p19	3864138	645453.4	133.64	60	16.02	117.62	14.835	118.805
p20	3862010	645321.1	119.55	38	5.81	113.74	5.185	114.365
p4	3860518	645581.2	118.61	40	5.67	112.94	4.465	114.145
p22	3862347	644356.6	121.69	35	7.43	114.26	6.105	115.585
p23	3865289	645995.3	137.42	64	19.38	118.04	18.605	118.815
p26	3866867	647090.4	155.28	65	37.03	118.25	35.685	119.595
p28	3867143	644495.1	153.42	60	34.74	118.68	34.475	118.945
p29	3866376	643030	151.31	68	31.31	120	30.935	120.375
p30	3864246	641417.9	127.19	35	7.9	119.29	6.685	120.505
p31	3865769	643801.8	148.8	60	29.88	118.92	29.715	119.085

5.5.6 浅层地下水动态特征

地下水动态主要受水文、气象和人工开采等因素制约，调查区内地下水动态类型可分为水文型，水文、气象—开采型和径流—开采型，分述如下：

水文型：分布于黄河沿岸漫滩区，地下水动态受黄河水的控制，随黄河水位涨落而升降。

水文、气象—开采型：分布于漫滩区的林场水源地-沙峰水源地-鱼塘开采区一带，

地下水水位埋深一般 4~10m，蒸发甚微，主要受降雨、水文及季节性开采影响。每年的 11 月~翌年 1 月，水位相对平稳；2、3 月为小麦冬灌季，开采量增加，地下水水位下降，之后水位缓慢上升；进入 5 月，鱼塘及工业开采加大，水位开始下降；6~8 月进入雨季，由于水位埋深浅，短间接受降雨入渗补给后，水位上升；8 月雨季结束，但夏季人工开采量相对较高，以及工业开采量的增加，水位仍呈下降趋势；9 月底，随着人为用水量的减少，水位受黄河影响，逐渐上升，恢复平稳。

径流—开采型：分布于 II 级阶地区，地下水位埋深大于 20m，且包气带岩性为粉土、粉质粘土、受气象条件影响极弱。地下水动态的变化主要受人工开采和径流影响。如 7、8、9 月份，工业地下水开采量急剧增大，引起水位迅速下降，约 1.5m 左右，随后随着开采量的减少，在径流补给条件下，水位又缓慢上升，回升速率为 5.0cm/月左右，充分说明区内浅层地下水的强烈径流补给作用。

5.5.7 地下水化学特征

查区内浅层地下水主要接受大气降水、地表水侧渗、灌溉回渗及侧向径流补给，其化学成份受补给条件、运动规律以及人为因素的影响，地下水化学类型分布较为复杂。调查区内地下水水化学类型整体自北向南呈带状分布：

在漫滩区、I 级阶段和 II 级阶地前缘地带，地下水主要接受黄河侧渗补给，其水化学特征与黄河水比较相近，常形成 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Cl}-\text{Ca}\cdot\text{Na}(\text{Na}\cdot\text{Ca})$ 型水。该类型地下水中 pH 值 7.02~8.12，溶解性总固体 651.4~728.2mg/L，总硬度 298.3~423.4mg/L，属中性-弱碱性低矿化度水。

在 II 级阶地中后缘地带，因距黄河距离较远，其地下水主要接受侧向径流补给，径流条件稍差，水位埋深较深，地下水中 Cl^- 和 SO_4^{2-} 含量降低，Ca、Mg 离子含量升高，常形成 $\text{HCO}_3-\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水。该类型地下水中 pH 值 7.10~7.20，溶解性总固体 570.8~625.2mg/L，总硬度 402.5~456.8mg/L，属中性低矿化度水。

同时，受灌溉回渗和鱼塘下渗等人为开采影响，下渗的地下水经过蒸发作用， Cl^- 浓度升高，局部地区形成了 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}-\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水。

由于沙峰水源地紧邻黄河，在开采量较大的条件下激发了黄河水的入渗补给，使得地下水中离子化学成份交替作用加剧，导致地下水中 Cl^- 含量相对降低， SO_4^{2-} 含量升高，形成 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Ca}\cdot\text{Na}$ 型水。



图 5-6 调查区地下水水化学图

5.5.8 地下水开发利用

调查区内浅层地下水主要用于人畜生活用水、工业开采、农田灌溉和渔业开采，井深一般 40~80m。

(1) 洛阳分公司沙峰水源地

沙峰水源地属中石化洛阳分公司，取水水源为黄河干流滩区地下水，共有水井 15 眼，位于白坡老村南黄河滩区内，井深 60.0~80.0m。该水源地于 1999 年建成，主要的供水对象为洛阳分公司现有工程的炼油、化工装置，设计单井出水量 $100\text{m}^3/\text{h}$ ，实际单井出水量 $60\text{m}^3/\text{h}$ ，设计供水能力为 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ，实际出水量 $800\text{m}^3/\text{h}$ 。黄河水

利委员会许可水量为 510 万 m^3/a （取水(国黄)字[2010]第 71008 号）。

沙峰水源地年取水量相对平稳，每年 7~9 月为用水高峰期。2018 年沙峰水源井共取水量为 431.59 万 m^3/a ，8~9 月月取水量大于 80.0 万 m^3 ；9 月取水量最高，为 83.39 万 m^3 ；其他月份在月平均取水量一般在 20 万 m^3 左右。

（2）吉利自来水公司林场水源地

林场水源地属洛阳吉利自来水有限责任公司，取水水源为黄河干流滩区地下水，共有水井 13 眼，位于调查区东部漫滩区的孟州林场内，井深 61.0~77.0m。该水源地于 1997 年 10 月投用，设计供水量为 2600 m^3/h ，实际供水能力为 1600 m^3/h 。主要的供水对象为洛阳分公司现有工程的炼油、化工装置和吉利的城市生活、公共服务业用水。其中，向洛阳分公司供水 400~500 万 m^3/a ，向吉利城市生活和公共服务业供水 200~300 万 m^3/a 。黄河水利委员会许可水量为 720 万 m^3/a （取水(国黄)字[2010]第 71009 号）。

（3）农村集中供水井

调查区内分散供水水源主要为区内农村的饮用水井，除此之外的地下水开采主要用于农田灌溉。经调查，区内除里村和坡底村外，其余村庄生活用水均来自洛阳分公司自有水源地供水。其中，里村 1200 人，有饮用水供水井 2 眼，井深分别为 50m 和 60m；坡底村 1600 人，有饮用水供水井 2 眼，井深分别为 110m 和 50m。吉利人畜生活用水开采量为 56.10 万 m^3/a ，农业灌溉开采量为 391.30 万 m^3/a 。

（4）鱼塘用水

调查区内鱼塘主要分布于里村南侧的 I 级阶地和漫滩区，开采水源为浅层地下水。鱼塘水一部分渗入地下补给地下水，一部分被蒸发掉，故鱼塘区浅层水消耗量可概化为鱼塘的水面蒸发量，年开采量约 460.52 万 m^3/a 。

5.5.9 水文地质条件概化

水文地质概念模型（Conceptual hydrogeological model）是把含水层实际的边界

性质、内部结构、渗透性能、水力特征和补给排泄等条件概化为便于进行数学与物理模拟的基本模式。建立评价区的水文地质概念模型是进行预测评价的第一步。

本次建模将项目所在地北侧作为补给边界、东西侧作为通量边界，南侧作为定水头边界。

在垂向区内地下水以接受大气降水补给为主，上部第四系孔隙层透水性强而赋水，下新近系泥岩渗透性极弱，作为隔水层底板。因此在空间上将区内含水层划分为 1 层，第一层为第四系潜水，下部为隔水层。

5.6 项目场地水文地质特征

5.6.1 场地水文地质勘察

1、勘察工作布置

环境水文地质勘察的目的主要是查明建设项目场地浅层地下水埋藏特征，包气带岩性特征及其隔污性能，根据收集的区域浅层地下水和深层地下水埋藏特征，确定本次勘探孔深度主要以揭穿表层包气带地层、浅层含水层深度为宜，以达到查明浅层地下水地质环境条件的目的。

本次工作收集了厂区附近 2 眼地质孔，探明场地地层的分布状况。

工程名称		中石化洛阳分公司 1800 万吨/年炼油扩能改造项目可研阶段岩土工程勘察				
钻孔编号	G13	坐 标	x = 3866226m		孔口直径	127m
孔口高程	142.96m		y = 646224m		水位深度	22.5m
地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩土名称及其特征
①		141.76	1.20	1.20	1:350	素填土：褐黄~黄褐色，结构松散，以粘粒土（黄土状粉质粘土）为主，含少量碎砖块，该层经过碾压，土层不均，分布不均，层底厚度一般为 0.30~4.00m。
②		128.96	14.00	12.80		黄土状粉质粘土：褐黄~黄褐色，含白色菌丝状物和含黑色斑点，孔隙发育，具虫孔，为沟谷冲积的近代堆积黄土，上部偶见植物根系，底部局部埋藏少量石。
③		115.46	27.50	13.50		粉质粘土：浅棕红~棕红色，局部褐黄色，含白色钙质条状及黑色铁质氧化物，偶见小块姜石，偶见虫孔，孔隙不发育，局部为粉土。
④		88.96	54.00	26.50		卵石：灰白色，颜色较杂，母岩主要为石英砂岩，直径一般为 3.0~8.0cm，最大超过 20cm，磨圆度好，充填物主要为砂土，局部为漂石，夹薄层粉质粘土或粉土。
		86.96	56.00	2.00		粉土：褐黄，湿，含白色钙质条状及黑色铁质氧化物，见小块姜石。
⑤		82.96	60.00	4.00		泥岩：棕红色，矿物成分主要为粘土矿物，中厚层构造，风干易剥层，结构碎分破坏，裂隙不发育，岩芯多呈柱状，指甲可刻划，强度很低，遇水易软化，属于半胶结状岩石。

图 5-7 钻孔柱状图（1）

项目名称中石化洛阳分公司1800万吨/年炼油扩能改造工程地下水环境影响评价



图 5.8 钻孔柱状图（2）

2、场地地层岩性特征

依据拟建项目周边钻孔资料可知，勘探揭露深度范围内的地层主要有人工填土，现代沟谷第四系全新统(Q₄)粉土，第四系上更新统(Q₃)黄土状土粉质粘土，第四系中更新统(Q₂)冲洪积粉土、粉质粘土、砂层和卵石，以及新近系（N）的泥岩、粉砂岩和砾岩。现依据地层时代、成因及埋藏规律分述如下：

①层素填土（Q₄^m）

褐黄～黄褐色，结构松散，以粘性土（黄土状粉质粘土）为主，含少量碎砖块。该层经过碾压，土质不均，均有分布，层底深度一般为 0.30～4.00m。

②层黄土状粉质粘土（Q₃^{al+pl}）

褐黄~黄褐色，含白色菌丝状物和含黑色斑点，孔隙发育，具虫孔，为沟谷冲积的新近堆积黄土，上部偶见植物根系，底部局部地段富含姜石。该层场地内均有分布，层底深度 10.2~16.8m，厚度为 10.8~13.6m。

③层粉质粘土 (Q_2^{al+pl})

浅棕红~褐红色，局部褐黄色，含白色钙质条纹及黑色铁质氧化物，偶见小块姜石，偶见虫孔，孔隙不发育，局部为粉土。该层整个场地内均有分布，层底深度 22.8~30.0m，层厚 7.5~14.3m。

④层卵石 (Q_2^{al+pl})

灰白色，颜色较杂，母岩主要为石英砂岩，直径一般为 3.0~8.0cm，最大超过 20cm，磨圆度好，充填物主要为砂土，局部为漂石，夹薄层粉质粘土或粉土。该层在场地南侧普遍存在，厚度由南向北逐渐变薄，约在化十路南侧逐渐尖灭，层底深度 47.0~58.0m，层厚 0.0~29.7m。

⑤层泥岩

褐红色，矿物成分主要为粘土矿物，中厚层构造，风干易裂解，结构部分破坏，裂隙不发育，岩芯多呈柱状，指甲可刻划，强度很低，遇水易软化，属于半胶结状岩石。该层整个场地内均有分布，埋藏深度 47.0~58.0m，由南向北、由西向东受构造影响，埋深逐渐变深，为区域上松散岩类孔隙水与下伏碎屑岩裂隙水含水岩组的良好隔水层。

5.6.2 场地水文地质特征

(1) 地下水贮存特征

区地层主要由②层黄土状粉质粘土、③层粉质粘土、④层卵石和⑤层泥岩构成。其中，②层黄土状粉质粘土为连续稳定分布的包气带；③层粉质粘土上部为包气带，下部则为饱水带；结合区域水文地质条件，底部⑤层泥岩则为松散岩类孔隙水的隔水底板。

④层卵石颜色较杂，母岩主要为石英砂岩，直径一般为 3.0~8.0cm，最大超过

20cm，磨圆度好，充填物为主要为砂土，局部为漂石。层厚 22.6~36.8m，层底埋深 7.8~26.7m，厚度由北向南、由西向东逐渐变厚。根据抽水试验结果，④层卵石含水层导水系数为 $1830\text{m}^2/\text{d}$ ，渗透系数为 $74.69\text{m}/\text{d}$ ，降深 3.82m 单井涌水量为 $1317.5\text{m}^3/\text{d}$ ，换算为 5m 降深单井涌水量可达 $1724.5\text{m}^3/\text{d}$ ，水量较丰富。

因③层粉质粘土中均存在有 10.0m 左右厚的饱水层，因此下部④层卵石含水层(相对)的地下水具有微承压性，但考虑到调查评价区的整体水文地质特征，仍将其定义为孔隙潜水。

(2) 地下水补径排特征

项目场地位于黄河Ⅱ级阶地北部，厂界外北侧邻近Ⅱ级阶地与黄土丘陵的过渡地带，受小浪底-金山寺断裂控制，北侧上升形成黄土丘陵及黄土台塬，场地及以南区块则下降构成黄河古今河道，从而形成两个不同性质的水文地质单元。依据本次水文地质勘察和收集前人已有工作成果，黄土丘陵及黄土台塬区含水层岩性主要为古近系粉细砂岩，地下水赋存于砂岩孔隙裂隙之中，富水性不均，单井涌水量小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，为富水性差的贫水区。通过区域及场地水文地质剖面图可知，古近系粉细砂岩弱含水层主要通过沟谷出露地表，然后通过冲沟中堆积的松散层，以潜流形式补给平原区地下水，但补给量的大小及范围十分有限。同时项目场地含水层上部覆盖有连续稳定分布的粘性土包气带，厚度一般在 20.0m 左右，垂向渗透系数在 $1.0\times 10^{-6}\text{cm}/\text{s}$ 数量级，因此大气降雨对地下水的入渗补给十分有限。故场地地下水的主要补给源为西北部的同一含水岩组的侧向径流。

根据调查区地下水流场图，地下水自西南向东北方向径流，水力坡度 0.3~1.5%。到滩区沙峰、林场水源地一带，由于水源地长期集中开采，导致水源地及其周边地下水位相对较低，一方面使得周边地下水向水源地方向径流，水力坡度变大（3.0~5.0%），另一方面激发了黄河水对区内地下水的补给量。

(3) 包气带的分布及特征

场地包气带岩性为粉质粘土，并呈二元结构。上部为黄土状粉质粘土(马兰黄土)，

褐黄色，可塑～硬塑，局部坚硬，含白色菌丝状物及植物根，偶见小螺壳碎片。下部为粉质粘土(离石黄土)，棕红～棕褐色，可塑～硬塑，底部呈硬塑～坚硬，含白色丝状条纹及黑色斑纹，该层在上部偶见小块姜石，在层底部分地段含较多姜石，局部夹粉土。厚度普遍大于 20m。根据现场双环渗水试验，垂向渗透系数在 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 数量级，具有良好的防污性能。

(4) 隔水层的分布及特征

根据区域水文地质资料，浅层水含水层下伏厚度大于 20m 的粘土或泥岩，厚度稳定，分布连续，为区域第四系松散岩类孔隙水与下伏新近系孔隙裂隙水的良好隔水层，故场地内松散层孔隙水与下伏裂隙水水力联系不密切。

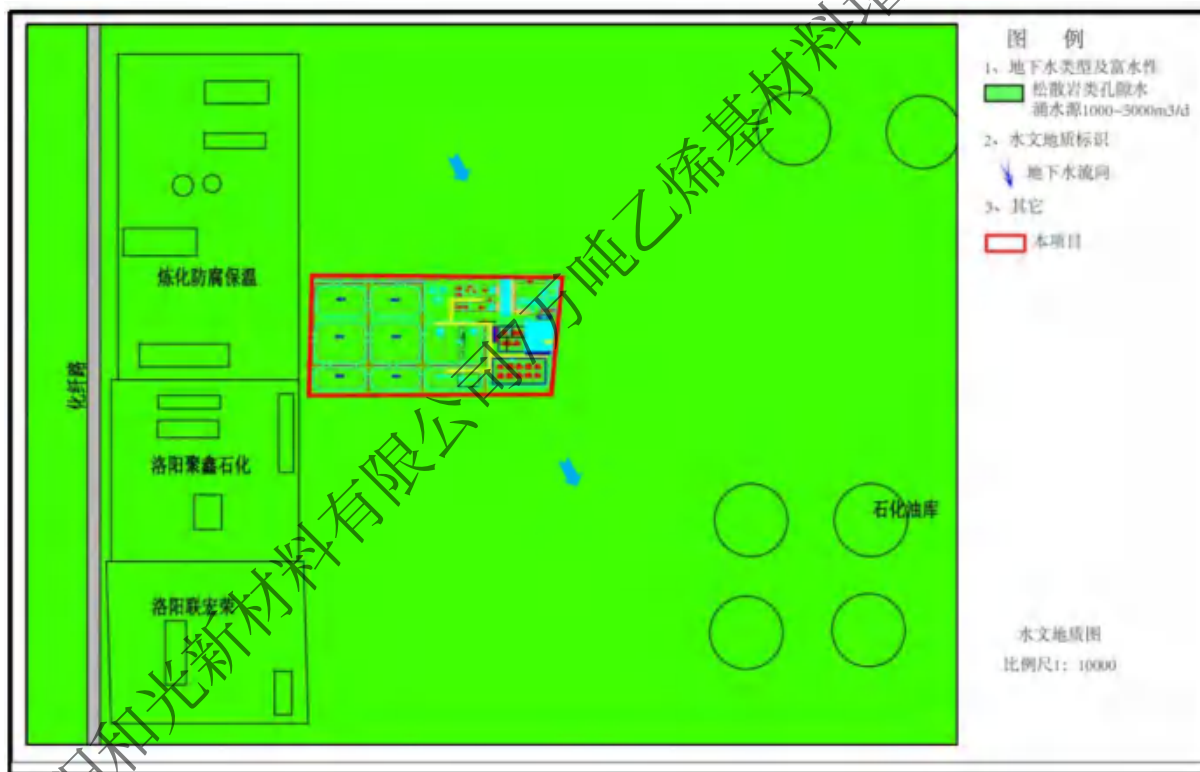


图 5-9 场地地下水水文地质图 (1:1 万)

5.6.3 水文地质实验

本项目与中石化洛阳分公司厂区处于同一水文地质单元，为了查明项目场地包气带渗透性能，本次参照《中国石油化工股份有限公司洛阳分公司 1800 万吨/年炼油扩能改造工程地下水环境影响评价专题报告》中渗水试验成果。

(1) 参数计算

试坑双环渗水试验按下列公式计算试验层的渗透系数：

$$K = \frac{16.67QZ}{F(H + Z + 0.5H_a)}$$

式中：K---试验土层渗透系数，cm/s；

Q---内环最后一次渗水量，m L/min；

F---内环底面积，cm²；

H---试验水头，cm；

H_a---试验土层毛细上升高度，cm，取经验值；

Z---渗水试验的渗入深度，cm。

(2) 试验结果

双环渗水试验成果见下表。

表5-5 双环渗水试验成果统计表

试验 编号	内环底面 积 F(cm ²)	试验水 头 H(cm)	渗入深 度 Z(cm)	毛细上 升高度 H _a (cm)	内环最后一次 渗水量 Q(L/min)	渗透系数 K(cm/s)	岩性
1	490.625	10	42.80	400	1.67×10 ⁻³	9.59×10 ⁻⁶	粉质粘土
2	490.625	10	45.70	400	1.43×10 ⁻³	8.70×10 ⁻⁶	粉质粘土
3	490.625	10	41.36	400	1.60×10 ⁻³	8.95×10 ⁻⁶	粉质粘土
4	490.625	10	38.62	400	1.43×10 ⁻³	7.57×10 ⁻⁶	粉质粘土
5	490.625	10	43.05	400	1.70×10 ⁻³	9.83×10 ⁻⁶	粉质粘土
6	490.625	10	35.24	400	1.50×10 ⁻³	7.32×10 ⁻⁶	粉质粘土
7	490.625	10	44.71	400	1.53×10 ⁻³	9.14×10 ⁻⁶	粉质粘土
8	490.625	10	39.52	400	1.47×10 ⁻³	7.89×10 ⁻⁶	粉质粘土

由上表可知，场地粉质粘土包气带垂直渗透系数 7.32×10⁻⁶~9.83×10⁻⁶cm/s 之间，平均值 6.90×10⁻⁶cm/s。按《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）规定，厂区天然基础层的包气带防污性能为“中”，防污性能良好。

5.7 地下水环境影响预测分析

5.7.1 地下水影响识别

项目评价区位于黄河北岸，属于黄河河谷平原。区域上从北向南依次展布的地貌形态为黄土丘陵、黄河二级阶地、一级阶地、漫滩等。地形呈北高、南低，西北偏高，向东南逐渐降低。评价区的南部靠近黄河岸边有集中式饮用水源地和黄河湿地保护区等重要的地下水环境保护目标，此外，在评价区内还有分散式饮用水源，浅层地下水开采量较大。

评价区内的含水岩组主要为上部第四系松散岩类孔隙含水岩组和下部第三系孔隙裂隙含水岩组。其中第四系孔隙含水岩组主要分布在黄河漫滩与Ⅰ级阶地、Ⅱ级阶地部位，含水层介质主要为第四系中、上更新统冲洪积、冲积卵砾石、砂层，各层之间水力联系密切，具有统一的自由水面。第三系孔隙裂隙含水岩组主要为下第三系半胶结的细砂、中砂及砂砾石层，与上覆第四系孔隙含水层组之间分布有一层 40m 左右的粉质粘土层，二者之间水力联系较差。本次评价以较易被污染的潜水含水层为模拟目的含水层，采用数值法完成地下水污染物溶质运移模拟预测，分析项目在正常与非正常状况下对地下水环境的影响预测。

5.7.2 数学模型

1、水文地质概念模型

(1) 模拟范围

本次评价地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，模拟区面积约为 66.7km²。

(2) 含水层概化

根据评价区的水文气象、水文地质条件,并结合当前评价区地下水开采利用现状,参照含水层渗透性、地下水水力性质、地下水动态特征,对含水层结构进行概化含水层自上而下依次概化为潜水含水层组、浅层承压水含水层组。由于地表活动主要对

区内潜水扰动较大，且黄河湿地生态环境对潜水变化相对敏感，故只将评价区第四系潜水含水层作为本次数值模拟目的层。潜水含水层其岩性和厚度在模拟区内均有不同程度的变化。评价区第四系松散含水介质在垂向上分为两层，上层主要为黄土状粉土、粉质粘土，下层主要为砂卵石层。根据上述特征，可将评价区概化为非均质各向同性含水层。

(3) 水力特征概化

评价区第四系孔隙潜水径流方向大致是由西北向东南。根据浅层含水组岩性特征和水文地质参数的不同，可以分为黄河漫滩、I级阶地径流区和II级阶地径流区。其中黄河漫滩、I级阶地径流区含水组底板标高 50~70m，厚度 50~60m，含水组由上更新卵砾石层和中更新统砂卵砾石组成，中更新统顶部局部可见一层厚 3~5m 的粉土、粉砂弱透水层，因在水平方向上连续性差，使上更新和中更新含水岩组水力联系密切，并具有相同的动态特征；渗透系数在西部变化较大，东部则较稳定。II级阶地强径流区含水组底板标高 80~100m，总厚度小于 40m，含水组由中更新统砂卵砾石组成，渗透系数由西向东总体呈变小的趋势。因此，渗流基本符合达西定律，地下水流各要素随时间变化，概化为非稳定流。

(4) 边界条件

垂向边界：潜水含水层的上部边界为水量交换边界，有大气降水入渗、河道渗漏、灌溉回渗、潜水的蒸发、人工开采；潜水含水层与下层承压含水层间水力联系较差，水量交换很少，因此视为零通量边界；

侧向边界：模拟区与周边区域有明显的自然边界，南侧将黄河定义为一类水头边界；根据评价区地下水流场特征，评价区东边界基本与地下水流线一致，可以视为零通量边界；西侧边界与地下水等水位线轮廓基本一致，接受侧向径流补给，因此西边界定义为流量边界。

模拟区地下水系统符合质量守恒定律和能量守恒定律，地下水运动符合达西定律，综上所述，把研究的问题概化为非均质各向同性介质中的三维潜水非稳定流模

拟问题。

2、数学模型的建立与求解

根据水文地质概念模型，本研究区的地下水流可概化为非均质各向异性介质中的三维非稳定流问题，确立各变量之间的数量关系，建立了该研究区的数学模型如下，其微分方程为：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} \left(K_x \frac{\partial h}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(K_y \frac{\partial h}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(K_z \frac{\partial h}{\partial z} \right) + w(x, y, z, t) = S_s \frac{\partial h}{\partial t} & x, y, z \in \Omega, t > 0 \\ h(x, y, z, 0) = H_0(x, y, z) & x, y, z \in \Omega \\ h(x, y, z, t) = \phi(x, y, z, t) & x, y, z \in \Gamma_1 \\ K \frac{\partial h}{\partial n} \Big|_{\Gamma_2} = q(x, y, z, t) & x, y, z \in \Gamma_2 \end{cases}$$

式中：

K—渗透系数张量，坐标轴方向的主渗透系数分别为 K_x 、 K_y 、 K_z ， $[LT^{-1}]$ ；

t—时间， $[T]$ ；

h—水头， $[M]$ ；

S_s —贮水率或给水度，贮水率量纲 $[L^{-1}]$ ；

w—源泄项，即单位体积排除和吸收的水量， $[T^{-1}]$ ；

Ω —计算区域；

H_0 —初始水头， $[M]$ ；

3、水文地质参数

水文地质参数分区是地下水均衡计算、地下水资源计算、地下水环境影响评价的基础环节，意义重大。此次所计算的水文地质参数包括大气降水入渗补给系数(α)、潜水蒸发系数(c)、潜水蒸发极限深度(L)、给水度(S_y)、贮水率(S_s)、渗透系数(K)等。

①大气降水入渗补给系数

大气降水是地下水资源的重要补给源之一，大气降水入渗补给系数(α)是分析计算降水入渗补给量的重要参数，其基本含义是指大气降水入渗补给地下水的水量

Pr 与降水量 P 的比值。其计算方法较多。主要计算方法包括：动态资料推求法、降雨量累计影响值法、水位动态有限差分法、单次降雨量分析法、多因素分析法、基流分割法、同位素法、地中蒸渗仪法、水量均衡法、泉流量汇总法、比拟法等。 α 值受多种因素的影响，主要考虑地表岩性、地下水埋深、降水量、地形地貌、植被等因素。结合现有资料将模拟区分为三个分区，即Ⅱ级阶地、高漫滩区和低漫滩区。

表5-6 大气降水入渗补给系数表

地貌单元	岩 性	入渗系数
Ⅱ级阶地	粉质粘土、粉土	0.12
高漫滩区	粉土	0.17
低漫滩区	粉砂、粉土	0.21

②潜水蒸发强度

根据本地区相关资料，本地区极限蒸发通常在漫滩地下水位埋藏较浅的地段发生，本次工作没有做专门的蒸发试验，参照本地区经验值，蒸发极限取 4m，根据本次水位调查资料，在Ⅱ级阶地地区，地下水位通常达到了 10m 以上，而在高漫滩区北部水位多达 4m 以上，在低漫滩区水位小于 4m，因此结合本地区相关成果资料，初步概化本地区蒸发系数高漫滩区 0.70，低漫滩区 1.25。

③灌溉入渗补给系数

模拟区内农田以井灌为主，井灌区主要分布于Ⅱ级阶地和东部高漫滩区。参照本地区相关成果，在黄河冲积平原区所求得的灌溉回渗系数，结合本区的包气带岩性和水位埋深，选取不同地形地貌条件下灌溉回渗系数高漫滩区 0.16，低漫滩区 0.10，Ⅱ级阶地 0.10。

④给水度、孔隙度、渗透系数

给水度是衡量含水层的给水（储水或补水）性能大小的一个指标，它是指饱和岩土层在重力作用下自由排出重力水的体积与该饱和岩土层相应体积的比值。它的确定方法较多，主要有室内试验法、抽水试验法、动态资料推求法、水量均衡法、RV 解析法及其它方法。孔隙度对迁移计算的影响有两个方面，决定渗透速度而渗流

速度控制对流迁移，孔隙度还决定着模型单元中储存溶质的孔隙体积大小。

根据本次野外水文地质试验，结合评价区地下水变化带的岩性分布和渗透特征，以及前人的水文地质试验和相关成果，进行含水层水文地质参数分区，见表 5-7。

表5-7 潜水含水层参数赋值表

模拟区	含水层平均厚度 (m)	含水层岩性	重力给水度	导水系数 (m ² /d)	渗透系数 (m/d)
II级阶地	40	粉砂、卵砾石	0.08	400	20
高漫滩区	60	粉砂、卵砾石	0.12	700	35
低漫滩区	55	卵砾石	0.22	900	50

⑤弥散度

由于弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。项目所在地为砂卵石和底砾石，在模型预测中，采用保守的参数进行赋值，高漫滩区 5.6m²/d，低漫滩区 14m²/d，II级阶地 10m²/d。

5.7.3 模型验证

模型的识别和验证主要遵循以下原则：①模拟的地下水流场要与实际地下水流场基本一致，即要求地下水模拟等值线与实测地下水水位等值线形状相似；②模拟地下水的动态过程要与实测的动态过程基本相似，即要求模拟与实际地下水水位过程线形状相似；③从均衡的角度出发，模拟的地下水均衡变化与实际要求基本相符；④识别的水文地质参数要符合实际水文地质条件。

根据以上四个原则，对评价区地下水系统进行了识别和验证。通过反复调整参数和均衡量，识别水文地质条件，确定了模型结构、参数和均衡要素。实测的地下水位等值线与模拟水位等值线基本吻合。所建立的模拟模型基本达到模型精度要求，符合评价区水文地质条件，基本反映了地下水系统的动态特征，故可利用模型预测。

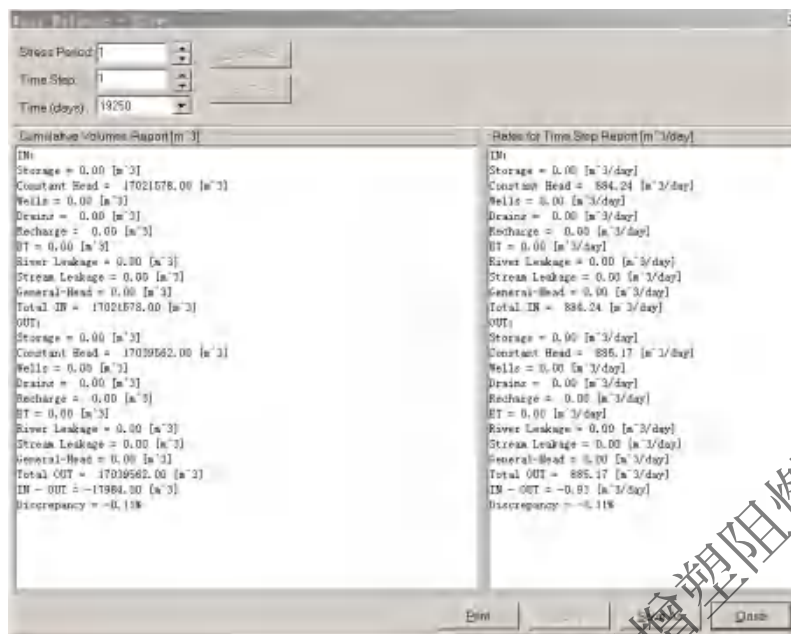


图 5-10 水量均衡图

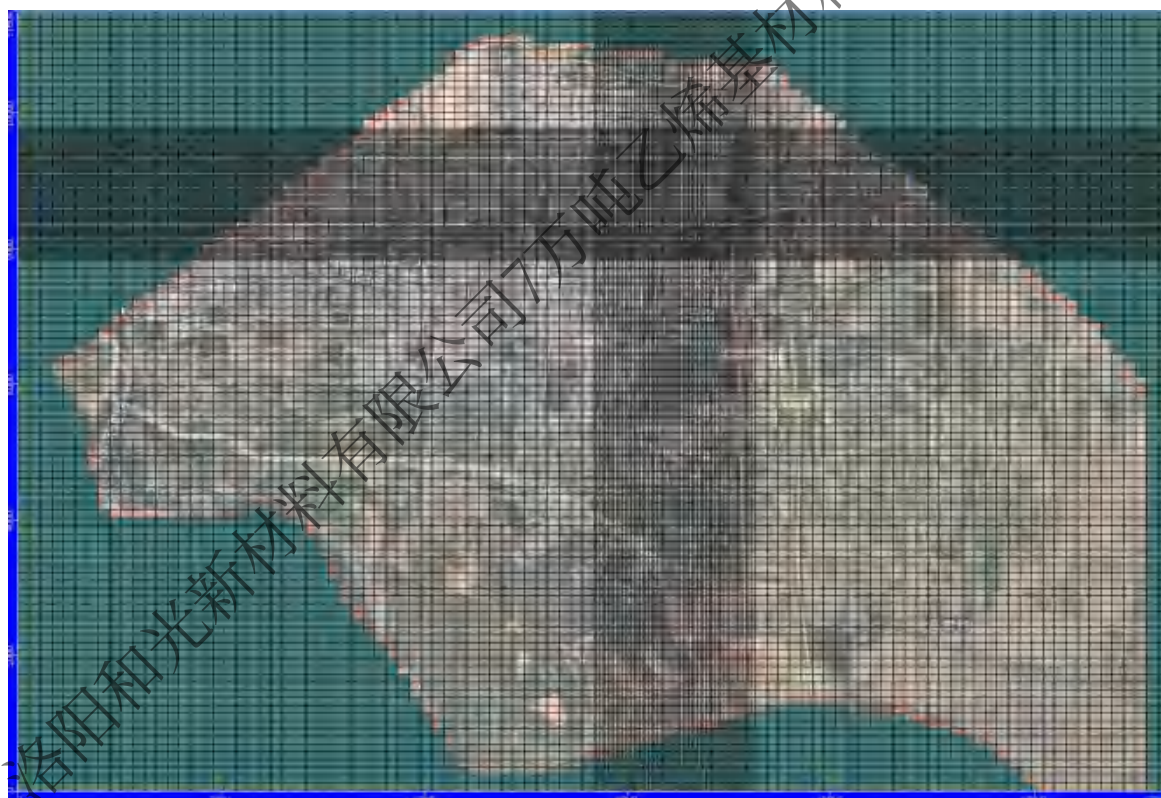


图 5-11 模拟范围内网格剖分图



图 5-12 等水位线拟合图

5.7.4 污染情景假设与源强分析

1、预测情景设置

①正常工况

正常工况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各管线、储槽、储罐、污水池等跑冒漏滴。本项目各生产环节按照设计参数运行，工艺设备及地下水环境保护措施均达到设计要求条件。同时会采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，正常工况下污水不会渗漏进入地下造成污染。因此本次评价不再进行正常工况情景下项目对地下水环境影响预测。

②非正常工况

非正常工况下，排污管线、储槽、储罐、污水池等工艺设备及装置，由于地下水环保措施系统老化、腐蚀破损等原因，造成防渗层局部失效，污染物缓慢渗漏进入包气带，并向下渗透进入含水层，造成地下水环境污染。因此，本项目采用地下

水溶质运移模型进行非正常工况下地下水环境影响预测与分析。

根据工程分析中废水污染源排放，结合厂区水文地质条件，设定非正常工况下盐酸储罐、污水处理站调节池发生泄漏。针对预测情景，对废水中主要污染物进入地下水后的浓度变化、影响范围和超标情况进行预测，并分析评价非正常工况对模拟区地下水环境的影响范围和程度。

①污水处理站

本项目废水中污染因子为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、动植物油、阴离子表面活性剂、硫酸盐、溶解性总固体等。根据地下水导则按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别选取标准指数最大的因子作为预测因子。本项目无重金属，无持久性有机污染物，经计算本次废水污染因子中标准指数较大的为耗氧量。因此本次预测选取耗氧量进行预测。预测依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

参照 GB 50141 池体构筑物允许渗水量的验收技术要求，计算防渗体渗漏量。

$$Q = \alpha \cdot T \cdot q \cdot (S_{\text{底}} + S_{\text{侧}}) \cdot 10^{-3}$$

式中：

Q —渗漏量，m³；

$S_{\text{底}}$ —池底面积，m²，取值 12m²，长宽为 4m×3m。

$S_{\text{侧}}$ —池壁浸湿面积，m²，取值 49m²，有效水深按 3.5m。

α —变差系数，一般可取 0.1~1.0，池体构筑物采取防渗措施，取值 0.1；

q —单位时间单位面积上的渗漏量，L/m²·d；混凝土结构取值 2 L/m²·d。

T —时间，d，取值 90d。

经计算，正常情况下 90 天调节池废水泄漏量为 1.098m³。非正常情况下，假设调节池防渗层因老化或腐蚀等原因破损后，污染物泄露量取正常情况下渗漏量的 10 倍，则废水泄漏量为 10.98m³。

泄漏浓度：按污水处理站调节池中 COD 浓度计算，初始浓度为 6851.3mg/L，

根据《BOD、COD 与高锰酸盐指数的理论内涵及倍率关系研究》([文章编号] 1002-0624 (2009) 08-0061-02), COD 是高锰酸盐指数 (COD_{Mn}) 的 2.7 倍, 因此 COD 折算成 COD_{Mn} 浓度为 2537.5mg/L。

②储罐

储罐泄漏部位为底部, 同时发生泄漏处的地下水防渗层破裂或损坏, 导致泄漏污染物下渗进入地下含水层。原料油脂将会渗漏和进入包气带, 并对地下水造成污染。根据企业的制度, 每 3 年对罐体进行一次检修, 这里设定以一次检修周期为泄漏持续时间。渗漏裂口长 1mm, 宽 0.05mm。液体的泄漏速度核算公式为:

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

式中:

Q_L ——液体泄漏速度, kg/s;

C_d ——液体泄漏系数, 取 0.6~0.64;

A ——裂口面积, m² ($A=5.0 \times 10^{-8} \text{m}^2$);

ρ ——泄漏液体密度, kg/m³ (取 900);

P ——容器内介质压力, Pa ($P=P_0$);

P_0 ——环境压力, Pa;

G ——重力加速度, 9.8m/s²;

h ——裂口之上液位高度, 储罐取 8.5m。

根据计算总泄露量为 29.19kg。

泄漏液体石油类浓度为 900000mg/L。

预测源强见下表。

表5-8 地下水环境影响预测源强表

预测点位	预测因子	源强浓度	泄漏量	
污水处理站调节池	COD	6851.3mg/L	75.23kg	10.98m³
储罐	石油类	900000mg/L	29.19kg	0.0324m ³

3、评价标准

预测因子中除石油类标准限值参照《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）外，耗氧量标准限值执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质要求，各污染物的检出下限值参照地下水环境质量现状监测仪器检测下限，见下表。

表5-9 污染物检出下限及其水质标准限值

模拟预测因子	检出下限值 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	备注
耗氧量(以 CODMn 计)	0.5	3.0	GB/T14848-2017Ⅲ类标准
石油类	0.01	0.05	GB 5749-2022

4、模拟时段设定

预测泄漏发生后不同情景下给定源强的污染物在地下水中的浓度时空分布，并分别给出100d、1000d、3650d的预测结果，从而确定污染事故对本区地下水环境的影响范围和程度。

5.7.5 预测结果

在工程运营过程中，由于地下水环境保护措施系统老化或腐蚀造成渗滤液进入地下，对地下水环境造成影响。

1、COD 预测结果

预测浓度评价标准参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）耗氧量Ⅲ类标准。

通过预测结果分析非正常状况对地下水环境的影响，在最不利条件下，渗漏发生 100 天后，污染物最大检出范围约 1502m²，最大检出距离约 37.2m，最大检出浓度为 2.25mg/L，不超标；1000 天后耗氧量最大检出浓度为 0.18mg/L，低于本次现状检出限值 0.5mg/L，地下水中泄漏的耗氧量不再检出。预测结果表明，泄漏的污染物被及时发现并切断后，污染物在地下水的弥散-稀释作用下，浓度逐渐降低，超标范围逐渐减小，地下水环境影响可接受。

表5-10 污水处理站渗漏污染预测结果统计表

污染物	污染年限	检出范围 (m ²)	最大运移距 离 (m)	超标范围 (m ²)	最大超标距 离 (m)	最大检出浓度 (mg/L)
COD	<u>100d</u>	<u>1502</u>	<u>37.2</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>2.25</u>
	<u>1000d</u>	<u>4306</u>	<u>115.6</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.18</u>
	<u>3650d</u>	<u>6189</u>	<u>281.8</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.05</u>



图 5-13 预测时长 100 天 COD 预测结果图

5-39

2、石油类

通过预测结果分析非正常状况对地下水环境的影响，在最不利条件下，预测时长 100d 期间内，污染物石油类最远迁移 83.9m，最高浓度 7mg/L。预测时长 1000d 期间内，污染物最远迁移 608.5m，最高浓度 0.07mg/L。预测时长 3650d 期间内，最大检出浓度为 0.009mg/L，低于本次现状检出限值 0.01mg/L，地下水中泄漏的石油类不再检出。该预测影响范围内无饮用水源井。

表5-11 储罐区渗漏污染预测结果统计表

污染物	污染年限	检出范围 (m ²)	最大运移距离 (m)	超标范围 (m ²)	最大超标距离 (m)	最大检出浓度 (mg/L)
石油类	100d	7121	83.9	4269	53.8	7.0
	1000d	128407	608.5	40395	423.1	0.07
	3650d	0	0	0	0	0.009



图 5-16 预测时长 100 天石油类预测结果图



图 5-17 预测时长 1000 天石油类预测结果图

预测影响范围内不存在饮用水源井，非正常状况下，污水处理站会对地下水造成一定的影响，但影响有限，预测结果可以接受。项目对污水站、罐组采取严格的防渗措施，在运营过程中应当加强管理和监测，避免非正常状况的发生。

5.8 地下水环境保护措施与对策

5.8.1 基本原则

地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的原则确定。

本项目的防渗需同时满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）、《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（2020 年 2 月 20 日）的分区防渗的要求。

5.8.2 防渗分区

5.8.2.1 分区防渗要求

根据导则要求，项目应进行分区防控措施，本项目应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照 HJ610-2016 中参照表 7 中提出防渗技术要求进行划分及确定。

(1) 天然包气带防污性能分级

按照本次工作调查结果，场地内表层粉土包气带垂直渗透系数平均值 $6.9 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。项目场地内包气带大于 5m，对照导则中的天然包气带防污性能分级参照下表，项目厂区的包气带防污性能分级为中等。

表5-12 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征	项目场地包气带防污性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。	项目场地内包气带厚度大于 5m，场地包气带垂向渗透系数平均 $6.9 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，防渗性能为中等。
中	岩土层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。岩土层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。	
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件	

(2) 污染物控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求，其项目厂区各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，根据项目实际情况部分池体为地下及半地下池体，其地下水污染具有隐蔽性、难操作性等特征，而地面设施部分，由于在日常巡检过程中能够及时发现问题，因此从以上角度，对项目设计设施的难易程度进行分析。其分级情况如下表所示。

表5-13 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制 难易程度	主要特征	项目构建筑物分类
难	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理	主要为项目中废水为地下式或半地下式的池体、泵站、埋管等
易	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理	厂区地上式装置区、架空管道，地上建构筑物等

(3) 场地防渗分区确定方法

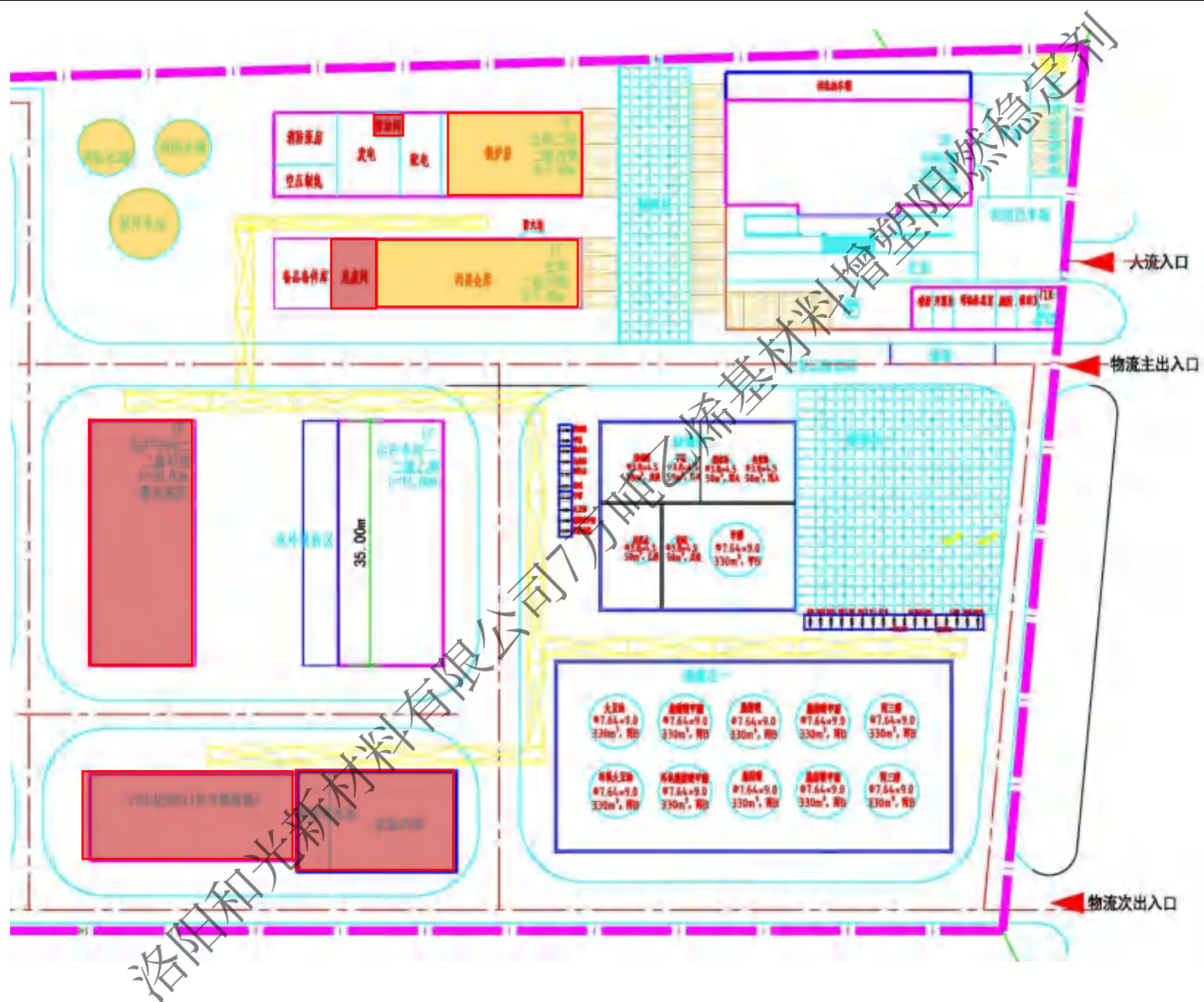
据 HJ610-2016 要求，防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表提出防渗技术要求。

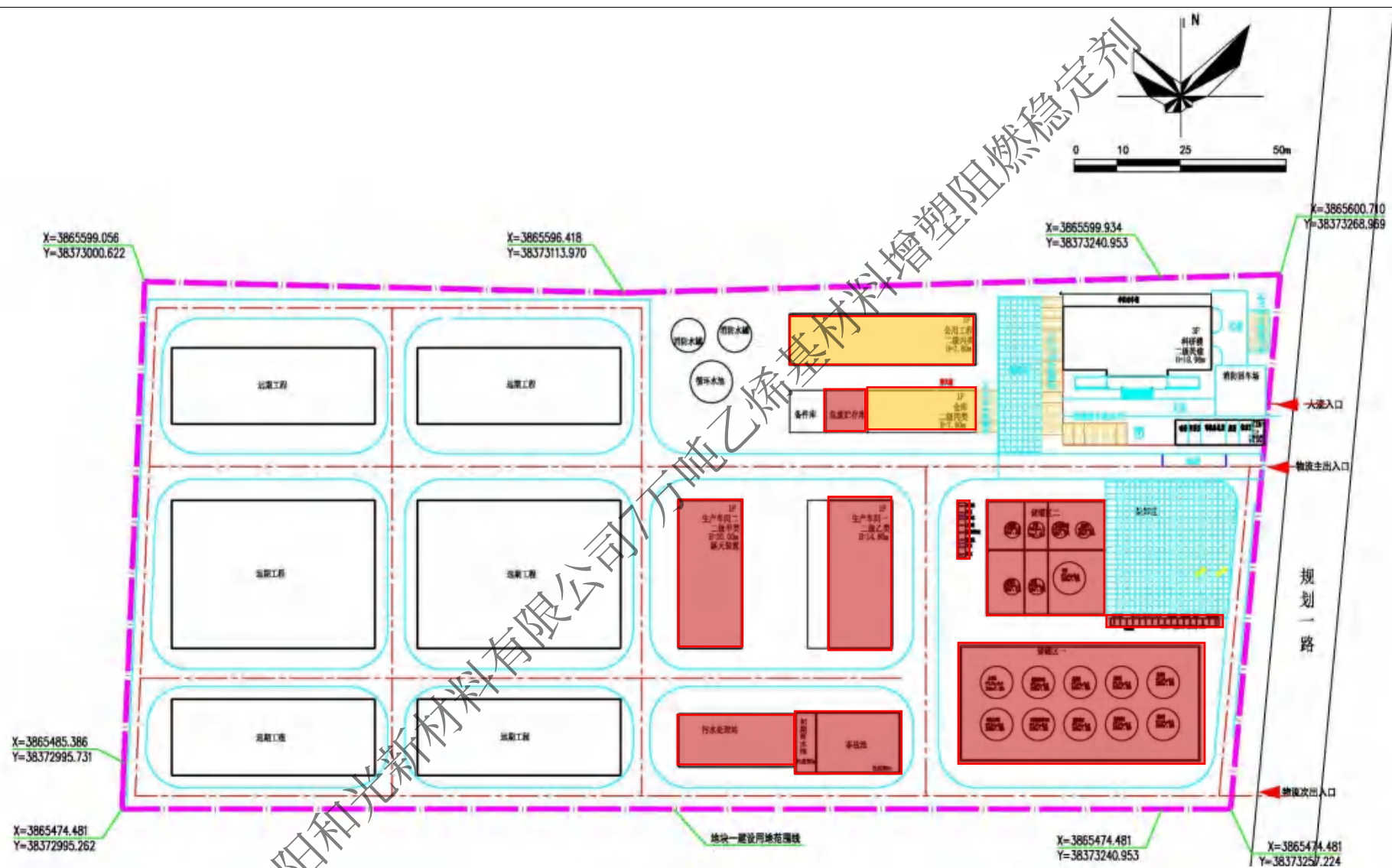
表5-14 地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或 参考 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 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或 参考 GB16689 执行
	中—强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

(4) 项目防渗分区情况

本项目防渗分区见下图。





5.8.2.2 拟建设施防渗要求

本工程生产车间、储罐区、危废间、污水处理站等。建议防渗方案如下：

(1) 重点防渗区

建议采用防渗混凝土进行防渗处理，应满足以下要求：

a 结构厚度不应小于 250mm；

b 混凝土的抗渗等级不应低于 P8。水池内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料。

c 水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm。

若采用其它防渗方案应满足重点污染区防渗标准：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参考 GB18598 执行。

(2) 一般防渗区

建议采用防渗混凝土进行防渗处理，应满足以下要求：

a 结构厚度不应小于 250mm；

b 混凝土的抗渗等级不应低于 P8。

若采用其它防渗方案应满足一般防渗区防渗标准：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参考 GB16689 执行。

(3) 简单防渗区：

进行地面硬化。

5.8.3 污染监控

(1) 地下水监测井布设原则

项目地下水环境监测应参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）等地下水监测的规范标准，结合项目本身含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水跟踪监测点，建立地下水污染监控体系，应以第四系水作为主要监测对象。同时监测井的布置应遵循以下原则：

①重点污染防治区加密监测原则，重点污染防治区设地下水污染监控井。地下水污染监控井应靠近重点污染防治区的主要潜在泄漏源，并布设在其地下水水流的下游；

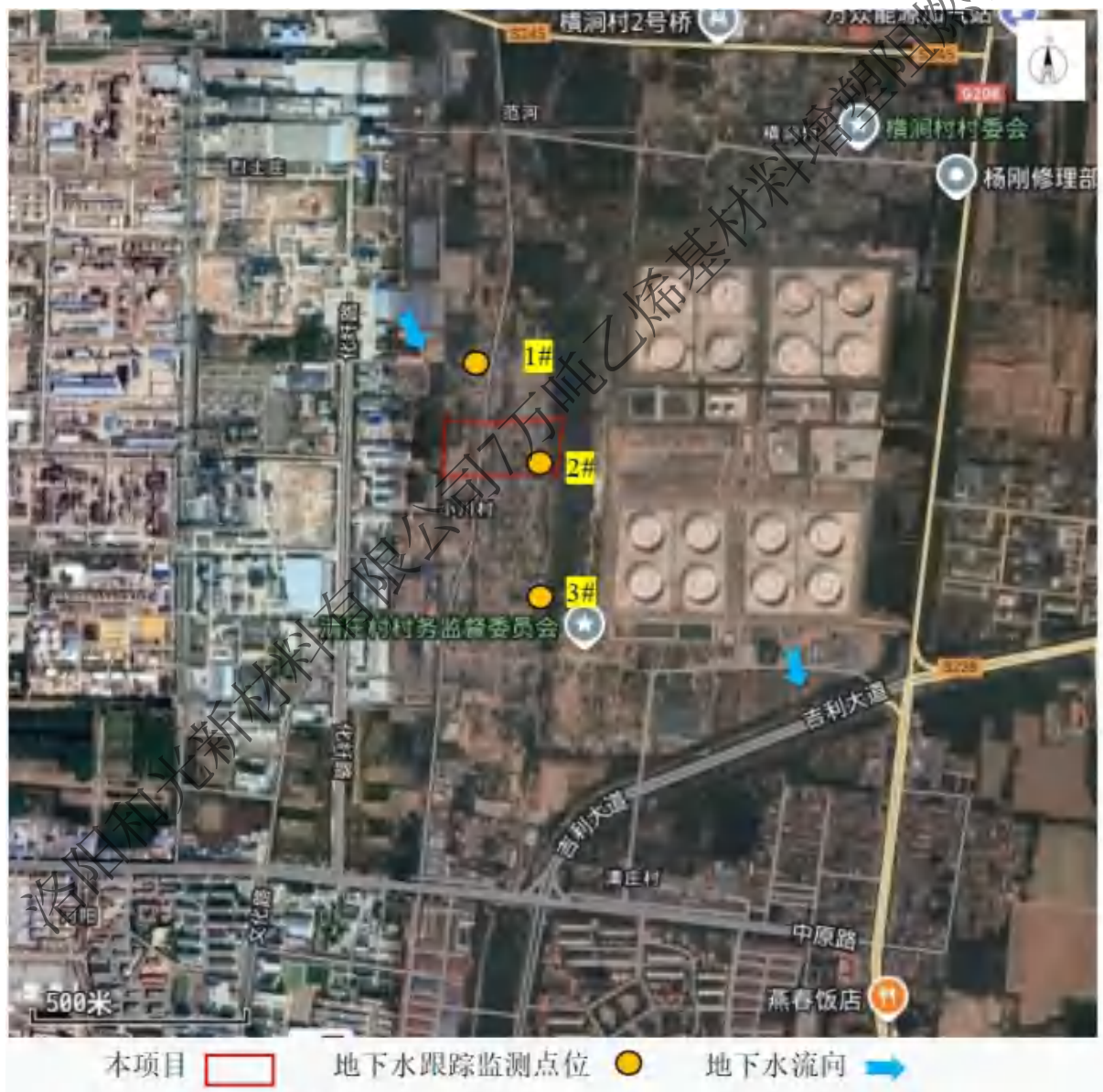
②以浅层地下水监测为主的原则；

③上、下游同步对比监测原则；

④监测点不要轻易变动，尽量保持单井地下水监测工作的连续性。

（2）监测点布设

针对本项目可能影响的地下水保护目标布设监测点见下图。



根据水文地质特点，重点监测潜水层，监测因子主要为项目涉及并且具有评价标准

的特征因子，包括 pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、耗氧量、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、硫酸盐、石油类。监测频率为每半年监测 1 次。本项目地下水环境跟踪监测计划表见下表。

表5-15 地下水环境跟踪监测计划表

序号	井位置	与项目关系	监测层位	监测因子	监测频率
1	南洼村	地下水上游	潜水	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、耗氧量、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、硫酸盐、石油类	每半年监测 1 次
2	项目场地监控井	项目场地	潜水		
3	全义村	地下水下游	潜水		

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开。如发现异常或发生故障，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

项目应按《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ209-2021）的要求制定重点监测单元的地下水环境跟踪监测与信息公开计划。制定监测方案，并纳入企业自行监测年度报告及排污许可证年度执行报告。

5.9 地下水环境影响评价结论

本项目参照执行《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价项目类别为 I 类，场地地下水环境较敏感，评价等级为一级。

根据项目特点将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。企业现有设施开展了相应的防渗措施，新建设施需根据各防渗区的防渗要求进行防渗。

布设常规监测井 3 眼。项目运行过程中根据监测计划进行跟踪监测并将信息公开。

综上，在做好地下水防控措施，跟踪监测地下水质，发现问题及时处理的前提下，就地下水环境而言项目可行。

第六章 环境风险影响分析

6.1 评价目的

遵照《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）精神，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目的环境风险防控提供科学依据。

6.2 评价内容

本次风险评价的内容包括：风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。评价重点为：针对本项目涉及物料的化学性质，结合生产装置、物料性质及其潜在的危險性，分析生产过程涉及的安全监督重点部位、易发生事故环节和可能引发的事故后果及对保护目标的影响程度，并提出防范措施和对策。在风险预防措施分析部分重点危险物质泄漏进入外环境的途径，分析采取的应急切断、阻拦措施的合理性。

6.3 项目环境风险调查

6.3.1 建设项目风险源调查

6.3.1.1 危险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 判定，本项目生产过程涉及环境风险物质主要包括甲酸、浓硫酸、甲醇、天然气、生产废水（COD $\geq$ 10000mg/L）、生物柴油（脂肪酸甲酯）等，化验室使用的试剂涉及风险物质盐酸和丙酮。

表 6-1 主要危险物质理化特性一览表

序号	物料名称	分子式	理化性质		毒理性质及危险特性
1	脂肪	/	主要成分为脂肪酸	/	/

	酸		(75%)、甘油三酯 (17.8%)、甘油 (7.2%)，沸点大于 300℃。		
2	浓硫酸	H ₂ SO ₄	分子量 98.078，密度 1.8305g/cm ³ ，熔点 10.37℃，沸点 338℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 290℃时开始释放出三氧化硫，最终变成 98.54%的水溶液，在 317℃时沸腾而成为共沸混合物。硫酸的沸点及粘度较高，是因为其分子内部的氢键较强的缘故。由于硫酸的介电常数较高，因此它是电解质的良好溶剂，而作为非电解质的溶剂则不太理想。硫酸的熔点是 10.371℃，加水或加三氧化硫均会使凝固点下降。	硫酸是一种无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。纯净的硫酸为无色油状液体，高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，故需谨慎使用。	急性毒性：LD ₅₀ :2140mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ :510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)
3	甲醇	CH ₃ OH	分子量 32.04，密度 0.7918g/cm ³ ，沸点 64.7℃，熔点-98℃，闪点 11℃。无色有酒精气味易挥发的液体。	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。能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧分解一氧化碳、二氧化碳。	LD ₅₀ :5628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ :83776mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)
4	丙三醇	C ₃ H ₈ O ₃	分子量 92.094，密度 1.263g/cm ³ ，熔点 17.4℃、沸点 290℃、闪点 177℃(OC)。丙三醇又名甘油，无色无臭透明黏稠液体，与水、醇类、胺类、酚类任意比例混溶，具有吸湿性。不溶于苯、氯仿、四氯化碳、长链脂肪醇等。与酸发生酯化反应，与酯	贮存于清洁干燥处，应注意密封贮存。注意防潮，防水，防热，严禁与强氧化剂混放。可用镀锡或不锈钢容器贮存。	无毒，急性毒性，大鼠口径 LD ₅₀ : 26000 mg/kg；小鼠口径 LC ₅₀ : 4090 mg/kg

			发生酯交换反应。		
5	脂肪酸甲酯	/	黄色澄清透明液体（精馏后为无色液体），沸点 193~224℃。几乎不溶于水，极易溶于醇类、乙醚等有机溶剂中。具有一种温和的、特有的气味，性质稳定，没有腐蚀性，在密封容器中贮藏寿命可达几年之久。脂肪酸甲酯按照碳链的饱和程度可分为含有双键的不饱和脂肪酸甲酯和不含双键、三键的饱和脂肪酸甲酯。饱和脂肪酸甲酯的主要用途是表面活性剂的生产。不饱和脂肪酸甲酯不仅可用于表面活性剂的生产，还可以用于生产环氧脂肪酸甲酯。	储存时远离热源，火花和火焰。储存在密闭的容器中。储存于阴凉，干燥，通风良好的地方远离不相容物质。	大鼠急性口服 LD₅₀: 20g/kg
6	大豆油	/	大豆油是从大豆中压榨提取出来的一种油，为淡黄色，清澈透明且无沉淀物，无豆腥味液体，是最常用的烹调油之一。温度低于零摄氏度以下的优质大豆油会有油脂结晶析出。沸点约230-257℃。	/	/
7	甲酸	HCOOH	常温下为无色透明液体，有刺激性气味。熔点 8.4℃，沸点 100.8℃，密度 1.22 g/cm³。易溶于水、乙醇、乙醚等极性溶剂。闪点 69℃，饱和蒸汽压 5.33KPa（24℃），	具强腐蚀性，接触皮肤可引起灼伤，吸入蒸气刺激呼吸道，接触后可引起结膜炎、眼睑水肿、鼻炎、支气管炎，重者可引起急性化学性肺炎。浓甲酸口服后可腐蚀口腔及消化道粘膜，引起呕吐、腹泻及胃肠出血，甚至因急性肾功能衰竭或呼吸功能衰竭而致死。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对	LD₅₀ : 1100 mg/kg（大鼠经口） LC₅₀ : 15000 mg/m³（大鼠吸入，15 min）

				湿度不超过 85%。保持容器密封。应与氧化剂、碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。	
8	双氧水	H ₂ O ₂	分子量：34，性状：无色透明液体，有微弱的特殊气味。熔点-0.42℃，沸点 152℃（分解），密度 1.465g/cm ³ ，以任意比例与水互溶。	储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内，远离火种、热源。库温不超过30℃，相对湿度不超过80%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。	LD ₅₀ : 浓度为 90%，376mg/kg（大鼠经口）
9	硅藻土	/	化学成分主要是 SiO ₂ ，含有少量的 Al ₂ O ₃ 、Fe ₂ O ₃ 、CaO、MgO 等和有机质。密度 1.9-2.3g/cm ³ ，堆密度 0.34-0.65g/cm ³ ，比表面积 40-65m ² /g，孔体积 0.45-0.98cm ³ /g，吸水率是自身体积的 2-4 倍，熔点 1650-1750℃。	/	/
10	氢氧化钠	NaOH	液碱是氢氧化钠的一种，即液态的氢氧化钠，纯液体烧碱称为液碱，为无色透明液体；其水溶液有涩味和滑腻感，有腐蚀性；纯品为无色透明液体。相对密度 1.328-1.349，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。纯液体烧碱称为液碱，为无色透明液体。	/	/
11	环氧脂肪酸甲酯	C ₁₉ H ₃₆ O ₃	环氧脂肪酸甲酯在常温下为浅黄色液体，是以脂肪酸甲酯为主要原料的新型环保增塑剂，是一种无毒、无味的聚氯乙烯增塑剂兼稳定剂。分子量约 312.487。沸点 385.9±15.0℃，密度 0.925±0.06 g/cm ³ 。	/	/
12	环氧大豆	(RC ₂ H ₂ OR'COO) ₃ C ₃ H ₅	别名环氧甘油三酸酯、ESO，常温下为浅黄色黏	储存时置于阴凉通风干燥处，并防晒防潮。	LD ₅₀ : 22.5ml/kg（大鼠经口）

	油		稠油状液体，熔点 -10~5℃，沸点 150℃ (0.53Kpa，伴有分解)， 闪点大于 280℃，密度 0.988-0.999 g/cm ³ 。该品在 水中的溶解度<0.01% (25℃)，水在该品中的 溶解度 0.55% (25℃)， 溶于烃类、酮类、酯类、 高级醇等有机溶剂，微溶 于乙醇，不溶于水。		

由上述主要物料的理化性质可以看出，各种物料储存不当会对土壤、地表水和地下水造成污染，大部分原辅材料均具有急性毒性，在发生泄漏等异常情况大量外排时，若防护不当会造成人员伤害和环境污染；部分原料遇明火、高温、强氧化剂有燃烧危险，受热会放出易燃蒸汽，此蒸汽能与空气形成爆炸性混合物；大部分原辅材料遇明火、高热或与氧化剂接触，可能造成火灾、爆炸等事故的发生。

6.3.1.2 危险因素分布

本项目生产特点决定了工程在运营过程中需经常性地贮存、使用有毒有害的化学物质，根据工程分析可知，本项目主要涉及环氧类和脂肪酸甲酯生产装置及配套罐区，生产过程中许多设备管道装置在带温、带电等条件下长期运行，存在一定的风险事故。本项目涉及的环境风险物质主要危险有害因素分布情况见下表。

表 6-2 主要危险有害因素调查

危险单元	危险有害类别			
	火灾爆炸	化学中毒	泄漏	腐蚀
生产一车间	+	+	+	+
生产二车间	+	+	+	+
储罐区	+	+	+	+
丙类仓库	+	+	--	--
危废贮存库	+	--	+	--
锅炉房	+	--	--	--
化验室	+	+	+	+

注：“+”表示存在

本项目危险物质数量及分布情况见下表。

表 6-3 危险物质的数量和分布情况表

序号	名称	状态	储存方式	最大储存量 (t)	储存位置	备注
1	发烟硫酸	液态	车间、罐区	78.40	储罐区	HJ169-2018 附录 B.1
2	甲酸	液态	车间、罐区	51.94	储罐区	HJ169-2018 附录 B.1
3	甲醇	液态	车间、罐区	221.8	储罐区	HJ169-2018 附录 B.1
4	脂肪酸甲酯	液态	车间、罐区	476.8	储罐区	HJ169-2018 附录 B.1
5	生物重油	液态	车间、丙类仓库	130.0	丙类仓库	HJ169-2018 附录 B.1
6	生产废水 (COD $\geq$ 10000mg/L)	液态	污水处理站	120.83	污水处理站	HJ169-2018 附录 B.1
7	天然气	气态	锅炉房	0.03	天然气管道	HJ169-2018 附录 B.1
8	丙酮	液态	500ml/瓶	0.0006	化验室	HJ169-2018 附录 B.1
9	盐酸	液态	500ml/瓶	0.001	化验室	HJ169-2018 附录 B.1

6.3.2 环境敏感目标调查

经调查统计，本项目周围 5km 范围内环境空气敏感目标及地表水、地下水保护目标情况详见下表。

表 6-4 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围					
环境空气	序号	敏感目标	相对厂址方位	最近距离/m	属性	人数
	1	河阳家园	SSE	1428.5	居住区	9260
	2	河阳新村	SSE	1295.0	居住区	10039
	3	三和社区	SSW	1413.4	居住区	3104
	4	冶戌村	SSW	1766.0	居住区	3680
	5	开元社区	SW	1929.5	居住区	4294
	6	吉利村	SW	2767.2	居住区	2043
	7	康窑村	SW	3774.4	居住区	1511
	8	双苑社区	WSW	3325.0	居住区	2756

9	中油社区	WSW	3260.5	居住区	2477
10	上河村	NNE	1161.0	居住区	431
11	石庄村	NNW	3000.0	居住区	860
12	寨上村	NW	3099.3	居住区	435
13	钱沟村	NNW	4002.8	居住区	320
14	耿沟村	NW	4131.4	居住区	350
15	西坡村	NW	4816.0	居住区	242
16	芹菜沟	NW	4202.6	居住区	2350
17	曹沟	NNW	4250.4	居住区	188
18	沟北头村	N	3825.6	居住区	400
19	后刘庄村	N	3215.6	居住区	800
20	南阳	NNE	4379.8	居住区	500
21	南洼	NNW	2143.8	居住区	130
22	桑洼	NE	4789.1	居住区	95
23	元圪套村	NNE	3704.3	居住区	380
24	雷山村	NNE	2748.7	居住区	248
25	顺涧村	ENE	2886.9	居住区	1160
26	张咀村	NE	4342.4	居住区	323
27	莫沟村	E	3555.3	居住区	764
28	湾村	E	3099.4	居住区	315
29	张庄	E	3347.2	居住区	1050
30	店上村	E	3376.7	居住区	2160
31	干沟桥村	E	4528.4	居住区	1768
32	金义村	ESE	2363.1	居住区	1030
33	里村	SW	2103.3	居住区	1633
34	白坡新村	WSW	4606.4	居住区	2525
35	北陈新村	W	4395.3	居住区	585
36	卫山村	NW	3512.7	居住区	165
37	东杨新村	WSW	5059.8	居住区	1560
38	西杨社区	WSW	4766.51	居住区	2200
39	北陈瑞园	WSW	4553.6	居住区	2300
40	公悦里小区	WSW	4832.2	居住区	1260
41	西霞花园	WSW	4376.1	居住区	1560

	42	小川立市庄新村	SW	1525.1	居住区	596
	43	油坊头村	NNE	2951.4	居住区	208
	44	艺景苑小区	SW	2326.1	居住区	575
	45	河阳心岸小区	SW	2313.5	居住区	1076
	46	卫山村	NW	3512.7	居住区	600
	47	洛阳市第十高级中学	S	1737.4	学校	在校师生 800
	48	冶戌村小学	SSW	2160.5	学校	在校师生 326
	49	河阳小学	S	1287.1	学校	在校师生 680
	50	洛阳石化技工学校	SSW	1413.9	学校	在校师生 950
	51	新学道明德书院	SSW	1479.2	学校	在校师生 262
	52	吉利河阳小学分校	SW	1417.7	学校	在校师生 550
	53	开元小学	WSW	2127.3	学校	在校师生 710
	54	吉利第一初级中学	SW	2737.2	学校	在校师生 500
	55	洛阳市吉利第一小学	WSW	2931.1	学校	在校师生 720
	56	孟津区实验小学	WSW	4750.8	学校	在校师生 360
	57	吉利人民医院	SSW	1658.4	医院	医生 150 人 床位 120 个
	58	洛阳石化医院	WSW	2425.3	医院	医生 231 人 床位 300 个
	59	河南黄河湿地自然保护区实验区	S	2870.0	国家级自然保护区	/
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					企业人员约 360 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					79155 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1

地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围	
	1	清庄沟	IV类水体		不跨省（F2）	
	2	二道河	IV类水体			
	3	黄河	III类水体			
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	黄河湿地自然保护区	重要湿地	III	2870（S1）	

地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能
	1	吉利地下水井群	较敏感 G2	III类	厚度 Mb≥1.0m, 渗透系数约 $6.9 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
	地下水环境敏感程度 E 值				E2

6.4 环境风险潜势判断

6.4.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

6.4.1.1 危险物质数量与临界量比值 Q 确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ — 每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ — 每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）辨别，本项目列入重点关注危险物质的有：甲醇、甲酸、发烟硫酸、盐酸、丙酮、甲烷（天然气）、生产废水（ $\text{COD} \geq 10000 \text{mg/L}$ ）、生物柴油（脂肪酸甲酯和生物重油）。本项目在生产过程中按照工艺配比通过物料输送管道输送至生产设施，主要存在于输送管道、生产设施和废气中，废气为瞬时量可忽略不计，在线量按照最大同时在线批次物料用量计，其最大在线量分别为甲酸0.14t、甲醇0.17t、浓硫酸0.20t、脂肪酸甲酯0.78t、生产废水0.83t。

本项目涉及危险物质的 Q 值计算情况见下表。

表 6-5 本项目涉及风险物质的 Q 值确定表

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
发烟硫酸	8014-95-7	78.40	5	15.68
甲酸	64-18-6	51.94	10	5.194
甲醇	67-56-1	221.8	10	22.197
脂肪酸甲酯	/	476.8	2500	0.1910
生物重油	/	130.0	2500	0.052
生产废水 (COD ≥10000mg/L)	/	120.83	10	12.083
天然气 (甲烷)	74-82-8	0.03	10	0.003
丙酮	67-64-1	0.0006	10	0.00006
盐酸	7647-01-0	0.001	7.5	0.00013
项目 Q 值Σ				55.40019

由上表计算结果可知，本项目 Q=55.40019， $10 \leq Q < 100$ 。

6.4.1.2 行业及生产工艺 M 值确定

本项目属化学原料和化学制品制造业，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，项目行业及生产工艺 M 值判定情况如下表。

表 6-6 行业及生产工艺 (M) 分值一览表

HJ 169-2018表C.1			本项目情况		
行业	评估依据	分值	行业	评估依据	得分
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	化工	环氧化反应釜2个	20
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套		不涉及	0
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程*、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)		厂区设两个储罐区	10
合计			/	/	30

*注：高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力 (P) ≥10.0 MPa。

表 6-7 行业及生产工艺（M）水平判定表

	行业及生产工艺水平值（M）	M类水平
HJ169-2018	M>20	M1类水平
	10<M≤20	M2类水平
	5<M≤10	M3类水平
	M=5	M4类水平
	M=30	M1类水平
本项目	M=30	M1类水平

通过对企业行业及生产工艺的综合评估，本项目 M 值为 30，以 M1 表示。

6.4.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据本项目危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照 HJ169-2018 附录 C 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），详见下表。

表 6-8 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）判定情况表

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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1（本项目）	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

6.4.2 环境敏感程度（E）的分级

（1）大气环境

依据 HJ169-2018 附录 D，环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。本项目大气环境敏感程度为 E1，分级结果见下表。

表 6-9 本项目大气环境敏感程度分级

HJ 169-2018表D.1		本项目	
分级	大气环境敏感性	周边大气 环境特点	敏感程 度级别
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	周边 5 km 范围内因包含吉利城区，因此居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等	E1

HJ 169-2018表D.1		本项目	
分级	大气环境敏感性	周边大气环境特点	敏感程度级别
	段人口数大于200 人。	机构人口总数大于 5 万人；项目周边 500m 范围内工业企业人员等总人数约 360 人，小于 1000 人，因此项目大气环境敏感程度为 E1，即本项目大气环境为环境高度敏感区。	
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。		

(2) 地表水环境

依据 HJ169-2018 附录 D，依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。本项目地表水环境敏感程度为 E1，分级结果见下表。

表 6-10 地表水功能敏感性分区

HJ 169-2018表D.3		本项目	
敏感性	地表水环境敏感特征	区域地表水环境特点	敏感程度级别
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；或已发生事故时，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	本项目工程设计厂区内设有完善的事故水收集设施，发生事故时，不会有危险物质直接进入地表水体。厂区废水经污水总排口进入集聚区污水管网排入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂处理后排入二道河（Ⅳ类水体），最后汇入黄河，不直接排入地表水体。	F2
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；或已发生事故时，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		

表 6-11 地表水环境敏感目标分级

HJ 169-2018表D.4	本项目

分级	环境敏感目标	区域地表水环境特点	敏感程度级别
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；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域	本项目发生事故时（不考虑厂区及园区的风险防范措施情况下）排放点下游（顺水流向）10km 范围内存在黄河湿地国家级自然保护区。	S1
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		

表 6-12 地表水环境敏感程度分级

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

（3）地下水环境

依据 HJ169-2018 附录 D，依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型。本项目地下水环境敏感程度为 E2，分级结果见下表。

表 6-13 地下水功能敏感性分区表

HJ 169-2018 表 D.6	本项目

敏感程度	地下水环境敏感特征	区域地下水环境特点	敏感程度级别
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	本项目下游有吉利地下水水源保护区，本项目位于该水源保护区外的补给径流区。因此地下水环境敏感特征为较敏感。	G2
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区*		
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区		

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

表 6-14

包气带防污性能分级表

HJ 169-2018 表 D.6		本项目	
分级	包气带岩土渗透性能	区域地下水环境特点	敏感程度级别
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续稳定	根据隔壁厂区岩土勘察报告及渗水试验, 渗透系数约 $6.9 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定。	D2
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定; $Mb \geq 1.0m$, $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定		
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件		

表 6-15

地下水环境敏感程度分级表

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2（本项目）	E3
D3	E2	E3	E3

6.4.3 环境风险潜势划分

依据 HJ169-2018，建设项目环境风险潜势划分要求见下表。

表 6-16

建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）

环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

根据本项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，项目各环境要素环境风险潜势划分情况见下表。

表 6-17 本项目环境风险潜势划分

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	各要素环境风险潜势	环境风险潜势综合等级
大气环境	P1	E1	IV ⁺	IV ⁺
地表水环境		E1	IV ⁺	
地下水环境		E2	IV	

根据以上判断，本项目大气环境风险潜势为 IV⁺级、地表水环境风险潜势为 IV⁺级、地下水环境风险潜势为 IV 级，因此，本项目环境风险潜势综合等级为 IV⁺级。

6.4.4 评价工作等级及范围

6.4.4.1 评价工作等级

根据本项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，确定的项目环境风险潜势划分情况，依据 HJ169-2018，判断项目环境风险评价等级划分见下表。

表 6-18 评价工作等级划分

环境风险潜势		IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	综合风险	二（本项目）	二	三	简单分析
	大气环境	一（本项目）	二	三	简单分析
	地表水环境	一（本项目）	二	三	简单分析
	地下水环境	一（本项目）	二	三	简单分析

根据以上判断，本项目环境风险评价工作等级判定为一级，其中各要素评价等级分别为：大气环境风险评价等级为一级、地表水环境风险评价等级为一级、地下水环境风险评价等级为一级。

6.4.4.2 评价范围

根据本项目环境风险评价等级，确定各环境要素评价范围见下表。

表 6-19 本项目环境风险评价范围

环境要素	评价范围
大气环境	项目厂址边界外 5km
地表水环境	事故废水可有效收集不外排
地下水环境	西北侧以横涧—东杨为边界；东北及东侧以横涧—全义为边界，水文地质调查范围约 66.7km ² 。

大气环境风险评价范围详见下图，地下水评价范围图见地下水评价章节。

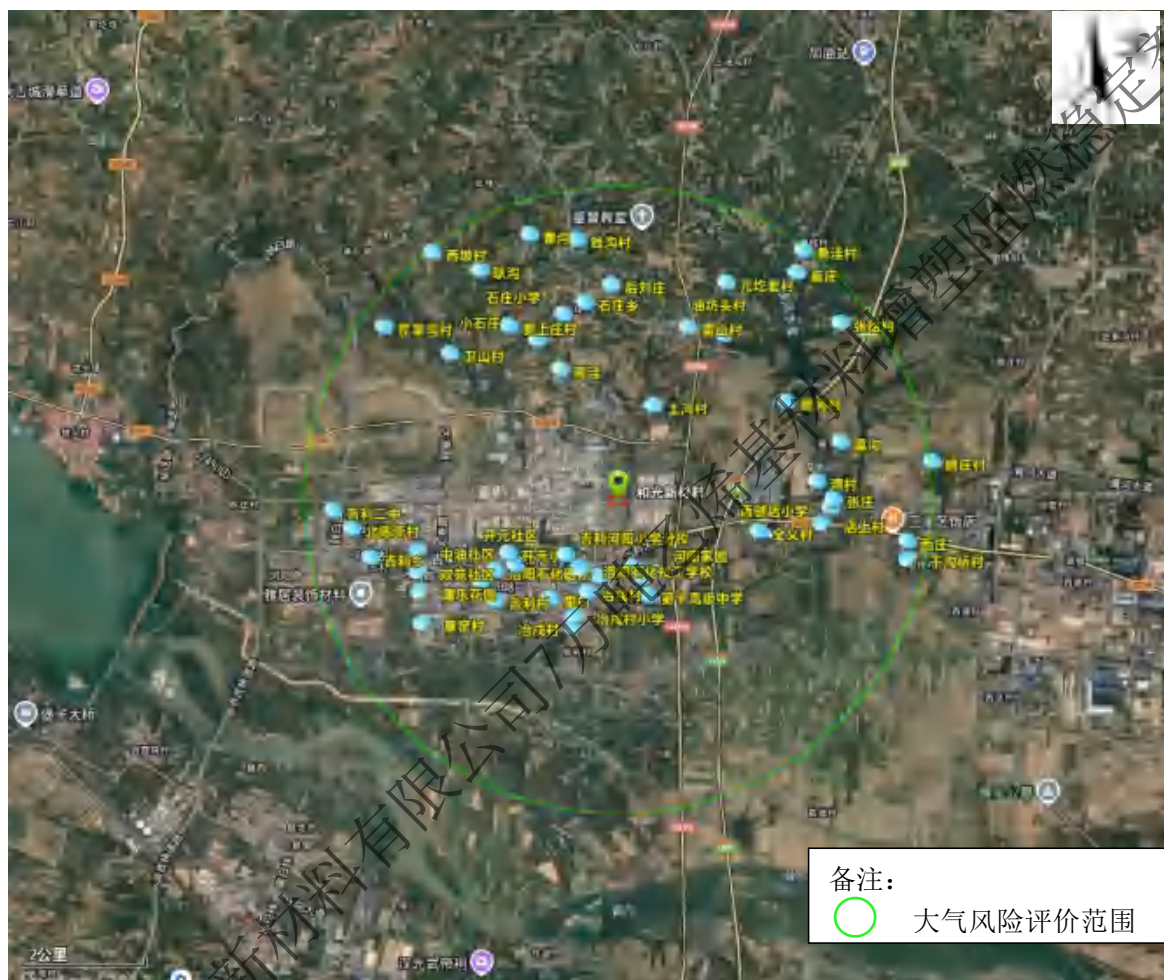


图 6-1 大气环境风险评价范围图

6.5 风险识别

6.5.1 物质危险性识别

本项目生产工程中贮存、使用和生产涉及的原辅材料、最终产品、副产品、污染物以及火灾和爆炸伴生/次生物等物质列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的有发烟硫酸、甲醇、甲酸、盐酸、丙酮、天然气、脂肪酸甲酯

（生物柴油）、生产废水（ $\text{COD} \geq 10000\text{mg/L}$ ）等，以上物质均具有一定的急性毒性，其中硫酸具有腐蚀性，如发生泄漏进入大气、水体环境，甲醇、甲酸、脂肪酸甲酯等具有燃烧、爆炸性，可能对周边环境和人群生命健康造成危害。

本项目涉及的主要危险物质及其危险性判别结果见下表。

表 6-20 本项目物质危险性判别表

序号	物质名称	分布车间及装置	危险特性	
			有毒有害	易燃易爆
1	发烟硫酸	储罐、生产车间	+	+
2	甲醇	储罐、生产车间	+	+
3	甲酸	储罐、生产车间	+	+
4	脂肪酸甲酯	储罐、生产车间	+	+
5	生物重油	丙类仓库、生产车间	--	+
6	盐酸	化验室	+	+
7	丙酮	化验室	+	+
8	天然气（甲烷）	锅炉房	--	+
9	生产废水（ $\text{COD} \geq 10000\text{mg/L}$ ）	污水处理站	+	--

注：“+”表示存在

6.5.2 生产系统危险性识别

项目生产工艺过程中存在的危险因素主要是有害化学品泄漏、化学中毒和火灾爆炸等，另外还存在腐蚀、电气伤害、机械伤害等事故的危险因素。

①化学毒物危害

项目生产过程中涉及的各种危险物料如储存不当，泄漏后对土壤及地下水可能造成危害。生产中使用的液态化学品，以及生产过程中其他各类液态原辅材料的物料，生产产生的工艺废水，在贮存、厂内输送及使用过程中如因防护不善造成其泄漏，如发生泄漏在无有效收集措施情况下可能会对周边水环境造成污染影响。

甲醇、甲酸、发烟硫酸等可挥发性物料，其散发的有毒气体对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，防护不当，会给作业场所人员及区域环境化学毒物的危害。

②火灾、爆炸危险

生产车间、仓库的易燃液态物料如果出现泄漏，其挥发产生的气态物质与空气混合达到一定浓度或遇到明火，可能造成火灾、爆炸等事故的发生。电气系统、仪表控制操作系统等存在火灾、爆炸潜在危险。

③化学腐蚀危害

生产中使用的发烟硫酸为腐蚀性危险化学品，如发生泄漏，有可能对周边操作人员造成腐蚀性伤害。

④运输风险

本项目涉及的各类原料及产品等危险品均采用汽车运输，存在因交通事故引发危险化学品泄漏的危险；物料在厂区装卸作业过程中由于静电引发火灾爆炸事故。

6.5.3 事故案例

(1) 1988年9月20日，河南开封化工二厂发生盐酸储槽爆炸事故，造成3人死亡、1人重伤。事故的直接原因是：作业人员在盐酸储槽顶部进行焊接作业时，没有办理动火手续，盐酸储槽的顶部没有排气口，使氢气在顶部聚集，动火后引起爆炸。

由上述案例可见，一旦发生事故，将会对人民财产和人身安全造成损失，且对环境造成污染，损失巨大，教训深刻。事故主要原因是管理不善，职工素质较低、违规操作、安全意识淡漠以及设备陈旧等问题，事故后果是造成人员伤亡与财产损失。

(2) 2016年8月14日上午10时左右，内蒙古锡林郭勒盟多伦县大唐多伦煤化工甲醇罐发生爆燃，事故造成二死一伤。经现场调查，初步认定，该事故是企业停产检修期间，外委施工单位在甲醇罐区作业时，因未按操作规程进行施工，导致一甲醇罐发生爆燃。

(3) 2012年11月20日，宁夏中卫市兴尔泰化工公司发生一氧化碳中毒窒息事故，造成4死亡，2人受伤。事发时合成车间正在向精炼工段再生器加钢，吊车把铜瓦吊入再生器，负责摘吊钩的操作工爬在再生器人孔摘吊钩没有摘掉，就跳入再生器中摘吊钩，随即发生一氧化碳中毒并晕倒。车间人员没有佩戴任何防护用具进入再生器盲目施救，导致多人中毒伤亡。

6.5.4 扩散途径分析

本项目事故状态下有毒有害物质的扩散途径主要有以下几个方面：

(1) 大气

甲醇、甲酸、发烟硫酸等危险化学品生产、储存设备及输送管道等发生泄漏，经大气环境扩散，或遇静电火花、明火等将发生火灾、爆炸事故，从而引起其他生产设施的泄漏、产生二次污染等事故，对周边群众（特别是事故源下风向）的生命健康造成危害，同时也会造成环境空气的污染。

(2) 地表水

危险化学品发生泄漏，火灾事故状态下使用消防水产生消防废水，液态有毒有害废液、废水，在无有效应急措施情况下，事故液将沿厂区地面逸散，部分将通过厂区排水系统进入地表水体，对地表水体造成严重污染。

(3) 土壤及地下水

危险化学品的泄漏，在无有效的应急措施情况下，事故液将沿厂区地面逸散，部分接触到土壤环境，对土壤环境造成一定的危害，同时受污染流域的浅层地下水亦会受到污染影响。

本项目在运输危险化学品时若发生交通事故引发危险化学品泄漏，或火灾爆炸将对事故发生地附近的环境空气、地表水、地下水、土壤造成污染。

几种主要转移和影响途径见下表。

表 6-21 危险物质扩散途径表

事故类型	事故位置	物质形态	污染物转移途径		
			大气	地表水	土壤、地下水
危险物质泄漏	管道、设备、储罐等	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
火灾、爆炸等伴生/次生污染	管道、设备、储罐等	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收

6.5.5 风险识别结果

根据以上识别内容，本项目环境风险识别结果见下表。

表 6-22 建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	管道、反应釜、阀门等	甲醇、甲酸、发烟硫酸、脂肪酸甲酯、车间生产废水	泄漏、腐蚀、火灾、爆炸	通过扩散进入环境空气；通过地表漫流进入地表水；通过渗透、吸收进入土壤及地下水	周边村庄、地表水、土壤、地下水
储罐区	储罐	甲醇、甲酸、发烟硫酸、脂肪酸甲酯	泄漏、火灾、爆炸	通过扩散进入环境空气；通过地表漫流进入地表水；通过渗透、吸收进入土壤及地下水	周边村庄、地表水、土壤、地下水
危废贮存库	危险废物	危废	危险物质泄漏	通过地表漫流进入地表水；通过渗透、吸收进入土壤及地下水	地表水、土壤、地下水
污水处理站	污水处理站	COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液	泄露	通过渗透、吸收进入土壤及地下水	厂区内土壤、地下水

6.6 风险事故情形分析

发生风险事故原因是多方面的，主要是有毒有害物料泄漏、易燃物质火灾爆炸、电气事故等，本项目生产过程中最大危险是甲醇、甲酸、发烟硫酸等有毒有害品的泄漏，如果泄漏，将会给人员生命和周围环境造成巨大影响。

根据本项目风险识别结果，本项目环境风险源主要有：甲醇、甲酸、浓硫酸及消防废水事故排放等，评价按照大气环境风险、地表水环境风险以及地下水环境风险三个要素，对上述事故情况进行分析，筛选具有代表性的风险事故情形，并合理设定事故源项。

6.6.1 风险事故情形设定

最大可信事故设定一方面是指对环境的危害最严重；另一方面事故设定应科学、客观，具有可信性，一般不包括极端情况。本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中提出的极小事件概率 $10^{-4}/a$ 作为判定参考值。

从拟建项目危险物质的种类及工艺过程分析来看，上述风险事故类型往往具有关联

性。生产过程中气态可燃物质的泄漏往往时发生燃烧爆炸的前提，反之燃烧与爆炸有可能成为泄漏发生的原因。基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型，结合项目危险物质的种类及其生产区、储存区的分布情况，本次评价设定关注的风险事故如下分析。

6.6.1.1 大气环境风险事故

(1) 甲醇储罐发生破裂，泄漏至围堰形成液池，甲醇挥发到大气环境造成的环境风险事故。

拟建项目罐区甲醇储罐最大暂存量为 221.8t，储存物料通过泵计量输送至车间罐区，输送管径 DN50。甲醇储罐选择泄漏孔径为 10mm 孔径，则裂口面积为 0.785cm^2 ；储罐及管线发生泄漏无法采取自动隔离措施进行隔离，需通过人工关闭阀门并堵住泄漏口，储罐泄漏时间设定为 30min。

(2) 甲酸储罐发生破裂，泄漏至围堰形成液池，甲酸挥发到大气环境造成的环境风险事故。

拟建项目罐区甲酸储罐最大暂存量为 51.8t，储存物料通过泵计量输送至车间罐区，输送管径 DN40。甲酸储罐选择泄漏孔径为 10mm 孔径，则裂口面积为 0.785cm^2 ；储罐及管线发生泄漏无法采取自动隔离措施进行隔离，需通过人工关闭阀门并堵住泄漏口，储罐泄漏时间设定为 30min。

(3) 浓硫酸储罐发生破裂，泄漏至围堰形成液池，浓硫酸挥发到大气环境造成的环境风险事故。

拟建项目罐区浓硫酸储罐最大暂存量为 78.2t，储存物料通过泵计量输送至车间罐区，输送管径 DN40。浓硫酸储罐选择泄漏孔径为 10mm 孔径，则裂口面积为 0.785cm^2 ；储罐及管线发生泄漏无法采取自动隔离措施进行隔离，需通过人工关闭阀门并堵住泄漏口，储罐泄漏时间设定为 30min。

(4) 甲醇发生火灾不完全燃烧伴生 CO，排入大气环境造成风险事故。

甲醇储罐破裂并泄漏至围堰内，脂肪酸甲酯（生物柴油）属于第 3.1 低闪点易燃液体，遇明火急剧燃烧时所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，燃烧过程中伴生的

CO 量较大，对周围环境可能产生影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中“F.3 火灾伴生/次生污染物产生量估算”公式进行伴生 CO 产生量的计算。

6.6.1.2 地表水环境风险事故情形

本项目废水采用管道通过架空管廊输送至厂区污水处理站进行处理，处理的达标后排入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂处理。厂区雨水排口前端设置切断阀，初期雨水排至初期雨水池，后期雨水经监控合格后直接排入园区雨水管网。厂区雨水排口入园区雨水管网前设置有高清摄像头进行监控。

拟建项目罐区设置围堰，厂内同时设置 1 座有效容积为 1460.0m³ 事故水池、1 座有效容积为 365.0m³ 的初期雨水池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，并在雨水排口设置截止阀。当发生事故时，污水及初期雨水进入事故水池或初期雨水收集池储存，可确保一般事故状态事故废水不外排；经暂存后送厂区污水处理站达标处理。

综上所述，事故状态下，项目废水和泄漏的物料不会直接外排进入地表水体而引发水环境污染事故。因此，拟建项目不再单独考虑地表水环境风险情景，仅在风险防范措施中对事故废水收集系统和应急处理设施有效性作分析。

6.6.1.3 地下水环境风险事故情形

本项目正常工况下，项目建设均按照相关规范的要求进行防渗处理，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各管线、储罐、污水处理站等跑冒滴漏。正常工况下污水不会渗漏，只有在罐区硬化面出现破损、管线或污水收集处理池底部因腐蚀等其它原因出现漏洞等情景下，才会发生物料或污水下渗污染地下水的情况，对于本项目来说，废水产生量较小，有可能造成地下水环境风险事故的源项主要为污水处理池防渗层破损等状况导致废水下渗事故，因此本项目地下水环境风险事故情形考虑为污水处理池防渗层发生破损的地下水环境影响。

6.6.2 最大可信事故发生概率

事故原因多是由于设备质量缺陷、年久失修、管理不善和自然灾害等原因所造成，其中少量泄漏事故较为常见，而大量泄漏事故发生的概率则较低。

根据国内其它同类型企业类比调查及各类事故概率统计，其发生风险事故排序及影响如下：

(1) 化学品少量泄漏：点多面广易发，主要由于管道、阀门、输送泵、生产设备等密封不严、维修不及时及操作不当造成化学品物料的跑、冒、滴、漏，因其泄漏量少，易于控制和消除，对外环境影响不大。

(2) 化学品大量泄漏：偶然发生，主要由于操作人员违反规程操作造成管道、阀门、贮罐等损坏造成一定数量的化学品泄漏，对外环境影响较大。

依据 HJ169-2018 附录 E 泄漏频率推荐值，本项目各风险事故泄漏频率详见下表。

表 6-23 风险事故泄漏频率表

风险事故情形	部件类型	泄漏模式	泄漏频率	泄漏时间 (min)	泄漏孔径 (mm)	来源
甲醇储罐	液体储罐	泄露孔径为 10mm 孔径	$1.0 \times 10^{-4}/a$	30	10	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018)附录 E
		10min 内泄露完	$5.0 \times 10^{-6}/a$	10	/	
		储罐全破裂	$5.0 \times 10^{-6}/a$	/	/	
甲酸储罐	液体储罐	泄露孔径为 10mm 孔径	$1.0 \times 10^{-4}/a$	30	10	
		10min 内泄露完	$5.0 \times 10^{-6}/a$	10	/	
		储罐全破裂	$5.0 \times 10^{-6}/a$	/	/	
发烟硫酸储罐	液体储罐	泄露孔径为 10mm 孔径	$1.0 \times 10^{-4}/a$	30	10	
		10min 内泄露完	$5.0 \times 10^{-6}/a$	10	/	
		储罐全破裂	$5.0 \times 10^{-6}/a$	/	/	
脂肪族甲酯不完全 燃烧伴生 CO 排放 至大气环境（生物 柴油）	/	/	/	/	/	

6.6.3 源项分析

(1) 液体泄漏量

液体泄漏速度 Q_L 选用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F中推荐的伯努利方程计算：

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

式中：

Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，取值选用HJ/T 169-2018表F.1选取；

A ——裂口面积， m^2 ；

ρ ——液体密度， kg/m^3 ；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa， $1.01 \times 10^5 Pa$ ；

g ——重力加速度， $9.81 m/s^2$ ；

h ——裂口之上液位高度，m。

工程设计中对物料泄漏设置了探测和紧急隔离系统单元，因储罐位于地上且物料常温常压储存，生产车间有工作人员及巡检人员，且安装有液位/有毒气体泄漏报警装置，物料泄漏时间设定为10min。经计算，本项目液体泄漏情况见下表。

表 6-24 液体泄漏系数 C_d 取值表

物料名称	液体泄漏系数 (C_d)	裂口面积 (m^2)	密度 ρ (kg/m^3)	裂口之上液位高度 (m)	Q_L (kg/s)	泄漏量 (kg)
甲醇	0.65	0.0000785	791.8	0.2	0.5309	318.54
甲酸	0.65	0.0000785	1220.0	0.2	0.5718	343.08
浓硫酸	0.65	0.0000785	1830.5	0.2	0.8579	514.74

(2) 泄漏液体蒸发速率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 F 中 F.1.4 泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。本项目储罐内液体储存温度为常温常压，地面为常温状态，未达到其沸点温度，因此本项目不考虑闪蒸蒸发和热量蒸发（即 Q_1 和 Q_2 均=0）；因此仅考虑质量蒸发。其蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha P \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃—质量蒸发速率，kg/s；

P—液体表面蒸气压，Pa；

R—气体常数；

T₀—环境温度，K；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m。

α，n—大气稳定度系数。

表 6-25

风险事故泄漏频率表

事故风险物质	甲醇		甲酸		发烟硫酸	
液体表面蒸汽压 P (pa)	12300.0		5330.0		48.0	
气体常数 R (J/(mol·K))	8.314		8.314		8.314	
环境温度 T ₀ (K)	298		298		298	
摩尔质量 M (kg/mol)	0.032		0.046		0.098	
液池半径 r (m)	12.2		8.1		8.1	
风速 u (m/s)	1.5	1.8	1.5	1.8	1.5	1.8
质量蒸发速率 Q ₃ (kg/s)	0.1217	0.1326	0.0352	0.0380	0.0007	0.0007

(3) 火灾半生/次生一氧化碳产生量估算

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算。

$$G_{CO} = 2530qCQ$$

式中：

G_{一氧化碳}——一氧化碳产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，1.5%~6.0%，取 1.5%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

液体燃烧速率：

$$m_f = \frac{0.001H_C}{C_p(T_b - T_a) + H_v}$$

式中：

m_f ——液体单位表面积燃烧速度，kg/（m²·s）；

H_C ——液体燃烧热，取 19918851.4J/kg；

C_p ——液体的比热压热容，J/（kg·K），取 2545J/（kg·K）；

T_b ——液体的沸点，K，取 337.85K；

T_a ——环境温度，K，取 298.15K；

H_v ——液体在常压沸点下的蒸发热（气化热），J/kg；取 1100J/kg。

计算可得，甲醇的燃烧速度为 0.0166kg/（m²·s）。

火焰高度：

$$h = 84r \left(\frac{Q}{\rho_a \sqrt{2gr}} \right)^{0.6}$$

式中：

h ——火焰高度，m；

r ——液池当量圆直径，m，计算得 16.60m；

ρ_a ——空气密度，kg/m³，取 1.29kg/m³；

Q ——燃烧速度，kg/m²·s，甲醇燃烧速度取 0.0166kg/m²·s。

计算得，火焰高度为 14.5m。

甲醇泄露过程中遇明火燃烧发生火灾，可能伴生 CO 释放。甲醇的燃烧速率为 0.0166kg/m²·s，拟建项目泄漏后形成的液池面积为 149.2m²（围堰面积扣除罐底座面积）。

因此项目甲醇发生火灾事故时，假定甲醇大量泄漏后充满整个围堰，则参与燃烧的甲醇量为 2.4767kg/s。甲醇含碳量为 37.5%，化学不完全燃烧值取 1.5%，采用公式法计算，得到 CO 产生量为 0.0325kg/s。

火灾爆炸事故时考虑一个储罐泄漏，燃烧持续时间按 30min 计，则事故状况下，甲

醇不完全燃烧 CO 产生量约为 58.4kg。甲醇不完全燃烧伴生 CO 源强见下表所示。

表 6-26 甲醇不完全燃烧伴生 CO 源强计算结果一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	CO 产生速率/ (kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	火焰高度/m
甲醇不完全燃烧伴生 CO	罐区	CO	扩散至大气	0.0325	30	58.4	14.5

6.7 风险预测与评价

6.7.1 大气环境风险预测与评价

6.7.1.1 大气毒性终点浓度

根据环境风险源项分析结果，本次大气环境风险预测选取危险物质泄漏事故排放量相对较大为甲醇、甲酸、发烟硫酸及次生一氧化碳进行预测分析。依据 HJ169-2018 附录 H，其大气毒性终点浓度值详见下表。

表 6-27 大气毒性终点浓度值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
甲醇	67-56-1	9400	2700
甲酸	64-18-6	470	47
发烟硫酸	8014-95-7	160	8.7
CO	630-08-0	380	95

6.7.1.2 预测模型及参数

(1) 预测模型

依据 HJ169-2018 附录 G，计算泄漏甲醇、甲酸、硫酸雾等事故里查德森数，甲醇、浓硫酸、一氧化碳属于中质气体，甲酸属于重质气体。因此，甲醇、硫酸、CO 泄漏事故采用 afox 模型，甲酸泄漏事故采用 slab 模型，这两种预测模型均为 HJ169-2018 推荐预测模型。

(2) 预测范围

本项目环境大气风险影响评价等级为一级，评价范围为距离四周厂界外 5km。由于本项目厂界周边 500m 范围内无居民等敏感保护目标分布，因此一般计算点以 50m 为间

隔，特殊计算点为评价范围内居民、学校、医院等主要敏感保护目标。

(3) 预测气象参数

依据 HJ169-2018 一级评价预测需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，预测模型主要参数详见下表。

表 6-28 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	泄漏事故源经度/(°)	东经 112.612747°	北纬 34.910785°
	事故源类型	甲醇储罐	
	泄漏事故源经度/(°)	东经 112.612665°	北纬 34.91089°
	事故源类型	甲酸储罐	
	泄漏事故源经度/(°)	东经 112.612606°	北纬 34.910888°
	事故源类型	发烟硫酸储罐	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.8
	环境温度/°C	25	30.66 (日最高平均气温)
	相对湿度/%	50	67
	稳定度	F	D (出现频率 46.16%)
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	未考虑 (模型无地形模式)	
	地形数据精度/m	/	

6.7.1.3 事故预测结果

(1) 甲醇储罐泄露事故预测

A、最不利气象条件

最不利气象条件下，甲醇泄漏事故源下风向主要敏感点有毒有害物质的最大浓度和出现时间情况详见下表。

表 6-29 最不利气象条件下甲醇泄漏预测结果一览表

大气环境影响-气象条件名称-模型类型		最不利气象条件-aftox 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	9400.0	-	-
大气毒性终点	2700.0	10.90	0.22

浓度-2					
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)
河阳家园	-	-	-	-	0.113194
河阳新村	-	-	-	-	0.151892
洛阳第十高级中学	-	-	-	-	0.051185
冶戌村	-	-	-	-	0.043833
冶戌村小学	-	-	-	-	0.019017
吉利人民医院	-	-	-	-	0.054106
三和社区	-	-	-	-	0.095264
开元社区	-	-	-	-	0.027621
开元小学	-	-	-	-	0.018197
吉利村	-	-	-	-	0.005994
吉利第一初级中学	-	-	-	-	0.006223
吉利小学	-	-	-	-	0.004597
康窑	-	-	-	-	0.001544
双苑社区	-	-	-	-	0.002640
中油社区	-	-	-	-	0.002860
石化医院	-	-	-	-	0.010484
上河村	-	-	-	-	0.194689
石庄村	-	-	-	-	0.004418
寨上村	-	-	-	-	0.003672
钱沟村	-	-	-	-	0.001250
耿沟村	-	-	-	-	0.001058
西城村	-	-	-	-	0.000549
芹菜沟	-	-	-	-	0.000972
曹沟	-	-	-	-	0.000954
沟北头村	-	-	-	-	0.001578
后刘庄村	-	-	-	-	0.003315
南阳	-	-	-	-	0.000892
桑洼	-	-	-	-	0.000619
元圪套村	-	-	-	-	0.001884

雷山村	-	-	-	-	0.007057
顺涧村	-	-	-	-	0.006103
张咀村	-	-	-	-	0.000965
莫沟村	-	-	-	-	0.002413
湾村	-	-	-	-	0.004521
张庄	-	-	-	-	0.003186
店上村	-	-	-	-	0.003060
干沟桥村	-	-	-	-	0.000822
全义村	-	-	-	-	0.015605
里村	-	-	-	-	0.020233
白坡新村	-	-	-	-	0.000656
吉利乡	-	-	-	-	0.000946
北陈新村	-	-	-	-	0.000792
卫山村	-	-	-	-	0.002084
西杨社区	-	-	-	-	0.000564
北陈瑞园	-	-	-	-	0.000683
公悦里小区	-	-	-	-	0.000534
孟津区实验小学	-	-	-	-	0.000574
西霞花园	-	-	-	-	0.000812
油坊头村	-	-	-	-	0.005249
艺景苑小区	-	-	-	-	0.012740
河阳心岸小区	-	-	-	-	0.013196
小川立市庄新村	-	-	-	-	0.070798
新学道明德书院	-	-	-	-	0.082648
吉利河阳小学分校	-	-	-	-	0.093005
石化技工学校	-	-	-	-	0.099443
吉利第三初级中学	-	-	-	-	0.021826
河阳小学	-	-	-	-	0.149054
南洼村	-	-	-	-	0.018356

最不利气象条件下，甲醇泄漏事故预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

和甲醇储罐泄露在下风向不同距离处的最大浓度见下图。

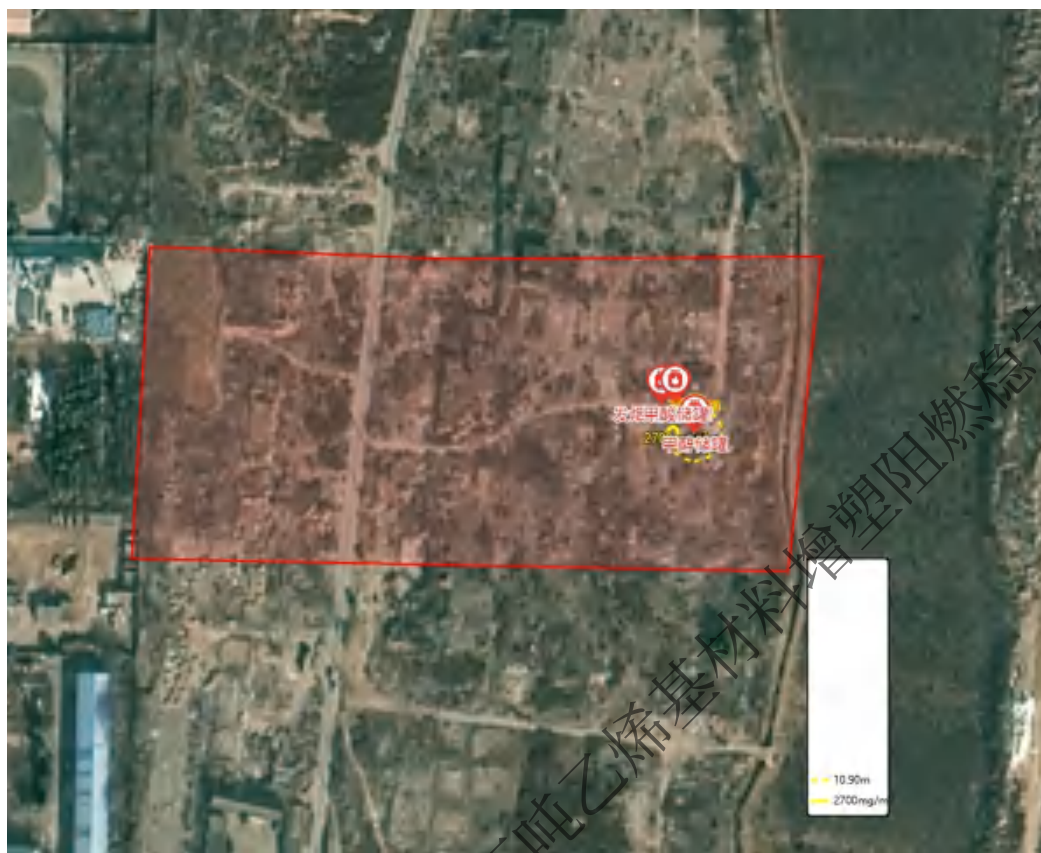


图 6-2 最不利气象甲醇储罐地泄漏蒸发事故影响范围图

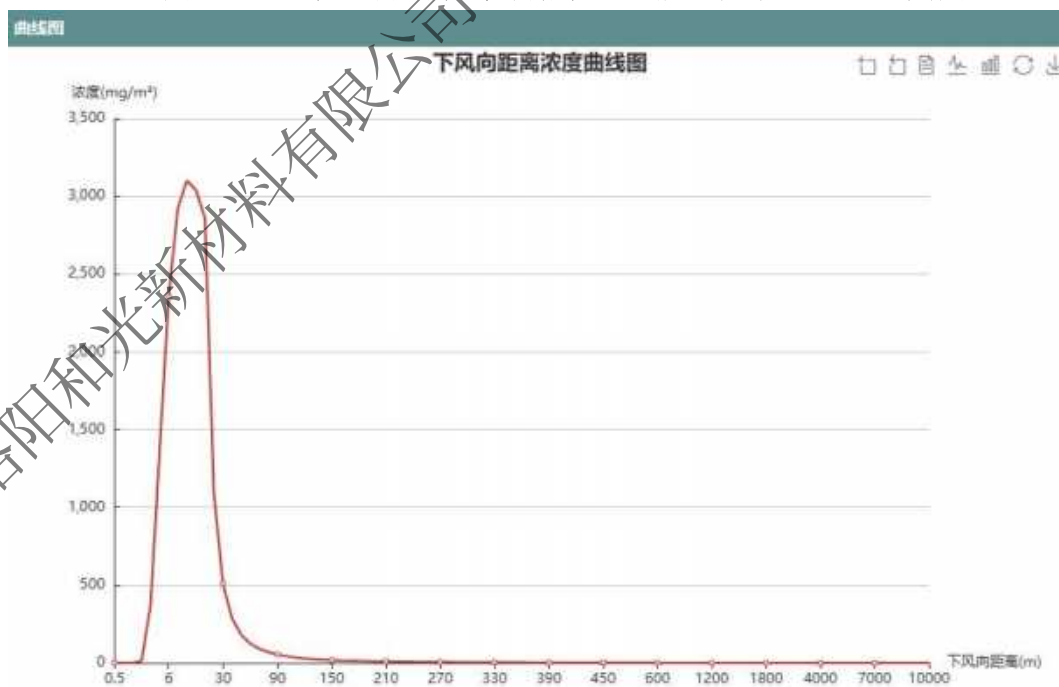


图 6-3 最不利气象甲醇泄漏事故在下风向不同距离处的最大浓度图

B、最常见气象条件

最常见气象条件下，甲醇泄漏事故源下风向主要敏感点有毒有害物质的最大浓度和出现时间情况详见下表。

表 6-30 最常见气象条件下甲醇泄漏预测结果一览表

大气环境影响-气象条件名称-模型类型		最常见气象条件-aftox 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	9400.0	-	-		
大气毒性终点浓度-2	2700.0	8.50	0.20		
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)
河阳家园	-	-	-	-	0.125834
河阳新村	-	-	-	-	0.157398
洛阳第十高级中学	-	-	-	-	0.064669
冶戌村	-	-	-	-	0.056302
冶戌村小学	-	-	-	-	0.025826
吉利人民医院	-	-	-	-	0.067914
三和社区	-	-	-	-	0.109671
开元社区	-	-	-	-	0.036815
开元小学	-	-	-	-	0.024754
吉利村	-	-	-	-	0.008252
吉利第一初级中学	-	-	-	-	0.008571
吉利小学	-	-	-	-	0.006307
康馨	-	-	-	-	0.002052
双苑社区	-	-	-	-	0.003575
中油社区	-	-	-	-	0.003882
石化医院	-	-	-	-	0.014441
上河村	-	-	-	-	0.188887
石庄村	-	-	-	-	0.006056
寨上村	-	-	-	-	0.005014
钱沟村	-	-	-	-	0.001648

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书 —— 环境风险影响分析

耿沟村	-	-	-	-	0.001385
西坡村	-	-	-	-	0.000698
芹菜沟	-	-	-	-	0.001268
曹沟	-	-	-	-	0.001242
沟北头村	-	-	-	-	0.002099
后刘庄村	-	-	-	-	0.004516
南阳	-	-	-	-	0.001159
桑洼	-	-	-	-	0.000791
元圪套村	-	-	-	-	0.002522
雷山村	-	-	-	-	0.009730
顺涧村	-	-	-	-	0.008405
张咀村	-	-	-	-	0.001258
莫沟村	-	-	-	-	0.003257
湾村	-	-	-	-	0.006201
张庄	-	-	-	-	0.004335
店上村	-	-	-	-	0.004159
干沟桥村	-	-	-	-	0.001063
全义村	-	-	-	-	0.021334
里村	-	-	-	-	0.027409
白坡新村	-	-	-	-	0.000841
吉利乡	-	-	-	-	0.001233
北陈新村	-	-	-	-	0.001023
卫山村	-	-	-	-	0.002800
西杨社区	-	-	-	-	0.000717
北陈瑞园	-	-	-	-	0.000877
公悦里小区	-	-	-	-	0.000677
孟津区实验小学	-	-	-	-	0.000731
西霞花园	-	-	-	-	0.001051
油坊头村	-	-	-	-	0.007216
艺景苑小区	-	-	-	-	0.017497
河阳心岸小区	-	-	-	-	0.018114
小川立市庄新村	-	-	-	-	0.085713
新学道明德书	-	-	-	-	0.097610

院					
吉利河阳小学 分校	-	-	-	-	0.107555
石化技工学校	-	-	-	-	0.113538
吉利第三初级 中学	-	-	-	-	0.029467
河阳小学	-	-	-	-	0.155213
南洼村	-	-	-	-	0.024962

最常见气象条件下，甲醇泄漏事故预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围和甲醇储罐泄露在下风向不同距离处的最大浓度见下图。

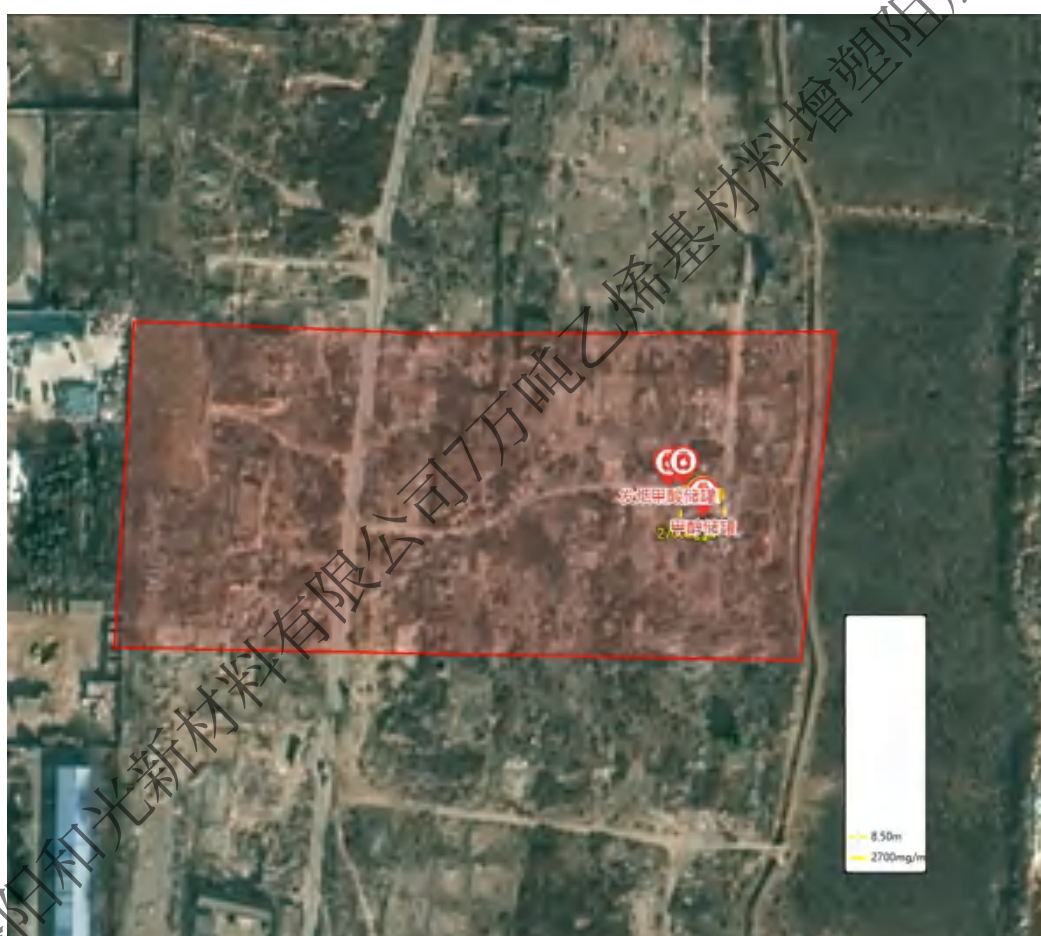


图 6-4 最常见气象甲醇储罐地泄漏蒸发事故影响范围图

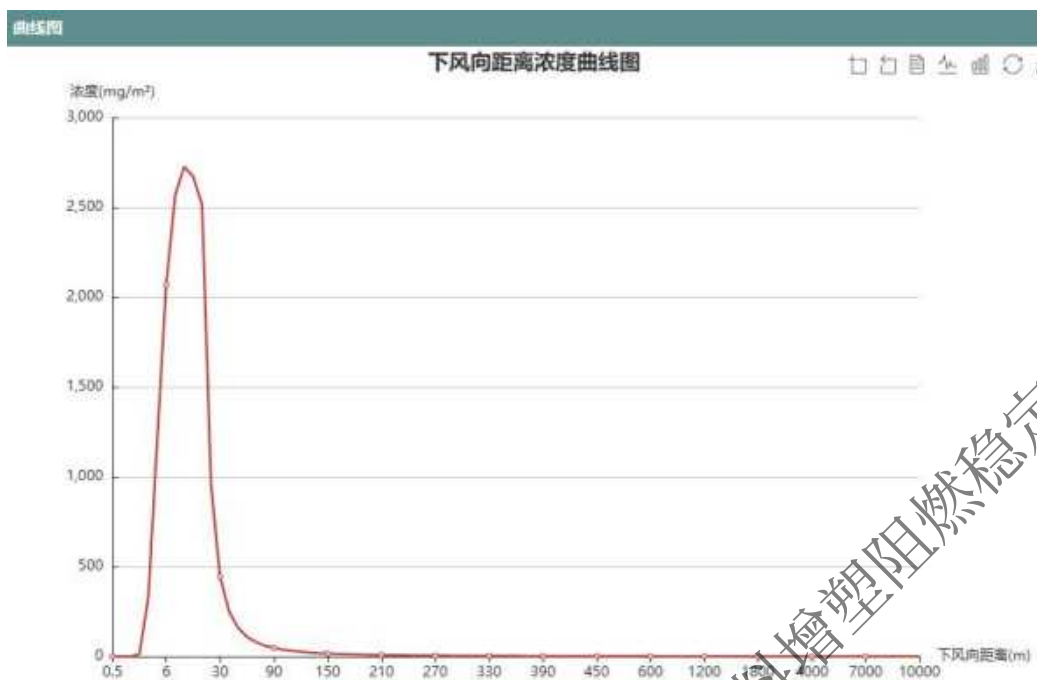


图 6-5 最常见气象甲醇泄漏事故在下风向不同距离处的最大浓度图

(2) 甲酸储罐泄露事故预测

A、最不利气象条件

最不利气象条件下，甲酸泄漏事故源下风向主要敏感点有毒有害物质的最大浓度和出现时间情况详见下表。

表 6-31 最不利气象条件下甲酸泄漏预测结果一览表

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/m³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	470.0		106.44	31.80	
大气毒性终点浓度-2	47.0		559.49	39.41	
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/m³)
河阳家园	-	-	-	-	11.110200
河阳新村	-	-	-	-	12.824100
洛阳第十高级中学	-	-	-	-	7.922400
冶戌村	-	-	-	-	7.419800
冶戌村小学	-	-	-	-	4.820700

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书 —— 环境风险影响分析

吉利人民医院	-	-	-	-	8.164900
三和社区	-	-	-	-	10.270600
开元社区	-	-	-	-	6.013400
开元小学	-	-	-	-	4.762400
吉利村	-	-	-	-	2.966000
吉利第一初级 中学	-	-	-	-	3.006700
吉利小学	-	-	-	-	2.692000
康窑	-	-	-	-	1.728000
双苑社区	-	-	-	-	2.107700
中油社区	-	-	-	-	2.166600
石化医院	-	-	-	-	3.801500
上河村	-	-	-	-	15.296200
石庄村	-	-	-	-	2.669500
寨上村	-	-	-	-	2.467800
钱沟村	-	-	-	-	1.579100
耿沟村	-	-	-	-	1.447400
西坡村	-	-	-	-	1.145700
芹菜沟	-	-	-	-	1.411400
曹沟	-	-	-	-	1.403000
沟北头村	-	-	-	-	1.753800
后刘庄村	-	-	-	-	2.350200
南阳	-	-	-	-	1.371700
桑洼	-	-	-	-	1.200600
元圪套村	-	-	-	-	1.879100
雷山村	-	-	-	-	3.148000
顺涧村	-	-	-	-	2.986500
张咀村	-	-	-	-	1.402500
莫沟村	-	-	-	-	2.040200
湾村	-	-	-	-	2.661600
张庄	-	-	-	-	2.272100
店上村	-	-	-	-	2.224000
干沟桥村	-	-	-	-	1.326900
全义村	-	-	-	-	4.458400

里村	-	-	-	-	5.031900
白坡新村	-	-	-	-	1.227400
吉利乡	-	-	-	-	1.395100
北陈新村	-	-	-	-	1.316900
卫山村	-	-	-	-	1.955800
西杨社区	-	-	-	-	1.154500
北陈瑞园	-	-	-	-	1.248000
公悦里小区	-	-	-	-	1.126500
孟津区实验小学	-	-	-	-	1.162700
西霞花园	-	-	-	-	1.327200
油坊头村	-	-	-	-	2.841500
艺景苑小区	-	-	-	-	4.137400
河阳心岸小区	-	-	-	-	4.194700
小川立市庄新村	-	-	-	-	9.132000
新学道明德书院	-	-	-	-	9.654000
吉利河阳小学分校	-	-	-	-	10.151600
石化技工学校	-	-	-	-	10.470000
吉利第三初级中学	-	-	-	-	5.246900
河阳小学	-	-	-	-	12.726300
南洼村	-	-	-	-	4.853600

最不利气象条件下，甲酸泄漏事故预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围和甲酸储罐泄露在下风向不同距离处的最大浓度见下图。



图 6-6 最不利气象甲酸储罐地泄漏蒸发事故影响范围图

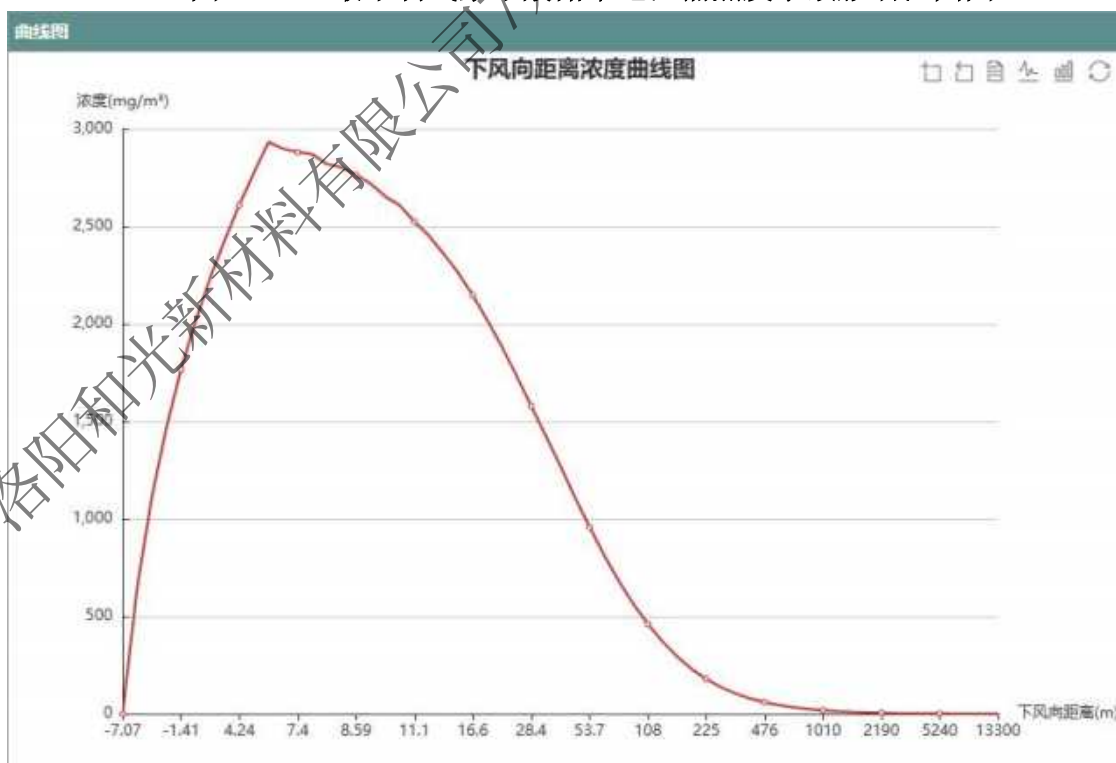


图 6-7 最不利气象甲酸泄漏事故在下风向不同距离处的最大浓度图

B、最常见气象条件

最常见气象条件下，甲酸泄漏事故源下风向主要敏感点有毒有害物质的最大浓度和出现时间情况详见下表。

表 6-32 最常见气象条件下甲酸泄漏预测结果一览表

大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最常见气象条件-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	470.0		20.82	30.17	
大气毒性终点浓度-2	47.0		140.09	30.90	
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)
河阳家园	-	-	-	-	0.940100
河阳新村	-	-	-	-	1.099900
洛阳第十高级中学	-	-	-	-	0.655700
冶戌村	-	-	-	-	0.610600
冶戌村小学	-	-	-	-	0.433600
吉利人民医院	-	-	-	-	0.677200
三和社区	-	-	-	-	0.860600
开元社区	-	-	-	-	0.516200
开元小学	-	-	-	-	0.430400
吉利村	-	-	-	-	0.286400
吉利第一初级中学	-	-	-	-	0.290300
吉利小学	-	-	-	-	0.259900
康窑	-	-	-	-	0.170000
双苑社区	-	-	-	-	0.211300
中油社区	-	-	-	-	0.217200
石化医院	-	-	-	-	0.353100
上河村	-	-	-	-	1.332800
石庄村	-	-	-	-	0.257700
寨上村	-	-	-	-	0.237900
钱沟村	-	-	-	-	0.159900

耿沟村	-	-	-	-	0.151400
西坡村	-	-	-	-	0.116000
芹菜沟	-	-	-	-	0.146900
曹沟	-	-	-	-	0.145800
沟北头村	-	-	-	-	0.172900
后刘庄村	-	-	-	-	0.228400
南阳	-	-	-	-	0.141900
桑洼	-	-	-	-	0.121200
元圪套村	-	-	-	-	0.186500
雷山村	-	-	-	-	0.303900
顺涧村	-	-	-	-	0.288400
张咀村	-	-	-	-	0.145800
莫沟村	-	-	-	-	0.204000
湾村	-	-	-	-	0.256900
张庄	-	-	-	-	0.223600
店上村	-	-	-	-	0.220700
干沟桥村	-	-	-	-	0.136400
全义村	-	-	-	-	0.406300
里村	-	-	-	-	0.446600
白坡新村	-	-	-	-	0.123800
吉利乡	-	-	-	-	0.144900
北陈新村	-	-	-	-	0.135100
卫山村	-	-	-	-	0.194800
西杨社区	-	-	-	-	0.116800
北陈瑞园	-	-	-	-	0.126600
公悦里小区	-	-	-	-	0.114200
孟津区实验小学	-	-	-	-	0.117600
西霞花园	-	-	-	-	0.136400
油坊头村	-	-	-	-	0.274400
艺景苑小区	-	-	-	-	0.380500
河阳心岸小区	-	-	-	-	0.385100
小川立市庄新村	-	-	-	-	0.761400
新学道明德书	-	-	-	-	0.805800

院					
吉利河阳小学分校	-	-	-	-	0.849300
石化技工学校	-	-	-	-	0.879600
吉利第三初级中学	-	-	-	-	0.462200
河阳小学	-	-	-	-	1.090900
南洼村	-	-	-	-	0.435000

最常见气象条件下，甲酸泄漏事故预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围和甲酸储罐泄露在下风向不同距离处的最大浓度见下图。



图 6-8 最常见气象甲酸储罐地泄漏蒸发事故影响范围图

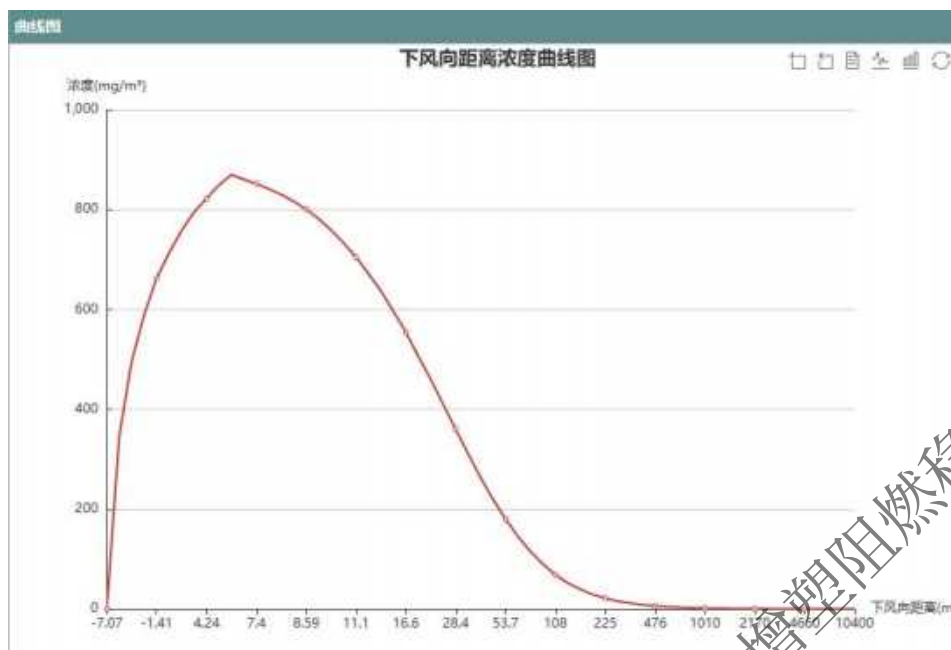


图 6-9 最常见气象甲酸泄漏事故在下风向不同距离处的最大浓度图

（3）发烟硫酸储罐泄露事故预测

A、最不利气象条件

最不利气象条件下，发烟硫酸泄漏事故源下风向主要敏感点有毒有害物质的最大浓度和出现时间情况详见下表。

表 6-33 最不利气象条件下发烟硫酸泄漏预测结果一览表

大气环境影响-气象条件名称 模型类型			最不利气象条件-aftox 模型		
指标	浓度值(mg/m³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	160.0		-	-	
大气毒性终点浓度-2	8.7		17.10	0.34	
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/m³)
河阳家园	-	-	-	-	0.000594
河阳新村	-	-	-	-	0.000801
洛阳第十高级中学	-	-	-	-	0.000271
冶戌村	-	-	-	-	0.000236
冶戌村小学	-	-	-	-	0.000102
吉利人民医院	-	-	-	-	0.000293

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书 —— 环境风险影响分析

三和社区	-	-	-	-	0.000518
开元社区	-	-	-	-	0.000152
开元小学	-	-	-	-	0.000100
吉利村	-	-	-	-	0.000033
吉利第一初级 中学	-	-	-	-	0.000034
吉利小学	-	-	-	-	0.000025
康窑	-	-	-	-	0.000008
双苑社区	-	-	-	-	0.000015
中油社区	-	-	-	-	0.000016
石化医院	-	-	-	-	0.000058
上河村	-	-	-	-	0.001087
石庄村	-	-	-	-	0.000025
寨上村	-	-	-	-	0.000021
钱沟村	-	-	-	-	0.000007
耿沟村	-	-	-	-	0.000006
西坡村	-	-	-	-	0.000003
芹菜沟	-	-	-	-	0.000005
曹沟	-	-	-	-	0.000005
沟北头村	-	-	-	-	0.000009
后刘庄村	-	-	-	-	0.000018
南阳	-	-	-	-	0.000005
桑洼	-	-	-	-	0.000003
元圪套村	-	-	-	-	0.000010
雷山村	-	-	-	-	0.000039
顺涧村	-	-	-	-	0.000033
张咀村	-	-	-	-	0.000005
莫沟村	-	-	-	-	0.000013
湾村	-	-	-	-	0.000024
张庄	-	-	-	-	0.000017
店上村	-	-	-	-	0.000016
干沟桥村	-	-	-	-	0.000004
全义村	-	-	-	-	0.000083
里村	-	-	-	-	0.000110

白坡新村	-	-	-	-	0.000004
吉利乡	-	-	-	-	0.000005
北陈新村	-	-	-	-	0.000004
卫山村	-	-	-	-	0.000012
西杨社区	-	-	-	-	0.000003
北陈瑞园	-	-	-	-	0.000004
公悦里小区	-	-	-	-	0.000003
孟津区实验小学	-	-	-	-	0.000003
西霞花园	-	-	-	-	0.000004
油坊头村	-	-	-	-	0.000029
艺景苑小区	-	-	-	-	0.000070
河阳心岸小区	-	-	-	-	0.000072
小川立市庄新村	-	-	-	-	0.000387
新学道明德书院	-	-	-	-	0.000447
吉利河阳小学分校	-	-	-	-	0.000507
石化技工学校	-	-	-	-	0.000535
吉利第三初级中学	-	-	-	-	0.000118
河阳小学	-	-	-	-	0.000790
南洼村	-	-	-	-	0.000104

最不利气象条件下,发烟硫酸泄漏事故预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围和发烟硫酸储罐泄露在下风向不同距离处的最大浓度见下图。



图 6-10 最不利气象发烟硫酸储罐地泄漏蒸发事故影响范围图

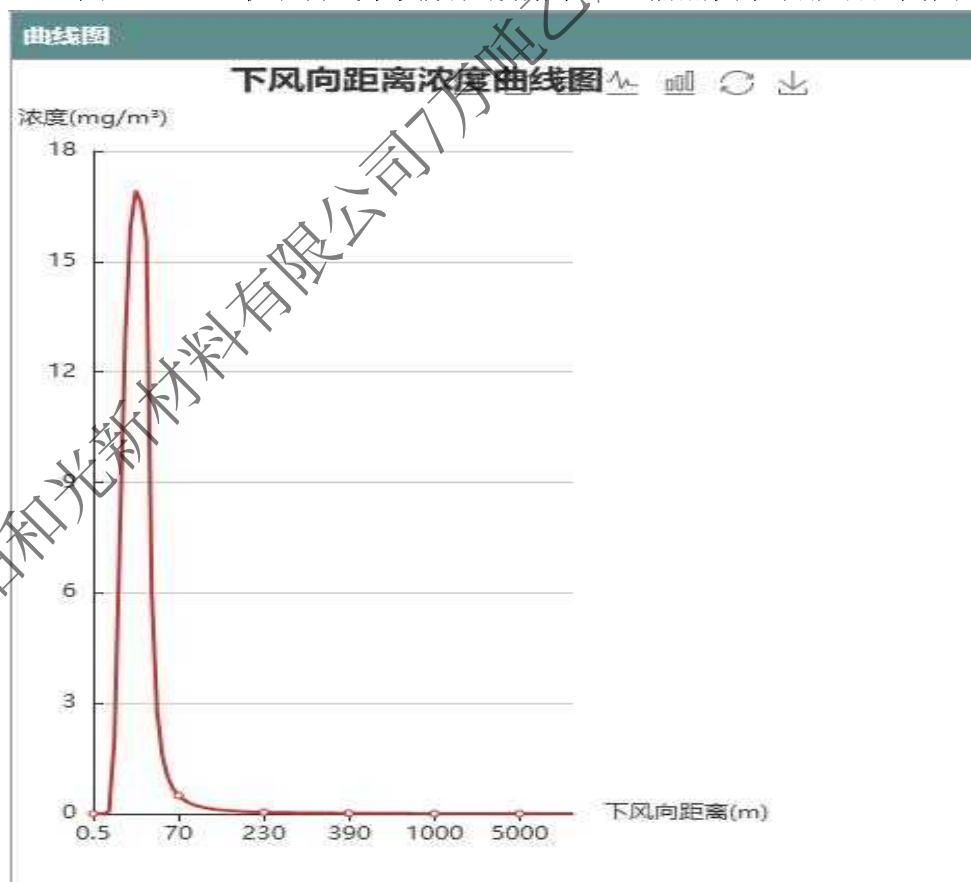


图 6-11 最不利气象发烟硫酸泄漏事故在下风向不同距离处的最大浓度图

B、最常见气象条件

最常见气象条件下，发烟硫酸泄漏事故源下风向主要敏感点有毒有害物质的最大浓度和出现时间情况详见下表。

表 6-34 最常见气象条件下发烟硫酸泄漏预测结果一览表

大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最常见气象条件-aftox 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	160.0		-	-	
大气毒性终点浓度-2	8.7		15.90	0.26	
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)
河阳家园	-	-	-	-	0.000973
河阳新村	-	-	-	-	0.001057
洛阳第十高级中学	-	-	-	-	0.000801
冶戌村	-	-	-	-	0.000774
冶戌村小学	-	-	-	-	0.000610
吉利人民医院	-	-	-	-	0.000816
三和社区	-	-	-	-	0.000938
开元社区	-	-	-	-	0.000690
开元小学	-	-	-	-	0.000606
吉利村	-	-	-	-	0.000353
吉利第一初级中学	-	-	-	-	0.000362
吉利小学	-	-	-	-	0.000297
康馨	-	-	-	-	0.000120
双苑社区	-	-	-	-	0.000194
中油社区	-	-	-	-	0.000208
石化医院	-	-	-	-	0.000482
上河村	-	-	-	-	0.001176
石庄村	-	-	-	-	0.000291
寨上村	-	-	-	-	0.000255
钱沟村	-	-	-	-	0.000099

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书 —— 环境风险影响分析

耿沟村	-	-	-	-	0.000084
西坡村	-	-	-	-	0.000042
芹菜沟	-	-	-	-	0.000077
曹沟	-	-	-	-	0.000075
沟北头村	-	-	-	-	0.000123
后刘庄村	-	-	-	-	0.000235
南阳	-	-	-	-	0.000070
桑洼	-	-	-	-	0.000047
元圪套村	-	-	-	-	0.000144
雷山村	-	-	-	-	0.000391
顺涧村	-	-	-	-	0.000354
张咀村	-	-	-	-	0.000075
莫沟村	-	-	-	-	0.000177
湾村	-	-	-	-	0.000288
张庄	-	-	-	-	0.000221
店上村	-	-	-	-	0.000214
干沟桥村	-	-	-	-	0.000062
全义村	-	-	-	-	0.000563
里村	-	-	-	-	0.000625
白坡新村	-	-	-	-	0.000050
吉利乡	-	-	-	-	0.000074
北陈新村	-	-	-	-	0.000062
卫山村	-	-	-	-	0.000160
西杨社区	-	-	-	-	0.000043
北陈瑞园	-	-	-	-	0.000053
公悦里小区	-	-	-	-	0.000040
孟津区实验小学	-	-	-	-	0.000043
西霞花园	-	-	-	-	0.000063
油坊头村	-	-	-	-	0.000324
艺景苑小区	-	-	-	-	0.000525
河阳心岸小区	-	-	-	-	0.000533
小川立市庄新村	-	-	-	-	0.000873
新学道明德书	-	-	-	-	0.000904

院					
吉利河阳小学分校	-	-	-	-	0.000933
石化技工学校	-	-	-	-	0.000946
吉利第三初级中学	-	-	-	-	0.000639
河阳小学	-	-	-	-	0.001053
南洼村	-	-	-	-	0.000612

最常见气象条件下，发烟硫酸泄漏事故预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围和发烟硫酸储罐泄露在下风向不同距离处的最大浓度见下图。

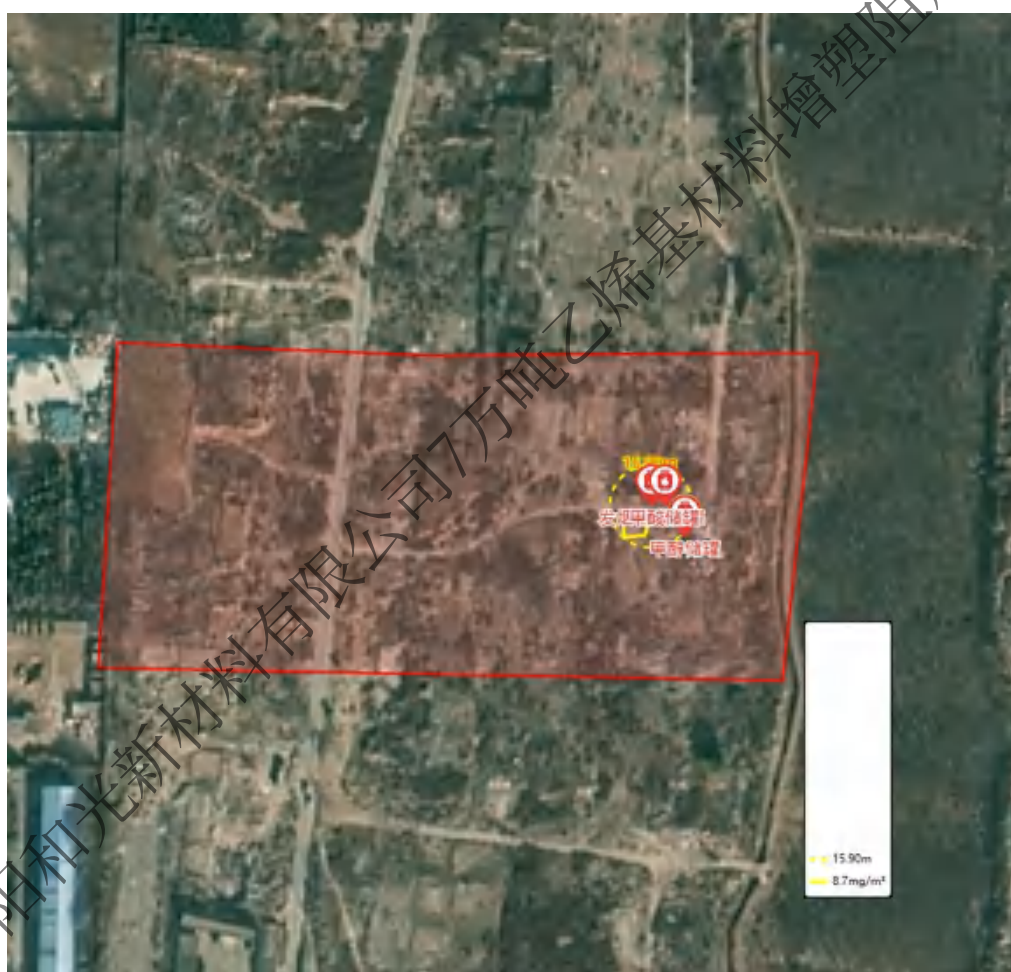


图 6-12 最常见气象发烟硫酸储罐地泄漏蒸发事故影响范围图

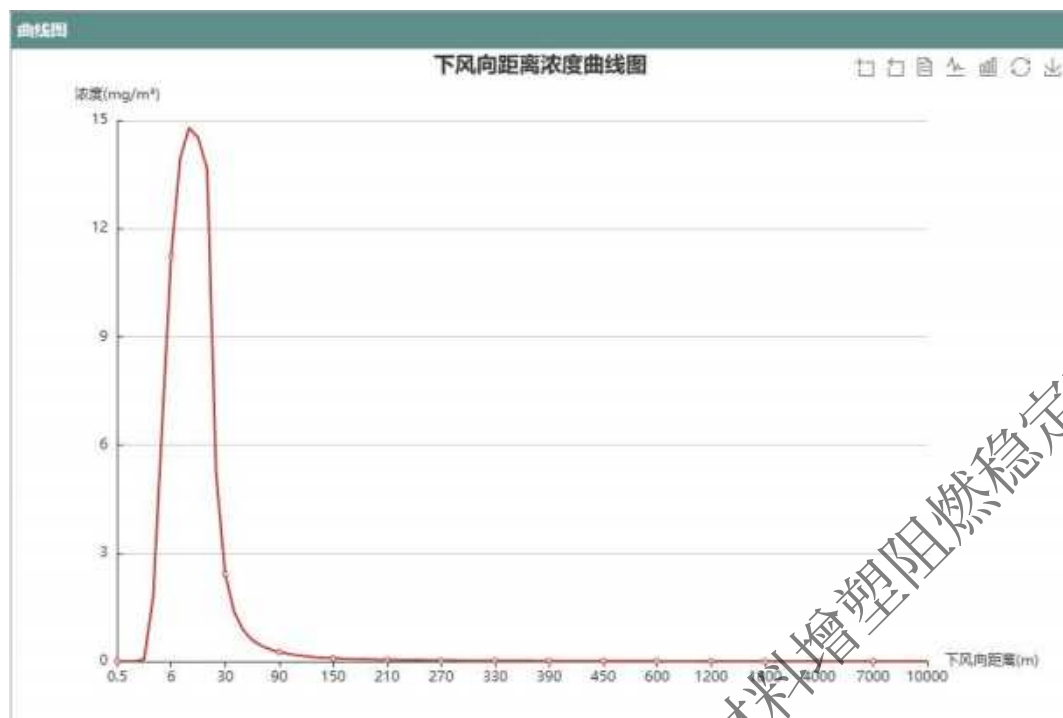


图 6-13 最常见气象发烟硫酸泄漏事故在下风向不同距离处的最大浓度图

(4) 甲醇不完全燃烧伴生污染物 CO 事故预测

A、最不利气象条件

最不利气象条件下，甲醇不完全燃烧伴生污染物 CO 扩散下风向主要敏感点有毒有害物质的最大浓度和出现时间情况详见下表。

表 6-35 最不利气象条件下 CO 扩散事故预测结果一览表

大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox 模型		
指标	浓度值(mg/m³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	380.0		-	-	
大气毒性终点浓度-2	95.0		-	-	
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/m³)
河阳家园	-	-	-	-	0.009229
河阳新村	-	-	-	-	0.013401
洛阳第十高级中学	-	-	-	-	0.003766
冶戌村	-	-	-	-	0.003199
冶戌村小学	-	-	-	-	0.001384

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书 —— 环境风险影响分析

吉利人民医院	-	-	-	-	0.003996
三和社区	-	-	-	-	0.007513
开元社区	-	-	-	-	0.001999
开元小学	-	-	-	-	0.001326
吉利村	-	-	-	-	0.000465
吉利第一初级 中学	-	-	-	-	0.000481
吉利小学	-	-	-	-	0.000364
康窑	-	-	-	-	0.000135
双苑社区	-	-	-	-	0.000219
中油社区	-	-	-	-	0.000236
石化医院	-	-	-	-	0.000783
上河村	-	-	-	-	0.018948
石庄村	-	-	-	-	0.000351
寨上村	-	-	-	-	0.000296
钱沟村	-	-	-	-	0.000111
耿沟村	-	-	-	-	0.000096
西坡村	-	-	-	-	0.000053
芹菜沟	-	-	-	-	0.000089
曹沟	-	-	-	-	0.000087
沟北头村	-	-	-	-	0.000137
后刘庄村	-	-	-	-	0.000270
南阳	-	-	-	-	0.000082
桑洼	-	-	-	-	0.000059
元圪套村	-	-	-	-	0.000161
雷山村	-	-	-	-	0.000541
顺沟村	-	-	-	-	0.000473
张咀村	-	-	-	-	0.000088
莫沟村	-	-	-	-	0.000202
湾村	-	-	-	-	0.000358
张庄	-	-	-	-	0.000260
店上村	-	-	-	-	0.000251
干沟桥村	-	-	-	-	0.000076
全义村	-	-	-	-	0.001143

里村	-	-	-	-	0.001470
白坡新村	-	-	-	-	0.000062
吉利乡	-	-	-	-	0.000087
北陈新村	-	-	-	-	0.000074
卫山村	-	-	-	-	0.000177
西杨社区	-	-	-	-	0.000054
北陈瑞园	-	-	-	-	0.000064
公悦里小区	-	-	-	-	0.000052
孟津区实验小学	-	-	-	-	0.000055
西霞花园	-	-	-	-	0.000075
油坊头村	-	-	-	-	0.000411
艺景苑小区	-	-	-	-	0.000942
河阳心岸小区	-	-	-	-	0.000974
小川立市庄新村	-	-	-	-	0.005357
新学道明德书院	-	-	-	-	0.006375
吉利河阳小学分校	-	-	-	-	0.007306
石化技工学校	-	-	-	-	0.007902
吉利第三初级中学	-	-	-	-	0.001583
河阳小学	-	-	-	-	0.013072
南洼村	-	-	-	-	0.001339

最不利气象条件下，CO 扩散事故预测最小毒性浓度为：0mg/m³，最大毒性浓度为：7.23mg/m³，排放物的大气毒性终点浓度(PAC-2)为：95.0mg/m³，大气毒性终点浓度(PAC-3)为：380.0mg/m³，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-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。

CO 扩散在下风向不同距离处的最大浓度见下图。

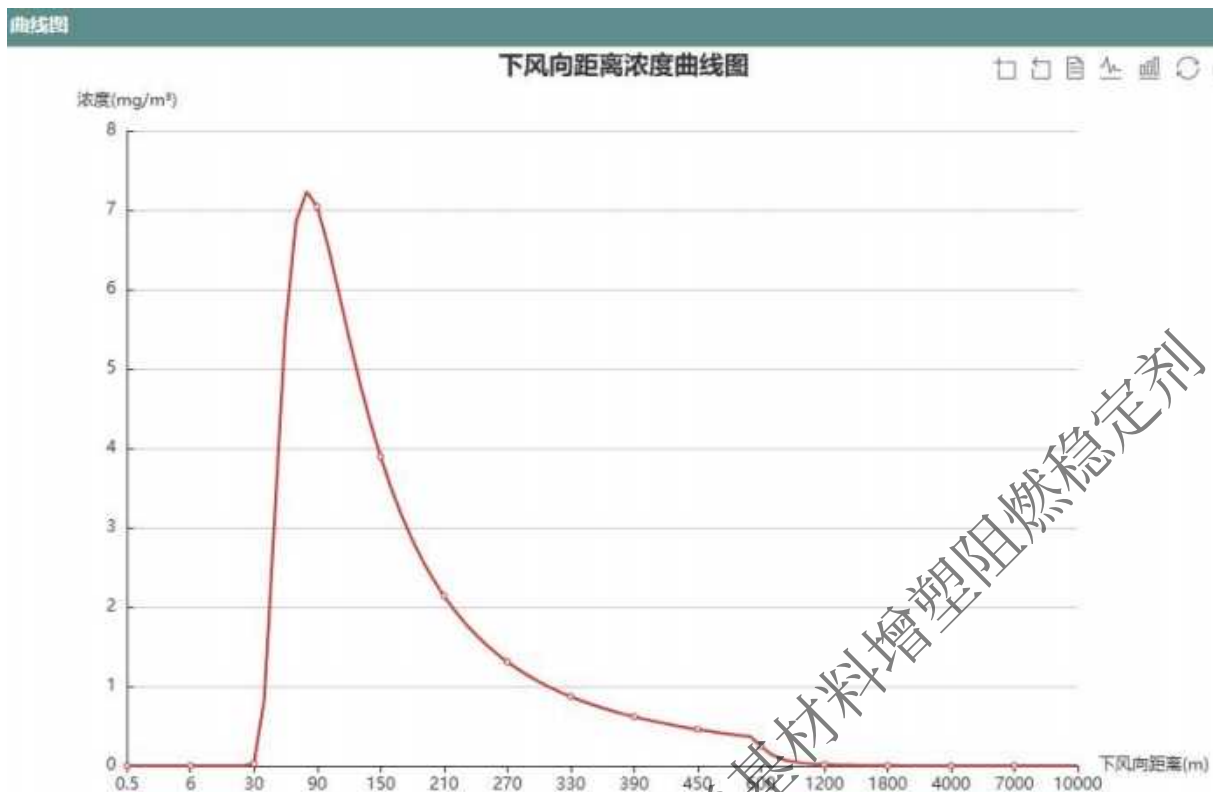


图 6-14 最不利气象 CO 扩散在下风向不同距离处的最大浓度图

B、最常见气象条件

最常见气象条件下，甲醇不完全燃烧伴生污染物 CO 扩散下风向主要敏感点有毒有害物质的最大浓度和出现时间情况详见下表。

表 6-36 最不利气象条件下 CO 扩散事故预测结果一览表

大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最常见气象条件-aftox 模型		
指标	浓度值(mg/m³)		最远影响距离(m)	到达时间(min)	
大气毒性终点浓度-1	380.0		-	-	
大气毒性终点浓度-2	95.0		-	-	
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/m³)
河阳家园	-	-	-	-	0.011402
河阳新村	-	-	-	-	0.016206
洛阳第十高级中学	-	-	-	-	0.004748
冶戌村	-	-	-	-	0.004034

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书 —— 环境风险影响分析

冶戌村小学	-	-	-	-	0.001722
吉利人民医院	-	-	-	-	0.005037
三和社区	-	-	-	-	0.009360
开元社区	-	-	-	-	0.002508
开元小学	-	-	-	-	0.001649
吉利村	-	-	-	-	0.000556
吉利第一初级中学	-	-	-	-	0.000577
吉利小学	-	-	-	-	0.000431
康窑	-	-	-	-	0.000153
双苑社区	-	-	-	-	0.000254
中油社区	-	-	-	-	0.000274
石化医院	-	-	-	-	0.000957
上河村	-	-	-	-	0.022365
石庄村	-	-	-	-	0.000415
寨上村	-	-	-	-	0.000348
钱沟村	-	-	-	-	0.000125
耿沟村	-	-	-	-	0.000107
西坡村	-	-	-	-	0.000057
芹菜沟	-	-	-	-	0.000099
曹沟	-	-	-	-	0.000097
沟北头村	-	-	-	-	0.000156
后刘庄村	-	-	-	-	0.000316
南阳	-	-	-	-	0.000091
桑洼	-	-	-	-	0.000064
元圪套村	-	-	-	-	0.000184
雷山村	-	-	-	-	0.000652
顺涧村	-	-	-	-	0.000566
张咀村	-	-	-	-	0.000098
莫沟村	-	-	-	-	0.000233
湾村	-	-	-	-	0.000424
张庄	-	-	-	-	0.000304
店上村	-	-	-	-	0.000292
干沟桥村	-	-	-	-	0.000084

全义村	-	-	-	-	0.001415
里村	-	-	-	-	0.001832
白坡新村	-	-	-	-	0.000068
吉利乡	-	-	-	-	0.000096
北陈新村	-	-	-	-	0.000081
卫山村	-	-	-	-	0.000203
西杨社区	-	-	-	-	0.000059
北陈瑞园	-	-	-	-	0.000071
公悦里小区	-	-	-	-	0.000056
孟津区实验小学	-	-	-	-	0.000060
西霞花园	-	-	-	-	0.000083
油坊头村	-	-	-	-	0.000490
艺景苑小区	-	-	-	-	0.001158
河阳心岸小区	-	-	-	-	0.001199
小川立市庄新村	-	-	-	-	0.006732
新学道明德书院	-	-	-	-	0.007981
吉利河阳小学分校	-	-	-	-	0.009110
石化技工学校	-	-	-	-	0.009826
吉利第三初级中学	-	-	-	-	0.001976
河阳小学	-	-	-	-	0.015834
南洼村	-	-	-	-	0.001664

最常见气象条件下，CO 扩散事故预测最小毒性浓度为：0mg/m³，最大毒性浓度为：6.03mg/m³，排放物的大气毒性终点浓度(PAC-2)为：95.0mg/m³，大气终点浓度(PAC-3)为：380.0mg/m³，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-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。

CO 扩散在下风向不同距离处的最大浓度见下图。

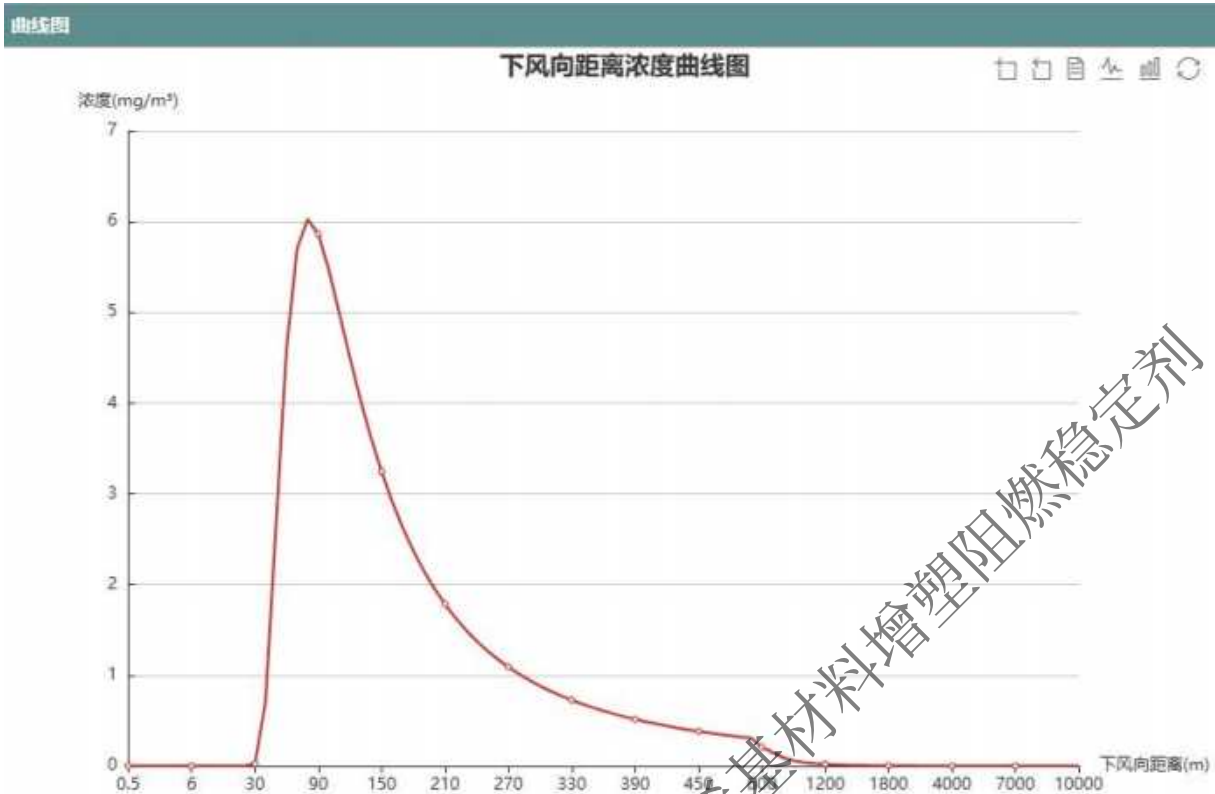


图 6-15 最常见气象 CO 扩散在下风向不同距离处的最大浓度图

6.7.2 地表水环境风险影响评价

本项目使用量较大的液态危险物质包括甲醇、甲酸、氢氧化钠、浓硫酸、双氧水等，甲醇、甲酸、氢氧化钠、浓硫酸、双氧水等均贮存于储罐内，产品贮存于储罐内。本项目储罐均为地上立式储罐，储罐外围单独设置围堰，地面及围堰内表面进行防渗、防腐处理，可使泄漏的液体被拦截收集于围堰中，不会外流逸散影响水环境。

甲醇、甲酸、浓硫酸储罐如发生泄漏将产生有毒有害气体，为减少有毒气体散发，泄漏时应利用喷雾设施对泄漏点进行喷洒，同时对泄漏液进行稀释，散落在围堰外或车间内的喷淋水可经拦截后，通过厂区雨水管网进入厂区设置的事故水池；厂区生产车间、储罐区、仓库等发生燃爆事故后，产生的消防废水也可经厂区废水管线或雨水管线纳入事故水池暂存，收集后的事故废水可经污水处理站处理后排放，不会外流逸散影响外环境。且为了防止事故废水通过雨水管道流入附近的地表水体，设计在厂区雨水管排入市政管网处设置切断阀门或控制井，出现事故时可关闭切断阀门或在控制井处进行封堵，从而阻止污水直接进入市政管网从而流入附近地表水，防止水污染事故的发生。项

目厂区内设置了事故池，能满足物料泄漏时的收集和工艺设备发生故障时废水的临时暂存。

通过以上措施将有效的避免泄漏事故对外环境水体的影响，由于泄漏物料能够采取有效的措施进行回收、收集进事故池，因此避免了厂区泄漏物料直接排入集聚区污水处理厂及附近地表水体的现象。建设单位主要通过加强日常防范措施和事故应急措施，以避免此类事故的发生。

6.7.3 地下水环境风险影响评价

本环评第六章已开展地下水事故影响预测评价，通过预测结果分析非正常状况对地下水环境的影响，在最不利条件下，渗漏发生后，耗氧量 100d 天虽有检出但未超标，最大检出范围约 1502m²，最大运移距离约 37.2m；1000 天最大检出范围约 4306m²，最大运移距离约 115.6m；3650 天最大检出范围约 6189m²，最大运移距离约 281.8m，预测值低于检出限值 0.5mg/L，即泄漏的污染物不再检出。石油类 100d 天最大检出范围约 7121m²，最大运移距离约 83.9m，最大超标范围约 4269m²，最大超标距离约 53.8m；石油类 1000d 天最大检出范围约 128407m²，最大运移距离约 608.5m，最大超标范围约 423.1m²，最大超标距离约 423.1m；3650 天后，污染物中心浓度最大为 0.009mg/L，预测值低于检出限值 0.05mg/L，即泄漏的污染物不再检出。预测结果说明，泄漏的污染物在地下水的弥散-稀释作用下，由于地下水水力作用，随着污染物泄漏源及时切断，污染物浓度逐渐降低，影响范围逐渐变小。

预测影响范围内不存在饮用水源井，非正常状况下，污水处理站及储罐泄漏会对地下水造成一定的影响，但影响有限，预测结果可以接受。项目在运营过程中应当加强管理和监测，避免非正常状况的发生。

6.8 环境风险管理

环境风险管理的核心是降低风险度，可以从两方面采取措施，一是降低事故发生概率，二是减轻事故危害强度。采取设计周密、管理严格的风险防范措施可以大大减少事故发生率，预先制定好切实可行的事故应急预案则可以大大减轻事故来临

时可能受到的损失。评价从风险防范措施和事故应急预案两方面对本项目的环境风险管理提出要求和建议。

6.8.1 环境风险防范措施

6.8.1.1 车间环境风险防护措施

本项目生产车间事故类型主要是泄漏及火灾爆炸，为防止车间泄漏、火灾爆炸事故的发生，工程设计及评价针对车间采取以下措施：

①车间内设置有毒、可燃气体报警系统、事故排风系统和自动联锁系统，并定期检测，保证装置完好。出现有毒气体泄漏，系统自动报警或自动关闭，并开启事故风机对室内进行全面换气；确保出现泄漏时在短时间内停止反应，有效保证物料泄漏量在可控制范围内，并减少有毒有害物质在车间的聚集。

②各生产车间按规范要求设置必要的泄压设施，同时采用不发火地面；车间内涉及液态物料生产、使用的工序均设置矮堰或地沟及收集槽，收集槽容积应确保大于危险物质使用和储存最大单体设备容量；地面设防渗层并进行防腐蚀处理，防渗性能应与黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ 、渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 等效；如发生泄漏事故，泄漏液可得到有效收集；车间外围设置环状地沟，与事故池相连，如泄漏量较大或发生火灾事故时，泄漏液、消防废水经收集后可通过废水收集管网系统进入厂区事故池，而后进行相应处置。

③各生产车间设备、管道检修时，必须切断物料来源和传动设备电源，然后泄压，放尽物料，进行气体置换，取样分析气体合格后，方可操作，操作时应有专人监护。

④各生产车间加强火源管理，禁止明火，生产中动火要严格执行有关安全管理制度；需要动火时，必须事前办理动火手续；主要工段设置足够数量的手提式、推车式干粉灭火器；各生产车间设置事故干砂池、应急设施柜以及正压式呼吸器和防毒服等防护用具，并配备淋洗器、洗眼器等防护用品。如发生小量泄漏，可用于砂或其它不燃材料覆盖泄漏物，用洁净的无火花工具收集泄漏物，置于塑料容器中，待后续妥善处置；如大量泄漏，可经导流槽和收集槽收集，后用耐腐蚀泵转移至专用收集器内。散失于收集槽外的废液和事故废水可通过地沟流入车间外的厂区事故池，事故废液、泄漏物料与砂土的混

合物及废水最终进入污水处理站处理。

⑤本次生产一车间内四周设置有导流槽，导流槽规格为东西侧导流槽规格为 $48\text{m}\times 0.4\text{m}\times 0.3\text{m}$ ，南北侧导流槽规格为 $15\text{m}\times 0.4\text{m}\times 0.3\text{m}$ 。丙类仓库内四周设置有导流槽，丙类仓库南北两侧导流槽规格为 $30.0\text{m}\times 0.4\text{m}\times 0.3\text{m}$ ，东西两侧导流槽规格为 $10.0\text{m}\times 0.4\text{m}\times 0.3\text{m}$ 。

⑥车间设置事故干砂池、应急设施柜以及正压式呼吸器和防毒服等防护用具；并配备淋洗器、洗眼器等防护用品。如发生小量泄漏，可用干砂或其它不燃材料覆盖泄漏物，用洁净的无火花工具收集泄漏物，置于塑料容器中，待后续妥善处置；如大量泄漏，可经导流槽和收集槽收集，后用耐腐蚀泵转移至专用收集器内。散失于收集槽外的废液和事故废水可通过地沟流入车间外的厂区事故池，事故废液及废水最终进入污水处理站处理。

6.8.1.2 储存装置事故防范措施

物料储存区的防火等级及采取的防范措施、物料储存装置类型及材料、各储存装置的防火间距、围堰等均严格按照国家相关规定进行设计、施工和管理；储存区各储存装置均采用优质材料制造，选用强度高、具有良好的抗酸碱性能优质材料，物料应分开存放，并设置相应的安全距离，同时注意防止跑冒滴漏现象的发生。

（1）物质分区存放

本项目生产过程中涉及多种原料，液体原料均采用储罐储存。厂区设置两处储罐区，分别为储罐区一和储罐区二。本次储罐均为常温常压、地上立式储罐。储罐区一设置有大豆油储罐1个、环氧大豆油储罐1个、脂肪酸甲酯储罐3个、环氧脂肪酸甲酯储罐1个、脂肪酸储罐2个、丙三醇储罐2个。储罐区二内设置有浓硫酸储罐1个、甲酸储罐1个、双氧水储罐1个、液碱储罐1个、甲醇储罐1个、轻质脂肪酸储罐1个、皂化油储罐1个。丙类仓库用于储罐固体原料、辅料及副产品生物重油。厂区危险废物贮存于储罐区和危废贮存库。

本工程生产过程中涉及的原料多种多样，通过采取分区，分类储存，使各种原料有序储存，有利于环境风险防范和管理。

(2) 储罐区风险防范措施

①罐区内储罐均为地上罐，按规范设置围堰，储罐区地面及围堰内表面进行防渗、防腐处理，储罐底部采用长丝无纺土工布夹 2mm 厚土工膜（HDPE），上覆 15cm 天然砂砾垫层，加设 100mm 厚的石油沥青砂垫层；罐区地面采用 150mm 厚的抗渗钢纤维混凝土，下设水泥稳定砂砾垫层；

②罐区内根据物料理化性质不同，分区域储存物料，各分区间设隔堤，防止泄漏液态在罐区内大范围逸散；每个隔堤地势较低处设置排水管及阀门，平时关闭，降雨时打开排出罐区内雨水，罐区初期雨水收集入初期雨水池。

③储罐罐内压力由控制系统自动控制，并设置手动操作阀门，各储罐设有温度、压力、液位等监控报警系统；罐区建立集中泵房，设可燃气体监测器，装卸泵房及管路等金属部分做静电跨接和接地，防止雷击、静电等造成储罐或罐车爆炸。

④罐区设计、防火等级及采取的防范措施、储罐类型及制造材料、罐区与其它构筑物的间距、各储罐之间的防火间距、围堰等均严格按照国家相关规定进行设计、施工和管理。

⑤罐区消防沙池长期设置遮雨棚或遮雨帆布，保持消防沙干燥、满足应急需要。

⑥罐区储罐下方围堰内设置有导流渠，并设置围堰出口管道及闸阀，与厂区事故水排水管道、雨水排水管道连接，并设置为三通，确保废水和清浄雨水均能够进入相应管网，进行后续处理或直接外排。

采取上述措施后，如储罐区发生泄漏事故，通过围堰的拦截、事故泵的输送和事故水池存贮等事故应急措施，可使泄漏的液体物料被拦截收集于围堰及事故水池中，不会形成地表漫流而影响环境。

6.8.1.3 仓库风险防护措施

为防止仓库泄漏、火灾事故的发生，工程设计及评价针对仓库采取以下措施：

①各仓库贮存各类物质分区域分别用桶装或袋贮存，并贴上标识，防止误操作，保持库房干燥通风，加强火源管理，远离火种和热源，禁止明火，并设专人看管。

②仓库设置足够数量的手提式干粉灭火器，配备足够数量的正压式呼吸器、防毒服

等防护用具。

③含液体物品的仓库地面均进行防渗、防腐处理，同时设置事故干沙池、应急设施柜以及正压式呼吸器和防毒服等防护用具。如发生小量泄漏，可用干沙或其它不燃材料覆盖泄漏物，用洁净的无火花工具收集泄漏物，置于塑料容器中，待后续妥善处置；如大量泄漏，可经导流槽收集，并采用备用空桶进行收集，确保漏液不外排。

④危废贮存库地面采取防渗、防腐措施，用于分区贮存项目产生的危险废物。危废贮存库内危废分类存放在各自的堆放区内，并装入容器中，分层整齐堆放。仓库内设置防风、防雨、防晒、防渗等措施，地面及内墙进行防渗处理，全部采用混凝土防渗，防渗层在墙、柱、基础交接处设衔接缝，衔接缝内填制嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封胶，防渗层符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等国家相关要求；储存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；在库外醒目位置设危险废物贮存警示标志，配备相应的照明设施和应急防护设施。采取以上措施，可防止危险废物贮存环节发生泄漏等事故情况下对外环境造成污染影响。

6.8.1.4 事故报警装置

事故的早发现、早预警对事故的及时处理减轻其对环境的危害起到决定性作用，因此，项目在设置系统自动控制异常报警的基础上，还配备气体报警装置和烟感探测器，以能第一时间发现泄漏及火灾事故，争取宝贵的事故初期处置时间，对防止事故扩大及蔓延有积极作用。

6.8.1.5 消防措施

本项目部分原料属于具有燃爆性的危险物质，可靠的消防设施是保障项目安全的重要因素。本项目全厂消防水系统由消防供水泵、消防稳压泵、消防水池、环状管网系统、消火栓等消防设施组成。全厂消防用水量最大处为装置区，消防用水为 90L/s，连续供给时间 3 小时，所需消防水储量不小于 972.0m³。厂区中部偏北设置 500m³ 消防水罐 2 座，容积 1000m³，并配套设置消防水泵房 1 座，泵房内设有电动消防水泵 2 台型

号为 XBD8/90 (Q=90L/s, H=80m); 设置 2 台稳压泵, 型号均为 XW (L) -II-1.5-45-ADL (1.5L/s, 45m, 1.5kw, 配套稳压罐型号为 SQL800-0.6), 满足项目生产需求。

6.8.1.6 事故废水收集措施

为防止火灾、泄漏等情况下, 消防废水、事故废液等进入厂区排水系统进入地表水体, 项目在厂区东南角设置有事故废水收集池 1 座, 容积为 1460.0m³, 污水处理站调节池西侧设置有初期雨水收集池 1 座, 容积 365.0m³。根据项目厂区污水设计管线图可知, 厂区整体地势北高南低, 为了更好的便于事故废水流入事故池, 在事故池池体四周设置一定的坡度, 使事故池四周池体低于地面。全厂采取的事故废水、废液收集方式为: 厂区排水系统采用“雨污分流”设计, 如出现废水、废液的事故排放, 采用污水管网和雨水管网共同收集的方式。事故状态下, 就近将散落地面的废水、废液导入污水管网, 污水管网未能收集废水、废液自流进入雨水管网。设计在污水管线汇集进入污水处理站前设置阀门井, 井内设置闸阀, 事故状态下可将进入厂区废水管网的事事故废水导入厂区事故水池; 一旦发生火灾极端事故, 在灭火过程中一部分的液态原辅材料会进入消防废水中, 若直接排放会对污水处理厂及纳污水体造成一定的污染。本项目拟设事故废水池用于收集消防废水以及环境风险事故时泄漏物等收集。事故处理完毕后, 将事故水池的污水逐步送厂区内污水处理站处理, 从而防止污染介质流入外部水体, 避免对水体造成环境污染。

涉及易散发可燃气体的液态物料泄漏, 应急时应在事故区域进行控制, 如需使用厂区事故水收集系统、暂存设施应采取相应措施防止引发火灾、爆炸等二次事故。

6.8.1.7 初期雨水收集设施

为预防初期雨水将生产过程中洒落在厂区地面上的物料带入地表水体, 厂区设有初期雨水收集池 1 座, 容积 365.0m³。依据《石油化工污水处理设计规范》(GB 50747-2012) 和《化工建设项目环境保护设计标准》(GB/T 50483-2019) 中污染雨水储存设施的计算方法和要求, 计算初期雨水收集池的所需容积, 公式计算雨水量如下:

$$V=Fh/1000$$

式中：h——降雨深度，取20~30mm。

F——污染区面积，m²。

本项目初期雨水收集系统收水范围为生产装置区、装卸平台、储罐区及其间转运道路等，初期雨水汇水面积约1.2hm²，h取23mm，则一次雨水量为276.0m³。初期雨水收集池位于本项目厂区南部污水处理站东侧，为厂区地势较低处，初期雨水可自流进入，初期雨水收集池有效容积为365.0m³，可满足初期雨水收集要求。

降雨发生时，初期雨水（15min）进入污水系统，后期清净雨水切换至雨水系统直接外排。这样可以做到清污分流，减轻污水系统管线的输送负担，避免了污水系统污水外溢同雨水混流外排造成污染，同时也可避免过量的污水进入污水处理厂对污水处理厂流量冲击，造成不达标污水外排引起的污染事件。

6.8.1.8 事故废水收集措施

本项目储罐区、生产车间、仓库等发生火灾事故产生的消防废水携带有毒有害物质，若没有及时收集处理，外排后会对地表水、土壤及地下水环境造成一定影响。厂区应设置事故池1座，有效容积1460.0m³，可以满足厂区事故状态下事故应急要求，并在事故水池前设置阀门，发生火灾事故后，可及时开启闸板，防止污水沿雨水系统外流，保证事故后能及时将废水导入事故水池，收集的污水可根据应急处置相关要求委托有相关处理能力单位处理。

本风险评价中事故池的设计参照《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）、《石油化工企业给水排水系统设计规范》（SH3015-2019）、《石油化工企业防火设计规范》（GB50160-2008）及《石油化工环境保护设计规范》（SH/T 3024-2017）的有关要求。

事故废水、废液储存设施所需容积计算如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：

V₁—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m³。厂区

最大储罐 330.0m³，V₁=330m³；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量；本项目一次最大消防用水量为 972.0m^3 ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量；项目未设置备用收集罐， $V_3=0$ 。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集池的生产废水量；装置发生事故时将停止排放生产废水量， $V_4=0$ 。

V_5 —发生事故时可能进入该收集池的降雨量，该值取 43.2m^3 ；

$$V_5=10qF$$

q —降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a —年平均降雨量，mm，取洛阳市多年平均降雨量 597.04mm ；

n —年平均降雨日数，取年平均降雨次数 85.2d ；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， 0.6170ha 。

通过以上计算 $V_{\text{总}}=1345.2\text{m}^3$ 。工程设计事故废水收集池有效容积为 1460.0m^3 ，保证在发生火灾时有足够的容积可容纳消防废水，减轻事故对地表水环境的影响。罐区围堰内和生产车间生产装置四周均设沟槽，随地势流入初期雨水池、事故池，并在相应位置设阀门。

6.8.1.9 三级防控体系

本项目三级防控系统设置情况见下表。

表4-1 水污染三级截流防控系统

项 目	截流防控内容	
一级防控	装置级	装置区泄漏经导液槽和集液池收集；储罐区设围堰、防火堤、地坑
二级防控	车间级	导流渠、切换阀门
三级防控	厂区级	设置 1460.0m^3 事故水池、 365.0m^3 初期雨水池

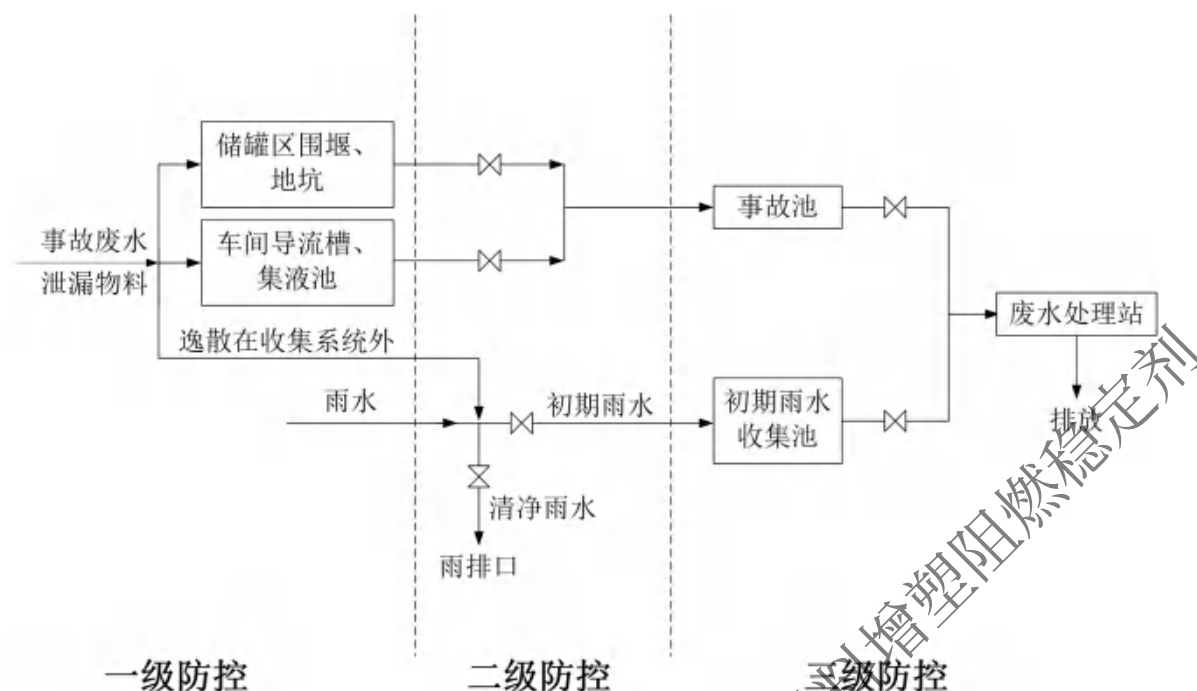


图 6-16 公司三级防控体系示意图

通过以上措施将有效的避免泄漏事故对外环境水体的影响,由于泄漏物料能够采取有效的措施进行回收或收集进事故池,并逐步在厂区污水处理站处理达标后排放。因此避免了厂区泄漏物料、事故废水直接排入集聚区污水处理厂及附近地表水体的现象。不会直接排入地表水环境及通过下渗污染区域地下水,进而不会对其水质等造成影响,亦不会对黄河湿地保护区造成污染影响。

6.8.1.10 本项目风险防控与石化产业集聚区事故水污染防控体系的衔接

为提高产业集聚区的突发环境事件应急能力,集聚区已在涧西沟、清庄沟、二道河上建设了应急闸门,并在二道河上建设了应急事故水池。应急闸门、事故池位置及事故废水储存能力见下表,并成立管理部门。

表 6-37 应急闸门、事故池位置及截污能力一览表

水体名称	序号	应急设施	位置	备注
涧西沟	1	应急闸门	涧西沟与中原路交汇处	-
	2	应急闸门	涧西沟入二道河处	-
清庄沟	3	应急闸门	老清庄桥处	-
	4	应急闸门	清庄沟与中原路交汇处	-
二道河	5	应急闸门	二道河与大河路交汇处上游	-
	6	应急闸门 事故池	清庄沟入二道河上游200m处,事故池建于二道河北侧	事故池容积为 $8.0 \times 10^4 \text{m}^3$

	7	应急闸门事故池	二道河与黄河公路大桥交汇处东侧，事故池建于二道河北侧	事故池容积为 $8.0 \times 10^4 \text{m}^3$

本项目雨水通过雨水排口进入清庄沟，清庄沟发源于孟州市的石庄乡沟北村，至清庄南入二道河，最终汇入黄河。若本项目三级防控措施失效，事故废水进入清庄沟地表水时，集聚区可以及时关闭二道河上第三道应急闸坝，使事故废水暂存于清庄沟、二道河及其第二座事故池内。二道河第二应急闸门至第三道应急闸门间河道容积 $8.4 \times 10^4 \text{m}^3$ ，二道河第二事故池容积 $8.0 \times 10^4 \text{m}^3$ ，清庄沟第二道闸门下游河道内也具有截污能力，因此该区域截污能力大于 164000m^3 ，可以满足该区域的事事故废水收集，使事故废水不会进入黄河地表水体。

公司应与集聚区应急管理部门建立联系，突发环境事件影响到厂外时，及时与集聚区汇报，启动集聚区应急响应措施，控制突发环境事件影响范围。

综上分析，本项目在厂内可形成装置、车间、厂区事故池三级防控体系，在发生重大生产事故时，利用三级防控体系，可将泄漏废液和事故消防水控制在厂区内。同时，采取的风险防控措施可与石化产业集聚区事故水污染防控体系有效的衔接，避免事故水对区域水环境的影响。

6.8.1.11 危险物质运输风险分析及防护措施

由于本项目涉及危险物质的运输，如运输过程中出现泄漏事故，则有可能对区域地表水体造成严重污染影响。鉴于本项目危险物质运输过程中如出现严重泄漏事故，有可能会对区域环境造成严重污染影响，建设单位应给予高度重视，严格按照相关法规、规范要求对危险品的运输，防止运输安全事故的发生。为避免危险化学品运输过程中因运输单位相关设施不完善或因交通事故引发泄漏事故，进而造成对环境的污染，建设单位应负起对运输车辆的监管义务，严把承担运输任务单位的危险化学品运输资质及运输车辆配置是否符合规范，对不满足安全要求的运输单位应要求供货方进行更换或完善相关措施，保障运输安全。本项目化学危险品的运输应符合以下要求：

(1) 严格按照《危险化学品安全管理条例》的规定进行危险化学品的运输、使用、贮存；

(2) 危险化学品的包装、容器应是定点单位生产，并经检测、检验合格，方可使

用；

(3) 危险品运输单位必须取得《道路危险货物非营业运输证》，有关人员必须取得《道路危险货物运输操作证》和有关专业培训考核，车辆应有危运证，司机、押运员应有上岗证；

(4) 运输危险化学品的车辆后部安装告示牌，告示牌上标明危险化学品的名称、种类、罐体容积、最大载质量、注意事项、施救方法、企业联系电话；

(5) 危险物品运输必须遵从《危险物品转移联单管理办法》中的规定，填写危险物品转移联单，并向危险物品移出地和接收地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

(6) 危险化学品运输单位应有公安部门核发的公路运输通行证，并由公安部门核发对危险化学品道路运输安全实施监督；

(7) 运输车辆随车携带包括危险化学品名称、数量、危害性、运输始发地、目的地、运输路线、驾驶员姓名、押运员姓名及运输、经营、单位名称等内容的资料，必要的应急处理器材、防护用品和应急措施。

(8) 运输危险化学品途中需要停车住宿或者遇有无法正常运输的情况时，应当向当地公安部门报告；

(9) 化学品运输车辆在行驶、停车时要与其他车辆、高压线、人口稠密区、高大建筑物、政府机关、桥梁、水源保护区和重点文物保护区保持一定的安全距离；

(10) 按当地公安机关指定的路线和规定时间行驶，严禁超车、超速、超重，防止摩擦、冲击，车上应设置相应的劳动保护用品和必要的紧急处理工具。

6.8.1.12 生产运行过程中的防治措施

在生产运行过程中应采取的防范对策见下表。

表 6-38

生产过程中应采取的防范对策

序号	项目	防范内容及对策
1	全员培训	本项目的所有操作人员均应经过培训和严格训练并取得合格证后方允许上岗操作。操作人员不仅应熟悉掌握正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求，而且应熟练掌握非正常生产状况下的操作程序和要求。 一线工作人员均配备完整的防毒设施，并进行培训和严格的演练，确保在事故发生后可以在最短的时间内取得防毒设施并及时离开现场或配合抢险人员进行现场救援工作。

序号	项目	防范内容及对策
2	严格操作规程、定期检查	加强工艺管理，严格控制工艺指标。 严格执行操作规程，及时排除泄漏和设备隐患，保证系统处于正常状态。 检修部门定期对容器等设备进行检修和检测，保证设备完好，操作人员严格执行安全操作规程，确保生产安全。 罐区定期检查、维护。
3	自动控制、监测	采用成熟可靠的自动化控制系统对生产过程进行集中监控、报警和联锁，对重要操作参数进行自动调节，自动报警和事故状态下紧急停车。减少事故性排放。
4	化学品运输	汽车装运危险化学品时，应悬挂运送危险货物的标志。 化学品运输车辆行驶、停车时要与其他车辆、高压线、人口稠密区、高大建筑物和重点文物保护单位保持一定的安全距离。 按当地公安机关指定的路线和规定时间行驶，严禁超车、超速、超重，防止摩擦、冲击，车上应设置相应的劳动保护用品和必要的紧急处理工具。
5	事故防范	泄漏、火灾等事故发生后，应严格按照有关规定及时处理，防止事故扩大。 厂方和附近居民保持长期友好的联系，向事故状态下有可能受影响的敏感区居民告知事故危害性、传授自我防范的基本方法。 泄漏、中毒等事故发生后，应严格按照有关规定及时处理，防止事故扩大。 在厂区设置一定规模的事故贮液池，保证事故状态下矮堰、事故贮液池可完全收集、拦截泄漏的物料，避免对水环境和土壤造成污染影响。
6	应急处理措施	发生事故的车间，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位及原因，及时对事故进行处理。如果事故影响到厂外环境，应及时报告当地管理部门和相应单位。
7	安全管理机构	公司主要领导负责全公司的消防、安全、环保工作，并组织安环科及各车间的专业人员成立事故处理应急小组，制定事故处理的应急预案，并进行定期演练，以确保发生事故时及时启动应急预案。

6.8.2 突发环境事件应急预案

6.8.2.1 环境风险应急预案的编制要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

根据《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第 34 号）要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大的环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故的应急办法等。并根据《国家突发环境事件应急预案》要求，对突发性事故可能造成的危害程度、紧急程度、发展态势，可控性和影响范围进行分级预警，及时上报各级管理部门（I级或II级突发事件 4 小时内报至国务院）并在第一时间通过广播、电视、报刊、通信、信息网络、警报器、宣传车或组织人员逐户通知等方式进行预

警公告，向公众讲清楚突发事件的类别、预警级别、起始时间、可能影响范围、警示事项、应采取的措施和发布机关等。

本项目应在试生产前，应当按照河南省环境保护厅《关于印发河南省环境事件应急预案编制评估现场监察指南和备案管理办法的通知》（豫环文〔2013〕75 号），并参照《石化化工企业环境应急预案编制指南》等完成突发环境事件应急预案的编制、备案工作。运营期每年进行不少于两次事故应急演练，并和周边企业、居民保持长期友好的联系，向事故状态下有可能受影响的敏感区企业、居民告知事故危害性、传授自我防范的基本方法；预案应与上级预案相衔接，形成区域联动机制，如发生突发环境事件，可以快速、有效的控制事故态势，减轻对周边环境的影响。

应急预案应包含的主要内容见下表。

表 6-39 突发事故应急预案主要内容

序号	项目	内容及原则要求
1	总 则	简述预案编制的目的、依据、工作原则等，生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故。
2	适用范围	说明预案适用的范围以及突发环境事件的类型、级别。
3	环境事件分类与分级	参照《国家突发环境事件应急预案》，根据环境污染发生过程、性质和机理，划分环境污染事件的类别；按照环境污染事件的严重性、紧急程度及危害程度，划分环境污染事件的级别。
4	组织机构与职责	明确应急组织机构的构成。一般由应急领导小组、应急指挥中心、办事机构和工作机构、应急工作主要部门、应急工作支持部门、信息组、专家组、现场应急指挥部等构成，并尽可能以结构图的形式将构成单位或人员表示出来。 应急救援指挥机构根据事件类型和应急工作需要，设置相应的应急救援工作小组，并明确各小组的工作职责。在明确企业应急救援指挥机构职责的基础上，应进一步明确总指挥、副总指挥及各成员的具体职责。 规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等。
5	监控和预警	环境风险源监控：明确厂区内监控设备设施、监控内容、监控人员、物资配备等内容；明确厂区内生产、储存、运输、管理及操作、职业卫生等环境风险预防措施内容。 预警：明确事件预警的条件、方式、方法以及进入预警状态后企业各部门，以及报请政府相关部门应当采取的措施等。
6	应急响应	响应分级：按照分级响应的原则，明确应急响应级别，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事件应急响应。 应急程序：根据不同响应级别，分别阐述应急程序；给出应急响应程序示意图。 应急措施：在环境应急专家组未抵达现场前，企业自身救援队伍和当地

序号	项目	内容及原则要求
		其他应急救援队伍应根据制定的应急措施做好厂区内现场、厂区外应急工作以及受伤人员现场救护、救治与医院救治等工作；待应急专家抵达后，根据专家指导意见进行处理。 应急监测：发生突发环境事件时，企业内部环境应急监测组或当地环境应急监测部门应迅速组织监测人员赶赴事件现场，根据实际情况，迅速确定监测方案（包括废水和废气监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，以便对事件及时、正确进行处理。在政府部门到达后，则配合政府部门相关机构进行监测。 信息报告：突发环境事件发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。应明确内部报告程序、信息上报、信息通报和事件报告内容等 应急终止：明确应急终止的条件、程序和措施以及终止后，继续进行跟踪环境监测和评过的方案。
7	应急保障	制定应急保障计划，包括以下内容： 通信与信息保障：明确与应急工作相关联的单位或人员通信联系方式，并提供备用方案。建立信息通信系统及维护方案，确保应急期间信息通畅。 应急队伍保障：明确各类应急队伍的组成，包括专业应急队伍、兼职应急队伍及志愿者等社会团体的组织与保障方案。 应急物资装备保障：明确应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容。 经费保障：明确应急专项经费（如培训、演练经费，应急物资购置、维护费用和事件处置费用等）来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时单位应急经费的及时到位。 应急技术：阐述应急处置技术手段、技术机构等内容。 其它保障：根据本单位应急工作需求而确定的其他相关保障措施，如：交通运输保障、治安保障、技术保障、医疗保障、后勤保障等。
8	善后处理	应明确以下内容： 受灾人员的安置及损失赔偿。 组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。企业应根据专家建议，对生态环境进行恢复。 应急过程评价。 事件原因、损失调查与责任认定； 提出事件应急救援工作总结报告； 环境应急预案的修订； 维护、保养、增补应急物资及仪器设备。
9	预案管理与演练	依据对本企业员工、周边企业、社区和村落人员情况的分析结果，制定培训计划，明确各类人员培训内容方法、时间地点和频次等。必要时可以聘请外部人员（如消防专家）进行培训。 明确企业单位根据环境应急预案进行演练的内容、范围和频次等内容。 明确预案的修订条件、评估方式方法、备案部门与时限等要求。
10	附则	包括名词与术语定义、列出预案实施和生效的具体时间；预案更新的发布和通知，抄送的部门、园区和企业等。

序号	项目	内容及原则要求
11	附图附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6.8.2.2 环境风险应急体系

(1) 企业应急预案体系

企业应急预案体系由安全生产事故应急预案、公共卫生应急预案、群体性事件应急预案和突发环境事件应急预案等构成。其中突发环境事件应急预案是针对突发的环境事件编制的综合性应急预案。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，建议企业针对危险源编制具体的专项应急预案和现场处置预案，例如各类危险物料泄漏应急预案和现场处置预案、火灾爆炸事故应急预案和现场处置预案、废水事故排放应急预案和现场处置预案等。

公司应急预案内部体系框图见下图。

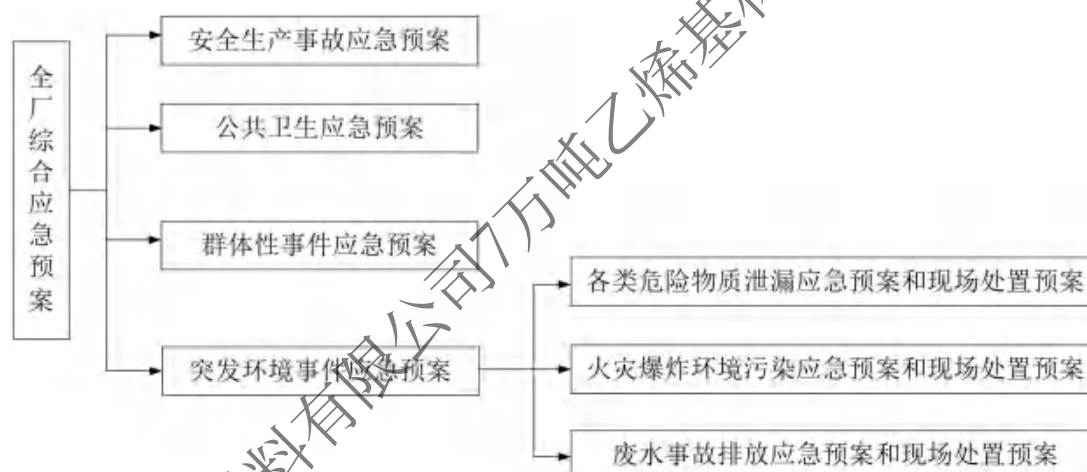


图 6-17 企业应急预案体系

(2) 企业外部环境风险预案

项目所在地已编制了《吉利突发环境事件应急预案》、《洛阳市石化产业集聚区突发环境事件应急预案》，主要针对区内的突发环境事件的应急救援。以吉利及产业集聚区突发环境事件应急指挥中心为核心，与地方政府（上级）和企业（或事业）单位（下级）应急救援中心形成联动机制的三级应急救援管理体系；专业救援队伍主要依托吉利及产业集聚区专业救援队伍，如消防、医疗卫生等，在应急响应时，根据事件实际情况，成立相应的应急救援队伍。目前，吉利及产业集聚区已经基本建立较为完善的突发环境

事件应急体系，逐步形成了“分级管理、上下衔接”的应急管理机制。吉利、产业集聚区、企业采取三级管理，管理制度相互衔接、互为补充，同时均按照要求编制了突发环境事件应急预案。

集聚区应急预案体系图见下图。

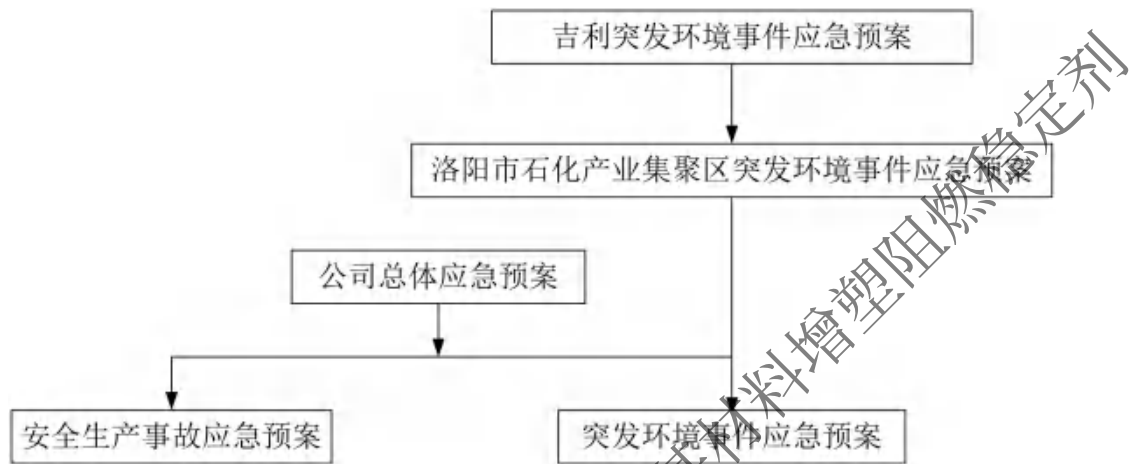


图 6-18 孟津区先进制造业开发区石化园区突发环境事件应急预案体系图

（3）应急预案衔接

公司突发环境事件应急预案是地方政府部门和环保部门突发环境事件应急预案的一个单元，也是区域性应急体系的有机组成部分之一。企业预案接受上级地方政府部门和环保部门的应急领导和指挥，属于上下衔接、被包含的关系。

本项目应在试生产前，按照相关要求完成突发环境事件应急预案的编制、备案工作。预案向下与车间、岗位操作规程等内容相衔接，向上与吉利等相关突发环境事件应急预案相衔接，形成区域联动机制，如发生突发环境事件，可以快速、有效的控制事故态势，减轻对周边环境的影响。

本项目的应急响应当发生二级（厂区级）及以下突发环境事件时，根据事发现场情况，启动公司预案；当发生一级（区域级）及以上突发环境事件时，启动公司预案的同时申请启动吉利突发环境事件应急预案等相关突发环境事件应急预案。

发生突发环境事件后，企业自身救援队伍和当地其他应急救援队伍应根据制定的应急措施做好厂区内现场、厂区外应急工作以及受伤人员现场救护、救治与医院救治等工作；待应急专家抵达后，根据专家指导意见进行处理。本项目应急救援处置措施如下：

A. 大气污染事件

当发生物料泄漏、火灾等大气污染事件时，根据大气污染事件的具体情况，按照以下程序执行：

明确污染源性质及可能影响范围→预警→撤离周边无关人员→消除污染源，封闭事件现场→调配应急物资，应急救援队伍组织救援→应急监测（重点下风向人口聚集区）→上报事件最新进展并及时向公众通报→应急终止→应急终止后行动。

大气污染事件应急救援处置要点如下：

- ①迅速消除污染源，封闭事件现场，发出有害气体逸散预警；
- ②医疗救援组赶赴事件现场抢救受伤、中毒人员；
- ③应急侦查监测组赶赴事件现场监测有害气体浓度，根据现场风向等气象条件，加强现场人员的个人防护。
- ④警戒疏散组对事件现场及事发地周围人员进行疏散时，应按照应急疏散路线进行撤离。同时，应对疏散撤离人数进行清点，防止因遗漏造成不必要的伤亡。大气污染事件可能对区域交通造成严重影响时，警戒疏散组应配合交通部门实施临时交通管制。
- ⑤企业突发环境事件应急救援中心应及时向集聚区管委会、吉利人民政府及上级环保部门上报事件最新进展，加强三级联动，并及时向公众通报。

B. 水环境污染事件

当发生或者可能发生水体污染事件时，根据水体污染事件的具体情况，参照以下程序执行：

判断污染源性质及影响水域→切断污染源，关闭所有外排阀门，污水进入事故池→企业外部，分段拦截污水，投放洗消药品→分段应急监测，一旦水环境保护目标异常，立即上报并向公众通报→应急终止→应急终止后行动。

水体污染事件应急救援处置要点如下：

- ①事件发生企业首先对泄漏的容器或管线堵漏，切断污染源，尽量减少危险物质外泄；
- ②安排人员关闭装置边界雨水沟通往厂外的所有阀门，带有物料的污水尽可能进入

内部污水管网，以防污染物排入外环境；

③一旦带有危险物质的废水进入外环境，立即启动区域防控措施，关闭相关河流进水闸阀，防止事故废水超出防控范围。

④应在可能受影响水体设置堵截点，根据危险物质性质及时投放洗消药品，最大限度消除影响。具体拦截点根据事发单位的位置及影响水体确定。

⑤应急侦查监测组对水体进行跟踪监测，根据事件实际情况以及影响水体确定监测位置、监测因子、监测频次等，特别注意对附近水环境保护目标的水质监测，随时掌握水环境污染情况。

⑥一旦发现敏感水体监测结果异常，企业突发环境事件应急救援中心应立即上报孟津区人民政府及上级环保部门并及时向公众通报事件最新进展。

6.9 应急监测

在突发性污染事故时，应立即进行应急监测，以确定污染范围和污染程度，为各级管理部门实施应急措施提供依据，是保护敏感目标保障公共生命财产安全的一项重要措施。由于突发事件的不确定性，故应对监测设备定期检修，使其始终处于良好状况，及时贮备相应的监测分析药品。突发性污染事故应急监测应按《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）相关要求进行。

本项目风险事故发生后，主要环境风险是对地下水、环境空气的影响，应急监测布点一般原则性方案见下表。

表 6-40 应急监测布点原则

项目	事故类别	监测因子	监测布点
环境空气	一般泄漏	非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾、CO	泄漏区、厂界、下风向 500m、1000m 处；重点敏感点
	重大泄漏		泄漏区、厂界、下风向 1000m、2000m、3000m 处；重点敏感点
地表水	厂区	液体物料重大泄漏 pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、溶解性总固体、动植物油、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、硫酸盐	厂区污水总排口
			厂区雨水总排口

地下水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、溶解性总固体、动植物油、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、硫酸盐	厂区地下水井监控井

由于突发性污染事故污染物排放源参数、气象条件等情况的不确定性，导致其污染范围和污染程度的变化较大。故应急监测布点应根据风向、大气稳定程度以及初步确定污染范围和污染程度，灵活布设。

6.10 安全评价相关内容

本项目安全预评价报告由山东诚泰安全技术咨询有限公司编制完成，其结论如下：洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂项目选址符合相关要求，厂区总平面布置及各功能区划分合理，工艺技术较成熟，未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺和设备，工艺系统流程顺畅，操作管理方便，交通运输便利，电气设施及公用工程完备。但工程存在一定的危险有害性。在采取本报告提出的对策措施及建议后，该项目符合国家有关法律、法规和技术标准要求的安全条件，可以进行下一阶段的设计，本评价报告提出的安全对策措施可作为设计的依据之一。在下一阶段设计工作中，请有设计资质的单位依据我国有关法律法规、标准、规章和规范进行设计，在落实本报告中提出的各种安全对策措施后，是可以有效控制风险、提高安全水平，使项目风险降低到可以接受的范围内。

该项目从安全生产角度符合国家有关法律法规、标准、规章、规范的安全条件要求。

6.11 评价结论及建议

6.11.1 评价结论

(1) 本项目生产过程中涉及有毒有害及腐蚀性危险物质，存在一定的事故风险。

(2) 从物料危险性分析，本项目生产过程涉及的有毒有害危险物质主要有甲醇、甲酸、氢氧化钠、硫酸等，主要危险危害特性为具有毒、腐蚀等。从生产设施和生产工艺生产过程分析，主要存在有毒有害物质泄漏、化学中毒、火灾爆炸等环境风险事故。

(3) 本项目大气环境风险评价定为一级。通过预测结果可以看出，在各种可信事

故情形下,对环境影响最严重的为甲酸储罐地面输送管道 100%管径破裂液池蒸发事故。最不利气象条件下,甲酸漏事故下风向毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 最远影响距离分别为 106.44m、559.49m,毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 范围内无敏感目标分布;最常见气象条件下,甲酸泄漏事故下风向毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 最远影响距离分别为 20.82m、140.09m,毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 范围内无敏感目标分布。

项目建成投产后,当发生甲醇、甲酸、浓硫酸泄漏事故时,在采取有效的环境风险防范措施的同时,对影响区域敏感点按规定进行疏散或防护;同时应对物质燃烧有毒有害产物进行应急监测,根据监测结果,采取相应的隔离、应急疏散等措施后,本项目对区域环境的影响可控,大气环境风险影响可接受。

(4) 本项目地表水环境风险事故情形为危险物质泄漏废液和事故废水事故排放,事故发生后可由围堰、厂区废水拦截系统收集并进入厂区事故水池,随后经污水处理站处理达标后排放,避免了厂区泄漏物料、事故废水直接排入集聚区污水处理厂及附近地表水体的现象。不会直接排入地表水环境及通过下渗污染区域地下水,进而不会对其水质等造成影响,亦不会对黄河湿地保护区造成污染影响。环境风险可以接受。

(5) 本项目地下水环境风险事故情形为污水处理站废水调节池破损造成废水下渗,该类较小且易于发现,后果可控,其环境风险可以接受。

(6) 建设单位采取了较完善的环境风险防范措施,在设计、施工、运营管理过程中在认真落实相关事故防范措施和应急措施的前提下,建设项目环境风险处于可防控水平。

6.11.2 相关建议

(1) 建设单位生产过程中应严格执行国家及有关部门颁布的标准、规范 and 规定;严格执行安全操作规程,加强工艺管理,严格控制工艺指标,及时排除泄漏和设备隐患,保证系统处于正常状态。

(2) 严格设备采购,切实、有效执行安全巡检制度,如发现存在安全隐患的设施应及时上报并尽快进行更换,杜绝生产设施、管道、阀门等带病运行,切不可因追求生产效益而忽视安全、环保问题。

(3) 建设单位在生产过程中要严格执行有关安全管理制度，不断对安全管理制度改进完善，将职工安全、环保培训落到实处，在职工中形成强烈的安全环保意识，将由人为误操作引发事故的概率降到最小。

(4) 建设单位应当尽快委托有资质的单位编制突发环境事件应急预案并进行备案，在设计、施工、运营管理过程中认真落实相关事故防范措施和应急措施，加强安全生产管理，防止重大环境风险事故的发生。

(5) 建设单位在今后的生产运营中应重视安全、环保工作，不断加强、完善事故防范及应急措施，适时开展环境影响后评价，加强管理，避免环境风险事故的发生

表 6-41 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	甲醇	发烟硫酸	甲酸	脂肪酸甲酯+生物重油
		存在总量/t	221.8	78.2	51.8	476.8+130.0
		名称	生产废水	天然气(甲烷)	盐酸	丙酮
		存在总量/t	120.0	0.03	0.001	0.0006
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数约 360 人			5km 范围内人口数约 79155 人
		地表水	每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)			人
		地下水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☒	F3 ☐
		地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☒	G3 ☐	
		包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐	
		环境敏感目标分级	S1 ☒	S2 ☐	S3 ☐	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☒	Q>100 ☐
		M 值	M1 ☐	M2 ☒	M3 ☐	M4 ☐
P 值		P1 ☒	P2 ☒	P3 ☐	P4 ☐	
环境敏感程度	大气	E1 ☒	E2 ☐	E3 ☐		
	地表水	E1 ☒	E2 ☐	E3 ☐		
	地下水	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐		
环境风险潜势	IV ⁺ ☐	IV ☒	III ☐	II ☐	I ☐	
评价等级	一级 ☒	二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☐		

风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒		
	影响途径	大气 ☒	地表水 ☒	地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☒	AFTOX ☒	其他 ☐	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 106.44m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 559.49m			
	地表水	最近环境敏感目标 /，到达时间 / h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 d				
		最近环境敏感目标，到达时间 d				
重点风险防范措施		设置可燃气体检测报警装置；生产储罐区设置围堰；分区防渗、污染监控；厂内设置 1 座有效容积为 1460m³ 事故水池、1 座有效容积为 365m³ 的初期雨水池；排水管道应按规范要求进行，安装闸门，并经常检查管道，定期系统试压、定期检漏；危废贮存库采取“四防”即防风、防雨、防晒、防渗漏措施，地面防渗系数满足相关标准要求。 建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，对消防措施定期检查，保证消防措施的有效性，并定期组织应急演练。				
评价结论与建议		经采取合理的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。				
注：“□”为勾选项，“/”为填写项。						

第七章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施分析

7.1.1 施工扬尘污染防治措施分析

本项目施工扬尘主要来源于场地平整、开挖等活动直接产生的扬尘，施工场地开挖后裸露的土地及临时土方、建筑材料堆存处受风蚀作用产生的二次扬尘，以及原料运输过程产生的道路扬尘等。为减少场地平整、开挖以及物料堆存等过程中产生扬尘，项目在施工中应严格按照相关规定和要求，采取严格的扬尘控制措施，以最大限度的减少扬尘对周围敏感点的影响。建议在施工期应采取以下措施：

(1) 建设工程施工场地周围应当设置连续密闭的围挡，严禁敞开式作业。围挡底端应设置防溢座，围挡之间、围挡与防溢座之间应当闭合。

(2) 建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在与施工单位签订的施工承包合同中明确施工单位的扬尘污染防治责任。施工单位应根据扬尘污染防治相关规定，制订施工扬尘污染防治实施方案。建筑施工监管，严格落实“七个百分之百”扬尘防治要求，即施工现场 100%围挡、现场路面 100%硬化、物料堆放和裸地 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、渣土车运输 100%密闭、土方开挖湿法作业 100%落实，建筑面积 5000 平方米及以上的施工工地 100%安装扬尘在线监测视频监控设备并与主管部门监控平台联网。在加装视频监控、监管人员到位、经报备批准后方可开工。

(3) 采用商品混凝土和成品灰，禁止在施工现场搅拌混凝土和灰土。

(4) 工程场地内应当设置相应的车辆冲洗设施、排水和泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场。不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆等。施工单位应保持出入口通道及道路两侧各 50m 范围内的整洁。本项目拟在施工场址出入口设置车辆冲洗装置及沉淀池。

(5) 正在施工的建筑外侧应采用统一合格的密目网全封闭防护，物料升降机架体外侧应使用立网防护。

(6) 建筑工程工地出入口 5m 范围内应用砼、沥青等硬化，出口处硬化路面不得小于出口宽度；施工现场内主干道及作业场地应进行硬化处理；施工现场内其他的施工道

路应坚实平整，无浮土，无积水。

(7) 施工单位应对工地周围环境保洁，施工扬尘影响范围为保洁责任区的范围。

(8) 施工产生的建筑垃圾、渣土必须按照有关市容和环境卫生的管理规定，及时清运到指定地点；未能及时清运的，应当采取遮盖存放等临时性措施；建筑工程停工满 1 个月未进行建设施工的，建设单位应当对工地内的裸露地面采取硬化、覆盖、绿化或者铺装等防止扬尘污染措施。

(9) 对工程材料、沙石、土方等易产生扬尘的物料应密闭处理。在工地内堆放的应覆盖防尘网或者防尘布，定期喷洒粉尘抑制剂、洒水等。

(10) 工程高处的物料、渣土、建筑垃圾等应当用容器垂直清运，禁止凌空抛掷；施工扫尾阶段清扫出的建筑垃圾、渣土，应当装袋扎口清运或用密闭容器清运。

(11) 遇到四级或四级以上大风天气，施工单位应停止土方等易产生扬尘作业的建设工

程。(12) 建筑施工工地全部实现标准化管理，做到“六不开工”和“四个 100%”，即审批手续不全不开工、围挡不合要求不开工、地面硬化不达标不开工、冲洗排放设备不完善不开工、保洁人员不到场不开工、不签订《市容环境卫生责任书》不开工；工地内非施工区裸土覆盖率 100%、工程车辆（含施工、运输车辆）驶离工地车轮冲洗率 100%、暂不建设场地绿化率 100%、运输建筑垃圾车辆密封率 100%。

(13) 运送城市垃圾、渣土等易产生扬尘污染物料的车辆应持有关主管部门核发的许可证件，并按照批准的路线和时间进行运输；垃圾、渣土运输单位和个人应实施密闭化运输并保证物料、垃圾、渣土等不外露；运输车辆应在除泥并冲洗干净后驶出作业场所。

通过采取上述防尘、降尘措施，将施工扬尘对周围环境空气的影响降低到最低限度，措施可行。

7.1.2 施工废水污染防治措施分析

施工期废水主要是施工废水及施工人员生活污水。施工废水主要是运输车辆冲洗产生的废水。生产废水中主要污染物为悬浮物。针对施工废水，本次环评要求：①加强管理，减少施工废水的产生量，施工现场设置沉淀池，用于收集施工废水；②在进出口处

设置车辆冲洗装置。车辆冲洗废水产生量约 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，冲洗废水经沉淀后回用于施工场地洒水降尘，该部分废水不外排。生活污水所含主要污染物为 SS、COD、氨氮等。本项目施工期施工人员约 20 人，生活污水排放量按 $30\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则生活污水产生量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ 。项目西侧有较多已建成企业。利用周边企业厂区现有生活设施，生活污水排入厂区污水处理站处理，达标处理后排入园区污水管网，进入吉利工业污水处理厂进一步处理。

经采取上述措施后，预计本项目施工期废水不会对地表水造成污染影响。

7.1.3 施工噪声污染防治措施分析

施工期噪声污染源主要包括建筑施工机械噪声和运输车辆交通噪声两类。项目距离最近敏感点 532m，距离较远，项目施工噪声对周围敏感点影响较小。为减小施工期对周围环境的影响，施工过程中拟采取以下措施：

(1) 制定严格合理的施工计划，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的要求组织施工，高噪声设备尽量远离居民区布置，合理安排工期，所有高产噪设备的施工时间应安排在日间非休息时段，打桩机等夜间禁止使用。

(2) 事先公告施工状况，如因施工工艺要求连续作业确需夜间施工的，应提前办理相关手续，报当地环保部门批准，并公告可能受影响的居民，以取得谅解。

(3) 施工区应实施严格的隔离措施，降低施工噪声影响；尽量选用低噪声施工机械，对动力机械设备进行定期的维修、养护，因设备常因松动部件的振动或消声器破坏而加大其工作时的声级；尽量少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声。

(4) 施工期需大量的原材料，往来运输车流量增加，交通噪声亦随之突然增加，特别是施工地区将对周边环境产生一定影响。因此，车辆运输首先应根据运输路线选择周围敏感目标分布少的路线，其次应严格实施运输过程管理，敏感路段应限速，物料装卸应规范操作。

通过采取上述措施，施工噪声对周围声环境的不利影响将得到有效控制，措施可行。

7.1.4 施工固废污染防治措施分析

本项目建设利用现有地势进行建设，开挖土方可全部用于回填。施工期产生的部分可回收类如金属类建筑垃圾在施工场地内集中收集后外卖；其余少量以沙质和混凝土废

物为主的建筑垃圾可以用于厂区场地平整。要求建筑垃圾在项目区内统一存放，堆存时设置围挡、遮盖，并及时处理。施工期产生的生活垃圾集中堆存，定期清运至生活垃圾填埋场，避免对周围环境产生影响。因此，项目施工过程产生的固体废物均得到合理处置，对周围环境影响较小，措施可行。

综上所述，施工期环境影响属于短期影响，待施工期结束后，影响将不复存在，施工期采取上述措施后，对周围环境影响较小。

7.2 营运期污染防治措施分析

7.2.1 废气污染防治措施分析

项目废气产生环节及治理措施见下表。

表 7-1 项目废气产污环节及拟采取的处理措施一览表

类别	产污环节		污染因子	污染防治措施
废气	脂肪酸甲酯	配料罐	非甲烷总烃（甲醇）、 甲醇	密闭投料器
		甲醇精馏	非甲烷总烃（甲醇）、 甲醇	两级冷凝回收
		精馏分离 1	非甲烷总烃	两级冷凝回收
		精馏分离 2	非甲烷总烃	两级冷凝回收
	环氧脂肪酸甲酯	环氧化、保温	非甲烷总烃（甲酸）	/
		水洗	非甲烷总烃（甲酸）	/
		蒸馏	非甲烷总烃	冷凝回收
	环氧大豆油	环氧化	非甲烷总烃（甲酸）	/
		保温	非甲烷总烃（甲酸）	/
		离心水洗	非甲烷总烃（甲酸）	/
		蒸馏	非甲烷总烃	冷凝回收
	污水处理站		氨、硫化氢、非甲烷总烃	蓄热式焚烧炉+25m 高 DA001 排气筒排放
	废水预处理蒸馏废气		非甲烷总烃	
	储罐区、危废贮存库		硫酸雾、非甲烷总烃、甲醇	两级水吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+25m 高 DA002 排气筒排放
	锅炉		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧+15m 高 DA004 排气筒排放

7.2.1.1 生产工艺废气处理

工业上对有机废气的处理方法有多种，但每种处理方法都有其适用性和局限性，因此有机废气处理工艺的选择，需要结合有机溶剂的物理化学特征。常见的处理工艺有两类：一类是破坏性方法，如燃烧法等主要用于处理无回收价值或有一定的毒性的气体；另一类是非破坏性的，即吸收法，吸附法、冷凝法，以及新发展的生物膜法、脉冲电晕法、臭氧分解法、等离子体分解法等。这些方法的原理、适用范围和特点见下表。

表 7-2 有机废气处理方法一览表

方法	原理	优点	缺点	本工程选择结果
冷凝回收法	将废气直接冷凝或吸附浓缩后冷凝，冷凝液经分离回收有价值的有机物	冷凝法是回收有价值有机物的较好的方法，该法用于浓度高、温度低、风量小的废气处理	此法投资大、能耗高、运行费用大，因此无特殊需要，一般不采用此法	选择冷凝回收法作为溶剂回收的预处理措施
催化燃烧法	通过催化剂的作用，降低燃烧反应的活化能，以较低的燃烧能耗达到治理的目的	与直接燃烧法相比：装置较小，燃料费用小，适用于处理高浓度有机废气，通常采用铂、钯作为催化剂，可将大多数有机废气的氧化温度降低到 315℃ 左右，具有起始燃烧温度低、二次污染少（NO _x 产生量很少）、能耗低等优点	需要良好的预处理；有机物浓度波动较大时不稳定；触媒中毒和表面异物附着易失效；设备成本和运行费用相对较高	运行费用高，产生危险危废，处理效率低，本工程不采用。
直接燃烧法	利用燃烧器将废气加热至燃烧温度以上，使有机污染物转换成无害的 CO ₂ 与 H ₂ O	操作简单，维护容易；不需要预处理，有机物可完全燃烧；有利于净化含量高的废气；燃烧热可作为焚烧装置的热源综合利用	当单独处理时，燃料费用大，约为催化燃烧法的 3 倍	运行费用高，本工程不采用。
蓄热式燃烧	把有机废气加热到 760℃ 以上，使废气中的挥发性有机物在燃烧室中氧化分解 CO ₂ 和 H ₂ O	氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温而“蓄热”，此蓄热用于预热后续进入的有机废气，从而节省废气升温的燃料消耗，热回收效率高达 95%。	投资大，能耗高	本工程生产线废气采用蓄热式燃烧炉对工艺废气直接燃烧。
活性炭吸附法	依靠物理性吸附用，将 VOCs 气体分子从废气中分离	有机气体通过活性炭吸附能够有效脱除一般方法难以分	产生二次污染及废弃物处置问题	本项目有机废气量大，废活性炭产生较多，危废处理费

		离的低浓度有害物质，净化率高、设备简单、投资小、操作方便，易实现自动化控制，一般用于浓度低、污染物不需回收的场合		用高，本工程不采用。
吸收法	吸收法是利用有机溶剂的物理和化学性质，使用水或化学吸收液进行吸收。	适用于水溶性、有组织排放源的气体，工艺简单。管理方便，设备费用低	产生二次污染及废弃物处置问题	吸收产生的废气需要进入污水处理站处理，加重污水处理站负担，本工程不采用。
光催化法	利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射废气，裂解工业废气，使有机或无机高分子化合物分子链，降解转变成低分子化合物，如 CO ₂ 、H ₂ O 等	运行稳定，无须添加任何物质，不产生二次污染	处理效率低、运行成本高	处理效率低，为淘汰类设施，本工程不采用。
等离子体分解法	利用外加电场产生的低温等离子体中的活性电子、离子等轰击有机物质分子，使其进行降解	各种浓度有机废气	去除效率较低，处理装置模块化，运行维护容易，不造成二次污染	处理效率低，本工程不采用。
生物膜法	将微生物固定附着在多孔性介质填料表面，并使污染空气在填料床层中进行生物处理，可将其中污染物除去，并使之在空隙中降解，挥发性有机物等污染物吸附在孔隙表面，被孔隙中的微生物所利用，并降解成 CO ₂ 、H ₂ 和中性盐。	生物膜法结构简单、填料无需更换、运行管理容易，运行费用低，无二次污染，使用天然生物酶作为填料，抗冲击符合，处理效果稳定	处理效率较低	工艺废气中有机物浓度高，不采用。
组合法	采用多种处理方法	各种浓度有机废气	去除率高	本项目瞬时有机废气浓度高，组合法不能达标稳定排放。

根据工程分析本次废气中甲酸的量最大，环氧脂肪酸甲酯每批次产出甲酸废气 26.5kg，每小时约产出甲酸废气 2.21kg/h；环氧大豆油每批次产出 26.5kg，每小时约产出甲酸废气 2.65kg/h，环氧类每小时共计产出甲酸废气 4.86kg/h。甲酸蒸汽的密度为 1.375kg/m³，1 小时产生的甲酸蒸汽体积为 3.53m³，蓄热式焚烧炉的风量为 5000m³/h，

蒸汽体积与空气的体积比为 $3.53/5000 \times 100\% = 0.07\%$ ，甲酸的爆炸极限为 $18\% \sim 57\%$ ，因此本项目甲酸的体积比达不到爆炸极限，由于甲酸具有腐蚀性，本次排气筒选择玻璃钢，并且根据焚烧炉设计单位提供的资料，本次风机、电机、阀门等均为防爆材质。所以选择焚烧炉是可行的。

本项目生产线废气成分为甲醇、甲酸、非甲烷总烃等，生产车间废气送入蓄热式焚烧炉达标处理后的废气由 1 根 25m 高排气筒排放。根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）中 6.1.2 中多室或旋转式蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 98%，本次蓄热式焚烧炉选型为三室焚烧炉，有机废气处理效率取 98.5%，根据工程分析可知，非甲烷总烃、颗粒物、甲醇有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放限值；非甲烷总烃和颗粒物同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》中有机化工行业绩效分级 A 级指标要求：非甲烷总烃排放浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物排放浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。二氧化硫、氮氧化物排放浓度同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》中有机化工行业绩效分级中工业炉窑标准。

7.2.1.2 污水处理站恶臭

污水处理产生的恶臭气体主要为硫化氢、氨气等恶臭成分。类比国内同行业废水治理方案，污水处理站污水处理区槽池上部均加盖封闭处理，槽池内的不凝气由管道在引风机作用下送入 1 套“生物滤池+两级活性炭吸附”装置进行处理。

污水处理站废气产生的废气均属于低浓度废气，存在废气量大、浓度低的特点，因此采用生物膜法的方式进行处理。将微生物固定附着在多孔性介质填料表面，并使污染空气在填料床层中进行生物处理，可将其中污染物除去，并使之在空隙中降解；挥发性有机物等污染物吸附在孔隙表面，被孔隙中的微生物所耗用，并降解成 CO_2 、 H_2O 和中性盐。

经预测，污水处理站经收集后的硫化氢、氨净化处理后排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求，非甲烷总烃同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》中有机化工行业绩效

分级 A 级指标要求：非甲烷总烃排放浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，措施可行。

7.2.1.3 无组织排放的废气

本项目无组织废气主要为生产过程中无组织散发的气体以及各类气、液态化学品在贮存中产生的气体。通过对同类企业的调查可知，在不重视预防的情况下，无组织排放的废气对环境的影响比有组织排放的废气对环境的影响大，因此，为减少废气污染物的排放，特别是无组织废气的排放量，本项目应按照《洛阳市 2022 挥发性有机物治理方案》、《河南省 2024 重点行业绩效分级》等文件要求进行无组织废气的防治。项目投产后，在有组织废气正常排放情况下，近距离厂界周围污染物浓度主要由无组织排放源控制，且无组织排放源强贡献也较高。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产的指导思想，对物料的运输、储存、投料、反应、出料等全过程进行分析，并针对各主要环节提出相应防治措施，以减少废气无组织排放量。

- ①采取垂直布置流程减少物料输送过程废气排放，减少无组织排放。
- ②采用密闭式反应装置，反应过程尽量不打开反应釜等设施，防止废气泄漏。反应釜采用底部给料或使用浸入管，顶部添加液体宜采用导管贴壁给料。
- ③物料的转釜操作采用泵送或重力密闭输送，排气接入废气处理系统。
- ④危险废物堆放场所采用封闭式容器和封闭式堆放场所，及时清运处置。
- ⑤在确保安全的前提下，对各储罐、储槽、计量槽和反应釜设置呼吸废气平衡管，减少呼吸废气排放。
- ⑥设置合理放空系统，每个反应釜配套独立的冷凝器，放空口废气引入配套废气净化装置处理。
- ⑦购置先进、全密封的取样器，减少取样无组织排放。
- ⑧产品包装采用计算机自动控制系统包装，减少无组织排放。
- ⑨按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作，并按要求建立 LDAR 管理平台。

经采取上述控制措施后，生产区无组织排放的废气主要来自于生产装置静密封泄漏，因此，在设计安装和生产过程中，要提高设备的密闭性，严格加强设备生产管理，

经常检查管道和阀门等连接处，发现泄漏时及时检修、更换破损和管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放，同时还应加强操作工的培训和管理，以减少人为因素导致的环境污染。

7.2.2 废水污染防治措施分析

本工程采用“雨污分流、污污分流”的原则，对各种废水分类进行处理。

7.2.2.1 废水产生及处理情况

项目废水产生环节及治理措施见下表。

表 7-3 项目产污环节及拟采取的处理措施一览表

类别	产污环节		污染因子	污染防治措施
废水	脂肪酸 甲酯	甲醇精馏废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、总磷、总氮、硫酸盐、溶解性总固体	进入厂区污水处理站
	环氧脂 肪酸甲 酯	保温、离心水洗、离心碱洗及蒸馏生产废水皂化隔油后污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、溶解性总固体	废水经架空管道送至 MVR 进行蒸发结晶，冷凝水进入厂区污水处理站处理
	环氧大 豆油	保温、离心水洗、离心碱洗及蒸馏生产废水皂化隔油后污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、溶解性总固体	废水经架空管道送至 MVR 进行蒸发结晶，冷凝水进入厂区污水处理站处理
	真空泵废水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、溶解性总固体	进入厂区污水站处理
	地面清洗水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、溶解性总固体	进入厂区污水站处理
	化验室废水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、溶解性总固体	进入厂区污水站处理
	初期雨水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、溶解性总固体	进入厂区污水站处理
	生活污水		COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	进入厂区污水站处理
	锅炉排污水		COD	进入厂区污水站处理
	纯水制备排污水		COD、SS、溶解性总固体	进入厂区污水站处理
	循环水系统排污水		COD、SS、溶解性总固体	进入厂区污水站处理

7.2.2.2 废水 MVR 蒸发系统

本项目环氧类废水中有机钠盐甲酸钠比较大，甲酸钠会造成废水中 COD、溶解性总固体偏高，因此环氧脂肪酸甲酯和环氧大豆油先送入 MVR 进行蒸发结晶，为避免废水中的悬浮物堵塞 MVR，废水先经石英砂进行过滤，过滤后送入 MVR 进行蒸发浓缩，将废水中的甲酸钠、少量的氢氧化钠结晶出来，冷凝水送入厂区污水处理站。

(1) MVR 蒸发原理

本项目采用 MVR 对含氯化钠的高盐水进行浓缩预处理，MVR 广泛应用于处理化工生产、食品加工、医药生产、石油和天然气采集加工等企业在工艺生产过程中产生的高含盐废水，因此，高浓度氯化钠含盐废水采取 MVR 处理措施可行。

MVR 机械压缩式蒸发器，其原理是利用高效蒸汽压缩机压缩蒸发产生的二次蒸汽，把电能转换成热能，提高二次蒸汽的焓，被提高热能的二次蒸汽打入蒸发室进行加热，以达到循环利用二次蒸汽已有的热能，从而可以不需要外部鲜蒸汽，通过蒸发器自循环来实现蒸发浓缩的目的。通过 PLC、工业计算机（FA）、组态等形式来控制系统温度、压力、马达转速，保持系统蒸发平衡。从理论上来看，使用 MVR 蒸发器比传统蒸发器节省 80% 以上的能源，节省 90% 以上的冷凝水，减少 50% 以上的占地面积。其特点如下：

其特点如下：

- ①没有废热蒸汽排放，节能效果十分显著，相当于 20 效蒸发器。
- ②运用该技术可实现对二次蒸汽的逆流洗涤，因此冷凝水干物含量远低于多效蒸发器。
- ③采用低温负压蒸发（50-90℃），有利于防止被蒸发物料的高温变性。
- ④MVR 机械压缩式蒸发器是传统多效降膜蒸发器的换代产品，是在单效蒸发器的基础上通过对二次蒸汽再压缩重新利用。但凡单效及多效蒸发器适用的物料，均适合采用新型蒸发器，在技术上具有完全可替代性，并具有更优良的环保与节能特性。

(2) 结晶盐的处理措施及可行性分析

结晶盐在 MVR 蒸发器析出后，通过蒸发器自带的过滤装置过滤、离心机甩干后，收集至专用防潮编织袋盛装，副产品结晶盐暂存在丙类仓库，蒸发结晶盐粒径较大，包装过程中不考虑粉尘产生。

7.2.2.3 厂区综合污水处理站工艺可行性分析

本项目污水处理站需处理平均废水量 75.93t/d，厂区现有综合污水处理站设计规模为 100t/d。项目厂区污水处理站采用“隔油+调节+高效溶气气浮机+预酸化+UASB-厌氧+水解酸化+缺氧+接触氧化+沉淀池”工艺处理。项目废水经厂区内污水处理站达标处理后由集聚区污水管网排入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂，经进一步处理后排入二道河，最终汇入黄河。

本项目厂区污水处理站具体各处理环节原理如下：

①隔油池

在污水处理系统或水泵前，设置隔油池一处，便于将污水中的油初步分离。

②调节池

调节池主要起到收集污水，调节水质、均匀水量的作用，有效减轻对后续生物处理的冲击负荷。

③高效溶气气浮机

污水中的污染物分为溶解性有机物和非溶解性物质（即 SS），溶解性有机物在一定条件下，可以转化为非溶解性物质，污水处理的方法之一就是加入混凝剂和絮凝剂使大部分溶解性有机物转化为非溶解性物质，再将全部或大部分非溶解性物质（即 SS）去除以达到净化污水的目的，而去除 SS 的主要方法就是利用气浮的方法。

经加药反应后的污水进入气浮的混合区，与释放后的溶气水混合接触，使絮凝体黏附在细微气泡上，然后进入气浮区。絮凝体在气浮力的作用下浮向水面形成浮渣，下层的清水经集水器流至清水池后，一部分回流作溶气使用，剩余清水通过溢流口流出。气浮池水面上的浮渣积聚到一定厚度以后，由刮沫机刮入气浮机污泥池后排出。

④预酸化池

水解酸化是指将厌氧生物反应控制在水解和酸化两个阶段，利用厌氧或兼性菌在水

解和酸化阶段的作用，将污水中悬浮性固体和难生物降解的大分子物质(包括碳水化合物、脂肪和脂类)水解成溶解性有机物和易生物降解的小分子物质、小分子有机物再在酸化菌作用下转化成挥发性脂肪酸的污水处理装置。

⑤UASB 厌氧塔

UASB 反应器废水被尽可能均匀的引入反应器的底部，污水向上通过包含颗粒污泥或絮状污泥的污泥床。厌氧反应发生在废水和污泥颗粒接触的过程。在厌氧状态下产生的沼气引起了内部的循环，这对于颗粒污泥的形成和维持有利。在污泥层形成的一些气体附着在污泥颗粒上，附着和没有附着的气体向反应器顶部上升。上升到表面的污泥撞击三相反应器气体发射器的底部，引起附着气泡的污泥絮体脱气。气泡释放后污泥颗粒将沉淀到污泥床的表面，附着和没有附着的气体被收集到反应器顶部的三相分离器的集气室。置于集气室单元缝隙之下的挡板的作用为气体发射器和防止沼气泡进入沉淀区，否则将引起沉淀区的絮动，会阻碍颗粒沉淀。包含一些剩余固体和污泥颗粒的液体经过分离器缝隙进入沉淀区。

⑥水解酸化池

水解（酸化）处理方法是厌氧处理的前期阶段。根据产甲烷菌与水解产酸菌生长条件的不同，将厌氧处理控制在含有大量水解细菌、酸化菌的条件下，利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。水解是指有机物进入微生物细胞前、在胞外进行的生物化学反应。微生物通过释放胞外自由酶或连接在细胞外壁上的固定酶来完成生物催化反应。酸化是一类典型的发酵过程，微生物的代谢产物主要是各种有机酸。厌氧水解酸化工艺中的水解将其中难生物降解的有机物转变为易生物降解的有机物，提高废水的可生化性，以利于后续的好氧处理。

⑦缺氧池

缺氧池的作用是能够将大分子有机物分解为小分子有机物，降低污水中 COD_{Cr}、SS 等污染物浓度。

⑧接触氧化池

接触氧化池是利用污水中的好氧微生物在有游离氧存在的条件下，消化、降解污水中的有机物，使其稳定化、无害化的处理。

⑨沉淀池

沉淀池的作用是将前端分解的有机物的残渣，进行沉淀降解，以便减少下一段的污水中杂质。

⑩取样池

达标排放的水通过取样池排放。不达标废水返回前端进入生化系统重新处理。

项目厂区污水处理站工艺流程见下图。

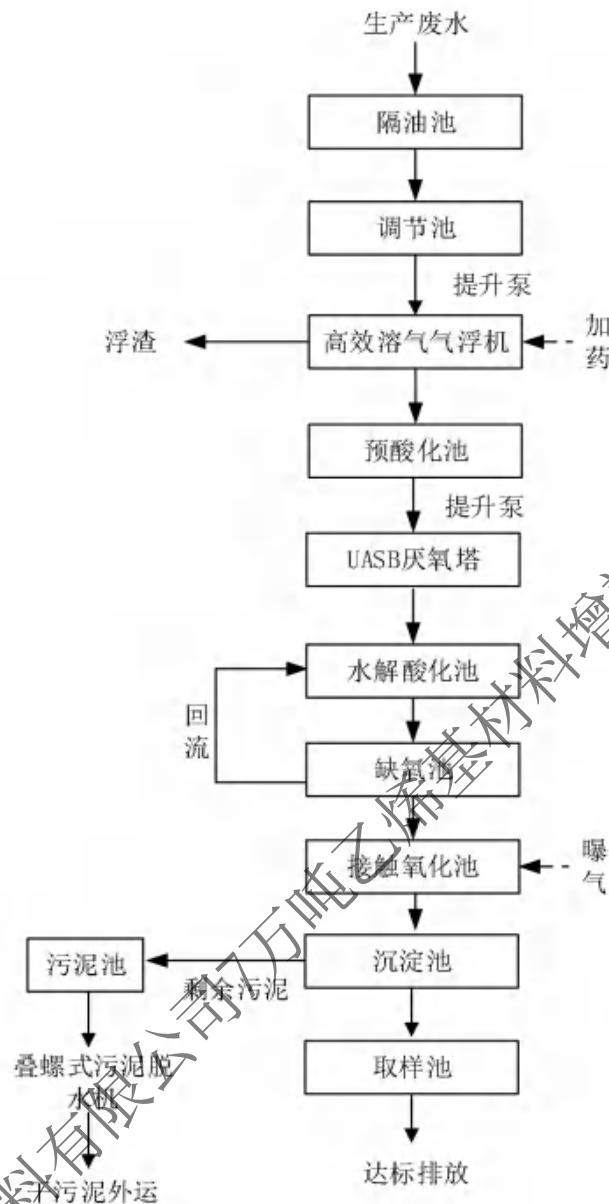


图 7-1 厂区综合污水处理站工艺流程图

建设单位已根据本项目废水性质委托第三方污水处理设计单位对本项目废水进行废水处理方案设计，根据污水处理设计方案，废水处理效率及经处理后出水水质见下表。

表 7-4

项目综合污水处理站进出水一览表

项目	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)	pH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)	动植物油 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	溶解性 固体 (mg/L)
脂肪酸甲酯甲醇 精馏废水	9.21	2763.0	5.9	5200.0	1530.0	5.17	43.0	0.53	—	10.2	--	269.0	471.0
环氧类预处理后的 冷凝水	43.22	12966.5	6-9	10952.2	3295.7	12.1	18.8	12.0	0.37	19.5	0.083	—	12903.4
真空泵废水	0.20	60.0	6-9	2000.0	500.0	--	500.0	--	--	--	--	--	1000.0
地面冲洗废水	0.84	252.0	6-9	500.0	100.0	--	300.0	--	--	--	--	--	1000.0
化验室废水	1.00	300.0	6-9	500.0	200.0	--	100.0	--	--	--	--	--	3000.0
初期雨水	9.20	2760.0	6-9	500.0	200.0	--	100.0	--	--	--	--	--	1000.0
生活污水	1.28	384.0	6-9	350.0	200.0	30.0	220.0	--	--	--	--	--	--
循环水系统排污水	1.50	450.0	6-9	50.0	--	--	300.0	--	--	--	--	--	500.0
纯水制备排污水	6.90	2070.0	6-9	80.0	--	--	30.0	--	--	--	--	--	2000.0
锅炉排污水	0.30	90.0	6-9	80.1	--	--	--	--	--	--	--	--	--
调节后水质	73.65	22095.5	6-9	7172.7	2159.0	8.3	47.8	7.1	0.22	12.7	0.049	33.6	8008.4
污水处理站处理 效率 (%)	1	1	6-9	98.0	97.0	40.0	50.0	60.0	20.0	20.0	10.0	30.0	90.0
污水处理站出水 水质	73.65	22095.5	6-9	143.5	64.8	5.0	23.9	2.8	0.17	10.2	0.044	23.5	800.8
DB41/1135-2016 限值	/	/	6-9	300	150	30	150	100	5	50	10	/	2000
洛阳吉泰新城水务有 限公司吉利工业污水 处理厂进水水质要求	/	/	6-9	300	150	30	150	100	5	50	10	/	2000

由上表可知，项目排放的废水特征污染因子包括 COD、BOD，经厂区污水处理站调节后的水质 BOD_5/COD_{Cr} 为 0.45，为了进一步提高废水可生化性在增加了芬顿氧化和微电解，项目生产废水属可生化处理的废水，因此本项目废水选择生化处理是可行的。生产废水经厂区污水处理站处理后与循环系统冷却水混合后排入园区污水管网，总排口出水水质满足《河南省化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表 1、表 2 标准要求以及洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进水水质标准，经园区污水管网进入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进行深度处理，措施可行。

7.2.2.4 污水处理经济可行性分析

污水处理运行成本由设备运转电费+操作管理人员工资+药剂费+其他运行费用。其他运行费用包括 MVR 蒸发结晶设备维护、易损件的定期更换所产生的费用。

污水处理系统药剂费 0.25 元/t（污水），电费 5.2 元/t。污水处理站年运行费用为 12.35 万元。

废水治理设施每年运行成本为 12.35 万元。本项目建成后年利润总额为 8184.61 万元，污水处理运行成本占利润总额的比例为 0.15%，企业可以承受，废水治理方案经济可行。

7.2.2.5 本项目外排废水依托污水处理厂可行性分析

①洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂简况

洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂位于吉利东南部的黄河滩区，大河路南侧，占地 35 亩，设计污水处理能力 2 万 t/d，主要处理吉利居民生活污水和除中石化洛阳分公司以外的工业企业废水，污水处理采用 CASS+高密度沉淀工艺，处理后的废水水质达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 1 一级标准，排入清庄沟，然后进入二道河，最终汇入黄河。

吉利污水处理厂于 2017 年 8 月投入运行，自 2019 年 12 月起，由于污水管网的完善，污水量相较以往有大幅度提高，污水处理厂进水量急剧攀升，基本处于满负荷运

行，达到 2 万 t/d 的处理能力。2021 年 2 月在现有厂区东侧扩建了洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂，增加 2 万 t/d 的污水处理规模，该项目实施后吉利污水处理厂可达到 4 万 t/d 的污水处理能力，处理后废水水质达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 1 一级标准。经调查了解，目前洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂现有工程提标改造已完工并试运行，该污水处理厂已于 2024 年 6 月完成竣工环保验收。

洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂服务范围为洛阳市石化产业集聚区内工业企业产生的污水，不包括中石化洛阳分公司（其污水进入厂内炼油污水处理厂、化纤污水处理场和含盐污水处理厂处理后排放至二道河，最终进入黄河）。洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂实施后，届时吉利污水处理厂将只处理吉利的生活污水，集聚区工业企业废水（中石化洛阳分公司除外）全部进入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进行处理。

本项目位于洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂收水范围内，根据工程分析可知，本项目排水总量为 $75.53\text{m}^3/\text{d}$ ，占污水处理厂处理水量能力的比例较小。

因此，本项目外排废水对洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂的贡献率很小，排水水质满足其进水水质要求，且不会影响其正常运行，预计不会对其产生明显影响，项目依托洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂处理是可行的。

7.2.2.6 地下水污染防治措施

项目生产过程中所使用物料储罐发生泄漏、生产过程各种槽体发生泄漏、废水收集处理设施发生泄漏等都可能造成污染物渗入地下，造成地下水污染。为防止运营期废水泄漏污染地下水，根据本项目各生产工序生产特点，对场地地下水防护分区防渗，采用不同的防渗要求和实施方案，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的防护措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏可能引发的环境风险事故降到最低程度。根据防渗规范和要求，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同区域采用典型防渗措施如下，具体设计中应根据实际情况在满足防渗要求的前提下做出必要调整：

①从源头控制

以清洁生产和循环利用为指导，减少污染物的产、排量：在生产过程，对各生产设备、管道、废水、固废等收集、贮运装置及处理构筑物均采取适当有效的防护措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低。

②分区防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）分区控制措施要求，依据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，将厂区可划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

对照该技术规划，本项目防渗分区及不同防渗区要求见下表。

表 7-5 项目防渗分区

防渗分区	本项目	拟采取防渗措施	HJ610-2016 要求
重点防渗区	甲类车间、储罐区、污水处理站、危险贮存库、事故池、初期雨水池、污水提升池	a 结构厚度不应小于 250mm b 混凝土的抗渗等级不应低于 P8。水池内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料。 c 水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm。	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	1#丙类仓库、2#丙类仓库、卸车区、消防水站、循环水池	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 250mm	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公楼、车间值班室	地基处理分层压实或一般地面硬化措施	一般地面硬化

同时在生产过程中应加强各类设备、设施和管道的日常维护及检修，防止污染物的跑、冒、滴、漏，制定应急预案，发现泄漏现象应立即采取措施，防止泄漏扩大。

综上所述，项目各建构筑物均采取了相应的防渗措施，可有效防止厂区物料及废水对地下水的污染。要求项目运行期间，根据（HJ610-2016）的要求并结合《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），设置 3 个地下水长期监测点对厂区地下水进行跟踪监测，能够及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化。本项目采取的地下水污染防治措施合理可行。

7.2.3 噪声控制措施分析

项目噪声源主要为真空泵、物料输送泵、空压机、离心机等设备，项目拟采取的噪声防治措施主要是根据噪声种类的不同，分别采取加隔声罩、减震等措施，具体措施如下：

- (1) 在满足工艺设计的前提下，尽可能选用小功率、低噪声的设备；
- (2) 泵类、空压机等噪声较大的机械设备设置于车间内，并采取局部隔声、减振措施；
- (3) 项目生产车间采用隔声较好的建筑材料，以达到一定的隔声效果；
- (4) 在总平面布置上充分考虑地形、声源方向性和车间噪声强弱等因素，进行合理布局，以降低厂界噪声。

上述降噪措施都是常用的行之有效的措施，可以明显降低噪声源对环境的影响，综合考虑距离衰减等因素，经预测，本项目建成后，四周厂界昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，最近环境敏感点距离项目较远，经距离衰减后，项目建设对其影响较小。因此，本项目营运期噪声对周围环境及敏感点影响较小，措施可行。

7.2.4 固体废物处置措施分析

7.2.4.1 危险废物污染防治措施

1、贮存场所污染防治措施

本项目产生的甘油回收分离塔蒸馏残渣、沾染有毒有害物质废试剂瓶和过期试剂、废气处理装置产生的废活性炭、实验室产生的废液、废包设备维修养护产生的废机油等均属于危险废物。

项目拟在丙类仓库西侧设置 80m² 密闭危废贮存库，用于暂存危险废物。危险废物贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求选址和建设，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物，定期检查，确保完好无损，防止泄漏造成二次污染，并按规定设立危险废物标志。贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。危废贮存间地面、墙面

裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。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。贮存库还应进行基础防渗，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。贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。贮存场应设置径流疏导系统，保证能防止当地重现期不小于 25 年的暴雨流入贮存区域，并采取措施防止雨水冲淋危险废物，避免增加渗滤液量。

危险废物产生者和危险废物贮存设施管理者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回收后应继续保留五年。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。对危险固废暂存间设置警示标志和危险废物标签，具体见下表。

表 7-6 危废标识一览表

项目	危险废物警告标志	危险废物包装物上的标签牌
标识		

2、可行的贮存方案

危险废物贮存场所的贮存方式、贮存周期等，见下表。

表 7-7 建设项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存库	甘油回收分离塔蒸馏残渣	HW11	900-013-11	危废贮存库	80m ²	专用覆膜编织袋	58.8	1 个月
2		检验、实验废液、过期试剂	HW49	900-047-49			专用储存桶	0.05	3 个月
3		检验、实验过程中沾染有毒有害物质废试剂瓶、一次性实验用品	HW49	900-047-49			专用储存桶	0.07	3 个月
4		固体氢氧化钠废包装材料	HW49	900-041-49			专用储存桶	0.16	3 个月
5		废机油	HW08	900-249-08			专用储存桶	0.1	1 个月
6		废活性炭	HW49	900-039-49			专用覆膜编织袋	4.1	1 个月
7		废水预处理产生的废石英砂	HW49	900-041-49			专用覆膜编织袋	0.1	1 个月

3、运输过程的污染防治措施

- ①根据实际的收集设备、转运车辆及人员等实际情况确定相应的收集作业区，同时设置作业界限标志和警示牌。
- ②作业区域设置危险废物收集专用通道。
- ③收集时配备收集工具和包装物及必要的应急装备。
- ④危废收集时应填写记录表，并作为档案妥善保存。
- ⑤收集结束后清理和恢复作业区域，确保作业区环境整洁安全。
- ⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

4、危险废物内部转运应采取的污染防治措施

- ①危险废物从厂区内产生工艺环节运输到危废暂存区，应有专人负责，专用料斗或者袋等收集、转运，避免可能引起的散落、泄漏。
- ②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无

危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

③对产生的危险固废，按班次转移，暂存于危废贮存库。

5、危险废物外部转运应采取的污染防治措施

对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。

做好外运处置废弃物的运输等级登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余联交付运输单位，随危险废物转移运行，将第四联交接收单位，第五联交接收地环保局。

危险废物的运输要求：

（1）危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

（2）运输危险公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005] 年第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行。

（3）运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

（4）危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

（5）危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

①卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护设备。

②卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

综上所述，项目危险废物贮存库选址合理，贮存能力满足项目危废需求，危废贮存和转运过程对周围环境影响较小，措施可行。

7.2.4.2 一般固体废物

本项目生产过程中冷凝器回收的有机物回流至反应釜使用。固体投料经密闭投料器投料，投料产生的粉尘返回生产线；环氧类蒸馏轻质脂肪酸和环氧类皂化、隔油产生的皂化油厂区储罐区一暂存后外售工业级混合油加工厂；环氧脂肪酸甲酯过滤杂质和滤纸、环氧大豆油过滤硅藻土暂存于一般固废暂存区，送垃圾焚烧厂焚烧；污水处理站生

化污泥暂存于一般固废暂存区，送垃圾焚烧厂焚烧；制氮机产生的废分子筛厂家回收，纯水机产生的废石英砂、废活性炭、废反渗透膜厂家回收；一般固体废物均得到合理处置，措施可行。

7.3 工程环保设施与投资估算

本项目的总投资约 11000 万元，环保投资约为 673.3 万元，占总投资的 6.12%。主要用于废气治理、噪声防治、污水处理、固废暂存等，具体见下表。

表 7-8

项目环保措施及其投资一览表

类别	产污环节		污染因子	污染防治措施		数量 (台/套)	投资 (万元)			
废气	脂肪酸甲酯	配料罐	非甲烷总烃（甲醇）、甲醇	密闭投料器	蓄热式焚烧炉+25m高 DA001 排气筒排放	1	156.0			
		甲醇精馏	非甲烷总烃（甲醇）、甲醇	两级冷凝回收						
		精馏分离 1	非甲烷总烃	两级冷凝回收						
		精馏分离 2	非甲烷总烃	两级冷凝回收						
	环氧脂肪酸甲酯	环氧化、保温	非甲烷总烃（甲酸）	/						
		水洗	非甲烷总烃（甲酸）	/						
		蒸馏	非甲烷总烃	冷凝回收						
	环氧大豆油	环氧化	非甲烷总烃（甲酸）	/						
		保温	非甲烷总烃（甲酸）	/						
		离心水洗	非甲烷总烃（甲酸）	/						
		蒸馏	非甲烷总烃	冷凝回收						
	污水处理站		氨、硫化氢、非甲烷总烃	生物滤池+两级活性炭吸附+25m 高 DA003 排气筒排放				1	35.0	
	废水预处理蒸发废气									
储罐区、危废贮存库		硫酸雾、非甲烷总烃、甲醇	两级水吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+25m 高 DA002 排气筒排放		1	18.0				
锅炉		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧+15m 高 DA004 排气筒排放		1	0.3				
	脂肪酸甲酯	甲醇精馏废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、总磷、总氮、硫酸盐、溶解性总固体	/	进入厂区污水处理站，污水处理规模 100t/d	1	196.6			

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书 —— 环境保护措施及其可行性论证

废水	环氧脂肪酸甲酯	保温、离心水洗、离心碱洗及蒸馏生产废水 皂化隔油后污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、溶解性总固体	进入 MVR 蒸发结晶， 冷凝水进入污水处理站		
	环氧大豆油	保温、离心水洗、离心碱洗及蒸馏生产废水 皂化隔油后污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、阴离子表面活性剂、总磷、总氮、溶解性总固体			
	真空泵废水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、溶解性总固体			
	地面清洗水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、溶解性总固体			
	化验室废水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、溶解性总固体			
	初期雨水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、溶解性总固体			
	生活污水		COD、BOD ₅ 、SS、氨氮			
	锅炉排污水		COD			
	纯水制备排污水		COD、SS、溶解性总固体			
	循环水系统排污水		COD、SS、溶解性总固体			
固废	危险废物		1 间，80m ²		/	6.0
	一般固废		丙类仓库内设置一般固废暂存区 1 处，60m ²		/	0.3
	生活垃圾		垃圾桶若干		/	0.2
噪声	空压机、风机、泵等设备		噪声	基础减振、厂房隔声、距离衰减	/	3.6
地下水			地下水监控井		/	0.8
			生产车间、丙类仓库、储罐区等地面防渗		/	75.0

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂
环境影响报告书 —— 环境保护措施及其可行性论证

风险防范	1460.0m ³ （20m×14.6m×5m）事故池 1 座，365.0m ³ （5m×14.6m×5m）初期雨水收集池 1 座、检测报警设施、有毒有害气体泄漏捕消措施等	/	181.5
合计	/	/	673.3

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

7.4 总量控制分析

7.4.1 污染物排放总量控制的目的意义

我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。因此，建设项目的总量控制应以区域总量不突破为前提，通过对本项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度的减少各类污染物进入环境，以确保环境质量目标能得到实现，达到本项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的三统一和本区域经济的可持续发展。

7.4.2 污染物排放总量控制原则

(1) 总量控制指标定额，采取排放浓度与排放总量指标相结合等方式控制。

(2) 项目对外排放的主要污染物将采取切实可行的污染治理措施，能够满足资源再利用要求，控制量符合国家有关法规和相应的标准。

7.4.3 总量控制因子的确定

根据国家环保总局确定的污染物排放总量控制指标以及《河南省大气污染防治提质增效实施方案》中最新要求，“新、改、扩建项目实行颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）两倍量替代，结合拟建工程污染物产生特点，在坚持“清洁生产”和“达标排放”原则的前提下，确定拟建项目污染物总量控制因子为：废水中的 COD、氨氮，废气中的 VOCs、SO₂、NO₂、颗粒物。

7.4.4 总量控制指标建议

按照环境保护部文件环发〔2014〕179 号文关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知和河南省环保厅豫环文〔2015〕18 号文河南省环境保护厅关于贯彻落实《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知，核算项目污染物排放总量。

7.4.5 项目总量控制指标及来源分析

根据工程分析章节污染物排放核算结果，本项目投产后污染物排放变化情况如下。

(1) 废水污染物总量控制指标

本项目厂区污水总排口外排废水水质执行《河南省化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）及洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂收水水质的指标：COD300mg/L、氨氮 30mg/L，本项目污染物出厂区总量控制指标如下：

本项目外排废水量为 22095.5t/a，厂区总排口处 COD 143.5mg/L，氨氮 5.0mg/L，
本项目出厂区的污染物实际量为：

COD 总量控制指标=废水排放量×废水出厂浓度

=22095.5m³×143.5mg/L×10⁻⁶=3.1707t/a

氨氮总量控制指标=废水排放量×废水出厂浓度

=22095.5m³×5.0mg/L×10⁻⁶=0.1105t/a

进入环境的污染物总量控制指标：

本项目外排废水经厂区污水处理站处理达标后，经园区污水管网进入洛阳吉泰新城
水务有限公司吉利工业污水处理厂三次处理后，最终汇入黄河，洛阳吉泰新城水务有
限公司吉利工业污水处理厂出水水质满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》
（DB41/2087-2021）一级标准（COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L）后排入二道河。

COD 总量新增指标=废水排放量×废水浓度

=22095.5m³×30mg/L×10⁻⁶=0.6829t/a

氨氮总量新增指标=废水排放量×废水浓度

=22095.5m³×1.5mg/L×10⁻⁶=0.0331t/a

环评建议指标按照废水进入环境的污染物总量控制指标进行核定。本项目入地表水
的总量建议指标为 COD 0.6829t/a，氨氮 0.0331t/a。

(2) 本项目废气污染物总量指标核算

本项目排放废气主要包括非甲烷总烃、SO₂、NO_x、颗粒物、硫酸雾、甲醇等。依
据工程分析 VOCs 排放量为 3.6810（VOCs 包含甲醇、甲酸等）、SO₂ 排放量为 0.2158t/a、
NO_x 排放量为 1.6347t/a、颗粒物排放量为 0.6826t/a。

废气污染物总量如下： VOCs： 3.6810t/a、SO₂： 0.2158t/a、NO_x： 1.6347t/a、颗粒物： 0.6826t/a。本项目位于大气不达标区，采用双倍替代，替代量 VOCs： 7.3620t/a，SO₂： 0.4316t/a，NO_x： 3.2694t/a，颗粒物： 1.3652t/a。

洛阳和光新材料有限公司7万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

第八章 产业政策及规划相符性

8.1 政策相符性分析

8.1.1 符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》

对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品属于名录中鼓励类项目，不属于限制和淘汰类项目。

项目建设符合国家现行产业政策。

8.1.2 《市场准入负面清单（2025 年版）》相符性

本项目生产塑料增塑剂，属于 C2661 化学试剂和助剂制造。不在《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类和许可准入类之列，属于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，可依法平等进入。

8.1.3 与关于《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》（公示稿）的相符性分析

表 8-1 与《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》相符性分析

一、限制类					
技术名称	工艺、设施简介	限制理由	限制范围	本项目情况	相符性
洗涤、水膜（浴）、文丘里湿式除尘技术	该技术为采用洗涤、水膜（浴）、文丘里等单一湿法除尘及以上技术组合的除尘净化工艺。	除尘效率低。	豁免范围：（1）易燃易爆粉尘气体洗涤净化；（2）高温高湿、易结露，黏性，含油，水溶性粉尘气体除尘；（3）预除尘。	本项目生产线固体粉料通过密闭投料器进行上料，根据河南省绩效分级属于可行技术，不属于限制范围。	相符
低效干式除尘技术	该技术为利用颗粒物的重力、惯性力和离心力等机械力，采用旋风除尘、重力沉降、惯性除尘等干式除尘技术及其组合的	除尘效率低	豁免范围：预除尘。		

	除尘净化技术。				
烟气湿法除尘脱硫一体化技术	该技术湿法除尘与湿法脱硫在一个装置内进行，前后端无其他除尘设施。	除尘效率低，单独使用颗粒物难以稳定达标排放。	豁免范围：低浓度除尘。		
未实现自动控制的脱硫、脱硝设施	无控制系统或控制系统未实现对脱硫剂投加量、湿法脱硫浆液 pH 值、半干法脱硫床层压降等关键参数进行自动调节控制的脱硫设施；无控制系统或控制系统未实现对脱硝剂流量、液位等关键参数进行自动调节控制的脱硝设施。	无法保证治理效果连续稳定。	限制范围：全行业新改扩建烟气脱硫、脱硝装置。	不涉及	相符
VOCs（挥发性有机物）洗涤吸收净化技术	该技术仅采用水、酸液、碱液洗涤吸收工业废气中 VOCs 后直接排放。	对非水溶性、无酸碱反应性的 VOCs 无净化效果。	豁免范围：水溶性或有酸碱反应性的 VOCs 处理。	本项目生产线废气主要是甲醇、甲酸、非甲烷总烃，采用的措施为反应釜废气出口连接管道送至蓄热式焚烧炉处理后由 25m 高排气筒排放。本项目蓄热式燃烧炉辅助燃料为天然气，设置有 PLC 监测系统。	相符
无控制系统或控制系统未实现对设施关键参数进行自动调节控制的燃烧、冷凝、吸附-脱附 VOCs 治理技术	未对燃烧设施的辅助燃料用量、燃烧温度，冷凝设施的冷凝温度，吸附设施的吸附床层吸附时间和温度等关键参数进行自动调节与控制的 VOCs 治理技术。	无法保证治理效果连续稳定。	限制范围：全行业新改扩建 VOCs 治理装置。		
二、淘汰类					
技术名称	工艺、设施简介	淘汰理由	淘汰范围	本项目情况	相符性
正压反吸风类袋式除尘技术	该技术为采用正压过滤和反吸风方式清灰，且无排气筒，直接排放的袋式除尘技术。	易形成无组织排放，清灰能力弱，无法实现连续监测，排空高度不够。	全行业烟气除尘。	本项目粉料采用密闭投料器上料	相符
水喷淋脱硫技术	该技术以水为吸收剂（不含脱硫剂），与烟气接触吸收烟气中的二氧化硫。	水对二氧化硫的吸收率很低且不稳定，吸收	全行业烟气脱硫。	不涉及	相符

	海水脱硫工艺除外。	的二氧化硫易重新析出。			
电子束法脱硫技术	该技术利用电子加速器产生的等离子体氧化烟气中硫氧化物，产物与加入的氨气反应生成硫酸铵。	治理效率低，能耗高，技术经济性差，不能稳定达标。	全行业烟气脱硫。	不涉及	相符
烟道中喷洒脱硫剂的脱硫技术	该技术在烟道中直接喷洒气态或液态脱硫剂，吸收脱除烟气中的硫氧化物，且无专门反应器。	脱硫效率低，无法确保稳定达标运行。	全行业烟气脱硫。	不涉及	相符
关键组件或工艺单元缺失的湿法脱硫技术	未安装 pH 计、氧化风机、脱硫废液及副产物处理系统等关键组件或工艺单元的湿法脱硫技术，包括：石灰/石灰石-石膏湿法脱硫未配备浆液密度计，双碱法未在脱硫塔、再生池设置 pH 计、未在浆液循环系统外设置副产物氧化和提取设施，钠碱法未配备饱和废水处理或副产物利用装置，氨法脱硫未配备蒸发结晶等回收系统，氧化镁法未配备氧化镁熟化系统以及亚硫酸镁氧化系统、蒸发结晶系统。	无法确保稳定达标运行，易导致污染物转移排放。	全行业烟气脱硫。	不涉及	相符
关键组件或工艺单元缺失的活性焦工艺	未配备副产物制备系统或脱硫解析加热烟气、副产物制备系统含硫尾气等未返回治理设施前烟道；未配备还原剂供应系统的活性焦设施。	无法确保稳定达标运行，易导致污染物转移排放。	全行业烟气脱硫、脱硝。	不涉及	相符
无法评估治理效果的脱硫、脱硝技术	脱硫脱硝剂成分不清，去除原理不明，无法通过药剂或副产物进行污染物脱除效果核查评估的治理技术。	无法准确评估脱硫脱硝效果，难以确保稳定达标运行，易造成污染物转移排放。	全行业烟气脱硫、脱硝。	不涉及	相符
未配备吸收处理装置的氧化法脱硝技术	未配备脱硝副产物碱吸收装置和蒸发结晶等处理装置的氧化（含添加氧化助剂）脱硝技术，无法	容易造成隐蔽排放、转移排放。	全行业烟气脱硝。	不涉及	相符

术	实现氮平衡分析。				
烟道中喷洒脱硝剂的脱硝技术	该技术偏离反应温度区间直接在烟道中喷脱硝剂，吸收脱除烟气中的氮氧化物。	脱硝效率低，易造成氨逃逸浓度超标。	全行业烟气脱硝。	不涉及	相符
VOCs 光催化及其组合净化技术	该技术利用二氧化钛等光催化剂，通过紫外光、可见光激活并氧化 VOCs。	光催化反应速率慢、产物不明，应用于 VOCs 治理时处理效率低，达不到治理要求。	有组织排放的 VOCs 治理（恶臭异味治理豁免）。	本项目生产线废气主要是甲醇、甲酸、非甲烷总烃，采用的措施为反应釜废气出口连接管道送至蓄热式焚烧炉处理后由 25m 高排气筒排放。本项目蓄热式燃烧炉辅助燃料为天然气，设置有 PLC 监测系统。	相符
VOCs 低温等离子体及其组合净化技术	该技术利用气体分子在电场作用下产生的激发态分子、电子、离子、原子和自由基等活性物种，降解废气中有机污染物分子。	大部分挥发性有机物分子在低温等离子体场中降解矿化不完全；目前低温等离子体净化设施普遍存在装机功率不足、反应时间不充分、处理效率低等问题，分解产物不明、生成臭氧等二次污染物。	全行业 VOCs 治理（恶臭异味治理豁免）。		
VOCs 光解（光氧化）及其组合净化技术	该技术利用污染物分子吸收短波长紫外光，引发污染物分子化学键断裂，同时废气中的氧气或水分子吸收短波长紫外光后，产生包括臭氧和羟基自由基等在内的活性物种与污染物分子发生降解反应。	光氧化光电转换效率低，反应装置有效光辐射能量普遍不足；应用于工业废气处理时，处理效率低；反应产物不明。	全行业 VOCs 治理（恶臭异味治理豁免）。		

由上表分析可知，本项目与关于《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》（公示稿）的要求相符。

8.1.4 与《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）的通知》（豫发改环资〔2023〕38 号）的相符性分析

根据《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）的通知》（豫发

改环资〔2023〕38号），主要包括两类：一是煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品，不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅、锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等8个行业年综合能耗（等价值）5万吨标准煤及以上的项目；二是19个细分行业中年综合能耗1-5万吨标准煤（等价值）的项目，主要包括钢铁（长流程钢铁）、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用碳素、铜铅锌硅冶炼（不含铜、铅、锌、硅再生冶炼）、水泥、石灰、建筑陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、平板玻璃、煤电、炼化、焦化（含兰炭）、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石等。

本项目属于化工助剂项目，属于8个行业中的化工行业，但不属于8个行业中19个细分行业。本项目能源种类为水、天然气、电，根据企业提供的节能报告和能评审查意见，本项目年综合能耗当量值为6637.74吨标准煤，等价值为7266.13吨标准煤，综合能耗低于5万吨标准煤，因此本项目不属于“两高”项目。

8.1.5 与《洛阳市发展和改革委员会关于再次梳理核实“两高”项目的通知》

相符性分析

根据2021年10月25日发布的《洛阳市发展和改革委员会关于再次梳理核实“两高”项目的通知》，“两高”项目范围分为两类：一是煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等8个行业年综合能耗（等价值）5万吨标准煤及以上的项目；二是8个行业中22个细分行业高耗能高排放环节年综合能耗（等价值）1-5万吨标准煤的项目，主要包括钢铁（长流程钢铁）、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用碳素、铜铅锌硅冶炼（含原生和再生冶炼）、水泥、石灰、陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、耐火材料（有烧结工序的）、刚玉、平板玻璃、煤电、炼化、焦化（含兰炭）、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石、沥青防水材料等。

本项目属于化工助剂项目，属于8个行业中的化工行业，但不属于8个行业中19个细分行业。本项目能源种类为水、天然气、电，根据企业提供的节能报告和能评审查意见，本项目年综合能耗当量值为6637.74吨标准煤，等价值为7266.13

吨标准煤，综合能耗低于 5 万吨标准煤，因此本项目不属于“两高”项目。

8.1.6 符合《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业[2021]635 号）

对照《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业[2021]635 号），本工程所在地区属于沿黄重点地区，本项目所在的洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区为合规工业园区；根据孟津区发改委关于本项目的能耗情况说明，本项目不属于高污染、高耗能项目；另根据《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》、《水利部关于印发钢铁等十八项工业用水定额的通知（水节约〔2019〕373 号）》，项目不在高耗水项目之列，因此，本项目符合发改办产业[2021]635 号文件要求。

8.1.7 符合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》

本项目与《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）（以下简称“气十条”）其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 8-2 与“气十条”要求相符性分析

文件要求	本项目	相符性
加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。	本项目施工期将严格实施七个百分之百，且制定有严格的施工制度和规定。本项目粉状原料全部包装入库贮存，不存在散装料。	相符
严控“两高”行业新增产能。修订高耗能、高污染和资源性行业准入条件，明确资源能源节约和污染物排放等指标。有条件的地区要制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	本项目产品主要用于塑料行业，作为塑料增塑剂使用。依据河南省和洛阳市文件，本项目不属于“两高”项目。	相符
按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强	本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，新建生产线，本项目正在依法开展环境影响评价。	相符

产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业发展规划的环境影响评价。		
提高节能环保准入门槛，健全重点行业准入条件，公布符合准入条件的企业名单并实施动态管理。严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。	本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区能源化工产业区，项目建设符合园区土地利用规划及环境准入条件，新增的挥发性有机物排放量从区域中进行替代。	相符
京津冀、长三角、珠三角区域以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、长株潭、成渝、海峡西岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、乌鲁木齐城市群等“三区十群”中的 47 个城市，新建火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等企业以及燃煤锅炉项目要执行大气污染物特别排放限值。各地区可根据环境质量改善的需要，扩大特别排放限值实施的范围。	本工程采用了成熟、可靠、先进的清洁生产工艺，各工序污染物执行相应的排放限值要求。	相符

由上表可知，本项目符合《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）各项要求。

8.1.8 符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》

本项目与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）（以下简称“水十条”）中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 8-3 与“水十条”要求相符性分析

文件要求	本项目	相符性
狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	本项目为新建项目，不属于“十小”企业，不在取缔之列。项目建设符合国家产业政策。	相符
专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目产品主要为塑料增塑剂，不属于重点整治行业，项目采取先进、可靠的工艺，新增污染物排放量从区域中进行替代。	相符
集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目生产废水和生活污水在厂内污水处理站处理达标后排入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污	相符

	水污水处理厂进一步处理。	
重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。	本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，用地性质为三类工业用地，项目建设符合园区土地利用规划及环境准入条件。	相符

由上表可知，本项目符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）各项要求。

8.1.9 与《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》符合性分析

本项目与《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）（以下简称“土十条”）其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 8-4 与“土十条”要求相符性分析

文件要求	本项目	相符性
重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业，以及产粮（油）大县、地级以上城市建成区等区域。	本项目产品为塑料增塑剂，属于化工生产项目，属于重点监管行业。	相符
严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区能源化工区，用地属于工业用地，不属于优先保护类耕地。	相符
严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区能源化工区，不在居民区、学校、医疗和养老机构等周边，符合选址要求。	相符
有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。	本项目为新建项目，拟建厂址现状为空地，不涉及拆除工程。	相符
加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	本项目产品为塑料增塑剂，不涉及重金属排放，项目不属于产能落后或过剩行业。	相符

全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。	本项目生产过程产生的危废存放于危废贮存库或储罐内，一般固废在丙类仓库内设置有一般固废贮存区，具备防扬散、防流失、防渗漏等条件。	相符

由上表可知，本项目符合《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）各项要求。

8.1.10 符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》

本项目与《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）相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 8-5 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

文件要求			本项目情况	相符性
重点区域范围	汾渭平原	山西省晋中、运城、临汾、吕梁市，河南省洛阳、三门峡市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区（含陕西省西咸新区、韩城市）	本项目选址位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，属于重点区域范围。	相符
全面加强无组织排放控制	（1）重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 （2）加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 （3）推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。…… （4）提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有		本项目涉及含 VOCs 物料，环评要求对物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源按要求实施管控，削减 VOCs 无组织排放；本项目生产线设备密闭运行，主要有机原料均采用储罐储存，生产采用密闭管道输送；生产废气均采取先进高效的治理措施处理后达标排放。无组织 VOCs 控制措施满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求；本项目实施后根据载有气态、液态 VOCs 材料的设备与	相符

	组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。 (5) 加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	管线组件密封点数量，按相关部门管理要求建立 LDAR 管理平台。	
推进建设适宜高效的治污设施	(1) 企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。 (2) 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目为新建项目，主要有机原料均采用储罐储存，生产物料采用密闭管道输送；废水采用架空密闭管道输送，处理设施密闭，减少无组织废气排放。项目根据有机污染物的成分，拟新建治污设施，生产废气采用蓄热式焚烧炉处理，VOCs 治理效率可达 98%。本项目 VOCs 初始排放速率约为 0.1374kg/h，整体去除效率大于 80%，满足相关规定要求。	相符
深入实施精细化管控	(1) 推行“一厂一策”制度。各地应加强对企业帮扶指导，对本地污染物排放量较大的企业，组织专家提供专业化技术支持，严格把关，指导企业编制切实可行的污染治理方案，明确原辅材料替代、工艺改进、无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求，测算投资成本和减排效益，为企业有效开展 VOCs 综合治理提供技术服务。重点区域应组织本地 VOCs 排放量较大的企业开展“一厂一策”方案编制工作，2020 年 6 月底前基本完成；适时开展治理效果后评估工作，各地出台的补贴政策要与减排效果紧密挂钩。鼓励地方对重点行业推行强制性清洁生产审核。 (2) 加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。	本项目实施后按照相关部门管理要求开展“一厂一策”制度，为切实开展 VOCs 综合治理提供条件；环评要求企业制定启停机、检维修作业等具体操作规程，健全内部考核制度；建立企业生产和治污设施运行台账并妥善保存。	相符

加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。		

由上表可知，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求。

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

为深入贯彻习近平生态文明思想，落实党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入打好污染防治攻坚战，坚决遏制“两高”项目盲目发展，引导企业绿色转型，推动行业高质量发展，2021 年 10 月 25 日，生态环境部办公厅印发了《环境保护综合名录（2021 年版）》，对“高污染、高环境风险”产品名录做了详细的规定。

经过对比名录，本项目产品不在《环境保护综合名录（2021 年版）》规定的范围。

8.1.12 符合《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》

根据文件内容，“中部地区要加快承接国际和东部发达地区的产业转移，建设全国重要能源原材料基地、现代装备制造和高技术产业基地，打造全国重要先进制造业中心。”

河南沿陇海经济带包括洛阳、商丘、三门峡等“一带一路”建设重要节点城市。依托陆桥通道优势，做大做强高端装备制造、新材料、能源化工、汽车及零部件、电子信息、食品加工、纺织服装、制鞋、有色金属等主导产业，发展壮大机器人及智能制造、超硬材料及制品、新能源、生物医药等新兴产业。

本项目产品为塑料增塑剂，位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，属于化工新材料生产项目，不在河南省禁止承接发展的产业范畴。因此，本项目符合《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》文件要求。

8.1.13 符合《重点管控新污染物清单（2023 年版）》

表 8-6 与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相符性分析

重点管控新污染物名称	本项目情况	相符性

全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS 类）、全氟辛酸及其盐类和相关化合物 1（PFOA 类）、十溴二苯醚、短链氯化石蜡 ² 、六氯丁二烯、五氯苯酚及其盐类和酯类、三氯杀螨醇、全氟己基磺酸及其盐类和相关化合物 3（PFHxS 类）、得克隆及其顺式异构体和反式异构体、二氯甲烷、三氯甲烷、壬基酚、抗生素、六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、 α -六氯环己烷、 β -六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯。	本项目产品为塑料增塑剂，产品名称为环氧脂肪酸甲脂、环氧大豆油、脂肪酸甲酯。使用的原料为大豆油、脂肪酸、双氧水、浓硫酸、甲醇、甲酸、氢氧化钠。 因此本项目原辅材料及产品均不在重点管控新污染物清单内。	相符

由上表分析可知，本项目符合《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相关要求。

8.1.14 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）

表 8-7 与〔环环评（2025）28 号〕相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
一、突出管理重点 重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	本项目产品为塑料增塑剂，产品名称为环氧脂肪酸甲脂、环氧大豆油、脂肪酸甲酯。使用的原料为大豆油、脂肪酸、双氧水、浓硫酸、甲醇、甲酸、氢氧化钠。 因此本项目原辅材料及产品均不在重点管控新污染物清单内。	相符

由上表分析可知，本项目符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）相关要求。

8.1.15 与《关于印发〈黄河生态保护治理攻坚战行动方案〉的通知》（环综合〔2022〕51 号）相符性分析

表 8-8 与《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》相符性分析

文件相关要求	本项目情况	相符性
二、主要任务		
（一）河湖生态保护治理行动		

严格环境风险防控。以涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，完成黄河干流和主要支流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖。以黄河干流和主要支流为重点，严控石化、化工、化纤、有色金属、印染、原料药制造等行业企业环境风险，加强油气管道环境风险防范，开展新污染物环境调查监测和环境风险评估，推进流域突发环境风险调查与监控预警体系建设，加强流域及地方环境应急物资库建设。在环境高风险领域依法建立实施环境污染强制责任保险制度。	本项目属于石化、化工行业，建成后严格按照环评及相关政策要求，加强环境风险防范，开展突发环境事件应急预案，并与园区应急预案联动，确保项目事故废水不会排入黄河。	相符
(二) 减污降碳协同增效行动		
加强工业企业清洁生产和污染治理。推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，开展排污许可提质增效工作。推动钢铁、焦化、化工、有色金属、造纸、印染、原料药制造、农副食品加工等重点行业实施清洁生产改造，开展自愿性清洁生产评价和认证，严格实施“双超双有高耗能”企业强制性清洁生产审核。鼓励有条件的地区开展行业、园区和产业集群整体审核试点。推动化工企业迁入合规园区，新建化工、有色金属、原料药制造等企业，应布局在符合产业定位和准入要求的合规园区，工业园区应按规定建成污水集中处理设施，依法安装自动在线监测装置并与生态环境主管部门联网。加快推进工业废水全收集、全处理，严格煤矿等行业高浓盐水管理，推动实现工业废水稳定达标排放。严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地、地下水等偷排、直排行为。	项目属于化工项目，位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，按照环评要求，项目建成后将依法申领排污许可证，并开展清洁生产审核。项目废水全部收集由厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂处理，可以实现稳定达标排放。	相符

由上表分析可知，本项目符合《关于印发<黄河生态保护治理攻坚战行动方案>的通知》（环综合〔2022〕51号）的要求相符。

8.1.16 与《黄河流域生态环境保护规划》相符性分析

表 8-9 与《黄河流域生态环境保护规划》相符性分析

文件相关要求	本项目情况	相符性
第四章 推进三水统筹，治理修复水生态环境		
第一节 强化水资源节约集约利用		
重点围绕钢铁、石化、化工、造纸、纺织印染、食品、电子等行业，创建一批工业废水循环利用示范企业，逐步提高废水综合利用率。	本项目为石化、化工行业，采用循环水系统进行冷却。	相符
第五章 加强区域协作，实现减污降碳协同增效		
第一节 保障重点区域空气质量达标		
开展建材、农药、煤化工、石化、化肥、铸造、压延、有色金属等行业综合治理，进一步强化设备密闭化改造	本项目生产设备及管道均密闭运行，生产废气送入废气	相符

和治理设施提标改造，推进全流程排放管理。加强大宗物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等措施有效提高废气收集率。	处理装置。污水处理站槽池密闭，废气与危废贮存库废气一起送入废气处理装置。	
第二节 推动多污染物协同控制		
在确保安全的前提下，强化含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，对载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件按要求开展泄漏检测与修复工作。以石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为重点，按照“应收尽收、适宜高效、先启后停”的原则，大力提升 VOCs 废气收集处理率及处理设施运行率。按标准要求完成加油站、原油和成品油储油库、油罐车油气回收治理。严厉打击生产、销售、储存和使用不合格油品行为。稳步推进大气氨污染防控。	项目正式运营后按要求定期对本项目生产车间开展泄漏检测与修复工作。项目新建装置均密闭运行，装置的安全阀及放空系统排放的气体均密闭收集处理，VOCs 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放限值，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》中有机化工行业（非甲烷总烃 30mg/m ³ ）的要求。	相符
专栏 2：3、VOCs 污染防治工程。建立 9 省区 VOCs 排放因子图谱库。实施石化、化工、表面涂装、包装印刷、油品储运销等行业 VOCs 源头替代与污染治理改造工程、生活源 VOCs 控制示范工程、农业源 VOCs 控制示范工程和国三高排放、高污染柴油货车综合治疗和管控工程，推进 VOCs 综合管控系统与平台建设。以宝鸡、咸阳、渭南、韩城等为重点，开展陶瓷、焦化企业 VOCs 污染治理，实施低 VOCs 含量的原辅材料源头替代、废气催化燃烧或回收处理，按照“一厂一策”方案，提升 VOCs 综合治理水平。开展含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源 VOCs 管控，强化无组织排放管控。	本项目涉及含 VOCs 物料密闭输送，投入运营后并按要求开展 LDAR 工作，对物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源按要求实施管控，强化无组织排放管控。	相符
第三节 增强应对气候变化能力		
推进重点领域行业低碳转型。严把新上项目的碳排放关，坚决遏制高能耗、高排放、低水平项目盲目发展。推动企业开展减污降碳协同创新行动。推进“煤改气”“煤改电”进程，提高工业终端用能电气化水平。推进钢铁、石化、化工、有色、建材等行业节能降碳，升级钢铁、石化、建材等领域工艺技术，控制工业过程二氧化碳排放，开展工业园区和企业分布式绿色电网建设。	本项目装置采用自动化控制，工艺过程中设置换热器以降低能耗。冷却介质采用循环水，降低水耗。	相符
第八章 强化源头管控，有效防范重大环境风险		
第一节 加强环境风险源头防控		
强化企业环境风险管控。以黄河干流及主要支流为重点，严控石化、化工、原料药制造、印染、化纤、有色金属	本项目投产后，环评要求企业根据本项目特点及风险管	相符

等行业企业环境风险。加强企业突发环境事件应急预案备案管理，开展基于环境风险评估和应急资源调查的应急预案修编。督促推进企事业单位按要求开展环境风险隐患排查治理，实施分类分级管理。针对企业产业类别、空间位置、风险特征、环境应急资源状况等，筛选一批企业环境风险管控典型样板。	控要点进行突发环境事件应急预案的编制，并通过建立健全管理制度等手段，提高员工素质，提升了企业绿色生产水平。	

由上表分析可知，本项目与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》的要求相符。

8.1.17 符合《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44 号）

2021 年 12 月 31 日，河南省人民政府下发了《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44 号），本项目与文件相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 8-10 本项目与豫政〔2021〕44 号对比分析一览表

文件要求		本项目情况	相符性
第三章、推动绿色低碳转型	实施生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”在地方立法、政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。	本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，经分析对比，符合“三线一单”的相关管控要求。	相符
	推进产业体系优化升级。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严把准入关口，严格分类处置，落实产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放区域削减等要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，支持钢铁、水泥、电解铝、玻璃等重点行业进行产能置换、装备大型化改造、重组整合，鼓励高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能，合理控制煤制油气产能，严控新增炼油产能。以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全	本项目产品为塑料增塑剂，属于化工生产项目，不属于“两高”项目，不属于落后产能和过剩产能行业，不属于禁止新增产能的行业，不属于高耗水行业；本项目实施过程中已充分考虑全流程清洁化、循环化、低碳化；因此，符合文件相关要求。	相符

	流程清洁化、循环化、低碳化改造。 开展高耗能、高耗水行业 and 重点产品资源效率对标提升行动，实施能效、水效领跑者行动。		
第四章、深入打好污染防治攻坚战,持续改善环境质量	深化重点工业点源污染治理。巩固钢铁、水泥行业超低排放改造成效，推动焦化等重点行业超低排放改造。深化重点行业工业炉窑大气污染综合治理，深化垃圾焚烧发电、生物质发电废气提标治理。严格控制铸造、铁合金、焦化、水泥、建材、耐火材料、有色金属等行业物料存储、运输及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业原则上不得设置烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装旁路在线监管系统。	本项目产品为塑料增塑剂，属于化工生产项目，不属于超低排放改造的行业范围，不在严格控制无组织排放的行业之列；本项目大气污染物排放系统未设置烟气旁路。	相符
	加强 VOCs 全过程综合管控。建立完善石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造等重点行业源头、过程和末端全过程综合控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。开展涉 VOCs 产业集群排查及分类治理，推进省级开发区、企业集群因地制宜推广建设涉 VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、有机溶剂回收中心。开展原油、成品油、有机化学品等储罐排查，逐步取消炼油、石化、煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。完善行业和产品标准体系，扩大低（无）VOCs 产品标准的覆盖范围。	本项目生产过程中产生 VOCs 废气收集送入蓄热式焚烧炉废气处理装置，项目新增 VOCs 排放量从区域中进行替代。本项目 VOCs 废气排放系统未设置旁路。	相符
	深入推进县级以上城市水源地规范化建设，定期开展环境状况调查评估，保障水质稳定达标。加强农村水源地保护，到 2025 年，完成乡镇集中式饮用水水源地保护区划定、勘界立标及问题整改。 依托排污许可证信息，逐步建立“水体—入河排污口—排污管线—污染源”全链条管理的水污染物排放治理体系，持续削减化学需氧量和氨氮等主要水污染物排放总量，因地制宜加强总磷、总氮排放控制。	根据《河南省城市集中式饮用水水源地保护规划》，本项目下游分布有吉利地下水水源地，距离其二级保护区最近距离为 3.81km。	相符
	把好建设项目环境准入关，严控涉重金属及不符合土壤环境管控要求的项目落地。持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业企业排查整治。 推动化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场等重点行业企业落实防渗措施，实施防渗改造。	本项目产品为塑料增塑剂，属于化工行业，不属于涉重金属及不符合土壤环境管控要求的项目。环评对厂区各区域的防渗措施做了具体要求。	相符

第五章、加强生态系统保护，着力提升碳汇能力	以黄河干流为主线，太行山、伏牛山、桐柏—大别山等山地为屏障，淮河、南水北调中线总干渠、隋唐大运河及明清黄河故道等为主要串联廊道，统筹推进自然保护地建设，加强重要生态系统保护和修复，构建“一带三屏三廊多点”生态保护格局。 ——一带。即黄河生态带，是中下游重要的生物多样性保护带、受水区饮用水源。 ——三屏。即南太行山生态屏障、伏牛山生态屏障和桐柏—大别山生态屏障，是全省重要水源涵养区、生物多样性保护区域。 ——三廊。即南水北调中线总干渠生态廊道、隋唐大运河及明清黄河故道生态廊道和淮河生态廊道。 ——多点。即各种点状分布的保护地，包括自然保护区、各类自然公园、水产种质资源保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等。	本项目周边有河南黄河湿地自然保护区，位于保护区北侧，距最近的试验区约 2.87km，不在河南黄河湿地自然保护区的保护范围内。距最近的吉利地下水井群饮用水源二级保护区约 3.81km，不在其保护范围内。	相符
	推进生态系统保护和修复。持续推进重要生态系统保护和修复、山水林田湖草沙重大工程建设，推行森林河流湖泊草地休养生息，恢复提升生态系统服务功能。加强湿地保护与修复。加强湿地保护，全面保护重要湿地、湿地公园等，强化湿地用途管制和利用监管。	本项目周边有河南黄河湿地自然保护区，位于保护区北侧，距最近的试验区约 2.87km，不在河南黄河湿地自然保护区的保护范围内。通过分析，不会对保护区造成影响。	相符
第七章、强化风险防控，守牢环境安全底线	加强新污染物排放控制。强化新化学物质环境管理登记监管，加强事中事后监管，督促企业落实环境风险管控措施。健全有毒有害化学物质环境风险管理体系。全面落实《产业结构调整指导目录》中有毒有害化学物质淘汰和限制措施，强化绿色替代品和替代技术推广应用。加快淘汰、限制、减少国际环境公约管理管控化学品。淘汰六溴环十二烷、十溴二苯醚、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酸氟，基本淘汰短链氯化石蜡、全氟辛酸等一批持久性有机污染物。	本项目产品为塑料增塑剂，不属于淘汰、限制、减少国际环境公约管理管控化学品，不属于淘汰的持久性有机污染物范围。	相符

由上表分析可知，本项目满足《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44号）文件相关要求。

8.1.18 符合河南省发展和改革委员会关于印发《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》的通知（豫发改〔2022〕610 号）

本项目与《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》的通知相符性分析如下：

表 8-11 与洛环攻坚〔2022〕12 号文件相符性分析表

文件要求	本项目情况	相符性
一、“禁限控”工艺设备 1.1000 万吨/年以下常减压、150 万吨/年以下催化裂化、100 万吨/年以下连续重整（含芳烃抽提）、150 万吨/年以下加氢裂化生产装置。 2.采用明火高温加热方式生产油品的釜式蒸馏装置，废旧橡胶和塑料土法炼油工艺，焦油间歇法生产沥青，2.5 万吨/年及以下的单套粗（轻）苯精制装置，5 万吨/年及以下的单套煤焦油加工装置。 3.80 万吨/年以下石脑油裂解制乙烯、13 万吨/年以下丙烯腈、100 万吨/年以下精对苯二甲酸、20 万吨/年以下乙二醇、20 万吨/年以下苯乙烯（干气制乙苯工艺除外）、10 万吨/年以下己内酰胺、乙烯法醋酸、30 万吨/年以下羧基合成法醋酸、天然气制甲醇（CO₂ 含量 20%以上的天然气除外），煤制甲醇生产装置，丙酮氰醇法甲基丙烯酸甲酯、粮食法丙酮/丁醇、氯醇法环氧丙烷和皂化法环氧氯丙烷生产装置，300 吨/年以下皂素（含水解物）生产装置，盐酸酸解法皂素生产工艺及污染物排放不能达标的皂素生产装置。 4.7 万吨/年以下聚丙烯、20 万吨/年以下聚乙烯、10 万吨/年以下聚苯乙烯、20 万吨/年以下丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）、3 万吨/年以下普通合成胶乳-羧基丁苯胶（含丁苯胶乳）、聚氯乙烯生产装置，新建、改扩建氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类中溶剂型通用胶粘剂生产装置。 5.纯碱、烧碱、30 万吨/年以下硫磺制酸（单项金属离子≤100ppb 的电子级硫酸除外）、20 万吨/年以下硫铁矿制酸、平炉氧化法高锰酸钾，平炉法和大锅蒸发法硫化碱生产工艺，芒硝法硅酸钠（泡花碱）生产工艺，间歇焦炭法二硫化碳工艺，常压法及综合法硝酸、电石（以大型先进工艺设备进行等量替换的除外）、单线产能 5 万吨/年以下氢氧化钾生产装置。 6.三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、磷酸氢钙、氯酸钠、有钙焙烧铬化合物、少钙焙烧工艺重铬酸钠、电解二氧化锰、碳酸钙、无水硫酸钠（盐业联产及副产除外）、碳酸钡、硫酸钡、氢氧化钡、氯化钡、硝酸钡、碳酸锶、白炭黑（气相法	本项目不属于“禁限控”工艺设备	相符

除外)、氯化胆碱生产装置。单台炉容量小于 12500 千伏安的电石炉及开放式电石炉,使用汞或汞化合物的甲醇钠、甲醇钾、乙醇钠、乙醇钾、聚氨酯、乙醛、生物杀虫剂和局部抗菌剂生产装置,氨钠法及氰熔体氰化钠生产工艺。 7.黄磷,起始规模小于 3 万吨/年、单线产能小于 1 万吨/年氰化钠(折 100%),单线产能 5 千吨/年以下碳酸锂、氢氧化锂,干法氟化铝及单线产能 2 万吨/年以下无水氟化铝或中低分子比冰晶石生产装置。3 万吨/年以下饲料磷酸氢钙、5000 吨/年以下工艺技术落后和污染严重的氢氟酸、5000 吨/年以下湿法氟化铝及敞开式结晶氟盐生产装置。 8.以石油、天然气为原料的氮肥,合成氨,尿素,磷铵生产装置,铜洗法氨合成原料气净化工艺。半水煤气氨水液相脱硫、一氧化碳常压变化及全中温变换(高温变换)工艺、没有配套硫磺回收装置的湿法脱硫工艺,没有配套建设吹风气余热回收、造气炉渣综合利用装置的固定层间歇式煤气化装置。 9.高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(包括氧乐果、水胺硫磷、甲基异柳磷、甲拌磷、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵、肉毒素、杀虫双、灭线磷、磷化铝,有机氯类、有机锡类杀虫剂,福美类杀菌剂,复硝酚钠(钾)、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆等)生产装置。 10.草甘膦、毒死蜱(水相法工艺除外)、三唑磷、百草枯、百草清、阿维菌素、吡虫啉、乙草胺(甲叉法工艺除外)、氯化苦生产装置。敌百虫碱法敌敌畏生产工艺,小包装(1 公斤及以下)农药产品手工包(灌)装工艺及设备,雷蒙机法生产农药粉剂,以六氯苯为原料生产五氯酚(钠)装置。 11.硫酸法钛白粉、铅铬黄、1 万吨/年以下氧化铁系颜料、溶剂型涂料(鼓励类的涂料品种和生产工艺除外)、含异氰脲酸三缩水甘油酯(TGIC)的粉末涂料生产装置。 12.用火直接加热的涂料用树脂、四氯化碳溶剂法制取氯化橡胶生产工艺,铁粉还原法工艺(4,4-二氨基二苯乙烯-二磺酸[DSD 酸]、2-氨基-4-甲基-5-氯苯磺酸[CLT 酸]、1-氨基-8-萘酚-3,6-二磺酸[H 酸]三种产品暂缓执行)。 13.染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置(鼓励类及采用鼓励类技术的除外)。 14.氯氟烃(CFCs)、含氢氯氟烃(HCFCs,作为自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外),用于清洗的 1,1,1-三氯乙烷(甲基氯仿),主产四氯化碳(CTC)、以四氯化碳(CTC)为加工助剂的所有产品,以 PFOA 为加工助剂的含氟聚合物生产工艺,含滴滴涕的涂料、采用滴滴涕为原料非封闭生产三氯杀螨醇生产装置。 15.氟化氢(HF,企业下游深加工产品配套自用、电子级及湿法磷酸配套除外),新建初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小于	

10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下（有机硅配套除外）和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置，没有副产三氟甲烷配套处置设施的二氟一氯甲烷生产装置，可接受用途的全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（其余为淘汰类）、全氟辛酸（PFOA），六氟化硫（SF₆，高纯级除外），特定豁免用途的六溴环十二烷生产装置。 16.斜交轮胎和力车胎（含手推车胎）、以天然棉帘子布为骨架的轮胎、1.5 万吨/年及以下的干法造粒炭黑（特种炭黑和半补强炭黑除外）、3 亿只/年以下的天然胶乳安全套，锦纶帘线、3 万吨/年以下钢丝帘线、再生胶（常压连续脱硫工艺除外）、橡胶塑解剂五氯硫酚、橡胶促进剂二硫化四甲基秋兰姆（TMTD）、橡胶硫化促进剂 N-氧联二（1,2-亚乙基）-2-苯并噻唑次磺酰胺（NOBS）和橡胶防老剂 D 生产装置。 17.采用氨冷冻盐水的氯气液化工艺，使用敞开式离心机（涉及易燃、有毒物料禁用）、多节钟罩的氯乙烯气柜、煤制甲醇装置气体净化工序三元换热器和液化烃、液氯、液氨管道用软管的生产装置，未设置密闭及自动吸收系统的液氯储存仓库。无火焰监测和熄火保护系统的燃气加热炉、导热油炉。		
二、“禁限控”产品 1.改性淀粉、改性纤维、多彩内墙（树脂以硝化纤维素为主，溶剂以二甲苯为主的 O/W 型涂料）、氯乙烯-偏氯乙烯共聚乳液外墙、焦油型聚氨酯防水、水性聚氯乙烯焦油防水、聚乙烯醇及其缩醛类内外墙（106、107 涂料等）、聚醋酸乙烯乳液类（含乙烯/醋酸乙烯酯共聚物乳液）外墙涂料。 2.有害物质含量超标准的内墙、溶剂型木器、玩具、汽车、外墙涂料，含双对氯苯基三氯乙烷、三丁基锡、全氟辛酸及其盐类、全氟辛烷磺酸、红丹等有害物质的涂料。 3.在还原条件下会裂解产生 24 种有害芳香胺的偶氮染料（非纺织品用的领域暂缓）、九种致癌性染料（用于与人体不直接接触的领域暂缓）。 4.含苯类、苯酚、苯甲醛和二（三）氯甲烷的脱漆剂，立德粉，聚氯乙烯建筑防水接缝材料（焦油型），107 胶，瘦肉精，多氯联苯（变压器油）。 5.高毒农药产品：六六六、二溴乙烷、丁酰肼、敌枯双、除草醚、杀虫脒、毒鼠强、氟乙酰胺、氟乙酸钠、二溴氯丙烷、治螟磷（苏化 203）、磷胺、甘氟、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、硫环磷（乙基硫环磷）、福美肿、福美甲肿及所有砷制剂、汞制剂、铅制剂、10%草甘膦水剂，甲基硫环磷、磷化钙、磷化锌、苯线磷、地虫硫磷、磷化镁、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、三氯杀螨醇。 6.氯丹、七氯、溴甲烷、滴滴涕、六氯苯、灭蚁灵、林丹、毒杀芬、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、硫丹、氟虫胺、十氯酮、α-六	本项目不属于“禁限控”产品	相符

氯环己烷、β-六氯环己烷、多氯联苯、五氯苯、六溴联苯、四溴二苯醚和五溴二苯醚、六溴二苯醚和七溴二苯醚、六溴环十二烷（特定豁免用途为限制类）、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟。		
7.软边结构自行车胎，以棉帘线为骨架材料的普通输送带和以尼龙帘线为骨架材料的普通 V 带，轮胎、自行车胎、摩托车胎手工刻花硫化模具。		
8.光气、氰化钠、氟乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸铵、氯酸铵、高氯酸铵、硝化棉等爆炸危险性化学品项目。		

本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，不属于“禁限控”设备和产品，不属于煤化工项目，不属于危险化学品生产建设项目，符合《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》通知。

8.1.19 符合河南省生态环境厅办公室关于印发《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024 年修订版)》《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2024 年修订版)》的通知（豫环办〔2024〕72 号）

表 8-12 与“有机化工”绩效分级指标相符性分析

差异化指标	有机化工行业 A 级企业具体要求	本项目实际情况	相符性
源头控制	反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等全部收集治理。	本项目生产线工艺废气经管道送至蓄热式焚烧炉处理后由 25m 高排气筒排放。	相符
生产工艺及装备水平	1.属于《产业结构调整指导目录(2024 年版)》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。	1、经查阅《产业结构调整指导目录(2024 年版)》，本项目属于鼓励类建设项目； 2、符合相关行业产业政策； 3、符合相关行业产业政策； 4、符合洛阳市市级规划。	相符
	采用密闭化、管道化（液态物料）、全自动生产线（涉 VOCs 产生点）。	本项目液体原料全部储罐储存，涉 VOCs 产生点自动生产。	相符
工艺过程	1.涉 VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备，废气全部收集治理； 2.涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤器、真空泵等设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统；	1、本项目液体原料全部储罐储存，投料废气、酯化废气、酯交换废气、环氧化废气、保温废气、蒸馏废气、甲醇蒸馏废气、离心废气等排气口连接管道经收集后送入蓄热式焚烧炉焚烧处理。 2、本项目环氧大豆油离心水洗采用的离心机为密闭式离心	相符

	3.载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，含 VOCs 物料用密闭容器盛装，废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 4.液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式； 5.粉状、粒状物料采用气力输送方式或密闭固体投料器等给料方式投加。	机，离心废气送至蓄热式焚烧炉处理，不涉及干燥设备。 3、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，含 VOCs 物料用密闭容器盛装，废气排至蓄热式焚烧炉处理； 4、液体物料全部经过密闭管道输送。	
泄漏检测与修复	涉 VOCs 物料企业按照《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术规范》（DB41/T2364-2022）等相关工作要求，开展泄漏检测与修复工作。动静密封点在 1000 个以上的企业建立 LDAR 管理平台，动静密封点在 1000 个点以下的企业建立 LDAR 电子台账。	本项目涉及 VOCs 动静密封点小于 1000 个，投入运营后企业将建立 LDAR 电子台账。	相符
工艺有机废气治理	1.配料、投加/卸放、反应、分离、提取、精制、结晶、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集并引至有机废气治理设施，采用冷凝回收+吸附、燃烧、吸附浓缩+燃烧、吸收+回收等处理工艺，处理效率不低于 90%（如处理效率确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 $4\text{mg}/\text{m}^3$，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 $2\text{mg}/\text{m}^3$），或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理； 2.如因安全生产需要，存在无法取消的废气应急旁路，企业应安装在线监控系统，同时加装有备用处置设施。	1、本项目生产线投料废气、酯化废气、酯交换废气、环氧化废气、保温废气、蒸馏废气、甲醇蒸馏废气、离心废气等排气口连接管道经收集后送入蓄热式焚烧炉焚烧处理，蓄热式焚烧炉焚烧处理，处理效率大于 90%，蓄热式焚烧炉不设置应急旁路。	相符
挥发性有机液体储罐	对于储存物料的真实蒸气压 $a \geq 76.6 \text{ kPa}$ 的有机液体储罐采用压力罐。	不涉及	相符
	1.对储存物料的真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统； 2.符合第 1 条的固定顶罐排气采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理； 3.对于储罐废气和工艺废气共用一套末端设施时，在生产工序限停产时，末端设施要持续运行。	本项目液体原料和产品采用固定顶罐储罐，氮气封层，设置呼吸阀，储罐压力为 $5\text{-}10\text{kPa}$，小于 27.6kPa，因此储罐废气采用“两级水吸收+除湿塔+两级活性炭吸附”处理后由排气筒排放。	相符

挥发性有机液体装载	1.对真实蒸气压$\geq 2.8\text{kPa}$ 但$< 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没式装载（出料管口距离槽（罐）底部高度$< 200\text{mm}$）。排放的废气应收集处理，VOCs 废气处理效率不低于 80%，确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m^3，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m^3； 2.如采用顶部装载作业，排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等预处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理。	本项目液体原料和产品采用固定顶罐储罐，氮气封层，设置呼吸阀，呼吸废气送至“两级水吸收+除湿塔+两级活性炭吸附”处理后由排气筒排放。	相符
污水收集和处理	1.含 VOCs 废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与空气隔离的措施； 2.废水（包括真空泵中射流泵、水环泵中的水以及处理 VOCs 的喷淋循环水）集输、储存、处理设施应加盖密闭，并密闭排气至有机废气治理设施； 3.污水处理厂集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池、厌氧池等 VOCs 废气进行分质收集处理。其中对于废气进口 NMHC 浓度$\geq 500\text{mg/m}^3$的，采用燃烧工艺或送加热炉、锅炉、焚烧炉燃烧处理（燃烧处理须在安全评价前提下实施）；废气进口 NMHC 浓度$< 500\text{mg/m}^3$ 的 VOCs 废气采用吸附、吸收、冷凝、生物法、膜分离等处理技术（其中对于非水溶性 VOCs 废气，禁止采用单一水喷淋吸收；采用颗粒状活性炭的，柱状活性炭直径$\leq 5\text{mm}$、碘值$\geq 800\text{mg/g}$，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:7000 的要求；使用蜂窝状活性炭的，碘值$\geq 650\text{mg/g}$、比表面积应不低于 $750\text{m}^2/\text{g}$，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:5000 的要求；活性炭吸附设施废气进口处安装有仪器仪表等装置，可实时监测显示并记录湿度、温度等数据，废气温度、颗粒物、相对湿度分别不超过 40°C、1mg/m^3、50%）。废气中含有油烟或颗粒物的，应在 VOCs 治理设施前端加装除尘设施或油烟净化装置。VOCs 废	本项目生产废水采用密闭管道输送至污水处理站，污水处理站槽池加盖并设置风管，污水处理站进口非甲烷总烃浓度$< 500\text{mg/m}^3$，因此废气采用“生物除臭塔+两级活性炭”处理后由排气筒排放。活性炭碘值高于 800mg/g，且充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:7000。	相符

	气处理效率不低于 80%，确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m ³ ，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m ³ 。		
加热炉/锅炉及其他	1.PM 治理采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器、湿电除尘等除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于 99%）； 2.脱硫采用可自动投加脱硫剂的石灰/石-石膏湿法、氨法、半干法/干法等脱硫设施，能与生产负荷、pH 值、SO₂ 浓度等关键参数联动；其中湿法脱硫设施安装有除雾器、pH 计、氧化风机、脱硫废液及副产物处理系统；石灰/石灰石-石膏脱硫配备有浆液密度计；氨法脱硫配备有蒸发结晶等回收系统。半干法/干法脱硫设施后续配备布袋等收集处理装置； 3.燃气锅炉（导热油炉）完成低氮燃烧改造； 4.燃气炉窑采用低氮燃烧、SCR/SNCR 等脱硝技术；使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统； 5.贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和异味的危险废物贮存库，设有废气收集装置和处理设施，废气处理设施的排气筒高度不低于 15m。 6.其他废气处理采用酸雾净化塔等连续多级废气处理工艺。	1、本项目固体原料采用密闭投料器，投料器配备有小型的覆膜袋式除尘器，处理效率大于 99.0%。 2、本项目不涉及脱硫； 3、锅炉自带低氮燃烧装置； 4、废气蓄热式焚烧炉燃烧温度 750-900 之间，低于锅炉燃烧温度，引燃及低热值时使用天然气； 5、危废间为密闭间，设置有风管，废气并入储罐废气处理设施。	相符
无组织管控	一、生产过程 1.所有物料采用密闭/封闭方式储存，含 VOCs 物料配备废气负压收集至 VOCs 处理设施； 2.厂内物料转移和输送采用气力输送、封闭皮带等，无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应设置独立集气罩，配套的除尘设施不与室内通风除尘混用； 3.含 VOCs 物料采用密闭输送、密闭投加或密闭操作间； 4.车间产尘点安装集气罩进行负压收集，周边无粉尘外溢。各涉 VOCs 工序采用密闭集气或局部集气收集，采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs	一、生产过程 1.所有物料采用密闭/封闭方式储存，含 VOCs 物料配备废气负压收集至 VOCs 处理设施； 2.厂内物料转移和输送采用气力输送、封闭皮带等，无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应设置独立集气罩，配套的除尘设施不与室内通风除尘混用； 3.含 VOCs 物料采用密闭输送、密闭投加或密闭操作间； 4.车间产尘点安装集气罩进行负压收集，周边无粉尘外溢。	相符

		无组织排放位置,控制风速不低于 0.3 米/秒。 二、车间、料场环境 1.生产车间地面干净,生产设施、设备材料表面无积料、积灰现象; 2.封闭料场顶棚和四周围墙完整,料场内路面全部硬化,料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门; 3.在确保安全的前提下,所有门窗应处于封闭状态; 4.生产车间无可见烟粉尘外逸。 三、其他 1.危险废物贮存库如贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物,采用闭口容器或包装物内贮存,贮存库设置有废气收集装置和废气处理设施;危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的,采取抑尘等有效措施; 2.厂区地面全部硬化或绿化,其中未利用地宜优先绿化,无成片裸露土地。	各涉 VOCs 工序采用密闭集气或局部集气收集,采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低于 0.3 米/秒。 二、车间、料场环境 1.生产车间地面干净,生产设施、设备材料表面无积料、积灰现象; 2.封闭料场顶棚和四周围墙完整,料场内路面全部硬化,料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门; 3.在确保安全的前提下,所有门窗应处于封闭状态; 4.生产车间无可见烟粉尘外逸。 三、其他 1.危险废物贮存库如贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物,采用闭口容器或包装物内贮存,贮存库设置有废气收集装置和废气处理设施;危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的,采取抑尘等有效措施; 2.厂区地面全部硬化或绿化,其中未利用地宜优先绿化,无成片裸露土地。	
排放限值	涉 VOCs	1.全厂有组织 PM、NMHC 有组织排放限值要求: 10、30mg/m³, 且其他污染物稳定达到国家和我省排放限值; 2.VOCs 治理设施去除率达到 80% 及以上;因废气收集、生产工艺原因去除率确实达不到的,生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m³, 企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m³; 3.污水处理厂周界监控点环境空气臭气浓度【3】低于 20, NH₃、H₂S 浓度分别低于 0.2mg/m³、0.02mg/m³, 其他特征污染物满足排污许可证排放限值要求。	1.全厂有组织 PM 放限值小于 10mg/m³, NMHC 有组织排放限值小于 30mg/m³, 且其他污染物稳定达到国家和我省排放限值; 2.VOCs 治理设施去除率达到 80% 及以上;企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m³; 3.污水处理厂周界监控点环境空气臭气浓度【3】低于 20, NH₃、H₂S 浓度分别低于 0.2mg/m³、0.02mg/m³, 其他特征污染物满足排污许可证排放限值要求。	相符

	锅炉	1.锅炉烟气 PM、SO ₂ 、NO _x 排放限值要求： 燃气：5、10、50/30【1】mg/m ³ ；燃油：10、20、80mg/m ³ ；燃煤/生物质：10、35、50mg/m ³ （基准氧含量：燃气/燃油 3.5%，燃煤/生物质 9%）； 2.氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m ³ （使用氨水、尿素作还原剂）。	厂区燃气锅炉烟气 PM、SO ₂ 、NO _x 排放小于 5、10、30mg/m ³ 。	相符
	工业炉窑	1.燃气/燃油工业炉窑烟气 PM、SO ₂ 、NO _x 排放限值要求：10、35、50mg/m ³ （基准氧含量：燃气/燃油 3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）； 2.其他工业炉窑烟气 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m ³ （基准氧含量：9%）； 3.氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m ³ （使用氨水、尿素作还原剂）。	蓄热式焚烧炉燃烧废气 PM、SO ₂ 、NO _x 小于：10、35、50mg/m ³ 。	相符
	其他	1.各生产工序 PM 有组织排放限值要求：10mg/m ³ ； 2.厂界 PM、VOCs 排放限值要求：1、2mg/m ³ 。	不涉及	相符
监测监控水平	1.有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网；重点排污单位风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器）并按要求与省厅联网；其他企业 NMHC 初始排放速率大于 2kg/h 且排放口风量大于 20000m ³ /h 的废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），并按要求与省厅联网；在线监测数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）； 2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测； 3.厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频监控数据保存 6 个月以上； 4.生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）及环保治理设施安装 DCS，记录企业环		本项目蓄热式焚烧废气处理设置排气口将安装在线监测装置，并设置有 DCS 系统，DCS 监控数据至少保存一年。	相符

		保设施运行（烟气温度、湿度、烟气排放量、污染物排放浓度、风机电流、压力；VOCs 治理设施的燃烧温度、脱附时间、脱附频率、脱附周期、脱附温度等；有脱硫设施的，脱硫剂使用量，脱硫剂仓料（液）位（与 CEMS 时间同步）、风机电流、SO₂ 排放浓度；有脱硝设施的，脱硝剂使用量，脱硝剂仓（液）位，脱硝反应器出入口烟气温度、压力和 NO_x 浓度，风机电流，NO_x 排放浓度等数据及历史曲线）及相关生产过程（生产时间、产量、负荷、投料量）主要参数，DCS 监控数据至少保存一年。		
	环 保 档 案	1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明； 2.国家版排污许可证； 3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括日常操作规程、岗位责任制度、污染物排放公示制度和定期巡查维护制度等）； 4.废气污染治理设施稳定运行管理规程； 5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。	环评要求本项目环保档案按照前述要求进行。	相符
环 境 管 理 水 平	台 账 记 录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行、维护、管理信息（包括但不限于废气收集系统和污染治理设施的名称规格、设计参数、运行参数、巡检记录、污染治理易耗品与药剂用量（吸附剂、催化剂、脱硫剂、脱硝剂、过滤耗材等）、操作记录以及维护记录、运行要求等）； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）； 4.主要原辅材料消耗记录； 5.燃料消耗记录； 6.固废、危废暂存、处理记录； 7.如有废气应急旁路，具有在线监控系统运行维护记录和对对应备用处置设施的历史记录、维护和检修记录、向地方生态环境主管部门报告记录； 8.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出厂时间、车辆或机械信息、运送货物名称及运量等）。	环评要求本项目台账记录按照前述要求进行。	相符

人员配置	设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（包括但不限于学历、培训、从业经验等）。	本项目设置环保部门，配备了专职环保人员。	相符
运输方式	1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂内车辆全部达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）使用新能源车辆； 3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	本项目涉及公路运输、厂内运输，环评要求使用国五及以上排放标准的运输车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆。厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	相符
运输监管	日均进出货 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存 6 个月），并建立车辆运输手工台账。	环评要求企业参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账。	相符

由上表分析可知，本项目符合《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）文件的相关要求。

8.1.20 符合洛阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《洛阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》《洛阳市 2025 年碧水保卫战实施方案》《洛阳市 2025 年净土保卫战实施方案》《洛阳市 2025 年柴油车污染治理攻坚战实施方案》的通知（洛环委办〔2025〕21 号）

2025 年 4 月 28 日，洛阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《洛阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》《洛阳市 2025 年碧水保卫战实施方案》《洛阳市 2025 年净土保卫战实施方案》《洛阳市 2025 年柴油车污染治理攻坚战实施方案》的通知（洛环委办〔2025〕21 号），本项目与文件相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 8-13 与洛环攻坚〔2025〕21 号文件相符性分析

文件相关要求	本项目情况	相符性

洛阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案		
三、主要任务		
(一) 结构优化升级专项攻坚 1.依法依规淘汰落后产能。对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》《河南省淘汰落后产能综合标准体系(2023 年本)》《国家污染防治技术指导目录(2024 年,限制类和淘汰类)》,加快淘汰退出落后生产工艺装备和过剩产能,列入 2025 年去产能计划的生产设施 9 月底前停止排污。全市严禁新改扩建烧结砖瓦项目,加快退出 6000 万标砖/年以下、城市规划区内的烧结砖及烧结空心砌块生产线,各县区在 2025 年 4 月组织开展烧结砖瓦行业专项整治“回头看”,原则上对达不到 B 级及以上绩效水平的烧结砖瓦企业实施停产整治。持续推动生物质小锅炉关停整合。2025 年 4 月底前,制定年度落后产能淘汰退出工作方案,认真组织开展排查,建立任务台账。2025 年 9 月底前,淘汰 12 家烧结砖瓦企业共 21 条生产线和 2 台 2 蒸吨生物质锅炉。	本项目产品为塑料增塑剂,经对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》《河南省淘汰落后产能综合标准体系(2023 年本)》《国家污染防治技术指导目录(2024 年,限制类和淘汰类)》不属于限制类和淘汰类。	相符
(四) 面源污染防治专项攻坚 22.深化扬尘污染综合治理。 (1) 强化施工扬尘治理。深入开展扬尘污染治理提升行动,落实各级监管责任,以城市建成区及周边房屋建筑、市政、交通、水利、拆除等工程为重点加大执法检查力度,督促各类施工工地严格落实施工围挡、湿法作业、车辆冲洗、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等各项扬尘防治措施。加强重点建设工程达标管理,实施分包帮扶,对土石方工地实施驻场监管。加快全市扬尘污染防治智慧化监控平台建设,按要求完成平台互联互通和数据上报。对城市建成区长期未开发利用的建设裸地进行排查建档并因地制宜采取覆盖、绿化等防尘措施。严格矿山开采、运输和加工过程防尘、除尘措施。	施工期施工场地设置施工围挡,尽量采取湿法作业,施工场地出入口设置车辆冲洗,物料密闭运输、地面硬化、物料覆盖等各项扬尘防治措施。	相符
洛阳市 2025 年碧水保卫战实施方案		
6.持续推动企业绿色转型发展。严格项目准入,坚决遏制“两高一低”项目盲目发展;严格落实生态环境分区管控,加快推进工业企业绿色转型发展;深入推进重点水污染物排放行业清洁生产审核;培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业,提高能源资源利用效率;对焦化、有色金属、化工、电镀、造纸、印染、农副食品加工等行业,全面推进清洁生产改造或清洁化改造。	本项目产品为增塑剂,不属于“两高一低”项目,选址符合生态环境分区管控要求,本次工艺采取的是先进的生产工艺,液体原料和产品采取储罐储存,减少上料及转运的过程中有机废气的挥发,符合清洁生产要求。	相符
洛阳市 2025 年净土保卫战实施方案		
(四)全面提升环境管理水平 18.完善环境监测机制。不断完善土壤和地下水监测制度,完成国家年度土壤环境质量监测任务。各县区按要求抓好土壤重点监管单位自行监测及周边土壤监测,组	本项目投入运营后制定有土壤监测计划,及时了解项目建设对周围土壤环境的影响。	相符

组织开展监测质量抽查。落实《关于进一步推进农村生活污水治理的指导意见》，做好农村生活污水处理设施日常巡查和水质监测等工作。鼓励依托遥感、物联网、GIS、AI 大数据模型等技术手段，对已治理黑臭水体、污染地块、污水处理设施等进行抽查监管。		

由上表可知，本项目符合洛阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《洛阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》《洛阳市 2025 年碧水保卫战实施方案》《洛阳市 2025 年净土保卫战实施方案》《洛阳市 2025 年柴油车污染治理攻坚战实施方案》的通知（洛环委办〔2025〕21 号）。

文件的相关要求。

8.1.21 符合《洛阳市 2022 年挥发性有机物污染防治实施方案》（洛环委办〔2022〕8 号）

为加快推进我市挥发性有机物（以下简称“VOCs”）治理，有效遏制臭氧污染，持续改善我市空气质量，结合我市实际，制定本方案。

本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 8-14 与洛环攻坚办〔2022〕8 号相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
加强散开液面逸散管理。石油炼制、石油化工企业用于集输、储存、处理含 VOCs 废水的设施应密闭；农药原药、农药中间体、化学原料药、兽药原料药、医药中间体企业废水应密闭输送，储存、处理设施应在曝气池及其之前加盖密闭。其他行业高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。污水处理厂集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、混入含油浮渣的浓缩池等产生的高浓度 VOCs 废气宜单独收集治理，采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺。低浓度 VOCs 废气收集处理，确保达标排放。污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐、氨水罐有机废气鼓励收集处理。焦化行业优先采用干熄焦；采用湿熄焦工艺的，禁止使用未经处理或处理不达标的废水熄焦。对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳(TOC)浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，要溯源泄漏点并及时修复。	本项目含 VOCs 废水采用密闭管道输送，储存、处理设施加盖密闭，车间生产有机废气送入蓄热式焚烧炉燃烧处理后达标排放。污水处理站槽池加盖，废气送入“生物滤池+两级活性炭吸附”处理后排放。危废贮存库废气并入储罐区废气处理装置。	相符

由上表可知，本项目符合《洛阳市 2022 年挥发性有机物污染防治实施方案》

（洛环攻坚办〔2022〕8 号）的相关要求。

8.1.22 符合《洛阳市人民政府关于印发洛阳市“十四五”生态环境保护和生态经 济发展规划的通知》洛政〔2022〕32 号

表 8-15 与洛政〔2022〕32 号相符性分析

文件要求		本项目情况	相符性
第四章、推动减污降碳协同增效，促进经济社会发展全面绿色转型	建立生态环境分区引导机制。衔接洛阳市国土空间规划分区和用途管制要求，严格落实环境管控单元生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，实行差异化的空间管控和生态环境准入要求，充分发挥“三线一单”在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管、开发建设、生产经营等方面的应用。以“三线一单”为核心，健全以环境影响评价制度为主体的生态环境源头预防体系，开展重大产业布局环境影响评价和重大环境政策经济社会影响评估，构建“三线一单”、环评、排污许可等三维环境管理新框架。	本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，经分析对比，符合“三线一单”的相关管控要求。	相符
	着力推进产业结构深度优化。建立“两高”项目清单，落实产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放区域削减等要求，分类处置、动态监控，坚决遏制“两高”项目盲目发展。以“两高”项目为重点，推进钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化化工、工业涂装、包装印刷、电镀、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。支持钢铁、水泥、电解铝、玻璃等重点行业进行产能置换、装备大型化改造、重组整合，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能，合理控制煤制油气产能，严控新增炼油产能。加快推进工业产品生态设计和绿色制造研发应用，在重点行业推广先进、适用的绿色生产技术和装备。加快建立以资源节约、环境优化为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系，加快构建绿色产业链供应链。全面提升工业园区和企业集群环境治理和绿色发展水平，打造一批绿色设计企业、绿色示范工厂、绿色示范园区。推动资源能源高效循环利用。强化重点用能单位节能管理。推广优势传统制造业使用清洁能源。开展传统制造业落后产能设备更新换代，强化煤电规模控制，研究论证绿色煤电技术，鼓励	本项目产品为塑料增塑剂，属于化工新材料生产项目，不属于“两高”项目，不属于落后产能和过剩产能行业，不属于禁止新增产能的行业，不属于高耗水行业；本项目实施过程中已充分考虑全流程清洁化、循环化、低碳化，因此，符合文件相关要求。	相符

企业采用新技术、新工艺、新装备、新材料实施技术改造。实施高耗能、高耗水行业 and 重点产品资源效率对标提升行动、能效、水效领跑者行动。依法落实清洁生产制度，在重点行业深入推进强制性清洁生产审核，引导企业自愿开展清洁生产审核。加强企业清洁生产监督力度，逐年提升应当实施强制性清洁生产企业审核比例。		
加强 VOCs 全过程治理。严格 VOCs 产品准入和监控，推进重点行业 VOCs 污染物全过程综合整治。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。建立低 VOCs 含量产品标志制度和源头替代力度，加大抽检力度。加大工业涂装、包装印刷、家具制造等行业源头替代力度，在化工行业推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。强化重点行业 VOCs 治理减排，实施 VOCs 排放总量控制。逐步取消炼油、石化、煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路（因安全生产等原因除外）。引导重点行业合理安排停检修计划，减少非正常工况 VOCs 排放。深化工业园区和企业集群综合治理，加快推进涉 VOCs 工业园区“绿岛”项目，鼓励其他具备条件、有需求的开发区规划建设喷涂中心、活性炭回收再生处理中心、溶剂处理中心等“共享工厂”。加强 VOCs 无组织排放控制，实施含 VOCs 物料全方位、全链条全环节管理，强化储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的污染收集处理。建筑涂装行业全面使用符合环保要求的涂料产品，加强汽车维修行业 VOCs 综合治理。	本项目生产过程产生的有机 VOCs 根据所含物料性质，采取相应措施处理，新增 VOCs 排放量从区域中进行替代。本项目 VOCs 废气排放系统未设置旁路。	相符

由上表分析可知，本项目满足《洛阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（洛政〔2022〕32 号）文件相关要求。

8.1.23 符合《洛阳市人民政府办公室关于印发洛阳市空气质量持续改善实施方案的通知》（洛政办〔2024〕30 号）

表 8-16 与洛政办〔2024〕30 号相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性

文件要求	本项目情况	相符性
二、优化产业结构，促进产业绿色转型发展 (一)坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格落实国家和省坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展的政策要求，建立完善“两高”项目管理清单，实施动态监管，坚决把好项目准入关。严禁新增钢铁产能，严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效 A 级和国内清洁生产先进水平。	(1) 经对照《河南省“两高”项目管理目录(2023 年修订)》，本项目不属于“两高”项目。 (2) 本项目为新建，满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2024 年修订版)（豫环办〔2024〕72 号）“有机化工”中“A 级企业”相关要求。	相符

由上表分析可知，本项目满足《洛阳市人民政府办公室关于印发洛阳市空气质量持续改善实施方案的通知》（洛政办〔2024〕30 号）文件相关要求。

8.2 选址可行性分析

8.2.1 相关规划相符性

8.2.1.1 符合《河南省主体功能区规划》

《河南省主体功能区规划》是推进形成主体功能区、科学开发国土空间的行动纲领和远景蓝图，是国土空间开发的战略性、基础性和约束性规划，是其他有关规划在国土空间开发和布局方面的基本依据。

依据《河南省主体功能区规划》，项目所在洛阳市孟津区华阳产业集聚区属于省级重点开发区域。该区域的主体功能定位是：地区性中心城市发展区，人口和经济的重要集聚区，全省城市体系的重要支撑点。

本项目与其相符性见下表。

表 8-17 与《河南省主体功能区规划》相符性分析

	《河南省主体功能区规划》	本规划	相符性
区域	整区域划为省级重点开发区域的县(市)为：郑州市的登封市，开封市的尉氏县，洛阳市的孟津县，焦作市的孟州市，安阳市的安阳县，新乡市的卫辉市，濮阳市的濮阳县，三门峡市的义马市、陕县，南阳市的镇平县，周口市的项城市，驻马店市的遂平县，以及省直管县(市)兰考县、汝州市、长垣县、永城市、固始县。	本项目选址位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区石油化工产业区，属于省级重点开发区域。	相符
定位	功能定位是：地区性中心城市发展区，人口和经济的重要集聚区，全省城市体系的重要支撑点。——加快推进城镇化。发挥中心城市依城促产、	本项目产品为塑料增塑剂，属于化工生产项目，选址位于洛阳市孟津区先	相符

《河南省主体功能区规划》	本规划	相符性
以城带乡的主导作用，调整优化产业结构和城市空间布局结构，推进城市组团、城乡一体化示范区、中心城区协同发展，重点提升产业集聚区、商务中心区和特色商业区建设水平，进一步提升对周边区域的辐射带动能力。壮大县城规模，提升发展水平，增强承接产业转移、参与分工协作、吸纳就业能力，加快产业和人口向县城集聚。 ——加快推进工业化。以产业集聚区为载体，加快企业集中布局、产业集群发展、资源集约利用。大力培育有一定基础优势的战略性新兴产业，做优做强先进装备制造、精品原材料、中高端消费品等特色产业。	进制造业开发区石化园区。项目建设有助于企业集中布局、产业集群发展、资源集约利用。	

由上表可知，本项目符合《河南省主体功能区划》（2014）对省级重点开发区域的规划要求。

8.2.1.2 洛阳市石化产业集聚区总体发展规划

（一）《洛阳市石化产业集聚区发展规划（2009-2020 年）》（原规划）

2010 年 11 月 27 日，洛阳市石化产业集聚区管委会委托机械工业第四设计研究院编制的《洛阳市石化产业集聚区发展规划（2009-2020）环境影响报告书》通过河南省环境保护厅审查（豫环审〔2010〕301 号文）；2010 年 12 月 31 日，《洛阳市石化产业集聚区发展规划（2009-2020）》通过了河南省发改委的批复（豫发改工业〔2010〕2072 号文）。

2012 年 8 月，洛阳市石化产业集聚区管委会委托机械工业第四设计研究院编制的《洛阳市石化产业集聚区发展规划（调整）环境影响报告书》通过河南省环境保护厅审查（豫环审〔2012〕175 号文）；

2012 年 11 月，《洛阳市石化产业集聚区发展规划（调整方案）》通过河南省发改委批复（豫发改工业〔2012〕1863 号文）。

2013 年 4 月，洛阳市石化产业集聚区管委会委托机械工业第四设计研究院有限公司编制的《洛阳市石化产业集聚区发展规划（调整）环境影响补充报告》通过河南省环境保护厅审查（豫环审〔2013〕154 号文）。

根据《洛阳市石化产业集聚区发展规划（2009-2020 年）》，洛阳市石化产

业集聚区用地范围北至北环路，南至石化总厂南边界及滨河路以南，西至紫金路，东至启明路以东及二广高速公路以东，总用地面积 1499.76 公顷，建设总用地面积 1493.55 公顷，水域和其它用地 6.21 公顷。重点发展石油化工和化学新材料两种产业。具体包含“石油化工产业、化纤纺织产业、精细化工以及新能源和化学新材料产业”四大领域。

经分析，本项目符合《洛阳市石化产业集聚区发展规划（2009-2020 年）》及规划环评。

（二）《洛阳市石化产业集聚区总体发展规划（2021-2030 年）》（新版规划）

2021 年，洛阳市石化产业集聚区启动了《洛阳市石化产业集聚区总体发展规划（2021-2030 年）》编制工作。

规划范围：本次规划产业集聚区位于吉利东北部，北至规划北环路，东至吉利行政辖区，南至石化总厂南边界及大河路以南，西至世纪大道及世纪大道以西约 900 米规划路，总用地面积从原来的 1499.76 公顷提高到 1911.26 公顷。

其中规划建设用地 1905 公顷，非建设用地 7 公顷。建成区面积 9.6 平方公里，发展区面积 8.7 平方公里，控制区面积 0.8 平方公里。

规划期限：近期：2021~2025 年；远期：2026~2030 年。

一、规划目标及规模

（1）总体目标

力争用 10 年左右时间，洛阳市产业集聚区高质量发展取得实质性突破。打造千亿级产业集群，建设中西部地区重要石油化工产业基地。

（2）具体目标

① 总量规模

近期产业集聚区营业收入年均增长 18%以上，至 2025 年达到 1000 亿；

远期产业集聚区营业收入年均增长 15%以上，至 2030 年达到 2000 亿。

② 质量效益

至 2025 年，工业用地亩均税收达到 40 万元以上；

至 2030 年，工业用地亩均税收达到 50 万元以上。

③主导产业

至 2025 年，石油化工等主导产业在全国优势凸显；

至 2030 年，形成千万吨炼油、百万吨乙烯、三百万吨航煤的双千亿级石化产业集群

二、规划发展定位

以中石化炼化一体化基地为龙头，以大炼油、大乙烯为依托，向中下游产业延伸，打造现代石化产业循环经济体系，形成“油头——化身——精尾”的一体化产业体系，将石化产业集聚区打造成：

全国重要的高端石化产业集群——按照洛阳加快副城市中心建设重点任务分工，借助黄河流域生态保护和高质量发展国家战略机遇，以高质量发展为导向、以新基建为契机、以新业态为愿景、以园区为载体、以项目为抓手，突出石油化工、新材料（化学）等重点产业领域，加速构筑重要的高端石化产业集群，为洛阳“加快建设副中心、致力打造增长极”提供强有力的产业支撑。

中原城市群石化产业转型升级示范区——把握供给侧结构性改革这一主线，以创新发展为核心任务，以亩均产出提高、集群培育提速、绿色发展提升和智能化改造、体制机制改革为主要途径，坚持规划引领，调整优化空间布局，强化功能融合发展，提升产业基础能力和产业链现代化水平，加快新兴产业发展，全面推进洛阳产业集聚区建设成为创新创业动能引擎。

全国重要的绿色循环发展先行区——集聚高端发展要素，加强生态环保，成为黄河流域高质量发展增长极，形成全国重要的绿色循环发展先行区。

三、规划主导产业

产业集聚区重点发展石油化工产业（含基础化工、精细化工等）、新材料（化学）产业。

做大做强基础化工产业。加快炼油扩能改造工程实施建设，大幅度降低原油

成本，优化原油供给结构，通过工艺技术调整、扩能改造落后装置、新增合理产能布局，提升技术装备水平，持续扩大炼油加工能力，提高油品质量，合理调整油化产品结构，加快炼化一体化发展进程。

培育壮大精细化工产业。依托本地区石化资源优势，不断提高企业自主创新能力，加快推进高档白油、石墨烯润滑油、聚酯催化剂、化工助剂等高附加值精细化工产品的科技研发及成果转化，引进国外丙烷脱氢先进技术，突破 MTBE 资源应用困局，扩大特种油品产品种类和规模，延长轻烃深加工产业链条，推动精细化工产业集群化发展。

创新发展新材料产业。加快推进含氟气体材料、改性共聚聚丙烯、玻纤增强聚氨酯复合材料、聚氨酯弹性体等技术产业化，突破高性能碳纤维、离子交换树脂、聚双环戊二烯工程塑料等关键技术，积极发展 SBS 工程塑料、新型共聚聚酯、新型可降解塑料等高端产品。构建以企业为主体、以高等学校和科研机构为支撑、军民深度融合、产学研用协同促进的新材料产业体系。

四、规划产业布局

依据产业集聚区的主导产业及产业链发展情况，本次规划形成四个重要生产区域，分别为石油石化产业区、新材料(化工)产业区、科创研发产业区和现代物流产业区。

石油石化产业区：依托现状产业基础进行石油化工产业的发展。大力支持地方化工企业发展壮大，积极引进投资，充分利用中石化洛阳分公司的芳烃、丙烯、丙烷、苯、轻石脑油、沥青等产品和资源，进行产品精深加工和产业延伸发展，丰富产品品种，提高产品附加值，加大产品关联度，形成完善的产业链条。

新材料(化工)产业区：位于产业集聚区南部，新能源和化学新材料产业重点以黎明化工研究院吉利高新技术产业基地建设为基础，一是大力发展聚氨酯新材料、过氧化氢、氟化物等高新技术产业，二是根据国家政策发展甲醇下游衍生物、生物柴油、二甲醚和煤层气综合利用等新能源产业。

科创研发产业区：位于产业集聚区南部，构建产业生态，实现研发机构、创

新平台、孵化平台等创新要素集聚，加强商务办公、技能培训等生产性服务设施建设。

现代物流产业区：位于产业集聚区中部，为各类产业提供物流仓储服务。

本项目厂址位于洛阳市石化产业集聚区的石油化工产业区内，生产产品为萃取剂，符合洛阳市石化产业集聚区产业布局规划；本项目用地符合相关规划要求。

（三）《洛阳市石化产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》及审查意见

一、洛阳市石化产业集聚区环境准入条件

《洛阳市石化产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》于 2021 年 11 月 26 日通过了河南省生态环境厅组织的专家评审会，2022 年 3 月 3 日河南省生态环境厅以豫环函〔2022〕11 号文通过了审查。根据《洛阳市石化产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书（报批版）》，集聚区环境准入条件见下表。

表 8-18 与洛阳石化产业集聚区环境准入条件相符性分析

类型	生态环境准入要求	本项目情况	相符性
选址要求	“两高”及石油化工项目 1.新建石油化工项目以现状中石化洛阳分公司为基础进行内部挖潜和升级改造，集中在中原路以北区域； 2.新建“两高”项目布局在中原路以北区域，避免对黄河湿地自然保护区产生不良影响	本项目不属于“两高”及石油化工项目。	/
	其他化工项目 中原路以南的工业用地，重点发展轻污染的一、二类工业项目，比如石化仪器、仪表、非标件等与集聚区主导产业相配套的加工及技术服务产业，避免对黄河湿地自然保护区产生不良影响	本项目为塑料增塑剂新建项目，经预测，对黄河湿地自然保护区影响较小。	相符
资源开发利用及污	“两高”项目 1.满足所在区域重点污染物排放总量控制目标、碳排放达峰目标； 2.企业清洁生产水平必须满足国内先进水平要求，工艺技术水平达到国内同行业领先水平、或具备国际先进水平； 3.新建耗煤项目应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施；	本项目不属于“两高”项目。	/

染 物 排 放 管 控 要 求		4.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案； 5.原则上不得新建燃煤自备锅炉，应依托产业集聚区集中供热设施实现蒸汽和供热需求		
	其他 石油 化工 项目	1.企业清洁生产水平必须企业清洁生产水平，工艺技术水平达到国内同行业领先水平、或具备国际先进水平； 2.建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求； 3.污染物排放和碳排放总量满足区域总量指标要求，满足区域倍量削减（等量替代）减排要求； 4.环保搬迁项目应进行产品和生产技术的升级改造，达到国家相关规定要求	本项目为塑料增塑剂新建项目，企业清洁生产水平、工艺技术水平达到国内同行业领先水平，污染物排放和碳排放总量满足区域总量指标要求，满足区域倍量削减减排要求。	相符
其 他 基 本 要 求	规划 法规	1.符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》要求； 2.满足区域生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入管控要求；符合河南省主体功能区规划的要求； 3 严格按照国家的环保法律和规定做到执行环境影响评价和“三同时”制度；入驻项目正常生产时必须做到达标排放，并做好事故预防措施，制定必要的风险应急预案	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中允许建设类项目，满足区域生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入管控要求；符合河南省主体功能区规划的要求。	相符
	投资 强度 及 容 积 率	满足国土资发【2008】24 号文《关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知》的要求和《河南省人民政府关于进一步加强节约集约用地的意见》（豫政[2015]66 号）文件要求	本项目投资强度及容积率满足前述文件要求	相符
	环境 风险 防 控 要 求	1.建立突发环境事件应急体系，按照要求编制突发环境事件应急预案； 2.具备完善的环境风险事故的预防、应急措施，在装置围堰及罐区防火堤、排水系统区域拦截设施、事故水池及污水处理厂等方面满足产业集聚区水体污染三级防控体系； 3.应急设施及物资、风险事故预警系统完备	项目具备完善的环境风险事故预防、应急措施，罐区围堰、排水系统拦截设施、事故水池及污水处理站等设施满足三级防控体系；项目运营后将完善应急设施及物资、风险事故预警系统。	相符
产 业 准 入 要 求	鼓励 类	1.能够延长产业集聚区产业链条，国家产业政策鼓励的化工、化学新材料项目； 2.《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》中，中部地区优先承载发展的产业（化工、新材料类）； 3.高新技术、固废综合利用、市政基础设施、有利于节能减排的技术改造项目	/	不 涉 及

限制类	1.国家产业政策限制类项目； 2.《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》中，中部地区引导逐步调整退出的产业（化工、新材料类）	/	不涉及
禁止类	1.国家产业政策禁止类项目； 2.《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》中，中部地区引导不再承接的产业（化工、新材料类）； 3.钢铁、冶金、焦化、电镀、煤化工、印染、造纸等不属于产业集聚区主导产业的高耗能、重污染项目； 4.使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂的项目。	/	不涉及
允许类	1.不属于禁止、限制、鼓励类的均为允许类； 2.允许类的准入原则：满足本表列出的基本要求	本项目为塑料增塑剂建设项目，属于园区鼓励类建设项目，不属于园区限制类、禁止类项目	不涉及

本项目为塑料增塑剂项目，属于洛阳市石化产业集聚区环境准入条件中鼓励类，其基本条件、总量控制等符合要求，且不属于“两高”项目，满足洛阳市石化产业集聚区环境准入条件。

二、与《洛阳市石化产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》的审查意见（豫环函〔2022〕11 号）的相符性分析

2022 年 3 月 3 日，河南省生态环境厅下发了关于《洛阳市石化产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》的审查意见，本项目与审查意见的相符性分析如下表。

表 8-19 与规划环评审查意见（豫环函〔2022〕11 号）的相符性分析

意见	具体要求	本项目情况	相符性
一、坚持绿色低碳高质量发展	规划应贯彻生态优先、绿色低碳、集约高效的绿色发展、协调发展理念，根据国家、省发展战略，以环境质量改善为核心，进一步优化产业集聚区的产业结构、发展规模、用地布局等，做好与区域“三线一单”成果的协调衔接，实现集聚区绿色低碳高质量发展目标。	本项目为新建项目，位于石化产业集聚区，符合洛阳市“三线一单”生态环境相关管控要求。	相符
二、加快推进产业转型	产业集聚区应遵循循环经济理念，积极推进产业技术进步和园区循环化改造，坚持减污	本项目为塑料增塑剂项目，为园区鼓励类项目。本项目	相符

	降碳协同发展；石油化工产业以石化洛阳分公司为基础进行内部挖潜和升级改造，延伸产业链；新材料产业依托石化资源发展高分子新材料及精细化工产业；入区新、改、扩建项目应实施清洁生产，生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，确保产业发展与生态环境保护相协调。	生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均可达到同行业国内先进水平。	
三、优化空间布局严格空间管控	进一步加强与国土空间规划的衔接，保持规划之间协调一致；做好规划控制和生态隔离带建设，加强对集聚区及周边生活区的防护，确保集聚区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调，其中石油化工产业应集中在中原路以北区域，避免对集聚区南部的黄河湿地自然保护区、吉利区地下水源地保护区和居民集中区产生不良影响。对不符合区域发展定位和生态环境保护要求的现有企业应尽快完成整改或布局调整，存续期间不再增加污染物排放量。	本项目产品为塑料增塑剂，不属于石化产业，本项目位于洛阳石化产业集聚区，本项目符合洛阳市“三线一单”生态环境管控要求。项目建成后，废水厂内处理达标后排入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进一步处理，对黄河湿地自然保护区影响减小；主要废气污染物从区域中进行替代，项目实施后可实现区域大气环境质量改善。	相符
四、强化减污降碳协同增效	根据国家和河南省关于挥发性有机物、工业炉窑等大气和水、土壤污染防治相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值；严格执行污染物排放总量控制制度，新增污染物排放指标应做到“等量或倍量替代”；结合碳达峰目标，强化碳评价及减排措施，确保区域环境质量持续改善。	本项目严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值，新增污染物倍量替代。	相符
五、严格落实项目入驻要求	严格落实《报告书》生态环境准入要求，鼓励符合集聚区功能定位、国家产业政策鼓励的项目入驻，重点发展石油化工、新材料（化工）、配套工程及链条化项目；禁止钢铁、冶金、焦化、电镀、煤化工、印染、造纸等不属于产业集聚区主导产业的高污染、高耗水、高耗能项目，禁止使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂的项目。	本项目为塑料增塑剂项目，属于《报告书》生态环境准入要求中的鼓励类项目。	相符
六、加快完善集聚区环境基础设施建设	建设完善集中排水、供热、供水等基础设施，推进配套污水管网、中水回用工程建设，确保企业外排废水全部有效收集，并提高水资源利用率，减少废水排放；加快完成吉利区生活和工业污水处理厂、中石化洛阳分公司污水处理厂提标改造，外排地表水水质中氨氮 $\leq 2.0\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 1.0\text{mg/L}$ 、氟化物 $\leq 1.5\text{mg/L}$ ，其他污染物满足《河南省	本项目生产生活用水采用集聚区集中供水，废水经处理达标后排入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂。本项目固危废收集率 100%。	相符

	《黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准；园区固体废物应有安全可行的处理处置措施，不得随意弃置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保 100%安全处置。		
七、建立健全生态环境监管体系	统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜，明确地下水污染防治措施，建立健全集聚区环境监督管理、区域环境风险防范体系和联防联控机制，提升集聚区环境风险防控和应急响应能力，保障区域生态环境、地表水体和地下水源地环境安全；建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，健全大气、水污染物自动监测体系，做好长期跟踪监测与管理，并根据监测评估结果适时优化调整产业集聚区总体规划。	本项目根据项目特点，制定了详细的自行监测计划。本次生产车间生产废气排气筒设置在线监测装置，废水总排口已设置在线监测装置，并联网。	相符
八、严格落实各项规划环评措施	规划批准后，应严格按照规划要求推动产业集聚区高质量发展，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，落实《报告书》提出的各项措施，适时开展环境影响跟踪评价。在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的，应当重新或者补充进行环境影响评价。	本项目相符洛阳市“三线一单”管控要求，相符园区规划及规划环评要求。	相符

经过分析，本项目相符《洛阳市石化产业集聚区总体规划（2021-2030）环境影响报告书》的审查意见要求。

三、与《洛阳市石化产业集聚区总体规划（2021-2030）》供热规划相符性

《洛阳市石化产业集聚区总体规划（2021-2030）》供热规划如下：

1、热源

中石化洛阳分公司生产用热由自建的热电站提供，产业集聚区其它企业生产生活用热均由洛阳万众吉利热电有限公司提供。

2、热负荷预测

产业集聚区热负荷分为生产热负荷及采暖热负荷。

（1）生产热负荷

产业集聚区生产热负荷主要为生产过程中用于加热、烘干、蒸煮、清洗、溶

化等工艺过程的用热，或作为动力用于驱动机械设备如汽锤、汽泵等。生产热负荷采用蒸汽为热媒，热媒的参数较高，一般生产用汽压力为 0.6~0.8MPa，温度为 150~200℃。

根据调研，规划区最大工业热负荷总计 270.55t/h，生产热负荷同时使用系数 $K_n=0.6$ ，预测本规划区生产热负荷 162.33t/h。

（2）采暖热负荷

公建采暖热指标取 50 w/m²，工业建筑采暖热指标取 65w/m²，工业采暖面积按建筑面积的 10%计。预测本规划区采暖热负荷 50.73MW，其中工业采暖热负荷 37.15MW，民用采暖热负荷 13.58MW。

3、供热管网

产业集聚区供热管网有蒸汽管网和热水管网，工业企业根据用热需要自行建设热力站。

热水管道引自洛阳万众吉利热电有限公司，沿 208 国道、建设路、花苑路直埋敷设，管径为 DN600。

蒸汽管道引自洛阳万众吉利热电有限公司，沿启明北路、北环路、纬三路、启明路、大河路等道路直埋敷设，管径为 DN100-DN600。

8.2.1.3 项目建设符合集中式饮用水源地环境保护规划

根据《河南省城市集中式饮用水水源保护规划》，洛阳市城市集中饮用水源地有：陆浑水库地表饮用水源保护区、洛南地下饮用水源保护区、李楼地下饮用水源保护区、张庄地下饮用水源保护区、五里堡地下饮用水源保护区、涧河王府庄地下水饮用水源保护区、吉利地下水井群饮用水源保护区，共 7 个。

吉利地下水井群饮用水源保护区位于吉利东南部的孟州林场内，共 13 眼井，日供水能力 6 万 m³/d。一级保护区范围：水井外围 50m 区域；二级保护区范围：孟州林场内一级保护区内外的全部区域。

该项目距离吉利地下水井群饮用水源二级保护区的最近距离约为 2.67km，该项目位于吉利地下水井群水源保护区的东北方位，本项目所在地地下水流向是自

西北向东南，不会流向吉利地下水井群饮用水源保护区。

8.2.1.4 项目建设符合《河南黄河湿地国家级自然保护区总体规划》

河南黄河湿地自然保护区位于河南省西北部，地理坐标在北纬 34°33'59"~35°05'01"，东经 110°21'49"~112°48'15"之间，横跨三门峡、洛阳、济源、焦作等四个省辖市。保护区东西长 301km，跨度 50km，整个保护区范围包括三门峡水库、小浪底水库及小浪底水库以下至孟津县与巩义市交界处。河南黄河湿地国家级自然保护区是在 1995 年以来河南省政府陆续批准建立的“河南三门峡库区湿地省级自然保护区”、“河南孟津黄河湿地水禽省级自然保护区”、“河南洛阳吉利段黄河湿地省级自然保护区”三个省级湿地自然保护区和“三门峡黄河国有林场”、“孟州市国有林场”的基础上建立起来的，面积为 6.8 万 hm^2 。

孟津县黄河湿地水禽自然保护区属于河南黄河湿地国家自然保护区的一个组成部分，包括小浪底大坝上下游和下游与吉利交界处的湿地保护区，总面积 1.5 万 hm^2 。其中核心区面积为 4500 hm^2 ，中间被洛阳黄河大桥分隔成两部分，其西部分为：沿黄河西至济源市交界，东至洛阳黄河大桥，南侧以孟津县境内黄河生产堤为界，北侧以吉利引黄灌区南 200m 为界；东部分为：西起洛阳黄河大桥，东至境内杨沟，南以黄河生产堤为界，北以黄河新堤为界。缓冲区面积 3500 hm^2 ，缓冲区边界西至济源市交界，东至核心区东界 300m 外，南以核心区界南 200m 为界，北以引黄灌区为界。实验区为缓冲区的边缘，孟津南侧以沿黄公路为界，对核心区和缓冲区起到防护作用，孟津县内为 7000 hm^2 左右。

根据孟津县黄河湿地水禽自然保护区规划及新调整后的河南黄河湿地国家级自然保护区洛阳段功能区划图，本项目距湿地保护区的实验区最近的距离为 1.33km，符合河南黄河湿地国家级自然保护区规划。

8.2.2 与洛阳市“三线一单”相符性分析

根据《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》（河南省生态环境厅公告，2024 年 2 号）、《洛阳市生态环境准入清单（2023 版）》的要求，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清

单”（“三线一单”）约束。

本项目与全省生态环境总体准入要求、重点区域大气生态环境管控要求、重点流域水生态环境管控要求、洛阳市生态环境总体准入要求及孟津区环境管控单元生态环境准入清单相关内容的对比及相符性分析见下表。

洛阳和光新材料有限公司7万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

表 8-20

项目与河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）的相符性分析

总体准入要求			本项目情况	相符性
全省生态环境 总体准入要求	空间 布局 约束	1. 根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的产业准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。 2. 推行绿色制造，支持创建绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。 3. 推进新建石化化工项目向资源环境优势基地集中，引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。 4. 强化环境准入约束，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。 5. 涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。 6. 加快城市建成区内重污染企业就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出。 7. 将土壤环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；不得办理土地征收、回购、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。 8. 在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入类事项。根据区发改委关于本项目的能耗说明，本项目不属于两高项目。本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，符合园区规划要求。目前供热管网还未铺设到厂区，本次新建燃气锅炉。	相符
	重点 管控 单元	1. 重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。 2. 强化项目环评及“三同时”管理。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上水平。 3. 以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、	根据区发改委关于本项目的能耗说明，本项目不属于两高项目。厂内设置有污水处理站，废水厂内污水处理站达标处理后排入园区污水管网，进一步进入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂处理。厂内高噪声设备均置于设备，经预测的厂界噪声满足相关标准要求。	相符

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂
环境影响报告书——产业政策及规划相符性

		包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造；加快推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。 4. 深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代，全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。 5. 采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用，外排矿井涌水应满足受纳水体水功能区划和控制断面水质要求；选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应收集回用，不外排。 6. 新建、扩建开发区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施，强化工业污水处理设施运行管理，确保稳定达标排放；按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设，新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径；依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用。 7. 鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。		
	环境风险防控	1. 依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控；用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地及有土壤污染风险的建设用地地块，应当依法开展土壤污染状况调查；污染地块经治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序；合理规划污染地块土地用途，鼓励农药、化	本项目为新建项目，占地性质为三类工业用地，符合三线一单要求。本项目储罐区设置围堰，周围设置防火堤，厂区设置有事故池和初期雨水收集池等，厂区具有完善的风险防范措施，已于园区风险防控衔接，环境风险可控。厂内不设置地埋储罐，废水管线设置	相符

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂
环境影响报告书——产业政策及规划相符性

		工等行业中重度污染地块优先规划用于拓展生态空间。 2. 以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管；推进涉水企业的环境风险排查整治、风险预防设施设备建设；制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。 3. 化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备（特别是地下储罐、管网等）应进行防渗漏设计和建设，消除土壤和地下水污染隐患；建立完善的生态环境监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统；建立满足突发环境事件情形下应急处置需求的应急救援体系、预案、平台和专职应急救援队伍，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备。	为架空管线，厂内已设置地下水监控井，每年进行监测，及时发现问题。	
资源效率		1. “十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降 18%，万元工业增加值用水量下降 10%。 2. 新建、扩建“两高”项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。 3. 实施重点领域节能降碳改造，到 2025 年钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业产能达到能效标杆水平的比例超过 30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。 4. 对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用工业余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。 5. 除应急取（排）水、地下水监测外，在地下水禁采区内，禁止取用地下水；在地下水限采区内，禁止开凿新的取水井或者增加地下水取水量。	本项目采用国内先进的生产工艺技术和产品等级均处于国内同行业先进水平。生产过程主要采用清洁能源、先进生产工艺，同时采用先进的管理模式，有效地减少了物耗、水耗、能耗和污染物排放量。	相符

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂
环境影响报告书——产业政策及规划相符性

河南省重点区域生态环境管控要求	空间布局约束	1. 坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。 2. 严控磷铵、电石、黄磷等行业新增产能，禁止新建汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。 3. 原则上禁止新建企业自备燃煤机组，有序关停整合 30 万千瓦以上热电联产机组供热合理半径范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）。 4. 优化危险化学品生产布局，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。新建危险化学品生产项目必须进入通过认定的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）。 5. 新建、扩建石化项目不得位于黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。 6. 严格采矿权准入管理，新建露天矿山项目原则上必须位于省级矿产资源规划划定的重点开采区内，鼓励集中连片规模化开发。	根据区发改委关于本项目的能耗说明，本项目不属于两高项目。本项目为塑料增塑剂，属于化工新材料，不属于落后产能，本项目选址位于孟津华阳产业集聚区，为合规产业集聚区。	相符
	污染物排放管控	1. 落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。 2. 聚焦夏秋季臭氧污染，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。 3. 全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”。 4. 全面推广绿色化工制造技术，实现化工原料和反应介质、生产	本项目生产涉及有机废气，生产废气引入蓄热式焚烧炉处理后由排气筒排放。	

		工艺和制造过程绿色化，从源头上控制和减少污染。 5. 推行农业绿色生产方式，协同推进种植业、养殖业节能减排与污染治理；推广生物质能、太阳能等绿色用能模式，加快农业及农产品加工设施等可再生能源替代。		

表 8-21 与洛阳市生态环境总体准入要求（2023）及洛阳市县区生态环境准入清单（2023）相符性分析

洛阳市生态环境总体准入要求					
洛阳市生态环境总体准入要求	空间布局约束	禁止开发建设的活动要求	按照国家、省、市产业政策关于禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录要求，持续优化产业结构，严格落实产业政策，实行可持续发展。严格落实国家和省高耗能、高排放、资源型行业准入要求，遏制“两高”行业盲目发展。	根据区发改委关于本项目的能耗情况说明，本项目不属于“两高”项目，项目建设满足区域生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单“三线一单”管控要求。	相符
			严格落实生态红线、基本农田、城镇开发边界、黄河生态带、重要交通干线保护区管理要求。在国家发布的生态红线范围内，按照生态红线管理要求进行管理。强化永久基本农田管控，落实国家关于永久基本农田保护的规定，统筹矿产资源勘查与开采。城镇建成区或规划区内不得设置矿业权，地热、矿泉水等流体类矿产资源加强开发论证，在不影响城市主体功能区划的前提下谨慎设置。按照洛阳市国土空间总体规划相关内容，落实黄河生态带保护区管理要求。交通干线沿线一定范围内不得开发矿产资源，开发矿产资源不得影响交通，不得造成粉尘、噪声等污染，不得破坏生态环境。	本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，项目用地属于三类工业用地，不在生态红线、基本农田、城镇开发边界、黄河生态带、重要交通干线保护区。	相符
			禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，不涉及自然保护区。	相符

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂
环境影响报告书——产业政策及规划相符性

		禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，不涉及风景名胜区。	相符
		禁止在湿地保护范围内设立开发区、产业园区；围垦湿地、填埋湿地；擅自采砂、取土、采矿；擅自排放湿地水资源或者堵截湿地水系与外围水系的通道；非法砍伐林木、采集野生植物；投放有毒有害物质，倾倒废弃物或者排放不达标生活污水、工业废水；破坏野生动物繁殖区和栖息地、鱼类洄游通道，猎捕野生动物；破坏湿地保护设施；擅自建造建筑物、构筑物。	本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，不涉及湿地保护区。项目外排废水经市政管网进入园区洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进行深度处理，不直接排入地表水体。	相符
		公路、铁路等基础设施建设应该避免穿越保护区，确实必须穿过的，应将生态影响减少到最小程度，并建设便于动物迁移的通道设施。禁止围湖造地和占填河道等改变生态功能的开发建设活动；禁止利用自然湿地净化处理污水。	不涉及	相符
		严格落实水源保护区方面的法律法规，禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。严格禁止各类污染源进入水源地、湿地、风景区及其保护区范围内。保护区附近不得建设对水质有严重污染的建设项目。现有企业所排废水出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021），并逐步迁出。	本项目距离吉利地下水水源二级保护区边界最近距离约 2.67km，本项目选址不在饮用水源保护区范围内。	相符
		禁止在黄河流域水土流失严重、生态脆弱区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当进行科学论证，并依法办理审批手续。禁止在黄河干支	本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，项目用地属于三类工业用地，不在黄河流域水土流失严重、生态脆弱区域，不在黄河干支流岸线管控	相符

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂
环境影响报告书——产业政策及规划相符性

		流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在黄河流域开放水域养殖、投放外来物种和其他非本地物种种质资源。禁止在黄河流域禁采区和禁采期从事河道采砂活动。在小浪底、故县、陆浑水库库区养殖，应当满足水沙调控和防洪要求，禁止采用网箱、围网和拦河拉网方式养殖。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。南水北调汇水区范围内严防水环境风险。禁止长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。长江流域县级以上地方人民政府依法划定禁止采砂区和禁止采砂期，严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。 新建露天矿山必须符合矿产资源规划和国家、部、省出台的管理政策。严格按照法律、法规要求规范砂石土类矿产的审查、审批。 严格落实洛阳市国土空间总体规划要求，对生态保护区实行严格保护，建立最严格的准入机制，禁止影响生态功能的开发建设活动，已有开发建设行为逐步引导退出。			
				不涉及	相符
				本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，不在生态红线保护区内。	相符
孟津区环境管控单元生态环境准入清单					
环境管控单元编码	管控单元分类	环境管控单元名称	管控要求		相符性
ZH41030820001	重点管控单元	洛阳孟津	空间布局	1、入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。 2、鼓励发展主导产业石油化工、化工新材料、装备制造、	本项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，符合洛阳市孟津区先进制造业集聚区石化园区规

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂
环境影响报告书——产业政策及规划相符性

	区先进制造业开发区	约束	氢能新能源等新兴产业，鼓励有利于产业链条共建、产品上下游互供的项目入驻。石化园区重点发展石油化工、新材料（化工）、配套工程及链条化项目；空港园区重点发展装备制造业及以科技服务业为主的现代服务业；华阳园区重点发展装备制造和化工新材料。 3、不在化工园区认定范围内的现有化工企业，不再新增建设用地，鼓励其进行非化工类产品结构转型升级。 4、禁止使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂的项目。	划，不属于所列禁止建设项目。本项目产品为塑料增塑剂，属于园区鼓励类建设项目。	
		污染物排放管控	1、加强有机废气防治，严格落实 VOCs 治理措施，新建涉 VOCs 项目，严格落实大气攻坚等文件要求，重点行业全面执行大气污染物特别排放限值。新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。 2、完善配套污水管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中的相关标准。洛阳石化分公司污水处理厂出水应符合行业等排放标准。 3、新、改、扩建重点行业涉重点重金属项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，不满足重金属排放控制要求的建设项目不予审批。	非甲烷总烃、颗粒物、甲醇、硫酸雾有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放限值；非甲烷总烃同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》中有机化工行业绩效分级 A 级指标要求：非甲烷总烃排放浓度 30mg/m ³ 。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 限值。本项目生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理达标后进入园区污水管网，进入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进一步处理，洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂出水水质满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中的相关标准。新增污染物排放量从区域中替代解决。	相符
		环境	1、化工园区应根据总体规划、功能分区和主要产品特性，	本项目设计阶段已制定严格的环境风险防控措施，项	相符

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——产业政策及规划相符性

			风险 防控	建立满足突发环境事件等情形下应急处置需求的体系、预案、平台和专职应急救援队伍，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备。化工园区应按照有关规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。化工园区应根据自身规模和产业结构需要，建立完善的生态环境监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统，减轻、预防黄河及湿地自然保护区水环境污染。 建立开发区三级风险防范体系以及风险防范应急预案。涉水及危化品的企业做好重点区域防渗、监控体系建设等风险事故防范措施。禁止事故废水或处理后的事故废水混入雨水管网排放。	目储罐四周设置围堰，储罐周围设置防火堤，装卸区停车区周围设有围堰，车间外设置有污水提升池用于事故下转运消防废水，厂区内设置了事故池，实现“单元--厂区--园区”三级风险防控体系。事故池容积考虑了厂区发生火灾时消防废水、污水处理站超标废水、不可避免进入事故池内的初期雨水等事故废水的收集需要，用于接纳事故情况下产生的事故废水，防止事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。	
			资源 开发 效率 要求	1、企业及开发区应加大中水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。 2、企业应不断提高资源能源利用效率，新改扩建项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	本项目清洁生产水平应达到国内先进水平。	相符

由上表可知，本项目建设符合《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》环境管控单元管控要求，符合《洛阳市生态环境准入清单（2023 版）》生态环境准入要求。

8.3 小结

综上所述，本项目所用生产设备、生产工艺及生产的产品均符合国家和地方产业政策要求；项目建设符合洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区总体规划及土地利用规划要求，不在省市文件规定的“两高”项目范围之内，符合国家和省市相关保护规划要求。

项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，符合产业园区规划和规划环评，符合河南省主体功能区划，符合洛阳市“三线一单”相关管控和准入要求，不在饮用水源地保护区内，综上所述，项目选址可行。

第九章 环境经济效益分析

对建设项目进行环境影响经济效益分析,是为了衡量建设项目的环保投资所能收到的环保效果和经济实效,以及收到的环境和社会效益,有利于最大限度的控制污染,合理利用资源,以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

9.1 工程经济效益

本项目为塑料增塑剂生产项目,项目总投资 11000.0 万元,年销售额 65189.0 万元,年利润总额达到 8184.61 万元。项目在整个生产期有较好的经济效益,且对增加国家税收及促进地方经济发展十分有利。

表10-1 本项目主要经济指标一览表

序号	项目	单位	数值	备注
一	基本数据			
1	总投资	万元	11000.0	
	不含增值税总投资	万元	10615.0	
1.1	建设投资	万元	10450.0	
1.2	流动资金	万元	550.0	
2	营业收入	万元	65189.0	
3	年均总成本费用	万元	55491.63	
4	年均增值税	万元	1350.68	
5	年均营业税金及附加	万元	162.08	
6	年均利润总额	万元	8184.61	
7	年均所得税	万元	2046.15	
8	年均净利润	万元	6138.46	
	经济评价指标			
1	税前项目投资财务内部收益率	%	84.81	
2	税后项目投资财务内部收益率	%	65.33	基准值13%
3	税前项目投资财务净现值	万元	36673.32	i=13%
4	税后项目投资财务净现值	万元	26350.81	i=13%
5	税前项目投资回收期	年	2.21	
6	税后项目投资回收期	年	2.54	

7	税前项目资本金财务内部收益率	%	84.81	
8	税后项目资本金财务内部收益率	%	65.33	基准值15%
9	总投资收益率	%	74.41	

由上表可见，本项目的全部投资回收期为 2.5 年，年利润总额达到 8184.61 万元，项目税后财务内部收益率达到 65.33%，总投资收益率达到 74.41%，从财务分析的角度来看，项目在整个生产期有很好的经济效益，且对增加国家税收及促进地方经济发展十分有利。

9.2 工程环境效益

9.2.1 工程环保投资

为控制污染，最大限度减轻工程对环境的污染影响，工程必须认真落实以下评价提出的污染防治措施及建议，通过环保投入，减轻了废气、废水、噪声对环境的影响，评价认为该环保投资是必要的，也是必须的，是对工程污染控制、达标排放的可靠保证，建设单位应保证落实到位，本项目总投资 11000 万元，估算环保投资共 673.3 万元，占总投资的 6.12%。

9.2.2 环境效益分析

环境经济分析的目的主要是分析工程投入的环境保护费用所能收到的环境经济效益，本项目的环境效益包括工程环保设施投资所带来的环境效益和回收物料带来的经济效益。环保治理设施的最大效益是环境效益，它可以确保生产过程中产生的污染物达标排放，有效减少了对周围环境空气、水环境、声环境的污染。

(1) 本项目正常生产时，生产线设备密闭运行，各反应釜有机废气冷凝回收，减少废气的挥发。

(2) 生产废水和生活污水进入厂区污水处理站进一步处理后达标排放。

(3) 通过对噪声源采取一系列隔声、减振措施后，可以做到厂界噪声达标排放。

(4) 本项目固体废物均妥善处置，不会对环境造成污染。

本项目各污染防治设施的实施既可大大地减少各类污染物排放量，节约资源，避免

对环境产生污染影响，又可变废为宝对污染物进行回收、外售综合利用，增加企业经济效益，符合“减量化、再利用、再循环”的发展循环经济原则，具有较好的环境经济效益。

9.3 工程社会效益

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂选址位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区花苑路西侧，本项目产品属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目。

本项目选址位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区花苑路西侧，该区域配套有集中的供水、排水等公用设施，为项目建设提供便利，同时项目排放污水可经市政污水管网进入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进一步处理，从而进一步减少对区域水环境的影响。本项目对于推动地方经济发展，促进就业，具有深远的意义，因此，本项目的建成具有较好的社会效益。

9.4 小结

综上所述，本项目建成后，将产生良好的社会效益，一方面促进经济发展和社会进步，另一方面使企业能产生很好的经济效益。另外，本项目拟采取的环保措施使生产过程中产生的污染物达到减量化、资源化，具有良好的环境效益。因此，评价认为本项目是一项社会效益、环境效益和经济效益改善的工程。

第十章 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测是企业环境保护的重要组成部分，环境管理是减轻企业本身排污，节省资源能源，取得良好环境效益的有效办法。环境监测是查清企业排放污染物的浓度、数量、排放去向、污染范围、危害程度的有力措施。建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标。

10.1 环境管理

工业企业环境管理是企业管理的重要组成部分，它是以科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。通过实施环境管理，可以使企业的活动、产品和服务符合环境法律法规的要求；使成本降低，环境责任风险减小，并且持续改善企业环境行为，改善企业的社会形象，增加市场竞争力。

10.1.1 环境管理机构

建设单位需按照国家地方的有关环保法律法规等设立环保管理机构负责全厂环保管理工作，设置专职环保管理人员，并实行公司主要领导负责制。同时在各车间培训若干有经验、懂技术、责任心强的技术人员担任车间兼职环保管理员，以随时掌握企业生产状况和各项环保设施的运行情况，也有利于环保措施和清洁生产措施的落实。

建设单位洛阳和光新材料有限公司设有专门的环保管理机构（安全环保部），共有 2-3 名专职环保管理人员，每个车间设有兼职环保管理员，主要负责领导和监督公司的环境管理工作。本项目实施后的日常环保管理工作将纳入洛阳和光新材料有限公司环保管理机构的统一领导。

10.1.2 环境管理机构的主要职能

洛阳和光新材料有限公司环境保护管理机构的主要职能见下表。

表 10-1

环境管理机构的职能

项目	管理职能
施工期管理	监督建设期环保措施的落实，注意在本工程建设投入运行之前，全面检查施工现场环境恢复情况。
施工验收管理	1、建设项目投运前，会同施工单位、设计单位检查项目环境保护设施是否符合“三同时”要求，将检查结果和建设项目环保设施竣工及开始调试时间报告当地环境保护行政主管部门，依法依规公开相关信息后，建设项目方可投入调试运行； 2、建设单位确保建设项目的环境保护设施和主体工程同时投入运行； 3、建设项目正式投入运行前，依照建设项目竣工环境保护验收有关管理要求，经组织环境保护验收合格后，工程方可正式运行。
运行期管理	1、配合当地或上级环境保护主管部门，贯彻执行环保法规和标准； 2、组织制定和修改本企业的环保管理规章制度并监督执行； 3、按照责、权、利实行惩罚制度，对违反法规和制度行为，根据情节给予处理，对于有功人员进行奖励； 4、制定并组织实施环保规划和计划； 5、领导和组织本企业的环境监测； 6、检查本企业的环境保护设备运行状况； 7、推广应用环保先进技术和经验，对运行中出现的环保问题及时处理； 8、组织开展本企业的环保技术培训，提高人员素质水平； 9、组织开展本企业的环保科研和技术交流。
清洁生产管理	1、组织协调、监督管理本评价提出的清洁生产的内容； 2、经常性组织企业职工进行清洁生产的教育和培训； 3、根据企业发展状况，继续进行新一轮的清洁生产培训； 4、负责清洁生产活动的日常管理。

10.1.3 环境管理内容

为保证环境管理系统的有效运行，洛阳和光新材料有限公司应针对项目在生产运行过程中产生的问题制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

(1) 督促、检查企业执行国家、地方及行业制定的环境保护方针、政策和法律法规。

(2) 按照国家 and 地区的规定，制定企业环境目标、指标和环境管理办法，制定企业环境保护长远规划和年度计划，并督促实施。

(3) 负责督促建设项目与环保设施“三同时”的执行情况，检查企业内部各环保设施的运行情况，并定期检查维护环保设施，杜绝不达标排放。

(4) 负责企业环保设施操作规程的制定，监督环保设施的运转，对于违反操作规

程而造成的环境污染事故及时进行处理，消除污染，调查事故发生原因，并对有关负责人及操作人员进行处罚，同时提出整治措施，杜绝事故再次发生。

(5) 领导并组织项目运行期间的环境监测工作，掌握污染动态，做好环境统计工作，建立环境监控档案。

(6) 开展环境教育活动，普及环境科学知识，提高企业员工环境意识，加强从领导到职工的清洁生产意识教育，提高企业领导和职工推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程环境管理，使污染防治贯穿到生产的各个环节。

(7) 负责提出、审查有关环境保护的技术改造方案和治理方案，负责提出、审查各项清洁生产方案和组织清洁生产方案的实施。

(8) 负责对企业排污口的规范化管理工作。例如，在排放口处设置标志牌，并注明污染物名称以警示周围群众；如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证；把有关排污情况（如排污口的性质、编号、排污口位置及排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向、污染治理措施的运行情况）建档管理，并报送环保主管部门备案。

(9) 为监测环保设施的正常运行，确保各项污染物达标排放，公司委托有相应监测资质的环境检测机构，对污染源进行常规定期监测。

(10) 督促企业内部积极开展 ISO14001 环境管理体系认证，对产品从开发、设计、生产、流通整个生命周期实施评定制度，然后对其中每个环节进行资源和环境影响分析，通过不断审核和评价使体系有效运作。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，提高生产效率和经济效益，增强防治污染能力，保证产品绿色品质的目的，最终使企业国际竞争力大为增强，信誉度提高，从而获得冲破国际贸易中“绿色贸易壁垒”的通行证。

10.1.4 环境管理要求

(1) 建设前期的管理

建设前期环境管理包含三个主要方面，即核定标准、落实环境影响评价制度和施工承包商的招投标和签约工作。

本次新建项目建设前期必须进行环境影响评价工作，项目的环境影响评价文件未得到环境保护行政主管部门批准前，不得开工建设。

在项目的招投标过程中要对承包商提出文明施工的要求，并对承包商的技术及非技术性措施进行审核、管理。为避免或减轻对环境的不利影响，承包商在施工过程中必须遵守有关环境保护规章及应采取的缓解措施应包括在项目开发合同条款中。

(2) 建设过程环境管理

①在工程开发建设期，特别要注重施工噪声对周围居民的影响、水土流失影响。为此，公司环境管理机构应考虑请有关部门，在工程建设期从防止污染影响等方面提出意见，并对工程进行跟踪监督，特别是对可能产生扰民问题的缓解措施的落实情况等进行检查；同时督促建设单位聘请工程环境监理人员，对整个工程进行全过程的监理，监理工程师有责任对施工中环境保护措施的执行情况进行监督。另外，要特别监督、检查配套工程、环境保护治理设施和装置是否按计划与主体工程同时施工，质量是否达到设计要求，以保证工程建成后，环境保护措施能及时发挥环境效益。

②环境管理机构应落实工程在建设过程中的环境影响减缓措施，减轻工程建设中可能对环境造成的不利影响。要求工程承包商在施工前制定施工现场环境管理计划，内容包括扬尘控制、生活污水和施工排水处置、噪声控制、弃土和建筑垃圾处置、运输车辆管理、土地清洁卫生等方面要求及其拟采取的缓解措施，根据环境管理要求，确定考核指标和相应的奖惩制度。

③承包商应定期进行环境管理工作的考核和总结工作，进行环境管理的宣传、教育工作，提高施工人员的环境保护意识。公司环境保护管理部门应对其进行监督，主要有：

弃土处置：建筑垃圾和弃土堆放、装卸运输、处置是否按计划要求进行；

工地排水：是否按要求进行处理或回用；

工地噪声：有否采取有效措施，依据有关法规控制噪声，减轻对敏感点的影响；

工地生活污水和废弃物：是否按规定进行处置。

（3）运营期环境管理

督促、检查企业执行国家环境保护方针、政策、法规及环境保护规章制度；监督企业环境保护设施的运行与污染物的排放。弄清和掌握污染状况，建立污染源档案；

根据国家和地方有关标准，制定便于考核的污染物排放指标、环境治理设施运转指标、绿化指标等，并与生产指标一起进行考核，做好环境统计；

建立健全各种管理制度，并经常检查督促；建立企业环境管理体系，组织各单位参加环境保护工作的评比、考核，严格执行环境保护的“奖惩制度”；

建立污染突发事件分类档案和处理制度；

建立环境风险防范应急预案并组织定期演习；

搞好环境教育和技术培训，提高区域各企业环境管理人员和操作人员的环境保护意识和技术水平，提高污染控制的责任心，自觉为创造美好环境作出贡献，提高公众参与的意识，推动区域环境保护工作的开展。

10.1.5 环境监理

建议本项目开展环境监理工作，在工程开工建设前委托有关具备环境监理能力的单位进行环境监理，签订环境监理委托合同，明确施工单位的环境保护责任，并将委托的环境监理单位、监理内容及监理权限书面通知施工单位。

10.1.6 运营期环境管理

①“三同时”制度

制定切实可行的环境保护管理制度和条例。把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间、班组和岗位，进行全方位管理。

②排污许可证制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），企业应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在完成国家排污许可证重新申报或变更，运行过程中按照排

污许可证规定的关于执行报告内容和频次的要求，编制排污许可证执行报告，按照环境行政主管部门核定的年度污染物排放总量指标，严格考核，确保持证排污，不超量排污。

③总量控制及污染物减排制度

对照环保部门下达的污染物总量指标和污染物削减任务，制订污染物削减方案，落实清洁生产审核、建设项目环保“以新带老”制度、产业结构调整和产业换代升级等总量削减措施，确保使总量得到有效控制，保证污染物减排指标的完成。

④达标排放制度

依据国家及地区相关法律法规要求，规范化建设水污染物排放口、废气排放口。确保污染治理设施长期、稳定、有效运行，不得擅自拆除或闲置污染治理设施，不得故意非正常使用污染治理设施，确保污染物达标排放。固体废弃物堆放应设置暂存处，暂存处必须符合“四防”（防火、防扬散、防雨淋、防渗漏）要求，并设置标志牌。污染治理设施的管理必须与相应的生产活动一起纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。

⑤污染治理措施管理制度

检查监督全厂环保设备的运行和维护，保证环保设施的正常运行。收集、整理和推广环保技术和经验，对运行中出现的环保问题及时解决。制定污染治理设施运行操作规程与管理制度，完善化验室建设和管理制度。由专职人员负责全厂污染处理设施的正常运行、维护及排污状况的监测分析。每天应查看运行记录，对发现的运转设备及安全方面的问题要按照环保组织体系及时报告，采取相应应急预案，并及时抢修，做好记录，保证设备完好率。领导和检查日常的环保监测和统计工作，建立环保档案，按时完成各种环保报表。掌握全厂污染动态，提出改善措施。

⑥环境风险应急制度

制定和完善突发环境事件应急预案，做好应急事故的处理准备，参与环境污染事故的调查和处理。做好环境保护知识的宣传工作和环保技能培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。配合当地或上级环保主管部门，认真贯彻落实国家有关环保法规和行业主管部门的环保规定。

⑦信息公开

建立环境信息披露制度，每年向社会发布年度环境报告，公布污染物的排放和环境管理等情况。

10.1.7 环境管理手段

建议本项目采取以下手段进行环境保护管理：

- (1) 经济手段：在企业内部把环境保护列入统一评分计奖的指标。
- (2) 技术手段：在制定产品标准、工艺等文件和操作规程工作中，把环境保护的要求统一考虑在内。
- (3) 教育手段：开展环境教育，提高干部和广大职工的环保意识，使干部和职工自觉的为环境保护进行不懈的努力。
- (4) 行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、表扬、奖励或惩罚，使各部门更好的完成环保任务。

10.2 污染物排放清单

根据《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发〔2016〕81 号）和《排污许可证管理暂行规定》要求，本项目制定污染物排放清单如下：

10.2.1 工程概况

本项目工程概况见下表。

表 10-2 本项目概况一览表

项目	具体内容
项目名称	洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂
工程性质	新建
生产工艺	①脂肪酸甲酯生产线：酯化—酯交换—闪蒸—静置—精馏得到产品。 ②环氧脂肪酸甲酯生产线：环氧化—保温—水洗—碱洗—蒸馏—过滤—灌装得到产品。 ③环氧大豆油生产线：环氧化—保温—离心水洗—离心碱洗—蒸馏—过滤—灌装得到产品。
建设内容	本项目新建生产车间、原料罐区、成品罐区、丙类仓库、动力车间、办公楼等，建设年产 10000 吨环氧脂肪酸甲酯生产线、年产 10000 吨环氧大豆油生产线、年产 50000 吨脂肪酸甲酯生产线，并配套建设环保设施及辅助设施等。项目总投资 11000 万元。

建设地点	洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区花苑路西侧
用地性质	工业用地
建成后总规模	本项目实施后，全厂产能 70000t/a，其中脂肪酸甲酯年产 50000 吨，环氧脂肪酸甲酯年产 10000 吨，环氧大豆油年产 10000 吨。
工程投资	总投资 11000 万元
工作制度	年工作 300 天，三班三倒
劳动定员	劳动定员 40 人
供电	产业集聚区变电站提供
给水	产业集聚区供水管网供给
排水	厂区生产废水和生活污水进入厂区污水处理站达标处理后经污水总排口排入市政污水管网，进入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂处理，洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂出水排入二道河，最终汇入黄河。
蒸汽供应	园区供应

10.2.2 原辅材料及动力消耗情况

本项目原辅材料消耗详见工程分析章节。

10.2.3 污染物排放分析

(1) 废气污染物

本项目建成后全厂各项大气污染物均得到有效处理，排放浓度可以满足相应标准要求。本项目废气污染源排放情况见工程分析章节。

(2) 废水污染物

本项目建成后全厂总排口废水水质满足河南省《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016) 表 2 (详见工程分析)。本项目全厂废水排放情况见工程分析章节。

(3) 噪声

本项目高噪声设备主要为真空泵、物料输送泵以及配套鼓风机、空压机等，为降低噪声的影响，首先从声源上进行控制，选用低噪声的设备。高噪声设备置于车间内，并设有减振基础，可有效阻止噪声向厂区内扩散。本项目噪声源及治理措施如下。

表 10-3 本项目噪声源及治理一览表

序号	噪声源	声源数量 (台/套)	噪声源位置	治理前噪声源强度 dB (A)	降噪措施	治理后噪声源强度

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境管理与监测计划

						dB (A)
1	酯化反应釜出料泵	1	生产一 车间	80.0	基础减振、厂房隔声	60.0
2	配制罐出料泵	2		80.0	基础减振、厂房隔声	60.0
3	酯交换出料泵	2		80.0	基础减振、厂房隔声	60.0
4	半成品出料泵	2		80.0	基础减振、厂房隔声	60.0
5	甘油回收分离塔釜 液泵	2		80.0	基础减振、厂房隔声	60.0
6	甘油回收分离塔回 流泵	2		80.0	基础减振、厂房隔声	60.0
7	甲醇精馏分离塔回 流泵	1		80.0	基础减振、厂房隔声	60.0
8	甲醇精馏分离塔塔 釜泵	1		80.0	基础减振、厂房隔声	60.0
9	产品精馏分离塔1回 流泵	1		80.0	基础减振、厂房隔声	60.0
10	产品精馏分离塔1塔 釜泵	1		80.0	基础减振、厂房隔声	60.0
11	产品精馏分离塔2回 流泵	1		80.0	基础减振、厂房隔声	60.0
12	产品精馏分离塔2塔 釜泵	1		80.0	基础减振、厂房隔声	60.0
13	产品精馏分离塔1真 空泵	1		80.0	基础减振、厂房隔声	60.0
14	产品精馏分离塔2真 空泵	1		80.0	基础减振、厂房隔声	60.0
15	成品中转罐出料泵	1		80.0	基础减振、厂房隔声	60.0
16	成品罐出料泵	1		80.0	基础减振、厂房隔声	60.0
17	环氧脂肪酸甲酯反 应釜打料泵	1	生产二 车间	80.0	基础减振	65.0
18	环氧大豆油反应釜 打料泵	1		80.0	基础减振	65.0
19	水洗泵	1		80.0	基础减振	65.0
20	碱洗泵	1		80.0	基础减振	65.0
21	精馏分离塔出料泵	1		80.0	基础减振	65.0
22	成品打料泵	1		80.0	基础减振	65.0
23	半成品打料泵	1		80.0	基础减振	65.0
24	隔油罐打料泵	1		80.0	基础减振	65.0
25	溢流罐打料泵	1		80.0	基础减振	65.0
26	过滤机泵	1		80.0	基础减振	65.0

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

环境影响报告书——环境管理与监测计划

27	离心机水洗泵	1		80.0	基础减振	65.0
28	离心机液碱泵	1		80.0	基础减振	65.0
29	真空罐打料泵	1		80.0	基础减振	65.0
30	真空机组	1		90.0	基础减振、消声	70.0
31	空压机	1	空压机房	95.0	基础减振、厂房隔声	75.0
32	浓硫酸打料泵	1 用 1 备	储罐区二	85.0	基础减振	70.0
33	甲酸打料泵	1 用 1 备		85.0	基础减振	70.0
34	轻质脂肪酸打料泵	1 用 1 备		85.0	基础减振	70.0
35	皂化油打料泵	1 用 1 备		85.0	基础减振	70.0
36	双氧水打料泵	1 用 1 备		85.0	基础减振	70.0
37	液碱打料泵	1 用 1 备		85.0	基础减振	70.0
38	甲醇打料泵	1 用 1 备		85.0	基础减振	70.0
39	大豆油打料泵	1 用 1 备		85.0	基础减振	70.0
40	脂肪酸甲酯打料泵	1 用 1 备		85.0	基础减振	70.0
41	脂肪酸打料泵	1 用 1 备		85.0	基础减振	70.0
42	浓硫酸卸车泵	1 用 1 备	装卸区	85.0	基础减振	70.0
43	甲酸卸车泵	1 用 1 备		85.0	基础减振	70.0
44	轻质脂肪酸卸车泵	1 用 1 备		85.0	基础减振	70.0
45	皂化油卸车泵	1 用 1 备		85.0	基础减振	70.0
46	双氧水卸车泵	1 用 1 备		85.0	基础减振	70.0
47	液碱卸车泵	1 用 1 备		85.0	基础减振	70.0
48	甲醇卸车泵	1 用 1 备		85.0	基础减振	70.0
49	大豆油卸车泵	1 用 1 备		85.0	基础减振	70.0
50	脂肪酸甲酯卸车泵	2 用 2 备		85.0	基础减振	70.0
51	脂肪酸卸车泵	1 用 1 备		85.0	基础减振	70.0
52	环氧大豆油	2 用 2 备		85.0	基础减振	70.0
53	环氧脂肪酸甲酯	2 用 2 备		85.0	基础减振	70.0
54	丙三醇	2 用 2 备		85.0	基础减振	70.0
55	锅炉配套风机	1	锅炉房	88.0	基础减振、厂房隔声	68.0

(4) 固体废物

本项目固体废物产生以及处置方式见工程分析章节，项目危废储存场所基本情况见工程分析章节。本项目工业固废危废全部综合利用或妥善处置，不外排。

10.2.4 社会公开信息

为进一步保障公众对环境保护的参与权、知情权和监督权，加强环境影响评价工作的公开、透明，方便公民、法人和其他组织获取环境保护主管部门环境影响评价信息，加大环境影响评价公众参与公开力度，建设单位在后续的运行中，应定期向社会公开日常污染治理措施、污染物排放量、突发环境事故、采取的应急措施以及事故造成的影响、企业常规监测计划以及监测数据等相关信息。

另外，若原辅材料、生产工艺、生产规模、污染防治措施等发生变化时，应及时按照相关规定进行环保手续的补办，并向社会告知相关信息。

10.2.5 公开内容

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

- (1) 基础信息：企业名称、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；
- (2) 自行监测方案；
- (3) 自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；
- (4) 未开展自行监测的原因；
- (5) 污染源监测年度报告。

10.2.6 公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

10.2.7 公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，

应于变更后的五日内公布最新内容；

手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

自动监测数据应实时公布监测结果；

每年 1 月底前公布上年度自行监测年度报告。

10.3 环境监测计划

环境监测是控制环境污染、研究环境污染的重要手段之一，根据大量的监测数据不仅可以研究污染物的来源、分布及变化情况，而且可以对环境污染趋势做出预测，确定并提出环境污染物的控制对象，达到改善环境的目的。企业的环境监测主要任务是对项目产生过程中所排放的各类污染物进行监测与监督，以达到及时掌握项目污染源排放情况和项目区环境质量的变化趋势，监督生产安全运行，并配合环境管理工作的改进和完善，以确保项目区环境监测工作的正常进行，为项目区污染防治提供科学依据。

10.3.1 环境监测机构设置

洛阳和光新材料有限公司不设置环境监测站，其环境监测任务委托当地有资质的环境监测机构完成。公司的安全环保部负责配合、协调当地环境监测机构完成监测任务。

10.3.2 环境监测计划

10.3.2.1 施工期监测

根据《河南省 2021 年污染源自动监控设施建设方案》（豫环办〔2021〕24 号）文件要求，实行排污许可重点管理的涉水、涉气和涉挥发性有机物的有组织排放口应依法安装污染源自动监控设施。本项目投入运营后废气 DA001 和废水 DW001 将安装在线监测，对废气、废水中的主要污染物进行实时监测，其他项目委托当地环境监测部门（或有资质的监测单位）进行监测。

建设项目在营运期须对生产中产生的废气、废水、噪声等进行监测，依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）

等相关技术要求。《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造工业》

（HJ1103-2020）中本项目废气、废水排放口为一般排放口，且废气焚烧装置排放口执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准。本项目 DA001 为蓄热式焚烧炉排气筒用于处理工艺废气，燃烧废气热源不重新利用，《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中的炉窑指的是热工炉窑，因此本次排污许可不用参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），项目营运期监测计划见下表，监测方法执行国家有关技术标准和规范。

表 10-4 营运期自行监测计划一览表

类别	项目	监测点位	监测频率		监测项目
废气	脂肪酸甲酯	DA001 排气筒	手动监测	1 次/半年	监测因子：非甲烷总烃、甲醇、 颗粒物 监测项目：排气筒出口浓度、 废气量
	环氧脂肪酸甲酯				
	环氧大豆油		在线监测		监测非甲烷总烃、流量、流 速
	储罐区、危废贮存库	DA002 排气筒	1 次/半年		监测因子：非甲烷总烃、甲醇、 硫酸雾 监测项目：排气筒进出口浓 度、废气量
	污水站废气、废水预处 理蒸发废气	DA003 排气筒	1 次/半年		监测因子：氨、硫化氢、非甲 烷总烃 监测项目：排气筒进出口浓 度、废气量
	锅炉	DA004 排气筒	手动监测	氮氧化物 1 次/月， 颗粒物、二氧化硫、 林格曼黑 1 次/年	监测因子：颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 林格曼黑度、流量、流速、氧 含量
			在线监测		监测氮氧化物、氧含量、流量、 流速
厂界无组织			1 次/半年		非甲烷总烃、颗粒物、甲醇、 硫酸雾、氨、硫化氢
废水	生产废水、生活污水	污水处理站	手动监测	1 次/半年	监测因子：pH、COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮、总氮、总磷、硫酸 盐、阴离子表面活性剂、溶解 性总固体 监测项目：污水处理站进、出 水浓度、效率、流量
			在线监测		设置在线监测装置，监测 COD、氨氮、pH、流量等
噪声		厂界四周	1 次/季度		等效声级
地下水	南洼村水井（地下水上游）		1 次/年		pH、总硬度、溶解性总固体、

	项目场地		氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、耗氧量、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、硫酸盐、石油类
	全义村水井（地下水下游）		
土壤	生产一车间	柱状样：0~0.5 m、0.5~1.5 m、1.5~3 m，分别取样；柱状样 1 次/1 年	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、硫酸盐
	生产二车间		
	危废贮存库		
	污水处理站		
	储罐区二		
环境空气	顺涧村	1 次/年	非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾、甲醇、氨、硫化氢
雨水		1 月/次，雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测	<u>COD、SS</u>

10.3.2.2 验收监测计划

参照国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年）有关要求，针对该工程环保设施建设和运行情况，环评建议及环评批复意见落实情况的检查结果，以及对污染物去除效率、污染物排放浓度和排放总量的监测结果，并依据有关国家标准，开展相关验收调查工作。

本项目在竣工验收时应应对以下污染源位置进行监测，详见下表。

表 10-5 竣工验收监测计划一览表

类别	产污环节		污染防治措施		监测项目	排放标准
废气	脂肪酸甲酯	配料罐	密闭投料器	蓄热式焚烧炉+25m 高 DA001 排气筒排放	非甲烷总烃、甲醇、颗粒物	非甲烷总烃、颗粒物、甲醇、硫酸雾有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放限值；氨、硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求；非甲烷总烃和颗粒物同时满足《河南省重污染天气重点行
		甲醇精馏	两级冷凝回收			
		精馏分离 1	两级冷凝回收			
		精馏分离 2	两级冷凝回收			
	环氧脂肪酸甲酯	环氧化、保温	/			
		水洗	/			
		蒸馏	冷凝回收			
	环氧大豆油	环氧化	/			
		保温	/			
		离心水洗	/			
		蒸馏	冷凝回收			

	储罐区、危废贮存库	两级水吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+25m 高 DA002 排气筒排放	非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾	业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》中有机化工行业绩效分级 A 级指标要求：非甲烷总烃排放浓度 30mg/m ³ 、颗粒物排放浓度 10mg/m ³ 。工业炉窑：SO ₂ ：35mg/m ³ 、NO _x ：50mg/m ³
	污水处理站	生物滤池+两级活性炭吸附+25m 高 DA003 排气筒排放	非甲烷总烃、氨、硫化氢	
	蓄热式焚烧炉燃烧废气	/	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	
	锅炉	低氮燃烧+15m 高 DA004 排气筒排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	
废水	厂区污水处理站（100t/d）	隔油+调节+高效溶气气浮机+预酸+UASB 厌氧+水解酸化+缺氧+接触氧化+沉淀池	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、硫酸盐、阴离子表面活性剂、溶解性总固体	河南省《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表 2 标准
噪声	厂界四周等效声级		满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	

10.3.2.3 监测要求

（1）根据《大气污染物综合排放标准》的要求，大气污染源治理设施前、后分别设置监测孔进行监测。

（2）根据国家《环境保护图形标志》的要求，对废气排放口、厂区废水总排口及噪声排放源、固废储存场分别设置环境保护图形标志牌。标志牌设在醒目处，设置高度为上边缘距地面约 2m。定期对标志牌进行检查与维护，确保标志牌的清晰、完整。

（3）地下水跟踪监测报告应包括：建设项目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；生产设备、污染物储存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

（4）污染源监测严格按照国家有关标准和技术规范进行。

(5) 项目投产运行后，应建立各主要污染物种类、数量、浓度、排放方式、排放去向、达标等情况的台账，并按环保部门要求及时上报。

(6) 出现事故排放时应根据具体情况增加监测次数，并及时上报环保主管部门。

本项目不必再设置专门环境监测机构，监测项目可委托有资质的监测单位进行分析化验。对以上监测结果要编写监测分析报告，及时反映污染物排放情况，并上报和解决存在的环保问题。

10.4 排放口规范

(1) 对企业的废气排放口进行核实，明确排放口的数量、位置及主要污染物种类、名称、排放浓度和排放去向，依据环境影响评价逐一核实。

(2) 企业固体废物临时堆放场所应按有关要求做好防渗、防漏等措施。

(3) 企业废气、废水排放口及固体废物堆放场均应根据《环境保护图形标志实施细则》，设置环保标志牌，并均在企业环境管理机构注册登记，企业负责建立排污口档案，进行统一管理。

根据原国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24 号）中相关规定，排放口规范化整治是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一，目的是为了促进排污单位加强经营管理和污染治理；环境管理部门加大执法力度，更好地履行“三查、二调、一收费”的职责，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理。具体要求如下：

① 污水排放口

排污单位总排放口要按照《排放口规范化整治技术要求》、《污染源监测技术规范》等设置规范的、便于测量流量、流速的测流段和采样点，并按要求设置 pH 值、化学需氧量、氨氮、流量在线监测装置，与环保部门联网。全厂排放口雨污必须分流，雨水排放口必须采用明管明渠。

② 废气排放口

有组织排放的废气应设置采样口，采样口的设置应符合《排放口规范化整治技术要

求》、《污染源监测技术规范》等要求并便于采样监测。

③固体废物贮存场

一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。易造成二次扬尘的贮存、堆放场地，应采取喷洒等防治措施。

有毒有害固体废物等危险废物，必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防雨淋、防渗漏等防治措施并符合国家标准的要求，还应设置警告性环境保护图形标志牌。

④排放口立标要求

排污单位应按照《环境保护图形标志》（GB15562.1/15562.2-1995）及修改单中规定的图形，对本工程各废气、废水、噪声、固体废物等排放口（源）设置明显排放口标志牌，以便于对污染源的监督管理工作。

标志牌设置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样、监测点附近且醒目处，并能长久保留。可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，在地面设置标志牌上缘距离地面 2m。

一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。

排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口（源）或危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护图形标志牌。

标志牌辅助标志上需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色总体协调。

⑤排放口建档要求

排污单位均需使用由国家环境保护部统一印制的《中华人民共和国规范化排放口标志登记证》，并按要求认真填写有关内容。

登记证与排放口标志牌配套使用，具有防伪标志。登记证的一览表中的标志牌编号及登记卡上标志牌的编号应与标志牌子辅助标志上的编号相一致。

排放口标志牌图形标志见下表。

表 10-6 项目排放口标志牌图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置
5			危险废物	危险废物贮存、处置场

10.5 排污许可证制度衔接

目前我国正在推进排污许可制度改革工作。环保部也大力推进排污许可证制度，并作为“十四五”国家固定源环境管理的核心，《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家排污许可证改革的要求，推进刷卡排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。环境保护部门基于企事业单位守法承诺，依法发放排污许可证，依证强化事中事后监管，对违法排污行为实施严厉打击。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）、《排污许可条例》（国务院第 736 号令）以及《关于强化建设项目环

境影响评价事中事后监管的实施意见》等文件要求，结合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求，按照污染源源强核算指南、环评要素导则等严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015 年 1 月 1 日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。为此，下阶段应将项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。企业在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督检查。

10.6 环境监督

洛阳市生态环境局孟津分局负责监督建设单位实施环境管理计划，执行有关环境管理法规、标准，协调各部门之间关系，做好环境保护工作，负责对项目环保设施的施工、竣工和运行情况监督和检查。

10.7 小结与建议

环评要求建设单位在建设和运营阶段加强环境监督管理力度，落实环境监测计划，严把污染源监控工作，实现环境效益、社会效益和经济效益的协调发展。具体内容如下：

- （1）厂区排污口规范化管理。

(2) 企业应加强环保设施的日常管理和维护，确保各类污染物长期稳定达标排放。环保设施要与主体设备同步维护、检修，确保环保设施始终处于良好的运行状态。

(3) 企业应加强生产管理及操作工人的安全、环保责任意识教育，加强设备管理并定期检修，建立完善的安全检查及巡视制度，及时发现问题，并将事故消灭在萌芽状态，坚决杜绝各类事故排放的发生。

洛阳和光新材料有限公司7万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

第十一章 环境影响评价结论

11.1 结论

11.1.1 项目概况

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂项目总投资 11000 万元，选址位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区花苑路西侧。新建生产车间、罐区、丙类仓库、办公楼等，年产 50000 吨脂肪酸甲酯、年产 10000 吨环氧脂肪酸甲酯和 10000 吨环氧大豆油。

根据《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）的通知》（豫发改环资〔2023〕38 号）、《洛阳市发展和改革委员会关于再次梳理核实“两高”项目的通知》，本项目能源种类为水、天然气、电，根据企业提供的节能报告和能评审查意见，本项目年综合能耗当量值为 6637.74 吨标准煤，等价值为 7266.13 吨标准煤，低于 5 万吨标准煤，因此本项目不属于“两高”项目。

11.1.2 环境准入分析结论

根据《产业结构调整指导目录（2024 年）》，本项目属于鼓励类建设项目，符合当前国家产业政策要求。根据《环境保护综合名录》（2021 版），本项目产品均不属于“高污染、高风险”产品。对照《河南省发展和改革委员会、河南省工业和信息化厅、河南省自然资源厅、河南省生态环境厅关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资〔2021〕977 号）、《洛阳市发展和改革委员会关于再次梳理核实“两高”项目的通知》以及企业提供的节能报告和能评审查意见，本项目综合能耗当量值为 6637.74tec/a，等价值为 7266.13tec/a，小于 5 万吨/年标准煤，因此，本工程不属于“两高项目”。对照《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业〔2021〕635 号），本工程所在地区属于沿黄重点地区，本项目所在的洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区为合规工业园区；根据《高

耗水工艺、技术和装备淘汰目录》、《水利部关于印发钢铁等十八项工业用水定额的通知（水节约〔2019〕373 号）》，项目不属于高耗水项目，符合文件要求。

洛阳市孟津区先进制造业开发区管理委员会于 2024 年 08 月 14 日对该项目进行备案，项目备案代码：2408-410372-04-01-556962。

本项目位于洛阳市先进制造业集聚区石化园区的石油化工园区，占地属于工业用地，符合洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区产业布局规划，项目生产产品为塑料增塑剂，属于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区环境准入条件中鼓励类项目，项目建设满足洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区环境准入条件。

本项目厂址选择符合河南黄河湿地国家级自然保护区总体规划、饮用水源保护规划要求，同时项目建设符合《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》、《洛阳市生态环境准入清单（2023 版）》等文件要求。

11.1.3 环境质量现状结论

（1）环境空气

根据《洛阳市2022年度环境状况公报》公布数据，2022年洛阳市PM_{2.5}、PM₁₀的年平均质量浓度及O₃的日最大8小时平均质量浓度第90百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，因此，2022年度洛阳市属于不达标区。孟州市范围内的PM_{2.5}、PM₁₀的年平均质量浓度、O₃的日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，SO₂、NO₂的年平均质量浓度、CO的24小时平均质量浓度第95百分位数浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求。

评价区环境空气各监测点位的各项监测因子均可满足相关标准要求。其中 TSP 的 24 小时平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；氨、硫化氢的 1 小时平均质量浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；硫酸雾和甲醇的 1 小时平均质量浓度和 24 小时平均质量浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；非甲烷总烃的 1 小时

平均质量浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版）要求，臭气浓度《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新改扩建标准限值要求。

（2）地表水

评价区二道河各监测断面的各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

（3）地下水

根据环评期间的监测结果，评价区地下水井各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值要求。

（4）声环境

根据环评期间的监测结果，项目四周厂界昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

（5）土壤

根据环评期间的监测结果，评价区土壤各监测点位的各项监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值。

11.1.4 营运期环境影响分析结论

11.1.4.1 废气环境影响分析结论

本项目正常生产时，本次生产车间废气送入蓄热式焚烧炉达标处理后的废气由 1 根 25m 高排气筒排放。非甲烷总烃、颗粒物、甲醇有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放限值；非甲烷总烃和颗粒物同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》中有机化工行业绩效分级 A 级指标要求：非甲烷总烃排放浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物排放浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。二氧化硫、氮氧化物排放浓度同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》中有机化工行业绩效分级中工业炉窑标准。

厂区污水处理站污水处理区槽池上部均加盖封闭处理，槽池内的含臭气、非甲烷总

烃废气引入“生物滤池+两级活性炭吸附”净化后由 1 根 25m 排气筒排放。氨、硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求，非甲烷总烃同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》中有机化工行业绩效分级 A 级指标要求：非甲烷总烃排放浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

储罐区废气与危废贮存库合并后送入“两级水吸收+除湿塔+两级活性炭吸附”处理净化后由 1 根 25m 排气筒排放。非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放限值。非甲烷总烃同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》中有机化工行业绩效分级 A 级指标要求：非甲烷总烃排放浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

锅炉采取低氮燃烧技术，废气经 1 根 15m 高排气筒排放， SO_2 、 NO_x 、颗粒物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 中新建燃气锅炉标准要求。

厂界非甲烷总烃、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》中有机化工行业绩效分级 A 级指标要求，厂界甲醇、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

从本项目完成后全厂对大气环境影响的情况来看，项目各预测污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；现状达标的污染物叠加后浓度均符合环境质量标准要求。环境影响可以接受。

本项目完成后，在采取环评提出的污染防治措施后项目可行。

11.1.4.2 水环境影响分析结论

各生产线废水与真空泵排水、车间冲洗废水、纯水制备废水、员工生活污水等进入厂区污水处理站达标处理后经厂区污水总排口排入园区污水管网，厂区总排口出水水质满足河南省《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表 1、表 2 标准要求以及洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进水水质标准，经园区污水管网

进入洛阳吉泰新城水务有限公司吉利工业污水处理厂进一步处理。

11.1.4.3 地下水影响分析结论

正常状况下企业防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等，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。在正常状况下地下水污染源难以对地下水产生影响。

非正常状况下，建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况，导致污染物泄漏，可能通过包气带土层渗入含水层，对潜水含水层造成影响。根据预测结果，非正常状况下，调节池破损会对地下水造成一定的影响，但影响有限，污染物未对下游地下水水源地造成影响，预测结果可以接受。

本项目应根据地下水环境保护措施和对策的内容加强源头控制，完善污染防渗，建立污染监控和信息公开。

综上，在做好地下水防控措施，跟踪监测地下水质，发现问题及时处理的前提下，就地下水环境而言项目可行。

11.1.4.4 声环境影响分析结论

本项目噪声源主要来自空压机、风机及泵类等。经基础减振并综合考虑隔声和距离衰减等因素，经预测，项目营运期各厂界昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，项目建设对其影响较小。因此，本项目营运期噪声对周围环境及敏感点影响较小。

11.1.4.5 固体废物环境影响分析

本项目产生的一般固体废物为：环氧类蒸馏轻质脂肪酸、环氧类皂化和隔油产生的皂化油、环氧脂肪酸甲酯过滤杂质和滤纸、环氧大豆油过滤硅藻土等。环氧类蒸馏轻质脂肪酸和环氧类皂化、隔油产生的皂化油厂区储罐区一暂存后外售工业级混合油加工厂；环氧脂肪酸甲酯过滤杂质和滤纸、环氧大豆油过滤硅藻土暂存于一般固废暂存区，送垃圾焚烧厂焚烧；污水处理站生化污泥暂存于一般固废暂存区，送垃圾焚烧厂焚烧；

制氮机产生的废分子筛厂家回收，纯水机产生的废石英砂、废活性炭、废反渗透膜厂家回收；一般固体废物均得到合理处置。

本项目产生的危险废物主要为甘油回收分离塔蒸馏残渣、固体氢氧化钠废包装材料、废机油、废活性炭、实验废液及沾染有毒有害物质废试剂瓶和过期试剂，厂内危废贮存库暂存后委托有危废处置资质单位处理。本项目厂区设置有危废贮存库，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施。危险废物的产生、转移、利用及处置情况向相关环保主管部门进行申报和登记，实行转移联单制度。本项目产生的各类危险废物根据危险废物相关要求在危废贮存库分类、分区存储，定期外协有资质单位进行处置。

11.1.4.6 土壤环境影响分析

本项目通过定量与定性相结合的办法，从地面漫流和垂直入渗两个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。

根据预测，在非正常状况下（污水处理站调节池和储罐发生渗漏），由于包气带渗透性较弱，对污染物可起到一定的截留作用，污染物对土壤环境质量的影响较小。企业应严格落实三级防控措施和分区防渗措施，同时加强巡视，尽可能降低非正常状况发生的概率，防止土壤污染事故的发生。

总体看来，项目运营期对土壤环境的影响较小。

11.1.5 环境风险分析结论

本项目生产过程中涉及有毒有害及腐蚀性危险物质，存在一定的事故风险。建设单位采取了较完善的环境风险防范措施，在设计、施工、运营管理过程中在认真落实三级防控、事故池相关风险防范措施和应急措施的前提下，建设项目环境风险处于可防控水平。

11.1.6 公众参与结论

建设单位在环境影响评价期间，通过网络公示方式进行了首次环境影响评价信息公

开，并在环境影响评价报告书初稿编制完成后采取网络公示、张贴公示及报纸公示方式进行了环境影响报告书征求意见稿公示，公示期间未收到反对意见。

11.2 评价结论

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂不属于河南省“两高”项目，符合国家产业政策要求，与区域规划相符，符合洛阳市“三线一单”、洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区规划及规划环评要求，用地为工业用地，厂址选择合理可行。项目采用先进的生产工艺，符合清洁生产要求。项目建成后，产生的各种污染物经采取相应措施治理后，能够实现污染物的达标排放，主要废水污染物区域替代后满足总量控制要求，不新增废气污染物总量，并采取了针对性的分区防渗措施，对周围环境影响较小。建设单位采取较完善的环境风险防范措施，在设计、施工、运营管理过程中在认真落实三级防控、事故池相关风险防范措施和应急措施的前提下，建设项目环境风险处于可防控水平。公众无反对意见。在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治措施的基础上，项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环境保护角度分析，项目建设可行。

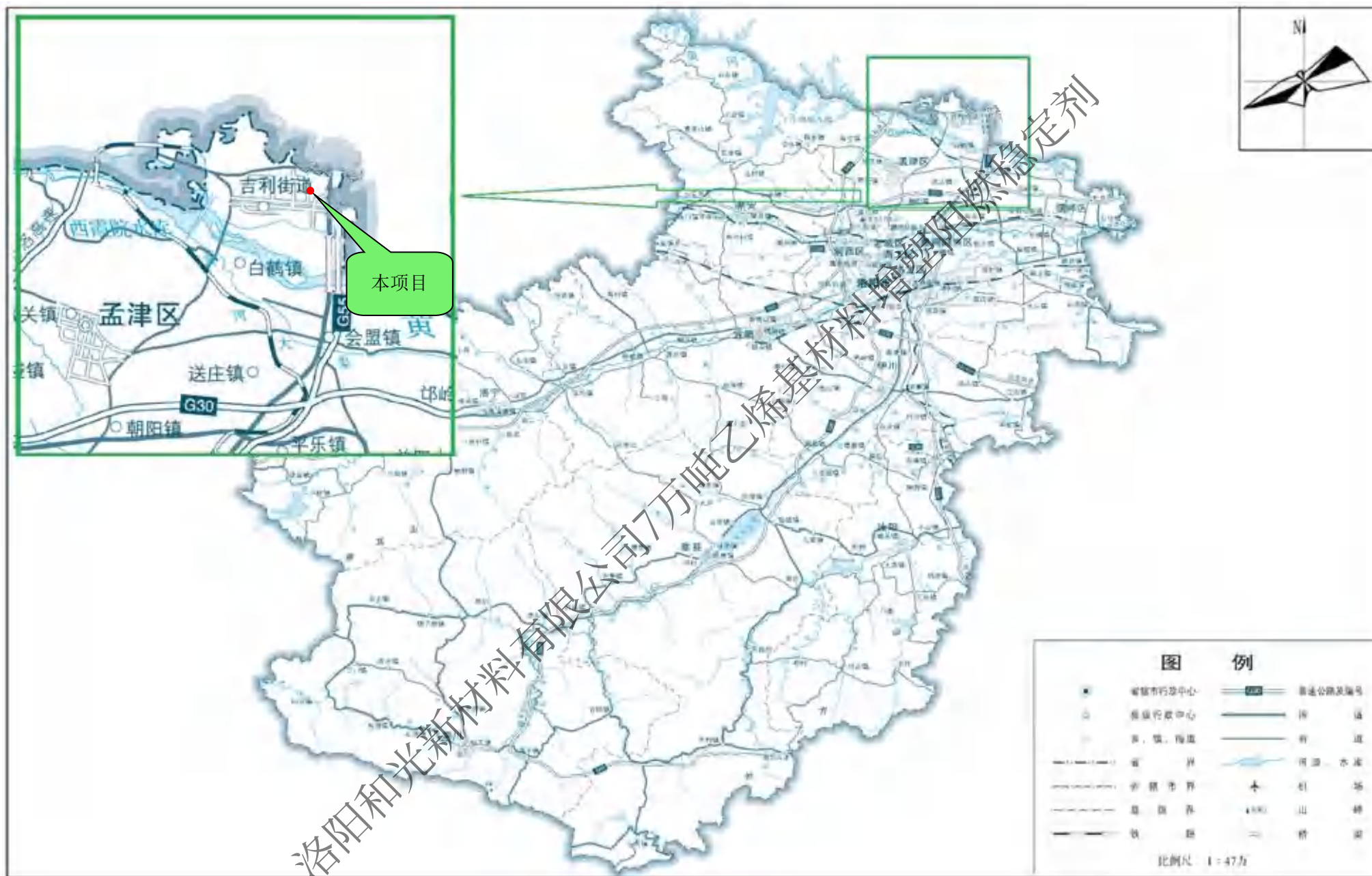
11.3 建议

①切实落实评价中提出的各项污染防治措施和建议，加强污染处理设施的维护与保养，使其保持最佳工作状态和处理效率，防止非正常排放、杜绝事故排放的发生。

②公司应重视和建立完善的环境保护管理体系，设置专职的环境保护管理人员，确保厂内环境保护设施的正常运行。

③加强对职工安全意识的培养，制定完善的环境风险事故应急处置措施。企业应针对本单位存在的突发性环境事件组织职工进行应急演练，并作出书面记录。

④严格执行国家建设项目环境管理的有关规定，建立环境管理台账制度，做好原料和固体废物的台账记录工作，并建立管理档案。一般工业固体废物环境管理台账记录应符合生态环境部规定的一般工业固体废物环境管理台账相关标准及管理要求。

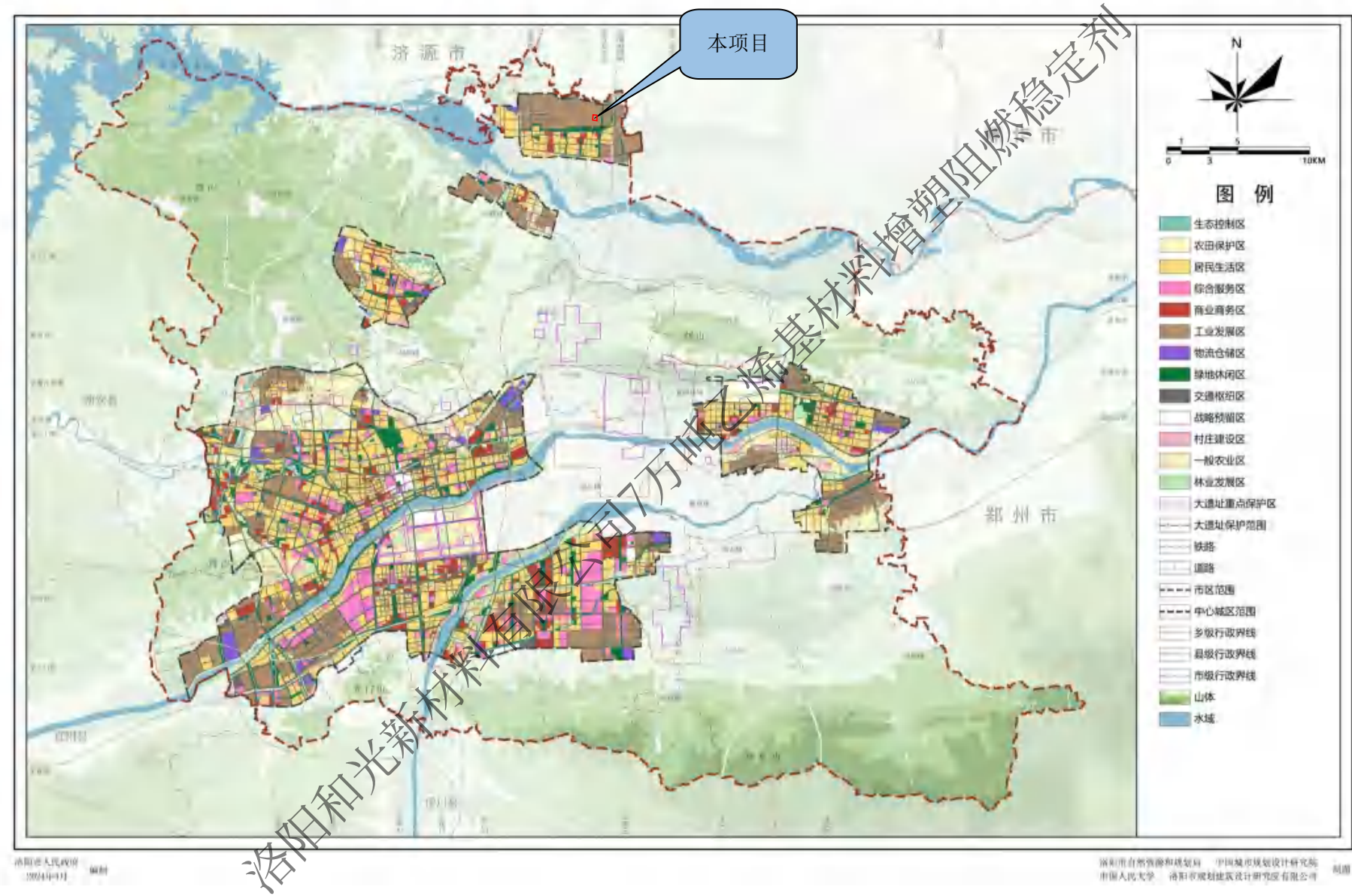


附图 1 项目地理位置图



附图2 项目周边环境示意图

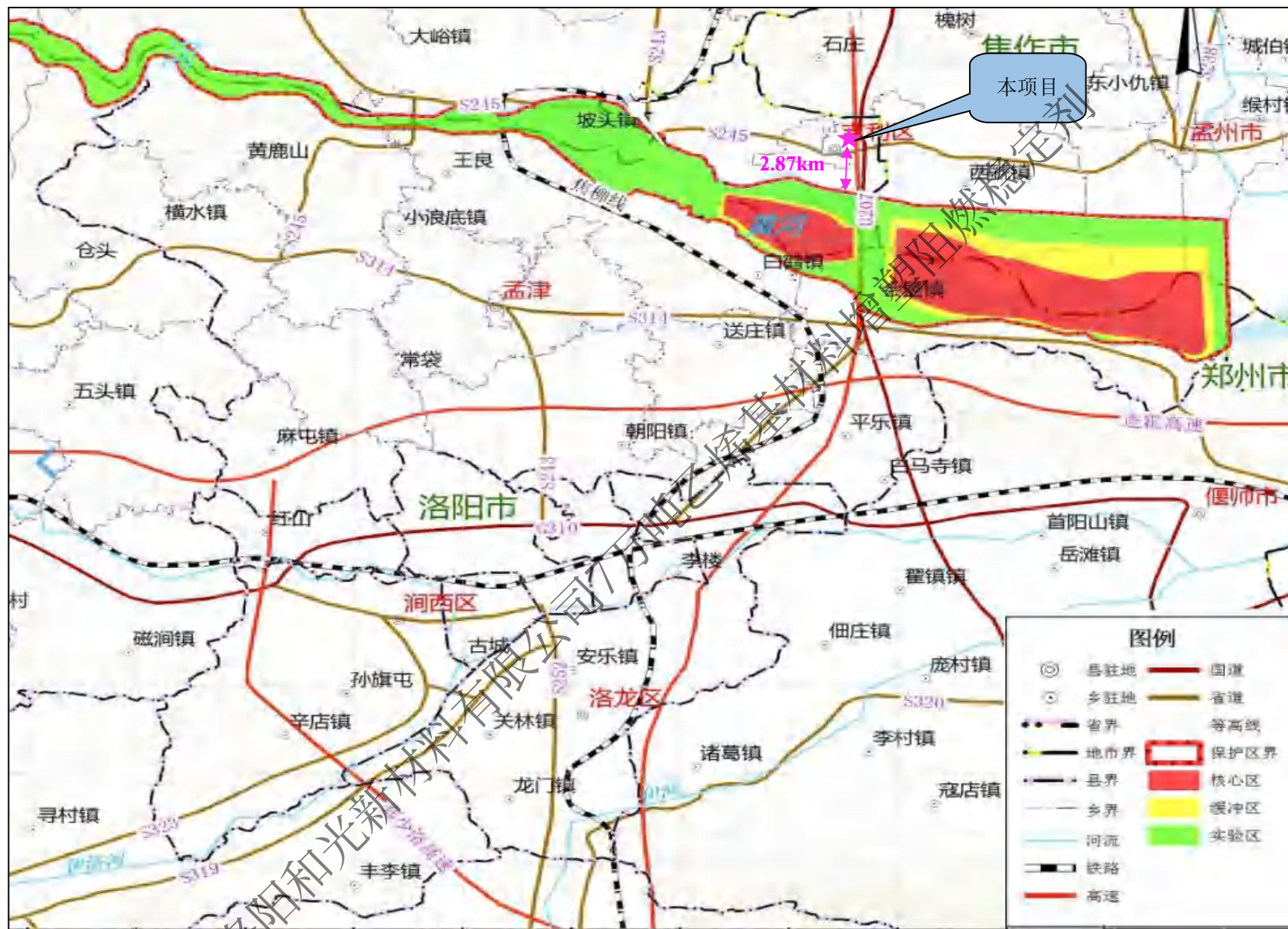
洛阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）中心城区国土空间规划分区图



附图 3 本项目与洛阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）中心城区国土空间规划分区图位置关系



附图 4 本项目与洛阳市生态环境管控单元位置关系图

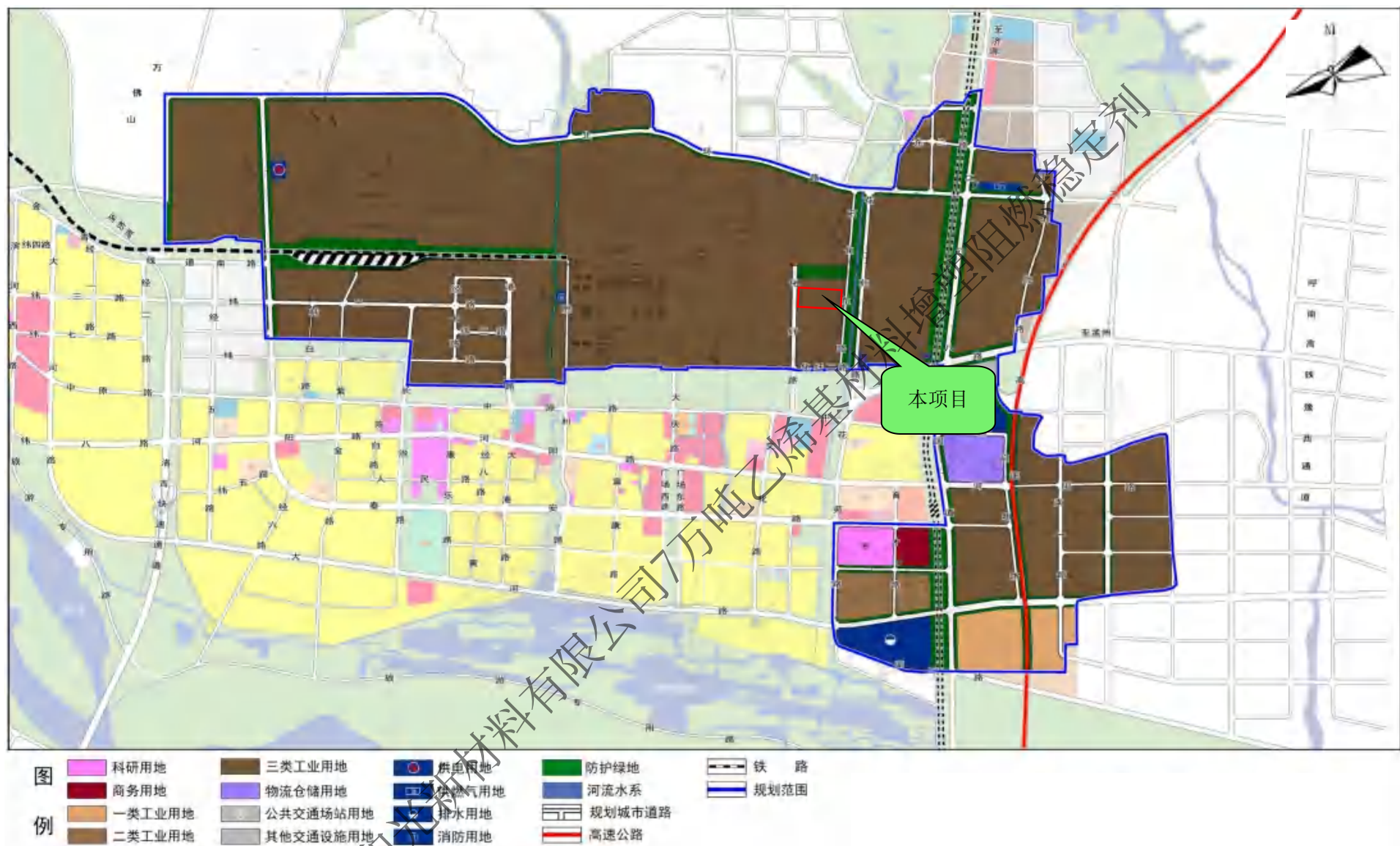


附图 5

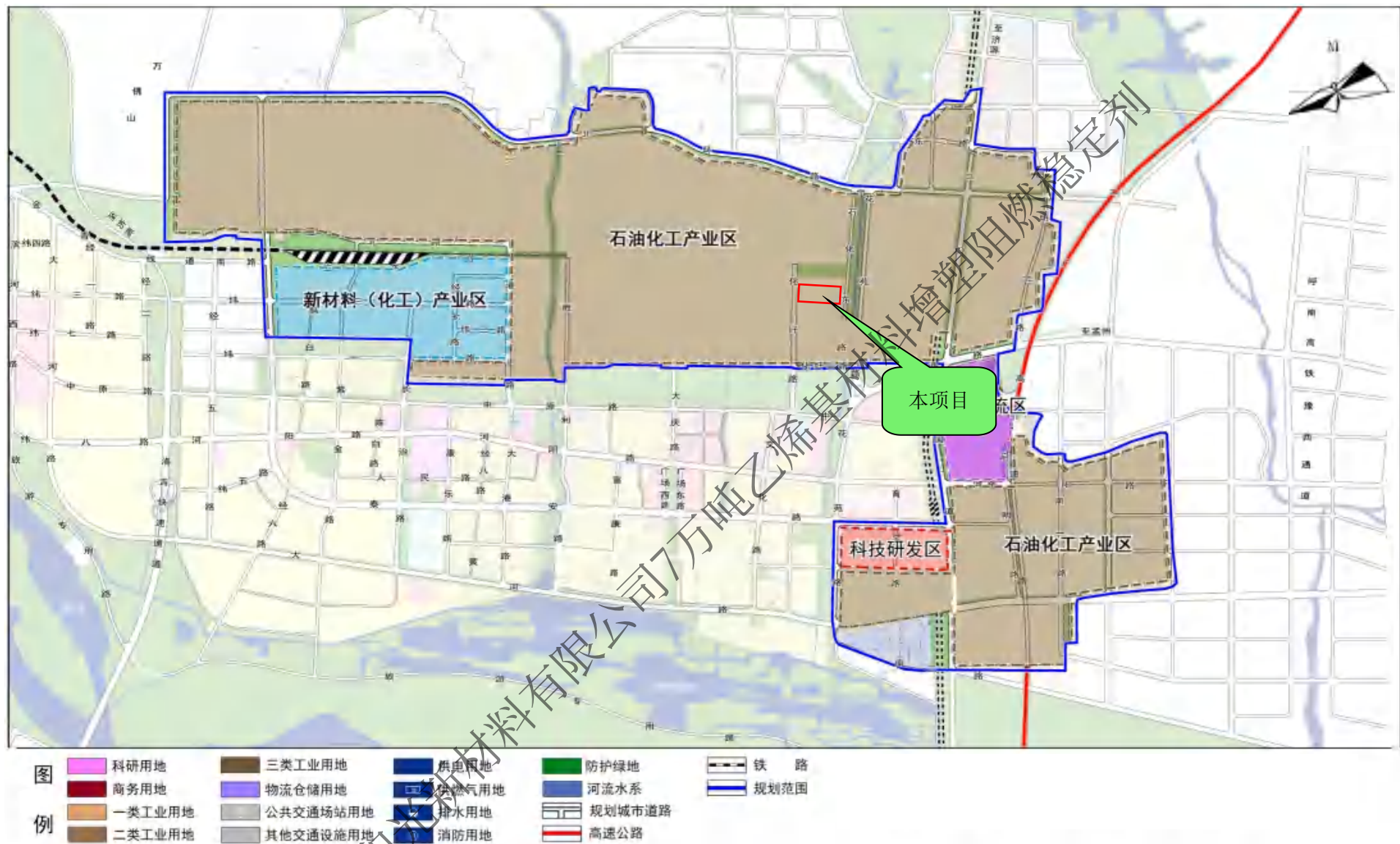
本项目与河南黄河湿地国家级自然保护区位置关系图



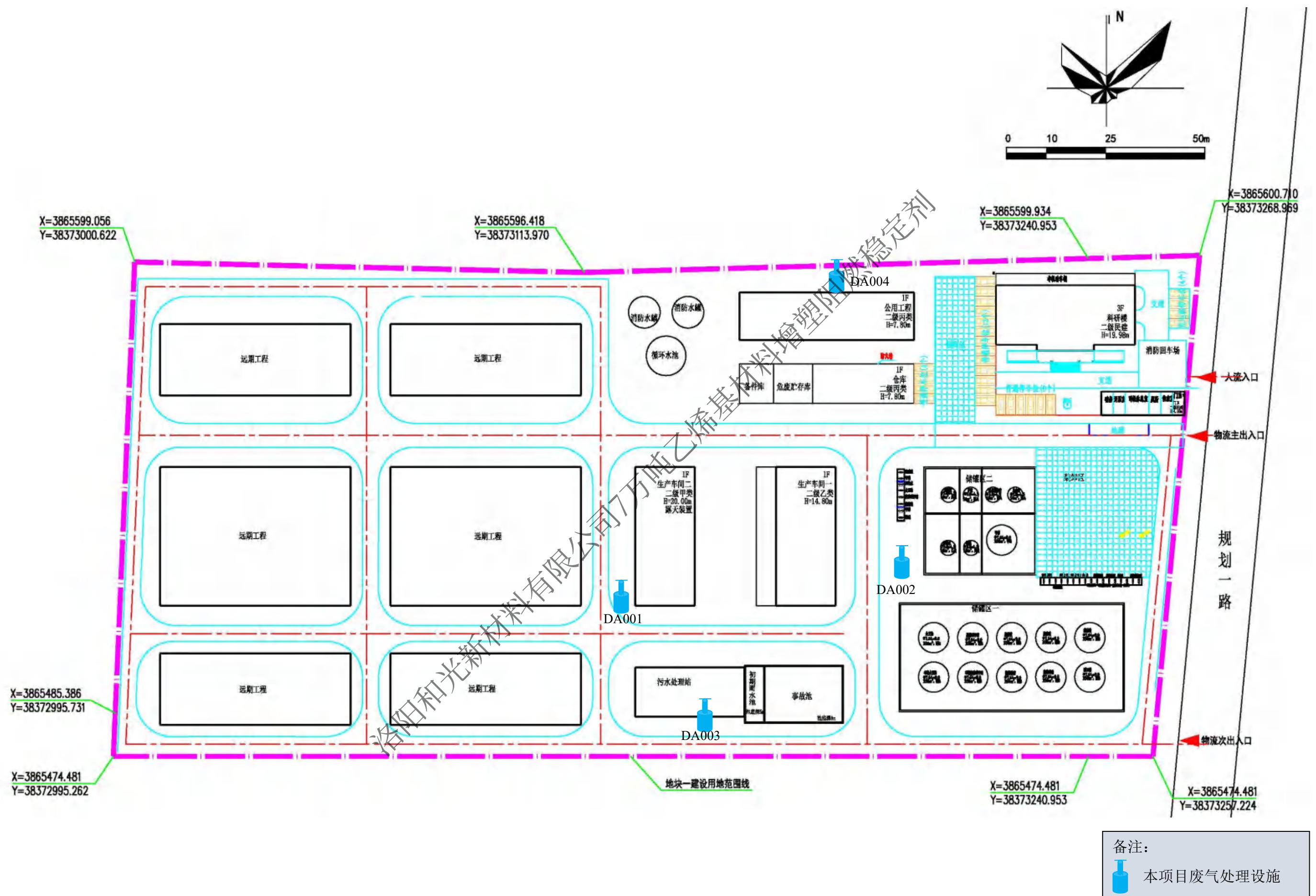
附图 6 本项目与吉利地下水源保护区位置关系图



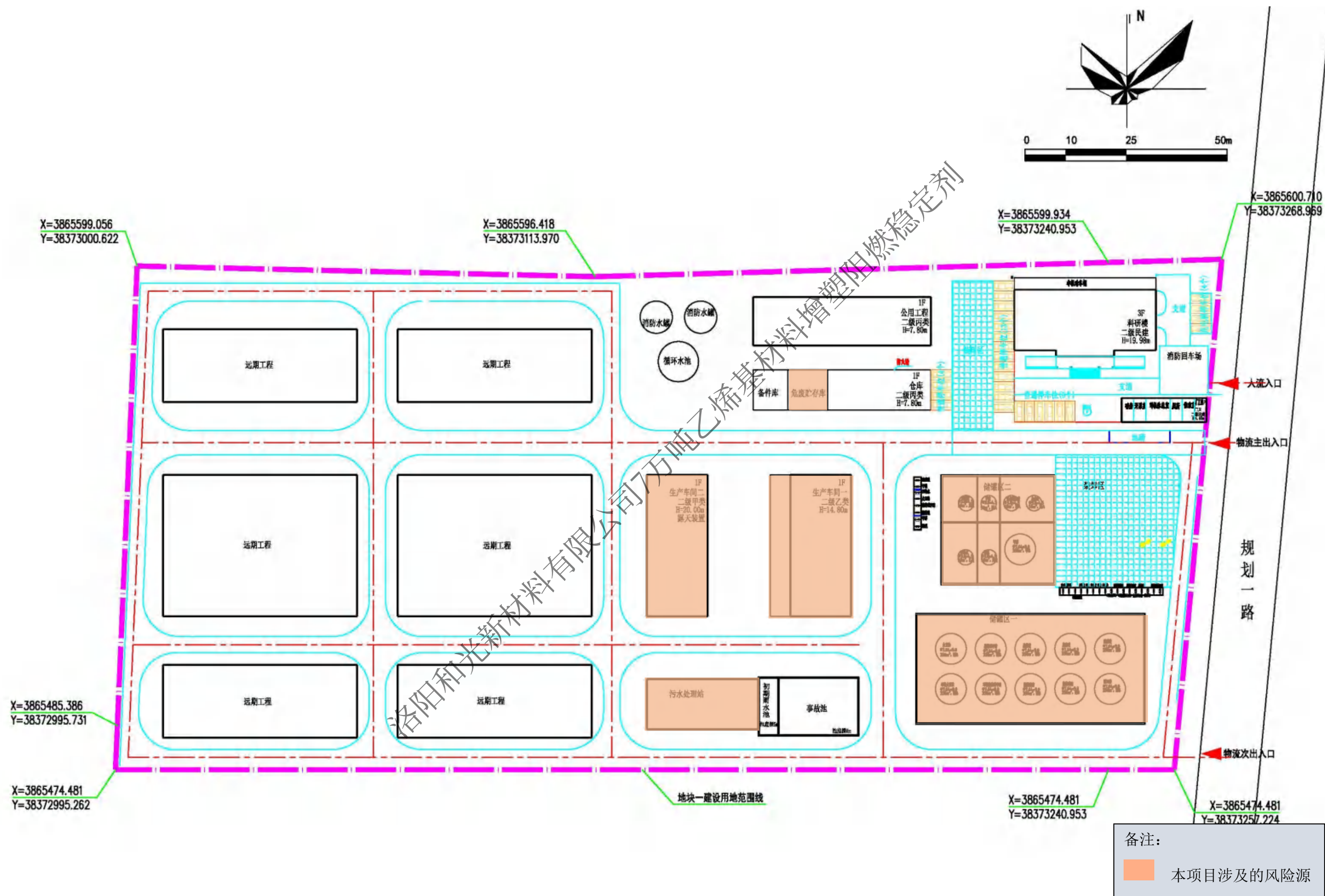
附图 7 产业集聚区用地规划图



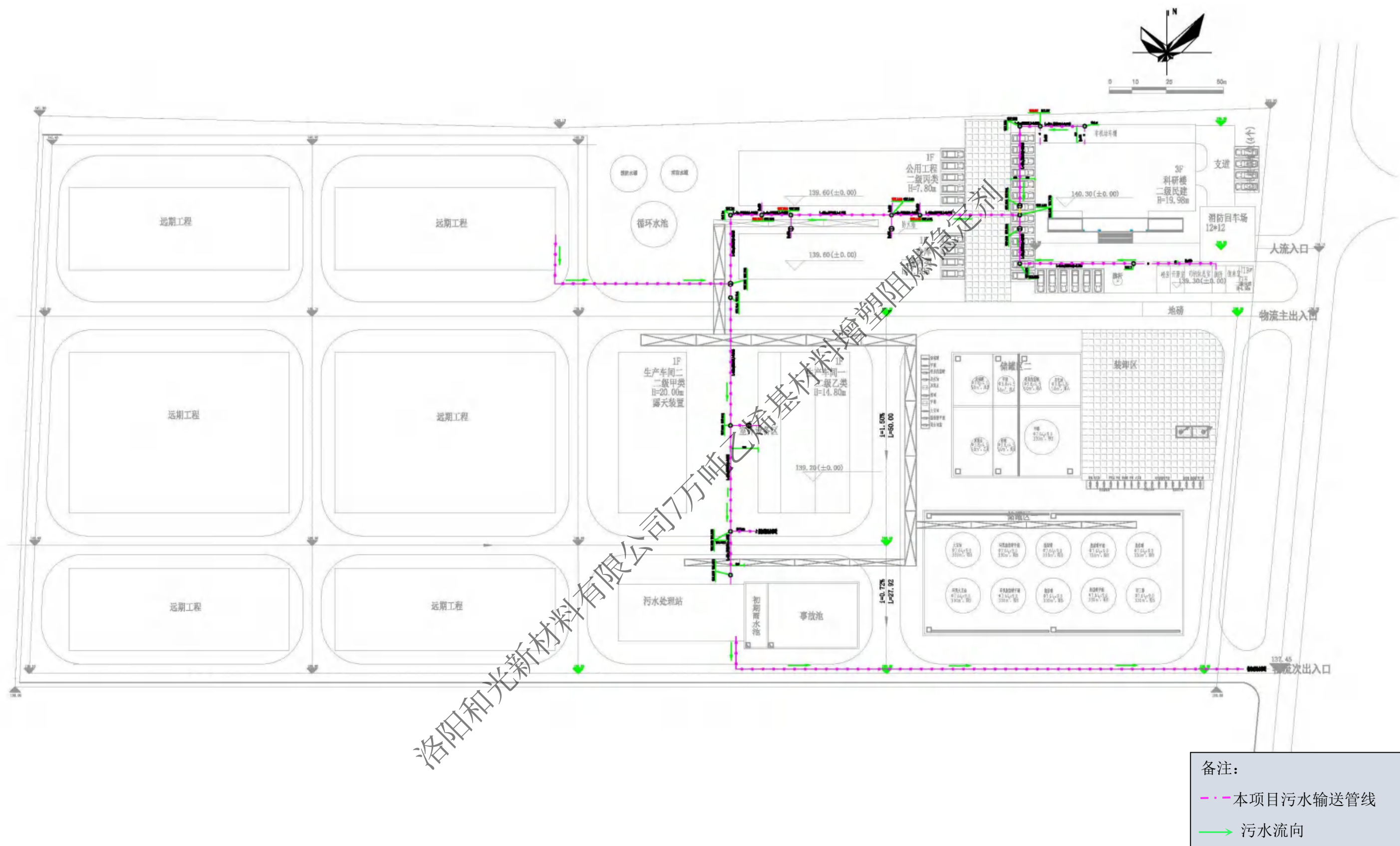
附图 8 产业集聚区空间布局图



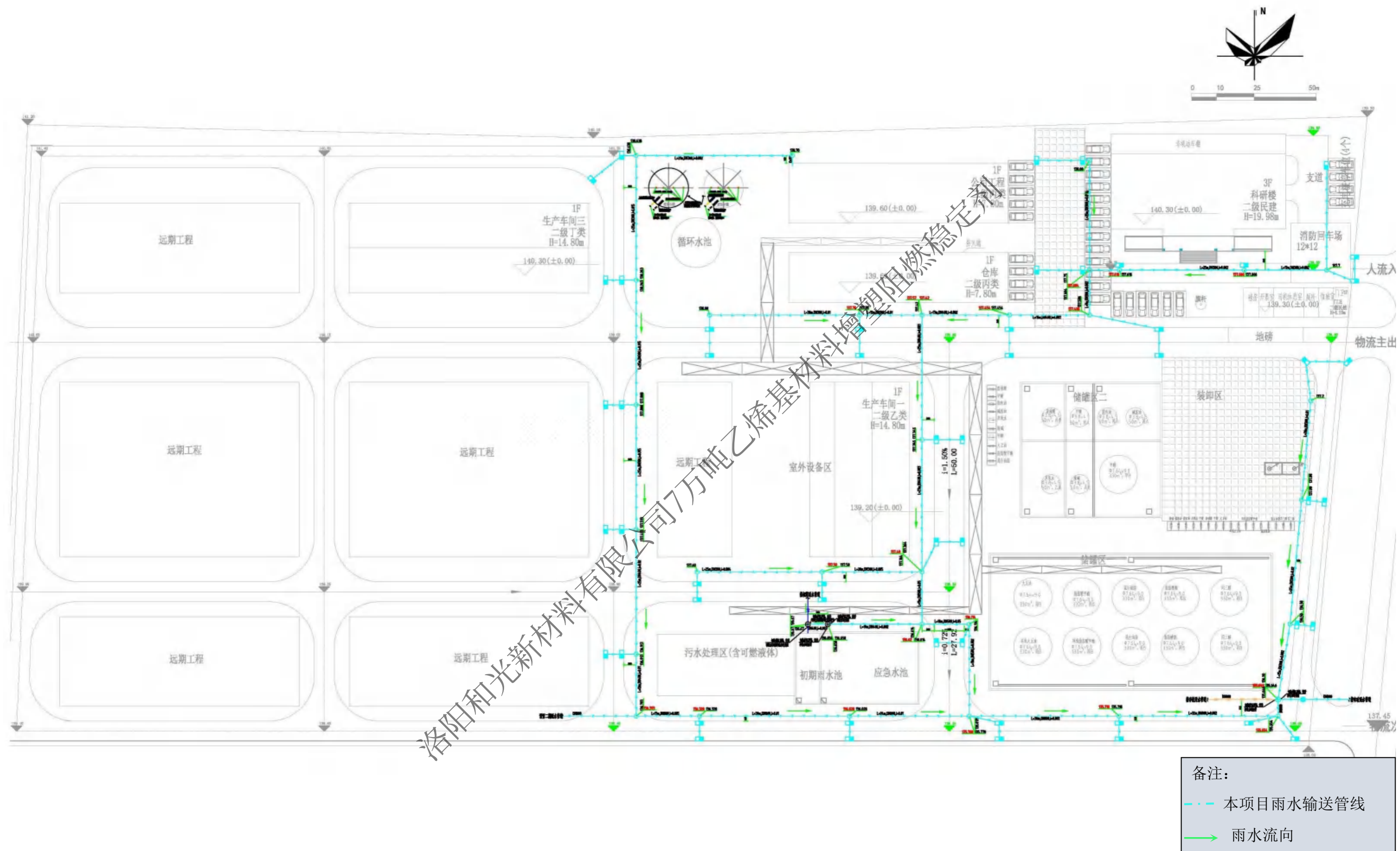
附图9 本项目厂区平面布置图



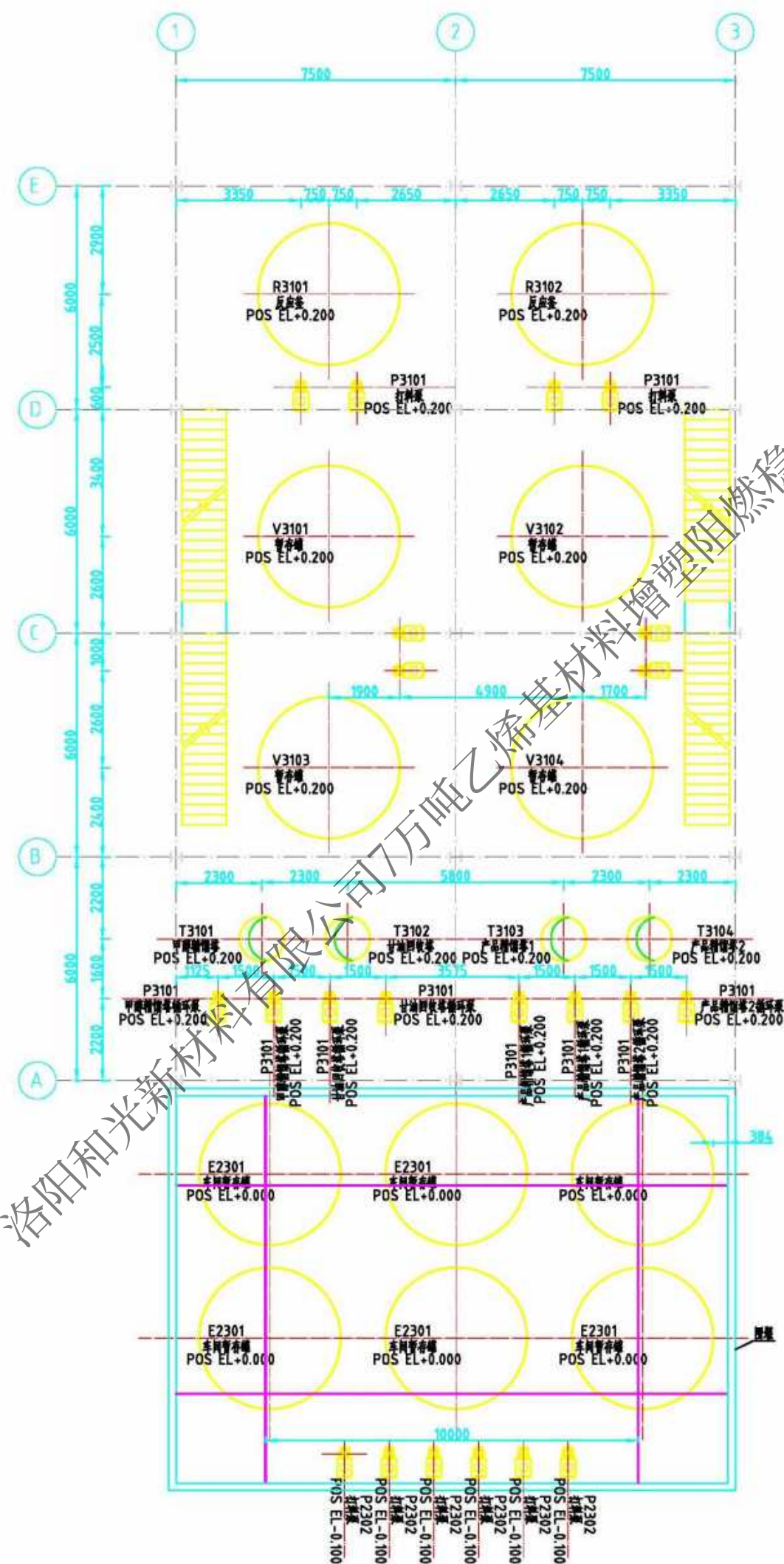
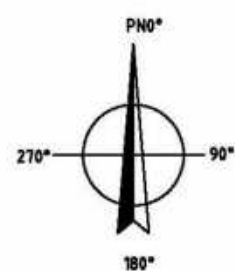
附图 10 本项目风险源分布图



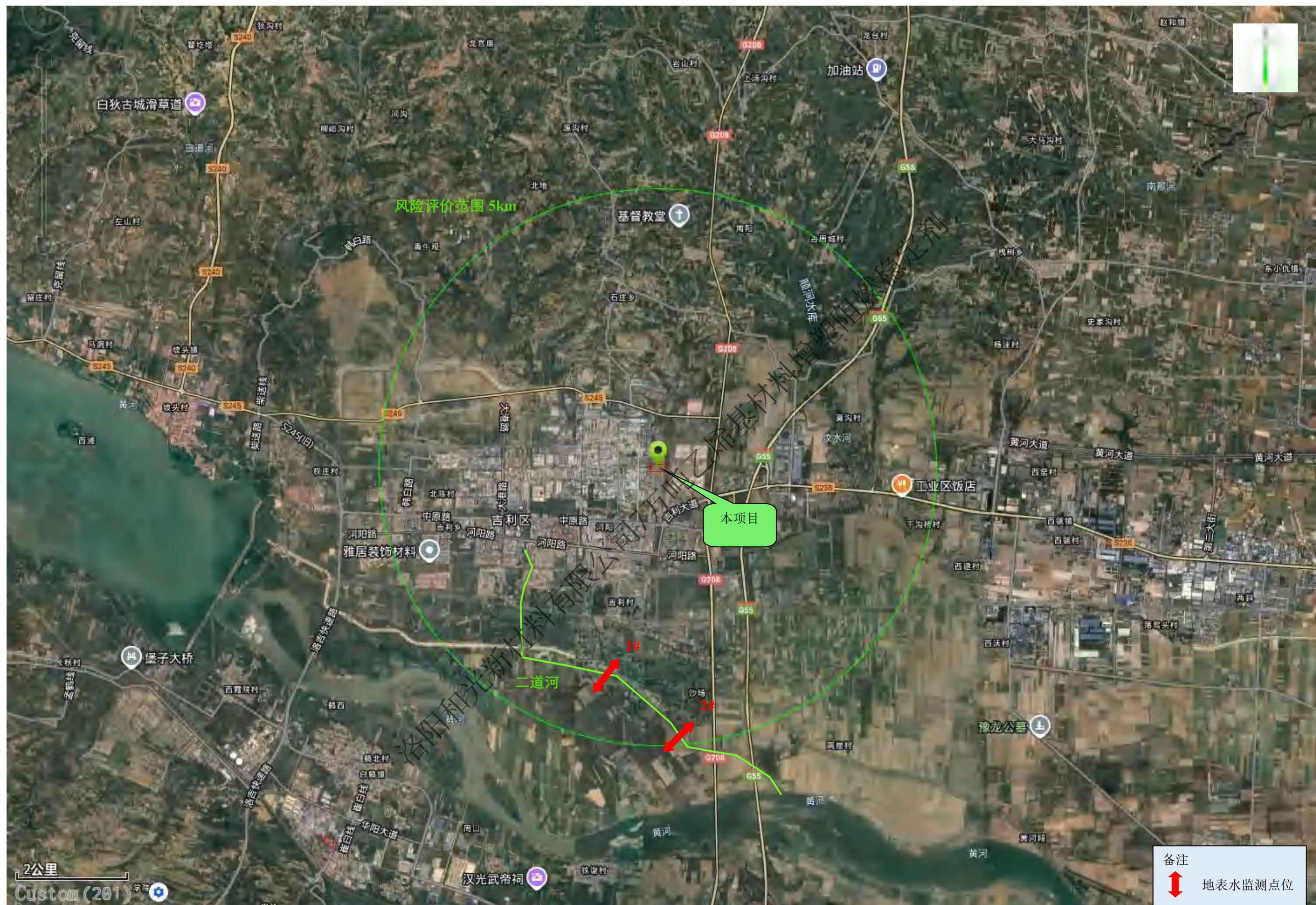
附图 11 本项目污水管线示意图



附图 12 本项目雨水管线示意图



附图 14 生产二车间设备布局图



附图 15-1 本项目监测布点及环境风险评价范围图



附图 15-2

本项目监测布点及环境大气评价范围图



附图 15-3 本项目监测布点及环境风险、大气、土壤评价范围图



附图 15-4 本项目地下水评价范围图



附图 16 项目周边环境风险区域防控设施分布图



项目场地

项目场地北侧



项目场地南侧

项目场地东侧

委 托 书

洛阳市永青环保工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，我单位委托贵单位对 7万吨乙烯基材料增塑剂生产项目 环境影响评价文件进行编制，并承诺对提供的 7万吨乙烯基材料增塑剂生产项目 所有资料的真实性、准确性、有效性负责。望你单位接受委托后，尽快组织有关技术人员开展编制工作。

特此委托

委托单位：

日期：2015年 2月 17日



河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2408-410372-04-01-556962

项目名称: 7万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

企业(法人)全称: 洛阳和光新材料有限公司

证照代码: 91410308MADQP0123A

企业经济类型: 私营企业

建设地点: 洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区花苑路西侧

建设性质: 新建

建设规模及内容: 2万吨/年环氧脂肪酸甲酯和环氧大豆油生产装置(1万吨环氧脂肪酸甲酯、1万吨环氧大豆油)、5万吨/年脂肪酸酯生产装置、公用工程装置、原料罐区、成品罐区以及办公附属设施

项目总投资: 11000万元

企业声明: 本项目符合《产业结构调整指导目录2024》为鼓励类第十一条第7款且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

备案信息更新日期: 2025年05月12日 备案日期: 2024年08月14日



洛阳市发展和改革委员会

洛发改能评〔2025〕22号

洛阳市发展和改革委员会 关于洛阳和光新材料有限公司7万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂项目节能审查和碳排放评价的意见

孟津区发展和改革委员会：

你委《关于呈报洛阳和光新材料有限公司7万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂项目节能报告的请示》（孟发改节能〔2025〕11号）及有关材料收悉。按照《中华人民共和国节约能源法》、《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》（国家发展改革委令2025年第31号）、河南省发展改革委《关于印发〈河南省固定资产投资项目节能审查实施办法〉的通知》（豫发改环资〔2023〕383号）及我委《关于转发河南省固定资产投资项目节能审查实施办法的通知》（洛发改环资〔2023〕10号）等相关规定，经审查，原则同意该项目节能报告，项目代码：2408-410372-04-01-556962。现将我委批复同意的《洛阳市固定资产投资项目节能审查和碳排放评价意见表》印发给你们，请组织实施。



此意见是根据国家和省市有关规定对项目的能源消费、能效水平及节能措施等情况进行审查，项目建设涉及的产业政策、环境影响评价、产能政策等其他方面按有关规定执行。

附件：洛阳市固定资产投资项目节能审查和碳排放评价意见表



扫描全能王 创建

附件：

洛阳市固定资产投资项目节能审查和碳排放评价意见表

建设单位基本情况	单位名称	洛阳和光新材料有限公司	性质	其他有限责任公司	
	法人代表	李银鹤	联系人	李文涛	
	通讯地址	洛阳市孟津区康乐街道中原路333号		邮政编码	471000
	联系电话	13939809694	传真	/	
项目基本情况	项目名称	7万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂项目			
	建设地点	洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区花苑路西侧	拟投产时间	2026年9月	
	项目所属行业	化学试剂和助剂制造（C2661）、专项化学用品制造（C2662）	主要耗能种类	电力、天然气等	
	年综合能耗量（标准煤）	6637.74（当量值） 7266.13（等价值）	项目总投资（万元）	11000	
	建设性质	新建 ☒ 扩建 ☐ 改建 ☐	投资管理类别	审批 ☐ 核准 ☐ 备案 ☒	
	项目能源消费和用能结构（主要生产工艺、用能工艺、用能设备及计量器具等）： 本项目建成后年产7万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂，主要包括环氧脂肪酸甲酯1万吨/年、环氧大豆油1万吨/年、脂肪酸甲酯5万吨/年。 项目主要建设生产车间1座，生产装置1座，储罐区2座，以及配套公辅及环保工程等。主要生产设备：釜类设备、精馏塔、泵类设备等。 项目建成后，年综合能源消耗当量值6637.74吨标煤，等价值7266.13吨标煤。其中年耗天然气535.92万立方米等。				



(一) 原则同意该项目节能报告。

(二) 项目建成后, 年综合能源消耗当量值6637.74吨标煤, 等价值7266.13吨标煤。本项目能源消费量占洛阳市“十四五”期间能源消费增量控制数比例($m\%$ 值)为0.404%, $m \leq 1$, 对洛阳市完成能耗增量控制目标影响较小; 项目增加值能耗对洛阳市单位GDP能耗的比例($n\%$ 值)0.004%, $n \leq 0.1$, 对洛阳市完成能耗强度降低目标影响较小。

(三) 项目建成后, 年新增二氧化碳排放量11998.28吨, 本项目二氧化碳排放来源主要为净购入天然气消费引起的 CO_2 排放。

(四) 有关要求

1. 项目建设单位应严格执行相关节能标准和规范, 严格落实项目节能报告和评审阶段所提出的各项节能和降碳措施, 并进一步优化设计。

2. 项目建设单位要选用先进、节能、高效、自动化程度高、易于操作的节能设备, 有效节约各种能源。

3. 项目要配备合格的能源计量器具、仪表, 加强节能管理, 积极开展节能宣传与培训。

(五) 请你委切实加强对该项目的监督管理, 依据本审查意见、项目技术评审意见、节能报告等资料, 对项目进行有效监督检查, 及时报告项目有关重大事项。

(六) 我委将对项目节能审查和碳排放评价意见的落实情况适时组织跟踪检查。

(七) 项目建设地点、建设内容、建设规模、能效水平等发生重大变动的, 或年实际综合能源消费量超过节能审查批复水平10%及以上的, 项目建设单位应向我委提交变更申请。

(八) 节能审查和碳排放评价意见自印发之日起2年内有效, 逾期未开工建设或建成时间超过节能报告中预计建成时间2年以上应重新进行节能审查。

(九) 项目投入生产、使用前, 项目建设单位应当组织对项目节能报告中的生产工艺、用能设备、节能技术采用情况以及节能审查和碳排放评价意见落实情况进行验收。未经节能验收或验收不合格的, 不得投入生产、使用。



(此页无正文)



洛阳和光新材料有限公司7万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂



洛阳和光新材料有限公司7万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

洛阳市发展和改革委员会办公室

2025 年 10 月 27 日印发



控制编号: DFJC.JL-ZL-30-01-2020



检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号: DFJC-013-06-2025

委托单位: 洛阳和光新材料有限公司

报告日期: 2025 年 07 月 07 日

洛阳市达峰环境检测有限公司



检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发者签字无效。
- 3、复制本报告中的部分内容无效。
- 4、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 5、由委托单位自行采集的样品，仅对收到样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 6、本报告未经书面同意不得用于广告宣传、评优评先。

洛阳市达峰新材料检测有限公司

地址：河南省洛阳市伊滨区孝文街道联东 U 谷洛阳国际企业港

19 号

邮编：471000

电话：0379-65110809

邮箱：lysdfhjhc@163.com

控制编号：DFJC.JL-ZL-30-01-2020

洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

报告编号：DFJC-013-06-2025

项目名称	洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙 烯基材料增塑阻燃稳定剂项目	检测类别	委托检测
委托单位	洛阳和光新材料有限公司	联系信息	/
样品来源	送样	来样编号 (批 号)	-----
样品编号	S-1~S-3。		
样品状态	见检测结果表 1-1。		
检测日期	2025 年 06 月 13 日~2025 年 07 月 07 日。		
检测项目	见检测结果。		
检测依据	见表 2-1。		
检测结果	见检测结果表 1-1。		
备 注	-----		
编制：张倩倩 审核：70444 签发：贾楠 洛阳和光新材料有限公司 检验检测专用章 签发日期：2025.7.7			

洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

本次废水检测结果见表 1-1。

表 1-1 废水检测结果统计表

到样时间	检测因子	检测结果	
		环氧脂肪酸甲酯 综合废水	环氧大豆油 综合废水
2025.06.13	pH 值	9.2	3.6
	化学需氧量(mg/L)	51200	52800
	五日生化需氧量(mg/L)	15500	15800
	氨氮(mg/L)	19.1	4.3
	悬浮物(mg/L)	62	
	溶解性总固体(mg/L)	1997	512
	动植物油(mg/L)	91.7	24.0
	阴离子表面活性剂(mg/L)	0.136	0.025
	总磷(mg/L)	0.72	0.01L
	总氮(mg/L)	28.7	8.85
样品状态		白、浑浊、有味	浅黄、有味、微浊

注:方法检出限+L 为测定结果低于方法检出限。

续表 1-1 废水检测结果统计表

到样时间	样品标称	检测因子	检测结果	样品状态
2025.06.13	脂肪酸甲酯 甲醇精馏废 水	pH 值	5.9	黄色、浑浊、有 味。
		化学需氧量(mg/L)	5200	
		五日生化需氧量(mg/L)	1530	
		氨氮(mg/L)	5.17	
		悬浮物(mg/L)	43	
		溶解性总固体(mg/L)	471	
		动植物油(mg/L)	0.53	
		硫酸盐(mg/L)	269	
		总磷(mg/L)	0.01L	
		总氮(mg/L)	10.2	

注:方法检出限+L 为测定结果低于方法检出限。

检测分析方法及使用仪器见表 2-1。

表 2-1 检测分析方法和使用仪器一览表

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数仪 SX836	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐 法 HJ828-2017	滴定管	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光 度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.025mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子天平 BSA224S	
动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 INLAB-2100	0.06mg/L
五日生化需 氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测 定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-150B	0.5mg/L
阴离子表面 活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚 甲蓝分光光度法 GB 7494-87	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.05mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消 解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.05mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度 法 GB 11893-89	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.01mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钼分光光 度法 (试行) HJ/T 542-2007	紫外可见分光光度计 TU-1810	8mg/L
溶解性总固 体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部 分：感官性状和物理指标 (11.1 溶 解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2023	电子分析天平 BSA224S	/

质控总结

一、本次检测所使用仪器设备均通过有资质单位的检定或校准，且都在有效期内，并对关键性能指标进行了确认，确认满足检验检测要求；

二、按照质量管理手册的要求全程进行必需的质量控制措施，质量管理员全程监控，采取的质量控制措施和结果均满足相关监测标准和技术规范的要求；

三、监测人员均经过必要的培训和能力确认后持证上岗；

四、监测数据严格实行三级审核。

以下空白



控制编号: DFJC.JL-ZL-30-01-2020

检 测 报 告
TEST REPORT

报告编号: DFJC-021-06-2025
委托单位: 洛阳和光新材料有限公司
报告日期: 2025 年 06 月 26 日

洛阳市达峰环境检测有限公司



检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发者签字无效。
- 3、复制本报告中的部分内容无效。
- 4、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 5、由委托单位自行采集的样品，仅对收到样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不予受理。
- 6、本报告未经书面同意不得用于广告宣传、评优评先。

洛阳市环境检测有限公司

地址：河南省洛阳市伊滨区孝文街道联东 U 谷洛阳国际企业港

41 号

邮编：471000

电话：0379-65110809

邮箱：lysdfhjcc@163.com

洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

报告编号：DFJC-021-06-2025

项目名称	洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙 烯基材料增塑阻燃稳定剂	检测类别	委托检测
委托单位	洛阳和光新材料有限公司	联系信息	/
样品来源	现场采样	来样编号 (批 号)	-----
样品编号	总悬浮颗粒物：K-1-1-1~K-2-7-1；非甲烷总烃：K-1-1-4~K-2-8-4； 甲醇：K-1-1-2~K-2-35-2；硫酸雾：K-1-1-3~K-2-35-3； 氨：K-1-1-5~K-2-28-5； 硫化氢：K-1-1-6~K-2-28-6；臭气浓度：K-1-1-7~K-2-28-7；土壤：T-1-1-1~T-3-3-1； 地下水：A-1-1-1~A-7-1-1；地表水：B-1-1-1~B-2-2-1；土壤：T-4-1-1~T-6-1-1。		
样品状态	见检测结果表 1-1、1-2、1-3、1-5。		
检测日期	2025 年 06 月 08 日~2025 年 06 月 06 日。		
检测项目	见检测结果。		
检测依据	见表 2-1。		
检测结果	见检测结果表 1-1、1-2、1-3、1-4、1-5。		
备注	-----		
编制：郑伟 审核：70401 签发：贾伟  签发日期：2025.6.26			

洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

本次环境空气检测结果见表 1-1。

表 1-1 环境空气检测结果统计表

检测 点位	采样时间	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	平均气温 ($^{\circ}\text{C}$)	平均气压 (kPa)	风向	平均风速 (m/s)	样品状态
本项目 厂址	2025.06.08	121	28.2	95.6	SE	1.6	固态、滤膜 (筒)包装 完好无破 损。
	2025.06.09	116	32.7	95.4	SW	1.8	
	2025.06.10	107	28.4	95.5	SE	1.5	
	2025.06.11	113	30.2	95.4	SE	1.5	
	2025.06.12	118	31.2	95.6	SE	1.6	
	2025.06.13	124	32.2	95.3	SE	1.6	
	2025.06.14	123	27.3	95.8	SE	1.7	
顺涧村	2025.06.08	119	28.2	95.6	SE	1.6	
	2025.06.09	120	32.7	95.4	SW	1.8	
	2025.06.10	113	28.4	95.5	SE	1.5	
	2025.06.11	110	30.2	95.4	SE	1.5	
	2025.06.12	116	31.2	95.6	SE	1.6	
	2025.06.13	123	32.2	95.3	SE	1.6	
	2025.06.14	120	27.3	95.8	SE	1.7	

续表 1-1 环境空气检测结果统计表

检测 点位	采样时间	甲醇 (mg/m^3)	硫酸雾 (mg/m^3)	平均气温 ($^{\circ}\text{C}$)	平均气压 (kPa)	风向	平均风速 (m/s)
本项目 厂址	2025.06.08	未检出	未检出	28.2	95.6	SE	1.6
	2025.06.09	未检出	未检出	32.7	95.4	SW	1.8
	2025.06.10	未检出	未检出	28.4	95.5	SE	1.5
	2025.06.11	未检出	未检出	30.2	95.4	SE	1.5
	2025.06.12	未检出	未检出	31.2	95.6	SE	1.6
	2025.06.13	未检出	未检出	32.2	95.3	SE	1.6
	2025.06.14	未检出	未检出	27.3	95.8	SE	1.7
顺涧村	2025.06.08	未检出	未检出	28.2	95.6	SE	1.6
	2025.06.09	未检出	未检出	32.7	95.4	SW	1.8
	2025.06.10	未检出	未检出	28.4	95.5	SE	1.5
	2025.06.11	未检出	未检出	30.2	95.4	SE	1.5
	2025.06.12	未检出	未检出	31.2	95.6	SE	1.6
	2025.06.13	未检出	未检出	32.2	95.3	SE	1.6
	2025.06.14	未检出	未检出	27.3	95.8	SE	1.7
样品状态		甲醇：液态、吸收瓶密闭、无异常；硫酸雾：固态、滤膜包装完好无破损。					

控制编号：DFJC.JL-ZL-30-01-2020

续表 1-1 环境空气检测结果统计表

检测 点位	采样时间		甲醇 (mg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	平均气温 (℃)	平均气压 (kPa)	风向	平均风速 (m/s)
本项目 厂址	2025.06.08	02:00~03:00	未检出	未检出	24.3	96.3	SE	1.8
		08:00~09:00	未检出	未检出	27.6	95.9	SE	1.6
		14:00~15:00	未检出	未检出	35.4	95.4	SE	1.5
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.3	95.8	SE	1.7
	2025.06.09	02:00~03:00	未检出	未检出	26.1	96.2	SE	1.9
		08:00~09:00	未检出	未检出	28.2	95.8	SE	1.7
		14:00~15:00	未检出	未检出	36.3	95.5	SW	1.5
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.7	95.6	SW	1.8
	2025.06.10	02:00~03:00	未检出	未检出	23.5	96.4	SE	1.9
		08:00~09:00	未检出	未检出	25.4	96.3	SE	1.7
		14:00~15:00	未检出	未检出	31.1	95.7	SE	1.6
		20:00~21:00	未检出	未检出	26.3	95.9	SE	1.8
	2025.06.11	02:00~03:00	未检出	未检出	24.2	96.2	SE	1.8
		08:00~09:00	未检出	未检出	27.2	95.8	SE	1.6
		14:00~15:00	未检出	未检出	34.6	95.4	SE	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.1	95.7	SE	1.6
	2025.06.12	02:00~03:00	未检出	未检出	25.3	96.2	SE	1.9
		08:00~09:00	未检出	未检出	27.3	95.8	SE	1.8
		14:00~15:00	未检出	未检出	35.3	95.3	SE	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.5	95.7	SE	1.6
	2025.06.13	02:00~03:00	未检出	未检出	26.3	96.2	SE	1.9
		08:00~09:00	未检出	未检出	28.5	96.0	SE	1.7
		14:00~15:00	未检出	未检出	36.5	95.3	SE	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.3	96.0	SE	1.6
	2025.06.14	02:00~03:00	未检出	未检出	23.5	96.4	NW	1.7
		08:00~09:00	未检出	未检出	25.6	95.7	NW	1.6
		14:00~15:00	未检出	未检出	30.4	95.5	NW	1.5
		20:00~21:00	未检出	未检出	26.2	95.6	NW	1.8
样品状态		甲醇：液态、吸收瓶密闭、无异常；硫酸雾：固态、滤膜包装完好无破损						

续表 1-1 环境空气检测结果统计表

检测 点位	采样时间		甲醇 (mg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	平均气温 (℃)	平均气压 (kPa)	风向	平均风速 (m/s)
顺涧村	2025.06.08	02:00~03:00	未检出	未检出	24.3	96.3	SE	1.8
		08:00~09:00	未检出	未检出	27.6	95.9	SE	1.6
		14:00~15:00	未检出	未检出	35.4	95.4	SE	1.5
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.3	95.8	SE	1.7
	2025.06.09	02:00~03:00	未检出	未检出	26.1	96.2	SE	1.9
		08:00~09:00	未检出	未检出	28.2	95.8	SE	1.7
		14:00~15:00	未检出	未检出	36.3	95.5	SW	1.5
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.7	95.7	SW	1.8
	2025.06.10	02:00~03:00	未检出	未检出	23.5	96.4	SE	1.9
		08:00~09:00	未检出	未检出	25.4	96.3	SE	1.7
		14:00~15:00	未检出	未检出	31.1	95.7	SE	1.6
		20:00~21:00	未检出	未检出	26.3	95.9	SE	1.8
	2025.06.11	02:00~03:00	未检出	未检出	24.2	96.2	SE	1.8
		08:00~09:00	未检出	未检出	27.2	95.8	SE	1.6
		14:00~15:00	未检出	未检出	34.6	95.4	SE	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.1	95.7	SE	1.6
	2025.06.12	02:00~03:00	未检出	未检出	25.3	96.2	SE	1.9
		08:00~09:00	未检出	未检出	27.3	95.8	SE	1.8
		14:00~15:00	未检出	未检出	35.3	95.3	SE	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.5	95.7	SE	1.6
	2025.06.13	02:00~03:00	未检出	未检出	26.3	96.2	SE	1.9
		08:00~09:00	未检出	未检出	28.5	96.0	SE	1.7
		14:00~15:00	未检出	未检出	36.5	95.3	SE	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.3	96.0	SE	1.6
	2025.06.14	02:00~03:00	未检出	未检出	23.5	96.4	NW	1.7
		08:00~09:00	未检出	未检出	25.6	95.7	NW	1.6
		14:00~15:00	未检出	未检出	30.4	95.5	NW	1.5
		20:00~21:00	未检出	未检出	26.2	95.6	NW	1.8
样品状态		甲醇：液态、吸收瓶密闭、无异常；硫酸雾：固态、滤膜包装完好无破损。						

续表 1-1 环境空气检测结果统计表

检测 点位	采样时间		氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	平均气温 (℃)	平均气压 (kPa)	风向	平均风速 (m/s)
本项目 厂址	2025.06.08	02:00~03:00	未检出	未检出	24.3	96.3	SE	1.8
		08:00~09:00	未检出	未检出	27.6	95.9	SE	1.6
		14:00~15:00	未检出	未检出	35.4	95.4	SE	1.5
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.3	95.8	SE	1.7
	2025.06.09	02:00~03:00	未检出	未检出	26.1	96.2	SW	1.9
		08:00~09:00	未检出	未检出	28.2	95.8	SW	1.7
		14:00~15:00	未检出	未检出	36.3	95.5	SW	1.5
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.7	95.8	SW	1.8
	2025.06.10	02:00~03:00	未检出	未检出	23.5	96.4	SE	1.9
		08:00~09:00	未检出	未检出	25.3	96.3	SE	1.7
		14:00~15:00	未检出	未检出	34.6	95.7	SE	1.6
		20:00~21:00	未检出	未检出	26.3	95.9	SE	1.8
	2025.06.11	02:00~03:00	未检出	未检出	24.2	96.2	SE	1.8
		08:00~09:00	未检出	未检出	27.2	95.8	SE	1.6
		14:00~15:00	未检出	未检出	34.6	95.4	SE	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.1	95.7	SE	1.6
	2025.06.12	02:00~03:00	未检出	未检出	25.3	96.2	SE	1.9
		08:00~09:00	未检出	未检出	27.3	95.8	SE	1.8
		14:00~15:00	未检出	未检出	35.3	95.3	SE	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.5	95.7	SE	1.6
	2025.06.13	02:00~03:00	未检出	未检出	26.3	96.2	SE	1.9
		08:00~09:00	未检出	未检出	28.5	96.0	SE	1.7
		14:00~15:00	未检出	未检出	36.5	95.3	SE	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.3	96.0	SE	1.6
	2025.06.14	02:00~03:00	未检出	未检出	23.5	96.4	NW	1.7
		08:00~09:00	未检出	未检出	25.6	95.7	NW	1.6
		14:00~15:00	未检出	未检出	30.4	95.5	NW	1.5
		20:00~21:00	未检出	未检出	26.2	95.6	NW	1.8
样品状态		氨、硫化氢：吸收瓶完好、密闭。						

续表 1-1 环境空气检测结果统计表

检测 点位	采样时间		氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	平均气温 (℃)	平均气压 (kPa)	风向	平均风速 (m/s)
顺涧村	2025.06.08	02:00~03:00	未检出	未检出	24.3	96.3	SE	1.8
		08:00~09:00	未检出	未检出	27.6	95.9	SE	1.6
		14:00~15:00	未检出	未检出	35.4	95.4	SE	1.5
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.3	95.8	SE	1.7
	2025.06.09	02:00~03:00	未检出	未检出	26.1	96.2	SW	1.9
		08:00~09:00	未检出	未检出	28.2	95.8	SW	1.7
		14:00~15:00	未检出	未检出	36.3	95.5	SW	1.5
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.7	95.9	SW	1.8
	2025.06.10	02:00~03:00	未检出	未检出	23.5	96.4	SE	1.9
		08:00~09:00	未检出	未检出	25.3	96.3	SE	1.7
		14:00~15:00	未检出	未检出	34.5	95.7	SE	1.6
		20:00~21:00	未检出	未检出	26.3	95.9	SE	1.8
	2025.06.11	02:00~03:00	未检出	未检出	24.2	96.2	SE	1.8
		08:00~09:00	未检出	未检出	27.2	95.8	SE	1.6
		14:00~15:00	未检出	未检出	34.6	95.4	SE	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.1	95.7	SE	1.6
	2025.06.12	02:00~03:00	未检出	未检出	25.3	96.2	SE	1.9
		08:00~09:00	未检出	未检出	27.3	95.8	SE	1.8
		14:00~15:00	未检出	未检出	35.3	95.3	SE	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.5	95.7	SE	1.6
	2025.06.13	02:00~03:00	未检出	未检出	26.3	96.2	SE	1.9
		08:00~09:00	未检出	未检出	28.5	96.0	SE	1.7
		14:00~15:00	未检出	未检出	36.5	95.3	SE	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	28.3	96.0	SE	1.6
	2025.06.14	02:00~03:00	未检出	未检出	23.5	96.4	NW	1.7
		08:00~09:00	未检出	未检出	25.6	95.7	NW	1.6
		14:00~15:00	未检出	未检出	30.4	95.5	NW	1.5
		20:00~21:00	未检出	未检出	26.2	95.6	NW	1.8
样品状态		氨、硫化氢：吸收瓶完好、密闭。						

续表 1-1 环境空气检测结果统计表

检测 点位	采样时间		非甲烷总烃 (mg/m ³)	平均气温 (℃)	平均气压 (kPa)	风向	平均风速 (m/s)
本项目 厂址	2025.06.08	02:00~03:00	0.51	24.3	96.3	SE	1.8
		08:00~09:00	0.47	27.6	95.9	SE	1.6
		14:00~15:00	0.51	35.4	95.4	SE	1.5
		20:00~21:00	0.50	28.3	95.8	SE	1.5
	2025.06.09	02:00~03:00	0.49	26.1	96.2	SW	1.9
		08:00~09:00	0.53	28.2	95.8	SE	1.7
		14:00~15:00	0.56	36.3	95.5	SE	1.5
		20:00~21:00	0.43	28.7	95.7	SW	1.8
	2025.06.10	02:00~03:00	0.60	23.5	96.3	SE	1.9
		08:00~09:00	0.43	25.2	96.3	SE	1.7
		14:00~15:00	0.42	32.1	95.7	SE	1.6
		20:00~21:00	0.55	26.3	95.9	SE	1.8
	2025.06.11	02:00~03:00	0.37	24.2	96.2	SE	1.8
		08:00~09:00	0.46	27.2	95.8	SE	1.6
		14:00~15:00	0.38	34.6	95.4	SE	1.4
		20:00~21:00	0.50	28.1	95.7	SE	1.6
	2025.06.12	02:00~03:00	0.40	25.3	96.2	SE	1.9
		08:00~09:00	0.49	27.3	95.8	SE	1.8
		14:00~15:00	0.43	35.3	95.3	SE	1.4
		20:00~21:00	0.46	28.5	95.7	SE	1.6
	2025.06.13	02:00~03:00	0.46	26.3	96.2	SE	1.9
		08:00~09:00	0.42	28.5	96.0	SE	1.7
		14:00~15:00	0.42	36.5	95.3	SE	1.4
		20:00~21:00	0.50	28.3	96.0	SE	1.6
	2025.06.14	02:00~03:00	0.60	23.5	96.4	NW	1.7
		08:00~09:00	0.64	25.6	95.7	NW	1.6
		14:00~15:00	0.52	30.4	95.5	NW	1.5
		20:00~21:00	0.53	26.2	95.6	NW	1.8
样品状态		非甲烷总烃：气态、气袋包装完好无破损。					

续表 1-1 环境空气检测结果统计表

检测 点位	采样时间		非甲烷总烃 (mg/m ³)	平均气温 (℃)	平均气压 (kPa)	风向	平均风速 (m/s)
顺涧村	2025.06.08	02:00~03:00	0.54	24.3	96.3	SE	1.8
		08:00~09:00	0.54	27.6	95.9	SE	1.6
		14:00~15:00	0.42	35.4	95.4	SE	1.5
		20:00~21:00	0.47	28.3	95.8	SE	1.5
	2025.06.09	02:00~03:00	0.47	26.1	96.2	SW	1.9
		08:00~09:00	0.48	28.2	95.8	SW	1.7
		14:00~15:00	0.45	36.3	95.5	SW	1.5
		20:00~21:00	0.45	28.7	95.7	SW	1.8
	2025.06.10	02:00~03:00	0.56	23.5	96.3	SE	1.9
		08:00~09:00	0.61	25.2	96.3	SE	1.7
		14:00~15:00	0.57	32.1	95.7	SE	1.6
		20:00~21:00	0.46	26.3	95.9	SE	1.8
	2025.06.11	02:00~03:00	0.43	25.2	96.2	SE	1.8
		08:00~09:00	0.48	27.2	95.8	SE	1.6
		14:00~15:00	0.46	34.6	95.4	SE	1.4
		20:00~21:00	0.50	28.1	95.7	SE	1.6
	2025.06.12	02:00~03:00	0.42	25.3	96.2	SE	1.9
		08:00~09:00	0.41	27.3	95.8	SE	1.8
		14:00~15:00	0.48	35.3	95.3	SE	1.4
		20:00~21:00	0.47	28.5	95.7	SE	1.6
	2025.06.13	02:00~03:00	0.37	26.3	96.2	SE	1.9
		08:00~09:00	0.43	28.5	96.0	SE	1.7
		14:00~15:00	0.57	36.5	95.3	SE	1.4
		20:00~21:00	0.45	28.3	96.0	SE	1.6
	2025.06.14	02:00~03:00	0.46	23.5	96.4	NW	1.7
		08:00~09:00	0.48	25.6	95.7	NW	1.6
		14:00~15:00	0.46	30.4	95.5	NW	1.5
		20:00~21:00	0.48	26.2	95.6	NW	1.8
样品状态		非甲烷总烃：气态、气袋包装完好无破损。					

续表 1-1 环境空气检测结果统计表

检测 点位	采样时间		臭气浓度 (无量纲)	平均气温 (℃)	平均气压 (kPa)	风向	平均风速 (m/s)	样品 状态
本项目 厂址	2025.06.08	02:00	< 10	24.3	96.3	SE	1.8	气态、气 瓶完好、 密闭。
		08:00	< 10	27.6	95.9	SE	1.6	
		14:00	< 10	35.4	95.4	SE	1.5	
		20:00	< 10	28.3	95.8	SE	1.7	
	2025.06.09	02:00	< 10	26.1	96.2	SW	1.7	
		08:00	< 10	28.2	95.8	SW	1.7	
		14:00	< 10	36.3	95.5	SE	1.5	
		20:00	< 10	28.7	95.7	SW	1.8	
	2025.06.10	02:00	< 10	23.5	96.4	SE	1.9	
		08:00	< 10	25.2	96.1	SE	1.7	
		14:00	< 10	32.1	95.7	SE	1.6	
		20:00	< 10	26.5	95.9	SE	1.8	
	2025.06.11	02:00	< 10	24.2	96.2	SE	1.8	
		08:00	< 10	27.2	95.8	SE	1.6	
		14:00	< 10	34.6	95.4	SE	1.4	
		20:00	< 10	28.1	95.7	SE	1.6	
	2025.06.12	02:00	< 10	25.3	96.2	SE	1.9	
		08:00	< 10	27.3	95.8	SE	1.8	
		14:00	< 10	35.3	95.3	SE	1.4	
		20:00	< 10	28.5	95.7	SE	1.6	
	2025.06.13	02:00	< 10	26.3	96.2	SE	1.9	
		08:00	< 10	28.5	96.0	SE	1.7	
		14:00	< 10	36.5	95.3	SE	1.4	
		20:00	< 10	28.3	96.0	SE	1.6	
	2025.06.14	02:00	< 10	23.5	96.4	NW	1.7	
		08:00	< 10	25.6	95.7	NW	1.6	
		14:00	< 10	30.4	95.5	NW	1.5	
		20:00	< 10	26.2	95.6	NW	1.8	

续表 1-1 环境空气检测结果统计表

检测 点位	采样时间		臭气浓度 (无量纲)	平均气温 (℃)	平均气压 (kPa)	风向	平均风速 (m/s)	样品 状态
顺涧村	2025.06.08	02:00	< 10	24.3	96.3	SE	1.8	气态、 瓶完好、 密闭。
		08:00	< 10	27.6	95.9	SE	1.6	
		14:00	< 10	35.4	95.4	SE	1.5	
		20:00	< 10	28.3	95.8	SE	1.2	
	2025.06.09	02:00	< 10	26.1	96.2	SW	1.7	
		08:00	< 10	28.2	95.8	SW	1.7	
		14:00	< 10	36.3	95.5	SW	1.5	
		20:00	< 10	28.7	95.7	SW	1.8	
	2025.06.10	02:00	< 10	23.5	96.4	SE	1.9	
		08:00	< 10	25.2	96.3	SE	1.7	
		14:00	< 10	32.1	95.7	SE	1.6	
		20:00	< 10	26.3	95.9	SE	1.8	
	2025.06.11	02:00	< 10	24.2	96.2	SE	1.8	
		08:00	< 10	27.2	95.8	SE	1.6	
		14:00	< 10	34.6	95.4	SE	1.4	
		20:00	< 10	28.1	95.7	SE	1.6	
	2025.06.12	02:00	< 10	25.3	96.2	SE	1.9	
		08:00	< 10	27.3	95.8	SE	1.8	
		14:00	< 10	35.3	95.3	SE	1.4	
		20:00	< 10	28.5	95.7	SE	1.6	
	2025.06.13	02:00	< 10	26.3	96.2	SE	1.9	
		08:00	< 10	28.5	96.0	SE	1.7	
		14:00	< 10	36.5	95.3	SE	1.4	
		20:00	< 10	28.3	96.0	SE	1.6	
	2025.06.14	02:00	< 10	23.5	96.4	NW	1.7	
		08:00	< 10	25.6	95.7	NW	1.6	
		14:00	< 10	30.4	95.5	NW	1.5	
		20:00	< 10	26.2	95.6	NW	1.8	

洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

本次地下水检测结果见表 1-2。

表 1-2 地下水检测结果统计表

采样 时间	检测因子	检测结果		
		项目所在位置上游 (南洼村水井)	项目所在位置左侧 (中石化厂内水井)	项目所在位置右侧 (九源厂内水井)
2025. 06.12	pH 值	7.9	7.8	7.7
	氨氮(mg/L)	0.025L	0.025L	0.023L
	钾(mg/L)	3.06	3.48	3.3
	钠(mg/L)	20.2	21.4	21.4
	钙(mg/L)	102	95	98
	镁(mg/L)	37.4	35.8	39.7
	砷(μ g/L)	0.3L	0.3L	0.3L
	汞(μ g/L)	0.04L	0.04L	0.04L
	铅(μ g/L)	2.5L	2.5L	2.5L
	六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L
	镉(μ g/L)	0.5L	0.5L	0.5L
	铜(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L
	铁(mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L
	锰(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L
	锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L
	高锰酸盐指数(mg/L)	1.5	1.8	1.9
	碳酸盐碱度(mmol/L)	未检出	未检出	未检出
	重碳酸盐碱度(mmol/L)	5.0	4.7	4.8
	硝酸盐氮(mg/L)	10.3	10.1	11.0
	亚硝酸盐(mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L
	挥发酸(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	阴离子表面活性剂(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L
	总硬度(mg/L)	406	391	413
	溶解性总固体(mg/L)	613	573	608
	硫酸盐(mg/L)	129	121	132
	氯化物(mg/L)	92.6	89.5	96.5
	氟化物(mg/L)	0.58	0.60	0.62
	甲醇(mg/L)	0.2 L	0.2 L	0.2 L
	石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L
	水温(℃)	18.3	18.4	18.2
样品状态		水样均为液态、无色、无味、无肉眼可见物。		
注:方法检出限+L 为测定结果低于方法检出限。				

续表 1-2 地下水检测结果统计表

采样 时间	检测因子	检测结果	
		项目所在位置 占地范围内	项目所在位置下游 (全义村水井)
2025. 06.12	pH 值	7.8	7.9
	氨氮(mg/L)	0.025L	0.025L
	钾(mg/L)	3.16	3.67
	钠(mg/L)	19.7	21.1
	钙(mg/L)	93	97
	镁(mg/L)	39.1	40.2
	砷(μ g/L)	0.3L	0.2
	汞(μ g/L)	0.04L	0.04L
	铅(μ g/L)	2.5L	2.5L
	六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L
	镉(μ g/L)	0.5L	0.5L
	铜(mg/L)	0.05L	0.05L
	铁(mg/L)	0.03L	0.03L
	锰(mg/L)	0.01L	0.01L
	锌(mg/L)	0.05L	0.05L
	高锰酸盐指数(mg/L)	1.7	1.9
	碳酸盐碱度(mmol/L)	未检出	未检出
	重碳酸盐碱度(mmol/L)	4.9	5.1
	硝酸盐氮(mg/L)	9.65	10.7
	亚硝酸盐(mg/L)	0.003L	0.003L
	挥发酚(mg/L)	0.0003L	0.0003L
	阴离子表面活性剂(mg/L)	0.05L	0.05L
	总硬度(mg/L)	402	410
	溶解性总固体(mg/L)	589	608
	硫酸盐(mg/L)	121	135
	氯化物(mg/L)	88.5	85.7
	氟化物(mg/L)	0.60	0.62
	甲醇(mg/L)	0.2 L	0.2 L
	石油类(mg/L)	0.01L	0.01L
	水温(℃)	18.3	18.5
样品状态		水样均为液态、无色、无味、无肉眼可见物。	
注:方法检出限+L 为测定结果低于方法检出限。			

续表 1-2 地下水检测结果统计表

采样 时间	检测因子	检测结果	
		项目所在位置下游(洛阳 中为众胜厂区水井)	项目所在位置下游 (昊海厂区水井)
2025. 06.12	pH 值	7.8	7.8
	氨氮(mg/L)	0.025L	0.025L
	钾(mg/L)	3.28	3.24
	钠(mg/L)	22.1	19.3
	钙(mg/L)	96	102
	镁(mg/L)	40.4	38.4
	砷(μ g/L)	0.3L	0.3L
	汞(μ g/L)	0.04L	0.04L
	铅(μ g/L)	2.5L	2.5L
	六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L
	镉(μ g/L)	0.5L	0.5L
	铜(mg/L)	0.05L	0.05L
	铁(mg/L)	0.03L	0.03L
	锰(mg/L)	0.01L	0.01L
	锌(mg/L)	0.05L	0.05L
	高锰酸盐指数(mg/L)	1.8	2.0
	碳酸盐碱度(mmol/L)	未检出	未检出
	重碳酸盐碱度(mmol/L)	5.0	4.9
	硝酸盐氮(mg/L)	11.1	11.5
	亚硝酸盐(mg/L)	0.003L	0.003L
	挥发酚(mg/L)	0.0003L	0.0003L
	阴离子表面活性剂(mg/L)	0.05L	0.05L
	总硬度(mg/L)	403	415
	溶解性总固体(mg/L)	597	617
	硫酸盐(mg/L)	136	130
	氯化物(mg/L)	88.1	91.2
	氟化物(mg/L)	0.58	0.56
	甲醇(mg/L)	0.2 L	0.2 L
	石油类(mg/L)	0.01L	0.01L
	水温(℃)	18.3	18.6
样品状态		水样均为液态、无色、无味、无肉眼可见物。	
注:方法检出限+L 为测定结果低于方法检出限。			

洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

本次地表水检测结果见表 1-3。

表 1-3 地表水检测结果统计表

检测因子	1#: 吉利工业污水处理厂排污口处二道河上游 500m			2#: 吉利工业污水处理厂排污口处二道河下游 1000m		
	2025.06.12	2025.06.13	2025.06.14	2025.06.12	2025.06.13	2025.06.14
pH 值	7.7	7.6	7.7	7.8	7.7	7.7
化学需氧量(mg/L)	10	11	11	9	11	10
五日生化需氧量(mg/L)	1.1	1.2	1.2	1.0	1.1	1.1
氨氮(mg/L)	0.128	0.134	0.122	0.146	0.138	0.140
氟化物(mg/L)	0.42	0.41	0.42	0.39	0.39	0.41
挥发酚(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
阴离子表面活性剂(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
甲醇(mg/L)	0.2 L	0.2 L	0.2 L	0.2 L	0.2 L	0.2 L
总磷(mg/L)	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02
总氮(mg/L)	6.04	5.96	6.15	6.81	6.77	6.69
硫酸盐(mg/L)	86	87	85	90	89	91
氯化物(mg/L)	47.2	48.4	47.7	50.1	49.6	50.6
水温(℃)	20.4	20.6	20.2	20.5	20.3	20.2
样品状态	水样均为液态、无色、无味、无肉眼可见物。					

注: L 检出限+L 为测定结果低于方法检出限。

本次噪声检测结果见表 1-4。

表 1-4 噪声检测结果统计表

序号	检测地点	检测时间	昼间 Leq[dB (A)]	夜间 Leq[dB (A)]
	东厂界	2025.06.08	54	44
		2025.06.09	54	44
3	南厂界	2025.06.08	54	44
4		2025.06.09	55	44
5	西厂界	2025.06.08	55	43
6		2025.06.09	54	45
7	北厂界	2025.06.08	55	45
8		2025.06.09	55	44

洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

本次土壤检测结果见表 1-5。

表 1-5 土壤检测结果统计表

采样时间	检测地点	检测因子	检测结果	检测因子	检测结果
2025.06.12	厂址西边界中部 0~0.5m (N: 34.910442 E: 112.610802)	pH 值	7.62	硫酸盐	51.6mg/kg
		石油烃	未检出	/	/
		样品状态	固态、褐色、壤土、润、无砂粒、无异物。		

续表 1-5 土壤检测结果统计表

采样时间	检测地点	检测因子	检测结果	检测因子	检测结果
2025.06.12	厂址西边界中部 0.5~1.5m (N: 34.910442 E: 112.610802)	pH 值	7.48	硫酸盐	57.3mg/kg
		石油烃	未检出	/	/
		样品状态	固态、褐色、壤土、润、无砂粒、无异物。		

续表 1-5 土壤检测结果统计表

采样时间	检测地点	检测因子	检测结果	检测因子	检测结果
2025.06.12	厂址西边界中部 1.5~3m (N: 34.910442 E: 112.610802)	pH 值	7.52	硫酸盐	50.6mg/kg
		石油烃	未检出	/	/
		样品状态	固态、褐色、壤土、润、无砂粒、无异物。		

续表 1-5 土壤检测结果统计表

采样时间	检测地点	检测因子	检测结果	检测因子	检测结果
2025.06.12	厂址中心 0~0.2m (N: 34.910591 E: 112.611521)	pH 值	7.34	硫酸盐	58.2mg/kg
		石油烃	未检出	/	/
		样品状态	固态、褐色、壤土、润、无砂粒、无异物。		

续表 1-5 土壤检测结果统计表

采样时间	检测地点	检测因子	检测结果	检测因子	检测结果
2025.06.12	厂址东北角 0-0.5m (N: 34.910825 E: 112.612964)	pH 值	7.39	1,1,2-三氯乙烷	未检出
		砷	11.6mg/kg	三氯乙烯	未检出
		镉	0.39mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	未检出
		铬(六价)	未检出	氯乙烯	未检出
		铜	50mg/kg	苯	未检出
		铅	67mg/kg	氯苯	未检出
		汞	0.234mg/kg	1,2-二氯苯	未检出
		镍	52mg/kg	1,4-二氯苯	未检出
		石油烃	未检出	乙苯	未检出
		硫酸盐	54.8mg/kg	苯乙烯	未检出
		四氯化碳	未检出	甲苯	未检出
		氯仿	未检出	间、对-二甲苯	未检出
		氯甲烷	未检出	邻-二甲苯	未检出
		1,1-二氯乙烷	未检出	硝基苯	未检出
		1,2-二氯乙烷	未检出	苯胺	未检出
		1,1-二氯乙烯	未检出	2-氯酚	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]蒽	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]芘	未检出
		二氯甲烷	未检出	苯并[b]荧蒽	未检出
		1,2-二氯丙烷	未检出	苯并[k]荧蒽	未检出
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	蒎	未检出
		1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	二苯并[a, h]蒽	未检出
		四氯乙烯	未检出	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	萘	未检出
		样品状态	固态、褐色、壤土、润、无砂粒、无异物。		

续表 1-5 土壤检测结果统计表

采样时间	检测地点	检测因子	检测结果	检测因子	检测结果
2025.06.12	厂址东北角 0.5-1.5m (N: 34.910825 E: 112.612964)	pH 值	7.62	1,1,2-三氯乙烷	未检出
		砷	11.5mg/kg	三氯乙烯	未检出
		镉	0.36mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	未检出
		铬(六价)	未检出	氯乙烯	未检出
		铜	52mg/kg	苯	未检出
		铅	47mg/kg	氯苯	未检出
		汞	0.259mg/kg	1,2-二氯乙烷	未检出
		镍	64mg/kg	1,4-二氯苯	未检出
		石油烃	未检出	乙苯	未检出
		硫酸盐	52.9mg/kg	苯乙烯	未检出
		四氯化碳	未检出	甲苯	未检出
		氯仿	未检出	间、对-二甲苯	未检出
		氯甲烷	未检出	邻-二甲苯	未检出
		1,1-二氯乙烷	未检出	硝基苯	未检出
		1,2-二氯乙烷	未检出	苯胺	未检出
		1,1-二氯乙烯	未检出	2-氯酚	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]蒽	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]芘	未检出
		二氯甲烷	未检出	苯并[b]荧蒽	未检出
		1,2-二氯丙烷	未检出	苯并[k]荧蒽	未检出
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	蒽	未检出
		1,1,1,2,2-五氯乙烷	未检出	二苯并[a, h]蒽	未检出
		四氯乙烯	未检出	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	萘	未检出
		样品状态	固态、褐色、壤土、润、无砂粒、无异物。		

续表 1-5 土壤检测结果统计表

采样时间	检测地点	检测因子	检测结果	检测因子	检测结果
2025.06.12	厂址东北角 1.5-3m (N: 34.910825 E: 112.612964)	pH 值	7.48	1,1,2-三氯乙烷	未检出
		砷	10.4mg/kg	三氯乙烯	未检出
		镉	0.37mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	未检出
		铬(六价)	未检出	氯乙烯	未检出
		铜	48mg/kg	苯	未检出
		铅	57mg/kg	氯苯	未检出
		汞	0.247mg/kg	1,2-二氯乙烷	未检出
		镍	63mg/kg	1,4-二氯苯	未检出
		石油烃	未检出	乙苯	未检出
		硫酸盐	50.9mg/kg	苯乙烯	未检出
		四氯化碳	未检出	甲苯	未检出
		氯仿	未检出	间,对-二甲苯	未检出
		氯甲烷	未检出	邻-二甲苯	未检出
		1,1-二氯乙烷	未检出	硝基苯	未检出
		1,2-二氯乙烷	未检出	苯胺	未检出
		1,1-二氯乙烯	未检出	2-氯酚	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]蒽	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]芘	未检出
		二氯甲烷	未检出	苯并[b]荧蒽	未检出
		1,2-二氯丙烷	未检出	苯并[k]荧蒽	未检出
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	蒎	未检出
		1,1,1,2,2-五氯乙烷	未检出	二苯并[a, h]蒽	未检出
		四氯乙烯	未检出	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	萘	未检出
		样品状态	固态、褐色、壤土、润、无砂粒、无异物。		

续表 1-5 土壤检测结果统计表

采样时间	检测地点	检测因子	检测结果	检测因子	检测结果
2025.06.12	厂址南边界中部 0-0.5m (N: 34.910028 E: 112.611773)	pH 值	7.51	1,1,2-三氯乙烷	未检出
		砷	11.7mg/kg	三氯乙烯	未检出
		镉	0.34mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	未检出
		铬(六价)	未检出	氯乙烯	未检出
		铜	65mg/kg	苯	未检出
		铅	36mg/kg	氯苯	未检出
		汞	0.277mg/kg	1,2-二氯苯	未检出
		镍	41mg/kg	1,4-二氯苯	未检出
		石油烃	未检出	乙苯	未检出
		硫酸盐	55.3mg/kg	苯乙烯	未检出
		四氯化碳	未检出	甲苯	未检出
		氯仿	未检出	间,对-二甲苯	未检出
		氯甲烷	未检出	邻-二甲苯	未检出
		1,1-二氯乙烷	未检出	硝基苯	未检出
		1,2-二氯乙烷	未检出	苯胺	未检出
		1,1-二氯乙烯	未检出	2-氯酚	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]蒽	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]芘	未检出
		二氯甲烷	未检出	苯并[b]荧蒽	未检出
		1,2-二氯丙烷	未检出	苯并[k]荧蒽	未检出
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	蒎	未检出
		1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	二苯并[a, h]蒽	未检出
		四氯乙烯	未检出	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	萘	未检出
		样品状态	固态、褐色、壤土、润、无砂粒、无异物。		

续表 1-5 土壤检测结果统计表

采样时间	检测地点	检测因子	检测结果	检测因子	检测结果
2025.06.12	厂址南边界中部 0.5-1.5m (N: 34.910028 E: 112.611773)	pH 值	7.35	1,1,2-三氯乙烷	未检出
		砷	12.6mg/kg	三氯乙烯	未检出
		镉	0.38mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	未检出
		铬(六价)	未检出	氯乙烯	未检出
		铜	62mg/kg	苯	未检出
		铅	58mg/kg	氯苯	未检出
		汞	0.278mg/kg	1,2-二氯苯	未检出
		镍	48mg/kg	1,4-二氯苯	未检出
		石油烃	未检出	乙苯	未检出
		硫酸盐	53.8mg/kg	苯乙烯	未检出
		四氯化碳	未检出	甲苯	未检出
		氯仿	未检出	间,对-二甲苯	未检出
		氯甲烷	未检出	邻-二甲苯	未检出
		1,1-二氯乙烷	未检出	硝基苯	未检出
		1,2-二氯乙烷	未检出	苯胺	未检出
		1,1-二氯乙烯	未检出	2-氯酚	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]蒽	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]芘	未检出
		二氯甲烷	未检出	苯并[b]荧蒽	未检出
		1,2-二氯丙烷	未检出	苯并[k]荧蒽	未检出
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	蒽	未检出
		1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	二苯并[a, h]蒽	未检出
		四氯乙烯	未检出	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	萘	未检出
		样品状态	固态、褐色、壤土、润、无砂粒、无异物。		

续表 1-5 土壤检测结果统计表

采样时间	检测地点	检测因子	检测结果	检测因子	检测结果
2025.06.12	厂址南边界中部 1.5-3m (N: 34.910028 E: 112.611773)	pH 值	7.28	1,1,2-三氯乙烷	未检出
		砷	12.3mg/kg	三氯乙烯	未检出
		镉	0.33mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	未检出
		铬(六价)	未检出	氯乙烯	未检出
		铜	57mg/kg	苯	未检出
		铅	57mg/kg	氯苯	未检出
		汞	0.275mg/kg	1,2-二氯苯	未检出
		镍	47mg/kg	1,4-二氯苯	未检出
		石油烃	未检出	乙苯	未检出
		硫酸盐	56.3mg/kg	苯乙烯	未检出
		四氯化碳	未检出	甲苯	未检出
		氯仿	未检出	间,对-二甲苯	未检出
		氯甲烷	未检出	邻-二甲苯	未检出
		1,1-二氯乙烷	未检出	硝基苯	未检出
		1,2-二氯乙烷	未检出	苯胺	未检出
		1,1-二氯乙烯	未检出	2-氯酚	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]蒽	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]芘	未检出
		二氯甲烷	未检出	苯并[b]荧蒽	未检出
		1,2-二氯丙烷	未检出	苯并[k]荧蒽	未检出
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	蒽	未检出
		1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	二苯并[a, h]蒽	未检出
		四氯乙烯	未检出	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	萘	未检出
		样品状态	固态、褐色、壤土、润、无砂粒、无异物。		

续表 1-5 土壤检测结果统计表

采样时间	检测地点	检测因子	检测结果	检测因子	检测结果
2025.06.12	厂址外距北边界 90m 处 0-0.2m (N: 34.911608 E: 112.612181)	pH 值	7.56	1,1,2-三氯乙烷	未检出
		砷	10.0mg/kg	三氯乙烯	未检出
		镉	0.35mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	未检出
		铬(六价)	未检出	氯乙烯	未检出
		铜	58mg/kg	苯	未检出
		铅	58mg/kg	氯苯	未检出
		汞	0.254mg/kg	1,2-二氯乙烷	未检出
		镍	70mg/kg	1,4-二氯苯	未检出
		石油烃	未检出	乙苯	未检出
		硫酸盐	51.9mg/kg	苯乙烯	未检出
		四氯化碳	未检出	甲苯	未检出
		氯仿	未检出	间,对-二甲苯	未检出
		氯甲烷	未检出	邻-二甲苯	未检出
		1,1-二氯乙烷	未检出	硝基苯	未检出
		1,2-二氯乙烷	未检出	苯胺	未检出
		1,1-二氯乙烯	未检出	2-氯酚	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]蒽	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]芘	未检出
		二氯甲烷	未检出	苯并[b]荧蒽	未检出
		1,2-二氯丙烷	未检出	苯并[k]荧蒽	未检出
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	蒎	未检出
		1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	二苯并[a, h]蒽	未检出
		四氯乙烯	未检出	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	萘	未检出
		样品状态	固态、褐色、壤土、润、无砂粒、无异物。		

续表 1-5 土壤检测结果统计表

采样时间	检测地点	检测因子	检测结果	检测因子	检测结果
2025.06.12	厂址外距北边界 80m 处 0-0.2m (N: 34.909241 E: 112.612245)	pH 值	7.61	1,1,2-三氯乙烷	未检出
		砷	12.2mg/kg	三氯乙烯	未检出
		镉	0.35mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	未检出
		铬(六价)	未检出	氯乙烯	未检出
		铜	53mg/kg	苯	未检出
		铅	68mg/kg	氯苯	未检出
		汞	0.252mg/kg	1,2-二氯乙烷	未检出
		镍	59mg/kg	1,4-二氯苯	未检出
		石油烃	未检出	乙苯	未检出
		硫酸盐	50.2mg/kg	苯乙烯	未检出
		四氯化碳	未检出	甲苯	未检出
		氯仿	未检出	间,对-二甲苯	未检出
		氯甲烷	未检出	邻-二甲苯	未检出
		1,1-二氯乙烷	未检出	硝基苯	未检出
		1,2-二氯乙烷	未检出	苯胺	未检出
		1,1-二氯乙烯	未检出	2-氯酚	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]蒽	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]芘	未检出
		二氯甲烷	未检出	苯并[b]荧蒽	未检出
		1,2-二氯丙烷	未检出	苯并[k]荧蒽	未检出
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	蒎	未检出
		1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	二苯并[a, h]蒽	未检出
		四氯乙烯	未检出	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	萘	未检出
		样品状态	固态、褐色、壤土、润、无砂粒、无异物。		

洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

检测分析方法及使用仪器见表 2-1。

表 2-1 检测分析方法和使用仪器一览表

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	电子分析天平 AUW120D	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
甲醇	甲醇 变色酸比色法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003)	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.2mg/m ³
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 IC6000	0.005mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.01mg/m ³
硫化氢	空气质量 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003)	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.001mg/m ³
非甲烷总烃(无组织)	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 A60	0.07 mg/m ³
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	/
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (5 测量) GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	/
钾、钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	钾: 0.05mg/L 钠: 0.01mg/L
镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-89	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.002mg/L
	水质 钙的测定 EDTA 滴定法 GB 7476-87	滴定管	2mg/L
碱度	碱度 酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002)	滴定管	/
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 TU-1810	8mg/L

氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（5.1 氯化物 硝酸银容量法） GB/T 5750.5-2023	滴定管	1.0mg/L
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数仪 SX836	1
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.025mg/L
硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行） HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.08mg/L
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.003mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.05mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法） GB/T 5750.4-2023	滴定管	1.0mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体 称量法） GB/T 5750.4-2023	电子分析天平 BSA224S	1
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	滴定管	0.5mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	台式 pH 计 PHS-3E	0.05mg/L
甲醇	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法 HJ 895-2017	气相色谱仪 A91PLUS	0.2 mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.01mg/L
铜、锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-87	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	铜：0.05mg/L 锌：0.05mg/L
铁、锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	铁：0.03mg/L 锰：0.01mg/L
砷、汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31	汞：0.04 μg/L 砷：0.3 μg/L

续表 2-1 检测分析方法和使用仪器一览表

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 (13.1 铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.004mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 (14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	2.3μg
镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 (12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5ug/L
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-91	温度计	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-150B	0.5mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.05mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.01mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89	滴定管	/
pH 值	水质 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	台式 pH 计 PHS-3E	/
石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 A91PLUS	6mg/kg
硫酸盐	土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法 HJ 635-2012	电子分析天平 BSA224S	50mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/kg
汞、砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31	汞: 0.002mg/kg 砷: 0.01mg/kg
铬(六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5mg/kg

续表 2-1 检测分析方法和使用仪器一览表

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
铅、铜、镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	铜: 1 mg/kg 铅: 10 mg/kg 镍: 3 mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.3µg/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.0µg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.0µg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2µg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.3µg/kg
1,1,1-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.0µg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.3µg/kg
反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.4µg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.5µg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.1µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2µg/kg
1,1,1,2,2-五氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2µg/kg
1,1,2-三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.4µg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.3µg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2µg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2µg/kg

续表 2-1 检测分析方法和使用仪器一览表

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2μg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.0μg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.4μg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2μg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.5μg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.5μg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2μg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.1μg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.3μg/kg
间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2μg/kg
邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.2μg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.09mg/kg
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	
苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.06mg/kg
苯并[a]总	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.1mg/kg
苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.2mg/kg

续表 2-1 检测分析方法和使用仪器一览表

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.1mg/kg
蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.1mg/kg
二苯并[a, h] 蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd] 芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.1mg/kg
苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.09mg/kg

质控总结

- 一、本次检测所使用仪器设备均通过有资质单位的检定或校准，且都在有效期内，并对关键性能指标进行了确认，确认满足检验检测要求；
- 二、按照质量管理手册的要求全程进行必需的质量控制措施，质量管理员全程监控，所采取的质量控制措施和结果均满足相关检测标准和技术规范的要求；
- 三、监测人员均经过必要的培训和能力确认后持证上岗；
- 四、监测数据严格实行三级审核。
- 以下空白

洛阳市生态环境局孟津分局

关于洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂项目环境影响评价执行标准的函

洛阳和光新材料有限公司：

根据洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂项目，结合孟津区环境功能区划，现对该项目环境影响评价执行标准提出如下意见：

一、环境质量标准

- 1、《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；
- 2、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准；
- 3、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准；
- 4、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准；
- 5、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)；
- 6、《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中标准限值；
- 7、参照《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

二、污染物排放标准

- 1、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准；

2、《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021);

3、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);

4、河南省《化工行业水污染物间接排放标准》
(DB41/1135-2016);

5、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

3类标准;

6、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

洛阳和光新材料有限公司7万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂



附件 7 土地证明

豫 (2025) 洛阳市孟津区 (不动产第 0000055 号)

权利 人 共有情况 坐 落 不动产单元号 权利类型 权利性质 用 途 面 积 使用期限 权利 其他 状 况

洛阳和光新材料股份有限公司

单独所有

河南省洛阳市孟津区河阳街道 洛北路、北环路南、花苑路西

410306 201004 G000052 W000000000

国有建设用地使用权

出让

工业用地

30000㎡

2024年12月23日 起 2074年12月22日 止

附 记

缮证本数: 1
附注:

洛阳和光新材料有限公司7万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂



宗地图

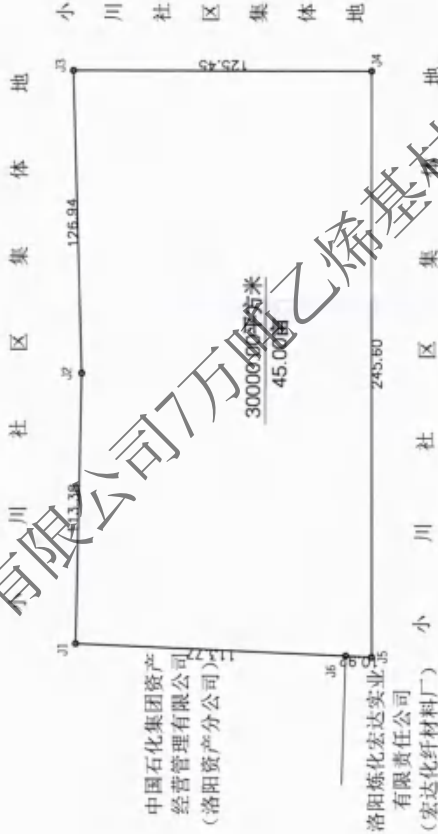
单位: m

宗地代码: 410306201004GB00052

所在图幅号: 3865.00-38373.00

土地权利人: 洛阳和光新材料有限公司

宗地面积: 30000.00 m²



界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J1	386598.0857	3837300.6219	113.38
J2	386598.0857	3837313.9699	126.94
J3	386598.0857	3837346.8583	125.45
J4	386598.0857	3837346.8583	245.60
J5	386598.0857	3837346.8583	10.92
J6	386598.0857	3837346.8583	113.77
J7	386598.0857	3837346.8583	113.77
J8	386598.0857	3837346.8583	113.77
J9	386598.0857	3837346.8583	113.77
J10	386598.0857	3837346.8583	113.77
J11	386598.0857	3837346.8583	113.77
J12	386598.0857	3837346.8583	113.77
J13	386598.0857	3837346.8583	113.77
J14	386598.0857	3837346.8583	113.77
J15	386598.0857	3837346.8583	113.77
J16	386598.0857	3837346.8583	113.77
J17	386598.0857	3837346.8583	113.77
J18	386598.0857	3837346.8583	113.77
J19	386598.0857	3837346.8583	113.77
J20	386598.0857	3837346.8583	113.77
J21	386598.0857	3837346.8583	113.77
J22	386598.0857	3837346.8583	113.77
J23	386598.0857	3837346.8583	113.77
J24	386598.0857	3837346.8583	113.77
J25	386598.0857	3837346.8583	113.77
J26	386598.0857	3837346.8583	113.77
J27	386598.0857	3837346.8583	113.77
J28	386598.0857	3837346.8583	113.77
J29	386598.0857	3837346.8583	113.77
J30	386598.0857	3837346.8583	113.77
J31	386598.0857	3837346.8583	113.77
J32	386598.0857	3837346.8583	113.77
J33	386598.0857	3837346.8583	113.77
J34	386598.0857	3837346.8583	113.77
J35	386598.0857	3837346.8583	113.77
J36	386598.0857	3837346.8583	113.77
J37	386598.0857	3837346.8583	113.77
J38	386598.0857	3837346.8583	113.77
J39	386598.0857	3837346.8583	113.77
J40	386598.0857	3837346.8583	113.77
J41	386598.0857	3837346.8583	113.77
J42	386598.0857	3837346.8583	113.77
J43	386598.0857	3837346.8583	113.77
J44	386598.0857	3837346.8583	113.77
J45	386598.0857	3837346.8583	113.77
J46	386598.0857	3837346.8583	113.77
J47	386598.0857	3837346.8583	113.77
J48	386598.0857	3837346.8583	113.77
J49	386598.0857	3837346.8583	113.77
J50	386598.0857	3837346.8583	113.77
J51	386598.0857	3837346.8583	113.77
J52	386598.0857	3837346.8583	113.77
J53	386598.0857	3837346.8583	113.77
J54	386598.0857	3837346.8583	113.77
J55	386598.0857	3837346.8583	113.77
J56	386598.0857	3837346.8583	113.77
J57	386598.0857	3837346.8583	113.77
J58	386598.0857	3837346.8583	113.77
J59	386598.0857	3837346.8583	113.77
J60	386598.0857	3837346.8583	113.77
J61	386598.0857	3837346.8583	113.77
J62	386598.0857	3837346.8583	113.77
J63	386598.0857	3837346.8583	113.77
J64	386598.0857	3837346.8583	113.77
J65	386598.0857	3837346.8583	113.77
J66	386598.0857	3837346.8583	113.77
J67	386598.0857	3837346.8583	113.77
J68	386598.0857	3837346.8583	113.77
J69	386598.0857	3837346.8583	113.77
J70	386598.0857	3837346.8583	113.77
J71	386598.0857	3837346.8583	113.77
J72	386598.0857	3837346.8583	113.77
J73	386598.0857	3837346.8583	113.77
J74	386598.0857	3837346.8583	113.77
J75	386598.0857	3837346.8583	113.77
J76	386598.0857	3837346.8583	113.77
J77	386598.0857	3837346.8583	113.77
J78	386598.0857	3837346.8583	113.77
J79	386598.0857	3837346.8583	113.77
J80	386598.0857	3837346.8583	113.77
J81	386598.0857	3837346.8583	113.77
J82	386598.0857	3837346.8583	113.77
J83	386598.0857	3837346.8583	113.77
J84	386598.0857	3837346.8583	113.77
J85	386598.0857	3837346.8583	113.77
J86	386598.0857	3837346.8583	113.77
J87	386598.0857	3837346.8583	113.77
J88	386598.0857	3837346.8583	113.77
J89	386598.0857	3837346.8583	113.77
J90	386598.0857	3837346.8583	113.77
J91	386598.0857	3837346.8583	113.77
J92	386598.0857	3837346.8583	113.77
J93	386598.0857	3837346.8583	113.77
J94	386598.0857	3837346.8583	113.77
J95	386598.0857	3837346.8583	113.77
J96	386598.0857	3837346.8583	113.77
J97	386598.0857	3837346.8583	113.77
J98	386598.0857	3837346.8583	113.77
J99	386598.0857	3837346.8583	113.77
J100	386598.0857	3837346.8583	113.77

采用吉利2000独立坐标系统

孟津县金土地勘测队



2024年11月解析法测图
制图日期: 2025年1月2日
审核日期: 2025年1月2日

1:2000

制图者: 李洁琼
审核者: 范效欢



编号 4103082025TJ0000042

规划条件通知书

洛阳和光新材料有限公司7万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂

自然资源主管部门（盖章）

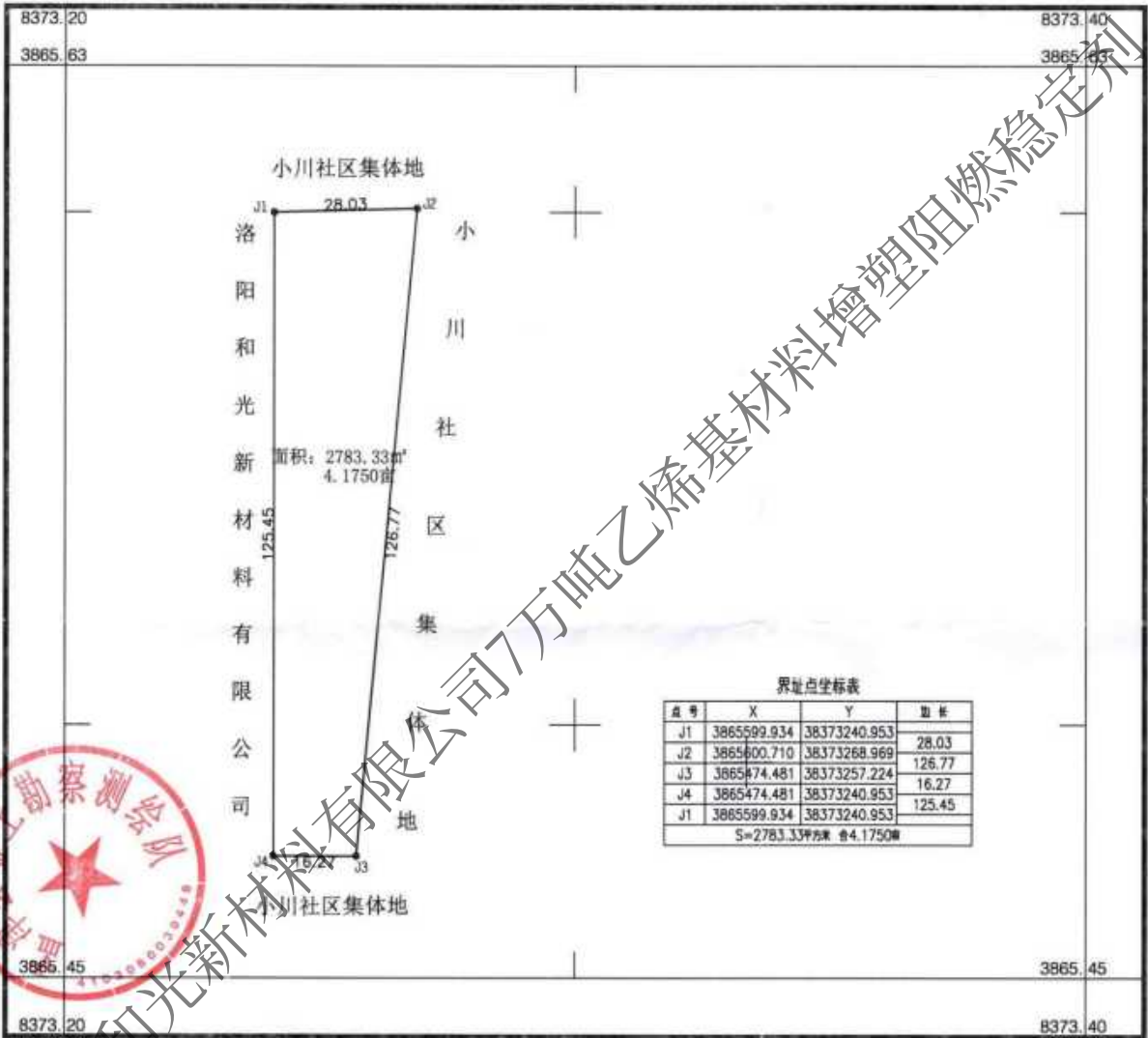
日期 2025年09月15日



宗地编号： MJTD-2025-31

详细位置		洛阳孟津区先进制造业开发区(石化园区)花苑路西侧						
规划依据		洛阳孟津区先进制造业开发区(石化园区)控制性详细规划						
规定性内容	用地性质		三类工业用地					
	兼容性规定		/					
	用地面积 (m ²)		2783.33					
	土地开发利用强度	容积率	≥0.6					
		建筑密度 (%)	≥40%					
		绿地率 (%)	≤20%					
		建筑高度 (m)	≤30 米					
	建筑控制要求	退让道路红线	方位	东侧	南侧	西侧	北侧	
			道路名称					
			建筑高度	H≤m				
				m < H≤m				
				m < H≤m				
				m < H≤m				
				m < H≤m				
				H > m				
			地下空间退让距离 (m)					
		建筑及地下空间退让道路交叉口距离 (m)						
建筑退相邻地界要求	建筑退相邻地界距离满足《洛阳市城市规划管理技术规定》及国家相关规范要求。							
地下空间退相邻地界要求	地下各类退让距离满足《洛阳市城市规划管理技术规定》及国家相关规范要求。							
道路交通设施设置要求	出入口方位		东					
	禁止机动车开口规定		无					
	机动车停车位配建标准		化工园区内工业用地、配套及办公场所机动车按照 0.3 个/百平方米配置、非机动车按照 1 个/百平方米配置。其中配套及办公场所机动车充电设施建设比例不低于车位数 15%。					
	非机动车停车位配建标准		化工园区内工业用地、配套及办公场所机动车按照 0.3 个/百平方米配置、非机动车按照 1 个/百平方米配置。其中配套及办公场所机动车充电设施建设比例不低于车位数 15%。					

洛阳市孟津区2025年拟出让国有建设用地使用权界址图



孟津县金土勘察测绘队

采用2000国家大地坐标系。
1985国家高程基准。
2007年版图式。
2025年09月8日数字化制图。

1:1000

测量员: 刘 希
绘图员: 范欢欢
检查员: 毛晓辉

洛阳市生态环境局孟津分局

洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂项目新增主要 污染物排放总量及替代指标的函

洛阳和光新材料有限公司：

你公司拟实施的“洛阳和光新材料有限公司 7 万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂项目”，该项目选址位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区花苑路西侧；新建生产车间、辅区、丙类仓库、办公楼等，年产 50000 吨脂肪酸甲酯、年产 10000 吨环氧脂肪酸甲酯和 10000 吨环氧大豆油。

依据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）：用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。洛阳市孟津区环境质量属不达标区，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍量进行削减替代，洛阳市属细颗粒物（ PM_{10} ）年平均浓度不达标的城市，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物需进行倍量调配；水环境质量属达标区，依据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）文件精神，水污染因子等量替代。

本次项目污染物依据环境影响评价及总量核算新增排放量：颗粒

物 0.6826 吨/年、二氧化硫 0.2158 吨/年、氮氧化物 1.6347 吨/年、非甲烷总烃 3.6810 吨/年、化学需氧量 3.1707 吨/年（其中工业：3.1156 吨/年，生活：0.0551 吨/年）、氨氮 0.1105 吨/年（其中工业：0.1086 吨/年，生活：0.0019 吨/年）。

河南省白鹤化肥科技有限公司 12 万吨合成氨项目已实施拆除，形成挥发性有机物减排量 262.752 吨（剩余 162.7482 吨）、颗粒物减排量 29.7 吨（剩余 3.2872 吨）；洛阳北城水务有限公司扩建项目可形成 COD 减排量 2336 吨（剩余 220/6.7426 吨）、氨氮减排量 262.8 吨（剩余 227.9320 吨）。

本次项目新增主要大气污染物颗粒物、非甲烷总烃排放量从河南省白鹤化肥科技有限公司 12 万吨合成氨项目中予以倍量调配，颗粒物调配量为 1.3652 吨/年、非甲烷总烃 3.620 吨/年；新增二氧化硫排放量从万基控股集团调剂 100 吨中倍量替代、新增氮氧化物排放量从新安县新安中联万基水泥 120 吨中倍量替代，调配量为二氧化硫 0.4316 吨/年、氮氧化物 3.2694 吨/年；新增废水污染物将从洛阳北城水务有限公司扩建项目总量中予以等量调配，其调配量为化学需氧量 3.1707 吨/年（工业：3.1156 吨/年，生活：0.0551 吨/年）、氨氮 0.1105 吨/年（工业：0.1086 吨/年，生活：0.0019 吨/年）。

洛阳市生态环境局孟津分局

2025 年 11 月 21 日

附表

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

洛阳和光新材料有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		7万吨乙烯基材料增塑阻燃稳定剂				建设内容		新建生产车间、原料罐、成品罐等，建设环氧脂肪酸甲酯、环氧大豆油生产线及脂肪酸甲酯生产线，并配套建设环保设施及辅助设施等。													
	项目代码		2408-410372-04-01-556962																			
	环评信用平台项目编号		pala19																			
	建设地点		洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区花苑路西侧				建设规模		1万吨环氧脂肪酸甲酯、1万吨环氧大豆油及5万吨脂肪酸甲酯													
	项目建设周期（月）		6.0				计划开工时间		2025年12月													
	环境影响评价行业类别		44专用化学产品制造				预计投产时间		2026年6月													
	建设性质		新建（迁建）				国民经济行业类型及代码		C2661化学试剂和助剂制造、C2662专项化学用品制造													
	现有工程排污许可证或排污登记编号（改、扩建项目）			现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		重点管理		项目申请类别		新申报项目												
	规划环评开展情况		有				规划环评文件名		洛阳市石化产业集聚区总体规划（2021-2030）													
	规划环评审查机关		河南省生态环境厅				规划环评审查意见文号		豫环函〔2022〕11号													
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度		112.617695		纬度		34.909395		占地面积（平方米）		436700		环评文件类别		环境影响报告书					
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度				起点纬度				终点经度				终点纬度				工程长度（千米）			
	总投资（万元）		11000.00				环保投资（万元）		673.30				所占比例（%）		6.12							
建 设 单 位	单位名称		洛阳和光新材料有限公司		法定代表人		李银鹤		环评编制单位	单位名称		洛阳市永青环保工程有限公司		统一社会信用代码		9141030359486186X9						
					主要负责人		张国强			姓名		赵光辉		联系电话		13838838111						
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91410308MADQP0123A		联系电话		17737079127			信用编号		BH011999										
										职业资格证书管理号		354103520144118010										
	通讯地址		河南省洛阳市孟津区康乐街道中原路333号				通讯地址			河南省洛阳市伊滨区联东U谷洛阳国际企业港19栋1单元4楼												
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）						区域削减量来源（国家、省级审批项目）									
			①排放量（吨/年）		②许可排放量（吨/年）		③预测排放量（吨/年）		④“以新带老”削减量（吨/年）		⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）				⑥预测排放总量（吨/年）		⑦排放增减量（吨/年）					
	废 水	废水量(万吨/年)				2.2096						2.2096		2.2096								
		COD				3.1707						3.1707		3.1707								
		氨氮				0.1105						0.1105		0.1105								
		总磷				0.0038						0.0038		0.0038								
		总氮				0.2246						0.2246		0.2246								
		铅										0.0000		0.0000								
		汞										0.0000		0.0000								
		镉										0.0000		0.0000								
		铬										0.0000		0.0000								
		类金属砷										0.0000		0.0000								
	其他特征污染物										0.0000		0.0000									
	废 气	废气量（万标立方米/年）										0.0000		0.0000								
		二氧化硫				0.2158						0.2158		0.2158								
		氮氧化物				1.6347						1.6347		1.6347								
		颗粒物				0.6826						0.6826		0.6826								
		挥发性有机物				3.6810						3.6810		3.6810								
		铅										0.0000		0.0000								
		汞										0.0000		0.0000								

		铜								0.0000		0.0000																		
		铬								0.0000		0.0000																		
		类金属砷								0.0000		0.0000																		
		氟化物								0.0000		0.0000																		
项目涉及法律法规规定的保护区情况		影响及主要措施		生态保护目标		名称		级别		主要保护对象（目标）		工程影响情况		是否占用		占用面积（公顷）		生态防护措施												
		生态保护红线				（可增行）												☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）												
		自然保护区				（可增行）												☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）												
		饮用水水源保护区（地表）				（可增行）												☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）												
		饮用水水源保护区（地下）				（可增行）												☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）												
		饮用水水源保护区（地下）				（可增行）												☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）												
		风景名胜區				（可增行）												☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）												
		其他				（可增行）												☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）												
主要原料及燃料信息		主要原料										主要燃料																		
		序号	名称			年最大使用量			计量单位			有毒有害物质及含量（%）			序号	名称			灰分（%）			硫分（%）			年最大使用量			计量单位		
		1	脂肪酸			52800.0			t/a						1	天然气									539.52			万m³/年		
		2	浓硫酸			384.0			t/a																					
		3	甲醇			5688.2			t/a																					
		4	氢氧化钠			324.0			t/a																					
		5	甲酸			704.8			t/a																					
		6	液碱			1745.9			t/a																					
		7	双氧水			5643.8			t/a																					
		8	大豆油			9420.0			t/a																					
		9	硅藻土			2.4			t/a																					
大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施			污染物排放																			
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称																
	无组织排放	序号		无组织排放源名称						污染物排放																				
										污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称																		
		1																												
	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别			污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放																			
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量（吨/小时）	污染物种类	排放浓度（毫克/升）		排放量（吨/年）	排放标准名称																		

水污染治理与排放信息（主要排放口）												
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体			污染物排放			
						名称	功能类别		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	废石英砂、废活性炭、废反渗透膜	纯水制备	一般固废		0.2	一般固废暂存区				是
		2	废分子筛	制氮机	一般固废		0.05	一般固废暂存区				是
		3	污水处理站生化污泥	污水处理站生化系统	一般固废		21.8	一般固废暂存区				是
		4	环氧类蒸馏不合格产品	环氧脂肪酸甲酯、环氧大豆油生产线蒸馏工序	一般固废	/	249.9	储罐				是
		5	环氧脂肪酸甲酯过滤杂质、滤纸	环氧脂肪酸甲酯生产线过滤工序	一般固废	/	21.51	一般固废暂存区				是
		6	环氧大豆油过滤硅藻土	环氧大豆油生产线过滤工序	一般固废	/	15.3	一般固废暂存区				是
		7	环氧类皂化、隔油产生的皂化油	环氧脂肪酸甲酯、环氧大豆油生产线废水隔油工序	一般固废	/	192.7	储罐				是
		8	污水处理站、隔油气浮浮渣	污水处理站	一般固废	/	0.9	一般固废暂存区				是
	危险废物	1	甘油回收塔蒸馏残渣	脂肪酸甲酯生产线甘油回收工序	T	900-013-11	588.12	危废贮存库				是
		2	检验、实验废液、过期试剂	化验室	T/CF/R	900-047-49	0.05	危废贮存库				是
		3	检验、实验过程中沾染有毒有害物质废试剂瓶、一次性实验用品	化验室	T/C/I/R	900-047-49	0.07	危废贮存库				是
		4	固体氢氧化钠废包装材料	原料包装	T/In	900-041-49	0.2	危废贮存库				是
		5	废机油	设备维护保养	T, I	900-249-08	0.1	危废贮存库				是
		6	废活性炭	废气处理装置	T, I	900-039-49	8.1	危废贮存库				是
		7	废水预处理产生的废石英砂	废气处理装置	T/In	900-041-49	0.1	危废贮存库				是