洛阳金泓生物科技有限公司
绿色中间体制备项目

环境影响报告书

（报批版）

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

建设单位：洛阳金泓生物科技有限公司

评价单位：洛阳市永青环保工程有限公司

二〇二五年十一月

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 1-7

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 1-10

1.6 评价等级及评价范围 1-16

1.7 环境保护目标 1-24

1.8 相关规划与环境功能区划 1-26

第二章 现有工程分析 2-1

2.1 现有工程概况 2-1

2.2 现有工程项目组成 2-1

2.3 产品方案 2-3

2.4 主要生产设备 2-3

2.5 现有工程主要原辅材料及动力指标 2-4

2.6 公用辅助设施 2-5

2.7 生产工艺 2-6

2.8 水平衡 2-10

2.9 现有工程产污环节及污染治理措施 2-10

2.10 企业环保提升情况 2-11

2.11 现有工程污染物排放分析 2-11

2.12 现有工程污染物排放量汇总 2-19

2.13 设备拆除污染防治措施要求 2-20

2.14 现有工程存在环境问题及整改落实情况 2-22

第三章　项目工程分析 3-1

3.1 项目概况 3-1

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

3.2 项目组成及建设内容 3-1
3.3 生产工艺流程及产污环节分析 ..... 3-错误！未定义书签。
3.4 污染物因素汇总分析 ..... 3-错误！未定义书签。
3.5 相关物料平衡 ..... 3-错误！未定义书签。
3.6 营运期污染物产生及排放情况 ..... 3-错误！未定义书签。
3.7 改扩建前后污染物排放情况 ..... 3-错误！未定义书签。
3.8 非正常工况排污分析 ..... 3-错误！未定义书签。
3.9 清洁生产分析 ..... 3-错误！未定义书签。
第四章 环境现状调查与评价 4-7
4.1 自然环境概况 4-8
4.2 周围环境现状 4-15
4.3 区域污染源调查 4-16
4.4 区域环境质量调查与评价 4-18
第五章 环境影响预测与评价 5-1
5.1 施工期环境影响分析 5-1
5.2 运营期环境影响 5-12
第六章 地下水环境影响预测与评价 6-1
6.1 评价工作等级 6-1
6.2 评价范围 6-2
6.3 区域地形地貌 6-3
6.4 地质概况 6-5
6.5 区域水文地质 6-9
6.6 项目场地水文地质特征 6-20
6.7 地下水环境影响预测分析 6-29
6.8 地下水环境保护措施与对策 6-40
6.9 地下水环境影响评价结论 6-47
第七章 环境风险影响分析 7-1
7.1 评价目的 7-1
7.2 评价内容 7-1

洛阳金源生物科技有限公司绿色中间体制备项目

7.3 现有工程风险防范措施回顾评价 7-1
7.4 改扩建项目环境风险调查 7-2
7.5 环境风险潜势判断 7-9
7.6 风险识别 7-17
7.7 风险事故情形分析 7-22
7.8 风险预测与评价 7-31
7.9 环境风险管理 7-58
7.10 应急监测 7-79
7.11 安全评价相关内容 7-79
7.12 评价结论及建议 7-80
第八章 环境保护措施及其可行性论证 8-1
8.1 施工期污染防治措施分析 8-1
8.2 营运期污染防治措施分析 8-4
8.3 工程环保设施与投资估算 8-31
8.4 总量控制分析 8-35
第九章 产业政策及规划相符性 9-1
9.1 政策相符性分析 9-1
9.2 选址可行性分析 9-37
9.3 小结 9-59
第十章 环境经济损益分析 10-1
10.1 工程经济效益 10-1
10.2 工程环境效益 10-2
10.3 工程社会效益 10-3
10.4 小结 10-4
第十一章 环境管理与监测计划 11-1
11.1 环境管理 11-1
11.2 污染物排放清单 11-7
11.3 环境监测计划 11-11
11.4 排放口规范 11-1

洛阳金源生物科技有限公司绿色中间体制备项目

11.5 排污许可证制度衔接 11-4
11.6 环境监督 11-5
11.7 小结与建议 11-5
第十二章　环境影响评价结论 12-1
12.1 结论 12-1
12.2 评价总结论 12-7
12.3 建议 12-8

附件：

附件 1　委托书
附件 2　投资备案证明
附件 3　年产 3000 吨防锈剂及工业杀菌剂项目环评批复
附件 4　年产 3000 吨防锈剂及工业杀菌剂项目分阶段验收报告备案截图
附件 5　排污许可证
附件 6　洛阳金泓生物科技有限公司突发环境事件应急预案备案表
附件 7　危废处理协议
附件 8　关于本项目的能耗说明
附件 9　废水检测报告
附件 10　环境质量补充监测报告
附件 11　执行标准函
附件 12　总量替代

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　本项目与洛阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

附图 6　区域水系图
附图 7　本项目与吉利地下水源保护区位置关系图
附图 8　产业集聚区用地规划图
附图 9　产业集聚区空间布局图
附图 10　本项目厂区平面布置图
附图 11　本项目风险源分布图
附图 12　本项目污水管线示意图
附图 13　本项目雨水管线示意图
附图 14-1 本项目监测布点及环境风险、大气、土壤评价范围图
附图 14-2 本项目监测布点及环境风险、大气、土壤评价范围图
附图 15　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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

前　言

1. 项目由来

洛阳金泓生物科技有限公司成立于 2016 年，地处洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区内，208 国道与世纪大道交叉口东侧南段，占地面积 40.7 亩，目前现有员工 50 余人，公司主要从事防锈剂、杀菌助剂等特种精细化学品的研发、生产与销售，主导产品为防锈剂、有色金属缓蚀剂、工业杀菌防腐助剂等。

公司现有产品为防锈剂、四聚蓖麻油酸，防锈剂和四聚蓖麻油酸利润较低限制企业发展，目前处于停产状态，经企业调研市场发现 1-（4-氯苯基）-3-吡唑酮和 5,5-二甲基-4,5-二氢异恶唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐作为相关产品中间体可以应用在农药、医药、染料等领域，具有广阔的市场前景。因此洛阳金泓生物科技有限公司拟投资建设 1-（4-氯苯基）-3-吡唑酮和 5,5-二甲基-4,5-二氢异恶唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐项目。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，为允许建设项目，项目建设符合国家产业政策。项目已于 2023 年 12 月 06 日进行备案，备案产品包括：年产 300 吨 1-（4-氯苯基）-3-吡唑酮、300 吨 5,5-二甲基-4,5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐，洛阳市孟津区发展和改革委员会同意该项目备案，项目备案代码：2312-410308-04-01-223217。

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—基础化学原料制造 261”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。

受洛阳金泓生物科技有限公司委托，洛阳市永青环保工程有限公司承担本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位按照环评技术导则、规范要求及评价工

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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《洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目环境影响报告书》。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》在环保信息网站上进行了一次公示，在环境影响报告书征求意见稿形成后在环保信息网进行了网上公示，同步在大河报进行报纸公示等方式对本项目环境影响报告书（征求意见稿）进行公示，完成了公众参与公示及调查并编制公众参与说明。洛阳市生态环境局于2025年10月24日在洛阳市孟津区召开了该项目的环评技术审查会，专家组经过认真讨论形成了专家评审意见，环评单位根据专家评审意见对报告进行了修改和完善，完成了《洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目环境影响报告书》（报批版）。

3. 建设项目特点

（1）本项目为新建绿色中间体项目，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世纪大道南，为集聚区规划的三类工业用地，位于石油化工产业区。所在地块东侧为洛阳市三诺化工有限公司，西侧为208国道，南侧为智然气体，北侧为世纪大道。

（2）本项目属于化工项目，主要产品为1-（4-氯苯基）-3-吡唑酮和5,5-二甲基-4,5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐。项目产品、生产工艺及生产规模均未被列入《产业结构调整指导目录（2024年本）》规定的淘汰类、限制类及鼓励类，为允许建设项目，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）本项目属于化工项目，产品可以用于农药、医药等行业，经查阅《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）附录A和《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）附录A，本项目产品均不属于常见农药中间体品种，2025年3月24日河南省生态环境厅退回《濮阳市金鼎化工有限公司尾气回收副产3000吨/年氯甲基乙醚项目环境影响报告书》（送审版），退回的原因是濮阳市金鼎化工有限公司尾气回收副产3000吨/年氯甲基乙醚项目产品未列入《农药制造工

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）、《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）中规定的常见农药中间体名录范围内，应归属于精细化工行业。因此本项目应报送洛阳市生态环境局审批。

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）》本项目为允许建设项目，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，符合洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区规划环评及该园区规划环评的审查意见。

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》，根据洛阳市孟津区发展和改革委员会关于洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目能耗的情况说明，本项目能源种类为水、蒸汽、电，年综合能耗当量值为 887.971 吨标准煤，等价值为 1081.095 吨标准煤，综合能耗低于 5 万吨标准煤，项目不属于“两高”项目。

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。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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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，项目建设符合孟津区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

吉利区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。

本项目距离原吉利区地下水井群饮用水源保护区的最近距离约为2.67km，项目拟建厂址位于饮用水源保护区的东北方位，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原吉利区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1.33km，距离黄河约3.73km，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

车间生产装置废气经“冷凝回收+两级水吸收+两级碱液吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附装置”处理后，通过20m高排气筒排放，**车间固体原料上料经密闭投料器上料，上料后废气并入车间废气处理装置**；甲类罐区废气经管道收集后与危废贮存库废气一起送入两级活性炭废气处理措施处理；综合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“两级碱液吸收+生物滤池”处理后，

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

通过 20m 高排气筒排放；**丙类罐区盐酸储罐呼吸废气并入车间配套废气处理装置。**废气经处理后，**颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃、甲苯有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 二级排放限值、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）；甲醇有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 二级排放限值；氨、硫化氢有组织排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），氨、硫化氢、臭气浓度同时满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）**；溴化氢有组织排放浓度参考执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）含 2024 年修改单表 5 排放限值要求；锅炉废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 排放限值要求。甲苯、甲醇同时满足《全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）排放限值要求。非甲烷总烃、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 30mg/m^3，颗粒物排放浓度 10mg/m^3。

厂界颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、甲苯浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值、**《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）；甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 二级排放限值；**厂界氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值，厂界非甲烷总烃、甲苯、甲醇浓度满足《全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）排放限值要求，厂界非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢同时满足《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。

（2）废水

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

本次改扩建车间生产废水需要预处理的经架空管道分时段送入 MVR，MVR 冷凝水送入厂区污水处理站，不要预处理的生产废水直接经架空管道送入污水处理站，生产废水与实验室废水、车间冲洗废水、碱吸和水吸塔排水、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。废气处理设施定期更换的废活性炭和废树脂、污水处理站污泥、废水预处理产生的废石英砂等危险废物，委托有危废处理资质单位进行合理处置；**制氮机产生的废分子筛，纯水机产生的废石英砂、活性炭、废反渗透膜经集中收集后厂家回收，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 31%盐酸、甲苯、丙烯酸甲酯、溴、氢氧化钠等，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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

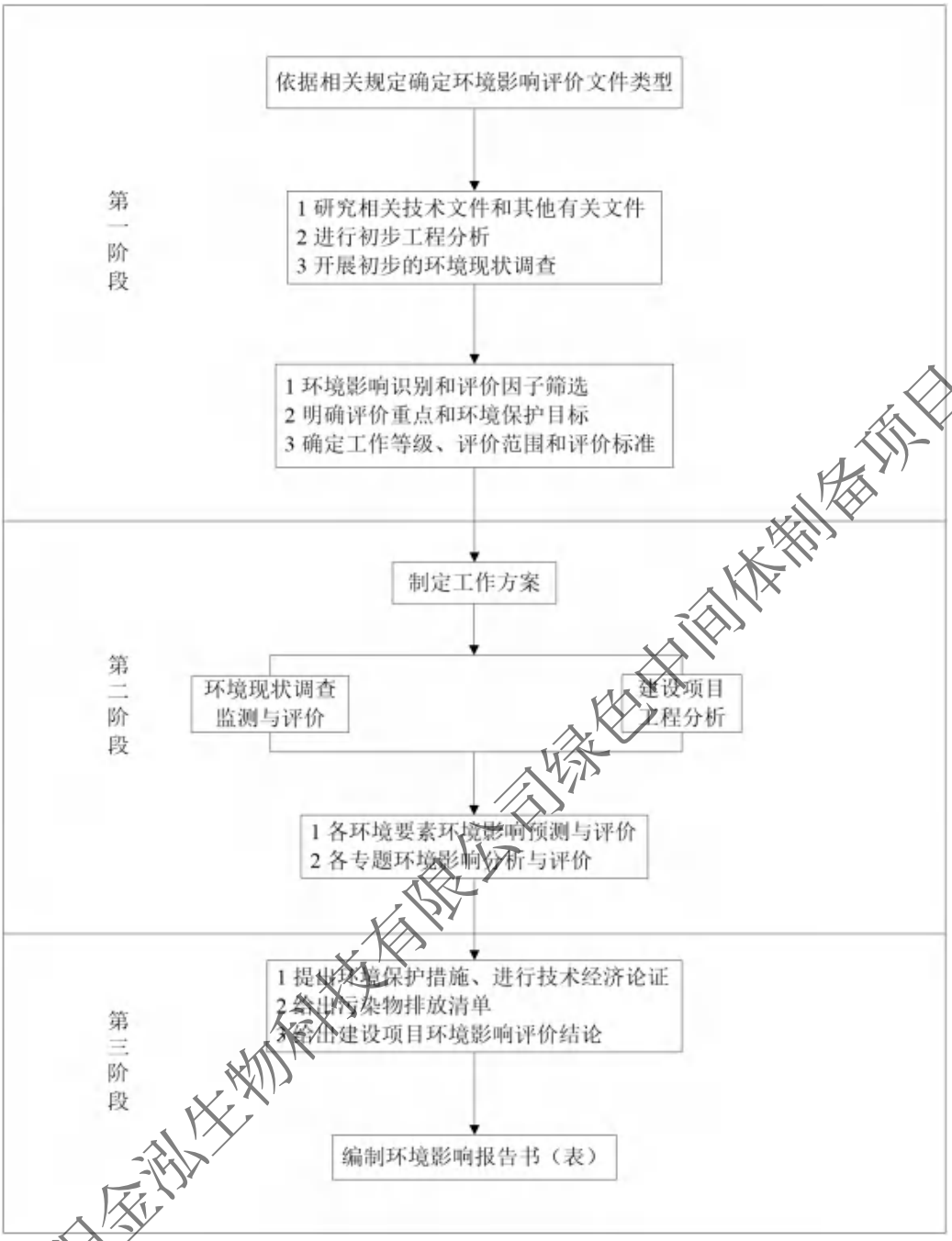


图 1　环评工作程序图

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

7. 环评结论

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目不属于河南省“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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 7 日修订）；

（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）**《危险废物转移管理办法》（〔部令第 23 号〕，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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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）《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）；

（41）《重点管控新污染物清单（2023 年版）》；

（42）《市场准入负面清单（2025 年版）》；

（43)《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）《河南省大气污染环境防治条例》（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）；

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

（6）《关于印发河南省县级集中式饮用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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

〔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）；

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

（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）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（14）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；

（15）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（16）《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）洛阳金泓生物科技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）洛阳市孟津区发展和改革委员会关于洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目的能耗情况说明；

（4）《洛阳金泓生物科技有限公司年产 3000 吨防锈剂及工业杀菌剂项目环境影响报告书》（2017 年 8 月）；

（5）关于《洛阳金泓生物科技有限公司年产 3000 吨防锈剂及工业杀菌剂项目环境影响报告书》的批复（洛环审〔2017〕16 号）；

（6）《洛阳金泓生物科技有限公司年产 3000 吨防锈剂及工业杀菌剂项目竣工环境保护验收监测报告（分阶段验收）》（2020 年 8 月）；

（7）《洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目安全评价报告》（2025 年 6 月）；

（8）《洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目可行性研究报告》；

（9）建设单位提供的其他与本项目有关的设计图纸及资料。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

1.2 评价对象和评价目的

1.2.1 评价对象

本次评价对象：洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目。

性质：改建。

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质量的影响程度和范围，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、合理施工和项目营运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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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质量的影响。

（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

类别 影响要素		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	-2SP						-1LP	
	土壤				-1SP				-1LP

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	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	-2SP			-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。

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、氯化氢、非甲烷总烃、TVOC、甲苯、甲醇、氨、硫化氢、臭气浓度	非甲烷总烃、氯化氢、氨、硫化氢、SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、甲苯、甲醇
地表水	pH、COD、氨氮、BOD_5、石油类、硫酸盐、氯化物、挥发酚、铁、甲苯、总氮、甲醇、氰化物	/
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、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、甲苯、铁、氰化物、硫化物、石油类、铜、锌、锰、汞、砷、六价铬、镉、铅	COD、甲苯
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、石油烃

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a、h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘，石油烃（C_{10}-C_{40}）、氯化物、硫酸盐、铁、氰化物、pH	
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
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/m³
			24 小时平均	150	
			1 小时平均	500	
		NO_2	年平均	40	
			24 小时平均	80	
			1 小时平均	200	
		NO_x	年平均	50	
			24 小时平均	100	
			1 小时平均	250	
		PM_{10}	24 小时平均	150	
			年平均	70	
		$PM_{2.5}$	24 小时平均	75	
			年平均	35	
		O_3	日最大 8 小时平均	160	
		TSP	年平均	200	
			24 小时平均	300	
		CO	24 小时平均	4	mg/m³
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1	氯化氢	1 小时平均	50	μg/m³
			24 小时平均	15	
		氨	1 小时平均	200	
		硫化氢	1 小时平均	10	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

类别	标准及等级	污染物	标准限值		单位
		甲醇	1 小时平均	3000	
			日均值	1000	
		甲苯	1 小时平均	200	
		TVOC	8 小时平均	600	
	《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）III类标准	pH	6~9		/
		COD	20		mg/L
		BOD_5	4		
		氨氮	1.0		
		氯化物	250		
		硫酸盐	250		
		总氮	1.0		
		挥发酚	0.005		
		石油类	0.05		
		铁	0.3		
		甲苯	0.7		
		氰化物	0.2		
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类	pH	6.5-8.5		/
		氨氮	0.50		mg/L
		硝酸盐	20		
		亚硝酸盐	1		
		挥发性酚类	0.002		
		总硬度	450		
		溶解性总固体	1000		
		耗氧量	3.0		
		硫酸盐	250		
		氯化物	250		
		甲苯	0.7		
		铁	0.3		
		氰化物	0.05		
		硫化物	0.02		
		铜	1.00		

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

类别	标准及等级		污染物	标准限值	单位
			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管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值	第二类用地	砷	60	mg/kg
			镉	65	
			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	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

类别	标准及等级		污染物	标准限值	单位
			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
			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	
			䓛	1293	
			二苯并[a、h]蒽	1.5	
			茚并[1,2,3-cd]芘	15	
			萘	70	
			石油烃	4500	
			氰化物	135	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

1.5.2 污染物排放标准

本项目产品可以用在农药、医药、染料等行业，农药和化学合成类医药有行业排放标准，本次对行业的排放标准进行梳理，严格按照最低排放标准执行。

表 1-4　　各行业废水污染物排放标准

类别	污染物	《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）	《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表 1 和表 2 标准限值	《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）
废水	pH	6-9	6~9	6-9
	COD	220 mg/L	300 mg/L	500 mg/L
	BOD_5	40 mg/L	150 mg/L	350 mg/L
	悬浮物	100 mg/L	150 mg/L	400 mg/L
	氨氮	35 mg/L	30 mg/L	45 mg/L
	甲苯	/	0.2 mg/L	0.5 mg/L
	硫化物	1.0 mg/L	1.0 mg/L	1.0 mg/L
	总氯	/	8 mg/L	/
	总氮	50 mg/L	50 mg/L	70 mg/L
	溶解性总固体	/	2000 mg/L	6000 mg/L

表 1-5　　各行业废气污染物排放标准

类别	污染物	《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
废气	非甲烷总烃	有组织：100 mg/m³ 厂房外监控点：1h 平均浓度 10mg/m³，任意一次浓度值 30g/m³	有组织：60 mg/m³ 厂房外监控点：1h 平均浓度 6mg/m³，任意一次浓度值 20g/m³	有组织：120mg/m³，20m 排气筒排放速率 17kg/h；周界外浓度最高点：4.0 mg/m³	/
	颗粒物	有组织：30 mg/m³ 厂界：/	有组织：20mg/m³ 厂界：/	有组织：120mg/m³，20m 排气筒排放速率 5.9kg/h；周界外浓度最高点：1.0 mg/m³	/
	甲醇	/	/	有组织：190mg/m³，20m 排气筒排放速率 8.6kg/h，周界外浓度最高点：12 mg/m³	/
	甲苯	有组织：60 mg/m³ 厂界：0.40 mg/m³	有组织：40 mg/m³ 厂界：0.40mg/m³	有组织：40.0mg/m³，20m 排气筒排放速率 5.2kg/h；周界外浓度最高点：2.4mg/m³	/
	氯化	有组织：30 mg/m³	有组织：30 mg/m³	有组织：100mg/m³，	/

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	氢	厂界：0.20 mg/m³	厂界：0.20mg/m³	20m 排气筒排放速率 0.43kg/h；周界外浓度最高点：0.2 mg/m³	
	溴化氢	/	/	/	/
	氨	有组织：30mg/m³ 厂界：/ mg/m³	有组织：20mg/m³ 厂界：/ mg/m³	/	有组织：8.7kg/h 厂界：1.5mg/m³
	硫化氢	有组织：5 mg/m³ 厂界：/ mg/m³	有组织：5mg/m³ 厂界：/ mg/m³	/	有组织：0.58kg/h 厂界：0.06mg/m³
	臭气浓度	/	/	/	有组织：2000 厂界：20

表 1-6　　锅炉废气污染物排放标准

类别	污染物	《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）
燃气锅炉废气	颗粒物	5 mg/m³
	二氧化硫	10 mg/m³
	氮氧化物	30 mg/m³
	林格曼黑度	≤1

表 1-7　　污染物参考执行排放标准

类别	标准及等级	污染物	标准限值	备注
废气	参考《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）含 2024 年修改单中表 5、表 6 标准	溴化氢	5.0 mg/m³	排气筒
	《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：30 mg/m³	排气筒
			企业边界 1h 平均浓度低于 2 mg/m³	厂界
		颗粒物	有组织：10 mg/m³	排气筒
			厂界：1.0 mg/m³	厂界
		臭气浓度	低于 20	污水处理厂周界
		氨	0.2mg/m³	
		硫化氢	0.02mg/m³	
	《全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）	非甲烷总烃	80mg/m³	排气筒
			工业企业边界排放值 2.0 mg/m³	厂界
		甲苯	30mg/m³	排气筒
			工业企业边界排放值 0.6 mg/m³	厂界

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

类别	标准及等级	污染物	标准限值	备注
		甲醇	30mg/m³	排气筒
			工业企业边界排放值 1.0 mg/m³	厂界
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	非甲烷总烃	厂房外 1h 平均浓度值 6 mg/m³	/
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
			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，μg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 1-8 评价工作分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max}\geq10$
二级	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级	$P_{max}<1\%$

项目营运期主要大气污染源为：PM_{10}、SO_2、NO_x、TSP、氯化氢、非甲烷总烃、氨、硫化氢、甲苯、甲醇等。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 1-9 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	PM_{10}	0.08	0
		SO_2	0.12	0
		NO_x	1.48	0
	DA003 排气筒	氨	0.02	0
		硫化氢	0.25	0
		非甲烷总烃	0.00	0
	DA004 排气筒	PM_{10}	1.02	0
		非甲烷总烃	0.66	0
		甲苯	1.58	0
		甲醇	0.00	0
		氯化氢	12.29	2050
	DA005 排气筒	非甲烷总烃	0.06	0
		甲苯	0.03	0
面源	本次改扩建甲类车间	氯化氢	2.51	0
		非甲烷总烃	0.48	0
		TSP	0.63	0
		甲苯	1.68	0
		甲醇	0.06	0

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	危废贮存库	非甲烷总烃	0.01	0
	污水处理站	氨	0.55	0
		硫化氢	4.40	0
		非甲烷总烃	0.07	0

由主要污染源估算结果可知，本项目 P_{max} 最大值为改扩建甲类车间排放的氯化氢 P_{max} 值为 12.29%，D10%为 2050m，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一级。依据估算结果，各污染因子最远 D10%为 2050m，确定评价范围为以项目厂区边界外 5km×5km 的矩形区域，总评价范围约为 25km^2。

1.6.2 地表水

根据工程分析可知，本次改扩建项目吡唑酮生产线中间品离心中和废水、甲脒氢溴酸盐生产线中间品离心中和废水、甲脒氢溴酸盐生产线萃取蒸馏中和废水、甲脒氢溴酸盐生产线加成蒸馏废水、甲脒氢溴酸盐生产线产品离心废水经预处理后分时段进入 MVR，蒸发冷凝水进入厂区污水处理站，吡唑酮生产线萃取废水经架空管道送至污水处理站；本次改扩建车间生产线废水与车间冲洗废水、化验室废水、碱吸和水吸塔排水、循环冷却水、纯水制备废水、锅炉排污水及员工生活污水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。厂区污水处理站采用“芬顿+微电解+一次沉淀+调节+UASB+二次沉淀+好氧+三次沉淀”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）、《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）、《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）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，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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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）基本化学原料制造，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 1-10　　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、温泉等特征地下水资源保护区
较敏感	集中式生活饮用水源（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 2670m 处为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。

（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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 1-11　　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：西侧以冶戍村—林场水源地西侧边缘为界；东侧包含林场水源地及其保护区，以店上-全义农场为界；南侧以黄河为自然边界；北侧以店上村、湾村一带为界，水文地质调查范围约 35km^2。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 1-12　　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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 40.7 亩（2.72hm^2），占地规模为“小型”（＜5hm^2）。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 1-13　　污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 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	一级	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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

详见下表。

表 1-14　　声环境评价工作等级确定

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 类声环境功能区域，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 III 级、地表水环境风险潜势为 III 级、地下水环境风险潜势为 III 级，因此，本项目环境风险潜势综合等级为 III 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 1-15　　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	**二（本项目）**	三	简单分析
	大气环境	一	**二（本项目）**	三	简单分析
	地表水环境	一	**二（本项目）**	三	简单分析
	地下水环境	一	**二（本项目）**	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二级，其中各要素评价等级分别为：大气环境风险评价等级为二级、地表水环境风险评价为二级、地下水环境风险评价等级为二级。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

（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 1-16　　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，距边界边长 5km 的圆形区域
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	西侧以冶戍村—林场水源地西侧边缘为界；东侧包含林场水源地及其保护区，以店上-全义农场为界；南侧以黄河为自然边界；北侧以店上村、湾村一带为界，水文地质调查范围约 35km^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 20km^2 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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 1-17　　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	东侧包含林场水源地及其保护区，以店上-全义农场为界；南侧以黄河为自然边界；北侧以店上村、湾村一带为界，水文地质调查范围约 35km^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
风险等级	大气环境	二级	项目边界外 5km
	地表水	二级	采取防范措施，使事故废水得到有效收集，不外排。
	地下水	二级	同地下水评价范围

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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 1-18　　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	河阳新村	-661	825	居住区	人群	10039	二类区	NW	642	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	河阳家园	-341	908	居住区	人群	9260		NWN	532	
	三和社区	-1349	839	居住区	人群	3104		NW	1346	
	里村	-2125	495	居住区	人群	1633		W	1971	
	冶戍村	-1688	4	居住区	人群	3680		NW	1183	
	全义村	1237	1565	居住区	人群	1030		NE	1385	
	店上村	2323	1668	居住区	人群	2160		NE	2080	
	张庄	2481	2106	居住区	人群	1050		NE	2740	
	湾村	2171	2381	居住区	人群	315		NE	2733	
	洛阳市第十高级中学	-508	544	学校	师生	800		W	542	
	冶戍村小学	-1668	186	学校	师生	126		W	1556	
	河阳小学	-798	1041	学校	师生	680		NW	1062	
	洛阳石化技工学校	-1555	948	学校	师生	950		NW	1546	
	新学道明德书院	-1693	987	学校	师生	162		NW	1722	
	吉利河阳小学分校	-1875	1213	学校	师生	550		NW	2026	
	西虢店小学	2422	1938	学校	师生	210		NE	2669	
	吉利人民医院	-1831	839	医院	医患	120		NW	1855	

注：环境空气保护目标坐标是以项目厂区西边界与北边界交叉口为原点。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 1-19　　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；2230m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV标准
	黄河	S；3730m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III标准
吉利地下水井群	饮用水源保护区	SW；2670m	《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；1330m	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 1-（4-氯苯基）-3-吡唑酮和 300 吨 5,5-二甲基-4,5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐，属于洛阳市石化产业集聚区环境准入条件中允许类项目，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 1.33km，距离黄河 3.73km，符合黄河湿地保护规划要求，见附图 5。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

1.8.1.3 集中饮用水源地及其保护区域

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 2.67km，项目选址不在水源保护区范围内。本项目生产废水预处理后排入厂区污水处理站，处理达标后由厂区污水总排口排入园区污水管网，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 1-20 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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

第二章　现有工程分析

2.1现有工程概况

洛阳金泓生物科技有限公司位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化产业集聚区，厂区占地面积 40.7 亩。2017 年 8 月，山西清源环境咨询有限公司编制了《洛阳金泓生物科技有限公司年产 3000 吨防锈剂及工业杀菌剂项目环境影响报告书》，生产产品为 N-酰基氨基酸型防锈剂 1500t/a、四聚蓖麻油酸 1000t/a 、N，N-亚甲基双吗啉（MBM）200t/a 、羟乙基六氢均三嗪（BK）300t/a ，合计 3000t/a，2017 年 9 月 11 日原洛阳市环境保护局以洛环审〔2017〕16 号文对其进行了批复。2020 年 8 月完成了竣工环境保护验收工作，仅验收 1000t/a N-酰基氨基酸型防锈剂生产线和 300t/a 四聚蓖麻油酸生产线。

2020 年 8 月 18 日取得排污许可证，2022 年 12 月 02 日进行排污许可重新申领，排污许可证见附件 5。2023 年 7 月以后至今处于停产状态。

根据现场踏勘 N-酰基氨基酸型防锈剂生产线位于现有工程生产一车间，四聚蓖麻油酸、杀菌剂 N，N-亚甲基双吗啉（MBM）及杀菌剂羟乙基六氢均三嗪（BK）位于现有工程生产二车间。本次改扩建完成后现有工程生产线将进行拆除，建（构）筑物保留，保留依托工程。

2.2现有工程项目组成

现有工程为 1000t/a N-酰基氨基酸型防锈剂生产线和 300t/a 四聚蓖麻油酸生产线，在建工程为 500t/a N-酰基氨基酸型防锈剂生产线、700t/a 四聚蓖麻油酸生产线、200t/a 杀菌剂 N，N-亚甲基双吗啉（MBM）生产线及 300t/a 杀菌剂羟乙基六氢均三嗪（BK）生产线。截至目前在建工程未建设以后也不再建设，因此在建工程不再介绍。本次主要介绍现有工程建设情况。

现有工程概况见下表。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 2-1　　现有工程概况

项目名称	年产 3000 吨防锈剂及工业杀菌剂项目
生产工艺	N-酰基氨基酸型防锈剂：水解反应—取代反应—酸化—过滤—水洗并过滤—产品；四聚蓖麻油酸：反应—吸附—压滤。
建设内容	主要生产设施包括生产一车间、生产二车间；公用辅助设施包括配电站、循环水站、冷冻站、锅炉房、化验室、纯水制备设施、消防水池等；仓储设施包括罐区、原料库房、产品库房；环保设施包括污水处理站、危险废物贮存间、初期雨水收集池、事故池、废气处理设施；行政办公楼等
建设地点及用地性质	洛阳市石化产业集聚区，属于工业用地，符合集聚区产业布局和用地规划要求
占地面积	27200m^2
生产规模	N-酰基氨基酸型防锈剂 1000t/a、四聚蓖麻油酸 300t/a
工作制度	年工作 300 天，3 班/天，8 小时/班
劳动定员	32 人，其中生产人员 26 人，管理人员 6 人
供水	集聚区市政管网供给，可满足生产、生活及消防需求
供电	产业集聚区规划的 110kV 变电站，双回路供电
供气	产业集聚区天然气管网供给
运输	公路运输

现有工程建设内容见下表。

表 2-2　　现有工程项目组成一览表

序号	名称		建设内容
1	主体工程	生产一车间	建筑面积 752m^2，一层，内设 N-酰基氨基酸型防锈剂生产线
2		生产二车间	建筑面积 752m^2，一层，内设四聚蓖麻油酸生产线
3	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
4		供气	产业集聚区天然气管网供给
5		排水	厂区采取雨污分流，雨水通过厂区雨水管线排入世纪大道雨水管网，生产、生活污水处理后经园区污水管网进入吉利工业污水处理厂进行深度处理
6		循环水池	264m^3 循环水池 1 座，冷却循环水量 20m^3/h
7	辅助设施	储罐区	占地面积 162.5m^2，设置盐酸、液碱储罐各 2 个（1 用 1 备），容积均为 30m^3 立式固定顶罐
8		仓储	2 座仓库，建筑面积均为 1480m^2
9		冷冻站	设置两套冷冻机组，单套制冷量 15 万 kcal/h
10		纯水站	采用反渗透工艺制备纯水，生产能力 4t/h

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

<table>
<tr><td>11</td><td></td><td>锅炉房</td><td colspan="3">设置 1 台 4t/h 蒸汽锅炉，燃料为天然气</td></tr>
<tr><td>12</td><td rowspan="10">环保工程</td><td rowspan="6">废气</td><td>N-酰基氨基酸型防锈剂</td><td>废气采用“UV 光氧+活性炭吸附+碱液吸收”</td><td rowspan="2">17m 高 DA002 排气筒排放</td></tr>
<tr><td>13</td><td>四聚蓖麻油酸</td><td>废气采用“UV 光氧+活性炭吸附+碱液吸收”</td></tr>
<tr><td>14</td><td>锅炉</td><td colspan="2">低氮燃烧+15m 高 DA001 排气筒</td></tr>
<tr><td>15</td><td>污水处理站</td><td colspan="2" rowspan="2">槽池加盖+两级碱液吸收+生物滤池处理后经 20m 高 DA003 排气筒排放</td></tr>
<tr><td>16</td><td>盐酸储罐</td></tr>
<tr><td>17</td><td>废水</td><td colspan="3">厂区现有污水处理站一座，设计规模 100m^3/d，处理工艺采用“芬顿+微电解+一次沉淀+调节+厌氧+二次沉淀+好氧+三次沉淀”工艺</td></tr>
<tr><td>18</td><td>固废</td><td colspan="3">污水处理站南侧设置危废贮存库 1 座，建筑面积 35m^2，地面采取防渗、防腐措施</td></tr>
<tr><td>19</td><td>风险</td><td colspan="3">储罐区建设围堰，围堰高度为 1.5m；设置 240m^3 事故水池一座</td></tr>
</table>

2.3产品方案

现有工程生产产品见下表。

表 2-3　　现有工程产品方案一览表

名称	产量（t/a）	备注
N-酰基氨基酸型防锈剂	1000	
四聚蓖麻油酸	300	

2.4主要生产设备

现有工程主要生产设备见下表。

表 2-4　　现有工程主要生产设备一览表

项目		设备名称	规格	数量（台/套）
N-酰基氨基酸型防锈剂	1	水解反应釜	3000L	3
	2	主反应釜	5000L	6
	3	酸化釜	5000L	12
	4	打浆釜	3000L	3
	5	液碱高位槽	300L	4
	6	盐酸高位槽	500L	6

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	7	石墨冷凝器	30m³	3
	8	卧式储罐	5000L	4
	9	高速离心机	/	1
	10	过滤器	5m³	2
四聚蓖麻油酸	11	主反应釜	2000L	2
	12	脱色釜	3000L	1
	13	周转釜	5000L	3
	14	产品储罐	5000L	2
	15	石墨冷凝器	10m²	3
	16	氮气瓶组	/	1
	17	水接收罐	1000L	4
公用辅助设施	18	燃气锅炉	4t/h	1
	19	制氮机	/	1
	20	冷冻机	ALW-235SY	2
	21	水罐	/	4
	22	盐酸储罐	30m³	1 用 1 备
	23	液碱储罐	30m³	1 用 1 备
化验室	24	滴定管	/	6
	25	酸度计	pH3C	1
	26	天平	FA2103N	1
	27	调速多功能振荡器	HU-4	1

2.5现有工程主要原辅材料及动力指标

现有工程主要原辅材料及动力消耗详见下表。

表 2-5　　现有工程原辅材料及动力消耗

序号	名称		单位	规格	年用量
一	**主要原辅材料**				
1	N-酰基氨基酸型防锈剂	己内酰胺	t/a	99%	397.33
2		液碱	t/a	32%	940.66
3		三聚氯氰	t/a	99%	225.60
4		盐酸	t/a	30%	478.67
5		水	t/a	/	2185.30

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

序号	名称		单位	规格	年用量
6		纯水	t/a	/	6441.38
7	四聚蓖麻油酸	蓖麻油酸	t/a	99%	315.23
8		对甲苯磺酸	t/a	99%	3.12
9		活性白土	t/a	99%	6.26
10	污水处理站	液碱	t/a	32%	1.26
11		絮凝剂	t/a	99%	2.10
12		硫酸亚铁	t/a	99%	0.08
13		双氧水	t/a	30%	0.06
14	化验室	无水乙醇	t/a	99.9	0.012
15		甲醇	t/a	99.9	0.003
16		氢氧化钠标液	t/a	/	0.002
17		盐酸标准溶液	t/a	/	0.001
二	**能源**				
1	天然气		万 m^3/a	/	75.0
2	水		m^3/a	/	25725.9
3	电		kwh/a	/	96.6 万

2.6公用辅助设施

2.6.1 供电

现有工程供电变配电所采取 10kV 双电源进线，两路 10kV 电源一路由集聚区 10kV 供电线路引下后，通过高压电缆直埋敷设至厂内高压进线柜；另一路引自冶戍村 10kV 供电线路，通过高压电缆直埋敷设至厂内 10kV 进线柜。变配电所内设置 1 台 1000kVA 变压器 1 台。

2.6.2 给排水

现有工程采用集聚区市政管网统一供水，可满足生产、生活及消防用水需求。现有工程产生的生产和生活污水在厂内经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级限值要求，氯化物满足河南省《盐业、碱业氯化物排放标准》（DB41/276-2001）氯化物排放限值要求，经污水管网排入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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

2.6.3 供气

现有工程配备 1 台 4t/h 燃气锅炉，锅炉型号 WNS4-125-Y（Q ），燃料为天然气，集聚区用气依托西气东输渝济线安阳—洛阳天然气管道工程，采用低压燃气管网。

2.6.4 冷却

现有工程冷却器等设备工艺冷源由水冷螺杆中低温冷水机组提供，动力为电，冷媒采用 20.9%的氯化钙，由冷水机组送出的氯化钙水溶液温度为-10℃，冷冻介质最大流量 76m^3/h。

2.6.5 纯水制备

现有工程锅炉运行时需用纯水，厂区设 1 套纯水制备系统，生产能力为 4t/h，采用反渗透工艺制备纯水。

2.7生产工艺

2.7.1 N-酰基氨基酸型防锈剂

N-酰基氨基酸型防锈剂生产工艺流程见下图。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

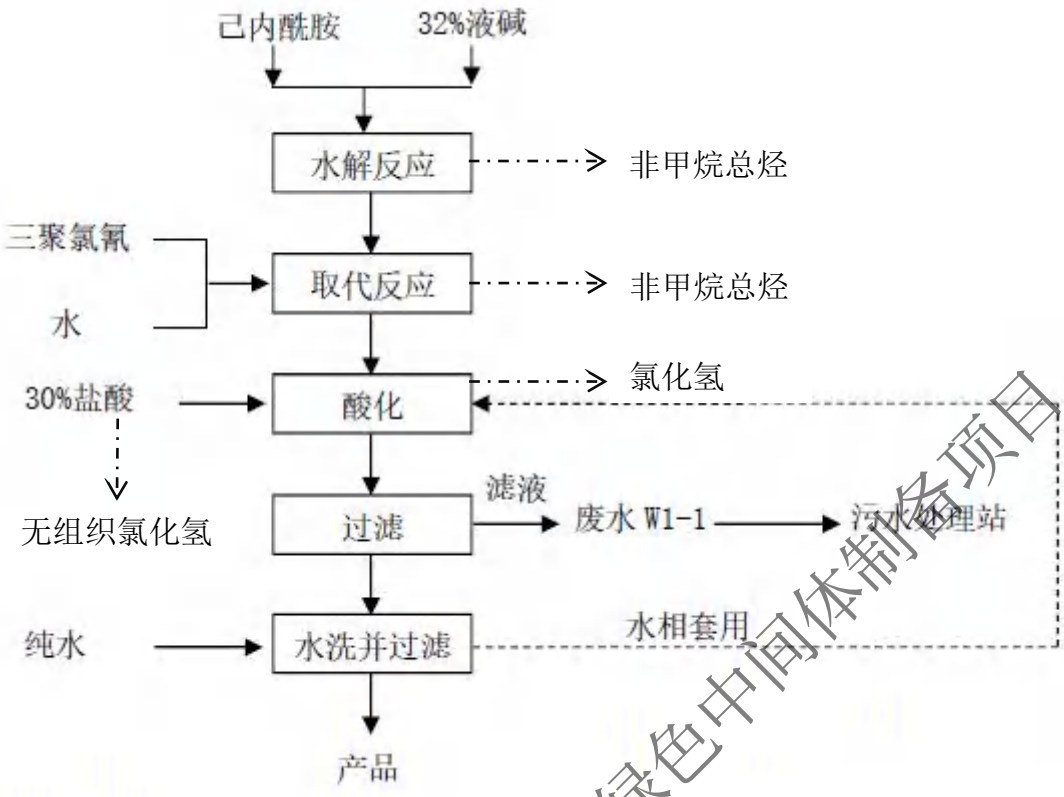


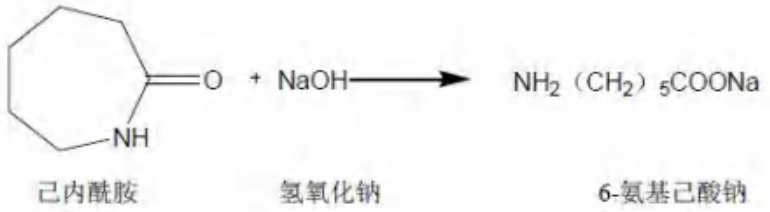
图 2-1　N-酰基氨基酸型防锈剂生产工艺及产污环节

N-酰基氨基酸型防锈剂以己内酰胺为起始物料，经水解、取代、酸化等反应过程制得。首先在水解反应釜中抽入过量的液碱（32%），从反应釜投料口投入己内酰胺，用蒸汽间接加热并搅拌升温至 90℃，保持该温度 8-10 小时使其反应完全，生成 6-氨基己酸钠。接着将水解液转入主反应釜中，从反应釜投料口投入三聚氯氰和水，投料结束后，通入蒸汽间接加热至 85℃，保持该温度 8-10 小时使其反应完全。反应结束后，关闭蒸汽阀门，通入循环冷却水冷却，然后通过过滤器滤入酸化釜中。酸化釜中提前加入上一批反应生成的水洗水，对酸化釜加热搅拌升温至 60℃，滴加盐酸，搅拌、养晶、继续滴加盐酸，整个反应过程持续时间约为 6-8 小时。然后，过滤形成滤液和产品。

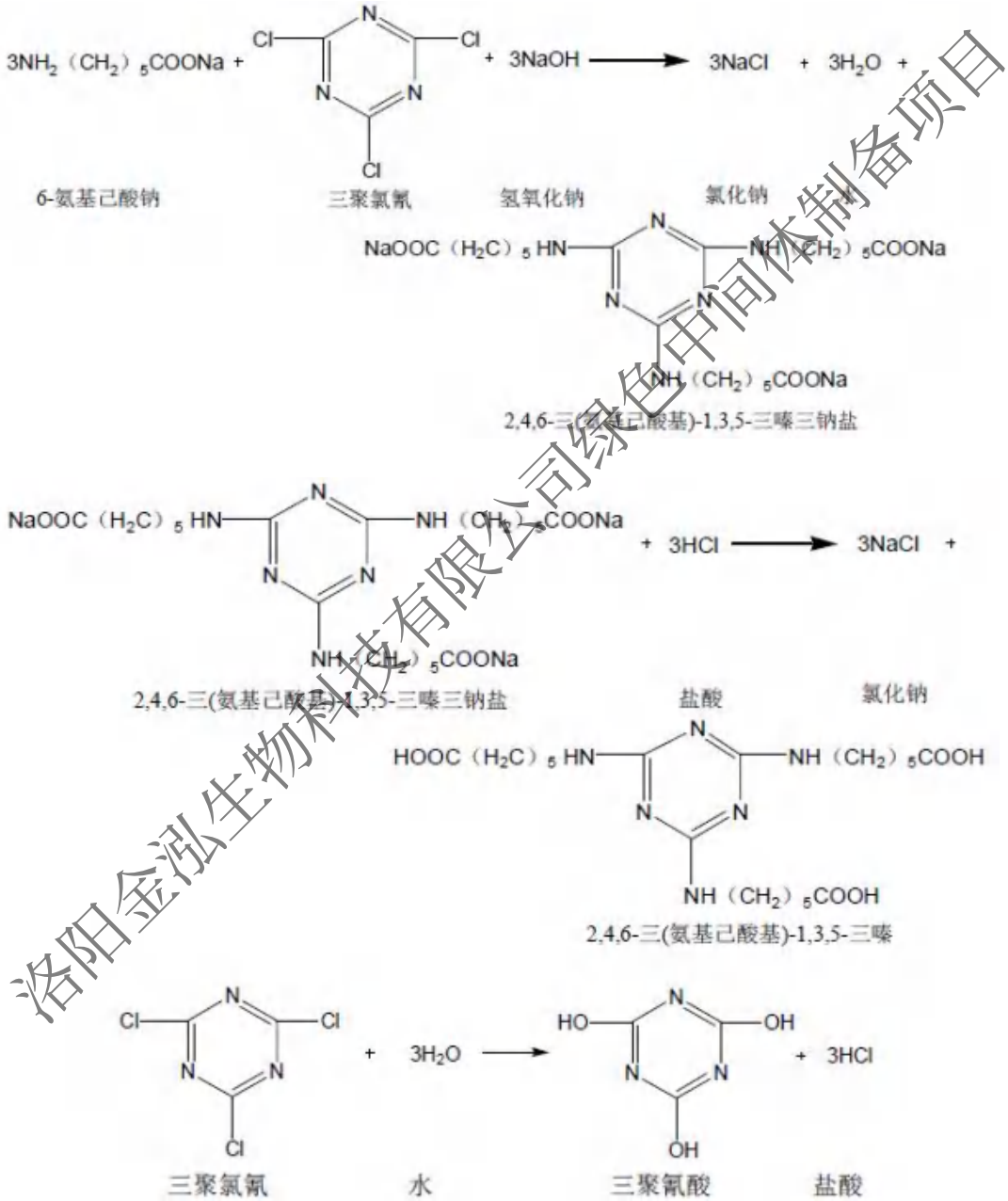
反应方程式如下：

①水解反应方程式：

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目



②取代及酸化反应方程式：



洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

2.7.2 四聚蓖麻油酸

四聚蓖麻油酸生产工艺流程见下图。

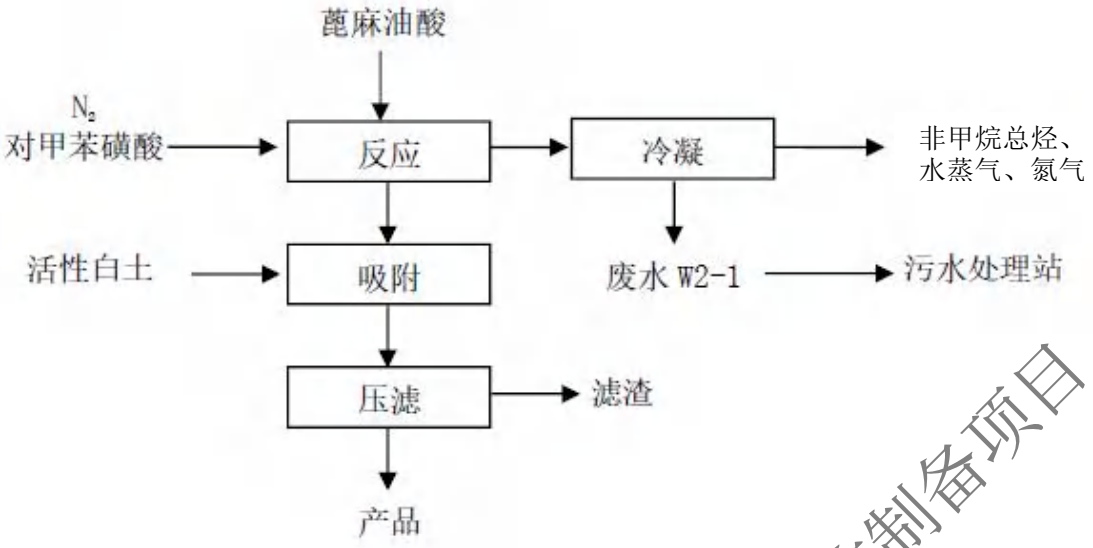


图 2-2　　四聚蓖麻油酸生产工艺及产污环节

将蓖麻油酸抽入反应釜中，打开氮气，控制氮气通入速度。反应釜夹套中通入蒸汽间接加热，搅拌升温至 110℃（约 4 小时），加入对甲苯磺酸（催化剂），搅拌反应 48 小时，反应过程中产生的水蒸汽经冷凝后，冷凝液进入污水处理站处理，未冷凝下来的直接排放。反应过程中取样测定酸值，酸值合格后，停止通入水蒸汽，通入循环冷却水降温至 60℃（约 4 小时），停止通氮气，反应液转入脱色釜。从加料口加入活性白土，搅拌 10 小时后过滤（约 4 小时），滤渣作为固废处理，滤液转至产品储罐中，罐装即为成品。反应过程中氮气不参与反应，作为保护气体，防止物料氧化。

反应方程式如下：

$$4C_{18}H_{34}O_3 \longrightarrow C_{72}H_{130}O_9 + 3H_2O$$

蓖麻油酸　　四聚蓖麻油酸　水

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

2.8水平衡

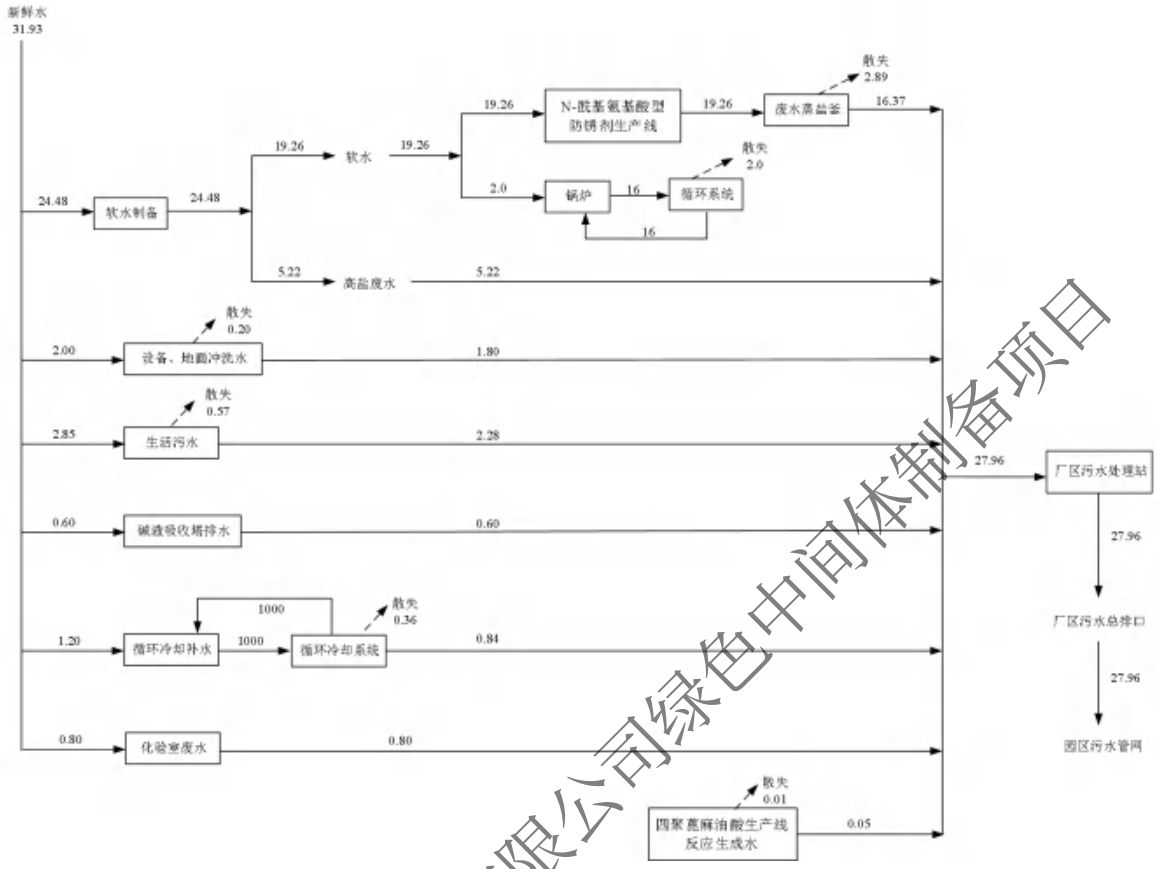


图 2-3　　**现有工程水平衡图　单位 m^3/d**

2.9现有工程产污环节及污染治理措施

现有工程产污环节、主要污染物及治理措施汇总见下表。

表 2-6　　现有工程污染防治措施一览表

类别	产污环节		主要污染物	治理措施	
废气	生产一车间	N-酰基氨基酸型防锈剂生产线	氯化氢、非甲烷总烃	UV 光氧+两级活性炭吸附+碱液吸收	17m 高 DA002 排气筒
	生产二车间	四聚蓖麻油酸生产线	非甲烷总烃	UV 光氧+两级活性炭吸附+碱液吸收	
	锅炉房	燃气锅炉	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	低氮燃烧+15m 高 DA001 排气筒	
	污水处理站		氨、硫化氢、臭气	槽池加盖+两级碱液吸收+生物滤池处理后经 20m 高 DA003 排气筒排放	
	盐酸储罐		氯化氢		

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

类别	产污环节	主要污染物	治理措施
废水	N-酰基氨基酸型防锈剂生产线废水、四聚蓖麻油酸生产线废水、生活污水、纯水制备废水、碱吸和水吸塔排水、循环冷却系统排污水	pH、COD、SS、氨氮、氯化物	厂区污水处理站处理达标后排入园区污水管网进一步处理
固废	废蒸发结晶盐、废活性炭、滤渣、废液、分子筛等		废蒸发结晶盐采用蒸盐釜进行蒸发浓缩，厂内未上三效蒸发装置，厂内危废贮存库暂存后交由有资质单位处理
	生活垃圾		集中收集后交由环卫部门统一处理
噪声	泵、风机等高噪声设备		采用低噪声设备并置于室内，减小噪声对周围环境的影响

2.10企业环保提升情况

洛阳金泓生物科技有限公司于2017年8月委托山西清源环境咨询有限公司编制了《洛阳金泓生物科技有限公司年产 3000 吨防锈剂及工业杀菌剂项目环境影响报告书》，2017年9月11日原洛阳市环境保护局以洛环审〔2017〕16号文件对其进行了批复。2020年8月完成了竣工环境保护验收工作，仅验收1000t/a N-酰基氨基酸型防锈剂生产线和300t/a四聚蓖麻油酸生产线。截至本次改扩建项目之前，厂区现有环保设施发生变化，变化情况见下表。

表 2-7　　厂区环保设施变化情况一览表

项目	2020年以前情况	现有措施	变动时间
厂区污水站废气、危废贮存间废气	无组织排放	污水处理站槽池加盖，污水处理站废气和危废贮存库废气一起送入“两级碱液吸收+生物滤池”处理后经20m高排气筒排放	2021年6月

2.11现有工程污染物排放分析

2.11.1 大气污染物

（1）有组织废气

现有大气污染源排放数据借用洛阳金泓生物科技有限公司2023年6月份的常规

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

污染源监测，监测单位为河南鼎晟检测技术有限公司，监测时现有工程正常生产，监测结果见下表。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 2-8　　废气污染物产排情况监测结果一览表

项目 名称	检测时间	检测频次	流量标 (m^3/h)	非甲烷总烃		氨		硫化氢		臭气浓度
				浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	
DA002 综合废气排放口	2023.6.15	1	1.19×10^4	15.5	0.184	/	/	/	/	/
		2	1.17×10^4	13.9	0.163	/	/	/	/	/
		3	1.20×10^4	16.1	0.193	/	/	/	/	/
		平均值	1.19×10^4	15.2	0.181	/	/	/	/	/
DA003 污水处理站废气排放口	2023.6.15	1	6.17×10^3	/	/	未检出	/	0.11	0.0007	977
		2	6.06×10^3	/	/	未检出	/	0.13	0.0008	1128
		3	6.35×10^3	/	/	未检出	/	0.12	0.0008	846
		平均值	6.19×10^3	/	/	未检出	/	0.12	0.0007	984

备注：未检出按检出限的二分之一统计。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 2-9　　废气污染物产排情况监测结果一览表

项目 名称	检测时间	检测频次	流量标 (m^3/h)	氯化氢	
				浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)
DA002 综合废气排放口	2022.06.28	1	3.15×10^3	2.2	0.007
		2	3.29×10^3	1.6	0.005
		3	3.12×10^3	1.9	0.006
		平均值	3.19×10^3	1.9	0.006

备注：由于 2023 年例行监测报告未监测氯化氢，排污许可证中综合废气排放口缺少氯化氢因子，本次引用 2022 年监测数据，2022 年 12 月厂区生产车间一和生产车间二排气筒进行了合并，合并排气筒后导致风量增大，生产车间二生产线不涉及氯化氢因子，因此可以借用 2022 年例行监测数据。

由上表可知，现有工程有组织工艺废气经净化处理后，氯化氢和非甲烷总烃排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）二级标准要求，且非甲烷总烃排放浓度同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）要求，氨、硫化氢和臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级和表 2 标准要求。

（2）锅炉废气

燃气锅炉废气监测结果见下表。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 2-10　　蒸汽锅炉排气筒出口污染物排放情况监测结果一览表

项目 名称	检测时间	检测频次	流量标 (m^3/h)	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			林格曼黑度	氧含量 (%)
				浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)		
DA001 锅炉排气筒出口	2023.6.15	1	1.62×10^3	3.2	3.3	0.005	6	6	0.010	22	22	0.036	<1	3.8
		2	1.68×10^3	3.6	3.6	0.006	4	4	0.007	29	29	0.049		3.7
		3	1.64×10^3	2.9	3.0	0.005	5	5	0.008	27	28	0.044		4.0
		平均值	1.65×10^3	3.2	3.3	0.005	5	5	0.008	26	26	0.043		3.8

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

由上表可知，根据监测数据，现有工程蒸汽锅炉 SO_2、NO_x、烟尘排放浓度满足《河南省锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）燃气锅炉大气污染物排放限值要求。

（3）厂界无组织排放情况

根据洛阳金泓生物科技有限公司 2023 年 6 月份常规污染源监测，监测单位为河南鼎晟检测技术有限公司，监测时现有工程正常生产。厂界无组织排放情况见下表。

表 2-11　　现有工程无组织废气污染物排放情况监测结果一览表

检测时间	监测因子	监测频次	监测浓度 mg/m³			
			上风向	下风向 1#	下风向 2#	下风向 3#
2023.6.15	氯化氢	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
	非甲烷总烃	第一次	0.48	0.73	0.78	0.69
		第二次	0.53	0.60	0.75	0.68
		第三次	0.58	0.70	0.73	0.67

由上表可知，现有工程厂界氯化氢、非甲烷总烃浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，厂界非甲烷总烃浓度同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫政攻坚办〔2017〕162 号）中无组织排放监控浓度限值。

2.11.2 水污染物

生产废水、生活污水一起进入厂区污水处理站处理。厂区污水处理站采用“调节+芬顿+微电解+一次沉淀+调节+厌氧+二次沉淀+好氧+三次沉淀池”工艺。生产和生活废水在厂内经处理达标后由集聚区污水管网排入吉利区工业污水处理厂，经进一步处理后排入二道河，最终汇入黄河。厂区污水处理站处理工艺流程见下图。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

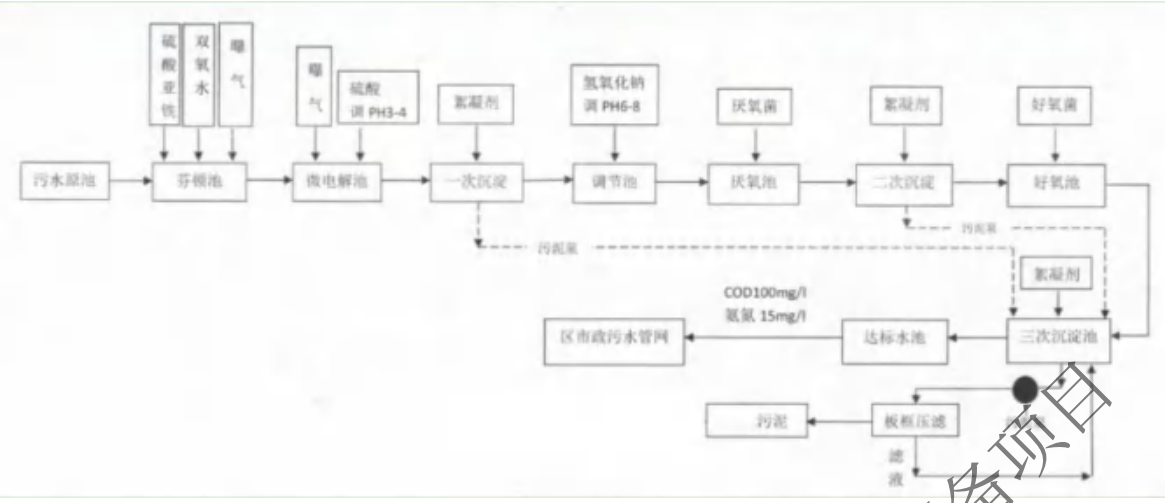


图 2-4　现有工程废水处理工艺示意图

现有工程 2020 年 8 月已通过竣工环保验收，根据竣工验收报告，验收期间现有工程废水能够达标排放。项目运营至现在已四年多，为进一步验证现有工程达标排放，本次评价采用例行监测数据进行达标分析。由于例行监测数据因子不全，因此本次现有废水排放数据借用洛阳金泓生物科技有限公司 2022 年至 2023 年 6 月的常规污染源监测，2022 年监测单位为洛阳嘉清检测技术有限公司，2023 年监测单位为河南鼎晟检测技术有限公司，厂区总排口水质如下表，监测期间企业正常生产。

表 2-12　厂区总排口废水监测结果　单位：mg/L，pH 除外

监测点位	监测时间	pH值	COD	BOD_5	氨氮	氯化物	悬浮物
厂区污水总排口	2022.06.28和2023.6.15	7.2~7.6	15~17	3.1~8.0	0.418~8.04	113~123	35~47

现有工程环评报告、竣工验收报告、排污许可证中废水 pH、COD、氨氮、悬浮物、BOD_5 排放限值执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级限值要求，氯化物排放浓度执行河南省《盐业、碱业氯化物排放排放标准》（DB41/276-2011）限值要求（氯化物 350mg/L）。目前吉利工业污水处理厂已投入运营收水指标氯化物为 8mg/L。

由监测结果可知，现有工程在正常运行的情况下，厂区污水总排口废水中 pH、COD、氨氮、悬浮物、BOD_5 排放浓度能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 4 一级限值要求和吉利工业污水处理厂 pH、COD、氨氮、悬浮物、BOD_5 收水指标，氯化物满足河南省《盐业、碱业氯化物排放排放标准》（DB41/276-2011）限值要求，但不能满足吉利工业污水处理厂氯化物收水指标。

2.11.3 固体废物

根据对现有项目调查及公司提供资料，现有工程固废产生情况详见下表。

表 2-13　　固体废物产生及排放情况

序号	固废名称	固废性质	产生源	产生量	处理处置措施
1	滤渣废液	危险废物	四聚蓖麻油酸过滤工序	8.13	定期送有资质单位处置
2	废包装材料	危险废物	原辅材料	0.2	定期送有资质单位进行处置
3	污水处理站污泥	危险废物	污水处理站	0.1	定期送有资质单位进行处置
4	废盐	危险废物	防锈剂生产线	510.0	定期送有资质单位处置
5	废活性炭	危险废物	废气处理装置	1.0	定期送有资质单位处置
6	纯水制备废活性炭、树脂、废反渗透膜	一般固废	纯水制备机	0.2	厂家回收
7	废分子筛	一般固废	制氮机	2.4	厂家回收
8	生活垃圾	生活垃圾	员工	4.8	交由环卫部门统一处理

从上表可以看出，现有工程产生的固体废物均得到综合利用或妥善处置。

2.11.4 噪声

现有工程噪声污染源主要有风机、冷冻机、真空泵、水泵等，采取隔声、基础减振等措施。根据洛阳金泓生物科技有限公司 2023 年 6 月的常规污染源监测，监测单位为河南鼎晟检测技术有限公司，现有工程正常运行期间，厂界噪声如下：

表 2-14　　噪声现状监测结果统计表　　单位：dB(A)

监测点	时段	监测值	达标分析
南厂界	昼间	50	达标
	夜间	40	达标
西厂界	昼间	52	达标

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	夜间	44	达标
北厂界	昼间	54	达标
	夜间	41	达标
标准限值	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求：昼 65dB(A)，夜 55 dB(A)		
注：东厂界为公共厂界。			

经实测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

2.12现有工程污染物排放量汇总

根据现场调查，现有工程污水处理站产生废气在 2021 年 6 月环保提升改造前未进行收集处理，为无组织排放。环保提升改造后污水处理站调节池、芬顿池、厌氧池等密闭产生废气经收集后引入净化装置处理后排放，危废贮存库密闭设置抽风管道并入污水处理站废气处理装置。

洛阳金泓生物科技有限公司 2023 年未满负荷生产，2023 年 7 月以后至今处于停产状态，因此未按在线监测统计废水排放量。根据现有环评报告、验收报告、例行监测报告统计数据。由于例行监测数据因子不全，因此本次废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢采用例行监测数据，废水中 COD、氨氮、氯化物、悬浮物排放量采用验收数据，例行监测中未监测水量。现有工程污染物产排情况见下表。2020 年 8 月 18 日取得排污许可证，现有排污许可证编号为 91410306MA3XBY2J3E001V，2022 年 12 月 02 日进行重新申请，有效期自 2022 年 12 月 02 日至 2027 年 12 月 01 日。

表 2-15　　现有工程污染物排放情况一览表　　单位：t/a

种类	项目	现有工程排放量	2020 年验收量（已按全年进行折算）	排污许可总量控制限值
大气污染物	颗粒物	0.0380	0.0300	/
	SO_2	0.0480	0.0242	0.0809
	NO_x	0.2352	0.2884	0.4049
	HCl	0.1130	/	/

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	硫化氢	0.0065	/	/
	氨	0.0003	/	/
	非甲烷总烃	1.3032	1.3820	/
	氯化氢	0.0432	0.1130	/
水污染物	COD	0.1578	0.1578	1.6771
	BOD_5	0.0288	/	/
	SS	0.0324	0.0324	/
	氨氮	0.0031	0.0031	0.0802
	氯化物	0.1321	0.1321	/
固废	/	/	/	/

由上表可知，现有工程污染物排放量均未超出排污许可允许总量控制限值要求。

2.13设备拆除污染防治措施要求

由于现有防锈剂和四聚蓖麻油酸经济效益差，本次改扩建项目建设完成前将拆除现有工程防锈剂生产线和四聚蓖麻油酸生产线，建筑物保留。防锈剂生产线位于现有工程一车间，四聚蓖麻油酸生产线位于现有工程二车间。拆除闲置厂房 1 和闲置厂房 2。具体拆除设备见下表。

表 2-16　　拆除设备一览表

项目		设备名称	规格	数量（台/套）
N-酰基氨基酸型防锈剂	1	水解反应釜	3000L	3
	2	水解反应釜	3000L	3
	3	主反应釜	5000L	6
	4	酸化釜	5000L	12
	5	打浆釜	3000L	3
	6	液碱高位槽	300L	4
	7	盐酸高位槽	500L	6
	8	石墨冷凝器	$30m^3$	3
	9	卧式储	5000L	4
	10	高速离心机	/	1

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	11	过滤器	$5m^3$	2
四聚蓖麻油酸	12	主反应釜	2000L	2
	13	脱色釜	3000L	1
	14	周转釜	5000L	3
	15	产品储罐	5000L	2
	16	石墨冷凝器	$10m^2$	3
	17	氮气瓶组	/	1
	18	水接收罐	1000L	4

化工企业拆除生产设施设备，应按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》文件要求，拆除存有遗留物料、残留污染物的设备，应将可能导致遗留物泄露的部分进行修补和封堵（排气口除外），防止在放空、清洗、拆除、转移过程中发生污染物泄露、遗撒。拆除和拆解过程中，应妥善收集和处理泄露物质；泄露物质不明确时，应进行取样分析。

整体拆除后需转移处理或再利用的设备，应在转移前贴上标签，说明其来源、原用途、再利用或处置去向等，并做好登记。设备拆除过程中，应采取必要措施保证其中未能排空的物料及污染物有效收集，避免二次污染。

拆除活动应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集处理，禁止随意排放。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，应采取临时收集处理措施。

物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。

对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施。识别和登记拟拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施中遗留物料、残留污染物，妥善收集并明确后续处理或利用方案，防止泄露、随意堆放、处置等污染土壤。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

2.14 现有工程存在环境问题及整改落实情况

现有工程目前已开展自行监测，建立环境管理台账，按时提交排污许可执行报告，能够满足《排污许可管理条例》相关规定，但现有工程存在环保问题，必须解决现存环保问题后才能生产。**由于本项目建成后现有生产线将拆除，现有工程存在的问题将不存在，例如现有工程防锈剂生产线配套废气处理措施为“UV 光氧+活性炭吸附+碱液吸收”、四聚蓖麻油酸生产线配套废气处理措施为“UV 光氧+活性炭吸附+碱液吸收”，UV 为淘汰类设备在拆除范围内，现有危废贮存库墙角位置防渗层有破损，防渗不满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，且本次改扩建完成后现有危废贮存库贮存能力较小，不能满足依托要求，新建危废贮存库，现有危废贮存库不再使用。**

现有工程存在环保问题整改措施及整改时限见下表。

表 2-17　　现存环保问题及整改方案

序号	项目	现有措施	存在问题	整改期限
1	污水站污泥压滤间	简易顶棚，地面存在破损	在密闭间进行压滤，地面存在破损重新进行硬化并做重点防渗	投入运营前
2	现有二车间南北导流槽	现有二车间南北导流槽存在破损及油泥	重新进行硬化并做防渗，清理的油泥作为危废交由有资质单位处理	投入运营前
3	厂区及车间环境	无	混乱，有异味，厂区及车间地面环境差	投入运营前
4	厂区车间外已硬化地面及雨水导流渠存在裂纹、破损	厂区地面除绿化外已经硬化，厂区设置有雨水导流渠，导流渠已硬化	需要重新对厂区车间外已硬化地面及雨水导流渠存在裂纹、破损的地方进行防渗、防腐处理	投入运营前
5	事故池	事故池	事故池容积太小，不能满足本项目需要，需要扩大事故池尺寸	投入运营前

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

第三章　项目工程分析

3.1 项目概况

项目名称：洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

项目性质：改建

建设单位：洛阳金泓生物科技有限公司

建设地点：洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区世纪大道南

总投资：2000 万元

建设规模：年产 300 吨 1-（4-氯苯基）-3-吡唑酮、年产 300 吨 5，5-二甲基-4,5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐

建设地点周围情况：本项目在现有厂区预留空地上新建年产 300 吨 1-（4-氯苯基）-3-吡唑酮和 300 吨 5，5-二甲基-4,5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐生产线。新建甲类罐区、新建消防水池、事故池及配套消防水管网、改造现有二车间为丙类仓库 2，依托现有盐酸储罐、液碱储罐，污水处理站、供水系统、锅炉、纯水制备及辅助设施等。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，所在地块东侧为洛阳市三诺化工有限公司，西侧为 208 国道，南侧为智然气体，北侧为世纪大道。距离本项目最近的环境敏感点为厂区西北侧 533m 处洛阳市第十高级中学。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

3.2 项目组成及建设内容

3.2.1 项目建设内容

本项目主要建设内容见下表。

表 3-1　　项目主要建设内容一览表

类别	基本情况		备注
主体工	甲类车间	1F（高 13.3m），占地面积 1083.62m^2，建筑面	新建

程		积 1083.62m²，钢构，内设吡唑酮生产线和甲脒氢溴酸盐生产线	
仓储工程	储罐区	甲类储罐，占地面积 306m²，甲苯固定顶地上储罐 1 个 25m³，乙醇固定顶地上储罐 1 个 25m³，丙烯酸甲酯固定顶地上储罐 1 个 25m³	新建
		戊类储罐，占地面积 342.54m²，盐酸固定顶地上立式储罐 2 个 30m³（1 用 1 备），液碱固定顶地上立式储罐 2 个 30m³（1 用 1 备）	依托现有
	甲类仓库	1F（高 8.3m），占地面积 470.30m²，建筑面积 470.30m²，钢构	新建
	丙类仓库 1	1F（高 9.3m），占地面积 675.25m²，建筑面积 675.25m²，钢构	依托现有，改造
	丙类仓库 2	1F（高 12.1m），占地面积 800.25m²，建筑面积 800.25m²，钢构	现有二车间改造
	丁类仓库 1	1F（高 8.3m），占地面积 99.36m²，建筑面积 99.36m²，钢构	新建
	丁类仓库 2	1F（高 8.3m），占地面积 164.16m²，建筑面积 164.16m²，钢构	新建
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 供电线路引下及冶戍村 10kV 供电线路引下，双回路供电	/
	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世纪大道雨水管网，生产、生活污水厂内污水处理站处理达标后经园区污水管网进入吉利工业污水处理厂进行深度处理	/
	公用工程车间	1F（高 9.3m），占地面积 931.92m²，建筑面积 675.25m²，钢构，内设燃气锅炉、冷冻站、纯水制备机等	依托现有，改造
辅助工程	检测中心	5F（高 20.25m），占地面积 498.36m²，建筑面积 2491.8m²，砖混结构	新建
	控制室	1F（高 6.4m），占地面积 198.94m²，建筑面积 198.94m²，砖混结构	新建
	变电所	1F（高 5.30m），占地面积 217.50m²，建筑面积 217.50m²，砖混结构	新建
	新鲜水及消防水加压泵站	1F（高 6.80m），占地面积 664.00m²，建筑面积 127.50m²，砖混结构	新建
	办公楼	2F（高 6.55m），占地面积 352.71m²，建筑面积 645.50m²，砖混结构	依托现有

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	门卫室		1F（高 4.40m），占地面积 36.00m²，建筑面积 30.00m²，砖混结构	依托现有
	运输		汽车装卸车设施	新建
环保工程	废气治理	**本次改扩建甲类车间**	**本次扩建生产车间废气经收集后与盐酸储罐呼吸废气一起送入“两级水吸收+两级碱液吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附”处理后由 20m 高 DA004 排气筒排放**	**新建**
		盐酸储罐		
		本次扩建甲类储罐	罐区氮气封存，甲类储罐呼吸废气与危废贮存库废气一起送入两级活性炭吸附处理后由 20m 高 DA005 排气筒排放	新建
		危废贮存库		
		锅炉房	低氮燃烧+15m 高 DA001 排气筒	依托现有
		污水处理站	污水处理站槽池加盖，污水处理站废气送入“两级碱液吸收+生物滤池”处理后经 20m 高 DA003 排气筒排放	依托现有
	废水治理		厂区现有污水处理站（100t/d）1 座，改造现有厌氧池为 UASB，其他污水设施利旧，改造后污水处理工艺为：芬顿+微电解+一次沉淀+调节+UASB+二次沉淀+好氧+三次沉淀	提升改造
			1 台 2t/h 的 MVR	新建
	噪声治理		选用低噪声设备，建筑隔声、基础减震等措施	新建
	固废治理		厂区设置一般固废区 60m²，位于丙类仓库 2；设置危险废物贮存库 100m²，位于丙类仓库 1	新建
	事故水池		800m³	新建
	初期雨水池		432m³	新建

3.2.2 生产规模及产品方案

3.2.2.1 产品方案

项目产品为 1-（4-氯苯基）-3-吡唑酮（以下简称吡唑酮）、5,5-二甲基-4,5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐（以下简称甲脒氢溴酸盐），副产品为吡唑酮离心废水蒸发结晶盐、甲脒氢溴酸盐取代和加成废水蒸发结晶盐等。具体产品方案见下表。

表 3-2　　产品规模及方案

类别		生产规模（t/a）	规格及包装方式
主产	1-（4-氯苯基）-3-吡唑酮	300.0	袋装

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

类别		生产规模（t/a）	规格及包装方式
品	5，5-二甲基-4，5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐	300.0	袋装
副产品	工业氯化钠	158.5	袋装
	工业溴化钠	432.9	袋装

3.2.2.2 产品规格

项目产品 1-（4-氯苯基）-3-吡酮和 5,5-二甲基-4,5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐尚无相关国家标准和行业标准，项目产品执行标准为企业标准，待项目建成试运行期间建设单位进行质量鉴定，送当地技术监督局进行备案公示。**本次产品质量的制定参考同类行业和下游供货企业的产品质量要求**。各种产品及副产品的质量指标见下表。

表 3-3　　1-（4-氯苯基）-3-吡唑酮性质指标一览表

项目	指标		本产品
	优等品	合格品	
1-（4-氯苯基）-3-吡唑酮，w%	≥97	≥92	97.7
pH 值	6.0~8.0		6.5~8.0
水分，w%	≤0.5		≤0.5
不溶物，w%	≤0.5		≤0.5

表 3-4　　5,5-二甲基-4,5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐性质指标一览表

项目	指标	本产品
外观	无色结晶颗粒	无色结晶颗粒
5,5-二甲基-4,5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐，w%	90.0	96.0
熔点，℃	250.0	235~250.0
水分，w%	≤0.5	≤0.15

表 3-5　　工业溴化钠　　(HG/T3809-2023)

项目	**指标**					**本产品**
	I型			**II型**		
	优等品	一等品	合格品	规格I	二级II	
主含量(以 NaBr 计)，w/%　≥	99.0	98.5	98.0	40.0	45.0	98.0~98.5
水分，w/%　≤	0.2	0.4	0.5	--	--	0.24~0.32
氯化物(以 Cl 计)，w /%　≤	0.1	0.5	0.8	0.2	0.5	≤0.6

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

硫酸盐(以 SO_4 计，w / % ≤	0.01	0.03	0.05	0.01	0.05	≤0.03
溴酸盐(以 BrO_3 计)， w / % ≤	0.001	0.003	--	--	--	≤0.005
碘化物(以 I 计) ，w/% ≤	0.006	0.01	--	--	--	≤0.005
重金属(以 Pb 计)， w/% ≤	0.0004	0.0005	--	--	--	≤0.0005
铁(Fe)， w/% ≤	0.0004	0.0005	--	--	--	≤0.0006
镁(Mg)， w / % ≤	0.0005	0.0010	--	--	--	≤0.002
钙(Ca) ， w / % ≤	0.002	0.005	--	--	--	≤0.006
pH 固体产品(50 g/L)	5.5~7.5	5.5~8.0	5.0~8.5	--	--	8.0~8.5
pH 液体产品	--	--	--	5.5~8.5		--
浊度/NTU ≤	--	--	--	2.5		--
总有机碳(以 C 计)，w/% ≤	--	--	--	0.10		--

本项目副产品蒸发结晶盐溴化钠的技术指标是通过多次小试数据得来，甲脒氢溴酸盐取代和加成废水蒸发结晶盐溴化钠满足《工业溴化钠》（HG/T3809-2023）标准。

表 3-6 蒸发结晶盐标准 (T/ZGZS 0302-2023)

名 称	工业干盐	本产品
氯化钠（g/100g）[1]	≥97.5	≥98.29
水分（g/100g）[1]	≤0.8	≤0.41
水不溶物（g/100g）[1]	≤0.2	≤0.2
钙镁离子总量（g/100g）[1]	≤0.6	≤0.6
硫酸根离子（g/100g）[1]	≤0.9	≤0.9

本项目副产品蒸发结晶盐氯化钠的技术指标是通过多次小试数据得来，本项目副产品吡唑酮离心废水中和后蒸发结晶盐氯化钠满足《再生工业盐 氯化钠》(T/ZGZS 0302-2023)工业盐标准。

3.2.3 原辅材料及能源消耗

3.2.3.1 原辅材料及能源

本项目原辅材料、能源消耗情况及储存方式、一次最大储存量见下表。

表 3-7 项目原辅材料消耗一览表

产品	物料名称	形态	规格（%）	储存方式	包装	最大储存量（t）	消耗量（t/a）

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

产品	物料名称	形态	规格（%）	储存方式	包装	最大储存量（t）	消耗量（t/a）
1-（4-氯苯基）-3-吡唑酮	对氯苯肼盐酸盐	固体	99.0	甲类仓库	袋装	6.80	272.47
	20%乙醇钠溶液	液体	20.0	甲类仓库	桶装	15.00	585.66
	丙烯酸甲酯	液体	99.0	储罐	/	19.10	137.70
	31%盐酸溶液	液体	31.0	储罐	/	27.84	136.20
	甲苯	液体	99.0	储罐	/	17.32	7.88
	乙醇	液体	99.5	储罐	/	15.80	76.27
	30%氢氧化钠	液体	30.0	储罐	/	23.09	136.20
	水	液体	/	/	管道输送	/	817.2
5，5-二甲基-4，5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐	50%乙醛酸溶液	固体	50.0	甲类仓库	桶装	5.27	185.20
	盐酸羟胺	固体	99.0	甲类仓库	袋装	2.50	92.60
	溴	液体	99.9	甲类仓库	陶瓷罐，水封	10.43	430.59
	碳酸钠	固体	99.5	丁类仓库 2	袋装	3.70	64.82
	异丁烯	气体	99.9	甲类仓库	钢瓶	1.90	67.14
	乙醇	液体	99.5	储罐	/	15.8	2.84
	硫脲	固体	99.0	丙类仓库	桶装	2.55	86.34
	乙酸丁酯	液体	99.0	甲类仓库	桶装	1.70	28.59
	30%氢氧化钠	液体	30.0	储罐	/	23.09	583.38
	水	液体	/	/	管道输送	/	2083.50
污水处理站	液碱	液体	32	储罐区	/	/	1.80
	絮凝剂	固体	99	丁类仓库 1	袋装	0.8	3.20
	硫酸亚铁	**固体**	**99**	**丁类仓库 1**	**袋装**	**0.04**	**0.56**
	双氧水	**液体**	**30**	**甲类仓库**	**桶装**	**0.03**	**2.8**
化验室	无水乙醇	液体	99.9	瓶装	500ml	0.015	0.15
	甲醇	液体	99.9	瓶装	500ml	0.005	0.05
	氢氧化钠标液	液体	/	瓶装	50ml	0.001	0.01
	盐酸标准溶液	液体	/	瓶装	50ml	0.0001	0.001
	酚酞试剂	**固体**	**99.0**	**瓶装**	**20g**	**40g**	**60g**
	亚硝酸钠	**固体**	**99.5**	**瓶装**	**500g**	**1000g**	**3000g**

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 3-8 项目能源消耗一览表

序号	名称	消耗量	备注
1	水	8682.0 m^3/a	市政供水
2	纯水	1860.0 m^3/a	厂内纯水机
3	电	169.1 万 kwh/a	市政供电
4	蒸汽	8000.0 t/a	厂区自有锅炉供给
5	天然气	66.7 万 m^3	园区供气

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

3.2.3.2 原辅材料理化性质

（1）原辅材料及产品的理化性质

本项目涉及主要原辅材料理化性质见下表。

表 3-9 原辅材料、产品理化性质及毒理性质一览表

序号	物料名称	分子式	理化性质		毒理性质及危险特性
1	对氯苯肼盐酸盐	$C_6H_8Cl_2N_2$	白色至粉红色粉末，分子量 179.047。密度 1.32g/cm³，沸点 265.3℃，熔点 216℃，闪点 114.2℃。用作有机合成中间体，保持容器密封，储存在阴凉，干燥的地方。常温常压下稳定，避免氧化物接触。	用作有机物、染料及药物的合成中间体，保持容器密封，储存在阴凉，干燥的地方 稳定性相关： 常温常压下稳定，避免氧化物接触。	/
2	乙醇钠	C_2H_5NaO	固体乙醇钠为白色至微黄色吸湿性粉末，遇水迅速水解生成氢氧化钠和乙醇，溶于无水乙醇而不分解。不溶于苯，主要用作强碱性催化剂、乙氧基化剂，也可用于医药、农药、香料等的有机合成。乙醇钠分子量 68.050，密度 0.868g/cm³，熔点91℃，沸点260℃，闪点22℃。	贮存时密封阴凉干燥避风保存。高度易燃，与水猛烈反应。贮运中要防火、防水、防潮。按易燃有毒化学品规定贮运。常温常压下稳定，当接触皮肤或眼睛时，产生强腐蚀和刺激性。应防止与皮肤直接接触。并应配备必要的防护用品，如眼镜、手套和工作服等。	/
3	丙烯酸甲酯	$C_4H_6O_2$	丙烯酸甲酯是一种有机化合物，分子量 86.089。密度 0.955g/cm³，沸点 80.0℃，熔点 -75℃，闪点 -3℃。饱和蒸气压 9.1kPa（20℃）。无色透明液体，有辛辣气味。微溶于水，易溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧。与氧化剂能发生强烈反应。在储存过程中易聚合，光、热和过氧化物能加速其聚合作用。纯粹的单体在低于10℃时不聚合。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过37℃。包装要求密封，不可与空气接触。应	LD_{50}：277mg/kg（大鼠经口）；827mg/kg（小鼠经口）；1243mg/kg（兔经皮） LC_{50}：1350ppm，4h（大鼠吸入）

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

				与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。镀锌铁桶包装。应单独贮存，防止日光直射，贮存温度<21℃，长期贮存及运输应加阻聚剂。注意防火。按易燃品规定贮运。	
4	甲醇	CH_3OH	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、高热能引起燃烧爆炸。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)
5	乙醇	C_2H_6O	无色液体，有酒香，熔点（℃）：-114.1，沸点（℃）：78.3，相对密度(水=1)0.79；相对密度(空气=1)1.59；饱和蒸气压（kPa）：5.33kPa/19℃，溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。闪点：12℃；	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	急性毒性：LD_{50}：7060mg/kg(兔经口)；7340mg/kg(兔经皮)；LC50：37620mg/m^3，10 小时(大鼠吸入)；人吸入 4.3mg/L×50 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 2.6mg/L×39 分钟，头痛，无后作用。
6	氯化钠	NaCl	分子量 58.4428，熔点 801℃，沸点 1465℃，密度 2.165g/cm^3，氯化钠是一种无机离子化合物无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯	它的稳定性比较好，其水溶液呈中性。工业上一般采用电解饱和氯化钠溶液的方法来生产氢气、氯气和烧碱（氢氧化钠）及其他化工产品（一般称为氯碱工业），也可用于矿石冶炼（电解熔融的氯化钠晶体生产活泼金属钠），医疗上用来配制生理盐水，生	/

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

			化钠在空气中有潮解性。	活上可用于调味品。	
7	乙醛酸（50%水溶液）	$C_2H_2O_3$	分子量 74.04，熔点 98℃，沸点 111℃，闪点 103.9℃，密度 1.3g/mL。乙醛酸是一种白色晶体，有不愉快气味，水溶液为无色或淡黄色透明液体。溶于水，水溶液呈黄色；难溶于乙醚、乙醇和苯等。暴露于空气中短时间即能吸潮变为浆状，有腐蚀性。	按有毒化学品规定贮运。贮存在阴凉、干燥、通风处，按有毒化学品规定贮运。贮存温度 4℃。乙醛酸是一种基本有机化工原料。	有毒，有腐蚀性，能刺激皮肤和黏膜。40%产品大鼠经口 LD_{50} 为 70mg/kg
8	盐酸羟胺	H_4NOCl	分子量：69.49，密度 1.67g/cm^3，熔点 151℃，无色单斜晶系结晶体，易溶于水，溶于乙醇、甘油、丙三醇，不溶于乙醚。	吸湿性强，易受潮，受潮高于 151℃则分解。有毒，对皮肤有刺激性。生产设备应密闭，防止跑、冒、滴、漏，操作人员应穿戴防护用具。溅及皮肤时，可用大量水冲洗。贮存在阴凉、通风、干燥的库房内。	LD_{50}：408mg/kg(大鼠经口)
9	异丁烯	C_4H_8	分子式 C_4H_8，分子量 56.11，沸点-6.9℃，熔点-140.3℃，引燃温度 465℃，相对密度 0.67g/cm^3（水=1，-49℃），2g/cm^3（空气=1），水溶性 263mg/L（25℃），溶于水，饱和蒸气压 131.52kPa（0℃），闪点-77℃，爆炸极限 1.8-9.6%。无色气体，不溶于水，易溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	本品易燃，具窒息性	LC_{50}：620000mg/m^3，4 小时大鼠吸入
10	盐酸	HCl	分子量 36.461，沸点-85.1℃，密度 1.14~1.19g/cm^3（20℃），具有强挥发性。	液体盐酸为微黄色发烟液体，强酸性，强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。	/
11	氢氧化钠	NaOH	液碱是氢氧化钠的一种，即液态的氢氧化，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。	/	/

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

12	溴	Br_2	分子量 159.808，常温下为液体，颜色为深棕红色，具有强烈刺激性臭味，易挥发，熔点为-7.2℃，沸点为 58.76℃，密度为 3.119g/cm³。液溴比较活泼，储存过程中需要水封，单独存放。	溴气易溶于乙醇、乙醚、氯仿、苯和二硫化碳等有机溶剂。溴是一种对粘膜有强烈刺激性和腐蚀性的物质，组织损害程度一般较氯明显。吸入低浓度溴后可引起咳嗽、胸闷、粘膜分泌物增加，并有头痛、头晕、全身不适等，部分人可引起胃肠道症状;吸入较高浓度后，鼻咽部和口腔粘膜可被染色，口中呼气有特殊的臭味，有流泪、怕光、剧咳、嘶哑、声门水肿甚至产生窒息;部分患者可发生过敏性皮炎，接触高浓度溴可造成皮肤重度灼伤。长期吸入溴，可有蓄积性，除表现粘膜刺激症状外，还伴有神经衰弱综合征等。	/
13	溴化钠	NaBr	分子量：102.894，别名：溴钠、溴曹，钠溴。无色立方晶系晶体或白色颗粒状粉末，无臭，味咸而微苦，密度 3.203g/cm³，熔点 755℃，沸点 1390℃。	易溶于水（20ºC 时溶解度为 90.5g/100ml 水，100ºC 时溶解度为 121g/100mL 水），水溶液呈中性，有导电性。微溶于醇，可溶于乙腈，乙酸。应贮存在干燥、阴凉、通风良好的地方。要防止日光暴晒，与火种和热源隔离，不得与氨、氧、磷、锑粉和碱类共贮混运。应远离木屑、刨花、稻草等，以防燃烧。	急性毒性（LD_{50}）：7000mg/kg（大鼠经口）；3500mg/kg（兔经皮），要防止摄入、吸入，防止眼睛、皮肤与之接触。
14	硫脲	CH_4N_2S	分子量 76.121，熔点 176-178℃，密度 1.41g/cm³，闪点 66.8℃。180℃以上分解。溶于冷水、乙醇，微溶于乙醚。白色光亮晶体。	遇明火、高热可燃。受热分解，放出氮、硫的氧化物等毒性气体。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中易潮解。在 150℃时转变成硫氰酸铵。在真空下 150-160℃时升华，180℃时分解。具有还原性，能使游离态碘还原成碘离子。能与多种氧化剂反应生成脲、硫酸及其他有机化合物，也能与无机化合物制成易溶解的加成化合物。用于	LD_{50}：125mg/kg(大鼠经口)，100mg/kg(小鼠经口)

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

				有机合成，药品，橡胶添加物，镀金材料等。	
15	甲苯	C_7H_8	分子量 92.14，外观与性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。相对密度 0.866。凝固点-95℃。沸点 110.6℃。折光率 1.4967。闪点(闭杯) 4.4℃，易燃，饱和蒸气压(kPa)：4.89(30℃)。	蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%~7.0%(体积)。高浓度气体有麻醉性，有刺激性。	LD_{50}：1000mg/kg(大鼠经口)；12124mg/kg(经兔皮) LC_{50}：5320ppm 8 小时（小鼠吸入）
16	乙酸	$C_2H_4O_2$	分子量 60.05，沸点 118.1℃，熔点 16.7℃，密度 1.05g/cm^3（水=1），饱和蒸气压 1.52kPa（20℃）、2.055kPa（25℃），闪点 39℃，爆炸极限 4-17%。	无色透明液体，有刺激性酸臭，溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。用于制造醋酸盐、医药、颜料等。易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸混合物，遇明火、高热能引起爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其他氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。	LD_{50}：3310mg/kg（大鼠经口）、1060mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：3530mg/m^3，大鼠吸入
17	乙酸丁酯	$C_6H_{12}O_2$	分子量 116.16，沸点 125-126℃，凝固点-77.9℃，燃点 421℃，相对密度 0.8825（水=1），闪点 33℃（开口）。饱和蒸气压（kPa）：1.2（20℃）、1.529（25℃）。	无色透明液体，有果香，能与乙醇和乙醚混溶，溶于大多数烃类化合物，25℃时溶于约 120 份水。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.4%～8.0%（体积）。	LD_{50}：10768mg/kg（大鼠经口），>17600mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：390ppm（大鼠吸入 4h）
18	碳酸钠	Na_2CO_3	分子量 105.99，沸点 1600℃，熔点 851℃，密度 2.532g/cm^3，俗名苏打、纯碱、碱灰、碳酸二钠盐、苏打灰等。	通常情况下为白色粉末，为强电解质。易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇。	/

（2）本项目涉及的化学品危险性类别

表 3-10　　本项目涉及的化学品危险性类别

序号	相关规范	本项目涉及的化学品及危险特性类别
1	《危险化学品名录》（2022 年调整版）	①氢氧化钠溶液（含量≥30%）：皮肤腐蚀/刺激，类别 1A；严重眼损伤/眼刺激，类别 1。 ②液溴/溴素：急性毒性-吸入，类别 2*；皮肤腐蚀/刺激,类别 1A；

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		严重眼损伤/眼刺激，类别 1；危害水生环境-急性危害，类别 1。 ③异丁烯：易燃气体，类别 1；加压气体。 ④盐酸：皮肤腐蚀/刺激，类别 1B；严重眼损伤/眼刺激，类别 1；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3；（呼吸道刺激）；危害水生环境-急性危害，类别 2； ⑤硫脲：生殖毒性，类别 2；危害水生环境-急性危害，类别 2；危害水生环境-长期危害，类别 2。 ⑥甲醇：易燃液体，类别 2；急性毒性-经口，类别 3*；急性毒性-经皮，类别 3*；急性毒性-吸入，类别 3*；特异性靶器官毒性-一次接触，类别 1。
2	《有毒有害大气污染物名录》（2018 年）	不涉及
3	《有毒有害水污染物名录（第一批）》	不涉及
4	《有毒有害水污染物名录（第二批）》	甲苯涉及
5	《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》	甲苯涉及
6	《易制毒化学品管理条例》（2018 年修正版）	甲苯、盐酸属于易制毒化学品的配剂
7	《首批重点监管的危险化学品名录》、《第二批重点监管的危险化学品名录》	甲苯、甲醇属于《首批重点监管的危险化学品名录》
8	《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》	甲苯属于《优先控制化学品名录（第二批）》

本项目使用的原辅材料均不在《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》名录内，甲苯在《有毒有害水污染物名录（第二批）》和《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》，本项目原辅材料不涉及《危险化学品名录》（2022 年调整版）剧毒化学品。甲苯、盐酸属于《易制毒化学品管理条例》（2018 年修正版），甲苯、甲醇属于《首批重点监管的危险化学品名录》，甲苯属于《优先控制化学品名录（第二批）》。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

3.2.4 项目主要生产设备

本项目主要生产设备统计见下表。

表 3-11 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	数量（台）	材质	备注
一	**1-（4-氯苯基）-3-吡唑酮生产线**				
1	环合反应釜	5000L	2	搪玻璃	新建
2	水洗釜	5000L	2	搪玻璃	新建
3	萃取釜	5000L	2	搪玻璃	新建
4	蒸馏釜	5000L	2	搪玻璃	新建
5	乙醇滴加罐	Φ1700×1740	1	搪玻璃	新建
6	丙烯酸甲酯滴加罐	Φ700×1070	2	搪玻璃	新建
7	盐酸滴加罐	Φ700×1070	2	搪玻璃	新建
8	精馏塔	Φ2200×2780	1	搪玻璃	新建
9	甲苯计量罐	φ1450×1745	2	搪玻璃	新建
10	碱液滴加罐	Φ800×1295	1	搪玻璃	新建
11	离心废水接收罐	Φ1800×2100	1	不锈钢	新建
12	废水接收罐	Φ1800×2100	1	不锈钢	新建
13	废水接收罐	Φ1900×2400	1	搪玻璃	新建
14	甲苯回收罐	φ1800×2100	1	不锈钢	新建
15	回收乙醇接收罐	Φ1800×2100	4	不锈钢	新建
16	乙醇一级冷凝器	A=15+5m^2	4	石墨	新建
17	乙醇二级冷凝器	A=15+5m^2	4	石墨	新建
18	蒸汽冷凝器	A=30m^2	2	石墨	新建
19	乙醇钠注入泵	Q=5m^3/h，H=30m	2		新建
20	乙醇输送泵	Q=2m^3/h，H=30m	2		新建
21	回收乙醇增压泵	Q=2m^3/h，H=30m	2		新建
22	吡唑酮转输泵	Q=20m^3/h，H=30m	2		新建
23	丙烯酸甲酯输送泵	Q=50m^3/h，H=30m	1		新建
24	萃取废水输送泵	Q=5m^3/h，H=30m	2用2备		新建
25	萃取输送泵	Q=20m^3/h，H=30m	2用2备		新建

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

26	离心废水输送泵	Q=20m³/h，H=30m	2用2备		新建
27	输送泵	Q=10m³/h，H=30m	1用1备		新建
28	输送泵	Q=10m³/h，H=20m	1		新建
29	甲苯输送泵	Q=10m³/h，H=20m	1		新建
30	回用甲苯输送泵	Q=5m³/h，H=30m	1		新建
31	引风机	Q=1500m³/h	1用1备		新建
32	引风机	Q=200m³/h	1用1备		新建
33	吡唑酮碟式离心机	1250，2400×1850×1450mm	2		新建
34	水喷射真空机组	1800×1450×3200mm	5		新建
35	离心机	1950×1560×1050mm	1		新建
36	**密闭投料器**	**500×500×1200**	**1**		**新建**
37	盐酸输送泵	Q=5m³/h，H=30m	1用1备		利旧
38	液碱输送泵	Q=5m³/h，H=30m	1用1备		利旧
二	**5，5-二甲基-4，5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐生产线**				
1	缩合釜	2000L	2	搪玻璃	新建
2	取代釜	5000L	2	搪玻璃	新建
3	加成釜	5000L	2	搪玻璃	新建
4	成盐釜	3000L	2	搪玻璃	新建
5	碟式离心机	1950×1560×1050mm	1		新建
6	双锥干燥机	3210×1700×3100mm	2		新建
7	溴素滴加罐	φ800×1295	2	搪玻璃	新建
8	乙酸丁酯滴加罐	φ800×1295	2	PP	新建
9	液碱滴加罐	φ800×1295	2	PP	新建
10	乙醇接收罐	φ1900×2400	2	搪玻璃	新建
11	乙酸丁酯接收罐	φ1900×2400	2	搪玻璃	新建
12	废水接收罐	Φ1800×2100	4	不锈钢	新建
13	乙酸丁酯冷凝器	A=15m²	2	石墨	新建
14	抽滤泵	Q=10m³/h，H=20m	2		新建
15	离心废水输送泵	Q=10m³/h，H=20m	4		新建
16	真空机组	2000×1200×1300mm	5		新建
17	污水输送泵	Q=20m³/h，H=30m	8		新建

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

18	物料输送泵	Q=20m³/h，H=30m	8		新建
19	回用乙醇输送泵	Q=10m³/h，H=20m	1用1备		新建
20	乙酸丁酯输送泵	Q=10m³/h，H=20m	1用1备		新建
21	**密闭投料器**	**500×500×1200**	**4**		**新建**
三	**化验室**				
1	型电热鼓风干燥箱	101	1		新建
2	熔点仪	RY-1	1		新建
3	三用紫外分析仪	/	1		新建
4	微量水分测定仪	ST-8A	1		新建
5	岛津液相色谱仪	SPD-10A、LC-10AT	1		新建
6	安捷伦液相色谱仪	6890N	1		新建
7	气相色谱仪	GC-9890AS	1		新建
8	多功能快速消解仪		1		新建
9	水质分析仪		1		新建
四	**公辅设施**				
1	燃气锅炉	4t/h	1		利旧
2	冷冻机	ALW-235SY	2		利旧
3	变电站		1		利旧
4	循环水	300m³/h	1		利旧
5	制氮机	200.0Nm³/h	1		利旧

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》以及《河南省工业和信息化厅关于印发河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录的通知》（豫工信产业〔2019〕190 号），本项目所选用的工艺和设备均不在“淘汰类”和“限制类”之列，属于国家“允许类”的工艺和设备。

3.2.5 厂区总平面布置及合理性分析

本项目厂区选址位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区世纪大道南，所在地块东侧为洛阳市三诺化工有限公司，西侧为 208 国道，南侧为智然气体，北侧为世纪大道。

根据厂区总平面图布置图可知，厂区办公区和生产区单独分开，生活区设置有

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

单独出入口。生产区北侧靠近世纪大道一侧设置有物流出入口，雨水排放口和污水排放口均设置在厂区北侧世纪大道上。

同时厂区道路宽度、消防安全距离均按照相应规范进行设计。厂区初期雨水池和事故水池位于厂区地势最低处，水池旁备有应急泵，一旦发生事故后，事故废水经泵抽至厂区污水处理站进行深度处理，保证事故废水不外排。

综上可知，本项目厂区各建筑物布局紧凑，满足节约用地的要求，满足生产需求。

3.2.6 职工人数、工作制度

本次不新增劳动定员，从现有人员中调配，全年有效工作日 300 天，三班制生产，每班工作 8 小时。

3.2.7 公用及辅助工程

（1）供电系统

本项目新建变配电所一座，变配电所采取 10kV 双电源进线，两路 10kV 电源一路由集聚区 10kV 供电线路引下后，通过高压电缆直埋敷设至厂内高压进线柜；另一路引自冶戍村 10kV 供电线路，通过高压电缆直埋敷设至厂内 10kV 进线柜。

新建变配电所内根据本项目负荷容量设置 10/0.4kV、1250kVA 变压器两台，两台变压器互为备用，380V 供配电系统主接线采用单母线分段接线，任意一路电源线路故障或检修时，另一路电源可承担本项目全部用电负荷正常运行，满足一、二级用电负荷的供电要求。

综上，本项目供电电源满足本项目的用电需要。

（2）给水系统

本项目生活用水由产业集聚区市政供水管网供给，目前产业集聚区内供水设施完善，可满足项目需求。

（3）排水系统

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

厂区采用雨污分流制，本项目污水及雨水管道分别接入现有的污水及雨水管道，项目产生的废水在厂内经处理达到**《河南省化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）、《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）、《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）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**后进入吉利工业污水处理厂进一步处理，出水经二道河汇入黄河。

（4）蒸汽供应

目前园区本项目所在区域园区供热管网还未覆盖，近期本项目所用蒸汽均由厂区燃气锅炉供给。远期园区供热管网覆盖后使用园区蒸汽为本项目生产线提供蒸汽。

根据项目安全设计专篇可知，本次改扩建项目蒸汽使用量为 8000.0t/a，使用环节主要为改扩建产品生产线间接供热。厂区现有 1 台 4t/h 的蒸汽锅炉，项目建设完成后厂区现有防锈剂及四聚蓖麻油酸生产线将拆除，4t/h 的蒸汽锅炉仅供本项目生产线供应蒸汽，现有锅炉满足项目生产需求。项目蒸汽间接加热产生冷凝液经收集后返回锅炉。蒸汽平衡见下表。

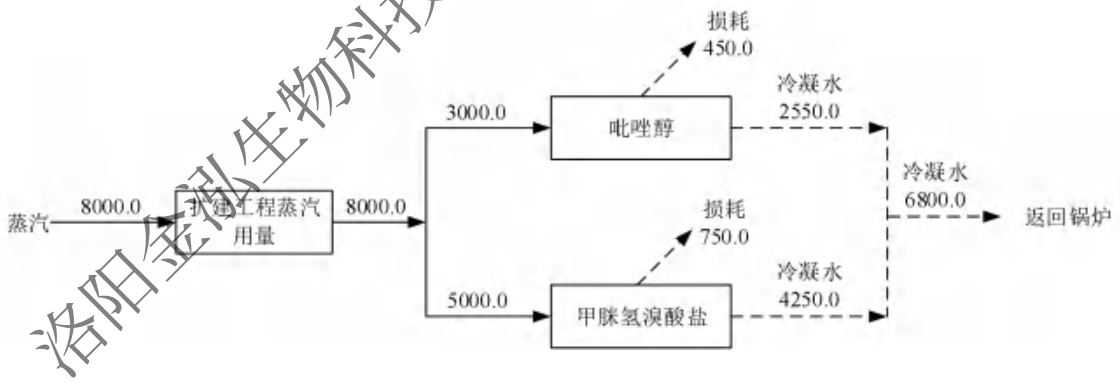


图 3-1　　项目蒸汽平衡图　　（单位：t/a）

（5）冷冻站

本项目厂区现有 3 台制冷机组，制冷量分别为 520kW、235kW 和 116kW，冷

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

冻介质最大流量 76m³/h，冷媒为氯化钙，动力为电，制冷剂为 R407C，其属于 HFC 类物质（非 ODS 物质），未列入《中国受控消耗臭氧层物质清单》。由冷水机组送出的氯化钙溶液温度为-10℃，本次改扩建工程用冷量为 368kw，厂区现有 3 台制冷机组可以满足本项目的生产需求。

（6）氮气

厂区现有 1 台 PSA 变压吸附制氮机，利用变压吸附的原理以空气为原料制取氮气，氮气用于原料储罐封顶，反应釜内充填氮气维持釜内压力，设备检修时的氮气吹扫保护等，本项目氮气正常连续使用量 50Nm³/h，间断最大量 200Nm³/h，压力 0.6MPa，氮气供应依托厂区现有制氮机可以满足本项目氮气的使用。

（7）消防系统

项目厂区设室内和室外消火栓，办公楼、储罐区、消防泵房、控制室等均配有灭火器，厂房建筑耐火等级设计为二级，生产车间配备声光报警器。根据火灾危险特性，遵循设计规范的规定，确定设计采用的消防设施和措施以水消防为主，辅以移动式灭火器。全厂消防用水量最大处为丙类仓库 2，消防用水为 50L/s，连续供给时间 3 小时，所需消防水储量不小于 540m³。厂区东北角设置消防水罐 2 座，每座消防水罐容积 300m³，并配套设置消防水泵房 1 座，消防站内设置 2 台消火栓泵，流量为 50L/s，扬程 50m，满足项目生产需求。

3.2.8 物料贮运方式

3.2.8.1 储运工程

原料和成品均采用汽车公路运输，原辅料除部分液体原料（盐酸、液碱、乙醇、甲苯、丙烯酸甲酯）采用罐车运输至储罐区卸车外，其余均采用桶装或袋装，由汽车（国V以上）运输进入厂区，暂存于原料仓库。本项目物料采用吨桶、袋装、罐车等进行分装运输，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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

装置，并建议加强营运期管理。

3.2.8.2 物料贮存

本项目物料在厂区内储存情况见下表。

表 3-12 物料储存情况一览表

以下涉密已删除

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

第四章　环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

洛阳市位于河南省西部，位于东经 110°08′～113°0′、北纬 33°39′～35°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°12′～112°49′和北纬 34°43′~34°57′之间。孟津区东连偃师市区、巩义市，距省会郑州约 134km，西临新安县，南距洛阳市区 10km，北与济源市、吉利区相接。东西长 55.5km，南北宽 26.9km，面积 734.44km^2。

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 80km^2，东西长 13.9km，南北宽 11.16km，地理位置在北纬 34°51′～34°57′、东经 112°29′～112°38′之间，其中城市建成区面积 19.2km^2。

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，所在地块东侧为洛阳市三诺化工有限公司，西侧为 208 国道，南侧为智然气体，北侧为世纪大道。项目地理位置见附图一，项目周围环境示意图见附图二。

4.1.2 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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 568km^2，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 40km^2，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 23.5km^2，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。

4.1.3 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淮台地，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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

4.1.4 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。

4.1.5 水文

4.1.5.1 地表水

吉利南濒黄河，是黄河中游出峡谷、流速变缓流向下游的过渡河道。过境河道长 15 km，年平均流量为 1370 m^3/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/m^3，汛期含沙量可达 50 kg/m^3。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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

拦蓄，此水库上方有郑庄水库，两水库蓄水量 86 万 m^3；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 m^3。

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 处流回黄河。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，区域水系图详见附图。

本项目废水经厂区处理后达到**《河南省化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）、《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）、《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）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**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。

4.1.5.2 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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

⑴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 m^3/d)，强富水区(3000-5000 m^3/d)和富水区(1000-3000 m^3/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 m^3/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。

⑵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 10m^3/d，为富水性差的贫水区，仅可

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

供当地居民部分生活用水。

⑶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。

4.1.6 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%。

4.1.7 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。

4.1.8 动植物

（1）植物

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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鳗鲡等。常见湿地水禽有：小䴙䴘、凤头䴙䴘、鸬鹚、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。

4.1.9 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°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”、“河南洛阳吉利区黄河湿地省级

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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，北侧以吉利区引黄灌区南 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 1.33km，不在保护区及实验区范围内，符合该总体规划要求。

4.2 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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

过调查，本区域环境敏感目标见 1.7 小节，分布情况见附图二。

4.3 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 4-1　　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
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	
	氯化氢	0.8266	
	烟尘	0.0626	
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	0.0311	
	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	
吉利生活污水处理厂	硫化氢	0.2313	已建
	氨	0.0146	
吉利工业污水处理厂	硫化氢	0.0125	已建
	氨	0.1402	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

智然（河南）气体科技有限公司	氨	0.85	在建
	非甲烷总烃	0.189	
中国石油化工股份有限公司洛阳分公司	SO_2	4.788	在建
	NO_x	4.452	
	PM_{10}	12.1884	
	非甲烷总烃	13.5072	
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	

表 4-2　　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
洛阳市三诺化工有限公司	COD	12.9696	已建+在建
	氨氮	0.0808	
洛阳昊海环保科技有限公司	COD	1.0162	现有企业
	氨氮	0.1181	
洛阳德鑫环保科技有限公司	COD	1.2604	现有企业
	氨氮	0.2017	
河南中托力合化学有限公司	COD	0.4100	现有企业
	氨氮	0.0140	
吉利生活污水处理厂	COD	438	已建
	氨氮	21.9	
吉利工业污水处理厂	COD	182.5	已建
	氨氮	0.9417	
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	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

4.4 区域环境质量调查与评价

4.4.1 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。

4.4.1.1 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 4-3　　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/m³)	占标率 (%)	标准值 (μg/m³)	年均浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	标准值 (μg/m³)	年均浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	标准值 (μg/m³)
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/m³)	占标率 (%)	标准值 (mg/m³)	第 95 百分位日平均质量浓度 (μg/m³)	占标率(%)	标准值 (μg/m³)	第 90 百分位 8 小时平均质量浓度 (μg/m³)	占标率(%)	标准值 (μg/m³)
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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

2024 年	48	137.1	35	1000	25.0	4000	178	111.3	160

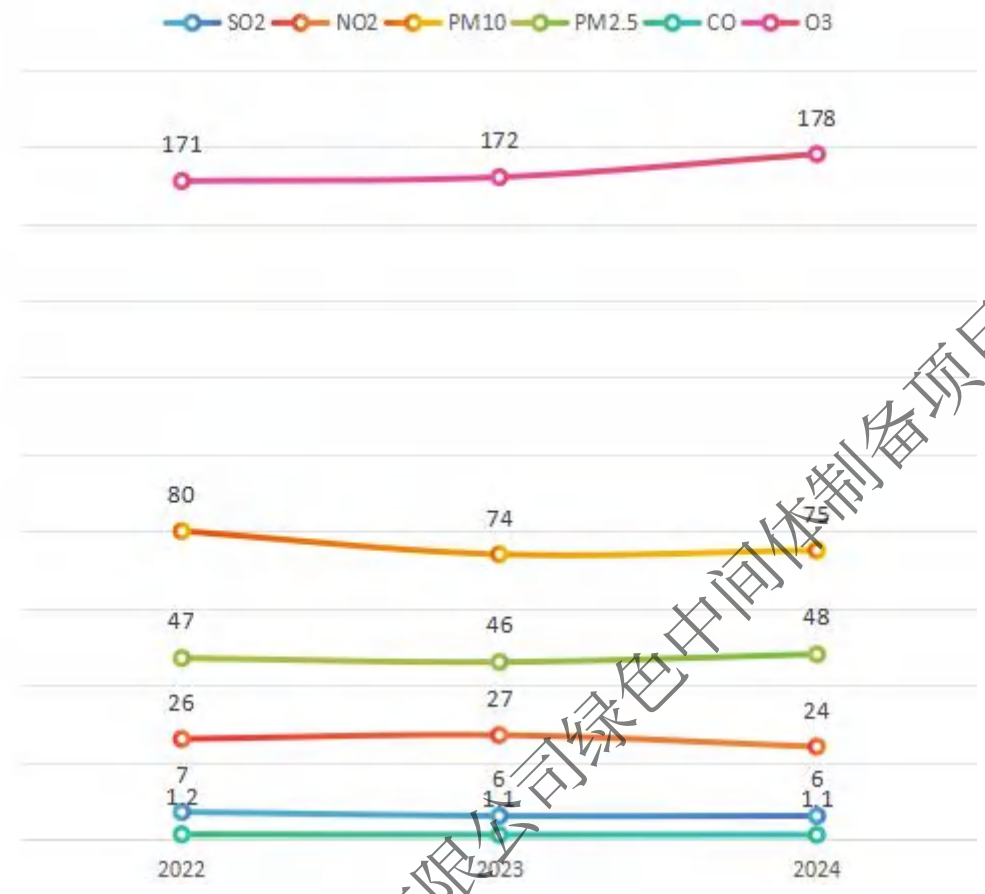


图 4-1　2022~2024 年洛阳市基本污染物年均浓度变化趋势图

分析表明：

2024 年，洛阳市环境空气中 SO_2 年平均浓度、NO_2 年平均浓度、PM_{10} 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、O_3 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 SO_2、NO_2 和 CO 年评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和 O_3 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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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（PM_{10}）。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 4-4　　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（μg/m³）	标准值（μg/m³）	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SO_2、NO_2、CO相应浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3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。

4.4.1.2　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 $PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、CO 和 O_3 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（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）平均监测数据，监测结果见下表。

表 4-5　　基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
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 SO_2、NO_2、PM_{10} 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；O_3 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数质量浓度超标。

4.4.1.3 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 2024 年 10 月 31 日~2024 年 11 月 06 日对项目厂址处及下风向环境空气中的 TSP、氯化氢、甲苯、甲醇、TVOC、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度进行监测，监测点位见下表。

表 4-6　　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、氯化氢、甲苯、甲醇、TVOC、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	上风向
2	全义村	NE 1320m	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 4-7　　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	2024 年 10 月 31 日~2024 年 11 月 06 日	小时浓度时间为 2:00、8:00、14:00、20:00
氯化氢	日平均	连续 7 天，每天连续采样时间按规范要求进行		
	1 小时平均	连续 7 天，每天连续采样时间按规范要求进行		
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		

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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	日平均	连续 7 天，每天连续采样时间按规范要求进行		
	1 小时平均	连续 7 天，每天连续采样时间按规范要求进行		
甲苯	1 小时平均	连续 7 天，每天连续采样时间按规范要求进行		
TVOC	8 小时平均	连续 7 天，每天连续采样时间按规范要求进行		
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 4-8　　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	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	10μg/m^3
2	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ549-2016	离子色谱仪 IC6000	20μg/m^3
3	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	70μg/m^3
4	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	1μg/m^3
5	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 AUW120D	7μg/m^3
6	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）	紫外可见分光度计 TU-1810	0.3mg/m^3
7	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 A91PLUS	0.0015mg/m^3
8	TVOC	室内空气质量标准（附录 D 总挥发性有机化合物（TVOC）的测定） GB/T 18883-2022	气相色谱仪 A91PLUS	/

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

9	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，氯化氢、氨、硫化氢、甲醇、甲苯、TVOC 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 4-9　　环境空气质量现状评价标准

序号	污染物名称	1 小时平均（μg/Nm³）	日平均（μg/Nm³）	年平均（μg/Nm³）
1	氯化氢	50	15	/
2	非甲烷总烃	2000	/	/
3	氨	200	/	/
4	硫化氢	10	/	/
5	TSP	/	300	200
6	甲醇	3000	1000	/
7	甲苯	200	/	/
8	TVOC	/	600（8 小时平均）	
9	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，μg/m³；

S_i—i 污染因子的评价标准，μg/m³。

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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

评价区内监测数据及统计结果见下表。

表 4-10　　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 (μg/m³)	标准限值 (μg/m³)	最大占标率（%）	最大超标倍数	达标情况
厂址	氨	1 小时平均	<检出限	200	2.5	0	达标
	氯化氢	1 小时平均	<检出限	50	20.0	0	达标
		日均值	<检出限	15	66.7	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	360~480	2000	24.0	0	达标
	TSP	24 小时平均值	89~101	300	33.7	0	达标
	硫化氢	1 小时平均	<检出限	10	5.0	0	达标
	甲醇	1 小时平均	<检出限	3000	5.0	0	达标
		日均值	<检出限	1000	15.0	0	达标
	甲苯	1 小时平均	<检出限	200	0.375	0	达标
	TVOC	1 小时平均	<检出限	1200	/	0	达标
	臭气浓度	/	< 10	20（无量纲）	/	0	达标
全义村	氨	1 小时平均	<检出限	200	2.5	0	达标
	氯化氢	1 小时平均	<检出限	50	20.0	0	达标
		日均值	<检出限	15	66.7	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	390~500	2000	25.0	0	达标
	TSP	24 小时平均值	86~105	300	35.0	0	达标
	硫化氢	1 小时平均	<检出限	10	5.0	0	达标
	甲醇	1 小时平均	<检出限	3000	5.0	0	达标
		日均值	<检出限	1000	15.0	0	达标
	甲苯	1 小时平均	<检出限	200	0.375	0	达标
	TVOC	1 小时平均	<检出限	1200	/	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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

准的要求；氨、硫化氢、甲苯、TVOC 的 8 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；氯化氢、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。

4.4.2 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。其中硫化氢借用《洛阳金达石化有限责任公司乙烯裂解碳五综合利用项目环境影响报告书》中数据。各监测断面布设情况见下表。

表 4-11　　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 4-12　　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、铁、甲苯、总氮、甲醇、氰化物，水温	2024 年 10 月 31 日~2024 年 11 月 02 日	连续 3 天，每天采样 1 次，单独分析
硫化氢（借用《洛阳金达石化有限责任公司乙烯裂解碳五综合利用项目环境影响报告书》中监测数据）	2024 年 05 月 02 日~2024 年 05 月 04 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方法及检出限见下表。

表 4-13　　地表水监测分析方法

序号	检测项目	分析方法及来源	仪器名称及型号	检出限

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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	紫外可见分光度计 TU-1810	0.025mg/L
4	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD5）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	紫外可见分光度计 TU-1810	8mg/L
7	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89	滴定管	/
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	紫外可见分光度计 TU-1810	0.0003mg/L
9	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
10	甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	气相色谱仪 A91PLUS	2μg/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	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	紫外可见分光度计 TU-1810	0.05mg/L
13	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光度计 TU-1810	0.004mg/L
14	硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光度计 TU-1810	0.01mg/L
15	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	水温计	/

（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、铁、甲苯的标准值，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”。详见下表。

表 4-14　　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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

1	pH	6~9	2	挥发酚	0.1
3	COD	40	4	石油类	1.0
5	BOD_5	10	6	铁	0.3
7	NH_3-N	2.0	8	甲苯	0.7
9	氯化物	250	10	氰化物	0.2
11	硫酸盐	250	12	硫化物	0.5
13	总氮	/	14	甲醇	/

（5）评价方法

pH 以标准指数法进行评价，计算模式为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

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

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 4-15　　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#

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

1	pH	监测值范围（无量纲）	7.6~7.7	7.7~7.8
		占标率（%）	30.0~35.0	35.0~40.0
		最大超标倍数	0	0
		标准限值（无量纲）	6~9	
2	COD	监测值范围（mg/L）	9~10	9~10
		占标率（%）	22.5~25.0	22.5~25.0
		最大超标倍数	0	0
		标准限值（mg/L）	40	
3	BOD_5	监测值范围（mg/L）	1.6~1.7	1.6~1.7
		占标率（%）	16.0~17.0	16.0~17.0
		最大超标倍数	0	0
		标准限值（mg/L）	10	
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）	1.0	
5	NH_3-N	监测值范围（mg/L）	0.108~0.129	0.108~0.118
		占标率（%）	5.40~6.45	5.40~5.90
		最大超标倍数	0	0
		标准限值（mg/L）	2.0	
6	硫酸盐	监测值范围（mg/L）	65~68	66~67
		占标率（%）	26.0~27.2	26.4~26.8
		最大超标倍数	0	0
		标准限值（mg/L）	250	
7	氯化物	监测值范围（mg/L）	40.8~42.3	40.9~42.0
		占标率（%）	16.32~16.92	16.36~16.80
		最大超标倍数	0	0
		标准限值（mg/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）	0.1	
9	铁	监测值范围（mg/L）	<检出限	<检出限

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		占标率（%）	5.0	5.0
		最大超标倍数	0	0
		标准限值（mg/L）	0.3	
10	甲苯	监测值范围（mg/L）	<检出限	<检出限
		占标率（%）	0.1	0.1
		最大超标倍数	0	0
		标准限值（mg/L）	0.7	
11	氰化物	监测值范围（mg/L）	<检出限	<检出限
		占标率（%）	1.0	1.0
		最大超标倍数	0	0
		标准限值（mg/L）	0.2	
12	硫化物	监测值范围（mg/L）	<检出限	<检出限
		占标率（%）	1.0	1.0
		最大超标倍数	0	0
		标准限值（mg/L）	0.5	
13	甲醇	监测值范围（mg/L）	<检出限	<检出限
		标准限值（mg/L）	/	
14	总氮	监测值范围（mg/L）	4.01~4.12	4.05~4.08
		标准限值（mg/L）	/	
水温（℃）			9.9~10.9	9.8~11.1

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。

4.4.3 地下水质量现状调查与评价

4.4.3.1 包气带环境质量现状监测与评价

为了解厂区包气带质量现状，本项目共布设 2 个包气带监测点，委托洛阳市达峰环境检测有限公司进行监测，包气带环境质量现状监测点位的布设及监测因子、监测时间及频率详见下表。

（1）监测点布设及监测时间

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

根据环境特点及结合项目情况要求，包气带土壤现状监测布点、监测项目见下表。

表 4-16　　包气带土壤环境监测点位及项目

采样日期	监测点位置	监测项目	取样深度
2024.10.31	污水处理站附近	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、甲苯、铁、氰化物、石油类、铜、锌、锰、汞、砷、六价铬、镉、铅	0~20cm
	厂区现有 1#车间东侧空地		

（2）监测分析方法

根据项目可能产生的污染物，本次包气带现状监测因子为：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、甲苯、铁、氰化物、石油类、铜、锌、锰、汞、砷、六价铬、镉、铅，共计 22 项。各监测因子的分析方法及检出限见下表。

表 4-17　　包气带浸溶试验各因子检测方法及检出限

序号	监测项目	分析方法	仪器	检出限
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	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光度计 TU-1810	0.025mg/L
3	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	滴定管	0.5mg/L
4	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	紫外可见分光度计 TU-1810	0.08mg/L
5	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	紫外可见分光度计 TU-1810	0.003mg/L
6	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
7	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	紫外可见分光度计 TU-1810	8mg/L
8	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	紫外可见分光度计 TU-1810	0.0003mg/L
9	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）	滴定管	1.0mg/L

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		GB/T 5750.4-2023		
10	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	/
11	甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	气相色谱仪 A91PLUS	2μg/L
12	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法） GB/T5750.5-2023	紫外可见分光度计 TU-1810	0.002mg/L
13	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光度计 TU-1810	0.01mg/L
14	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
15	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
16	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
17	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
18	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
19	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
20	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	紫外可见分光度计 TU-1810	0.004mg/L
21	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
22	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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

（3）评价结果

本项目厂区包气带现状监测结果见下表。

表 4-18　　包气带监测及评价统计结果一览表　　单位：mg/L,pH 无量纲

检测项目	单位	采样深度	检测结果	
			污水处理站附近	厂区现有 1#车间东侧空地
pH 值	无量纲	0~0.2m	7.7	7.8
氨氮	mg/L	0~0.2m	0.405	0.394
耗氧量	mg/L	0~0.2m	0.7	0.6
硝酸盐	μg/L	0~0.2m	1.26	1.35
亚硝酸盐	μg/L	0~0.2m	<检出限	<检出限
氯化物	mg/L	0~0.2m	9.35	9.82
硫酸盐	μg/L	0~0.2m	11	13
挥发性酚类	μg/L	0~0.2m	<检出限	<检出限
总硬度	mg/L	0~0.2m	45	41
溶解性总固体	mg/L	0~0.2m	102	96
甲苯	mg/L	0~0.2m	<检出限	<检出限
氰化物	mg/L	0~0.2m	<检出限	<检出限
石油类	mg/L	0~0.2m	<检出限	<检出限
铁	mg/L	0~0.2m	<检出限	<检出限
铜	mg/L	0~0.2m	<检出限	<检出限
锌	mg/L	0~0.2m	<检出限	<检出限
锰	mg/L	0~0.2m	<检出限	<检出限
砷	mg/L	0~0.2m	<检出限	<检出限
汞	mg/L	0~0.2m	<检出限	<检出限
六价铬	mg/L	0~0.2m	<检出限	<检出限
铅	mg/L	0~0.2m	<检出限	<检出限
镉	mg/L	0~0.2m	<检出限	<检出限

由上表可知，本次厂内相对未受污染的区域（厂区现有 1#车间东侧空地）与可能受污染的区域（污水处理站附近）土壤包气带因子浓度相差不大，无明显上升趋势，说明厂区包气带状况良好。现有污水处理站槽池全部位于地面以上，本次也在

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

污水处理站附近设置了土壤柱状样监测点，最深取样点-3m，土壤监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值。

4.4.3.2 地下水环境质量现状监测与评价

（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 2024 年 10 月 31 日进行监测，2025 年 8 月 24 日补测了地下水中硫化物，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 4-19　　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	洛阳九源新材料有限公司	项目所在位置上游	采样 1 次，单独分析	2024.10.31 2025.08.24
2	吉利村水井	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	洛阳市三诺化工厂区	项目所在位置右侧		
5	中为众胜厂内水井	项目所在位置下游		
6	吉利工业污水处理厂厂内水井	项目所在位置下游		
7	昊海公司南侧 500n 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、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、甲苯、铁、氰化物、硫化物、石油类、铜、锌、锰、汞、砷、六价铬、镉、铅及水位、

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 4-20　　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	紫外可见分光度计 TU-1810	0.0003mg/L
14	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
15	溶解性总固体	重量法 《水和废水监测分析方法》（第四	电子分析天平	/

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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
		版）国家环境保护总局（2002）	BSA224S	
16	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	滴定管	0.5mg/L
17	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光度计 TU-1810	0.01mg/L
18	甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	气相色谱仪 A91PLUS	2μg/L
19	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法） GB/T5750.5-2023	紫外可见分光度计 TU-1810	0.002mg/L
20	硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021	紫外可见分光度计 TU-1810	0.003mg/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，

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

详见下表。

表 4-21　　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	甲苯	氰化物	铁	铜	锌
标准	0.7	0.05	0.3	1.00	1.00
项目	锰	镉	铅	六价铬	钠
标准	0.10	0.005	0.01	0.05	200
项目	汞	砷	硫化物	石油类	/
标准	0.001	0.01	0.02	/	/

（5）评价方法

采用标准指数法进行评价，同地表水。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

（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 4-22 地下水环境中八大因子检测结果一览表

监测日期	监测因子 \ 监测井		1#项目所在位置上游（洛阳九源新材料有限公司）	2#项目所在位置左侧（吉利村水井）	3#项目所在位置占地范围内（项目厂址）	4#项目所在位置右侧（洛阳市三诺化工厂区）	5#项目所在位置下游（中为众胜厂内水井）	6#项目所在位置下游（吉利工业污水处理厂厂内水井）	7#项目所在位置下游（昊海公司南侧500n 水井）
2024.10.31	K^+	监测值（mg/L）	4.28	4.92	4.15	3.79	4.56	4.30	4.35
	Na^+	监测值（mg/L）	20.0	21.5	18.9	19.7	20.2	22.3	20.6
	Ca^{2+}	监测值（mg/L）	96	102	100	93	107	92	99
	Mg^{2+}	监测值（mg/L）	32.2	30.5	28.4	29.4	31.5	28.9	29.4
	CO_3^{2-}	监测值(mmol/L)	4.5	4.7	4.6	4.7	4.8	4.9	4.8
	HCO_3^-	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
	Cl^-	监测值（mg/L）	79.5	81.3	66.7	57.6	83.6	55.7	53.7
	SO_4^{2-}	监测值（mg/L）	121	132	135	118	135	117	107

表 4-23 地下水环境质量现状评价结果

监测日期	监测因子 \ 监测井	1#项目所在位置上游（洛	2#项目所在位置左侧（吉	3#项目所在位置占地范	4#项目所在位置右侧（洛阳市三	5#项目所在位置下游（中	6#项目所在位置下游（吉利工业	7#项目所在位置下游（昊

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

			阳九源新材料有限公司）	利村水井）	围内（项目厂址）	诺化工厂区）	为众胜厂内水井）	污水处理厂厂内水井）	海公司南侧500n水井）
2024.10.31	pH	监测值	7.8	7.7	7.9	7.8	7.8	7.8	7.7
		占标率（%）	53.3	46.7	60.0	53.3	53.3	53.3	46.7
		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（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
		占标率（%）	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）	10.8	8.64	8.98	9.44	9.73	9.15	8.27
		占标率（%）	54.0	43.2	44.9	47.2	48.7	45.8	41.4
		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
		占标率（%）	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
		超标率	0	0	0	0	0	0	0
		标准限值	≤1.00						

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		（mg/L）							
	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						
	氯化物	监测值（mg/L）	79.5	81.3	66.7	57.6	83.6	55.7	53.7
		占标率（%）	31.8	32.5	26.7	23.0	33.4	22.3	21.5
		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						
	硫酸盐	监测值（mg/L）	121	132	135	118	135	117	107
		占标率（%）	48.4	52.8	54.0	47.2	54.0	46.8	42.8
		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						
	总硬度	监测值（mg/L）	352	361	355	349	386	340	339
		占标率（%）	78.2	80.2	78.9	77.6	85.8	75.6	75.3
		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）	≤450						

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	溶解性总固体	监测值（mg/L）	526	567	528	501	569	500	492
		占标率（%）	52.6	56.7	52.8	50.1	56.9	50.0	49.2
		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）	≤1000						
	耗氧量	监测值（mg/L）	1.8	1.6	1.5	2.0	1.7	1.3	1.6
		占标率（%）	60.0	53.3	50.0	66.7	56.7	43.3	53.3
		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）	≤3.0						
	氰化物	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）	0.05						
	甲苯	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（%）	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
		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）	0.7						
	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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		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						
	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	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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	铬	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						
	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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		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）	/						
2025.08.24	硫化物	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）	0.02						

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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》中无石油类标准值，作为本底值留存。

4.4.4 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 2024 年 10 月 31 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 4-24　　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#	厂区现有污水处理站附近	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m（基本因子+特征因子）	采样一次	2024.10.31	厂区内
2#	厂区现有 1#车间	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m（特征因子）			厂区内
3#	厂区现有 1#车间东侧空地	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m（基本因子+特征因子）			厂区内
4#	厂区现有 2#仓库南侧空地	0-0.2m（特征因子）			厂区内
5#	厂址外东北侧 160m	0-0.2m（基本因子+特征因子）			厂区外
6#	厂址外西侧 150m	0-0.2m（基本因子+特征因子）			厂区外

（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、

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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、䓛、二苯并[a、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，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、石油烃、氯化物、甲苯、硫酸盐、铁、氰化物，共计 7 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 4-25　　土壤环境质量监测分析方法

类别	检测项目	检测方法及来源	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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

类别	检测项目	检测方法及来源	检测仪器及型号	检出限
	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
	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
	1,1,2,2-四氯乙烷	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
	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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

类别	检测项目	检测方法及来源	检测仪器及型号	检出限
	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
	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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

类别	检测项目	检测方法及来源	检测仪器及型号	检出限
	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
	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
	䓛	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
	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	紫外可见分光度计 TU-1810	0.01mg/kg
	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	台式 pH 计 PHS-3E	/

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

类别	检测项目	检测方法及来源	检测仪器及型号	检出限
	氯化物	土壤检测 第 17 部分：土壤氯离子含量的测定 NY/T 1121.17-2006	电子分析天平 BSA224S	/
	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
	铁	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸（DTPA）浸提法 NY/T 890-2004	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	/

（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 4-26 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	氯苯	270
3	镉	65	4	1,2-二氯苯	560
5	六价铬	5.7	6	1,4-二氯苯	20
7	铜	18000	8	乙苯	28
9	铅	800	10	苯乙烯	1290
11	汞	38	12	甲苯	1200
13	镍	900	14	间二甲苯+对二甲苯	570
15	四氯化碳	2.8	16	邻二甲苯	640
17	氯仿	0.9	18	硝基苯	76
19	氯甲烷	37	20	苯胺	260
21	1,1-二氯乙烷	9	22	2-氯酚	2256
23	1,2-二氯乙烷	5	24	苯并[a]蒽	15
25	1,1-二氯乙烯	66	26	苯并[a]芘	1.5
27	顺-1,2-二氯乙烯	596	28	苯并[b]荧蒽	15
29	反-1,2-二氯乙烯	54	30	苯并[k]荧蒽	151
31	二氯甲烷	616	32	䓛	1293
33	1,2-二氯丙烷	5	34	二苯并[a,h]蒽	1.5
35	1,1,1,2-四氯乙烷	10	36	茚并[1,2,3-cd]芘	15
37	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	38	萘	70

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

39	四氯乙烯	53	40	石油烃（C_{10}-C_{40}）	4500
41	1,1,1-三氯乙烷	840	42	氰化物	135
43	1,1,2-三氯乙烷	2.8	44	pH	/
45	三氯乙烯	2.8	46	氯化物	/
47	1,2,3-三氯丙烷	0.5	48	硫酸盐	/
49	氯乙烯	0.43	50	铁	/
51	苯	4	/	/	/

（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：

$$T_{\mathrm{i}}=\frac{C_{\mathrm{ti}}}{C_{\mathrm{ts}}}$$

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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 4-27　　土壤环境质量现状评价结果（1）　　单位：mg/kg　（pH 无量纲）

采样时间	监测因子		厂区现有污水处理站附近			厂区现有 1#车间东侧空地		
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
2024.10.31	砷	监测值	13.2	12.4	11.2	10.5	11.3	10.5
		质量指数	0.22	0.21	0.19	0.18	0.19	0.18
		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	0.41	0.39	0.38	0.31	0.31	0.33
		质量指数	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	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	44	53	43	54	65	44
		质量指数	0.002	0.003	0.002	0.003	0.004	0.002
		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	60	49	80	50	60	40
		质量指数	0.08	0.06	0.10	0.06	0.08	0.05

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		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	0.150	0.229	0.207	0.306	0.287	0.281
		质量指数	0.004	0.006	0.005	0.008	0.008	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	54	56	65	65	59	52
		质量指数	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.06
		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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		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
		质量指数	**0.0000005**	**0.0000005**	**0.0000005**	**0.0000005**	**0.0000005**	**0.0000005**
		标准	1200	1200	1200	1200	1200	1200
		达标情况	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
		质量指数	**0.000001**	**0.000001**	**0.000001**	**0.000001**	**0.000001**	**0.000001**
		标准	570	570	570	570	570	570
		达标情况	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
		质量指数	**0.000001**	**0.000001**	**0.000001**	**0.000001**	**0.000001**	**0.000001**
		标准	640	640	640	640	640	640
		达标情况	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
		质量指数	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006
		标准	76	76	76	76	76	76
		达标情况	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
		质量指数	/	/	/	/	/	/
		标准	260	260	260	260	260	260
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	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
	䓛	监测值	＜检出限	＜检出限	＜检出限	＜检出限	＜检出限	＜检出限

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		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
	氰化物	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	135	135	135	135	135	135
		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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		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	7.52	7.61	7.38	7.35	7.48	7.25
		标准	/	/	/	/	/	/
	氯化物	监测值	50.2	49.6	48.7	54.1	52.9	50.3
		标准	/	/	/	/	/	/
	硫酸盐	监测值	54.2	55.3	56.1	52.9	55.4	54.3
		标准	/	/	/	/	/	/
	铁	监测值	6718	6421	6715	6195	6410	6455
		标准	/	/	/	/	/	/

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 4-28　　土壤环境质量现状评价结果（2）　　单位：mg/kg (pH 无量纲)

采样时间	监测因子		厂区现有 1#车间			厂区现有 2#仓库南侧空地
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m
2024.10.31	甲苯	监测值	＜检出限	＜检出限	＜检出限	＜检出限
		质量指数	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		标准	1200	1200	1200	1200
		达标情况	达标	达标	达标	达标
	氰化物	监测值	＜检出限	＜检出限	＜检出限	＜检出限
		质量指数	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		标准	135	135	135	135
		达标情况	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
		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	7.06	6.92	7.16	7.34
		标准	/	/	/	/
	氯化物	监测值	52.3	51.8	55.3	55.4
		标准	/	/	/	/
	硫酸盐	监测值	52.9	53.8	57.1	52.7
		标准	/	/	/	/
	铁	监测值	7400	7232	7284	6548
		标准	/	/	/	/

表 4-29　　土壤环境质量现状评价结果（3）　　(pH 无量纲)

采样时间	监测因子		厂址外东北侧 160	厂址外西侧 150m
			0~0.2m	0~0.2m
2024.10.31	砷	监测值	10.5	12.5
		质量指数	0.18	0.21
		标准	60	60
		达标情况	达标	达标
	镉	监测值	0.26	0.31
		质量指数	0.004	0.005

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		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	66	43
		质量指数	0.004	0.002
		标准	18000	18000
		达标情况	达标	达标
	铅	监测值	61	49
		质量指数	0.08	0.06
		标准	800	800
		达标情况	达标	达标
	汞	监测值	0.288	0.254
		质量指数	0.008	0.007
		标准	38	38
		达标情况	达标	达标
	镍	监测值	54	64
		质量指数	0.06	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**

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		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
	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	**0.00001**	**0.00001**
		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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		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	**0.00001**	**0.00001**
		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
	1,1,2-三氯乙烷	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
	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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		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**

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		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
		质量指数	0.0333	0.0333
		标准	1.5	1.5
		达标情况	达标	达标
	苯并[b]荧蒽	监测值	＜检出限	＜检出限
		质量指数	0.0067	0.0067
		标准	15	15
		达标情况	达标	达标
	苯并[k]荧蒽	监测值	＜检出限	＜检出限
		质量指数	0.0003	0.0003
		标准	151	151
		达标情况	达标	达标
	䓛	监测值	＜检出限	＜检出限
		质量指数	**0.00004**	**0.00004**

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		标准	1293	1293
		达标情况	达标	达标
	二苯并[a，h]蒽	监测值	＜检出限	＜检出限
		质量指数	0.0333	0.0333
		标准	1.5	1.5
		达标情况	达标	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	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
	萘	监测值	＜检出限	＜检出限
		质量指数	0.0006	0.0006
		标准	70	70
		达标情况	达标	达标
	氰化物	监测值	＜检出限	＜检出限
		质量指数	**0.00004**	**0.00004**
		标准	135	135
		达标情况	达标	达标
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	监测值	＜检出限	＜检出限
		质量指数	0.0007	0.0007
		标准	4500	4500
		达标情况	达标	达标
	pH	监测值	7.71	7.69
		标准	/	/
	氯化物	监测值	51.9	52.4
		标准	/	/
	硫酸盐	监测值	51.9	55.6
		标准	/	/
	铁	监测值	7043	6459
		标准	/	/

由上表可知，项目所有监测点位基本因子及氰化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）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）》

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值。土壤标准中无 pH、氯化物、硫酸盐、铁的质量标准，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 4-30 土壤理化性质调查结果

采样日期	2024 年 10 月 31 日	点位名称	厂区现有 2#仓库南侧空地
经度	112.623696°E	纬度	34.892516 °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	7%	其他异物	少量根系
pH 值（无量纲）	7.34	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	11.9
氧化还原电位（mV）	321	饱和导水率（cm/s）	0.924
土壤容重（g/cm^3）	1230	孔隙度（%）	48.1

4.4.5 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 2024 年 11 月 05 日至 2024 年 11 月 06 日对厂区西厂界和北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 4-31 环境噪声监测方案

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
西厂界、北厂界	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 4-32 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）]
西厂界	2024.11.05	56	47	《声环境质量标准》

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	2024.11.06	56	46	（GB3096-2008）3 类：昼 65/夜 55dB（A）
北厂界	2024.11.05	57	46	
	2024.11.06	56	47	

由上表可知：本项目西厂界和北厂界昼、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。东厂界和南厂界为公共厂界不再监测。

4.4.6 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 $PM_{2.5}$、PM_{10} 的年平均质量浓度及 O_3 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，SO_2、NO_2、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。

洛阳市孟津区 2022 年区域 SO_2、NO_2、PM_{10} 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；O_3 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数质量浓度超标。

评价区环境空气各补充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、甲苯的 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；TVOC 的 8 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；氯化氢和甲醇的 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。

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》

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

（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。

项目西厂界和北厂界昼、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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

第五章　环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本次改建项目在洛阳金泓生物科技有限公司现有厂区预留空地上新建生产车间，建设吡唑酮生产线和甲脒氢溴酸盐生产线，新建甲类仓库、甲类罐区、2座丁类仓库、事故池、初期雨水池、危废贮存库；公辅设施、盐酸及液碱储罐依托现有，改造消防泵房、改造现有二车间为丙类仓库2、改造现有丙类仓库1等。拆除现有闲置厂房1、闲置厂房2，拆除现有一车间防锈剂生产线及配套管线、环保设施，拆除现有二车间四聚蓖麻油酸生产线及配套管线、环保设施。

施工期环境影响因素主要有施工扬尘、施工废水、施工噪声、建筑垃圾等。

5.1.1 拆除影响分析及拆除活动污染防治要求

本次改扩建项目需要将现有二车间改造为丙类仓库 2，拆除现有 2#车间内的四聚蓖麻油酸生产线，保留建筑物。由于现有防锈剂经济效益差，本次改扩建项目建设完成前将拆除现有工程防锈剂生产线，防锈剂生产线位于现有工程一车间，建筑物保留。本次在现有厂区空地上进行建设，现有厂区空地上有 2 座临时建筑物（闲置厂房 1 和闲置厂房 2），拆除闲置厂房 1 和闲置厂房 2。现有工程已于 2023 年 7 月停产。具体拆除设备见下表。

表 5-1　　拆除设备一览表

项目		设备名称	规格	数量（台/套）
N-酰基氨基酸型防锈剂	1	水解反应釜	3000L	3
	2	主反应釜	5000L	6
	3	酸化釜	5000L	12
	4	打浆釜	3000L	3
	5	液碱高位槽	300L	4
	6	盐酸高位槽	500L	6

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	7	石墨冷凝器	30m³	3
	8	卧式储罐	5000L	4
	9	高速离心机	/	1
	10	过滤器	5m³	2
四聚蓖麻油酸	11	主反应釜	2000L	2
	12	脱色釜	3000L	1
	13	周转釜	5000L	3
	14	产品储罐	5000L	2
	15	石墨冷凝器	10m²	3
	16	氮气瓶组	/	1
	17	水接收罐	1000L	4

金泓生物厂内拆除活动应重点防止拆除活动中的废水、固体废物，以及遗留物料和残留污染物污染土壤，本次环评参照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环境保护部公告 2017 年 78 号，2018 年 1 月 1 日实施）和《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》（T/CAEPI16-2018），提出厂内拆除工程污染防控措施。

5.1.1.1 拆除活动工作流程

企业设备、建（构）筑物拆除活动划分为污染风险点识别、污染防治方案制定、拆除作业区域设置、企业设备、建（构）筑物拆除、现场清理及清理后现场保护、拆除活动环境保护工作总结共 6 个阶段，企业设备、建（构）筑物拆除活动流程见图 5-1。

（1）污染风险点识别

收集基本资料，初步识别拆除活动中可能导致的环境污染和人体健康损害风险。开展现场清查登记，对性质不明确的污染物进行采样分析，初步评估识别遗留物料及残留污染物类型、性质及遗留设备、建（构）筑物环境风险。结合清查结果对拆除区域进行风险分区判断。

（2）拆除活动污染防治方案制定

在污染风险点识别基础上，编制《企业拆除活动污染防治方案》（以下简称《污

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

染防治方案》）、《拆除活动环境应急预案》（以下简称《环境应急预案》）。《污染防治方案》应报所在地县级环境保护主管部门及县级工业和信息化部门备案。《环境应急预案》的编制及管理应参照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》执行。

（3）拆除作业区设置

根据拆除活动及环境污染防治需要，划分拆除作业区域，实现污染物集中产生、集中收集，防止和减少污染扩散。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

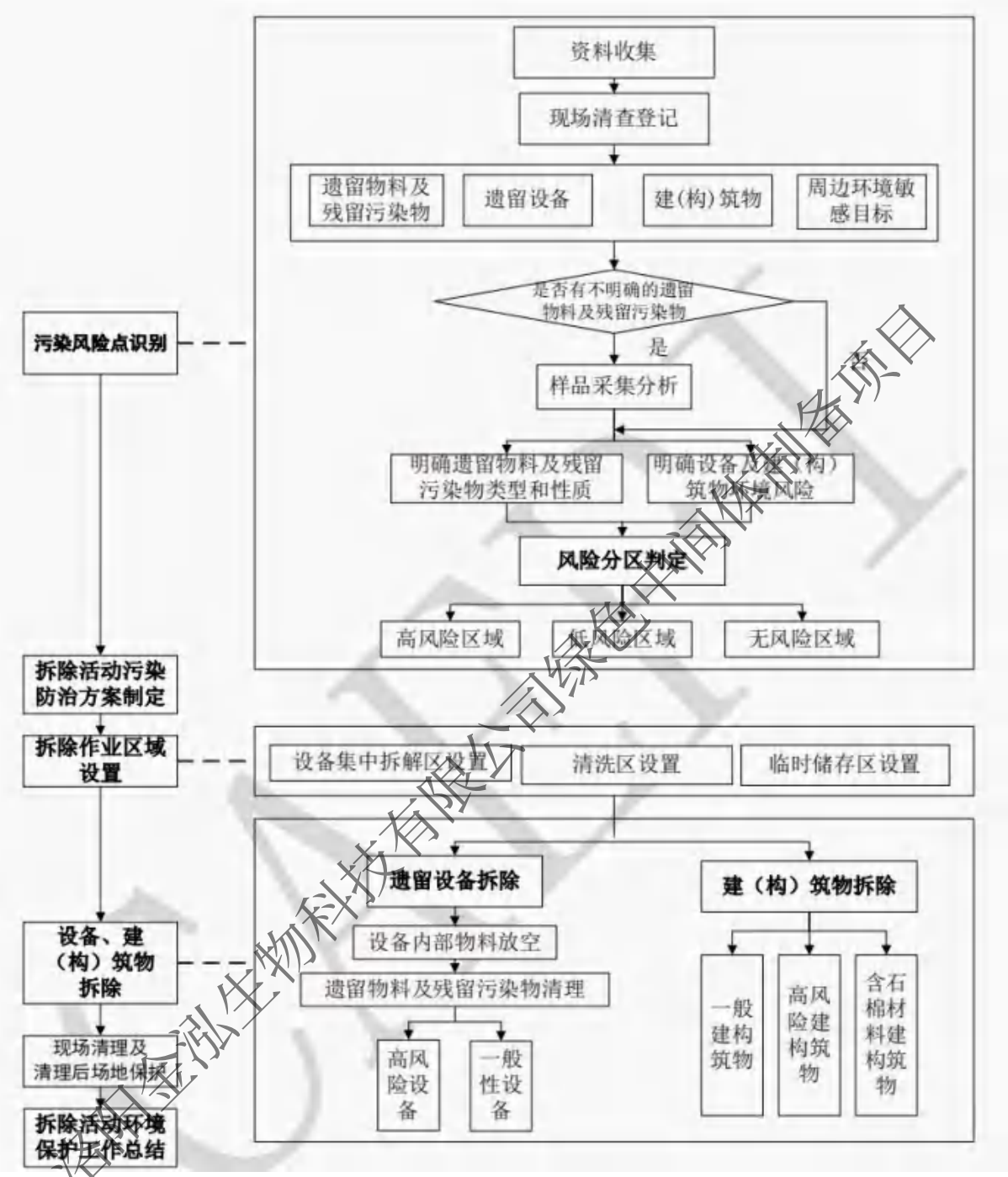


图 5-1　　企业设备、建（构）筑物拆除活动流程图

（4）拆除施工

开展遗留设备、建（构）筑物拆除施工，拆除施工过程中应做好遗留设备拆除、建（构）筑物拆除、固体废物清理等工作，避免新增二次污染和次生突发环境污染事件，应同时满足《绿色施工导则》（建质〔2007〕223 号）相关要求。同时做好

现场标识与记录，必要时进行环境监测与清理，做好与后续场地调查工作的衔接。

（5）现场清理及清理后场地保护

及时清理拆除现场，并对土壤污染及疑似土壤污染所在区域采取一定防雨水淋溶、侵蚀等措施，避免污染物进一步扩散。

（6）拆除活动环境保护工作总结

拆除活动结束后组织编制《企业拆除活动环境保护工作总结报告》，保存拆除活动过程中的污染防治相关资料并归档。

5.1.1.2 拆除过程中土壤污染防治原则要求

（1）防止废水污染土壤

金泓生物厂内的拆除活动应充分利用厂内现有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水全部进行收集处理，禁止随意排放。若现有收集处理系统不能满足要求，则采取临时收集处理措施。物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。

对现场遗留的污水、废水以及拆除过程产生的废水等，应当制定后续处理方案，确保拆除过程中产生的全部废水得到合理处置。

（2）防止固体废物污染土壤

整个拆除活动中应尽量减少固体废物的产生。对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，尽量依托现有的固体废物贮存场所，临时贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施，并分别制定后续处理或利用处置方案，确保固体废物全部进行合理处置，不外排。

（3）防止遗留物料、残留污染物污染土壤

识别和登记拟拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施中遗留物料、残留污染物，妥善收集并明确后续处理或利用方案，防止泄露、随意堆放、处置等污染土

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

壤。

5.1.1.3 拆除过程中土壤等防治工作要求

（1）识别土壤等污染风险点

通过资料收集和分析，以及现场查看等方式，识别拆除活动中可能导致土壤等污染的风险点，包括遗留物料及残留污染物、遗留设备、遗留建（构）筑物等。

（2）划分拆除活动施工区域

根据拆除活动及土壤污染防治需要，可将拆除活动现场划分为拆除区域、设备集中拆解区、设备集中清洗区、临时贮存区等，实现污染物集中产生、集中收集，防止和减少污染扩散。不同区域应设立明显标志标识，标明污染防治要点、应急处置措施等，并绘制拆除作业区域分布平面图。

（3）清理遗留物料、残留污染物

①分类清理

拆除施工作业前应对拆除区域内各类遗留物料和残留污染物进行分类清理。

对于收集挥发或半挥发遗留物料或残留污染物时，应在相对封闭空间内操作，设置气体收集系统和净化处理装置，必要时可搭建密闭大棚。

②包装和盛装

挥发性、半挥发性液体及半固态物质，须用密闭的容器贮存。

遗留物料及污染物的包装或盛装应满足现场收集、转移要求，防止遗撒、泄露等。原包装或盛装物满足盛装条件的，应尽量使用原包装或盛装物；不能满足盛装条件的，应选择合适的收集包装或盛装设施。

在包装或盛装设施明显的位置应放置标识标志或安全说明文件，载明包盛装物名称、性状、理化性质、重量、收集时间、安全性说明、应急处置要求等。

（4）拆除遗留设备

①一般要求

存有遗留物料、残留污染物的设备，应将可能导致遗留物泄露的部分进行修补

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

和封堵（排气口除外），防止在放空、清洗、拆除、转移过程中发生污染物泄露、遗撒。拆除和拆解过程中，应妥善收集和处理泄露物质；泄露物质不明确时，应进行取样分析。

整体拆除后需转移处理或再利用的设备，应在转移前贴上标签，说明其来源、原用途、再利用或处置去向等，并做好登记。

设备拆除过程中，应采取必要措施保证其中未能排空的物料及污染物有效收集，避免二次污染。

②内部物料放空

根据设备遗留物料的遗留量、理化性质及现场操作条件，确定放空方法。流动物料可利用原有管道、放空阀（口）等，通过外加压力、重力自流或抽提等方式放空。不流动物料可借助原放空阀（口）或在适当位置开设物料放空口，采用人工或机械铲除的方式清除，必要时可采用溶液稀释或溶解，达到流动状态后放空。残留较少或未能彻底放空的气体及残余液体，如有必要可采用吹扫法、抽吸法、吸附法、液体吸收、膜分离等方式清除。

③高环境风险设备拆除

设备放空后，应结合后期拆除、处置、转移等过程污染防治措施及环境风险影响情况，确定是否需进行无害化清洗。对需要清洗的设备，按照技术经济可行、环境影响最小的原则进行技术筛选。对于设备清洗、拆除过程产生的废水，应集中收集处置，禁止任意排放。

对于设备清洗、拆除过程可能产生有毒有害气体的，应在相对封闭空间内操作，并设置气体收集系统和净化处理装置，必要时可搭建密闭大棚。高环境风险设备拆除时应采取有效措施防范有毒有害物质释放，防范人体健康危害和环境突发事件。禁止在雷雨天（或气压低）或风力在五级以上的大风天进行室外清洗作业。

④一般性废旧设备拆除

位于永久结构中的地下/半地下设备，经论证留在原址不会导致环境污染且不进

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

行拆除的，应使用水泥、沙子、石子等惰性材料将其内部填充后就地封埋，同时建立档案，保 留设备位置、体积、原用途、材质以及完好性等记录，并附相关图像资料。辅助管道若与主体一同保留的，应使用惰性材料将其填充后与主体一并就地封埋。

地下/半地下设备拆除过程中清挖出的土壤应进行采样分析，确定污染情况。

（5）拆除建（构）筑物

①高环境风险建（构）筑物拆除

因沾染有毒有害物质而具有较高环境风险的建（构）筑物，可结合拆除产物环境风险、处置去向等情况，确定是否需对有毒有害物质实施无害化清理。确需进行无害化处理的，应按照技术经济可行、环境影响最小的原则筛选适宜方法。清理干净后按照一般性建（构）筑物进行拆除。

高风险建（构）筑物基坑拆除过程中，应尽量避免干扰浅层地下水，或采取有效隔水措施，避免污染地下水。

②一般性建（构）筑物拆除

一般性建（构）筑物拆除时应采取有效措施，防范扬尘、噪声等污染。

（6）清理现场

拆除活动结束后，应对现场内所有区域进行检查、清理，确保所有拆除产物、遗留物料、残留污染物等得到合理处置，不遗留土壤污染隐患。

（7）做好后续污染地块调查工作的衔接

拆除活动过程中，对识别出的以下区域，应当绘制疑似土壤污染区域分布平面示意图 并附文字说明，保留拆除活动前后现场照片、录像等影像资料，为拆除结束后工作总结及后续污染地块调查评估提供基础信息和依据：1、遗留物料、残留污染物、遗留设备、建（构）筑物等土壤污染风险点所在区域；2、发现的土壤颜色、质地、气味等发生明显变化的疑似土壤污染区域；3、拆除过程中发现的因物料或污染物泄露而受到影响的区域等。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

5.1.2 施工期废气影响分析

厂内现有设备拆除过程时，设备内存有物料时，要先进行设备放空，放空过程中若伴随气体产生，尤其是涉及有毒有害化学品气体，应根据现场实际情况，设置气体收集系统，送入厂区现有车间废气处理装置对产生的废气进行处置。

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、NO_2、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 平方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（地下设施）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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

5.1.3 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、NH_3-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 1.5m^3/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 0.48m^3/d。利用厂区现有生活设施，生活污水经化粪池预处理后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。拆除设备清洗废水与生活污水一起进入厂区污水处理站处理。

5.1.4 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，对附近声环境会造成一定的影响，应合理安排施工及设备安装作业时间，避免夜间施工噪声扰民，施工作业主要放在白天不午休进行。

5.1.5 施工期固废影响分析

厂内现有装置（设备）、建（构）筑物拆除过程中产生的遗留的固体废物、以及拆除活动产生的建筑垃圾、第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

泥硬化）等措施，并分别制定后续处理或利用处置方案，确保固体废物均得到合理处置。

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。

5.1.6 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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

5.2 运营期环境影响

5.2.1 环境空气影响预测与评价

5.2.1.1 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17.3km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12.5km，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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 5-2　　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(℃)		14.96		
多年平均最高气温(℃)		21.14	2014-7-21	42.9
多年平均最低气温(℃)		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 5-3　　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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

图 5-2　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 5-4　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	/	/	/

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

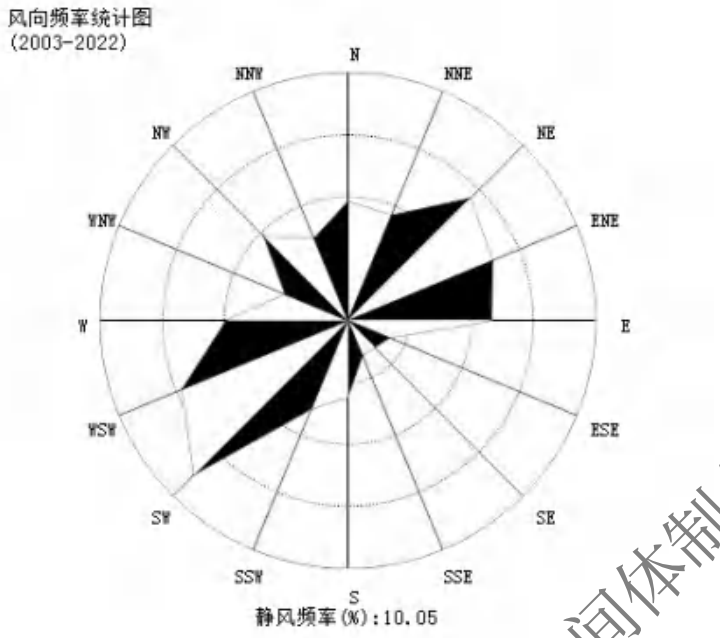


图 5-3　　孟州气象站多年风玫瑰图（2003~2022 年）

各月风向频率及风向玫瑰图如下。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 5-5　　孟州气象站累年月风向频率统计（2003~2022 年）　　单位：%

风频 风向 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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

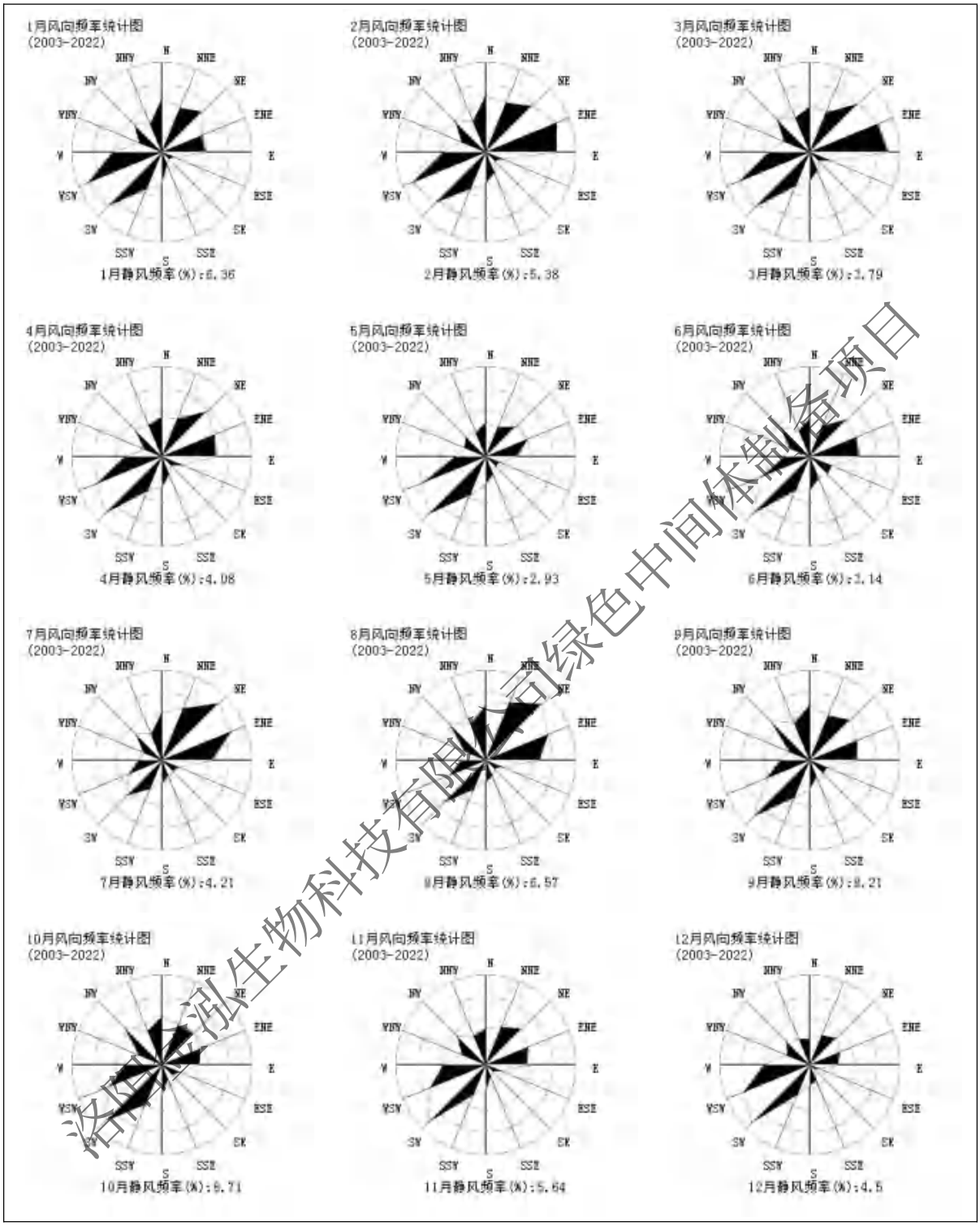


图 5-4　　孟州气象站月风向玫瑰图

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)。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

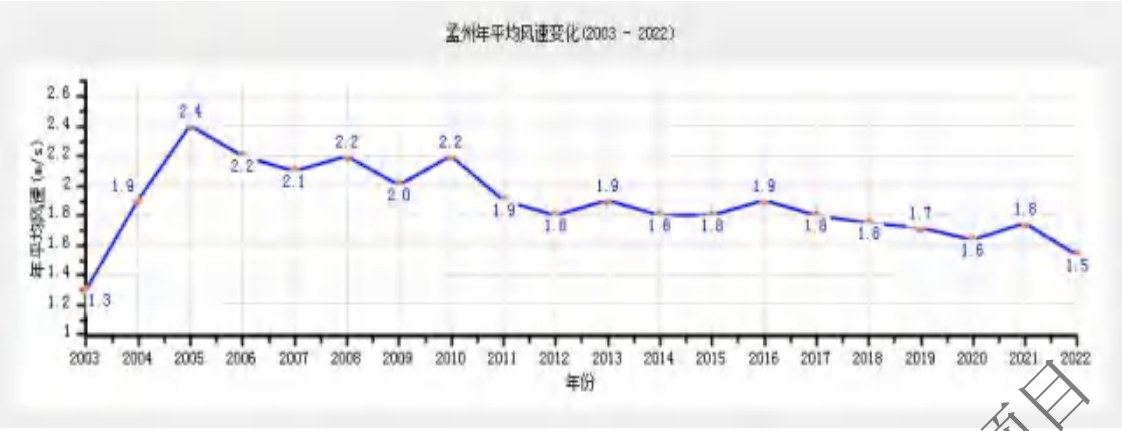


图 5-5　　孟州（2003-2022）年平均风速　　（单位：m/s）

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℃）。

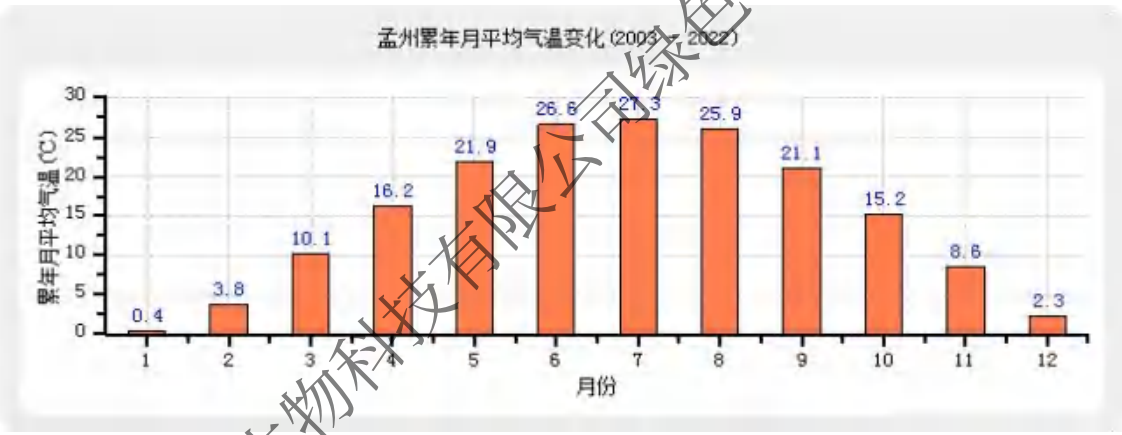


图 5-6　　孟州月平均气温（2003~2022 年，单位：℃）

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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

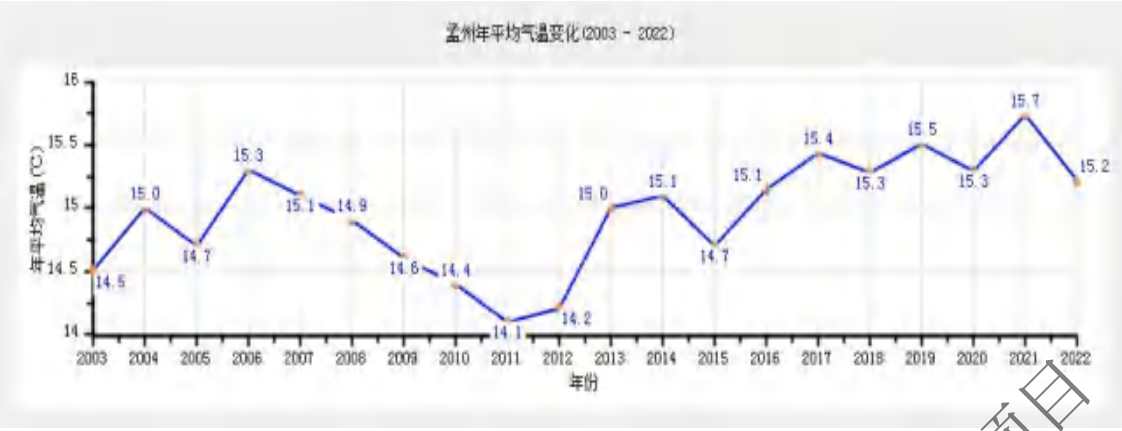


图 5-7　　孟州（2003-2022）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

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）。

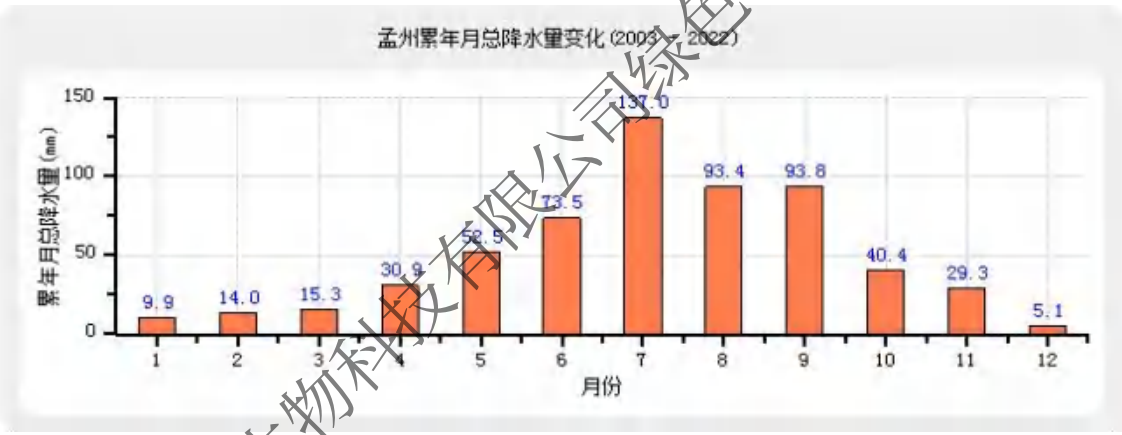


图 5-8　　孟州月平均降水量（2003~2022 年，单位：毫米）

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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

图 5-9　　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）。

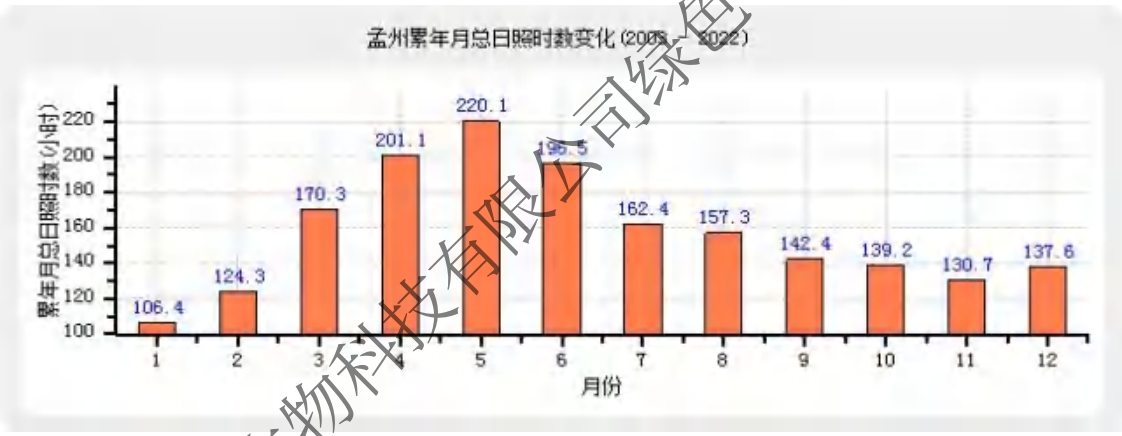


图 5-10　孟州月日照时数（单位：小时）

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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

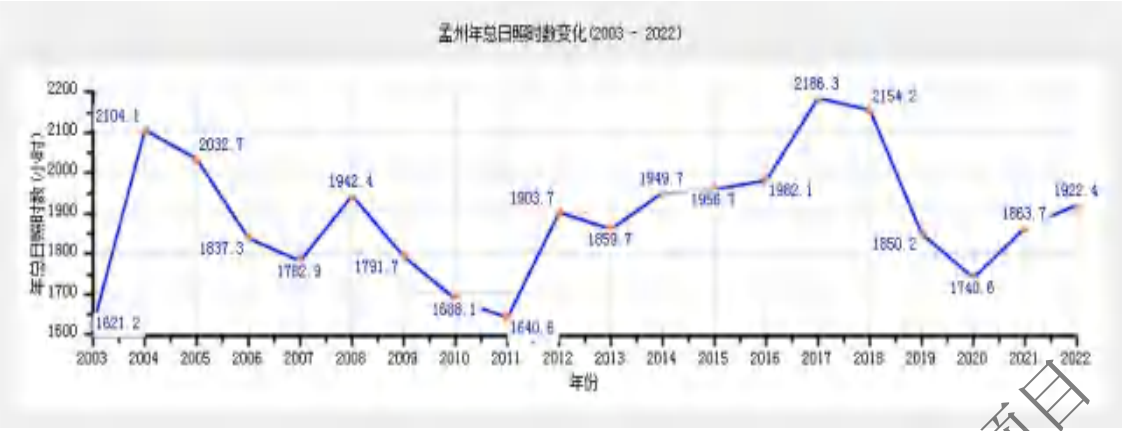


图 5-11　　孟州（2003-2022）年日照时长　　（单位：小时）

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%）。

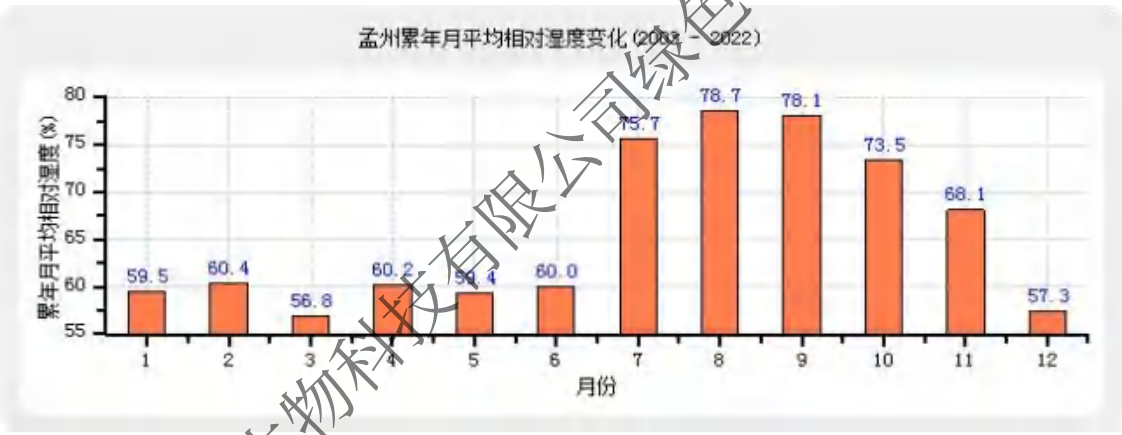


图 5-12　　孟州（2003-2022）月平均相对湿度（纵轴为百分比）

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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

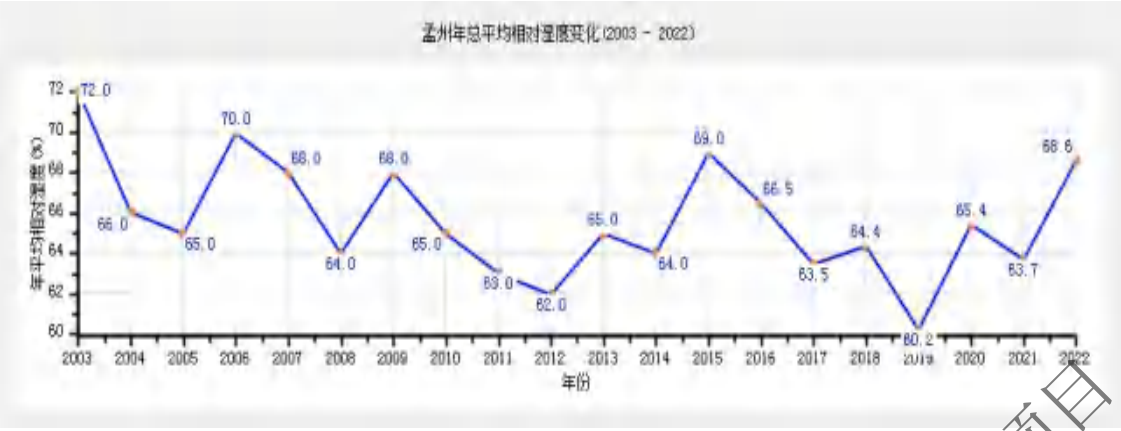


图 5-13　　孟州（2003-2022）年平均相对湿度 （纵轴为百分比）

（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℃，最热月 6 月平均气温 29.06℃，最冷月 1 月平均气温 1.10℃。

表 5-6　　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(℃)	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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

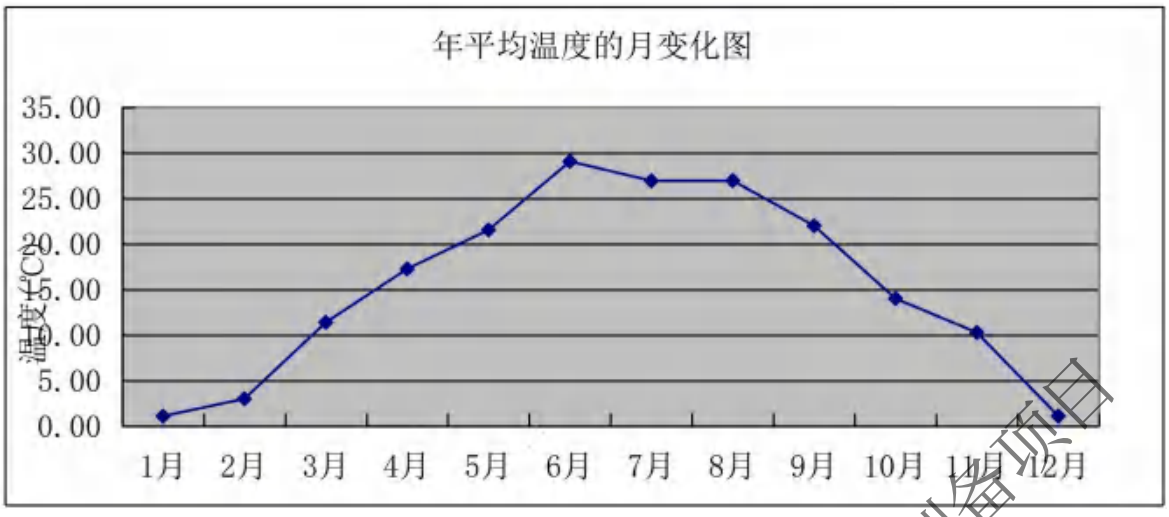


图 5-14　　2022 年孟州平均温度月变化曲线

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 5-7　　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

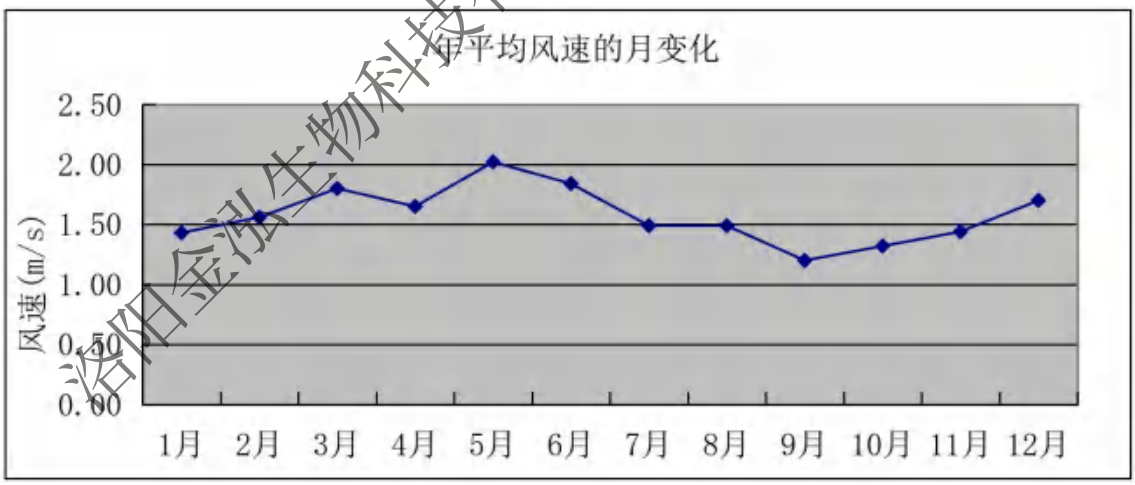


图 5-15　　2022 年孟州平均风速月变化曲线

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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 5-8　　2022 年孟州各季小时平均风速的日变化　　（单位：m/s）

风速＼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
风速＼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

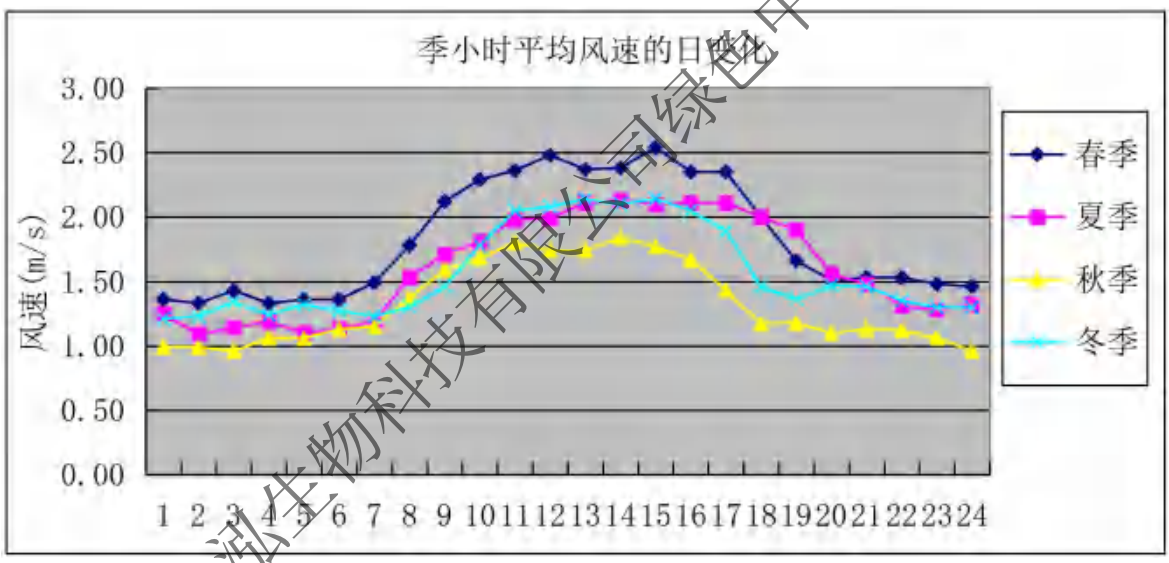


图 5-16　　2022 年孟州各季小时平均风速的日变化曲线

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%。

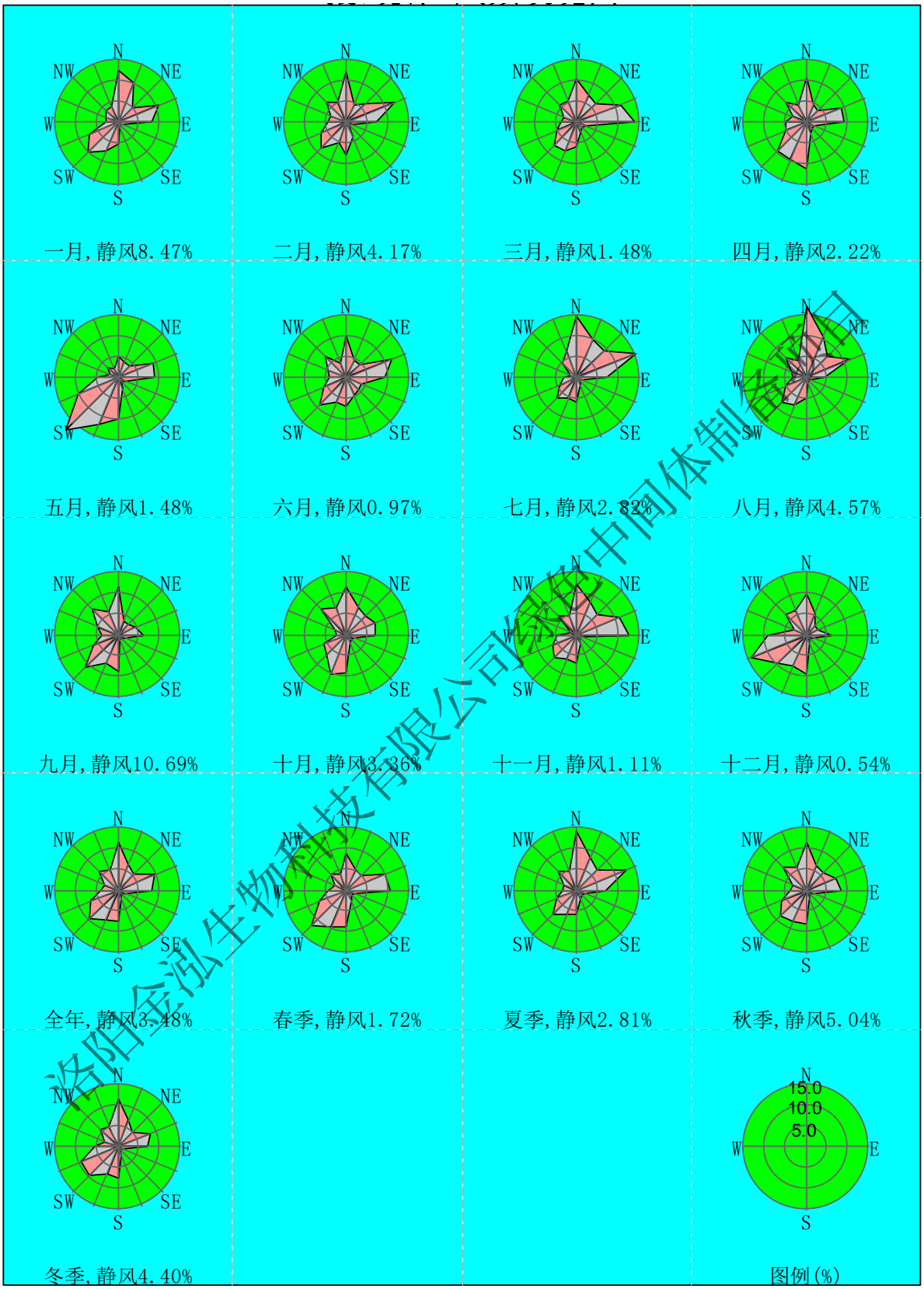
各月均有最多风向，风频变化情况详见下图。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 5-9　　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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目



洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

图 5-17　　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 5-10　　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

5.2.1.2　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、SO_2、NO_x、氯化氢、非甲烷总烃、甲苯、甲醇、溴化氢、氨、硫化氢，由于溴化氢无环境空气质量标准，本次预测不选取溴化氢。本工程废气排放源强见下表。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 5-11　　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		排气筒底部海拔高度(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	甲醇	甲苯	非甲烷总烃	氯化氢	氨	硫化氢
DA001	74	105	122.0	15	0.4	15.47	60	2100	正常	0.0123	0.0205	0.0992	--	--	--	--	--	--
DA003	31	102	122.0	20	0.5	9.90	25	8760	正常	--	--	--	--	--	0.0009	--	0.0005	0.0004
DA004	144	96	122.0	20	0.6	11.05	25	7200	正常	0.0795	--	--	0.0007	0.0546	0.2295	0.1065	--	--
DA005	82	144	122.0	20	0.4	11.05	25	8760	正常	--	--	--	--	0.0003	0.0073	--	--	--

表 5-12　　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		面源海拔高度(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								氯化氢	非甲烷总烃	甲醇	甲苯	TSP	氨	硫化氢
本次改建甲类车间	121	102	122.0	48.0	18.0	0	13.3	7200	正常	0.0019	0.0145	0.0027	0.0051	0.0086	--	--
污水处理站	27	68	122.0	43.0	23.0	0	5.0	8760	正常	--	0.0006	--	--	--	0.0005	0.0002
危废贮存库	70	144	122.0	48.0	16.0	90.0	13.3	8760	正常	--	0.0052	--	--	--	--	--

（2）非正常排放源

非正常工况考虑本次改建车间配套废气处理措施发生故障造成处理效率大大降低，水吸收和碱液吸收去除效率降至 50%，活性炭、树脂吸附装置发生故障造成处理效率降至 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）。覆膜

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

袋式除尘器滤袋不及时更换造成处理效率降至 50%。则非正常情况下污染物的排放情况见下表。

表 5-13　　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
DA004 排气筒	碱液吸收去除效率降至50%，活性炭吸附装置发生故障造成处理效率降至0%，覆膜袋式除尘器滤袋不及时更换造成处理效率降至50%。	PM_{10}	0.7954	0.5	1~2
		甲醇	0.1613		
		甲苯	2.4260		
		非甲烷总烃	20.4169		
		氯化氢	1.0653		

（3）“以新代老”削减源

本项目建成后将拆除现有防锈剂生产线和四聚蓖麻油酸生产线，本次改建车间废水处理依托现有污水处理站处理，污水处理废气处理措施及排气筒依托现有，拟被替代源排放源强见下表。

表 5-14　　“以新代老”污染源参数调查清单（点源）

点源名称		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)						
		X	Y								非甲烷总烃	氯化氢	PM_{10}	SO_2	NO_x	氨	硫化氢
洛阳金泓生物科技有限公司年产 3000 吨防锈剂及工业杀菌剂项目	DA001	74	105	122.0	15	0.4	15.47	60	4800	正常	--	--	0.005	0.008	0.043	--	--
	DA002	43	88	122.0	20	0.8	11.05	25	7200	正常	0.181	0.006	--	--	--	--	--
	DA003	31	102	122.0	20	0.5	9.90	25	8760	正常	--	--	--	--	--	0.0001	0.0007

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

（4）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 PM_{10}、SO_2、NO_2、HCl、甲醇、甲苯、TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢，排放情况见下表。

表 5-15　　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		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
			X	Y								氯化氢	甲醇	非甲烷总烃	PM_{10}	SO_2	NO_x	氨	硫化氢
1	三诺化工	DA002	419	-81	121	15	0.5	20.43	60	7200	正常	--	--	--	0.0369	0.0357	0.2703	--	--
2		DA003	278	67	121	20	0.2	8.85	20	7200	正常	0.0146	--	0.0067	--	--	--	--	--
3		DA004	321	-54	121	20	0.7	14.44	20	7200	正常	--	--	0.2005	--	--	--	0.0618	0.0117
4		DA005	347	101	121	20	0.8	16.58	20	7200	正常	0.1116	--	0.5364	--	--	--	--	--
5	智然气体	DA001	128	-55	121	15	0.5	14.6	20	7200	正常	--	--	--	--	--	--	0.103	--
6		DA005	135	-91	121	20	0.26	14.6	25	7200	正常	--	--	0.0033	--	--	--	0.00014	0.000004
7	中国石油洛阳分公司百万吨乙烯项目炼油配套工程	2#加氢裂化装置加热炉烟气	-1800	2083	141	70	2.3	7.24	373	8400	正常	--	--	1.19	1.58	1.05	4.75	--	--
8		2#加氢裂化装置污水提升设施排气筒	-2243	1953	141	15	0.1	5.79	298	8400	正常	--	--	0.009	--	--	--	--	--
9		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	--	--	--	--	--

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

10	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	-507	2695	149	35	1.12	8.46	25	8000	正常	--	0.1513	0.4583	0.2276	0.00088	2.034	0.0016	0.000008
11		P2	-260	2652	149	25	1.22	6.39	25	8760	正常	--	--	--	0.0125	--	--	--	--
12		P3	-417	2681	149	25	0.4	8.30	80	3754	正常	--	--	--	0.0139	0.0139	0.1056	--	--
13		P4	-217	2667	149	15	0.6	5.89	25	8760	正常	--	--	--	--	--	--	0.0346	0.0002
14	洛阳联宏荣科技有限公司年产1000吨六氟磷酸锂项目	DA001	-1291	2044	142	25	0.5	12.03	25	7200	正常	0.0107	--	--	0.0049	--	--	--	--

注：仅列出与本项目排放污染物相关的污染源强。

表 5-16　　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		面源海拔高度/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								氯化氢	非甲烷总烃	甲苯	TSP	氨	硫化氢
1	洛阳市三诺化工有限公司年产5000吨P507和2000吨AD290改扩建项目	P507/AD290车间	321	113	121	74	30	-2	12	7200	正常	0.0389	0.2635	--	--	----	--
2		污水处理站	260	-87	121	23	25	-2	4	8760	正常	--	0.0292	--	--	0.0063	0.0038
3	智然气体	乙炔站	133	-36	122	60	12	/	14.7	7200	正常	--	--	--	--	0.00013	0.000004
4		电石渣库	125	-48	122	30	8	/	10	7200	正常	--	--	--	--	0.0008	0.000025
5		液氨罐区、充装区	129	-59	122	97	75	/	4	7200	正常	--	--	--	--	0.0146	--

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

6	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		120	151	0	15	8400	正常	--	--	--	--	--	2.45
7	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	RT 培司单元	-295	2682	146	84..5	76	2.56	18	8000	正常	--	0.7323	0.062	--	--	--
8		MIBK 单元	-523	2665	146	64.8	33.4	1.25	10	8000	正常	--	0.5217	--	--	--	--
9		4020 单元	-346	2643	146	78.0	40	2.07	10	8000	正常	--	0.7063	--	--	--	--
10		4020 结片厂房	-206	2640	146	58.6	32.6	1.39	17.3	8000	正常	--	0.2873	--	--	--	--
11	洛阳联宏荣科技有限公司年产1000 吨六氟磷酸锂项目	生产车间	-1295	1959	141	60	45	7.5	15	7200	正常	0.0167	--	--	--	--	--
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 5-17　　区域削减源参数调查清单

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气出口温度/℃	烟气流量/(m^3/h)	年排放小时数/h	排放工况	评价因子源强/(kg/h)
	X	Y								PM_{10}
洛阳圣天玻璃有限公司	-2400	-1900	151	15	0.5	20	12.00	7920	正常	0.0361
洛阳金泓生物科技有限公司年产 3000 吨防锈剂及工业杀菌剂项目	74	105	122.0	15	0.4	60	15.47	4800	正常	0.005

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

5.2.1.3 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，其中丙烯酸甲酯、乙醇、甲苯、盐酸、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。对氯苯肼盐酸盐、碳酸钠、硫脲等采用货车运输，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 3494 吨，每辆货车运输量最大约 30t，则每年 117 车次（含空车），每天约 1 车次。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/m^2

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/m^2，本项目按最大值考虑取值为 0.1kg/m^2，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 0.1176t/a。

本项目物料采用覆膜包装袋、钢瓶、罐车等进行分装运输，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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

5.2.1.4 评价等级与评价范围

（1）评价等级

根据本项目废气源强，筛选氯化氢、非甲烷总烃、甲苯、甲醇、PM_{10}、SO_2、NO_2、TSP、氨、硫化氢共十项为评价因子。评价因子和评价标准见下表。

表 5-18 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/(μg/m³)	标准来源
氯化氢	日平均	15	HJ2.2-2018附录D
	1小时平均	50	HJ2.2-2018附录D
非甲烷总烃	1小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
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_2	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	
NO_x	年平均	50	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表2 二级标准
	24小时平均	100	
	1小时平均	250	
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	
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
甲苯	1小时平均	200	HJ2.2-2018附录D
甲醇	日平均	1000	HJ2.2-2018附录D
	1小时平均	3000	HJ2.2-2018附录D

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

（2）估算模式参数

估算模型参数表见下表。

表 5-19　　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/℃		40.7
最低环境温度/℃		-12.5
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，筛选出氯化氢、非甲烷总烃、甲苯、甲醇、PM_{10}、SO_2、NO_2、TSP、氨、硫化氢共十项因子，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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 5-20 污染源估算模型计算结果汇总表

污染源名称	氯化氢		非甲烷总烃		PM_{10}		甲苯		甲醇		TSP		氨		硫化氢		SO_2		NO_2	
	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)	占标率(%)	D_{10}(m)
DA001	--	--	--	--	0.08	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.12	0	1.48	0
DA003	--	--	0.00	0	--	--	--	--	--	--	--	--	0.02	0	0.25	0	--	--	--	--
DA004	12.29	2050	0.66	0	1.02	0	1.58	0	0.00	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DA005	--	--	0.06	0	--	--	0.03	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
本次改建车间	2.51	0	0.48	0	--	--	1.68	0	0.06	0	0.63	0	--	--	--	--	--	--	--	--
危废贮存库	--	--	0.01	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
污水处理站	--	--	0.07	0	--	--	--	--	--	--	--	--	0.55	0	4.40	0	--	--	--	--
各源最大值	12.29		0.66		1.02		1.68		0.06		0.63		0.55		4.40		0.12		1.48	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

（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HCl最大地面浓度占标率Pi为12.29%，非甲烷总烃最大地面浓度占标率Pi为0.66%，PM_{10}最大地面浓度占标率Pi为1.02%，甲苯最大地面浓度占标率Pi为1.68%，甲醇最大地面浓度占标率Pi为0.06%，TSP最大地面浓度占标率Pi为0.63%，氨最大地面浓度占标率Pi为0.55%，硫化氢最大地面浓度占标率Pi为4.40%、SO_2最大地面浓度占标率Pi为0.12%、NO_2最大地面浓度占标率Pi为1.48%，最大占标率Pmax为13.26%≥10%。

根据污染物最大浓度占标率Pmax判断，确定本项目评价等级为一级。

最远$D_{10\%}$为2050m，确定评价范围为以项目厂址中心点为中心区域，取5.0×5.0km的矩形区域。

5.2.1.5 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2050m，确定本项目预测范围以项目厂址为中心区域，5.0×5.0km的矩形区域，预测范围总面积约25.0km^2。

预测因子为氯化氢、非甲烷总烃、甲苯、甲醇、PM_{10}、SO_2、NO_2、TSP、氨、硫化氢共十项。

（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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

图 5-18　　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 5-21　　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	冶戍村	NW	-1688	4	122.38	二类
2	冶戍村小学	W	-1668	186	123.05	二类
3	里村	W	-2125	495	132.08	二类
4	吉利人民医院	NW	-1831	839	134.19	二类
5	新学道明德书院	NW	-1693	987	130.5	二类
6	吉利河阳小学分	NW	-1875	1213	134.94	二类

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	校					
7	吉利石化技工学校	NW	-1555	948	129.08	二类
8	三和社区	NW	-1349	839	135	二类
9	河阳新村	NW	-661	825	129.96	二类
10	河阳小学	NW	-798	1041	132.14	二类
11	第十高级中学	W	-508	544	122.91	二类
12	河阳家园	NWN	-341	908	121.97	二类
13	全义村	NE	1237	1565	137.95	二类
14	湾村	NE	2171	2381	135.66	二类
15	张庄	NE	2481	2106	137.05	二类
16	西虢店小学	NE	2422	1938	136.59	二类
17	店上村	NE	2323	1668	129.34	二类
18	黄河湿地保护区	S	-1260	-1010	121.07	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 5-22　　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（°）				

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 5-23　　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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

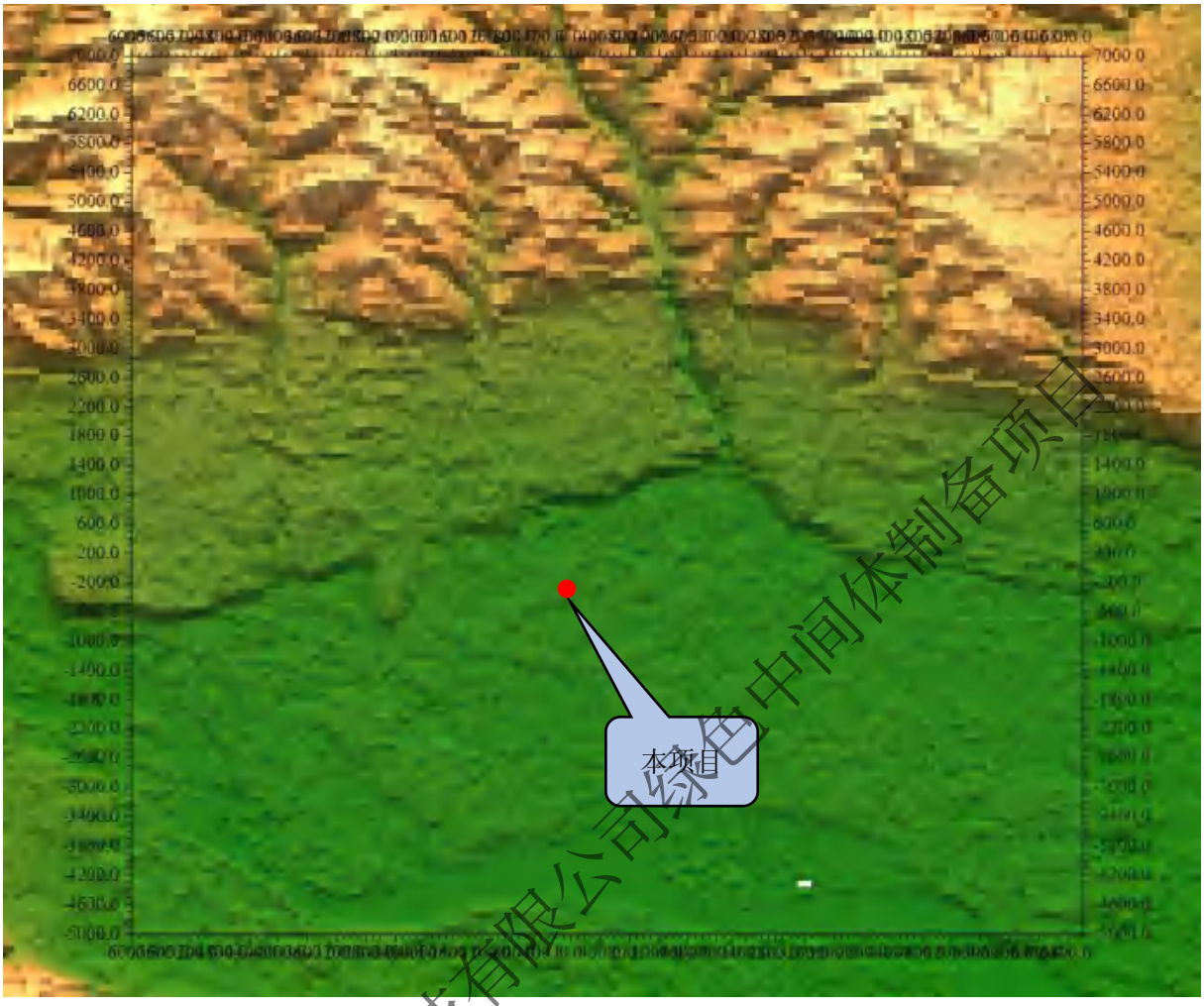


图 5-19　区域地形示意图

5.2.1.6　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 5-24　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	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；

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	-区域削减污染源			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
大气环境防护距离	新增污染源-“以新带老”污染物+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

(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防护距离；

(6) 给出大气环境影响评价结论和建议。

5.2.1.7 预测结果及评价

(1) 短期浓度预测

①1小时浓度贡献值预测

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5-20至图5-27。

表 5-25 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 (μg/m³)	出现时间	占标率(%)

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

氯化氢	冶戍村	小时平均	1.23	22060906	2.45
	冶戍村小学		0.732	22080923	1.46
	里村		0.638	22042707	1.28
	吉利人民医院		1.09	22081605	2.18
	新学道明德书院		0.533	22061324	1.07
	吉利河阳小学分校		0.86	22061121	1.72
	吉利石化技工学校		0.617	22061324	1.23
	三和社区		1.04	22081605	2.07
	河阳新村		0.45	22121610	0.90
	河阳小学		0.501	22051820	1.00
	第十高级中学		0.519	22031809	1.04
	河阳家园		1.42	22050419	2.85
	全义村		2.12	22082203	4.25
	湾村		1.03	22071320	2.06
	张庄		2.27	22070723	4.54
	西虢店小学		1.47	22070723	2.95
	店上村		0.785	22071707	1.57
	黄河湿地保护区		1.14	22070621	2.28
	最大落地浓度		9.32 （150，0）	22062007	18.63
非甲烷总烃	冶戍村	小时平均	3.06	22060906	0.15
	冶戍村小学		1.87	22080923	0.09
	里村		1.78	22061821	0.09
	吉利人民医院		3.85	22081605	0.19
	新学道明德书院		1.34	22061324	0.07
	吉利河阳小学分校		2.44	22061121	0.12
	吉利石化技工学校		1.55	22061324	0.08
	三和社区		2.90	22081605	0.14
	河阳新村		1.18	22121610	0.06
	河阳小学		1.47	22051820	0.07
	第十高级中学		1.56	22011317	0.08
	河阳家园		3.48	22050419	0.17

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	全义村		5.67	22082203	0.28
	湾村		2.50	22071320	0.13
	张庄		5.67	22070723	0.28
	西虢店小学		3.79	22070723	0.19
	店上村		1.91	22071707	0.10
	黄河湿地保护区		2.85	22070621	0.14
	最大落地浓度		22.0 （150，0）	22062007	1.10
甲苯	冶戍村	小时平均	0.708	22060906	0.35
	冶戍村小学		0.431	22080923	0.22
	里村		0.396	22061821	0.20
	吉利人民医院		0.874	22081605	0.44
	新学道明德书院		0.308	22061324	0.15
	吉利河阳小学分校		0.552	22061121	0.28
	吉利石化技工学校		0.357	22061324	0.18
	三和社区		0.634	22061121	0.32
	河阳新村		0.271	22121610	0.14
	河阳小学		0.337	22051820	0.17
	第十高级中学		0.353	22011317	0.18
	河阳家园		0.809	22050419	0.40
	全义村		1.34	22082203	0.67
	湾村		0.592	22071320	0.30
	张庄		1.32	22070723	0.66
	西虢店小学		0.886	22070723	0.44
	店上村		0.442	22071707	0.22
	黄河湿地保护区		0.666	22070621	0.33
	最大落地浓度		5.40 （150，0）	22062007	2.70
甲醇	冶戍村	小时平均	0.0674	22120404	0.00
	冶戍村小学		0.0714	22071123	0.00
	里村		0.134	22010908	0.00
	吉利人民医院		0.234	22120220	0.01

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	新学道明德书院		0.0891	22042819	0.00
	吉利河阳小学分校		0.178	22121308	0.01
	吉利石化技工学校		0.084	22042819	0.00
	三和社区		0.276	22042820	0.01
	河阳新村		0.114	22032520	0.00
	河阳小学		0.173	22122822	0.01
	第十高级中学		0.110	22011317	0.00
	河阳家园		0.0588	22112209	0.00
	全义村		0.343	22121822	0.01
	湾村		0.212	22111701	0.01
	张庄		0.188	22091205	0.01
	西虢店小学		0.219	22032405	0.01
	店上村		0.146	22041105	0.00
	黄河湿地保护区		0.0958	22032218	0.00
	最大落地浓度		1.63 （150，0）	22052407	0.05
氨	冶戍村	小时值	0.1240	22050919	0.06
	冶戍村小学		0.1640	22040501	0.08
	里村		0.0629	22010908	0.03
	吉利人民医院		0.0375	22042819	0.02
	新学道明德书院		0.0563	22042820	0.03
	吉利河阳小学分校		0.0336	22121308	0.02
	吉利石化技工学校		0.0632	22121308	0.03
	三和社区		0.0413	22060323	0.02
	河阳新村		0.0994	22122822	0.05
	河阳小学		0.0731	22042920	0.04
	第十高级中学		0.2000	22040902	0.10
	河阳家园		0.2020	22032407	0.10
	全义村		0.0391	22072806	0.02
	湾村		0.0308	22121107	0.02
	张庄		0.0232	22120706	0.01
	西虢店小学		0.0302	22032405	0.02

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	店上村		0.0737	22041105	0.04
	黄河湿地保护区		0.1270	22052204	0.06
	最大落地浓度		0.9050 （50，50）	22010710	0.45
硫化氢	冶戍村	小时值	0.0496	22050919	0.50
	冶戍村小学		0.0654	22040501	0.65
	里村		0.0252	22010908	0.25
	吉利人民医院		0.0166	22081605	0.17
	新学道明德书院		0.0225	22042820	0.23
	吉利河阳小学分校		0.0134	22121308	0.13
	吉利石化技工学校		0.0253	22121308	0.25
	三和社区		0.0171	22060323	0.17
	河阳新村		0.0398	22122822	0.40
	河阳小学		0.0292	22042920	0.29
	第十高级中学		0.0800	22040902	0.80
	河阳家园		0.0807	22032407	0.81
	全义村		0.0157	22072806	0.16
	湾村		0.0123	22121107	0.12
	张庄		0.0113	22070723	0.11
	西虢店小学		0.0123	22062805	0.12
	店上村		0.0295	22041105	0.29
	黄河湿地保护区		0.0508	22052204	0.51
	最大落地浓度		0.3620 （50，50）	22010710	3.62
SO_2	冶戍村	小时值	0.163	22060906	0.03
	冶戍村小学		0.150	22080923	0.03
	里村		0.133	22042707	0.03
	吉利人民医院		0.0837	22092004	0.02
	新学道明德书院		0.116	22061324	0.02
	吉利河阳小学分校		0.101	22061324	0.02
	吉利石化技工学校		0.131	22061324	0.03
	三和社区		0.143	22061324	0.03

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	河阳新村		0.0778	22121610	0.02
	河阳小学		0.0676	22121610	0.01
	第十高级中学		0.087	22031809	0.02
	河阳家园		0.250	22112209	0.05
	全义村		0.150	22101408	0.03
	湾村		0.105	22082923	0.02
	张庄		0.120	22052724	0.02
	西虢店小学		0.122	22062403	0.02
	店上村		0.112	22062705	0.02
	黄河湿地保护区		0.154	22080904	0.03
	最大落地浓度		0.544 （50，150）	22072117	0.11
NO_2	冶戍村	小时值	0.787	22060906	0.39
	冶戍村小学		0.724	22080923	0.36
	里村		0.642	22042707	0.32
	吉利人民医院		0.405	22092004	0.20
	新学道明德书院		0.563	22061324	0.28
	吉利河阳小学分校		0.488	22061324	0.24
	吉利石化技工学校		0.633	22061324	0.32
	三和社区		0.694	22061324	0.35
	河阳新村		0.376	22121610	0.19
	河阳小学		0.327	22121610	0.16
	第十高级中学		0.421	22031809	0.21
	河阳家园		1.210	22112209	0.61
	全义村		0.725	22101408	0.36
	湾村		0.507	22082923	0.25
	张庄		0.581	22052724	0.29
	西虢店小学		0.591	22062403	0.30
	店上村		0.541	22062705	0.27
	黄河湿地保护区		0.745	22080904	0.37
	最大落地浓度		2.630 （250，1550）	22072117	1.32

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

由预测结果可见，本工程氯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 4.54μg/m³，占标率为 2.27%，出现在张庄，占标率≤100%。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 5.67μg/m³，占标率为 0.28%，出现在全义村和张庄，占标率≤100%。甲苯对评价区域内各环境敏感点的最大地面小时浓度贡献值 1.34μg/m³，占标率为 0.67%，出现在全义村，占标率≤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 0.343μg/m³，占标率为 0.01%，出现在全义村，占标率≤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 0.2020μg/m³，占标率为 0.10%，出现在河阳家园，占标率≤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 0.0807μg/m³，占标率为 0.81%，出现在河阳家园，占标率≤100%。SO_2 对评价区域内各环境敏感点的最大地面小时浓度贡献值 0.250μg/m³，占标率为 0.05%，出现在河阳家园，占标率≤100%。NO_2 对评价区域内各环境敏感点的最大地面小时浓度贡献值 1.210μg/m³，占标率为 0.61%，出现在河阳家园，占标率≤100%。

网格点的HCl最大地面小时浓度贡献值为9.32μg/m³，占标率为18.63%，占标率≤100%，出现在（150，0）网格点处；网格点的非甲烷总烃最大地面小时浓度贡献值为22.0μg/m³，占标率为1.10%，占标率≤100%，出现在（150，0）网格点处；甲苯最大地面小时浓度贡献值为5.4μg/m³，占标率为2.70%，占标率≤100%，出现在（150，0）网格点处；甲醇最大地面小时浓度贡献值为1.63μg/m³，占标率为0.05%，占标率≤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0.9050μg/m³，占标率为0.45%，占标率≤100%，出现在(50，50)网格点处；网格点的硫化氢最大地面小时浓度贡献值为0.3620μg/m³，占标率为3.62%，占标率≤100%，出现在(50，50)网格点处。网格点的SO_2最大地面小时浓度贡献值为0.544μg/m³，占标率为0.11%，占标率≤100%，出现在(50，150)网格点处。网格点的NO_2最大地面小时浓度贡献值为2.630μg/m³，占标率为1.32%，占标率≤100%，出现在(250，1550)网格点处。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

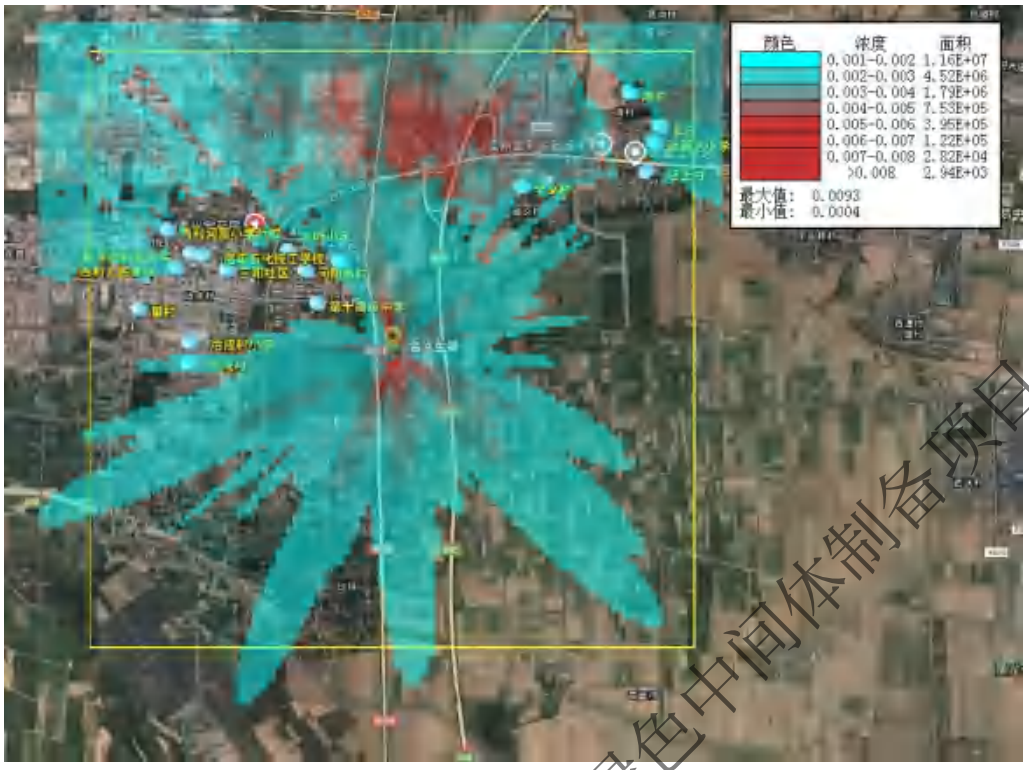


图 5-20　氯化氢小时贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

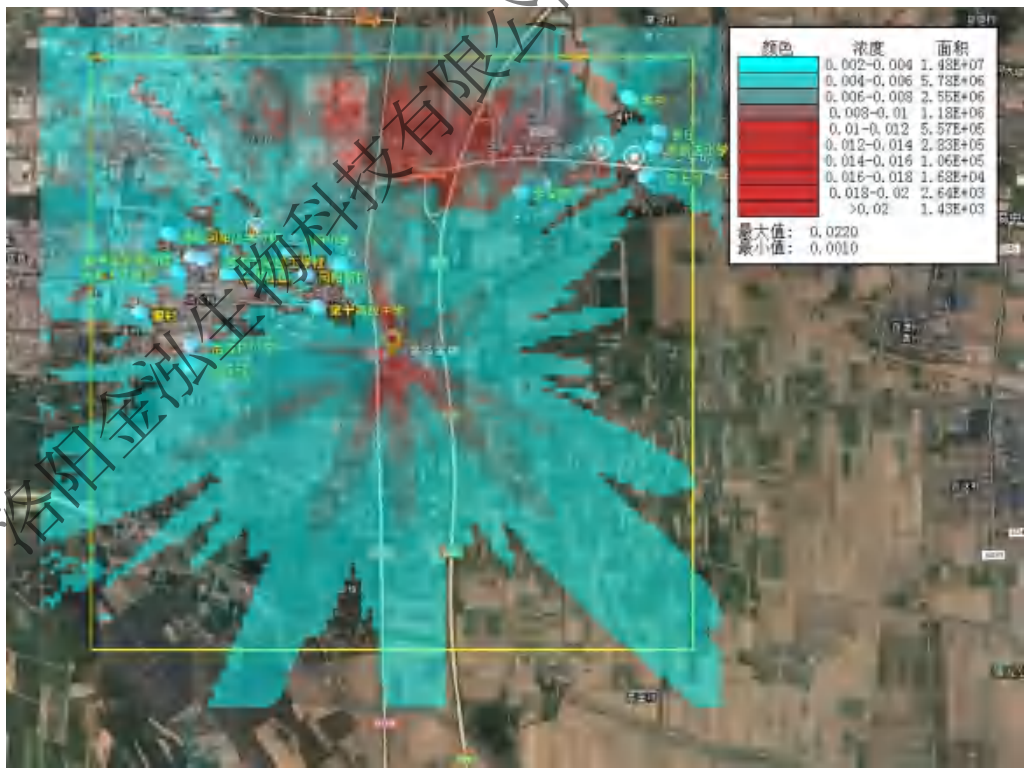


图5-21　非甲烷总烃小时贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

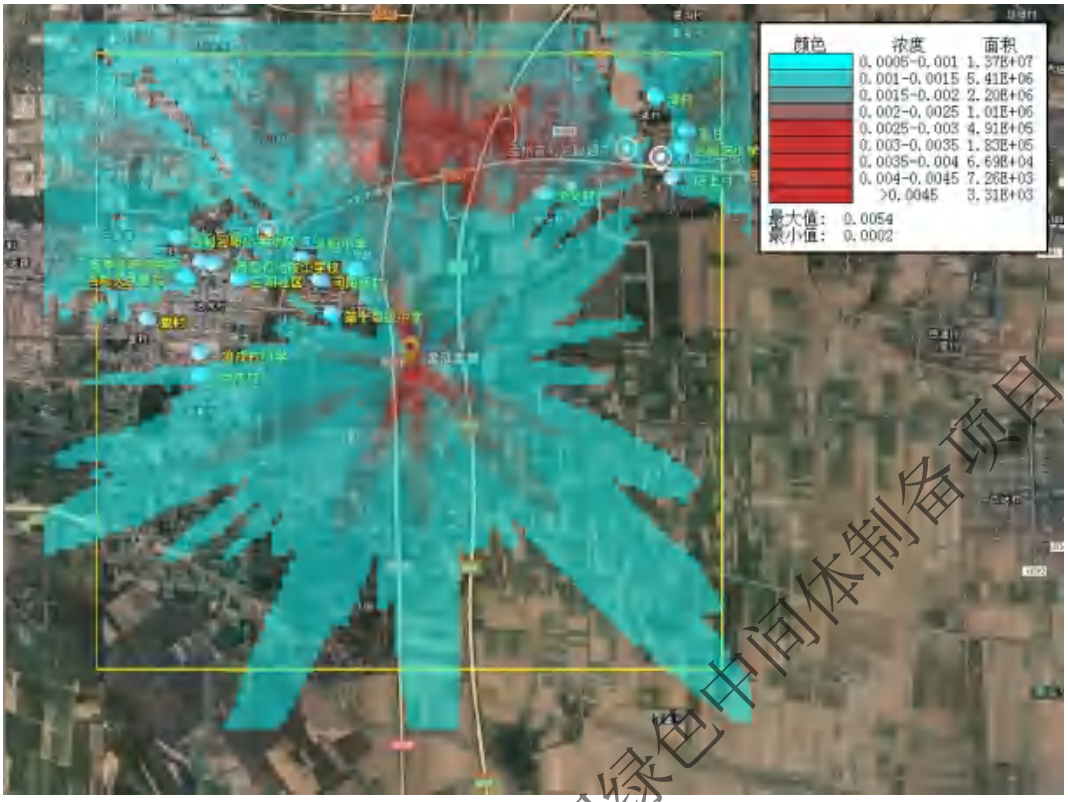


图5-22　甲苯小时贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

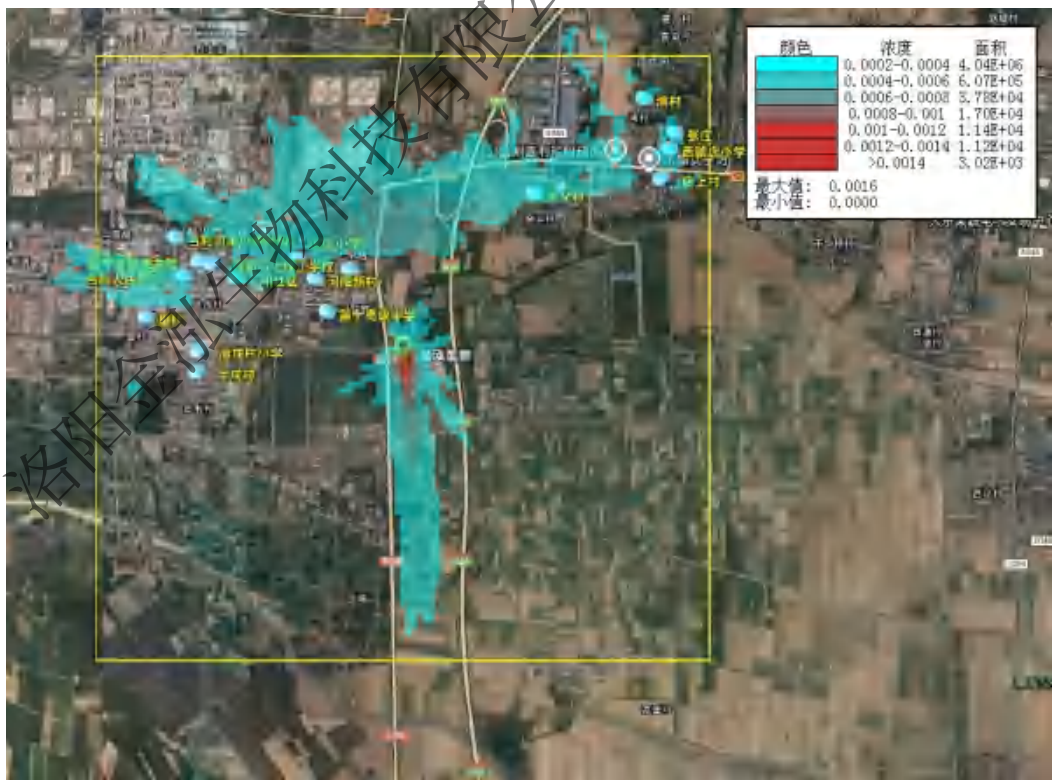


图5-23　甲醇小时贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

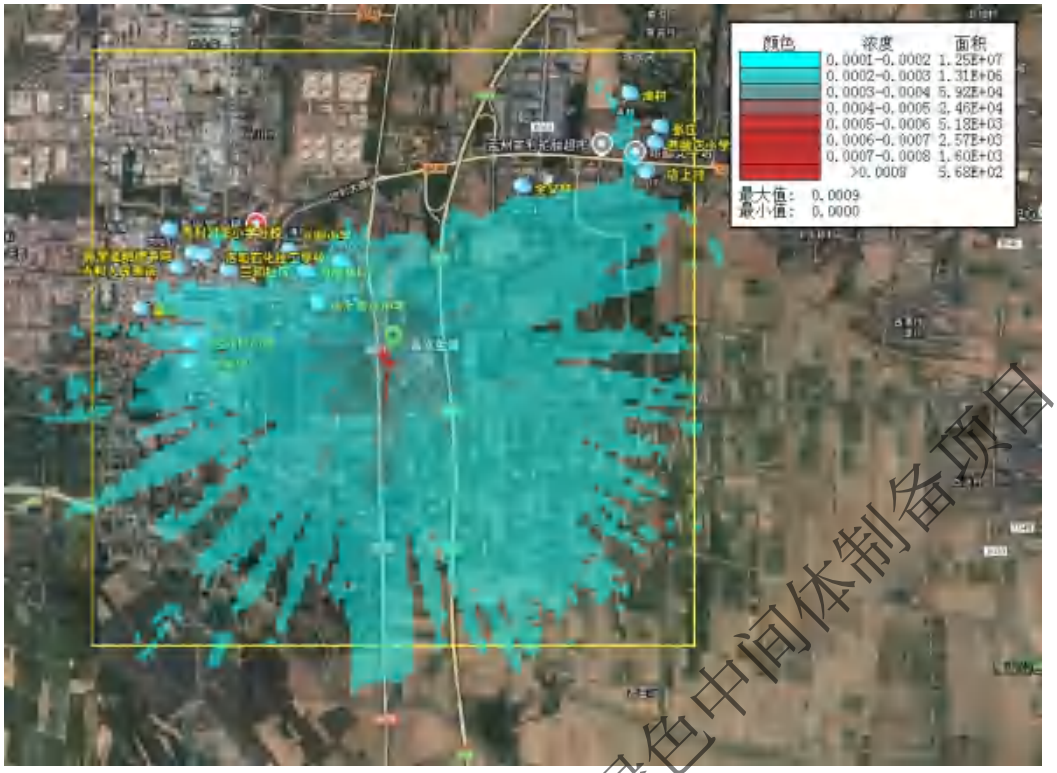


图5-24　　氨小时贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

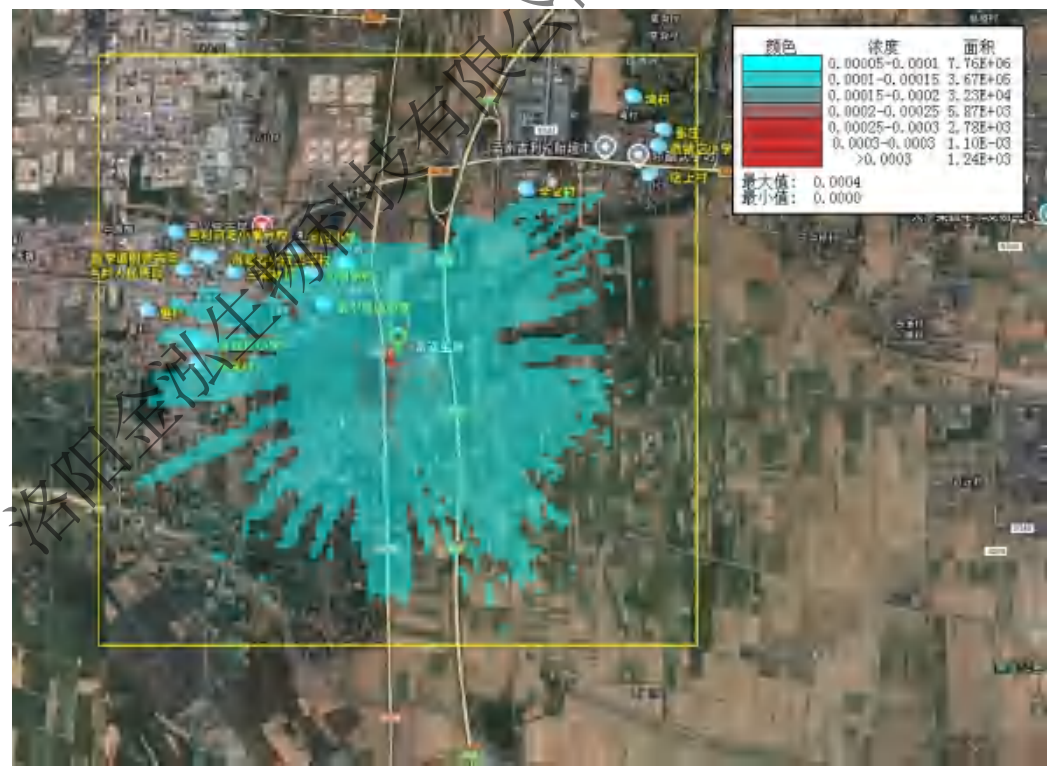


图5-25　　硫化氢小时贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

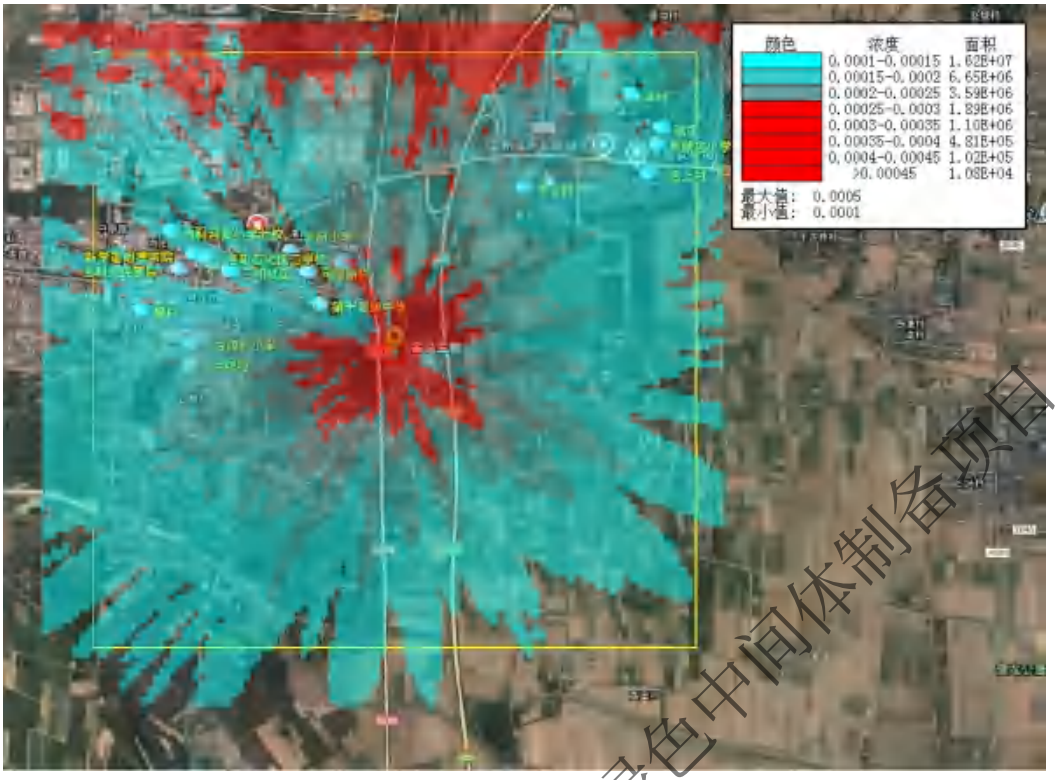


图5-26　　SO_2 小时贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

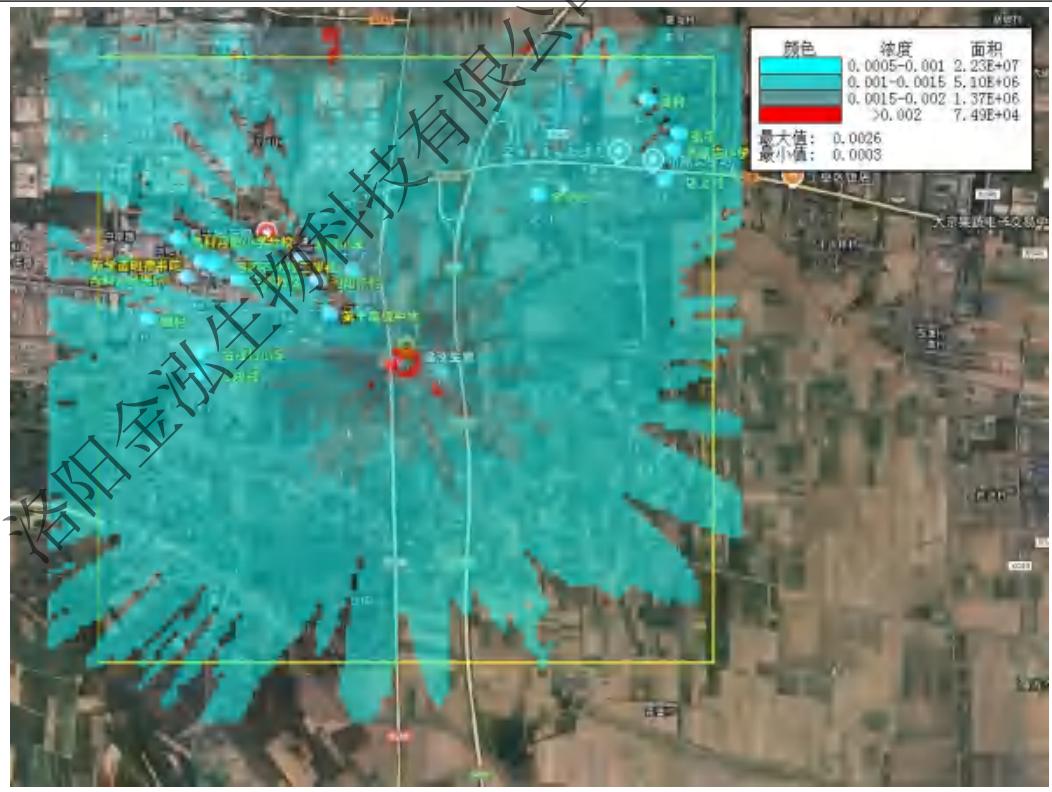


图5-27　　NO_2 小时贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

②日均浓度贡献值预测

本项目完成后全年逐日气象条件下，关心点的氯化氢、甲醇、PM_{10}、TSP、SO_2、NO_2最大地面日均浓度见下表，日均值浓度分布图见图5-28至图5-33。

表 5-26　　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 (μg/m³)	出现时间	占标率(%)
氯化氢	冶戍村	日平均	0.121	220507	0.80
	冶戍村小学		0.0937	220809	0.62
	里村		0.0379	220317	0.25
	吉利人民医院		0.0517	220920	0.34
	新学道明德书院		0.0225	220613	0.15
	吉利河阳小学分校		0.0429	220625	0.29
	吉利石化技工学校		0.026	220613	0.17
	三和社区		0.0481	220816	0.32
	河阳新村		0.0244	220518	0.16
	河阳小学		0.0349	220518	0.23
	第十高级中学		0.0277	220109	0.18
	河阳家园		0.0649	220504	0.43
	全义村		0.168	220822	1.12
	湾村		0.0751	220707	0.50
	张庄		0.152	220707	1.01
	西虢店小学		0.104	220707	0.69
	店上村		0.0886	220627	0.59
	黄河湿地保护区		0.0684	220809	0.46
	最大落地浓度		0.714 （100,-50）	220715	4.76
甲醇	冶戍村	日平均	0.00767	220317	0.00
	冶戍村小学		0.0087	220412	0.00
	里村		0.0070	220413	0.00
	吉利人民医院		0.00974	221202	0.00
	新学道明德书院		0.00853	220428	0.00
	吉利河阳小学分校		0.0128	220428	0.00

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	吉利石化技工学校		0.00835	220428	0.00
	三和社区		0.0234	220428	0.00
	河阳新村		0.0055	220325	0.00
	河阳小学		0.0076	220325	0.00
	第十高级中学		0.0046	220113	0.00
	河阳家园		0.00371	221122	0.00
	全义村		0.0183	220929	0.00
	湾村		0.0120	220728	0.00
	张庄		0.0096	220912	0.00
	西虢店小学		0.0107	220503	0.00
	店上村		0.00902	220109	0.00
	黄河湿地保护区		0.00581	220809	0.00
	最大落地浓度		0.195 （150，100）	220825	0.02
PM_{10}	冶戍村	日平均	0.103	220507	0.07
	冶戍村小学		0.0783	220809	0.05
	里村		0.0323	220317	0.02
	吉利人民医院		0.0408	220920	0.03
	新学道明德书院		0.0192	220613	0.01
	吉利河阳小学分校		0.033	220625	0.02
	吉利石化技工学校		0.0221	220613	0.01
	三和社区		0.0346	220816	0.02
	河阳新村		0.0193	220109	0.01
	河阳小学		0.026	220518	0.02
	第十高级中学		0.0236	220109	0.02
	河阳家园		0.0544	221122	0.04
	全义村		0.119	220822	0.08
	湾村		0.0564	220515	0.04
	张庄		0.111	220707	0.07
	西虢店小学		0.0794	220503	0.05
	店上村		0.0691	220627	0.05
	黄河湿地保护区		0.0539	220809	0.04

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	最大落地浓度		0.527 （300，1450）	220715	0.35
TSP	冶戍村	日平均	0.0232	220317	0.01
	冶戍村小学		0.0276	220412	0.01
	里村		0.0223	220413	0.01
	吉利人民医院		0.031	221202	0.01
	新学道明德书院		0.0271	220428	0.01
	吉利河阳小学分校		0.0407	220428	0.01
	吉利石化技工学校		0.0265	220428	0.01
	三和社区		0.0744	220428	0.02
	河阳新村		0.0173	220325	0.01
	河阳小学		0.0241	220325	0.01
	第十高级中学		0.0144	220113	0.00
	河阳家园		0.0105	221122	0.00
	全义村		0.0579	220929	0.02
	湾村		0.0378	220728	0.01
	张庄		0.0304	220912	0.01
	西虢店小学		0.0321	220503	0.01
	店上村		0.0287	220109	0.01
	黄河湿地保护区		0.0173	220322	0.01
	最大落地浓度		0.623 （150，50）	220825	0.21
SO_2	冶戍村	日平均	0.0266	220507	0.02
	冶戍村小学		0.0180	220809	0.01
	里村		0.00828	220317	0.01
	吉利人民医院		0.00899	220920	0.01
	新学道明德书院		0.00489	220613	0.00
	吉利河阳小学分校		0.00423	220613	0.00
	吉利石化技工学校		0.0055	220613	0.00
	三和社区		0.00605	220613	0.00
	河阳新村		0.0041	220109	0.00
	河阳小学		0.00342	220827	0.00

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	第十高级中学		0.00572	220109	0.00
	河阳家园		0.0156	221122	0.01
	全义村		0.0219	220515	0.01
	湾村		0.0123	220515	0.01
	张庄		0.0188	220503	0.01
	西虢店小学		0.0155	220503	0.01
	店上村		0.0123	220623	0.01
	黄河湿地保护区		0.00946	220809	0.01
	最大落地浓度		0.1000 （1050,1900）	220818	0.07
NO_2	冶戍村	日平均	0.129	220507	0.16
	冶戍村小学		0.087	220809	0.11
	里村		0.0401	220317	0.05
	吉利人民医院		0.0435	220920	0.05
	新学道明德书院		0.0237	220613	0.03
	吉利河阳小学分校		0.0205	220613	0.03
	吉利石化技工学校		0.0266	220613	0.03
	三和社区		0.0293	220613	0.04
	河阳新村		0.0199	220109	0.02
	河阳小学		0.0165	220827	0.02
	第十高级中学		0.0277	220109	0.03
	河阳家园		0.0755	221122	0.09
	全义村		0.106	220515	0.13
	湾村		0.0594	220515	0.07
	张庄		0.0912	220503	0.11
	西虢店小学		0.0751	220503	0.09
	店上村		0.0594	220623	0.07
	黄河湿地保护区		0.0458	220809	0.06
	最大落地浓度		0.485 （1050,1900）	220818	0.61

由预测结果可见，本工程对各敏感点的氯化氢最大地面日均浓度贡献值为0.168μg/m³，占标率为1.12%，出现在全义村，各敏感点24小时平均浓度贡献值占

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

标率≤100%；本工程对各敏感点的甲醇最大地面日均浓度贡献值为 0.0234μg/m³，占标率为 0.00%，出现在三和社区，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值占标率≤100%；PM_{10} 最大地面日均浓度贡献值为 0.119μg/m³，占标率为 0.08%，出现在全义村，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值占标率≤100%。TSP 最大地面日均浓度贡献值为 0.0744μg/m³，占标率为 0.02%，出现在三和社区，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值占标率≤100%。SO_2 最大地面日均浓度贡献值为 0.0266μg/m³，占标率为 0.02%，出现在冶戍村，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值占标率≤100%。NO_2 最大地面日均浓度贡献值为 0.129μg/m³，占标率为 0.16%，出现在冶戍村，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值占标率≤100%。

网格点的氯化氢最大地面日均浓度为0.714μg/m³，占标率为4.67%，占标率≤100%，出现在（100，-50）网格点处；网格点的甲醇最大地面日均浓度为0.195μg/m³，占标率为0.02%，占标率≤100%，出现在（150，100）网格点处；网格点的PM_{10}最大地面日均浓度为0.527μg/m³，占标率为0.35%，占标率≤100%，出现在（300,1450）网格点处。网格点的TSP最大地面日均浓度为0.623μg/m³，占标率为0.21%，占标率≤100%，出现在（150,50）网格点处。网格点的SO_2最大地面日均浓度为0.1000μg/m³，占标率为0.07%，占标率≤100%，出现在（1050,1900）网格点处。网格点的NO_2最大地面日均浓度为0.485μg/m³，占标率为0.61%，占标率≤100%，出现在（1050,1990）网格点处。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

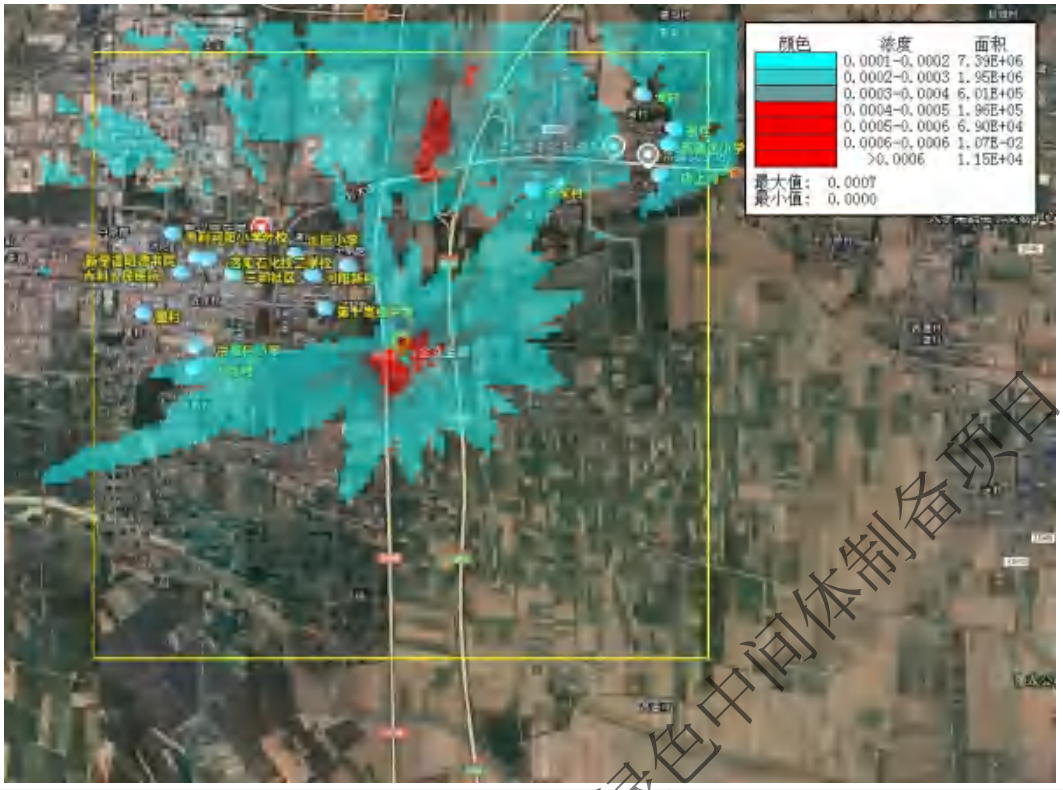


图5-28　　氯化氢日均贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

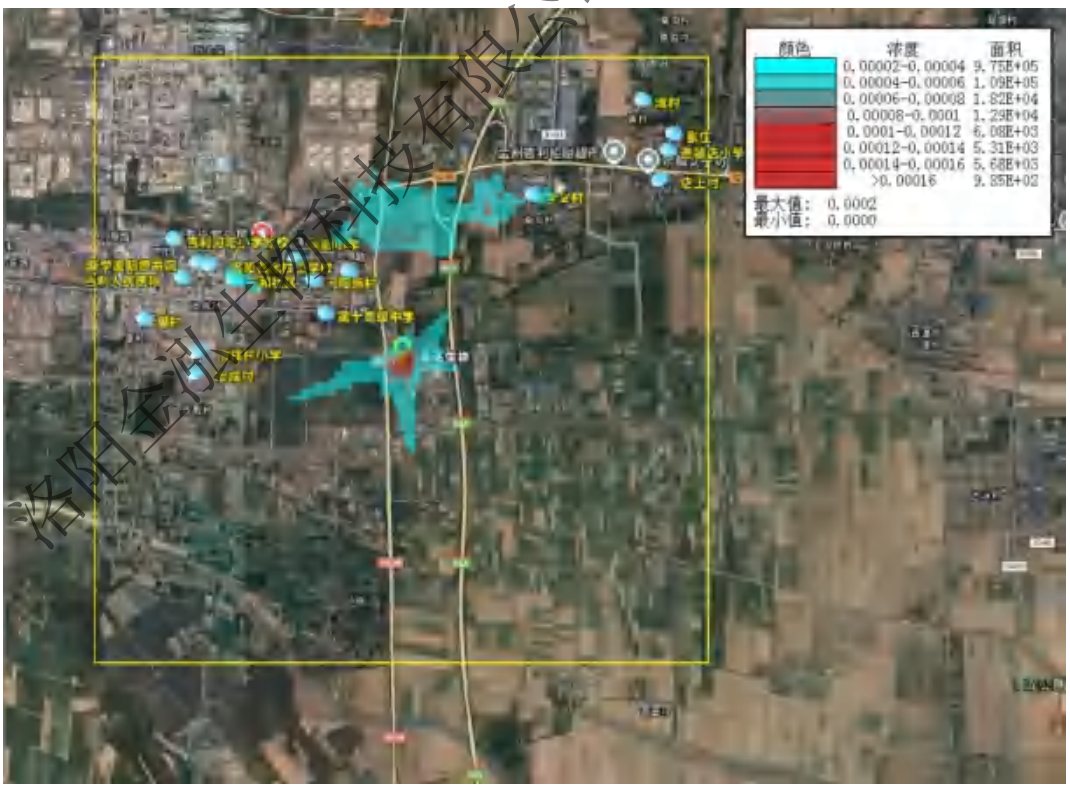


图5-29　甲醇日均贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

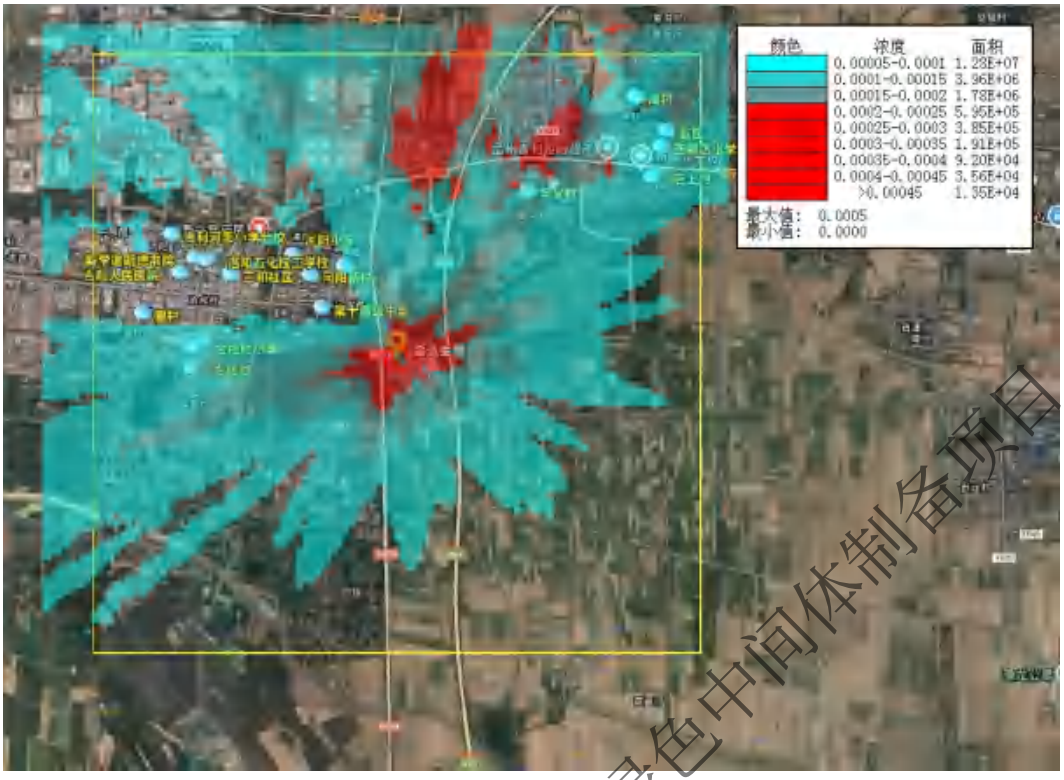


图5-30　　PM_{10}日均贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

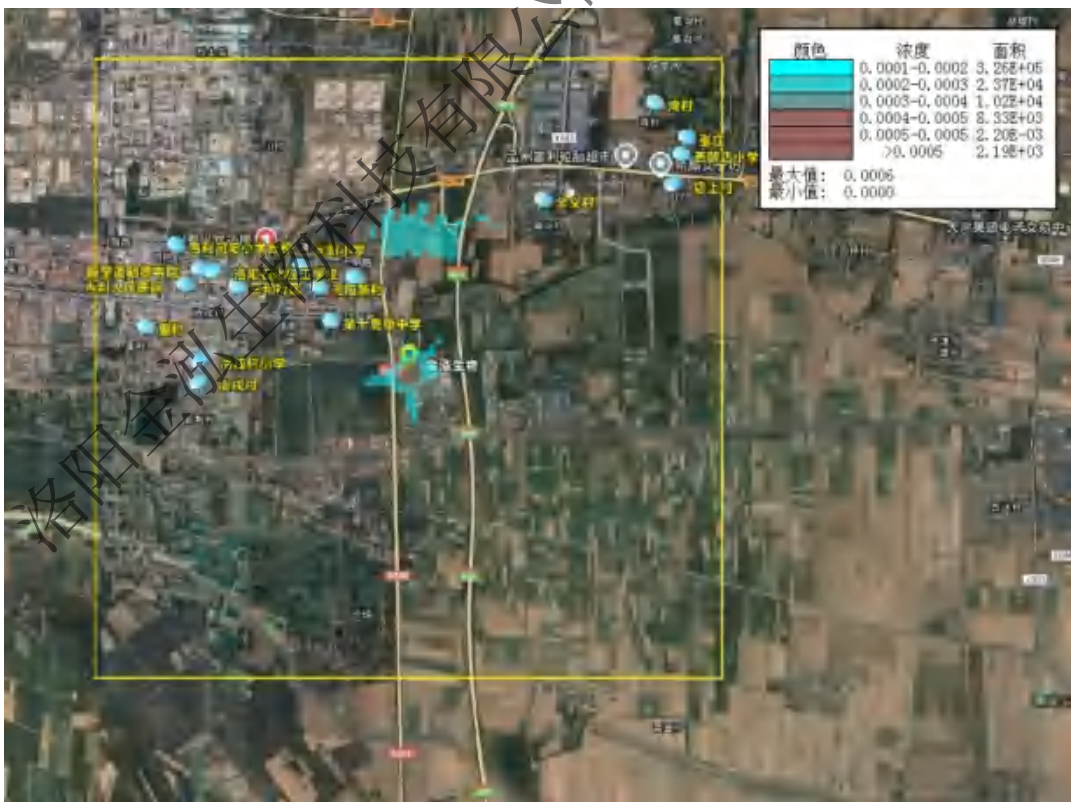


图5-31　　TSP 日均贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

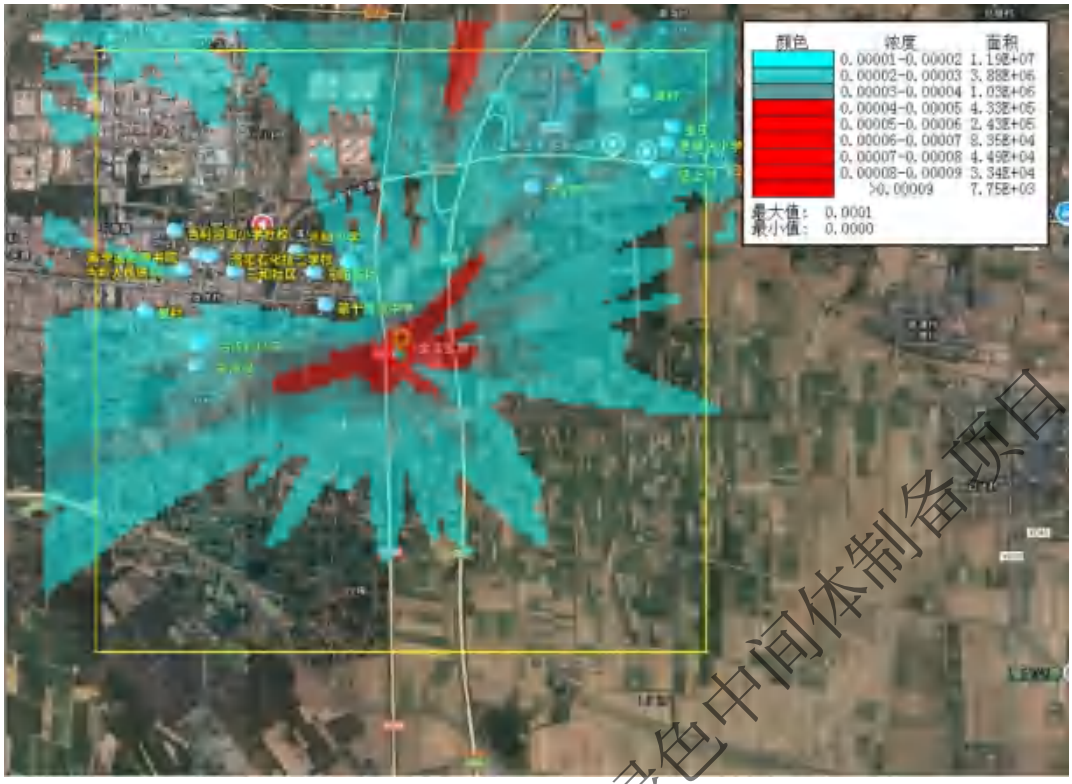


图5-32　　SO_2日均贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

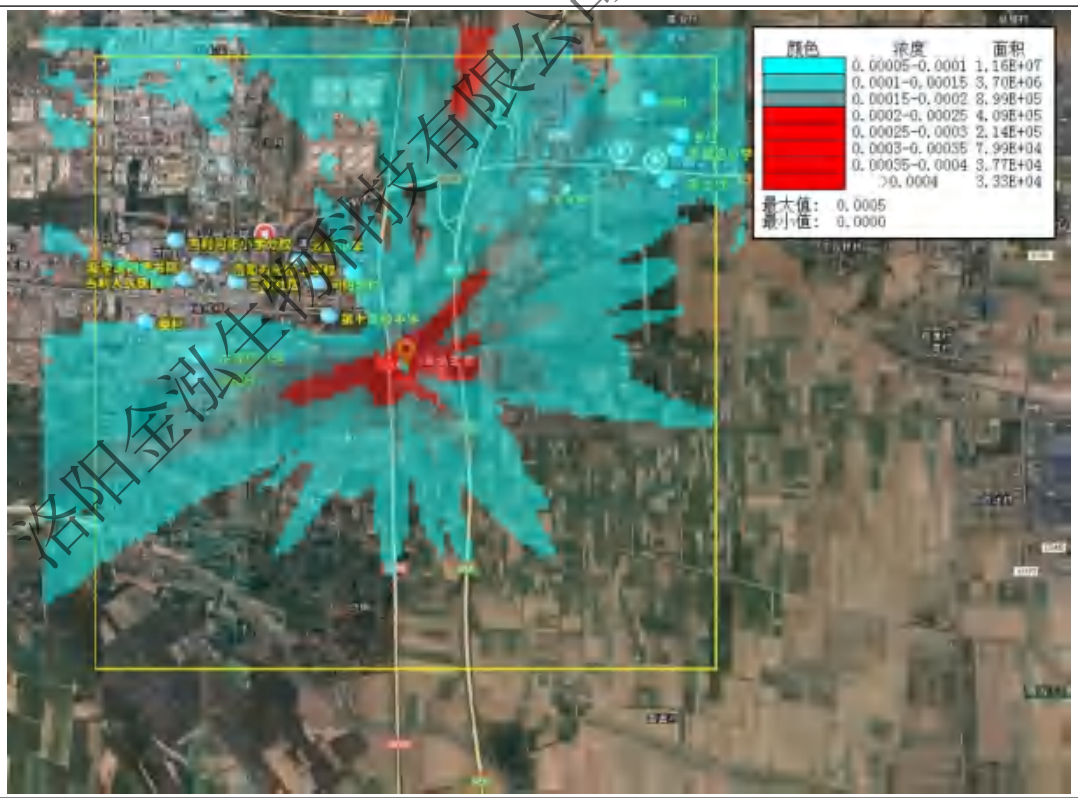


图5-33　　NO_2日均贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

③长期浓度贡献值预测

本项目完成后长期气象条件下，关心点PM_{10}、TSP、SO_2、NO_2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5-34~5-37。

表 5-27　　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/m³)	出现时间	占标率(%)
PM_{10}	冶戍村	年平均	0.00469	平均值	0.01
	冶戍村小学		0.00370	平均值	0.01
	里村		0.00210	平均值	0.00
	吉利人民医院		0.00135	平均值	0.00
	新学道明德书院		0.00091	平均值	0.00
	吉利河阳小学分校		0.00114	平均值	0.00
	吉利石化技工学校		0.00099	平均值	0.00
	三和社区		0.00151	平均值	0.00
	河阳新村		0.00191	平均值	0.00
	河阳小学		0.00141	平均值	0.00
	第十高级中学		0.00373	平均值	0.01
	河阳家园		0.00341	平均值	0.00
	全义村		0.00763	平均值	0.01
	湾村		0.00512	平均值	0.01
	张庄		0.00711	平均值	0.01
	西虢店小学		0.00679	平均值	0.01
	店上村		0.00525	平均值	0.01
	黄河湿地保护区		0.00387	平均值	0.01
	最大落地浓度		0.0975 （-50，50）	平均值	0.14
TSP	冶戍村	年平均	0.00161	平均值	0.00
	冶戍村小学		0.00143	平均值	0.00
	里村		0.00113	平均值	0.00
	吉利人民医院		0.00088	平均值	0.00
	新学道明德书院		0.00052	平均值	0.00
	吉利河阳小学分校		0.00077	平均值	0.00

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	吉利石化技工学校		0.00054	平均值	0.00
	三和社区		0.00116	平均值	0.00
	河阳新村		0.0006	平均值	0.00
	河阳小学		0.00084	平均值	0.00
	第十高级中学		0.00046	平均值	0.00
	河阳家园		0.00044	平均值	0.00
	全义村		0.0067	平均值	0.00
	湾村		0.00318	平均值	0.00
	张庄		0.0029	平均值	0.00
	西虢店小学		0.00323	平均值	0.00
	店上村		0.00303	平均值	0.00
	黄河湿地保护区		0.00182	平均值	0.00
	最大落地浓度		0.0692 （50，50）	平均值	0.03
SO_2	冶戍村	年平均	0.00112	平均值	0.00
	冶戍村小学		0.00089	平均值	0.00
	里村		0.00046	平均值	0.00
	吉利人民医院		0.00025	平均值	0.00
	新学道明德书院		0.00019	平均值	0.00
	吉利河阳小学分校		0.0002	平均值	0.00
	吉利石化技工学校		0.00021	平均值	0.00
	三和社区		0.00029	平均值	0.00
	河阳新村		0.00044	平均值	0.00
	河阳小学		0.00031	平均值	0.00
	第十高级中学		0.00089	平均值	0.00
	河阳家园		0.00081	平均值	0.00
	全义村		0.00163	平均值	0.00
	湾村		0.00114	平均值	0.00
	张庄		0.00152	平均值	0.00
	西虢店小学		0.00145	平均值	0.00
	店上村		0.00118	平均值	0.00
	黄河湿地保护区		0.00079	平均值	0.00

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	最大落地浓度		0.022 （-50,50）	平均值	0.04
NO_2	冶戍村	年平均	0.00543	平均值	0.01
	冶戍村小学		0.00429	平均值	0.01
	里村		0.00222	平均值	0.01
	吉利人民医院		0.00121	平均值	0.00
	新学道明德书院		0.00093	平均值	0.00
	吉利河阳小学分校		0.00099	平均值	0.00
	吉利石化技工学校		0.00102	平均值	0.00
	三和社区		0.00139	平均值	0.00
	河阳新村		0.00212	平均值	0.01
	河阳小学		0.0015	平均值	0.00
	第十高级中学		0.0043	平均值	0.01
	河阳家园		0.0039	平均值	0.01
	全义村		0.00789	平均值	0.02
	湾村		0.00554	平均值	0.01
	张庄		0.00736	平均值	0.02
	西虢店小学		0.00704	平均值	0.02
	店上村		0.00569	平均值	0.01
	黄河湿地保护区		0.00381	平均值	0.01
	最大落地浓度		0.107 （50,50）	平均值	0.27

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0.00763μg/m³，占标率为0.01%，出现在全义村，PM_{10}年均浓度贡献值占标率≤30%。TSP最大地面年均浓度为0.0067μg/m³，占标率为0.00%，出现在全义村，TSP年均浓度贡献值占标率≤30%。SO_2最大地面年均浓度为0.00163μg/m³，占标率为0.00%，出现在全义村，SO_2年均浓度贡献值占标率≤30%。NO_2最大地面年均浓度为0.00789μg/m³，占标率为0.02%，出现在全义村，NO_2年均浓度贡献值占标率≤30%。

网格点的PM_{10}最大地面年均浓度为0.0975μg/m³，占标率为0.14%，出现在（-50，50）网格点处，年均浓度贡献值最大占标率≤30%。网格点的TSP最大地面年均浓

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

度为0.0692μg/m³，占标率为0.03%，出现在（50，50）网格点处，年均浓度贡献值最大占标率≤30%。网格点的SO_2最大地面年均浓度为0.022μg/m³，占标率为0.04%，出现在（-50，50）网格点处，年均浓度贡献值最大占标率≤30%。网格点的NO_2最大地面年均浓度为0.107μg/m³，占标率为0.27%，出现在（50，50）网格点处，年均浓度贡献值最大占标率≤30%。

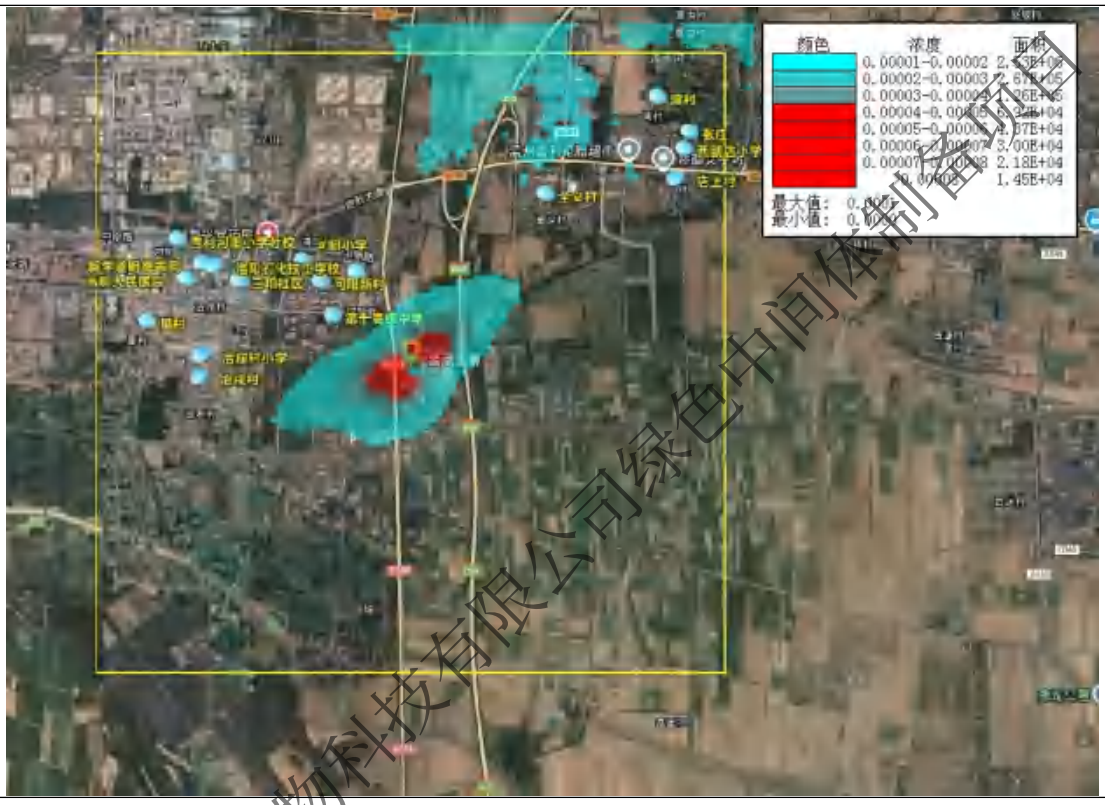


图5-34　　PM_{10}年均贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

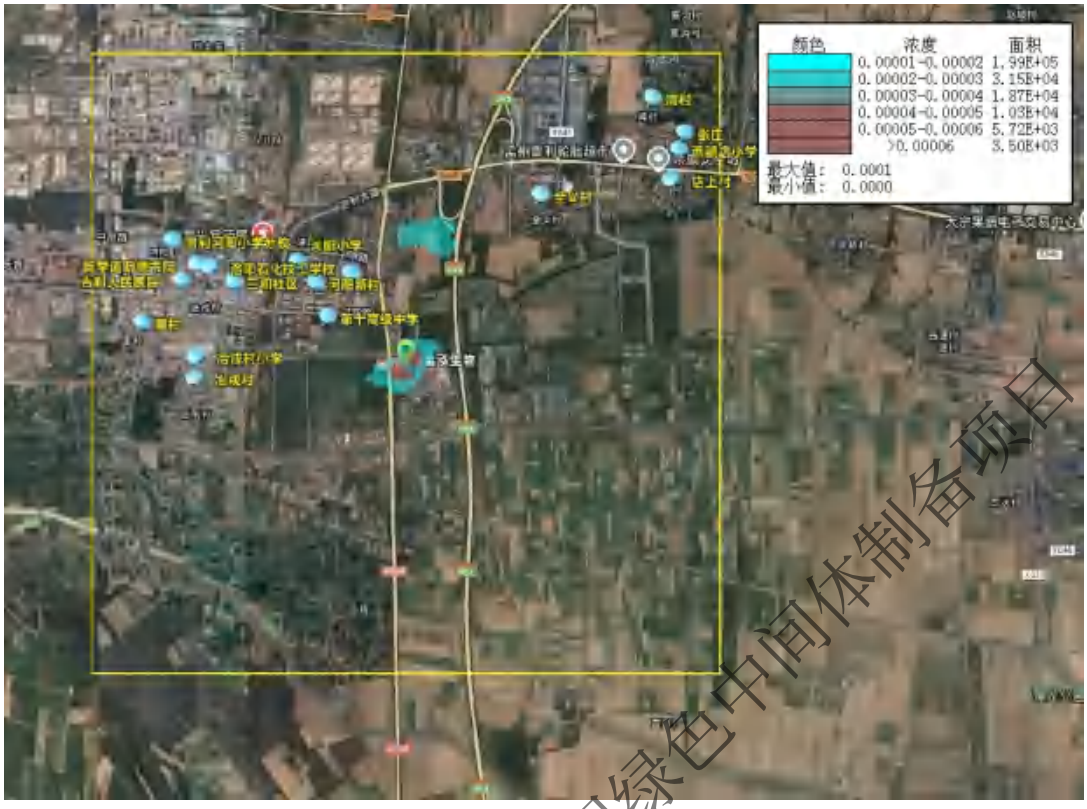


图5-35　TSP年均贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

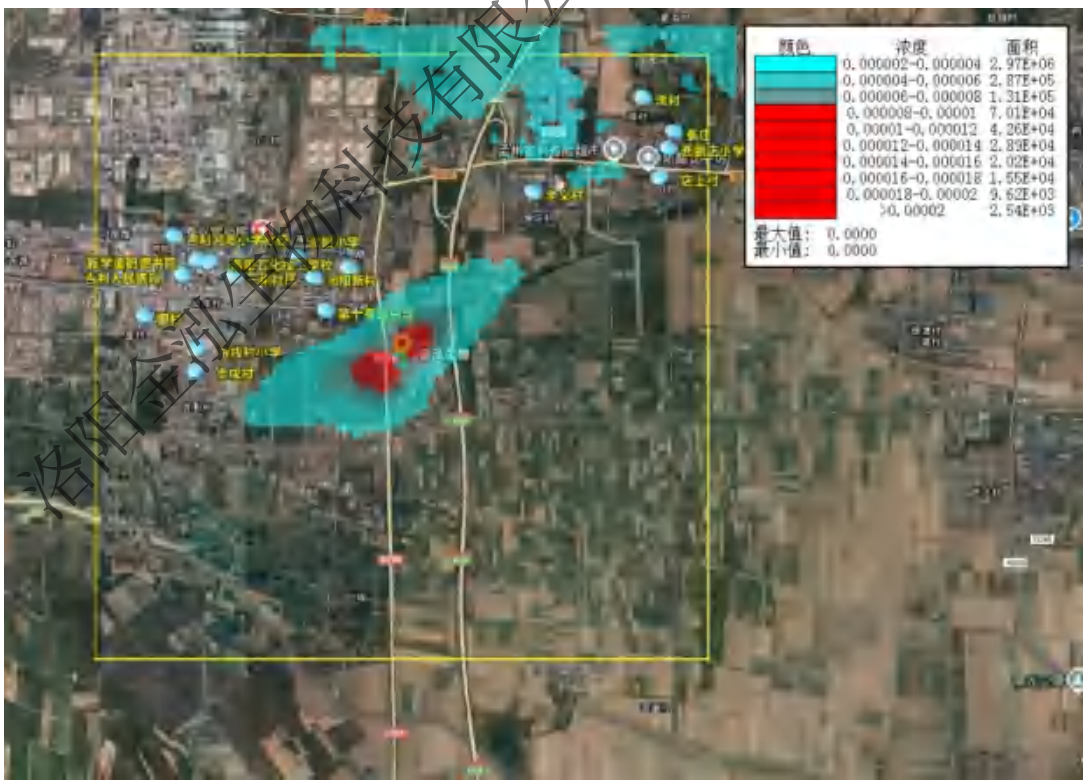


图5-36　SO_2年均贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

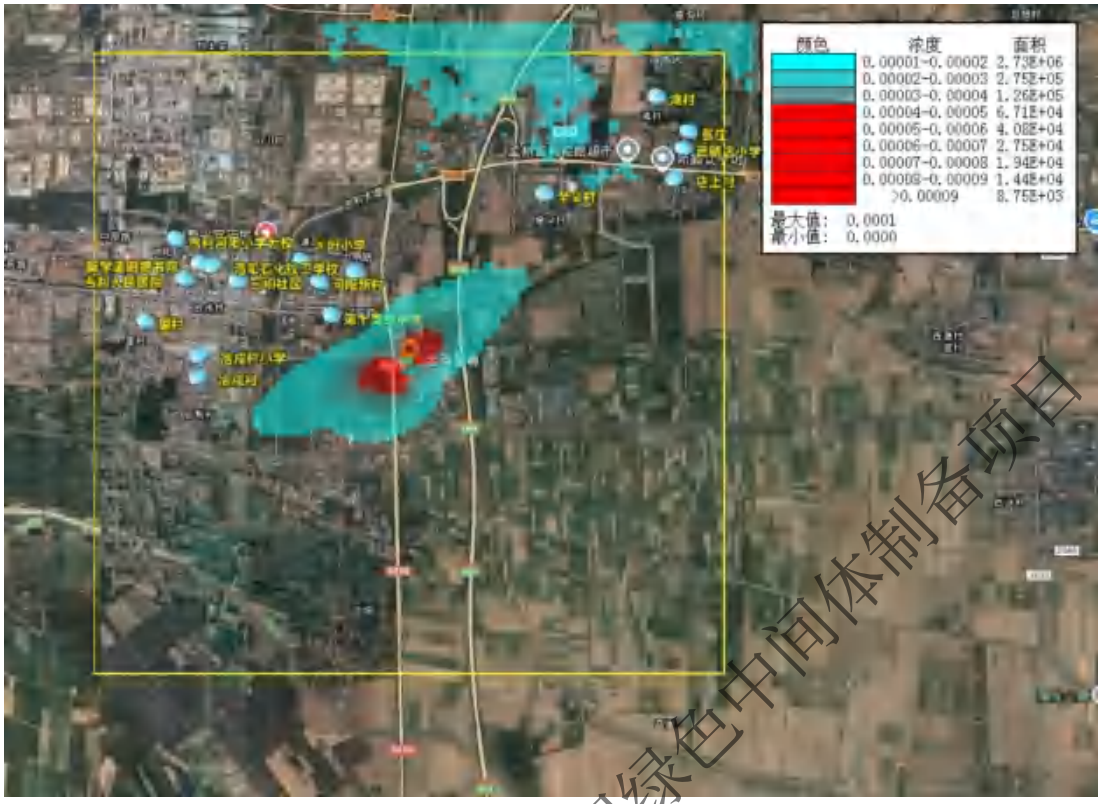


图5-37　NO_2年均贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

5.2.1.8 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常规监测数据，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：PM_{10}，达标污染物为：SO_2、NO_2。

(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PM_{10}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。

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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

式中：k——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$C_{本项目(\alpha)}$——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，μg/m³；

$\overline{C}_{区域削减(\alpha)}$——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，μg/m³。

本项目的区域削减源为洛阳圣天玻璃有限公司和本项目现有工程，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PM_{10}的年平均贡献浓度的算术平均值=0.0044267ug/m³；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=0.0082711ug/m³。实施削减后预测范围的年平均浓度变化率k=-46.48%≤-20%。

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≤-20%，区域环境质量改善。

（2）达标因子

本项目预测因子中氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃为监测达标污染物，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。氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃仅有短期浓度标准，因此对氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃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

SO_2、NO_2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。

氯化氢、氨、硫化氢、甲苯、甲醇、TSP、非甲烷总烃现状浓度采用补充监测数据，监测点：厂址、全义村，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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 5-28　　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
氯化氢	10	10	--
非甲烷总烃	500	--	--
甲苯	0.75	--	--
甲醇	150	150	--
氨	120	--	--
硫化氢	0.5	--	--
TSP	--	105	--

② 短期浓度叠加值

氯化氢、非甲烷总烃、甲苯、甲醇、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-以新带老-区域削减污染源值叠加后浓度见下表，浓度分布见图5-38至图5-45。

表 5-29　　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/（μg/m³）	出现时间	占标率(%)	达标情况
氯化氢	冶戍村	小时平均	13.2	22060906	26.41	达标
	冶戍村小学		12.0	22080923	24.05	达标
	里村		12.6	22112008	25.27	达标
	吉利人民医院		15.8	22081605	31.63	达标
	新学道明德书院		12.0	22081605	23.95	达标
	吉利河阳小学分校		13.0	22061121	25.93	达标
	吉利石化技工学校		12.0	22042819	24.05	达标
	三和社区		14.9	22081605	29.87	达标
	河阳新村		15.5	22020105	30.98	达标
	河阳小学		15.4	22020105	30.77	达标
	第十高级中学		12.4	22061324	24.83	达标
	河阳家园		12.5	22081607	25.03	达标
	全义村		17.8	22082203	35.62	达标

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	湾村		13.4	22082203	26.82	达标
	张庄		16.7	22070723	33.33	达标
	西虢店小学		15.6	22070723	31.22	达标
	店上村		13.6	22032405	27.12	达标
	黄河湿地保护区		12.5	22070621	25.07	达标
	最大落地浓度		32.1 （350，0）	22052407	64.22	达标
	冶戍村	日平均	10.3	220507	68.90	达标
	冶戍村小学		10.3	220809	68.40	达标
	里村		10.2	220126	67.98	达标
	吉利人民医院		10.3	221002	68.63	达标
	新学道明德书院		10.3	221029	68.99	达标
	吉利河阳小学分校		10.3	220428	68.37	达标
	吉利石化技工学校		10.4	221108	69.04	达标
	三和社区		10.4	220805	69.14	达标
	河阳新村		10.3	220201	68.50	达标
	河阳小学		10.3	220201	68.51	达标
	第十高级中学		10.2	220730	68.00	达标
	河阳家园		10.2	220907	68.32	达标
	全义村		10.5	220822	69.95	达标
	湾村		10.3	220822	68.79	达标
	张庄		10.4	220707	69.56	达标
	西虢店小学		10.4	220707	69.12	达标
	店上村		10.3	220503	68.62	达标
	黄河湿地保护区		10.3	221120	68.90	达标
	最大落地浓度		12.8 （300，100）	220924	85.01	达标
非甲烷总烃	冶戍村	小时平均	651	22052407	32.54	达标
	冶戍村小学		646	22052407	32.32	达标
	里村		617	22090808	30.87	达标
	吉利人民医院		827	22052407	41.37	达标

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	新学道明德书院		623	22052407	31.17	达标
	吉利河阳小学分校		954	22052407	47.69	达标
	吉利石化技工学校		562	22110909	28.12	达标
	三和社区		600	22051907	30.00	达标
	河阳新村		578	22081107	28.91	达标
	河阳小学		544	22100118	27.18	达标
	第十高级中学		588	22081107	29.41	达标
	河阳家园		631	22032408	31.57	达标
	全义村		541	22021803	27.07	达标
	湾村		545	22040804	27.25	达标
	张庄		552	22072103	27.62	达标
	西虢店小学		561	22072103	28.05	达标
	店上村		560	22012223	28.01	达标
	黄河湿地保护区		545	22052407	27.27	达标
	最大落地浓度		1430 （-1950,1600）	22052407	71.29	达标
甲苯	冶戍村	小时值	1.46	22060906	0.73	达标
	冶戍村小学		1.31	22031608	0.66	达标
	里村		1.57	22093008	0.79	达标
	吉利人民医院		1.72	22093008	0.86	达标
	新学道明德书院		1.78	22093008	0.89	达标
	吉利河阳小学分校		1.44	22051019	0.72	达标
	吉利石化技工学校		1.91	22093008	0.96	达标
	三和社区		1.62	22093008	0.81	达标
	河阳新村		2.1	22090808	1.05	达标
	河阳小学		1.48	22012810	0.74	达标
	第十高级中学		2.57	22090808	1.29	达标
	河阳家园		3.21	22090808	1.61	达标
	全义村		2.09	22082203	1.04	达标
	湾村		1.34	22071320	0.67	达标

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	张庄		2.07	22070723	1.04	达标
	西虢店小学		1.64	22070723	0.82	达标
	店上村		1.44	22010710	0.72	达标
	黄河湿地保护区		1.42	22070621	0.71	达标
	最大落地浓度		25.8 （-300,2600）	22090808	12.9	达标
甲醇	冶戍村	小时值	251	22071507	8.37	达标
	冶戍村小学		251	22071507	8.37	达标
	里村		250	22093008	8.35	达标
	吉利人民医院		251	22071507	8.35	达标
	新学道明德书院		251	22071507	8.36	达标
	吉利河阳小学分校		251	22093008	8.35	达标
	吉利石化技工学校		251	22071507	8.37	达标
	三和社区		252	22071507	8.39	达标
	河阳新村		251	22062007	8.37	达标
	河阳小学		251	22062007	8.36	达标
	第十高级中学		251	22062007	8.37	达标
	河阳家园		251	22062007	8.38	达标
	全义村		251	22061607	8.35	达标
	湾村		250	22071207	8.35	达标
	张庄		250	22071207	8.34	达标
	西虢店小学		250	22060207	8.34	达标
	店上村		250	22060207	8.35	达标
	黄河湿地保护区		250	22080807	8.35	达标
	最大落地浓度		269 （-550,2800）	22071807	8.95	达标
	冶戍村	日均值	250	220715	25.01	达标
	冶戍村小学		250	220715	25.01	达标
	里村		250	221110	25.00	达标
	吉利人民医院		250	221110	25.00	达标
	新学道明德书院		250	221110	25.00	达标

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	吉利河阳小学分校		250	220910	25.00	达标
	吉利石化技工学校		250	220715	25.01	达标
	三和社区		250	220715	25.01	达标
	河阳新村		250	220620	25.01	达标
	河阳小学		250	220715	25.00	达标
	第十高级中学		250	220620	25.01	达标
	河阳家园		250	220620	25.01	达标
	全义村		250	220616	25.00	达标
	湾村		250	221112	25.00	达标
	张庄		250	221112	25.00	达标
	西虢店小学		250	221112	25.00	达标
	店上村		250	220602	25.00	达标
	黄河湿地保护区		250	220808	25.00	达标
	最大落地浓度		251 （-550,2800）	220718	25.09	达标
氨	冶戍村	小时值	11.3	22040501	5.65	达标
	冶戍村小学		11.4	22040501	5.69	达标
	里村		8.49	22010908	4.24	达标
	吉利人民医院		8.98	22081605	4.49	达标
	新学道明德书院		8.14	22060323	4.07	达标
	吉利河阳小学分校		8.57	22051921	4.28	达标
	吉利石化技工学校		8.27	22082705	4.14	达标
	三和社区		11.0	22060323	5.52	达标
	河阳新村		8.77	22122822	4.39	达标
	河阳小学		9.38	22061822	4.69	达标
	第十高级中学		14.6	22032520	7.28	达标
	河阳家园		15.4	22042402	7.72	达标
	全义村		13.4	22060106	6.68	达标
	湾村		9.91	22072805	4.96	达标
	张庄		10.3	22072604	5.17	达标

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	西虢店小学		10.8	22070723	5.42	达标
	店上村		8.43	22032405	4.22	达标
	黄河湿地保护区		10.2	22120923	5.08	达标
	最大落地浓度		35.3 （250，-100）	22090808	17.63	达标
硫化氢	冶戍村	小时值	1.71	22040501	17.14	达标
	冶戍村小学		1.50	22040501	15.04	达标
	里村		1.02	22010908	10.17	达标
	吉利人民医院		0.762	22042819	7.62	达标
	新学道明德书院		0.874	22121308	8.74	达标
	吉利河阳小学分校		0.765	22082705	7.65	达标
	吉利石化技工学校		0.941	22121308	9.41	达标
	三和社区		0.810	22060323	8.10	达标
	河阳新村		1.13	22122822	11.28	达标
	河阳小学		0.923	22122822	9.23	达标
	第十高级中学		2.60	22020105	26.04	达标
	河阳家园		2.14	22042402	21.42	达标
	全义村		0.954	22082607	9.54	达标
	湾村		0.847	22053023	8.47	达标
	张庄		0.907	22072604	9.07	达标
	西虢店小学		0.875	22070723	8.75	达标
	店上村		1.01	22091205	10.13	达标
	黄河湿地保护区		1.47	22120923	14.66	达标
	最大落地浓度		89.0 （250，-100）	22093008	89.0	达标

叠加后各关心点氯化氢的小时平均质量浓度最大值为17.8μg/m³，占标率为35.62%，出现在全义村；叠加后网格最大点氯化氢的小时平均质量浓度为32.1μg/m³，占标率为64.22%。叠加后各关心点氯化氢的日平均质量浓度最大值为10.5μg/m³，占标率为69.95%，出现在全义村；叠加后网格最大点氯化氢的日平均质量浓度为12.8μg/m³，占标率为85.01%，满足HJ2.2-2018 附录D要求。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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954μg/m³，占标率为47.69%，出现在吉利河阳小学分校；叠加后网格最大点非甲烷总烃的小时平均质量浓度为1430μg/m³，占标率为71.29%，满足参考标准要求。

叠加后各关心点甲苯的小时平均质量浓度最大值为3.21μg/m³，占标率为1.61%，出现在河阳家园；叠加后网格最大点甲苯的小时平均质量浓度为25.8μg/m³，占标率为12.9%，满足HJ2.2-2018 附录D要求。

叠加后各关心点甲醇的小时平均质量浓度最大值为252μg/m³，占标率为8.39%，出现在三和社区；叠加后网格最大点甲醇的小时平均质量浓度为269μg/m³，占标率为8.95%。叠加后各关心点甲醇的日平均质量浓度最大值为250μg/m³，占标率为25.01%，出现在河阳新村、河阳家园、冶戍村等；叠加后网格最大点甲醇的日平均质量浓度为251μg/m³，占标率为25.09%，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15.4μg/m³，占标率为7.72%，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35.3μg/m³，占标率为17.63%，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2.60μg/m³，占标率为26.04%，出现在第十高级中学；叠加后网格最大点硫化氢的小时平均质量浓度为89.0μg/m³，占标率为89.0%。满足HJ2.2-2018 附录D要求。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

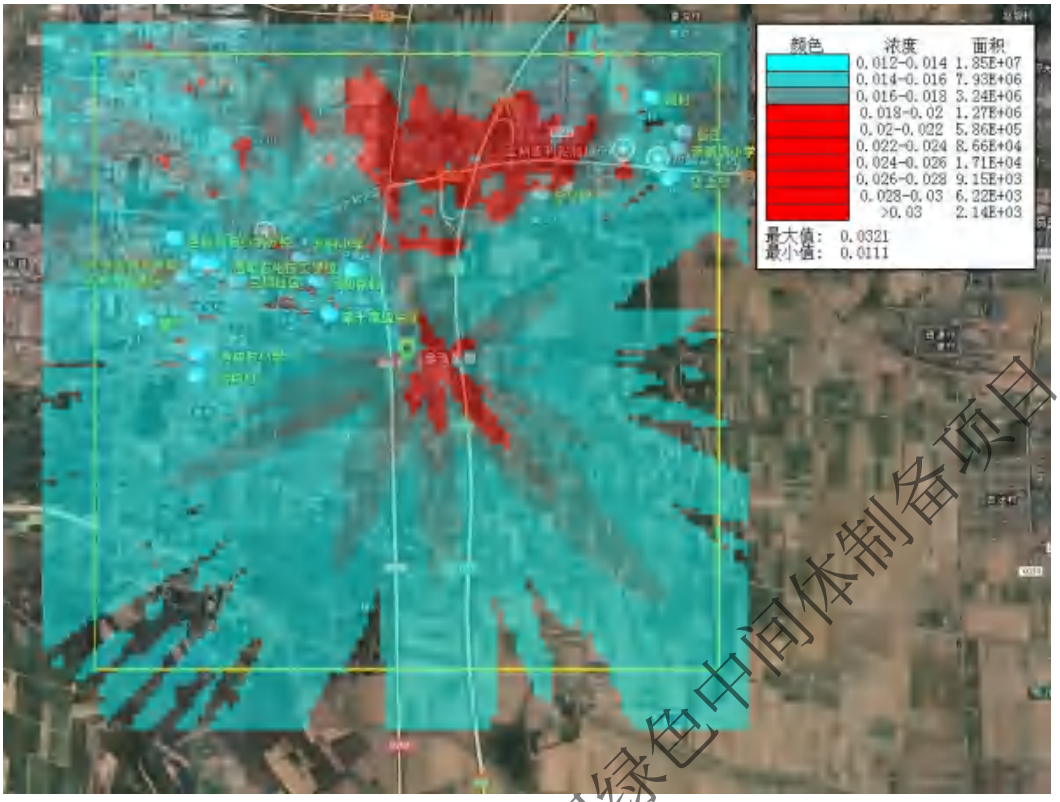


图 5-38　叠加后氯化氢小时平均质量浓度分布图(μg/Nm³)

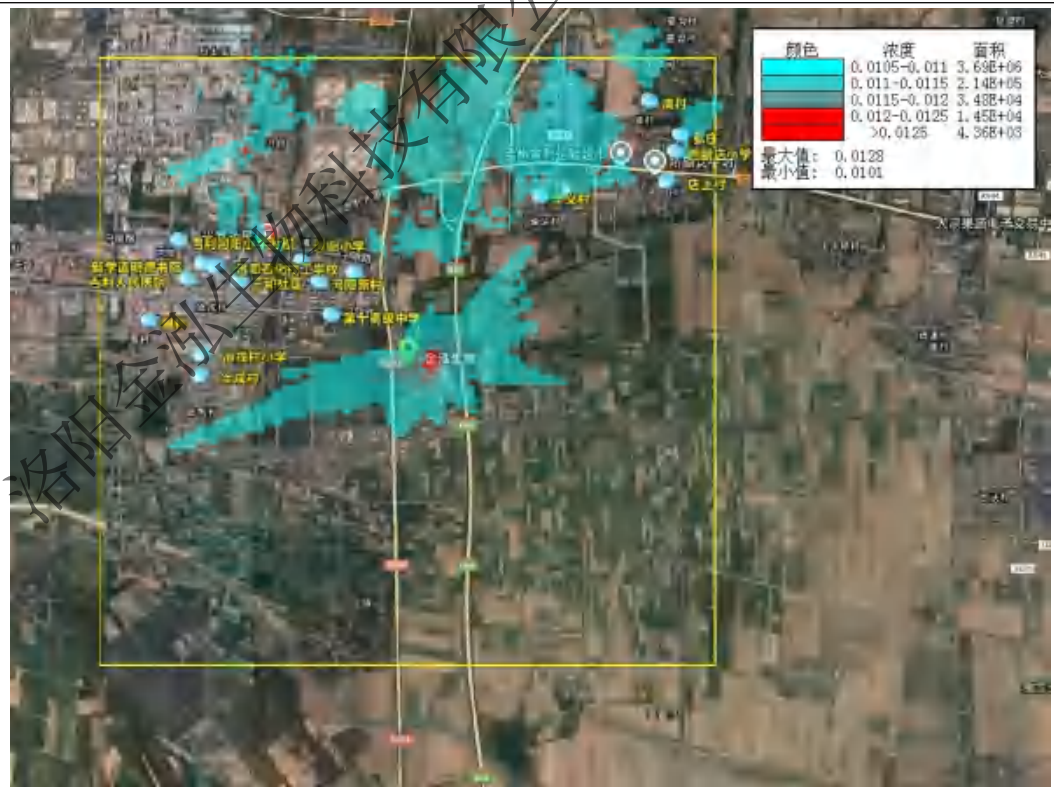


图5-39　叠加后氯化氢日平均质量浓度分布图(μg/Nm³)

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

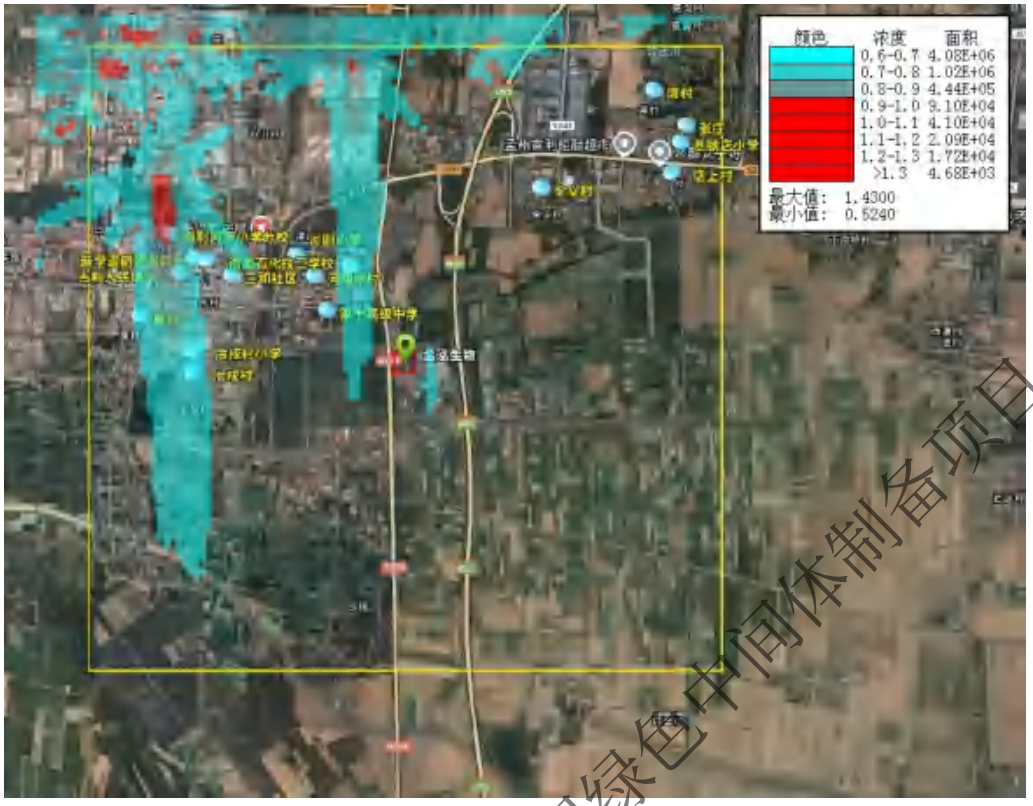


图5-40　叠加后非甲烷总烃小时平均质量浓度分布图(μg/Nm³)

图5-41　叠加后甲苯小时平均质量浓度分布图(μg/Nm³)

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

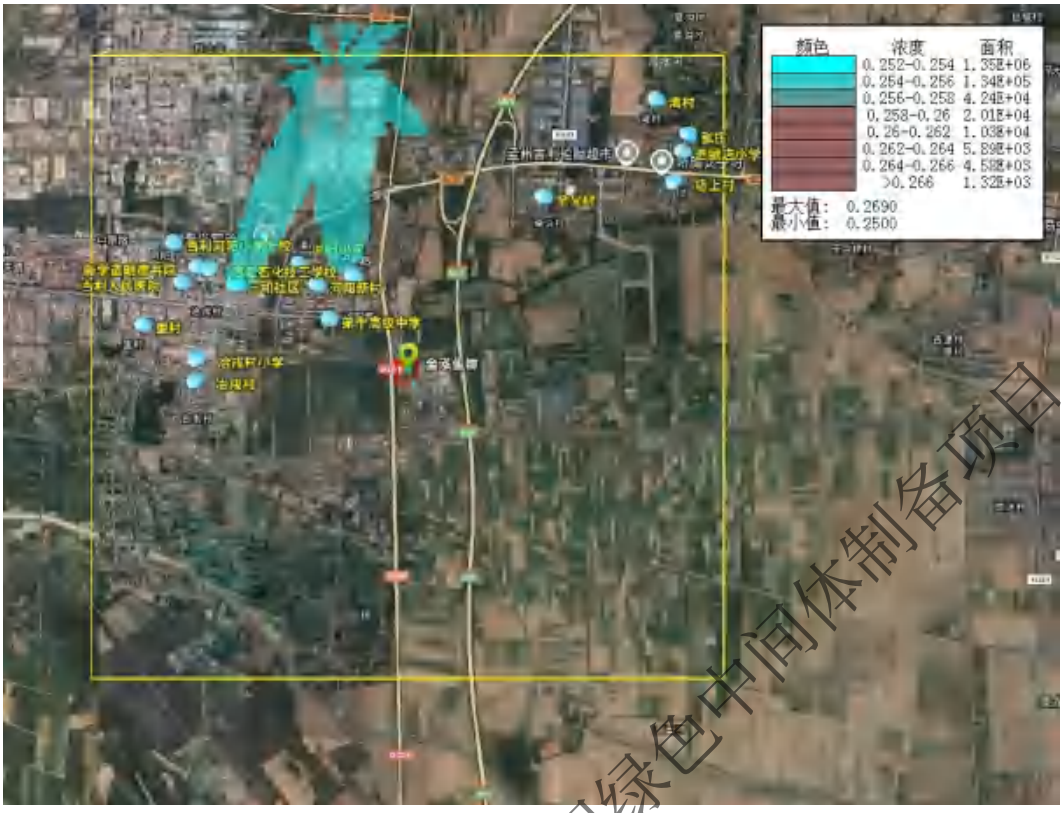


图5-42　　叠加后甲醇小时平均质量浓度分布图(μg/Nm³)

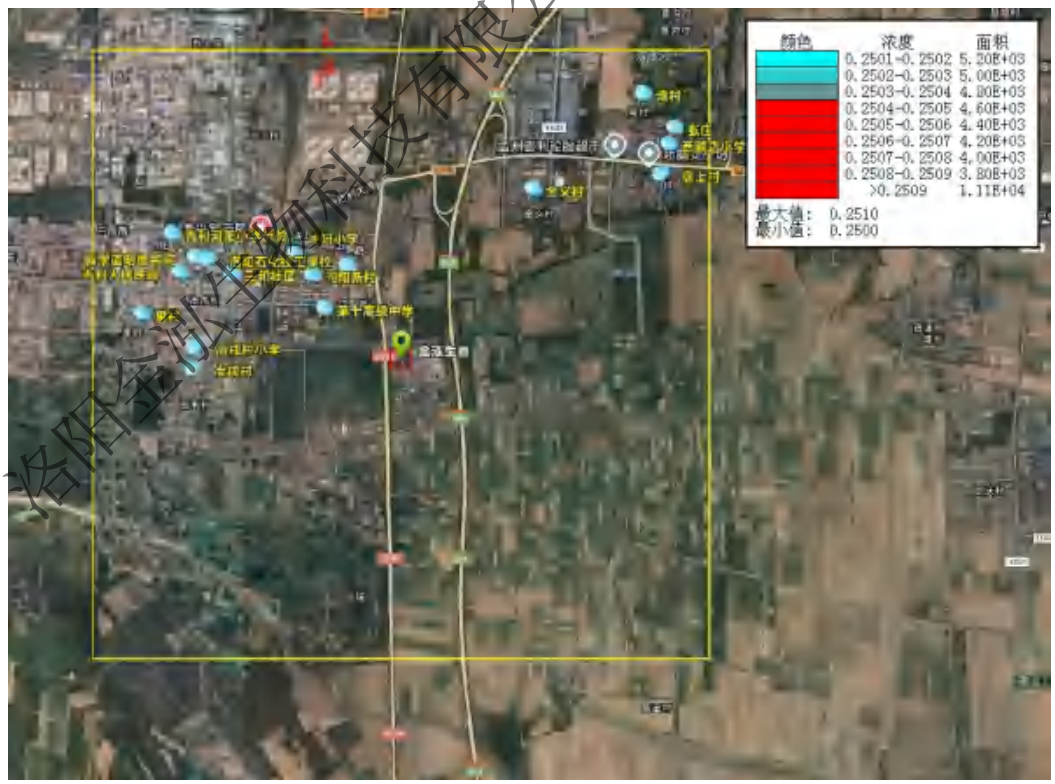


图5-43　　叠加后甲醇日平均质量浓度分布图(μg/Nm³)

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

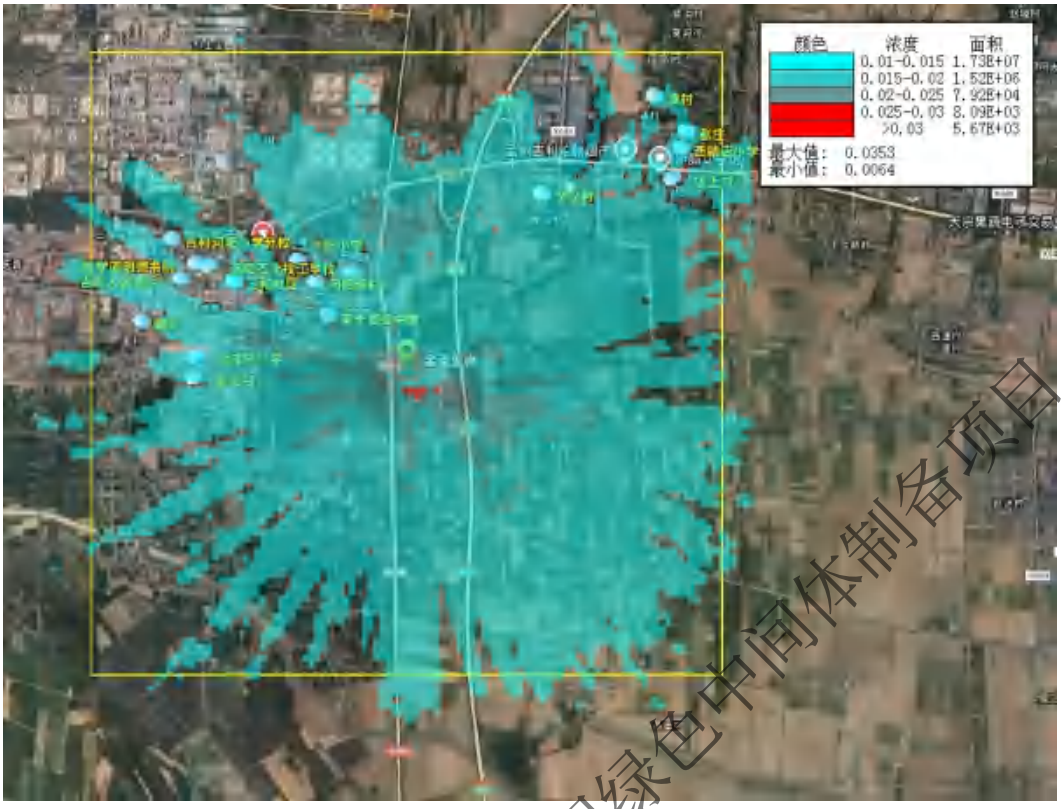


图5-44　　叠加后氨小时平均质量浓度分布图(μg/Nm³)

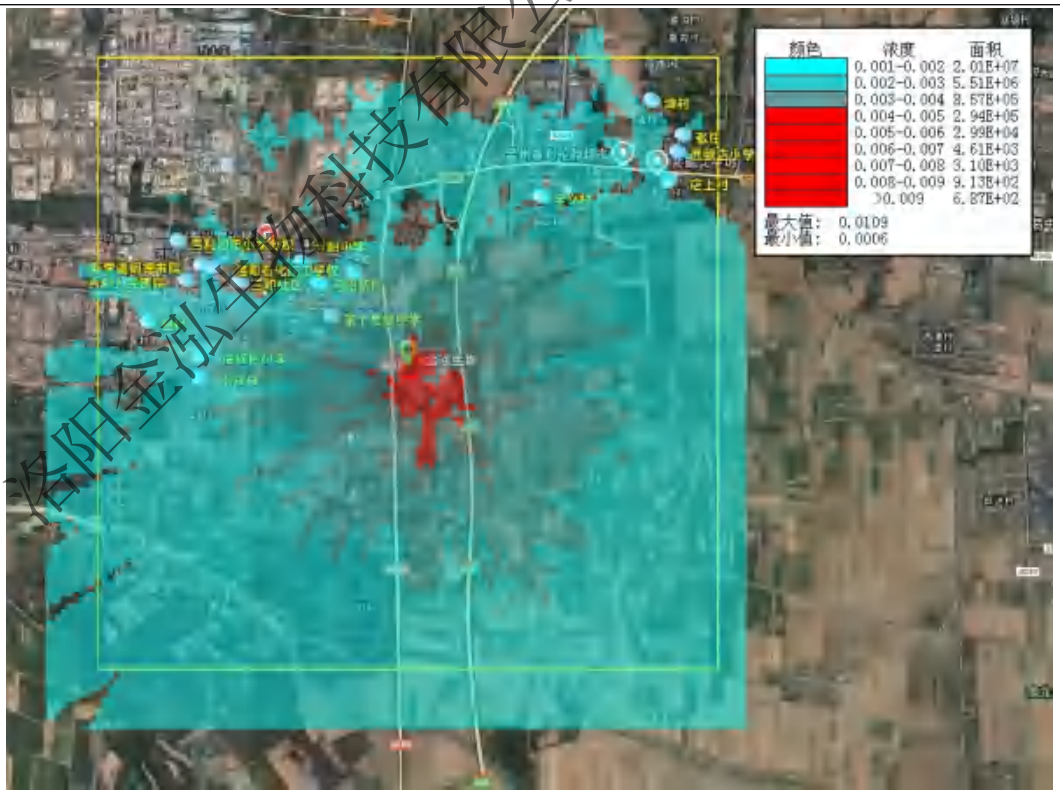


图5-45　叠加后硫化氢小时平均质量浓度分布图(μg/Nm³)

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

（3）年平均质量浓度叠加值

叠加后 SO_2、NO_2 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 5-46~图 5-49。

表 5-30　　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/m³）	出现时间	占标率(%)	达标情况
SO_2	冶戍村	98%保证率日平均	14.0	220127	9.37	达标
	冶戍村小学		14.0	220127	9.37	达标
	里村		14.1	220127	9.41	达标
	吉利人民医院		14.1	220127	9.39	达标
	新学道明德书院		14.1	220127	9.38	达标
	吉利河阳小学分校		14.1	220127	9.40	达标
	吉利石化技工学校		14.1	220127	9.37	达标
	三和社区		14.0	220127	9.37	达标
	河阳新村		14.0	220127	9.35	达标
	河阳小学		14.0	220127	9.35	达标
	第十高级中学		14.0	220127	9.35	达标
	河阳家园		14.0	220127	9.34	达标
	全义村		14.0	220114	9.34	达标
	湾村		14.0	220114	9.34	达标
	张庄		14.0	220204	9.34	达标
	西虢店小学		14.0	220204	9.34	达标
	店上村		14.0	220114	9.34	达标
	黄河湿地保护区		14.0	220127	9.35	达标
	最大落地浓度		14.3 （-2300,2000）	221126	9.51	达标
	冶戍村	年平均	6.48	平均值	10.81	达标
	冶戍村小学		6.48	平均值	10.81	达标
	里村		6.49	平均值	10.81	达标
	吉利人民医院		6.49	平均值	10.81	达标
	新学道明德书院		6.49	平均值	10.81	达标

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	吉利河阳小学分校		6.50	平均值	10.83	达标
	吉利石化技工学校		6.49	平均值	10.81	达标
	三和社区		6.48	平均值	10.81	达标
	河阳新村		6.48	平均值	10.80	达标
	河阳小学		6.48	平均值	10.80	达标
	第十高级中学		6.48	平均值	10.80	达标
	河阳家园		6.48	平均值	10.80	达标
	全义村		6.48	平均值	10.80	达标
	湾村		6.48	平均值	10.80	达标
	张庄		6.48	平均值	10.80	达标
	西虢店小学		6.48	平均值	10.80	达标
	店上村		6.48	平均值	10.80	达标
	黄河湿地保护区		6.48	平均值	10.80	达标
	最大落地浓度		6.56 （-2200，1950）	平均值	10.93	达标
NO_2	冶戍村	98%保证率日平均	42.1	220120	52.62	达标
	冶戍村小学		42.1	220120	52.56	达标
	里村		42.0	220120	52.55	达标
	吉利人民医院		42.0	220120	52.51	达标
	新学道明德书院		42.0	220120	52.50	达标
	吉利河阳小学分校		42.0	220120	52.50	达标
	吉利石化技工学校		42.0	220120	52.50	达标
	三和社区		42.0	220120	52.50	达标
	河阳新村		42.0	221212	52.52	达标
	河阳小学		42.0	221212	52.54	达标
	第十高级中学		42.0	221212	52.51	达标
	河阳家园		42.0	221212	52.55	达标
	全义村		42.1	221212	52.64	达标
	湾村		42.2	221212	52.73	达标
	张庄		42.2	221212	52.72	达标

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	西虢店小学		42.2	221212	52.76	达标
	店上村		42.1	221212	52.68	达标
	黄河湿地保护区		42.1	220120	52.65	达标
	最大落地浓度		43.5 （150,-150）	220120	54.41	达标
	冶戍村	年平均	17.0	平均值	42.55	达标
	冶戍村小学		17.0	平均值	42.55	达标
	里村		17.0	平均值	42.61	达标
	吉利人民医院		17.1	平均值	42.63	达标
	新学道明德书院		17.1	平均值	42.63	达标
	吉利河阳小学分校		17.1	平均值	42.73	达标
	吉利石化技工学校		17.0	平均值	42.61	达标
	三和社区		17.0	平均值	42.58	达标
	河阳新村		17.0	平均值	42.53	达标
	河阳小学		17.0	平均值	42.56	达标
	第十高级中学		17.0	平均值	42.51	达标
	河阳家园		17.0	平均值	42.52	达标
	全义村		17.0	平均值	42.50	达标
	湾村		17.0	平均值	42.49	达标
	张庄		17.0	平均值	42.48	达标
	西虢店小学		17.0	平均值	42.48	达标
	店上村		17.0	平均值	42.47	达标
	黄河湿地保护区		17.0	平均值	42.51	达标
	最大落地浓度		17.9 （-3000，-3000）	平均值	44.79	达标

叠加后各关心点 SO_2 的保证率日平均质量浓度最大值为 14.1μg/m³，占标率为 9.41%，出现在里村；叠加后网格最大点 SO_2 的保证率日平均质量浓度为 14.3μg/m³，占标率为 9.51%。叠加后各关心点 SO_2 的年平均质量浓度最大值为 6.50μg/m³，占标率为 10.83%，出现在吉利河阳小学分校；叠加后网格最大点 SO_2 的年平均质量浓度为 6.56μg/m³，占标率为 10.93%。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

叠加后各关心点 NO_2 的保证率日平均质量浓度最大值为 42.2μg/m³，占标率为 52.76%，出现在西虢店小学；叠加后网格最大点 NO_2 的保证率日平均质量浓度为 43.5μg/m³，占标率为 54.41%。叠加后各关心点 NO_2 的年平均质量浓度最大值为 17.1μg/m³，占标率为 42.73%，出现在吉利河阳小学分校； 叠加后网格最大点 NO_2 的年平均质量浓度为 17.9μg/m³，占标率为 44.79%。

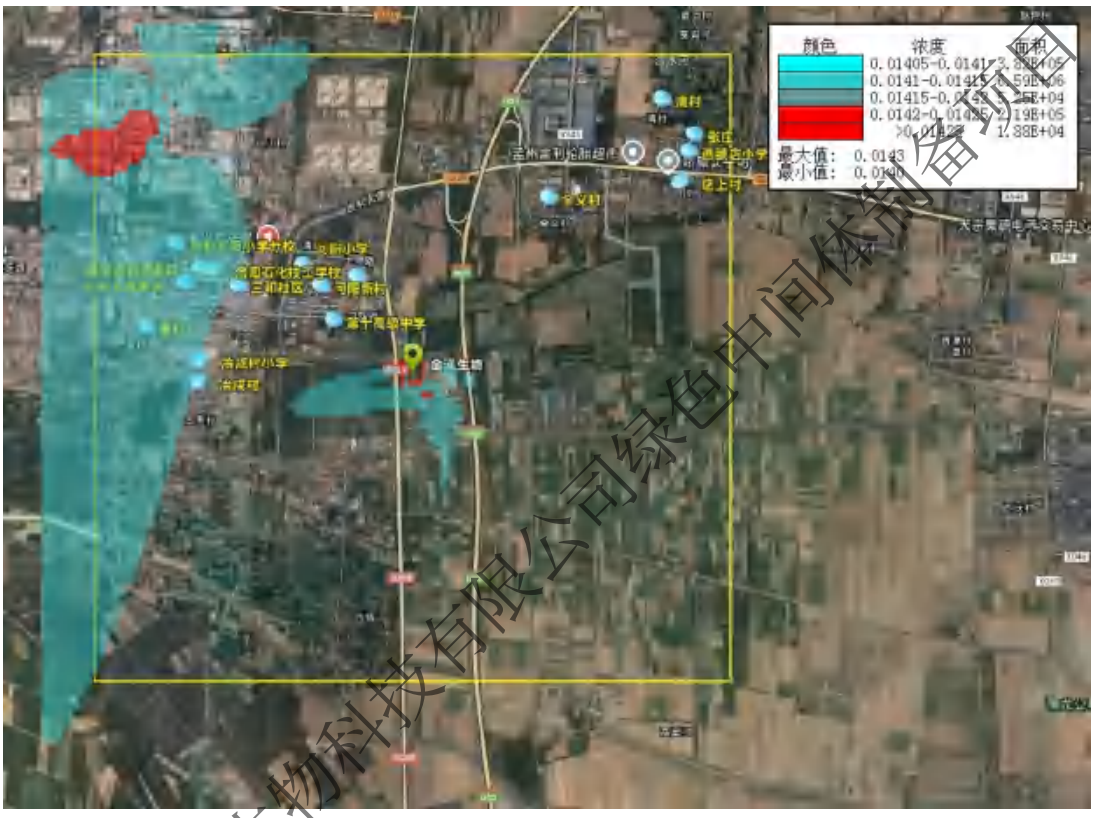


图 5-46　叠加后 SO_2 保证率日平均质量浓度分布图(μg/Nm³)

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

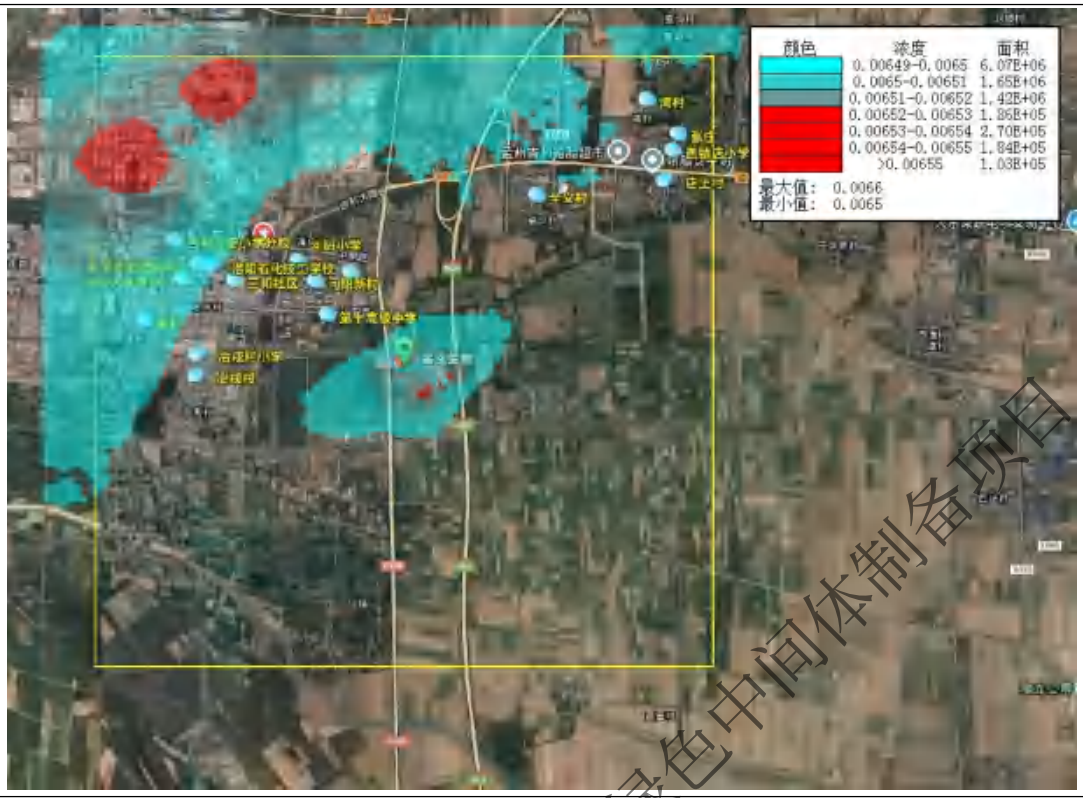


图5-47　　叠加后SO_2年平均质量浓度分布图(μg/Nm³)

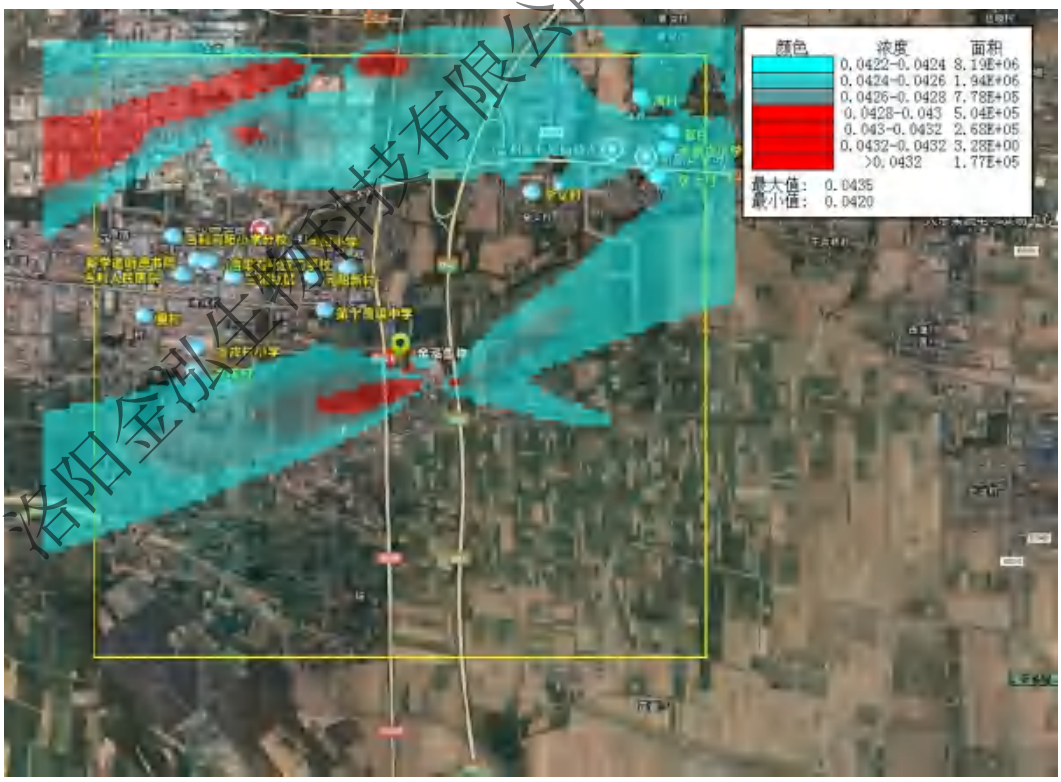


图5-48　　叠加后NO_2保证率日平均质量浓度分布图(μg/Nm³)

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

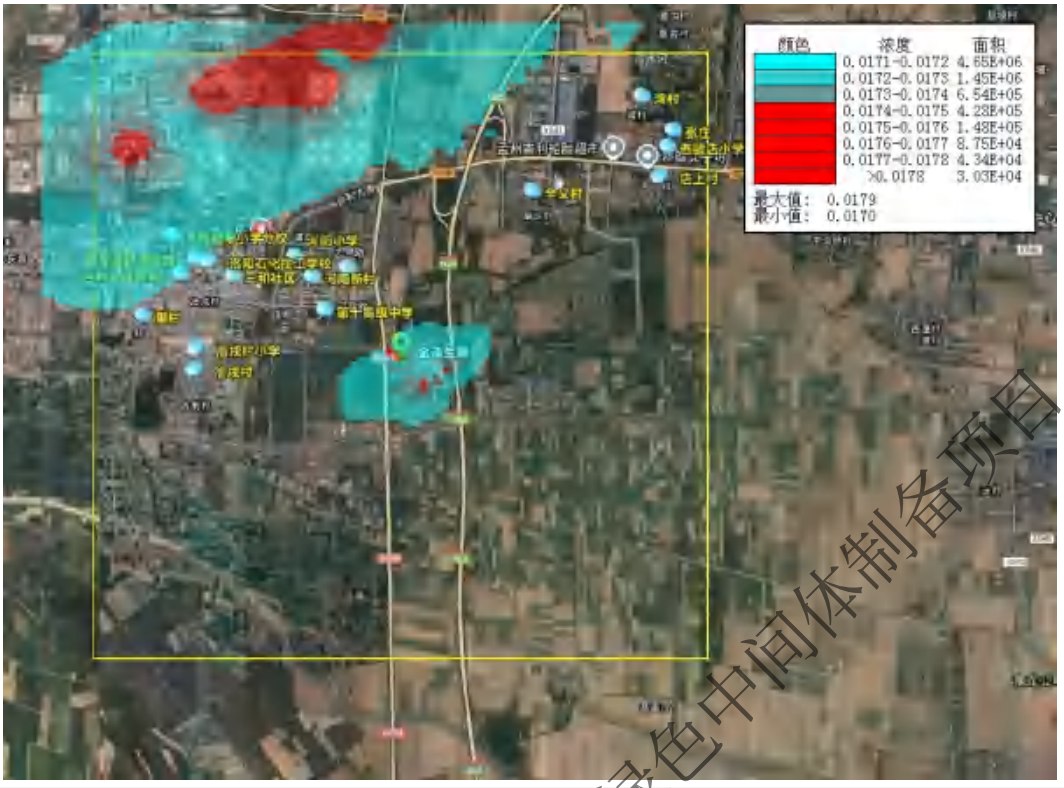


图5-49　　叠加后NO_2年平均质量浓度分布图(μg/Nm³)

5.2.1.9 非正常排放浓度预测

全年逐时气象条件下，网格点及各关心点氯化氢、非甲烷总烃、PM_{10}、甲苯、甲醇非正常排放时最大地面小时浓度贡献值见下表。

表 5-31　　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(μg/m³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
氯化氢	冶戍村	小时平均	18.2	22082323	36.48	达标
	冶戍村小学		18.1	22071123	36.28	达标
	里村		19.3	22072622	38.55	达标
	吉利人民医院		32.7	22081605	65.42	达标
	新学道明德书院		13.1	22061121	26.25	达标
	吉利河阳小学分校		36.8	22060323	73.56	达标
	吉利石化技工学校		14.6	22061121	29.30	达标
	三和社区		54.5	22060323	109.02	超标
	河阳新村		17.5	22051820	34.93	达标
	河阳小学		16.6	22051820	33.25	达标

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	第十高级中学		17.2	22011317	34.49	达标
	河阳家园		18.0	22050419	36.00	达标
	全义村		57.6	22060106	115.26	超标
	湾村		36.7	22082703	73.36	达标
	张庄		36.0	22070723	71.91	达标
	西虢店小学		33.5	22070723	67.08	达标
	店上村		17.8	22090822	35.57	达标
	黄河湿地保护区		18.1	22100205	36.25	达标
	最大落地浓度		158.0 （150，50）	22090808	316.40	超标
非甲烷总烃	冶戍村	小时平均	350	22082323	17.48	达标
	冶戍村小学		348	22071123	17.38	达标
	里村		369	22072622	18.47	达标
	吉利人民医院		627	22081605	31.34	达标
	新学道明德书院		252	22061121	12.58	达标
	吉利河阳小学分校		705	22060323	35.24	达标
	吉利石化技工学校		281	22061121	14.04	达标
	三和社区		104	22060323	52.24	达标
	河阳新村		335	22051820	16.74	达标
	河阳小学		319	22051820	15.93	达标
	第十高级中学		331	22011317	16.53	达标
	河阳家园		345	22050419	17.25	达标
	全义村		110	22060106	55.22	达标
	湾村		703	22082703	35.15	达标
	张庄		689	22070723	34.45	达标
	西虢店小学		643	22070723	32.14	达标
	店上村		341	22090822	17.04	达标
	黄河湿地保护区		347	22100205	17.37	达标
	最大落地浓度		3030 （150，50）	22090808	151.60	超标
甲苯	冶戍村	小时平均	41.5	22082323	20.77	达标
	冶戍村小学		41.3	22071123	20.66	达标

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	里村		43.9	22072622	21.95	达标
	吉利人民医院		74.5	22081605	37.24	达标
	新学道明德书院		29.9	22061121	14.94	达标
	吉利河阳小学分校		83.8	22060323	41.88	达标
	吉利石化技工学校		33.4	22061121	16.68	达标
	三和社区		124.0	22060323	62.07	达标
	河阳新村		39.8	22051820	19.89	达标
	河阳小学		37.9	22051820	18.93	达标
	第十高级中学		39.3	22011317	19.64	达标
	河阳家园		41.0	22050419	20.50	达标
	全义村		131.0	22060106	65.62	达标
	湾村		83.5	22082703	41.77	达标
	张庄		81.9	22070723	40.94	达标
	西虢店小学		76.4	22070723	38.19	达标
	店上村		40.5	22090822	20.25	达标
	黄河湿地保护区		41.3	22100205	20.64	达标
	最大落地浓度		360.0 （150，50）	22090808	180.13	超标
甲醇	冶戍村	小时平均	2.76	22082323	0.09	达标
	冶戍村小学		2.75	22071123	0.09	达标
	里村		2.92	22072622	0.10	达标
	吉利人民医院		4.95	22081605	0.17	达标
	新学道明德书院		1.99	22061121	0.07	达标
	吉利河阳小学分校		5.57	22060323	0.19	达标
	吉利石化技工学校		2.22	22061121	0.07	达标
	三和社区		8.25	22060323	0.28	达标
	河阳新村		2.64	22051820	0.09	达标
	河阳小学		2.52	22051820	0.08	达标
	第十高级中学		2.61	22011317	0.09	达标
	河阳家园		2.73	22050419	0.09	达标
	全义村		8.73	22060106	0.29	达标
	湾村		5.55	22082703	0.19	达标

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	张庄		5.44	22070723	0.18	达标
	西虢店小学		5.08	22070723	0.17	达标
	店上村		2.69	22090822	0.09	达标
	黄河湿地保护区		2.74	22100205	0.09	达标
	最大落地浓度		24.0 （150，50）	22082323	0.80	达标
PM_{10}	冶戍村	小时平均	13.6	22082323	3.03	达标
	冶戍村小学		13.5	22071123	3.01	达标
	里村		14.4	22072622	3.20	达标
	吉利人民医院		24.4	22081605	5.43	达标
	新学道明德书院		98.0	22061121	2.18	达标
	吉利河阳小学分校		27.5	22060323	6.10	达标
	吉利石化技工学校		10.9	22061121	2.43	达标
	三和社区		40.7	22060323	9.04	达标
	河阳新村		13.0	22051820	2.90	达标
	河阳小学		12.4	22051820	2.76	达标
	第十高级中学		12.9	22011317	2.86	达标
	河阳家园		13.4	22050419	2.99	达标
	全义村		43.0	22060106	9.56	达标
	湾村		27.4	22082703	6.09	达标
	张庄		26.8	22070723	5.97	达标
	西虢店小学		25.0	22070723	5.56	达标
	店上村		13.3	22090822	2.95	达标
	黄河湿地保护区		13.5	22100205	3.01	达标
	最大落地浓度		118.0 （150，50）	22090808	26.25	达标

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

由上表可知，非正常排放条件下各敏感点PM_{10}、甲醇最大地面小时浓度贡献值满足标准要求，氯化氢、非甲烷总烃、甲苯最大地面小时浓度贡献值不能满足标准要求，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。

5.2.1.10 大气环境防护距离

大气环境防护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）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防护距离。

5.2.1.11 污染物排放量核算

表 5-32　　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/m³）	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	3.6	0.0123	0.0259
		SO_2	6.0	0.0205	0.0431
		NO_2	29.0	0.0992	0.2084
DA003		氨	0.06	0.0005	0.0040
		硫化氢	0.06	0.0004	0.0034
		非甲烷总烃	0.16	0.0011	0.0100
DA004		氯化氢	10.65	0.1065	0.0825
		非甲烷总烃	22.95	0.2295	0.6830
		溴化氢	0.34	0.0034	0.0100
		颗粒物	7.95	0.0795	0.0124
		甲苯	5.46	0.0546	0.1753
		甲醇	0.07	0.0007	0.0013
DA005		甲苯	0.07	0.0003	0.0029

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	非甲烷总烃	1.46	0.0073	0.0638
一般排放口合计	氯化氢			0.0825
	非甲烷总烃			0.7569
	颗粒物			0.0383
	甲苯			0.1782
	甲醇			0.0013
	溴化氢			0.0100
	氨			0.0040
	硫化氢			0.0034
	SO_2			0.0431
	NO_2			0.2084
有组织排放总计				
有组织排放总计	氯化氢			0.0825
	非甲烷总烃			0.7569
	颗粒物			0.0383
	甲苯			0.1782
	甲醇			0.0013
	溴化氢			0.0100
	氨			0.0040
	硫化氢			0.0034
	SO_2			0.0431
	NO_2			0.2084

表 5-33　　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)	
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 限值	1.5	0.0042
		硫化氢			0.06	0.0017
		非甲烷总烃		《全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办[2017]162 号）排放限值	2.0	0.0056

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

本次改建车间	吡唑酮生产线和甲脒氢溴酸盐生产线	氯化氢	二次密闭加强废气收集	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准	0.2	0.0138
		颗粒物			1.0	0.0618
		非甲烷总烃		《全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办[2017]162 号）排放限值	2.0	0.1045
		甲苯		《全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办[2017]162 号）排放限值	0.8	0.0367
		甲醇			1.0	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	《全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办[2017]162 号）排放限值	2.0	0.0453
无组织排放总计						
无组织排放总计	氯化氢					0.0138
	非甲烷总烃					0.1554
	颗粒物					0.0618
	甲苯					0.0367
	甲醇					0.0193
	氨					0.0042
	硫化氢					0.0017

表 5-34 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	氯化氢	0.0963
2	非甲烷总烃	0.9123
3	颗粒物	0.1001
4	甲苯	0.2149
5	甲醇	0.0206
6	氨	0.0082
7	硫化氢	0.0051
8	溴化氢	0.0100

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

9	SO_2	0.0431
10	NO_2	0.2084

5.2.1.12 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津区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HCl最大地面小时浓度贡献值占标率为2.27%，非甲烷总烃最大地面小时浓度贡献值占标率为0.28%，甲苯最大地面小时浓度贡献值占标率为0.67%，甲醇最大地面小时浓度贡献值占标率为0.01%，氨最大地面小时浓度贡献值占标率为0.10%，硫化氢最大地面小时浓度贡献值占标率为0.81%。

本工程对各预测点的氯化氢最大地面日均浓度占标率为1.12%，甲醇最大地面日均浓度占标率为0.00%，PM_{10}最大地面日均浓度占标率为0.08%，TSP大地面日均浓度占标率为0.02%，SO_2大地面日均浓度占标率为0.02%，NO_2大地面日均浓度占标率为0.16%。

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PM_{10}最大地面年均浓度占标率为0.01%，TSP最大地面年均浓度占标率为0.00%，SO_2最大地面年均浓度占标率为0.00%，NO_2最大地面年均浓度占标率为0.02%。

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PM_{10}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。HCl、非甲烷总烃、甲苯、甲醇、氨、硫化氢、SO_2、NO_2叠加达标年目标浓度、区域削减源、区域在建、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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

准要求。环境影响可以接受。

表 5-35　　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□		
	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（SO_2、NO_2、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO） 其他污染物（氯化氢、非甲烷总烃、PM_{10}、氨、硫化氢、TSP、甲醇、甲苯、TVOC）		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	AERMOD□☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	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、氯化氢、氨、硫化氢、PM_{10}、甲苯、甲醇、TSP、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：（氯化氢、非甲烷总烃、氨、硫化氢、颗粒物、甲醇、甲苯、SO_2、NO_x）	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：（氯化氢、非甲烷总烃、氨、硫化氢、PM_{10}、TSP、	监测点位数（1 个）		无监测☑			

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		甲醇、甲苯）			
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_2：0.0431t/a	NO_x：0.2084t/a	颗粒物：0.1001t/a	VOC_s：0.9123t/a
注："□"为勾选项，填"√"；"（）"为内容填写项					

5.2.2 地表水环境影响分析

5.2.2.1 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吡唑酮生产线产生的离心废水中和、蒸发后的冷凝水和萃取废水，甲脒氢溴酸盐生产线中间品离心中和蒸发冷凝水、取代萃取蒸馏中和蒸发冷凝水、加成蒸馏蒸发冷凝水、产品离心蒸发冷凝水、碱吸和水吸塔排水、车间地面清洗废水、循环冷却水排水、纯水制备废水、锅炉定期排污水、化验室废水及生活污水等。废水中主要污染物为pH、COD、BOD_5、SS、甲苯、总氯、总氮、硫化物、溶解性总固体、氨氮等。

吡唑酮生产线离心中和废水和甲脒氢溴酸盐生产线每股废水分别单独经"石英砂过滤+MVR蒸发结晶"处理，蒸发冷凝水经架空管道排入厂区污水站处理，吡唑酮生产线直接经架空管道送至厂区污水处理站；碱吸和水吸塔排水、车间地面清洗废水、化验室废水、纯水制备废水、锅炉定期排污水以及循环系统排污水进入厂区污水站处理；污水处理站处理达标后的废水经厂区污水总排口进入园区污水管网。

本项目采用MVR对吡唑酮生产线和甲脒氢溴酸盐生产线产生的高盐废水进行浓缩预处理，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。

厂区污水处理站处理规模为 100m^3/d，处理工艺为"芬顿+微电解+一次沉淀+调节+UASB+二次沉淀+好氧+三次沉淀"。本次改扩建项目建成后全厂排入污水处理站废水量为 36.16m^3/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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

终汇入黄河。项目出水水质见下表。

表 5-36　　项目全厂出水水质一览表

项目	日产生量(t/d)	年产生量(t/a)	pH	COD (mg/L)	BOD_5 (mg/L)	SS (mg/L)	甲苯 (mg/L)	总氯 (mg/L)	总氮 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	溶解性固体 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
污水处理站出水水质	36.16	10847.9	6-9	190.0	35.5	40.2	0.05	4.9	3.0	0.6	855.9	1.1
《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）	/	/	6-9	220	40	100	/	/	50	1.0	/	35
《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）	/	/	6-9	500	350	400	0.5	/	70	1.0	6000	45
《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）	/	/	6-9	300	150	150	0.2	8.0	50.0	1.0	2000	30.0
吉利工业污水处理厂进水水质要求	/	/	6-9	300	150	150	0.2	8.0	50.0	1.0	2000	30.0

5.2.2.2　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。

5.2.2.3　项目排水对地表水环境影响分析

(1)吉利区污水处理厂简况

吉利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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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市吉利区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，目前吉利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。

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 A^2/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。吉利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″，新建地埋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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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区工业污水处理厂收水范围内，本项目建成后全厂排水量36.16t/d，占污水处理厂处理能力的0.18%，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区工业污水处理厂。

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）、《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）、《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）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，出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）、《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）、《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）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要求**后经市政管网排入吉利工业污水处理厂进一步处理，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吉利区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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

质量影响极小，经预测和综合考虑其他吉利区排污单位，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，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4500hm^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，北侧以吉利区引黄灌区南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3500hm^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1.33km，项目处理达标后的废水经吉利区工业污水处理厂进一步处理。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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 5-37 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☑；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑		一级□；二级□；三级□
现状调查	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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		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、铁、甲苯、氰化物、甲醇、总氮	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□		

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	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	2.0611	190.0
		BOD_5	0.3853	35.5
		SS	0.4365	40.2
		氨氮	0.0121	1.1
		甲苯	0.0005	0.05
		总氯	0.0529	4.9

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		总氮		0.0328		3.0
		硫化物		0.0065		0.6
		溶解性总固体		9.2850		855.9
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（/）m^3/s；鱼类繁殖期（/）m^3/s；其他（/）m^3/s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m				
防治措施	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、甲苯、总氮、总氯、硫化物、溶解性总固体、氨氮
	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						

5.2.2.4 废水污染物排放信息表

表 5-38 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			
综合污水	pH、COD、BOD_5、SS、甲苯、总氮、总氯、硫化物、溶解	园区污水管网	连续排放	TW001	污水处理站	芬顿+微电解+一次沉淀+调节+UASB+二	DW001	是	一般排放口

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	性总固体					次沉淀+好氧+三次沉淀			

表 5-39 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	112.62364283	34.89304710	10847.9	园区污水管网	连续	/	吉利工业污水处理厂	pH	6~9
								COD	220
								BOD_5	40
								SS	100
								氨氮	30
								甲苯	0.2
								总氯	8.0
								总氮	50.0
								硫化物	1.0
								溶解性总固体	2000

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 5-40　　废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物	《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》(DB41/756-2012)	《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)	《农药工业水污染物排放标准》(GB21523-2024)	吉利工业污水处理厂进水水质要求
DW001	pH	6-9	6~9	6-9	/
	COD	220 mg/L	300 mg/L	500 mg/L	300 mg/L
	BOD_5	40 mg/L	150 mg/L	350 mg/L	150 mg/L
	悬浮物	100 mg/L	150 mg/L	400 mg/L	150 mg/L
	氨氮	35 mg/L	30 mg/L	45 mg/L	30 mg/L
	甲苯	/	0.2 mg/L	0.5 mg/L	0.2 mg/L
	总氯	/	8 mg/L	/	8 mg/L
	总氮	50 mg/L	50 mg/L	70 mg/L	50 mg/L
	硫化物	1.0 mg/L	1.0 mg/L	1.0 mg/L	1.0 mg/L
	溶解性总固体	/	2000 mg/L	6000 mg/L	2000 mg/L

表 5-41　　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	190.0	6.870	2.0611
	BOD_5	35.5	1.284	0.3853
	SS	40.2	1.455	0.4365
	氨氮	1.1	0.040	0.0121
	甲苯	0.05	0.002	0.0005
	总氯	4.9	0.176	0.0529
	总氮	3.0	0.109	0.0328
	硫化物	0.6	0.022	0.0065
	溶解性总固体	855.9	30.950	9.2850

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

5.2.3 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75～90dB（A），其主要噪声设备声压级见表5-42、表5-43。项目采用室内

隔声、基础减振等措施减少对周围环境干扰。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

5.2.3.1 工程噪声源强

表 5-42 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	甲类原料罐区	甲苯输送泵	160.27	123.60	0.2	75.0	基础减振	昼/夜
2		丙烯酸甲酯输送泵	160.55	118.11	0.2	75.0	基础减振	昼/夜
3		乙醇输送泵	160.55	112.75	0.2	75.0	基础减振	昼/夜
4	戊类原料罐区	盐酸输送泵	12.00	43.06	0.2	75.0	基础减振	昼/夜
5		液碱输送泵	12.56	43.60	0.2	75.0	基础减振	昼/夜
6	污水处理站	曝气风机	36.16	46.16	0.2	85	基础减振	昼/夜
7		废气处理装置风机	33.53	20.53	0.2	85	基础减振	昼/夜
8	本次甲类车间	废气处理装置风机	52.03	37.21	0.2	85	基础减振	昼/夜

表 5-43 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	本次改建车间	乙醇钠注入泵	75.0	基础减振、厂房隔声	149.09	64.25	1.2	2	2.1	16	43.9	69.0	68.6	50.9	42.2	昼/夜	20	49.0	48.6	30.9	22.2	1
2		乙醇钠注入泵	75.0		149.19	61.33	1.2	2	2.5	16	43.5	69.0	67.0	50.9	42.2	昼/夜	20	49.0	47.0	30.9	22.2	1

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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	
3		乙醇输送泵	75.0		139.85	60.20	1.2	2	3.5	16	42.5	69.0	64.1	50.9	42.4	昼/夜	20	49.0	44.1	30.9	22.4	1
4		乙醇输送泵	75.0		139.85	57.59	1.2	2	4.3	16	41.7	69.0	62.3	50.9	42.6	昼/夜	20	49.0	42.3	30.9	22.6	1
5		回收乙醇增压泵	75.0		140.11	62.01	1.2	2	2.2	16	43.8	69.0	68.2	50.9	42.2	昼/夜	20	49.0	48.2	30.9	22.2	1
6		回收乙醇增压泵	75.0		139.80	54.85	1.2	2	5.2	16	40.8	69.0	60.7	50.9	42.8	昼/夜	20	49.0	40.7	30.9	22.8	1
7		吡唑酮转输泵	75.0		143.84	59.68	1.2	2	7.6	16	38.4	69.0	57.4	50.9	43.3	昼/夜	20	49.0	37.4	30.9	23.3	1
8		吡唑酮转输泵	75.0		143.71	58.35	8	2	8.2	16	37.8	69.0	56.7	50.9	43.5	昼/夜	20	49.0	36.7	30.9	23.5	1
9		水洗废水输送泵	75.0		143.77	57.05	8	2	8.9	16	37.1	69.0	56.0	50.9	43.6	昼/夜	20	49.0	36.0	30.9	23.6	1
10		水洗废水输送泵	75.0		147.77	59.01	8	2	9.3	16	36.7	69.0	55.6	50.9	43.7	昼/夜	20	49.0	35.6	30.9	23.7	1
11		吡唑酮离心废液输送泵	75.0		136.19	58.63	8	2	10.0	16	36	69.0	55.0	50.9	43.9	昼/夜	20	49.0	35.0	30.9	23.9	1
12		吡唑酮离心废液输送泵	75.0		136.37	32.80	8	2	17.0	16	29	69.0	50.4	50.9	45.8	昼/夜	20	49.0	30.4	30.9	25.8	1
13		萃取输送泵	75.0		136.41	54.31	8	2	10.5	16	35.5	69.0	54.6	50.9	44.0	昼/夜	20	49.0	34.6	30.9	24.0	1
14		萃取废水输送泵	75.0		136.19	52.57	8	2	11.2	16	34.8	69.0	54.0	50.9	44.2	昼/夜	20	49.0	34.0	30.9	24.2	1

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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	
15		输送泵	75.0		136.54	46.69	8	2	13.0	16	33	69.0	52.7	50.9	44.6	昼/夜	20	49.0	32.7	30.9	24.6	1
16		输送泵	75.0		136.01	40.10	8	2	13.2	16	32.8	69.0	52.6	50.9	44.7	昼/夜	20	49.0	32.6	30.9	24.7	1
17		回用甲苯输送泵	75.0		136.81	22.94	1.2	2	18.1	16	27.9	69.0	49.8	50.9	46.1	昼/夜	20	49.0	29.8	30.9	26.1	1
18		引风机	85.0		134.59	42.59	1.2	2	22.3	16	23.7	79.0	58.0	60.9	57.5	昼/夜	20	59.0	38.0	40.9	37.5	1
19		引风机	85.0		134.94	35.02	1.2	2	22.9	16	23.1	79.0	57.8	60.9	57.7	昼/夜	20	59.0	37.8	40.9	37.7	1
20		水喷射真空机组	90.0		136.50	64.94	1.2	2	23.1	16	22.9	84.0	62.7	65.9	62.8	昼/夜	20	64.0	42.7	45.9	42.8	1
21		水喷射真空机组	90.0		138.11	64.81	1.2	2	25.0	16	21	84.0	62.0	65.9	63.6	昼/夜	20	64.0	42.0	45.9	43.6	1
22		水喷射真空机组	90.0		139.86	64.76	1.2	2	25.3	16	20.7	84.0	61.9	65.9	63.7	昼/夜	20	64.0	41.9	45.9	43.7	1
23		水喷射真空机组	90.0		141.72	64.83	1.2	2	25.6	16	20.4	84.0	61.8	65.9	63.8	昼/夜	20	64.0	41.8	45.9	43.8	1
24		水喷射真空机组	90.0		143.83	64.90	1.2	16	25.8	2	20.2	65.9	61.8	84.0	63.9	昼/夜	20	45.9	41.8	64.0	43.9	1
25		吡唑酮碟式离心机	75.0		150.75	56.28	1.2	16	1.6	2	44.4	50.9	70.9	69.0	42.1	昼/夜	20	30.9	50.9	49.0	22.1	1
26		吡唑酮碟式离心机	75.0		12.36	56.28	1.2	7	23.6	11	22.4	58.1	47.5	54.2	48.0	昼/夜	20	38.1	27.5	34.2	28.0	1

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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	
27		抽滤泵	75.0		43.6.0	61.03	1.2	3	23.2	15	22.8	65.4	47.7	51.5	47.8	昼/夜	20	45.4	27.7	31.5	27.8	1
28		抽滤泵	75.0		48.12	61.03	1.2	8	23.2	10	22.8	56.9	47.7	55.0	47.8	昼/夜	20	36.9	27.7	35.0	27.8	1
29		回用乙醇输送泵	75.0		36.14	46.18	1.2	6	31.0	12	15.0	59.4	45.2	53.4	51.5	昼/夜	20	39.4	25.2	33.4	31.5	1
30		乙酸丁酯输送泵	75.0		150.79	58.77	1.2	16	1.6	2	44.4	50.9	70.9	69.0	42.1	昼/夜	20	30.9	50.9	49.0	22.1	1
31		污水泵	75.0		147.96	56.51	1.2	16	2.2	2	43.8	50.9	68.2	69.0	42.2	昼/夜	20	30.9	48.2	49.0	22.2	1
32		污水泵	75.0		148.05	54.42	1.2	16	3.5	2	42.5	50.9	64.1	69.0	42.4	昼/夜	20	30.9	44.1	49.0	22.4	1
33		污水泵	75.0		147.83	52.03	1.2	16	4.3	2	41.7	50.9	62.3	69.0	42.6	昼/夜	20	30.9	42.3	49.0	22.6	1
34		污水泵	75.0		147.48	49.33	1.2	16	5.2	2	40.8	50.9	60.7	69.0	42.8	昼/夜	20	30.9	40.7	49.0	22.8	1
35		污水泵	75.0		148.18	46.55	1.2	16	7.6	2	38.4	50.9	57.4	69.0	43.3	昼/夜	20	30.9	37.4	49.0	23.3	1
36		污水泵	75.0		148.46	42.62	1.2	16	8.2	2	37.8	50.9	56.7	69.0	43.5	昼/夜	20	30.9	36.7	49.0	23.5	1
37		污水泵	75.0		148.32	38.17	1.2	16	8.9	2	37.1	50.9	56.0	69.0	43.6	昼/夜	20	30.9	36.0	49.0	23.6	1
38		污水泵	75.0		147.69	34.27	1.2	16	9.3	2	36.7	50.9	55.6	69.0	43.7	昼/夜	20	30.9	35.6	49.0	23.7	1
39		碟式离心机	80.0		147.40	30.93	1.2	16	10.0	2	36	55.9	60.0	74.0	48.9	昼/夜	20	35.9	40.0	54.0	28.9	1
40		碟式离心机	80.0		147.79	28.15	1.2	16	10.5	2	35.5	55.9	59.6	74.0	49.0	昼/夜	20	35.9	39.6	54.0	29.0	1
41		物料输送泵	75.0		145.19	57.37	1.2	15	11.2	3	34.8	51.5	54.0	65.5	44.2	昼/夜	20	31.5	34.0	45.5	24.2	1
42		物料输送泵	75.0		143.86	54.73	1.2	15	16.0	3	30	51.5	50.9	65.5	45.5	昼/夜	20	31.5	30.9	45.5	25.5	1

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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	
43		物料输送泵	75.0		143.45	51.39	1.2	15	23	3	23	51.5	47.8	65.5	47.8	昼/夜	20	31.5	27.8	45.5	27.8	1
44		物料输送泵	75.0		143.24	48.05	1.2	15	25.0	3	21	51.5	47.0	65.5	48.6	昼/夜	20	31.5	27.0	45.5	28.6	1
45		物料输送泵	75.0		143.45	43.80	1.2	15	29	3	17	51.5	45.8	65.5	50.4	昼/夜	20	31.5	25.8	45.5	30.4	1
46		物料输送泵	75.0		144.56	40.05	1.2	15	33	3	13	51.5	44.6	65.5	52.7	昼/夜	20	31.5	24.6	45.5	32.7	1
47		物料输送泵	75.0		145.12	30.30	1.2	15	37	3	9	51.5	43.6	65.5	55.9	昼/夜	20	31.5	23.6	45.5	35.9	1
48		物料输送泵	75.0		144.00	34.62	1.2	15	41	3	5	51.5	42.7	65.5	61.0	昼/夜	20	31.5	22.7	45.5	41.0	1
49		真空机组	90.0		138.45	20.13	1.2	2	43.0	16	3	84.0	57.3	65.9	80.5	昼/夜	20	64.0	37.3	45.9	60.5	1
50		真空机组	90.0		141.01	20.13	1.2	2	2	16	44	84.0	84.0	65.9	57.1	昼/夜	20	64.0	64.0	45.9	37.1	1
51		真空机组	90.0		143.84	20.13	1.2	2	2	16	44	84.0	84.0	65.9	57.1	昼/夜	20	64.0	64.0	45.9	37.1	1
52		真空机组	90.0		146.58	20.09	1.2	2	2	16	44	84.0	84.0	65.9	57.1	昼/夜	20	64.0	64.0	45.9	37.1	1
53		真空机组	90.0		149.28	20.22	1.2	2	2	16	44	84.0	84.0	65.9	57.1	昼/夜	20	64.0	64.0	45.9	37.1	1

注：以厂区西南角为坐标原点

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

5.2.3.2 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。

5.2.3.3 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：

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

式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$——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 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

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

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。

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

式中：A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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；$R = S\alpha/(1-\alpha)$，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栏结构处产生的 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_{p1t}（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_{p1tj}——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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w=L_{p2}（T）+10lgS$$

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：

$$L_{eqg}=10lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（4）预测值计算

$$L_{ep}=10lg（10^{0.1Leqg}+10^{0.1Leqb}）$$

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。

5.2.3.4 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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

5.2.3.5 预测结果与评价

项目建成后现有工程生产线将拆除，利用工程纳入本项目，因此本次噪声预测不再叠加背景值，建成后全厂环境噪声预测结果见下表。

表 5-44 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	51.26	51.26	/	/	51.26	51.26	65	55	达标	达标
2	南厂界	53.02	53.02	/	/	53.02	53.02	65	55	达标	达标
3	西厂界	36.18	36.18	/	/	36.18	36.18	65	55	达标	达标
4	北厂界	43.34	43.34	/	/	43.34	43.34	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 5-45 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	达标□		不达标□			

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	噪声值			
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。				

5.2.4 固体废物影响分析

5.2.4.1 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 5-46 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	甲脒氢溴酸盐废水蒸发残渣	中间品离心废水中和	固	氯化钠、盐酸羟胺、乙酸钠、氢氧化钠等	危险废物	HW11 (900-013-11)	81.0	委托有资质单位处理
2	吡唑酮精馏塔轻质馏分	吡唑酮精馏塔	液	甲醇、乙醇、丙烯酸甲酯	危险废物	HW04 (263-008-04)	647.4	委托有资质单位处理
3	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 (900-999-49)	0.04	委托有资质单位处理
4	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)	0.06	委托有资质单位处理
5	污水站污泥	污水处理站	固	有机物、盐分	危险废物	HW04 (263-011-04)	5.8	委托有资质单位处理
6	废包装材料	原辅材料包装	固	盛装化学原料的塑料袋、桶	危险废物	HW49（900-041-49）	1.8	委托有资质单位处理
7	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
8	废气处理装置产生的废活性炭、废树脂	废气处理装置	固	有机物	危险废物	HW49 (900-039-49)	170.1	委托有资质单位处理

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

9	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)	0.06	委托有资质单位处理
10	纯水机产生的废石英砂、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	SW59	0.4	厂家回收
11	废分子筛	制氮机	固	废分子筛、杂质	一般固废	SW59	0.1	厂家回收
12	生活垃圾	生活区	固	生活垃圾	/	/	9.0	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 100m^2，用于暂存危险废物；设置 1 处一般固废暂存区，占地面积为 20m^2，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、处置全过程的污染环境防治责任制度，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。

本项目废气处理装置产生的废活性炭和废树脂、废石英砂、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、污水处理站污泥、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。环评要求在生产车间设置危废贮存库，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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 5-47 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	甲脒氢溴酸盐废水蒸发残渣	HW11	900-013-11	81.0	中间品离心废水中和	固	氯化钠、盐酸羟胺、乙酸钠、氢氧化钠等	氯化钠、盐酸羟胺、乙酸钠、氢氧化钠等	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	吡唑酮精馏塔轻质馏分	HW04	263-008-04	647.4	吡唑酮精馏塔	液	甲醇、乙醇、丙烯酸甲酯	甲醇、乙醇、丙烯酸甲酯	每天	T	
3	检验、实验废液、过期试剂	HW49	900-999-49	0.04	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	
4	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	0.06	化验室	固	检验、实验包装容器	沾染有毒有害物质	每天	T	
5	污水站污泥	HW04	263-011-04	5.8	污水处理站	固	有机物、盐分	有机物	3 个月一次	T	
6	废包装材料	HW49	900-041-49	1.8	盛装化学原料的塑料袋、桶	固	盛装化学原料的塑料袋、桶	沾染有危险化学品	每天	T/In	
7	废机油	HW08	900-249-08	0.1	设备维修养护	液	矿物油	矿物油	每年一次	T,I	
8	废气处理装置产生的废活性炭、废树脂	HW49	900-039-49	170.1	废气处理装置	固	废气处理装置吸附有有机物	吸附有有机物	每月一次	T	
9	废石英砂	HW49	900-041-49	0.06	生产废水预处理装置	固	酯类	有机物	每三年一次	T/In	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

5.2.4.2 固体废物贮存场所环境影响分析

（1）一般固体废物

本环评要求在厂区设置 1 处一般固废暂存区，占地面积为 20m²，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清运至垃圾填埋场处理。

（3）危险废物

①危险废物贮存场所选址可行性

表 5-48　　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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	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、防漏、防渗、防腐及其他环境污染防治措施。	满足
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

本项目产生的废油泥、废活性炭、废气处理装置产生的废活性炭和废树脂、废石英砂、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、污水处理站污泥、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。危废贮存库位于公共车间北侧的丙类仓库 1 内。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）；

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 5-49　　危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存库	甲脒氢溴酸盐废水蒸发残渣	HW11	900-013-11	危废贮存库	100 m^2	专用储存桶	6.8t	1 个月
2		吡唑酮精馏塔轻质馏分	HW04	263-008-04			专用储存桶	54.0t	1 个月
3		检验、实验废液、过期试剂	HW49	900-999-49			专用储存桶	0.04	3 个月
4		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	0.06	3 个月
5		污水站污泥	HW04	263-011-04			专用储存桶	1.5t	3 个月
6		废包装材料	HW49	900-041-49			专用储存桶	0.6t	4 个月
7		废机油	HW08	900-249-08			专用储存桶	0.1t	1 年
8		废气处理装置产生的废活性炭、废树脂	HW49	900-039-49			专用储存桶	15.0t	1 个月
9		废石英砂	HW49	900-041-49			专用储存桶	0.06t	1 年

本项目贮存的危险废物由专用储存桶储存，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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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产生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范围内，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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

5.2.5 土壤环境影响分析

5.2.5.1 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、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本项目排放的含氯化氢、非甲烷总烃、甲苯、颗粒物、氨、硫化氢等废气沉降可能对土壤产生影响。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

②本项目生产废水和生活污水经收集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、车间及设备清洗水、碱吸和水吸塔排水等，主要污染因子包括 pH、COD、BOD_5、SS、甲苯、总氯、总氮、硫化物、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。

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 5-50　　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 5-51　　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、污水处理站、储罐区等	生产工序、污水处理	垂直入渗	pH、SS、COD、总氯、甲苯等	甲苯	连续排放
	生产工序	大气沉降	石油烃、甲苯	石油烃、甲苯	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。

5.2.5.2 评价等级

本项目占地面积约 40.7 亩（2.72hm²），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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

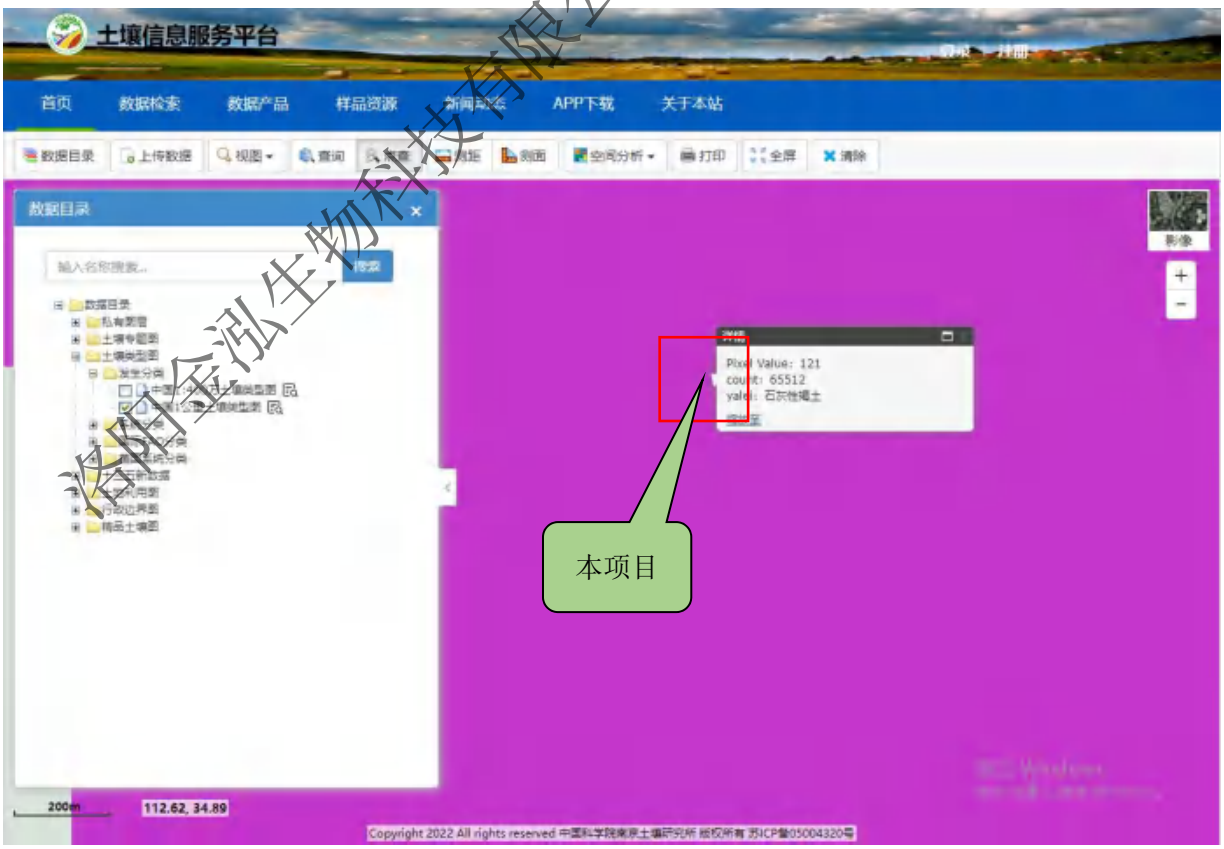
表 5-52　　污染影响型评价工作等级划分表

项目类别	I 类			II 类			III 类		
敏感程度	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。									

5.2.5.3　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 0.357km^2，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。



洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

图 5-50　　本项目及周边土壤类型分布图

5.2.5.4 土壤环境影响预测与评价

5.2.5.4.1 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 HCl、非甲烷总烃、甲苯、甲醇、颗粒物、氨、硫化氢等废气污染物，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、甲苯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：

$$\triangle S=n(Is-Ls-Rs)/(\rho_b\times A\times D)$$

式中：

△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is—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；

Ls—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；

Rs—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/m^3，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/m^3；

A—预测评价范围，m^2，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 0.357km^2；

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：

Is：污染物的年输入量

Is 的计算公式为：

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

$$Is=Wo\times A\times V\times T/1000$$

式中：

Wo—预测最大落地浓度值，mg/m^3；

A—评价范围，m^2；

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 Ls、Rs，因此上述公式可简化为：

$$\triangle S=nIs/(\rho_b\times A\times D)$$

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 5-53　　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（μg/m³）	沉降速率（m/s）	时间（年）	输入量（g）
石油烃	22.0	0.007	1	1437984.6
甲苯	5.4	0.007	1	349780.032

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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

各污染物输入量及与背景值叠加后的结果，见下表。

表 5-54　　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	16.374	3	19.374	4500
	3 年	49.122		52.122	
	5 年	81.869		84.869	
	10 年	163.739		166.739	
甲苯	1 年	3.983	0.00065	3.983	1200
	3 年	11.948		11.949	
	5 年	19.914		19.915	
	10 年	39.828		39.829	

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、甲苯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、甲苯的累计值满足《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。

5.2.5.4.2 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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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本项目在生产运行期间污水处理站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，设施发生破损或泄露，污染物可能进入土壤中。本项目生产车间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预处理装置处理后送入 MVR 进行蒸发，冷凝水再经泵送至各污水处理设施处，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。储罐区主要储罐盐酸、液碱、甲苯、乙醇和丙烯酸甲酯。甲苯、乙醇、丙烯酸甲酯储罐设置有混凝土基础底座（高度不小于 50cm），并且储罐设置有温度、压力、液位等监控报警系统，

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

发生泄漏容易发现，储罐区设置有围堰，泄漏的物料可以有效收集并转移，1 天内可以清除。

（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 5-55　　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	甲苯	污水处理站调节池	0.06mg/L
非正常状况	甲苯	甲苯储罐	866kg/m^3

（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，m^2/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-Nualem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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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-Nualem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：

$$c(z，t)=0 \qquad t=0，L\leq z\leq 0$$

第一类 Dirichlet 边界条件：

①连续点源

$$c(z,t)=c_0 \qquad t>0，z=0$$

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：

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

（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）。根据评价区水文地质勘察资料及渗水试验成果，包气带浅表部的垂向渗透系数为8.56×10^{-5}cm/s。

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

a）污水处理站泄露预测结果

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

通过模型预测，得到非正常状况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。

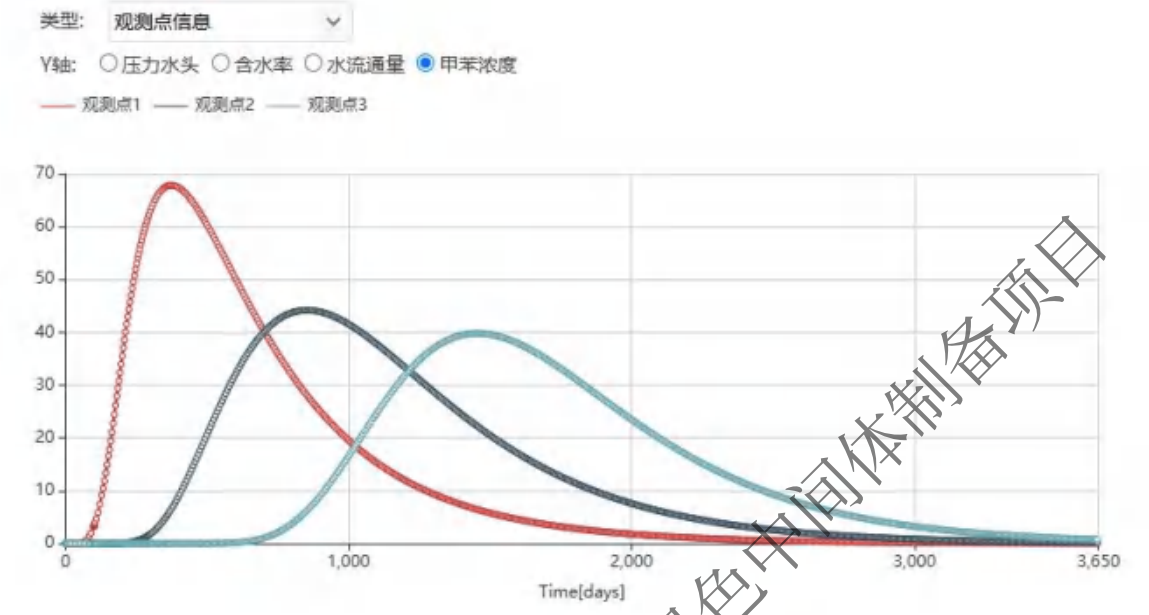


图 5-51　　不同预测期内甲苯浓度随时间变化曲线（N1-模型下边界）

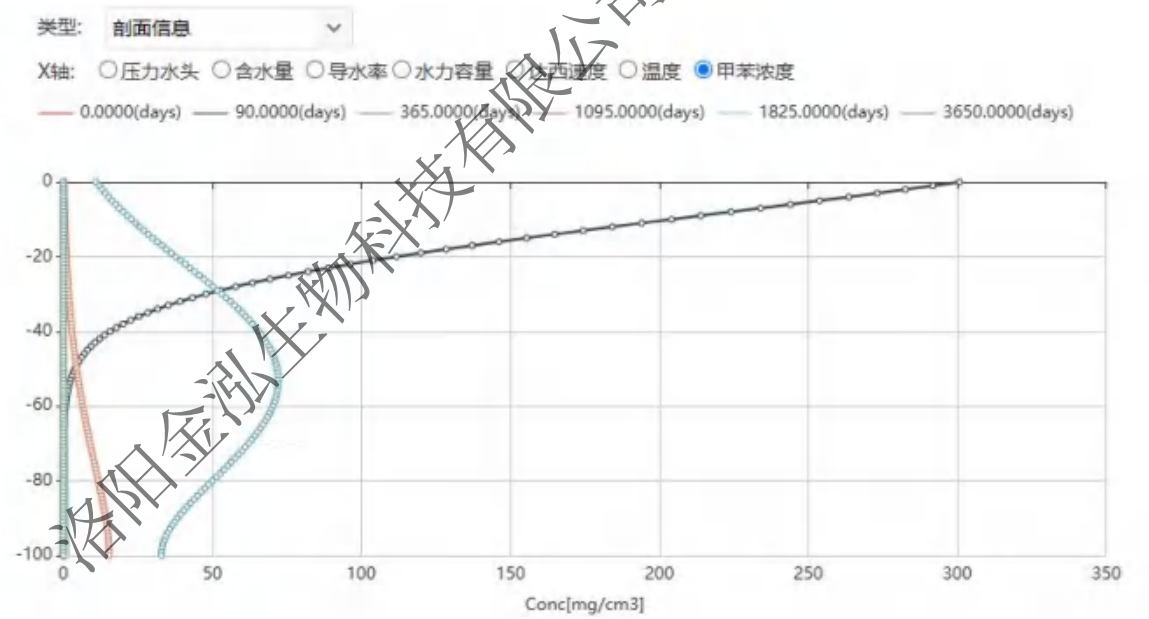


图 5-52　　不同预测时刻包气带剖面甲苯浓度污染预测结果

由图5-51、5-52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50cm处观测孔所在位置甲苯浓度先升高，第284天达到峰值浓度0.00007979mg/cm^{3}后，再

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

逐渐降低，最后基本消失。模型底部100cm处观测孔所在位置甲苯浓度先升高，第605天达到峰值浓度0.000051mg/cm^{3}后，再逐渐降低，最后基本消失。模型底部300cm处观测孔所在位置甲苯浓度先升高，第1870天达到峰值浓度0.00002829mg/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甲苯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7cm位置甲苯浓度达到最大值0.0002227mg/cm^3（折算后浓度0.181mg/kg）；第365天，调节池地面以下53cm位置甲苯浓度达到最大值0.00007215mg/cm^3（折算后浓度0.059mg/kg）；第1095天调节池地面以下163cm位置甲苯浓度达到最大值0.00003738mg/cm^3（折算后浓度0.030mg/kg）；第1825天调节池地面以下273cm位置甲苯浓度达到最大值0.00002847mg/cm^3（折算后浓度0.023mg/kg）；第3650天，整个模型剖面甲苯浓度接近为0。

b）甲苯储罐泄露预测结果

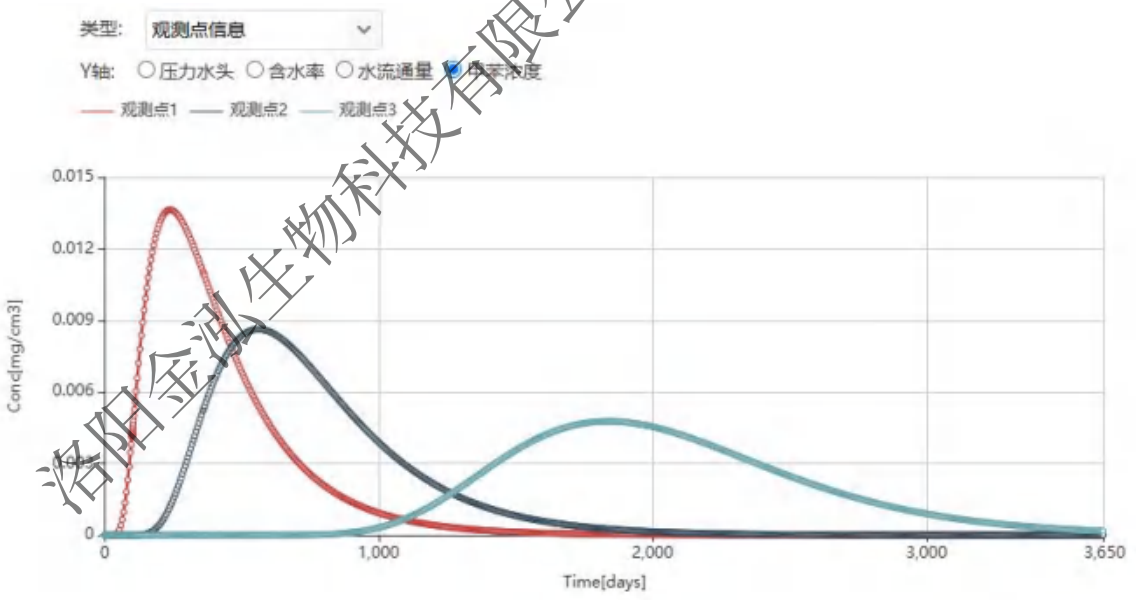


图 5-53 不同预测期内甲苯浓度随时间变化曲线（N1-模型下边界）

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

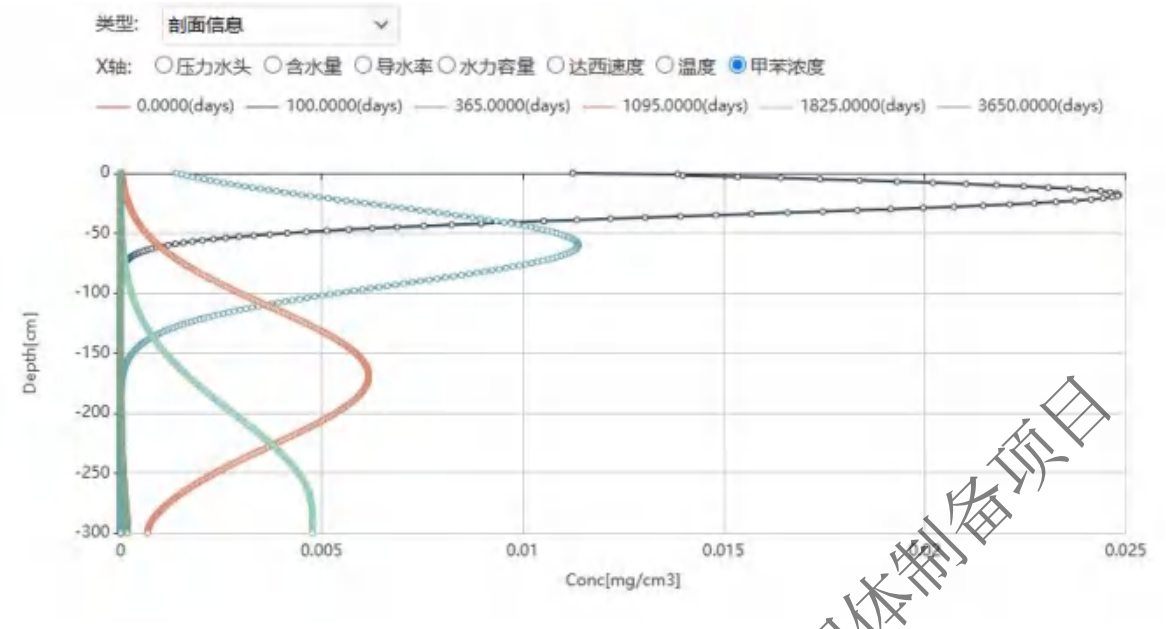


图 5-54　不同预测时刻包气带剖面甲苯浓度污染预测结果

由图5-53、5-54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7天时及时切断了甲苯向包气带的泄漏通道，整个预测时段内，模型底部50cm处观测孔所在位置甲苯浓度先升高，第239天达到峰值浓度0.01364mg/cm^{3}后，再逐渐降低，最后基本消失。模型底部100cm处观测孔所在位置甲苯浓度先升高，第560天达到峰值浓度0.008628mg/cm^{3}后，再逐渐降低，最后基本消失。模型底部300cm处观测孔所在位置甲苯浓度先升高，第1835天达到峰值浓度0.004769mg/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，甲苯储罐泄漏点以下包气带甲苯污染物以甲苯储罐泄漏点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天甲苯储罐地面以下18cm位置甲苯浓度达到最大值0.02483mg/cm^3（折算后浓度20.187mg/kg）；第365天甲苯储罐地面以下60cm位置甲苯浓度达到最大值0.01139mg/cm^3（折算后浓度9.260mg/kg）；第1095天甲苯储罐地面以下169cm位置甲苯浓度达到最大值0.006174mg/cm^3（折算后浓度5.020mg/kg）；第1825天甲苯储罐地面以下285cm位置甲苯浓度达到最大值0.004772mg/cm^3（折算后浓度3.880mg/kg）；第3650天，整个模型剖面甲苯浓度接近为0。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

综上，在 10 年预测期内，土壤中甲苯浓度低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）筛选值。

5.2.5.5 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 6.8.2 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沉淀池、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，土壤污染防控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，具体的污染防渗分区、防渗等级和防渗做法详见 6.8.2 节。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

5.2.5.6 运营期土壤监测计划

（1） 监测点位

表 5-56 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	本次改扩建甲类车间	112.63011932	34.89100003	柱状样*（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、分别取样）	垂直入渗
T-2	危废贮存库	112.63011932	34.89147085		
T-3	污水处理站	112.62879431	34.89093843		

*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、甲苯、总氯、石油烃、硫化物。

（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。

5.2.5.7 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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 5-57　　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	40.7 亩			
	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	COD、总氯、甲苯、硫化物等			
	特征因子	甲苯、石油烃			
	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+氯化物、石油烃、硫酸盐、铁、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+氯化物、石油烃、硫酸盐、铁、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	甲苯、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） ☐	
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保证☐	源头控制☑	过程防控 ☑	
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		3	pH、甲苯、总氯、石油烃、硫化物	每年 1 次	
	信息公开指	土壤监测结果			

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	标	
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。

5.2.6 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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

公司厂区生活区的楼前、道路两侧、停车场周围、厂区道路两侧等均已布设绿化，道路两侧采用乔灌木间植的方式绿化，灌木栽植在乔木间。在一定程度上起到美化环境、吸尘、降噪的作用。本项目建成后，应对施工期破坏的植被及时进行恢复。

本项目所在区域已形成一定范围的工业企业布置，本项目在已有厂区内建设，不会使评价区野生动、植物物种数发生变化，其种群数量也不会发生明显变化。

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≤100%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤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≤-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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

本项目位于洛阳市石化产业集聚区，现状场地内主要为已建成厂区。本项目的建设和运营对植物、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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

第六章　地下水环境影响预测与评价

6.1 评价工作等级

本项目产品为绿色中间体，属于基础化学原料制造项目，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“L 石化、化工，85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；基本化学原料制造；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**“基本化学原料制造”**，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6-1　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。	

本次改扩建项目位于洛阳市石化产业集聚区金泓公司现有厂区内，本项目西南方向约 2670m 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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表6-2　　地下水评价等级判别结果表

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

6.2 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，α≥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 67.32m/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=1923m。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：西侧以冶戍村—林场水源地西侧边缘为界；东侧包含林场水源地及其保护区，以店上-全义农场为界；南侧以黄河为自然边界；

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

北侧以店上村、湾村一带为界，水文地质调查范围约 35km²。具体见下图。

图 6-1　　地下水评价范围图

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

6.3 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，海拔高度在 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。

本项目位于黄河漫滩上，属于平原地貌，地形北高南低，微微向黄河倾斜。

表6-3　　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（I_1）	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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

图 6-2　　区域地形地貌图

6.4 地质概况

6.4.1 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。区域上，除西北部零星出露侏罗系和古近系，其他地区均被第四系上更新统黄土层覆盖。现根据以往钻孔揭露深度，将区内地层由老至新分述如下：

（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）古近系(E)

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

岩性主要是紫红色泥岩与黄色长石石英砂岩互层，底部为厚层巨砾岩。

（3）新近系(N)

该套地层埋藏于第四系中更新统冲积层之下，岩性为一套棕红色、浅黄色、黄绿色砂质粘土、粘土岩，泥质粉砂岩，浅黄色中细砂层，卵砾石及钙质胶结的砾岩互层。地层相变大，各层交错出现，粘土多固结成岩，较坚硬，砂层中具有水平层理和交错层理，较疏松、纯净，部分地段钙质微胶结，卵石成分主要为石英砂岩，其次为安山玢岩，火山岩，粒径一般 5～10cm，多以泥卵石、砂砾岩层出现。

区域上将这套地层划归为洛阳组，为一套多旋回的河湖相沉积，与上覆第四系地层为不整合接触。

（4）第四系(Q)

广泛分布于河谷平原区，调查区内缺失下更新统。

①中更新统(Qp_2)

中更新统河流相沉积(Qp_2^{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，与下伏新近系地层呈侵蚀接触，为中更新统早、中期形成的冲积层。

中更新统黄土(Qp_2^{eol})：中更新统黄土伏于黄土丘陵上更新统黄土之下， 30～50m。岩性为浅棕黄色黄褐色粉土夹多层浅棕红色古土壤层。

②上更新统(Qp_3)

上更新统河流相沉积(Qp_3^{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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

径 5～20cm，岩层较为稳定，厚约 30～50m。

上更新统黄土(Qp_3^{eol})：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(Q_h)

全新统下段河流相沉积(Q_h^{1al})：分布在黄河I级阶地上，岩性由粉土、粉质粘土及粉砂组成，厚 10～30m。

全新统上段河流相沉积(Q_h^{2al})：分布于河床及漫滩区，岩性由粉细砂、中细砂、粉土及粉细砂组成，厚 2～10m。

全新统上段坡洪积相沉积(Q_h^{2dl-pl})：分布在黄河I级阶地后缘，为丘陵区冲沟洪水携带的次生黄土及台塬边缘的坡积物组成，岩性为粉土、粉质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。

6.4.2 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(F_1)

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(F_2)

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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

6.4.3 第四纪地质及地貌发育简史

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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 10～20°，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。

6.5 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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

6.5.1 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 200～1000m^3/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 2400～4000m^3/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 1200m^3/d.m，渗透系数 20～50m/d。

6.5.2 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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 800～1700m^3/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 l0 m^3/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 l～16 m^3/h，对当地居民的生活用水具有一定的供水意义。

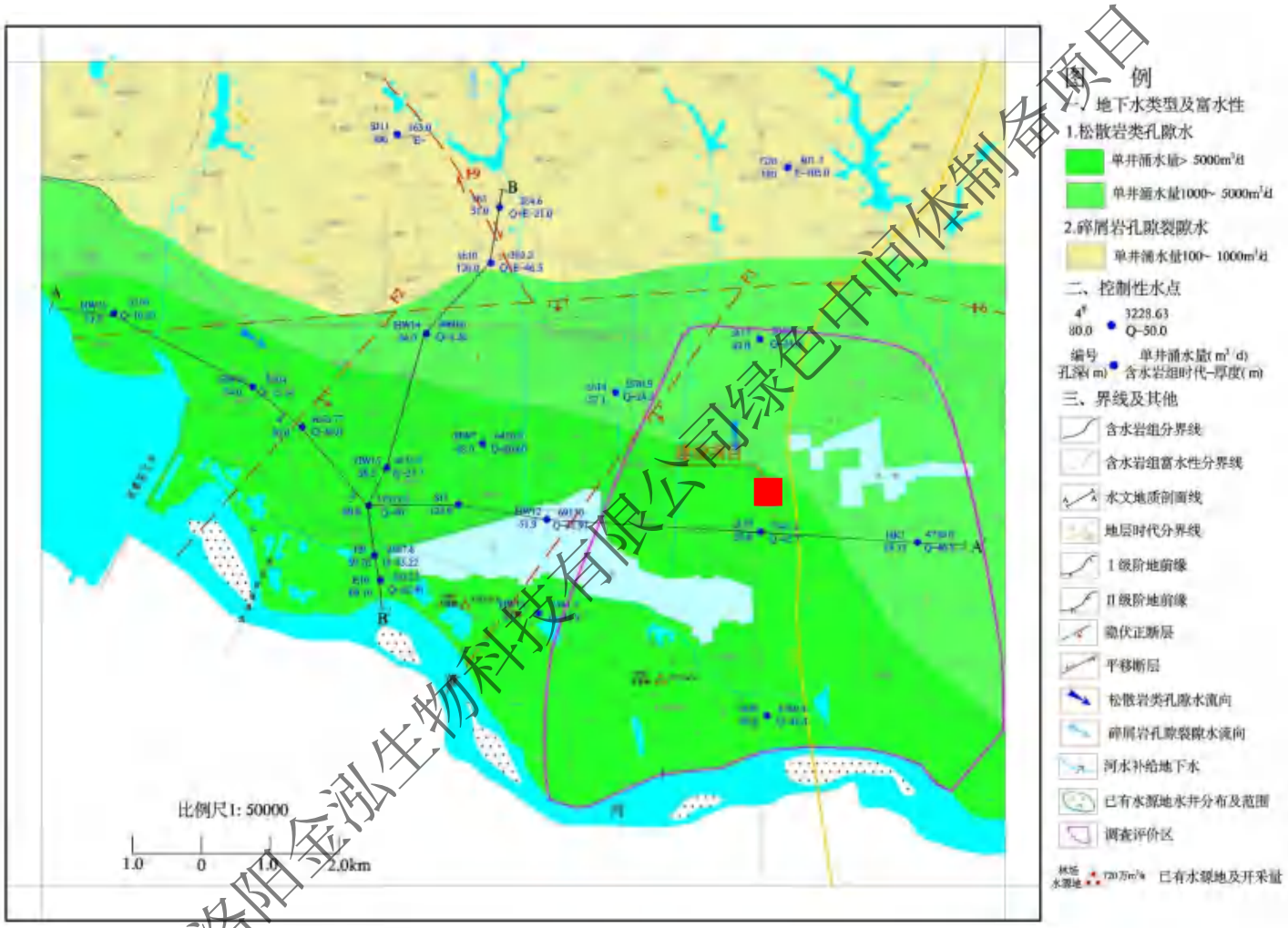
6.5.3 含水层组之间水力联系

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，故北部丘陵区的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 25～40m，故调查区内浅层水与中深层水水力联系微弱。

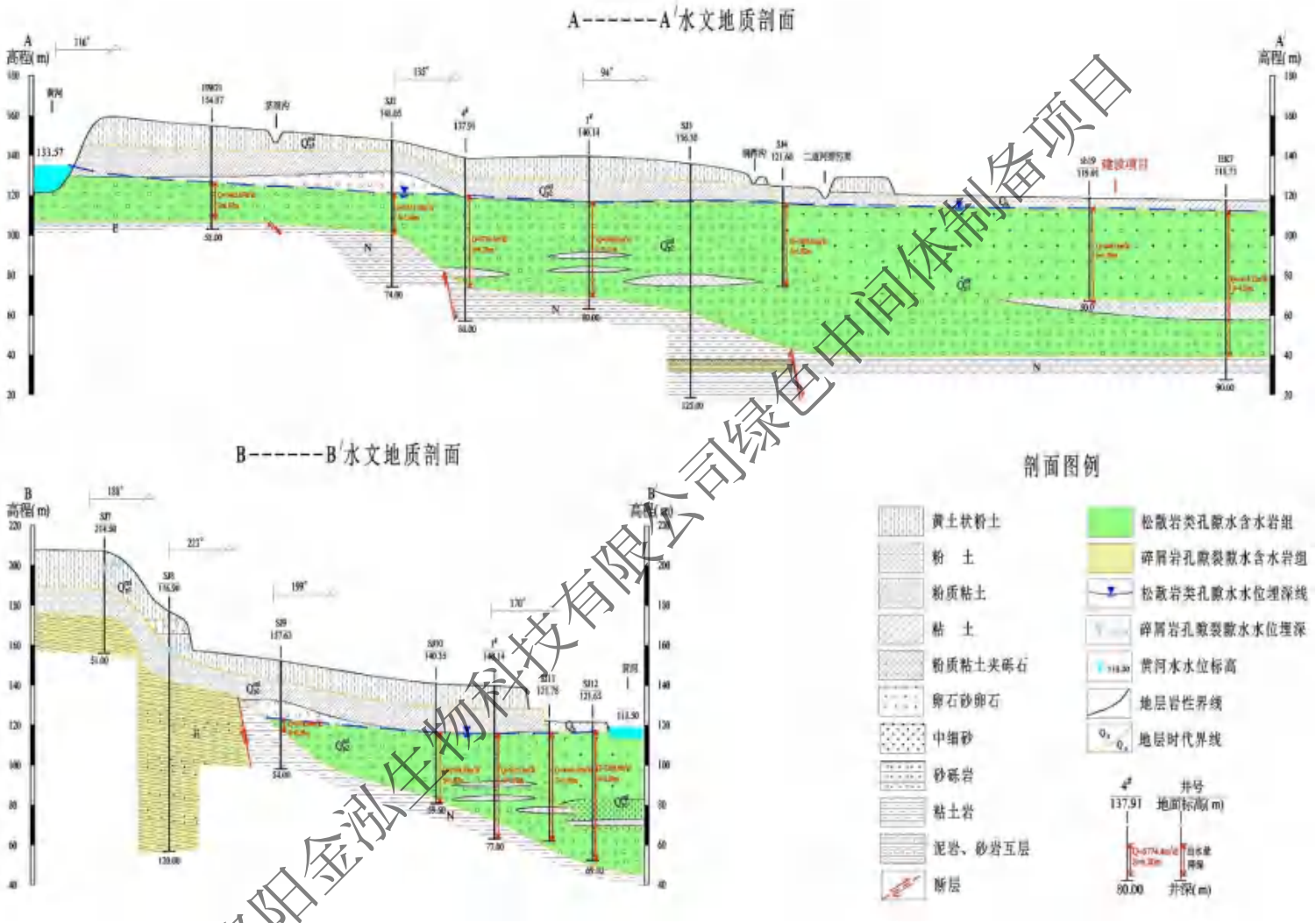
综上，拟建项目位于河谷平原区的河漫滩区内，地下水类型为浅层第四系松散岩类孔隙水，故本次调查评价的主要目的含水层为河谷区的浅层地下水。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目



洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

图 6-3　　区域水文地质条件



洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

图 6-4　　域水文地质剖面图

6.5.4 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 lm 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～l.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 5000m^3/d)，强富水区(3000-5000m^3/d)和富水区(1000-3000m^3/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 40km^2，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 1500～2000m^2/d，该区紧邻黄河呈长条状展布，单井出水量大于 5000m^3/d。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 8～20m，横涧-全义农场含水层厚 20～46.8m；水位埋深：II级阶地 20～30m，I级阶地 3.0～3.5m，漫滩区 1.5～2.0m。含水层导水系数 800～1500m^2/d，单井出水量大于 3000～5000m^3/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住-留庄一带，占河谷区总面积的 46%。含水层厚度 20～70m,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 13～20m，I级阶地 5～12m，漫滩区 2.5～5.5m。含水层导水系数 400～800m^2/d，单井出水量大于 1000～3000m^3/d。

6.5.5 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 2～5m，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 3～10m，降雨入渗量占有效降雨量的 18～25%。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 15～30m，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 10～12%。

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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 $3869.72\times10^4m^3/a$，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—冶戍镇南侧分布有 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6-4　　调查评价区水位统测表

水井编号	坐标	高程（m）	井深（m）	2024 年 9 月丰水期实测	2025 年 1 月枯水期实测

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	经度	纬度			埋深（m）	标高（m）	埋深（m）	标高（m）
K2	112°38′21.73″	34°52′1.63″	115.21	40	115.21	115.21	115.21	115.21
p54	112°36′51.81″	34°52′8.58″	117.81	40	117.81	117.81	117.81	117.81
p18	112°37′39.78″	34°52′56.63″	118.36	45	118.36	118.36	118.36	118.36
p37	112°39′34.96″	34°52′4.57″	118.51	45	118.51	118.51	118.51	118.51
p21	112°36′5.93″	34°51′47.42″	118.61	40	118.61	118.61	118.61	118.61
p36	112°38′40.42″	34°53′11.15″	118.73	40	118.73	118.73	118.73	118.73
K1	112°37′17.30″	34°52′20.48″	119.11	40	119.11	119.11	119.11	119.11
p35	112°38′43.51″	34°54′12.03″	119.5	35	119.5	119.5	119.5	119.5
p41	112°38′7.05″	34°53′21.35″	119.52	40	119.52	119.52	119.52	119.52
p40	112°38′5.04″	34°53′18.42″	119.65	45	119.65	119.65	119.65	119.65
p55	112°36′20.91″	34°51′42.16″	119.74	40	119.74	119.74	119.74	119.74
p51	112°36′4.54″	34°52′35.77″	119.83	40	119.83	119.83	119.83	119.83
p16	112°37′28.50″	34°53′54.88″	125.08	48	125.08	125.08	125.08	125.08
p30	112°37′21.47″	34°54′14.81″	127.19	35	127.19	127.19	127.19	127.19
p19	112°37′30.28″	34°54′9.86″	133.64	60	133.64	133.64	133.64	133.64
p33	112°37′44.03″	34°54′26.86″	140.84	55	140.84	140.84	140.84	140.84

6.5.6 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，短时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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

6.5.7 地下水化学特征

调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，其化学成分受补给条件、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 HCO_3·SO_4·Cl—Ca·Na（Na·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 HCO_3—Ca·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 HCO_3·Cl—Ca·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分交替作用加剧，导致地下水中 Cl^-含量相对降低，SO_4^{2-}含量升高，形成 HCO_3·SO_4—Ca·Na 型水。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

图 6-5　调查区地下水水化学图

6.5.8 地下水开发利用现状

调查区内松散岩类孔隙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）城市集中供水水源地

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。水源井依次沿黄河左岸自东向西设置，编号为林场 1#、林场 2#至林场 13#，井深 61.0～77.0m。

该水源地于 1997 年 10 月开始供水，设计供水量为 2600m^3/h，实际供水能力为 1600m^3/h。主要的供水对象为洛阳分公司现有工程的炼油、化工装置和吉利区的城市生活、公共服务业用水。其中，向洛阳分公司供水 400～500 万 m^3/a，向吉利区

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。水源地开采量约为 1200 万 m^3/a。

（2）工业开采

区域工业开采主要为中石化洛阳分公司取水水源，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 $100m^3/h$，实际单井出水量 $60m^3/h$，设计供水能力为 $1500m^3/h$，实际出水量 $800m^3/h$。黄河水利委员会许可水量为 510 万 m^3/a。沙峰水源地开采量约为 214 万 m^3/a。

（3）灌溉用水

经调查，调查区农田农业用水年开采量约 100 万 m^3。

（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。

6.6 项目场地水文地质特征

本项目场地位于黄河高漫滩区北部，北侧与黄河二级阶地相连，区域上地形总体北高南低。场地地势平坦，场地周围主要为企业及林地。

6.6.1 地层岩性特征

建设项目用地现状为工业用地，地貌类型属黄河漫滩，整个区域地形较平坦，地势起伏较小，地面标高 121.35～124.63m，最大相对高差 0.3m。

建设项目场地的稳定性较好，地基土工程性质相对较好，场地内未发现有地下矿藏及文物分布，也未发现地面塌陷、地裂缝及地面不均匀沉陷等其它影响工程建设的不利因素。场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第二组，地震动峰值加速度为 0.10g，特征周期 0.55s，相应地震基本烈度为VII度。现有场地周边的断裂均为未断入第四系的前第四系基岩断裂，它们对场

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

址影响有限，更不会产生断错地表的活动构成潜在危险，因此可一并不考虑断裂对厂址的影响，项目场地适宜建厂。

紧挨本项目东侧紧邻三诺化工，本次借用《洛阳市三诺化工有限公司年产 5800 吨稀有金属萃取剂项目岩土工程勘察报告》，由勘察报告可知拟建场地在 120m 深度范围内的地层主要为人工填土、第四系全新统和上更新统冲、洪积粉土、粉质粘土和砂卵石，以及新近系泥岩构成。现自上而下，将地层岩性特征分层描述如下：

层①人工填土（Q_4^{2ml}）：褐黄～暗黄色，主要由粉质粘土及粉土组成，含钙质结核，夹少量瓦片、碎石等，经机械碾压而成，土质不均，具中压缩性，局部具高压缩性，层厚 1.6～2.1m。

层②黄土状粉土（Q_4^{al+pl}）：浅褐黄、浅灰黄色，湿～很湿，局部稍湿，稍密～中密，针状孔隙及大孔隙发育，上部植物根系发育，见白色钙丝，偶含小钙核粒及螺壳，较多锈黄色团块、锈斑，呈杂色，局部夹细砂颗粒，摇振反应中等，光泽反应无，干强度低，韧性低，不具湿陷性，具中压缩性，局部高压缩性。全场地分布，层厚 2.2～5.0m。

层③淤泥质粉土（Q_{p3}^{al+pl}）：浅黄色～褐黄色，局部夹粉质粘土，见针状孔隙，局部地段富含钙质结核，孔隙不发育，该层除场地北部地表卵石出露区域局部缺失外，整个场地内均有分布。该层层底埋深 4.7～5.6m，层厚 0.9～2.3m。

层④中细砂（Qp_3^{al+pl}）：褐黄色，灰黄色，饱和，稍密～中密，局部密实，矿物成分石英、长石为主，少量云母片及暗色矿物，含少量卵、砾石，中～低压缩，局部夹薄层粉质粘土或卵、砾石层。该层层底埋深 9.3～10.2m，层厚 0.8～3.1m。

层⑤砂卵石（Q_{p2}^{al+pl}）：杂色，密实状，卵、砾石成分以石英岩、安山玢岩、石英砂岩为主，少量岩浆岩，粒径一般 7-17cm，最大粒径 50cm 以上，次圆状、次棱角状，分选中等，级配差，卵、砾石含量 50-70%，骨架接触，中粗砂充填，在场地内普遍分布，局部夹粉质粘土薄层。该层层底埋深约 100m，层厚约 70m。

层⑥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，裂

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

隙不发育，强度低，遇水易软化。区域上这套地层与上覆第四系地层为不整合接触，厚度约 280m，透水性差，为浅层水与中深层水的良好隔水层。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

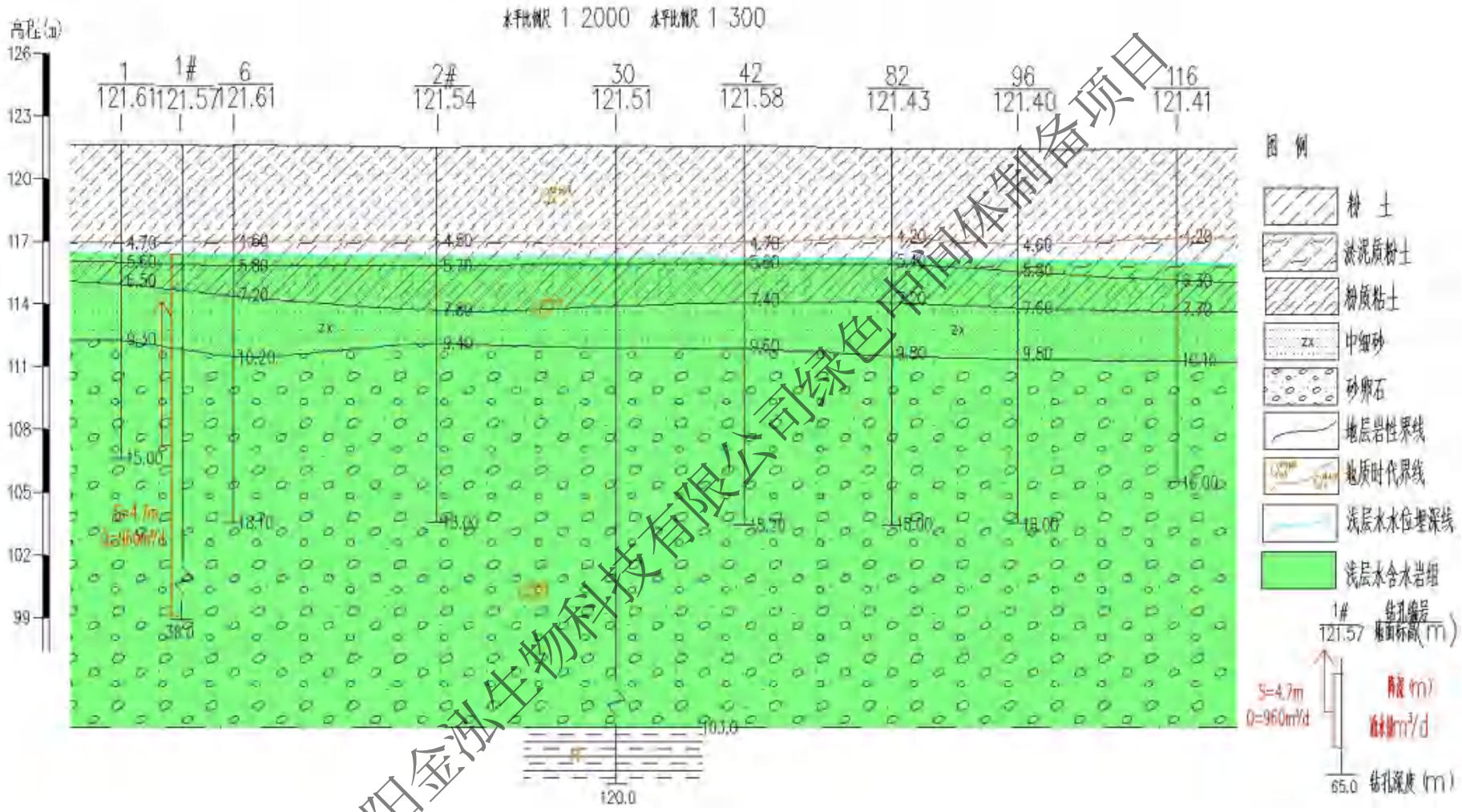


图 6-6　　项目场地水文地质剖面图

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	洛阳三诺化工有限公司年产5800吨稀有金属萃取剂项目						
工程编号	2011-10-03			钻孔编号	1		
孔口高程	121.61m	坐标	x = 0.00m	开工日期	9.22	稳定水位深度	2.50m
孔口直径	127.00mm		y = 0.00m	竣工日期	9.22	测量水位日期	

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 1:100	岩土名称及其特征	取样	稳定水位(m)和水位日期
①	Q_4^{2+ml}	119.71	1.90	1.90			1 1.50-1.70	
②	$Q_4^{2+al+pl}$	116.91	4.70	2.80			2 3.00-3.20 3 4.50-4.70	(1)119.11
③		116.01	5.60	0.90				
④		114.91	6.70	1.10			4 6.00-6.20	
⑤	$Q_4^{1+al+pl}$	112.31	9.30	2.60			5 7.50-7.70	
⑥	Q_4^{al+pl}	106.61	15.00	5.70			6 9.50-9.70 7 11.50-11.70 8 15.00-15.20	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

图 6-7　　项目场地东侧钻孔柱状图

6.6.2 含水层

根据紧邻地块东侧三诺化工场地岩土勘察报告可知相邻区域厂址内 120.0m 勘探深度范围内的含水岩组主要为中细砂和砂卵石层，该层场地内分布均匀，总厚度约 70m，层底埋深约 103m，水位埋深约 4.0m。根据区域水文地质资料，场地内卵石含水层渗透系数为 20～50m/d，降深 5m 单井涌水量一般大于 5000m^3/d，水量丰富。由于场地含水层水位埋深较浅，包气带岩性主要以粉土为主，故场地地下水易接受大气降雨，地下水由西北向东南方向径流，水力坡度约 2‰。

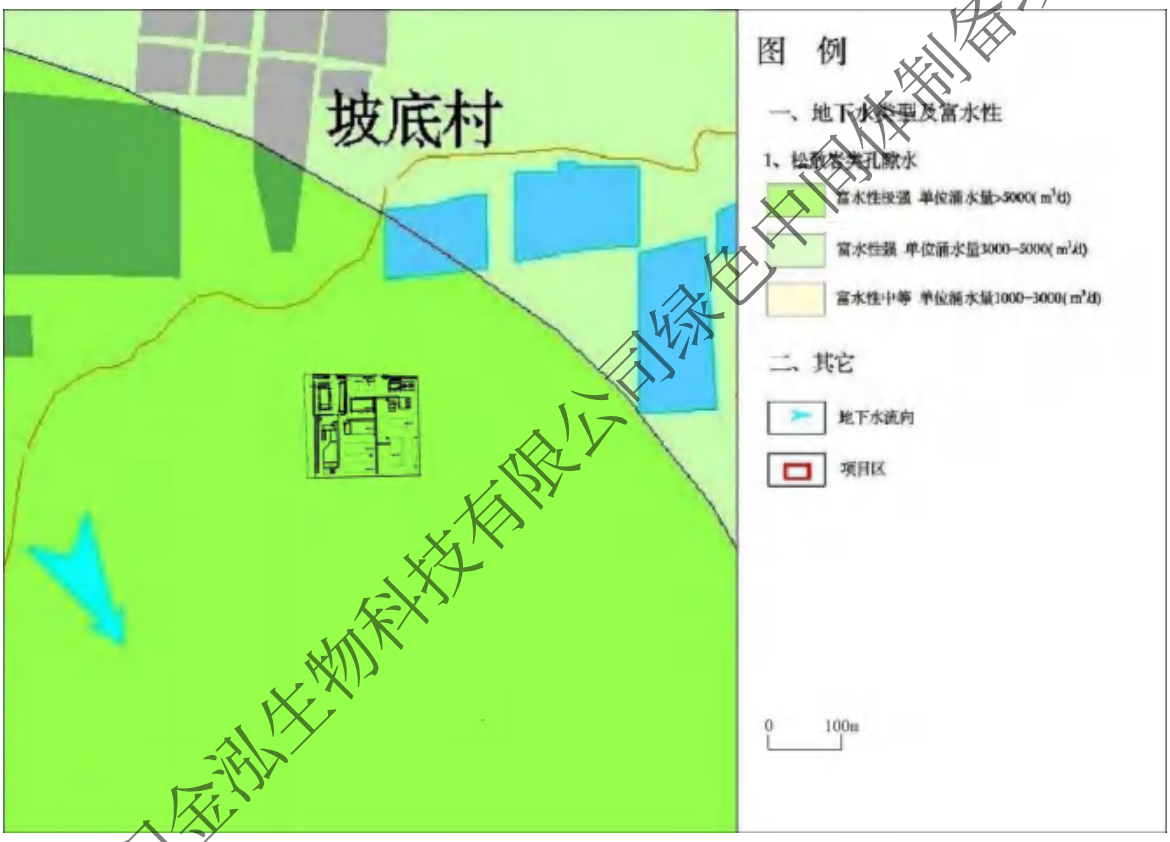


图 6-8　　项目区水文地质图（1:1 万）

6.6.3 地下水补径排条件

根据工程勘察资料，项目区地层上部为第四系填土、粉土厚度较小，下伏中砂层，下部则为本区地下水的主要含水层卵石层。根据地层结构，其渗透性较好。因此厂区附近地下水主要补给为大气降水补给，其次为侧向径流补给。受地形条件的影响，项目区北部为黄河冲积二级阶地和黄土丘陵区，地势较高，地下水由西北向

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

东南方向径流，在项目区东南侧向黄河排泄。

6.6.4 包气带

根据岩土工程勘察资料，厂区包气带岩性为填土、粉土，分布较稳定。上部一般为杂填土，浅黄色，干、湿程度不一，松散，含砖渣、碎石、卵石等杂物，质地不均，表层孔隙发育。下部为粉土，粉土在局部发育，褐黄色，湿，可塑，质地均匀。包气带厚度比较小，一般不大于 10m。

本项目通过试坑渗水试验测试包气带渗透性能，综合分析包气带的天然防渗性能，为项目场地地下水污染防治措施的设计提供科学依据。在本项目厂区设置 2 个点进行试坑双环渗水试验，各渗水试验点情况见下表。

表6-5　　试坑渗水试验点基本情况表

试验编号	位置	地貌类型	包气带岩性
S01	甲类车间处	黄河漫滩	黄土状粉土
S02	甲类仓库处	黄河漫滩	黄土状粉土

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

图 6-9　　渗水试验点位图

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—内环最后一次注水量，L/min；

F—内环底面积，cm^2。

H—试验水头，cm；

Ha—试验土层毛细上升高度，cm；

Z—注水试验的渗入深度，cm。

包气带双环注水试验计算结果见下表。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表6-6　　试坑双环注水试验成果计算表

试验位置	试验土层	内环面积 F(cm²)	水头高度 H(cm)	稳定渗入水量 Q(L/min)	渗入深度 Z（cm）	毛细高度 H_a（cm）	渗透系数 K(cm/s)
1	粉土	314	10	0.011	29	300	8.15×10^{-5}
2	粉土	314	10	0.010	26	300	8.96×10^{-5}

本次评价根据收集的单孔非稳定流抽水试验资料，对场地含水层渗透性进行分析，抽水试验综合成果见下表。

表6-7　　CS1抽水试验综合成果表

孔号	CS1		含水层厚度（m）		25	高程（m）		121.6
孔深（m）	35		孔径（m）		110	地下水类型		潜水
降落次数	抽水日期		抽水时间		静止水位（m）	水位降深（m）	流量（t/d）	单位涌水量（t/d.m）
	起	止	总计	稳定				
1	2024.12.20 15时30分	2024.12.20 18时40分	3小时10分	1小时30分	15.67	8.34	960	482.56

表6-8　　CS2抽水试验综合成果表

孔号	CS2		含水层厚度（m）		33.3	高程（m）		121.6
孔深（m）	39.7		孔径（m）		110	地下水类型		潜水
降落次数	抽水日期		抽水时间		静止水位（m）	水位降深（m）	流量（t/d）	单位涌水量（t/d.m）
	起	止	总计	稳定				
1	2024.12.22 9时30分	2024.12.22 13时20分	3小时50分	1小时40分	9.26	2.31	360	354.28

采用直线解析法，按下列公式计算含水层的导水系数和渗透系数。

$$T=0.183\frac{Q}{M}$$

$$K=\frac{T}{M}$$

式中：T—导水系数（m^2/d）；

Q—抽水井涌水量（m^3/d）；

M—s—$\log t$直线斜率；

K—渗透系数（m/d）。

通过上式计算，CS1 号孔孔含水层导水系数为 1061.60m^2/d，渗透系数为

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

89.21m/d；CS2 号含水层导水系数为 1649.34m^2/d，渗透系数为 67.32m/d。

6.6.5 隔水层的分布及特征

根据区域水文地质剖面图，浅层水含水层下伏新近系泥岩，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。

6.7 地下水环境影响预测分析

6.7.1 地下水影响识别

在水文地质调查、地下水环境现状监测、项目污染源分析的基础上，拟采取数值法模拟该项目对地下水环境的影响，预测影响范围并评价影响程度。主要工作包括水文地质条件概化、数学模型的选择、数值模型的建立、模型识别与校正、预测等几个部分。

项目所在区域属于黄河漫滩，黄河在评价区南侧自西向东流动。地下水受此影响形成流场。水文地质单位受到地貌影响，南侧排泄于黄河，形成水文地质排泄边界。地下水流向自西北向东南。

因此未来项目建成后，当发生地下水污染后，污染物可能沿着地下水流向向东南方向迁移。本次预测重点预测污染物沿地下水流向对下游潜水和水源井造成的影响。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

图 6-10　　预测模型范围图

6.7.2 数学模型

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：

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x}\left(K_x \frac{\partial h}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(K_y \frac{\partial h}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(K_z \frac{\partial h}{\partial y}\right)+w(x,y,z,t)=S_s \frac{\partial h}{\partial t} & x,y,z\in\Omega, t>0 \\ h(x,y,z,o)=H_o(x,y,z) & x,y,z\in\Omega \\ h(x,y,z,t)=\phi(x,y,z,t) & x,y,z\in s_1 \\ K\frac{\partial h}{\partial n}\Big|_{\Gamma_2}=q(x,y,z,t) & x,y,z\in\Gamma_2 \end{cases}$$

式中：

K—渗透系数张量，坐标轴方向的主渗透系数分别为 、Kx、Ky 、Kz，[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，[L]；

6.7.3 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。

6.7.4 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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 6-11　　水量均衡图

6.7.5 污染情景假设与源强分析

1、预测情景设置

正常状况下项目进行了防渗，根据导则，可不开展该状况下的地下水预测。

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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

本项目储罐采用地上罐，且储罐区内各储罐设置有底座，储罐泄漏可以及时发现。项目主要考虑非正常工况下污水处理站调节池发生泄漏情景和储罐泄漏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的情景。

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。

2、源强分析

①污水处理站

污水处理站的主要污染因子包括 COD、BOD_5、总氯、甲苯、硫化物等，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，持久性有机污染物选择甲苯，其它污染物选取标准指数最大的 COD。由于地下水以耗氧量表示水中的化学需氧量，耗氧量采用“锰法”进行测定，其测定值一般小于采用“铬法”的 COD，本次保守采用 COD 浓度进行直接预测。因此本次预测选取耗氧量、甲苯类进行预测。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。

$Q = a \cdot T \cdot q \cdot (S_{底} + S_{侧}) \cdot 10^{-3}$

式中：

Q—渗漏量，m^3；

S 底—池底面积，m^2，取值 8×4.8=38.4m^2。

S 侧—池壁浸湿面积，m^2，取值 2(8+4.8)×2.7=69.12m^2。

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，$L/m^2 \cdot d$；混凝土结构取值 2 $L/m^2 \cdot d$。

T—时间，d，取值 90d。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

经计算，正常情况下 90 天调节池废水泄漏量为 1.94m³，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 19.4m³。

泄漏浓度：按污水处理站调节池中 COD 浓度计算，初始浓度为 3800.3mg/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 10260.8mg/L。污水处理站调节池中甲苯初始浓度为 0.06mg/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。原料甲苯将会渗漏和进入包气带，并对地下水造成污染。本次考虑甲苯储罐泄漏 60min 后被封堵，储罐区内的泄漏甲苯 24h 内完成清理，这里设定以 60min 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；

A——裂口面积，m²（$A=5.0\times10^{-8}m^2$）；

ρ——泄漏液体密度，kg/m³（取 872）；

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 2.88m。

根据计算总泄露量为 0.7076kg。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

泄漏液体甲苯浓度为 872000mg/L。

预测源强见下表。

表6-9　　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	10260.8mg/L	199.0597kg
	甲苯	0.06mg/L	1.1640kg
甲苯储罐	**甲苯**	**866000mg/L**	**0.7027kg**

3、评价标准

预测因子执行《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6-10　　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 COD_{Mn} 计）	0.5	3.0	（GB/T14848-2017）III类标准
甲苯	0.002	0.7	

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。

6.7.6 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。非正常状况下的预测结果见下图。

1、COD 预测结果

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 COD 最远迁移 42m，最高浓度 1.6mg/L，预测结果不超标。预测时长 1000d 期间内，污染物最远迁移 115m，最高浓度 0.5mg/L，预测结果不超标。预测时长 3650d 期间内，污染物最远迁移 344m，最高浓度 0.03mg/L，预测结

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

果不超标。

图 6-12　预测时长 100 天 COD 预测结果图

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

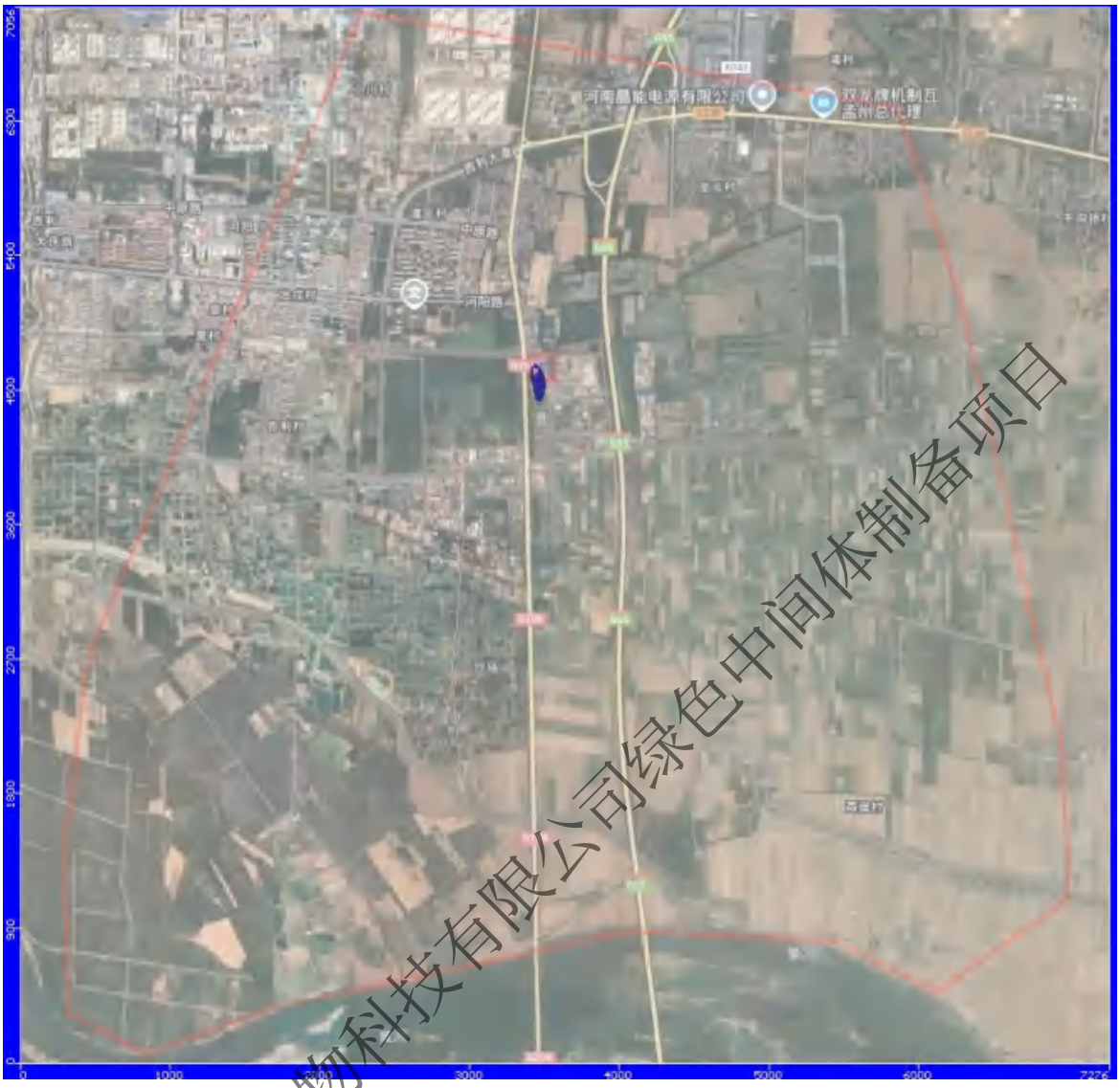


图 6-13　预测时长 1000 天 COD 预测结果图

②甲苯

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，污染物甲苯最远迁移 84m，最高浓度 4.03mg/L。预测时长 1000d 期间内，污染物最远迁移 274m，最高浓度 0.64mg/L，预测结果不超标。预测时长 3650d 期间内，污染物最远迁移 605m，最大检出浓度为 0.003mg/L，预测结果不超标。该预测影响范围内无饮用水源井。

表6-11　　甲苯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）

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

甲苯	100d	4315	84	951	35	4.03
	1000d	26407	274	0	0	0.065
	3650d	63467	605	0	0	0.003

图 6-14　预测时长 100 天甲苯预测结果图

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

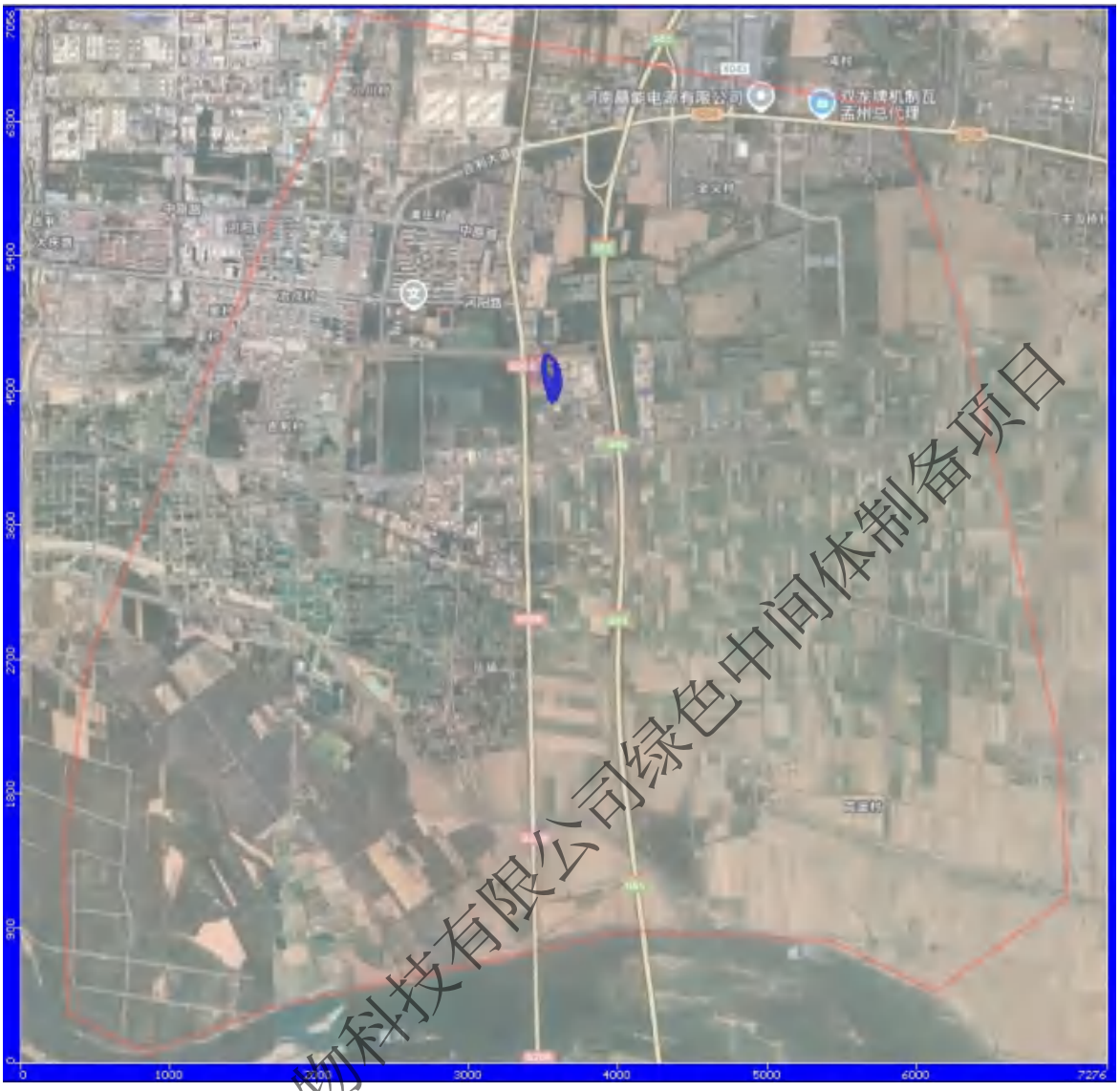


图 6-15　　预测时长 365 天甲苯预测结果图

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

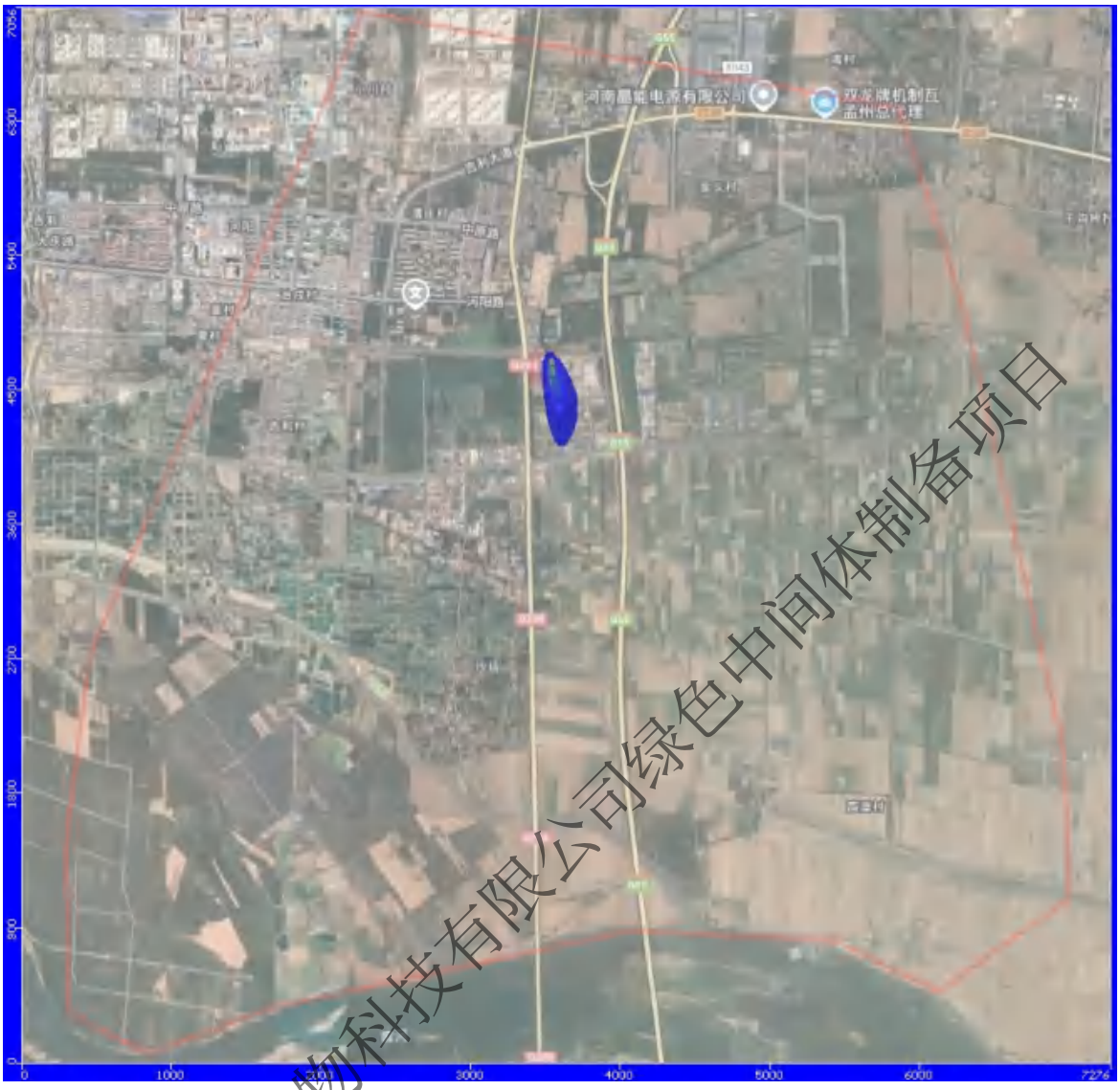


图 6-16　预测时长 1000 天甲苯预测结果图

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 地下水环境保护措施与对策

6.8.1 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、

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

6.8.2 防渗分区

6.8.2.1 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 8.56×10^{-5}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6-12 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≥1.0m，渗透系数 $K\leq1\times10^{-6}$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 8.56×10^{-5}cm/s，防渗性能为中等。
中	岩土层单层厚度 0.5m≤Mb＜1.0m，渗透系数 $K\leq1\times10^{-6}$cm/s，且分布连续稳定。岩土层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10^{-6}cm/s＜$K\leq1\times10^{-4}$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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表6-13　　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、地埋管线等
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6-14　　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≥6.0m，$K≤1×10^{-7}$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≥1.5m，$K≤1×10^{-7}$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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

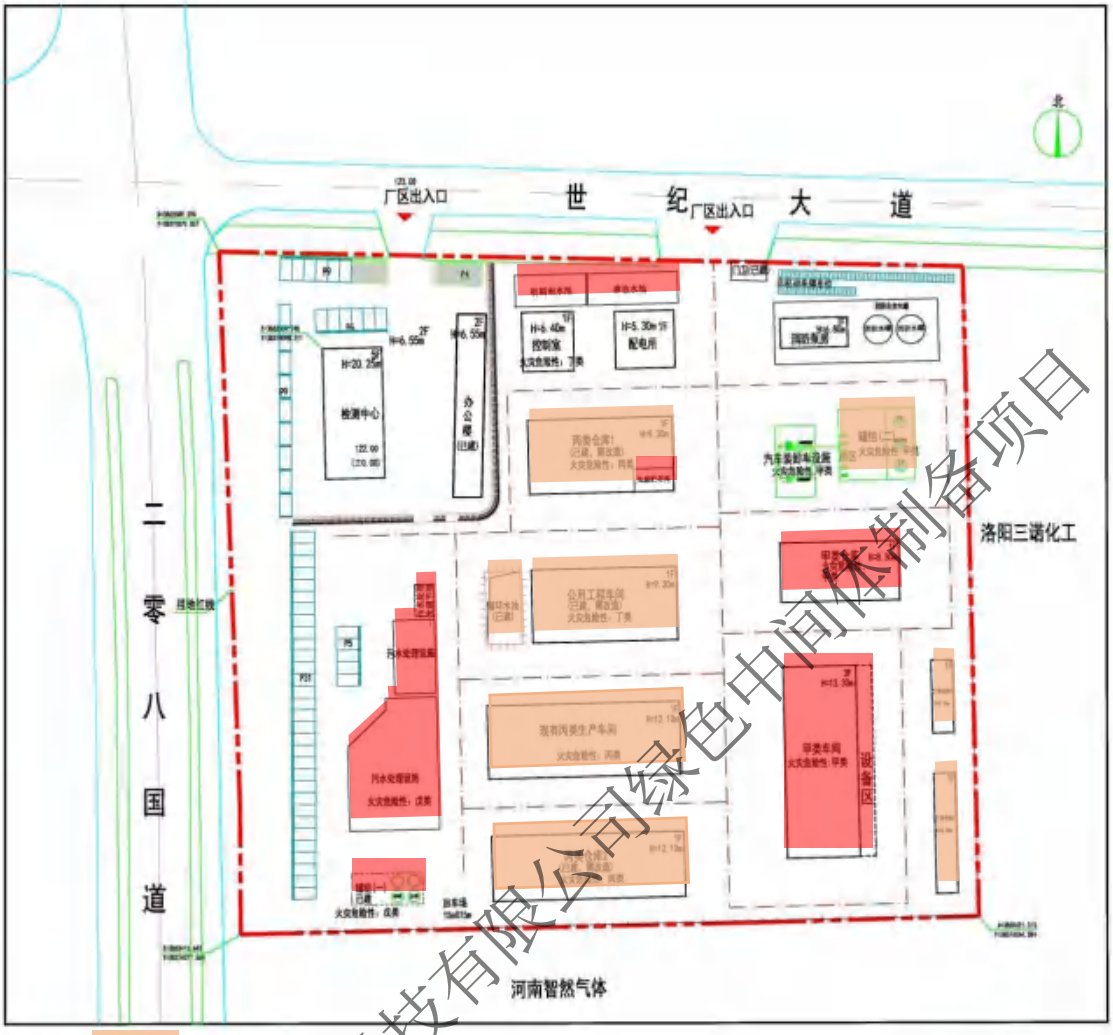


图 6-17　　项目分区防渗图

现有防渗措施合理性

现有工程分别对水处理站、车间、污水管、罐区等区域进行了防腐防渗工程施工。根据企业提供资料，本企业现有的防腐防渗措施合理性分析如下表。

表6-15　　现有防腐防渗措施及环保问题分析表

区域	现有防腐防渗措施	所属防渗分区
污水处理站	地基压实+水泥硬化+防渗涂层+5 层环氧煤沥青漆和 3 层玻璃丝布互层（5 油 3 布）+901 防腐树脂	重点防渗区
盐酸、液碱罐区	非地埋罐：地基压实+水泥硬化+防渗涂层，另设围堰+导流槽	重点防渗区

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

仓库区、冷冻站、循环水站等	地基压实+水泥硬化+防渗涂层+水泥护层	一般防渗区

6.8.2.2 拟建设施防渗要求

本次改建工程新建甲类生产车间、甲类仓库及甲类罐区等。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。

若采用其他防渗方案应满足重点污染区防渗标准：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1\times10^{-7}$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。

若采用其他防渗方案应满足一般防渗区防渗标准：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s，或参考 GB16689 执行。

（3）简单防渗区：

进行地面硬化。

6.8.3 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 总则》（HJ1942-2018）、《排污许可证申请与**

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

核发技术规范 农药制造工业》（HJ862-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）、《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ987-2018）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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

图 6-18　　地下水跟踪监测点位图

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、硫化物、耗氧量、甲苯、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6-16　　地下水环境跟踪监测计划表

序号	井位置	坐标	与项目关系	监测层位	监测因子	监测频率
1	洛阳市第十高级中学东侧灌溉井	112.618653735°，34.894998293°	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、硫化物、耗氧量、甲苯、石油类	每半年监测 1 次
2	项目场地监控井	112.623905500°，34.891888272°	项目场地	潜水		
3	黄河路南侧灌溉井	112.626893481°，34.885277968°	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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

6.9 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，地下水环境影响可以接受。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

第七章　环境风险影响分析

7.1 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，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.2 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险性，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。

7.3 现有工程风险防范措施回顾评价

公司现有工程为 1000t/a N-酰基氨基酸型防锈剂生产线和 300t/a 四聚蓖麻油酸生产线，本次改建工程建成后现有生产线全部拆除，危废贮存库拆除。现有的盐酸储罐区、液碱储罐区、污水处理站保留。现有的盐酸储罐区、液碱储罐区、雨水和污水管线、污水处理站风险防范纳入本次改建工程。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

7.4 改扩建项目环境风险调查

7.4.1 建设项目风险源调查

7.4.1.1 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盐酸、甲苯、丙烯酸甲酯、液溴等，产品涉及甲醇，化验室使用的试剂涉及风险物质甲醇。

表 7-1　　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	对氯苯肼盐酸盐	$C_6H_8Cl_2N_2$	白色至粉红色粉末，分子量179.047。密度 1.32g/cm³，沸点 265.3℃，熔点 216℃，闪点 114.2℃。用作有机合成中间体，保持容器密封，储存在阴凉，干燥的地方。常温常压下稳定，避免氧化物接触。	用作有机物、染料及药物的合成中间体，保持容器密封，储存在阴凉，干燥的地方。稳定性相关：常温常压下稳定，避免氧化物接触。	/
2	乙醇钠	C_2H_5NaO	固体乙醇钠为白色至微黄色吸湿性粉末，遇水迅速水解生成氢氧化钠和乙醇，溶于无水乙醇而不分解。不溶于苯，主要用作强碱性催化剂、乙氧基化剂，也可用于医药、农药、香料等的有机合成。乙醇钠分子量68.050，密度0.868g/cm³，熔点91℃，沸点260℃，闪点22℃。	贮存时密封阴凉干燥避风保存。高度易燃，与水猛烈反应。贮运中要防火、防水、防潮。按易燃有毒化学品规定贮运。常温常压下稳定，当接触皮肤或眼睛时，产生强腐蚀和刺激性。应防止与皮肤直接接触。并应配备必要的防护用品，如眼镜、手套和工作服等。	/
3	丙烯酸甲酯	$C_4H_6O_2$	丙烯酸甲酯是一种有机化合物，分子量 86.089。密度 0.955g/cm³，沸点 80.0℃，熔点-75℃，闪点-3℃。饱和蒸气压 9.1kPa（20℃）。无色透明液体，有辛辣气味。微溶于水，易溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧。与氧化剂能发生强烈反应。在储存过程中易聚合，光、热和过氧化物能加速其聚合作用。纯粹的单体在低于10℃时不聚合。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过37℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化	LD_{50}：277mg/kg（大鼠经口）；827mg/kg（小鼠经口）；1243mg/kg（兔经皮） LC_{50}：1350ppm，4h（大鼠吸入）

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

				剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。镀锌铁桶包装。应单独贮存，防止日光直射，贮存温度<21℃，长期贮存及运输应加阻聚剂。注意防火。按易燃品规定贮运。	
4	甲醇	CH_3OH	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、高热能引起燃烧爆炸。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)
5	乙醇	C_2H_6O	无色液体，有酒香，熔点（℃）：-114.1，沸点（℃）：78.3，相对密度(水=1)0.79；相对密度(空气=1)1.59，饱和蒸气压（kPa）：5.33kPa/19℃，溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。闪点：12℃；	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。	急性毒性：LD_{50}：7060mg/kg(兔经口)；7340mg/kg(兔经皮)；LC50：37620mg/m^3，10小时(大鼠吸入)；人吸入4.3mg/L×50分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入2.6mg/L×39分钟，头痛，无后作用。
6	氯化钠	NaCl	分子量 58.4428，熔点 801℃，沸点 1465℃，密度 2.165g/cm^3，氯化钠是一种无机离子化合物无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。	它的稳定性比较好，其水溶液呈中性。工业上一般采用电解饱和氯化钠溶液的方法来生产氢气、氯气和烧碱（氢氧化钠）及其他化工产品（一般称为氯碱工业），也可用于矿石冶炼（电解熔融的氯化钠晶体生产活泼金属钠），医疗上用来配制生理盐水，生活上可用于调味品。	/
7	乙醛酸（50%水溶液）	$C_2H_2O_3$	分子量 74.04，熔点 98℃，沸点 111℃，闪点 103.9℃，密度 1.3g/mL。乙醛酸是一种白色晶体，有不愉快气味，水溶液为无色或淡黄色透明液体。溶于水，水溶液	按有毒化学品规定贮运。贮存在阴凉、干燥、通风处，按有毒化学品规定贮运。贮存温度 4℃。乙醛酸是一种基本有机化工原料。	有毒，有腐蚀性，能刺激皮肤和黏膜。40%产品大鼠经口 LD_{50} 为 70mg/kg

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

			呈黄色；难溶于乙醚、乙醇和苯等。暴露于空气中短时间即能吸潮变为浆状，有腐蚀性。		
8	盐酸羟胺	H_4NOCl	分子量：69.49，密度1.67g/cm³，熔点151℃，无色单斜晶系结晶体，易溶于水，溶于乙醇、甘油、丙三醇，不溶于乙醚。	吸湿性强，易受潮，受潮高于151℃则分解。有毒，对皮肤有刺激性。生产设备应密闭，防止跑、冒、滴、漏，操作人员应穿戴防护用具。溅及皮肤时，可用大量水冲洗。贮存在阴凉、通风、干燥的库房内。	LD_{50}：408mg/kg(大鼠经口)
9	异丁烯	C_4H_8	分子式C4H8，分子量56.11，沸点-6.9℃，熔点-140.3℃，引燃温度465℃，相对密度0.67g/cm³（水=1，-49℃）、2g/cm³（空气=1），水溶性263mg/L（25℃），溶于水，饱和蒸气压131.52kPa（0℃），闪点-77℃，爆炸极限1.8-9.6%。无色气体，不溶于水，易溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	本品易燃，具窒息性	LC_{50}：620000mg/m³，4小时大鼠吸入
10	盐酸	HCl	分子量36.461，沸点-85.1℃，密度1.14~1.19g/cm³（20℃），具有强挥发性。	液体盐酸为微黄色发烟液体，强酸性，强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。	/
11	氢氧化钠	NaOH	液碱是氢氧化钠的一种，即液态的氢氧化，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。	/	/
12	溴	Br_2	分子量159.808，常温下为液体，颜色为深棕红色，具有强烈刺激性臭味，易挥发，熔点为-7.2℃，沸点为58.76℃，密度为3.119g/cm³。液溴比较活泼，储存过程中需要水封，单独存放。	溴气易溶于乙醇、乙醚、氯仿、苯和二硫化碳等有机溶剂。溴是一种对粘膜有强烈刺激性和腐蚀性的物质，组织损害程度一般较氯明显。吸入低浓度溴后可引起咳嗽、胸闷、粘膜分泌物增加，并有头痛、头晕、全身不适等，部分人可引起胃肠道症状;吸入较高浓度后，鼻咽部和口腔粘膜可被染色，口中呼气有特殊的臭味，有流泪、怕光、剧咳、嘶哑、声门水肿甚至产生窒息;部分患者可发生过敏性皮炎，接触高浓度溴可造成	/

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

				皮肤重度灼伤。长期吸入溴，可有蓄积性，除表现粘膜刺激症状外，还伴有神经衰弱综合征等。	
13	溴化钠	NaBr	分子量：102.894，别名：溴钠，溴曹，钠溴。无色立方晶系晶体或白色颗粒状粉末，无臭，味咸而微苦，密度 3.203g/cm^3，熔点 755℃，沸点 1390℃。	易溶于水（20ºC 时溶解度为 90.5g/100ml 水，100ºC 时溶解度为 121g/100mL 水），水溶液呈中性，有导电性。微溶于醇，可溶于乙腈，乙酸。应贮存在干燥、阴凉、通风良好的地方。要防止日光暴晒，与火种和热源隔离，不得与氨、氧、磷、锑粉和碱类共贮混运。应远离木屑、刨花、稻草等，以防燃烧。	急性毒性（LD_{50}）：7000mg/kg（大鼠经口）；3500mg/kg（兔经皮），要防止摄入、吸入，防止眼睛、皮肤与之接触。
14	硫脲	CH_4N_2S	分子量 76.121，熔点 176-178℃，密度 1.41g/cm^3，闪点 66.8℃。180℃以上分解。溶于冷水、乙醇，微溶于乙醚。白色光亮晶体。	遇明火、高热可燃。受热分解，放出氮、硫的氧化物等毒性气体。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中易潮解。在 150℃时转变成硫氰酸铵。在真空下 150-160℃时升华，180℃时分解，具有还原性，能使游离态碘还原成碘离子，能与多种氧化剂反应生成脲、硫酸及其他有机化合物，也能与无机化合物制成易溶解的加成化合物。用于有机合成，药品，橡胶添加物，镀金材料等。	LD_{50}：125mg/kg(大鼠经口)，100mg/kg(小鼠经口)
15	甲苯	C_7H_8	分子量 92.14，外观与性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。相对密度 0.866。凝固点 -95℃。沸点 110.6℃。折光率 1.4967。闪点(闭杯) 4.4℃，易燃，饱和蒸气压(kPa)：4.89(30℃)。	蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%~7.0%(体积)。高浓度气体有麻醉性，有刺激性。	LD_{50}：1000mg/kg(大鼠经口)；12124mg/kg(经兔皮) LC_{50}：5320ppm 8 小时（小鼠吸入）
16	乙酸	$C_2H_4O_2$	分子量 60.05，沸点 118.1℃，熔点 16.7℃，密度 1.05g/cm^3（水=1），饱和蒸气压 1.52kPa（20℃）、2.055kPa（25℃），闪点 39℃，爆炸极限 4-17%。	无色透明液体，有刺激性酸臭，溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。用于制造醋酸盐、医药、颜料等。易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸混合物，遇明火、高热能引起爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其他氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。	LD_{50}：3310mg/kg（大鼠经口）、1060mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：3530mg/m^3，大鼠吸入
17	乙酸丁酯	$C_6H_{12}O_2$	分子量 116.16，沸点 125-126℃，凝固点-77.9℃，燃点 421℃，相对密度 0.8825（水=1），闪点 33℃（开口）。饱和蒸气压（kPa）：1.2（20℃）、1.529	无色透明液体，有果香，能与乙醇和乙醚混溶，溶于大多数烃类化合物，25℃时溶于约 120 份水。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限	LD_{50}：10768mg/kg（大鼠经口），>17600mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：390ppm（大鼠吸

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

			（25℃）。	1.4%～8.0%（体积）。	入 4h）
18	碳酸钠	Na_2CO_3	分子量 105.99，沸点 1600℃，熔点 851℃，密度 2.532g/cm^3，俗名苏打、纯碱、碱灰、碳酸二钠盐、苏打灰等。	通常情况下为白色粉末，为强电解质。易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇。	/

7.4.1.2 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，本项目主要涉及吡唑酮和甲脒氢溴酸盐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 7-2　　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
本次改扩建甲类车间	+	+	+	+
甲类仓库	+	+	+	--
成品仓库	+	+	--	--
危废贮存库	+	--	+	+
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 7-3　　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	盐酸（31%）	液态	储罐	27.84	储罐区	HJ169-2018 附录 B.1
2	甲苯	液态	储罐	17.32	储罐区	HJ169-2018 附录 B.1
3	溴	液态	甲类仓库	10.43	甲类仓库	HJ169-2018 附录 B.1
4	丙烯酸甲酯	液态	储罐	19.10	储罐区	HJ169-2018 附录 B.1
5	异丁烯	液态	钢瓶	1.90	甲类仓库	HJ169-2018 附录 B.1
6	甲醇	液态	170kg/桶	3.91	产品仓库	HJ169-2018 附录 B.1
7	甲醇	液态	500ml/瓶	0.005	化验室	HJ169-2018 附录 B.1

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

8	乙酸	液态	管道、反应釜	0.0031	车间	HJ169-2018 附录 B.1
9	溴化氢	液态	管道、反应釜	0.4179	车间	HJ169-2018 附录 B.1
10	生产废水（COD≥10000 mg/L）	液态	管道、反应釜	7.55	车间	HJ169-2018 附录 B.1
11	天然气	气态	管道	0.0011	锅炉房	HJ169-2018 附录 B.1

7.4.2 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 7-4　　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	河阳新村	NW	642	居住区	10039
	2	河阳家园	NWN	532	居住区	9260
	3	三和社区	NW	1346	居住区	3104
	4	里村	W	1971	居住区	1633
	5	冶戍村	NW	1183	居住区	3680
	6	全义村	NE	1385	居住区	1030
	7	店上村	NE	2080	居住区	2160
	8	张庄	NE	2740	居住区	1050
	9	湾村	NE	2733	居住区	315
	10	吉利村	W	2890	居住区	2043
	11	开元社区	NW	2520	居住区	4294
	12	康乐花园	W	3560	居住区	1877
	13	双苑社区	NW	3830	居住区	2756
	14	中油社区	NW	3860	居住区	2477
	15	康窑村	W	3932	居住区	1511
	16	南洼	NWW	4263	居住区	130

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	17	上河村	NW	3036	居住区	431
	18	雷山村	N	4533	居住区	248
	19	油坊头村	N	4380	居住区	208
	20	顺涧村	NEN	3342	居住区	1160
	21	莫沟村	NE	3364	居住区	764
	22	姚庄村	NE	4071	居住区	651
	23	干沟桥村	NE	3300	居住区	1768
	24	程庄	E	3962	居住区	478
	25	逯村	E	4030	居住区	1653
	26	高崖村	SES	3973	居住区	695
	27	西沃村	SE	4582	居住区	2631
	28	西沃村小学	SE	4850	居住区	在校师生 118
	29	洛阳市第十高级中学	W	542	学校	在校师生 800
	30	冶戍村小学	W	1556	学校	在校师生 126
	31	河阳小学	NW	1062	学校	在校师生 680
	32	洛阳石化技工学校	NW	1546	学校	在校师生 950
	33	新学道明德书院	NW	1722	学校	在校师生 162
	34	吉利河阳小学分校	NW	2026	学校	在校师生 550
	35	西虢店小学	NE	2669	学校	在校师生 210
	36	开元小学	NW	3000	学校	在校师生 710
	37	吉利初级中学	W	3225	学校	在校师生 500
	38	洛阳市吉利第一小学	W	3460	学校	在校师生 720
	39	吉利人民医院	NW	1855	医院	医生 150 人 床位 120 个
	40	洛阳石化医院	NW	3000	医院	医生 231 人 床位 300 个
	41	河南黄河湿地自然保护区实验区	S	1330m	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 280 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					64373 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）

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	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	1330（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 8.56×10^{-5}cm/s，且分布连续、稳定
	地下水环境敏感程度 E 值				E2

7.5 环境风险潜势判断

7.5.1 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。

7.5.1.1 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》（HJ169-2018）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）：

$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+q_n/Q_n$

式中：

$q_1,q_2,\ldots,q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1,Q_2,\ldots,Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

100。

本项目涉及危险物质的 Q 值计算情况见下表。

表 7-5　　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
盐酸（31%）	7647-01-0	27.84（折 37%盐酸 23.33）	7.5	3.11
甲苯	108-88-3	17.32	10	1.732
溴	7726-95-6	10.43	2.5	4.172
丙烯酸甲酯	96-33-3	19.10	10	1.91
异丁烯	115-11-7	1.90	10	0.19
甲醇	67-56-1	3.915	10	0.3915
乙酸	64-19-7	0.0031	10	0.00031
溴化氢	10035-10-6	0.4179	2.5	0.16716
生产废水（COD ≥10000mg/L）	/	7.55	10	0.755
天然气	74-82-8	0.0011	10	0.00011
项目 Q 值∑				12.42808

由上表计算结果可知，本项目Q=12.42808，10≤Q<100。

7.5.1.2 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 7-6　　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	不涉及	0
	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		储罐区2套	10

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		区）			
合计			/	/	10
*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 7-7　　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
本项目	**M=10**	**M3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 10，以 M3 表示。

7.5.1.3 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）为 P4，详见下表。

表 7-8　　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	P2	**P3（本项目）**	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

7.5.2 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 E2，分级结果见下表。

表 7-9　　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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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，每千米管段人口数大于200 人。	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 280 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。	E1
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 E3，分级结果见下表。

表 7-10　　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	F3
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		

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	二道河（Ⅳ类水体），最后汇入黄河，不直接排入地表水体。	

表 7-11　　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；风景名胜区；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		

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 7-12　　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	**E2（本项目）**
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 7-13　　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，本项目位于该水源地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 7-14　　包气带防污性能分级表

HJ 169-2018 表 D.6		本项目	
分级	包气带岩土的渗透性能	区域地下水环境特点	敏感程度级别
D3	Mb≥1.0m，　K≤1×10^{-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 8.56×10^{-5}cm/s，且分布连续、稳定。	D2
D2	0.5m≤Mb＜1.0m，K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定；Mb≥1.0m，1×10^{-6}cm/s＜K≤1×10^{-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 7-15　　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	**G 2**	**G 3**
D1	E1	E1	E2
D2	E1	**E2（本项目）**	E3
D3	E2	E3	E3

7.5.3 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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 7-16　　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 7-17　　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	P3	E1	III	III
地表水环境		E2	III	
地下水环境		E2	III	

根据以上判断，本项目大气环境风险潜势为 III 级、地表水环境风险潜势为 III 级、地下水环境风险潜势为 III 级，因此，本项目环境风险潜势综合等级为 III 级。

7.5.4 评价工作等级及范围

7.5.4.1 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 7-18　　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	一	二（本项目）	三	简单分析
	大气环境	一	二（本项目）	三	简单分析
	地表水环境	一	二（本项目）	三	简单分析
	地下水环境	一	二（本项目）	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二级，其中各要素评价等级分别为：大气环境风险评价等级为二级、地表水环境风险评价等级为二级、地下水环

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

境风险评价等级为二级。

7.5.4.2 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 7-19 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	西侧以冶戍村—林场水源地西侧边缘为界；东侧包含林场水源地及其保护区，以店上-全义农场为界；南侧以黄河为自然边界；北侧以店上村、湾村一带为界，水文地质调查范围约 35km^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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

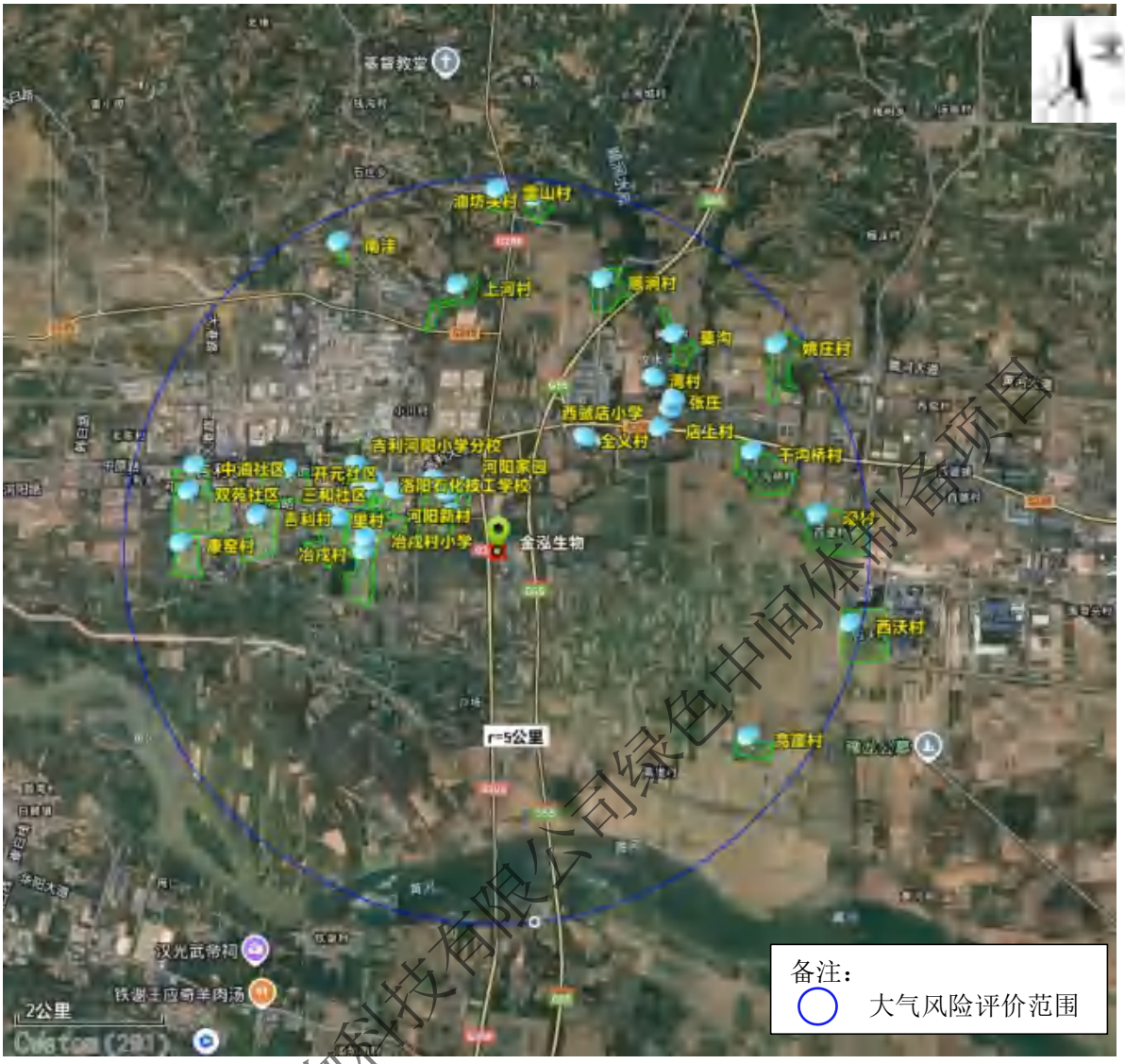


图 7-1　　大气环境风险评价范围图

7.6 风险识别

7.6.1 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 的有盐酸、甲苯、丙烯酸甲酯、液溴、甲醇、异丁烯等，以上物质均具有一定的急性毒性，其中盐酸、液溴具有腐蚀性，如发生泄漏进入大气、水体环境，甲苯、丙烯酸甲酯、甲醇、天然气具有燃烧、爆炸性，可能对周边环境和

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 7-20　　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	盐酸	储罐、本次改建生产车间	+	+
2	甲苯	储罐、本次改建生产车间	+	+
3	丙烯酸甲酯	储罐、本次改建生产车间	+	+
4	甲醇	产品仓库、本次改建生产车间	+	+
5	液溴	甲类仓库、本次改建生产车间	+	+
6	异丁烯	甲类仓库、本次改建生产车间	+	+
7	乙酸	本次改建生产车间	+	--
8	溴化氢	本次改建生产车间	+	--
9	天然气	锅炉房	--	+
注：“+”表示存在				

7.6.2 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。

盐酸、液溴、甲苯、丙烯酸甲酯、甲醇、异丁烯等可挥发性物料，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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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

生产中使用的盐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。

主要生产工艺装置情况及危险因素分析详见下表。

表 7-21　　主要生产工艺装置情况及危险因素分析

设施	设备	数量（台/套）	涉及危险物质	危险因素类别
生产车间	环合釜	2	乙醇、甲醇、丙烯酸甲酯	泄漏、化学中毒、火灾爆炸
	水洗釜	2	氯化氢、乙醇	泄漏、化学中毒、腐蚀、火灾爆炸
	萃取釜	2	甲苯	泄漏、化学中毒、火灾爆炸
	蒸馏釜	2	甲苯	泄漏、化学中毒、火灾爆炸
	缩合釜	2	氯化氢、乙酸	泄漏、化学中毒、腐蚀
	取代釜	2	溴化氢、乙酸丁酯	泄漏、化学中毒、腐蚀、火灾爆炸
	加成釜	2	溴化氢、乙酸丁酯、异丁烯	泄漏、化学中毒、腐蚀、火灾爆炸
	成盐釜	2	乙醇	泄漏、化学中毒、火灾爆炸
储罐区	30m³ 盐酸储罐	1 用 1 备	31%盐酸	泄漏、化学中毒、腐蚀
	30m³ 液碱储罐	1 用 1 备	30%液碱	泄漏、腐蚀
	25m³ 甲苯储罐	1	甲苯	泄漏、化学中毒、火灾爆炸
	25m³ 丙烯酸甲酯储罐	1	丙烯酸甲酯	泄漏、化学中毒火灾爆炸
	25m³ 乙醇	1	乙醇	泄漏、火灾爆炸
甲类仓库	桶装/钢瓶/陶瓷罐装	/	液溴、异丁烯、乙酸丁酯等	泄漏、化学中毒、腐蚀、火灾爆炸

由上表可以看出，该项目建设内容中各生产装置、设备存在的环境风险类型主

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

要有以下几个方面：危险物质泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染。

7.6.3 事故案例

（1）2008年9月14日，辽宁省辽阳市灯塔市金航石油化工有限公司发生爆炸事故，造成3人死亡、2人轻伤。事故的直接原因是：在滴加异辛醇进行硝化反应的过程中，当班操作工违章脱岗，反应失控时没能及时发现和处置，导致反应釜内温度、压力急剧上升，釜内物料从反应釜顶部的排放口喷出，喷到成品库房内的可燃物上，导致着火，引发成品库内堆积的桶装硝酸异辛酯爆炸，并引起厂内其他物料爆炸、燃烧。

（2）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。

（3）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。

7.6.4 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

甲苯、丙烯酸甲酯、甲醇、盐酸、液溴等危险化学品生产、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）

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 7-22　　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

7.6.5 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 7-23　　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
本次改扩建甲类生产车间	管道、反应釜、阀门等	盐酸、液溴、丙烯酸甲酯、甲苯、甲醇	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	甲苯储罐	甲苯	泄漏、火灾、	通过扩散进入环境空	周边村庄、地

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

			爆炸	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	表水、土壤、地下水
	丙烯酸甲酯储罐	丙烯酸甲酯	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
	盐酸储罐	盐酸	泄漏、腐蚀	有害气体在空气中挥发扩散、液态物料、消防水下渗进入地下水、溢流进入地表水	周边敏感点、地下水、土壤、地表水
甲类仓库	桶/陶瓷罐装	甲醇、液溴	泄漏	随液态物料下渗进入地下水、溢流进入地表水	地下水、地表水
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
废气处理设施	酸性废气处理装置	酸性废气	非正常排放	通过扩散进入环境空气	空气
	有机废气处理装置	有机废气	非正常排放	通过扩散进入环境空气	空气
废水处理装置	废水处理装置	COD 浓度≥10000mg/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

7.7 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盐酸、液溴、甲苯、丙烯酸甲酯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：甲苯、丙烯酸甲酯、液溴、甲醇、盐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。

7.7.1 风险事故情形设定

7.7.1.1 大气环境风险事故

通过以上分析，确定本项目风险事故情形如下。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 7-24 风险事故情形设定表

危险单元	风险源	风险类型	风险物质	影响途径	事故原因	存在状态	持续时间	是否预测
甲类罐区	甲苯储罐	泄露	甲苯	大气扩散	储罐进、出料管管径泄漏	常温、常压	1800s	是
		火灾爆炸	CO	大气扩散	泄漏同时遇明火	常温、常压	1800s	否
	丙烯酸甲酯储罐	泄露	丙烯酸甲酯	大气扩散	储罐进、出料管管径泄漏	常温、常压	1800s	是
		火灾爆炸	CO	大气扩散	泄漏同时遇明火	常温、常压	1800s	否
	乙醇储罐	泄露	/	大气扩散	储罐进、出料管管径泄漏	常温、常压	1800s	否
		火灾爆炸	CO	大气扩散	泄漏同时遇明火	常温、常压	1800s	否
丙类罐区	盐酸储罐	泄露	HCl	大气扩散	储罐进、出料管管径泄漏	常温、常压	1800s	是
	液碱储罐	泄露	NaOH	/	储罐进、出料管管径泄漏	常温、常压	1800s	否
甲类仓库/本次改扩建生产车间	**异丁烯**	**泄露**	**异丁烯**	**大气扩散**	**容器破损、气阀松动**	**常温、0.5Mpa**	**1800s**	**是，本次预测点位在车间，上料操作均在车间内，发生的概率大于仓库内**
		火灾爆炸	**CO**	**大气扩散**	**泄漏同时遇明火**	**常温、常压**	**1800s**	**是，本次预测点位在车间，上料操作均在车间内，发生的概率大于仓库内**
	液溴	**泄露**	**Br_2、HBr**	**大气扩散**	**进、出料管管径泄漏**	**常温、常压**	**600s**	**是，本次预测点位在车间，上料操作均在车间内，发生的概率大于仓库内**
本次改扩建生产车间	吡唑酮生产线	泄露	HCl、甲醇、乙醇、丙烯酸甲酯、甲苯	大气扩散	反应釜进、出口管道破裂	5~115°C、常压	600s	泄漏源强小于罐区，选最不利情景进行预测；不进行预测

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		泄露	高浓度有机废水	地表水	反应釜进、出口管道破裂、地表漫流	常温、常压	600s	车间内防控措施可以保证泄漏液体不出车间，不进行预测
	甲脒氢溴酸盐生产线	泄露	HCl、HBr、乙酸、乙酸丁酯、异丁烯、乙醇	大气扩散	反应釜进、出口管道破裂	0~120℃、常压	600s	泄漏源强小于罐区，选最不利情景进行预测；不进行预测
		泄露	高浓度有机废水	地表水	反应釜进、出口管道破裂、地表漫流	常温、常压	600s	车间内防控措施可以保证泄漏液体不出车间，不进行预测
废水处理站	高浓度有机废液/废水贮存体	泄露	pH、COD、甲苯、总氯等	下渗	池体破损	常温、常压	持续泄漏	是，利用地下水预测结果
危废贮存库	危险废物	泄露	危险废物	地表水	容器破损，废液漫流	常温、常压	1800s	危废贮存库防控措施可以保证泄漏液体不出危废仓库、不出厂区，不进行预测

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

7.7.1.2 地表水环境风险事故情形

参考国内盐酸、甲苯、丙烯酸甲酯等生产、使用和运输等事故类型及危害程度，同时结合本项目特点及前述的风险事故类型和危害分析，液态物质的泄漏事故相对较为易发，本项目地表水环境风险事故主要有储罐区盐酸储罐泄漏造成的盐酸等液态物质泄漏、及生产污水处理系统出现故障，加之三级防控措施管理不完善等原因，液态物料未有效收集、废水未经处理的情况下直接外排，进入二道河的事故排放。

本项目存在盐酸、液溴、甲苯、丙烯酸甲酯、甲醇、异丁烯泄漏潜在危害的工段主要包括：吡唑酮生产工段、甲脒氢溴酸盐生产工段、储罐区、甲类仓库、物料运输车辆；本项目所产生的生产废水中含有毒有害物质的废水，废水经预处理后进入厂区污水处理站处理。

储罐按规范进行设计和制造，罐内采用防腐蚀材料，储存压力为常压，因此储罐罐体本身出现破损而引发泄漏的概率极低。通过对储罐的结构分析及类比调查，确定进、出料管及排污管接头是相对易发生泄漏的地方。评价按最不利状况即罐体管道发生100%管径破裂而引发泄漏计算。

7.7.1.3 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、污水处理站等跑冒漏滴。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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

7.7.2 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，1.01×10^5Pa；

g——重力加速度，$9.81m/s^2$；

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30mim（600S）。将储罐出料至计量罐的管道存在量完全泄漏作为液体泄漏量进行计算。根据厂区工程设计资料，储罐出料后地面至计量罐管道长为15~190m（计算过程按190m），出料管道直径为25mm~50mm。若出料过程管道发生泄漏后，管道内物料排空量即本项目液体泄漏量，泄漏量计算情况见下表。

表 7-25　　液体/气体泄漏量计算结果一览表

位置	事故风险物质	物料密度（kg/m^3）	泄漏管道长度（m）	泄漏管道内径（mm）	泄漏物料量（kg）
罐区至生	盐酸	1160	190	50	432.535

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

产区输送管道	甲苯	866	190	50	322.910
	丙烯酸甲酯	955	190	25	89.024
甲类车间	**事故风险物质**	**最大泄露量**			
	异丁烯	386kg			
	液溴	30kg			
	甲醇	170kg			

（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：Q_3—质量蒸发速率，kg/s；

P—液体表面蒸气压，Pa；

R—气体常数；

T_0—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，本项目取 F，α为 5.285×10^{-3}，n 为 0.3。

表 7-26　　风险事故泄漏频率表

事故风险物质	盐酸	甲苯	丙烯酸甲酯
液体表面蒸气压 P（pa）	30660	4890	9100
气体常数 R〔J/（mol·K）〕	8.314	8.314	8.314
环境温度 T_0（K）	298	298	298

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

摩尔质量 M（kg/mol）	0.0365	0.092	0.086
风速 u（m/s）	1.5	1.5	1.5
液池半径 r（m）	3.5	2.2	2.2
质量蒸发速率 Q_3（kg/s）	0.0335	0.0056	0.0098

泄漏液体蒸发时间为从液体泄漏到全部清理完毕的时间，本项目按照 30min 计算，则盐酸泄漏液体蒸发总量为 60.3kg，甲苯泄漏液体蒸发总量为 10.08kg，丙烯酸甲酯泄漏液体蒸发总量为 17.64kg。

若液溴发生泄漏，蒸发到空气中与空气中的水反应生成二次污染物溴化氢，反应方程式如下：$Br_2+H_2O \rightarrow HBr+HBrO$。按最不利条件下，挥发的溴蒸气大部分（按 90%）转化为溴化氢气体，则溴化氢最大产生量为 13.67kg，产生速率为 0.0076kg/s。

（3）火灾伴生/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。

$$G_{一氧化碳} = 2330qCQ$$

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/（m^2·s）；

H_C——液体燃烧热，取 40550000.0J/kg；

Cp——液体的比热压热容，J/（kg·K），取 1675.0J/（kg·K）；

T_b——液体的沸点，K，取 383.6K；

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 413451.0J/kg。

计算可得，甲苯的燃烧速度为 0.0729kg/（m^2·s）。

火焰高度：

$$h = 84r\left(\frac{\frac{dm}{dt}}{\rho_a\sqrt{2gr}}\right)^{0.6}$$

式中：

h——火焰高度，m；

r——液池当量圆直径，m，计算得 10.2m；

ρa——空气密度，kg/m^3，取 1.29kg/m^3；

$\frac{dm}{dt}$——燃烧速度，kg/m^2·s，甲苯燃烧速度取 0.0729kg/m^2·s。

计算得，火焰高度为 31.2m。

甲苯泄露过程中遇明火燃烧发生火灾，可能伴生 CO 释放。甲苯的燃烧速率为 0.0729kg/m^2·s，拟建项目泄漏后形成的液池面积为 103.8m^2（围堰面积扣除罐底座面积）。因此项目甲苯发生火灾事故时，假定甲苯大量泄漏后充满整个围堰，则参与燃烧的甲苯量为 7.5670kg/s。甲苯含碳量为 91.3%，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 0.2415kg/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 434.62kg。甲苯不完全燃烧伴生 CO 源强见下表所示。

表 7-27　　甲苯不完全燃烧伴生 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
甲苯不完全燃烧伴生 CO	罐区	CO	扩散至大气	0.2415	30	434.62	31.2

7.7.3 最大可信事故出现概率

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。

根据国内其他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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 7-28　　风险事故泄漏频率表

事故名称		部件分类	泄漏频率（次/年）
大气环境风险事故	盐酸储罐输送管道 10%断裂泄漏事故	管径<75mm	5.0×10^{-6}
	盐酸储罐输送管道全管径断裂泄漏事故		1.0×10^{-6}
	甲苯储罐输送管道 10%断裂泄漏事故	管径<75mm	5.0×10^{-6}
	甲苯储罐输送管道全管径断裂泄漏事故		1.0×10^{-6}
	丙烯酸甲酯储罐输送管道 10%断裂泄漏事故	管径<75mm	5.0×10^{-6}
	丙烯酸甲酯储罐输送管道全管径断裂泄漏事故		1.0×10^{-6}
	常压单包容储罐	泄露孔径为 10mm 孔径	1.0×10^{-4}
		10min 内泄露完	5.0×10^{-6}
		储罐全破裂	5.0×10^{-6}
水环境风险事故	盐酸储罐输送管道 10%断裂泄漏事故	管径<75mm	5.0×10^{-6}
	盐酸储罐输送管道全管径断裂泄漏事故		1.0×10^{-6}
	氢氧化钠储罐输送管道 10%断裂泄漏事故	管径<75mm	5.0×10^{-6}
	氢氧化钠储罐输送管道全管径断裂泄漏事故		1.0×10^{-6}
	甲苯储罐输送管道 10%断裂泄漏事故	管径<75mm	5.0×10^{-6}
	甲苯储罐输送管道全管径断裂泄漏事故		1.0×10^{-6}
	丙烯酸甲酯储罐输送管道 10%断裂泄漏事故	管径<75mm	5.0×10^{-6}
	丙烯酸甲酯储罐输送管道全管径断裂泄漏事故		1.0×10^{-6}
	常压单包容储罐	泄露孔径为 10mm 孔径	1.0×10^{-4}
		10min 内泄露完	5.0×10^{-6}
		储罐全破裂	5.0×10^{-6}

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

7.8 风险预测与评价

7.8.1 大气环境风险预测与评价

7.8.1.1 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氯化氢、甲苯、丙烯酸甲酯、溴化氢、异丁烯、甲醇及燃烧次生污染物CO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 7-29　　大气毒性终点浓度值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/（mg/m³）	毒性终点浓度-2/（mg/m³）
氯化氢	7647-01-0	150	33
甲苯	108-88-3	14000	2100
丙烯酸甲酯	96-33-3	3500	580
溴化氢	10035-10-6	400	130
异丁烯	115-11-7	24000	5800
甲醇	67-56-1	9400	2700
CO	630-08-0	380	95

7.8.1.2 预测模型及参数

（1）预测模型

依据 HJ169-2018 附录 G，计算泄漏盐酸事故氯化氢、甲苯、丙烯酸甲酯、溴化氢、异丁烯、甲醇、CO 的里查德森数，甲苯、丙烯酸甲酯及 CO 属于轻质气体，HCl、溴、甲醇及异丁烯属于重质气体。因此，甲苯和丙烯酸甲酯泄漏事故采用 aftox 模型，HCl、溴、甲醇及异丁烯泄漏事故采用 slab 模型，slab 预测模型和 aftox 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二级，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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

（3）预测气象参数

依据 HJ169-2018 二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 7-30　　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°37'43.6981"	北纬 34°53'25.7547"
	事故源类型	盐酸储罐	
	泄漏事故源经度/（°）	东经 112°37'48.8206"	北纬 34°53'29.6950"
	事故源类型	甲苯储罐	
	泄漏事故源经度/（°）	东经 112°37'48.8254"	北纬 34°53'29.5485"
	事故源类型	丙烯酸甲酯储罐	
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	/
	环境温度/℃	25	/
	相对湿度/%	50	/
	稳定度	F	/
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	/	

（4）分析预测结果

表 7-31　　氯化氢泄漏预测结果一览表

气象参数	危险物质	大气环境影响				
大气（最不利气象条件）	HCl	关心点浓度预测结果				
		敏感目标名称	超标时间/min		超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		河阳新村	浓度1	--	--	0.098410
			浓度2	--	--	
		河阳家园	浓度1	--	--	0.147260
			浓度2	--	--	
		三和社区	浓度1	--	--	0.007604
			浓度2	--	--	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		里村	浓度1	--	--	0.006117
			浓度2	--	--	
		冶戍村	浓度1	--	--	0.019172
			浓度2	--	--	
		吉利村	浓度1	--	--	0.001016
			浓度2	--	--	
		康窑村	浓度1	--	--	0.000236
			浓度2	--	--	
		双苑社区	浓度1	--	--	0.000267
			浓度2	--	--	
		中油社区	浓度1	--	--	0.000193
			浓度2	--	--	
		开元社区	浓度1	--	--	0.001441
			浓度2	--	--	
		康乐花园	浓度1	--	--	0.000234
			浓度2	--	--	
		上河村	浓度1	--	--	0.000497
			浓度2	--	--	
		南洼村	浓度1	--	--	0.000152
			浓度2	--	--	
		雷山村	浓度1	--	--	0.000117
			浓度2	--	--	
		顺涧村	浓度1	--	--	0.000304
			浓度2	--	--	
		油坊头村	浓度1	--	--	0.000129
			浓度2	--	--	
		莫沟	浓度1	--	--	0.000387
			浓度2	--	--	
		湾村	浓度1	--	--	0.001018
			浓度2	--	--	
		张庄	浓度1	--	--	0.001019
			浓度2	--	--	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		店上村	浓度1	--	--	0.001467
			浓度2	--	--	
		全义村	浓度1	--	--	0.013586
			浓度2	--	--	
		姚庄	浓度1	--	--	0.000145
			浓度2	--	--	
		干沟桥	浓度1	--	--	0.000373
			浓度2	--	--	
		逯村	浓度1	--	--	0.000149
			浓度2	--	--	
		西沃村	浓度1	--	--	0.000096
			浓度2	--	--	
		高崖村	浓度1	--	--	0.000175
			浓度2	--	--	
		程庄	浓度1	--	--	0.000194
			浓度2	--	--	
		西沃村小学	浓度1	--	--	0.000090
			浓度2	--	--	
		西虢店小学	浓度1	--	--	0.001259
			浓度2	--	--	
		吉利初级中学	浓度1	--	--	0.000666
			浓度2	--	--	
		开元小学	浓度1	--	--	0.001101
			浓度2	--	--	
		河阳小学分校	浓度1	--	--	0.005790
			浓度2	--	--	
		新学道明德书院	浓度1	--	--	0.010501
			浓度2	--	--	
		洛阳石化技工学校	浓度1	--	--	0.016614
			浓度2	--	--	
		河阳小学	浓度1	--	--	0.056538
			浓度2	--	--	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		冶戍村小学	浓度1	--	--	0.021893
			浓度2	--	--	
		洛阳市第十高级中学	浓度1	--	--	0.200849
			浓度2	--	--	
		吉利第一小学	浓度1	--	--	0.000476
			浓度2	--	--	
		洛阳石化医院	浓度1	--	--	0.000894
			浓度2	--	--	
		吉利人民医院	浓度1	--	--	0.008505
			浓度2	--	--	
		黄河湿地	浓度1	--	--	0.029896
			浓度2	--	--	

最不利气象条件下，盐酸储罐地面输送管道泄漏蒸发事故产生氯化氢预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见下图。

图 7-2 最不利气象盐酸储罐地面输送管道泄漏蒸发事故影响范围图

注：图中红色圆圈为毒性终点浓度-1 范围，半径 56.39m；黄色圆圈为毒性终点浓度-2 范围，半径 216.06m。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

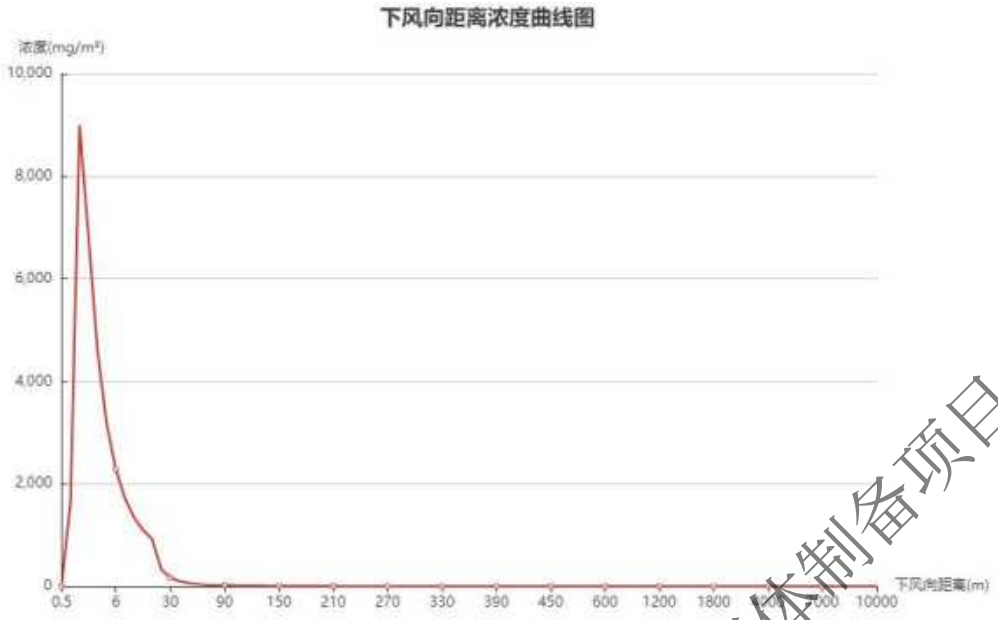


图 7-3 最不利气象盐酸泄漏事故在下风向不同距离处的最大浓度图

表 7-32 甲苯泄漏预测结果一览表

气象参数	危险物质	大气环境影响				
大气（最不利气象条件）	甲苯	关心点浓度预测结果				
		敏感目标名称	超标时间/min		超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		河阳新村	浓度1	--	--	0.012245
			浓度2	--	--	
		河阳家园	浓度1	--	--	0.022069
			浓度2	--	--	
		三和社区	浓度1	--	--	0.000986
			浓度2	--	--	
		里村	浓度1	--	--	0.000762
			浓度2	--	--	
		冶戍村	浓度1	--	--	0.001916
			浓度2	--	--	
		吉利村	浓度1	--	--	0.000161
			浓度2	--	--	
		康窑村	浓度1	--	--	0.000046
			浓度2	--	--	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		双苑社区	浓度1	--	--	0.000052
			浓度2	--	--	
		中油社区	浓度1	--	--	0.000040
			浓度2	--	--	
		开元社区	浓度1	--	--	0.000226
			浓度2	--	--	
		康乐花园	浓度1	--	--	0.000046
			浓度2	--	--	
		上河村	浓度1	--	--	0.000114
			浓度2	--	--	
		南洼村	浓度1	--	--	0.000037
			浓度2	--	--	
		雷山村	浓度1	--	--	0.000032
			浓度2	--	--	
		顺涧村	浓度1	--	--	0.000080
			浓度2	--	--	
		油坊头村	浓度1	--	--	0.000035
			浓度2	--	--	
		莫沟	浓度1	--	--	0.000101
			浓度2	--	--	
		湾村	浓度1	--	--	0.000251
			浓度2	--	--	
		张庄	浓度1	--	--	0.000251
			浓度2	--	--	
		店上村	浓度1	--	--	0.000353
			浓度2	--	--	
		全义村	浓度1	--	--	0.002956
			浓度2	--	--	
		姚庄	浓度1	--	--	0.000041
			浓度2	--	--	
		干沟桥	浓度1	--	--	0.000096
			浓度2	--	--	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		逯村	浓度1	--	--	0.000040
			浓度2	--	--	
		西沃村	浓度1	--	--	0.000026
			浓度2	--	--	
		高崖村	浓度1	--	--	0.000042
			浓度2	--	--	
		程庄	浓度1	--	--	0.000051
			浓度2	--	--	
		西沃村小学	浓度1	--	--	0.000025
			浓度2	--	--	
		西虢店小学	浓度1	--	--	0.000306
			浓度2	--	--	
		吉利初级中学	浓度1	--	--	0.000113
			浓度2	--	--	
		开元小学	浓度1	--	--	0.000181
			浓度2	--	--	
		河阳小学分校	浓度1	--	--	0.000795
			浓度2	--	--	
		新学道明德书院	浓度1	--	--	0.001324
			浓度2	--	--	
		洛阳石化技工学校	浓度1	--	--	0.002035
			浓度2	--	--	
		河阳小学	浓度1	--	--	0.007045
			浓度2	--	--	
		冶戍村小学	浓度1	--	--	0.002218
			浓度2	--	--	
		洛阳市第十高级中学	浓度1	--	--	0.021489
			浓度2	--	--	
		吉利第一小学	浓度1	--	--	0.000085
			浓度2	--	--	
		洛阳石化医院	浓度1	--	--	0.000149
			浓度2	--	--	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		吉利人民医院	浓度1	--	--	0.001058
			浓度2	--	--	
		黄河湿地	浓度1	--	--	0.002871
			浓度2	--	--	

最不利气象条件下，甲苯储罐地面输送管道泄漏蒸发事故产生甲苯预测浓度最大140.9mg/m^3，大气毒性终点浓度-1为14000mg/m^3，大气毒性终点浓度-2为2100mg/m^3。预测结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度-1，无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图。最不利气象甲苯泄漏事故在下风向不同距离处的最大浓度图见下图。

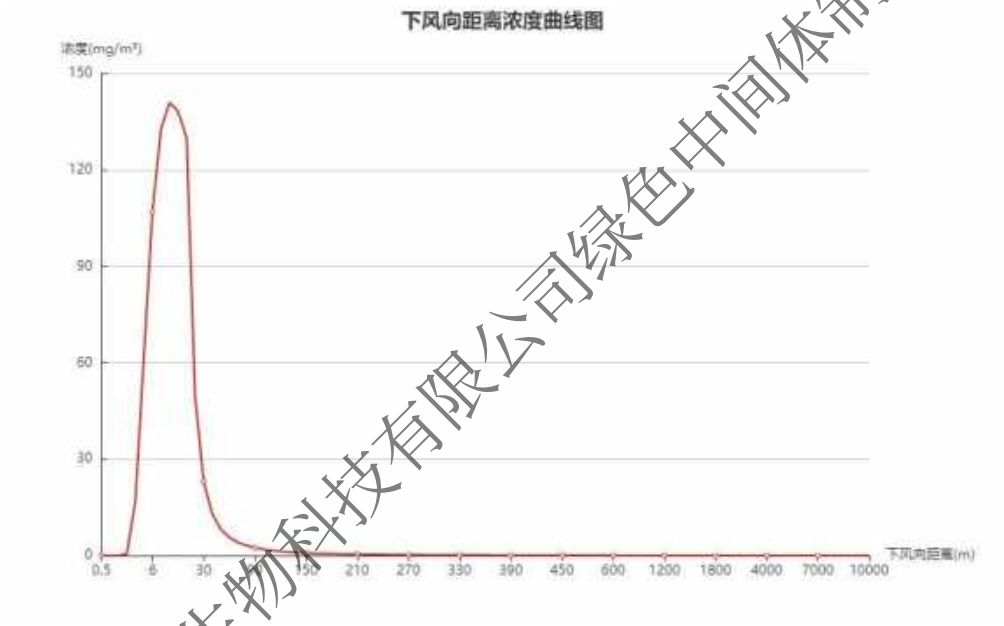


图 7-4 最不利气象甲苯泄漏事故在下风向不同距离处的最大浓度图

表 7-33 丙烯酸甲酯泄漏预测结果一览表

气象参数	危险物质	大气环境影响				
大气（最不利气象条件）	丙烯酸甲酯	关心点浓度预测结果				
		敏感目标名称	超标时间/min		超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m^3)
		河阳新村	浓度1	--	--	0.020527
			浓度2	--	--	
		河阳家园	浓度1	--	--	0.036666
			浓度2	--	--	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		三和社区	浓度1	--	--	0.001660
			浓度2	--	--	
		里村	浓度1	--	--	0.001285
			浓度2	--	--	
		冶戍村	浓度1	--	--	0.003245
			浓度2	--	--	
		吉利村	浓度1	--	--	0.000272
			浓度2	--	--	
		康窑村	浓度1	--	--	0.000077
			浓度2	--	--	
		双苑社区	浓度1	--	--	0.000088
			浓度2	--	--	
		中油社区	浓度1	--	--	0.000067
			浓度2	--	--	
		开元社区	浓度1	--	--	0.000381
			浓度2	--	--	
		康乐花园	浓度1	--	--	0.000078
			浓度2	--	--	
		上河村	浓度1	--	--	0.000191
			浓度2	--	--	
		南洼村	浓度1	--	--	0.000063
			浓度2	--	--	
		雷山村	浓度1	--	--	0.000053
			浓度2	--	--	
		顺涧村	浓度1	--	--	0.000134
			浓度2	--	--	
		油坊头村	浓度1	--	--	0.000059
			浓度2	--	--	
		莫沟	浓度1	--	--	0.000170
			浓度2	--	--	
		湾村	浓度1	--	--	0.000421
			浓度2	--	--	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		张庄	浓度1	--	--	0.000422
			浓度2	--	--	
		店上村	浓度1	--	--	0.000594
			浓度2	--	--	
		全义村	浓度1	--	--	0.004946
			浓度2	--	--	
		姚庄	浓度1	--	--	0.000069
			浓度2	--	--	
		干沟桥	浓度1	--	--	0.000161
			浓度2	--	--	
		逯村	浓度1	--	--	0.000068
			浓度2	--	--	
		西沃村	浓度1	--	--	0.000044
			浓度2	--	--	
		高崖村	浓度1	--	--	0.000071
			浓度2	--	--	
		程庄	浓度1	--	--	0.000087
			浓度2	--	--	
		西沃村小学	浓度1	--	--	0.000042
			浓度2	--	--	
		西虢店小学	浓度1	--	--	0.000515
			浓度2	--	--	
		吉利初级中学	浓度1	--	--	0.000192
			浓度2	--	--	
		开元小学	浓度1	--	--	0.000306
			浓度2	--	--	
		河阳小学分校	浓度1	--	--	0.001337
			浓度2	--	--	
		新学道明德书院	浓度1	--	--	0.002228
			浓度2	--	--	
		洛阳石化技工学校	浓度1	--	--	0.003420
			浓度2	--	--	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		河阳小学	浓度1	--	--	0.011804
			浓度2	--	--	
		冶戍村小学	浓度1	--	--	0.003751
			浓度2	--	--	
		洛阳市第十高级中学	浓度1	--	--	0.036032
			浓度2	--	--	
		吉利第一小学	浓度1	--	--	0.000144
			浓度2	--	--	
		洛阳石化医院	浓度1	--	--	0.000251
			浓度2	--	--	
		吉利人民医院	浓度1	--	--	0.001783
			浓度2	--	--	
		黄河湿地	浓度1	--	--	0.004930
			浓度2	--	--	

最不利气象条件下，丙烯酸甲酯储罐地面输送管道泄漏蒸发事故产生丙烯酸甲酯预测浓度最大238.42mg/m³，大气毒性终点浓度-1为3500mg/m³，大气毒性终点浓度-2为580mg/m³。预测结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度-1，无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图。最不利气象甲苯泄漏事故在下风向不同距离处的最大浓度图见下图。

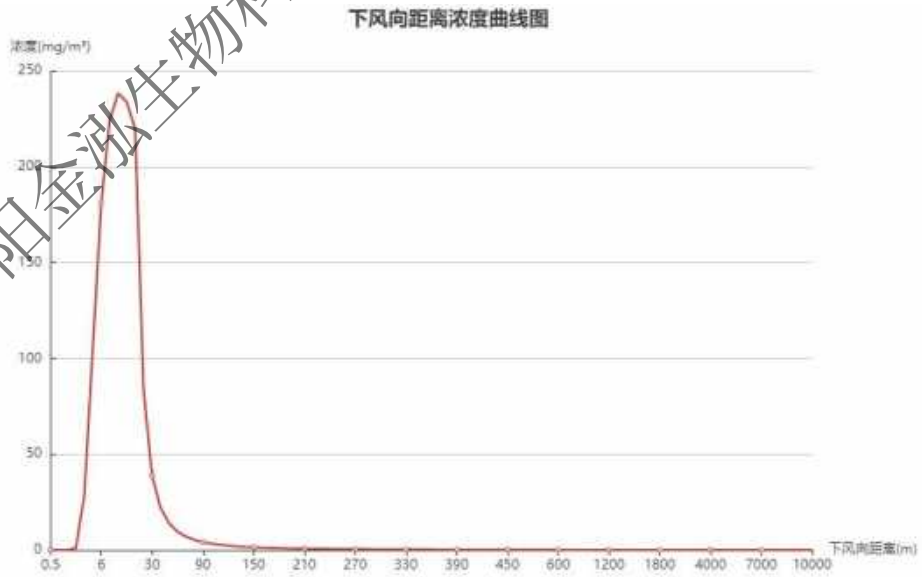


图 7-5　最不利气象丙烯酸甲酯泄漏事故在下风向不同距离处的最大浓度图

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 7-34　　液溴泄漏预测结果一览表

气象参数	危险物质	大气环境影响				
		关心点浓度预测结果				
		敏感目标名称	超标时间/min		超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
大气（最不利气象条件）	溴化氢	河阳新村	浓度1	--	--	7.454500
			浓度2	--	--	
		河阳家园	浓度1	--	--	10.135600
			浓度2	--	--	
		三和社区	浓度1	--	--	2.561000
			浓度2	--	--	
		里村	浓度1	--	--	2.324300
			浓度2	--	--	
		冶戍村	浓度1	--	--	3.325400
			浓度2	--	--	
		吉利村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		康窑村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		双苑社区	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		中油社区	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		开元社区	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		康乐花园	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		上河村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		南洼村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		雷山村	浓度1	--	--	0.000000

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

			浓度2	--	--	
		顺涧村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		油坊头村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		莫沟	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		湾村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		张庄	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		店上村	浓度1	--	--	1.708400
			浓度2	--	--	
		全义村	浓度1	--	--	3.686000
			浓度2	--	--	
		姚庄	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		干沟桥	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		逯村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		西沃村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		高崖村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		程庄	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		西沃村小学	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		西虢店小学	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		吉利初级中学	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		开元小学	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		河阳小学分校	浓度1	--	--	2.334300
			浓度2	--	--	
		新学道明德书院	浓度1	--	--	2.898000
			浓度2	--	--	
		洛阳石化技工学校	浓度1	--	--	3.327200
			浓度2	--	--	
		河阳小学	浓度1	--	--	5.560400
			浓度2	--	--	
		冶戍村小学	浓度1	--	--	3.450400
			浓度2	--	--	
		洛阳市第十高级中学	浓度1	--	--	10.320300
			浓度2	--	--	
		吉利第一小学	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		洛阳石化医院	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		吉利人民医院	浓度1	--	--	2.655300
			浓度2	--	--	
		黄河湿地	浓度1	--	--	4.040700
			浓度2	--	--	

最不利气象条件下，甲类车间罐装液溴泄漏事故产生溴化氢预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见下图。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

图 7-6 最不利气象甲类仓库液溴泄漏蒸发事故影响范围图

注：图中黄色圆圈为毒性终点浓度-2 范围，半径 128.00m。

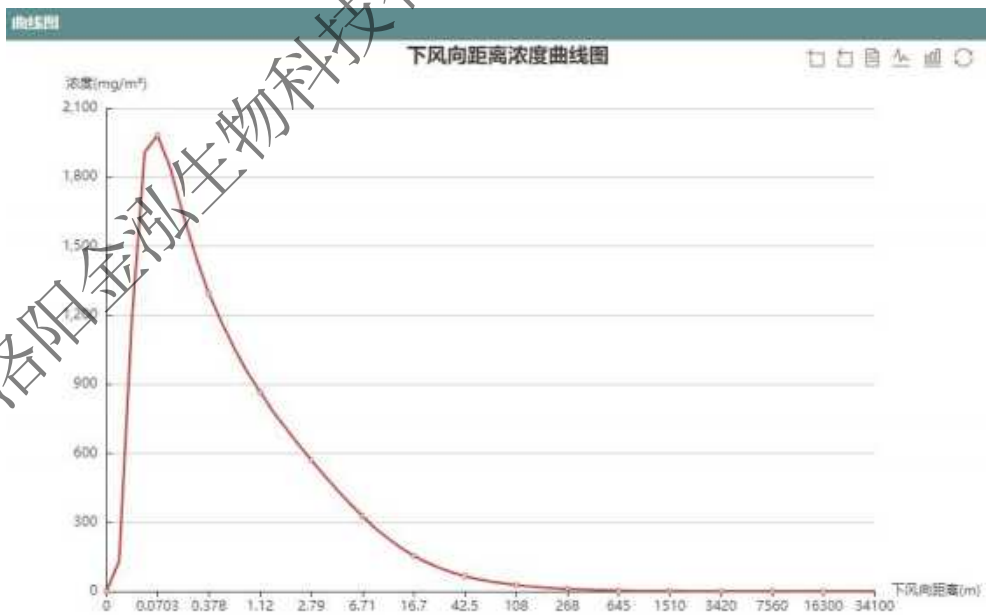


图 7-7 最不利气象液溴泄漏事故在下风向不同距离处的最大浓度图

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 7-35　　异丁烯泄漏预测结果一览表

气象参数	危险物质	大气环境影响				
		关心点浓度预测结果				
		敏感目标名称	超标时间/min		超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
大气（最不利气象条件）	异丁烯	河阳新村	浓度1	--	--	147.402100
			浓度2	--	--	
		河阳家园	浓度1	--	--	191.693700
			浓度2	--	--	
		三和社区	浓度1	--	--	58.865800
			浓度2	--	--	
		里村	浓度1	--	--	54.106800
			浓度2	--	--	
		冶戍村	浓度1	--	--	72.009900
			浓度2	--	--	
		吉利村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		康窑村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		双苑社区	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		中油社区	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		开元社区	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		康乐花园	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		上河村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		南洼村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		雷山村	浓度1	--	--	0.000000

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

			浓度2	--	--	
		顺涧村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		油坊头村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		莫沟	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		湾村	浓度1	--	--	38.188200
			浓度2	--	--	
		张庄	浓度1	--	--	38.320500
			浓度2	--	--	
		店上村	浓度1	--	--	43.223100
			浓度2	--	--	
		全义村	浓度1	--	--	81.747700
			浓度2	--	--	
		姚庄	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		干沟桥	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		逯村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		西沃村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		高崖村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		程庄	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		西沃村小学	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		西虢店小学	浓度1	--	--	41.253900
			浓度2	--	--	
		吉利初级中学	浓度1	--	--	0.000000

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

			浓度2	--	--	
		开元小学	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		河阳小学分校	浓度1	--	--	54.519000
			浓度2	--	--	
		新学道明德书院	浓度1	--	--	64.004800
			浓度2	--	--	
		洛阳石化技工学校	浓度1	--	--	72.257500
			浓度2	--	--	
		河阳小学	浓度1	--	--	112.996500
			浓度2	--	--	
		冶戍村小学	浓度1	--	--	76.069100
			浓度2	--	--	
		洛阳市第十高级中学	浓度1	--	--	194.431000
			浓度2	--	--	
		吉利第一小学	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		洛阳石化医院	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		吉利人民医院	浓度1	--	--	60.292300
			浓度2	--	--	
		黄河湿地	浓度1	--	--	85.438200
			浓度2	--	--	

最不利气象条件下，甲类车间瓶装异丁烯泄漏事故产生异丁烯预测浓度最大3953.66mg/m^3，大气毒性终点浓度-1为24000mg/m^3，大气毒性终点浓度-2为5800mg/m^3。预测结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度-1，无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图。最不利气象甲苯泄漏事故在下风向不同距离处的最大浓度图见下图。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

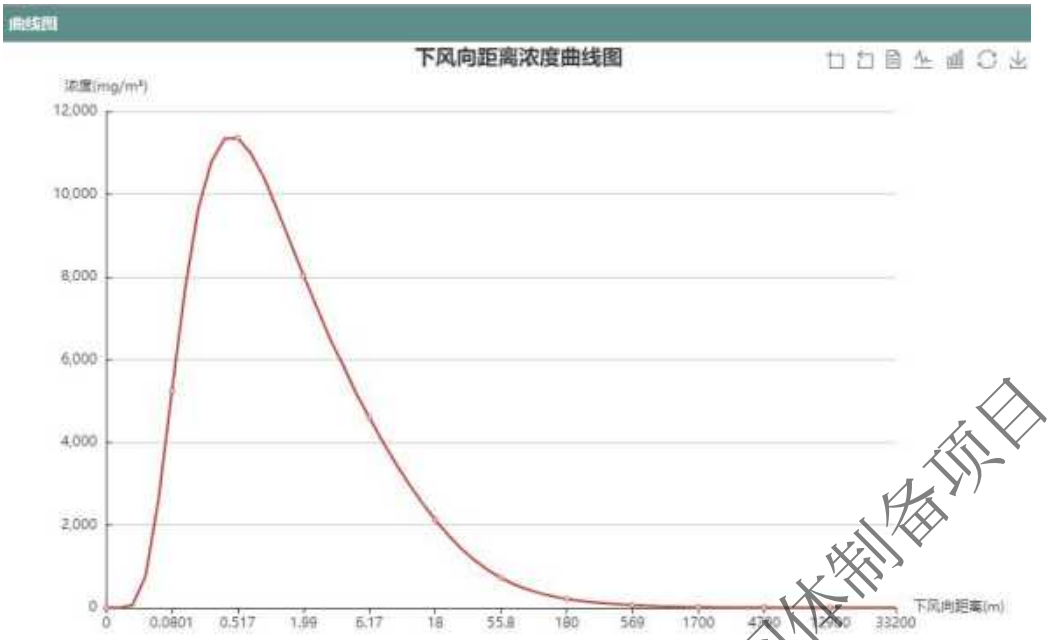


图 7-8 最不利气象异丁烯泄漏事故在下风向不同距离处的最大浓度图

表 7-36 甲醇泄漏预测结果一览表

气象参数	危险物质	大气环境影响				
大气（最不利气象条件）	甲醇	关心点浓度预测结果				
		敏感目标名称	超标时间/min		超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		河阳新村	浓度1	--	--	2.379100
			浓度2	--	--	
		河阳家园	浓度1	--	--	2.708200
			浓度2	--	--	
		三和社区	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		里村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		冶戍村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		吉利村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		康窑村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		双苑社区	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		中油社区	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		开元社区	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		康乐花园	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		上河村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		南洼村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		雷山村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		顺涧村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		油坊头村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		莫沟	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		湾村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		张庄	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		店上村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		全义村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		姚庄	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		干沟桥	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		逯村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		西沃村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		高崖村	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		程庄	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		西沃村小学	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		西虢店小学	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		吉利初级中学	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		开元小学	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		河阳小学分校	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		新学道明德书院	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		洛阳石化技工学校	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		河阳小学	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		冶戍村小学	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		洛阳市第十高级中学	浓度1	--	--	2.728900
			浓度2	--	--	
		吉利第一小学	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		洛阳石化医院	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		吉利人民医院	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	
		黄河湿地	浓度1	--	--	0.000000
			浓度2	--	--	

最不利气象条件下，甲类车间甲醇泄漏蒸发事故产生甲醇预测浓度最大234.48mg/m³，大气毒性终点浓度-1为9400mg/m³，大气毒性终点浓度-2为2700mg/m³。预测结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度-1，无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图。最不利气象甲苯泄漏事故在下风向不同距离处的最大浓度图见下图。

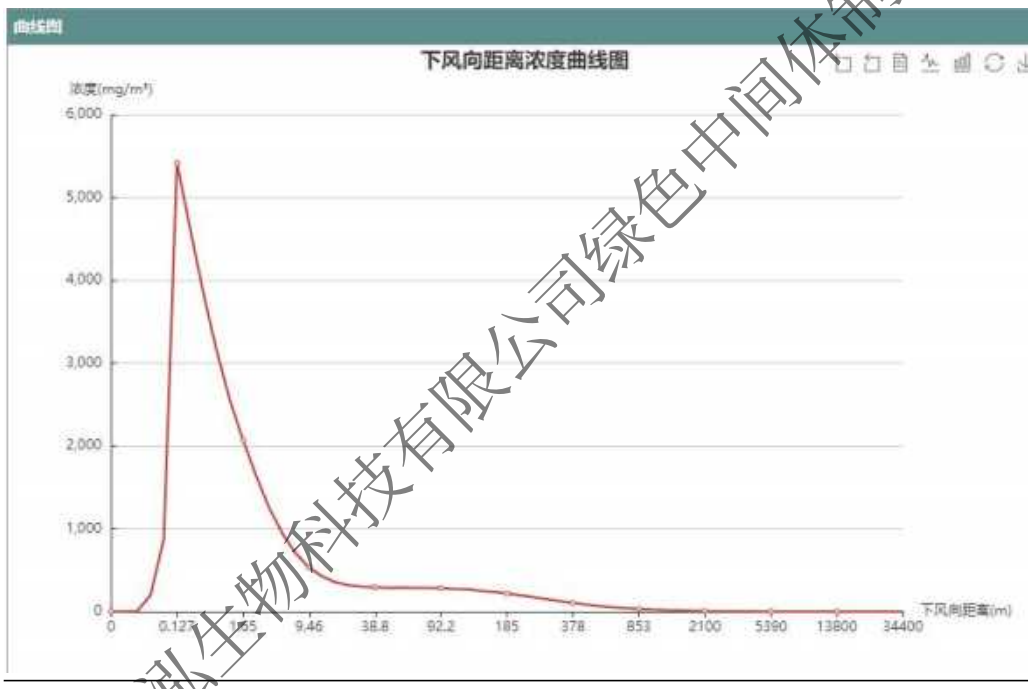


图 7-9 最不利气象甲醇泄漏事故在下风向不同距离处的最大浓度图

表 7-37 次生污染物 CO 扩散事故预测结果一览表

气象参数	危险物质	大气环境影响				
大气（最不利气象条件）	CO	关心点浓度预测结果				
		敏感目标名称	超标时间/min		超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)
		河阳新村	浓度1	--	--	0.232634
			浓度2	--	--	
		河阳家园	浓度1	--	--	0.592121

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

			浓度2	--	--	
		三和社区	浓度1	--	--	0.011708
			浓度2	--	--	
		里村	浓度1	--	--	0.009104
			浓度2	--	--	
		冶戍村	浓度1	--	--	0.022849
			浓度2	--	--	
		吉利村	浓度1	--	--	0.002127
			浓度2	--	--	
		康窑村	浓度1	--	--	0.000680
			浓度2	--	--	
		双苑社区	浓度1	--	--	0.000765
			浓度2	--	--	
		中油社区	浓度1	--	--	0.000602
			浓度2	--	--	
		开元社区	浓度1	--	--	0.002905
			浓度2	--	--	
		康乐花园	浓度1	--	--	0.000684
			浓度2	--	--	
		上河村	浓度1	--	--	0.001555
			浓度2	--	--	
		南洼村	浓度1	--	--	0.000566
			浓度2	--	--	
		雷山村	浓度1	--	--	0.000487
			浓度2	--	--	
		顺涧村	浓度1	--	--	0.001122
			浓度2	--	--	
		油坊头村	浓度1	--	--	0.000536
			浓度2	--	--	
		莫沟	浓度1	--	--	0.001396
			浓度2	--	--	
		湾村	浓度1	--	--	0.003199

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

			浓度2	--	--	
		张庄	浓度1	--	--	0.003202
			浓度2	--	--	
		店上村	浓度1	--	--	0.004392
			浓度2	--	--	
		全义村	浓度1	--	--	0.036308
			浓度2	--	--	
		姚庄	浓度1	--	--	0.000612
			浓度2	--	--	
		干沟桥	浓度1	--	--	0.001325
			浓度2	--	--	
		逯村	浓度1	--	--	0.000607
			浓度2	--	--	
		西沃村	浓度1	--	--	0.000409
			浓度2	--	--	
		高崖村	浓度1	--	--	0.000625
			浓度2	--	--	
		程庄	浓度1	--	--	0.000755
			浓度2	--	--	
		西沃村小学	浓度1	--	--	0.000389
			浓度2	--	--	
		西虢店小学	浓度1	--	--	0.003852
			浓度2	--	--	
		吉利初级中学	浓度1	--	--	0.001548
			浓度2	--	--	
		开元小学	浓度1	--	--	0.002376
			浓度2	--	--	
		河阳小学分校	浓度1	--	--	0.009489
			浓度2	--	--	
		新学道明德书院	浓度1	--	--	0.015686
			浓度2	--	--	
		洛阳石化技工	浓度1	--	--	0.024346

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		学校	浓度2	--	--	
		河阳小学	浓度1	--	--	0.102563
			浓度2	--	--	
		冶戍村小学	浓度1	--	--	0.026636
			浓度2	--	--	
		洛阳市第十高级中学	浓度1	--	--	0.567992
			浓度2	--	--	
		吉利第一小学	浓度1	--	--	0.001196
			浓度2	--	--	
		洛阳石化医院	浓度1	--	--	0.001979
			浓度2	--	--	
		吉利人民医院	浓度1	--	--	0.012549
			浓度2	--	--	
		黄河湿地	浓度1	--	--	0.035092
			浓度2	--	--	

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:14.04mg/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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

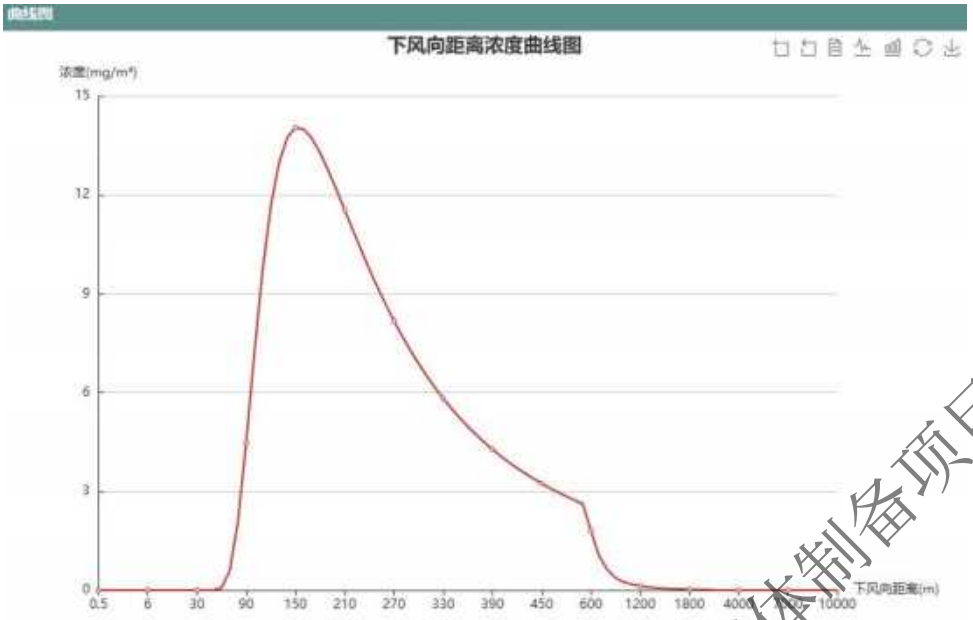


图 7-10　　最不利气象 CO 扩散在下风向不同距离处的最大浓度图

7.8.2 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盐酸、氢氧化钠、甲苯、丙烯酸甲酯、乙醇、乙醛酸溶液、副产品乙醇等，盐酸、氢氧化钠、甲苯、丙烯酸甲酯、乙醇均贮存于储罐内，乙酸桶装贮存于原料库内，副产品甲醇贮存于产品仓库内。

本项目厂区设备有甲类储罐区和丙类储罐区。丙类储罐区位于厂区西南角，甲类储罐区位于厂区东北角，丙类储罐区设置有 30m^3 的盐酸储罐两个（1 用 1 备）、液碱储罐两个（1 用 1 备）。甲类储罐设置有 25m^3 甲苯储罐 1 个、25m^3 丙烯酸甲酯储罐 1 个、25m^3 乙醇储罐 1 个。盐酸储罐、液碱储罐、甲苯储罐、丙烯酸甲酯储罐、乙醇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。

盐酸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，通过厂区排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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

7.8.3 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，预测时长 100d 期间内，污染物 COD 最远迁移 42m，最高浓度 1.6mg/L，预测结果不超标。预测时长 1000d 期间内，污染物最远迁移 115m，最高浓度 0.5mg/L，预测结果不超标。预测时长 3650d 期间内，污染物最远迁移 344m，最高浓度 0.03mg/L，预测结果不超标。甲苯预测时长 100d 期间内，污染物甲苯最远迁移 33m，最高浓度 0.0006mg/L，低于本次现状检出限值 0.002mg/L。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。

7.9 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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

以大大减小事故发生率，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。

7.9.1 环境风险防范措施

7.9.1.1 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Mb≥6.0m、渗透系数≤1×10^{-7}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，可用干砂

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

或其他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本次改扩建甲类生产车间东侧、西侧设置有导流槽，车间东侧导流槽规格为48.0m×0.4m×0.3m，西侧导流槽规格为48m×0.4m×0.3m。甲类仓库南侧、北侧设置有导流槽，甲类仓库南北两侧导流槽规格为30.0m×0.4m×0.3m。本次改建甲类车间地面冲洗水经导流槽收集后送至污水集水池（3.0m×3.0m×1.0m），废水混合后通过泵经架空管道送至厂区污水处理调节池。

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

7.9.1.2 物料分区储存措施

本项目生产过程中涉及多种原料，生产过程中会产生危险废物，根据储存方式不同，厂内设置了甲类储罐区和丙类储罐区、危废贮存库、甲类仓库、丙类仓库及丁类仓库。

丙类储罐区位于厂区西南角，丙类储罐区设置有30m^{3}的盐酸储罐两个（1用1备）、液碱储罐两个（1用1备）。甲类储罐区位于厂区东北角，甲类储罐设置有25m^{3}甲苯储罐1个、25m^{3}丙烯酸甲酯储罐1个、25m^{3}乙醇储罐1个。盐酸储罐、液碱储罐、甲苯储罐、丙烯酸甲酯储罐、乙醇储罐均为地上立式储罐，

①丙类仓库1用于储存吡唑酮和甲脒氢溴酸盐，分区分类存放；丙类仓库2用于储存吡唑酮和甲脒氢溴酸盐部分固体原料，分区分类存放，丁类仓库用于储存碳酸钠。

②危废贮存库用于储存项目产生的废包装材料、检验、实验废液，沾染有毒有害

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

物质废试剂瓶，过期试剂、污水处理站污泥、污水预处理废石英砂、废气处理装置产生的废活性炭和废树脂等危险废物。

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。

7.9.1.3 储罐区风险防范措施

本项目设置甲类储罐区 1 座，丙类储罐区 1 座。丙类储罐区共设置 2 座 30m^3 的立式盐酸储罐（1 用 1 备）和 2 座 30m^3 的立式储罐液碱储罐（1 用 1 备）。甲类储罐区共设置 1 座 25m^3 立式甲苯储罐、1 座 25m^3 立式乙醇储罐及 1 座 25m^3 立式丙烯酸甲酯储罐。为防范储罐泄漏事故发生对环境造成危害，工程拟采取以下防范措施：

①各罐区外围按规范设置围堰，其中盐酸储罐区围堰规格为长×宽×高：8.0m×9.0m×1.0m，有效容积 72.0m^3；液碱储罐围堰规格为长×宽×高：8.0m×9.0m×1.0m，有效容积 72.0m^3；甲类储罐围堰规格为长×宽×高：7.0m×18.0m×1.0m，有效容积 126.0m^3；各储罐区地面及围堰内表面进行防渗、防腐处理，当发生大量泄漏时可使泄漏的盐酸、液体氢氧化钠液体完全被拦截收集于围堰内，收集到备用罐内。

②每个储罐区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，而后送厂区污水处理站处理。

③储罐区设置水喷淋装置，并安装有害气体报警装置，与水喷淋装置联锁，一旦超过预警浓度，自动开启水喷淋。

④各罐区附近设置事故干砂池、应急设施柜以及正压式呼吸器和防毒服等防护用具，如物料泄漏时喷溅出围堰外，可用干砂将泄漏区域围起，使泄漏发生在可控制范围内，最终将泄漏的物料导流入地沟，进入事故池暂存，而后送厂区污水处理站处理。

⑤事故结束后，泄漏物料与砂土的混合物及地面的清洗废水需进入厂区污水处

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

理站进行处理，严禁丢弃和随意排放。

采取上述措施后，如储罐区发生泄漏事故，通过围堰的拦截、事故酸泵的输送和事故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池中，不会外流逸散影响外环境。

7.9.1.4 仓库风险防护措施

本项目生产过程中涉及的物料种类多样，根据储存方式不同，厂区内共设置了 4 座仓库：1#丙类仓库为产品仓库，用于储存吡唑酮和甲脒氢溴酸盐。2#丙类仓库用于储存甲脒氢溴酸盐原料硫脲。甲类仓库用于储存吡唑酮原料对氯苯肼盐酸盐、乙醇钠和甲脒氢溴酸盐原料乙酸、盐酸羟胺、异丁烯、液溴、乙酸丁酯。丁类仓库用于储存甲脒氢溴酸盐原料碳酸钠。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甲类仓库储存有液态和固体原料。原料包装方式为桶装、袋装。物质分区分类贮存，并粘贴标识，设置围堰及可燃气体报警装置等。将储存区以不燃烧实体围墙或防火堤与其他区域隔离，屋面泄爆设计；设可燃气体报警装置和防爆型屋顶风机，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。

丙类仓库和丁类仓库内贮存袋装/桶装固体原料，物料分区存放粘贴标识。

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，同时设置事故干砂池、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，可用干砂或其他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。车间地面设置地沟，少量泄漏在地面上的液态物质及清洗水通过地沟流入厂区事故池，事故废液及废水最终进入厂区污水处理站处理。

考虑到部分原辅料及产品具有可燃性，在仓库内配备足够数量的干粉/泡沫/二氧

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

化碳灭火器，设置消防沙池。发生燃爆事故后的消防废水需进入污水处理站进行处理，严禁随意排放。

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。危废贮存库设置防风、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料，保证渗透系数等效于：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；在仓库外醒目位置设置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。如危险废物贮存环节发生泄漏等事故情况下不对外环境造成污染影响。

7.9.1.5 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。

在盐酸罐区设置 1 台 HCl 浓度报警仪，在本次改扩建生产车间设置 1 台 HCl 浓度报警仪、2 台感烟探测器及 4 台可燃气体报警仪。甲类罐区设置 3 台可燃气体报警仪、3 台感烟探测器。各储罐设有温度、压力、液位等监控报警系统；每个罐区四个角均设置 1 个摄像头。

7.9.1.6 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汽车装卸车设施，消

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

防用水为 60L/s，连续供给时间 3 小时，所需消防水储量不小于 560m³。厂区东北角设置消防水罐 2 座，容积 600m³，并配套设置消防水泵房 1 座，消防站内设置 2 台消火栓泵，流量为 50L/S，扬程 50m，满足项目生产需求。

7.9.1.7 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800m³，污水处理站调节池西侧设置有初期雨水收集池1座，容积432.0m³。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。

7.9.1.8 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432.0m³。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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

如下：

$$V=Fh/1000$$

式中：h——降雨深度，取20~30mm。

F——污染区面积，m^2。

本项目初期雨水收集系统收水范围为生产车间、仓库、储罐区及其间转运道路等，初期雨水汇水面积约1.35hm^2，h取24mm，则一次雨水量为324.0m^3。初期雨水收集池位于本项目厂区西部污水处理站调节池西侧，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432.0m^3，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。

7.9.1.9 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 800m^3（8.0m×22.8m×4.5m），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：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$$

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

式中：

V_1—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，m^3。取罐区最大容积 $30m^3$ 储罐，物料最大储存量为容积的 80%，则该值为 $24.0m^3$；

V_2—发生事故的消防水量；本项目一次最大消防用水量 $540m^3$；

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 $94.6m^3$；

$$V_5=10qF$$

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，1.35ha。

通过以上计算 $V_{总}=658.6m^3$。工程设计事故废水收集池有效容积为 $800m^3$，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。

7.9.1.10 三级防控体系

本项目三级防控系统设置情况见下表。

表 7-38　　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 $800.0m^3$ 事故水池、$432m^3$ 初期雨水池（兼事故池）

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

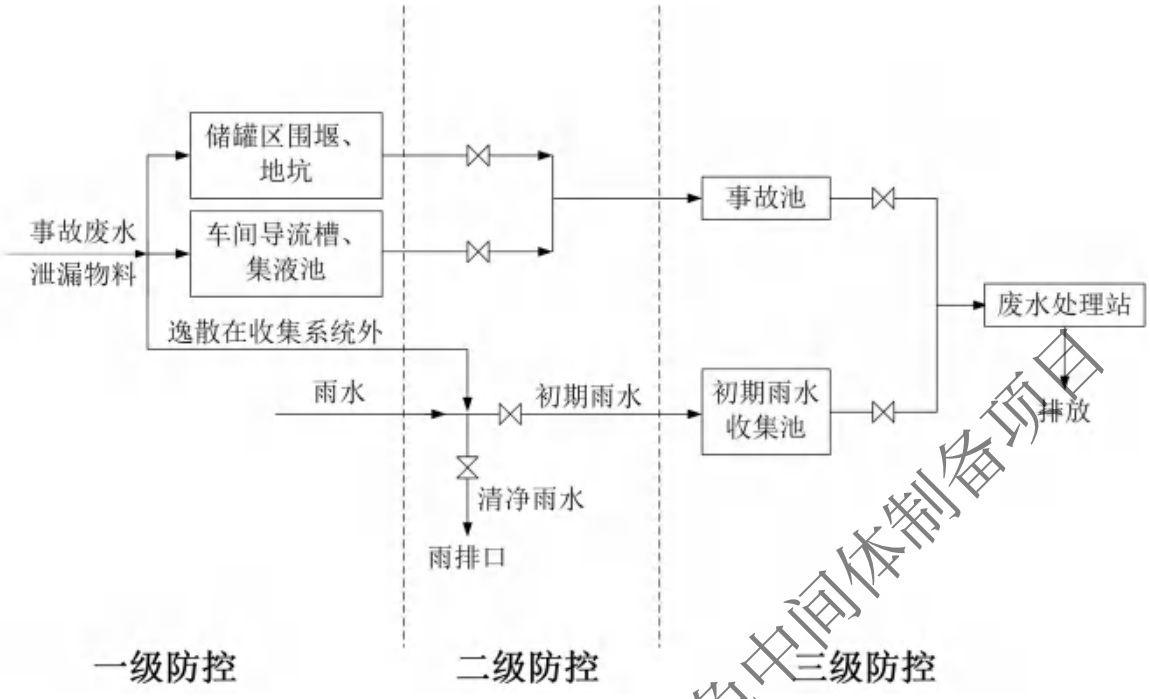


图 7-1　　公司三级防控体系示意图

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。

7.9.1.11 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 7-39　　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	-

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	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$8.0\times10^4m^3$
	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$8.0\times10^4m^3$

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$8.4\times10^4m^3$，二道河第二事故池容积$8.0\times10^4m^3$，清庄沟第三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。

7.9.1.12 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、规范要求进行危险品的运输，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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

7.9.1.13 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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 7-40　　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。
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、高大建筑物和重点文物保护区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。

7.9.2 突发环境事件应急预案

7.9.2.1 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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 7-41　　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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

序号	项目	内容及原则要求
		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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

序号	项目	内容及原则要求
		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。
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。

7.9.2.2 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。

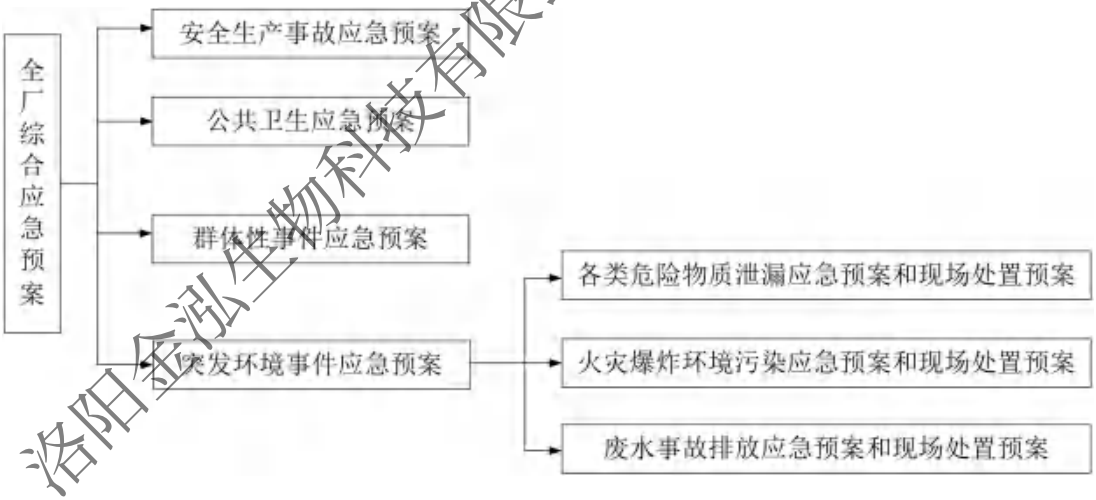


图 7-11　　企业应急预案体系

（2）企业外部环境风险预案

项目所在地已编制了《吉利区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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

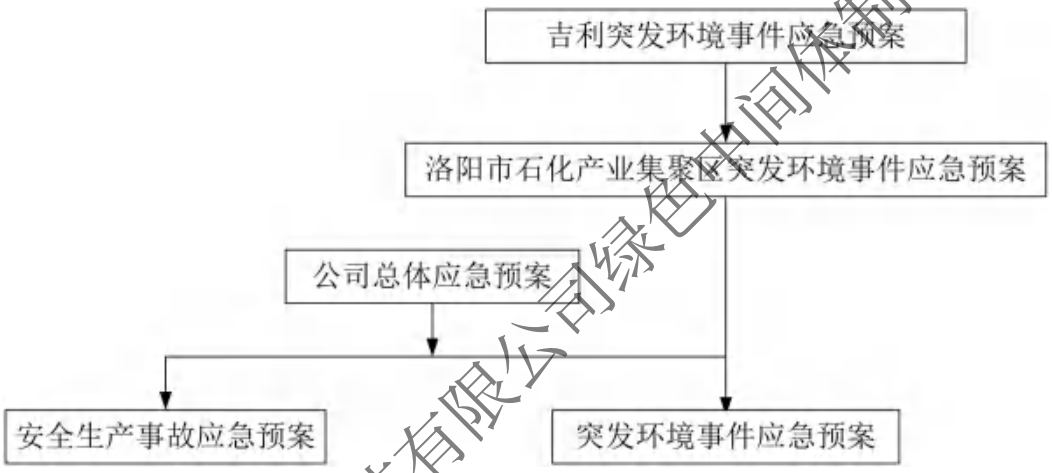


图 7-12　孟津区先进制造业开发区石化园区突发环境事件应急预案体系图

（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，向上与吉利区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）以及以上突发环境事件时，启动公

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

司预案的同时申请启动吉利区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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

7.9.2.3 应急措施投资

该项目采取的主要事故防范、应急措施及投资见下表。

表 7-42 全厂主要事故防范及应急措施及投资一览表

事故工段	事故类型	应急措施	应急设施	应急设施投资（万元）	应急物品的后处理
生产车间	泄漏、火灾爆炸事故	车间内凡涉及液态物料暂存、使用的设备和管道均设有地面收集设施，泄漏液可由地面收集设施收集，泄漏量较大时可通过管网送至厂区事故池暂存，而后送污水处理站处理。 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。 物料输送管道发生泄漏，在确保安全情况下，采用堵漏垫、堵漏楔、堵漏袋等堵漏。 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，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。	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淋洗器、洗眼器	12	事故废水根据废水性质利用厂内污水处理设施处理，事故固体废物外委有资质单位处理
			地沟、集液槽等地面水收集设施，内表面进行防腐处理	5	
			有毒、可燃气体报警系统、事故排风系统和自动联锁系统	6	
储罐区	泄漏、火灾爆炸事故	罐区设置围堰，罐区地面及围堰内表面进行防渗、防腐处理，罐区围堰有效容积大于单个储罐最大容积；各物料储存区设 0.5m 的隔堤。 储罐区水喷淋装置，并安装有害气体报警装置，与水喷淋装置连锁喷淋水应全部收集送入事故池，不能直接排放。 储罐区外设事故干砂池、应急设施柜以及正压式呼吸器和防毒服等防护用具，如物料泄漏时喷溅出围堰外，可用干砂将泄漏区域围起，使泄漏发生在可控制范围内，最终将泄漏的物料导流入地沟，进入事故池暂存，而后送厂区污水处理站处理。	盐酸储罐区围堰规格为长×宽×高：8.0m×9.0m×1.0m，有效容积 72.0m^3	依托现有	
			液碱储罐区围堰规格为长×宽×高：8.0m×9.0m×1.0m，有效容积 72.0m^3	依托现有	
			甲类储罐区围堰规格为长×宽×高：7.0m×18.0m×1.0m，有效容积 126.0m^3	5.6	
			有害气体报警装置、防晒棚以及水喷淋装置	8.0	
			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	6.0	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

事故工段	事故类型	应急措施	应急设施	应急设施投资（万元）	应急物品的后处理
仓库	泄漏、火灾爆炸事故	化学品库房贮存危化品均采用分散包装，不设固定储罐等大型储存容器，包装最大规格为 50kg，从而可减少事故泄漏量。 在仓库内配备足够数量的干粉/泡沫/二氧化碳灭火器，设置消防沙池。 地面设置矮堰或地沟，如发生泄漏事故，泄漏液可得到有效收集；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事故水收集管网系统进入厂区事故池，而后进行相应处置。	地沟、集液槽等地面水收集设施，内表面进行防腐处理	2	
			干粉/泡沫/二氧化碳灭火器、消防沙池	3	
			地沟、集液槽等地面水收集设施，内表面进行防腐处理	2	
			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	2	
危险固废贮存	泄漏事故	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行建设。库房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，粘贴危废标签。库房地面及内墙均采取防渗措施，选择复合衬层作为原料堆场防渗层，渗透系数小于 1.0×10^{-10}cm/s。	防泄漏、防渗等措施	/*	
污水处理设施	设备故障、泄漏	站内设有废水调节池，一旦后续设备出现故障，生产设施产生的废水（液）可于调节池池内暂存，也可送往全厂事故池暂存，而后进行相应处理。	各类废水设容积不小于 48h 废水贮存量调节池（正常生产使用不超过一半容积），内表面进行防渗、防腐处理	5	
全厂	---	初期雨水由初期雨水收集设施收集后在初期雨水收集池暂存；消防废水由事故废水收集设施收集后在事故水收集池暂存，入污水处理站处理。	1 个 800m³ 事故水收集池	56	
			1 个 432.0m³ 初期雨水收集池	32	
			消防水系统及其他消防器材	16	
			应急救援器材及个体防护措施	/	
			安全教育培训、事故应急演练	/	
合计				160.6	

注：“*”纳入工程投资。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

7.10 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。由于突发事故的不确定性，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 7-43　　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	厂区	一般泄漏	非甲烷总烃、HCl	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、溶解性总固体、总氯、甲苯、总氮	厂区污水总排口
				厂区雨水总排口
地下水			pH、甲苯、总氯、总氮、硫化物、溶解性总固体、耗氧量	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。

7.11 安全评价相关内容

本项目安全生产条件和设施综合分析报告中结论如下：洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目，采用国内同行业通用的成熟工艺技术和设备装置，主体设备、辅助设施配套齐全，项目建议书设计有一些安全技术和管理措施。本安全评价报告针对建设项目实际情况，依据国家法律法规、标准、规范等规定，在项目建议书提出对策措施方案的基础上，又补充提出了相应的安全技术措施和管理对策。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

后续设计时，应委托具备相应设计资质的单位依据现行法律法规、标准、规章和规范进行设计，在落实项目建议书和本报告中提出的各种安全对策措施，并建立健全相应的安全管理制度和应急预案，强化安全管理的基础上，积极采取安全对策措施后，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。

评价组认为：洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目安全条件符合国家有关法律法规、标准、规章、规范的要求。

7.12 评价结论及建议

7.12.1 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异辛醇、氢氧化钠、盐酸等，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二级，大气环境风险最大影响为氯化氢泄漏事故，最不利气象条件下，氯化氢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56.39m、210.06m，其中毒性终点浓度-1、-2影响范围内无敏感目标分布。最不利气象条件下，甲苯储罐地面输送管道泄漏蒸发事故产生甲苯预测浓度最大140.9mg/m^3，预测结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度-2。丙烯酸甲酯储罐地面输送管道泄漏蒸发事故产生丙烯酸甲酯预测浓度最大238.42mg/m^3，预测结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度-2。项目建成投产后，当发生氯化氢、甲苯、丙烯酸甲酯泄漏事故时，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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

7.12.2 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、规范和规定；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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

（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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

第八章 环境保护措施及其可行性论证

8.1 施工期污染防治措施分析

本项目施工期主要是建设甲类车间、甲类仓库、丁类仓库、甲类罐区、卸车平台、事故池、初期雨水池，改造消防泵房、改造现有车间、拆除现有生产线等。

8.1.1 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发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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

限度，措施可行。

8.1.2 施工废水污染防治措施分析

施工期废水主要是施工废水、厂内拆除生产线无害化清洗废水及施工人员生活污水等。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 1.5m^3/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 0.48m^3/d。利用厂区现有生活设施，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。

8.1.3 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震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，

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

8.1.4 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。

8.2 营运期污染防治措施分析

8.2.1 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 8-1　　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	吡唑酮	环合反应	颗粒物、非甲烷总烃（乙醇、甲醇、丙烯酸甲酯）、甲醇	冷凝回收	密闭投料器	两级水吸收+两级碱液吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附+20m 高 DA004 排气筒排放
		水洗、调 pH	氯化氢、非甲烷总烃（乙醇）	/	/	
		离心	氯化氢、非甲烷总烃（乙醇）	/	/	
		萃取	非甲烷总烃（甲苯）、甲苯	/	/	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		蒸馏、减压蒸馏	非甲烷总烃（甲苯、乙醇）、甲苯	冷凝回收	/
		精馏塔	非甲烷总烃（乙醇、甲醇、丙烯酸甲酯）、甲醇	冷凝回收	/
	甲脒氢溴酸盐	缩合	颗粒物、氯化氢	密闭投料器	
		离心	氯化氢、非甲烷总烃（乙酸）	/	
		中间品烘干	氯化氢、非甲烷总烃（乙酸）	冷凝回收	
		取代、萃取、蒸馏	溴化氢、非甲烷总烃（乙酸丁酯）	冷凝回收	
		加成、蒸馏	颗粒物、溴化氢、溴、非甲烷总烃（异丁烯、乙酸丁酯）	密闭投料器	冷凝回收
		成盐、蒸馏、水洗	颗粒物、非甲烷总烃（乙醇）	密闭投料器	
		包装	颗粒物	覆膜袋式除尘器	
	盐酸储罐		氯化氢	/	
	污水处理站		氨、硫化氢、非甲烷总烃	两级碱液吸收+生物滤池+20m 高 DA003 排气筒排放	
	废水预处理蒸发废气		非甲烷总烃		
	危废贮存库		非甲烷总烃	/	两级活性炭吸附+20m 高 DA005 排气筒排放
	甲类储罐		甲苯、非甲烷总烃	氮气封存	
	锅炉		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧+15m 高 DA001 排气筒排放	

8.2.1.1 工艺废气处理

（1）氯化氢

本项目氯化氢先采用水吸收再用碱液吸收，水吸收塔和碱液吸收塔主要工作过程是：酸性气体通过水吸收塔和碱液吸收塔底部进入，与从顶部喷淋的吸收液逆流接触，废气中大部分氯化氢，被水和碱液吸收从塔底流出，碱液吸收塔顶喷入的吸收液为液碱；碱洗塔吸收后的酸性废气再经过有机废气处理装置通过排气筒排放。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

经查阅《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1293-2023），碱液吸收氯化氢废气属于可行技术。根据《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1293-2023）6.2.3.2 采用氢氧化钠等碱性吸收液处理酸性废气，该技术净化效率大于 99%，由于本项目氯化氢浓度不高，本次碱液吸收对氯化氢处理效率保守取值≥95%，本次评价过程中氯化氢的吸收去除效率按 95%计。根据工程分析的计算结果可知， HCl 排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 二级排放限值。

（2）有机废气

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 8-2　　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，通常采用钯/铂作为催化剂，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	本工程废气中含氯、溴，属于卤素，不适合采用燃烧法，燃烧易产生二噁英二次污染物，二噁英难降解。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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_2O	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	本工程废气中含氯、溴，属于卤素，不适合采用燃烧法，燃烧易产生二噁英二次污染物，二噁英难降解。
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	产生二次污染及废弃物处置问题	本工程选用“两级水吸收+两级碱液吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附装置”的组合工艺作为有机废气的最终处理装置
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	本工程采用“碱液吸收”作为工艺废气的预处理装置，在去除酸性废气的同时对有机废气也有一定的去除效率
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_2O 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温中的活性电子、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耗用，并降解成 CO_2、H_2	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；污水处理站有机废气浓度较低采用生物膜法，与碱液吸收装置组合处理污水处理站废气

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	和中性盐。			
组合法	采用多种处理方法	各种浓度有机废气	去除率高	采用“冷凝回收+两级水吸收+两级碱液吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附”组合工艺处理生产线工艺废气；采用“两级活性炭吸附”工艺处理危废仓库和甲类罐区有机废气；采用“两级碱液吸收+生物滤池”组合工艺处理污水处理站废气

本次有机废气主要包含甲醇、乙醇、乙酸、乙酸丁酯、甲苯、异丁烯、丙烯酸甲酯、溴、溴化氢选择燃烧会产生二次污染物二噁英，二噁英不易降解，因此本次选择吸附处理有机废气。甲醇、乙醇和乙酸可以任意比例溶于水，因此采用两级水吸收进行吸收。甲苯、乙酸丁酯、异丁烯、丙烯酸甲酯不溶于水，选择用活性炭和树脂进行吸附。活性炭吸附的范围比较广对非极性和弱极性的有机废气吸附效果较好；树脂为人工合成高分子材料，可以调控孔径大小、表面官能团（极性基团、疏水基团等），可以针对性的吸收极性有机废气，甲苯属于非极性分子、异丁烯属于弱极性分子，乙酸丁酯和丙烯酸甲酯属于极性分子，因此本次选择两种不同的吸附材料可以有效吸附有机废气，混合吸附材料在化工行业已有成熟的应用比如三诺新材料、三诺化工等。

（3）颗粒物

覆膜袋式除尘器是一种根据在滤料材质表面覆膜而命名的除尘器。覆膜滤料是在针刺毡滤料或机制滤料表面覆以微孔薄膜制成的复合滤料，覆膜复合滤料无论是在物理机械性能还是在净化性能方面优于单一滤料。

覆膜滤料是在普通滤料的表面覆上一层微孔薄膜。薄膜是由高分子聚合物制成的微孔滤膜，厚度一般在 100~150um 之间，孔径一般小于 1um。微孔过滤膜具有原纤维状微孔结构，孔径较小且分布均匀，通过微孔能够有效截留细小微粒，其光滑

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

的表面使微粒脱落，实现表面过滤。

覆膜袋式除尘器由于覆膜滤料的应用，形成表面过滤机理，运行阻力是缓慢增加的，大大减少了运行阻力，而运行阻力的降低使得风机能耗也大为减少；覆膜滤料由于表面光滑，清灰特别容易，清灰需要的压缩空气的压力也比较小，从而减少了压缩空气的能耗及对滤袋的损伤。所以覆膜滤料可以有效减少清灰的次数，减少了清灰频率，大大节省了压缩空气的能耗，从而节省清灰能耗。薄膜表面非常光滑，具有憎水性且耐高温的特性，薄膜表面的憎水性使得即使在潮湿条件下工作，也能防止滤袋堵塞和结垢，降低滤料的阻力，从而有利于降低除尘器系统的运行能耗，过滤风速小于 0.8m/min。

覆膜袋式除尘器广泛应用于各行业，其排放浓度可以稳定低于 10mg/Nm^3，可达到重点地区大气污染物排放特别排放限值要求，可以满足排放标准要求。

（4）厂区废气处理措施

本项目各产品废气：吡唑酮废气污染物因子为颗粒物、HCl、甲醇、乙醇、丙烯酸甲酯、甲苯；甲脒氢溴酸盐废气污染物因子为颗粒物、氯化氢、乙酸、溴化氢、乙酸丁酯、乙醇。

参考《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1293-2023）及《农药工业挥发性有机物治理使用手册》含卤素废气不宜采用燃烧。

参考《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1293-2023）表 2 含有卤代烃类化合物的工艺废气的适用于可行技术 5“多级有机物吸收+多级吸附”。因此，本次改建车间废气处理措施选择活性炭、树脂吸附处理，同时为了避免废气中携带的水蒸气对活性炭吸附装置造成影响，在吸收塔和吸附装置之间设置除湿塔装置，本项目除湿塔采用三级除雾，分别为屋脊式、平板式、折流板式，去除废气中的水分，除湿塔产生的废水返回碱液吸收装置。

工艺废气具体处理工艺见下图。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

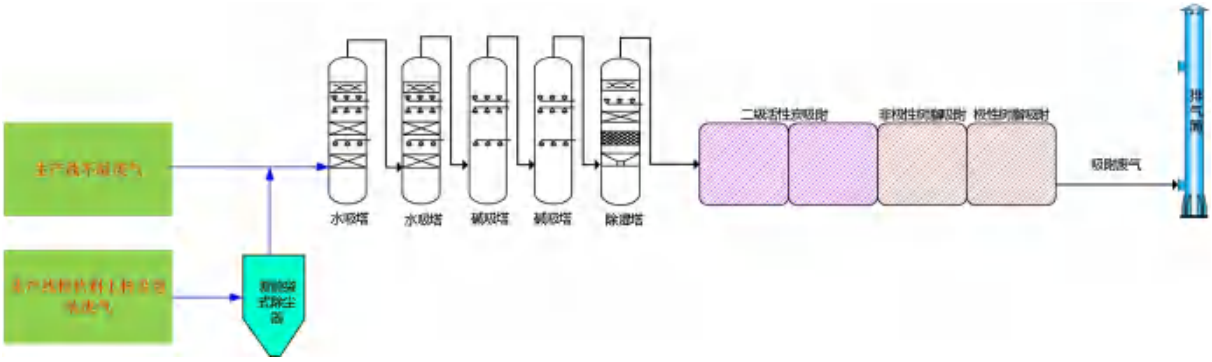


图 8-1　　生产工艺废气处理措施图

根据《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1293-2023）中 6.2.4.2 中甲醇、乙醇等易挥发性有机物的有机废气可采用水为吸收剂进行吸收处理，单级处理效果可达 85%～95%，本次采用两级水吸收进行吸附废气中的甲醇、乙醇及乙酸，吸附效率保守取值 90%；（HJ1293-2023）6.2.4.3 中吸附可使用活性炭、活性碳纤维、分子筛等吸附材料对废气中 VOCs 进行物理吸附，单级处理效果可达 85%～95%，本次活性炭充填碘值大于 800，活性炭和树脂吸附效率保守取值 80%。

根据工程分析的计算结果可知，经处理后，**颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃、甲苯有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 二级排放限值、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）**；**甲醇有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 二级排放限值；氨、硫化氢有组织排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），氨、硫化氢、臭气浓度同时满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）**；溴化氢有组织排放浓度参考执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）含 2024 年修改单表 5 排放限值要求；锅炉废气颗粒物、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 排放限值要求。甲苯、甲醇同时满足《全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）排放限值要求。非甲烷总烃、

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 30mg/m^3，颗粒物排放浓度 10mg/m^3。

8.2.1.2 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与盐酸储罐废气合并引入 1 套“两级碱液吸收+生物滤池”装置进行处理。

参考《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1293-2023）中 6.2.4.4 中生物滤床适用于处理有机物含量不高于 1000mg/m^3 的废水处理站废气。污水处理站废气、盐酸储罐等产生的废气均属于低浓度废气，浓度小于 1000mg/m^3，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。

根据工程分析的计算结果可知，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，**氨、硫化氢有组织排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放速率同时满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）**；非甲烷总烃有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）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）》中有机化工行业绩效分级 A 级指标要求：非甲烷总烃排放浓度 30mg/m^3。

8.2.1.3 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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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》、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

8.2.2 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。

8.2.2.1 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 8-3　　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	吡唑酮	离心	pH、COD、BOD_5、SS、总氯、溶解性总固体	调节+中和+石英砂过滤	分时段进入 MVR 蒸发结晶，冷凝水排入厂区污水处理站
		萃取	pH、COD、SS、甲苯、溶解性总固体	/	排入厂区污水处理站
	甲脒氢溴酸盐	中间品离心	pH、COD、BOD_5、SS、总氯、总氮、溶解性总固体	调节+中和+石英砂过滤	分时段进入 MVR 蒸发结晶，冷凝水排入厂区污水处理站
		取代、萃取、蒸馏	pH、COD、BOD_5、SS、溶解性总固体	调节+中和+石英砂过滤	分时段进入 MVR 蒸发结晶，冷凝水排入厂区污水处理站
		加成、蒸馏	pH、COD、BOD_5、SS、溶解性总固体	石英砂过滤	分时段进入 MVR 蒸发结晶，冷凝水排入厂区污水处理站
		产品离心	pH、COD、BOD_5、SS、总氮、硫化物、溶解性总固体	石英砂过滤	分时段进入 MVR 蒸发结晶，冷凝水排入厂区污水处理站
	设备清洗水		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	
	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	
	纯水制备排污水		COD、SS、溶解性总固体	进入厂区污水站处理	
	锅炉排污水		COD	进入厂区污水站处理	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮	进入厂区污水站处理

（1）生产工艺废水

吡唑酮生产线废水主要为离心废水和萃取废水，甲脒氢溴酸盐废水为中间品离心废水、取代萃取废水、加成废水、产品离心废水，废水中含有有机物和高浓度盐分，各股废水先单独调节、中和、石英砂过滤处理后经管道送入 MVR 分时段进行蒸发浓缩，冷凝水进入厂区污水处理站处理。

（2）碱吸塔、水吸塔排水

本次改建项目生产线废气含有氯化氢、溴化氢采用碱液喷淋进行去除，甲醇、乙醇采用水进行吸收，此部分用水循环使用，定期更换，主要含有高盐分，碱吸和水吸塔排水经管道送入厂区污水处理站。

（3）车间清洗废水

本项目车间清洗废水属于低浓度废水，与生产废水一并进入厂区污水处理站进行处理。

（4）化验室废水

本项目设有化验室，化验过程中有少量含酸碱、油脂废水产生，与生产废水一并进入厂区污水处理站进行处理。

（5）初期雨水

本项目厂区实行雨污分流，为预防生产过程中洒落在厂区地面的物料带入地表水，降雨时对前期雨水进行收集。本项目将初期雨水引入厂区污水站处理进行处理。应相关部门管理要求，厂区雨水排放口出厂区前加装高清视频监控，并联网园区平台。

（6）生活污水处理

项目产生生活污水经收集后进入厂区污水处理站生化处理。

（7）循环冷却水排水

本项目循环水系统经收集后进入厂区污水处理站处理。

（8）纯水制备废水及锅炉排污水

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

本项目纯水制备高盐废水及锅炉定期排污水经收集后进入厂区污水处理站处理。

8.2.2.2 废水 MVR 蒸发系统

本项目吡唑酮和甲脒氢溴酸盐生产废水中含有甲苯、盐酸羟胺、溴化氢、氯化氢、乙酸丁酯、高浓度盐分等，因此废水酸度较高先用 30%氢氧化钠进行调节。调节后废水经石英砂过滤去除废水中 SS，避免堵塞 MVR，石英砂过滤后废水经管道送入 MVR 进行蒸发浓缩，MVR 将废水中的氯化钠、溴化钠、盐酸羟胺等结晶出来，冷凝水送入厂区污水处理站。本项目废水量较小，吡唑酮中间品离心废水产生量为 3.41t/d、甲脒氢溴酸盐废水为中间品离心废水产生量为 1.84t/d、甲脒氢溴酸盐取代萃取废水产生量为 6.06t/d、甲脒氢溴酸盐加成废水产生量为 2.00t/d、甲脒氢溴酸盐产品离心废水产生量为 0.68t/d，每天生产线废水产生量为 13.99t/d，每股废水中和釜容积为 5m^3，可以暂存废水，新上的 MVR 处理能力为 2.0t/h，单独处理每股废水所需要的时间分别是 1.7h、0.9h、3.0h、1.0h、0.4h，处理上述废水共用时 7.0h，因此新上 1 套 2.0t/h 的 MVR 用于分时段处理生产废水是合理的。

（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，其原理是利用高能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：

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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丁类仓库，危废暂存于危废贮存库。蒸发结晶盐粒径较大，包装过程中不考虑粉尘产生。

8.2.2.3 厂区综合污水处理站工艺可行性分析

本项目生产废水中含有甲苯、乙酸丁酯、高浓度盐分、SS 等，因此废水需要进行预处理。每股废水预处理措施为石英砂过滤，废水预处理后经管道送入 MVR 分时段进行蒸发浓缩，MVR 将废水中的氯化钠、溴化钠、盐酸羟胺等结晶出来，冷凝水送入厂区污水处理站，

本项目污水处理站需处理废水量 36.16m^3/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“芬顿+微电解+一次沉淀+调节+UASB+二次沉淀+好氧+三次沉淀”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。

（1）废水预处置具体处理环节如下：

①高盐废水调节、中和罐：收集废水酸度高需要用 30%氢氧化钠去中和，稳定

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

水质和水量，保证后续处理各项水质指标的均匀和稳定。

②石英砂过滤器：对进入蒸发之前的废水进行过滤，保证后续 MVR 蒸发系统的正常运行，防止因为 SS 过高造成系统堵塞。

（2）本项目厂区污水处理站具体各处理环节原理如下：

①调节池

收集蒸发后的高盐废水冷凝水、低盐废水、初期雨水等，在调节池内收集、调节、混合。稳定水质和水量，保证后续处理各项水质指标的均匀和稳定。

②芬顿池

芬顿氧的实质是在酸性（pH<4）条件下以二价铁离子为催化剂，使双氧水形成羟基自由基，羟基自由基氧化废水中的有机物，使废水中的大分子有机物分解为小分子，从而去除部分有机物，提高废水的可生化性。

芬顿试剂氧化处理加入的 H_2O_2 和硫酸亚铁，H_2O_2 在 Fe^{2+}的催化下释放出氧化性极强的 HO（羟基自由基），羟基自由基具有很高的电负性或亲电性，其电子亲和能高达 569.3kJ 具有很强的加成反应特性，因而芬顿反应具有去除难降解有机污染物的高能力，在化工废水、含油废水、含酚废水、焦化废水、含硝基苯废水、二苯胺废水等废水处理中体现了很广泛的应用。使高浓度的有机物最终分解为 CO_2 和 H_2O 等一些简单化合物；同时 HO 能迅速将 Fe^{2+}氧化成 Fe^{3+}，Fe^{3+}与水有很强的水解—聚合—沉降趋势，大部分污染物会在此过程中被混凝作用吸附除去，从而进一步降低了废水的 COD 和提高污水的可生化性。

③微电解

微电解技术具有处理效率高、操作方便、占地面积小、原材料廉价和适用范围广等优点。在制药废水的处理领域有着广泛的实用价值，铁碳微电解技术将铁作为阳极、碳作为阴极，当铁屑与活性炭混合进入废水中时，在废水中形成大量的微小原电池。其具体的阳极和阴极反应如下：

阳极（Fe）$Fe-2e- \rightarrow Fe^{2+}$+E（$Fe/Fe^{2+}$）=0.44V

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

阴极（C）$2H^{+}+2e\rightarrow H2E$（$H+/H_2$）=0.00V

曝气条件下阴极反应：

$O_2+4H^{+}+4e-\rightarrow 2H_2OE$（$O_2/H_2O$）=+1.23V（酸性）

$O_2+2H^{+}+2e-\rightarrow 2H_2OE$（$O_2/H_2O$）=+0.68V（酸性）

$O_2+2H_2O+4e-\rightarrow 4OH-E$（$O_2/OH^{-}$）=+0.40V（中性、弱碱性）

由以上反应可以看出，在曝气条件下的阴极反应电势相比较于缺氧条件下有较大的提升。在曝气条件下，酸性环境阴极反应电势高于中性、弱碱性环境。在酸性条件下曝气，阴极可产生出双氧水，双氧水可以和后续阳极腐蚀出来的二价铁离子形成芬顿试剂。

如果要让铁碳床有分解有机大分子能力一般需要加入过氧化氢，酸性废水与铁反应生成亚铁离子，亚铁离子与过氧化氢形成 Fenton 试剂，生成羟基自由基具有极强的氧化性能，将大部分的难降解的大分子有机物降解形成小分子有机物等。同样，反应要在酸性的条件下才能进行。根据设计资料和工程经验，铁碳床微电解刚开始的效果很理想，特别是处理酸性的有机废水。传统上微电解工艺所采用的微电解材料一般为铁屑和木炭，使用前要加酸碱活化，使用的过程中很容易钝化板结，又因为铁与炭是物理接触，之间很容易形成隔离层使微电解不能继续进行而失去作用，这导致了频繁地更换微电解材料，不但工作量大成本高还影响废水的处理效果和效率。另外，传统微电解材料表面积太小也使得废水处理需要很长的时间，增加了吨水处理成本，这都严重影响了微电解工艺的利用和推广。

化工废水是一种较典型的难降解工业废水，通常成分复杂、毒性较大、COD 浓度高、可生化性差，一些原料或中间体会在废水中残留。铁碳微电解技术在处理化工废水实验研究和实践应用两方面也都取得了较好的效果，已经被较多的研究者认可。微电解可破坏化工废水中的有机大分子化合物，尤其对微生物难降解的废水处理效果较为理想。铁碳微电解技术常被用作预处理工艺，在 pH 为 3～6 之间与 H_2O_2 耦合生成芬顿试剂可大幅提高处理效率。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

④厌氧水解

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。

⑤好氧池

在好氧段，在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 NH_3-N（NH_4^+）氧化为硝态氮（硝酸根）。由于有氧气的存在，异养型微生物形成的活性污泥对有机污染物进行处置，最终无机化，实现污水的好氧生化处理，有机污染物得到去除。

⑥沉淀池

通过向水中投加混凝剂及助凝剂，本项目使用 PAM、PAC 药剂，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体，絮凝体长大到一定体积后即在重力作用下脱离水相沉淀，从而去除废水中的大量悬浮物，从而达到水处理的效果。

⑦达标水池：收集处理系统合格出水，不合格返回前端重新处理。

（3）废水处理效果分析

根据废水产生情况，本项目高盐废水经 MVR 蒸发后冷凝水和其他工艺废水混合后经进入厂区污水处理站，污水处理站调节后水质 COD 1901.8mg/L，可以满足生化系统的进水水质要求（COD≤10000mg/L），因此本项目废水可以依托现有污水站生化系统进行处理。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

参考《农药制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1293-2023）中 6.1.2.2.2 微电解法处理技术 COD_{Cr} 去除率可达 20%～30%，6.1.3.1 厌氧处理技术 COD_{Cr} 去除率可达 10%，6.1.3.2 好氧处理技术 COD_{Cr} 去除率可达 60%～90%，6.1.4.4 芬顿氧化处理技术 COD_{Cr} 去除率可达 80%以上。

本次评价也查阅了相关废水处理工艺资料，根据查阅资料，废水处理主要单元处理工艺对污染物的去除情况如下：

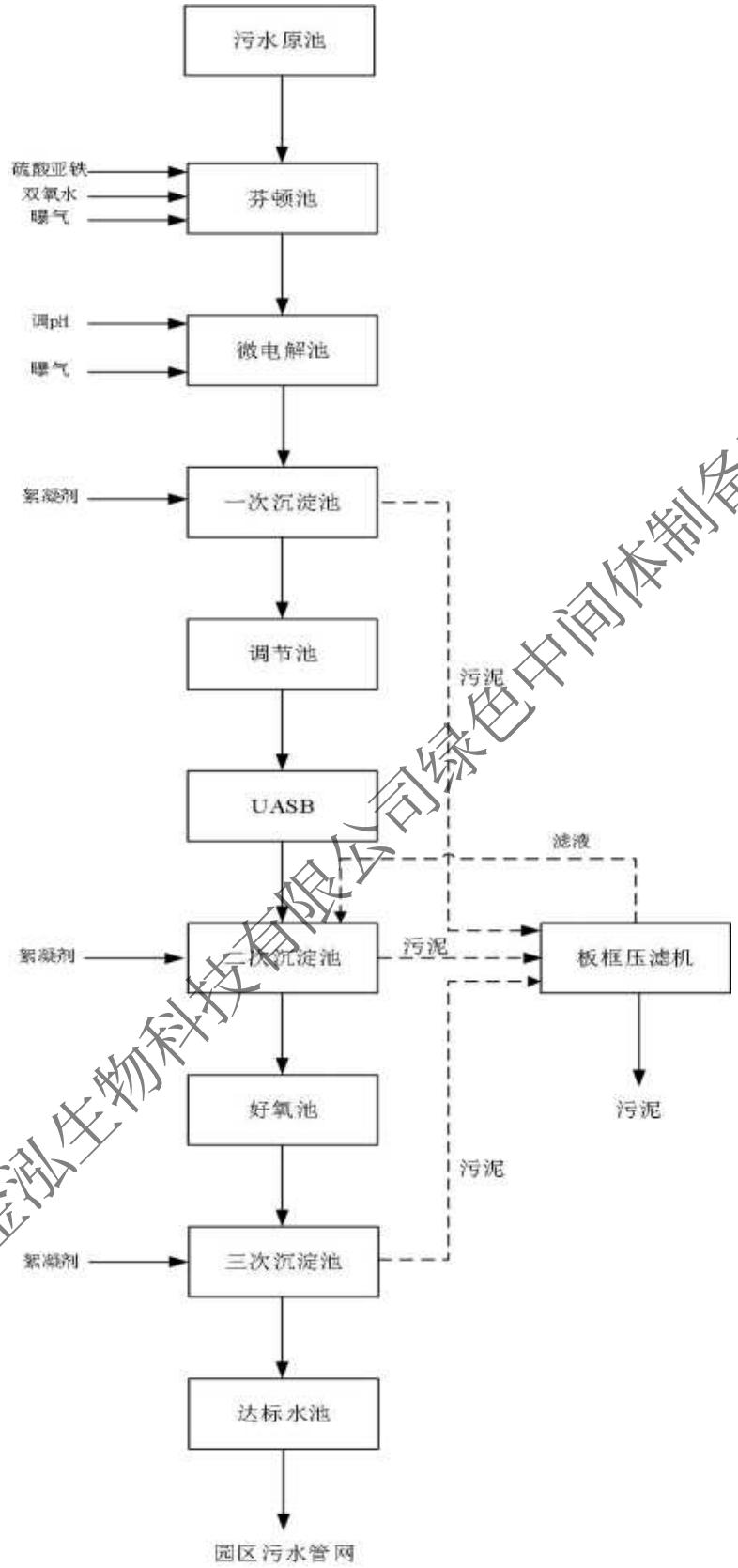
根据《内电解+芬顿试剂组合处理农药废水的影响因素和机理分析》（2018，现代盐化工，颜廷胜等），在农药废水 COD 进水浓度在 27680~30670mg/L 时，微电解+芬顿工艺对 COD 去除效率为 86%，COD 进水浓度为 1500mg/L 时，COD 去除效率为 92.1%。

根据原国家环保部发布的《升流式厌氧污泥床反应器污水处理工程技术规范（HJ2013-2012）》，UASB 工艺对污染物的去除效率可参照如下取值：COD80~90%，BOD570~80%，SS30~50%。

根据《微电解-芬顿-UASB -A/O 组合工艺处理农药废水工程实践》（2013 年，资源节约与环保，焦海等），江苏某农药厂农药生产废水经过“UASB+A/O”生化处理废水后，废水中各污染物去除效率均可以达到 85%以上，污水处理站出水水质满足达标排放要求。

根据上述相关技术规范和工程案例的分析，本项目污水处理对各污染物的去除效率见下表，污水处理站工艺流程见下图。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目



洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

图 8-2　　厂区综合污水处理站工艺流程图

表 8-4　　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)	SS (mg/L)	甲苯 (mg/L)	总氯 (mg/L)	总氮 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	溶解性固体 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
吡唑酮生产线	中间品离心废水中和、蒸发后的冷凝水	2.74	822.1	7.7	14925.0	5615.0	16.0	/	728.0	/	/	1241.0	/
	萃取废水	0.56	169.3	8.1	29.0	14.3	24.0	3.81	/	/	/	5201.0	/
甲脒氢溴酸盐生产线	中间品离心中和蒸发冷凝水	1.50	449.7	7.9	27.0	12.4	12.0	/	1021.0	38.6	/	198.0	/
	取代、萃取、蒸馏中和蒸发冷凝水	4.78	1432.8	8.0	12475.0	3200.0	12.0	/	/	/	/	1832.0	/
	加成、蒸馏蒸发冷凝水	1.51	454.0	7.3	18156.0	5702.0	40.0	/	/	/	/	2802.0	/
	产品离心蒸发冷凝水	0.63	188.3	7.4	41.0	18.2	23.0	/	/	157.0	173.0	422.0	/
地面冲洗废水		2.17	650.0	6-9	500.0	100.0	300.0	/	/	/	/	1000.0	/
碱吸和水吸塔排水		0.40	120.0	6-9	500.0	200.0	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		12.96	3888.0	6-9	500.0	200.0	100.0	/	/	/	/	1000.0	/
生活污水		1.92	576.0	6-9	350.0	200.0	220.0	/	/	/	/	/	30.0
循环水系统排污水		1.20	360.0	6-9	50.0	/	30.0	/	/	/	/	500.0	/
纯水制备排污水		2.60	780.0	6-9	80.0	/	30.0	/	/	/	/	2000.0	/
锅炉排污水		2.20	657.7	6-9	80.1	/	/	/	/	/	/	/	/
调节后水质		36.16	10847.9	6-9	3800.3	1183.9	80.5	0.06	97.5	4.3	3.0	1222.7	1.6

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

污水处理站处理效率（%）	/	/	6-9	95.0	97.0	50.0	10.0	95.0	30.0	80.0	30.0	30.0
污水处理站出水水质	36.16	10847.9	6-9	190.0	35.5	40.2	0.05	4.9	3.0	0.6	855.9	1.1
《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）	/	/	6-9	220	40	100	/	/	50	1.0	/	35
《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）	/	/	6-9	500	350	400	0.5	/	70	1.0	6000	45
《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）	/	/	6-9	300	150	150	0.2	8.0	50.0	1.0	2000	30.0
吉利工业污水处理厂进水水质要求	/	/	6-9	300	150	150	0.2	8.0	50.0	1.0	2000	30.0

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 0.31，为了进一步提高废水可生化性在生化处理前端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）、《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）、《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）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**，可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。

8.2.2.4 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 0.65 元/t（污水），电费 6.0 元/t（废水生化系统运行费用），MVR 运行费用 66.57 元/t，蒸汽 14.4 元/t，人工费 3 元/t。污水处理站年运行费用为 10.5 万元，MVR 年运行费用为 27.1 万元，污水处理年运行总费用为 37.6 万元。

废水治理设施每年运行成本为 37.6 万元。本项目建成后年利润总额为 1500.0 万元，污水处理运行成本占利润总额的比例为 2.5%，企业可以承受，废水治理方案经济可行。

8.2.2.5 本项目外排废水依托污水处理厂可行性分析

①吉利区污水处理厂简况

吉利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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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市吉利区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，目前吉利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 36.16m^3/d，占污水处理厂处理水量能力的比例较小。

因此，本项目外排废水对吉利工业污水处理厂的贡献率很小，出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，项目依托吉利工业污水处理厂处理是可行的。

8.2.2.6 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导致污染物渗入地下，导致地下水污染。为防止营运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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 8-5　　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 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-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 Mb≥1.5m，K≤1×10-^{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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

8.2.3 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。

8.2.4 固体废物处置措施分析

8.2.4.1 危险废物污染防治措施

1、贮存场所污染防治措施

本项目产生的污水处理站污泥、检验、实验废液，沾染有毒有害物质废试剂瓶，过期试剂、废包装材料、废机油、污水预处理产生的废石英砂、废气处理装置产生的废活性炭、废树脂均属于危险废物。

项目厂区拟在丙类仓库 1 内设置 100m^2 的密闭危废贮存库，用于暂存危险废物。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

危险废物贮存间严格按照《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 8-6　　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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 8-7　　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	甲脒氢溴酸盐废水蒸发残渣	HW11	900-013-11	危废贮存库	100m²	专用储存桶	6.8t	1 个月
2		吡唑酮精馏塔轻质馏分	HW04	263-008-04			专用储存桶	54.0t	1 个月
3		检验、实验废液、过期试剂	HW49	900-999-49			专用储存桶	0.04	3 个月
4		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	0.06	3 个月
5		污水站污泥	HW04	263-011-04			专用储存桶	1.5t	3 个月
6		废包装材料	HW49	900-041-49			专用储存桶	0.6t	4 个月
7		废机油	HW08	900-249-08			专用储存桶	0.1t	1 年
8		废气处理装置产生的废活性炭、废树脂	HW49	900-039-49			专用储存桶	15.0t	1 个月
9		废石英砂	HW49	900-041-49			专用储存桶	0.06t	1 年

3、运输过程的污染防治措施

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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]

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

8.2.4.2 一般固体废物

本项目改建项目生产过程中冷凝器回收的有机物回流至反应釜使用。本次改建车间共设置 1 台覆膜袋式除尘器，收集包装料粉尘，除尘器收集的粉尘作为产品外售。

8.3 工程环保设施与投资估算

本项目的总投资约 2000 万元，环保投资约为 360.0 万元，占总投资的 18.0%。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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 8-8　　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	吡唑酮	环合反应	颗粒物、非甲烷总烃（乙醇、甲醇、丙烯酸甲酯）、甲醇	冷凝回收	密闭投料器	两级水吸收+两级碱液吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附+20m 高排气筒	1	60.0
		水洗、调 pH	氯化氢、非甲烷总烃（乙醇）	/	/			
		离心	氯化氢、非甲烷总烃(乙醇)	/	/			
		萃取	非甲烷总烃(甲苯）、甲苯	/	/			
		蒸馏、减压蒸馏	非甲烷总烃(甲苯、乙醇）、甲苯	冷凝回收	/			
		精馏塔	非甲烷总烃(乙醇、甲醇、丙烯酸甲酯)、甲醇	冷凝回收	/			
	甲脒氢溴酸盐	缩合	颗粒物、氯化氢	密闭投料器				
		离心	氯化氢、非甲烷总烃(乙酸）	/				
		中间品烘干	氯化氢、非甲烷总烃(乙酸）	冷凝回收				
		取代、萃取、蒸馏	溴化氢、非甲烷总烃（乙酸丁酯）	冷凝回收				
		加成、蒸馏	颗粒物、溴化氢、非甲烷总烃（异丁烯、乙酸丁酯）	密闭投料器	冷凝回收			
		成盐、蒸馏、水洗	颗粒物、非甲烷总烃（乙醇）	密闭投料器				
		包装	颗粒物	覆膜袋式除尘器				
	罐区废气	盐酸储罐	HCl	/				
	污水处理站		非甲烷总烃、硫化氢、氨	两级碱液吸收+生物除臭		经 1 根 20m 高排气筒排放	1	依托现有

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	废水预处理蒸发废气		非甲烷总烃				
	锅炉废气		颗粒物、SO_2、NOx	低氮燃烧器	经 1 根 15m 高排气筒排放	1	依托现有
	甲类储罐区废气		甲苯、非甲烷总烃（乙醇、丙烯酸甲酯、甲苯）	氮气封存	两级活性炭吸附后经 1 根 20m 高排气筒排放	1	5
	危废贮存库		非甲烷总烃	/			
废水	吡唑酮	离心	pH、COD、BOD_5、SS、总氯、溶解性总固体	调节+中和+石英砂过滤	分时段进入 MVR 蒸发结晶，冷凝水排入厂区污水处理站	厂区综合污水处理站 1 座（100t/d）	厂区综合污水处理站依托现有，新增 1 套 2t/h MVR 及石英砂吸附装置，拟投资 150.0
		萃取	pH、COD、SS、甲苯、溶解性总固体	/	排入厂区污水处理站		
	甲脒氢溴酸盐	中间品离心	pH、COD、BOD_5、SS、总氯、总氮、溶解性总固体	调节+中和+石英砂过滤	分时段进入 MVR 蒸发结晶，冷凝水排入厂区污水处理站		
		取代、萃取、蒸馏	pH、COD、BOD_5、SS、溶解性总固体	调节+中和+石英砂过滤	分时段进入 MVR 蒸发结晶，冷凝水排入厂区污水处理站		
		加成、蒸馏	pH、COD、BOD_5、SS、溶解性总固体	石英砂过滤	分时段进入 MVR 蒸发结晶，冷凝水排入厂区污水处理站		
		产品离心	pH、COD、BOD_5、SS、总氮、硫化物、溶解性总固体	石英砂过滤	分时段进入 MVR 蒸发结晶，冷凝水排入厂区污水处理站		
	设备清洗水、车间清洗水、化验室废水、初期雨水、碱吸和水吸塔排水		pH、COD、BOD_5、SS、总磷、石油类、溶解性固体	/	进入厂区污水站处理		
	职工生活污水		COD、BOD_5、SS、氨氮	隔油池（$1m^3$）1 座，化	进入厂区污水站处		

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		粪池（5m³）1 座，依托现有	理		
固体废物	危废贮存库	1 间，100m²	/	/	6.2
噪声	真空泵、物料输送泵、空压机等设备	噪声	基础减振、车间隔声、距离衰减	/	3.0
地下水		地下水监控井		/	0.8
		生产车间、甲类仓库、甲类罐区等地面防渗		/	73.0
风险防范		800m³（8m×22.8m×4.5m）事故池 1 座，432.0m³（8m×18m×3m）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		/	62.0
合计		/		/	360.0

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

8.4 总量控制分析

8.4.1 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。

8.4.2 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。

8.4.3 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，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、NO_2、SO_2、颗粒物。

8.4.4 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。

8.4.5 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，改扩建项目投产后污染物排放变化情

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

况见下表。

表 8-9　　改建前后主要污染物排放情况一览表　　（t/a）

种类	污染物名称	现有工程排放量	本次改扩建工程排放量	以新带老削减量	改扩建完成后全厂排放量	排放增减量	集聚区污水处理厂处理后入河量
废气	颗粒物	0.0380	0.1001	0.0380	0.1001	+0.0621	/
	SO_2	0.0480	0.0431	0.0049	0.0431	-0.0049	/
	NO_x	0.2352	0.2084	0.2352	0.2084	-0.0268	/
	非甲烷总烃	1.3032	0.9123	1.3032	0.9123	-0.3909	/
废水	COD	0.1578	2.0611	0.1578	2.0611	+1.9033	0.3254
	氨氮	0.0031	0.0121	0.0031	0.0121	+0.0090	0.0121

本项目废水经厂区污水站处理后，出水沿集聚区污水管网进入吉利工业污水处理厂进一步处理。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。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）：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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 8-10　　本项目主要污染物排放与区域替代削减来源情况一览表　　（t/a）

种类	项目	现有工程许可排放量①	本次改扩建工程排放量②	排放变化量③=②-①	以新带老削减量	现有工程削减量是否满足替代要求	需区域替代量
大气污染物	颗粒物	0.0380	0.1001	-0.0621	0.0380	否	是
	SO_2	0.0809	0.0431	-0.0378	0.0809	是	否
	NO_x	0.4049	0.2084	-0.1965	0.4049	是	否
	非甲烷总烃	1.3032（此数据为验收核算排放量，排污许可未许可排放量）	0.9123	-0.3909	1.3032	是	否
水污染物	COD	1.6771	2.0611	+0.3840	1.6771	否	是
	氨氮	0.0802	0.0121	-0.0681	0.0802	是	否

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

本项目建成后现有工程生产线将进行拆除，本次污染物排放量将从现有工程中进行替代，不足部分从区域中进行替代。颗粒物不属于总量控制指标，但是洛阳市属细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度不达标的城市，烟粉尘需进行倍量调配。新增总量从关闭的生产线替代后，需调配颗粒物 0.0621 吨/年，工业化学需氧量 0.3840 吨/年。本次项目新增主要大气污染物颗粒物的排放量将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 0.1242 吨/年；新增废水污染物 COD 排放量 0.3840 吨/年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 0.3840 吨/年。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

第九章　产业政策及规划相符性

9.1 政策相符性分析

9.1.1 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）》，本项目产品不属于名录中鼓励类、限制和淘汰类项目，属于允许类建设项目。

项目建设符合国家现行产业政策。

9.1.2 《市场准入负面清单（2025 年版）》相符性

本项目为基础化学原料制造项目，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。

9.1.3 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 9-1　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。	本项目生产线废气颗粒物收集后送入高效覆膜袋式除尘器处理，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	除尘效率低	豁免范围：预除尘。		

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	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 HCl、甲苯、甲醇、溴化氢、乙酸丁酯、丙烯酸甲酯、异丁烯、乙醇、乙酸，采用的措施为反应釜废气出口设置低温冷凝，不凝气送入“两级水吸收+两级碱液吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附”处理后由 20m 高排气筒排放。	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脱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。	本项目除尘器采用负压收集	相符
水喷淋脱	该技术以水为吸收剂（不	水对二氧化硫	全行业烟气脱硫。	不涉及	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

硫技术	含脱硫剂），与烟气接触吸收烟气中的二氧化硫。海水脱硫工艺除外。	的吸收率很低且不稳定，吸收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	未配备脱硝副产物碱吸收装置和蒸发结晶等处理装	容易造成隐蔽排放、转移排	全行业烟气脱硝。	不涉及	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

置的氧化法脱硝技术	置的氧化（含添加氧化助剂）脱硝技术，无法实现氮平衡分析。	放。			
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 HCl、甲苯、甲醇、溴化氢、乙酸丁酯、丙烯酸甲酯、异丁烯、乙醇、乙酸，采用的措施为反应釜废气出口设置低温冷凝，不凝气送入“两级水吸收+两级碱液吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附”处理后由 20m 高排气筒排放。	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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

9.1.4 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。

本项目属于基础化学原料制造项目，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。根据洛阳市孟津区发展和改革委员会关于本项目能耗的情况说明中本工程能耗当量值为 887.971 吨标准煤，折合标煤等价值为 1081.095 吨/年，小于 5 万吨/年，低于 5 万吨标准煤，因此本项目不属于“两高”项目。

9.1.5 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。

本项目属于基础化学原料制造项目，属于 8 个行业中的化工行业，但不属于 8

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

个行业中 19 个细分行业。根据洛阳市孟津区发展和改革委员会关于本项目能耗的情况说明中本工程能耗当量值为 887.971 吨标准煤，折合标煤等价值为 1081.095 吨/年，小于 5 万吨/年，低于 5 万吨标准煤，因此本项目不属于“两高”项目。

9.1.6 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。

9.1.7 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 9-2　　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。	本项目产品属于基础化学原料制造项目。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	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	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。	在依法开展环境影响评价。	
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现有工程进行替代。	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。

9.1.8 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”）其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 9-3　　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。	本项目改扩建项目，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。	本项目产品属于基础化学原料制造项目，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现有工程中及区域中进行替代。	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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水处理厂进一步处理。	相符
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，在现有厂区内进行建设，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。

9.1.9 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 9-4　　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。	本项目属于基础化学原料制造项目，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。	本项目在现有厂区空地上新建生产车间和生产线，改建现有车间，拆除现有生产线，拆除临时建筑物和现有生产线配套废气处理措施，拆除前将上报洛阳市生态环境局孟津区分局，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。	相符
加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物	本项目产品为基础化学原料，不	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标的企业，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。	涉及重金属排放，项目不属于产能落后或过剩行业。	
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废油泥、废机油、污水站污泥、废包装材料、废活性炭、废石英砂等均贮存于危废贮存库内，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。

9.1.10 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 9-5　　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		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或桶装储存，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	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	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。	《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 物料的设备与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。	本项目为改扩建项目，主要有机原料均采用储罐或桶装储存，生产采用密闭管道输送；废水采用密闭管道输送，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，组合使用冷凝+两级水吸收+两级碱液吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附等工艺，VOCs 治理效率可达 98%。本项目 VOC_s 初始排放速率为 0.2295kg/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	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	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	“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。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。	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。	

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。

9.1.11 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。

9.1.12 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。

本项目为基础化学原料制造项目，位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

导目录（2018 年本）》文件要求。

9.1.13 符合《重点管控新污染物清单（2023 年版）》

表 9-6　　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其相关化合物 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 1-（4-氯苯基）-3-吡唑酮和 5，5-二甲基-4,5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐。使用的原料为对氯苯肼盐酸盐、乙醇钠、丙烯酸甲酯、盐酸、甲苯、乙醇、氢氧化钠、乙醛酸、溴、盐酸羟胺、异丁烯、乙酸丁酯、碳酸钠。 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。

9.1.14 《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 9-7　　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 1-（4-氯苯基）-3-吡唑酮和 5，5-二甲基-4,5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐。使用的原料为对氯苯肼盐酸盐、乙醇钠、丙烯酸甲酯、盐酸、甲苯、乙醇、氢氧化钠、乙醛酸、溴、盐酸羟胺、异丁烯、乙酸丁酯、碳酸钠。 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。不涉及新污染物，无需开展相关工作。	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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

9.1.15 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 9-8　　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控装置并与生态环境主管部门联网。加快推进工业污废水全收集、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）的要求相符。

9.1.16 与《黄河流域生态环境保护规划》相符性分析

表 9-9　　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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。	本项目生产设备及管道均密闭运行，生产废气送入废气处理装置。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。	相符
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 VOC_S 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，对载有气态、液态 VOC_S 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 VOC_S 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次改建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不凝气体均密闭收集处理，VOCs 满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 二级排放限值、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）；甲醇有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 二级排放限值及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）（非甲烷总烃 80mg/m^3）和《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）有机化工制造行业（非甲烷总烃 30mg/m^3）的要求。	相符
专栏 2：3、VOC_S 污染防治工程。建立 9 省区 VOC_S 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	本项目涉及含 VOC_S 物料密闭输送，投入运营后并按要求开展 LDAR 工作，对物料储	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

活源 VOC_S 控制示范工程、农业源 VOC_S 控制示范工程和国三高排放、高污染柴油货车综合治理和管控工程，推进 VOC_S 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 VOC_S 污染治理，实施低 VOC_S 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 VOC_S 综合治理水平。开展含 VOC_S 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 VOC_S 管控，强化无组织排放管控。	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。	
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、低温冷盐水，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。	本项目投产后，环评要求企业根据本项目特点及风险管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。	相符

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。

9.1.17 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 9-10 与豫政〔2021〕44 号相符性分析

文件要求		本项目情况	相符性
第三章、	实施生态环境分区管控。衔接国土空间规划分	本项目位于洛阳市孟津区先	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

推动绿色低碳转型	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。	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。	
	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，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。开展高耗能、高耗水行业和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。	本项目为基础化学原料制造项目，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
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。	本项目为基础化学原料制造项目，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	本项目生产过程中产生 VOCs 废气收集送入“两级水吸收+两级碱液吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附”废气处理装置，项目新增 VOCs 排放量从现有工程替代。本项目 VOCs 废气排放系统未设置旁路。	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	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。		
	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2.67km。	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。	本项目为基础化学原料制造项目，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、风景名胜区、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1.33km，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2.67km，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	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	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	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。	1.33km，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。	
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制。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。	本项目为基础化学原料制造项目，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。

9.1.18 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)

《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办〔2023〕3 号）中提出“新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 A 级绩效水平”。本项目属于新建基础化学品制造项目。对照《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“有机化工制造行业”中的“污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等”A 级绩效水平分析，相关内容分析如下。

表 9-11 与“有机化工制造”绩效分级相符性分析

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采用“冷凝回收+两级水吸收+两级碱液吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附”处理，有机废气	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		处理效率大于 90%。粉料经密闭投料器上料后再与有机废气汇合后送入“两级水吸收+两级碱液吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附”装置。	
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）》，本项目属于允许类建设项目，不属于限制类和淘汰类建设项目； 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）。	本项目将采用密闭化、管道化（液态物料）、全自动生产线（涉 VOCs 产生点）	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、过滤机、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； 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。	**1、本项目涉 VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备，乙酸丁酯在密闭间内上料，密闭间上方设置抽风管道，其他涉 VOCs 的投料均通过储罐、回收罐、钢瓶等通过管道送至反应釜，废气全部收集送至本次扩建甲类车间配套废气处理装置。** **2、本项目离心机采用碟式离心机，属于密闭式离心机，离心、烘干涉 VOCs 废气送至本次扩建甲类车间配套废气处理装置。** **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“两级水吸收+两级碱液吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附”处理；** **4、液体物料全部经过密闭管道输送。** **5、本项目粉状、粒状物料采用密闭固体投料器投加。**	相符
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》	本项目涉及 VOCs 动静密封点小于 1000 个，投入运营后企业	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	（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。	将建立 LDAR 电子台账。	
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 4mg/m³，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m³），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、反应、离心、烘干等废气等排气口连接管道经收集后送入“两级水吸收+两级碱液吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附”，处理效率大于 90%，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≥76.6 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≥27.6kPa 但<76.6kPa 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。	**本项目液体原料丙烯酸甲酯、甲苯、乙醇采用固定顶罐储罐，氮气封层，设置呼吸阀，丙烯酸甲酯的饱和蒸气压为 9.1kpa、甲苯的饱和蒸气压为 4.89kpa，乙醇的饱和蒸气压为 5.33kpa，小于 27.6kpa，因此储罐废气采用“氮气封层+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≥2.8kPa 但<76.6kPa 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<200mm）。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/m³，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m³； 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	**本项目液体原料丙烯酸甲酯、甲苯、乙醇采用固定顶罐储罐，丙烯酸甲酯的饱和蒸气压为 9.1kpa、甲苯的饱和蒸气压为 4.89kpa，乙醇的饱和蒸气压为 5.33kpa，2.8kPa≤真实蒸气压<76.6kPa，并且丙烯酸甲酯、乙醇、甲苯采用底部装载，出料管口距离储罐底部高度<200mm，卸车时设置鹤管，储罐氮气封**	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	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。	**层，设置呼吸阀，呼吸废气采用两级活性炭吸附处理后由排气筒排放。**	
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≥500mg/m³ 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＜500mg/m³ 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≤5mm、碘值≥800mg/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≥650mg/g、比表面积应不低于 750m²/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℃、1mg/m³、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/m³，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m³。	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<500mg/m³，因此废气采用“两级碱液吸收+生物滤池”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
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，	1、本项目粉料经密闭投料器上料，包装设置集气罩，上料废气送入覆膜袋式除尘器处理，处理效率大于 99.0%。 2、本项目不涉及脱硫；	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	能与生产负荷、pH 值、SO_2 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。	3、锅炉自带低氮燃烧装置； 4、本项目不涉及； 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。	
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 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	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 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	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		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。	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，NH_3、H_2S 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，NH_3、H_2S 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、NOx 排放限值要求：燃气：5、10、50/30【1】mg/m³；燃油：10、20、80mg/m³；燃煤/生物质：10、35、50mg/m³（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/m³（使用氨水、尿素作还原剂）。	厂区燃气锅炉烟气 PM、SO_2、NOx 排放小于 5、10、30mg/m³。	相符
	工	1.燃气/燃油工业炉窑烟气 PM、SO_2、NOx	不涉及	/

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	业炉窑	排放限值要求：10、35、50mg/m³（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、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m³（基准氧含量：9%）； 3.氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m³（使用氨水、尿素作还原剂）。		
	其他	1.各生产工序 PM 有组织排放限值要求：10mg/m³； 2.厂界 PM、VOCs 排放限值要求：1、2mg/m³。	不涉及	/
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 10000m³/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 20000m³/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、SO_2 排放浓度；有脱硝设施的，脱硝剂使用量，	本次扩建甲类车间废气处理排气口将安装在线监测装置，并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。	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		脱硝剂仓（液）位，脱硝反应器出入口烟气温度、压力和 NOx 浓度，风机电流，NOx 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。		
环境管理水平	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
	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	本项目涉及公路运输、厂内运	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	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。	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。	
运输监管	日均进出货物 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

根据以上分析内容，本项目建成后“污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式”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）中“有机化工制造行业”A 级企业相应指标要求。

9.1.19 符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）相符性分析

《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办〔2023〕3 号）中提出“新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 A 级绩效水平”。本项目属于新建农药中间体项目。对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）中“第二十七、农药制造”中的“污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等”A 级绩效水平分析，相关内容分析如下。

表 9-12 **与“农药制造行业”绩效分级相符性分析**

指标	农药制造行业 A 级企业具体要求	本项目实际情况	相符性
工艺废气治理	1、配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集后，采用冷凝、吸附回收、燃烧、浓缩等多个工艺综合治理，焚烧可以采用工艺加热炉、锅炉或者专用焚烧炉进	1、本项目上料、反应、分离、干燥等工序有机废气全部密闭收集，采用“冷凝回收+两级水吸收+两级碱液	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	行处理，处理效率≥90%； 2、发酵废气采用碱洗+氧化+水洗等组合工艺处理。	吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附”处理，有机废气处理效率大于90%。粉料通过密闭投料器上料，上料后的废气与有机废气汇合后送入“两级水吸收+两级碱液吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附”装置。 2、本项目不涉及发酵废气。	
排放限值	1、NMHC、PM 浓度分别不高于 60、10mg/m³，其他污染物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）排放限值要求，并满足相关地方排放标准要求； 2、企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不高于 6mg/m³，监控点 NMHC 的任意一次浓度值不高于 20mg/m³。	本项目严格执行：NMHC、PM 浓度分别不高于 60、10mg/m³，污染物满排放满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）、《石油化学工业污染物排放标准（GB31571-2015）；标准限值均严于《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）排放限值要求，并满足相关地方排放标准要求；企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不高于 6mg/m³，监控点 NMHC 的任意一次浓度值不高于 20mg/m³。	相符
无组织排放	1、液态物料投加采用密闭管道，固态物料投加采用自动投料机或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统； 2、反应罐放空尾气及计量罐放空废气密闭收集，引至 VOCs 废气治理设施，或采用气相平衡系统； 3、真空系统采用干式真空泵、液环（水环）真空泵，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统； 4、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统；	1、项目液态均采用密闭管道投加，固物废物采用密闭投料机，废气均经总管输送至工艺废气处理系统。 2、反应釜及计量罐放空废气工艺过程的反应废气收集后经管道输送至工艺 VOCs 废气处理系统。 3、真空系统采用水环真空泵，冷却水不与废气接触，水封闭系统尾气排放至工艺尾气治理系统。 4、VOCs 物料退料时使用密闭的塑料桶、铁桶以及吨	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	5、工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）存放于密闭容器或包装袋中；盛装过 VOCs 物料的包装容器加盖密闭； 6、VOCs 物料存储于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于室内；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 7、涉 VOCs 物料的固液分离单元操作采用密闭式分离设备；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； 8、实验室使用含 VOCs 的化学品或含 VOCs 物料进行实验，使用通风橱（柜），对收集的废气进行 VOCs 处理。	桶等容器盛装；清洗及吹扫废气等均排入工艺废气处理系统。 5、工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）存放于密闭容器或包装袋中；盛装过 VOCs 物料的包装容器加盖密闭。 6、项目液态物料均采用储罐存放，固态包装物均放于仓库内，在非取用状态时间均保持密闭。 7、项目固液分离单元采用密闭式离心分离机，干燥设施属于密闭干燥设备。密闭设施排放的废气与工艺废气共用废气处理系统。 8、化验室分析内容主要为水份分析、液相色谱分析和气相色谱分析等，不涉及酸碱加热内容，分析工序包括生产线取样-溶液配制-化验室仪器分析-化验器皿清洗。溶液配制在通风橱内进行，废气主要为少量酸性废气和有机废气，通过通风橱收集后排放。	
装载控制	1、挥发性有机液体采用顶部浸没式或底部装载作业，采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应＜200mm； 2、装载物料真实蒸气压≥27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥500m³，以及装载物料真实蒸气压≥5.2kPa 但＜27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥2500m³的，装载过程排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统或采用气相平衡系统； 3、符合第 2 条的装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理，或引至工艺有机废气治理设施。	1、项目甲苯、丙烯酸甲酯、乙醇、盐酸、液碱采用储罐贮存，运输卸料采用底部装载方式。 2、丙烯酸甲酯的饱和蒸气压为 9.1kpa、甲苯的饱和蒸气压为 4.89kpa，乙醇的饱和蒸气压为 5.33kpa，真实蒸汽压≥5.2kPa 但＜27.6kPa，装载过程排放的废气收集后与罐区废气合并进入“两级活性炭吸附”装置进行处理。	相符
设备与管	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

线组件泄漏控制	修复工作，建立 LDAR 软件平台。	—2019）相关要求，委托第三方开展泄漏检测与修复工作，并建立 LDAR 软件平台。	
储罐控制	1、储存真实蒸气压≥76.6kPa 且储罐容积≥75m³的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施； 2、储存真实蒸气压≥0.3kPa 但＜10.3kPa 且储罐容积≥100m³的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥10.3kPa 但＜76.6kPa 且储罐容积≥75m³的挥发性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐密闭排气至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统及其他等效措施； 3、符合第 2 条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理，或引至工艺有机废气治理设施。	丙烯酸甲酯的饱和蒸气压为 9.1kpa、甲苯的饱和蒸气压为 4.89kpa，乙醇的饱和蒸气压为 5.33kpa，真实蒸汽压≥0.3kPa 但＜10.3kPa，项目储罐均小于 75m³。本项目储罐呼吸废气送至“两级活性炭吸附”装置进行处理。	相符
废水集输、储存和处理控制	1、工艺废水采用密闭管道输送，集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； 2、废水储存、处理设施，在曝气池之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 3、污水处理站废气采用焚烧法或吸收、氧化、生物法等组合工艺进行处理。	1、工艺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环境空气隔离的措施，同时项目工艺废水管线均为明管布设； 2、工程污水处理站全部密闭，废气设置吸风管道； 3、污水处理站废气全部送至“两级碱液吸收+生物除臭”装置进行处理。	相符
运输方式	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	1、本项目公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆。 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准或使用新能源车辆； 3、非道路移动机械全部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	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。	项目建成后应按左列要求建立门禁和台账。	相符

根据以上分析内容，本项目建成后“污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式”符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）中第二十七、农药制造行业 A 级企业相应指标要求。

9.1.20 符合河南省发展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 9-13　　与洛环攻坚〔2022〕12 号相符性分析

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/年以下羰基合成法醋酸、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	本项目不属于“禁限控”工艺设备	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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、百菌清、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。		

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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）、福美胂、福美甲胂及所有砷制剂、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。	本项目不属于“禁限控”产品	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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

9.1.21 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9-14　　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。	本项目为基础化学原料制造项目，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）面源污染防控专项攻坚 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	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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

防尘、除尘措施。		
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。	本项目为基础化学原料制造项目，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，挥发性液体原料采取储罐储存，减少上料及转运的过程中有机废气的挥发，符合清洁安全生产要求。	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。	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

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。

9.1.22 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 9-15　　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	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，生产有机废气	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

文件要求	本项目情况	相符性
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。污水处理场集水井（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。	和酸性气体经“冷凝回收+两级水吸收+两级碱液吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附”后达标排放。污水处理站槽池加盖与废水预处理蒸发废气一起送入“两级碱液吸收+生物滤池”处理后排放。甲类罐区废气与危废贮存库废气送入活性炭吸附后排放。	

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。

9.1.23 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 9-16　　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	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、	本项目为基础化学原料制造项目，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	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

文件要求		本项目情况	相符性
经济社会发展全面绿色转型	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、高耗水行业和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。	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。	
	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	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 排放量从现有工程中进行替代。本项目 VOCs 废气排放系统未设置旁路。	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

文件要求		本项目情况	相符性
	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，加强汽修行业 VOCs 综合治理。		

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。

9.1.24 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 9-17　　与洛政办〔2024〕30 号相符性分析

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）本项目为改扩建，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）“有机化工制造”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。

9.2 选址可行性分析

9.2.1 相关规划相符性

9.2.1.1 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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 9-18　　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、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。	本项目为基础化学原料制造项目，属于化工生产项目，选址位于洛阳市孟津区先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。	相符

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。

9.2.1.2　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）。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

(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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

业区。

石油化工产业区：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，生产产品为中间体，属于基础化学原料制造，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 9-19　　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	“两	1.新建石油化工项目以现状中石化洛阳分公司为	本项目不属于“两高”及石	/

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

址要求	高”及石油化工项目	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	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	本项目为基础化学原料制造项目，经预测，对黄河湿地自然保护区影响较小。	相符
资源开发利用及污染物排放管控要求	“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； 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	本项目不属于“两高”项目。	/
	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	本项目为基础化学原料制造项目，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	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	本项目投资强度及容积率满足前述文件要求	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	积率	用地的意见》（豫政[2015]66 号）文件要求		
	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场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	本项目为基础化学原料制造项目，属于园区允许类建设项目，不属于园区限制类、禁止类项目	不涉及

本项目为基础化学原料制造项目，属于洛阳市石化产业集聚区环境准入条件中允许类，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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 9-20　　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。	本项目为改扩建项目，在现有厂区空地上新建甲类车间、甲类仓库等，不新增用地，且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。	本项目为基础化学原料制造项目，为园区允许类项目。本项目生产工艺、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。	相符
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。	本项目为基础化学原料制造项目，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，废水采取蒸发冷凝措施，废水厂内处理达标后排入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；主要废气污染物从现有工程中进行替代，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	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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	施，确保区域环境质量持续改善。		
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。	本项目为基础化学原料制造项目，属于《报告书》生态环境准入要求中的允许类项目。	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场提标改造，外排地表水水质中氨氮≤2.0mg/L、石油类≤1.0mg/L、氟化物≤1.5mg/L，其他污染物满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准；园区固体废弃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。	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
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，明确地下水污染防范措施，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发展规划。	本项目根据项目特点，制定了详细的自行监测计划。本次改建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发展规划（2021-2030）环

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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发展规划（2021-2030）》供热规划相符性

《洛阳市石化产业集聚区总体发展规划（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煤，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 Kn＝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/m^2，工业建筑采暖热指标取 65w/m^2，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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

明路、大河路等道路直埋敷设，管径为 DN100-DN600。

9.2.1.3 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、吉利区地下水井群饮用水源保护区，共 7 个。

吉利区地下水井群饮用水源保护区位于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 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。

该项目距离吉利区地下水井群饮用水源二级保护区的最近距离约为 2.67km，该项目位于吉利区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。

9.2.1.4 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”、“河南洛阳吉利区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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

界，北侧以吉利区引黄灌区南 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，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。

9.2.2 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）》、《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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 9-21　　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	重点管控单元	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)》中允许类项目，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，本次依托现有燃气锅炉。	相符
		污染物排放管控	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，进一步进入吉利工业污水处理厂处理。厂内高噪声设备均置于车间内，经预测厂界噪声满足相关标准要求。	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

			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	本项目在现有厂区空地上改扩建项目，不新增用地。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，废水管线设置为架空管线，厂	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

			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。	内已设置地下水监控井，每年进行监测，及时发现问题。	
		资源利用效率	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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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，禁止新建用汞的（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一般或较低安全风险的化工园区（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。本项目为基础化学原料制造项目，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，生产废气引入配套“两级水吸收+两级碱液吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附”处理后由排气筒排放。	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		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 9-22　　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	禁止开发建设活动的要求	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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

			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。禁止在黄河干支流岸线管	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	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

			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。	流岸线管控范围。	
			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。	不涉及	相符
			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。	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**	**本项目建设情况**	**相符性**
ZH41030820001	重点管控单元	洛阳孟津区先	空间布局约束：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、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	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划，不属于所列禁止建设项目。本项目为	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		进制造业开发区		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。	基础化学原料制造项目，属于园区允许类建设项目。	
			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。新改扩建设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“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。	颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃、甲苯、甲醇有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 二级排放限值；溴化氢有组织排放参考执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）含 2024 年修改单表 5 排放限值要求；锅炉废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 排放限值要求。甲苯同时满足《全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）排放限值要求。非甲烷总烃、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 30mg/m^3，颗粒物排放浓度 10mg/m^3。 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，进入吉利工业污水	相符

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

					处理厂进一步处理，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。	
			环境风险防控	1、化工园区应根据总体规划、功能分区和主要产品特性，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。	本项目设计阶段已制定严格的环境风险防控措施，项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。	相符
			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，新改扩建设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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

9.3 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发展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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

第十章　环境经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，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。

10.1 工程经济效益

本项目为基础化学原料制造项目，项目总投资 2000.0 万元，年销售额 10523.0 万元，年利润总额达到 520.0 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	2000.0	
	不含增值税总投资	万元	1901	
1.1	建设投资	万元	1200	
	不含增值税建设投资	万元	1083	
1.2	建设期利息	万元	18	
1.3	流动资金	万元	800	
	其中铺底流动资金	万元	240	
2	报批总投资	万元	1458	
	不含增值税报批总投资	万元	1342	
3	项目资本金	万元	639	
4	营运期年均营业收入	万元	10523	
5	营运期年均总成本费用	万元	9976	
6	营运期年均增值税	万元	228	
7	营运期年均营业税金及附加	万元	27	
8	营运期年均利润总额	万元	520	
9	营运期年均息税前利润（EBIT）	万元	547	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

10	营运期年均所得税	万元	130	
11	营运期年均净利润	万元	390	
二	经济评价指标			
1	税前项目投资财务内部收益率	%	28.292	
2	税后项目投资财务内部收益率	%	22.270	基准值13%
3	税前项目投资财务净现值	万元	1419	i=13%
4	税后项目投资财务净现值	万元	822	i=13%
5	税前项目投资回收期	年	4.160	
6	税后项目投资回收期	年	4.948	
7	税前项目资本金财务内部收益率	%	49.314	
8	税后项目资本金财务内部收益率	%	38.762	基准值15%
9	税前资本金投资财务净现值	万元	1468	i=15%
10	税后资本金投资财务净现值	万元	971	i=15%
11	税前资本金项目投资回收期	年	2.923	
12	税后资本金项目投资回收期	年	3.606	
13	总投资收益率（ROI）	%	27.19	
14	资本金净利润率（ROE）	%	59.14	
15	利息备付率（ICR）	年	23.25	正常年度最低值
16	偿债备付率（DSCR）	年	24.59	正常年度最低值

由上表可见，本项目的全部投资回收期为 3 年，年利润总额达到 520.0 万元，项目财务内部收益率达到 38.762%，总投资收益率达到 27.19%，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。

10.2 工程环境效益

10.2.1 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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

的可靠保证，建设单位应保证落实到位，本项目总投资 2000 万元，估算环保投资共 360.0 万元，占总投资的 18.0%。

10.2.2 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。

10.3 工程社会效益

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目选址位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区，本项目产品属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中允许类项目。

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世纪大道南，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，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，

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

具有深远的意义，因此，本项目的建成具有较好的社会效益。

10.4 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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

第十一章　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。

11.1 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。

11.1.1 环境管理机构

建设单位需按照国家和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。

建设单位洛阳金泓生物科技有限公司设有专门的环保管理机构（安全环保部），共有 2 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金泓生物科技有限公司环保管理机构的统一领导。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

11.1.2 环境管理机构的主要职能

洛阳金泓生物科技有限公司环境保护管理机构的主要职能见下表。

表 11-1　　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。

11.1.3 环境管理内容

为保证环境管理系统的有效运行，洛阳金泓生物科技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）按照国家和地区的规定，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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

（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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

通行证。

11.1.4 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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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”；

建立污染突发事故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。

11.1.5 环境监理

建议本项目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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

11.1.6 营运期环境管理

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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

11.1.7 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。

11.2 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：

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

11.2.1 工程概况

本项目工程概况见下表。

表 11-2　　本项目概况一览表

项目	具体内容
项目名称	洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目
工程性质	改扩建
生产工艺	①吡唑酮生产线：环合—水洗、调 pH—离心—萃取—蒸馏、减压蒸馏得到产品。②甲脒氢溴酸盐生产线：缩合—中间品离心—中间品烘干—取代、萃取、蒸馏—加成、蒸馏—成盐、蒸馏、水洗—产品离心—产品烘干—包装。
建设内容	本项目在现有厂区预留空地上新建年产 300 吨吡唑酮生产线和年产 300 吨甲脒氢溴酸盐生产线，依托厂区现有盐酸罐区、污水处理站、锅炉、纯水制备、供水系统及辅助设施等、改造现有原料库、成品库等。改扩建项目总投资 2000 万元。
建设地点	洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区世纪大道南
用地性质	工业用地
建成后总规模	本项目实施后，全厂产能 600t/a，其中 1-(4-氯苯基)-3-吡唑酮年产 300 吨，5,5-二甲基-4,5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐年产 300 吨。
工程投资	总投资 2000 万元
工作制度	年工作 300 天，三班三倒
劳动定员	劳动定员 60 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	需要预处理的生产废水单独调节、中和后经石英砂过滤预处理后进入 MVR 进行蒸发结晶，冷凝水排入厂区污水处理站。碱吸和水吸塔排水送入 MVR 进行蒸发结晶，冷凝水进入厂区污水处理站。地面冲洗废水、化验室废水及生活污水等在厂区污水站处理达标后经厂区污水总排口排入园区污水管网，进入吉利工业污水处理厂处理，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

11.2.2 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。

11.2.3 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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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、粉碎机等，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。在大型鼓风机、引风机进出口设消音器。各种噪声设备均设置于车间内，并设有减振基础，可有效阻止噪声向厂区内外扩散。本项目噪声源及治理措施如下。

表 11-3　　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 dB（A）	降噪措施	治理后噪声源强 dB（A）
1	乙醇钠注入泵	2	本次改扩建甲类车间	75	基础减振、厂房隔声	60
2	乙醇输送泵	2		75	基础减振、厂房隔声	60
3	回收乙醇增压泵	2		75	基础减振、厂房隔声	60
4	吡唑酮转输泵	2		75	基础减振、厂房隔声	60
5	水洗废水输送泵	2		75	基础减振、厂房隔声	60
6	水洗输送泵	2		75	基础减振、厂房隔声	60
7	吡唑酮离心废水输送泵	2		75	基础减振、厂房隔声	60
8	输送泵	1		75	基础减振、厂房隔声	60
9	输送泵	1		75	基础减振、厂房隔声	60
10	回用甲苯输送泵	1		75	基础减振、厂房隔声	60
11	引风机	1		85	基础减振、厂房隔声	70
12	引风机	1		85	基础减振、厂房隔声	70
13	吡唑酮碟式离心机	2		80	基础减振、厂房隔声	65
14	水喷射真空机组	5		90	基础减振、厂房隔声	75

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

15	抽滤泵	2		75	基础减振、厂房隔声	60
16	离心废水输送泵	4		75	基础减振、厂房隔声	60
17	污水输送泵	8		75	基础减振、厂房隔声	60
18	物料输送泵	8		75	基础减振、厂房隔声	60
19	乙酸丁酯输送泵	1		75	基础减振、厂房隔声	60
20	回用乙醇输送泵	1		75	基础减振、厂房隔声	60
22	碟式离心机	2		80	基础减振、厂房隔声	65
23	真空机组	5		90	基础减振、厂房隔声	75
24	废气处理装置风机	1		85	基础减振	75
25	甲苯输送泵	1	本次改扩建甲类储罐区	75	基础减振	60
26	乙醇输送泵	1		75	基础减振	60
27	丙烯酸甲酯输送泵	1		75	基础减振	60
28	盐酸输送泵	1	现有戊类储罐区	75	基础减振	60
29	液碱输送泵	1		75	基础减振	60
30	风机	2	污水处理站	85	基础减振	75

（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。

11.2.4 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物治理措施、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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

11.2.5 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。

11.2.6 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。

11.2.7 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。

11.3 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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

11.3.1 环境监测机构设置

洛阳金泓生物科技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。

11.3.2 环境监测计划

11.3.2.1 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 DA004 排气筒投入运营后经安装在线监测。厂区污水总排口 DW001 处已安装在线监测，对主要废水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**《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 农药制造工业》（HJ862-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）、《排污单位自行监测技术指南 农药制造工业》（HJ987-2018）、**《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《排污单

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）相关技术要求，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 11-4　　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	吡唑酮环合反应、水洗、调 pH、离心、萃取、蒸馏、减压蒸馏、精馏塔废气	DA004 排气筒	手动监测	非甲烷总烃 1 次/月，氯化氢、甲醇、甲苯、溴化氢 1 次/半年	监测因子：氯化氢、非甲烷总烃、甲醇、甲苯、溴化氢、颗粒物 监测项目：排气筒出口浓度、废气量
	甲脒氢溴酸盐缩合、离心、中间品烘干、取代、萃取、蒸馏、加成、蒸馏、成盐、蒸馏、水洗、包装废气		在线监测		监测非甲烷总烃、流量、流速
	盐酸储罐废气				
	锅炉	DA001 排气筒	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
	污水站废气、废水预处理废气	DA003 排气筒	非甲烷总烃 1 次/月，氯化氢、硫化氢、氨、臭气浓度 1 次/年		监测因子：氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢 监测项目：排气筒进出口浓度、废气量
	甲类储罐区、危废贮存库	DA005 排气筒	1 次/季度		监测因子：非甲烷总烃、甲苯 监测项目：排气筒进出口浓度、废气量
	本次改建车间无组织		1 次/半年		氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、甲醇
	厂界无组织		1 次/半年		氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、甲醇、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/月	监测因子：pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总氯、硫化物、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		设置在线检测装置，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	**洛阳市第十高级中学东侧灌溉井（地下水上游）**		1 次/半年		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、总大肠菌群、甲苯、石油类
	项目场地监控井				
	黄河路南侧灌溉井（地下水下游）				

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

土壤	本次改建车间	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、甲苯、氯化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）
	危废贮存库		
	污水处理站		
环境空气	全义村	1 次/年	氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、甲醇、氨、硫化氢

11.3.2.2 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对以下污染源位置进行监测，详见下表。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

表 11-5　　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	吡唑酮	环合反应	冷凝回收	密闭投料器	两级水吸收+两级碱液吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附	监测因子：HCl、非甲烷总烃、甲苯、甲醇 监测项目：处理设施进出口浓度、效率、废气量	颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃、甲苯有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 二级排放限值、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）；甲醇有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 二级排放限值；氨、硫化氢有组织排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020），氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放速率同时满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；溴化氢有组织排放浓度参考执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）含 2024 年修改单表 5 排放限值要求；甲苯、甲醇同时满足《全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办
		水洗、调 pH	/	/			
		离心	/	/			
		萃取	/	/			
		蒸馏、减压蒸馏	冷凝回收	/			
		精馏塔	冷凝回收	/			
	甲脒氢溴酸盐	缩合	密闭投料器				
		离心	/				
		中间品烘干	/				
		取代、萃取、蒸馏	冷凝回收				
		加成、蒸馏	密闭投料器	冷凝回收			
		成盐、蒸馏、水洗	密闭投料器				
		包装	覆膜袋式除尘器				
	盐酸储罐		/				
	污水处理站		两级碱液吸收+生物滤池			监测因子：HCl、非甲烷总烃、氨、硫化氢 监测项目：处理设施进出口浓度、效率、废气量	
	废水预处理蒸发废气						
	甲类罐区		氮气封层		两级活性炭吸附	监测因子：非甲烷总烃、甲苯 监测项目：处理设施进出	
	危废贮存库		/				

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

				口浓度、效率、废气量	**（2017）162 号）排放限值要求。非甲烷总烃、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 30mg/m³，颗粒物排放浓度 10mg/m³。**
	锅炉	低氮燃烧器		监测因子：颗粒物、SO_2、NOx、林格曼黑度 监测项目：处理设施进出口浓度、速率、废气量	锅炉废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 排放限值要求
废水	厂区污水处理站	采用“芬顿+微电解+一次沉淀+调节+UASB+二次沉淀+好氧+三次沉淀”		监测因子：pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总氯、甲苯、溶解性总固体 监测项目：污水处理站进、出水浓度、效率、流量	**《河南省化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）、《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）、《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）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**
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 级标准	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

11.3.2.3 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。

11.4 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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 11-6　　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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
5			危险废物	危险废物贮存、处置场

11.5 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、环境质量标准和总量控制要求，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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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核查。

11.6 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。

11.7 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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

第十二章　环境影响评价结论

12.1 结论

12.1.1项目概况

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目总投资 2000 万元，选址位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区世纪大道南。在现有厂区预留空地上新建年产 300 吨 1-（4-氯苯基）-3-吡唑酮和年产 300 吨 5，5-二甲基-4,5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐生产线。新建甲类罐区、新建消防水池、事故池及配套消防水管网、改造现有二车间为丙类仓库 2，依托现有盐酸储罐、液碱储罐、污水处理站、供水系统、锅炉、纯水制备及辅助设施等。

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》、洛阳市孟津区发展和改革委员会关于本项目全厂能耗的说明，本项目综合能耗当量值为887.971tec/a，等价值为1081.095tec/a，本项目年综合能源消费总量等价值低于5万吨标准煤，因此不属于“两高”项目。

12.1.2环境准入分析结论

根据《产业结构调整指导目录（2024 年）》，项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，为允许建设项目，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》、并根据洛阳市孟津区发展和改革委员会关于本项目全厂能耗的说明，本项目综合能耗当量值为

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

887.971tec/a，等价值为 1081.095tec/a，小于 5 万吨/年，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。

洛阳市孟津区发展和改革委员会于 2023 年 12 月 06 日对该项目进行备案，项目备案代码：2312-410308-04-01-223217。

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，项目生产产品为基础化学原料制造项目，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允许类项目，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。

12.1.3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$PM_{2.5}$、PM_{10}的年平均质量浓度及O_3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。洛阳市孟津区2022年区域SO_2、NO_2、PM_{10}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；O_3日最大8小时平均值第90

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

百分位数质量浓度超标。

评价区环境空气各补充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、甲苯、TVOC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；氯化氢和甲醇的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，项目西厂界和北厂界昼、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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

12.1.4营运期环境影响分析结论

12.1.4.1 废气环境影响分析结论

本项目正常生产时，本次改扩建甲类车间设置 1 套“冷凝回收+两级水吸收+两级碱液吸收+除湿塔+两级活性炭吸附+两级树脂吸附”废气处理装置，达标处理后的废气由 1 根 20m 高排气筒排放。盐酸储罐产生废气并入车间废气净化设施处理。颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃、甲苯有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 二级排放限值、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）；甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 二级排放限值；溴化氢有组织排放浓度参考执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）含 2024 年修改单表 5 排放限值要求。甲苯、甲醇同时满足《全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）排放限值要求。非甲烷总烃、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 30mg/m^3，颗粒物排放浓度 10mg/m^3。

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“两级碱液吸收+生物滤池”净化后由1根20m排气筒排放。氨、硫化氢有组织排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019），氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1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。

甲类储罐区废气与危废贮存库废气合并后送入两级活性炭吸附处理，净化后由 1 根 20m 排气筒排放。非甲烷总烃、甲苯有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 二级排放限值、《制药工业大气污染物排放标准》

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

（GB37823-2019）、《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）；甲苯、甲醇同时满足《全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）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 30mg/m^3。

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≤100%；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≤-20%，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护措施后项目可行。

12.1.4.2 水环境影响分析结论

生产废水需要预处理各股生产废水单独调节中和经石英砂过滤后送入 MVR 蒸发结晶，冷凝水排入厂区污水处理站，不需要预处理的生产废水直接经架空管道送入厂区污水处理站。各生产线废水与车间冲洗废水、化验室废水、碱吸和水吸塔排水及经化粪池预处理后的员工生活污水等废水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）、《化学合成类制药工业水污染物间接排放标准》（DB41/756-2012）、《农药工业水污染物排放标准》（GB21523-2024）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。

12.1.4.3 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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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，地下水环境影响可以接受。

12.1.4.4 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。

12.1.4.5 固体废物环境影响分析

本项目产生的危险废物主要为甲脒氢溴酸盐废水蒸发残渣、吡唑酮精馏塔轻质馏分、污水站污泥、废包装材料、废机油、废气处理装置产生的废活性炭和废树脂、污水预处理产生的废石英砂、实验废液及沾染有毒有害物质废试剂瓶和过期试剂等，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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

行处置。

12.1.4.6 土壤环境影响分析

本项目通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降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（污水处理站调节池发生渗漏、甲苯储罐发生渗漏），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。

12.1.5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。

12.1.6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。

12.2 评价总结论

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目不属于河南省“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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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。

12.3 建议

①建设单位应认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环境保护规章制度，严格执行“三同时”制度。

②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。

③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。

④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习，并作出书面记录。

⑤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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

附件 1　委托书

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洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体项目环境影响评价文件进行编制，并承诺对提供的洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体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：2019 年 6 月 6 日

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体项目

附件 2　投资备案证明

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2312-410308-04-01-223217

项　目　名　称：洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

企业(法人)全称：洛阳金泓生物科技有限公司

证　照　代　码：91410306MA3XBY2J3E

企业经济类型：股份制企业

建　设　地　点：洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区世纪大道南

建　设　性　质：改建

建设规模及内容：利用企业现有空闲土地建设。采用国内先进工艺技术和生产设备，建设年产600吨绿色中间体生产装置，工艺包括环合、水洗、缩合、离心、取代、萃取、加成、成盐、蒸馏、烘干等。本项目总建筑面积约2000平方米，主要建设中间体生产车间、库房等，市场发展前景良好。

项目总投资：2000万元

企业声明：本项目符合产业政策。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

备案信息更新日期：2025年09月24日　备案日期：2023年12月06日

附件 3　年产 3000 吨防锈剂及工业杀菌剂项目环评批复

洛阳市环境保护局

洛环审〔2017〕016 号

关于洛阳金泓生物科技有限公司年产 3000 吨防锈剂及工业杀菌剂项目环境影响报告书的批复

洛阳金泓生物科技有限公司:

你公司委托山西清源环境咨询有限公司编制的《洛阳金泓生物科技有限公司年产 3000 吨防锈剂及工业杀菌剂项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）、专家技术评审意见、吉利环保分局初审意见收悉，经研究，批复如下:

一、本项目位于洛阳市石化产业集聚区，为新建项目，建设内容主要包括 3 座生产车间（3 座预留）和 3 座仓库，以及储罐区、公用工程车间、污水处理站、事故池、办公楼等公用辅助设施。项目总投资 8000 万元，环保投资 248 万元。

二、《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报告书》，原则同意你公司按照《报告书》中所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行建设。

三、你公司应按照《关于印发建设项目环境影响评价信息

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

公开机制方案的通知》（环发〔2015〕162 号）的要求，主动公开业经批准的《报告书》，做好建设项目环境信息公开工作，并接受相关方的咨询。

（一）向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

（二）依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的污水、废气、粉尘、固体废物、噪声等污染，以及因施工对生态环境造成的影响，采取相应的防治措施。

（三）项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1. 废气。按《报告书》要求，1#、2#车间反应釜产生的非甲烷总烃经反应釜上设置的集气管道收集，引入各自配套活性炭吸附塔吸收处理后，废气经 1 根 17m 高排气筒排放。废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

按《报告书》要求，落实锅炉废气、食堂油烟的污染防治措施（设施），加强罐区和各产生无组织废气环节的管理和控制，最大限度减少无组织废气排放对环境的影响。

2. 废水。按照“雨污分流”的原则排水。经预处理的食堂含油废水与其他生活污水经厂内化粪池收集处理后，与设备清洗废水一起进入厂区污水处理站处理（水解酸化+A/O 工艺）处理；生产废水中含盐废水经中和、蒸发析盐预处理后，与其他生产废水进入污水处理站处理。污水处理站出水水质应满足

洛阳金利生物科技有限公司绿色中间体制备项目

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准和吉利区污水处理厂进水水质标准后，经集聚区污水管网进入吉利污水处理厂进一步处理后外排。

3. 噪声。采取消音、隔声等噪声污染防治措施，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4. 固废。固废全部妥善处理或综合利用。厂内设置危废储存库和一般固废储存间，固废厂内贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求。

（四）落实地下水污染防治措施。采取源头控制、分区防渗等措施，加强厂区及其周围地下水水质监控，制定应急响应预案，严防污染地下水。

（五）落实各项环境风险防范措施，严防各类风险事故发生。制定突发环境事件应急预案并定期演练。

（六）如果今后国家或我省颁布新的标准，届时你公司应按新标准执行。

四、该项目主要污染物控制指标，以建设项目主要污染物总量指标备案表为准（项目编号：4103000416）。

五、该工程建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。工程建成后，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

洛阳金刚生物科技有限公司绿色中间体制备项目

六、市环境监察支队、吉利环保分局负责本项目日常环境监督管理工作，监督项目环保“三同时”的落实。

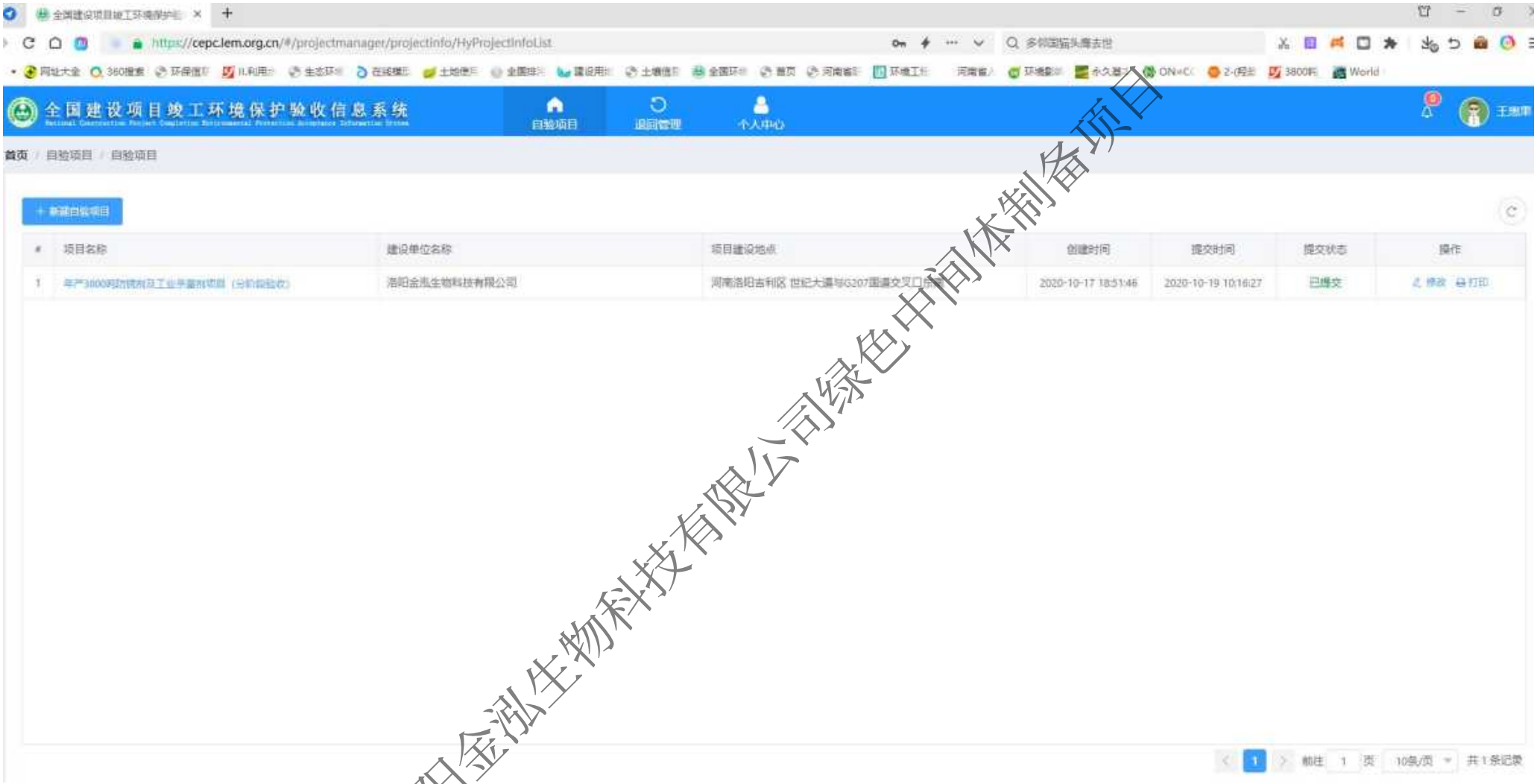
洛阳市环境保护局 行政审批专用章

2017年9月11日

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

抄送：市环保局污染防治科、大气科、土壤办、市环境监察支队、市固体废物管理中心、吉利环保分局

附件 4　年产 3000 吨防锈剂及工业杀菌剂项目分阶段验收报告备案截图



洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

附件 5　排污许可证

排污许可证

证书编号：91410306MA3XBY2J3E001V

单位名称：洛阳金泓生物科技有限公司

注册地址：河南省洛阳市孟津区（吉利）世纪大道东段南侧

法定代表人：王继刚

生产经营场所地址：河南省洛阳市孟津区（吉利）世纪大道东段南侧

行业类别：专项化学用品制造

统一社会信用代码：91410306MA3XBY2J3E

有效期限：自 2022 年 12 月 02 日至 2027 年 12 月 01 日止

发证机关：（盖章）洛阳市生态环境局

发证日期：2022 年 12 月 02 日

中华人民共和国生态环境部监制

洛阳市生态环境局印制

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

附件 6　洛阳金泓生物科技有限公司突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	洛阳金泓生物科技有限公司	机构代码	91410306MA3XBY2J3E
法定代表人	王继刚	联系电话	13526924108
联系人	于战强	联系电话	13526924108
传　真	0379-62908321	电子邮箱	jfgs559@163.com
地址	河南省洛阳市孟津区 中心经度　112.38.9.94　　中心纬度 34.53.46.38		
预案名称	洛阳金泓生物科技有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般 L		
本单位于 2022 年 11 月 10 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 预案制定单位（公章）			
预案签署人	王继刚	报送时间	2023 年 01 月 11 日

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 01 月 12 日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2023 年 01 月 12 日		
备案编号	410306-2023-001-L		
报送单位	洛阳金泓生物科技有限公司		
受理部门负责人	郝国良	经办人	席惠娟

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

附件 7　危废处理协议

洛阳昊海环保科技有限公司　　合同编号：LYHH-****-2025052201

危险废物处置利用

合同书

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

甲方：洛阳金泓生物科技有限公司（产废单位）

乙方：洛阳昊海环保科技有限公司（处置单位）

签订时间：2025 年 09 月 10 日

危险废物处置利用合同书

甲方：洛阳金泓生物科技有限公司　　（以下简称甲方）

乙方：洛阳昊海环保科技有限公司　　（以下简称乙方）

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国民法通则》和《中华人民共和国民法典》等相关法律、法规以及规章的规定，在平等、自愿、公平的基础上，经甲、乙双方共同协商，就甲方在生产过程中产生的危险废物连同包装物集中无害化处置等相关事宜达成以下合同条款，以供信守。

一、合同委托概述：

1.1 甲方委托乙方将其产生的危险废物进行集中无害化处置，使之达到国家有关环保法律、法规和技术规范之要求。

1.2 危险废物的种类、名称、组成、形态、数量及包装方式等具体内容详见下表所填列事项：

序号	废物代码	废物名称	形态	包装要求	数量（吨）
1	900-039-49	废活性炭	固体	吨袋	以实计重
2	\	\	\	\	\
备注：综合利用处置 R3。最终处置数量按实际产生量为准。					

二、合同价款

2.1 结算依据：根据危险废物过磅质重后数量单据或《危险废物转移联单》等数量确认凭证以及附件一《危险废物处置利用价格确认单》的约定予以结算；

2.2 支付时间：详见附件一危险废物处置利用价格确认单。

2.3 乙方账户信息详见《危险废物处置利用价格确认单》。

三、危废的计重、联单管理及交接

3.1 危险废物的计重应按下列方式 3.1.1 进行：

3.1.1 甲方自行提供地磅免费称重或自费委托第三方进行称重；

3.1.2 乙方自行提供地磅免费称重；

3.1.3 若废物（液）不宜采用地磅称重，则按照 小磅称重 方式计重。

3.2 危险废物的联单按如下方式进行管理：

3.2.1 按省环保厅对五联单的管理办法要求，第一联由产废单位留存，第二联由甲方负责转交移出地环保部门留存，第三联由运输单位留存，第四联由乙方单位留存，第五联由乙方负责转交接收地环保部门留存。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

3.2.2 甲方须保证“发运人签字”一栏由“发运人”本人填写。“发运人”对联单上由“废物移出（产生）单位填写”的“第一部分”的准确性、真实性负责。

3.2.3 甲方在称重后，在联单上如实填写重量，每种危废的重量必须填写清楚。

3.3 危险废物按如下方式进行交接：

3.3.1 必须按《危险废物转移联单》中内容标准要求交接危险废物。

3.3.2 运输之前甲方危险废物的包装必须符合危险废物的包装标准，否则，乙方有权拒收。

3.3.3 甲方每转移一车（次）同类危险废物，应当填写一份联单。

四、甲乙双方的权利义务

（一）甲方的权利与义务

4.1.1 甲方负责办理移出地危险废物转移的相关手续。

4.1.2 甲方相关负责人员应将本单位的危险废物按照国家有关技术规范的规定进行分类、收集、包装，并安全存放在甲方建设的符合国家技术规范要求的危险废物暂存库内暂存，在此期间发生的安全环保事故，由甲方承担责任。

4.1.3 甲方负责提供符合国家有关技术规范的包装物和容器，并对危险废物进行妥善包装或盛装，作出危险废物标识和标签，并将有关危险废物的性质、防范措施书面告知乙方；若由于甲方包装或盛装不善造成的危险废物泄漏、扩散、腐蚀、污染等环保和安全事故，甲方应承担相应责任；

4.1.4 甲方安排相关负责人员主要负责危险废物的交接工作，严格按照《危险废物转移联单》制度执行；甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

（1）危险废物品种未列入本合同；

（2）标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严、或游离水滴出；

（3）两类及以上危险废物混合装入同一容器；

（4）其他违反国家危险废物包装、运输标准及通用技术条件的异常情况。

4.1.5 甲方应保证其实际交付的危险废物的种类、组成、形态等事项与本合同或变更、补充约定的事项一致，若甲方的生产工艺变更导致危险废物发生变化应如实告知，若甲方未如实告知，导致乙方在运输或者处置过程中引起损失和事故的，甲方应承担全部责任。

4.1.6 认真遵守合同约定的装运时间，如发生变动，双方可以另行协商。

4.1.7 甲方应积极配合危险废物的运输、处置等工作，并安排相关人员负责收运、装车；甲方处置运输时应提前五个工作日通知乙方，并确定运输计划具体的时间。

4.1.8 合同期内，为最大限度避免因产废环节及危险废物不明确带来的收运及处置风险，甲方有义务配合乙方对其危废产生环节进行调研考察。

洛阳金瑞生物科技有限公司绿色中间体制备项目

4.1.9 甲方交予乙方处置的危险废物需与提供的样品一致（相符度不低于90%），如甲方违反本约定，未向乙方提供合同所列危险废物的真实信息或有意欺瞒乙方，乙方有权拒绝接收并退回，因此给乙方造成损失的，甲方承担法律责任和经济责任，责任不设上限。

4.1.10 甲方应按照合同约定的期限向乙方支付委托处置费用。

4.1.11 甲方负责危险废物的装车工作，卸车由乙方负责。

（二）乙方的权利与义务

4.2.1 乙方负责办理乙方所在地环保部门《危险废物转移联单》及危险废物处理的相关手续。

4.2.2 乙方需向甲方提供有效的、与甲方危险废物相关的废物处置资质证明文件，乙方确保具备合规的废物储存及处置设施。

4.2.3 乙方确保在接收甲方废物后不产生对环境的二次污染，危废处置符合国家相关技术要求。

4.2.4 乙方在处置甲方废物时，需接受环保主管部门的监督和指导，并接受甲方的监督。

4.2.5 乙方在与甲方进行危险废物交接过程中，应对甲方的危险废物进行初检，对于包装或盛装不完善有可能导致安全、环保事故发生的，有权要求甲方予以重新包装、处理；对于甲方重新包装、处理、仍达不到危险废物包装标准的，乙方有权拒绝接收或采取相应的措施以避免损失的发生，所产生的费用由甲方承担。

4.2.6 乙方应对交接的危险废物进行称重，严格按照《危险废物转移联单》制度执行。

4.2.7 乙方或运输人员进入甲方厂区范围内，应当遵守甲方厂区的相关管理规定，并且根据双方商定的运输时间、线路和运量清运甲方储存的危险废物，并采取相应的安全防范措施，确保运输安全。

4.2.8 乙方提供转移车辆应满足国六排放标准，如果车辆不符合此标准，由乙方承担由此产生的一切损失。

4.2.9 乙方认为甲方交付危险废物的种类、物料性质、组成等信息不相符的，必要时，可以委托具有危险废物鉴定资质的第三方进行鉴定，所产生的费用由甲方承担。

4.2.10 乙方有权不定期向甲方提出对账要求，甲方应配合乙方对账人员核对账目，核对无误后，经由甲方指定的财务负责人签字并加盖甲方财务专用章（或公章）予以确认。

五、承担责任

5.1 危险废物风险自危险废物转移至乙方厂区后转移至乙方。

5.2 在危险废物转移至乙方厂区之前，若发生意外或者事故，由过错方承担责任。

六、违约责任

6.1 合同双方中任何一方违反本合同的约定，守约方有权要求违约方停止违约行为，并承担相应的违约责任。若造成经济损失，受损方有权向违约方索赔。

洛阳金羽生物科技有限公司绿色中间体制备项目

6.2 甲方未经乙方书面同意，将本协议约定的危险废物交由第三方进行处理，甲方按实际交第三方处理量的处置费承担违约金。

6.3 甲方应当按照合同约定的期限向乙方支付合同价款，逾期支付价款的，每逾期一日，则应向乙方支付未付价款3‰的违约金，直至支付完毕之日，并承担实现债权所支出的诉讼费、差旅费、律师费、公告费、评估费等费用。

6.4 甲方未按照本合同约定处理危险废物或者未按约定付款的，乙方有权拒绝继续处置甲方危险废物，直至甲方按约定履行责任为止，由此造成的损失由甲方承担。

七、合同的变更、解除或终止

7.1 因国家法律、法规或者政策变化，导致对危险废物的处置要求发生变化时，双方应根据新的要求对合同进行变更、解除或终止。

7.2 合同一方当事人不履行或不完全履行本合同所约定的义务，另一方当事人可以变更或者解除合同。

7.3 有下列情况之一的，合同一方当事人可以变更、解除或终止合同：

（1）经甲、乙双方协商一致；

（2）因不可抗力致使不能实现合同目的；

（3）甲方或乙方合并、分立、解散、破产等致使合同不能履行；

（4）法律、行政法规规定的其他情形；

7.4 甲、乙双方按照本合同第七条第三款第二、三、四项之规定主张解除合同的，应当提前30日书面通知对方。

八、保密条款

在合协商和履行期间，双方对所获得的对方任何资料、信息数据等文件均有保密义务。未经对方书面同意，任何一方不得在协商、合同期内或合同履行完毕后以任何方式泄露或用于与本合同无关的其他任何事项。

九、争议解决方式

本合同在履行过程中如发生争议，甲、乙双方应友好协商解决；若双方未达成一致，由甲方所在地人民法院管辖。

十、其他条款

10.1 本合同一式 陆 份，甲乙双方各执 叁 份。

10.2 本合同经甲乙双方法定代表人（或委托代理人）签字并加盖合同章章（或公章）后生效。

10.3 本合同附件是本合同的组成部分，与本合同具有同等法律效益。

10.4 未经双方法定代表人（或委托代理人）书面同意，对此合同条款的任何更改均属无效。

洛阳金狐生物科技有限公司绿色中间体制备项目

10.5 本合同的修订、补充须经双方协商并签订书面补充协议。除非双方的法定代表人（委托代理人）签字盖章，否则对本合同的任何改动、修订、增加或删减均属无效。

10.6 本合同未尽事宜，可以由双方另行协商并签订书面的补充协议，如果补充协议内容与本合同不一致的，以补充协议为准。

十一、合同期限：

11.1 本合同有效期自：2025 年 09 月 10 日至 2026 年 09 月 10 日止。

11.2 本合同期限届满后，经甲、乙双方协商，可以续签、变更或重新签订合同。

十二、附件目录

附件：危险废物处置利用价格确认单

甲方签章：洛阳金泓生物科技有限公司	乙方签章：洛阳昊沐环保科技有限公司
公司地址：洛阳市孟津区世纪大道东段南侧	公司地址：洛阳市孟津区 208 国道与大河路交叉口路东
法定代表人：马波	法定代表人：王忠香
授权委托人：于战强	授权委托人：赵浩
联系方式：13526924108	联系方式：18613799151
传真号码：	传真号码：
公司邮箱：	公司邮箱：lyhhgm@126.com
开 户 行：中国银行股份有限公司洛阳吉利支行	开 户 行：交通银行洛阳分行吉利支行
银行账号：249448416271	银行账号：413066000018000287496
签订时间：2025 年 09 月 10 日	签订时间：2025 年 09 月 10 日

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

附件：

危险废物处置利用价格确认单

产废企业（甲方）	洛阳金泓生物科技有限公司					
地址	洛阳市孟津区吉利世纪大道东段南侧					
联系人	于战强			联系方式	13526924108	
危废代码	危废名称	形态	包装要求	数量（吨）	处置费用（元/吨,含税）	处置费用（元/年）
900-039-49	废活性炭	固体	吨袋	以实计重	800	
\	\	\	\	\	\	\
合计			备注：按实际产生量结算			
运输方式	公路汽运	运输时间	双方约定	乙方联系人	赵浩	

备注

1、付款约定：转移完毕，经双方确认实际数量，甲方根据核实结果开具专用增值税发票，甲方收到乙方开具的发票后10日内支付处置费。如双方对结算数量有争议，则以实际过磅单为准。

2、支付方式：电汇

乙方收款信息如下：乙方收款单位名称：洛阳昊海环保科技有限公司

收款开户银行名称：交通银行洛阳分行吉利支行

收款银行账号：413066000018000287496

3.开票时间：转移结束后，经双方确认后，乙方开具等额处置费专用发票。

4、其他服务

（1）报价税款：含 （2）运输服务：不含 （3）包装物提供：不含

5、合同期限：2025年09月10日至 2026年09月10日止。

6、请将各类危险废物分开存放，包装保证不滴不漏。

7、乙方负责专用车辆运输，1000元/趟。

8、此报价单包含供需双方商业机密，仅限于内部存档，勿需向外提供！

9、此报价单为甲乙双方签署的《危险废物处置利用合同书》（合同号：LYHH-****-2025052201）的重要组成部分，与合同不一致的，以本附件载明的内容为准。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

甲方：洛阳金泓生物科技有限公司（盖章）

委托代理人（签字）：于战强

签署日期：2025年09月 10日

乙方：洛阳昊海环保科技有限公司（盖章）

委托代理人（签字）：赵浩

签署日期： 2025年09月10日

编号：JSY25-0089

危险废物收集合同

项　目　名　称：危险废物集中收集

委托方(甲　方)：洛阳金泓生物科技有限公司

受托方(乙　方)：洛阳市境生源环保科技有限公司

有　效　期　限：2025 年 04 月 07 日至 2026 年 04 月 06 日

签　订　时　间：　　年　　月　　日

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

危险废物收集合同

委托方（甲方）	洛阳金泓生物科技有限公司	法定代表人	于战强
通讯地址	洛阳市吉利区世纪大道在段南侧		
项目联系人	于战强	联系方式	13526924108

受托方（乙方）	洛阳市境生源环保科技有限公司	法定代表人	裴永振
通讯地址	洛阳市孟津区空港产业集聚区创业路6号		
授权委托人	裴永振	联系方式	18639295579

根据《洛阳市生态环境局关于开展危险废物集中收集试点工作的通知》（洛环【2020】28号）文件，收集试点设置于洛阳市孟津区，从事洛阳市内危险废物的收集工作。鉴于甲方希望就产生的危险废物进行无害化处置服务，并同意支付相应的处置报酬费用，鉴于乙方拥有提供上述服务的能力，并同意向甲方提供这样的服务。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条 名词和术语

危险废物：危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

危废收集：根据**（洛环【2020】28号）通知**，危险废物集中收集转运将为洛阳市及其周边地区各种不同类型的企业提供处置危险废物的基础条件，减轻企业费用负担。同时，有利于提升规危险废物规范化管理水平。将危险废物“集中收集”在取得“危险废物经营资质”的单位进行符合环境保护规定要求的无害化转移处置。

第二条 甲方委托乙方处置技术服务内容：

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

服务目标：甲方产废分类存放，由乙方委托派遣专业危险废物运输车辆将甲方产生的危险废物安全运输至乙方收集场所，乙方对危险废物进行集中收集分类管理。

第三条 为保证双方有效进行技术服务工作，应当向对方提供下列工作条件和事项：

1．甲方提供技术资料：有关危险废物的基本信息。（包括危险废物的产生工艺、主要成分、物理形态、包装物情况、预计转移数量、必要的安全预防措施等）

2．甲方提供工作条件：

(1).负责废物的安全包装，不得将不同性质、不同危险类别的废物混放，应满足安全转移和安全处置的条件；在包装物明显位置粘贴危废标签，标注废物名称和主要成分，标注联系人及联系方式，并详细标注废物特性与危险禁忌。对可能具有爆炸性、放射性和剧毒性等高危特殊废物，甲方有责任在运输前告知乙方废物的具体情况，确保转移和移交的安全。

(2).委派专人负责危险废物转移的交接工作，转移联单的申请，负责甲方厂区内危险废物的装卸工作。

(3).在危险废物转移前，甲方必须按环保要求申请危险废物转移联单，并具备双方约定的工作条件及转移条件。

3．乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规定制度。

4．乙方负责安排有运输资质危险废物的运输工作，严格按照转移手续约定的路线进行运输，道路运输过程中发生的一切事故均由运输方承担。

第四条 甲方向乙方支付收集处置服务报酬及支付方式：

1．收集处置服务费用具体支付方式和时间如下：

序号	废物名称	废物代码	包装方式	处置单价（元/公斤）	数 量（吨/年）	包年费用（元）
1	废渣废液	336-064-17	桶装	/	1吨	5000
2	污泥	336-064-17	桶装	/		

洛阳市泓生物科技有限公司绿色中间体制造项目

备注	1、合同签订后，甲方向乙方支付 5000 元（大写：伍仟元整）作为合同收集处置预付款含 1 吨 处置费，若年度内实际处置总费用小于合同预付款，则合同预付款不予退还或顺延。 乙方按照实际接收甲方的废物数量与签订的单价（元/公斤）在每次接收甲方废物后与甲方按次结算收集处置服务费用，实际费用先从预付款中扣除；若实际进厂量超出预付款费用，则超出部分费用按照数量与单价（10 元/公斤）收取甲方相应的费用，由甲方在乙方实际接收危废后 3 个工作日内付款给乙方。 2、运输服务：包含运输 2 次；包装由 甲方 提供，装车由 甲方 提供。 3、在转移计划通过后，乙方收到甲方转移通知，乙方三个工作日内实施转移甲方危险废物，且乙方向甲方出具转移电子联单。 4、请将废物分类存放，包装不滴不漏进行三防措施存放。 5、如果运输到厂危废与甲方所提供样品不符，责任由甲方全部承担！ 6、此报价单包含商业机密，仅限于内部存档，切勿向外提供！ 7、利用处置方式： S（贮存）。

甲、乙双方确认合同内容后，甲方支付乙方处置技术服务费，同时乙方为甲方出具合同、资质等相关材料；

处置技术服务费结算时以甲乙双方确认的电子称重单为依据。

注：超出部分废弃物转移时，在甲方收到经甲乙双方共同确认的对账单后，乙方根据确认的对账单开具河南省增值税专用发票，甲方收到发票后 3 个工作日内，以现金或电汇形式支付给乙方危险废物处置费，因甲方支付费用延误而产生的责任，由甲方承担。

乙方开户银行名称和账号为：

单位名称：洛阳市境生源环保科技有限公司

开户银行：中国建设银行股份有限公司洛阳老城支行

帐　　号： 41050168640800000983

第五条 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。

洛阳金孔生物科技有限公司绿色中间体制备项目

第六条 在本合同有效期内，甲方指定 于战强 为甲方项目联系人；乙方指定装永振 为乙方项目联系人。

第七条 发生不可抗力因素，包括人力不可克服的自然灾害如台风、地震，战争，国家政策调整等客观情况，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，方可解除本合同。当事人迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

第八条 双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，双方均有权依法向合同签订地人民法院提起诉讼。本合同如有与法律法规冲突事项，以法律法规为准。

第九条 本合同一式 贰 份，甲方执 壹 份，乙方执 壹 份，具有同等法律效力。

签字页

甲方：洛阳金泓生物科技有限公司（盖章）　　乙方：洛阳市境生源环保科技有限公司（盖章）

委托代理人：于战强（签字）　　委托代理人：_____（签字）

签订日期：　　年　　月　　日　　签订日期：　　年　　月　　日

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

附件 8　关于本项目的能耗说明

关于洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目无需进行节能审查情况说明

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目（项目代码：2312-410308-04-01-223217），2025 年 9 月 2 日更新取得项目投资备案证明。项目总投资 2000 万元，项目建设性质：改建。该项目利用企业现有空闲土地建设。采用国内先进工艺技术和生产设备，建设年产 600 吨绿色中间体生产装置，工艺包括环合、水洗、缩合、离心、取代、萃取、加成、成盐、蒸馏、烘干等。本项目总建筑面积约 2000 平方米，主要建设中间体生产车间、库房等，市场发展前景良好。其中建设年产 300 吨 1-(4-氯苯基)-3-吡唑酮和年产 300 吨 5,5-二甲基-4,5-二氢异恶唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐中间体生产装置，主要建设中间体生产车间、库房等。本项目循环水、冷冻盐水、仪表空气、氮气等公用工程部分依托厂区原有设施，无新增。

经专家测算，该项目综合能耗当量值为 887.971tce/a，等价值为 1081.095tce/a。综合考虑《综合计算能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）对综合能源消费量的要求和对照《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 31 号，2025 年 9 月 1 日起施行）的规定，本项目属于“年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤且年煤炭消费量不满 1000 吨”（电力折算系数按当量值）的固定资产投资项目，可不再单独进行节能审查，不再

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

出具节能审查意见。

特此说明。

洛阳市孟津区发展和改革委员会

2025 年 9 月 10 日

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

附件 9　废水检测报告

控制编号：DFJC.JL-ZL-30-01-2020

CMA
201612050382
有效期2026年11月9日

检　测　报　告

TEST　REPORT

报告编号：DFJC-076-01-2025

委托单位：洛阳金泓生物科技有限公司

报告日期：2025 年 01 月 24 日

洛阳市达峰环境检测有限公司

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 CMA 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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

洛阳市达峰环境检测有限公司

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19-1号

邮　　编：471000

电　　话：0379-65110809

邮　　箱：lysdfhjjc@163.com

洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

报告编号：DFJC-076-01-2025

项目名称	洛阳金泓生物科技公司农药中间体绿色制备项目	检测类别	委托检测
委托单位	洛阳金泓生物科技有限公司	联系信息	/
样品来源	现场采样	来样编号(批　号)	---------
样品编号	F-1-1-1~F-6-1-1。		
样品状态	见检测结果表 1-1。		
检测日期	2025 年 01 月 18 日~2025 年 01 月 24 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：郑伟伟　　审核：[illegible]　　签发：贾楠

洛阳市达峰环境检测有限公司 检验检测专用章

签发日期：2025.01.24

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

洛阳金源生物科技有限公司绿色中间体制备项目

本次废水检测结果见表 1-1。

表 1-1　废水检测结果统计表

采样时间	检测点位	PH 值	悬浮物(mg/L)	化学需氧量(mg/L)	五日生化需氧量(mg/L)	硫化物(mg/L)	总氯(mg/L)	溶解性总固体(mg/L)	甲苯(μg/L)	铁(mg/L)	总氮(mg/L)
2025.01.18	离心废水中和、蒸发后的冷凝水	7.7	16	14925	5615	/	728	1241	/	/	/
	萃取废水	8.1	24	29	14.3	/	/	5201	3.81	1301.5	/
	中间品离心中和蒸发冷凝水	7.9	12	27	12.4	/	1021	198	/	/	38.6
	取代、萃取、蒸馏中和蒸发冷凝水	8.0	12	12475	3200	/	/	1832	/	/	/
	加成、蒸馏蒸发冷凝水	7.3	40	18156	5702	/	/	2802	/	/	/
	产品离心蒸发冷凝水	7.4	23	41	18.2	173	/	422	/	/	157

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

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	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子天平 BSA224S	
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
氯化物（总氯）	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89	滴定管	/
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	/
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	铁：0.03mg/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	紫外可见分光度计 TU-1810	0.05mg/L
苯系物	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	气相色谱仪 A91PLUS	2 μg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光度计 TU-1810	0.01mg/L

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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

附件 10　环境质量补充监测报告

控制编号：DFJC.JL-ZL-30-01-2020

201612050382
有效期2026年11月9日

检　测　报　告

TEST　REPORT

报告编号：DFJC-106-10-2024

委托单位：洛阳金泓生物科技有限公司

报告日期：2024 年 12 月 06 日

洛阳市达峰环境检测有限公司

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 CMA 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。

洛阳金弘生物科技有限公司绿色中间体制备项目

洛阳市达峰环境检测有限公司

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19#1号

邮　　编：471000

电　　话：0379-65110809

邮　　箱：lysdfhjjc@163.com

洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

报告编号：DFJC-106-10-2024

项目名称	洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目	检测类别	委托检测
委托单位	洛阳金泓生物科技有限公司	联系信息	/
样品来源	现场采样	来样编号(批　号)	---------
样品编号	非甲烷总烃：K-1-1-2~K-2-28-2；甲苯：K-1-1-3~K-2-28-3；硫化氢：K-1-1-4~K-2-28-4；臭气浓度：K-1-1-6~K-2-28-6；氨：K-1-1-5~K-2-28-5；总悬浮颗粒物：K-1-1-1~K-2-7-1；氯化氢：K-1-1-7~K-2-28-7、K-1-1-9~K-2-7-9；地下水：A-1-1-1~A-7-1-1；甲醇：K-1-1-8~K-2-28-8、K-1-1-10~K-2-7-10；土壤：T-1-1-1~T-8-1-1；地表水：B-1-1-1~B-2-2-1。		
样品状态	见检测结果表 1-1、1-2、1-3、1-4、1-5。		
检测日期	2024 年 10 月 31 日~2024 年 12 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、1-6。		
备　注	---------		

编制：郑倩倩　　审核：刘环山　　签发：贾辉

洛阳市达峰环境检测有限公司 检验检测专用章

签发日期：2024.12.6

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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		非甲烷总烃（mg/m³）	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	2024.10.31	02:00~03:00	0.44	10.2	99.6	N	1.1	气态，气袋包装完好无破损。
		08:00~09:00	0.36	12.4	99.4	N	1.3	
		14:00~15:00	0.44	14.6	99.2	N	1.4	
		20:00~21:00	0.47	11.9	99.5	N	1.1	
	2024.11.01	02:00~03:00	0.48	9.2	99.7	NW	1.0	
		08:00~09:00	0.38	12.9	99.4	NW	1.3	
		14:00~15:00	0.44	18.4	99.1	NW	1.4	
		20:00~21:00	0.41	10.7	99.7	NW	1.1	
	2024.11.02	02:00~03:00	0.42	10.7	99.6	SW	0.5	
		08:00~09:00	0.42	15.6	99.2	SW	0.8	
		14:00~15:00	0.46	22.3	98.8	SW	0.9	
		20:00~21:00	0.43	17.8	99.1	SW	0.8	
	2024.11.03	02:00~03:00	0.46	8.8	99.8	NW	1.0	
		08:00~09:00	0.47	14.6	99.2	NW	1.3	
		14:00~15:00	0.43	20.1	98.9	NW	1.3	
		20:00~21:00	0.38	13.7	99.1	NW	1.5	
	2024.11.04	02:00~03:00	0.43	5.6	99.9	NE	1.5	
		08:00~09:00	0.48	10.4	99.8	NE	1.6	
		14:00~15:00	0.44	15.3	99.2	NE	1.6	
		20:00~21:00	0.43	9.8	99.8	NE	1.5	
	2024.11.05	02:00~03:00	0.43	7.9	99.9	NE	0.5	
		08:00~09:00	0.43	10.4	99.8	NE	0.7	
		14:00~15:00	0.44	15.5	99.2	NE	0.5	
		20:00~21:00	0.43	10.4	99.8	NE	0.5	
	2024.11.06	02:00~03:00	0.37	8.1	99.9	E	1.0	
		08:00~09:00	0.44	10.4	99.7	E	1.2	
		14:00~15:00	0.38	15.7	99.2	E	1.2	
		20:00~21:00	0.39	9.9	99.8	E	1.0	

续表 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（μg/m³）	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	2024.10.31	101	13.5	99.2	N	1.0	固态，滤膜（筒）包装完好无破损。
	2024.11.01	96	15.7	99.2	NW	1.1	
	2024.11.02	95	18.9	99.0	SW	0.7	
	2024.11.03	100	17.7	99.1	NW	1.2	
	2024.11.04	89	12.5	99.6	NE	1.5	
	2024.11.05	89	12.4	99.6	NE	0.7	
	2024.11.06	93	14.7	99.3	E	1.2	

洛阳金源生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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/m³）	平均气温（℃）	平均气压（kPa）	风向	平均风速（m/s）	样品状态
全义村	2024.10.31	02:00~03:00	0.46	10.2	99.5	N	1.1	气态、气袋包装完好无破损。
		08:00~09:00	0.44	12.4	99.3	N	1.5	
		14:00~15:00	0.46	14.6	99.2	N	1.4	
		20:00~21:00	0.43	11.9	99.5	N	1.3	
	2024.11.01	02:00~03:00	0.39	9.2	99.7	NW	1.0	
		08:00~09:00	0.48	12.9	99.3	NW	1.4	
		14:00~15:00	0.46	18.4	99.1	NW	1.4	
		20:00~21:00	0.42	10.7	99.7	NW	1.1	
	2024.11.02	02:00~03:00	0.41	10.7	99.6	SW	0.6	
		08:00~09:00	0.44	15.6	99.2	SW	0.8	
		14:00~15:00	0.44	22.3	98.7	SW	0.9	
		20:00~21:00	0.46	17.8	99.1	SW	0.8	
	2024.11.03	02:00~03:00	0.41	8.8	99.8	NW	1.0	
		08:00~09:00	0.48	14.6	99.2	NW	1.4	
		14:00~15:00	0.44	20.7	98.9	NW	1.3	
		20:00~21:00	0.50	15.3	99.1	NW	1.4	
	2024.11.04	02:00~03:00	0.42	5.6	99.9	NE	1.5	
		08:00~09:00	0.44	10.4	99.8	NE	1.5	
		14:00~15:00	0.42	15.3	99.3	NE	1.6	
		20:00~21:00	0.42	9.8	99.8	NE	1.5	
	2024.11.05	02:00~03:00	0.40	7.9	99.9	NE	0.8	
		08:00~09:00	0.42	10.4	99.8	NE	0.7	
		14:00~15:00	0.43	15.5	99.2	NE	0.6	
		20:00~21:00	0.43	10.4	99.8	NE	0.5	
	2024.11.06	02:00~03:00	0.47	8.1	99.9	E	1.1	
		08:00~09:00	0.46	10.4	99.7	E	1.2	
		14:00~15:00	0.42	15.7	99.3	E	1.3	
		20:00~21:00	0.43	9.9	99.8	E	1.0	

续表 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（μg/m³）	平均气温（℃）	平均气压（kPa）	风向	平均风速（m/s）	样品状态
全义村	2024.10.31	95	13.5	99.4	N	0.9	固态、滤膜（筒）包装完好无破损。
	2024.11.01	97	15.7	99.2	NW	1.2	
	2024.11.02	92	18.9	99.0	SW	0.8	
	2024.11.03	105	17.7	99.1	NW	1.0	
	2024.11.04	86	12.5	99.7	NE	1.4	
	2024.11.05	87	12.4	99.6	NE	0.5	
	2024.11.06	94	14.7	99.2	E	1.3	

洛阳金源生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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/m³）	硫化氢（mg/m³）	平均气温（℃）	平均气压（kPa）	风向	平均风速（m/s）
本项目厂址	2024.10.31	02:00~03:00	未检出	未检出	10.2	99.6	N	1.1
		08:00~09:00	未检出	未检出	12.4	99.4	N	1.3
		14:00~15:00	未检出	未检出	14.6	99.2	N	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	11.9	99.5	N	1.1
	2024.11.01	02:00~03:00	未检出	未检出	9.2	99.7	NW	1.0
		08:00~09:00	未检出	未检出	12.9	99.4	NW	1.3
		14:00~15:00	未检出	未检出	18.4	99.1	NW	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	10.7	99.3	NW	1.1
	2024.11.02	02:00~03:00	未检出	未检出	10.7	99.6	SW	0.5
		08:00~09:00	未检出	未检出	15.6	99.2	SW	0.8
		14:00~15:00	未检出	未检出	22.3	98.8	SW	0.9
		20:00~21:00	未检出	未检出	17.8	99.1	SW	0.8
	2024.11.03	02:00~03:00	未检出	未检出	8.8	99.8	NW	1.0
		08:00~09:00	未检出	未检出	14.6	99.2	NW	1.3
		14:00~15:00	未检出	未检出	20.7	98.9	NW	1.3
		20:00~21:00	未检出	未检出	15.3	99.1	NW	1.5
	2024.11.04	02:00~03:00	未检出	未检出	5.6	99.9	NE	1.5
		08:00~09:00	未检出	未检出	10.4	99.8	NE	1.6
		14:00~15:00	未检出	未检出	15.3	99.2	NE	1.6
		20:00~21:00	未检出	未检出	9.8	99.8	NE	1.5
	2024.11.05	02:00~03:00	未检出	未检出	7.9	99.9	NE	0.5
		08:00~09:00	未检出	未检出	10.4	99.8	NE	0.7
		14:00~15:00	未检出	未检出	15.5	99.2	NE	0.5
		20:00~21:00	未检出	未检出	10.4	99.8	NE	0.5
	2024.11.06	02:00~03:00	未检出	未检出	8.1	99.9	E	1.0
		08:00~09:00	未检出	未检出	10.4	99.7	E	1.2
		14:00~15:00	未检出	未检出	15.7	99.2	E	1.2
		20:00~21:00	未检出	未检出	9.9	99.8	E	1.0
样品状态	氨、硫化氢：吸收瓶完好、密闭。							

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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/m³）	硫化氢（mg/m³）	平均气温（℃）	平均气压（kPa）	风向	平均风速（m/s）
全义村	2024.10.31	02:00~03:00	未检出	未检出	10.2	99.5	N	1.1
		08:00~09:00	未检出	未检出	12.4	99.3	N	1.5
		14:00~15:00	未检出	未检出	14.6	99.2	N	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	11.9	99.5	N	1.3
	2024.11.01	02:00~03:00	未检出	未检出	9.2	99.7	NW	1.0
		08:00~09:00	未检出	未检出	12.9	99.3	NW	1.4
		14:00~15:00	未检出	未检出	18.4	99.1	NW	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	10.7	99.5	NW	1.1
	2024.11.02	02:00~03:00	未检出	未检出	10.7	99.6	SW	0.6
		08:00~09:00	未检出	未检出	15.6	99.2	SW	0.8
		14:00~15:00	未检出	未检出	22.3	98.7	SW	0.9
		20:00~21:00	未检出	未检出	17.8	99.1	SW	0.8
	2024.11.03	02:00~03:00	未检出	未检出	8.8	99.8	NW	1.0
		08:00~09:00	未检出	未检出	14.6	99.2	NW	1.4
		14:00~15:00	未检出	未检出	20.7	98.9	NW	1.3
		20:00~21:00	未检出	未检出	15.3	99.1	NW	1.4
	2024.11.04	02:00~03:00	未检出	未检出	5.6	99.9	NE	1.5
		08:00~09:00	未检出	未检出	10.4	99.8	NE	1.5
		14:00~15:00	未检出	未检出	15.3	99.3	NE	1.6
		20:00~21:00	未检出	未检出	9.8	99.8	NE	1.5
	2024.11.05	02:00~03:00	未检出	未检出	7.9	99.9	NE	0.8
		08:00~09:00	未检出	未检出	10.4	99.8	NE	0.7
		14:00~15:00	未检出	未检出	15.5	99.2	NE	0.6
		20:00~21:00	未检出	未检出	10.4	99.8	NE	0.5
	2024.11.06	02:00~03:00	未检出	未检出	8.1	99.9	E	1.1
		08:00~09:00	未检出	未检出	10.4	99.7	E	1.2
		14:00~15:00	未检出	未检出	15.7	99.3	E	1.3
		20:00~21:00	未检出	未检出	9.9	99.8	E	1.0
样品状态	氨、硫化氢：吸收瓶完好、密闭。							

洛阳金源生物科技有限公司绿色中间体制备项目

续表 1-1　环境空气检测结果统计表

检测点位	采样时间		氯化氢（mg/m³）	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	2024.10.31	02:00~03:00	未检出	10.2	99.6	N	1.1	氯化氢：吸收瓶完好、密闭。
		08:00~09:00	未检出	12.4	99.4	N	1.3	
		14:00~15:00	未检出	14.6	99.2	N	1.4	
		20:00~21:00	未检出	11.9	99.5	N	1.1	
	2024.11.01	02:00~03:00	未检出	9.2	99.7	NW	1.0	
		08:00~09:00	未检出	12.9	99.4	NW	1.3	
		14:00~15:00	未检出	18.4	99.1	NW	1.4	
		20:00~21:00	未检出	10.7	99.7	NW	1.1	
	2024.11.02	02:00~03:00	未检出	10.7	99.6	SW	0.5	
		08:00~09:00	未检出	15.6	99.2	SW	0.8	
		14:00~15:00	未检出	22.3	98.8	SW	0.9	
		20:00~21:00	未检出	17.8	99.1	SW	0.8	
	2024.11.03	02:00~03:00	未检出	8.8	99.8	NW	1.0	
		08:00~09:00	未检出	14.6	99.2	NW	1.3	
		14:00~15:00	未检出	20.7	98.9	NW	1.3	
		20:00~21:00	未检出	15.3	99.1	NW	1.5	
	2024.11.04	02:00~03:00	未检出	5.6	99.9	NE	1.5	
		08:00~09:00	未检出	10.4	99.8	NE	1.6	
		14:00~15:00	未检出	15.3	99.2	NE	1.6	
		20:00~21:00	未检出	9.8	99.8	NE	1.5	
	2024.11.05	02:00~03:00	未检出	7.9	99.9	NE	0.5	
		08:00~09:00	未检出	10.4	99.8	NE	0.7	
		14:00~15:00	未检出	15.5	99.2	NE	0.5	
		20:00~21:00	未检出	10.4	99.8	NE	0.5	
	2024.11.06	02:00~03:00	未检出	8.1	99.9	E	1.0	
		08:00~09:00	未检出	10.4	99.7	E	1.2	
		14:00~15:00	未检出	15.7	99.2	E	1.2	
		20:00~21:00	未检出	9.9	99.8	E	1.0	

续表 1-1　环境空气检测结果统计表

检测点位	采样时间	氯化氢（mg/m³）	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	2024.10.31	未检出	13.5	99.2	N	1.0	氯化氢：吸收瓶完好、密闭。
	2024.11.01	未检出	15.7	99.2	NW	1.1	
	2024.11.02	未检出	18.9	99.0	SW	0.7	
	2024.11.03	未检出	17.7	99.1	NW	1.2	
	2024.11.04	未检出	12.5	99.6	NE	1.5	
	2024.11.05	未检出	12.4	99.6	NE	0.7	
	2024.11.06	未检出	14.7	99.3	E	1.2	

洛阳金沙生物科技有限公司绿色中间体制备项目

续表 1-1　环境空气检测结果统计表

检测点位	采样时间		氯化氢（mg/m³）	平均气温（℃）	平均气压（kPa）	风向	平均风速（m/s）	样品状态
全义村	2024.10.31	02:00~03:00	未检出	10.2	99.5	N	1.1	氯化氢：吸收瓶完好、密闭。
		08:00~09:00	未检出	12.4	99.3	N	1.5	
		14:00~15:00	未检出	14.6	99.2	N	1.4	
		20:00~21:00	未检出	11.9	99.5	N	1.3	
	2024.11.01	02:00~03:00	未检出	9.2	99.7	NW	1.0	
		08:00~09:00	未检出	12.9	99.3	NW	1.4	
		14:00~15:00	未检出	18.4	99.1	NW	1.2	
		20:00~21:00	未检出	10.7	99.7	NW	1.1	
	2024.11.02	02:00~03:00	未检出	10.7	99.6	SW	0.6	
		08:00~09:00	未检出	15.6	99.2	SW	0.8	
		14:00~15:00	未检出	22.3	98.7	SW	0.9	
		20:00~21:00	未检出	17.8	99.1	SW	0.8	
	2024.11.03	02:00~03:00	未检出	8.8	99.8	NW	1.0	
		08:00~09:00	未检出	14.6	99.2	NW	1.4	
		14:00~15:00	未检出	20.7	98.9	NW	1.3	
		20:00~21:00	未检出	15.3	99.1	NW	1.4	
	2024.11.04	02:00~03:00	未检出	5.0	99.9	NE	1.5	
		08:00~09:00	未检出	10.4	99.8	NE	1.5	
		14:00~15:00	未检出	15.3	99.3	NE	1.6	
		20:00~21:00	未检出	9.8	99.8	NE	1.5	
	2024.11.05	02:00~03:00	未检出	7.9	99.9	NE	0.8	
		08:00~09:00	未检出	10.4	99.8	NE	0.7	
		14:00~15:00	未检出	15.5	99.2	NE	0.6	
		20:00~21:00	未检出	10.4	99.8	NE	0.5	
	2024.11.06	02:00~03:00	未检出	8.1	99.9	E	1.1	
		08:00~09:00	未检出	10.4	99.7	E	1.2	
		14:00~15:00	未检出	15.7	99.3	E	1.3	
		20:00~21:00	未检出	9.9	99.8	E	1.0	

续表 1-1　环境空气检测结果统计表

检测点位	采样时间	氯化氢（mg/m³）	平均气温（℃）	平均气压（kPa）	风向	平均风速（m/s）	样品状态
全义村	2024.10.31	未检出	13.5	99.4	N	0.9	氯化氢：吸收瓶完好、密闭。
	2024.11.01	未检出	15.7	99.2	NW	1.2	
	2024.11.02	未检出	18.9	99.0	SW	0.8	
	2024.11.03	未检出	17.7	99.1	NW	1.0	
	2024.11.04	未检出	12.5	99.7	NE	1.4	
	2024.11.05	未检出	12.4	99.6	NE	0.5	
	2024.11.06	未检出	14.7	99.2	E	1.3	

洛阳至纯生物科技有限公司绿色中间体制备项目

续表 1-1　环境空气检测结果统计表

检测点位	采样时间		甲苯（mg/m³）	甲醇（mg/m³）	平均气温（℃）	平均气压（kPa）	风向	平均风速（m/s）
本项目厂址	2024.10.31	02:00~03:00	未检出	未检出	10.2	99.6	N	1.1
		08:00~09:00	未检出	未检出	12.4	99.4	N	1.3
		14:00~15:00	未检出	未检出	14.6	99.2	N	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	11.9	99.5	N	1.1
	2024.11.01	02:00~03:00	未检出	未检出	9.2	99.7	NW	1.0
		08:00~09:00	未检出	未检出	12.9	99.4	NW	1.3
		14:00~15:00	未检出	未检出	18.4	99.1	NW	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	10.7	99.7	NW	1.1
	2024.11.02	02:00~03:00	未检出	未检出	10.7	99.6	SW	0.5
		08:00~09:00	未检出	未检出	15.6	99.2	SW	0.8
		14:00~15:00	未检出	未检出	22.3	98.8	SW	0.9
		20:00~21:00	未检出	未检出	17.8	99.1	SW	0.8
	2024.11.03	02:00~03:00	未检出	未检出	8.8	99.8	NW	1.0
		08:00~09:00	未检出	未检出	14.6	99.2	NW	1.3
		14:00~15:00	未检出	未检出	20.7	98.9	NW	1.3
		20:00~21:00	未检出	未检出	15.3	99.1	NW	1.5
	2024.11.04	02:00~03:00	未检出	未检出	5.6	99.9	NE	1.5
		08:00~09:00	未检出	未检出	10.4	99.8	NE	1.6
		14:00~15:00	未检出	未检出	15.3	99.2	NE	1.6
		20:00~21:00	未检出	未检出	9.8	99.8	NE	1.5
	2024.11.05	02:00~03:00	未检出	未检出	7.9	99.9	NE	0.5
		08:00~09:00	未检出	未检出	10.4	99.8	NE	0.7
		14:00~15:00	未检出	未检出	15.5	99.2	NE	0.5
		20:00~21:00	未检出	未检出	10.4	99.8	NE	0.5
	2024.11.06	02:00~03:00	未检出	未检出	8.1	99.9	E	1.0
		08:00~09:00	未检出	未检出	10.4	99.7	E	1.2
		14:00~15:00	未检出	未检出	15.7	99.2	E	1.2
		20:00~21:00	未检出	未检出	9.9	99.8	E	1.0
样品状态			甲苯：固态、密封完好无破损；甲醇：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	甲醇（mg/m³）	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	2024.10.31	未检出	13.5	99.2	N	1.0	甲醇：吸收瓶完好、密闭。
	2024.11.01	未检出	15.7	99.2	NW	1.1	
	2024.11.02	未检出	18.9	99.0	SW	0.7	
	2024.11.03	未检出	17.7	99.1	NW	1.2	
	2024.11.04	未检出	12.5	99.6	NE	1.5	
	2024.11.05	未检出	12.4	99.6	NE	0.7	
	2024.11.06	未检出	14.7	99.3	E	1.2	

洛阳金测生物科技有限公司绿色中间体制备项目

续表 1-1　环境空气检测结果统计表

检测点位	采样时间		甲苯（mg/m³）	甲醇（mg/m³）	平均气温（℃）	平均气压（kPa）	风向	平均风速（m/s）
仝义村	2024.10.31	02:00~03:00	未检出	未检出	10.2	99.5	N	1.1
		08:00~09:00	未检出	未检出	12.4	99.3	N	1.5
		14:00~15:00	未检出	未检出	14.6	99.2	N	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	11.9	99.5	N	1.3
	2024.11.01	02:00~03:00	未检出	未检出	9.2	99.7	NW	1.0
		08:00~09:00	未检出	未检出	12.9	99.3	NW	1.4
		14:00~15:00	未检出	未检出	18.4	99.1	NW	1.4
		20:00~21:00	未检出	未检出	10.7	99.7	NW	1.1
	2024.11.02	02:00~03:00	未检出	未检出	10.7	99.6	SW	0.6
		08:00~09:00	未检出	未检出	15.6	99.2	SW	0.8
		14:00~15:00	未检出	未检出	22.3	98.7	SW	0.9
		20:00~21:00	未检出	未检出	17.8	99.1	SW	0.8
	2024.11.03	02:00~03:00	未检出	未检出	8.8	99.8	NW	1.0
		08:00~09:00	未检出	未检出	14.6	99.2	NW	1.4
		14:00~15:00	未检出	未检出	20.7	98.9	NW	1.3
		20:00~21:00	未检出	未检出	15.3	99.1	NW	1.4
	2024.11.04	02:00~03:00	未检出	未检出	5.6	99.9	NE	1.5
		08:00~09:00	未检出	未检出	10.4	99.8	NE	1.5
		14:00~15:00	未检出	未检出	15.3	99.3	NE	1.6
		20:00~21:00	未检出	未检出	9.8	99.8	NE	1.5
	2024.11.05	02:00~03:00	未检出	未检出	7.9	99.9	NE	0.8
		08:00~09:00	未检出	未检出	10.4	99.8	NE	0.7
		14:00~15:00	未检出	未检出	15.5	99.2	NE	0.6
		20:00~21:00	未检出	未检出	10.4	99.8	NE	0.5
	2024.11.06	02:00~03:00	未检出	未检出	8.1	99.9	E	1.1
		08:00~09:00	未检出	未检出	10.4	99.7	E	1.2
		14:00~15:00	未检出	未检出	15.7	99.3	E	1.3
		20:00~21:00	未检出	未检出	9.9	99.8	E	1.0
样品状态			甲苯：固态、密封完好无破损；甲醇：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	甲醇（mg/m³）	平均气温（℃）	平均气压（kPa）	风向	平均风速（m/s）	样品状态
仝义村	2024.10.31	未检出	13.5	99.4	N	0.9	甲醇：吸收瓶完好、密闭。
	2024.11.01	未检出	15.7	99.2	NW	1.2	
	2024.11.02	未检出	18.9	99.0	SW	0.8	
	2024.11.03	未检出	17.7	99.1	NW	1.0	
	2024.11.04	未检出	12.5	99.7	NE	1.4	
	2024.11.05	未检出	12.4	99.6	NE	0.5	
	2024.11.06	未检出	14.7	99.2	E	1.3	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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	2024.10.31	02:00	< 10	10.2	99.6	N	1.1	气态、气瓶完好、密闭。
		08:00	< 10	12.4	99.4	N	1.3	
		14:00	< 10	14.6	99.2	N	1.4	
		20:00	< 10	11.9	99.5	N	1.1	
	2024.11.01	02:00	< 10	9.2	99.7	NW	1.0	
		08:00	< 10	12.9	99.4	NW	1.3	
		14:00	< 10	18.4	99.1	NW	1.4	
		20:00	< 10	10.7	99.7	NW	1.1	
	2024.11.02	02:00	< 10	10.7	99.6	SW	0.5	
		08:00	< 10	15.6	99.2	SW	0.8	
		14:00	< 10	22.3	98.8	SW	0.9	
		20:00	< 10	17.8	99.1	SW	0.8	
	2024.11.03	02:00	< 10	8.8	99.8	NW	1.0	
		08:00	< 10	14.6	99.2	NW	1.3	
		14:00	< 10	20.7	98.9	NW	1.3	
		20:00	< 10	15.3	99.1	NW	1.5	
	2024.11.04	02:00	< 10	5.6	99.9	NE	1.5	
		08:00	< 10	10.4	99.8	NE	1.6	
		14:00	< 10	15.3	99.2	NE	1.6	
		20:00	< 10	9.8	99.8	NE	1.5	
	2024.11.05	02:00	< 10	7.9	99.9	NE	0.5	
		08:00	< 10	10.4	99.8	NE	0.7	
		14:00	< 10	15.5	99.2	NE	0.5	
		20:00	< 10	10.4	99.8	NE	0.5	
	2024.11.06	02:00	< 10	8.1	99.9	E	1.0	
		08:00	< 10	10.4	99.7	E	1.2	
		14:00	< 10	15.7	99.2	E	1.2	
		20:00	< 10	9.9	99.8	E	1.0	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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
全义村	2024.10.31	02:00	< 10	10.2	99.5	N	1.1	气态、气瓶完好、密闭。
		08:00	< 10	12.4	99.3	N	1.5	
		14:00	< 10	14.6	99.2	N	1.4	
		20:00	< 10	11.9	99.5	N	1.3	
	2024.11.01	02:00	< 10	9.2	99.7	NW	1.0	
		08:00	< 10	12.9	99.3	NW	1.4	
		14:00	< 10	18.4	99.1	NW	1.4	
		20:00	< 10	10.7	99.7	NW	1.1	
	2024.11.02	02:00	< 10	10.7	99.6	SW	0.6	
		08:00	< 10	15.6	99.2	SW	0.8	
		14:00	< 10	22.3	98.7	SW	0.9	
		20:00	< 10	17.8	99.1	SW	0.8	
	2024.11.03	02:00	< 10	8.8	99.8	NW	1.0	
		08:00	< 10	14.6	99.2	NW	1.4	
		14:00	< 10	20.7	98.9	NW	1.3	
		20:00	< 10	15.3	99.1	NW	1.4	
	2024.11.04	02:00	< 10	5.6	99.9	NE	1.5	
		08:00	< 10	10.4	99.8	NE	1.5	
		14:00	< 10	15.3	99.3	NE	1.6	
		20:00	< 10	9.8	99.8	NE	1.5	
	2024.11.05	02:00	< 10	7.9	99.9	NE	0.8	
		08:00	< 10	10.4	99.8	NE	0.7	
		14:00	< 10	15.5	99.2	NE	0.6	
		20:00	< 10	10.4	99.8	NE	0.5	
	2024.11.06	02:00	< 10	8.1	99.9	E	1.1	
		08:00	< 10	10.4	99.7	E	1.2	
		14:00	< 10	15.7	99.3	E	1.3	
		20:00	< 10	9.9	99.8	E	1.0	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 1-2。

表 1-2　地表水检测结果统计表

检测因子	吉利工业污水处理厂排污口处二道河上游 500m			吉利工业污水处理厂排污口处二道河下游 1000m		
	2024.10.31	**2024.11.01**	**2024.11.02**	**2024.10.31**	**2024.11.01**	**2024.11.02**
pH 值	7.6	7.7	7.7	7.8	7.7	7.7
化学需氧量(mg/L)	10	9	10	10	10	9
五日生化需氧量(mg/L)	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	1.6
氨氮(mg/L)	0.129	0.124	0.108	0.113	0.108	0.118
硫酸盐(mg/L)	68	66	65	66	67	66
氯化物(mg/L)	41.5	42.3	40.8	41.3	40.9	42.0
挥发酚(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
铁(mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
甲苯(μg/L)	2L	2L	2L	2L	2L	2L
总氮(mg/L)	4.12	4.01	4.05	4.08	4.08	4.05
甲醇(mg/L)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
氰化物(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
水温(℃)	10.7	9.9	10.9	10.8	9.8	11.1
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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 1-3。

表 1-3　地下水检测结果统计表

采样时间	检测因子	检测结果			样品状态
		洛阳九源新材料有限公司	吉利村水井	项目厂址	
2024.10.31	pH 值	7.8	7.7	7.9	水样均为液态、无色、无味、无肉眼可见物。
	氨氮(mg/L)	0.025L	0.025L	0.025L	
	钾(mg/L)	4.28	4.92	4.15	
	钠(mg/L)	20.0	21.5	18.9	
	钙(mg/L)	96	102	100	
	镁(mg/L)	32.2	30.5	28.4	
	砷(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	
	汞(μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	
	铅(μg/L)	2.5L	2.5L	2.5L	
	六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	
	镉(μg/L)	0.5L	0.5L	0.5L	
	铜(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	
	锌(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	
	高锰酸盐指数(mg/L)	1.8	1.6	1.5	
	碳酸盐碱度(mmol/L)	未检出	未检出	未检出	
	重碳酸盐碱度(mmol/L)	4.5	4.7	4.6	
	硝酸盐氮(mg/L)	10.8	8.64	8.98	
	亚硝酸盐(mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	
	挥发酚(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	
	氰化物(mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	
	总硬度(mg/L)	352	361	355	
	溶解性总固体(mg/L)	526	567	528	
	硫酸盐(mg/L)	121	132	135	
	氯化物(mg/L)	79.5	81.3	66.7	
	石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	
	甲苯(μg/L)	2L	2L	2L	
	水温(℃)	10.6	10.8	10.8	

注:方法检出限+L 为测定结果低于方法检出限。

洛阳金源生物科技有限公司绿色中间体制备项目

续表 1-3　地下水检测结果统计表

采样时间	检测因子	检测结果			
		洛阳市三诺化工厂区	中为众胜厂内水井	吉利工业污水处理厂厂内水井	昊海公司南侧500n水井
2024.10.31	pH 值	7.8	7.8	7.8	7.7
	氨氮(mg/L)	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
	钾(mg/L)	3.79	4.56	4.30	4.35
	钠(mg/L)	19.7	20.2	22.3	20.6
	钙(mg/L)	93	107	92	99
	镁(mg/L)	29.4	31.5	28.9	29.4
	砷(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
	汞(μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
	铅(μg/L)	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L
	六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
	镉(μg/L)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
	铜(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	铁(mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
	锰(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	高锰酸盐指数(mg/L)	1.9	1.7	1.3	1.6
	碳酸盐碱度(mmol/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
	重碳酸盐碱度(mmol/L)	4.7	4.8	4.9	4.8
	硝酸盐氮(mg/L)	9.44	9.73	9.15	8.27
	亚硝酸盐(mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
	挥发酚(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	氰化物(mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
	总硬度(mg/L)	349	386	340	339
	溶解性总固体(mg/L)	501	569	500	492
	硫酸盐(mg/L)	118	135	117	107
	氯化物(mg/L)	57.6	83.6	55.7	53.7
	石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	甲苯(mg/L)	2L	2L	2L	2L
	水温(℃)	10.9	10.7	11.1	11.2

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。

洛阳金邦生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 1-4。

表 1-4　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
2024.10.31	厂区现有污水处理站附近 0-0.5m（N：34.892197 E：112.623061）	pH 值	7.52	1,1,2-三氯乙烷	未检出
		砷	13.2mg/kg	三氯乙烯	未检出
		镉	0.41mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	未检出
		铬（六价）	未检出	氯乙烯	未检出
		铜	44mg/kg	苯	未检出
		铅	60mg/kg	氯苯	未检出
		汞	0.150mg/kg	1,2-二氯苯	未检出
		镍	54mg/kg	1,4-二氯苯	未检出
		铁	6718mg/kg	乙苯	未检出
		四氯化碳	未检出	苯乙烯	未检出
		氯仿	未检出	甲苯	未检出
		氯甲烷	未检出	间,对-二甲苯	未检出
		1,1-二氯乙烷	未检出	邻-二甲苯	未检出
		1,2-二氯乙烷	未检出	硝基苯	未检出
		1,1-二氯乙烯	未检出	苯胺	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	2-氯酚	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]蒽	未检出
		二氯甲烷	未检出	苯并[a]芘	未检出
		1,2-二氯丙烷	未检出	苯并[b]荧蒽	未检出
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	苯并[k]荧蒽	未检出
		1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	䓛	未检出
		四氯乙烯	未检出	二苯并[a，h]蒽	未检出
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出
		石油烃	未检出	萘	未检出
		氰化物	未检出	硫酸盐	54.2mg/kg
		氯化物	50.2mg/kg	/	/
		样品状态	固态、黄褐色、壤土、潮、无砂粒、无异物		

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

续表 1-4　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
2024.10.31	厂区现有污水处理站附近 0.5-1.5m（N：34.892197 E：112.623061）	pH 值	7.61	1,1,2-三氯乙烷	未检出
		砷	12.4mg/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	53mg/kg	苯	未检出
		铅	49mg/kg	氯苯	未检出
		汞	0.229mg/kg	1,2-二氯苯	未检出
		镍	56mg/kg	1,4-二氯苯	未检出
		铁	6421mg/kg	乙苯	未检出
		四氯化碳	未检出	苯乙烯	未检出
		氯仿	未检出	甲苯	未检出
		氯甲烷	未检出	间,对-二甲苯	未检出
		1,1-二氯乙烷	未检出	邻-二甲苯	未检出
		1,2-二氯乙烷	未检出	硝基苯	未检出
		1,1-二氯乙烯	未检出	苯胺	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	2-氯酚	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]蒽	未检出
		二氯甲烷	未检出	苯并[a]芘	未检出
		1,2-二氯丙烷	未检出	苯并[b]荧蒽	未检出
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	苯并[k]荧蒽	未检出
		1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	䓛	未检出
		四氯乙烯	未检出	二苯并[a，h]蒽	未检出
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出
		石油烃	未检出	萘	未检出
		氰化物	未检出	硫酸盐	55.3mg/kg
		氯化物	49.6mg/kg	/	/
		样品状态	固态、黄褐色、壤土、潮、无砂粒、无异物。		

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

续表 1-4　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
2024.10.31	厂区现有污水处理站附近 1.5-3m（N：34.892197 E：112.623061）	pH 值	7.38	1,1,2-三氯乙烷	未检出
		砷	11.2mg/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	43mg/kg	苯	未检出
		铅	80mg/kg	氯苯	未检出
		汞	0.207mg/kg	1,2-二氯苯	未检出
		镍	65mg/kg	1,4-二氯苯	未检出
		铁	6715mg/kg	乙苯	未检出
		四氯化碳	未检出	苯乙烯	未检出
		氯仿	未检出	甲苯	未检出
		氯甲烷	未检出	间,对-二甲苯	未检出
		1,1-二氯乙烷	未检出	邻-二甲苯	未检出
		1,2-二氯乙烷	未检出	硝基苯	未检出
		1,1-二氯乙烯	未检出	苯胺	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	2-氯酚	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]蒽	未检出
		二氯甲烷	未检出	苯并[a]芘	未检出
		1,2-二氯丙烷	未检出	苯并[b]荧蒽	未检出
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	苯并[k]荧蒽	未检出
		1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	䓛	未检出
		四氯乙烯	未检出	二苯并[a，h]蒽	未检出
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出
		石油烃	未检出	萘	未检出
		氰化物	未检出	硫酸盐	56.1mg/kg
		氯化物	48.7mg/kg	/	/
		样品状态	固态、黄褐色、壤土、潮、无砂粒、无异物。		

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

续表 1-4　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
2024.10.31	厂区现有 1#车间 0~0.5m（N：34.892028 E：112.623745）	pH 值	7.06	硫酸盐	52.9mg/kg
		石油烃	未检出	铁	7400mg/kg
		氰化物	未检出	甲苯	未检出
		氯化物	52.3mg/kg	/	/
		样品状态	固态、黄褐色、壤土、潮、无砂粒、无异物。		

续表 1-4　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
2024.10.31	厂区现有 1#车间 0.5~1.5m（N：34.892028 E：112.623745）	pH 值	7.02	硫酸盐	53.8mg/kg
		石油烃	未检出	铁	7232mg/kg
		氰化物	未检出	甲苯	未检出
		氯化物	51.8mg/kg	/	/
		样品状态	固态、黄褐色、壤土、潮、无砂粒、无异物。		

续表 1-4　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
2024.10.31	厂区现有 1#车间 1.5~3m（N：34.892028 E：112.623745）	pH 值	7.16	硫酸盐	57.1mg/kg
		石油烃	未检出	铁	7284mg/kg
		氰化物	未检出	甲苯	未检出
		氯化物	55.3mg/kg	/	/
		样品状态	固态、黄褐色、壤土、潮、无砂粒、无异物。		

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

续表 1-4　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
2024.10.31	厂区现有 1#车间东侧空地 0-0.5m（N：34.891851 E：112.623774）	pH 值	7.35	1,1,2-三氯乙烷	未检出
		砷	10.5mg/kg	三氯乙烯	未检出
		镉	0.31mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	未检出
		铬（六价）	未检出	氯乙烯	未检出
		铜	54mg/kg	苯	未检出
		铅	50mg/kg	氯苯	未检出
		汞	0.306mg/kg	1,2-二氯苯	未检出
		镍	65mg/kg	1,4-二氯苯	未检出
		铁	6195mg/kg	乙苯	未检出
		四氯化碳	未检出	苯乙烯	未检出
		氯仿	未检出	甲苯	未检出
		氯甲烷	未检出	间,对-二甲苯	未检出
		1,1-二氯乙烷	未检出	邻-二甲苯	未检出
		1,2-二氯乙烷	未检出	硝基苯	未检出
		1,1-二氯乙烯	未检出	苯胺	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	2-氯酚	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]蒽	未检出
		二氯甲烷	未检出	苯并[a]芘	未检出
		1,2-二氯丙烷	未检出	苯并[b]荧蒽	未检出
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	苯并[k]荧蒽	未检出
		1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	䓛	未检出
		四氯乙烯	未检出	二苯并[a，h]蒽	未检出
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出
		石油烃	未检出	萘	未检出
		氰化物	未检出	硫酸盐	52.9mg/kg
		氯化物	54.1mg/kg	/	/
		样品状态	固态、黄褐色、壤土、潮、无砂粒、无异物。		

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

续表 1-4　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
2024.10.31	厂区现有 1#车间东侧空地 0.5-1.5m（N：34.891851 E：112.623774）	pH 值	7.48	1,1,2-三氯乙烷	未检出
		砷	11.3mg/kg	三氯乙烯	未检出
		镉	0.31mg/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	60mg/kg	氯苯	未检出
		汞	0.287mg/kg	1,2-二氯苯	未检出
		镍	59mg/kg	1,4-二氯苯	未检出
		铁	6410mg/kg	乙苯	未检出
		四氯化碳	未检出	苯乙烯	未检出
		氯仿	未检出	甲苯	未检出
		氯甲烷	未检出	间,对-二甲苯	未检出
		1,1-二氯乙烷	未检出	邻-二甲苯	未检出
		1,2-二氯乙烷	未检出	硝基苯	未检出
		1,1-二氯乙烯	未检出	苯胺	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	2-氯酚	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]蒽	未检出
		二氯甲烷	未检出	苯并[a]芘	未检出
		1,2-二氯丙烷	未检出	苯并[b]荧蒽	未检出
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	苯并[k]荧蒽	未检出
		1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	䓛	未检出
		四氯乙烯	未检出	二苯并[a，h]蒽	未检出
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出
		石油烃	未检出	萘	未检出
		氰化物	未检出	硫酸盐	55.4mg/kg
		氯化物	52.9mg/kg	/	/
		样品状态	固态、黄褐色、壤土、潮、无砂粒、无异物。		

洛阳金泓生物科技有限公司聚色中间体制备项目

续表 1-4　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
2024.10.31	厂区现有 1#车间东侧空地 1.5-3m（N：34.891851 E：112.623774）	pH 值	7.25	1,1,2-三氯乙烷	未检出
		砷	10.5mg/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	44mg/kg	苯	未检出
		铅	40mg/kg	氯苯	未检出
		汞	0.281mg/kg	1,2-二氯苯	未检出
		镍	52mg/kg	1,4-二氯苯	未检出
		铁	6455mg/kg	乙苯	未检出
		四氯化碳	未检出	苯乙烯	未检出
		氯仿	未检出	甲苯	未检出
		氯甲烷	未检出	间,对-二甲苯	未检出
		1,1-二氯乙烷	未检出	邻-二甲苯	未检出
		1,2-二氯乙烷	未检出	硝基苯	未检出
		1,1-二氯乙烯	未检出	苯胺	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	2-氯酚	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]蒽	未检出
		二氯甲烷	未检出	苯并[a]芘	未检出
		1,2-二氯丙烷	未检出	苯并[b]荧蒽	未检出
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	苯并[k]荧蒽	未检出
		1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	䓛	未检出
		四氯乙烯	未检出	二苯并[a，h]蒽	未检出
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出
		石油烃	未检出	萘	未检出
		氰化物	未检出	硫酸盐	54.3mg/kg
		氯化物	50.3mg/kg	/	/
		样品状态	固态、黄褐色、壤土、潮、无砂粒、无异物。		

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

续表 1-4　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
2024.10.31	厂址外东北侧160m 0~0.2m（N：34.893257 E：112.624632）	pH 值	7.71	1,1,2-三氯乙烷	未检出
		砷	10.5mg/kg	三氯乙烯	未检出
		镉	0.26mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	未检出
		铬（六价）	未检出	氯乙烯	未检出
		铜	66mg/kg	苯	未检出
		铅	61mg/kg	氯苯	未检出
		汞	0.288mg/kg	1,2-二氯苯	未检出
		镍	54mg/kg	1,4-二氯苯	未检出
		铁	7043mg/kg	乙苯	未检出
		四氯化碳	未检出	苯乙烯	未检出
		氯仿	未检出	甲苯	未检出
		氯甲烷	未检出	间,对-二甲苯	未检出
		1,1-二氯乙烷	未检出	邻-二甲苯	未检出
		1,2-二氯乙烷	未检出	硝基苯	未检出
		1,1-二氯乙烯	未检出	苯胺	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	2-氯酚	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]蒽	未检出
		二氯甲烷	未检出	苯并[a]芘	未检出
		1,2-二氯丙烷	未检出	苯并[b]荧蒽	未检出
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	苯并[k]荧蒽	未检出
		1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	䓛	未检出
		四氯乙烯	未检出	二苯并[a，h]蒽	未检出
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出
		石油烃	未检出	萘	未检出
		氰化物	未检出	硫酸盐	51.9mg/kg
		氯化物	51.9mg/kg	/	/
		样品状态	固态、黄褐色、壤土、潮、无砂粒、无异物。		

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

续表 1-4　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
2024.10.31	厂址外西侧 150m 0~0.2m（N：34.891098 E：112.621364）	pH 值	7.69	1,1,2-三氯乙烷	未检出
		砷	12.5mg/kg	三氯乙烯	未检出
		镉	0.31mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	未检出
		铬（六价）	未检出	氯乙烯	未检出
		铜	43mg/kg	苯	未检出
		铅	49mg/kg	氯苯	未检出
		汞	0.254mg/kg	1,2-二氯苯	未检出
		镍	64mg/kg	1,4-二氯苯	未检出
		铁	6459mg/kg	乙苯	未检出
		四氯化碳	未检出	苯乙烯	未检出
		氯仿	未检出	甲苯	未检出
		氯甲烷	未检出	间,对-二甲苯	未检出
		1,1-二氯乙烷	未检出	邻-二甲苯	未检出
		1,2-二氯乙烷	未检出	硝基苯	未检出
		1,1-二氯乙烯	未检出	苯胺	未检出
		顺-1,2-二氯乙烯	未检出	2-氯酚	未检出
		反-1,2-二氯乙烯	未检出	苯并[a]蒽	未检出
		二氯甲烷	未检出	苯并[a]芘	未检出
		1,2-二氯丙烷	未检出	苯并[b]荧蒽	未检出
		1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	苯并[k]荧蒽	未检出
		1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	䓛	未检出
		四氯乙烯	未检出	二苯并[a，h]蒽	未检出
		1,1,1-三氯乙烷	未检出	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出
		石油烃	未检出	萘	未检出
		氰化物	未检出	硫酸盐	55.6mg/kg
		氯化物	52.4mg/kg	/	/
		样品状态	固态、黄褐色、壤土、潮、无砂粒、无异物。		

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

续表 1-4　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
2024.10.31	厂区现有 2#仓库南侧空地 0~0.2m（N：34.892516 E：112.623696）	pH 值	7.34	硫酸盐	52.7mg/kg
		石油烃	未检出	铁	6548mg/kg
		氰化物	未检出	甲苯	未检出
		氯化物	55.4mg/kg	/	/
		样品状态	固态、黄褐色、壤土、潮、无砂粒、无异物。		

本次包气带检测结果见表 1-5。

表 1-5 包气带检测结果统计表

采样时间	检测因子	污水处理站附近	厂区现有1#仓库	样品状态
2024.10.31	pH 值	7.7	7.8	黄褐色、壤土、潮湿、无砂粒、无异物。
	氨氮(mg/L)	0.405	0.394	
	硝酸盐氮(mg/L)	1.26	1.35	
	亚硝酸盐氮(mg/L)	0.003L	0.003L	
	硫酸盐(mg/L)	11	13	
	氯化物(mg/L)	9.35	9.82	
	挥发酚(mg/L)	0.0003L	0.0003L	
	总硬度(mg/L)	45	41	
	溶解性总固体(mg/L)	102	96	
	高锰酸盐指数(mg/L)	0.7	0.6	
	甲苯(mg/L)	2L	2L	
	铁(mg/L)	0.03L	0.03L	
	氰化物(mg/L)	0.004L	0.004L	
	石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	
	铜(mg/L)	0.05L	0.05L	
	锌(mg/L)	0.05L	0.05L	
	铅(μg/L)	2.5L	2.5L	
	汞(μg/L)	0.04L	0.04L	
	锰(mg/L)	0.01L	0.01L	
	砷(μg/L)	0.3L	0.3L	
	六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	
	镉(μg/L)	0.5L	0.5L	
坐标		N：34.892197 E：112.623061	N：34.891851 E：112.623774	

注:方法检出限+L 为测定结果低于方法检出限。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

本次噪声检测结果见表 1-6。

表 1-6　噪声检测结果

序号	检测地点	检测时间	昼间 Leq[dB（A）]	夜间 Leq[dB（A）]
1	西厂界	2024.11.5	56	47
2		2024.11.6	56	46
3	北厂界	2024.11.5	57	46
4		2024.11.6	56	47

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	7μg/m³
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	0.07mg/m³
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 IC6000	0.02mg/m³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光度计 TU-1810	环境空气：0.01mg/m³
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）	紫外可见分光度计 TU-1810	0.001mg/m³
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	/	/
苯系物	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 A91PLUS	0.0015mg/m³
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）	紫外可见分光度计 TU-1810	0.3mg/m³
噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	/
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ　1147-2020	便携式多参数仪 SX836	/

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
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	紫外可见分光度计 TU-1810	0.025mg/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
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光度计 TU-1810	0.01mg/L
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	紫外可见分光度计 TU-1810	8mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89	滴定管	/
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	紫外可见分光度计 TU-1810	0.0003mg/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
苯系物	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	气相色谱仪 A91PLUS	2 μg/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	紫外可见分光度计 TU-1810	0.05mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光度计 TU-1810	0.004mg/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
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	/
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	紫外可见分光度计 TU-1810	0.003mg/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

洛阳金测生物科技有限公司余色中间体制备项目

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
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	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	/
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
氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法） GB/T5750.5-2023	紫外可见分光度计 TU-1810	0.002mg/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
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：0.04μg/L 砷：0.3μg/L
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	2.5ug/L
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
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	镁：0.002mg/L
钙	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	/

洛阳金强生物科技有限公司绿色闭环制备项目

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
pH 值	土壤 PH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	台式 pH 计 PHS-3E	/
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
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	铅：1 mg/kg 铜：10 mg/kg 镍：3 mg/kg
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
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
氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	紫外可见分光度计 TU-1810	0.01 mg/kg
氯离子	土壤检测 第 17 部分：土壤氯离子含量的测定 NY/T 1121.17-2006	电子分析天平 BSA224S	/
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
铁	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸（DTPA）浸提法 NY/T 890-2004	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	/
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
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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
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
1,1,2,2-四氯乙烷	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
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
1,1,2-三氯乙烷	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

洛阳金泓生物科技有限公司集中间体制备项目

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	1.9μg/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
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

洛阳金泓生物科技有限公司级危险品仓储体验馆项目

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
䓛	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

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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

附件　洛阳金泓生物科技有限公司

环境空气检测结果统计表

检测点位	时间	TVOC（μg/m³）
全义村	2024.10.31	未检出
	2024.11.01	未检出
	2024.11.02	未检出
	2024.11.03	未检出
	2024.11.04	未检出
	2024.11.05	未检出
	2024.11.06	未检出
本项目厂址	2024.10.31	未检出
	2024.11.01	未检出
	2024.11.02	未检出
	2024.11.03	未检出
	2024.11.04	未检出
	2024.11.05	未检出
	2024.11.06	未检出

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
TVOC	室内空气质量标准（附录 D 总挥发性有机化合物（TVOC）的测定）GB/T　18883-2022	气相色谱仪 A91PLUS

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

控制编号：DFJC.JL-ZL-30-01-2020

201612050382
有效期2026年11月9日

检 测 报 告

TEST REPORT

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

报告编号：DFJC-052-08-2025

委托单位：洛阳金泓生物科技有限公司

报告日期：2025 年 08 月 29 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 CMA 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。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

洛阳市泛峰环境检测有限公司

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19-1号

邮　　编：471000

电　　话：0379-65110809

邮　　箱：lysdfhjjc@163.com

洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

报告编号：DFJC-052-08-2025

项目名称	洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目	检测类别	委托检测
委托单位	洛阳金泓生物科技有限公司	联系信息	/
样品来源	现场采样	来样编号(批　号)	----------
样品编号	A-1-1-1~A-7-1-1；T-1-1-2~T-2-1-2。		
样品状态	见检测结果表 1-1、1-2。		
检测日期	2025 年 08 月 24 日~2025 年 08 月 27 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。		
备　注	---------		
编制：郑伟伟	审核：[illegible]	签发：贾楠 洛阳市达峰环境检测有限公司 检验检测专用章 签发日期：2025.8.29	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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 1-1。

表 1-1 地下水检测结果统计表

采样时间	检测点位	硫化物（mg/L）	样品状态
2025.08.24	洛阳九源新材料有限公司	0.003L	液态、无色、无味、无肉眼可见物。
	吉利村水井	0.003L	
	项目厂址	0.003L	
	洛阳市三诺化工厂区	0.003L	
	中为众胜厂内水井	0.003L	
	吉利工业污水处理厂厂内水井	0.003L	
	吴海公司南侧 500m 水井	0.003L	

注:方法检出限+L 为测定结果低于方法检出限。

本次包气带检测结果见表 1-2。

表 1-2 包气带检测结果统计表

采样时间	检测因子	污水处理站附近	厂区现有 1#车间	样品状态
2025.08.24	硫化物(mg/L)	0.003L	0.003L	黄褐色、壤土、潮湿、无砂粒、无异物。
坐标		N：34.892197 E：112.623061	N：34.891851 E：112.623774	

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
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光度计 TU-1810	0.003 mg/L

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。

洛阳金孔生物科技有限公司绿色中间体制备项目

附件 11　执行标准函

洛阳市生态环境局孟津分局

关于洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目环境影响评价执行标准的函

洛阳金泓生物科技有限公司：

根据洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目环境影响特征，结合洛阳市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：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准、《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值及参照《大气污染物综合排放标准详解》推荐值；

2、地表水：二道河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准，黄河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准；

3、地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准；

4、声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

类标准;

5、土壤:《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、污染物排放标准

1、废气:执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准、《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、溴化氢参考执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)含2024年修改单;

2、废水;执行河南省《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016);

3、噪声:施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准;

4、固废:执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

洛阳市生态环境局孟津分局 行政审批专用章 4103080024375

2025年8月13日

附件 12 总量替代

洛阳市生态环境局孟津分局

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目新增主要污染物排放总量及替代指标的函

洛阳金泓生物科技有限公司：

你公司拟实施的“洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目”，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世纪大道南；在现有厂区预留空地上新建年产 300 吨1-(4-氯苯基)-3-吡唑酮和5,5-二甲基-4,5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐生产线。新建甲类罐区、新建消防水池、事故池及配套消防水管网、改造现有二车间为丙类仓库 2，依托现有盐酸储罐、液碱储罐，污水处理站、供水系统、锅炉、纯水制备及辅助设施等。

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。洛阳市孟津区环境空气质量属不达标区，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 倍进行削减替代，洛阳市属细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度不达标的城市，烟粉尘需进行倍量调配；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

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）文件相关精神，水污染因子等量替代。

本项目建成后现有工程生产线将进行拆除，现有工程生产线拆除可形成减排量：氮氧化物 0.4049 吨/年、非甲烷总烃 1.3032 吨/年、颗粒物 0.0380 吨/年、化学需氧量 1.6771 吨/年、氨氮 0.0802 吨/年。

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 0.1001 吨/年、氮氧化物 0.2084 吨/年、非甲烷总烃 0.9123 吨/年、化学需氧量 2.0611 吨/年、氨氮 0.0121 吨/年。新增总量从关闭的生产线替代后，需调配颗粒物 0.0621 吨/年，工业化学需氧量 0.3840 吨/年。

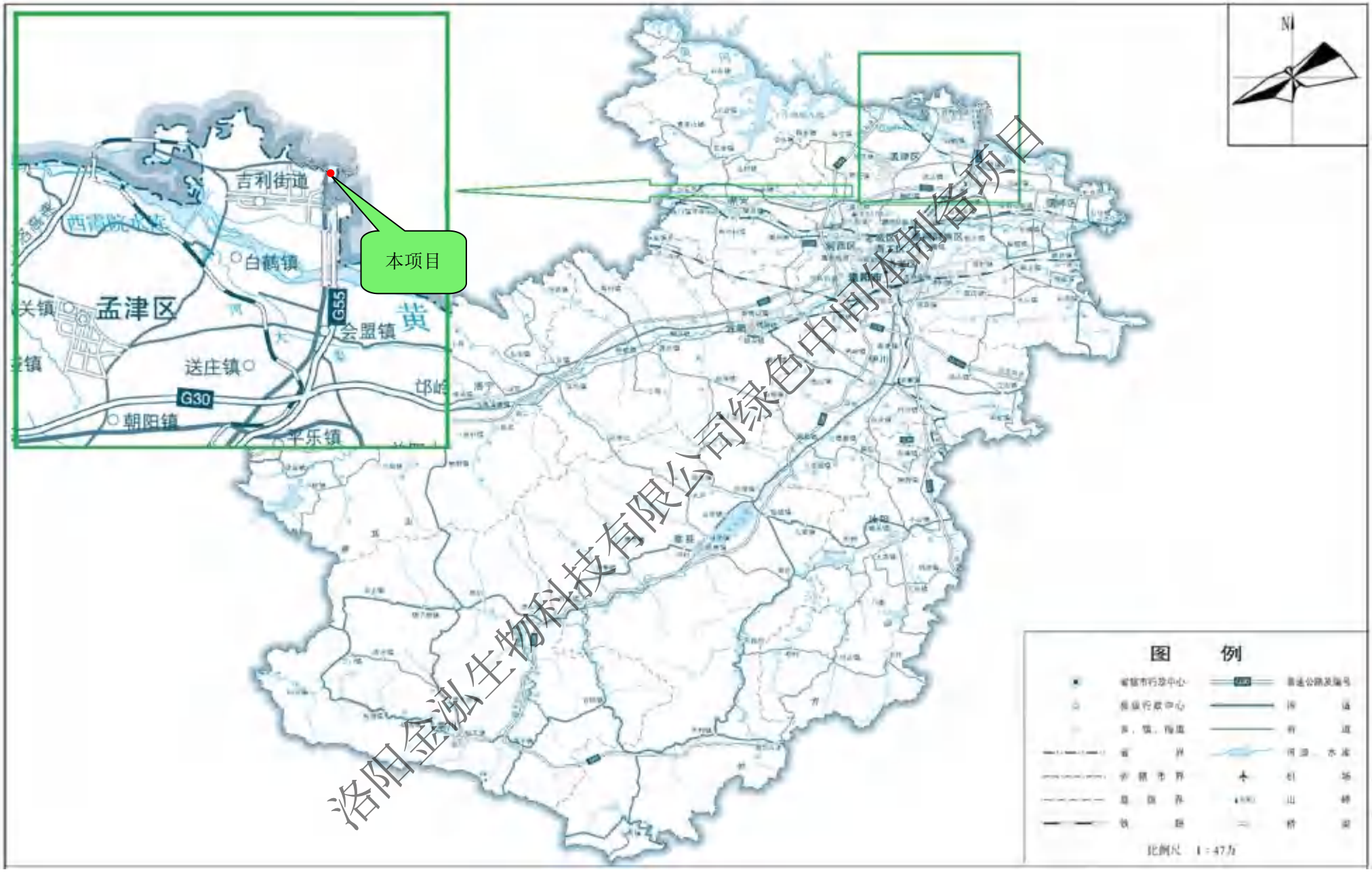
河南省白鹤化肥科技有限公司有限公司 12 万吨合成氨项目已实施拆除可形成颗粒物减排量 29.7 吨（剩余 3.4114 吨）；洛阳北城水务有限公司扩建项目可形成 COD 减排量 2336 吨（剩余 2207.1086 吨）、氨氮减排量 262.8 吨（剩余 227.9323 吨）。

本次项目新增主要大气污染物颗粒物的排放量将从河南省白鹤化肥科技有限公司有限公司 12 万吨合成氨项目中予以等量调配，颗粒物调配量为 0.1242 吨/年；新增废水污染物 COD 排放量 0.3840 吨/年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 0.3840 吨/年。

洛阳市生态环境局孟津分局

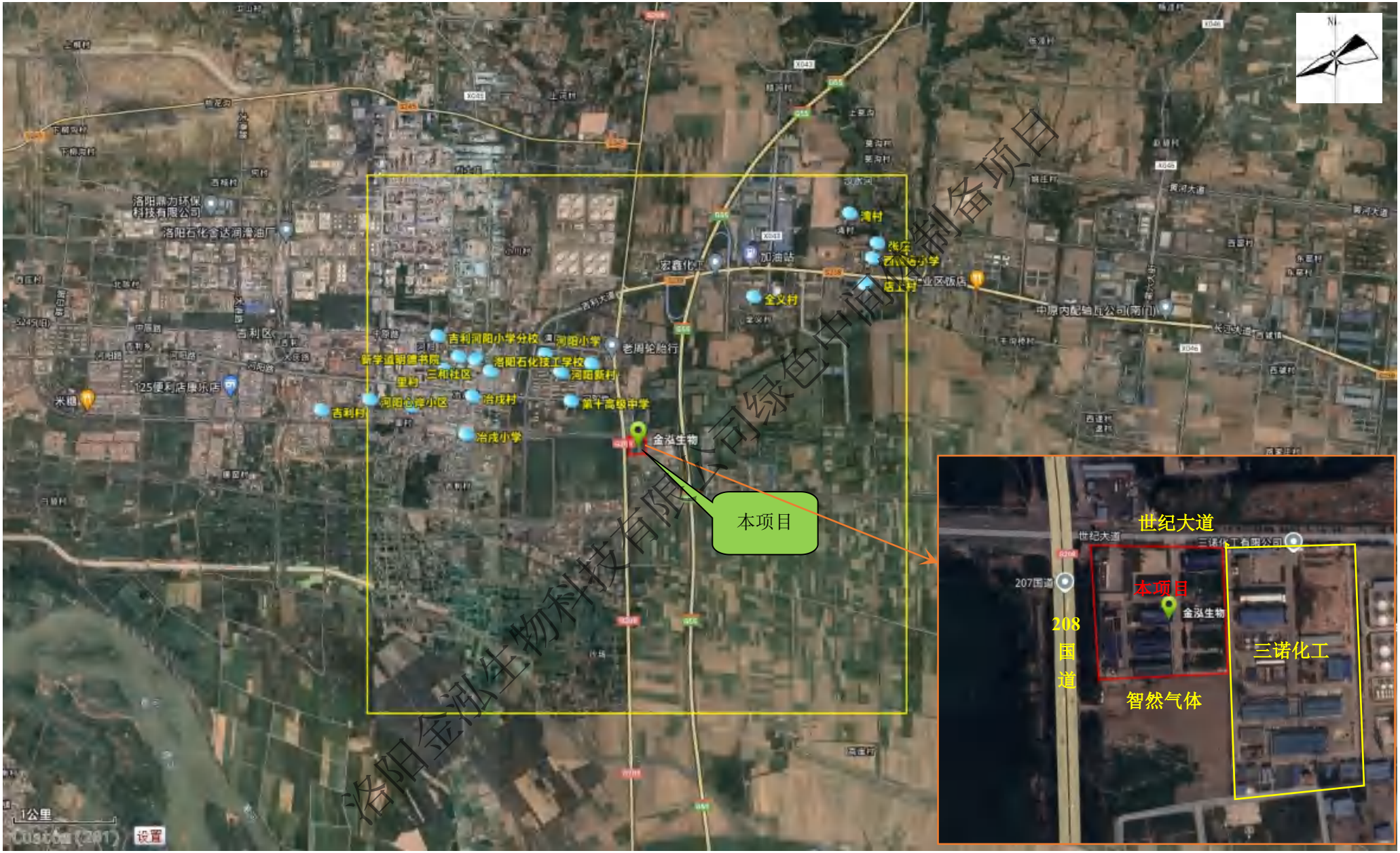
2025 年 11 月 12 日

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目



洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

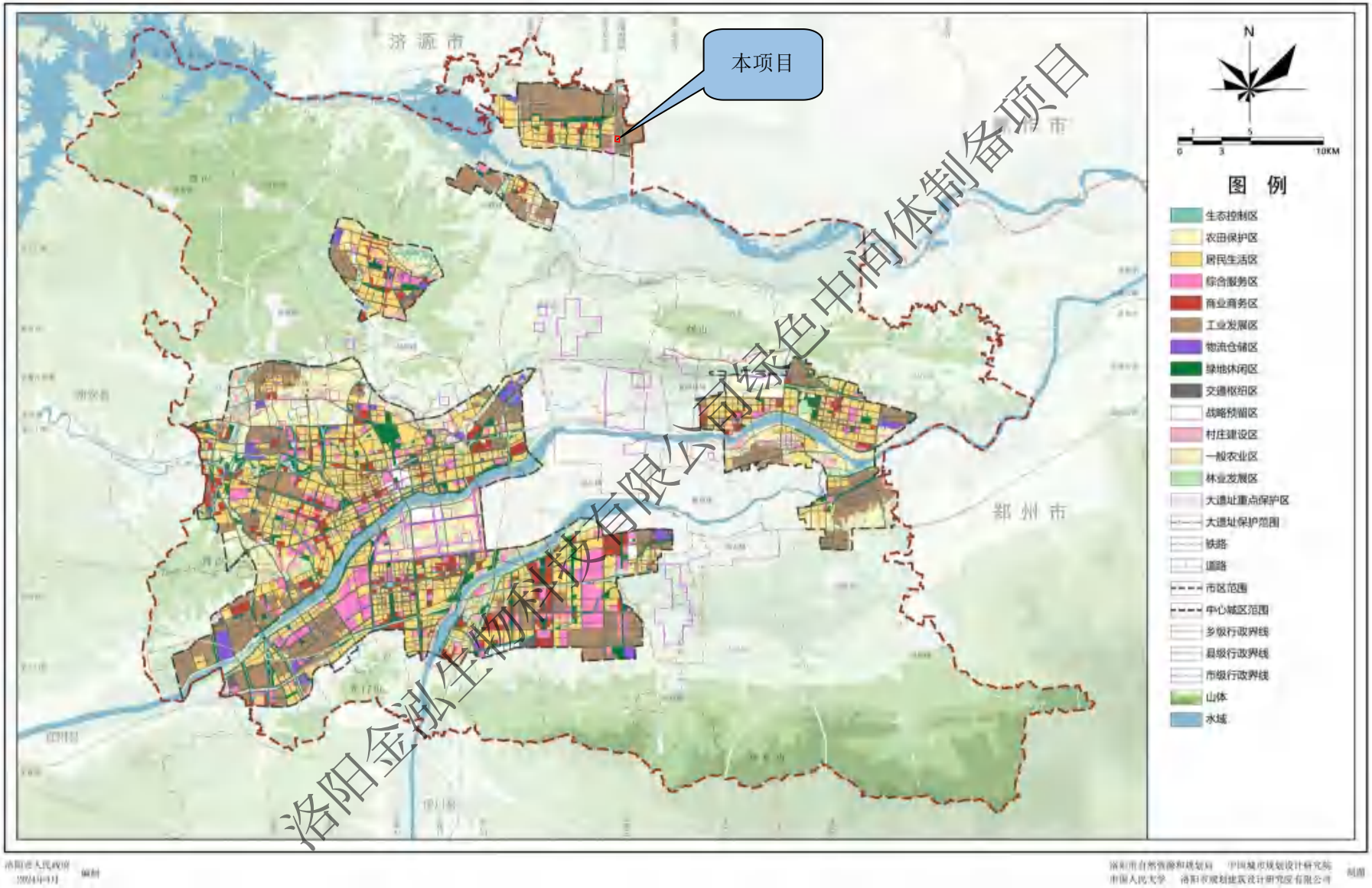
附图 1　　项目地理位置图



洛阳金泓生物科技有限公司绿色中药制备项目

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

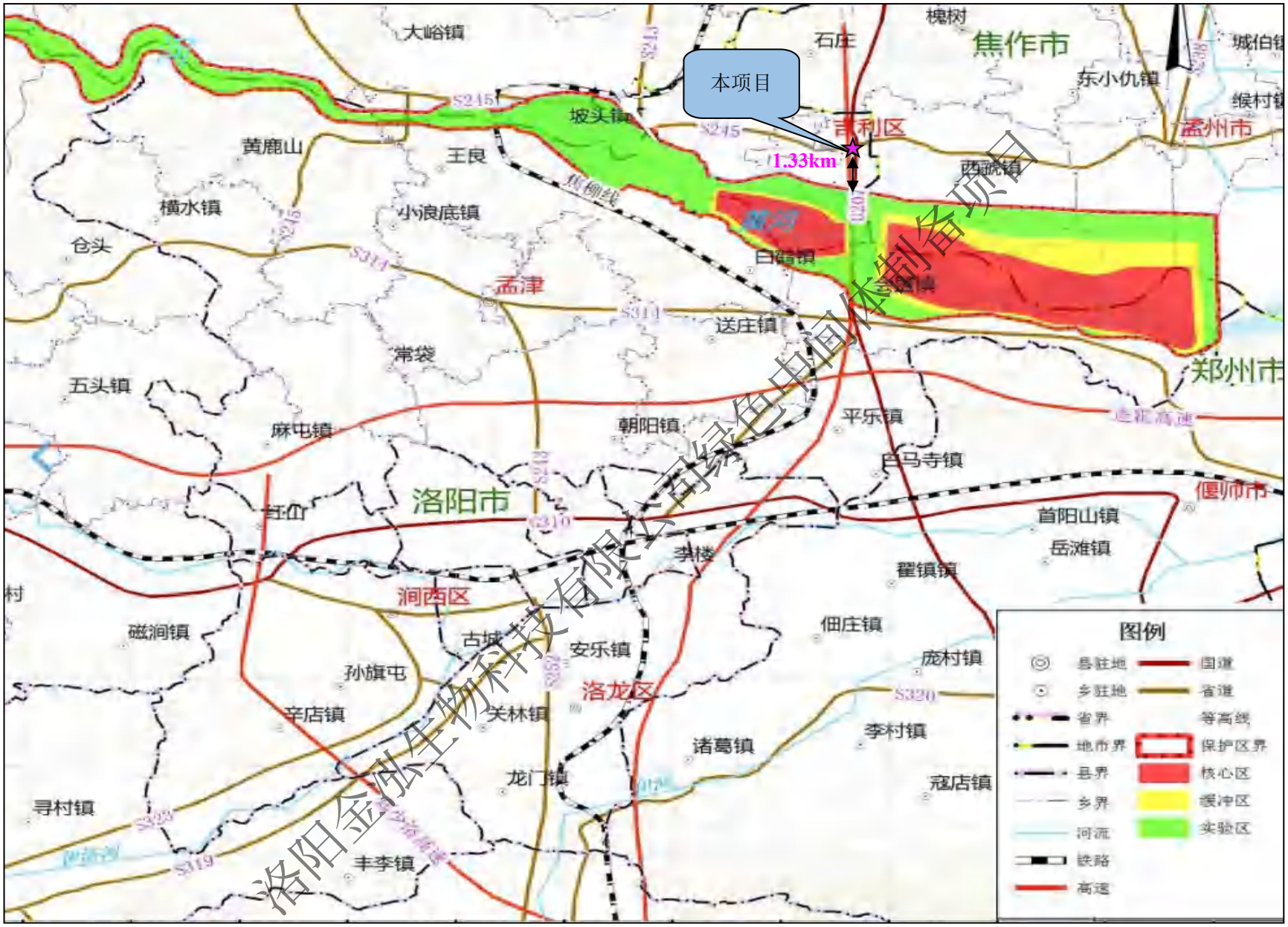


洛阳金源生物科技有限公司绿色中间体制备项目

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

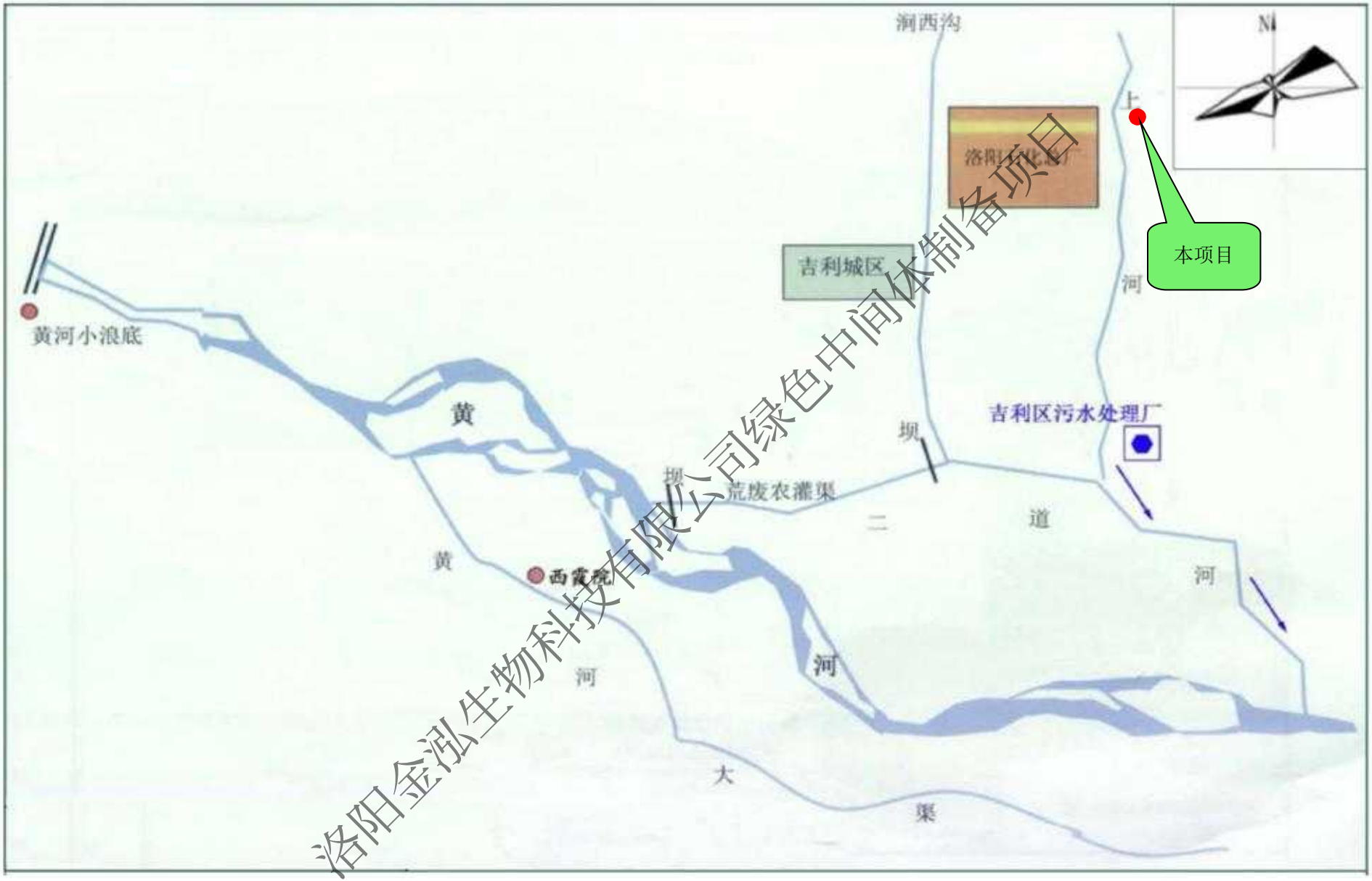
附图 4　本项目与洛阳市生态环境管控单元位置关系图

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目



洛阳金沐生物科技有限公司绿色电厨房制备项目

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

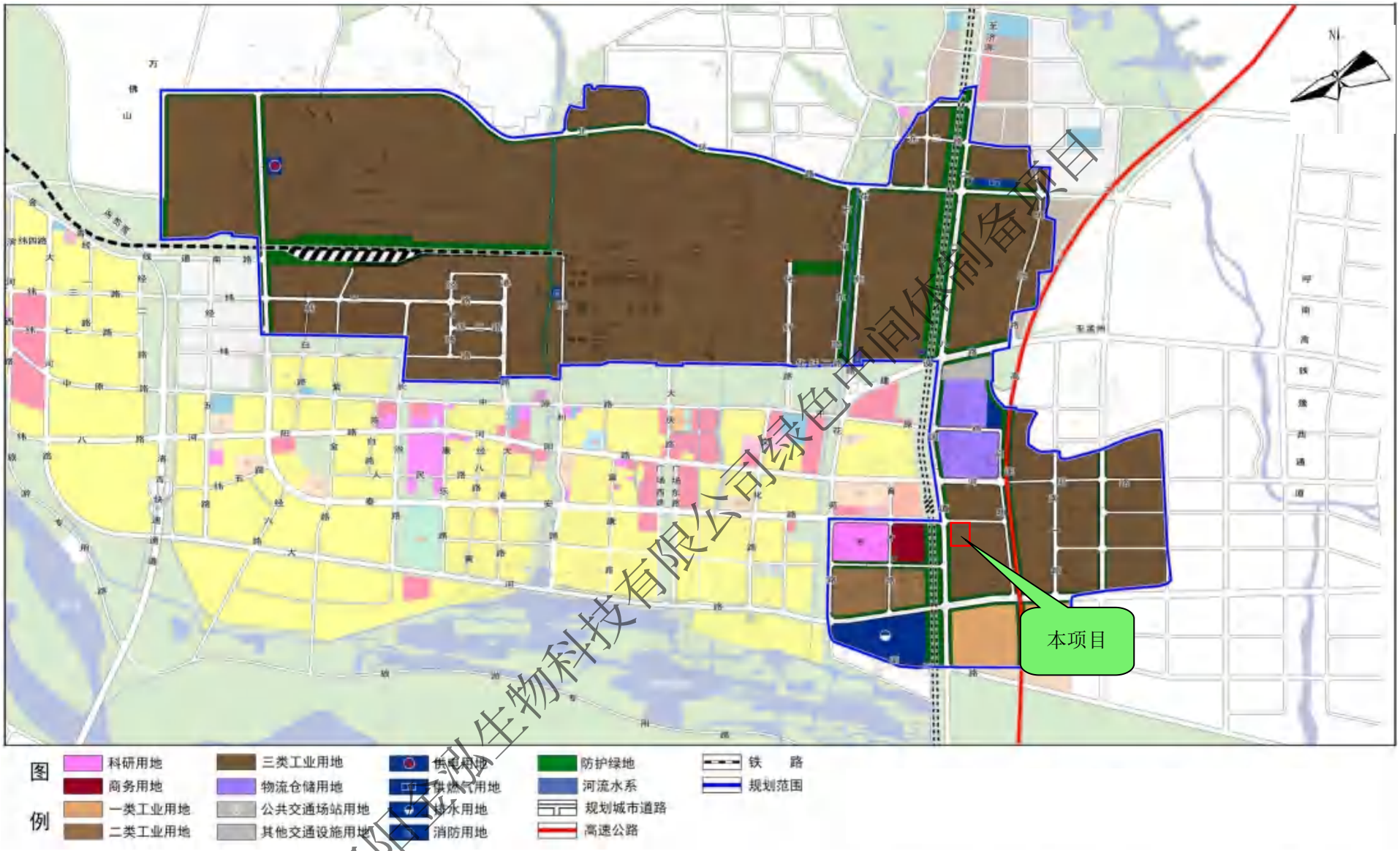


洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

附图 6　　区域水系图

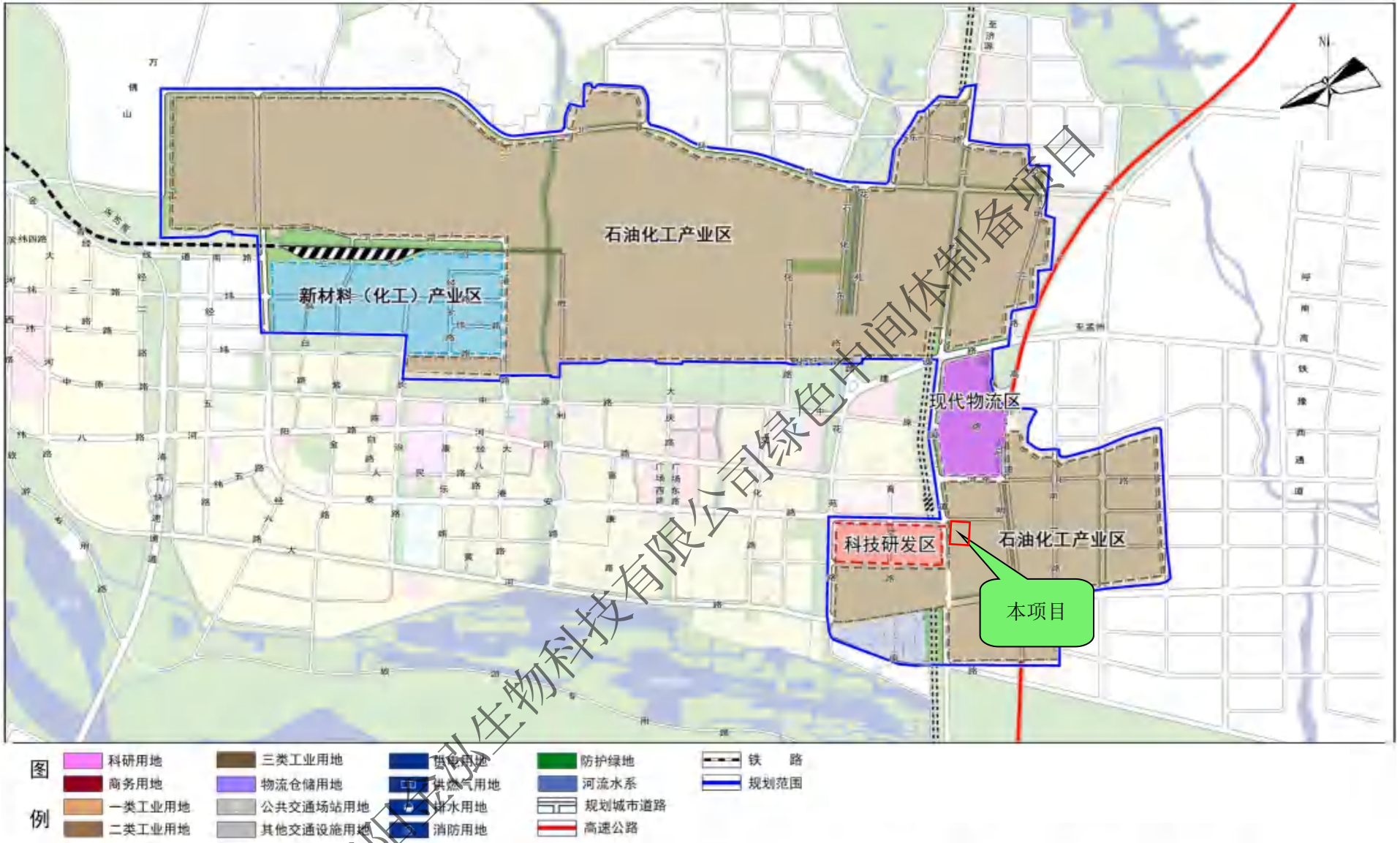
附图 7　　本项目与吉利地下水源保护区位置关系图

洛阳金沥生物科技有限公司绿色中间体制备项目



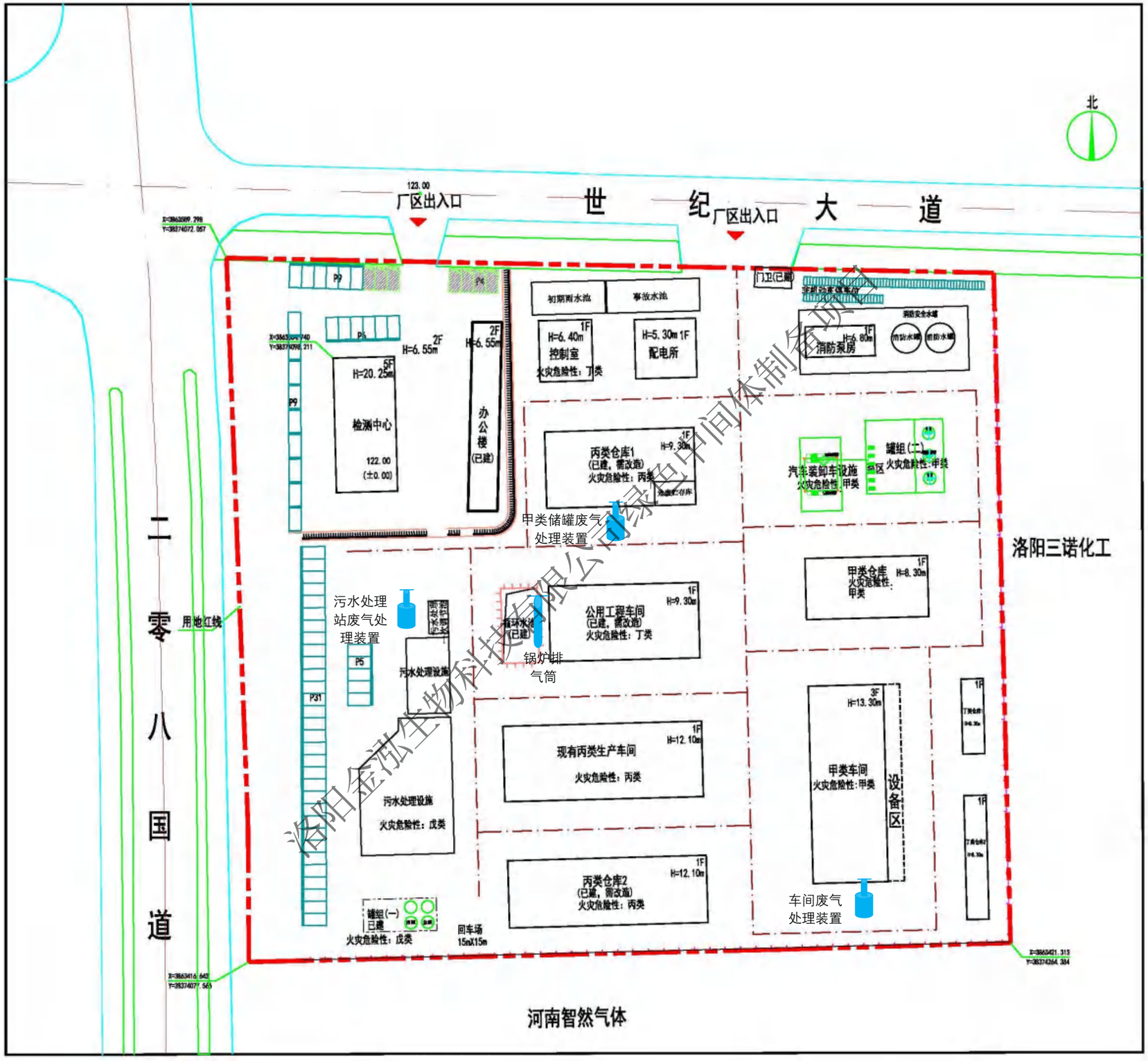
洛阳东测生物科技有限公司绿色中间体制备项目

附图 8　产业集聚区用地规划图



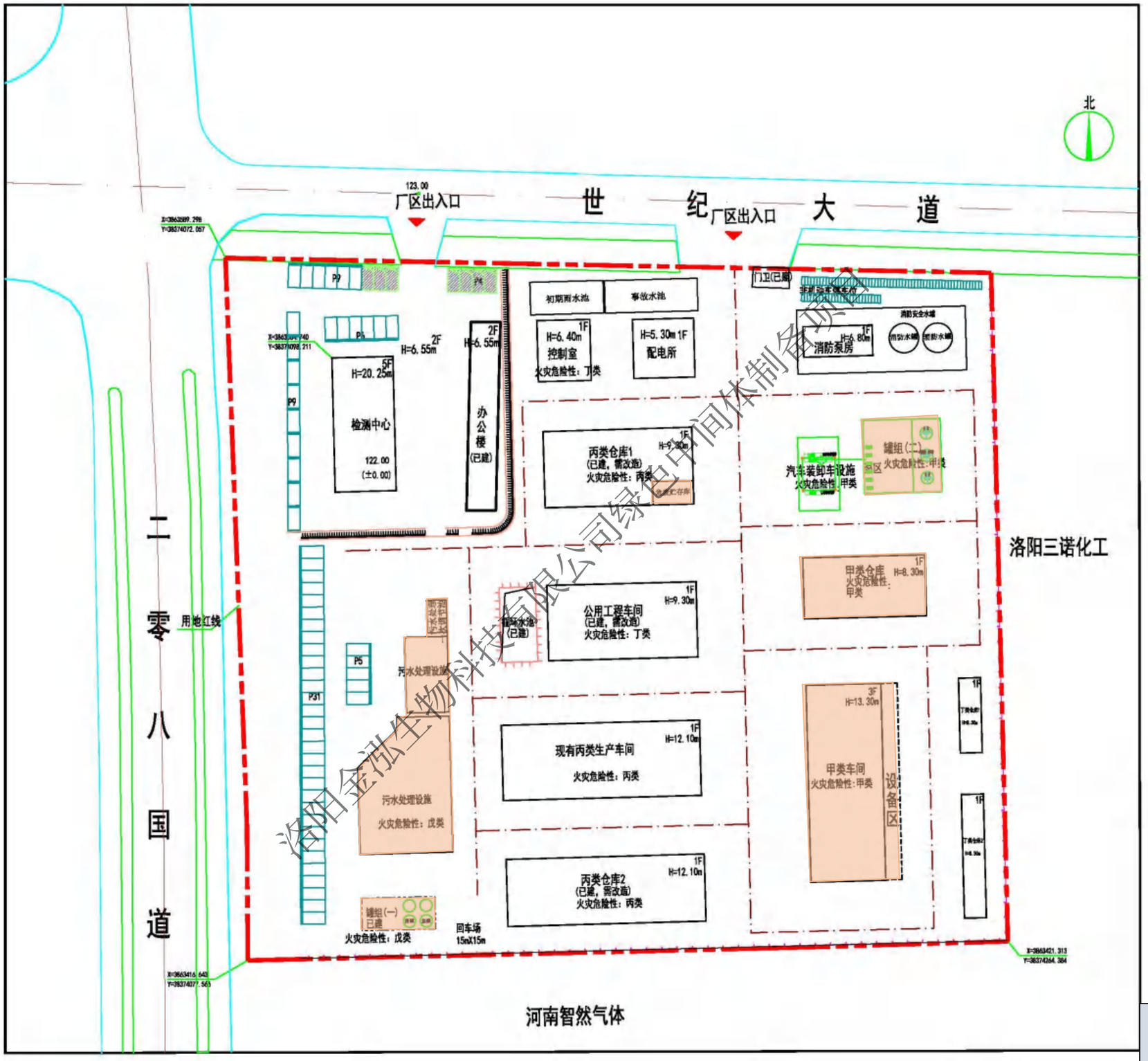
附图 9　　产业集聚区空间布局图

洛阳[illegible]生物科技有限公司绿色中间体制备项目



洛阳金泓生物科技有限公司体制转型项目

附图 10　　本项目厂区平面布置图

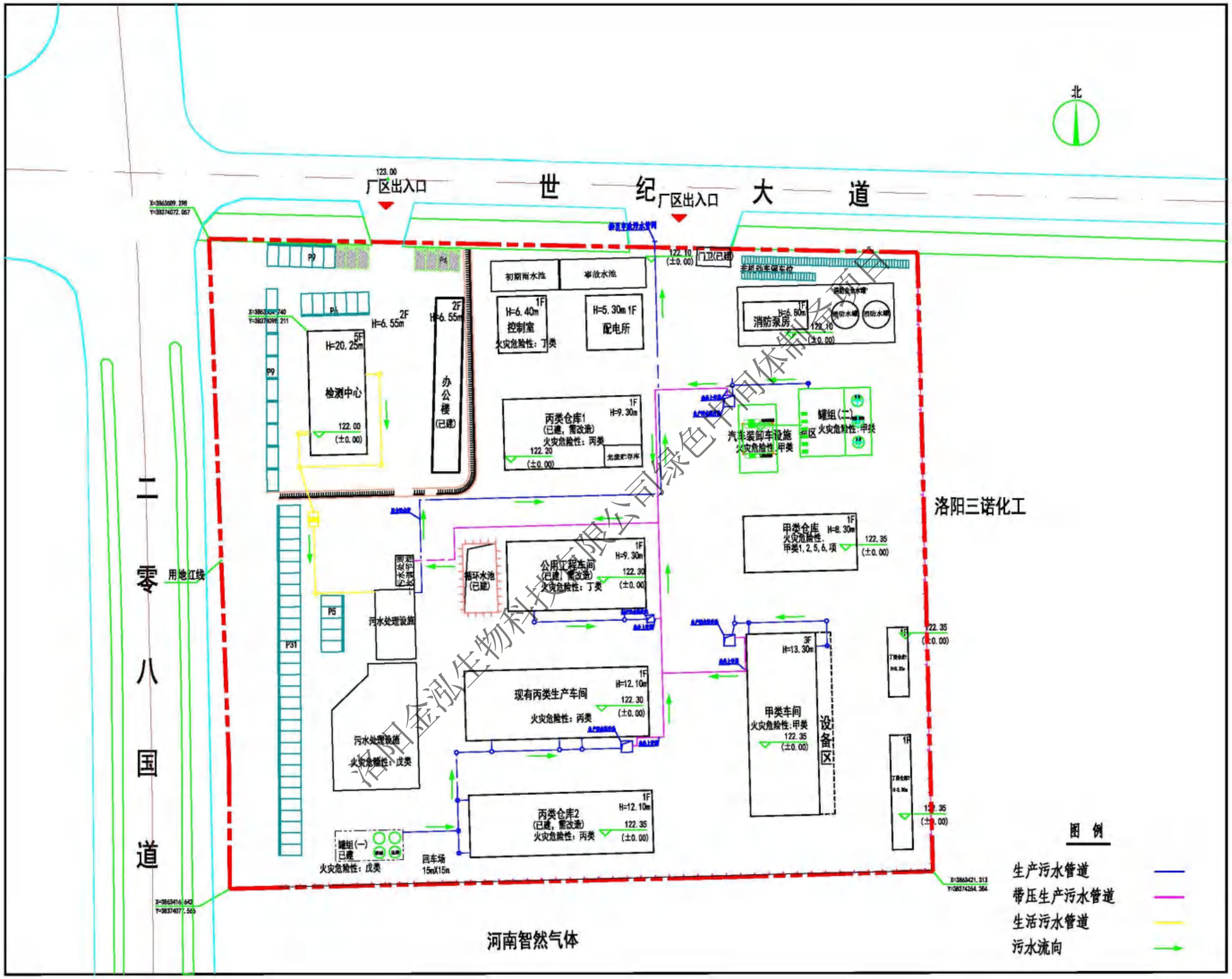


洛阳金洪生物科技有限公司绿色中间体制备项目

备注：

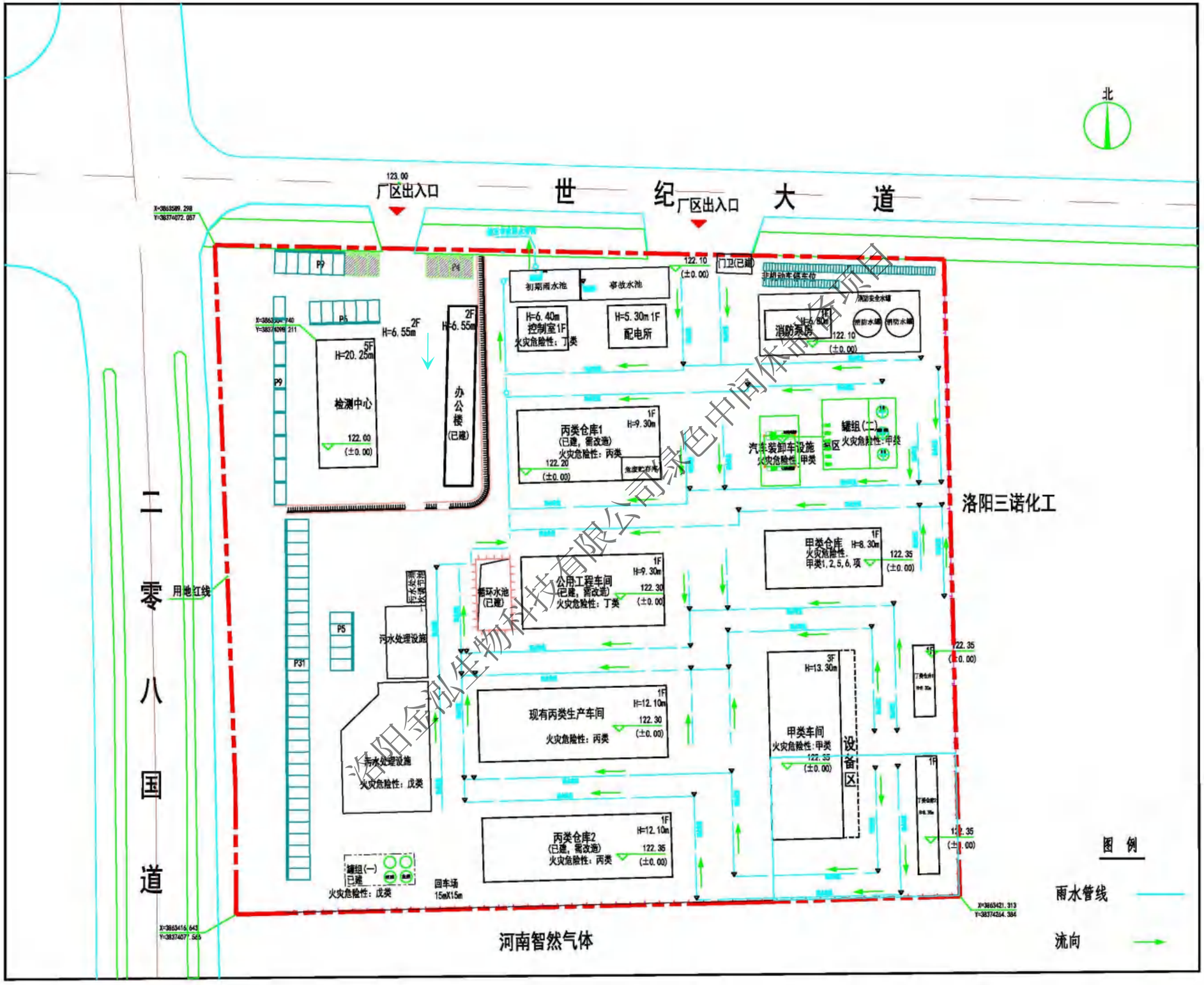
本项目涉及的风险源

附图 11　　本项目风险源分布图



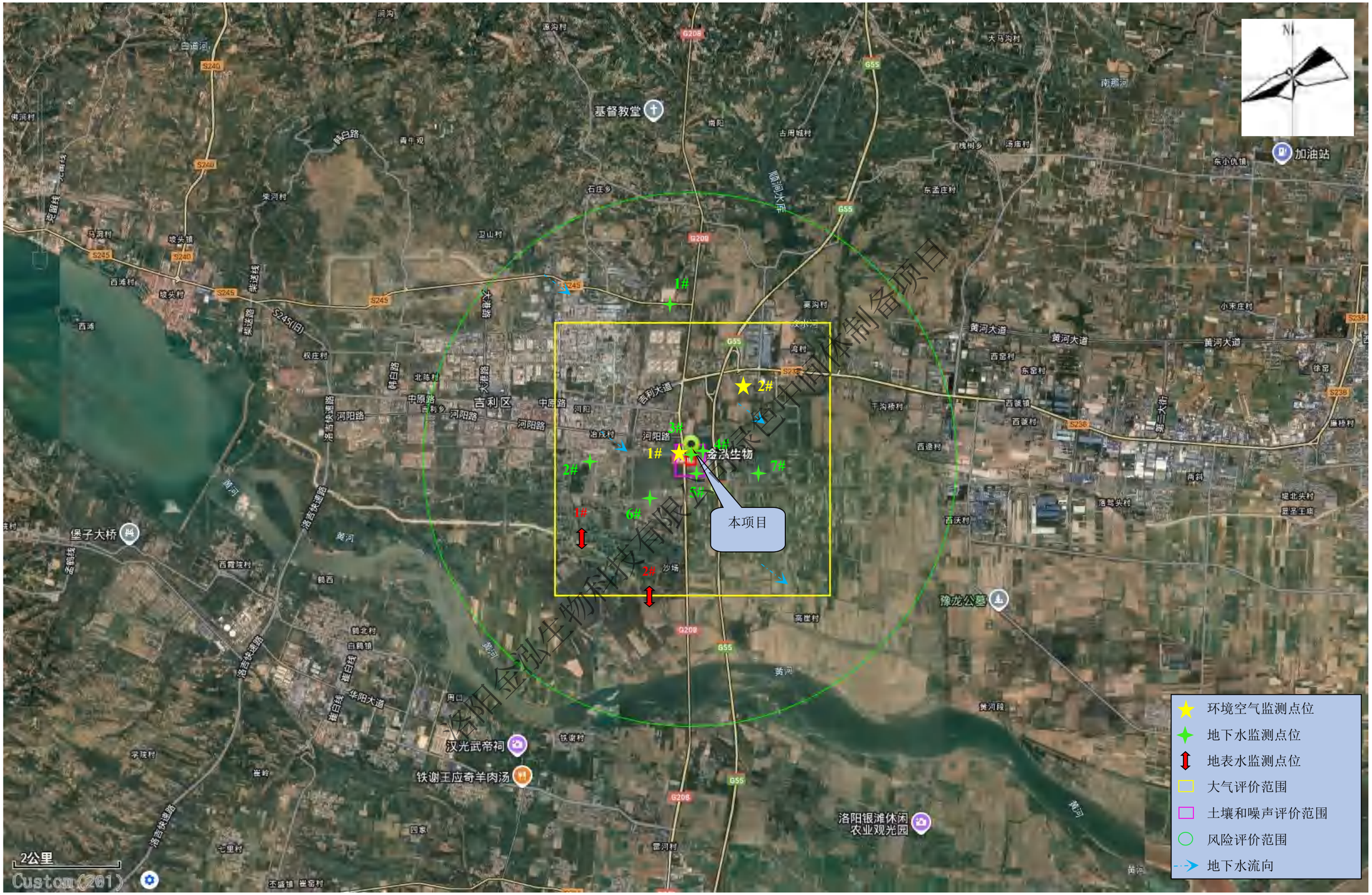
洛阳金泓生物科技有限公司综合项目

附图 12　本项目污水管线示意图



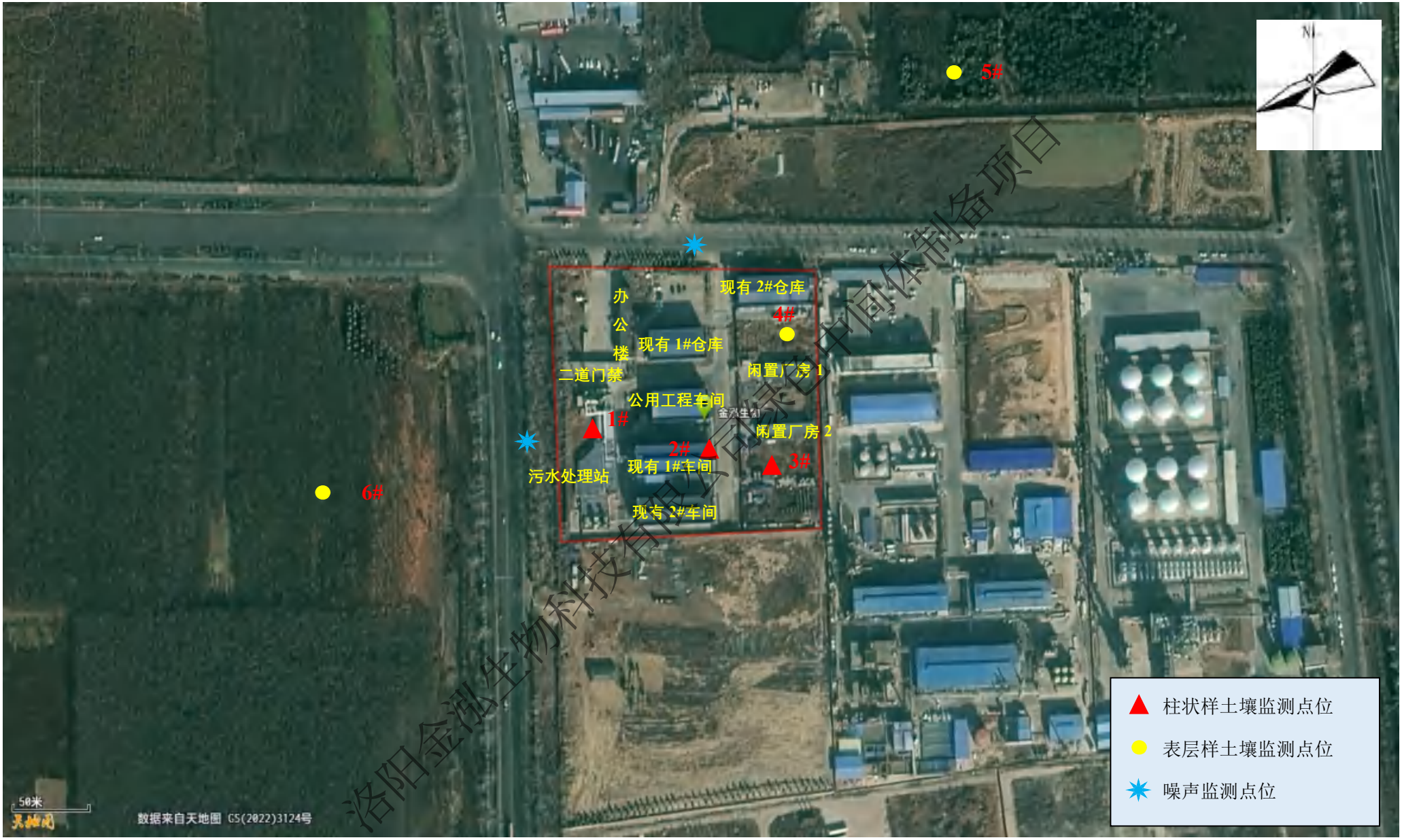
附图 13　　本项目雨水管线示意图

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体新材料项目



洛阳金泓生物科技有限公司环境影响报告书编制备项目

附图 14-1　　本项目监测布点及环境风险、大气、土壤评价范围图



洛阳金泓生物科技有限公司表色中间体制备项目

附图 14-2　　本项目监测布点及环境风险、大气、土壤评价范围图

附图 15　　本项目地下水评价范围图

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

洛阳金泓生物科技有限公司绿色节间休制剂项目

附图 16　　项目周边环境风险区域防控设施分布图

本项目现状图片

本项目现状图片

本项目现状污水处理站图片

本项目现状盐酸、液碱储罐图片

本项目现状 2#车间图片

本项目扩建车间所在位置现状图片

本项目绿色中间体制备项目
安阳金泓生物科技有限公司

附图 17　　现状照片

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目环境影响报告书技术评审会专家技术评审意见

2025 年 10 月 24 日，洛阳市生态环境局在孟津区石化园区主持召开了《洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。会议特邀 5 名专家负责技术评审（名单附后），参加会议的有洛阳市生态环境局孟津区分局、建设单位洛阳金泓生物科技有限公司、环评单位洛阳市永青环保工程有限公司等有关单位的代表。评审会前，与会专家和代表踏勘了工程厂址、厂区周边环境保护目标等现场，听取了建设单位、评价单位对项目建设情况及报告书主要内容的汇报，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下:

一、项目概况

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目位于洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区世纪大道南。本项目在现有厂区预留空地上新建年产 300 吨 1-（4-氯苯基）-3-吡唑酮和 5，5-二甲基-4,5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐生产线。新建甲类罐区、新建消防水池、事故池及配套消防水管网、改造现有二车间为丙类仓库 2，依托现有盐酸储罐、液碱储罐，污水处理站、供水系统、锅炉、纯水制备及辅助设施等。

二、编制单位相关信息审核情况

报告书编制主持人赵光辉（信用编号：BH 011999）参加会议并

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

进行汇报，专家现场核实其个人身份信息（身份证、环境影响评价工程师职业资格证、三个月内社保缴纳记录等）齐全，项目现场踏勘相关影像齐全，环境影响评价文件质控记录齐全。

三、报告编制情况

该报告书整体编制较规范，评价因子识别较全面，提出的污染防治措施原则可行，评价结论总体可信。报告经修改完善后可上报。

四、建议报告书补充、修改、完善的内容

1、完善项目与绩效分级等政策文件相符性分析。进一步完善现存环保问题并提出合理整改措施。

2、细化本项目工艺流程及产污环节，核实原辅料消耗量及储存量。核实物料平衡、溶剂平衡、水平衡。细化清洁生产分析。

3、核实废气源强，完善投料过程废气、污水处理场废气治理措施。核实大气预测结果。进一步说明废水源强确定依据，据此完善污水处理工艺的可行性。核实固废种类、性质、产生量及贮存处置措施。补充完善地下水、土壤预测内容。

4、完善风险评价内容，核实风险源项及预测内容，细化风险防范措施。完善现状监测数据。核实污染物总量指标，补充平面布置合理性分析，完善相关附图附件。

洛阳金刚生物科技有限公司绿色中间体制备项目

评审组长：闫葵

2025 年 10 月 24 日

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目
环境影响报告书技术评审会专家组名单

	姓 名	单 位	职 称	签 名
组长	闫 葵	中石化洛阳工程有限公司	高 工	闫葵
成员	刘宗耀	机械工业第四设计研究院有限公司	教 高	刘宗耀
	李建立	中色科技股份有限公司	高 工	李建立
	张松安	机械工业第四设计研究院有限公司	教 高	[illegible]
	郑彦超	河南泰悦环保科技有限公司	高 工	郑彦超

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

2025 年 10 月 24 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）：　洛阳金泓生物科技有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目				建设内容	在现有厂区预留空地上新建甲类生产车间，年产300吨1-（4-氯苯基）-3-吡唑酮及300吨5,5-二甲基-4,5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐，依托现有盐酸罐区、污水处理站等公用工程，新建甲类罐区、甲类仓库，改造现有厂房等，并配套建设环保设施及辅助设施等				
	项目代码	2312-410308-04-01-223217									
	环评信用平台项目编号	2dk7u5									
	建设地点	洛阳市孟津区先进制造业开发区石化园区世纪大道南				建设规模	300吨1-（4-氯苯基）-3-吡唑酮、300吨5,5-二甲基-4,5-二氢异噁唑-3-硫基甲脒氢溴酸盐				
	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基础化学原料制造				预计投产时间	2026年6月				
	建设性质	改扩建				国民经济行业类型及代码	C2614有机化学原料制造				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	91410306MA3XBY2J3E001V	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发展规划（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	112.623550	纬度	34.892210	占地面积（平方米）	136700	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）	2000.00				环保投资（万元）	360.00			所占比例（%）	18.00
建设单位	单位名称	洛阳金泓生物科技有限公司	法定代表人	马波		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	于战强			编制主持人	姓名	赵光辉	联系电话	13838838111
								信用编号	BH011999		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91410306MA3XBY2J3E	联系电话	13526924108				职业资格证书管理号	035410352014411801		
	通讯地址	洛阳市吉利世纪大道东段南侧					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)						0.0000	0.0000	
		COD	0.1578	1.6771	2.0611	0.1578		2.0611	1.9033	
		氨氮	0.0031	0.0802	0.0121	0.0031		0.0121	0.0090	
		总磷						0.0000	0.0000	
		总氮						0.0000	0.0000	
		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	
		废气量（万标立方米/年）						0.0000	0.0000	
		二氧化硫						0.0000	0.0000	
		氮氧化物	0.2352	0.4049	0.2084	0.2352		0.2084	(0.0268)	

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

	废气	颗粒物					0.0000	0.0000	
		挥发性有机物	1.3032		0.9123	1.3032	0.9123	(0.3909)	
		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	
		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）
	风景名胜区	（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	对氯苯肼盐酸盐	272.47	t/a		1	天然气			66.7	万m^3/年
2	20%乙醇钠溶液	585.66	t/a							
3	丙烯酸甲酯	137.70	t/a							
4	31%盐酸溶液	136.20	t/a							
5	甲苯	7.88	t/a							
6	50%乙醛酸溶液	185.20	t/a							
7	盐酸羟胺	92.60	t/a							
8	溴	430.59	t/a							
9	碳酸钠	64.82	t/a							
10	异丁烯	67.14	t/a							
11	乙醇	79.11	t/a							
12	硫脲	86.34	t/a							
13	乙酸丁酯	28.59	t/a							
14	30%氢氧化钠溶液	719.58	t/a							

大气污染治理与排放信息

	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
有组织排放（主要排放口）	1	DA004	20	TA004	二级水吸收+二级碱液吸收+除湿塔+二级活性炭吸附+两级树脂吸附装置处理后由20m高DA004排气筒排放	98.69%	/	反应釜、精馏塔、离心、烘干等设备	非甲烷总烃	22.95	0.2295	0.6873	《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表2 二级排放限值
									甲苯	5.46	0.0546	0.1753	
									甲醇	0.07	0.0007	0.0013	
								污染物排放					

洛阳金源生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		序号	无组织排放源名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
	无组织排放	1	废水处理站	氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1和表2及《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）、
				硫化氢		
				非甲烷总烃		
		2	生产车间	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）
				甲苯		
				甲醇		
				颗粒物		
				氯化氢		

		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）	车间或生产设施排放口											

		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（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
	总排放口（直接排放）										

	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
固体废物信息	一般工业固体废物	1	纯水制备产生的废石英砂、废活性炭、废反渗透膜	纯水制备	一般固废	/	0.4	一般固废暂存区				是
		2	废分子筛	制氮机	一般固废	/	0.1	一般固废暂存区				
		1	甲脒氢溴酸盐废水蒸发结晶盐	中间品离心废水中和	T	900-013-11	81.0	危废暂存库				是
		2	吡唑醇精馏塔馏分	吡唑醇精馏塔	T	263-008-04	647.4	危废暂存库				是
		3	检验、实验废液、过期试剂	化验室	T	900-999-49	0.04	危废暂存库				是

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目

		4	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	900-047-49	0.06	危废暂存库				是
		5	污水站污泥	污水处理站	T	263-011-04	5.8	危废暂存库				是
		6	废包装材料	盛装化学原料的塑料袋、桶	T/In	900-041-49	1.8	危废暂存库				是
		7	废机油	设备维修	T，I	900-249-08	0.1	危废暂存库				是
		8	废气处理装置产生的废活性炭、废树脂	废气处理装置	T	900-039-49	170.1	危废暂存库				是
		9	废石英砂	生产废水预处理装置	T/In	900-041-49	0.06	危废暂存库				是

洛阳金泓生物科技有限公司绿色中间体制备项目