

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：数字式智能化润滑油脂分装车间项目  
建设单位（盖章）：濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司  
编制日期：2025年6月

中华人民共和国生态环境部制



## 编制单位和编制人员情况表

|               |                              |          |     |
|---------------|------------------------------|----------|-----|
| 项目编号          | 7cu981                       |          |     |
| 建设项目名称        | 数字式智能化润滑油脂分装车间项目             |          |     |
| 建设项目类别        | 22—042精炼石油产品制造；煤炭加工          |          |     |
| 环境影响评价文件类型    | 报告表                          |          |     |
| 一、建设单位情况      |                              |          |     |
| 单位名称（盖章）      | 濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司              |          |     |
| 统一社会信用代码      | 91410926MA47KAW04E           |          |     |
| 法定代表人（签章）     | 武保才                          |          |     |
| 主要负责人（签字）     | 武保才                          |          |     |
| 直接负责的主管人员（签字） | 刘灿祥                          |          |     |
| 二、编制单位情况      |                              |          |     |
| 单位名称（盖章）      | 河南新恒源环保科技有限公司                |          |     |
| 统一社会信用代码      | 91410900MA9M6TEQ7A           |          |     |
| 三、编制人员情况      |                              |          |     |
| 1 编制主持人       |                              |          |     |
| 姓名            | 职业资格证书管理号                    | 信用编号     | 签字  |
| 王胜奎           | 2014035410350000003509410742 | BH001168 | 王胜奎 |
| 2 主要编制人员      |                              |          |     |
| 姓名            | 主要编写内容                       | 信用编号     | 签字  |
| 王胜奎           | 建设项目工程分析                     | BH001168 | 王胜奎 |
| 孙田子           | 其他                           | BH072672 | 孙田子 |

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 河南新恒源环保科技有限公司（统一社会信用代码 91410900MA9M6TEQ7A）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 数字式智能化润滑油脂分装车间项目 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 王胜奎（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035410350000003509410742，信用编号 BH001168），主要编制人员包括 王胜奎（信用编号 BH001168）、孙田子（信用编号 BH072672）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：河南新恒源环保科技有限公司



2026年5月9日





# 营业执照

统一社会信用代码  
91410900MA9M6TEQ7A



扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

(副本) (1-1)

名称 河南新恒源环保科技有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 牛国甫

注册资本 贰佰万圆整

成立日期 2022年09月23日

住所 濮阳市江汉路与文明路交叉口南  
200米路西古玩街内街10-3号

经营范围 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护监测；工程管理服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；打捞服务；水污染治理；水环境污染防治服务；大气污染防治；大气污染治理；固体废物治理；土壤污染防治；土壤修复服务；土壤环境污染防治服务；农业面源和重金属污染防治技术服务；生态修复及生态保护服务；环境应急治理服务；室内空气质量治理；新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；环保咨询服务；环境保护专用设备销售；环境监测专用仪器仪表销售；生活垃圾处理装备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）



登记机关

2023 年 07 月 14日

4



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 201403541035000000350941074  
 证书编号: HP00015815

姓名: 王胜奎

Full Name

性别: 男

Sex

出生年月: 1976.09

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2014.05

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2014 年 05 月 04 日

Issued on

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的执业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
 The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection  
 The People's Republic of China

编号: HP 00015815  
 No.

河南省社会保险个人参保证明  
(2025年)

单位: 元

| 证件类型             | 居民身份证              | 证件号码       | 410204197609126012 |        |   |
|------------------|--------------------|------------|--------------------|--------|---|
| 社会保障号码           | 410204197609126012 | 姓名         | 王胜奎                | 性别     | 男 |
| 单位名称             |                    | 险种类型       | 起始年月               | 截止年月   |   |
| 河南源通环保工程有限公司     |                    | 企业职工基本养老保险 | 200901             | 200906 |   |
| 河南源通环保工程有限公司     |                    | 企业职工基本养老保险 | 201707             | 201806 |   |
| 河南新恒源环保科技有限公司    |                    | 失业保险       | 202411             | -      |   |
| 洛阳青云环保科技有限公司     |                    | 企业职工基本养老保险 | 202408             | 202410 |   |
| 河南源通环保工程有限公司     |                    | 企业职工基本养老保险 | 200807             | 200812 |   |
| 洛阳青云环保科技有限公司     |                    | 企业职工基本养老保险 | 202405             | 202408 |   |
| 河南源通环保工程有限公司     |                    | 企业职工基本养老保险 | 201107             | 201206 |   |
| 河南源通环保工程有限公司     |                    | 企业职工基本养老保险 | 201807             | 201902 |   |
| 河南新恒源环保科技有限公司    |                    | 工伤保险       | 202410             | -      |   |
| 河南源通环保工程有限公司     |                    | 企业职工基本养老保险 | 201007             | 201106 |   |
| 河南博元环境科技有限公司     |                    | 企业职工基本养老保险 | 201903             | 201903 |   |
| 河南源通环保工程有限公司     |                    | 失业保险       | 201206             | 201504 |   |
| 洛阳青云环保科技有限公司     |                    | 失业保险       | 202405             | 202408 |   |
| 洛阳青云环保科技有限公司     |                    | 工伤保险       | 202405             | 202408 |   |
| 河南源通环保工程有限公司     |                    | 企业职工基本养老保险 | 201507             | 201606 |   |
| 河南源通环保工程有限公司     |                    | 失业保险       | 201904             | 202306 |   |
| 开封市源通环保工程有限公司    |                    | 失业保险       | 199901             | 201205 |   |
| 河南源通环保工程有限公司(四险) |                    | 失业保险       | 201505             | 201902 |   |
| 洛阳青云环保科技有限公司     |                    | 失业保险       | 202408             | 202410 |   |
| 河南源通环保工程有限公司     |                    | 企业职工基本养老保险 | 201904             | 202306 |   |
| 河南源通环保工程有限公司     |                    | 企业职工基本养老保险 | 201207             | 201306 |   |
| 河南源通环保工程有限公司     |                    | 企业职工基本养老保险 | 201407             | 201506 |   |
| 河南润本环保科技有限公司     |                    | 企业职工基本养老保险 | 202309             | 202405 |   |
| 河南博元环境科技有限公司     |                    | 工伤保险       | 201903             | 201903 |   |
| 河南源通环保工程有限公司     |                    | 工伤保险       | 201904             | 202306 |   |
| 河南源通环保工程有限公司     |                    | 企业职工基本养老保险 | 200907             | 201006 |   |
| 河南博元环境科技有限公司     |                    | 失业保险       | 201903             | 201903 |   |
| 河南润本环保科技有限公司     |                    | 失业保险       | 202309             | 202405 |   |
| 河南源通环保工程有限公司(四险) |                    | 工伤保险       | 201505             | 201902 |   |
| 河南润本环保科技有限公司     |                    | 工伤保险       | 202309             | 202405 |   |
| 河南新恒源环保科技有限公司    |                    | 企业职工基本养老保险 | 202411             | -      |   |
| 河南源通环保工程有限公司     |                    | 企业职工基本养老保险 | 201607             | 201706 |   |





|           |            |        |        |
|-----------|------------|--------|--------|
| 通环保工程有限公司 | 企业职工基本养老保险 | 201307 | 201406 |
| 云环保科技有限公司 | 工伤保险       | 202408 | 202410 |

缴费明细情况

| 月份 | 基本养老保险     |      | 失业保险       |      | 工伤保险       |      |
|----|------------|------|------------|------|------------|------|
|    | 参保时间       | 缴费状态 | 参保时间       | 缴费状态 | 参保时间       | 缴费状态 |
|    | 2019-03-01 | 参保缴费 | 1999-01-01 | 参保缴费 | 2015-05-01 | 参保缴费 |
|    | 缴费基数       | 缴费情况 | 缴费基数       | 缴费情况 | 缴费基数       | 缴费情况 |
| 01 | 3756       | ●    | 3756       | ●    | 3756       | -    |
| 02 | 3756       | ●    | 3756       | ●    | 3756       | -    |
| 03 | 3756       | ●    | 3756       | ●    | 3756       | -    |
| 04 | 3756       | ●    | 3756       | ●    | 3756       | -    |
| 05 |            | -    |            | -    |            | -    |
| 06 |            | -    |            | -    |            | -    |
| 07 |            | -    |            | -    |            | -    |
| 08 |            | -    |            | -    |            | -    |
| 09 |            | -    |            | -    |            | -    |
| 10 |            | -    |            | -    |            | -    |
| 11 |            | -    |            | -    |            | -    |
| 12 |            | -    |            | -    |            | -    |

说明：

- 1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。
- 4、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。
- 5、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

打印时间：2025-05-09



## 编制单位承诺书

本单位河南新恒源环保科技有限公司（统一社会信用代码91410900MA9M6TEQ7A）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位：河南新恒源环保科技有限公司

2025年5月9日



## 编制人员承诺书

本人王胜奎（身份证件号码410204197609126012）郑重承诺：本人在河南新恒源环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91410900MA9M6TEQ7A）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人：王胜奎

2025年5月9日

## 评审意见修改说明

| 序号 | 评审意见                                                                          | 修改说明               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1  | 说明《范县先进制造业开发区总体发展规划(2022-2035年)》辛庄产业园的产业定位，对照区域“三线一单”、绩效管控、最新攻坚文件等内容，细化相符性分析； | 已说明，见 P8-10、P19-22 |
|    | 完善周边敏感目标调查。                                                                   | 已完善，见 P15、P44-45   |
| 2  | 说明鑫业科技及鑫业特种润滑脂公司的业务供需关系；                                                      | 已核实，见 P28-29       |
|    | 说明润滑添加剂作用及添加比例；                                                               | 已说明，见 P36          |
|    | 核实物料平衡及水平衡。                                                                   | 已核实，见 P33、P35      |
| 3  | 对照备案细化项目建设内容；                                                                 | 已核实，见 P29-30       |
|    | 核实污染物产排量，完善废气源强确定依据，完善废气治理措施，明确冷凝液去向；                                         | 已完善，见 P57-58、P68   |
|    | 说明调和用热环节，核实两台导热油炉使用方式。                                                        | 已说明，见 P36          |
| 4  | 风险专章需要给出源项参数选择依据；                                                             | 已补充，见风险专章 P24-25   |
|    | 核实大气风险预测模型及预测因子，                                                              | 已核实，见风险专章 P26      |
|    | 细化风险潜势核算过程，                                                                   | 已细化，见风险专章 P10-12   |
|    | 细化三级防控措施，完善风险分析内容。                                                            | 已细化，见风险专章 P50      |
| 5  | 细化固废种类及代码，完善危险废物暂存间建设要求。                                                      | 已细化，见 P69-71       |
|    | 完善环境监测计划、三同时验收一览表及附图附件。                                                       | 已完善，见 P76-77、附图附件  |
|    | 细化环保投资。                                                                       | 已细化，见 P78          |





# 目 录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 .....             | 1  |
| 二、建设项目工程分析 .....             | 28 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | 39 |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | 47 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | 79 |
| 六、结论 .....                   | 82 |
| 附表 .....                     | 83 |

## 附图：

附图一 项目地理位置图

附图二 项目厂区周边环境示意图

附图三 本项目与辛庄产业园的位置关系

附图四 环境管控单元内位置关系图

附图五 项目平面布置图

附图六 项目监测点位示意图

附图七 项目 5km 范围内大气环境敏感目标位置及大气风险评价范围图

附图八 项目疏散通道、安置场所分布图

附图九 项目危险单元分布及事故管网路线图

附图十 分区防渗图

附图十一 饮用水源位置关系图

附图十二 现场照片

## 附件：

附件一 项目委托书

附件二 项目备案

附件三 营业执照

附件四 土地文件

附件五 检测报告

附件六 责任声明

附件七 专家意见



## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                           |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |      |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 建设项目名称            | 数字式智能化润滑油脂分装车间项目                                                                                                                          |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |      |
| 项目代码              | 2412-410926-04-01-645245                                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |      |
| 建设单位联系人           | 刘灿祥                                                                                                                                       | 联系方式                                                                                  | 13834698728                                                                                                                                                     |      |
| 建设地点              | 濮阳市范县辛庄镇张桥村西北                                                                                                                             |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |      |
| 地理坐标              | (115 度 26 分 39.932 秒, 35 度 43 分 19.146 秒)                                                                                                 |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |      |
| 国民经济行业类别          | C2511 原油加工及石油制品制造                                                                                                                         | 建设项目行业类别                                                                              | 二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25-42.精炼石油产品制造 251—单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的                                                                                                         |      |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |      |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 范县发展和改革委员会备案                                                                                                                              | 项目审批（核准/备案）文号（选填）                                                                     | /                                                                                                                                                               |      |
| 总投资（万元）           | 30000                                                                                                                                     | 环保投资（万元）                                                                              | 425                                                                                                                                                             |      |
| 环保投资占比（%）         | 1.417                                                                                                                                     | 施工工期                                                                                  | 6 个月                                                                                                                                                            |      |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                 | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）                                                             | 17498.86                                                                                                                                                        |      |
| 专项评价设置情况          | 表 1-1 专项评价设置原则表                                                                                                                           |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |      |
|                   | 专项评价的类别                                                                                                                                   | 设置原则                                                                                  | 本项目                                                                                                                                                             | 是否设置 |
|                   | 大气                                                                                                                                        | 排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目 | 本项目排放废气不含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此本项目无需设置大气专项评价。                                                                                               | 否    |
|                   | 地表水                                                                                                                                       | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂                                            | 本项目无外排废水，因此本项目无需设置地表水专项评价。                                                                                                                                      | 否    |
|                   | 环境风险                                                                                                                                      | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目                                              | 本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量，因此本项目须设置环境风险专项                                                                                                                         | 是    |

|                       |                                                                                                                                                           |                                                         |                        |   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------|---|
|                       |                                                                                                                                                           |                                                         | 评价。                    |   |
|                       | 生态                                                                                                                                                        | 取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 本项目不设取水口，项目无须设置生态专项评价。 | 否 |
|                       | 海洋                                                                                                                                                        | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目                                      | 本项目不属于海洋工程建设项目         | 否 |
|                       | 注：1、废气中 Toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。<br>2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。<br>3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C |                                                         |                        |   |
| 由上表可知，本项目环境风险需进行专项评价。 |                                                                                                                                                           |                                                         |                        |   |
| 规划情况                  | 表 1-2 范县先进制造业开发区规划情况                                                                                                                                      |                                                         |                        |   |
|                       | 规划文件名称                                                                                                                                                    | 《范县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035 年）》                         |                        |   |
|                       | 审批机关                                                                                                                                                      | 河南省发展和改革委员会                                             |                        |   |
|                       | 审批文号                                                                                                                                                      | /                                                       |                        |   |
|                       | 审批时间                                                                                                                                                      | /                                                       |                        |   |
| 注：此规划目前已送审，尚未批复。      |                                                                                                                                                           |                                                         |                        |   |
| 规划环境影响评价情况            | 表 1-3 范县先进制造业开发区规划环境影响评价情况                                                                                                                                |                                                         |                        |   |
|                       | 规划文件名称                                                                                                                                                    | 范县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书                      |                        |   |
|                       | 审批机关                                                                                                                                                      | 河南省生态环境厅（原河南省环境保护厅）                                     |                        |   |
|                       | 审批文号                                                                                                                                                      | /                                                       |                        |   |
|                       | 审批时间                                                                                                                                                      | /                                                       |                        |   |
| 注：此规划环评已送审未批复。        |                                                                                                                                                           |                                                         |                        |   |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析      | 1、《范县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）》及其环评情况                                                                                                                     |                                                         |                        |   |
|                       | （1）规划概述                                                                                                                                                   |                                                         |                        |   |
|                       | 范县先进制造业开发区在原有“一区两园”的基础上，濮州化工工业园区与濮王产业园合并为濮王产业园，增加辛庄产业园，形成“一区三园”的新格局，具体情况如下：                                                                               |                                                         |                        |   |
|                       | ①新区产业园                                                                                                                                                    |                                                         |                        |   |
|                       | 规划建设用地面积 328.86 公顷，重点发展基础化工、智能装备、纺织服装等产业，新区产业园中部布置基础化工、北部布置主导产业智能装备、智能产品制造企业；在园区东南部布置仓储物流区，为产业配套仓储及物流服                                                    |                                                         |                        |   |

务。

布局结构：规划形成“两轴、五区”空间结构形式。

两轴：园区以金水路、纬二路为园区东西方向发展轴线。

五区：规划划分化工、纺织服装区、智能装备区、金属加工区和仓储物流区。

## ②濮王产业园

规划建设用地面积 894.80 公顷，重点发展化工产业，产业园划分为石油化工区、精细化工区及化工新材料、仓储物流区等分区；以精细化工为核心，充分发挥比较优势，围绕精细化工、石油化工等发展产业集群，实现错位发展，完善石油下游产业链，形成专业化的精细化工园区，打造河南省精细化工基地。

基于濮王产业园现状情况与自然环境条件，充分考虑产业园区的经济发展、生态保护、城市职能和区域协调发展的要求，结合上位规划和规划构思的内容，濮王产业园形成“一心、三轴、多组团”的空间布局结构。产业园内，以配套服务为核心，以“三轴”串联多个功能组团，注重产业园城市形象的塑造，依托现有自然、生态等资源，加强各功能片区之间的相互联系，实现产业发展与城市发展相互依托、相互促进；注重公共服务设施、市政基础设施的共享性，加强基础设施和公共设施建设，打造宜居、生态的新城市中心。

“一心”：是以园区行政服务中心结合周边公共空间共同组成的综合服务区，强调多功能复合，最大程度地发挥其区位优势，打造濮王产业园的核心之地。

三轴：规划区布局结构强调“两横一纵”的轴向关系。“一纵”是指贯穿规划区中部核心区域与濮城镇区相连的濮州路南北向主要城市空间发展轴，“两横”是指沿 44 国道 342 和黄河路的两条次要城市发展主轴。

多组团：结合规划区域的功能布局和总体规划结构，由规划区主导产业



形成工业组团、仓储物流组团和防护组团。

### ③辛庄产业园

规划建设用地面积 33.71 公顷，发展润滑油、润滑油脂制造行业，结合现有基础在园区北部布置办公及科研用地，为园区提供服务。

布局结构：规划形成“两轴、两区”空间结构形式。

两轴：园区以规划横二路、纵二路为园区东西方向十字发展轴线。

本次规划范围为范县先进制造业开发区城镇开发边界内范围，形成“一区三园”的新格局。新区产业园规划面积为 3.29 平方公里，规划东至东环路，西至英才路，南至金堤大道，北至纬四路；濮王产业园规划用地面积为 8.95 平方公里，规划王楼镇西南，东至葛彭路，西至晋豫鲁重载铁路与濮阳县界，南至瓦日铁路（汤台铁路），北至范台梁高速；辛庄产业园用地面积 0.34 平方公里，东至辛庄镇张桥村耕地，西至毛王公路，南至辛庄镇张桥村耕地，北至杨集乡凌花店村耕地。

本项目属于范县重点项目，位于辛庄产业园，已通过联审连批，用地类型为工业用地，详情见附件。

根据《范县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》，本项目与范县先进制造业开发区生态环境准入清单对照相符性分析见下表。

表 1-4 本项目与范县先进制造业开发区生态环境准入清单相符性

| 类别     | 环境准入条件要求                                                                                                                                                                       | 本项目情况                                                                                       | 相符性 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 环境敏感目标 | 禁止入驻大气环境保护距离和大气毒性终点浓度-1范围涉及现有未搬迁和规划的居住、医院、教育、机关团体等用地的项目。                                                                                                                       | 本项目不涉及。                                                                                     | 符合  |
| 产业发展   | （1）禁止入驻《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类、淘汰类项目。<br>（2）禁止入驻《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》《濮阳市化工产业限制发展产品目录》（2019年本）中禁止类工艺和产品项目。<br>（3）禁止新建纸浆制造及造纸、制革、毛皮鞣制皮革等轻工项目；禁止新建水泥制造项目；禁止新建砷、镍、锌、铅等有色金属冶炼及合金制造 | （1）本项目属于C2511原油加工及石油制品制造，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），不属于淘汰及限制类行业，属于允许类；<br>（2）不属于《河南省承接化工产业转移“禁限 | 符合  |

|  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|--|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |           | <p>等重污染项目；禁止新建光气、氰化钠、氯乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸铵、硝化棉等易制爆化学品项目；限制产能过剩、资源消耗大的行业入驻。</p> <p>（4）禁止新建印染项目。</p> <p>（5）建议规划近期合理控制新区产业园现有化工企业规模，除技术改造及已取得环评批复项目外，不得单纯扩产或增加污染物排放量。规划远期待周边敏感点搬迁后再根据相关环保要求进行发展。</p> <p>（6）金堤河1km范围内企业应加强管控，待金堤河管控范围划定后，其管控范围内原则上禁止新建、扩建化工企业。</p>                                                   | <p>控”目录》(详情见表1-10)</p> <p>《濮阳市化工产业限制发展产品目录》(2019年本)中禁止类工艺和产品项目；</p> <p><b>(3) 本项目属于C2511原油加工及石油制品制造。不属于纸浆制造及造纸、制革、毛皮鞣制皮革等轻工项目；不属于新建水泥制造项目；不属于新建砷、镍、锌、铅等有色金属冶炼及合金制造等重污染项目；不属于新建光气、氰化钠、氯乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸铵、硝化棉等易制爆化学品项目；不属于产能过剩、资源消耗大的行业。</b></p> <p>（4）本项目不属于新建印染项目；</p> <p>（5）本项目厂界最近的环境敏感点为张桥村（S，41m）、祁楼（NW，467m）、洪窑村（NE，291m）；</p> <p>（6）本项目不涉及。</p> |    |
|  | 生产工艺与装备水平 | 新建企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻。                                                                                                                                                                                                                                                             | 本项目生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平达到同行业国内先进水平。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 符合 |
|  | 空间布局约束    | <p>（1）工业区与生活居住区之间应设置绿化隔离带，减少工业区对生活居住区的影响。</p> <p>（2）对于新建项目，其大气环境保护距离和大气毒性终点浓度-1范围不得涉及居住区、学校、医院等环境保护目标。</p> <p>（3）被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、公共管理和公共服务设施用地。</p>                                                                                                                                          | <p>本项目泄漏点距离最近的环境敏感点为张桥村（S，90m）、祁楼（NW，515m）、洪窑村（NE，403m）。根据风险预测专章，毒性终点浓度-1范围内无环境保护目标。</p>                                                                                                                                                                                                                                                            | 符合 |
|  | 污染物排放管控   | <p>（1）禁止新建、扩建、使用包括锅炉、炉窑、炉灶等设施在内的燃用高污染燃料的燃烧设施。</p> <p>（2）新增污染物排放总量的项目，需满足国家、省、市等区域或行业替代的相关要求。</p> <p>（3）新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物（铅、汞、镉、铬、砷）排放“减量替代”原则，不满足重金属排放控制要求的建设项目不予审批。</p> <p>（4）入区企业的废水需通过污水管网排入园区污水处理厂处理，在不具备接入污水管网的区域，禁止入驻涉及废水直接排放的企业。</p> <p>（5）石油化工等重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs全面执行大气污染物特别排放限</p> | <p>（1）本项目导热油炉使用天然气；</p> <p>（2）本项目污染物排放总量满足总量替代要求；</p> <p>（3）本项目不涉及重金属；</p> <p>（4）项目生活污水经厂内化粪池处理后沤制农家肥、不外排。循环冷却水用于厂区绿化，不外排。</p> <p>（5）本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs</p>                                                                                                                                                                                      | 符合 |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                    |    |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 值。                                                                                                                                                                                            | 全面执行大气污染物特别排放限值。                                                                                                                                   |    |
|         | 环境风险管控                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>(1) 涉重金属及危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。</p> <p>(2) 项目应严格按照环境影响评价文件要求落实环境风险防范措施。</p> <p>(3) 涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案。</p> | <p>(1) 本项目皂化物（润滑脂半成品）等在拆除生产设施设备、污染治理设施时，事先制定残留污染物清理和安全处置方案；</p> <p>(2) 本项目将严格按照环境影响评价文件要求落实环境风险防范措施；</p> <p>(3) 本项目采取相应的风险防范措施，并制定风险管理制度及应急预案。</p> | 符合 |
|         | 资源开发利用要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>(1) 入驻项目应采用集中供水。有条件时，应优先使用污水处理厂中水。</p> <p>(2) 加强工业节水技术，通过采用先进的工艺技术和辅助设备，减少工业用水量，提高水资源的利用效率。</p>                                                                                            | <p>(1) 本项目位于辛庄产业园，目前没有铺设管网，依托鑫业特种润滑油脂有限公司厂区自备水井，可满足供水需求，未来规划企业用水从辛庄镇水厂接入，设计供水规模为 5.00 万 m<sup>3</sup>/d；</p> <p>(2) 本项目采用先进的工艺技术。</p>              | 符合 |
|         | <p>本次新建项目位于濮阳市范县辛庄镇张桥村西北，范县先进制造业开发区-辛庄产业园，不属于高毒、高污染的淘汰和限制类工业企业，符合园区准入条件，本次项目符合国家产业政策，项目不在禁止、限制类之列，与环境准入清单不冲突，符合范县先进制造业开发区规划环评的要求。</p>                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                    |    |
| 其他符合性分析 | <p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，即为允许类，因此本项目建设符合国家产业政策。范县发展和改革委员会备案同意该项目备案，项目代码为：2412-410926-04-01-645245。</p> <p><b>2、与“三线一单”相符性分析</b></p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>依据“河南省‘三线一单’生态环境分区管控更新成果”，本项目位于濮阳市范县辛庄镇张桥村西北辛庄产业园，属于重点管控单元，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等，不在生态保护红线范</p> |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                    |    |

围。

## （2）资源利用上线

本项目采用的能源主要为水、电，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面措施，可使产生的污染物得到有效的处置，符合清洁生产相关要求。项目对资源的使用较少，利用率较高，不触及资源利用上线。

## （3）环境质量底线

环境空气：2023 年濮阳市区域 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值，濮阳市区域为环境空气不达标区。根据《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》，濮阳市通过采取一系列环境保护措施，大气环境质量可以得到逐步改善。

地表水：本项目区域主要地表水体为金堤河，根据濮阳市生态环境局公布的 2024 年《濮阳市环境质量月报》，选取金堤河子路堤桥断面水质进行评价，由常规监测数据统计分析可知，金堤河子路堤桥断面高锰酸盐指数和总磷均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体标准要求，氨氮 2 月份不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体标准要求。分析其主要超标原因主要是沿岸农业面源污染严重，上游及支流来水水质不稳定，且断面上游接纳沿线污水处理厂处理后的尾水，内源污染呈加重趋势，局部河段泥位较深，金堤河及其支流沿岸存在规模化养殖，天然径流匮乏，污净比较高，因此水质情况较差。

本项目固废均得到合理处置；废水、废气对周边环境影响小。因此，本项目对所在区域环境达到区域目标要求不会产生明显不利影响，符合环境质量底线的要求。

## （4）环境准入清单

本项目位于濮阳市范县辛庄镇张桥村西北，辛庄产业园内。本项目建设与《濮阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（濮政【2021】21 号

文)及《濮阳市生态环境局关于发布“三线一单”生态环境分区管控准入清单的函》(濮环函【2021】17号文)内容的相符性分析见下表。

表 1-5 与濮阳市生态环境总体准入要求相符性分析

| 管控要求   |                                                                                                                                                                                                                                             | 本项目情况                                                        | 相符性 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----|
| 空间布局约束 | <u>1.禁止新建严重污染水环境和破坏生态的建设项目,淘汰污染水环境的落后工艺、技术和设备,推进涉及污染水环境的工业企业清洁生产。对于需取得排污许可证的企业,禁止无排污许可证或者违反排污许可证的规定排放废水、废气。马颊河保护重点区域内,禁止建设畜禽养殖场、养殖小区、水产养殖场,禁止倾倒、抛撒、堆放、填埋生活垃圾、餐厨垃圾、建筑垃圾、工业固体废物、医疗固体废物、放射性物质等废弃物,禁止擅自从事占用、围垦、取土、取水、砍伐林木等行为。</u>               | 本项目位于濮阳市范县辛庄镇张桥村西北,辛庄产业园内,不属于所列项目类别,且项目运行前需按照相关排污许可规范取得排污许可证 | 相符  |
|        | <u>2.禁止在地质环境脆弱区开发矿产资源,禁止开采已有土壤覆盖层的古河道埋藏沙,禁止开挖耕地烧制实心砖瓦。禁止开采区内,除国家基础性、公益性地质调查及符合政策要求的、以国家战略性矿产地储备为矿产资源勘查项目外,一律不得新设探、采矿权,严厉打击和取缔违法采矿活动。已经设立的矿业权,在维护矿业权人合法权益的前提下,依法有序退出。在限制开采区内,要严格控制开采矿种矿业权设置,确实需要设置矿业权时,要严格规划审查,进行规划论证。</u>                   | 项目不属于采矿业,且所在地不属于禁止开采区。                                       | 相符  |
|        | <u>3.严格控制新建、扩建钢铁、石油、化工、电力、有色金属冶炼、水泥、建筑陶瓷等重点行业高排放、高污染工业项目。禁止在人口集中区域从事经营性露天喷漆、喷涂、喷砂等产生含挥发性有机物废气的作业;禁止露天焚烧落叶、树枝、枯草等产生烟尘污染的物质,以及非法焚烧电子废弃物、油毡、橡胶、塑料、皮革、沥青、垃圾等产生有毒有害、恶臭或者强烈异味气体的物质。市、县人民政府划定并公布高污染燃料禁燃区,在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料,禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。</u> | 项目本项目属于C2511 原油加工及石油制品制造。润滑油调和项目,不属于高排放、高污染工业项目。             | 相符  |
|        | <u>4.除热电联产外,严格控制新建燃煤发电项目。原则上禁止新建、扩建钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工(甲醇、合成氨)、焦化、铸造、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料等行业单纯新增产能项目。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。禁止新建燃料类煤气发生炉和 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉。</u>                                                                         | 项目不涉及。                                                       | /   |

|  |                                 |                                                                                                                                                                                                |                                                                 |    |
|--|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----|
|  |                                 | 5.调整不符合生态环境功能定位的产业布局、产业规模和产业结构，按照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》，对禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业进行关停淘汰。关停退出热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化水平低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑。              | 项目不涉及。                                                          | /  |
|  |                                 | 6.坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。新建、改建、扩建“两高”项目应符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。按照相关文件要求，沿黄重点地区严格“高污染、高耗水、高耗能”项目准入。                 | 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，本项目不属于“两高”项目。 | 相符 |
|  |                                 | 7.切实加快市城区工业企业退城入园步伐，推动经济高质量发展，按照相关要求完成市城区工业企业退城入园任务。                                                                                                                                           | 本项目位于本项目位于濮阳市范县辛庄镇张桥村西北，辛庄产业园内                                  | 相符 |
|  | 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>管<br>控 | 1.新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求                                                                                                                                                                  | 项目有机废气采用水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置处理后排放，减少了挥发性有机物的排放。可以满足排放要求。        | 相符 |
|  |                                 | 2.持续调整优化产业结构：加快调整不符合生态环境功能定位的产业布局、产业规模和产业结构，加大过剩和落后产能压减力度，开展传统产业集群升级改造；持续调整优化能源结构：严控煤炭消费总量，推动集中供暖建设、清洁取暖建设，提高天然气供应保障能力，发展可再生能源；持续调整优化交通运输结构：大力发展铁路运输，提高晋豫鲁铁路等现有铁路资源利用效率，加大公路网建设力度，加快推进机动车结构升级。 | 本项目符合范县先进制造业开发区规划要求，生产过程不涉及煤炭使用。                                | 相符 |
|  |                                 | 3.全面推进源头替代，在技术成熟的家具、工业涂装等行业，大力推广使用低挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂；加强废气收集和处理，推进石油、化工、电力等排污单位治污设施升级改造，加强大气污染物排放精细化管理，严格控制无组织排放。                                                                               | 本项目无组织排放对周围环境影响较小。                                              | 相符 |
|  |                                 | 4.加快城镇污水收集和处理设施建设，推进城市建成区黑臭水体治理，促进城镇污水再生利用，加快城镇污水处理厂污泥安全处置；加快河道综合                                                                                                                              | 项目园区污水管网铺设尚未完善，本项目生活污水制约农                                       | 相符 |



|  |                      |                                                                                         |                     |    |
|--|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|
|  |                      | 治理与水生态修复，推动入河排污口综合整治，持续推进农村环境综合整治，强化畜禽养殖粪污综合治理。                                         | 家肥不外排；循环冷却水定期绿化不外排。 |    |
|  | 环境<br>风险<br>防控       | 1.强化空气质量预测预报能力建设，提升预测预报精准程度。实施“一厂一策”清单化管理，做到减排措施全覆盖。                                    | 建成后需按要求建立“一厂一策”。    | 相符 |
|  |                      | 2.黄河、金堤河、马颊河、卫河、徒骇河等重要河流，建立与上下游城市的联防联控机制，市域上下游县、区强化信息共享、实行共河共治，完善闸坝调度机制，避免发生重、特大跨界水污染事故 | /                   | /  |
|  |                      | 3.加强重金属污染防治监管；推进固体废物堆存场所排查整治；强化生活污染源管控，开展城乡生活垃圾分类；推进固体废物处理处置及综合利用。                      | 本项目不涉及。             | /  |
|  | 资源<br>开发<br>效率<br>要求 | 1.十四五期间，全市煤炭消费总量控制完成国家、省、市下达目标要求。全市能耗增量控制目标控制完成国家、省、市下达目标要求。                            | 本项目不涉及。             | /  |
|  |                      | 2.十四五期间，全市年用水总量控制完成国家、省、市下达目标要求。各行业节水取得突出成效，水资源利用效率显著提升，实施计划用水管理、价格管理和节水“三同时”管理。        | 本项目用水满足“三同时”管理。     | 相符 |
|  |                      | 3.实行严格的耕地保护制度和节约用地制度，提高土地资源利用效率，实现从扩张型发展向内涵式发展的转变。新增建设用地土壤环境安全保障率100%。                  | 项目用地为工业用地。          | 相符 |

### 3、与饮用水源保护区规划相符性分析

#### 3.1 濮阳市饮用水源保护区规划

根据《河南省濮阳市城市饮用水水资源保护区划分技术报告》（2007年），濮阳市有2个地表水饮用水源保护区（中原油田彭楼地表水饮用水源保护区、西水坡地表水饮用水源保护区）、3个地下水饮用水源保护区（李子园地下水饮用水源保护区、中原油田基地地下水饮用水源保护区、沿西环线地下水饮用水源地保护区）和1个南水北调水源保护区。

2013年濮阳市编制了《河南省濮阳市地下饮用水源地调整及保护区划分技术报告》，提出对地下饮用水源地及保护区进行调整。2014年3月27日，河南省环境保护厅和河南省水利厅以《关于濮阳市地下水饮用水源地及水源保护区划分的函》（豫环函[2014]61号）同意其调整方案，主要调整内容为：①

关闭沿西环线地下水饮用水源地，取消其保护区；②中原油田基地地下水饮用水源二级保护区保持不变，对准保护区进行了缩减。

2019年，《河南省人民政府关于调整部分集中式饮用水水源保护区的通知》对中原油田彭楼饮用水源保护区、西水坡饮用水水源保护区及中原李子园井群水源地进行再次调整。根据河南省人民政府办公厅2021年5月22日发布的文件《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2021]72号）中关于取消饮用水水源保护区的内容，取消了濮阳市中原油田基地地下水井群。目前濮阳市有2个地表水饮用水源保护区、1个地下水饮用水源保护区和1个在建的南水北调调水池。濮阳市集中式饮用水源地及保护范围情况如下：

#### （1）地表水饮用水源保护区

##### ①中原油田彭楼地表水饮用水源保护区

一级保护区：黄河干流彭楼引水口下游100米至上游10号坝河道濮阳市界内至黄河左岸连坝坡脚线外50米的区域，彭楼引水口至彭楼闸之间输水渠两侧生产堤内的区域，彭楼闸至水源取水口下游100m之间输水渠及两侧50米的区域。

二级保护区：一级保护区外，黄河干流彭楼引水口至上游范县界河道、濮阳市界内至黄河左岸生产堤内的区域，彭楼闸至彭楼取水口下游300m的输水渠及两侧1000米至黄河大堤外侧的区域。

##### ②西水坡地表水饮用水源保护区

一级保护区：黄河干流渠村引水口下游100米至上游青庄1号坝河道濮阳市界内至黄河左岸连坝坡脚线外50米的区域，渠村引水口至渠首闸输水渠两侧连坝路之内的区域，渠村沉砂池外200米至黄河大堤外侧及濮清南干渠东侧的区域，西水坡调节池围墙以内的区域。

二级保护区：一级保护区外，黄河干流渠村引水口至上游8号坝河道濮阳市界内至黄河左岸生产堤以内的区域，渠村沉砂池一级保护区外1000米至黄

河大堤外侧的区域。

## （2）地下水饮用水源保护区

### 李子园地下水饮用水源保护区

一级保护区：取水井外围50米的区域。

二级保护区：一级保护区外，取水井外围550米所包含的区域。

准保护区：二级保护区外，北至北线4号水井以北1000米、西至西线6号井以西1000米、南至高铺干渠—濮清南干渠—016县道、东至五星沟西侧范围内的区域。

距离本项目最近的濮阳市集中式饮用水源保护区为中原油田彭楼地表水饮用水源保护区，本项目距其7.841km，不在其保护区范围内。

## 3.2 项目厂址与县级集中式饮用水水源保护区划相符性分析

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107号）内容可知，范县共有2个饮用水源保护区，分别为：

（1）范县新城区地下水井群（共8眼井）一级保护区范围：水厂厂区及外围南至板桥路的区域（4号、11号取水井），9~10号井群外包线内及外围30米的区域，5~8号取水井外围30米的区域。

（2）范县老城区地下水井群（共2眼井）一级保护区范围：取水井外围30米的区域。二级保护区范围：一级保护区外，取水井外围330米外公切线所包含的区域。

距离本项目最近的饮用水源保护区为东北侧16.3km的范县新城区地下水井群保护区。因此，本项目不在范县新城区地下水井群保护区范围内。

## 3.3 范县乡镇饮用水源保护区

根据河南省范县乡镇集中式饮用水水源保护区划，具体区划结果详述如下：

（1）范县濮城镇地下水井群（共5眼井）

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>一级保护区范围：水厂厂区及外围东 24 米、西 20 米、南 20 米、北 22 米的区域（1、2 号取水井），3~5 号取水井外围 30 米的区域。</p> <p>（2）范县辛庄乡地下水井（共 1 眼井）</p> <p>一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。</p> <p>二级保护区范围：一级保护区外，取水井外围 330 米、南至 307 省道所包含的区域。</p> <p>（3）范县杨集乡地下水井群（共 2 眼井）</p> <p>一级保护区范围：水厂厂区。</p> <p>（4）范县陈庄乡地下水井群（共 3 眼井）</p> <p>一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。</p> <p>（5）范县白衣阁乡地下水井群（共 2 眼井）。</p> <p>一级保护区范围：水厂厂区及外围东 22 米、西 24 米、北 22 米的区域。</p> <p>（6）范县王楼乡地下水井群（共 2 眼井）</p> <p>一级保护区范围：水厂厂区及外围东 22 米、西 20 米、北 14 米的区域。</p> <p>（7）范县颜村铺乡地下水井（共 1 眼井）</p> <p>一级保护区范围：水厂厂区及外围东 13 米、西 6 米、南 8 米、北 15 米的区域。</p> <p>（8）范县龙王庄镇地下水井（共 1 眼井）</p> <p>一级保护区范围：水厂厂区及外围东 20 米、南 24 米、北 12 米的区域。</p> <p>（9）范县陆集乡地下水井（共 1 眼井）</p> <p>一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。</p> <p>（10）范县张庄乡地下水井（共 1 眼井）</p> <p>一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。</p> <p>（11）范县高码头镇地下水井群（共 2 眼井）</p> <p>一级保护区范围：水厂厂区及外围东 22 米、西 13 米、南 23 米、北 25 米的区域。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

本项目厂区距离范县乡镇集中式饮用水源最近的为范县濮城镇地下水井群，位于本项目西北侧 3.6km 处，与范县乡镇集中式饮用水源保护区划相符。

### 3.4 “千吨万人”集中式饮用水水源保护区划

根据《范县“千吨万人”乡镇集中式饮用水水源保护范围（区）划分技术报告》，范县 8 个乡镇 9 个饮用水水源地设置一级保护区确定饮用水水源地界线为：

一级保护区：

杨集乡八里庄地下水井：1#保护区是 1#水井为圆心 30 米为半径的圆；  
陈庄镇胡庄地下水井：1#保护区是 1#水井为圆心 30 米为半径的圆，北至村村通公路形成的区域；

白衣阁乡白衣阁北街地下水井：1#水井保护区是 1#水井为圆心 30 米为半径的圆，南至博源商贸形成的区域；

王楼镇王楼地下水井：1#水井保护区是 1#水井为圆心 30 米为半径的圆，北至驾校，东至乡村道路形成的区域；

颜村铺乡西于庄地下水井群：1#~2#保护区是水厂厂区及 1#~2#水井连线，边长为 30 米形成的矩形，北至就业扶贫点形成的区域；

龙王庄张大庙地下水井群：1#~3#水保护区是水厂厂区及 1#、2#、3#水井为圆心，30 米为半径的圆；

陆集乡房台地下水井群：1#保护区是水井为圆心 30 米为半径的圆，南至绿化带边缘、西至绿化带边缘形成的多边形区域；2#~3#是水井为中心，东侧、北侧、西侧至绿化带边缘及南至 30 米外形成的矩形区域；

陆集乡后军张地下水井群：1#~2#保护区是水厂厂区及 1#~2#水井连线边长为 30 米形成的矩形区域；3~4#以水井为圆心，30 米为半径的圆；

张庄乡前张庄地下水井群：1#~2#保护区是以 1#、2#水井为圆心，30 米为半径的圆。

本项目距离最近杨集乡八里庄地下水井 3.2km，与范县“千吨万人”乡镇

集中式饮用水水源保护相符。

3.5 分散式饮用水水井调查

根据现场实际调查，张桥村东南处有 1 口饮用水井，为全村人供水，张桥村位于本项目南侧 41m 处，饮用水井距离本项目南厂界约 330m。调查现场照片见附图。

4、与濮阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》《濮阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》《濮阳市 2024 年净土保卫战实施方案》的通知（濮环委办〔2024〕11 号）相符性分析

表 1-6 与濮环委办〔2024〕11 号相符性分析

| 文件                  | 类别                | 濮环委办〔2024〕11号                                                                                                                                                                                                                                                     | 本项目情况                                                       | 相符性 |
|---------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----|
| 《濮阳市2024年蓝天保卫战实施方案》 | (一)<br>减污降碳协同增效行动 | 1.依法依规淘汰落后低效产能。制定年度落后产能退出工作方案，2024 年 6 月底前，排查建立落后产能淘汰任务台账，明确整治淘汰退出时限及责任单位。研究制定烧结砖瓦行业整合提升方案，推进 6000 万标砖/年以下和市城区内烧结砖瓦生产线有序退出。对烧结砖瓦企业关停退出实施逐年递减的资金奖补方式，对 2025 年之后完成的，不再给予资金奖补。                                                                                       | 本 项 目 不 属 于 落 后 淘 汰 低 效 产 能 项 目。                            | 相 符 |
|                     |                   | 2.开展传统产业集群专项整治。各县（区）结合辖区内产业集群特点，2024年6月底前，制定涉气产业集群发展规划和专项整治方案，排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，通过关停淘汰、搬迁入园、就地改造提升等措施，推动清丰县家具制造行业涉气产业集群升级改造，提升企业环保治理水平，严防“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。推进园区和产业集群涉 VOCs“绿岛”项目建设，规划建设集中喷涂中心、活性炭再生中心和溶剂回收中心，2024年9月底前完成濮阳百东汽车钣喷中心建设，实现VOCs集中高效处理。 | 项 目 选 址 位 于 辛 庄 产 业 园，符合园 区 规 划 或 规 划 环 评 的要求               | 相 符 |
|                     | (二)<br>工业污染治理减排行动 | 11.开展低效失效设施排查整治。对工业炉窑、锅炉、涉 VOCs 等重点行业全面开展低效失效大气污染治理设施排查整治，按照“淘汰一批、整治一批、提升一批”的要求,制定排查整治方案,建立整治提升企业清单,重点关注水喷淋脱硫、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、微生物脱硝、单一水膜（浴）除尘、湿法脱硝除尘一体化等脱硫脱硝除尘工艺,单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气采用单一水喷淋吸收等 VOCs 治理工艺及上述工艺的组合（异味治理除外）,处理机制不明、                         | 项 目 有 机 废 气 采 用 水 喷 淋+油 气 分 离 装 置+两 级 活 性 炭 吸 附 装 置 处 理 后 排 | 相 符 |

|  |  |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |    |
|--|--|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----|
|  |  |                                | 无法通过药剂或副产物进行污染物脱除效果评估的治理工艺，对无法稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、清洁能源替代、原辅材料源头替代、关停淘汰等方式实施分类整治。对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。2024年10月底前完成排查，对于能立行立改的问题，督促企业尽快整改到位；确需一定整改周期的，明确提升改造措施和时限，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。                                                                                                                                                                                                                                                | 放。本项目采取的措施不属于低效失效设施                                 |    |
|  |  |                                | 12.实施挥发性有机物综合治理。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加快推进低VOCs含量原辅材料替代，加强VOCs全流程综合治理，加大蓄热式氧化燃烧（RTO）、蓄热式催化燃烧（RCO）、催化燃烧（CO）、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度；对企业含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）完成有机废气收集密闭化改造；对企业活性炭装填量、更换周期实施编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程可回溯管理；对污水处理场排放的高浓度有机废气实施单独收集处理；具备改造条件的挥发性有机液体储罐改用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车改用自封式快速接头；加强火炬燃烧装置监管，火炬系统、煤气放散管安装温度监控、废气流量计、助燃气体流量计，相关数据接入DCS系统；督促46家企业按规定开展VOCs泄漏检测与修复工作，针对石化、化工行业建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。结合日常监管情况，动态管理涉VOCs企业综合治理清单台账，12月底前完成9家涉VOCs企业综合治理，全面提升企业VOCs治理水平。 | 项目有机废气采用水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置处理后排放。本项目采取的措施不属于低效失效设施 | 相符 |
|  |  | （三）<br>移动源<br>污染排<br>放控制<br>行动 | 加强重点用车单位监管。督促重点用车单位履行生态环境保护主体责任，落实清洁运输方式绩效指标、运输车辆（含承运单位车辆）、厂内运输车辆及非道路移动机械电子台账、视频监控系统等相关管理要求。2024年9月底前，制定移动源重污染天气应急管控方案，建立用车大户清单和货车白名单，实现“一企一策”动态管理。重污染天气预警期间，加强运输车辆、场内车辆和非道路移动机械应急管控，指导重点用车单位合理安排运力，提前做好生产物资储备。                                                                                                                                                                                                                                                  | 本项目应按要求用车。                                          | 相符 |
|  |  |                                | 14.强化非道路移动源综合治理。严格执行高排放非道路移动机械禁用管理规定，加强铁路货场、物流园区、工业企业、施工工地等机械高频使用场所禁用管理。推进铁路货场、物流园区、工业企业内部作业车辆和机械新能源化，加快淘汰高污染的老旧铁路内燃机车。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 本项目应按要求使用非道路移动机械。                                   | 相符 |
|  |  |                                | 17.全面保障成品油质量。加强油品进口、生产、仓储、销售、运输、使用全环节监管，开展非标油专项联合执法行动，全面清理整顿自建油罐、流动加油车和黑加油站点,坚决打击将非标油品作为发动机燃料销售等行为。提升货车、非道路移动机械                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 本项目应按要求保障成品油质量。                                     |    |



|                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                         |    |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
|                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 油箱中柴油抽测频次,对发现的线索进行追溯,严厉追究相关生产、销售、运输者主体责任。2024年6月底前,完成油品储运销环节油气回收系统全覆盖专项检查和整治;7月底前,完成辖区内所有汽油储油库、50%以上的汽油加油站和油罐车监督性检测和整治。 |    |  |
|                                                                                                                                                                                                                         | (四)<br>面源污染综合防治攻坚行动 | 18.深化扬尘污染精细化管理。聚焦建筑施工、城市道路、线性工程、车辆运输和裸露地面等重点领域,细化完善重点扬尘污染源管控清单,建立施工防尘措施检查制度,按照“谁组织、谁监管”原则,明确监管责任,严格落实扬尘治理“两个标准”要求,加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理,提升扬尘污染精细化管理水平。配合做好河南省扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通工作,推动5000平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施,并接入市监管平台。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。工程项目将防治扬尘污染费用纳入工程造价,作为专项费用用于扬尘治理。强化道路扬尘综合治理,市城区道路机械化清扫率达到80%以上,加大人行步道、非机动车道、背街小巷人工清扫保洁力度;开展渣土、物料等运输车辆规范化整治,依法查处遗撒滴漏或扬散物料、不按照规定路线、时段行驶等违法行为。逐月开展降尘量监测,实施公开排名通报。 | 项目施工期严格落实扬尘治理“两个标准”要求                                                                                                   | 相符 |  |
|                                                                                                                                                                                                                         | (五)<br>重污染天气联合应对行动  | 23.提升重污染天气应对实效。健全完善重污染天气预警响应机制,规范重污染天气预警、启动、响应、解除工作流程,强化区域联合应对,加强部门间的联系沟通,综合采取远程监控、入企监督指导、污染高值预警、实地监测溯源、综合分析应对等方式,全面提升重污染天气协同管控实效。                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 项目严格落实重污染天气预警响应机制。                                                                                                      | 相符 |  |
| 24.实施差异化精准管控。统筹考虑大气污染区域传输和季节性特征,强化分区、分时、分类差异化管控,完善应急减排清单动态调整机制,指导重点行业企业制定差异化减排措施,视情减少小微企业管控措施,确保可操作、可监测、可核查。继续实施砖瓦窑行业错峰生产;对符合生态环境要素保障白名单准入条件的重大项目单位、项目保障单位和扬尘污染防治差异化评价等级为A级的工程项目,在满足环保要求的前提下,重污染天气应急管控期间实施应急管控豁免。       |                     | 项目严格按照要求应急减排。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 相符                                                                                                                      |    |  |
| 25.开展环境绩效等级提升行动。严格落实重点行业绩效分级管理实施细则,建立“有进有出”动态调整机制,分行业分类别建立绩效提升企业名单,推动化工、铸造、耐材、工业涂装、包装印刷等重点行业环保绩效创A,全力帮扶重点行业企业对照行业先进水平实施生产和治理工艺装备提升改造,不断提升环境绩效等级,2024年6月底前,各县(区)建立绩效提升培育企业清单,力争提高A级、B级企业及绩效引领性企业占比,着力培育一批绩效水平高、行业带动强的企业。 |                     | 项目严格落实绩效分级提升改造。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 相符                                                                                                                      |    |  |

|  |                                                                        |                      |                                                                                                                                                                                                                           |                                            |    |
|--|------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----|
|  |                                                                        | (六)<br>科技支撑能力建设提升行动  | 27.提升环境监测能力。2024年12月底前,实现市域内六因子监测全覆盖,推进交通污染自动监测站和工业园区自动监测站建设,在濮阳市化工产业集聚区(濮阳县)、清丰县家具企业集群、范县濮王产业园、濮阳工业园区等4个工业区(产业集群)各建成2个VOCs专项监测站,并联网运行。推进县(区)监测能力现代化试点建设,支持试点县(区)建设重点实验室,加强仪器设备配置。强化监测数据质量监管,开展监测数据质量专项监督检查,严厉打击监测数据造假行为。 | 项目严格按照要求环境监测。                              | 相符 |
|  |                                                                        |                      | 28.强化污染源监控能力。组织更新大气环境重点排污单位名录,将自动监测要求载入排污许可证,督促排污单位依法安装、使用自动监控设施,将电力、水泥、化工等重点行业氨逃逸,以及石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业和油品储运销过程油气回收VOCs因子纳入自动监控范围,并与生态环境部门联网,确保符合条件的企业全覆盖。探索实施水泥行业企业工况监控、用电监控、视频监控等设施安装联网。                              | 项目严格按照要求环境监测。                              | 相符 |
|  |                                                                        |                      | 29.严格执法监督帮扶。落实“双随机、一公开”监管制度,加强执法监测监控联动,开展挥发性有机物污染治理、重污染天气应对等专项执法行动,重点查处无证排污或不按证排污、旁路偷排、未安装或不正常运行治污设施、超标排放、监测数据弄虚作假等违法行为。持续优化执法监管方式,拓展应用非现场监管手段,对突出问题建立问题整改清单,组织开展整改情况核查,实行清单式闭环管理。                                        | 项目严格按照排污许可证监管,杜绝弄虚作假等违法行为。                 | 相符 |
|  | 《濮阳市2024年碧水保卫战实施方案》                                                    | (七)<br>持续提升污水资源化利用水平 | 18.推动企业绿色转型发展。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;对化工、制革石油开采、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;全面推行清洁生产,依法对重点行业企业实施强制性清洁生产审核。深入开展节水型企业创建、水效“领跑者”遴选工作,广泛开展水效对标达标活动,进一步提升工业水资源集约节约利用水平。                                         | 本项目采用清洁的工艺和技术,积极开展清洁生产活动,确保清洁生产水平达到国内先进水平。 | 相符 |
|  | 《濮阳市2024年净土保卫战实施方案》                                                    | (五)<br>全面提升环境管理水平    | 18.高标准推进“无废城市”建设。稳步推进“无废城市”建设,推动建设任务和工程项目取得明显进展,在固体废物重点领域和关键环节初步形成一批经验模式。指导积极性高、有意向的县(区)开展“无废城市”建设。开展“无废企业”试点建设,深入推进“无废细胞”建设。                                                                                             | 项目各固体废物均得到合理有效处置                           | 相符 |
|  | 由上表可见,本项目建设与《濮阳市2024年蓝天保卫战实施方案》《濮阳市2024年碧水保卫战实施方案》《濮阳市2024年净土保卫战实施方案》的 |                      |                                                                                                                                                                                                                           |                                            |    |

通知（濮环委办〔2024〕11号）相符。

5、与河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2025 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2025 年净土保卫战实施方案》《河南省 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（豫环委办〔2025〕6 号）相符性分析

表 1-7 与豫环委办〔2025〕6 号相符性分析

| 文件                  | 类别                      | 豫环委办〔2025〕6号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 本项目情况                                                                                             | 相符性 |
|---------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》 | （一）<br>结构优化升级<br>专项攻坚   | <u>1.依法依规淘汰落后低效产能。严格落实《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）》要求，加快落后生产工艺装备和过剩产能淘汰退出，列入 2025 年去产能计划的生产设施 9 月底前停止排污。全省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，各省辖市、济源示范区、航空港区在 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，各省辖市、济源示范区、航空港区制定年度落后产能淘汰退出工作方案，排查建立淘汰退出任务台账；2025 年 9 月底前：淘汰退出烧结砖瓦生产线 200 条以上，整合淘汰现有的 175 台 2 蒸吨及以下和未采用专用炉具的生物质锅炉。</u> | 本 项 目 不 属 于 落 后 淘 汰 低 效 产 能 项 目。                                                                  | 相 符 |
|                     | （二）<br>工业企业提标<br>治理专项攻坚 | <u>7.深入开展低效失效治理设施排查整治。对照《低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点》，持续开展低效失效大气污染治理设施排查，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，纳入年度重点治理任务限期完成提升改造。2025 年 10 月底前，完成低效失效治理设施提升改造企业 800 家以上，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。</u>                                                                                                                                                                                                                                        | 项 目 有 机 废 气 采 用 水 喷 淋 + 油 气 分 离 装 置 + 两 级 活 性 炭 吸 附 装 置 处 理 后 排 放。本 项 目 采 取 措 施 不 属 于 低 效 失 效 设 施 | 相 符 |

|  |  |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |    |
|--|--|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----|
|  |  |                    | <p><u>8.实施挥发性有机物综合治理。组织涉 VOCs 企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节开展 VOCs 治理突出问题排查整治在汽车、机械制造、家具、汽修、塑料软包装、印铁制罐、包装印刷等领域推广使用低(无)VOCs 含量涂料和油墨，对完成源头替代的企业纳入“白名单”管理，在重污染天气预警期间实施自主减排。2025 年 4 月底前，开展一轮次活性炭更换和泄漏检测与修复，完成低 VOCs 原辅材料源头替代、泄漏检测与修复、VOCs 综合治理等任务 400 家以上。</u></p> | 项目有机废气采用水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置处理后排放。本项目采取措施不属于低效失效设施 | 相符 |
|  |  |                    | <p><u>18.有效应对重污染天气。完善重污染天气预警响应机制，建立应急减排清单与排污许可等数据对接机制，规范重污染天气应急减排清单管理，科学合理、精准高效制定应急减排清单，推动实现涉气企业全覆盖。强化区域联合应对，综合运用卫星遥感热点网格、用电监控、自动监测、门禁系统等科技手段，建立健全快速响应、排查、整改、反馈的闭环管理机制，及时清除高值热点，全面提升臭氧污染及重污染天气应对管控成效。</u></p>                                                                                                      | 项目严格落实重污染天气预警响应机制。                                 | 相符 |
|  |  | (五)<br>重污染天气联合应对行动 | <p><u>19.强化应急减排措施落实。精准实施重污染天气重点行业企业差异化管控，持续开展水泥、砖瓦窑、砂石骨料等行业错峰生产调控，制定长时间、大范围、重污染天气协商减排措施，引导企业合理制定生产计划，加强生产物资储备，优化重点行业高排放车辆运输调控，有效降低秋冬季区域大气污染物排放强度。加强区域联动和监督帮扶，压实应急减排责任，精准识别环境违法问题线索，夯实减排措施落实。各省辖市、济源示范区、航空港区结合产业结构特点、污染排放情况，对短时间难以停产的行业实施差异化轮流停产减排，可提高限制类或绩效等级低的企业生产调控比例。</u></p>                                   | 项目严格按照要求进行应急减排。                                    | 相符 |
|  |  |                    | <p><u>20.开展环境绩效等级提升行动。加强企业绩效监管，对已评定A级、B级和绩效引领性企业开展“回头看”，对实际绩效水平达不到评定等级要求，或存在严重环境违法违规行为的企業，严格实施降级处理。开展重点行业环保绩效创A行动，充分发挥绩效A级企业引领作用，以“先进”带动“后进”，鼓励指导企业通过设备更新、技术改造、治理升级等措施，不断提升环境绩效等级，2025 年全省新增A级、B级企业及绩效引领性企业600 家以上。</u></p>                                                                                        | 项目严格落实绩效分级提升改造。                                    | 相符 |
|  |  | (六)<br>监管能力提升      | <p><u>22.提升环境监测能力。开展省控环境空气质量监测点位优化调整，提升监测网络科学性、合理性、规范性。组织对垃圾发电厂二噁英排放情况开展</u></p>                                                                                                                                                                                                                                   | 项目严格按照要求进行                                         | 相符 |

|  |                     |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |    |
|--|---------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----|
|  |                     | 专项攻坚                    | <p>专项抽测，确保稳定达标排放。加强环境空气自动站运维管理，严防人为干扰监测站点行为发生。强化监测数据质量监管，开展排污单位和社会生态环境监测机构监测数据质量专项监督检查，严厉打击监测数据弄虚作假行为。2025 年底前，力争完成全省汽油（含航空煤油）储油库、油罐车和高速公路、城市建成区加油站油气回收在线信息系统的安装及联网，实现油气回收在线实时监控。</p> <p>23.强化污染源监控能力。扩大排污单位自动监控覆盖范围，提高自动监测设备运维管理水平，持续推进排污单位依法安装自动监控设施并与生态环境部门联网。加强可视化监控能力建设，推进水泥、焦化等重点行业企业工况监控、视频监控等设施联网。推进省级监控平台和市级各类监控监管平台的融合互通，对现有信息化平台进行梳理整合和功能衔接。加强数据互联共享，依托省政务大数据平台加快推进涉生态环境数据互联共享。</p> <p>24.严格执法监督帮扶。推进全省执法机构规范化建设，持续提高环境执法装备水平，积极推进新装备、新技术的融合运用加强数智赋能，提升智慧化执法水平。开展挥发性有机物、重污染天气应对等专项执法行动，对第三方检验机构造假、移动源执法等工作开展专项稽查，对涉VOCs产品质量、煤炭质量、油品质量、柴油车尾气、扬尘等领域，实施多部门联合执法，对典型问题及查处情况公开曝光，提高执法监管效能。建立执法人员的评价、考核管理制度，形成正向激励机制。</p> | 环境监测。                                      |    |
|  |                     |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 项目严格按照要求进行环境监测。                            | 相符 |
|  |                     |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 项目严格按照排污许可证监管，杜绝弄虚作假等违法行为。                 | 相符 |
|  | 《河南省2025年碧水保卫战实施方案》 | （一）推动构建上下游贯通一体的生态环境治理体系 | 7.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、制革、石油开采、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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 本项目采用清洁的工艺和技术，积极开展清洁生产活动，确保清洁生产水平达到国内先进水平。 | 相符 |
|  | 《河南省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。各地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。构建省级地下水环境监测网络，开展“十四五”国家地下水考核点位和“双源”地下水监测点位监测。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。鼓励各地依托遥感、物联网、GIS、AI大数据模型等技术手段，对已治理黑臭水体、                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 本项目采用清洁的工艺和技术，积极开展清洁生产活动，确保清洁生产水           | 相符 |

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                        | 污染地块、污水处理设施等进行抽查监管。 | 平达到国内先进水平。                                       |     |
| 由上表可见，本项目与河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2025 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2025 年净土保卫战实施方案》《河南省 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（豫环委办〔2025〕6 号）相符。 |                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                                                  |     |
| 6、与《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政[2024]12 号）的相符性                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                                                  |     |
| 表 1-8 项目与豫政〔2024〕12 号相符性分析                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                                                  |     |
| 类别                                                                                                                                           | （豫政[2024]12号）                                                                                                                                                                                                                                          |                     | 本项目情况                                            | 相符性 |
| 二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级                                                                                                                          | （一）严把“两高”项目准入关口。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，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级或国内清洁生产先进水平。推进钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立烧结、球团和热轧企业及工序，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，淘汰落后煤炭洗选产能。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求，研究制定焦化行业产能退出实施方案。 |                     | 本项目属于C2511 原油加工及石油制品制造，不属于“两高”项目，清洁生产水平达到国内先进水平。 | 相符  |
|                                                                                                                                              | （二）加快淘汰落后低效产能。落实国家产业政策，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；加快淘汰步进式烧结机、球团竖炉、独立烧结、独立球团、独立热轧工序以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉；有序退出砖瓦行业6000万标砖/年以下烧结砖及烧结空心砌块生产线，鼓励各省辖市、济源示范区、航空港区城市规划区内的烧结砖瓦企业关停退出。        |                     | 本项目不涉及。                                          | 相符  |
|                                                                                                                                              | （三）开展传统产业集群升级改造。各省辖市、济源示范区、航空港区结合辖区内产业集群特点，制定涉气产业集群发展规划和专项整治方案，进一步排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，提升产业集群绿色发展水平。实施“散乱污”企业动态清零，坚决杜绝“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。鼓励各地因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心等“绿岛”项目。               |                     | 项目用地性质为工业用地；满足辛庄产业园要求，符合土地利用用途。                  | 相符  |
| 三、优化能源结构                                                                                                                                     | （一）大力发展清洁能源。加快推进风电和集中式光伏规模化开发，开展“光伏+”公共建筑屋顶提速行动                                                                                                                                                                                                        |                     | 本项目热源采用天然气                                       | 相符  |

|  |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |    |
|--|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----|
|  | 构,加速能源清洁低碳高效发展       | <p>，建设一批规模化开发项目；实施地热能利用集中连片开发，建设郑州、开封、周口、濮阳4个千万平方米地热供暖示范区；加快加氢站、氢电油气综合能源站建设，打造郑汴洛濮氢走廊。到2025年，非化石能源消费比重达到16%以上，电能占终端能源消费比重达到27%以上。</p> <p>（四）实施工业炉窑清洁能源替代。全省不再新增燃料类煤气发生炉，新（改、扩）建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。2024年年底前，分散建设的燃料类煤气发生炉完成清洁能源替代或园区集中供气改造。2025年年底前，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉改用清洁低碳能源，淘汰不能稳定达标的燃煤锅炉和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业窑炉，完成固定床间歇式煤气发生炉新型煤气化工艺改造。</p>                                                                       | 本项目热源采用天然气。                                       | 相符 |
|  | 四、优化交通运输结构，完善绿色运输体系  | <p>（一）持续优化调整货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船，鼓励各省辖市、济源示范区、航空港区探索发展“外集内配”生产生活物资公铁联运模式。到2025年，集装箱公铁、铁水联运量年均增长15%以上，省内水路货运量突破7000万吨，力争全省公路货物周转量占比较2022年下降10个百分点，铁矿石、焦炭等大宗物料清洁运输（含使用新能源汽车运输，下同）比例达到80%。加快推进“公转铁”“公转水”，充分发挥既有线路效能，推动共线共用和城市铁路场站适货化改造。加快实施铁路专用线进企入园“653”工程，推动中铁路港、国际物流枢纽等一批铁路专用线建设，支持周口、漯河、信阳等市港口配套建设铁路专用线，加快郑州、南阳、洛阳、商丘等市铁路物流基地建设。新（改、扩）建项目原则上采用清洁运输方式，并将清洁运输作为项目审核和监管重点。加强用地、验收投运、车皮调配、铁路运价等措施保障。</p> | 本项目不涉及大宗货物。主要原料为皂化物（润滑脂半成品）和成品润滑脂。                | 相符 |
|  | 五、强化面源污染治理，提升精细化管理水平 | <p>（一）深化扬尘污染综合治理。严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理，鼓励建筑项目积极采用装配式建造等绿色施工技术。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工，逐步推动5000平方米以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施并接入当地监管平台。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。持续开展城市清洁行动，强化道路扬尘综合整治，对长期未开发的建设裸地进行排查整治。到2025年，城市建成区主次干道机械化清扫率达到90%以上，城市大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。</p>                                                                                                                                   | 本项目施工期严格按照要求执行。主要原料为皂化物（润滑脂半成品）和成品润滑脂，生产过程中不产生扬尘。 | 相符 |
|  | 六、加强多污染物减排，切实降低排放强度  | <p>（三）推进重点行业污染深度治理。全省新（改、扩）建火电、钢铁、水泥、焦化项目要达到超低排放水平。2024年年底前，水泥、焦化企业基本完成有组织和无组织超低排放改造；2025年9月底前，钢铁、水泥、焦化企业力争完成清洁运输超低排放改造。持续推进玻璃、耐火材料、有色、铸造、炭素、石灰、砖瓦等工业炉窑深度治理，实施陶瓷、化肥、生活垃圾焚烧、</p>                                                                                                                                                                                                                                                    | 本项目燃气采用低氮燃烧+烟气循环治理技术。                             | 相符 |

生物质锅炉等行业提标改造。2025年年底以前，基本完成燃气锅炉低氮燃烧改造；生物质锅炉全部采用专用炉具，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉。原则上不得设置烟气和VOCs废气旁路，因安全生产需要无法取消的应安装烟气自动监控、流量、温度等监控设施并加强监管，重点涉气企业应加装备用处置设施。

## 6、与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》相符性分析

本项目属于石油、煤炭及其他燃料加工业，根据要求，本项目与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环办大气函[2020]340号）中炼油和石油化工行业企业绩效分级A级企业指标对照表见下表。

表 1-9 与炼油和石油化工行业企业绩效分级 A 级企业指标对照

| 差异化指标    | A级企业                                                                                                                                                                                                                                 | 本项目实际情况                                                                              | 相符性 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 泄漏检测与修复  | 严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展LDAR工作，建立LDAR信息管理平台，全厂所有动静密封点检测数据、检测设备信息、检修人员等信息传输至平台，实现检测计划、进度、数据以及泄漏修复的查询、分析和统计功能                                                                                                                           | 本项目拟建立LDAR信息管理平台，全厂所有动静密封点检测数据、检测设备信息、检修人员等信息传输至平台                                   | 相符  |
| 工艺有机废气治理 | 1、NMHC浓度 $\geq 500\text{mg/m}^3$ 的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施采用燃烧工艺（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、焚烧炉直接燃烧处理；<br>2、NMHC浓度 $< 500\text{mg/m}^3$ 的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理                                             | 根据环评预测，本项目NMHC浓度 $< 500\text{mg/m}^3$ 。工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施（水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置）处理 | 相符  |
| 储罐       | 对于储存物料的真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的有机液体储罐采用压力罐或其他等效措施                                                                                                                                                                               | 本次工程物料的真实蒸气压均小于 $76.6\text{kPa}$ ，采用常压固定顶储罐                                          | 相符  |
|          | 1、对储存物料的真实蒸气压 $\geq 2.8\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ ，且容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐（占比 $\geq 80\%$ ），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，或其他等效措施；<br>2、符合第1条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热 | 项目单位储罐物料饱和蒸汽压为 $0.13\text{kPa}$ ，主要为常温常压固定顶罐，不涉及文中所列储罐                               | 相符  |



|  |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |    |
|--|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----|
|  |           | <p>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;</p> <p>3、符合第1条内浮顶储罐,采用高级密封方式浮顶罐的,全接液式浮盘的储罐占比≥50%;或储罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后,采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理,或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理,储罐排气治理占比≥50%;</p> <p>4、密闭排气系统、气相平衡系统、燃烧处理均须在安全评价前提下实施</p>                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |    |
|  | 挥发性有机液体装载 | <p>1、对真实蒸气压≥2.8kPa但&lt;76.6kPa的挥发性有机液体汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业,并设置油气收集和输送系统;石脑油及成品油汽车运输全部采用底部装载;采用顶部浸没式装载,出料管口距离槽(罐)底部高度&lt;200mm;</p> <p>2、对真实蒸气压≥2.8kPa但&lt;76.6kPa的挥发性有机液体火车或船舶装载采用顶部浸没式或底部装载作业,并设置油气收集和输送系统;采用顶部浸没式装载,出料管口距离槽(罐)底部高度&lt;200mm;</p> <p>3、符合第2条的顶部装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等预处理后,采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理,或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理;燃烧处理须在安全评价前提下实施</p>                                                                   | <p>1、本项目采用底部装载;</p> <p>2、不涉及;</p> <p>3、不涉及;</p>                  | 相符 |
|  | 污水集输和处理   | <p>1、含VOCs或恶臭物质的废水集输系统采用密闭管道输送;</p> <p>2、污水处理场集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池、曝气池采用密闭化工艺或密闭收集措施,废气引至有机废气治理设施;</p> <p>3、污水均质罐、污油罐、浮渣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;</p> <p>4、污水处理场的污水均质罐、浮油(污油)罐、集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等NMHC浓度≥500 mg/m<sup>3</sup>的废气密闭排气至有机废气治理设施,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、焚烧炉直接燃烧处理;燃烧处理须在安全评价前提下实施;</p> <p>5、污水处理场生化池、曝气池等NMHC浓度&lt;500mg/m<sup>3</sup>的废气密闭排气至有机废气治理设施,采用洗涤-吸附、生物脱臭、燃烧(氧化)法等工艺处理</p> | <p>1、不涉及</p> <p>2、不涉及</p> <p>3、不涉及</p> <p>4、不涉及</p> <p>5、不涉及</p> | 相符 |
|  | 加热炉       | 加热炉采用天然气、脱硫燃料气,实施低氮改                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 本项目不涉及                                                           | /  |

|  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                 |    |
|--|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |        | 造, NO <sub>x</sub> 排放浓度不高于80mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |    |
|  | 酸性水储罐  | 酸性水储罐排气引至燃料气管网,或引至硫磺回收焚烧炉                                                                                                                                                                                                                                                               | 本项目不涉及                                                                          | /  |
|  | 火炬     | 火炬排放系统配有气柜和压缩机,可燃气体采用气柜收集,增压后送入全厂燃料气管网(事故状态下除外)                                                                                                                                                                                                                                         | 本项目不涉及                                                                          | /  |
|  | 排放限值   | 1、储罐、装载、污水处理站、有机废气排放口, NMHC浓度连续稳定不高于20mg/m <sup>3</sup> (燃烧法)或60mg/m <sup>3</sup> (非燃烧法); 采用工艺加热炉、锅炉、焚烧炉协同处理有机废气的,其NMHC浓度连续稳定不高于40mg/m <sup>3</sup><br>2、其余排放口及污染物连续稳定达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570—2015)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571—2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)特别排放限值,并满足相关地方排放标准要求   | 根据源强预测章节,本项目储罐呼吸废气采用水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置处理后,非甲烷总烃浓度符合非燃烧法60mg/m <sup>3</sup> 要求 | 相符 |
|  | 监测监控水平 | 根据国家、地方标准规范要求重点排污企业在主要排放口安装CEMS,数据保存一年以上                                                                                                                                                                                                                                                | 根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业 HJ 853-2017》,本项目有机废气排放口无需安装CEMS                          | 相符 |
|  |        | 生产装置接入DCS,记录企业生产设施运行及相关生产过程主要参数,数据保存一年以上                                                                                                                                                                                                                                                | 待项目运行后,企业按照要求保存数据                                                               | 相符 |
|  | 环境管理水平 | 环保档案齐全:1、环评批复文件;2、排污许可证及季度、年度执行报告;3、竣工验收文件;4、废气治理设施运行管理规程;5、一年内废气监测报告;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管理信息(除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次);3、监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录(手工监测或在线监测)等);4、主要原辅材料消耗记录;5、燃料(天然气)消耗记录;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 | 项目按照相关要求开展                                                                      | 相符 |
|  | 运输方式   | 炼油企业及炼化一体化企业:大宗物料和产品采用清洁运输方式比例不低于80%;其他公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源车辆;石油化学工业企业:大宗物料和产品优先采用清洁运输方式,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                                                                                                                                               | 企业建成后公路运输使用国五及以上排放标准的重型载货车辆(重型燃气车辆达到国六排放标准)或新能源车辆比例                             | 相符 |

|                                                                                                                                                                         |                                     |                                          |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                                         |                                     | 不低于80%；厂内无运输车辆；企业建成后厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准 |    |
| 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》建立门禁系统和电子台账 | 本项目建成后将按要求管理                             | 相符 |
| 注1：有机液体工作（储存）温度下的饱和蒸气压（绝对压力），或者有机混合物液体气化率为零时的蒸气压，又称泡点蒸气压，可根据GB/T8017等相应测定方法换算得到（在常温下工作（储存）的有机液体，其工作（储存）温度按常年的月平均气温最大值计算）；注2：b主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范-石化工业》（HJ853-2017）确定 |                                     |                                          |    |

**7、与《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）相符性分析**

表 1-10 与豫发改工业〔2022〕610号的通知相符性分析

| 豫发改工业〔2022〕610号                                                      | 本项目实际情况                                            | 相符性 |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|
| 禁止承接不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目                                          | 本项目属于C2511 原油加工及石油制品制造，位于辛庄产业园，符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划 | 相符  |
| 禁止承接包含目录中所列工艺装备或产品的项目                                                | 本项目不涉及目录中所列工艺装备或产品的项目                              | 相符  |
| 禁止大气污染防治重点区域承接煤化工产能。                                                 | 本项目为C2511 原油加工及石油制品制造，不属于煤化工                       | 相符  |
| 禁止承接一次性固定资产投资额低于3亿元（不含土地费用）的危险化学品生产建设项目（列入国家战略性新兴产业重点产品和服务指导目录的项目除外） | 本项目为C2511 原油加工及石油制品制造，不属于危险化学品生产建设项目               | 相符  |
| 禁止在化工园区外承接化工项目                                                       | 本项目位于辛庄产业园                                         | 相符  |

由上表可见，本项目建设与《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）相符。

## 二、建设项目工程分析

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | <p><b>1、项目概况</b></p> <p>濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司于2019年10月24日在濮阳市范县市场监督管理局登记成立。统一社会信用代码：91410926MA47KNWC4E，注册资本：600万（元），注册地位于河南省濮阳市范县濮州化工专业园石油路南段与黄河路交叉口南500米西侧，法定代表人：武保才。经营范围包括润滑油脂、润滑油、防冻液、车用尿素液的生产、销售、废机油再生进出口贸易。</p> <p>随着工业的快速发展，润滑脂和基础油的需求量逐年增加。市场对高品质、高效率的润滑脂和基础油的需求也日益增长。目前市场上润滑脂和基础油品牌众多，但品质和效率参差不齐。本项目通过引进国际先进的生产设备和工艺，将打造高品质、高效率的润滑脂产品，满足市场需求。</p> <p><u>濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司数字式智能化润滑油脂项目是濮阳市鑫业科技公司与青州鸿溪工贸有限公司合资共建，拟采用国际先进的数字式智能化润滑脂生产设备，实现自动化、智能化生产。同时，加强车间环境控制，拟建车间环境控制严格遵循食品药品级别的要求，车间内环境整洁，无杂物，无尘。生产车间布局合理，设备配置齐全，能够实现一个产品一套设备生产。车间内各区域功能明确，操作流程顺畅，有效提高了生产效率。为实现一个产品一套设备的生产模式，濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司计划采购45套调和设备、可同时生产智能机器人用脂、食品机械用脂、纺织设备用脂、高科技农业设备用脂等不同稠化剂类型的润滑脂。采用高度自动化的生产方式。通过自动化控制系统，实现了设备的远程监控和操作，减少了人工干预，降低了人为误差，提高了生产的一致性和稳定性。通过精细化的管理、完善的设备维护体系、高度自动化的生产方式、严格的环境监控与质量控制措施，确保了产品的安全与品质。</u></p> <p>本项目分两种生产流程建设，第一种项目工艺流程为调和-脱气-灌装，原料是鑫业特种润滑油脂有限公司用基础油加氢氧化钙、氢氧化锂、硬脂酸、癸二酸等原辅料混合皂化后的润滑脂半成品，由抽油泵经管输送罐区暂存，再送至车间调和釜</p> |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

内，进行降温调和等工序生产润滑脂。故原辅料为皂化物（润滑脂半成品，理化性质以基础油计）、添加剂、油性颜料，产能为 40000 吨/年。第二种项目工艺为鑫业特种润滑油脂有限公司的成品润滑脂输送至本厂区，不在罐区内存放，直接输送至灌装机，只进行灌装工序，故原料为成品润滑脂，产能为 10000 吨/年。项目综合产能为 50000 吨/年。濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司及濮阳市鑫业特种润滑油脂有限公司属于供应链的上下游式供需关系，独立核算。

公司将持续优化生产流程，提高生产效率，为消费者提供更优质的产品。根据生产需要，扩大基础油储备能力，平抑市场价格波动带来的成本压力，确保生产稳定进行。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号）等法律法规相关规定，该项目的建设必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25-42 精炼石油产品制造 251-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的”（产生挥发性有机物），应编制环境影响报告表。受建设单位委托，我单位承担了本项目的环评评价工作。

本项目工程内容组成见下表。

表 2-1 本项目工程内容组成表

| 序号 | 项目名称 |      | 占地面积                                                               | 功能                                                        | 备注 |
|----|------|------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----|
| 1  | 主体工程 | 生产区  | 润滑脂精品车间 2532.8 平方米，高 25m；分装车间 1120 平方米，高 8.8m；成品仓库 580 平方米，高 8.8m。 | 润滑油脂生产区，用于生产润滑脂                                           | 新建 |
| 2  | 储运工程 | 罐区   | 3842m <sup>2</sup>                                                 | 23 个皂化物（润滑脂半成品）储罐，单个罐：容积 700m <sup>3</sup> ，直径 9 米、高 11 米 | 新建 |
| 3  | 辅助工程 | 锅炉房  | 165m <sup>2</sup>                                                  | 导热油炉                                                      | 新建 |
| 4  | 公用工程 | 给水工程 | 依托鑫业特种润滑油脂有限公司厂区自备水井，可满足供水需求                                       |                                                           |    |
|    |      | 排水工程 | 本项目生活污水经化粪池处理后清掏还田；调和釜冷却水用于厂区绿化，洒水抑尘。                              |                                                           |    |
|    |      | 供热   | 生产供热：生产供热采用天然气导热油锅炉；办公供热采用单体                                       |                                                           |    |

|   |      |    |                                                                                                                                                                                  |
|---|------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |      | 系统 | 空调                                                                                                                                                                               |
| 5 | 环保工程 | 废水 | 项目生活污水经厂内化粪池处理后沤制农家肥、不外排。循环冷却水用于厂区绿化，不外排。                                                                                                                                        |
|   |      | 废气 | 润滑油生产过程产生的有机废气经收集后引入水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置进行处理，处理后由 30m 高排气筒（DA001）排放；<br>危险废物暂存间废气收集后引入二级活性炭+30m 高排气筒（DA001）排放；<br>导热油炉烟气经低氮燃烧+烟气循环系统处理后由 15m 高排气筒（DA002）排放；<br>动静密封点废气定期检修，无组织排放 |
|   |      | 噪声 | 安装隔声门窗、配置减振设施和隔声罩、合理布置噪声设备                                                                                                                                                       |
|   |      | 固废 | 废导热油由吕特格化学（南京）有限公司回收，不在厂区危险废物暂存间暂存；储罐油渣经收集后采用密封桶包装，危险废物暂存间暂存，委托有资质的清罐单位进行处理；废添加剂包装桶、废弃含油抹布及劳保用品、废活性炭存放危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处理；环保设施喷淋废水作为危险废物，定期交由有资质的单位处理；生活垃圾由环卫部门统一处理             |

## 2、主要设备设施

本项目主要设备、设施见下表。

表 2-2 本项目主要设备一览表

| 序号 | 设备名称               | 规格型号               | 数量（台/套） | 备注   |
|----|--------------------|--------------------|---------|------|
| 1  | 数字式传感器皂化物（润滑油半成品）罐 | 700m <sup>3</sup>  | 23      | 罐区   |
| 2  | 数字式传感器调和釜          | 6.75m <sup>3</sup> | 45      | /    |
| 3  | 数字式传感器脱气罐          | 7.2m <sup>3</sup>  | 30      | /    |
| 4  | 均质机                | 立式 GYB4000-3S      | 3       | /    |
| 5  |                    | 立式 GYB6000-3S      | 3       | /    |
| 6  |                    | 卧式 GYB8000-3S      | 4       | /    |
| 7  | 空气压缩机              | LG-6/8             | 3       | /    |
| 8  | 干燥机                | CBLT-60F           | 1       | /    |
| 9  | 自动灌装机              | CT-1000            | 23      | /    |
| 10 |                    | CJ-1000            | 19      | /    |
| 11 |                    | QZD-3              | 3       | /    |
| 12 | 导热油炉               | 2t/h、1t/h          | 2       | 一用一备 |

## 3、储罐设置情况

依据储存物质性质、原料来源及产品销售去向，考虑市场变化及转运频次，本次工程储罐设置情况见下表。

表 2-3 本次工程储罐设置情况一览表

| 储罐名称                              | 单罐容积 (m <sup>3</sup> ) | D (直径) /m | H (高度) /m | 数量 (台) | 操作温度 (°C) | 操作压力 (pa) | 介质类别 | 设备型式 | 密度 (kg/m <sup>3</sup> ) | 充装系数 | 最大储存量 (t) |
|-----------------------------------|------------------------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|------|------|-------------------------|------|-----------|
| 700m <sup>3</sup> 皂化物 (润滑脂半成品) 储罐 | 700                    | Φ9        | 11        | 23     | 常温        | 常压        | 液体   | 固定顶  | 890                     | 0.8  | 11463.2   |

#### 4、原辅材料及产品

##### 4.1 原辅材料

本项目分两种生产流程建设，第一种为为调和-均质-脱气-灌装，原料是鑫业特种润滑油脂有限公司用基础油加氢氧化钙、氢氧化锂、硬脂酸、癸二酸等原辅料混合皂化后的润滑脂半成品，由抽油泵经管输送至车间调和釜内，进行降温调和等工序生产润滑脂。故项目原辅料为皂化物（润滑脂半成品，理化性质以基础油计）、添加剂、油性颜料。第二种项目工艺为鑫业特种润滑油脂有限公司的成品润滑脂输送至本厂区，不在罐区内存放，直接输送至灌装机，只进行灌装工序，故原料为成品润滑脂。项目主要原辅材料见表 2-4，原辅材料理化性质见表 2-5。

表 2-4 本项目主要原辅材料一览表

| 序号 | 名称          | 规格状态 | 年耗量 t                  | 储存方式 | 最大储存量 t | 来源                           |
|----|-------------|------|------------------------|------|---------|------------------------------|
| 1  | 皂化物（润滑脂半成品） | 液体   | 40000                  | 罐区   | 11463.2 | 由鑫业特种润滑油脂有限公司提供              |
| 2  | 成品润滑脂       | 膏状   | 10000                  | 管输   | /       | 由鑫业特种润滑油脂有限公司提供，仅灌装          |
| 3  | 添加剂         | 液体   | 2.4                    | 袋装   | 2.4     | 外购                           |
| 4  | 油性颜料        | 液体   | 2                      | 桶装   | 2       | 外购                           |
| 5  | 水           | /    | 1322.4m <sup>3</sup>   | /    | /       | 依托鑫业特种润滑油脂有限公司厂区自备水井，可满足供水需求 |
| 6  | 电           | /    | 1017 万 kW·h            | /    | /       | 国家电网范县分公司                    |
| 7  | 天然气         | /    | 80 万 m <sup>3</sup> /年 | /    | /       | 范县天然气公司                      |

表 2-5 本次工程原辅材料理化性质一览表

| 序号 | 名称 | 分子式 | 主要理化性质 | 燃烧爆炸性 | 生物毒性 |
|----|----|-----|--------|-------|------|
|----|----|-----|--------|-------|------|

|   |             |   |                                                                                                                                                                                                   |                        |                                                                           |
|---|-------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 皂化物(润滑脂半成品) | / | 化学成分包括高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物。其组成一般为烷烃、环烷烃、芳烃、环烷基芳烃以及含氧、含氮有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物，无色透明易流动液体，可燃烧。有类似乙醚气味。沸点 350-400℃，相对密度（相对于水）0.85~0.95g/cm <sup>3</sup> 。闪点 205℃。不溶于水，溶于大多数有机溶剂，可溶解油和脂肪类化合物，饱和蒸汽压为 0.13kPa | 蒸汽与空气混合可爆，遇明火、高温、氧化剂易燃 | 低毒，大鼠经口 LD <sub>50</sub> : 4300mg/kg<br>小鼠经口 LD <sub>50</sub> : 4300mg/kg |
| 2 | 润滑脂添加剂      | / | 二苯胺：无色至浅灰色结晶，稍有独特的气味。熔点 53~54℃，沸点 302℃，稍溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、二硫化碳和冰醋酸。皂基类润滑脂辅料抗氧化剂                                                                                                                       | /                      | 急性毒性：大鼠经口 LD <sub>50</sub> : 2mg/kg                                       |
|   |             |   | 乙丙橡胶：以乙烯、丙烯为主要单体的合成橡胶，依据分子链中单体组成的不同，皂基类润滑脂辅料增粘剂有二元乙丙橡胶和三元乙丙橡胶之分，前者为乙烯和丙烯的共聚物，以 EPM 表示，后者为乙烯、丙烯和少量的非共轭二烯烃第二单体的共聚物，以 EPDM 表示。广泛应用于汽车部件、建筑用防水材料、电线电缆护套耐热胶管、胶带、汽车密封件、润滑油添加剂及其他制品                      | /                      | /                                                                         |
| 3 | 油性颜料        | / | 氧化铁红、群青蓝：沸点通常较高（>300℃），密度 1.2-1.8g/cm <sup>3</sup> ，适合高温润滑脂（如工业设备用脂）。<br>酞菁绿、偶氮红：沸点较低（约 200-300℃），需限制在低温润滑脂（如家用机械）中使用。<br>特种颜料：如耐高温有机硅改性颜料（沸点 >350℃），适用于合成润滑脂（硅油、PAO 基）。                          | /                      | /                                                                         |

## 4.2 主要产品及产品质量

(1) 主要产品名称及产量见下表。

表 2-6 主要产品产量一览表

| 序号 | 产品名称  | 生产规模         | 产品形态 | 包装形式  | 包装规格                             | 备注 |
|----|-------|--------------|------|-------|----------------------------------|----|
| 1  | 锂基润滑脂 | 24994.608t/a | 油膏状  | 桶装、盒装 | 180kg/桶、15kg/桶、5kg/桶、2kg/盒、1kg/盒 | /  |
| 2  | 钙基润滑脂 | 25000t/a     | 油膏状  | 桶装、盒装 |                                  |    |

表 2-7 项目产品生产周期及工作制度

| 序号 | 产品名称  | 规模 (t/a)  | 单批次产量 (t/批) | 年生产批次 (批) | 生产周期 (h/批) | 年有效工作时间 (h) | 备注 |
|----|-------|-----------|-------------|-----------|------------|-------------|----|
| 1  | 锂基润滑脂 | 24994.608 | 31.25       | 800       | 3          | 2400        | /  |
| 2  | 钙基润滑脂 | 25000     | 31.25       | 800       | 3          | 2400        | /  |

(2) 产品质量标准

表 2-8 锂基润滑脂质量指标



| 指标名称                     | 本项目产品指标    |
|--------------------------|------------|
| 工作锥入度, 0.1mm             | 250~310    |
| 滴点, °C                   | ≥180       |
| 腐蚀试验 (T2 铜片, 100°C, 24h) | 铜片无绿色或黑色变化 |
| 钢网分油量 (100°C, 24h) (m/m) | ≤5%        |
| 蒸发量 (99°C, 22b)          | ≤2.0%      |
| 水淋流失量 (38°C, 1h)         | ≤8%        |
| 执行标准: GB/T 7324-2010     |            |

表 2-9 钙基润滑脂质量指标

| 指标名称                     | 本项目产品指标    |
|--------------------------|------------|
| 工作锥入度, 0.1mm             | 265~295    |
| 滴点, °C                   | ≥210       |
| 腐蚀试验 (T2 铜片, 100°C, 24h) | 铜片无绿色或黑色变化 |
| 钢网分油量 (100°C, 24h) (m/m) | ≤5%        |
| 蒸发量 (99°C, 22b)          | ≤2.0%      |
| 水淋流失量 (38°C, 1h)         | ≤5%        |
| 执行标准: SH/T 0370-95       |            |

### 5、物料平衡

本次工程润滑脂物料平衡见下图。

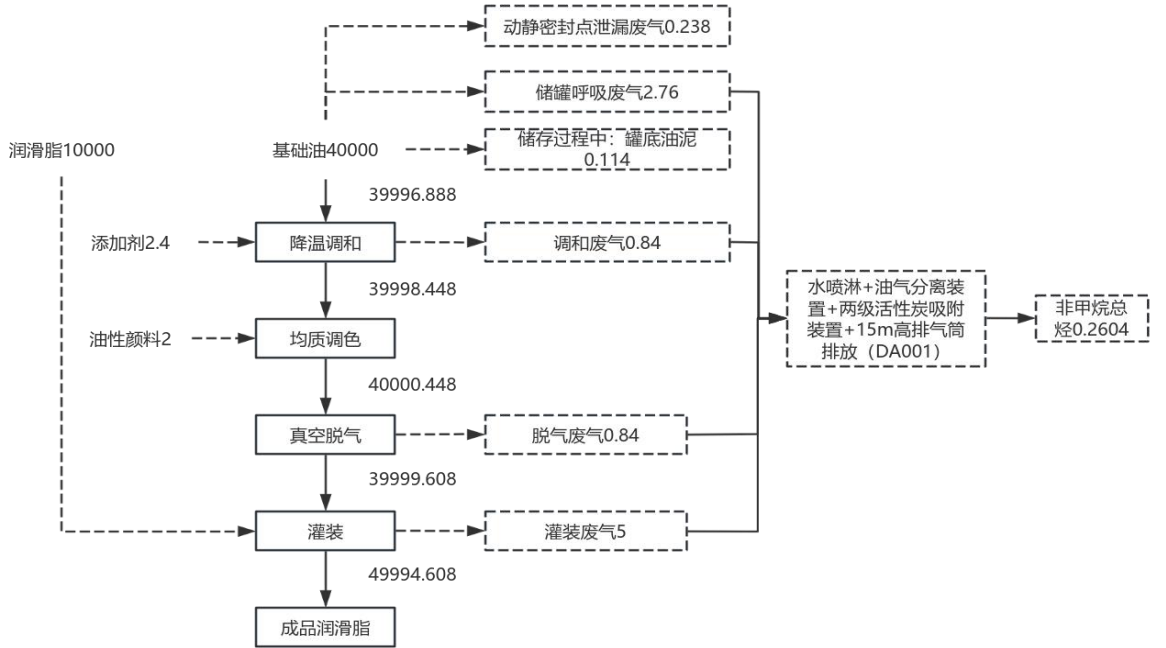


图 2-1 本项目建成后物料平衡图 (单位: t/a)

### 6、平面布置

濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司数字式智能化润滑油脂项目总占地面积 17498.86 平方米，位于河南省濮阳市范县辛庄镇张桥村西北，濮阳鑫业科技润滑油脂有限公司东侧，南北向布置。本项目利用濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司厂区

的大门，厂区大门位于厂区西侧，厂区南侧约 41m 处为张桥村。濮阳市鑫业科技润滑油有限公司厂区主要由两部分组成，北侧为危险废物暂存间、锅炉房、精品车间，中部为罐区，分装车间，厂区南侧为餐厅及应急事故池等（详见附图），均为新建。本次项目利用濮阳市鑫业科技润滑油有限公司的大门、办公用房、卫生间等建筑和设施，主要建设润滑油精品车间 2532.8 平方米，分装车间 1120 平方米，餐厅 580m<sup>2</sup>，锅炉房 165m<sup>2</sup>，建设罐区 3842m<sup>2</sup>，应急事故池一座，采购调和设备 45 个等生产及配套设备从北向南依次排列布置：生产车间、罐区、分装车间、应急事故池、餐厅。南北向安全通道长 300 米宽 11 米，罐区与精品车间中间道路宽 32.35 米，罐区与分装车间中间道路宽 11 米，满足安全生产需求。

综上所述，本项目总平面布置合理。

## 7、公用工程

### 7.1 给水工程

#### （1）供水水源

本项目场区采用自备水井的方式供水，可以满足项目需要。

#### （2）项目用水

本项目劳动定员 45 人，不在厂内食宿。根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），办公人员人均日用水量以 80L/（人·d）计，则生活用水量为 3.6m<sup>3</sup>/d（1080m<sup>3</sup>/a），污水排放系数取 0.8，生活污水排放量为 2.88m<sup>3</sup>/d（864m<sup>3</sup>/a）。项目生活污水经化粪池处理后定期清掏，沤制农家肥。

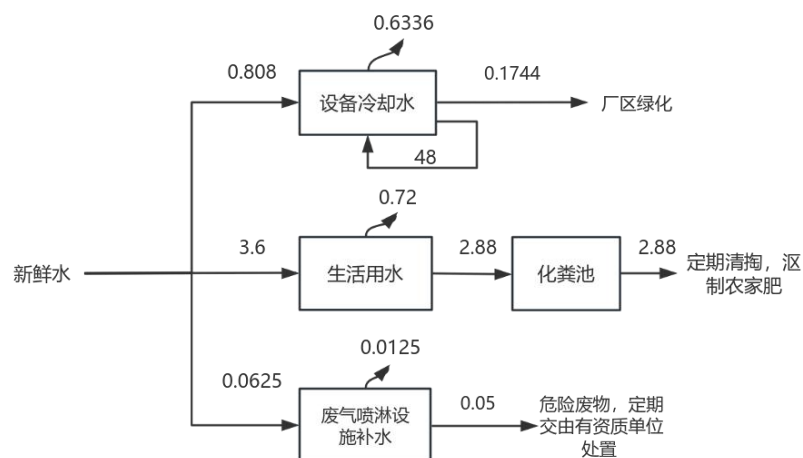
本项目拟建 1 座 20m<sup>3</sup> 循环冷却水池，所需循环水量为 6m<sup>3</sup>/h，循环水冷却系统在运行过程中，会因蒸发、排污等产生损耗需对其进行补充，其中排污损耗根据冷却塔规模、水质要求、运行时间和企业管理要求而确定。根据建设单位提供的资料，本项目循环冷却水系统运行采用连续排污方式，日运行 8h。经计算本项目循环冷却水系统蒸发损失量 0.0672m<sup>3</sup>/h（0.5376m<sup>3</sup>/d），补水量为 0.101m<sup>3</sup>/h（0.808m<sup>3</sup>/d）。循环冷却水系统风吹损失量为 0.012m<sup>3</sup>/h（0.096m<sup>3</sup>/d），排污量为 0.0218m<sup>3</sup>/h（0.1744m<sup>3</sup>/d）。

本项目有机废气采用水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置，根据企业提供资料，类比濮阳市鑫业特种润滑油脂有限公司废气治理设施（水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置）运行情况，平均每天排放喷淋塔废水约 0.05m<sup>3</sup>，按损耗 20%计，故每天需要补充新鲜水 0.0625m<sup>3</sup>。

## 7.2 排水工程

项目生活污水经化粪池处理后定期清掏，沤制农家肥。循环冷却水系统运行采用连续排污方式，日运行 8h，补水量为 0.808m<sup>3</sup>/d，排污量为 0.1744m<sup>3</sup>/d，用于厂区绿化。本项目废气喷淋设施平均每天排放喷淋塔废水约 0.05m<sup>3</sup>。厂区初期雨水经厂区雨水管道收集后，排入事故池。为防止发生火灾爆炸等事故时产生的被污染的消防废水、泄漏物料、雨水等随清洁排水流出厂外造成对受纳水体的污染，事故状态下排水排至厂区事故水池，位于厂区东南角。事故污水由罐车分批次交由有资质单位处理，然后排入水体。企业同时给事故应急池设置了固定提升泵，发生事故时泵与罐车污水管线连接，将所收集物分批次送至厂区内污水处理设施处理。事故水池平时保持无水，收集的污水及时处理。

本次工程水平衡图见图 2-2。



**图 2-2 本项目建成后水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)**

## 7.3 供配电系统

本项目用电依托濮阳市鑫业特种润滑油脂有限公司变电站和配电室，用电可直接接入变压器。可满足本项目要求。

8、劳动定员及工作制度

本项目建成后劳动定员 45 人，生产岗位操作人员采用单班制度，年工作 300 天，单班工作 8 小时，年工作 2400 小时。储罐呼吸废气为 8760h。

工艺流程和产排污环节

本项目产品为润滑脂，具体生产工艺流程如下：

1、润滑脂

工艺流程：

(1) 降温调和

通过高温齿轮泵输送特种公司的润滑脂半成品迅速打入调和釜内，釜内物料边搅拌边采用循环冷却水对调和釜夹套降温，使混合体系的温度可降至 80~90℃左右。向釜中投加添加剂，1t 脂添加 0.000048t 添加剂。加入完成后 10min 搅拌调匀，添加剂可改变润滑脂的工作方式，它们能延长润滑脂的寿命、减少结胶和氧化、延缓锈蚀、增加抗磨性、抑制粘结，或提高润滑脂对活动部件的附着能力，进而提升润滑脂整体性能，该工序主要产生的污染物为润滑脂调和废气、噪声。

表 2-10 添加剂一览表

| 序号       | 添加剂  | 主要作用            |
|----------|------|-----------------|
| <u>1</u> | 抗氧化剂 | 延长基油的寿命         |
| <u>2</u> | 防锈剂  | 延缓钛合金的腐蚀        |
| <u>3</u> | 稳定剂  | 稳定皂结构           |
| <u>4</u> | 抗磨剂  | 有助于保护承载金属表面     |
| <u>5</u> | 粘附剂  | 提高油脂附着在活动部件上的能力 |

(2) 均质、调色

调和后物料通过高温齿轮泵从调和釜打入密闭均质机内，投入添加剂和油性颜料，本项目新建一台 2t 导热油炉，一台 1t 导热油炉（备用）。加热至 150-160℃，继续搅拌，使皂—油体系完全熔融。均质机通过转子高速平稳地旋转，形成高频、强烈的圆周切线速度、角向速度等综合动能。在定子的作用下，定子、转子合理狭窄的间隙中形成强烈、往复的液力剪切、摩擦、离心挤压、液流碰撞等综合效应，物料在容器中循环往复以上工作过程，从而使物料混合的更加均匀和细腻，均质时间约 40min。

调色：润滑脂需要根据产品需要加入油溶红或油溶蓝等油溶性染料调色。

### (3) 脱气灌装

润滑脂通过泵从均质机打入真空脱气釜进行脱气，本项目采用干式真空泵抽真空，泵腔内无工作介质。润滑脂的脱气可以去除润滑脂中小气泡，防止这些气泡形成气穴，影响润滑脂的使用效果，同时也防止这些气穴在剧烈作用下破碎，对润滑部件产生冲击损坏。润滑脂通过真空泵的抽吸作用从均质机进入脱气罐，当油脂充满脱气罐之后，入口侧阀门关闭，而泵仍会运行，根据亨利定律，当压力下降时，气体的溶解度会减小，致使润滑脂中的游离气体和溶解气体释放出来，被真空泵抽出，真空脱气时间为 50min，脱气之后的润滑脂经脱气罐采用输送泵进入全自动电子灌装机，灌装入包装桶后，储存于产品仓库，外售。该工序主要产生的污染物为脱气罐抽真空废气。生产工艺流程图如下：

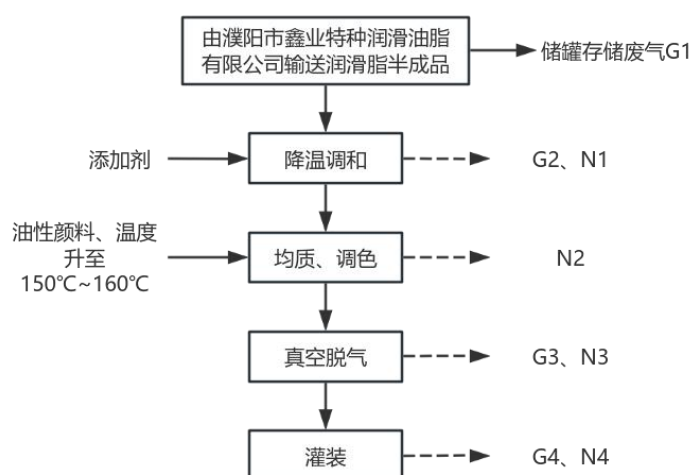


图 2-3 40000 吨/年润滑脂工艺流程及产污环节示意图

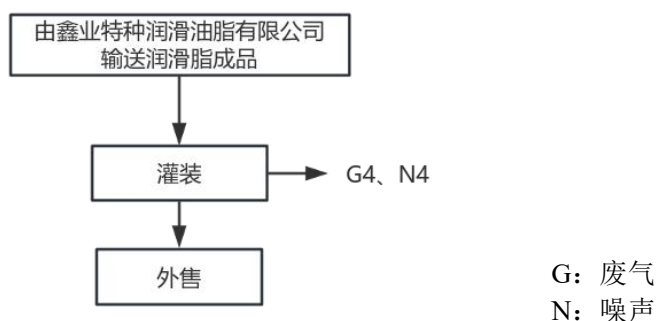


图 2-4 10000 吨/年润滑脂工艺流程及产污环节示意图

本项目主要的产污环节和排污特征见下表。

表 2-11 主要污染工序一览表

|                |                                                                                                                 |                          |                      |                    |                    |                                    |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|------------------------------------|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 类别                                                                                                              | 产生工序                     | 排放源                  | 污染物                |                    | 污染防治措施                             |
|                | 废气                                                                                                              | G1 储罐                    | 罐区大小呼吸废气             | 非甲烷总烃              |                    | 水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置+30m排气筒（DA001） |
|                |                                                                                                                 | G2 调和工序                  | 润滑油调和废气              | 非甲烷总烃              |                    |                                    |
|                |                                                                                                                 | G3 脱气工序                  | 润滑油脱气罐抽真空废气          | 非甲烷总烃              |                    |                                    |
|                |                                                                                                                 | G4 灌装工序                  | 润滑油灌装废气              | 非甲烷总烃              |                    |                                    |
|                |                                                                                                                 | 危险废物暂存间废气                |                      | 非甲烷总烃              |                    | 二级活性炭+30m排气筒（DA001）                |
|                |                                                                                                                 | 导热油炉                     |                      | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 |                    | 低氮燃烧+烟气循环+15m高排气筒（DA002）           |
|                |                                                                                                                 | 无组织排放（车间无组织排放和设备动静密封点泄漏） |                      | 非甲烷总烃              |                    | 定期检修                               |
|                | 废水                                                                                                              | 生活用水                     | 职工洗漱水                | COD、BOD、氨氮         |                    | 化粪池处理后定期清掏，沤制农家肥                   |
|                |                                                                                                                 | 降温调和工序                   | 冷却循环水                | COD                |                    | 洒水抑尘、厂区绿化                          |
|                | 噪声                                                                                                              | 机械设备噪声                   | 调和釜、均质机、空压机、风机、泵类等设备 | 噪声                 |                    | 基础减振，车间隔声                          |
|                | 固废                                                                                                              | 废导热油                     | 导热油炉                 | 危险废物               | HW08<br>900-249-08 | 由吕特格化学（南京）有限公司直接拉走                 |
|                |                                                                                                                 | 储罐油渣                     | 储罐存储                 | 危险废物               | HW08<br>251-001-08 | 由有资质的单位处理                          |
|                |                                                                                                                 | 废添加剂包装桶                  | 分装                   | 危险废物               | HW49<br>900-041-49 | 由有资质的单位处理                          |
|                |                                                                                                                 | 废弃含油抹布及劳保用品              | 设备日常维护、修理            | 危险废物               | HW49<br>900-041-49 | 由有资质的单位处理                          |
|                |                                                                                                                 | 废活性炭                     | 废气治理设备               | 危险废物               | HW49<br>900-039-49 | 由有资质的单位处理                          |
|                |                                                                                                                 | 办公、生活垃圾                  | 办公、生活                | 一般固废               | /                  | 委托环卫部门定期清运                         |
|                |                                                                                                                 | 废包装袋                     | 原料包装                 | 一般固废               | /                  | 外售                                 |
|                |                                                                                                                 | 喷淋塔                      | 废气治理设备               | 危险废物               | HW08<br>900-249-08 | 由有资质的单位处理                          |
|                | 本项目为新建项目，目前为空地。根据周边环境地下水及厂区内土壤检测报告，各项检测因子均满足相关要求，地下水与土壤现状较好。本项目罐区、危险废物暂存间、事故池均按照相关防渗要求，进行防渗处理。不存在项目有关的原有环境污染问题。 |                          |                      |                    |                    |                                    |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

1、环境空气质量

1.1 基本污染物环境质量现状评价

项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中规定的二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求，按 HJ663 中的统计方法对长期监测数据各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。本次评价采用中国空气质量在线监测分析平台（<https://www.aqistudy.cn/>）发布的濮阳市环境监测站 2023 年基本污染物日均浓度数据统计结果进行分析，具体统计结果见下表。

表 3-1 环境空气质量监测统计结果一览表（单位：μg/m³）

| 时间     | 污染物               | 评价指标                    | 现状浓度<br>(μg/m³) | 评价标准<br>(μg/m³) | 占标率% | 超标倍数 | 达标情况 |
|--------|-------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|------|------|------|
| 2023 年 | SO <sub>2</sub>   | 年平均浓度                   | 8               | 60              | 0.13 | /    | 达标   |
|        |                   | 日平均第 98 百分位数            | 18              | 150             | 0.12 | /    |      |
|        | NO <sub>2</sub>   | 年平均浓度                   | 25              | 40              | 0.63 | /    | 达标   |
|        |                   | 日平均第 98 百分位数            | 60              | 80              | 0.75 | /    |      |
|        | PM <sub>10</sub>  | 年平均浓度                   | 81              | 70              | 1.16 | 0.16 | 不达标  |
|        |                   | 日平均第 95 百分位数            | 204             | 150             | 1.36 | 0.36 |      |
|        | PM <sub>2.5</sub> | 年平均浓度                   | 48              | 35              | 1.37 | 0.37 | 不达标  |
|        |                   | 日平均第 95 百分位数            | 142             | 75              | 1.89 | 0.89 |      |
|        | CO                | 日平均第 95 百分位数            | 1.0mg/m³        | 4.0mg/m³        | 0.25 | /    | 达标   |
|        | O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数 | 171             | 160             | 1.07 | 0.07 | 不达标  |

2023年濮阳市环境空气中PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>出现不达标情况，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，所以判定本项目所在区域为不达标区。

为持续改善环境空气质量，根据《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》（濮环委办〔2024〕11 号）文件要求，采取如下措施：（1）减污降碳协同增效行动；（2）工业污染治理减排行动；（3）移动源污染排放控制行动；（4）面源污染综合防治攻坚行动；（5）重污染天气联合应对行动；（6）科技支撑能力建设提升行动。待以上大气污染防治计划逐步实施后，濮阳市环境空气质量将得到持续改善。

1.2 其他污染物环境质量现状监测

根据分析，本项目涉及特征污染因子非甲烷总烃，环境质量现状引用《范县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》中于2024年5月31日至2024年6月6日对洪窑村（NE，291m）监测数据，具体检测结果见下表。

表 3-2 特征污染物环境质量现状监测结果

| 检测因子  | 监测点位 | 浓度范围<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度占标<br>率 (%) | 超标率<br>(%) | 标准值 (1h 标准<br>值)     | 达标分<br>析 |
|-------|------|------------------------------|-----------------|------------|----------------------|----------|
| 非甲烷总烃 | 洪窑村  | 0.2~0.39                     | 19.5            | 0          | 2.0mg/m <sup>3</sup> | 达标       |

由上表可知，洪窑村的非甲烷总烃的 1 小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》参考限值。

2、地表水环境

本项目位于河南省濮阳市范县辛庄产业园张桥村西北，生产过程中无废水外排，生活污水经化粪池处理后定期清掏，沤制农家肥。根据项目所在地地表水环境状况及项目污水排放去向，本次地表水调查水体为金堤河，金堤河规划水质目标为Ⅳ类水体。地表水环境质量现状数据引用濮阳市生态环境局公布的濮阳市环境质量月报 2024 年 1 月-2024 年 12 月金堤河子路堤桥断面检测结果。检测结果数据统计见下表。

表 3-3 地表水环境质量现状统计结果一览表 单位：mg/L

| 检测点位    | 检测时间        | COD <sub>Mn</sub><br>(mg/L) | NH <sub>3</sub> -N (mg/L) | 总磷 (mg/L) |
|---------|-------------|-----------------------------|---------------------------|-----------|
| 金堤河子路堤桥 | 2024 年 1 月  | 8.2                         | 1.08                      | 0.171     |
|         | 2024 年 2 月  | 8.8                         | 1.7                       | 0.139     |
|         | 2024 年 3 月  | 8                           | 1.32                      | 0.088     |
|         | 2024 年 4 月  | 7.1                         | 0.35                      | 0.125     |
|         | 2024 年 5 月  | 8.6                         | 0.31                      | 0.159     |
|         | 2024 年 6 月  | 4.9                         | 0.15                      | 0.109     |
|         | 2024 年 7 月  | 6.8                         | 0.34                      | 0.189     |
|         | 2024 年 8 月  | 7.1                         | 0.25                      | 0.214     |
|         | 2024 年 9 月  | 5.6                         | 0.13                      | 0.124     |
|         | 2024 年 10 月 | 5                           | 0.34                      | 0.098     |
|         | 2024 年 11 月 | 4.2                         | 0.45                      | 0.066     |
|         | 2024 年 12 月 | 5.7                         | 0.32                      | 0.051     |



|                                 |           |            |             |
|---------------------------------|-----------|------------|-------------|
| 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准 | 10        | 1.5        | 0.3         |
| 浓度范围                            | 4.2~8.8   | 0.13~1.7   | 0.051~0.214 |
| 标准指数                            | 0.42~0.88 | 0.087~1.13 | 0.17~0.713  |
| 最大超标倍数                          | 0         | 0.13       | 0           |

由上表可知，2024 年 1-12 月，金堤河子路堤桥断面高锰酸盐指数和总磷均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准要求，氨氮 2 月份不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准要求。分析其主要超标原因主要是沿岸农业面源污染严重，上游及支流来水水质不稳定，且断面上游接纳沿线污水处理厂处理后的尾水，内源污染呈加重趋势，局部河段泥位较深，金堤河及其支流沿岸存在规模化养殖，天然径流匮乏，污净比较高，因此水质情况较差。

濮阳市生态环境保护委员会办公室《濮阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》（濮环委办〔2024〕11 号）文件，采取如下措施：（一）高质量推进黄河流域水生态保护治理（二）持续强化重点领域治理能力综合提升（三）巩固提升饮用水水源地安全保障（四）持续打好城市黑臭水体治理攻坚（五）持续推动河湖水资源水生态保护修复（六）扎实推进入河排污口排查整治（七）持续提升污水资源化利用水平（八）提升环境监测监管能力水平（九）统筹做好其他水生态环境保护工作等相关治理措施，确保区域水环境质量状况正在逐步好转。

3、声环境质量

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目厂界外周边 50 米范围内有声环境保护目标，本项目委托河南申越检测技术有限公司于 2025 年 5 月 26 日在张桥村进行采样，监测统计结果见下表。

表 3-4 声环境质量现状监测结果

| 名称  | 坐标/m               |                   | 保护对象 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界最近距离/m | 2025年5月26日<br>昼间 |
|-----|--------------------|-------------------|------|-------|--------|------------|------------------|
|     | X                  | Y                 |      |       |        |            |                  |
| 张桥村 | 115°<br>26'39.199" | 35°<br>43'10.395" | 居民区  | 2类    | S      | 41         | 51               |

根据声环境功能区域划分，建设项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间≤65B（A），夜间≤55dB（A））。张桥村执行《声

环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60B（A），夜间≤50dB（A））

#### 4、生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

#### 5、地下水质量现状

地下水原则上不开展环境质量现状调查。考虑皂化物（润滑脂半成品）厂区最大存储量较大，发生事故时存在地下水环境污染途径，故开展现状调查以留作背景值。项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水标准。本项目地下水环境质量现状数据引用《范县先进制造业开发区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》中对洪窑村（NE，291m）地下水的监测数据,监测结果见下表。

表 3-5 地下水环境质量监测结果统计表（单位：mg/L）

| 监测点位                 | 项目     | 监测值     | 标准值     | 标准指数   | 超标倍数 |
|----------------------|--------|---------|---------|--------|------|
| 洪窑村<br>(NE,<br>291m) | 水位     | 45.16m  |         |        |      |
|                      | 水温     | 14.6℃   |         |        |      |
|                      | pH     | 8.4     | 6.5-8.5 | /      | /    |
|                      | 色度     | 5       | 15      | 0.33   | 0    |
|                      | 总磷     | 0.06    | /       | /      | /    |
|                      | 总氮     | ND      | /       | /      | /    |
|                      | 氨氮     | 0.02    | 0.5     | 0.1    | 0    |
|                      | 硫化物    | ND      | 0.02    | /      | /    |
|                      | 悬浮物    | 3       | /       | /      | /    |
|                      | 总硬度    | 167     | 450     | 0.371  | 0    |
|                      | 溶解性总固体 | 805     | 1000    | 0.805  | 0    |
|                      | 亚硝酸盐   | 0.009   | 1       | 0.009  | 0    |
|                      | 硝酸盐    | 0.16    | 20      | 0.008  | 0    |
|                      | 硫酸盐    | 99.1    | 250     | 0.3964 | 0    |
|                      | 挥发性酚类  | ND      | 0.002   | /      | /    |
|                      | 氯化物    | 73.1    | 250     | 0.2924 | 0    |
|                      | 氰化物    | ND      | 0.05    | /      | /    |
|                      | 铬      | 0.00016 | /       | /      | /    |
|                      | 砷      | 0.0087  | 0.01    | 0.87   | 0    |
|                      | 汞      | 0.00013 | 0.001   | 0.13   | 0    |
|                      | 铬（六价）  | ND      | 0.05    | /      | /    |
|                      | 铅      | ND      | 0.01    | /      | /    |
|                      | 氟化物    | 0.708   | 1       | 0.708  | 0    |
|                      | 镉      | ND      | 0.005   | /      | /    |

|                               |        |      |       |   |
|-------------------------------|--------|------|-------|---|
| 铁                             | ND     | 0.3  | /     | / |
| 锰                             | 0.0995 | 0.1  | 0.995 | 0 |
| 苯                             | ND     | 0.01 | /     | / |
| 甲苯                            | ND     | 0.7  | /     | / |
| 二甲苯                           | ND     | 0.5  | /     | / |
| 细菌总数<br>(CFU/mL)              | 18     | 100  | 0.18  | 0 |
| 石油类                           | 0.39   | /    | /     | / |
| 总大肠菌群<br>(MPN/100mL)          | <2     | 3    | /     | / |
| K <sup>+</sup>                | 2.22   | /    | /     | / |
| Na <sup>+</sup>               | 80.2   | /    | /     | / |
| Ca <sup>2+</sup>              | 6.15   | /    | /     | / |
| Mg <sup>2+</sup>              | 2.22   | /    | /     | / |
| CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | 62     | /    | /     | / |
| HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | 500    | /    | /     | / |
| 耗氧量                           | 1.39   | 3    | 0.463 | 0 |

根据监测结果可知，现状监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水体功能的标准。地下水环境质量较好。

## 6、土壤质量现状

本项目拟占地范围内为空地，原为农田，不存在原有污染问题。根据现场调查无遗留污染。本次开展现状调查以留作背景值。

本项目委托河南申越检测技术有限公司于2025年3月17日濮阳市鑫业科技润滑油有限公司罐区的土壤进行采样，监测统计结果见下表。

表 3-6 土壤环境质量现状调查一览表（单位：mg/kg）

| 项目 \ 点位    | 罐区                    |                       |                       | 筛选值标准 | 达标情况 |
|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------|------|
|            | 0-0.5m                | 0.5-1.5m              | 1.5-3m                |       |      |
| 铅          | 20.6                  | 21.1                  | 15.1                  | 800   | 达标   |
| 铜          | 15                    | 16                    | 16                    | 18000 | 达标   |
| 镉          | 0.08                  | 0.08                  | 0.07                  | 65    | 达标   |
| 铬（六价）      | <0.5                  | <0.5                  | <0.5                  | 5.7   | 达标   |
| 汞          | 0.045                 | 0.041                 | 0.039                 | 38    | 达标   |
| 砷          | 7.74                  | 7.73                  | 7.06                  | 60    | 达标   |
| 镍          | 21                    | 22                    | 20                    | 900   | 达标   |
| 四氯化碳       | <1.3×10 <sup>-3</sup> | <1.3×10 <sup>-3</sup> | <1.3×10 <sup>-3</sup> | 2.8   | 达标   |
| 氯仿         | <1.1×10 <sup>-3</sup> | <1.1×10 <sup>-3</sup> | <1.1×10 <sup>-3</sup> | 0.9   | 达标   |
| 氯甲烷        | <1.0×10 <sup>-3</sup> | <1.0×10 <sup>-3</sup> | <1.0×10 <sup>-3</sup> | 37    | 达标   |
| 1,1-二氯乙烷   | <1.2×10 <sup>-3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | <1.2×10 <sup>-3</sup> | 9     | 达标   |
| 1,2-二氯乙烷   | <1.3×10 <sup>-3</sup> | <1.3×10 <sup>-3</sup> | <1.3×10 <sup>-3</sup> | 5     | 达标   |
| 1,1-二氯乙烯   | <1.0×10 <sup>-3</sup> | <1.0×10 <sup>-3</sup> | <1.0×10 <sup>-3</sup> | 66    | 达标   |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | <1.3×10 <sup>-3</sup> | <1.3×10 <sup>-3</sup> | <1.3×10 <sup>-3</sup> | 596   | 达标   |
| 反-1,2-二氯乙烯 | <1.4×10 <sup>-3</sup> | <1.4×10 <sup>-3</sup> | <1.4×10 <sup>-3</sup> | 54    | 达标   |

|        |                                                                                                       |                       |                       |                       |       |            |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------|------------|
|        | 二氯甲烷                                                                                                  | $<1.4 \times 10^{-3}$ | $<1.4 \times 10^{-3}$ | $<1.4 \times 10^{-3}$ | 616   | 达标         |
|        | 1,2-二氯丙烷                                                                                              | $<1.1 \times 10^{-3}$ | $<1.1 \times 10^{-3}$ | $<1.1 \times 10^{-3}$ | 5     | 达标         |
|        | 1,1,1,2-四氯乙烷                                                                                          | $<1.2 \times 10^{-3}$ | $<1.2 \times 10^{-3}$ | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 10    | 达标         |
|        | 1,1,2,2-四氯乙烷                                                                                          | $<1.2 \times 10^{-3}$ | $<1.2 \times 10^{-3}$ | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 6.8   | 达标         |
|        | 四氯乙烯                                                                                                  | $<1.4 \times 10^{-3}$ | $<1.4 \times 10^{-3}$ | $<1.4 \times 10^{-3}$ | 53    | 达标         |
|        | 1,1,1-三氯乙烷                                                                                            | $<1.3 \times 10^{-3}$ | $<1.3 \times 10^{-3}$ | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 840   | 达标         |
|        | 1,1,2-三氯乙烷                                                                                            | $<1.2 \times 10^{-3}$ | $<1.2 \times 10^{-3}$ | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 2.8   | 达标         |
|        | 三氯乙烯                                                                                                  | $<1.2 \times 10^{-3}$ | $<1.2 \times 10^{-3}$ | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 2.8   | 达标         |
|        | 1,2,3-三氯丙烷                                                                                            | $<1.2 \times 10^{-3}$ | $<1.2 \times 10^{-3}$ | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 0.5   | 达标         |
|        | 氯乙烯                                                                                                   | $<1.0 \times 10^{-3}$ | $<1.0 \times 10^{-3}$ | $<1.0 \times 10^{-3}$ | 0.43  | 达标         |
|        | 苯                                                                                                     | $<1.9 \times 10^{-3}$ | $<1.9 \times 10^{-3}$ | $<1.9 \times 10^{-3}$ | 4     | 达标         |
|        | 氯苯                                                                                                    | $<1.2 \times 10^{-3}$ | $<1.2 \times 10^{-3}$ | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 270   | 达标         |
|        | 1,2-二氯苯                                                                                               | $<1.5 \times 10^{-3}$ | $<1.5 \times 10^{-3}$ | $<1.5 \times 10^{-3}$ | 560   | 达标         |
|        | 1,4-二氯苯                                                                                               | $<1.5 \times 10^{-3}$ | $<1.5 \times 10^{-3}$ | $<1.5 \times 10^{-3}$ | 20    | 达标         |
|        | 乙苯                                                                                                    | $<1.2 \times 10^{-3}$ | $<1.2 \times 10^{-3}$ | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 28    | 达标         |
|        | 苯乙烯                                                                                                   | $<1.1 \times 10^{-3}$ | $<1.1 \times 10^{-3}$ | $<1.1 \times 10^{-3}$ | 1290  | 达标         |
|        | 甲苯                                                                                                    | $<1.3 \times 10^{-3}$ | $<1.3 \times 10^{-3}$ | $<1.3 \times 10^{-3}$ | 1200  | 达标         |
|        | 间二甲苯+对二甲苯                                                                                             | $<1.2 \times 10^{-3}$ | $<1.2 \times 10^{-3}$ | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 570   | 达标         |
|        | 邻二甲苯                                                                                                  | $<1.2 \times 10^{-3}$ | $<1.2 \times 10^{-3}$ | $<1.2 \times 10^{-3}$ | 640   | 达标         |
|        | 硝基苯                                                                                                   | $<0.09$               | $<0.09$               | $<0.09$               | 76    | 达标         |
|        | 苯胺                                                                                                    | $<0.01$               | $<0.01$               | $<0.01$               | 260   | 达标         |
|        | 2-氯酚                                                                                                  | $<0.06$               | $<0.06$               | $<0.06$               | 2256  | 达标         |
|        | 苯并[a]蒽                                                                                                | $<0.1$                | $<0.1$                | $<0.1$                | 15    | 达标         |
|        | 苯并[a]芘                                                                                                | $<0.1$                | $<0.1$                | $<0.1$                | 1.5   | 达标         |
|        | 苯并[b]荧蒽                                                                                               | $<0.2$                | $<0.2$                | $<0.2$                | 15    | 达标         |
|        | 苯并[k]荧蒽                                                                                               | $<0.1$                | $<0.1$                | $<0.1$                | 151   | 达标         |
|        | 蒽                                                                                                     | $<0.1$                | $<0.1$                | $<0.1$                | 1293  | 达标         |
|        | 二苯并[a,h]蒽                                                                                             | $<0.1$                | $<0.1$                | $<0.1$                | 1.5   | 达标         |
|        | 茚并[1,2,3-cd]芘                                                                                         | $<0.1$                | $<0.1$                | $<0.1$                | 15    | 达标         |
|        | 萘                                                                                                     | $<0.09$               | $<0.09$               | $<0.09$               | 70    | 达标         |
|        | 石油烃                                                                                                   | 72                    | 140                   | 30                    | 4500  | 达标         |
|        | pH（无量纲）                                                                                               | 9.04                  | 9.14                  | 9.07                  | /     | /          |
|        | <p>由上表可看出，本项目区域土壤能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求，区域土壤环境质量良好。</p>              |                       |                       |                       |       |            |
| 环境保护目标 | <p><b>1、环境空气保护目标</b></p> <p><u>厂界外 500m 范围内大气环境敏感点主要为居住区等，具体情况见下表。</u></p> <p>表 3-7 项目环境敏感保护目标一览表</p> |                       |                       |                       |       |            |
|        | 名称                                                                                                    | 坐标/m                  |                       | 保护内容                  | 环境功能区 | 相对厂址方位     |
|        |                                                                                                       | X                     | Y                     |                       |       | 相对厂界距离/m   |
|        | 张桥村                                                                                                   | 115° 26'39.1995"      | 35° 43'10.3954"       | 居民                    | 二类区   | S<br>41m   |
|        | 祁楼                                                                                                    | 115° 26'22.0082"      | 35° 43'33.4465"       | 居民                    | 二类区   | NW<br>467m |

|                                                  |                  |                                            |                 |           |                       |            |      |
|--------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------------------|------------|------|
|                                                  | 洪窑村              | 115° 26'53.5398"                           | 35° 43'34.2757" | 居民        | 二类区                   | NE         | 291m |
| <b>2、声环境保护目标</b>                                 |                  |                                            |                 |           |                       |            |      |
| 本项目厂界 50m 范围内声环境保护目标详见下表。                        |                  |                                            |                 |           |                       |            |      |
| 表 3-8 声环境保护目标一览表                                 |                  |                                            |                 |           |                       |            |      |
| 名称                                               | 坐标/m             |                                            | 保护对象            | 环境功能区     | 相对厂址方位                | 相对厂界最近距离/m | 备注   |
|                                                  | X                | Y                                          |                 |           |                       |            |      |
| 张桥村                                              | 115° 26'39.1995" | 35° 43'10.3954"                            | 居民区             | 2类        | S                     | 41         | /    |
| <b>3、地下水保护目标</b>                                 |                  |                                            |                 |           |                       |            |      |
| 根据调查，项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 |                  |                                            |                 |           |                       |            |      |
| <b>4、生态环境保护目标</b>                                |                  |                                            |                 |           |                       |            |      |
| 本项目位于范县先进制造业开发区-辛庄产业园，根据调查，用地范围内无生态环境保护目标。       |                  |                                            |                 |           |                       |            |      |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>控<br>制<br>标<br>准        | 本项目污染物排放控制标准见下表。 |                                            |                 |           |                       |            |      |
|                                                  | 表 3-9 污染物排放控制标准  |                                            |                 |           |                       |            |      |
|                                                  | 环境要素             | 标准名称                                       | 执行级别（类别）        | 主要污染物限值   |                       |            |      |
|                                                  | 废气               | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单） | 表 4、表 5         | 非甲烷总烃     | 去除效率≥97%              |            |      |
|                                                  |                  |                                            |                 |           | 企业边界浓度4.0mg/m³        |            |      |
|                                                  |                  | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）                | 表 2 二级标准        | 非甲烷总烃     | 排放浓度120mg/m³          |            |      |
|                                                  |                  |                                            |                 |           | 排放速率53kg/h（30m）       |            |      |
|                                                  |                  |                                            |                 |           | 周界外浓度最高点4.0mg/m³      |            |      |
|                                                  |                  | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）              | 表 1             | 颗粒物       | 5mg/m³                |            |      |
|                                                  |                  |                                            |                 | 二氧化硫      | 10mg/m³               |            |      |
|                                                  |                  |                                            |                 | 氮氧化物      | 30mg/m³               |            |      |
|                                                  | 烟气黑度（林格曼黑度）      |                                            |                 | ≤1 级      |                       |            |      |
|                                                  | 噪声               | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）             | 厂界 3 类          | 等效连续 A 声级 | 昼间 65dB（A），夜间 55dB（A） |            |      |
|                                                  |                  | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）                     | 张桥村 2 类         | 等效连续 A 声级 | 昼间 60dB（A），夜间 50dB（A） |            |      |
|                                                  | 固废               | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2020         |                 |           |                       |            |      |
| 《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023                       |                  |                                            |                 |           |                       |            |      |

| 表 3-10 本项目涉及的其他排放限值 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |         |                            |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|----------------------------|
| 环境要素                | 标准名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 执行级别(类别) | 主要污染物限值 |                            |
| 废气                  | 《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号文                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 附件1、附件2  | 非甲烷总烃   | 排放浓度100mg/m <sup>3</sup>   |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |         | 去除速率≥97%                   |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |         | 企业边界浓度2.0mg/m <sup>3</sup> |
|                     | 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中的炼油与石油化工行业绩效分级A级要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 非燃烧法     | 非甲烷总烃   | 60mg/m <sup>3</sup>        |
| 总量控制指标              | <p>根据国家对建设项目污染物排放总量控制规划要求,结合工程排污特点及当地环境质量状况,评价对项目污染物排放总量提出建议,建议总量控制因子及指标为:</p> <p><b>1、废水</b></p> <p>本项目生产过程中循环冷却水用于厂区绿化不外排,生活污水经化粪池处理后定期清掏,沤制农家肥。</p> <p><b>2、废气</b></p> <p>本项目生产中有有机废气污染物经水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置+30m 排气筒(DA001)处理后达标排放。危险废物暂存间废气经二级活性炭+30m 排气筒排放(DA001)处理后达标排放。导热油炉经烟气循环+低氮燃烧+15m 排气筒排放(DA002)。</p> <p>本项目有机废气有组织 0.248t/a+无组织 0.5+0.871t/a=1.619t/a。</p> <p>导热油炉烟气产生的颗粒物为 0.012t/a; 二氧化硫为 0.01152t/a; 氮氧化物为 0.087t/a。</p> <p>综上,本项目污染物排放量和建议总量控制指标: VOCs 1.619t/a、颗粒物 0.012t/a、二氧化硫 0.01152t/a; 氮氧化物 0.087t/a。</p> |          |         |                            |

四、主要环境影响和保护措施

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期环境保护措施 | <p>本项目施工内容主要为生产车间、罐区、场地平整、事故水池等建设，项目施工期为 6 个月，施工期产生的主要环境污染因素包括废气、废水、噪声和固废。</p> <p><b>1、废气防治措施</b></p> <p>施工期废气主要为施工场地平整、开挖、回填建材的运输、露天堆放、装卸等过程中产生的扬尘。建设单位在施工期建设时对路面（场地内道路及施工场地附近的运输道路）及时洒水并限制运输车辆行驶速度，最大限度降低扬尘对周围环境的影响。</p> <p>为进一步减少对周围环境敏感点的影响，结合《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》的通知（濮环委办〔2024〕11 号）等文件的相关要求，建议建设单位采取以下措施。</p> <p>（1）施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。</p> <p>（2）施工现场必须沿工地四周连续设置稳固、整齐、美观的围挡（墙），围挡（墙）间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。</p> <p>（3）施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面，并满足车辆行驶要求。其它部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。施工现场围挡（墙）外地面，也应采取相应的硬化或绿化措施，确保干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。</p> <p>（4）合理设置出入口，采取混凝土硬化。出入口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅，污水未经处理不得进入城市管网。并配备高压水枪，明确专人负责冲洗车辆，确保出场的垃圾、土石方、物料及大型运输车辆 100%清理干净，不得将泥土带出现场。</p> <p>（5）施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。</p> <p>（6）四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回</p> |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

（7）施工现场严禁熔融沥青、焚烧塑料、垃圾等各类有毒有害物质和废弃物，不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料。

（8）施工单位应根据工程规模，设置相应人数的专职保洁人员，负责工地内及工地围墙外周边 10 米范围内的环境卫生。

（9）严格控制车辆超载，尽量避免沙土洒漏，减少二次扬尘产生的来源。

（10）施工过程的渣土、垃圾、土堆必须有防尘措施并及时清运；建筑材料应存放在临时仓库内，或加盖苫布，防止风致扬尘。

（11）基建完成应及时清理和平整场地，并立即着手项目绿化工作，绿化应与主体工程同步设计、建设和验收。

（12）加强施工工地监管，严格落实“八个百分之百”的扬尘污染防治措施。

综上，在采取相应防范措施的前提下，施工期废气不会对周围环境造成影响。

## **2、废水防治措施**

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工冲洗废水。施工期采取如下防治措施：

（1）生活废水经厂区化粪池进行处理后，定期清掏，沤制农家肥；

（2）企业在施工场地出口设一个沉淀池，暂用于处理施工冲洗废水的沉淀池，废水经沉淀池处理后循环使用不外排。

## **3、噪声防治措施**

本项目施工期中主要噪声污染源为施工机械和运输车辆，这些施工机械的单体声级一般均在 80dB（A）以上，且是间歇或阵发性的，并具有流动性。施工期采取如下防治措施：

（1）合理安排施工时间：安排施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周边居民的休息时间，尽量加快施工进度，缩短工期；

（2）尽量选用低噪声的施工机械，对动力机械设备进行定期的维修、养护，闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛；



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>(3) 施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 确保施工场界噪声值能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求, 在施工过程中, 尽量减少运行动力机械设备的数量, 尽可能使动力机械设备比较均匀地使用。</p> <p><b>4、固体废物防治措施</b></p> <p>施工期固体废弃物主要包括建筑垃圾和施工现场生活垃圾。施工期采取如下防治措施:</p> <p>(1) 废弃建筑垃圾根据不同用途回收综合利用, 分类收集后堆放于指定地点, 定期运往指定的建筑垃圾消纳场处置;</p> <p>(2) 生活垃圾由当地环卫部门统一收集清运处理。</p> <p><b>5、生态环境防治措施</b></p> <p>施工过程中的生态环境问题主要表现在施工期的基础开挖、填方作业阶段的水土流失。为此, 为减少水土流失对环境造成的不良影响, 施工期企业应采取以下防治措施:</p> <p>(1) 对项目建设区域设置围挡;</p> <p>(2) 在场地出入口处设车辆冲洗装置, 并配套建设收集沉淀池;</p> <p>(3) 施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放, 建筑垃圾尽量综合利用, 不能利用的垃圾及时清运至指定位置处理;</p> <p>(4) 生活垃圾应集中收集, 做到日产日清, 严禁随地丢弃;</p> <p>(5) 合理安排施工时间, 合理规划施工用地, 减少对环境的影响, 环保与施工同步, 施工中保护施工厂界外的地表植被, 清除地表垃圾;</p> <p>(6) 加强对大气质量的保护力度, 在运输水泥等易飞扬物料时用篷布覆盖严密, 配备专用洒水车, 对现场进行清扫;</p> <p>(7) 表土堆放场设置防尘布、坡脚设编织袋拦挡, 在厂址周边设置排水沟, 施工期弃渣场用防尘布覆盖。建设单位拟在厂区种植植被, 建设生态护坡, 防止水土流失, 进一步减少对周围生态环境的影响。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <p>采取以上措施后，能有效减少因施工造成的水土流失，对生态环境影响也降至最低。</p> <p>综上所述，施工期环境影响属于短期影响，施工结束后这些影响也随之消失，只要加强施工期管理、做好施工噪声、扬尘防治，开挖土方及时回填处置，植被及时恢复等措施，评价认为其环境影响是有限的，也是可以接受的。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>本项目运营期产生的主要环境污染因素包括废气、废水、噪声和固废。</p> <p><b>1、废气</b></p> <p><b>1.1 废气污染源源强核算</b></p> <p>本项目实验室依托鑫业特种润滑油脂有限公司，用于对每批次生产过程中需抽取少量的产品进行化验，仅对其倾点、滴点、锥入度等进行检测，实验过程不涉及有机化学药品，采用相应仪器直接进行物理检测，因此，本项目无实验室废气产生。</p> <p>运营期废气主要是润滑脂生产产生的废气（调和釜调和废气、脱气罐抽真空废气、灌装工序废气、罐区废气）、导热油炉烟气、危险废物暂存间废气及无组织废气。</p> <p>（1）调和釜废气</p> <p>调和釜排气产生于向调和釜添加添加剂的过程中，需要打开调和釜釜盖，投料并产生少量有机废气。根据《广东省重点行业挥发性有机物（VOCs）技术方法》（试行）中附件 1 广东省石油化工业 VOCs 排放量技术方法（试行）表 2.6-2 内容，其他化学品（使用或反应产生挥发性有机物）的产污系数为 0.021kg/t（单位原料）。本项目含有调和工序使用原料为 40000 吨/年皂化物（润滑脂半成品）。经计算，该过程有机废气产生量为 0.84t/a（0.35kg/h），经管道引入送入水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置进行处理，处理后由 30m 高排气筒排放。</p> <p>（2）脱气罐抽真空废气</p> <p>润滑脂需在 0.08MPa 左右的负压下进行脱气处理，抽真空的气体中含有少量有机气体，根据《广东省重点行业挥发性有机物（VOCs）技术方法》（试行）中附件 1 广东省石油化工业 VOCs 排放量技术方法（试行）表 2.6-2 内容，其他化学品（使</p> |

用或反应产生挥发性有机物)的产污系数为 0.021kg/t (单位原料)。本项目含有脱气工序使用原料为 40000 吨/年皂化物(润滑脂半成品)。含脱气工序润滑脂年生产 1600 批次,该排气工序每批次运行时间为 20min,则年运行时间 533.3h。经计算,该过程有机废气产生量为 0.84t/a (1.58kg/h)该废气管道引入水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置进行处理,处理后由 30m 高排气筒排放。

### (3) 灌装工序废气

本项目采用自动化灌装生产线,在灌装工序会有少量有机废气产生,根据企业生产经验数据,约为灌装产品量的 0.01%。本项目两种工艺均有灌装工序,故灌装的润滑脂为 50000 吨/年。非甲烷总烃产生量为 5t/a。灌装工序采用集气罩收集,经负压收集后引入水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置进行处理,集气罩收集效率为 90%,则进入有组织处置的废气为 4.5t/a (1.875kg/h),无组织废气为 0.5t/a。该废气管道引入水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置进行处理,处理后由 30m 高排气筒排放。

### (4) 罐区废气(大、小呼吸废气)

本项目设有皂化物(润滑脂半成品)罐区,为 23 个 700m<sup>3</sup> 固定顶罐,接收并暂存皂化物(润滑脂半成品),待生产需要时打入车间。皂化物(润滑脂半成品)在贮存时会因大小呼吸产生一定量的废气,其主要污染物为非甲烷总烃。

#### ①小呼吸排放

小呼吸损耗原因及过程指储罐在没有收发作业的情况下,随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化,罐内气体空间温度、物料蒸发速度、物料蒸汽浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出物料蒸汽和吸入空气的过程造成的物料损失。呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸汽排出,它出现在罐内液面无任何变化的情况,是非人为干扰的自然排放方式。固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量:

$$L_B = 0.191 \cdot M \cdot \left( \frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \cdot D^{1.73} \cdot H^{0.51} \cdot \Delta T^{0.45} \cdot F_p \cdot C \cdot K_C$$

式中:  $L_B$ ——固定顶罐的呼吸排放量 (kg/a);

M——储罐内蒸汽的分子量；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D——罐的直径（m）；

H——平均蒸汽空间高度（m）；

ΔT——一天之内的平均温度差（℃）；

FP——涂层因子（无量纲）；根据油漆状况取值在1~1.5之间；

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在0~9m之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于9m的C=1；

Kc——产品因子（石油原油 Kc 取 0.65；其他的有机液体取 1.0）；

表 4-1 润滑脂储罐小呼吸排放参数取值表

| 参数 | M   | P   | D | H  | ΔT | FP | C | Kc   |
|----|-----|-----|---|----|----|----|---|------|
| 数值 | 130 | 130 | 9 | 12 | 10 | 1  | 1 | 0.65 |

将上表参数代入公式，计算得单个皂化物（润滑脂半成品）储罐 78.4kg/a（0.0784t/a），则 23 个皂化物（润滑脂半成品）储罐小呼吸排放非甲烷总烃共计 1.8t/a。

## ②大呼吸气体排放量计算

大呼吸损耗原因及过程指储罐在进行收、发作业时，罐内气体空间体积改变而产生的损耗。储罐进物料时，由于液面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的物料蒸气开始从呼吸阀呼出，直到储罐停止收物料，所呼出的物料蒸气造成物料蒸发的损失。

工作排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。可由下式估算固定顶罐的工作排放：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \cdot M \cdot P \cdot K_N \cdot K_C$$

式中：L<sub>w</sub>——固定顶罐的工作损失（kg/m<sup>3</sup>投入量）

K<sub>N</sub>——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。

$$K \leq 36, K_N = 1; 36 < K \leq 220, K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}, K > 220, K_N = 0.26$$

表 4-2 大呼吸损耗量参数表

| 参数                                       | 皂化物（润滑油半成品） |
|------------------------------------------|-------------|
| $K_N$ ——周转因子（无量纲），取值按年周转次数               | 1           |
| $L_w$ ——固定顶罐的工作损失（kg/m <sup>3</sup> 投入量） | 0.0046      |

大呼吸年排放量为：年用量 50000t/密度 0.89t/m<sup>3</sup> ×  $L_w$  0.0046kg/m<sup>3</sup> = 258.4kg/a = 0.258t/a

经计算，项目润滑油罐区储罐大小呼吸排放情况见下表。

表 4-3 润滑油罐区储罐呼吸气排放情况

| 储罐            | 规格数量 | 污染物   | 大呼吸排放量 |       | 小呼吸排放量 |       | 合计    |       |
|---------------|------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|
|               |      |       | t/a    | kg/h  | t/a    | kg/h  | t/a   | kg/h  |
| 皂化物（润滑油半成品）储罐 | 23 个 | 非甲烷总烃 | 0.258  | 0.029 | 1.803  | 0.206 | 2.061 | 0.859 |

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），本项目为抑制储罐区的大小呼吸废气采取了如下措施：

装载方式：挥发性有机液体应采用底部装载方式。

固定顶罐运行维护要求：a) 固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。

#### （5）动静密封点泄漏废气

本次工程废气无组织排放点主要包含动静密封点泄露（泵、阀门、泄压设备、法兰、连接件等）以及装卸挥发损失。本次动静密封点泄漏废气采用《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业（HJ 853-2017）》中的系数法核算。计算公式如下：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left( e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCS},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中：

$E_{\text{设备}}$ ——设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

$t_i$ ——密封点 i 的年运行时间，h/a；

$e_{\text{TOC},i}$ ——密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

$WF_{TOC,i}$ —流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数（本次工程生产装置区 TOC 质量分数 100%）；

$WF_{VOCs,i}$ —流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数（本次工程生产装置区 VOCs 质量分数 100%）；

$t$ —排放时间，h（储存时间 8760h）。

设备与管线组件  $e_{TOC,i}$  取值参数见下表。

表 4-4 本次工程动静密封点参数一览表

| 类型     | 设备类型         | 排放速率 $e_{TOC,i}$ (kg/h) |
|--------|--------------|-------------------------|
| 石油炼制工业 | 连接件          | 0.028                   |
|        | 开口阀或开口管线     | 0.03                    |
|        | 阀门           | 0.064                   |
|        | 压缩机、搅拌器、泄压设备 | 0.073                   |
|        | 泵            | 0.074                   |
|        | 法兰           | 0.085                   |
|        | 其他           | 0.073                   |

本次工程动静密封点参数见表 4-5。

表 4-5 本次工程动静密封点参数一览表

| 动静密封点设备            | 阀门    | 开口阀或开口管线 | 泵     |
|--------------------|-------|----------|-------|
| N (个)              | 450   | 48       | 39    |
| $e_{TOC,i}$ (kg/h) | 0.064 | 0.03     | 0.074 |
| t (h)              | 2400  | 2400     | 2400  |
| 合计 (t/a)           | 0.757 | 0.038    | 0.076 |
| 合计 (t/a)           | 0.871 |          |       |

#### （6）危险废物暂存间废气

本项目计划设置一座 20m<sup>2</sup> 危险废物暂存间，用于贮存全厂产生的过滤滤渣、储罐油渣、废活性炭、废添加剂包装桶、喷淋废液等。（废导热油不贮存，直接由吕特格化学（南京）有限公司清理拉走）。在暂存过程中可能由于自然挥发产生有机废气。危险废物产生后立即采用全封闭形式的包装容器进行盛装后暂存并及时送有资质单位处置。结合本项目危险废物产生量及危险废物暂存库规模，类比同类型

企业运营过程危险废物暂存间废气监测数据，确定本项目危险废物暂存间废气源强如下：非甲烷总烃 0.01kg/h。一年危险废物存放时间约 7200h 计算，废气产生量为 0.072t/a。采用二级活性炭装置处理，处理效率 99%，则废气排放量为 0.00072t/a。处理后的废气通过 30m 排气筒 DA001 排放。

(7) 导热油炉烟气

本项目新建两台燃气导热油炉（一用（2t/h）一备（1t/h））。采用低氮燃烧器+烟气循环系统，天然气燃烧后产生燃烧废气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘）经过 1 根 15m 高排气筒排放。天然气燃烧后产生的污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，废气量、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表。排污系数见下表。燃气锅炉颗粒物排放浓度类比《郑州领秀服饰有限公司新建燃气锅炉项目竣工环境保护验收监测报告》，类比项目采用 2t/h 燃气锅炉，具有类比可行性。锅炉烟气中颗粒物无须处理可达标排放，其有效实测浓度平均值为 4.0mg/m<sup>3</sup>。排污系数见下表。

表 4-6 天然气燃烧大气污染物排放系数

| 污染物指标           | 单位                       | 产污系数            |
|-----------------|--------------------------|-----------------|
| 二氧化硫            | kg/万m <sup>3</sup> -原料   | 0.02S           |
| NO <sub>x</sub> | kg/万m <sup>3</sup> -原料   | 3.03（低氮燃烧—国际领先） |
| 工业废气量           | 标立方米/万m <sup>3</sup> -原料 | 107753          |

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中燃气含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m<sup>3</sup>。经查阅《天然气》（GB17820-2018），本项目使用的天然气执行一类气的质量要求，总硫（以硫计）的质量浓度（单位 mg/m<sup>3</sup>）低于 20，本项目按照 20mg/m<sup>3</sup> 计算，则 S=20。

项目导热油锅炉每天工作 8 小时，年工作 300d，每小时天然气燃烧量为 120m<sup>3</sup>/h，则项目天然气使用量 28.8 万 m<sup>3</sup>，根据排污系数计算，锅炉烟气产生量为 310.33 万 Nm<sup>3</sup>/a、1293m<sup>3</sup>/h，烟气中 SO<sub>2</sub> 排放量为 0.01152t/a（0.0048kg/h），排放浓度为 3.71mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub> 排放量为 0.087t/a（0.036kg/h），排放浓度为 28.84mg/m<sup>3</sup>；颗粒物排放量为 0.012t/a（0.005kg/h），排放浓度为 4.0mg/m<sup>3</sup>。锅炉燃烧废气排放浓度可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 5mg/m<sup>3</sup>、10mg/m<sup>3</sup>、30mg/m<sup>3</sup> 标准要求，处理后经 15m 高排气筒排放。

(8) 汇入水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置的废气

汇入水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置废气情况见下表。

表 4-7 汇入水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置废气情况

| 排放源      | 产生工序 | 污染物   | 风机<br>风量<br>m <sup>3</sup> /h | 产生情况                    |            |            | 时间h   | 总产生量<br>t/a |
|----------|------|-------|-------------------------------|-------------------------|------------|------------|-------|-------------|
|          |      |       |                               | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 速率<br>kg/h | 产生量<br>t/a |       |             |
| 调和废气     | 调和工序 | 非甲烷总烃 | 8000                          | 43.750                  | 0.350      | 0.840      | 2400  | 8.741       |
| 脱气罐抽真空废气 | 脱气工序 | 非甲烷总烃 |                               | 196.887                 | 1.575      | 0.840      | 533.3 |             |
| 灌装废气     | 灌装工序 | 非甲烷总烃 |                               | 260.417                 | 2.083      | 5.000      | 2400  |             |
| 罐区大小呼吸废气 | 储罐   | 非甲烷总烃 |                               | 29.411                  | 0.235      | 2.061      | 8760  |             |



废气产排情况见下表。

表 4-8 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

| 产污单元          |                  | 污染物       | 产生情况                         |                               |                  |            | 治理设施                                                              |               |               |                 | 污染物排放情况                       |              |            |       | 排放<br>时间<br>h/a |
|---------------|------------------|-----------|------------------------------|-------------------------------|------------------|------------|-------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|-------------------------------|--------------|------------|-------|-----------------|
|               |                  |           | 废气<br>量<br>m <sup>3</sup> /h | 产生浓<br>度<br>mg/m <sup>3</sup> | 产生<br>速率<br>kg/h | 产生<br>量t/a | 设施                                                                | 收集<br>效率<br>% | 处理<br>效率<br>% | 是否为<br>可行技<br>术 | 排放浓<br>度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速<br>率kg/h | 排放量<br>t/a | 排放口   |                 |
| 有组织废气         | 调和废<br>气         | 非甲烷<br>总烃 | 8000                         | 43.750                        | 0.350            | 0.840      | 水喷淋+油<br>气分离装<br>置+两级活<br>性炭吸附<br>装置+30m<br>高排气筒<br>排放<br>(DA001) | 100           | 97            | 是               | 15.145                        | 0.121        | 0.248      | DA001 | 2400            |
|               | 脱气罐<br>抽真空<br>废气 | 非甲烷<br>总烃 |                              | 196.887                       | 1.575            | 0.840      |                                                                   | 100           |               |                 |                               |              |            |       | 533.3           |
|               | 灌装废<br>气         | 非甲烷<br>总烃 |                              | 260.417                       | 2.083            | 5.000      |                                                                   | 90            |               |                 |                               |              |            |       | 2400            |
|               | 罐区大<br>小呼吸<br>废气 | 非甲烷<br>总烃 |                              | 29.411                        | 0.235            | 2.061      |                                                                   | 100           |               |                 |                               |              |            |       | 8760            |
| 危险废物暂存间<br>废气 |                  | 非甲烷<br>总烃 |                              | 1.25                          | 0.01             | 0.072      | 二级活性<br>炭+30m高<br>排气筒排<br>放(DA001)                                | 100           | 99            |                 |                               |              |            |       | 7200            |
| 导热油炉          | 颗粒物              |           | 1293                         | /                             | /                | /          | 低氮燃烧+<br>烟气循环<br>+15m高排<br>气筒<br>(DA002)                          | /             | /             | 是               | 4.0                           | 0.005        | 0.012      | DA002 | 2400            |
|               | 二氧化<br>硫         |           |                              | /                             | /                | /          |                                                                   | /             | /             |                 | 3.71                          | 0.0048       | 0.01152    |       |                 |
|               | 氮氧化<br>物         |           |                              | /                             | /                | /          |                                                                   | /             | /             |                 | 28.84                         | 0.036        | 0.087      |       |                 |

|       |           |       |   |   |              |              |      |   |   |   |   |              |              |   |             |
|-------|-----------|-------|---|---|--------------|--------------|------|---|---|---|---|--------------|--------------|---|-------------|
| 无组织排放 | 灌装废气      | 非甲烷总烃 | / | / | <u>0.208</u> | <u>0.5</u>   | 密闭车间 | / | / | 是 | / | <u>0.208</u> | <u>0.5</u>   | / | <u>2400</u> |
|       | 设备动静密封点泄漏 | 非甲烷总烃 | / | / | <u>0.1</u>   | <u>0.871</u> | 定期检修 | / | / | 是 | / | <u>0.1</u>   | <u>0.871</u> | / | <u>2400</u> |

## 1.2 废气排放口情况

本项目有组织排放口基本信息见下表。

表 4-9 项目废气排放情况及排气筒信息表

| 产污环节      | 污染物种类 | 污染物排放情况                   |              |            | 排气筒基本情况 |         |           |       |       |                                 | 排放标准                                                      |
|-----------|-------|---------------------------|--------------|------------|---------|---------|-----------|-------|-------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|           |       | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速率<br>kg/h | 排放量<br>t/a | 高度<br>m | 内径<br>m | 温度        | 编号及名称 | 类型    | 地理坐标                            |                                                           |
| 调和废气      | 非甲烷总烃 | 15.145                    | 0.121        | 0.248      | 30      | 0.5     | 常温        | DA001 | 主要排放口 | 115°26'40.395"<br>35°43'19.287" | 120mg/m <sup>3</sup><br>(承诺更严格限值<br>60mg/m <sup>3</sup> ) |
| 脱气罐抽真空废气  | 非甲烷总烃 |                           |              |            |         |         |           |       |       |                                 |                                                           |
| 灌装废气      | 非甲烷总烃 |                           |              |            |         |         |           |       |       |                                 |                                                           |
| 罐区大小呼吸废气  | 非甲烷总烃 |                           |              |            |         |         |           |       |       |                                 |                                                           |
| 危险废物暂存间废气 | 非甲烷总烃 |                           |              |            |         |         |           |       |       |                                 |                                                           |
| 导热油炉      | 颗粒物   | 4.0                       | 0.005        | 0.012      | 15      | 0.3     | 150℃~220℃ | DA002 | 一般排放口 | 115°26'40.684"<br>35°43'20.776" | 5mg/m <sup>3</sup>                                        |
|           | 二氧化硫  | 3.71                      | 0.0048       | 0.01152    |         |         |           |       |       |                                 | 10mg/m <sup>3</sup>                                       |

|  |      |       |       |       |  |  |  |  |  |  |                     |
|--|------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|---------------------|
|  | 氮氧化物 | 28.84 | 0.036 | 0.087 |  |  |  |  |  |  | 30mg/m <sup>3</sup> |
|--|------|-------|-------|-------|--|--|--|--|--|--|---------------------|

综上所述，本次工程调和废气、脱气罐抽真空废气、灌装废气、罐区大小呼吸废气经处理后非甲烷总烃排放浓度均满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）及 2024 年修改单标准要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《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 号文）中要求（石油炼制工业其他有机废气排放口非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg/m}^3$ ）及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中的炼油和石油化工行业绩效分级 A 级要求（非燃烧法非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg/m}^3$ ）。

### 1.3 非正常工况

由于设备开停机或者治理措施故障会导致废气非正常排放，本项目非正常工况下废气排放量以产生量计，详见下表。非正常工况下排放的污染浓度较高，因此，本评价要求一旦出现非正常工况，企业应立即停产检修，待故障修复后方可继续生产，本项目非正常工况污染源排放情况见下表。

表4-10 非正常工况排放情况

| 污染源         |           | 有机废气             |
|-------------|-----------|------------------|
| 污染物         |           | 非甲烷总烃            |
| 非正常排放原因     |           | 废气处理设施故障，处理效率为 0 |
| 非正常排放<br>状况 | 污染物名称     | 非甲烷总烃            |
|             | 速率（kg/h）  | 4.243            |
|             | 频次及持续时间   | 2 次/年，0.5h/次     |
|             | 排放量（kg/年） | 4.243            |

本项目环保设施均属节能和高效处理设施，只要建设单位重视环保设施的正常检修，加强设备的运行管理，出现事故的概率较小，可避免非正常排放对环境的影响，同时企业拟采取以下防范措施：

- ①对非正常状态下排放的危害加强认识，建立一套完善的环保设施检修体制；
- ②建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、维修工作，选用质量好的设备；派专人对易发生非正常排放的设备进行管理，出现异常，及时维修处理；
- ③出现事故情况，必要时应立即停产检修，待检修完毕后方可再进行生产。

### 1.4 工程废气污染防治措施及可行性分析

本项目工艺有机废气采用水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置，其原理是先将调和釜、脱气罐、皂化物（润滑脂半成品）罐区及分装车间废气在装置内穿越水喷淋塔和特殊弯道、隔板组成的特制油气分离器进行处理。通过水喷淋塔可有效降低有机废气浓度，喷淋塔废水作为危险废物，定期交由有资质公司处理。然后通过油气分离装置可进一步降低有机废气浓度同时去除水喷淋塔带出的少量水为后续活性炭吸附创造有利条件，最后通过两级活性炭吸附装置处理后经 30m 高排放排放。

按照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中废气治理措施，本项目废气污染防治措施分析如下。

表 4-11 本项目废气污染防治可行技术一览表

| 生产装置或设施 | 污染物    | 可行技术                                                      | 项目采用的可行技术            | 是否可行 |
|---------|--------|-----------------------------------------------------------|----------------------|------|
| 设备与管线组件 | 挥发性有机物 | 泄漏检测与修复（LDAR）                                             | 泄漏检测与修复（LDAR）        | 是    |
| 储罐      | 挥发性有机物 | 油气平衡、油气回收（冷凝、吸附、吸收、膜分离或组合技术等）                             | 水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置 | 是    |
|         |        | 燃烧净化（热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧）                                      |                      |      |
| 锅炉      | 氮氧化物   | 低氮燃烧技术（低氮燃烧器、空气分级燃烧、燃料分级燃烧）、选择性催化还原法（SCR）、选择性非催化还原法（SNCR） | 低氮燃烧+烟气循环            | 是    |

### 1.5 环境空气影响分析

根据区域环境质量现状调查可知，本项目所在区域 2023 年环境空气质量基本因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 浓度年均值、CO95 百分位数日均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 和 O<sub>3</sub> 90 百分位数 8 小时平均浓度年均值无法满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，属于不达标区；其他特征因子非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准详解》排放限值要求。

根据现场踏勘，项目最近的环境保护目标为项目厂址南 41m 的张桥村、西北 467m 祁楼和东北 291m 的洪窑村；本次工程润滑脂生产产生的废气（调和釜调和废气、脱气罐抽真空废气、灌装工序废气、罐区废气）经水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置处理后筒排放（DA001）。危险废物暂存间废气经二级活性炭+30m 高排气筒排放（DA001）。导热油炉烟气经低氮燃烧+烟气循环处理排放（DA002）。项目采取的大气污染治理措施和排放方式，均符合污染防治可行技术指南及排污许可技术规范中明确规定的可行技术，治理措施有效均能实现达标排放，不会对所在区域大气环境质量造成影响，因此本项目对大气环境影响较小，环境影响可接受。

## 2、废水

### 2.1 工程废水源强分析

本次工程正常生产状况下排放的废水主要为生活污水，调和釜循环冷却水，本项目清罐仅铲除罐底油泥，不产生清罐排水。

#### （1）生活用水

本项目劳动定员 45 人，根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）表 48 公共管理和社会组织用水定额，办公人员人均日用水量以 80L/（人·d）计，则生活用水量为 3.6m<sup>3</sup>/d（1080m<sup>3</sup>/a），污水排放系数取 0.8，生活污水排放量为 2.88m<sup>3</sup>/d（864m<sup>3</sup>/a）。废水水质为 pH6~9、COD300mg/L、BOD<sub>5</sub>150mg/L、NH<sub>3</sub>-N30mg/L、SS200mg/L。生活污水排入厂区化粪池处理后，定期清掏，沤制农家肥进一步处理。

## （2）循环冷却水排水

本项目拟建 1 座 20m<sup>3</sup> 循环冷却水池，所需循环水量为 6m<sup>3</sup>/h，循环水冷却系统在运行过程中，会因蒸发、排污等产生损耗需对其进行补充，其中排污损耗根据冷却塔规模、水质要求、运行时间和企业管理要求而确定。根据建设单位提供的资料，本项目循环冷却水系统运行采用连续排污方式，日运行 8h。

### ①循环冷却塔补水量

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），补量计算公式：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N-1}, \text{ 其中 } Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q<sub>m</sub>—补充水量（m<sup>3</sup>/h）；

Q<sub>e</sub>—蒸发损失量（m<sup>3</sup>/h）；

N—浓缩倍数，取值 3；

k—蒸发损失系数（1/°C），取值 0.0014；

Δt—循环冷却水进、出冷却塔温差（°C），取值 8°C；

Q<sub>r</sub>—循环冷却水量（m<sup>3</sup>/h），6；

经计算本项目循环冷却水系统蒸发损失量 0.0672m<sup>3</sup>/h（0.5376m<sup>3</sup>/d），补水量为 0.101m<sup>3</sup>/h（0.808m<sup>3</sup>/d）。

### ②循环冷却塔定期排污量

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）， $Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$ ，则  $Q_b = Q_m - Q_e - Q_w$ 。

式中：Q<sub>m</sub>—补充水量（m<sup>3</sup>/h）；

Q<sub>b</sub>—排污水量（m<sup>3</sup>/h）；

$Q_e$ —蒸发损失量 ( $m^3/h$ ) ;

$Q_w$ —风吹损失水量 ( $m^3/h$ ) , ( $0.2\% \sim 0.3\%$ )  $Q_r$ ; 本项目取  $0.2\%$ 。

经计算, 本项目循环冷却水系统风吹损失量为  $0.012m^3/h$  ( $0.096m^3/d$ ) , 排污量为  $0.0218m^3/h$  ( $0.1744m^3/d$ ) 。

### ③排污水去向

本项目产生的循环冷却水系统排水用于厂区绿化。目前全厂区共有约  $500m^2$  绿化面积。根据《建筑给水排水设计规范》GB50015-2010, 厂区绿化用水量为  $0.3m^3/(m^2 \cdot a)$  , 废水用量为  $150m^3/a$ 。循环水排污量  $0.1744m^3/d \times 300d = 52.32m^3/a$  , 故厂区绿化面积足够。循环水为纯净水, 水质简单, 不与物料直接接触。主要污染因子为 COD 和 SS, 水质浓度: COD  $50mg/L$  , SS  $50mg/L$ 、氨氮  $1.5mg/L$ 。用于厂区绿化可满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 标准。

### (3) 喷淋塔用水

根据企业提供资料, 类比濮阳市鑫业特种润滑油脂有限公司废气治理设施运行情况, 平均每天排放喷淋塔废水约  $0.05m^3$  , 按损耗  $20\%$  计, 故每天需要补充新鲜水  $0.0625m^3$ 。

综上, 废水产生情况表见下表。

表 4-12 本次工程完成后全厂废水排放情况一览表

| 废水污染源   | 废水量<br>( $m^3/d$ ) | 污染物产生浓度 (mg/L) |                  |     |     |     | 治理措施                                  |
|---------|--------------------|----------------|------------------|-----|-----|-----|---------------------------------------|
|         |                    | COD            | BOD <sub>5</sub> | 氨氮  | 石油类 | SS  |                                       |
| 循环冷却水排水 | 0.1744             | 50             | /                | 1.5 | /   | 50  | 厂区绿化                                  |
| 生活污水    | 3.6                | 300            | 150              | 30  | /   | 200 | 经厂区化粪池处理后定期清掏, 沤制农家肥                  |
| 喷淋塔废水   | 0.05               | 1000           | 500              | 200 | /   | 400 | 喷淋废水作为危险废物, 危险废物暂存间暂存, 定期委托有资质的单位进行处理 |

综上所述, 本次工程生活污水经化粪池处理后定期清掏, 沤制农家肥, 循环冷却水用于厂区绿化。喷淋废水作为危险废物, 危险废物暂存间暂存, 定期委托有资质的单位进行处理。因此本项目对水环境影响较小, 环境影响可接受。

## 3、噪声

### (1) 噪声污染源及治理措施

本次工程高噪声设备主要是调和釜、均质机、灌装机、泵类、风机等, 其噪声值为

70-85dB（A）之间。主要高噪声设备及声源情况见下表。

表 4-13 本次工程主要噪声源强调查清单一览表（室外声源）

| 序号 | 声源名称     | 型号 | 空间相对位置/m |       |     | 声源源强<br>声功率级/dB（A） | 声源控制措施 |
|----|----------|----|----------|-------|-----|--------------------|--------|
|    |          |    | X        | Y     | Z   |                    |        |
| 1  | DA001 风机 | /  | 53.7     | 106.8 | 0.5 | 85                 | 消声、减振  |
| 2  | DA002 风机 | /  | 31.9     | 102.4 | 0.5 | 85                 | 消声、减振  |
| 3  | 罐区泵类     | /  | -1.1     | -2.8  | 0.5 | 85                 | 消声、减振  |

表 4-14 本次工程主要噪声源强调查清单一览表（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强<br>声功率级/dB（A） | 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） |          |          |          | 建筑物外噪声声压级/dB（A） |          |          |          | 建筑物外距离 |
|----|-------|------|--------------------|----------------|----------|----------|--------|-----------|--------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|----------------------|----------------|----------|----------|----------|-----------------|----------|----------|----------|--------|
|    |       |      |                    |                | X        | Y        | Z      | 东         | 南      | 西      | 北      | 东            | 南      | 西      | 北      |                      | 东              | 南        | 西        | 北        | 东               | 南        | 西        | 北        |        |
| 1  | 1# 车间 | 调和釜  | 75                 | 基础减振、厂房隔声、距离衰减 | 8<br>2   | 8<br>0.7 | 1<br>2 | 4<br>2    | 3<br>7 | 7<br>6 | 1<br>3 | 5<br>9       | 5<br>9 | 6<br>0 | 5<br>9 | 8:<br>00-12:<br>00   | 2<br>6.0       | 2<br>6.0 | 2<br>6.0 | 2<br>6.0 | 3<br>3.9        | 3<br>3.9 | 3<br>4.1 | 3<br>3.9 | 1      |
| 2  | 1# 车间 | 均质机  | 75                 |                | 4<br>2   | 6<br>3.6 | 1<br>2 | 4<br>1    | 2<br>0 | 9<br>4 | 3<br>1 | 5<br>9       | 5<br>9 | 6<br>0 | 5<br>9 | 2:<br>00-14:<br>00   | 2<br>6.0       | 2<br>6.0 | 2<br>6.0 | 2<br>6.0 | 3<br>3.9        | 3<br>3.9 | 3<br>4.0 | 3<br>3.9 | 1      |
| 3  | 2# 车间 | 灌装机  | 75                 |                | -<br>2   | -<br>5   | 1<br>2 | 2<br>9    | 2<br>3 | 2<br>0 | 1<br>4 | 6<br>0       | 6<br>0 | 6<br>0 | 6<br>0 | 、14:<br>00-18:<br>00 | 2<br>6.0       | 2<br>6.0 | 2<br>6.0 | 2<br>6.0 | 3<br>4.6        | 3<br>4.6 | 3<br>4.6 | 3<br>4.6 | 1      |
| 4  | 锅炉房   | 导热油炉 | 75                 |                | 4<br>6   | 1<br>0   | 2<br>7 | 8<br>5    | 6<br>5 | 1<br>0 | 5<br>2 | 6<br>9       | 6<br>9 | 6<br>9 | 6<br>9 | 8:<br>00-18:<br>00   | 2<br>6.0       | 2<br>6.0 | 2<br>6.0 | 2<br>6.0 | 4<br>3.1        | 4<br>3.1 | 4<br>3.1 | 4<br>3.1 | 1      |

## （2）环境影响分析

根据本项目各主要噪声设备在厂区的分布状况和源强声级值，并根据设备距厂界和敏感目标的距离，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”，预测本项目各声源对厂界贡献值、敏感目标的贡献值和预测值，预测项目完成后各预测点噪声值。工业声源有室外和



室内两种声源，应分别计算：

①室外声源在预测点产生的声级计算如下：

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

式中： $L_p(r)$  ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$Dc$  ——指向性校正，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；

$A_{misc}$  ——其他方面引起的衰减，dB；

点声源的几何发散衰减：

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

式中： $L_p(r)$  ——预测点处声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB(A)；

$r$  ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$  ——参考位置距声源的距离， $r_0$  取 1m。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法为：

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

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

$L_{plij}$  ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$  ——室内声源数量。

③噪声贡献值计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{eq}$  ——噪声贡献值，dB；

$T$  ——预测计算的时间段，S；

$t_i$ ——i 声源在 T 时段内的运行时间，S；

$L_{Ai}$ ——i 声源在预测点产生的等效 A 声级，dB。

④噪声预测值计算公式为：

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

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$  ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$  ——预测点的背景噪声值，dB。

根据工程噪声源在厂区内的分布，选择主要高噪声源对厂界及敏感点的影响进行预测，预测结果见下表 4-15、4-16。

表 4-15 本次工程噪声影响预测一览表 单位：dB（A）

| 预测方位 | 最大值点空间相对位置<br>/m |       |     | 时段 | 贡献值<br>(dB(A)) | 标准限值<br>(dB(A)) | 达标情况 |
|------|------------------|-------|-----|----|----------------|-----------------|------|
|      | X                | Y     | Z   |    |                |                 |      |
| 东侧   | 67.7             | 102.7 | 1.2 | 昼间 | 43.5           | 60              | 达标   |
| 南侧   | -44.3            | -118  | 1.2 | 昼间 | 20.6           | 60              | 达标   |
| 西侧   | 0.6              | 103   | 1.2 | 昼间 | 36.3           | 60              | 达标   |
| 北侧   | 39.2             | 115.7 | 1.2 | 昼间 | 42.5           | 60              | 达标   |

注：表中坐标以厂界中心（115.438629,35.722271）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-16 项目声环境保护目标噪声值预测表 单位：dB（A）

| 序号 | 名称  | 噪声背景<br>值/dB(A) | 噪声现状<br>值/dB(A) | 噪声标准/<br>dB(A) | 噪声贡献<br>值/dB(A) | 噪声预测<br>值/dB(A) | 超标和达<br>标情况 |
|----|-----|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------|
|    |     | 昼间              | 昼间              | 昼间             | 昼间              | 昼间              | 昼间          |
| 1  | 张桥村 | 51              | 51              | 60             | 3.3             | 51              | 达标          |

由上表可知，经预测本项目东、西、南、北四厂界的噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））的要求。张桥村可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。评价认为，本次工程噪声对周围环境影响较小。

#### 4、固体废物

本项目固体废物主要有废导热油、储罐油渣、废添加剂包装桶、废弃含油抹布及劳保

用品、废活性炭、喷淋废液及生活垃圾等。

### （1）废导热油

导热油锅炉需定期更换导热油，根据建设单位提供相关资料，导热油定期检测，满足要求继续使用，不满足要求一次性更换，约每 5 年更换一次，一次更换量约为 4t，合计 4t/5a，0.8t/a。经对照《国家危险废物名录》（2025 年），属于 HW08 危险废物（危险废物代码 900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物），直接由吕特格化学（南京）有限公司回收，不在厂区危险废物暂存间暂存。

### （2）储罐油渣

为保证产品质量，储罐每 5 年清理一次，根据调查同类项目，一般储罐含油底泥约占整个储罐储存量的 0.005%，则清罐时油泥产生量为全厂储罐最大储存量 11463.2t×0.005%=0.57t/5a，折合后清罐油泥产生量为 0.114t/a。储罐油渣属于危险废物，危险类别为 HW08，危险类别代码 251-001-08，经收集后采用密封桶包装，危险废物暂存间暂存，委托有资质的清罐单位进行处理。

### （3）废活性炭

本项目有机废气采用“水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置”组合工艺，其中活性炭主要是吸附油气分离后的有机气体，保障各有机废气组分达标排放，根据《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》，活性炭的更换周期（T，单位：d）计算方法如下：

$$T = \frac{M \times S \times 10^6}{C \times Q \times t}$$

式中：M——活性炭质量，kg

S——平衡保持量，%（非甲烷总烃保持量 S 平均为 15%）

Q——风量，m<sup>3</sup>/h

C——进口 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>

t——吸附设备每日运行时间，h/d

故，T=（2000kg×0.15×10<sup>6</sup>）/[（5.05kg/h×0.1/8000m<sup>3</sup>/h×10<sup>6</sup>）×8000×8h]=74.3d

活性炭有效吸附量为 0.15kg/kg（活性炭），本项目每年需要水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置处理的废气量为 9.18t/a（5.05kg/h），根据企业提供资料水喷淋+油气

分离装置效率为 90%，活性炭吸附效率为 70%，则水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置综合效率为 97%。则活性炭处理有机废气量为  $5.05\text{kg/h} \times 0.1 \times 0.7 = 0.3535\text{t/a}$ ，则废活性炭为  $0.3535/0.15 + 0.3535 = 2.71\text{t/a}$ 。危险废物暂存间废气产生量为  $0.072\text{t/a}$ ，则废活性炭为  $0.072 \times 0.7/0.15 + 0.072 \times 0.7 = 0.3864\text{t/a}$ ，共计  $3.0964\text{t/a}$ 。根据《国家危险废物名录》（2025 年），废活性炭属于危险废物，危险类别为 HW49，危险类别代码 900-039-49，更换的废活性炭危险废物暂存间暂存，委托有资质的单位进行处理。

#### （4）喷淋塔废水

本项目有机废气采用水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置处理，调和釜、脱气罐、皂化物（润滑脂半成品）罐区及分装车间废气在装置内穿越水喷淋塔和特殊弯道、隔板组成的特制油气分离器进行处理。通过水喷淋塔可有效降低有机废气浓度，类比濮阳市鑫业特种润滑油脂有限公司，水喷淋塔每天产生喷淋废水约 5kg（1.5t/a），喷淋塔废水作为危险废物，定期交由有资质公司处理。然后通过油气分离装置可进一步降低有机废气浓度，同时去除水喷淋塔带出的少量水为后续活性炭吸附创造有利条件，最后通过两级活性炭吸附装置处理后经 30m 高排放排放。

#### （5）废弃含油抹布及劳保用品

项目生产设备日常维护、修理过程中会产生含油抹布、劳保用品，废抹布产生量约为  $0.02\text{t/a}$ 。属于 HW49 类危险废物，危险废物代码 900-041-49（含有或粘有毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位处置。

#### （6）废添加剂包装桶

项目使用的原料中润滑脂添加剂均为桶装， $0.2\text{t/桶}$ ，本项目添加剂使用  $2.4\text{t/a}$ ，故废添加剂包装桶产生量约 12 桶， $0.6\text{t/a}$ 。属于危险废物（HW49），暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位处置。

#### （7）生活垃圾

本项目新增劳动定员 45 人，垃圾产生量按  $0.6\text{kg/d} \cdot \text{人}$  计，总产生量  $8.1\text{t/a}$ ，为一般固废，由市政环卫部门统一进行处置。

经采取上述措施后，项目固废均可得到妥善处理与处置，对周围环境不会产生二次污染，本次工程固废产生及处置情况见表 4-17。

表 4-17 本次工程固废产生及处置方案

| 序号 | 污染物名称       | 产生工段      | 固废性质 | 产生量<br>(t/a) | 处理措施                                 |
|----|-------------|-----------|------|--------------|--------------------------------------|
| 1  | 废导热油        | 导热油锅炉     | 危险废物 | 0.8          | 由吕特格化学（南京）有限公司回收，不在厂区危险废物暂存间暂存       |
| 2  | 储罐油渣        | 储罐检修      | 危险废物 | 0.114        | 经收集后采用密封桶包装，危险废物暂存间暂存，委托有资质的清罐单位进行处理 |
| 3  | 废活性炭        | 废气处理装置    | 危险废物 | 3.0964       | 危险废物暂存间暂存，暂存后委托有资质的单位进行处理            |
| 4  | 喷淋废水        | 废气处理装置    | 危险废物 | 1.5          | 作为危险废物，危险废物暂存间暂存，暂存后委托有资质的单位进行处理     |
| 5  | 废添加剂包装桶     | 添加剂包装桶    | 危险废物 | 0.6          | 危险废物暂存间暂存，暂存后委托有资质的单位进行处理            |
| 6  | 废弃含油抹布及劳保用品 | 设备日常维护、修理 | 危险废物 | 0.02         | 危险废物暂存间暂存，暂存后委托有资质的单位进行处理            |
| 7  | 生活垃圾        | 职工生活      | 一般固废 | 8.1          | 由市政环卫部门统一进行处置                        |

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本次工程危险废物性质分析及产排周期汇总表见表 4-18，本次工程危险废物储存场所基本见表 4-19。

表 4-18 本次工程危险废物性质分析及产排周期汇总表

| 序号 | 名称   | 产生工段   | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 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  | 废导热油 | 导热油锅炉  | HW08   | 900-249-08 | 液态 | 废矿物油      | 废矿物油      | 1 次/a    | T/I  | 由吕特格化学（南京）有限公司回收，不在厂区危险废物暂存间暂存       |
| 2  | 储罐油渣 | 储罐检修   | HW08   | 251-001-08 | 固态 | 废矿物油、沾油杂质 | 废矿物油、沾油杂质 | 1 次/5a   | T/I  | 经收集后采用密封桶包装，危险废物暂存间暂存，委托有资质的清罐单位进行处理 |
| 3  | 废活性炭 | 废气处理装置 | HW49   | 900-039-49 | 固态 | 有机物       | 有机物       | 1 次/74.3 | T    | 危险废物暂存间暂存，暂存后委托有资质的                  |

|   |             |           |      |            |    |           |           |   |      |                                  |
|---|-------------|-----------|------|------------|----|-----------|-----------|---|------|----------------------------------|
|   |             |           |      |            |    |           |           | d |      | 单位进行处理                           |
| 4 | 废添加剂包装桶     | 添加剂包装桶    | HW49 | 900-041-49 | 固态 | 废矿物油、沾油杂质 | 废矿物油、沾油杂质 | / | T/ln | 危险废物暂存间暂存，暂存后委托有资质的单位进行处理        |
| 5 | 废弃含油抹布及劳保用品 | 设备日常维护、修理 | HW49 | 900-041-49 | 固态 | 废矿物油、沾油杂质 | 废矿物油、沾油杂质 | / | T/ln | 危险废物暂存间暂存，暂存后委托有资质的单位进行处理        |
| 6 | 喷淋废水        | 废气处理装置    | HW08 | 900-249-08 | 液态 | 喷淋废水      | 喷淋废水      | / | T/I  | 作为危险废物，危险废物暂存间暂存，暂存后委托有资质的单位进行处理 |

表 4-19 本项目危险废物贮存场所基本情况表

| 序号 | 贮存场所名称  | 危险废物名称  | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 位置    | 占地面积             | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|---------|---------|--------|------------|-------|------------------|------|------|------|
| 1  | 危险废物暂存间 | 储罐油渣    | HW08   | 251-001-08 | 厂区东北角 | 20m <sup>2</sup> | 桶装   | 满足要求 | 1 年  |
| 2  |         | 废活性炭    | HW49   | 900-039-49 |       |                  | 桶装   |      | 3 个月 |
| 3  |         | 废添加剂包装桶 | HW49   | 900-041-49 |       |                  | 密封垒放 |      | 3 个月 |
| 5  |         | 喷淋废水    | HW08   | 900-249-08 |       |                  | 桶装   |      | 3 个月 |

#### 4.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

##### （1）选址可行性

本项目危险废物暂存间位于厂区东北角，占地面积 20m<sup>2</sup>，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单，本项目危险废物贮存场所选址相符性见下表。

表 4-20 危险废物暂存场选址符合性分析

| GB18597-2023 中要求                                                                                                                                                                                                                                        | 相符性分析                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 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；<br>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。；<br>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；<br>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。 | 本项目选址能够达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。 |

##### （2）危险废物暂存场所内设置要求

危险废物暂存场所内设置有安全照明设施和观察窗口，场所四周设置边沟，建造径流疏导系统，同时做到“六防”（防风、防雨、防晒、防渗漏、防流失、防扬散）要求。本项目危险废物暂存场所均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定设置，通过规范设置危险废物暂存场所，可以保障危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

项目产生的危险废物严格按照《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件、技术规范要求进行暂存和转移。

危险废物的贮存设施应满足以下要求：

①应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

②基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

③须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；

④用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

⑤危险废物的贮存场所需设置警示牌，对不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；

⑥衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统。

⑦危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施、以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。

⑧企业按照《危险废物管理计划（大纲）（试行）》的要求做好危险废物计划和危险废物台帐。

## 4.2 污染防治措施

### （1）贮存场所（设施）污染防治措施

所有纳入危险废物范畴的固体废物在企业内的存放地设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的专用标志。危险废物必须使用专用的容器贮存，除非在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。贮存容器应有明显标志，

并且标明废物的特性，是否具有耐腐蚀、与所贮存的废物发生反应等特性。贮存场所严格按照“六防”（防风、防雨、防晒、防渗漏、防流失、防扬散）要求进行设置，有集排水设施且贮存场所符合消防要求，贮存场所内采用安全照明设施，并设置观察窗口。

#### （2）运输过程的污染防治措施

项目所处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》中有关的规定和要求。

#### **4.3 环境管理要求：**

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

- （1）履行申报登记制度；
- （2）建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；
- （3）委托处置应执行报批和转移联单等制度；
- （4）定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；
- （5）直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。
- （6）固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。
- （7）危险废物应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点，通过密闭容器存放，不可混合贮存，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。
- （8）危险废物产生单位在关键位置设置在线视频监控，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常运行。

项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，厂区内固废分类收集暂存，分类进行



有效处置。危险废物收集在厂内危险废物暂存库内，避免危险废物在厂区内散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和贮存相关防护工作，收集后进行有效处置。建设单位应建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响，固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。

建设项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。

综上所述，经采取上述措施后，本项目固废均可得到有效处置，处置率 100%，符合环保要求，不会对周围环境造成不良影响。

## 5、地下水、土壤环境分析

本次工程为润滑脂调和项目。项目在正常工况下，各生产环节按照设计参数运行，罐体及附件维护完好，基本无污染物泄漏，项目已经根据相关防渗设计规范采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，一般情况下污染物不会下渗污染土壤和地下水，对土壤、地下水不会造成污染。

为防止项目在非正常工况下对地下水和土壤造成影响，评价建议对厂区采用防护措施，主要从“源头控制、分区防渗、跟踪监测”三方面实施。

### （1）源头控制

油类物质在地下水和土壤的迁移是一个十分复杂的物理、化学及生物综合作用的过程，通常情况下，污染物的浓度越高、停留时间越长，越容易造成污染。因此，企业要尽可能的从源头上控制污染物，严格按照国家相关规范要求，根据地下水污染的可能途径，从污染物的产生、入渗、扩散各个阶段进行控制，制定项目地下水、土壤污染防治措施，以防止污染物的跑、冒、滴、漏环境风险事故发生，做到污染物“早发现、早处理”，以减少对土壤、地下水环境造成的污染。

### （2）分区防渗

根据项目污染物泄露的途径及所处的位置，参照《石油化工防渗工程技术规范》

（GB/T50934-2013），本工程防渗工程划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，地下水防治分区详见表 4-21。

表 4-21 厂区防渗分区情况一览表

| 序号 | 项目                           | 防渗分区等级 | 防渗效果                                                       |
|----|------------------------------|--------|------------------------------------------------------------|
| 1  | 储罐区、危险废物暂存间、生产车间、事故池、锅炉房、化粪池 | 重点防渗区  | 防渗性能应与 6.0m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效 |
| 2  | 装卸区、配电间                      | 一般防渗区  | 防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效 |

### （3）跟踪监测

根据项目的污染源分布、污染物类型及污染途径，依据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》（HJ 880-2017），提出本次工程地下水环境跟踪监测方案，土壤环境跟踪监测必要时再进行开展。

表 4-22 本次工程地下水与土壤环境跟踪监测计划一览表

| 项目  | 监测点    | 监测因子    | 监测频次  |
|-----|--------|---------|-------|
| 地下水 | 厂址、张桥村 | 耗氧量、石油类 | 1 次/a |
| 土壤  | 重点防渗区  | 石油烃     | 1 次/a |

## 6、环境风险（详见环境风险评价专题报告）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）进行环境风险评价。

项目属于石油、煤炭及其他燃料加工业项目，项目涉及危险物质，具有一定的事故风险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，各环境要素环境风险评价等级及范围见表 4-25。

表 4-23 本次工程环境风险评价范围

| 序号 | 环境因素  | 评价等级 | 评价范围        |
|----|-------|------|-------------|
| 1  | 大气环境  | 二级   | 项目边界外 5km   |
| 2  | 地表水环境 | 简单分析 | 定性分析，不设评价范围 |
| 3  | 地下水环境 | 简单分析 | 定性分析，不设评价范围 |

### （1）大气环境风险预测结论

最不利气象条件（F 类稳定度，1.5m/s 风速）下，预测浓度达到次生 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 50m，预测浓度达到毒性终点浓度-2 时最大距离为 150m；本项目泄漏点距离最近的环境敏感点为张桥村（S，90m）、祁楼（NW，515m）、洪窑村（NE，403m）。在毒性终点浓度-1 最大影响范围内无敏感目标，在毒性终点浓度-2 范围内有张桥村敏感目标。

目前评价建议发生次生 CO 污染时，建设单位立即启动环境风险应急预案，迅速撤离污染区人员至上风向，并进行隔离，严格限制出入，同时紧急封锁隔离泄漏源周围 150m 范围，并对泄漏源周围居民进行疏散，保持人员位于上风向及远离低洼处。

因此，本项目大气环境风险是可以接受的。

### （2）地表水环境风险预测结论

本项目地表水环境风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，应定性分析说明地表水环境影响后果。

本次工程正常生产状况下排放的废水主要为生活污水，调和釜循环冷却水，生活污水经化粪池处理后清掏还田，循环冷却水洒水抑尘，用于绿化，均不外排。

根据风险识别的结果，本项目在发生危险化学品泄漏时，将启动三级防控系统，在此情况下，泄漏物质被及时发现、收集，事故状态下冲洗废水和消防废水按照规范要求排入厂内事故废水收集池，做后续处置。雨水管网和事故管网分流，确保事故状态下消防废水不会进入雨水管网，从而对地表水造成影响。

综上所述，在做好各项污染防治措施后，评价认为本项目液态物料、消防废水在事故状态没有直接进入地表水体的途径，本工程废水不会对地表水产生影响。

### （3）地下水环境风险预测结论

本项目地下水环境风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，应定性分析说明地下水环境影响后果。

项目储罐发生泄漏时，泄漏物质、冲洗废水及消防废水可能会入渗、测渗入地下水体，对地下水体造成污染。本项目采取罐区设置围堰、仓库四周设置导流沟、采用防酸碱涂层

加强防渗等一系列措施，并在发生危险化学品泄漏时启动三级防控系统，在此情况下，泄漏物质被及时发现、收集，事故状态下冲洗废水和消防废水按照规范要求排入厂内事故废水收集池，做后续处置。

综上，本次评价亦针对企业所存在的风险提出了严格的风险防范措施，因此在建设单位严格执行评价提出的事故防范措施的情况下，企业的风险事故可以得到最大限度的降低，同时做好事故发生后的应急措施，本次工程事故风险是可以承受的。

## 7、环境管理与监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》（HJ 880-2017）、《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 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）中自行监测管理要求，确定本次工程的监测计划见下表。

表 4-24 本次工程日常污染源监测计划一览表

| 项目    | 监测点位                                            | 排放口类型 | 监测因子          | 监测频次  | 执行标准                                                                                                                                                                          |
|-------|-------------------------------------------------|-------|---------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 有组织废气 | DA001 工艺废气水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置及危险废物暂存间废气二级活性炭装置 | 主要排放口 | 非甲烷总烃         | 1次/月  | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《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、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中的炼油和石油化工行业绩效分级 A 级要求 |
|       | DA002 导热油炉                                      | 一般排放口 | 颗粒物、二氧化硫、烟气黑度 | 1次/年  | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）                                                                                                                                                 |
|       |                                                 |       | 氮氧化物          | 1次/月  |                                                                                                                                                                               |
| 无组织废气 | 企业边界                                            | /     | 非甲烷总烃         | 1次/季度 | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《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、《重污染天气重点行业应急减排措施                             |
|       | 泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统              | /     | 非甲烷总烃         | 1次/季度 | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《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、《重污染天气重点行业应急减排措施                             |

|    |                 |   |                       |       |                                     |
|----|-----------------|---|-----------------------|-------|-------------------------------------|
|    | 法兰及其他连接件、其他密封设备 | / | 非甲烷总烃                 | 1次/半年 | 施制定技术指南》中的炼油和石油化工行业绩效分级 A 级要求       |
| 噪声 | 四周厂界            | / | 等效声级                  | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 |
| 雨水 | 雨水排放口           | / | pH 值、化学需氧量、氨氮、石油类、悬浮物 | 日*    | /                                   |

注：\*排放期间按日监测

## 8、污染防治措施及验收指标

本项目污染防治措施及环保验收指标见表 4-24。

表 4-25 本项目污染防治措施及验收指标一览表

| 序号 | 项目 | 污染物名称             | 治理措施                                 | 验收监测内容                     | 验收指标                                                                                                                                                                          |
|----|----|-------------------|--------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 废气 | 储罐呼吸气、调和废气、真空脱气废气 | 水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置+30m 高排气筒（DA001） | 有组织非甲烷总烃排放速率、排放浓度          | 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015，含 2024 年修改单）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准、《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 号及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中的炼油和石油化工行业绩效分级 A 级要求 |
|    |    | 危险废物暂存间废气         | 二级活性炭+30m 高排气筒（DA001）                | 有组织非甲烷总烃排放速率、排放浓度          |                                                                                                                                                                               |
|    |    | 导热油炉              | 低氮燃烧+烟气循环+30m 高排气筒（DA002）            | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度         | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）                                                                                                                                                 |
| 2  | 废水 | 生活污水              | 经厂内化粪池处理后进入定期清掏，沤制农家肥                | /                          | /                                                                                                                                                                             |
|    |    | 循环冷却水             | 厂区绿化                                 | /                          | /                                                                                                                                                                             |
| 3  | 噪声 | 设备噪声              | 隔声、减振                                | 隔声、减振                      | 厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）），张桥村执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））                                                                          |
| 4  | 固废 | 废导热油              | 由吕特格化学（南京）有限公司回收，不在厂                 | 1×20m <sup>2</sup> 危险废物暂存间 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）                                                                                                                                                  |

|   |    |                 |                                      |                    |                                                                                                         |
|---|----|-----------------|--------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |    |                 | 区危险废物暂存间暂存                           |                    |                                                                                                         |
|   |    | 储罐油渣            | 经收集后采用密封桶包装，危险废物暂存间暂存，委托有资质的清罐单位进行处理 |                    |                                                                                                         |
|   |    | 废活性炭            | 危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处理                 |                    |                                                                                                         |
|   |    | 废添加剂包装桶         |                                      |                    |                                                                                                         |
|   |    | 废弃含油抹布及劳保用品     | 危险废物暂存间暂存，暂存后委托有资质的单位进行处理            |                    |                                                                                                         |
|   |    | 生活垃圾            | 由环卫部门统一处理                            | 垃圾桶若干              | /                                                                                                       |
| 5 | 风险 | 事故中转池、事故池、初期雨水池 | /                                    | 1450m <sup>3</sup> | 本项目设置一座事故中转池 400m <sup>3</sup> 一座事故池 700m <sup>3</sup> 一座初期雨水池 350m <sup>3</sup> ，共计 1450m <sup>3</sup> |

## 9、环保投资

本次工程营运期各项污染因素经采取相应的污染防治措施后，均能做到妥善处理与处置，本次工程环保投资汇总见表 4-26。

表 4-26 本次工程环保投资汇总一览表

| 序号 | 项目 | 环保设施                                 | 数量（个） | 投资（万元） |
|----|----|--------------------------------------|-------|--------|
| 1  | 废气 | 水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置+30m 高排气筒（DA001） | 1     | 50     |
|    |    | 二级活性炭+30m 排气筒（DA001）                 | 1     | 20     |
|    |    | 低氮燃烧+烟气循环+15m 高排气筒（DA002）            | 1     | 30     |
| 2  | 废水 | 化粪池                                  | 1     | 5      |
| 3  | 噪声 | 隔声、减振装置                              | 若干    | 100    |
| 5  | 固废 | 危险废物暂存间（防渗）                          | 1     | 20     |
| 6  | 风险 | 围堰、事故池、罐区防渗                          | 1     | 200    |
| 合计 |    |                                      | /     | 425    |

由上表可知，本次工程环保投资 425 万元，约占总投资 30000 万元的 1.417%。

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 要素 \ 内容      | 排放口<br>(编号、名称)/污染源                                                                                                                                                                      | 环境保护措施                                      | 污染物<br>项目          | 执行标准                                                                                                                                                                          |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境         | 储罐呼吸气、调和废气、真空脱气废气                                                                                                                                                                       | 水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置+30m 高排气筒 (DA001)       | 非甲烷总烃              | 《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015, 含 2024 年修改单)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准、《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 号及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中的炼油和石油化工业绩分级 A 级要求 |
|              | 危险废物暂存间废气                                                                                                                                                                               | 二级活性炭+30m 高排气筒 (DA001)                      | 非甲烷总烃              |                                                                                                                                                                               |
|              | 动静密封点挥发废气                                                                                                                                                                               | 采取 LDAR 治理技术, 开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理工作, 以减少挥发量 | 非甲烷总烃              |                                                                                                                                                                               |
|              | 导热油炉                                                                                                                                                                                    | 低氮燃烧+烟气循环+15m 高排气筒 (DA002)                  | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)                                                                                                                                                 |
| 地表水环境        | 生活污水                                                                                                                                                                                    | 经厂内化粪池处理后进入定期清掏, 沤制农家肥                      | /                  | /                                                                                                                                                                             |
|              | 循环冷却水                                                                                                                                                                                   | 厂区绿化                                        | /                  | /                                                                                                                                                                             |
| 声环境          | 产噪设施                                                                                                                                                                                    | 噪声                                          | 基础减震、消声            | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类要求                                                                                                                                          |
| 电磁辐射         | /                                                                                                                                                                                       | /                                           | /                  | /                                                                                                                                                                             |
| 固体废物         | 废导热油由吕特格化学(南京)有限公司回收, 不在厂区危险废物暂存间暂存; 储罐油渣经收集后采用密封桶包装, 危险废物暂存间暂存, 委托有资质的清罐单位进行处理; 废添加剂包装桶、废活性炭、废弃含油抹布及劳保用品存放危险废物暂存间, 定期交由有资质的单位处理; 喷淋废水作为危险废物, 危险废物暂存间暂存, 暂存后委托有资质的单位进行处理; 生活垃圾由环卫部门统一处理 |                                             |                    |                                                                                                                                                                               |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 采取源头控制、分区防渗和跟踪监测, 防渗须按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013) 要求进行, 储罐区为重点防渗区, 等效黏土防渗层为 Mb≥6.0m、K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s                                                                     |                                             |                    |                                                                                                                                                                               |
| 生态保护措施       | 厂区绿化                                                                                                                                                                                    |                                             |                    |                                                                                                                                                                               |
| 环境风险防范措施     | (1) 大气环境风险防范及减缓措施<br>①防范措施<br>通过合理布局、优化设计、设置可燃有毒气体检测和报警设施、同时采用 DCS 控制系统并设置相关连锁, 并配备个体防护品等, 防止有毒物质泄漏。<br>②减缓措施                                                                           |                                             |                    |                                                                                                                                                                               |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <p>泄漏：一旦物料泄漏，发现事故的人员立即安排应急领导小组，发生事故的区域、工段迅速查明事故发生源、泄漏部位、泄漏原因及泄漏量。首先采取切断、封堵措施，立即检查维修，必要时启用备用罐将事故罐的物料用专用工具转移至备用罐内，以减少物料的泄漏。同时喷雾状水，减少物料蒸发，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。当发生大气污染物事件时，应急领导小组立即关闭污染源，判断当时的风向，并及时通知厂区职工按制定的安全路线向上风向撤离至安全距离外，同时还要根据情况对周围居民做出不同程度的疏散。</p> <p>火灾、爆炸：一旦发生爆炸和火灾时要迅速撤离火灾、爆炸区人员至安全区，并进行隔离，严格限制人员出入。切断火源和相关电源，如发生泄漏现场无法切断，应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服，从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。</p> <p>（2）地表水环境风险防范及减缓措施</p> <p>本次工程厂区设置事故水池。一级防控措施为原料罐区设置围堰，围堰的排水控制阀在平时保持关闭状态，当出现火情后，消防灭火过程中所产生的消防污水及泄漏物料被控制在围堰内；二级防控措施为利用导流槽将污水送至事故池中；三级防控措施为在雨水的总排口前设置总切断阀，作为事故状态下的储存和调节手段，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水体。</p> <p>（3）地下水环境风险防范及减缓措施</p> <p>本次工程地下水污染防治按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，防止本次工程营运期对地下水环境造成污染。</p> <p>（4）突发环境事件应急预案原则要求</p> <p>通过对污染事故的风险评价，建设单位应制定重大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应急办法等，因此，本次工程企业应建立重大事故管理和应急计划，设立厂内急救指挥小组，同时建议集聚区尽快建设风险事故应急联动系统，完善公安、消防、环保、医院等部门联动机制，本次工程应当和集聚区风险防范系统实现联动，与当地有关化学事故应急救援部门建立正常的定期联系。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>（1）规范化排污口</p> <p>根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》、原环境保护部《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关要求。</p> <p>（2）环保验收要求与内容</p> <p>建设单位是项目竣工环境保护验收的责任主体，应组织对配套建设的环境保护设施进</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。</p> <p>（3）排污许可证申请制度</p> <p>根据《排污许可管理办法》（2024 年）中：依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当依法申请取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。依法需要填报排污登记表的企业事业单位和其他生产经营者，应当在全国排污许可证管理信息平台进行排污登记。</p> <p>（4）环境管理</p> <p>建设单位应有专人负责厂区环境监测的管理与监督工作并遵守下列要求：</p> <p>①在当地生态环境局对其进行监督性污染源监测时，应积极协助环境监测人员开展工作，不得以任何借口加以阻挠；</p> <p>②污染源监测设施应建立健全岗位责任制、操作规程及分析化验制度；</p> <p>③建立污染源监测设施日常运行情况记录和设备台账，接受当地生态环境局的监督检查。</p> <p>④监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。</p> <p>⑤除了进行常规监测外，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须即时进行取样监测和跟踪监测。必要时应提出暂时停产措施，直至环保设施恢复正常运转，坚决杜绝事故性排放。</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 六、结论

濮阳市鑫业科技润滑油有限公司数字式智能化润滑油分装车间项目在认真落实评价提出的各项污染防治措施后，能够实现各污染物达标排放和综合利用，从环保角度上讲，不存在制约项目建设的环保问题，因此，评价认为本项目的建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类     | 污染物名称                 | 现有工程排放量<br>(固体废物产生量) ① | 现有工程许<br>可排放量② | 在建工程排放<br>量(固体废物产<br>生量) ③ | 本项目排放量<br>(固体废物产生量) ④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填)<br>⑤ | 本项目建成后全厂<br>排放量(固体废物<br>产生量) ⑥ | 变化量⑦     |
|--------------|-----------------------|------------------------|----------------|----------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------------|----------|
| 废气           | 颗粒物 (t/a)             | /                      | /              | /                          | 0.012                 | /                        | 0.012                          | +0.012   |
|              | SO <sub>2</sub> (t/a) | /                      | /              | /                          | 0.01152               | /                        | 0.01152                        | +0.01152 |
|              | NO <sub>x</sub> (t/a) | /                      | /              | /                          | 0.087                 | /                        | 0.087                          | +0.087   |
|              | VOCs (t/a)            | /                      | /              | /                          | 1.619                 | /                        | 1.619                          | +1.619   |
| 废水           | COD (t/a)             | /                      | /              | /                          | /                     | /                        | /                              | /        |
|              | 氨氮 (t/a)              | /                      | /              | /                          | /                     | /                        | /                              | /        |
| 一般工业<br>固体废物 | 生活垃圾 (t/a)            | /                      | /              | /                          | 8.1                   | /                        | 8.1                            | +8.1     |
| 危险废物         | 废导热油 (t/a)            | /                      | /              | /                          | 0.8                   | /                        | 0.8                            | +0.8     |
|              | 储罐油渣 (t/a)            | /                      | /              | /                          | 0.114                 | /                        | 0.114                          | +0.114   |
|              | 废活性炭 (t/a)            | /                      | /              | /                          | 3.0964                | /                        | 3.0964                         | +3.0964  |
|              | 废添加剂包装桶               | /                      | /              | /                          | 0.6                   | /                        | 0.6                            | +0.6     |
|              | 废气含油抹布及劳保用品           | /                      | /              | /                          | 0.02                  | /                        | 0.02                           | +0.02    |
|              | 喷淋废水                  | /                      | /              | /                          | 1.5                   | /                        | 1.5                            | +1.5     |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

# 环境风险分析专项评价

环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

## 1 编制依据

### 1.1 法律法规、政策

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）；
- 6、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起实施）；
- 7、《中华人民共和国消防法》（2021 年修正）；
- 8、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号）。

### 1.2 技术标准、规范文件

- 1、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- 2、《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- 3、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- 5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 6、《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）；

- 7、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；
- 8、《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- 9、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 10、其他资料

建设单位提供的建设项目基础资料。

## 2 环境风险调查

### 2.1 风险源调查

#### 2.1.1 危险物质数量和分布

##### （1）识别的原则和重点

本项目的环境风险评价依据 HJ169-2018 中 4.1 条和 4.2.2 条的规定，确定风险识别的原则如下：可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏对环境造成的影响；选择生产、加工、运输、使用或贮存中涉及的主要化学品，按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，进行物质危险性判定。

按上述原则，风险识别的重点是：选择项目生产、加工、使用或贮运中的主要化学品，就其可能发生的泄漏对厂界外部造成的影响进行分析。

##### （2）风险物质识别

根据建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，拟建项目运行过程中投入、产出及生产过程中涉及的物料（物质）主要包括：①原料：一期皂化物（**润滑脂半成品，理化性质以基础油计**）、添加剂；②产品：润滑脂；③天然气管道：天然气。

“三废”涉及的物质主要包括：①废气：非甲烷总烃；②废水：无外排废水；③固废：废导热油、储罐油渣、废活性炭、废添加剂包装桶、废弃含油抹布及劳保用品、生活垃圾等。上述物质主要分布于生产车间、原料库、成品库、危险废物暂存间及天然气管道。

根据工程分析和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中所列的名录，项目涉及的危险化学品主要为原料皂化物（润滑脂半成品）、添加剂、导

热油、管道内天然气等，各危险物质的存在量见下表。

表 2-1 项目危险物质数量及分布一览表

| 存在区     | 危险物质        | 最大存在量 (t) |
|---------|-------------|-----------|
| 罐区      | 皂化物（润滑脂半成品） | 11463.2   |
| 生产装置区   | 皂化物（润滑脂半成品） | 25        |
| 原料仓库    | 添加剂         | 2.4       |
| 导热油锅炉   | 导热油         | 2         |
| 天然气管道   | 天然气         | 0.004     |
| 成品库     | 润滑脂         | 300       |
| 危险废物暂存间 | 储罐油渣        | 0.114     |
| 危险废物暂存间 | 废活性炭        | 0.7741    |
| 危险废物暂存间 | 废添加剂包装桶     | 0.15      |
| 危险废物暂存间 | 废弃含油抹布及劳保用品 | 0.02      |
| 危险废物暂存间 | 喷淋废液        | 0.375     |

### 2.1.2 生产工艺特点

项目主要环境风险为罐区管线、阀门破损出现的皂化物（润滑脂半成品）、天然气泄漏；贮存方式不当导致添加剂、废导热油泄露；危险物质遇明火而发生的火灾爆炸事故，从而产生大量消防废水的排放。另外装卸车环节由于操作不当出现的事故泄漏或者火灾爆炸事故。涉及的生产工艺类型为其他：涉及危险物质使用、贮存的项目。

## 2.2 环境敏感目标调查

根据调查，环境风险评价范围内的敏感目标见表 2-2 和附图。

表 2-2 项目环境敏感特征一览表

| 环境要素 | 序号 | 名称   | 距离/m | 方位 | 功能  | 人口/人 |
|------|----|------|------|----|-----|------|
| 环境空气 | 1  | 南关村  | 4246 | NW | 居民区 | 712  |
|      | 2  | 濮城镇  | 3862 | NW | 居民区 | 3612 |
|      | 3  | 东关村  | 3581 | NW | 居民区 | 735  |
|      | 4  | 北关村  | 4451 | NW | 居民区 | 523  |
|      | 5  | 南葛楼村 | 4773 | NW | 居民区 | 789  |
|      | 6  | 蚕王庄  | 4189 | NW | 居民区 | 300  |
|      | 7  | 李辛店村 | 3410 | NW | 居民区 | 368  |
|      | 8  | 田窑村  | 4187 | NW | 居民区 | 353  |
|      | 9  | 苏庄村  | 4723 | NW | 居民区 | 380  |

|    |         |      |    |     |      |
|----|---------|------|----|-----|------|
| 10 | 民义村     | 3880 | NE | 居民区 | 786  |
| 11 | 芝铁炉村    | 4860 | NE | 居民区 | 1852 |
| 12 | 十里庄     | 4181 | NE | 居民区 | 342  |
| 13 | 灵奶奶庙村   | 4163 | NE | 居民区 | 512  |
| 14 | 东牛桥村    | 4998 | NE | 居民区 | 346  |
| 15 | 桑庄村     | 3107 | NE | 居民区 | 346  |
| 16 | 七街      | 4659 | SE | 居民区 | 379  |
| 17 | 倪庄村     | 3859 | S  | 居民区 | 378  |
| 18 | 辛苑社区    | 3902 | SW | 居民区 | 758  |
| 19 | 刘葛庄村    | 4890 | SW | 居民区 | 357  |
| 20 | 董庄村     | 4905 | SW | 居民区 | 679  |
| 21 | 杨庄村     | 4581 | SW | 居民区 | 572  |
| 22 | 前胡村     | 3869 | SW | 居民区 | 879  |
| 23 | 叶庄村     | 2301 | W  | 居民区 | 385  |
| 24 | 曹楼村     | 1588 | NW | 居民区 | 725  |
| 25 | 闫楼村     | 1200 | W  | 居民区 | 678  |
| 26 | 姜堤口村    | 1716 | SW | 居民区 | 552  |
| 27 | 冯堤口村    | 1107 | SW | 居民区 | 527  |
| 28 | 张桥村     | 41   | S  | 居民区 | 1535 |
| 29 | 洪窑村     | 130  | NE | 居民区 | 378  |
| 30 | 祁楼      | 467  | NW | 居民区 | 185  |
| 31 | 李叶庄村    | 1082 | NE | 居民区 | 567  |
| 32 | 边郭庄     | 986  | NE | 居民区 | 687  |
| 33 | 焦庄村     | 2298 | NE | 居民区 | 600  |
| 34 | 大葛庄     | 1948 | NE | 居民区 | 485  |
| 35 | 东辛店     | 3139 | NE | 居民区 | 475  |
| 36 | 八里庄     | 3057 | NE | 居民区 | 475  |
| 37 | 马庙村     | 2102 | NE | 居民区 | 458  |
| 38 | 武盛庄村    | 2478 | SE | 居民区 | 724  |
| 39 | 柳园村     | 2598 | SE | 居民区 | 924  |
| 40 | 丹徐庄村    | 2026 | SE | 居民区 | 841  |
| 41 | 濮城镇中心小学 | 4531 | NW | 学校  | 300  |
| 42 | 辛庄镇中学   | 4254 | SW | 学校  | 200  |
| 43 | 毛营村     | 2433 | NW | 居民区 | 457  |
| 44 | 罗庄村     | 4310 | SW | 居民区 | 367  |
| 45 | 周庄村     | 3718 | NW | 居民区 | 546  |
| 46 | 沟寨村     | 3286 | NW | 居民区 | 398  |
| 47 | 朱李村     | 3457 | SW | 居民区 | 485  |
| 48 | 潘家庄村    | 2643 | SW | 居民区 | 596  |
| 49 | 后胡小学    | 3910 | SW | 学校  | 150  |
| 50 | 西牛桥村    | 2817 | NE | 居民区 | 789  |
| 51 | 西牛桥小学   | 2811 | NE | 学校  | 120  |
| 52 | 大王庄     | 3094 | S  | 居民区 | 657  |

|                        |                    |                 |             |           |                  |            |
|------------------------|--------------------|-----------------|-------------|-----------|------------------|------------|
|                        | <u>53</u>          | 濮阳市鑫业特种润滑油脂有限公司 | 紧邻          | <u>W</u>  | 企业               | <u>45</u>  |
|                        | <u>54</u>          | 范县牧原第十养殖分厂      | <u>2231</u> | <u>S</u>  | 企业               | <u>50</u>  |
|                        | <u>55</u>          | 范县牧原第八养殖分厂      | <u>1235</u> | <u>SE</u> | 企业               | <u>50</u>  |
|                        | <u>56</u>          | 范县牧原第六养殖分厂      | <u>1964</u> | <u>E</u>  | 企业               | <u>50</u>  |
|                        | <u>57</u>          | 范县鑫泰电子有限公司      | <u>3582</u> | <u>N</u>  | 企业               | <u>10</u>  |
|                        | 厂址周边 500m 范围内人口数小计 |                 |             |           |                  | 2098       |
|                        | 厂址周边 5km 范围内人口数小计  |                 |             |           |                  | 32384      |
|                        | 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          | 水域环境功能      |           | 24h 内流经范围是否跨国、跨省 |            |
| 1                      |                    | 金堤河             | IV类         |           | 否                |            |
| 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                      |                    | /               | /           | /         |                  | /          |
| 地表水环境敏感程度 E 值          |                    |                 |             |           | E3               |            |
| 地下水                    | 序号                 | 环境敏感目标          | 环境敏感特征      | 水质目标      | 包气带防污性能          | 与下游厂界距离/km |
|                        | 1                  | 张桥村分散式饮用水源井     | 分散式饮用水源地    | III类      | 中等               | 0.325      |
|                        | 地下水环境敏感程度 E 值      |                 |             |           |                  | E3         |

### 3 环境风险潜势初判和评价等级、范围确定

#### 3.1 判定方法

判定方法如下：

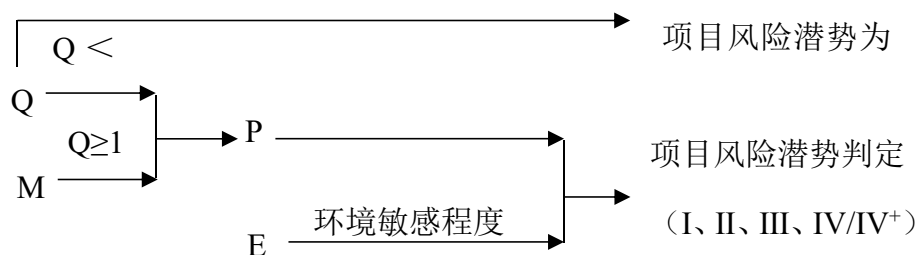
(1) 定量分析危险物质数量与临界量比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)，当  $Q < 1$  时，项目环境风险潜势为I，当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ 、 $10 \leq Q < 100$ 、 $Q \geq 100$ ；

(2) 根据 Q 和 M 判定危险物质及工艺系统危险性，详见表 3-1；

(3) 确定环境敏感度(E)的分级；

(4) 根据 E 值和 P 值确定环境风险潜势，详见图 3-1。





其中：Q：危险物质数量与临界量比值；

P：危险物质及工艺系统危险性；

图 3-1 风险潜势判定工作方法

## 3.2 环境风险潜势初判

### 3.2.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中的 C.1 危险物质数量与临界量比值（Q）规定，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

本项目涉及的危险物质种类的 q 值和 Q 值见表 3-1。

表 3-1 本项目涉及危险物质 q 值和 Q 值一览表

| 序号 | 物质名称        | CAS 号                       | 临界量（t） | 最大存在量*（t） | q/Q       |
|----|-------------|-----------------------------|--------|-----------|-----------|
| 1  | 皂化物（润滑脂半成品） | 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等） | 2500   | 11488.2   | 4.59528   |
| 2  | 添加剂         | 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等） | 2500   | 2.4       | 0.00096   |
| 3  | 导热油         | 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等） | 2500   | 2         | 0.0008    |
| 4  | 天然气         | 74-82-8                     | 10     | 0.004     | 0.0004    |
| 5  | 储罐油渣        | 油类物质（矿物油类，如                 | 2500   | 0.114     | 0.0000456 |

|                       |             |                             |      |        |           |
|-----------------------|-------------|-----------------------------|------|--------|-----------|
|                       |             | 石油、汽油、柴油等；生物柴油等）            |      |        |           |
| 6                     | 废活性炭        | 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）       | 50   | 0.7741 | 0.015482  |
| 7                     | 废添加剂包装桶     | 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）       | 50   | 0.15   | 0.003     |
| 8                     | 废弃含油抹布及劳保用品 | 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）       | 50   | 0.02   | 0.0004    |
| 9                     | 喷淋废水        | 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）       | 50   | 0.375  | 0.0075    |
| 10                    | 产品润滑脂       | 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等） | 2500 | 300    | 0.12      |
| 合计                    |             |                             |      |        | 4.7438676 |
| *最大存在量：罐区储存量与装置区在线量之和 |             |                             |      |        |           |

根据表 3-1 各危险化学品物质最大储存量与临界储存量比值的和为 4.7438676，因此本项目  $1 \leq Q < 10$ 。

### 3.2.2 所属行业及生产工艺特点（M）

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 评估本项目生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套工艺单元分别评分并求和。将 M 值划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M \leq 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4。详见表 3-2。

表 3-2 行业及生产工艺（M）

| 行业                                                                                                      | 评估依据                                                                                                               | 分值      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等                                                                                    | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/套    |
|                                                                                                         | 无机酸制酸工艺、焦化工艺                                                                                                       | 5/套     |
|                                                                                                         | 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区                                                                        | 5/套（罐区） |
| 管道、港口/码头等                                                                                               | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等                                                                                                | 10      |
| 石油天然气                                                                                                   | 石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）                                           | 10      |
| 其它                                                                                                      | 涉及危险物质使用、贮存的项目                                                                                                     | 5       |
| 注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。 |                                                                                                                    |         |

本项目为润滑脂生产项目，划分为其他行业，由于涉及危险物质使用、贮存的，

因此分值  $M=5$ ，行业及生产工艺为  $M4$  级。

### 3.2.3 工艺系统危险性 (P)

根据危险物质数量与临界量比值 ( $Q$ ) 和行业及生产工艺 ( $M$ )，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 ( $P$ )，分别以  $P1$ 、 $P2$ 、 $P3$ 、 $P4$  表示。详见表 3-3。

表 3-3 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=4.7438676$ ，行业及生产工艺  $M$  为  $M4$ ，根据表 3-3，确定本项目危险物质及工艺系统危险性分级为  $P4$ 。

### 3.2.4 环境敏感度 (E)

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 D 分别确定本项目的大气、地表水、地下水各要素的环境敏感程度。

#### (1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型， $E1$  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，分级原则见表 3-4。

表 3-4 大气环境敏感度分级

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

由表 2-2 可知，本项目周边 500m 范围内人数大于 1000 人，故项目大气环境等级

为 E1 环境高度敏感区。

## (2) 地表水环境

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，分级原则见表 3-5，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 3-6 和表 3-7。

表 3-5 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        |
| S2     | E1       | E2 | E3        |
| S3     | E1       | E2 | <b>E3</b> |

表 3-6 地表水功能敏感性分区

| 敏感性    | 地表水环境敏感性                                                                                     |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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；<br>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，<br>24h 流经范围内涉跨国界的 |
| 较敏感 F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；<br>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，<br>24h 流经范围内涉跨省界的    |
| 低敏感 F3 | 上述地区之外的其他地区                                                                                  |

表 3-7 环境敏感目标分级

| 分级 | 环境敏感目标                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域 |
| 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）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |                                |
|--|--------------------------------|
|  | 离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标 |
|--|--------------------------------|

本项目营运过程中无生产废水排放，生活污水经化粪池沉淀处理后用于沤制农家肥，不外排。且设置有事故池用于收集事故状态下的废水，本项目危险物质泄漏后不直接进入地表水体，发生事故时危险物质泄漏水 24h 流经范围内不涉及跨国界、省界。因此地表水功能敏感性分区为 F3，环境敏感目标分级为 S3，本项目的地表水环境敏感程度分级为 E3。

### (3) 地下水环境

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，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。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3-9 和表 3-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 3-8 地下水敏感程度分级

| 包气带防污性能 | 地下水功能敏感性 |    |           |
|---------|----------|----|-----------|
|         | G1       | G2 | G3        |
| D1      | E1       | E1 | E2        |
| D2      | E1       | E2 | <b>E3</b> |
| D3      | E2       | E3 | E3        |

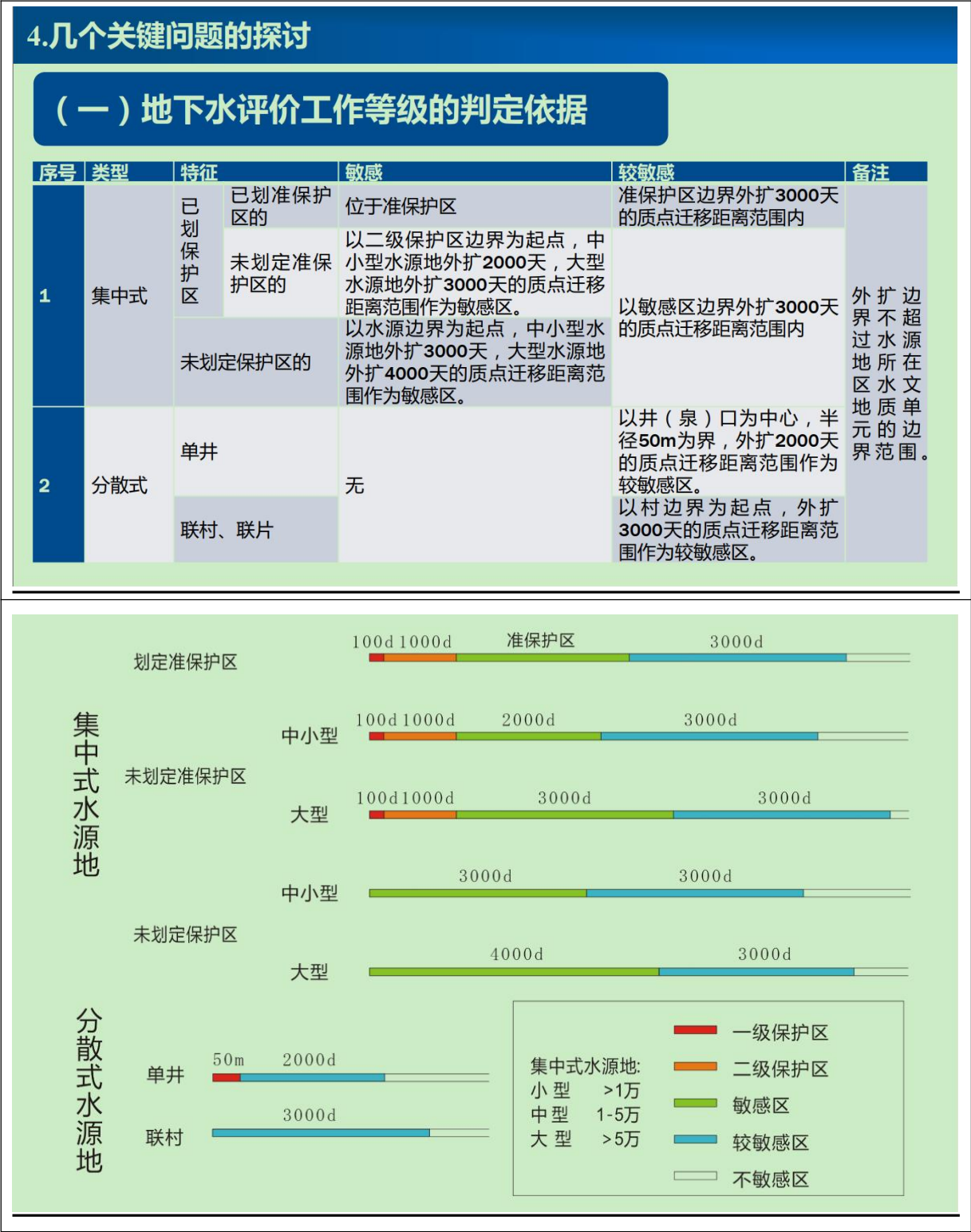
表 3-9 地下水功能敏感性分区

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

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境敏感程度分级表，对于附近存在水源地的项目，由于水源地的准保护区较为明确，因此是否属于“敏感”较能直观判断。而判断是否是较敏感时，需要判断补给集中式饮用水源

地的补给径流区，判断是否涉及分散式饮用水水源地。参考生态环境部环境工程评估中心（原环境保护部环境工程评估中心）的地下水专题培训资料《环境影响评价技术导则地下水环境（修订）背景与意义》，对于水源地附近敏感与较敏感的判断见下表。

表 3-10 水源地附近地下水敏感程度分级判断依据



距离本项目最近的集中式饮用水源地为东北侧约 2.9km 的杨集乡八里庄地下水井，最近的分散式饮用水源为项目南侧 330m 的张桥村内的水井（单井）。采用（HJ610-2016）8.2.2.1 公式法计算质点迁移距离。

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

式中：L—下游迁移距离，m；

$\alpha$ —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，根据《范县先进制造业开发区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》抽水试验结果， $K=7.77 \sim 17.05 \text{m/d}$ ，取 12.41m/d

I—水力坡度，无量纲。本项目取 2‰；

T—质点迁移天数，单井 2000d；

$n_e$ —有效孔隙度，参考《水文地质手册》所给有效孔隙度经验值，项目厂址有效孔隙度  $n_e$  取值为 46.1%。

经计算，质点迁移 2000 天的迁移距离为 215.36m，3000 天的迁移距离为 323.04m。则可判断出杨集乡八里庄地下水及张桥村分散式饮用水井的敏感区域，见下表。

表 3-11 本项目附近水源地环境敏感区域范围

| 敏感程度 | 杨集乡八里庄地下水井群     | 张桥村分散式饮用水井         | 本项目位置                                                           |
|------|-----------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 敏感   | 水井为圆心 30 米为半径的圆 | /                  | 距杨集乡八里庄水源地约 2900m，不在其敏感区                                        |
| 较敏感  | 323.04m         | 265.36（50+215.36）m | ①距杨集乡八里庄水源地约 2900m，不在其敏感区和较敏感区。<br>②距张桥村饮用水井 330m，不在分散式水源地较敏感区。 |
| 不敏感  | 上述地区之外的其它地区。    | 上述地区之外的其它地区。       | /                                                               |

由于本项目距张桥村饮用水井约 330m，不在分散式水源地较敏感区，因此地下水环境敏感程度为不敏感。

表 3-12 包气带防污性能分级

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

|                      |                                                                                                                              |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <b>Mb<math>\geq</math>1.0m, <math>1.0\times 10^{-6}\text{cm/s} &lt; K \leq 1.0\times 10^{-4}\text{cm/s}</math>, 且分布连续、稳定</b> |
| D1                   | 岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件                                                                                                        |
| Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。 |                                                                                                                              |

根据场地水文地质勘察资料，区域包气带主要由粉质粘土、粉土构成，平均厚度1.825m，根据范县先进制造业开发区规划环评渗水试验，包气带的渗透系数 $9.39\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，且分布连续稳定，整体上包气带防污性能“中等”。项目包气带防污性能分区为D2。

综合以上分析，地下水功能敏感性分区为G3，环境敏感目标分级为D2，由表3-8可知，项目所在区域地下水环境敏感程度为E3。

### 3.2.5 环境风险潜势初判结果

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表3-13确定环境风险潜势。

表 3-13 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 <sup>+</sup> | IV       | III      | III      |
| 环境中度敏感区（E2）               | IV              | III      | III      | II       |
| 环境低度敏感区（E3）               | III             | III      | II       | I        |
| 注：IV <sup>+</sup> 为极高环境风险 |                 |          |          |          |

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为P4，环境空气敏感性等级为E1，项目相应环境风险潜势为III；地表水敏感性等级为E3，项目环境风险潜势为I；地下水敏感性等级为E3，项目环境风险潜势为I。综合判定为本项目环境风险潜势为III。

## 3.3 评价等级与评价范围

### 3.3.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析，详见



表 3-14。

表 3-14 评价工作等级判定

|                                                          |                    |     |    |                   |
|----------------------------------------------------------|--------------------|-----|----|-------------------|
| 环境风险潜势                                                   | IV、IV <sup>+</sup> | III | II | I <sup>a</sup>    |
| 评价工作等级                                                   | 一                  | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |
| a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。 |                    |     |    |                   |

结合表 3-13 确定本项目环境风险评价工作等级，详见表 3-15。

表 3-15 本项目环境风险评价等级

|          |     |                |                |
|----------|-----|----------------|----------------|
| 环境要素     | 大气  | 地表水            | 地下水            |
| 环境风险潜势   | III | I <sup>a</sup> | I <sup>a</sup> |
| 环境风险评价等级 | 二级  | 简单分析           | 简单分析           |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。本项目环境风险潜势综合等级取III级，因此本项目环境风险评价等级划分为二级。

### 3.3.2 评价范围

本次环境风险评价等级为二级，具体各环境要素评价范围见下表。

表 3-16 环境风险评价范围划分

| 序号 | 环境因素  | 评价等级 | 评价范围        |
|----|-------|------|-------------|
| 1  | 大气环境  | 二级   | 项目边界外 5km   |
| 2  | 地表水环境 | 简单分析 | 定性分析，不设评价范围 |
| 3  | 地下水环境 | 简单分析 | 定性分析，不设评价范围 |

## 4 环境风险识别

风险识别对象包括所涉及物质、生产设施、识别危险物质影响环境的途径。

（1）物质风险识别包括主要原材料及辅助材料、副产品、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等未完全燃烧挥发释放的危险物质、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

（2）生产设施风险识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等。

（3）危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风

险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

## 4.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质主要包括皂化物（润滑脂半成品）等油类物质，主要分布在罐区和生产车间、成品车间、危险废物暂存间。危险物质的具体理化性质见下表。

表 4-1 项目危险物质特性一览表

| 序号 | 名称   | 主要理化性质                                                                                                  | 燃烧爆炸性                             | 生物毒性                     | 存放位置       |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|------------|
| 1  | 油类   | 无色透明易流动液体，可燃烧。有类似乙醚气味。不溶于水，溶于大多数有机溶剂，可溶解油和脂肪类化合物                                                        | 蒸汽与空气混合可爆，遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生刺激性烟雾  | /                        | 罐区、生产区、成品区 |
| 2  | 天然气  | 无色无味，熔点-182.5℃；沸点-161.5℃；饱和蒸汽压：53.32kPa（-168℃）；相对密度（空气=1）：0.5548（273.15K、101325Pa）；闪点：-188℃；微溶于水，溶于醇、乙醚 | 易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。 | 急性毒性：小鼠吸入42%浓度×60分钟，麻醉作用 | 管道输送       |
| 3  | 危险固废 | /                                                                                                       | /                                 | 有毒有害物质                   | 危险废物暂存间    |

## 4.2 生产系统危险性识别

### 4.2.1 生产装置的危险性识别

拟建项目产品生产过程中，不涉及高温（ $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ）、高压（ $\geq 10.0\text{MPa}$ ）的工艺过程。生产装置的危险性主要为：

（1）各类阀门、开关发生泄漏或不灵，一方面会影响正常工艺操作安全，另一方面可能会造成物料泄漏可引发火灾爆炸、化学灼伤事故。

（2）生产过程中的物料在设备或管线内流动，易产生和积聚静电，相应的设备、物料输送管道若无可靠的静电消除措施或静电接地不良，造成静电荷积聚引起放电，成为火灾爆炸事故的点火源。

（3）泵类设备：计量泵或物料输送泵的密封不好或密封处因摩擦而导致密封损坏等易造成物料泄漏，有引发火灾爆炸事故的危险。

#### 4.2.2 储运设施的危险性识别

本项目储运工程主要包括成品区、罐区、危险废物暂存间等。上述储运设施均涉及危险物质的储运，一旦发生泄漏或火灾，可能会对周边的地下水、地表水、大气环境产生一定的影响，属于危险单元。

##### (1) 成品车间

成品区储存成品润滑脂，采用桶装，均属于危险物质。原辅材料中的有毒有害危险化学品在运输、装卸、使用、储存过程中，存在“跑、冒、滴、漏”。在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多，存在泄漏甚至引起火灾和爆炸的风险。

##### (2) 罐区

皂化物（润滑脂半成品）储罐：厂区共设置 23 座 700m<sup>3</sup> 皂化物（润滑脂半成品）储罐，用于暂存本项目的原辅料皂化物（润滑脂半成品）。其组成一般为烷烃、环烷烃、芳烃、环烷基芳烃以及含氧、含氮有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物，无色透明易流动液体，可燃烧。皂化物（润滑脂半成品）在运输、装卸、使用、储存过程中，存在“跑、冒、滴、漏”，存在泄漏甚至引起火灾和爆炸的风险。

##### (3) 危险废物暂存间

危险废物主要包括废导热油、储罐油渣、废添加剂包装桶、废弃含油抹布及劳保用品、喷淋废液、废活性炭等。在建设单位交由有资质的单位处理处置前，厂内必须设置危险废物暂存场所对其进行合理贮存和严格管理，若任意堆放或暂存场所未采取防渗防漏措施或疏于管理，都将造成危险废物中的有毒有害物质进入周边环境，给周边的土壤、生态、水体及空气等环境造成一定的危害。

#### 4.2.3 环保设施风险识别

##### (1) 废气治理系统风险识别

拟建项目工艺有机废气采用水喷淋+油气分离装置+两级活性炭吸附装置处理尾气，如果废气措施运行故障，可能导致废气未经有效处理，直接排放至大气。

##### (2) 废水处理系统风险识别

拟建项目事故状态下的事故废水输送至事故池，池壁破损可能造成废水泄漏引起地下水环境风险。

### 4.3 危险物质向环境转移的途径识别

#### 4.3.1 直接污染

这类事故通常的起因是设备（包括储罐、管线、阀门或其他设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒物质的扩散对周围环境的污染。

事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。对泄漏点附近的下水道、边沟等限制性空间应采取覆盖或用吸收剂吸收等措施，防止泄漏的物料进入引发连锁性爆炸。

#### 4.3.2 火灾、爆炸事故

##### （1）未完全燃烧物质

可燃或易燃泄漏物若遇明火将会引发火灾，发生火灾、爆炸事故在高温下会迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，因此此时的直接危险是在火灾、爆炸情况下有毒物质未燃烧直接扩散至周围环境。

##### （2）次生/伴生污染

可燃或易燃泄漏物若遇明火将会引发火灾，发生次生灾害，火灾燃烧时产生的烟气为次生污染物，项目生产过程中使用的物料，大多属于可燃、易燃物料，一旦发生物料泄漏事故，在明火状况下发生火灾事故，不完全燃烧的状况下，将会伴生 CO、SO<sub>2</sub> 等污染物，对区域大气环境造成不利影响。

此时，应对相关装置紧急停车，尽可能倒空上、下游物料。在积极救火的同时，对周围装置及设施进行降温保护。这一过程中将有燃烧烟气的伴生污染和消防污水的次生污染发生。如果该废水经雨水排放系统排放，存在水体污染的风险。

综上所述，本项目泄漏物质向环境转移的方式和途径主要为：泄漏物料向大气和水体、土壤中转移。泄漏物料对环境危害类型主要为：

①空气：物料泄漏，直接污染大气环境；发生火灾、爆炸事故时未完全燃烧的物质在高温下释放至大气，污染大气环境；发生火灾事故时产生的次生/伴生污染大气环境。

②土壤：发生火灾后灭火过程中产生的消防废水下渗导致土壤环境污染；大气沉降作用进入土壤，污染土壤环境。

③地下水：上述途径②中土壤受到污染后污染物下渗导致污染地下水环境。

## 4.4 风险识别结果

由上述分析，本项目环境风险识别汇总如表 4-2。

表 4-2 本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     |
|---------|---------------|-------------|--------|------------|------------------|
| 罐区      | 皂化物（润滑脂半成品）储罐 | 皂化物（润滑脂半成品） | 泄漏、火灾  | 大气、地表水、地下水 | 大气环境、地表水环境、地下水环境 |
| 生产装置    | 生产车间          | 皂化物（润滑脂半成品） | 泄漏、火灾  | 大气、地表水、地下水 |                  |
| 成品区     | 成品车间          | 润滑脂         | 泄漏、火灾  | 大气、地表水、地下水 |                  |
| 锅炉房及管道  | 导热油锅炉         | 导热油         | 泄漏、火灾  | 大气、地表水、地下水 |                  |
| 天然气管道   | 天然气管道         | 天然气         | 泄漏、火灾  | 大气、地表水、地下水 |                  |
| 危险废物暂存间 | 含危险物质的储存容器    | 废导热油        | 泄漏、火灾  | 大气、地表水、地下水 |                  |

## 5 风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），“在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形”。

### 5.1 风险事故原因及类型

生产运营过程，本项目可能发生的环境风险事故为罐区泄漏、物料输送管道发生泄漏；物料泄漏后引发火灾产生的伴生/次生污染物排放。其发生泄漏事故和火灾影响的概率分析主要采用类比国内外化工行业发生事故概率的方法。

## 1、国内化工行业风险事故统计资料及分析

通过媒体、网络和各种公开出版物等渠道资料的统计收集得知，我国从 1974 年至 2016 年间发生重大伤亡或造成较大影响的化工安全事故 160 余例。这 160 余起事故共造成至少 1800 多人死亡。3500 余人受伤。

### （1）近年相关化工事故案例

2013 年 11 月 22 日，山东青岛黄岛区输油管线发生泄漏爆炸事故，造成 62 人死亡，136 人受伤，爆炸现场周边 12 个社区中部分小区一度停水停电。

2015 年 8 月 12 日晚，天津港瑞海国际物流中心存放的危险化学品发生爆炸，至 9 月 11 日为止已有 165 人遇难，8 人失踪。2015 年 9 月 11 日，天津，天津港爆炸事故核心区清理工作基本完成，航拍清理后的核心区。损坏的汽车已被清理干净，地面积水等待清理。

2016 年 8 月 18 日下午 3 时许山西省太原市清徐县阳煤集团化工园区发生粗苯罐爆炸，事故未造成人员伤亡，初步预计经济损失 80 万元人民币。

### （2）事故发生类型统计

所统计事故案例中，火灾爆炸事故发生次数最多，其次为中毒窒息事故，灼烫事故和其他类型事故（触电、机械伤害、坍塌、坠落、物体打击、车辆伤害、起重伤害等）发生次数较少，具体见表 5-1。

表 5-1 事故类型分类结果

| 事故类型     | 火灾爆炸 | 中毒窒息 | 灼伤 | 其他 |
|----------|------|------|----|----|
| 比例（100%） | 74   | 22   | 2  | 2  |

### （3）事故发生原因分析

所有统计事故中，由于违章操作引起的事故次数最多，由于管理过程中存在漏洞造成的事故次数次之，工艺或设计中存在缺陷和违法经营引起的事故次数大致相同，意外因素和设备故障造成的事故次数最少。事故发生原因分类结果见表 5-2。

表 5-2 事故发生原因分类结果

| 发生原因 | 违章操作 | 管理漏洞 | 违法生产经营 | 工艺设计缺陷 | 意外因素 | 设备故障 |
|------|------|------|--------|--------|------|------|
|------|------|------|--------|--------|------|------|

|          |    |    |   |   |   |   |
|----------|----|----|---|---|---|---|
| 比例（100%） | 55 | 19 | 9 | 8 | 5 | 4 |
|----------|----|----|---|---|---|---|

## 2、事故频率

根据风险识别结果可知，从原辅材料输送到产品合成，各生产单元大多具有泄漏、火灾、爆炸等潜在危险性，造成事故隐患的因素很多。根据中石化总公司编制的《石油化工典型事故汇编》，在 1983～1993 年间的 774 例典型事故中，国内石化企业四大行业炼油、化工、化肥、化纤的生产装置事故发生率占全行业比例分别为 37.85%、16.02%、8.65%、9.04%，事故原因统计见表 5-3。由下表可知，阀门、管线泄漏是主要事故原因，占 35.1%，其次为设备故障和操作失误，分别占 18.2%和 15.6%。

表 5-3 事故原因频率表

| 序号 | 事故原因    | 比例（%） |
|----|---------|-------|
| 1  | 阀门管线泄漏  | 35.1  |
| 2  | 泵、设备故障  | 18.2  |
| 3  | 操作失误    | 15.6  |
| 4  | 仪表、电器失灵 | 12.4  |
| 5  | 突沸、反应失控 | 10.4  |
| 6  | 雷击、自然灾害 | 8.2   |

## 5.2 风险事故发生概率分析

最大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0，同时不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等）。

确定最大可信事故的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其他事故不具有环境风险。根据上述潜在事故风险分析，本项目虽具有多个事故风险源，但是从生产过程、物料储运分析及物料毒性分析，环境风险事故主要为有毒有害物质的泄漏。本项目泄漏事故类型包括容器、管道、泵体、压缩机的泄漏和破裂等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，泄漏频率详见下表。

表 5-4 事故原因频率表

| 部件类型                 | 泄漏模式           | 泄漏频率                    |
|----------------------|----------------|-------------------------|
| 反应器/工艺储罐/<br>气体储罐/塔器 | 泄漏孔径为 10 mm 孔径 | $1.00 \times 10^{-4}/a$ |
|                      | 10 min 内储罐泄漏完  | $5.00 \times 10^{-6}/a$ |
|                      | 储罐全破裂          | $5.00 \times 10^{-6}/a$ |
| 常压单包容储罐              | 泄漏孔径为 10 mm 孔径 | $1.00 \times 10^{-4}/a$ |

|                                      |                                                      |                                                                               |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | 10 min 内储罐泄漏完<br>储罐全破裂                               | $5.00 \times 10^{-6}/a$<br>$5.00 \times 10^{-6}/a$                            |
| 常压双包容储罐                              | 泄漏孔径为 10 mm<br>孔径 10 min 内储罐泄漏完<br>储罐全破裂             | $1.00 \times 10^{-4}/a$<br>$1.25 \times 10^{-8}/a$<br>$1.25 \times 10^{-8}/a$ |
| 常压全包容储罐                              | 储罐全破裂                                                | $1.00 \times 10^{-8}/a$                                                       |
| 内径 $\leq 75\text{mm}$<br>的管道         | 泄漏孔径为 10%孔径<br>全管径泄漏                                 | $5.00 \times 10^{-6}/m \cdot a$<br>$1.00 \times 10^{-6}/m \cdot a$            |
| 75mm < 内径<br>$\leq 150\text{mm}$ 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径<br>全管径泄漏                                 | $2.00 \times 10^{-6}/m \cdot a$<br>$3.00 \times 10^{-7}/m \cdot a$            |
| 内径 $> 150\text{mm}$<br>的管道           | 泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）<br>全管径泄漏                       | $2.40 \times 10^{-6}/m \cdot a^*$<br>$1.00 \times 10^{-7}/m \cdot a$          |
| 泵体和压缩机                               | 泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）<br>泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏 | $5.00 \times 10^{-4}/a$<br>$1.00 \times 10^{-4}/a$                            |
| 装卸臂                                  | 装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）<br>装卸臂全管径泄漏              | $3.00 \times 10^{-7}/h$<br>$3.00 \times 10^{-8}/h$                            |
| 装卸软管                                 | 装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）<br>装卸软管全管径泄漏             | $4.00 \times 10^{-5}/h$<br>$4.00 \times 10^{-6}/h$                            |

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；

\*来源于国际油气协会 International Association of Oil & Gas Producers 发布的 Risk Assessment Data Directory（2010,3）

### 5.3 最大可信事故

一般情况下，发生频率小于  $10^{-6}/\text{年}$  的事件是极小概率事件，可作为代表性事故中的最大可信事故设定的参考。

（1）根据风险识别结果，本项目最大可信事故设定为：

储罐因腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致泄露泄漏并遇明火、高温引发火灾、爆炸事故而生燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对周边大气环境的污染影响。

（2）结合项目当前的经济技术水平，确定项目最大可信事故发生概率：

本评价将对其危险性进行模拟计算，皂化物（润滑脂半成品）泄漏按照储罐与生产装置进出料管连接处全管径泄漏（100mm），对事故造成的环境影响进行定量、定性分析，泄漏频率按  $3.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$  计。

表5-5 本次工程各危险物质毒性判断



| 环境风险类型    | 风险源                     | 危险单元 | 危险物质        | 主要理化性质 | 环境影响途径    |
|-----------|-------------------------|------|-------------|--------|-----------|
| 泄漏引发的次生灾害 | 储罐与生产装置进出料管连接处孔径为 100mm | 罐区   | 皂化物（润滑脂半成品） | 易燃     | 大气扩散、垂直入渗 |

本项目设有防渗层、围堰、导流渠、事故应急池等防范措施，发生泄漏事故时，危险物质能控制在各危险单元内或导向事故应急池。发生火灾时，关闭厂内雨水管网的排放口，消防废水将收集到事故应急池中暂存；化学品的泄漏可能随着大气的扩散污染环境空气，也有可能因防渗层破裂，下渗污染地下水；火灾、爆炸事故伴生/次生产生的污染物可能随着大气的扩散污染环境空气。根据本项目各要素的评价等级和发生事故后对环境影响的程度和范围，确定本次风险评价对有毒有害物质在大气中的扩散进行预测分析，对有毒有害物质在地表水中的运移扩散进行分析，对有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散进行分析。

## 5.4 源项分析

### 5.4.1 储罐泄漏计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，项目涉及的泄漏公式如下：

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

式中： $Q_L$ —液体泄漏速度， $kg/s$ ；

$C_d$ —液体泄漏系数，按表 F.1 选取，本次取值为 0.65；

$A$ —裂口面积， $m^2$ ； $\rho$ —泄漏液体密度， $kg/m^3$ ；

$P$ —容器内介质压力， $Pa$ ； $P_0$ —环境压力， $Pa$ ；

$g$ —重力加速度， $9.81m/s^2$ ； $h$ —裂口之上液位高度， $m$ 。

表 5-6 物质储存参数一览表

| 名称 | 泄漏源 | 容积/ $m^3$ | 压力/ $Pa$ | 密度/ $kg/m^3$ | 接口管径/ $mm$ | 裂口形状 | 裂口面积/ $m^2$ | 裂口之上液位高度/ $m$ |
|----|-----|-----------|----------|--------------|------------|------|-------------|---------------|
|----|-----|-----------|----------|--------------|------------|------|-------------|---------------|

|             |          |                     |        |     |     |    |         |    |
|-------------|----------|---------------------|--------|-----|-----|----|---------|----|
| 皂化物（润滑脂半成品） | 储罐<br>管路 | 1×700m <sup>3</sup> | 101325 | 890 | 100 | 圆形 | 0.00785 | 11 |
|-------------|----------|---------------------|--------|-----|-----|----|---------|----|

表 5-7 事故泄漏源强一览表

| 危险物质        | 泄漏源  | 泄漏模式  | 泄漏速率     | 泄漏时间  | 最大泄漏量  |
|-------------|------|-------|----------|-------|--------|
| 皂化物（润滑脂半成品） | 储罐管路 | 全管径泄漏 | 66.7kg/s | 10min | 40.02t |

由上表可知，皂化物（润滑脂半成品）储罐的泄漏速率为 66.7kg/s，泄漏时间按 10min 计，储罐的泄漏量为 40.02t。

#### 5.4.2 火灾伴生/次生污染物产生量

火灾事故源强主要考虑发生火灾时在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的次生/伴生污染。本项目皂化物（润滑脂半成品）泄漏后易发生火灾事故，火灾伴生/次生污染物中毒性较大的主要为物料不完全燃烧产生的 CO。

考虑最不利影响，本报告以皂化物（润滑脂半成品）作为参与燃烧的物质。假设皂化物（润滑脂半成品）泄漏遇到火源发生火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，次生污染物为 CO。CO 产生量采用以下公式计算源强。

##### ①燃烧计算公式

皂化物（润滑脂半成品）燃烧速度可根据下式进行计算：

$$M_f = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_v}$$

式中：M<sub>f</sub>—液体单位表面积燃烧速度，kg/（m<sup>2</sup>·s）；

H<sub>c</sub>—液体燃烧热，J/kg；参照原油取 49.5×10<sup>6</sup>J/kg；

C<sub>p</sub>—液体的比定压热容，J/（kg·K）；参照原油取 2072J/（kg·K）；

T<sub>b</sub>—液体的沸点，K；取 473K；

T<sub>a</sub>—环境温度，K；取 298.15K；

H<sub>v</sub>—液体在常压沸点下的蒸发热（气化热），J/kg；参照原油取 474×10<sup>3</sup>J/kg。

皂化物（润滑脂半成品）的燃烧速率为 0.059kg/m<sup>2</sup>·s，泄露皂化物（润滑脂半

成品) 10min 形成液池面积约 16m<sup>2</sup>, Q=0.0009t/s。

## ②燃料燃烧产生的 CO 量

采用《建设项目环境风险评价技术导则》中的火灾伴生/次生污染物产生量估算公式, 计算皂化物(润滑脂半成品)不完全燃烧产生的一氧化碳量。计算公式如下:

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中: G<sub>CO</sub>—一氧化碳产生量, kg/s;

C—物质中碳的质量百分比含量, %。取 85%;

q—化学不完全燃烧值, %。取 3%;

Q—参与燃烧的物质质量, t/s。

事故排放源强计算参数及结果见下表。

表 5-8 事故排放源强一览表

| 风险事故情形描述        | 危险单元 | 危险物质 | 影响途径 | 释放或泄漏速率/(kg/s) | 释放或泄漏时间/min | 最大释放或泄漏量/kg |
|-----------------|------|------|------|----------------|-------------|-------------|
| 皂化物(润滑脂半成品)储罐火灾 | 罐区   | CO   | 大气扩散 | 0.053          | 10          | 31.8        |

## 6 风险预测与评价

### 6.1 大气环境风险分析

#### 6.1.1 预测模型的选择

##### (1) 排放形式判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 连续排放还是瞬时排放判定计算公式如下:

$$T=2X/U_r$$

式中: X——事故发生地与计算点的距离, m;

U<sub>r</sub>——10m 高处风速, m/s。

距离本项目最近的敏感点为张桥村 41m, 预测情景设定为采用 10m 高处风速为 1.5m/s, 计算得 T=693s。

当 T<sub>d</sub>>T 时, 可被认为是连续排放的; 当 T<sub>d</sub>≤T 时, 可被认为是瞬时排放。

表 6-1 连续排放或瞬时排放判定

| 序号 | 物质名称 | 最大可信事故类别        | X-事故发生地与计算点距离 (m) | Ur-10m 高处风速 (m/s) | T-到达时间 (s) | Td-排放时间 (s) | 判定   |
|----|------|-----------------|-------------------|-------------------|------------|-------------|------|
| 1  | CO   | 皂化物(润滑油半成品)储罐火灾 | 41                | 1.5               | 54.67      | 600         | 连续排放 |

## (2) 气体性质判断及模型选取

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数 ( $R_i$ ) 作为标准进行判断。连续排放的  $R_i$  的概念公式为：

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

式中： $\rho_{rel}$ ——排放物质进入大气的初始密度， $\text{kg/m}^3$ ；

$\rho_a$ ——环境空气密度， $\text{kg/m}^3$ ；

$Q$ ——连续排放的烟羽的排放速率， $\text{kg/s}$ ；

$D_{rel}$ ——初始的烟团宽度，即源直径， $\text{m}$ ；

$U_r$ ——10m 高处的风速， $\text{m/s}$ 。

计算所需的参数见下表。

表 6-2 理查德森数 ( $R_i$ ) 计算参数表

| 物质名称 | $Q$ ( $\text{kg/s}$ ) | $\rho_{rel}$ ( $\text{kg/m}^3$ ) | $\rho_a$ ( $\text{kg/m}^3$ ) | $D_{rel}$ (m) | $U_r$ (m/s) | $R_i$ | 判定   |
|------|-----------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------|-------------|-------|------|
| CO   | 0.053                 | 1.25                             | 1.1854                       | 0.03          | 1.5         | 3.5   | 重质气体 |

大气环境风险后果预测主要采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)推荐的模型。重质气体排放的扩散模拟选用 SLAB 模型，中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟选用 AFTOX 模型。根据 HJ169-2018 附录 G.1.2，火灾伴生一氧化碳应选用 SLAB 模型。

### 6.1.2 气象条件选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的相关要求，大气环境

风险预测评价等级为二级时需选取最不利气象条件，根据导则确定最不利气象条件选取为风速 1.5m/s、环境温度 25℃、相对湿度 50%、F 稳定度。

### 6.1.3 预测内容

(1) 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。

(2) 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

### 6.1.4 评价标准

采用大气毒性终点浓度作为预测评价标准，大气毒性终点浓度值根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H 选取，详见表 6-3。

表 6-3 不同物质的大气毒性终点浓度值

| 序号 | 物质名称 | CAS 号    | 毒性终点浓度-1 (mg/m <sup>3</sup> ) | 毒性终点浓度-2 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|----|------|----------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1  | CO   | 630-08-0 | 380                           | 95                            |

### 6.1.5 大气风险预测结果

#### 6.1.5.1 皂化物（润滑脂半成品）储罐发生火灾、爆炸，产生次生 CO 的风险预测与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最不利气象条件下（稳定度 F）皂化物（润滑脂半成品）储罐泄漏火灾爆炸引发的次生 CO 风险源强估算结果，次生 CO 泄漏扩散计算采用 SLAB 模式。预测模型主要参数见下表。

表 6-4 次生 CO 污染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 | 事故源类型     | 泄露            |
|      | 事故源经度     | 115.438594269 |
|      | 事故源纬度     | 35.722260244  |
| 气象参数 | 气象条件类型    | 最不利气象         |
|      | 风速/ (m/s) | 1.5           |
|      | 环境温度/℃    | 25            |
|      | 相对湿度/%    | 50            |
|      | 稳定度       | F             |

|      |          |     |
|------|----------|-----|
| 其他参数 | 地表粗糙度/m  | 1.0 |
|      | 是否考虑地形   | 不考虑 |
|      | 地形数据精度/m | /   |

最不利气象条件下，次生 CO 污染事故源项及事故后果基本信息见下表。

表 6-5 最不利气象条件下次生 CO 污染事故源项及事故后果基本信息表

|             |                               |            |                          |            |                           |
|-------------|-------------------------------|------------|--------------------------|------------|---------------------------|
| 代表性风险事故情形描述 | 皂化物（润滑脂半成品）储罐泄漏引发火灾爆炸产生的次生 CO |            |                          |            |                           |
| 环境风险类型      | 火灾爆炸产生的次生 CO                  |            |                          |            |                           |
| 泄漏设备类型      | 储罐连接管路                        | 操作温度/℃     | 25                       | 操作压力/MPa   | 常压                        |
| 泄漏危险物质      | 次生 CO                         | 最大存在量/kg   | /                        | 泄漏孔径/mm    | 100                       |
| 泄漏速率/(kg/s) | 0.053                         | 泄漏时间/min   | 10                       | 泄漏量/kg     | 31.8                      |
| 泄漏高度/m      | /                             | 泄漏液体蒸发量/kg | /                        | 泄漏频率/(m·a) | $3.00 \times 10^{-7}$     |
| 事故后果预测      |                               |            |                          |            |                           |
| 大气          | 危险物质                          | 大气环境影响     |                          |            |                           |
|             | 次生 CO                         | 指标         | 浓度值/(mg/m <sup>3</sup> ) | 最远影响距离/m   | 到达时间/min                  |
|             |                               | 大气毒性终点浓度-1 | 380                      | 70         | 0.778                     |
|             |                               | 大气毒性终点浓度-2 | 95                       | 170        | 1.89                      |
|             |                               | 敏感目标名称     | 超标时间/min                 | 超标持续时间/min | 最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> ) |
|             |                               | 无超标敏感点     |                          |            |                           |

本项目次生 CO 泄漏事故不同距离处最大浓度计算值见表 6-6，预测轴线/质心最大浓度距离情况见图 6-1，网格点计算结果分布情况见图 6-2，超过阈值最大轮廓线见图 6-3。

表 6-6 皂化物（润滑脂半成品）储罐泄漏次生 CO 事故不同距离处最大浓度计算值

| 距离/m     | 浓度出现时间/min | 高峰浓度/mg/m <sup>3</sup> | 出现时间/min | 质心浓度/mg/m <sup>3</sup> |
|----------|------------|------------------------|----------|------------------------|
| 1.00E+01 | 7.66E+00   | 2.09E+03               | 7.66E+00 | 4.12E+03               |
| 2.00E+01 | 7.82E+00   | 1.26E+03               | 7.82E+00 | 2.05E+03               |
| 3.00E+01 | 7.97E+00   | 8.48E+02               | 7.97E+00 | 1.24E+03               |
| 4.00E+01 | 8.13E+00   | 6.09E+02               | 8.13E+00 | 8.34E+02               |
| 5.00E+01 | 8.29E+00   | 4.63E+02               | 8.29E+00 | 6.04E+02               |
| 6.00E+01 | 8.45E+00   | 3.65E+02               | 8.45E+00 | 4.60E+02               |

|          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 7.00E+01 | 8.61E+00 | 2.97E+02 | 8.61E+00 | 3.64E+02 |
| 8.00E+01 | 8.76E+00 | 2.46E+02 | 8.76E+00 | 2.95E+02 |
| 9.00E+01 | 8.92E+00 | 2.08E+02 | 8.92E+00 | 2.46E+02 |
| 1.00E+02 | 9.08E+00 | 1.78E+02 | 9.08E+00 | 2.08E+02 |
| 1.10E+02 | 9.24E+00 | 1.55E+02 | 9.24E+00 | 1.79E+02 |
| 1.20E+02 | 9.39E+00 | 1.36E+02 | 9.39E+00 | 1.55E+02 |
| 1.30E+02 | 9.55E+00 | 1.21E+02 | 9.55E+00 | 1.37E+02 |
| 1.40E+02 | 9.71E+00 | 1.08E+02 | 9.71E+00 | 1.21E+02 |
| 1.50E+02 | 9.87E+00 | 9.71E+01 | 9.87E+00 | 1.08E+02 |
| 1.60E+02 | 1.00E+01 | 8.78E+01 | 1.00E+01 | 9.76E+01 |
| 1.70E+02 | 1.02E+01 | 7.98E+01 | 1.02E+01 | 8.82E+01 |
| 1.80E+02 | 1.03E+01 | 7.28E+01 | 1.03E+01 | 8.01E+01 |
| 1.90E+02 | 1.05E+01 | 6.68E+01 | 1.05E+01 | 7.31E+01 |
| 2.00E+02 | 1.07E+01 | 6.16E+01 | 1.07E+01 | 6.72E+01 |
| 2.10E+02 | 1.08E+01 | 5.69E+01 | 1.08E+01 | 6.18E+01 |
| 2.20E+02 | 1.10E+01 | 5.28E+01 | 1.10E+01 | 5.71E+01 |
| 2.30E+02 | 1.11E+01 | 4.91E+01 | 1.11E+01 | 5.30E+01 |
| 2.40E+02 | 1.13E+01 | 4.59E+01 | 1.13E+01 | 4.94E+01 |
| 2.50E+02 | 1.14E+01 | 4.30E+01 | 1.14E+01 | 4.63E+01 |
| 2.60E+02 | 1.16E+01 | 4.04E+01 | 1.16E+01 | 4.33E+01 |
| 2.70E+02 | 1.18E+01 | 3.80E+01 | 1.18E+01 | 4.07E+01 |
| 2.80E+02 | 1.19E+01 | 3.58E+01 | 1.19E+01 | 3.83E+01 |
| 2.90E+02 | 1.21E+01 | 3.39E+01 | 1.21E+01 | 3.61E+01 |
| 3.00E+02 | 1.22E+01 | 3.22E+01 | 1.22E+01 | 3.42E+01 |
| 3.10E+02 | 1.24E+01 | 3.06E+01 | 1.24E+01 | 3.25E+01 |
| 3.20E+02 | 1.26E+01 | 2.91E+01 | 1.26E+01 | 3.08E+01 |
| 3.30E+02 | 1.27E+01 | 2.77E+01 | 1.27E+01 | 2.93E+01 |
| 3.40E+02 | 1.29E+01 | 2.64E+01 | 1.29E+01 | 2.79E+01 |
| 3.50E+02 | 1.30E+01 | 2.52E+01 | 1.30E+01 | 2.66E+01 |
| 3.60E+02 | 1.32E+01 | 2.41E+01 | 1.32E+01 | 2.54E+01 |
| 3.70E+02 | 1.33E+01 | 2.31E+01 | 1.33E+01 | 2.44E+01 |
| 3.80E+02 | 1.35E+01 | 2.22E+01 | 1.35E+01 | 2.34E+01 |
| 3.90E+02 | 1.37E+01 | 2.13E+01 | 1.37E+01 | 2.24E+01 |
| 4.00E+02 | 1.38E+01 | 2.05E+01 | 1.38E+01 | 2.15E+01 |
| 4.10E+02 | 1.40E+01 | 1.97E+01 | 1.40E+01 | 2.07E+01 |
| 4.20E+02 | 1.41E+01 | 1.90E+01 | 1.41E+01 | 1.99E+01 |
| 4.30E+02 | 1.43E+01 | 1.83E+01 | 1.43E+01 | 1.91E+01 |
| 4.40E+02 | 1.45E+01 | 1.76E+01 | 1.45E+01 | 1.84E+01 |
| 4.50E+02 | 1.46E+01 | 1.70E+01 | 1.46E+01 | 1.78E+01 |
| 4.60E+02 | 1.48E+01 | 1.65E+01 | 1.48E+01 | 1.72E+01 |
| 4.70E+02 | 1.49E+01 | 1.59E+01 | 1.49E+01 | 1.66E+01 |
| 4.80E+02 | 1.51E+01 | 1.60E+01 | 1.51E+01 | 1.60E+01 |
| 4.90E+02 | 1.52E+01 | 1.53E+01 | 1.52E+01 | 1.53E+01 |

|          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 5.00E+02 | 1.53E+01 | 1.47E+01 | 1.53E+01 | 1.47E+01 |
| 5.10E+02 | 1.54E+01 | 1.41E+01 | 1.54E+01 | 1.41E+01 |
| 5.20E+02 | 1.56E+01 | 1.35E+01 | 1.56E+01 | 1.35E+01 |
| 5.30E+02 | 1.57E+01 | 1.29E+01 | 1.57E+01 | 1.29E+01 |
| 5.40E+02 | 1.58E+01 | 1.24E+01 | 1.58E+01 | 1.24E+01 |
| 5.50E+02 | 1.59E+01 | 1.18E+01 | 1.59E+01 | 1.18E+01 |
| 5.60E+02 | 1.60E+01 | 1.13E+01 | 1.60E+01 | 1.13E+01 |
| 5.70E+02 | 1.61E+01 | 1.08E+01 | 1.61E+01 | 1.08E+01 |
| 5.80E+02 | 1.62E+01 | 1.04E+01 | 1.62E+01 | 1.04E+01 |
| 5.90E+02 | 1.63E+01 | 9.93E+00 | 1.63E+01 | 9.93E+00 |
| 6.00E+02 | 1.64E+01 | 9.53E+00 | 1.64E+01 | 9.53E+00 |
| 6.10E+02 | 1.65E+01 | 9.18E+00 | 1.65E+01 | 9.18E+00 |
| 6.20E+02 | 1.66E+01 | 8.85E+00 | 1.66E+01 | 8.85E+00 |
| 6.30E+02 | 1.68E+01 | 8.53E+00 | 1.68E+01 | 8.53E+00 |
| 6.40E+02 | 1.69E+01 | 8.24E+00 | 1.69E+01 | 8.24E+00 |
| 6.50E+02 | 1.70E+01 | 7.97E+00 | 1.70E+01 | 7.97E+00 |
| 6.60E+02 | 1.71E+01 | 7.72E+00 | 1.71E+01 | 7.72E+00 |
| 6.70E+02 | 1.72E+01 | 7.48E+00 | 1.72E+01 | 7.48E+00 |
| 6.80E+02 | 1.73E+01 | 7.27E+00 | 1.73E+01 | 7.27E+00 |
| 6.90E+02 | 1.74E+01 | 7.06E+00 | 1.74E+01 | 7.06E+00 |
| 7.00E+02 | 1.75E+01 | 6.88E+00 | 1.75E+01 | 6.88E+00 |
| 7.10E+02 | 1.76E+01 | 6.70E+00 | 1.76E+01 | 6.70E+00 |
| 7.20E+02 | 1.77E+01 | 6.54E+00 | 1.77E+01 | 6.54E+00 |
| 7.30E+02 | 1.78E+01 | 6.39E+00 | 1.78E+01 | 6.39E+00 |
| 7.40E+02 | 1.79E+01 | 6.25E+00 | 1.79E+01 | 6.25E+00 |
| 7.50E+02 | 1.80E+01 | 6.12E+00 | 1.80E+01 | 6.12E+00 |
| 7.60E+02 | 1.81E+01 | 5.97E+00 | 1.81E+01 | 5.97E+00 |
| 7.70E+02 | 1.82E+01 | 5.81E+00 | 1.82E+01 | 5.81E+00 |
| 7.80E+02 | 1.83E+01 | 5.65E+00 | 1.83E+01 | 5.65E+00 |
| 7.90E+02 | 1.84E+01 | 5.51E+00 | 1.84E+01 | 5.51E+00 |
| 8.00E+02 | 1.85E+01 | 5.37E+00 | 1.85E+01 | 5.37E+00 |
| 8.10E+02 | 1.86E+01 | 5.23E+00 | 1.86E+01 | 5.23E+00 |
| 8.20E+02 | 1.87E+01 | 5.10E+00 | 1.87E+01 | 5.10E+00 |
| 8.30E+02 | 1.88E+01 | 4.98E+00 | 1.88E+01 | 4.98E+00 |
| 8.40E+02 | 1.89E+01 | 4.86E+00 | 1.89E+01 | 4.86E+00 |
| 8.50E+02 | 1.90E+01 | 4.75E+00 | 1.90E+01 | 4.75E+00 |
| 8.60E+02 | 1.91E+01 | 4.64E+00 | 1.91E+01 | 4.64E+00 |
| 8.70E+02 | 1.92E+01 | 4.54E+00 | 1.92E+01 | 4.54E+00 |
| 8.80E+02 | 1.93E+01 | 4.44E+00 | 1.93E+01 | 4.44E+00 |
| 8.90E+02 | 1.94E+01 | 4.35E+00 | 1.94E+01 | 4.35E+00 |
| 9.00E+02 | 1.95E+01 | 4.26E+00 | 1.95E+01 | 4.26E+00 |
| 9.10E+02 | 1.96E+01 | 4.17E+00 | 1.96E+01 | 4.17E+00 |
| 9.20E+02 | 1.97E+01 | 4.09E+00 | 1.97E+01 | 4.09E+00 |



|          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 9.30E+02 | 1.98E+01 | 4.01E+00 | 1.98E+01 | 4.01E+00 |
| 9.40E+02 | 1.99E+01 | 3.94E+00 | 1.99E+01 | 3.94E+00 |
| 9.50E+02 | 2.00E+01 | 3.87E+00 | 2.00E+01 | 3.87E+00 |
| 9.60E+02 | 2.01E+01 | 3.80E+00 | 2.01E+01 | 3.80E+00 |
| 9.70E+02 | 2.02E+01 | 3.73E+00 | 2.02E+01 | 3.73E+00 |
| 9.80E+02 | 2.03E+01 | 3.66E+00 | 2.03E+01 | 3.66E+00 |
| 9.90E+02 | 2.03E+01 | 3.58E+00 | 2.03E+01 | 3.58E+00 |
| 1.00E+03 | 2.04E+01 | 3.51E+00 | 2.04E+01 | 3.51E+00 |
| 1.01E+03 | 2.05E+01 | 3.44E+00 | 2.05E+01 | 3.44E+00 |
| 1.02E+03 | 2.06E+01 | 3.37E+00 | 2.06E+01 | 3.37E+00 |
| 1.03E+03 | 2.07E+01 | 3.30E+00 | 2.07E+01 | 3.30E+00 |
| 1.04E+03 | 2.08E+01 | 3.24E+00 | 2.08E+01 | 3.24E+00 |
| 1.05E+03 | 2.09E+01 | 3.18E+00 | 2.09E+01 | 3.18E+00 |
| 1.06E+03 | 2.10E+01 | 3.12E+00 | 2.10E+01 | 3.12E+00 |
| 1.07E+03 | 2.11E+01 | 3.06E+00 | 2.11E+01 | 3.06E+00 |
| 1.08E+03 | 2.12E+01 | 3.01E+00 | 2.12E+01 | 3.01E+00 |
| 1.09E+03 | 2.13E+01 | 2.95E+00 | 2.13E+01 | 2.95E+00 |
| 1.10E+03 | 2.14E+01 | 2.90E+00 | 2.14E+01 | 2.90E+00 |
| 1.11E+03 | 2.14E+01 | 2.85E+00 | 2.14E+01 | 2.85E+00 |
| 1.12E+03 | 2.15E+01 | 2.80E+00 | 2.15E+01 | 2.80E+00 |
| 1.13E+03 | 2.16E+01 | 2.76E+00 | 2.16E+01 | 2.76E+00 |
| 1.14E+03 | 2.17E+01 | 2.71E+00 | 2.17E+01 | 2.71E+00 |
| 1.15E+03 | 2.18E+01 | 2.67E+00 | 2.18E+01 | 2.67E+00 |
| 1.16E+03 | 2.19E+01 | 2.62E+00 | 2.19E+01 | 2.62E+00 |
| 1.17E+03 | 2.20E+01 | 2.58E+00 | 2.20E+01 | 2.58E+00 |
| 1.18E+03 | 2.21E+01 | 2.54E+00 | 2.21E+01 | 2.54E+00 |
| 1.19E+03 | 2.22E+01 | 2.51E+00 | 2.22E+01 | 2.51E+00 |
| 1.20E+03 | 2.23E+01 | 2.47E+00 | 2.23E+01 | 2.47E+00 |
| 1.21E+03 | 2.23E+01 | 2.43E+00 | 2.23E+01 | 2.43E+00 |
| 1.22E+03 | 2.24E+01 | 2.40E+00 | 2.24E+01 | 2.40E+00 |
| 1.23E+03 | 2.25E+01 | 2.37E+00 | 2.25E+01 | 2.37E+00 |
| 1.24E+03 | 2.26E+01 | 2.33E+00 | 2.26E+01 | 2.33E+00 |
| 1.25E+03 | 2.27E+01 | 2.30E+00 | 2.27E+01 | 2.30E+00 |
| 1.26E+03 | 2.28E+01 | 2.27E+00 | 2.28E+01 | 2.27E+00 |
| 1.27E+03 | 2.29E+01 | 2.23E+00 | 2.29E+01 | 2.23E+00 |
| 1.28E+03 | 2.30E+01 | 2.20E+00 | 2.30E+01 | 2.20E+00 |
| 1.29E+03 | 2.30E+01 | 2.16E+00 | 2.30E+01 | 2.16E+00 |
| 1.30E+03 | 2.31E+01 | 2.13E+00 | 2.31E+01 | 2.13E+00 |
| 1.31E+03 | 2.32E+01 | 2.10E+00 | 2.32E+01 | 2.10E+00 |
| 1.32E+03 | 2.33E+01 | 2.06E+00 | 2.33E+01 | 2.06E+00 |
| 1.33E+03 | 2.34E+01 | 2.03E+00 | 2.34E+01 | 2.03E+00 |
| 1.34E+03 | 2.35E+01 | 2.00E+00 | 2.35E+01 | 2.00E+00 |
| 1.35E+03 | 2.36E+01 | 1.97E+00 | 2.36E+01 | 1.97E+00 |

|          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1.36E+03 | 2.36E+01 | 1.94E+00 | 2.36E+01 | 1.94E+00 |
| 1.37E+03 | 2.37E+01 | 1.91E+00 | 2.37E+01 | 1.91E+00 |
| 1.38E+03 | 2.38E+01 | 1.89E+00 | 2.38E+01 | 1.89E+00 |
| 1.39E+03 | 2.39E+01 | 1.86E+00 | 2.39E+01 | 1.86E+00 |
| 1.40E+03 | 2.40E+01 | 1.83E+00 | 2.40E+01 | 1.83E+00 |
| 1.41E+03 | 2.41E+01 | 1.81E+00 | 2.41E+01 | 1.81E+00 |
| 1.42E+03 | 2.42E+01 | 1.78E+00 | 2.42E+01 | 1.78E+00 |
| 1.43E+03 | 2.42E+01 | 1.76E+00 | 2.42E+01 | 1.76E+00 |
| 1.44E+03 | 2.43E+01 | 1.73E+00 | 2.43E+01 | 1.73E+00 |
| 1.45E+03 | 2.44E+01 | 1.71E+00 | 2.44E+01 | 1.71E+00 |
| 1.46E+03 | 2.45E+01 | 1.69E+00 | 2.45E+01 | 1.69E+00 |
| 1.47E+03 | 2.46E+01 | 1.67E+00 | 2.46E+01 | 1.67E+00 |
| 1.48E+03 | 2.47E+01 | 1.65E+00 | 2.47E+01 | 1.65E+00 |
| 1.49E+03 | 2.47E+01 | 1.62E+00 | 2.47E+01 | 1.62E+00 |
| 1.50E+03 | 2.48E+01 | 1.60E+00 | 2.48E+01 | 1.60E+00 |
| 1.51E+03 | 2.49E+01 | 1.58E+00 | 2.49E+01 | 1.58E+00 |
| 1.52E+03 | 2.50E+01 | 1.57E+00 | 2.50E+01 | 1.57E+00 |
| 1.53E+03 | 2.51E+01 | 1.55E+00 | 2.51E+01 | 1.55E+00 |
| 1.54E+03 | 2.52E+01 | 1.53E+00 | 2.52E+01 | 1.53E+00 |
| 1.55E+03 | 2.52E+01 | 1.51E+00 | 2.52E+01 | 1.51E+00 |
| 1.56E+03 | 2.53E+01 | 1.49E+00 | 2.53E+01 | 1.49E+00 |
| 1.57E+03 | 2.54E+01 | 1.48E+00 | 2.54E+01 | 1.48E+00 |
| 1.58E+03 | 2.55E+01 | 1.46E+00 | 2.55E+01 | 1.46E+00 |
| 1.59E+03 | 2.56E+01 | 1.44E+00 | 2.56E+01 | 1.44E+00 |
| 1.60E+03 | 2.56E+01 | 1.43E+00 | 2.56E+01 | 1.43E+00 |
| 1.61E+03 | 2.57E+01 | 1.41E+00 | 2.57E+01 | 1.41E+00 |
| 1.62E+03 | 2.58E+01 | 1.40E+00 | 2.58E+01 | 1.40E+00 |
| 1.63E+03 | 2.59E+01 | 1.38E+00 | 2.59E+01 | 1.38E+00 |
| 1.64E+03 | 2.60E+01 | 1.37E+00 | 2.60E+01 | 1.37E+00 |
| 1.65E+03 | 2.61E+01 | 1.35E+00 | 2.61E+01 | 1.35E+00 |
| 1.66E+03 | 2.61E+01 | 1.33E+00 | 2.61E+01 | 1.33E+00 |
| 1.67E+03 | 2.62E+01 | 1.32E+00 | 2.62E+01 | 1.32E+00 |
| 1.68E+03 | 2.63E+01 | 1.30E+00 | 2.63E+01 | 1.30E+00 |
| 1.69E+03 | 2.64E+01 | 1.29E+00 | 2.64E+01 | 1.29E+00 |
| 1.70E+03 | 2.65E+01 | 1.27E+00 | 2.65E+01 | 1.27E+00 |
| 1.71E+03 | 2.65E+01 | 1.26E+00 | 2.65E+01 | 1.26E+00 |
| 1.72E+03 | 2.66E+01 | 1.24E+00 | 2.66E+01 | 1.24E+00 |
| 1.73E+03 | 2.67E+01 | 1.23E+00 | 2.67E+01 | 1.23E+00 |
| 1.74E+03 | 2.68E+01 | 1.21E+00 | 2.68E+01 | 1.21E+00 |
| 1.75E+03 | 2.69E+01 | 1.20E+00 | 2.69E+01 | 1.20E+00 |
| 1.76E+03 | 2.69E+01 | 1.18E+00 | 2.69E+01 | 1.18E+00 |
| 1.77E+03 | 2.70E+01 | 1.17E+00 | 2.70E+01 | 1.17E+00 |
| 1.78E+03 | 2.71E+01 | 1.16E+00 | 2.71E+01 | 1.16E+00 |

|          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1.79E+03 | 2.72E+01 | 1.14E+00 | 2.72E+01 | 1.14E+00 |
| 1.80E+03 | 2.73E+01 | 1.13E+00 | 2.73E+01 | 1.13E+00 |
| 1.81E+03 | 2.73E+01 | 1.12E+00 | 2.73E+01 | 1.12E+00 |
| 1.82E+03 | 2.74E+01 | 1.11E+00 | 2.74E+01 | 1.11E+00 |
| 1.83E+03 | 2.75E+01 | 1.09E+00 | 2.75E+01 | 1.09E+00 |
| 1.84E+03 | 2.76E+01 | 1.08E+00 | 2.76E+01 | 1.08E+00 |
| 1.85E+03 | 2.77E+01 | 1.07E+00 | 2.77E+01 | 1.07E+00 |
| 1.86E+03 | 2.77E+01 | 1.06E+00 | 2.77E+01 | 1.06E+00 |
| 1.87E+03 | 2.78E+01 | 1.05E+00 | 2.78E+01 | 1.05E+00 |
| 1.88E+03 | 2.79E+01 | 1.04E+00 | 2.79E+01 | 1.04E+00 |
| 1.89E+03 | 2.80E+01 | 1.03E+00 | 2.80E+01 | 1.03E+00 |
| 1.90E+03 | 2.81E+01 | 1.02E+00 | 2.81E+01 | 1.02E+00 |
| 1.91E+03 | 2.81E+01 | 1.01E+00 | 2.81E+01 | 1.01E+00 |
| 1.92E+03 | 2.82E+01 | 9.96E-01 | 2.82E+01 | 9.96E-01 |
| 1.93E+03 | 2.83E+01 | 9.86E-01 | 2.83E+01 | 9.86E-01 |
| 1.94E+03 | 2.84E+01 | 9.76E-01 | 2.84E+01 | 9.76E-01 |
| 1.95E+03 | 2.84E+01 | 9.67E-01 | 2.84E+01 | 9.67E-01 |
| 1.96E+03 | 2.85E+01 | 9.58E-01 | 2.85E+01 | 9.58E-01 |
| 1.97E+03 | 2.86E+01 | 9.49E-01 | 2.86E+01 | 9.49E-01 |
| 1.98E+03 | 2.87E+01 | 9.40E-01 | 2.87E+01 | 9.40E-01 |
| 1.99E+03 | 2.88E+01 | 9.31E-01 | 2.88E+01 | 9.31E-01 |
| 2.00E+03 | 2.88E+01 | 9.23E-01 | 2.88E+01 | 9.23E-01 |
| 2.01E+03 | 2.89E+01 | 9.14E-01 | 2.89E+01 | 9.14E-01 |
| 2.02E+03 | 2.90E+01 | 9.06E-01 | 2.90E+01 | 9.06E-01 |
| 2.03E+03 | 2.91E+01 | 8.98E-01 | 2.91E+01 | 8.98E-01 |
| 2.04E+03 | 2.91E+01 | 8.90E-01 | 2.91E+01 | 8.90E-01 |
| 2.05E+03 | 2.92E+01 | 8.83E-01 | 2.92E+01 | 8.83E-01 |
| 2.06E+03 | 2.93E+01 | 8.75E-01 | 2.93E+01 | 8.75E-01 |
| 2.07E+03 | 2.94E+01 | 8.68E-01 | 2.94E+01 | 8.68E-01 |
| 2.08E+03 | 2.94E+01 | 8.61E-01 | 2.94E+01 | 8.61E-01 |
| 2.09E+03 | 2.95E+01 | 8.53E-01 | 2.95E+01 | 8.53E-01 |
| 2.10E+03 | 2.96E+01 | 8.47E-01 | 2.96E+01 | 8.47E-01 |
| 2.11E+03 | 2.97E+01 | 8.40E-01 | 2.97E+01 | 8.40E-01 |
| 2.12E+03 | 2.98E+01 | 8.33E-01 | 2.98E+01 | 8.33E-01 |
| 2.13E+03 | 2.98E+01 | 8.26E-01 | 2.98E+01 | 8.26E-01 |
| 2.14E+03 | 2.99E+01 | 8.20E-01 | 2.99E+01 | 8.20E-01 |
| 2.15E+03 | 3.00E+01 | 8.12E-01 | 3.00E+01 | 8.12E-01 |
| 2.16E+03 | 3.01E+01 | 8.04E-01 | 3.01E+01 | 8.04E-01 |
| 2.17E+03 | 3.01E+01 | 7.96E-01 | 3.01E+01 | 7.96E-01 |
| 2.18E+03 | 3.02E+01 | 7.89E-01 | 3.02E+01 | 7.89E-01 |
| 2.19E+03 | 3.03E+01 | 7.82E-01 | 3.03E+01 | 7.82E-01 |
| 2.20E+03 | 3.04E+01 | 7.74E-01 | 3.04E+01 | 7.74E-01 |
| 2.21E+03 | 3.04E+01 | 7.67E-01 | 3.04E+01 | 7.67E-01 |

|          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 2.22E+03 | 3.05E+01 | 7.60E-01 | 3.05E+01 | 7.60E-01 |
| 2.23E+03 | 3.06E+01 | 7.53E-01 | 3.06E+01 | 7.53E-01 |
| 2.24E+03 | 3.07E+01 | 7.46E-01 | 3.07E+01 | 7.46E-01 |
| 2.25E+03 | 3.07E+01 | 7.39E-01 | 3.07E+01 | 7.39E-01 |
| 2.26E+03 | 3.08E+01 | 7.33E-01 | 3.08E+01 | 7.33E-01 |
| 2.27E+03 | 3.09E+01 | 7.26E-01 | 3.09E+01 | 7.26E-01 |
| 2.28E+03 | 3.10E+01 | 7.19E-01 | 3.10E+01 | 7.19E-01 |
| 2.29E+03 | 3.10E+01 | 7.13E-01 | 3.10E+01 | 7.13E-01 |
| 2.30E+03 | 3.11E+01 | 7.07E-01 | 3.11E+01 | 7.07E-01 |
| 2.31E+03 | 3.12E+01 | 7.00E-01 | 3.12E+01 | 7.00E-01 |
| 2.32E+03 | 3.13E+01 | 6.94E-01 | 3.13E+01 | 6.94E-01 |
| 2.33E+03 | 3.13E+01 | 6.88E-01 | 3.13E+01 | 6.88E-01 |
| 2.34E+03 | 3.14E+01 | 6.82E-01 | 3.14E+01 | 6.82E-01 |
| 2.35E+03 | 3.15E+01 | 6.76E-01 | 3.15E+01 | 6.76E-01 |
| 2.36E+03 | 3.16E+01 | 6.71E-01 | 3.16E+01 | 6.71E-01 |
| 2.37E+03 | 3.16E+01 | 6.65E-01 | 3.16E+01 | 6.65E-01 |
| 2.38E+03 | 3.17E+01 | 6.59E-01 | 3.17E+01 | 6.59E-01 |
| 2.39E+03 | 3.18E+01 | 6.54E-01 | 3.18E+01 | 6.54E-01 |
| 2.40E+03 | 3.19E+01 | 6.48E-01 | 3.19E+01 | 6.48E-01 |
| 2.41E+03 | 3.19E+01 | 6.43E-01 | 3.19E+01 | 6.43E-01 |
| 2.42E+03 | 3.20E+01 | 6.38E-01 | 3.20E+01 | 6.38E-01 |
| 2.43E+03 | 3.21E+01 | 6.33E-01 | 3.21E+01 | 6.33E-01 |
| 2.44E+03 | 3.22E+01 | 6.27E-01 | 3.22E+01 | 6.27E-01 |
| 2.45E+03 | 3.22E+01 | 6.22E-01 | 3.22E+01 | 6.22E-01 |
| 2.46E+03 | 3.23E+01 | 6.17E-01 | 3.23E+01 | 6.17E-01 |
| 2.47E+03 | 3.24E+01 | 6.13E-01 | 3.24E+01 | 6.13E-01 |
| 2.48E+03 | 3.25E+01 | 6.08E-01 | 3.25E+01 | 6.08E-01 |
| 2.49E+03 | 3.25E+01 | 6.03E-01 | 3.25E+01 | 6.03E-01 |
| 2.50E+03 | 3.26E+01 | 5.98E-01 | 3.26E+01 | 5.98E-01 |
| 2.51E+03 | 3.27E+01 | 5.94E-01 | 3.27E+01 | 5.94E-01 |
| 2.52E+03 | 3.27E+01 | 5.89E-01 | 3.27E+01 | 5.89E-01 |
| 2.53E+03 | 3.28E+01 | 5.85E-01 | 3.28E+01 | 5.85E-01 |
| 2.54E+03 | 3.29E+01 | 5.80E-01 | 3.29E+01 | 5.80E-01 |
| 2.55E+03 | 3.30E+01 | 5.76E-01 | 3.30E+01 | 5.76E-01 |
| 2.56E+03 | 3.30E+01 | 5.72E-01 | 3.30E+01 | 5.72E-01 |
| 2.57E+03 | 3.31E+01 | 5.68E-01 | 3.31E+01 | 5.68E-01 |
| 2.58E+03 | 3.32E+01 | 5.64E-01 | 3.32E+01 | 5.64E-01 |
| 2.59E+03 | 3.33E+01 | 5.59E-01 | 3.33E+01 | 5.59E-01 |
| 2.60E+03 | 3.33E+01 | 5.55E-01 | 3.33E+01 | 5.55E-01 |
| 2.61E+03 | 3.34E+01 | 5.52E-01 | 3.34E+01 | 5.52E-01 |
| 2.62E+03 | 3.35E+01 | 5.48E-01 | 3.35E+01 | 5.48E-01 |
| 2.63E+03 | 3.36E+01 | 5.44E-01 | 3.36E+01 | 5.44E-01 |
| 2.64E+03 | 3.36E+01 | 5.40E-01 | 3.36E+01 | 5.40E-01 |

|          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 2.65E+03 | 3.37E+01 | 5.36E-01 | 3.37E+01 | 5.36E-01 |
| 2.66E+03 | 3.38E+01 | 5.33E-01 | 3.38E+01 | 5.33E-01 |
| 2.67E+03 | 3.38E+01 | 5.29E-01 | 3.38E+01 | 5.29E-01 |
| 2.68E+03 | 3.39E+01 | 5.26E-01 | 3.39E+01 | 5.26E-01 |
| 2.69E+03 | 3.40E+01 | 5.22E-01 | 3.40E+01 | 5.22E-01 |
| 2.70E+03 | 3.41E+01 | 5.19E-01 | 3.41E+01 | 5.19E-01 |
| 2.71E+03 | 3.41E+01 | 5.16E-01 | 3.41E+01 | 5.16E-01 |
| 2.72E+03 | 3.42E+01 | 5.12E-01 | 3.42E+01 | 5.12E-01 |
| 2.73E+03 | 3.43E+01 | 5.09E-01 | 3.43E+01 | 5.09E-01 |
| 2.74E+03 | 3.43E+01 | 5.06E-01 | 3.43E+01 | 5.06E-01 |
| 2.75E+03 | 3.44E+01 | 5.03E-01 | 3.44E+01 | 5.03E-01 |
| 2.76E+03 | 3.45E+01 | 5.00E-01 | 3.45E+01 | 5.00E-01 |
| 2.77E+03 | 3.46E+01 | 4.97E-01 | 3.46E+01 | 4.97E-01 |
| 2.78E+03 | 3.46E+01 | 4.94E-01 | 3.46E+01 | 4.94E-01 |
| 2.79E+03 | 3.47E+01 | 4.91E-01 | 3.47E+01 | 4.91E-01 |
| 2.80E+03 | 3.48E+01 | 4.88E-01 | 3.48E+01 | 4.88E-01 |
| 2.81E+03 | 3.48E+01 | 4.84E-01 | 3.48E+01 | 4.84E-01 |
| 2.82E+03 | 3.49E+01 | 4.81E-01 | 3.49E+01 | 4.81E-01 |
| 2.83E+03 | 3.50E+01 | 4.77E-01 | 3.50E+01 | 4.77E-01 |
| 2.84E+03 | 3.51E+01 | 4.74E-01 | 3.51E+01 | 4.74E-01 |
| 2.85E+03 | 3.51E+01 | 4.70E-01 | 3.51E+01 | 4.70E-01 |
| 2.86E+03 | 3.52E+01 | 4.67E-01 | 3.52E+01 | 4.67E-01 |
| 2.87E+03 | 3.53E+01 | 4.63E-01 | 3.53E+01 | 4.63E-01 |
| 2.88E+03 | 3.54E+01 | 4.60E-01 | 3.54E+01 | 4.60E-01 |
| 2.89E+03 | 3.54E+01 | 4.57E-01 | 3.54E+01 | 4.57E-01 |
| 2.90E+03 | 3.55E+01 | 4.54E-01 | 3.55E+01 | 4.54E-01 |
| 2.91E+03 | 3.56E+01 | 4.50E-01 | 3.56E+01 | 4.50E-01 |
| 2.92E+03 | 3.56E+01 | 4.47E-01 | 3.56E+01 | 4.47E-01 |
| 2.93E+03 | 3.57E+01 | 4.44E-01 | 3.57E+01 | 4.44E-01 |
| 2.94E+03 | 3.58E+01 | 4.41E-01 | 3.58E+01 | 4.41E-01 |
| 2.95E+03 | 3.58E+01 | 4.38E-01 | 3.58E+01 | 4.38E-01 |
| 2.96E+03 | 3.59E+01 | 4.35E-01 | 3.59E+01 | 4.35E-01 |
| 2.97E+03 | 3.60E+01 | 4.32E-01 | 3.60E+01 | 4.32E-01 |
| 2.98E+03 | 3.61E+01 | 4.29E-01 | 3.61E+01 | 4.29E-01 |
| 2.99E+03 | 3.61E+01 | 4.26E-01 | 3.61E+01 | 4.26E-01 |
| 3.00E+03 | 3.62E+01 | 4.23E-01 | 3.62E+01 | 4.23E-01 |
| 3.01E+03 | 3.63E+01 | 4.20E-01 | 3.63E+01 | 4.20E-01 |
| 3.02E+03 | 3.63E+01 | 4.17E-01 | 3.63E+01 | 4.17E-01 |
| 3.03E+03 | 3.64E+01 | 4.14E-01 | 3.64E+01 | 4.14E-01 |
| 3.04E+03 | 3.65E+01 | 4.11E-01 | 3.65E+01 | 4.11E-01 |
| 3.05E+03 | 3.66E+01 | 4.09E-01 | 3.66E+01 | 4.09E-01 |
| 3.06E+03 | 3.66E+01 | 4.06E-01 | 3.66E+01 | 4.06E-01 |
| 3.07E+03 | 3.67E+01 | 4.03E-01 | 3.67E+01 | 4.03E-01 |

|          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 3.08E+03 | 3.68E+01 | 4.01E-01 | 3.68E+01 | 4.01E-01 |
| 3.09E+03 | 3.68E+01 | 3.98E-01 | 3.68E+01 | 3.98E-01 |
| 3.10E+03 | 3.69E+01 | 3.95E-01 | 3.69E+01 | 3.95E-01 |
| 3.11E+03 | 3.70E+01 | 3.93E-01 | 3.70E+01 | 3.93E-01 |
| 3.12E+03 | 3.70E+01 | 3.90E-01 | 3.70E+01 | 3.90E-01 |
| 3.13E+03 | 3.71E+01 | 3.88E-01 | 3.71E+01 | 3.88E-01 |
| 3.14E+03 | 3.72E+01 | 3.85E-01 | 3.72E+01 | 3.85E-01 |
| 3.15E+03 | 3.73E+01 | 3.83E-01 | 3.73E+01 | 3.83E-01 |
| 3.16E+03 | 3.73E+01 | 3.80E-01 | 3.73E+01 | 3.80E-01 |
| 3.17E+03 | 3.74E+01 | 3.78E-01 | 3.74E+01 | 3.78E-01 |
| 3.18E+03 | 3.75E+01 | 3.75E-01 | 3.75E+01 | 3.75E-01 |
| 3.19E+03 | 3.75E+01 | 3.73E-01 | 3.75E+01 | 3.73E-01 |
| 3.20E+03 | 3.76E+01 | 3.71E-01 | 3.76E+01 | 3.71E-01 |
| 3.21E+03 | 3.77E+01 | 3.68E-01 | 3.77E+01 | 3.68E-01 |
| 3.22E+03 | 3.77E+01 | 3.66E-01 | 3.77E+01 | 3.66E-01 |
| 3.23E+03 | 3.78E+01 | 3.64E-01 | 3.78E+01 | 3.64E-01 |
| 3.24E+03 | 3.79E+01 | 3.62E-01 | 3.79E+01 | 3.62E-01 |
| 3.25E+03 | 3.80E+01 | 3.59E-01 | 3.80E+01 | 3.59E-01 |
| 3.26E+03 | 3.80E+01 | 3.57E-01 | 3.80E+01 | 3.57E-01 |
| 3.27E+03 | 3.81E+01 | 3.55E-01 | 3.81E+01 | 3.55E-01 |
| 3.28E+03 | 3.82E+01 | 3.53E-01 | 3.82E+01 | 3.53E-01 |
| 3.29E+03 | 3.82E+01 | 3.51E-01 | 3.82E+01 | 3.51E-01 |
| 3.30E+03 | 3.83E+01 | 3.49E-01 | 3.83E+01 | 3.49E-01 |
| 3.31E+03 | 3.84E+01 | 3.47E-01 | 3.84E+01 | 3.47E-01 |
| 3.32E+03 | 3.84E+01 | 3.45E-01 | 3.84E+01 | 3.45E-01 |
| 3.33E+03 | 3.85E+01 | 3.43E-01 | 3.85E+01 | 3.43E-01 |
| 3.34E+03 | 3.86E+01 | 3.41E-01 | 3.86E+01 | 3.41E-01 |
| 3.35E+03 | 3.86E+01 | 3.39E-01 | 3.86E+01 | 3.39E-01 |
| 3.36E+03 | 3.87E+01 | 3.37E-01 | 3.87E+01 | 3.37E-01 |
| 3.37E+03 | 3.88E+01 | 3.35E-01 | 3.88E+01 | 3.35E-01 |
| 3.38E+03 | 3.89E+01 | 3.33E-01 | 3.89E+01 | 3.33E-01 |
| 3.39E+03 | 3.89E+01 | 3.31E-01 | 3.89E+01 | 3.31E-01 |
| 3.40E+03 | 3.90E+01 | 3.30E-01 | 3.90E+01 | 3.30E-01 |
| 3.41E+03 | 3.91E+01 | 3.28E-01 | 3.91E+01 | 3.28E-01 |
| 3.42E+03 | 3.91E+01 | 3.26E-01 | 3.91E+01 | 3.26E-01 |
| 3.43E+03 | 3.92E+01 | 3.24E-01 | 3.92E+01 | 3.24E-01 |
| 3.44E+03 | 3.93E+01 | 3.22E-01 | 3.93E+01 | 3.22E-01 |
| 3.45E+03 | 3.93E+01 | 3.21E-01 | 3.93E+01 | 3.21E-01 |
| 3.46E+03 | 3.94E+01 | 3.19E-01 | 3.94E+01 | 3.19E-01 |
| 3.47E+03 | 3.95E+01 | 3.17E-01 | 3.95E+01 | 3.17E-01 |
| 3.48E+03 | 3.95E+01 | 3.16E-01 | 3.95E+01 | 3.16E-01 |
| 3.49E+03 | 3.96E+01 | 3.14E-01 | 3.96E+01 | 3.14E-01 |
| 3.50E+03 | 3.97E+01 | 3.12E-01 | 3.97E+01 | 3.12E-01 |

|          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 3.51E+03 | 3.97E+01 | 3.11E-01 | 3.97E+01 | 3.11E-01 |
| 3.52E+03 | 3.98E+01 | 3.09E-01 | 3.98E+01 | 3.09E-01 |
| 3.53E+03 | 3.99E+01 | 3.08E-01 | 3.99E+01 | 3.08E-01 |
| 3.54E+03 | 3.99E+01 | 3.06E-01 | 3.99E+01 | 3.06E-01 |
| 3.55E+03 | 4.00E+01 | 3.04E-01 | 4.00E+01 | 3.04E-01 |
| 3.56E+03 | 4.01E+01 | 3.03E-01 | 4.01E+01 | 3.03E-01 |
| 3.57E+03 | 4.02E+01 | 3.01E-01 | 4.02E+01 | 3.01E-01 |
| 3.58E+03 | 4.02E+01 | 3.00E-01 | 4.02E+01 | 3.00E-01 |
| 3.59E+03 | 4.03E+01 | 2.99E-01 | 4.03E+01 | 2.99E-01 |
| 3.60E+03 | 4.04E+01 | 2.97E-01 | 4.04E+01 | 2.97E-01 |
| 3.61E+03 | 4.04E+01 | 2.96E-01 | 4.04E+01 | 2.96E-01 |
| 3.62E+03 | 4.05E+01 | 2.94E-01 | 4.05E+01 | 2.94E-01 |
| 3.63E+03 | 4.06E+01 | 2.93E-01 | 4.06E+01 | 2.93E-01 |
| 3.64E+03 | 4.06E+01 | 2.91E-01 | 4.06E+01 | 2.91E-01 |
| 3.65E+03 | 4.07E+01 | 2.90E-01 | 4.07E+01 | 2.90E-01 |
| 3.66E+03 | 4.08E+01 | 2.89E-01 | 4.08E+01 | 2.89E-01 |
| 3.67E+03 | 4.08E+01 | 2.87E-01 | 4.08E+01 | 2.87E-01 |
| 3.68E+03 | 4.09E+01 | 2.86E-01 | 4.09E+01 | 2.86E-01 |
| 3.69E+03 | 4.10E+01 | 2.84E-01 | 4.10E+01 | 2.84E-01 |
| 3.70E+03 | 4.10E+01 | 2.83E-01 | 4.10E+01 | 2.83E-01 |
| 3.71E+03 | 4.11E+01 | 2.81E-01 | 4.11E+01 | 2.81E-01 |
| 3.72E+03 | 4.12E+01 | 2.80E-01 | 4.12E+01 | 2.80E-01 |
| 3.73E+03 | 4.12E+01 | 2.78E-01 | 4.12E+01 | 2.78E-01 |
| 3.74E+03 | 4.13E+01 | 2.76E-01 | 4.13E+01 | 2.76E-01 |
| 3.75E+03 | 4.14E+01 | 2.75E-01 | 4.14E+01 | 2.75E-01 |
| 3.76E+03 | 4.14E+01 | 2.73E-01 | 4.14E+01 | 2.73E-01 |
| 3.77E+03 | 4.15E+01 | 2.72E-01 | 4.15E+01 | 2.72E-01 |
| 3.78E+03 | 4.16E+01 | 2.70E-01 | 4.16E+01 | 2.70E-01 |
| 3.79E+03 | 4.16E+01 | 2.69E-01 | 4.16E+01 | 2.69E-01 |
| 3.80E+03 | 4.17E+01 | 2.67E-01 | 4.17E+01 | 2.67E-01 |
| 3.81E+03 | 4.18E+01 | 2.66E-01 | 4.18E+01 | 2.66E-01 |
| 3.82E+03 | 4.18E+01 | 2.64E-01 | 4.18E+01 | 2.64E-01 |
| 3.83E+03 | 4.19E+01 | 2.63E-01 | 4.19E+01 | 2.63E-01 |
| 3.84E+03 | 4.20E+01 | 2.62E-01 | 4.20E+01 | 2.62E-01 |
| 3.85E+03 | 4.20E+01 | 2.60E-01 | 4.20E+01 | 2.60E-01 |
| 3.86E+03 | 4.21E+01 | 2.59E-01 | 4.21E+01 | 2.59E-01 |
| 3.87E+03 | 4.22E+01 | 2.57E-01 | 4.22E+01 | 2.57E-01 |
| 3.88E+03 | 4.22E+01 | 2.56E-01 | 4.22E+01 | 2.56E-01 |
| 3.89E+03 | 4.23E+01 | 2.55E-01 | 4.23E+01 | 2.55E-01 |
| 3.90E+03 | 4.24E+01 | 2.53E-01 | 4.24E+01 | 2.53E-01 |
| 3.91E+03 | 4.24E+01 | 2.52E-01 | 4.24E+01 | 2.52E-01 |
| 3.92E+03 | 4.25E+01 | 2.51E-01 | 4.25E+01 | 2.51E-01 |
| 3.93E+03 | 4.26E+01 | 2.49E-01 | 4.26E+01 | 2.49E-01 |

|          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 3.94E+03 | 4.26E+01 | 2.48E-01 | 4.26E+01 | 2.48E-01 |
| 3.95E+03 | 4.27E+01 | 2.47E-01 | 4.27E+01 | 2.47E-01 |
| 3.96E+03 | 4.28E+01 | 2.45E-01 | 4.28E+01 | 2.45E-01 |
| 3.97E+03 | 4.28E+01 | 2.44E-01 | 4.28E+01 | 2.44E-01 |
| 3.98E+03 | 4.29E+01 | 2.43E-01 | 4.29E+01 | 2.43E-01 |
| 3.99E+03 | 4.30E+01 | 2.41E-01 | 4.30E+01 | 2.41E-01 |
| 4.00E+03 | 4.30E+01 | 2.40E-01 | 4.30E+01 | 2.40E-01 |
| 4.01E+03 | 4.31E+01 | 2.39E-01 | 4.31E+01 | 2.39E-01 |
| 4.02E+03 | 4.32E+01 | 2.38E-01 | 4.32E+01 | 2.38E-01 |
| 4.03E+03 | 4.32E+01 | 2.36E-01 | 4.32E+01 | 2.36E-01 |
| 4.04E+03 | 4.33E+01 | 2.35E-01 | 4.33E+01 | 2.35E-01 |
| 4.05E+03 | 4.34E+01 | 2.34E-01 | 4.34E+01 | 2.34E-01 |
| 4.06E+03 | 4.34E+01 | 2.33E-01 | 4.34E+01 | 2.33E-01 |
| 4.07E+03 | 4.35E+01 | 2.32E-01 | 4.35E+01 | 2.32E-01 |
| 4.08E+03 | 4.36E+01 | 2.31E-01 | 4.36E+01 | 2.31E-01 |
| 4.09E+03 | 4.36E+01 | 2.29E-01 | 4.36E+01 | 2.29E-01 |
| 4.10E+03 | 4.37E+01 | 2.28E-01 | 4.37E+01 | 2.28E-01 |
| 4.11E+03 | 4.38E+01 | 2.27E-01 | 4.38E+01 | 2.27E-01 |
| 4.12E+03 | 4.38E+01 | 2.26E-01 | 4.38E+01 | 2.26E-01 |
| 4.13E+03 | 4.39E+01 | 2.25E-01 | 4.39E+01 | 2.25E-01 |
| 4.14E+03 | 4.40E+01 | 2.24E-01 | 4.40E+01 | 2.24E-01 |
| 4.15E+03 | 4.40E+01 | 2.23E-01 | 4.40E+01 | 2.23E-01 |
| 4.16E+03 | 4.41E+01 | 2.22E-01 | 4.41E+01 | 2.22E-01 |
| 4.17E+03 | 4.42E+01 | 2.20E-01 | 4.42E+01 | 2.20E-01 |
| 4.18E+03 | 4.42E+01 | 2.19E-01 | 4.42E+01 | 2.19E-01 |
| 4.19E+03 | 4.43E+01 | 2.18E-01 | 4.43E+01 | 2.18E-01 |
| 4.20E+03 | 4.44E+01 | 2.17E-01 | 4.44E+01 | 2.17E-01 |
| 4.21E+03 | 4.44E+01 | 2.16E-01 | 4.44E+01 | 2.16E-01 |
| 4.22E+03 | 4.45E+01 | 2.15E-01 | 4.45E+01 | 2.15E-01 |
| 4.23E+03 | 4.46E+01 | 2.14E-01 | 4.46E+01 | 2.14E-01 |
| 4.24E+03 | 4.46E+01 | 2.13E-01 | 4.46E+01 | 2.13E-01 |
| 4.25E+03 | 4.47E+01 | 2.12E-01 | 4.47E+01 | 2.12E-01 |
| 4.26E+03 | 4.48E+01 | 2.11E-01 | 4.48E+01 | 2.11E-01 |
| 4.27E+03 | 4.48E+01 | 2.10E-01 | 4.48E+01 | 2.10E-01 |
| 4.28E+03 | 4.49E+01 | 2.09E-01 | 4.49E+01 | 2.09E-01 |
| 4.29E+03 | 4.50E+01 | 2.08E-01 | 4.50E+01 | 2.08E-01 |
| 4.30E+03 | 4.50E+01 | 2.07E-01 | 4.50E+01 | 2.07E-01 |
| 4.31E+03 | 4.51E+01 | 2.06E-01 | 4.51E+01 | 2.06E-01 |
| 4.32E+03 | 4.52E+01 | 2.05E-01 | 4.52E+01 | 2.05E-01 |
| 4.33E+03 | 4.52E+01 | 2.04E-01 | 4.52E+01 | 2.04E-01 |
| 4.34E+03 | 4.53E+01 | 2.04E-01 | 4.53E+01 | 2.04E-01 |
| 4.35E+03 | 4.53E+01 | 2.03E-01 | 4.53E+01 | 2.03E-01 |
| 4.36E+03 | 4.54E+01 | 2.02E-01 | 4.54E+01 | 2.02E-01 |



|          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 4.37E+03 | 4.55E+01 | 2.01E-01 | 4.55E+01 | 2.01E-01 |
| 4.38E+03 | 4.55E+01 | 2.00E-01 | 4.55E+01 | 2.00E-01 |
| 4.39E+03 | 4.56E+01 | 1.99E-01 | 4.56E+01 | 1.99E-01 |
| 4.40E+03 | 4.57E+01 | 1.98E-01 | 4.57E+01 | 1.98E-01 |
| 4.41E+03 | 4.57E+01 | 1.97E-01 | 4.57E+01 | 1.97E-01 |
| 4.42E+03 | 4.58E+01 | 1.96E-01 | 4.58E+01 | 1.96E-01 |
| 4.43E+03 | 4.59E+01 | 1.96E-01 | 4.59E+01 | 1.96E-01 |
| 4.44E+03 | 4.59E+01 | 1.95E-01 | 4.59E+01 | 1.95E-01 |
| 4.45E+03 | 4.60E+01 | 1.94E-01 | 4.60E+01 | 1.94E-01 |
| 4.46E+03 | 4.61E+01 | 1.93E-01 | 4.61E+01 | 1.93E-01 |
| 4.47E+03 | 4.61E+01 | 1.92E-01 | 4.61E+01 | 1.92E-01 |
| 4.48E+03 | 4.62E+01 | 1.91E-01 | 4.62E+01 | 1.91E-01 |
| 4.49E+03 | 4.63E+01 | 1.91E-01 | 4.63E+01 | 1.91E-01 |
| 4.50E+03 | 4.63E+01 | 1.90E-01 | 4.63E+01 | 1.90E-01 |
| 4.51E+03 | 4.64E+01 | 1.89E-01 | 4.64E+01 | 1.89E-01 |
| 4.52E+03 | 4.65E+01 | 1.88E-01 | 4.65E+01 | 1.88E-01 |
| 4.53E+03 | 4.65E+01 | 1.88E-01 | 4.65E+01 | 1.88E-01 |
| 4.54E+03 | 4.66E+01 | 1.87E-01 | 4.66E+01 | 1.87E-01 |
| 4.55E+03 | 4.66E+01 | 1.86E-01 | 4.66E+01 | 1.86E-01 |
| 4.56E+03 | 4.67E+01 | 1.85E-01 | 4.67E+01 | 1.85E-01 |
| 4.57E+03 | 4.68E+01 | 1.85E-01 | 4.68E+01 | 1.85E-01 |
| 4.58E+03 | 4.68E+01 | 1.84E-01 | 4.68E+01 | 1.84E-01 |
| 4.59E+03 | 4.69E+01 | 1.83E-01 | 4.69E+01 | 1.83E-01 |
| 4.60E+03 | 4.70E+01 | 1.82E-01 | 4.70E+01 | 1.82E-01 |
| 4.61E+03 | 4.70E+01 | 1.82E-01 | 4.70E+01 | 1.82E-01 |
| 4.62E+03 | 4.71E+01 | 1.81E-01 | 4.71E+01 | 1.81E-01 |
| 4.63E+03 | 4.72E+01 | 1.80E-01 | 4.72E+01 | 1.80E-01 |
| 4.64E+03 | 4.72E+01 | 1.79E-01 | 4.72E+01 | 1.79E-01 |
| 4.65E+03 | 4.73E+01 | 1.79E-01 | 4.73E+01 | 1.79E-01 |
| 4.66E+03 | 4.74E+01 | 1.78E-01 | 4.74E+01 | 1.78E-01 |
| 4.67E+03 | 4.74E+01 | 1.77E-01 | 4.74E+01 | 1.77E-01 |
| 4.68E+03 | 4.75E+01 | 1.77E-01 | 4.75E+01 | 1.77E-01 |
| 4.69E+03 | 4.75E+01 | 1.76E-01 | 4.75E+01 | 1.76E-01 |
| 4.70E+03 | 4.76E+01 | 1.75E-01 | 4.76E+01 | 1.75E-01 |
| 4.71E+03 | 4.77E+01 | 1.75E-01 | 4.77E+01 | 1.75E-01 |
| 4.72E+03 | 4.77E+01 | 1.74E-01 | 4.77E+01 | 1.74E-01 |
| 4.73E+03 | 4.78E+01 | 1.73E-01 | 4.78E+01 | 1.73E-01 |
| 4.74E+03 | 4.79E+01 | 1.73E-01 | 4.79E+01 | 1.73E-01 |
| 4.75E+03 | 4.79E+01 | 1.72E-01 | 4.79E+01 | 1.72E-01 |
| 4.76E+03 | 4.80E+01 | 1.72E-01 | 4.80E+01 | 1.72E-01 |
| 4.77E+03 | 4.81E+01 | 1.71E-01 | 4.81E+01 | 1.71E-01 |
| 4.78E+03 | 4.81E+01 | 1.70E-01 | 4.81E+01 | 1.70E-01 |
| 4.79E+03 | 4.82E+01 | 1.70E-01 | 4.82E+01 | 1.70E-01 |

|          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 4.80E+03 | 4.83E+01 | 1.69E-01 | 4.83E+01 | 1.69E-01 |
| 4.81E+03 | 4.83E+01 | 1.68E-01 | 4.83E+01 | 1.68E-01 |
| 4.82E+03 | 4.84E+01 | 1.68E-01 | 4.84E+01 | 1.68E-01 |
| 4.83E+03 | 4.84E+01 | 1.67E-01 | 4.84E+01 | 1.67E-01 |
| 4.84E+03 | 4.85E+01 | 1.67E-01 | 4.85E+01 | 1.67E-01 |
| 4.85E+03 | 4.86E+01 | 1.66E-01 | 4.86E+01 | 1.66E-01 |
| 4.86E+03 | 4.86E+01 | 1.65E-01 | 4.86E+01 | 1.65E-01 |
| 4.87E+03 | 4.87E+01 | 1.64E-01 | 4.87E+01 | 1.64E-01 |
| 4.88E+03 | 4.88E+01 | 1.64E-01 | 4.88E+01 | 1.64E-01 |
| 4.89E+03 | 4.88E+01 | 1.63E-01 | 4.88E+01 | 1.63E-01 |
| 4.90E+03 | 4.89E+01 | 1.62E-01 | 4.89E+01 | 1.62E-01 |
| 4.91E+03 | 4.90E+01 | 1.62E-01 | 4.90E+01 | 1.62E-01 |
| 4.92E+03 | 4.90E+01 | 1.61E-01 | 4.90E+01 | 1.61E-01 |
| 4.93E+03 | 4.91E+01 | 1.60E-01 | 4.91E+01 | 1.60E-01 |
| 4.94E+03 | 4.91E+01 | 1.59E-01 | 4.91E+01 | 1.59E-01 |
| 4.95E+03 | 4.92E+01 | 1.59E-01 | 4.92E+01 | 1.59E-01 |
| 4.96E+03 | 4.93E+01 | 1.58E-01 | 4.93E+01 | 1.58E-01 |
| 4.97E+03 | 4.93E+01 | 1.57E-01 | 4.93E+01 | 1.57E-01 |
| 4.98E+03 | 4.94E+01 | 1.57E-01 | 4.94E+01 | 1.57E-01 |
| 4.99E+03 | 4.95E+01 | 1.56E-01 | 4.95E+01 | 1.56E-01 |
| 5.00E+03 | 4.95E+01 | 1.55E-01 | 4.95E+01 | 1.55E-01 |

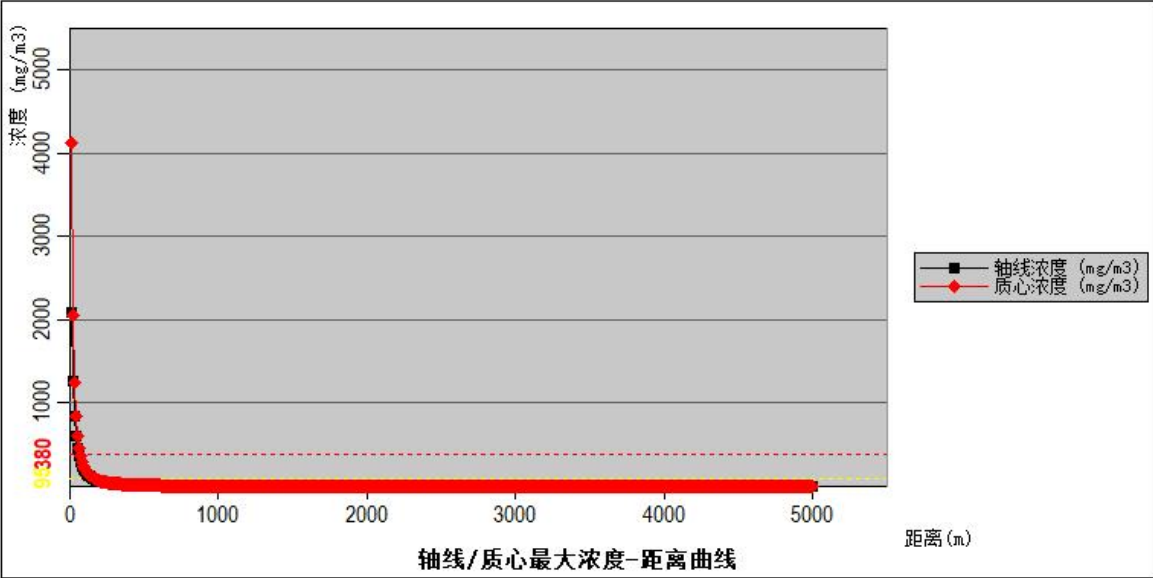


图 6-1 最不利气象条件下火灾次生 CO 轴线/质心最大浓度-距离曲线

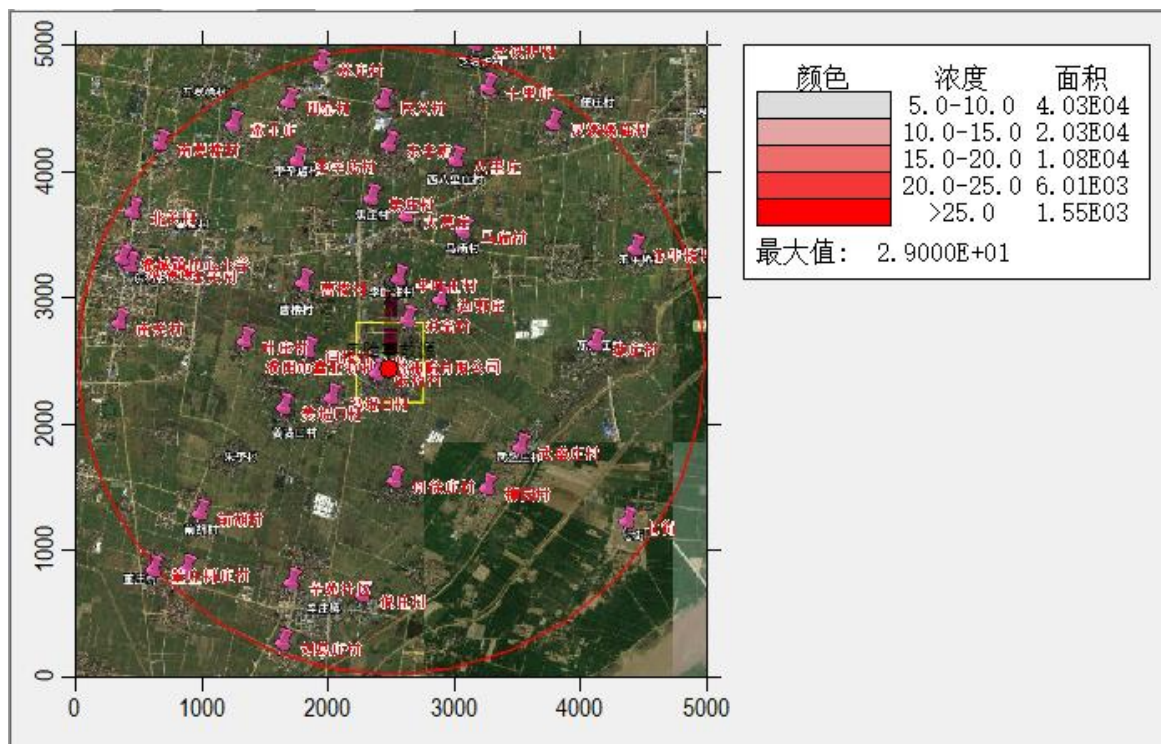


图 6-2 最不利气象条件下次生 CO 污染网格点计算结果分布图

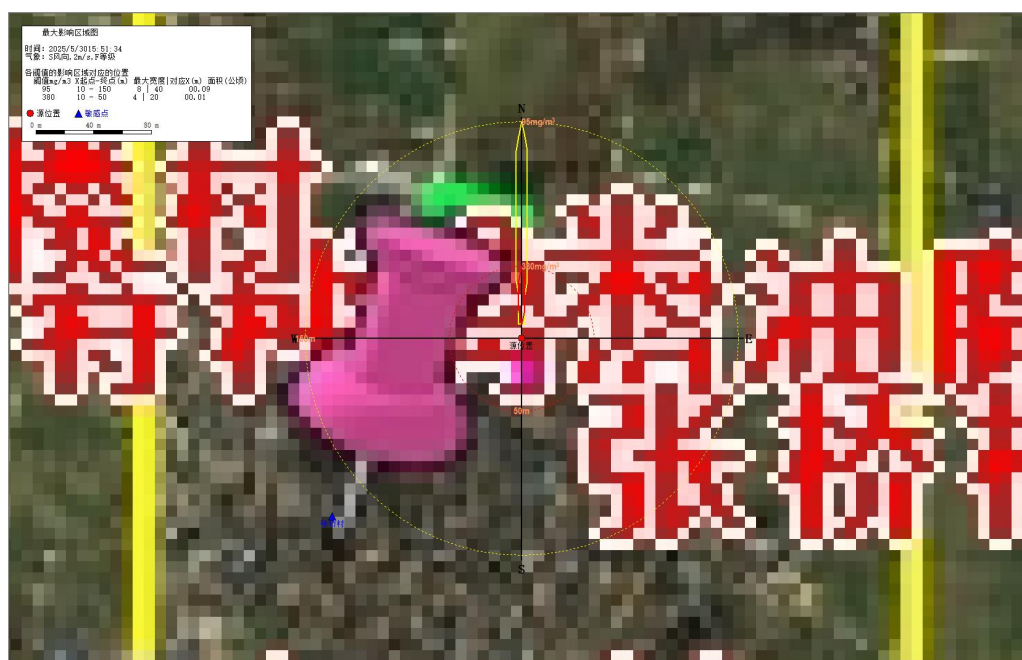


图 6-3 最不利气象条件次生 CO 超过阈值最大轮廓线图

综上，最不利气象条件（F 类稳定度，1.5m/s 风速）下，预测浓度达到次生 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 50m，预测浓度达到毒性终点浓度-2 时最大距离为 150m。本项目泄漏点距离最近的环境敏感点为张桥村（S，90m）、祁楼（NW，515m）、洪窑村（NE，403m）。在毒性终点浓度-1 最大影响范围内无敏感目标，在毒性终点浓

度-2 范围内有张桥村敏感目标。

目前评价建议发生次生 CO 污染时，建设单位立即启动环境风险应急预案，迅速撤离污染区人员至上风向，并进行隔离，严格限制出入，同时紧急封锁隔离泄漏源周围 150m 范围，并对泄漏源周围居民进行疏散，保持人员位于上风向及远离低洼处。

## 6.2 地表水环境风险分析

本项目地表水环境风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，应定性分析说明地表水环境影响后果。

本次工程正常生产状况下排放的废水主要为生活污水，调和釜循环冷却水，生活污水经化粪池处理后清掏还田，循环冷却水洒水抑尘，用于绿化，均不外排。

根据风险识别的结果，本项目在发生危险化学品泄漏时，将启动三级防控系统，在此情况下，泄漏物质被及时发现、收集，事故状态下冲洗废水和消防废水按照规范要求通过事故管网排入厂内事故废水收集池，做后续处置。雨水管网和事故管网分流，确保事故状态下消防废水不会进入雨水管网，从而对地表水造成影响。

综上所述，在做好各项污染防治措施后，评价认为本项目液态物料、消防废水在事故状态没有直接进入地表水体的途径，本工程废水不会对地表水产生影响。

## 6.3 地下水环境风险分析

本项目地下水环境风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，应定性分析说明地下水环境影响后果。

项目储罐发生泄漏时，泄漏物质、冲洗废水及消防废水可能会入渗、测渗入地下水体，对地下水体造成污染。本项目采取罐区设置围堰、仓库四周设置导流沟、采用防酸碱涂层加强防渗等一系列措施，并在发生危险化学品泄漏时启动三级防控系统，在此情况下，泄漏物质被及时发现、收集，事故状态下冲洗废水和消防废水按照规范要求排入厂内事故废水收集池，做后续处置。

综上所述，在做好各项污染防治措施后，评价认为本项目液态物料、消防废水在事故状态没有直接进入地下水体的途径，本工程废水不会对地下水产生影响。

## 7 环境风险管理

### 7.1 风险防范措施

#### 7.1.1 大气环境风险防范措施

##### 7.1.1.1 总图布置及建筑安全防范措施

(1) 厂区总平面布置严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

(2) 厂区总平面布置根据厂内各生产系统及安全、卫生要求，按照功能合理分区，各功能分区之间及功能分区内部要按照安全评价的有关规范保持足够的安全间距。

(3) 厂区内的厂房、库房的耐火等级应符合《建筑设计防火规范》的要求，按照所使用的物料不同的火灾危险类别确定要求。

(4) 在可能有可燃或有毒气体泄漏和积聚的地方设置可燃/有毒气体探测器，以检测设备泄漏及空气中可燃或有毒气体浓度。

(5) 在控制室设置火灾报警盘，以显示危险区的位置。火警盘上的信号由设在各个防火区域探测器送达，以便及时消灭火灾隐患。

(6) 其他建筑风险防范措施：厂房建设及总体布局严格按照《工业企业总平面设计规范》《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等国家有关法规及技术标准的相关规定；厂房采用钢筋混凝土柱，钢柱承重的框架或排架结构、各建筑承重墙钢结构按规范涂上防火涂料，使其耐火等级达到相应要求；在生产装置区按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴，并加以明显标记，并在装置区设置救护箱，工作人员配备必要的个人防护用品。

##### 7.1.1.2 报警及响应系统

###### (1) 火灾自动报警系统

厂区现有一套火灾自动报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮灯组成。“119”专线报警电话设在消防报警值班室，部分部位如消防水泵房，变配电室设消防专用电话分机，与值班室消防专用电话总机连接。

## （2）安保监控系统

企业在厂门、仓库、厂区角落、车间重要出入口、主要道路设置高清晰度彩色摄像机，摄像机 24 小时进行监视，并进行长时间录像，提供有关情况供有关人员进行分析和处理。

### 7.1.1.3 人员疏散、安置建议措施

事故时，环境风险防范区内的人群应作为紧急撤离目标，并确保能够在 60min 内撤离至安全地点。现场紧急撤离时，应按照事故现场风向、周边居民分布及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护方案。同时厂内需要在高点设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边人群及时疏散。紧急疏散时应注意：

（1）必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

（2）应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

（3）按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

（4）在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

（5）为受灾群众提供避难场所以及必要的基本生活保障，配合政府部门进行受灾群众的医疗救助、疾病控制、生活救助。

### 7.1.1.4 应急预案关系说明

企业是制定环境应急预案的责任主体，根据应对突发环境事件的需要，开展环境应急预案制定工作，对环境应急预案内容的真实性和可操作性负责。应急预案体系应符合“横向到边，纵向到底，区域联动”的基本原则，即：横向涵盖企业各类突发环

境事件，纵向涵盖车间部门，区域涵盖周边危险源。

企业环境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。本预案接受总公司及上级地方政府部门的应急领导和指挥，属于上下衔接、被包含的关系。濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司突发环境事件应急预案与濮阳市相关预案的关系，见下图。

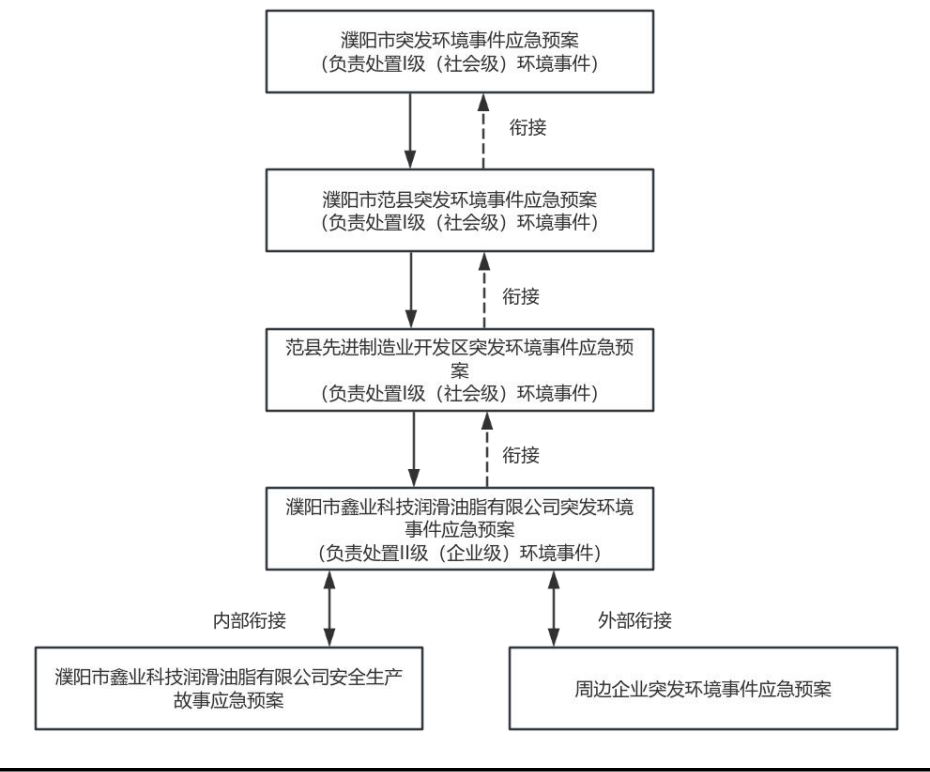


图 7-1 企业突发环境事件应急预案与地方预案体系图

7.1.1.5 应急保障机制

（1）通信与信息保障

- ①应急救援指挥部成员、应急指挥办公室成员及各应急救援小组成员必须保持移动通讯 24 小时开机状态，应急指挥办公室必须 24 小时有人值班；
- ②应急指挥办公室公布应急电话，并根据职务及任职人员的变动情况及时更新联系方式，并将联系方式发放到各部门及车间；
- ③周边人员需要疏散时，宣传通讯组应利用电话及时告知公众撤离；
- ④在易燃易爆场所，所有通讯设备都必须保证本质安全，具备防爆功能，避免因

使用手机而引起火灾爆炸。

## (2) 应急队伍保障

公司建立突发环境事件应急组织机构，培训一支常备不懈，熟知环境应急知识，充分掌握各类突发环境事件处置措施的预备应急力量；定期组织环境应急实战演练，提高防范和处置突发性环境事件的技能，增强实战能力，保证在突发环境事故发生后，能迅速赶赴现场完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。

各职能小组人员构成有变动的，由其上级机构作出人员调整说明，并及时补足人员，对于新入组的成员，组长要尽职尽责，将本小组职责说明，并做好小组内应急演练和培训。

①公司成立应急组织机构，根据各自分工做好应急救援中的各项工作；

②落实应急救援组织，应急救援指挥部成员、应急指挥办公室成员及各应急救援小组成员应按照专业分工，本着专业对口、便于领导、便于集结和开展救援的原则，每年3月上旬，应急指挥办公室根据人员变化进行组织调整，确保应急救援组织的落实；

③应急指挥办公室人员与濮阳市消防、医疗等专业救援队伍保持联络，确保事故救援时及时有效；

④各应急救援小组负责人定期组织救援训练和学习，各小组按专业分工每年训练两次，提高指挥水平和救援能力，掌握自救和互救的措施，学会如何在危险环境中保护自己。

## (3) 应急物资装备保障

①各部门和车间按照任务分工做好物资器材准备，如必要的指挥通讯、报警、洗消、消防、抢修等器材及交通工具，以及应急药品、应急照明设备、个人防护用品等物资；上述各种器材及物资的归属部门指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态，各重点目标设救援器材柜，专人保管以备急用。

②建立全公司应急物资和器材台账，制定定期检查保养制度，并检查其执行情况。

③各车间、设备区的应急物资设置情况



生产区、办公区等主要生产岗位、主要人行通道设置应急照明灯，可持续供电半小时；

④办公室仓库内备有必需的生活物资。

#### (4) 其他保障

##### ①资金保障

公司建立安全生产投入保障制度，安全费用的提取根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2012〕16号）第二章第八条中规定的提取标准进行提取，用于完善和改进企业应急救援体系建设、完善和维护安全防护设施设备、应急救援器材和监控设备等的定期检查、安全防护用品应急救援物资采购、应急救援演习和应急人员培训等，不得挪作他用，年终统计开支使用情况，向指挥部汇报。如果超支应申请补足金额，保障应急状态时公司应急经费的及时到位。安全办负责制定安全费用的使用计划，财务部负责做好安全费用台账。

##### ②交通运输保障

公司配备应急车辆，归办公室调度，负责应急时的物资运输和伤员紧急救护。

##### ③治安维护

治安方面包括保卫日常巡逻，夜间值班巡逻，归安全环保办调度，应急状态下负责现场治安、警戒和人员疏散。

预案启动后由应急救援组和后勤保障组配合，负责现场人员疏散、救护工作，并控制好现场做好治安保障工作。用彩带设置警戒线，限制人员进出，避免无关人员进入危险区域及危害波及区域；为事故发生后的单位和人员提供一切方便、避免因措施不当而导致人为事故或继发性事故蔓延或扩大。在 110 民警到达现场后，主动说明情况并积极配合民警展开工作。

##### ④技术保障

公司配有消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地理图、气象资料、危险化学品安全技术说明书、工艺操作规程等。技术人员熟悉工艺及设备性能，技术部门能够制定应急救援中应急处置的技术方案和措施。

生产区及原料库等应定期专人巡检，专用对讲通讯系统，便于外操人员与控制室及时联系。应急设施包括公司各部位安装有应急灯、应急电源等。

#### ⑤医疗卫生保障

范县人民医院为医疗救治医院，出现人员受伤时，轻伤可在就近门诊部救治，重伤可打 120 报范县人民医院。

#### ⑥制度保障

a 值班制度，建立昼夜值班制度；

b 检查制度，每月结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况；

c 例会制度，每月结合安全例会，研究应急救援工作；

d 培训制度；包括职工三级安全教育制度、安全生产培训制度、应急预案培训制度等；

e 危化品车辆管理制度：机动车辆通行规定、运输车辆进入公司区的管理规定；

f 应急救援装备物资药品等检查、维护制度：事故柜管理制度、劳动保护用品穿戴、使用、保管管理制度、消防设施安全管理制度；

g 演练制度：应急预案演练制度、消防演练制度，每年组织至少两次演练；

h 安全生产费用使用管理制度。

#### ⑦后勤保障

应急救援后勤及时发放应急救援的物资、消防器材和劳动防护用品；确保应急救援资金、车辆的需要。保障通讯、交通的顺畅。保障应急救援队人员的需要。

### **7.1.2 地表水环境风险防范措施**

#### **7.1.2.1 事故废水收集**

事故排水主要指发生事故时或处理事故期间的物料泄漏、消防后的喷淋水、设备的冷却水及混入该系统的雨水等。当发生一般事故时，事故排水主要通过罐区的围堤收集，进入事故废水收集池，事故后将污水再送往有资质单位处理，从而避免对环境造成污染。

按照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2019）的要求，事故缓冲设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

#### ①泄漏物料量计算（ $V_1$ ）

$V_1$ -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。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或储罐计；

评价假定最大容积皂化物（润滑脂半成品）储罐出现泄漏事故，本次工程最大储罐容积  $V_1=700\text{m}^3$ 。

#### ②消防废水量计算（ $V_2$ ）

按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）以及其他消防规范对消防水量的要求，根据工程建筑物具体情况，室内最大消防用水量 20L/s，室外最大消防用水量 25L/s，灭火延续时间按 3h 计，一次最大消防用水量  $V_2=270\text{m}^3$ 。

#### ③可转到其他设施水量（ $V_3$ ）

储罐区围堰可以满足各罐区物料泄漏的最大量，项目罐区设置围堰，发生事故时可以转输到其他储存或者处理设施水量，罐区设置围堰，发生泄漏时不会转移到其他储运或处理设施， $V_3=0\text{m}^3$ 。

#### ④事故时仍必须进入收集系统水量（ $V_4$ ）

发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。发生事故时将停止排放生产废水量， $V_4=0$ 。

#### ⑤雨水量计算（ $V_5$ ）

在雨季，散落在厂区内的物料将随雨水流入外环境，为保证初期雨水对周围环境的影响降低至最低程度，本项目需对罐区初期雨水进行收集，评价将根据项目所在区域初期雨水计算公式计算暴雨强度。

$$q = \frac{3680P^{0.4}}{(t+16.7)^{0.858}}$$

式中：q——设计暴雨强度，升/秒·公顷；

P——重现期，年，取 2 年；

t——降雨历时，分钟，取 10min；

计算的暴雨强度为 290 升/秒·公顷。

$$Q=qF\psi T$$

式中：Q——初期雨水排放量，m<sup>3</sup>；

F——汇水面积，公顷；罐区占地面积 3842m<sup>2</sup>；

Ψ——为径流系数，根据《室外排水设计标准》（GB 50014-2021），各种屋面、混凝土或沥青路面取 0.85~0.95；本次取 0.9；

T——为收水时间，取 15min。

根据计算，本项目的初期雨水量约 90.25m<sup>3</sup>。

本项目事故储池所需有效容积至少为：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5 = (700 + 270 - 0)_{\max} + 0 + 90.25m^3 = 1060.25m^3$$

本项目设置一座事故中转池400m<sup>3</sup>一座事故池700m<sup>3</sup>一座初期雨水池350m<sup>3</sup>，共计1450m<sup>3</sup>，且在厂区地势最低处。各车间与事故应急池之间，布置自流式地埋管、切换阀，实现联通。保证事故状况下，厂区内事故废水做到集中收集。初期雨水池的东侧拟建一座事故应急池，根据总图设计位于厂区地势最低处，可以满足事故下应急事故废水收集要求。

综上所述，拟建项目设置的事故废水池可以收集事故状态下的初期雨水和事故废水，做到不外排，避免了对区域地表水环境造成的事故影响。

### 7.1.2.2 其他地表水环境风险防护措施

项目对水环境的风险事故主要为危险物质泄漏、事故废水和消防废水外溢。为了切断危险物质、事故废水、消防废水进入外部水体的途径，从根本上消除事故情况下对周边水域造成污染的可能，为此，本项目设置了三级环境风险防控措施。

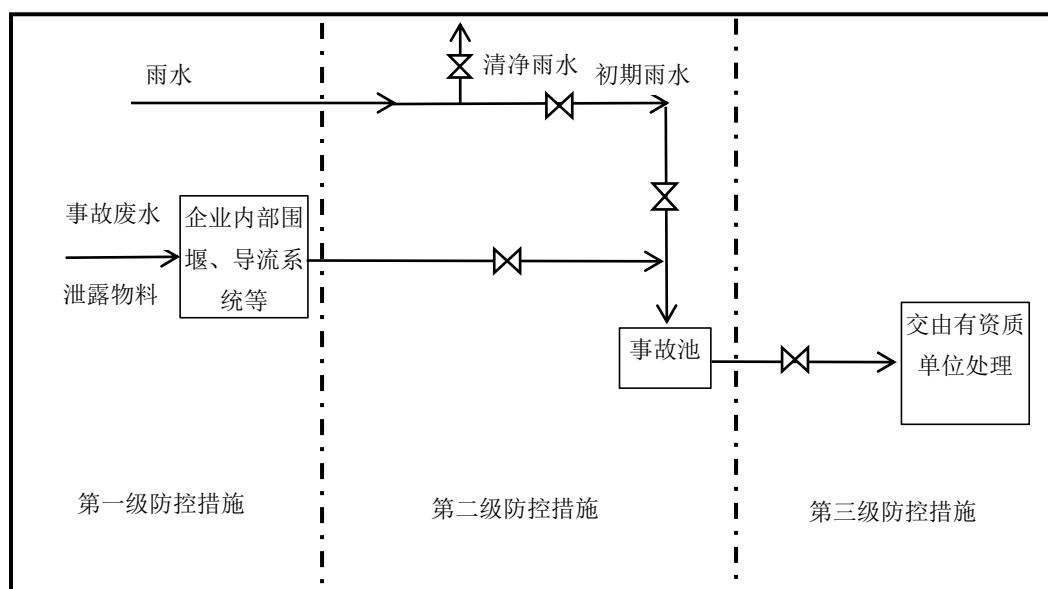


图 7-2 三级防控体系示意图

（1）一级防控：装置围堰及罐区防火堤主要生产装置内设有围堰和导流设施，用于事故状态下污水的收集，防止事故水的漫流。各罐区设置防火堤，围堰的排水控制阀在平时保持关闭状态，当出现事故后，泄漏的物料或消防灭火过程中产生的消防污水首先被拦截在装置区或罐区内。

（2）二级防控：在厂区建设事故池作为二级防控措施，用于事故情况下储存事故废水和初期雨水，切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

厂区设有导流措施，泄漏液体可通过导排系统进入事故池；罐区设有围堰，可有

效防止泄漏液体四处蔓延。事故状态下，事故水池可完全收纳事故废水，待事故处理完毕后，根据废水检测成分委托有资质单位处理。

(3) 三级防控：公司生产中发生故障不能在短时间内修复，在雨水的总排口前设置总切断阀，作为事故状态下的储存和调节手段，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水体。

通过上述三级防控体系后，本公司有效形成了围堰、事故池、截断阀三级防控体系，逐步完善了预防水体污染的能力。在发生重大生产事故时，利用三级防控体系，可将泄漏物料和污染消防水控制在厂区内，防止事故情况下事故废水进入厂外水体，从而对事故风险进行防范。

#### (4) “单元-厂区-园区”风险防控体系

本项目单元设置围堰、地沟、缓冲池或收集池，厂区设置事故池，确保项目单元-厂区事故废水不出厂界。

本项目位于辛庄产业园，确保园区水环境风险防控到位。同时编制独立突发环境事件应急预案，以防范区域废水事故风险。

根据园区水环境风险设置情况，本项目与园区可形成“单元-厂区-园区”水环境风险防控体系，确保区域水环境安全。

### 7.1.3 地下水环境风险防范措施

#### 7.1.3.1 源头控制措施

项目严格按照国家相关行业的标准、规范，对储罐区实时监控，做好防渗措施，优化排水系统设计，将废水和雨水分类收集、处理。

#### 7.1.3.2 地下水污染防治措施

根据本项目建设特点，地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

本项目拟采取的地下水防护措施如下：

##### (1) 加强管理，杜绝设备、管道等设施的泄漏。

(2) 罐区地面设置基础防渗。地面层均采用防污性能良好的环氧树脂砂浆地坪，具有较好的耐化学性和力学性能，并具有优良的电绝缘性能，能够有效防止泄漏液体对地面的腐蚀和下渗。

(3) 建立完善的风险监控及应急监测制度，实现事故预警和快速应急监测、跳跃。

(4) 完善落实应急保障措施，包括应急人员、应急物资（消防设施、环境救援物资、应急药箱等）、应急监测，并对工作人员进行操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

### 7.1.3.3 应注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

④在地下水污染治理过程中，地表水的截流也是一个需要考虑的问题，要防止地表水补给地下水，以免加大治理工作量。

本项目在采取并落实环评所提出的相关污染防治措施后，对区域地下水质量的影响在可控的范围内。

## 7.2 突发环境事件应急预案编制要求

### 7.2.1 编制要求

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。根据《突发环境事件

应急管理办法》（部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）的要求，建议企业针对本次扩建项目修订全厂事故应急预案，并报所在地生态环境主管部门备案。

环境应急预案可由企业委托相关专业技术服务机构编制。应急预案需要明确和制定的内容见表 7-2。

表 7-2 环境风险应急预案主要内容及要求

| 序号 | 项目        | 重点内容及要求                                                                                                           |
|----|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 总则        | 1、说明应急预案编制的目的、企业突发环境应急预案的适用范围和环境应急处置工作应遵循的总体原则。<br>2、简述预案编制的依据，包括法律法规、规章、上位预案等。<br>3、说明本单位应急预案体系的构成情况<br>4、事件分级标准 |
| 2  | 企业概况      | 包括基本信息、装置及工艺、环境风险物质、“三废”情况、环境风险单元、批复及实施情况、历史事故分析、企业周边状况等                                                          |
| 3  | 应急组织体系与职责 | 1、明确企业的应急组织架构、应急救援指挥机构及主要成员的职责<br>2、明确企业是否与外部机构或企业有应急救援联动协议                                                       |
| 4  | 环境风险分析    | 根据风险评估报告，说明企业主要环境风险状况、可能发生的突发环境事件分析及可能产生的后果、当前的环境风险防范措施                                                           |
| 5  | 企业内部预警机制  | 内部预警机制、内部预警分级标准。明确预警发布程序、预警措施和预警的调整、解除和终止。                                                                        |
| 6  | 报警、通讯联络方式 | 依据现有资源的评估结果，确定以下内容：24 小时有效的报警装置；24 小时有效的内部、外部通信联络手段；运输危险化学品的驾驶员、押运员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系的方式、方法。                      |
| 7  | 应急处置      | 明确企业应急响应的等级和分类，按照事件的不同类型和等级，分步建立响应机制，说明各不同等级应急响应情况下的指挥机构、响应流程、各部门和人员的职责和分工、信息报告的方式和流程、应急响应终止等                     |
| 8  | 后期处置      | 对事故调查、事故现场污染物的处置、损害评估、预案评估等作规定                                                                                    |
| 9  | 应急保障      | 人力资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障、治安管护、通信保障、科技支撑                                                                            |
| 10 | 监督管理      | 应急预案与演练、宣教培训、责任与奖惩                                                                                                |
| 11 | 其他        | 专项应急预案和现场处置方案                                                                                                     |
| 12 | 附则        | 名词术语、预案解释、修订情况、实施日期                                                                                               |
| 13 | 附件        | 应急管理领导小组和应急指挥中心人员及联系方式、应急救援专业队伍及联系方式、相关单位和人员通讯录、应急工作流程图、雨水和污水收集管网图、应急疏散图、应急物资储备分布图、应急事件事故报告记录表                    |

## 7.2.2 应急处置

### 7.2.2.1 事故应急处置程序

在发生事故时立即启动预案，必要时向开发区突发环境事件应急指挥部报告。根据事故性质及可能的后果，确定是否需要区域性的撤离，如果需要，发出通知，同时



通报事故严重程度和位置等详细情况。在接到事故报警后，根据事故大小，启动相应应急响应级别，并迅速组织应急救援队，救援队在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发展，做好撤离、疏散，危险物的清除工作。

### 7.2.2.2 应急处置措施

#### （1）危险物质泄漏处置

①罐区发生泄漏事故时，立即对泄漏处进行堵漏，并将泄漏物控制在围堰范围内，采用沙袋或吨桶收集后委托有资质单位外运处理。

罐区泄漏事故的堵漏方法见表 7-3。

表 7-3 生产设施泄漏事故的堵漏方法

| 部位 | 形式 | 方法                                                       |
|----|----|----------------------------------------------------------|
| 罐体 | 砂眼 | 使用螺丝加黏合剂旋紧堵漏                                             |
|    | 缝隙 | 使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏、金属堵漏锥堵漏 |
|    | 孔洞 | 使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、金属堵漏锥堵漏                      |
|    | 裂口 | 使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏                      |
| 管道 | 砂眼 | 使用螺丝加黏合剂旋紧堵漏                                             |
|    | 缝隙 | 使用外封式堵漏袋、金属封堵套管、电磁式堵漏工具组、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏                  |
|    | 孔洞 | 使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏                            |
|    | 裂口 | 使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏                      |
| 阀门 | -- | 使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏                                  |
| 法兰 | -- | 使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏                                        |

②及时将切换阀门切换至事故状态，使泄漏物料自流进入事故应急池，以将泄漏物料控制在厂区范围。

③涂料生产车间及仓库设置废水导流沟，使事故废水及泄漏的危险化学品自流进入事故应急池。

④若在意外情况下，消泄漏物已经通过污水排口或雨水排口进入外环境时，应及时通知生态环境局、应急管理局，启动相关应急预案。

#### （2）火灾、爆炸的应急处置

为防止火灾危及相邻设施，可采取以下保护措施：

①对周围设施及时采取冷却保护措施；

②迅速疏散受火势威胁的物资；

③有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全地点；

④遇爆炸性火灾时，迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性和危险性，紧紧抓住爆炸后和再次发生爆炸之前的有利时机，采取一切可能的措施，全力制止再次爆炸的发生。

### （3）火灾事故的次生/伴生污染处置

此处重点关注火灾救援时消防废水的控制，其主要应急处置措施如下：

①发生火灾事故时，及时将切换阀门切换至事故状态，使消防废水自流进入事故应急池，以将消防废水控制在厂区范围。

②在消防结束后，将消防废水委托有资质的废水处理单位外运处理。

③若在意外情况下，消防废水已经通过污水排口或雨水排口进入外环境时，应及时通知生态环境局、应急管理局，启动相关应急预案。

### （4）应急撤离

根据事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。应急撤离应注意以下几点：

①警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒。

②消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区。

③应向上风方向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区。

④不要在低洼处滞留。

⑤要查清是否有人留在污染区与着火区。

⑥每层建筑物应至少有两个畅通无阻的紧急出口，并有明显标志。

⑦厂外区域应根据事故发生情况及当时风向、风速，由指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离，并做好疏散、道路管制工作。特别与周边邻近企业保持联系，一旦出现事故排放，可及时通知并撤离。

### 7.2.3 应急监测

根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021），本项目应急监测计划具体如下表 7-4。

表 7-4 风险事故监测计划表

| 事故类型 | 监测点位                             | 监测因子      | 监测时间和频次                |
|------|----------------------------------|-----------|------------------------|
| 环境空气 | 事故发生点和处理点                        | 非甲烷总烃     | 即时监测,每隔 1h 监测一次,持续 24h |
|      | 下风向监测,根据事故情况以及气象条件按高、中、低三种浓度分布布点 |           | 即时监测,每隔 1h 监测一次,持续 4d  |
|      | 下风向居民点及室内环境空气质量                  |           | 事故后监测,每天 1 次,监测 2d     |
| 地表水  | 可能影响的敏感断面                        | COD、氨氮、SS | 事故后监测,每天 1 次,监测 2d     |
| 地下水  | 厂址场下游地下水监控井                      | pH、石油类    | 初始加密监测,视污染物浓度递减        |
| 土壤   | 事故发生地受污染的区域                      | 石油烃       | 1 次/应急时间               |

### 7.2.4 各级应急预案的衔接和联动

企业环境应急预案应与范县先进制造业开发区、濮阳市人民政府环境应急预案有效地衔接和联动。特别重大或者重大突发事故发生后,要立即报告濮阳市突发环境事件应急指挥部,最迟不得超过 30min,同时通报濮阳市生态环境局。应急处置过程中,要及时续报有关情况。

(1) 在风险事故发生后,企业启动应急预案的同时,依据范县先进制造业开发区、濮阳市人民政府的应急预案,判定风险事故等级,并进行风险公告;

(2) 与范县先进制造业开发区、濮阳市人民政府应急预案进行融合,在区域应急预案启动后,企业各应急部门应服从统一安排和调遣,避免在预案启动执行过程中,发生组织混乱、人员职责分配紊乱现象;

(3) 在区域应急预案与企业预案需同时执行的情况下,企业预案应在不扰乱区域应急预案的前提下进行,并对区域预案有辅助作用;

(4) 上报企业应急预案,由地区有关部门进行审查,并纳入地区应急预案执行程序中的分预案,由地区应急预案执行部门统一演习训练。

### 7.2.5 应急保障机制

#### (1) 人力保障

本项目运行后，必须根据规定设置安全环保机构和环境监测机构，并成立企业消防队和医务室。

各部门和仓库等都要成立应急领导小组，并组织义务应急救援、抢险队伍。

#### (2) 资金保障

要保证所需突发环境事故应急准备和救援工作资金。尤其是节假日，要将资金留在工厂，由值班人员管理，以保证突发环境事故时急用。

#### (3) 物资保障

要建立健全应急物资采购、储备发货及紧急配送体系，确保应急所需物资的及时供应，并加强对物资采购和储备的监督管理，及时予以补充和更新。

### 7.2.6 应急培训计划

#### (1) 基础训练

主要包括队列训练、体能训练、防护装备和通讯设备的使用训练等内容。目的是使应急人员具备良好的战斗意志和作风，熟练掌握个人防护装备的穿戴，通讯设备的使用等。

#### (2) 专业训练

主要包括专业常识、堵漏技术、抢运，以及现场急救等技术，通过训练，救援队伍应具有相应的专业救援技术，有效地发挥救援技术。

#### (3) 战术训练

战术训练是救援队伍综合训练的重要内容和各项专业技术的综合运用，提高队伍处置事件能力的必要措施。通过训练，使各级指挥员和救援人员具备良好的组织能力和实际应变能力。

#### (4) 自选课目训练

自选课目训练可根据各自的实际情况，选择开展如防火、防毒、分析检验、综合演练等项目的训练，进一步提高救援人员的救援水平。

### 7.2.7 公众教育与信息公开

对厂区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。编写有关安全环保宣传手册或卡片，以备内部员工和外部人员使用。

## 8 评价结论与建议

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气环境风险评价工作等级为二级，地下水环境风险评价工作等级为简单分析，地表水环境风险评价工作等级为简单分析。本项目环境风险最大可信事故为皂化物（润滑脂半成品）储罐泄漏。

厂区内设置有事故应急池及制定完善的环境风险应急预案，事故发生后，及时采取应急措施，对环境及人群健康危害较小。

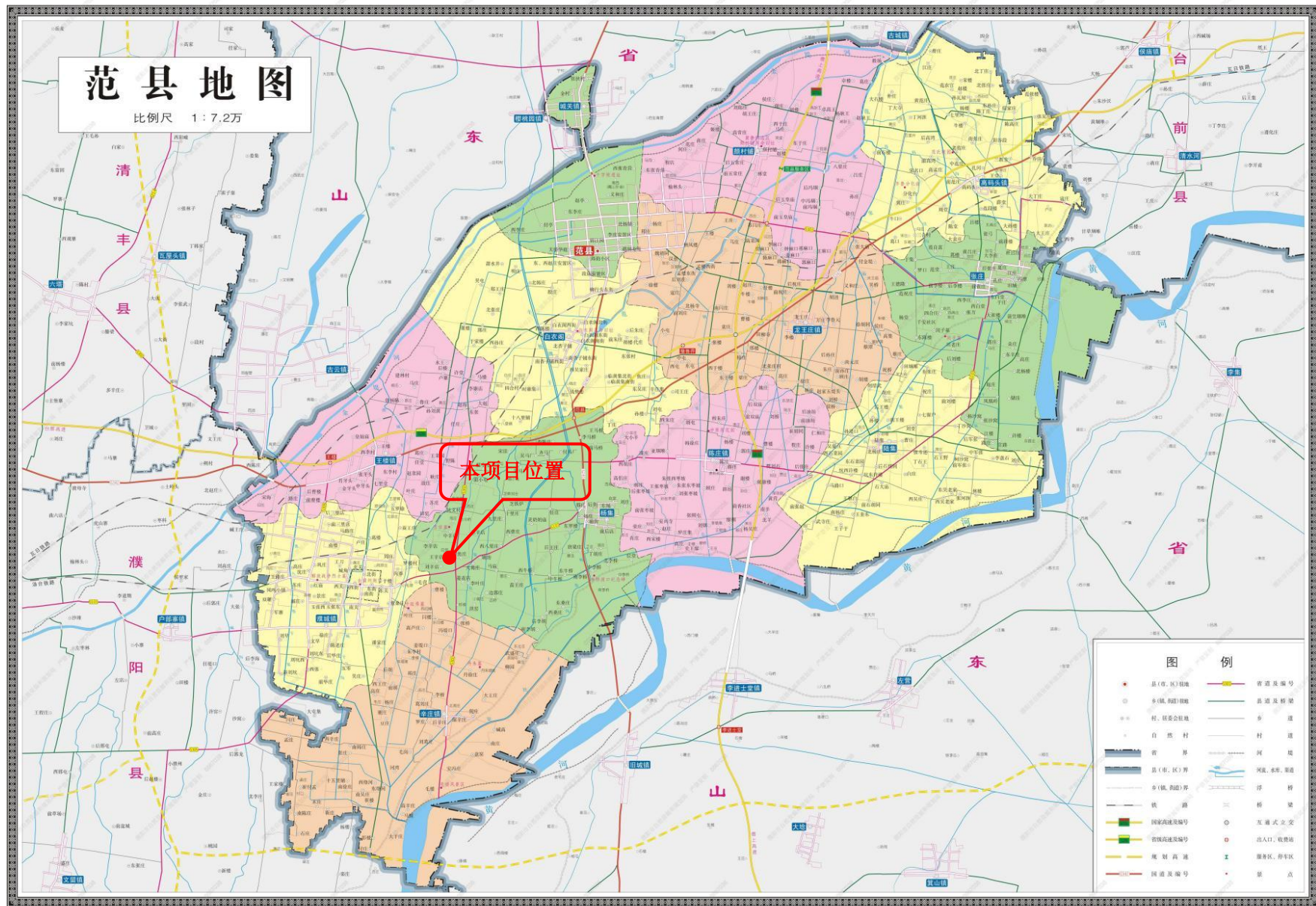
综上所述，评价认为企业在严格落实环境影响评价提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的环境风险可防控。

环境风险评价自查表

| 工作内容   |            | 完成情况                                     |                                                            |                             |     |                                                       |                                            |                                         |                                        |                                        |                                        |           |
|--------|------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-----------|
| 风险调查   | 危险物质       | 名称                                       | 皂化物<br>(润滑脂半成品)                                            | 添加剂                         | 导热油 | 天然气                                                   | 储罐油渣                                       | 废活性炭                                    | 废添加剂<br>包装桶                            | 废弃含油抹布<br>及劳保用品                        | 喷淋废水                                   | 产品<br>润滑脂 |
|        |            | 存在总量/t                                   | 11488.2                                                    | 2.4                         | 2   | 0.004                                                 | 0.114                                      | 0.7741                                  | 0.15                                   | 0.02                                   | 0.375                                  | 300       |
|        | 环境敏感性      | 大气                                       | 500m 范围内人口数 2098 人                                         |                             |     |                                                       |                                            |                                         | 5km 范围内人口数 32384 人                     |                                        |                                        |           |
|        |            |                                          | 每 km 管段周边 200m 范围内人口数 (最大)                                 |                             |     |                                                       |                                            |                                         |                                        |                                        | 人                                      |           |
|        |            | 地表水                                      | 地表水功能敏感性                                                   |                             |     |                                                       | F1 <input type="checkbox"/>                |                                         | F2 <input type="checkbox"/>            |                                        | F3 <input checked="" type="checkbox"/> |           |
|        |            |                                          | 环境敏感目标分级                                                   |                             |     |                                                       | S1 <input type="checkbox"/>                |                                         | S2 <input type="checkbox"/>            |                                        | S3 <input checked="" type="checkbox"/> |           |
|        |            | 地下水                                      | 地下水功能敏感性                                                   |                             |     |                                                       | G1 <input type="checkbox"/>                |                                         | G2 <input type="checkbox"/>            |                                        | G3 <input checked="" type="checkbox"/> |           |
|        |            |                                          | 包气带防污性能                                                    |                             |     |                                                       | D1 <input type="checkbox"/>                |                                         | D2 <input checked="" type="checkbox"/> |                                        | D3 <input type="checkbox"/>            |           |
|        | 物质及工艺系统危险性 | Q 值                                      | Q<1 <input type="checkbox"/>                               |                             |     |                                                       | 1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/> |                                         | 10≤Q<100 <input type="checkbox"/>      |                                        | Q≥100 <input type="checkbox"/>         |           |
|        |            | M 值                                      | M1 <input type="checkbox"/>                                |                             |     |                                                       | M2 <input type="checkbox"/>                |                                         | M3 <input type="checkbox"/>            |                                        | M4 <input checked="" type="checkbox"/> |           |
| P 值    |            | P1 <input type="checkbox"/>              |                                                            |                             |     | P2 <input type="checkbox"/>                           |                                            | P3 <input type="checkbox"/>             |                                        | P4 <input checked="" type="checkbox"/> |                                        |           |
| 环境敏感程度 | 大气         | E1 <input checked="" type="checkbox"/>   |                                                            |                             |     | E2 <input type="checkbox"/>                           |                                            | E3 <input type="checkbox"/>             |                                        |                                        |                                        |           |
|        | 地表水        | E1 <input type="checkbox"/>              |                                                            |                             |     | E2 <input type="checkbox"/>                           |                                            | E3 <input checked="" type="checkbox"/>  |                                        |                                        |                                        |           |
|        | 地下水        | E1 <input type="checkbox"/>              |                                                            |                             |     | E2 <input type="checkbox"/>                           |                                            | E3 <input checked="" type="checkbox"/>  |                                        |                                        |                                        |           |
| 环境风险潜势 |            | IV+ <input type="checkbox"/>             |                                                            | IV <input type="checkbox"/> |     | III <input checked="" type="checkbox"/>               |                                            | II <input type="checkbox"/>             |                                        | I <input type="checkbox"/>             |                                        |           |
| 评价等级   |            | 一级 <input type="checkbox"/>              |                                                            |                             |     | 二级 <input checked="" type="checkbox"/>                |                                            | 三级 <input type="checkbox"/>             |                                        | 简单分析 <input type="checkbox"/>          |                                        |           |
| 风险识别   | 物质危险性      | 有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/> |                                                            |                             |     | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>              |                                            |                                         |                                        |                                        |                                        |           |
|        | 环境风险类型     | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>   |                                                            |                             |     | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> |                                            |                                         |                                        |                                        |                                        |           |
|        | 影响途径       | 大气 <input checked="" type="checkbox"/>   |                                                            |                             |     | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/>               |                                            | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> |                                        |                                        |                                        |           |
| 事故情形分析 |            | 源强设定方法                                   | 计算法 <input checked="" type="checkbox"/>                    |                             |     |                                                       | 经验估算法 <input type="checkbox"/>             |                                         | 其他估算法 <input type="checkbox"/>         |                                        |                                        |           |
| 风险预测   | 大气         | 预测模型                                     | SLAB <input checked="" type="checkbox"/>                   |                             |     |                                                       | AFTOX <input type="checkbox"/>             |                                         | 其他 <input type="checkbox"/>            |                                        |                                        |           |
|        |            | 预测结果                                     | 次生 CO 稳定度 F 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 50m, 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 150 m |                             |     |                                                       |                                            |                                         |                                        |                                        |                                        |           |

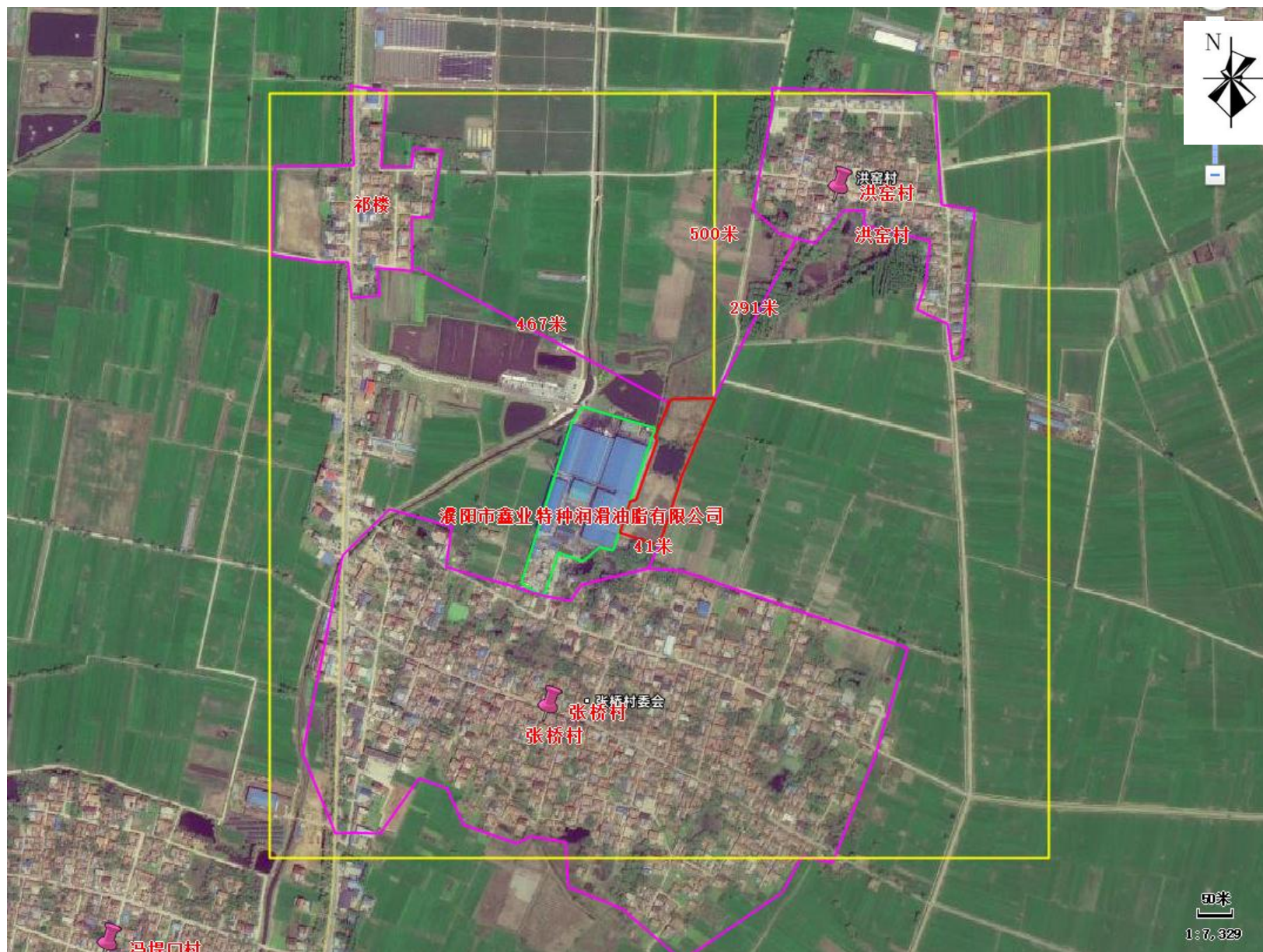
|                        |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 与<br>评价                | 地表水 | 最近环境敏感目标     /     ， 到达时间     /     h                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                        | 地下水 | 下游厂区边界到达时间     /     d                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                        |     | 最近环境敏感目标     /     ， 到达时间     /     d                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 重点风险防范措施               |     | <p>工程设计中加强防火防爆，加强安全管理。</p> <p>设置围堰、收集沟等收集措施。</p> <p>罐区采取重点防渗措施，满足重点防渗区要求。</p> <p>加强废水、废气治理设施运行管理，定期检修维护。</p> <p>设置 1450m<sup>3</sup> 的应急事故污水池及收集导排系统,有效及时地将事故废水引至应急事故污水池进行储存，避免事故废水出厂。</p>                                                                                                       |
| 评价结论与建议                |     | <p>环境风险结论：本项目从环境敏感程度、工程所涉及的危险物质和工艺特性分析，判断项目环境风险评价等级为二级评价，经对危险物质对环境影响途径进行定量预测分析并提出相关风险防范措施的基础上，评价认为，本项目环境风险是可接受的。</p> <p>环境风险建议：（1）评价建议工程应加强罐区及管线的安全检修、操作，将泄漏事故发生的概率降至最低，进行应急预案的编制，进一步完善厂区的应急防范措施。</p> <p>（2）根据对项目环境风险评价，为确保项目与区域风险状态下应急联动，评价建议加强与集聚区风险防范措施的联动，避免事故状态下废水排放不能保证及时处理而造成地表水环境风险。</p> |
| 注：“□”为勾选项，“     ”为填写项。 |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |





附图一 项目地理位置图



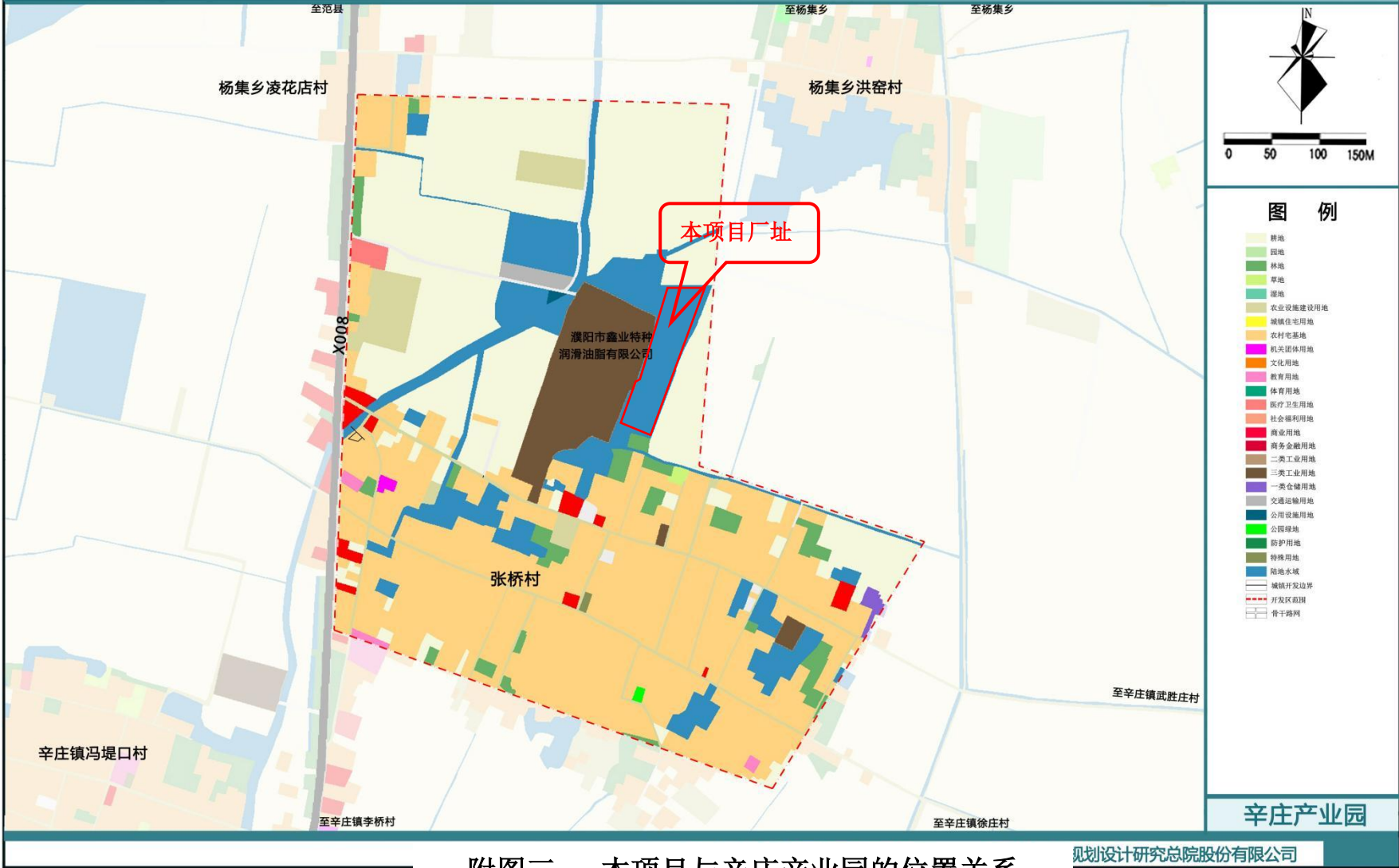


附图二 项目厂区周边环境示意图

范县先进制造业开发区总体发展规划 (2022-2035年)

Master Development Plan of Fanxian Advanced Manufacturing Development Zone

综合用地现状图



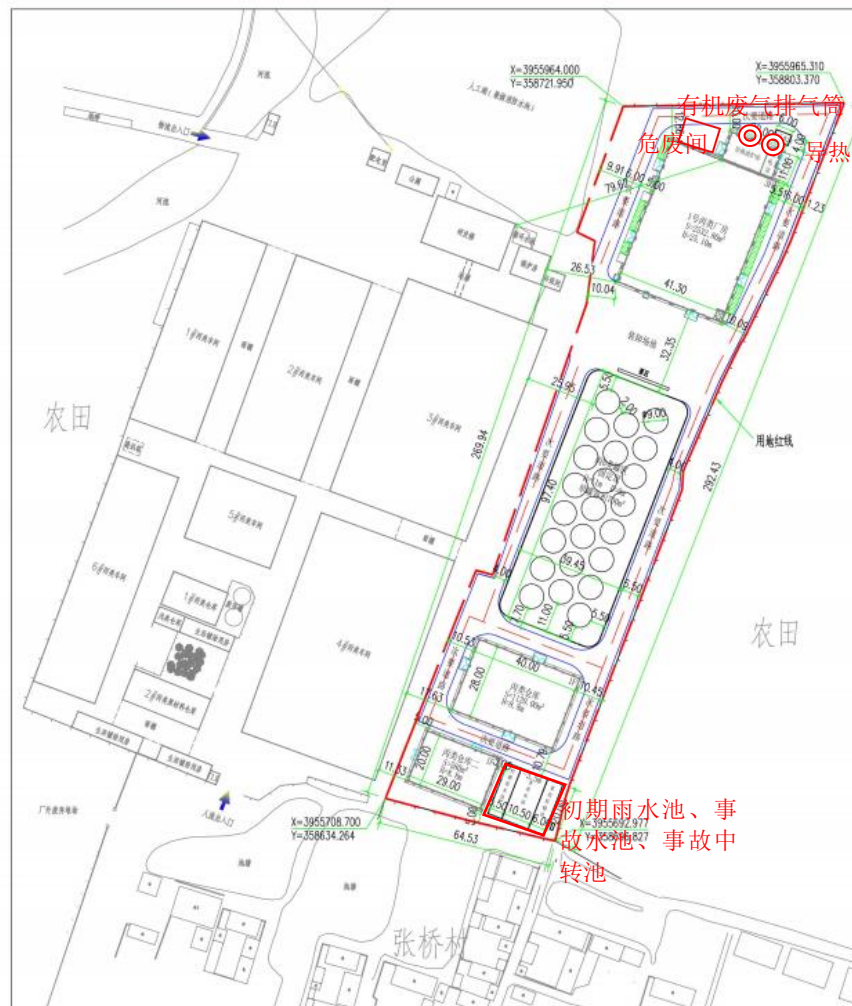
附图三 本项目与辛庄产业园的位置关系

见划设计研究总院股份有限公司





附图四 环境管控单元内位置关系图



总平面规划图 1:1000



| 综合经济技术指标    |                    |          |    |
|-------------|--------------------|----------|----|
| 项目          | 单位                 | 数量       | 备注 |
| 1. 厂区占地面积   | m <sup>2</sup>     | 12000.00 |    |
| 2. 总建筑面积    | m <sup>2</sup>     | 15000.00 |    |
| 3. 容积率      |                    | 1.25     |    |
| 4. 建筑密度     | %                  | 30.00    |    |
| 5. 绿化率      | %                  | 15.00    |    |
| 6. 投资强度     | 万元/亩               | 100.00   |    |
| 7. 固定资产投资强度 | 万元/亩               | 80.00    |    |
| 8. 工业增加值率   | %                  | 30.00    |    |
| 9. 全员劳动生产率  | 万元/人·年             | 10.00    |    |
| 10. 单位能耗    | 吨标煤/万元             | 0.50     |    |
| 11. 单位水耗    | m <sup>3</sup> /万元 | 10.00    |    |
| 12. 单位电耗    | kWh/万元             | 100.00   |    |

| 建、构筑物一览表 |       |      |    |                       |                         |                         |                        |      |      |
|----------|-------|------|----|-----------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------|------|
| 序号       | 名称    | 结构形式 | 层数 | 占地面积(m <sup>2</sup> ) | 地上建筑面积(m <sup>2</sup> ) | 地下建筑面积(m <sup>2</sup> ) | 总建筑面积(m <sup>2</sup> ) | 耐火等级 | 备注   |
| 1        | 1#厂房  | 轻钢结构 | 3  | 3000.00               | 9000.00                 | 0.00                    | 9000.00                | 二级   | 生产厂房 |
| 2        | 2#厂房  | 轻钢结构 | 3  | 3000.00               | 9000.00                 | 0.00                    | 9000.00                | 二级   | 生产厂房 |
| 3        | 3#厂房  | 轻钢结构 | 3  | 3000.00               | 9000.00                 | 0.00                    | 9000.00                | 二级   | 生产厂房 |
| 4        | 4#厂房  | 轻钢结构 | 3  | 3000.00               | 9000.00                 | 0.00                    | 9000.00                | 二级   | 生产厂房 |
| 5        | 5#厂房  | 轻钢结构 | 3  | 3000.00               | 9000.00                 | 0.00                    | 9000.00                | 二级   | 生产厂房 |
| 6        | 6#厂房  | 轻钢结构 | 3  | 3000.00               | 9000.00                 | 0.00                    | 9000.00                | 二级   | 生产厂房 |
| 7        | 7#厂房  | 轻钢结构 | 3  | 3000.00               | 9000.00                 | 0.00                    | 9000.00                | 二级   | 生产厂房 |
| 8        | 8#厂房  | 轻钢结构 | 3  | 3000.00               | 9000.00                 | 0.00                    | 9000.00                | 二级   | 生产厂房 |
| 9        | 9#厂房  | 轻钢结构 | 3  | 3000.00               | 9000.00                 | 0.00                    | 9000.00                | 二级   | 生产厂房 |
| 10       | 10#厂房 | 轻钢结构 | 3  | 3000.00               | 9000.00                 | 0.00                    | 9000.00                | 二级   | 生产厂房 |

设计说明:

1. 本图根据甲方提供的“用地红线图”绘制而成。
2. 图中所有尺寸以米为单位。
3. 本图按照下列国家主要现行规范布置:
  - 3.1 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020
  - 3.2 《建筑设计防火规范》(2018版) GB50016-2014
  - 3.3 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
4. 本项目所有主、次要道路及场地均满足消防道路的要求,均可作为消防道路。
5. 消防道路做法选用重型消防道路做法,地沟选用满足重型货车地沟做法,主要道路承受车荷载 $\geq 30t$ ,次要道路承受车荷载 $\geq 15t$ ,能够承受重型消防车荷载,满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020第4.3条、《建筑设计防火规范》(2018版) GB50016-2014第7.1.3、7.2.3条规范要求。
6. 本项目储罐全部为固定顶储罐。
7. 建筑边界已依村民约会的结合现状合理确定。

图例:



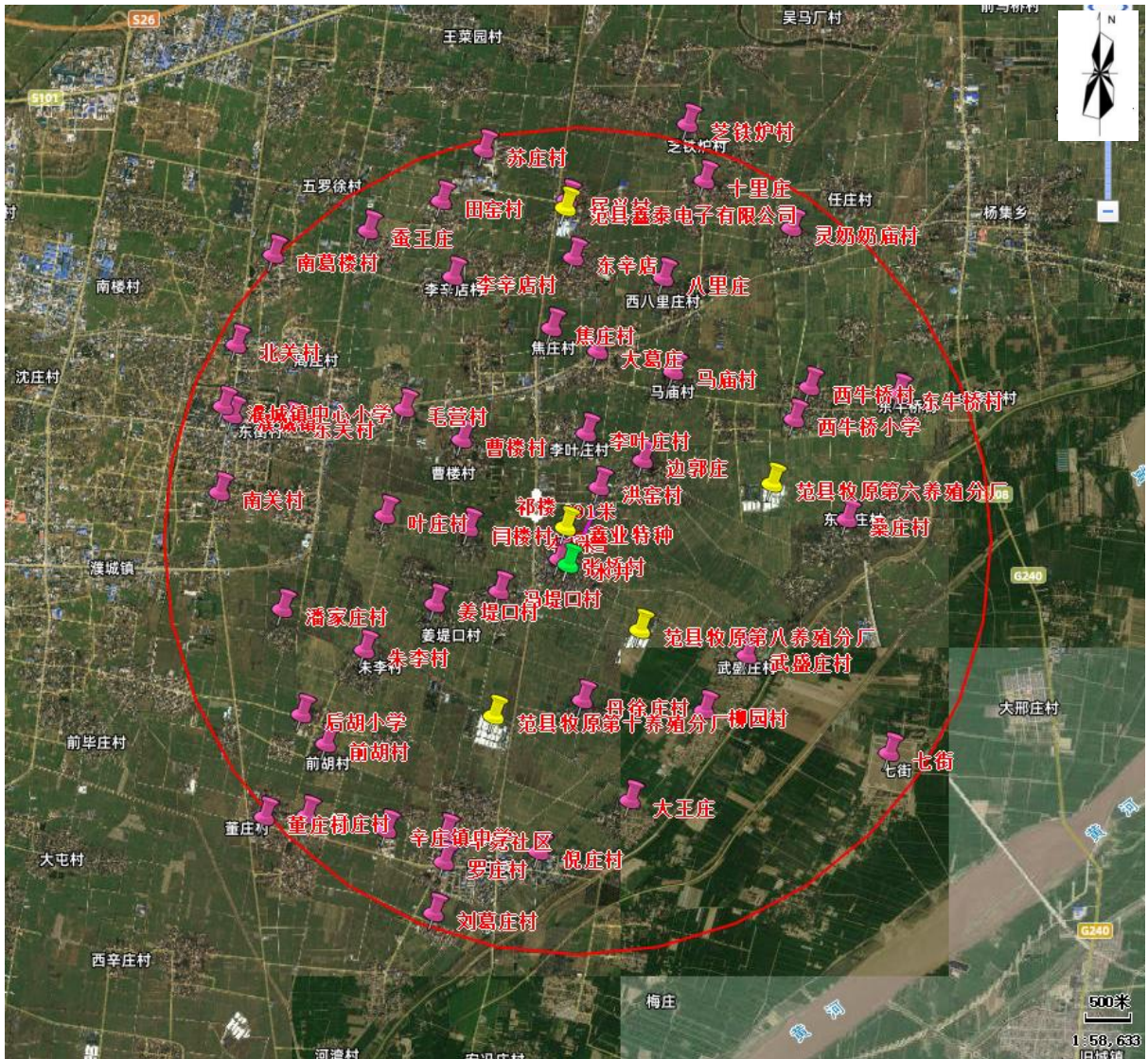
附图五 项目平面布置图





附图六 项目监测点位示意图





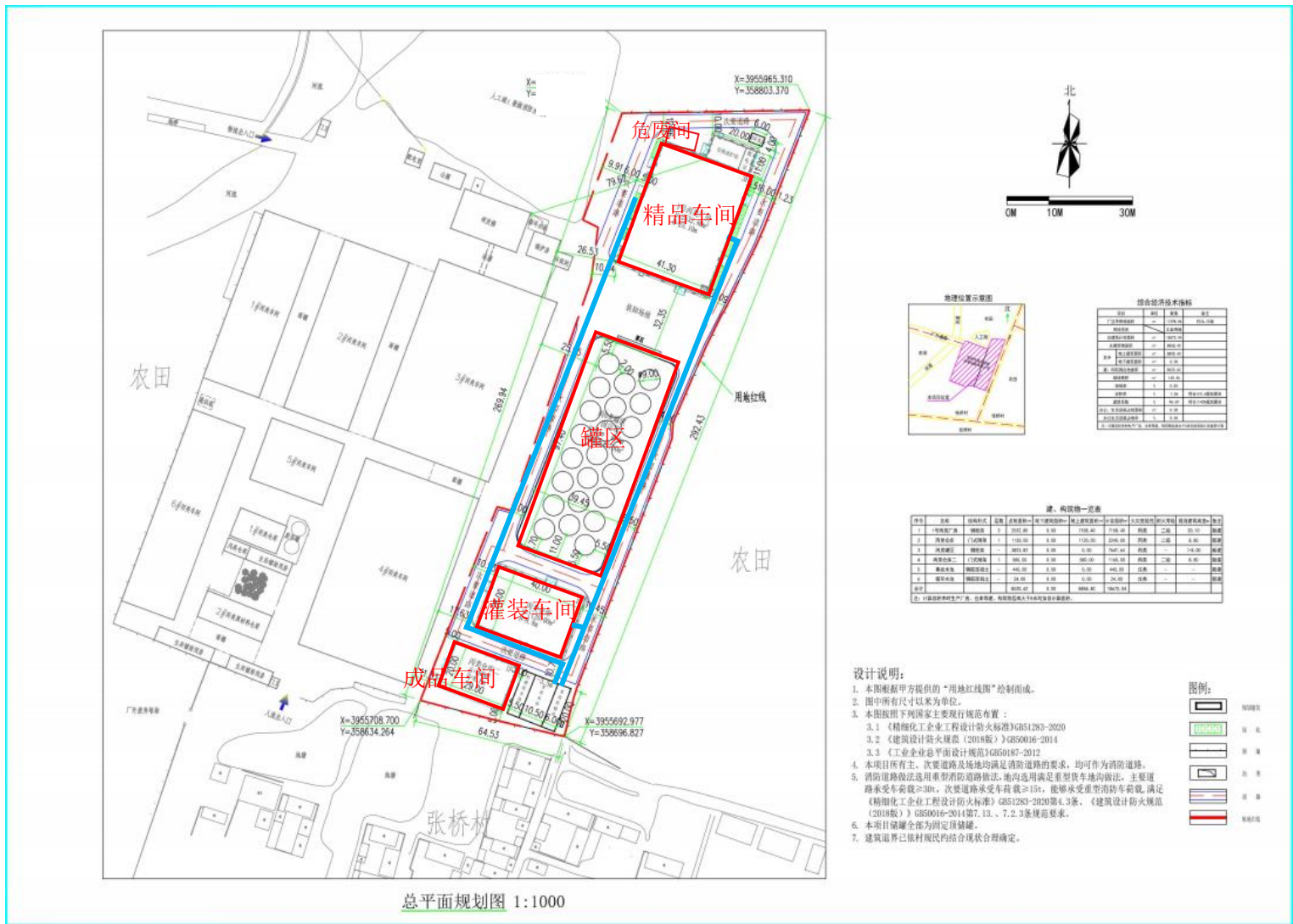
附图七 项目5km范围内大气环境敏感目标位置及大气风险评价范围图

- 大气风险评价范围
- 📌 5km 范围内大气环境敏感目标
- 📌 5km 范围内企业
- 📌 地下水风险评价范围内分散式饮用水井





附图八 项目疏散通道、安置场所分布图

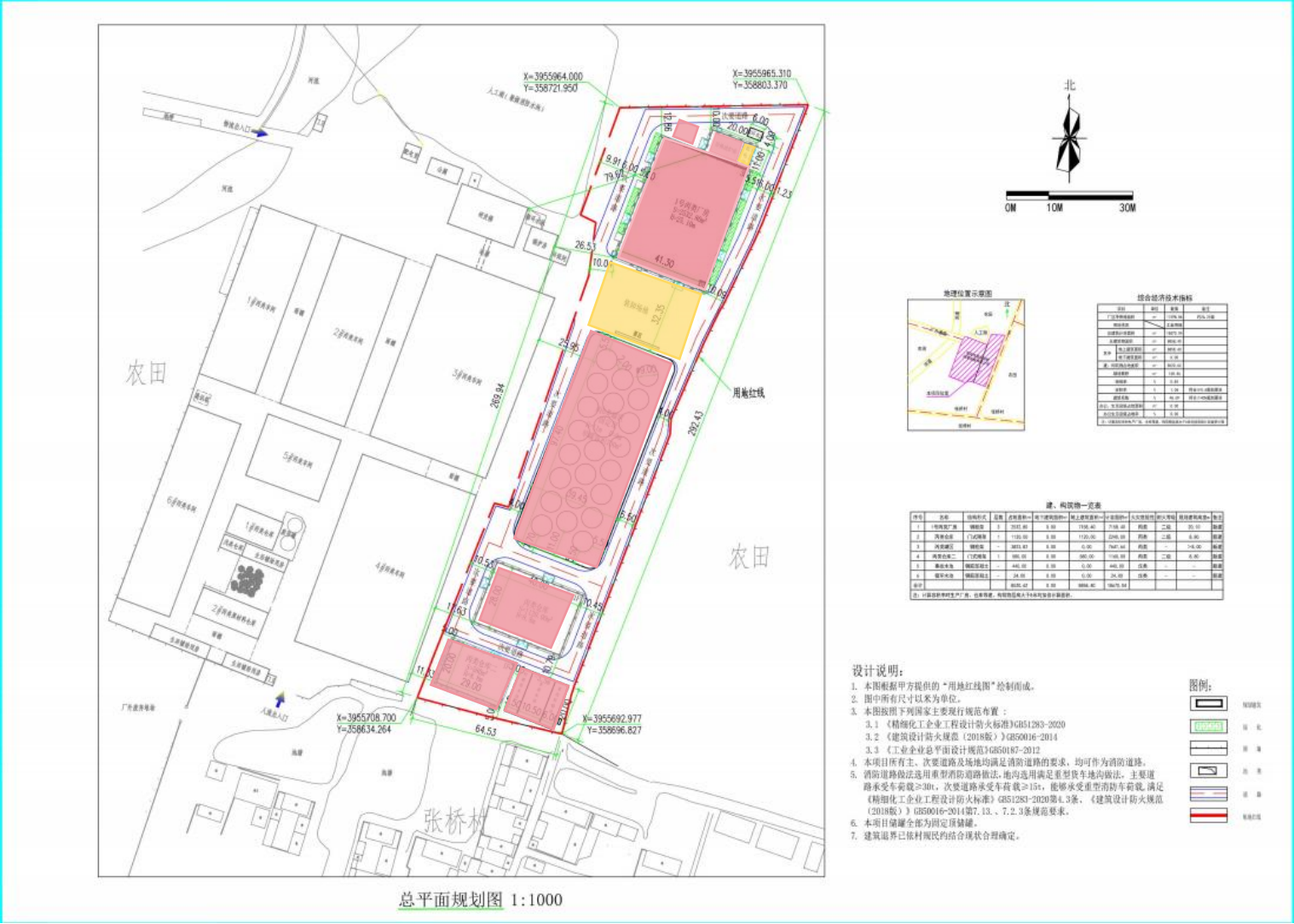


附图九 项目危险单元分布及事故管网路线图

本项目危险单元

本项目事故管网



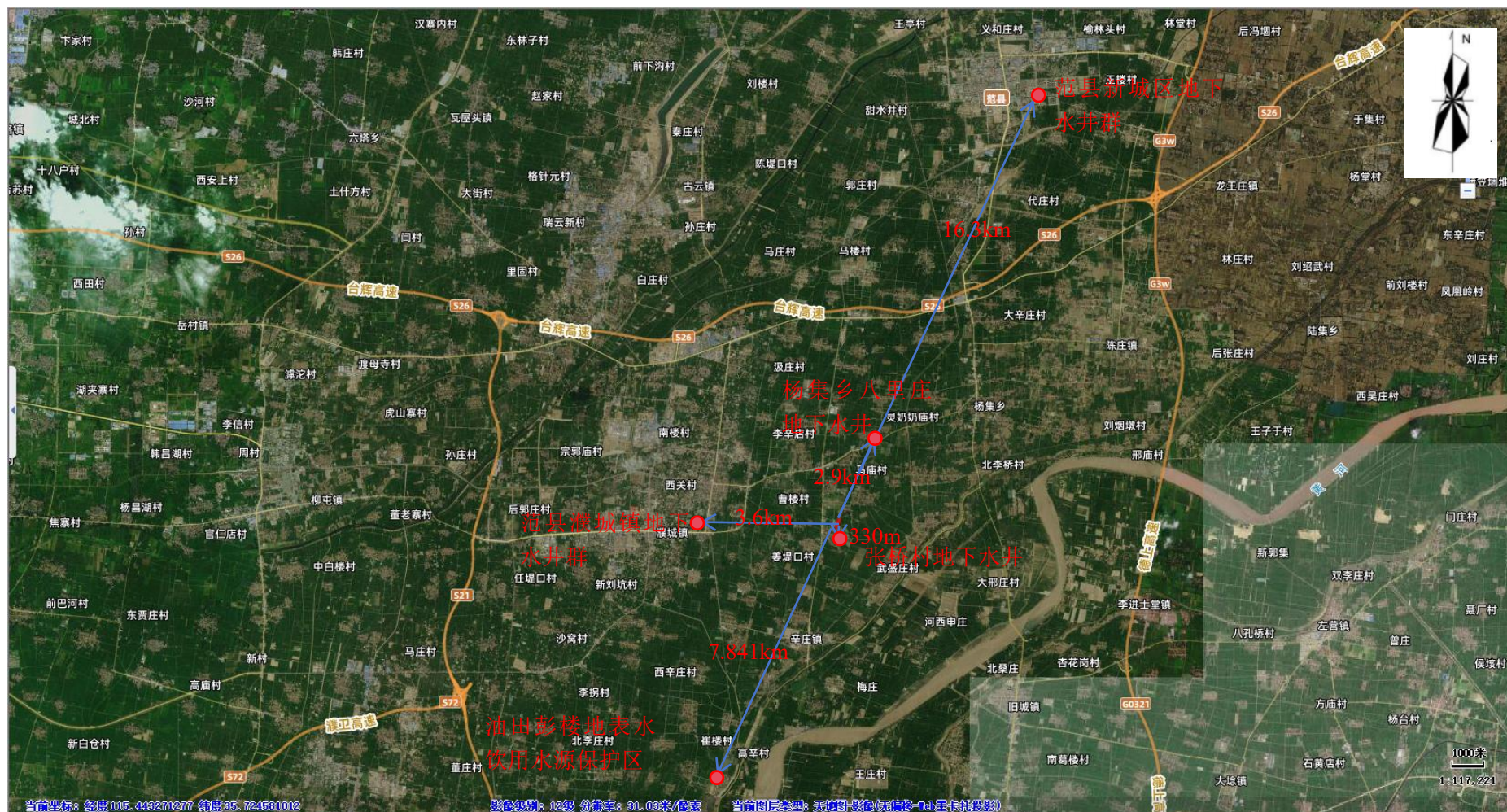


附图十 分区防渗图

重点防渗区

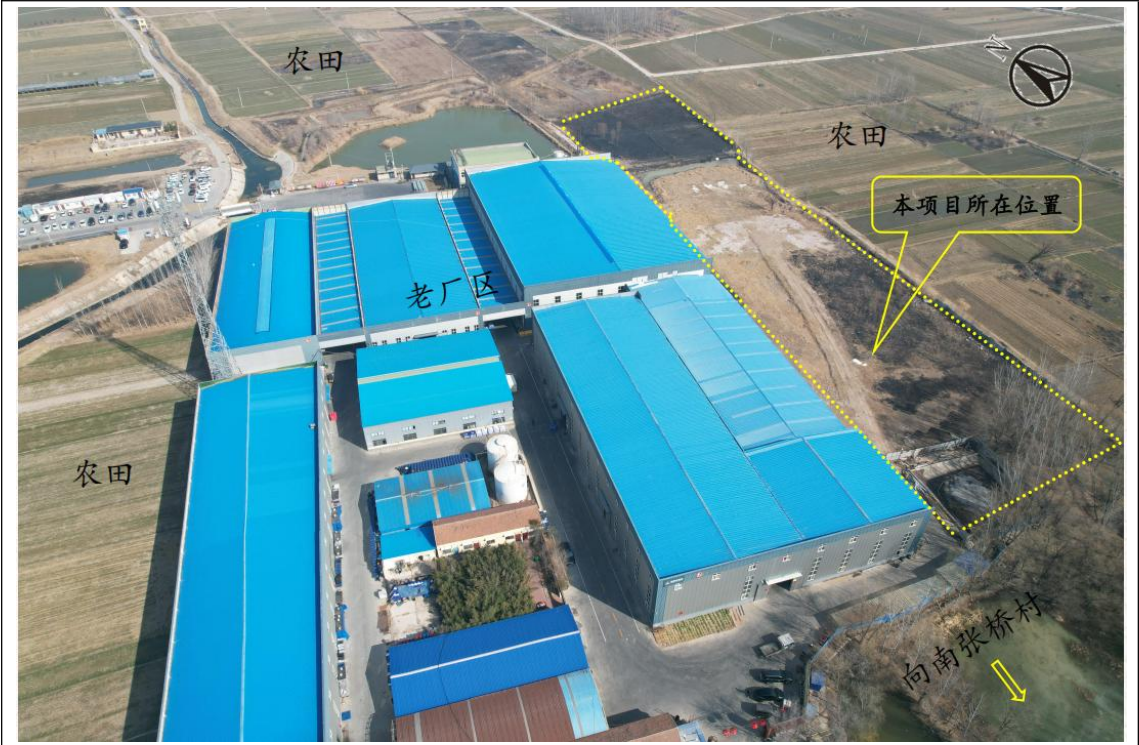
一般防渗区





附图十一 饮用水源位置关系图





现场照片

|                 |                 |              |
|-----------------|-----------------|--------------|
|                 |                 |              |
| <p>张桥村水井公示牌</p> | <p>张桥村水井所在处</p> | <p>工程师照片</p> |

附图十二 现场照片

附件 1 委托书

## 委托书

河南新恒源环保科技有限公司：

根据国家及河南省对建设项目环境管理的有关法律、政策规定，现正式委托你公司承担数字式智能化润滑油脂分装车间项目环境影响报告表的编制工作。请贵公司接受委托后按国家及河南省环境管理的相关工作程序，正式开展工作。具体事宜按双方签订得合同执行。

特此委托。

濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司



2025年3月3日



附件2 项目备案证明

## 河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2412-410926-04-01-645245

项目名称: 数字式智能化润滑油脂分装车间项目

企业(法人)全称: 濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司

证照代码: 91410926MA47KNWC4E

企业经济类型: 私营企业

建设地点: 濮阳市范县濮阳市范县辛庄镇张桥村西北

建设性质: 新建

建设规模及内容: 项目总占地面积约 26.26亩, 主要建设智能化润滑油脂分装车间、智慧仓储、成品仓库、原材料仓库及辅助生产设施。采购 45 套自动调和分装设备, 可同时分装智能机器人用脂、食品机械用脂、纺织设备用脂、高科技农业设备用脂等不同稠化剂类型的润滑油脂。主要生产工艺流程: 原料-调和-脱气-分装-成品。实现年分装 5 万吨润滑油脂。

项目总投资: 30000万元

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。

备案信息更新日期: 2025年05月27日 备案日期: 2024年12月05日



附件 3 营业执照

|                                                                                    |                                                                 |                                                                                   |                                                                                                    |                                               |  |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|
|  |                                                                 |  |                                                                                                    | <p>扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可监管信息。</p> |  |
| 统一社会信用代码<br>91410926MA47KNWC4E                                                     |                                                                 | <h1>营业执照</h1>                                                                     |                                                                                                    |                                               |  |
| 名称                                                                                 | 濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司                                                 |                                                                                   |                                                                                                    |                                               |  |
| 类型                                                                                 | 有限责任公司(自然人投资或控股)                                                |                                                                                   |                                                                                                    |                                               |  |
| 法定代表人                                                                              | 武保才                                                             |                                                                                   |                                                                                                    |                                               |  |
| 经营范围                                                                               | 润滑油脂、润滑油、防冻液、车用尿素液的生产、销售、废机油再生进出口贸易(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动) |                                                                                   |                                                                                                    |                                               |  |
| 注册资本                                                                               | 陆佰万圆整                                                           |                                                                                   |                                                                                                    |                                               |  |
| 成立日期                                                                               | 2019年10月24日                                                     |                                                                                   |                                                                                                    |                                               |  |
| 营业期限                                                                               | 长期                                                              |                                                                                   |                                                                                                    |                                               |  |
| 住所                                                                                 | 河南省濮阳市范县濮州化工专业园石油路南段与黄河路交叉口南500米西侧                              |                                                                                   |                                                                                                    |                                               |  |
| 登记机关                                                                               |                                                                 |                                                                                   | <br>2019年10月24日 |                                               |  |

国家企业信用信息公示系统网址:  
<http://10.8.1.130:9080/Topics/CertTabPrint.do>

国家市场监督管理总局监制  
2019/10/2

# 范县人民政府土地管理文件

范政土〔2025〕9号

## 范县人民政府 关于杨集乡凌花店村、辛庄镇张桥村 以集体建设用地作价入股濮阳市鑫业科技 润滑油脂有限公司的批复

县自然资源局：

《范县自然资源局关于杨集乡凌花店村、辛庄镇张桥村以集体建设用地作价入股濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司的请示》（范自然资〔2025〕16号）收悉。经研究，批复如下。

一、原则同意杨集乡凌花店村、辛庄镇张桥村以 26.2605 亩集体建设用地作价入股濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司，其中杨集乡凌花店村 13.4895 亩，辛庄镇张桥村 12.771 亩。土地用途为工业用地，期限为 50 年。



二、批准使用的土地，其所有权属集体所有，用地单位只拥有使用权。未经批准，用地单位不得改变土地的使用性质、用途。不得擅自转让、出租、抵押或用于其他未经许可的经营活动。

三、你局要依法办理集体建设用地作价入股相关手续，加强对用地情况监测监管。

特此批复。





豫( 2025) 范县不动产权第 0002738 号

不动产权证书

根据《中华人民共和国民法典》等法律  
法规，为保护不动产权利人合法权益，对  
不动产权利人申请登记的本证所列不动产  
权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

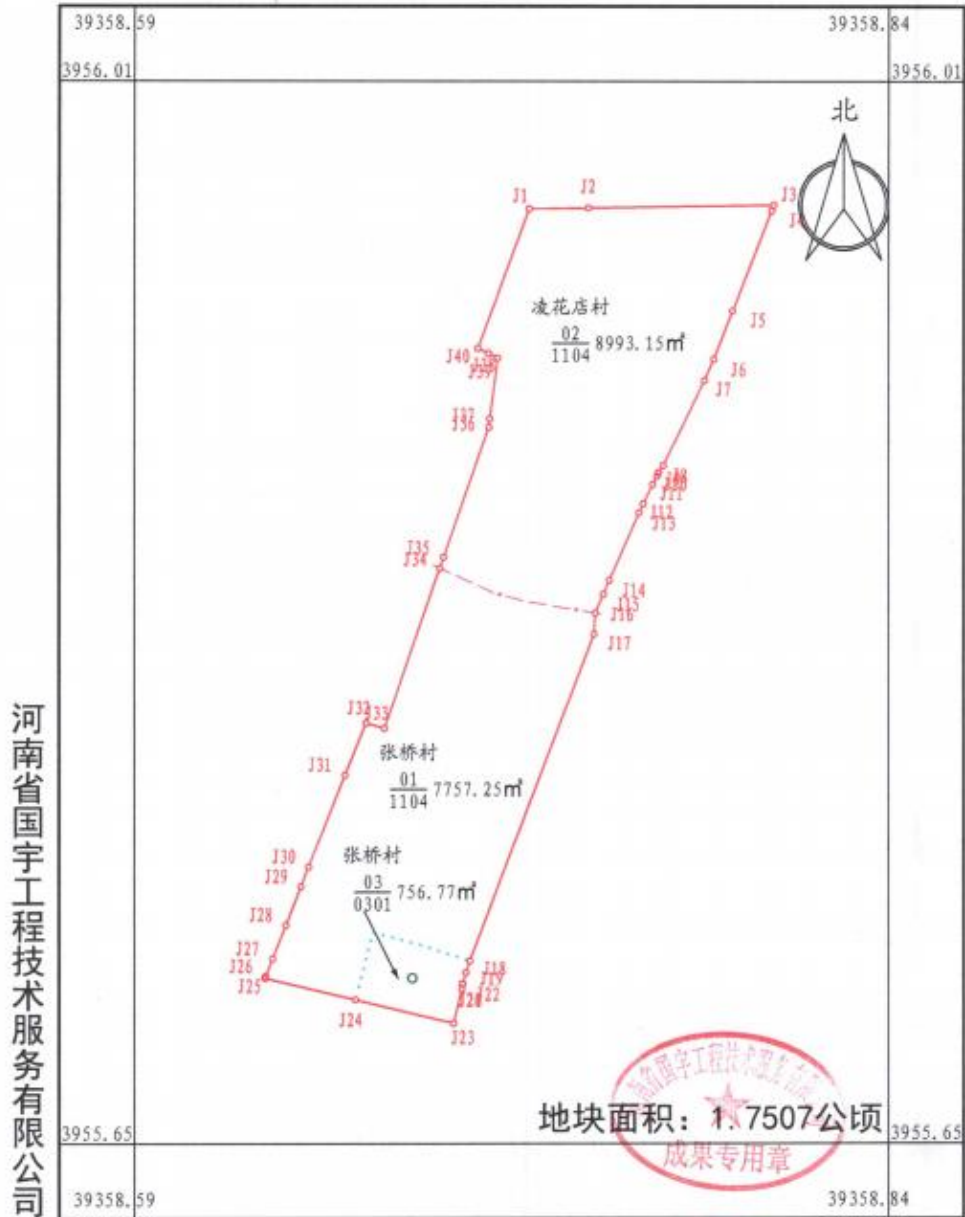


中华人民共和国自然资源部监制

|        |                                |
|--------|--------------------------------|
| 权利人    | 濮阳市鑫业科技润滑油有限公司                 |
| 共有情况   | 单独所有                           |
| 坐落     | 河南省濮阳市范县杨集乡凌花店村，<br>辛庄镇张桥村     |
| 不动产单元号 | 410926201240JB000009W000000000 |
| 权利类型   | 集体建设用地使用权                      |
| 权利性质   | 入股                             |
| 用途     | 工业用地                           |
| 面积     | 17498.86m²                     |
| 使用期限   | 用地使用权 2025-02-26 至 2075-02-26  |
| 权利其他状况 |                                |
| 附记     | /                              |

# 勘测定界图

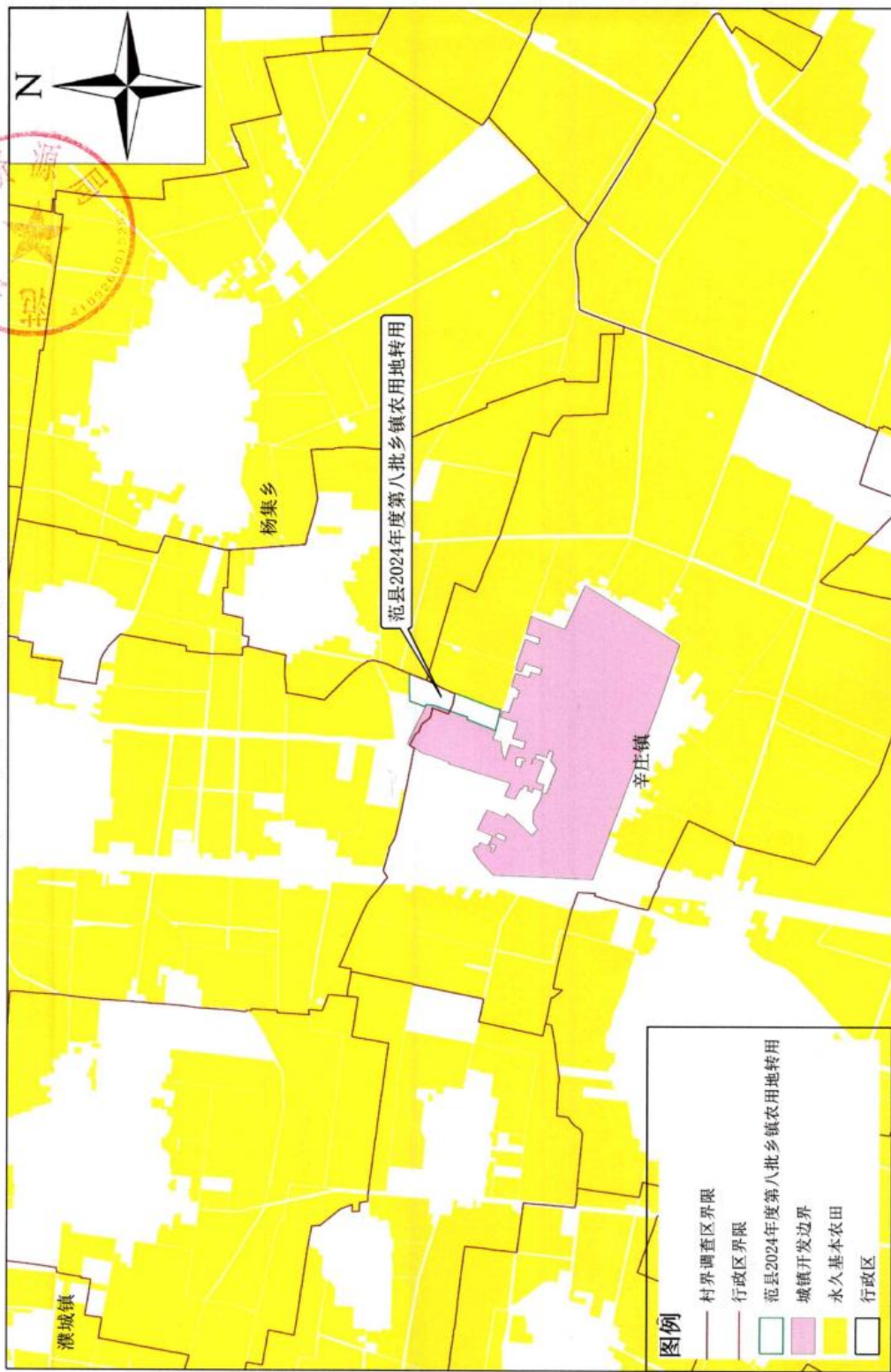
3955.65-39358.59



2024年12月数字化测图  
2000国家大地坐标系  
1985国家高程基准  
2017年版图式计算机绘图

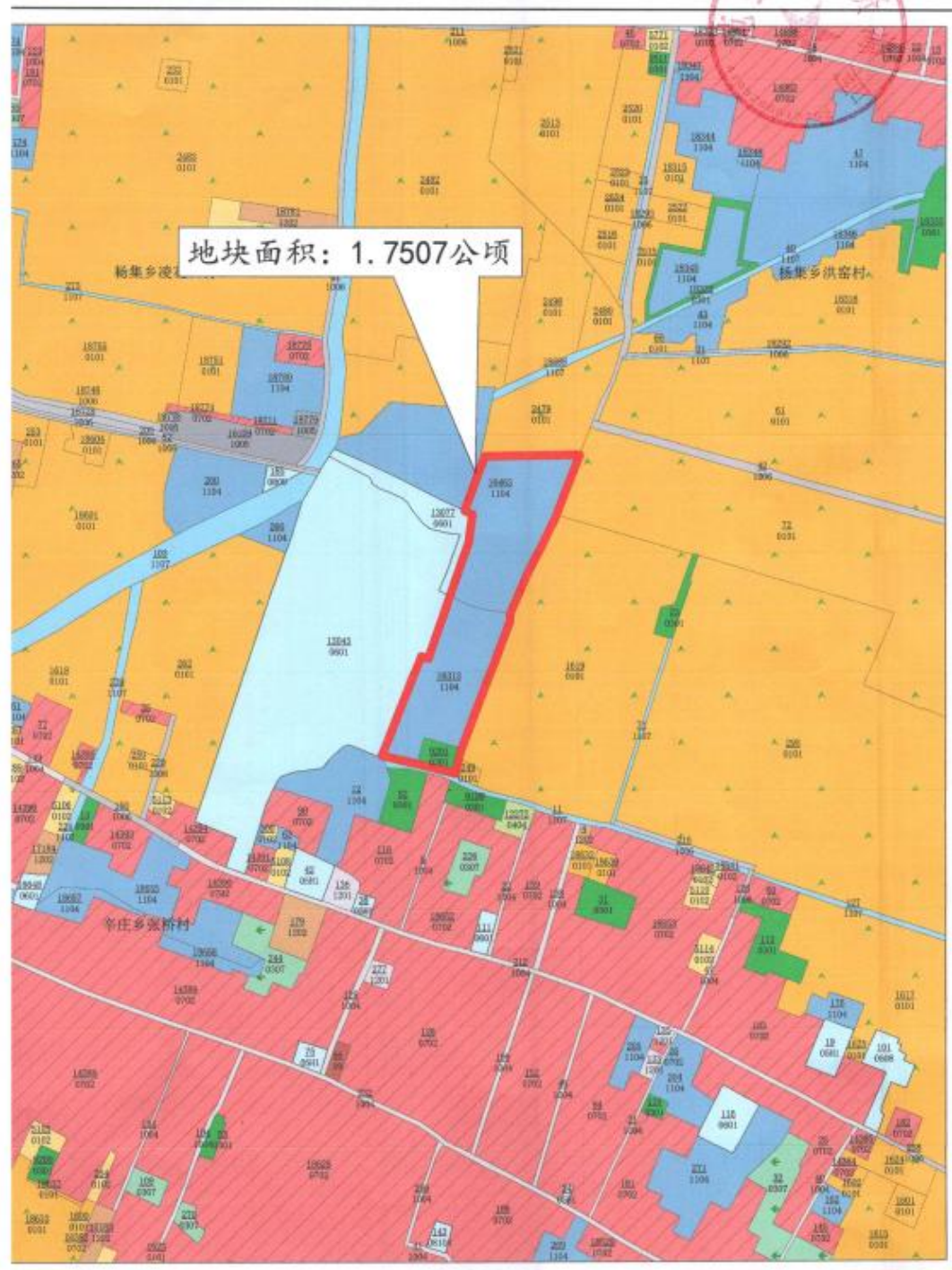
1:2000

与三区三线关系图





范县2024年第八批乡镇农用地转用土地利用现状图（局部）



范县重点项目联审联批审批表

2025 年 3 月 6 日

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |              |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|---------------------|
| 项目<br>名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 数字式智能化润滑油脂<br>分装项目 | 申请单位<br>(盖章) | 濮阳市鑫业科技润滑油<br>脂有限公司 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                    | 联系人<br>及电话   | 刘灿祥<br>13834698728  |
| <p>1、项目基本情况：总投资 3 亿元，占地 26.26 亩，建筑面积 12460 平方米，建设数字式智能化润滑油脂分装项目，年产量可达 5 万吨，主要建设内容：润滑油精品车间 7800 平方米，分装车间 2700 平方米，锅炉房 120 平方米，罐区 3780 平方米，应急事故池等公用辅助设施。</p> <p>2、工艺流程：原料-调和-脱气-分装-成品。</p> <p>3、主要设备：脱气罐、调和罐、接触器、均质机、空气压缩机、干燥机、灌装机、贴标机、封口机、燃气锅炉。</p> <p>4、亮点及效益分析：项目建成后，可实现年营业收入 10.6 亿元，利税 1.5 亿元（税收 4529.6 万元），新增就业岗位 200 人。</p> <p>5、研发中心：依托濮阳市鑫业科技润滑油有限公司研发中心，公司现有研究人员 17 人，其中高级职称 3 人，中级职称 5 人，初级职称 8 人。</p> |                    |              |                     |
| 项目拟建地址：辛庄产业园鑫业特种润滑油脂厂区东侧。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |              |                     |
| 县发改委意见： <div>签字: 王强</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |              |                     |

|                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| 县工信局意见:                         | 签字: 吕新刚 |
| 县自然资源局意见:                       | 签字: 王勇  |
| 县生态环境分局意见:<br>环评批复后建设。          | 签字: 朱建刚 |
| 县应急管理局意见:                       | 签字: 刘辉  |
| 县住建局意见:<br>办理消防设计审查和竣工验收合格后方可建设 | 签字: 王平  |
| 县开发区管委会意见:<br>建厂房时环保提升一个标准。     | 签字: 高何明 |
| 县联审联批领导小组副组长意见:                 | 签字: 韩凯  |
| 县联审联批领导小组副组长意见:                 | 签字:     |
| 县联审联批领导小组组长意见:                  | 签字: 毕孟川 |
| 备注:                             |         |

## 附件 5 检测报告

受控编号: SYJC/R/ZL/CX-25-01-2018

报告编号: SY202503016



24161205C004  
有效期2030/02/01

# 检测报告

委托单位: 濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2025 年 03 月 31 日



河南申越检测技术有限公司

地址: 河南省洛阳市伊滨区中德产业园二期 10 幢 102 号

电话: 0379-69286969





253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000



### 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 24161205C004

名称: 河南申越检测技术有限公司

地址: 河南省洛阳市伊滨区中德产业园二期10幢102号

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基  
本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数  
据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



24161205C004  
有效期至2030-02-01

发证日期: 2024-02-02

有效期至: 2030-02-01

发证机关: 洛阳市市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。



## 注意事项

- 1、本报告无检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全,无编制、审核、批准人签字无效。
- 5、对本报告若有异议,应于收到报告之日起十五日内向本公司提出,逾期不受理申诉。
- 6、由委托单位自行采集的样品,仅对送检样品检测数据负责,不对样品来源负责。无法复现的样品,不受理申诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

一、前言

受濮阳市鑫业科技润滑油有限公司委托,河南申越检测技术有限公司于 2025 年 03 月 17 日对该公司土壤进行了现场采样并检测。依据检测后的数据及现场核查情况,编制了本检测报告。

二、检测内容

检测内容详见下表:

表 1 检测内容一览表

| 采样点位  | 检测类别 | 检测项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 检测频次          |
|-------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 罐区柱状样 | 土壤   | pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 检测 1 天、每天 1 次 |

三、质量保证

质量控制与质量保证严格执行国家生态环境部颁布的相关环境监测技术规范和国家有关采样、分析的标准及方法,实施全过程质量保证。

1. 所有检测及分析仪器均在有效检定期内,并参照有关计量检定规程定期校验和维护。
2. 检测人员经考核合格,持证上岗。
3. 所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制,检测数据严格实行三级审核。质控结果均合格。

四、检测结果

检测结果详见下表：

表 2 土壤检测结果

| 检测项目         | 单位    | 检测日期       |          |        |
|--------------|-------|------------|----------|--------|
|              |       | 2025.03.17 |          |        |
|              |       | 罐区柱状样      |          |        |
|              |       | 0~0.5m     | 0.5~1.5m | 1.5~3m |
| pH 值         | 无量纲   | 7.70       | 7.62     | 7.50   |
| 砷            | mg/kg | 8.01       | 7.15     | 7.11   |
| 镉            | mg/kg | 0.22       | 0.12     | 0.10   |
| 六价铬          | mg/kg | 未检出        | 未检出      | 未检出    |
| 铜            | mg/kg | 27         | 26       | 27     |
| 铅            | mg/kg | 9.3        | 7.4      | 6.0    |
| 汞            | mg/kg | 0.604      | 0.598    | 0.588  |
| 镍            | mg/kg | 59         | 56       | 59     |
| 四氯化碳         | μg/kg | 未检出        | 未检出      | 未检出    |
| 氯仿           | μg/kg | 未检出        | 未检出      | 未检出    |
| 氯甲烷          | μg/kg | 未检出        | 未检出      | 未检出    |
| 1,1-二氯乙烷     | μg/kg | 未检出        | 未检出      | 未检出    |
| 1,2-二氯乙烷     | μg/kg | 未检出        | 未检出      | 未检出    |
| 1,1-二氯乙烯     | μg/kg | 未检出        | 未检出      | 未检出    |
| 顺-1,2-二氯乙烯   | μg/kg | 未检出        | 未检出      | 未检出    |
| 反-1,2-二氯乙烯   | μg/kg | 未检出        | 未检出      | 未检出    |
| 二氯甲烷         | μg/kg | 未检出        | 未检出      | 未检出    |
| 1,2-二氯丙烷     | μg/kg | 未检出        | 未检出      | 未检出    |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | μg/kg | 未检出        | 未检出      | 未检出    |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | μg/kg | 未检出        | 未检出      | 未检出    |

|            |        |       |     |     |
|------------|--------|-------|-----|-----|
| 四氯乙烯       | μg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 三氯乙烯       | μg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | μg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 氯乙烯        | μg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 苯          | μg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 氯苯         | μg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 1,2-二氯苯    | μg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 1,4-二氯苯    | μg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 乙苯         | μg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 苯乙烯        | μg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 甲苯         | μg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 间二甲苯+对二甲苯  | μg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 邻二甲苯       | μg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 硝基苯        | mg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 苯胺         | 4-氯苯胺  | mg/kg | 未检出 | 未检出 |
|            | 2-硝基苯胺 | mg/kg | 未检出 | 未检出 |
|            | 3-硝基苯胺 | mg/kg | 未检出 | 未检出 |
|            | 4-硝基苯胺 | mg/kg | 未检出 | 未检出 |
| 2-氯酚       | mg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 苯并[a]芘     | mg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 苯并[a]蒽     | mg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 苯并[b]荧蒽    | mg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 苯并[k]荧蒽    | mg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 蒽          | mg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |
| 二苯并[a,h]蒽  | mg/kg  | 未检出   | 未检出 | 未检出 |



|                                            |                        |                        |                        |     |
|--------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----|
| 茚并[1,2,3-cd]芘                              | mg/kg                  | 未检出                    | 未检出                    | 未检出 |
| 萘                                          | mg/kg                  | 未检出                    | 未检出                    | 未检出 |
| 石油烃<br>(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg                  | 43                     | 42                     | 41  |
| 经度                                         | 115.43848566           |                        |                        |     |
| 纬度                                         | 35.72183422            |                        |                        |     |
| 样品状态                                       | 棕色、潮、砂壤土、<br>少量根系、3%石砾 | 棕色、潮、砂壤土、<br>少量根系、3%石砾 | 棕色、湿、砂壤土、<br>少量根系、2%石砾 |     |

## 五、检测依据

检测过程中采用的分析方法及检测仪器见下表:

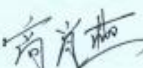
表 3 检测分析及仪器一览表

| 检测项目 | 检测标准            | 检测方法                              | 检测仪器                 | 检出限        |
|------|-----------------|-----------------------------------|----------------------|------------|
| pH 值 | HJ962-2018      | 《土壤 pH 值的测定 电位法》                  | 酸度计 PHS-3C           | /          |
| 砷    | HJ 680-2013     | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》  | 原子荧光光度计 AFS-8520     | 0.01mg/kg  |
| 镉    | GB/T 17141-1997 | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》        | 原子吸收分光光度计 TAS-990AFG | 0.01mg/kg  |
| 六价铬  | HJ1082-2019     | 《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》 | 原子吸收分光光度计 TAS-990AFG | 0.5mg/kg   |
| 铜    | HJ 491-2019     | 《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》 | 原子吸收分光光度计 TAS-990AFG | 1mg/kg     |
| 铅    | GB/T 17141-1997 | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》        | 原子吸收分光光度计 TAS-990AFG | 0.1mg/kg   |
| 汞    | HJ 680-2013     | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》  | 原子荧光光度计 AFS-8520     | 0.002mg/kg |
| 镍    | HJ 491-2019     | 《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》 | 原子吸收分光光度计 TAS-990AFG | 3mg/kg     |
| 四氯化碳 | HJ605-2011      | 《土壤和沉积物 挥发性有机物                    | 气相色谱仪 8860           | 1.3μg/kg   |

|              |            |                                   |                                      |           |
|--------------|------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| 氯仿           |            | 的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法)》               | GC: 质谱分析仪 (MSD) -5977B               | 1.1µg/kg  |
| 氯甲烷          |            |                                   |                                      | 1.0µg/kg  |
| 1,1-二氯乙烷     |            |                                   |                                      | 1.2µg/kg  |
| 1,2-二氯乙烷     |            |                                   |                                      | 1.3µg/kg  |
| 1,1-二氯乙烯     |            |                                   |                                      | 1.0µg/kg  |
| 顺-1,2-二氯乙烯   |            |                                   |                                      | 1.3µg/kg  |
| 反-1,2-二氯乙烯   |            |                                   |                                      | 1.4µg/kg  |
| 二氯甲烷         |            |                                   |                                      | 1.5µg/kg  |
| 1,2-二氯丙烷     |            |                                   |                                      | 1.1µg/kg  |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 |            |                                   |                                      | 1.2µg/kg  |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 |            |                                   |                                      | 1.2µg/kg  |
| 四氯乙烯         |            |                                   |                                      | 1.4µg/kg  |
| 1,1,1-三氯乙烷   |            |                                   |                                      | 1.3µg/kg  |
| 1,1,2-三氯乙烷   |            |                                   |                                      | 1.2µg/kg  |
| 三氯乙烯         |            |                                   |                                      | 1.2µg/kg  |
| 1,2,3-三氯丙烷   |            |                                   |                                      | 1.2µg/kg  |
| 氯乙烯          |            |                                   |                                      | 1.0µg/kg  |
| 苯            |            |                                   |                                      | 1.9µg/kg  |
| 氯苯           |            |                                   |                                      | 1.2µg/kg  |
| 1,2-二氯苯      |            |                                   |                                      | 1.5µg/kg  |
| 1,4-二氯苯      |            |                                   |                                      | 1.5µg/kg  |
| 乙苯           | HJ605-2011 | 《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)》 | 气相色谱仪 8860<br>GC: 质谱分析仪 (MSD) -5977B | 1.2µg/kg  |
| 苯乙烯          |            |                                   |                                      | 1.1µg/kg  |
| 甲苯           |            |                                   |                                      | 1.3µg/kg  |
| 间二甲苯+对二甲苯    |            |                                   |                                      | 1.2µg/kg  |
| 邻二甲苯         |            |                                   |                                      | 1.2µg/kg  |
| 硝基苯          | HJ834-2017 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机                    | 气相色谱仪 8860                           | 0.09mg/kg |

|                                         |             |                                                            |                        |           |  |           |
|-----------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|--|-----------|
| 苯胺                                      | 4-氯苯胺       | 物的测定 气相色谱-质谱法》                                             | GC: 质谱分析仪 (MSD) -5977B | 0.09mg/kg |  |           |
|                                         | 2-硝基苯胺      |                                                            |                        | 0.08mg/kg |  |           |
|                                         | 3-硝基苯胺      |                                                            |                        | 0.1mg/kg  |  |           |
|                                         | 4-硝基苯胺      |                                                            |                        | 0.1mg/kg  |  |           |
| 2-氯酚                                    |             |                                                            |                        |           |  | 0.06mg/kg |
| 苯并[a]芘                                  |             |                                                            |                        |           |  | 0.1mg/kg  |
| 苯并[a]蒽                                  |             |                                                            |                        |           |  | 0.1mg/kg  |
| 苯并[b]荧蒽                                 |             |                                                            |                        |           |  | 0.2mg/kg  |
| 苯并[k]荧蒽                                 |             |                                                            |                        |           |  | 0.1mg/kg  |
| 蒽                                       |             |                                                            |                        |           |  | 0.1mg/kg  |
| 二苯并[a,h]蒽                               |             |                                                            |                        |           |  | 0.1mg/kg  |
| 茚并[1,2,3-cd]芘                           |             |                                                            |                        |           |  | 0.1mg/kg  |
| 蔡                                       |             |                                                            |                        |           |  | 0.09mg/kg |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | HJ1021-2019 | 《土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法》 | 气相色谱 G5                | 6mg/kg    |  |           |

编制人: 

审核人: 

签发人: 

日期: 2025 年 3 月 3 日

\*\*\*报告结束\*\*\*



附图:





土壤理化特性

|       |              |              |          |             |
|-------|--------------|--------------|----------|-------------|
| 点号    |              | 罐区           | 时间       | 2025.03.17  |
| 经度    |              | 115.43848566 | 纬度       | 35.72183422 |
| 层次    |              | 0~0.5m       | 0.5~1.5m | 1.5~3m      |
| 现场记录  | 颜色           | 棕色           | 棕色       | 棕色          |
|       | 结构           | 团粒           | 团粒       | 团粒          |
|       | 质地           | 砂壤土          | 砂壤土      | 砂壤土         |
|       | 砂砾含量         | 3%           | 3%       | 2%          |
|       | 其他异物         | 无            | 无        | 无           |
| 实验室测定 | pH 值         | 7.70         | 7.62     | 7.50        |
|       | 阳离子交换量       | 13.8         | 13.6     | 13.5        |
|       | 氧化还原电位       | 443          | 451      | 439         |
|       | 饱和导水率/（cm/s） | 4.20         | 4.43     | 4.51        |
|       | 土壤容重/（kg/m³） | 1.35         | 1.19     | 1.20        |
|       | 孔隙度          | 42.7         | 42.9     | 43.5        |



受控编号: SYJC/R/ZL/CX-25-01-2018

报告编号: SY202505280



# 检测报告

样品类别: 噪声

委托单位: 濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2025 年 05 月 29 日

河南申越检测技术有限公司

地址: 河南省洛阳市伊滨区中德产业园二期10幢102号

电话: 0379-69286969



## 注意事项

- 1、本报告无检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全,无编制、审核、批准人签字无效。
- 5、对本报告若有异议,应于收到报告之日起十五日内向本公司提出,逾期不受理申诉。
- 6、由委托单位自行采集的样品,仅对送检样品检测数据负责,不对样品来源负责。无法复现的样品,不受理申诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

一、前言

受濮阳市鑫业科技润滑油有限公司委托，河南申越检测技术有限公司于2025-05-26 对张桥村噪声进行了现场检测。依据检测后的数据及现场核查情况，编制了本检测报告。

二、检测内容

检测内容详见下表：

表 1    检测内容一览表

| 采样点位 | 检测类别 | 检测项目 | 检测频次         |
|------|------|------|--------------|
| 张桥村  | 噪声   | 环境噪声 | 昼间 1 次，测 1 天 |

三、质量保证

质量控制与质量保证严格执行国家生态环境部颁布的相关环境监测技术规范和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程质量保证。

1. 所有检测及分析仪器均在有效检定期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。
2. 噪声检测前后用标准声源校准噪声测量仪器。
3. 检测人员经考核合格，持证上岗。
4. 所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制，检测数据严格实行三级审核。所有质控结果均合格。

四、检测结果

检测结果详见下表：

表 2    噪声检测结果

| 检测日期          | 测次 | 等效连续 A 声级 dB (A) |
|---------------|----|------------------|
|               |    | 张桥村              |
| 2025-05-26 昼间 | 1  | 51               |



五、检测依据

检测过程中采用的分析方法及检测仪器见下表:

表 3 检测分析及仪器一览表

| 检测项目 | 检测标准         | 检测方法    | 检测仪器                    | 检出限 |
|------|--------------|---------|-------------------------|-----|
| 环境噪声 | GB 3096-2008 | 声环境质量标准 | 多功能声级计、AWA5688、SYYQ-249 | /   |

编制人:

史智升

审核人:

高肖燕

签发人:

张书江

日期: 2025年05月29日

\*\*\*报告结束\*\*\*

## 六、附件





## 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 24161205C004

名称: 河南申越检测技术有限公司



地址: 河南省洛阳市伊滨区中德产业园二期10幢102号

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。  
检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期: 2024-02-02

有效期至: 2030-02-01

发证机关: 洛阳市市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。







## 附件 6 责任声明

### 责任声明

按照相关法律法规，我单位委托河南新恒源环保科技有限公司对我单位“数字式智能化润滑油脂分装车间项目”进行环境影响评价，并编制了建设项目环境影响报告表。目前建设项目环境影响报告表已编制完成，现向你局申请对本项目建设项目环境影响报告表进行审批。

经在全国环境影响评价信用平台查询，河南新恒源环保科技有限公司为“信用平台”备案的环评单位，编制人员环评从业资质真实有效，其编制的建设项目环境影响报告表真实、可靠。

我单位对提供的环评资料真实性负责，对建设项目环境影响报告表的内容和结论负责。如环评文件发生严重质量问题或存在隐瞒和假报等情况及由此导致的一切后果，我单位负全部法律责任。

濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司



## 附件 7 专家意见

### 濮阳市鑫业科技润滑油有限公司 数字式智能化润滑油分装车间项目 环境影响报告表技术评审意见

《数字式智能化润滑油分装车间项目环境影响报告表》由河南新恒源环保科技有限公司编制完成。2025 年 5 月 16 日，经濮阳市生态环境局范县分局组织有关专家对该报告表进行了技术评审。专家组查勘了项目区域及周边环境概况，听取了建设单位关于项目的简要介绍，评价单位对报告表内容的详细汇报，经过认真地讨论和评议，形成如下技术评审意见：

#### 一、项目基本情况

项目总占地面积约 26.26 亩，主要建设智能化润滑油分装车间、智慧仓储、成品分装车间（二期建设）、餐厅及辅助生产设施。采购 45 套自动调和分装设备，可同时分装智能机器人用脂、食品机械用脂、纺织设备用脂、高科技农业设备用脂等不同稠化剂类型的润滑油脂。主要生产工艺流程：原料-调和-脱气-分装-成品。实现年分装 5 万吨润滑油脂。项目已在范县发展和改革委员会备案，符合产业政策及当地发展规划。

#### 二、报告表编制质量

报告表编制基本规范，工程分析基本满足评价要求；环境影响识别和污染因子选择符合项目特征，评价结论总体可信，经补充完善有关内容后可上报。

#### 三、报告表应补充完善以下内容

1、说明《范县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035年）》辛庄产业园的产业定位，对照区域“三线一单”、绩效管控、最新攻坚文件等内容，细化相符性分析；完善周边敏感目标调查。

2、说明鑫业科技及鑫业特种润滑脂公司的业务供需关系；说明润滑添加剂作用及添加比例；核实物料平衡及水平衡。

3、对照备案细化项目建设内容；核实污染物产排量，完善废气源强确定依据，完善废气治理措施，明确冷凝液去向；说明调和用热环节，核实两台导热油炉使用方式。

4、风险专章需要给出源项参数选择依据；核实大气风险预测模型及预测因子，细化风险潜势核算过程，细化三级防控措施，完善风险分析内容。

5、细化固废种类及代码，完善危废间建设要求。完善环境监测计划、三同时验收一览表及附图附件。细化环保投资。

评审专家：

孙永旺 吴晓林 程红臣

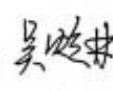
2025年5月16日

濮阳市鑫业科技润滑油有限公司  
数字式智能化润滑油分装车间项目  
环境影响报告表技术评审专家组名单

| 姓名  | 单位            | 职务/职称 | 联系方式        |
|-----|---------------|-------|-------------|
| 李长军 | 河南源博新材料股份有限公司 | 高工    | 13525286271 |
| 吴晓丹 | 濮阳职业技术学院      | 环评师   | 13721717098 |
| 杨志臣 | 中原环保          | 高工    | 13525668959 |

濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司  
数字式智能化润滑油脂分装车间项目  
环境影响评价报告表修改后专家复核意见

经审查，由河南新恒源环保科技有限公司编制的《数字式智能化润滑油脂分装车间项目环境影响报告表》（报批版），已根据《数字式智能化润滑油脂分装车间项目环境影响报告表技术评审意见》对报告进行补充、完善、修改，同意上报环保主管部门审批。

专家：     
日期：2025 年 6 月 5 日

建设项目环评审批基础信息表

|                      |                               |                         |                                                       |                 |              |                 |                                  |              |                                                                       |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|------|------------------------------|
| 填表单位（盖章）：            |                               |                         | 濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司                                       |                 |              |                 | 填表人（签字）：                         |              | 刘灿祥                                                                   |                                                                                                                     | 项目经办人（签字）：                                                                                                          |               | 刘灿祥         |      |                              |
| 建 设 项 目              | 项目名称                          |                         | 数字式智能化润滑油脂分装车间项目                                      |                 |              |                 | 建设内容、规模                          |              | 位于濮阳市范县辛庄镇张桥村西北，属于新建项目，项目总投资30000万元，占地面积17498.86平方米，项目建成后年产50000吨润滑油。 |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      | 项目代码 <sup>1</sup>             |                         | 2412-410926-04-01-645245                              |                 |              |                 |                                  |              |                                                                       |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      | 建设地点                          |                         | 濮阳市范县辛庄镇张桥村西北                                         |                 |              |                 |                                  |              |                                                                       |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      | 项目建设周期（月）                     |                         | 6.0                                                   |                 |              |                 | 计划开工时间                           |              | 2025年7月                                                               |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      | 环境影响评价行业类别                    |                         | 二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业25-42.精炼石油产品制造251—单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的 |                 |              |                 | 预计投产时间                           |              | 2026年1月                                                               |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      | 建设性质                          |                         | 新建（迁建）                                                |                 |              |                 | 国民经济行业类型 <sup>2</sup>            |              | C2511 原油加工及石油制品制造                                                     |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      | 现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）           |                         |                                                       |                 |              |                 | 项目申请类别                           |              | 新申项目                                                                  |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      | 规划环评开展情况                      |                         |                                                       |                 |              |                 | 规划环评文件名                          |              | 范县先进制造业开发区总体规划（2022-2035）环境影响报告书                                      |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      | 规划环评审查机关                      |                         | 河南省生态环境厅（原河南省环境保护厅）                                   |                 |              |                 | 规划环评审查意见文号                       |              |                                                                       |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      | 建设地点中心坐标 <sup>3</sup> （非线性工程） |                         | 经度                                                    | 115度26分39.932秒  | 纬度           | 35度43分19.146秒   | 环境影响评价文件类别                       |              | 环境影响报告表                                                               |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      | 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）                       |                         | 30000.00                                              |                 |              |                 | 环保投资（万元）                         |              | 425.00                                                                |                                                                                                                     | 所占比例（%）                                                                                                             | 1.417%        |             |      |                              |
|                      | 建 设 单 位                       | 单位名称                    |                                                       | 濮阳市鑫业科技润滑油脂有限公司 |              | 法人代表            | 武保才                              |              | 评价单位                                                                  | 单位名称                                                                                                                |                                                                                                                     | 河南新恒源环保科技有限公司 |             | 证书编号 | 2014035410350000003509410742 |
| 统一社会信用代码（组织机构代码）     |                               | 91410926MA47KNWC4E      |                                                       | 技术负责人           | 刘灿祥          |                 | 环评文件项目负责人                        |              |                                                                       | 王胜奎                                                                                                                 |                                                                                                                     | 联系电话          | 13598782718 |      |                              |
| 通讯地址                 |                               | 河南省濮阳市范县杨集乡凌花店村辛庄镇张桥村1号 |                                                       | 联系电话            | 13834698728  |                 | 通讯地址                             |              |                                                                       | 濮阳市江汉路与文明路交叉口南200米路西古玩街内街10-3号                                                                                      |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
| 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）              |              |                                                                       |                                                                                                                     | 排放方式                                                                                                                |               |             |      |                              |
|                      |                               |                         | ①实际排放量（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 <sup>4</sup> （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)               |                                                       |                 |              |                 |                                  | 0.000        | 0.000                                                                 | ☉不排放<br>○间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂<br>○直接排放： 受纳水体_____                |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      |                               | COD                     |                                                       |                 |              |                 |                                  | 0.000000     | 0.000000                                                              |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      |                               | 氨氮                      |                                                       |                 |              |                 |                                  | 0.000000     | 0.000000                                                              |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      |                               | 总磷                      |                                                       |                 |              |                 |                                  | 0.000        | 0.000                                                                 |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      |                               | 总氮                      |                                                       |                 |              |                 |                                  | 0.000        | 0.000                                                                 |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      | 废气                            | 废气量（万标立方米/年）            |                                                       |                 |              |                 |                                  | 0            | 0                                                                     | /                                                                                                                   |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      |                               | 二氧化硫                    |                                                       |                 | 0.01152      |                 |                                  | 0.011520     | 0.011520                                                              |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      |                               | 氮氧化物                    |                                                       |                 | 0.08700      |                 |                                  | 0.087000     | 0.087000                                                              |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      |                               | 颗粒物                     |                                                       |                 | 0.01200      |                 |                                  | 0.012000     | 0.012000                                                              |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      |                               | 挥发性有机物                  |                                                       |                 | 1.61900      |                 |                                  | 1.619000     | 1.619000                                                              |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
| 项目涉及保护区与风景名胜区的<br>情况 |                               | 影响及主要措施                 |                                                       | 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                                                                                                              |               |             |      |                              |
|                      |                               | 生态保护目标                  |                                                       |                 |              |                 |                                  |              |                                                                       |                                                                                                                     |                                                                                                                     |               |             |      |                              |
|                      |                               | 自然保护区                   |                                                       |                 |              |                 | /                                |              | 否                                                                     |                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） |               |             |      |                              |
|                      |                               | 饮用水水源保护区（地表）            |                                                       |                 |              |                 | /                                |              | 否                                                                     |                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） |               |             |      |                              |
|                      |                               | 饮用水水源保护区（地下）            |                                                       |                 |              |                 | /                                |              | 否                                                                     |                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） |               |             |      |                              |
| 风景名胜区                |                               |                         |                                                       |                 | /            |                 | 否                                |              |                                                                       | <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选） |                                                                                                                     |               |             |      |                              |

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码  
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)  
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标  
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量  
5、⑦=③-④-⑤，⑥=②-④+③