

废包装桶、废机油滤芯等危险废物的收集及
资源化处置利用项目

环境影响报告书

| | |
|------|----------------|
| 委托单位 | 陕西领辉环保工程有限公司 |
| 编制单位 | 双碳（陕西）科技咨询有限公司 |

编制时间：二〇二四年五月

目 录

| | |
|--------------------------|------------|
| 概述 | 1 |
| 1 项目背景 | 1 |
| 2 评价工作过程 | 2 |
| 3 项目建设特点 | 2 |
| 4 分析判定相关情况 | 3 |
| 5 关注的主要环境问题 | 20 |
| 6 主要结论 | 20 |
| 7 致谢 | 错误！未定义书签。 |
| 1 总则 | 22 |
| 1.1 编制依据 | 22 |
| 1.2 评价因子与评价标准 | 25 |
| 1.3 评价工作等级及评价范围 | 30 |
| 1.4 主要环境保护目标 | 36 |
| 2 建设项目概况 | 24 |
| 2.1 现有工程概况 | 24 |
| 2.2 扩建工程概况 | 47 |
| 3 工程分析 | 56 |
| 3.1 生产工艺流程及产污环节 | 56 |
| 3.2 相关平衡 | 64 |
| 3.3 污染源强核算 | 69 |
| 3.4 非正常工况分析 | 错误！未定义书签。 |
| 3.5 污染物排放量汇总及“三本账” | 错误！未定义书签。 |
| 4 环境现状调查与评价 | 76 |
| 4.1 自然环境现状调查 | 76 |
| 4.2 环境质量现状调查与评价 | 82 |
| 5 环境影响预测与评价 | 102 |
| 5.1 施工期环境影响预测与评价 | 102 |
| 5.2 运行期环境影响预测与评价 | 105 |

| | |
|------------------------------|------------|
| 6 环境风险分析与评价 | 139 |
| 6.1 风险调查 | 139 |
| 6.2 环境敏感目标调查 | 141 |
| 6.3 风险识别 | 141 |
| 6.4 风险事故影响分析 | 错误！未定义书签。 |
| 6.5 风险防范措施 | 错误！未定义书签。 |
| 6.6 风险事故应急预案 | 145 |
| 6.7 环境风险小结 | 146 |
| 7 环境保护措施及其可行性论证 | 148 |
| 7.1 施工期环境保护措施及可行性分析 | 148 |
| 7.2 营运期环境保护措施及可行性分析 | 151 |
| 8 环境影响经济损益分析 | 160 |
| 8.1 环境影响经济损益分析的目的 | 160 |
| 8.2 经济效益 | 160 |
| 8.3 社会效益 | 160 |
| 8.4 环境效益分析 | 161 |
| 8.5 小结 | 163 |
| 9 环境管理与监测计划 | 164 |
| 9.1 环境管理 | 164 |
| 9.2 环境监测计划 | 167 |
| 9.3 排污口管理 | 168 |
| 9.4 总量控制 | 169 |
| 9.5 环保设施验收建议 | 169 |
| 9.6 污染物排放清单 | 170 |
| 9.7 环境管理台账要求 | 173 |
| 10 结论与建议 | 174 |
| 10.1 项目概况 | 174 |
| 10.2 环境质量现状 | 174 |
| 10.3 污染源控制措施及达标排放 | 175 |
| 10.4 主要环境影响 | 176 |

| | |
|--------------------------|-----|
| 10.5 公众意见采纳情况 | 178 |
| 10.6 环境经济损益分析 | 179 |
| 10.7 环境管理与监测计划 | 179 |
| 10.8 建设项目环境可行性综合结论 | 179 |
| 10.9 主要要求与建议 | 179 |

附件：

附件 1：委托书；

附件 2：西安市生态环境局《关于陕西领辉环保工程有限公司危险废物收集、贮存、利用转运项目环境影响报告书的批复》（市环批复〔2022〕155 号）及竣工环境保护验收验收组意见；

附件 3：西安市阎良区发展和改革委员会关于陕西领辉环保工程有限公司《废包装桶、废机油滤芯等危险废物的收集及资源化处置利用项目》的陕西省企业投资项目备案确认书；

附件 4：现有项目危险废物综合许可证；

附件 5：排污许可证；

附件 6：危废处置协议；

附件 7：应急预案备案表；

附件 8：陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告

附件 9：中环标检科技有限公司出具的监测报告（监测编号：环【监】202404097 及环【监】202404097-1）。

附表：

建设项目环评审批基础信息表

概述

1 项目背景

陕西领辉环保工程有限公司（下文简称“公司”）成立于2017年，公司现有危险废物收集、贮存、利用转运项目，主要包括年收集、贮存、转运危险废物约99969吨和1条废塑料包装桶清洗生产线，处理能力为300t/a（塑料片年产量为289.39吨），现有项目已于2022年12月12日取得西安市生态环境局关于本项目环评批复（市环批复〔2022〕155号），2023年5月26日取得《陕西省危险废物综合许可证》（编号为HW6101140002，有效期为2023年5月26日至2028年5月25日），2024年4月通过竣工环境保护自主验收。

公司现有项目的建设，更好的解决了周边机修、汽车4S店、园区及周边企业生产等产生的废矿物油与含矿物油废物、废药物药品、农药废物、废有机溶剂与含有机溶剂废物、油、水、烃/水混合物或乳化液、废塑料包装桶等危险废物的合法处置问题。但是，随着园区入驻企业的增多和阎良区及周边城市机动车保有量的持续上升，机动车保养等过程中产生的废机油滤芯和企业生产过程产生的废包装桶越来越多，日益突出的环保问题、环保压力不断增加，为切实解决企业废包装桶和机油滤芯处置能力不足，全面提升企业综合运营水平，建设单位拟建设废包装桶、废机油滤芯等危险废物的收集及资源化处置利用项目，对现有工程进行改扩建，拆除现有1条废塑料包装桶清洗生产线，新建4条生产线：

1条铁破碎生产线：主要工艺为撕碎-破碎-磁选-溶剂清洗-水洗-压缩；

1条铁桶压片生产线：主要工艺为机械切改-溶剂清洗-水冲洗-压平整形；

1条塑料破碎生产线：主要工艺为撕碎-清洗-甩干-破碎-清洗-甩干；

1条成品桶翻新生产线：主要工艺为整体检查-溶剂清洗-高压水冲洗-收水-整形检漏-外售。

本项目建成后，可年处理废机油滤芯和铁桶（1L~120L）4460t/a，破损的200L废铁桶3万个/a（540t/a），废塑料桶3000t/a，翻新完好的200L桶3万个/a、吨桶1.2万个/a。可保证周边地区微小企业等废包装桶和废机油滤芯得到有效的治理，有利于环境的改善，也有利于周边地区经济的可持续发展。

2 评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关法律法规的规定和环境保护行政主管部门的要求，陕西领辉环保工程有限公司《废包装桶、废机油滤芯等危险废物的收集及资源化处置利用项目》应实施环境影响评价工作，本项目属于“四十七 生态保护和环境治理业 101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”中的“危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”，应编制环境影响评价报告书。

接受委托后，评价单位成立了评价工作组，在资料研究的基础上，于 2024 年 4 月组织了现场调查并委托实施了环境质量现状监测；在工程分析、现场调查与监测、环境影响分析、调研等一系列工作的基础上，于 2024 年 5 月编制完成陕西领辉环保工程有限公司《废包装桶、废机油滤芯等危险废物的收集及资源化处置利用项目环境影响报告书环境影响报告书》。

3 项目建设特点

(1) 本项目属于危险废物治理业（N7724），因此项目应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物污染防治技术政策》做好危险废物的污染防治工作。企业目前已取得现有项目危险废物处理资质，本项目建成后须申请相应的危险废物处理资质，方可投入生产。

(2) 项目选址位于陕西领辉环保工程有限公司现有厂房内，该扩建项目不新增用地，厂房依托现有，购置本次扩建工程所需 4 条生产线及辅助工程。

(3) 本项目废包装物主要处理工艺为破碎及清洗，不涉及熔化造粒等工序，工艺较为简单。处理后的铁板和碎铁外售物质回收公司或钢厂，塑料片作为塑料制品原材料外售（垃圾桶及污水管网生产厂家）。

(4) 项目废气主要污染物为挥发性有机气体，因此，应做好挥发性有机气体的防治工作。清洗工艺中产生清洗废水，全部回用生产，不外排；项目收集的原料即为危险废物，生产车间及原料暂存区进行防渗处置，按照《危险废物贮存污染控制标准》进行建设，处理后的包装桶，铁板、碎铁、塑料片等外售。

4 分析判定相关情况

1) 与产业政策符合性

本项目为危险废物收集、贮存、利用项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的“6、危险废弃物处置”，属于鼓励类项目。

2024年3月26日，本项目取得了西安市阎良区发展和改革委员会关于《废包装桶、废机油滤芯等危险废物的收集及资源化处置利用项目》的陕西省企业投资项目备案确认书（附件7）。

2) 环境政策符合性分析

（1）与《危险废物贮存污染控制标准》符合性分析

本项目与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求对照分析情况见表1。

表1 与危险废物贮存污染控制标准符合性分析

| 类别 | 具体要求 | 项目情况 | 符合性 | |
|------|---|---|-----------------------------------|----|
| 总体要求 | 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型 | 本项目评价要求收集的危险废物设置危废贮存库，并分区分类暂存，设置相应的标志及标签。 | 符合 | |
| | 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模 | | | |
| | 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触 | | 符合 | |
| | 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境 | | | |
| | 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理 | | 本项目抽残产生的废油、废化学试剂等，定期交有资质单位处置。 | 符合 |
| | 贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ1276要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志 | | 贮存库设有标识标牌等 | 符合 |
| | HJ1259规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频监控记录保存时间至少为3个月 | | 项目建成后属于危险废物环境重点监管单位，评价要求严格按照标准执行。 | 符合 |

| 类别 | 具体要求 | 项目情况 | 符合性 |
|--------------------|--|--|-----|
| | 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外,还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求 | 按要求执行 | 符合 |
| 贮存设施 选址要求 | 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 | 项目厂址位于西安市阎良区关山工业园区创业路孵化器一期(3#车间)内,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,不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内,不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区,不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡,以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点,正在进行环境影响评价。 | 符合 |
| | 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 | | 符合 |
| | 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 | | 符合 |
| | 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 | | 符合 |
| 贮存设施 污染控制 要求 | 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,不应露天堆放危险废物。 | 本项目评价要求收集的危险废物设置危废贮存库,危废贮存库严格按照标准要求设施,并分区分类暂存,设置相应的标志及标签。 | 符合 |
| | 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区,避免不相容的危险废物接触、混合。 | | 符合 |
| | 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造,表面无裂缝。 | | 符合 |
| | 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施;表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s),或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10} cm/s),或其他防渗性能等效的材料 | 地面采取表面防渗措施;表面防渗材料与所接触的物料或污染物相容,采用抗渗混凝土等防渗材料。 | 符合 |
| | 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料),防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗滤液等接触的构筑物表面;采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区 | 按照要求执行 | 符合 |
| | 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入 | 按照要求执行 | 符合 |
| 贮存一般 | 液态危险废物应装入容器内贮存,或直接采用贮存池、贮存罐区贮存 | 废油在储油罐内贮存,及时定期交有资质单位处置。 | 符合 |

| 类别 | 具体要求 | 项目情况 | 符合性 | |
|----------------------|--|--|--|----|
| 过程 污染 控制 要求 | 规定 危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的,应采取抑尘等有效措施 | 厂区及时洒水抑尘 | 符合 | |
| | 贮存 设施 运行 环境 管理 要求 | 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验,不一致的或类别、特性不明的不应存入 | 本项目要求各类危险废物分区分类贮存,并贴有标识牌,特性不明的危险废物禁止存入 | 符合 |
| | | 应定期检查危险废物的贮存状况,及时清理贮存设施地面,更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物,保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好 | 按照要求执行 | 符合 |
| | | 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时,应对其残留的危险废物进行清理,清理的废物或清洗废水应收集处理 | 按照要求执行 | 符合 |
| | | 贮存设施运行期间,应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存 | 按照要求执行 | 符合 |
| | | 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等 | 按照要求执行 | 符合 |
| | | 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定,结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度,并定期开展隐患排查;发现隐患应及时采取措施消除隐患,并建立档案 | 按照要求执行 | 符合 |
| | | 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案,包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等,应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档 | 按照要求执行 | 符合 |
| 污染物排 放控制要 求 | 贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理 | 抽残过程产生的废油等危险废物,定期交有资质单位处置。 | 符合 | |
| 环境应急 要求 | 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案,定期开展必要的培训和环境应急演练,并做好培训、演练记录 | 企业制定突发环境事件应急预案,并于西安市生态环境局阎良分局进行备案(备案编号 610114-2023-008-M),定期开展培训和环境应急演练,并做好培训、演练记录;厂区储备了一定的装备和物资,本次扩建项目建成后要求企业对应急预案进行修编。 | 符合 | |
| | 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资,并应设置应急照明系统 | | 符合 | |
| | 相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后,贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施,若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存 | | 符合 | |

由表 1 可知,经采取环评提出的各项污染防治措施后,本项目的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求。

(2) 本项目与《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)中的相关要求对照分析情况见表 2。

表 2 与危险废物收集贮存运输技术规范符合性分析

| 类别 | 具体要求 | 项目情况 | 符合性 |
|------|---|---|-----|
| 一般要求 | 从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证 | 项目建成后按要求申请危废经营许可证。 | 符合 |
| | 危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》执行 | 危险废物转移过程按《危险废物转移管理办法》执行 | 符合 |
| | 危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训 | 建有管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训 | 符合 |
| | 危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案 | 项目建成后对已编制的应急预案进行修编。 | 符合 |
| | 危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签 | 各类危险废物分类分区存放，并贴有相应的标识牌。 | 符合 |
| 收集 | 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备 | 收集和转运作业人员配备必要的个人防护装备 | 符合 |
| | 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施 | 收集和转运过程中采取相应的安全防护和污染防治措施 | 符合 |
| | 包装形式：（1）包装材料要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。（2）性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。（3）危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。（4）包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。（5）盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。（6）危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装 | 按照要求执行，并粘贴符合标准的标签 | 符合 |
| 贮存 | 危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求 | 满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求 | 符合 |
| | 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施 | 配备通讯设备、照明设施和消防设施 | 符合 |
| | 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置 | 危险废物按照种类和特性分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并设置防雨、防火、防雷 | 符合 |
| | 危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照本标准附录 C 执行 | 建立危险废物贮存的台帐制度 | 符合 |
| | 危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志 | 危险废物贮存场所外设置危险废物警示标志 | 符合 |

由表 2 可知，经采取环评提出的各项污染防治措施后，本项目符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求。

（3）与《危险废物污染防治技术政策》符合性分析

本项目与《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001] 199 号）中的相关要求对照

分析情况见表 3。

表 3 与危险废物污染防治技术政策符合性分析

| 类别 | 具体要求 | 项目情况 | 符合性 |
|------|--|---|-----|
| 收集运输 | 危险废物要根据其成分,用符合国家标准的专门容器危分类收集 | 危险废物使用符合国家标准的专门容器分类收集。 | 符合 |
| | 装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计,不易破损、变形、老化,能有效地防止渗漏、扩危散。装有危险废物的容器必须贴有标签,在标签上详化细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法 | 危险废物容器不易破损、变形、老化,能有效地防止渗漏、扩散,并贴有标签。 | 符合 |
| 转移 | 危险废物的国内转移应遵从《危险废物转移管理办法》危及其它有关规定的要求管 | 危险废物转移遵从《危险废物转移管理办法》及其它有关规定的要求。 | 符合 |
| 资源化 | 已产生的危险废物应首先考虑回收利用,减少后续处理处置的负荷。回收利用过程应达到国家和地方有关规定的要求,避免二次污染 | 项目收集处理废包装桶及废机油滤芯,处理后的包装桶,铁板、碎铁、塑料片等外售。 | 符合 |
| 贮存 | 对已产生的危险废物,若暂时不能回收利用或进行处理处置的,其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存,并设立危险废物标志,或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存,贮存期限不得超过国家规定。贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位,或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理 | 按照相关要求设置标准的危废贮存库,及时综合利用或交有资质单位处理,不长时间储存;项目建成后公司申请危险废物经营许可证。 | 符合 |
| | 应建有堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚要用坚固防渗的防雨设施 | 项目液态危废贮存区域,堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚要用坚固防渗的防雨设施。项目基础防渗层为粘土层厚度 1 米以上,渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$,地面无裂隙。 | 符合 |
| | 基础防渗层为粘土层的,其厚度应在 1 米以上,渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$;基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成,渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ | | 符合 |
| | 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。 | | 符合 |

由表 3 可知,经采取环评提出的各项污染防治措施后,本项目符合《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号)中的相关要求。

(4) 与《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)符合性分析

本项目主要对废包装桶和机油滤芯进行处理,属于危险废物处置工程。本项目与《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)中的相关要求对照分析情况见表 4。

表 4 本项目与《危险废物处置工程技术导则》的相符性分析

| 相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|---|---|-----|
| 危险废物处置工程厂址选择应符合城市总体规划、环境保护专业规划和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求,还应综合考虑危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离 | 本项目在现有厂区内建设,公司现有项目环保手续齐全,符合城市总体规划和环境保护专项规划。本次扩建项目正开展环境影响评价,采取有效的污染防治措施,符合地方的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护 | 符合 |

| 相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|---|--|-----|
| 及公众意见等因素，选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定。 | 要求，项目不在生态红线范围内，满足自然生态保护要求。本项目服务区域为阎良及周边地区，周边基础设施条件较好。现有项目运行以来，未收到环保投诉；本次环评公示期间，未收到项目周边群众提出反对的意见。 | |
| 危险废物处置工程大气污染物排放应符合 GB16297、GB18484 或行业、地方排放标准的要求，并应按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染物排放连续监测设备，并与监控中心联。 | 运营期废气在排放前采取合理有效的防治措施，大气污染物排放符合 GB16297 标准的要求 | 符合 |
| 危险废物处置工程废水排放应符合 GB8978 或行业、地方排放标准的要求，达到 GB50335 中废水回用要求的再生废水应尽量回用。 | 项目无生产废水产生，生产废水经“调节池+隔油气浮+混凝沉淀+A/O 生化处理+砂石过滤+清水池”后回用，不外排。 | 符合 |
| 危险废物处置工程厂界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的要求。 | 声环境影响预测结果表明，本项目各厂界噪声符合 GB12348 的要求。 | 符合 |
| 危险废物处置厂一般由处置区和生产管理区组成。处置区包括废物接收贮存区、废物处置区、附属功能区等，其中废物接收贮存区应设置废物接收、贮存、分析鉴别、预处理等单元；废物处置区设置废物处置、二次污染防治等单元；附属功能区包括供水、供电、供热等单元。生产管理区设置生产办公和生活等单元。 | 本项目位于现有厂房内，按照不同功能区进行建设，全厂分区明确，满足规范要求的处置和管理区设置要求。 | 符合 |
| 应根据不同危险废物处置技术的废水排放情况配置相应的废水/废液处理设施。废水处理可采用多种切实可行的处理技术，污染物排放指标必须达到 GB8978 及相关标准的要求。 | 项目无生产废水产生，生产废水经“调节池+隔油气浮+混凝沉淀+A/O 生化处理+砂石过滤+清水池”后回用，不外排。 | 符合 |

由表 4 可知，经采取环评提出的各项污染防治措施后，本项目符合《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）中的相关要求。

（5）与《危险废物转移管理办法》符合性分析

项目与部令第 23 号《危险废物转移管理办法》中的相关要求对照分析情况见表 5。

表 5 本项目与《危险废物转移管理办法》的相符性分析

| 相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|--|-------------------------------------|-----|
| 第三条：危险废物转移应当遵循就近原则 | 项目收集的危险废物主要来自阎良区，同时兼顾周边地区，转移遵循就近原则。 | 符合 |
| 第六条：转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度 | | 符合 |
| 第七条：转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。 | 项目严格执行危险废物转移联单制度，按照要求执行 | 符合 |

| | | |
|--|--|----|
| 第十二条：接受人应当履行以下义务核实拟接受的危险废物的种类、重量（数量）、包装、识别标志等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写是否接受的意见，以及利用、处置方式和接受量等信息；按照国家和地方有关规定和标准，对接受的危险废物进行贮存、利用或者处置；将危险废物接受情况、利用或者处置结果及时告知移出人。 | 按照要求执行 | 符合 |
| 第十三条：危险废物托运人应当按照国家危险货物相关标准确定危险废物对应危险货物的类别、项别、编号等，并委托具备相应危险货物运输资质的单位承运危险废物，依法签订运输合同。 | 企业委托具备相应危险货物运输资质的单位承运危险废物，开始运行后依法签订运输合同。 | 符合 |
| 第十四条：危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。 | 按照要求执行 | 符合 |

(6) 项目与废塑料利用相关政策符合性分析见下表。

表 6 项目与废塑料利用相关政策的符合性分析

| 名称 | 政策要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|-------------------------------|---|---|-----|
| 《废塑料污染控制技术规范》 HJ/T364-2022 | 总体要求：4.3 涉及废塑料的产生、收集、运输、贮存、利用、处置的单位和其他生产经营者，应根据产生的污染物采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，并执行国家和地方相关排放标准。 4.4 废塑料的产生、收集、贮存、预处理和再生利用企业内应单独划分贮存场地，不同种类的废塑料宜分开贮存，贮存场地应具有防雨、防扬散、防渗漏等措施，并按照 GB15562.2 的要求设置标识。 4.7 属于危险废物的废塑料，按照危险废物进行管理和利用处置。 | 本项目属于危险废物收集、贮存、利用、转运项目，采用先进的清洗设备对废塑料桶进行清洗后综合利用。按照类别分区贮存，对各功能区做好防雨、防扬散、防渗漏等措施，设有标识牌，同时严格执行危废管理制度 | 符合 |
| | 再生利用和处置污染控制要求：一般性要求： 8.1.3 应根据废塑料再生利用过程中产生的废水中污染物种类和浓度，配备相应的废水收集和处理措施，处理后的废水宜进行循环使用 | 本项目属于危险废物收集、贮存、利用、转运项目，采用先进的清洗设备对废包装桶及废机油滤芯进行清洗后综合利用，清洗废水经处理后回用，不外排。 | 符合 |
| | 9.2.1 废塑料的再生利用项目应严格执行环境影响评价和“三同时”制度。 9.2.3 废塑料再生利用项目应按功能划分厂区，包括管理区、原料贮存区、生产区、产品贮存区、不可利用废物的贮存和处理区等，各功能区应有明显的界线或标识。 | 项目依法办理环评手续，并严格执行“三同时”制度。项目严格执行功能区划分明确，并设有明显的界线或标识 | 符合 |
| | 10.3 含有或者沾染危险废物的塑料类包装物，应处理并符合相关标准要求后，优先用于原始用途，不能再次使用的按照危险废物相关规定利用处置 | 本项目属于危险废物收集、贮存、利用、转运项目，包装桶完好的，经整体检查-溶剂清洗-高压水冲洗-收水-整形检漏后优先回用原始用途，其余经清洗破碎等工序处理后外售综合利用。 | 符合 |

| 名称 | 政策要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|----------------------------------|--|---|-----|
| 《废塑料综合利用行业规范条件》 | 企业的设立和布局：在国家法律、法规、规章和规划确定或县级以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建废塑料综合利用企业；已在上述区域投产运营的废塑料综合利用企业，要根据该区域规划要求，依法通过搬迁、转产等方式逐步退出 | 本项目位于关山工业园区，不在国家法律、法规、规章和规划确定或县级以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内 | 符合 |
| | 工艺与设备：废塑料破碎、清洗、分选类企业。应采用自动化处理设备和设施。其中，破碎工序应采用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备；清洗工序应实现自动控制和清洗液循环利用，降低耗水量与耗药量；应使用低发泡、低残留、易处理的清洗药剂；分选工序鼓励采用自动化分选设备 | 本项目塑料破碎生产线采用自动化处理设备和设施，清洗废水循环利用；项目清洗剂选用易处理清洗剂 | |
| | 环境保护：废塑料综合利用企业应严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，按照环境保护主管部门的相关规定报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”的要求建设配套的环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收 | 本项目按照当地环保要求办理相关环保手续，同时要求项目建设配套的环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收 | |
| 《废塑料加工利用污染防治管理规定》 | 本规定所称废塑料加工利用，是指将国内回收的废塑料（包括工业边角料、废弃塑料瓶、包装物及其他塑料制品、农膜等）及经批准从国外进口的各类废塑料等进行分类、清洗、拉丝、造粒的活动；以及将废塑料加工成塑料再生制品或成品的活动 | 本项目收集废塑料桶，经破碎清洗后外售，属于废塑料加工利用活动 | |
| | 禁止无危险废物经营许可证从事废塑料类危险废物的回收利用活动，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋）等 | 项目办理相关的危险废物经营许可证后方可投入正常使用 | |
| 《废塑料再生利用技术规范》 GB/T 37821-2019 | 环境保护要求：废塑料再生利用项目必须经过县级以上地方人民政府环境保护主管部门的环保审批，在建设项目环境影响评价报告中明确标明废气、废水、固体废物、危险废物的产生量，废气、废水中主要污染物的种类、排放量，以及科学可行的废水处理技术方案。未获得环保审批的企业或个人不得从事废塑料的再生利用。废塑料清洗废水、分选废水收集后，可根据废水污染物的情况选择分别处理或集中处理。废水处理可采用物化、生化组合处理工艺或其它新技术，减少药剂的使用和污泥的产生 | 本项目按照当地环保要求办理相关环保手续，同时要求项目必须建设配套的环境保护设施；本项目生产废水经隔油+混凝沉淀后回用，不外排。 | |

(7) 项目与金属废物利用相关政策符合性分析见下表。

表 7 项目与金属废弃包装物利用相关政策的符合性分析

| 名称 | 政策要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|---|--|--|-----|
| 《关于在省内钢铁企业开展金属废弃包装桶资源化处置试点工作的通知》陕环固函〔2019〕88号 | 危险废物预处理环节应配备切割、清洗（水洗、喷砂、溶剂）、压块等设施设备，如产生清洗废水的应具备清洗废水处理能力；对无法处理的固相残余物，应交由具备相应处置能力的危险废物经营单位进行安全处置 | 项目配备切割、清洗（碱洗、水洗）、压块等设施设备，清洗过程产生的废水经隔油+混凝沉淀后回用，不外排。 | 符合 |
| | 从事废弃包装桶收集和预处理的危险废物经营单位应严格落实危险废物规范化管理要求，单独建立管理台账，如实记录废弃包装桶接受、贮存及预处理基本情况，严禁以各种形式倒卖金属废弃包装桶或经预处理的金属废碎料 | 项目严格落实危险废物规范化管理要求，单独建立管理台账，如实记录废弃包装桶接受、贮存及预处理基本情况 | 符合 |
| | 经预处理的废钢铁碎片或压块不得有油污、工业废液或清洗废水滴出 | 项目废铁桶经碱洗、水洗后经压片整形，无油污、废水等滴出 | 符合 |

(8) 其他环境环保政策符合性分析

表 8 与其他环境保护政策符合性分析

| 名称 | 政策要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|---------------------------------------|---|--|-----|
| 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 | 建设产生固体废物的项目以及建设贮存、利用、处置固体废物的项目，必须依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定 | 项目依法进行环境影响评价 | 符合 |
| | 第十七条收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物 | 项目收集危险废物全部在危废贮存库内贮存，危废贮存间、装卸区采取防扬散、防流失、防渗漏措施。 | 符合 |
| | 收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年；确需延长期限的，必须报经原批准经营许可证的环境保护行政主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外 | 项目所收集的危废按照危险废物特性分类贮存，贮存期限不超过一年 | 符合 |
| | 设施底部必须高于地下水最高水位 | 项目贮存设施底部均高于地下水最高水位 | 符合 |
| 应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区 | 项目所在区域地质构造稳定，未在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区 | 符合 | |
| 《陕西省固体废物污染环境防治条例》 | 第十二条产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位，应当采取符合技术规范、合格有效的防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。任何单位和个人不得随意倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 | 项目仅对废包装桶和机油滤芯进行处置，收集、贮存、运输过程采取专用收集容器和运输车辆，生产过程产生的危险废物定期交有资质单位处置。转移危险废物时将名称、种类、特性等基 | 符合 |

| 名称 | 政策要求 | 本项目情况 | 符合性 | |
|--|--|---|--|----|
| 危险废物污染环境防治 | 第三十四条转移处置危险废物的，应当将危险废物的名称、种类、特性等基本信息告知利用处置单位。 | 本信息告知利用处置单位 | 符合 | |
| | 第三十六条从事危险废物收集、贮存、运输、利用、处置的经营单位，应当依法申领危险废物经营许可证，并向发证机关提交年度经营情况报告。 | 项目目前处于环评阶段，项目建成后建设单位须依法申领相应的危险废物经营许可证。 | 符合 | |
| | 第三十七条收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位应当按照国家规定建立危险废物经营情况记录簿，并如实记录。 | 项目建成后须依法按照国家规定建立危险废物经营情况记录簿，并如实记录 | 符合 | |
| | 第四十条产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当制定意外事故的防范措施和应急预案，报所在地县级环境保护行政主管部门备案，并组织相关人员参加法律和专业技术、安全防护以及应急处置培训，定期开展应急演练。 | 项目建成后须对现有突发环境事件应急预案进行修订，并报西安市生态环境局阎良分局备案，并组织相关人员参加法律和专业技术、安全防护以及应急处置培训，定期开展应急演练 | 符合 | |
| 《陕西省固体废物污染防治专项行动方案》 | 加快固体废物利用处置设施建设 | 结合固体废物能力调查评估结果，合理规划布局，推进危险废物、大宗工业固体废物等利用处置设施建设，补足能力缺口。 | 项目建设进一步补足阎良区及其他周边区域危废收集、利用、处置的缺口 | 符合 |
| | 明确监管责任 | 交通运输部门负责加强对危险货物运输许可、从业人员培训及营运车辆技术条件的监督管理。 | 项目建设后加强从业人员的培训和运营车辆技术条件的监督管理等，确保安全运输 | 符合 |
| 《陕西省人民政府办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革工作方案的通知》（陕政办函〔2021〕153号） | （七）强化企业主体责任。 | 企业要按照国家有关规定建立危险废物管理台账，及时通过陕西省固体废物管理信息系统申报危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等相关资料，依法公开危险废物污染环境防治信息。 | 项目运营期严格按照要求建立危险废物管理计划及台账，及时通过陕西省固体废物管理信息系统申报危险废物贮存资料，依法公开危险废物污染环境防治信息 | 符合 |
| | （十六）推动转移运输规范化和便捷化。 | 危险废物运输单位须获得行政审批职能部门颁发的危险货物运输资质，运输车辆须安装卫星定位装置，并与生态环境、公安、交通运输等部门联网；进一步完善危险废物和医疗废物产生场所至收集、贮存、利用处置地的常备固定通行路线与备用路线，避开人流集中区域，规范通行秩序，实现危险废物和医疗废物运输车辆规范有序、安全便捷通行。 | 本项目委托具备危险货物运输资质的单位进行项目危险废物运输，运输车辆须安装卫星定位装置，并与生态环境、公安、交通运输等部门联网；危险废物产生场所至项目贮存点固定运输路线及备用路线选择应避开人流集中区域，规范通行秩序，保证危险废物运输安全。 | 符合 |
| 《挥发性有机物无组织排放控制标准》 | 5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 | 本工程产生的废矿物油暂存于储油罐内。 | 符合 | |
| | 5.1.2 盛装 VOCs 的物料的容器或包装袋应存放 | 本工程废矿物油、废溶剂等 | 符合 | |

| 名称 | 政策要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|--|---|--|-----|
| (GB37822-2019) | 于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地 | 危险废物均存放于室内。 | |
| 陕西省危险废物处置利用设施建设规划（2018-2025年）及补充说明的通知（陕环固管函[2018]285号） | 危险废物和医疗废物处置具有极强的公益性，县级以上地方人民政府应当按照本《规划》要求，对处置利用设施的选址、用地指标等相关工作给予政策扶持；各级环境保护主管部门和相关职能部门要强化监督管理职责，提高监督管理能力，建立协调机制，从严打击危险废物违法行为，对危险废物违法行为实行“零容忍”，禁止危险废物和医疗废物进入生活垃圾处理系统，确保危险废物和医疗废物安全处置；建立危险废物应急处置区域合作和协调机制，提高危险废物应急处置能力。 | 本项目属于危险废物收集、贮存、利用、转运项目，为关山工业园区企业危险废物的收集、贮存、转运及利用提供配套服务。本项目采用先进的清洗设备对含油、废溶剂的废包装桶进行清洗后综合利用，实现危险废物资源化利用 | 符合 |
| | 以市场需求为导向，推进危险废物综合处置利用设施建设，做大做强环保产业，危险废物资源化利用水平得到显著提升。开展现有综合利用处置设施规范化改造，淘汰一批处理规模小、工艺水平落后、布局不合理、不符合国家产业政策的综合处置利用设施；鼓励产生量大、种类单一的企业和园区建设危险废物综合处置利用设施，并提供对外经营服务。 | | 符合 |
| 《陕西省“十四五”生态环境保护规划》 | 第六章、第三节：持续深化水污染治理。持续推进工业污水治理。引导工业企业污水近零排放，降低污染负荷。 | 本项目清洗过程产生废水处理后回用，不外排，不新增工作人员，不新增生活污水。 | 符合 |
| | 第七章、第一节：加强土壤和地下水源头防控。加强入地用途管制。将符合条件的优先保护类耕地划分为永久基本农田，实行严格保护。强化土壤污染源头控制。强化土壤污染重点监管单位管理，督促重点单位规范实施土壤污染隐患排查和自行监测。 | 项目在公司现有厂房内建设，不新增用地，不涉及永久基本农田。建设单位每年开展土壤监测工作，并进行土壤隐患排查。 | 符合 |
| | 第九章、第二节：加强危险废物医疗废物收集处理处置：提升危险废物收集处置和利用能力。推动各市区将危险废物（医疗废物）处置设施纳入城市公共基础设施建设范围，以主要产业基地为重点布局危险废物集中利用处置设施，推进危险废物利用处置能力结构优化、需求匹配、布局合理……。 | 项目是公司为了完善现有危废处置能力而建设的，项目的建设提升了阎良区及周边地区危险废物集中处置和利用能力，可以推动陕西省域内危险废物利用处置能力结构优化、需求匹配。 | 符合 |
| 《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》（陕发〔2023〕4号） | 施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值（DB61/10782017）》的立即停工整改。 | 本项目施工期仅为设备安装和基础施工，施工场地严格执行“六个百分百”。 | 符合 |
| | 动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建挥发性有机物治理设施不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。 | 本项目产生的有机废气主要为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯。有机废气经二级活性炭吸附处理有组织排放。 | 符合 |

| 名称 | 政策要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|-----------------|--|---|--|
| 《陕西省大气污染防治条例》 | 石化、有机化工、电子、装备制造、表面涂装、包装印刷、服装干洗等产生含挥发性有机物废气的生产经营单位,应当使用低挥发性有机物含量涂料或溶剂,在密闭环境中进行作业,安装使用污染治理设备和废气收集系统,保证其正常使用,记录原辅材料的挥发性有机物含量、使用量、废弃量,生产设施以及污染控制设备的主要操作参数、运行情况和保养维护等事项 | 项目危险废物分区暂存,涉及废气排放的贮存区域封闭设计,贮存区及综合利用车间废气经自配套的抽风系统抽出,经二级活性炭吸附处理有组织排放,项目已提出挥发性有机废气建议总量控制指标 | 符合 |
| 《西安市大气污染防治条例》 | 产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行,并按照规定安装、使用污染防治设施;无法密闭的,应当采取有效措施减少废气排放 | | 符合 |
| 《水污染防治行动计划》 | 全面控制污染物排放。 专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案,实施清洁化改造。集中治理工业集聚区水污染。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求,方可进入污水集中处理设施 | 本项目生产废水经处理后回用不外排。不新增生活污水,现有生活污水依托厂区化粪池进行处理后经市政污水管网排入关山镇污水处理厂处理 | 符合 |
| 《陕西省水污染防治工作方案》 | 全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前,全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等十类和皂素、冶金、果汁等严重污染水环境的生产项目 | | 符合 |
| 《渭河流域水污染防治实施方案》 | 工业污染源要按照“谁污染,谁治理”的原则,由企业自筹资金治理污染 | | 符合 |
| 《陕西省渭河流域管理条例》 | 第二十三条[总体要求] 渭河流域水污染防治应当优先保护饮用水水源,严格控制工业污染、城镇生活污染、农业面源污染,预防、控制和减少渭河水环境污染。排污单位不得超过水污染物排放标准和化学需氧量、氨氮等重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物 | | 符合 |
| | 第二十四条[产业结构调整] 渭河流域设区的渭河流域内的饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园等重点区域内,禁止新建水泥、造纸、果汁、印染、淀粉、电镀等耗水量大、污染严重的建设项目。 | | 本项目属于危险废物收集、贮存、利用、转运项目,不在渭河流域内的饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园等重点区域内,不属于禁止类建设项目 |
| | 渭河流域新建、改建、扩建建设项目,应当进行环境影响评价。环境保护行政主管部门审批建设项目环境影响评价文件时,不得突破本行政区域排污总量控制指标。建设项目的水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时使用。水污染防治设施应当经环境保护行政主管部门验收,未经验收或者验收不合格的,主体工程不得投入生产、使用 | 本项目依法办理环评手续,要求建设项目的水污染防治设施严格执行主体工程同时设计、同时施工、同时使用。项目建设完成后,取得环保验收手续后方可投入生产、使用 | 符合 |
| | 第三十四条 渭河流域内化工、印染、电镀、冶金、重金属废矿、危险废物堆放填埋场所等土地使用单 | 本项目属于危险废物收集、贮存、利用、转运项目,本项目 | 符合 |

| 名称 | 政策要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|-----------------------|---|---|-----|
| | 位, 转让或者改变土地用途时, 应当对土壤环境调查评估, 编制修复和处置方案, 报环境保护行政主管部门批准后实施。土壤修复后经县级以上环境保护行政主管部门组织验收合格的, 方可依照土地管理法律、法规规定转让或者改变土地用途 | 土地使用单位, 转让或者改变土地用途时, 应当对土壤环境调查评估, 编制修复和处置方案, 报环境保护行政主管部门批准后实施 | |
| 《西安市“十四五”生态环境保护规划》 | 强化工业园区污染治理, 推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造, 现有工业园区污水集中处理设施规范运行。开展造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀和磷化工等涉水重点行业专项治理 | 本项目生产废水经处理后回用不外排。不新增生活污水, 现有生活污水依托厂区化粪池进行处理后经市政污水管网排入关山镇污水处理厂处理 | 符合 |
| “十四五”时期“无废城市”建设工作方案 | (六) 强化监管和利用处置能力, 切实防控危险废物环境风险。支持研发、推广减少工业危险废物产生量和降低工业危险废物危害性的生产工艺和设备, 从源头减少危险废物产生量、降低危害性。以废矿物油、废铅蓄电池、实验室废物等为重点, 开展小微企业、科研机构、学校等产生的危险废物收集转运服务。开展工业园区危险废物集中收集贮存试点, 推动收集转运贮存专业化。加强区域难处置危险废物暂存设施建设 | 本项目属于危险废物收集、贮存、利用、转运项目, 为关山工业园区及周边企业危险废物的收集、贮存、转运及利用提供配套服务, 本次评价提出了切实的环境风险防控措施 | 符合 |
| 《关于开展小微企业危险废物收集试点的通知》 | 按照《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》(国办函(2021)47号)关于开展工业园区危险废物集中收集贮存试点等有关要求, 统筹兼顾小微企业危险废物收集, 现就开展小微企业危险废物收集试点有关要求通知如下: 充分认识试点重要意义。有效打通小微企业危险废物收集“最后一公里”, 切实解决小微企业急难愁盼的危险废物收集处理问题。 因地制宜统筹布局。同时应统筹考虑行政区域内小微企业分布情况及危险废物收集能力, 合理确定小微企业危险废物收集试点单位(以下简称收集单位)数量和布局, 避免能力过剩。 | 本项目属于危险废物收集、贮存、利用、转运项目, 能够对危险废物进行收集。该项目位于阎良区关山工业园区内, 为园区内及周边企业做配套服务; 经调查, 阎良区危险废物收集处置单位目前仅有1家, 且收集能力及类别有限, 难以满足阎良区需求, 本项目的建设符合阎良区危废收集要求, 项目可依据该通知要求建设收集试点 | 符合 |

(9) 与《阎良关山工业园区控制性详细规划(2021-2025)》符合性

①本次扩建项目位于阎良区关山工业园区孵化器一期已建厂房(为园区统一建设的标准化厂房), 不新增用地, 根据阎良关山工业园区土地利用规划图, 本项目用地性质为工业用地。项目厂房地面均进行重点防渗, 同时危险废物综合利用车间废包装桶清洗线不涉及处理沾染重金属(铅、铬、镉、汞、砷及其它第一类污染物)、氰化物、爆炸性物质、感染性废弃物的包装物, 贮存区对危险废物进行分类、分区域贮存, 各区之间砌筑实体挡墙进行分割, 贮存区贮存的危险均为原包装入库, 不拆包, 在厂区贮存后, 原包装转运至下游处置单位, 因此, 项目产生的污染相对较小, 对周边环境的影响不大。因此, 项目符合用地规划及孵化器一期定位要求(与孵化器一期的合作协议见附件)。

②与《阎良关山工业园区控制性详细规划（2021-2025）》及规划环评、审查意见的符合性分析见表9、表10。

表9与《阎良关山工业园区控制性详细规划（2021-2025）》及规划环评符合性分析

| 类别 | 规划主要要求 | 符合性分析 | 符合性 |
|--------|---|---|-----|
| 规划情况 | <p>①阎良关山工业园区规划范围：关山工业区位于西安市阎良区关山镇南侧，范围北至和谐路，南至环城西路，规划路以西，规划用地面积254.62公顷。</p> <p>②产业定位：建设集通用设备制造、专用设备制造、航空航天与运输设备制造、新材料、电子设备制造、农副产品加工、电气机械与器材、人工智能与机器人、智能制造、增材制造等多种产业并存的新兴产业集群，规划重点打造航空航天配套产业、高端电子产品制造业、电子信息产业、战略性新兴产业四张“产业名片”为一体的工业园区</p> | <p>本项目位于阎良区关山工业园内已建厂房，属于危险废物收集、贮存、利用、转运项目，主要考虑为园区企业提供配套服务，同时可依据自身贮存能力，在有余量的情况下，考虑接纳园区周边企业产生的危险废物，符合规划要求</p> | 符合 |
| | | <p>园区主要建设多种产业并存的新兴产业集群，规划重点打造航空航天配套产业。本项目为园区及周边企业配套服务项目，符合产业定位要求</p> | 符合 |
| 规划环评要求 | <p>低碳经济，加强高耗能、高排放项目防控：坚决淘汰落后产能，替代关停过剩产能，同时对现有产能进行绿色化升级改造。推动能源消费革命，研究完善能耗双控制度，进一步强化能耗双控目标责任评价考核，坚决遏制“两高”项目盲目发展。坚持把生态产业作为转方式、调结构的主要抓手，推动产业生态化、生态产业化，促进生态价值向经济价值转化增值，加快发展绿色经济，全面提高绿色低碳发展水平</p> | <p>本项目符合行业准入条件和产业政策，布局较合理。项目属于危险废物收集、贮存、利用、转运项目，为园区企业提供配套服务，不属于高耗能、高排放项目</p> | 符合 |
| | <p>水处理措施：对于园区规划后企业生产废水，关山镇污水处理厂扩容改造后进行集中处理</p> | <p>阎良区关山镇污水处理厂目前仅处理生活污水，本次扩建项目生产废水循环利用，不外排。生活污水依托厂区化粪池进行处理后经市政污水管网排入关山镇污水处理厂</p> | 符合 |
| | <p>大气污染防治措施：对新建的有可能对环境污染的工业项目，需通过严格的环境影响评价才能予以审批</p> | <p>废气经二级活性炭吸附处理后有组织排放，环评目前正在开展</p> | 符合 |
| | <p>固体废物处置措施：宣传和普及分类投放生活垃圾的做法，实现生活垃圾定点分类收集，以便于深入处理。加强对固体废弃物的利用，综合利用后仍残余废渣要进行卫生填埋，生活垃圾定时清运、填埋，条件许可时进行人工分选，综合利用后卫生填埋。有毒、放射性等的废物应进行特殊处理，不可与其他固体废弃物混合，以防止对地下水、土壤和大气造成二次污染，对有毒有害垃圾100%集中分类处理</p> | <p>本项目产生的生活垃圾分类收集，委托环卫部门清运处置，项目产生的危险废物在危废贮存区相应类别区域暂存，定期交由有资质单位处置。</p> | 符合 |

| | | | |
|--|--|---|-----------|
| | <p>环评建议园区设置统一的危险废物收集点。根据企业分布情况及危险废物收集能力，合理确定企业危险废物集中收集暂存点。收集单位应依法制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，通过全国固体废物管理信息系统如实申报试点过程危险废物收集、贮存和转移等情况，并运行危险废物电子转移联单；按照规定的服务地域范围和收集废物类别，及时收集转运服务地域范围内企业产生的危险废物，分类收集贮存，并按相关规定将所收集的危险废物及时转运至危险废物利用处置单位</p> | <p>本项目位于阎良区关山工业园内已建厂房，属于危险废物收集、贮存、利用、转运项目，主要对危险废物进行集中收集、贮存、利用、转运。为园区危险废物的收集、贮存、利用、转运做配套服务，项目运行期将建立危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，申报危险废物收集、贮存和转移等情况，运行危险废物电子转移联单，项目收集的危废分类贮存在贮存区，并将收集的危废及时转运至危废处置单位</p> | <p>符合</p> |
|--|--|---|-----------|

表10与《阎良关山工业园区控制性详细规划（2021-2025）环境影响报告书》审查意见符合性分析

| 类别 | 规划主要要求 | 符合性分析 | 分析结果 |
|----------|--|--|-----------|
| 规划 | <p>为了响应阎良区“一环五片区”发展战略，规划调整方案于2020年9月22日获得《西安市阎良区人民政府关于调整农副产品加工园产业定位的批复》（阎政发〔2020〕21号），“原则同意将关山农副产品加工园调整为关山工业园区，主导产业以航空航天制造业、高端装备制造业、智能制造业、新材料产业、电子信息产业、农副产品加工业、建筑材料制造业、仓储物流业等为主的综合性工业园区”。</p> | <p>关山工业园区将打造为综合性工业园区，本项目属于危险废物收集、贮存、利用、转运项目，为园区企业提供配套服务，符合综合性工业园区的需求</p> | <p>符合</p> |
| 环评审查意见要求 | <p>本次规划时限为2021年至2025年。按照规划内容，优先发展产品制造加工区、新材料产业区、农副产品保留升级区，结合现有产业，扩大产业链，作为园区优先建设区。关山工业区用地布局以中小企业服务中心为核心，以创业路、环城南路两条路为主要发展轴，结合航空配套产业、高端电子产品制造业、电子信息产业、战略性新兴产业等多个基地建设重点。根据发展建设情况，分步实施，前后衔接。</p> <p>园区根据产业分类，将区域按功能划分为农副产品保留升级区、产品制造加工区、新材料产业园以及产业规划预留区域</p> | <p>本项目位于阎良区关山工业园，根据园区规划功能分区图，项目位于产品制造加工区。本项目属于危险废物收集、贮存、利用、转运项目，为园区企业提供配套服务，符合规划环评审查意见要求</p> | <p>符合</p> |

本项目属于危险废物收集、贮存、利用、转运项目，项目建设符合国家和地方产业政策，符合《阎良关山工业园区控制性详细规划（2021-2025）环境影响报告书》及审查意见相关要求。

（10）与“三线一单”符合性分析

①与《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号），建设项目环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，对照分析结果，论证建设的符合性。

“一图”：根据西安市人民政府《关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（市政发〔2021〕22号），全市统筹划定优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元，实施生态环境分区管控。根据陕西省“三线一单”数据应用系统叠图分析可知，本项目位于阎良区重点管控单元单元3，环境管控单元对照分析示意图见图0.4-3。



图 1-1 本项目与环境管控单元对照分析示意图

“一表”

表 11 项目涉及的生态环境管控单元

| 区县 | 市(区) | 管控单元名称 | 要素属性 | 管控要求 | 本项目情况 | 符合性 | |
|-----|------|---------------|---------------|---------|--|---|----|
| 西安市 | 阎良区 | 阎良区重点管控单元单元 3 | 大气环境布局敏感重点管控区 | 空间布局约束 | 大气环境布局敏感: 1.大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能。 2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。 | 项目不属于钢铁、水泥熟料、平板玻璃和炼化, 企业位于阎良关山工业园区, 且符合工业园区入园要求 | 符合 |
| | | | | 污染物排放管控 | 大气环境布局敏感: 1.区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施, 污染物执行超低排放或特别排放限值。2.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆; 推进新能源或清洁能源汽车使用。3.进行散煤替代, 加快铺设天然气管网和集中 | 项目废气处理后可达标排放; 车间不涉及供暖 | 符合 |

| | | | | | | |
|--|--|--|----------------|--|--|----|
| | | | | 供暖管网。 | | |
| | | | 环境 风险 防控 | 1.对安全利用类耕地，制定并实施安全利用方案。……。开展危险化学品道路运输风险与防范，进一步提高重点区域风险防范和预警管控。 | 规范并强化在储存、处理过程中的环境风险预防措施；加强巡回检查，减少危险废物泄漏对环境的污染。 | 符合 |
| | | | 资源利用 效率要求 | 1.加强能耗总量和强度双控。……。严格用水定额管理，大力推广先进节水工艺和技术。 | 本项目不消耗煤炭等化石能源，用电由市政供应，用水来自市政管网，严格执行定额用水 | 符合 |

“一说明”：本项目位于阎良区关山工业园区孵化器一期已建厂房内，属于阎良区重点管控单元。本项目满足陕西省阎良区重点管控单元单元3在空间布局约束、污染物排放管控、资源利用效率等管控要求，因此，本项目符合西安市“三线一单”生态环境分区管控要求。

②项目建设符合“三线一单”相关要求，符合性分析情况见表12。

表12“三线一单”符合性分析

| “三线一单” | 本项目情况 | 符合性 |
|------------|---|-----|
| 生态保护红线 | 本项目位于阎良区关山工业园区内，用地性质为工业用地，该区域属于西安市生态环境重点管控单元。本项目不在西安市生态保护红线内 | 符合 |
| 环境质量底线 | 项目施工期较短，依照本环评提出的污染防治措施合理处置各项污染物，则项目在运行期间，各项污染物对环境的影响小，不触及环境质量底线。 | 符合 |
| 资源利用 上线 | 本项目运营期主要消耗水、电等资源，项目资源消耗量相对区域资料利用总量较少，不会突破资源利用上限的要求 | 符合 |
| 负面清单 | 项目符合相关产业政策，属于鼓励类，不属于负面清单中的项目，且本项目的建成有助于解决当地固体废物处置的难题，有助于改善当地的生态环境质量 | 符合 |

(11) 选址合理性分析

本项目位于阎良区关山工业园区已建厂房内，不新增用地，依据园区土地利用规划图，项目位于产品制造加工区，规划用地性质为工业用地，用地性质符合规划要求。按照园区规划内容，优先发展产品制造加工区、新材料产业区、农副产品保留升级区，结合现有产业，扩大产业链，作为园区优先建设区。关山工业园区用地布局以中小企业服务中心为核心，项目为园区配套服务企业，依据西安市阎良经济开发区管理委员会出具的情况说明（具体见附件），项目建设符合阎良关山工业园区总体规划。

项目地周边工业企业较多，交通运输便捷，供水供电有保障，项目不在生态红线保护范围内，用地不属于自然保护区、生态敏感性脆弱区、特殊地貌景观区等，评价区无重点保护生态品种及濒危生物物种，无文物古迹等人文景观，周围生态环境相对简单，

项目运行后对产生的“三废”进行综合治理后，均能达标排放，能满足该区环境功能的要求。厂址地质结构相对稳定，地震烈度未超过7度；设施底部高于项目区地下水最高水位；该区域无不良地质现象发育，较稳定，无断层、滑坡、泥石流及地下溶洞等潜在危害因素，不在易燃、易爆等危险品仓库和高压输电线路防护区域内；

综上所述，项目在各项环保措施及跟踪监测落实到位后，选址基本可行。

5 关注的主要环境问题

(1) 需要重点关注项目接收的危险废物在厂内的暂存、处置的环保管理要求，以及经项目处理后产品资源化利用的可行性；

(2) 项目建成后的污染物排放特征，产生的废气、废水、固废的处置方式及其最终去向；

(3) 项目运营过程无生产废水，主要关注项目非正常情况下废水等的排放对地下水环境、土壤环境的影响；

(4) 项目运营期提出的环保措施应符合环境特征，具有可操作性，能够长期达标稳定运行。

6 主要结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的“6、危险废弃物处置”，属于鼓励类项目。建设符合国家及地方有关环境保护的法律法规、标准、政策、规范、相关规划要求。项目采取了完善的污染治理措施并制定了完善的环境管理与监测计划，可确保各类污染物达标排放；废水不外排；在采取源头控制、严格分区防渗措施、地下水污染监控和风险事故应急响应的防控措施基础上，对地下水环境的影响是可接受的；通过采取工程提出的各项噪声控制措施，不会对区域声环境产生明显影响；固体废物全部妥善处置；环境风险处于可防控水平。

从环境保护角度来看，项目建设可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 委托书

委托书（附件 1），2023 年 7 月 28 日。

1.1.2 法律、法规和规章

1、国家法律、法规和规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订），2020 年 9 月 1 日；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 682 号，2017 年 10 月 1 日；
- (14) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，国家发展和改革委员会令 7 号，2024 年 2 月 1 日；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），2021 年 1 月 1 日；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令 4 号，2019 年 1 月 1 日；
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012 年 7 月；
- (18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号，2012 年 8 月 8 日；

- (19) 《国家危险废物名录（2021年版）》，2021年1月1日；
- (20) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150号，2016年10月26日；
- (21) 《危险废物产生单位管理计划制定指南》，环境保护部公告2016年第7号，2016年1月26日；
- (22) 《危险化学品安全管理条例》国务院令第344号，2016年6月12日；
- (23) 《大气污染防治行动计划》（2013），国务院国发[2013]37号，2013年9月10日；
- (24) 《水污染防治行动计划》（2015），国务院国发[2015]17号，2015年4月16日；
- (25) 《重点环境管理危险化学品目录》，环办〔2014〕33号，2014年4月3日；
- (26) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》，环固体[2019]92号，2019年10月16日；
- (27) 关于印发《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》的通知（环办固体[2021]20号），2021年9月1日；
- (28) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019），2019年8月13日；
- (29) 《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250-2022）。

2、地方法律、法规和规章

- (1) 《陕西省水污染防治工作方案》（陕政发[2015]60号），2015年12月30日；
- (2) 《陕西省大气污染防治条例（2019年修正）》，2019年7月31日；
- (3) 《陕西省地下水条例》，2015年11月19日；
- (4) 《陕西省固体废物污染环境防治条例（2019年修正）》，2019年7月31日；
- (5) 《陕西省水土保持条例》，2013年7月26日；
- (6) 陕西省生态环境厅关于发布《陕西省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2021年本）》的通知（陕环发〔2021〕39号），2021年11月3日；
- (7) 《陕西省环境保护厅关于加强危险废物污染防治工作的通知》，陕环发[2011]90号，2011年10月12日；
- (8) 《陕西省环境保护厅办公室关于进一步加强危险废物规范化管理工作的通知》，

陕环办发[2012]144号，2012年1月17日；

(9) 《陕西省环境保护厅办公室关于进一步加强危险废物转移处置环境管理工作的通知》陕环办发[2013]142号，2013年8月7日；

(10) 《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2020)，2020年2月；

(11) 陕西省人民政府《陕西省主体功能区划》(陕政办发[2013]15号)，2013年3月13日；

(12) 《西安市“十四五”生态环境保护规划》，市政发〔2021〕21号，2021.11.23；

(13) 《西安市大气污染防治条例》(2021年修正)，2021.1.18；

(14) 西安市人民政府《关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，市政发〔2021〕22号，2021.11.27；

(15) 《西安市环保局关于加强重金属污染防治工作的实施方案的通知》，市环发〔2010〕321号，2010.9.10；

(16) 西安市人民政府《关于印发西安市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》，市政发〔2021〕7号，2021.3.13；

(17) 《西安市生态环境局关于规范重点领域无组织废气污染治理的通知》(市环发[2019]62号)，2019.12.3。

3、规划政策

(1) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》；

(2) 《陕西省“十四五”生态环境保护规划》；

(3) 《陕西省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》；

(4) 《陕西省生态功能区划》；

(5) 《陕西省危险废物处置利用设施建设规划》，陕环办发[2018]22号；

(7) 《西安市“十四五”生态环境保护规划》；

(8) 《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199号；

(9) 《陕西省危险废物处置利用设施建设规划(2018-2025年)》(陕环办发[2018]22号)及补充说明的通知(陕环固管函[2018]285号)；

(10) 《阎良关山工业园区控制性详细规划(2021~2025)》。

1.1.3 评价技术导则、规范、标准

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2019）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (10) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (11) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》环境保护部公告 2017 年第 43 号；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942.2018）；
- (17) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）。

1.1.4 技术资料

- (1) 《陕西领辉环保工程有限公司危险废物收集、贮存、利用转运项目环境影响报告书》，西安鑫能环境工程有限公司，2022 年 11 月；
- (2) 西安市生态环境局关于《陕西领辉环保工程有限公司危险废物收集、贮存、利用转运项目环境影响报告书》的批复（市环批复〔2022〕155 号）；
- (3) 《陕西领辉环保工程有限公司危险废物收集、贮存、利用转运项目竣工环境保护验收监测报告》，双碳（陕西）科技咨询有限公司，2024 年 4 月；
- (4) 陕西领辉环保工程有限公司《废包装桶、废机油滤芯等危险废物的收集及资源化处置利用项目备案确认书》，西安市阎良区发展和改革委员会，2024 年 3 月 26 日。
- (5) 其他资料。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 环境影响因素识别

根据项目建设及污染物排放特点，采用工程影响环境要素程度识别表，对工程影响

环境要素的程度进行识别，识别结果见表 1.2-1。

表 1.2-1 建设项目影响环境要素程度识别筛选表

| 环境资源 | | 环境要素 | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|----|
| 影响程度 | | 环境空气 | 地表水 | 地下水 | 声环境 | 土壤 | 振动 |
| 项目阶段 | | | | | | | |
| 施工期 | 运输道路 | -1S△ | / | / | -1S△ | / | / |
| | 材料堆存 | -1S△ | / | / | / | / | / |
| | 安装建设 | -1S△ | / | / | -1S△ | / | / |
| 运行期 | 废水排放 | / | -1L△ | / | / | / | / |
| | 废气排放 | -1L△ | / | / | / | / | / |
| | 噪声 | / | / | / | -1S△ | / | / |
| | 固废排放 | / | / | -1L△ | / | -1L△ | / |

注：3—重大影响；2—中等影响；1—轻微影响；“+”表示有利影响；“-”表示不利影响；L—长期影响，S—短期影响；△—可逆影响，▽—不可逆影响。

从表 1.2-1 可以看出，该工程对环境的不利影响在施工期主要是施工扬尘、噪声对环境的影响；在运行期主要是废气、废水、固废、噪声的影响。

1.2.2 评价因子

在识别出本项目主要环境影响因素的基础上，筛选出本次评价的污染因子，选择对环境影响较大或较为敏感的特征污染因子做为本次评价的评价因子。环境影响评价因子筛选结果见表 1.2-2。

表 1.2-2 评价因子筛选结果表

| 序号 | 环境要素 | 专题 | 评价因子 |
|----|-------|------|--|
| 1 | 大气环境 | 现状评价 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢 |
| | | 影响评价 | 非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢 |
| 2 | 地下水环境 | 现状评价 | pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类 |
| | | 影响评价 | 石油类 |
| 3 | 声环境 | 现状评价 | 等效连续 A 声级 |
| | | 影响评价 | 等效连续 A 声级 |
| 4 | 土壤环境 | 现状评价 | 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷，1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 |

| 序号 | 环境要素 | 专题 | 评价因子 |
|----|------|------|------------------|
| | | 影响评价 | 石油烃 |
| 5 | 固体废物 | 影响评价 | 固体废物处理处置的可行性、可靠性 |
| 6 | 地表水 | 影响评价 | 分析评价 |

1.2.3 评价标准

1、环境质量评价标准

表1.2-3 环境质量标准表

| 类别 | 标准名称及级（类）别 | 污染因子 | 标准值 | | | |
|------|--------------------------------------|--|------------------|-------------------|-------------------|-----|
| | | | 单位 | 数值 | | |
| 环境空气 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 | SO ₂ | 年平均 | μg/m ³ | 60 | |
| | | | 24小时平均 | μg/m ³ | 150 | |
| | | | 1小时平均 | μg/m ³ | 500 | |
| | | PM ₁₀ | 年平均 | μg/m ³ | 70 | |
| | | | 24小时平均 | μg/m ³ | 150 | |
| | | PM _{2.5} | 年平均 | μg/m ³ | 35 | |
| | | | 24小时平均 | μg/m ³ | 75 | |
| | | NO ₂ | 年平均 | μg/m ³ | 40 | |
| | | | 24小时平均 | μg/m ³ | 80 | |
| | | | 1小时平均 | μg/m ³ | 200 | |
| | | TSP | 年平均 | mg/m ³ | 200 | |
| | | | 24小时平均 | mg/m ³ | 300 | |
| | | 《大气污染物综合排放标准 详解》 | 非甲烷总烃 | 一次 | mg/m ³ | 2.0 |
| | | 《环境影响评价技术导则-大 气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 要求 | H ₂ S | 1小时平均 | μg/m ³ | 10 |
| | | | NH ₃ | 1小时平均 | μg/m ³ | 200 |
| | 苯 | | 1小时平均 | μg/m ³ | 110 | |
| | 甲苯 | | 1小时平均 | μg/m ³ | 200 | |
| | 二甲苯 | | 1小时平均 | μg/m ³ | 200 | |
| 地下水 | 《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准 | pH | 无量纲 | | 6.5~8.5 | |
| | | 总硬度 | mg/L | | ≤450 | |
| | | 溶解性总固体 | | | ≤1000 | |
| | | Na ⁺ | | | ≤200 | |
| | | SO ₄ ²⁻ | | | ≤250 | |
| | | Cl ⁻ | | | ≤250 | |
| | | 铁 | | | ≤0.3 | |
| | | 锰 | | | ≤0.1 | |
| | | 铜 | | | ≤1.0 | |
| | | 锌 | | | ≤1.0 | |

| 类别 | 标准名称及级(类)别 | 污染因子 | 标准值 | | | |
|--------------|--|------------|---------------------------------|---------|--------|------|
| | | | 单位 | 数值 | | |
| | | 挥发性酚类 | | | ≤0.002 | |
| | | 耗氧量 | | | ≤3.0 | |
| | | 硝酸盐 | | | ≤20 | |
| | | 亚硝酸盐 | | | ≤1.0 | |
| | | 氨氮 | | | ≤0.5 | |
| | | 氟化物 | | | ≤1.0 | |
| | | 氰化物 | | | ≤0.05 | |
| | | 汞 | | | ≤0.001 | |
| | | 砷 | | | ≤0.01 | |
| | | 硒 | | | ≤0.01 | |
| | | 镉 | | | ≤0.005 | |
| | | 铬(六价) | | | ≤0.05 | |
| | | 铅 | | | ≤0.01 | |
| | | 镍 | | | ≤0.02 | |
| | | 细菌总数 | | | 个/L | ≤100 |
| | | 总大肠菌群 | | | | ≤3 |
| | | 噪声 | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类标准 | 等效 A 声级 | dB (A) | 昼间 |
| 夜间 | 55 | | | | | |
| 土壤 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)中第二类用地筛选值 | 砷 | mg/kg | 60① | | |
| | | 镉 | mg/kg | 65 | | |
| | | 铬(六价) | mg/kg | 5.7 | | |
| | | 铜 | mg/kg | 18000 | | |
| | | 铅 | mg/kg | 800 | | |
| | | 汞 | mg/kg | 38 | | |
| | | 镍 | mg/kg | 900 | | |
| | | 四氯化碳 | mg/kg | 2.8 | | |
| | | 氯仿 | mg/kg | 0.9 | | |
| | | 氯甲烷 | mg/kg | 37 | | |
| | | 1,1-二氯乙烷 | mg/kg | 9 | | |
| | | 1,2-二氯乙烷 | mg/kg | 5 | | |
| | | 1,1-二氯乙烯 | mg/kg | 66 | | |
| | | 顺-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | 596 | | |
| | | 反-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | 54 | | |
| | | 二氯甲烷 | mg/kg | 616 | | |
| | | 1,2-二氯丙烷 | mg/kg | 5 | | |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | 10 | | | | |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | 6.8 | | | | |

| 类别 | 标准名称及级（类）别 | 污染因子 | 标准值 | |
|----|------------|---------------|-------|------|
| | | | 单位 | 数值 |
| | | 四氯乙烯 | mg/kg | 53 |
| | | 1,1,1-三氯乙烷 | mg/kg | 840 |
| | | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/kg | 2.8 |
| | | 三氯乙烯 | mg/kg | 2.8 |
| | | 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | 0.5 |
| | | 氯乙烯 | mg/kg | 0.43 |
| | | 苯 | mg/kg | 4 |
| | | 氯苯 | mg/kg | 270 |
| | | 1,2-二氯苯 | mg/kg | 560 |
| | | 1,4-二氯苯 | mg/kg | 20 |
| | | 乙苯 | mg/kg | 28 |
| | | 苯乙烯 | mg/kg | 1290 |
| | | 甲苯 | mg/kg | 1200 |
| | | 间二甲苯+对二甲苯 | mg/kg | 570 |
| | | 邻二甲苯 | mg/kg | 640 |
| | | 硝基苯 | mg/kg | 76 |
| | | 苯胺 | mg/kg | 260 |
| | | 2-氯酚 | mg/kg | 2256 |
| | | 苯并[a]蒽 | mg/kg | 15 |
| | | 苯并[a]芘 | mg/kg | 1.5 |
| | | 苯并[b]荧蒽 | mg/kg | 15 |
| | | 苯并[k]荧蒽 | mg/kg | 151 |
| | | 蒽 | mg/kg | 1293 |
| | | 二苯并[a, h]蒽 | mg/kg | 1.5 |
| | | 茚并[1,2,3-cd]芘 | mg/kg | 15 |
| | | 萘 | mg/kg | 70 |
| | | 石油烃 | mg/kg | 4500 |

2、污染物排放标准

(1) 运行期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；施工扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表1中浓度限值。具体见表1.2-4。

表1.2-4 废气污染物排放限值

| 污染物 | 最高允许排放浓度(mg/Nm ³) | 无组织排放监控浓度(mg/Nm ³) | 最高允许排放速率(kg/h) | 排气筒高度(m) | 来源 |
|-----|-------------------------------|--------------------------------|----------------|----------|------------------------------|
| 施工期 | 施工扬尘 | 基础、主体结构及装饰工程 | 0.7 | / | 《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017） |

| | | | | | | |
|-----|-------|------------|----------|-----|----|---------------------------------|
| 运行期 | 非甲烷总烃 | 120 | 4.0 | 10 | 15 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) |
| | 苯 | 6 | 0.4 | 0.5 | 15 | |
| | 甲苯 | 40 | 2.4 | 3.1 | 15 | |
| | 二甲苯 | 70 | 1.2 | 1.0 | 15 | |
| | 颗粒物 | 120 | 1.0 | 3.5 | 15 | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) |
| | 氨 | 4.9 | 1.5 | / | 15 | |
| | 硫化氢 | 0.33 | 0.06 | / | 15 | |
| | 臭气浓度 | 2000 (无量纲) | 20 (无量纲) | / | 15 | |

(2) 项目不新增生活污水，生产废水循环利用不外排。

(3) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的排放限值；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类限值要求，具体见表1.2-5。

表1.2-5 噪声限值标准 单位：dB (A)

| 类别 | | 昼间 | 夜间 | 标准来源 |
|-----|------|----|----|--------------|
| 施工期 | 施工阶段 | 70 | 55 | GB12523-2011 |
| 运营期 | 3类 | 60 | 50 | GB12348-2008 |

(4) 一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；

(5) 其它要素，按国家有关规定要求执行。

1.3 评价工作等级及评价范围

1.3.1 大气环境评价等级及评价范围

1、评价等级

(1) 判定依据

根据项目主要大气污染物的排放量、项目所在地区的地形复杂程度及环境功能区划，按《环境影响评价技术导则》的规定进行划分。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定，以第*i*个污染物的最大地面浓度占标率确定评价等级，将大气环境影响评价工作分为一、二、三级，评价工作级别的依据见表2.3-1。

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

P_i ——第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第*i*个污染物的最大1h地面空气质量浓度，

$\mu\text{g}/\text{m}^3$;

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

表1.3-1 评价等级判别表

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

(2) 估算结果

本项目预测结果见表 1.3-2。

表1.3-2 各污染物最大浓度、出现浓度及占标率

| 点源估算 | | | | 标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|--------------------------|----------------------|------------------------------------|-------|--------------------------------------|
| 污染物名称 | 预测因子 | 有组织废气 | | |
| | | 最大质量浓度/ (mg/m^3) | 占标率% | |
| 生产工艺废气处理设施排气筒 (DA002) | 非甲烷总烃 | 2.04E-02 | 1.02 | 2000 |
| | 苯 | 7.70E-05 | 0.070 | 110 |
| | 甲苯 | 7.70E-05 | 0.039 | 200 |
| | 二甲苯 | 7.70E-05 | 0.039 | 200 |
| | NH_3 | 7.34E-04 | 0.367 | 200 |
| | H_2S | 2.80E-05 | 0.283 | 10 |
| 面源估算 | | | | 标准限值 |
| 污染物名称 | 预测因子 | 无组织废气 | | |
| | | 预测质量浓度/ (mg/m^3) | 占标率% | |
| 生产车间 | 非甲烷总烃 | 3.56E-02 | 1.78 | 2000 |
| | 苯 | 5.00E-05 | 0.045 | 110 |
| | 甲苯 | 5.00E-05 | 0.025 | 200 |
| | 二甲苯 | 5.00E-05 | 0.025 | 200 |
| | NH_3 | 2.10E-04 | 0.105 | 200 |
| | H_2S | 9.80E-06 | 0.098 | 10 |

估算模式计算结果见表 2.3-2 所示，各污染物最大落地浓度占标率均小于 10%，结合表 1.3-1 评价工作等级判据对照表， $P_{\max}=1.78\%$ ，小于 10%，因此本项目大气评价等级为二级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，项目评价等级为二级，评价范围为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

1.3.2 地表水环境评价工作等级及评价范围

项目生产废水处理后回用、不外排。本次新增工程不新增生活污水，现有生活污水依托厂区化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准后，排入市政污水管网，最终排入阎良区关山镇污水处理厂。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）分级判据，确定地表水环境质量评价工作等级为三级 B。本评价不进行地表水环境影响预测分析，仅对废水处理措施的可行性进行分析评价。

1.3.3 地下水环境评价等级及评价范围

1、评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）6.2.2.2，本项目属于 I 类，根据现场调查，本项目区域内居民生活用水由市政水厂统一供给，不利用地下水。项目评价范围内无集中式饮用水水源保护区、准保护区等导则中规定的敏感、较敏感区，评价范围内不存在分散式居民饮用水水源地，则本项目地下水环境敏感程度为“不敏感”，评价等级定为二级。

2、评价范围的确定

根据地下水导则中的推荐公式计算： $L=\alpha \times K \times I \times T / ne$

式中，L—质点迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，根据导则取 2；

K—含水层渗透系数，m/d，根据项目场地地层岩性及水文地质资料，含水层渗透系数取 1.5m/d。

I—水力坡度，无量纲，根据项目场地地层岩性及水文地质资料，经计算 $I=2.8\%$ ；

T—质点迁移时间，d（取 5000d）；

ne—有效孔隙度，无量纲，本次取 0.25。

经计算 $L=168\text{m}$ ，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价范围可根据公式计算法、查表法和自定义法进行确定，本项目结合公式计算法和自定义法，确定评价范围上游及两侧以厂界外 84m 处为界，下游以厂界外 168m 处为界。地下水流向及评价范围见图 1.3-1。



图 1.3-1 地下水流向及评价范围图

1.3.4 声环境影响评价等级及评级范围

建设项目声环境影响评价等级按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的分级判据进行划分，具体划分要求见表 1.3-3。

表1.3-3 噪声环境影响评价工作等级判别表

| 影响因素 | | 声环境功能区 | 评价范围内敏感目标声级增量 | 影响人口变化 |
|--------|--------|------------------|---------------|--------|
| 评价等级判据 | 一级 | 0 类 | >5dB | 显著 |
| | 二级 | 1 类, 2 类 | ≥3dB; ≤5dB | 较多 |
| | 三级 | 3 类, 4 类 | <3dB | 不大 |
| 本项目 | 评价等级确定 | 本项目噪声评价工作等级确定为二级 | | |

本项目所在区域适用于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区标准，项目周围 200m 范围内无居民区等声环境敏感点，根据评价工作级别划分依据，本次声环境影响评价工作等级确定为三级。评价范围为厂界外延 200m 范围。

1.3.5 土壤环境影响评价等级及评价范围

1、土壤环境影响评价等级

(1) 项目类别

本项目属于危险废物利用及处置项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A，本项目属于 I 类项目。

(2) 占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）6.2.2.1，将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地。公司总占地面积 1440m²，不新增占地面积占地规模属小型。

（3）土壤环境敏感程度

建设项目所在周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 1.3-4。

本项目位于关山工业园区创业路孵化器一期，根据现场调查，项目厂址周边存在农田等敏感目标，土壤环境敏感程度为敏感。

表1.3-4 污染影响型敏感程度分级表

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

（4）土壤环境评价工作等级

综上项目类别、占地规模与本项目所在地周边的土壤环境敏感程度分析，依据表 1.3-5，评级工作等级为一级。

表1.3-5 污染影响型评价工作等级划分表

| 评价工作等级 \ 敏感程度 | 占地规模 | I 类 | | | II 类 | | | III 类 | | |
|---------------------------|------|-----|----|----|------|----|----|-------|----|----|
| | | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - |
| 不敏感 | | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - |
| 注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。 | | | | | | | | | | |
| 本项目为 I 类项目，周边环境敏感，评价等级为一级 | | | | | | | | | | |

2、土壤环境评价范围

建设项目土壤环境影响现状调查评价范围根据表 1.3-6 确定。

表1.3-6 土壤环境现状调查范围

| 评价工作等级 | 影响类型 | 调查范围 ^a | |
|--------|-------|---------------------|---------|
| | | 占地 ^b 范围内 | 占地范围外 |
| 一级 | 生态影响型 | 全部 | 5km 范围内 |
| | 污染影响型 | | 1km 范围内 |
| 二级 | 生态影响型 | | 2km 范围内 |

| | | | |
|----|-------|--|------------|
| 三级 | 污染影响型 | | 0.2km 范围内 |
| | 生态影响型 | | 1km 范围内 |
| | 污染影响型 | | 0.05km 范围内 |

考虑本项目可能影响的范围，为满足土壤环境影响预测和一级评价要求，确定本项目土壤环境评价范围为占地范围内与占地范围外 1km 范围。具体见图 2.3-1。

1.3.6 环境风险评价等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q 计算公式如下：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：q₁, q₂.....q_n——每种危险物质实际存在量，t；

Q₁, Q₂.....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。

表 1.3-7 主要危险物质数量和分布情况

| 区域 | 物质名称 | 最大存量 q (t) | GB18218-2009/HJ/T169-2018 临界量 | |
|---|-------------|---------------|-------------------------------|--------|
| | | | 临界量 Q (t) | q/Q |
| 危废贮存库 | 废矿物油 | 174 | 2500 | 0.0696 |
| 危废贮存库 | 健康危险急性毒性物质* | 10 | 50 | 0.2 |
| Q _总 | | | | 0.2696 |
| *根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），临界量按表 B.2 中推荐值选取，主要包括废活性炭、废渣等其他危险废物。 | | | | |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C“当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I”，可不划定风险评价范围，本项目主要调查项目所在地 500m 以内的区域。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）风险评价工作等级划分依据，结合环境风险潜势判别结果，本项目环境风险评价等级为简单分析。

表 1.3-8 风险评价工作等级划分

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

1.3.7 评价等级与评价范围汇总表

项目各环境要素评价等级与评价范围具体见表 1.3-9。

表1.3-9 项目各环境要素评价等级与评价范围一览表

| 环境要素 | 评价等级 | 评价范围 |
|-------|------|-------------------------------|
| 大气环境 | 二级 | 以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域 |
| 地表水环境 | 三级 B | / |
| 地下水环境 | 二级 | 上游及两侧以厂界外 84m 处为界，下游以厂界外 168m |
| 声环境 | 三级 | 厂界外延 200m 范围 |
| 土壤环境 | 一级 | 现有工程和扩建工程的所有占地以及占地范围外 1km 范围 |
| 环境风险 | 简单分析 | 以事故源为中心，周围半径 0.5km 范围。 |

1.4 主要环境保护目标

根据现场调查，本项目主要环境保护目标详见表 1.4-1。各要素环境保护目标分布见附图 1.4-1。

表1.4-1 各要素环境保护目标表

| 环境要素 | 名称 | 坐标/° | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | 保护要求 |
|------|------------|------------|-----------|------|-------|-------|--------|----------|-----------------------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | | |
| 环境空气 | 官刘村 | 109.373791 | 34.701041 | 居民 | 450人 | 二类区 | N | 2024 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准 |
| | 代家村 | 109.353618 | 34.701532 | 居民 | 800人 | 二类区 | NW | 2925 | |
| | 苏家村 | 109.355163 | 34.690696 | 居民 | 728人 | 二类区 | NW | 2174 | |
| | 赵家 | 109.362072 | 34.690600 | 居民 | 420人 | 二类区 | NW | 1592 | |
| | 关山村 | 109.375695 | 34.690114 | 居民 | 1200人 | 二类区 | N | 730 | |
| | 关山镇中心小学 | 109.378775 | 34.690833 | 师生 | 700人 | 二类区 | N | 871 | |
| | 阎良区关山中学 | 109.382079 | 34.692882 | 师生 | 1500人 | 二类区 | NE | 1168 | |
| | 关山胜景小区 | 109.377712 | 34.688435 | 居民 | 1500人 | 二类区 | N | 597 | |
| | 关山府邸小区 | 109.380877 | 34.688784 | 居民 | 700人 | 二类区 | NE | 628 | |
| | 北良村 | 109.397893 | 34.698622 | 居民 | 400人 | 二类区 | NE | 2548 | |
| | 北冉村 | 109.388964 | 34.687585 | 居民 | 240人 | 二类区 | NE | 1161 | |
| | 关山永丰小学 | 109.382337 | 34.686606 | 师生 | 700人 | 二类区 | NE | 591 | |
| | 中冉村 | 109.388409 | 34.684911 | 居民 | 140人 | 二类区 | E | 1115 | |
| | 乔西村 | 109.399556 | 34.686960 | 居民 | 300人 | 二类区 | E | 2063 | |
| | 关山镇卫生院 | 109.382202 | 34.687105 | 医护 | 50人 | 二类区 | NE | 618 | |
| | 关山中心幼儿园 | 109.383565 | 34.687048 | 师生 | 200人 | 二类区 | NE | 711 | |
| | 苦水村 | 109.357373 | 34.677070 | 居民 | 510人 | 二类区 | SW | 1890 | |
| | 仁合村 | 109.367520 | 34.680732 | 居民 | 500人 | 二类区 | W | 890 | |
| | 兴王村 | 109.373045 | 34.678489 | 居民 | 360人 | 二类区 | SW | 589 | |
| 西兴村 | 109.379016 | 34.679256 | 居民 | 200人 | 二类区 | S | 422 | | |

废包装桶、废机油滤芯等危险废物的收集及资源化处置利用项目环境影响报告书

| | | | | | | | | | |
|-------|-------------------------------|------------|-----------|----|-------|-------|----|------|--------------------------------------|
| | 东兴关 | 109.382100 | 34.679487 | 居民 | 320 人 | 二类区 | SE | 560 | |
| | 新龙村 | 109.356472 | 34.668970 | 居民 | 150 人 | 二类区 | SW | 2411 | |
| | 新马小学 | 109.356595 | 34.671025 | 师生 | 800 人 | 二类区 | SW | 2270 | |
| | 马家寨 | 109.368456 | 34.671502 | 居民 | 756 人 | 二类区 | SW | 1459 | |
| | 北樊村 | 109.377645 | 34.671266 | 居民 | 430 人 | 二类区 | W | 1278 | |
| | 南冉村 | 109.387797 | 34.681676 | 居民 | 240 人 | 二类区 | SE | 950 | |
| | 西庄 | 109.388833 | 34.673667 | 居民 | 80 人 | 二类区 | SE | 1450 | |
| | 野赵村 | 109.393092 | 34.679203 | 居民 | 600 人 | 二类区 | SE | 1480 | |
| | 关山新义小学 | 109.397545 | 34.674911 | 师生 | 320 人 | 二类区 | SE | 2027 | |
| | 魏家村 | 109.398768 | 34.672079 | 居民 | 300 人 | 二类区 | SE | 2284 | |
| | 简家村 | 109.396888 | 34.668737 | 居民 | 160 人 | 二类区 | SE | 2356 | |
| | 新义村 | 109.402571 | 34.675855 | 居民 | 200 人 | 二类区 | SE | 2417 | |
| | 东樊村 | 109.390981 | 34.666862 | 居民 | 300 人 | 二类区 | SE | 2162 | |
| | 邢家村 | 109.396947 | 34.661369 | 居民 | 400 人 | 二类区 | SE | 2975 | |
| | 关山镇南樊小学 | 109.379346 | 34.662560 | 师生 | 350 人 | 二类区 | S | 2246 | |
| | 南樊村 | 109.379115 | 34.663922 | 居民 | 200 人 | 二类区 | S | 2095 | |
| 地表水 | 石川河 | 109.328966 | 34.664361 | / | / | III 类 | SW | 4852 | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准 |
| 声环境 | 厂界外 200m | | | | | | | | B3096-2008 中 3 类标准 |
| 土壤环境 | 占地范围内及占地范围外 1km 范围土壤环境 | | | | | | | | GB36600-2018 和 GB15618-2018 风险管控值 |
| 地下水环境 | 项目厂区下游地下水水质 (下游以厂界外 417m 处为界) | | | | | | | | (GB/T14848-2017) III 类标准 |
| 环境风险 | 以事故源为中心, 周围半径 0.5km 范围 | | | | | | | | 风险值达到可接受水平 |

2 建设项目概况

2.1 现有工程概况

2.1.1 现有项目基本情况

项目名称：危险废物收集、贮存、利用转运项目

建设单位：陕西领辉环保工程有限公司

建设性质：新建

行业类别：N7724 危险废物治理

建设地点：阎良区关山工业园区创业路孵化器一期（3#车间）

占地面积：1499m²

项目总投资：1500 万元，其中环保投资 101.3 万元

建设规模：年收集、贮存 HW31 含铅废物（900-052-31）6000 吨/年、仅限机动车维修活动中产生的 HW08 矿物油与含矿物油废物（900-200-08、900-201-08、900-210-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-221-08、900-249-08）10000 吨/年、HW49 其他废物（900-041-49、900-044-49）10000 吨/年、HW50 废催化剂（900-049-50）2000 吨/年和一条处理能力为 300t/a 的废包装容器清洗生产线及其公辅、储运工程和配套的各项污染防治措施。

开工、竣工及调试情况：项目于 2023 年 1 月开工建设，2024 年 2 月竣工。2024 年 2 月至 3 月进行环保设施调试，2024 年 4 月开始竣工环境保护设施验收工作。

申领排污许可证情况：按照《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目涉及“环境治理业”，属于排污许可重点管理，建设单位于 2024 年 4 月 10 日申领了西安市生态环境局核发的排污许可证（证书编号：91610133MA6U3NXT1M001V）。项目组成见表 2.1.1-1，产品方案见表 2.1.1-2。

表2.1.1-1 现有项目组成表

| 项目 | 工程内容 | | 实际建设情况 |
|------|---------|----------|---|
| 主体工程 | 厂房 | | 1 栋，1F，建筑面积 1440m ² ，钢结构，建筑高度 8m，内设危险废物贮存区及危险废物综合利用车间 |
| | 危险废物贮存区 | 涉气危废贮存车间 | 总建筑面积 675m ² （包括通道面积 187.5m ² ），采取封闭设计，区内分为 2 个子分区，由通道隔开。 贮存危险废物包括 HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW49 其他废物、HW50 废催化剂，各类危废按照类别分区存放 |

| | | | |
|------|----------|--|--|
| | 其他贮存区 | 建筑面积 540m ² (包括通道面积 352.5m ²)，贮存危险废物包括 HW31 含铅废物，按照类别分区存放 | |
| | 预留区 | 面积 45m ² ，为后期预留 | |
| | 危险废物利用车间 | 废塑料包装桶清洗线 | 建筑面积 180m ² ，新建 1 条废塑料包装桶清洗生产线，处理能力为 300t/a，0.5t/h，设置于厂房西侧，采用湿法破碎、清洗等工艺 |
| | 防渗及防腐 | | 厂房地面、墙裙、导流槽、收集池、事故池采取重点防渗、防腐措施。防渗层为 25cm C30 抗渗混凝土+4mm 沥青自粘 PET 薄膜+2mm 高密度聚乙烯+环氧树脂，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s，可满足《危险废物贮存污染控制标准》中要求 |
| 辅助工程 | 办公区 | | 项目在孵化器一期办公楼租赁场地作为办公场所 |
| | 装卸区 | | 项目不设专门的装卸平台，运输车辆直接在厂房内通道处装卸 |
| | 监控系统 | | 项目区四周、危险废物贮存区域内、装卸区、危险废物综合利用车间视频监控正在调试安装，视频文件至少保存 6 个月以上 |
| | 运输 | | 厂外运输：项目危险废物的运输委托渭南方舟物流有限公司（国家危险废物名录中运输环节豁免的除外）；运输过程严格遵循《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等要求。 |
| | | | 产品运输：塑料片采用汽车运输 厂内运输：厂房内运输采用行吊及叉车运输 |
| | 储存 | | 各类危险废物采用专用包装物（桶装、袋装等）分区贮存，各区之间砌筑实体挡墙进行分割，项目不设储罐；项目清洗线原料为收集的废塑料桶，在 HW08、HW49 相应区域贮存，产品塑料片在综合利用车间内专用区域储存 |
| | 给水系统 | | 市政供水系统供给，依托孵化器一期供水设施 |
| | 排水系统 | | 雨污分流，初期雨水由初期雨水收集池（事故池兼初期雨水收集池）收集，作为危废，中、后期雨水经孵化器一期雨水管网进入市政雨水管网；生活污水依托孵化器一期管网收集，排入阎良区关山镇污水处理厂 |
| | 供电系统 | | 市政供电，依托孵化器一期供电设备 |
| 供暖制冷 | | 办公区采用分体式空调，车间内不供暖制冷 | |
| 环保工程 | 废气 | 贮存区废气 | 涉及废气的危废暂存在涉气危废贮存间内，暂存间采取封闭设计，在贮存区域上方设置若干集气口，采取微负压抽吸收集废气，抽出的废气引入 1 套“喷淋塔（塔顶自带除湿器）+二级活性炭吸附装置”处理，最终经 1 根 15m 高排气筒排放（DA001） |
| | | 综合利用车间废气 | 清洗线在综合利用车间内设置，清洗线各产气点废气采用集气罩收集后，引入一套“喷淋塔（塔顶自带除湿器）+二级活性炭吸附装置”处理，最终经 1 根 15m 高排气筒（DA002） |
| | 废水 | 清洗废水 | 本项目清洗废水采用吨桶密闭收集，作为危废暂存在 HW49 贮存区相应区域，委托有资质单位处置 |
| | | 喷淋塔废水 | 采用废液桶密闭收集，按照危废暂存在 HW35 贮存区相应区域，定期委托有资质单位处置 |

| | | |
|------|---|---|
| | 初期雨水 | 在厂房西北角设置 1 座 110m ³ 的事故池兼初期雨水收集池，初期雨水经收集后作为危废处置，中、后期雨水经孵化器一期雨水管网进入市政雨水管网 |
| | 生活污水 | 员工生活污水依托关山工业园区孵化器一期化粪池进行处理后通过市政污水管网送往阎良区关山镇污水处理厂处理 |
| 噪声 | 设备 | 选择噪声较低的设备，采取隔声、减振、软连接等措施 |
| 固体废物 | 生活垃圾 | 分类收集，交由环卫部门处置 |
| | 废残液，废渣，废机油，废抹布、废拖把头、废劳保用品，废活性炭，废包装物，药水清洗机水槽产生的清洗废水，喷淋塔废水，暂存在相应类别危废贮存区域，交由派尔森环保科技有限公司处置 | |
| 环境风险 | <p>1、车间内设置导流槽（净宽 0.1m，净深 0.1m）与收集池（池内设收集桶）相连，收集池共 4 个，东侧 2 个尺寸为 1m×1m×1m，西侧 2 个尺寸为 1m×2m×1m，位于厂房四角处；设置事故池 1 座，容积 110m³，拟设置在厂房南侧消防水池旁；消防水池依托孵化器一期现有消防水池；地面、墙裙、导流槽、收集池、事故池采取重点防渗防腐处理；</p> <p>2、配备消防器材（消防砂池）、应急物资、安全照明设施、监控系统、负压排气系统、温度监测、湿度监测、报警系统（有毒有害气体报警、火灾报警装置）、个人防护用品；设置通讯设备和工具、通风、降温、防潮、防雷设施等；建立危废台账，张贴禁止明火、禁止吸烟标识；</p> <p>3、危险废物贮存、利用过程建立环境保护责任制，制定环境保护规章制度等；员工均实行培训后上岗；生产设备及环保设施定期检查和维修；危废贮存区及综合利用车间定时巡检；</p> <p>4、突发环境事件应急预案及演练，日常演练及防护、应急物资等</p> | |

表 2.1.1-2 项目产品方案表

| 名称 | 许可证核准规模 | 实际生产规模 | 与环评阶段一致性 |
|-----|-----------|--------|----------|
| 塑料片 | 289.39t/a | 285t/a | 基本一致 |

表 2.1.1-3 危险废物贮存情况一览表

| 序号 | 废物类别 | 年周转量 (t) | 厂区最大贮存量 (t) | 贮存方式 | 备注 |
|----|------------------|----------|-------------|------------------|---|
| 1 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 10000 | 315 | 吨桶、200L 标准铁桶密封贮存 | 900-200-08、900-201-08、900-210-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-221-08、900-249-08 |
| 2 | HW31 含铅废物 | 6000 | 115 | 内塑外编袋包装密封贮存 | 900-052-31 仅限于废弃的铅蓄电池 |
| 3 | HW35 废碱 | 5000 | 96 | PE 桶密封贮存 | 项目碱喷淋废水 |
| 4 | HW49 其他废物 | 10000 | 192 | PE 桶密封贮存 | 900-041-49 仅限机动车维修过程中产生的废机油、废机油桶、沾染机油棉纱、手套、抹布；900-044-49 仅限废弃的镍镉电池，不包含荧光粉和阴极射线管 |
| 5 | HW50 废催化剂 | 16500 | 316 | PE 桶密封贮存 | 900-049-50 仅限机动车和非道路移动机械尾气净化废化剂 |
| 合计 | / | 28000 | 1034 | / | / |

2.1.2 现有项目工艺流程

1、危险废物接收、贮存、转运

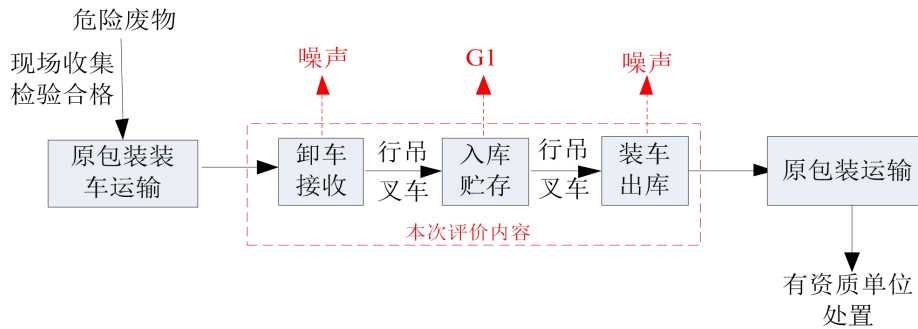


图 2.1.2-1 危险废物收集、贮存、转运流程及产污环节图

(1) 危险废物收集

项目不承担危险废物的原始收集工作，由各个产生危险废物企业自行收集，收集容器为各企业厂内自备容器或本项目有偿提供的容器分类收集，收集达到容器的最大收集容量后通知企业前来转运。

接到通知后，项目建设单位随即委托具有危险废物运输资质的单位派运输专车与工作人员一同前往，严格按照本项目建设单位与各个产废企业达成的废物处置协议内容进行收运，不在协议范围内或与协议约定内容不一致的危险废物拒绝收运。危险废物移交过程依照《危险废物转移管理办法》中的要求，严格执行危险废物转移联单管理制度。

各产生危废企业为收集环节环保责任主体，主要负责收集过程中危废转移满足环保要求，并协助运输单位完成危险废物的装车，通过专用车辆密闭运输至项目贮存区，运输线路按照规定的线路（具体的运输路线由公安部门及交通部门制定并进行监督管理）限速行驶，避开人口密集区、饮用水源保护区等环境敏感区。运输单位为运输过程中环保责任主体，对运输过程满足环保相关要求。

(2) 原包装装车运输：

本项目委托有危险废物运输资质的单位进行运输。危险废物全部采用汽车运输，企业自身不配备危险废物运输车辆（但国家危废废物名录中运输环节豁免的除外）。

在危险废物产生场所，按危险废物类别分别使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损，而且材质和衬里要与危险废物兼容（不相互反应）。在容器上还要粘贴符合标准的标签。

根据危险废物的物理、化学性质的不同，应配备不同的盛装容器。同时，危险废物应分类包装，不与其他类别的危险废物进行混装。包装好的各类危险废物使用叉车搬运

至运输车辆上。

所有运输车辆应按规定的行走路线运输，车辆安装 GPS 定位设施，车辆的运输情况反馈回运输企业的信息平台，显示车辆所在的位置，车况等，由信息中心可以向车辆发送指令。司机应配备专用的移动式通讯工具，一旦发生紧急事故，可以及时就地报警。

运输车辆配备必要的应急处理器材和防护用品，如急救药箱、洗眼器、灭火器，液体废物运输车还应配备自吸泵等应急装备。押运人员应配备防护服、胶靴、长胶手套、眼罩等，运输特殊废物的车辆还应配备防毒面具。

运输过程中一旦发生事故，及时封闭现场，同时上报主管部门和相关单位—环保、公安、消防、交通等部门，针对不同情况实施处理方案，尽快妥善处理，尽可能使影响降低到最低限度。

（3）卸车接收：

危险废物通过专用车辆运送至项目区，工作人员对进库贮存危险废物进行登记，然后直接用行吊卸车，采用叉车送至相应区域贮存。本项目不涉及转运容器及运输车辆的清洗，定期对叉车进行清洁，采用棉纱擦拭，废棉纱按危废处置。

接收执行危险废物转移联单制度，现场交接时核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符，并对接收的废物及时登记，将进厂废物的数量、重量等有关信息输入计算机系统。

检查包装材料的完整性、密封性和外表残留物情况，如出现不利于危废贮存的情况，采取和收集前检查相同的措施减缓不利情况的影响。

检查确认完成后，进行危险废物的装卸，装卸在危废仓库特定的装卸区完成，装卸过程遵守以下操作规范：

①装卸的工作人员在装卸之前充分了解和学习的危险特性，并配备适当的个人防护装备。

②装卸区配备必要的消防设备和设施，并设置明显的标志标识。

③装卸区地面进行防渗处理，并设置泄漏液体导流槽等风险应急措施。

（4）入库贮存：

根据收集的危险废物种类、形态，将危险废物分类暂存于对应的贮存区。危废贮存的全程不对其进行拆封、倾倒、分装、混装等操作，各类危险废物于室温下贮存。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行建设和管理，仓库内设置隔间隔断和货架，各类危废分类分区贮存，每个隔间内的危废最大堆放层数

为4层，最大堆高3m。

各危险废物暂存区地面与裙角采取防渗、防腐措施；危险废物贮存区四周修建导流槽并设置渗滤液收集池，在厂区设置一座应急事故池，收集池与事故池连接。危废暂存间半固态和液态类危险废物若发生泄漏，漏出的废液可通过导流槽进入收集池中。

危废仓库贮存现场设置专职管理人员，安装连续视频监控设施，负责对危险废物的贮存进行管理和监控，管理人员每天定时巡视仓库内危险废物的包装容器和贮存设施，发现破损立即采取措施清理更换。

所有进出危险废物建立详细的“危险废物进出台账”，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、收集日期、存放库位、出库日期及接收单位名称，并保留10年以上，保证危险废物无流失并彻底处置。

(5) 装车出库：

本项目的危险废物贮存周期一般为7天，达到规定存量后转移出库，危废出库后的最终处置不属于本项目评价范围。

危废出库程序如下：

① 出库负责人接到由主管领导签发的出库通知单时，将出库内容通知到仓库管理人员；

② 库房管理人员穿戴好必要的防护用品，按操作要求，先在本库表格上登记后，将危险废物提出库房送到指定地点；

③ 出库负责人复查通知单上已填写的、适当的处理处置方法，否则不予出库；

④ 按入库时的要求检查包装、标志、标签及数量；

⑤ 以上内容检验合格后，在出库通知单上签名并加盖单位出库专用章。

本项目危险废物进出厂均保持原密封包装状态，不需打开、更换包装或拼装，不输入输出物料，因此出厂装车不需要重新包装。采用叉车进行装车。运输危险废物的车辆均为密闭厢式车辆，且每种危险废物均为独立装车，每辆车同时只运输性质相容的危险废物。

项目危废贮存过程产生的主要污染物为贮存废气和转运设备噪声。

2、废塑料包装桶综合利用

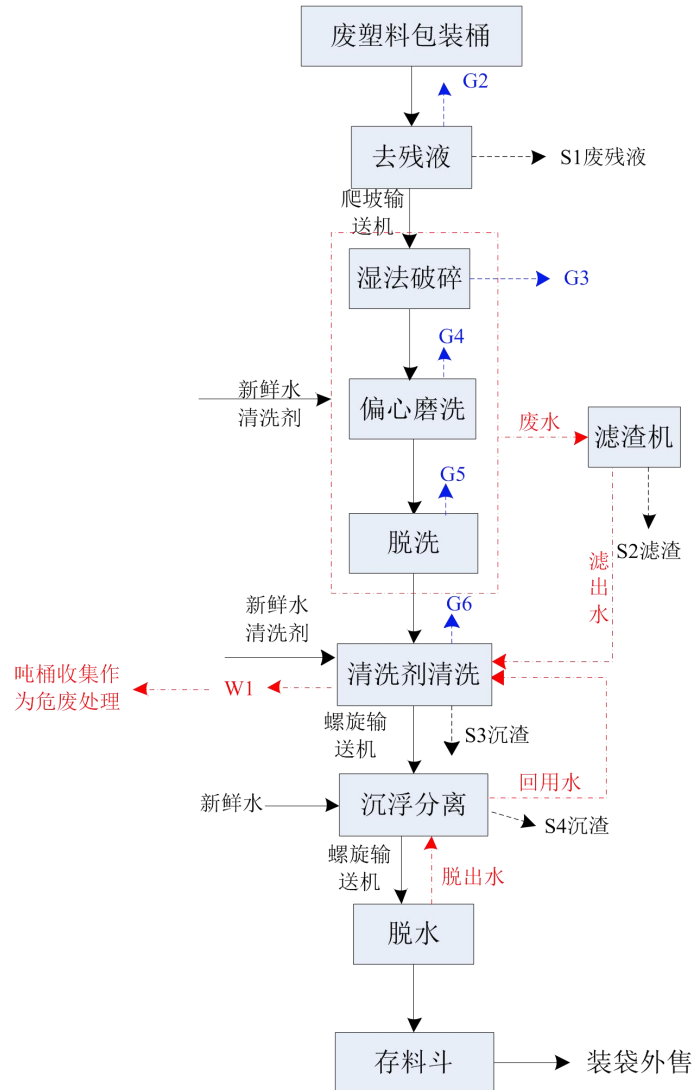


图 2.1.1.2-2 废塑料包装桶综合利用工艺流程及产污环节图

本项目建设 1 条废塑料包装桶清洗线，处理能力为 300t/a，主要处理 2 大类废物中的塑料包装物，包括 HW08 废矿物油与含矿物油废物和 HW49 其他废物。包装桶原料在危废贮存车间暂存。

(1) 去残液

项目废塑料包装桶由叉车转运至清洗综合利用车间内，进行人工分拣（按染色、材质、沾染物等分拣）。

项目综合利用的废包装桶为空桶，在收集环节即分开收集，无明显残液。清洗前首先检查废包装桶中残余物质成分及残留量，对于残留物较多或者部分沾染物粘度较大的废包装桶，利用真空吸残液设备将桶内残留物回收至专用残液储桶中，清除的残液采用密闭残液收集桶收集，贮存在相应类别危险废物贮存区域，定期委托具有危险废物处理资质单位进行处理处置。

该工序产生的污染物主要为去残液过程挥发的有机废气、酸雾（G2）、废残液（S1）、噪声。

（2）湿法破碎

去残液后的废塑料包装桶通过爬坡输送机将物料送至强力破碎机快速粉碎加工成片状物料，强力破碎机采用密闭湿式、剪切式破碎，破碎成 20mm 以内大小的塑料片料，破碎过程中添加水及清洗剂，对废旧塑料起到预清洗作用，同时也起到抑尘的作用。

喷水破碎可达到初步清洗作用。由于破碎为湿法破碎，不考虑颗粒物产生。破碎过程会排放少量废水，进入滤渣机处理后，清水进入药水清洗机内循环利用，滤渣作为危废处理。该工序产生的污染物主要为有机废气、酸雾（G3）、滤渣、噪声。

（3）多级清洗

经破碎机破碎后的塑料片料进入偏心磨洗机、脱洗机和药水（清洗剂）清洗机进行多级清洗，清洗时加入水及清洗剂，以便把黏在片料上的杂质、标签、沾染物等分离，药水清洗机底部带收渣抽料机，设置有螺旋废渣排放口。药水清洗机定期排水采用废液桶收集，委托处理。

偏心磨洗机、脱洗机设有排水口，排放废水进入滤渣机处理后，清水进入药水清洗机内，进行循环利用，滤渣作为危废处理。

经多级清洗，塑料片上的杂质、标签等被分离出来进入滤渣、沉渣、废水中，药水清洗机漂浮料通过螺旋输送机进入下道工序。

该工序产生的污染物主要为清洗过程挥发的有机废气、酸雾（G4~G6）、滤渣、噪声。

（4）沉浮分离

螺旋输送机将药水清洗机清洗出来的物料利用螺旋输送原理抽至沉浮分离水槽；沉浮分离水槽将含有少量清洗剂的破碎料进行过滤漂洗并分离沉水杂质料，同时起再清洗的作用，沉浮分离水槽分离的沉水杂质料采用沉料抽料机抽出。沉浮分离水槽为清水水槽，不添加清洗剂。

该工序产生的废水可回用于药水清洗机进行二次利用，因此该工序产生的污染物主要为沉渣、噪声。

（5）脱水

螺旋输送机将沉浮分离水槽分离的塑料片输送至脱水机进行离心脱水，采用内筒转动等离心方式，通过高速的旋转产生的离心力，将物料所含的水分甩出去的一种设备，

脱出的水回用至上一道工序。脱水机后接风送集料装置（存料斗），贮存脱水后干净的物料。将上述危废塑料清洗为一般固废塑料后进行外售，若清洗达不到一般固废塑料的标准，则返回重新清洗，否则按危废处置。

该工序产生的污染物主要为噪声。

（6）成品质量检验包装外售

脱水后的塑料片随机选取一部分样品进行抽样分析检测，判断产品清洁度是否达到标准。定期送检，进行腐蚀性、有害物质成分测试。本项目生产的塑料片需根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007）及《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2019），经检验合格确认不属于危险废物方可作为一般固废外售，否则返回重新清洗。

项目清洗用水采用梯级利用，后道清洗废水（沉浮分离水槽）作为前道清洗工艺（药水清洗机）补充水，当药水清洗机水槽槽液浓缩至不满足清洗要求（COD 浓度 $\geq 25000\text{mg/L}$ ）后，采用密闭桶装贮存在 HW49 贮存区（依据水平衡计算，约 3 天整槽更换一次槽液），作为危废委托有资质单位进行处理处置，不外排。

槽液出现明显浑浊现象时取样检测，COD $> 25000\text{mg/L}$ 时，整体更换槽液，清洗槽约 3m^3 ，尺寸为 $1\text{m} \times 3\text{m} \times 1\text{m}$ ，位于废塑料包装桶清洗车间内西北角位置。正常情况下，槽液更换周期以 3 天和 COD 25000mg/L 先到者为准。

3、产污环节

本项目主要产污环节见表 2.1.2-1。

表 2.1.2-1 项目主要产污环节表

| 类别 | 产生环节 | 污染物 | 主要污染因子 | 处理措施 |
|----|--------|--|-------------------------------|--|
| 废气 | 危险废物贮存 | 贮存废气 G1 | 非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度 | 项目涉气危废贮存区封闭设计，在贮存区上方设置若干集气口，采取微负压抽吸收集，废气引入 1 套“碱液喷淋塔（塔顶自带除湿器）+二级活性炭吸附装置”处理，最终经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放 |
| | 综合利用车间 | 去残液废气 G2、破碎废气 G3、偏心摩洗废气 G4、脱洗废气 G5、药水清洗废气 G6 | 非甲烷总烃、氯化氢 | 各产气点设置集气罩收集后，汇入 1 套“碱液喷淋塔（塔顶自带除湿器）+二级活性炭吸附装置”处理，最终经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放 |
| 废水 | 危险废物利用 | 清洗废水 W1 | pH、COD、BOD5、总磷、SS、氨氮、LAS、石油类等 | 采用吨桶密闭收集，作为危废暂存在 HW49 贮存区相应区域，委托派尔森环保科技有限公司处置，不外排 |

| | | | | | |
|------|------|------------------|----------------------|--|-------------------------------|
| | 喷淋塔 | 喷淋废水 W2 | pH、COD、SS | 采用废液桶密闭收集，按照危废暂存在 HW35 贮存区相应区域，定期委托派尔森环保科技有限公司处置，不外排 | |
| | 办公生活 | 生活污水 W3 | COD、BOD5、SS、氨氮、总磷、总氮 | 依托关山工业园区孵化器一期化粪池处理后，经市政污水管网排入阎良区关山镇污水处理厂 | |
| 固体废物 | 办公生活 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 分类收集，环卫部门定期清运 | |
| | 危险废物 | 去残液工序 | 废残液 S1 | 废矿物油、废酸、废碱、废有机溶剂等 | 暂存在相应类别危废贮存区域，交由派尔森环保科技有限公司处置 |
| | | 滤渣机、清洗剂清洗、沉浮分离工序 | 废渣 S2、S3、S4 | 杂质、矿物油等 | |
| | | 设备维修保养 | 废机油 S5 | 矿物油 | |
| | | 地面清洁、危废搬运等 | 废抹布、废拖把头、废劳保用品 S6 | 沾染危险废物的废抹布、废拖把头、废劳保用品 | |
| | | 废气处理 | 废活性炭 S7 | 吸附废气的废活性炭 | |
| | | 清洗剂、氢氧化钠解包 | 废包装物 S8 | 沾染清洗剂、氢氧化钠的废包装物 | |
| | | 药水清洗机水槽 | 清洗废水 | pH、COD、BOD5、总磷、SS、氨氮、LAS、石油类等 | |
| | | 喷淋塔 | 喷淋废水 | pH、COD、SS | |
| 噪声 | 设备运行 | 噪声 | 等效连续 A 声级 | 设有隔声、减振、柔性连接 | |

2.1.3 现有项目污染物排放情况

依据现有工程环境影响报告书、验收监测报告、排污许可证，现有项目污染物排放情况如下：

2.1.3.1 废气

项目营运期废气主要有危险废物贮存区产生的有机废气、酸雾、臭气和废塑料包装桶清洗线产生的有机废气、酸雾。

1、贮存区废气

项目贮存区产生的废气为非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度，经顶部集气罩收集后，汇入 1 套碱喷淋（喷淋塔出口自带除湿器）+二级活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA001）。

2、包装桶清洗利用车间废气

项目包装桶清洗车间产生的废气为非甲烷总烃、氯化氢，经倒残区、破碎机、磨洗机、脱洗机、药水清洗机等产气点上方设置的集气罩收集后，汇入1套碱喷淋（喷淋塔出口自带除湿器）+二级活性炭吸附装置处理后，通过1根15m高排气筒排放（DA002）。

项目废气产生及排放情况见下表2.1.3-1。

表2.1.3-1 项目废气及其污染物产生、治理设施、排放方式情况一览表

| 废气源 | 污染物种类 | 排放方式 | 排气筒高度/m | 治理设施名称 | 治理工艺名称 |
|----------|-------|------|---------|-----------------|--------|
| 贮存区废气 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 15 | 1#碱喷淋+二级活性炭吸附装置 | 碱喷淋+吸附 |
| | 氯化氢 | | | | |
| | 硫酸雾 | | | | |
| | 氨 | | | | |
| | 硫化氢 | | | | |
| | 臭气浓度 | | | | |
| 贮存区废气 | 非甲烷总烃 | 无组织 | / | 无组织排放 | / |
| | 氯化氢 | | | | |
| | 硫酸雾 | | | | |
| | 氨 | | | | |
| | 硫化氢 | | | | |
| | 臭气浓度 | | | | |
| 清洗利用车间废气 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 15 | 2#碱喷淋+二级活性炭吸附装置 | 碱喷淋+吸附 |
| | 氯化氢 | | | | |
| | 非甲烷总烃 | 无组织 | / | 无组织排放 | / |
| | 氯化氢 | | | | |

2.1.3.2 废水

本项目产生的废水主要为清洗废水、喷淋塔废水及生活污水。

本项目清洗废水采用吨桶密闭收集，作为危废暂存在HW49隔间内相应区域，委托有资质单位处置；喷淋塔废水采用废液桶密闭收集，按照危废暂存在HW35隔间内相应区域，定期委托有资质单位处置；本项目采取雨污分流，生活污水依托关山工业园区孵化器一期化粪池处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准，通过市政管道排入阎良区关山镇污水处理厂。

为防止事故风险，车间内设置4座小事故池，厂区西北角设一110m³的防渗事故池，收集的初期雨水作为危废交由有资质单位处置，可收集和储存因清洗线废水外溢、消防等

事故情况产生的事故污水和消防污染废水，确保当地地表水环境安全。

项目废水产生及处置情况见下表 2.1.3-2。

表 2.1.3-2 项目废水产生、处置情况一览表

| 类别 | 污染物种类 | 产生量 m ³ /a | 回用量 m ³ /a | 排放量 m ³ /a | 排放规律 | 治理措施及排放去向 |
|------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|--|
| 生活污水 | 化学需氧量、氨氮(NH ₃ -N)、总磷(以P计)、五日生化需氧量、悬浮物、总氮(以N计)、pH值 | 276.5 | 0 | 221.2 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | 依托关山工业园区孵化器一期化粪池处理后，经市政污水管网排入阎良区关山镇污水处理厂 |

2.1.3.3 噪声

本项目噪声主要来自清洗线各生产设备、贮存区行吊、环保设备及配套风机等，噪声强度一般在 75~95dB(A) 之间。本项目主要噪声设备及治理措施见表 2.1.3-3。

表 2.1.3-3 运营期主要噪声设备及治理措施

| 序号 | 设备名称 | 位置 | 数量 (台) | 噪声值 (dB(A)) | 排放规律 | 降噪措施 |
|----|----------|----------|-----------|----------------|------|-------------------|
| 1 | 行吊 | 贮存区 | 1 | 85 | 间断 | 低噪声设备、厂房隔声 |
| 2 | 爬坡输送机 | 综合利用车间内 | 1 | 80 | 间断 | 设置独立隔间、低噪声设备、厂房隔声 |
| 3 | 强力破碎机 | | 1 | 85 | 间断 | |
| 4 | 偏心磨洗机 | | 1 | 80 | 间断 | |
| 5 | 脱洗机 | | 1 | 80 | 间断 | |
| 6 | 药水清洗机 | | 1 | 80 | 间断 | |
| 7 | 沉料抽渣机 | | 2 | 75 | 间断 | |
| 8 | 螺旋输送机 | | 2 | 75 | 间断 | |
| 9 | 脱水机 | | 1 | 80 | 间断 | |
| 10 | 滤渣机 | | 1 | 75 | 间断 | |
| 11 | 贮存区风机 | 厂房北侧风机房内 | 1 | 95 | 连续 | 低噪声设备、减振、软连接 |
| 12 | 综合利用车间风机 | 厂房北侧风机房内 | 1 | 90 | 间断 | |

项目采取的噪声污染防治措施：

- (1) 设计中优先选用低噪声设备，从源头上治理噪声；
- (2) 合理布局，将高噪声区域和低噪声区域分开布置，通过厂房隔声防治噪声叠加和干扰；
- (3) 对高噪声设备采取减振、消音措施，风机的进出口管道上设消声器。

2.1.3.4 固体废物

项目产生的固体废物主要包括废残液，废渣，废机油，废抹布、废拖把头、废劳保

用品，废活性炭，废包装物，药水清洗机水槽产生的清洗废水，喷淋塔废水，生活垃圾等。

(1) 生活垃圾

本项目职工 25 人，生活垃圾产生量为 0.0125t/d, 3.75t/a, 经厂区设置的生活垃圾桶收集后交由环卫部门统一清运。

(2) 废残液

项目去残液工序产生的废残液（主要为矿物油、废酸、废碱、废有机溶剂等）产生量约为 0.025t/d, 7.5t/a, 属于危险废物（废物类别为 HW49772-006-49）。废残液采用废液桶密闭收集后置于托盘，暂存在危废贮存区相应区域，委托派尔森环保科技有限公司处置。

(3) 废渣

项目破碎、多级清洗、沉浮分离水槽分离的滤渣、沉渣产生量约为 0.013t/d, 3.9t/a, 属于危险废物（废物类别为 HW49 772-006-49），采用塑料桶密闭收集后置于托盘，暂存在危废贮存区相应区域，委托派尔森环保科技有限公司处置。

(4) 废机油项目叉车、清洗线设备维修保养过程中产生的少量废机油，年产生量约 0.1t/a, 属于危险废物（HW08 900-249-08），采用塑料桶密闭收集后置于托盘，暂存在危废贮存区相应区域，委托派尔森环保科技有限公司处置。

(5) 废抹布、废拖把头、废劳保用品

项目地面清洁及危险废物搬运等过程中产生的废抹布、废拖把头、废劳保用品，产生量约为 0.3t/a, 属于危险废物（HW49 900-041-49），采用包装箱密闭收集后置于托盘，暂存在危废贮存区相应区域，委托派尔森环保科技有限公司处置。

(6) 废活性炭

本项目有机废气、臭气处理工艺为二级活性炭吸附，处理过程中产生的废活性炭约为 18.24t/a, 属于危险废物（HW49 900-039-49），采用包装箱密闭收集后置于托盘，暂存在危废贮存区相应区域，委托派尔森环保科技有限公司处置。

(7) 废包装物

项目清洗剂、氢氧化钠解包时产生的废包装桶、袋，产生量约为 0.05t/a, 属于危险废物（HW49 900-041-49），收集后置于托盘，暂存在危废贮存区相应区域，委托派尔森环保科技有限公司处置。

(8) 清洗废水

项目清洗废水产生量为 300t/a，采用吨桶密闭收集，作为危废处理，危废类别为 HW49（772-006-49），定期委托派尔森环保科技有限公司处置。

（9）喷淋废水

项目喷淋废水产生量为 12t/a，采用废液桶密闭收集，作为危废处理，危废类别为 HW35（900-399-35），定期委托派尔森环保科技有限公司处置。

表 2.1.3-4 项目固废参数情况一览表

| 类别 | 固废名称 | 产生工序 | 产生量 (t/d) | 危废代码 | 处置方式 |
|------|----------------|--------------|-----------|-----------------|--------------------------------------|
| 危险废物 | 废残液 | 去残液 | 7.5 | HW49、772-006-49 | 分类收集暂存于危废贮存车间相应区域内，定期交由派尔森环保科技有限公司处置 |
| | 废渣 | 破碎、多级清洗、沉浮分离 | 3.9 | HW49、772-006-49 | |
| | 废机油 | 设备维修保养 | 0.1 | HW08、900-249-08 | |
| | 废抹布、废拖把头、废劳保用品 | 地面清洁、危废搬运 | 0.3 | HW49、900-041-49 | |
| | 废活性炭 | 有机废气及臭气处理 | 18.24 | HW49、900-039-49 | |
| | 废包装物 | 清洗剂及氢氧化钠解包 | 0.05 | HW49、900-041-49 | |
| | 清洗废水 | 药水清洗机水槽 | 300 | HW49、772-006-49 | |
| | 喷淋废水 | 喷淋塔 | 12 | HW35、900-399-35 | |
| 一般固废 | 生活垃圾 | 办公 | 3.75 | / | 环卫部门清运 |

2.1.3.5 现有项目“三废”排放情况

表 2.1.3-5 公司现有项目“三废”排放一览表 单位：t/a

| 类别 | 污染物种类 | 产生量 | 削减量 | 排放量 |
|----|----------------|--------|--------|-------|
| 废气 | 非甲烷总烃 | 6.449 | 6.283 | 0.166 |
| | 氯化氢 | 0.818 | 0.655 | 0.163 |
| | 氨 | 0.142 | 0.086 | 0.056 |
| | 硫化氢 | 0.0057 | 0.0027 | 0.003 |
| 废水 | 生活污水量 | 276.5 | 55.3 | 221.2 |
| 固废 | 废残液 | 7.5 | 7.5 | 0 |
| | 废渣 | 3.9 | 3.9 | 0 |
| | 废机油 | 0.1 | 0.1 | 0 |
| | 废抹布、废拖把头、废劳保用品 | 0.3 | 0.3 | 0 |
| | 废活性炭 | 18.24 | 18.24 | 0 |
| | 废包装物 | 0.05 | 0.05 | 0 |
| | 清洗废水 | 300 | 300 | 0 |
| | 喷淋废水 | 12 | 12 | 0 |
| | 生活垃圾 | 3.75 | 3.75 | 0 |

2.1.3.6 现有项目达标排放情况

现有项目于2024年4月进行了竣工保护验收监测工作，根据验收报告监测结果，项目达标排放情况如下：

1、有组织废气监测结果与评价

表2.1.3-6 危废贮存区排气筒（DA001）有组织废气监测结果

| 监测日期 | | 2024.04.21 | 监测点位 | | | DA001 废气排气筒 |
|-------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|-------------|
| 排气筒高度（m） | | 15 | 测点管道截面积（m ² ） | | | 0.2827 |
| 净化设施 | | 碱液喷淋+活性炭吸附 | | | | |
| 监测项目 | | 监测结果 | | | | 标准限制 |
| | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 平均值 | |
| 烟温（℃） | | 25.6 | 26.6 | 26.7 | / | / |
| 含湿量（%） | | 2.30 | 2.21 | 2.20 | / | / |
| 气压（kPa） | | 96.8 | 96.6 | 96.5 | / | / |
| 烟气流速（m/s） | | 7.5 | 7.8 | 8.3 | / | / |
| 烟气流量（m ³ /h） | | 7634 | 7938 | 8448 | / | / |
| 标干流量（m ³ /h） | | 6515 | 6749 | 7172 | / | / |
| 氨 | 监测浓度（mg/m ³ ） | 0.935 | 0.932 | 0.939 | 0.935 | / |
| | 排放速率（kg/h） | 6.1×10 ⁻³ | 6.3×10 ⁻³ | 6.7×10 ⁻³ | 6.4×10 ⁻³ | 4.9 |
| 硫化氢 | 监测浓度（mg/m ³ ） | 0.009 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | / |
| | 排放速率（kg/h） | 5.9×10 ⁻⁵ | 4.0×10 ⁻⁵ | 4.3×10 ⁻⁵ | 4.7×10 ⁻⁵ | 0.33 |
| 氯化氢 | 监测浓度（mg/m ³ ） | 13.7 | 22.1 | 15.8 | 17.2 | 100 |
| | 排放速率（kg/h） | 0.089 | 0.15 | 0.11 | 0.12 | 0.26 |
| 硫酸雾 | 监测浓度（mg/m ³ ） | 5ND | 5ND | 5ND | 5ND | 45 |
| | 排放速率（kg/h） | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.017 | 1.5 |
| 臭气浓度 | 监测浓度（无量纲） | 23 | 31 | 31 | 28 | 2000 |
| 非甲烷总烃 | 监测浓度（mg/m ³ ） | 1.47 | 1.42 | 1.44 | 1.44 | 120 |
| | 排放速率（kg/h） | 9.6×10 ⁻³ | 9.6×10 ⁻³ | 1.0×10 ⁻² | 9.7×10 ⁻³ | 10 |

| | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|------|
| 监测日期 | | 2024.04.22 | 监测点位 | | DA001 废气排气筒 | |
| 排气筒高度 (m) | | 15 | 测点管道截面积 (m ²) | | 0.2827 | |
| 净化设施 | | 碱液喷淋+活性炭吸附 | | | | |
| 监测项目 | | 监测结果 | | | | 标准限制 |
| | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 平均值 | |
| 烟温 (°C) | | 24.2 | 24.6 | 26.1 | / | / |
| 含湿量 (%) | | 2.20 | 2.35 | 2.35 | / | / |
| 气压 (kPa) | | 96.8 | 96.7 | 96.5 | / | / |
| 烟气流速 (m/s) | | 7.9 | 7.9 | 7.7 | / | / |
| 烟气流量 (m ³ /h) | | 8041 | 8041 | 7827 | / | / |
| 标干流量 (m ³ /h) | | 6905 | 6875 | 6649 | / | / |
| 氨 | 监测浓度 (mg/m ³) | 1.46 | 2.75 | 1.42 | 1.88 | / |
| | 排放速率 (kg/h) | 0.010 | 0.019 | 9.4×10 ⁻³ | 0.013 | 4.9 |
| 硫化氢 | 监测浓度 (mg/m ³) | 0.014 | 0.015 | 0.013 | 0.014 | / |
| | 排放速率 (kg/h) | 9.7×10 ⁻⁵ | 1.0×10 ⁻⁴ | 8.6×10 ⁻⁵ | 9.4×10 ⁻⁵ | 0.33 |
| 氯化氢 | 监测浓度 (mg/m ³) | 16.6 | 15.6 | 21.7 | 18.0 | 100 |
| | 排放速率 (kg/h) | 0.11 | 0.11 | 0.14 | 0.12 | 0.26 |
| 硫酸雾 | 监测浓度 (mg/m ³) | 5ND | 5ND | 5ND | 5ND | 45 |
| | 排放速率 (kg/h) | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 0.017 | 1.5 |
| 臭气浓度 | 监测浓度 (无量纲) | 31 | 31 | 42 | 35 | 2000 |
| 非甲烷总烃 | 监测浓度 (mg/m ³) | 1.36 | 1.12 | 0.95 | 1.14 | 120 |
| | 排放速率 (kg/h) | 9.4×10 ⁻³ | 7.7×10 ⁻³ | 6.3×10 ⁻³ | 7.8×10 ⁻³ | 10 |

根据监测结果:验收期间,危废贮存区排气筒(DA001)的氨排放浓度0.932-2.75mg/m³,硫化氢排放浓度0.006-0.015 mg/m³,氯化氢排放浓度13.7-22.1mg/m³,硫酸雾排放未检出,臭气浓度为23-42,非甲烷总烃排放浓度0.95-1.47mg/m³,各项污染物监测浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2标准和《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表1 二级标准、表2 标准限值要求,

达标排放。

表2.1.3-7 综合利用车间排气筒（DA002）有组织废气监测结果

| | | | | | | | |
|-------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|----------------------|-------------|--|
| 监测日期 | | 2024.04.21 | | 监测点位 | | DA002 废气排气筒 | |
| 排气筒高度（m） | | 15 | | 测点管道截面积（m ² ） | | 0.1257 | |
| 净化设施 | | 碱液喷淋+活性炭吸附 | | | | | |
| 监测项目 | | 监测结果 | | | | 标准限制 | |
| | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 平均值 | | |
| 烟温（℃） | | 26.1 | 26.8 | 26.1 | / | / | |
| 含湿量（%） | | 2.50 | 2.59 | 2.60 | / | / | |
| 气压（kPa） | | 96.7 | 96.6 | 96.5 | / | / | |
| 烟气流速（m/s） | | 7.6 | 7.8 | 7.9 | / | / | |
| 烟气流量（m ³ /h） | | 3435 | 3529 | 3574 | / | / | |
| 标干流量（m ³ /h） | | 2918 | 2983 | 3027 | / | / | |
| 氯化氢 | 监测浓度（mg/m ³ ） | 12.2 | 12.2 | 15.8 | 13.4 | 100 | |
| | 排放速率（kg/h） | 0.036 | 0.036 | 0.048 | 0.040 | 0.26 | |
| 非甲烷总烃 | 监测浓度（mg/m ³ ） | 1.40 | 1.45 | 1.40 | 1.42 | 120 | |
| | 排放速率（kg/h） | 4.1×10 ⁻³ | 4.3×10 ⁻³ | 4.2×10 ⁻³ | 4.2×10 ⁻³ | 10 | |
| 监测日期 | | 2024.04.22 | | 监测点位 | | DA002 废气排气筒 | |
| 排气筒高度（m） | | 15 | | 测点管道截面积（m ² ） | | 0.1257 | |
| 净化设施 | | 碱液喷淋+活性炭吸附 | | | | | |
| 监测项目 | | 监测结果 | | | | 标准限制 | |
| | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 平均值 | | |
| 烟温（℃） | | 24.7 | 25.6 | 26.4 | / | / | |
| 含湿量（%） | | 2.65 | 2.65 | 2.70 | / | / | |
| 气压（kPa） | | 96.7 | 96.6 | 96.5 | / | / | |
| 烟气流速（m/s） | | 7.9 | 8.0 | 7.6 | / | / | |
| 烟气流量（m ³ /h） | | 3574 | 3619 | 3434 | / | / | |
| 标干流量（m ³ /h） | | 3049 | 3072 | 2903 | / | / | |
| 氯化氢 | 监测浓度（mg/m ³ ） | 13.3 | 21.6 | 14.2 | 16.4 | 100 | |
| | 排放速率（kg/h） | 0.041 | 0.066 | 0.041 | 0.049 | 0.26 | |
| 非甲烷总烃 | 监测浓度（mg/m ³ ） | 1.12 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 120 | |
| | 排放速率（kg/h） | 3.4×10 ⁻³ | 3.4×10 ⁻³ | 3.2×10 ⁻³ | 3.3×10 ⁻³ | 10 | |

根据监测结果:验收期间,综合利用车间排气筒(DA002)的氯化氢排放浓度12.2-21.6mg/m³,非甲烷总烃排放浓度1.11-1.45mg/m³,各项污染物监测浓度及排放速率

均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准限值要求，达标排放。

2、项目无组织监测结果见表 2.1.3-8。

表 2.1.3-8 项目无组织废气监测结果

| 监测日期 | 监测项目 | 监测频次 | 监测点位 | 监测结果 | 最大值 | 标准限值 |
|----------------|-----------------------------|--------|--------|-------|-------|------|
| 2024. 04.20 | 硫化氢 (mg/m ³) | 第一次 | 上风向 1# | 0.004 | 0.007 | 0.06 |
| | | | 下风向 2# | 0.005 | | |
| | | | 下风向 3# | 0.005 | | |
| | | | 下风向 4# | 0.007 | | |
| | | 第二次 | 上风向 1# | 0.004 | 0.006 | 0.06 |
| | | | 下风向 2# | 0.005 | | |
| | | | 下风向 3# | 0.005 | | |
| | | | 下风向 4# | 0.006 | | |
| | | 第三次 | 上风向 1# | 0.003 | 0.006 | 0.06 |
| | | | 下风向 2# | 0.004 | | |
| | | | 下风向 3# | 0.006 | | |
| | | | 下风向 4# | 0.004 | | |
| | 氨 (mg/m ³) | 第一次 | 上风向 1# | 0.208 | 0.304 | 1.5 |
| | | | 下风向 2# | 0.255 | | |
| | | | 下风向 3# | 0.304 | | |
| | | | 下风向 4# | 0.241 | | |
| 第二次 | | 上风向 1# | 0.201 | 0.547 | 1.5 | |
| | | 下风向 2# | 0.547 | | | |
| | | 下风向 3# | 0.240 | | | |
| | | 下风向 4# | 0.224 | | | |
| 第三次 | | 上风向 1# | 0.223 | 0.615 | 1.5 | |
| | | 下风向 2# | 0.312 | | | |
| | | 下风向 3# | 0.615 | | | |
| | | 下风向 4# | 0.306 | | | |

| | | | | | | |
|----------------|-----------------------------|--------|--------|---------|---------|------|
| 2024. 04.20 | 硫酸雾 (mg/m ³) | 第一次 | 上风向 1# | 0.005ND | 0.005ND | 1.2 |
| | | | 下风向 2# | 0.005ND | | |
| | | | 下风向 3# | 0.005ND | | |
| | | | 下风向 4# | 0.005ND | | |
| | | 第二次 | 上风向 1# | 0.005ND | 0.005ND | 1.2 |
| | | | 下风向 2# | 0.005ND | | |
| | | | 下风向 3# | 0.005ND | | |
| | | | 下风向 4# | 0.005ND | | |
| | | 第三次 | 上风向 1# | 0.005ND | 0.005ND | 1.2 |
| | | | 下风向 2# | 0.005ND | | |
| | | | 下风向 3# | 0.005ND | | |
| | | | 下风向 4# | 0.005ND | | |
| | 氯化氢 (mg/m ³) | 第一次 | 上风向 1# | 0.104 | 0.161 | 0.20 |
| | | | 下风向 2# | 0.112 | | |
| | | | 下风向 3# | 0.161 | | |
| | | | 下风向 4# | 0.129 | | |
| | | 第二次 | 上风向 1# | 0.129 | 0.177 | 0.20 |
| | | | 下风向 2# | 0.134 | | |
| | | | 下风向 3# | 0.177 | | |
| | | | 下风向 4# | 0.177 | | |
| | | 第三次 | 上风向 1# | 0.135 | 0.158 | 0.20 |
| | | | 下风向 2# | 0.150 | | |
| | | | 下风向 3# | 0.154 | | |
| | | | 下风向 4# | 0.158 | | |
| 臭气浓度 (无量纲) | 第一次 | 上风向 1# | <10 | <10 | 20 | |
| | | 下风向 2# | <10 | | | |
| | | 下风向 3# | <10 | | | |
| | | 下风向 4# | <10 | | | |
| | 第二次 | 上风向 1# | <10 | <10 | 20 | |
| | | 下风向 2# | <10 | | | |
| | | 下风向 3# | <10 | | | |
| | | 下风向 4# | <10 | | | |
| | 第三次 | 上风向 1# | <10 | <10 | 20 | |
| | | 下风向 2# | <10 | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------|--------|-------|-------|------|
| | | | 下风向 3# | <10 | | | |
| | | | 下风向 4# | <10 | | | |
| | 非甲烷总烃 (mg/m ³) | 第一次 | | 上风向 1# | 1.81 | 2.38 | 4.0 |
| | | | | 下风向 2# | 1.86 | | |
| | | | | 下风向 3# | 1.88 | | |
| | | | | 下风向 4# | 2.38 | | |
| | | 第二次 | | 上风向 1# | 1.78 | 2.07 | 4.0 |
| | | | | 下风向 2# | 1.93 | | |
| | | | | 下风向 3# | 1.90 | | |
| | | | | 下风向 4# | 2.07 | | |
| | | 第三次 | | 上风向 1# | 1.75 | 2.17 | 4.0 |
| | | | | 下风向 2# | 2.17 | | |
| | | | | 下风向 3# | 1.99 | | |
| | | | | 下风向 4# | 1.84 | | |
| | 2024. 04.21 | 硫化氢 (mg/m ³) | 第一次 | 上风向 1# | 0.001 | 0.004 | 0.06 |
| | | | | 下风向 2# | 0.002 | | |
| 下风向 3# | | | | 0.001 | | | |
| 下风向 4# | | | | 0.004 | | | |
| 第二次 | | | | 上风向 1# | 0.001 | 0.005 | 0.06 |
| | | | | 下风向 2# | 0.003 | | |
| | | | | 下风向 3# | 0.001 | | |
| | | | | 下风向 4# | 0.005 | | |
| 第三次 | | | | 上风向 1# | 0.004 | 0.009 | 0.06 |
| | | | | 下风向 2# | 0.007 | | |
| | | | | 下风向 3# | 0.006 | | |
| | | | | 下风向 4# | 0.009 | | |
| 氨 (mg/m ³) | | 第一次 | | 上风向 1# | 0.416 | 0.695 | 1.5 |
| | | | | 下风向 2# | 0.695 | | |
| | | | | 下风向 3# | 0.628 | | |
| | | | | 下风向 4# | 0.693 | | |
| | 第二次 | | 上风向 1# | 0.216 | 0.276 | 1.5 | |
| | | | 下风向 2# | 0.276 | | | |
| | | | 下风向 3# | 0.247 | | | |
| | | | 下风向 4# | 0.242 | | | |

| | | | | | | | |
|---------------|-----------------------------|-----|--------|--------|---------|---------|------|
| | | 第三次 | 上风向 1# | 0.065 | 0.203 | 1.5 | |
| | | | 下风向 2# | 0.203 | | | |
| | | | 下风向 3# | 0.080 | | | |
| | | | 下风向 4# | 0.084 | | | |
| | 硫酸雾 (mg/m ³) | 第一次 | | 上风向 1# | 0.005ND | 0.005ND | 1.2 |
| | | | | 下风向 2# | 0.005ND | | |
| | | | | 下风向 3# | 0.005ND | | |
| | | | | 下风向 4# | 0.005ND | | |
| | | 第二次 | | 上风向 1# | 0.005ND | 0.005ND | 1.2 |
| | | | | 下风向 2# | 0.005ND | | |
| | | | | 下风向 3# | 0.005ND | | |
| | | | | 下风向 4# | 0.005ND | | |
| | | 第三次 | | 上风向 1# | 0.005ND | 0.005ND | 1.2 |
| | | | | 下风向 2# | 0.005ND | | |
| | | | | 下风向 3# | 0.005ND | | |
| | | | | 下风向 4# | 0.005ND | | |
| | 氯化氢 (mg/m ³) | 第一次 | | 上风向 1# | 0.021 | 0.065 | 0.20 |
| | | | | 下风向 2# | 0.025 | | |
| | | | | 下风向 3# | 0.065 | | |
| | | | | 下风向 4# | 0.023 | | |
| 第二次 | | | 上风向 1# | 0.029 | 0.123 | 0.20 | |
| | | | 下风向 2# | 0.051 | | | |
| | | | 下风向 3# | 0.080 | | | |
| | | | 下风向 4# | 0.123 | | | |
| 第三次 | | | 上风向 1# | 0.043 | 0.173 | 0.20 | |
| | | | 下风向 2# | 0.063 | | | |
| | | | 下风向 3# | 0.102 | | | |
| | | | 下风向 4# | 0.173 | | | |
| 臭气浓度 (无量纲) | 第一次 | | 上风向 1# | <10 | <10 | 20 | |
| | | | 下风向 2# | <10 | | | |
| | | | 下风向 3# | <10 | | | |
| | | | 下风向 4# | <10 | | | |
| | 第二次 | | 上风向 1# | <10 | <10 | 20 | |
| | | | 下风向 2# | <10 | | | |

| | | | | | | | |
|-----|-------------------------------|------|--------|--------|------|----|-----|
| | | | 下风向 3# | <10 | <10 | 20 | |
| | | | 下风向 4# | <10 | | | |
| | | | 第三次 | 上风向 1# | | | <10 |
| | | | | 下风向 2# | | | <10 |
| | | 第一次 | 下风向 3# | <10 | | | |
| | | | 下风向 4# | <10 | | | |
| | | | 第二次 | 上风向 1# | 1.66 | | |
| | | | | 下风向 2# | 1.83 | | |
| | 非甲烷总烃 (mg/m ³) | 第一次 | 下风向 3# | 1.80 | | | |
| | | | 下风向 4# | 2.09 | | | |
| | | 第二次 | 上风向 1# | 1.67 | | | |
| | | | 下风向 2# | 1.80 | | | |
| | 第三次 | 第二次 | 下风向 3# | 2.05 | | | |
| | | | 下风向 4# | 2.05 | | | |
| | | 第三次 | 上风向 1# | 1.64 | | | |
| | | | 下风向 2# | 1.72 | | | |
| 第三次 | 下风向 3# | 1.91 | | | | | |
| | 下风向 4# | 1.74 | | | | | |

根据监测结果，项目无组织废气监测项目中氨、硫化氢、臭气浓度监测结果均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 二级标准限值要求，氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准限值要求。

3、噪声监测结果与评价

表 2.1.3-9 项目噪声监测结果 单位：dB (A)

| 监测日期 | 监测点位 | 昼间 | | 夜间 | |
|------------|------|----------|----------|----------|----------|
| | | 结果 (Leq) | 限值 (Leq) | 结果 (Leq) | 限值 (Leq) |
| 2024.04.21 | 厂界东 | 59 | 65 | 52 | 55 |
| | 厂界南 | 51 | | 42 | |
| | 厂界西 | 57 | | 54 | |
| | 厂界北 | 51 | | 47 | |
| 2024.04.22 | 厂界东 | 54 | | 49 | |
| | 厂界南 | 56 | | 49 | |
| | 厂界西 | 63 | | 55 | |
| | 厂界北 | 52 | | 48 | |

监测期间，厂界四周工业企业厂界环境噪声昼、夜间监测结果符合《工业企业厂界

环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

2.1.4 现有项目环保手续履行情况

2022 年 3 月 10 日，西安市阎良区发展和改革委员会对《陕西领辉环保工程有限公司危险废物收集、贮存、利用转运项目》进行备案，项目代码：2202-610114-04-05-583762；

2022 年 11 月，西安鑫能环境工程有限公司编制完成了《陕西领辉环保工程有限公司危险废物收集、贮存、利用转运项目环境影响报告书》；

2022 年 12 月 12 日，取得西安市生态环境局（市环批复〔2022〕155 号）《关于陕西领辉环保工程有限公司危险废物收集、贮存、利用转运项目环境影响报告书的批复》；

2024 年 4 月 10 日，取得排污许可证，证书编号为：91610133MA6U3NXT1M001V；

2024 年 4 月委托双碳（陕西）科技咨询有限公司承担该项目的竣工环境保护验收监测工作，并于 2024 年 4 月通过竣工环境保护验收取得专家意见。

2.1.5 现有项目存在的问题及“以新带老”分析

1、现有项目按环保要求建设了各项环保设施并均已通过了环保验收。同时，建设单位严格按照《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物》（HJ1200-2021）、《排污单位自行监测技术指南 废弃资源加工工业》（HJ1200-2021）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求落实企业自行监测计划，并于 2024 年 4 月 10 日取得排污许可证，证书编号：91610133MA6U3NXT1M001V（见附件）。目前，严格按照要求定期在“全国排污许可证管理信息平台”填报信息。

2、项目运行至今，工况稳定，根据验收监测结果，废气、噪声达标排放，各项环保设施排放能满足标准要求。根据现场调查，未发现存在环境问题，现有工程无遗留问题，无以新带老措施。

2.2 扩建工程概况

(1) 项目名称：废包装桶、废机油滤芯等危险废物的收集及资源化处置利用项目

(2) 建设单位：陕西领辉环保工程有限公司

(3) 建设地点：位于西安市阎良区关山工业园区创业路孵化器一期(3#车间)，中心地理坐标东经 109°22'38.10"，北纬 34°40'58.46"，占地类型为工业用地。项目东侧为孵化器一期 4#厂房，入驻企业为陕西蓝太航空设备有限责任公司，南侧为孵化器一期办公楼，西侧为通惠路，北侧为孵化器一期 1#厂房，入驻企业为西安众诚汽车零部件制造有限公司。项目地理位置见图 2.2-1，项目四邻关系见图 2.2-2。

(4) 建设性质：改扩建

(5) 工程总投资：1000 万元，其中环保投资 185 万元，占工程总投资的 18.5%。

(6) 建设内容：拆除现有 1 条废塑料包装桶清洗生产线，新建 4 条生产线：1 条铁破碎生产线：年处理废机油滤芯和铁桶（1L~120L）4460t；1 条铁桶压片生产线：年处理破损的 200L 废铁桶 3 万个（540t）；1 条塑料破碎生产线：年处理废塑料桶 3000t；1 条成品桶翻新生产线：年翻新完好的 200L 铁桶 3 万个，吨桶 1.2 万个。

(7) 行业类别：7724 危险废物治理

2.2.1 扩建项目组成

本项目扩建工程项目组成情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 扩建工程项目组成表

| 名称 | 主要工程内容 | 建设内容 | 备注 |
|------|-------------|--|-------------|
| 主体工程 | 1 条铁破碎生产线 | 年处理废机油滤芯和铁桶（1L~120L）4460t，处理工艺为撕碎-破碎-磁选-溶剂清洗-水洗-压缩，非铁质物质进入压滤机内压滤。主要设置撕碎机、破碎机、磁选机、滚筒清洗机、压滤机等。 | 厂房依托现有，设备新建 |
| | 1 条铁桶压片生产线 | 年处理破损的 200L 废铁桶 3 万个（540t），处理工艺为机械切改-溶剂清洗-水冲洗-压平整形，主要设置开桶机、切中缝机、校平等。 | |
| | 1 条塑料破碎生产线 | 年处理废塑料桶 3000t，处理工艺为撕碎-清洗-甩干-破碎-清洗-甩干，主要设置撕碎机、破碎机、清洗机、甩干机等。 | |
| | 1 条成品桶翻新生产线 | 年翻新完好的 200L 包装桶 3 万个，吨桶 1.2 万个，主要工艺为整体检查-溶剂清洗-高压水冲洗-收水-整形检漏-外售。主要设置主要设置 6 工位全自动防爆洗桶机、双工位吨桶清洗机、全自动整形机、自动灌料机、试漏机等。 | |
| 辅助 | 真空吸残区 | 位于厂房内车间内东南侧，设置 1 套真空吸残设施，用于 | |

| 名称 | 主要工程内容 | 建设内容 | 备注 | |
|------|----------|---|--|------|
| 工程 | | 包装桶内残留物料的抽吸 | | |
| 储运工程 | 运输系统 | 委托具备危险废物运输资质的公司负责危险废物的收集、运输，不纳入本次评价范围。 | 外委 | |
| | 废桶暂存区 | 项目收集的各类废桶分区堆放，项目设置废桶暂存区域，位于厂房内北侧，占地面积约 100m ² ，项目收集的废桶及时处理减少在厂房内的暂存时间。 | 厂房依托现有，对厂房内重新分区布置 | |
| | 完好桶堆放区 | 位于厂房内车间西侧（二层），占地面积约 100m ² ，用于清洗后的完好包装桶 200L 和吨桶的暂存，完好包装桶及时外售用于原用途。 | | |
| | 铁板及碎铁堆放区 | 位于厂房内车间西侧（完好桶堆放区北侧），占地面积约 45m ² ，用于铁板的堆放。 | | |
| | 塑料片堆放区 | 位于厂房内车间西侧（铁板及碎铁堆放区北侧），占地面积约 45m ² ，用于堆放破碎塑料片的堆放。 | | |
| | 废滤芯收集池 | 项目设置一座地下式废滤芯收集池（长×宽×深：5.588m×5.830m×2.5m） | | |
| | 储油罐 | 新增 2 座Φ4.2m×7m 储油罐，现有工程废矿物油吨桶、200L 标准铁桶密封贮存，本次扩建工程建成后，项目废矿物油储罐储存。 | 新建 | |
| 公用工程 | 供热 | 办公生活区采用分体式空调供热和制冷 | 依托现有 | |
| | 供电 | 由附近供电电网接入，依托现有工程 | | |
| | 供水 | 不新增工作人员，不新增生活用水。生产用水由已有供水管网提供。 | | |
| | 排水 | 清洗废水排至废水处理系统（处理规模 80m ³ /d），处理后清水排至回用水池，回用于生产线，不外排。本次扩建项目不新增生活污水。 | 生产废水处理设施新建，生活污水依托现有 | |
| | 办公生活区 | 项目在孵化器一期办公楼租赁场地作为办公场所 | 租赁 | |
| 环保工程 | 废气 | 真空吸残间、铁破碎生产线、铁桶压片生产线、塑料破碎生产线、成品桶翻新生产线等废气经集气罩收集，二级活性炭吸附装置处理后 15m 高排气筒排放（DA002） | 新建 | |
| | 废水 | 生产废水 | 清洗废水排至废水处理系统（处理规模 80m ³ /d），经“调节池+隔油气浮+混凝沉淀+A/O 生化处理+砂石过滤+清水池”处理后清水排至回用水池，回用于生产线，不外排。 | 新建 |
| | | 生活污水 | 不新增工作人员，不新增生活污水。 | 依托现有 |
| | 噪声 | 设备噪声 | 选用低噪设备、设置基础减震、厂房隔声 | / |
| | 固体废物 | 残液 | 项目废残液主要为废矿物油、乳化液、有机树脂类、废酸、废碱等，收集的废残液均属于危险废物，分类收集，分区堆放，定期交有资质单位处置。 | / |
| 含油污泥 | | 隔油池池底会产生少量废渣，需定期清理，清理后废渣专用封闭桶收集，定期交有资质单位处置。 | / | |

| 名称 | 主要工程内容 | 建设内容 | 备注 |
|----|--------|--|------|
| | 废橡胶及滤纸 | 废机油滤芯在拆解过程中，铁皮拆除后产生废橡胶及滤纸，属于危险废物，定期交有资质单位处置。 | / |
| | 废活性炭 | 有机废气处理设施产生的废活性炭，属于危险废物，产生后暂存于危废贮存库，定期交有资质单位处置。 | / |
| | 环境风险 | 厂房内安装视频监控装置和可燃气体报警仪、火灾报警器，并配备灭火器材；在各液体类危废贮存库内设置容积不小于事故池。 | 依托现有 |
| | 防渗工程 | 对处置车间地面、废水处理构筑物及废水收集管沟、危废贮存库等区域采取重点防腐防渗措施 | / |

2.2.2 服务范围及运输计划

1、服务范围

项目服务范围主要为关山工业园区及周边地区产生的废包装桶、废机油滤芯的企业，项目收集的废包装桶（包括铁质和塑料质）、废机油滤芯属于《国家危险废物名录（2021版）》中确定的危险废物，项目收集的废包装桶包括含矿物油的废弃包装物（HW08 900-249-08）和含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器（HW49 900-041-49），废机油滤芯为含有或沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质（HW49 900-041-49），收集的废铁桶入厂前需进行检查，仅允许桶壁、桶底沾染有部分挂壁残液、残渣。

2、运输计划

项目生产原料委托配备有危险废物道路运输证的专用车辆进行，并执行联单管理。项目厂外运输道路依托阎良区主干道路，经公司北侧园区道路运输至项目车间原料堆存区。

2.2.3 主要原辅材料及能源消耗

2.2.3.1 项目主要原辅料及能源

项目主要原辅材料消耗详见表 2.2-2。

表 2.2-2 主要原辅料消耗表

| 名称 | | 年处理量数量 | | 主要污染物 | 来源 | 备注 | |
|--------|----------|--------|---------|-------------|----------------------|------------|--|
| | | 万个/a | t/a | | | | |
| 废铁质包装桶 | 200L（破损） | 3 | 540 | 主要污染润滑油、废涂料 | 园区及周边汽车 4S 店、机修店、机械加 | 18kg/个 | |
| | 1L~120L | 12 | 1200t | | | 平均约 10kg/个 | |
| 废机油滤芯 | | / | 3260t/a | | | | |
| 合计 | | / | 5000t | | | | |

| | | | | | | |
|--------------|-----------------------|-------|---------------|---|----------------|-------------|
| 废塑料质包装桶 | 200L | 6 | 780 | 主要污染润滑油、涂料、废化学品等 | 工企业、化学品原料使用企业等 | 13kg/个 |
| | 1L~120L | 40.36 | 2220 | | | 平均约 5.5kg/个 |
| 合计 | | / | 3000t | | | |
| 200L 包装桶(完好) | 铁质 | 2 | 360 | 主要污染润滑油等 | | 18kg/个 |
| | 塑料质 | 1 | 130 | | | 13kg/个 |
| 吨桶(完好) | | 1.2 | 360 | 主要污染润滑油等 | | 30kg/个 |
| 合计 | | 4.2 | 850 | / | | / |
| 年使用量 | | | | | | |
| 工业片碱 | 5.1t/a | | 外购 | 用于包装桶的清洗 | | |
| 塑料薄膜 | 0.5t/a | | 外购 | 用于铁皮包裹 | | |
| 破碎品包装袋 | 17.5t/a | | 外购 | 用于破碎品的包装, 1 个吨袋载重 1000kg 计, 1 个吨袋自重 1.5kg | | |
| PAM 絮凝剂 | 4.5t/a | | 外购 | 废水的处理 | | |
| 活性炭 | 7.36t/a | | 外购 | 废气处理系统 | | |
| 水 | 1566m ³ /d | | 生产用水市政供水管网供给。 | | | |

2.2.3.2 废包装桶、废机油滤芯的收集、处置类别及要求

1、根据实际市场需求, 本项目收集处置类别如下所示:

(1) HW08 废矿物油与含矿物油废物(900-249-08, 仅限污染矿物油的废弃包装桶);

(2) HW49 其他废物(900-041-49: 含有或污染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。污染物包括: HW09 油/水、烃/水混合物或废乳化液, HW12 染料、涂料废物, HW34 废酸类等危险废物。)

本项目收集、处置类别见表 2.2-3。

表 2.2-3 本项目收集、处置类别一览表

| 废物类别 | 行业来源 | 废物代码 | 危险废物 | 危险特性 |
|------------------|-------|------------|---------------------------------|------|
| HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 非特定行业 | 900-249-08 | 仅限污染矿物油的废弃包装物 | T, I |
| HW49 其他废物 | 非特定行业 | 900-041-49 | 含有或污染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质 | T/In |

主要污染物的理化性质见表 2.2-4。

表 2.2-4 主要污染物的理化性质一览表

| 类别 | 理化性质 | 毒性 | 溶解性 |
|----|--|--|-----------------|
| 废油 | 淡黄或黑色粘稠液体, 相对密度 0.88 (水 1), 分量量 230~500, 引燃温度 248℃ | 急性吸入, 可出现乏力、头晕、头痛、恶心, 严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者, 可引发神经衰弱综 | 溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮 |

| 类别 | | 理化性质 | 毒性 | 溶解性 |
|--------|-----|---|---|---------------|
| | | | 合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。 | 等多数有机溶剂 |
| 染料、等涂料 | | 粘稠油性颜料，主要成分为高分子有机物质、如油脂、天然树脂、酚醛树脂等，一般闪点值在 7.2~40℃， | 主要职业危害为吸入有机溶剂蒸汽，易导致再生障碍性贫血、白血病、结核、胸膜炎等疾病。 | 不溶于水，溶于多种有机溶剂 |
| 废酸 | 稀盐酸 | 质量分数低于 20%的盐酸，化学式为 HCl。无色澄清液体，呈强酸性，有刺激性气味 | LC50: 3124 ppm/1H。小鼠吸入 LC50: 1108 ppm/1H。 | 易溶于水 |
| | 稀硫酸 | 质量分数小于或等于 70%的硫酸的水溶液，分子式 H ₂ SO ₄ ，分子量 98，常温下无色无味透明液体。不具有浓硫酸的强氧化性、吸水性、脱水性等特殊化学性质。 | LD50:2140mg/kg（大鼠经口）； LC50:510mg/m ³ ，（2 小时大鼠吸入）； | 易溶于水 |
| | 稀硝酸 | 分子式为 HNO ₃ ，纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。 | 大鼠经口 LD50 为 3236mg/kg， 小鼠经口 LD50 为 200mg/kg。 | 易溶于水 |

2、接收要求

(1) 本项目不收集、处置含剧毒和重金属的废包装桶，及沾染《优先控制化学品名录》中所列化学品的废包装桶。

(2) 仅接收汽车 4S 店、汽车制造厂、油气厂等生产过程中产生的废机油滤芯，其中沾染、残留的物质包括废矿物油（润滑油、液压油等）物质，沾染其他物质如含有剧毒等废包装容器不予接收。

(3) 扩建项目年接收处置废包装桶主要包扩塑料质和铁质，塑料质包装桶均为聚乙烯塑料桶，接收要求均为无残留或仅内壁附着少量无流动性残留，残留不超过桶重的 1.5%。

2.2.4 生产规模与产品方案

本项目的产品主要为翻新的成品铁桶、塑料桶，铁板、碎铁、塑料片等，

表 2.2-5 主要产品方案一览表

| 产品名称 | | 单位 | 数量 | 去向 |
|------|------|------|------|----------------|
| 完好桶 | 200L | 万个/a | 3 | 外售购买单位（铁桶和塑料桶） |
| | 吨桶 | 万个/a | 1.2 | 外售购买单位 |
| 塑料片 | | t/a | 2991 | 外售物质回收公司或塑料加工厂 |

| | | | |
|----|-----|-------|-------------|
| 铁板 | t/a | 534.5 | 外售物质回收公司或钢厂 |
| 碎铁 | t/a | 4130 | |

(1) 清洗包装桶质量控制

经处理后的各类完好包装桶在销售前应与拟采购企业进行协商，以不影响被包装物的质量为标准。完好的包装桶经清洗后，桶内无残余物、桶外清洁无污物沾染、桶形规整以满足客户要求。包装桶清洗后分别达到相关产品控制标准（详见表 2.2-6）或后续企业制定相关产品控制标准。经清洗后的包装桶主要按原始用途，仍销售给原企业或相关生产企业。

根据对同行业的调查，经同类工艺清洗后的干净包装桶均能达到上述包装容器的相应产品标准，能满足一般企业的使用要求。

表 2.2-6 清洗包装容器产品控制参照标准一览表

| 产品名称 | 产品控制参照标准 |
|---------------|--|
| 200L 塑料包装桶、吨桶 | 《包装容器 危险品包装用塑料桶》（GB18191-2008） |
| 200L 金属包装桶 | 《包装容器 钢桶 第 1 部分：通用技术要求》（GB/T 325.1-2018） |

(2) 塑料片、铁板、碎铁质量控制

废铁按照《废钢铁》（GB4223-2017）及标准进行管控。

目前项目生产的塑料暂无相应的国标要求，本次环评报告参考《四川西部聚鑫化工包装有限公司企业标准废塑料容器再生粒料（PP）》（Q/SCXBJX-02-2017）对项目塑料产品进行控制。同时项目处置后的废铁、废塑料应按照《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007）的相关要求进行鉴别，如鉴别不属于危险废物，则可在满足以下要求的情况下再利用：具体见表 2.2-7。

表 2.2-7 产品质量标准一览表

| 产品名称 | 外观、质量要求 | 参照标准 |
|------|---|--|
| 铁板 | ①长度 \leq 1000mm，宽度 \leq 500mm，高度 \leq 300mm，单件重量 200kg。 ②废铁产品浸出液中有害物质浓度不能超过 GB5085.3 中的鉴别标准值。 ③废铁产品浸出液中 PH 值不大于 12.5 或不小于 2.0。 | 《废钢铁》（GB 4223-2017）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007） |
| 铁片 | ①10mm \times 10mm \times 10mm \leq 外形尺寸 \leq 200mm \times 200mm \times 200mm，单件重量 5kg。 ②废铁产品浸出液中有害物质浓度不能超过 GB5085.3 中的鉴别标准值。 ③废铁产品浸出液中 PH 值不大于 12.5 或不小于 2.0。 | 《废钢铁》（GB4223-2017）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007） |
| 塑料片 | ①颗粒尺寸 \leq 40mm，含水率 \leq 3%。 ②废塑料产品浸出液中有害物质浓度不能超过 GB5085.3 中的鉴别标准值。 | 《四川西部聚鑫化工包装有限公司企业标准废塑料容器再生粒料（PP）》 |

| | | |
|--|-----------------------------------|---|
| | ③废塑料产品浸出液中 PH 值不大于 12.5 或不小于 2.0。 | (Q/SCXBJX-02-2017)及《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2007) |
|--|-----------------------------------|---|

2.2.5 主要设备

本项目扩建工程主要设备清单见表 2.2-8。

表 2.2-8 扩建工程主要设备清单

| 序号 | 生产线 | 名称 | 数量 | 型号 | 备注 |
|----|----------|----------|-----|-------------------------------|-------------------|
| 1 | 塑料破碎生产线 | 输送机 | 3 条 | PDRS | 废塑料桶 |
| 2 | | 撕碎机 | 1 台 | FS9080 | |
| 3 | | 破碎机 | 1 台 | SPC10045 | |
| 4 | | 清洗槽 | 1 座 | 1.3m×5.5m×2.2m, 配三个 0.5 千瓦拨料机 | |
| 5 | | 甩干机 | 2 台 | GTH650 | |
| 6 | | 捞料机 | 1 台 | 5.5kw | |
| 7 | 铁破碎生产线 | 输送机 | 4 条 | PDRS7085 | 1L~120L 废铁桶、废机油滤芯 |
| 8 | | 撕碎机 | 1 台 | 1000 型 | |
| 9 | | 破碎机 | 1 台 | 160 型 | |
| 10 | | 磁选机 | 1 台 | 8000HZ | |
| 11 | | 滚筒清洗机 | 1 台 | 5.5kw | |
| 12 | | 集油箱、输油泵 | 1 台 | KCB-55 1.5kw | |
| 13 | | 油纸挤压机 | 1 台 | jc-100 | |
| 14 | 铁桶压片生产线 | 开桶机 | 1 台 | 2.2kw | 200L 破损铁桶 |
| 15 | | 切中缝机 | 1 台 | 1.5kw | |
| 16 | | 校平机 | 1 台 | 3kw | |
| 17 | | 8 辊六刷洗板机 | 1 台 | 250 型刷板电机 13 千瓦, 输送电机 2.2 千瓦 | |
| 18 | 成品桶翻新生产线 | 真空吸残液机组 | 1 套 | / | 吸干桶内残液 |
| 19 | | 全自动整边机 | 1 台 | 6kw | 把桶边整圆 |
| 20 | | 全自动整形机 | 1 台 | 6kw | 把桶身整圆 |
| 21 | | 自动灌料机 | 2 台 | 1.1kw | 自动灌入清洗溶剂 |
| 22 | | 试漏机 | 1 台 | 2.3m×0.6m×1m | 成品试漏 |
| 23 | | 清洗机 | 1 台 | 6 工位 | 用于清洗 200L 包装桶 |
| 24 | | 清洗机 | 1 台 | 1 工位 | 吨桶 |
| 25 | 固废打包 | 打包机 | 1 台 | PRM-6800-44 | 打包固废 |

2.2.6 公用工程

1、给水

本次扩建项目不新增定员, 无新增生活用水。

本次新增生产用水主要是清洗系统补充用水，用水量约为 5.22m³/d，生产用水由已有供水管网提供，能够满足本次扩建项目用水要求。

2、排水

项目排水雨污分流，雨水经路面雨水排放收集口汇入园区雨水管网。

本次扩建项目不新增生活污水，现有生活污水依托关山工业园区孵化器一期已建化粪池进行处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准后，通过市政污水管网排入阎良区关山镇污水处理厂。

本次扩建项目运行过程中无生产废水排放，项目清洗循环水系统排放的清洗废水经油水分离器处理后循环水池暂存，回用于清洗环节，定期外排清洗废液量 20m³/季（80m³/a），经收集于危废暂存间暂存，定期交危废资质单位处置。

3、制冷采暖

项目现有办公区制冷供暖采用分体式空调，生产车间内不设置制冷采暖措施，危险废物为常温贮存。

4、供电

本项目由关山工业园区电网供电。

5、通风

涉气危废贮存间设置送风机，清洗车间及其他危废贮存区设置防爆轴流风机进行机械排风。

2.2.7 平面布置

本次扩建项目在现有厂房内建设，厂房具体位置见图 2.2.7-1，本次主要对厂区原有项目布置进行调整，厂房拆除现有 1 条废塑料包装桶清洗生产线，厂房储存区隔板隔为两层，一层主要储存液态及半固态危险废物，二层主要储存固态类危险废物，办公管理区单独租赁园区办公室位于生产区外围。

厂房内一层西侧由北向南依次设置洗桶间、铁桶压片生产线、产品碎铁堆放区、塑料片堆放区、铁板堆放区，车间中部设塑料破碎生产线、铁破碎生产线，北侧一层为本次收集废桶暂存区及现有工程废有机溶剂等液态危险废物，二层为本次扩建工程清洗完后包装桶暂存区和废铅蓄电池等固态危废废物，西侧设 2 座矿物油储罐，本项目总平面见图 2.2.7-2。

2.2.8 工作制度和劳动定员

本次扩建工作不新增工作人员，各生产线每天工作 8h，年生产 300 天。

3 工程分析

3.1 生产工艺流程及产污环节

3.1.1 收集

建设单位与废包装桶、废机油滤芯产生单位签订委托处置协议，产生企业按照协议要求，提前向建设单位通知废包装桶、废机油滤芯的产生情况，并按要求妥善保存，尽可能保持外包装物、容器的完整性和密封性。对包装桶破损，或包装物盖、容器盖丢失的，提前通知建设单位备足余料收集容器和容器盖。

废包装桶、废机油滤芯产生企业在与建设单位签订危废接收协议的基础上，由建设单位指导上述企业或单位在生产过程中，将“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”类危险废物按以下类别进行分类收集和暂存，便于废包装桶、废机油滤芯进厂后的有序处置：（1）废油铁桶，（2）废油塑料桶，（3）废机油滤芯，（4）涂料桶，（5）废化学品桶。

上述各类废包装桶、废机油滤芯达到一定数量后，产生企业通知建设单位委托的运输公司收运。上述废包装桶、废机油滤芯装车时，严格按照上述分类分批次装车和运输（同一辆车不可装载两种及以上类别的废包装物、容器）。对于废机油滤芯，在通知建设单位收购前，由运输车辆自带包装容积盛装后运输。另外，废包装桶、废机油滤芯产生企业在交付包装物、容器时必须向接收人提供包装物、容器内残液的化学品安全技术说明书（MSDS），在收集废包装物、容器前期，通过对废包装桶、废机油滤芯产生企业的调查和现场抽样试验，确保其类别在本项目的处置范围内，并确认分类的准确性。对于废包装桶内残液 MSDS 信息不能完全反映所含物质元素的企业，签订协议前应取样委托有资质单位进行上述因子检测，并定期抽查，以满足收集处理要求。

3.1.2 分类暂存与抽残

进入厂内的废包装物、容器按照分类收运情况，再次甄别，根据污染物的种类不同（废润滑油、涂料、化学品等）分类暂存，不允许同一暂存区暂存不同种类包装物和容器。

在暂存区对残液进行收集，项目收集的 200L、1000L、1-120L 废包装桶为空桶，但是包装桶内仍可能沾染有极少量的残留物料，废包装桶进入处理生产线

前，将其运至真空吸残间，人工将废包装桶倾斜打开桶盖将导管插入桶底，利用真空吸残机将桶内的残留物料吸出并收集，以便于后续处理。吨桶收集暂存进行处理前，对其塑料部分和金属部分进行人工分离。

针对不同类型的包装桶内残留物料，项目配备单独的储存桶进行收集（共6类，包括HW08类、HW09类、HW12类、HW13类、HW34类、HW35类），以防止不同类型的残留物料之间发生反应，对其进行密闭暂存。各类废包装桶内污染物残留量允许限值见表3.1-1，对于残留量超过允许限值的，必须要求产生单位倾倒至允许限值内，才予以接收。根据同类项目类比，200L废包装桶、吨桶（塑料部分）余料收集方式的余料收集率为90%，1-120L废包装桶约50%的废包装容器存在废包装容器盖丢失或不同程度的破损，其在真空吸残间余料收集率为80%，收集的所有吸残废液委托有相应处置资质的单位处置。根据同行业类比调查数据，残液产生量见表3.1-1。

废气：废包装桶暂存、真空吸残环节产生挥发性有机废气；

噪声：吸残机、风机等运行噪声；

固体废物：废残液等。

表 3.1-1 项目余料量情况一览表

| 类别 | 废包装桶处理量 | 沾染物类别 | 含余料量 | | 余料收集 | |
|-------------|----------|------------------------|---------------|----------|----------|------------|
| | | | 预计含预料比例, kg/个 | 余料量, t/a | 余料收集率, % | 余料收集量, t/a |
| 200L 废塑料包装桶 | 4 万个/a | 废矿物油与含矿物油废物, HW08 类 | 0.1 | 4 | 90 | 3.6 |
| | 1 万个/a | 油/水、烃/水混合物或乳化液, HW09 类 | 0.1 | 1 | 90 | 0.9 |
| | 1 万个/a | 有机树脂类废物, HW13 类 | 0.1 | 1 | 90 | 0.9 |
| | 0.5 万个/a | 废酸, HW34 类 | 0.1 | 0.5 | 90 | 0.45 |
| | 0.5 万个/a | 废碱, HW35 类 | 0.1 | 0.5 | 90 | 0.45 |
| 200L 废金属包装桶 | 5 万个/a | 废矿物油与含矿物油废物, HW08 类 | 0.1 | 5 | 90 | 4.5 |
| 小计 | 12 万个/a | / | / | 12 | / | 10.8 |
| 吨桶 (塑料部分) | 0.6 万个/a | 废矿物油与含矿物油废物, HW08 类 | 0.1 | 0.6 | 90 | 0.54 |
| | 0.6 万个/a | 油/水、烃/水混合物或乳化液, HW09 类 | 0.1 | 0.6 | 90 | 0.54 |
| 1-120L 废塑料桶 | 1120t/a | 废矿物油与含矿物油废物, HW08 类 | 1kg/t | 1.12 | 80 | 0.896 |
| | 1100t/a | 油/水、烃/水混合物或乳化液, HW09 类 | 1kg/t | 1.1 | 80 | 0.88 |
| 小计 | / | / | / | 3.42 | / | 2.856 |
| 1-120L 废金属桶 | 600t/a | 废矿物油与含矿物油废物, HW08 类 | 1kg/t | 0.6 | 80 | 0.48 |
| | 600t/a | 染料、涂料废物 (HW12 类) | 1kg/t | 0.6 | 80 | 0.48 |
| 小计 | / | / | / | 1.2 | / | 0.96 |
| 合计 | / | / | / | 16.62 | / | 14.616 |

3.1.3 成品桶翻新工艺

废包装桶翻新主要对收购的 200L、1000L 无破损变形的铁桶和塑料桶进行清洗翻新，主要污染物为废油等。厂区共设置两套成品桶翻新设备，1 套主要翻新 200L 成品桶，翻新能力为 3 万个/a，1 套主要翻新 1000L 成品桶，翻新能力为 1.2 万个/a，生产工艺基本相同。采用两次清洗、甩干、整形检查，翻新后的包装容器外售。生产工艺流程及产污环节见图 3.1.3-1。

主要工艺介绍：

1、碱洗

项目外购碱片（25kg/袋），厂房内自行配置 3%NaOH 溶液，通过泵送至定量加液机组储罐。去残液后的废包装桶经自动加液机组灌入 3%NaOH 溶液，将管（桶）封闭好，送入自动洗管机。项目所用自动洗桶机为 6 工位（200L）和 1 工位，原理为 6/1 个铁根管同时内壁清洗，桶清洗过程中能自动左右倾斜，倾斜角度可根据用户需要任意调节，故能有效地清洗管壁内（桶内）部清洗质量高，清洗时间约 6~8min，项目废弃包装桶经去残液后残液含量较小，只需碱洗 1 遍。清洗后废水进入污水处理站，处理后循环使用。

2、水洗

碱洗后的桶在全自动洗桶机内进入二次高压水洗冲洗，采用高压水枪对容积内外进行冲洗，去除上述工序的残留清洗剂，清洗废水进入污水处理站，处理后循环使用。清洗后的包装桶在自动清洗机内甩干。

3、整边整形及检漏

甩干后的包装桶进入自动整边机，修复桶边不圆滑区域。之后进入自动整形机，向桶内加入压缩空气（压力 6kg），一方面为检测其气密性，另一方面可起到修复外形作用。达到外观符合外售要求。该过程检测成品率约为 98%，不合格的桶约为 4 只/天，运至铁桶压片工序，压片后外售钢铁厂。

4、产排污环节

废气：废包装桶清洗环节产生挥发性有机废气；

废水：清水清洗废水、碱液清洗废水；

噪声：清洗机、风机等运行噪声。

自动灌料机和全自动洗桶机为密闭整体设备，上方设置密闭集气罩，收集的废气通过二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放（DA002）。

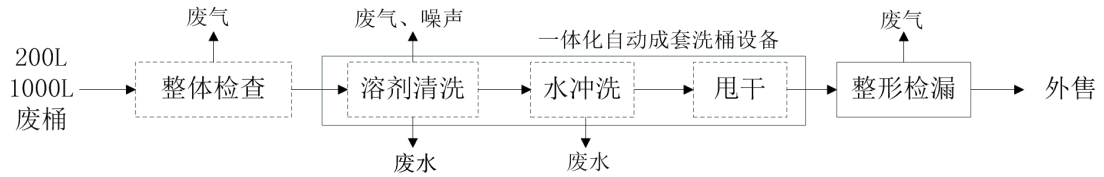


图 3.1.3-1 废桶清洗翻新工艺及产污环节

3.1.4 铁桶压片生产工艺

对于不能翻新的 200L 铁桶进行压片处理。首先铁桶放置破碎台，由机械切除桶盖和桶底，此时残留的废润滑油自流入集油箱，泵送至废矿物油储罐。切分后容积进入压平一体机内，压成平板，进入六面刷洗机内，全面刷洗。六面洗板机容积 2m×2m×0.6m（有效容积 2m³）。含表面活性剂刷洗后移至清水池内利用采用高压水枪冲洗，去除清洗剂。冲洗的铁板进入 450 精压机和 13 棍校平机内，压平和整理成长度≤1000mm，宽度≤500mm，高度≤300mm，单件重量 200kg 的铁片方体，暂存外售。清洗废水进入污水处理系统处理后循环使用。

铁桶压片工艺采用一体化设备，上方设置密闭集气罩，产生的有机气体收集后，通过二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放（DA002）。工艺流程见图 3-5。

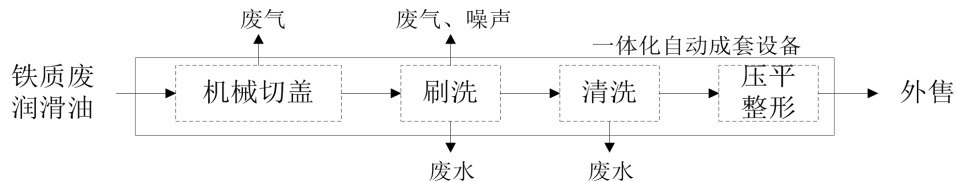


图3-2废铁桶压片工艺

废气：废包装桶清洗环节产生挥发性有机废气；

废水：清水清洗废水、碱液清洗废水；

噪声：清洗机、风机等运行噪声；

3.1.5 铁破碎生产工艺

对小于 200L 的废铁桶和废机油滤芯，全部在自动化成套设备内进行撕碎、磁选、破碎、磁选、清洗、甩干、压滤等工艺后生产可回收的碎铁和非铁质污染物，（沾染涂料的废铁桶单独分批次投入，工艺一致）。碎铁外售，非铁质污染物作为危险固废委外处置。产生工艺流程图见 3-6。

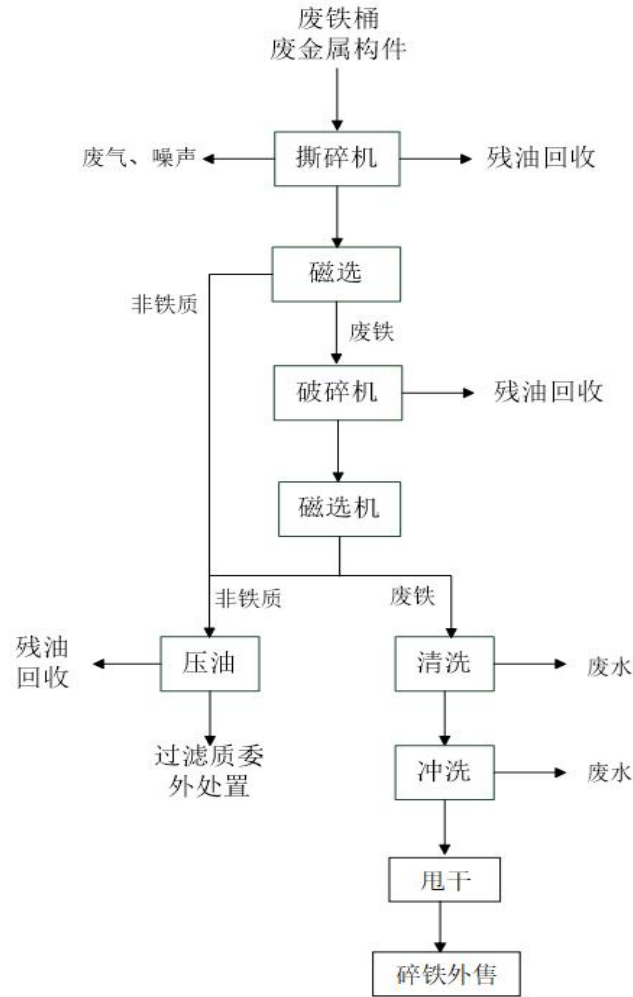


图3-3废铁破碎工艺

具体工艺流程为：

(1) 撕碎、一次磁选破碎

收购的小于 200L 的废铁桶和废机油滤芯通过输送带首先进入撕碎机，撕碎成宽 2-3 cm，长 5-8cm 的碎片；然后通过输送带进入磁选机内磁选，铁质碎片进入下台破碎机内破碎，非铁质物质通过皮带进入压滤机内压滤废矿物油。撕碎过程中的残留的废油自流至机油箱内，送至储罐暂存，外售。

(2) 破碎、二次磁选

撕碎后的碎片进入一台破碎机内进行再次破碎，破碎后的尺寸 10mm×10mm×10mm 至 20mm×20mm×20mm。破碎后的碎铁进入二次磁选，铁质碎片清洗工序，非铁质物质通过皮带进入压滤机内压滤废矿物油。

(3) 清洗

破碎后的碎钢通过输送带进入清洗机内搅拌清洗，清洗机的清洗槽为

1m×2.5m×0.3m（有效容积 0.68m³），每池清洗水可清洗 1t 清洗物，清洗后废水进入污水处理站处理后循环使用。清洗后进入清水池内，采用高压水枪清洗，去除清洗剂。清洗甩干后的碎铁外售。

（4）压滤

对于磁选后的非铁质物质进入压滤机内压滤，压滤废油厂区废矿物油储罐内暂存，外售 HW08 处置单位。压滤后的物质过滤质（主要为废橡胶及滤纸）作为危险固废暂存外售 HW49 处置单位处置。

本项目废铁破碎生产线采用一套自动化成套设备，该设备密闭，上方设置集气罩，收集的废气通过通过二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放（DA002）。

废气：废包装桶清洗环节产生挥发性有机废气；

废水：清水清洗废水、碱液清洗废水；

噪声：清洗机、风机等运行噪声；

固废：废油、废橡胶及滤纸等危险废物。

3.1.6 塑料破碎生产工艺

将小于 200L 的废塑料桶和不能翻新的废塑料桶分批分类，由输送带送入塑料桶撕碎机，撕碎成约为 5-15cm 的碎片。碎片进入高压清洗机内，一次清洗后的物料通过输送带进入甩干机内去水，去水后经输送带进入破碎机内，破碎成约为 2-3cm 的碎片，进入二次水清洗机内。二次清洗后的物料由捞料机捞出送入甩干机甩干装包外售。生产工艺及产污环节见图 3-4

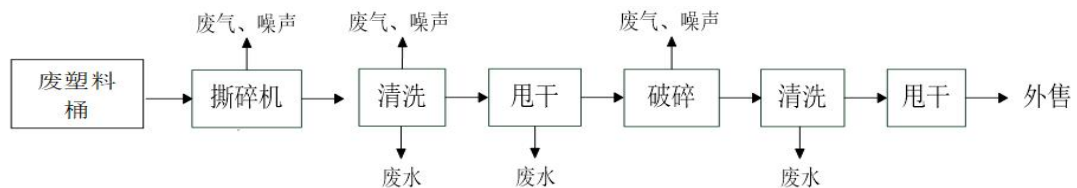


图3-4 废塑料桶碎片工艺

该工艺废包装容器在撕碎过程中，会有残留的废油和化学品液产生，通过分类分批次进行处理，残留液分类流至各类收集桶类，暂存委托有资质单位处置。

撕碎过程中产生有机气体，通过在撕碎上方设置集气罩，收集的废气通过通过二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放（DA002）。

废气：废包装桶清洗环节产生挥发性有机废气；

废水：清水清洗废水、碱液清洗废水；

噪声：清洗机、风机等运行噪声。

3.1.7 清洗原理

项目结合同类项目运营经验，清洗类通过在清洗水中投加适量片碱以辅助清洗。

项目运营期间，应对进入碱液清洗工艺的废包装桶分类收集，将每种化学物质与氢氧化钠的反应列入前期排查工作，用碱清洗后产生的物质也需要进行单独分析，避免废包装桶内的残余化学品与碱发生反应，生成有毒有害物质的情况发生，此工序在实验检测区进行分析。同时，本项目碱液清洗使用的配比浓度为3%碱液，属于低浓度溶液，基本不会与废包装桶内残余化学品发生剧烈发生。用碱液清洗包装物/容器涉及的化学品主要包括醇类、酯类、酸类、碱类、油类、油脂类。其发生的化学反应及产污见下表：

表 3.1-2 处理对象与碱发生反应及生成产物列表

| 处理对象 | | | | 是否属于 剧烈反应 |
|--|--|-------------------------------------|----|--------------|
| 1、醇类 | | | | |
| 甲醇、混丙醇、异丙醇、正丁醇、二甘醇、丙二醇、甘油（丙三醇）、烯丙醇、乙醇、乙酰甲基甲醇、乙酰丙醇、苯乙酸乙醇、聚醚多元醇的醇羟基不活泼，部分醇类需要加热（如聚醚多元醇开环反应等）才能与碱发生反应。厂区日常清洗在常温下进行，各醇类与稀碱液（0.5%或10%）洗涤不会发生反应，仅作为溶剂随后进行水清洗，苯乙酸乙醇（苯乙酸和乙醇的混合溶液）除外，内含苯乙酸与氢氧化钠发生反应，最终产生甲苯和碳酸钠。 | | | | 否 |
| 2、酯类 | | | | |
| ①R-OO-R | $R-OO-R+NaOH \rightarrow ROONa+ROH+H_2O$ | 产物为有机酸钠盐、醇 | 无毒 | 否 |
| 3、酸类 | | | | |
| ①有机酸 | $R-OOH+NaOH \rightarrow ROONa+H_2O$ | ROONa、水 | 无毒 | 否 |
| ②硫酸 | $H_2SO_4+NaOH \rightarrow Na_2SO_4+H_2O$ | 硫酸钠、水 | 无毒 | 否 |
| ③盐酸 | $HCl+NaOH \rightarrow NaCl+H_2O$ | NaCl、水 | 无毒 | 否 |
| 4、碱类 | | | | |
| ①碱式盐 | $NaHCO_3+NaOH \rightarrow Na_2CO_3+H_2O$ | Na ₂ CO ₃ 、水 | 无毒 | 否 |
| ②无机化合物 | $2NaOH+Zn(OH)_2 \rightarrow Na_2ZnO_2+2H_2O$ | Na ₂ ZnO ₂ 、水 | 无毒 | 否 |
| 5、油类物质 | | | | |
| 溶剂油 6#、溶剂油 120#、溶剂油 200#、润滑油等，组成成分为烷烃、环烷烃、芳烃、环烷基芳烃等，不与碱液发生反应 | | | | 否 |

| | | | | |
|----------------|--|----------------|----|---|
| 6、其他油脂类 | | | | |
| 油脂与碱液皂化反应 | $\text{CH}_2\text{OCO-R1/CHOCO-R2/CH}_2\text{OCO-R3+3NaOH} \rightarrow \text{Rx-COONa+CH}_2\text{OH-CHOH-CH}_2\text{OH}$ | 产物为高级脂肪酸的钠盐和甘油 | 无毒 | 否 |

表 3.1-3 本项目运营期产污环节及治理措施

| 项目 | 生产工序 | 污染物 | 治理措施 |
|----|-----------|-----------------------------------|--|
| 废气 | 吸残 | VOCs (以 NMHC 计) | 顶部集气罩收集后, 汇入 1 套二级活性炭吸附装置处理后, 通过 1 根 15m 高排气筒排放 (DA002) 加盖密闭, 车间通风 |
| | 成品桶翻新工艺 | | |
| | 铁桶压片生产线工艺 | | |
| | 塑料破碎生产线工艺 | | |
| | 铁破碎生产线工艺 | VOCs (以 NMHC 计)、苯、甲苯、二甲苯 | |
| | 污水处理站 | NH ₃ 、H ₂ S | |
| 废水 | 清洗废水 | pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、石油类 | 隔油+混凝沉淀处理后回用不外排 |
| 固废 | 抽残液 | 废矿物油、废有机溶剂、废漆渣 | 废矿物油暂存于储油罐中, 其余危废密闭容器收集, 定期交有资质单位处置。 |
| | 隔油池 | 含油废渣 | 定期交有资质单位处置。 |
| | 活性炭吸附装置 | 废活性炭 | 定期交有资质单位处置。 |
| | 废橡胶及滤纸 | 废矿物油 | 定期交有资质单位处置。 |
| 噪声 | 各类加工设备 | 等效连续 A 声级 | 选用低噪声设备、厂房隔音、基础减振等降噪措施 |
| | 危险废物装卸、运输 | 等效连续 A 声级 | 合理安排时间、避开居民休息时间 |

3.2 相关平衡

3.2.1 物料平衡

1、铁破碎生产线物料平衡见表 3.2-1。

表 3.2-1 铁破碎生产线物料平衡 单位: t/a

| 序号 | 进料 | | 出料 | | |
|----|---------------|-------|------|--------|-------|
| | 1 | 废机油滤芯 | 3260 | 1 | 碎铁 |
| 2 | 废铁桶 (1L~120L) | 1200 | 2 | 废油 | 98.28 |
| | | | 3 | 废橡胶及滤纸 | 228 |
| | | | 4 | 废漆渣等杂质 | 0.48 |
| | | | 5 | 隔油池废油泥 | 1.2 |
| | | | 6 | 废气逸散 | 2.00 |
| 合计 | -- | 4460 | | -- | 4460 |

2、废塑料破碎线物料平衡见表 3.2-2。

表 3.2-2 废塑料破碎线物料平衡 单位：t/a

| 序号 | 进料 | | 出料 | | |
|----|----|---------|------|----------------|-------|
| | 1 | 废塑料质包装桶 | 3000 | 1 | 碎塑料 |
| | | | 2 | 废气逸散 | 0.4 |
| | | | 3 | 废油 | 4.496 |
| | | | 4 | 油/水、烃/水混合物或乳化液 | 1.78 |
| | | | 5 | 有机树脂类废物 | 0.9 |
| | | | 6 | 废酸 | 0.45 |
| | | | 7 | 废碱 | 0.45 |
| | | | 8 | 隔油池废油泥 | 0.5 |
| 合计 | -- | 3000 | | | 3000 |

3、铁桶压片生产线物料平衡见表 3.2-3。

表 3.2-3 铁桶压片生产线物料平衡 单位：t/a

| 序号 | 进料 | | 出料 | | |
|----|----|-----------|-----|--------|-----|
| | 1 | 废铁桶（200L） | 540 | 1 | 铁板 |
| | | | 2 | 废油 | 4.5 |
| | | | 3 | 隔油池废油泥 | 0.8 |
| | | | 4 | 废气逸散 | 0.2 |
| 合计 | -- | 540 | | -- | 540 |

3.2.2 水平衡

项目清洗均采用二级清洗，一次碱洗添加清洗剂氢氧化钠保证质量浓度为 3%，用水为中和+絮凝沉淀后的回用水提供，二次水洗用水为回用水和新鲜水。

项目总用水量为 51m³/d，其中经污水处理站处理后回用的量为 45.78m³/d，新鲜水补水量为 5.22m³/d。

1、成品桶翻新生产线

(1) 200L 完好桶自动化清洗生产线用水

根据建设单位提供的资料，项目年处理 200L 完好桶 3 万个（100 个/d），一次碱洗用水量按 0.08t/桶计，则每天用水量约 8m³/d（均为回用水），损耗量以 5%计，则损耗量为 0.4m³/d，其余水（7.6m³/d）均进入废水处理系统。二次水洗用水量按 0.03t/桶计，则每天用水量约 3m³/d（2m³/d 回用水，1m³/d 新鲜水），损耗量以 5%计，则损耗量为 0.15m³/d，其余水（2.85m³/d）均进入废水处理系统。

(2) 完好吨桶自动化清洗生产线用水

根据建设单位提供的资料，项目年处理吨桶 1.2 万个（40 个/d），一次碱洗用水量按 0.15t/桶计，则每天用水量约 6m³/d（均为回用水），损耗量以 5%计，则损耗量为 0.3m³/d，其余水（5.7m³/d）均进入废水处理系统。二次水洗用水量按 0.05t/桶计，则每天用水量约 2m³/d（1m³/d 回用水，1m³/d 新鲜水），损耗量以 5%计，则损耗量为 0.1m³/d，其余水（1.9m³/d）均进入废水处理系统。

2、铁桶压片工艺

根据建设单位提供的资料，项目年处理 200L 破损铁桶 3 万个（100 个/d），一次碱洗用水量按 0.08t/桶计，则每天用水量约 8m³/d（均为回用水），损耗量以 5%计，则损耗量为 0.4m³/d，其余水（7.6m³/d）均进入废水处理系统。二次水洗用水量按 0.03t/桶计，则每天用水量约 3m³/d（1.78m³/d 回用水，1.22m³/d 新鲜水），损耗量以 5%计，则损耗量为 0.15m³/d，其余水（2.85m³/d）均进入废水处理系统。

3、铁破碎工艺

根据建设单位提供的资料，项目年处理废滤芯及 1~120L 破损铁桶共 4460t/a（约 15t/d），一次碱洗用水量按 0.6t/t（物料）计，则每天用水量约 9m³/d（均为回用水），损耗量以 5%计，则损耗量为 0.45m³/d，其余水（8.55m³/d）均进入废水处理系统。二次水洗用水量按 0.2t/t（物料）计，则每天用水量约 3m³/d（2m³/d 回用水，1m³/d 新鲜水），损耗量以 5%计，则损耗量为 0.15m³/d，其余水（2.85m³/d）均进入废水处理系统。

4、塑料破碎生产线用水

根据建设单位提供的资料，项目年处理废滤芯及 1~120L 破损铁桶共 3000t/a（10t/d），一次碱洗用水量按 0.7t/t（物料）计，则每天用水量约 7m³/d（均为回用水），损耗量以 5%计，则损耗量为 0.35m³/d，其余水（6.65m³/d）均进入废水处理系统。二次水洗用水量按 0.2t/t（物料）计，则每天用水量约 2m³/d（1m³/d 回用水，1m³/d 新鲜水），损耗量以 5%计，则损耗量为 0.1m³/d，其余水（1.9m³/d）均进入废水处理系统。项目全厂水平衡见表 3.2-3 和图 3.2-3。

表 3.2-3 项目水量平衡表 (单位: m³/d)

| 工序 | 工段 | 用水量 | | | | | 车间蒸发及 产品表面水 (甩干损失) | 污水处理站 | | | | | | |
|------------------------|------|-------------|---------|-----|-------|------|--------------------------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|
| | | 用水系数 | 处理量 | 用水量 | | | | 处理量 | 处理量 | 损耗 | 出水量 | | | |
| | | | | 总水量 | 回水量 | 新水量 | | | | | | | | |
| 成品桶翻新 生产线 (200L) | 一次清洗 | 0.08t/桶 | 100 个/d | 8 | 8 | 0 | 0.4 | 7.6 | 48.45 | 2.67 | 45.78 | | | |
| | 二次冲洗 | 0.03t/桶 | 100 个/d | 3 | 2 | 1 | 0.15 | 2.85 | | | | | | |
| 成品桶翻新 生产线 (吨桶) | 一次清洗 | 0.15t/桶 | 40 个/d | 6 | 6 | 0 | 0.3 | 5.7 | | | | | | |
| | 二次冲洗 | 0.05t/桶 | 40 个/d | 2 | 1 | 1 | 0.1 | 1.9 | | | | | | |
| 铁桶压片 工艺 | 一次清洗 | 0.08t 桶 | 100 个/d | 8 | 8 | 0 | 0.4 | 7.6 | | | | | | |
| | 二次冲洗 | 0.03t/桶 | 100 个/d | 3 | 1.78 | 1.22 | 0.15 | 2.85 | | | | | | |
| 铁破碎工 艺 | 一次清洗 | 0.6t/t (物料) | 15t/d | 9 | 9 | 0 | 0.45 | 8.55 | | | | | | |
| | 二次冲洗 | 0.2t/t (物料) | 15t/d | 3 | 2 | 1 | 0.15 | 2.85 | | | | | | |
| 塑料破碎 工艺 | 一次清洗 | 0.7t/t (物料) | 10t/d | 7 | 7 | 0 | 0.35 | 6.65 | | | | | | |
| | 二次冲洗 | 0.2t/t (物料) | 10t/d | 2 | 1 | 1 | 0.1 | 1.9 | | | | | | |
| 合计 | | / | / | 51 | 45.78 | 5.22 | 2.55 | 48.45 | | | | 48.45 | 2.67 | 45.78 |

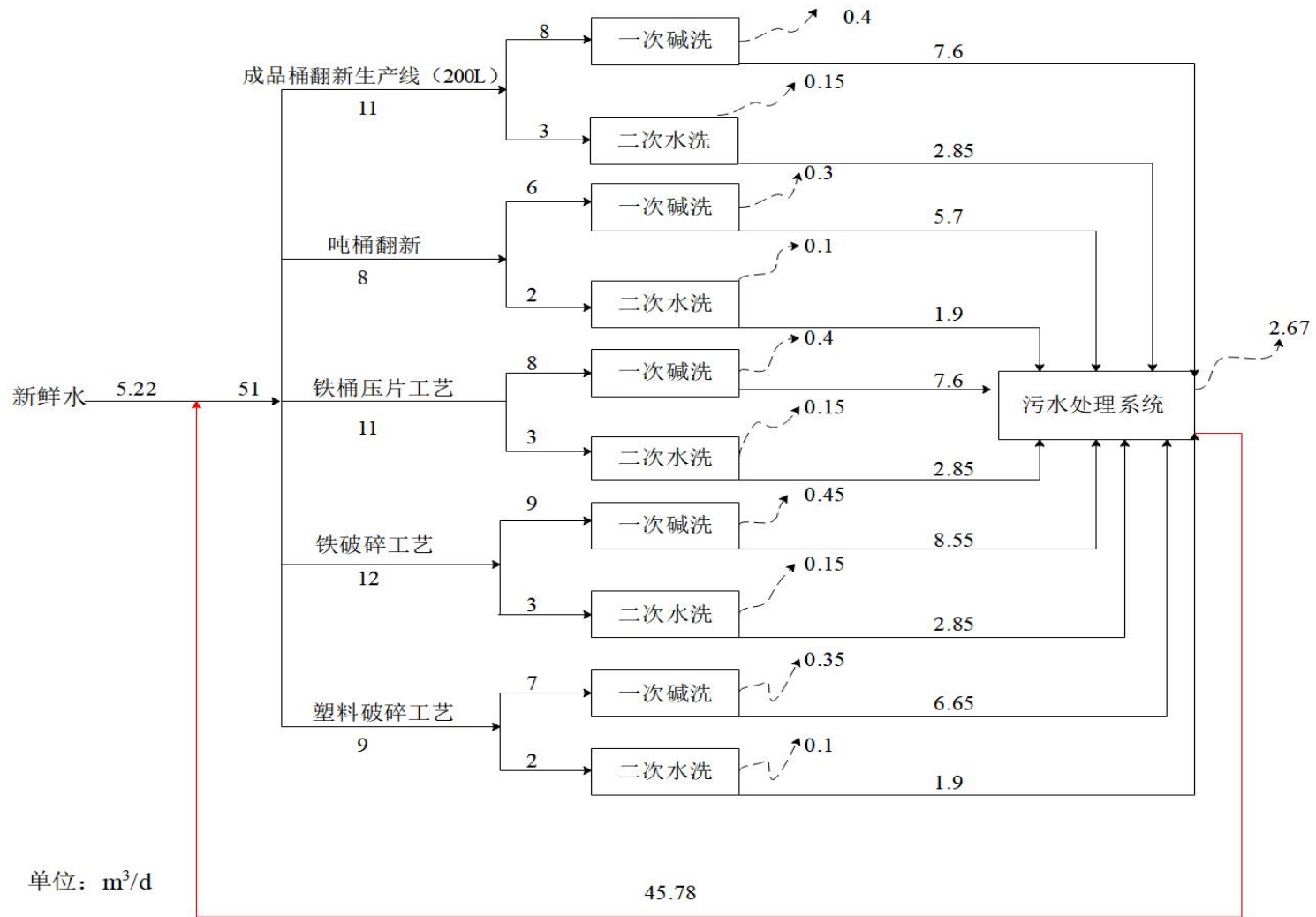


图 3.2-3 项目水平衡图

3.3 污染源强核算

3.3.1 废气

1、暂存区

根据项目废包装桶、废机油滤芯危废类别，由于项目收集的包装桶来源多，沾染危险废物的挥发程度不同，废气污染物的含量较难准确判定，本次评价根据收集的废包装桶内沾染物类别，项目废油、废酸、醇类等沾染物基本无流动液体且暂存时间较短，收集的暂存期间挥发量较小。

本次评价主要考虑吸残、清洗、破碎等过程产生的废气。

2、吸残废气

项目 200L 废包装桶及吨桶余料收集率约 90%，1-120L 废包装桶多为破损或无盖包装桶，其余料收集率约 80%。根据余料平衡，本项目废矿物油桶及钢质部件、涂料桶有机气体（VOC）挥发量 0.499t/a（有机废气以非甲烷总烃和苯系物为主）。在余料收集区上方设置集气罩，收集的废气通过二级活性炭吸附处理系统处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放，集气罩收集效率按照 90% 计，则废气处理设施处理量为 0.449t/a，无组织挥发量为 0.05t/a。

3、成品桶翻新工艺废气

根据工程分析余料平衡，成品桶翻新工艺产生的废气主要为有机气体（以非甲烷总烃计），挥发量为 0.24t/a。翻新桶生产设施为成套设备，在设备上方设置密闭的集气罩，收集的废气通过二级活性炭吸附处理系统处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放，集气罩收集效率按照 90% 计，则废气处理设施处理量为 0.216t/a，无组织挥发量为 0.024t/a。

4、铁桶压片生产线工艺废气

根据工程分析余料平衡，铁片生产工艺主要挥发的为有机气体（以非甲烷总烃计），挥发量为 0.18t/a，铁板生产线生产设施为成套设备，在设备上方设置密闭的集气罩，收集的废气通过二级活性炭吸附处理系统处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放，集气罩收集效率按照 90% 计，则废气处理设施处理量为 0.162t/a，无组织挥发量为 0.018t/a。

5、铁破碎生产线工艺废气

铁制品的撕裂在四轴撕碎机中进行，该生产工艺采用湿法破碎（即在破碎同

时，向设备直接喷洒高压冷却水），且四轴撕碎机四面除进料口，其余位置均封闭，进料口设置单向进料打开挡板防尘及飞溅。在撕碎过程中调节喷洒高压冷却水且该过程仅将废包装桶撕裂成块，其产生的粒径大，在重力及冷却水喷淋作用下，迅速下沉输送至金属团球机进一步破碎。若喷洒进水开关产生故障，不能进水，则马上停止进料，可有效避免破碎粉尘的产生。金属团球机内同样采取该种湿法破碎，因此本次评价未考虑铁制品撕碎、破碎粉尘。

根据工程分析余料平衡，铁破碎生产线主要挥发的为有机气体（VOC以非甲烷总烃计），挥发量为1.966t/a，苯系物0.036t/a，生产设施为成套设备，在设备上方设置密闭的集气罩，收集的废气通过二级活性炭吸附处理系统处理后通过1根15m高排气筒（DA002）排放，集气罩收集效率按照90%计，则废气处理设施处理量为1.802t/a（其中非甲烷总烃1.769t/a，苯系物0.033t/a），无组织挥发量为0.200t/a（其中非甲烷总烃0.197t/a，苯系物0.003t/a）。

6、塑料破碎废气

塑料制品破碎与铁制品破碎工艺一致，因此本次评价未考虑塑料桶破碎粉尘。

根据工程分析余料平衡，塑料破碎线挥发的废气主要为有机废气（以非甲烷总烃计），挥发量分别为有机气体（以非甲烷总烃计）0.36t/a，塑料破碎生产线生产设施为成套设备，在设备上方设置密闭的集气罩，收集的废气通过二级活性炭吸附处理系统处理后通过1根15m高排气筒（DA002）排放，集气罩收集效率按照90%计，则废气处理设施处理有机废气量为0.324t/a，无组织挥发量为0.036t/a。

7、污水处理站废气

本项目运行过程中产生的恶臭气体源强根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究进行确定，每处理1gBOD₅可产生0.0031g氨气和0.00012g硫化氢。本项目污水处理站废水处理设计量为80m³/d，BOD₅进口浓度1500mg/L，出口浓度20mg/L，BOD₅处理量为35.52t/a，则氨气产生量为0.110t/a，硫化氢产生量为0.00426t/a。污水处理站产生的废气通过集气装置收集后进入二级活性炭吸附处理系统处理后通过1根15m高排气筒（DA002）排放。集气装置集气效率按照95%，则废气处理设施处理氨气量为0.105t/a，硫化氢量为0.00405t/a。无组织排放量为氨气0.005t/a，硫化氢0.00021t/a。

本项目各项废气产生情况、处理情况、排放情况见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 本项目大气污染物产排情况一览表

| 排放形式 | 排放源 | 因子 | 处理前 | | 治理措施 | 工作时间 (h/a) | 处理后 | | | 标准 | | 执行标准 |
|----------|-----------|------------------|------------|---------|---|---------------|--------------|--------------|----------------------------|--------------|-------------------------------|---------------------------------|
| | | | 产生量 (t/a) | 合计 | | | 排放量 (t/a) | 速率 (kg/h) | 浓度 (mg/m ³) | 速率 (kg/h) | 浓度 (mg/m ³) | |
| 有组织排放 | 吸残 | 非甲烷总烃 | 0.449 | 2.92 | 两级活性炭吸附处理系统 (60%) (风量为20000m ³ /h) | 2400h | 1.168 | 0.4867 | 24.33 | 10 | 120 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) |
| | 成品桶翻新工艺 | | 0.216 | | | | | | | | | |
| | 铁桶压片生产线工艺 | | 0.162 | | | | | | | | | |
| | 塑料破碎生产线工艺 | | 0.324 | | | | | | | | | |
| | | | 1.769 | | | | | | | | | |
| | 铁破碎生产线工艺 | 苯 | 0.011 | 0.0044 | | | 0.0018 | 0.092 | 0.5 | 12 | | |
| | | 甲苯 | 0.011 | 0.0044 | | | 0.0018 | 0.092 | 3.1 | 40 | | |
| | | 二甲苯 | 0.011 | 0.0044 | | | 0.0018 | 0.092 | 1.0 | 70 | | |
| | 污水处理站 | NH ₃ | 0.105 | 0.042 | | | 0.0175 | 0.875 | 4.9 | / | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) | |
| | | H ₂ S | 0.00405 | 0.00162 | | | 0.0007 | 0.0338 | 0.33 | / | | |
| 厂区无组织排放量 | | NH ₃ | 0.005t/a | | | / | 1.5 | | | | | |
| | | H ₂ S | 0.00021t/a | | | / | 0.06 | | | | | |
| | 吸残 | 非甲烷总烃 | 0.05t/a | | | / | 4.0 | | | | | |
| | 成品桶翻新工艺 | | 0.024t/a | | | / | | | | | | |
| | 铁桶压片生产线工艺 | | 0.018t/a | | | / | | | | | | |
| | 塑料破碎生产线工艺 | | 0.036t/a | | | / | | | | | | |
| | | | 0.197t/a | | | / | | | | | | |
| | 铁破碎生产线工艺 | 苯 | 0.001t/a | | | / | 0.4 | | | | | |
| | | 甲苯 | 0.001t/a | | | / | 2.4 | | | | | |
| 二甲苯 | | 0.001t/a | | | / | 1.2 | | | | | | |

由表 3.3.1-1 可知，本项目废气经处理后均满足《大气污染物综合排放标准》和《恶臭污染物排放标准》标准要求。

3.3.2 废水主要污染物及治理措施

根据工程分析，本项目生产废水主要为各类包装容器的一次清洗废水和二次清洗废水。进入厂区污水处理站处理后全部循环使用，不外排。进入厂区污水处理站水量为 48.45t/d，污水处理站设计能力为 80m³/d。

生产废水主要污染物石油类、醇类、有机酸类和无机酸类，污染因子包括 COD、BOD₅、氨氮、SS、石油类、阴离子表面活性剂等，不含其它特征污染物。参照同类型环评报告，生产废水主要污染物浓度为 COD8000mg/L、BOD₅1500mg/L、NH₃-N20mg/L、SS400mg/L、石油类 200mg/L、阴离子表面活性剂 240mg/L。本项目在厂区建设一座生活污水处理站，处理工艺为“调节池+隔油气浮+混凝沉淀+A/O 生化处理+砂石过滤+清水池”，处理能力 80m³/d。经核算，出水水质预计为 COD≤83.2mg/L、NH₃-N≤13.1mg/L、SS≤62.1mg/L、石油类≤3.7mg/L、阴离子表面活性剂≤4.3mg/L。目前无本行业回用水水质标准，本项目回用水主要用于包装容器的清洗，水质要求不高，上述回水水质能够满足回用水标准。同时参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准(COD≤100mg/L、NH₃-N≤15mg/L、SS≤70mg/L、石油类≤5mg/L、阴离子表面活性剂≤5mg/L)，本项目主要污染因子均能满足该标准限值。

3.3.3 噪声污染源及治理措施

本项目主要高噪声设备及源强见表。本项目高噪声设备通过布置在厂房内，厂房隔音，设备基础减振，泵类及风机进行基础减振，设置隔声罩，通过上述措施可以使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。

表 3.3.3-1 项目主要高噪声设备及源强及降噪措施见表

| 生产线 | 工序 | 设备名称 | 数量 (台) | 噪声值 (dB(A)) | 降噪措施 | 厂界外控制量 |
|-----------------|----------|--------|-----------|----------------|------------------|--------------------------|
| 废包装桶、废机油桶等处置生产线 | 塑料破碎生产线 | 撕碎机 | 1 | 85 | 布置在厂房内，厂房隔音、基础减振 | 昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A) |
| | | 破碎机 | 1 | 85 | | |
| | | 输送机 | 3 | 75 | | |
| | | 甩干机 | 2 | 80 | | |
| | | 捞料机 | 1 | 80 | | |
| | 成品桶翻新生产线 | 全自动整边机 | 1 | 75 | | |
| | | 全自动整形机 | 1 | 75 | | |

| | | | | | |
|------|-----------|----------|-----|----|-------------|
| | | 清洗机 | 1 台 | 80 | |
| | | 清洗机 | 1 台 | 80 | |
| | 铁桶压片生产线 | 开桶机 | 1 台 | 85 | |
| | | 切中缝机 | 1 台 | 85 | |
| | | 校平机 | 1 台 | 80 | |
| | | 8 辊六刷洗板机 | 1 台 | 80 | |
| | 铁破碎生产线 | 输送机 | 4 条 | 80 | |
| | | 撕碎机 | 1 台 | 85 | |
| | | 破碎机 | 1 台 | 80 | |
| | | 磁选机 | 1 台 | 75 | |
| | | 滚筒清洗机 | 1 台 | 75 | |
| | | 输油泵 | 1 台 | 70 | |
| | | 油纸挤压机 | 1 台 | 75 | |
| 环保设施 | 污水、废水治理设施 | 泵 | 1 | 80 | 基础减振, 安装消声罩 |
| | 废气 | 风机 | 2 | 80 | |

3.3.4 固体废物及治理措施

(1) 废残液

根据前述分析, 根据项目余料平衡分析, 项目余料主要为废矿物油、乳化液、有机树脂类、废酸、废碱等, 收集的废残液均属于危险废物, 废物类别包括HW08 类、HW09 类、HW12 类、HW13 类、HW34 类、HW35 类, 分别为 11.32t/a、2.7t/a、0.6t/a、1t/a、0.5t/a、0.5t/a 分类收集, 分区堆放, 定期交有资质单位处置。

(2) 废水处理系统污泥

废水处理系统污泥约 10t/a (含水率小于 70%), 污泥池内暂存, 定期交有资质单位进行处理。根《国家危险废物名录》(2021 年版) 属于危险废物, 废物类别 HW49, 废物代码 772-006-49, 收集后暂存于固体废物暂存间, 交有资质单位收运、处置。

(3) 废橡胶及滤纸

废机油滤芯纸经压油机挤压分离废油后约 228t/a, 仍然会沾染少量废矿物油, 根据《国家危险废物名录(2021 年版)》, 该废机油滤芯纸属于危险废物, 危险废物类别为 HW49 废矿物油与含矿物油废物, 废物代码 900-041-49, 收集至危废暂存库暂存, 委托有资质单位处置。

(4) 废活性炭

本项目废气处理量为 1.84t/a，按照 1t 活性炭吸附 0.25t 废气污染物，则产生废活性炭量约 9.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-039-49，收集后暂存于固体废物暂存间，交有资质单位收运、处置。

表 3.3.4-1 本项目固体废物产生情况一览表

| 固废类型 | 名称 | 产生量(t/a) | 最大贮存量(t) | 处置措施 | 备注 | |
|------|--------|----------|----------|-------|-----------|---------|
| 危险废物 | 废残液 | 废油 | 11.32 | 127.5 | 委托有资质单位处理 | 储油罐内暂存 |
| | | 废乳化液 | 2.7 | 0.5 | | 依托现有贮存库 |
| | | 废漆渣 | 0.6 | 0.25 | | |
| | | 废有机树脂类 | 1 | 0.25 | | |
| | | 废酸 | 0.5 | 0.5 | | |
| | | 废碱 | 0.5 | 0.5 | | |
| | 污泥 | 10 | 1 | | | |
| | 废橡胶及滤纸 | 228 | 5 | | | |
| | 废活性炭 | 9.2 | 2 | | | |

3.3.5 项目污染物产生和排放量汇总

根据工程分析，本项目污染物产生情况汇总见表 3.3.5-1。

表 3.3.5-1 项目污染物产排情况汇总表

| 环境要素 | 排放源 | 因子 | 产生量(t/a) | 合计(t/a) | 治理措施 | 排放量 | |
|---------|-----|-----------|------------------|----------|--------------------------------|------------|---------|
| 废气 | 有组织 | 吸残 | 0.449 | 2.92 | 两级活性炭吸附处理系统(60%)(风量为20000m³/h) | 24.33 | |
| | | 成品桶翻新工艺 | 0.216 | | | | |
| | | 铁桶压片生产线工艺 | 0.162 | | | | |
| | | 塑料破碎生产线工艺 | 0.324 | | | | |
| | | | 1.769 | | | | |
| | 无组织 | 铁破碎生产线工艺 | 苯 | 0.011 | | | 0.092 |
| | | | 甲苯 | 0.011 | | | 0.092 |
| | | | 二甲苯 | 0.011 | | | 0.092 |
| | | 污水处理站 | NH ₃ | 0.105 | | | 0.875 |
| | | | H ₂ S | 0.00405 | | | 0.0338 |
| | | | NH ₃ | | | 0.005t/a | |
| | | | H ₂ S | | | 0.00021t/a | |
| | | 无组织 | 吸残 | 非甲烷总烃 | | | 0.05t/a |
| 成品桶翻新工艺 | | | | 0.024t/a | | | |

| | | | | | |
|------|------------------|--------------------|-------|--|---|
| | | 铁桶压片生产线工艺 | | 0.018t/a | |
| | | 塑料破碎生产线工艺 | | 0.036t/a | |
| | | 铁破碎生产线工艺 | | 0.197t/a | |
| | | | 苯 | 0.001t/a | |
| | | | 甲苯 | 0.001t/a | |
| | | | 二甲苯 | 0.001t/a | |
| 废水 | 生产废水 (107.48t/d) | COD | 192 | “调节池+隔油气浮+混凝沉淀+A/O生化处理+砂石过滤+清水池”，处理后废水回用生产 | 0 |
| | | BOD ₅ | 36 | | 0 |
| | | NH ₃ -N | 0.24 | | 0 |
| | | SS | 9.6 | | 0 |
| | | 石油类 | 4.8 | | 0 |
| | | 阴离子表面活性剂 | 5.76 | | 0 |
| 危险固废 | 废残液 | 废油 | 11.32 | 委托有资质单位处理 | 0 |
| | | 废乳化液 | 2.7 | | 0 |
| | | 废漆渣 | 0.6 | | 0 |
| | | 废有机树脂类 | 1 | | 0 |
| | | 废酸 | 0.5 | | 0 |
| | | 废碱 | 0.5 | | 0 |
| | 污泥 | | 10 | | 0 |
| | 废橡胶及滤纸 | | 228 | | 0 |
| 废活性炭 | | 9.2 | 0 | | |

3.3.6 “三本账”

项目建成后全厂污染物排放“三本账”汇总表见表 3.3.6-1。

表 3.3.6-1 项目建成后全厂污染物排放“三本账”汇总表 (单位: t/a)

| 污染类别 | 污染物 | 现有工程 (t/a) | 扩建工程 | 消减量 | 扩建后总量 | 增减量 |
|------|-------|------------|---------|-------|---------|----------|
| 废气 | 非甲烷总烃 | 1.757 | 1.493 | 0.096 | 3.154 | +1.397 |
| | 氯化氢 | 0.1027 | 0 | 0.013 | 0.0897 | -0.013 |
| | 硫酸雾 | 0.0006 | 0 | 0 | 0.0006 | 0 |
| | 氨 | 0.038 | 0.047 | 0 | 0.085 | +0.047 |
| | 硫化氢 | 0.0015 | 0.00183 | 0 | 0.00333 | +0.00183 |
| | 苯 | 0 | 0.0054 | 0 | 0.0054 | +0.0054 |
| | 甲苯 | 0 | 0.0054 | 0 | 0.0054 | +0.0054 |
| | 二甲苯 | 0 | 0.0054 | 0 | 0.0054 | +0.0054 |
| 废水 | 生产废水 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 生活污水 | 221.2 | 0 | 0 | 221.2 | 0 |
| 固废 | 固废总量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理环境

阎良区位于关中中部偏东，介于北纬 34°35'11" ~ 34°44'37"，东经 109°08'54" ~ 109°25'37" 之间。东与渭南市临渭区相邻；西与三原县接壤；南以清河为界，与临潼区相望；北倚荆山塬，与富平县毗连。南北宽约 12km，东西长约 25km。阎良区平面轮廓略呈东西长方形，辖境面积 244.4km²。

本项目位于西安市阎良区关山工业园区创业路孵化器一期（3#车间），项目东侧为孵化器一期 4#厂房，入驻企业为陕西蓝太航空设备有限责任公司，南侧为孵化器一期办公楼，西侧为通惠路，北侧为孵化器一期 1#厂房，入驻企业为西安众诚汽车零部件制造有限公司。项目厂址中心地理坐标为：东经 109°22'38.10"、北纬 34°40'58.46"，项目地理位置见图 2.2-1，项目四邻关系见图 2.2-2。

4.1.2 地形地貌

阎良区境内的地貌主要为渭河冲积平原和黄土台塬两种基本形态，其中：黄土台塬区位于阎良北部，呈东西走向，塬体西高东低，占全区总面积的 4.21%，海拔高程 379.2~483.2m；渭河冲积平原区范围包括黄土台塬以外全部乡村，占全区总面积的 95.79%，海拔高程 351.7~402.0m。

（1）渭河冲积平原区：由渭河及其支流石川河、清河、苇子河冲积形成，统称渭河冲积平原。面积 234.1km²，占全区总面积的 95.7%，海拔高度 351.7~402m。按地貌成因和形态特征，境内的平原分为一、二级阶地和石川河、清河谷地。

（2）黄土台塬：位于境内最北部，呈东西走向，塬体西高东低，在阎良乡断塬村被石川河切割为东西两塬。西段包括振兴乡的红荆、昌平、坡底和阎良乡断塬村。东段包括新兴乡的水北村和康桥乡的樊家村。面积 10.3km²，占全区总面积的 4.21%。海拔高度 379.2~483.2m，台塬上的冲沟一般下切 50~100m。基底主要为倾动的三门系河湖相沉积及上新世红色岩系，上面覆盖着较厚的老黄土，顶层的薄层为新黄土。塬面比较平坦，坡度小于 10°，塬边小冲沟不断发育、蚕食塬面，水土流失较严重。土壤瘠薄，干燥缺水，耕地适宜小麦、红薯、谷类、

豆类作物生长。

4.1.3 地质构造

阎良区地质属第四系地层，岩性为砂卵石为主的粗粒沉积和以黄土为主的土状堆积，以风积、冲积、洪积为主要来源；沉积厚度由东南向西北渐增，平均厚度 840m。良区境内的地貌主要有平原、黄土台塬两种基本形态。评价区内地层有奥陶系和第四系，地层岩性由上至下叙述如下：

(1) 奥陶系中统 (O_2)：主要出露于北原山地，厚 450—540m；灰色、深灰色厚层状灰岩、白云岩，白云岩夹薄层角砾灰岩。

(2) 第四系 (Q)

中更新统 (Q_2)：分布于北原山地、黄土台塬区。岩性为褐黄色棕黄色粉质粘土、粉土夹多层古土壤（单层厚 0.3~1.0m）和少量钙质结核。结构致密，土质较均一，偶含树枝状钙质条纹和有机质斑点，垂直节理较发育，下部夹灰白色钙质结核层，厚约 110m。

上更新统 (Q_3)：分布于台塬区顶部及平原区。岩性为灰黄色、褐黄色粉质粘土、粉土。结构较疏松，土质均一，大孔隙、柱状节理发育，具湿陷性，厚 10—30m。冲积层黄土岩性为灰黄色黄土状粉质粘土、粉土，为组成各河流 II、III 级阶地的主体。风积黄土结构较疏松，土质不均，含蜗牛壳，植物根系，大孔隙发育，显微细层理，局部夹粉细砂透境体，底部有 2~5m 厚的砂卵石层，厚度 10~20m。为区内主要易崩易滑地层。

全新统 (Q_4)：沿河谷展布，组成区内各河漫滩及一级阶地。下部为灰白色、灰黄色砂卵石，成分为砂岩、泥岩碎屑，直径一般 10~25mm，夹少量漂石。磨圆度及分选性中等，局部夹粉细砂及粉质粘土透镜体。上部为浅黄色、褐黄色黄土状粉质粘土、粉土夹砾石，结构松散，水平层理明显，具二元结构特征，厚度 5~10m。

4.1.4 地表水

阎良区境内主要过境河流有石川河、清河、苇子河，都发源于渭北山地，由西北向东南流经境内平原区注入渭河，均属黄河水系。

石川河以河川道多为砂卵石而得名。发源于铜川市焦坪北山和耀县柳林瑶曲北山，上游为漆水河和沮水河，二水南下于富平县境内洪水乡岔口合流，始称石

川河。经富平县境西南从本区阎良乡断塬村入境，由区境西北向东南于康桥乡樊家村纳苇子河水，又于武屯乡小苏村纳清河水出境，经临潼县交口乡迎仁村入渭河。境内流经阎良、新兴、康桥、武屯四乡。河流全长 144km，境内流长 30km，河床比降 4.4‰，流域面积 4585km²，其中，境内河道控制流域面积 188km²。年平均径流量 2.15 亿立方米，河水流量极不稳定，平时水量不大，流水潺潺，清澈见底，旱时常断流。洪期为每年 7 至 9 月，有时亦于 4、5 月发早洪，早洪时正是两岸人民群众引水灌田的好时光。

清河属石川河右岸支流，由清峪河与冶峪河汇流而成。清峪河又名清浊河，源于耀县照金镇西北的野虎沟，向南过白村为淳化、耀县界河，过岳村为三原、泾阳界河；冶峪河一名冶峪水，源出淳化县北安子哇乡老城湾，两源相隔不远，一在石门山东南，一在石门山之南。冶峪河出谷口有临江潭，峡谷飞瀑，景秀迷人，正南行绕淳化城转东南，过黑松林、石桥，入泾阳口镇、云阳，在三原县安全滩汇清峪河，向南又急转东偏北行，河床深切百余米，由三原城北经大程入临潼，转东南流注入石川河。清河长 147km，长于石川河干流，集水面积 1550km²，平均比降 3.3‰，年径流量 0.63 亿 m³。

苇子河因河两岸多有芦苇生长而得名（当地人称芦苇为苇子），又因水至隆冬不冰微温而称温泉河，河两岸浸泉分布较多，犹如母猪乳形，故习称母猪河。发源于富平县城西北南社乡龙王村附近，由西北向东南斜下，流经富平县城关、华朱等 8 个乡镇，在留古乡猴王洞与本区康桥乡北周村交界处入境，流经康桥乡南周村，至樊家村东南注入石川河，为石川河支流。境内流长 3.5 公里，河床系青泥底、河谷窄深、两岸陡崖，多为沟壑台地。

距离本项目最近的水体是石川河，位于项目选址西南约 4.8km 处。

4.1.5 地下水

(1) 地下水分层

区域内地下水类型主要有潜水及承压水，承压水又可根据埋藏条件分为浅层承压水和深层承压水。

①潜水

潜水在区内广泛分布，其补给来源以接受区内各种垂向入渗为主，亦是近期农业开采的主要水源。阎良区的主要分黄土台塬与冲洪积平原两种地貌类型。潜水一般蓄存于第四系冲积层和风积层中。黄土台塬区为风积黄土孔隙裂隙水，含

水层主要以亚砂土、亚砂土夹砂、砂砾石层为主，含水层厚度 30~60m，涌水量一般 $<100\text{m}^3/\text{d}$ ，属于弱富水。地下水埋深较平原区大，一般 $>30\text{m}$ 。平原区为冲积层孔隙水，涌水量一般 $100\sim 500\text{m}^3/\text{d}$ ，属于较弱中等富水，在部分地段，如石川河漫滩，涌水量可达到 $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，属于较强中等富水。含水层以粉细砂为主，局部含砂砾石，间杂亚粘土、亚砂土，厚度 $10\sim 59.0\text{m}$ 。平原区地下水位埋藏浅，一般在 $0\sim 20\text{m}$ ，易于开采。

评价区按埋藏条件划分，主要为冲积层孔隙潜水。

②承压水

区内承压水大致可分为浅层承压水和深层承压水，浅层承压水埋深约 $60\sim 180\text{m}$ ，深层承压水埋深约 $200\sim 300\text{m}$ 。平原区承压水含水层主要为粗细砂，但其厚度变化较大，富水性也有较大差异。总的规律是由南向北，由西向东逐渐变差。

(2) 地下水水化学特征

阎良区地处蒲城凸起和同市凹陷的复合部位，以 F1 断裂为界。北部黄土塬及二级阶地处于凸起范围之内，以南处于凹陷范嗣。

阎良属于大陆性半干旱气候区，大气降水稀少，在地下水浅埋地段蒸发浓缩作用强烈，水去盐留直接影响了水化学成分的形成。阎良区潜水水化学特征的变化随地下水径流方向由西北向东南有一定的分布规律，以石川河为界，西部、东部水化学类型差异较大。石川河以西黄土塬区及塬前地带、地下水径流条件、水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Na}\cdot\text{Mg}$ 型水，矿化度 $<1\text{g/L}$ ；石川河以东，地貌为渭河一级阶地、渭河二级阶地，二级阶地与一级阶地以 F1 断裂为界。水化学类型以 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Cl}\cdot\text{Na}\cdot\text{Mg}$ 型水为主，矿化度为 $1.5\sim 3.0\text{g/L}$ 。

项目所在区域地下水水文地质详见本报告 5.2.3（地下水环境影响预测与评价）章节。

4.1.6 气候气象

阎良区气候属暖温带半湿润季风气候，四季分明春季温和多风，回暖早，升温快，易出现大风、浮沉、春旱、寒潮降温天气；夏季炎热，气温高、日照足，雨量集中兼伏旱；秋季降温快，较凉爽、湿润，多连阴雨；冬季寒冷，干燥、少雨雪。年平均气温 13.6°C ，每年7月最热，平均 36.9°C ；1月最冷，平均 -1.2°C 。年极端最低气温为 -20.6°C ，年极端最高气温为 41.9°C ，年日照时数 2026.8 小时，

多年平均降水 537.5 毫米，无霜期 215 天。

阎良区一年中，春、夏、秋三季以东北风为主，其次为西南风，冬季以东风和西北风为主。全年以静风为最多，占多年风向频率的 42%，东北风占 16.5%，西南风占 14.8%。全年平均风速每秒 2.4m。常年风速 3~4 级，最大可达 8 级以上。四季中，春、夏风速大于秋、冬风速，3 级以上的风多集中在 6 月，占全年大风日数的 37%。风速的日变化一般白天大于黑夜，午后风速最大，傍晚铸件减弱。境内大风日数较少，历史上等于或大于 8 级风的日数年平均仅有 5 天。大风一般持续 10 多分钟或 1~2 小时。

4.1.7 土壤

垆土是全区面积最大的古老耕种土壤，也是主要农作物高产土壤，面积 252743.5 亩，占全区土壤总面积的 94.3%，分布全区 7 个乡。根据土壤分类垆土还可以分为红垆土、灰垆土、红油土、褐增土 4 个亚类。区境内的垆土基本全是灰垆土，厚度 173 厘米，土层深厚，上部为疏松多孔的耕作熟化层，利于蓄水，下部质地较重，土体紧实的粘化层有利于保水保肥。植被茂盛，有机质多，土壤养分含量高，保墒保肥能力强，后劲足，便于多种农作物生长，是区内最好的农业土壤。

黄土性土是在原生黄土或次生黄土上耕种熟化而形成的幼年土壤。全区此土壤面积仅 10208 亩，占全区土壤面积的 3.8%，分布振兴乡、阎良乡北部塬区的边坡、坡前、沟壑及人工起土壕之处，厚度约 105~180 厘米之间。这种土壤深厚而疏松，无层次结构，胶结性弱，易被揉碎，质地及颜色较均一，富含石灰质。由于质地轻、耕层薄、肥力差而使农作物产量低，属需改良培肥的耕种土壤。此土壤按其人为耕作熟化和自然侵蚀主辅关系的不同，又分为黄增土、白塔土、油塄土 3 个土属。

淤土在境内土壤类型中面积最小，仅 4836.9 亩，占全区土壤面积的 1.81%，主要分布于阎良乡、新兴乡、北屯乡、康桥乡、振兴乡、武屯乡的石川河、清河、苇子河的河岸边上，按其土母质和土体构型可分为洪淤土和河淤土两大类，区境以河淤土为主，它是在近代河流冲积物上形成的一种幼年土壤，其特点是土壤中泥沙沉积较多，土石相混，耕层瘠薄，不耐旱涝，但通气透水、疏松多孔，大部分农作物产量低下，宜果树和蔬菜种植。河淤土按其淤积物的粗细还可分为淤绵土、淤沙土、淤泥土 3 个土属。80 年代后，由于沿河两岸采石挖沙及工厂的工

业废水向河床排放，使河水及淤土土质遭到严重破坏，危及到人们的生产、生活，已引起有关方面的高度重视。

4.1.8 动物、植被与生态

阎良区植被为栽培植被，分为农田植被和绿化植被。农田植被中粮食作物主要有小麦、玉米，蔬菜品种有白菜、萝卜、西红柿、莲花白、黄瓜、茄子、辣椒、豆角等；自然植被量很少，主要有蒿类、芥菜、蒺藜、灰条菜、三棱草、狗尾草、蒲公英等，果树有酥梨、相枣、苹果、桃、杏、葡萄等。

本项目拟建地为工业用地，且厂房为租赁厂房，为已建成厂房，无国家重点保护和珍稀保护类野生动物存在。

4.2 环境质量现状调查与评价

本次环评采用现场监测和资料收集的方法进行环境质量现状评价。

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1.1 基本污染物

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目采用陕西省生态环境厅办公室发布的《陕西省2023年12月及1~12月全省环境空气质量状况》的数据，阎良区空气质量现状统计分析见表4.2-1。

表 4.2-1 阎良空气质量现状统计表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 县区名称 | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 (%) | 达标情况 |
|------|-------------------|------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|------|
| 阎良区 | SO ₂ | 年平均质量浓度 | 9 | 60 | 15.00 | 达标 |
| | NO ₂ | 年平均质量浓度 | 29 | 40 | 72.50 | 达标 |
| | PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 81 | 70 | 115.71 | 超标 |
| | PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 46 | 35 | 131.43 | 超标 |
| | CO | 日平均第95百分位浓度 | 1900 | 4000 | 47.50 | 达标 |
| | O ₃ | 日最大8小时平均第90百分位浓度 | 164 | 160 | 102.50 | 超标 |

根据统计分析结果，阎良区SO₂、NO₂年平均质量浓度达标，CO日平均第95百分位浓度达标，O₃日最大8小时平均第90百分位浓度超标，PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度超标。因此，项目位于不达标区。

4.2.1.2 其他污染物

本项目环境空气质量苯、甲苯、二甲苯现状监测委托中环标检科技有限公司对现状进行了补充监测监测，监测报告编号环【监】202404097（具体见附件），监测时间为2024年5月6日~2024年5月12日，非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度引用《陕西领辉环保工程有限公司危险废物收集、贮存、利用转运项目环境影响报告书》中现状监测数据，监测时间为2022年6月13日~2022年6月19日。

1、监测点

本项目在项目地设1个监测点，见图4.2.1-1。

2、监测项目及频率

- (1) 监测项目：非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢、臭气浓度。
- (2) 监测时间及频率：按照相关监测规范执行。

表 4.2-2 各项目监测时间及监测频次

| 监测因子 | 监测项目 | 监测时间及频次 | 监测天数 |
|---------------------|------|---|----------|
| NMHC、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢、氨 | 小时值 | 每日采样 4 次，采样时间为每天 02、08、14、20 时，每小时采样时间不少于 45min | 连续监测 7 天 |

3、监测结果及评价

表 4.2-3 环境空气质量现状监测结果统计表

| 检测项目 | 检测日期 | 监测结果 mg/m ³ | 标准限值 mg/m ³ | 达标情况 |
|------|---------------------|-------------------------|------------------------|------|
| NMHC | 2022.6.13~2022.6.19 | 0.46~0.59 | 2 | 达标 |
| 氨 | | 0.008~0.024 | 0.2 | 达标 |
| 硫化氢 | | 0.002~0.003 | 0.01 | 达标 |
| 臭气浓度 | | <10 (无量纲) | / | / |
| 苯 | 2024.5.6~2024.5.12 | 1.5×10 ⁻³ ND | 0.11 | 达标 |
| 甲苯 | | 1.5×10 ⁻³ ND | 0.2 | 达标 |
| 二甲苯 | | 1.5×10 ⁻³ ND | 0.2 | 达标 |

由表可知，项目地非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求，苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D 参考限值。

4.2.2 地下水环境质量现状监测与评价

1、监测点位

本项目地下水评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016），应在评价区设置 5 个水质监测点和 10 个水位观测点，具体监测点位见表 4.2-4，监测点位图见图 4.2.2-1。

表4.2-4 地下水环境现状监测布设一览表

| 监测项目 监测点位 | 井的经度 | 井的纬度 | 水位标高 (m) | 埋深 (m) | 井深 (m) | 水井 功能 | 监测 层位 | 备注 |
|--------------|--------------|-------------|-------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|
| W1 北冉村 | 109.3899285° | 34.6881729° | 322.9 | 15 | 26 | 灌溉 | 潜水 | 水质、 水位 |
| W2 仁合村 | 109.3648203° | 34.6796417° | 322.2 | 16 | 28 | 灌溉 | 潜水 | |
| W3 南冉村 | 109.3887631° | 34.6810908° | 318.6 | 18 | 31 | 灌溉 | 潜水 | |
| W4 马家寨村 | 109.3658581° | 34.6708489° | 325.1 | 15 | 28 | 灌溉 | 潜水 | |
| W5 关山镇 | 109.3752903° | 34.6881266° | 323.7 | 17 | 30 | 灌溉 | 潜水 | |

| 监测项目 监测点位 | 井的经度 | 井的纬度 | 水位标高 (m) | 埋深 (m) | 井深 (m) | 水井 功能 | 监测 层位 | 备注 |
|--------------|--------------|-------------|-------------|-----------|-----------|----------|----------|----|
| W6 | 109.3724794° | 34.7020365° | 320.8 | 15 | 29 | 灌溉 | 潜水 | 水位 |
| W7 | 109.3574805° | 34.6918118° | 321.2 | 15 | 27 | 灌溉 | 潜水 | |
| W8 | 109.3878847° | 34.7060673° | 322.7 | 15 | 30 | 灌溉 | 潜水 | |
| W9 | 109.3802176° | 34.6697055° | 324.4 | 15 | 27 | 灌溉 | 潜水 | |
| W10 | 109.3929500° | 34.6769859° | 321.8 | 15 | 29 | 灌溉 | 潜水 | |
| W11 | 109.3755840° | 34.6627531° | 322.4 | 15 | 30 | 灌溉 | 潜水 | |

注：本次水质仅对特征污染因子进行补充监测，其他水质、水位监测结果引用现有项目环评阶段数据，监测时间为2022年06月13日

2、监测因子

①水质监测项目

水化学检测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

监测项目：pH、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发性酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类。

②水位监测项目

水位标高和水温等。

1、地下水水质及水位监测结果

表 4.2-5 评价区第四系潜水水位监测结果

| 监测点位 | 水位标高 (m) | 埋深 (m) | 井深 (m) | 水井功能 |
|---------|----------|--------|--------|------|
| W1 北冉村 | 322.9 | 15 | 26 | 灌溉 |
| W2 仁合村 | 322.2 | 16 | 28 | 灌溉 |
| W3 南冉村 | 318.6 | 18 | 31 | 灌溉 |
| W4 马家寨村 | 325.1 | 15 | 28 | 灌溉 |
| W5 关山镇 | 323.7 | 17 | 30 | 灌溉 |
| W6 | 320.8 | 15 | 29 | 灌溉 |
| W7 | 321.2 | 15 | 27 | 灌溉 |
| W8 | 322.7 | 15 | 30 | 灌溉 |
| W9 | 324.4 | 15 | 27 | 灌溉 |
| W10 | 321.8 | 15 | 29 | 灌溉 |
| W11 | 322.4 | 15 | 30 | 灌溉 |

地下水水质监测结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水水质监测结果

| 监测项目 \ 监测点位 | W1 北冉村 | W2 仁合村 | W3 南冉村 | W4 马家寨村 | W5 关山镇 | 标准 |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| K ⁺ (mg/L) | 15.7 | 16.4 | 15.7 | 16.6 | 12.2 | / |
| Na ⁺ (mg/L) | 184 | 197 | 182 | 196 | 194 | 200 |
| Ca ²⁺ (mg/L) | 112 | 109 | 99.8 | 111 | 113 | / |
| Mg ²⁺ (mg/L) | 28.7 | 34.1 | 38.6 | 32.7 | 32.7 | / |
| CO ₃ ²⁻ (mg/L) | 56 | 65 | 61 | 53 | 67 | / |
| HCO ₃ ⁻ (mg/L) | 552 | 522 | 499 | 524 | 514 | / |
| Cl ⁻ (mg/L) | 105 | 169 | 154 | 162 | 181 | / |
| SO ₄ ²⁻ (mg/L) | 154 | 239 | 222 | 225 | 242 | / |
| pH 值 | 7.68 | 7.66 | 7.77 | 7.72 | 7.75 | 6.5~8.5 |
| 氨氮 (mg/L) | 0.084 | 0.096 | 0.160 | 0.099 | 0.128 | 0.5 |
| 总硬度 (mg/L) | 429 | 448 | 413 | 432 | 442 | 450 |
| 硝酸盐 (mg/L) | 0.162 | 0.176 | 0.165 | 0.184 | 0.178 | 20 |
| 亚硝酸盐 (mg/L) | 0.008 | 0.006 | 0.006 | 0.011 | 0.009 | 1.0 |
| 挥发酚 (mg/L) | 0.0005 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0007 | 0.0005 | 0.002 |
| 氰化物 (mg/L) | ND | ND | ND | ND | ND | 0.05 |
| 砷 (μg/L) | ND | ND | ND | ND | ND | 0.01 |
| 汞 (μg/L) | ND | ND | ND | ND | ND | 0.001 |
| 氟化物 (mg/L) | 0.18 | 0.17 | 0.17 | 0.18 | 0.18 | 1.0 |
| 六价铬 (mg/L) | 0.004 | ND | ND | ND | ND | 0.05 |
| 铁 (mg/L) | ND | ND | ND | ND | ND | 0.3 |
| 锰 (mg/L) | ND | ND | ND | ND | ND | 0.1 |
| 镉 (mg/L) | ND | ND | ND | ND | ND | 0.005 |
| 溶解性总固体 (mg/L) | 833 | 821 | 892 | 869 | 800 | 1000 |
| 耗氧量 (mg/L) | ND | ND | ND | ND | ND | 3.0 |
| 总大肠菌群(MPN/100mL) | ND | ND | ND | ND | ND | 3.0 |
| 细菌总数 (CFU/mL) | 75 | 92 | 80 | 65 | 70 | 100 |
| 铅 (mg/L) | ND | ND | ND | ND | ND | 0.01 |
| 石油类 (mg/L) | ND | 0.014 | 0.017 | ND | 0.016 | / |

根据地下水监测结果，区域地下水监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准要求。

本次评价阶段对南冉村水井和仁和村水井水质进行了监测，收集到了项目验收阶段对项目地及项目地下游 2 个监测点位的水质监测数据，具体监测结果见表 4.2-7 和表 4.2-8。

表 4.2-7 项目评价期内补充监测的水质监测结果

| 序号 | 监测项目 | 监测结果 | |
|----|------------|--------------------------|--------------------------|
| | | 2024 年 05 月 06 日 | |
| | | 南冉村水井 | 仁和村水井 |
| 1 | 挥发酚 (mg/L) | 0.0003ND | 0.0003ND |
| 2 | 氰化物 (mg/L) | 0.002ND | 0.002ND |
| 3 | 石油类 (mg/L) | 0.02 | 0.03 |
| 4 | 硫化物 (mg/L) | 0.003ND | 0.003ND |
| 5 | 苯 (mg/L) | 4.69×10^{-3} ND | 4.69×10^{-3} ND |
| 6 | 甲苯 (mg/L) | 3.13×10^{-3} ND | 3.13×10^{-3} ND |
| 7 | 铜 (mg/L) | 5×10^{-3} ND | 5×10^{-3} ND |
| 8 | 铅 (mg/L) | 2.5×10^{-3} ND | 2.5×10^{-3} ND |
| 9 | 镍 (mg/L) | 5×10^{-3} ND | 5×10^{-3} ND |
| 10 | 汞 (mg/L) | 1×10^{-4} ND | 1×10^{-4} ND |

表 4.2-8 评价期内收集到的验收期间水质监测结果

| 监测日期 | 监测项目 | 东兴村 | 东兴关 | 关山镇 | 标准限值 |
|----------------|----------|------------------------|------------------------|------------------------|---------|
| 2024.04.1 6 | pH 值 | 7.3 | 7.4 | 7.8 | 6.5~8.5 |
| | 铅 | 2.5×10^{-3} L | 2.5×10^{-3} L | 2.5×10^{-3} L | 0.01 |
| | 镉 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | 0.005 |
| | 铜 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 1.00 |
| | 锌 | 0.004L | 0.029 | 0.004L | 1.00 |
| | 镍 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02 |
| | 汞 | 4.0×10^{-5} L | 4.0×10^{-5} L | 4.0×10^{-5} L | 0.001 |
| | 石油类 | 0.09 | 0.10 | 0.09 | / |
| | 氟化物 | 0.50 | 0.73 | 0.57 | 1.0 |
| | 氰化物 | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.05 |
| | 挥发酚 | 0.0011 | 0.0005 | 0.0009 | 0.002 |
| | 氯化物 | 11 | 11 | 11 | 250 |
| | 六价铬 | 0.008 | 0.023 | 0.030 | 0.05 |
| | 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.3 |

根据地下水监测结果，区域地下水监测结果均满足《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)中的III类水质标准要求。

4.2.3 包气带监测

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，对于一、二级评价的改、扩建类建设项目，应开展现有工业场地的包气带污染现状调查；应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查，对包气带进行分层取样，一般在0~20cm埋深范围内取一个样品，其他取样深度应根据污染源特征和包气带岩性、结构特征等确定。样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

1、监测点位

由于项目厂房内均已硬化，本次评价在厂房外可能受影响的区域(0~20cm、20~60cm、60-150cm)和办公区前空地各设置一个包气带监测点，进行包气带污染现状调查，浸溶液固液比为1:100。

2、监测因子

监测因子为pH、氨氮、化学需氧量、硫化物、石油类、氰化物、挥发酚、铜、铅、汞、镍、砷、苯、甲苯、二甲苯。

3、监测时间及监测频次

本项目现状监测委托中环标检科技有限公司进行监测，监测报告编号环【监】202404097(具体见附件)，包气带现状调查时间为2024年5月6日，在含油废水池旁0~20cm、20~60cm内各取一个样品，监测1天，每天监测1次，测量结果见表4.2-9。

表 4.2-9 包气带监测结果表

| 序号 | 检测项目 | 监测结果 | | | |
|----|--------------|------------|------------|------------|------------|
| | | 空地 1# | | | 空地 2# |
| | | (0~20cm) | (20~60cm) | (60~150cm) | (0~20cm) |
| 1 | *pH值(无量纲) | 7.2(24.5℃) | 7.2(24.1℃) | 7.3(24.0℃) | 7.2(24.4℃) |
| 2 | *石油类(mg/L) | ND | ND | ND | ND |
| 3 | *挥发酚(mg/L) | ND | ND | ND | ND |
| 4 | *氰化物(mg/L) | ND | ND | ND | ND |
| 5 | *硫化物(mg/L) | ND | ND | ND | ND |
| 6 | *氨氮(mg/L) | 0.657 | 0.823 | 0.412 | 0.559 |
| 7 | *化学需氧量(mg/L) | 33 | 28 | 26 | 23 |
| 8 | *汞(mg/L) | ND | ND | ND | ND |

| | | | | | |
|----|-------------|----|----|----|----|
| 9 | *砷 (mg/L) | ND | ND | ND | ND |
| 10 | *铜 (mg/L) | ND | ND | ND | ND |
| 11 | *铅 (mg/L) | ND | ND | ND | ND |
| 12 | *镍 (mg/L) | ND | ND | ND | ND |
| 13 | *苯 (mg/L) | ND | ND | ND | ND |
| 14 | *甲苯 (mg/L) | ND | ND | ND | ND |
| 15 | *二甲苯 (mg/L) | ND | ND | ND | ND |

由上表对比可知，包气带监测点位的包气带监测数据与背景点相比变化不大，结合区域水文地质调查结果可以看出，总体来看，项目现有项目运行以来未发生包气带污染。

4.2.4 声环境质量现状监测与评价

西部第三方检测集团（陕西）有限公司于2024年4月21日~22日对本项目四厂界噪声进行了监测。

1、监测点的设置

监测点：分别在厂区四周设置了监测点位，具体见图4.2.4-1。

监测项目：等效连续A声级（ Leq ）

2、监测时间、频率及方法

监测2天，昼、夜各监测1次。

3、监测结果

表 4.2-10 声环境现状监测结果统计表单位：dB（A）

| 监测位置 | 2024年4月21日 | | 2024年4月22日 | |
|---|------------|-----|------------|-----|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1#厂界东 | 59 | 52 | 54 | 49 |
| 2#厂界南 | 51 | 42 | 56 | 49 |
| 3#厂界西 | 57 | 54 | 63 | 55 |
| 4#厂界北 | 51 | 47 | 52 | 48 |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准要求 | ≤65 | ≤55 | ≤65 | ≤55 |

由监测结果可知，昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准值。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

1、监测点位及频次

项目厂址内已全部硬化，本次评价收集到项目地及周边近三年的土壤监测数据，布设5个柱状样点和2个表层样点，厂界外共设4个表层样监测点。监测点位及监测项目土壤环境监测点位布设及监测项目见表4.2-11。

表 4.2-11 土壤环境监测点位信息

| 位置 | 点位 | 监测项目 |
|--------------------------------|----------------------|---|
| 109°22'38"、 34°40'58" | S1 (厂区内表层样) | 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3,-cd]芘、萘、pH值、石油烃、锑、铍、氰化物 |
| 109°22'39"、 34°40'58" | S2 (厂区内表层样) | 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3,-cd]芘、萘、pH值、石油烃、锑、铍、氰化物 |
| 109°22'36"、 34°40'58" | S3 (厂区外表层样) | 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3,-cd]芘、萘、pH值、石油烃、锑、铍、氰化物 |
| 109.38182435°、 34.68163457° | S4 (厂区外表层样，为监测报告中S3) | pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 |
| 109°22'55.92"、 34°40'45.20" | 表层样(东兴关) | 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3,-cd]芘、萘、石油烃 |
| 109°22'46.74"、 34°40'57.36" | 表层样(关山工业孵化园(三期)) | 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3,-cd]芘、萘、石油烃 |
| 109°22'37.51"、 34°40'58.81" | Z1 (厂区内柱状样) | 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯 |

| | | |
|--------------------------------|------------------------|--|
| | | 乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3,-cd]芘、萘、pH 值、石油烃、镉、铍 |
| 109°22'39.38"、 34°40'58.24" | Z2 (厂区内柱状样) | 石油烃 |
| 109°22'36.88"、 34°40'58.16" | Z3 (厂区内柱状样) | 石油烃 |
| 109.38235316°、 34.68147894° | Z4 (厂区内柱状样, 为监测报告中 S1) | 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、镉、铍、钴、氰化物 |
| 109.38277148°、 34.68184889° | Z5 (厂区内柱状样, 为监测报告中 S2) | 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、pH 值、石油烃、镉、铍、钴、氰化物 |

2、监测时间

监测时间为 2021 年 8 月 04 日表层样（引用规划环评点位：东兴关村、关山工业孵化园（三期）），2022 年 6 月 13 日（S1~S3 表层样），2022 年 7 月 23 日（Z1~Z3 柱状样），2022 年 9 月 24 日（Z4~Z5 柱状样、S4 表层样）。

3、监测结果及分析评价



(1) 土壤监测结果，项目所在地土壤理化性质见表 4.2-12。

表 4.2-12 土壤理化性质调查表

| 点号 | | 厂房外 1# | 时间 | 2024 年 05 月 06 日 |
|-------|-------------------------------|------------------|------|------------------|
| 经度 | | 109°19'26"E | 纬度 | 33°39'36"N |
| 层次 | | A 层（上层土）（0~0.2m） | | |
| 现场记录 | 颜色 | 黄棕 | | |
| | 结构 | 团粒 | | |
| | 质地 | 轻壤土 | | |
| | 砂砾含量 | <3% | | |
| | 其他异物 | 无 | | |
| 实验室测定 | pH 值（无量纲） | 7.86 | | |
| | 阳离子交换量（cmol ⁺ /Kg） | 10.4 | | |
| | 氧化还原电位（mV） | 432 | | |
| | 饱和导水率 | Kt（mm/min） | 2.45 | |

| | | |
|----|---------------------------|-----------------|
| | 土壤容重 (g/cm ³) | 1.22 |
| | 孔隙度 (%) | 47 |
| 采样 | 工具 | 铁铲、木铲 |
| | 容器 | 聚乙烯袋、棕色磨口玻璃瓶、环刀 |

表 4.2-13 土壤剖面调查表

| 点号 | 景观照片 | 土壤剖面照片 | 层次 |
|----|--|--|---|
| 1 |  |  | A ₁₁ 层: 0~20cm, 黄棕色, 中壤土, 团块状结构, 疏松多孔, 植物根系多, 石灰反应强。 |
| | | | A ₁₂ 层: 20~30cm, 黄棕色, 中壤土, 块状结构, 较紧实, 植物根系较多, 石灰反应强。 |
| | | | A _b 层: 30~77cm, 暗棕色, 浊黄橙色, 中壤土, 块状结构, 较紧实, 植物根系较多, 石灰反应强。 |
| | | | B _t 层: 77~140cm, 暗棕色, 中壤土, 棱柱状结构, 紧实, 植物根系少, 有大量胶膜, 石灰反应弱。 |
| | | | B _k 层: 140~230cm, 暗棕色, 中壤土, 块状结构, 紧实, 有大量石灰假菌丝体和少量石灰结核, 石灰反应强。 |

2、监测结果

土壤环境质量监测结果见下表 4.2-14~4.2-20。

表 4.2-14 土壤环境质量监测统计及评价结果表 单位 mg/kg

| 采样日期 | 监测项目 | 采样点位 (厂区外表层样) | | GB/36600-2018 标准限值 |
|------------|------------|---------------|----------|-----------------------|
| | | 关山工业孵化园 (三期) | 东兴关 | |
| 2021.08.04 | 四氯化碳 | 0.0013ND | 0.0013ND | 2.8 |
| | 氯仿 | 0.0011ND | 0.0011ND | 0.9 |
| | 氯甲烷 | 0.0010ND | 0.0010ND | 37 |
| | 1,1-二氯乙烷 | 0.0012ND | 0.0012ND | 9 |
| | 1,2-二氯乙烷 | 0.0013ND | 0.0013ND | 5 |
| | 1,1-二氯乙烯 | 0.0010ND | 0.0010ND | 66 |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.0013ND | 0.0013ND | 596 |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | 0.0014ND | 0.0014ND | 54 |
| | 二氯甲烷 | 0.0015ND | 0.0015ND | 616 |
| | 1,2-二氯丙烷 | 0.0011ND | 0.0011ND | 5 |

| 采样日期 | 监测项目 | 采样点位（厂区外表层样） | | GB/36600-2018 标准限值 |
|------|---------------|--------------|----------|-----------------------|
| | | 关山工业孵化园（三期） | 东兴关 | |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.0012ND | 0.0012ND | 10 |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.0012ND | 0.0012ND | 6.8 |
| | 四氯乙烯 | 0.0014ND | 0.0014ND | 53 |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | 0.0013ND | 0.0013ND | 840 |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.0012ND | 0.0012ND | 2.8 |
| | 三氯乙烯 | 0.0012ND | 0.0012ND | 2.8 |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.0012ND | 0.0012ND | 0.5 |
| | 氯乙烯 | 0.0010ND | 0.0010ND | 0.43 |
| | 苯 | 0.0019ND | 0.0019ND | 4 |
| | 氯苯 | 0.0012ND | 0.0012ND | 270 |
| | 1,2-二氯苯 | 0.0015ND | 0.0015ND | 560 |
| | 1,4-二氯苯 | 0.0015ND | 0.0015ND | 20 |
| | 乙苯 | 0.0012ND | 0.0012ND | 28 |
| | 苯乙烯 | 0.0011ND | 0.0011ND | 1290 |
| | 甲苯 | 0.0013ND | 0.0013ND | 1200 |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | 0.0012ND | 0.0012ND | 570 |
| | 邻二甲苯 | 0.0012ND | 0.0012ND | 640 |
| | 硝基苯 | 0.09ND | 0.09ND | 76 |
| | 苯胺 | 0.1ND | 0.1ND | 260 |
| | 2-氯酚 | 0.06ND | 0.06ND | 2256 |
| | 苯并[a]蒽 | 0.1ND | 0.1ND | 15 |
| | 苯并[a]芘 | 0.1ND | 0.1ND | 1.5 |
| | 苯并[b]荧蒽 | 0.2ND | 0.2ND | 15 |
| | 苯并[k]荧蒽 | 0.1ND | 0.1ND | 151 |
| | 蒽 | 0.1ND | 0.1ND | 1293 |
| | 二苯并[a, h]蒽 | 0.1ND | 0.1ND | 1.5 |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 0.1ND | 0.1ND | 15 |
| | 萘 | 0.09ND | 0.09ND | 70 |
| | 石油烃 | 8 | 6ND | 4500 |
| | 汞 | 0.074 | 0.115 | 38 |
| | 铬（六价） | 0.5ND | 0.5ND | 5.7 |
| | 砷 | 13.4 | 16.2 | 60 |

| 采样日期 | 监测项目 | 采样点位（厂区外表层样） | | GB/36600-2018 标准限值 |
|------|------|--------------|------|-----------------------|
| | | 关山工业孵化园（三期） | 东兴关 | |
| | 镉 | 0.27 | 0.32 | 65 |
| | 铜 | 45 | 36 | 8000 |
| | 铅 | 32 | 27 | 800 |
| | 镍 | 11 | 57 | 900 |

表 4.2-15 土壤环境质量监测统计及评价结果表 单位 mg/kg

| 监测日期 | 2022.6.13 | | | 风险筛选 值 |
|--------------|------------|------------|------------|-----------|
| 监测点位 | S1（厂区内表层样） | S2（厂区内表层样） | S3（厂区外表层样） | |
| 监测项目 | 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m | |
| 镉 | 0.115 | 0.104 | 0.151 | 65 |
| 镍 | 126 | 121 | 119 | 900 |
| 铜 | 45 | 38 | 38 | 18000 |
| 铬（六价） | ND | ND | ND | 5.7 |
| 铅 | 35 | 47 | 28 | 800 |
| 砷 | 10.4 | 10.4 | 9.6 | 60 |
| 汞 | 0.0739 | 0.0788 | 0.0869 | 38 |
| pH 值 | 8.78 | 8.89 | 8.96 | / |
| 石油烃 | 90 | 86 | 63 | 4500 |
| 锑 | 0.791 | 0.918 | 0.617 | 180 |
| 铍 | 1.46 | 1.25 | 1.33 | 29 |
| 氰化物 | ND | ND | ND | 135 |
| 四氯化碳 | ND | ND | ND | 2.8 |
| 氯仿 | ND | ND | ND | 0.9 |
| 氯甲烷 | ND | ND | ND | 37 |
| 1, 1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | 9 |
| 1, 2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | 5 |
| 1, 1-二氯乙烯 | ND | ND | ND | 66 |
| 顺式-1, 2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | 596 |
| 反式-1, 2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | 54 |
| 二氯甲烷 | ND | ND | ND | 616 |
| 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ND | 5 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | 10 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | 6.8 |

| 监测日期 | 2022.6.13 | | | 风险筛选值 |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| 监测点位 | S1 (厂区内表层样) | S2 (厂区内表层样) | S3 (厂区外表层样) | |
| 监测项目 | 0~0.2m | 0~0.2m | 0~0.2m | |
| 四氯乙烯 | ND | ND | ND | 53 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ND | 840 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | ND | ND | ND | 2.8 |
| 三氯乙烯 | ND | ND | ND | 2.8 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ND | 0.5 |
| 氯乙烯 | ND | ND | ND | 0.43 |
| 苯 | ND | ND | ND | 4 |
| 氯苯 | ND | ND | ND | 270 |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | ND | 560 |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | ND | 20 |
| 乙苯 | ND | ND | ND | 28 |
| 苯乙烯 | ND | ND | ND | 1290 |
| 甲苯 | ND | ND | ND | 1200 |
| 间, 对-二甲苯 | ND | ND | ND | 570 |
| 邻-二甲苯 | ND | ND | ND | 640 |
| 硝基苯 | ND | ND | ND | 76 |
| 苯胺 | ND | ND | ND | 260 |
| 2-氯酚 | ND | ND | ND | 2256 |
| 苯并(a)蒽 | ND | ND | ND | 15 |
| 苯并(a)芘 | ND | ND | ND | 1.5 |
| 苯并(b)荧蒽 | ND | ND | ND | 15 |
| 苯并(k)荧蒽 | ND | ND | ND | 151 |
| 蒽 | ND | ND | ND | 1293 |
| 二苯并(a,h)蒽 | ND | ND | ND | 1.5 |
| 茚并(1,2,3-cd)芘 | ND | ND | ND | 15 |
| 萘 | ND | ND | ND | 70 |

表 4.2-16 土壤环境质量监测统计及评价结果表 单位 mg/kg

| 监测项目 | Z1 柱状样 | | | Z2 柱状样 | | | Z3 柱状样 | | | 风险筛选值 |
|---------------|--------|-------|-------|--------|-----|----|--------|-----|----|-------|
| | 表层 | 中层 | 深层 | 表层 | 中层 | 深层 | 表层 | 中层 | 深层 | |
| 镉 (mg/kg) | 0.108 | 0.091 | 0.080 | / | / | / | / | / | / | 65 |
| 镍 (mg/kg) | 29 | 27 | 28 | / | / | / | / | / | / | 900 |
| 铜 (mg/kg) | 20 | 20 | 20 | / | / | / | / | / | / | 18000 |
| 铬(六价) (mg/kg) | ND | ND | ND | / | / | / | / | / | / | 5.7 |
| 铅 (mg/kg) | 35 | 33 | 36 | / | / | / | / | / | / | 800 |
| 砷 (mg/kg) | 8.50 | 8.63 | 9.53 | / | / | / | / | / | / | 60 |
| 汞 (mg/kg) | 0.074 | 0.068 | 0.064 | / | / | / | / | / | / | 38 |
| pH 值 | 8.62 | 8.95 | 8.90 | / | / | / | / | / | / | / |
| 石油烃 | 95 | 72 | 60 | 56 | 150 | 96 | 110 | 101 | 73 | 4500 |
| 锑 (mg/kg) | 0.751 | 0.922 | 0.608 | / | / | / | / | / | / | 180 |
| 铍 (mg/kg) | 0.93 | 0.89 | 0.95 | / | / | / | / | / | / | 29 |

表 4.2-17 土壤环境质量监测统计及评价结果表 单位 mg/kg

| 监测项目 | Z1 柱状样 | | | 风险筛选值 |
|--------------|--------|----|----|-------|
| | 表层 | 中层 | 深层 | |
| 四氯化碳 | ND | ND | ND | 2.8 |
| 氯仿 | ND | ND | ND | 0.9 |
| 氯甲烷 | ND | ND | ND | 37 |
| 1, 1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | 9 |
| 1, 2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | 5 |
| 1, 1-二氯乙烯 | ND | ND | ND | 66 |
| 顺式-1, 2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | 596 |
| 反式-1, 2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | 54 |
| 二氯甲烷 | ND | ND | ND | 616 |
| 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ND | 5 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | 10 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | 6.8 |
| 四氯乙烯 | ND | ND | ND | 53 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ND | 840 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | ND | ND | ND | 2.8 |

| 监测项目 | 监测点位 | Z1 柱状样 | | | 风险筛选值 |
|-----------------|------|--------|----|----|-------|
| | | 表层 | 中层 | 深层 | |
| 三氯乙烯 | | ND | ND | ND | 2.8 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | | ND | ND | ND | 0.5 |
| 氯乙烯 | | ND | ND | ND | 0.43 |
| 苯 | | ND | ND | ND | 4 |
| 氯苯 | | ND | ND | ND | 270 |
| 1,2-二氯苯 | | ND | ND | ND | 560 |
| 1,4-二氯苯 | | ND | ND | ND | 20 |
| 乙苯 | | ND | ND | ND | 28 |
| 苯乙烯 | | ND | ND | ND | 1290 |
| 甲苯 | | ND | ND | ND | 1200 |
| 间, 对-二甲苯 | | ND | ND | ND | 570 |
| 邻二甲苯 | | ND | ND | ND | 640 |
| 硝基苯 | | ND | ND | ND | 76 |
| 苯胺 | | ND | ND | ND | 260 |
| 2-氯酚 | | ND | ND | ND | 2256 |
| 苯并(a)蒽 | | ND | ND | ND | 15 |
| 苯并(a)芘 | | ND | ND | ND | 1.5 |
| 苯并(b)荧蒽 | | ND | ND | ND | 15 |
| 苯并(k)荧蒽 | | ND | ND | ND | 151 |
| 蒽 | | ND | ND | ND | 1293 |
| 二苯并(a,h)蒽 | | ND | ND | ND | 1.5 |
| 茚并(1, 2, 3-cd)芘 | | ND | ND | ND | 15 |
| 萘 | | ND | ND | ND | 70 |

表 4.2-18 土壤环境质量监测统计及评价结果表 单位 mg/kg

| 检测点位 | 检测项目 | 检测结果 | | | 风险筛选值 | |
|--------|------|--------|----------|--------|-------|-------|
| | | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | | |
| Z4 柱状样 | pH 值 | 8.15 | 8.33 | 8.21 | / | |
| | 氰化物 | ND | ND | ND | 135 | |
| | 重金属 | 镉 | 0.08 | 0.09 | 0.08 | 65 |
| | | 六价铬 | ND | ND | ND | 5.7 |
| | | 铜 | 22 | 21 | 21 | 18000 |
| 铅 | | 33 | 34 | 34 | 800 | |

| 检测点位 | 检测项目 | | 检测结果 | | | 风险筛选值 |
|----------|--------|--------------|--------|----------|--------|-------|
| | | | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | |
| | | 汞 | 0.0708 | 0.0689 | 0.0701 | 38 |
| | | 镍 | 30 | 29 | 29 | 900 |
| | | 砷 | 8.69 | 8.80 | 9.33 | 60 |
| | | 铋 | 0.67 | 0.83 | 0.70 | 180 |
| | | 铍 | 1.03 | 0.98 | 0.85 | 29 |
| | | 钴 | 5 | 3 | 3 | 70 |
| | 挥发性有机物 | 四氯化碳 | ND | ND | ND | 2.8 |
| | | 氯仿 | ND | ND | ND | 0.9 |
| | | 氯甲烷 | ND | ND | ND | 37 |
| | | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | 9 |
| | | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | 5 |
| | | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | ND | 66 |
| | | 顺-1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | 596 |
| | | 反-1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | 54 |
| | | 二氯甲烷 | ND | ND | ND | 616 |
| | | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ND | 5 |
| | | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | 10 |
| | | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | 6.8 |
| | | 四氯乙烯 | ND | ND | ND | 53 |
| | | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ND | 840 |
| | 挥发性有机物 | 1,1,2-三氯乙烷 | ND | ND | ND | 2.8 |
| | | 三氯乙烯 | ND | ND | ND | 2.8 |
| | | 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ND | 0.5 |
| | | 氯乙烯 | ND | ND | ND | 0.43 |
| | | 苯 | ND | ND | ND | 4 |
| | | 氯苯 | ND | ND | ND | 270 |
| | | 1,2-二氯苯 | ND | ND | ND | 560 |
| | | 1,4-二氯苯 | ND | ND | ND | 20 |
| | | 乙苯 | ND | ND | ND | 28 |
| | | 苯乙烯 | ND | ND | ND | 1290 |
| 甲苯 | ND | ND | ND | 1200 | | |
| 间二甲苯+对二甲 | ND | ND | ND | 570 | | |

| 检测点位 | 检测项目 | | 检测结果 | | | 风险筛选值 |
|------|---------|---|--------|----------|--------|-------|
| | | | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | |
| | | 苯 | | | | |
| | | 邻二甲苯 | ND | ND | ND | 640 |
| | | 硝基苯 | ND | ND | ND | 76 |
| | 半挥发性有机物 | 苯胺 | ND | ND | ND | 260 |
| | | 2-氯酚 | ND | ND | ND | 2256 |
| | | 苯并[a]蒽 | ND | ND | ND | 15 |
| | | 苯并[a]芘 | ND | ND | ND | 1.5 |
| | | 苯并[b]荧蒽 | ND | ND | ND | 15 |
| | | 苯并[k]荧蒽 | ND | ND | ND | 151 |
| | | 蒽 | ND | ND | ND | 1293 |
| | | 二苯并[a,h]蒽 | ND | ND | ND | 1.5 |
| | | 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND | ND | ND | 15 |
| | | 萘 | ND | ND | ND | 70 |
| | | 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 93 | 88 | 64 | 4500 |

表 4.2-19 土壤环境质量监测统计及评价结果表 单位 mg/kg

| 检测点位 | 检测项目 | | 检测结果 | | | 风险筛选值 |
|---|------|-----|--------|----------|--------|-------|
| | | | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | |
| Z5 柱状样 | pH 值 | | 8.69 | 8.53 | 8.27 | / |
| | 氰化物 | | 0.01ND | 0.01ND | 0.01ND | 135 |
| | 重金属 | 镉 | 0.10 | 0.09 | 0.11 | 65 |
| | | 六价铬 | 0.5ND | 0.5ND | 0.5ND | 5.7 |
| | | 铜 | 23 | 20 | 20 | 18000 |
| | | 铅 | 35 | 32 | 33 | 800 |
| | | 汞 | 0.0667 | 0.0683 | 0.0675 | 38 |
| | | 镍 | 28 | 26 | 26 | 900 |
| | | 砷 | 8.35 | 8.52 | 8.79 | 60 |
| | | 锑 | 0.59 | 0.63 | 0.50 | 180 |
| | | 铍 | 1.11 | 1.06 | 1.03 | 29 |
| | | 钴 | 4 | 4 | 3 | 70 |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | | 77 | 94 | 82 | 4500 | |

表 4.2-20 土壤环境质量监测统计及评价结果表 单位 mg/kg

| 检测点位 | 检测项目 | | 检测结果 | 筛选值标准 |
|-----------|------|-----|---------|-------|
| | | | 0m~0.2m | |
| S4 厂区外表层样 | pH 值 | | 8.42 | >7.5 |
| | 重金属 | 镉 | 0.07 | 0.6 |
| | | 汞 | 0.0653 | 3.4 |
| | | 砷 | 9.03 | 25 |
| | | 铅 | 36 | 170 |
| | | 铬 | 63 | 250 |
| | | 铜 | 22 | 100 |
| | | 镍 | 27 | 190 |
| 锌 | 70 | 300 | | |

由监测结果可知，厂区内表层样（S1~S2）、柱状样（Z1~Z5），厂区外表层样（S3）及东兴关、关山工业孵化园（三期）监测点各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值，厂区外表层样 S4 监测点各监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值，说明评价区内土壤环境质量现状良好。

本次评价期间，厂房内均已硬化，本次评价仅在厂房外设置 4 个表层样监测点位，具体监测结果见表 4.2-21。

表 4.2-21 本次评价土壤监测结果

| 检测项目 | 监测结果 | | | 标准限值 |
|---|------------------|--------|--------|------|
| | 2024 年 05 月 06 日 | | | |
| | 厂房外 2# | 厂房外 3# | 厂房外 4# | |
| 石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ , mg/kg） | 73 | 60 | 67 | 4500 |
| 苯（μg/kg） | 3.1ND | 3.1ND | 3.1ND | 4 |
| 甲苯（μg/kg） | 3.2ND | 3.2ND | 3.2ND | 1200 |
| 间二甲苯+对二甲苯（μg/kg） | 3.5ND | 3.5ND | 3.5ND | 570 |
| 邻二甲苯（μg/kg） | 4.7ND | 4.7ND | 4.7ND | 640 |
| 检测项目 | 监测结果 | | | 标准限值 |
| | 2024 年 05 月 06 日 | | | |
| | 厂房外 1# | | | |

| | | |
|-----------------------|--------|-------|
| 砷 (mg/kg) | 12.6 | 60 |
| 汞 (mg/kg) | 0.028 | 38 |
| 镉 (mg/kg) | 0.08 | 65 |
| 铅 (mg/kg) | 56 | 800 |
| 铜 (mg/kg) | 24 | 18000 |
| 镍 (mg/kg) | 40 | 900 |
| 铬 (六价, mg/kg) | 0.5ND | 5.7 |
| *四氯化碳 (μg/kg) | 2ND | 2.8 |
| *氯仿 (μg/kg) | 2ND | 0.9 |
| *氯甲烷 (μg/kg) | 3ND | 37 |
| *1,1-二氯乙烷 (μg/kg) | 2ND | 66 |
| *1,2-二氯乙烷 (μg/kg) | 3ND | 5 |
| *1,1-二氯乙烯 (μg/kg) | 2ND | 66 |
| *顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg) | 3ND | 596 |
| *反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg) | 3ND | 54 |
| *二氯甲烷 (μg/kg) | 3ND | 616 |
| *1,2-二氯丙烷 (μg/kg) | 2ND | 5 |
| *1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg) | 3ND | 10 |
| *1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg) | 3ND | 6.8 |
| *四氯乙烯 (μg/kg) | 2ND | 53 |
| *1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg) | 2ND | 840 |
| *1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg) | 2ND | 2.8 |
| *三氯乙烯 (μg/kg) | 2ND | 2.8 |
| *1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg) | 3ND | 0.5 |
| *氯乙烯 (μg/kg) | 2ND | 0.43 |
| *苯 (μg/kg) | 3.1ND | 4 |
| *氯苯 (μg/kg) | 3.9ND | 270 |
| *1,2-二氯苯 (μg/kg) | 3.6ND | 560 |
| *1,4-二氯苯 (μg/kg) | 4.3ND | 20 |
| *乙苯 (μg/kg) | 4.6ND | 28 |
| *苯乙烯 (μg/kg) | 3.0ND | 1290 |
| *甲苯 (μg/kg) | 3.2ND | 1200 |
| *间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg) | 3.5ND | 570 |
| *邻二甲苯 (μg/kg) | 4.7ND | 640 |
| *硝基苯 (mg/kg) | 0.09ND | 76 |

| | | |
|--|--------|-------------|
| *苯胺 (mg/kg) | 0.06ND | 260 |
| *2-氯酚 (mg/kg) | 0.06ND | 2256 |
| *苯并[a]蒽 (mg/kg) | 0.1ND | 15 |
| *苯并[a]芘 (mg/kg) | 0.1ND | 1.5 |
| *苯并[b]荧蒽 (mg/kg) | 0.2ND | 15 |
| *苯并[k]荧蒽 (mg/kg) | 0.1ND | 151 |
| *蒽 (mg/kg) | 0.1ND | 1293 |
| *二苯并[a,h]蒽 (mg/kg) | 0.1ND | 1.5 |
| *茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg) | 0.1ND | 15 |
| *萘 (mg/kg) | 0.09ND | 70 |
| 石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀ , mg/kg) | 85 | 4500 |

由监测结果可知，厂区外表层样（1#~4#）表层样监测点各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

根据现场踏勘，项目扩建工程尚未开始建设，厂房依托现有厂房，施工期主要为设备的安装。

5.1.1 大气环境影响

施工主要包括新建生产线相关设备的安装，设备运输会产生运输车辆产生的道路扬尘，吊装机械排放的废气及大型运输车辆排放的尾气等。项目不同施工阶段主要大气污染源及污染物详见表 5.1-1。

表 5.1-1 本项目施工期大气污染源及主要污染物一览表

| 施工阶段 | 主要污染源 | 主要污染物 |
|--------|------------|-----------------------------|
| 设备运输 | 设备进场运输车辆行驶 | TSP、NO _x 、CO、THC |
| 设备安装阶段 | 废料、垃圾堆放 | TSP |
| | 漆类、涂料 | VOCs |
| | 设备现场切割、焊接 | 颗粒物 |

在施工期间，现场加工设备需进行除锈刷漆作业时，应按一下要求进行实施：

- (1) 编制施工方案，不违章作业，严格按照施工方案施工，不乱扔油漆桶及其他是工器具；
- (2) 采取环保除锈方式，降低除锈过程中噪声、粉尘对环境产生的影响；
- (3) 油漆施工时，坚持从上到下的施工方向，不乱喷乱涂，不让油漆喷洒到其他地方，干一层清一层，坐到工完料净场地清；
- (4) 涂料调配须在专用库房内进行，防止有害稀释剂影响人员生产和健康，做好环境保护工作。

另外，本项目建设活动也必然使进出该区域的人流物流增大，特别是汽车运输量的增大，大量的设备和装置通过公路运输，必然会对公路沿线的大气环境造成一定的影响，主要污染因子为粉尘和汽车尾气，本项目运输主要通过当地道路，路况较好，由于汽车行驶带起的扬尘量有限，但应加强管理，防止车辆沿途抛洒造成的环境污染。

5.1.2 水环境影响

设备安装期废水主要为施工过程中产生的施工人员的生活污水。施工人员的

生活污水主要污染物为 COD、SS、动植物油和氨氮等。

施工人员生活污水依托园区化粪池，进入市政污水管网。评价要求生活污水不得随意排放。

在采取严格施工期水污染防治措施的基础上，本项目施工期水环境影响可接受。

5.1.3 声环境影响

项目设备安装期间，主要产噪机械有吊车、电锯、升降机、切割机等，大多属于高噪声设备。根据类比调查，主要噪声源及声级见表 5.1-2。一般为露天作业，而且场地内设备大多属于移动声源，要准确预测施工场地各厂界噪声值较困难，因此本评价只预测各噪声源单独作用时的超标范围。施工期场界噪声限值要求执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 5.2-2 施工机械环境噪声源及噪声影响预测结果表

| 设备名称 | 声级 dB (A) | 距声源 距离 (m) | 评价标准 dB (A) | | 最大超标范围 (m) | |
|------|--------------|---------------|-------------|----|------------|-----|
| | | | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 |
| 吊车 | 73 | 15 | 70 | 55 | 21 | 119 |
| 电锯 | 103 | 1 | 70 | 55 | 45 | 251 |
| 升降机 | 78 | 1 | 70 | 55 | 3 | 14 |
| 切割机 | 88 | 1 | 70 | 55 | 8 | 45 |

从上表可以看出，施工机械噪声由于噪声级较高，在空旷地带声传播距离较远，电锯噪声影响范围最大，昼间至 45m 外噪声值才能达标，夜间影响范围最远可达 251m，本项目拟建地周边 500m 范围内无居民等敏感目标，本项目处于工业集中区，将不会对周边敏感目标造成影响，环评提出施工期噪声污染控制措施如下：

(1) 施工机械应全部选取低噪声设备，合理布置施工场地，合理安排施工作业时间，避免高噪声设备同时施工，控制环境噪声污染；

(2) 对位置相对固定的施工机械设置工棚隔声，加强施工机械的管理。

(3) 在建设场区出入口和施工道路设置减速带和限速标志，控制车辆速度，禁止车辆鸣笛；施工过程中合理规划建材、土方运输车辆行驶路线，减少对周围区域的影响。

(4) 一般情况下应避免夜间（22：00~06：00）施工和运输，因生产工艺要求需要连续作业夜间施工的，应当在施工作业前向当地环境保护行政主管部门

提出申请并采取相应的噪声防治措施，施工前应在周边可能受到噪声影响的村庄的显著位置进行公布。

(5) 施工期噪声来自不同的施工阶段所使用的不同施工机械的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此管理显得尤为重要，加强管理，文明施工。

在采取严格施工期噪声控制措施的基础上，施工造成的不利影响是局部的、短期的，项目建设完成之后影响就会消失，因此本项目施工期噪声环境影响可接受。

5.1.4 固体废弃物影响分析

该项目在建设过程中，产生的主要固体废弃物为各类生活垃圾、设备拆除包装垃圾、设备安装垃圾及少量废机械油等。

施工人员产生的生活垃圾量较少，可设置固定垃圾箱存放，由园区统一清运，不得随意丢弃；危险废物定期交有资质单位处置。设备拆除包装垃圾可回收利用的外售，不可回收的与生活垃圾一桶存放，由环卫部门统一清运。

在采取以上措施的情况下，施工期固体废弃物对环境的影响不大。

5.1.5 土壤环境影响分析

项目处于设备安装期，对土壤环境影响较小。

5.1.6 生态影响分析

施工结束后场地经过平整，进行绿化，植被破坏影响能够已得到有效治理，影响较小。现处于设备安装期，对生态环境影响较小。

5.2 运行期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

1、评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

① P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

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

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

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

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

②评价等级判别表

本项目评价等级分级判据划分见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价等级判别表

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

③点源参数

根据工程分析，项目运营期点源和面源参数见表 5.2-2 和 5.2-3。

表 5.2-2 点源参数表

| 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 烟气流速(m/s) | 烟气温度(°C) | 年排放小时数(h) | 排放工况 | 污染物排放速率(kg/h) | | | | | |
|----------------------|------------|-----------|-------------|---------|---------|-----------|----------|-----------|------|---------------|--------|--------|--------|-----------------|------------------|
| | X | Y | | | | | | | | NMHC | 苯 | 甲苯 | 二甲苯 | NH ₃ | H ₂ S |
| 生产工艺废气处理设施排气筒(DA002) | 109.376941 | 34.682979 | 368 | 15 | 0.6 | 15.26 | 25 | 2400 | 正常工况 | 0.4867 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0018 | 0.0175 | 0.0007 |

表 5.2-3 面源参数表

| 编号 | 名称 | 面源起点坐标 | | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北向夹角/(°) | 面源有效排放高度 | 年排放小时数/h | 污染物排放速率(kg/h) | | | | | |
|----|------|------------|----------|----------|--------|--------|------------|----------|----------|---------------|--------|--------|--------|-----------------|------------------|
| | | X | Y | | | | | | | NMHC | 苯 | 甲苯 | 二甲苯 | NH ₃ | H ₂ S |
| 1 | 生产车间 | 109.376894 | 34.68296 | 368 | 60 | 24 | 83.52 | 8 | 2400 | 0.135 | 0.0004 | 0.0004 | 0.0004 | 0.002 | 0.00009 |

④模型参数

表 5.2-4 估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|----------|------------|--------|
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数（城市人口数） | / |
| 最高环境温度 | | 41.9℃ |
| 最低环境温度 | | -20.6℃ |
| 土地利用类型 | | 建设用地 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| | 地形数据分辨率（m） | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 |
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/o | / |

⑤预测结果

预测结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 主要污染源估算模型计算结果表

| 点源估算 | | | | |
|--------------------------|------------------|---------------------------------------|-------|--------------------------------------|
| 污染物名称 | 预测因子 | 有组织废气 | | 标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
| | | 最大质量浓度/ (mg/m^3) | 占标率% | |
| 生产工艺废气处理设施排气筒 (DA002) | 非甲烷总烃 | 2.04E-02 | 1.02 | 2000 |
| | 苯 | 7.70E-05 | 0.070 | 110 |
| | 甲苯 | 7.70E-05 | 0.039 | 200 |
| | 二甲苯 | 7.70E-05 | 0.039 | 200 |
| | NH ₃ | 7.34E-04 | 0.367 | 200 |
| | H ₂ S | 2.80E-05 | 0.283 | 10 |
| 面源估算 | | | | |
| 污染物名称 | 预测因子 | 无组织废气 | | 标准限值 |
| | | 预测质量浓度/ (mg/m^3) | 占标率% | |
| 生产车间 | 非甲烷总烃 | 3.56E-02 | 1.78 | 2000 |
| | 苯 | 5.00E-05 | 0.045 | 110 |
| | 甲苯 | 5.00E-05 | 0.025 | 200 |
| | 二甲苯 | 5.00E-05 | 0.025 | 200 |
| | NH ₃ | 2.10E-04 | 0.105 | 200 |
| | H ₂ S | 9.80E-06 | 0.098 | 10 |

根据预测结果，项目废气NMHC最大落地浓度占标率 $1\% \leq P_{\max}$ (1.78%) < 10%，环境空气评价工作级别为二级。

2、污染物排放量核算

(1) 有组织废气污染物排放量核算

表 5.2-6 有组织废气污染物排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/ (mg/m ³) | 核算排放速率/ (t/a) | 核算年排放量/ (kg/h) |
|-----------|-------|------------------|---------------------------------|------------------|-------------------|
| 一般排放口 | | | | | |
| DA002 排气筒 | | NMHC | 24.33 | 1.168 | 0.4867 |
| | | 苯 | 0.092 | 0.0044 | 0.0018 |
| | | 甲苯 | 0.092 | 0.0044 | 0.0018 |
| | | 二甲苯 | 0.092 | 0.0044 | 0.0018 |
| | | NH ₃ | 0.875 | 0.042 | 0.0175 |
| | | H ₂ S | 0.0338 | 0.00162 | 0.0007 |

(2) 无组织废气污染物排放量核算

表 5.2-7 无组织废气污染物排放量核算表

| 序号 | 产污环节 | 污染物 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量/ (t/a) |
|----|-----------|------------------|---------------------------------|---------------------------|----------------|
| | | | 标准名称 | 浓度限值/(mg/m ³) | |
| 1 | 污水处理站 | NH ₃ | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) | 1.5 | 0.005 |
| | | H ₂ S | | 0.06 | 0.00021 |
| 2 | 吸残 | NMHC | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) | 4 | 0.05 |
| 3 | 成品桶翻新工艺 | | | | 0.024 |
| 4 | 铁桶压片生产线工艺 | | | | 0.018 |
| 5 | 塑料破碎生产线工艺 | | | | 0.036 |
| 6 | 铁破碎生产线工艺 | | | | 苯 |
| | | 甲苯 | 2.4 | 0.001 | |
| | | 二甲苯 | 1.2 | 0.001 | |

(3) 大气污染物年排放量核算

表 5.2-8 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量 (t/a) |
|----|------------------|------------|
| 1 | NMHC | 1.493 |
| 2 | 苯 | 0.0054 |
| 3 | 甲苯 | 0.0054 |
| 4 | 二甲苯 | 0.0054 |
| 5 | NH ₃ | 0.047 |
| 6 | H ₂ S | 0.00183 |

(4) 建设项目大气环境影响评价自查表

表 5.2-9 建设项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | |
|---------------|--------------------------------------|--|---|---|--|------------------------------------|---------------------------------------|--|---|--|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> | | 二级 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 三级 <input type="checkbox"/> | | |
| | 评价范围 | 边长=50km <input type="checkbox"/> | | 边长 5~50km <input type="checkbox"/> | | | | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 评价因子 | SO ₂ +NO _x 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/> | | 500~2000t/a <input type="checkbox"/> | | | | <500t/a <input type="checkbox"/> | | |
| | 评价因子 | 基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (NMHC、苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢) | | | | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地方标准 <input checked="" type="checkbox"/> | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/> | | | 其他标准 | | |
| | | 一类区 <input type="checkbox"/> | | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/> | | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区 <input type="checkbox"/> | | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/> | | |
| | 评价基准年 | (2023) 年 | | | | | | | | |
| | 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/> | | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| | 现状评价 | 达标区 <input type="checkbox"/> | | | | | | 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/> | | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | | | 其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> | | 区域污染源 <input type="checkbox"/> | |
| | | 预测模型 | AERMO D <input type="checkbox"/> | ADM S <input type="checkbox"/> | AUSTAL2000 <input type="checkbox"/> | EDMS/AEDT <input type="checkbox"/> | CALPUF F <input type="checkbox"/> | 网格模型 <input type="checkbox"/> | 其他 () | |
| 大气环境影响预测与评价 | 预测范围 | 边长≥50km <input type="checkbox"/> | | 边长 5~50km <input type="checkbox"/> | | | | 边长=5km <input type="checkbox"/> | | |
| | 预测因子 | 预测因子 (NMHC、TSP) | | | | | | 包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> | | |
| | 正常排放短期浓度贡献值 | C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/> | | | | | | C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/> | | |
| | 正常排放年均浓度贡献值 | 一类区 | C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/> | | | | | | C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/> | |
| | | 二类区 | C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/> | | | | | | C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/> | |
| | 非正常排放 1h 浓度贡献值 | 非正常持续时长 () h | | c 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/> | | | | c 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/> | | |
| | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C 叠加达标 <input type="checkbox"/> | | | | | | C 叠加不达标 <input type="checkbox"/> | | |
| 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20% <input type="checkbox"/> | | | | | | k>-20% <input type="checkbox"/> | | | |

| | | | | | |
|---|----------|---|--|------------------------------|---|
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子： (NMHC、TSP) | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | 无监测 <input type="checkbox"/> |
| | 环境质量监测 | 监测因子：() | 监测点位数 () | | 无监测 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/> | | | |
| | 大气环境防护距离 | 距 () 厂界最远 () m | | | |
| | 污染源年排放量 | SO ₂ : (/) t/a | NO _x : (/) t/a | PM ₁₀ : (/) t/a | VOCs: (1.509) t/a |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“()”为内容填写项 | | | | | |

3、大气防护距离

大气环境防护距离采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)“8.7.5.1 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”的规定，结合本项目大气环境影响预测结果可知，项目主要污染源正常排放下各污染物贡献值均满足相应环境质量和污染物排放标准要求；同时，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)“8.8.5.1 采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布”规定，项目大气环境影响评价等级二级，仅用估算模式进行预测，不采用进一步预测模型进行影响预测。因此，项目不需要设置大气环境防护距离。

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

1、评价等级

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目的地表水环境影响评价分为水污染影响型和水文要素影响型。结合本项目废水产排特点，本项目为水污染影响型。水污染影响型按照下表进行评价等级确定。

表 5.2-10 水污染影响型建设项目评价等级判定

| 评价等级 | 判定依据 | |
|------|------|---|
| | 排放方式 | 废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲) |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000 或 W≥600000 |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级 A | 直接排放 | Q<200 且 W<6000 |
| 三级 B | 间接排放 | - |

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放的外环境的，按三级 B 评价。

本项目生产废水主要为各类包装容器的一次清洗废水和二次清洗废水，污水产生量约为 48.45t/d，生产废水进入厂区污水处理站处理后全部循环使用，不外排。本次扩建项目不新增生活污水，现有污水排放量约为 221.2m³/a (0.72m³/d)，依托关山工业园区孵化器一期已建化粪池进行处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准后，通过市政污水管网排入阎良区关山镇污水处理厂。因此本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

按照导则要求，评价等级为三级 B 项目，不需要进行影响预测，主要评价内容为

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

2、生产废水控制措施可行性

生产废水主要污染物石油类、醇类、有机酸类和无机酸类，污染因子包括 COD、BOD₅、氨氮、SS、石油类、阴离子表面活性剂等，不含其它特征污染物。根据项目废水处理设施设计方案并参照同类型验收报告，生产废水主要污染物浓度为 COD8000mg/L、BOD₅1500mg/L、NH₃-N20mg/L、SS800mg/L、石油类 200mg/L、阴离子表面活性剂 240mg/L。

污水处理站拟采取的处理工艺为“格栅+调节池+隔油+混凝气浮+A/O 生化处理+过滤+清水池”，根据第七章废水处理措施可行性分析，经污水处理设施处理后主要污染物出水浓度为 COD≤83.2mg/L、NH₃-N≤13.1mg/L、SS≤62.1mg/L、石油类≤3.7mg/L、阴离子表面活性剂≤4.3mg/L。目前无本行业回用水水质标准，本项目回用水主要用于包装容器的清洗，水质要求不高，上述回水水质能够满足回用水标准。同时参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准 (COD≤100mg/L、NH₃-N≤15mg/L、SS≤70mg/L、石油类≤5mg/L、阴离子表面活性剂≤5mg/L)，本项目主要污染因子均能满足该标准限值。

表 5.2-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排水去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|------|----------|--------|--------|----------|----------|-----------|-------|---|--|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 生产废水 | COD、SS、石 | 不外排(进入 | 连续排放,流 | TW001 | 厂区综合污水 | “格栅+调节池+隔 | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|----|--------------------|-----|--|-----|-----------------------|--|--|---|
| | | 油类 | 厂区综合污水处理站后全部回用不外排) | 量稳定 | | 处理站 | 油+凝气浮+A/O生化处理+过滤+清水池” | | | <input type="checkbox"/> 清下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放 |
|--|--|----|--------------------|-----|--|-----|-----------------------|--|--|---|

综上所述，项目运营后废水均得到妥善处理，无废水直接排入地表水环境，项目建设不会对当地地表水环境产生明显影响

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 水文地质调查

1、区域水文地质调查

(1) 地层

根据项目区域钻井资料，钻孔揭露的项目所在区域地层依次为第四系奥陶系，现由老到新分述如下：

①奥陶系灰岩

地层划属为奥陶系中统峰峰组、岩性为深灰色厚层状灰岩、白云岩、角砾状白云岩、白云质灰岩，具中细晶质结构，含燧石团块及不规则的条带，垂直层面的裂隙发育。揭露厚度为302.18m。

②第四系松散层

为河流相沉积物，主要岩性为灰黄色黄土、亚砂土、亚粘土、砂层及砂砾石层，揭露厚度为498.60m。

(2) 水文地质条件

根据本区岩性及组合关系，可将区内的含水层划分为潜水含水岩组和承压水含水岩组两种类型，现分述如下：

①潜水含水岩组

潜水含水岩组广泛分布，含水层底板埋深50~60m，受地貌、地层和岩性控制，富水性有一定变化。

石川河漫滩及阶地区单井涌水量500~1000m³/d，属于较强中等富水区；阎良区西北角的风积黄土孔隙裂隙潜水，单井涌水量<100m³/d，属于弱富水区；阎良区其余地方的潜水，单井涌水量100~500m³/d，属于较弱中等富水。

②奥陶系灰岩岩溶裂隙承压水

含水岩性为灰岩、白云岩，该井地处断裂带附近，裂隙十分发育，为地下水的贮存于运移提供了良好的空间和通道。地下水补给来源有大气降水直接和间接补给，河流沟谷的渗漏补给，水库的渗漏补给，补给来源丰富，径流条件好，单井实际抽水量为 $100\text{m}^3/\text{h}$ 。

(3) 地下水化学特性

阎良区地下水水化学特征阎良区地处蒲城凸起和固市凹陷的复合部位，以 F1 断裂为界，北部黄土塬及二级阶地处于凸起范围之内，以南处于凹陷范围，水化学特征受构造、地貌、岩性、古沉积环境制约及地下水补、径、排条件影响，区内水质差，水化学类型复杂。

阎良区潜水水化学特征的变化随地下水径流方向由西北向东南有一定的分布规律，以石川河为界)西部、东部水化学类型差异较大。

石川河以西黄土塬区及塬前地带、地下水径流条件，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 型水，矿化度 $<1\text{g/L}$ ，在一级阶地，地下水径流滞缓，地下水垂直交替作用增强，水化学类型过渡为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 型及 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 型水，矿化度渐变为 $1\text{-}1.5\text{g/L}$ 、 $1.5\text{-}2.0\text{g/L}$ ，局部 $>2.0\text{g/L}$ 。

石川河以东，地貌上为渭河一级阶地、渭河二级阶地，二级阶地与一级阶地以 F1 断裂为界，水化学类型以 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Cl}\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 型水为主，矿化度为 $1.5\text{-}3.0\text{g/L}$ ，在一级阶地东南部，水化学类型为 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 型水，矿化度 $>3.0\text{g/L}$ 。

另外，在一级阶地后缘沿 F1 断裂方向分布有 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Na}$ 及 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 型水，矿化度 $1\text{-}2\text{g/L}$ ，矿化度低于南北两侧，水质优于南北两侧，其原因可能与 F1 活动断裂的存在有关。

阎良区水资办按阿廖金分类进行了水化学分类，其方法是以地下水中 6 个主要阴、阳离子为基础，按含量最多的阴离子分为 3 类，再按阳离子最多含量分为 3 组，根据阴、阳离子含量(毫克当量)对比关系划分为 4 个型，如表示重碳酸盐水类钠(Na)组、II 型水。

(4) 地下水迁移及补径排

①潜水的迁移

石川河以东渭河二级阶地境内部分处于该渭河二级阶地中前缘部位，地下水从境外黄土塬经二级阶地、一级阶地从北向南径流，并向渭河排泄，水化学类型在区内渐

变为 $\text{HCO}_3+\text{SO}_4\text{-Cl-Na+Mg}$ 型水及 $\text{SO}_4\text{-Cl-Na+Mg}$ 型水。区内地下水接受大气降水及区外地下水侧向径流补给，据 20 世纪 90 年代初资料，区内地下水埋深为 3-5m，区外蒸发强度为 4m，有利于地下水中盐份富集，在相对低洼部位形成高矿化水，也是造成石川河以东与以西水质发生较大差异的主要原因。

②潜水的补给及排泄条件

1) 潜水的补给来源

区内潜水的补给来源主要有大气降水入渗、河流渗漏、井灌回归及渠灌入渗、上游地下迳流补给，其次有渠道渗漏。

A.大气降水的垂直渗入

大气降水入渗补给是全区性的，是影响潜水动态的重要因素。地貌条件对降水补给强度起控制作用。在此前提下，降水渗入值的大小还取决于饱气带岩性、渗透性、潜水位埋深、地形坡度、微地貌分布、降水强度及持续时间等，一般从河漫滩、一级阶地到冲洪积平原、二、三级阶地，随地下水埋深增大、岩性变细而减弱。漫滩区，地形平坦，水位埋深浅，饱气带岩性为砂层，透水性好，接受降水补给最有利。一级阶地及一、二级冲洪积平原，地形平坦，水位埋深多在 5~10m 间，饱气带岩性为粉质粘土、粉土，降水入渗条件较好，尤其是在洼地区。二、三级阶地地形平坦，水位埋深前者 20~30m，后者 40m 左右，饱气带岩性为黄土，降水入渗条件较差。

B.河水渗漏补给

河水是潜水的重要补给源，且常年补给潜水。该区域渭河为砂质河床，透水性好、河床宽、纵向坡降小、流速慢，有利河水侧渗。

C.地下迳流补给

区内潜水可得到西部和北部区外地下迳流的补给，但在潜水补给中不占主要地位。

2) 潜水排泄方式

本区潜水的排泄方式主要为人工开采，向浅层承压水越流排泄，其次为迳流排泄及蒸发垂直排泄。其中：

人工开采：包括农业井灌和乡村城镇饮用水抽吸，以前者为主。开采期多集中在冬、春、夏、秋灌季节。

向浅层承压水越流排泄：潜水位高于浅层承压水位，潜水将透过弱透水层向浅层

承压水越流排泄以及在有“天窗”地段直接向浅层承压水排泄。

③承压水的补给、迳流及排泄条件

浅层承压水主要补给来源为上覆潜水越流补给。浅层承压水以近北向南迳流，水力坡度 0.6~1.3‰。

深层承压水主要补给来源，是上覆浅层承压水越流下渗补给。浅、深层承压水普遍存在水位差，小者不足 1m，大者 5.48m；其等水压面形态与浅层承压水相似，迳流方向近南，由北向南迳流运动；深层承压水以迳流排出区外为排泄的主要途径。

(5) 地下水动态特征

20 世纪 70 年代，由于区内地下水埋深普遍较浅，易于接受大气降水及灌溉水下渗补给，地下水处于动态平衡，年际动态变化无显著上升或下降趋势。进入 80 年代以后，在各种因素的共同作用下，区地下水位出现了持续大规模下降的趋势，许多地区都出现了泵吊井枯问题。

年内潜水水位的变化主要受灌溉、降雨、开采因素的影响，呈现双峰型。高水位期一般出现在 3 月下旬至 4 月中旬，低水位一般出现在 8 月中下旬。其成因类型主要有灌溉渗入型、降雨渗入型、降雨灌溉渗入复合型及开采型等。冬灌期及春灌早期（4 月中旬以前），气温低、蒸发作用小，渠灌水量一般能满足作物需水，因此地下水开采量小，潜水位呈现持续上升，成为高水位期。水位升幅系灌溉入渗水补给所致，亦可称之为灌溉渗入型。夏灌期气温高，蒸发作用强烈，农作物耗水量大，渠灌水量远不能满足农作物需水要求，为地下水集中开采期，开采幅度大，潜水的消耗量大于补给量，水位呈现持续下降，成为低水位期。水位降幅是开采、蒸发因素所致，为开采型。秋灌期为区内雨季，雨量多而集中，作物耗水量相应较小，渠灌轮期短灌水量小，潜水水位由开采后的动水位回升到接收大量降雨入渗补给或灌溉入渗补给，即潜水位的升幅主要是动水位恢复，降雨渗入补给或降雨灌溉渗入综合补给作用所致。

(6) 地下水开发利用情况

随着灌区社会经济的发展，居民生活水平的不断提高，对水的需求量也越打越大，由于灌区地下水资源补给不足，地下水的开采也存在管理困难、超采严重的问题，加之人为浪费，致使地下水水位不断下降，地下水漏斗急剧扩展，浅层地下水含水层大面积疏干，深层地下水埋深逐渐下降。由于水位下降，含水层厚度减小，单井出水量降低。沿泾河下张卜、新市等地区水位下降严重，都有降落漏斗出现。

根据阎良区水务局调查结果，全区地下水资源总量为 4803 万 m^3 ，可开采资源总量 3524 万 m^3 ，但年度实际调查开采量高达 5585 万 m^3 ，每年超采地下水约 2061 万 m^3 。可见区内浅层地下水资源总量不足，地下水超采严重。

评价区内地下水主要用于农业灌溉开采，村民生活用水采用自来水。近年来，由于区内工农业的发展，农村生活废水大量排放，化肥农药的不合理使用，加之污水处理设施建设滞后，使浅层地下水遭到不同程度的污染。特别是长期过量开采地下水，使地下水水位下降，有的地区形成降落漏斗，改变了原来地下水流场水流方向，使劣质地下水汇流区内。地下水水位的下降，使得水环境恶化，生态环境也遭到破坏。

(7) 主要环境水文地质问题

通过对拟建地范围及周边的地下水现状监测与调查可知，拟建地所在区域地下水水质基本满足地下水 III 类标准。

目前项目所在区域建设发展的主产业为农业，主要发展杂粮、果蔬种植，地下水污染源主要为农业污染源和生活污染源。农业污染源主要为施用的农药和化肥，生活污染源主要为生活垃圾和粪便等。

据调查，评价区地下水开采层位主要为第四系松散层潜水，承压含水层基本未开发利用。目前该地区没有大规模的地下水取水工程，村民均饮用自来水，仅有当地居民为生活方便而施工的少量民井，开采方式以压水井为主，少量大口井为辅。阎良区地处固市凹陷的中心部位，长期以来以河湖相沉积为主。评价区尚未进行大规模资源开发，地下水环境受人类活动影响较小，未发现与地下有关的环境地质问题。

(8) 地下水开发利用现状

根据规划环评调查结果，阎良区地处渭北高原，水资源严重短缺，境内主要有 3 条过境河流，即石川河、清河、苇子河，均发源于渭北山地，属渭河支流。苇子河已经断流干涸，石川河多年平均径流量 $4709 \times 10^4 m^3$ ，因上游有蓄水工程，河流流量较小。为解决农村饮水安全问题，阎良区建成了覆盖全区的农村集中供水工程，建成集中供水水源地两处，即水北水源地和屈家水源地。

项目所在园区现有水源为农村集中供水工程，水源为水北水源地（地下水），水北水源地位于阎良区新兴街道办事处水北村，均为 200m~260m 的承压井，石川河横穿该水源地，井主要沿石川河河漫滩分布。该水源地设计供水能力为 $14000 m^3/d$ ，现实际供水量为 $10000 m^3/d$ 。同时园区配备关山镇配水站，作为园区备用水厂（目前未

启用)，水厂水源为两处，一处采用西候铁路以东石川河右岸漫滩、一级阶地布设 7 口水井，官新路-新牛村南灌溉渠东西向布设 5 口井，另一处为城区水源，由城区管网接入，两处设计总供水量为 20000m³/d，可满足园区远期用水需求。

本项目位于水源地的下游，位于水源地东侧偏南约 11.6km 处。

该区域内的生活、生产用水全部由农村集中供水工程统一供给。阎良区域农田灌溉用水主要依靠灌渠及地下水，农灌用的机井全部为潜水开采井。

2、场地水文地质调查

(1) 场地位置、地形与地貌

场地位于阎良创业路以北，通惠路以东，交通便利。场地地貌单元属黄土梁峁，场地西高东低。

(2) 地层结构及岩性描述

根据厂区的勘探结果，场地地层由耕土，第四系晚更新统风积黄土、残积古土壤、第四系中更新统风积黄土、残积古土壤等组成，地层分布规律现按层序分述如下：

①-耕土 Q₄^{ml}：褐黄色。土质不均，松散，含较多植物根系，在场地内地表处普遍分布。

②-黄土 Q₃^{col}：褐黄色~黄褐色，局部微红。土质较均匀，孔隙发育，含植物根系、虫孔等，可塑（个别土试样呈硬塑）。具轻微~强烈湿陷性，不具自重湿陷性，属中压缩性土。

③-古土壤 Q₃^{el}：棕褐~棕红色。土质不均，可见孔隙，具块状结构。含少量氧化铁、较多白色钙质条纹及钙质结核，底部结核富集，局部成层。可塑（部分土试样呈硬塑），不具湿陷性和自重湿陷性。属中压缩性土。

④-黄土 Q₂^{col}：黄褐色，土质略均，针状孔隙发育，含有云母片，蜗壳，偶见钙质结核。具轻微~中等湿陷性和自重湿陷性。可塑（部分土试样呈硬塑），属中压缩性土。

⑤-古土壤 Q₂^e：褐红~棕褐~褐红色，土质略均，孔隙发育，块状结构，含大量钙质结核和钙质条纹，底部钙质结核富集；具轻微~中等湿陷性和自重湿陷性。可塑（部分土试样呈硬塑），属中压缩性土。

⑥-黄土 Q₂^{col}：黄褐~褐黄色，土质均匀，孔隙发育，含有云母片，蜗壳，可见零星的钙质结核，可塑，属中压缩性土。

(3) 水文地质条件

项目所在地位于黄土梁峁，地层上覆第四系晚更新统风积黄土；根据地下水埋藏条件及含水介质岩性，项目所在地地下水类型为冲积层空隙潜水（属于较弱中等富水区）和奥陶系灰岩岩溶裂隙承压水。

厂区内含水层主要接受大气降水的补给，潜水的排泄方式主要为人工开采，向浅层承压水越流排泄；浅层承压水主要补给来源为上覆潜水越流补给。

5.2.3.2 正常工况下对地下水水质的影响

本项目可能造成污染物泄漏的单元主要为废包装桶等储存材料中残留液渗漏，清洗生产线废水、破碎生产线冷却水收集过程中污水渗漏，污水处理系统设施（气浮隔油池、油水分离器、废液罐）破碎造成的污水渗漏。本项目属于废旧包装桶减量化、无害化处置工程，属于危废处置，因此厂房地面均按照重点防渗区要求防渗。

(1) 废包装桶暂存区

各类危险废物废包装桶入场地磅计量后送至贮存库暂存，暂存库地面采取防渗措施（ $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ， $M_b \geq 1.0 \text{m}$ ），设置截流地沟，并设置收集池，能有效防止危险废物泄漏，防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

(2) 清洗、破碎生产线

清洗线采取自动化清洗，清洗线区域采取防渗措施，设置排水沟，将清洗废水排至废水处理系统，有效防止危险废物泄漏。塑料制品破碎线和铁制品破碎线区域采取防渗措施，设置排水沟，将清洗废水定期排至废水处理系统，有效防止危险废物泄漏。

(3) 污水处理系统污水处理设施

污水处理系统按照 P8 的抗渗强度进行建设（渗透系数小于 10^{-7}cm/s ），同时在池壁内部刷高密度防渗涂料（ $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ， $M_b \geq 1.0 \text{m}$ ），正常情况下不会对地下水环境造成污染。

因此，只要切实落实好项目厂区的废水集中收集及废水处理工作，同时根据导则要求，已依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设计地下水污染防渗措施的建设项目，同时做好厂区内的地面硬化防渗防雨，特别是对废包装桶暂存间、真空吸残间、固体废物暂存间、破碎成品堆存间、清洗破碎生产装置区和废水处理系统的地面防渗工作，对地下水的环境影响较小。

通过以上分析可以看出，项目以上区域在正常运行工况下，不会对区域地下水及

土壤环境质量造成明显影响。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，可不进行正常状况情景下的预测。

综上，本次评价以项目生产废水处理系统为评价对象，分析地下水可能产生污染途径主要为：非正常状况下，生产废水处理系统池体防渗措施出现故障，碱水清洗浓液渗入地下影响地下水。

5.2.3.2 非正常状况下影响预测分析

突发事故时，污染物大量泄漏，一般能及时发现并通过一定方法加以控制，因此对地下水可能造成的影响主要是非正常情况下污水持续渗漏对地下水的影响。污水在下渗过程中，虽然经过包气带的过滤及吸附，仍会有部分污染物进入潜水含水层，污染潜水，并随地下水的流动和弥散作用下，在含水层中扩散迁移。含水层颗粒愈粗，透水性愈好，则污水在含水层中的扩散迁移能力就愈强，其危害就愈大。

本次评价主要考虑气浮隔油池出现裂缝或防渗措施不到位，废水发生泄漏时通过裂缝渗入地下，污染物在一定时间内连续下渗进入潜水层中。

根据水文地质条件分析，污水渗漏后主要是影响第四系孔隙潜水，含水层岩性主要为中更新统离石组孔隙裂隙潜水。该层下部为三叠系上新统静乐组泥岩，渗透性差，含水条件差，储量极微，可视为相对隔水层，污染物不会穿透该层进入承压含水层，因此本次影响预测选取第四系潜水含水层。

1、污染源分析及主要评价因子

非正常工况下，企业在长期生产运行过程中，由于外力或不可抗拒因素（地质灾害）或防渗处理不当（防渗层局部老化、破损）等，选取气浮隔油池作为主要污染源进行考虑。主要污染物为石油类、废碱，因此选取石油类为评价因子。考虑到石油类进入含水层后，只有变为可溶态才会随地下水迁移扩散，因此参照 TPHCWG(1997)中关于石油类污染物的溶解度等相关文献，取 18mg/L 为石油类可溶态污染物的最高浓度值。

根据总平面布置及设计，气浮隔油池有效容积为 1.5m³，尺寸为 1m×1m×1.5m，则浸润面积为 7m²，泄漏量非正常工况是正常工况的 10 倍，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)中规定通过验收的混凝土构筑物渗漏强度不得超过 2L/(m²·d)，泄漏量非正常工况是正常工况的 10 倍，则：

$$Q1=A1 \cdot I=7\text{m}^2 \times 0.002\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{d}) \times 10=0.14(\text{m}^3 \cdot \text{d})$$

地下水环境影响预测源强及预测情景设置见表 5.2-12。

表5.2-12 地下水环境影响预测源强及预测情景设置表

| 渗漏位置 | 预测因子 | 泄漏浓度 | 泄漏量 | 污染物总量 | 预测含水层 | 预测源强（假设渗漏 60d） | 预测时段 | 预测模式 |
|---------------|------|--------|-----------------------|--------|--------|----------------|---------------------|------------------------|
| 气浮隔油池 | 石油类 | 18mg/L | 0.14m ³ ·d | 1.8g/d | 第四系含水层 | 108g | 60d、100d、365d、1000d | (HJ610-2016) 中二维弥散预测模式 |
| 初始浓度选工业废水产生浓度 | | | | | | | | |

2、地下水数学模型

建设项目地下水环境影响预测应遵循 HJ2.1 中确定的原则。考虑到地下水环境污染的复杂性、隐蔽性和难恢复性，还应遵循保护优先、预防为主的原则，预测为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。考虑到本项目的特点及性质，选取发生事故后影响较大的工程进行预测评价，来代表说明项目建设对区域地下水环境可能产生的影响。

模型的建立

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）9.7 中的要求，影响预测方法的选取应根据建设项目工程特征、水文地质条件及资料掌握程度来确定，二级评价中水文地质条件复杂且适宜采用数值法时，建议优先采用数值法，本项目所在区域水文地质条件较简单，污染物的排放对地下水流场没有明显的影响，评价区内含水层的基本参数如渗透系数、有效孔隙度等不变或变化很小，因此可采用解析模型进行预测。

根据评价区水文地质情况和解析解的适用条件，将该模型的水文地质条件概化为：各含水层之间无水力联系或水力联系较弱，各含水层厚度均一，水平方向为均质各向同性，含水层水平均匀展布，向四周无限延伸。事故状态下的地下水溶质运移模拟可看做是一维稳定流动二维水动力弥散问题。

预测模型概化

瞬时注入示踪剂——平面瞬时点源模型

$$C(x,y,t) = \frac{m_M/M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x,y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C (x,y,t) —t 时刻点 x,y 处的污染物的浓度，mg/L；

M—含水层的厚度，m；

mM—长度为 M 的线源瞬时注入的污染物的质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向弥散系数，m²/d；

D_r—横向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

平面连续点源污染水动力弥散方程解析解为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：

x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C (x,y,t) ——t 时刻点 (x, y) 处的污染物质量浓度，mg/L；

M——含水层的厚度，m；

mt——单位时间内注入污染物的质量，g/d；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

DL——纵向弥散系数，m²/d；

DT——横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π——圆周率；

K₀ (β) ——第二类零阶修正贝塞尔函数（可查《地下水动力学》获得）；

W (ut/4D_L, β) ——第一类越流系统井函数（可查《地下水动力学》获得）。

3、水文地质参数确定

渗透系数 K : 根据收集的水文地质资料, 含水层渗透系数取 1.5m/d ;

含水层厚度 M : 根据区域水文地质资料, 预测厚度取 30m ;

水力坡度 I : 经计算为 0.0028 ;

有效孔隙度 n_e : 取经验值为 0.25 ;

水流速度 u : $u=KI/n_e=0.0168\text{m/d}$;

污染物源强根据具体工况确定。

弥散系数 D_L 、 D_T : 关于弥散系数的确定, 弥散系数由分子弥散系数和机械弥散系数组成, 以机械弥散为主。

$$D'_{ij} = a_{ijkm} \frac{V_k V_m}{V} f(Pe, \delta)$$

$$f(Pe, \delta) = \frac{Pe}{2 + Pe + 4\delta^2}$$

式中: δ ——多孔介质单个通道的特征长度与其横断面的水力半径之比, 无量纲。

V_k 、 V_m —— V 在 k 、 m 坐标轴上的投影, V 为地下水宏观平均渗透速度。

当 V 相当大因而 Pe 相当大时有 $f(Pe, \delta) \approx 1$, 这表明此时分子扩散对机械弥散的影响已很小。对于单向渗流一维弥散条件下, 公式可简化为:

$$D_L = a_L V$$

式中: a_L ——纵向弥散度, m ;

D_L ——纵向弥散系数, m^2/d ;

V ——孔隙中渗流速度, $V=KI=0.0042\text{m/d}$;

根据有关文献, 在整体规模 (平均传播距离为 $20\sim 100\text{m}$) 尺度上, 纵向弥散度的取值范围为 $15\sim 40\text{m}$, 本次取最大值 40m 。根据获得的潜水含水层渗透系数、水力坡度、孔隙率等参数, 取最大弥散度, 则由公式确认 $D_L=0.2$, 相比于纵向弥散系数, 横向弥散系数很小, 约为其 $1/10$, 因此取 0.02 。

本次地下水污染模拟仅考虑污染物随地下水发生对流、弥散作用, 对污染物与液体介质 (地下水)、固体介质 (包气带介质和地下水含水介质) 等的化学反应 (如酸碱反应、氧化还原反应、吸附、交换、挥发及生物化学反应) 等可能存在的环境消减因素做保守考虑。

4、预测时间

污水池防渗措施因老化、腐蚀等原因，防渗效果达不到设计要求，污水将会泄漏进入含水层。污染物在预测初期为持续恒定排放，但当通过监控井或日常巡查中发现泄漏时，即可切断污染源并对防渗层进行修复、对已排放的污染物进行处理，此后污染物不再排放。根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求污染控制监测井逢单月采样1次，全年6次，因此取污染泄漏的最大时间为60d。预测时间取污染物继续扩散后的100d、365d、1000d。

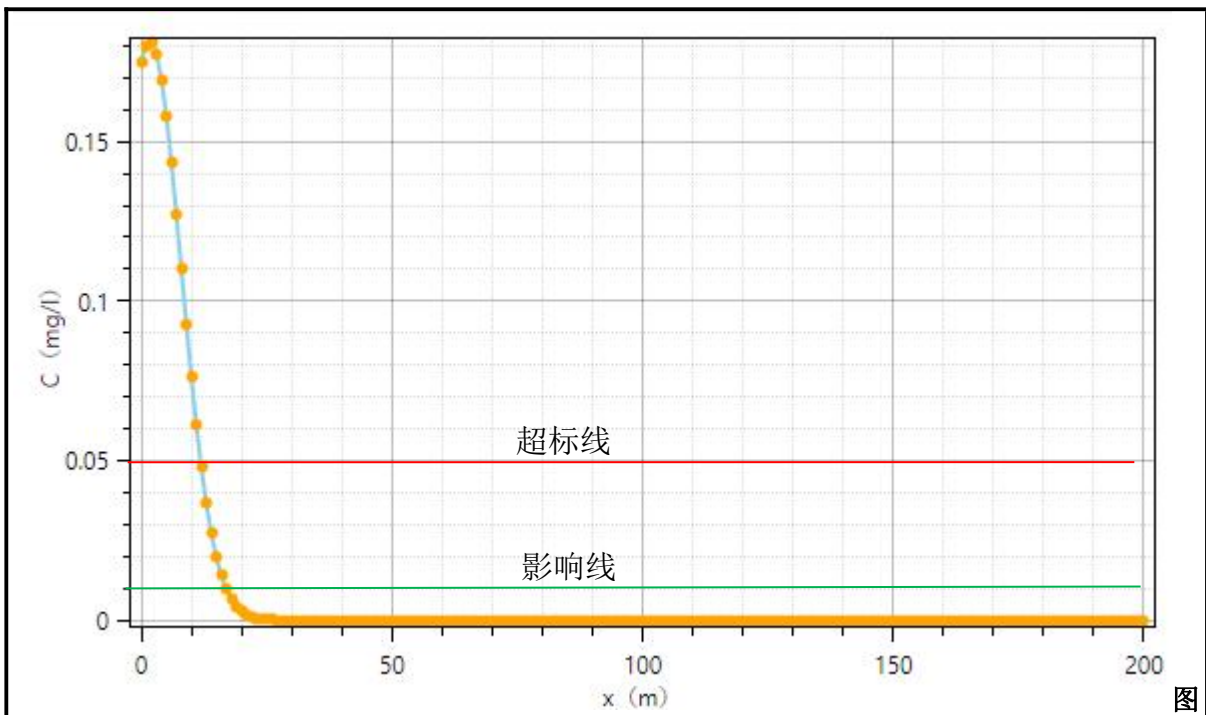
5、污染物预测结果分析

预测结果见表5.2-11及图5.2-1~5.2-3。

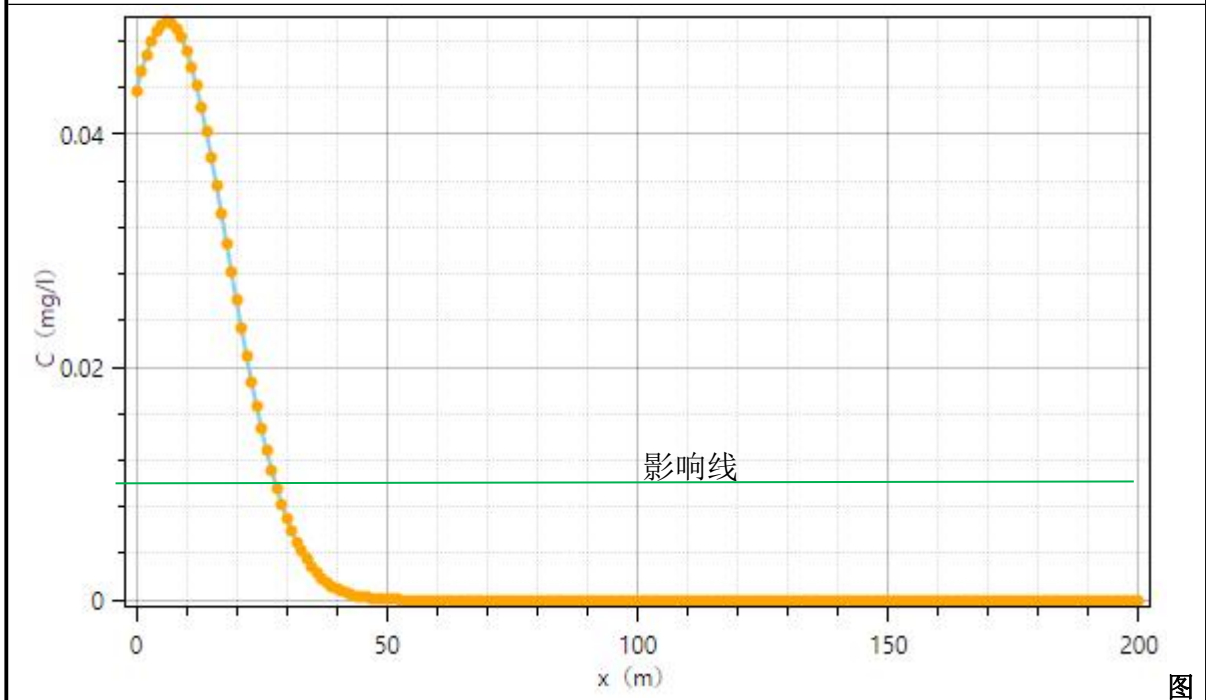
从预测结果可以看出，在气浮隔油池人工防渗层出现破损情况下，废水发生瞬时泄漏60d后发现并切断污染源，污染物在地下水中向下游迁移，影响范围逐渐增大，污染物浓度逐渐降低。发现并终止后，整个预测期内，污染物继续向下游扩散100d时，地下水中污染物石油类最大浓度为0.181mg/L，最远超标距离为下游11m，超标面积为102m²，继续扩散365d时无超标现象，最大影响距离为下游28m，再继续扩散到1000d时，最大浓度已接近检出限，无超标现象，最远影响距离为下游39m，大多数已无法检出，表明该工况下在及时采取措施后地下水环境影响较小，仅会对厂区内小部分的第四系潜水产生影响，项目评价区内下游无环境敏感点，影响预测结果可以接受。

表 5.2-13 气浮隔油池泄漏后污染物石油类的影响范围 浓度单位:mg/L

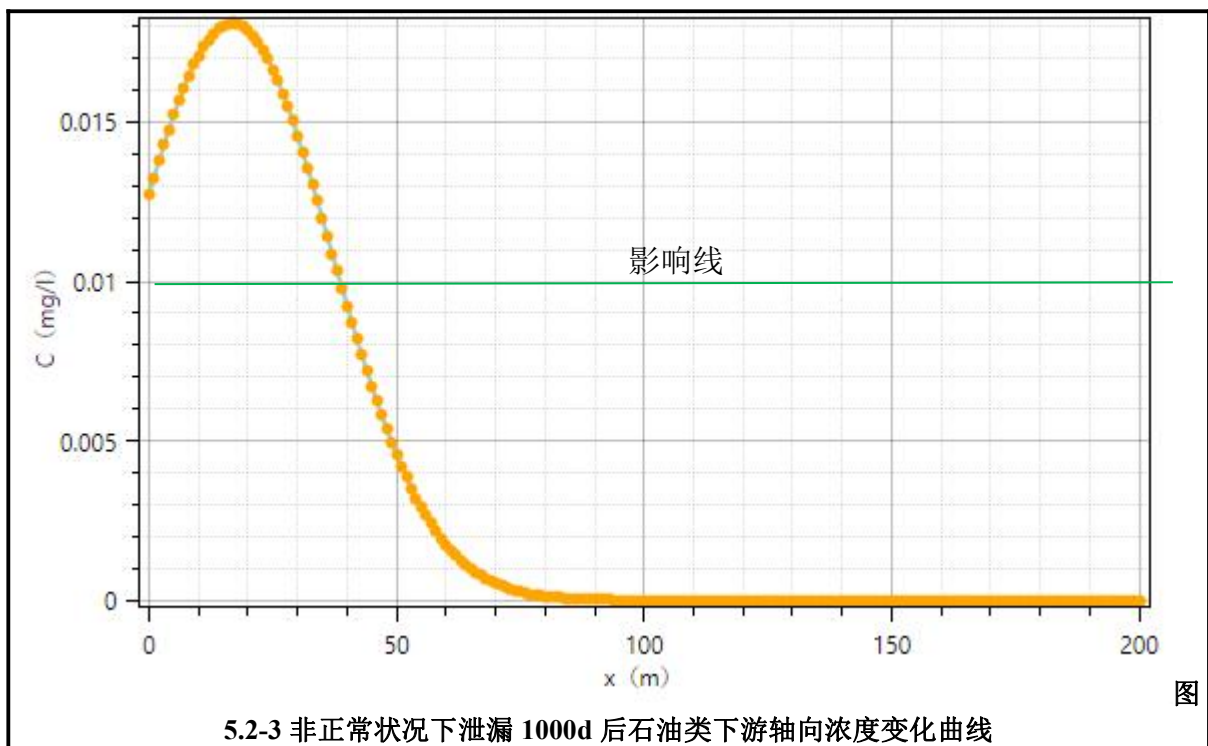
| 迁移时间 (d) | 100 | 365 | 1000 | 标准限值 | 检出限 |
|------------------------|-------|--------|--------|------|------|
| 下游最大浓度 (mg/L) | 0.181 | 0.0496 | 0.0181 | 0.05 | 0.01 |
| 最大超标倍数 | 3.62 | 达标 | 达标 | 0.05 | 0.01 |
| 下游最远超标距离 (m) | 11 | 达标 | 达标 | 0.05 | 0.01 |
| 下游最远影响距离 (m) | 16 | 28 | 39 | 0.05 | 0.01 |
| 超标面积 (m ²) | 102 | 达标 | 达标 | 0.05 | 0.01 |
| 影响面积 (m ²) | 236 | 467 | 623 | 0.05 | 0.01 |



5.2-1 非正常状况下泄漏 100d 后石油类下游轴向浓度变化曲线



5.2-2 非正常状况下泄漏 365d 后石油类下游轴向浓度变化曲线



由于本次地下水污染模拟仅考虑污染物随地下水发生对流、弥散作用，对污染物与液体介质（地下水）、固体介质（包气带介质和地下水含水介质）等的化学反应（如酸碱反应、氧化还原反应、吸附、交换、挥发及生物化学反应）等可能存在的环境消减因素做保守考虑。实际上包气带土壤对石油类的吸附率较高，植物及微生物也具有一定的降解作用，因此本次预测考虑危害最大化的影响，扩大了废水下渗对地下水环境的影响，由于周边居民不饮用地下水，且评价区域属于地下水资源相对贫乏地区，水文地质条件简单，片区居民用水为市政供水范畴，项目实施不会造成对评价范围居民饮用水污染的影响。

综上所述，企业严格执行 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 要求设计地下水污染防渗措施，防渗措施满足要求正常状况下，污染物不会对区域地下水环境产生影响。非正常状况下，在企业做好地下水污染跟踪监控，发现并及时切断污染源，启动应急响应机制前提下，可将影响控制在厂区范围内，地下水环境影响可以接受。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 噪声源

本项目噪声设备主要为真空抽吸机、清洗机、破碎线设备等，主要噪声源见表 5.2-14。

表 5.2-12 本项目噪声源强情况一览表 单位：dB (A)

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强 | | 声源控制措施 | 空间相对位置/m* | | | 距室内边界距离/m | | | | 室内边界声级/dB (A) | | | | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB (A) | 建筑物外噪声 | | | |
|----|----------|----------|------|--------------|-------------------|-----------|----|---|-----------|----|----|----|---------------|------|------|------|------|----------------|--------|------|------|------|
| | | | 台数 | 声压级 (dB (A)) | | X | Y | Z | 东 | 南 | 西 | 北 | 东 | 南 | 西 | 北 | | | 东面 | 南面 | 西面 | 北面 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 塑料破碎生产线 | 撕碎机 | 1 | 85 | 布置在厂房内, 厂房隔音、基础减振 | 0 | -7 | 1 | 31 | 12 | 29 | 10 | 56.0 | 58.8 | 54.9 | 59.1 | 昼间 | 15 | 35.0 | 48.3 | 45.4 | 48.8 |
| | | 破碎机 | 1 | 85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 输送机 | 3 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 甩干机 | 2 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 捞料机 | 1 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 成品桶翻新生产线 | 全自动整边机 | 1 | 75 | | -22 | +6 | 1 | 46 | 18 | 14 | 4 | 52.5 | 53.5 | 53.6 | 56.8 | | | 31.6 | 38.8 | 40.5 | 45.4 |
| | | 全自动整形机 | 1 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 清洗机 | 1台 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 清洗机 | 1台 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 铁桶压片生产线 | 开桶机 | 1台 | 85 | | -22 | 2 | 1 | 46 | 10 | 14 | 12 | 47.8 | 58.6 | 56.2 | 58.2 | | | 34.2 | 46.8 | 40.8 | 42.8 |
| | | 切中缝机 | 1台 | 85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 校平机 | 1台 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 8 辊六刷洗板机 | 1台 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 铁破碎 | 输送机 | 4条 | 80 | | 0 | 0 | 1 | 30 | 11 | 30 | 11 | 51.0 | 57.0 | 52.3 | 57.6 | | | 38.2 | 41.3 | 39.5 | 41.5 |

废包装桶、废机油滤芯等危险废物的收集及资源化处置利用项目环境影响报告书

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|-------|----|----|-------------|-----|-----|---|---|--|--|--|--|--|---|------|------|------|------|--|--|--|--|
| | 生产线 | 撕碎机 | 1台 | 85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 破碎机 | 1台 | 80 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 磁选机 | 1台 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 滚筒清洗机 | 1台 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 输油泵 | 1台 | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 油纸挤压机 | 1台 | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 环保设施 | 泵 | 1 | 80 | 基础减振, 安装消声罩 | -30 | 0 | 1 | / | | | | | | / | 45.1 | 43.2 | 55.6 | 58.9 | | | | |
| | | 风机 | 2 | 80 | | -12 | +10 | 0 | | | | | | | | 42.8 | 45.6 | 57.2 | 55.8 | | | | |

*注：以本项目厂房中心为原点（0,0,0）

5.2.4.2 预测模式

a、室内声源

等效室外声源声功率级法进行计算，公式如下：

$$L_{P2}=L_{P1}- (TL+6)$$

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的室内声源的声传播模式，将室内声源等效为等效室外点声源，据此，室内声源传播衰减公式为：

$$L_p(r) = L_{p0} + 10 \lg \frac{1-\alpha}{\alpha} - TL - 20 \lg \frac{r}{r_0} \quad (1)$$

式中： $L_p(r)$ ——距离噪声源 r m 处的声压级，dB（A）；

L_{p0} ——为距声源中心 r_0 处测的声压级，dB（A）；

TL——墙壁隔声量，本项目中取 15dB（A）；

α ——车间系数，本项目中取 0.15；

r ——参考位置距噪声源的距离，（车间中心至预测点距离）m；

r_0 ——（测量 L_{p0} 时距设备中心的距离）墙外 1m 处至预测点的距离，参数距离为 1m。

b、室外声源

某个噪声源在预测点的声压级为

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L \quad (2)$$

式中： $L_p(r)$ ——噪声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB（A）；

r_0 ——参考位置距声源中心的位置，m；

r ——声源中心至预测点的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减，本次估算只考虑建筑遮挡引起的衰减。

c、噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时

间为 t_j 。则拟建项目声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (3)$$

式中: T——用于计算等效声级的时间;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间;

N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数。

⑤评价方法和评价量

根据噪声预测结果和噪声评价标准,评价建设项目在运营期噪声的影响程度、影响范围,给出厂界噪声贡献值达标分析。

5.2.4.3 预测结果

运营期各主要设备噪声预测结果见表 5.2-13。

表 5.2-13 噪声影响预测结果一览表

| 序号 | 名称 | 贡献值 | 标准值 | 达标情况 | 备注 |
|----|-----|------|-----|------|-------|
| | | | 昼间 | 昼间 | |
| 1 | 东厂界 | 40.5 | 65 | 达标 | 夜间不生产 |
| 2 | 西厂界 | 62.1 | 65 | 达标 | |
| 3 | 南厂界 | 55.7 | 65 | 达标 | |
| 4 | 北厂界 | 58.8 | 65 | 达标 | |

由预测结果可知,项目采取以上噪声控制措施及设备正常工作情况下,厂界四周昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值,对周边环境影响较小。

5.2.5 固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物主要包括废残液、污泥、废橡胶及滤纸、废活性炭等均属于危险固废。生产过程中产生的固体废物如处置不当,将会对周围环境造成危害,主要表现在以下几个方面:

(1) 占用土地、污染土壤、危害植物。固体废弃长期堆积,在风吹、日晒、雨淋和自然风化作用下,有害物质进入土壤,从而使土壤被有害、有毒化学物质、病原

体、放射性物质等污染，导致土壤结构改变。这种污染还将影响土壤中微生物的生长活动，有碍植物根系增长。

(2) 对大气环境造成污染。固体废弃物能够通过微粒扩散、散发恶臭、毒气、自燃等方式污染大气环境。评价区属于干旱气候，各种固体废物如不及时处置，随意堆放则表面干化的微粒在大风度作用下，就可剥离出微粒扬尘，形成二次污染。

项目危险废物产生量约 263.82t/a，经密闭容器收集后暂存后定期交有资质单位处置。危废库的建设拟按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的有关要求进行，满足“防风、防雨、防晒”的要求；危险废物贮存地面采取防渗措施，分区分类存放，同时设有导排设施；危险废物在储存处置过程中采用不易破损、变形、老化的容器装运，并贴注标签；车间内设置溢流槽，溢流槽通至车间外一座 110m³事故池，确保事故状态下，危险物质不出厂，因此，评价认为本项目危险固废可以得到合理处置，二次污染影响较小。

综上所述，本项目生产期产生的各种固体废物均得到有效的处理或处置，处置率达到 100%，在采取以上措施后，对环境影响较小。

5.2.6 土壤环境影响预测与分析

5.2.6.1 评价时段及影响途径分析

根据项目工程分析结果及土壤环境敏感目标分布情况，项目废气中不含可沉降物，不涉及大气沉降污染；项目设置雨水收集池、事故池，可容纳事故状态下废水，

避免产生地面漫流。项目危废库按照防雨防渗等要求建设，危险废物均置于专用容器中暂存，且危废库位于地上便于检修，故发生非正常工况泄漏的可能性较小；土壤环境污染因素主要来气浮隔油池，气浮隔油池埋于地下，事故状况下池中废液泄漏可直接渗入土壤，引起土壤物化等特性的改变，因此本次评价主要考虑气浮隔油池中污染物垂直入渗影响。

影响类型及影响途径见表 5.2-14。

表 5.2-14 土壤影响类型与影响途径表

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

表 5.2-15 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 a | 特征因子 | 备注 b |
|------|---------|------|-----------|------|------|
| 废气 | 清洗等环节 | 大气沉降 | 苯系物 | 苯 | -- |
| 含油废水 | 气浮隔油池 | 地面漫流 | -- | -- | -- |
| | | 垂直入渗 | 石油烃 | 石油烃 | 事故 |
| | | 其他 | -- | -- | -- |

注：a 根据工程分析结果填写
b 描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等

5.2.6.2 预测模型

1、垂直入渗对土壤的影响分析

根据污染物在土壤环境中的迁移特性，本次模拟预测运用 Hydrus-1D 软件中水流及溶质运移两大模块模拟污染物在土壤中水分运移和溶质迁移。

①水流运动方程

污染物在土壤（包气带）中垂直向下迁移，土壤水流运动控制方程采用一维垂向非饱和土壤中水分运动方程（Richards 方程）：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[K(h) \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) \right] - S$$

其中： θ 为土壤体积含水率；

h 为压力水头，饱和带大于零，非饱和带小于零；

z 、 t 分别为垂直方向坐标变量、时间变量；

K 为垂直方向的水力传导系数；

S 为作物根系吸水率，不考虑根系吸水时，取 $s=0$ 。

②土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程。Hydrus 软件水流模型中包括单孔介质模型、双孔隙/双渗透介质模型等多种土壤水分运移模型。本评价采用目前使用最广泛的 vanVenuchten-Mualem 模型计算水力特征参数 $\theta(h)$ 和 $K(h)$ ，且不考虑水流运行的滞后现象。

$$\theta(h) = \theta_s + \frac{\theta_s - \theta_r}{\left[1 + |\alpha h|^n\right]^m} \quad h < 0, m = 1 - \frac{1}{n}, n > 1$$

$$\theta(h) = \theta_s \quad h > 0$$

$$K(h) = K_s S_e' \left[1 - (1 - S_e'^{1/m})^n\right]^2 \quad S_e' = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

式中： θ_r 为土壤残余含水率；

θ_s 为土壤饱和含水率；

α 、 n 为土壤水力特征经验参数；

m 、 n 均为土壤持水指数；

K_s 为土壤饱水渗透系数；

S_e 为贮水率；

③一维非饱和溶质运移模型

污染物在包气带中的运移和分布受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。而污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，本着风险最大的原则，忽略污染物侧向运移及吸附、解吸和自然衰减等物理、化学、生物反应，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。

土壤预测模型使用《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 E 中提供的土壤一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

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

其中： c 为土壤水中污染物浓度； D 土壤水动力弥散系数； θ 为土壤体积含水率； q 为渗流速率。

初始条件： $c(z, 0) = 0$

边界条件：上边界为 $c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$

下边界为 $-\theta D \frac{\partial(c)}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L, L$ 为土柱深度。

模型概化

(1) 边界条件

水流模型：上边界条件选择定水头边界，下边界设为自由排水边界。

溶质运移模型：溶质运移过程不考虑化学反应、微生物降解等情况，只考虑溶质一维垂直迁移。溶质运移上边界根据实际情况选择定浓度边界，下边界选择零浓度梯度边界，同时选择以液相浓度作为模型的初始条件。由于缺少全区监测资料，故不考虑土壤中污染物的背景值，认为初始时刻土壤中污染物浓度为零。

（2）模型参数选取

模型解算采用 Hydrus-1D 软件，利用软件建立评价区黄土溶质模型。

石油类比水轻，且在水中的溶解度较低，参照 TPHCWG（1997）中关于石油类污染物的溶解度等相关文献，石油类可溶态污染物的最高浓度值约为 18mg/L。根据张淼等在室内对保守溶质在黄土中的穿透曲线，考虑室内和室外的尺度差异，石油类纵向弥散系数取值为 19.5 cm²/d，自由水中扩散系数取值为 16.7m；根据吸附解析的实验研究（参见史红星《石油类污染物在黄土高原地区环境中迁移转化规律的研究》），采用 Herry 吸附模型刻画石油类的吸附动力学过程，饱和吸附量取值为 134.07 L/kg，吸附系数取值为 0，经验系数 beta 取值为 1。

水力学参数包括土壤水分特征曲线参数和土壤垂直入渗系数。

① 土壤水分特征曲线：

考虑到污染物主要在土壤浅表层聚集，根据以往野外现场调查采集的一组黄土原装样，在室内采用土壤水分特征曲线测试仪测定了拟合土壤水分特征曲线所需的负压和含水率变化值，然后利用 van 公式对土壤水分进行拟合，拟合获得的土壤水分特征曲线见图 5.2-5，土壤水分特征曲线参数见表 5.2-16。

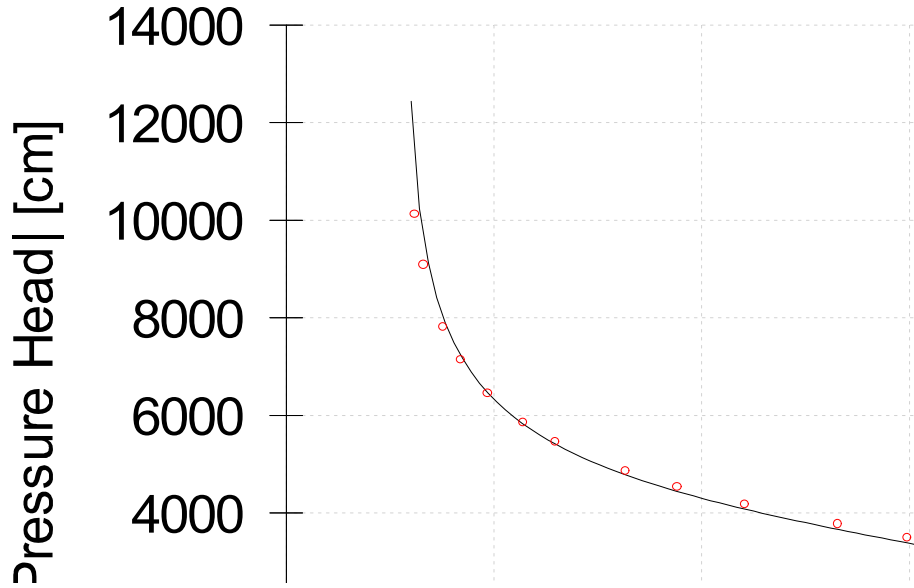


图 5.2-4 土壤水分特征曲线拟合图

表 5.2-16 项目区域土壤水分特征曲线拟合参数

| r | s | | n | l | 备注 |
|--------|-------|---------|---------|-----|------------------|
| 0.056 | 0.46 | 0.0003 | 4.5711 | 0.5 | 本次测定拟合值 |
| 0.036 | 0.40 | 0.00806 | 2.4869 | 0.5 | 李萍：《黄土中水分迁移规律研究》 |
| 0.029 | 0.41 | 0.00331 | 2.73902 | 0.5 | 李萍：《黄土中水分迁移规律研究》 |
| 0.0403 | 0.423 | 0.00389 | 3.26567 | 0.5 | 算术平均值 |

土壤垂直入渗系数：8.847m/d。

模拟厚度设置为 6.0m，模型剖分按 1cm 间隔，共 601 个节点。初始含水率设置为田间持水量。

(3) 预测情景

气浮隔油池如发生小面积渗漏，因其为地埋式故不易发现；厂区每年全面检修一次，因此设定废水渗漏时间最长为 365d，期间渗漏规律为连续恒定入渗。

(4) 垂直入渗情景源强

泄漏源强取与地下水预测相同参数，因气浮隔油池出现裂缝为使用年限长久、池体老化所致，此时池体抗渗性已大幅下降，故泄漏量取《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中钢筋混凝土结构水池正常渗漏量的 10 倍计算，即泄漏量为 0.1m³/d，石油烃泄漏初始浓度为 18mg/L。

预测结果

基于以上评价因子的源强及模型参数对石油类在不同时刻最大浓度及其对应深度、最大运移距离及其对应浓度进行预测,为了更加直观,预测图深度最大值为 3.0m,预测结果见图 5.3-10 和表 5.2-23 所示。

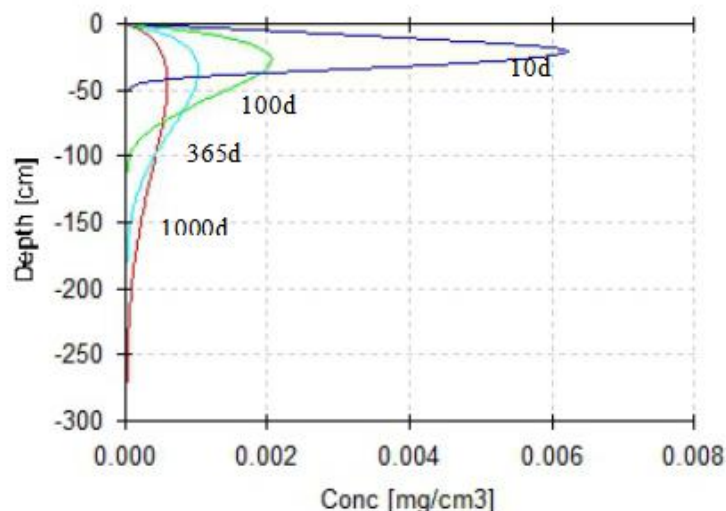


图 5.2-5 石油类在土壤运移剖面特征图

表 5.2-17 石油烃一维非饱和溶质运移估算结果

| 序号 | 泄漏后天数 (d) | 最大浓度 (mg/L) | 最大浓度对应深度 (m) | 最大运移距离 (m) | 最大距离处浓度 (mg/L) |
|----|-----------|-------------|--------------|------------|-------------------------|
| 1 | 10 | 6.234 | 0.21 | 0.72 | 3.432×10^{-10} |
| 2 | 100 | 2.057 | 0.27 | 1.80 | 1.513×10^{-10} |
| 3 | 365 | 1.032 | 0.36 | 3.18 | 1.581×10^{-10} |
| 4 | 1000 | 0.532 | 0.42 | 5.04 | 1.277×10^{-10} |

运移发生第 10d 时,最大浓度为 6.234mg/L,对应深度为 0.21m;污染物最大运移深度 0.72m,对应浓度 3.432×10^{-10} mg/L;

运移至 100d 时,最大浓度为 2.057mg/L,对应深度为 0.27m;污染物最大运移深度 1.80m,对应浓度 1.513×10^{-10} mg/L;

运移至 365d 时,最大浓度为 1.032mg/L,对应深度为 0.36m;污染物最大运移深度 3.18m,对应浓度 1.581×10^{-10} mg/L;

运移至 1000d 时,最大浓度为 0.532mg/L,对应深度为 0.42m,污染物最大运移深度 5.04m,对应浓度 1.277×10^{-10} mg/L。

由此可见,随着时间的推移,石油烃逐渐向土壤垂向深度迁移,但浓度逐渐降低。根据本次分析结果,单次泄露事故发生后,石油类主要在表层土壤 0~5.04m 的范围内

聚集，最大污染区出现在与泄漏点直接接触的表土层（0.21~0.42m），不会对深度土壤构成污染，少量石油烃污染物向土壤下层运移，但是浓度较小，这与李兴伟、桑玉全、楚伟华等人的研究结论一致。但是如果发生长期泄露，石油烃物质长期沉积在池底土壤内，并随着渗漏的污水进行侧向、径向渗漏，从而可能对周围土壤和地下水环境造成影响。由于包气带厚度的不均匀性，加之包气带的防污性能较差，石油类物质可能直接随着渗漏的污水进行垂向渗漏，从而可能对地下水环境造成影响。据此评价要求应加强运行期的设备维修与监管工作，一旦发生泄漏事故应积极、及时采取相应防治措施，最大限度减少对区域土壤和地下水环境影响。

2、大气沉降影响分析

①预测模式

项目影响源为大气沉降，为面源，预测模式如下：

A 单位质量土壤中某种物质的增量用下式计算：

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

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，m；

n —持续年份，a。

在不考虑淋溶和径流排出的情况下，公式可简化为 $\Delta S = n(I_s/A) / (\rho_b \times D)$

B.单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

②预测参数

预测范围内最大沉降区域为厂中心区域，逐渐向外减少，根据估算结果，主要落

地范围为 250m 范围内，面积为 62500m²。苯最大值为 0.35g/m²。

表 5.2-18 预测参数表

| 参数 | 取值 | 说明 |
|------|------------------------|-----------------------|
| IS/A | 苯：0.35g/m ² | 干湿沉降最大值 |
| LS | 0 | 本次评价不考虑淋溶排出量 |
| RS | 0 | 周边不易水土流失，本次评价不考虑径流排出量 |
| pb | 1500kg/m ³ | / |
| D | 0.2m | / |
| n | 1a、10a、20a | 考虑不同时段 |
| Sb | 0 | / |

③预测结果

根据预测，在不考虑淋溶、径流排出量等不利情况下，周边表层土壤中挥发性有机物积累情况如下：

表 5.2-19 预测结果表

| 污染物 | 土壤评价标准 (g/kg) | 预测值 (增量叠加现状值) (g/kg) | | |
|-----|---------------|----------------------|-------|-------|
| | | 1a | 10a | 20a |
| 苯 | 0.004 | 0.0011 | 0.012 | 0.023 |

苯为大气污染物，不易沉降，少量沉降至地面，周边土壤环境可接受。土壤自查表见表 5.2-20。

表 5.2-20 土壤自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | 备注 |
|--------|----------------|----------------------------------|----|
| 影响识别 | 影响类型 | 污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□ | |
| | 土地利用类型 | 建设用地√；农用地□；未利用地□ | |
| | 占地规模 | 占地面积1499m ² | |
| | 敏感目标信息 | 敏感目标（农田）、方位（西侧）、距离（100m） | |
| | 影响途径 | 大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他（ ） | |
| | 全部污染物 | / | |
| | 特征因子 | 石油烃、苯 | |
| | 所属土壤环境影响评价项目类别 | I类√（危险废物利用及处置项目）；II类□；III类□；IV类□ | |
| | 敏感程度 | 敏感√；较敏感□；不敏感□ | |
| 评价工作等级 | | 一级√；二级□；三级□ | |

| | | | | | | |
|--------|--------|--|---------------|-------|------|-------|
| 现状调查内容 | 资料收集 | a) <input type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 理化特性 | | | | 同附录C | |
| | 现状监测点位 | | 占地范围内 | 占地范围外 | 深度 | 点位布置图 |
| | | 表层样点数 | 2 | 4 | 0.2m | |
| | 柱状样点数 | 5 | | 3.0m | | |
| | 现状监测因子 | 45项基本因子及汞、砷、镍、镉、铬（六价）、铜、石油烃均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求 | | | | |
| 现状评价 | 评价因子 | 同上 | | | | |
| | 评价标准 | GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他（ ） | | | | |
| | 现状评价结论 | 评价区建设项目占地范围内外各监测点位基本因子及特征因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求。 | | | | |
| 影响预测 | 预测因子 | 石油烃 | | | | |
| | 预测方法 | 附录E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他（ ） | | | | |
| | 预测分析内容 | 影响范围（ ） 影响程度（可控 ） | | | | |
| | 预测结论 | 达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> | | | | |
| 防治措施 | 防控措施 | 土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他（ ） | | | | |
| | 跟踪监测 | 监测点数 | 监测指标 | 监测频次 | 工业用地 | |
| | | 2 | 石油烃、苯、甲苯、二甲苯等 | 3年1次 | | |
| | 信息公开指标 | 土壤跟踪监测计划 | | | | |
| | 评价结论 | 从土壤环境影响的角度，项目建设内容总体可行。 | | | | |

5.2.7 生态环境影响预测与评价

1、植被覆盖影响分析

本次扩建在现有厂区内进行，不新增占地，在扩建完成后，将对道路两侧、空地进行绿化，建成后植被覆盖将比目前有所提高。

2、废气排放对植被的影响分析

在工程运行期内产生的废气污染物主要为非甲烷总烃、苯、二甲苯等，废气的污染影响与风向、风速有着密切的关系，由大气环境影响预测可知，一般天气条件下废气污染物影响浓度较低，工程运营产生的废气易随风扩散，使污染物浓度迅速降低，因此，工程运行期内产生的废气污染物对土壤和自然植被影响较小。

6 环境风险分析与评价

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，项目建设和运营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的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本章按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）等相关文件的要求，并结合本项目自身特点，对本项目运营期间发生的可预测突发性事件进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

6.1 风险调查

6.1.1 风险源调查

建设项目风险源调查主要内容为危险物质数量和分布情况，危险物质调查范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）分析，本项目危险物质数量和分布情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目涉及主要物化特性一览表

| 物料名称 | 理化性质 | 燃烧爆炸性 | 毒性毒理 | 储存量 | 临界量 |
|-------------------|---|-----------------------|--|-------|------|
| 矿物油 | 含有碳原子数比较少的烃类物质，多的有几十个碳原子，多数是不饱和烃，即含有碳碳双键或是叁键的烃类，包括 C15-C36 的烷烃、多环芳烃（PAHS）、烯烃、苯系物、酚类等 | 可燃 | 废矿物油含有多种有毒性物质，废矿物油内的有毒物质如通过人体和动物的表皮渗透到血液中，并在体内积累，会导致各种细胞丧失正常功能，是公认的致癌和致突变化合物 | 460t | 2500 |
| 涂料 | 粘稠油性颜料，主要成分为有机溶剂，部分可溶于水，微溶于脂肪，可溶于酯等，一般闪点值在 7.2~40℃ | 易燃，爆炸极限范围为 1.1~11.2 % | 主要职业危害为吸入有机溶剂蒸汽，易导致再生障碍性贫血、白血病、结核、胸膜炎等疾病，超过 10 年工龄的油漆工大多数有咳嗽、易疲劳、头疼、胸闷、四肢无力等症状 | 0.32t | 1000 |
| 盐酸（质量分数 < 20%稀盐酸） | 分子式：HCl，分子量：36.5，外观与性状：无色有刺激性液体含有杂质时呈微黄色。熔点：-114.8℃，沸点：-84.9℃，密度：1.187g/cm ³ 。 | 强腐蚀性 | 能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强 | 0.06 | 7.5 |

| | | | | | |
|----------------|---|------|--|------|-----|
| | 属无机强酸，有酸味，腐蚀性极大。极易溶解于水，也易溶解于乙醇、乙醚。 | | 腐蚀性。 | | |
| 硫酸（质量分数 < 70%） | 分子式：H ₂ SO ₄ ，分子量：98，外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。熔点：10.5℃，沸点：330℃，密度：1.83g/cm ³ 。属无机强酸，有酸味，腐蚀性极大。极易溶解于水，也易溶解于乙醇、乙醚。 | 强腐蚀性 | 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。 | 0.06 | 10 |
| 硝酸（质量分数 < 40%） | 分子式：HNO ₃ ，分子量：63，外观与性状：纯品为无色透明发烟液体，有酸味。熔点：-42℃，沸点：86℃，密度：1.5g/cm ³ 。属无机强酸，有酸味，腐蚀性极大。极易溶解于水，也易溶解于乙醇、乙醚。 | 强腐蚀性 | 吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用，可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。眼和皮肤接触引起灼伤。慢性影响长期接触可引起牙齿酸蚀症。 | 0.06 | 7.5 |

6.1.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q 计算公式如下：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：q₁, q₂, …, q_n——每种危险物质实际存在量，t；

Q₁, Q₂, …, 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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）“长期或短期生产、加工、运输、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的功能单元”定为重大危险源。

本项目年回收废旧铅酸蓄电池 1.6 万 t，最大贮存量为 200t，在营运过程中主要存在的危险源为铅酸蓄电池电解液和废矿物油的泄漏。根据调查，铅酸蓄电池中的电解液含量约为 7%，电解液的主要成分为稀硫酸（硫酸含量按 20%计），因此项目硫酸最大储量为 2.8t。

项目产生的废液储存在废液罐内，废液罐容积为 3m³，最大储存量按 2.5t 计算，定期交有资质单位处置。

评价要求废活性炭更换后及时定期交有资质单位处置。，不在厂区内长期贮存，一次最多产生量为 2.62t/次。废渣定期清理，评价要求每十天清理一次，则每次产生量为 1.2t/次，则其他危险急性毒性物质最多存储量为 3.82t/次。

表 6.1-2 主要危险物质数量和分布情况

| 区域 | 物质名称 | 最大存量 q (t) | GB18218-2009/HJ/T169-2018 临界量 | |
|---|-------------|---------------|-------------------------------|--------|
| | | | 临界量 Q (t) | q/Q |
| 危废贮存库 | 废矿物油 | 174 | 2500 | 0.0696 |
| 危废贮存库 | 健康危险急性毒性物质* | 10 | 50 | 0.2 |
| Q _总 | | | | 0.2696 |
| *根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），临界量按表 B.2 中推荐值选取，主要包括废活性炭、废残液、等其他危险废物。 | | | | |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C“当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I”。

6.1.3 评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）风险评价工作等级划分依据，结合环境风险潜势判别结果，本项目环境风险评价等级为简单分析。

表 6.1-3 风险评价工作等级划分

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

6.2 环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险评价等级为简单分析，可不划定风险评价范围，由于废矿物油等泄漏或火灾主要对周边地下水和大气环境造成，故本次风险评价针对地下水和环境空气进行简要分析，风险评价范围为项目所在地 500m 以内的区域。项目风险评价范围内无集中式饮用水水源、分散式饮用水水源及其他特殊环境敏感区，仅有南侧 422m 处的西兴村。

6.3 风险识别

6.3.1 物质危险性识别

根据上述分析，本项目主要危险物质为废矿物油、涂料、盐酸、硫酸、硝酸等，主要危险物质分布情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 主要危险物质分布情况一览表

| 序号 | 危险物质 | 暂存量 | 暂存方式 | 暂存位置 |
|----|--------|-----|-------------------|-------|
| 1 | 矿物油 | 174 | 2 个Φ4.2m×7m 废矿物油罐 | 储罐区 |
| 2 | 其他危险废物 | 10t | 200L 塑料桶 | 危废贮存库 |

6.3.2 可能影响环境的途径

本项目设置 2 个Φ4.2m×7m 废矿物油储罐，储罐在发生破碎状态下，会挥发有机气体对环境空气产生一定的影响；泄露的废矿物油若收集系统不完善，会漫流至厂区外，对区域地表水环境产生一定的影响。处漏的废矿物油如不及时收集、处理，长时间会对土壤环境产生一定的影响。收集的包装容积在厂区内破碎、颠倒等，包装容器的余料会流出，如处置不及时处置亦会对环境空气、土壤等环境产生一定的影响。污水处理站若发生事故，废水外排，会对区域地表水环境产生一定的影响。

6.3.3 环境风险分析

6.3.3.1 大气环境风险分析

(1) 废气事故排放

生产过程中废矿物油储罐、暂存车间、余料收集、清洗破碎区产生的有机废气未有效收集处理，废气将在车间内呈无组织排放，对内会引起操作人员吸入导致身体健康受损，会对周边大气环境产生一定的影响。

(2) 火灾事故影响分析

火灾是通过放出辐射热影响周围环境，如果辐射热的能量足够大，可引起其他可燃物燃烧。一般来说，获得辐射热局限于火源 200m 的区域内，200m 外的其他区域影响较小。本项目周边 200m 范围内无集中居民区，但本项目使用的废矿物油、涂料爆炸下限均较低，属于易燃易爆物，仍应做好火灾防范工作。

6.3.3.2 地表水环境影响分析

(1) 液体物料泄漏事故风险评价

场区内暂存的废矿物油、醇类、酸类等发生泄露，进入集聚区雨水管网或污水管网，会对区域污水处理站及区域地表水环境产生一定的影响，因此应做好厂区的泄露物质的收集工作，保证泄露物质不出厂。

(2) 污染物事故性排放风险评价

污水处理站由于停电、处理设施故障等原因而造成废水处理效率下降或废水处

理设施的停止运转，当废处理设施出现故障时，为处理废水先纳入应急池，待废水处理设施正常后再重新进行处理。

(3) 火灾、爆炸事故影响分析

爆炸事故容易衍生出消防废水等泄漏进入地表水，进而污染周边环境。

6.3.3.3 地下水环境影响分析

项目废矿物油储罐、废容器内余料、以及危险废物暂存车间暂存的余料均为液体物质，若泄漏地面未进行防腐防渗处理，或泄漏后未采取应急处理措施，会对厂区周边地下水环境产生影响。项目危险物质若未按要求收集暂存随意堆放，可能会渗入到周围土壤中。

6.4 环境风险防范措施及应急措施

6.4.1 收集过程的风险防范措施

本项目废润滑油、废包装桶收集工作由危险废物的产生企业承担，本单位不承担收集工作。另外，废矿物油及废包装桶产生企业与建设单位签订有协议，确保包装桶内无残液。在装车运输前，运输单位会派业务人员进行现场检查桶中是否有剩余物料，桶盖是否能密闭，包装桶是否有破损，合格后方可装车运输。因此，可确保收集过程无风险。

6.4.2 运输过程中的风险防范措施

本项目危险废物的运输委托有相应运输资质的危险品运输公司承担，运输车辆配置 GPS 定位系统，按照规定线路行驶。项目运输过程风险由危险品运输分公司承担。

6.4.3 装卸过程的风险防范措施

本项目的物料装卸均由有相应运输资质的危险品运输分公司承担，同时本项目的装卸场所采取如下的风险防范措施：指定危险废物装卸区，地面做防腐防渗处理；卸载区的工作人员配备有个人防护装备；卸载区配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；危险废物装卸区设置导流沟，泄漏的物料最终流入物料暂存区内的应急池。因此，本项目装卸过程的风险得到有效控制。

6.4.4 贮存过程的风险防范措施

本项目废润滑油储存在钢质储罐内，其他危险废物采取不同的惰性桶收集后暂存于库房内，暂存库地面采取防渗措施，设置截流地沟，并设置收集池，容积为 110m³，

能有效防止危险废物。因此，本项目生产过程中的贮存风险得到有效控制。

6.4.5 泄漏应急处理

本项目泄露最大的环境风险源为废矿物油储罐，本项目设置 2 个 $\Phi 4.2\text{m}\times 7\text{m}$ （单罐容积 97m^3 ，有效容积 87m^3 ）废矿物油储罐，周转周期 3 天。储罐区设置高 1m 围堰，同时地面基础和围堰均进行渗处理。储罐区围堰内总容积 100m^3 ，本项目按照单个体积全泄露考虑，总泄露物质量为 87m^3 ，本项目在储物外建设 100m^3 事故池，可以满足泄露暂存的需要。

同时发生泄露时，还应采取一定的管理措施，具体如下：

（1）设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》（环发[2006]50 号）要求进行报告。

（2）发生事故时应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

（3）对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

（4）清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

（5）进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

（6）泄漏容器要妥善处理，修复、检验后再用。

6.5 环境风险管理

生产和储运过程中的风险需形成一套有效的风险管理措施和办法，风险管理措施如下：

（1）严格按照安全生产规定，设置安全监控点；

（2）加强原材料管理，厂内暂存转运规范作业流程，操作人员进行安全生产教育；

（3）确保储罐、设备、管道、阀门的材质和加工质量，所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装；

（4）加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育；

（5）应配备足够的消防设施，落实安全管理责任；

（6）加强处理车间散水管控，强化设备检修，减少因设备损坏、老化带来的遗

漏；

(7) 加强废水处理系统设施设备和运行情况的管理，定期对管线、池体进行巡查，避免废水事故排放；

(8) 现有项目已编制环境风险应急预案，本项目建成后按相关要求及时修订；定期开展应急演练。

6.6 风险事故应急预案

1、事故防范措施及应急预案

针对本项目各风险因素，建议建设单位采取下列风险事故防范措施和应急对策：

(1) 本项目应建设必要的环境风险事故防范设施，防止废液、废油等危险废物发生泄漏，地面进行防渗防腐设计。

(2) 设置导流槽及事故排水设施，保证事故状态下废液、废油不外流。

(3) 分析环境事故状态下污染物的可能排放方向和进入环境的途径，制定企业在发生泄漏、火灾、爆炸事故等非正常状态下排放各类污染物的处理、处置措施和应急方案，以减少和消除事故状态下污染物对环境造成的影响程度和影响范围。

2、成立事故应急救援组织机构

根据可能发生的突发环境污染事故类型建立应急救援队伍，并制定了应急救援组织机构的职责及分工，以便在发生环境污染事故时，在总指挥的统一领导指挥下，快速、有序、有效地开展应急救援工作，以最快速度处置事故，使得环境影响或危害降到最低。

3、建立事故应急通报网络

事故应急通报网络交叉点包括消防部门、环保部门、卫生部门及公安部门等。一旦发生事故时，第一时间通知上述部门协作，采取应急防护措施。

4、应急救援保障

包括人力资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障、科技支撑等多方位应急救援保障设施。

5、紧急疏散

(1) 紧急疏散时的通讯。保持所有区域的电话畅通和对讲机系统的完好，以便于了解紧急事故情况和正确指挥员工疏散。指挥中心要有与各车间联络的对讲机。

(2) 紧急疏散标志。指明明确的疏散方向。

(3) 紧急疏散路径。听到紧急疏散信号/指令，所有员工必须立即离开工作岗位，按工序操作程序实施有关应急措施，如切断设备电源、气源等，按“就近撤离，集中清点”的原则，从最近的紧急出口撤离现场至集结地。

(4) 紧急疏散集结地。根据员工岗位情况，确定人员疏散的固定集结地，各区域安全协调员作最后巡场，确认所有员工已离开现场，以便清点员工人数和组织员工进行抢险救灾工作。

6、应急演练及宣传培训

(1) 定期组织全体工作人员进行演练，发生突发环境事件时报警、请求支援、紧急处置、应急监测、警戒、逃生、个体防护、急救、紧急疏散、善后处置等程序的基本要求。

(2) 定期对员工进行应急事故处理及紧急救援培训，可邀请应急救援专家，就突发环境事件的指挥、决策、各部门配合等内容进行培训。

6.7 环境风险小结

(1) 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为I，本项目环境风险评价仅做简单分析。

(2) 本项目所涉及到的危险物质主要为废油、废残液等，具有一定的潜在危险性；环境风险类型主要包括废矿物油、废碱液、废旧电池等危险物质泄漏，以及泄漏引发火灾、爆炸产生的伴生/次生污染物排放。

(3) 本项目废油、废残液等泄漏及时发现并采取有效对措施情况下，对外环境影响可防控；生产厂房、危废库等处做好导流槽及事故收集池，地面进行防渗工作，在一定程度上可防止对土壤及地下水体的污染。

综上所述，建设单位只要严格按照国家的有关技术标准进行设计、施工与生产，并落实本评价及安全评价提出的防范措施，制定详细、可行的风险应急预案，事故风险在可接受范围之内。

表 6.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

| | |
|-----------|------------------------------------|
| 建设项目名称 | 废包装桶、废机油滤芯等危险废物的收集及资源化处置利用项目 |
| 建设地点 | 陕西省西安市阎良区关山工业园区创业路孵化器一期（3#车间） |
| 地理坐标 | 东经 110°15'17.050"，北纬 39°15'24.430" |
| 主要危险物质及分布 | 涉及废矿物油、废残液等易燃易爆、腐蚀性物质，主要有生产厂房、危废库 |

| | |
|--|--|
| <p>环境影响途径及危害后果</p> | <p>危废贮存库废油桶储存区、废液处理区以及危废间废油、废液等物料发生泄漏及火灾事故产生的消防废水均携带危险物质，对土壤及地下水环境造成一定影响，废油及废油桶储存区、废液处理区、各池体、危废库按重点防渗标准建设，在油品泄漏事故发生后，油桶储存区和危废库设置了一定的防渗措施及围堰，废矿物油经导流槽收集至事故池内，不会扩散至外环境，因此不会造成水环境污染事故和土壤污染事故。在风力蒸发作用下，油品中的烃类会挥发至大气中，但由于泄漏量很小，最终散逸到环境中的油气十分有限，对环境影响较小。</p> |
| <p>风险防范措施要求</p> | <p>加强设施的维护和管理，选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑冒滴漏现象的发生和非正常状况情况发生。采取完善的防渗措施及导排系统，编制环境污染事故应急预案，并定时进行模拟应急响应演习。</p> |
| <p>项目 $Q < 1$，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。</p> | |

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施及可行性分析

7.1.1 大气污染防治措施及可行性分析

本项目施工期主要为设备的拆除和安装，基本不涉及大量土石方工程。在进一步施工过程中，也会产生短期少量的施工扬尘、汽车尾气等大气污染。建设单位应按照《大气污染防治行动计划》、《陕西省大气污染防治条例》等文件要求治理扬尘，采取的具体措施为：

环评要求企业采取以下措施。

(1) 施工工地做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，严格执行扬尘治理“红黄绿”监督管理制度。

(2) 减少露天装卸作业，建筑材料在运输过程中要用苫布覆盖，车辆不应装载过满，以免在运输途中震动洒落，运输车辆应保持工况良好。

(3) 施工过程采用湿法作业，以减少扬尘量；施工建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。

(4) 遇有4级以上大风天气，停止土方施工，并做好遮掩工作，最大限度地减少扬尘；在大风日加大洒水量及洒水次数。

(5) 施工期间，应选用尾气排放达到相关国家和地方标准规定的运输车辆，并对燃油施工机械安装尾气净化器、消烟除尘等设备。

(6) 要求施工单位注重文明施工，加强场地内的建材管理。加强对施工机械管理，科学安排其运行时间，严格按照施工时间作业。

由于本项目周边近距离居住人群较少，项目施工产生的扬尘对周围敏感目标的影响较小，施工期采取措施可行。

7.1.2 水污染防治措施及可行性分析

(1) 施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对污水的排放进行组织设计，严禁乱排乱流污染环境；

(2) 施工生产废水包括砂石冲洗水、砼养护水、场地冲洗水以及机械设备运转的冷却水和洗涤水、混凝土搅拌机及输送系统冲洗废水，这部分废水含有少量的油污和泥砂，可设置临时沉沙池处理后回用；

(3) 施工期生活污水主要污染因子包括 COD、SS 等，可依托园区已运行工程，生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网。

在对施工废水的排放进行组织设计，收集处置后，施工期污水一般不会影响地表水体，对周围环境产生影响较小，措施可行

7.1.3 噪声污染防治措施及可行性分析

施工期噪声主要来源于施工设备和运输车辆噪声。为有效降低施工噪声对周围环境及居民的影响，对施工期噪声控制措施提出以下要求：

(1) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，同时做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强；

(2) 尽量减少大型重车夜间运输量，限制大型载重车辆的车速，减少或杜绝鸣笛等措施，最大限度减少施工噪声影响；

(3) 严格遵守操作规程，降低人为噪声。不合理的施工操作是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除，钢筋材料的装卸过程产生的金属撞击声；

(4) 加强运输车辆管理，合理调度，选择合适的时间、路线进行运输，尽量避开居民点；

(5) 安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间，对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

7.1.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

施工废弃物主要是工程土石方和建筑垃圾。

为避免施工期建筑垃圾对周围环境产生不利影响，本评价要求建设单位采取以下防范措施：

(1) 施工单位应指派专人负责填埋场区产生的建筑垃圾的收集及转运工作，不得随意丢弃。

(2) 施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收，施工中产生的碎砖、石、砼块、黄沙等建筑垃圾，应及时收集作为地基的填筑料，不能回收利用的送建筑垃圾填埋场处置。

(3) 各类建材的包装箱等应派专人负责收集分类存放，统一运往废品收购

站回收利用。

在采取以上措施后，施工期固体废物对环境的影响较小。

本项目剩余的施工建设内容较少，虽可能会对场址区域大气环境、声环境等造成不同程度的影响，但由于其建设过程为短期行为，不具有累积效应。所以，工程建设对环境的影响为暂时和局部的影响，只要在施工过程中科学设计、严格管理、文明施工，认真落实各项施工管理规定和各项环境保护措施，则不会对区域环境造成大的影响。

7.1.5 生态保护措施

项目施工期间临时占地等均在现有厂区内，为有效减少施工期对生态环境的影响，建议采取以下生态影响防治措施：

（1）制定完整的施工计划和植被恢复方案，合理安排施工进度，避免反复开挖。制定土方暂存、回填、利用计划，按照施工进度安排和植物生长规律及时进行生态恢复；

（2）施工用地应在场地范围内，不得占用其他土地，以减少生态影响面积；

（3）施工结束后，及时建设绿化带和隔离带，植树种草、恢复植被。

7.2 营运期环境保护措施及可行性分析

7.2.1 废气治理措施及可行性分析

1、有组织废气废气治理措施及可行性分析

项目挥发性有机废气、臭气采用二级活性炭进行处理。

①活性炭吸附装置工作原理

由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。由于活性炭吸附法具有操作简单，处理程度可控制，吸附效率高，运转费用低等特点，在国内外被广泛应用于橡胶、纺织、印刷、各种涂装行业中常温、低浓度、废气量较小的废气治理。

②活性炭吸附装置结构

废气经收集后，进入活性炭处理装置，经过活性炭吸附后，除去有机废气、臭气，符合排放标准的净化气体，经风机排出室外。在连续使用的情况下，建议设置二级以上吸附塔，以便更换填料及处理故障时备用。项目采用蜂窝状活性炭，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换，更换周期为 3 个月。

③活性炭吸附处理有机废气、臭气优点

目前国内有机废气净化方式颇多，如直接燃烧，催化燃烧，蓄热式燃烧(RTO, RCO)等，但对于低浓度，大风量的废气很难完全燃烧，在间歇作业中余热不能充分利用。对于低浓度、大风量或间歇作业产生的废气采用活性炭吸附法，相比于其它处理方法具有其独特的优点。

活性炭吸附工艺的优点适用于处理各种低浓度的污染物，而且低价、低耗能、经济、耐酸碱、耐热以及具有很高的化学稳定性，而且活性炭在使用过程中操作十分简便，只需要与空气相接就可以发挥作用。

利用吸附法对有机废气、臭气进行净化还是比较彻底的，在不使用深冷、高压的手段下，可达到对有机成分回收利用的目的，且该方法无论是设备还是操作都比较简单，具有较高的自动化程度，不会造成二次污染。

活性炭吸附装置是一种高效率、经济实用的有机废气、臭气净化装置，具有吸附效率高、适用面广、维护方便，能同时处理多种混合废气等优点，对苯、醇、酮、酯、汽油类等有机溶剂的废气有很好的吸附作用。本项目选用的优质颗粒状活性炭具有很多微孔及很大的比表面积，依靠分子引力和毛细管作用，能使废气和挥发性有机物质吸附于其表面。

④废气治理效果分析

项目风机、废气收集管道、集气罩的尺寸和高度要求以及活性炭吸附装置的吸附速率及停留时间由设计单位根据项目的实际情况而确定，项目二级活性炭吸附装置对有机废气去除率可达到79%以上，属于推广使用的有机废气、臭气处理技术。依据工程分析，生产过程产生的有机废气可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求，氨、硫化氢、臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2二级标准限值要求。

2、无组织废气治理措施及可行性分析

在危险废物的收集、运输、卸料、贮存、清洗等工序都会有无组织废气产生。项目拟采取的无组织废气防治措施如下：

（1）危险废物在收集、运输过程中采用专用收集容器及专运车，保证其密封严密，不泄漏，并制定合理的行车路线和运输时间，避开行人的高峰期，随时检查专用设备的严密性和完好程度，防止臭气逸出。本项目委托有资质的运输单位运输危险废物。

（2）危险废物贮存库涉气危废采用封闭车间贮存，提高有组织废气收集效率。在正常情况下，通过采取上述各种措施后，废气的无组织排放极少。

（3）根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中规定，对涉气工序无组织排放情况进行管理。

因此，本项目对有机废气、臭气采取的污染防治措施可行。

7.2.2 废水污染防治措施及可行性分析

根据工程分析，本项目生产废水主要为各类包装容器的一次清洗废水和二次清洗废水。进入厂区污水处理站处理后全部循环使用，不外排。进入厂区污水处理站水量约49m³/d，污水处理站设计能力为80m³/d。

生产废水主要污染物石油类、醇类、有机酸类和无机酸类，污染因子包括COD、BOD₅、氨氮、SS、石油类、阴离子表面活性剂等，不含其它特征污染物。

类比《河南骏驰环保科技有限公司收集 5 万吨废矿物油（HW08）、年处置 3 万吨其它废物（HW49）项目竣工环境保护验收监测报告》，河南骏驰环保与本项目处置危废种类一致，污水处理工艺基本一致，生产废水进口主要污染物浓度约为 COD8000mg/L、BOD₅1500mg/L、NH₃-N20mg/L、SS400mg/L、石油类 200mg/L、阴离子表面活性剂 240mg/L。

项目污水处理站拟采取的处理工艺为“调节池+隔油气浮+混凝沉淀+A/O 生化处理+砂石过滤+清水池”具体处理工艺为：

(1) 各类废水（一次冲洗水、二次清洗水、地坪擦洗水等）首先一座污水调节池（2m×4m×2m），进行水质、水量调节。

(2) 调节池内废水进入隔油池内进行隔油，停留时间约 24 小时，上层浮油抽至废矿物油罐暂存，委外处置。水泵抽排时，抽水点应位于下部，防止大量的漂浮物及沉渣进入后续系统。

(3) 之后流至一座气浮池（2m×2m×2m）内，气浮池内加入 PAC、PAM，将前端产生的悬浮物进行浮上分离，进一步降低废水中是石油类和大分子有机物浓度。

(4) 气浮池出来的废水进入生化处理系统，采用 A/O 处理工艺工艺，AO 工艺法也叫厌氧好氧工艺法，用于脱氮除磷；O(Oxic)是好氧段，用于除水中的有机物。它的优越性是除了使有机污染物得到降解之外，还具有一定的脱氮除磷功能。厌氧池尺寸 6m×3m×3m，好氧池尺寸 6m×2m×3m，好氧池西侧设置 6m×1m×2m 沉淀池，去除好氧过程产生的污泥等。

(5) 沉淀池出来的水经过砂滤池过滤后进入厂区清水暂存池内暂存，返回生产工艺使用。

根据设计单位提供的各处理单元的出水水质预计为 COD≤83.2mg/L、NH₃-N≤13.1mg/L、SS≤62.1mg/L、石油类≤3.7mg/L、阴离子表面活性剂≤4.3mg/L。目前无本行业回用水水质标准，本项目回用水主要用于包装容器的清洗，水质要求不高，上述回水水质能够满足回用水标准。同时参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准（COD≤100mg/L、NH₃-N≤15mg/L、SS≤70mg/L、石油类≤5mg/L、阴离子表面活性剂≤5mg/L），本项目主要污染因子均能满足该标准限值。污水处理站主要设施见表 7.2-2。

表 7.2-2 污水处理站主要设施

| 处理能力 | 名称 | 数量 | 规格 |
|----------------------------|-------|----|------------------|
| 80m ³ /d 污水处理装置 | 格栅 | 1 | 1cm×1cm |
| | 调节池 | 1 | 4m×2m×2m |
| | 隔油池 | 2 | 50m ³ |
| | 混凝气浮 | 1 | 2m×2m×2m |
| | 厌氧池 | 1 | 6m×3m×3m |
| | 好氧池 | 1 | 6m×2m×3m |
| | 平流沉淀池 | 1 | 6m×1m×3m |
| | 砂石过滤器 | 1 | 12m ³ |
| | 清水池 | 1 | 4m×2m×2m |

7.2.3 噪声污染防治措施及可行性分析

1、设计阶段

(1) 尽量选用低噪声设备，无论是委托设计制造还是购买成品，都应提出相应的控制噪声措施和声级值控制指标，配套订购降噪、防噪设施；

(2) 在满足生产工艺、安全生产的前提下合理布局，尽量将高噪声装置向厂区中央集中，增大高噪声源与厂界的距离。

2、建设与生产阶段

(1) 在设备安装中同步实施基础减振、加装减震垫等措施减少噪声产生。

(2) 设备均在车间内安装，通过加强厂房密闭性等措施，可以吸收部分噪声，减少噪声传播。

综上，项目在设计 and 建设与生产阶段采取以上措施，并加强日常管理，厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，

因此，本项目采取的噪声防治措施可行。

7.2.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

本项目收集的废包装桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08，仅限沾染矿物油的废弃包装桶）、HW49 其他废物（900-041-49：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。沾染物包括：HW09 油/水、烃/水混合物或废乳化液，HW12 染料、涂料废物，HW13 有机树脂类废物，HW34 废酸类，HW35 废碱类危险废物等）。其运输应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《道路危险货物运输管理规定》（交通令（2005 年）第 9 号）、《危险货物道路运输规则（系列）》（JT/T617-2018）等相关要求进行。

根据工程分析，项目正常营运过程中产生的固体废物主要为真空抽残液、废液、气浮隔油池废渣、废活性炭等，均属于危险废物。项目本次工程收集及产生的危险废物均依托已建成危废贮存库进行暂存。

1、危险废物的收集和贮存要求

(1) 危险废物收集转运

根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），针对项目危险废物收集和厂内转运，环评要求建设单位在危险废物收集转运过程中采取以下污染防治措施：

①按照《国家危险废物名录》（2021年版）进行分类收集，专用容器包装，危险废物必须进行分类收集。

②要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。

③危险废物的收集和厂内转运过程中，应采取防泄漏、防飞扬、防雨等防止污染环境的措施；危险废物内部转运应采用专用工具，同时按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

④危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

⑤对危险废物的转移运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将其预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

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

⑥本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成。

(2) 危险废物贮存

拟在厂区内设置相对独立的危废库，本次评价要求按照《危险废物贮存污染

控制标准》（GB18597-2023）相关标准规定，规范危险废物暂存。

①防范措施

项目防渗措施已按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）对重点防渗区的技术要求执行。根据本项目实际情况，危险废物堆放区、装卸区、生产装置等整个厂房均为重点防渗区。

表 7.2-3 环评中要求的污染防渗分区表

| 防渗分区 | 本项目 | 防渗技术要求 |
|-------|---------------------|---|
| 重点防渗区 | 危险废物贮存区、综合利用车间等整个厂房 | 等效黏土防渗层 Mb≥6.0，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s；或参照 GB18598 执行 |

②建设标准

本项目危废贮存全部区域已按要求进行了基础防渗处理。贮存区内地面，采用混凝土层进行硬化，最后涂环氧树脂防腐防渗，具体防渗方案如下：

面层：2mm 环氧树脂（渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s）；

垫层：0.2m 混凝土层；

基础防渗层：1m 厚粘土层（渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s）；

通过上述措施，仓库内地面防渗层渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。

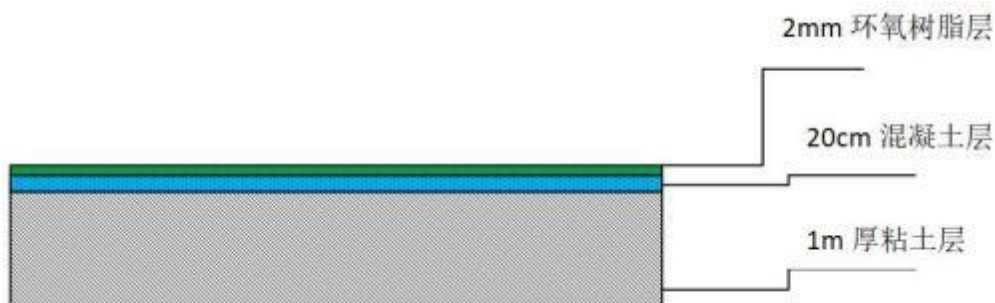


图 7.2-2 项目防渗施工剖面图

b 地面与裙角要用坚固、防渗的材料制造，建筑材料必须与危险废物兼容。

c 必须有泄漏液体导排收集设施。

d 设施内要有安全照明设施和观察窗口。

e 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无缝隙。

f 应设计堵截泄漏的裙角，地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

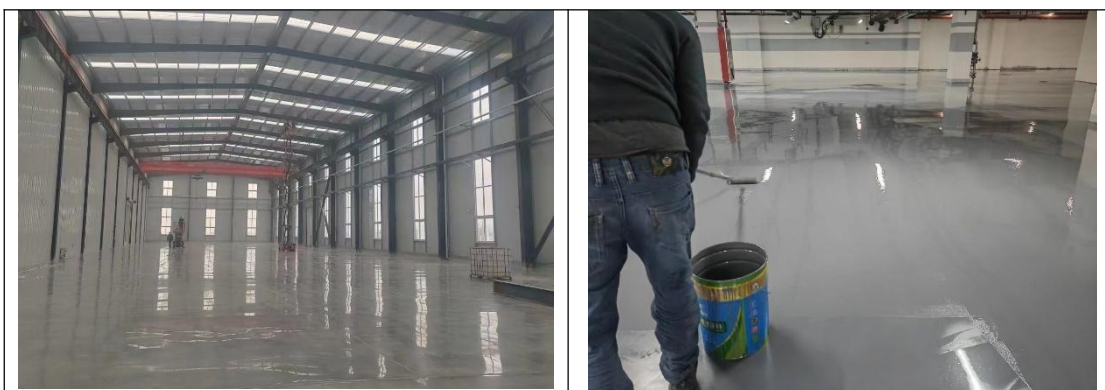
g 不兼容的危险废物必须分开存放。

h 危险废物临时贮存、处置场设有图形标志。

i 危废库外围周边贴挂明显的标示标牌，注明主要暂存危废的种类、数量、危废编号等信息。

j 常温常压下易燃易爆的危险废物必须预处理；温常压下不水解、不挥发的固体废物分别堆放；禁止不相容的危险废物装入同一容器；无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶带盛装。

k 盛装危险废物的容器应坚固结实，材质强度应满足贮存要求，材质不能与危险废物发生化学反应，定期检查危险废物盛装容器的破损、泄漏等情况。



厂区内部分防渗施工照片记录

综上，通过综合利用，项目各固体废物得到了有效的处置，处理措施是合理可行的。

7.2.5 地下水污染防治措施及可行性分析

根据前述分析，并结合导则要求，本项目属于危险废物处置工程，因此均按照重点防渗区要求防渗。

1、源头控制措施

(1) 生产废水减排措施污水排放是造成地表水污染从而造成地下水污染的重要原因。因此，防止地下水污染最根本的方法就是减少废水中污染物的排放量。本项目生产工艺主要用水点为清洗工段，为减少用水量和废水产生量，将生产废水处理全部回用，实现零排放，同时减少了新鲜水取水量，从源头上减少了生产废水量。

(2) 污水管网维护措施对工艺管道、设备采取相应的措施，以防止跑、冒、滴、漏，将废水泄露的事故降低到最低程度。污水管要确保质量，管接头处采取严格的防渗措施。管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

采取上述措施后原料和固废储存对地下水影响较小。

2、分区防治措施

(1) 重点污染防治区危废贮存库储存库、气浮隔油池等均满足按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设计。

(2) 一般污染防治区一般污染防治区包括生产车间、污水管线、阀门等发生泄漏后容易被及时发现和处理的区域或部位。参照(GB18599-2001)《一般工业固体废弃物贮存、处置场所污染物控制标准》II类场地进行地面防渗设计,具体防渗分区及防渗技术要求见表7.2-3。

表 7.2-4 项目分区防渗情况表

| 污染防治区域 | 建设情况 | 防渗分区 | 防渗技术要求或者具体防渗措施 |
|------------|------|----------------------------------|--|
| 危废贮存库、生产车间 | 已建 | 重点防渗《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) | 1m厚粘土(渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$),或2mm厚高密度聚乙烯,或2mm厚其他人工材料,渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ |
| 气浮隔油池 | 未建 | | |

本项目废水产生量较小,采取上述措施后,对地下水影响较小。

3、跟踪监测措施

监测点位:根据导则要求,项目需要设置3个地下水监控井,分别是厂区上游对照井(1#背景监测点)、扩散井(2#泄漏事故跟踪监测点)以及下游监控井(3#跟踪监测点)。跟踪监测计划表见表7.2-4。

表 7.2-4 跟踪监测计划一览表

| 序号 | 1# | 2# | 3# |
|------------|---|----------------|-------|
| 与本项目相对位置关系 | 上游对照井 | 扩散井(厂区) | 下游监控井 |
| 监测功能 | 背景值监测点 | 泄漏事故跟踪监测点 | 跟踪监测点 |
| 监测频率 | 一年一次 | 在线电导率监测仪,每半年一次 | 每半年一次 |
| 监测层位 | 潜水含水层(取水深度至少在潜水面0.5m以下) | | |
| 监测因子 | pH、总硬度、高锰酸盐指数、六价铬、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、氯化物、硫酸盐、硫化物、石油类 | | |
| 备注 | 发现疑似污水泄漏事故后应立即采取截断措施,并加强监测频率,10天一次。 | | |

7.2.6 运行期土壤污染防治措施及可行性分析

1、源头控制措施

严格对厂区进行分区防渗,切实做到防止污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

项目生产车间及各危废贮存库均已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023) 要求进行了设计建造，危险废物经分类收集后，委托有资质的危险废物处置单位处置。正常情况下，危废中的有毒有害物质不会污染土壤。

2、过程防控措施

加强设施的维护和管理，选用优质设备和管件，进行防腐防渗处理，并加强日常管理和维修维护工作，防止跑冒滴漏现象与非正常工况情形的发生。本评价要求建设单位采取完善的防渗措施，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。

3、跟踪监测

建设单位应制定土壤跟踪监测计划、建立土壤跟踪监测制度，以便及时发现问題，及时采取土壤保护与修复措施。根据《陕西省工矿企业土壤环境自行监测技术指南（试行）》中要求，重点监管单位每年至少开展一次土壤监测，项目土壤跟踪监测方案如下表。

表 7.2-5 土壤跟踪监测方案

| 监测点功能 | 监测位置 | 监测项目 | 监测深度 | 监测频率 | 控制标准 |
|-------|--------------------|------------------------------------|--------|---------|---|
| 对照点 | 厂区东北侧，项目厂界 30m 范围内 | pH 值、石油烃、镉、铅、铬（六价）、铜、锌、镍、汞、砷、苯、二甲苯 | 0~0.2m | 1 次/1 年 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） |
| 监测点 | 西侧、南侧绿化带 | | 0~0.2m | | |

4、应急措施

发生突发事件可能造成土壤污染的，应当立即采取应急措施，防止土壤污染，并依照《中华人民共和国土壤污染防治法》规定做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。

本次评价提出土壤污染防治要求：①严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；②建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；③制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。

8 环境影响经济损益分析

8.1 环境影响经济损益分析的目的

建设项目环境影响评价有两个基本目标，一是要揭示建设项目所引起的环境影响，协调项目建设与环境目标一致的问题，二是要科学地评价建设项目所产生的经济效益和社会效益。因此在建设项目的环境影响评价工作中，除首先应注意那些由于污染对环境造成的影响，还应同时开展社会经济效益分析，把提高社会经济效益做为环境影响评价的一个出发点，把环境资源做为一种经济实体来对待，选择合理的开发方式、开发力度和环境保护措施，一方面尽可能使建设项目获得显著的经济效益，另一方面付出的环境代价要小。

结合本项目实际情况，采取相应的环境保护和切实可行的污染治理设施，使建设项目的经济效益、环境效益和社会效益三者得到有机统一，做到经济建设的可持续发展。

8.2 经济效益

本项目主要技术经济指标见表 8.2-1。

表 8.2-1 主要技术经济指标表

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|---------|----|------|----|
| 1 | 项目总投资 | 万元 | 1000 | 自筹 |
| 2 | 年均利润总额 | 万元 | 2000 | / |
| 3 | 增值税金及附加 | 万元 | 600 | / |
| 4 | 净利润 | 万元 | 1400 | / |
| 5 | 总投资收益率 | % | 140 | / |
| 6 | 投资回收期 | 年 | 0.7 | / |

由此可见，本项目所得税后投资回收期约 0.7 年，总投资收益率 140%，项目经济效益明显，盈利稳定，抗风险能力和市场竞争能力强，从经济角度分析该项目可行。

8.3 社会效益

本工程的实施、建设过程将为当地提供发展机会，带动相关行业及地方经济发展，工程投入运营后，对当地的经济的发展有一定的促进作用，对缓解当前社会普遍存在的就业紧张的状况有一定的益处。

8.4 环境效益分析

8.4.1 环保投资估算

本期项目总投资为 1000 万元，运营期总的环保投资为 185 万元，占工程总投资的 18.5%，各项环保投资见表 8.4-1。

表 8.4-1 环保投入估算表 单位：万元

| 项目 | 投资内容 | 金额（万元） |
|-----------|------------------------|--------|
| 生产废气 | 活性炭吸附装置 | 50 |
| 废水 | 废水处理设施 | 100 |
| 噪声 | 选用低噪声设备，采取基础减振、室内布置等措施 | 5 |
| 固废 | 危险废物暂存危废间，定期交资质单位处理 | 20 |
| 地下水、土壤及风险 | 厂区分区防渗，设导流槽及监控井 | 10 |
| 合计 | | 185 |

8.4.2 环境保护费用

(1) 环保投资与基本建设投资的比例 (HJ)

$$HJ = \frac{HT}{JT} \times 100\%$$

式中：HJ—环保投资比例，%；

HT—环保建设投资，万元；

JT—基本建设投资，万元。

项目基本建设投资为 1000 万元，环保建设投资约为 185 万元，由此可得 HJ=18.5%。

(2) 投产后环保费用

项目投产后的环保费用采用下面公式来估算：

$$HF = \sum_{i=1}^n CH + \sum_{k=1}^m J$$

式中：CH—“三废”处理成本费，包括“三废”处理的材料费、运行费等，万元/年；

J—“三废”处理的车间经费，包括每年环保设备维修、管理、折旧费，技术措施及其它不可预见费，万元/年；

i—成本费用的项目数；

k—车间经费的项目数。

根据计算：

①拟建项目每年用于“三废”治理的费用按环保投资费用的 8%计，则总的 CH 为 14.8 万元/年；

②车间经费中，环保设备维修、管理费用按 8 万元/年计；环保设备折旧年限取 15 年，则折旧费用为 1.8 万元/年；技术措施及其它不可预见费用取 2 万元/年，故 J=11.8 万元/年。

因此，投产后的年环保费用总计为 HF=26.6 万元/年。

8.4.3 环境成本和环境系数的确定与分析

(1) 环境代价 (Hd)

环境代价是为了减少或消除因从环境中获取生产、生活所必须的物质资料，而改变环境的状况所付出的经济代价。

环境代价由两部分组成-直接代价和间接代价，前者指开发项目本身应付出的代价，包括为消除项目建设所造成的环境危害必须付出的代价，后者指项目建设对所在地造成的损失和为消除这些不良影响所付出的代价。即：

$$Hd=Pd+Pid$$

式中：Hd—环境代价，万元；

Pd—开发项目的直接代价，万元；

Pid—开发项目的间接代价，万元。

本项目的直接代价是指为防治因生产过程中所造成的污染而投入的年环境保护费用，为 26.6 万元；项目在采取环境污染防治措施后，对所在地环境造成的损失可忽略不计，即间接代价为 0 元。故本工程的环境代价为 26.6 万元。

环境系数指年环境代价与年工业产值之比，即单位产值的环境代价，项目投产后，每年付出的环境代价为 26.6 万元，而项目年工业总产值为 2000 万元，即单位产值的环境代价为 0.0133，环境系数相对较小，说明项目生产采取的环境治理措施比较合理。

综上所述，本项目环境保护措施投资 185 万元，占总投资的 18.5%；项目环境代价为 26.6 万元，环境系数 0.0133，本项目的环境代价和环境系数相对较低。随着人们环保意识的增强，环保设施越来越齐全，运行管理也相应提高，与此同时，不可避免的环境损失也随之减少，环境代价和环境系数的统计参数会相应的降低。

8.5 小结

根据类似项目资料类比分析，本项目的环境代价和环境系数相对较低。随着人们环保意识的增强，环保设施越来越齐全，运行管理也相应提高，与此同时，不可避免的环境损失也随之减少，环境代价和环境系数的统计参数会相应的降低。本项目建设具有良好的综合效益，通过实施环保措施以后，环境效益和社会效益显著。

综上所述，本项目综合收益大于损失，能够实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，环境损益分析结果可行。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

为了有效地掌握项目在施工期和运营期对周边环境产生的影响，按照国家有关环境监测条例的规定，须对建设项目的各个设施排放口实行监测、监督，有助于企业加强环境监督管理，及时采取相应措施，消除不利因素，以实现预定的各项环保目标。

9.1.1 环境管理机构

建设单位应设置专门环保管理机构，配置专人专职负责环保工作。

9.1.2 环境管理机构职责

(1) 项目施工阶段，保证环保设施的“三同时”的实施及施工现场的环境保护工作；

(2) 负责制定项目环境保护管理办法、环境保护规章制度、污染事故的防止和应急措施以及生产安全条例，并监督检查这些制度和措施的执行情况；

(3) 确定本公司的环境目标，对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核；

(4) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料；

(5) 收集与管理有关污染和排放标准、环保法规、环保技术资料；

(6) 搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大，并负责污染事故的处理；

(7) 直接管理或协调项目的日常环境监测事宜，负责处理解决环境污染和扰民的投诉；

(8) 组织职工的环保教育，搞好环境宣传；

(9) 定期编制企业的环境报表和年度环境保护工作报告，提交给上级和当地环境主管部门。

9.1.3 施工期环境管理

(1) 管理体系

工程施工管理组成应包括建设单位和施工单位，同时要求工程设计单位做好服务与配合。

①施工单位应加强自身的环境管理，须配备必须经过相关培训、具备一定能力和资质的专职、兼职环保管理人员，并赋予相应的职责和权力。

②在工程施工承发包工作中，应将环保工程摆在主体工程同等的地位，环保工程质量、工期及与之相关的施工单位资质、能力都将作为重要的发包条件；其次是及时掌握工程施工环保动态；定期检查和总结工程环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程的进度要求；第三是协调各施工单位关系，消除可能存在环保项目遗漏和缺口；出现重大环保问题或环境纠纷时，积极组织力量解决，并协助施工单位处理好地方环境保护部门、公众三方相互利益的关系。

（2）监督体系

从工程施工的全过程而言，地方环保、交通、环卫等部门是工程施工期环境监督的主体，而在某一具体或敏感环节，银行、审计、司法部门及新闻媒体也是监督体系的重要组成部分。

（3）施工期环境管理

①建设单位与施工单位签定工程承包合同中，应包括施工期间环境保护条款，工程施工中生态环境保护、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

②施工中严格按照施工质量保证书中的质量保证程序进行。施工单位还应编制施工设计书，其中要明确现场施工质量检验的内容和频率，确保施工质量达到设计要求。

③施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，做到组织计划严谨，文明施工；环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料、延误工期。

④施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好场地的土壤、植被，剥离表土须运至指定地点存放，严禁随意堆置。

⑤配合做好工程各项环保设施的验收工作，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

9.1.4 运营期环境管理

1、总体要求

(1) 在产生排污行为前，申办排污许可证，建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护；

(2) 按照环境监理计划开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理；

(3) 加强国家环保政策宣传，提高员工环保意识，提升企业环境管理水平；

(4) 加强污染源监控管理，提高水资源综合利用率，强化环境风险管理，重点应加强污染源、环境监控以及生产设施等环境风险管理；

(5) 建立废气治理、固废处置、噪声、废水治理台账。

2、废气

(1) 源头控制建设单位应优化产品结构，采用先进的生产工艺和设备，提升污染防治水平。尽量使用无毒、无害或低毒、低害的原辅材料，减少有毒、有害原辅材料的使用。积极推广清洁生产新技术。

(2) 有组织排放有组织废气应进入废气治理设施。环保设施应与其对应的生产工艺设备同步运转，

保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置。建设单位应按以下要求监管环保设施运行、操作、维护过程：

①由于事故或设备维修等原因造成治理设备停止运行时，应立即报告当地环境保护主管部门。

②严禁经污染控制设备处理后的废气与其他未经处理的废气混合后直接排放，严禁经污染控制设备处理后的废气与控制混合后稀释排放。

③废气治理设施不允许设置旁路直接排放。

④所有治理设施应制定操作规程，明确各项运行参数，实际运行参数应与操作规程一致。

⑤对所有机电设备，如风机、泵、电机等要定期检修、维护。

(3) 无组织废气

①无组织排放节点主要为各生产线未收集的无组织废气。对无组织排放设施应实现废气源密闭化将其变为有组织排放；建筑物内废气无组织排放源应采用全空间或局部空间有组织强制通风收集系统；对污水处理间恶臭进行密闭收集。

②所有废气收集系统应采用技术经济合理的密闭方式，具有耐腐、气密性好

的特征，同时考虑具备阻燃和抗静电等性能，并结合其他专业设备的运行、维护需要，设置观察口、呼吸阀等设施。

③工艺过程控制要求：对含 VOCs 物料的储存、破碎、废水处理等可能产生 VOCs 无组织排放的环节均应密闭并设置收集排气系统，送至 VOCs 净化系统进行处理。

3、废水

(1) 源头控制废水处理站应加强源头管理，废水处理后可循环利用，不外排，可减少新鲜水的用量。

(2) 操作规程所有治理设施应制定操作规程，明确各项运行参数，实际运行参数应与操作规程中的规定一致。记录各处理设施的运行参数，如药剂投加量等。

(3) 治理设施的维护

对所有机电设备，如风机、泵、电机等要定期维修、维护。采取有效措施防止污水池及管网的破坏、渗漏，防止对土壤和地下水源的污染。

9.2 环境监测计划

环境监测是环保工作的重要组成部分，它是监督检查“三废”排放情况，正确评价环境质量和处理装置性能必不可少的手段。根据工程特点，污染源、污染物排放情况及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）等相关要求，排污单位应根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备进行自行监测，也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

排污单位应按计划对全厂污染物排放源进行定期监测；按计划对全厂环保设施的净化效果进行监测；应做好与监测相关的数据记录，并按时向环保部门上报；按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

项目具体污染源建议监测计划见表 9.2-1、表 9.2-2。

表 9.2-1 运营期企业污染物排放自行监测计划

| 类别 | | 监测指标 | 监测点位 | 监测频次 | 控制指标 |
|----|-----|---------------------------|------------|------|---|
| 废气 | 有组织 | 非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢、氨、臭气浓度 | 排气筒（DA002） | 次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993） |
| | 无组织 | | 厂界四周 | 次/年 | |

| | | | | |
|----|------|----------|------|----------------------|
| 噪声 | LAeq | 厂界外 1m 处 | 次/季度 | GB12348-2008 3 类区 |
|----|------|----------|------|----------------------|

表 9.2-2 运营期企业环境质量自行监测计划

| 类别 | 监测指标 | 监测点位 | 监测频次 | 控制指标 |
|-----|-----------------|-----------------------------|---------|----------------|
| 地下水 | pH、石油类、苯、甲苯、二甲苯 | 1#背景监测点、2#泄漏事故跟踪监测点、3#跟踪监测点 | 每年 1 次 | GB/T14848-2017 |
| 土壤 | pH、石油烃、苯、甲苯、二甲苯 | 厂房南侧、厂外西侧农田 | 1 次/3 年 | GB36600-2018 |

9.3 排污口管理

排污口是企业污染物进入环境的通道，强化排污口的管理使实施污染物总量控制的基础工作之一，也是去也环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

9.3.1 排污口规范管理原则

- (1) 排污口的设置必须合理，按照环监[96]470 号文件要求，进行规范化管理；
- (2) 根据工程特点，将排放列入总量控制指标的污染物的排污口作为管理的重点；
- (3) 排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查；
- (4) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；
- (5) 废气排气装置应设置便于采样、监测的平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；
- (6) 固废堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

9.3.2 排污口立标管理

排污口应按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置原国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；且标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

表 9.3-1 环境保护图形标志—排放口（源）

| 序号 | 提示图形符号 | 警告图形符号 | 名称 | 功能 |
|----|--------|--------|----|----|
|----|--------|--------|----|----|

| | | | | |
|---|---|--|--------|----------------|
| 1 |  |  | 废气排放口 | 表示废气向大气环境排放 |
| 2 |  |  | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存、处置场 |
| 3 |  |  | 噪声排放源 | 表示噪声向外环境排放 |
| 4 | |  | 危险废物 | 表示危险废物贮存、处置场 |

9.3.3 排污口建档管理

要求使用原国家环保总局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并填写相关内容；根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产运营后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案内。

9.4 总量控制

本项目污水不外排，项目申请 VOCs 排放总量为 1.509t/a。

9.5 环保设施验收建议

项目建成后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中有关规定进行验收。环保设施验收建议清单见表 9.5-1。

表 9.5-1 环保设施验收建议清单一览表

| 污染类别 | 污染源 | | 污染物 | 环保措施 | 数量(套) | 验收标准 |
|------|-------|----------------------|---------------------------|------------------|-------|--------------------------------|
| 废气 | 有组织废气 | 生产工艺废气处理设施排气筒(DA002) | 非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢、氨、臭气浓度 | 二级活性炭吸附+15m 高排气筒 | 1 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级 |

| 污染类别 | 污染源 | 污染物 | 环保措施 | 数量(套) | 验收标准 |
|--------|---|--------|-------------------------------|-------|-------------------------------------|
| | 造粒生产线有机废气 | 非甲烷总烃 | 活性炭吸附+15m高排气筒 | 1 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) |
| 废水 | 清洗废水 | PH、石油类 | 格栅+调节池+隔油+混凝气浮+A/O生化处理+过滤+清水池 | 1 | 不外排 |
| 噪声 | 抽液机组、加液机组、洗桶机、剪桶身机、压平等 | 噪声 | 选用低噪声设备，设备入室，基础减振 | / | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准 |
| 固废 | 废油、废残液、废活性炭等 | 危险废物 | 贮存库 | 1 | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) |
| 地下水及土壤 | 生产厂房、危废库 | PH、石油类 | 厂区分区防渗 | / | 相应防渗技术要求 |
| | | | 地下水监控井 | 3 | / |
| 环境风险 | 危废库及厂房内废矿物油储存区、清洗区、废液处理区进行防渗处理并设置导流槽，危废库门口内侧及储油罐区周围设置围堰 | | | | |
| | 建设110m ³ 事故池1座，保证事故状态下废液的收集 | | | | |
| | 加强设施的维护和管理，加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑冒滴漏现象的发生和非正常状况情况发生 | | | | |
| | 加强员工环保培训，结合项目实施中可能出现的环境问题制定应急预案和环境风险事故防范措施 | | | | |

9.6 污染物排放清单

项目污染物排放清单见表9.6-1。

表 9.6-1 污染物排放清单

| 环境要素 | | 排放源 | 因子 | 产生量 (t/a) | 合计 (t/a) | 治理措施 | 排放量 |
|----------|------------------|-----------|------------------|------------|----------|---|-------|
| 废气 | 有组织 | 吸残 | 非甲烷总烃 | 0.449 | 2.92 | 两级活性炭吸附处理系统(60%)(风量为20000m ³ /h) | 24.33 |
| | | 成品桶翻新工艺 | | 0.216 | | | |
| | | 铁桶压片生产线工艺 | | 0.162 | | | |
| | | 塑料破碎生产线工艺 | | 0.324 | | | |
| | | | | 1.769 | | | |
| | | 铁破碎生产线工艺 | 苯 | 0.011 | 0.092 | | |
| | | | 甲苯 | 0.011 | 0.092 | | |
| | | | 二甲苯 | 0.011 | 0.092 | | |
| | | 污水处理站 | NH ₃ | 0.105 | 0.875 | | |
| | H ₂ S | | 0.00405 | 0.0338 | | | |
| | | | | | | | |
| | 无组织 | | NH ₃ | 0.005t/a | | | |
| | | | H ₂ S | 0.00021t/a | | | |
| | | 吸残 | 非甲烷总烃 | 0.05t/a | | | |
| | | 成品桶翻新工艺 | | 0.024t/a | | | |
| | | 铁桶压片生产线工艺 | | 0.018t/a | | | |
| | | 塑料破碎生产线工艺 | | 0.036t/a | | | |
| | | | | 0.197t/a | | | |
| 铁破碎生产线工艺 | | 苯 | 0.001t/a | | | | |
| | | 甲苯 | 0.001t/a | | | | |
| | 二甲苯 | 0.001t/a | | | | | |

废包装桶、废机油滤芯等危险废物的收集及资源化处置利用项目环境影响报告书

| | | | | | |
|----------|-------------------------------|--------------------|-------|---|---|
| 废水 | 生产废水 (48.45m ³ /d) | COD | 192 | “调节池+隔油气浮+混凝沉淀+A/O 生化处理+砂石过滤+清水池”，处理后废水回用生产 | 0 |
| | | BOD ₅ | 36 | | 0 |
| | | NH ₃ -N | 0.24 | | 0 |
| | | SS | 9.6 | | 0 |
| | | 石油类 | 4.8 | | 0 |
| | | 阴离子表面活性剂 | 5.76 | | 0 |
| 危险 固废 | 废残液 | 废油 | 11.32 | 委托有资质单位处理 | 0 |
| | | 废乳化液 | 2.7 | | 0 |
| | | 废漆渣 | 0.6 | | 0 |
| | | 废有机树脂类 | 1 | | 0 |
| | | 废酸 | 0.5 | | 0 |
| | | 废碱 | 0.5 | | 0 |
| | 污泥 | | 10 | | 0 |
| | 废橡胶及滤纸 | | 228 | | 0 |
| | 废活性炭 | | 9.2 | | 0 |

9.7 环境管理台账要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033—2019）中对危险废物管理的要求，建立危废环境管理台账。

①建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等。

②为实现台账便于携带、长时间储存的目的，以及原始数据导出，加工分析、综合判断运行情况的功能，台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。台账应当按照纸质储存和电子化储存两种形式同步管理，台账保存期限不得少于三年。电子台账保存于专门贮存设备中，并保留备份数据；存贮设备由专人负责管理，定期进行维护；电子台账根据地方生态环境管理部门要求定期上传，纸质台账由建设单位留存备查。

③台账记录中包括基本信息、接收固体废物信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。拟建项目环境管理台账见表 9.7-1。

表 9.7-1 拟建项目环境管理台账记录内容及频次一览表

| 序号 | 记录内容 | | 记录频次 |
|----|--------------|--|---|
| 1 | 基本信息 | 生产设施、废气治理设施和污水治理设施相关参数 | / |
| 2 | 生产设施运行管理信息 | 运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料等 | 按日记录，按月汇总 |
| 3 | 污染防治设施运行管理信息 | 废气治理设施和污水治理设施的运行情况、添加活性炭用量、是否出现异常情况 | 按日记录，按月汇总 |
| 4 | 监测记录信息 | 监测因子、频次、监测结果 | 与污染源监测频次一致 |
| 5 | 污染治理设施维修维护记录 | 设施故障（事故、维护）状态、故障（事故、维护）时刻、恢复（启动）时刻、事件原因、污染物排放量、排放浓度、是否报告 | 维护维修记录原则上在异常状态（故障、停运、维护）发生后随时记录，及时向当地环保部门报告 |
| 6 | 其他环境管理信息 | 地方环境主管部门有其他环境管理信息要求的，可根据环境管理要求增加记录的内容 | 依实际生产内容、生产规律等确定 |

10 结论与建议

10.1 项目概况

陕西领辉环保工程有限公司（下文简称“公司”）成立于2017年，公司现有危险废物收集、贮存、利用转运项目，主要包括年收集、贮存、转运危险废物约99969吨和1条废塑料包装桶清洗生产线，处理能力为300t/a（塑料片年产量为289.39吨），现有项目已于2022年12月12日取得西安市生态环境局关于本项目环评批复（市环批复〔2022〕155号），2023年5月26日取得《陕西省危险废物综合许可证》（编号为HW6101140002，有效期为2023年5月26日至2028年5月25日），2024年4月通过竣工环境保护自主验收。

本项目建成后，可年处理废机油滤芯和铁桶（1L~120L）4460t/a，破损的200L废铁桶3万个/a（540t/a），废塑料桶3000t/a，翻新完好的200L桶3万个/a、吨桶1.2万个/a。可保证周边地区微小企业等废包装桶和废机油滤芯得到有效的治理，有利于环境的改善，也有利于周边地区经济的可持续发展。

10.2 环境质量现状

根据评价区内环境空气、地表水、地下水、声环境及土壤环境现状的监测结果，评价区内的环境质量状况如下：

1、环境空气

（1）基本污染物

根据陕西省生态环境厅办公室发布的《陕西省2023年12月及1~12月全省环境空气质量状况》的数据，阎良区SO₂、NO₂年平均质量浓度达标，CO日平均第95百分位浓度达标，O₃日最大8小时平均第90百分位浓度超标，PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度超标。因此，项目位于不达标区。

（2）其他污染物

根据监测结果，项目地非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求，苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D 参考限值。

2、地下水

根据地下潜水水质监测结果，根据地下水监测结果，区域地下水监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准要求。

3、声环境

根据监测结果，项目厂界昼、夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准值。

4、土壤

根据监测结果，厂区内表层样（S1~S2）、柱状样（Z1~Z5），厂区外表层样（S3）及东兴关、关山工业孵化园（三期）监测点各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值，厂区外表层样 S4 监测点各监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值，说明评价区内土壤环境质量现状良好。

本次评价期间，厂区外表层样（1#~4#）表层样监测点各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值。

10.3 污染源控制措施及达标排放

1、大气污染物

（1）暂存区

根据项目废包装桶、废机油滤芯危废类别，由于项目收集的包装桶来源多，沾染危险废物的挥发程度不同，废气污染物的含量较难准确判定，本次评价根据收集的废包装桶内沾染物类别，项目废油、废酸、醇类等沾染物基本无流动液体且暂存时间较短，收集的暂存期间挥发量较小，对环境的影响较小。

本次评价主要考虑吸残、清洗等过程产生的废气。

（2）吸残及各生产线废气

项目吸残、成品桶翻新工艺、铁桶压片生产线工艺、铁破碎生产线工艺、塑料破碎及污水处理站废气，经收集后引入二级活性炭吸附处理系统处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放，经计算，本项目废气经处理后均满足《大气污染物综合排放标准》和《恶臭污染物排放标准》标准要求。

2、水污染物

根据工程分析，本项目生产废水主要为各类包装容器的一次清洗废水和二次清洗废水。清洗废水排至废水处理系统（处理规模 80m³/d），经“调节池+隔油气浮+混凝沉淀+A/O 生化处理+砂石过滤+清水池”处理后清水排至回用水池，回用

于生产线，不外排。

项目运营后废水均得到妥善处理，无废水直接排入地表水环境，项目建设不会对当地地表水环境产生明显影响。

3、噪声污染物

本项目的噪声主要为抽液机组、洗桶机、剪桶身机、压平机等设备噪声，通过选用低噪声设备，设备入室，基础减振等措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）对应的3类区标准限值，加之本项目周边无敏感点存在，不会产生噪声扰民现象，环境影响可接受，措施可行。

4、固体废物污染物

项目运营期废活性炭、废油、废残液等在危险废物贮存库暂存后定期交派尔森环保科技有限公司处。

固体废物经以上处理措施处理后，项目运行期产生的固体废物均得到合理处置，处置率为100%。

5、地下水

地下水污染防治措施按照“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、应急响应进行控制。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）将本项目厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并提出相应的防渗技术要求。合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

建立地下水污染应急处理方案，一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

6、土壤

按照源头控制、过程防控原则，采取地面防渗、设备密封等措施，同时为了及时准确地掌握厂区内土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，应对项目所在区域土壤环境质量进行长期跟踪监测。

10.4 主要环境影响

1、大气环境影响

根据估算模式计算结果，本项目各无组织排放源排放的污染物最大落地浓度均低于相应标准限值；有组织排放污染排放浓度、速率均低于相应标准限值，综合分析，本项目对环境空气影响可以接受。

本项目无超标点，不设置环境保护距离。

2、地表水环境影响

本项目正常运行时，无生产废水排放，不新增工作人员，不新增生活污水。

3、地下水环境影响

(1) 正常状况

正常工况下各装置区、污水处理池、危废间等均采取严格的防渗措施，发生跑冒滴漏时，防渗层阻隔了污染物与包气带的联系，污染物一般不可能渗入地下水进入含水层。在项目生产过程中产生的废水与固体废物，经收集后均进行了妥善处理，不直接排入外界环境。另外，本项目将建立完善的风险应急预案、设置合理有效的监测井，加强地下水环境监测。厂区生产过程对地下水环境影响小。

(2) 非正常工况

非正常状况下，在气浮隔油池人工防渗层出现破损情况下，废水发生瞬时泄漏60d后发现并切断污染源，污染物在地下水中向下游迁移，影响范围逐渐增大，污染物浓度逐渐降低。发现并终止后，整个预测期内，污染物继续向下游扩散100d时，地下水中污染物石油类最大浓度为0.181mg/L，最远超标距离为下游11m，超标面积为102m²，继续扩散365d时无超标现象，最大影响距离为下游28m，再继续扩散到1000d时，最大浓度已接近检出限，无超标现象，最远影响距离为下游39m，大多数已无法检出，表明该工况下在及时采取措施后地下水环境影响较小，仅会对厂区范围内小部分的第四系潜水产生影响，项目评价区内下游无环境敏感点，影响预测结果可以接受。

在非正常状况发生后，应及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，使此状况下对周边地下水的影响降至最小，项目在此状况下对潜水含水层的影响可接受。

本项目要求企业设置合理有效的监测井，加强地下水环境监测，一旦发生泄漏，即刻采取措施进行控制。因此，项目对地下水的影响较小。

4、声环境影响

根据预测结果，采取措施后，厂界四周昼间（夜间不运行）噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值，对周边环境影响较小。

5、固体废物环境影响

项目危险废物主要包括废残液、废油、活性炭吸附装置定期更换的废活性炭等，产生量约 263.82t/a，经密闭容器收集后暂存后定期交有资质单位处置。危废库的建设拟按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的有关要求进行，满足“防风、防雨、防晒”的要求；危险废物贮存地面采取防渗措施，分区分类存放，同时设有导排设施；危险废物在储存处置过程中采用不易破损、变形、老化的容器装运，并贴注标签。

本项目生产期产生的各种固体废物均得到有效的处理或处置，处置率达到 100%，在采取以上措施后，对环境的影响较小。

6、土壤环境影响

依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目废气中不含可沉降物，不涉及大气沉降污染；项目设置事故池，可容纳事故状态下废水，避免产生地面漫流。根据工程分析，本项目主要考虑气浮隔油池中污染物垂直入渗影响。

预测结果可以看出，项目土壤现状满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用土壤污染风险筛选值第二用地标准，均未出现超标现象。在落实相关环保措施及跟踪监测计划的情况下，从土壤环境影响的角度出发，项目建设可行。

7、环境风险

本项目所涉及到的危险物质主要为废油、废残液等有毒有害、易燃易爆物质，具有一定的潜在危险性；环境风险类型主要包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I，本项目环境风险评价仅做简单分析。

本项目废油、废残液等泄漏及时发现并采取有效对策措施情况下，对外环境影响可防控；生产厂房、危废库等处做好导流槽及事故收集池，地面进行防渗工作，在一定程度上可防止对土壤及地下水体的污染。

综上所述，建设单位只要严格按照国家的有关技术标准进行设计、施工与生产，并落实本评价及安全评价提出的防范措施，制定详细、可行的风险应急预案，事故风险在可接受范围之内。

10.5 公众意见采纳情况

项目采用了报纸公告、网上公示、现场张贴公告和发放调查表等方式进行公

众参与调查。在公告、公示的有效时间内，未收到公众反馈意见。通过发放调查表调查，本项目公众支持率高，无反对意见者。

对于调查表中公众提出的意见和要求，本报告和领辉环保均予以采纳，报告中采取了相应的环保措施，领辉环保也做出了加强环境保护、减少环境污染的承诺，体现了公众的意见和要求。

10.6 环境经济损益分析

根据计算，项目环境系数为 0.0133，项目环境成本可接受。总的来说，项目建设具有良好的综合效益，实施环保措施后，环境效益和社会效益显著。

本项目在生产过程中采取废气、废水、噪声及固体废物等措施后，降低了污染物的排放量，减轻了各种污染物排放对环境和人体健康的不利影响。因此，项目各项环保投资的投资和运行，对于三废的污染防治和综合利用方面都是有益的。从环境经济损益分析角度考虑，该项目可行。

10.7 环境管理与监测计划

通过建立环境管理体系，规范企业管理、落实环境管理职责，确保各项环保设施的正常运转；建设单位应在施工及运行期间严格按照本环评要求进行环境监测，可委托当地具有环境监测资质和国家计量认证资质的环境监测机构对企业废气、废水、噪声、固废排放及周围的环境质量进行监测。同时，企业应建立健全污染源监控和环境监测技术档案，主动接受当地环保行政主管部门的指导、监督和检查，发现问题及时上报或处理。

10.8 建设项目环境可行性综合结论

本项目位于西安市阎良区关山工业园区创业路孵化器一期（3#车间），本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的“6、危险废弃物处置”，属于鼓励类项目。项目取得了西安市阎良区发展和改革委员会关于《废包装桶、废机油滤芯等危险废物的收集及资源化处置利用项目》的陕西省企业投资项目备案确认书。项目通过严格管理、确保环保设施和风险防范措施落实到位且正常运转后，对所在区域的环境质量影响可接受，从满足环境质量目标要求角度分析，项目建设可行。

10.9 主要要求与建议

- 1、严格按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》、

《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定要求贮存、处置危险废物。

2、企业应对各类危险废物的数量、来源及原油的外售做好台账记录，台账记录数据最好保持一年以上。

3、严格控制原料来源，不符合项目收集种类的，禁止收集。

4、严格保证废桶内残余化学品的相容性，不回收残余化学品可能引发相互反应生成有毒有害气体和易燃易爆气体的废桶。

5、确保活性炭吸附装置正常、安全运行，降低非甲烷总烃等的排放量。

6、清洗废液处理后循环利用，不外排；清洗废液处理过程中产生的固废按危废处理，不得随意丢弃或交给无处理资质和能力的单位。