

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

|               |                              |                 |               |                              |        |
|---------------|------------------------------|-----------------|---------------|------------------------------|--------|
| 项目名称          | 濮阳县赛赛商贸有限公司年储存 20000 吨道路沥青项目 |                 |               |                              |        |
| 建设单位          | 濮阳县赛赛商贸有限公司                  |                 |               |                              |        |
| 法人代表          | 管永俊                          |                 | 联系人           | 任经理                          |        |
| 通讯地址          | 濮阳县赛赛商贸有限公司                  |                 |               |                              |        |
| 联系电话          | 187 3938 2598                | 传真              | /             | 邮政编码                         | 457171 |
| 建设地点          | 濮阳市濮阳县文留镇胡家庄村西北              |                 |               |                              |        |
| 立项审批<br>部门    | 濮阳县发展和改革委员会                  |                 | 项目代码          | 2019-410928-59-03-0703<br>17 |        |
| 建设性质          | ■新建    □改扩建    □技改           |                 | 行业类别<br>及代码   | 仓储业（G5941）                   |        |
| 占地面积<br>（平方米） | 5000.25（约 7.5 亩）             |                 | 绿化面积<br>（平方米） | /                            |        |
| 总投资<br>（万元）   | 100                          | 其中：环保<br>投资(万元) | 23.7          | 环保投资占<br>总投资比例               | 23.7%  |
| 评价经费<br>（万元）  | /                            | 预期投产日期          | 2020 年 7 月    |                              |        |

### 一、项目由来

沥青主要可以分为煤焦沥青、石油沥青和天然沥青三种。煤焦沥青是炼焦的副产品，即焦油蒸馏后残留在蒸馏釜内的黑色物质，煤焦沥青中主要含有难挥发的蒽、菲、芘、等。这些物质具有毒性，由于这些成分的含量不同，煤焦沥青的性质也因而不同，主要适用范围严重腐蚀环境中的钢结构和混凝土结构表面的长效保护涂层，涂在浸泡水中和喷溅区域的地方，如水管等。天然沥青储藏在地下，有的形成矿层或在地壳表面堆积。这种沥青大都经过天然蒸发、氧化，一般已不含有任何毒素。石油沥青是原油蒸馏后的残渣。根据提炼程度的不同，在常温下成液体、半固体或固体。石油沥青色黑而有光泽，具有较高的感温性。由于它在生产过程中曾经蒸馏至 400℃ 以上，因而所含挥发成分甚少。石油沥青已经广泛应用于道路工程、建筑工程、水利水电工程及其他领域。与水泥路面等其他路面相比，沥青路面具有表面平整、无接缝、行车舒适、耐磨性好、振动小、噪声低、施工期短、养护维修简便、适宜分期修建等优点，因而获得了越来越广泛的应用。随着国民经济的高速发展，公路建设投资规模不断扩大，道路沥青用量持续增长。石油沥青按用途分类，可以分为道路沥青、建筑沥青、水工沥青以及其它按用途分类的各种专用沥青，其

主要用途是各级公路建设、屋面防水、城市基础建设以及机场、拦水大坝、蓄能电站等应用领域。在以上几个方面的应用中，各级公路建设石油沥青的消费占有举足轻重的地位。道路沥青包括重交通量道路沥青和中、轻交通道路沥青。重交通道路沥青主要指高速公路、一级公路路面、机场道面及重要的城市道路路面，主要有针入度为 130、110、90、70、50 五个标号应用；中、轻交通量道路主要指一般道路路面、车间地面等，主要有 200、180、140、100、60 等标号的普通道路沥青应用。气温高的地区，交通量大的道路选用牌号较小的沥青。70 号 A 级沥青为优质沥青，应用于重交通道路。本项目储存的路面沥青主要为石油沥青。

濮阳县骞骞商贸有限公司成立于 2013 年 5 月，是以一家以销售路面沥青（不含危险品）为主的商贸有限公司，其销售方式主要为沥青原料来料—储存—销售，而非工业性质的大规模储存经营，该企业目前已取得经营路面沥青的营业执照。基于石油沥青具有以上优点，加上企业通过对周边市场需求考察（道路施工多数集中在夏秋两季），企业拟投资 100 万元在濮阳市濮阳县文留镇胡家庄村西北建设“濮阳县骞骞商贸有限公司年储存 20000 吨道路沥青项目”，项目建成后销售市场前景良好。

经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号令），本项目不属于鼓励类、淘汰类及限制类项目，属于允许类项目；且项目所用设备中无淘汰类或限制类设备，符合国家产业政策。项目已取得濮阳县发展和改革委员会备案，项目代码为：2019-410928-59-03-070317，项目备案证明见附件 2。根据濮阳县文留镇人民政府出具的关于项目备案信息核查意见可知，项目的建设符合文留镇整体规划（2010~2030）（见附件 3），根据濮阳县国土资源局出具的项目拟选位置符合文留镇土地利用总体规划整体（见附图 2）。

根据《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》、《河南省建设项目环境保护条例》等法律、法规的规定及要求，该项目需进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号）规定，本项目属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储

业-180、仓储（不含油库、气库、煤炭储存—有毒、有害及危险品的仓储、物流配送项目”，本项目道路沥青不属于危险品，但石油沥青具有些刺激性、潜在的致癌性，故该项目应编制环境影响报告表。受濮阳县赛赛商贸有限公司委托（委托书见附件1），河南景嘉环保科技有限公司承担了本项目的环评评价工作。我公司接受委托后，在现场调查和资料收集的基础上，按照国家有关环评导则及技术规范要求，编制完成了《濮阳县赛赛商贸有限公司年储存 20000 吨道路沥青项目环境影响报告表》。

## 二、项目概况

濮阳县赛赛商贸有限公司年储存 20000 吨道路沥青项目位于濮阳市濮阳县文留镇胡家庄村西北，总占地面积 5000.25m<sup>2</sup>（约 7.5 亩），建筑面积 4949.8m<sup>2</sup>，年储存 20000 吨道路沥青，主要设置 6 个 500m<sup>3</sup>、4 个 250m<sup>3</sup> 的固定拱顶罐，拟用员工 8 人，均不在厂内食宿，采用 8 小时工作制，年工作 200 天（主要集中在夏秋两季营业）。据现场查看，企业对场地已进行“三通一平”，本项目目前尚未投产运行，本项目技术经济指标见表 1。

表 1 本项目主要技术经济指标一览表

| 序号 | 名称      | 单位             | 数量      | 备注                     |
|----|---------|----------------|---------|------------------------|
| 1  | 总投资     | 万元             | 100     | 全部企业自筹                 |
|    | 其中：环保投资 | 万元             | 23.7    | 占总投资的 23.7%            |
| 2  | 总占地面积   | m <sup>2</sup> | 5000.25 | 约 7.5 亩                |
|    | 建筑面积    | m <sup>2</sup> | 4949.8  | /                      |
| 3  | 年储存量    | t              | 20000   | 道路沥青（即石油沥青）            |
| 4  | 劳动定员    | 人              | 8       | 均不在厂食宿                 |
| 5  | 年工作日    | 天              | 200     | 每天 8 小时工作制，主要集中在夏秋两季营业 |
| 6  | 年销售收入   | 万元             | 350     | /                      |
| 7  | 年利润总额   | 万元             | 80      | /                      |

## 三、产业政策相符性分析

1、《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2019）年版>的通知（发改经体〔2019〕1685 号）》

本项目属于道路沥青储存项目，对照《市场准入负面清单（2019 年版）》，本

项目不在禁止准入类和许可准入类之列，按照《市场准入负面清单（2019 年版）》中“一、对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入”的规定，因此本项目可以进入市场，且企业已取得路面沥青（不含危险品）的营业执照（见附件 6）。

## 2、《产业结构调整指导目录》（2019 年本）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号）

对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于鼓励类、淘汰类及限制类项目，为允许类项目；且项目所用设备中无淘汰类和限制类设备，符合国家产业政策。项目已取得濮阳县发展和改革委员会备案，项目代码为：2019-410928-59-03-070317，项目备案证明见附件 2。项目建设内容与备案文件相符性分析见表 2。

**表 2 本项目建设情况与备案证明相符性**

| 类别   | 备案证明内容                       | 项目建设内容                       | 相符性 |
|------|------------------------------|------------------------------|-----|
| 项目名称 | 濮阳县骞骞商贸有限公司年储存 20000 吨道路沥青项目 | 濮阳县骞骞商贸有限公司年储存 20000 吨道路沥青项目 | 相符  |
| 建设地点 | 濮阳市濮阳县文留镇胡家庄村西北              | 濮阳市濮阳县文留镇胡家庄村西北              | 相符  |
| 投资金额 | 100 万元                       | 100 万元                       | 相符  |
| 产品方案 | 年储存 20000 吨道路沥青              | 年储存 20000 吨道路沥青              | 相符  |
| 生产工艺 | 原料（道路沥青）—储存罐—分销              | 原料（道路沥青）—储存罐—分销              | 相符  |
| 主要设备 | 储存罐                          | 储存罐                          | 相符  |
| 建设性质 | 新建                           | 新建                           | 相符  |

## 3、与《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）“五个不批”的相符性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订）中第十一条：建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定。本项目与《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订中“五个不批”相符性分析见表 3。

| 表 3 与不予批准情形的相符性 |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |
|-----------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 序号              | 不予批准情形                                                 | 相符性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 是否属于不予审批的情形 |
| 1               | 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；                   | <p>(1) 本项目为新建项目，属于仓储业；</p> <p>(2) 本项目位于濮阳市濮阳县文留镇胡家庄村西北，根据濮阳县国土资源局出具的项目拟选位置符合文留镇土地利用总体规划整体（见附件5），符合项目用地性质要求。</p> <p>(3) 本项目无行业产品规模要求，规模为年储存20000吨道路沥青。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 否           |
| 2               | 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求； | <p>(1) 根据《2018年河南省生态环境状况公报》，濮阳市SO<sub>2</sub>年均浓度值、NO<sub>2</sub>年均浓度值、CO95百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>的95百分位数浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在区域为环境空气非达标区。根据《濮阳市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案（2018-2020年）》可知，濮阳市拟采取以下措施：①逐步削减煤炭消费总量，构建全市清洁取暖体系；②开展工业燃煤设施拆改，推进燃煤锅炉综合整治；③严格环境准入，优化城市产业布局；④严控“散乱污”企业死灰复燃，加快壮大新能源和节能环保产业；⑤大力推广绿色城市运输装备；⑥实施挥发性有机物（VOCs）专项整治方案等。项目营运期间废气主要为道路沥青装卸过程、储罐大小呼吸等工序产生的废气（污染物主要为非甲烷总烃、苯并芘、沥青烟），通过在卸油口、固定拱顶储存罐呼吸阀设置集气罩，上述过程产生的废气收集后经配套设置的“过滤棉+UV光氧催化+活性炭吸附”后通过1根15m高排气筒达标排放，对周围环境影响不大。</p> <p>(2) 根据河南省水质周报2017年（1周~53周）金堤河台前贾垓桥断面常规监数据显，COD、氨氮均满足IV类标准限值，总磷年均值略有超标。本项目无工艺废水，职工生活废水经化粪池处理后由附近村民运走堆肥，不外排；初期雨水收集后经隔油、沉淀后用于厂区道路抑尘，不外排；项目营运期间对周围地表水环境影响较小，不会加剧周围地表水质量的恶化。</p> <p>(3) 项目区域现状噪声值能满足《声环境质量标准》</p> | 否           |

|   |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|---|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |                                                              | <p>(GB3096-2008) 2类标准要求。</p> <p>(4) 项目所在区域地下水监测点位各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值。</p> <p>(5) 本项目设置的土壤监测点位监测因子监测结果均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018) 第二类用地风险筛选值要求。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
| 3 | <p>建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准,或者未采取必要措施预防和控制生态破坏;</p> | <p>(1) 项目营运期间废气主要为道路沥青装卸过程、储罐大小呼吸等产生的废气(污染物主要为非甲烷总烃、苯并芘、沥青烟),通过在卸油口、固定顶储存罐呼吸阀设置集气罩,上述过程产生的废气收集后经配套设置的“过滤棉+UV光氧化+活性炭吸附”后通过1根15m高排气筒达标排放,对周围环境影响不大,沥青烟排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级排放限值要求;非甲烷总烃排放满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)其他行业排放限值。</p> <p>(2) 本项目无生产废水,废水主要是职工办公生活废水,废水经化粪池处理后由附近村民运走堆肥;初期雨水收集后经隔油、沉淀后用于厂区道路抑尘,不外排;</p> <p>(3) 本项目所有固废均得到有效处置,固废处置率为100%;</p> <p>(4) 本项目设备噪声经减振、隔声、距离衰减后,各厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。</p> | 否 |
| 4 | <p>改建、扩建和技术改造项目,未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施;</p>                | <p>本项目为新建项目。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 否 |
|   |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |

|   |                                                                |                                                                                        |   |
|---|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 5 | 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。 | 我公司编写的《濮阳县骞骞商贸有限公司年储存20000吨道路沥青项目环境影响报告表》已经濮阳县骞骞商贸有限公司确认，环评报告所述内容与濮阳县骞骞商贸有限公司拟建项目情况一致。 | 否 |
|---|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---|

由上表可知，本项目不在《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订的五个不予批准之列。

#### 四、选址可行性分析

本项目位于濮阳市濮阳县文留镇胡家庄村西北，项目北面和东面均为乡间道路，南面为耕地，西临空地，距离项目最近的环境敏感点为项目东南 280m 处的文兴佳苑。根据濮阳县文留镇人民政府出具的关于项目备案信息核查意见可知，项目的建设符合文留镇整体规划（2010~2030）（见附件 3），根据濮阳县国土资源局出具的项目拟选位置符合文留镇土地利用总体规划整体（见附图 2）。

对照《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）中的规定：（八）<在油类（燃油、溶剂）的储存、运输和销售过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：

（1）储油库、加油站和油罐车宜配备相应的油气收集系统，储油库、加油站宜配备相应的油气回收系统；

（2）油类（燃油、溶剂等）储罐宜采用高效密封的内（外）浮顶罐，当采用固定顶罐时，通过密闭排气系统将含 VOCs 气体输送至回收设备；

（3）油类（燃油、溶剂等）运载工具（汽车油罐车、铁路油槽车、油轮等）在装载过程中排放的 VOCs 密闭收集输送至回收设备，也可返回储罐或送入气体管网。

#### （三）末端治理与综合利用

在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。

对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收

利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。

对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。

对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。

含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。

恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。

在餐饮服务业推广使用具有油雾回收功能的油烟抽排装置，并根据规模、场地和气候条件等采用高效油烟与 VOCs 净化装置净化后达标排放。

严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。

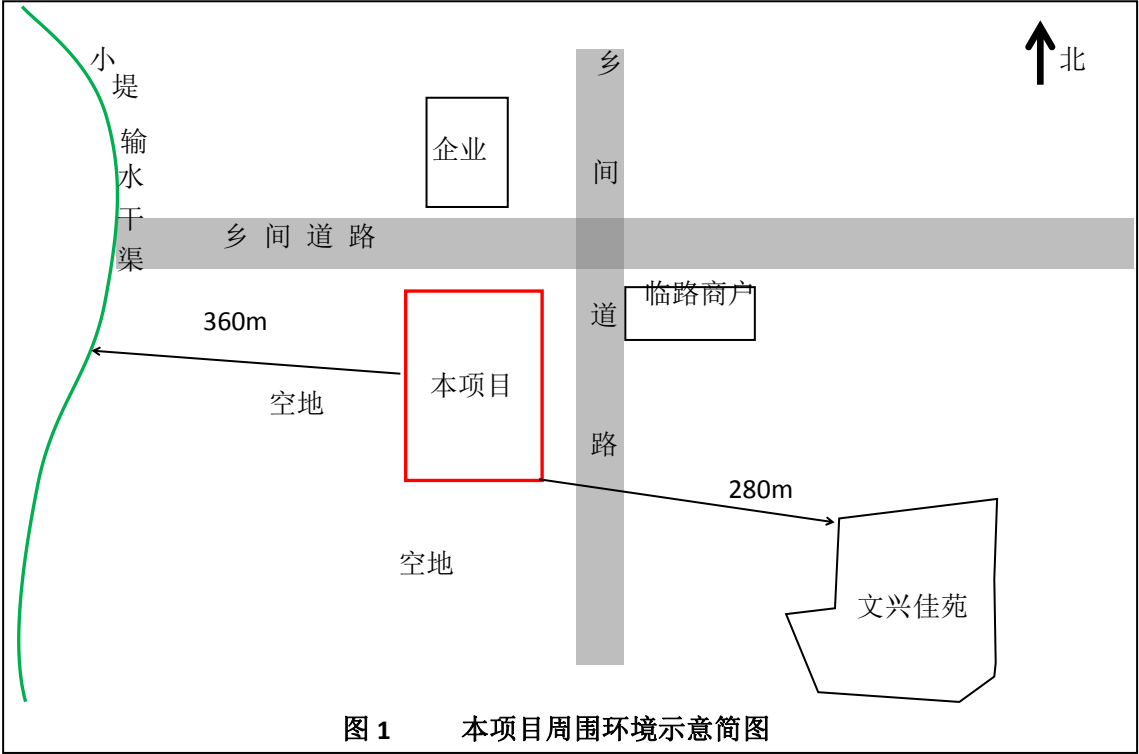
对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。

本项目储存的沥青为石油沥青，无煤焦化沥青，本项目储存过程中采用固定拱顶罐进行储存，储存过程储罐的大小呼吸产生的挥发性有机物均通过管道收集进入油气收集处理系统，该系统采用“过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附”后通过 1 根 15m 高的排气筒达标排放，项目营运期间拟采取的挥发性有机物治理措施符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）中“末端治理与综合利用”中治理技术要求。

此外，项目所在区域地势平坦，建厂条件良好，周围无重要文物保护单位，项目周围无环境制约因素，根据项目工程分析及环境影响分析可知，项目营运期间拟采取的各项环保治理措施符合当前环保管理政策要求，废气能够实现达标排放，生

活废水经化粪池收集后由附近村民运走堆肥不外排，初期雨水收集后经隔油、沉淀后用于厂区道路抑尘，不外排；固废按照废物的性质合理处置或综合利用，厂界噪声达标，项目设置的防护距离内无敏感点，因此项目拟选位置可行。

本项目地理位置见附图 1，周边环境示意图见附图 4，本项目周围环境简图见图 1。



五、项目组成及主要建设内容

本项目主要建设内容为主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程，项目组成及主要建设内容一览表详见表4。

表 4 本项目主要建设内容

| 名称   | 内容                                                             |           | 备注 |
|------|----------------------------------------------------------------|-----------|----|
| 主体工程 | 罐区（1）：6 个 500m <sup>3</sup> 的立式圆形固定拱顶罐，直径 9m，高 8m；设置围堰，位于厂区的西南 |           | 新建 |
|      | 罐区（2）：4 个 250m <sup>3</sup> 的立式圆形固定拱顶罐，直径 9m，高 8m；设置围堰，位于厂区的南部 |           |    |
| 辅助工程 | 办公及生活用房：1 座，2 层，建筑面积 3500m <sup>2</sup> ，主要用于员工办公及临时休息         |           | 新建 |
|      | 消防水池：1 座，容积 100m <sup>3</sup>                                  |           | 新建 |
| 公用   | 供水工程                                                           | 由文留镇供水站供给 | 新建 |
|      |                                                                |           |    |

|      |      |                                                                                                                 |    |
|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 工程   | 排水工程 | 项目职工生活污水由化粪池处理后定期通过抽粪车抽走堆肥；初期雨水收集后经隔油、沉淀后用于厂区道路抑尘，不外排                                                           | 新建 |
|      | 供电工程 | 由濮阳县文留镇电网供电                                                                                                     | 新建 |
| 环保工程 | 废水   | 新建：1座5m <sup>3</sup> 化粪池；初期雨水收集池1座50m <sup>3</sup>                                                              | 新建 |
|      | 废气   | 沥青装卸过程、储存过程产生的有机废气：集气罩+过滤棉+UV光氧催化+活性炭吸附+1根15m高的排气筒                                                              | 新建 |
|      | 噪声   | 对高噪声设备设置基础减震、厂房隔声等降噪措施                                                                                          | 新建 |
|      | 固废   | 职工生活垃圾集中收集后定期运往垃圾中转站，由环卫部门统一处理处置；项目沥青储罐废油渣、废活性炭、废含汞灯管集中收集后暂存在危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理处置。新建1座危废暂存间（20m <sup>2</sup> ） | 新建 |
|      | 风险   | 2个储罐罐区分别设置围堰：20m×20m×1m；40m×25m×1m；，设置1座10m <sup>3</sup> 的消防沙池；消防器材若干等                                          | 新建 |
|      | 其他   | 厂区内进行分区防渗，除绿化部分厂区内道路全部硬化                                                                                        | 新建 |

## 六、项目产品方案

本项目主要为路面沥青的储存与分销，本项目产品方案见表5，产品质量标准见表6。本项目产品主要用于道路路面铺筑，其产品符合《重交通道路路面石油沥青》（GB/T15180-2010）。

本项目原料及产品均为石油沥青，是原油蒸馏后的残渣。根据提炼程度的不同，在常温下成液体、半固体或固体。石油沥青色黑而有光泽，具有较高的感温性。由于它在生产过程中曾经蒸馏至400℃以上，因而所含挥发成分甚少。

产品用途：用于铺筑高速公路路面。

表5 本项目产品方案

| 产品名称     |     | 储罐规格                                                                           | 厂区最大<br>储存量 t | 年最大周<br>转量 t | 储罐充装<br>系数              | 状态 | 符合标准                                          |
|----------|-----|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|-------------------------|----|-----------------------------------------------|
| 路面<br>沥青 | 70# | 6个500m <sup>3</sup> 的立式<br>圆形固定拱顶罐、<br>4个250m <sup>3</sup> 的立式<br>圆形固定拱顶罐<br>罐 | 3520          | 50000        | 固定顶，充装<br>系数<br>80%~90% | 液态 | 《重交通道路<br>路面石油沥<br>青》<br>（GB/T15180<br>-2010） |
|          | 90# |                                                                                |               |              |                         |    |                                               |
|          | 10# |                                                                                |               |              |                         |    |                                               |

表6 产品质量标准

| 项目                          | 质量指标   |       | 试验方法     |
|-----------------------------|--------|-------|----------|
|                             | AH-90  | AH-70 |          |
| 针入度(25℃, 100g, 5s)/(1/10mm) | 80~100 | 60~80 | GB/T4509 |

|                           |       |       |           |
|---------------------------|-------|-------|-----------|
| 延度（15℃）/cm 不小于            | 100   | 100   | GB/T4508  |
| 软化点 5℃                    | 42~52 | 44~54 | GB/T4507  |
| 溶解度% 不小于                  | 99.0  | 99.0  | GB/T11148 |
| 闪点（开口杯法）/℃ 不小于            | 230   |       | GB/T267   |
| 密度（25℃）/kg/m <sup>3</sup> | 报告    |       | GB/T8928  |
| 蜡含量（质量分数）% 不大于            | 3.0   | 3.0   | GB/T0425  |
| 薄膜烘箱试验（163℃，5h）           |       |       | GB/T5304  |
| 质量变化/% 不大于                | 1.0   | 0.8   | GB/T5304  |
| 针入度比/% 不小于                | 50    | 55    | GB/T4509  |
| 延度（15℃）/cm 不小于            | 40    | 30    | GB/T4508  |

## 七、项目原辅材料及能源消耗

本项目道路沥青原料主要外购京博石油化工有限公司，弘润石油化工有限公司，齐鲁石油化工有限公司，科力达石油化工有限公司等。本项目主要原辅材料和能源消耗见表 7。

表 7 本项目主要原辅材料和能源消耗

| 原料/能源名称 |     | 储罐类型                             | 最大储<br>存量 t | 年最大周<br>转量 t | 充装系数            | 备注              |
|---------|-----|----------------------------------|-------------|--------------|-----------------|-----------------|
| 路面沥青    | 70# | 圆形立式固定拱顶罐                        | 3520        | 50000        | 充装系数<br>80%~90% | 罐车运输，车辆<br>自带保温 |
|         | 90# |                                  |             |              |                 |                 |
| 电       |     | 年耗电量 8 万 kwh/a                   |             |              |                 | 濮阳县文留镇<br>供电所   |
| 水       |     | 主要为职工生活用水及厂区道路绿化用水，年新鲜用水量为 114m³ |             |              |                 | 濮阳县文留镇<br>供水    |

路面沥青：有光泽，呈液体、半固体或固体状态，低温时质脆，粘结性和防腐性能良好，常温下为黑色固体，属于非晶体，没有固定熔点，引燃温度为 485℃，本项目主要为 70#、90#、10#路面沥青，闪点分别为 326℃和 354℃，软化点分别为 47.3℃和 45.4℃，针入度（25℃，100g，5s）分别为 74mm、86mm，密度分别为 1.028g/cm<sup>3</sup>和 1.026g/cm<sup>3</sup>。

## 八、项目营运期主要设备

项目营运期主要设备见表 8。

表 8 营运期主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|------|----|----|----|----|
|----|------|----|----|----|----|

|   |                             |                   |   |   |            |
|---|-----------------------------|-------------------|---|---|------------|
| 1 | 沥青储罐（固定拱顶罐）                 | 500m <sup>3</sup> | 台 | 6 | 直径 9m，高 8m |
| 2 | 沥青储罐（固定拱顶罐）                 | 250m <sup>3</sup> | 台 | 4 | 直径 7m，高 7m |
| 3 | 卸车油泵                        | /                 | 台 | 4 | /          |
| 4 | 地磅                          | 100T              | 台 | 1 | /          |
| 5 | 有机废气净化设备（UV 光<br>氧催化+活性炭吸附） | /                 | 套 | 1 | 废气治理装置     |

## 九、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 8 人，均为附近村庄村民，不在厂区内食宿，仅临时休息。项目年工作 200 天，每天 8 小时工作制。

## 十、公用工程

### 1、给水

本项目营运期间无工艺用水，用水主要为职工生活用水及厂区内绿化用水，总新鲜水用量为 0.57m<sup>3</sup>/d、114m<sup>3</sup>/a。其中：

#### （1）职工生活用水

本项目劳动定员 8 人，均不在厂内食宿，年工作 330 天。参考河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014），职工用水量按 40L/人·d 计，则项目职工生活用水量为 0.32m<sup>3</sup>/d、64m<sup>3</sup>/a。

（2）绿化用水：本项目厂区占地面积 5000.25m<sup>2</sup>，绿化面积约占用地面积的 5%，则绿化面积 250m<sup>2</sup>，根据《建筑设计防火规范》，绿化用水定额每次每平方米用水 2L，绿化浇洒次数 100 次/a，则绿化用水 0.25m<sup>3</sup>/d、50m<sup>3</sup>/a。

### 2、排水

本项目营运期间无工艺废水，废水主要为职工生活废水，其产生量为用水量的 80%，则职工生活用水量为 0.256m<sup>3</sup>/d（51.2m<sup>3</sup>/a），由化粪池处理后定期通过抽粪车抽走堆肥，不外排。本项目给、排水情况见表 9，水平衡图见图 2。

**表 9 本项目给、排水情况**

| 类别 |              | 水量                |                   |
|----|--------------|-------------------|-------------------|
|    |              | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a |
| 用水 | 新鲜水          | 0.57              | 114               |
|    | 其中：（1）职工生活用水 | 0.32              | 64                |
|    | （2）绿化用水      | 0.25              | 50                |

| 类别 |       | 水量                |                   |
|----|-------|-------------------|-------------------|
|    |       | m <sup>3</sup> /d | m <sup>3</sup> /a |
| 损耗 | 损耗总量  | 0.314             | 62.8              |
|    | 堆肥    | 0.256             | 51.2              |
| 排水 | 排放水总量 | 0                 | 0                 |

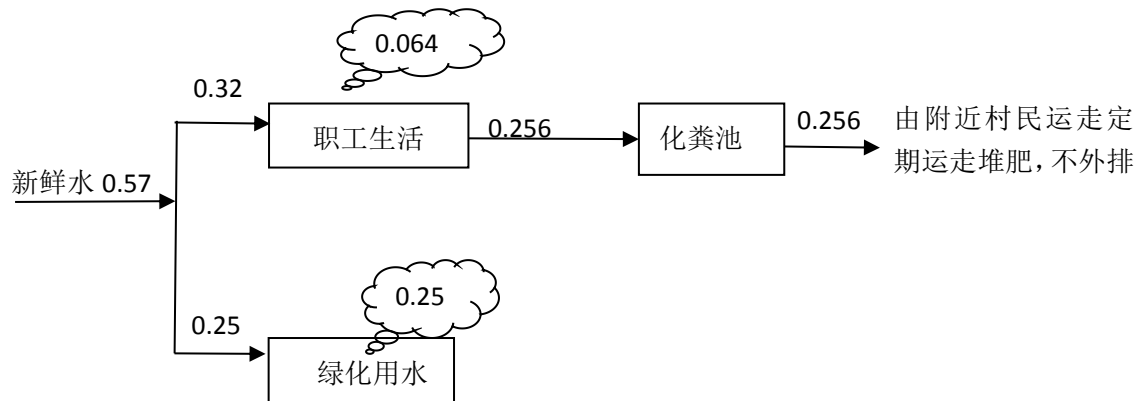


图2 本项目水平衡示意图 单位：m<sup>3</sup>/d

### 3、供电工程

本项目年用电量约5万度，由濮阳县电网供电，可以满足项目生产、生活需要。

### 与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目属于新建项目，不存在原有污染及环境问题。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

濮阳县位于河南省东北部，黄河下游北岸，南和东南与山东省东明、菏泽、鄄城隔河相望，东和东北与范县及山东莘县毗邻；北与西北倚濮阳市区；西和西南与内黄、滑县、长垣接壤。县城距省会郑州市 192km。地理位置：北纬  $35^{\circ}20'2''\sim 35^{\circ}50'2''$ ，东经  $114^{\circ}52'2''\sim 115^{\circ}25'2''$ 。东西长约 49.2km，南北宽约 44km，总面积 1455km<sup>2</sup>，耕地面积 120 万亩。

本项目位于濮阳市濮阳县文留镇胡家庄村西北，项目厂区东面和北面均为乡间道路，西侧为空地，南侧为农田，距离项目最近的敏感点项目东南侧 280m 处的文兴佳苑。项目周围环境示意图见附图 4。

### 2、地形、地貌、地质

濮阳县地处黄河中下游冲积平原，位于内黄隆起和鲁西隆起的东（明）濮（阳）地堑带，系我国地貌第三阶梯的中后部，是中、新生代的沉积盆地。地势南高北低，西高东低，由西南向东北倾斜，自然坡度南北约为 1/4000，东西约为 1/8000，地面海拔 50~58m。全县地貌较相似，由于历史上河水入海和黄河沉积、淤塞、改道等作用，形成了濮阳县平地、岗洼、沙丘、沟河相间的地貌特征。本项目所在地属于豫东平原黄河冲积扇，地势平坦。

濮阳县地处渤海湾沉降带的东濮凹陷，位于鲁西隆起区、太行山隆起带、秦岭隆起带等三大构造体系交汇处，该区域东有兰聊断裂、南接兰考凸起、北临马陵断层、西连内黄隆起。其主要地质构造是在古生界基岩之上，沉积了以第三系为主的中、新生界沙岩地层。地震烈度为 7 度。

### 3、气候气象

濮阳县属暖温带大陆型季风气候，半湿润，四季分明，温度适宜，光照充足，春旱夏涝交替明显。春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽日照长，冬季干冷少雨雪。冬季盛行偏北风，夏季盛行偏南风。由于降雨不均，也常出现旱涝不均现象。干旱是近年来主要灾害性天气。四季气温变化大致情况是：

春季(3~5 月)，气温明显回升，降水逐渐增多。在一般年份里，4 月份为春季降雨量较多的月份，平均 36.1mm。5 月份降雨量又明显减少，气温大幅度升高。

夏季(6~8月),天气炎热,最高气温可达42.2℃左右。每月平均降雨量110mm,为全年总降水量的20%,也是暴雨集中的季节。

秋季(9~11月),降水量明显减少,气温下降较缓,树木逐渐落叶。

冬季(12月~次年2月),气温较低,降水量为全年中最少的季节,占全年降水量的3%。最低气温可降至-20.7℃左右。

#### **4、水资源**

##### **(1) 地表水**

濮阳县地域大部分属黄河流域,主要过境河流有黄河和金堤河。北部少数引黄灌区属海河流域。

金堤河:为引黄蓄水和引黄补水河流,源于新乡县荆张庄排水沟口,于台前县张庄闸入黄河,在濮阳市境内长131km,流域面积1270km<sup>2</sup>,濮阳段过水能力为206m<sup>3</sup>/s,多年平均径流量为5.26 m<sup>3</sup>/s,多年最大年径流量为7.047 亿 m<sup>3</sup>,多年平均径流量为1.66 亿 m<sup>3</sup>,最高水位为52.84m,每年都有干枯的现象。

马颊河:马颊河发源于濮阳市城关金堤闸首,向北经濮阳市区、清丰县、南乐县,与山东入渤海湾,沿途有支流留固店沟、城管一支渠、西西沟、引潞入马等14条支流,在濮阳市境内全长62.3km,市区境内全长17.2km,多年平均流量2.47m<sup>3</sup>/s,枯水期平均流量0.23m<sup>3</sup>/s。该河流为濮阳市的主要排污河流,沿途接纳濮阳市、清丰县及濮阳市的工业及生活污水。

本项目营运期间无工艺废水,废水主要为职工生活废水,经化粪池收集后由抽粪车抽走堆肥,不外排。

##### **(2) 地下水资源**

地下水储量丰富,埋藏较浅,补给容易,水质良好,便于开采利用,易于发展井灌。该地区地下水一般埋深2m至4m。含水层厚度大都在15m至30m。据抽水测验,贾东区平均单井出水量为62.5t/h,属大水量区;贾西区为61.5t/h,为中等水量区;颍西南区为55.4t/h,为小水量区。

#### **5、土壤、植被及生物多样性**

濮阳地处冲积平原,是农业开发最早的地区之一,主要栽培农作物,如小麦、

玉米、水稻、红薯、大豆，种植面积达 4 万公顷。经济作物中棉花、花生、芝麻、油菜、麻类种植较多。蔬菜品种现有 12 大类 100 多个，种植较多的是白菜、萝卜、黄瓜、西红柿、葱、包菜、菜花、韭菜、辣椒、芹菜、茄子、马铃薯、豆角、姜、藕、冬瓜、南瓜等，近年又引进蔬菜新品种 20 多个。

濮阳县植物除农作物外，全县植被由禾本科、豆科、菊科、蔷薇科、茄科、十字花科、百合科、杨柳科、伞形科、锦葵科、石蒜科、玄参科等多属暖温带的植被组成。濮阳天然林甚少，基本为人造林，主要分布在黄河故道及背河谷地。优质用材林树种主要有毛白杨、加拿大杨、枫杨、榆、柳、泡桐、椿、槐树，经济林树种主要有红枣、苹果、桃、杏、梨、葡萄、柿、山楂、核桃、花椒等。

根据调查，项目评价区域内无需特殊保护的珍稀动植物资源。

## **6、《濮阳县文留镇总体规划》（2014-2030）**

《濮阳县文留镇总体规划》（2014-2030）正在修编过程中，该规划把文留镇空间发展布局分为“两心、两带、三大片区”。“两心”即文留镇综合服务中心和工业园区服务中心，“两带”指区域内十字形的文兴路和工业园区中部东西向道路沿线区域产业带。“三大片区”包括工业园经济区、综合服务区、高效农业经济区。工业园经济区空间地域范围主要包括王明屯村、西邢屯村、林庄村、东邢屯村、房刘庄村、王程庄村等。产业定位为以新能源、电光源、LNG 物流产业为主。

### **（1）产业发展规划**

#### **①第一产业发展策略**

立足现有发展基础，继续加强农业的基础地位，大力调整农业和农村经济结构，加快农业产业化发展，大力扶持生态农业发展。

#### **②第二产业发展策略**

产业园区化。推动项目、企业向园区集中。实行园区发展与城镇建设相结合，把园区建设纳入城镇总体规划，依托各类产业园区，结合产业布局，提高城镇建设的层次和水平。发展高新技术产业。积极引进高新技术和先进设备，对电光源、化工、特种玻璃、建材等产业进行新一轮的嫁接改造，不断优化产业结构，提升产业层次。依托本地资源，发展产业集群。充分利用电光源、新能源行业的良好基础和

政府对推进工业化的政策倾斜，壮大工业规模，围绕电光源、新能源等行业延伸产业链，实施新型工业化战略，以培植主导产业、名牌产品和骨干企业为重点，加快产业产品结构调整，努力打造企业集团化、规模化、制度现代化的工业发展新格局。

### ③第三产业发展策略

加快发展交通商贸、现代物流、金融保险业，以及信息服务等新兴产业，构筑以乡镇级的区域购物中心、中心村级的商业服务中心和基层村的三级服务体系。加紧城镇配套设施建设，开发健康、文明、参与性强的娱乐项目。加快交通、住宿、休闲娱乐等基础设施建设，提高城镇服务水平。完善城镇宾馆、饭店、交通、电信、金融等配套设施，促进商贸业快速发展。

### (2) 基础设施规划

供水规划：本规划确定在镇区规划两个水厂。规划末期总日均总用水量为 17.4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。结合镇区现状水厂，扩大规模，远期 2030 年使日供水能力达到 16 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，占地约为 2.06ha，水源为深井地下水；在镇区南侧新规划一个水厂，远期 2030 年的日供水能力达到 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，占地约为 1.32ha，水源为深井地下水。

排水规划：镇区生活区污水总量约为 1.44 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。工业区污水总量约为 10.9 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。规划新建污水处理厂 1 座：位于工业园区北部，2 号路（省道规划 307）以西，处理规模为 12 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目位于濮阳市濮阳县文留镇胡家庄村西北，根据濮阳县国土资源局出具的项目拟选位置符合文留镇土地利用总体规划整体（见附图 2）。

## 7、集中式饮用水源保护区划

(1) 根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125 号）内容可知，濮阳市共有 5 个饮用水源保护区，分别为：中原油田彭楼地表水饮用水源保护区；西水坡地表水饮用水源保护区一级保护区；沿西环线地下水饮用水源保护区（共 25 眼井）；中原油田基地地下水饮用水源保护区（共 84 眼井）；李子园地下水饮用水源保护区（共 23 眼井）。

本项目位于濮阳市濮阳县文留镇胡家庄村西北，不在上述濮阳市城市集中饮用水源保护区范围内。

(2) 根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办【2016】23 号文件)濮阳县共有 11 个乡镇级集中式饮用水水源保护区:

(a)濮阳县胡状镇地下水井群(共 3 眼井)

一级保护区范围:供水站厂区及外围 30 米、西至 106 国道的区域(1、2 号取水井),3 号取水井外围 30 米、东至胡状镇政府的区域。

(b)濮阳县梁庄乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:供水站厂区及外围西 30 米、北 30 米、东至南小堤水干渠、南至 307 省道的区域。

(c)濮阳县文留镇地下水井群(共 5 眼井)

一级保护区范围:供水站厂区及外围东 30 米、西至 Z020 线、南至文留镇法庭、北 30 米的区域(3、4 号取水井);1、2、5 号取水井外围 30 米的区域。

(d)濮阳县柳屯镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(e)濮阳县王称堙乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围 30 米的区域(1 号取水井),2 号取水井外围 30 米的区域。

(f)濮阳县八公桥镇地下水井群(共 3 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东 10 米、西 30 米、南至 023 县道、北 10 米的区域。

(g)濮阳县徐镇镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东 30 米、西 30 米、南 30 米、北 75 米的区域。

(h)濮阳县海通乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东 30 米、西至 212 省道、南 30 米、北 50 米的区域。

(i)濮阳县庆祖镇地下水井群(共 3 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围 30 米、东至 Z036 线的区域(2、3 号取水井),1 号取水井外围 30 米的区域。

(j)濮阳县鲁河镇地下水井群(共 4 眼井)

一级保护区范围:寨上村水厂厂区及外围 30 米的区域(1 号取水井),前杜庄水厂厂区及外围 30 米的区域(2、3 号取水井),4 号取水井外围 30 米的区域。

(k)濮阳县户部寨镇地下水井群(共 3 眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东 40 米、西 70 米、南 15 米、北 50 米的区域。

文留镇地下水井群中: 1#水井(位于项目东南方向, E115°15'10.91"、35°37'07.70"、N35°34'38.86"), 距离本项目约 5.45km; 2#水井(东南方向, E115°14'59.96"、N35°37'07.70"), 距离本项目约 990m; 3#水井(东北方向, E115°15'37.50"、N35°39'33.32"), 距离本项目约 3.89km; 4#水井(北方向, E115°15'40.05"、N35°39'33.81"), 距离本项目约 3.64km; 5#水井(项目北方向, E115°15'37.50"、N35°39'33.32")距离本项目约 890m。距离本项目最近的乡镇级集中式饮用水源为文留镇 5#水井, 本项目不在上述乡镇级集中式饮用水源保护区范围内。

## 8、濮阳县黄河湿地省级自然保护区

根据《濮阳县黄河湿地省级自然保护区功能调整综合论证报告》, 河南濮阳县黄河湿地省级自然保护区总面积仍为 3300hm<sup>2</sup>, 其中, 核心区面积 1834.8hm<sup>2</sup>, 缓冲区 525hm<sup>2</sup>, 实验区 940.2 hm<sup>2</sup>, 分别占保护区总面积的 55.6%、15.9%和 28.5%。具体如下:

(1) 核心区: 核心区分 2 块, 总面积 1834.8hm<sup>2</sup>。占保护区面积的 55.6%。

①西起濮阳县青庄村南, 东至濮阳县司马集南, 面积 962.4hm<sup>2</sup>。

②西起濮阳县习城集南, 东至濮阳县侯寨南, 面积 872.4hm<sup>2</sup>。

(2) 缓冲区: 缓冲区分 2 块, 总面积 525hm<sup>2</sup>。占保护区面积的 15.9%。

①西起濮阳县青庄村南, 东至濮阳县司马集南, 面积 225.2hm<sup>2</sup>。

②西起濮阳县习城集南, 东至濮阳县侯寨南, 面积 299.8hm<sup>2</sup>。

(3) 实验区: 面积 940.2hm<sup>2</sup>, 占保护区面积的 28.5%。

本项目位于濮阳市濮阳县文留镇胡家庄村西北，不在濮阳县黄河湿地省级自然保护区的核心区、缓冲区及实验区范围内。

**9、与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22 号)的相符性分析**

**表 10 本项目与国发[2018]22 号对比分析一览表**

| 类别                        | 内容                                                                                                                                                                                                                                                      | 本项目情况                                                                                                                                              | 相符性 |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 六（二十五）<br>实施 VOCs 专项整治方案。 | 制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制 VOCs 治理技术指南。重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。开展 VOCs 整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。2020 年，VOCs 排放总量较 2015 年下降 10%以上。 | 本项目属于仓储业，项目营运期间废气主要为道路沥青装卸过程、储罐大小呼吸等工序产生的废气（污染物主要为非甲烷总烃、苯并芘、沥青烟），通过在卸油口、固定拱顶储存罐呼吸阀设置集气罩，上述过程产生的废气收集后经配套设置的“过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附”后通过 1 根 15m 高排气筒达标排放。 | 相符  |

综上，本项目符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）的相关要求。

**10、与《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)的通知》（豫政〔2018〕30 号）的相符性分析**

**表 11 本项目与豫政〔2018〕30 号对比分析一览表**

| 类别                   | 内容                                                                                                                                                                                                                                 | 本项目情况                                                                                                                                                                                            | 相符性 |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 实施挥发性有机物(VOCs)专项整治方案 | 推进挥发性有机物排放综合整治，到 2020 年，VOCs 排放总量比 2015 年下降 10%以上。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目，应加强废气收集，安装高效治理设施。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。完成制药、农药、煤化工(含现代煤化工、炼焦、合成氨等)、橡胶制品等化工企业 VOCs 治理。全面取缔露天和敞开式喷涂作业。 | 本项目属于仓储业，属于新建项目，项目建设已取得濮阳县文留镇人民政府同意建设（见附件 3）。项目营运期间废气主要为道路沥青装卸过程、储罐大小呼吸等工序产生的废气（污染物主要为非甲烷总烃、苯并芘、沥青烟），通过在卸油口、固定拱顶储存罐呼吸阀设置集气罩，上述过程产生的废气收集后经配套设置的“过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附”后通过 1 根 15m 高排气筒达标排放，对周围环境影响不大。 | 相符  |

综上，本项目符合《河南省办公室关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)的通知》（豫政〔2018〕30 号）的相关要求。

**11、与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]121号）的相符性分析**

**表 12 本项目与环大气[2017]121 号对比分析一览表**

| 类别     | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                 | 相符性 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 四、主要任务 | <p>(一)加大产业结构调整力度。</p> <p>2.严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p> <p>(二)加快实施工业源 VOCs 污染防治。</p> <p>2.加快推进化工行业 VOCs 综合治理。</p> <p>推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。农药行业要加快替代轻芳烃等溶剂，大力推广水基化类制剂；制药行业鼓励使用低（无）VOCs 含量或低反应活性的溶剂；橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂等产品，推广使用石蜡油等全面替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺方案。农药行业加快水相法合成、生物酶法拆分等技术开发推广；制药行业加快生物酶合成法等技术开发推广；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。</p> <p>3.加大工业涂装 VOCs 治理力度。</p> <p>全面推进集装箱、汽车、木质 家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造行业工业涂装 VOCs 排放控制，在重点地区还应加强其他交通设备、电子、家用电器制造等行业工业涂装 VOCs 排放控制。重点地区力争 2018 年底前完成，京津冀大气污染传输通道城市 2017 年底前基本完成。</p> | <p>本项目属于仓储业，属于新建项目，项目建设已取得濮阳县文留镇人民政府同意建设（见附件 3）。项目营运期间废气主要为道路沥青装卸过程、储罐大小呼吸等工序产生的废气（污染物主要为非甲烷总烃、苯并芘、沥青烟），通过在卸油口、固定拱顶储存罐呼吸阀设置集气罩，上述过程产生的废气收集后经配套设置的“过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附”后通过 1 根 15m 高排气筒达标排放，满足环大气[2017]121 号的相关规定要求。</p> | 相符  |

综上，本项目符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]121 号）的相关要求。

**12、与《河南省 2020 大气污染防治攻坚战实施方案》相符性分析**

根据文件要求，（七）深化挥发性有机物污染治理—38 加强废气收集和处理。

推进治污设施升级改造，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。提高废气收集效率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制，采用密闭空间作业的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范

合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。……

本项目属于仓储业，项目营运期间废气主要为道路沥青装卸过程、储罐大小呼吸等工序产生的废气（污染物主要为非甲烷总烃、苯并芘、沥青烟），通过在卸油口、固定拱顶储存罐呼吸阀设置集气罩，上述过程产生的废气收集后经配套设置的“过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附”后通过 1 根 15m 高排气筒达标排放，满足《河南省 2020 大气污染防治攻坚战实施方案》中关于工艺中无组织排放控制的相关规定。

### **13、与《河南省 2019 挥发性有机物治理方案》相符性分析**

为贯彻落实《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020 年)的通知》(豫政〔2018〕30 号)和《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发河南省 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(豫环攻坚办〔2019〕25 号)，深入开展挥发性有机物(VOCs)污染专项治理，持续改善全省环境空气质量，依据国家《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》和 VOCs 排放控制有关要求，制定本方案。其主要内容如下：

#### **(1) 总体要求及工作目标**

①总体要求：以改善环境空气质量为核心，坚持源头控制、过程管理、末端治理和强化减排相结合的全方位综合治理原则，大力推进原辅材料源头替代，深入开展涉 VOCs 重点行业提标改造工作，持续进行 VOCs 整治专项执法检查，逐步推广 VOCs 在线监测设施建设，全面建成 VOCs 综合防控体系，大幅减少 VOCs 排放总量。

②工作目标：2019 年 6 月底前，全省石油化学、石油炼制、工业涂装、包装印刷、化工、制药等工业企业，全面完成 VOCs 污染治理；8 月底前，全省石油化学、石油炼制企业完成 VOCs 深度治理和泄漏检测与修复(LDAR)治理；12 月底前，省辖市建成区全面淘汰开启式干洗机。

石油炼制企业 VOCs 排放全面达到《石油炼制工业污染物排放标准

(GB31570-2015)》特别排放限值要求，其他行业 VOCs 排放全面达到《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162 号)要求。

(2) 重点任务：①推进石油炼制、石油化学行业全面达标排放治理。②推进化工、医药行业综合治理。③推进印刷行业综合整治。④推进工业涂装整治升级。⑤推动汽修行业 VOCs 治理。

项目营运期间废气主要为道路沥青装卸过程、储罐大小呼吸等工序产生的废气（污染物主要为非甲烷总烃、苯并芘、沥青烟），通过在卸油口、固定拱顶储存罐呼吸阀设置集气罩，上述过程产生的废气收集后经配套设置的“过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附”后通过 1 根 15m 高排气筒达标排放。本项目属于仓储业，营运期间废气非甲烷总烃排放满足《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162 号)要求，本项目符合《河南省 2019 年挥发性有机物专项治理工作方案》的总体要求。

#### 14、与《2020 年挥发性有机物治理方案》（环大气〔2020〕33 号）相符性分析

根据 2020 年挥发性有机物治理方案中内容，二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制，2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度，通过现场指导、组织培训、新媒体信息推送、发放明白纸等多种方式，督促指导企业对照标准要求开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治，对达不到要求的加快整改。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。

企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封

储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7 月 15 日前集中清运一次，交有资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应全面梳理建立台账，6-9 月完成一轮泄漏检测与修复（LDAR）工作，及时修复泄漏源；石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作，加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。

本项目属于仓储业，路面沥青主要采用固定拱顶罐储存，主要生产工艺为汽车罐车来料—装卸—分销。项目营运期间废气主要为道路沥青装卸过程、储罐大小呼吸等工序产生的废气（污染物主要为非甲烷总烃、苯并芘、沥青烟），通过在卸油口、固定拱顶储存罐呼吸阀设置集气罩，上述过程产生的废气收集后经配套设置的“过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附”后通过 1 根 15m 高排气筒达标排放，满足《2020 年挥发性有机物治理方案》（环大气〔2020〕33 号）中关于工艺中无组织排放控制的相关规定。

#### 15、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）相符性分析

国家生态环境部于 2019 年 6 月 26 日发布了《关于印发“重点行业挥发性有机物综合治理方案”的通知》（环大气[2019]53 号），主要内容如下：

##### （1）主要目标

到 2020 年，建立健全 VOCs 污染防治管理体系，重点区域、重点行业 VOCs 治理取得明显成效，完成“十三五”规划确定的 VOCs 排放量下降 10%的目标任务，协同控制温室气体排放，推动环境空气质量持续改善。

## （2）控制思路与要求

①大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

②全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

③推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

④深入实施精细化管控。推行“一厂一策”制度；加强企业运行管理。

### (3) 重点行业治理任务

#### 五、油品储运销 VOCs 综合治理。

加大汽油（含乙醇汽油）、石脑油、煤油（含航空煤油）以及原油等 VOCs 排放控制，重点推进加油站、油罐车、储油库油气回收治理。重点区域还应推进油船油气回收治理工作。

深化加油站油气回收工作。O<sub>3</sub> 污染较重的地区，行政区域内大力推进加油站储油、加油油气回收治理工作，重点区域 2019 年年底基本完成。埋地油罐全面采用电子液位仪进行汽油密闭测量。规范油气回收设施运行，自行或聘请第三方加强加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻等检查，提高检测频次，重点区域原则上每半年开展一次，确保油气回收系统正常运行。重点区域加快推进年销售汽油量大于 5000 吨的加油站安装油气回收自动监控设备，并与生态环境部门联网，2020 年年底基本完成。

推进储油库油气回收治理。汽油、航空煤油、原油以及真实蒸气压小于 76.6kPa 的石脑油应采用浮顶罐储存，其中，油品容积小于等于 100 立方米的，可采用卧式储罐。真实蒸气压大于等于 76.6kPa 的石脑油应采用低压罐、压力罐或其他等效措施储存。加快推进油品收发过程排放的油气收集处理。加强储油库发油油气回收系统接口泄漏检测，提高检测频次，减少油气泄漏，确保油品装卸过程油气回收处理装置正常运行。加强油罐车油气回收系统密闭性和油气回收气动阀门密闭性检测，每年至少开展一次。推动储油库安装油气回收自动监控设施。

本项目属于仓储业，路面沥青主要采用固定拱顶罐储存，主要生产工艺为汽车罐车来料—装卸—储存—分销。项目营运期间废气主要为道路沥青装卸过程、储罐大小呼吸等工序产生的废气（污染物主要为非甲烷总烃、苯并芘、沥青烟），通过在卸油口、固定拱顶储存罐呼吸阀设置集气罩，上述过程产生的废气收集后经配套设置的“过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附”后通过 1 根 15m 高排气筒达标排放。

综上，本项目对 VOCs 的污染防治控制建设情况与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中的主要目标和治理任务基本相符合。

#### 16、与《河南省挥发性有机物污染控制技术指南》 相符性分析

根据《河南省挥发性有机物污染控制技术指南》附件 4—河南省油品储运销售行业挥发性有机物污染控制技术指南治理要求，

(一) 推进储油库油气回收治理

1. 储罐油气控制

(1) 储存真实蒸气压 $\geq 76.6$  kPa 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。

(2) 储存真实蒸气压 $\geq 27.6$  kPa 但 $< 76.6$  kPa 且储罐容积 $\geq 75$  m<sup>3</sup> 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 5.2$  kPa 但 $< 27.6$  kPa 且储罐容积 $\geq 150$  m<sup>3</sup> 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：

①采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。

②采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关排放标准，或者处理效率不低于 90%。

③采用气相平衡系统。

本项目属于仓储业，路面沥青主要采用固定拱顶罐储存，主要生产工艺为汽车罐车来料—装卸—储存—分销。项目营运期间废气主要为道路沥青装卸过程、储罐大小呼吸等工序产生的废气（污染物主要为非甲烷总烃、苯并芘、沥青烟），通过在卸油口、固定拱顶储存罐呼吸阀设置集气罩，上述过程产生的废气收集后经配套设置的“过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附”后通过 1 根 15m 高排气筒达标排放，其中非甲烷总烃去除效率 90%，苯并芘、沥青烟去除效率 98%以上，其排气筒出口处其中沥青烟、苯并芘排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放限值要求，非甲烷总烃排放满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）其他行业排放限值要求，项目的建设满足《河南省挥发性有机物污染控制技术指南》中的固定顶罐排放废气应收集处理及达标排放的相关规定。

## 建设项目所在地环境质量现状调查及评价

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

### 1.环境空气

#### （1）评价因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）要求，基于本项目特点，以及评价区域环境质量特征和当地环境管理要求，选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中基本项目评价因子以及评价范围内与本项目相关的有环境质量标准的评价因子作为本项目现状评价因子。

本项目现状评价因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、非甲烷总烃、苯并芘。

#### （2）常规因子环境空气质量

本次评价选取 2019 年作为评价基准年，根据濮阳市环境保护局公布的 2019 年濮阳市环境质量概况，濮阳市基本污染物统计数据见表 13。

表 13 环境空气质量现状评价表

| 评价因子              | 年评价指标   | 现状浓度（μg/m <sup>3</sup> ） | 标准值（μg/m <sup>3</sup> ） | 超标倍数  | 达标情况 |
|-------------------|---------|--------------------------|-------------------------|-------|------|
| PM <sub>2.5</sub> | 年均值     | 61.46                    | 35                      | 0.756 | 不达标  |
| PM <sub>10</sub>  | 年均值     | 98.46                    | 70                      | 0.407 | 不达标  |
| SO <sub>2</sub>   | 年均值     | 11.23                    | 60                      | 0     | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年均值     | 32.89                    | 40                      | 0     | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 8 小时平均值 | 105.7                    | 160                     | 0     | 达标   |
| CO                | 24 小时平均 | 0.99mg/m <sup>3</sup>    | 4mg/m <sup>3</sup>      | 0     | 达标   |

2019 年环境空气中二氧化硫年均值、二氧化氮年均值、一氧化碳 24 小时平均值、O<sub>3</sub>8 小时平均值均达到环境空气质量二级标准；PM<sub>2.5</sub>年均值、PM<sub>10</sub>年均值，均超过环境空气质量二级标准，超标倍数分别为 0.756、0.407，因此判定为非达标区。

#### （2）特征因子环境空气质量

本次评价对特征污染物非甲烷总烃、苯并芘开展环境空气质量进行现状监测，委托河南摩尔检测有限公司于 2020 年 5 月 26 日~2020 年 6 月 1 日对项目厂址处外北 300m 处、韩李庄村进行环境空气质量监测，其环境空气质量现状监测结果见表 14。

表 14 特征污染物环境质量现状监测结果

| 监测点位         | 项目                       | 非甲烷总烃     | 苯并芘 |
|--------------|--------------------------|-----------|-----|
| 厂址处外北 300m 处 | 浓度范围（mg/m <sup>3</sup> ） | 0.44~0.68 | 未检出 |

|               |                           |           |     |
|---------------|---------------------------|-----------|-----|
|               | 最大标准指数                    | 0.34      | 0   |
|               | 超标率%                      | 0         | 0   |
|               | 达标分析                      | 达标        | 达标  |
| 韩李庄村          | 浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> ) | 0.49~0.69 | 未检出 |
|               | 最大标准指数                    | 0.347     | 0   |
|               | 超标率%                      | 0         | 0   |
|               | 达标分析                      | 达标        | 达标  |
| 标准值 (1 小时标准值) |                           | 2.0       | /   |

由上表可知，项目区域非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准》详解中建议限值，苯并芘未检出，满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准限值。因此，项目区域环境空气质量状况良好。

### （3）区域环境空气质量改善措施

为持续改善环境空气质量，打赢大气污染防治攻坚战，根据《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）的通知》（豫政〔2018〕30 号）、《河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案》（豫环攻坚办〔2020〕7 号）、《濮阳市人民政府关于印发濮阳市污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）的通知》（濮政〔2018〕17 号）。围绕大气污染防治目标，要求着力打好结构调整优化、工业企业绿色升级、柴油货车治理、城乡扬尘全面清洁、环境质量监控全覆盖五个标志性攻坚战役。其中，工业企业绿色升级攻坚战役要求：强化工业污染治理，加大污染防治设施改造升级力度，推动企业绿色发展。具体措施有：（1）持续推进工业污染源全面达标行动；（2）强化挥发性有机物（VOCs）污染防治；（3）实施重点企业深度治理专项行动；（4）加强餐饮油烟排放治理；（5）大力开展重点行业清洁生产；（6）推动绿色示范工厂建设；（7）开展秋冬季攻坚行动。待以上大气污染防治计划逐步实施后，濮阳市环境空气质量将得到较大的改善，区域 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 等污染物浓度将逐步降低。

## 2.地表水环境质量现状调查

本项目无工艺废水，废水仅有职工生活废水，经化粪池处理后由附近村民定期抽走堆肥，不外排；初期雨水经雨水管道排入厂区内雨水收集池，通过隔油、沉淀后用于厂区洒水抑尘，不外排。本项目位于濮阳县，所在区域地表水主要为金堤河，金堤河应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。本次地表水质

量现状评价根据河南省地表水环境责任目标断面水质周报（2017 年第 53 期）对金堤河（台前贾垓桥断面）进行的监测，监测日期为 2017 年 12 月 25 日~31 日，监测结果统计见表 15。

**表 15 地表水环境质量监测结果统计表（均值）** 单位：mg/L，pH 除外

| 监测断面                              | COD  | NH <sub>3</sub> -N | 总磷   |
|-----------------------------------|------|--------------------|------|
| 金堤河（台前贾垓桥断面）                      | 21.1 | 0.19               | 0.16 |
| 《地表水环境质量标准》<br>（GB3838-2002）IV类标准 | 30   | 1.5                | 0.3  |

由监测结果可知，金堤河（台前贾垓桥断面）地表水环境质量现状监测断面评价因子 COD、氨氮、总磷监测值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

### 3、声环境质量调查

项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。为了解区域声环境质量状况，本次评价对项目区域的声环境质量现状进行了现场调查，昼间 51.1~54.4dB(A)、夜间 41.0~43.8dB(A)，项目区域环境噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目区域声环境质量状况良好。

### 4、地下水质量现状监测

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）4.1 地下水质量分类“III类主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业水”。本项目附近地下水主要用于工业、农村生活饮用，因此执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。本次地下水环境质量采用现状监测，监测时间为 2020 年 5 月 29 日~2020 年 5 月 30 日，委托河南摩尔检测有限公司开展地下水监测。

本次地下水监测共设 10 个监测点位（5 个水质、水位监测点位，5 个水位监测点位）。地下水质量现状监测方案见表 16，监测点位置见附图 6，地下水监测结果见表 17。

**表 16 地下水质量现状监测方案**

| 编号 | 监测点位           | 取水深度 | 监测因子                                                                                                                                                                                                                                             | 监测频率      |
|----|----------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1# | 厂址西北侧上游 300m 处 | 潜水层  | (1) 监测井功能、井深、水位、埋深、水温<br>(2) pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六 | 监测两天，一天一次 |
| 2# | 本项目厂址处         | 潜水层  |                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| 3# | 韩李庄村           | 潜水层  |                                                                                                                                                                                                                                                  |           |

|     |           |     |                                                             |                   |
|-----|-----------|-----|-------------------------------------------------------------|-------------------|
| 4#  | 胡家庄村      | 潜水层 | 价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、邻二甲苯、间+对二甲苯。 | 监测井功能、井深、水位、埋深、水温 |
| 5#  | 厂址东北 500m | 潜水层 |                                                             |                   |
| 6#  | 田庄村       | 潜水层 |                                                             |                   |
| 7#  | 张庄村       | 潜水层 |                                                             |                   |
| 8#  | 刘庄村       | 潜水层 |                                                             |                   |
| 9#  | 荆台村       | 潜水层 |                                                             |                   |
| 10# | 安楼村       | 潜水层 |                                                             |                   |

表 17 本项目地下水现状统计与评价结果 (mg/L)

| 监测点位           | 项目                                    | 监测值             | 最大值标准指数 | 超标率 (%) | 超标倍数 | 评价标准     |
|----------------|---------------------------------------|-----------------|---------|---------|------|----------|
| 厂址西北侧上游 300m 处 | pH                                    | 7.81~7.88       | 0.587   | 0       | 0    | 6.5~8.5  |
|                | 氨氮                                    | 0.025L~0.025L   | /       | 0       | 0    | 0.5      |
|                | 硝酸盐                                   | 2.37~2.40       | 0.12    | 0       | 0    | 20       |
|                | 亚硝酸盐                                  | 0.003L~0.003L   | /       | 0       | 0    | 1.0      |
|                | 挥发性酚类                                 | 0.0003L~0.0003L | /       | 0       | 0    | 0.002    |
|                | 总硬度                                   | 123~131         | 0.291   | 0       | 0    | 450      |
|                | 溶解性总固体                                | 537~569         | 0.569   | 0       | 0    | 1000     |
|                | 耗氧量                                   | 0.7~0.7         | 0.233   | 0       | 0    | 3        |
|                | 总大肠菌群 (个/L)                           | 未检出             | /       | 0       | 0    | 3.0 个/L  |
|                | 氰化物                                   | 0.004L~0.004L   | /       | 0       | 0    | 0.05     |
|                | 菌落总数 (个/mL)                           | <1~<1           | /       | 0       | 0    | 100 个/mL |
|                | 氟化物                                   | 0.701~0.732     | 0.732   | 0       | 0    | 1.0      |
|                | K <sup>+</sup>                        | 3.57~3.59       | /       | /       | /    | /        |
|                | Ca <sup>2+</sup>                      | 12.1~12.6       | /       | /       | /    | /        |
|                | Na <sup>+</sup>                       | 189~192         | /       | /       | /    | /        |
|                | Mg <sup>2+</sup>                      | 13.5~13.6       | /       | /       | /    | /        |
|                | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (mol/L) | 0               | /       | /       | /    | /        |
|                | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mol/L) | 421~423         | /       | /       | /    | /        |
|                | 氯化物                                   | 4.09~4.26       | 0.017   | 0       | 0    | 250      |
|                | 硫酸盐                                   | 30.2~31.2       | 0.125   | 0       | 0    | 250      |
|                | 砷                                     | 0.0028~0.0031   | 0.062   | /       | /    | 0.05     |
|                | 汞                                     | 0.04L~0.04L     | /       | /       | /    | 0.001    |
|                | 铬 (六价)                                | 0.004L~0.004L   | /       | /       | /    | 0.05     |
|                | 铅                                     | 1.00L~1.00L     | /       | /       | /    | 0.05     |
|                | 镉                                     | 0.100L~0.100L   | /       | /       | /    | 0.01     |
|                | 铁                                     | 0.01L~0.01L     | /       | /       | /    | 0.3      |
|                | 锰                                     | 0.01L~0.01L     | /       | /       | /    | 0.1      |
|                | 间+对二甲苯                                | 2.2L~2.2L       | /       | /       | /    | /        |
|                | 邻二甲苯                                  | 1.4L~1.4L       | /       | /       | /    | /        |

| 监测点位 | 项目                                    | 监测值             | 最大值标准指数 | 超标率(%) | 超标倍数 | 评价标准     |
|------|---------------------------------------|-----------------|---------|--------|------|----------|
| 厂址处  | pH                                    | 6.99~7.05       | 0.033   | 0      | 0    | 6.5~8.5  |
|      | 氨氮                                    | 0.218~0.226     | 0.452   | 0      | 0    | 0.5      |
|      | 硝酸盐                                   | 2.37~2.37       | 0.1185  | 0      | 0    | 20       |
|      | 亚硝酸盐                                  | 0.003L~0.003L   | /       | 0      | 0    | 1.0      |
|      | 挥发性酚类                                 | 0.0003L~0.0003L | /       | /      | /    | 0.002    |
|      | 总硬度                                   | 366~389         | 0.864   | 0      | 0    | 450      |
|      | 溶解性总固体                                | 754~769         | 0.769   | 0      | 0    | 1000     |
|      | 耗氧量                                   | 1.5~1.5         | 0.5     | 0      | 0    | 3        |
|      | 总大肠菌群(个/L)                            | 未检出             | /       | /      | /    | 3.0 个/L  |
|      | 氰化物                                   | 0.004L~0.004L   | /       | 0      | 0    | 0.05     |
|      | 菌落总数(个/mL)                            | <1~<1           | /       | 0      | 0    | 100 个/mL |
|      | 氟化物                                   | 0.647~0.691     | 0.691   | 0      | 0    | 1.0      |
|      | K <sup>+</sup>                        | 3.41~3.46       | /       | /      | /    | /        |
|      | Ca <sup>2+</sup>                      | 148~152         | /       | /      | /    | /        |
|      | Na <sup>+</sup>                       | 182~184         | /       | /      | /    | /        |
|      | Mg <sup>2+</sup>                      | 61.2~61.8       | /       | /      | /    | /        |
|      | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (mol/L) | 0               | /       | /      | /    | /        |
|      | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mol/L) | 538~538         | /       | /      | /    | /        |
|      | 氯化物                                   | 4.19~4.19       | 0.017   | 0      | 0    | 250      |
|      | 硫酸盐                                   | 30.15~31.0      | 0.124   | 0      | 0    | 250      |
|      | 砷                                     | 0.001~0.0014    | 0.028   | 0      | 0    | 0.05     |
|      | 汞                                     | 0.04L~0.04L     | /       | /      | /    | 0.001    |
|      | 铬(六价)                                 | 0.004L~0.004L   | /       | /      | /    | 0.05     |
|      | 铅                                     | 1.00L~1.00L     | /       | /      | /    | 0.05     |
|      | 镉                                     | 0.100L~0.100L   | /       | /      | /    | 0.01     |
|      | 铁                                     | 0.01L~0.01L     | /       | /      | /    | 0.3      |
|      | 锰                                     | 0.01L~0.01L     | /       | /      | /    | 0.1      |
|      | 间+对二甲苯                                | 2.2L~2.2L       | /       | /      | /    | /        |
|      | 邻二甲苯                                  | 1.4L~1.4L       | /       | /      | /    | /        |
| 韩李庄村 | pH                                    | 7.89~7.92       | 0.613   | 0      | 0    | 6.5~8.5  |
|      | 氨氮                                    | 0.028~0.034     | 0.068   | 0      | 0    | 0.5      |
|      | 硝酸盐                                   | 9.44~9.53       | 0.478   | 0      | 0    | 20       |
|      | 亚硝酸盐                                  | 0.003L~0.003L   | /       | 0      | 0    | 1.0      |
|      | 挥发性酚类                                 | 0.0003L~0.0003L | /       | 0      | 0    | 0.002    |
|      | 总硬度                                   | 103~111         | 0.247   | 0      | 0    | 450      |
|      | 溶解性总固体                                | 607~621         | 0.621   | 0      | 0    | 1000     |
|      | 耗氧量                                   | 0.8~0.9         | 0.3     | 0      | 0    | 3        |

| 监测点位 | 项目                                    | 监测值             | 最大值标准指数 | 超标率(%) | 超标倍数 | 评价标准     |
|------|---------------------------------------|-----------------|---------|--------|------|----------|
|      | 总大肠菌群 (个/L)                           | 未检出             | /       | 0      | 0    | 3.0 个/L  |
|      | 氰化物                                   | 0.004L~0.004L   | /       | 0      | 0    | 0.05     |
|      | 菌落总数 (个/mL)                           | <1~<1           | /       | 0      | 0    | 100 个/mL |
|      | 氟化物                                   | 0.616~0.622     | 0.622   | 0      | 0    | 1.0      |
|      | K <sup>+</sup>                        | 3.35~3.35       | /       | /      | /    | /        |
|      | Ca <sup>2+</sup>                      | 9.49~9.51       | /       | /      | /    | /        |
|      | Na <sup>+</sup>                       | 171~175         | /       | /      | /    | /        |
|      | Mg <sup>2+</sup>                      | 419~419         | /       | /      | /    | /        |
|      | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (mol/L) | 0               | /       | /      | /    | /        |
|      | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mol/L) | 419~419         | /       | /      | /    | /        |
|      | 氯化物                                   | 24.2~25.8       | 0.1032  | 0      | 0    | 250      |
|      | 硫酸盐                                   | 61.2~63.8       | 0.2552  | 0      | 0    | 250      |
|      | 砷                                     | 未检出             | /       | /      | /    | 0.05     |
|      | 汞                                     | 0.04L~0.04L     | /       | /      | /    | 0.001    |
|      | 铬 (六价)                                | 0.004L~0.004L   | /       | /      | /    | 0.05     |
|      | 铅                                     | 1.00L~1.00L     | /       | /      | /    | 0.05     |
|      | 镉                                     | 0.100L~0.100L   | /       | /      | /    | 0.01     |
|      | 铁                                     | 0.01L~0.01L     | /       | /      | /    | 0.3      |
|      | 锰                                     | 0.01L~0.01L     | /       | /      | /    | 0.1      |
|      | 间+对二甲苯                                | 2.2L~2.2L       | /       | /      | /    | /        |
|      | 邻二甲苯                                  | 1.4L~1.4L       | /       | /      | /    | /        |
| 胡家庄村 | pH                                    | 7.82~7.98       | 0.653   | 0      | 0    | 6.5~8.5  |
|      | 氨氮                                    | 0.036~0.041     | 0.082   | 0      | 0    | 0.5      |
|      | 硝酸盐                                   | 14.0~14.6       | 0.73    | 0      | 0    | 20       |
|      | 亚硝酸盐                                  | 0.005~0.007     | 0.007   | 0      | 0    | 1.0      |
|      | 挥发性酚类                                 | 0.0003L~0.0003L | /       | 0      | 0    | 0.002    |
|      | 总硬度                                   | 107~115         | 0.256   | 0      | 0    | 450      |
|      | 溶解性总固体                                | 637~647         | 0.647   | 0      | 0    | 1000     |
|      | 耗氧量                                   | 1.1~1.1         | 0.367   | 0      | 0    | 3        |
|      | 总大肠菌群 (个/L)                           | 未检出             | /       | 0      | 0    | 3.0 个/L  |
|      | 氰化物                                   | 0.004L~0.004L   | /       | 0      | 0    | 0.05     |
|      | 菌落总数 (个/mL)                           | <1~<1           | /       | 0      | 0    | 100 个/mL |
|      | 氟化物                                   | 0.420~0.425     | 0.425   | 0      | 0    | 1.0      |
|      | K <sup>+</sup>                        | 3.32~3.35       | /       | /      | /    | /        |
|      | Ca <sup>2+</sup>                      | 9.20~9.23       | /       | /      | /    | /        |

| 监测点位         | 项目                                    | 监测值                 | 最大值标准指数 | 超标率(%) | 超标倍数 | 评价标准     |
|--------------|---------------------------------------|---------------------|---------|--------|------|----------|
|              | Na <sup>+</sup>                       | 174~175             | /       | /      | /    | /        |
|              | Mg <sup>2+</sup>                      | 12.5~12.5           | /       | /      | /    | /        |
|              | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (mol/L) | 0                   | /       | /      | /    | /        |
|              | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mol/L) | 420~421             | /       | /      | /    | /        |
|              | 氯化物                                   | 85.5~88.0           | 0.352   | 0      | 0    | 250      |
|              | 硫酸盐                                   | 102~104             | 0.416   | 0      | 0    | 250      |
|              | 砷                                     | 0.003~0.0034        | 0.068   | /      | /    | 0.05     |
|              | 汞                                     | 0.04L~0.04L         | /       | /      | /    | 0.001    |
|              | 铬(六价)                                 | 0.004L~0.004L       | /       | /      | /    | 0.05     |
|              | 铅                                     | 1.00L~1.00L         | /       | /      | /    | 0.05     |
|              | 镉                                     | 0.100L~0.100L       | /       | /      | /    | 0.01     |
|              | 铁                                     | 0.01L~0.01L         | /       | /      | /    | 0.3      |
|              | 锰                                     | 0.01L~0.01L         | /       | /      | /    | 0.1      |
|              | 间+对二甲苯                                | 2.2L~2.2L           | /       | /      | /    | /        |
|              | 邻二甲苯                                  | 1.4L~1.4L           | /       | /      | /    | /        |
| 厂址东北<br>500m | pH                                    | 7.89~7.97           | 0.647   | 0      | 0    | 6.5~8.5  |
|              | 氨氮                                    | 0.025L~0.025L       | /       | 0      | 0    | 0.5      |
|              | 硝酸盐                                   | 13.5~14.0           | 0.7     | 0      | 0    | 20       |
|              | 亚硝酸盐                                  | 0.005~0.005         | 0.005   | 0      | 0    | 1.0      |
|              | 挥发性酚类                                 | 0.0003L~<br>0.0003L | /       | 0      | 0    | 0.002    |
|              | 总硬度                                   | 115~121             | 0.484   | 0      | 0    | 450      |
|              | 溶解性总固体                                | 681~704             | 0.704   | 0      | 0    | 1000     |
|              | 耗氧量                                   | 1.0~1.0             | 0.333   | 0      | 0    | 3        |
|              | 总大肠菌群(个/L)                            | 未检出                 | /       | 0      | 0    | 3.0 个/L  |
|              | 氰化物                                   | 0.004L~0.004L       | /       | 0      | 0    | 0.05     |
|              | 菌落总数(个/mL)                            | <1~<1               | /       | 0      | 0    | 100 个/mL |
|              | 氟化物                                   | 0.415~0.455         | 0.455   | 0      | 0    | 1.0      |
|              | K <sup>+</sup>                        | 3.31~3.32           | /       | /      | /    | /        |
|              | Ca <sup>2+</sup>                      | 9.20~9.20           | /       | /      | /    | /        |
|              | Na <sup>+</sup>                       | 174~174             | /       | /      | /    | /        |
|              | Mg <sup>2+</sup>                      | 12.4~12.5           | /       | /      | /    | /        |
|              | CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> (mol/L) | 0                   | /       | /      | /    | /        |
|              | HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mol/L) | 425~425             | /       | /      | /    | /        |
|              | 氯化物                                   | 83.0~86.0           | 0.344   | 0      | 0    | 250      |
|              | 硫酸盐                                   | 100~102             | 0.408   | 0      | 0    | 250      |
|              | 砷                                     | 未检出                 | /       | /      | /    | 0.05     |
|              | 汞                                     | 0.04L~0.04L         | /       | /      | /    | 0.001    |

| 监测点位 | 项目     | 监测值           | 最大值标准指数 | 超标率 (%) | 超标倍数 | 评价标准 |
|------|--------|---------------|---------|---------|------|------|
|      | 铬（六价）  | 0.004L~0.004L | /       | /       | /    | 0.05 |
|      | 铅      | 1.00L~1.00L   | /       | /       | /    | 0.05 |
|      | 镉      | 0.100L~0.100L | /       | /       | /    | 0.01 |
|      | 铁      | 0.01L~0.01L   | /       | /       | /    | 0.3  |
|      | 锰      | 0.01L~0.01L   | /       | /       | /    | 0.1  |
|      | 间+对二甲苯 | 2.2L~2.2L     | /       | /       | /    | /    |
|      | 邻二甲苯   | 1.4L~1.4L     | /       | /       | /    | /    |

由上表可知，各监测点位监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

## 5、生态环境

项目周围的生态主要为人工生态环境，以农田生态系统为主，其评价范围内未发现自然保护区或风景名胜区，经现场踏勘，项目周围 500m 范围内无重点保护野生动植物。

## 6、土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）一般性原则，根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，其中 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。经查阅附录 A，本项目属于交通运输仓储邮政业中的“油库”，为 II 类建设项目。本项目占地面积 7.5 亩（5000.25 平方米），小于 5hm<sup>2</sup>，属于小型规模，根据污染影响型评价工作等级划分表，项目南厂界外为耕地，土壤环境敏感程度为敏感，土壤环境影响评价工作等级为二级。

**表 18 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、养老院等土壤环境敏感目标的 |
| 较敏感  | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的                              |
| 不敏感  | 其他情况                                             |

| 表 19                  |  | 污染影响型评价工作等级划分表 |    |    |      |    |    |       |    |    |
|-----------------------|--|----------------|----|----|------|----|----|-------|----|----|
| 敏感程度<br>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 |  |                |    |    |      |    |    |       |    |    |

| 表 20   |       | 土壤现状调查范围            |           |
|--------|-------|---------------------|-----------|
| 评价工作等级 | 影响类型  | 调查范围 <sup>a</sup>   |           |
|        |       | 占地 <sup>b</sup> 范围内 | 占地范围外     |
| 二级     | 污染影响型 | 全部                  | 0.2km 范围内 |

a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整；  
b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

本次环评期间委托河南摩尔检测有限公司监测土壤现状进行检测，根据土壤评价等级，占地范围内共设置 3 个柱状样、1 个表层样，占地范围外 0.2km 共设置 2 个表层样（监测点位见附图 6-3）。检测时间为 2020 年 5 月 27 日，监测一次。本次评价土壤现状检测结果见表 21。

| 表 21                                             |           | 土壤现状检测结果（1）         |       |
|--------------------------------------------------|-----------|---------------------|-------|
| 监测点位                                             | 检测时间      | 检测项目                | 检测结果  |
| 厂区内罐区北 45m 处(0-0.2m)<br>(E115°14'21" N35°37'37") | 2020.5.27 | 砷（mg/kg）            | 11.5  |
|                                                  |           | 镉（mg/kg）            | 0.182 |
|                                                  |           | 六价铬（mg/kg）          | 未检出   |
|                                                  |           | 铜（mg/kg）            | 20    |
|                                                  |           | 铅（mg/kg）            | 16    |
|                                                  |           | 汞（mg/kg）            | 0.164 |
|                                                  |           | 镍（mg/kg）            | 24    |
|                                                  |           | 四氯化碳（μg/kg）         | 未检出   |
|                                                  |           | 三氯甲烷（μg/kg）         | 未检出   |
|                                                  |           | 氯甲烷（μg/kg）          | 未检出   |
|                                                  |           | 1,1-二氯乙烷（μg/kg）     | 未检出   |
|                                                  |           | 1,2-二氯乙烷（μg/kg）     | 未检出   |
|                                                  |           | 1,1-二氯乙烯（μg/kg）     | 未检出   |
|                                                  |           | 顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）   | 未检出   |
|                                                  |           | 反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）   | 未检出   |
|                                                  |           | 二氯甲烷（μg/kg）         | 未检出   |
|                                                  |           | 1,2-二氯丙烷（μg/kg）     | 未检出   |
|                                                  |           | 1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg） | 未检出   |
|                                                  |           | 1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg） | 未检出   |
|                                                  |           | 四氯乙烯（μg/kg）         | 未检出   |
|                                                  |           | 1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）   | 未检出   |
|                                                  |           | 1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）   | 未检出   |
|                                                  |           | 三氯乙烯（μg/kg）         | 未检出   |

|  |  |                                                 |     |
|--|--|-------------------------------------------------|-----|
|  |  | 1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)                              | 未检出 |
|  |  | 氯乙烯 (μg/kg)                                     | 未检出 |
|  |  | 苯 (μg/kg)                                       | 未检出 |
|  |  | 氯苯 (μg/kg)                                      | 未检出 |
|  |  | 1,2-二氯苯 (μg/kg)                                 | 未检出 |
|  |  | 1,4-二氯苯 (μg/kg)                                 | 未检出 |
|  |  | 乙苯 (μg/kg)                                      | 未检出 |
|  |  | 苯乙烯 (μg/kg)                                     | 未检出 |
|  |  | 甲苯 (μg/kg)                                      | 未检出 |
|  |  | 间+对二甲苯 (μg/kg)                                  | 未检出 |
|  |  | 邻二甲苯 (μg/kg)                                    | 未检出 |
|  |  | 硝基苯 (mg/kg)                                     | 未检出 |
|  |  | 苯胺 (mg/kg)                                      | 未检出 |
|  |  | 2-氯酚 (mg/kg)                                    | 未检出 |
|  |  | 苯并[a]蒽 (μg/kg)                                  | 未检出 |
|  |  | 苯并[a]芘 (μg/kg)                                  | 未检出 |
|  |  | 苯并[b]荧蒽 (μg/kg)                                 | 未检出 |
|  |  | 苯并[k]荧蒽 (μg/kg)                                 | 未检出 |
|  |  | 蒽 (μg/kg)                                       | 未检出 |
|  |  | 二苯并[a,h]蒽 (μg/kg)                               | 未检出 |
|  |  | 茚并[1,2,3-cd]芘 (μg/kg)                           | 未检出 |
|  |  | 蔡 (μg/kg)                                       | 未检出 |
|  |  | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/kg) | 7   |

续表 21

土壤现状检测结果 (2)

| 检测时间      | 检测项目                                            | 检测结果 (柱状样)                |                           |                           |
|-----------|-------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|           |                                                 | 厂区内西北角<br>(0-0.5m)        | 厂区内西北角<br>(0.5-1.5m)      | 厂区内西北角<br>(1.5-3m)        |
| 2020.5.27 | 坐标                                              | E115°14'20"<br>N35°37'37" | E115°14'20"<br>N35°37'37" | E115°14'20"<br>N35°37'37" |
|           | 间+对二甲苯 (μg/kg)                                  | 未检出                       | 未检出                       | 未检出                       |
|           | 邻二甲苯 (μg/kg)                                    | 未检出                       | 未检出                       | 未检出                       |
|           | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/kg) | 6                         | 未检出                       | 未检出                       |
|           | pH                                              | 8.07                      | 8.14                      | 8.05                      |
|           | 氧化还原电位 (mV)                                     | 504                       | 499                       | 504                       |
|           | 土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )                       | 1.43                      | 1.37                      | 1.48                      |
|           | 阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)                  | 15.4                      | 15.7                      | 12.8                      |

续表 21

土壤现状检测结果 (3)

| 检测时间      | 检测点位                     | 间+对二甲苯<br>(μg/kg) | 邻二甲苯<br>(μg/kg) | 石油烃<br>(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )<br>(mg/kg) | 坐标                        |
|-----------|--------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|
| 2020.5.27 | 厂区内罐区西侧<br>附近 (0-0.5m)   | 未检出               | 未检出             | 未检出                                                   | E115°14'20"<br>N35°37'36" |
|           | 厂区内罐区西侧<br>附近 (0.5-1.5m) | 未检出               | 未检出             | 未检出                                                   | E115°14'20"<br>N35°37'36" |
|           | 厂区内罐区西侧<br>附近 (1.5-3m)   | 未检出               | 未检出             | 未检出                                                   | E115°14'20"<br>N35°37'36" |
|           | 厂区内罐区南侧<br>附近 (0-0.5m)   | 未检出               | 未检出             | 7                                                     | E115°14'19"<br>N35°37'35" |
|           | 厂区内罐区南侧<br>附近 (0.5-1.5m) | 未检出               | 未检出             | 6                                                     | E115°14'19"<br>N35°37'35" |
|           | 厂区内罐区南侧                  | 未检出               | 未检出             | 未检出                                                   | E115°14'19"<br>N35°37'35" |

|  |                         |     |     |     |                           |
|--|-------------------------|-----|-----|-----|---------------------------|
|  | 附近（1.5-3m）              |     |     |     |                           |
|  | 厂区北侧 100m 处<br>（0-0.2m） | 未检出 | 未检出 | 未检出 | E115°14'24"<br>N35°37'37" |

续表 21 土壤检测结果统计表（4）

| 检测点位                                                       | 检测时间      | 检测项目                                                   | 检测结果  |
|------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------|-------|
| 厂区西南侧<br>100m 处<br>（0-0.2m）<br>（E115°14'15"<br>N35°37'38"） | 2020.5.27 | 间+对二甲苯（ $\mu\text{g/kg}$ ）                             | 未检出   |
|                                                            |           | 邻二甲苯（ $\mu\text{g/kg}$ ）                               | 未检出   |
|                                                            |           | 石油烃（ $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$ ）（ $\text{mg/kg}$ ） | 未检出   |
|                                                            |           | pH                                                     | 8.10  |
|                                                            |           | 镉（ $\text{mg/kg}$ ）                                    | 0.192 |
|                                                            |           | 汞（ $\text{mg/kg}$ ）                                    | 0.134 |
|                                                            |           | 砷（ $\text{mg/kg}$ ）                                    | 11.0  |
|                                                            |           | 铅（ $\text{mg/kg}$ ）                                    | 16    |
|                                                            |           | 总铬（ $\text{mg/kg}$ ）                                   | 37    |
|                                                            |           | 铜（ $\text{mg/kg}$ ）                                    | 19    |
|                                                            |           | 镍（ $\text{mg/kg}$ ）                                    | 23    |
|                                                            |           | 锌（ $\text{mg/kg}$ ）                                    | 52    |

根据监测结果可知，本项目占地范围内监测点位各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准要求，占地范围外农用地监测点位各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 基本项目筛选值。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据本项目所在地环境质量现状和项目周围环境特点，经过现场调查，确定本项目的主要环境保护目标及其保护级别见表 22。

表 22 本项目主要环境保护目标及保护级别

| 境要素  | 环境保护目标 | 坐标         |           | 相对方位 | 离厂界距离（m） | 保护级别                        |
|------|--------|------------|-----------|------|----------|-----------------------------|
|      |        | 经度         | 纬度        |      |          |                             |
| 环境空气 | 文兴佳苑   | 115.251303 | 35.623710 | SE   | 280      | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |
|      | 胡家庄村   | 115.248771 | 35.621861 | SE   | 354      |                             |

|      |                                |            |           |    |      |                                                      |
|------|--------------------------------|------------|-----------|----|------|------------------------------------------------------|
|      | 前崔庄                            | 115.254693 | 35.617500 | SE | 1133 |                                                      |
|      | 韩李庄村                           | 115.242848 | 35.621373 | S  | 493  |                                                      |
|      | 赵垱堆                            | 115.247440 | 35.634628 | N  | 725  |                                                      |
|      | 文留镇                            | 115.261002 | 35.629814 | E  | 346  |                                                      |
|      | 田庄村                            | 115.263147 | 35.620884 | SE | 1523 |                                                      |
|      | 南园村                            | 115.262160 | 35.625315 | E  | 1525 |                                                      |
|      | 西张庄                            | 115.240402 | 35.634907 | NW | 807  |                                                      |
|      | 任庄村                            | 115.265422 | 35.627826 | E  | 1624 |                                                      |
|      | 辛庄                             | 115.268555 | 35.625663 | E  | 1894 |                                                      |
|      | 崔庄村                            | 115.235252 | 35.634000 | NW | 962  |                                                      |
|      | 东酸庙村                           | 115.223665 | 35.622349 | SW | 1730 |                                                      |
|      | 高庄村                            | 115.245767 | 35.618128 | S  | 794  |                                                      |
|      | 新安庄                            | 115.252333 | 35.638116 | NE | 1188 |                                                      |
| 土壤环境 | 项目区域                           |            |           |    |      | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地第二类筛选值 |
| 地表水  | 金堤河                            |            |           | 北  | 4600 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准                        |
| 地下水  | 项目所在区域（评价范围 6km <sup>2</sup> ） |            |           |    |      | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1 III类                     |
|      |                                |            |           |    |      |                                                      |

## 评价适用标准

环境  
质量  
标准

### 1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1、表 2 二级

单位：mg/m<sup>3</sup>

| 污染物名称   | SO <sub>2</sub> | PM <sub>2.5</sub> | PM <sub>10</sub> | NO <sub>2</sub> | CO    | O <sub>3</sub> | 苯并【a】芘                      | 非甲烷总烃* |
|---------|-----------------|-------------------|------------------|-----------------|-------|----------------|-----------------------------|--------|
| 年平均     | 0.06            | 0.035             | 0.7              | 0.04            | /     | /              | 0.0025<br>μg/m <sup>3</sup> | /      |
| 24 小时平均 | 0.15            | 0.075             | 0.15             | 0.08            | 0.004 | 0.16<br>*      | 0.001μg/m <sup>3</sup>      | /      |
| 1 小时平均  | 0.5             | /                 | /                | 0.2             | 0.01  | 0.2            | /                           | 2.0    |

\*注：臭氧为日最大 8 小时平均值；\*非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》。

### 2、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 IV 类

单位：mg/L

| 类别   | 污染物名称 | pH  | COD | 氨氮  | 总磷  |
|------|-------|-----|-----|-----|-----|
| IV 类 | 标准值   | 6~9 | 30  | 1.5 | 0.3 |

### 3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类

单位：dB（A）

| 类别  | 昼间 | 夜间 |
|-----|----|----|
| 2 类 | 60 | 50 |

### 4、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 III 类

（单位：mg/L）

| 污染物名称 | pH                   | 氨氮                           | 总硬度              | 挥发性酚类 | 硫酸盐  | 硝酸盐   |
|-------|----------------------|------------------------------|------------------|-------|------|-------|
| 标准值   | 6.5~8.5              | 0.5                          | 450              | 0.002 | 250  | 20    |
| 污染物名称 | 亚硝酸盐                 | 氯化物                          | 氰化物              | 氟化物   | 六价铬  | 铅     |
| 标准值   | 1.0                  | 250                          | 0.05             | 1.0   | 0.05 | 0.01  |
| 污染物名称 | 溶解性总固体               | 铁                            | 汞                | 锰     | 砷    | 镉     |
| 标准值   | 1000                 | 0.3                          | 0.001            | 0.1   | 0.01 | 0.005 |
| 污染物名称 | 总大肠菌群<br>(CFU/100mL) | 耗氧量<br>(COD <sub>Mn</sub> 法) | 菌落总数<br>(CFU/mL) | 钠     | /    | /     |
| 标准值   | 3.0                  | 3.0                          | 100              | 200   | /    | /     |

5、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1(基本项目)、表 2 (其他项目) 筛选值第二类用地

| 序号      | 污染物项目        | CAS 编号            | 筛选值   |
|---------|--------------|-------------------|-------|
|         |              |                   | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 |              |                   |       |
| 1       | 砷            | 7440-38-2         | 60    |
| 2       | 镉            | 7440-43-9         | 65    |
| 3       | 铬（六价）        | 18540-29-9        | 5.7   |
| 4       | 铜            | 7440-50-8         | 18000 |
| 5       | 铅            | 7439-92-1         | 800   |
| 6       | 汞            | 7439-97-6         | 38    |
| 7       | 镍            | 7440-02-0         | 900   |
| 挥发性有机物  |              |                   |       |
| 8       | 四氯化碳         | 56-23-5           | 2.8   |
| 9       | 氯仿           | 67-66-3           | 0.9   |
| 10      | 氯甲烷          | 74-87-3           | 37    |
| 11      | 1,1-二氯乙烷     | 75-34-3           | 9     |
| 12      | 1,2-二氯乙烷     | 107-06-2          | 5     |
| 13      | 1,1-二氯乙烯     | 75-35-4           | 66    |
| 14      | 顺-1,2-二氯乙烯   | 156-59-2          | 596   |
| 15      | 反-1,2-二氯乙烯   | 156-60-5          | 54    |
| 16      | 二氯甲烷         | 75-09-2           | 616   |
| 17      | 1,2-二氯丙烷     | 78-87-5           | 5     |
| 18      | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6          | 10    |
| 19      | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5           | 6.8   |
| 20      | 四氯乙烯         | 127-18-4          | 53    |
| 21      | 1,1,1-三氯乙烷   | 71-55-6           | 840   |
| 22      | 1,1,2-三氯乙烷   | 79-00-5           | 2.8   |
| 23      | 三氯乙烯         | 79-01-6           | 2.8   |
| 24      | 1,2,3-三氯丙烷   | 96-18-4           | 0.5   |
| 25      | 氯乙烯          | 75-01-4           | 0.43  |
| 26      | 苯            | 71-43-2           | 4     |
| 27      | 氯苯           | 108-90-7          | 270   |
| 28      | 1,2-二氯苯      | 95-50-1           | 560   |
| 29      | 1,4-二氯苯      | 106-46-7          | 20    |
| 30      | 乙苯           | 100-41-4          | 28    |
| 30      | 乙苯           | 100-41-4          | 28    |
| 31      | 苯乙烯          | 100-42-5          | 1290  |
| 32      | 甲苯           | 108-88-3          | 1290  |
| 33      | 间二甲苯+对二甲苯    | 108-38-3,106-42-3 | 570   |
| 34      | 邻二甲苯         | 95-47-6           | 640   |
| 半挥发性有机物 |              |                   |       |
| 35      | 硝基苯          | 98-95-3           | 76    |

污染物排放标准

|          |                                        |          |      |
|----------|----------------------------------------|----------|------|
| 36       | 苯胺                                     | 62-53-3  | 260  |
| 37       | 2-氯酚                                   | 95-57-8  | 2256 |
| 38       | 苯并[a]蒽                                 | 56-55-3  | 15   |
| 39       | 苯并[a]芘                                 | 50-32-8  | 1.5  |
| 40       | 苯并[b]荧蒽                                | 205-99-2 | 15   |
| 41       | 苯并[k]荧蒽                                | 207-08-9 | 151  |
| 42       | 蒽                                      | 218-01-9 | 1293 |
| 43       | 二苯并[a, h]蒽                             | 53-70-3  | 1.5  |
| 44       | 茚并[1,2,3-cd]芘                          | 193-39-5 | 15   |
| 45       | 蔡                                      | 91-20-3  | 70   |
| 表 2 其他项目 |                                        |          |      |
| 46       | 石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ） | /        | 4500 |

1、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）

|       |                                  |                                       |
|-------|----------------------------------|---------------------------------------|
| 污染物名称 | 有机废气排放口（其他行业）                    | 工业企业边界挥发性有机物排放建议值（mg/m <sup>3</sup> ） |
| 非甲烷总烃 | 80mg/m <sup>3</sup> （建议去除效率 70%） | 其他企业：4.0                              |

2、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级

mg/m<sup>3</sup>

| 污染物名称  | 最高允许排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup>          | 最高允许排放速 kg/h |                       | 无组织排放监控浓度限值       |                     |
|--------|----------------------------------------|--------------|-----------------------|-------------------|---------------------|
|        |                                        | 排气筒 m        | 二级                    | 监控点               | 浓度μg/m <sup>3</sup> |
| 苯并【a】芘 | 0.3×10 <sup>-3</sup><br>（沥青及碳素制品生产和加工） | 15           | 0.05×10 <sup>-3</sup> | 周围浓度最高点           | 0.008               |
| 沥青烟    | 75（建筑搅拌）                               | 15           | 0.18                  | 生产设备不得有明显的无组织排放存在 |                     |

3、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类

单位：dB(A)

|     |    |    |
|-----|----|----|
| 类别  | 昼间 | 夜间 |
| 2 类 | 60 | 50 |

4、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

单位：dB(A)

|    |    |
|----|----|
| 昼间 | 夜间 |
| 70 | 55 |

5、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单

6、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单

**本项目总量控制指标建议：**

本项目废水采用化粪池收集后，定期由附近农户拉走堆肥，不外排，初期雨收集后经隔油、沉淀后用于厂区道路抑尘，不外排，因此项目无废水总量控制指标。

大气污染物总量控制指标：非甲烷总烃 0.2778t/a，其中有组织排放量为 0.160t/a，无组织排放量为 0.1178t/a；沥青烟 0.1328t/a，其中有组织排放量为 0.0203t/a，无组织排放量为 0.1125t/a；苯并芘  $1.794 \times 10^{-6}$ t/a，其中有组织排放量为  $2.74 \times 10^{-7}$ t/a，无组织排放量为  $1.52 \times 10^{-6}$ t/a。

本项目申请的污染物总量控制指标 VOCs 拟从濮阳县文留镇家具群 2019 年 VOCs 专项治理削减量 VOCs13.8498 吨/年中进行替代。（替代证明详见附件）。

## 建设项目工程分析

### 1、施工期工程分析

#### 1.1 施工期流程

本项目构筑物主要为办公生活用房及储罐区储罐基础开挖过程等，施工过程中主要包括：

（一）基础工程施工：包括土方（挖土、填方）、地基处理（岩土工程）及基础工程施工，基础工程挖土量会大于回填方量。该工序主要污染源为施工扬尘及施工机械废气；施工废水（包括施工人员生活废水及施工废水）；挖掘机、装载机等运行时产生的噪声；施工阶段的弃土等固废。

（二）主体工程及附属工程施工：该工序主要污染源为挖土、堆场、建材搬运和汽车运输过程中产生的扬尘；施工废水；施工机械运行时产生的噪声；建筑垃圾等固废。

（三）设备安装：本工序主要污染源为安装过程产生的噪声。

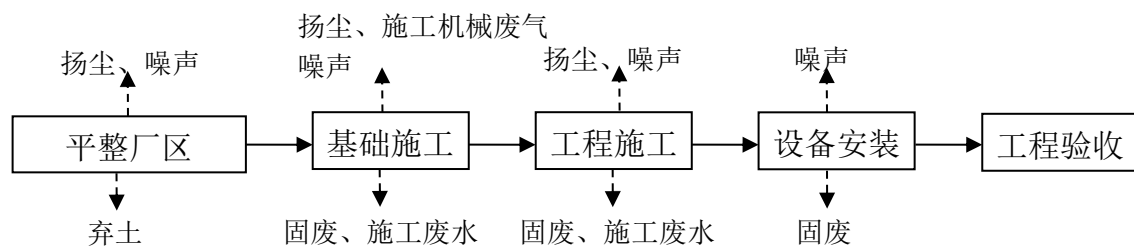


图3 本项目施工期工艺流程及产污环节示意图

#### 1.2 产污环节分析

（1）废气：主要为基础挖掘和运输车辆产生的扬尘及施工机械废气；

（2）废水：主要为施工人员产生的少量生活污水以及施工中砂石清洗、混凝土养护等过程产生的施工废水；

（3）噪声：施工设备产生的机械噪声和场外车辆运输噪声；

（4）固废：主要为废弃土方及建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

#### 1.3 施工期污染源强分析

##### 1.3.1 施工期废气

项目在施工期间大气污染源为施工扬尘和施工机械废气。

（1）施工扬尘

施工扬尘主要为土地平整、建材运输、原料堆放装卸等过程。根据中国环境科学院的研究结果，建筑施工扬尘排放经验因子为  $0.292\text{kg/m}^2$ ，本项目新建建筑面积为  $4949.8\text{m}^2$ ，施工扬尘产生量约为  $1.445\text{t}$ ，采取防尘网、易扬尘物料盖布、道路硬化、持续洒水等抑尘措施后，可减少扬尘产生的 70% 左右，排放量约为  $0.434\text{t}$ ；施工扬尘影响范围主要为工地围墙外 150m 内，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。

## （2）施工机械及运输车辆尾气

施工机械及运输车辆在运行中将产生机动车尾气，其中主要含有 CO、NO<sub>x</sub> 等污染物。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源。由于本项目工程量少，废气产生量较小。

### 1.3.2 施工期废水

施工期废水主要为施工人员生活废水和施工废水。

项目施工期 2 个月，施工人员 20 人，均为附近村民，不在厂区食宿，生活用水量按  $20\text{L}/(\text{p}\cdot\text{d})$  计，则生活用水量为  $0.40\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数以 0.8 计，则施工人员生活污水的产生量为  $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期生活废水产生量为  $19.2\text{m}^3$ 。主要污染物为 COD、SS 和 NH<sub>3</sub>-N，污染物浓度分别为 COD  $220\text{mg/L}$ 、SS  $120\text{mg/L}$ 、NH<sub>3</sub>-N  $20\text{mg/L}$ ，污染物产生量为 COD  $0.004\text{t}$ 、SS  $0.002\text{t}$ 、NH<sub>3</sub>-N  $0.0004\text{t}$ 。施工期生活污水经临时化粪池处理后，由附近农民拉走堆肥。

施工作业产生废水主要为土方阶段降水井排水、结构阶段混凝土养护排水、构件及建筑材料的保湿、材料的拌制及运输车辆的冲洗等。据类比调查，建筑类施工废水产生量为  $0.5\text{kg/m}^2$ ，SS 浓度为  $100\text{g/L}$ 。本项目新建建筑面积为  $4949.8\text{m}^2$ ，则施工废水量为  $2.5\text{m}^3$ ，施工废水经沉淀池沉淀后用于场地洒水降尘，不外排，评价建议建设池容为  $6\text{m}^3$  的临时沉淀池，施工结束后拆除。

### 1.3.3 施工期噪声

施工期主要噪声源为挖掘机、推土机、装载车、平地机等施工机具的运转及运输车辆都将产生噪声，设备噪声值一般为 85~100dB(A) 左右。项目施工设施为非连续作业，根据施工阶段的不同，施工噪声对周围声环境的影响不同。施工期高噪声设

备持续时间较短，施工期的噪声对周围环境的影响只是暂时的，会随施工期的结束而结束。

#### **1.3.4 施工期固废**

项目所在地土地较为平整，开挖土方能够实现全部回填，不产生废弃土方。施工期固废主要为施工所产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

施工人员所产生的生活垃圾量以  $0.2\text{kg}/(\text{p}\cdot\text{d})$  计，施工期 2 个月，施工人员 20 人，则生活垃圾产生量为  $4\text{kg}/\text{d}$ ，施工期间生活垃圾产生量为  $0.192\text{t}$ ，收集后定期运往垃圾中转站。

项目建设过程中产生的建筑垃圾主要为建筑耗材垃圾，包括废金属、钢筋、铁丝等杂物，拟建生产车间和办公用房建筑面积  $4949.8\text{m}^2$ ，主要为钢结构，按每平方米建筑面积产生建筑垃圾  $0.03\text{t}$  计，则建筑垃圾产生量为  $148.5\text{t}$ ，评价建议尽量回收有用材料，金属构件收集后外售，不能利用的部分需办理建筑垃圾清运许可证并严格按照相关部门的规定执行。

#### **1.3.5 施工期生态影响**

项目施工期地表原有结构遭受破坏，土地利用现状和生态系统发生局部改变，挖掘土方及表土堆存过程中由于结构松散，易被降水冲刷，造成水土流失，流失的水土还可淤积在附近农田或沟渠等，使土壤肥力造成损失。评价要求施工期临时表土堆场必须得到有效防护，表土堆放时，边缘用装土编织袋码放挡护，雨季堆积表土表面用薄膜覆盖，避免水土流失。

### **2、营运期工艺流程**

#### **2.1 路面沥青储存、分销工艺流程及产污环节**

本项目主要从事道路沥青的储运和销售，主要过程为卸油、储存、分销三个工序。

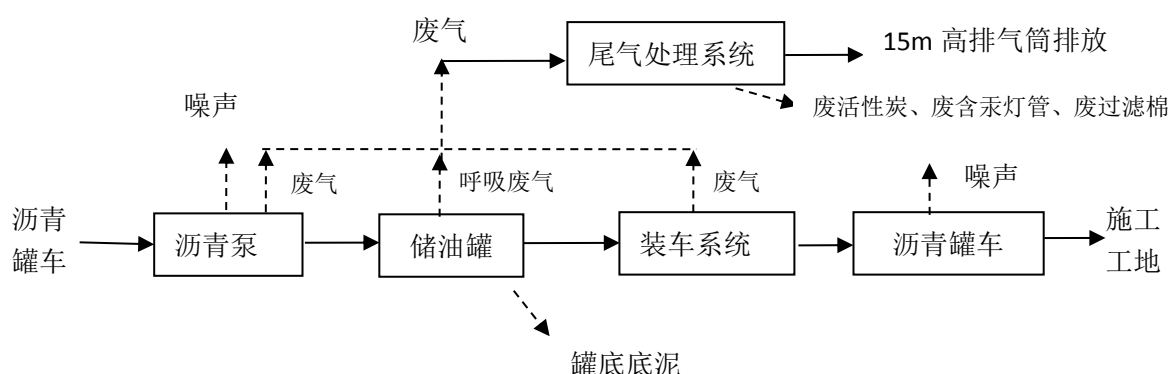


图4 本项目运营期工艺流程及产污环节示意图

主要工艺流程简介：

①运输、装卸：本项目道路沥青主要为 70#、90#重交通道路石油沥青及 10#防水路面沥青，通过专用沥青罐车运至项目所在厂区装卸区后，将沥青罐车的专用管道插入到装卸区的注入口内，装卸过程石油沥青呈液体流动状态。

②沥青储存：沥青储存可采用热态储存和冷态储存两种，本项目营业时间集中在夏秋季节（约 200 天），罐车来料时沥青温度约 120℃，在厂区内 1~2 天周转一次，通过罐体自身的保温作用，储罐内沥青温度可保持在 70℃~90℃，为流动状态。

本项目沥青储罐不需清洗，该过程主要污染物为非甲烷总烃、苯并芘、沥青烟。

③装车外运：由沥青泵提升至装卸区的上装鹤管内运出，拟建项目沥青采用的装卸方式为顶部装卸，沥青罐车停放于上装鹤管的正下方，上装鹤管插入罐车的接入口，待转运车辆到达预订荷载后关闭阀门，沥青罐车外运至有需求的工地。在 2 个装卸区分别设置 1 个沥青专用储存桶，便于鹤管抽出罐车后带出沥青液体的收集回用。

## 2.2 职工办公生活产污环节

职工办公生活产污环节见图 5。

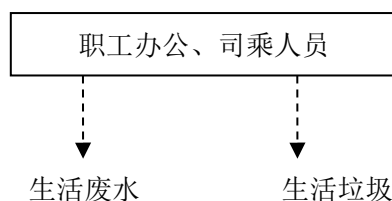


图5 职工办公生活产污环节示意图

## 2.3 主要产污环节

(1) 废气：本项目营运期废气主要为沥青储存过程产生的非甲烷总烃、苯并芘、沥青烟；装卸过程产生的非甲烷总烃；沥青储罐大、小呼吸产生的非甲烷总烃。

(2) 废水：职工办公生活废水。

(3) 固体废物：沥青罐底底泥、废活性炭、废含汞灯管及沾有沥青的棉纱、手套；职工生活垃圾。

(4) 噪声：沥青泵、运输车辆等噪声。

### 3、营运期污染源强分析

#### 3.1 大气污染源

本项目营运期废气主要为石油沥青储存过程产生的沥青烟、苯并芘；装卸过程产生的非甲烷总烃；沥青储罐呼吸过程产生的非甲烷总烃。

(1) 沥青储存过程：沥青烟是指石油沥青及沥青制品生产中排放的液态烃类有机颗粒物和少量气态烃类物质（常温下），以烃类混合物为主要成分，多为多环烃类物质。根据石油沥青特性，当温度达到 80℃ 左右时，便会挥发出沥青烟气（主要是沥青烟、苯并[a]芘以及非甲烷总烃）。其中，以苯并芘为代表物质。参考前苏联拉扎列夫主编的《工业生产中的有害物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987 年 12 月出版）及金相灿主编的《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990 年 8 月出版），每吨石油沥青在加热过程中产生沥青烟尘 56.25g，石油沥青烟中苯并[a]芘的含量为 0.1~27mg/kg，本次评价苯并芘按平均值 13.55mg/kg 计。根据建设单位储存规模，本项目沥青年储存 20000 吨，储存时间平均 4800h（200d），项目沥青烟产生量为 1.125t/a（0.142kg/h），苯并[a]芘产生量约为  $1.52 \times 10^{-5}$ t/a（ $3.17 \times 10^{-6}$ kg/h）。类比《郑州华盛石油制品有限公司 5 万吨/年改性沥青建设项目竣工环境保护验收监测报告》，验收期间工况为 75.6%，生产时间为 1680h，该项目生产及储存产生的有机废气中非甲烷总烃产生速率为 0.3275kg/h，沥青用量为 47000t/a。由此可得，每吨沥青在生产及储存过程非甲烷总烃的产生量约为 15.48g。本项目沥青用量为 2 万 t/a，则沥青储存过程产生的非甲烷总烃为 0.3096t/a（0.0645kg/h）。石油沥青储存过程污染物产生情况见下表。

| 表 23 本项目沥青储罐废气产排情况 |       |                                                   |        |                       |                       |                                        |
|--------------------|-------|---------------------------------------------------|--------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------------|
| 污染源                | 污染物   | 沥青储罐个数                                            | 年储存量   | 污染物产生情况               |                       | 治理措施                                   |
|                    |       |                                                   |        | 产生量<br>t/a            | 速率<br>kg/h            |                                        |
| 沥青储存               | 沥青烟   | 6 个 500m <sup>3</sup> 、<br>4 个 250 m <sup>3</sup> | 20000t | 1.125                 | 0.234                 | 过滤棉+UV 光<br>氧催化+活性炭<br>吸附+15m 高排<br>气筒 |
|                    | 苯并芘   |                                                   |        | 1.52×10 <sup>-5</sup> | 3.17×10 <sup>-6</sup> |                                        |
|                    | 非甲烷总烃 |                                                   |        | 0.3096                | 0.0645                |                                        |

**(2) 石油沥青装卸过程：**根据美国《工业污染源调查与研究》第二辑，装卸过程液态烃的排放量计算公式为：

$$L_L=12.46SMP/T$$

$L_L$ ——装料损失，磅/103 加仑装入液体，此值乘以 0.12 转化为 kg/m<sup>3</sup>；

$M$ ——蒸汽的分力量；磅/磅分子；（104）

$P$ ——装载液体的真实蒸汽压力，磅/吋<sup>2</sup>绝对压力；（取值 0.2）

$T$ ——装在液体的批量温度 F；（70，未达到沥青烟产生的温度）

$S$ ——饱和因子。（取值 0.02）

根据上述公式计算，装卸过程损失为 0.009kg/m<sup>3</sup>。路面沥青相对密度（水=1）1.15~1.25，本项目取值 1.2，本项目营运期间石油沥青通过量为 41666.7m<sup>3</sup>（=50000/1.2），则装卸过程产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为 375kg/a。平均沥青周转量为 167t/d，单个罐车的承载量约 28t，则需要 6h 装卸完成，则石油沥青装卸过程非甲烷总烃产生速率为 0.189kg/h。

**(2) 沥青储罐的“大小呼吸”产生的非甲烷总烃**

本项目石油沥青采用固定拱顶罐储存，其储罐的呼吸损失计算为：

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

式中： $L_B$ ——固定顶罐的呼吸排放量（Kg/a）；

$M$ ——储罐内蒸气的分子量；（200）

$P$ ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）（10100）；

$D$ ——罐的直径（m）（7~9m）；

$H$ ——平均蒸气空间高度（m）（约 0.2m）；

$\Delta T$ ——一天之内的平均温度差（℃）（取值 10℃）；

$FP$ ——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，

$C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的  $C=1$ ；

KC—产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

大呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$

式中：LW—固定顶罐的工作损失（Kg/m<sup>3</sup> 投入量）

KN—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。

$K \leq 36$ ， $KN=1$

$36 < K \leq 220$ ， $K > 220$ ， $KN=0.26$

本项目沥青储罐 6 个 500m<sup>3</sup>、4 个 250 m<sup>3</sup>；均为固定顶罐

表 24

本项目沥青储罐无组织排放量计算

| 原料        | 沥青储罐储单<br>罐储存能力         | 年周<br>转量 t | 周转<br>次数<br>(次/<br>年) | 污染<br>物名<br>称 | 污染物产生情况        |                | 治理措施                               |
|-----------|-------------------------|------------|-----------------------|---------------|----------------|----------------|------------------------------------|
|           |                         |            |                       |               | 大呼吸产<br>生量 t/a | 大呼吸产<br>生量 t/a |                                    |
| 石 油<br>沥青 | 500m <sup>3</sup> （6 个） | 30000      | 10                    | 非甲烷<br>总烃     | 0.595          | 0.338          | 过滤棉+UV 光氧<br>催化+活性炭吸附<br>+15m 高排气筒 |
|           | 250m <sup>3</sup> （4 个） | 20000      | 20                    |               | 0.366          | 0.169          |                                    |
|           | 合计                      |            |                       | 非甲烷<br>总烃     | 0.961          | 0.507          |                                    |

引风机风量设计为 13000m<sup>3</sup>/h，集气罩集气效率 90%。

目前，国内对沥青烟的治理方法：

(1) 焚烧法：沥青烟成分复杂，但基本是碳氢化合物，在高温条件下可以燃烧。

将沥青烟气直接引入专用的加热炉焚烧，在一定的时间、温度下，与空气接触可完全燃烧，即使是混在有少量碳粒的烟雾，温度达到 900℃ 以上时，也能燃烧掉。焚烧法处理沥青烟时沥青烟浓度越高越有利，但在处理沥青混凝土拌合产生的低浓度沥青烟条件下，家用燃煤取暖锅炉需要外加能源作为沥青烟的补充燃料，并且需要对燃烧温度和时间的严格控制，处理能耗太高，运费用高且不经济。

(2) 电捕法：应用静电捕集沥青烟气的原理与静电式除尘器的工作原理相同，

既通过引风机将沥青烟送入电场，在通过阴阳两极之间，借助电晕放电，使沥青烟的颗粒带电并吸附于极板，达到分离沥青烟雾与气体的目的。干式电捕器对于气相组分捕集效率极低，而湿式电捕器可捕集气态沥青，但湿式电捕器产生电捕废水，

带来了二次污染。

(3) 吸收法：它利用沥青烟气中的各种混合组分在吸收剂中的溶解度不同，或者吸收剂中的活性组分与某种组分发生反应，达到处理沥青烟气的目的。一般采用汽油、柴油等物质进行吸收，这种方法系统阻力小，能耗低，设备简单，方便维护，但净化率也不高，易燃，也不易采用；

(4) 吸附法：它是采用比表面较大的活性物质作为吸附剂，对沥青烟气进行物理吸附，再对吸附剂进行再生回用的工艺流程。该方法工艺简单，净化效率高，投资与运行费用均很低。根据沥青烟的性质和以及上述方法的对比分析，建议采用吸附法处理沥青烟废气，使用活性炭对沥青烟进行物理吸附。对苯并芘和沥青烟的去除效率达到 99.5% 以上。沥青油烟处理达标后通过不低于 15 米的排气筒外排。通过网搜资料，贵州省塔里木化工有限公司（凯里库）石油沥青储存、转运过程对苯并芘、沥青烟采用的是吸附法，苯并芘、沥青烟去除效率在 95% 以上；宁夏青铜翼龙物资有限公司固原分公司沥青中转站采用活性炭对苯并芘、沥青烟进行去除，可以实现达标排放，由此可见吸附法在同类型企业应用较多。

**UV 光氧催化工作原理：**通过特制的高能 UV 紫外线光束照射有机气体或恶臭气体（如氨、硫化氢、二硫化碳、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、三甲胺、苯乙烯以及 VOC 类等），在紫外线光能量的作用下，使有机气体或恶臭气体分子内部发生裂解，化学键断裂，形成游离状态的原子或基团（C\*、H\*、O\*等）；混合气体中的氧气被紫外线光裂解形成游离的氧原子并结合生成臭氧【 $UV+O_2 \rightarrow O+O^*$ （活性氧） $O+O_2 \rightarrow O_3$ 】；混合气体中的水蒸气被紫外线光裂解产生羟基【 $UV+H_2O \rightarrow H+OH$ （羟基）】，而这些生成的臭氧和羟基具有极强的氧化性，可将废气分子裂解产生的原子和基团氧化成  $H_2O$  和  $CO_2$  等无污染的低分子化合物。另外，利用高能紫外线光束可裂解恶臭气体中细菌的分子键，破坏细菌的 DNA 核酸，再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀菌的目的。UV 光氧催化装置特点：高效除恶臭，能高效去除挥发性有机物（VOCs）、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等主要污染物以及各种恶臭味；适应性强，可处理中低浓度、大气量、不同恶臭气体的脱臭净化处理，可每天 24 小

时连续稳定运行；无需添加任何物质，只需要设置相应的排风管道和排风动力，使恶臭气体通本设备进行脱臭分解净化，无需添加任何物质参与化学反应；运行成本低，本设备无任何机械动作，无噪音，无需专人管理和日常维护，只需作定期检查，设备能耗低，设备风阻极低<30pa，可节约大量排风动力的能耗；设备占地面积小、自重轻，适合于布置紧凑、场地狭小等特殊条件，设备占地面积<1 平方米/处理10000m<sup>3</sup>/h 风量。

综上分析，上述二者结合更能有效去除石油沥青储存过程、储罐大小呼吸过程产生的有机废气，其对非甲烷总烃的去除效率90%，苯并芘、沥青烟的去除效率取值98%。

表 24 本项目营运期废气产排情况

| 污染源                         | 污染物   | 废气量<br>m <sup>3</sup> /h | 污染物产生情况                 |                       |                       | 治理措施                        | 去除效率 | 污染物排放情况                 |                       |                       | 排放特征                                    |
|-----------------------------|-------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------------|
|                             |       |                          | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 速率<br>kg/h            | 产生量<br>t/a            |                             |      | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 速率<br>kg/h            | 排放量<br>t/a            |                                         |
| 沥青储罐储存过程、储罐大小呼吸             | 沥青烟   | 13000                    | 16.23                   | 0.211                 | 1.1025                | 过滤棉+UV 光氧化催化+活性炭吸附+15m 高排气筒 | 98%  | 0.32                    | 0.0042                | 0.0203                | 连续排放，H=15m，内径0.3m                       |
|                             | 苯并芘   |                          | 0.00022                 | 2.85×10 <sup>-6</sup> | 1.37×10 <sup>-5</sup> |                             | 98%  | 4.38×10 <sup>-6</sup>   | 5.7×10 <sup>-8</sup>  | 2.74×10 <sup>-7</sup> |                                         |
|                             | 非甲烷总烃 |                          | 25.64                   | 0.333                 | 1.5998                |                             | 90%  | 2.56                    | 0.033                 | 0.160                 |                                         |
| 沥青储罐储存过程、储罐大小呼吸、装卸过程(无组织排放) | 沥青烟   | /                        | /                       | 0.0234                | 0.1125                | 加强厂区绿化                      | /    | /                       | 0.0234                | 0.1125                | 连续排放，面源有效面积4800m <sup>2</sup> ，平均等效高度7m |
|                             | 苯并芘   |                          | /                       | 3.17×10 <sup>-7</sup> | 1.52×10 <sup>-6</sup> |                             | /    | /                       | 3.17×10 <sup>-7</sup> | 1.52×10 <sup>-6</sup> |                                         |
|                             | 非甲烷总烃 |                          | /                       | 0.037                 | 0.1778                |                             | /    | /                       | 0.037                 | 0.1778                |                                         |

备注：由于厂区占地面积较小，两个储罐区距离较近，距离小于 100m，因此本次环评将 2 个储罐区作为一个面源考虑；装卸过程属于间歇排放，本次无组织排放考虑最不利因素，储存、储罐

大小呼吸同时进行时的最大排放量。

### 3.2 废水

本项目废水主要为职工办公生活废水。根据项目水平衡可知，项目职工办公生活废水产生量为  $0.256\text{m}^3/\text{d}$ ， $51.2\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物产生浓度及产生量分别为  $\text{COD}300\text{mg/L}$ 、 $0.0154\text{t/a}$ ，氨氮  $30\text{mg/L}$ 、 $0.0015\text{t/a}$ ，经化粪池收集后由抽粪池抽走堆肥，不外排。

生产区及罐区初期雨水源强：参照《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）沥青混合料生产排污单位废水类别及项目，初期雨水中主要污染物为 PH、石油类、悬浮物。初期雨水量以多年平均小时最大降雨量的前 15min 降水作为初期雨水。濮阳县近年小时最大降雨量为  $129.2\text{mm/h}$ 。因此本项目生产区、2 个罐区（围堰面积共计  $1400\text{m}^2$ ），则初期雨水最大产生量为  $45.22\text{m}^3/\text{次}$ ，因该部分雨水具有较大的不确定性，所以评价将其作为一次污染源。类比同类项目，初期雨水中各污染物产生情况如下：石油类  $280\text{mg/L}$ 、 $0.012\text{t/a}$ ，悬浮物  $500\text{mg/L}$ 、 $0.023\text{t/a}$ ，经隔油、沉淀后用于厂区道路抑尘，不外排。石油类、悬浮物去除效率达到 90%以上。

### 3.3 固体废物

本项目营运期固废主要为沥青罐底底泥、废活性炭、废含汞灯管及沾有沥青的棉纱、手套；职工生活垃圾，其中：

（1）沥青罐底废渣：根据建设单位提供资料，沥青储罐正常情况下 5~8 年委托专业单位对罐进行大检修维护，检修过程会产生少量的罐底废渣，其产生量约为周转量的 0.001%，本项目年路面沥青年周转量为 20000 吨，则罐底废渣产生量为  $0.2\text{t}/8\text{a}$ ，对照《国家危险废物名录》（2016 版），属于危险废物 HW11，编号（900-013-11）厂区内危险废物暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。

（2）废活性炭：根据前面工程分析可知，本项目有组织产生的非甲烷总烃、苯并芘、沥青烟共计约  $2.70151\text{t/a}$ ，经 UV 光氧催化装置去除约 70%以上后剩余  $0.81\text{t/a}$  的经活性炭吸附去除，根据《活性炭吸附手册》，1t 活性炭饱可吸附 500kg 有机废气，故需活性炭产生量为  $1.62\text{t/a}$ 。活性炭吸附装置更换周期为 3 个月更换一次。废活性炭属于危险废物，危险废物类别 HW49，代码为 900-041-49，暂存危险废物暂存

间，定期交有资质单位处理。

(3) 沾有沥青的棉纱、手套：类比同类行业，其沾有沥青的棉纱、手套产生量约 0.005t/a，对照《国家危险废物管理名录》（2016 版）危险废物豁免管理清单，混入生活垃圾、全过程不按危险废物管理。

(4) 本项目采用 UV 光氧催化处理装置对有机废气进行处理，灯管正常寿命为 8000-12000h，一般使用周期为 3 年，需要定期更换部分，废灯管产生量为 10 个/3a，每根灯管重量约为 0.3kg，本项目光氧催化设施更换废灯管产生量约为 0.003t/3a，根据《国家危险废物名录》（2016 年版），更换废灯管属于危险废物，废物类别为 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29，危险特性为 T。危险废物暂存间暂存，定期交有资质单位处理。

(5) 职工生活垃圾：项目职工 8 人，均不在站内食宿，办公生活垃圾量按 0.2kg/d·人计算，年产生量约 0.528t/a，定期由环卫工人运走送当地生活垃圾中转站。

本项目危险废物汇总表详见表 25。

**表 25 本项目危险固体废物汇总表**

| 序号 | 危废名称       | 危废类别 | 危废代码       | 产生量 t/a   | 产生工序      | 形态    | 主要成分   | 产废周期  | 危险特性 |
|----|------------|------|------------|-----------|-----------|-------|--------|-------|------|
| 1  | 罐底废渣       | HW11 | 900-013-11 | 0.2/8t    | 油罐清理      | 固液混合态 | 含油废物   | 8a/次  | T    |
| 2  | 废活性炭       | HW49 | 900-041-49 | 1.62      | 活性炭吸附装置   | 固态    | 吸附有机废气 | 30d/次 | T    |
| 3  | 沾有沥青的棉纱、手套 | HW49 | 900-041-49 | 0.005     | 设备维护      | 固体    | 沾染沥青等  | 30d   | T    |
| 4  | 废含汞灯管      | HW29 | 900-023-29 | 0.003t/3a | UV 光氧催化装置 | 固体    | 含汞     | 3a/次  | T    |

### 3.4 噪声

本项目营运期噪声主要为罐车所产生的交通噪声以及沥青泵运转产生的机械噪声，噪声源强为 75~85dB(A)。噪声源及防治措施情况见表 26。

**表 26 本项目营运期主要噪声源强及治理措施**

| 污染源    | 噪声声级dB(A) | 治理后源强 dB(A) | 治理措施                        |
|--------|-----------|-------------|-----------------------------|
| 运输车辆噪声 | 75~85     | 65          | 通过时限速慢行、禁止鸣笛                |
| 沥青泵    |           |             | 选用低噪声设备，并对噪声较高的设备采取减振、降噪等措施 |

### 本项目施工期主要污染物产生及预计排放情况

| 名称<br>类型  | 排放源<br>(编号) | 污染物<br>名称                     | 处理前产生量                                                     | 排放量                                                        |
|-----------|-------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 大气<br>污染物 | 场外运输        | 扬 尘                           | 1.445t                                                     | 0.434t                                                     |
|           | 场内施工        |                               |                                                            |                                                            |
|           | 施工机械        | CO、NO <sub>x</sub>            | 少 量                                                        | 少 量                                                        |
| 水污<br>染物  | 施工人员生活      | COD、SS、<br>NH <sub>3</sub> -N | 19.2m <sup>3</sup>                                         | 拉走堆肥，排放量为零                                                 |
|           | 场内施工        | 施工废水                          | 2.5m <sup>3</sup>                                          | 沉淀后用于喷洒抑尘，排放量为零                                            |
| 固体<br>废物  | 各施工阶段       | 土石方、<br>废弃建材                  | 废弃土方就地填注；<br>废弃建材送往城市建筑垃圾<br>堆放场。                          | 处置率 100%                                                   |
|           | 施工人员生活      | 生活垃圾                          | 送当地生活垃圾中转站                                                 |                                                            |
| 噪<br>声    | 各类施工<br>机 械 | 噪 声                           | 土石方阶段：78~96dB（A）<br>结构阶段：75~110 dB（A）<br>装修阶段：75~110 dB（A） | 土石方阶段：78~96dB（A）<br>结构阶段：75~110 dB（A）<br>装修阶段：75~110 dB（A） |

#### 主要生态影响：

项目对厂区内生态影响：原有土地利用状况和地表结构发生改变；破坏地表植被和改变原有土壤理化性质；雨天土方挖掘易发生水土流失；土方作业对周围景观产生不良影响等。

项目区外生态影响：施工期区外土方运输和施工二次扬尘对沿途及周边植被会造成一定污染影响。

## 本项目营运期主要污染物产生及预计排放情况

| 内容<br>类型              | 排放源<br>(编号)                                                                               |                   | 污染物<br>名称                   | 处理前产生浓度及<br>产生量                                                       | 排放浓度及排放量                                                                            |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 大<br>气<br>污<br>染<br>物 | 沥青储罐储存<br>过程、储罐大小<br>呼吸<br>(有组织)                                                          |                   | 废气量                         | 13000m³/h、10296 万 m³/a                                                | 13000m³/h、10296 万 m³/a                                                              |
|                       |                                                                                           |                   | 沥青烟                         | 16.23mg/m³、0.211kg/h、<br>1.1025t/a                                    | 0.32mg/m³、0.0042kg/h、<br>0.0203t/a                                                  |
|                       |                                                                                           |                   | 苯并芘                         | 0.00022mg/m³、<br>2.85×10 <sup>-6</sup> kg/h、1.37×10 <sup>-5</sup> t/a | 4.38×10 <sup>-6</sup> mg/m³、<br>5.7×10 <sup>-8</sup> kg/h、2.74×10 <sup>-7</sup> t/a |
|                       |                                                                                           |                   | 非 甲 烷<br>总 烃                | 25.64mg/m³、0.333kg/h、<br>1.5998t/a                                    | 2.56mg/m³、0.033kg/h、<br>0.160t/a                                                    |
|                       | 沥青储罐储存<br>过程、储罐大小<br>呼吸、装卸过程<br>(无组织) )                                                   |                   | 沥青烟                         | 0.0234kg/h、0.1125t/a                                                  | 0.0234kg/h、0.1125t/a                                                                |
|                       |                                                                                           |                   | 苯并芘                         | 3.17×10 <sup>-7</sup> kg/h、1.52×10 <sup>-6</sup> t/a                  | 3.17×10 <sup>-7</sup> kg/h、1.52×10 <sup>-6</sup> t/a                                |
|                       |                                                                                           |                   | 非 甲 烷<br>总 烃                | 0.037kg/h、0.1778t/a                                                   | 0.037kg/h、0.1778t/a                                                                 |
| 水<br>污<br>染<br>物      | 办公生活废水                                                                                    |                   | 废水量                         | 0.256 m³/d 、51.2m³/a                                                  | 0                                                                                   |
|                       |                                                                                           |                   | COD                         | 300mg/L、0.0154t/a                                                     |                                                                                     |
|                       |                                                                                           |                   | 氨氮                          | 30mg/L、0.0015t/a                                                      |                                                                                     |
|                       | 初期雨水                                                                                      |                   | 废水量                         | 45.22m³/次                                                             | 收集后经隔油、沉淀后用于<br>厂区道路抑尘，不外排。                                                         |
|                       |                                                                                           |                   | 石油类                         | 280mg/L、0.012t/a                                                      |                                                                                     |
|                       |                                                                                           |                   | 悬浮物                         | 500mg/L、0.023t/a                                                      |                                                                                     |
| 固<br>体<br>废<br>物      | 一般<br>固废                                                                                  | 职工办公<br>生活        | 生活<br>垃圾                    | 0.528t/a                                                              | 0                                                                                   |
|                       | 危险<br>固废                                                                                  | 沥青储罐<br>维护、检<br>修 | 沾有沥<br>青的棉<br>纱、手套          | 0.005t/a                                                              | 混入生活垃圾，送当地生活<br>垃圾填埋场处置。                                                            |
|                       |                                                                                           | 活性炭吸<br>附装置       | 废活性<br>炭<br>( HW49<br>)     | 1.62t/a                                                               | 厂区内暂存，定期交有危险<br>废物资质单位处置，处置率<br>100%                                                |
|                       |                                                                                           | 清理储<br>油罐         | 含油废<br>渣<br>( HW11<br>)     | 0.2t/8a                                                               |                                                                                     |
|                       |                                                                                           | 废含汞<br>灯管         | 废 含 汞<br>灯 管<br>( HW29<br>) | 0.003t/3a                                                             |                                                                                     |
| 噪<br>声                | 本项目噪声源主要为罐车所产生的交通噪声以及沥青泵运转产生的机械噪声，噪声源强为75~85dB(A)，采取相应的隔振和减振并经距离衰减后，同时采12348-2008) 2类标准要求 |                   |                             |                                                                       |                                                                                     |
| 主要生态环境影响：无            |                                                                                           |                   |                             |                                                                       |                                                                                     |

## 环境影响分析

### 1. 施工期环境影响分析

#### 1.1 大气污染影响

（一）施工期大气主要污染物为扬尘，主要为场外建筑材料运输扬尘，场内材料搬运和土方的堆存扬尘。

①场外扬尘影响：本项目建筑材料及建筑垃圾的运输不必经过人口稠密区，建筑材料运输道路平坦流畅，路况良好且车流量较小，附加运输车辆加盖篷布防止建材散落，因此场外运输粉尘对城市环境空气的影响较小。

②场内扬尘影响：施工场地扬尘量的大小与诸多因素有关，它对环境的影响是一个复杂且较难定量的问题。在施工过程中，土方的开挖、回填以及建筑材料、建筑垃圾的运输都将产生粉尘污染，对周围环境空气质量产生一定影响。有关资料表明，当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍。粉尘的影响区域为其下风向 150m 之内，TSP 浓度为上风向对照点的 1.4~2.5 倍，平均 1.5 倍。由此来看，施工场地粉尘对场地内的污染比下风向更严重。由于本项目施工期较长，建设单位采取在施工现场周边建 2.5m 高的围墙，按规定使用预拌混凝土，禁止现场搅拌混凝土，避免在大风天气时进行土方开挖、回填、装运作业；对施工场地定期进行洒水降尘等措施后，扬尘可以得到有效的防治，扬尘对周边环境敏感点的影响将大大减小，将随工程的结束而消失。

为进一步减少施工扬尘对周围环境的影响，建设单位应严格执行《关于印发河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》、《濮阳市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案（2018—2020 年）》（濮政[2018]17 号）等文件中有关施工工地扬尘控制的治理措施。施工期严格执行关于建筑工地“三员”、“六个 100%”和“两禁止”要求。

环评建议建设方采取以下控制措施，减小扬尘对周围环境的影响：

（1）建设单位要将防治扬尘费用列入工程造价，在加装视频监控、监管人员到位、经报备批准后方可施工，严格落实有关扬尘防治的要求。

（2）避免大风天气作业，项目施工过程中避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物料尽可能不要露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖

防雨布，减少大风造成的施工扬尘；

（3）设置围挡：施工期间设置不低于 2m 高围挡，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失，任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显的漏洞，采取该措施后，可降低 10%左右的扬尘排放量；

（4）持续洒水降尘措施。施工期现场定期喷洒，保证地面湿润不起尘，采取该措施后，可减少 2.5%的扬尘排放量；

（5）施工中使用商品混凝土，可降低 5%左右的扬尘排放量；

（6）限制施工场地内车辆车速：施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。根据有关分析，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于 5km/h；

（7）设置运输车辆冲洗装置：运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路，施工场所车辆入口和出口 30m 内部分的路面上不应有明显的泥印、砂石、灰土等易扬尘物料，采取该措施后可降低 10%左右的扬尘排放量。

通过以上措施，可显著降低施工期扬尘对周围环境的影响。

## （二）运输车辆及施工机械排放的废气

施工期间施工机械及各种车辆会排放一定量的废气，主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO、THC 等。汽车尾气排放源强大小与车辆数、运行时间、车流量等各种因素有关。施工车辆及施工机械须定期维修保养，施工车辆应达到相关的汽车废气排放标准，排放的废气施工机械亦应达到相关的排放标准。此部分废气为无组织排放，且排放量小，随大气扩散后对周边环境的影响轻微。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本项目施工期对周围环境影响较小，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

## 1.2 水环境影响

废水主要为施工人员生活废水和施工中砂石清洗、混凝土养护等过程产生的施工废水。其中生活废水经设置临时化粪池收集后由附近村民拉走堆肥；施工废水排

入场地临时设置的简单沉淀池处置后用于施工场地洒水抑尘，排放量为零，对环境影响较小。

### 1.3 固体废物影响

施工期产生的固体废物主要包括：施工过程开挖出的土方、产生的碎砖、水泥、木料等；施工期施工人员工作生活产生的生活垃圾，如不及时清运，易腐烂变质、滋生蚊蝇，从而对周围环境产生一定影响。评价提出以下建议：

（1）本项目开挖出的土方应根据建筑需要及时进行回填或铺垫场地，对于填方后的余土及建筑垃圾，应当按照规定及时清运，并做好弃方的合理利用及处置；

（2）清理施工垃圾时必须搭设密闭式专业垃圾道或者采用容器吊运，禁止随意抛撒；

（3）生活垃圾送往垃圾处理站进行处理，建筑垃圾运往建筑垃圾站处置。

### 1.4 声环境影响

#### （1）噪声源

尽管本项目使用搅拌好的商品混凝土，但施工期仍将使用大量的施工作业设备和机械，主要有前斗装卸机、混凝土泵、起重机等，因而不可避免地产生建筑施工噪声。这些声源具有噪声高、无规则等特点。

经类比调查，常用施工机械在作业时的噪声范围见表 27。

表 27 施工各阶段噪声源及其声功率级

| 施工阶段  | 主要噪声源       | 声功率级 dB (A) |
|-------|-------------|-------------|
| 土石方阶段 | 挖掘机等        | 100~110     |
| 结构阶段  | 混凝土振捣棒      | 95~105      |
| 装修阶段  | 无长时间操作的偶发声源 | 85~90       |

#### （2）预测模式

施工机械噪声源基本是在半自由场中的点声源传播，且声源基本均为裸露声源，采用距离衰减公式，预测施工场不同距离处的等效声级，即：

$$LeP=LwA-20\lg(r/r_0)-Ae$$

式中：LeP—不同距离处的等效声级，dB (A)；

LwA—噪声源声功率，dB (A)；

$r$ —不同距离, m;

$r_0$ —距声源 1m 处, m;

$A_e$ —环境因子 (取 0)。

### (3) 评价标准

采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 见表 28。

**表 28 建筑施工场界噪声排放限值 dB (A)**

| 施工阶段   | 噪 声 限 值 |     |
|--------|---------|-----|
|        | 昼 间     | 夜 间 |
| 场界环境噪声 | 70      | 55  |

### (4) 预测结果及评价

本次选取施工期最大噪声值, 即土石方阶段最大噪音值 110dB (A) 预测本项目施工期对环境的影响, 各施工阶段主要噪声源在不同距离处的平均等效声级计算结果详见表 29。

**表 29 施工各阶段噪声在不同距离的平均等效声级 dB (A)**

| 施工阶段  | 主要噪声源        | 声功<br>率级 | 治理措施   | 围挡隔<br>声后源<br>强值 | 距声源距离 |     |     |
|-------|--------------|----------|--------|------------------|-------|-----|-----|
|       |              |          |        |                  | 6m    | 30m | 50m |
| 土石方阶段 | 推土机、挖<br>掘机等 | 100~110  | 2m 高围挡 | 85               | 70    | 55  | 51  |

从上表可以看出, 施工期最大噪声值, 经设立临时性 2m 高围挡降噪后, 在施工现场 6m 范围外, 各施工阶段均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间噪声限值。

本项目拟采取以下污染防治措施来减少施工噪声对周围声环境的影响:

①建设单位应当有企业环境保护工作机构或者工作人员, 建立建筑施工噪声污染防治管理制度。

②合理安排时间: 避免高噪声设备同时施工、持续作业; 夜间(22:00以后至次日 6:00之前)禁止施工作业, 昼间使用高噪声设备应避开中午休息时间并公告附近居民。

③降低设备噪声: 尽量采用低噪声设备; 采用安装消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声; 挖掘机、装卸车辆进出场地应限速; 施工中禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械设备; 产生噪声的机械设备在开动过程中, 要严格按照设备的操作规范要求进行操作, 方式操作不当产生噪声, 振捣

应严格控制作业时间，尽量减少噪声，加强机械设备、运输车辆的保养维修，使它们处于良好的工作状态。

本项目仅在昼间施工，且施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。施工期噪声对周边声环境影响较小。

## 1.5 生态环境影响

项目区内生态影响：施工期地表原有结构遭受破坏，土地利用现状和生态系统发生局部改变，挖掘土方若遇下雨，会造成水土流失，由于施工期较短，待项目建成后，经过科学的绿化和采取合理的生态恢复措施，可在一定程度上减轻对生态系统的影响。

项目区外生态影响：施工期土方运输和施工二次扬尘对沿途及周边植被会造成一定污染影响，该影响为暂时性的，项目建成后即可消除。

## 2、 营运期环境影响分析

### 2.1 环境空气污染影响分析

#### （1）废气排放情况

本项目营运期废气主要为沥青储存过程、装卸过程产生的非甲烷总烃、苯并芘、沥青烟；沥青储罐大、小呼吸产生的非甲烷总烃。本项目拟采取在各个储罐的呼吸口设置集气罩收集，将储罐大小呼吸产生的非甲烷总烃、沥青储存过程中产生的苯并芘、沥青烟、非甲烷总烃收集，然后同时引入1套“过滤棉+UV光氧催化+活性炭吸附”装置，处理后通过1根+15m（内径0.3m）高排气筒排放。引风机风量设计为13000m<sup>3</sup>/h，集气罩集气效率90%，对非甲烷总烃的去除效率90%，苯并芘、沥青烟的去除效率99.5%，经治理后，排气筒出口处各污染物排放情况为：沥青烟0.32mg/m<sup>3</sup>、0.0042kg/h、0.0203t/a；苯并芘4.38×10<sup>-6</sup>mg/m<sup>3</sup>、5.7×10<sup>-8</sup>kg/h、2.74×10<sup>-7</sup>t/a；非甲烷总烃2.56mg/m<sup>3</sup>、0.033kg/h、0.160t/a。其中沥青烟、苯并芘排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放限值要求，非甲烷总烃排放满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）其他行业排放限值要求。

表 30

本项目大气污染物（有组织）点源排放参数一览表

| 排气筒编号 | 点源名称                  | 排气筒底部<br>中心坐标（经纬度） |           | 排气筒高度 m | 烟气出口速度<br>m <sup>3</sup> /h | 排气筒内径 m | 烟气温度<br>℃ | 年排放小时/h | 排放工况 | 评价因子排放源强（kg/h） |                      |       |
|-------|-----------------------|--------------------|-----------|---------|-----------------------------|---------|-----------|---------|------|----------------|----------------------|-------|
|       |                       | E                  | N         |         |                             |         |           |         |      | 沥青烟            | 苯并芘                  | 非甲烷总烃 |
| DA001 | 尾气处理装置(UV 光氧催化+活性炭吸附) | 115.245351         | 35.626546 | 15      | 13000                       | 0.30    | 120       | 4800    | 正常排放 | 0.0042         | 5.7×10 <sup>-8</sup> | 0.033 |

表 31

本项目大气污染物（无组织）面源排放参数一览表

| 无组织排放单元                     | 面源起点坐标（经纬度） |           | 面源长度<br>/m | 面源宽度/m | 面源有效高度<br>/m | 与正北方向夹角 | 年排放小时/h | 排放工况 | 评价因子  | 最大排放速率<br>kg/h        |
|-----------------------------|-------------|-----------|------------|--------|--------------|---------|---------|------|-------|-----------------------|
|                             | E           | N         |            |        |              |         |         |      |       |                       |
| 沥青储罐储存过程、储罐大小呼吸、装卸过程（无组织排放） | 115.245351  | 35.626546 | 80         | 60     | 7            | 0°      | 7920    | 正常排放 | 沥青烟   | 0.0234                |
|                             |             |           |            |        |              |         |         |      | 苯并芘   | 3.17×10 <sup>-7</sup> |
|                             |             |           |            |        |              |         |         |      | 非甲烷总烃 | 0.037                 |

## （2）评价因子和评价标准

本项目主要污染物为非甲烷总烃、苯并芘、沥青烟，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目筛选出的大气环境影响评价因子为：苯并芘、非甲烷总烃。评价标准见表 32。

表 32 评价标准

| 评价因子  | 平均时段    | 标准值                     | 标准来源                                                     |
|-------|---------|-------------------------|----------------------------------------------------------|
| 非甲烷总烃 | 1h 平均值  | 2mg/m <sup>3</sup>      | 非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》，非甲烷总烃质量标准为 2.0mg/m <sup>3</sup> 。 |
| 苯并芘   | 1h 平均值  | 0.001ug/m <sup>3</sup>  | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单表 1 二级                 |
|       | 24h 平均值 | 0.0025ug/m <sup>3</sup> |                                                          |

## （3）估算模式参数

估算模型参数表见表 33。

表 33 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（城市选项时） | /                                                                |
| 最高环境温度/℃ |            | 40.70                                                            |
| 最低环境温度/℃ |            | -14.8                                                            |
| 土地利用类型   |            | 农作地                                                              |
| 区域湿度条件   |            | 较湿润                                                              |
| 是否考虑地形   | 考虑地形       | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|          | 地形数据分辨率/m  | /                                                                |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟     | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|          | 岸线距离/km    | /                                                                |
|          | 岸线方向/°     | /                                                                |

## （4）主要污染源评估模型计算结果

本项目大气主要污染源估算模型计算结果见表 34~表 35。

| 表 34 本项目大气主要污染源估算模型计算表  |                             |             |                             |             |
|-------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| 距源中心下风向距离 D/m           | DA001（非甲烷总烃）<br>（有组织）       |             | DA001（苯并芘）<br>（有组织）         |             |
|                         | 预测质量浓度/（mg/m <sup>3</sup> ） | 占标率/%       | 预测质量浓度/（mg/m <sup>3</sup> ） | 占标率/%       |
| 10                      | 5.84E-06                    | 0           | 1.01E-11                    | 0.00        |
| 25                      | 8.99E-05                    | 0           | 1.55E-10                    | 0.00        |
| 50                      | 2.57E-04                    | 0.01        | 4.43E-10                    | 0.01        |
| 75                      | 2.41E-04                    | 0.01        | 4.15E-10                    | 0.01        |
| 100                     | 3.01E-04                    | 0.02        | 5.19E-10                    | 0.01        |
| 200                     | 5.33E-04                    | 0.03        | 9.19E-10                    | 0.01        |
| 300                     | <b>5.42E-04</b>             | <b>0.03</b> | <b>9.35E-10</b>             | <b>0.01</b> |
| 400                     | 4.89E-04                    | 0.02        | 8.42E-10                    | 0.01        |
| 500                     | 4.34E-04                    | 0.02        | 7.48E-10                    | 0.01        |
| 600                     | 3.88E-04                    | 0.02        | 6.68E-10                    | 0.01        |
| 700                     | 3.50E-04                    | 0.02        | 6.03E-10                    | 0.01        |
| 800                     | 3.19E-04                    | 0.02        | 5.49E-10                    | 0.01        |
| 900                     | 2.93E-04                    | 0.01        | 5.05E-10                    | 0.01        |
| 1000                    | 2.71E-04                    | 0.01        | 4.67E-10                    | 0.01        |
| 1500                    | 1.99E-04                    | 0.01        | 3.43E-10                    | 0.00        |
| 2000                    | 1.58E-04                    | 0.01        | 2.73E-10                    | 0.00        |
| 2500                    | 1.32E-04                    | 0.01        | 2.28E-10                    | 0.00        |
| 下风向最大质量浓度及占标率/%         | <b>5.42E-04</b>             | <b>0.03</b> | <b>9.35E-10</b>             | <b>0.01</b> |
| D <sub>10%</sub> 最远距离/m | /                           | /           | /                           | /           |
| 下风向最大浓度出现距离             | <b>300m</b>                 |             | <b>300m</b>                 |             |

| 表 35 本项目大气主要污染源估算模型计算表 |                             |             |                             |             |
|------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| 距源中心下风向距离 D/m          | 非甲烷总烃（无组织）                  |             | 苯并芘（无组织）                    |             |
|                        | 预测质量浓度/（mg/m <sup>3</sup> ） | 占标率/%       | 预测质量浓度/（mg/m <sup>3</sup> ） | 占标率/%       |
| 10                     | 1.44E-02                    | 0.72        | 1.27E-07                    | 1.69        |
| 25                     | 1.85E-02                    | 0.93        | 1.63E-07                    | 2.18        |
| 50                     | 2.32E-02                    | 1.16        | 2.04E-07                    | 2.73        |
| <b>51</b>              | <b>2.33E-02</b>             | <b>1.16</b> | <b>2.05E-07</b>             | <b>2.73</b> |
| 75                     | 1.90E-02                    | 0.95        | 1.67E-07                    | 2.23        |
| 100                    | 1.74E-02                    | 0.87        | 1.53E-07                    | 2.04        |
| 200                    | 1.64E-02                    | 0.82        | 1.45E-07                    | 1.93        |
| 300                    | 1.51E-02                    | 0.75        | 1.33E-07                    | 1.77        |

| 距源中心下风向距离 D/m           | 非甲烷总烃（无组织）                  |             | 苯并芘（无组织）                    |             |
|-------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
|                         | 预测质量浓度/（mg/m <sup>3</sup> ） | 占标率/%       | 预测质量浓度/（mg/m <sup>3</sup> ） | 占标率/%       |
| 400                     | 1.38E-02                    | 0.69        | 1.22E-07                    | 1.62        |
| 500                     | 1.27E-02                    | 0.63        | 1.12E-07                    | 1.49        |
| 600                     | 1.17E-02                    | 0.58        | 1.03E-07                    | 1.37        |
| 700                     | 1.08E-02                    | 0.54        | 9.50E-08                    | 1.27        |
| 800                     | 1.00E-02                    | 0.5         | 8.81E-08                    | 1.17        |
| 900                     | 9.31E-03                    | 0.47        | 8.21E-08                    | 1.09        |
| 1000                    | 8.70E-03                    | 0.44        | 7.67E-08                    | 1.02        |
| 1500                    | 6.48E-03                    | 0.32        | 5.71E-08                    | 0.76        |
| 2000                    | 5.24E-03                    | 0.26        | 4.61E-08                    | 0.61        |
| 2500                    | 4.36E-03                    | 0.22        | 3.84E-08                    | 0.51        |
| 下风向最大质量浓度及占标率/%         | <b>2.33E-02</b>             | <b>1.16</b> | <b>2.05E-07</b>             | <b>2.73</b> |
| D <sub>10%</sub> 最远距离/m | /                           | /           | /                           | /           |
| 下风向最大浓度出现距离             | <b>51m</b>                  |             | <b>51m</b>                  |             |

（5）评价等级确定

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）中评价等级判据见表 36。

**表 36 评价工作等级判定依据**

| 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   | $P_{\max} < 1\%$           |

根据估算模式，本项目各污染源评价等级结果见表 37。

**表 37 本项目各污染源评价等级结果**

| 污染源                           |       | 下风向最大质量浓度/（mg/m <sup>3</sup> ） | 下风向最大占标率/% | 评价等级 |
|-------------------------------|-------|--------------------------------|------------|------|
| DA001<br>尾气处理装置（UV光氧催化+活性炭吸附） | 非甲烷总烃 | 5.42E-04                       | 0.03       | 三级   |
|                               | 苯并芘   | 9.35E-10                       | 0.01       | 三级   |
| 沥青储罐储存过程、储罐大小呼吸、装卸过程（无组织排放）   | 非甲烷总烃 | 2.33E-02                       | 1.16       | 二级   |
|                               | 苯并芘   | 2.05E-07                       | 2.73       | 二级   |

由上表可知，本项目大气评价等级为二级。

#### (6) 评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)中的要求，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，故本项目评价范围为：以本项目厂址为原点，向 E、S、W、N 各延伸 2.5km，评价区总面积 25km<sup>2</sup>。

#### (7) 预测与评价要求

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，故本项目不需要进行进一步预测与评价。

根据估算结果，本项目大气评价等级为二级评价，苯并芘最大落地浓度为 2.05E-07mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为 2.73%，出现在下风向 51m；根据本项目周围环境分布，本项目最大落地浓度出现在网格点处（农田），对周围环境影响较小。

#### (8) 防护距离

**卫生防护距离：**根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)，计算本项目无组织排放单元卫生防护距离。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： $C_m$ ——标准浓度限值（一次浓度）；

$L$ ——工业企业所需卫生防护距离，m；

$r$ ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。

根据该生产单元占地面积  $S$  (m<sup>2</sup>) 计算： $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离计算系数；

$Q_c$ ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

$C_m$ ——浓度标准，mg/m<sup>3</sup>。

依照上述公式无组织排放单元与居住区之间卫生防护距离计算参数及其结果详见表 37。

表 37 无组织排放单元与居住区之间卫生防护距离计算参数及其结果

| 无组织排放源               | 污染物   | 排放量<br>(kg/h)         | 标准浓度限值<br>小时值 mg/m <sup>3</sup> | 计算参数 |       |      |      | 卫生防护距离 m |       |
|----------------------|-------|-----------------------|---------------------------------|------|-------|------|------|----------|-------|
|                      |       |                       |                                 | A    | B     | C    | D    | 结果       | 提级后距离 |
| 沥青储罐储存过程、储罐大小呼吸、装卸过程 | 非甲烷总烃 | 0.033                 | 2.0                             | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 0.2      | 50    |
|                      | 苯并芘   | 3.17×10 <sup>-7</sup> | 0.001ug/m <sup>3</sup>          | 470  | 0.021 | 1.85 | 0.84 | /        | /     |

由上表可知，本项目（以厂区为无组织面源单元）应设置卫生防护距离为 50m，具体设置为：各厂界外分别设置 50m。经现场勘查，本项目卫生防护距离内无学校、医院、村庄、行政办公单位等环境敏感点。本项目卫生防护距离示意图见附图 7。

**大气环境防护距离的确定：**根据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）要求，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。根据估算模式预测结果，本项目产生的各类污染物区域最大落地浓度贡献值均满足相应的大气环境质量标准，无需设置大气环境防护距离。

### (9) 措施可行性分析

本项目拟采取在各个储罐的呼吸口设置集气罩收集，将储罐大小呼吸产生的非甲烷总烃、沥青储存过程中产生的苯并芘、沥青烟、非甲烷总烃收集，然后同时引入 1 套“过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置，处理后通过 1 根+15m（内径 0.3m）高排气筒排放。其中 UV 光氧催化的工作原理见前文 P50 叙述，本小结不在此分析；

活性炭吸附：是用木材、煤、果壳等含碳物质在高温缺氧条件下活化制成，它具有巨大的比表面积（500-1700m<sup>2</sup>/g）。常用于工业生产上的有害气体的吸附，以及废水的深度处理上。所谓活性炭吸附装置就是以活性炭为主要吸附物质用于废气吸附及废水深度处理的装置。

当有机废气气体由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于活性炭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，污染物质及气味从而被吸附，废气经活性炭吸附塔后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。废气活性炭吸附器产品优点：①吸附效率高，适用面广；②维护方便，无技术要求；③能同时

处理多种混合废气。产品缺点：行成本较高。通过调查国内同行业，是对沥青烟、苯并芘的有效去除措施。本次环评期间搜集到贵州省塔里木化工有限公司（凯里库）石油沥青储存、转运建设项目竣工验收监测报告（2018.5），该项目石油沥青储存、转运过程产生的沥青烟、苯并芘采用活性炭吸附装置去除，其尾气处理装置进出口情况见下表：

表 38 沥青烟尾气处理装置验收监测结果

| 项目设施名称       | 监测点位      |    | 进口沥青烟浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出口沥青烟总烃浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 去除效率<br>(%) |
|--------------|-----------|----|---------------------------------|-----------------------------------|-------------|
|              | 监测周期      | 频次 |                                 |                                   |             |
| 活性炭吸附装置（贵州省） | 2018.5.16 | 1  | 448                             | 36.3                              | 92%~93%     |
|              |           | 2  | 471                             | 38.5                              |             |
|              |           | 3  | 451                             | 35.8                              |             |
|              | 2018.5.17 | 1  | 465                             | 32.4                              |             |
|              |           | 2  | 437                             | 31.5                              |             |
|              |           | 3  | 495                             | 36.7                              |             |
| 项目设施名称       | 监测点位      |    | 进口苯并芘浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出口苯并芘总烃浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 去除效率<br>(%) |
|              | 监测周期      | 频次 |                                 |                                   |             |
| 活性炭吸附装置（贵州省） | 2018.5.16 | 1  | 0.000002L<br>(检出限以下)            | 0.000002L<br>(检出限以下)              | /           |
|              |           | 2  | 0.000002L                       | 0.000002L                         |             |
|              |           | 3  | 0.000002L                       | 0.000002L                         |             |
|              | 2018.5.17 | 1  | 0.000002L                       | 0.000002L                         |             |
|              |           | 2  | 0.000002L                       | 0.000002L                         |             |
|              |           | 3  | 0.000002L                       | 0.000002L                         |             |

根据表 38 可知，通过活性炭单一吸附去除效率就可以达到 92%以上，根据《动力波洗涤与光催化氧化等新技术在沥青烟净化处理中的应用》（中国建筑防水，2016 年第 17 期）中文献指出，光直接氧化去除沥青烟气中有机物的效率可达 85%以上，因此本项目采用“UV 光氧催化+活性炭吸附”去除效率可以达到 98%以上。

（11）本项目废气污染物排放量核算

①有组织排放量核算

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），本项目有组织排放口为一般排放口。本

项目有组织排放量核算表见表 39。

**表 39 大气污染物有组织排放量核算表**

| 序号      | 排放口编号 | 污染物   | 核算排放浓度/<br>(mg/m³)    | 核算排放速率/(kg/h)        | 核算年排放量<br>/ (t/a)     |
|---------|-------|-------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| 主要排放口   |       |       |                       |                      |                       |
| 主要排放口合计 |       | /     |                       |                      | /                     |
| 一般排放口   |       |       |                       |                      |                       |
| 1       | DA001 | 沥青烟   | 0.32                  | 0.0042               | 0.0203                |
|         |       | 苯并芘   | 4.38×10 <sup>-6</sup> | 5.7×10 <sup>-8</sup> | 2.74×10 <sup>-7</sup> |
|         |       | 非甲烷总烃 | 2.56                  | 0.033                | 0.160                 |
| 一般排放口合计 |       | 沥青烟   |                       |                      | 0.0203                |
|         |       | 苯并芘   |                       |                      | 2.74×10 <sup>-7</sup> |
|         |       | 非甲烷总烃 |                       |                      | 0.160                 |
| 有组织排放   |       |       |                       |                      |                       |
| 有组织排放总计 |       | 沥青烟   |                       |                      | 0.0203                |
|         |       | 苯并芘   |                       |                      | 2.74×10 <sup>-7</sup> |
|         |       | 非甲烷总烃 |                       |                      | 0.160                 |

②无组织排放量核算

**表 40 大气污染物无组织排放量核算表**

| 序号      | 排放口<br>编号 | 产污环节                 | 污染物   | 主要污染防治<br>措施 | 国家或地方污染物排放标准                                                                                     |                       | 年排<br>放量/<br>(t/a)    |
|---------|-----------|----------------------|-------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|         |           |                      |       |              | 标准名称                                                                                             | 浓度限值/<br>(mg/m³)      |                       |
| 1       | /         | 沥青储罐储存过程、储罐大小呼吸、装卸过程 | 沥青烟   | 加强厂区绿化       | 《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 2、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值 | 生产设备不得有明显的无组织排放存在     | 0.1125                |
|         |           |                      | 苯并芘   |              |                                                                                                  | 0.008μg/m³            | 1.52×10 <sup>-6</sup> |
|         |           |                      | 非甲烷总烃 |              |                                                                                                  | 2                     | 0.1778                |
| 无组织排放   |           |                      |       |              |                                                                                                  |                       |                       |
| 无组织排放总计 |           |                      |       | 沥青烟          |                                                                                                  | 0.1125                |                       |
|         |           |                      |       | 苯并芘          |                                                                                                  | 1.52×10 <sup>-6</sup> |                       |
|         |           |                      |       | 非甲烷总烃        |                                                                                                  | 0.1778                |                       |

③项目大气污染物年排放量核算

| 表 41 大气污染物年排放量核算表 |                                |                            |
|-------------------|--------------------------------|----------------------------|
| 序号                | 污染物                            | 年排放量/ (t/a)                |
| 1                 | 沥青烟 (0.1328)                   | 有组织: 0.0203                |
|                   |                                | 无组织: 0.1125                |
| 2                 | 苯并芘 ( $1.794 \times 10^{-6}$ ) | 有组织: $2.74 \times 10^{-7}$ |
|                   |                                | 无组织: $1.52 \times 10^{-6}$ |
| 3                 | 非甲烷总烃 (0.2778)                 | 有组织: 0.160                 |
|                   |                                | 无组织: 0.1178                |

### (12) 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物品制造》(HJ 1119-2020)》，本项目自行监测计划见表 42~表 43。

表 42 本项目有组织废气监测计划

| 监测点位           | 监测指标  | 监测频次                   | 执行排放标准                                                               |
|----------------|-------|------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| DA001<br>1#排气筒 | 非甲烷总烃 | 每年一次<br>(委托有资质的环保监测部门) | 《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号) 其他行业排气口非甲烷总烃浓度限值 |
|                | 沥青烟   | 每年一次(委托有资质的环保监测部门)     | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放监控限值                              |
|                | 苯并芘   | 每年一次(委托有资质的环保监测部门)     | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放监控限值                              |

表 43 本项目无组织废气监测计划

| 监测点位 | 监测指标          | 监测频次                   | 执行排放标准                                                                                           |
|------|---------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 厂界   | 非甲烷总烃、沥青烟、苯并芘 | 每年一次<br>(委托有资质的环保监测部门) | 《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)附件 2、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控限值 |

### (13) 结论

①环境影响可接受性结论

根据估算模型计算数据，本项目大气二级评价，苯并芘最大落地浓度为  $2.05 \times 10^{-7} \text{mg/m}^3$ ，最大占标率为 2.73%，出现在下风向 51m；根据本项目周围环境分布，本项目最大落地浓度出现在网格点处（农田），对周围环境影响较小。

## ②措施可行性结论

本项目采用的“UV 光氧催化+活性炭吸附装置”是目前对沥青烟、苯并芘普遍采用的技术，该技术应用广泛、技术成熟、治理效果较好，废气污染物可达标排放，防治措施工艺技术可行。

## ③大气污染物排放量

根据核算，大气污染物总量控制指标：非甲烷总烃 0.2778t/a，其中有组织排放量为 0.160t/a，无组织排放量为 0.1178t/a；沥青烟 0.1328t/a，其中有组织排放量为 0.0203t/a，无组织排放量为 0.1125t/a；苯并芘  $1.794 \times 10^{-6} \text{t/a}$ ，其中有组织排放量为  $2.74 \times 10^{-7} \text{t/a}$ ，无组织排放量为  $1.52 \times 10^{-6} \text{t/a}$ 。

## 2.2 地表水环境影响分析

本项目废水主要是职工办公生活废水，无工艺废水排放。本项目废水总量为  $0.256 \text{m}^3/\text{d}$ ， $51.2 \text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物产生浓度及产生量分别为 COD $300 \text{mg/L}$ 、 $0.0154 \text{t/a}$ ，氨氮  $30 \text{mg/L}$ 、 $0.0015 \text{t/a}$ ，废水经化粪池收集定期由附近村民运走堆肥，不外排。生产区及罐区初期雨水最大产生量为  $45.22 \text{m}^3/\text{次}$ ，初期雨水中各污染物产生情况如下：石油类  $280 \text{mg/L}$ 、 $0.012 \text{t/a}$ ，悬浮物  $500 \text{mg/L}$ 、 $0.023 \text{t/a}$ ，经隔油、沉淀后用于厂区道路抑尘，不外排。因此本项目废水对地表水环境影响较小。

### （1）评价等级

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判定依据见表 44。

**表 44 水污染影响型建设项目评价等级判定一览表**

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

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500$ 万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，评价等级为一级；排水量 $< 500$ 万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。

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

本项目生活废水经化粪池收集后，定期由附近农户拉走堆肥，不外排，故地表水评价等级为三级B。

## （2）评价内容

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；

## （3）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目职工办公生活废水经化粪池收集后，定期由附近农户拉走堆肥，不外排，对地表水环境影响较小。

## （4）依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目废水产生量为 $0.256\text{m}^3/\text{d}$ 、化粪池每10天清运一次，同时考虑1.2的水量变化系数，则化粪池容积应不小于 $3.07\text{m}^3$ 。本项目拟建设1座 $5\text{m}^3$ 的化粪池，可以满足本项目生活废水收纳及储存。

**化粪池出水肥田的可行性：**根据现场调查，项目拟选厂址周围目前并无污水管网，企业周围其他企业及单位生活污水均采取化粪池清掏的形式处理。本项目所处为华北平原旱作农业区，根据农业部办公厅文件农办农【2013】45号——农业部办

公厅关于印发《小麦、玉米、水稻三大粮食作物区域大配方与施肥建议（2013）》的通知，对于华北中北部夏玉米区，产量水平在 650kg/亩，推荐氮肥施用量为 19kg/亩；对于华北灌溉冬麦区，产量水平在 600kg/亩，推荐氮肥施用量为 23kg/亩，因此每亩地氮肥施用总量为 42kg。本项目建成后全厂生活废水 84.48m<sup>3</sup>/a，氨氮量为 0.0025t/a，其中含氮量 2.30kg，若完全消纳至少需要农田 0.12 亩，评价要求项目配套农田要 1 倍以上的轮作面积，则消耗项目生活污水需农田面积不少于 0.116 亩，项目周边分布有大量农田，可消纳全厂生活污水。

因此项目营运期间废水对周围地表水环境影响不大。

### 2.3 地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于城镇基础设施及房地产—154 仓储（不含油库、气库、煤炭储存）中的其他（编制类别为报告表），报告表属于 III 类项目。经现场调查，项目地下水评价范围内存在文留镇乡镇集中式饮用井中的 2#水井（项目厂址下游东南方向 990m 处），地下水敏感程度为敏感。根据（HJ610-2016）地下水评价等级判定，本项目地下水评价等级为二级，具体分析内容如下：

#### （1）评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境敏感程度分级表见表 45，本项目地下水评价等级判定依据见表 46。

**表 44 地下水环境敏感程度分级表**

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

表 46 评价工作等级分级

| 项目类别<br>环境敏感程度 | I 类项目 | II 类项目 | III 类项目 |
|----------------|-------|--------|---------|
| 敏感             | 一     | 一      | 二       |
| 较敏感            | 一     | 二      | 三       |
| 不敏感            | 二     | 三      | 三       |

### (2) 区域含水层特性

项目所在区域浅层地下水属松散岩类孔隙水，类型为潜水，主要含水层岩性为层⑤粉砂，层厚 15.60~28.40m，平均厚度 21.70m。根据濮阳化工产业集聚区规划环评地下水评价户部寨片区现场综合抽水试验结果，2.66m 降深单井涌水量 1016.5m<sup>3</sup>/d，富水性丰富，渗透系数为 8.88m/d，影响半径为 106.57m。

项目所在区域浅层地下水的主要补给来源为大气降水、地下水侧向径流补给和农田灌溉水回渗补给，主要排泄途径为农田灌溉开采和径流排泄，金堤河以北自东南向西北方向径流，水力坡度 1‰-5‰左右，金堤河以南地下水流向自西南向东北径流，水力坡度 1‰-3‰左右。

项目所在区域浅层地下水动态类型属“气象—水文型”，地下水动态主要受降水和河水水位控制。4、6 月份降雨较少，为地下水枯水期，地下水水位较低；7 月份降水量大，且金堤河水位上涨，地下水水位也达到年内的最高值；汛期过后，河水水位下降，降雨量减小，地下水水位也随之下降。2016 年 12 月项目所在濮阳化工产业集聚区户部寨片区水位埋深 6.12~8.98m，结合区域水文地质资料和该地区以往数据经验值，户部寨片区年水位变幅约为 1.60~2.80m。

### (3) 包气带的分布及特征

包气带主要由粉质粘土、粉土构成，厚度 15.0~20.0m，平均厚度 17.40m。根据现场双环渗水试验结果，文留镇片区表层粉质粘土渗透系数在  $1.02 \times 10^{-4} \sim 1.40 \times 10^{-4}$  cm/s，平均值  $1.22 \times 10^{-4}$  cm/s。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），区域包气带防污染性能属中等。

### (4) 隔水层的分布及特征

根据区域水文地质剖面图，浅层地下水和中深层地下水之间有厚度大于 10m 的

粉质粘土、粘土相隔，且分布连续、稳定，透水性弱，故园区内浅层地下水和中深层地下水之间联系微弱。

#### (5) 地下水的类型及分布特征

项目所在区域地下水为第四系松散岩类孔隙水，依据地下水埋藏条件分为四个含水层(组)，第一含水层(组)相当于(Q4)，第二含水层(组)相当于(Q3)，第三含水层(组)相当于(Q2)，第四含水层(组)相当于(Q1)。由于本区是多含水层(组)相叠置的多种结构，对多层结构的含水层(组)归并为浅层水(包括微承压水)与深层水两组。浅层水(包括潜水和微承压水)，深度控制在50m以内，时代相当于Q4，深层水(承压水)深度控制在50~350m时代相当于Q3、Q2和Q1。

#### (6) 本项目废水对地下水的影响途径

地下水污染途径可分为四类：

##### A、间歇入渗型

污染物通过大气降水或灌溉水的淋滤，使固体废物、表层土壤或地层中的有毒有害物质周期性（灌溉旱田、降雨时）从污染源通过包气带土壤渗入。这种渗入一般是呈非饱和状态的淋雨状渗流形式，或者呈短时间的饱水状态连续渗流形式，此类污染的对象主要为浅层地下水。

##### B、连续入渗型

污染物随各种液体废弃物不断地经包气带上部的表土层完全饱水呈连续渗流形式，而其下部（下包气带）呈非饱和水的淋雨状的渗流形式渗入含水层，污染对象主要为浅层含水层。

##### C、越流型

污染物通过层间越流形式转入其他含水层。转移是通过天然途径（水文地质天窗）、人为途径（结构不合理的井管、破损的老井管等）或人为开采引起的地下水动力条件的变化而改变了越流方向，使污染物通过大面积的弱隔水层越流转移到其他含水层，污染对象为潜水或承压水。

##### D、径流型

污染物通过地下水径流的形式进入含水层，或者通过废水处理井、岩溶发育的

巨大岩溶通道、废液地下储存层的隔离层的破裂进入其他含水层，污染对象为潜水或承压水。

### (7) 评价范围确定

本项目拟选位置位于黄河冲积平原区，地质水文条件相对简单。本次评价范围确定先根据导则推荐公式计算出理论范围值，再根据厂址区域地下水环境保护目标分布情况调整理论范围值。

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

式中：L—下游迁移距离，m；

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

K—渗透系数，常见渗透系数表见附录 B，表 47，评价区域潜水地下水含水层介质以粉土、粉砂为主，渗透系数取 5m/d；

I—水力坡度，无量纲；水力坡度范围为 0.002-0.004，本次取 0.002；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

$n_e$ —有效孔隙度，无量纲。评价区域潜水含水介质以细砂为主，孔隙度为 0.26-0.53，有效孔隙度比孔隙度少 5-10%，因此评价区域潜水含水层有效孔隙度约为 0.23-0.50。因此确定评价区域有效孔隙度取值 0.5。

经计算，L=200m，综合考虑范围理论值 0.06km<sup>2</sup> 和区域地下水环境敏感点分布情况，最终评价范围确定为 6km<sup>2</sup>，本次预测层位定为预测评价区域的潜水层。

表 47 渗透系数经验值表

| 岩性名称 | 主要颗粒粒径（mm）                                             | 渗透系数（m/d） | 渗透系数（cm/s）                                     |
|------|--------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|
| 轻亚黏土 | 0.05~0.1<br>0.1~0.25<br>0.25~0.5<br>0.5~1.0<br>1.0~2.0 | 0.05~0.1  | $5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$ |
| 亚黏土  |                                                        | 0.1~0.25  | $1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}$ |
| 黄土   |                                                        | 0.25~0.5  | $2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4}$ |
| 粉土质砂 |                                                        | 0.5~1.0   | $5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3}$ |
| 粉砂   |                                                        | 1.0~1.5   | $1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$ |
| 细砂   |                                                        | 5.0~10    | $5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2}$ |
| 中砂   |                                                        | 10.0~25   | $1.16 \times 10^{-2} \sim 2.89 \times 10^{-2}$ |
| 粗砂   |                                                        | 25~50     | $2.89 \times 10^{-2} \sim 5.78 \times 10^{-2}$ |
|      |                                                        |           |                                                |

| 岩性名称 | 主要颗粒粒径 (mm) | 渗透系数 (m/d) | 渗透系数 (cm/s)                                    |
|------|-------------|------------|------------------------------------------------|
| 砾砂   |             | 50~100     | $5.78 \times 10^{-2} \sim 1.16 \times 10^{-1}$ |
| 圆砾   |             | 75~150     | $8.68 \times 10^{-2} \sim 1.74 \times 10^{-1}$ |
| 卵石   |             | 100~200    | $1.16 \times 10^{-1} \sim 2.31 \times 10^{-1}$ |
| 块石   |             | 200~500    | $2.31 \times 10^{-1} \sim 5.79 \times 10^{-1}$ |
| 漂石   |             | 500~1000   | $5.79 \times 10^{-1} \sim 1.16 \times 10^0$    |

表 48 同地质材料的孔隙度

| 材料     | 孔隙度/% | 材料      | 孔隙度/% |
|--------|-------|---------|-------|
| 沉积物    | -     | 灰岩, 白云岩 | 0-20  |
| 砾石 (粗) | 24-36 | 岩溶灰岩    | 5-50  |
| 砾石 (细) | 25-38 | 页岩      | 0-10  |
| 砂 (粗)  | 31-46 | 结晶岩     | -     |
| 砂 (细)  | 26-53 | 有裂隙的结晶岩 | 0-10  |
| 淤泥     | 34-61 | 致密的结晶岩  | 0-5   |
| 黏土     | 34-60 | 玄武岩     | 3-35  |
| 沉积岩    | -     | 风化的花岗岩  | 34-37 |
| 砂岩     | 5-30  | 风化的辉长岩  | 42-45 |
| 泥岩     | 21-41 | /       | /     |

#### (8) 地下水环境影响评价

**预测时段:** 地下水环境影响预测时段为污染发生后 100d、1000d、5000d, 和能反映特征因子迁移规律的其他时间节点。

**情景设置:** 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本项目厂区按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013) 做好地下水污染防治措施, 故仅预测非正常状况下的影响结果。非正常工况通常为工艺设备、地下水环保措施因老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求。因此本次非正常工况情景设置为初期雨水收集池发生渗漏事故。本评价对主要污染物进入地下水后的运移情况进行预测。根据预测结果, 分析评价渗漏事故对评价区地下水环境的影响范围和程度。

**预测因子:** 本项目废水污染物特征因子不含重金属, 不含持久性有机污染物。废水特征污染因子为石油类。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 预测因子选取要求, 确定本项目地下水预测因子为石油类。

**预测源强：**由于项目区域潜水层埋深较浅，因此本次预测忽略包气带对污染物的阻隔作用。根据《土力学》（钱家欢主编）达赛渗透定律以及《地下水环境影响预测相关问题的探讨》（刘晓宇，环境影响评价第 40 卷第 2 期，2018 年 3 月），正常状况下，初期雨水收集池渗漏量计算公式为：

本项目初期雨水收集池渗漏非正常状况时进入地下水的污染物源强浓度为石油类 280mg/L。按泄漏量进入地下潜水的公式计算：

$$Q=A \times K \times I$$

式中：Q—渗漏量, m<sup>3</sup>/d

A：渗漏面积，即初期雨水收集池底面积，30m<sup>2</sup>。

K：取收集池池底防渗技术要求等效的渗透系数，按不利因素考虑，初期雨水收集池底防渗层垂向渗透系数， $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s（即  $8.64 \times 10^{-5}$  m/d）

I：水力坡度，0.002

根据上述公式估算，当初期雨水收集池发生渗漏时，正常状况下泄漏量为  $5.18 \times 10^{-6}$ m<sup>3</sup>/d，非正常工况下的渗漏量为正常状况下渗漏量的 10 倍，则非正常状况下 渗漏量为  $5.18 \times 10^{-5}$ m<sup>3</sup>/d，假定发现初期雨水收集池渗漏并采取有效措施制止的时间为 180d，则石油类泄漏量为 5.22g。

本项目所在区域水文地质条件简单，污染物的下渗对区域地下水流场无明显的影响，评价区内含水层的基本参数变化很小，因此预测模型采用解析法预测污染物在含水层中的扩散。

预测模型采用一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模型：

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

式中：

$x$ —距注入点的距离，m；

$t$ —时间，d；

$C(x, t)$ — $t$ 时刻  $x$  处的示踪剂浓度，g/L；

$m$ —注入的示踪剂质量，kg；

$w$ —横截面面积， $m^2$ ；

$u$ —水流速度，m/d；

$n_e$ —有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$\pi$ —圆周率。

其中横截面面积=含水层厚度×污染带宽度，项目区域含水层单层厚度为 4m 左右，累计达 40m 左右，污染带宽度以收集池直径的 10%计算，即 1m，则横截面积为  $30m^2$ 。经查询资料，项目所在区域弥散系数为  $1.46 \times 10^{-3} cm^2.s^{-1}$  ( $0.013 m^2/d$ )，水流速度根据地下水流经验公式计算：

$$V=KI/n$$

式中：V——水流速度；

K——渗透系数，5m/d；

I——水力坡度，0.002；

n——有效孔隙度，0.5。

由上式计算可得，本项目所在区域地下水流速为 0.02m/d。

**预测结果：**结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），选取泄漏后污染物浓度最大时间 100d、1000d、5000d，厂界及其下游的胡家庄村进行预测。非正常状况下本项目厂址下游地下水石油类预测结果见表 49，非正常状况下本项目厂界及敏感点地下水氨氮预测结果见表 50。

**表 50 非正常状况下本项目厂址下游地下水石油类预测结果一览表**

| 名称    | 最大预测值<br>(mg/L) | 最大预测值出<br>现距离 (m) | 最远影响距离<br>(m) | 开始超标<br>距离 (m) | 开始达标距<br>离 (m) | 标准值<br>(mg/L) |
|-------|-----------------|-------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|
| 100d  | 0.086           | 2                 | 24            | 2              | 4              | 0.05          |
| 1000d | 0.0027          | 20                | 92            | 0              | 0              |               |

|       |        |     |     |   |   |  |
|-------|--------|-----|-----|---|---|--|
| 5000d | 0.0121 | 100 | 260 | 0 | 0 |  |
|-------|--------|-----|-----|---|---|--|

表 51 非正常状况下本项目厂界及敏感点地下水氨氮预测结果一览表

| 名称   | 敏感点距<br>事故源距<br>离（m） | 污染物到<br>达敏感点<br>时间（d） | 最大贡献<br>值（mg/L） | 最大贡献<br>值出现时<br>间（d） | 最大预测<br>值<br>（mg/L） | 超标时间<br>（d） | 达标时<br>间（d） | 标准值<br>（mg/L） |
|------|----------------------|-----------------------|-----------------|----------------------|---------------------|-------------|-------------|---------------|
| 厂界   | 15m                  | 39                    | 0.03            | 718                  | /                   | 0           | 0           | 0.05          |
| 胡家庄村 | 354m                 | 7720                  | 0.0042          | 18680                | /                   | 0           | 0           |               |

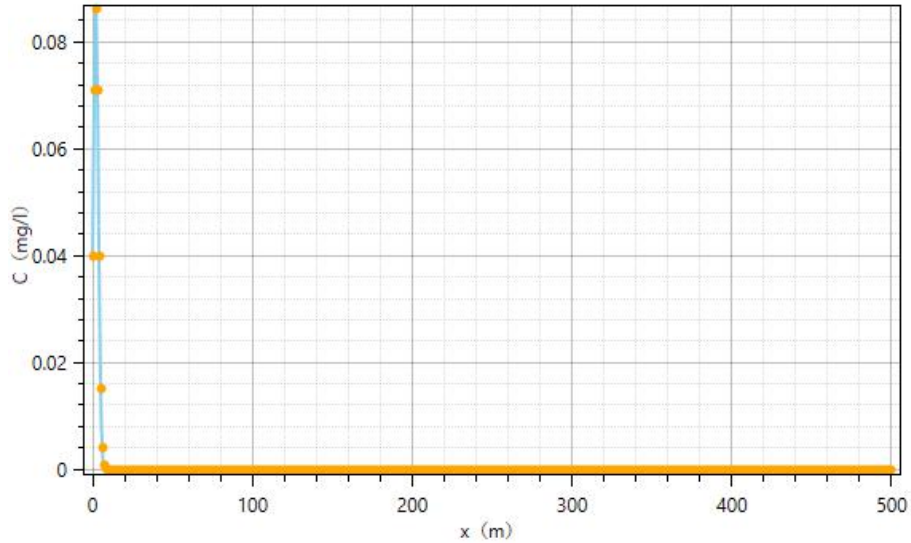


图 6 100 天时厂址下游石油类浓度分布示意图

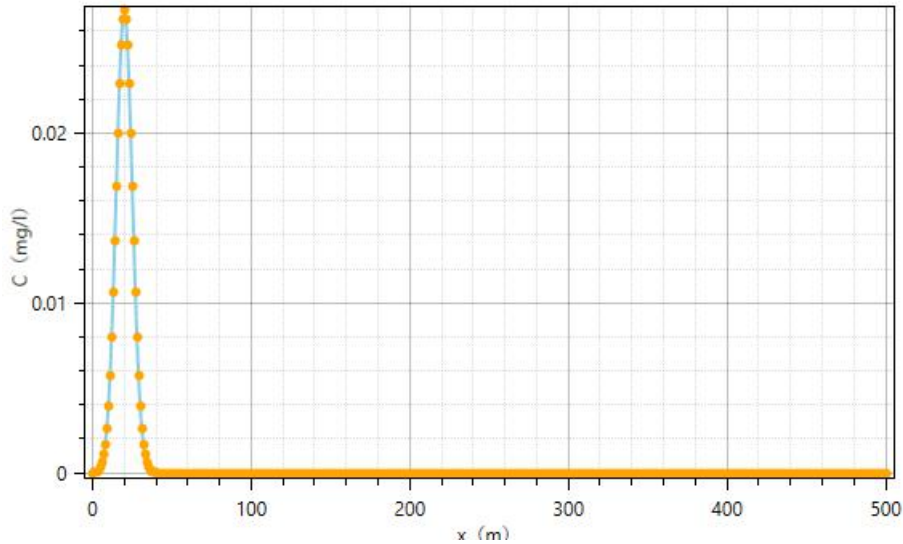


图 7 1000 天时厂址下游石油类浓度分布示意图

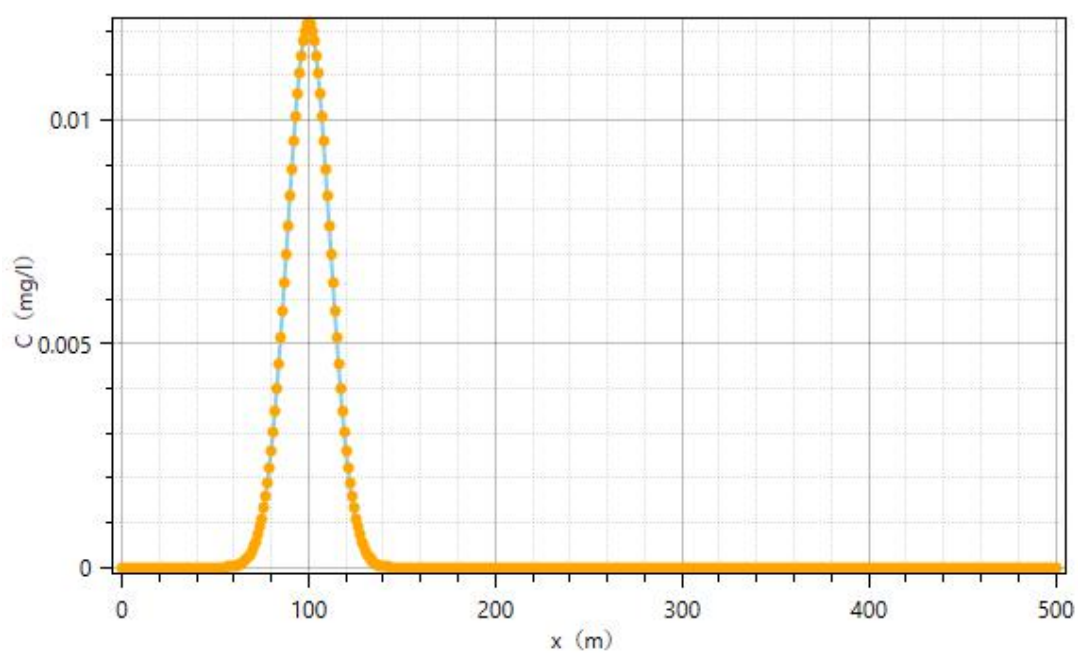


图 8 5000 天时厂址下游石油类浓度分布示意图

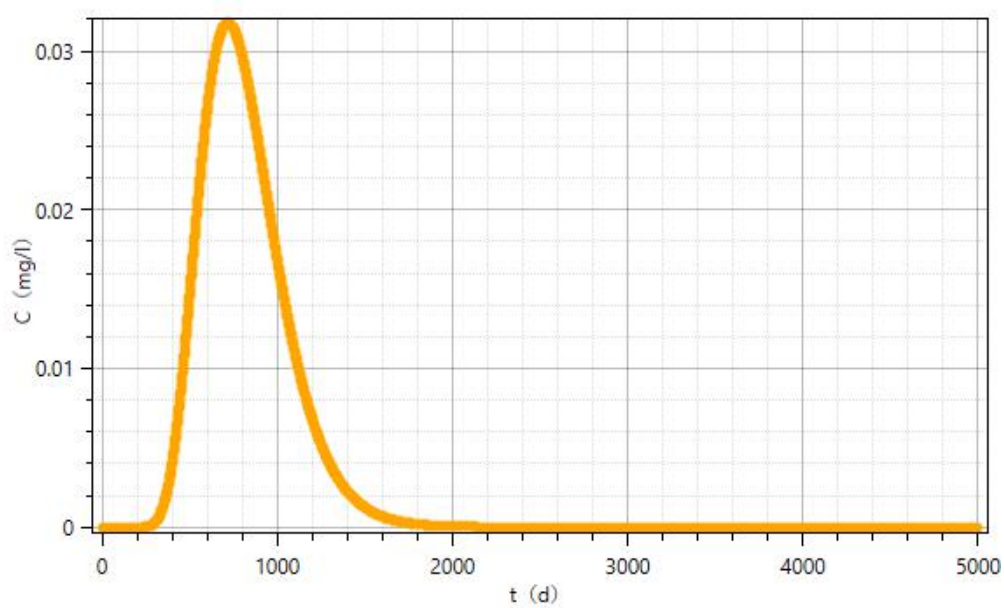


图 9 厂界处石油类浓度分布示意图

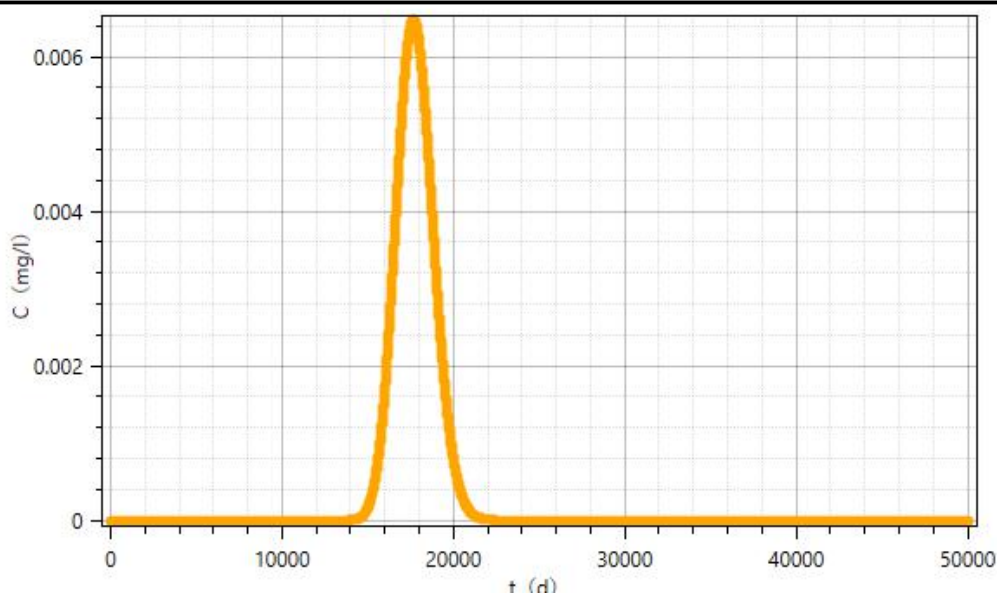


图 10 胡家庄处石油类浓度分布示意图

由以上预测结果可知，初期雨水收集池发生泄漏后：

(a) 石油类最大污染点出现在事故发生第 2 天距事故源下游的 2m 处，最高点浓度为 0.086mg/L，第 1000 天的污染物最高点出现在事故源下游 20m 处，最高点浓度为 0.0027mg/L，第 5000 天的污染物最高点出现在事故源下游 100m 处，最高点浓度为 0.0121mg/L，其中第 100 天时石油类最大预测值不满足参照执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类要求，其余 1000 天、5000 天均满足参照执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类要求。

(b) 厂界处及敏感点处石油类的浓度随着时间的增加而增大，直至达到峰值后其浓度随时间的增大而减小。石油类在厂界、胡家庄村的最大预测值分别为 0.03mg/L、0.0042mg/L，分别出现在 718d、18680d，厂界处、敏感点处石油类最大值预测结果均满足参照执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类要求。

#### (9) 地下水环境影响评价

通过源头控制、分区防渗、实时监测和应急响应等措施，防止发生污染地下水环境事故的发生。

**源头控制**，减少污染物排放量，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

**分区防渗**。根据《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T 50934-2013），《危险

废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求采取防渗措施。全厂分为三个防渗区：重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，其防渗区要求见下表：

表 52 本项目污染防治分区防渗

| 序号 | 名称                        | 防渗区域及部位 | 防渗分区等级 | 防渗要求                                            |
|----|---------------------------|---------|--------|-------------------------------------------------|
| 1  | 6 个 500m <sup>3</sup> 的罐区 | 地面、沥青管线 | 重点     | 等效黏土防渗层 Mb≥6m，防渗层渗透系数 K≤10 <sup>-7</sup> cm/s   |
| 2  | 6 个 500m <sup>3</sup> 的罐区 | 地面、沥青管线 | 重点     |                                                 |
| 3  | 危险废物暂存间 20m <sup>2</sup>  | 地面      | 重点     |                                                 |
| 4  | 初期雨水收集池                   | 池底、池壁   | 重点     |                                                 |
| 5  | 办公生活区                     | 地面      | 简单     | 地面硬化                                            |
| 6  | 除上述重点、简单防渗区域之外的其他区域       | /       | 一般     | 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，防渗层渗透系数 K≤10 <sup>-7</sup> cm/s |

同时建立地下水环境监测体系，建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施。制定地下水风险事故应急预案，明确地下水风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施。

为了在发生污染物泄漏后及时发现地下水的污染程度，应开展地下水跟踪监测，根据项目所在区域地下水井的情况建议布设 3 个监测井，监测污染物迁移程度。监测井每半年取样一次，若发生污染物地下渗漏事故，应加强监测频次。监测因子：石油类。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源，采取应对措施。地下水跟踪监测点位及监测要求见表 52。

表 53 地下水环境监测点位及跟踪监测要求

| 序号 | 类别   | 内容     |          |         |
|----|------|--------|----------|---------|
| 1  | 关系   | 上游     | 厂区内现有自备井 | 下游      |
| 2  | 功能   | 背景值监测点 | 地下水跟踪监测点 | 污染扩散监测点 |
| 3  | 监测频次 | 每半年一次  |          |         |
| 4  | 监测因子 | 石油类    |          |         |

项目应严格按环评提出地下水防渗措施进行分区防渗，并建设防渗设施的检漏制度，定期对防渗层进行检查，发现破损及时修复或采取措施。项目运营期间加强环境管理，杜绝出现污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到

最低限度。

建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、监测制度，配备监测仪器设备和相关检测人员，对厂区地下水水质及周边区域地下水水质进行动态监控，防止地下水受到污染。

企业应提高地下水风险防范意识，制定地下水风险事故应急措施，明确地下水污染情况下应采取的控制污染源、切断污染途径的封闭、截流措施等。

依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及《危险废物贮存污染物控制标准》（GB 18597-2001）的要求，对固体废物及时实行无害化处置。

定期公开地下水环境跟踪监测信息，包括建设项目排放污染物的种类、数量，浓度，生产设备、管廊或管线、贮存装置、污染物贮存与处置装置、事故应急装置等设施的运行状况，跑冒滴漏记录、维护记录及所在场地及其影响地区地下水环境特征因子的跟踪监测数据等。

#### （9）地下水环境影响评价

本项目用水量小，不易引起地下水流场或地下水水位变化。但在生产过程中，如果发生跑、冒、滴、漏等现象，会使污染物渗入地下，主要污染对象为浅层水。评价建议企业加强生产管理，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象，在项目建设过程中按相关规定采取分区防渗等地下水污染防护措施，对项目产生的固废必须严格按照要求设置临时库房，做好“三防”措施，避免淋滤液下渗污染地下水。

通过现状监测可知，未发现本项目特征因子污染区域地下水现象。

评价认为在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。本项目的建设不会对地下水产生明显影响，地下水质量仍将维持现有水平。

## 2.4 固体废物影响分析

本项目营运期固废主要为沥青罐底底泥、废活性炭、废含汞灯管及沾有沥青的棉纱、手套；职工生活垃圾。对照《国家危险废物名录》（2016版），罐底废渣属

于危险废物 HW11，编号（900-013-11）厂区内危险废物暂存间暂存，定期委托有资质单位处置；废活性炭来自尾气处理装置更换掉，属于危险废物，危险废物类别 HW49，代码为 900-041-49，暂存危险废物暂存间，定期交有资质单位处理。含汞废灯管产生量约为 0.003t/3a，废物类别为 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29，危险特性为 T，暂存危险废物暂存间，定期交有资质单位处理。沾有沥青的棉纱、手套：类比同类行业，其沾有沥青的棉纱、手套产生量约 0.005t/a，对照《国家危险废物管理名录》（2016 版）危险废物豁免管理清单，混入生活垃圾、全过程不按危险废物管理。

职工生活垃圾定期由环卫工人运走送当地生活垃圾中转站。

环评要求，本项目危险废物在处置过程中应严格执行以下措施：

（1）认真落实申报登记制度

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条、第五十三条的规定，产生危险废物、工业固体废物的单位必须向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门如实、及时申报固体废物和危险废物的种类、数量、流向，以及贮存、处置等情况。

（2）建设单位必须建立健全台帐登记制度，如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等环节的情况。

（3）建设单位必须在盛装危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，设置危险废物标识。产生、贮存危险废物的单位及盛装危险废物的容器和包装物要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 的规定设置危险废物标签。

（5）危险废物的转移、运输，必须严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和国家环境保护总局《危险废物转移联单管理办法》的规定，执行危险废物转移联单制度；任何单位和个人不得接受无转移联单的危险废物。危险废物的转移必须到环保部门办理交换转移审批手续，批准后方可实施，转进转出危险废物均应按照国家环保总局的《危险废物转移联单管理办法》要求填写转移联单。

（6）选择具有专业处置利用能力和《危险废物经营许可证》的单位，确保不造

成新的环境污染。对危险废物必须分类收集处置，禁止将危险废物混入一般废物收集、贮存、运输和处置。

综上所述，本项目固废处置率 100%，对周围环境影响不大。

## 2.5 声环境影响分析

本项目营运期噪声主要为罐车所产生的交通噪声以及沥青泵运转产生的机械噪声，噪声源强为 75~85dB(A)。

表 54 本项目主要高噪声设备源强一览表

| 污染源    | 噪声声级dB(A) | 治理后源强dB(A) | 治理措施                        |
|--------|-----------|------------|-----------------------------|
| 运输车辆噪声 | 75~85     | 65         | 加油车辆通过时限速慢行、禁止鸣笛            |
| 沥青泵    |           |            | 选用低噪声设备，并对噪声较高的设备采取减振、降噪等措施 |

(1) 无指向性点声源的几何发散衰减公式：

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

式中： $L_P(r)$ ——距离噪声源  $r$  处的等效 A 声级值，dB(A)；

$L_P(r_0)$ ——距离噪声源  $r_0$  处的等效 A 声级值，dB(A)；

$r$ ——预测点距噪声源距离，(m)；

$r_0$ ——源强外 1m 处。

(2) 建设项目声源在预测点声压级 ( $L_A(r)$ ) 计算公式：

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

式中： $L_A(r)$ ——预测点声压级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——噪声源声压级，dB(A)；

$r$ ——预测点离噪声源的距离，m。

(3) 预测点的预测噪声叠加 ( $L$ ) 计算公式：

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

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

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

$N$ ——室内声源总数。

结合本项目实施后噪声源在站区的分布，本项目声环境影响预测结果见表 54。

表 55 本项目声环境影响预测结果 单位: dB(A)

| 污染源        | 预测点 | 治理后源强<br>dB(A) | 最近距离<br>(m) | 贡献值 dB(A) | 标准值 |    |
|------------|-----|----------------|-------------|-----------|-----|----|
|            |     |                |             |           | 昼间  | 夜间 |
| 运输车辆噪声、沥青泵 | 东厂界 | 65             | 10          | 45        | 60  | 50 |
|            | 北厂界 |                | 30          | 35.4      | 60  | 50 |
|            | 西厂界 |                | 10          | 45        | 70  | 55 |
|            | 南厂界 |                | 10          | 45        | 60  | 50 |

综上, 经采取限速慢行、禁止鸣笛、选用低噪声设备、并对高噪声设备采取减振降噪等措施后, 各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

## 2.6 土壤环境影响分析

### (1) 项目类型

本项目属于仓储业(主要储存路面沥青), 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A, 本项目属于交通运输仓储邮政业, 行业类别为 II 类。

### (2) 影响类型及途径

本项目属于属于仓储业(主要储存路面沥青), 根据本项目产排污特点, 项目对土壤的影响类型属于污染影响型项目。本项目工艺废水排放, 废气排放污染物主要为沥青储存过程中产生的挥发性有机物等, 不涉及重金属和二噁英等易于大气沉降的污染因子。但本项目沥青储存过程中产生的苯并芘, 通过废气会扩散到环境空气中, 部分富集后可能落入地面。本项目无工艺废水的产生与排放。故本项目主要污染途径为大气沉降。

### (3) 评价工作等级及范围

#### ①项目占地类型

项目占地面积 5000.25m<sup>2</sup>, 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)2.2.1 条款进行判断, 本项目永久占地≤5hm<sup>2</sup>, 为小型项目。

表 56 占地规模分级表

| 分级 | 占地规模                |
|----|---------------------|
| 大型 | ≥50hm <sup>2</sup>  |
| 中型 | 5~50hm <sup>2</sup> |
| 小型 | ≤5hm <sup>2</sup>   |

## ②敏感程度

本项目周边环境 50m 存在耕地，土壤环境敏感程度为敏感。

## ③评价工作等级

本项目为污染型项目 II 类，占地规模为小型，敏感程度为敏感，根据下表进行判定，本项目土壤影响评价工作等级为二级。

**表 57 污染影响型评价工作等级划分表**

| 敏感程度<br>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

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中7.2.2 条款，本项目调查范围为项目周边 0.2km 范围内的全部区域。根据本项目的布局，调查范围为以项目为中心，东西长 380m、南北长 270m 的矩形范围区域，总评价面积为96200m<sup>2</sup>。

**表 58 土壤现状调查范围**

| 评价工作等级 | 影响类型  | 调查范围 <sup>a</sup>   |           |
|--------|-------|---------------------|-----------|
|        |       | 占地 <sup>b</sup> 范围内 | 占地范围外     |
| 二级     | 污染影响型 | 全部                  | 0.2km 范围内 |

a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整；

b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

本项目土壤环境评价范围见图 11。



图11 本项目土壤评价范围

#### (4) 土壤理化性质调查

本项目土壤理化性质调查详见表 59。

表 59 土壤理化特性调查表

|                 |                            |                        |
|-----------------|----------------------------|------------------------|
| 点号 <sup>*</sup> |                            | 厂区内西北角 (0-0.5m) 表层样    |
| 时间              |                            | 2020.5.27              |
| 经纬度             |                            | E115°14'20" N35°37'37" |
| 层次              |                            | 0~0.2m                 |
| 现场记录            | 颜色                         | 灰棕色                    |
|                 | 土壤结构                       | 碎屑状                    |
|                 | 土壤质地                       | 砂土                     |
|                 | 砂砾含量                       | 少量                     |
| 实验室测定           | pH 值                       | 8.35                   |
|                 | 阳离子交换量                     | 15.4                   |
|                 | 氧化还原电位                     | 504                    |
|                 | 土壤容重/ (kg/m <sup>3</sup> ) | 1.43                   |

#### (5) 土壤环境影响预测时段

根据本工程的服役周期，本次评价分别选取 1 年 5 年 10 年和 20 年进行评价。

**情景设置：**根据环境影响识别，本项目不涉及重金属和二噁英等易于大气沉降的污染因子。本项目沥青储存过程中产生的苯并芘通过废气会扩散到环境空气中，富集后可能落入地面，对周边土壤环境可能会产生累积影响。

**污染物源强：**本项目考虑最不利因素影响，按苯并芘排放量全部进入表层土中，故本项目污染因子进入土壤源强取值为  $1.794 \times 10^{-6} \text{t/a}$ 。

**土壤影响预测：**采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 E 推荐预测方法：

①单位质量土壤中某种物质的增量用下式计算：

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

式中： $\Delta s$  —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$n$ —持续年份，a；

$I_s$ —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；

$\rho_b$ —表层土壤容重， $\text{kg/m}^3$ ，根据土壤理化性质调查，本次取各表层点均值  $1430 \text{kg/m}^3$ ；

$A$ —预测评价范围， $\text{m}^2$ ，取值  $\text{m}^2$ ；96200；

$D$ —表层土壤深度，一般取 0.2m。

②单位质量土壤中某种物质的预测值用下式计算：

$$s = s_b + \Delta s$$

式中： $s$ —单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

$s_b$ —单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

表 56 本项目土壤环境预测结果

| 项目        | 1 年                   | 5 年                   | 10 年                  | 20 年                  |
|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 年增量 g/kg  | $6.52 \times 10^{-9}$ | $3.26 \times 10^{-8}$ | $6.52 \times 10^{-8}$ | $1.30 \times 10^{-7}$ |
| 本底值 mg/kg | 未检出                   | 未检出                   | 未检出                   | 未检出                   |
| 叠加值 mg/kg | $6.52 \times 10^{-9}$ | $3.26 \times 10^{-8}$ | $6.52 \times 10^{-8}$ | $1.30 \times 10^{-7}$ |
| 标准值       | 1.5                   | 1.5                   | 1.5                   | 1.5                   |
| 达标情况      | 达标                    | 达标                    | 达标                    | 达标                    |

#### (5) 结论

依据预测结果可知，在本项目的不同阶段拟定情形下，涉及的污染因子在土壤环境评价范围内均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》中相应标准限值，对周边土壤环境影响不大。

## 2.8 项目环境风险分析

沥青是一种棕黑色有机胶凝状物质，包括天然沥青、石油沥青、页岩沥青和煤焦油沥青等四种，其中以煤焦油沥青危害最大。沥青烟和粉尘可经呼吸道和污染皮肤而引起中毒，发生皮炎、视力模糊、眼结膜炎、胸闷、腹痛、心悸、头痛等症状。遇高热、明火能燃烧。燃烧分解时放出腐蚀性、刺激性的黑色烟雾。沥青在贮存过程中存在泄漏危险，极有可能造成土壤污染，遇到火源极易发生火灾。本项目可能发生的风险类型有泄漏、火灾等。本项目销售的路面沥青不属于危险化学品，而《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2019）适用范围为涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价，本项目不涉及危险物质，因此不适用（HJ169-2019）进行风险评价。鉴于石油沥青具有沥青共性的特点，本次环评仅从环境风险防范措施提出如下要求。

### （1）石油沥青泄露应急措施

#### ①应急措施

一旦发现泄漏应将泄漏的沥青引入沥青收集桶内中，如发生火灾，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。可选用雾状水或泡沫、二氧化碳、干粉灭火器灭火。

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。合理通风，加速扩散。泄漏容器要妥善处理，修复、检验后再用。

#### ②防护措施

呼吸系统防护：一般不需要特殊的防护，但建议在特殊的情况下，佩戴自吸式过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴一般作业防护手套。

其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

### ③消防措施

若发生小量泄漏，可用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收；若发生大量泄漏用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。如发生火灾，尽可能切断泄漏源，用泡沫、干粉、二氧化碳灭火。

## (2) 生产风险防范措施

①火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

②加强设备维护保养，所有机泵、管道、阀门等连接部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏。预防沥青意外泄漏事故。

③沥青储罐区地面作水泥防渗处理，同时设置应急收集装置，一旦发现泄漏应将泄漏的沥青引入应急收集装置中。

④储罐区设置推车式和手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

⑤提高操作管理水平，储罐区严禁明火，操作、维修人员进行培训，避免操作失误引发的事故。

⑥储罐与管道都必须作防静电、防雷接地设计。

⑦配备应急设备和资源、制定项目的应急预案，加强应急预案的演练和宣传教育，加强项目风险管理。

⑧原化学工业部曾经颁发过一系列安全生产禁令，包括“生产厂区十四个不准”、“操作工的六严格”、“动火作业六大禁令”、“进入容器、设备的八个必须”、“机动车辆七大禁令”、“加强化工企业安全生产的八条规定”等，另外还颁布了“厂区设备检修作业安全规程”等一系列技术规程，公司应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

⑨在设计过程中就要对管道材质、阀门类型、密封材料等进行慎重选择，以防

突发事故对人身伤害。

⑫组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

(3) 其他风险防范措施

①工艺设备、运输设施及工艺系统选用高质、高效可靠性的产品。

②按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠。

③检修部门定期对容器等设备进行检修和检测，保证设备完好。

④严格执行安全操作规程，及时排除泄漏和设备隐患，保证系统处于正常状态。

2.9 应急预案

为了控制风险事故的影响，应该构建一个完整可靠的应急组织系统。应急组织人员主要由工厂职工组成，地方居民监督与配合，同时与相关地方服务部门保持紧密沟通。并且针对不同的风险事故，应当制定切实的防范措施和行动计划。这种行动计划应该得到地方紧急事故服务部门(例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门)的同意，并向他们提供危险物料的危害及其他必要资料，还需定期进行演习以检查行动计划的效果。根据企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）相关文件，给出本项目环境突发事故应急预案内容如下。

表 57 环境风险突发事故应急预案纲要

| 序号 | 项目               | 内容及要求                                                                                                          |
|----|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 危险源情况            | 详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险                                                                                        |
| 2  | 应急计划区            | 沥青储罐、邻近地区。                                                                                                     |
| 3  | 应急组织             | 企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。<br>临近地区：由工业园区成立地区指挥部，园区领导任负责人，负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散 |
| 4  | 应急状态分类<br>应急响应程序 | 规定预案的级别及分级响应程序，如三级应急预案：一级为生产装置及公司应急预案，二级为仙人庄应急预案，三级为社会应急预案，并设立预案启动条件，如泄漏量的多少                                   |

| 序号                                                                                                                                                                     | 项目                                | 内容及要求                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5                                                                                                                                                                      | 应急设施<br>设备与材料                     | 储罐区：防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材，配备必要的防毒面具。<br>临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。           |
| 6                                                                                                                                                                      | 应急通讯<br>通告与交通                     | 规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等。                                                            |
| 7                                                                                                                                                                      | 应急环境监测<br>及事故后评价                  | 由公司委托有资质监测单位对事故现场进行应急监测，并提供监测数据，为指挥部门提供决策依据。                                                                         |
| 8                                                                                                                                                                      | 应急防护措施、消除泄漏<br>措施及需使用<br>器材       | 事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；根据泄漏物性质，采取相应的处理措施，配备相应的设施器材，清除现场泄漏物，降低危害；<br>临近地区：由地区指挥部及公司应急指挥小组制订控制和消除环境污染的措施，并配置相应的处理设施。 |
| 9                                                                                                                                                                      | 应急剂量控制、撤离组织<br>计划、医疗救护与保护公众<br>健康 | 事故现场：由公司应急指挥小组及事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案。<br>临近地区：由地区指挥部制订受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。      |
| 10                                                                                                                                                                     | 应急状态中止、恢复措施                       | 事故现场：由公司应急指挥小组规定应急状态终止秩序；进行事故现场善后处理，制订恢复生产措施；<br>临近地区：由地区指挥部解除事故警戒，并制订公众返回及善后恢复措施。                                   |
| 11                                                                                                                                                                     | 人员培训<br>与演习                       | 平时安排人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。                                                                             |
| 12                                                                                                                                                                     | 公众教育<br>信息发布                      | 对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。                                                                               |
| 13                                                                                                                                                                     | 记录和报告                             | 设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。                                                                                       |
| 14                                                                                                                                                                     | 附件                                | 准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。                                                                                              |
| <p>(1) 消防器械和消防物质供给系统</p> <p>本项目在办公区配备有消防灭火系统，消防给水系统在室外呈环状布置。</p> <p>(2) 事故救援指挥和组织系统</p> <p>事故救援指挥系统是应付紧急事故发生后进行事故救援处理的体系，该体系对事故发生后作出迅速反应，及时处理事故，果断决策，减少事故损失是十分必要的。</p> |                                   |                                                                                                                      |

事故救援指挥系统包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面内容，因此在项目投产后应着手制定这方面的预案，成立应急处置救援领导小组、应急处置救援工作小组和技术小组。领导小组的职责是负责对事故的处置救援工作的领导、指挥工作，发出各种救援行动指令。负责对事故的调查处理，善后整改领导工作。向上级各部门汇报事故救援情况和事故报告。应急处置救援工作小组的职责是组织突发事故预案的学习和培训工作。负责事故现场救援、疏散的指挥工作。根据现场突发情况及预案决定救援的处置方案。

及时调整和调动救援人员，保证救援工作的顺利进行。应急处置救援技术小组的主要职责包括建立危险源、污染源有主要化学毒物数据库，为相关部门提供技术支持。协助做好突发事故预案的培训工作。编制各种应急处置预案，并适时进行修改。根据现场事故性质、特征，提出处置、救援方案。及时掌握了解事故现场环境、事故救援效果，调整方案，减少损失。

### （3）人员疏散与救助

厂内设立风向标，根据事故泄漏情况和风向，设置警戒区域，由派遣增援的公安人员协助维持次序，担负治安和交通指挥，组织纠察，在事故现场周围设岗，划分禁区并加强警戒和巡逻检查。扩散危及到厂内外人员安全时，应迅速组织有关人员协助友邻单位、厂区外过往行人在区、市指挥部指挥协调下，向上侧风方向的安全地带疏散。现场(或重大事故厂内外区域)如有中毒人员，则医疗救护队与消防队配合，应立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的急救措施，对伤员进行清洗包扎或输氧急救，重伤员及时送往医院抢救。发生腐蚀性伤害则先用大量水冲洗然后送医院。

### （4）控制事故和缓和影响的措施

事故发生后按照紧急事件的等级启动相应的应急响应预案，如三级应急预案：一级为储罐区域，二级为公司应急预案，三级为社会应急预案。若发生泄漏，先要切断物料的泄漏，根据泄漏点区域及时收集和回收污染物料。

综上所述，建设单位应根据本项目的特点，找出风险源和发生事故的主要原因，针对各风险源采取相应的处理和预防措施，从而最大程度减少或杜绝事故的发生。

### （5）应急环境监测

由公司委托专门机构负责对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

### （6）事故发生后的善后处理措施

成立事故调查及善后工作小组，其主要职责是调查了解事故发生的原因、过程、损失等情况，提出处理方案，提出整改措施。对伤者的救治、医疗。伤亡者的赔偿，安置家属，并做好思想工作。向保险公司申请理赔。在事故现场维持秩序，协助组织疏散，阻止无关人员进入。同时对事故的后果进行评估，并对水、气、土壤、地下水环境进行监测。

## 2.10 总量分析

本项目废水采用化粪池收集后，定期由附近农户拉走堆肥，不外排，废水总量控制指标建议值为零。

大气污染物总量控制指标：非甲烷总烃 0.2778t/a，其中有组织排放量为 0.160t/a，无组织排放量为 0.1178t/a；沥青烟 0.1328t/a，其中有组织排放量为 0.0203t/a，无组织排放量为 0.1125t/a；苯并芘  $1.794 \times 10^{-6}$ t/a，其中有组织排放量为  $2.74 \times 10^{-7}$ t/a，无组织排放量为  $1.52 \times 10^{-6}$ t/a。

## 2.11 环保投资情况

本项目环保投资金额为 23.7 万元，占项目总投资 100 元的 23.7%，本项目环保投资见表 55。本项目环保竣工验收一览表详见表 58。

表 58 本项目环保投资一览表

| 污染物类别 | 污染源 |                      | 设施名称                       | 数量  | 投资估算（万元） |
|-------|-----|----------------------|----------------------------|-----|----------|
| 施工期   | 扬尘  | 施工场地                 | 防风棚、帆布，若干                  | /   | 3        |
|       | 废水  |                      | 简易沉淀池、临时化粪池                | /   |          |
|       | 噪声  |                      | 低噪声设备、围墙                   | /   |          |
| 营运期   | 废气  | 沥青储罐储存过程、储罐大小呼吸、装卸过程 | 过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附+15m 高排气筒 | 1 套 | 8        |
|       | 废水  | 职工办公生活废水             | 5m <sup>3</sup> 化粪池        | 1 座 | 0.2      |
|       |     | 初期雨水收集池              | 50m <sup>3</sup>           | 1 座 | 2        |

| 污染物类别 | 污染源      |                       | 设施名称                                  | 数量   | 投资估算<br>(万元) |
|-------|----------|-----------------------|---------------------------------------|------|--------------|
|       | 固废       | 生活垃圾                  | 垃圾桶                                   | 若干   | 3            |
|       |          | 沾有沥青的棉纱、手套            |                                       |      |              |
|       |          | 活性炭吸附装置废活性炭<br>(HW49) | 专用收集容器，新建 1 座危废暂存间（20m <sup>2</sup> ） | 1 座  |              |
|       |          | 废含汞灯管<br>(HW29)       |                                       |      |              |
|       |          | 清理储油罐含油废渣<br>(HW11)   |                                       |      |              |
|       | 噪声       | 运输车辆、沥青泵等             | 基础减振、隔声的等措施                           | /    | 0.5          |
|       | 风险防范措施   |                       | 消防器具及防护用品、2 个储罐区设置围堰、消防器材             | 若干   | 2            |
|       | 地下水及土壤防渗 |                       | 厂区分区防渗                                | /    | 5            |
| 合 计   |          | /                     | /                                     | 23.7 |              |

表 62 本项目环保竣工验收一览表

| 设施类别 |                            | 治理设施主要内容                 | 竣工验收内容与要求                                                                                                                               |
|------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气   | 沥青储罐储存过程、储罐大小呼吸等(有组织)      | 过滤棉+UV光氧催化+活性炭吸附+15m高排气筒 | 1套,15m高排气筒出口处:非甲烷总烃排放满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)的要求;沥青烟、苯并芘排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级排放限值要求   |
|      | 沥青储罐储存过程、储罐大小呼吸、装卸过程等(无组织) | 厂区绿化                     | 厂界处:非甲烷总烃排放满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)附件2其他企业边界挥发性有机物排放限值的要求;沥青烟、苯并芘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放限值要求 |
| 废水   | 生活废水                       | 5m <sup>3</sup> 化粪池1座    | 1座5m <sup>3</sup> 化粪池收集后由当地村民拉走堆肥,不外排                                                                                                   |
|      | 初期雨水                       | 50m <sup>3</sup> 1座      | 初期雨水收集池设置隔油、沉淀处理措施,经隔油沉淀后,用于厂区道路抑尘,不外排                                                                                                  |
| 固废   | 生活垃圾                       | 垃圾桶                      | 垃圾桶若干                                                                                                                                   |
|      | 沾有沥青的棉纱、手套                 |                          |                                                                                                                                         |

| 设施类别 |                           | 治理设施主要内容                                   | 竣工验收内容与要求                                                                       |
|------|---------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|      | 废含汞灯管<br>(HW29)           | 专用收集容器，新建 1 座<br>危废暂存间 (20m <sup>2</sup> ) | 危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单进行设置，并张贴危险废物标识               |
|      | 活性炭吸附装置<br>废活性炭<br>(HW49) |                                            |                                                                                 |
|      | 清理储<br>油罐含油废渣<br>(HW11)   |                                            |                                                                                 |
| 噪声   | 运输车辆、沥青<br>泵等             | 减速慢行、禁止鸣笛、基础减振、隔声等措施                       | 各厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2 类标准要求                               |
| 风险   | 风险防范措施                    | 消防器具及防护用品、2 个储罐区设置围堰、消防器材                  | 消防器具及防护用品、2 个储罐区设置围堰：20m×20m×1m；40m×25m×1m；设置 1 座 10m <sup>3</sup> 的消防沙池；消防器材若干 |
|      | 地下水及土壤<br>防渗              | 铺设防渗材料+混凝土、防渗等措施                           | 厂区内按照重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区进行设置                                                      |
|      |                           |                                            |                                                                                 |

### 建设项目施工期拟采取的防治措施及预期治理效果

| 类别 \ 名称           | 排放源<br>(编号)  | 污染物<br>名称                | 防治措施                                                                         | 预期治理效果                |
|-------------------|--------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 大气<br>污<br>染<br>物 | 场外运输<br>场内施工 | 扬尘                       | 场外措施: ①实施“6 个百分之百、两个禁止”要求措施; ②禁止优化行车路线; ③车辆上加盖蓬布, 防振落; 场内措施: 定期洒水, 保持场地内地面润湿 | 可最大限度地减轻运输扬尘量和场内施工扬尘量 |
| 水<br>污<br>染<br>物  | 施工过程         | 施工废水                     | 排入临时设置的简单沉淀池处置后用于施工场地洒水抑尘                                                    | 排放量为 0                |
|                   | 施工人员生活       | 生活废水                     | 经化粪池收集后由附近村民拉走堆肥                                                             |                       |
| 固<br>体<br>废<br>物  | 各施工阶段        | 废弃土方<br>废弃建材<br>施工人员生活垃圾 | 废弃土方就地填洼。<br>废弃建材送往城市建筑垃圾<br>处理场<br>生活垃圾送至当地垃圾处理<br>场处置                      | 处置率 100%, 排放<br>量为 0  |
| 噪<br>声            | 各类施工机械       | 噪声                       | 建设 2.5m 高施工围墙;<br>夜间禁止高噪声设备作业                                                | 可在一定程度上减轻对周围声环境的影响    |

#### 生态保护措施及预期效果:

施工时挖掘的土方应作到及时回填, 产生的建筑垃圾应及时清运, 加强施工期的管理, 以减少水土流失对周围生态环境带来的危害。

## 本项目营运期拟采取的污染防治措施及预期治理效果

| 名称<br>类型          | 排放源（编号）                    | 污染物<br>名称     | 防治措施                                  | 预期治理效果                                                                                                                                       |
|-------------------|----------------------------|---------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气<br>污<br>染<br>物 | 沥青储罐储存过程、储罐大小呼吸等（有组织）      | 非甲烷总烃、沥青烟、苯并芘 | 过滤棉+UV 光氧催化+活性炭吸附+15m 高排气筒            | 15m 高排气筒出口处：非甲烷总烃排放满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）的要求；沥青烟、苯并芘排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放限值要求       |
|                   | 沥青储罐储存过程、储罐大小呼吸、装卸过程等（无组织） | 非甲烷总烃、沥青烟、苯并芘 | 加强厂区绿化                                | 厂界处：非甲烷总烃排放满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 2 其他企业边界挥发性有机物排放限值的要求；沥青烟、苯并芘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求 |
| 水<br>污<br>染<br>物  | 职工办公生活废水                   | COD、氨氮        | 化粪池收集后，定期由附近村民拉走堆肥                    | 0                                                                                                                                            |
|                   | 初期雨水                       | 石油类、悬浮物、PH    | 初期雨水收集池                               | 初期雨水经隔油沉淀后，用于厂区道路抑尘，不外排                                                                                                                      |
| 固<br>体<br>废<br>物  | 职工生活                       | 生活垃圾          | 集中收集后由环卫部门送往当地垃圾处理场                   | 处置率 100%                                                                                                                                     |
|                   | 沥青储存、周转过程                  | 沾有沥青的棉纱、手套    |                                       |                                                                                                                                              |
|                   | 活性炭吸附装置                    | 废活性炭（HW49）    | 专用收集容器，新建 1 座危废暂存间（20m <sup>2</sup> ） |                                                                                                                                              |
|                   | UV光氧催化装置                   | 废含汞灯管（HW29）   |                                       |                                                                                                                                              |
|                   | 清理储油罐                      | 含油废渣（HW11）    |                                       |                                                                                                                                              |
| 噪<br>声            | 运输车辆、沥青泵等                  | 噪声            | 隔振和减振、距离衰减                            | 厂界噪声达标                                                                                                                                       |

|    |          |                           |      |
|----|----------|---------------------------|------|
| 其他 | 风险防范措施   | 消防器具及防护用品、2 个储罐区设置围堰、消防器材 | 风险较小 |
|    | 地下水及土壤防渗 | 厂区分区防渗                    | /    |

生态保护措施及预期效果

无

## 结论与建议

### 1. 结论

本项目为濮阳县骞骞商贸有限公司年储存 20000 吨道路沥青项目，位于濮阳市濮阳县文留镇胡家庄村西北，主要经营路面沥青（不含危险品），其销售方式主要为沥青原料来料—储存—销售，销售主要集中在夏秋两季，年储存 20000t，总占地面积 5000.25m<sup>2</sup>（7.5 亩），建筑面积 4949.8 m<sup>2</sup>，年储存 20000 吨道路沥青，主要设置 6 个 500m<sup>3</sup>、4 个 250m<sup>3</sup> 的立式固定拱顶罐，拟用员工 8 人，均不在厂内食宿，采用 8 小时工作制，年工作 200 天。

#### 1.1 政策相符性

根据《市场准入负面清单（2019 年版）》，本项目严格按照市场准入负面清单的通知进行建设，不在市场准入负面清单之内。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不在现行国家产业政策中规定的限制和淘汰类建设项目之列，符合国家现行的有关产业政策。项目已取得濮阳县发展和改革委员会备案，项目代码为：2019-410928-59-03-070317。

根据《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月 29 日中华人民共和国国务院令第 253 号发布根据 2017 年 7 月 16 日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修订），本项目不在其不予批准之列，符合国家现行的有关产业政策。

项目建设符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）、《河南省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 1 日施行）、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气【2017】121 号）、《河南省 2020 大气污染防治攻坚战实施方案》、《河南省 2019 年挥发性有机物治理方案》（豫环文[2019]84 号）、《河南省 2017 年挥发性有机物专项治理工作方案》（豫环文[2017]160 号）、《河南省挥发性有机物污染控制技术指南》等文件相关规定。

#### 1.2 选址可行性

本项目位于濮阳市濮阳县文留镇胡家庄村西北，项目北面和东面均为乡间道路，南面为耕地，临空地，距离项目最近的环境敏感点为项目东南 280m 处的文兴佳苑。根据濮阳县文留镇人民政府出具的关于项目备案信息核查意见可知，项目的建设符

合文留镇整体规划（2010~2030），根据濮阳县国土资源局出具的项目拟选位置符合文留镇土地利用总体规划整体。

项目所在区域地势平坦，生产条件良好，周围无重要文物保护单位，项目周围无环境制约因素，根据项目工程分析及影响分析可知，项目营运期间拟采取的各项环保措施符合当前环保管理政策要求，废气能够实现达标排放，生活废水经化粪池收集后由附近村民运走堆肥不外排，固废按照废物的性质合理处置或综合利用，厂界噪声达标，项目设置的卫生防护距离内无敏感点，因此项目拟选位置可行。

### **1.3 环境影响分析**

#### **1.3.1 施工期环境影响**

##### **（1）大气环境影响**

施工期大气主要污染物为扬尘，主要为场外建筑材料运输扬尘，场内材料搬运和土方的堆存扬尘。通过附加运输车辆加盖篷布防止建材散落、在施工现场周边建2.5m高的围墙，按规定使用预拌混凝土，禁止现场搅拌混凝土，避免在大风天气时进行土方开挖、回填、装运作业；对施工场地定期进行洒水降尘等措施后，扬尘可以得到有效的防治，扬尘污染对周围关心点的影响将大大减小，将随工程的结束而消失。

##### **（2）水环境影响**

本项目生活废水经化粪池收集后由附近村民拉走堆肥；施工废水排入场地临时设置的简单沉淀池处置后用于施工场地洒水抑尘，排放量为零，对环境影响较小。

##### **（3）固体废物影响**

本项目房屋主体施工产生的建筑垃圾运到当地建筑垃圾处理场集中处理；施工人员产生的生活垃圾集中收集送往当地生活垃圾处理场处置。因此，本项目施工期所产生的固体废物不会对周围环境造成污染影响。

##### **（4）声环境影响**

通过合理安排施工作业时间，科学布置产生噪声的机械设备位置，不在夜间进行高噪建筑施工作业，将声环境影响降到最小。降噪措施：选用低噪声施工设备；选择合适的运输路线等。采取上述措施后，噪声可降低到可接受的水平。项目工程

量小施工期较短，施工过程中噪声对周边敏感点区域声环境的影响是暂时的，将随工程的结束而消失，因此对周围声环境影响较小。

### 1.3.2 营运期环境影响

(1) 废气：本项目营运期废气主要为沥青储存过程产生的非甲烷总烃、苯并芘、沥青烟；装卸过程产生的非甲烷总烃；沥青储罐大、小呼吸产生的非甲烷总烃。本项目拟采取在各个储罐的呼吸口设置集气罩收集，将储罐大小呼吸产生的非甲烷总烃、沥青储存过程中产生的苯并芘、沥青烟、非甲烷总烃收集，然后同时引入1套“过滤棉+UV光氧催化+活性炭吸附”装置，处理后通过1根+15m（内径0.3m）高排气筒排放。引风机风量设计为13000m<sup>3</sup>/h，集气罩集气效率90%，对非甲烷总烃的去除效率90%，苯并芘、沥青烟的去除效率98%，经治理后，排气筒出口处各污染物排放情况为：沥青烟0.32mg/m<sup>3</sup>、0.0042kg/h、0.0203t/a；苯并芘4.38×10<sup>-6</sup>mg/m<sup>3</sup>、5.7×10<sup>-8</sup>kg/h、2.74×10<sup>-7</sup>t/a；非甲烷总烃2.56mg/m<sup>3</sup>、0.033kg/h、0.160t/a。其中沥青烟、苯并芘排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放限值要求，非甲烷总烃排放满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）其他行业排放限值要求。。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）估算模型计算数据，本项目大气评价等级为二级评价，苯并芘最大落地浓度为2.05E-07mg/m<sup>3</sup>，最大占标率为1.67%，出现在下风向51m；根据本项目周围环境分布，本项目最大落地浓度出现在网格点处（农田），对周围环境影响较小。

本项目采用的“UV光氧催化+活性炭吸附装置”是目前对沥青烟、苯并芘普遍采用的技术，该技术应用广泛、技术成熟、治理效果较好，废气污染物可达标排放，防治措施工艺技术可行。

本项目储罐区应设置卫生防护距离为50m。结合本项目平面布置，本项目建成后各厂界防护距离分别为：东厂界外50m，南厂界外50m，西厂界外50m，北厂界外50m。

(2) 废水：本项目无工艺废水，废水主要为办公生活废水，其产生量为0.256m<sup>3</sup>/d，

51.2m<sup>3</sup>/a，废水经化粪池收集后，定期由附近农户拉走堆肥，不外排；生产区及罐区初期雨水最大产生量为 45.22m<sup>3</sup>/次，初期雨水中各污染物产生情况如下：石油类 280mg/L、0.012t/a，悬浮物 500mg/L、0.023t/a，经隔油、沉淀后用于厂区道路抑尘，不外排。因此本项目废水对地表水环境影响较小。

（3）地下水：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价等级定为二级。预测结果显示：

石油类最大污染点出现在事故发生第 2 天距事故源下游的 2m 处，最高点浓度为 0.086mg/L，第 1000 天的污染物最高点出现在事故源下游 20m 处，最高点浓度为 0.0027mg/L，第 5000 天的污染物最高点出现在事故源下游 100m 处，最高点浓度为 0.0121mg/L，其中第 100 天时石油类最大预测值不满足参照执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类要求，其余 1000 天、5000 天均满足参照执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类要求。

厂界处及敏感点处石油类的浓度随着时间的增加而增大，直至达到峰值后其浓度随时间的增大而减小。石油类在厂界、胡家庄村的最大预测值分别为 0.03mg/L、0.0042mg/L，分别出现在 718d、18680d，厂界处、敏感点处石油类最大值预测结果均满足参照执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类要求。

评价建议参照（HJ610-2016）中地下水污染防渗分区参照表将站区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，重点防渗区应按照本评价的要求做好防渗措施，公司制定有相应的管理制度，做好围堰区的维护和定期检测，保证其正常运行，杜绝原辅料等渗漏，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生；定期检测地下水质，当发现地下水有污染的迹象时，应及时查找地下水污染原因，发现渗漏的位置并及时采取补救措施，防治地下水污染进一步扩散。

（3）固废：本项目营运期固废主要为沥青罐底底泥、废活性炭、废含汞灯管及沾有沥青的棉纱、手套；职工生活垃圾。对照《国家危险废物名录》（2016 版），罐底废渣属于危险废物 HW11，编号（900-013-11），8 年清洗一次，罐底废渣产生量为 0.2t/8a，厂区内危险废物暂存间暂存，定期委托有资质单位处置；废活性炭来自尾气处理装置更换掉，属于危险废物，危险废物类别 HW49，代码为 900-041-49，

产生量为 0.242t/a，暂存危险废物暂存间，定期交有资质单位处理。沾有沥青的棉纱、手套：类比同类行业，其沾有沥青的棉纱、手套产生量约 0.005t/a，对照《国家危险废物管理名录》（2016 版）危险废物豁免管理清单，混入生活垃圾、全过程不按危险废物管理。职工生活垃圾 0.528t/a 定期由环卫工人运走送当地生活垃圾中转站。含汞废灯管产生量约为 0.003t/3a，废物类别为 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29，危险特性为 T，暂存危险废物暂存间，定期交有资质单位处理。

（5）噪声：本项目营运期噪声主要为罐车所产生的交通噪声以及沥青泵运转产生的机械噪声，噪声源强为 75~85dB(A)，对进出厂区的车辆采取减速慢行、禁止鸣笛等措施，对沥青泵泵要采取相应的隔振和减振并经距离衰减后，各厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

#### （6）土壤环境影响分析

本项目属于仓储业（主要储存路面沥青），土壤环境评价等级为二级，在本项目的不同阶段，拟定情形下，涉及的污染因子在土壤环境评价范围内均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》中相应标准限值，对周边土壤环境影响不大。

#### （4）环境风险分析

本项目环境风险评价工作等级为简单分析。营运期间采取了一系列风险防范措施，只要按照环评要求落实风险事故防范措施，风险事故发生的几率很低，环境风险水平可接受，对环境和周边居民的不利影响可以得到有效的控制，项目建设从环境风险控制角度来看是可行的。

### 1.4 环保投资

本项目环保投资 23.7 万元，占总投资的 23.7%，各项污染防治措施成熟、有效、可行。

### 1.5 污染物总量控制指标

本项目废水采用化粪池收集后，定期由附近农户拉走堆肥，不外排，初期雨收集后经隔油、沉淀后用于厂区道路抑尘，不外排，因此项目无废水总量控制指标。

大气污染物总量控制指标：非甲烷总烃 0.2778t/a，其中有组织排放量为 0.160t/a，

无组织排放量为 0.1178t/a；沥青烟 0.1328t/a，其中有组织排放量为 0.0203t/a，无组织排放量为 0.1125t/a；苯并芘  $1.794 \times 10^{-6}$ t/a，其中有组织排放量为  $2.74 \times 10^{-7}$ t/a，无组织排放量为  $1.52 \times 10^{-6}$ t/a。

本项目申请的污染物总量控制指标 VOCs 拟从濮阳县文留镇家具群 2019 年 VOCs 专项治理削减量 VOCs13.8498 吨/年中进行替代。

## 2. 建议

(1) 严格执行环保“三同时”制度，项目建设过程中主体工程、环保设施应同时设计、同时施工、同时投产运行，确保环评及其批复的各项污染防治措施有效落实。

(2) 认真落实本评价提出的安全防范措施，预防事故发生。

(3) 加强营运期项目的制度管理，严格操作规程，定期对设备进行检修，建立环保设施的运行及维护台账，确保其稳定正常的运行，尽量减轻对环境的影响。

(4) 做好厂区的绿化，创造一个环境优美的工作、生活环境。

(5) 项目建成后应及时验收，待验收合格后方可正式投入营运。

综上所述，本项目符合国家产业政策，项目选址位置可行，平面布置较为合理。项目污染防治措施有效、可行，对区域环境质量影响较小。因此，在保证污染防治措施、事故风险防范措施和应急预案有效实施的基础上，并采纳上述建议后，从环境保护的角度分析，本评价认为该项目的建设是可行的。