目 录

前 言.....1

1 项目由来.....1

2 评价工作过程.....2

3 项目工程特点及环境特点.....2

4 与产业政策、区域规划、其他政策管理文件相符性分析.....3

5 主要关注的环境问题.....4

6 环境影响评价的主要结论.....4

第一章 总则.....6

1.1 编制依据.....6

1.2 评价对象、评价目的及评价重点.....9

1.3 评价标准、评价因子、评价等级及评价范围.....11

1.4 环境保护目标.....18

1.5 厂址可行性及平面布置合理性.....20

1.6 评价专题设置与评价工作程序.....24

第二章 建设项目工程分析.....27

2.1 建设项目概况.....27

2.2 产品方案及生产规模.....27

2.3 本项目经济技术参数.....27

2.4 项目组成及建设内容.....28

2.5 政策相符性分析.....30

2.6 工作制度及劳动定员.....31

2.7 主要原辅材料用量及资源能源消耗.....31

2.8 主要生产设备.....35

2.9 本项目储运工程.....35

2.10 本项目能源消耗及给排水 36
2.11 本项目生产工艺及产污环节分析 38
2.12 本项目物料平衡 43
2.13 本项目污染物源强分析 45
2.14 非正常工况污染源分析 54
2.15 本项目污染物达标分析 54
2.16 本项目污染物排放“两本帐” 55
2.17 环境风险识别 56
2.18 清洁生产水平分析 60
2.19 施工期工程分析 61
第三章 环境现状调查与评价 63
3.1 自然环境概况 63
3.2 规划相符性分析 66
3.3 区域污染源调查 84
3.4 环境空气质量现状监测与评价 86
3.5 地表水环境质量现状监测与评价 90
3.6 地下水环境质量现状监测与评价 94
3.7 声环境质量现状监测与评价 105
3.8 土壤环境质量现状监测与评价 106
第四章 环境影响预测与评价 109
4.1 施工期环境影响分析 109
4.2 营运期环境影响预测与评价 116
第五章 环境保护措施及其可行性论证 153
5.1 施工期污染防治措施分析 153
5.2 营运期污染防治措施分析 156
5.3 环保投资估算 173

5.4 环保设施竣工验收内容 174

第六章 环境影响经济损益分析 176

6.1 社会效益分析 176

6.2 经济效益分析 176

6.3 环境效益分析 177

第七章 环境管理与监测计划 181

7.1 环境管理 181

7.2 污染物排放清单、地下水监控、信息公开 184

7.3 环境监测 187

7.4 污染物管理排放 189

第八章 环境影响评价结论 191

8.1 评价结论 191

8.2 评价建议 198

8.3 评价总结论 199

附图：

附图一 本项目地理位置示意图

附图二 本项目周边环境示意图

附图三 本项目平面布置示意图

附图四 濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园平面布置示意图

附图五 濮阳市产业集聚区土地利用规划示意图

附图六 濮阳市产业集聚区功能区划布局示意图

附图七 大气、噪声、地下水监测点位示意图

附图八 地表水监测断面示意图

附图九 本项目与各饮用水源地的位置关系示意图

附图十　本项目卫生防护距离包络示意图

附图十一　分区防渗示意图

附图十二　现场照片

附件：

附件 1　环评委托书

附件 2　备案确认书

附件 3　关于濮阳市胜宝橡塑制品有限公司年产 10 万件橡塑制品项目环境影响评价执行标准意见的函

附件 4　厂房使用合作协议

附件 5　濮阳市环境保护局关于濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园建设项目环境影响报告表的批复

附件 6　濮阳市环境保护局工业园区分局关于濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园建设项目环境影响变更分析报告的批复

附件 7　土地证明

附件 8　营业执照

附件 9　法人身份证

附件 10　河南省环境保护厅关于濮阳市产业集聚区总体发展规划环境影响报告书的审查意见

附件 11　监测单位资质及监测报告

附件 12　大气环境影响评价自查表

附件 13　关于濮阳市胜宝橡塑制品有限公司年产 10 万件橡塑制品项目非甲烷总烃消减替代的说明

附表：

建设项目环评审批基础信息表

前 言

1 项目由来

随着国民经济的不断发展，橡塑制品应用的领域不断扩大，我国橡塑制品的生产厂家也不断增多，并已初具规模。

油田开采过程中要用到很多工具，深井泵、油管、抽油杆、封隔器和其它工具，其中封隔器是油田分层开采工艺必不可少的井下工具之一，封隔器是指具有弹性密封元件，并借此封隔各种尺寸管柱与井眼之间以及管柱之间环形空间，并隔绝产层，以控制产（注）液，保护套管的井下工具。在采油工程中封隔器用来分层，封隔器上设计有采油通道，坐封时，活塞套上行，采油通道被打开；坐封后，上层压力作用在平衡活塞上，向上推胶筒，使解封销钉免受剪切力；解封时，靠胶筒与套管的摩擦力剪断解封销钉，活塞套下行，关闭采油通道。其关键元件是具有弹性和密封能力的筒状橡胶密封制品—封隔器胶筒，它已被广泛地应用于完井、注水、压裂、酸化、防砂、机械采油、气举等采油工艺技术中。

河南濮阳工业园区成立于 2006 年 5 月，园区位于濮阳市区东 3 公里处，园区交通条件优越，资源优势得天独厚。园区地处国家特大型企业——中原油田生产开发腹地，石油、天然气、卤水资源丰富，开发潜力巨大。园区交通便利，路网畅通，京九、京广两大铁路干线形成两翼，长泰铁路横贯东西，京珠、大广、德商、濮鹤、濮范、东日六条高速公路形成园区外围的环状路网。园区规划面积 27 平方公里，园区水、电、路、邮等各项生产、生活基础服务设施配套齐全。园区依据现有资源及产业优势，形成了三大主导产业：化工、新能源新材料和生物医药。

因此，为满足市场需求，濮阳市胜宝橡塑制品有限公司拟投资 3000 万元于濮阳市产业集聚区——濮阳工业园内建设年产 10 万件橡塑制品项目。项目拟选址位于濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园内，租用濮阳瑞邦化工有限公司（濮阳瑞邦化工有限公司为濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园的股东之一）厂房进行橡塑制品生产活动，主要建设内容为 1 条年产 10 万件橡塑制品生产线，包括 70000

件封隔器胶筒、5000 件密封圈、5000 件矩形圈、10000 件盘根和 10000 件橡胶杂件等，项目建成后具有较好的经济效益。本项目已在河南濮阳工业园区经济发展局备案，备案号：豫濮市集制造[2017]29027（见附件 2）。本项目的建设可以增加濮阳市地方财政收入，加速地区经济发展，促进社会和谐发展，具有较好的经济效益和社会效益。

2 评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等法律有关规定，本项目需进行环境影响评价。根据“《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）”，本项目属于“十八、橡胶和塑料制品业，46 轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新”（其中，“轮胎制造；有炼化及硫化工艺的”应编制报告书，“其他”应编制报告表），本项目涉及炼化及硫化工艺，因此，应编制环境影响报告书。

受濮阳市胜宝橡塑制品有限公司委托（委托书见附件 1），我公司承担“濮阳市胜宝橡塑制品有限公司年产 10 万件橡塑制品项目”的环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织有关技术人员在现场勘察、调研、相关资料分析和环境监测数据收集等基础上，按照国家环境保护法律、法规等的要求，本着“科学、公正、客观、严谨”的态度，编制完成了《濮阳市胜宝橡塑制品有限公司年产 10 万件橡塑制品项目环境影响报告书》。

3 项目工程特点及环境特点

本项目为橡塑制品制造项目，包括原材料准备、塑炼、混炼、成型、硫化、休整等工艺过程，产生的污染物主要是废气、废水、固体废物和噪声。

本项目位于濮阳市产业集聚区—濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园内，北侧为濮阳市科洋化工有限公司，东侧、南侧均为濮阳市东浦科技发展有限公司，西侧为消防通道。距离项目最近的村庄为项目北侧 426m 处的大河寨村。项目南侧 4975m 为金堤河。

4 与产业政策、区域规划、其他政策管理文件相符性分析

（1）产业政策相符性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年）》（2013 年修正），本项目工艺、设备及产品均不在限制类及淘汰类范围内，属于允许类。且项目已在河南濮阳工业园区经济发展局备案，备案号：豫濮市集制造[2017]29027。

根据《中国橡胶行业“十三五”发展规划指导纲要》（中国橡胶工业协会八届七次常务理事扩大会议暨第十六届全国橡胶工业信息发布会）和《轻工业发展规划（2016-2020 年）》，本项目位于产业园区，且在工艺、产能等方面均不属于淘汰、限制项，能够满足相关规划要求。

根据《河南省环境保护厅关于印发深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见的通知》（豫环文〔2015〕33 号），本项目位于濮阳市产业集聚区，且不属于严控部分区域重污染项目中的禁止类，因此，符合工业准入优先区准入政策要求。

综上，本项目符合国家有关产业政策。

（2）区域规划相符性分析

本项目厂址位于濮阳市产业集聚区—濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园内，总占地面积约 800m^2。根据《濮阳市产业集聚区总体发展规划（2009-2020）》（已批复）及濮阳中原久盛石化有限公司土地证（见附件 7），本项目用地属于三类工业用地，符合产业集聚区规划。

经对比濮阳市饮用水水源地保护区划和河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划，项目不在饮用水源保护区范围内。

（3）“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案相符性分析

本项目排放污染物涉及 VOCs，且项目厂址属于“十三五”挥发性有机物污染防治的重点地区，经对比《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，项目不属于涉 VOCs 排放的“散乱污”企业；项目属于轻工项目，位于濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园内，符合“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区。”的相关要求；项目挥发性有机物采取相应治理措施处理达标后通过 15m 高排气筒排放，符合“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。”的要求；项目所用原辅料及成品，不属于高 VOCs 含量、高反应活性的物质，符合“推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。”的要求；项目橡胶加工在常压条件下实现硫化，符合“橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺”的要求。综上，项目基本能够满足《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的相关要求。

（4）与河南省 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的相符性

经对比《河南省人民政府办公厅关于印发河南省 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫政办〔2018〕14 号），本项目位于濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园内，项目产生的颗粒物及挥发性有机废气等均采用相应的治理措施，使其达到排放标准，基本符合“强化 VOCs(挥发性有机物)污染防治”和“完成重点工业企业无组织排放治理改造”的相关要求。

（5）与濮阳市 2016 年度重点行业挥发性有机物治理方案的相符性

经对比《濮阳市 2016 年度重点行业挥发性有机物治理方案》，项目产生的颗粒物及挥发性有机废气等均采用相应的治理措施，使其达到排放标准，废气处理效率较高，无组织排放量较小，符合方案中相关要求。

5 主要关注的环境问题

环境空气：重点关注项目建设对区域环境空气质量和周围敏感点的影响，以及卫生防护距离的相符性分析；

地表水环境：重点关注项目建设对区域较近的地表水体的影响；

声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境的影响；

固体废物：重点关注危险固废及一般固废的收集、暂存、处置措施的合理性，防止二次污染。

6 环境影响评价的主要结论

本项目符合国家产业政策，根据濮阳市产业集聚区总体发展规划（2009-2020），本项目用地属于三类工业用地。

本次环评对项目运行中的废水、废气、固废、噪声的产生和排放情况以及环境风险进行了较为全面的分析，提出了合理可行的废水、废气、固废、噪声污染防治措施和较为完善的风险防范措施。

本项目无明显环境制约因素，只要认真落实本次环评提出的各项环境保护措施，加强项目建设不同阶段的环境管理和监控，可以做到污染物达标排放，项目建成后对周围环境质量影响较小，环境质量能够满足环境功能的要求。因此，从环境保护的角度看，项目建设可行。

第一章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年 8 月 29 日修订，2016 年 1 月 1 日起施行）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号，2018 年 1 月 1 日起施行）；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996 年 6 月 29 日通过，1997 年 3 月 1 日起施行）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015 年修订）；

（6）《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令（第四十八号），2016 年修订，2016 年 9 月 1 日起施行）；

（7）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修订）。

1.1.2 行政法规、部门规章

（1）“国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定”（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；

（2）《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，2017 年 9 月 1 日起施行）；

（3）《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）；

（4）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；

（5）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；

（6）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；

（7）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；

（8）《河南省建设项目环境保护条例（2006 年修订）》（河南省人民代表大会常务委员会公告 2006 年（第 66 号））；

（9）《河南省水污染防治条例》（2009 年 11 月 27 日）；

（10）《河南省大气污染防治条例》（自 2018 年 3 月 1 日起施行）；

（11）《河南省固体废物污染环境防治条例》（2011 年 9 月 28 日）；

（12）《河南省减少污染物排放条例》（2014 年 1 月 1 日施行）。

1.1.3 技术依据

（1）《环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则　地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

（4）《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2009）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；

（7）《国家危险废物名录》（环保部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日起施行）；

（8）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；

（9）《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）。

1.1.4 项目文件

（1）《濮阳市胜宝橡塑制品有限公司年产 10 万件橡塑制品项目备案确认书》（豫濮市集制造[2017]29072）；

（2）《关于濮阳市胜宝橡塑制品有限公司年产 10 万件橡塑制品项目环境影响评价执行标准意见的函》（濮工环函[2018]1 号）；

（3）建设单位环评委托书；

（4）建设单位提供的其他项目相关资料。

1.1.5 其它依据

（1）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

（2）《关于切实加强风险防范 严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；

（3）《河南省环境保护厅关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文[2012]159 号）；

（4）《关于印发<“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）；

（5）《河南省环境保护厅关于印发河南省 2017 年挥发性有机物专项治理工作方案的通知》（豫环文[2017]160 号）；

（6）《河南省环境保护厅关于加快产业集聚区建设项目环评审批的意见》（豫环审[2011]146 号）；

（7）《河南省环境保护厅关于印发河南省主要污染物排放总量预算管理办法（试行）实施细则的通知》（豫环文[2012]42 号）；

（8）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省 2016 年度蓝天工程实施方案的通知》（豫政办[2016]27 号）；

（9）《濮阳市人民政府办公室关于印发濮阳市 2016 年度蓝天工程实施方案的通知》（濮政办〔2016〕19 号）；

（10）濮阳市人民政府办公室关于印发濮阳市 2017 年持续打好打赢大气污染防治攻坚战行动方案（试行）的通知（濮政办[2017]3 号）；

（11）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫政办〔2018〕14 号）；

（12）《濮阳市环境污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发濮阳市 2018 年挥发性有机物综合治理方案的通知》（濮环攻坚办〔2018〕85 号）；

（13）《深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见》（豫环文[2015]33 号）；

（14）《濮阳市城市总体规划》（2005-2020）；

（15）《濮阳市产业集聚区（工业园区）总体发展规划（2009-2020）》；

（16）《濮阳市产业集聚区（工业园区）总体发展规划（2009-2020）环境影响报告书》及批复，《濮阳市产业集聚区（工业园区）总体发展规划（2016-2020）环境影响报告书》。

1.2 评价对象、评价目的及评价重点

1.2.1 评价对象

本次评价对象为濮阳市胜宝橡塑制品有限公司年产 10 万件橡塑制品项目。

1.2.2 评价目的

（1）分析本项目的建设与国家产业政策的相符性，论证厂址可行性；

（2）通过类比分析、查阅数据手册和物料平衡等方法，分析本项目工艺流程、产污环节及污染物排放情况；

（3）调查监测评价区域的环境质量现状，明确环境保护目标；

（4）预测本项目投产后污染物排放对周围环境的影响程度和范围，并对其进行影响评价，给出影响结论；

（5）分析论证本项目拟采取的污染防治措施的技术经济可行性；

（6）预测环境风险事故发生后对周围环境及人员的影响程度和范围，提出防范措施和应急预案；

（7）从环保角度，给出本项目建设是否可行的明确结论，为工程设计和环境管理提供科学依据。

1.2.3 评价重点

工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境风险评价、环境管理与监测计划。

1.2.4 环境影响因素识别

根据项目特点，从施工期、营运期考虑其对环境的影响，并进行环境影响因素的识别。本项目环境影响因素识别见表 1-1。

表 1-1　　本项目环境影响因素识别

环境资源		施工期						营运期			
		场地平整	构筑物基础施工	构筑物地上构建	构筑物装饰	施工机械活动	施工人员活动	主体工程	公用工程	配套工程	辅助工程
社会发展	就业			PQ+	PQ+			LZ＋	LZ＋	LZ＋	LZ＋
	经济			PQ+	PQ+			LY＋	LY＋	LY＋	LY＋
生态资源	陆地植被	PQ-	PQ-	PQ-	PQ-	PQ-	PQ-	LQ－	LQ－	LQ－	LQ－
	陆栖动物	PQ-	PQ-	PQ-	PQ-	PQ-	PQ-	LQ－	LQ－	LQ－	LQ－
环境质量	大气环境	PQ-	PQ-	PQ-	PQ-	PQ-	PQ-	LZ－	LQ－	LQ－	LQ－
	地表水环境						PQ-	LQ－	LQ－	LQ－	LQ－
	地下水环境							LQ－	LQ－	LQ－	LQ－
	声环境	PZ-	PZ-	PZ-	PQ-	PZ-	PQ-	LZ－	LZ－	LZ－	LZ－

注：L——长期影响；P——短期影响；＋ ——有利影响；－ ——不利影响；
Q——轻度影响；Z——中度影响；Y——重度影响。

1.2.5 评价因子筛选

根据工程特点和区域环境特征，确定本项目评价因子，见表 1-2。

表 1-2　　评价因子

类别	主要环境要素			
	大气	地表水	地下水	噪声
现状评价因子	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃、H_2S	pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、总磷	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类	等效连续 A 声级
影响评价因子	PM_{10}、非甲烷总烃、H_2S	/	耗氧量	等效连续 A 声级

1.3 评价标准、评价因子、评价等级及评价范围

1.3.1 环境质量标准

根据濮阳市环境保护局工业园区分局出具的《关于濮阳市胜宝橡塑制品有限公司年产 10 万件橡塑制品项目环境影响评价执行标准意见的函》(濮工环函[2018]1 号）（详见附件 3），本次评价执行的环境质量标准见表 1-3。

表 1-3　　环境质量标准一览表

环境要素	标准名称及级（类）别	评价因子	标准限值	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级	SO_2	1 小时平均	500μg/m^3
			24 小时平均	150μg/m^3
		NO_2	1 小时平均	200μg/m^3
			24 小时平均	80μg/m^3
		PM_{10}	24 小时平均	150μg/m^3
		$PM_{2.5}$	24 小时平均	75μg/m^3
		TSP	24 小时平均	300μg/m^3
	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”	硫化氢	一次值	0.01mg/m^3
	《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃 [a]	一次值	2.0mg/m^3
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准	pH	6～9	
		COD	30mg/L	
		氨氮	1.5mg/L	
		BOD_5	6mg/L	
		TP	0.3mg/L	
地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准	pH	6.5~8.5	
		高锰酸盐指数（耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计））	≤3.0mg/L	
		氨氮	≤0.50mg/L	
		总硬度	≤450mg/L	
		溶解性总固体	≤1000mg/L	
		亚硝酸盐	≤1.00mg/L	

环境要素	标准名称及级（类）别	评价因子	标准限值	
		硝酸盐	≤20.0mg/L	
		硫酸盐	≤250mg/L	
		挥发性酚类	≤0.002mg/L	
		氯化物	≤250mg/L	
		氰化物	≤0.05mg/L	
		砷	≤0.01mg/L	
		汞	≤0.001mg/L	
		铬（六价）	≤0.05mg/L	
		铅	≤0.01mg/L	
		氟化物	≤1.0mg/L	
		镉	≤0.005mg/L	
		铁	≤0.3mg/L	
		锰	≤0.1mg/L	
		细菌总数（菌落总数）	≤100CFU/mL	
		石油类 [b]	≤0.05mg/L	
		总大肠菌群	≤3.0CFU/100mL	
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准	等效声级 LAeq	昼间	65dB(A)
			夜间	55dB(A)
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 标准	砷	60	
		镉	65	
		铬（六价）	5.7	
		铜	18000	
		铅	800	
		汞	38	
		镍	900	
		四氯化碳	2.8	
		氯仿	0.9	
		氯甲烷	37	
		1,1-二氯乙烷	9	
		1,2-二氯乙烷	5	
		1,1-二氯乙烯	66	

环境要素	标准名称及级（类）别	评价因子	标准限值
		顺-1,2-二氯乙烯	596
		反-1,2-二氯乙烯	54
		二氯甲烷	616
		1,2-二氯丙烷	5
		1,1,1,2-四氯乙烷	10
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
		四氯乙烯	53
		1,1,1-三氯乙烷	840
		1,1,2-三氯乙烷	2.8
		三氯乙烯	2.8
		1,2,3-三氯丙烷	0.5
		氯乙烯	0.43
		苯	4
		氯苯	270
		1,2-二氯苯	560
		1,4-二氯苯	20
		乙苯	28
		苯乙烯	1290
		甲苯	1200
		间二甲苯+对二甲苯	570
		邻二甲苯	640
		硝基苯	76
		苯胺	260
		2-氯酚	2256
		苯并[a]蒽	15
		苯并[a]芘	1.5
		苯并[b]荧蒽	15

环境要素	标准名称及级（类）别	评价因子	标准限值
		苯并[k]荧蒽	151
		䓛	1293
		二苯并[a, h]蒽	1.5
		茚并[1,2,3-cd]芘	15
		萘	70
注： **a.我国目前没有“非甲烷总烃”的环境质量标准，在由中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中明确了“非甲烷总烃”选用 2mg/m³ 作为计算依据。** **b.《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中无“石油类”标准要求，参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求。**			

1.3.2 污染物排放标准

根据濮阳市环境保护局工业园区分局出具的《关于濮阳市胜宝橡塑制品有限公司年产 10 万件橡塑制品项目环境影响评价执行标准意见的函》（濮工环函[2018]1 号）（详见附件 3），本次评价的污染物排放标准见表 1-4。

表 1-4　　污染物排放标准一览表

污染类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准限值		
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	周界外最高浓度 mg/m³
废气	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 和表 6 中限值	颗粒物	12（单位胶料基准排气量为 2000m³/t 胶）	/	1.0
		非甲烷总烃	10（单位胶料基准排气量为 2000m³/t 胶）	/	4.0
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级标准和表 2 标准	硫化氢	/	0.33（15 米）	0.06
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）	非甲烷总烃	有机废气排放口建议排放浓度 80mg/m³；工业企业边界挥发性有机物排放建议值（其他企业）2.0mg/m³		
废水	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值	pH	6～9		
		COD	300mg/L		
		氨氮	30mg/L		
		BOD_5	80mg/L		

污染类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准限值		
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	周界外最高浓度 mg/m³
		SS	150mg/L		
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准	pH	6～9		
		COD	150mg/L		
		氨氮	25mg/L		
		SS	150mg/L		
		BOD_5	30mg/L		
	濮阳市第三污水处理厂收水指标	COD	500mg/L		
		氨氮	30mg/L		
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2001）	噪声	昼间		70dB(A)
			夜间		55dB(A)
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	噪声	昼间		65dB(A)
			夜间		55dB(A)
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及 2013 年修改单				
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单				

1.3.3 评价等级

（1）大气环境评价等级

选择正常有组织排放和无组织排放的主要污染物及排放参数，根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）有关的评价工作等级的规定，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。根据估算模式计算得出各污染源占标率详见表 1-6、表 1-7。

表 1-5　　环境空气评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≧10%
二级	1%≦Pmax<10%
三级	Pmax<1%

表 1-6　本项目点源估算模式预测一览表

污染源	废气量 m^3/h	污染物	排放速率（kg/h）	评价标准（mg/m^3）	P_{max}（%）	评价等级
排气筒	5000	PM_{10}	0.00035	0.45	0.13	三级
		非甲烷总烃	0.00014	2.0	0.01	三级
		硫化氢	0.000015	0.01	0.26	三级

表 1-7　本项目面源估算模式预测一览表

污染源	污染物	排放速率（kg/h）	评价标准（mg/m^3）	P_{max}（%）	评价等级
生产车间	颗粒物	0.016	0.9	0.97	三级
	非甲烷总烃	1.55×10^{-3}	2.0	0.02	三级
	硫化氢	2.61×10^{-4}	0.01	0.73	三级

由上表可见，拟建项目污染物排放占标率最大的为生产车间无组织排放的颗粒物，P_{max}=0.97%<1%，确定环境空气影响评价为三级评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，不需要设置评价范围。

（2）地表水环境评价等级

本项目营运期废水（不含循环冷却水排水）排放量为 0.48m^3/d，废水中主要含 COD、BOD_5、SS、氨氮等，水质复杂程度属简单，废水经管网排入濮阳市第三污水处理厂后排入金堤河，金堤河水体功能区划为Ⅳ类标准。按《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）中的规定，本项目的地表水影响评价工作等级低于三级，详见表 1-8，因此，本次评价对地表水环境仅做简要分析。

表 1-8　地表水环境影响评价等级的确定

本项目污水排放量（不包括间接冷却水/循环水以及其他含污染物极少的清净下水）（m^3/d）	污水水质的复杂程度	地表水域规模	地表水水质要求	评价等级
0.76＜200	污染物类型=1；预测因子小于 7 个。污水水质复杂程度属于简单。	本项目排放污水最终进入金堤河，流量＜15m^3/s，属于小河。	Ⅳ类	低于三级

（3）地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目为Ⅱ类建设项目；按照项目地下水评价范围，项目评价范围内不涉及濮阳市饮用水水源地保护

区，项目所在区域浅层地下水的径流条件主要是受地形和补给源的控制，调查区浅层地下水整体流向由东南向西北径流，本项目也不在集中式饮用水水源准保护区外的径流补给区，且评价范围内村庄已经实施集中供水，无分散式饮用水源地分布；因此，根据建设项目地下水环境敏感程度分级表，本项目的地下水环境敏感程度为不敏感，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。地下水环境敏感程度分级见表 1-9，评价工作等级分级表见表 1-10。

表 1-9 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	是否属于
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区	否
不敏感	上述地区之外的其它地区	是

表 1-10 地下水评价工作等级分级表

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

（4）噪声评价等级

根据本项目特点，结合厂址周围环境状况，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2009）要求，确定本项目声环境影响评价等级为三级，详见表 1-11。

表 1-11 声环境影响评价等级划分

项目	指标	评价等级
厂址区域声环境功能区划	3 类	三级
噪声影响范围内人口	少	

项目	指标	评价等级
工程对周围敏感点噪声级增加量	小于 3dB（A）	

（5）环境风险评价等级

本项目主要风险物质为炭黑、氧化锌、防老剂 4010、硫磺、硬酯酸等，储存量均未超过其临界量，不构成重大危险源。因此，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）要求，确定本项目环境风险评价等级为二级，风险评价工作级别划分见表 1-12。

表 1-12　　风险评价工作级别

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

1.3.4 评价范围

根据本项目污染特征、拟建厂址周围环境特点及评价工作等级要求，确定各专题环境影响评价范围见表 1-13。

表 1-13　　评价范围

评价项目	评价范围
环境空气	不设置大气环境评价范围
地表水环境	濮阳市第三污水处理厂排水口至金堤河宋海断面，共 18.6km 河段
地下水环境	项目周围 6km^2 范围内，按照地下水流向，项目厂址上游 1km、下游 2km、两侧各 1km
声环境	厂界及厂界外 200m 范围内
环境风险	以厂区事故源为中心，半径 3km 范围内区域

1.4 环境保护目标

根据工程特征、建设项目周边环境状况和地方环境保护要求确定环境保护目标，结果见表 1-14，厂址周围环境保护目标分布见图 1-1。

表 1-14　　本项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	距离(m)	规模（人）	功能	保护级别
大气环境	大河寨村	N	426	900	居住	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级；《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”；《大气污染物综合排放标准详解》
	西寨村	NW	1190	500	居住	
	牛村	NW	1740	863	居住	
	荣村	NW	1644	738	居住	
	吴拐村	NW	1840	1200	居住	
	马头村	W	2060	1500	居住	
	临河寨村	W	2450	498	居住	
	栾昌湖村	SW	1260	1200	居住	
	许家庄	SE	970	1300	居住	
	大口寨村	SE	1569	960	居住	
	李信村	SE	810	2468	居住	
	西没岸村	E	2180	600	居住	
	新成寨村	NE	1505	800	居住	
	石佛店村	N	2444	900	居住	
	岳村	SE	2560	2500	居住	
	高家庄村	NW	2405	984	居住	
	大猛村	NW	2520	3000	居住	
地表水环境	金堤河	S	4975	0.51m³/s	排涝、纳污	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类
地下水环境	评价区域地下水	—	—	—	饮用、农灌	《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类
声环境	厂界	/	/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类

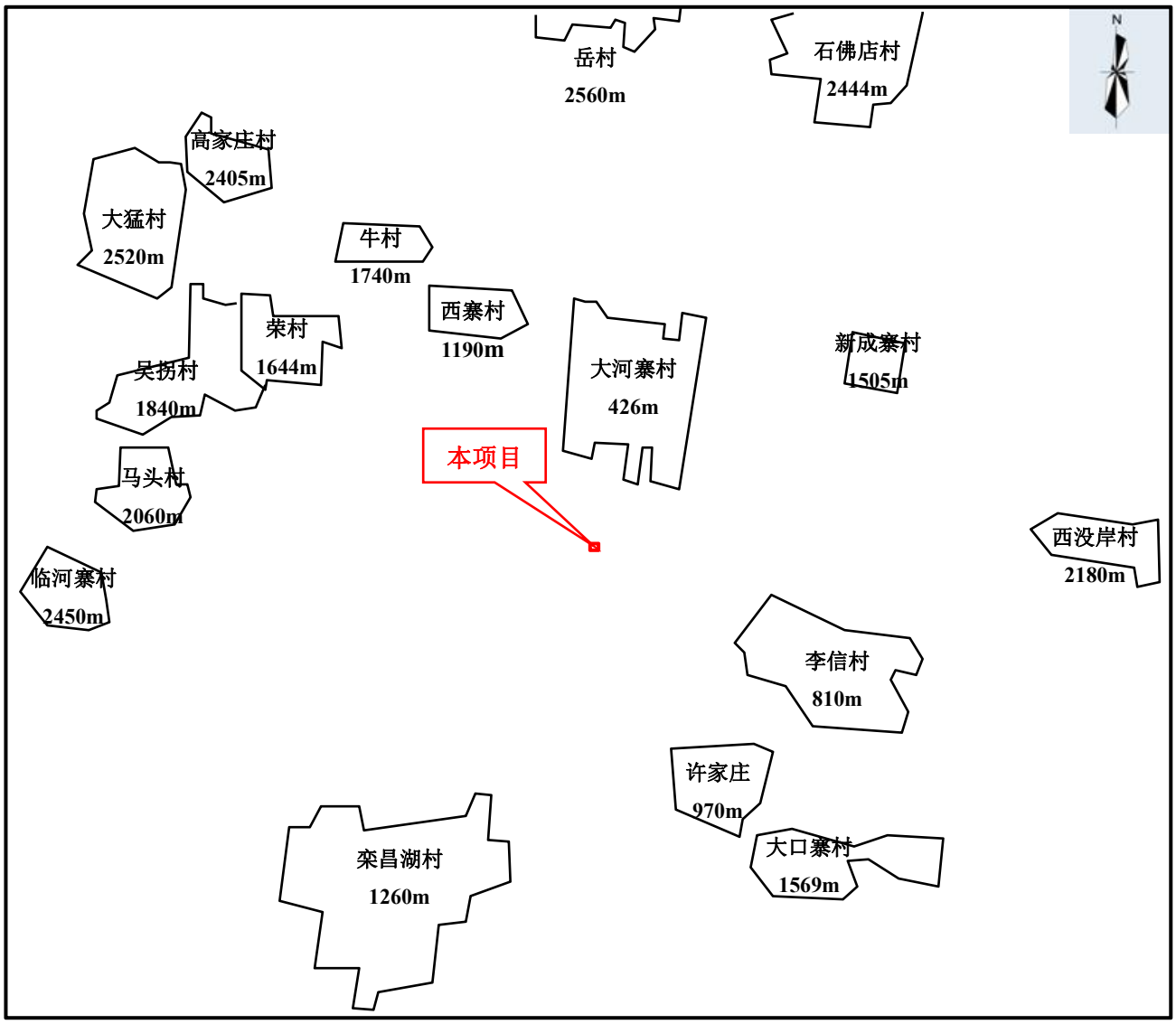

图 1-1　　厂址周围环境保护目标分布示意图

1.5 厂址可行性及平面布置合理性

1.5.1 厂址可行性

本项目位于濮阳市产业集聚区—濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园内，北侧为濮阳市科洋化工有限公司，东侧、南侧均为濮阳市东浦科技发展有限公司，西侧为消防通道。距离项目最近的村庄为项目北侧 426m 处的大河寨村。项目地理位置详见附图一，项目周围环境概况见附图二，濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园平面布置见附图四。

1.5.1.1 规划相符性

（1）濮阳市城市总体规划

《濮阳市城市总体规划（2005~2020 年）》提出濮阳市的城市性质：具有生态园林特色的国家级历史文化名城，以石油化工工业为主导的综合型城市。规划期内，主城区主要向北、向东发展，远景中心城区向北或者向东扩展。

本项目位于濮阳市产业集聚区（濮阳市东），与濮阳市城市总体规划相符。

（2）濮阳市产业集聚区总体发展规划

原规划:

濮阳市产业集聚区西起东刘官寨东缘一线至沙河寨一线，东至 209 省道以西 500m，北起 101 省道以南 2000m，南至濮范公路以北 500m，规划总面积为 18.5km^2，现属于濮阳市和濮阳县行政管辖范围。由《濮阳市产业集聚区总体发展规划（2009-2020 年）环境影响报告书》（已于 2009 年取得河南省环境保护厅批复，批复文号：豫环审[2009]440，见附件 10）可知：

①发展定位：至规划远期（2020 年）发展成为以化工业为主导产业的新型工业基地，濮阳市现代化的综合性工业新区。

②规划布局

五组团：分别为化工产业组团、装备制造产业组团、新材料产业组团、高新技术创业组团、仓储物流组团。

调整后规划:

濮阳市产业集聚区规划于 2016 年调整并进行环评，调整后的《濮阳市产业集聚区总体发展规划（2016-2020 年）环境影响评价报告书》于 2018 年 10 月得到河南省环境保护厅批复，批复文号为（豫环函[2018]237 号），见附件。

①调整后集聚区范围：东至 209 省道、西至经一路、南至晋鲁豫铁路北部绿化隔离带、北至纬一路（包含中原油田石油化工总厂及豫能热电公司所在区域），划面积为 26.5km^2 （其中建成区 6.4km^2 、发展区 16.5km^2 、控制区 3.6km^2 ）。

②主导产业：以化工为主导产业。

③发展定位：以化工产业为龙头的创新型、生态化产业发展示范区；濮阳市城

乡一体、产城融合、宜居宜业的产业城区。

④产业布局：调整后“五区”分别为基础化工产业区（石油化工、煤化工、盐化工的上游产业）；精细化工产业区（石油化工、煤化工、盐化工的下游产业）；新能源新材料产业区；机械装备制造和新兴产业区；物流仓储产业区。

根据濮阳市产业集聚区总体发展规划调整，主要变化内容为集聚区规划范围的变化，对园区准入条件和主导产业未发生重大变化，本项目所在区域久盛工业园区未发生变化。

本项目厂址位于濮阳市产业集聚区内，在《濮阳市产业集聚区总体发展规划—用地现状图》（见附图五）中用地性质为三类工业用地，产品用于油田等，可提升油田的开采水平，与该产业区定位不冲突，符合园区的产业规划。

项目位于濮阳市产业集聚区-濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园内，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求；项目用水、用电量均较少，不会对当地资源利用上线造成较大影响；项目区域环境空气质量、声环境质量均能够满足相应标准要求，附近地表水体-金堤河已经不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅳ类标准要求，主要污染物为有机物，但是项目废水、废气、噪声经处理后均能做到达标排放，符合环境质量底线要求；项目为橡塑制品生产，经对照负面清单，本项目不在环境准入负面清单内，符合园区产业定位和准入条件，允许入驻。综上，本项目符合濮阳市产业集聚区规划要求。

1.5.1.2 环境条件可行性

（1）本项目厂址环境地质条件、环境自然条件、气象气候条件、水文条件、基础设施以及环境敏感点等方面均满足工程建设条件，项目厂址环境条件可行性分析见表 1-15。

表 1-15 本项目厂址环境条件可行性分析结果一览表

类 别	环境条件描述	是否满足项目建设条件
环境地质条件	厂址所在地为平原地区，地势平坦，不存在地下暗河、溶洞等不利地质条件，建设条件便利。	满足
环境资源条件	交通资源：西临园区道路，东距 209 省道约 2.05km，北距 101 省道约 2.85km，交通便利。	满足

类 别	环境条件描述	是否满足项目建设条件
气象气候条件	濮阳市气候暖温带半湿润季风型大陆性气候，四季分明。濮阳市常年主导风向为北风、南风，其次为东南风，厂址不在濮阳市常年主导风向上风向。	满足
水文条件	项目南距金堤河 4975m，位于濮阳市河流水系和地下水的下游区域。	满足
基础设施	供水：园区内供水干管已建成，使用园区集中供水。 供电：项目用电来自市政用电，可接至厂区。 排水：项目排水实行清污分流、雨污分流制，本项目废水经濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站处理后通过污水管网排入濮阳市第三污水厂，进一步处理后汇入金堤河。	满足
环境容量	由第三章环境现状调查与评价结果可知，项目所在区域大气、地下水、声环境质量现状较好，现有环境容量可容纳本项目的建设。	满足
环境影响	废气：项目废气经处理后达标排放，对项目所在区域大气环境影响较小； 废水：项目废水经濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准后排入市政污水管网，经濮阳市第三污水厂进一步处理后汇入金堤河，对项目所在区域地表水环境影响不大； 固废：固体废物经过合理资源化综合利用，处置率达到 100%，对周边环境影响较小； 噪声：厂界噪声达标排放，环境保护目标能够满足保护级别要求。 本项目建成运营后，废气、废水、固废、噪声经有效可行的防治措施治理后，均可达标排放，由预测结果可知，项目建成后不会降低区域原有环境质量。	满足
卫生防护距离	卫生防护距离内无环境敏感点	满足
环境风险	本项目事故风险在可接受范围之内	满足
周围敏感点分布	大河寨村、李信村、许家庄等。最近的敏感点为距本项目 237m 的大河寨村。	满足
文物保护	厂址周边无文物古迹及重点保护单位。	满足

（2）本项目位于濮阳市产业集聚区内，经现场勘察，产业集聚区内现有一条彭楼饮用水输水管道穿越，在集聚区南侧沿铁路的北边布设，距离本项目约 2.2km，本项目不在其输水管道的二级保护区范围内，本项目与彭楼饮用水输水管线位置关系见附图九。本项目距西水坡地表水饮用水源保护区准保护区最近距离约 18km；距李子园地下水饮用水源保护区准保护区最近距离约 20km；距中原油田基地地下水饮用水源准保护区最近距离约 8.4km；距离南水北调调水池水源保护区二级保护区边界最近距离约为 18km；距濮阳市华龙区岳村乡寨里村水厂地下水井(共 1 眼井)一级保护区边界约 2.6km；项目距以上各水源地距离均较远，不在其保护区范围内。

综上所述，本项目厂址所在地为工业用地，厂址地质条件良好，不在城市主导风向的上风向，园区公用基础设施可靠，交通运输便利；各污染物经治理后对周围环境影响不大，本项目防护距离之内无村庄、学校、医院等环境敏感点，厂址周围无名胜古迹和重点文物保护单位，不在濮阳市饮用水源保护区范围内，与周围企业相容，因此，评价认为本项目厂址可行。

1.5.2 平面布置合理性

本项目占地面积 800m²，总平面布置根据生产工艺流程、贮运、防火、安全、卫生和施工等要求，结合厂区地形、气象等自然条件，进行了合理布局。由项目平面布置（见附图三）和濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园平面布置（见附图四）可以看出：

（1）项目各功能分区明确，平面布局合理紧凑，主要生产车间按工艺流程布置较集中，有利于各车间物料的输送，减少物料损失和消耗，提高了资源利用效率。

（2）濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园污水处理站位于项目东南侧，总排口设于污水处理站东侧，可直接进入市政排水管网，方便排水。

综上所述，项目平面布局功能分区明确，满足工艺、安全消防和卫生防护要求，具有物流通畅、线路短捷，人、物分流的优点，在采取相应的污染防治措施后，评价认为本项目平面布置合理可行。

1.6 评价专题设置与评价工作程序

1.6.1 专题设置

根据本项目特点及周围环境特点，按照建设项目环境影响报告书编制规范，本次评价拟设置如下章节：

（1） 总则

（2） 建设项目工程分析

（3） 环境现状调查与评价

（4） 环境影响预测与评价

（5） 环境保护措施及其可行性论证

（6） 环境影响经济损益分析

（7） 环境管理与监测计划

（8） 环境影响评价结论

1.6.2 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作程序如图 1-2。

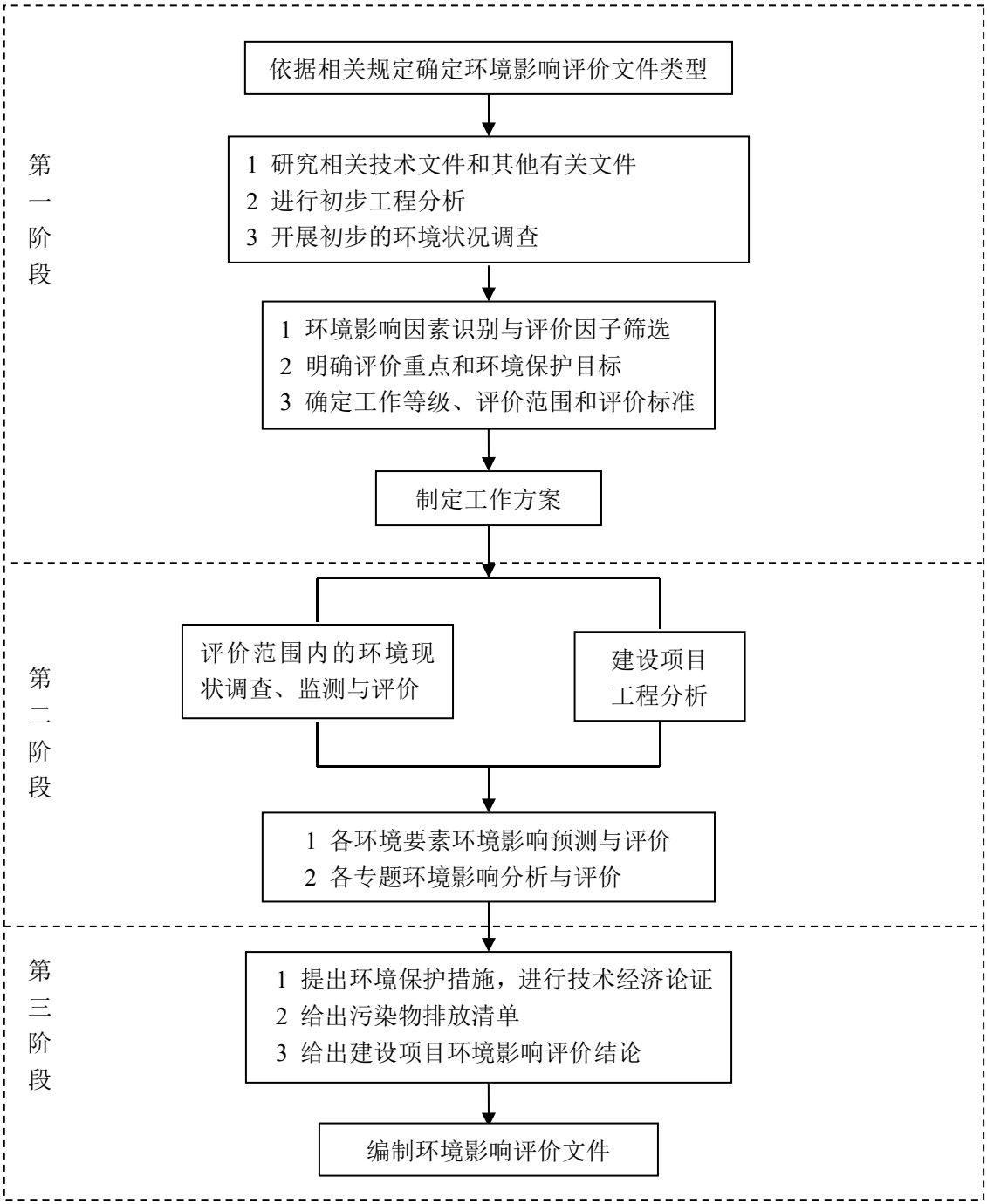

图 1-2　　环境影响评价工作程序示意图

第二章　建设项目工程分析

2.1 建设项目概况

项目名称：濮阳市胜宝橡塑制品有限公司年产 10 万件橡塑制品项目

建设单位：濮阳市胜宝橡塑制品有限公司

建设性质：新建

建设地点：濮阳市产业集聚区—濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园内

2.2 产品方案及生产规模

本项目主要产品及生产规模见表 2-1。

表 2-1　　本项目主要产品及生产规模一览表

序号	产品名称	单位	年产量	规格	备注
1	封隔器胶筒	件	70000	$5^{1/2}$″，7″，9″	产品规格、重量等参数根据订单要求而定
2	密封圈	件	5000	定制	
3	矩形圈	件	5000	定制	
4	盘根	件	10000	定制	
5	橡胶杂件	件	10000	定制	

2.3 本项目经济技术参数

本项目经济技术参数见表 2-2。

表 2-2　　本项目经济技术参数一览表

序号	名称	单位	数值	备注
1	总投资	万元	3000	企业自筹 3000 万
2	环保投资	万元	59	占总投资的 1.97%
3	占地面积	m^2	800	/
4	总建筑面积	m^2	750	/
5	职工人数	人	12	其中 5 人食宿
6	年工作日数	天	280	每天 8 小时，一班制
7	年销售收入	万元	2500	/
8	年均利润总额	万元	300	/

序号	名称	单位	数值	备注
9	投资利润率	%	10	/
10	投资回收期	年	10	/

2.4 项目组成及建设内容

本项目主要建设内容包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工程等。

（1）项目工程组成及主要建设内容见表 2-3。

表 2-3　　本项目工程组成及主要建设内容一览表

项目组成		建设内容
主体工程	生产车间	1 座，北侧和东侧局部为两层。 一层：建筑面积为 600m²，长×宽×高=30×20×9，主要为橡胶制品生产等，其中，炼胶区约占 65m²，硫化区约占 285m²； 二层：建筑面积为 150m²，主要为办公用房
储运工程	炭黑库	建筑面积约 27m²，位于生产车间内西侧
	小料库	建筑面积约 18m²，位于生产车间内西侧
	原胶、半成品库	建筑面积约 20m²，位于生产车间内北侧
	模具库	建筑面积约 20m²，位于生产车间内北侧
辅助工程	循环水池	循环水池 1 座，尺寸：2m×1.6m×2m
	办公及配套用房	建筑面积约为 250m²，其中，一层约 100m²，包括办公区和生活区；二层约 150m²，为办公区域
公用工程	供水	由产业集聚区供水管网供给
	排水	采取清污分流制，生活污水依托濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站处理后和循环冷却水排水（清净下水）一起排入濮阳市第三污水处理厂，处理后汇入金堤河
	供电	由产业集聚区集中供电
环保工程	废气	配料粉尘：1 个集气罩+1 套袋式除尘器（与混炼废气共用） 塑炼废气：1 个集气罩+1 套“UV 光氧催化系统+活性炭” 混炼废气：2 个集气罩（密炼机投料口）+1 套袋式除尘器+1 套“UV 光氧催化系统+活性炭”（与塑炼废气共用） 硫化废气：6 个集气罩+1 套“UV 光氧催化系统+活性炭”（与塑炼废气共用） 食堂油烟：油烟净化装置
	废水	生活污水依托濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站处理后和循环冷却水排水（清净下水）一起排入濮阳市第三污水处理厂，处理后汇入金堤河
	固废	一间 7.5m² 危废暂存间，位于车间东南角； 一间 7.5m² 一般固废暂存间，位于车间东南角

项目组成		建设内容
	噪声	减振、隔声等

（2）本项目与濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园的依托关系

《濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园建设项目环境影响报告表》于 2013 年 9 月 16 日取得濮阳市环境保护局批复（濮环审表[2013]37 号）（见附件 5），由于项目占地面积、建设内容等均发生变化，项目建设完成后计划入驻企业性质发生变化，不再是单一的生产石油助剂的企业，建设单位委托编写的《濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园建设项目环境影响变更分析报告》于 2017 年 4 月 14 日取得濮阳市环境保护局工业园区分局批复（濮工环审[2017]1 号）（见附件 6），根据该变更报告，变更后入驻企业以生产石油助剂、新材料、新能源产品为主，并鼓励发展与之相配套的产业。中原久盛石化有限公司石油助剂产业园产业园主要建设内容见表 2-4。

表 2-4　　中原久盛石化有限公司石油助剂产业园主要建设内容一览表

项目组成		产业园建设内容
占地面积		138090.59m^2（207.03 亩）
园区性质		以生产石油助剂、新材料、新能源产品为主的产业园，并鼓励发展与之相配套，且不与之产生冲突的相关产业
主体工程	标准厂房	共 16 座，总建筑面积为 32380 m^2
公用工程	门岗及配电室	建筑面积为 150m^2
	给水工程	由产业集聚区供水管网供给
	排水工程	废水经园区污水处理站处理后通过集聚区污水管网排入第三污水处理厂处理，最终排入金堤河
	供电工程	由产业集聚区电网接入
	供热工程	目前集聚区统一供暖设施未建设完成，由企业根据需求各自建设锅炉，园区不统一设置
	供气工程	由集聚区统一供天然气，园区内入驻企业根据需求自行接连供气管道
环保工程	废水处理	园区建设 1 座污水处理站，对入驻企业运行期间产生的废水进行统一处理，设计工艺为“混凝气浮+水解酸化+HBF 系统”，目前处理能力为 35m^3/d，达标后经市政污水管网进入濮阳市第三污水处理厂处理，最终排入金堤河（已建成）
	废气处理	运营期间项目产生废气主要为入驻行业产生的生产废气、污水处理站产生的恶臭气体。项目不集中安装废气处理设施，入驻企业应自行安装废气处理装置，并要求达标排放；污水处理站在布局上应远

项目组成			产业园建设内容
			离周围环境敏感点和人员密集的厂房区域，并加强站区及周围的绿化有效降低恶臭物质无组织排放浓度
	噪声防治措施		噪声源为企业机械设备噪声、污水处理站设施噪声，应选取低噪设备、基础减震、墙体隔音等措施，降低运行中产生的噪声，确保厂界噪声达标，运输车辆禁止鸣笛措施
	固体废物	污泥暂存间	1 座，10m²，目前未建设
		垃圾桶	若干

从上表可知，本项目为橡塑制品生产项目，符合园区对入驻企业的要求，且本项目建成后可依托濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园已建成公用工程，项目废水可依托园区污水处理站处理后排入市政污水管网进入濮阳市第三污水处理厂处理。

2.5 政策相符性分析

本项目已在河南濮阳工业园区经济发展局备案，备案号：豫濮市集制造[2017]29027（见附件 2）。

本项目产品方案、生产工艺等均符合国家相关产业政策。

本项目与《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）相符性分析见表 2-5，与《深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见》（豫环文[2015]33 号）相符性见表 2-6。

表 2-5　与《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）相符性分析

项目	要求内容	本项目情况
《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）	/	项目不属于限制类和淘汰类，符合产业政策

表 2-6　与《深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见》（豫环文[2015]33 号）相符性分析

类别	《指导意见》要求	本项目实际情况	相符性
工业准入优先区	对规划环评已经过审查的产业集聚区或园区，入驻建设项目的环评文件可适当简化；对污水集中处理设施完善的产业集聚区或园区，入驻建设项目的污水排放标准可执行间接排放标准。	项目位于濮阳市产业集聚区内	符合

类别	《指导意见》要求	本项目实际情况	相符性
	在属于《水污染防治重点单元》的区域内，不予审批煤化工、化学合成药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目；在属于《大气污染防治重点单元》的区域内，严格燃煤火电项目审批，不予审批煤化工、冶金、钢铁、铁合金等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目；在属于《重金属污染防控单元》的区域内，涉及铅、铬、镉、汞、砷等重金属污染物排放的相关项目以“减量替代”为原则，不予审批新增重金属污染物排放量的相应项目（符合我省重大产业布局的项目除外）。	本项目不属于煤化工、化学合成药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染、冶金、钢铁、铁合金等行业，也不排放铅、铬、镉、汞、砷等重金属污染物	符合

2.6 工作制度及劳动定员

本项目采用单班 8 小时工作制，年工作日为 280 天。项目拟用职工 12 人，其中 5 人在厂区食宿。

2.7 主要原辅材料用量及资源能源消耗

本项目主要原辅材料消耗见表 2-7。主要原辅材料理化性质及毒理性质详见表 2-8，资源、能源消耗见表 2-9。

表 2-7　　本项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称		单位	年耗量	最大储存量	形态	来源
1	橡塑制品	合成橡胶	吨	6	9.2	固体	外购
2		炭黑	吨	6	8	粉状	外购
3		硫化剂-ZnO（氧化锌）	吨	2.5	3		外购
4		硫化剂-MgO（氧化镁）	吨	2	3		外购
5		硫化剂-DCP	吨	1.2	1.5		外购
6		硫化剂-S	吨	0.2	0.5		外购
7		硫化剂-ZA(硬脂酸)	吨	0.5	0.8		外购
8		防老剂-MB	吨	0.5	0.8		外购
9		防老剂-4010NA	吨	0.5	0.8		外购
10		促进剂-DM	吨	0.1	0.3		外购
11		促进剂-TT	吨	0.1	0.3		外购
12		促进剂-CZ	吨	0.1	0.3		外购

序号	名称		单位	年耗量	最大储存量	形态	来源
13		二丁脂	吨	2.5	2.5	液体	外购
14		环氧树脂	吨	0.2	0.5		外购
15	包装	纸箱	只	50	/	/	外购
		编织袋	只	500	1000	/	外购
16	模具加工	钢材	吨	0.5	1	/	外购
		润滑油	吨	0.2	/	液体	外购
17	环保设施	活性炭	吨	0.05	/	固体	外购

表 2-8　本项目主要原辅材料理化性质及毒理性质

序号	原料	主要理化性质及毒理性质
1	合成橡胶	合成橡胶是由人工合成的高弹性聚合物。合成橡胶是由不同单体在引发剂作用下，经聚合而成的品种多样的高分子化合物，单体有丁二烯、苯乙烯、丙烯腈、异丁烯、氯丁二烯等多种。聚合工艺有乳液聚合、溶液聚合、悬浮聚合、本体聚合四种。 其性能因单体不同而异，少数品种的性能与天然橡胶相似。某些合成橡胶具有较天然橡胶优良的耐温、耐磨、耐老化、耐腐蚀或耐油等性能。在使用条件下呈高弹性，有一定模量。
2	炭黑	碳黑又名炭黑，是一种无定形碳。轻、松而极细的黑色粉末，比表面积非常大，范围从 10-3000m^2/g，是有机物（天然气、重油、燃料油等）在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物。比重 1.8-2.1，由天然气制成的称“气黑”，由油类制成的称“灯黑”，由乙炔制成的称“乙炔黑”。此外还有“槽黑”、“炉黑”。按炭黑性能区分有“补强炭黑”、“导电炭黑”、“耐磨炭黑”等。可作黑色染料，用于制造中国墨、油墨、油漆等，也用于做橡胶的补强剂
3	氧化锌	分子量 81.39，熔点 1975℃，密度 5.6，折射率 2.008~2.029，水溶解性 1.6mg/(29°C)，白色六方晶系粉末。无味、质细腻。溶于酸、氢氧化钠、氯化铵，不溶于水、乙醇和氨水。氧化锌是一种著名的白色的颜料，俗名叫锌白。它的优点是遇到 H_2S 气体不变黑，因为 ZnS 也是白色的。在加热时，ZnO 由白、浅黄逐步变为柠檬黄色，当冷却后黄色便退去，利用这一特性，把它掺入油漆或加入温度计中，做成变色油漆或变色温度计。因 ZnO 有收敛性和一定的杀菌能力，在医药上常调制成软膏使用，ZnO 还可用作催化剂
4	氧化镁	化学式：MgO，分子量：40.30，熔点：2800°C，沸点：3600°C，水溶性：6.2 mg/L (20°C)，密度：3.58（25°C），外观：白色轻松粉末。无气味。因制备方法不同，有轻质和重质之分。在可见和近紫外光范围内有强折射性。露置空气中易吸收水分和二氧化碳而逐渐成为碱式碳酸镁，轻质较重质更快，与水结合生成氢氧化镁，呈微碱性反应，饱和水溶液的 pH 10.3。但极易溶于稀酸，极微溶于纯水，因二氧化碳的存在而增加其溶解度。不溶于乙醇。可用于橡胶、塑料、电线、电缆染料、油漆、玻璃、陶瓷、化学试剂、医药、食品添加剂等

序号	原料	主要理化性质及毒理性质
5	硫化剂-DCP	中文名称：交联剂 DCP；外文名称：Crosslinking agent DCP；实质：过氧化物硫化剂；特点：大大减少早期硫化；分子式：$C_{18}H_{22}O_2$； 本品可作为聚乙烯(PE)、乙烯-醋酸乙烯共聚物(如 EVA 发泡)、氯化聚乙烯橡胶(CPE)、三元乙丙橡胶(EPDM)、氯磺化聚乙烯、四丙氟橡胶(TP-2)、饱和氢化丁腈(HNBR)、硅橡胶等橡胶和塑料的交联剂。用法：可在混炼时加入胶料使用。
6	硫化剂-S	全称硫磺预分散药胶 S-80，是橡胶工业中最重要的硫化剂，价格低廉，在天然胶及合成橡胶中使用最广泛。它是通过 20%硫磺和 80%高聚物（三元乙丙橡胶、丙烯酸橡胶等）预分散值得的橡胶母粒，外观呈黄色，比重 1.96-2.07g/cm^3，熔点 112.8-119.3°C，溶于二硫化碳、四氯化碳和苯，不溶于水，稍溶于乙醇和乙醚。具有更好的分散性；可以缩短混炼时间；与胶料的相容性更好；无粉尘飞扬，改善工作环境；操作方便，便于自动称量；加工过程中无损失，使批次之间品质更稳定；减少残次品和废品的产生，提高产品的合格率。
7	硫化剂-ZA(硬脂酸)	硬脂酸，即十八烷酸，分子式 $C_{18}H_{36}O_2$，由油脂水解生产，主要用于生产硬脂酸盐。每克溶于 21ml 乙醇，5ml 苯，2ml 氯仿或 6ml 四氯化碳中。基本性质如下：性状：纯品为白色略带光泽的蜡状小片结晶体。熔点：56℃ -69.6°C。沸点：232°C（2.0kPa）。闪点：220.6°C。自燃点：444.3°C。相对密度：0.9408。复折射率：1.4299+0.3234i。复介电常数：35.6+1.3i。稳定性：360°C 分解。毒性：无毒。溶解情况：不溶于水（20°C 时，100 毫升水中只溶解 0.00029g）。稍溶于冷乙醇。溶于丙酮、苯、乙醚、氯仿、四氯化碳、二氧化硫、三氯甲烷、热乙醇、甲苯、醋酸戊酯等。 其它：在 90-100°C 下慢慢挥发。具有一般有机羧酸的化学通性。 用途：硬脂酸在橡胶硫化中属于硫化活性剂。属有机活性剂，其外还可以作增塑剂和软化剂，作活性剂时可以得到酸性活化作用，并能与金属氧化物形成可溶性盐，增加金属氧化物对促进剂的活化能力。在胶料中硬脂酸是硬脂酸根和氢离子的来源，在硫化体系中起缓冲作用，在于氧化锌存在时本品意为游离基反映氢离子的源泉。与氧化锌并用时起到的作用有提高交联密度，提高胶料的耐热性和耐老化性，活化硫化剂等作用。
8	防老剂-MB	中文名称为 2-巯基苯并咪唑，纯品为白色或浅黄色细粉状结晶，无毒，有苦味，相对密度 1.40-1.44，熔点不低于 285°C，可溶于乙醚、丙酮和乙酸乙酯，难溶于石油醚、二氯甲烷，不溶于四氯化碳、苯和水。用作天然橡胶、二烯类合成橡胶及胶乳的抗氧剂，也可用于聚乙烯。对氧、天候老化及静态老化等具有防护效能，也能较有效地防护铜害和克服制品硫化时过硫引起的不良作用。本品可单独使用，也可与其他防老剂（如 DNP、AP 及其他非污染性防老剂）并用，可获得明显的协同效果。本品在橡胶中易分散，在日光下不变色，略有污染性。
9	防老剂-4010NA	又称防老剂 IPPD，分子式是 $C_{36}H_{31}NO$，分子量 493.6374。纯品为白色晶体，天然橡胶、合成橡胶及胶乳用通用型优良防老剂，对臭氧和屈挠疲劳老化有卓越的防护效能。
10	促进剂-DM	化学名称:2、2'-二硫代二苯并噻唑，英文名称:2、2'-dibenzothiazoledisulfde。由苯中重结晶的产品为浅黄色针状晶体，相对密度 1.50，熔点 180°C，室温下微溶于苯、二氯甲烷、四氯化碳、丙酮、乙醇、乙醚等，不溶于水、乙酸乙酯、

序号	原料	主要理化性质及毒理性质
		汽油及碱。毒性很小，不需要特别保护。但呈粉尘时有爆炸危险，遇明火可燃烧。可用于制造轮胎、胶管、胶带、胶布、一般工业橡胶制品等。
11	促进剂-TT	外观：白色或灰白色结晶(由氯仿与乙醇重结晶)；味道：无味；相对分子质量：240.44；相对密度：1.29(纯品)、1.29~1.46(商品)；熔点：146~148°C(纯品)、135~148°C(商品)，燃点 247°C；溶解度：能溶于氯仿、二硫化碳、丙酮、苯，难溶于乙醇、乙醚，不溶于水、稀碱液、石油醚。稳定性：能与氰化钾制得一硫化四甲基秋兰姆。在空气中稳定，不吸潮。毒性：有一定的毒性，对呼吸道皮肤有刺激作用，大鼠经口 LD50865mg·kg-1。应避免吸人粉尘及与眼睛、皮肤接触。 主要用途：在橡胶工业中用作硫化促进剂、农业上用作杀菌剂和杀虫剂也可用作润滑油添加剂等
12	促进剂-CZ	促进剂 CZ：是一种化工生产原料。分子式 $C_{13}H_{16}N_2S_2$，性状：灰白色粉末(颗粒)，稍有气味，无毒。比重 1.31-1.34，熔点 98°C 以上，易溶于苯、甲苯、氯仿、二硫化碳、二氯甲烷、丙酮、乙酸乙酯，不易溶于乙醇，不溶于水和稀酸、稀碱和汽油。用途：CZ 是-种高度活泼的后效促进剂，抗焦烧性能优良，加工安全，硫化时间短。在硫化温度 138℃以上时促进作用很强。常与 WIILING TMTD、WIILING DPG SP-C 或其他碱性促进剂配合作第二促进剂。碱性促进剂如秋兰姆类和二硫代氨基甲酸盐类可增强其活性。主要用于制造轮胎、胶管、胶鞋、电缆等工业橡胶制品。
13	二丁脂	分子式：$C_{16}H_{22}O_4$；密度(20°C)g/ml：1.042～1.048；性状：无色油状液体，可燃，有芳香气味。蒸汽压：1.58kPa/200°C；闪点：172°C；熔点：-35°C；沸点：340°C；溶解性：水中溶解度 0.04%(25°C)。易溶于乙醇、乙醚、丙酮和苯。 用途：邻苯二甲酸二丁酯是聚氯乙烯最常用的增塑剂，可使制品具有良好的柔软性，但挥发性和水抽出性较大，因而耐久性差。邻苯二甲酸二丁酯是硝基纤维素的优良增塑剂，凝胶化能力强，用于硝基纤维素涂料，有良好的软化作用。稳定性、耐挠曲性、黏结性和防水性均优于其他增塑剂。邻苯二甲酸二丁酯也可用作聚醋酸乙烯、醇酸树脂、硝基纤维素、乙基纤维素及氯丁橡胶、丁腈橡胶的增塑剂。
14	环氧树脂	环氧树脂是泛指分子中含有两个或两个以上环氧基团的有机化合物。固化后的环氧树脂具有良好的物理、化学性能，它对金属和非金属材料的表面具有优异的粘接强度，介电性能良好，变形收缩率小，制品尺寸稳定性好，硬度高，柔韧性较好，对碱及大部分溶剂稳定，因而广泛应用于国防、国民经济各部门，作浇注、浸渍、层压料、粘接剂、涂料等用途。

表 2-9　　本项目资源、能源消耗一览表

序号	名称	年消耗量	单位	备注
1	新鲜水	419.75	m^3/a	来自集聚区供水管网
2	电	5	万 kWh/a	市政供电

2.8 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-10。

表 2-10　　本项目主要生产设备一览表

序号	名称	型号	单位	数量	所属工序
1	密炼机	35L	台	1	塑炼
		25L	台	1	
2	开炼机	18 寸	台	1	混炼
3	平板硫化机	XLB-QD	台	6	成型、硫化
4	车床	CA6140	台	1	修整模具

2.9 本项目储运工程

本项目主要原辅材料及产品储运情况见表 2-11。

表 2-11　　主要原辅材料及产品储运情况一览表

序号	储存物质		储存状态	储存方式	包装规格	数量（个）	最大储存量（t）	储存位置	运输方式
1	合成橡胶	丁腈橡胶	固体	牛皮纸袋	17kg	471	8	原胶及半成品库	汽车
2		氢化丁晴胶	固体	牛皮纸袋	15kg	40	0.6		汽车
3		氟橡胶	固体	纸箱	20kg	30	0.6		汽车
4	硫化剂-ZnO（氧化锌）		粉状	编织袋	25kg	120	3	小料间	汽车
5	硫化剂-MgO（氧化镁）		粉状	编织袋	15kg	200	3		汽车
6	硫化剂-DCP		粉状	编织袋	20kg	75	1.5		汽车
7	硫化剂-S		粉状	编织袋	30kg	17	0.5		汽车
8	硫化剂-ZA(硬脂酸)		粉状	牛皮纸袋	25kg	32	0.8		汽车
9	防老剂-MB		粉状	纸箱	20kg	40	0.8		汽车
10	防老剂-4010NA		粉状	牛皮纸袋	20kg	40	0.8		汽车
11	促进剂-DM		粉状	牛皮纸袋	15kg	20	0.3		汽车
12	促进剂-TT		粉状	牛皮纸袋	15kg	20	0.3		汽车
13	促进剂-CZ		粉状	牛皮纸袋	15kg	20	0.3		汽车

序号	储存物质	储存状态	储存方式	包装规格	数量（个）	最大储存量（t）	储存位置	运输方式
14	二丁脂	液体	铁桶	25kg	10	2.5		汽车
15	环氧树脂	液体	铁桶	20kg	25	0.5		汽车
16	炭黑	粉状	编织袋	15kg	533	8	炭黑库	汽车
17	包装	/	/	/	/	1000 只	杂品库	汽车

2.10 本项目能源消耗及给排水

2.10.1 能源消耗

（1）供电

根据建设单位提供资料，本项目年用电量约为 5 万 kW · h，由濮阳工业园区供电电网提供。本项目能源主要使用电能，电能输送方便，生产、使用方便快捷，应用广泛。同时，电能较煤、天然气等更加清洁环保，不产生污染。

2.10.2 给、排水情况

（1）给水

本项目用水主要有职工生活用水、循环冷却用水等，由濮阳市工业园区供水管网供给。

①职工生活用水

本项目营运期劳动定员 12 人，其中 5 人在厂区住宿，项目年工作 280 天，根据《河南省地方标准工业与城镇生活用水定额》(DB41T385--2014)，非住宿人员按 50L/人·d，住宿人员按 120L/人·d，则生活用水量为 0.95m^3/d，266m^3/a。

②循环冷却水

本项目循环水量约为 10m^3/d，经类比，循环冷却系统补水量约为 0.2m^3/d，56m^3/a，项目设计循环水池一个。循环冷却水经冷却后大部分回用，少量外排。

综上，本项目一次新鲜水用水总量为 1.15m^3/d，322m^3/a。

（2）排水

本工程污水实行雨污分流，雨水通过道路雨水口收集后，经雨水支管、雨水干管最终排入工业园市政雨水管网。

本项目废水主要为职工生活污水、循环冷却水排水等。

①职工生活污水

本项目生活污水产污系数按 80%计，则生活污水量为 0.76 m^3/d，212.8m^3/a。

②循环冷却水排水

项目循环水池循环量为 10m^3/d，补水量为 0.2 m^3/d，根据《敞开式循环冷却水系统的化学处理》（化学工业出版社，2006 年）进行计算，循环冷却水系统蒸发量为循环量的 1.3%，则本项目循环冷却水蒸发量为 0.13m^3/d，排水量为 0.07m^3/d，19.6 m^3/a。

本项目给排水情况见表 2-12，水平衡图见图 2-1。

表 2-12　　本工程给排水情况一览表

类别			单位	
			m^3/d	m^3/a
用水	用水总量		11.15	3122
	其中	一次水用量	1.15	322
		循环水用量	10	2800
	水循环利用率（%）		89.69	
排水	排放水总量		0.83	232.4
损耗	损耗		0.32	89.6

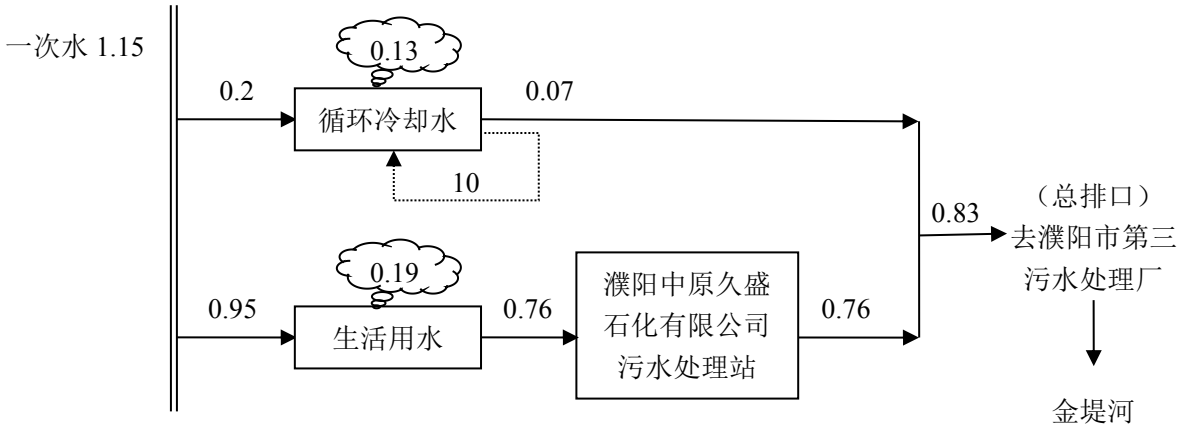

图 2-1　本项目水平衡示意图　　单位：m^3/d

2.11 本项目生产工艺及产污环节分析

2.11.1 本项目产品生产工艺流程及产污环节

2.11.1.1 橡塑制品工艺流程及产污环节

本项目橡塑制品生产工艺如下：

（1）原材料准备

橡胶制品的主要材料有生胶、配合剂等。其中生胶为基本材料；配合剂是为了改善橡胶制品的某些性能而加入的辅助材料，项目配合剂主要有硫化剂、防老剂、促进剂、二丁酯、环氧树脂等。本项目采取人工配料，在炼胶前将各所需小料进行拆包称重配好、备用，炭黑仅进行称量、不需配料，混炼前直接投加到密炼机内。

（2）塑炼

胶富有弹性，缺乏加工时的必需性能（可塑性），因此不便于加工。为了提高其可塑性，所以要对生胶进行塑炼；这样，在混炼时配合剂就容易均匀分散在生胶中；同时，在成型过程中也有助于提高胶料的渗透性和成型流动性。将生胶（橡胶）投加至密炼机，翻搅过程中密炼机前后辊产生的剪切力使生胶的长链分子降解，形成可塑性的过程叫做塑炼。该过程不需要加热，由于胶团摩擦生热，使得炼胶设备温度升高，塑炼温度控制在 **80** 度左右，时间 **30** 分钟，采用循环水池对设备进行间接冷却以控制塑炼温度。

（3）混炼

将塑炼过的橡胶投入开炼机，同时将炭黑、防老剂、硫化剂、促进剂、二丁脂、环氧树脂等助剂按照一定顺序一起投入开炼机进行混炼得到混炼胶，使生胶和助剂充分混合均匀，混炼过程也不需要加热，由于胶团摩擦生热，使得炼胶设备温度升高，温度控制在 **80** 度左右，时间 **40** 分钟，采用循环水池对设备进行间接冷却以控制混炼温度。

（4）成型

项目混炼胶采用模压成型工艺，利用硫化机用模压方法来制造某些形状复杂（如皮碗、密封圈等）的橡胶制品，借助成型的阴、阳模具，将胶料放置在模具中加热

成型。项目采用电加热的方式来控制成型温度，成型温度一般控制在 150 度左右，时间 5 分钟。

（5）硫化

利用硫化机继续对成型后橡胶进行硫化得到成品，采用电加热的方式来控制硫化温度，硫化温度一般控制在 150 度左右，时间一个小时。

（6）修整：硫化好的橡胶件去除毛边，外形修理整齐，待检验。

（7）检验：检验合格的成品，包装，出厂。

本项目橡塑制品的工艺流程及产污环节见图 2-2。

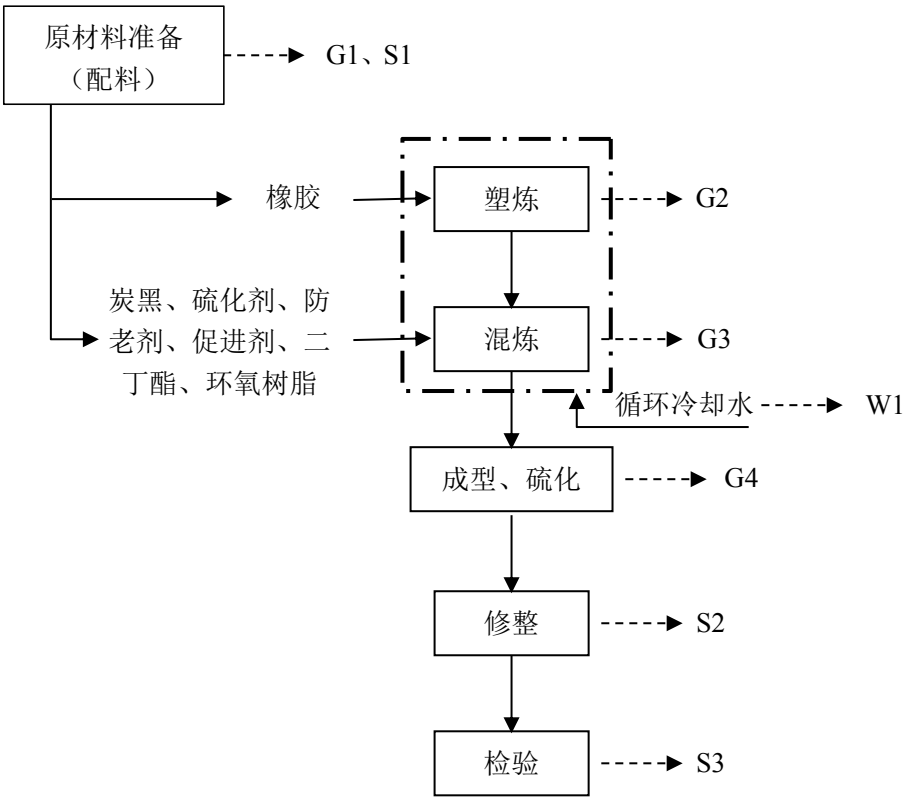

图 2-2　橡塑制品工艺流程及产污环节示意图

工艺说明：

1、将密炼机设置在独立的密闭空间内，生产时保持空间密闭，通过引风机将废气收集引至 UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理；

2、混炼过程要投加多种配合剂，尤其是炭黑，会有粉尘产生，因此将开炼机也设置在独立的密闭空间内，生产时保持空间密闭，通过引风机将废气收集引至袋式

除尘器处理后再进入 UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理；

3、根据项目设备水平等实际情况，在平板硫化机上方安装集气罩，通过引风机将废气收集引至 UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理；

产污环节：

废气：

G1 为原材料准备工序产生的配料废气，主要污染因子为粉尘；

G2 为塑炼工序产生的塑炼废气，主要污染因子为非甲烷总烃；

G3 为混炼工序产生的混炼废气，主要污染因子为粉尘和非甲烷总烃，其中粉尘（颗粒物）包括投料粉尘和炭黑、硫化剂、促进剂、防老剂等粉状助剂与橡胶混炼时产生的粉尘；

G4 为成型硫化工序产生的硫化废气，主要污染因子为非甲烷总烃和硫化氢。

废水：

W1 为循环冷却水排水。

固废：

S1 为废包装材料；

S2 为修边产生的废橡胶边角料；

S3 为不合格产品。

噪声：

各机械设备运行产生的噪声。

2.11.1.2 模具工艺流程及产污环节

本项目车床主要是用来修整模具，项目生产模具主要用于橡胶制品生产，均不外售。模具生产工艺较为简单、外购原料为钢材，采用手动加工，利用车床对钢材进行车削加工，从而得到所需形状的模具。模具的工艺流程及产污环节见图 2-3。

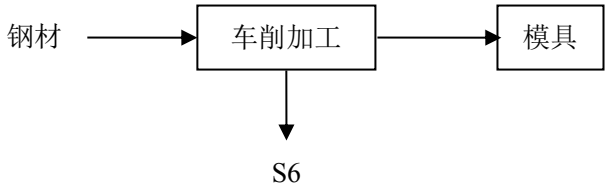

图 2-3　　模具工艺流程及产污环节示意图

产污环节：

固废：S6 为模具修整、加工过程产生的废钢材边角料、车床切削加工产生的废切削液、含油废抹布；

噪声：车床工作时产生的噪声。

2.11.2 本项目公用设施产污环节分析

（1）职工办公生活

职工办公、生活产污环节见图 2-4。

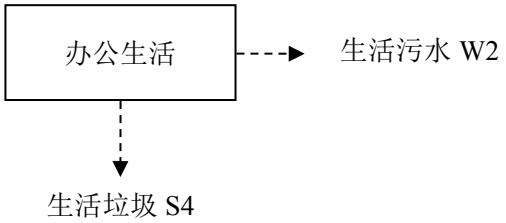

图 2-4　　职工办公、生活产污环节示意图

主要产污环节为办公生活垃圾 S4、生活污水 W2。

（2）循环水池

循环冷却水系统的水经过循环水池自然冷却降温后重复使用，本项目拟在炼胶区西侧建一个循环水池，循环水量 10m^3/d。

产污环节：循环冷却水通过循环水池自然冷却时水分不断蒸发，因为蒸发掉的水中不含盐分，所以随着蒸发过程的进行，循环水中的溶解盐类不断被浓缩，含盐量不断增加。为了将循环水中含盐量维持在某一个浓度，必须排掉一部分冷却水 W1，这部分废水主要污染物为 COD、SS，属清净下水，直接排入污水管网，进入濮阳市第三污水处理厂。

2.11.3 本项目环保设施产污环节分析

（1）配料粉尘净化系统

①处理方案：

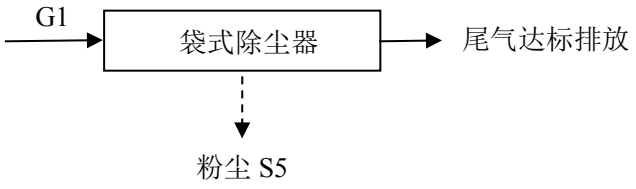

图 2-5　　配料粉尘处理工艺流程及产污环节示意图

本项目配料粉尘经集气罩收集后通过袋式除尘器（与混炼废气中粉尘共用）处理，会产生一定量的除尘灰；处理后由15m高的排气筒排放。

②产污环节：袋式除尘器收集的粉尘 S5、风机噪声；

（2）塑炼废气、硫化废气净化系统

①处理方案

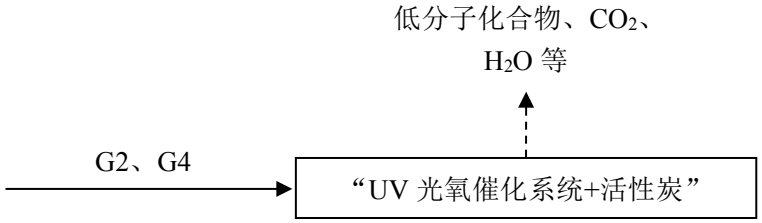

图 2-6　　塑炼废气和硫化废气处理工艺流程及产污环节示意图

本项目塑炼废气、硫化废气经集气罩收集经“UV光氧催化系统+活性炭”处理后由15m高的排气筒排放。

②产污环节：风机噪声，光氧催化设备产生的废灯管、废催化剂S7，活性炭吸附产生的废活性炭S8；

（3）混炼废气净化系统

①处理方案：

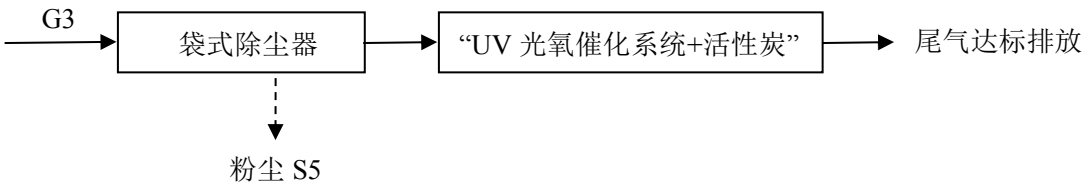

图 2-7　　混炼废气处理工艺流程及产污环节示意图

本项目混炼废气经集气罩收集后通过袋式除尘器处理，会产生一定量的除尘灰；

处理后经“UV光氧催化系统+活性炭”（与塑炼废气、硫化废气共用）处理后由15m高的排气筒排放。

②产污环节：风机噪声，袋式除尘器收集的粉尘S5，光氧催化设备产生的废灯管、废催化剂S7，活性炭吸附产生的废活性炭S8。

2.11.4 本项目产污环节汇总

本项目产污环节详见表 2-13。

表 2-13　　产污环节汇总一览表

污染类别	产生位置	产污环节	污染物	污染因子
废气	原材料准备	配料	G1	配料粉尘
	炼胶区	塑炼	G2	非甲烷总烃
		混炼	G3	粉尘和非甲烷总烃
	硫化区	成型、硫化	G4	非甲烷总烃和硫化氢
废水	循环水池		W1	COD、SS
	办公生活		W2	COD、BOD_5、氨氮、SS
固废	原材料准备		S1	废包装材料
	修整（修边）		S2	废橡胶边角料
	检验		S3	不合格产品
	办公生活		S4	办公生活垃圾
	除尘器收集粉尘		S5	粉尘
	模具修整、加工		S6	废钢材边角料、废切削液、含油废抹布
	环保工程	光氧催化设备	S7	废灯管、废催化剂
		活性炭吸附	S8	废活性炭
噪声	机械设备		/	噪声

2.12 本项目物料平衡

本项目物料平衡见图 2-8，硫元素平衡见图 2-9。

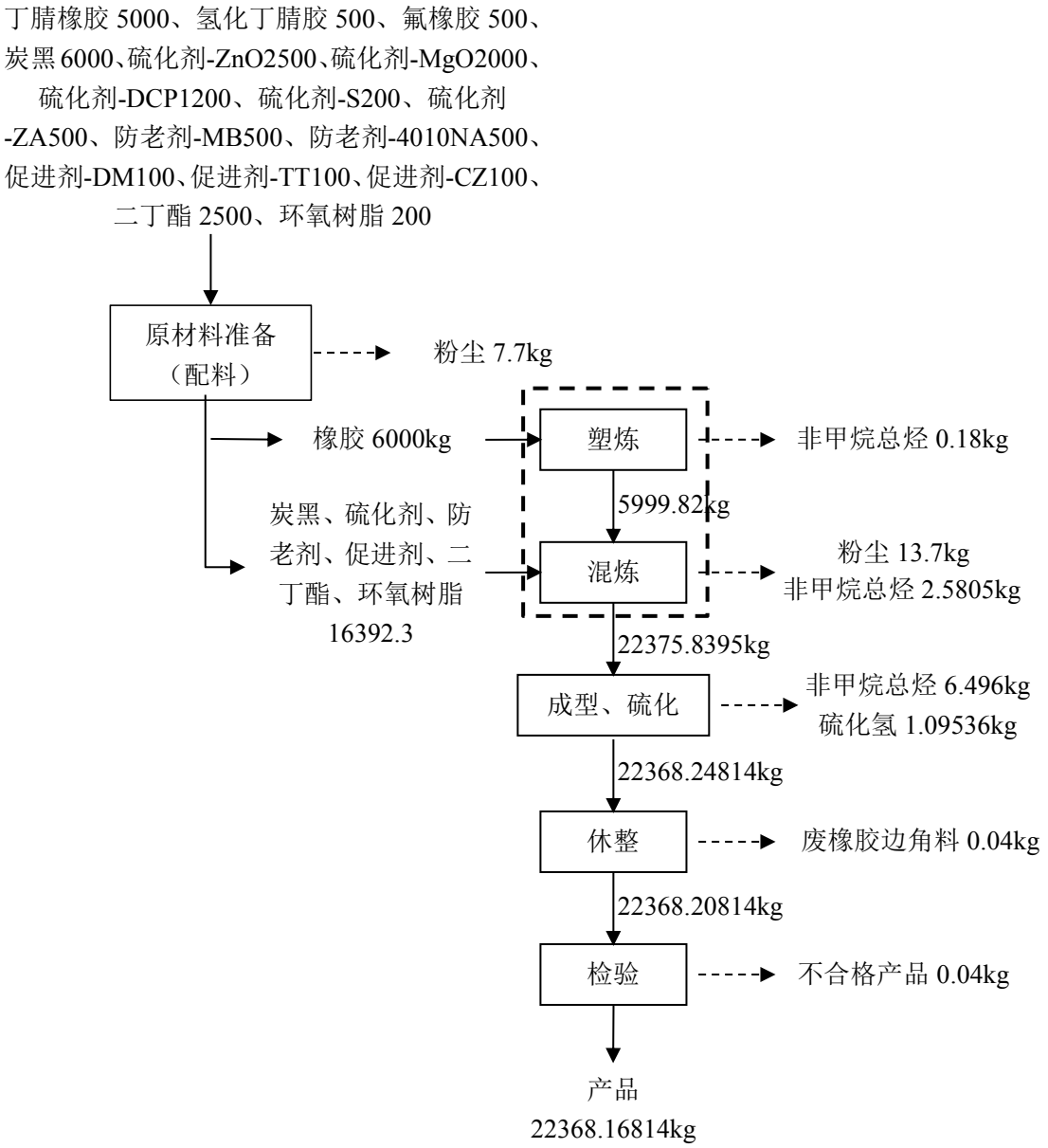

图 2-8　　项目橡塑制品物料平衡示意图（单位：kg/a）

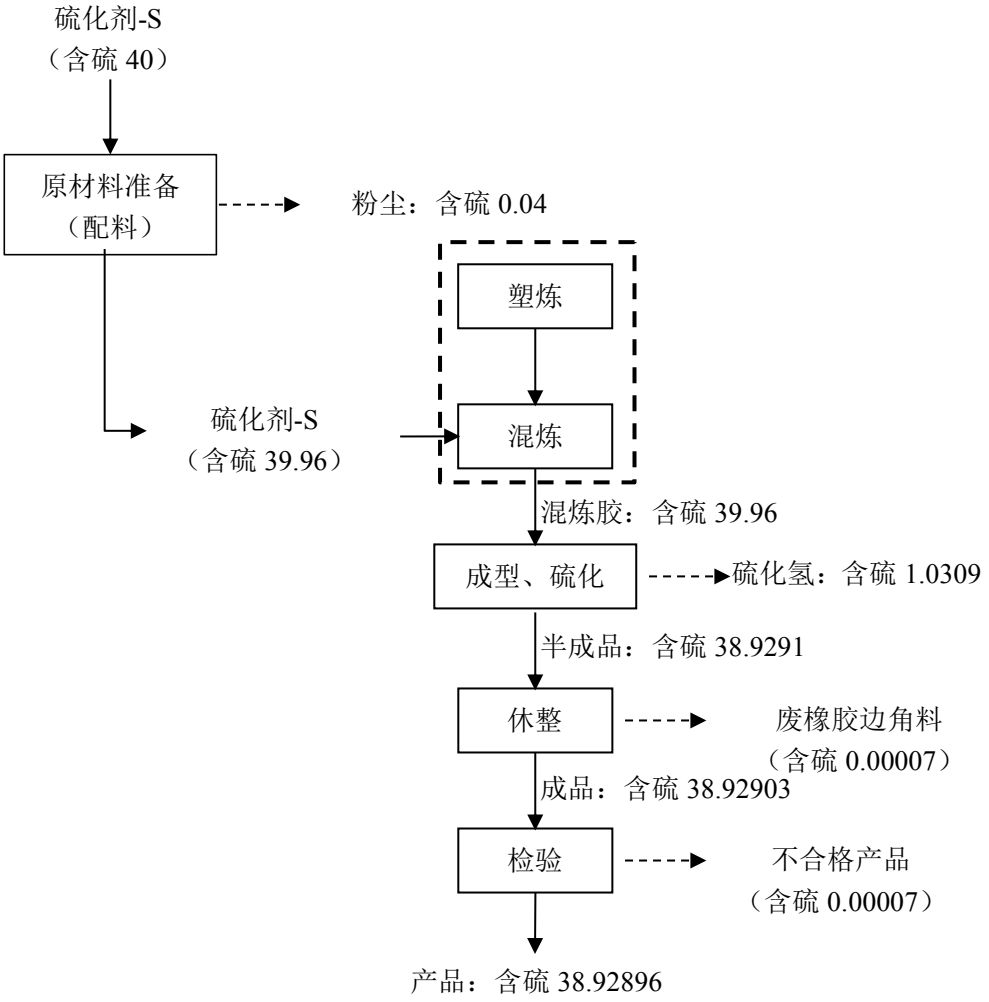

图 2-9　　项目硫平衡示意图（单位：kg/a）

2.13 本项目污染物源强分析

2.13.1 本项目废气污染源强分析

本项目废气主要为配料粉尘、塑炼废气、混炼废气、硫化废气等。

（1）配料粉尘（G1）

各小料按照配方要求配好用采用塑料包装后，人工投入密炼机。本项目小料中的硫化剂、防老剂、促进剂为粉末状物料，在拆包、称重等配料过程中会产生少量粉尘。根据建设单位提供资料，项目粉末状小料年使用量为 **7.7t**，平均半个月配料一次，一次平均配料时间约 **2h**，则年配料时间约 **48h**。根据《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰，橡胶工业，**2006** 年第 **53** 卷）中同类企业废气成分

分析，粉尘的产生量约为粉状原料用量的 1‰，则粉尘产生量为 7.7kg/a，粉尘产生速率为 0.1604kg/h。

本次环评建议在配料区上方设置集气罩，收集后的废气经 1 套袋式除尘器处理后排放。集气罩收集效率按 90%计，未收集部分以无组织形式排放，则粉尘无组织排放量为 0.77kg/a，排放速率为 0.0160kg/h。

（2）塑炼废气（G2）

本项目橡胶混炼前需经过塑炼，本项目采用密炼机进行机械塑炼，提高天然橡胶的可塑性，塑炼温度 80 度左右，项目所用橡胶分解温度在 200℃以上，故该过程橡胶不会分解，但是在密炼机塑炼过程中橡胶受热会产生少量有机废气，以非甲烷总烃计；衡水今朝橡胶有限公司年产 5000t 橡胶制品项目炼胶和硫化工序采用同种炼胶工艺，原辅料基本相同，2014 年 11 月 18 日衡水市环境监测站编制该项目验收监测报告，根据其固定污染源监测报告中数据，塑炼工序非甲烷总烃产生量为 0.03kg/t 原料胶，根据建设单位提供资料，项目橡胶使用量为 6t/a，开炼机一车炼胶量约 25kg，约 30min/车，则开炼机年有效运行时间约 120h，故塑炼过程中非甲烷总烃的产生量为 0.18kg/a，产生速率为 0.0015kg/h。

本次环评建议将密炼机设置在独立的密闭空间内，通过风机将废气引至“UV 光氧催化系统+活性炭”处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。收集效率按 100%计。

（3）混炼废气（G3）

混炼工序产生的废气为投料粉尘和开炼机投料口处排放的炼胶烟气，主要污染物为粉尘（颗粒物）、非甲烷总烃，粉尘（颗粒物）包括投料粉尘和炭黑、硫化剂、促进剂、防老剂等粉状助剂与橡胶混炼时产生的少量粉尘。根据建设单位提供资料，本项目橡胶使用量约 6t/a，各种助剂总用量 16.4t/a，开炼机一车炼胶量约 35kg（包含助剂），约 40min/车，则开炼机年有效运行时间约 426.7h。衡水今朝橡胶有限公司年产 5000t 橡胶制品项目炼胶和硫化工序采用同种炼胶工艺，原辅料基本相同，2014 年 11 月 18 日衡水市环境监测站编制该项目验收监测报告，根据其固定污染源监测报告中数据，粉尘的产生量约为粉状原料用量的 1kg/t 粉料，混炼过程中非甲烷总烃

产生系数为 115.2g/t 混炼胶，本项目粉状原辅料总用量约为 13.7t/a，则粉尘产生量为 13.7kg/a，粉尘产生速率为 0.0321kg/h；本项目混炼胶总量约为 22.4t/a，则非甲烷总烃产生量为 2.5805kg/a、产生速率为 6.05×10^{-3}kg/h。

本次环评建议将开炼机设置在独立的密闭空间内，通过风机将废气引至袋式除尘器处理后再引至“UV 光氧催化系统+活性炭”处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。收集效率按 100%计。

（4）成型、硫化废气（G4）

本项目采用平板硫化机对橡胶进行模压成型，采用电加热的方式将成型温度控制在 150 度左右，时间 5 分钟，属于硫化前的准备工序（预硫化）；然后在平板硫化机上进行硫化，采用电加热的方式将成型温度控制在 150 度左右，时间一个小时。在高温的情况下，开模时橡胶制品会产生硫化废气，主要污染物为非甲烷总烃和 H_2S。

衡水今朝橡胶有限公司年产 5000t 橡胶制品项目炼胶和硫化工序采用同种炼胶工艺，原辅料基本相同，2014 年 11 月 18 日衡水市环境监测站编制该项目验收监测报告，根据其固定污染源监测报告中数据，，硫化环节非甲烷总烃产生系数为 290g/t 混炼胶；H_2S 产生系数为 48.9g/t。根据建设单位提供资料，本项目混炼胶总量约为 22.4t/a，硫化机每天有效运行时间约 3h，年有效运行时间约 840h，经计算，硫化工序非甲烷总烃产生量为 6.496kg/a、产生速率为 7.73×10^{-3}kg/h；硫化氢产生量为 1.09536kg/a、产生速率为 1.304×10^{-3}kg/h。

本次环评建议在 6 台平板硫化机上方均设置集气罩（共 6 个），收集后的废气经 1 套“UV 光氧催化系统+活性炭”（与塑炼废气共用）处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。“UV 光氧催化系统+活性炭”可有效去除废气中非甲烷总烃和硫化氢等，集气罩收集效率按 80%计，未收集部分以无组织形式排放，则该工序有组织废气污染物产生量为非甲烷总烃 5.197kg/a、6.18×10^{-3}kg/h，硫化氢 0.8763kg/a、1.043×10^{-3}kg/h。

无组织废气污染物排放量为非甲烷总烃 1.299kg/a，1.55×10^{-3}kg/h；硫化氢 0.21906kg/a，排放速率为 2.61×10^{-4}kg/h。

本项目有组织废气污染物产排情况见表 2-14。

表 2-14　本项目有组织废气污染物产排状况

排放源	污染物	产生情况		排放情况		治理措施	排放特性
		mg/m³	kg/a	mg/m³	kg/a		
配料粉尘 G1 塑炼废气 G2 混炼废气 G3 硫化废气 G4	废气量	5000m³/h		5000m³/h		配料粉尘与混炼废气中粉尘经“袋式除尘器”除尘后，与塑炼废气和硫化废气一起进入“UV 光氧催化系统+活性炭”	间歇排放
	单位胶基准排气量	833		833			
	粉尘	9.7	20.63	0.97	2.06		
	非甲烷总烃	1.9	7.9575	0.38	1.592		
	硫化氢	0.21	0.8763	0.042	0.175		

根据项目污染源无组织排放特点及项目平面布置，因此，本项目无组织废气产排情况详见表 2-15。

表 2-15　本项目无组织废气污染物产排状况

排放源	污染物	产生情况		排放情况		排放特性
		kg/h	kg/a	kg/h	kg/a	长×宽×高(m)
配料间	颗粒物	0.008	0.77	0.008	0.77	30×16×12
硫化工序	非甲烷总烃	5.8×10^{-4}	1.299	5.8×10^{-4}	1.299	
	硫化氢	9.78×10^{-5}	0.21906	9.78×10^{-5}	0.21906	

2.13.2 本项目废水污染源强分析

本项目废水主要为职工生活污水、循环冷却水排水等。

（1）职工生活污水

本项目营运期劳动定员 12 人，均不在厂区住宿，项目年工作 280 天，根据《河南省地方标准工业与城镇生活用水定额》（DB41T385--2014），非住宿人员按 50L/人·d，则生活用水量为 0.6m³/d、180m³/a。

本项目生活污水产污系数按 80%计，则生活污水量为 0.48m³/d，144m³/a，经类比生活污水的主要污染物 COD：280mg/L、BOD_5：180mg/L、SS：250mg/L、NH_3-N：25mg/L，则主要污染物产生量分别为 COD：0.04t/a、BOD_5：0.026t/a、SS：0.036t/a、

NH_3-N：0.0036t/a。依托濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站（处理规模为 35m³/d，处理工艺为“混凝气浮+水解酸化+HBF 工艺”）处理后排入濮阳市第三污水处理厂。根据《濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园建设项目环境影响变更分析报告》，污水处理站采用“混凝气浮+水解酸化+HBF 工艺”，污染物处理效率约为：COD：90%、氨氮：75%。根据企业提供的污水处理站设计资料可知，废水经污水处理站处理后水质为 COD：69mg/L、BOD_5：20mg/L、SS：45mg/L、NH_3-N：12mg/L，则主要污染物排放量分别为 COD：0.0099t/a、BOD_5：0.0029t/a、SS：0.0065t/a、NH_3-N：0.0017t/a。

（2）循环冷却水排水

本项目在橡胶塑炼、混炼过程中，开炼机、密炼机需用冷却水对设备进行冷却，均为间接冷却。本项目循环水量为 10m³/d，补水量约为 0.2m³/d，根据《敞开式循环冷却水系统的化学处理》（化学工业出版社，2006 年）进行计算，循环冷却水系统蒸发量为循环量的 1.3%，则本项目循环冷却水蒸发量为 0.13m³/d，排水量为 0.07m³/d，19.6 m³/a。循环冷却水不直接与物料接触，经类比，排水水质为 COD 40mg/L、SS 50mg/L，为清净下水。

本项目废水污染物产排情况见表 2-16。

表 2-16　本项目废水污染物产生及排放情况一览表

污染源名称	污染物名称	污染物产生情况		污染治理措施	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		浓度（mg/L）	产生量 t/a		浓度（mg/L）	排放量 t/a		
生活污水	废水量	0.48m³/d，144m³/a		依托濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站处理	0.48m³/d，144m³/a		间歇	濮阳市第三污水处理厂
	COD	280	0.054		69	0.0099		
	BOD_5	180	0.026		20	0.0029		
	SS	250	0.036		45	0.0065		
	氨氮	25	0.0036		12	0.0017		
循环冷却水排水-清净下水	废水量	0.07m³/d，19.6 m³/a		直接排放	0.07m³/d，19.6 m³/a		间歇	濮阳市第三污水处理厂
	COD	40	0.0008		40	0.0008		
	SS	50	0.0010		50	0.0010		

2.13.3 本项目噪声污染源强分析

本项目高噪声设备主要有密炼机、开炼机、平板硫化机、车床等，高噪声设备声源值及其降噪措施见表 2-17。

表 2-17　　高噪声设备源强与治理措施一览表

序号	设备名称	数量(台、套)	位置	声源值 [dB(A)]	治理措施	治理后噪声值 [dB(A)]
1	密炼机	2	炼胶区	85	减振、隔声等	65
2	开炼机	1		80	减振、隔声等	60
3	平板硫化机	6	硫化区	85	减振、隔声等	65
4	车床	1		85	减振、隔声等	65

由表 2-17 可知，通过设备选型，并对高噪声设备采取源强控制、减振和隔声等治理措施，源强可削减至 60~65dB(A)。

2.13.4 本项目固废污染源强分析

本项目固废主要为橡胶生产过程中产生的废包装材料、废橡胶边角料、不合格产品、废液压油、袋式除尘器收集粉尘等，模具修整加工过程产生的废钢材边角料、车床切削加工产生的废切削液、含油废抹布，光氧催化设备产生的废灯管、废催化剂，活性炭吸附产生的废活性炭以及职工办公生活产生的生活垃圾。其中废化学品包装材料，废液压油，车床切削加工产生的废切削液，光氧催化设备产生的废灯管、废催化剂，活性炭吸附产生的废活性炭为危险废物，其他均为一般固废。

（1）生活垃圾

本项目职工 12 人，生活垃圾按每人 1kg/d 计，则生活垃圾产生量为 12kg/d，3.36t/a，收集后由环卫部门定期清运处理。

（2）废橡胶边角料

本项目修边过程中会产生废橡胶边角料，经类比同类项目，产生量约 0.04t/a，作为橡胶废料出售。

（3）不合格产品

本项目在检验过程中会产生硬度、耐磨性等性能不满足要求的不合格产品，经类比同类项目，产生量约 0.04t/a，作为橡胶废料出售。

（4）袋式除尘器收集粉尘

经计算，本项目袋式除尘器收集粉尘量约 19.0674kg/a，经收集后回收利用。

（5）废包装材料

经类比同类行业，本项目各类原辅料使用过程会产生废化学品包装材料，产生量约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废化学品包装材料属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。

（6）废液压油

根据建设单位提供资料，本项目液压油使用量约 100 公斤，则废液压油产生量为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废液压油属于危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-218-08 液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油”，收集后暂存于危废收集桶，委托有资质的单位处置。

（7）废钢材边角料

本项目模具修整加工过程产生的废钢材边角料，根据建设单位提供资料并类比同类项目，产生量约 0.005t/a，外售进行综合利用。

（8）车床切削加工产生的废切削液、含油废抹布

根据建设单位提供资料并类比同类项目，车床切削加工产生的废切削液约 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），属于危险废物，废物类别为“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，900-006-09，使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置；含油废抹布产生量约 0.01t/a，经对比《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废弃的含油抹布全过程不按危险废物管理，混入生活垃

圾，由环卫部门定期清运处理。

（9）光氧催化设备产生的废灯管、废催化剂

光氧催化设备定期更换会产生废灯管、废催化剂（建议两年更换一次），根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），均属于危险废物，废灯管的废物类别为“HW29 含汞废物，900-023-29，生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”；废催化剂的废物类别为“HW50 废催化剂”；由有资质生产厂家回收，待需更换时，均由厂家前来直接更换，废催化剂、废灯管均当天拉走处置，不在厂内暂存。

（10）活性炭吸附产生的废活性炭

项目炼胶废气和硫化废气经“UV 光氧催化系统净化”后，采用活性炭吸附进一步去除有机废物和硫化氢，年去除废气（包括有机废气和硫化氢）7.92kg/a、，根据一般工程经验，活性炭对有机废气的吸附容量一般为 0.2~0.25kg/kg 活性炭，本次评价取 0.2kg/kg 活性炭计算，则废活性炭产生量为 39.6kg/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废活性炭属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物，900-039-49 化工行业生产过程中产生的废活性炭”，定期委托有危险废物处置资质的单位处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行)，项目危险废物汇总情况详见表 2-18。

表 2-18　　项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	原料拆封	固体	塑料等	化学品	T/In	暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置
2	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	0.1	设备维护	液体	液压油	液压油	T，I	暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置
3	废切削液	HW09 油/水、	900-006-09	0.02	车床切削加工	液体	切削液	切削液	T	暂存于危废暂存间，委托有资

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
		烃/水混合物或乳化液								质的单位处置
4	废灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	少量	光氧催化设备定期更换	固体	灯管	汞	T	有资质生产厂家回收
5	废催化剂	HW50 废催化剂	772-007-50	少量		固体	催化剂	二氧化钛	T	
6	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.0396	活性炭吸附	固态	有机废物	非甲烷总烃、硫化氢	T	定期委托有危险废物处置资质的单位处置

表 2-19　本项目固体废物产排状况一览表

序号	固废名称	产生量（t/a）	产生工序及装置	主要成分	废物类别	处置措施	排放量
1	生活垃圾	3.36	职工办公、生活	生活垃圾	一般废物	由环卫部门定期清运处理	0
2	废橡胶边角料	0.04	修边	橡胶	一般废物	外售	
3	不合格产品	0.04	检验	橡胶	一般废物	外售	
4	袋式除尘器收集粉尘	0.019	袋式除尘器	粉状物料	一般废物	回收利用	
5	废包装材料	0.05	原料拆封	塑料等	危险废物	委托有资质的单位处置	
6	废液压油	0.1	设备	液压油	危险废物		
7	废钢材边角料	0.005	模具修整、加工	钢	一般固废	外售进行综合利用	
8	废切削液	0.02	车床切削加工	切削液	危险废物	委托有资质的单位处置	
9	含油废抹布	0.01		布	一般固废	混入生活垃圾由环卫部门定期清运处理	
10	废灯管	少量	光氧催化设备定期更换	灯管	危险废物	有资质生产厂家回收	
11	废催化剂	少量		催化剂	危险废物		
12	废活性炭	0.0396	活性炭吸	非甲烷总	危险	定期委托有危	

序号	固废名称	产生量（t/a）	产生工序及装置	主要成分	废物类别	处置措施	排放量
			附	烃、硫化氢	废物	险废物处置资质的单位处置	

2.14 非正常工况污染源分析

本项目非正常情况主要表现为废气污染防治措施不正常运行，废气污染物处理效率降低。本次环评按袋式除尘器布袋及“UV 光氧催化系统+活性炭”不正常运行，导致其处理效率下降，此时粉尘、非甲烷总烃及硫化氢的处理效率均按 50%计。但事故状况发生时间较短，一般从出现事故到维修处理完毕不会超过 0.5h。本项目生产过程中采取加强管理、严格操作等方法，尽量缩短和避免非正常排放的发生。非正常工况废气产排情况见下表。

表 2-20　　本项目非正常工况废气产排状况

排放源	污染物	产生情况		排放情况		发生原因	排放特性
		mg/m³	kg/a	mg/m³	kg/a		
配料粉尘 G1 塑炼废气 G2 混炼废气 G3 硫化废气 G4	废气量	2000m³/h		2000m³/h		袋式除尘器布袋及“UV 光氧催化系统+活性炭”不正常运行	间歇排放
	粉尘	96.26	21.4	43.317	0.1926		
	非甲烷总烃	7.64	9.2565	3.438	1.2517		
	硫化氢	0.652	1.09536	0.2934	0.1479		

2.15 本项目污染物达标分析

表 2-21　　有组织废气污染物达标分析

污染源	污染物	排放高度（m）	排放情况		标准值		是否达标	排放标准
			mg/m³	kg/h	mg/m³	kg/h		
配料、炼胶、硫化	**单位胶基准排气量**	**15**	**833m³/t 胶**		**2000m³/t 胶**		**达标**	**GB27632-2011 表 5**
	粉尘		0.97	0.00035	12	3.5	达标	GB27632-2011 表 5；
	非甲烷总烃		0.38	0.00014	10	/	达标	GB27632-2011 表 5；豫环攻坚办[2017]162 号；

污染源	污染物	排放高度（m）	排放情况		标准值		是否达标	排放标准
			mg/m³	kg/h	mg/m³	kg/h		
	硫化氢		0.042	0.000015	/	0.33	达标	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2

表 2-22　　无组织排放面源厂界浓度达标分析

项目	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	厂界控制限值	达标情况	执行标准
颗粒物	0.007324	0.007076	0.002566	0.007262	1.0	达标	GB27632-2011 表 6 无组织排放限值；
非甲烷总烃	0.0003655	0.0003583	0.0001113	0.0003583	2.0	达标	GB27632-2011 表 6 无组织排放限值；豫环攻坚办[2017]162 号；
硫化氢	6.686E-5	6.131E-5	2.997E-5	6.216E-5	0.06	达标	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 2-23　　本项目全厂废水污染物排放达标分析

污染因子 / 废水名称	pH	COD（mg/L）	BOD_5（mg/L）	SS（mg/L）	氨氮（mg/L）
总排口水质	6~9	69	20	45	12
《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值	6～9	300	80	150	30
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准	6~9	150	30	150	25
濮阳市第三污水处理厂进水水质要求	/	500	/	/	30
达标情况分析	达标	达标	达标	达标	达标

2.16 本项目污染物排放“两本帐”

表 2-24　　本项目污染物排放“两本帐”　　单位：t/a

类别	项目	产生量	削减量	排放量
废气	废气量（万 m³/a）	3600	0	3600
	粉尘	0.02063	0.01857	0.00206
	非甲烷总烃	0.0079575	0.0063655	0.001592

类别	项目	产生量	削减量	排放量
	硫化氢	0.0008763	0.0007013	0.000175
废水	废水量	144	0	144
	COD	0.054	0.0441	0.0099
	氨氮	0.0036	0.0019	0.0017
固体废弃物	一般固废	3.47	3.47	0
	危险固废	0.2096	0.2096	0

2.17 环境风险识别

2.17.1 物质危险性识别

①危险物质性质

本项目营运过程涉及到的主要危险物质为炭黑、氧化锌、防老剂 4010、硫化剂等，各物质的理化性质及毒理性质见表 2-25。

表 2-25　　主要物质的理化性质及毒理性质一览表

名称、分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
炭黑(C)	碳黑又名炭黑，是一种无定形碳。轻、松而极细的黑色粉末，比表面积非常大，范围从 10-3000m^2/g，是有机物（天然气、重油、燃料油等）在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物。比重 1.8-2.1。根据所用原料和制法的不同，可有许多种类。	危险品分类 4.2—易自燃物质包装分类 III 类—危险性较小的物质。	吸入和吞食有害，对呼吸道有刺激。
氧化锌（ZnO）	分子量 81.39，熔点 1975℃，密度 5.6，折射率 2.008~2.029，水溶解性 1.6mg/(29°C)，白色六方晶系粉末。无味、质细腻。溶于酸、氢氧化钠、氯化铵，不溶于水、乙醇和氨水。熔点 1975℃。	与镁、亚麻子油发生剧烈反应。与氯化橡胶的混合物加热至 215℃以上可能发生爆炸。	大量氧化锌粉尘可阻赛皮脂腺管和引起皮肤丘疹、湿疹 LD_{50}7950mg/kg(小鼠经口)。
硬酯酸（$C_{18}H_{36}O_2$)	纯品为白色略带光泽的蜡状小片结晶体。熔点：56℃ -69.6°C。沸点：232°C（2.0kPa）。闪点：220.6°C。自燃点：444.3°C。	闪点，220.6℃	对眼，皮肤，呼吸道有刺激，大鼠口腔最低致命浓度 4640mg/kg
防老剂-4010NA	分子式是 $C_{36}H_{31}NO$，分子量 493.6374。纯品为白色晶体，天	/	LD50：3900mg/kg

名称、分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
	然橡胶、合成橡胶及胶乳用通用型优良防老剂		低毒性

由上表可知，本项目所涉及主要危险物料在生产过程和贮存过程中对人体和环境均有不同程度的侵害。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）导则要求，项目选择涉及的易燃、有毒物质：炭黑、氧化锌、防老剂 4010、硫化剂等主要化学品进行物质危险性判定。

②物质危险程度识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中有关危险物质判定、《危险化学品名录》（2002 年）、《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）、《职业性接触毒物危害程度分级（GB5044-85）》、《易燃和可燃液体基本分类》（SY/T6460-2000）、《危险货物品名表》（GB12268-2005），对项目主要原辅材料进行识别，结果如下：

表 2-26　物质危险性标准表

物质		LD_{50}（大鼠经口）mg/kg	LD_{50}（大鼠经皮）mg/kg	LC_{50}（小鼠吸入，4 小时）mg/L
有毒物质	1	＜5	＜1	＜0.01
	2	5＜LD50＜25	10＜LD50＜50	0.1＜LC50＜0.5
	3	25＜LD50＜200	50＜LD50＜400	0.5＜LC50＜2
易燃物质	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；沸点（常压下）20℃或 20℃以下的物质。		
	2	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质。		
	3	可燃液体：闪点低于 55℃，常压下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质。		
爆炸性物质		在火焰影响下可爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。		

从上述列表可以看出，本项目涉及到的危险物质主要危险特性为易燃易爆、有毒有害。

2.17.2 工艺系统危险性识别

①生产设施风险因素分析

生产设施风险识别的范围包括生产装置、贮运系统、环保设施及辅助生产设施

等。本项目生产设施风险因素主要包括以下 2 个方面：

A.厂房建筑布局不合理，造成厂房内微小气候如气压、温度、气湿、气流等气象因素不符合卫生学要求，或不利于生产中有毒有害物质的扩散；职工个人防护措施不到位。

B.本项目生产过程中涉及到的炭黑、氧化锌、防老剂 4010、硫磺、硬酯酸等为易燃易爆、有毒有害物质。如某种物料发生火灾爆炸，储存区可引起事故连锁反应。另外，车间内电线敷设不当，线路超负载，电线老化，穿过木板的线路未穿管保护，绝缘破损，导致的短路等因素都会引发火灾。

C.密炼机、成型机等各类产品加工设备及风机的运转操作存在的机械伤害；

②运输过程危险性识别

根据运输货物的性质、运量及目的地，本项目货物运输方式厂外全部采用公路运输，采用汽车运至厂区仓库。在运输过程中易发生的主要环境风险有：

A.在各物品的装卸过程中，易出现操作不当致使危险品外泄及作业人员中毒、腐蚀皮肤的现象。

B.在运输过程中若发生覆车、撞击等事故，会使危险品外泄。本项目所用原料均由汽车运输，运距较长，若发生事故，将会对沿途的自然环境，如地表水水体、地下水、土壤及大气环境等，及对人群健康产生严重的危害影响。

C.危险品外泄后还可能造成燃烧爆炸危险。

2.17.3 扩散途径风险识别

①大气环境

毒物泄漏及易燃易爆物质发生火灾、爆炸，会造成大气环境污染，大气污染物通过呼吸道、消化道和皮肤短时间内大量进入人体，处于半致死浓度的生命将受到威胁。

有毒有害物质在大气中弥散会造成更大区域的大气环境污染，大气中低浓度的有毒、有害污染物长期反复对机体作用，会造成人们健康危害。

大气扩散条件：项目区空气干燥，降水量少，不利于空气污染物的吸附和清洗。

尤其重污染季节冬季由于降水少，空气的净化能力差，容易加重空气的污染程度。

②水环境

一旦发生环境风险事故，本项目厂址及周围附近的地下水也可能受到污染影响。

事故状态下，可能导致泄漏的物料、消防尾水通过雨水排水系统排放，进入金堤河，造成金堤河水体污染和区域地下水污染。

③土壤

因干湿沉积过程沉积于土壤表层的污染物会造成土壤污染，污染物逐渐向土壤深部迁移入渗，会造成土壤根系区域和深部土壤污染。

2.17.4 重大危险源辨识

按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）的定义，重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。重大危险源是发生重特大事故的主要危险因素，加强重大危险源的安全管理是保持安全生产持续稳定的关键因素。

项目涉及的主要危险物质的存储量、临界量及重大危险源辨识结果详见下表。

表 2-27　　危险物质储存情况及存储临界量标准一览表

序号	物料名称	储存状态	最大储存量（t）	临界量（t）	结论
1	炭黑	粉状	8	/	未构成
2	氧化锌	粉状	3	/	
3	硬脂酸（硫化剂）	粉状	0.8	/	
4	防老剂-4010NA	粉状	0.8	/	
$\sum q_n/Q_n<1$					

注：$\sum q_n/Q_n= q_1/Q_1+ q_2/Q_2+ \ldots q_n/Q_n>1$ 时构成重大危险源

其中：$q_1,q_2\ldots q_n$—每种危险物质实际存在量，单位为吨（t）。

$Q_1 ,Q_2 \ldots Q_n$—与各危险物质相对应的临界量，单位为吨（t）。

综上，本项目不构成重大危险源。

2.18 清洁生产水平分析

2.18.1 生产工艺、设备

本项目采用的生产工艺较为成熟，是目前国内橡胶生产行业普遍使用的生产工艺。且项目设备选型时选择自动化水平较高、节能型设备，所选用的密炼机、平板硫化机等均为国内较先进的设备，自动化程度较高，封闭性能较好，生产过程中污染物排放量较小，能够符合清洁生产的要求。如采用高性能的密炼机，并由先进的计算机系统控制炼胶过程，能够进一步提高胶料混炼的均匀性，缩短炼胶时间。

本项目采用人工配料、投料，配料、投料均在独立的密闭空间内完成，且投料时应尽量避免投料口的长时间开启，投料完成后及时关闭投料口，减少废气的产排量。

2.18.2 原辅材料、能源资源

项目采用多种有机化学品作为原料，通过对原辅材料理化性质分析得，均为无毒或低毒性物质，符合清洁生产原材料指标中“低毒无毒”的要求。

项目循环水系统水循环利用率达到 **89.69%**，利用率较高。

2.18.3 产品

项目产品主要为封隔器胶筒、密封圈、矩形圈、盘根，橡胶杂件，产品质量相对较好；产品无毒无害，采用简易包装，符合清洁生产产品要求。

2.18.4 污染物

项目注重生产全过程的“三废”控制。

项目无工艺废水产生，生活污水依托濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站处理后排入濮阳市第三污水处理厂；循环冷却水系统排水属清净下水，直接经厂总排口排入濮阳市第三污水处理厂。

项目废气经处理后达标排放，可减少废气污染物的排放。

项目固废产生量少，均能够得到合理、安全的处理与处置。

经采取上述措施后，能够最大限度地削减了污染物的产生量。

2.19 施工期工程分析

2.19.1 施工期工艺流程

本项目施工阶段包括厂房、生产设计及环保设施建设，因此厂内施工阶段存在的污染主要为施工扬尘、施工废水和施工人员生活污水、施工机械及运输车辆噪声、施工建筑垃圾及施工人员生活垃圾。厂内施工期间工艺流程及产污环节示意图见图2-10。

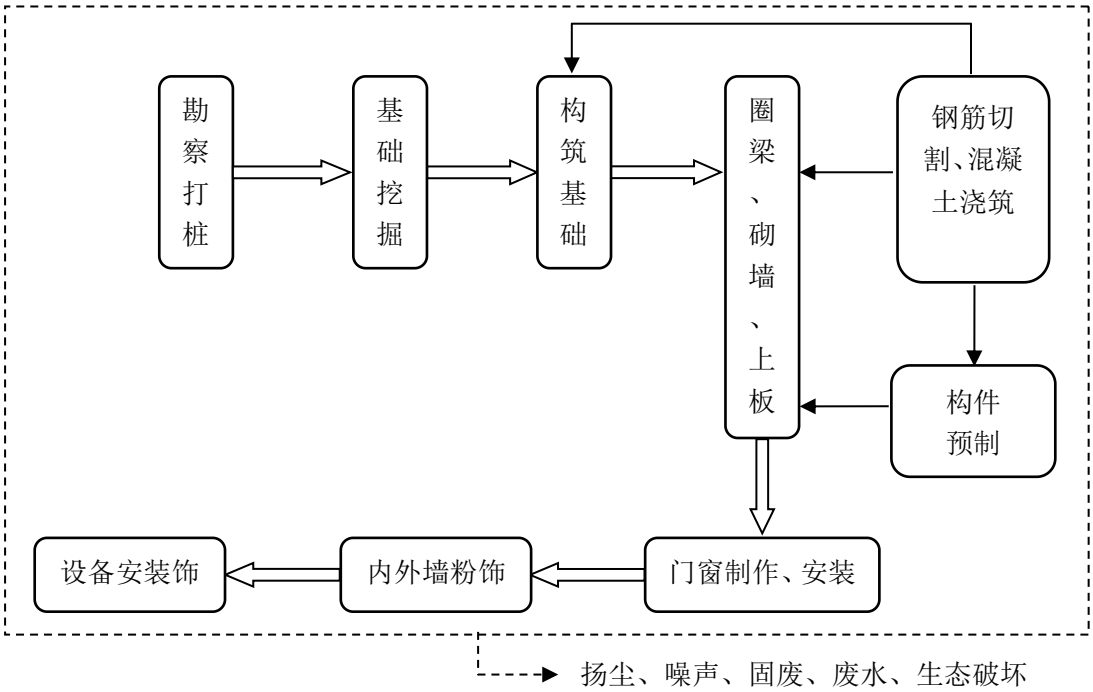

图 2-10　　本项目施工工艺流程及产污环节示意图

2.19.2 施工期产污环节分析

本项目施工期间产污环节见表2-28。

表 2-28　　本项目施工期间产污环节一览表

类别	产污环节	主要污染物
废气	施工过程挖、填土方过程	粉尘
	建筑材料（诸如砂、水泥等）在运输、搬运、装卸、存贮过程	粉尘
	汽车尾气	CO、NO_X、PM_{10}
废水	施工废水	SS

类别	产污环节	主要污染物
	施工人员生活	COD、BOD_5、SS、NH_3-N
噪声	施工机械	机械噪声
	运输车辆	交通噪声
固体废物	施工人员	生活垃圾
	施工过程	建筑垃圾
生态	本项目选址现状基本为空地和水泥地面，对生态系统影响不大	

2.19.3 施工期污染物产排情况

本项目施工期大气污染物主要是施工扬尘；水污染物主要为施工人员生活污水；固体废弃物主要为土石方、施工人员生活垃圾；噪声主要为各类施工机械噪声。施工期污染物产排情况见表2-29。

表 2-29　　本项目施工期污染物产排情况

名称 类型	排放源 （编号）	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度 及排放量
废气	施工挖、填土方过程	扬尘	与路面状况、运输车辆状况、运输路线、原料的包装方式、在施工工地内的存贮方式、天气状况、工程进度等因素有关	排放情况与产生情况一样
	建筑材料（如砂、水泥等）在运输、搬运、装卸、存贮过程中			
	交通运输工具尾气	CO、NO_X、PM_{10}	少量	排放情况与产生情况一样
废水	施工过程	SS	少量	施工废水经沉淀池沉淀处理后，可用于施工场地及道路洒水和抑尘，不外排
	施工人员生活	COD、BOD_5、SS、NH_3-N	少量	依托园区污水处理站
噪声	各类施工机械	噪声	85~100dB（A）	85~100dB（A）
固体废物	各施工阶段	建筑垃圾	少量	送往建筑垃圾处理场
	施工人员生活	生活垃圾	少量	收集后由环卫部门定期清运处理
生态	本项目选址现状基本为空地和水泥地面，对生态系统影响不大			

第三章　环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

濮阳市位于河南省的东北部，黄河下游北岸，冀、鲁、豫三省交界处。东北部与山东省的聊城毗邻，东、南部与山东省济宁、菏泽隔河相望，西南部与河南省的新乡市相倚，西部与河南省的安阳市相连，北部与河北省的邯郸市相连。地处北纬 35°20′0″~36°12′23″，东经 114°52′0″~116°5′4″之间，东西长 125km，南北宽 100km。全市土地面积 4188km^2，约占全省土地面积的 2.57%，其中耕地面积 24.62 万 ha。

本项目位于濮阳市产业集聚区内，项目地理位置见附图一。

3.1.2 地形地貌

濮阳城区地处黄河下游冲积平原上，地形平坦开阔，地势自西南向东北略有倾斜，南北坡降为 1/5000~1/6000，东西坡降为 1/6000~1/8000，海拔高度为 48~57m。

濮阳城区地貌类型比较简单，地表下 15m 范围内均为新近冲积的松散沉积物。根据地貌形态和成因，城区范围可分为三种工程地质单元，即黄河故道、古黄河漫滩、古黄河泛流平原工程地质区。

项目所在的产业集聚区位于濮阳市东部，系我国地貌第三级阶梯的中后部，平均海拔高度为 49.6m。大地构造属于华北地台，位于东濮凹陷之上。东濮凹陷形成过程中，在古生界基岩上，沉积了一套古生界以下第三系为主的中、新生界陆相沙泥岩地层。

3.1.3 地质

濮阳城区地表均为第四纪冲击松散沉积物覆盖，主要土层为粉土、砂土及粘土。地层岩组类型单一，属简单场地。

项目所在工业园区属于黄河下游冲积平原，土质多为灰黄、浅灰色粉土、粉质粘土和粉砂，具水平层理，临金堤河一带富含淤泥质。

濮阳市地处华北地震区南部，聊兰地震带中段，位于国家确定的冀鲁豫地震重点监视防御区之内。区内地质构造复杂，活动断裂发育，地震频度较高，全度较大。濮阳市及邻区基底断裂构造的频繁活动，常有地震波及。按国家地震局颁布的地震烈度区划图濮阳市域基本烈度分为 6 度、7 度和 8 度区。

濮阳市产业集聚区地震烈度为 7 度。

3.1.4 气候与气象

濮阳市位于中纬度地带，常年直接受东南季风环流的控制和影响，属暖温带半湿润季风型大陆性气候，四季分明：春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季晴朗，冬季干冷少雨雪，主导风向为南风。

根据多年观测资料，濮阳市主要气象特征见表 3-1。

表 3-1　　濮阳市主要气象特征一览表

序号	项目	单位	数值	出现时间
1	多年平均日照时数	h	2383.5	/
2	多年平均气温	℃	13.5	/
3	多年平均气压	hPa	1010.8	/
4	多年平均风速	m/s	2.1	/
5	多年平均降水量	mm	571.8	/
6	多年平均相对湿度	%	71	/
7	多年平均无霜期	d	205	/
8	历年极端最高气温	℃	42.2	1996 年 7 月 19 日
9	历年极端最低气温	℃	-20.7	1971 年 12 月 28 日
10	历年定时最大风速	m/s	24.0	1963 年 4 月 5 日
11	历年最大积雪深度	cm	22.0	1975 年 1 月 1 日
12	历年最大冻土深度	cm	41.0	1967 年 1 月 6 日
13	历年最大一日降水量	mm	276.9	1960 年 7 月 28 日

3.1.5 地表水资源

濮阳市以金堤河为界，分属两大流域，南为黄河流域、北为海河流域。其中，海河流域面积 1830km^2，涉及濮阳县（城关、清河头、柳屯）、市区、清丰县、南乐

县，均为平原地区。

濮阳市主要河流马颊河和濮水河均属于海河流域，濮阳市内黄河干流金堤河属于黄河流域。全市水资源总量约 7.53 亿 m^3，居河南省第 14 位。

濮阳市产业集聚区内主要河流为金堤河，自西向东从集聚区南部流过。金堤河是黄河下游北侧的一条重要支流，属平原河道，该流域南临黄河和天然文岩渠流域，北临卫河、马颊河、徒骇河流，西起人民胜利渠灌区的七里营东，在台前县的张庄汇入黄河。流域面积 5047km^2，干流长 158.6km，流域跨豫鲁两省，涉及河南新乡、鹤壁、安阳、濮阳和山东聊城 5 市 12 县。

本项目废水经濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园内污水处理站处理后，通过污水管网进濮阳市第三污水处理厂处理，最终排入金堤河。

3.1.6 地下水资源

濮阳市地下水分为浅层地下水、中层地下水和深层地下水。地下水位埋深深浅不一，西部地下水埋深一般大于 10m，东部埋深较浅为 2~4m。根据含水层的结构及埋藏条件，可分为第四系孔潜水和层间孔隙水两种，地下水的径流条件较好，但其水位、水量等的动态变化，受大气降水和季节的影响较大，特别是人为因素的影响尤其大。由于天旱、降水偏少等因素使地下水位在逐年下降。该区域水资源十分匮乏，平原区浅层地下水开采率达 87.8%。由于过量开采地下水，已出现一个浅层地下水漏斗区——濮阳—清丰—南乐漏斗区。

3.1.7 土壤类型与生态环境

本地区土质为壤土、淤土和沙土等，粮食作物主要有小麦、水稻、大豆、玉米、花生等。由于长期人为活动和自然条件的影响，区域天然植被几乎无残存，主要为农田、林木，植物种类主要以农作物、经济作物及田间树木杂草为主，区域内无珍稀动植物存在，也无划定的自然生态保护区。

3.1.8 野生动物

濮阳市野生动物中，兽类主要有野兔、狐狸、獾、鼠、黄鼬、刺猬等。据 1997 年调查结果，全市鸟类还有 38 种，主要有鹊、雀、燕、猫头鹰、啄木鸟、布谷、鸽

子、画眉等；水生动物主要有蛙、蟾、鱼、虾；昆虫种类繁多，常见的有 11 目 45 科，害虫天敌有 9 目 44 科 70 种。

本项目所在区域无国家重点保护动物种类。

3.2 规划相符性分析

3.2.1 濮阳市城市总体规划

根据《濮阳市城市总体规划（2005~2020 年）》：

（1）城市性质：

具有生态园林特色的国家级历史文化名城，以石油化工工业为主导的综合型城市。规划期内，主城区主要向北、向东发展，远景中心城区向北或者向东扩展。

（2）城镇空间结构规划：

濮阳市城镇空间结构规划建立“一心、多点、两轴”发展格局。通过“一心、多点、两轴”城市地域结构的建立，形成中心带动、轴线拓展、城乡联动、区域协调的发展格局。

①“一心”为市区，是全市的中心城市。

②“多点”为五个县城和柳屯、濮城两个工业镇，是全市的次级中心城市。

③“两轴”为 106 国道与大广高速公路组成的城镇南北发展轴，濮聊公路和濮台高速公路组成的城镇东西发展轴。

（3）城镇职能结构规划：

依据资源分布条件、产业布局的发展趋势和城镇发展潜力，濮阳市城市职能结构规划为综合型、油气资源加工型和农产品加工型三种城镇职能。

①综合型城镇为市区、五个县城。

②油气资源加工型：柳屯、濮城 2 个工业镇。

③农产品加工与商品流通型：建制镇。

本项目位于濮阳市产业集聚区，与濮阳市城市总体规划相符。

3.2.2 濮阳市产业集聚区总体发展规划

3.2.2.1 原规划

2008 年 12 月，河南省政府批准设立“濮阳市产业聚集区”，并批准 2020 年前新增可用地为 18.5km^2。位置在柳屯镇以西区域范围。濮阳市产业集聚区将建设成为濮阳城区东部以化工业为主体的综合性工业新区。

《濮阳市产业集聚区总体发展规划（2009~2020 年）环境影响报告书》由河南省正大环境科技咨询工程有限公司编制完成，于 2009 年 12 月得到河南省环境保护厅批复，批复文号“豫环审[2009]440 号”，见附件 10。

规划环评提出的相关准入条件如下：鼓励引导和优先发展符合产业定位的项目，发展技术含量高、附加值高的项目，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链；不符合国家产业政策、环保政策、清洁生产要求的项目以及高毒、高污染、高耗水、高耗能项目不得入园建设。在目前条件下，集聚区发展盐化工存在一定的制约因素，建议近期集聚区以精细化工和乙烯、丙烯、合成氨、甲醇等为原料的产业为主，限制盐化工发展；远期在集聚区供水、排水、污水处理厂、热电联产机组等市政设施全部健全后，可为盐化工产业发展提供足够的水资源、水环境容量、电力保证等必要支撑条件，同时周边敏感点分布等环境影响因素可以满足盐化工产业政策及准入条件时，再考率适当发展盐化工行业。

本项目不属于盐化工行业，项目与园区产业不冲突，具有较好的相容性，能为中原油田提供配套产品，提高橡塑制品在油田中的推广应用，提升油田开采水平，有利于优化地区产业结构，带动其他产业发展，且项目的建设符合国家产业政策、环保政策等相关政策的要求，因此，项目与园区规划环评相符，符合园区产业定位和准入条件。

3.2.2.1.1 集聚区功能组团布局

（1）化工产业组团：位于区内东半部，均为三类工业，南部为精细化工园，北部基础化工园。

1）精细化工园

主要为催化剂、助剂、表面活性剂、整理剂、柔软剂、阻燃剂等精细化工，该类产品一般产量小、附加值大，污染主要以废气、废水、固废为主，一般情况下需

要设置卫生防护距离、事故风险距离等环境防护距离。

2）基础化工园

集聚区基础化工园主要发展以下行业：

①以乙烯、丙稀、乙炔为原料的深加工产业

②以煤制甲醇为原料的下游产业、煤制合成氨的下游产业

上述两个产业产品较多，延伸链条长，主要以废气、废水污染为主，同时伴有固废、噪声等污染，一般情况下也需要设置卫生防护距离、事故风险距离等环境防护距离。

③盐化工产业

（2）装备制造产业组团

（3）新材料产业组团

（4）高新技术创业组团

（5）仓储物流组团

集聚区在规划及发展定位上，以化工行业为主导产业，实施优化产业结构，壮大工业规模的战略。

本项目为橡塑制品生产，位于基础化工产业园，与集聚区基础化工园主要发展行业不冲突，且不属于负面清单上禁止类；项目位于濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园内，与园区企业具有较好的相容性，项目产品如封隔器胶筒等还能为中原油田提供配套产品。因此，项目的建设符合濮阳市产业集聚区总体发展规划的要求。

3.2.2.1.2 集聚区基础设施规划

（1）给水规划

规划在集聚区西北部新建自来水厂（靠近规划的南北向绿化隔离带），水厂规模为 30.0 万 m^3/d，占地约 14ha。在建设初期考虑由濮阳中心城区水厂引供水干管至集聚区进行供水，并结合地下水采用地下水进行供水，同时进行区内地表水水厂建设；远期引用南水北调工程水源和黄河地表水水源供水，由濮阳市水务部门统一安排调

配，地下水作为应急备用水源。

（2）排水规划

濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园污水处理站处理规模为 35 m^3/d，处理工艺为“混凝气浮+水解酸化+HBF 工艺”，目前已建成并经过调试，可投入运行。

濮阳市第三污水处理厂（即工业园区污水处理厂）已于 2008 年 11 月进行了环境影响评价工作，并得到了河南省环保厅的批复。该污水厂位于清河头乡东大韩村南，设计处理规模为 10 万 m^3/d，收集处理集聚区的工业废水和生活污水。一期工程为 5 万 m^3/d，采用改良型氧化沟工艺，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。目前污水处理厂已投入运营。

本项目废水经濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园内污水处理站处理后，通过污水管网进濮阳市第三污水处理厂处理，最终排入金堤河。

（3）供热规划

国电集团计划在集聚区建设一座大型热电厂，规划在园区中部的三类工业用地内选址建设，以热电联产发电机组为主，其供热可满足集聚区的工业和生活需求。

工业用蒸汽管网规划采用枝状布置，主干线尽量靠近热负荷密集区。主干线采用架空为主，部分地段可采用半通行地沟敷设或直埋敷设方式。

生活用热水管网规划采用以枝状为主兼有局部环状的闭式系统，做到既节省投资又有较高的安全性、可靠性，热水管网主要采用直埋敷设方式。

（4）燃气规划

集聚区用气主要包括工业用气、居民生活用气和公建用气等三个方面。预测远期集聚区生活用气、工业用气量分别达 871 万 m^3/a 和 5550 万 m^3/a，合计 6421 万 m^3/a，分别占总用气量的 13.6%和 86.4%。

3.2.2.2 调整后规划

该园区规划于 2016 年调整并进行环评，调整后的《濮阳市产业集聚区总体发展规划（2016-2020 年）环境影响评价报告书》于 2018 年 10 月得到河南省环境保护厅批复，批复文号（豫环函[2018]237 号），见附件。由调整后规划环评可知：

（1）调整后规划范围

濮阳市产业集聚区范围东至 209 省道、西至经一路、南至晋鲁豫铁路北部绿化隔离带、北至纬一路（包含中原油田石油化工总厂及豫能热电公司所在区域），划面积为 26.5km^2 （其中建成区 6.4km^2 、发展区 16.5km^2 、控制区 3.6km^2 ）。

（2）主导产业：以化工为主导产业。

（3）发展定位：以化工产业为龙头的创新型、生态化产业发展示范区；濮阳市城乡一体、产城融合、宜居宜业的产业城区。

（4）发展目标：2020 年，濮阳市产业集聚区完成远期规划建设，用地总面积达到 26.5km^2，基本上形成以化工为主导产业的产业链体系和产业集群，主营业务收入达到 600 亿元，化工产业集群规模超过 400 亿元。

（5）空间结构规划

按照五规合一、四集一转、产城互动的要求，产业集聚区形成“一轴五园”的空间结构。

“一轴”指沿黄河路城市发展主轴；

“五园”指机械装备制造和新兴产业区、新能源新材料和精细化工产业区、基础化工和物流仓储产业区、产业配套区功能区、柳屯北综合服务功能区。

（6）产业布局

结合主导、配套产业选择，形成“一心五区”，并按照与环境协同的要求进行布局。

“三化”链接项目与石油化工、煤化工、盐化工产成品联系紧密，且主要项目均为精细化工项目，因此不单独设立产业区，安排于精细化工产业区。

“一心”：指生产、生活服务中心，主要发展行政办公、商务金融、酒店公寓、商业、餐饮、休闲娱乐、居住等生产生活服务功能。

“五区”：基础化工产业区（石油化工、煤化工、盐化工的上游产业）；精细化工产业区（石油化工、煤化工、盐化工的下游产业）；新能源新材料产业区；机械装备制造和新兴产业区；物流仓储产业区。

濮阳市产业集聚区产业结构信息见表 3-2。

表 3-2　　产业集聚区产业结构信息表

功能分区		布局	发展方向
西区(一心五区)	生产、生活服务中心	经一路至经五路，纬八路以北，主要布局二类居住用地、公共管理与公共服务设施用地、商业服务业用地。	发展一般配套生活服务业（房地产、商业、文化娱乐等），发展结合生态环境，面向更多居民的生态休闲服务，创造良好的生活环境，为未来新城区建设和产业集聚发展作准备。
	基础化工产业区	分布于 209 省道西、铁路东，为三类工业用地。	以区域内丰富的石油、盐矿、“路煤”等初级资源为基础，依托现有化工产业条件和龙头企业，发展以石油化工为龙头，煤化工、盐化工为两翼的“三化”链接的化工产业基地。
	精细化工产业区	分布于经六路东铁路西的黄河东路南侧，以及经七路东铁路西的纬三路两侧，为三类工业用地。	
	新能源新材料产业区	分布于经六路至铁路段黄河东路以北，为三类工业用地。	依托化工产业基础，打造以高性能及特种功能聚合物、特种涂料和特种胶黏剂等化工新材料为主导的新材料产业基地；依托龙头企业濮耐集团，重点发展高纯氧化物耐火材料、氧化物—非氧化物复合耐火材料、高性能不定形耐火材料、长寿命高炉用耐火材料等产品；依托龙头企业天能集团，打造中部地区重要的动力电池产业基地。
	机械装备制造和新兴产业区	分布于经一路至经五路段纬八路南侧，其中机械装备制造产业区为二类工业用地，新兴产业区为一类工业用地。	紧紧围绕服务中原油田主业，依托濮阳能源装备机械制造公共综合服务平台，突出石油机械制造优势。依托龙头企业中原特车，发展特种专用汽车生产基地；濮阳市产业集聚区应以濮阳市现有生物、医药和材料产业为基础，引进零污染高附加值的新兴产业，例如生物医药、节能环保、智能装备等，入驻新兴产业区。
	物流仓储产业区	主要集中在集聚区东南角，位于黄河东路南，209 省道西，紧邻铁路货运站，为仓储用地。	濮阳产业集聚区内应进一步发展包括农产品供销一体化经营及流通设施、第三方物流、化工相关专业市场，采购中心、配送中心、规模商业设施、物流基础设施及信息平台等。
东区(静脉产业园)	静脉产业	三类工业用地	根据静脉产业定义主要发展垃圾回收和再资源化利用的产业，本次规划文本内没有具体明确入驻静脉产业类别。

根据调整规划，本项目位于濮阳市产业集聚区精细化工产业区，项目用地为三

类工业用地，该园区是发展以石油化工为龙头，煤化工、盐化工为两翼的“三化”链接的化工产业基地，本项目生产橡塑制品，产品用于油田等，可提升油田的开采水平，与该产业区定位不冲突，符合本园区的产业规划。

3.2.2.3 调整后环境准入及负面清单

3.2.2.3.1 产业准入条件

（1）严禁生产方式落后、产品质量低劣和环境污染严重的项目入区。

集聚区入驻企业应为《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修订）》中鼓励类产业和允许类产业；符合中华人民共和国公布的《国家重点行业清洁生产技术导向目录》（第一批、第二批）清洁生产技术要求的行业企业，清洁生产水平至少为同行业国内先进水平；用水应符合《节水型城市目标导则》和《节水型企业（单位）目标导则》要求；符合“循环经济”理念，有助于形成集聚区内部循环经济产业链；以集聚区内企业产品或中间产品为主要原料有利于园区延伸产业链的项目；为园区内各企业配套服务的能源利用率高、投入少、产出高的项目。

（2）拟进入集聚区的产业项目，工艺技术、建设规模除应符合国家产业政策要求外，还应符合规划区的产业定位。

3.2.2.3.2 空间准入条件

根据规划的产业空间布局，合理选择入驻企业行业类别，对不符合集聚区空间布局的现有企业应加快产业结构调整或搬迁，同时入驻企业要满足区域性交通廊道（铁路廊道和省道）、市政设施廊道、居住组团与工业组团间的隔离廊道、工业区内的隔离廊道、油井密集区、文物保护用地相关的管理及要求。

3.2.2.3.3 环境准入条件

（1）优先引入节能、环保和产业链配套项目，优先安排符合循环经济产业体系的项目入园。优先配置相应的用水、用地指标和排污指标。

（2）鼓励中水回用企业发展，鼓励企业进行工业用水循环利用和工业固废综合利用。

（3）入区项目必须设置一般工业固废临时贮存场；产生危险废物企业必须设置

危险废物暂存场，临时贮存过程中，应分类管理、隔离分区贮存，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中的相关要求。

（4）进入集聚区的项目，必须落实地下水污染防治工作。根据地下水水文地质情况及行业要求，合理确定污染防治分区，厂区开展分区防渗，并制定有效的地下水监控和应急措施。

（5）严格控制环境风险，加强环境监测和应急监测。入区企业应按照当地环保部门要求，设置常规污染物、特征污染物的环境监测体系，并与当地环境保护部门联网。按照《企业事业单位环境信息公开办法》相关规定向社会公开环境信息。

（6）入区项目建设必须严格遵守“三同时”制度和环境影响评价制度。新建、改建、扩建的建设项目及其防治环境污染和生态破坏的设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；在进行建设活动之前，对建设项目的选址、设计和建成投产使用后可能对周围环境产生的不良影响进行调查、预测和评定，提出防治措施，并按照法定程序进行报批。

（7）入区企业必须确保采用清洁的工艺和技术，积极开展清洁生产，清洁生产水平必须达到国内先进水平或者国际先进水平。遵循清洁生产原则进行生产，要求企业不断改进工艺和产品设计、使用清洁的能源和原科、采用先进的工艺技术与设备、改善管理水平、实施废物综合利用，从源头削减污染；发展循环经济，实现废物的“减量化、再利用、再循环”，最大限度提高资源利用效率，切实降低物耗能耗，减少废物的产生量和产生种类；已获得产品环境标志企业可获得优先入区权。

（8）对入区企业的工艺废气和生产废水均需建设相关配套处理设施，落实治理工程，确保正常运行，做到达标排放，废水处理设施的设计容量和采用工艺必须与废水特性匹配，对于较难处理的特殊废水，在设施建造前必须经过专家论证，以保证生产废水经预处理后全部达到污水处理厂进水要求，之后方可排入污水处理厂进行进一步处理。现有污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

（9）在选择入区企业时应将单位面积土地产值作为一个重要的衡量指标。对于

产值不高、占地面积较大的企业，应对其入区进行严格控制。同时，集聚区应提高存量和闲置土地使用效益；对已取得土地使用权及办理好各项手续但尚未开工建设的项目，必须限定时间要求其开工建设，抑制土地荒芜闲置行为发生；长时间闲置的土地，应依法收回，逐步实现并提高区内土地集约化利用程度。

（10）集聚区近期受区域水资源、基础设施等因素影响，制约规划主导产业中的从源头发展煤制烯烃、煤制甲醇等煤化工、盐化工产业入驻。建议集聚区在本规划 2016-2020 年规划期间内不再规划发展盐化工以及从源头发展煤制烯烃、煤制甲醇项目，在规划期内煤化工发展方向主要为甲醇制烯烃产业链、甲醇制甲醛产业链。

3.2.2.3.4 负面清单

根据本次评价及《河南省环境保护厅关于印发深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见的通知》(豫环文[2015]33 号文)，本项目与濮阳市产业集聚区禁止入驻企业对照分析见下表。

表 3-3　　本项目与濮阳市产业集聚区禁止入驻企业对照分析

序号	禁止入住企业	本项目对照分析
1	不符合集聚区产业定位的项目禁止入驻。	本项目符合集聚区产业定位
2	不符合《河南省化工项目环保准入指导意见》（豫环文[2011]72 号）文件要求的项目禁止入驻。	本项目符合豫环文[2011]72 号文件要求的项目
3	规划产业定位中入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻。	本项目清洁生产水平达到国内先进水平
4	入驻企业用水指标必须符合河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014）要求，否则禁止入驻。	本项目用水指标满足 DB41/T385-2014 要求
5	一类工业用地规划区不得入驻含电镀或钝化工艺的热镀锌的表面处理及热加工工业。	本项目位于二类工业用地
6	轻工（生物质纤维素乙醇制造，制浆制造，造纸，制革，毛皮揉制皮革）、非金属采选及制品制造（水泥制造、建筑及卫生陶瓷制造、石墨、碳素制品）禁止入驻。	本项目为橡胶加工项目，不属于禁止入驻行业
7	有色金属冶炼及合金制造等重污染行业禁止入驻。	
8	不得建设含有燃煤锅炉及利用煤作燃料的各种工业炉窑项目。	本项目不建设燃煤锅炉及工业炉窑
9	不符合产业政策要求，国家产业政策明令禁止的项目禁止入驻。	本项目不属于国家明令禁止的项目

序号	禁止入住企业	本项目对照分析
10	投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发[2008]24号文件）要求的项目禁止入驻。	本项目投资强度符合国土资发[2008]24号文件的要求
11	集聚区还需严格执行《濮阳市人民政府办公室关于印发濮阳市加强产业集聚区建设管理暂行办法的通知》（濮政办[2012]84 号）。	本项目满足濮政办[2012]84 号文件的相关要求

经对照以上清单，本项目不在负面清单内，符合园区产业定位和准入条件。

3.2.3 濮阳市新型化工基地总体发展规划

《濮阳市新型化工基地总体发展规划（2016~2030）环境影响报告书》于 2018 年 9 月 30 日通过河南省环境保护厅审批，本评价对项目位置、与规划发展目标的相符性进行分析。

1、项目位置及范围

濮阳市新型化工基地位于濮阳市东部，北依 342 国道，西邻城市规划的兴工路，南靠黄河东路及工业大道，东至范县采油二厂油藏一区。规划区总占地面积为 84.73 平方公里。

2、规划发展目标

到 2030 年，濮阳市新型化工基地建成以五大主导产业为标志，集炼化一体化、专用化学品、化工新材料等产业为一体的循环、低碳、生态石化基地。全面实现由传统石化产业向战略新兴产业的转变。由外延式发展向创新驱动型转变的战略性跨越。

规划近期：2016-2020 年，积极布局 1000 万吨/年炼化，配套 100 万吨/年芳烃与 100 万吨/年乙烯项目等；

规划中期：2020-2025 年，积极发展多元化原料制烯烃，着力构建 C2-C8 原料深加工板块，积极推进石化原料下游深加工；

规划远期：2026-2030 年，利用乙烯、丙烯等下游产出的基础石化原料，延伸发展高附加值、低污染的专用化学品、新型绿色能源产业板块。

本项目位于濮阳市产业集聚区，在濮阳市新型化工基地规划范围内，本项目为橡胶生

产项目，不与规划发展目标相冲突。

3.2.4 濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园

濮阳中原久盛石化有限公司于 **2013** 年提出了建设石油助剂产业园项目，总投资为 **42655** 万元，项目于 **2013** 年 **3** 月 **19** 日在濮阳市经济发展局备案，备案文号为豫濮市集其【**2013**】**00006**，项目环境影响报告表于 **2013** 年 **9** 月 **16** 日取得濮阳市环境保护局批复（濮环审表【**2013**】**37** 号）；又于 **2017** 年委托编制了《濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园建设项目环境影响变更分析报告》，本次评价对变更后产业园入驻企业条件进行分析。

1、入驻企业若不与石油助剂、新材料、新能源行业发生冲突，均可入驻。

2、入驻条件：

1）、鼓励引进与石油助剂、新材料、新能源产品生产相配套、且不与之产生冲突的相关产业；

2）、在工艺上要求入驻企业必须达到国内同行业领先水平或具备国际先进水平；

3）、建设规模应符合国家相关产业政策，入驻企业性质需符合濮阳市产业集聚区环保准入条件；

4）、入驻企业的单位产品水耗、单位污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同行业领先或国际先进水平，以及整体清洁生产水平应达到或超过国内先进水平，入驻的项“三废”治理必须有可靠、成熟和经济的处理处置设施，否则应慎重引进；

5）、禁止生产危险化学品的企业入驻。

3、园区环保准入条件

1）、入驻企业生产废水若含有（除 **COD**、氨氮、**SS**、**BOD**、总磷、石油类之外的）特征因子，需在厂区预处理除去特征废水污染物后才能进入园区污水处理站进行处理；

2）、不允许与石油助剂、新材料、新能源项目有冲突的项目入驻，如食品加工业等项目，入驻项目类型需与现有企业具有环境兼容性，符合国家产业政策，并符

合濮阳市产业集聚区环保准入条件。

本项目为橡胶密封圈生产项目，不与石油助剂、新材料、新能源行业冲突，产品用于石油行业，属于鼓励引进的与石油助剂生产相配套的项目；不属于禁止入驻的危险化学品生产企业。项目符合濮阳市产业集聚区环保准入条件。

3.2.5 环境保护规划

（1）大气环境功能区划

工业集中区为三类功能区，执行国家大气环境质量三级标准；其它地区均为二类功能区，执行国家大气环境质量二级标准。

（2）水环境质量目标

集聚区污水处理厂排水入金堤河，金堤河濮阳段执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV 类水质标准。

集聚区内污水统一进入集聚区南部建设的污水处理厂，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准(COD≤50mg/L、BOD_5≤10mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤5mg/L)，排入金堤河。

（3）声环境目标

集聚区内西侧的一类、二类工业用地和办公生活区为居住、商业与工业混合区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。

集聚区东部的基础化工组团为特定工业区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

集聚区内的公路交通主干道和铁路两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准（昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

（4）固体废弃物处置

集聚区规划要求达到无害化、减量化、资源化、效益化目标。彻底改变固体废弃物垃圾未经处理而随地堆放的局面，尽量做到固体废弃物垃圾分类回收处理，建立固体废弃物垃圾收集处理系统。

（5）本项目情况

本项目废气采取相应环保措施经过治理后达标排放；项目排水实行清污分流、雨污分流制，本项目废水经濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园内污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准，然后通过污水管网进入濮阳市第三污水处理厂处理，最终排入金堤河；噪声经过隔声、降噪等措施后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准；一般固废和危险废物均得到合理处置，对外环境影响较小。

综上，本项目的建设符合环境保护规划的要求。

3.2.6 濮阳市饮用水源地保护规划

（1）地表水饮用水源保护区

①中原油田彭楼地表水饮用水源保护区

一级保护区：黄河干流范县 2 号护堤站至 13 号坝的水域及黄河西岸生产堤外 50m 的陆域；输水管道两侧 30m 和输水明渠两侧 50 米的区域；彭楼水厂厂界外 300 米内的区域。

二级保护区：黄河干流范县 2 号护堤站至武祥屯村的小路、13 号坝至 16 号坝的水域，以及一级保护区外至黄河西岸防洪大堤的陆域；输水明渠一级保护区外两侧 1000 米的区域；彭楼水厂西厂界和北厂界一级保护区外 1000 米以及黄河大堤以内的陆域。

准保护区：黄河干流武祥屯村小路至马口村路口、16 号坝、17 号坝的水域，以及二级准保护区外至黄河西岸防洪大堤的陆域。

本项目距中原油田彭楼地表水饮用水输水管线最近距离为 2.2km，不在其保护区范围内。

②西水坡地表水饮用水源保护区

一级保护区：黄河干流-3 号坝至 10 号的水域及黄河西岸生产堤外 50 米的陆域；渠村沉沙池的整个水域；沿环沉沙池道路外 300 米的陆域；输水明渠 08 号碑向南 50 米至濮—背 13 号碑向北 50 米内的水域和陆域；西水坡调节池古城墙南 60 米以北，

濮耐公司西墙至前南旺、西关公路以东，新民街北 100 以南，濮上路东 90 米以西的区域；输水管线两侧 30 米的区域。

二级保护区：黄河干流 3 号坝至 43 公里碑、10 号坝至 13 号坝的水域及黄河西岸生产堤外 50 米的陆域；渠村沉沙池一级保护区外 1000 米、黄河大堤以内的区域；输水明渠一级保护区向外延伸 1000 米的区域；西水坡调节池古城墙南 1000 米以北，废弃窑场路以东，御井街以西，红旗路以南的区域。

准保护区：黄河干流 43 公里碑至上游 1000 米，13 号坝至 100 米的水域，以及二级保护区外至黄河西岸防洪大堤的陆域（濮阳—新乡界碑处）。

本项目距西水坡地表水饮用水源保护区准保护区最近距离约 18km，不在其保护范围内。

（2）地下水饮用水源保护区

①李子园地下水饮用水源保护区（共 23 眼井）

一级保护区：开采井外围 100 米的区域。

二级保护区：一级保护区外 400 米的区域。

准保护区：除一级保护区、二级保护区外，西八里庄、王寨、马寨、西高城以南，毛寨、小山以北，东高城、老王庄、谷马羡、主布村、吕家海以西，西子岸、东柳村、后栾村以东的区域。

本项目距李子园地下水饮用水源保护区准保护区最近距离约 20km，不在其保护范围内。

②中原油田基地地下水饮用水源保护区（共 84 眼井，调整后）

一级保护区：以水井为圆心，50m 为半径的圆。

二级保护区：一级保护区边界向外延伸 450m 的外接多边形为边界的区域。

准保护区：中原油田基地井群（除第八管理区外）准保护区范围为：北以范辉高速为界，东以 G106 国道为界，南以老马颊河及老马颊河与铁路交汇处为界，北以老马颊河为界。

中原油田第八管理区井群（原皇甫井群）设立一级、二级保护区，二级保护区

面积 1.62km^2，范围为林海花园东北角-太行村西 500m-濮鹤高速-香格里拉路东 700m-黄河西路；外围不再设准保护区。

本项目距中原油田基地地下水饮用水源准保护区最近距离约 8.4km，不在其保护范围内。

（3）南水北调调水池水源保护区

一级保护区：南水北调调水池周围 300 米范围内。

二级保护区：在一级保护区边界以外，调水池周围 1000 米范围内。

本项目距离南水北调调水池水源保护区二级保护区边界最近距离约为 18km。

综上所述，本项目距以上各水源地距离均较远，不在其保护区范围内。

3.2.7 河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划

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），距离本项目选址最近的饮用水水源保护区为濮阳市华龙区岳村乡寨里村水厂地下水井(共 1 眼井)，其一级保护区范围：水厂厂区及外围东 25 米、西 25 米、南 25 米、北 20 米的区域。

本项目距其约 2.6km，不在其保护区范围内。

3.2.8 其他规划相符性分析

表 3-4　与《河南省人民政府办公厅关于印发河南省 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫政办〔2018〕14 号）相符性分析一览表

类别	《通知》要求	本项目实际情况	相符性
强化 VOCs(挥发性有机物)污染防治	严格建设项目环境准入。提高涉 VOCs 排放行业环保准入门槛,新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区,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。	本项目位于濮阳市产业集聚区濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园内;项目产生的挥发性有机废气均采用相应的治理措施,使其达到排放标准	符合
	加快推进化工行业 VOCs 治理。2018 年 7 月底前,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。化工行业要参照石化行业 VOCs 治理要求,全面推进设备动静密封	项目产生的挥发性有机废气均采用相应的治理措施,使其达到排放标准	

类别	《通知》要求	本项目实际情况	相符性
	点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等工序治理,现代煤化工行业要全面实施泄漏检测与修复(LDAR),其他行业逐步推广 LDAR 工作;加强无组织废气排放控制,含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料,涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程应密闭操作;反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气,工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。		
完成重点工业企业无组织排放治理改造	全面核实重点工业企业无组织排放治理完成情况,2018 年 8 月底前,完成钢铁、建材、有色、火电、焦化等行业和锅炉的无组织排放治理工作。粉状、粒状物料及燃料运输要采用密闭皮带、密闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等密闭方式;块状物料采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行存储,并采取洒水、喷淋、苫盖等综合措施进行抑尘;生产工艺产尘点(装置)应加盖封闭,设置集气罩并配备除尘设施,车间不能有可见烟尘外逸;汽车、火车、皮带输送机等卸料点要设置集气罩或密闭罩,并配备除尘设施;料场路面要实施硬化,出口处配备车轮和车身清洗装置。	本项目物料均为袋装或桶装，采取密闭车厢进行运输；且物料储存于密闭原料间；项目产生的颗粒物均设置集气罩并配备袋式除尘器进行处理，使其达标排放	符合

表 3-5　与《濮阳市环境污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发濮阳市 2018 年挥发性有机物综合治理方案的通知》（濮环攻坚办〔2018〕85 号）相符性分析一览表

类别	《通知》要求	本项目实际情况	相符性
全面完成工业源 VOCs 污染治理	2018 年 7 月底前，完成制药、农药、煤化工（含现代煤化工、合成氨等）化工、木材加工、工业涂装、包装、广告制作、印刷等行业的 VOCs 治理。化工行业要参照石化行业 VOCs 治理要求，全面推进设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织废气和非正常工况等工序治理，现代煤化工企业要全面实施泄漏检测与修复（LDAR），其他行业逐步推广 LDAR 工作，加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产和含 VOCs 产品分装等过程要密闭操作，反应尾气、蒸馏装置不凝气尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。要求治理后达到《石油炼制工业污染物排放标准(GB31570—2015)》、《石油化学行业污染物排放标准(GB31571—2015)》和《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）；橡胶制品行业达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）的要求，其它化工企业也应达到环保部、省政府发布的相关标准要求。第三方监测由采用经河南省环保厅备案和经国家授权认证的单位实	本项目为橡塑制品生产项目，有机废气采用““UV 光氧催化系统+活性炭”处理后由 1 根 15m 高排气筒排放”，经处理后废气能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）的相关要求	符合

类别	《通知》要求	本项目实际情况	相符性
	施，确保监测数据的准确和可靠。		
加强 VOCs 治理技术选择	禁止使用单一活性炭吸附处理工艺、光氧催化处理工艺、低温等离子处理等低效处理工艺， 倡导采用热力焚烧技术（RTO/TO）、催化燃烧技术（RCO/CO）、吸附+燃烧技术等高效处理工艺。	本项目有机废气采用““UV 光氧催化系统+活性炭”处理后由 1 根 15m 高排气筒排放”。	符合

表 3-6　与《濮阳市 2016 年度重点行业挥发性有机物治理方案》相符性分析一览表

类别	《方案》要求	本项目实际情况	相符性
加强有组织工艺废气排放控制	工艺废气应优先考虑生产系统内回收利用，难以回收利用的，应采用催化燃烧、热力焚烧等方式净化处理后达标排放。采取适当措施尽可能回收排入火炬系统的废气；火炬应按照相关要求设置规范的点火系统，确保通过火炬排放的 VOCs 点燃，并尽可能充分燃烧。	本项目产生的颗粒物废气及挥发性有机废气均采用相应的治理措施，使其达到排放标准	符合
严格控制储存、装卸损失	挥发性有机液体储存设施应在符合安全等相关规范的前提下，采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空联通置换油气回收装置的拱顶罐，其中苯、甲苯、二甲苯等危险化学品应在采用内浮顶罐基础上安装油气回收装置等处理设施。挥发性有机液体装卸应采取全密闭、液下装载等方式，严禁喷溅式装载。汽油、石脑油、煤油等高挥发性有机液体和苯、甲苯、二甲苯等危险化学品的装卸过程应优先采用高效油气回收措施。运输相关产品应采用具备油气回收接口的运输工具。	本项目不属于“两高”行业，不在《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》淘汰类范围内，各污染物排放速率及浓度均能达到标准限值要求。	符合
加强非正常工况污染控制	制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施，非正常工况下生产装置排出的含挥发性有机物的物料、废气和检维修前清扫气应接入回收或净化处理装置。	评价建议企业制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的 操作规程和污染控制措施。企业的开停车、检维修等计划性操作应在实施前向地方环境保护主管部门备案，非正常工况下生产装置排出的含挥发性有机物的物料、废气和检维修前清扫气应接入回收或净化处理装置。	符合
大力推进清洁	优先选用低挥发性原辅材料、先进密闭的生产工艺，加强生产、输送、进出料、干燥以及采样等易泄露环	本项目原料均为低挥发性物料，各废气产污环	符合

类别	《方案》要求	本项目实际情况	相符性
生产	节的密闭性和安全性，加强无组织废气的收集和有效处理。	节均采取相应治理措施，无组织排放量较少。	
重点行业 VOCs 污染治理总体要求	所有产生 VOCs 污染的企业均应采用密闭化的生产系统，封闭一切不必要的开口，尽可能采用环保型原辅料、生产工艺和装备，从源头控制 VOCs 废气的产生和无组织排放。鼓励回收利用 VOCs 废气，并优先在生产系统内回用。宜对浓度和性状差异大的废气分类收集，采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择：①对于 5000ppm 以上的高浓度 VOCs 废气，优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以其他治理技术实现达标排放，总净化效率达到 95%以上。②对于 1000ppm～5000ppm 的中等浓度 VOCs 废气，宜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，总净化效率达到 90%以上。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，宜对燃烧后的热量回收利用。③对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩－燃烧技术处理，也可采用低温等离子体技术或生物处理技术等净化处理后达标排放。有组织废气的总净化效率原则上不低于 75%。④含非水溶性组分的废气不得仅采用水或水溶液洗涤吸收方式处理，原则上禁止将高浓度废气直接与大风量、低浓度废气混合后，采用水或水溶液洗涤、低温等离子体技术或生物处理技术等中低效技术处理。⑤凡配套吸附处理单元的含尘、含气溶胶、高湿废气，应事先采用高效除尘、除雾装置进行预处理。⑥对于催化燃烧和高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理工艺过程中所产生的含有机物的废水，应处理后达标排放。3、含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。更换产生的废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。企业废气处理方案应明确确保处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，管理方案和监控方案应满足以下基本要求：①凡采用焚烧（含热氧化）、吸附、等	本项目炼胶及硫化过程产生的非甲烷总烃经集气罩收集并采取高效处理措施，VOCs 综合去除率可达到 85% 以上。	符合

类别	《方案》要求	本项目实际情况	相符性
	离子、光催化氧化等方式处理的必须建设中控系统。②凡采用焚烧（含热氧化）方式处理的必须对焚烧温度实施在线监控，温度记录至少保存 3 年。③凡采用非焚烧方式处理的重点监控企业，推广安装 TVOCs 浓度在线连续检测装置（包括光离子检测器（PID）、火焰离子检测器（FID）等，也允许其他类型的检测器，但必须对所测 VOCs 有响应），并安装进出口废气采样设施。		

3.3 区域污染源调查

3.3.1 周边现有企业基本情况

本项目位于濮阳市产业集聚区—濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园内，北侧为濮阳市科洋化工有限公司，东侧、南侧均为濮阳市东浦科技发展有限公司，西侧为消防通道。

濮阳市科洋化工有限公司的主要产品为采油钻井助剂及水处理剂(不含危险品)、钻井配件及井下工具，濮阳市东浦科技发展有限公司的主要生产破乳剂、粘土稳定剂、酸化缓蚀剂、稠油降粘剂、缓蚀阻垢剂、油井缓蚀剂等化工产品；以上企业均生产化工产品，对周围环境无特殊要求，与本项目相容。

综上所述，本项目与周边企业均具有相容性，项目周边不存在敏感企业。

3.3.2 区域污染源统计

本次评价对区域主要工业企业大气、废水及固废污染源情况进行调查统计，数据来源为已建企业最新的环保监测报告及拟建项目审批后的环评报告书（表）。评价区域内主要工业废气、废水污染物排放情况见下表。

表 3-7　评价区域污染源统计一览表

序号	名称	废水污染物排放情况	废气污染物排放情况	备注
1	濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园	废水量：24240m³/a COD：1.21t/a NH_3-N：0.121t/a	/	在建，已环评
2	濮阳市钰成新材料有限公司年产 1500 吨光引发剂项目	废水量：6903m³/a COD：0.3056t/a	颗粒物：0.0174t/a、SO_2：0.0709t/a、NO_X：0.232t/a；HBr：	在建，已环评

序号	名称	废水污染物排放情况	废气污染物排放情况	备注
		NH_3-N：0.119t/a	4.443t/a、1,2-二氯乙烷：1.638t/a、吗啉：2.357t/a、甲苯：2.075t/a、甲醇：1.484t/a	
3	濮阳市诚信钻采助剂有限公司 年产 35000 吨石油钻采助剂	废水量：15087m^3/a COD：1.42t/a NH_3-N：0.06t/a	SO_2：0.066t/a NO_x：1.81t/a	在建，已环评
4	河南龙都石油化工有限公司 10 万吨/年石脑油芳构化、12 万吨/年 MTBE 项目一期工程	废水量：29294.1m^3 /a COD：2.32t/a NH_3-N：0.05t/a	SO_2：2.16t/a NO_x：12.91t/a 非甲烷总烃：20.22t/a 苯：2.28t/a； 甲苯：8.67t/a； 二甲苯：5.23t/a；	已运行，已环评
5	濮阳市聚龙聚氨酯材料有限公司年产 5 万吨聚醚多元醇、2 万吨组合聚醚、5 万米直埋保温管项目	废水量：12180m^3/a COD：1.28t/a NH_3-N：0.2t/a	SO_2：0.03t/a NO_x：0.19t/a 环氧丙烷：3.29t/a MDI：0.65t/a 苯乙烯：0.119t/a	已运行，已验收
6	濮阳市聚龙聚氨酯材料有限公司年产 2000 吨/年邻甲酸甲酯苯磺酰胺项目	废水量：26760m^3/a COD：1.338t/a NH_3-N：0.134t/a	SO_2：1.998t/a NO_x：1.126t/a	已运行，已环评
7	濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司年产 6 万吨环保型碱性制品项目	废水量：14400m^3/a COD：1.4t/a NH_3-N：0.3t/a	粉尘：9.1t/a SO_2：0.32t/a NO_x：12.31t/a	已运行，已验收
8	天能集团（河南）能源科技有限公司日产 9 万套塑壳项目	废水量：993.6m^3 /a COD：0.05t/a NH_3-N：0.005t/a	/	已运行，已环评
9	天能集团（濮阳）再生资源有限公司无害化年处理 10 万吨废旧铅蓄电池再生铅与铅合金	水量：2520m^3 /a COD：0.202t/a NH_3-N：0.035t/a	SO_2 ：4.374t/a NO_x：42.84t/a 铅排放总量控制在 0.345t/a 以内	已运行，已环评
10	天能集团（河南）能源科技有限公司年产 1000 万 KVAh 新型大容量动力储能胶体密封铅蓄电池	废水量：109080m^3 /a COD：24.15t/a NH_3 -N：1.41t/a	SO_2：1.04t/a NO_x：15.52t/a	已运行，已验收
11	中原油田分公司石油化工总厂原油加工能力最大 120 万 t/a，油田轻烃加工能力 5 万 t/a	废水量：399588t/a COD：17.9t/a NH_3-N：1.4t/a	烟尘：19.75t/a SO_2：611.87t/a NO_x：138.03t/a H_2S：0.93t/a 挥发酚：0.42t/a 非甲烷总烃：268.8t/a	已运行，已验收
12	濮阳市佳化能源有限公司年产 5 万吨溶剂油、10 万吨炼油助剂项目	废水量：32.8m^3 /d COD：0.87t/a； NH_3 -N：0.14t/a	烟尘：0.38t/a SO_2 ：0.087t/a NO_x ：2.9t/a 非甲烷总烃：20.8t/a 甲苯：0.78t/a 二甲苯：.96t/a 甲醇：0.19t/a	已运行，已验收

序号	名称	废水污染物排放情况	废气污染物排放情况	备注
13	河南龙润能源科技有限公司年深加工碳四 30 万吨	废水量：87767m³/a COD：6.4t/a NH_3-N：0.248t/a	烟尘：1.2t/a SO_2：7.27t/a NO_x：7.69t/a 硫酸雾：1.76t/a 非甲烷总烃：60.72t/a	已运行，已验收

3.4 环境空气质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），采用估算模型计算本项目大气环境影响评价等级为三级。HJ2.2-2018 规定大气环境影响评价等级为三级评价时，环境空气质量现状调查预评价只调查项目所在区域环境质量达标情况。

本次评价选择 2017 年作为项目评价基准年，本项目所在区域达标情况判定，基本污染物采用《2017 年河南省环境状况公报》中的结论；其他污染物采用对许家庄、栾昌湖村、大河寨村等 3 个监测点的实测数据，监测因子包括非甲烷总烃、硫化氢。现状监测、资料收集情况见表 3-8。

表 3-8　　本次环境质量现状监测、调查情况汇总一览表

分类	监测点位	监测因子	数据来源	监测时间	监测单位
环境空气	/	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$	2017 年河南省环境状况公报	/	/
	许家庄、栾昌湖村、大河寨村	非甲烷总烃、硫化氢	本项目监测报告	2017 年 12 月 18 日至 2017 年 12 月 24 日	河南冠宇环保科技有限公司

3.4.1 基本污染物达标情况判定

濮阳市 2017 年 $PM_{2.5}$、PM_{10} 年均值超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，二氧化硫、二氧化氮年均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，CO95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、$O_3$90 百分位数浓度超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

因此，基本污染物判定评价区域为非达标区。

3.4.2 其他污染物环境质量现状监测

3.4.2.1 评价因子、评价标准及评价方法

（1）评价因子

根据项目特点与环境特征，选取非甲烷总烃、硫化氢为环境空气质量现状评价因子。

（2）评价标准

本次环境空气质量现状评价标准详见表 3-9。

表 3-9　　环境空气质量现状评价标准一览表

序号	污染物名称	标准限值		标准名称及级（类）别
1	硫化氢	一次值	0.01mg/m³	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”
2	非甲烷总烃	一次值	2.0mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》

（3）评价方法

根据环境空气质量现状监测结果，本次环境空气质量现状评价采用单因子污染指数法，公式如下：

$$Pi=Ci/Si$$

式中：Pi —— 污染物 i 的单因子污染指数；

Ci—— 污染物 i 的实测浓度（mg/m^3）；

Si—— 污染物 i 的评价标准值（mg/m^3）。

3.4.2.2 环境空气质量现状监测

（1）监测布点

根据本项目大气污染物排放的特征及区域主导风向，考虑到环境保护目标，本次环境监测共布设 3 个监测点位，监测点布设见表 3-10，监测点位见附图七。

表 3-10　　环境空气现状监测布点一览表

监测项目	方　位	距离（距厂界 m）	功　能
许家庄	SE	1130	居住
栾昌湖村	SW	1391	居住
大河寨村	N	237	居住

（2）监测项目

根据本项目工程特征及周围环境特点，本次环境空气现状监测因子确定为非甲

烷总烃、硫化氢。

（3）监测时间和频率

各监测因子及监测频率详见表 3-11。

表 3-11　监测频率一览表

监测因子	取值时间	监测频率
非甲烷总烃、硫化氢	一次值	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟

（4）监测分析方法

监测分析方法按国家环保总局发布的《空气和废气监测分析方法》和《环境监测技术规范》（大气部分）要求进行，分析方法见表 3-12。

表 3-12　环境空气质量监测分析方法

序号	项目	分析方法	方法来源	最低检出限
1	非甲烷总烃	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ/T 38-1999	0.04
2	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法（B））	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2007 年	0.001

3.4.2.3 环境空气质量现状监测结果及分析

本次环境空气现状监测统计结果见表 3-13~表 3-14。

表 3-13　非甲烷总烃现状监测统计与评价结果　单位：mg/m^3

监测点	一次浓度值			
	浓度范围	最大值标准指数	超标率(%)	最大值超标倍数
许家庄	0.66~0.81	0.405	0	---
栾昌湖村	0.66~0.80	0.4	0	---
大河寨村	0.66~0.79	0.395	0	---

由表 3-13 可知，各监测点非甲烷总烃一次浓度值均不超标。监测点非甲烷总烃一次浓度范围在 0.66~0.81mg/m^3 之间，最大值标准指数为 0.405，出现在许家庄。

表 3-14　硫化氢状监测统计与评价结果　单位：mg/m³

监测点	一次浓度值			
	浓度范围	最大值标准指数	超标率(%)	最大值超标倍数
许家庄	未检出	---	0	---
栾昌湖村	未检出	---	0	---
大河寨村	未检出	---	0	---

由表 3-14 可知，各监测点硫化氢均未检出。

综上，判定评价区域为非达标区。

3.4.3 区域环境空气质量变化趋势

根据濮阳市 2018 年环境空气例行监测资料（濮阳市文化宫），对濮阳市环境质量状况及变化趋势进行分析评价。

根据濮阳市文化宫监测点位 2018 年逐月例行监测资料，濮阳市文化宫监测点位 2018 年 SO_2、NO_2 、PM_{10} 、$PM_{2.5}$、CO、O_3 逐月及年均浓度统计见表 3-15，逐月变化趋势见图 3-1。

表 3-15　2016 年各大气环境污染因子逐月统计数据　单位：μg/m³

日期	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO（mg/m³）	O_3
2018 年 1 月	18.1	42.4	130.7	110.0	1.7	64.3
2018 年 2 月	18.1	30.5	121.3	71.7	1.2	98.6
2018 年 3 月	11.0	32.2	99.1	68.7	0.9	116.6
2018 年 4 月	13.7	28.8	117.8	44.4	1.1	141.2
2018 年 5 月	11.2	27.6	101.9	29.9	1.0	137.7
2018 年 6 月	12.7	24.6	81.9	32.6	0.9	155.1
2018 年 7 月	9.4	21.4	77.4	25.4	0.9	139.3
2018 年 8 月	7.5	49.2	62.2	28.2	1.0	154.4
2018 年 9 月	12.2	48.0	91.8	23.7	1.1	140.0
2018 年 10 月	16.7	49.5	138.2	58.1	1.1	129.0
2018 年 11 月	14.0	47.1	198.1	105.3	1.3	74.7
2018 年 12 月	18.2	48.4	167.0	92.7	1.5	65.6
1-12 月均值	12.7	37.7	113.5	50.9	1.1	125.4

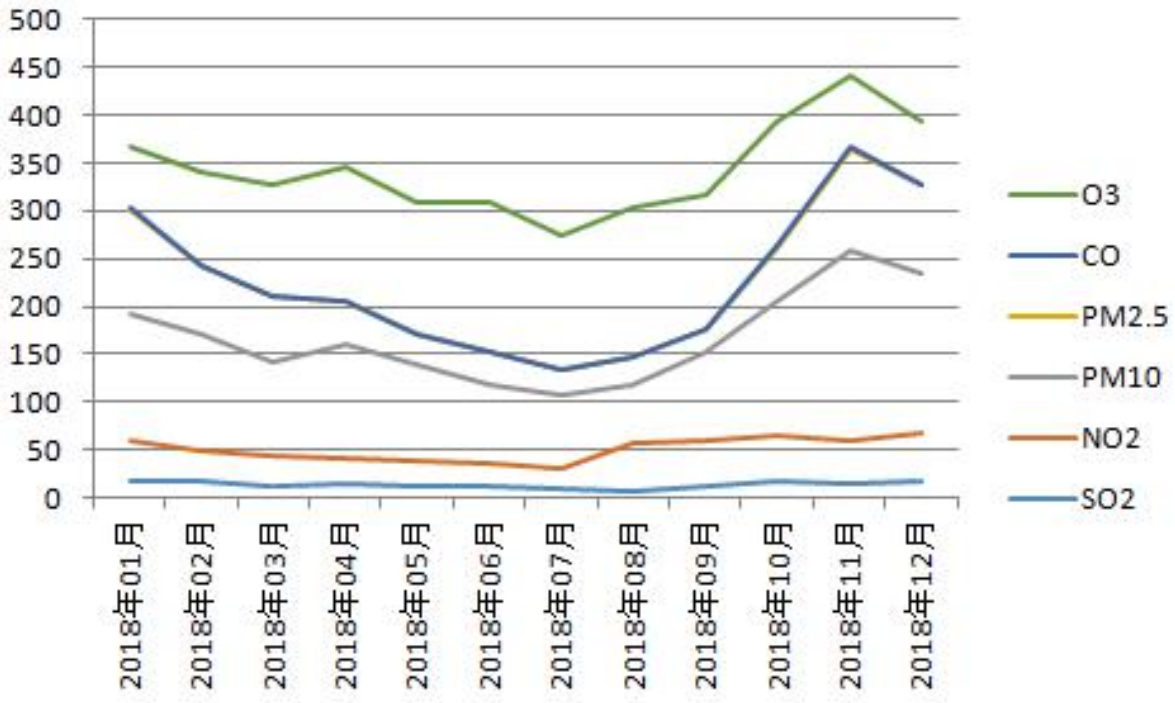

图 3-1　2018 年各大气环境污染因子逐月变化趋势图　　单位：μg/m³（CO：mg/m³）

由统计数据可知，2018 年SO_2、NO_2 、PM_{10}及$PM_{2.5}$年均浓度占标率为21.2%、94.3%、162.1%及169.7%，即SO_2、NO_2年均浓度均能满足相应标准要求，PM_{10}、$PM_{2.5}$年均浓度均超标，年均浓度最大超标倍数分别为0.621、0.697。此外从图中可知，各污染因子逐月变化总体呈先降低后上升趋势。濮阳市属采暖城市，采暖季节大气污染物排放量大，导致环境质量降低，此外环境质量状况还与当地的气候因素有关。

为改善濮阳市环境空气质量，濮阳市人民政府制定了濮阳市蓝天工程实施方案，濮阳市持续打好打赢大气污染防治攻坚战行动方案等措施，确保濮阳市空气环境质量得到持续改善。

3.4.4 小结

根据《2017 年河南省环境状况公报》及实测数据，判定评价区域为非达标区。

3.5 地表水环境质量现状监测与评价

本项目地表水环境质量现状数据引用《濮阳市产业集聚区总体发展规划环评报告书》，监测单位为河南松筠检测技术有限公司，监测时间为 2017 年 4 月 5 日～4 月

7 日，连续三天，每天一次。

3.5.1 评价河流

本项目位于濮阳市产业集聚区，本项目生活污水依托濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园污水处理站处理后，与循环冷却水排水在厂总排口汇合，然后再排入濮阳市第三污水处理厂进一步处理，最终排入金堤河。根据项目所在地地表水环境状况及项目污水排放去向，本次地表水调查水体为金堤河。

金堤河是黄河下游北侧的一条重要支流，属平原河道，该流域南临黄河和天然文岩渠，北临卫河、马颊河、徒骇河流，西起人民胜利渠灌区的七里营东，在台前县的张庄汇入黄河。流域面积 5047km^2，干流长 158.6km，流域跨豫鲁两省，涉及河南新乡、鹤壁、安阳、濮阳和山东聊城 5 市 12 县。

3.5.2 评价范围

本项目地表水现状评价范围为金堤河园区污水处理厂排水口处至下游金堤河宋海断面（控制断面）共约 18.6km 河段。

3.5.3 评价因子

根据工程废水污染物特征及地表水水体污染现状，本次地表水现状评价选取 pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、总磷共 6 项评价因子。

3.5.4 监测断面布设

根据评价区域地表水环境特征，本次地表水环境质量现状监测共设 2 个监测断面，对区域内的金堤河水体进行评价。各断面名称、位置、功能等详见表 3-16，地表水监测断面见附图八。

表 3-16　地表水现状监测断面设置一览表

编号	监测断面	地表水体	水体类别	功能
1	濮阳市第三污水处理厂排入金堤河上游 500m 处	金堤河	IV 类	背景断面
2	金堤河宋海断面			控制断面

3.5.5 监测分析方法

监测分析方法按国家相关标准和《水和废水监测分析方法》中的要求进行，详

见表 3-17。

表 3-17　　地表水监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限
1	pH	玻璃电极法	GB 6920-86	/
2	COD	重铬酸盐法	GB 11914-89	10mg/L
3	BOD_5	稀释与接种法	HJ505-2009	0.5mg/L
4	SS	重量法	GB 11901-89	4mg/L
5	氨氮	纳氏试剂比色法	HJ535－2009	0.025mg/L
6	总磷	钼锑抗分光光度法	GB11893-89	0.01mg/L

3.5.6 监测时间与频率

本次地表水环境质量现状监测时间 2017 年 4 月 13 日～4 月 15 日，连续三天，每天一次。

3.5.7 评价标准

根据河南省地表水功能区划分，金堤河濮阳段规划水质目标为Ⅳ类水体，所以本次地表水环境质量现状评价金堤河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。标准值详见表 3-18。

表 3-18　　本项目地表水环境质量执行标准值

序号	监测项目	单位	标准限值	备注
1	pH	/	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准
2	COD	mg/L	30	
3	氨氮	mg/L	1.5	
4	BOD_5	mg/L	6	
5	总磷	mg/L	0.3	
6	SS	mg/L	100	《农田灌溉水质标准》旱作（GB5084-2005）

3.5.8 评价方法

根据监测结果，统计出各监测断面各项污染因子的测值范围、平均值、超标率、均值超标倍数，并采用单项标准指数法对其进行现状评价。计算公式如下：

（1）一般项目单项标准指数计算公式：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{Si}}$$

式中：s_{ij}：标准指数；

c_{ij}：评价因子 i 在 j 点的实测值，mg/L；

c_{si}：评价因子 i 的评价标准限值，mg/L。

（2）pH 的标准指数为：

当 $pH_j \leq 7.0$

$$S_{PHij} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{Sd}}$$

当 $pH_j > 7.0$

$$S_{PHij} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{Su} - 7.0}$$

式中：pH_j：j 点的 pH 值；

pH_{Sd}：地表水水质标准规定的 pH 的下限值；

pH_{Su}：地表水水质标准规定的 pH 的上限值。

3.5.9 地表水现状监测结果统计与评价

现状监测数据统计与评价结果见表 3-19。

表 3-19　监测断面水质现状监测统计与评价结果　单位：mg/L

断面名称	监测项目	测量范围	平均值	标准指数范围	超标率	均值超标倍数	标准限值
1# 濮阳市第三污水处理厂排入金堤河上游 500m 处	pH	6.32~6.34	6.34	0.66~0.68	0	0	6~9
	BOD_5	3.5~3.7	3.57	0.58~0.62	0	0	6
	COD	21~25	23.3	0.70~0.83	0	0	30
	氨氮	0.333~0.345	0.34	0.222~0.230	0	0	1.5
	SS	7~8	7.33	0.07~0.08	0	0	100
	总磷	0.11~0.14	0.12	0.37~0.47	0	0	0.3
	流量	$14.85m^3/s$					
2# 金堤河宋海断面	pH	6.64~6.68	6.66	0.32~0.36	0	0	6~9
	BOD_5	3.7~3.8	3.77	0.62~0.63	0	0	6

断面名称	监测项目	测量范围	平均值	标准指数范围	超标率	均值超标倍数	标准限值
	COD	26~28	27	0.87~0.93	0	0	30
	氨氮	0.356~0.364	0.360	0.237~0.243	0	0	1.5
	SS	7~8	7.67	0.07~0.08	0	0	100
	总磷	0.07~0.08	0.077	0.233~0.267	0	0	0.3
	流量	15.39m^3/s					

由表 3-19 可以看出：监测期间各监测断面的现状监测因子均不超标，水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准的要求，总体符合现状水质要求。但是，水质监测因子中 COD 监测结果分析表明其均值标准指数（占标率）较高，COD 在 0.78～0.90 之间。

3.5.10 金堤河常规断面统计与评价

根据河南省环境保护厅网站公布的“河南省地表水环境责任目标断面水质周报（2017 年第 49 期~2017 年第 53 期）”中金堤河台前贾垓桥断面的监测数据，详见表下表：

表 3-20　　地表水环境质量现状监测结果统计一览表　　单位：mg/L

监测断面	污染物名称	监测值范围（mg/L）	标准值（mg/L）	标准指数	超标率（%）	最大超标倍数
金堤河台前贾垓桥断面	COD	19.6~26.3	30	0.65~0.88	0	0.88
	氨氮	0.19~0.42	1.5	0.13~0.28	0	0.28
	总磷	0.14~0.21	0.3	0.47~0.7	0	0.7

由上表可知，金堤河台前贾垓桥断面 COD、氨氮、总磷能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅳ类标准要求，水质状况较好。

3.5.11 小结

综上所述，目前评价区域地表水总体符合现状水质要求。但是，水质监测 COD 标准指数（占标率）较高，COD 在 0.78～0.90 之间。

3.6 地下水环境质量现状监测与评价

本次地下水环境质量现状评价引用《濮阳市钰成新材料有限公司年产 1500 吨光

引发剂项目环境影响报告书》、《河南东方雨虹建筑材料有限公司防水材料系列项目环境影响报告书》、《濮阳展辰新材料有限公司年产 25 万吨溶剂型、水性涂料项目环境影响报告书》中监测数据，地下水环境质量现状监测数据来源见表 3-21。

表 3-21　本次地下水环境质量现状监测、调查情况汇总一览表

分类	监测点位	监测因子	数据来源	监测时间	监测单位
地下水	大河寨村	井深、水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、总硬度、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌	《濮阳市钰成新材料有限公司年产 1500 吨光引发剂项目环境影响报告书》	2017 年 7 月 17 日～7 月 18 日，连续 2 天，每天 1 次	郑州市宇驰检测技术有限公司
		挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、细菌总数、石油类	《河南东方雨虹建筑材料有限公司防水材料系列项目环境影响报告书》	2017 年 7 月 17 日～7 月 18 日，连续 2 天，每天 1 次	河南昌兴科技限公司
	栾昌湖村	井深、水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类			
	吴拐村				
	李信村	井深、水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类	《濮阳展辰新材料有限公司年产 25 万吨溶剂型、水性涂料项目环境影响报告书》	2018 年 4 月 9 日～4 月 10 日，连续 2 天，每天 1 次	河南冠宇环保科技有限公司
	濮阳展辰新材料有限公司项目地块	井深、水位			
	西寨村				

3.6.1 监测范围

地下水现状监测范围为地下水流经拟建工程附近区域。

3.6.2 监测点位布设

项目所在区域浅层地下水的径流条件主要是受地形和补给源的控制，调查区浅

层地下水整体流向由东南向西北径流。结合评价区地下水流向，地下水监测共布设 6 个点位。地下水现状监测点位布设名称、位置及功能见表 3-22，监测点位见附图七。

表 3-22　地下水监测点位设置一览表

点号	监测点名称	作用	相对位置	备注
1#	李信村	上游、对照井	SE	水质、井深、水位
2#	栾昌湖村	监控井	SW	水质、井深、水位
3#	大河寨村	监控井	N	水质、井深、水位
4#	吴拐村	下游、监控井	NW	水质、井深、水位
5#	濮阳展辰新材料有限公司	监控井	W	井深、水位
6#	西寨村	监控井	NW	井深、水位

3.6.3 监测项目

本次地下水现状监测项目确定为：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌、细菌总数、石油类共计 30 项监测因子，同时测定井深、水位。

3.6.4 监测时间与频率

本次地下水现状监测时间为 2017 年 2 月 3 日～2 月 4 日连续两天，每天一次，监测单位为郑州市宇驰检测技术有限公司；2017 年 7 月 17 日～7 月 18 日连续 2 天，每天 1 次，监测单位为河南昌兴科技有限公司；2018 年 4 月 9 日～4 月 10 日连续 2 天，每天 1 次，监测单位为河南冠宇环保科技有限公司。

3.6.5 监测分析方法

地下水水质监测方法按《水和废水监测分析方法》和《环境监测技术规范》的要求进行，见表 3-23。

表 3-23　地下水水质监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限（mg/L）
1	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB 6920-1986	/

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限（mg/L）
2	K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-1989	0.05 mg/L
3	Na^+			0.05 mg/L
4	Ca^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-1989	0.02 mg/L
5	Mg^{2+}			0.002 mg/L
6	CO_3^{2-}	碱度（总碱度、碳酸盐、重碳酸盐） 酸碱指示剂滴定法（B）	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2006年）	/
7	HCO_3^-			/
8	Cl^-	水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法	HJ/T 84-2016	0.007 mg/L
9	SO_4^{2-}			0.018 mg/L
10	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025 mg/L
11	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009	0.001 mg/L
12	硝酸盐	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法	HJ/T 84-2016	0.016mg/L
13	亚硝酸盐			0.016mg/L
14	细菌总数	细菌总数 平皿计数法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（ 2006年）	/
15	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003 mg/L
16	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003mg/L
17	汞			0.00004 mg/L
18	铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987	0.004 mg/L
19	铅	铅 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2006年）	0.001mg/L
20	氟化物	水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法	HJ/T 84-2016	0.006 mg/L
21	镉	镉 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2006年）	0.0001 mg/L

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限（mg/L）
22	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	0.03 mg/L
23	锰			0.01 mg/L
24	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987	5.0 mg/L
25	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 （8.1 溶解性总固体称量法）	GB/T 5750.4-2006	4 mg/L
26	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB/T 11892-1989	0.5 mg/L
27	硫酸盐	铬酸钡分光光度法（试行）	HJ/T 342-2007	/
28	氯化物	硝酸银滴定法	GB 11896-1989	10 mg/L
29	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012	0.04 mg/L
30	总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法	HJ 755-2015	20 MPN/L

3.6.6 评价标准

本次地下水现状评价按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准执行，详见表 3-24。

表 3-24　《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类

序号	监测项目	单位	标准限值
1	pH	/	6.5~8.5
2	高锰酸盐指数（耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计））	mg/L	≤3.0
3	氨氮	mg/L	≤0.50
4	总硬度	mg/L	≤450
5	溶解性总固体	mg/L	≤1000
6	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
7	硝酸盐	mg/L	≤20.0
8	硫酸盐	mg/L	≤250

序号	监测项目	单位	标准限值
9	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
10	氯化物	mg/L	≤250
11	氰化物	mg/L	≤0.05
12	砷	mg/L	≤0.01
13	汞	mg/L	≤0.001
14	铬（六价）	mg/L	≤0.05
15	铅	mg/L	≤0.01
16	氟化物	mg/L	≤1.0
17	镉	mg/L	≤0.005
18	铁	mg/L	≤0.3
19	锰	mg/L	≤0.1
20	细菌总数（菌落总数）	CFU/mL	≤100
21	石油类	mg/L	≤0.05
22	总大肠菌群	MPN/100mL 或 CFU/100mL	≤3.0
23	K^+	mg/L	/
24	Na+	个/L	/
25	Ca+	mg/L	/
26	Mg^{2+}	mg/L	/
27	CO_3^{2-}	mg/L	/
28	HCO_3^-	mg/L	/
29	Cl^-	mg/L	/
30	SO_4^{2-}	mg/L	/

3.6.7 评价方法

采用单项标准指数法，计算公式如下。

一般项目单项标准指数计算公式：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{Si}}$$

式中：s_{ij}：标准指数；

c_{ij}：评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

c_{si}：评价因子 i 的评价标准限值，mg/L。

pH 的标准指数为：

当 $pH_j \leq 7.0$

$$S_{PHij} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{Sd}}$$

当 $pH_j \geq 7.0$

$$S_{PHij} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{Su} - 7.0}$$

式中：PH_j：j 点的 pH 值；

PH_{Sd}：地下水水质标准规定的 pH 的下限值；

PH_{Su}：地下水水质标准规定的 pH 的上限值。

3.6.8 地下水监测结果统计与评价

地下水现状监测统计与评价结果见表 3-25~29。

表 3-25　地下水环境现状统计与评价结果（李信村）（1）　单位：mg/L

项目	测值范围	最大值标准指数	超标率%	最大值超标倍数
井深	36m			
水位	47m			
pH	6.62-6.65	/	0	0
高锰酸盐指数	1.1-1.2	0.4	0	0
氨氮	0.076-0.086	0.172	0	0
总硬度	490-508	1.13	100	0.13
溶解性总固体	670-685	0.685	0	0
亚硝酸盐	未检出	/	/	/
硝酸盐	未检出	/	/	/
硫酸盐	13-14	0.056	0	0

项目	测值范围	最大值标准指数	超标率%	最大值超标倍数
挥发性酚类	未检出	/	/	/
氯化物	43-44	0.176	0	0
氰化物	未检出	/	/	/
砷	1×10^{-4}	0.01	0	0
汞	4×10^{-4}	0.4	0	0
铬（六价）	未检出	/	/	/
铅	$3.5\text{-}3.8\times10^{-3}$	0.38	0	0
氟	0.57-0.67	0.67	0	0
镉	1×10^{-3}	0.2	0	0
铁	0.13-0.16	0.53	0	0
锰	0.17-0.18	1.8	100	100
细菌总数	79-84	0.84	0	0
石油类	未检出	/	/	/
总大肠菌群（MPN/L）	<20	0.67	0	0
K^+	0.75	/	/	/
Na+	45.3-47.6	/	/	/
Ca+	11.6-12.3	/	/	/
Mg^{2+}	44.4-46.0	/	/	/
CO_3^{2-}	未检出	/	/	/
HCO_3^-	497-499	/	/	/
Cl^-	41.9-49.0	/	/	/
SO_4^{2-}	9.97-11.9	/	/	/

表 3-26　地下水环境现状统计与评价结果（栾昌湖村）（2）　单位：mg/L

项目	测值范围	最大值标准指数	超标率%	最大值超标倍数
井深	38m			
水位	49m			
pH	8.19-8.23	/	0	0
高锰酸盐指数	1.07-1.09	0.36	0	0
氨氮	0.092-0.1	0.2	0	0
总硬度	726-758	1.68	100	0.68

项目	测值范围	最大值标准指数	超标率%	最大值超标倍数
溶解性总固体	495-510	0.51	0	0
亚硝酸盐	0.016-0.019	0.019	0	0
硝酸盐	未检出	0	0	0
硫酸盐	88-96	0.38	0	0
挥发性酚类	未检出	0	0	0
氯化物	90-92	0.37	0	0
氰化物	未检出	0	0	0
砷	未检出	0	0	0
汞	未检出	0	0	0
铬（六价）	未检出	0	0	0
铅	未检出	0	0	0
氟	1.40-1.47	1.47	100	0.47
镉	未检出	0	0	0
铁	未检出	0	0	0
锰	0.44-0.48	4.8	100	3.8
细菌总数	51-53	0.53	0	0
石油类	未检出	0	0	0
总大肠菌群	未检出	0	0	0
K^+	0.23-0.25	/	/	/
Na+	54.2-57.8	/	/	/
Ca+	99.6-114	/	/	/
Mg^{2+}	167-172	/	/	/
CO_3^{2-}	0	/	/	/
HCO_3^-	12.1-12.6	/	/	/
Cl^-	78-83	/	/	/
SO_4^{2-}	105-112	/	/	/

表 3-27　　地下水环境现状统计与评价结果（大河寨村）（3）　　单位：mg/L

项目	测值范围	最大值标准指数	超标率%	最大值超标倍数
井深	50m			
水位	49m			
pH	8.06-8.09	/	0	0

项目	测值范围	最大值标准指数	超标率%	最大值超标倍数
高锰酸盐指数	0.4-0.46	0.15	0	0
氨氮	0.07-0.08	0.16	0	0
总硬度	215.1-223.6	0.497	0	0
溶解性总固体	707-721	0.721	0	0
亚硝酸盐	未检出	0	0	0
硝酸盐	未检出	0	0	0
硫酸盐	45-49	0.196	0	0
挥发性酚类	未检出	0	0	0
氯化物	27.3-29.8	0.12	0	0
氰化物	未检出	0	0	0
砷	未检出	0	0	0
汞	未检出	0	0	0
铬（六价）	未检出	0	0	0
铅	未检出	0	0	0
氟	0.58-0.59	0.59	0	0
镉	未检出	0	0	0
铁	0.72-0.74	2.47	100	1.47
锰	0.25	2.5	100	1.5
细菌总数	52-57	0.57	0	0
石油类	未检出	0	0	0
总大肠菌群	未检出	0	0	0
K^{+}+Na^{+}	75.375-75.409	/	/	/
Ca+	134.258-138.562	/	/	/
Mg^{2+}	68.269-72.546	/	/	/
CO_3^{2-}	53.8-55.7	/	/	/
HCO_3^{-}	164.2-167.3	/	/	/
Cl^{-}	20.2-23.8	/	/	/
SO_4^{2-}	12.6-14.9	/	/	/

表 3-28　　地下水环境现状统计与评价结果（吴拐村）（4）　　单位：mg/L

项目	测值范围	最大值标准指数	超标率%	最大值超标倍数
井深	120m			

项目	测值范围	最大值标准指数	超标率%	最大值超标倍数
水位	52m			
pH	8.09-8.13	/	0	0
高锰酸盐指数	1.42-1.44	0.48	0	0
氨氮	0.05-0.075	0.15	0	0
总硬度	408-422	0.94	0	0
溶解性总固体	412-435	0.435	0	0
亚硝酸盐	0.009-0.011	0.011	0	0
硝酸盐	0.49-0.52	0.026	0	0
硫酸盐	61-75	0.3	0	0
挥发性酚类	未检出	0	0	0
氯化物	33-37	0.148	0	0
氰化物	未检出	0	0	0
砷	未检出-0.01	1	0	0
汞	未检出	0	0	0
铬（六价）	未检出	0	0	0
铅	未检出	0	0	0
氟	0.91-0.97	0.97	0	0
镉	未检出	0	0	0
铁	0.42-0.49	1.63	100	0.63
锰	未检出	0	0	0
细菌总数	55-63	0.63	0	0
石油类	未检出	0	0	0
总大肠菌群	未检出	0	0	0
K^+	1.0-1.06	/	/	/
Na+	34.3-37.5	/	/	/
Ca+	107	/	/	/
Mg^{2+}	51.8	/	/	/
CO_3^{2-}	0	/	/	/
HCO_3^-	6.79-7.16	/	/	/
Cl^-	71-75	/	/	/
SO_4^{2-}	102-107	/	/	/

表 3-29　地下水环境现状统计与评价结果（濮阳展辰新材料有限公司、西寨村）（5）

监测点名称	井深（m）	水位（m）
濮阳展辰新材料有限公司项目地块	50	49
西寨村	22	46

对比《地下水质量标准》（GB/T14848~2017）III类标准，由上表分析可知，李信村监测点除总硬度、锰超标外，其他因子均达标；栾昌湖监测点除总硬度、氟、锰、细菌总数超标外，其他因子均达标；吴拐村监测点除铁、锰超标外，其他因子达标；大河寨村除铁超标外，其他因子均达标。各因子超标原因有地质原因和区域浅层地下水受不同程度污染。另外，本项目区域村民饮水为濮阳市第二自来水厂供给，水源为深层地下水，区域浅层地下水超标对居民身体健康影响较小。

3.7 声环境质量现状监测与评价

3.7.1 监测布点

根据项目厂址所处地理位置及周边环境的实际情况，本次监测共布设 4 个监测点。具体布点情况见表 3-30，监测点位见附图七。

表 3-30　声环境现状监测点

序号	监测项目	方位及距离	点位功能
1#	东厂界	厂界外 1m	厂界噪声
2#	南厂界	厂界外 1m	厂界噪声
3#	西厂界	厂界外 1m	厂界噪声
4#	北厂界	厂界外 1m	厂界噪声

3.7.2 监测方法

本次噪声现状监测按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关规定进行。

3.7.3 监测时间及频率

监测时间：本次评价噪声监测时间为 2017 年 12 月 18 日-12 月 19 日。

监测频率：连续两天，每天昼夜各一次。

3.7.4 评价标准

本次声环境现状评价执行标准见表 3-31。

表 3-31　声环境现状评价标准　单位：dB（A）

评价标准	昼间	夜间
声环境质量标准（GB3096-2008）3 类	65	55

3.7.5 监测结果

本次评价噪声现状监测结果见表 3-32。

表 3-32　噪声现状监测结果一览表　单位：dB（A）

序号	监测点位名称	监测值 dB(A)				标准值 dB(A)	
		2017.12.18		2017.12.19			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	57.3	44.2	56.9	45.2	65	55
2#	南厂界	56.5	45.3	57.2	45.4		
3#	西厂界	56.2	45.1	56.7	44.5		
4#	北厂界	58.1	46.0	58.2	46.1		

3.7.6 声环境现状评价

由噪声现状监测结果可以看出，拟建厂址各监测点位昼间/夜间噪声值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准规定，评价区域声环境质量良好。

3.8 土壤环境质量现状监测与评价

3.8.1 监测布点

本次评价土壤环境质量现状评价选择在项目厂址四个角及中心位置各取 1 个样，然后混成一个混合样。具体布点情况见表 3-33，监测点位示意见附图七。

表 3-33　土壤环境现状监测点

序号	监测项目	方位及距离	点位功能
1#	项目地块	四个角及中心位置各取 1 个样，然后混成一个混合样	背景值

3.8.2 监测方法

按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）及《土

壤环境技术监测规范》（HJ/T166-2004）中规定的方法进行。

3.8.3 监测时间及频率

本次评价土壤监测时间为 2019 年 1 月 3 日，共 1 天；监测单位河南冠宇环保科技有限公司。

3.8.4 评价标准

本次土壤环境现状评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 基本项目标准值。

3.8.5 监测结果

本次评价土壤现状监测结果见表 3-34。

表 3-34　土壤现状监测结果　　单位：dB（A）

项目	检测值	标准值	是否达标	项目	检测值	标准值	是否达标
砷	5.04	60	达标	1,2,3-三氯丙烷	未检出	0.5	达标
镉	0.05	65	达标	氯乙烯	未检出	0.43	达标
铬（六价）	1.9	5.7	达标	苯	未检出	4	达标
铜	29	18000	达标	氯苯	未检出	270	达标
铅	18.6	800	达标	1,2-二氯苯	未检出	560	达标
汞	1.30	38	达标	1,4-二氯苯	未检出	20	达标
镍	10	900	达标	乙苯	未检出	28	达标
四氯化碳	未检出	2.8	达标	苯乙烯	未检出	1290	达标
氯仿	未检出	0.9	达标	甲苯	未检出	1200	达标
氯甲烷	未检出	37	达标	间二甲苯+对二甲苯	未检出	570	达标
1,1-二氯乙烷	未检出	9	达标	邻二甲苯	未检出	640	达标
1,2-二氯乙烷	未检出	5	达标	硝基苯	未检出	76	达标
1,1-二氯乙烯	未检出	66	达标	苯胺	未检出	260	达标
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	596	达标	2-氯酚	未检出	2256	达标
反-1,2-二氯乙烯	未检出	54	达标	苯并[a]蒽	未检出	15	达标
二氯甲烷	未检出	616	达标	苯并[a]芘	未检出	1.5	达标

项目	检测值	标准值	是否达标	项目	检测值	标准值	是否达标
1,2-二氯丙烷	未检出	5	达标	苯并[b]荧蒽	未检出	15	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	10	达标	苯并[k]荧蒽	未检出	151	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	6.8	达标	䓛	未检出	1293	达标
四氯乙烯	未检出	53	达标	二苯并[a, h]蒽	未检出	1.5	达标
1,1,1-三氯乙烷	未检出	840	达标	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	15	达标
1,1,2-三氯乙烷	未检出	2.8	达标	萘	未检出	70	达标
三氯乙烯	未检出	2.8	达标	/		/	/

3.8.6 土壤环境现状评价

由土壤现状监测结果可以看出，项目厂址各监测因子监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 标准限值，评价区域土壤环境质量良好。

第四章　环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

本项目施工内容主要包括场地平整、土建、设备安装等。施工期间对环境的影响主要是废气、废水、噪声、固废及生态影响等。

4.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期主要大气污染有：施工扬尘、施工交通工具尾气等。

4.1.1.1 扬尘

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，主要为建筑材料的装载、运输、堆存过程中的扬尘，由于建筑施工扬尘点多分散，源高多在 15m 以下，属于无组织排放。施工扬尘的产生量及对周围环境的影响程度主要取决于施工方式和施工过程中采取的防护措施。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。

①风力扬尘：露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：

Q －起尘量，kg/t•a；

V_{50}－距离地面50米的风速，m/s；

V_0 －起尘的风速，m/s；与粒径和含水率有关；

W －尘粒的含水率，%。

尘粒在空气中的传播情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，不同粒径的尘粒沉降速度见表4-1。

表 4-1　　不同粒径的尘粒沉降速度一览表

粒径（微米）	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**
沉降速度（m/s）	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	**80**	**90**	**100**	**150**	**200**	**250**	**350**
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	**450**	**550**	**650**	**750**	**850**	**950**	**1050**
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。

②动力起尘：由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123\,(V/5)(W/6.8)^{0.85}\,(P/0.5)^{0.75}$$

式中：

Q —车辆行驶时的扬尘，kg/km•辆；

V —汽车速度，km/h；

W —汽车载重量，t；

P —道路表面粉尘量，kg/m^2。

表 4-2　　在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 Q（kg/km•辆）

车速 \ P	**0.1**	**0.2**	**0.3**	**0.4**	**0.5**	**1.0**
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

表 4-2 为一辆 10 吨卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面的清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量。在同样路面的清洁度条件下，车速越快，扬尘量越大；

而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速行驶和保持路面的清洁是减少扬尘的有效方法。

通过砂料、石灰、水泥等堆放时应采用篷布遮盖，运输道路采取洒水等措施后，有效减少对环境敏感点的影响；因此，项目施工扬尘不会对周边敏感点造成太大影响。

根据《濮阳市人民政府办公室关于印发濮阳市 2017 年持续打好打赢大气污染防治攻坚战行动方案（试行）的通知》（濮政办[2017]3 号）相关要求，为了进一步改善环境空气质量，加强施工扬尘污染控制，本项目施工扬尘应采取以下控制措施：

（1）全面推进施工场地环境监督管理，建立施工企业污染防治信用管理制度，将扬尘污染防控情况定期公布，并纳入建设项目招投标的重要依据。

（2）对各类散流物料堆场，按照相关规定设置围挡，进行覆盖或洒水降尘，禁止露天堆放。

（3）施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监管电话等内容。

（4）施工现场必须沿工地四周连续设置稳固、整齐、美观的围挡。围挡间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。

（5）主体外侧必须使用合格阻燃的密目式安全网封闭，安全网应保持整齐、牢固、无破损，严禁从空中抛撒废弃物。

（6）施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面，并满足车辆行驶要求。其它部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。施工期间围挡外地面，也应采用相应的硬化或绿化措施，确保干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。

（7）合理设置出入口，采取混凝土硬化。出入口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，保持排水畅通，污水未经处理不得进入城市管网。确保出场运输车辆清洗率达到 100%。具备条件的施工现场要推广采用标准化、定型化和工具化的车辆自动冲洗和喷淋设施，安装远程监控设施，实施 24 小时监控。

（8）建设单位在场内转运土石方、拆除临时设施时必须科学、合理施工，采用有效的洒水降尘措施，土石方工程在开挖和转运沿途采用湿法作业。

（9）施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。

（10）四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

（11）施工现场禁止搅拌混凝土、砂浆。水泥、石灰粉等建筑材料应堆放在库房内或严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且覆盖。

（12）建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采用密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢。

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

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

（15）①施工工地开工前必须做到“六个到位”，即：审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员到位（施工单位管理人员、责任部门监管人员）；施工过程中必须做到“六个百分之百”，即：工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化、拆迁工地百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输。

②严格落实扬尘污染“一票停工”。施工过程中工地达不到以上要求的，一律实行停工整治。

③细化土方工程扬尘管理。土方工程应严格按照施工安全管理办法，表层施工要事先洒水，确保土方开挖过程不起尘；开挖土石方应有专职监管人员，现场内必须定点撒水降尘。

4.1.1.2 交通运输工具尾气

施工运输车辆一般是大型柴油车，产生汽车尾气，废气污染物包括 CO、NO_X、PM_{10}，本项目车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少，对周边环境及居民影响较小。

4.1.2 施工期废水环境影响分析

施工期废水污染源主要有施工废水、进出车辆冲洗水以及施工人员的生活污水，其中以施工人员生活污水为主，污染物主要为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N 等。

（1）施工废水

施工废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段桩基、灌梁等环节产生的泥浆废水，产生量约为 $5m^3/d$，主要污染成分为水 泥碎粒、沙土等。泥浆废水是一种含有微细颗粒的悬浮浑浊液体，外观呈土灰色，含泥量 30~50%。施工根据类比调查结果，项目施工期产生的施工废水中 SS 浓度可达 300～4000mg/L。评价建议施工废水经沉淀池沉淀处理后，可用于施工场地及道路洒水和抑尘，不外排。

（2）生活污水

本项目施工人员均为附近居民，不在施工场地食宿，生活污水依托居住地现有污水处理设施。

采取以上措施后，本项目施工期对地表水的影响很小。

4.1.3 施工噪声影响分析

4.1.3.1 施工期噪声种类及源强

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、推土机、振捣棒等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对周围声环境影响最大的是机械噪声。主要施工机械的噪声源强见表 4-3。

表 4-3　　主要施工机械设备的噪声声级

序号	声源名称	噪声级 dB(A)	备注
1	挖掘机	91	距声源 1m

序号	声源名称	噪声级 dB(A)	备注
2	推土机	90	距声源 1m
3	振捣棒	100	距声源 1m
4	切割机	95	距声源 1m
5	电钻	92	距声源 1m
6	吊车	85	距声源 1m
7	载重汽车	85	距声源 1m

施工期间施工机械产生的噪声对环境的影响可采用点源预测模式计算，预测公式噪声传播衰减模式为：

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

式中：

$L_A(r)$-距声源r处的A声级，dB(A)

$L_A(r_0)$-距声源r_0处的A声级，dB(A)

r-预测点距噪声源距离，m

r_0-距噪声源的参照距离，m

主要施工机械噪声随距离的衰减情况见表4-4。

表 4-4　本项目施工期噪声源强及达标情况一览表　单位：dB（A）

噪声设备	设备噪声源强 dB（A）	达标距离 m	
		昼间	夜间
挖掘机	91	11.3	63
推土机	90	10	56
振捣棒	100	31.6	177.8
切割机	95	17.8	100
电钻	92	12.6	70.8
吊车	85	5.6	31.6
载重卡车	85	5.6	31.6
设备叠加噪声值	102.47	42	236
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）			
备注：本项目只在昼间施工，夜间不施工。			

从表 4-4 中可看出，土石方施工阶段推土机、装载机、挖掘机、切割机等设备昼间噪声叠加超标的情况出现在距声源 42m 范围内，夜间施工设备叠加噪声超标情况出现在 236m 范围内。本项目夜间不施工，且距离本项目 42m 范围内无村庄等敏感点，因此，施工期噪声对周边居民等影响较小。

4.1.3.2 施工期声环境影响分析

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 4-5。

表 4-5　建筑施工厂界环境噪声排放限值　单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

距本项目厂界最近的居民点为北侧 237m 处的大河寨村。而施工噪声在经过距离衰减后可达到《声环境质量标准》（GB3096－2008）中的 3 类标准昼间标准要求的最大距离范围为 42m，达到夜间标准要求的最大达标范围为 236m（本项目夜间不施工）。因此，项目施工期噪声对项目周围敏感点影响较小。

评价建议施工单位应合理安排施工时间，施工时应尽量避免在中午（12 时至 14 时）和晚上（22 时至次日 6 时）休息时间进行高噪声施工作业；采取合理的施工方式，优先选用低噪声的施工设备，减少高噪声设备机械的同时运行。

在采取合理措施后，可尽量减轻项目施工噪声对周围居民正常生活的影响。加之施工是短时期的，因此施工过程中对区域声环境的影响是暂时的，将随着施工的结束而消失。

4.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期间固体废物主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员而产生的生活垃圾。在施工期间也将有一定数量废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等；因本工程工作量较小，施工人员较少，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。

所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。

因此，建筑垃圾及时运出施工现场，送往建筑垃圾处理场；生活垃圾收集后由环卫部门定期清运处理。

综上，施工期固体废物采取以上措施后，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

4.2 营运期环境影响预测与评价

4.2.1 环境空气影响预测与评价

4.2.1.1 气象资料

濮阳市位于中纬度地带，常年直接受东南季风环流的控制和影响，属暖温带半湿润季风型大陆性气候，四季分明：春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季晴朗，冬季干冷少雨雪，主导风向为南风。

根据多年观测资料，濮阳市主要气象特征见表 4-6。

表 4-6　　濮阳市主要气象特征一览表

序号	项目	单位	数值	出现时间
1	多年平均日照时数	h	2383.5	/
2	多年平均气温	℃	13.5	/
3	多年平均气压	hPa	1010.8	/
4	多年平均风速	m/s	2.1	/
5	多年平均降水量	mm	571.8	/
6	多年平均相对湿度	%	71	/
7	多年平均无霜期	d	205	/
8	历年极端最高气温	℃	42.2	1996 年 7 月 19 日
9	历年极端最低气温	℃	-20.7	1971 年 12 月 28 日
10	历年定时最大风速	m/s	24.0	1963 年 4 月 5 日
11	历年最大积雪深度	cm	22.0	1975 年 1 月 1 日
12	历年最大冻土深度	cm	41.0	1967 年 1 月 6 日
13	历年最大一日降水量	mm	276.9	1960 年 7 月 28 日

根据濮阳市气象站 1971～2010 年气象监测统计结果，濮阳市年平均风速 2.1m/s。濮阳市年主导风向为南风，频率 15.1%，静风频率 17.8%，多年风向频率统计结果见表 4-7，风向频率玫瑰图见图 4-1。

表 4-7　濮阳市年、季各风向频率（单位：%）

风　向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	—
春季	10.7	6.9	6.2	2.6	1.9	1.9	5.3	8.4	—
夏季	10.8	7.3	6.2	2.4	3.2	2.4	5.4	7.4	—
秋季	7.5	4.3	1.3	0.4	0.4	1.7	3.7	8.2	—
冬季	11.0	8.3	2.8	0.7	0.7	2.2	4.0	7.7	—
全年	8.2	6.3	2.3	1.6	1.6	2.1	4.6	7.9	—
风　向	**S**	**SSW**	**SW**	**WSW**	**W**	**WNW**	**NW**	**NNW**	**C**
春季	19.0	10.3	7.3	3.2	0.9	0.8	2	2.7	10.0
夏季	16.6	7.1	4.3	1.3	1.5	0.5	1.8	3.0	18.4
秋季	13.3	5.2	5.2	2.3	1.5	1.2	2.6	4.1	26.1
冬季	11.6	6.0	3.9	1.8	1.7	0.6	2.5	4.2	16.7
全年	15.1	7.2	5.2	2.2	1.4	0.8	2.2	3.5	17.8

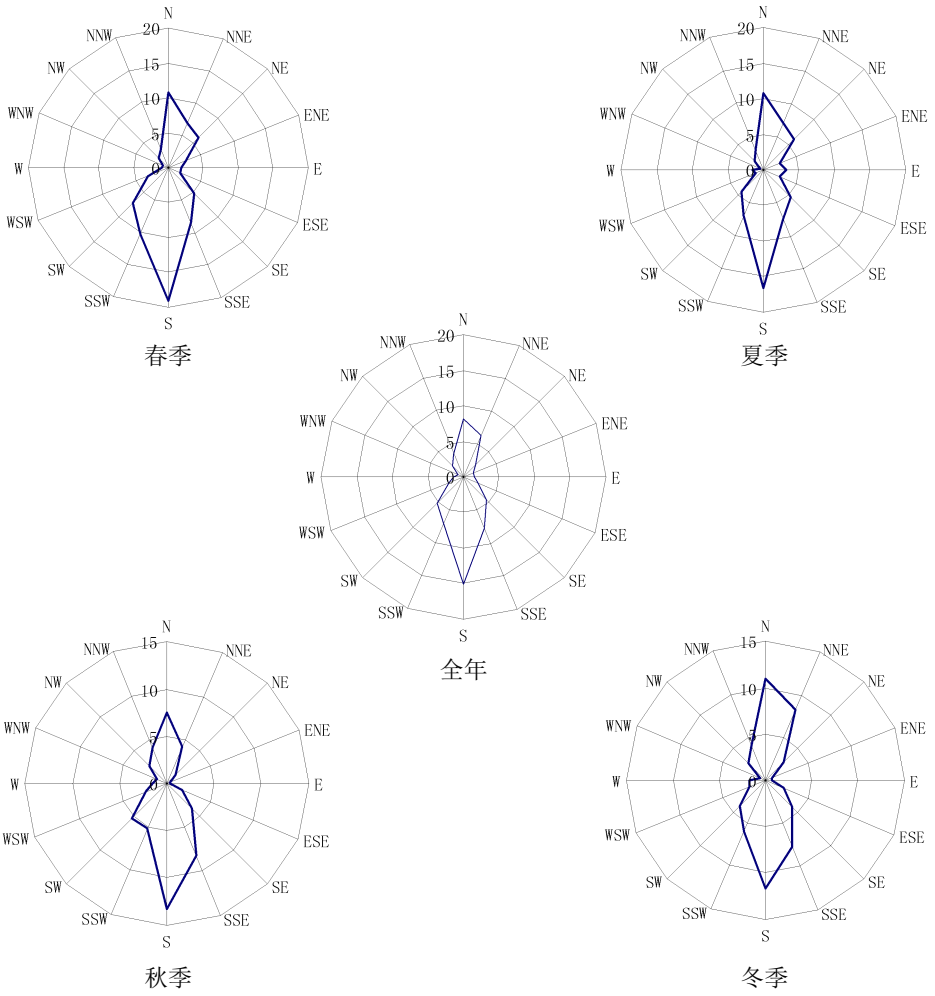

图 4-1　濮阳市多年风向风频玫瑰示意图

4.2.1.2 评价因子

根据拟建项目污染物排放特征，选取颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢作为本次大气环境预测的评价因子。

4.2.1.3 评价标准

本次评价 PM_{10}、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，硫化氢执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》。具体标准见表 4-8。

表 4-8　　环境空气质量现状评价标准一览表

序号	污染物名称	标准限值		标准名称及级（类）别
1	PM_{10}	24 小时平均	150μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级

序号	污染物名称	标准限值		标准名称及级（类）别
2	TSP	24 小时平均	300μg/m³	
3	硫化氢	一次值	0.01mg/m³	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”
4	非甲烷总烃	一次值	2.0mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》

4.2.1.4 评价等级

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（**HJ2.2-2018**）有关的评价工作等级的规定，采用附录 **A** 推荐模型中的 **AERSCREEN** 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。本次评价选取颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢作为预测因子，分别计算其最大地面质量浓度占标率 P_i。

①P max 及 D 10% 的确定

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

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

P_i——第 **i** 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，**%**；

C_i——采用估算模型计算出的第 **i** 个污染物的最大 **1** 小时地面空气质量浓度，μ**g/m³**；

C_{0i}——第 **i** 个污染物的环境空气质量浓度标准，μ**g/m³**。

②评价等级判别表

评价等级按表 **4-9** 的分级判据进行划分。

表 **4-9**　　评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	**Pmax≧10%**
二级评价	**1%≦Pmax<10%**
三级评价	**Pmax<1%**

③废气污染源参数

估算数值计算各污染物参数见表 **4-10**、表 **4-11**。

表 4-10　　点源参数表

污染源	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒参数				污染物排放速率 kg/h		
	经度	纬度		高度/m	内径/m	温度/℃	流速 m/s	PM_{10}	非甲烷总烃	硫化氢
排气筒	115°12'20.93"	35°45'26.23"	49	15	0.3	20	19.6	0.00035	0.00014	0.000015

表 4-11　　面源参数表

污染源	排气筒底部中心坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物排放速率 kg/h		
	经度	纬度		长度/m	宽度/m	有效高度/m	TSP	非甲烷总烃	硫化氢
生产车间	115°12'21.27"	35°45'25.92"	49	30	20	12	0.008	5.8×10^{-4}	9.78×10^{-5}

④估算模型参数

表 4-12　　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	394 万
最高环境温度/℃		42.2
最低环境温度/℃		-20.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

⑤评价等级估算结果

环境空气评价等级估算结果见表 4-13~4-14。

表 4-13　　点源估算模式预测一览表

污染源	废气量 m^3/h	污染物	排放速率（kg/h）	评价标准（mg/m^3）	P_{max}（%）	评价等级
排气筒	5000	PM_{10}	0.00035	0.45	0.13	三级
		非甲烷总烃	0.00014	2.0	0.01	三级
		硫化氢	0.000015	0.01	0.26	三级

表 4-14　　面源估算模式预测一览表

污染源	污染物	排放速率（kg/h）	评价标准（mg/m^3）	P_{max}（%）	评价等级
生产车间	颗粒物	0.016	0.9	0.97	三级
	非甲烷总烃	1.55×10^{-3}	2.0	0.02	三级
	硫化氢	2.61×10^{-4}	0.01	0.73	三级

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级分级判据，本项目评价等级为三级。

4.2.1.5 评价范围

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价不需要设置大气环境影响评价范围。

4.2.1.6 预测模式

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐的预测模式，结合本项目的实际情况，选择推荐模式中的估算模式对大气环境评价工作进行分级，确定本次评价等级为三级，不作进一步预测，直接以估算模式的计算结果作为预测和分析依据。

4.2.1.7 预测结果及评价

本项目污染物估算模式最大地面落地浓度预测结果见表 4-15。

表 4-15　　本项目有组织排放废气估算模式计算结果一览表

下风向距离/m	PM_{10}		非甲烷总烃		硫化氢	
	预测质量浓度 C_i（$\mu g/m^3$）	占标率 P_i（%）	预测质量浓度 C_i（$\mu g/m^3$）	占标率 P_i（%）	预测质量浓度 C_i（$\mu g/m^3$）	占标率 P_i（%）
1	0	0.00	0	0.00	0	0.00

下风向距离/m	PM_{10}		非甲烷总烃		硫化氢	
	预测质量浓度 C_i（μg/m³）	占标率 P_i（%）	预测质量浓度 C_i（μg/m³）	占标率 P_i（%）	预测质量浓度 C_i（μg/m³）	占标率 P_i（%）
22	0.6102	0.14	0.2453	0.01	0.02642	0.26
25	0.5932	0.13	0.2385	0.01	0.02568	0.26
50	0.296	0.07	0.1193	0.01	0.01284	0.13
75	0.1807	0.04	0.07266	0.00	0.007824	0.08
100	0.1241	0.03	0.04991	0.00	0.005375	0.05
125	0.09709	0.02	0.03904	0.00	0.004204	0.04
150	0.08366	0.02	0.03364	0.00	0.003622	0.04
175	0.07449	0.02	0.02995	0.00	0.003225	0.03
200	0.06765	0.02	0.02720	0.00	0.002929	0.03
225	0.06215	0.01	0.02499	0.00	0.002691	0.03
250	0.05762	0.01	0.02317	0.00	0.002495	0.02
275	0.05381	0.01	0.02163	0.00	0.002330	0.02
300	0.05054	0.01	0.02032	0.00	0.002189	0.02
下风向最大质量浓度及占标率%	0.6102	0.14	0.2453	0.01	0.02642	0.26

由上表可知，本项目 PM_{10} 有组织排放一次最大落地浓度为 0.6102μg/m³，占标率为 0.14%，对应下风向距离为 22m；非甲烷总烃有组织排放一次最大落地浓度为 0.2453μg/m³，占标率为 0.01%，对应下风向距离为 22m；硫化氢有组织排放一次最大落地浓度为 0.02642μg/m³，占标率为 0.26%，对应下风向距离为 22m。

表 4-16　　本项目无组织排放废气估算模式计算结果一览表

下风向距离/m	颗粒物		非甲烷总烃		硫化氢	
	预测质量浓度 C_i（μg/m³）	占标率 P_i（%）	预测质量浓度 C_i（μg/m³）	占标率 P_i（%）	预测质量浓度 C_i（μg/m³）	占标率 P_i（%）
1	4.755	0.53	0.2276	0.01	0.03870	0.39
16	8.709	0.97	0.4295	0.02	0.07303	0.73
25	7.707	0.86	0.3926	0.02	0.06676	0.67
50	4.219	0.47	0.2602	0.01	0.04431	0.44

下风向距离/m	颗粒物		非甲烷总烃		硫化氢	
	预测质量浓度 C_i（μg/m³）	占标率 P_i（%）	预测质量浓度 C_i（μg/m³）	占标率 P_i（%）	预测质量浓度 C_i（μg/m³）	占标率 P_i（%）
75	2.585	0.29	0.1731	0.01	0.02943	0.29
100	1.781	0.20	0.1239	0.01	0.02106	0.21
125	1.325	0.15	0.09404	0.00	0.01599	0.16
150	1.037	0.12	0.07459	0.00	0.01268	0.13
175	0.8428	0.09	0.06111	0.00	0.01039	0.10
200	0.7032	0.08	0.05132	0.00	0.008725	0.09
225	0.5991	0.07	0.04392	0.00	0.007467	0.07
250	0.5190	0.06	0.03817	0.00	0.006490	0.06
275	0.4557	0.05	0.03361	0.00	0.005715	0.06
300	0.4050	0.05	0.02994	0.00	0.005091	0.05
下风向最大质量浓度及占标率%	8.709	0.97	0.4295	0.02	0.07303	0.73

由上表可知，项目生产车间颗粒物无组织排放一次最大落地浓度为 **8.709μg/m³**，占标率为 **0.97%**，对应下风向距离为 **16m**；非甲烷总烃无组织排放一次最大落地浓度为 **0.4295μg/m³**，占标率为 **0.02%**，对应下风向距离为 **16m**；硫化氢无组织排放一次最大落地浓度为 **0.07303μg/m³**，占标率为 **0.73%**，对应下风向距离为 **16m**。

综上，由估算模式的预测结果来看，本项目有组织和无组织各污染物预测浓度和占标率均较小，项目建成后对周围大气环境影响较小。

4.2.1.8 无组织废气厂界预测

本项目生产车间距园区各厂界的距离见表 4-17，项目无组织排放面源对厂界浓度预测结果见表 4-18。

表 4-17　　本项目生产车间距园区各厂界的距离　　单位：m

名称	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产车间	200	253	24	235

表 4-18　本项目无组织排放厂界浓度预测结果　单位：mg/m³

监控点位	污染因子	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	厂界控制限值
生产车间	颗粒物	0.007324	0.007076	0.002566	0.007262	1.0
	非甲烷总烃	0.0003655	0.0003583	0.0001113	0.0003583	2.0
	硫化氢	6.686E-5	6.131E-5	2.997E-5	6.216E-5	0.06

根据上表可知，项目生产车间产生的的颗粒物无组织排放厂界浓度预测值能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 中无组织排放限值要求，非甲烷总烃无组织排放厂界浓度预测值能够满足《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 中工业企业边界挥发性有机物排放建议值（其他企业 2.0mg/m³），硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级标准，因此，厂界达标。

4.2.1.9 排气筒内径合理性分析

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）的要求，排气筒及烟囱出口处气体排放速率 V_s 不低于按下式计算出的风速 Vc 的 1.5 倍：

$$V_c = \overline{V} \times 2.303^{1/k} / \Gamma(1+\frac{1}{K})$$

$$K = 0.74 + 0.19\overline{V}$$

式中：

$\overline{V}$——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，按风速廓线幂指数求算，该地年平均风速为 2.1m/s（U_{10}）；

K——韦伯斜率；

$\Gamma(\lambda)$—— Γ 函数，$\lambda = 1 + 1/K$。

本次评价进行炼胶区和硫化区有组织排放的排气筒内径合理性分析，计算结果见表 4-19。

表 4-19　排气筒内径合理性分析结果

污染源	废气量（Nm³/h）	高度（m）	出口内径（m）	设计烟气出口流速 Vs（m/s）	Vc（m/s）	1.5Vc（m/s）	是否合理
排气筒	5000	15	0.3	19.6	4.82	7.23	合理

由表 4-19 可知，本项目排气筒及烟囱烟气出口流速 Vs 大于对应的 1.5Vc，能够满足 GB/T3840-91 要求，排气筒出口内径合理。

4.2.1.10 防护距离的确定

（1）大气环境防护距离

根据导则《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算本项目无组织排放单元的大气环境防护距离。经计算，无组织排放单元大气环境防护距离见表 4-20。

表 4-20　本项目无组织排放单元大气环境防护距离　　单位：mg/m³

无组织排放单元	污染物	源强值（kg/h）	等效长×宽×高（m）	标准值（mg/m³）	大气环境防护距离（m）
生产车间	颗粒物	0.008	30×16×12	0.9	无超标点
	非甲烷总烃	5.8×10^{-4}		2.0	无超标点
	硫化氢	9.78×10^{-5}		0.01	无超标点

由上表可知，本项目无超标点，无需设置大气环境防护距离。

（2）卫生防护距离

本次评价依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定，对无组织废气与周围计算点之间设置卫生防护距离，其计算公式为：

$$\frac{Qc}{Cm}=\frac{1}{A}\left(BL^{C}+0.25r^{2}\right)^{0.5}L^{D}$$

式中：

C_m——标准浓度限值，mg/m³；

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（m²）计算，r=（S/π）$^{0.5}$；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别，查表进行确定；

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。

根据工程分析、厂区平面布置、当地气象资料及环境质量标准限值，确定本项目卫生防护距离计算参数值见表 4-21。

表 4-21　　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

无组织排放单元	污染物	Q_c（kg/h）	C_m（mg/m³）	计算参数				L（m）	卫生防护距离（m）
				A	B	C	D		
生产车间	颗粒物	0.008	0.9	470	0.021	1.85	0.84	1.557	50
	非甲烷总烃	5.8×10^{-4}	2.0	470	0.021	1.85	0.84	0.013	50
	硫化氢	9.78×10^{-5}	0.1	470	0.021	1.85	0.84	0.730	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》规定，“无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。”

由上表可知：提级后本项目卫生防护距离为 100m，结合平面布置，本项目各厂界的卫生防护距离为：东厂界 0m，南厂界 0m，西厂界 76m，北厂界 0m，本项目卫生防护距离内无环境敏感点。本项目卫生防护距离图见图 4-2。

4.2.1.11 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见附件 12。

图 4-2　　本项目卫生防护距离包络示意图

4.2.1.12 环境空气影响预测结果小结

（1）本项目营运后有组织排放：PM_{10} 最大落地浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃最大落地浓度能够满足《大气污染物综合排放标准详解》（推荐值 2.0mg/m^3），硫化氢最大落地浓度能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”。

（2）项目生产车间产生的的颗粒物无组织排放厂界浓度预测值能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6中无组织排放限值要求，非甲烷总

烃无组织排放厂界浓度预测值能够满足《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中工业企业边界挥发性有机物排放建议值（其他企业2.0mg/m^3），硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界二级标准。

（3）本项目排气筒和烟囱出口流速大于对应 1.5Vc，能够满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）要求，排气筒及烟囱口内径合理。

（4）本项目无超标点，无需设置大气环境防护距离。

（5）本项目卫生防护距离为 100m，结合平面布置，本项目各厂界的卫生防护距离为：东厂界 0m，南厂界 0m，西厂界 76m，北厂界 0m。本项目卫生防护距离内无环境敏感点。

4.2.2 地表水环境影响分析

4.2.2.1 评价等级确定

本项目厂总排口废水（不含循环冷却水排水）排放量为 0.48m^3/d，废水中主要含 COD、BOD_5、SS、氨氮等，水质复杂程度属简单，废水经管网排入濮阳市第三集聚区污水处理厂后排入金堤河，金堤河水体功能区划为Ⅳ类标准。按《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）中的规定，本次评价仅对受纳水体现状、工程排放废水排入濮阳市第三污水处理厂的可行性和对受纳水体的影响等进行简要分析。

4.2.2.2 本项目排放废水水质特征

本项目营运期废水主要包括生活污水、循环冷却水排水等。其中，生活污水依托濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站处理后进入濮阳市第三污水处理厂处理；循环冷却水排水属于清净下水，直接从总排口排入濮阳市第三污水处理厂处理。项目实施后全厂总排口废水排放量为 0.48m^3/d、144m^3/a，废水排放量较小，主要污染物的排放浓度及排放量分别为：COD69mg/L、$BOD_5$20mg/L、SS45mg/L、氨氮 12mg/L。项目废水排放能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准要求和濮阳市第三污水处理厂进水水质要求。

4.2.2.3 本项目废水对园区污水处理站的影响

濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园污水处理站设计处理能力为 35 m^3/d，处理工艺为“混凝气浮+水解酸化+HBF 系统”，可接纳园区内各企业废水，目前已建设完成，可投入运行。

本项目废水量为 0.48m^3/d，为生活污水，结合濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园建设项目环境影响变更分析报告，园区生活污水处理系统（HBF 系统）目前日处理水量为 23.34m^3/d，按日处理能力 35 m^3/d 计算，污水站处理余量为 11.66 m^3/d，本项目废水占园区污水处理站余量的 4.1%，故园区污水处理站有能力接纳本项目产生的生活污水。

园区生活污水处理系统进水水质为 COD285 mg/L、氨氮 26.0mg/L，本项目生活污水污染物浓度分别为 COD280mg/L、氨氮 25mg/L，满足园区生活污水处理系统进水水质要求。

综上，本项目废水从水量、水质等方面分析均符合园区生活污水处理系统相关处理要求。

4.2.2.4 本项目废水对濮阳市第三污水处理厂的影响

濮阳市第三污水处理厂位于濮阳县清河头乡东大韩村东南，污水处理厂的收水范围为濮阳市产业集聚区首先发展的 12km^2，主要处理园区的生活污水和工业废水。设计处理规模为 10 万 m^3/d，一期工程为 5 万 m^3/d，采用“改良型氧化沟工艺+混凝沉淀过滤”处理工艺，已于 2008 年 11 月进行了环境影响评价工作，并得到了河南省环保厅的批复。出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。目前濮阳市第三污水处理厂设有 500m^3 的废水暂存池，可用来储存废水，因此，濮阳市第三污水处理厂有能力接纳本厂区废水。

（1）本项目位于濮阳市第三污水处理厂的收水范围内，目前该污水处理厂已建成投入运行，并于 2013 年 4 月通过省环保厅验收。

（2）濮阳市第三污水处理厂对废水的水质要求：生活污水经化粪池处理后进入园区污水处理厂。本项目全厂废水各污染物均能满足相应要求。

（3）本项目全厂总排口废水（不含循环冷却水排水）排放量为 0.48m^3/d、144m^3/a，废水排放量较小，所排废水中主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮，适合于濮阳市第三污水处理厂的处理工艺。

综上所述，从管网、水量、水质和处理工艺上来说，濮阳市第三污水处理厂都完全有能力接收本项目废水，从最不利废水排放情况来说，污水处理厂也能对废水排放起到一定的缓冲作用，不会对濮阳市第三污水处理厂的正常运营造成影响，因此，本项目废水进入濮阳市第三污水处理厂是可行的。

4.2.2.5 本项目废水对受纳水体的影响

本项目全厂总排口废水（不含循环冷却水排水）排放量为 0.48m^3/d、144m^3/a，全厂废水最终经濮阳市第三污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后汇入金堤河，废水共流经 18.6km 到达宋海断面，因此对该断面贡献值很小。

根据园区规划环评预测结果可知，近期集聚区污水厂中水回用于电厂冷却水补充水、集聚区绿化用水、道路洒水等，外排水量为 1.43 万 m^3/d、出水水质按照 COD50mg/L 控制时，其废水排放对金堤河现状地表水是有一定的稀释作用；如果在区域整改后，在金堤河上游来水水质达到水体功能区划后，集聚区污水厂中水回用于电厂冷却水补充水、集聚区绿化用水、道路洒水等，外排水量为 2.05 万 m^3/d、排水水质 COD50mg/L 时，金堤河宋海控制断面水质可以满足水体功能 IV 标准 COD30mg/L 要求。

综上所述，本项目废水经园区污水处理设施处理后进入濮阳市第三污水处理厂进一步处理后，废水中可进入金堤河东的污染物总量相应减少，避免了废水直接排河对受纳水体造成的更大影响。因此，本次评价认为废水进入濮阳市第三污水处理厂方案可行。

4.2.3 地下水环境影响预测

4.2.3.1 评价区域水文地质状况

（1）区域地形、地貌

濮阳城区地处黄河下游冲击平原上，地形平坦开阔，地势自西南向东北略有倾斜，南北坡降为 1/5000～1/6000，东西坡降为 1/6000～1/8000，海拔高度为 48～57m。

濮阳城区地貌类型比较简单，地表下 15m 范围内均为新近冲击的松散沉积物。根据地貌形态和成因，城区范围又分为三种工程地质单元，即黄河故道、古黄河漫滩、古黄河泛流平原工程地质区。

（2）区域地下水文地质

濮阳市地下水属于松散岩类孔隙水，总体流向是由西南向东北，根据含水层的岩性结构，埋藏条件及动力特征，本区域可划分为潜水含水系统、浅层承压含水系统和深层承压含水系统。

①潜水含水系统

该含水系统为全新统黄河冲积物所组成，在全区均有分布，属潜水，局部承压。含水层为粉细砂，局部为细中砂，多夹粘性土薄层，其厚度受古河道分布控制，在古河道带，含水砂层总厚度 20-25m，底板由不甚稳定的粘性土层所组成，埋深 30-40m；在古河间带，含水砂层厚度小于 5，底板埋深 24-30m。潜水含水层与浅层承压含水层之间分布一层由亚沙土、亚粘土组成的弱透析水层，厚 4-20 m，二含水层系统之间水力联系密切，共同组成浅层地下水系统。

潜水含水系统富水性在古河道带较好，单井涌水量 150-1300m^3/d，古河间带富水性较差，单井涌水量小于 50m^3/d。该含水系统开启程度最大，接受大气降水、地表水和农灌补给，其排泄主要为人工开采、下渗越流和蒸发。另外，该含水系统埋藏浅，与外界水的交换频繁，易受污染。该含水系统目前主要为农业灌溉和农村人畜用水。

潜水化学类型较为单一，以 HCO_3^-型水为主，阳离子组合分带性明显。在渗入条件较好的古河道高地带，水化学类型为 HCO_3—Ca·Mg 型，Na^+ 含量及矿化度沿地下水径流方向不断增高，矿化度 0.51-0.58g/L，具有 Na^+ 含量高，矿化度低的特点。在马颊河流经的地段，由于河水大量补给、与潜水混合和脱硫酸等化学作用潜水中普遍检出 H_2S，局部地形低洼地区，形成 Cl·SO_4·HCO_3 型水。

②浅层承压含水系统

该含水系统由上更新统黄河冲积物所组成，其底板厚度为 80-103m，顶部有一层粘土、亚粘土、亚砂土所组成的 4-20m 厚相对隔水层，与上部的潜水含水层系统隔开。

区内浅层承压系统的富水性与古河道的分布和结构密切相关。古河道带渗透性强，地下水补给条件良好，单井涌水量大，水量较丰富；而古河道间带颗粒细，渗透性差，单井涌水量小。根据河南省水文地质一队提供的资料，濮阳市境内又分为中等富水区和强富水区。中等富水区单井涌水量 5-10m^3/h，含水层厚度 10-20m，濮阳市区在该区内；该富水区单井涌水量 10-30m^3/h，含水层多为中、细砂，局部粗砂，厚度 10-30m，区内有两处呈带状分布，一处在花园屯—戚城—油田供应处—油田物探公司—大寨一线，一处在皇甫—后范庄—马庄桥一带。该含水层接受潜水越流及区域径流补给，以人工开采为主要排泄途径，含盐量小于 1mg/L，是生活和工业用水的主要地下水源。

浅层承压水以 HCO_3^- 型水为主，矿化度 0.7-1.1g/L，绝大部分小于 1.0g/L，水质较好，阳离子呈带状分布。总的来说，沿地下水流向由于 Ca^{2+}、Mg^{2+}与 Na^+交换所致，使浅层承压水化学类型由 HCO_3—Ca·Mg 型水向 HCO_3—Na·Mg·Ca 型水转化地下水中。

③深层承压含水系统

深层承压含水系统由中、早更新统及上第三系河湖相地层所组成，其顶界埋深为 90-103m，顶部有稳定且厚的粘性土层，将其与上层的浅层含水系统隔开。该含水系统在濮阳不同地区含水砂层分布差别较大。根据有关资料，铁丘南，在 121.50-195.50m 之间有三个含水层，总厚度 28.5m，降深 6.42m 时，涌水量 43.9m^3/h（滤水管直径为 146mm）；油田基地及柳屯地区含水砂层单层厚度较小，以粉细砂和中砂为主，一般可见 6-8 层，单井涌水量 32-144m^3/d；砂层厚度较大的地方，单井涌水量较大，如大寨—双庙及北昌湖—呼沱一线，降深 15m 时，单井涌水量可达 1000-2000m^3/d，其他地区单井涌水量一般小于 1000m^3/d。该含水系统与上部含水系

统之间的联系微弱，与当地气象要素变化几乎无关，水质较差，为氯化物型微咸水。

深层承压含水系统地下水化学类型以 SO_4·Cl—Na·Mg 及 HCO_3·Cl—Na·Mg 为主，矿化度 0.89-2.1g/L，为微咸水，随深度增加，矿化度有增高的趋势，而硬度有减少的趋势，反应深层承压含水系统的湖相沉积背景和封闭还原的水文地球环境，不宜作为饮用水水源。

（3）区域地下水资源

据统计，濮阳市共有机井约 8000 眼，浅层地下水底板埋深 80～120 m，储存量为 $17.71\times10^8 m^3$，允许开采量为 $9907\times10^4 m^3/a$，多年平均开采量为 $19302\times10^4 m^3/a$，处于超采状态，平水年超采量为 $10074\times10^4 m^3/a$，属严重缺水城市。由于地下水位埋深多大于 4m，认为基本无蒸发消耗，人工开采是其主要排泄方式，浅层地下水的补给主要是接受径流补给和大气降水及地表水体的入渗补给。

濮阳市境内地下水分为浅层地下水、中层地下水和深层地下水。地下水位埋深一般大于 10m。金堤河以北工农业生产主要依靠地下水，开采量大于补给量，形成了大面积浅层地下水漏斗区，即濮—清—南浅层地下水漏斗区。

项目所在区域浅层地下水的径流条件主要是受地形和补给源的控制，调查区浅层地下水整体流向由东南向西北径流，水利坡度 1%～7‰。地下水在径流过程中受河流和人为等因素影响，局部流向发生变化，如区内金堤河河水水位标高均高于两侧地下水水位标高，故金堤河河水补给周边浅层地下水，导致金堤河周边地下水水位相对较高，金堤河北侧地下水由东南向西北径流，水力坡度为 1%～5‰。同时金堤河北侧受黄河补给影响整体由东南向西北径流。靠近金堤河附近地下水由西南向东北径流，水力坡度为 1%～7‰。

4.2.3.2 地下水评价工作等级及评价范围确定

（1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价工作等级划分见表 4-22。

表 4-22　　地下水评价工作等级分级表

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

本项目为橡塑制品制造项目，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“N 轻工 115 轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新”，故地下水环境影响评价项目类别为Ⅱ类；同时本项目位于濮阳市产业集聚区，距离本项目选址最近的饮用水水源保护区为濮阳市华龙区岳村乡寨里村水厂地下水井(共 1 眼井)，其一级保护区范围：水厂厂区及外围东 25 米、西 25 米、南 25 米、北 20 米的区域，本项目距其约 2.6km，不在集中式饮用水供水水源地保护区内；且没有特殊地下水资源保护区，评价范围内村庄已经实施集中供水，无分散式饮用水源地分布；项目生产取用自来水，根据建设项目对地下水环境影响的特征，项目的建设不会引起地下水流场或地下水位变化，故本项目调查范围内地下水环境敏感程度判定为不敏感，因此，依据表 4-22 进行判定，本项目地下水环境影响评价等级为三级。

（2）评价范围

本次地下水评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），采用查表法确定本次地下水评价范围为项目周围 6km^2 范围内，按照地下水流向，项目厂址上游 1km、下游 2km、两侧各 1km。

4.2.3.3 地下水污染途径

本项目拟建厂址位于濮阳市产业集聚区，用水由市政统一供水，营运期无生产废水产生，厂区废水主要为生活污水和循环冷却排水，废水产生量小，污染物成分简单，外排废水经园区污水处理设施和濮阳市第三污水处理厂处理后可达标排放。本项目对地下水的影响途径主要有：

①厂区内废水渗漏，主要是污水管破裂、内壁裂缝，导致含有污染物的废水将渗入地下从而污染地下水。

②固体废物堆放处置不当，物料或固体废物有可能通过大气降水淋滤作用，下渗至土壤中，从而导致污染地下水污染。

4.2.3.4 地下水环境影响分析

4.2.3.4.1 预测因子

根据工程分析及项目特点，本次地下水影响分析选取 COD 为预测因子。

4.2.3.4.2 预测情景

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次环评要求拟建工程依据危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等要求进行分区防渗，因此，本次评价只进行非正常状况下地下水影响预测。

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。

4.2.3.4.3 预测源强

本项目各设备均在地面设置，厂区按环评要求采取防渗措施后，并定期进行设备维护，出现渗漏及时发现处理，不会渗入地下影响地下水。

项目废水经园区污水处理站处理后进入濮阳市第三污水处理厂，最终排入金堤河。项目特征污染物主要为 COD，COD 最高浓度 280mg/L。根据有关资料，COD 是高锰酸盐指数的 2.7 倍，因此，COD 泄漏量折算成耗氧量为 104mg/L。

4.2.3.4.4 预测时段

本次评价预测时段包括污染发生后 100d、1000d、5000d 等重要时间节点，了解污染物在地下水中的迁移规律。

4.2.3.4.5 预测模型及参数确定

（1）预测模型

根据地下水导则三级评价可选择解析法或类比分析法进行影响预测。本项目非正常情况下的泄漏是点源滴漏，污染物的排放对地下水流场没有影响，同时根据地质勘测资料，区域内含水层基本一致，变化很小，因此本次地下水预测采用地下水

溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测。预测模型如下：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc\left[\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right]+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc\left[\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right]$$

式中：x---预测点至污染源强距离（m）

C---t 时刻 x 处的地下水浓度（mg/L）

C_0---废水浓度（mg/L）

D---纵向弥散系数（m^2/d）

t---预测时段（d）

U---地下水流速（m/d）

erfc（）---余误差函数

（2）预测参数确定

①纵向弥散系数

根据张志红等人对不同土壤弥散系数的测定（一维土柱水动力弥散试验），可知不同类型土壤的弥散系数，详见表 4-23。

表 4-23　　各类土质弥散系数经验值

土壤类型	砂土	粉质粘土	粘质粉土	粘土
弥散系数（$cm^2.s^{-1}$）	1.46×10^{-3}	1.71×10^{-9}	8.46×10^{-9}	2.31×10^{-11}

根据资料，厂址区域土壤依次为粉土、粉质粘土、粉砂、粉质粘土，确定项目所在区域弥散系数为 1.46×10^{-3} $cm^2.s^{-1}$（0.013 m^2/d）。

②地下水流速

地下水流速可以利用水利坡度及渗透系数求出。具体计算公式为：

$$U=kI$$

其中：U—地下水流速（m/d）；

k—渗透系数（m/d），根据《濮阳市产业集聚区规划环境影响报告书（2016-2020）》，K=5.92m/d；

I—水力坡度，水力坡度范围为 0.007~0.01，本次取值平均值为 0.0085。

经计算，建设项目所在区域地下水流速取 0.05032m/d。

③预测参数

根据以上分析结果，确定本次地下水预测参数，见表 4-24。

表 4-24　地下水预测参数选取汇总表

参数	C_0	$D(m^2/d)$	T(d)	U(m/d)
取值	COD：280mg/L	0.013	0-5000	0.05032

4.2.3.4.6 地下水影响预测分析

根据预测模型，计算项目废水出现事故性渗漏情况下对地下水的影响，预测结果见表 4-25。

表 4-25　非正常状况下本项目厂址下游地下水耗氧量预测结果一览表

名称	最大预测值（mg/L）	最大预测值出现距离（m）	最远影响距离（m）	开始超标距离（m）	开始达标距离（m）	标准值（mg/L）
100d	20.23	5	18	0.59	9.1	3
1000d	6.16	50	93	43.8	56.3	3
5000d	2.75	251	347	0	0	3

表 4-26　非正常状况下敏感点及厂界地下水耗氧量预测结果一览表

名称	敏感点距事故源距离（m）	污染物到达敏感点时间（d）	最大预测值（mg/L）	最大预测值出现时间（d）	开始超标时间（d）	开始达标时间（d）	标准值（mg/L）
厂界	5	10	20.26	95	55	176	3
大河寨村	426	6400	2.11	8450	/	/	3

根据预测结果可知非正常状况下：

（1）耗氧量第 100 天、第 1000 天、第 5000 天最大预测值分别为 20.23mg/L、6.16mg/L、2.75mg/L，耗氧量开始达标的距离分别为 9.1m、56.3m、0m。

（2）厂界处耗氧量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。耗氧量泄漏 10 天后方可到达厂界，对厂界的最大预测值为 20.22mg/L，不能满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中耗氧量的Ⅲ类

标准，第 176 天后可以满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中耗氧量的Ⅲ类标准。

企业应加强地下水污水预测措施，防止项目废水下渗事故的发生。

4.2.3.5 地下水污染预防措施

为减少本次工程对周边环境地下水的影响，将污水管道的暗沟、危废暂存间作为重点污染防治区，将生产装置区作为一般污染防治区，进行分区防渗。如果出现污水渗漏，以及管道破裂等事故，及时采取相应的事故处理措施，防止污染地下水。采取上述措施后，本项目废水发生渗漏事故的概率较小。

同时，项目固废需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB78599-2001）及其修改单要求进行设计、施工，考虑到采取的防渗措施及区域地质条件，因此，固废堆存一般不会对地下水构成影响。

综上所述，企业在采取相应的强化防渗措施的前提下，同时按照地下水导则加强管理，对区域地下水环境造成影响的可能性较小。

4.2.4 声环境影响预测与评价

4.2.4.1 预测点位

根据工程特点及区域环境特征，本次评价声环境影响预测点位为各厂界。

4.2.4.2 声源源强及声源分布

本项目主要高噪声设备及噪声源强值见表 4-27。

表 4-27　　本项目高噪设备及噪声源强一览表

序号	设备名称	数量(台、套)	声源值[dB(A)]	治理措施	治理后噪声值[dB(A)]
1	密炼机	2	85	减振、隔声等	65
2	开炼机	1	80	减振、隔声等	60
3	平板硫化机	6	85	减振、隔声等	65
4	车床	1	85	减振、隔声等	65

4.2.4.3 评价标准

本次声环境影响预测评价标准厂界标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，评价标准详见表 4-28。

表 4-28　　评价标准

评价标准	昼间	夜间
3 类	65	55

4.2.4.4 预测模式

根据本项目高噪声设备的分布状况和源强，按点源衰减公式计算出各声源对厂界的噪声贡献值，然后采用噪声叠加模式进行预测，公式如下：

（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产生的等效声级贡献值（L_{eqg}）计算公式：

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

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

4.2.4.5 预测结果与评价

根据本项目厂区平面布置情况和采用的预测模式，以降噪后的设备声源为点源，推算出项目厂界贡献值，声环境质量影响预测结果见表 4-29。

表 4-29　　预测结果一览表

厂界	设备名称	治理后源强 [dB(A)]	距预测点距离（m）	预测值 [dB(A)]	贡献值 [dB(A)]
东厂界	密炼机	65	25	37.04	57.22
	开炼机	60	23	32.76	
	平板硫化机	65	15	41.48	
	车床	65	2.5	57.04	
南厂界	密炼机	65	17.5	40.13	53.32
	开炼机	60	17.5	35.14	
	平板硫化机	65	6.5	48.74	
	车床	65	5	51.02	
西厂界	密炼机	65	5	51.02	52.18
	开炼机	60	7	43.09	
	平板硫化机	65	15	41.48	
	车床	65	27.5	36.21	
北厂界	密炼机	65	2.5	57.04	58.43
	开炼机	60	2.5	52.04	
	平板硫化机	65	13.5	42.39	
	车床	65	15	41.48	

由表 4-29 可知，本项目完成后，各厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（本项目夜间不生产）。因此，本项目噪声对外环境影响较小。

4.2.5 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物包括一般固废和危险废物，详见表 4-30。

表 4-30　　拟建项目固体废物产生及处置情况一览表

一般固废							
序号	固废名称	产生量（t/a）	产生工序及装置	主要成分	废物类别	处置措施	排放量
1	生活垃圾	3.36	职工办公、生活	生活垃圾	一般废物	由环卫部门定期清运处理	0
2	废橡胶边角料	0.04	修边	橡胶	一般废物	外售	

3	不合格产品	0.04	检验	橡胶	一般废物	外售	
4	袋式除尘器收集粉尘	0.019	袋式除尘器	粉状物料	一般废物	回收利用	
5	废钢材边角料	0.005	模具修整、加工	钢	一般固废	外售进行综合利用	
6	含油废抹布	0.01	车床切削加工	布	一般固废	混入生活垃圾由环卫部门定期清运处理	

危险废物

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施	排放量
7	废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	原料拆封	固体	塑料等	化学品	T/In	暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置	0
8	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	0.1	设备维护	液体	液压油	液压油	T，I	暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置	
9	废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	0.02	车床切削加工	液体	切削液	切削液	T	暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置	
10	废灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	少量	光氧催化设备定期更换	固体	灯管	汞	T	有资质生产厂家回收	
11	废催化剂	HW50 废催化剂	772-007-50	少量		固体	催化剂	二氧化钛	T		
12	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.0396	活性炭吸附	固态	有机废物	非甲烷总烃、硫化氢	T	定期委托有危险废物处置资质的单位处置	

由上表可知，本项目产生的固体废弃物做到了最大程度的综合利用，减少了固体废弃物的处置量，也减轻了固废对环境的影响。一般固废暂存间和危险固废临时贮存间地面必须做好“防扬散、防下渗、防流失”三防措施，确保安全堆放。

（1）为避免危废临时堆存时对地下水造成影响，危险固废暂存间需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行设计、施工：①贮存间基础必须具有至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少

2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10cm/s 防渗层；②危废暂存间注意防雨淋、防渗（地面硬化并涂抹防渗漆、设置围堰）、防风（密封），设立明显的危险废物警示贮存标志。

危险废物在厂区内的储存时间不得超过 1 年。危险固废应由专业技术人员和车辆运输，按照危险废物转运联单等相关制度要求进行转运和处理，做好记录、存档备案，确保危险固废安全运输和处置。

（2）一般固废堆放于一般固废暂存场，定期外运或外售，暂存场采取地面硬化、设置围墙、防雨棚等措施；生活垃圾由环卫部门及时清运、统一处理。

综上所述，本项目提出的各类固废处置方法可行，在认真落实评价提出的安全存放、转移处理的各项措施的基础上对区域环境影响较小，不会对环境造成二次污染。

4.2.6 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）及《河南省环境保护厅关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文[2012]159 号），环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平，因此要加强环境风险管理，切实有效的防范环境风险。

本项目厂址位于濮阳市产业集聚区—濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园内，项目废水经濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园污水处理站处理后，通过市政污水管网排入濮阳市第三污水处理厂进一步处理后汇入金堤河。厂址周围无自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区及文物保护单位等环境敏感区域。

本项目涉及易燃、易爆、有毒有害的物质主要包括炭黑、氧化锌、防老剂 4010、

硫化剂等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）的相关要求，需要对项目生产、储运单元进行环境风险评价，从而提高风险管理意识，采取必要的防范措施使环境风险降到最低水平，尽量减少风险事故对环境造成的危害，并提出相应的事故应急措施和预案，以实现安全生产、发展经济的目的。

4.2.6.1 风险评价等级确定

（1）风险评价工作级别的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），风险评价工作级别划分标准见表 4-31。

表 4-31　　风险评价工作级别

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

本项目不构成重大危险源，应进行二级评价。按照 HJ/T169-2004 要求，本次评价对项目进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。按照导则规定，本次环境风险评价对 3km 范围内的环境敏感点进行了调查。其 3km 范围内环境敏感点分布情况见表 4-32。

表 4-32　　本项目 3km 范围内环境敏感点分布情况

序号	保护目标	方位	距离(m)	规模（人）
1	大河寨村	N	426	900
2	西寨村	NW	1190	500
3	牛村	NW	1740	863
4	荣村	NW	1644	738
5	吴拐村	NW	1840	1200
6	马头村	W	2060	1500
7	临河寨村	W	2450	498
8	栾昌湖村	SW	1260	1200
9	许家庄	SE	970	1300
10	大口寨村	SE	1569	960

序号	保护目标	方位	距离(m)	规模（人）
11	李信村	SE	810	2468
12	西没岸村	E	2180	600
13	新成寨村	NE	1505	800
14	石佛店村	N	2444	900
15	岳村	SE	2560	2500
16	高家庄村	NW	2405	984
17	大猛村	NW	2520	3000
18	葛寨村	S	2575	600
19	柴村	SE	2500	500
20	东寨村	NE	2825	900

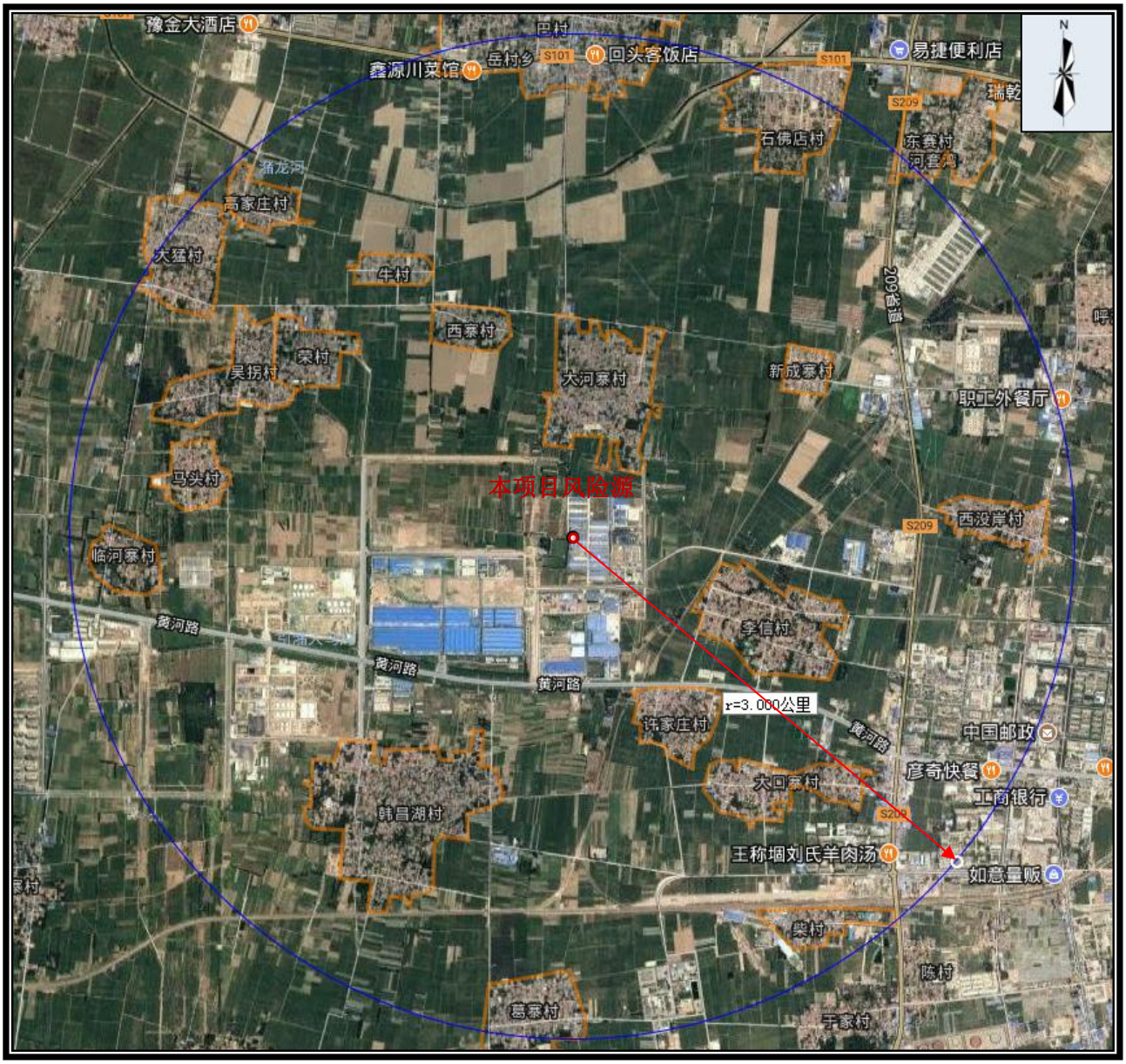

图 4-3　　本项目 3km 范围内环境敏感点示意图

（2）风险事故的危害分析

①火灾风险危害分析

项目发生火灾时，其燃烧火焰的温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周围的人员、设备、构筑物构成极大的威胁。火灾风险对周围环境的主要危害主要以热辐射和浓烟的形式。

A.热辐射；B.浓烟。

②爆炸风险因素分析

爆炸对周围环境造成的破坏主要以震荡、冲击波、残骸冲击的形式表现。

A.超压爆炸；　B.冲击波；　C.碎片冲击；　D.造成新火灾。

③毒物伤害危害分析

毒物一般具有毒性、刺激性、致癌性、致畸性、致突变性、腐蚀性、麻醉性、窒息性等特性，因此，毒物的泄漏、溢出和扩散会在一定范围使人的器官组织造成损伤，使生理机能失调或发生障碍，甚至危及生命。毒物影响人员主要表现为急性、慢性、远期以及暂时性的麻醉和昏迷等。

A.急性危害；B.慢性危害；C.远期危害；D.麻醉和昏迷；E.环境污染。

（3）事故次生/伴生危害

项目生产所用部分原辅料在泄漏后或火灾爆炸事故中遇水、热或其它化学品会产生伴生和次生的危害。

项目硫化剂、炭黑、橡胶等原料贮存、使用过程中发生火灾，即通过燃烧产生有毒有害废气进入空气，部分物质随消防液进入水体。炭黑燃烧可能产生一氧化碳，橡胶燃烧可能产生硫化氢、烟尘等污染物，发生火灾后物料燃烧可能以上污染物，造成大气、水环境污染。未完全燃烧的有毒化学品会严重影响周围人群健康。

事故状况伴生和次生危险性分析见下图。

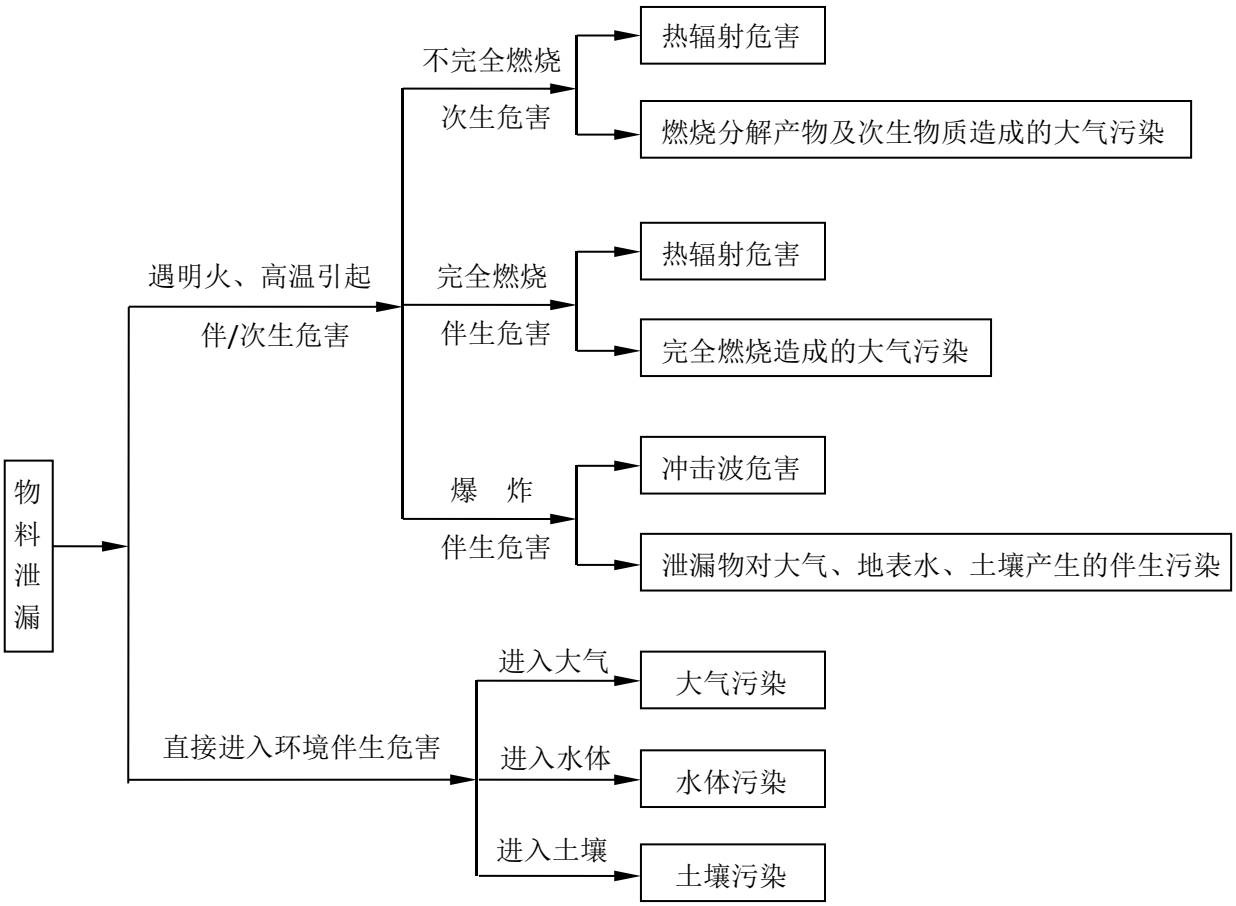

图 4-4　　事故状况伴生和次生危险性分析

4.2.6.2 源项分析

（1）最大可信事故确定

根据物质的危险性和厂区内的最大储存量， 经过充分调查和分析论证，确定本项目的最大可信事故为炭黑、氧化锌、防老剂 4010、硫化剂等化学品原料的泄露及火灾事故，本次风险评价为二级评价，按照导则要求，本次评价只做定性分析。

（2）最大可信事故影响分析

预测事故排放时污染物排放量有一定难度，它与事故性质及防范措施等有关，有较大的随机性。这里只对有一定发生机率，对环境影响较大的事故进行分析。根据本项目的特点项目所用炭黑、氧化锌、防老剂 4010、硫化剂等化学品原料毒性较小，易燃。从性质上分析，有原料泄露及发生火灾的可能性，本次评价按最不利的情况考虑，主要分析其火灾的风险。

如果发生化学品原料泄漏，应该隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源。建议

应急处理人员戴自吸式过滤防尘口罩，穿作业工作服，不直接接触泄漏物，采用干燥、洁净、有盖的容器收集后转移至安全场所，交由有资质单位转移出厂并进行安全处置。

如果泄露的化学品原料遇明火或高温发生燃烧，灭火时要特别注意对有毒气体的防护，如果是小火，可用砂土闷熄；如果是大火，应首先戴好防毒面具，并用自备灭火器灭火，同时报火警，请求当地消防部门组织灭火，及时疏散现场人员。切勿将水流直接喷射熔融物，以免引起更严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。

4.2.6.3 风险防范措施

一、总图布置及建筑安全防范措施

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

2、厂区内的道路根据交通、消防和分区要求合理布置，设置环形通道，环形通道不能对方产品，以保证消防、急救车辆畅行无阻。

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

二、工艺技术设计安全防范措施

1、加强对生产装置区操作人员的培训教育，熟悉生产操作规程、工艺控制参数及原料、产品的危险特性，防止操作失误。

2、严格按照工艺操作规程进行操作，生产过程中不允许擅自改变工艺，不得违章作业。对原料、产品有严格的质量检验制度。

3、车间应采取措施保证通风良好，防止火灾事故的发生。

4.2.6.4 环境风险应急预案

根据国家环保部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号文）的要求，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的设施及突发性事故应急处理办法等。有重大环境污染事故隐患的单位还应建立紧急救援组织，确定重大事故管理方案和应急计划，一旦发生重大事故，能有效

地组织救援。

（1）应急预案总体要求

①总要求

应急组织要坚持“主动预防、积极抢救”的原则，应能够处理火灾、爆炸、有毒、有害气体泄漏、废水事故性排放及泄露污染等突发事故。

②快速的反应

迅速查清事故发生的位置、环境、规模及可能产生的危害；迅速沟通应急领导机构、应急队伍、辅助人员以及灾害区内部人员之间的联络；迅速启动各类应急设施、调动应急人员奔赴灾区；迅速组织医疗、后勤、保卫等队伍各司其责；迅速通报灾情，通知相关方做好各项必要的准备。

③正确的措施

采取必要的自救措施，力争迅速消灭灾害，并注意采取隔离灾区的措施，转移灾区附近易引起灾害蔓延的设备和物品，撤离或保护好贵重设备，尽量减少损失，对灾区进行普遍安全检查，防止死灰复燃及二次事故发生。

项目应制定的相关环境保护应急预案内容摘要可见表 4-33。

表 4-33　　项目环境风险应急预案内容一览表

序号	项目	主要内容
1	应急计划区	原材料区、邻区等
2	应急组织结构	实施三级应急组织（装置级、厂级、公司级）机构，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
5	应急环境监测	组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据

序号	项目	主要内容
	抢险、救援控制措施	严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员
6	人员紧急撤离、疏散计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康
7	事故应急救援关闭程序	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
8	事故恢复措施	制定有关的环境恢复措施（包括生态环境、地表水体），组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价
9	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练
10	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

（2）区域联动三级防范应急预案

本项目一旦发生风险事故，可能会对集聚区和周围环境造成影响，因此建议企业积极配合当地政府建设和完善产业集聚区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门及周边企业的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。具体为：

①建议企业牵头，由集聚区、当地政府相关单位，如公安局、消防大队、环保局等有关人员共同参与成立危险化学品运输事故应急小组，负责包括本项目在内的公路危险品运输管理及应急处理。并由该小组落实危险品运输车辆运输管理及事故处理的保证措施。

②企业应制定和建立安全组织、安全检查、安全教育培训、安全检修、事故调查处理、安全隐患治理、承包商管理等管理制度和台帐，并配备专兼职安全管理人员。

③企业应配合集聚区和当地地方对其进行全面分析，对潜在的危险事故类型进行系统分析和评估。并加强环境风险的日常防范，对有毒有害物品的分布、流向、数量加以监控和必要的限制，对入厂和出厂的危险品向集聚区管委会和当地政府及

时上报备案，以便管委会和当地政府对区域内危险品的种类、数量做到心中有数。

④项目厂区一旦发生泄漏事故等，应立即通知应急指挥部，由其依据应急预案联络集聚区管委会及当地政府环保部门、消防部门及其他有应急事故处理能力的部门，及时采取应急行动，确保在最短的时间将事故控制，依据物料性质及风向及时对可能受到影响的附近居民进行疏散，以减少对环境和人员的危害。

（3）事故处置措施

①微小和预警事故的工艺处理：发生此类事故，要及时根据实际情况确定事故大小，岗位人员应及时采取切断灾源和通知车间人员、监护并设置标识，如：停止生产操作、挂警示牌等处理措施；

②对较大事故：立即停车卸压切断致灾源，设立警戒区；通知专业小组尽快作出应急处理响应：

A.事故发生地点、性质、原因及已造成的污染范围；

B.污染源种类、数量和性质；

C.事故危害程度、发展趋势、可控性及预采取的措施；

D.向上级报告事故发生的时间、地点、污染源、人员受害情况等；

③赶赴现场

应急小组按指定路线和要求于 10 分钟内组织各专业小组人员和车辆赶赴现场，确保各项应急保障按时间到达应急地段。

④应急处理

根据危险程度和范围、地形气象等情况，组织个人及专业组人员进行个人防护，经综合污染源种类、性质和数量等及已造成的污染范围等情况后做出科学的污染处置方案，并及时将处理过程、情况数据等上报上级指挥部。

事故应急处置程序见图 4-5。

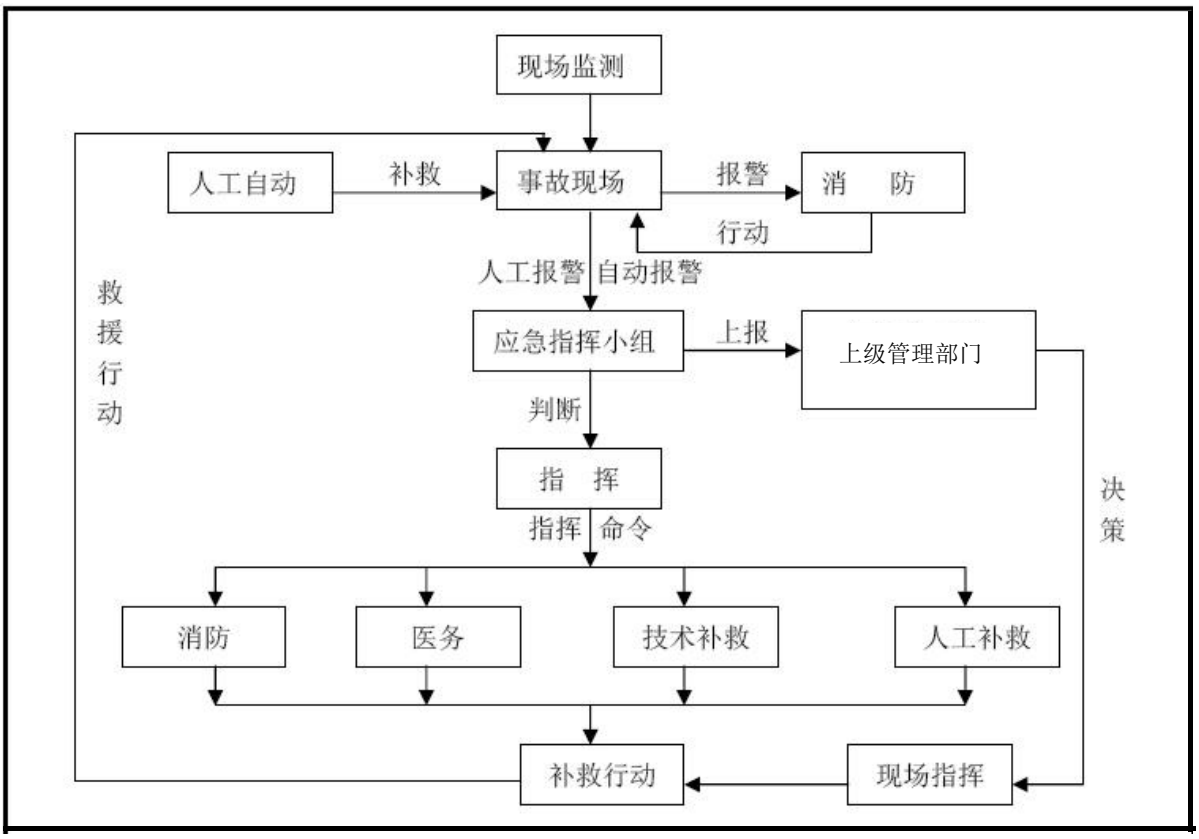

图 4-5　　事故应急处置程序示意图

4.2.6.5 环境风险评价小结

本项目是没有重大危险源的建设项目，且厂址周围环境不敏感。

综上所述，本次评价认为，只要企业严格按评价提出的风险防范措施与管理要求实施，建立应急预案机制，并接受当地政府等有关部门的监督检查，减少发生事故发生的概率，通过有效的风险防范措施后，拟建项目的环境风险在可接受水平。

第五章　环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期污染防治措施分析

5.1.1 施工期大气污染防治措施分析

施工期大气环境污染主要为扬尘，可分为场内扬尘和场外材料运输扬尘。场内扬尘量的大小与天气干燥程度、风速大小等诸因素有关；场外扬尘量与道路路况、车辆行驶速度等诸因素有关。拟采取的污染防治措施如下：

5.1.1.1 场内扬尘污染防治措施

（1）施工期间做到文明施工，在天气干燥、有风等易产生扬尘的情况下，应对沙石临时堆存处采取清扫、洒水措施，有关试验表明，如果只洒水，可使扬尘量减少 70～80%，如果清扫后洒水，抑尘效率能达 90%以上；在施工场地每天洒水抑尘作业 4～5 次，可使扬尘量减少 70%左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 100m 范围，试验结果见表 5-1。因此本项目可通过清扫、洒水方式来减缓施工扬尘。

表 5-1　建设期场地洒水抑尘试验结果一览表

距离		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度（mg/m^3）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

（2）石灰、黄砂等堆场尽可能不露天堆放，如不得不敞开堆放时，应对其进行洒水，提高表面含水率，起到抑尘的效果；对水泥等易产生扬尘的物料，应存放在料库内，或加盖棚布。

（3）大风天气尽量不进行挖掘土方作业；尽量避免在起风的情况下装卸物料。

（4）对工地附近的道路环境实行保洁制度，及时清扫，尽量减少扬尘对环境的影响。

（5）本项目应严格执行《河南省蓝天工程行动计划》（豫政[2016] 27 号）提出的“强化扬尘综合治理”的具体要求和《濮阳市 2016 年扬尘污染防治专项整治工作实施方案》要求。针对施工期扬尘的问题，首先应在施工工地开工前必须做到“六个到

位”，即“审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员到位 (施工单位管理人员、责任部门监管人员)”；严格落实“六个百分之百”（ 施工工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输）扬尘防治要求；城市建成区内施工现场必须做到“两个禁止”，即禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆。

（6）施工期所有建设工程施工现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业。

5.1.1.2 场外材料运输扬尘污染防治措施

（1）运输方式：运沙、石、水泥等的车辆加盖篷布，防止沿途洒落。

（2）车辆选择：应选用车况较好的车辆，以避免因车辆本身振动而造成土方或物料散落地面，从而产生扬尘污染。

（3）车辆限速：建议行驶车速不大于 30km/hr，据资料显示：此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（60km/hr 计）情况下的 1/3。

（4）运输时间：选择车流、人流较少的时间，运输时间：上午：9: 00～11: 00，下午： 3: 00～5: 00，晚上：7: 30～10: 30。

（5）运输路线：远离人口密集区，选择路况较好的路段。

综上所述，本评价认为上述大气污染防治措施有效可行，采取上述防治措施后，可以有效地减小施工期扬尘的污染影响。另外项目施工期较短，土石方施工时间集中且短暂，对环境敏感点的影响是短暂的、可以接受的，因此，项目施工扬尘不会对周边敏感点造成太大影响。

5.1.2 施工期水污染防治措施分析

（1）施工废水：施工废水主要包括施工机械冲洗废水和施工阶段桩基、灌梁等环节产生的泥浆废水，经沉淀池沉淀处理后，可用于施工场地及道路洒水和抑尘，不外排。

（2）生活污水

本项目施工人员均为附近居民，不在施工场地食宿，生活污水依托居住地现有污水处理设施。

采取以上措施后，本项目施工期对地表水的影响很小。

5.1.3 施工期噪声污染防治措施分析

施工期噪声主要为各施工阶段高噪声设备运行时产生噪声。拟采取如下的污染防治措施：

（1）设备噪声污染防治措施

尽量选用低噪声设备，并加强它们的检修与维护，使之始终处于良好的工作状态。挖掘机、装卸车辆等进出场地应限速、禁鸣。

（2）合理安排施工时间

合理安排施工时间，避免强噪声设备同时施工、持续作业；夜间（22:00 以后）禁止进行高噪设备施工作业，昼间使用高噪声设备时应避开中午休息时间。

（3）合理布局施工场地

将高噪设备尽量布置在远离敏感区的位置上。

（4）降低人为噪声

机械设备、模板、支架等在装卸过程中，应尽量避免碰撞，以减少噪声的产生；尽量少用哨子指挥作业。

（5）减少交通噪声

进出车辆和经过敏感点的车辆应限速、禁鸣。

本评价认为上述措施能有效的减小施工噪声，噪声污染能降低到可接受的水平。

5.1.4 施工期固废污染防治措施分析

固体废弃物主要是生活垃圾、建筑垃圾和废弃土石方。

（1）生活垃圾

生活垃圾产生量较小，垃圾箱集中堆放后，由环卫部门定期清运处理。

（2）建筑垃圾及土石方

建筑垃圾主要是一些包装袋、包装箱、碎木块、废水泥、浇注件等，首先应对其中可回收利用部分进行回收，其次对建筑垃圾要定点堆放，及时送往建筑垃圾堆放场。

施工前应做好土石方平衡工作，尽量使挖方和填方相等或相差不大，废弃土石方与建筑垃圾一起送往建筑垃圾堆放场。

5.1.5 施工期生态保护措施分析

（1）分段施工，减少作业面积，有风时不要进行土方挖掘工作，尽可能将扬尘降至最小量，从而减小扬尘对周围植被的影响。

（2）土方开挖应避免雨季施工，并缩短挖填土石方的堆置时间，堆置过程中做好堆置坡度、高度的控制及位置的选择。

总之，要采取各项防范措施，以减少水土流失。

5.2 营运期污染防治措施分析

5.2.1 废气污染防治措施分析

根据工程分析，本项目废气主要为配料粉尘、塑炼废气、混炼废气、硫化废气等。废气治理设施情况见表5-2。

表 5-2　　本项目废气治理设施基本情况一览表

污染源	污染物名称	治理措施
配料	粉尘	1 个集气罩+1 套袋式除尘器(与混炼产生的粉尘共用)
塑炼	非甲烷总烃	独立密闭空间+1 套“UV 光氧催化系统+活性炭”
混炼	粉尘	独立密闭空间+1 套袋式除尘器+1 套“UV 光氧催化系统+活性炭”（与塑炼废气共用）
	非甲烷总烃	
硫化	非甲烷总烃	6 个集气罩+1 套“UV 光氧催化系统+活性炭”（与塑炼废气共用）
	硫化氢	

本项目配料和混炼废气收集后先进入袋式除尘器，处理后与塑炼、硫化废气一起进入UV光氧催化系统+活性炭吸附装置，处理后通过15m高排气筒排放。

5.2.1.1 有组织废气污染防治措施

（1）技术可行性分析

①粉尘防治措施可行性分析

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、袋式除尘器扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，

在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。

袋式除尘器具有除尘效率高、附属设备少、性能稳定可靠、对负荷变化适应性好、运行管理简便、所收的干尘便于处理和回收利用等优点，已在国内外得到广泛应用，评价认为可行。

②非甲烷总烃防治措施可行性分析

本项目炼胶过程和硫化过程产生的少量非甲烷总烃，属于有机污染物，目前，有机废气的处理措施主要有活性炭吸附法、直接燃烧法、催化燃烧法、物理吸收法、UV 光氧催化法等，主要工艺特点对比情况如下：

活性炭吸附法：适用范围广、吸附效率高、技术成熟、设备简单、投资小，但活性炭更换频繁，增加了装卸、运输、更换等工作程序，导致运行费用增加。

直接燃烧法：利用燃气或燃油等辅助燃料燃烧，将混合气体加热，使有害物质在高温作用下分解为无害物质；本法工艺简单、投资小，适用于高浓度、小风量的废气，但对安全技术、操作要求较高。

催化燃烧法：把废气加热经催化燃烧转化成无害无臭的二氧化碳和水；本法起燃温度低、节能、净化率高、操作方便、占地面积少、投资较大，适用于高温或高浓度的有机废气。

物理吸收法：将废气引入吸收液进行净化，待吸收液饱和后经加热、解析、冷凝回收；本法适用于大气量、低温度、低浓度的废气，但需配备加热解析回收装置，设备体积大、投资较高。

UV 光氧催化法：利用特种紫外线波段（C 波段），在特种催化剂的作用下，将废气分子破碎并进一步氧化还原的一种特殊处理方式。废气分子先经过特殊波段高

能紫外光波破碎，打断其分子链；同时，通过分解空气中的氧和水，得到高浓度臭氧，臭氧进一步吸收能量，形成氧化性能更高的自由羟基，氧化废气分子。同时根据不同的废气成分配置多种复合惰性催化剂，大大提高废气处理的速度和效率，从而达到对废气进行净化的目的。

根据本项目污染物特性，综合考虑处理效果、投资、安全性等方面因素，本项目产生的有机废气通过集气罩收集后采用“UV光氧催化系统+活性炭”进行处理。

1）UV光氧催化

UV光氧催化装置工艺原理：在经过光氧催化段，进行氧化还原反应，利用特制的高能高臭UV紫外线光束照射废气，裂解工业废气，与此同时灯管产生的紫外线分解空气中的氧分子，最终产生臭氧，对废气进行氧化，反应生成水和二氧化碳，并且能去除因为气体产生的异味，达到大气污染物排放标准。

主要工艺特点为：

▼高效除VOC：能高效去除挥发性有机物（VOC）、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等主要污染物，以及各种恶臭味，脱臭效率最高可达99%以上；

▼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，使有机气体通过本设备进行分解净化，无需添加任何物质参与化学反应；

▼适应性强：可适应高浓度，大气量，不同有机气体物质的脱臭净化处理，可每天24小时连续工作，运行稳定可靠；

▼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，本设备能耗低，（每处理1000立方米/小时，仅耗电约0.2度电能），设备风阻极低＜50pa，可节约大量排风动力能耗；

▼无需预处理：有机气体无需进行特殊的预处理，如加温、加湿等，设备工作环境温度在摄氏-30℃－95℃之间，湿度在30%－98%、pH值在2-13之间均可正常工作。

2）活性炭吸附

活性炭吸附装置工作原理：活性炭吸附器处理有机废气的原理是在一定的温度

和压力下，当活性炭与有机废气接触时，有机废气吸附于活性炭的细孔中。气、固相开始接触时，在活性炭的众多微孔中分为大中小三种孔，只有微小孔是吸附的主力军，活性炭具有微晶结构，微晶排列完全不规则，晶体中有微孔（半径小于20〔埃〕＝10-10米）、过渡孔（半径20～1000）、大孔（半径1000～100000），使它具有很大的内表面，比表面积为500～1700m2/克。这决定了活性炭具有良好的吸附性，可以吸附废水和废气中的金属离子、有害气体、有机污染物等。随着时间的延长，活性炭细孔中吸附质浓度的不断增大，吸附速度会不断减慢，直到活性炭达到饱和状态。

有机物的吸附主要是物理吸附，且温度越低，吸附能力越强，常用的活性炭吸附方式在40度以下时，对有机物有良好的吸附效果。项目有机废气产生于投料、放料、包装过程以及冷凝器放空口，温度小于40度，可以让活性炭吸附取得良好的效果。

活性炭使用一段时间后，吸附了大量的污染物，逐步趋向饱和，丧失工作能力，严重时将穿透滤层，因此应按时进行脱附再生，但脱附再生次数多后活性碳吸附能力减轻，活性炭必需根据吸附衰减情况进行更换，更换下的废活性炭在厂内暂存后委托有资质的单位处置。

综上，项目有机废气处理装置技术上可行。

③硫化氢防治措施可行性分析

本项目硫化定型工序会产生少量硫化氢，为恶臭污染物，根据工程分析，产生量在整个橡胶加工工艺中占比较小，各污染物产生浓度也相对较低，综合考虑本项目各污染因子的特性及产排情况，并结合②的分析，“UV光氧催化系统+活性炭”对硫化氢同样具有较好的处理效果，因此，项目硫化氢也采取“UV光氧催化系统+活性炭”进行处理。

（2）治理效果分析

本项目有组织废气治理效果见表 5-3。

表 5-3　　本项目有组织废气治理效果

排放源	污染物	产生情况		排放情况		治理措施	处理效率
		mg/m³	kg/a	mg/m³	kg/a		
配料粉尘、塑炼废气、混炼废气、硫化废气	废气量	5000m³/h		5000m³/h		配料粉尘与混炼废气经袋式除尘器除尘后，与塑炼废气和硫化废气一起进入“UV 光氧催化系统+活性炭”	/
	粉尘	9.7	20.63	0.97	2.06		90%
	非甲烷总烃	1.9	7.9575	0.38	1.592		80%
	硫化氢	0.21	0.8763	0.042	0.175		80%

由上表可知，本项目废气经上述措施处理后，粉尘的排放浓度能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 限值要求；非甲烷总烃的排放浓度能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 限值和《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）建议排放浓度要求；硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

（3）经济可行性分析

本项目废气治理设施运行费用见表 5-4。

表 5-4　　废气治理运行费用

项目名称	费用名称	费用金额（万元/年）	备注
含尘废气处理设施	设备折旧及维修费用	1.5	投资 15 万元，按 10 年折旧
	电费	1	2 万度/年，电的单价 0.5 元/度
	合计	2.5	/
有机废气、硫化废气处理设施	设备折旧及维修费用	3	投资 30 万元，按 10 年折旧
	电费	0.5	1 万度/年，电的单价 0.5 元/度
	合计	3.5	/

本项目废气治理设施总投资 45 万元，占总投资的 1.5%，年运行费用 6 万元，占年利润的 2%，运行费用较合理，企业可以承受，经济上可行。

因此，本项目废气治理措施从技术、经济上是可行的。

（4）措施稳定运行及达标排放的可靠性

经查阅相关资料，袋式除尘是目前治理工业粉尘普遍采用的除尘方式，具有除

尘效率高、达标稳定性高、一次性投资及运行维护费用相对较低等特点，已在国内外得到广泛应用。根据各企业需求不同，袋式除尘效率一般在95.0~99.99%之间。评价认为采用袋式除尘器对项目配料粉尘及混炼工序产生粉尘进行处理是可行的，除尘效率保守确定为90%。

UV光氧催化法，目前已广泛应用于挥发性有机物的净化，如喷漆车间的废气处理、橡胶车间的废气处理、含氯苯废气处理等。

根据《景县捷丰橡塑制品厂新上硅胶轮生产项目竣工环境保护验收报告》（2018年1月）：景捷橡塑与本项目具有类似工艺，均包括炼胶工序和硫化成型工序，该项目颗粒物经袋式除尘器处理后，由15米高排气筒排放，由其验收检测结果可知，排气筒出口颗粒物最大浓度为9mg/m^3，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；炼胶废气和硫化废气经光氧催化净化器处理后，由15米高排气筒排放，由验收检测结果可知，排气筒出口非甲烷总烃最大浓度为1.0mg/m^3，排放速率2.83×10^{-3}kg/h，能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011），H_2S排气筒出口最大排放浓度为0.015mg/m^3，排放速率1.56×10^{-4}kg/h，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

项目采用“UV光氧催化系统+活性炭”对生产过程中产生的非甲烷总烃和硫化氢进行处理，UV光氧催化和活性炭吸附相结合，协同处理，进一步保证了污染物处理效果。评价保守确定其对非甲烷总烃和硫化氢的去除效率为80%，为保证去除效率，评价要求企业定期对设备进行维护。

综上，评价认为项目所采取废气治理措施能够实现稳定运行、达标排放。

5.2.1.2 无组织废气污染防治措施

本项目各生产车间会产生少量无组织废气，无组织排放废气主要污染物为粉尘、非甲烷总烃、H_2S，本项目使用密封性能较好的设备，并在车间内主要生产设备加装集气罩收集废气，可有效减少生产过程中的无组织排放废气。

为了进一步减少无组织排放废气对周围环境的影响，本项目设置一定的卫生防护距离，评价建议采取如下措施：

（1）生产过程中，加强生产管理，建立生产装置密封点档案，制定严格的检查制度，密封从选料、入厂、安装等环节严格把关，力争把由装置密封不严造成的物料损失降至最低；

（2）营运期应经常检修废气集气装置及处理装置的运行情况，避免因废气集气装置集气效果不良而引起的无组织散失；

（3）严格保证使用的各种原辅料的各项指标达到规定标准，生产上要杜绝使用不合格产品，加强系统操作的稳定性；

（4）本项目无组织废气产生量较小，通过安装排风扇强制厂房通风的方式来进行处理。

经预测，项目生产车间产生的的颗粒物无组织排放厂界浓度预测值能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中无组织排放限值要求，非甲烷总烃无组织排放厂界浓度预测值能够满足《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 中工业企业边界挥发性有机物排放建议值（其他企业 2.0mg/m^3），硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级标准。

综上所述，经采取以上措施，本项目废气均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

5.2.2 废水污染防治措施分析

5.2.2.1 本项目废水产生情况

根据工程分析，本项目产生的废水包括生活污水、循环冷却水排水。工程拟将生活污水（0.48m^3/d）依托濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站（处理规模为 35m^3/d，处理工艺为“混凝气浮+水解酸化+HBF 工艺”）处理后和清净下水（循环冷却水排水 0.07m^3/d）由总排口经园区污水管网排入濮阳市第三污水处理厂处理。

表 5-5　　本项目废水产排情况一览表

污染源名称	污染物名称	污染物产生情况		污染治理措施	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		浓度（mg/L）	产生量 t/a		浓度（mg/L）	排放量 t/a		
生活污水	废水量	0.48m^3/d，144m^3/a		依托濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站处理	0.48m^3/d，144m^3/a		间歇	濮阳市第三污水处理厂
	COD	280	0.054		69	0.0099		
	BOD_5	180	0.026		20	0.0029		
	SS	250	0.036		45	0.0065		
	氨氮	25	0.0036		12	0.0017		
循环冷却水排水-清净下水	废水量	0.07m^3/d，19.6 m^3/a		直接排放	0.07m^3/d，19.6 m^3/a		间歇	濮阳市第三污水处理厂
	COD	40	0.0008		40	0.0008		
	SS	50	0.0010		50	0.0010		

5.2.2.2 本项目废水处理措施分析

（1）依托濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园污水站可行性分析

濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站承担着濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园内入驻企业的废水处理。目前已入驻企业产生的废水总量约为 23.34 m^3/d，经厂区预处理后统一由园区污水处理站处理，处理工艺为“混凝气浮+水解酸化+HBF 工艺”。工艺流程图见图 5-1。

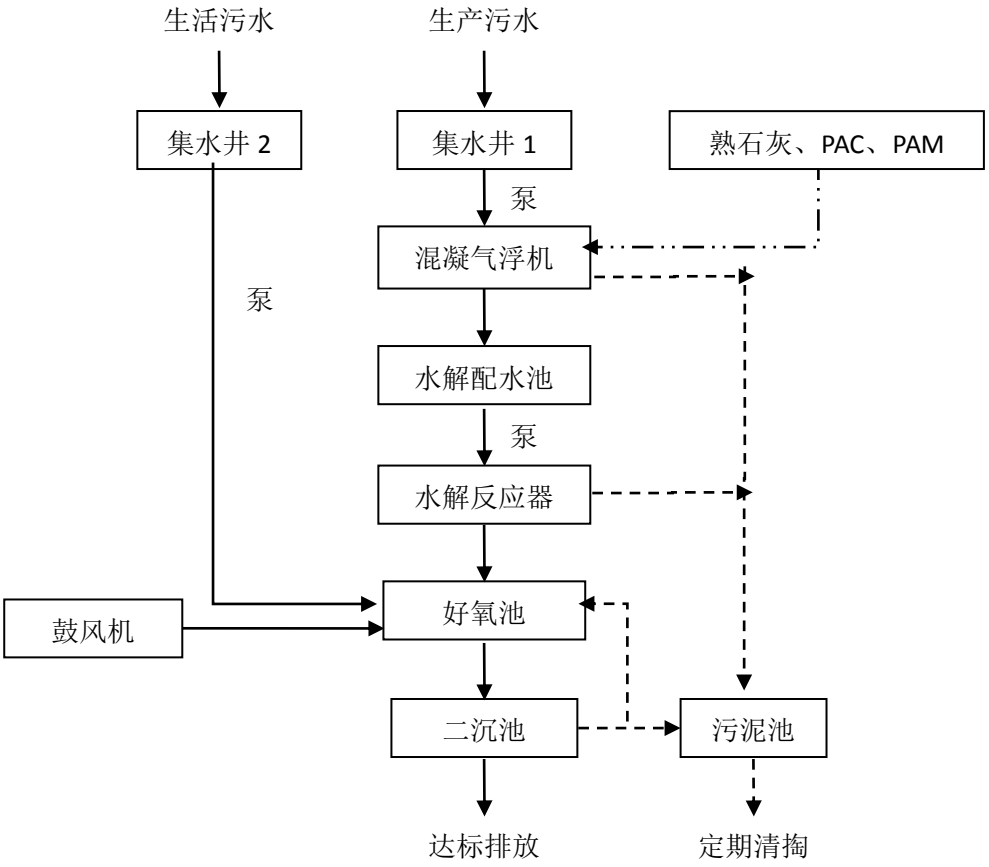

图 5-1　　园区污水处理站工艺流程示意图

各处理单元简介：

集水井 1：生产污水进入集水井 1，起到均衡水质水量作用，污水经泵提升至混凝气浮；

集水井 2：生活污水进入集水井 2，起到均衡水质水量作用，污水经泵提升至 HBF 系统；

混凝气浮：投加熟石灰，调节 PH 为 9.0，再投加絮凝剂 PAC 和助凝剂 PAM，去除部分悬浮物和部分 COD，污水进入 UC 配水池；

UC 配水池：对 UC 反应器进行配水，提升 UC 上升流速，然后经污水泵提升至 UV 反应器；

UC 反应器：由布水器均匀补水，通过水解酸化将大部分难降解大分子物质转化为小分子物质，提高微生物的可生化性；

HBF 系统：由好氧段和沉淀池组成，污水进入好氧池后，有机物被微生物氧化

成水和二氧化碳，然后进入沉淀池经生化处理后，污水达标排放。

目前已入驻企业产生的废水总量约为 23.34 m^3/d，根据企业提供的资料，园区污水处理站目前已建设完成，处理能力为 35m^3/d。该污水处理站由濮阳中原久盛石化有限公司建设并负责运行。

濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站“HBF 系统”单元处理能力（35m^3/d）可满足园区废水处理总量。因此，本项目生活污水可通过该污水处理站处理。

根据企业提供的污水处理站设计资料，污水处理站对污染物的处理效率约为：COD：90%、氨氮：75%。根据企业提供的污水处理站设计资料可知，废水经污水处理站处理后水质（COD：69mg/L、氨氮：12mg/L）能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准（COD：150mg/L、氨氮：25mg/L）及濮阳第三污水处理厂收水指标（COD：500mg/L、氨氮：30mg/L），然后通过集聚区污水管网进入濮阳第三污水处理厂，最终排入金堤河，对地表水环境影响不大。

（2）污水处理站废水进入濮阳市第三污水处理厂可行性分析

濮阳市第三污水处理厂设计规模为（一期）5 万 m^3/d，已建设完成。收水范围为濮阳市产业集聚区规划范围，北起规划路，南抵濮范公路，西起东刘官寨和沙河寨一线，东至 209 省道，规划范围面积约 35.95 平方公里。濮阳市第三污水处理厂是濮阳市产业集聚区配套工程，主要收集濮阳市产业集聚区的生活污水和工业废水，设计处理工艺为“改良型氧化沟+混凝沉淀过滤”处理工艺，设计进水水质指标为：COD≤500mg/L，NH_3-N≤30mg/L，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，处理达标后排入金堤河。本项目位于污水处理厂收水范围内，所排废水中主要污染物为 COD、氨氮，不会对濮阳市第三污水处理厂的正常运营造成影响，因此，本项目废水进入濮阳市第三污水处理厂处理是可行的。

5.2.3 噪声治理措施分析

本项目的噪声污染源主要有密炼机、开炼机、平板硫化机、车床等。

本项目在工程设计上采取以下措施：

（1）合理布置噪声源，避免设备之间产生共振。

（2）设备选用满足国家标准的低噪声、低振动设备，设备采取减振基础和消声措施。

（3）建筑采取隔声措施，设备与管道之间的连接采用柔性连接，以减少噪声和振动的传递。

本项目高噪声设备噪声治理措施如下：

（1）密炼机、开炼机、平板硫化机、车床等设备均布置在密闭的车间内，通过采取基础减震、厂房隔声、距离衰减等措施使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（2）变配电设备选用低噪声变压器及低噪声开关，对变压器加装保护外壳，并且变配电设备均设置在单独的配电房内。

本项目拟采取的噪声治理措施目前普遍采用且比较成熟，可以达到较好的降噪效果。

5.2.4 固体废物处置措施分析

本项目固废主要为橡胶生产过程中产生的废包装材料、废橡胶边角料、不合格产品、废液压油、袋式除尘器收集粉尘等，模具修整加工过程产生的废钢材边角料、车床切削加工产生的废切削液、含油废抹布，光氧催化设备产生的废灯管、废催化剂，活性炭吸附产生的废活性炭以及职工办公生活产生的生活垃圾。其中废化学品包装材料，废液压油，车床切削加工产生的废切削液，光氧催化设备产生的废灯管、废催化剂、活性炭吸附产生的废活性炭为危险废物，其他均为一般固废。

本项目固废产生量及性质、处置情况见表 5-6。

表 5-6　　本项目固体废物产排状况一览表

序号	固废名称	产生量（t/a）	产生工序及装置	主要成分	废物类别	处置措施	排放量
1	生活垃圾	3.36	职工办公、生活	生活垃圾	一般废物	由环卫部门定期清运处理	0
2	废橡胶边角料	0.04	修边	橡胶	一般废物	外售	
3	不合格产品	0.04	检验	橡胶	一般废物	外售	
4	袋式除尘器收	0.019	袋式除尘器	粉状物	一般废物	回收利用	

序号	固废名称	产生量（t/a）	产生工序及装置	主要成分	废物类别	处置措施	排放量
	集粉尘			料			
5	废包装材料	0.05	原料拆封	塑料等	危险废物	委托有资质的单位处置	
6	废液压油	0.1	设备	液压油	危险废物		
7	废钢材边角料	0.005	模具修整、加工	钢	一般固废	外售进行综合利用	
8	废切削液	0.02	车床切削加工	切削液	危险废物	委托有资质的单位处置	
9	含油废抹布	0.01		布	一般固废	混入生活垃圾由环卫部门定期清运处理	
10	废灯管	少量	光氧催化设备定期更换	灯管	危险废物	有资质生产厂家回收	
11	废催化剂	少量		催化剂	危险废物		
12	废活性炭	0.0396	活性炭吸附	非甲烷总烃、硫化氢	危险废物	定期委托有危险废物处置资质的单位处置	

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行)，项目危险废物汇总情况详见表 5-7。

表 5-7　　危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	车间东南角	7.5m^2	堆放	/	≤3 个月
2		废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08			暂存桶	/	≤3 个月
3		废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09			暂存桶	/	≤3 个月
4		废灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	/		不在厂内暂存	/	/
5		废催化剂	HW50 废催化剂	772-007-50	/		不在厂内暂存	/	/
6		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	/		不在厂内暂存	/	/

（1）一般固体废物暂存

项目一般固体废物暂存于一般固废暂存间（7.5m^2，位于车间东南角）。生活垃圾投入厂内设置的垃圾箱，由集聚区环卫部门清运处理。

一般固废要做好防风、防雨、防晒措施；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；堆放间基础必须防渗，防渗层采用 6m 厚度高密度聚乙烯铺设，渗透系数应≤10^{-7}cm/s；堆放间地面应无裂隙。

一般固废暂存场所要求：评价要求一般固废暂存间全密闭，防止固废产生二次污染。

（2）危险废物暂存

危废应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《关于加强建设项目危险废物环境管理工作的通知》（豫环办[2012]5 号）的有关规定妥善处理。

处理措施：在车间东南角设置 1 个符合危险废物贮存要求的 7.5m^2 危险废物暂存间，危险固废放入密闭容器暂存，明确危险废物标识，专人负责，采取防风、防雨、防渗等“三防”措施。

建设单位必须遵照以下危险废物管理要求进行危险废物的贮存、处置：

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建设单位必须做好相应的防护措施（防渗漏、防雨淋等），达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。

④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；收集、运输、处置危险废物的设施、场所要按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）要求，设置危险废物警告标志。

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，本项目固体废物处置措施体现了综合利用、安全处置的宗旨，处置方式合理可行。

5.2.5 地下水污染防治措施分析

5.2.5.1 源头控制措施

加强厂区、道路的硬化，提高污水管道的质量，保证各种废水不直接与包气带接触，避免废水通过包气带污染地下水；生产中加强管理，定期检修维护，生产车间应加强地面硬化并铺设防渗层，防止因跑、冒、滴、漏原因引起地下水及区域土壤污染。

5.2.5.2 分区防控措施

本项目建成后，无生产废水产生，生活污水依托濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站处理后和清净下水由总排口经园区污水管网排入濮阳市第三污水处理厂处理，因此，项目可能出现的地下水污染环节主要为污水管道破裂、危废暂存间及液态物料存放区域地面因防渗措施不到位，造成事故状态下废水或物料通过裂缝下渗污染周围浅层地下水。

针对上述可能出现的污染环节，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的地下水环境保护原则，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，将厂区内划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，其中重点防渗区主要为危废暂存间，其防渗技术按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行；一般防渗区包括炼胶区、硫化区、原料区以及一般固废暂存区等，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s，或参照 GB18598 执行；简单防渗区包括办公及配套生活区，防渗技术要求为一般地面硬化。

表 5-8　　地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	易-难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

在采取上述防治措施后，本项目对区域地下水的环境影响较小，地下水质量可维持现有水平。

5.2.6 环境风险防范措施

为使环境风险减少到最低限度，必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理。可以从人、物、环境和管理四个方面寻找造成事故的原因，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低拟建项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。

（1）运输过程防范措施

①企业要严格执行《安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》的有关规定，选择有资质的运输公司运送危险原料及产品。

②在装卸运输时间上合理安排，避开人流高峰期，尽量减轻事故泄漏对人群的

影响。司机应经培训有资格后，方可驾驶，严防客货混运，并尽可能缩短运货路程，避开人烟稠密的城镇，减少交通事故发生。

③装卸过程中，应合理布置汽车内原料的位置，小心原料跌落。

④根据运输物质的性质，准备相应的应急防毒面具、收集泄漏容器及消防设备等事故处理物资和器材。

⑤运载危险化学品的押运员和驾驶员应熟悉其所运输物质的物理、化学性质和安全防护措施，了解装卸的有关要求，具备处理故障和异常情况的能力。一旦运输过程出现事故，一方面采取应急处理措施，另一方面与当地公安消防和环保部门联系，尽量消除或减缓事故造成的不良影响。汽车押运员和驾驶员必须严格培训和考核合格，持证上岗。

⑥危险化学品在运输的过程要配置明显的“危险品”标志和相应的灭火器材和防雨淋的器具，行车前要检查车辆的状况，尤其要检查车辆的制动系统和连接固体设备和灯光标志。行驶的过程中，司机要选择路况较好的地段，控制车速，若遇到异常情况要提前减速，避免紧急制动。

⑦严禁驾驶员酒后驾车及疲劳驾驶。

（2）工艺设计及生产运营中安全防范措施

①生产工艺、安全消防、电气仪表控制、防雷防静电等设计应严格按照国家相应的规范、标准和技术要求进行，尽可能地满足工艺合理化、设备先进化、控制自动化、能源利用最大化、污染影响最小化的清洁生产要求。

②危险化学品的存放及使用装置的场所应进行防渗漏、防腐蚀地面设计。

③在满足生产使用要求的前提下，合理控制厂内危险化学品的存储数量。

④应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故的工序，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

⑤严格遵守有关卫生规则，保护好职工的人身健康安全，将有毒物质对人体和周围环境的危害降到最低的程度。

⑥加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，以保证生产

的正常运行和员工的身体健康。

⑦搬运、使用危险化学品时严格遵守有关卫生规则，保护好职工的人身健康安全，将有毒物质对人体和周围环境的危害降到最低的程度。

⑧桶装原辅材料应要有足够的储存空间及盛装余量，不应充装过满和堆放太高；并应设置防晒棚，以防暴晒，使温度升高，造成容器内物料挥发膨胀，引起泄漏及燃烧爆炸事故。应配备火灾警铃以及手提式和推车式灭火器、消防水栓等。

⑨发生可能对周围环境造成危害的事故时，应立即向当地政府及环保主管部门报告，以便得到及时正确的指导和采取有效的防治措施，使事故危害降到最小。

⑩建设单位应建立健全环境保护管理制度，制定切实可行、完善有效的环境风险应急预案，以便能在事故发生时，迅速并有效掌握各项事故发生的原因和影响情况，采取必要的控制处理措施，降低伤害、减少损失，并避免造成环境二次污染。

（3）危险化学品贮存安全防范措施

①项目生产中涉及到的危险化学品，其生产、储存和处置废弃均应遵守《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》。常用危险化学品的储存还应满足《常用化学危险品贮存通则》的要求，按有关规定在厂房和建筑物内设置强制通风，以防止有害气体的积聚。

②尽量减少储存量，做到多批次、少量储存；氧化锌与其他易燃物品（如硫磺、炭黑等物品）应该分区单独存放；。

③储存库房配备手动报警按钮、火灾警铃以及手提式和推车式灭火器。

④严格按照危化品正确的包装保存，加强化学品的安全管理，注意防止包装物的破裂。

⑤建立健全规章制度，非直接操作人员不得擅自进入物料仓库，禁止在原料储存区内吸烟，远离一切热源和明火；仓库内须有消防通道。

⑥对职工进行安全教育，定期培训，加强职工的安全隐患意识，建立奖金赏罚制度，保障安全工作的顺利开展进行。项目建成后应综合考虑生产、使用、运输、储存等系统事故隐患，确定风险源，拟定安全制度，培训人员，持证上岗。同时配

备应急设施器材。

（4）生产运营安全防范措施

①严格按照生产工艺规程、安全技术规程进行生产运行与安全管理，并据此编制常见故障和处理方法的岗位操作方法；企业应加强设备管理和人员安全培训教育，职工应培训后上岗，配发全套个人防护用品，定期检查设备，严防跑冒滴漏现象的发生；加强容器的维护、检测，对破损的容器及时更换，确保设备完好，以防物料泄漏；工作现场禁止吸烟、进食。

②在检修施工中严格遵守各种安全操作规程及相关规章制度，必须按施工方案及作业证指定范围、方法、步骤进行施工；遇有易燃易爆物料的设备，要使用防爆器械或采取其他防爆措施，严防产生火花。要害岗位施工、检修时必须编制严密的安全防范措施，现场要设监护人，并报保卫、安技部门备案。

③生产区应配套消防水管及消火栓；根据各生产岗位的特点配置相应的灭火器，如手提、推车式干粉灭火器等，生产装置设计静电接地，高大设备和厂房设防雷装置。

经采取以上环境风险防范措施，项目所涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平的。

5.3 环保投资估算

本项目环保投资见表 5-9，本项目总投资 3000 万元，环保投资 72 万元，约占总投资的 2.4%。

表 5-9　　环保投资估算一览表

项目		污染源	环保措施	数量	投资估算（万元）
施工期	废气治理	扬尘	地面保湿、车辆清洁，密闭运输等	/	3
	废水治理	施工废水	经沉淀池沉淀处理后，用于施工场地及道路洒水和抑尘	/	1
		生活污水	依托现有污水处理设施	/	/
	噪声治理	施工噪声	选用低噪声设备，合理安排施工计划，施工机械设在远离保护目标的位	/	6

项目		污染源	环保措施	数量	投资估算（万元）
			置等		
	固废治理	施工固废	弃土和建筑垃圾送往建筑垃圾堆放场，生活垃圾由环卫部门定期清运处理	/	2
营运期	废气治理	配料粉尘	1 个集气罩+1 套袋式除尘器（与混炼废气中粉尘共用）	1 套袋式除尘器、1 套“UV 光氧催化系统+活性炭”、1 根 15m 高排气筒	45
		塑炼废气	独立密闭空间+1 套“UV 光氧催化系统+活性炭”		
		混炼废气	独立密闭空间+1 套袋式除尘器+1 套“UV 光氧催化系统+活性炭”		
		硫化废气	6 个集气罩+1 套“UV 光氧催化系统+活性炭”		
	废水治理	生活污水	依托濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站（处理规模为 35m^3/d，处理工艺为“混凝气浮+水解酸化+HBF 工艺”）处理后排入濮阳市第三污水处理厂	/	/
		清净下水	从总排口直接排入濮阳市第三污水处理厂	/	/
	噪声治理	设备噪声	减振、隔声等、消声等措施	若干	5
	固废治理	危险废物	1 座 7.5m^2 危废暂存间	1 座	3
		一般废物	1 座 7.5m^2 一般固废暂存间	1 座	
		生活垃圾	若干垃圾箱	若干	
	风险防范与应急设施		应急救援器材、监测仪器及安全教育培训、事故应急演练	/	2
	地下水污染防治措施		厂区地面硬化、防渗	/	5
合　计					72

5.4 环保设施竣工验收内容

按照国家有关要求，建设项目必须严格执行“三同时”制度，环保竣工验收也有相应的“三同时”验收内容。本项目环保设施竣工验收内容见表 5-10。

表 5-10　　本项目环保设施竣工验收一览表

项目		环保措施验收内容	治理效果
废气治理设施	配料粉尘	塑炼、混炼均设置在独立密闭空间，硫化工序设置 6 个集气罩，1 套袋式除尘器、1 套“UV 光氧催化系统+活性炭”、1 根 15m 高排气筒	粉尘和非甲烷总烃满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 限值，且非甲烷总烃同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）；硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
	塑炼废气		
	混炼废气		
	硫化废气		
废水治理设施	生活污水	依托濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站（处理规模为 35m^3/d，处理工艺为“混凝气浮+水解酸化+HBF 工艺”）处理后排入濮阳市第三污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准，且满足濮阳市第三污水处理厂收水要求
	清净下水	从总排口直接排入濮阳市第三污水处理厂	
固体废物	生活垃圾	垃圾桶若干	《一般工业固体废物废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求
	一般固废	1 个一般固废暂存间，面积为 7.5m^2	
	危险废物	1 个危废暂存间，面积为 7.5m^2	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求
噪声治理		高噪声设备置于设备间内，采取减震、隔声、消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
风险防范与应急设施		应急救援器材、监测仪器及安全教育培训、事故应急演练	/
地下水污染防治措施		厂区地面硬化、防渗	重点防渗区主要为危废暂存间，其防渗技术按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行； 一般防渗区包括炼胶区、硫化区、原料区以及一般固废暂存区，防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s，或参照 GB18598 执行； 简单防渗区包括办公及配套生活区，防渗技术要求为一般地面硬化

第六章　环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，它是从整体角度衡量建设项目需要投入的环保投资，以及所起到的环境和经济效益，充分体现建设项目经济效益、社会效益与环境效益对立与统一的关系。

环境影响的经济损益分析就是对项目的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，揭示三效益之间依存关系，判断项目是否做到了既发展经济又保护环境的双重目标，为项目决策提供依据。本次评价主要对项目造成的环境经济损益进行简要分析。

6.1 社会效益分析

本项目建成后，具有较好的社会效益，主要表现在：

（1）本项目建成后，具有较好的市场前景和一定的市场竞争力。

（2）本项目建设完成后，可解决一部分劳动力就业上岗问题，对保持当地社会稳定，提高人民生活水平，促进地方经济的发展将发挥积极作用。

（3）本项目实施后经济效益良好，能够增加地方财政收入，带动地方区域经济的发展，从而为促进社会安定、和谐发展做出一定的贡献。

（4）本项目所需部分原料可就近采购，有利于在区域内形成供需产业链，促进区域经济发展；

（5）本项目生产的产品，为推动国内橡胶产业的发展起到积极作用；本项目的建设和运行，可带动相关产业的发展，促进周边地区的经济发展，为地方经济带来新的契机。

6.2 经济效益分析

本项目总投资 3000 万元，主要经济指标见表 6-1。

表 6-1　　本项目主要经济指标

序号	名称	单位	参数值
1	项目总投资	万元	3000

序号	名称	单位	参数值
2	年销售收入	万元	2500
3	年均利润总额	万元	300
4	投资回收期	年	10

由表 6-1 可以看出，工程建成后年均销售收入可达 2500 万元，年均利润总额为 300 万元，投资回收期为 10 年，处于较好水平，项目具有良好的经济效益，因此，从经济角度考虑本项目的建设是可行的。

6.3 环境效益分析

6.3.1 本项目环保投资估算

本项目总投资 3000 万元，环保投资 59 万元，约占总投资的 1.97%。本项目污染防治措施及其投资见表 6-2。

表 6-2　　环保投资估算一览表

项目		污染源	环保措施	数量	投资估算（万元）
施工期	废气治理	扬尘	地面保湿、车辆清洁，密闭运输等	/	3
	废水治理	施工废水	经沉淀池沉淀处理后，用于施工场地及道路洒水和抑尘	/	1
		生活污水	依托现有污水处理设施	/	/
	噪声治理	施工噪声	选用低噪声设备，合理安排施工计划，施工机械设在远离保护目标的位置等	/	6
	固废治理	施工固废	弃土和建筑垃圾送往建筑垃圾堆放场，生活垃圾由环卫部门定期清运处理	/	2
营运期	废气治理	配料粉尘	1 个集气罩+1 套袋式除尘器（与混炼废气中粉尘共用）	1 套袋式除尘器、1 套“UV 光氧催化系统+活性炭”、1 根 15m 高排气筒	45
		塑炼废气	1 个集气罩+1 套“UV 光氧催化系统+活性炭”		
		混炼废气	2 个集气罩+1 套袋式除尘器+1 套“UV 光氧催化系统+活性炭”		
		硫化废气	6 个集气罩+1 套“UV 光氧催化系统+活性炭”		
	废水	生活污水	依托濮阳中原久盛石化有限公司污	/	/

项目		污染源	环保措施	数量	投资估算（万元）
	治理		水处理站（处理规模为 35m³/d，处理工艺为“混凝气浮+水解酸化+HBF 工艺”）处理后排入濮阳市第三污水处理厂		
		清净下水	从总排口直接排入濮阳市第三污水处理厂	/	/
	噪声治理	设备噪声	减振、隔声等、消声等措施	若干	5
	固废治理	危险废物	1 座 7.5m² 危废暂存间	1 座	3
		一般废物	1 座 7.5m² 一般固废暂存间	1 座	
		生活垃圾	若干垃圾箱	若干	
	风险防范与应急设施		应急救援器材、监测仪器及安全教育培训、事故应急演练	/	2
	地下水污染防治措施		厂区地面硬化、防渗	/	5
合　计					72

6.3.2 本项目环保运行费用估算

拟建项目环保运行费用主要包括环保设备的维修费、折旧费、运行费（包括环保管理，原辅材料消耗费，动力消耗费及人员工资，福利等及其他费用）。为使拟建项目环保治理设施正常运行，并达到预期的治理效果，拟建项目环保运行费用估算：总计费用为 6 万元/年，占年利润 300 万元的 2%。

6.3.3 环境收益估算

拟建项目环境收益主要为循环水重复利用减少水资源费和减少污染源超标排放费用的收益等，本项目环保工程主要收益见表 6-3。

表 6-3　　本项目环保工程主要收益一览表

序号	项目	环保收益（万元/年）
1	循环水回用减少水资源费	1.2
2	总计	1.2

6.3.4 项目建设的环境代价分析

环境代价是项目对环境污染和破坏所造成环境损失折算的经济价值，是项目环

境影响损益分析的核心内容。由于对环境污染和破坏的程度、激励不同，评价从以下几个方面进行环境代价分析。

（1）未落实污染防治措施时的环境代价分析

假若该项目未落实污染防治措施，废气、废水中污染物直接排放进入环境，会对当地环境空气和地表水水质造成较大的影响，同时也会间接对地下水水质造成一定的影响。从环保角度而言，这种情况下对大气环境、土壤环境、地表水环境、地下水环境、声环境等造成损失的环境代价是无法用经济价值估算的，因此，从环保审批和环境日常监管的方面应严格禁止该情况的发生。

（2）完全落实污染防治措施时的环境代价分析

根据项目分析及防污减污章节，项目废水主要污染因子为 COD、氨氮；废气主要污染因子为粉尘、非甲烷总烃、硫化氢等；项目固体废物有一般废物：生活垃圾、废橡胶边角料、不合格产品、袋式除尘器收集粉尘等，危险废物：废包装材料、废液压油等，均采取了妥善的处理、处置措施，不会直接向外环境排放。

（3）隐性环境代价分析

a．无组织排放废气、转运污染物漏洒等均属于隐性污染，可能存在累积效应，所以企业要加强生产管理，定期检修生产设备，配备必要的防护装备，并制定出污染物转运制度，确保污染物转运过程的卫生、安全等，避免对环境造成危害。

b．事故状态和无污染防治措施时对环境的影响因素基本相同，但事故状态造成的后果却更为严重，因此评价在环境风险专章中也提出了一系列的防范措施，建设单位应按照评价建议逐项落实，同时应进行项目建设的安全评价。

6.3.5 环境效益与经济效益的数据分析

（1）环保建设费用占建设投资比例

环保建设费用/总投资=（72/3000）×100%=2.4%

（2）环境成本率

环境成本率是指项目单位经济效益所需的环保运行管理费用：环境成本率=环保运行管理费用/项目总经济效益×100%=（6/300）×100%=2%

由上述计算结果可以看出，项目具有较高的环境经济效益。

综上所述，本项目环保投资约为 72 万元，占总投资 3000 万元的 2.4%，项目采取的环保措施能够取得良好的治理效果，能较好的保护周围环境，在环保措施正常运行的前提下，项目具有良好的社会效益、经济效益及环境效益，能够实现三者之间的协调发展。

第七章　环境管理与监测计划

项目环境管理是指项目在营运期遵守执行国家和地方的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境规划和目标，协调同其它有关部门的关系，以及一切与改善环境有关的管理活动。环境监测是指在营运期对工程主要污染对象进行环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动。环境监测为环境管理提供依据，环境管理指导环境监测。制定严格的环境管理与环境监测计划，并以扎实的工作保证各项环保措施以及环境管理与环境监测计划在项目施工期和建成后的营运期得以认真落实，才能有效地控制和减轻污染，保护环境；只有通过规范和约束企业的环境行为，才能使企业真正实现社会、经济和环境效益的协调发展，走可持续发展的道路。

7.1 环境管理

项目营运后，要将环境管理纳入企业管理的体系中。环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目污染物排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。通过环境管理，才能严格执行环评中提出的各项环保措施，真正达到保护环境的目的。

7.1.1 环境管理机构设置

为使本项目建成投产后，环境保护工作能够全面落实和实施，首先必须在组织机构上有所保证。

项目营运后，根据本项目的生产规模、生产性质及污染物排放特征，建立由企业负责人亲自主抓环保工作的制度，成立“事故防范和应急处理指挥小组”和“环保工作领导小组”，应该下设 1~2 名专职人员分别进行环保、安全及监测工作，具体监测工作可委托地方监测站进行。环境管理人员应具备以下条件：

（1）具有丰富的环境管理经验，具有一定环保专业知识、熟悉国家及地方相关法律、法规及有关标准。

（2）了解项目生产过程各个生产产污环节，便于发现问题及时处理。

（3）具有过硬的管理技能及一定的管理沟通协调能力。

7.1.2 环境管理人员的主要职责

主管负责人应掌握生产和环保工作的全面动态情况，负责审批环保岗位制度、指挥环保工作的实施、协调厂内外各有关部分和组织间的关系。

（1）贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。

（2）制定本公司的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。

（3）监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。

（4）定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

（5）负责厂区环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

（6）负责对公司环保人员和职工进行环境保护教育，不断提高职工的环境意识和环保人员的业务素质。

7.1.3 环境管理制度

建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作条例有：

（1）环境保护职责管理条例；

（2）废气、废水、固体废物排放管理制度；

（3）处理装置日常运行管理制度；

（4）排污情况报告制度；

（5）污染事故处理制度；

（6）环保教育制度。

7.1.4 营运期环境管理计划

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目营运期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

（2）环保管理机构应对厂内环保实行统一管理，并对厂区的环境质量全面进行监测。

（3）贯彻执行排污许可证制度，待上级环保管理部门批准后，方可按规定排污。

（4）环保管理机构应做好日常环保设施与生产主体设备的统一管理，加强维护、定期检查，确保污染治理设施与主体设备正常运行。当治理设施发生故障时，生产设备应采取相应措施（包括减少排放或停止生产），防止污染事故的发生。

（5）应进行不定期巡回检查，主要包括环保设施的完好率及运转情况，做到防患于末然，可根据实际情况建立具体奖惩制度。

（6）定期对车间、班组的环保工作进行考核，随时检查其工作情况，制定考核与奖惩的具体办法，将环保考核纳入生产考核的主要部分。

（7）对主要污染源进行定期监测，建立污染源档案。发现污染物非正常排放时，应分析原因，并及时采取相应措施，以控制污染，使污染物满足达标排放要求。

（8）接受省市环保部门的检查、指导，参加有关会议及经验交流活动。

7.1.5 环境管理台账要求

环境管理应贯穿于建设项目全过程，深入到生产过程的各个环节，建设单位应编制并实施环境管理手册和程序文件，完善环境管理台账。

项目建设及投产运行后，应建立各主要污染种类、数量、浓度、排放方式、排放去向，达标情况的台账，并按环保部门要求及时上报，具体按照《环境保护档案管理规范-建设项目环境管理》（HJ8.3-94）执行。

本项目环境管理程序及台账应包括以下方面：

（1）废水及其污染治理设施管理程序及台账；

（2）废气及其污染治理设施管理程序及台账；

（3）固体废弃物及其污染治理设施管理程序及台账；

（4）环境噪声及其污染治理设施管理程序及台账；

（5）突发性环境污染事故程序及台账；

（6）危险化学品管理程序及台账；

（7）环境保护档案及公共环保意见反馈管理程序及台账；

（8）环保工作自检及持续改进管理程序及台账；

（9）污染源及环境质量监控管理程序及台账。

7.2 污染物排放清单、地下水监控、信息公开

7.2.1 污染物排放清单

项目污染物排放清单及排放的管理要求详见下表。

表 7-1　　本项目污染物排放清单

项目类别	内容
工程组成	**配料：**平均半个月配料一次，一次平均配料时间约 2h，年运行 48h； **塑炼：**根据订单需求进行炼胶，开炼机年有效运行时间约 120h； **混炼：**根据订单需求进行炼胶，密炼机年有效运行时间约 426.7h； **硫化：**平板硫化机每天有效运行时间约 3h，每年运行 280 天，年有效运行时间约 840h；
原辅材料	**原料：**合成橡胶 6t/a **辅料：**炭黑 6t/a、硫化剂 6.4t/a、防老剂 1t/a、促进剂 0.3t/a、二丁酯 2.5t/a、环氧树脂 0.2t/a
环保设施	**废气治理措施：**配料粉尘与混炼废气经袋式除尘器除尘后，与塑炼废气和硫化废气一起经“UV 光氧催化系统+活性炭”处理达标后，通过 15m 高排气筒排放。 **废水治理措施：**生活污水依托濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站，循环冷却水排水作为清净下水直排 **噪声治理措施：**基础减振、隔声等 **固废治理措施：**一般固废暂存间、危废暂存间
排放的污染物	**有组织废气：**粉尘：2.06kg/a、0.97mg/m^3，非甲烷总烃 1.592kg/a、0.38mg/m^3，硫化氢 0.175kg/a、0.042mg/m^3 **无组织废气：**生产车间粉尘 0.008kg/h、0.77kg/a，非甲烷总烃 5.8×10^{-4}kg/h、1.299kg/a，H_2S9.78×10^{-5}kg/h、0.21906kg/a；
污染物排放分时段要求	**废气：配料：**平均半个月配料一次，配料废气排放时间约 2h/次；**塑炼：**根据订单需求进行炼胶，约半个月一次，塑炼废气排放时间约 5h/次；**混炼：**根据订单需求进行炼胶，约半个月一次，平均一次 2.2d，混炼废气排放时间约 8h/d·次；**硫化：**硫化废气排放时间 3h/d
执行标准	**废气：**《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5、《恶臭污染物排放标

项目类别	内容
	准》（GB14554-93）表 2、《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）中其他行业排放标准要求 **废水：**《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值 **噪声：**《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 **固废：**《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）
环境风险防范措施	消防器具及防护用品等

表 7-2　　排气筒基本情况表

编号	生产单元	主要污染物	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	气量 (Nm^3/h)	年排放小时数(h)	排放规律
1#	配料工序	颗粒物	15	0.3	5000	48	间歇
	塑炼工序	非甲烷总烃				120	
	混炼工序	颗粒物、非甲烷总烃				426.7	
	成型硫化工序	非甲烷总烃、H_2S				840	

7.2.2 地下水监控

在采取相应地下水防治措施后，厂区内对地下水的环境影响较小，评价建议可以利用项目厂址及下游设置监控井，定期观测地下水水质变化。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境 》（HJ610-2016）中有关地下水环境监测与管理的相关规定，环评建议企业按照（HJ610-2016）有关要求，力争做到：

（1）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、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器，以便及时发现问题，采取措施。

（2）跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点。

（3）制定地下水环境跟踪与信息公开计划，落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，主要包括建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。生产设备、管廊和管线、贮存与运输装置、污染贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。信息公开计划至少应包括建设项目特征因子的地下水环境监测

值。

（4）制定地下水污染应急响应制度，明确污染状况下采取的控制措施、切断污染源的途径等。

7.2.3 信息公开

向社会公开的内容包括以下几个方面：

7.2.3.1 项目概况

濮阳市胜宝橡塑制品有限公司拟投资建设年产 10 万件橡塑制品项目。项目主要建设内容为 1 条年产 10 万件橡塑制品生产线，包括 70000 件封隔器胶筒、5000 件密封圈、5000 件矩形圈、10000 件盘根和 10000 件橡胶杂件。本项目建设地点位于濮阳市产业集聚区—濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园内。

7.2.3.2 针对营运期的影响采取的环保措施

（1）废气：项目配料粉尘和混炼废气中的粉尘经袋式除尘器处理后，与塑炼废气、硫化废气一起进入“UV 光氧催化系统+活性炭”，经处理后达标排放。

（2）废水：项目生活污水依托濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站处理后排入濮阳市第三污水处理厂；循环冷却水排水直排，在厂总排口与生活污水汇合排入濮阳市第三污水处理厂，最后排入金堤河。

（3）噪声：项目高噪声设备主要有密炼机、开炼机、平板硫化机、车床等，所有噪声设备均安置在车间内，经采取减振、隔声等措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的削减，削减量在 15-20dB(A)左右，经距离衰减后，厂界均可达标。

（4）固废：项目生活垃圾收集后由环卫部门定期清运处理；废橡胶边角料、不合格产品作为橡胶废料出售；袋式除尘器收集粉尘经收集后回收利用；废钢材边角料外售进行综合利用；废包装材料、废液压油、车床切削加工产生的废切削液、含油废抹布、光氧催化设备产生的废灯管和废催化剂属于危废，收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。

企业在运营期内，应自行开展污染物排放监测或者委托有资质的检测单位对企业的排污情况进行监测，并通过多种渠道向社会公开相关信息。

7.3 环境监测

7.3.1 监测计划

环境监测是衡量环境管理成果的一把尺子，工业污染防治的依据和环境管理的耳目。加强污染监控工作，是了解和掌握企业排污特征，研究污染发展趋势，开展环保技术研究和综合利用能源的有效途径。因而本项目应制订监测制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，同时做好监测数据的归档工作。对于企业暂无监测能力的事项建议委托其他环保监测单位实施。监测和分析都应按国家的有关规范要求进行。

7.3.2 排污口规范化整治

（1）项目建成后应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。对本项目排放污水的采样，应在污水处理站出水口后监测。

（2）一般固体废物堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。

（3）危险固体废物暂存间应具有“三防”措施，并设置标识牌，定期交由相应资质的危废处理单位处置。

7.3.3 环境监测人员职责

（1）根据国家环境质量标准，污染物排放标准等制定监测方案。

（2）对本公司排放的污染物进行日常监测，统计、整理监测数据，建立污染源档案，并及时上报。

（3）分析监测结果，了解污染现状，一旦发现问题，应及时上报，防止污染事故的发生。

7.3.4 营运期监测计划

（1）监测计划

本项目环境保护工作的关键是废气、废水的处理以及噪声的控制。为检查落实

国家和地方的各项环保法规、标准的执行情况，公司应组织人员负责对废气、废水和噪声等常规检测项目的监测和对环保设施的运行情况进行监控，将监测结果与生产情况作对照分析；对厂区的废气、废水噪声排放情况委托当地具有资质的环境监测站定期监测，为环境管理提供依据。本项目建成投产后，根据项目特点和企业监测能力，可采用自主监测和委托监测相结合的方式，环境监测工作计划见表 7-3。

表 7-3　　环境监测工作计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
废水	污水总排口	流量、pH、COD、氨氮、BOD_5、SS	1 次/季度
废气	排气筒	废气量、粉尘、非甲烷总烃、硫化氢	1 次/半年
	无组织厂界	粉尘、非甲烷总烃、硫化氢	1 次/年
噪声	厂界	等效声级 Leq(A)	1 次/季度

（2）验收监测质量保证与质量

控制验收监测采样及样品分析均严格按照《环境水质监测质量保证手册>(第二版)、《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程质量控制。

具体质控要求如下：

a、生产处于正常。监测期间生产在大于 75%额定生产负荷的工况下稳定运行，各污染治理设施运行基本正常。

b、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

（3）监测分析方法及使用仪器

样品采集及分析采用国标（或推荐）方法，对目前尚无国标方法的项目，则采用《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的分析方法。

7.3.5 应急监测

当出现环境风险事故时，建设单位应立即组织应急监测，监测对象和地点分别为事故特征污染因子，厂内办公区、各厂界、事故发生时近距离下风向空气环境敏感点、纳污水体沿岸及沿岸地下水和土壤，监测数据应一式两份，一份建设单位存档，一份上交相关管理部门，联合采取相应措施，严防污染事故恶性后果的扩大。

当出现事故时，炭黑、环氧树脂等的泄漏可能造成环境空气和地表水污染，因此公司应进行应急监测，监测项目及布占位置情况见表 7-4。

表 7-4　　风险事故应急监测计划一览表

监测项目及因子		布点位置	数量	备注
环境空气	颗粒物	栾昌湖村、大河寨村、新城寨村、李信村	4 个	必要时事故当时下风向最近的环境敏感点可多设一个点位
	非甲烷总烃			
地表水	COD	厂区总排口、金堤河宋海断面	总排口 1 个、金堤河宋海断面 1 个	/

7.4 污染物管理排放

7.4.1 总量控制的主要污染物

根据项目所在地环境特征和工程特征，结合项目污染物排放特征，评价建议实施总量控制的污染物如下：

废水污染物：COD、NH_3-N；

废气污染物：非甲烷总烃。

7.4.2 本项目总量控制建议指标

评价根据工程污染物排放特征及工程污染因素分析，在采取工程设计及评价提出的污染防治措施的前提下，建议将项目满足清洁生产、达标排放后污染物实际排放总量作为总量建议指标，并向当地环保主管部门提出污染物总量控制指标建议。拟建项目各污染物排放量和建议总量控制指标见表 7-5。

表 7-5　　总量控制指标一览表　单位 t/a

污染类别	污染物	排放浓度	项目排放总量	建议新增指标
废水	**COD**	**50 mg/L**	**0.0072**	**0**
	NH_3-N	**5 mg/L**	**0.0007**	**0**
废气	非甲烷总烃	**0.38**	**0.001592**	**0**

根据《濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园建设项目环境影响变更分析报告》（批复文号：濮工环审[2017]1 号），产业园主要污染物继续使用“濮环总量函

[2013]78 号总量控制指标”，排放总量指标为：COD 0.78t/a，氨氮 0.078t/a。本项目废水依托濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站处理，因此，建议本项目水污染物总量指标从“濮环总量函[2013]78 号总量控制指标”支取，不再新增总量指标。

综上所述，本项目建议总量指标为：COD 0t/a，氨氮 0t/a。

7.4.3 本项目大气总量指标替代情况

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）要求，三级评价需调查拟被替代的污染源，且依据河南省及濮阳市总量控制相关要求，区域环境空气质量监测有超标的，总量实行倍量替代。

根据濮阳市环境保护局工业园区分局出具的消减替代说明（，本项目非甲烷总烃排放总量 0.002891t/a 拟从 2016 年河南龙润能源科技有限公司 30 万吨/年碳四深加工项目安装运行的油气回收减排量 60.72t/a 中消减替代。

第八章　环境影响评价结论

8.1 评价结论

8.1.1 项目建设概况

8.1.1.1 项目概况

濮阳市胜宝橡塑制品有限公司拟投资 3000 万元于濮阳市产业集聚区——濮阳工业园内建设年产 10 万件橡塑制品项目。项目拟选址位于濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园内，租用濮阳瑞邦化工有限公司厂房进行橡塑制品生产活动，主要建设内容为 1 条年产 10 万件橡塑制品生产线，包括 70000 件封隔器胶筒、5000 件密封圈、5000 件矩形圈、10000 件盘根和 10000 件橡胶杂件等，项目建成后具有较好的经济效益。

8.1.1.2 本项目产业政策相符性

本项目已在河南濮阳工业园区经济发展局备案，备案号：豫濮市集制造[2017]29027。根据产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目工艺、设备及产品均不在淘汰类范围内，属于允许类，符合国家有关产业政策。

8.1.1.3 厂址位置可行性

本项目位于濮阳市产业集聚区—濮阳中原久盛石化有限公司石油助剂产业园内，北侧为濮阳市科洋化工有限公司，东侧、南侧均为濮阳市东浦科技发展有限公司，西侧为消防通道。距离项目最近的村庄为项目北侧 426m 处的大河寨村。本项目厂址所在地为工业用地，厂址地质条件良好，不在城市主导风向的上风向，园区公用基础设施可靠，交通运输便利；各污染物经治理后对周围环境影响不大，本项目防护距离之内无村庄、学校、医院等环境敏感点，厂址周围无名胜古迹和重点文物保护单位，不在濮阳市饮用水源保护区范围内，与周围企业相容，在各项环保措施得以落实、杜绝事故排放的情况下，拟建工程对环境的影响可以接受，因此，评价认为该项目厂址可行。

8.1.1.4 本项目规划相符性

本项目位于濮阳市产业集聚区，位于濮阳市产业集聚区柳屯工业镇，占地为三类工业用地，项目与《濮阳市城市总体规划（2005~2020 年）》，《濮阳市产业集聚区总体发展规划》均相符。

经分析，本项目与《河南省人民政府办公厅关于印发河南省 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫政办〔2018〕14 号）、《濮阳市 2016 年度重点行业挥发性有机物治理方案》、《关于印发<“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）等文件均相符。

8.1.2 区域环境质量现状

（1）通过对环境空气现状监测评价结果分析，各监测点 SO_2、NO_2 小时平均浓度及 24 小时平均浓度，TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的 24 小时平均浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，硫化氢的一次浓度能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”，非甲烷总烃的一次浓度能够满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求。

（2）通过对引用地表水现状监测评价结果分析，金堤河已经不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅳ类标准要求，主要污染因子为有机物，其超标原因主要为沿线污水管网铺设不完善，局部沿河村庄的生活污水、农田退水直接排入金堤河，导致现状水质出现超标现象。

（3）通过对引用地下水现状监测评价结果分析，李信村监测点除总硬度、锰超标外，其他因子均达标；栾昌湖监测点除总硬度、氟、锰、细菌总数超标外，其他因子均达标；吴拐村监测点除铁、锰超标外，其他因子达标；大河寨村除铁超标外，其他因子均达标。各因子超标原因有地质原因和区域浅层地下水受不同程度污染。另外，本项目区域村民饮水为濮阳市第二自来水厂供给，水源为深层地下水，区域浅层地下水超标对居民身体健康影响较小。

（4）通过对声环境现状监测评价结果分析，项目各厂界昼夜噪声值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，区域声环境质量现状良好。

8.1.3 污染物排放情况

1、废气

本项目废气主要为配料粉尘、炼胶废气（塑炼废气、混炼废气）、硫化废气。

本项目配料粉尘经袋式除尘器（与混炼废气共用）处理后进入“UV 光氧催化系统+活性炭”，塑炼废气经“UV 光氧催化系统+活性炭”（与混炼、硫化废气共用）处理后排放，混炼废气经袋式除尘器处理（与配料废气共用）后，然后进入“UV 光氧催化系统+活性炭”（与塑炼、硫化废气共用）处理；硫化废气经“UV 光氧催化系统+活性炭”（与混炼、塑炼废气共用）处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。

各污染物排放浓度及排放量分别为粉尘 0.97mg/m^3、2.06kg/a，非甲烷总烃 0.38mg/m^3、1.592kg/a，H_2S0.042mg/m^3、0.175kg/a；

综上，项目工艺废气经处理后，粉尘和非甲烷总烃能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 限值的要求，非甲烷总烃同时能够满足《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）和《濮阳市环境污染防治攻坚战指挥部办公室关于转发<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>的通知》（濮环攻坚办[2017]203 号）中其他行业有机废气排放口非甲烷总烃排放浓度 80mg/m^3、去除效率 70%的要求，硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。

2、废水

本项目生产废水主要包括生活污水循环冷却水排水。其中，生活污水排放量为 0.48m^3/d、144m^3/a，主要污染物排放量分别为 COD：0.0596t/a、NH_3-N：0.0064t/a，依托濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站（处理规模为 35m^3/d，处理工艺为“混凝气浮+水解酸化+HBF 工艺”）处理后排入濮阳市第三污水处理厂；循环冷却水排水的排放量为 0.07m^3/d，19.6 m^3/a，主要污染物排放量为 COD 0.0008t/a，属于清净下水，直接由厂排口进入濮阳市第三污水处理厂，进一步处理后排入金堤河。厂区总排口各污染物均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和濮阳市第三污水处理厂进水水质要求。

3、噪声

本项目高噪声设备主要有密炼机、开炼机、平板硫化机、车床等，噪声源强在 80～85dB(A)。通过采取基础减振、厂房隔声、距离衰减等治理措施后，各厂界贡献值均满足《工业企业噪声卫生标准》3 类标准要求。

4、固废

本项目固废主要为橡胶生产过程中产生的废包装材料、废橡胶边角料、不合格产品、废液压油、袋式除尘器收集粉尘等，模具修整加工过程产生的废钢材边角料、车床切削加工产生的废切削液、含油废抹布，光氧催化设备产生的废灯管、废催化剂、活性炭吸附产生的废活性炭以及职工办公生活产生的生活垃圾。其中废化学品包装材料，废液压油，车床切削加工产生的废切削液，光氧催化设备产生的废灯管、废催化剂、活性炭吸附产生的废活性炭为危险废物，其他均为一般固废。

废橡胶边角料和不合格产品作为橡胶废料外售，生活垃圾由园区环卫部门定期清运，袋式除尘器收集粉尘回收再利用，废钢材边角料外售进行综合利用，含油废抹布全过程不按危险废物管理，混入生活垃圾，由环卫部门定期清运处理。

废包装材料、废液压油、车床切削加工产生的废切削液收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置；光氧催化设备产生的废灯管、废催化剂由有资质生产厂家回收，待需更换时，均由厂家前来直接更换，废催化剂、废灯管均当天拉走处置，不在厂内暂存；废活性炭定期委托有危险废物处置资质的单位处置。

固体废物均得到妥善处置或综合利用，固废处置率 100%。

8.1.4 主要环境影响

8.1.4.1 环境空气

（1）项目 PM_{10} 有组织排放一次最大落地浓度为 0.6102μg/m^3，占标率为 0.14%，对应下风向距离为 22m；非甲烷总烃有组织排放一次最大落地浓度为 0.2453μg/m^3，占标率为 0.01%，对应下风向距离为 22m；硫化氢有组织排放一次最大落地浓度为 0.02642μg/m^3，占标率为 0.26%，对应下风向距离为 22m。

项目生产车间颗粒物无组织排放一次最大落地浓度为 8.709μg/m^3，占标率为

0.97%，对应下风向距离为 16m；非甲烷总烃无组织排放一次最大落地浓度为 0.4295μg/m^3，占标率为 0.02%，对应下风向距离为 16m；硫化氢无组织排放一次最大落地浓度为 0.07303μg/m^3，占标率为 0.73%，对应下风向距离为 16m。

估算模式已考虑了最不利的气象条件，经预测，本项目有组织和无组织各污染物预测浓度和占标率均较小，项目建成后对周围大气环境影响较小。

（2）无组织面源排放的颗粒物无组织排放厂界浓度预测值能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6中无组织排放限值要求，非甲烷总烃在厂界浓度贡献值能够满足《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中工业企业边界挥发性有机物排放建议值（其他企业2.0mg/m^3），硫化氢在厂界浓度贡献值能够满足能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界二级标准要求。

（3）本项目排气筒和烟囱出口流速大于对应 1.5Vc，能够满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）要求，排气筒及烟囱口内径合理。

（4）本项目无超标点，无需设置大气环境防护距离。

（5）本项目卫生防护距离为 100m，结合平面布置，本项目各厂界的卫生防护距离为：东厂界 0m，南厂界 0m，西厂界 76m，北厂界 0m。本项目卫生防护距离内无环境敏感点。

8.1.4.2 地表水

本项目生活污水依托濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站处理后和清净下水（循环冷却水排水）由总排口经园区污水管网排放，总排口各污染物满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准要求和濮阳市第三污水处理厂收水要求，然后排入濮阳市第三污水处理厂进行集中处理，尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)的一级 A 标准要求后排入金堤河，对地表水环境影响较小。

8.1.4.3 地下水环境

项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，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，因此，项目基本不会对区域地下水环境产生明显影响。

8.1.4.4 声环境

在采取相应隔声、降噪措施后，项目各厂界噪声昼夜间均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对周围环境影响较小。

8.1.4.5 固体废物

项目拟采取的固体废物处理处置措施可行，固废处置率 100%，在认真落实评价提出的安全存放、合理处置、综合利用等各项措施的基础上对区域环境影响较小。

8.1.5 公众意见采纳情况

濮阳市胜宝橡塑制品有限公司分别于 2017 年 11 月 23 日~12 月 6 日、2017 年 12 月 29 日~2018 年 1 月 12 日在濮阳工业园区网站（http://www.pygyyq.com/）上发布了本项目的一次、二次公告，公示期间未收到反对项目建设的意见。

建设单位于 2018 年 1 月 24 日邀请周边村庄村民组织召开公众参与座谈会，与会人员有附近村民代表、建设单位代表等 12 人，座谈会上，建设单位对项目进行介绍、对项目可能产生的污染以及污染防治措施进行了介绍，并对居民代表提出的问题进行了回答。同时通过问卷调查、现场走访和咨询相结合的方式对项目所在地附近村民展开了广泛的公众参与活动。调查期间发放调查问卷 120 份，回收 112 份，回收率 93.3%。调查结果显示，88.4%的公众支持本项目的建设，11.6%的公众表示无所谓，无人反对项目建设。同时，公众希望建设单位在项目建成后需要加强管理，尽量减少污染产生。

建设单位承诺将认真落实环评所提出的各项污染防治措施，采纳公众对本项目环保工作的意见和要求，并积极与环保部门配合，使项目建设切实造福周边村民。

8.1.6 环境保护措施

（1）废气：本次环评建议在配料区上方设置集气罩，收集后的废气先经 1 套袋式除尘器处理后排放；在密炼、混炼均设置在密闭空间内，收集后的废气经 1 套“UV

光氧催化系统+活性炭”处理后排放；在 6 台平板硫化机上方均设置集气罩（共 6 个），收集后的废气经 1 套“UV 光氧催化系统+活性炭”（与塑炼废气共用）处理后排放。

经上述措施处理后，粉尘的排放浓度能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 限值；非甲烷总烃的排放浓度能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 限值和《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）建议排放浓度；硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准，措施可行。

无组织排放废气主要为生产车间无组织排放的粉尘、非甲烷总烃、硫化氢。通过加强管理、定期组织安全生产检查和分析，在排放源和厂区周围绿化，设置卫生防护距离等措施，可有效减少无组织排放废气对周围环境的影响。

（2）废水：本项目产生的废水包括生活污水、循环冷却水排水等。生活污水依托濮阳中原久盛石化有限公司污水处理站（处理规模为 35m^3/d，处理工艺为“混凝气浮+水解酸化+HBF 工艺”）处理后和清净下水（循环冷却水排水）由总排口经园区污水管网排入濮阳市第三污水处理厂处理，处理后排入金堤河，措施可行。

（3）噪声：采用基础减振、厂房隔声、距离衰减等措施后，噪声可得到有效控制，措施可行。

（4）固废：本项目产生的生活垃圾由集聚区环卫部门清运处理，一般固废收集后暂存于一般固废暂存间，其中废橡胶边角料和不合格产品作为橡胶废料外售，生活垃圾由园区环卫部门定期清运，袋式除尘器收集粉尘回收再利用，废钢材边角料外售进行综合利用，含油废抹布全过程不按危险废物管理，混入生活垃圾，由环卫部门定期清运处理。废包装材料、废液压油、车床切削加工产生的废切削液收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置；光氧催化设备产生的废灯管、废催化剂由有资质生产厂家回收，待需更换时，均由厂家前来直接更换，废催化剂、废灯管均当天拉走处置，不在厂内暂存；废活性炭定期委托有危险废物处置资质的单位处置。项目固废处理措施可行。

（5）拟建工程环保投资 72 万元，占项目总投资的 2.4%。

8.1.7 环境风险

（1）本项目营运过程涉及到的主要危险物质为炭黑、氧化锌、防老剂 4010、硫磺、硬酯酸等，经分析，本项目不够成重大危险源。

（2）企业必须认真落实各项预防和应急措施，在采取了各项有效的风险防范措施后，本项目的风险水平是可以接受的。

8.1.8 环境影响经济损益

本项目建成后，采取的环保措施能够取得良好的治理效果，能较好的保护周围环境，在环保措施正常运行的前提下，项目具有良好的社会效益、经济效益及环境效益，能够实现三者之间的协调发展。因此，本项目的建设从环境影响经济损益的角度分析是可行的。

8.1.9 环境管理与监测计划

企业环境管理机构应对厂内环保实行统一管理，并对厂区的环境质量全面进行监测；做好日常环保设施与生产主体设备的统一管理，加强维护、定期检查，确保污染治理设施与主体设备正常运行；应对主要污染源进行定期监测，建立污染源档案；当风险事故发生时，应启动应急预案。发现污染物非正常排放时，应分析原因，并及时采取相应措施，以控制污染，使污染物满足达标排放要求；应接受上级环保部门的检查、指导，参加有关会议及经验交流活动。

8.2 评价建议

（1）企业应切实落实环保投资，按照环评报告和批复落实“三同时”制度，定期对污染源进行监测，并建立污染源管理档案，确保废水、废气达标排放。

（2）企业应充分重视公众意见，严格生产管理，保证环保措施的正常稳定运行，严格防范环境风险。

（3）严格岗位责任制，加强生产管理，避免不必要的停车和失控造成的污染和损失。

（4）项目设计中应严格按照安全评价中的布局要求布置，加强职工安全防范教

育。

（5）在满足正常生产的前提下，尽量减少危险化学品的贮存量，确保化学品仓库的安全管理，严禁烟火。

（6）总量控制建议指标：COD 0t/a、氨氮 0t/a。

8.3 评价总结论

本项目符合国家产业政策，厂址占地性质为工业用地，符合濮阳市土地利用规划要求；项目采取的污染防治措施成熟可靠，各污染物均能实现达标排放或综合利用；全厂污染物排放对周围环境影响较小；当地政府及公众支持项目建设，建设单位承诺采纳公众对本项目提出的意见和建议；项目建设在认真落实工程设计及环评提出的各项污染防治措施和建议的基础上，从环保角度分析，本项目在该厂址的建设是可行的。