

# 河南金远大金属制品有限公司 年产 60 万平方米铝单板装饰材料加工项目 环境影响报告书

建设单位：河南金远大金属制品有限公司

评价单位：郑州市东方环宇环境工程有限公司

编制时间：2020 年 1 月

## 目 录

第 1 章 概述.....	- 1 -
1、项目概述及由来.....	- 1 -
2、项目判定.....	- 1 -
3、评价过程.....	- 1 -
4、评价指导思想.....	- 2 -
5、主要评价结论.....	- 2 -
第 2 章 总则.....	- 3 -
2.1 编制依据.....	- 3 -
2.1.1 环境保护及相关法律法规.....	- 3 -
2.1.2 地方环境保护法律、法规和有关文件.....	- 4 -
2.1.3 技术规范.....	- 5 -
2.1.4 其他技术文件.....	- 6 -
2.2 评价对象.....	- 6 -
2.3 评价目的和原则.....	- 6 -
2.3.1 评价目的.....	- 6 -
2.3.2 评价原则.....	- 6 -
2.4 环境影响识别及评价因子筛选.....	- 7 -
2.4.1 环境影响识别.....	- 7 -
2.4.2 评价因子筛选.....	- 8 -
2.5 评价标准、评价等级及评价范围.....	- 8 -
2.5.1 环境质量标准.....	- 8 -
2.5.2 污染物排放标准.....	- 11 -
2.6 评价工作等级及评价范围.....	- 12 -
2.6.1 环境影响评价等级确定.....	- 12 -
2.6.2 评价范围.....	- 15 -
2.7 污染物控制目标与环境保护目标.....	- 15 -
2.8 本项目产业政策相符性分析.....	- 16 -
2.8.1 与《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》的相符性分析.....	- 16 -
2.8.2 与《关于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.....	- 16 -
2.9 评价工作专题设置与评价重点.....	- 17 -
2.9.1 专题设置.....	- 17 -
2.9.2 评价重点.....	- 18 -
2.10 评价工作程序.....	- 18 -
第 3 章 项目概况及工程分析.....	- 20 -

3.1 工程概况.....	- 20 -
3.1.1 项目基本情况.....	- 20 -
3.1.2 建构筑物.....	- 21 -
3.1.3 产品方案和生产规模.....	- 21 -
3.1.4 项目原辅材料消耗.....	- 21 -
3.1.5 部分原辅材料组成及其理化性质.....	- 21 -
3.1.6 工程主要生产设施及装备.....	- 22 -
3.1.7 能源消耗及公用工程.....	- 23 -
3.1.8 劳动定员及工作制度.....	- 25 -
3.2 工程分析.....	- 25 -
3.2.1 生产工艺流程简述.....	- 25 -
3.2.2 产污环节汇总.....	- 30 -
3.3 项目运营期污染源产排情况分析.....	- 31 -
3.3.1 废气污染源产排情况分析.....	- 31 -
3.3.2 废水污染源产排情况分析.....	- 41 -
3.3.3 噪声污染源产排情况.....	- 43 -
3.3.4 固体废物排放情况.....	- 44 -
<b>第 4 章 环境调查与评价.....</b>	<b>- 46 -</b>
4.1 区域环境概况.....	- 46 -
4.1.1 地理位置.....	- 46 -
4.1.2 地形地貌.....	- 46 -
4.1.3 地质.....	- 47 -
4.1.4 气候气象.....	- 47 -
4.1.5 地表水.....	- 48 -
4.1.6 地下水.....	- 49 -
4.1.7 土壤.....	- 58 -
4.1.8 野生动物.....	- 58 -
4.2 环境空气质量现状评价.....	- 58 -
4.2.1 监测点位布设.....	- 58 -
4.2.2 监测因子及分析方法.....	- 59 -
4.2.3 评价标准的.....	- 59 -
4.2.4 评价方法.....	- 60 -
4.2.5 环境空气质量监测结果统计及评价.....	- 60 -
4.3 地表水环境质量现状监测与评价.....	- 62 -
4.3.1 监测断面及数据来源.....	- 62 -
4.3.2 评价标准.....	- 63 -
4.3.3 评价方法.....	- 63 -
4.3.4 地表水现状监测结果及评价.....	- 63 -

4.3.5 常规监测资料统计.....	- 64 -
4.4 地下水环境质量现状监测与评价.....	- 64 -
4.4.1 地下水评价范围及监测点布设.....	- 64 -
4.4.2 监测分析方法.....	- 65 -
4.4.3 评价方法.....	- 67 -
4.4.4 评价标准.....	- 67 -
4.4.5 监测统计及评价结果.....	- 68 -
4.5 声环境质量现状监测与评价.....	- 69 -
4.5.1 监测布点.....	- 70 -
4.5.2 监测因子.....	- 70 -
4.5.3 监测时间、方法及频次.....	- 70 -
4.5.4 评价标准及评价方法.....	- 70 -
4.5.5 声环境质量现状监测结果统计及评价.....	- 70 -
4.6 土壤环境质量现状监测与评价.....	- 71 -
4.6.1 采样布点.....	- 71 -
4.6.2 监测因子.....	- 71 -
4.6.3 监测时间及频次.....	- 71 -
4.6.4 评价标准及评价方法.....	- 71 -
4.6.5 土壤环境质量现状监测结果统计及评价.....	- 71 -
4.7 相关规划和条例.....	- 77 -
4.7.1 与《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划 (2018—2020 年)的通知》豫政〔2018〕30 号)的相符性分析.....	- 77 -
4.7.2 与《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)相符性分析.....	- 77 -
4.7.3 与《濮阳市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发濮阳 2019 年大气污染 防治攻坚战实施方案的通知》(濮环攻坚办〔2019〕82 号)文件的相符性分析.....	- 77 -
4.7.4 与《濮阳市化工产业集聚区总体发展规划》(2016~2020)相符性分析.....	- 78 -
4.8 濮阳市饮用水水源保护规划.....	- 84 -
4.8.1 与濮阳市城市饮用水水源保护区的相符性.....	- 84 -
4.8.2 与濮阳市县级集中式饮用水水源保护区的相符性.....	- 85 -
4.8.3 濮阳市化工产业集聚区饮用水源地.....	- 88 -
4.9 区域污染源调查.....	- 91 -
<b>第 5 章 环境影响预测与评价.....</b>	<b>- 92 -</b>
5.1 营运期环境影响预测与评价.....	- 92 -
5.1.1 环境空气影响预测与评价.....	- 92 -
5.2.1 影响预测与评价.....	- 96 -
5.2.2 地表水环境影响分析.....	- 102 -

5.2.3 地下水环境影响分析.....	- 102 -
5.2.4 噪声环境影响分析.....	- 111 -
5.2.5 固体废物环境影响分析.....	- 113 -
5.2.6 土壤环境影响分析.....	- 115 -
<b>第 6 章 污染防治措施分析.....</b>	<b>- 120 -</b>
6.1 废气污染防治措施.....	- 120 -
6.2 喷漆废气.....	- 120 -
6.2.1 漆雾处理措施.....	- 120 -
6.2.2 有机废气处理措施.....	- 121 -
6.3 治理效果分析.....	- 124 -
6.3.1 治理效果分析.....	- 124 -
6.3.2 非正常工况废气防治措施.....	- 124 -
6.3.3 其他防治措施.....	- 125 -
6.4 废水污染防治措施.....	- 126 -
6.5 地下水污染防治措施.....	- 127 -
6.6 噪声污染防治措施.....	- 128 -
6.7 固体废物污染防治措施.....	- 129 -
<b>第 7 章 环境风险分析.....</b>	<b>- 131 -</b>
7.1 评价内容.....	- 131 -
7.2 评价程序.....	- 131 -
7.3 风险调查.....	- 132 -
7.4 环境风险潜势初判.....	- 133 -
7.5 环境风险评价等级.....	- 134 -
7.6 环境敏感目标调查.....	- 134 -
7.7 环境风险防范措施.....	- 135 -
7.8 环境风险应急预案.....	- 136 -
7.9 环境风险小结.....	- 138 -
<b>第 8 章 总量控制及厂址可行性分析.....</b>	<b>- 139 -</b>
8.1 总量控制分析.....	- 139 -
8.2 厂址可行性分析.....	- 139 -
8.2.1 厂区选址可行性分析.....	- 139 -
8.2.2 项目平面布置合理性分析.....	- 140 -
<b>第 9 章 经济损益分析.....</b>	<b>- 141 -</b>
9.1 经济效益分析.....	- 141 -
9.2 社会效益分析.....	- 141 -
9.3 项目效益分析.....	- 142 -
9.3.1 工程环保投资及运行费用.....	- 142 -
9.3.2 工程环保经济效益分析.....	- 143 -

9.3.3 工程环境效益分析.....	- 143 -
9.4 环境经济损益分析结论.....	- 144 -
<b>第 10 章 环境管理及监控计划.....</b>	<b>- 145 -</b>
10.1 环境管理.....	- 145 -
10.1.1 环境管理机构的设置.....	- 145 -
10.1.2 环境管理机构的职责.....	- 145 -
10.1.3 环境管理制度.....	- 146 -
10.1.4 环境管理台账.....	- 147 -
10.1.5 项目工程全过程环境管理计划.....	- 147 -
10.2 污染物排放清单.....	- 148 -
10.3 环境监测计划.....	- 149 -
10.3.1 排污口规范化设置.....	- 149 -
10.3.2 环境监测计划.....	- 150 -
10.4 “三同时”竣工验收内容.....	- 150 -
<b>第 11 章 评价结论与建议.....</b>	<b>- 152 -</b>
11.1 主要评价结论.....	- 152 -
11.1.1 产业政策与规划符合性.....	- 152 -
11.1.2 环境质量现状.....	- 152 -
11.1.3 工程分析.....	- 153 -
11.1.4 污染防治对策.....	- 154 -
11.1.5 环境影响评价结论.....	- 154 -
11.1.6 项目实施后污染物排放总量.....	- 155 -
11.1.7 公众参与.....	- 155 -
11.2 建议和要求.....	- 155 -
11.3 总结论.....	- 156 -

## 附图

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 周围环境示意图
- 附图三 厂区平面布置图
- 附图四 本项目在濮阳市化工产业集聚区规划范围卫星图中的位置
- 附图五 濮阳市化工产业集聚区总体发展规划（2016~2020）—土地利用规划图（近期）
- 附图六 濮阳市化工产业集聚区总体发展规划（2016~2020）—土地利用规划图（远期）
- 附图七 濮阳市化工产业集聚区总体发展规划图—文留园区土地利用规划图
- 附图八 濮阳市化工产业集聚区总体发展规划（2016~2020）—空间结构规划图
- 附图九 本项目环境监测布点图
- 附图十 本项目卫生防护距离示意图

## 附件

- 附件 1 委托书

附件 2 项目备案证明

附件 3 入园证明

附件 4 租赁协议

附件 5 监测报告

**附表**

附表 1 大气自查表

附表 2 建设项目环评审批基础信息表

# 第 1 章 概述

## 1、项目概述及由来

随着改革开放的不断深入和社会经济的快速发展，人们的生活水平和生活质量不断提高，同时对居住环境和生活环境的要求越来越高，室内室外装修不再是单一的简单整齐，不但讲究简单实用，而且需要环保美观，铝单板作为一种新型的可再生环保高档墙体材料，备受人们的青睐，在建筑幕墙中被广泛应用，市场前景较为广泛。

河南金远大金属制品有限公司根据市场调研，拟投资 5000 万元在位于濮阳县濮阳市化工产业集聚区南区（濮阳县文留镇创业路与文兴路交叉口东 300 米路北）建设年产 60 万平方米铝单板装饰材料加工项目，项目主要外购原料通过剪板冲角、折边、焊接加筋、打磨抛光、钝化成膜、喷漆烘烤、冷却下件检验和包装等工序后制成铝单板装饰材料，年生产规模：年加工铝单板装饰材料 60 万平方米。目前项目已经取得濮阳市化工产业集聚区管委会备案证明，备案项目代码为：2019-410928-33-03-057000。

## 2、项目判定

经查阅国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正版）可知，本项目建设不属于鼓励、限制、淘汰类，为允许类，符合国家产业政策。

经对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 C33 金属制品业中 C3311 金属结构制造。经对照根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号）和生态环境部令第 1 号相关要求，第“二十二、金属制品业类 67 项：金属制品加工制造中有电镀或喷漆工艺且年用油漆量（含稀释剂）10 吨及以上的”应编制环境影响报告书，本项目漆料全部为漆，但年用漆量较大，故结合本建设项目对环境的影响程度，应编制环境影响报告书。

## 3、评价过程

受河南金远大金属制品有限公司的委托，我公司承担了该项目的环评工作。本着“科学、客观、公开、公正”的态度，评价单位承接项目后，对现场进行了详细踏勘，并收集相关资料，在对项目相关产业政策进行研究分析的基础上，对项目厂址、周边环境等状况进行了详细调查和踏勘，编制完成了本项目的环评报告书。经现场踏勘，本项目尚未开工建设。

#### 4、评价指导思想

本次评价工作将结合厂址地区环境特点、工程特点，重点介绍以下几个方面的内容：

- (1) 本工程建设是否满足国家产业政策和环境法律法规；
- (2) 本工程选址是否符合产业集聚区总体规划；
- (3) 本工程运行是否能够满足环境功能区划和环境保护规划的要求；
- (4) 本工程是否能达到清洁生产的要求；
- (5) 本工程采取相应的环保措施后是否确保污染物稳定达标排放；
- (6) 本工程投产后是否能够满足污染物排放总量控制的要求；
- (7) 本工程的环境风险是否可以接受。

本次评价的指导思想是：以清洁生产、达标排放和总量控制为基本原则，结合产业集聚区总体规划等，全面客观地评价本工程可能产生的环境影响并提出有效的污染防治措施，从环境保护的角度论证本工程建设的可行性。

#### 5、主要评价结论

河南金远大金属制品有限公司年产 60 万平方米铝单板装饰材料加工项目符合国家相关产业政策，污染防治措施有效可行，废水、废气、噪声可实现达标排放，固体废物全部得到合理处置，对周围环境影响不大。因此本评价认为，在本项目有效落实上述环境保护设施及环评提出的建议后，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

## 第 2 章 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 环境保护及相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 11 月 13 日修正）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2019 年 1 月 11 日修正）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》（2016 年 11 月 7 日修正）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日）；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009 年 1 月 1 日施行）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（1999 年 1 月 1 日施行）；
- (10) 《中华人民共和国城乡规划法》（2008 年 1 月 1 日施行）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2007 年 10 月 28 日）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）；
- (13) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（2005 年 12 月 3 日）；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（第 44 号）（2018 年 4 月 28 日施行）；
- (15) 《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修订）；
- (16) 《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）；

(17) 《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）；

(18) 《环境保护公众参与办法》（环境保护部令[2015]第 35 号令）；

(19) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 2018 年部令第 4 号）

(20) 《“十二五”节能环保产业发展规划》（国发[2012]19 号）；

(21) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部，2013 年第 31 号）；

(22) 《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）

(23) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）；

(24) 《工况用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）。

### 2.1.2 地方环境保护法律、法规和有关文件

(1) 《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）；

(2) 《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）；

(3) 《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）；

(4) 《河南省建设项目环境影响评价文件分级审批规定》[2017]23 号；

(5) 《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）；

(6) 《河南省 2017 年严格扬尘污染治理实施方案》（豫环攻坚办〔2017〕71 号）；

(7) 《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）；

(8) 《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》(豫环文【2019】84 号)；

(9) 《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018~2020 年)的通知》(豫政〔2018〕30 号)；

(10) 《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)

(11) 《濮阳市人民政府关于印发濮阳市污染防治攻坚战三年行动计划(2018~2020 年)的通知》(濮政〔2018〕17 号)；

(12) 《濮阳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发濮阳市 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(濮环攻坚办【2019】82 号)；

(13) 《濮阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发濮阳市 2019 年挥发性有机物综合治理方案的通知》(濮环攻坚办【2019】120 号)。

### 2.1.3 技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)；

(6) 《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)

(9) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；

(10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(11) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)；

(12) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)。

#### 2.1.4 其他技术文件

- (1) 《濮阳县文留镇总体规划（2014-2030）》；
- (2) 《濮阳市化工产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》；
- (3) 《濮阳市化工产业集聚区总体发展规划（2016-2020）环境影响报告书》；
- (4) 项目备案确认书（项目代码：2019-410928-33-03-057000）；
- (6) 河南科诚节能环保检测技术有限公司关于河南金远大金属制品有限公司年产 60 万平方米铝单板装饰材料加工项目检测报告；
- (7) 河南金远大金属制品有限公司委托我公司进行环评工作的委托书；
- (8) 建设单位提供的有关本项目的设计方案以及其它有关工程技术资料。

## 2.2 评价对象

本次评价对象为河南金远大金属制品有限公司年产 60 万平方米铝单板装饰材料加工项目环境影响评价。

## 2.3 评价目的和原则

### 2.3.1 评价目的

- (1) 通过现场调查和分析，查清本工程周围的自然环境、社会环境、周围环境保护目标等，为项目的环境评价提供背景资料；
- (2) 通过工程分析和类比调查，针对该项目的工程特点和污染特征，分析项目的主要污染源及其环境影响因素；
- (3) 分析、预测营运期本工程对周围环境的影响程度与范围；
- (4) 从技术、经济角度，分析论证环保措施的先进性和可行性；
- (5) 从环境保护角度对本工程的可行性做出明确结论，为环保主管部门决策和环境管理提供依据。

### 2.3.2 评价原则

- (1) 相关资料的收集应全面、充分，现状调查和类比调查分析应具有代表性；

(2) 严格贯彻执行“清洁生产”、“达标排放”、“总量控制”和“三同时”等环保政策法规；

(3) 环境影响预测与评价方法要具有合理性、数据可信；

(4) 报告书内容力求主次分明，重点突出，数据可靠，结论明确，实用性强，符合当地实情；

(5) 提出的污染防治措施应该具有可操作性，提出的环境管理和监测计划要切实可行；

(6) 遵循经济发展规律和自然科学规律，实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

## 2.4 环境影响识别及评价因子筛选

### 2.4.1 环境影响识别

由于本项目租赁现有闲置厂房，施工期仅为设备的安装，对周围环境影响较小，因此本次重点分析项目营运期对周围环境影响。本项目营运期产生的废气、废水及噪声会对大气环境、水环境和声环境产生的不利影响，在非正常工况和事故排放时这些影响会加剧。项目环境影响因素识别见表 2-1 所示。

表 2-1 工程环境影响因素识别表

环境资源	营运期					
	废气	废水	固废	噪声	运输	效益
大气环境	-1LP	/	/	/	-1LP	/
声环境	-1LP	/	/	-1LP	-1LP	/
地表水	/	/	/	/	/	/
地下水	/	/	/	/	/	/
植被	/	/	/	/	/	/
土壤	/	/	-1LP	/	/	/
工业	/	/	/	/	/	+1LP
交通	/	/	/	/	/	/
就业	/	/	/	/	/	+1LP
公众健康	-1LP	/	/	-1LP	/	/
生活质量	-1LP	/	/	-1LP	/	+1LP

备注：影响程度：1—轻微；2—一般；3—显著  
影响范围：P—局部；W—大范围

影响时段：S—短期；L—长期  
影响性质：+有利；-不利

由表 2-1 可以看出，该工程运行期，对周围的环境空气、声环境等有一定的不利影响，但对当地的工业、就业也有一定的贡献。工程废气是对环境造成污染的主要因素，因此本评价着重对工程运行期对区域环境空气、水环境影响做出预测、分析和评价。

### 2.4.2 评价因子筛选

根据环境影响要素识别结果，结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周围地区环境质量概况，确定本项目评价因子包括污染源评价因子、环境质量评价因子和影响分析因子，评价因子见表 2-2。

表 2-2 评价因子一览表

项目	现状评价因子	环境影响评价因子
空气环境	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、非甲烷总烃	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃
地表水	COD、NH <sub>3</sub> -N、TP	COD、NH <sub>3</sub> -N、TP
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、总硬度、氯化物、氟化物、耗氧量、挥发酚、硫酸盐、石油类、亚硝酸盐（以 N 计）、氰化物、六价铬、铅、砷、汞、镉、铁、锰	COD、NH <sub>3</sub> -N
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	/	一般固体废物、危险废物
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	/

## 2.5 评价标准、评价等级及评价范围

### 2.5.1 环境质量标准

环境质量标准见表 2-3。

表 2-3 环境质量标准

类别	评价因子	标准值	来源
环境空气	NO <sub>2</sub>	小时平均≤200μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		日平均≤80μg/m <sup>3</sup>	
	SO <sub>2</sub>	小时平均≤500μg/m <sup>3</sup>	
		日平均≤150μg/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>10</sub>	日平均≤150μg/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>2.5</sub>	日平均≤75μg/m <sup>3</sup>	
	CO	日均值≤4000μg/m <sup>3</sup>	
	O <sub>3</sub>	日均值≤160μg/m <sup>3</sup>	
	非甲烷总烃	一次值≤2.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》
地表水	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002) IV类标准
	COD	≤30mg/L	
	NH <sub>3</sub> -N	≤1.5mg/L	
	TP	≤0.3mg/L	
	BOD <sub>5</sub>	≤30 mg/L	
	TN	≤1.5 mg/L	
地下水质量	pH	6.5~8.5 mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中III类标准
	总硬度	≤450 mg/L	
	硫酸盐	≤250 mg/L	
	氯化物	≤250mg/L	
	铁	≤0.3mg/L	
	锰	≤0.10mg/L	
	挥发酚类	≤0.002mg/L	
	耗氧量	≤3.0 mg/L	
	氨氮	≤0.50mg/L	
	钠	≤200mg/L	
	溶解性总固体	≤1000mg/L	
	亚硝酸盐	≤1.0mg/L	
	高锰酸盐指数	≤3.0 mg/L	
	硝酸盐	≤20.0 mg/L	
	氰化物	≤0.05mg/L	
	氟化物	≤1.0 mg/L	
	汞	≤0.001 mg/L	
	砷	≤0.01 mg/L	
	镉	≤0.005 mg/L	
六价铬	0.05 mg/L		
铅	0.01 mg/L		
声环境	等效连续 A 声级	昼间≤65dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
		夜间≤55dB(A)	

河南金远大金属制品有限公司年产 60 万平方米铝单板装饰材料加工项目环境影响报告书

类别	评价因子	标准值	来源
土壤环境	砷	60mg/kg	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）表 1 标准
	镉	65 mg/kg	
	铬（六价）	5.7 mg/kg	
	铜	18000 mg/kg	
	铅	800 mg/kg	
	汞	38 mg/kg	
	镍	900 mg/kg	
	四氯化碳	2.8 mg/kg	
	氯仿	0.9 mg/kg	
	氯甲烷	37 mg/kg	
	1,1-二氯乙烷	9 mg/kg	
	1,2-二氯乙烷	5 mg/kg	
	1,1-二氯乙烯	66 mg/kg	
	顺-1,2-二氯乙烯	596 mg/kg	
	反-1,2-二氯乙烯	54 mg/kg	
	二氯甲烷	616 mg/kg	
	1,2-二氯丙烷	5 mg/kg	
	1,1,1,2-四氯乙烷	10 mg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8 mg/kg	
	四氯乙烯	53 mg/kg	
	1,1,1-三氯乙烷	840 mg/kg	
	1,1,2-三氯乙烷	2.8 mg/kg	
	三氯乙烯	2.8 mg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷	0.5 mg/kg	
	氯乙烯	0.43 mg/kg	
	苯	4 mg/kg	
	氯苯	270 mg/kg	
	1,2-二氯苯	560 mg/kg	
	1,4-二氯苯	20 mg/kg	
	乙苯	28 mg/kg	
	苯乙烯	1290 mg/kg	
	甲苯	1200 mg/kg	
	间二甲苯+对二甲苯	570 mg/kg	
	邻二甲苯	640 mg/kg	
	硝基苯	76 mg/kg	
	苯胺	260 mg/kg	
2-氯酚	2256 mg/kg		
苯并[a]蒽	15 mg/kg		
苯并[a]芘	1.5 mg/kg		
苯并[b]荧蒽	15 mg/kg		

类别	评价因子	标准值	来源
	苯并[k]荧蒽	151 mg/kg	
	蒽	1293 mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽	1.5 mg/kg	
	茚并[1,2,3-cd]芘	15 mg/kg	
	萘	70 mg/kg	

### 2.5.2 污染物排放标准

本项目污染物排放标准详见下表。

表 2-4 污染物排放标准

项目	污染物名称		标准值	备注
废气	颗粒物	有组织排放	最高允许排放浓度 $\leq 120 \text{mg/m}^3$ ,	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二 级标准
			最高允许排放速率 $\leq 3.5 \text{kg/h}$ (15m 高排气筒)	
		无组织排放	无组织排放监控浓度限值 $\leq 1.0 \text{mg/m}^3$	
	非甲烷 总烃	有组织排放	最高允许排放速率 $\leq 10 \text{kg/h}$ (15m 高排气筒)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二 级标准
			最高允许排放浓度 $\leq 60 \text{mg/m}^3$	《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)
		无组织排放	无组织排放监控浓度限值 $\leq 2.0 \text{mg/m}^3$	
				厂界无组织排放监控浓度 限值 $\leq 6.0 \text{mg/m}^3$
	颗粒物 (烟尘)	有组织排放	$5 \text{mg/m}^3$	《河南省 2019 年锅炉综合整 治方案》(豫环文【2019】84 号)
	SO <sub>2</sub>	有组织排放	$10 \text{mg/m}^3$	
	NO <sub>x</sub>	有组织排放	$30 \text{mg/m}^3$	
厂界 噪声	Leq		昼间 $\leq 65 \text{dB(A)}$	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008) 3 标准
			夜间 $\leq 55 \text{dB(A)}$	
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单			
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单			

## 2.6 评价工作等级及评价范围

### 2.6.1 环境影响评价等级确定

#### 2.6.1.1 大气环境评价等级的确定

本项目废气主要为生产车间产生的抛光打磨粉尘、焊接烟尘、喷塑粉尘和喷漆、烘干工序产生的非甲烷总烃和热风炉废气（SO<sub>2</sub>、颗粒物、NO<sub>x</sub>），本次评价以颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>和非甲烷总烃作为预测因子。根据下文预测模式计算出各污本次评价选取污染物排放量大标准严格的污染物分别列出其P<sub>i</sub>和其对应的D<sub>10%</sub>，据此判断本项目环境空气影响预测评价等级见表2-5。

表 2-5 各污染物评价级别判断一览表

序号	污染源名称		污染物排放情况速率 (g/s)	最大落地浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)	评价级别
1	1#排气筒	漆雾颗粒	0.016	11.6	2.57	148	二级
		非甲烷总烃	0.033	23.8	1.19	148	二级
		二甲苯	0.0053	0.44	4.4	25	二级
2	2#排气筒	颗粒物	0.07	50.6	5.62	145	二级
3	3#排气筒	颗粒物	0.0015	0.54	0.051	25	三级
		SO <sub>2</sub>	0.0036	0.62	0.016	25	三级
		NO <sub>x</sub>	0.056	0.23	2.3	25	二级

表 2-6 环境空气评价工作等级判据一览表

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

根据预测评价确定为二级评价。

#### 2.6.1.2 地表水环境影响评价等级的确定

根据工程分析，项目漆雾处理废水经絮凝沉淀+fenton 氧化处理后不外排，表面处理冲洗废水经化学沉淀处理后循环使用，项目生活污水经化粪池处理后，由附近村民拉走，不外排。

### 2.6.1.3 地下水环境评价等级的确定

#### 1、项目类别

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“I 金属制品”中的“53 项、金属制品加工制造，有电镀或喷漆工艺的”，则项目类别为III类。

#### 2、地下水环境敏感程度

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）6.2.1 条表 1 地下水环境敏感程度分级表，本项目调查评价区不在集中式饮用水源地保护区和准保护区，不在集中式饮用水源地准保护区以外的补给径流区，评价区内没有分散式饮用水水源地，因此，将该项目地下水环境敏感程度划分为不敏感区。

#### 3、评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）6.2.2 条表 2 评价工作等级分级表，本项目为III类项目；地下水环境敏感程度为较敏感区；本次地下水环境影响评价工作等级为三级。

本项目地下水环境影响评价等级划分见表 2-7。

表 2-7 地下水环境影响评价等级划分

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目	评价等级
敏感	一	一	二	三级
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	

### 2.6.1.4 声环境评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）中有关声环境影响评价工作等级的划分原则，确定本工程声环境评价等级为三级，详见表 2-8。

表 2-8 声环境评价工作等级确定

项目	依据	评价等级
建设项目所处的声功能区	3 类地区	三级
工程前后敏感点噪声级增加量	预计<3dB(A)	
受影响人口数量变化	变化不大	

### 2.6.1.5 土壤环境评价等级的确定

#### (1) 项目类别

查阅《建设项目评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目为污染影响型项目，属于制造业中设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造中的I类建设项目。

#### (2) 占地规模

本项目占地面积为 11000 平方米，按照《建设项目评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964 -2018）中占地规模的分类，本项目属于小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。

#### (3) 土壤环境敏感程度

按照《建设项目评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 6.2.2 条中表 3 污染影响型敏感程度分级表，本项目位于濮阳市化工产业集聚区南区，周边用地为工业用地，周边存在村庄（西邢屯拟搬迁）。因此，本项目土壤环境敏感程度为较敏感。

#### (4) 判定评价等级

按照《建设项目评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964 -2018）中 6.2.2 条中污染影响型评价工作等级划分表（见表 2.6-6），土壤环境影响评价工作等级为二级。

表 2-9 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作 等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

### 2.6.1.6 风险评价等级的确定

本项目风险物质主要为油漆，年使用量 13t（主要成分为二甲苯、非甲烷总烃，其含量分别为二甲苯 1.8t/a、非甲烷总烃 8.3t/a），其厂内最大贮存量为 1t/a

（其中非甲烷总烃的产生量为 0.86t/a、二甲苯 0.14t/a），根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 及附录 C 可知，二甲苯（CAS 号 1330-20-7）最大临界量均为 10t，则本项目危险物质临界量比值（ $Q=0.014$ ）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。风险评价工作级别划分见表 2-10。

表 2-10 评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

### 2.6.2 评价范围

根据环境影响评价分级结果，并结合工程特点、建设项目所在区域环境特征及当地环保部门要求，按照《环境影响评价技术导则》的要求，确定本工程各环境要素评价范围见表 2-11。

表 2-11 项目各环境要素评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	厂址为中心，以 5km 为边长的矩形区域范围内
地下水环境	三级	工程厂区所在区域内进行现状监测与评价，并在项目建成后对项目所在区域地下水影响进行评价，评价范围约 6km <sup>2</sup>
声环境	三级	厂界四周外 1m 及厂界外 200m 以内环境敏感点
土壤环境	二级	土壤现状调查范围包括项目建设场址及厂界外 0.2km 范围
风险环境	简单分析	/

## 2.7 污染物控制目标与环境保护目标

根据项目特征、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，本项目环境保护目标见表 2-12，本项目周边环境敏感点示意图见附图 2。

表 2-12 项目厂址周围环境保护目标

序号	保护对象	方位	距离 (m)	居住人口	保护要求
1	西邢屯村 (规划搬迁)	N	180	651 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
2	东邢屯村	NE	390	760 人	
3	王明屯村	NW	900	2668 人	
4	杨庄村	SW	1000	399 人	

河南金远大金属制品有限公司年产 60 万平方米铝单板装饰材料加工项目环境影响报告书

序号	保护对象	方位	距离 (m)	居住人口	保护要求	
5	前草场村	S	1218	680 人		
6	后草场村	SE	720	800 人		
7	巴庄村	E	1800	520 人		
8	小高庄	SE	2163	340 人		
9	申庄村	NE	1900	600 人		
10	马庄村	NE	2286	200 人		
11	后邢屯村	N	1425	615 人		
12	小刘庄	N	1450	218 人		
13	房刘庄村	NW	2032	1508 人		
14	碱刘庄	NW	2224	385 人		
11	房刘庄沟	E	240	农灌		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类水质标准
12	厂界四周	/	厂界 四周	声环境		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
13	评价范围内浅层 地下水	/	/	地下水		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类

## 2.8 本项目产业政策相符性分析

### 2.8.1 与《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》的相符性分析

本项目属于 C33 金属制品业中 C3311 金属结构制造行业，根据国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》，本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类”，属于允许类。

本项目生产工艺、生产设备及产品均不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）淘汰类和限制类之列，本项目已在濮阳市化工产业集聚区管委会备案，项目代码：2019-410928-33-03-057000。

### 2.8.2 与《关于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

本项目位于濮阳市濮阳县濮阳市化工产业集聚区南区，该园区属于河南省人民政府规范设立的工业园区，文件指出，主体功能区划重点开发区域中省级产业

集聚区、各省辖市人民政府规范设立的工业园区或专业园区，要以实现环境资源优化配置为目标，引导工业项目向园区集聚，科学高效利用环境容量，推动产业转型升级。本项目与《关于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）相符性分析见表 2-13。

表 2-13 与（豫环文[2015]33 号）相符性分析一览表

类别	豫环文[2015]33 号要求	本项目情况	相符性
工业准入优先区	<b>放宽部分审批条件。</b> 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。	本项目位于濮阳市化工产业集聚区内文留片区，该片区内暂时无污水处理厂。本项目营运期间漆雾处理废水循环使用不外排、表面处理废水经化学沉淀后循环使用，职工生活废水近期经化粪池处理后近期由附近村民运走堆肥。	符合
	<b>严控部分区域重污染项目。</b> 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）。	本项目位于濮阳市濮阳县濮阳市化工产业集聚区南区，属于豫环文 [2015]33 号要求的重点开发区域，属于《大气污染防治重点单元》的区域内、《重金属污染防控单元》，属于《水污染防治重点单元》，本项目属于金属结构制造，但不属于水污染防治重点单元的不予审批的项目范围之内。	符合

## 2.9 评价工作专题设置与评价重点

### 2.9.1 专题设置

根据本项目特点及周围环境状况，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专题：

- (1) 总则
- (2) 建设项目工程分析
- (3) 环境质量现状调查与评价

- (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) 环境风险分析
- (7) 环境经济损益分析
- (8) 环境管理与环境监测计划
- (9) 环境影响评价结论

### 2.9.2 评价重点

根据工程及环境特点，确定本次评价的评价重点：

- (1) 工程分析；
- (2) 环境现状调查与评价；
- (3) 环境影响预测及评价；
- (4) 环境保护措施及其可行性论证。

### 2.10 评价工作程序

评价工作程序如图 2-1 所示。

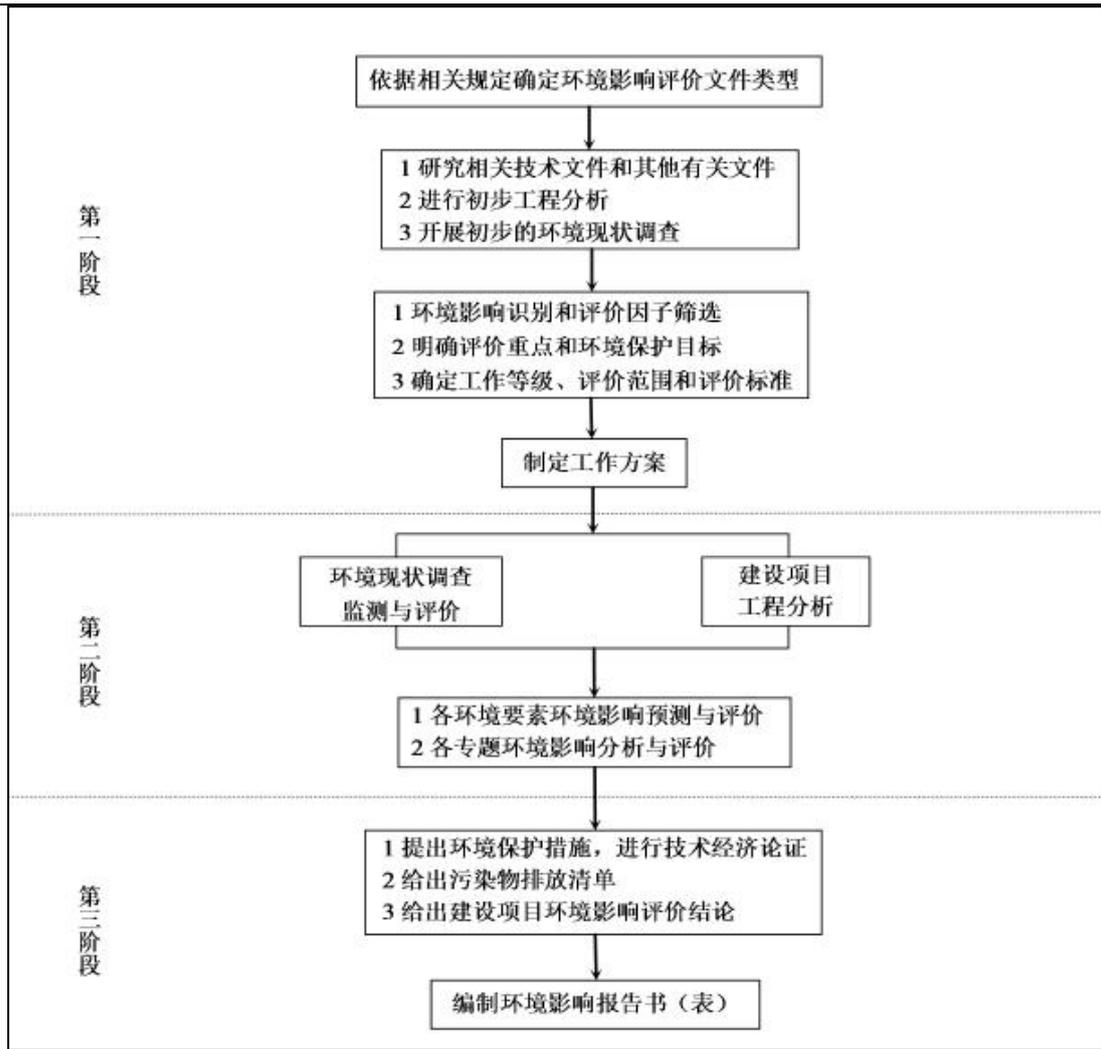


图 2-1 评价工作程序框图

## 第 3 章 项目概况及工程分析

### 3.1 工程概况

#### 3.1.1 项目基本情况

河南金远大金属制品有限公司年产 60 万平方米铝单板装饰材料加工项目位于濮阳市濮阳县濮阳市化工产业集聚区南区，租赁已建好的厂房进行生产，项目为新建性质，主要建设机加工生产车间、喷漆房及办公室等，年生产铝单板装饰材料 60 万平方米。项目基本情况见表 3-1。

表 3-1 项目基本情况一览表

项目组成	项目	工程内容	主要功能
主体工程	喷漆房	2座喷漆房	喷漆
	烘干房	烘干房	烘干
	喷塑车间	喷塑及固化	喷塑
	机加工车间	布置车床、锯床、钻床、氩弧焊机等加工设备	机加工
贮运设施	库房	项目设置原料库、成品库	
	固废暂存库房	一般固废暂存位于北生产车间内，单独设置固废暂存间 危险废物暂存于独立设置的1×20m <sup>2</sup> 危废暂存间	
公用工程	给水	由濮阳市化工产业集聚区统一供给	
	供电	由濮阳市化工产业集聚区统一供给	
	供热	本项目烘干工序使用热风炉燃烧天然气；办公楼采用单体空调整冷供热	
办公用房	办公室	管理人员办公、员工休息室	
环保设施	废气	喷漆、烘干废气经“水喷淋+UV光氧催化+活性炭吸附处理系统”处理后由15m高排气筒排放；喷塑、焊接烟尘，抛光打磨粉尘经滤筒式除尘设备处理后由15m高排气筒排放；天然气废气经低氮燃烧器处理后经15m高排放排放。	
	废水	项目喷淋塔废水经絮凝沉淀+fenton氧化处理后循环使用，表面处理冲洗废水经化学沉淀处理后循环使用。生活污水经化粪池处理后，由附近村民拉走，不外排。	
	固废	采用分类收集，危险废物暂存于交有资质单位处理，一般固废由物资回收部门进行回收，生活垃圾交由环卫部门处置	

	噪声	选用低噪声设备，并对噪声大的设备采取减振、消声、隔声等措施
	劳动定员	劳动定员 30 人，其中管理人员 6 人，技术工人 24 人。
	工作制度	8 小时/天，年工作 300 天，白班工作制

### 3.1.2 建构筑物

表 3-2 主要建筑技术指标

序号	建筑名称	占地面积(m <sup>2</sup> )	长、宽、高(m)	层数	备注
1	机加工车间	5500	84×63×8	1F	彩钢
2	喷漆房	24	4×6×3	1F	2 座
3	烘干房	12	3×4×3	1F	2 座，一座用于喷漆后的烘干，一座用于水洗后的烘干
4	喷塑房	24	4×6×3	1F	位于喷漆房内
5	办公室	360	/	1F	砖混
6	仓库	104	/	1F	/
7	其他	5000	/	/	/
合计		11000	/	/	/

### 3.1.3 产品方案和生产规模

项目以铝板为原料，经过机加工（包括剪板、冲角冲孔、开槽、折边、种钉加筋、打磨抛光）、表面处理、钝化成膜、喷漆、烘烤等工序，年产 60 万平方米铝单板装饰材料。

表 3-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称	数量（平方米/年）	备注
1	铝单板装饰材料	60 万	喷塑件 7 万平方米、喷漆件为 5 万平方米，其余不用处理。

### 3.1.4 项目原辅材料消耗

建设项目原材料主要包括铝板、漆料、零配件等，项目原辅材料消耗情况见表 3-4。

表 3-4 本项目原辅材料消耗情况一览表

名称	年用量	规格	备注
铝板	60 万 m <sup>2</sup>	4m*1m	其中有 7 万 m <sup>3</sup> 的需要喷涂处理，5 万 m <sup>3</sup> 的需要喷漆处理，其余 48 万 m <sup>3</sup> 的不需要喷涂、喷漆。
零配件	15t	/	包括挂耳、螺栓、及加强筋
除油剂	0.5t	25kg/桶（仓储区）桶装	铝酸除油剂
金属表面处理剂	0.5t	25kg/桶（仓储区）桶装	铝合金皮膜剂

油漆	氟碳漆	10t	25kg/桶（仓储区）	/
	稀释剂	3t	180kg/桶（仓储区）	/
水性漆		0.8t/a	/	/
纯聚酯塑粉		1t	/	喷塑
焊接材料		0.1t	/	由废铝材切割而成

### 3.1.5 部分原辅材料组成及其理化性质

表 3-5 项目部分原辅材料成分及理化性质一览表

序号	名称	主要成分及含量	理化性质
1	除油剂（铝酸脱）	$Al_2(SO_4)_3 \cdot nH_2O$	浅黄色透明酸性液体，含氟离子，无刺激气味，高效铝材脱脂剂，主要去除铝质工件上的各种油脂。使用配比 2.5-5%，（体积比），pH 1.4-2，TLV 2mg(Al)/m <sup>3</sup> ，LD50 6207mg/KG(大鼠经口)
2	铝合金皮膜剂	$KMnO_4$ ，7%； $HNO_3$ ，2%；柠檬酸，0.5%； $KNO_3$ ，1%； $NH_4HF_2$ ，3%。	本品为红棕色透明或棕黑色液体，无特殊气味，钝化成的皮膜呈金属本色或金黄色、彩虹色，特别适合作油漆底层及粉末涂装底层。
3	稀释剂	二甲苯 10%、醋酸乙酯 20%、正丁醇 10%、醋酸丁酯 60%	属于有机溶剂；二甲苯：无色透明液体，属于烃类有机物，不溶于水，易燃，属于有毒有害物质，具有一定挥发性；醋酸乙酯：无色澄清液体，有芳香气味，微溶于水，属于有毒有害物质；正丁醇：无色透明、有酒气味的液体，微溶于水，属于易燃液体，属于低毒类物质；醋酸丁酯：无色透明液体，易燃，毒性较小。
	油漆	氟树脂 40%、颜料及其他填充料 20%、丙二醇甲醚醋酸酯 15%、二甲苯 15%、3，5，5—三甲基—2—环己烯酮 10%	氟碳树脂以牢固的 C-F 键为骨架，高熔点(180~380℃)，同其他树脂相比，其耐热性、耐化学品性、耐寒性、低温柔韧性、耐候性和电性能等均较好，且由于其结晶性好，故具有不黏附性、不湿润性。
	水性漆	液态，主要成分为固组分（其中主要为水性丙烯酸树脂，约占 55%~65%，颜填料，约占 3%~5%）、助剂（约占 5%~12%，其中主要为成膜助剂（0~4%）、消泡剂、流变助剂等）和溶剂水（约占 20%~26%）。	产品外观：有乳白色的、微黄的，亦有微红色的粘稠状；亮光的很难达到溶剂型木器涂料的光泽，普遍低 20%左右。其中以双组分的较高，而聚氨酯油、聚氨酯分散体次之，丙烯酸乳液型最低；
4	塑粉	环氧、聚酯树脂 60%、增硬填料 38%、颜料 2%	环氧树脂：环氧树脂的分子结构是以分子链中含有活泼的环氧基团为其特征，环氧基团可以位于分子链的末端、中间或成环状结构。由于分子结构中含有活泼的环氧基团，使得它们可与多种类型的固化剂发生交联反应而形成不溶的具有三向网状结构的高聚物。 聚酯树脂：是有多元醇和多元酸缩聚而得的聚合物的总称，主要是指聚对苯二甲酸乙二酯（PET），是一种性能优异、用途广泛的工程塑料、玻璃化温度为 69℃，软化范围 230-240℃，熔点为 255-260℃，具有较好的成纤性、力学性能、耐磨性、抗蠕变性、低吸水性以及电绝缘性等。

### 3.1.6 工程主要生产设施及装备

本工程主要生产设施及装备见表 3-6。

表 3-6 建设项目主要设备情况一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
1	剪板机	4m×1m	台	1	外购
2	冲角、冲孔机	压力：15t	台	3	外购
3		压力：25t	台	1	外购
4	塔冲	/	台	1	外购
5	板材折弯机	4m×1m(压力：100t)	台	3	外购
6	种钉机	/	台	2	外购
7	开槽机	/	台	1	外购
8	气磨机	手持打磨砂轮	台	3	外购
9	雕刻机	2m×4m	台	1	外购
10		2m×5m	台	1	外购
11	电焊	4m×1m(压力：100t)	台	2	外购
12	喷漆设备	/	套	1	外购
13	喷塑设备	65m 长生产线	套	1	外购
14	烘干设备	热风风炉：2 个，燃气量 15m <sup>3</sup> /h·炉	套	1	外购

### 3.1.7 能源消耗及公用工程

#### 3.1.7.1 能源消耗

本项目主要能源动力消耗情况见表 3-7。

表 3-7 主要能源动力消耗

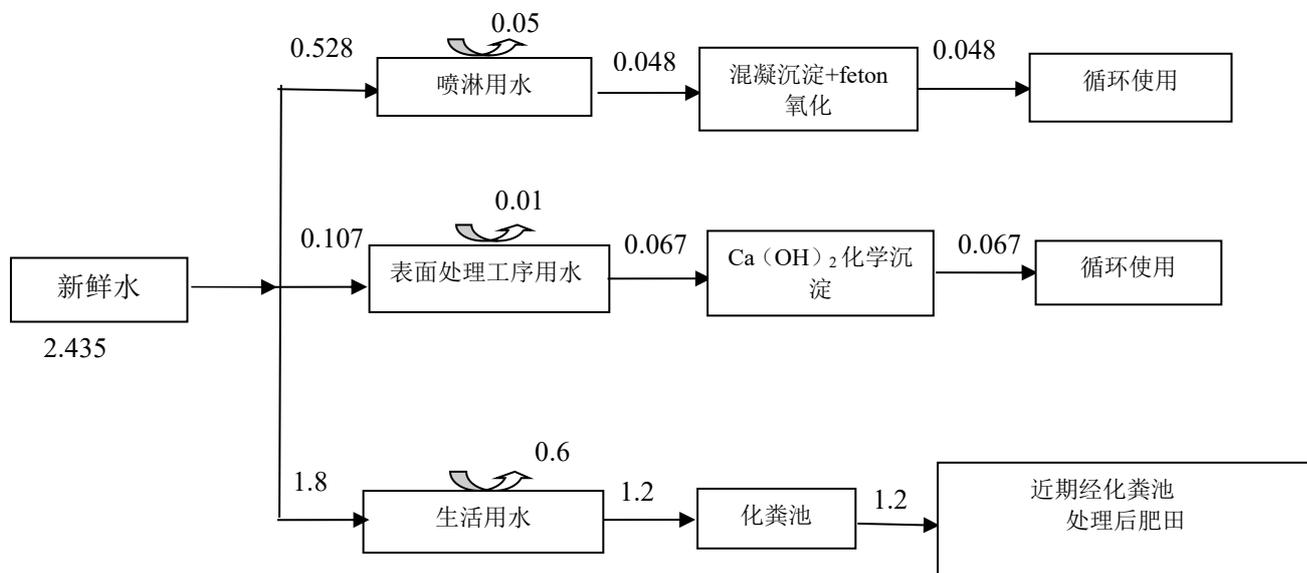
序号	名称	单位	用量
1	电	万 kw·h	40
2	天然气	m <sup>3</sup> /a	3.6 万
3	水	m <sup>3</sup> /a	730

#### 3.1.7.2 给排水

(1) 给水：项目供水由厂区自备水井供水，年需新鲜水 730t/a，可满足生产和生活用水需求。

(2) 排水：漆雾喷淋水、表面处理清洗废水和生活污水，漆雾喷淋废水经絮凝沉淀+fenton 氧化处理后循环使用，表面处理废水经化学沉淀处理后循环使用不外排，生活污水经化粪池处理后，由附近村民拉走、不外排。

单位：t/d



3-1 项目水平衡图

### 3.1.1.7.3 供电

本项目用电由濮阳市化工产业集聚区供给，在车间内设置变配电室，能够满足项目生产用电。

### 3.1.1.7.4 供热、制冷

本项目办公区以及车间休息区使用空调供热、制冷。本项目公用工程情况见表 3-8。

表 3-8 本项目公用工程一览表

类别	项目	规模	备注
给水工程	办公生活用水	730t/a	濮阳市化工产业集聚区供给
排水工程	办公生活废水	360t/a	近期由附近居民拉走，不外排。
燃气	热风炉	/	燃烧废气经低氮燃烧处理后由 15m 高排气筒排放
供电	生产用电	40 万 kw·h	由濮阳县濮阳市化工产业集聚区统一供给
供热、制冷	采暖制冷系统	办公区以及车间休息区使用空调供热、制冷	/-

### 3.1.8 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 30 人，每天一班制，每班 8 小时的工作制度，年工作 300 天，厂区不设置食宿。职工主要从周边村庄招聘，食宿问题可自行解决。

## 3.2 工程分析

### 3.2.1 生产工艺流程简述

#### (1) 机加工工序

本项目的机加工工序主要包括剪板、冲压、折边、种钉加筋、打磨等。根据产品规格要求，使用剪板机对铝板进行剪切处理；经由冲床、冲角机对板材先后进行冲压开孔、冲角；用开槽机对板材进行开槽处理，然后由折弯机进行折弯；用种钉机种钉，人工加筋；以废铝板材（切成细条）作为焊接材料，采用氩弧焊焊脚；用气磨机进行打磨抛光。机加工阶段产生的主要污染物为固废、噪声及打磨粉尘。

该工序固废主要来自于剪板产生的废铝材料以及冲孔、冲角和开槽工序产生的废铝屑、收集后暂存，定期外售（分别用  $S_1$ 、 $S_2$  和  $S_3$  表示）；噪声主要来自于剪板、冲角、开槽、折边、种钉、打磨打磨、空压机等机械设备噪声；焊接烟尘、打磨抛光粉尘分别用  $G_1$ 、 $G_2$  表示，建议企业固定焊接区域、切割区域，采取集气罩收集后经滤筒式除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，滤筒除尘器收集的粉尘进行外售（用  $S_4$  表示）。

#### (2) 除油污及水洗 1

项目用的除油剂（铝酸除油剂，铝酸脱）水溶液清除铝板表面的油污、天然氧化膜及灰尘。项目设置 1 个除油槽、2 个水洗槽，除油后进入水洗槽进行 2 道清洗工序。铝板材除油后放入水洗槽中，进行冲洗，共进行 2 道清洗工序。

除油污工序使用 CHT-3 铝酸除油剂，主要成分为： $Al_2(SO_4)_3$ ，使用配比为 2.5-5%(v/v)，浸渍时间 8-15mins，工作温度为常温，工作时酸碱度 pH1.4-2.0。水洗时间 1-2 mins/道。视除油剂和清洗水消耗情况，不定期投加。除油工序产生的主要污染物为危险固废  $S_5$ ，主要包括液面浮渣、池底沉淀油泥。本项目除油污

工序废水不外排。水洗 1 工序产生的主要污染物为水洗过程中溢出的水洗液  $W_1$ ，其主要污染因子为 pH、石油类，收集后暂存于废水收集池内。

### (3) 钝化成膜及水洗 2

在进行喷漆前，用 CHP-1 铝合金皮膜剂对铝板表面进行钝化处理（表面氧化处理），在铝材表面生产致密氧化膜（氧化铝），用作漆底层，增加耐腐蚀性。

项目设置 1 个钝化成膜槽、2 个水洗槽，铝板材成膜后放入水洗槽中，进行冲洗，共进行 2 道清洗工序。

皮膜剂主要成分为： $KMnO_4$ ，7%； $HNO_3$ ，2%；柠檬酸，0.5%； $KNO_3$ ，1%； $NH_4HF_2$ ，3%，浸渍时间 5-10mins，工作浓度 20-30mL/L，工作时酸碱度 pH：1.7-2.2。水洗时间 1-2 mins/道。视皮膜剂和清洗水消耗情况，不定期投加。

水洗 2 工序产生的主要污染物为水洗过程中溢出的水洗液  $W_2$ ，其主要污染因子为 pH、COD、 $NH_3-N$ 、 $F^-$ 、 $Mn^{2+}$ ，收集后暂存于废水收集池内。进入废水收集池内的废水（ $W_1+W_2$ ）定期用  $Ca(OH)_2$  中和、沉淀处理后，循环使用不外排。

### (4) 喷涂

根据客户不同的要求，企业喷涂分为喷塑和喷漆两种，喷漆辅料主要为喷漆，根据企业介绍本项目 60 万平方的铝单板装饰材料中有 7 万平方的铝单板装饰材料为喷塑的，2 万平方的喷漆，其余不用处理。本项目设计建设 2 座喷漆房，1 个流平室，对待加工件铝单板先后进行喷底漆、流平、喷面漆。正常生产时两座喷漆室同时使用，年生产小时数为 800h。喷漆设备主要包括空气压缩机、油水分离器、喷枪、连接空气压缩机和喷枪的空气胶管及输漆罐等。喷涂区域为单独的区域，与烘干房分开。

#### ① 喷漆过程

本项目喷漆过程可细化为调漆、喷水性底漆、流平、喷面漆。详情如下：

a、调漆：本项目调漆是在喷漆房内进行，人工调漆，将主漆（氟碳漆）搅匀，用稀料（稀释剂）进行稀释（主漆：稀料=1:1），调漆时间为 1h/d，年最大工作时间为 100d/a。

b、喷底漆：采用人工手动喷漆（根据客户需要，便于双面喷漆），在喷漆室平均每件铝板材（最大规格 4m×1m）喷漆时间为 10s/件，平均日喷底漆时间为 8h/d，年最大工作时间为 100d/a。

c、流平：平均每件铝板材（最大规格 4m×1m）流平时间为 10s/件，平均日流平时间为 8h/d，年最大工作时间为 100d/a。

d、喷面漆：采用全智能系统，根据板材规格，自动调整喷射面，依据预设喷漆时间自动喷漆，喷件空档期自动停喷。平均每件铝板材（最大规格 4m×1m）喷漆时间为 10s/件，平均日喷面漆时间为 8h/d，年最大工作时间为 100d/a。

### ②喷漆废气处理工艺

本项目喷漆房废气包括调漆、喷漆、流平工序所产生的废气，该废气经“水喷淋处理+UV 光氧催化+活性炭吸附处理设施”处理后由 15m 高排气筒排放。

本项目喷漆废气首先经负压收集后由集器管道输送至水喷淋系统，取出废气中的漆雾颗粒，然后跟随气流组织进入集气箱，经过集气箱内分流格栅将空气与水分离，分离后的废气进入 UV 光氧催化+活性炭吸附处理设施进行处理。水喷淋工序循环水池中加入凝聚剂，漆料残渣凝聚成疏松团块，定期将漆渣捞出暂存，上清液重复使用。经长期使用，无法重复使用的漆雾处理废水，定期更换（每年更换一次），更换下来的喷漆废水采用混凝沉淀、Feton 氧化处理，处理达标后循环利用，该工序产生废漆渣用 S<sub>6</sub> 表示、废催化剂 S<sub>7</sub> 表示，循环水用 W<sub>3</sub> 来表示。

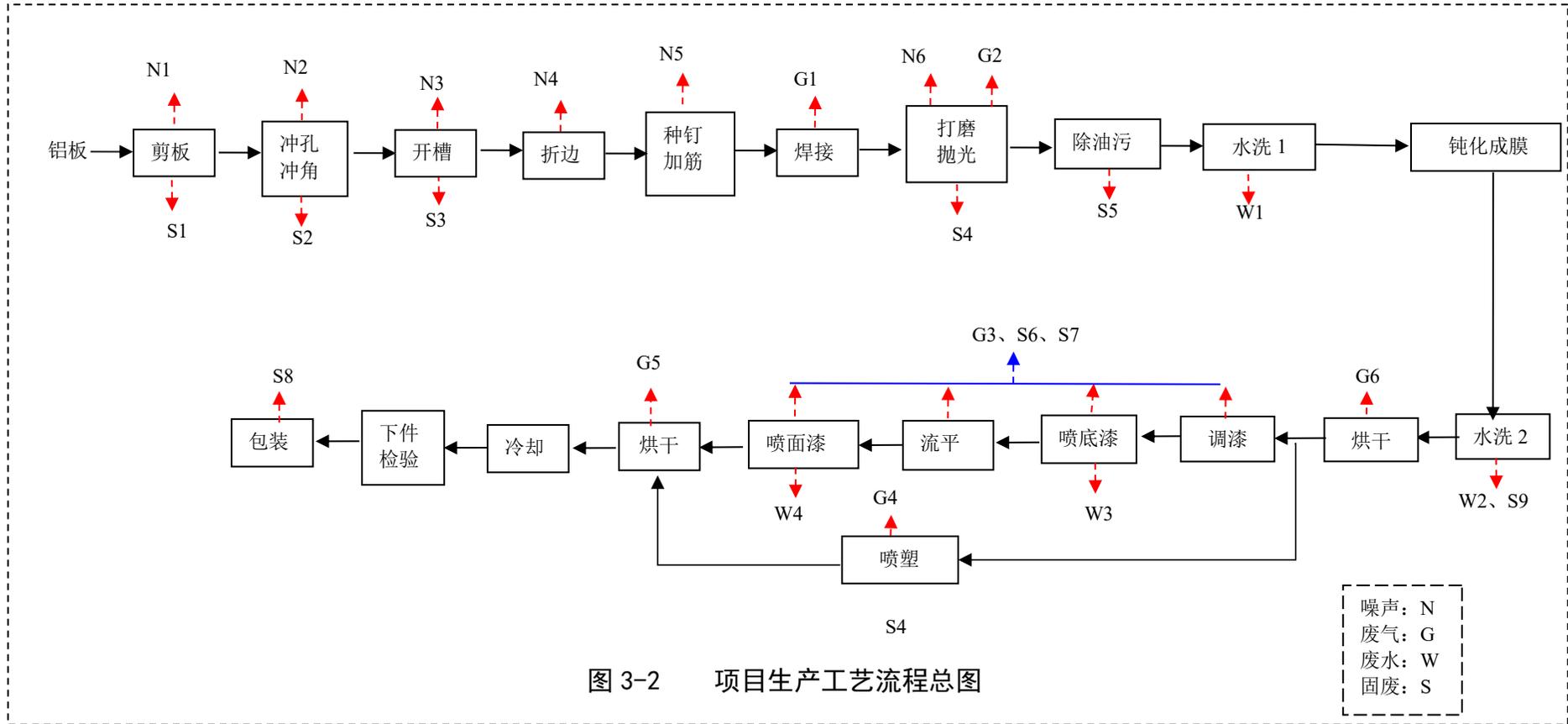
### ③喷塑粉尘

本项目喷塑产品大约为 7 万平方/a，喷塑单独设立区域，用静电喷粉设备把塑粉涂料喷涂到工件的表面项目采用自动化静电粉末喷涂设备，在密闭喷塑室内

喷粉，喷塑过程会产生一定量粉尘未被工件吸附的粉未经滤筒式除尘器处理后，由 15m 高排气筒排出，该工序会产生喷塑粉尘用 G4 来表示。

#### (5) 烘干

本项目烘干分为两部分：一部分为铝板喷漆、喷涂后进行烘干，第二部分为：表面处理（水洗后）的烘干，本项目烘干温度来自于热风炉（天然气燃烧炉，2 台，燃气量 15m<sup>3</sup>/h·炉），烘干过程中产生的有机废气和喷漆工序产生的废气共用一套“水喷淋处理+UV 光氧催化处理设施”集中处理后由 15m 高排气筒排放。平均每件铝板材（最大规格 4m×1m）烘烤时间为 10-15mins/件，日工作时间为 8h/d，年最大工作时间为 100d/a。烘干过程会产生产生的有机废气 G5 及热风炉废气 G6。



## 3.2.2 产污环节汇总

依据工艺流程及产污环节分析，项目生产过程中主要产物环节及污染因子见表 3-9。

表 3-9 项目主要产污环节及污染因子

项目	产污环节	污染源	主要污染物	治理措施
废气	焊接	G1 焊烟	焊接烟尘	滤筒式除尘器+15m 高排气筒排放
	打磨抛光	G2 粉尘	颗粒物	
	喷塑	喷塑粉尘 G4	颗粒物	
	烘干	G6 天然气燃烧废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	经低氮燃烧器处理后由 15m 高排气筒排放
	调漆	喷漆废气 G3	非甲烷总烃	水喷淋处理+UV 光氧催化+活性炭吸附处理设施处理后由 15m 高排气筒排放
	喷水性底漆		漆雾颗粒、非甲烷总烃	
	流平			
	喷水性面漆			
烘干	G5 烘干有机废气	非甲烷总烃		
废水	水洗 1	W1 水洗废水	pH、COD、石油类	Ca(OH) <sub>2</sub> 化学沉淀
	水洗 2	W2 水洗废水	pH、COD、Mn <sup>2+</sup> 、F <sup>-</sup>	
	喷漆	W3 喷淋废水	COD、BOD、SS、石油类	混凝、强氧化
	职工	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub>	经化粪池处理后，用于肥田。
固废	剪板	S1 废铝材料	一般固废	收集后暂存，定期外售
	冲孔	S2 废铝屑	一般固废	
	开槽	S3 废铝屑		
	滤筒收集粉尘	S4 废铝屑		
	除油污	S5 浮渣及沉泥	危废	收集后暂存，定期交由有资质单位处置
	喷漆工序	S6 漆渣	危废	
	拆除包装物	S8 废包装材料	一般固废	收集后暂存，定期定期外售
	喷漆、表面处理	S7 废包装桶	危废	收集后暂存，定期交由有资质单位处置
	表面废水处理	S9 化学沉淀污泥	危废	
	有机废气处理	废活性炭	危废	
	办公生活	S10 办公生活垃圾	一般固废	委托当地环卫部门清运
噪声	剪板	N1 剪板机设备噪声	噪声	减振、隔声

冲孔冲角	N2 冲孔冲角设备噪声	噪声	隔声
开槽	N3 开槽机设备噪声	噪声	隔声
折边	N4 折弯机设备噪声	噪声	减振、隔声
种钉	N5 种钉机设备噪声	噪声	隔声
抛光	N6 抛光机设备噪声	噪声	隔声
喷漆	N8 空压机设备噪声	噪声	减振、隔声

注：参照《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中关于 VOCS 的控制指标规定，本评价喷漆、流平和烘干过程中产生的挥发性有机废气 VOCS 控制指标分为非甲烷总烃。

### 3.3 项目运营期污染源产排情况分析

#### 3.3.1 废气污染源产排情况分析

针对本项目生产过程中的废气产生源主要来自于焊接、抛光打磨、喷塑工序产生的粉尘；喷漆和烘干工序产生的有机废气等。

##### 1、焊接烟尘

焊接是利用加热促使被焊接金属局部达到液态或接近液态，而使之结合形成牢固的不可拆卸的工艺方法。它是一种在工厂极为常见的机械工艺方法。

焊接过程中会产生化学有害污染和物理有害污染。其中化学有害污染主要是指焊接过程中产生的焊接烟尘和有害气体。焊接烟尘是由金属及非金属物质在过热条件下产生的蒸气经氧化和冷凝而形成的。因此电焊烟尘的化学成分，取决于焊接材料（焊丝、焊条、焊剂等）和被焊接材料成分及其蒸发的难易。

由于有毒有害气体产生量不大，且气体成份复杂，较难量化，本环评仅作定性分析，而对焊接烟尘作量化分析。

焊接烟尘是一种十分复杂的物质，已在烟尘中发现的元素多达 20 种以上，其中含量最多的是 Fe、Ca、Na 等，其次是 Si、Al、Mn、Ti、Cu 等。焊接烟尘中的主要有害物质为  $Fe_2O_3$ 、 $SiO_2$ 、 $MnO_2$ 、HF 等，其中含量最多的为  $Fe_2O_3$ ，一般占烟尘总量的 35.56%，其次是  $SiO_2$ ，其含量占 10-20%， $MnO_2$  占 5-20% 左右。焊接烟尘的特点是：

- a.焊接烟尘粒子小，烟尘呈碎片状，粒径为  $1\mu\text{m}$  左右，可以用  $\text{PM}_{10}$  表示。
- b.焊接烟尘的粘性大。
- c.焊接烟尘的温度较高。在排风管道和滤芯内，空气温度为  $60\text{-}80^{\circ}\text{C}$ 。
- d.焊接过程的发尘量较大。一般来说，一个焊工操作一天所产生的烟尘量约  $60\text{-}150\text{g}$ 。根据《焊接工作的劳动保护》，几种焊接方法施焊时每分钟的发尘量和熔化每千克焊接材料的发尘量见表 3-10。

表 3-10 几种焊接方法的发尘量

焊接方法	焊接材料	施焊时发尘量 ( $\text{mg}/\text{min}$ )	焊接材料的发尘量 ( $\text{g}/\text{kg}$ )
手工电弧焊	低氢型焊条(结 507,直径 4mm)	350-450	11-16
	钛钙型焊条(结 422,直径 4mm)	200-280	6-8
自保护焊	药芯焊丝(直径 3.2mm)	2000-3500	20-25
二氧化碳焊	实芯焊丝(直径 1.6mm)	450-650	5-8
	药芯焊丝(直径 1.6mm)	700-900	7-10
氩弧焊	实芯焊丝(直径 1.6mm)	100-200	2-5
埋弧焊	实芯焊丝( $\phi 5$ )	10-40	0.1-0.3

根据项目建设单位的生产工艺，项目焊接实行一班制，每班平均每天焊接 5 个小时，焊机和焊接材料具体使用量如表 3-11 所示。

表 3-11 项目用焊接设备及焊接材料一览表

序号	名称	数量
1	氩弧焊	2 台
2	焊丝（利用废铝板加工所得）	0.1t/a

根据工艺要求，本项目中仅采用氩弧焊在车间机加工区进行焊接，2 台焊机，主要进行焊角作业，焊接量较小，且焊接材料采用废铝板加工而成（将废铝板材切成类似商品级焊丝规格）进行焊接，用量  $0.1\text{t}/\text{a}$ ，参照氩弧焊商品级实心焊丝发尘量  $5\text{g}/\text{kg}$ ；根据上述参数推算出本项目营运期焊接工艺产生的焊接烟尘污染物含量，详情见表 3-12。

表 3-12 焊接工序产生大气污染物情况

污染源	评价取值( $\text{g}/\text{kg}$ )	使用量 ( $\text{t}/\text{a}$ )	焊接烟尘产生量 ( $\text{kg}/\text{a}$ )
氩弧焊	5	0.1	0.5

由上表可以看出本项目在生产过程中，焊接产生的焊烟尘量约为 0.5kg/a，焊烟尘的排放速率约为  $2.08 \times 10^{-3}$ kg/h。

建议建设单位固定焊接区域，焊接烟尘经集气罩收集后由滤筒式除尘器处理后由 15m 高排气筒，风量为 5000m<sup>3</sup>/h，年工作时间为 240h。集气罩收集效率按照 80%来计，除尘效率按 90%计，本项目焊接烟尘的排放量为 0.04kg/a，满足《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007）中焊接烟尘在工作场所空气中粉尘容许浓度（总尘）4mg/m<sup>3</sup>的要求，确保车间内空气清洁以及职工身体健康，同时，对周围大气环境影响很小。

## 2、抛光打磨粉尘

在表面处理前，需要人工打磨来去掉焊件焊角表面的毛刺，在打磨的过程中会产生打磨粉尘。根据企业提供的技术资料可知，本项目打磨工序粉尘量为：0.8t/a，经集气罩收集后由滤筒式除尘器处理后由 15m 高排气筒，集气罩收集效率按照 80%来计，除尘效率按 90%，计则本项目打磨抛光工序粉尘有组织排放量为：0.064t/a，产生浓度为 5.33mg/m<sup>3</sup>。

## 3、喷塑粉尘

根据企业介绍，本项目 60 万方的铝单板装饰材料，有 7 万方的喷塑处理，不需要喷漆，本项目设置 1 个喷粉室，喷粉室设置 1 台喷粉设备，废气排放量约为 14000m<sup>3</sup>/h，年生产时间为 600h，项目喷塑回收系统采用滤芯过滤回收系统（废气捕集率 95%，除尘效率为 90%），经收集后喷粉室粉尘产生量为 1.425t/a，产生速率速率为 2.375kg/h，产生浓度为 169.64mg/m<sup>3</sup>，经处理后喷粉室排气筒的粉尘排放量为 0.1425t/a，排放速率为 0.24kg/h，排放浓度为 16.96mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

## 4、喷漆废气

项目喷漆房产生的废气包括调漆、喷底漆、流平及喷面漆工序产生的废气，该废气首先经水喷淋处理后再进入 UV 光氧催化+活性炭吸附装置集中处理，处

理后的废气经 15m 高排气筒排放喷漆房为密闭区域，采用负压收集的方式处理喷漆废气。

根据企业提供资料可知：本项目生产工序中漆用量为 13t/a。

#### (1) 喷底漆废气

根据企业提供的技术资料可知，项目喷底漆阶段漆使用量约 6.59968t/a，喷底漆阶段漆平均利用率为 88%，即 12%的漆会以漆雾废气的形式扩散到喷漆室内空气中，未粘附在涂物表面上；废气产生量为 0.83038t/a（1.037975kg/h），工件表面附着量为 7.21572t/a。漆雾废气中主要含有漆雾颗粒（包括树脂、颜料等，以 TSP 计）和挥发性有机气体（非甲烷总烃，其中乙酸丁酯、异丁醇、乙酸乙酯及丙酮以非甲烷总烃计）。漆雾颗粒产生量（假定挥发份全部挥发出来）0.6t/a（0.75kg/h），非甲烷总烃产生量 0.23038t/a（0.28798kg/h）。经负压收集后有组织形式进入“水喷淋+UV 光氧催化装置集中处理”，有组织废气产生量为 0.81377t/a（1.017213kg/h），漆雾颗粒物量为 0.588t/a（0.735kg/h），非甲烷总烃量 0.22577t/a（0.28221kg/h）。

#### (2) 流平废气

本项目加工件喷底漆后进入流平室，流平时间为 10s/件，喷件表面漆膜内挥发份将有少量挥发到流平室，有机废气非甲烷总烃产生量  $1.68943 \times 10^{-4}$ t/a（ $2.11179 \times 10^{-4}$ kg/h）。经“水喷淋+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置集中处理，有机废气非甲烷总烃量  $1.65565 \times 10^{-4}$ t/a（ $2.06956 \times 10^{-4}$ kg/h）。

#### (3) 喷面漆废气

根据企业提供的技术资料可知，项目喷面漆阶段漆使用量约 6.49968t/a，喷面漆阶段漆平均利用率为 88%，即 12%的漆会以漆雾废气的形式扩散到喷漆室内空气中，未粘附在涂物表面上；漆雾废气 G6 产生量为 0.83038t/a（1.037975kg/h），工件表面附着量为 7.21572t/a。漆雾废气中主要含有漆雾颗粒（包括树脂、颜料等，以 TSP 计）和挥发性有机气体（非甲烷总烃，其中乙酸丁酯、异丁醇、乙酸乙酯及丙酮以非甲烷总烃计）。漆雾颗粒产生量（假定挥发

份全部挥发出来)0.6t/a(0.75kg/h)，非甲烷总烃产生量 0.23038t/a(0.28798kg/h)，经“水喷淋+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置集中处理，有组织漆雾废气产生量为 0.81377t/a(1.017213kg/h)，漆雾颗粒物量为 0.588t/a(0.735kg/h)，非甲烷总烃量 0.22577t/a(0.28221kg/h)。

(4) 喷漆废气

本项目喷漆废气经负压收集后 100%废气进入“水喷淋系统”先对漆雾颗粒物的捕捉效率为 85%，对非甲烷总烃的捕捉效率为 0，UV 光氧催化+活性炭吸附装置对非甲烷总烃的吸附效率均按 90%计，故处理后的废气排放量 0.325508t/a(0.210885kg/h)，漆雾颗粒排放量 0.2352t/a(0.294kg/h)，排放浓度 1.47mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃排放量 0.23775t/a(0.112885kg/h)，排放浓度 2.8233mg/m<sup>3</sup>，二甲苯的排放量 0.30113t/a(0.0294kg/h)，排放浓度 1.873mg/m<sup>3</sup>，主要污染因子漆雾颗粒、二甲苯及非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》表 2 标准限值及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162)。综上所述：本项目喷漆废气污染物产排情况统计见表 3-13、表 3-14。

表 3-13 喷漆房(底漆、面漆)喷漆废气污染物产排情况(1#排气筒)

污染物	产生情况		排放情况(G7)			排放标准(15m 排气筒)	
	产生量(t/a)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
漆雾颗粒(TSP)	1.176	1.47	0.04704	0.0588	1.47	3.5	120
非甲烷总烃	2.3775	0.56464	0.23775	0.112885	2.8233	10	60
二甲苯	0.30113	0.0291	0.03113	0.075255	1.873	1.0	20

表 3-14 喷漆房喷漆废气污染物产排情况(无组织)

污染物	产生情况		排放情况	
	产生量(t/a)	速率(kg/h)	产生量(t/a)	速率(kg/h)
漆雾颗粒 TSP	0.02352	0.0294	0.02352	0.0294
非甲烷总烃	0.0090308	0.0112885	0.0090308	0.0112885
二甲苯	0.0060204	0.0075255	0.0060204	0.0075255

## 5、烘干废气

本项目烘干废气主要包括烘干有机废气及天然气燃烧废气。

### (1) 烘干有机废气

本项目加工件经喷塑、喷漆后进入烘房烘烤，喷件表面漆膜内剩余挥发份将全部挥发到烘房空间内，烘干每两天进行一次，每次工作时间为 8h（1200h/a），根据企业提供的技术资料可知，进入烘房的非甲烷总烃量 0.792t/a（0.66kg/h）。废气经集风系统收集（收集效率 98%）后引入喷漆废气处理系统，烘干废气经集气系统收集后，有组织废气非甲烷总烃产生量为 0.77616t/a（0.6468kg/h）。经“水喷淋+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置处理后，非甲烷总烃排放量为 0.0077616t/a，排放速率为 0.006468kg/h，排放浓度为 1.2936mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求 and 《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 号排放建议值）。

### (2) 燃烧废气

本项目共设 2 台热风炉，燃气量 15m<sup>3</sup>/h·炉，日工作时间为 8h/d，年最大工作时间为 150d/a，本项目天然气年使用量为 3.6 万 m<sup>3</sup>，燃烧废气 G6 主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，天然气燃烧产生的污染物系数分别为：136259.17Nm<sup>3</sup>/万 m<sup>3</sup>·天然气，SO<sub>2</sub>：0.02SKg/万 m<sup>3</sup> 原料（根据《天然气》（GB17820-2012）中技术指标要求，一类气总硫（以硫计）≤60mg/m<sup>3</sup>，本次以总硫为 60mg/m<sup>3</sup> 计），NO<sub>x</sub>：18.71kg/万 m<sup>3</sup>·天然气；根据《环境保护实用数据手册》，天然气燃烧污染物产生系数为：烟尘：0.5kg/万 m<sup>3</sup>·天然气。计算该燃烧炉燃烧废气产生量为 4.905 万 Nm<sup>3</sup>，烟尘产生量为 1.8kg/a，SO<sub>2</sub> 产生量为 4.32kg/a，NO<sub>x</sub> 产生量为 67.356kg/a，该废气经低氮燃烧器（对 NO<sub>x</sub> 的去除效率为 80%）燃烧后经 3#排气筒排放，则烟尘排放浓度为 3.3mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0015kg/h；SO<sub>2</sub> 排放浓度为 8.807mg/m<sup>3</sup>，排放速

率为 0.0036kg/h；NO<sub>x</sub> 排放浓度为 27.74mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0112kg/h，烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度能够满足《河南省 2019 年锅炉综合整治方案》（豫环文[2019]84 号）中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放标准（颗粒物≤5mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>≤10mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤30mg/m<sup>3</sup>）。

项目废气污染物产排情况见表 3-15、3-16。

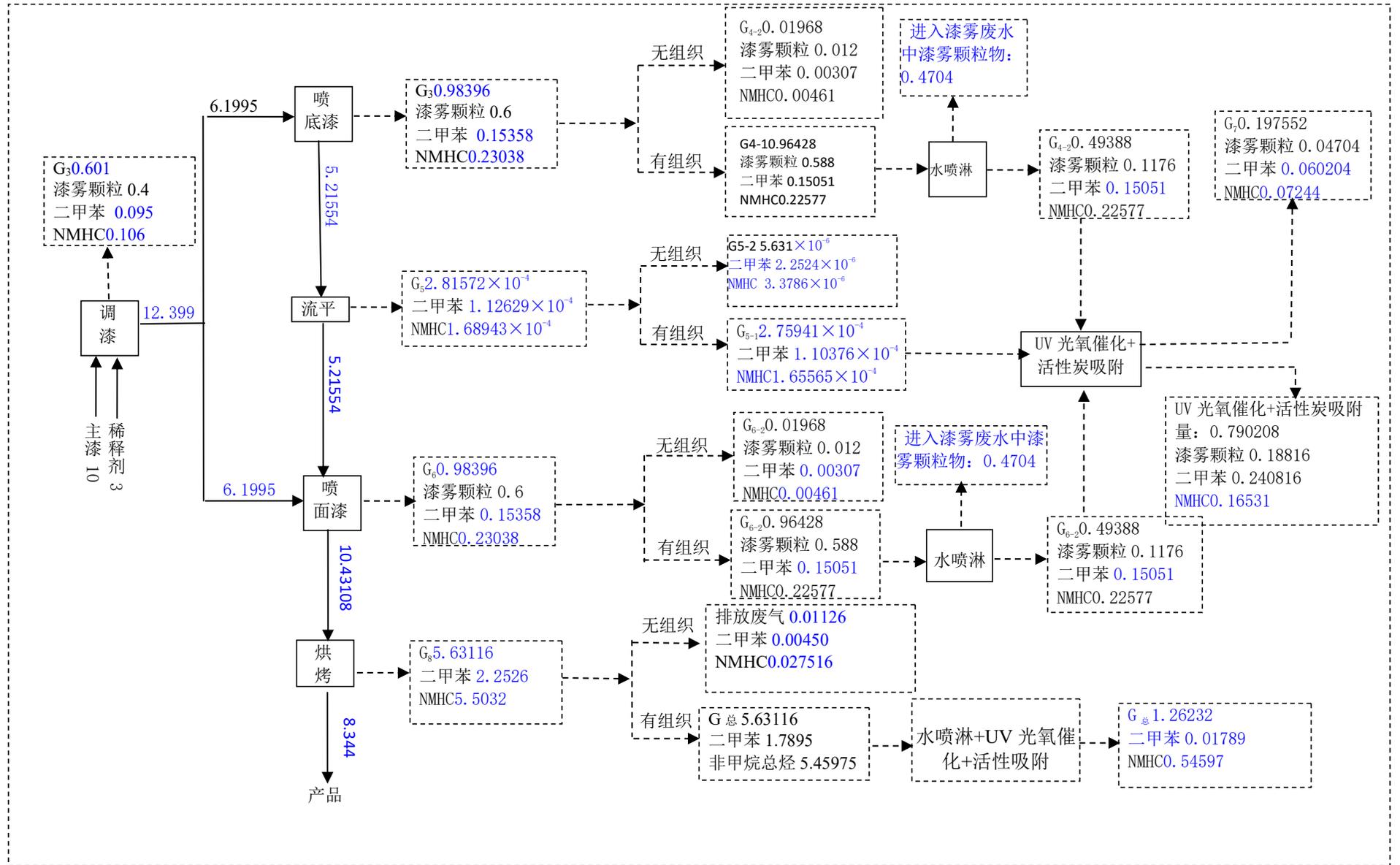
表 3-15 烘干废气污染物产排放情况

污染源	污染物	产生情况			排放情况			15m 排气筒		
								《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）建议值、《大气污染物综合排放标准》表 2 标准限值		《河南省 2019 年锅炉综合整治方案》（豫环文【2019】84 号）
		t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
烘干有机废气	非甲烷总烃	5.5032	0.6468	129.36	0.54597	0.00647	12.936	10	80	-
	二甲苯	2.2526	2.81558	82.36	0.00647	0.00563	0.8236	1.0	20	-
天然气燃烧废气	颗粒物	0.0018	0.0015	3.3	0.0018	0.0015	3.3	-	-	5
	SO <sub>2</sub>	0.0043	0.0036	8.807	0.0043	0.0036	8.807	-	-	10
	NO <sub>x</sub>	0.067	0.056	138.7	0.0135	0.011	27.74	-	-	30

注：1、年工作时间 1200h，风量：4000m<sup>3</sup>/h  
 2、烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 执行《河南省 2019 年锅炉综合整治方案》（豫环文【2019】84 号）；非甲烷总烃排放参照《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）建议值和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

表 3-16 项目废气产排情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生情况			治理措施	排放情况			
			t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>		t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	
焊烟	焊接烟尘	有组织	0.000475	1.9×10 <sup>-3</sup>	0.396	经集气罩收集 后由滤筒式除 尘器处理后由 15m 高排气筒	0.00004	1.6×10 <sup>-4</sup>	0.033	
		无组织	0.0001	0.00042	/		0.0001	0.00042	/	
抛光废气	粉尘	有组织	0.64	0.26	53.3		0.064	0.026	5.33	
		无组织	0.16	0.067	/		0.16	0.067	/	
喷塑	塑粉	有组织	1.425	2.375	1639.64		0.1425	0.24	16.96	
		无组织	0.075	0.125	/		0.075	0.125	/	
喷底漆、面漆废气	漆雾颗粒 (TSP)	有组织	1.176	1.47	36.75	水喷淋+UV 光 氧催化+活性炭 吸附装置处理 后 15m 高排气 筒排放	0.04704	0.0588	1.47	
	非甲烷总烃	有组织	2.3775	0.56464	14.12		0.23775	0.112885	2.8233	
	二甲苯	有组织	0.30113	0.37461	9.37		0.037461	0.075255	1.873	
	漆雾颗粒 (TSP)	无组织	0.02352	0.0294	-		0.02352	0.0294	-	
	非甲烷总烃	无组织	0.0090308	0.01153	-		0.0090308	0.0112885	-	
	二甲苯	无组织	0.0060204	0.00767	-		0.0060204	0.0075255	-	
烘干 废气	烘道有机废 气	非甲烷总烃	有组织	5.45975	0.6468	129.36	水喷淋+UV 光 氧催化+活性炭 吸附装置处理 后 15m 高排气 筒排放	0.54597	0.00647	1.2936
		二甲苯	有组织	1.7895	2.81558	82.36		0.01789	0.00563	1.408
	热风炉废气	烟尘	有组织	0.0018	0.0015	3.3	经低氮燃烧处 理后由 15m 高 排气筒排放	0.0018	0.0015	3.3
		SO <sub>2</sub>	有组织	0.0043	0.0036	8.807		0.0043	0.0036	8.807
		NO <sub>x</sub>	有组织	0.067	0.0056	138.7		0.0135	0.011	27.74



### 3.3.2 废水污染源产排情况分析

本项目废水主要为漆雾处理废水、表面处理废水和生活污水。

#### 3.3.2.1 漆雾处理废水

针对喷漆过程产生的漆雾，项目采用水喷淋法对漆雾中的颗粒物进行拦截处理，每个喷漆室底部均设 1 座漆雾处理水循环水池（规格：4.5m×4m×0.45m），新鲜水补充量 0.18t/h，循环水量 2t/h，定期加入漆雾凝聚剂后重复使用，水池中的悬浮漆块由人工进行打捞。漆雾处理水定期更换（年更换一次），产生的漆雾处理废水（ $W_3+W_4$ ）量为 14.4t/a，主要污染因子为 pH、BOD、COD、SS 及石油类，根据《混凝沉淀—化学氧化法处理喷漆废水》（工业水处理、2000）表 5，喷漆废水中 COD 浓度在 2000~2500mg/L 之间。

更换下来的漆雾处理废水在车间内经混凝沉淀+Fenton 氧化法进行处理，其中：COD 处理效率可达 90%，BOD<sub>5</sub> 处理效率达 75%，石油类处理效率达 85.7%，处理后的漆雾处理废水循环利用。

#### 3.3.2.2 表面处理废水

项目设置 1 个表面处理池、1 个钝化成膜池、4 个水洗池（规格：7.5m×1.5m×1.8m），表面处理池及钝化成膜池定期补充新鲜水及药剂，不产生废水；4 个水洗池定期补充新鲜水，其中去油污水洗池水洗过程中溢出的水洗液  $W_1$  产生量为 10t/a，其主要污染因子为 pH、COD、SS、石油类；钝化成膜水洗池水洗过程中溢出的水洗液  $W_2$  产生量为 10t/a，其主要污染因子为 pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、Mn<sup>2+</sup>及 F<sup>-</sup>。

水洗环节逸出的冲洗水废水（ $W_1+W_2$ ）收集混合后用 Ca(OH)<sub>2</sub> 溶液进行沉淀处理，产生 Mn(OH)<sub>2</sub> 和 CaF<sub>2</sub> 沉淀，去除水中的 Mn<sup>2+</sup>及 F<sup>-</sup>，去除率可达 90%，处理后的表面处理废水循环利用。

#### 3.3.2.3 生活污水

本项目劳动定员为 30 人，工作日为 300 天，均不在厂区食宿，用水定额以 50L/人·d 计，生活用水量为 1.5t/d（450t/a），污水产生量按用水量的 80%计算，项目污

水排放量为 1.2t/d (360t/a)，经厂区化粪池处理处理后近期由附近村民拉走肥田，不外排。

本项目废水产生主要有职工生活废水及表面处理废水、漆雾处理废水。其中表面处理废水、漆雾处理废水循环使用不外排。根据前述水平衡，本项目职工生活废水产生量为 1.2m<sup>3</sup>/d，360m<sup>3</sup>/a，经厂区内化粪池处理后，近期由附近村民运走堆肥。

职工生活废水中主要污染物产生浓度及产生量分别为 COD300mg/L、0.108t/a，SS200mg/L、0.072t/a，BOD<sub>5</sub>160mg/L、0.0576t/a，NH<sub>3</sub>-N25mg/L、0.009t/a，经化粪池处理后近期由附近村民运走堆肥，项目各工序废水污染物产生浓度、治理措施及废水产生量见表 3-17。

表 3-17 项目各废水产排情况

名称		废水量 m <sup>3</sup> /a	pH	COD mg/L	BOD <sub>5</sub> mg/L	SS mg/L	NH <sub>3</sub> -N mg/L	石油类 mg/L	Mn <sup>2+</sup>	F <sup>-</sup>
表面处理 废水	去油污	10	5-6	150	/	350	/	20	/	/
	钝化成膜	10	5-6	250	/	/	50	/	100	250
	混合水质	20	5-6	200	/	175	25	10	50	125
	处理后	20	6-9	200	/	175	20	10	5	12.5
漆雾处理 废水	处理前	14.4	6-9	2400	200	1500	/	35	/	/
	处理后	14.4	6-9	240	50	150	/	5	/	/
生活污水 (化粪池 处理)	处理前	360	6-9	300	140	220	28	/	/	/
	处理后	360	6-9	270	120	150	27	/	/	/
排放口排放水质		0	0	0	0	0	0	/	/	/
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级 标准		/	6-9	500	300	400	/	20	5.0	20

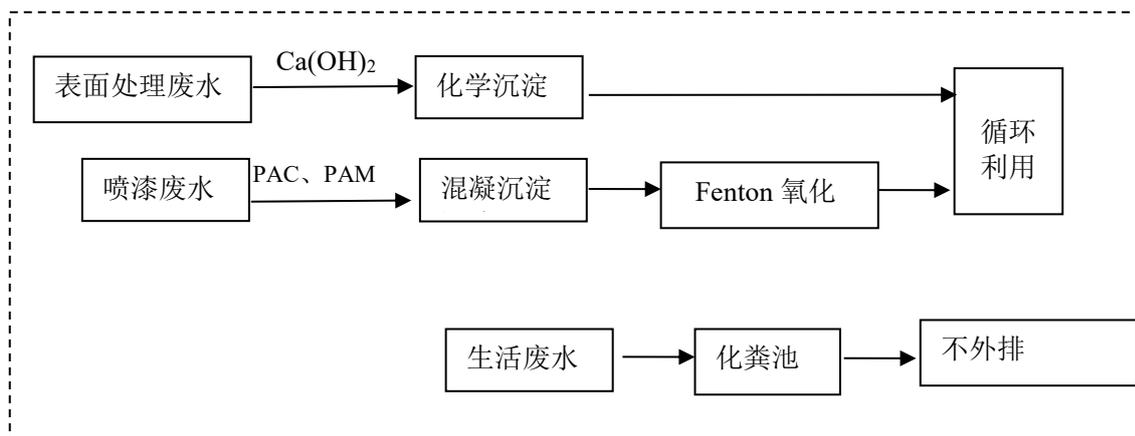


图 3-4 项目污水处理工艺流程

### 3.3.3 噪声污染源产排放情况

本项目建成后，噪声影响主要来自种钉机、开槽机、铣床、折弯机、焊机、液压机、矫平机等设备产生的噪声。据有关资料及同类车间调查，各声源的源强具体数值见表 3-18。

表 3-18 主要噪声源及源强

序号	名称	位置	数量 (台或套)	声源 [dB(A)]	治理措施	治理后源强 [dB(A)]
1	剪板机	1#车间	1	75	减振、隔声	60
2	冲孔冲角设备	1#车间	3	80	隔声	65
3	开槽机	1#车间	1	80	隔声	70
4	折弯机	1#车间	3	75	减振、隔声	60
5	种钉机	1#车间	2	80	隔声	70
6	气磨机	1#车间	3	85	隔声	75
7	雕刻机	1#车间	2	80	减振、隔声	65
8	风机	1#车间	8	75	减振、隔声	60

本项目主要产噪设备均布置在厂房内部，高噪声的设备虽然较多，但同时运行的几率不高，类比在其他加工企业现场测试的数据显示，生产车间声压级一般在 75-85dB (A) 之间。经过隔声、减振、消声、吸声等综合防治措施后，可降噪约 15dB (A)，则噪声源强一般在 60-75dB (A) 之间。

### 3.3.4 固体废物排放情况

#### (1) 一般工业固废：

##### ①废铝材料

废铝材料是指剪切过程产生的废料，属于废边角料。根据同类企业调查，废铝材料产生量占铝板材用量的 2%。项目铝板材总用量为 825t/a，则废铝材料产生量为 16.5t/a，属于有利用价值固废，其中 0.1t/a 用于本项目焊接材料，其余 16.4t/a 暂存、定期外售。

##### ②废铝屑

冲孔、开槽作业过程产生的废铝屑以占铝板材总用量 0.1%计，废铝屑产生量为 0.825t/a，属于有利用价值固废，收集后暂存、定期外售。

##### ③滤筒式除尘器收集的粉尘

本项目打磨抛光、焊接、喷塑工序共同使用一套滤筒式除尘器，滤筒式除尘器收集的粉尘年产生量为：2.209t/a。

##### ④废包装材料

铝板材废弃外包装产生量为 7.5t/a，属于有利用价值固废，收集后暂存、定期外售。

#### (2) 危险废物

##### ①废包装桶 S7（危险废物，废物代码 HW49：900-041-49）

根据项目表面处理剂（除油剂、铝合金皮膜剂）、漆料的的包装材料（桶装）使用量推算可知，项目废弃包装桶产生量为 0.845t/a，暂存、定期交由供货方回收。

##### ②浮渣及沉泥 S5（危险废物，废物代码 HW17：336-064-17）

铝板材去油污环节产生的含油浮渣和沉泥定期清理，年产生量共计为 0.5t/a，贮存于特定容器中，定期交由有资质单位处置。

##### ③废活性炭（危险废物，废物代码 HW49：900-041-49）：根据建设单位提供资

料，喷漆室废活性炭更换频次为 1 年 4 次，更换量约为 0.1 吨/次，则废活性炭产生量为 0.4t/a；

④漆渣 S6（危险废物，废物代码 HW12：900-252-12）

漆雾处理水循环池中人工打捞的漆渣（包括浮渣）共计为 1.179t/a，贮存于特定容器中，定期交由有资质单位处理处置。

⑤化学沉淀污泥 S9（危险废物，废物代码 HW17：336-064-17）

表面处理废水经  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  处理产生的沉淀污泥量为 1.0t/a，贮存于特定容器中，定期交由有资质单位处理处置。

（3）生活垃圾

本项目员工总人数为 30 人，均不在厂区食宿，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，为 4.5t/a，属于一般固体废物，计划委托当地环卫部门清运。

表 3-19 本项目产生固体废物一览表

序号	废弃物名称	来源	产生量 (t/a)	废物类别	处理方法
1	废铝材料	剪板	16.4	一般固废	收集后暂存，定期外售
2	废铝屑	冲孔	0.825	一般固废	
3	废包装材料	拆除包装物	7.5	一般固废	
4	滤筒收集粉尘	打磨抛光、焊接、喷塑	2.209	一般固废	
5	浮渣及沉泥	除油污	0.5	危废	收集后暂存，定期交由有资质单位处置
6	漆渣	喷水性底漆	1.179	危废	
7		喷水性面漆			
8		喷枪清洗			
9	废包装桶	喷漆、表面处理	0.845	危废	收集后暂存，定期交由有资质单位处置
10	化学沉淀污泥	表面废水处理	1.0		
11	废活性炭	有机废气处理设施	0.4		
12	办公生活垃圾	办公生活	4.5	一般固废	由环卫部门统一收集处理

## 第 4 章 环境调查与评价

### 4.1 区域环境概况

#### 4.1.1 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<sup>2</sup>，约占全省土地面积的 2.57%，其中耕地面积 24.62 万 ha。濮阳市化工产业集聚区位于濮阳县户部寨镇和文留镇，是在原濮阳县户部寨精细化工专业园区及文留电光源专业园区基础上建立的。根据发展规划，濮阳市化工产业集聚区主要分两大片区，总规划面积为 19.5 平方公里。一是户部寨片区（北片区），规划范围为：北至晋豫鲁铁路南侧，南至工业大道、南环路，西至孙庄以西，发展路，东至濮范边界、东环路和青碱沟，规划面积 13.5 平方公里；二是文留片区（南片区），规划范围为：北至房刘庄以南，南至杨庄以北，西至勘探路以东，东至文兴路，规划面积 6 平方公里。

本项目位于濮阳市化工产业集聚区(文留片区)，地理位置坐标东经：115.275185，北纬 35.677013，项目具体地理位置见附图一。

#### 4.1.2 地形地貌

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

濮阳市化工产业集聚区所在区域属于豫东平原黄河冲积扇，地势平坦，地势西南略高于东北，最高海拔 51m，最低海拔 45.04m。辖区内有丰富的石油和天然气资源，系中原油田采油区之一。

#### 4.1.3 地质

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

#### 4.1.4 气候气象

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

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

夏季（6~8 月），天气炎热，最高气温可达 42.2℃左右。每月平均降雨量 110mm，为全年总降水量的 20%，也是暴雨集中的季节。秋季（9~11 月），降水量明显减少，气温下降较缓，树木逐渐落叶。

冬季（12 月~次年 2 月），气温较低，降水量为全年中最少的季节，占全年降水量的 3%。最低气温可降至-20.7℃左右。根据多年观测资料，濮阳市主要气象特征见表 4-1。

表 4-1 濮阳县主要气象特征一览表

序号	项目	单位	数值
1	年平均日照时数	h	2585.2
2	年平均气温	℃	13.5
3	极端最高气温	℃	41.0

4	极端最低气温	°C	-20.7
5	年平均蒸发量	mm	1530.2
6	年平均降雨量	mm	571.8
7	无霜期	d	205
8	年平均风速	m/s	2.1

#### 4.1.5 地表水

濮阳县地域大部分属黄河流域，主要过境河流有黄河和金堤河。北部少数引黄灌区属海河流域。集聚区所在地濮阳市共有 97 条河流，多为中小河流，多数源于境内。

##### (1) 青碱沟

濮阳市化工产业集聚区户部寨片区（北片区）产生的污水进入户部寨污水处理厂处理达标后经青碱沟汇入金堤河。青碱沟系无源头水，1969 年开挖，源于该县习城乡南游村南地，流经古庄、梨园、白堎、王称堎、碱王庄于柳屯镇赵庄南入金堤河，全长 45.09km，其主要功能是农田灌溉和汛期排涝，非农灌季节河段基本无地表径流，仅为沿途的少量工业及生活污水，农灌季节河段有引黄灌溉农田退水汇入。

##### (2) 金堤河

金堤河作为黄河中下游的一条支流，系平原排水河道，地跨豫鲁两省，分属河南新乡、安阳、濮阳和山东聊城 4 地市 12 个县，是当地农业灌溉的主要水源之一。

金堤河发源于新乡县荆张庄排水沟，于台前县张庄闸入黄河，金堤河境内流 48.4km，流域面积 1750km<sup>2</sup>，且支流很多。根据对金堤河干流濮阳和范县两个水文站多年实测资料进行统计分析，濮阳站多年平均径流量为 1.64 亿 m<sup>3</sup>，范县站为 2.2 亿 m<sup>3</sup>。实测径流年际变化很大，濮阳站年最大径流量为 7.047 亿 m<sup>3</sup>，年最小流量为 0.131 亿 m<sup>3</sup>，两者相差 53.8 倍。范县站年最大径流量 5.03 亿 m<sup>3</sup>，最小径流量为 0.35 亿 m<sup>3</sup>，两者相差 14.4 倍。濮阳、范县两站的实测径流量年内分配不均，汛期（7~10 月）濮阳站占全年的比例为 68.3%，范县站为 75%。

本项目生产废水循环使用不外排，职工生活污水近期经厂区内化粪池处理后，近期由附近村民运走堆肥，项目附近的地表水体为房刘庄沟，房刘庄沟向南汇入青碱沟。

#### 4.1.6 地下水

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。

##### (1) 濮阳市化工产业集聚区地下水的赋存条件与分布规律：

本集聚区地处黄河冲积扇的前缘，在漫长的地质历史发展过程中，它经历了一系列地壳运动，特别是燕山期的构造运动，形成了复杂的起伏不平的构造基底。进入喜山运动后，一直处于缓慢的不均匀的沉降运动，堆积了巨厚的松散堆积物，给地下水的赋存创造了空间条件。其赋存条件及分布规律决定于沉积物孔隙的大小、厚度和埋藏条件。它受构造、岩性、水文、气象、地貌等诸因素的控制，但起主导作用的是构造和岩性因素，其次是水文气象和地貌因素，现分述如下：

**构造因素：**第四纪以来，构造运动总趋势是在沉降运动作用下给本区接受堆积准备了空间条件，沉积了巨厚的第四系松散堆积物，从钻孔揭露深度(300~500m)看，在垂向上分布着厚度不等的多层结构含水层。特别是凹陷区 300 多米深度内有含水砂层十余层，总厚度约 140m，储存着较丰富的地下水资源。

**岩性因素：**地下水储存于第四系松散岩类孔隙中。因此，岩层孔隙的大小、含

水层的厚度和分布范围是地下水富集的基本条件。总的说来，含水层分布面积广、厚度大，颗粒粗，富水条件就好，反之就差。本区全新统古河道发育，古河道带含水砂层均在 10m 以上，最厚达 30 余 m，颗粒较粗，水量较大，构成了本区主要富水地段。

**水文气象因素：**本区属暖温带半湿润季风气候，降雨集中。在枯水季节地下水蒸发剧烈，人工开采量也大，促使地下水位下降，腾出地下库容，接受大气降水补给，由此可见大气降水是地下水的主要补给来源。另外黄河是地上悬河，流经本区东南部，常年侧渗补给地下水。

**地貌因素：**本区属黄河冲积平原，地形平坦，地下水水力坡度小，地下径流微弱，不利于地下水的排泄而利于大气降水的入渗补给。上述各影响因素分析证实，各种影响因素控制地下水，但是在各种因素综合影响下，造成本区地下水的赋存有着明显的差异性。例如：在古河道地带地下水丰富，古河道间带次之；浅层富水较强，深层富水较弱。

## (2) 地下水类型及含水组划分

本集聚区地下水为第四系松散岩类孔隙水，依据地下水埋藏条件分为四个含水层（组），第一含水层（组）相当于(Q<sub>4</sub>)，第二含水层（组）相当于(Q<sub>3</sub>)，第三含水层（组）相当于(Q<sub>2</sub>)，第四含水层（组）相当于(Q<sub>1</sub>)。由于本区是多含水层（组）相叠置的多种结构，对多层结构的含水层（组）归并为浅层水（包括微承压水）与深层水两组。浅层水（包括潜水和微承压水），深度控制在 50m 以内，时代相当于 Q<sub>4</sub>，深层水（承压水）深度控制在 50~350m 时代相当于 Q<sub>3</sub>、Q<sub>2</sub> 和 Q<sub>1</sub>。

**富水性的分级与评价：**根据当地实际开采情况，含水层富水性浅层按统一按 5m 降深的单位涌水量，深层统一按 15m 降深的单位涌水量进行分级。

### 1、浅层水(潜水或微承压水)

浅层水是指埋藏在 50m 深度内含水层的水。全区均为黄河冲积层，由于黄河多次泛滥和改道，构成了上细下粗典型的“二元结构”和粗细相间的“多元结构”的地质特征，平均含砂比为 30~40%。由于受物质来源和黄河流经时间的长短使主流带和泛流带相间分布，因此在粒度和厚度上存在着明显的差异性。在主流带粒度稍粗，厚度较大，在泛流带粒度稍细，厚度较薄。在纵向上自上游至下游(即自西南向东北)，含水砂层由厚变薄，颗粒由粗变细。本集聚区全新统有两层埋藏比较稳定的含水砂层，第深一层较薄，顶板埋深 3~9m、底板埋深 5~13m、厚 2~7m，近年来随着开采强度的增大而逐步疏干；第二层一般厚度大于 10m，顶板埋深 10~25m，底板埋深 40~50m，这一较稳定的含水层就是本区浅层水的主要富集段。根据机民井(井深 50m 左右)抽水试验和含水层结构划为水量丰富、水量中等两个区，现分述如下：

#### (1) 水量丰富区(1000~2000m<sup>3</sup>/d)

其分布纵贯本区的双庙—六塔、古云集—户部寨—云留等两条西南至东北向的黄河古道带上。含水层岩性上游粗为细砂、细中砂，下游渐变为粉细砂、细砂局部中砂，含水层厚度从上游到下游为 20~15m 左右，顶板埋深 10~20m。单井出水量一般 1000~1300m<sup>3</sup>/d，最大可达 1600~1900m<sup>3</sup>/d。西北双庙—六塔一带水位埋深 10-25m，东南户部寨—云留深水位埋深 5~10m 为左右。水化学类型一般为 HCO<sub>3</sub>-Ca·Mg 型、HCO<sub>3</sub>-Mg·Ca·Na 型、矿化度为小于 1g/L 的淡水和局部 1-3g/L 的微咸水。

#### (2) 水量中等区 (500~1000m<sup>3</sup>/d)

主要分布在西北清河头—乌瓦头、东南十五里铺—杨集等两条呈西南东北向的泛流带和边缘带(简称古河道间带)度。含水层为粉砂、粉细砂、细砂局部中砂，厚度 10~15m，局部小于 10m。顶板埋深 10~20m，部分地区 5~10m。单井出水量 500~1000t/d。深水位埋深 5~20m，为水化学类型一般为 HCO<sub>3</sub>-Ca·Mg 型、HCO<sub>3</sub>—Mg·Na 型和 HCO<sub>3</sub>—Cl 型、矿化度为小于 1g/L 的淡水和局部 1-3g/L 的微咸水。

## 2、中深层水（承压水）

指深层水是指 50m 到 50m 深度的地下水，也就是指第二、三、四含水层（组）中的地下水。各含水层(组)的上部均有较厚的亚粘土和粘土层阻隔。具有一定的承压性能。

### (1) 中深层水各含水层(组)的砂层分布规律

第二含水层(组): 本层指 50~130m 左右深度内的含水层, 地层时代相当于(Q3), 在全区均有分布, 属黄河近代冲积物, 物质来源于西南方向。在主流带地段砂层厚 30 余 m, 最厚达 39m。岩性以细砂、中砂为主夹有粉细砂透镜体, 局部有粗砂。在泛流地带砂层厚度 20~30m, 薄者 10m 左右, 岩性以细砂、粉细砂为主夹粉砂透镜体, 局部可见到中砂。各含水层顶板埋深一般在 50~70m, 局部 80~90m。含水层底板埋深 70~100m, 最深达 132m。

第三含水层(组): 本层是指 90~260m 深度内的含水层, 地层时代相当于(Q<sub>2</sub>)。本层在全区均有分布, 属洪冲积物, 另外可能还有冰水的堆积。含水层顶板埋深一般在 100~140m, 含水层底板埋深 200~240m。在主流带含水砂层在 40m 以上, 岩性以细砂、中细砂为主夹粉细砂透镜体, 局部粗砂。在泛流带和泛流与主流的交接地带含水层厚度较薄 30~40m, 局部小于 30m。第四含水层(组): 本层是指于地层时代属于 Q<sub>1</sub> 的含水层组, 本层在全区普遍分布。从岩性上分析对比本层属河湖相沉积物, 其物质来源于西部和西南部。含水砂层厚 20~30m, 其岩性为中砂、中细砂和粉细砂, 顶板埋深在 280~290m。新近系含水层(组): 本层大致是在 350~600m 深度内, 含水层顶板埋深 326~415m 左右, 底板 471~532m 左右, 厚度 49~72m 左右, 含水层有 5~8 层组成, 单井出水量 1484~2872t/d。本区虽在新近系地层中埋藏有一定厚度的含水砂层, 赋存有一定的可开采地下水, 但由于这些含水层埋藏较深, 颗粒较细, 补给条件差, 资源不甚丰富, 如果集中和大量开采, 水位肯定急剧下降。只能作小型的供水水源和应急备用水源, 不宜大量开采。

## (2) 中深层水主要富水段的富水程度

深层含水层顶板埋深 50~100m: 水量丰富区(1000~3000m<sup>3</sup>/d): 分布在六塔—柳屯等区域, 由上更新统黄河冲积组成, 属黄河泛流的主流地带深。含水层顶板埋深 60m 左右, 岩性为中细砂、细中砂, 厚度 25m 左右, 降深 15m 单井出水量为 2837.3m<sup>3</sup>/d, 渗透系数  $1.62 \times 10^{-2}$ cm/s(14.00m/d), 水位埋深 22m 左右。

深层含水层顶板埋深 100~200m: 水量丰富区 (1000~3000 m<sup>3</sup>/d): 分布后里固—左枣林一带, 由黄深河泛流冲积形成, 岩性为细中砂、细砂, 降深 15m, 单井出水量 1663.7m<sup>3</sup>/d, 渗透系数  $5.914 \times 10^{-3}$  cm/s(5.11m/d), 水位埋深 17~22m。

深层含水层顶板埋深 200~300m: 水量丰富区(1000 ~3000m<sup>3</sup>/d): 分布在濮城一带, 由中更新统洪冲积和下更新统冲积层组成。含水层岩性为中砂、细中砂和粗砂砾石, 顶板埋深 200~240m, 厚度 30~35m, 水位埋深 30~40m, 降深 15m 时单井出水量 2000~2500m<sup>3</sup>/d, 渗透系数  $8.403 \times 10^{-3}$ cm/s(7.26m/d)。

## (三) 地下水补径排、流场及动态特征

### 1、地下水补径排特征

从岩性上看, 浅层、深层含水岩组之间, 均分布有稳定的粉质粘土、粘土, 各层含水岩组之间水力联系微弱。浅层含水层为本项目研究的“目的含水层”。

补给: 浅层地下水主要有大气降水入渗、地表水渗漏 (黄河、金堤河及其它引水、排水渠渗漏)、田间灌溉水回渗等。

径流: 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, 水力坡度 1%~77‰。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%~55‰, 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‰。同时，文留镇东侧渠灌比较发达，地下水开采相对较少，文留镇西侧为濮阳市“万亩良田示范区”，主要以开采浅层地下水为主，地下水开采井网密度大，形成地下水水位低势区。

排泄：浅层地下水排泄方式有人工开采和侧向径流等。调查区主要为农灌区，农业开采为浅层地下水的主要排泄途径。深层地下水主要靠上游地下水的侧向径流补给，以缓慢的速度自西南向东北径流排泄和开采排泄，排泄以人工开采为主。

#### （四）地下水动态变化

##### 1、濮阳县地下水动态变化

浅层地下水动态变化主要受大气降水和农业开采影响，年内水位动态表现出：丰水期（7、8、9 月）降雨入渗补给大，同时农业开采相对减少，使得地下水位上升；枯水期（4、5、6 月）降水量小，农业灌溉开采量大，使得地下水位下降，地下水处于低水位阶段。年内地下水高水位出现在 8、9 月份，低水位出现在 5、6 月份，年水位幅一般在 11.0-2.5m。

根据河南华北水利水电勘察设计有限公司 2012 年 7 月编写的《濮阳县农村饮水安全工程水资源论证报告书》的数据，1992~2010 年各观测井地下水位变化见表 3-2，图 3-3~图 3-4。从图中可以看出，各测井水位变动受降水影响较大，故降水量丰富的年份地下水位上升较快。地下水的水位动态变化与大气降水的变化、人工开采、近河区域的河水补给密切相关。通常表现在汛期，地下水位上升；供水期高峰，地下水位仍随。开采量变化波动较大；远河地段地下水位年变幅较大，而近河地带潜水位年变幅较小。

##### 2、集聚区内地下水动态特征

###### （1）浅层地下水

集聚区内浅层地下水动态类型主要有气象—开采型和气象—水文型等两种类型。

气象—开采型：主要分布在集聚区内远金堤河地区，水位埋深大，开采量大，年内动态特征为：44--55 月份为玉米春灌期、开采量大，降雨量小，地下水位受其影响年内最低；77--88 月份降雨量大（7 月降雨量 261mm），地下水位开始回升，逐渐达到年内的最高值；88 月份后降雨量减小，玉米灌浆灌溉开始，地下水位下降明显；之后地下水位开始稳定，且慢慢呈下降趋势。

气象—水文型：主要分布在金堤河沿岸主要分布在金堤河沿岸，受降水、金堤河河水水位影响较大。4、6 月份降雨较少，为地下水枯水期，地下水水位较低；7 月份降雨量大，且金堤河水位上涨，地下水水位也达到年内的最高值；汛期过后，河水位下降，降雨量减小，地下水水位也随之下降。

## （2）中深层地下水

调查区浅层与深层第二层水之间，以及第二、第三、第四层水之间水力联系微弱。本区第二、第三、第四层水仅仅接受区域地下水径流补给，从径流方向看，主要来自西南部黄河冲积平原。人工开采是本区第二、第三、第四层地下水消耗和排泄的主要方式，地下水动态类型为径流—开采型。

## （五）河水与地下水的关系

集聚区内有金提河流过，根据 2016 年 12 月水位实测资料，金提河水位高于岸边浅层地下水水位，河水通过河底弱透水层渗透补给浅层地下水，金提河水水质较差，会对两岸地下水造成污染。

## （六）地下水开发利用现状及水源保护区设置情况

调查区地下水开发利用的方式主要为农业用水和生活用水。其中，农业用水主要以浅层地下水为主，区内分布密度较大，开采高峰期多位 4-5 月份和 7-8 月份；

生活用水以中深层地下水为主，区内饮用水水源地 3 处，开采井共 5 眼，且均以划保护区，开采量共计 3822m<sup>3</sup>/d。

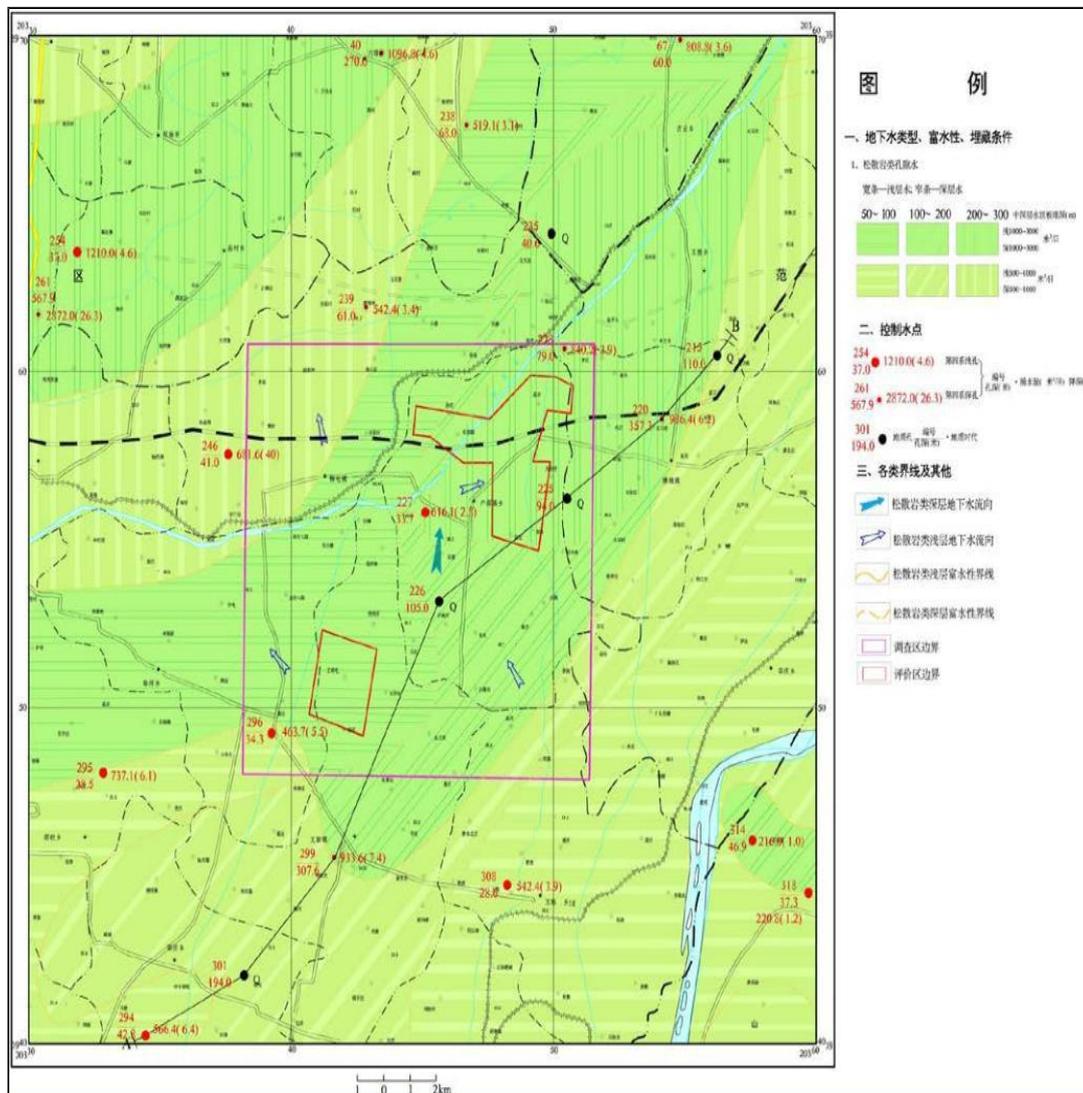


图 4-1 区域水文地质图

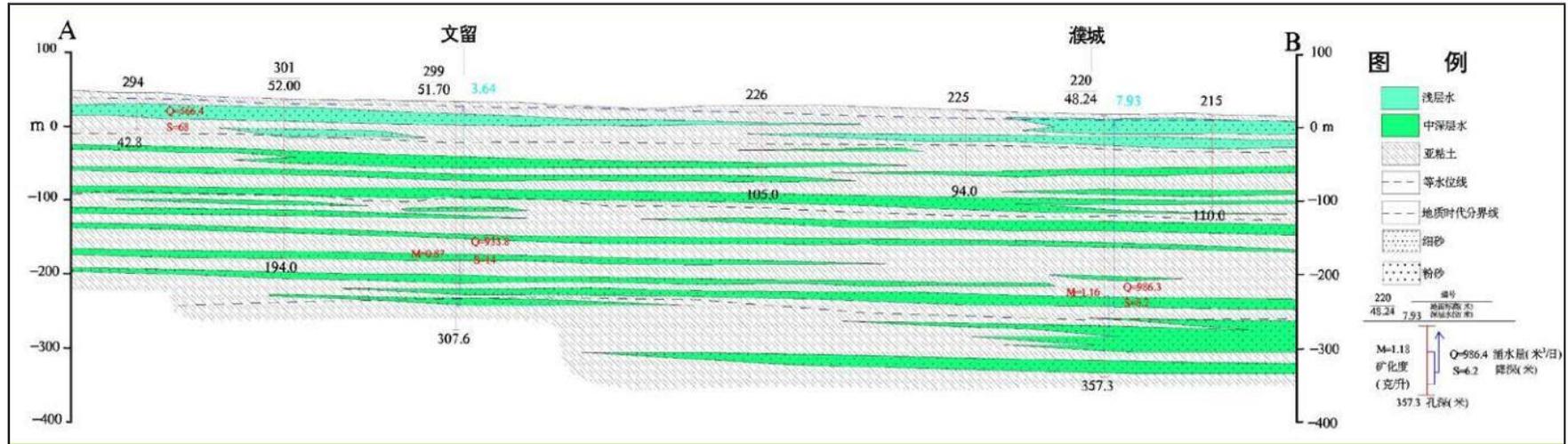


图 4-2

区域水文地质图

#### 4.1.7 土壤

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。

#### 4.1.8 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。

### 4.2 环境空气质量现状评价

#### 4.2.1 监测点位布设

根据本项目废气特点、区域气象特征和项目厂址周围环境敏感点的分布情况，并结合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次环境空气质量现状监测共布设 4 个点位，其中基本污染物监测环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。因此，本项目环境空气基本污染物环境质量现状数据采用濮阳市环保局公示的《濮阳市环境质量月报》（2018 年 1 月-12 月）中的监测数据，特征因子非甲烷总烃引用《濮阳盛升电器有限公司年产 600 吨漆包线项目环境影响报告书》中河南省烽火环境检测有限公司于 2019 年 5 月 20 日~2019 年 5 月 26 日对东邢屯村（项目东北 390m）、小刘庄村（项目北 1450m）及房刘庄村（项目西北 2032m）的实际监测数据。

#### 4.2.2 监测因子及分析方法

项目基本污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，共计 6 项，特征污染物主要是非甲烷总烃。

各监测因子及监测分析方法见表 4-2。

表 4-2 监测分析方法一览表

项目	分析方法	检出限
SO <sub>2</sub>	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	0.007mg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>	盐酸萘乙二胺分光光度法	0.005mg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	重量法	0.010mg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2.5</sub>	重量法	0.001mg/m <sup>3</sup>
CO	非分散红外法	/
O <sub>3</sub>	紫外光度法	/
非甲烷总烃	气相色谱法	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)

#### 4.2.3 评价标准的

本项目位于濮阳市化工产业集聚区（南区），根据环境功能区划，本项目所在区域环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体标准限值见表 4-3。

表 4-3 环境空气质量评价标准

污染物	项目	浓度限值	评价标准
SO <sub>2</sub>	日均值	150μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
	年均值	60μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	日均值	80μg/m <sup>3</sup>	
	年均值	40μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	日均值	150μg/m <sup>3</sup>	
	年均值	70μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	日均值	75μg/m <sup>3</sup>	
	年均值	35μg/m <sup>3</sup>	
CO	日均值	4000μg/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均值	160μg/m <sup>3</sup>	
非甲烷总烃	小时浓度	2.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》

#### 4.2.4 评价方法

根据环境空气质量现状监测结果，评价采用单因子污染指数法对各监测因子进行评价，评价模式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：

$P_i$ —i 污染物标准指数；

$C_i$ —i 污染物实测浓度  $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ —i 污染物评价标准值  $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

#### 4.2.5 环境空气质量监测结果统计及评价

本项目常规监测因子监测统计结果见表 4-4，特征污染因子监测统计结果见表 4-5。

表 4-4 本项目常规因子监测数据统计一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测因子 监测时段	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>
1 月	21	51	144	116	1700	56
2 月	20	33	126	81	1400	92
3 月	14	32	75	112	1100	111
4 月	16	29	132	55	900	128
5 月	15	26	97	40	900	153
6 月	11	24	88	37	900	194
7 月	9	19	62	34	900	146
8 月	10	20	60	33	1000	149
9 月	16	34	72	32	1000	132
10 月	23	53	110	62	1100	127
11 月	17	49	118	99	1200	76
12 月	24	59	144	106	1500	50
年均值	16	36	102	67	1000	118
评价标准值 (年均值)	60	40	70	35	4000	160
标准指数 范围	0.267	0.9	1.457	1.914	0.25	0.738
最大超标倍数	/	/	1.457	1.914	/	/
达标分析	达标	达标	超标	超标	达标	达标

表 4-5 非甲烷总烃监测数据统计一览表

监测点	监测点坐标		测值范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数范围	最大超标倍数	超标率 (%)	达标情况
	X	Y					
东邢屯村	115.275464	35.668977	0.33~0.59	0.17~0.30	0	0	达标
小刘庄村	115.275 121	35.679 784	0.32~0.59	0.16~0.30	0	0	达标
房刘庄村	115.269 799	35.687 000	0.33~0.59	0.17~0.30	0	0	达标
标准	2.0mg/m <sup>3</sup>						

由以上表格可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 年均浓度值及 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃 1 小时平均浓度均满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求，但 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为不达标区。

#### 针对不达标区的治理方案：

根据《濮阳市人民政府关于印发濮阳市污染防治攻坚战三年行动计划实施方案（2018~2020 年）的通知》（濮政〔2018〕17 号），文件针对城乡扬尘全面清洁攻坚要求，严格工地、道路扬尘管控，提高城市清洁标准，加强城市绿化建设，全面提升城乡扬尘污染治理水平。具体如下：

（1）逐步削减煤炭消费总量：严控煤炭消费目标，提高燃煤项目准入门槛，实施煤炭减量替代，严格控制工业用煤煤炭质量；（2）构建全市清洁取暖体系：基本实现城区集中供暖全覆盖，大力推进清洁能源取暖，加强清洁型煤质量监管；（3）开展工业燃煤设施拆改；（4）推进燃煤锅炉综合整治；（5）提升多元化能源供应保障能力：扩大天然气利用规模和供应保障能力，大力发展非化石能源；（6）持续提升热电联产供热能力；（7）有序推进建筑节能减排；（8）严格环境准入；（9）严格控制“两高”行业产能；（10）优化城市产业布局；（11）严控“散乱污”企业死灰复燃；（12）大力发展节能环保产业；（13）推动交通结构优化调整：大力发展铁路运输和多式联运，优化完善公路网；（14）提升机动车油品质量；（15）大力推

广绿色城市运输装备：坚持公共交通优先发展战略，加快推动应用电动汽车；（16）持续推进工业污染源全面达标行动；（17）开展工业炉窑治理专项行动；（18）强化挥发性有机物（VOCs）污染防治；（19）实施重点企业深度治理专项行动；（20）加强餐饮油烟排放治理；（21）大力开展重点行业清洁生产；（22）推动绿色示范工厂建设；（23）开展秋冬季攻坚行动。

濮阳市政府及环境保护局等相关部门发布并实施了《濮阳市环境网格化监管方案》、《濮阳市重点区域大气污染防治管控工作方案》等整治方案，通过一系列综合整治工程，濮阳市环境空气改善情况已初见端倪。待《濮阳市人民政府关于印发濮阳市污染防治攻坚战三年行动计划（2018~2020年）的通知》（濮政〔2018〕17号）中各项整治要求落实后，濮阳市环境空气质量将会得到进一步改善。

### 4.3 地表水环境质量现状监测与评价

本项目运营期废水包括漆雾处理废水经絮凝沉淀+fenton 氧化处理，表面处理冲洗废水经化学沉淀处理后循环使用，项目生活污水经化粪池处理后，由附近村民拉走，不外排。

#### 4.3.1 监测断面及数据来源

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，基于评价范围水环境质量管理要求、建设项目水污染物排放特点与水环境影响预测评价要求等综合分析，选取 pH、COD、氨氮、总磷、石油类、悬浮物作为评价因子。本次地表水环境质量现状数据参考《濮阳盛升电器有限公司年产 600 吨漆包线项目环境影响报告书》中河南省烽火环境检测有限公司于 2019 年 5 月 20 日~2019 年 5 月 26 日对房刘庄沟（位于本项目东侧 143m 处）的监测数据。地表水现状监测断面设置见表 4-6。

表 4-6 地表水环境监测断面情况一览表

序号	监测点位	断面	监测因子	监测频率
1#	房刘庄沟（本项目厂址上游 500m）	监测断面	pH、COD、氨氮、悬浮物、石油类、	连续 2 天，每天 1 次

2#	房刘庄沟（本项目厂址下游 500m）	监测断面		
----	--------------------	------	--	--

#### 4.3.2 评价标准

本项目所在地区地表水评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类，详见 4-7。

表 4-7 地表水环境质量评价标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	评价因子	标准值
1	pH	6~9
2	COD	≤30
3	NH <sub>3</sub> -N	≤1.5
4	TP	≤0.3
5	BOD <sub>5</sub>	≤30
6	SS	/
7	TN	≤1.5

#### 4.3.3 评价方法

对现状监测结果进行统计整理，计算出各评价因子污染指数。采用单因子污染指数法进行评价，计算方法如下：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,j}$$

式中：

$S_{i,j}$ ——标准指数；

$C_{i,j}$ ——污染物 i 在第 j 点的实测浓度（mg/L）；

$C_{s,j}$ ——污染物 i 在地表水水质标准（mg/L）。

#### 4.3.4 地表水现状监测结果及评价

项目监测断面地表水监测数据见表 4-8。

表 4-8 地表水水环境质量现状评价结果

断面名称	监测项目	监测值范围 mg/L	标准指数范围	超标率%	最大超标倍数	标准限值 mg/L
房刘庄沟（本项目厂址上游 500m）	pH	7.32~7.48	0.66~0.68	0	0.72	6-9
	COD	34~35	1.13~1.17	0	0.17	30
	氨氮（mg/L）	0.46~0.52	0.31~0.35	0	0	1.5

断面名称	监测项目	监测值 范围 mg/L	标准指 数范围	超标 率%	最大超标 倍数	标准限值 mg/L
	SS (mg/L)	21~21	0.21~0.21	/	/	100
	石油类 (mg/L)	未检出	/	/	/	0.5
	总磷 (mg/L)	未检出	/	/	/	0.3
房刘庄沟(本 项目厂址下 游 500m)	pH	7.48~7.64	0.32~0.36	0	0	6-9
	COD	34~34	1.13~1.13	0	1.13	30
	氨氮 (mg/L)	0.457~0.483	0.305~0.322	0	0	1.5
	SS (mg/L)	20~21	0.2~0.21	0	0	100
	石油类 (mg/L)	未检出	/	/	/	0.5
	总磷 (mg/L)	未检出	/	/	/	0.3

由上表可知：监测期间各监测断面石油类、总磷均未检出，COD 出现超标，最大值超标倍数 0.17，pH、氨氮满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值。

#### 4.3.5 常规监测资料统计

项目所在区域主要地表水体为金堤河，属于黄河水系，根据《濮阳市环境质量月报》（2019 年 2 月~3 月）对濮阳县金堤河宋海桥监测断面月平均化学需氧量、氨氮、总磷浓度进行分析，具体见表 4-9。

表 4-9 地表水环境现状监测结果一览表

断面名称	监测因子	2 月	3 月	标准
金堤河宋 海桥	化学需氧量	10	37	30.0
	氨氮	0.17	0.66	1.5
	总磷	0.06	0.14	0.3

由上表可知金堤河宋海桥断面化学需氧量 3 月份出现超标现象，根据《濮阳市人民政府关于打赢水污染防治攻坚战实施意见（试行）》（濮政〔2017〕4 号）可知濮阳市政府及环境保护局等相关部门，着力整治辖区内金堤河等水质污染严重的河段，待《濮阳市人民政府关于打赢水污染防治攻坚战实施意见（试行）》（濮政〔2017〕4 号）中各项整治要求落实后，金堤河水质将会大幅改善。

## 4.4 地下水环境质量现状监测与评价

### 4.4.1 地下水评价范围及监测点布设

## (1) 评价范围

地下水现状监测范围为项目所在地 6km<sup>2</sup> 区域内。

## (2) 监测点布设

结合评价区地下水流向：由东南流向西北，地下水监测共布设 3 个水质监测点位，地下水现状监测点位布设名称、位置及功能见表 4-10。

表 4-10 地下水现状监测点位布设一览表

点位	监测点位	取水深度	数据来源	监测因子	监测频率
1#	小刘庄	潜水层	《濮阳盛升电器有限公司年产 600 吨漆包线项目环境影响报告书》中河南省烽火环境检测有限公司于 2019 年 5 月 20 日~2019 年 5 月 21 日共计 2 天的现状检测	①：水埋深、井深、水位、水温、检测井功能； ②：K <sup>++</sup> Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ；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、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类。	监测两天，一天一次
2#	后邢屯村	潜水层			
3#	厂址	潜水层			

## 4.4.2 监测分析方法

样品的采集、保存、分析与质量控制均按《环境监测技术规范》进行。各监测项目分析方法详见下表。

表 4-11 地下水监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限
1	K <sup>+</sup>	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	HJ776-2015	0.07mg/L
2	Na <sup>+</sup>	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	HJ776-2015	0.03mg/L
3	Ca <sup>2+</sup>	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	HJ776-2015	0.02mg/L
4	Mg <sup>2+</sup>	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	HJ776-2015	0.02mg/L
5	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》	DZ/T0064.49-1993	5mg/L
6	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》	DZ/T0064.49-1993	5mg/L

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限
7	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》	GB/T5750.5-2006 (3.2)	0.15mg/L
8	硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》	GB/T5750.5-2006 (3.2)	0.75mg/L
9	pH	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	GB/T 5750.4-2006(5.1)	/
10	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	GB/T 5750.4-2006(7.1)	1.0mg/L
11	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》	GB/T 5750.4-2006(8.1)	4.0mg/L
12	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》	GB 11892-1989	0.5mg/L
13	氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》	GB/T 5750.5-2006(9.1)	0.02mg/L
14	硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》	GB/T5750.5-2006 (3.2)	0.15mg/L
15	亚硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》	GB/T 5750.5-2006 (10.1)	0.001 mg/L
16	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	HJ 503-2009	0.0003 mg/L
17	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》	GB/T5750.5-2006 (4.1)	0.002 mg/L
18	氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》	GB/T5750.5-2006 (3.2)	0.1mg/L
19	铁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	HJ776-2015	0.01mg/L
20	锰	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	HJ776-2015	0.01mg/L
21	砷	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》	GB/T5750.6-2006 (6.1)	1.0μg/L
22	汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》	GB/T 5750.6-2006(8.1)	0.1μg/L
23	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》	GB/T 5750.6-2006 (10.1)	0.004 mg/L
24	铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》	GB/T5750.6-2006 (11.1)	2.5μg/L
25	镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》	GB/T5750.6-2006 (1.4)	4μg/L
26	COD	《水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	HJ828-2017	4mg/L
27	甲苯	《水质 苯系物的测定 气相色谱法》	GB 11890-1989	0.005 mg/L
28	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》	GB/T 5750.12-2006 (2.1)	--
29	细菌总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》	GB/T 5750.12-2006 (1.1)	--

#### 4.4.3 评价方法

采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算方法如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个水质因子的标准指数，无量纲；

$C_{ij}$ ——第  $i$  个水质因子的监测浓度（mg/L）；

$C_{si}$ ——第  $i$  个水质因子的标准限值（mg/L）。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH_j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_i \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH_j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_i > 7.0 \text{ 时})$$

式中： $S_{pH_j}$ ——第  $j$  点 pH 的标准指数；

$pH_j$ ——第  $j$  点的监测值；

$pH_{su}$ 、 $pH_{sd}$ ——pH 标准限值的上、下限值。

#### 4.4.4 评价标准

本项目所在区域地下水水质现状评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

表 4-12 地下水环境质量评价标准一览表 单位：mg/L（PH 除外）

序号	污染物	标准值	使用标准
1	pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
2	氨氮	≤0.5mg/L	
3	总硬度	≤450mg/L	
4	溶解性总固体	≤1000mg/L	
5	耗氧量	≤3.0mg/L	
6	硝酸盐	≤20mg/L	
7	亚硝酸盐	≤1.00mg/L	
8	挥发性酚	≤0.002mg/L	
9	氟化物	≤1.0mg/L	

序号	污染物	标准值	使用标准
10	氰化物	≤0.05mg/L	
11	砷	≤0.01mg/L	
12	汞	≤0.001mg/L	
13	六价铬	≤0.05mg/L	
14	铅	≤0.01mg/L	
15	镉	≤0.005mg/L	
16	铁	≤0.3mg/L	
17	锰	≤0.1mg/L	
18	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	≤250mg/L	
19	氯化物	≤250mg/L	
20	总大肠杆菌群	≤3.0 个/L	
21	细菌总数	≤100/个 mL	

#### 4.4.5 监测统计及评价结果

监测数据统计及评价结果见表 4-13。

表 4-13 地下水水质监测统计及评价结果表 单位：mg/L，pH 除外

监测点项目	标准限值	1#小刘庄	标准指数	2#后邢屯村	标准指数	3#厂址	标准指数
K <sup>+</sup>	——	1.10~2.46	/	1.15~2.35	/	1.07-1.1	/
Na <sup>+</sup>	——	21.3~21.5	/	21.2~21.7	/	100-101	/
Ca <sup>2+</sup>	——	106~108	/	97.4~99.5	/	80.2-82.1	/
Mg <sup>2+</sup>	——	36.5~36.8	/	35.9~36.5	/	82.9-84.3	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	——	0	/	0	/	未检出	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	——	6.88~6.91	/	6.79~6.87	/	373-376	/
Cl <sup>-</sup>	≤250	18.9~19.4	/	18.7-19.4	/	62.8-63	/
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	≤250	28.6~29.4	/	8.11-8.12	/	89.8-93.1	/
pH	6.5-8.5	7.82~7.88	0.55~0.59	7.72~7.75	0.48-0.50	7.20-7.24	0.84-0.85
总硬度	≤450	345~352	0.767~0.782	342-361	0.76-0.802	368-375	0.817-0.833
溶解性总固体	≤1000	422~466	0.422~0.466	482-482	0.482-0.482	357-393	0.357-0.393

监测点项目	标准限值	1#小刘庄	标准指数	2#后邢屯村	标准指数	3#厂址	标准指数
耗氧量	≤3.0	未检出	/	未检出	/	0.42-0.47	0.14-0.156
挥发酚类	≤0.002	未检出	/	/	/	未检出	/
硝酸盐	≤20	5.03~5.12	/	5.04~5.11	0.252~0.2555	0.588-0.588	0.029-0.029
亚硝酸盐	≤1.0	未检出	/	未检出	/	未检出	/
氨氮	≤0.5	0.073~0.077	0.146~0.154	0.067~0.090	0.134~0.18	未检出	/
氰化物	≤0.05	未检出	/	未检出	/	/	/
氟化物	≤1.0	0.385~0.401	0.385~0.401	0.399~0.405	0.399~0.405	/	/
砷	≤0.01	$4.2 \times 10^{-4} \sim 4.8 \times 10^{-4}$	$4.1 \times 10^{-4} \sim 4.2 \times 10^{-4}$	/	0.041~0.042	/	/
汞	≤0.001	未检出	/	未检出	/	/	/
铬	≤0.05	未检出	/	未检出	/	/	/
铅	≤0.01	未检出	/	未检出	/	/	/
镉	≤0.005	未检出	/	未检出	/	/	/
铁	≤0.3	未检出	/	未检出	/	/	/
锰	≤0.1	未检出	/	未检出	/	/	/
总大肠杆菌群	≤3.0个/L	未检出	/	未检出	/	/	/
细菌总数	≤100/个/mL	84~90	0.84~0.90	73~76	0.73~0.76	/	/
地下水埋深	-	/	/	/	/	6	/
地下水深	-	/	/	/	/	9	/
水温	-	/	/	/	/	17—15	/
井深	-	/	/	/	/	15	/

由监测结果可知，各监测点位监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准，项目所在区域地下水环境质量现状较好。

#### 4.5 声环境质量现状监测与评价

#### 4.5.1 监测布点

本次声环境现状监测点位设置于工程四周厂界及西邢屯村，共布设 5 个监测点。

#### 4.5.2 监测因子

监测因子：等效连续 A 声级。

#### 4.5.3 监测时间、方法及频次

声环境质量现状监测于 2019 年 10 月 18 日~19 日由河南科城节能环保检测技术有限公司连续监测 2 天，每天昼夜各监测一次。监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关要求进行。

#### 4.5.4 评价标准及评价方法

本项目所在区域声环境质量评价标准四周厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，敏感点处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。详见表 4-14。

表 4-14 声环境质量评价标准

标准值 dB (A)	标准来源
昼间 65、夜间 55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类
昼间 60、夜间 50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类

采用等效声级法，即用各监测点的等效声级值与评价标准进行比较，对声环境质量现状进行评价。

#### 4.5.5 声环境质量现状监测结果统计及评价

表 4-15 声环境质量现状监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点位	昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)	标准值 dB(A)	达标分析
东厂界	60.1~61.3	52.2~53.4	昼间 65，夜间 55	达标
南厂界	58.6~59.7	53.1~53.4		达标
西厂界	55.6~56.9	48.3~50.3		达标
北厂界	62.1~60.1	48.3~40.9		达标
西邢屯	50.3~50.6	44.0~46.2	昼间 60，夜间 50	达标

由表 4-15 可以看出，项目厂址四周声环境质量现状，昼、夜监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类（即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）标准要求，敏感点处的噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类（即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）标准要求，项目所在区域声环境质量现状较好。

## 4.6 土壤环境质量现状监测与评价

### 4.6.1 采样布点

根据本次土壤环境现状采样点位分别设置于占地范围外：2 个采样点：分别为 1#、2#；占地范围内 4 个采样点：柱状样分别为 1#、2#、3#和表层 1 个 4#。

### 4.6.2 监测因子

监测因子为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 所列 45 项基本因子。

### 4.6.3 监测时间及频次

土壤环境质量现状监测于 2019 年 10 月 18 日由河南科城节能环保检测技术有限公司的监测。

### 4.6.4 评价标准及评价方法

本项目所在区域土壤环境质量评价标准采用《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 第二类用地筛选值。

### 4.6.5 土壤环境质量现状监测结果统计及评价

表 4-16 土壤环境质量现状监测结果一览表 单位: mg/kg

监测项目	标准值	单位	监测结果												达标情况
			范围内										范围外		
			1#土样			2#土样			3#土样			4#土样	1#土样	2#土样	
			采样深度 20cm	采样深度 200cm	采样深度 400cm	采样深度 20cm	采样深度 200cm	采样深度 400cm	采样深度 20cm	采样深度 200cm	采样深度 400cm	采样深度 20cm	采样深度 20cm	采样深度 20cm	
铜	18000	mg/kg	2.36	未测出	未测出	未测出	未测出	未测出	未测出	未测出	未测出	未测出	未测出	未测出	/
铅	800	mg/kg	4.49	4.33	4.15	3.39	3.89	3.90	3.60	3.80	3.96	5.00	4.41	4.21	达标
镉	65	mg/kg	0.126	0.126	0.274	0.173	0.234	0.195	0.135	0.221	0.191	0.199	0.252	0.203	达标
镍	900	mg/kg	40.79	40.26	45.86	31.73	34.56	45.75	43.06	36.06	43.78	44.1	29.37	34.75	达标
汞	38	mg/kg	0.079	0.079	0.076	0.084	0.112	0.069	0.110	0.109	0.119	0.013	0.042	0.061	达标
砷	60	mg/kg	9.50	7.67	8.29	9.23	7.40	9.85	9.08	9.45	9.19	9.11	5.56	6.01	达标
铬(六价)	5.7	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
四氯化碳	2800	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
氯仿	900	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
氯甲烷	37000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/

河南金远大金属制品有限公司年产 60 万平方米铝单板装饰材料加工项目环境影响报告书

监测项目	标准值	单位	监测结果												达标情况	
			范围内										范围外			
			1#土样			2#土样			3#土样			4#土样	1#土样	2#土样		
			采样深度 20cm	采样深度 200cm	采样深度 400cm	采样深度 20cm	采样深度 200cm	采样深度 400cm	采样深度 20cm	采样深度 200cm	采样深度 400cm	采样深度 20cm	采样深度 20cm	采样深度 20cm		
1,1-二氯乙烷	9000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
1,2-二氯乙烷	5000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
1,1-二氯乙烯	66000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
顺-1,2-二氯乙烯	596000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
反-1,2-二氯乙烯	54000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
二氯甲烷	616000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
1,2-二氯丙烷	5000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
1,1,1,2-四氯乙烷	10000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
1,1,1,2-四氯乙烷	6.8000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
四氯乙烯	53000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/

河南金远大金属制品有限公司年产 60 万平方米铝单板装饰材料加工项目环境影响报告书

监测项目	标准值	单位	监测结果												达标情况	
			范围内										范围外			
			1#土样			2#土样			3#土样			4#土样	1#土样	2#土样		
			采样深度 20cm	采样深度 200cm	采样深度 400cm	采样深度 20cm	采样深度 200cm	采样深度 400cm	采样深度 20cm	采样深度 200cm	采样深度 400cm	采样深度 20cm	采样深度 20cm	采样深度 20cm		
1,1,1-三氯乙烷	840000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
1,1,2-三氯乙烷	2800	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
三氯乙烯	2800	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
1,2,3-三氯丙烷	500	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
氯乙烯	430	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
苯	4000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
氯苯	270000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
1,2-二氯苯	560000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
1,4-二氯苯	20000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
乙苯	28000	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
苯乙烯	129000 0	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
甲苯	120000 0	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/

河南金远大金属制品有限公司年产 60 万平方米铝单板装饰材料加工项目环境影响报告书

监测项目	标准值	单位	监测结果												达标情况
			范围内										范围外		
			1#土样			2#土样			3#土样			4#土样	1#土样	2#土样	
			采样深度 20cm	采样深度 200cm	采样深度 400cm	采样深度 20cm	采样深度 200cm	采样深度 400cm	采样深度 20cm	采样深度 200cm	采样深度 400cm	采样深度 20cm	采样深度 20cm	采样深度 20cm	
间二甲苯+对二甲苯	570000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
邻二甲苯	640000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
硝基苯	76	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
苯胺	260000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
2-氯酚	2256000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
苯并[a]蒽	15000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
苯并[a]芘	1500	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
苯并[b]荧蒽	15000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
苯并[k]荧蒽	151000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
蒽	1293000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
二苯并[a,h]蒽	1500	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
茚并[1,2,3-cd]芘	15000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/

监测项目	标准值	单位	监测结果												达标情况
			范围内										范围外		
			1#土样			2#土样			3#土样			4#土样	1#土样	2#土样	
			采样深度 20cm	采样深度 200cm	采样深度 400cm	采样深度 20cm	采样深度 200cm	采样深度 400cm	采样深度 20cm	采样深度 200cm	采样深度 400cm	采样深度 20cm	采样深度 20cm	采样深度 20cm	
萘	70000	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/

由表 4-16 可以看出，根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），本项目属第二类用地，经与该标准各因子规定的筛选值对比，所采集的土壤样品中的重金属及无机物、挥发性有机物和半挥发性有机物检测项目均未超标。

## 4.7 相关规划和条例

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

表 4-17 与（豫政〔2018〕30 号）相符性分析一览表

类别	豫政〔2018〕30 号要求	本项目情况	相符性
实施挥发性有机物 (VOCs) 专项整治方案	推进挥发性有机物排放综合整治，到 2020 年，VOCs 排放总量比 2015 年下降 10%以上。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。 新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目，应加强废气收集，安装高效治理设施。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目营运期涉及 VOCs 排放，项目位于濮阳市化工产业集聚区，属于新建项目，符合新建涉及 VOCs 排放的工业企业要入园的要求，生产过程中产生的有机废气经“喷淋装置处理+UV 光氧催化处理+活性炭吸附设施”处理有机废气去除效 85%满足豫政〔2018〕30 号的相关规定要求。	符合

### 4.7.2 与《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）相符性分析

表 4-18 与（豫环攻坚办【2017】162 号）相符性分析一览表

类别	豫环攻坚办【2017】162 号要求	本项目情况	相符性
实施挥发性有机物 (VOCs) 专项整治方案	推进挥发性有机物排放综合整治，到 2020 年，VOCs 排放总量比 2015 年下降 10%以上。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目，应加强废气收集，安装高效治理设施。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目营运期涉及 VOCs 排放，项目位于濮阳市化工产业集聚区，属于新建项目，符合新建涉及 VOCs 排放的工业企业要入园的要求，生产过程中产生的有机废气经“喷淋装置处理+UV 光氧催化处理+活性炭吸附设施”处理有机废气，去除效率满足豫政〔2018〕30 号的相关规定要求。	符合

### 4.7.3 与《濮阳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发濮阳 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（濮环攻坚办〔2019〕82 号）文件的相符性分析

表 4-19 与濮环攻坚办〔2019〕82 号相符性分析一览表

类别	濮环攻坚办〔2019〕82 号要求	本项目情况	相符性
(七) 打好工业绿色 升级战役	<p>33 开展 VOCs 专项治理。2019 年 4 月底前，各县区要对涉 VOCs 工业企业建档立卡，建立全市 VOCs 企业管控清单，精准治理，根据排放量大小确定重点管控、一般管控企业清单。规模以上涉 VOCs 企业完成 VOCs 治理和监测方案的制定。4 月—9 月份，全市继续实施涉 VOCs 企业错峰生产政策，减少 VOCs 排放量。6 月底前，全市石油化学、石油炼制、表面涂装、印刷、化工、制药等工业企业，全面完成 VOCs 无组织排放治理，原料、中间产品与成品应密闭储存，排放 VOCs 的生产工序要在密闭空间或设备中实施，对产生的含 VOCs 废气进行净化处理，达到河南省工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值要求。</p> <p>19 年 8 月底前，全市石油化学、石油炼制企业完成 VOCs 深度治理和第二轮 LDAR（泄漏检测与修复）治理，石油炼制企业 VOCs 排放要达到《石油炼制工业污染物排放标准（GB31570-2015）》特别排放限值要求，石油化学企业 VOCs 排放要达到《石油化学行业污染物排放标准（GB31571-2015）》特别排放限值要求。推进“油改水”源头替代，家具制造、汽修喷涂、包装印刷等行业要提倡使用漆等低 VOCs 含量、低挥发性涂料和原辅材料。12 月底前，清丰县家具产业园建设完成集中喷涂工程中心，替代企业自行喷涂工序。市建成区全面淘汰开启式干洗机。（市生态环境局牵头，市工业和信息化局配合）。</p>	<p>本项目营运期涉及 VOCs 排放，项目位于濮阳市化工产业集聚区，属于新建项目，生产过程中产生的有机废气经“喷淋装置处理+UV 光氧催化处理+活性炭吸附设施”处理后经 15m 高排气筒排放，去除效率为 85%。有机废气排放满足河南省工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值要求。本项目漆桶装盛放，不露天设置，全部存放在车间内。本项目营运期采取的有机废气治理措施及去除效果满足《濮环攻坚办〔2019〕82 号》中相关要求。</p>	符合

#### 4.7.4 与《濮阳市化工产业集聚区总体发展规划》（2016~2020）相符性分析

濮阳市化工产业集聚区是在原户部寨精细化工园区和原文留电光源专业园区的基础上建立的。两个园区在本次规划调整前均为独立园区，均有环评手续及发改委批复文件。为全面贯彻落实科学发展观，提升产业集聚区建设水平，按照土地集约发展联席会议办公室文件豫集聚办〔2015〕3 号文，将达到省级产业集聚区门槛标准的

濮阳县户部寨精细化工专业园区晋级为省级产业集聚区，名称变更为濮阳市化工产业集聚区。

河南省产业集聚区发展联席会议办公室文件豫集聚办[2015]15 号文原则同意了《濮阳市化工产业集聚区总体发展规划》的内容，河南省发展和改革委员会于 2016 年 2 月 4 日以豫发改工业[2016]141 号文件对其进行了批复，河南省环境保护厅于 2017 年 1 月 7 日以豫环审[2017]1 号文件对其环境影响评价报告书（报批版）进行了批复。

#### **4.7.4.1 总体发展规划概况**

濮阳市化工产业集聚区成立于 2015 年，属省级产业集聚区。濮阳市化工产业集聚区包括两个区，即文留片区（南片区）和户部寨片区（北片区），文留片区位于文留镇，户部寨片区位于户部寨镇。其中文留片区是在原濮阳县文留电光源工业园区基础上建立的，户部寨片区是在原濮阳县户部寨精细化工园区基础上建立的。规划面积 19.5km<sup>2</sup>。其中文留片区范围为：北至房刘庄以南，南至杨庄以北，西至勘探路以东，东至文兴路，规划面积 6km<sup>2</sup>。

规划期限：规划期限为 2016~2020 年，分近期、中远期。近期：2016-2017 年；中远期：2018-2020 年。

#### **4.7.4.2 主导产业**

主导产业：规划主导产业为化工，重点发展油煤联合化工、清洁能源（天然气）综合利用。文留片区重点发展精细化工和清洁能源（天然气）综合利用。

规划总体布局：“两区”即文留片区（南片区）和户部寨片区（北片区）。“四园”即石油化工产业园、精细化工产业园、煤盐化工产业园、能源动力产业园。文留片区下辖精细化工产业园和能源动力产业园。精细化工产业园重点布局和发展精细化工、化工新材料等产业；能源动力产业园。规划面积 3.5 平方公里，重点布局和发展清洁能源综合利用产业，主要包括天然气综合利用、新能源汽车及 LNG 设备制造业和生物质能。

本项目位于濮阳市化工产业集聚区文留片区（即南片区）精细化工产业园区，在濮阳市化工产业集聚区文留片区的位置图见附图 7，属于精细化工产业园区发展方向：利用烯烃、芳烃资源，大力发展聚碳酸酯、橡胶助剂等，形成百亿产业集群，本项目属于金属制品制造项目，项目外购铝单板在厂区进行剪板冲角、折边、焊接加筋、打磨抛光、钝化成膜、喷漆烘烤、冷却下件检验、包装，生产工艺简单，且生产过程中企业注重“三废”的治理；项目租赁现有闲置厂房进行建设，项目的建设不会制约该片区主导产业的发展，项目已取得濮阳市化工产业集聚区管委会备案，备案内容见附件二，且项目入驻已取得濮阳市化工产业集聚区管委会同意，入园证明见附件三。

#### 4.7.4.3 集聚区基础设施规划

供水：濮阳市化工产业集聚区文留片区已经建成文兴路路东水厂，供水能力 0.76 万  $m^3/d$ ；扩建文兴路路东水厂，供水能力达到 10 万  $m^3/d$ ，能够满足集聚区用水需求。扩建水厂全部投入使用后，企业自有水厂全部停用。根据调查，现状供水管网已铺设完成，本项目近期用水采用厂区自备水井，待远期产业集聚区实现集中供水后，依托产业集聚集中供水。

排水：濮阳市化工产业集聚区文留片区目前无污水处理厂，目前文留片区内工业企业污水进入户部寨片区精细化工园区污水处理厂，《濮阳市化工产业集聚区总体规划》可知在文留片区北部建设 1 座污水处理厂，处理能力为 12 万  $t/d$ ，能够满足集聚区远期污水处理需求。本项目无生产废水，仅有职工生活污水，年产生量为：1.2 $m^3/d$ ，360 $m^3/a$ ，厂区经化粪池处理后，近期用于肥田。

供热：规划在集聚区文留片区建设热电联产项目，由濮阳县生物质热电项目供给。目前镇区及集聚区供热管网尚未铺设。评价建议建设单位与文留镇政府积极沟通，加快供热管网的建设进度，尽快实现本项目集中供热。

燃气：集聚区建成区已有管道燃气，供气能力 20 万  $m^3/月$ ，可供企业及居民正常使用。规划在工业大道与发展路交叉口西南角建设燃气储备调压门站，配套设置

调峰、储气设施。气源采用油田天然气管道、西气东输、文 23 和文 96 天然气。燃气输配管网采用中压（A）一级管网系统，中压输气、中压配气、箱式和柜式调压相结合的方式供气。

本项目生产工艺烘干工序采用热风炉烘干，采用文留片区提供的燃气，可满足项目用气要求。

#### 集聚区负面清单及准入条件

根据环境保护政策规划、总量管控要求清洁生产标准等，本着“高水平、高起点”的原则，提出规划范围内禁止准入及限制准入的环境负面清单。

表 4-20 濮阳市化工产业集聚区负面清单

类别	负面清单	主要依据
禁止类	坚持以国家相关产业政策和环境保护政策为指导，引进的项目必须符合国家产业政策和环保政策的要求；禁止不符合国家产业政策及环境保护政策的项目入驻集聚区	产业政策及环境保护政策
	禁止入驻不符合产业集聚区产业定位或与产业集聚区定位冲突的项目	产业定位
	禁止建设盐化工项目	产业定位、区域内水资源限制、盐资源限制
	禁止建设盐化工项目	产业定位、区域内水资源限制、盐资源限制
	禁止建设以煤为原料发展煤制烯烃、煤制甲醇等煤化工项目	产业定位、区域内水、煤资源限制
限制和淘汰类	禁止建设或使用《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》明令淘汰的生产工艺或设备 限制发展 3 万吨/年以下普通合成胶乳—羧基丁苯胶（含丁苯胶乳）生产装置，新建、改扩建溶剂型氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类等通用型胶粘剂生产装置、天然气为原料的氮肥等，淘汰天然气制甲醇、天然气常压间歇转化工艺制合成氨等。	《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》《天然气综合利用政策（2012）》

根据国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类”，属于允许类，本项目符合国家现行有关产业政策，且本项目已在濮阳市化工产业集聚区管委会备案，项目代码：2019-410928-33-03-057000，同时取得园区同意入驻证明。

本项目属于金属制品制造，对照上述表 4-20 可知，本项目不在濮阳市化工产业集聚区负面清单范围内。

表 4-21 濮阳市化工产业集聚区项目准入条件

类别	准入条件	本项目
产业政策	鼓励引进符合国家产业政策，符合工业园区定位的轻污染项目；按照国家相关产业政策，严禁淘汰和限制类工业企业入园；禁止引进盐化工、原油炼化项目以及以煤为原料发展煤制烯烃、煤制甲醇等煤化工项目	本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类，属于允许类，本项目符合国家现行有关产业政策。
生产规模和工艺装备水平	(1)入园企业建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求； (2)在生产工艺、技术水平、装备规格上，要求入区项目达到国内行业清洁生产定量评价先进值；	本项目无最小经济规模限值，项目采用的生产工艺涂漆、烘干均在喷漆车间内完成，废气经“水喷淋+UV 光氧催化处理设施”处理后，有机废气去除效率可达 80%以上，达到国内同行业先进水平。
清洁生产水平	(1)应选择使用原料和产品为环境友好型的项目，避免工业园区大规模建设造成的不良辐射效应； (2)入区项目在单位产品水耗、能耗、污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同类企业或行业先进水平； (3)按照循环经济发展之路，评价建议与工业园区已有产业或项目能够形成良好循环经济链条的项目可优先入园	本项目使用的原料为环境友好型，产品为铝单板装饰材料，项目营运期间单位产品水耗、能耗、污染物排放量等清洁生产指标应均能达。
污染物排放总量控制	(1)新建项目的污染物排放指标必须满足区域总量要求； (2)禁止发展无污染治理技术或治理技术在技术经济上不可行的项目；	本项目对项目三废均采取有效治理措施，在技术经济上可行。
土地利用	(1)入园项目必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求； (2)入园项目用地必须符合集聚区土地利用规划要求	本项目属于金属制品制造，项目拟选位置位于工业用地，符合集聚区土地利用规模要求。
文留镇和户部寨镇现有企业	考虑镇区随发展规划不断扩大建设，文留镇和户部寨镇内现有的企业需搬迁为城市化建设腾出发展用地，建议集聚区接纳文留镇和户部寨镇镇区内现有部分企业，现有企业入园条件： (1)符合国家产业政策要求； (2)符合集聚区准入条件；若不符合集聚区主导产业，但必须是经济形势发展良好、能够拉动当地经济发展及解决当地就业人口的主要企业	本项目属于新建项目。

其它	<p>(1)入园项目用地必须符合园区土地利用规划要求，禁止在二类工业用地之上建设三类项目；</p> <p>(2)按照循环经济发展之路，评价建议与集聚区已有产业或项目能够形成良好循环经济链条的项目可优先入园；</p> <p>(3)以集聚区入驻企业生产固废为原料的资源回收利用企业优先入园；</p> <p>(4)项目入驻时应考虑单位工业用地工业增加值<math>\geq 9</math> 亿元/<math>\text{km}^2</math>；</p> <p>(5)项目入驻时应考虑园区万元产值排水量 <math>d8\text{m}^3/\text{万元}</math>的总体要求；</p> <p>(6)项目入驻时应考虑园区万元产 COD 排放量 <math>d1\text{kg}/\text{万元}</math>的总体要求；</p> <p>(7)项目入驻时应考虑园区万元产值 <math>\text{SO}_2</math> 排放量 <math>d1\text{kg}/\text{万元}</math>的总体要求</p>	<p>本项目属于新建项目，项目用地性质为工业用地，已取得园区同意入驻证明。</p>
----	--	---

表 4-22 濮阳化工产业集聚区优先发展项目一览表

序号	要求	行业	优先发展内容
1	符合集聚区产业位，符合国家政策，不属于淘汰类和限制类工艺，能耗少、污染物产生量少。	油煤联合化工	发展绿色环保型新能源、化工新材料及精细化工产品。
2			高效、环保型的催化剂和助剂项目
3			溶聚丁苯橡胶、稀土系顺丁橡胶等生产装置，合成橡胶化学改性技术开发与应用供排水、供热等基础设施
4		清洁能源（天然气）综合利用	优先发展天然气热电联产、新能源汽车及 LNG 设备制造业、生物质燃油项目。

表 4-23 濮阳市化工产业集聚区禁止和限制发展项目一览表

序号	要求	行业	优先发展内容
1	不符合集聚区产业定位，不符合国家政策，属于淘汰和产品能耗大、污染物产生量大，产业规模达不到要求及国家限制类项目	油煤联合化工	禁止建设“河南省环保厅《关于化工项目环保准入的指导意见的通知（豫环文[2011]72 号）”中不符合化工建设项目环境准入的化工项目
2			严禁建设盐化工项目
3			禁止原油炼化项目
4			禁止建设以煤为原料发展煤制烯烃、煤制甲醇等煤化工项目
5			其它不在集聚区产业定位内的项目，如造纸制浆、制革、化纤浆粕、黑色冶金、焦化、电镀、皂素、金属冶炼等
6			其它国家产业政策禁止或限制发展的化工项目
7		清洁能源（天然气）综合利用	禁止新建或扩建以天然气为原料生产甲醇及甲醇生产下游产品装置和天然气制甲醇项目

本项目位于濮阳市化工产业集聚区，项目不属于集聚区禁止和限制发展项目，满足濮阳化工产业集聚区环境准入条件。根据濮阳化工产业集聚区管委会出具的证明，同意入驻濮阳市化工产业集聚区。

## 4.8 濮阳市饮用水水源保护规划

### 4.8.1 与濮阳市城市饮用水水源保护区的相符性

根据《河南省濮阳市城市饮用水水资源保护区划分技术报告》（2007 年），濮阳市有 2 个地表水饮用水源保护区（中原油田彭楼地表水饮用水源保护区、西水坡地表水饮用水源保护区）、3 个地下水饮用水源保护区（李子园地下水饮用水源保护区、中原油田基地地下水饮用水源保护区、沿西环线地下水饮用水源地保护区）和 1 个南水北调水源保护区。距离本项目厂址最近的饮用水源为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 500m 的陆域；输水管道两侧 30m 和输水明渠两侧 50m 的区域；彭楼水厂厂界外 300 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 1000m 的区域；彭楼水厂西厂界和北厂界一级保护区外 1000m 以及黄河大堤以内陆域。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，以二级保护区外至黄河西岸防洪大堤的陆域。项目厂址距黄河的最近距离为 13km，在中原油田彭楼地表水饮用水源保护区内。



#### 4.8.2 与濮阳市县级集中式饮用水水源保护区的相符性

根据河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知豫政办〔2013〕107号，濮阳市县级集中饮用水水源保护区有：

(1) 清丰县：清丰县八里庄地下水井群(共 24 眼井)。

一级保护区范围：1~2 号、3~4 号、5~6 号、7~8 号、9~10 号各组井群外包线内及外围 30 米、北至潞龙河所包含的区域;11~12 号、13~14 号、15~16 号、17~18 号、19~20 号、21~22 号、23~24 号各组井群外包线内及外围 30 米的区域。

准保护区范围:潞龙河 017 县道公路桥上游 1560 米至下游 4166 米河道内水域。

(2) 南乐县：南乐县自来水公司地下水井群(共 13 眼井)。

一级保护区范围：自来水公司西站厂区及外围东 30 米、西 30 米、北 30 米、南 90 米的区域(3~7 号、9~10 号取水井)，16~20 号井群外包线内及外围 30 米的区域，2 号取水井外围 30 米的区域。

二级保护区范围：马颊河右岸,2~7 号、9~10 号取水井一级保护区外围 300 米的区域。

(3) 范县：范县新城地下水井群(共 8 眼井)一级保护区范围：水厂厂区及外围南至板桥路的区域(4 号、11 号取水井)，9~10 号井群外包线内及外围 30 米的区域,5~8 号取水井外围 30 米的区域。范县老城区地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，取水井外围 330 米外公切线所包含的区域。

(4) 台前县：台前县马楼地下水井群（马楼乡黄河左岸，共 16 眼井）。

一级保护区范围：S<sub>1</sub>—TC<sub>1</sub>—TC<sub>2</sub>、TC<sub>3</sub>—S<sub>2</sub> 各组井群外包线内及外围 50 米的区域,D04—S<sub>4</sub>、D10—S<sub>3</sub> 各组井群外包线内及外围 30 米的区域，D02、D03、D05、D06、D07、D08、D09 取水井外围 30 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，北至黄河大堤、东和南至黄河中泓线、东北至京九铁路、西南至马楼乡界的区域。

本项目位于濮阳市化工产业集聚区文留片区，属于濮阳县，不在上述县级集中式饮用水源保护区范围内。

#### **4.8.3 与濮阳市乡镇集中式饮用水水源保护区的相符性**

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，濮阳县乡镇集中式饮用水源保护区有：

(1)濮阳县胡状镇地下水井群(共 3 眼井)

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

(2)濮阳县梁庄乡地下水井群(共 2 眼井)

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

(3)濮阳县文留镇地下水井群(共 5 眼井)

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

(4)濮阳县柳屯镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

(5)濮阳县王称堙乡地下水井群(共 2 眼井)

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

(6)濮阳县八公桥镇地下水井群(共 3 眼井)

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

(7)濮阳县徐镇镇地下水井群(共 2 眼井)

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

(8)濮阳县海通乡地下水井群(共 2 眼井)

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

(9)濮阳县庆祖镇地下水井群（共 3 眼井）

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

(10)濮阳县鲁河镇地下水井群（共 4 眼井）

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

(11)濮阳县户部寨镇地下水井群（共 3 眼井）

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

距现场调查，距离项目最近的乡镇集中式饮用水源为户部寨镇地下水井群，位于本项目东北方向约 5.5km。

综上，本项目不在上述濮阳县乡镇集中式饮用水源地一级保护区范围。

#### 4.8.3 濮阳市化工产业集聚区饮用水源地

濮阳市化工产业集聚区地下水开发利用的方式主要为农业用水和生活用水其中，农业用水主要以浅层地下水为主，生活用水以中深层地下水为主。其中文留镇地下水井群（5 眼），其中 1#、2#、5#号取水井一级保护区范围为以水源井为中心，以 30m，为半径的圆形组成的区域，3#、4#号取水井以 2 口井的外接长方形为边界，向外径向距离 30m 所围成的长方形区域”，分别是文留镇集中供水站内 2 眼，文留镇供电所北侧 1 眼，刘楼 1 眼，崔庄 1 眼，开采量共计 3822m<sup>3</sup>/d，基本情况见表 4-24。本项目距离文留镇地下水井群最近的为 3#~4#水井，约 0.8km，本项目与文留镇集中式饮用水源水井的位置关系见图 4-4。

表 4-24 濮阳化工产业集聚区饮用水源地基本情况表

水源地名称	编号	井深(m)	地下水类型	水井位置	水源地编码	水源地方位		水源保护区定界情况	开采量
						东经	北纬	一级保护区	t/d
文留镇集中式饮用水水源地	1	366	深层承压水	刘楼村	DB010 041092 8102G 03	115°15'10.91''	35°34'38.86''	取水井外围 30 米的区域	1819.2
	2	450		崔庄村		115°14'59.96''	35°37'07.70''	取水井外围 30 米的区域	
	3	411		供水站(前草场)(SW)		115°15'37.50''	35°39'33.32''	供水站厂区及外围东30米、西至Z020县道、南至文留镇法庭、北30米的区域	
	4	424		供水站(前草场)(NE)		115°15'40.05''	35°39'33.81''		
	5	465		供电所北侧(新)		115°14'57.67''	35°38'02.88''	取水井外围 30 米的区域	
柳屯镇集中式饮用水水源地	1	450	深层承压水	大没岸村	DB010 041092 8101G 04	115°14'06.30''	35°45'22.13''	取水井外围 30 米的区域	501.4
	2	438		镇区(老政府)		115°14'49.24''	35°43'38.20''	取水井外围 30 米的区域	
户部寨镇集中式饮用水水源地	1	445	深层承压水	供水站(左店村)内	DB010 041092 8201G 12	115°17'04.05''	35°41'28.63''	水厂厂区及外围东40米西70米、南15米、北50米的区域	1501.4
	2	440		供水站(左店村)外(E)		115°17'06.49''	35°41'27.91''		
	3	400		供水站(左店村)外(SW)		115°17'02.58''	35°41'26.921''		

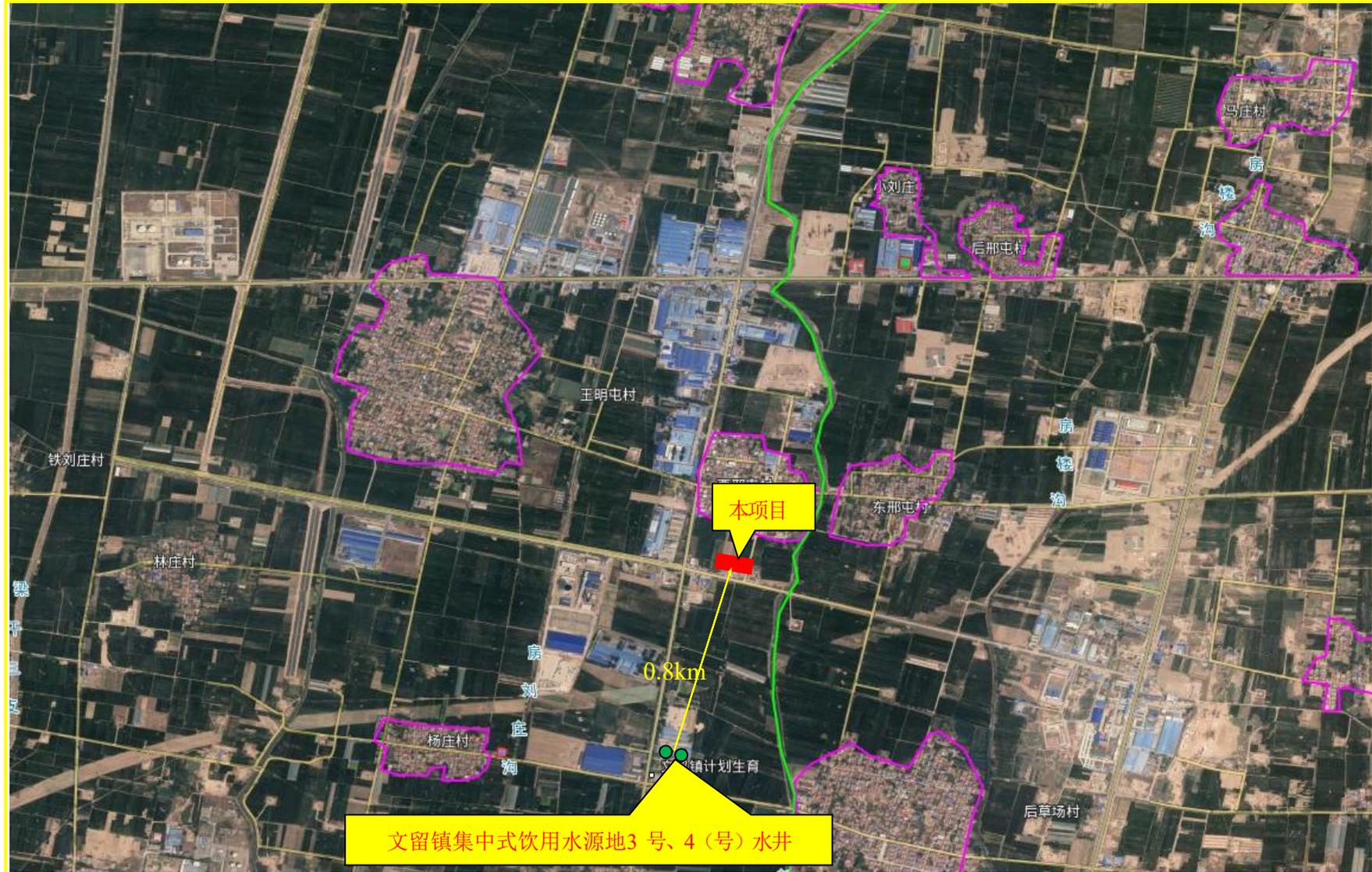


图4-4 本项目与文留镇集中式饮用水源水井（最近的3号、4号）的位置关系

#### 4.9 区域污染源调查

通过向当地环保部门咨询了解及现场调查，本项目周边企业污染源如下表所示。

表 4-25 濮阳化工产业集聚区主要污染源

序号	企业名称	规模
户部寨片区		
1	濮阳蔚林化工股份有限公司	11200t/a 橡胶助剂技改扩建项目
2		2 万 t/a 橡胶助剂清洁化生产建设项目
3		10.2 万 t/a 橡胶助剂及配套中间体建设项目
4		46300t/a 橡胶助剂
5		拆除现有 2 台 10t/h、1 台 20t/h 的链条锅炉，新建 2 台 45t/h 循环流化床锅炉
6		11 万 t/a 橡胶助剂，6 万 t/a 二硫化碳
7	濮阳市金鼎化工有限公司	10000t/a 氯乙烯酰氯及配套产品
8	濮阳市泰和化工有限公司	一期生产规模为 6000 吨/年乙基氯化物，二期生产规模为 14000 吨/年乙基氯化物
9	濮阳市贝尔汽车部件有限公司	注塑产品 2100 万 m/a
10	濮阳市金太阳塑料制品有限公司	丙纶长丝无纺布 8000t/a
11	濮阳市汇宝玻璃制品有限公司	圣诞灯玻璃管、药用玻璃、药用安瓶 30 亿支/年
12	濮阳天源生物科技有限公司	年产 1000t 偶姻、邻二酮
13	河南启康生物工程有限公司	年产 2 万吨冰醋酸提纯生产线
14	濮阳盛宝化工有限公司	年产 3 万吨混甲胺
文留片区		
1	濮阳市东玲珑玻璃制品有限公司	玻璃制品深加工项目
2	濮阳县正日灯饰有限公司	年产 30 亿圣诞灯泡项目
3	濮阳市华雄玻璃有限公司	年产 5 亿支玻璃管制口服液体瓶生产项目（现已停产）

## 第 5 章 环境影响预测与评价

### 5.1 营运期环境影响预测与评价

#### 5.1.1 环境空气影响预测与评价

##### 5.1.1.1 气候资料

濮阳县气象监测站位于东经115°07', 北纬35°54', 距离本项目约15km。根据该气象站近30年历史气象资料统计结果表明, 该地年平均气温13.3℃, 1月份气温最低, 平均值为-1.9℃; 7月份平均气温最高, 为26.8℃。极端最高气温42.1℃, 极端最低气温-20.2℃; 年平均无霜期为215天, 年平均日照时数2497.8h。年平均气压1011.0hPa, 12月~1月平均气压最高1021.7hPa, 7月平均气压最低997.8hPa。

濮阳县平均年降水量562.6mm, 属全省降水量偏少的地区之一。较少的降水量在全年内分布还很不均匀, 主要集中在6~8月, 该时期降水量占全年降水量的63.2%, 其中7~8月降水量为282.0mm, 占全年降水量的50.1%, 表明降水量最为集中的时期在7~8月。年蒸发1520.6mm, 为年降水量的2.7倍。降水量少、蒸发量大, 是该地常常发生干旱的主要原因。

表 5-1 濮阳县近 30 年气象统计表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
平均温度	-1.79	1.07	8.5	13.34	19.71	24.44	25.78	25.45	20.78	14.22	7.36	0.89	13.3
平均风速	1.8	2.1	2.6	2.8	2.4	2.4	2.0	1.5	1.6	1.8	1.9	1.8	2.1

##### 5.1.1.2 温度

根据濮阳县气象站2016年逐日逐时地面气象资料进行温度的统计, 年平均温度月变化曲线图见图5-1。

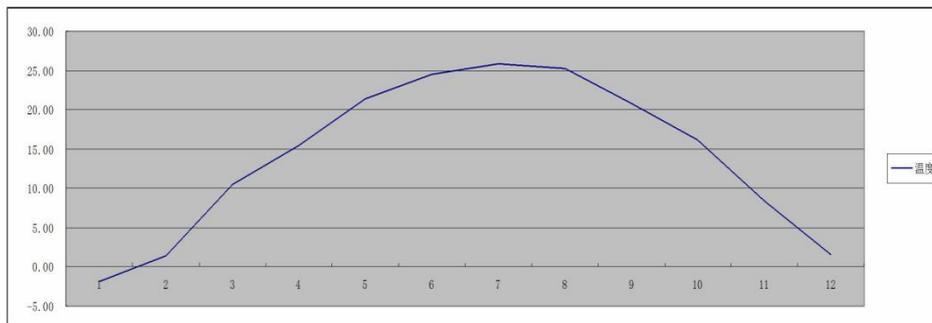


图5-1 年平均温度月变化曲线图

5.1.1.3 地面风向频率

根据濮阳县气象观测站2015年地面气象观测资料统计，该地各月、各季风向频率及年均风频见表5-2。全年及各季节风向频率玫瑰图见图5-2。

表 5-2 各月、各季风向频率变化及年均风频 (%)

项目	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN W	NW	NNW	C
一月	17.5	19.6	14.0	4.0	0.9	2.7	4.4	4.8	7.9	4.4	3.8	1.6	1.8	1.6	3.0	5.2	2.7
二月	6.3	8.3	9.1	4.9	2.0	3.9	4.9	5.8	11.9	15.2	8.6	3.7	3.3	3.0	2.6	3.2	3.3
三月	6.2	10.1	8.9	6.2	3.6	3.4	4.3	9.8	16.0	10.0	4.3	1.5	1.2	2.8	5.8	4.0	2.0
四月	7.2	9.7	4.9	3.3	1.7	3.1	3.5	5.7	19.0	20.6	8.8	3.1	0.8	1.3	3.6	2.9	1.0
五月	6.7	11.7	5.4	3.1	2.0	2.7	5.1	8.3	21.9	16.8	4.8	1.2	1.8	0.9	2.2	3.4	2.0
六月	6.0	5.8	7.9	4.6	3.3	6.8	8.9	14.2	18.1	10.4	2.4	2.1	0.8	1.4	1.7	2.9	2.8
七月	11.0	10.9	7.8	2.8	2.7	5.7	6.7	9.4	10.1	10.1	6.6	1.3	1.5	0.8	2.3	3.8	6.6
八月	7.9	9.0	7.8	3.9	4.3	7.4	10.6	12.9	13.6	5.0	3.8	1.2	1.1	1.1	2.3	3.2	5.0
九月	7.5	11.0	5.0	1.3	1.4	4.3	9.4	14.4	15.3	7.4	2.6	1.7	1.5	1.5	3.2	3.3	9.2
十月	10.0	11.8	4.4	2.3	0.4	3.1	5.2	8.7	13.8	12.0	8.6	3.1	1.8	1.9	2.8	3.0	7.1
十一月	7.1	9.4	9.2	3.8	2.9	1.0	3.6	8.9	10.8	11.3	10.7	2.5	2.9	2.6	4.6	2.4	6.4
十二月	12.4	10.4	5.9	5.5	2.0	3.9	5.4	6.3	12.8	11.4	7.8	4.0	2.2	1.5	2.2	3.2	3.2
春季	6.7	10.5	6.4	4.2	2.5	3.0	4.3	8.0	19.0	15.7	5.9	1.9	1.3	1.7	3.9	3.4	1.7
夏季	8.3	8.6	7.8	3.8	3.4	6.6	8.7	12.1	13.9	8.5	4.3	1.5	1.1	1.1	2.1	3.3	4.8
秋季	8.2	10.8	6.2	2.4	1.6	2.8	6.1	10.7	13.3	10.2	7.3	2.4	2.1	2.0	3.5	2.9	7.6
冬季	12.2	12.9	9.7	4.8	1.7	3.5	4.9	5.6	10.9	10.3	6.7	3.1	2.4	2.0	2.6	3.9	3.1
全年	8.9	10.7	7.5	3.8	2.3	4.0	6.0	9.1	14.3	11.2	6.1	2.2	1.7	1.7	3.0	3.4	4.3

由上表可知，该地区主导风向为S风，频率14.3%；次主导风向SSW风，频率11.2%，全年静风频率4.3%。若将相邻风向一并统计，SSE-SSW扇形方位风向频率之和为34.6%，N-NE扇形方位风向频率之和为27.1%，偏S风最多，偏NNE风次多成为该地风向的基

本格局。

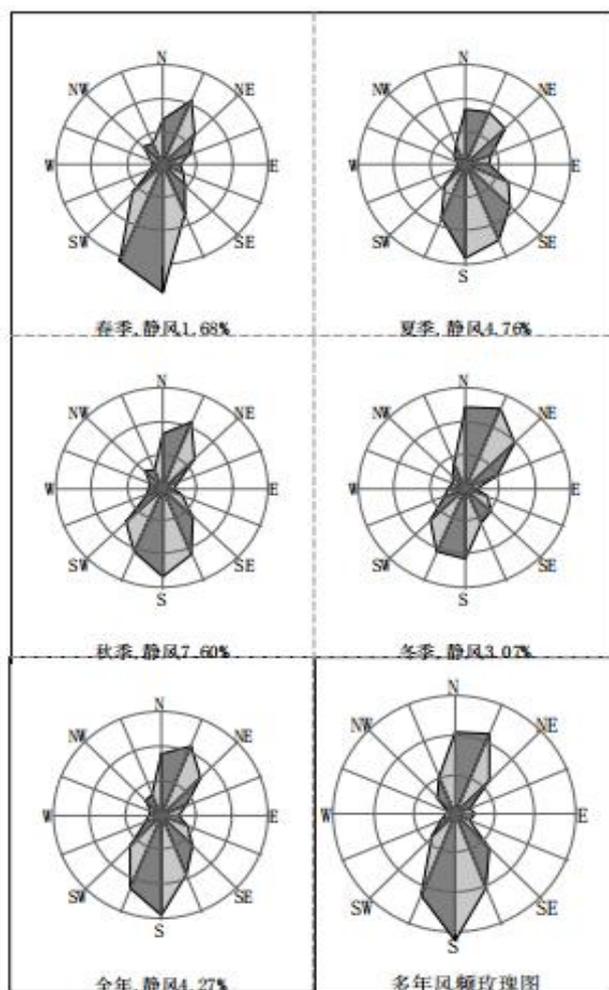


图5-2 2016 年各季及多年平均风向频率玫瑰图

根据濮阳县气象站近三十年气象监测统计结果，濮阳县年主导风向为南风，频率 14%，静风频率 19%，多年风向频率统计结果见表 4-3，风向频率玫瑰图见图 5-3。

表 5-3 濮阳县多年风向频率统计结果表

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
11	8	4	2	2	2	4	11	14	9	3	2	1	1	2	5	19

地面风速对风速按不同情况统计，将全年各风向平均风速、年平均风速的月变化、季小时平均风速的日变化情况分别统计，结果见表 5-4 至表 5-6。

表 5-4 全年各风向平均风速 单位：m/s

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
风速	2.88	2.67	2.11	1.51	1.33	1.29	1.40	1.60	2.16	2.61	2.39	1.79	1.24	1.62	1.88	2.19

表 5-5 年平均风速的月变化情况 单位：m/s

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速	2.02	1.95	2.66	2.66	2.40	2.09	1.72	1.62	1.56	1.67	1.71	2.31

表 5-6 季小时平均风速的日变化情况 单位：m/s

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.87	1.99	1.92	1.96	2.02	1.95	2.04	2.39	2.91	3.17	3.49	3.72
夏季	1.38	1.61	1.61	1.51	1.48	1.34	1.66	1.95	2.12	2.34	2.31	2.40
秋季	1.23	1.26	1.31	1.33	1.31	1.17	1.32	1.47	1.93	2.21	2.43	2.49
冬季	1.77	1.74	1.69	1.70	1.71	1.73	1.73	1.86	2.05	2.58	2.78	2.95
小时 (h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.76	3.68	3.60	3.26	3.13	2.49	2.11	2.07	2.05	2.13	2.04	1.99
夏季	2.45	2.37	2.43	2.33	2.13	1.76	1.43	1.28	1.42	1.31	1.39	1.38
秋季	2.54	2.51	2.46	2.00	1.48	1.30	1.22	1.33	1.41	1.27	1.28	1.28
冬季	2.99	2.81	2.81	2.54	2.14	1.88	1.80	1.89	1.81	1.78	1.70	1.84

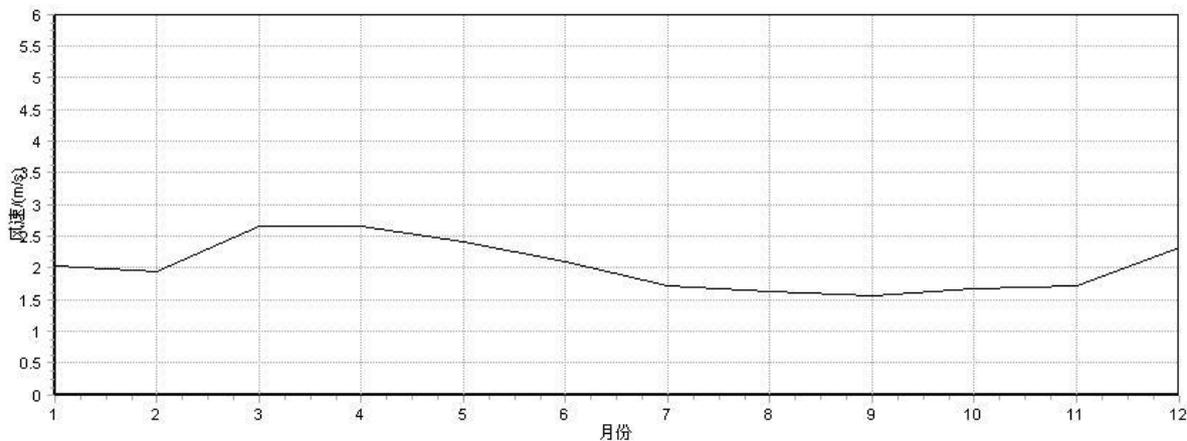


图5-3 年平均风速月变化曲线图

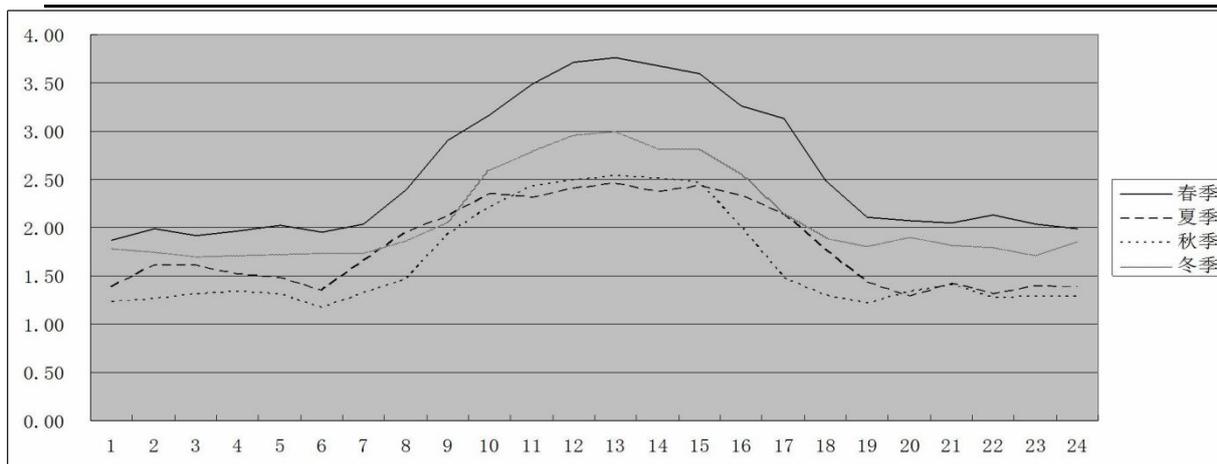


图5-4 季小时平均风速日的变化曲线图

### 5.2.1 影响预测与评价

根据工程分析，本项目租赁生产车间进行生产，包括机加工车间、喷漆车间、喷塑车间和烘干车间，分别将生产车间和喷漆房的尺寸作为排放参数源参数。本项目有组织排放污染物和无组织排放污染物源强及预测参数情况如下表所示。正常情况下各期污染源源强如下：

#### (1) 预测因子

本项目大气预测因子包括：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物（PM<sub>10</sub>）、二甲苯、非甲烷总烃。

表 5-7 本项目点源（有组织）污染源强及计算参数一览表

点源名称	X坐标	Y坐标	排气筒高度	排气筒内径	废气量	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强		
									非甲烷总烃	二甲苯	粉尘
									kg/hr		
	m	m	m	m	m <sup>3</sup> /h	K	hr	/			
1#排气筒	/	/	15	0.6	40000	293	800	非连续	0.42	0.0384	0.0456
2#排气筒	/	/	15	0.6	4000	293	600	非连续	/	/	0.0026
3#排气筒	/	/	15	0.6	5000	293	1200	连续	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
									0.0015	0.0036	0.056

表 5-8 本项目面源（无组织）污染源强及计算参数一览表

面源名称	X坐标	Y坐标	海拔	面源长度	面源宽度	与正北夹角	初始排放高度	年排放小时数	排放工况	评价因子源强	
										粉尘	非甲烷总烃
喷漆、烘干车间	m	m	m	m	m	°	m	hr	/	kg/hr	
	/	/	0	50	35	0	8.0	800	非连续	0.0588	0.0226
机械加工车间	/	/	0	160	40	0	8.0	2400	连续	0.1921	/

## (2) 评价标准

评价因子质量标准见表 5-9。

表 5-9 大气环境预测评价因子评价标准一览表

评价因子	评价指标	参考标准
PM <sub>10</sub>	24 小时平均浓度值的 3 倍 (450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中 二级标准
非甲烷总烃	一次值 2.0 $\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值
二甲苯	一次值 0.2 $\text{mg}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D

## (3) 估算模式参数估算模型参数

本项目估算模式参数模型参数见下表

表 5-10 估算模式参数估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		42.6
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-19.3
土地利用类型		/
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

### (3) 评价等级

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中评价等级判据见5-11。

表 5-11 评价工作等级判定依据

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

根据估算模式，本项目各污染源评价等级结果见5-12。

表 5-12 本项目各污染源评价等级结果

序号	污染源名称	污染物排放情况速率 (g/s)	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价级别	
1	1#排气筒	漆雾颗粒	0.016	11.6	2.57	148	二级
		非甲烷总烃	0.033	23.8	1.19	148	二级
		二甲苯	0.0053	0.44	4.4	25	二级
2	2#排气筒	颗粒物	0.07	50.6	5.62	145	二级
3	3#排气筒	颗粒物	0.0015	0.54	0.051	25	三级
		SO <sub>2</sub>	0.0036	0.62	0.016	25	三级
		NO <sub>x</sub>	0.056	0.23	2.3	25	二级

综上所述：本项目大气环境影响评价工作等级确定为二级。

### (4) 评价范围确定

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

### (5) 预测与评价要求

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

根据工程分析，本项目废气产排情况见下表。

表 5-13 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	核算年排放量 $\text{t}/\text{a}$
主要排放口					
1	P <sub>1</sub>	漆雾颗粒	1.47	0.0588	0.0470
		非甲烷总烃	4.116	0.1194	0.1679
		二甲苯	3.17	0.019	0.09
2	P <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	22.33	0.266	0.2065
3	P <sub>3</sub>	颗粒物	3.3	0.0015	0.0018
		SO <sub>2</sub>	8.807	0.0036	0.0043
		NO <sub>x</sub>	27.74	0.056	0.0135
有组织排放合计		PM <sub>10</sub>			0.2553
		VOCs			0.1679
		SO <sub>2</sub>			0.0043
		NO <sub>x</sub>			0.0135

表 5-14 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 $\text{t}/\text{a}$
					标准名称	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	G1	生产车间、喷漆房	PM <sub>10</sub>	加强管理, 车间密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准	1000	0.2585
			非甲烷总烃、二甲苯、		豫环攻坚办【2017】162 号	2000	0.009
无组织排放合计			颗粒物			0.2585	
			VOCs			0.009	

表 5-15 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	颗粒物	0.5138
2	VOCs	0.1769
3	二氧化硫	0.0043
4	氮氧化物	0.0135

由以上表格可知, 本项目营运期产生非甲烷总烃满足《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)中的要求,

颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。本项目生产过程产生的各项废气经处理后均可达标排放，不会对周围环境产生明显影响。

(5) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准技术方法》（GB/T1321-91）的规定，无组织排放源所在的生产单元（生产区）与居民区之间应设置卫生防护距离，按下式计算：

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

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限值（mg/m<sup>3</sup>）；

Q<sub>c</sub>—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）；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L—工业企业所需的卫生防护距离（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。

卫生防护距离的计算参数和计算结果见表 5-16。

表 5-16 卫生防护距离的计算参数和计算结果

无组织污染源	污染物	Q <sub>c</sub> (kg/h)	C <sub>m</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	A	B	C	D	计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)
生产车间、喷漆房	PM <sub>10</sub>	0.2509	0.9	470	0.021	1.85	0.84	0.75	50
	非甲烷总烃	0.0226	2.0	470	0.021	1.85	0.84	0.945	50
	二甲苯、	0.0053	0.01	470	0.021	1.85	0.84	23.21	50

根据上表计算结果，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定，当按两种或两种以上有害气体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一别应该高一级，则确定本项目生产车间卫生防护距离为 100m。

据无组织源强位置并结合厂区平面布置情况，确定本工程厂界的卫生防护距离分别为：东厂界外 100m，南厂界外 100m，西厂界外 100m，北厂界外 78m。卫生防护距离包络图见附图九。

本项目卫生防护距离内无居民区、学校等环境敏感点，因此，本项目选址符合卫生防护距离要求。

#### (4) 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），本项目自行监测计划见表 5-17~表5-19。

表 5-17 本项目有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1#排气筒	漆雾颗粒、二甲苯、非甲烷总烃	每半年一次 (委托有资质的环保监测部门)	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）文中其他行业排放建议值
2#排气筒	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
3#排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>		《河南省 2019 年锅炉综合整治方案》（豫环文【2019】84 号）

表 5-18 本项目无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物	每年一次 (委托有资质的环保监测部门)	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）文中其他行业排放建议

表 5-19 本项目周围敏感点环境空气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

西邢屯村	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物	每年一次 (委托有资质的环保监测部门)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、非甲烷总烃参考国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》执行
------	---------------	------------------------	---

## 5.2.2 地表水环境影响分析

本项目运营期废水主要为漆雾处理废水、表面处理废水和员工生活污水。

### 5.2.2.1 纳污水体

本项目漆雾处理废水、表面处理废水循环使用不外排，生活污水近期由厂区化粪池处理后，由附近村民拉走肥田。

### 5.2.2.2 地表水环境环境影响分析

本项目运营期废水主要为漆雾处理废水、表面处理废水和员工生活污水。

(1) 漆雾处理废水是针对喷漆过程产生的漆雾，项目采用水喷淋法对漆雾中的颗粒物进行拦截处理，定期加入漆雾凝聚剂后重复使用，更换下来的漆雾处理废水经混凝沉淀+Fenton 氧化法进行处理，处理后的漆雾处理废水循环利用。

(2) 表面处理废水收集混合后用  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  溶液进行沉淀处理,产生  $\text{Mn}(\text{OH})_2$  和  $\text{CaF}_2$  沉淀，去除水中的  $\text{Mn}^{2+}$  及  $\text{F}^-$ ，去除率可达 90%，处理后的表面处理废水循环利用。

(3) 生活污水：本项目职工生活废水产生量为  $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $360\text{m}^3/\text{a}$ ，废水中主要污染物为 COD、氨氮、BOD、SS，经厂区内化粪池处理后，近期用于肥田。

综上所述，本项目建设不会对周围水体造成影响。

## 5.2.3 地下水环境影响分析

### 5.2.3.1 评价区域地下水现状

#### 5.2.3.1.1 地形地貌

岩性因素：濮阳县位于东濮凹陷和内黄隆起与东淮凹陷的接合过渡带，自新生代以来，在北区域 500m 范围内沉积了巨厚的松散地层，为地下水的储存和运移提供了良好条件。区内以河湖相沉积为主，形成一大套的以中细砂为主，并有粘土、亚粘土互层

的含水岩系。随后，不同时期的黄河摆动、决溢、泛滥带来了粗细不同的沉积物，在古河道内，河间地段及泛流区，由于水流搬运作用不同，使区内含水砂层与弱透水或隔水的黏土层在空间的分布十分复杂。根据含水层的岩性结构，埋藏条件及动力特征，项目所在区域松散沉积物空隙含水系统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，浅层承压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 后的隔水层，与潜水含水层系统隔开。根据地下水的形成条件和地下水混合开采层的岩性、厚度、富水性以及埋藏条件等，项目所在区域的水文地质参数详见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目所在区域水文地质参数一览表

松散岩石	渗透系数 K (m/d)	给水度 $\mu$		
		最大	最小	平均
粘土	/	0.05	0.00	0.02
亚粘土	0.001~0.01	/	/	/
亚砂土	0.1~0.05	/	/	/
砂黏	/	0.12	0.03	0.07
粉砂	0.5~1.00	0.19	0.03	0.18
细砂	1.00~5.00	0.28	0.10	0.21
中砂	5.00~20.0	0.32	0.15	0.26
粗砂	20.0~50.0	0.35	0.20	0.27
砾砂	50.0~150.0	0.35	0.20	0.25
卵石	100.0~500.0	/	/	/
细砾	/	0.35	0.21	0.25
中砾	/	0.26	0.13	0.23
粗砾	/	0.26	0.12	0.22

#### 5.2.3.1.2 地下水的赋存条件与分布规律

##### (1) 地下水类型及含水组分

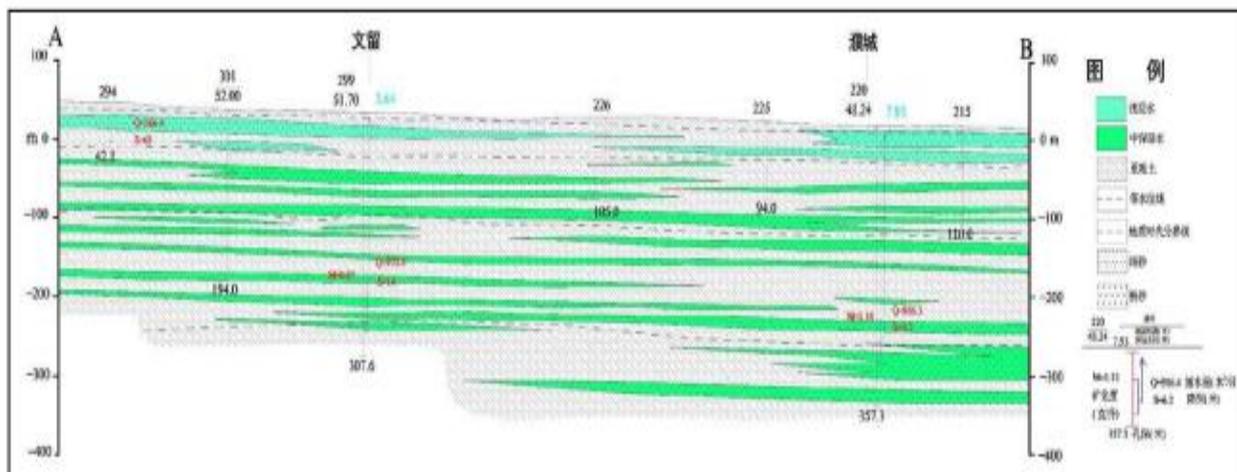
本区域地下水为第四系松散岩类孔隙水，依据地下水埋藏条件分为四个含水层组，第一含水层组相当于（Q<sub>4</sub>），第二含水层组）相当于（Q<sub>3</sub>），第三含水层（组）相当于（Q<sub>2</sub>），第四含水层（组）相当于（Q<sub>1</sub>）。由于本区是多含水层相叠置的多种结构，对多层结构的含水层（组）归并为浅层水（包括微承压水）与深层水两组。浅层水（包括潜水和微承压水），深度控制在 50m 以内，时代相当于 Q<sub>4</sub>，深层水（承压水）深度控制在 50~350m，时代相当于 Q<sub>3</sub>、Q<sub>2</sub> 和 Q<sub>1</sub>。富水性的分级与评价：根据当地实际开采

情况，含水层富水性浅层按统一按 5m 降深的单位涌水量，深层统一按 15m 降深的单位涌水量进行分级。

### 1、浅层水（潜水或微承压水）

浅层水是指埋藏在 50m 深度内含水层的水。全区均为黄河冲积层，由于黄河多次泛滥和改道，构成了上细下粗典型的“二元结构”和粗细相间的“多元结构”的地质特征，平均含砂比为 30~40%。由于受物质来源和黄河流经时间的长短使主流带和泛流带相间分布，因此在粒度和厚度上存在着明显的差异性。在主流带粒度稍粗，厚度较大，

在泛流带粒度稍细，厚度较薄。在纵向上自上游至下游（即自西南向东北），含水砂层由厚变薄，颗粒由粗变细。项目全新统有两层埋藏比较稳定的含水砂层，第一层较薄，顶板埋深 3~9m、底板埋深 5~13m、厚 2~7m，近年来随着开采强度的增大而逐步疏干；第二层一般厚度大于 10m，顶板埋深 10~25m，底板埋深 40~50m，这一较稳定的含水层就是本区浅层水的主要富集段。



现分述如下：

#### ①水量丰富区（1000~2000m<sup>3</sup>/d）

其分布纵贯本区的双庙—六塔、古云集—户部寨—云留等两条西南至东北向的黄河古道带上。含水层岩性上游粗为细砂、细中砂，下游渐变为粉细砂、细砂局部中砂，含水层厚度从上游到下游为 20~15m 左右，顶板埋深 10~20m。单井出水量一般 1000~1300m<sup>3</sup>/d，最大可达 1600~1900m<sup>3</sup>/d。西北双庙—六塔一带水位埋深 10-25m，东南户

部寨—云留深水位埋深 5~10m 为左右。水化学类型一般为  $\text{HCO}_3\text{—Ca·Mg}$  型、 $\text{HCO}_3\text{Mg·Ca·Na}$  型、矿化度为小于 1g/L 的淡水和局部 1-3g/L 的微咸水。

### ②水量中等区 (500~1000m<sup>3</sup>/d)

主要分布在西北清河头—乌瓦头、东南十五里铺—杨集等两条呈西南东北向的泛流带和边缘带(简称古河道间带)度。含水层为粉砂、粉细砂、细砂局部中砂,厚度 10~15m,局部小于 10m。顶板埋深 10~20m,部分地区 5~10m。单井出水量 500~1000t/d。水位埋深 5~20m,为水化学类型一般为  $\text{HCO}_3\text{—Ca·Mg}$  型、 $\text{HCO}_3\text{—Mg·Na}$  型和  $\text{HCO}_3\text{—Cl}$  型、矿化度为小于 1g/L 的淡水和局部 1-3g/L 的微咸水。

## 2、中深层水(承压水)

指深层水是指 50m 到 350m 深度的地下水,也就是指第二、三、四含水层(组)中的地下水。各含水层(组)的上部均有较厚的亚粘土和粘土隔。具有一定的承压性能。

### (1)中深层水各含水层(组)的砂层分布规律

第二含水层(组):本层指 50~130m 左右深度内的含水层,地层时代相当于 ( $\text{Q}_3$ ),在全区均有分布,属黄河近代冲积物,物质来源于西南方向。在主流带地段砂层厚 30 余米,最厚达 39m。岩性以细砂、中砂为主夹有粉细砂透镜体,局部有粗砂。在泛流地带砂层厚度 20~30m,薄者 10m 左右,岩性以细砂、粉细砂为主夹粉砂透镜体,局部可见到中砂。各含水层顶板埋深一般在 50~70m,局部 80~90m。含水层底板埋深 70~100m,最深达 132m。

第三含水层(组):本层是指 90~260m 深度内的含水层,地层时代相当于 ( $\text{Q}_2$ )。

本层在全区均有分布,属洪冲积物,另外可能还有冰水的堆积。含水层顶板埋深一般在 100~140m,含水层底板埋深 200~240m。在主流带含水砂层在 40m 以上,岩性以细砂、中细砂为主夹粉细砂透镜体,局部粗砂。在泛流带和泛流与主流的交接地带含水层厚度较薄 30~40m,局部小于 30m。

第四含水层（组）：本层是指于地层时代属于 Q<sub>1</sub> 的含水层组，本层在全区普遍分布。从岩性上分析对比本层属河湖相沉积物，其物质来源于西部和西南部。含水砂层厚 20~30m，其岩性为中砂、中细砂和粉细砂，顶板埋深在 280~290m。

新近系含水层组：本层大致是在 350~600m 深度内，含水层顶板埋深 326~415m 左右，底板 471~532m 左右，厚度 49~72m 左右，含水层有 5~8 层组成，单井出水量 1484~2872t/d。

本区虽在新近系地层中埋藏有一定厚度的含水砂层，赋存有一定的可开采地下水，但由于这些含水层埋藏较深，颗粒较细，补给条件差，资源不甚丰富，如果集中和大量开采，水位肯定急剧下降。只能作小型的供水水源和应急备用水源，不宜大量开采。

#### (2) 中深层水主要富水段的富水程度

深层含水层顶板埋深 50~100m：水量丰富区（1000~3000m<sup>3</sup>/d）：分布在六塔—柳屯等区域，由上更新统黄河冲积组成，属黄河泛流的主流地带深。含水层顶板埋深 60m 左右，岩性为中细砂、细中砂，厚度 25m 左右，降深 15m。单井出水量为 2837.3m<sup>3</sup>/d，渗透系数 1.62×10<sup>-2</sup>cm/s（14.00m/d），水位埋深 22m 左右。

深层含水层顶板埋深 100~200m：水量丰富区（1000~3000m<sup>3</sup>/d）：分布后里固—左枣林一带，由黄深河泛流冲积形成，岩性为细中砂、细砂，降深 15m 单井出水量 1663.7m<sup>3</sup>/d，渗透系数 5.914×10<sup>-3</sup>cm/s（5.11m/d）。后里固-左枣林一带含水层顶板埋深 110m 左右，岩性为细粉、粉细砂，降深 15m 单井出水量 2150.1m<sup>3</sup>/d，渗透系数为 5.914×10<sup>-3</sup>cm/s（5.11m/d），水位埋深 17~22m。

深层含水层顶板埋深 200~300m：水量丰富区（1000~3000m<sup>3</sup>/d）：分布在濮城一带，由中更新统洪冲积和下更新统冲积层组成。含水层岩性为中砂、细中砂和粗砂砾石，顶板埋深 200~240m，厚度 30~35m，水位埋深 30~40m，降深 15m 时单井出水量 2000~2500m<sup>3</sup>/d，渗透系数 8.403×10<sup>-3</sup>cm/s（7.26m/d）。

#### 5.2.3.1.3 地下水的赋存条件与分布规律

从岩性上看，浅层、深层含水岩组之间，均分布有稳定的粉质粘土、粘土，各层含水岩组之间水力联系微弱。浅层含水层为本项目研究的“目的含水层”。

补给：浅层地下水主要有大气降水入渗、地表水渗漏（黄河、金堤河及其它引水、排水渠渗漏）、田间灌溉水回渗等。

径流：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，水力坡度 1%~77‰。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%~55‰，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%~77‰。

排泄：浅层地下水排泄方式有人工开采和侧向径流等。调查区主要为农灌区，农业开采为浅层地下水的主要排泄途径。深层地下水主要靠上游地下水的侧向径流补给，以缓慢的速度自西南向东北径流排泄和开采排泄，排泄以人工开采为主。

#### 5.2.3.1.4 地下水动态变化

##### (1) 浅层地下水

评价区内浅层地下水动态类型主要有气象--开采型和气象—水文型等两种类型。

气象--开采型：主要分布在评价区内远金堤河地区，水位埋深大，开采量大，年内动态特征为：4--5 月份为玉米春灌期、开采量大，降雨量小，地下水位受其影响年内最低；7--8 月份降雨量大（7 月降雨量 261mm），地下水位开始回升，逐渐达到年内的最高值；8 月份后降雨量减小，玉米灌浆灌溉开始，地下水位下降明显；之后地下水位开始稳定，且慢慢呈下降趋势。气象—水文型：主要分布在金堤河沿岸，受降水、金堤河河水位影响较大。4、6 月份降雨较少，为地下水枯水期，地下水水位较低；7 月份降雨量大，且金堤河水位上涨，地下水水位也达到年内的最高值；汛期过后，河水位下降，降雨量减小，地下水位也随之下降。

##### (2) 中深层地下水

调查区浅层与深层第二层水之间，以及第二、第三、第四层水之间水力联系微弱。本区第二、第三、第四层水仅仅接受区域地下水径流补给，从径流方向看，主要来自西南部黄河冲积平原。人工开采是本区第二、第三、第四层地下水消耗和排泄的主要方式，地下水动态类型为径流—开采型。

#### 5.2.3.1.5 地下水开发利用现状

评价区地下水开发利用的方式主要为农业用水和生活用水。其中，农业用水主要以浅层地下水为主，区内分布密度较大，开采高峰期多位于 4-5 月份和 7-8 月份；生活用水以中深层地下水为主，区内饮用水水源地 3 处，开采井共 5 眼，且均以划保护区，开采量共计 3822m<sup>3</sup>/d。

#### 5.2.3.1.6 区域地下水水质现状

水质污染是最突出的环境地质问题之一。污染主要是由于大量工业废水和生活污水排入河道污染地表水体，渗入地下污染浅层地下水。地下水污染元素主要为硝酸盐氮、总硬度和氯化物。地下水污染的主要原因有：

工业污染源的影响：工业“三废”的排放是造成地下水污染的主要原因。工业污水排入河道，污染地表水体，工业废气、废渣污染物受降水的溶解，冲洗、入渗作用，间接或直接污染地下水。

生活污染的影响：生活污水直接排入城市的河道，对下游河流两侧地下水造成污染。

农业污染的影响：农田化肥、农药施用的不合理使用、农村家畜粪便不经处理随意排放，在经灌溉和降水淋洗作用渗入地下，造成浅层地下水污染。

评价区域地下水主要为孔隙潜水，主要含水层为 6m 以下的细砂及细砂含卵石层，所在区域浅层地下水主要由大气降水和地表水补给，地下水流向一般沿地形坡度方向流向，即从西南向东北流，洪水期和农业灌溉期河水补给地下水，枯水期地下水补给河水。

据地下水现状监测结果：各监测点位的各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中Ⅲ类标准要求。说明区域地下水环境质量现状较好。依据《濮

阳市化工产业集聚区总体规划（2016-2020）环境影响报告书》可知，项目所在区域当地地下水化学类型为  $\text{HCO}_3^{2-}\text{-Cl-}\text{-Na}^+$  型。

### 5.2.3.2 评价工作等级的确定

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“Ⅰ 金属制品”中的“53 项、金属制品加工制造，有电镀或喷漆工艺的”，则项目类别为Ⅲ类。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）6.2.1 条表 1 地下水环境敏感程度分级表，本项目调查评价区不在集中式饮用水源地保护区和准保护区，不在集中式饮用水源地准保护区以外的补给径流区，评价区内没有分散式饮用水水源地，因此，将该项目地下水环境敏感程度划分为不敏感区。

表 5-19 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区
注：如建设项目场地的含水层（含水系统）处于补给区与径流区或径流区与排泄去的边界时，则敏感程度上调一级。	
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 5-20 地下水评价工作等级分级表

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

鉴于项目地下水环境影响评价属于Ⅲ类建设项目且地下水水环境较敏感，由表 5-20 分析可知，本项目地下水评价等级为三级。

### 5.2.3.3 地下水环境影响分析

本项目产生的废水主要为员工生活污水，经管道收集后流至化粪池处理。漆雾废水经芬顿氧化处理后不外排，表面处理废水经化学沉淀处理后循环使用。本项目营运期可

能污染地下水的情况为化粪池出现污水泄漏、危废暂存间硬化不到位、漆雾废水处理池、表面处理废水循环池出现泄漏等情况从而污染地下水。针对以上情况，提出以下防治对策。

### (1) 源头控制

项目在运营阶段，应充分做好排污管道及化粪池的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

### (2) 分区防控措施

**重点防渗区：**本项目化粪池及危废暂存间、喷漆区域、喷漆废水处理区、表面处理区均为重点防渗区，化粪池用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，为重点防渗区；危险废物暂存间、喷漆区域、喷漆废水处理区需按照《危险废物贮存污染标准》（GB18597-2001）的要求进行防渗处理，地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P8，其厚度不宜小于 150mm，防渗层性能应与 6m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)等效。

**一般防渗区：**主要为除重点防渗及简单防渗以外的其他区域，防渗设计要求参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889）。一般污染区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能与 1.5 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)等效。

**简单防渗区：**简单防渗区主要为办公区，对该区采用混凝土铺设，达到一般地面硬化效果。本项目地下水防渗分区一览表见表 5-21。

表 5-21 项目分区防渗情况

序号	位置	防渗级别	达到效果
1	主要包括化粪池、危废暂存间、喷漆区域、表面处理等区域在清场夯压的基础上铺设防渗材料+混凝土防渗。	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m， K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB18598 执行
2		重点防渗区	

3	主要包括除重点防渗及简单防渗以外的其他区域	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K < 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB16889 执行
4	主要为办公区采用混凝土铺设	简单防渗区	一般地面硬化

综上所述，建设项目场区地下水环境不敏感，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

## 5.2.4 噪声环境影响分析

### 5.2.4.1 预测范围及预测点

本次声环境影响预测点为建设项目的四周厂界及最近的敏感点。

### 5.2.4.2 预测计算方法

项目主要高噪声设备布置在生产车间内，根据分布状况和源强声级值，结合噪声监测结果，采用单源声压级噪声扩散衰减模式和多声源的叠加贡献模式，预测正常生产情况下设备噪声对四周厂界及周边敏感点的贡献值。

设声源传播到受声点的距离为  $r$ ，厂房高度为  $a$ ，厂房的长度为  $b$ ，对于靠近墙面中心为  $r$  距离受声点声压级的计算（仅考虑距离衰减）：

当  $r \geq b/\pi$  时，可近似认为声源退化为一个点源，计算公式为：

$$L = L_0 - 20 \log(r/r_0)$$

式中： $r_0$ ——距声源的距离，m

$r$ ——关心点距声源的距离，m

$L_0$ ——距噪声源距离为  $r_0$  处的噪声值，dB(A)

$L$ ——距噪声源距离为  $r$  处的噪声值，dB(A)

噪声源叠加公式

$$L = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中， $L$ ——预测点总等效声级[dB(A)]；

$L_i$ ——第  $i$  个声源对预测点的等效声级[dB(A)]；

n——声源个数

据经验，一般车间厂房建筑围护结构隔声后，噪声衰减 20dB(A)以上，噪声在传播过程中，随着传播距离和空气吸收引起的衰减量为 0.15~0.35dB(A)/m。

#### 5.2.4.3 评价方法

将预测点的等效声级与评价标准相对照，对厂址四周厂界和敏感点的声环境质量状况进行评价。

#### 5.2.4.4 评价标准

项目所在区域环境噪声执行，厂界声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

#### 5.2.4.5 噪声背景值的确定

本次评价根据厂址周围情况，噪声现状监测设在厂界四周中间位置。

#### 5.2.4.6 噪声源强确定

本项目生产噪声布于厂房内，主要噪声源为剪板机、开槽机、折弯机、冲孔机、风机等设备。

##### （1）噪声源强

项目噪声产生及排放情况见下表。

表 5-22 工程噪声产生及排放情况一览表

设备名称	数量	源强	叠加后噪声值	采取措施	治理效果
剪板机	1	75	75	减振、隔声	55-60
冲角、冲孔机	3	80	86	隔声	66-71
开槽机	1	80	80	隔声	60-65
折弯机	3	75	78	减振、隔声	58-63
种钉机	2	80	83	隔声	63-68
气磨机	3	85	90	隔声	70-75
风机	8	75	84	减振、隔声	64-69

#### 5.2.4.7 预测结果及影响分析

评价根据项目噪声源产排情况分析，结合设备布置情况，预测高噪声源对厂界的贡献值，厂界噪声贡献值预测结果见表 5-23，敏感点处的噪声预测值见表 5-24。

表 5-23 厂界噪声预测值 单位：dB(A)

预测点	贡献值	标准限值	达标情况
-----	-----	------	------

河南金远大金属制品有限公司年产 60 万平方米铝单板装饰材料加工项目环境影响报告书

		昼间	夜间	
东厂界	52.72	65	55	达标
西厂界	39.44	65	55	达标
南厂界	45.46	65	55	达标
北厂界	30.39	65	55	达标

表 5-24 敏感点噪声预测值 单位: dB(A)

预测点	距离及方位	贡献值	现状值		预测值		标准限值		达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
敏感点 (西邢屯村)	北厂界北 180m	42.78	50.6	46.2	53.39	45.95	60	50	达标

由上表可以看出，项目厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）、敏感点处噪声贡献值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类（即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）标准要求。

总之，项目运营期间产生的噪声对附近声环境影响较小。

### 5.2.5 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物为废铝材料、废铝屑、滤筒式除尘器收集的粉尘、废包装材料及生活垃圾，根据工程分析内容，项目各类固体废物产生情况及治理措施详见表 5-25。

表 5-25 项目主要固体废物组成成分、产生量及治理措施一览表

序号	废弃物名称	来源	废物类别	危废代码	产生量 (t/a)	废物类别	处理方法
1	废铝材料	剪板	/	/	16.4	一般固废	收集后暂存，定期外售
2	废铝屑	冲孔	/	/	0.825		
3	废包装材料	拆除包装物	/	/	7.5		
4	滤筒收集粉尘	打磨抛光、焊接、喷塑	/	/	2.209		
5	浮渣及沉泥	除油污	HW17	336-064-17	0.5	危废	收集后暂存，定期交由有资质单位处置
6	漆渣	喷底漆	HW12:	900-252-12	1.179		
7		喷面漆					
8		喷枪清洗					
9	废包装桶	喷漆、表面处理	HW49:	900-041-49	0.845		
10	化学沉淀污泥	表面废水处理	HW17	336-064-17	1.0		
11	废活性炭	有机废气处理设施	HW49:	900-041-49	0.4		
12	办公生活垃圾	办公生活	/	/	4.5	一般固废	由环卫部门统一收集处理

由上表可知，本项目危险废物产生量为 3.924t/a，一般固体废物产生量为 31.434t/a。固体废物处置后满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。

厂区建议设置危险固废暂存间 1 座，面积为 20m<sup>2</sup>。根据建设方案，危废暂存间最大暂存量为 0.5t，可满足暂存要求。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的相关要求，应积极推行危险废物的无害化、减量化、资源化，提出合理、可行的措施，避免产生二次污染。危废储于专用容器内，并暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。按照危险废物相关导则、标准、技术规范等要求，严格落实危险废物环境管理与监测制度，对项目收集、贮存、运输、利用、处置等各个环节应全过程监管。危废贮存设施必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行设计、施工；各类固废分开存放；容器材质要满足强度要求；危废暂存间地面要用坚固、防渗材料建造，铺设 2mm 厚高密度聚乙烯膜或至少 2mm 厚的其它人工材料，避免对环境造成二次污染；危废贮存设施按规定设置警示标志。

危废桶的设置要求：

- ①采用符合标准的危废桶盛装，要求桶的材质和衬里与危废不反应；
- ②危废桶应满足相应的强度要求，必须完好无损；
- ③危废桶的开孔直径应不超过 70mm 并有放气孔，同时桶上要贴上警示标签，做到专桶专用。

危险废物储存室的设计运行应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，结合本项目特征，建设单位拟采取以下措施：

- ①危险废物储存室地面事先经打夯机进行压实处理，然后使用混凝土进行固化，以免出现地基下降或局部下沉，地面出现裂缝等现象，同时基础必须防渗；
- ②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

③危险废物储存室应是密闭的，并设有安全照明设施和观察窗口；

④危险废物储存室要派专人定期管理，贴上警示标签，禁止无关人员进入。

综上所述，采取相应环保措施后，本项目生产及生活产生的固体废物均得到了合理的处理不外排，对周围环境影响较小。

评价认为，项目运营期的固体废物通过上述措施可以得到有效的处置，不会对周围环境产生二次污染。

### 5.2.6 土壤环境影响分析

#### 5.2.6.1 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中规定的建设项目分类原则，本项目为污染影响型项目；属于制造业中设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造中的I类建设项目；本项目租赁已建成厂房，占地面积约 11000m<sup>2</sup>，占地规模属于“小型”；项目周边规划为工业用地，敏感程度属于“较敏感”。本项目土壤评价等级为二级。土壤评价具体分级的原则与判据见表 5-26。

表 5-26 土壤环境影响评价等级划分一览表

规模 等级 敏感程度	I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	二级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	二级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	二级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

#### 5.2.6.2 土壤评价范围

本次评价范围与调查范围一致，依据 HJ 964-2018 中 7.2 表 5，本项目属于污染影响型二级评价类项目，拟建项目土壤评价和调查范围均为厂界外 200m。土壤环境影响评价调查范围划分见表 5-27。

表 5-27 土壤环境影响评价调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 <sup>a</sup>	
		占地 <sup>b</sup> 范围内	占地范围外

一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内
a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整			
b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指的是现有工程与拟建工程的占地			

### 5.2.6.3 评价预测时段

本项目租赁已建成厂房进行建设，因此土壤评价时段主要是运行期和服务期满后。

### 5.2.6.4 建设项目土壤环境影响识别

本次项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。此类项目对土壤造成的污染途径主要是大气沉降、地面漫流和垂直入渗。

①大气沉降影响途径分析：本工程完成后全厂废气主要为生产过程中产生的喷漆、烘干工序产生的有机废气（非甲烷总烃）、粉尘及二氧化硫、氮氧化物等。对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1、表 2“建设用地土壤污染风险筛选值和管控值”所列基本项目 45 项污染物，其他项目 40 项污染物，本次项目所排放废气污染物均不是标准所控制污染物。本项目喷漆、烘干工序产生的有机废气经“水喷淋+UV 光氧催化+活性吸附”处理设施处理后由 15m 高排气筒排放，处理效率可达 85%，天然气燃烧废气经低氮燃烧处理后由 15m 高排气筒排放，排放量较小。故本项目废气经采取有效的处理措施处理后，大气沉降对土壤的影响很小。

②地面漫流和垂直入渗途径分析：本项目各工艺单元和装置区，大部分为可视场所和设备；在可视场所即使发生泄漏和硬化地面破损，可以被及时发现，建设单位可以及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入土壤。

对于喷漆区域、喷淋水循环区、喷漆前处理区（钝化成膜及水洗区域）等区域，除了装置本身的防渗漏建设要求外，还包括对基础和地面的重点防渗要求，设备、装置和重点防渗层同时破损泄漏的可能性很小。

因此，只要做好防渗、检漏及重点装置附近土壤的定期监测工作，项目经地面漫流、垂直入渗对土壤的污染途径可以被发现和制止。项目地面漫流、垂直入渗对土壤的影响很小。

#### 5.2.6.5 土壤污染防治措施分析

##### （1）源头控制措施

项目设计车间、装置区均采用地面分区防渗措施，根据地下水、土壤污染防治要求，项目区划分为重点防渗区和一般防渗区；喷漆区域、喷淋水循环区、喷漆前处理区（钝化成膜及水洗区域）等区域的非可视位置均采取重点防渗措施。

##### （2）过程防控措施

加强监控和巡检，各类区域、工艺，如果发生泄漏要及时处理，不许漫流到与土壤接触的地面。各类危险废物在储存过程中采用不易破损、变形、老化的容器包装，在室内分区堆放，储存地面采取防渗措施，经常检查发现包装渗漏等情况要及时处理。危废在从工艺装置中卸出、包装、暂存到按照管理要求装车转移过程，以及运输过程中，均不得接触土壤。各种原料、产品、中间产物在卸出、装车、转运过程中均要在经过防渗的场地进行，不得发生物料接触土壤的情况。

##### （3）跟踪监测

###### ①监测布点

根据导则要求，监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近。厂区东北厂界、厂区西南厂界、厂区内污水处理设施附近共设 3 个监测点位。

###### ②监测指标

根据导则要求，监测指标应选择建设项目特征因子。监测因子确定为：重金属铜、

砷、镉、铅、汞、镍等。项目属于二级建设项目，每 5 年开展 1 次监测。

### ③监测数据管理

监测数据要及时汇总整理，建立长期动态监测档案，并定期向有关部门汇报。监测计划应包括向社会公开的信息内容。如发现异常或者发生事故，应增加监测点位、加密监测频次，并分析导致土壤污染的原因及影响来源，及时合理采取应对措施。厂区内所有土壤监测点位及项目需要达到《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 筛选值，第二类用地标准。

#### 5.2.6.6 土壤污染影响分析

通过上述对土壤污染途径识别的分析，以及采取的土壤污染防治措施分析可知：正常情况下，即使没有采取特殊的防渗措施，按照化工项目设计建设规范要求，喷漆区域、喷淋水循环区、喷漆前处理区（钝化成膜及水洗区域）等区域等相关区域也必须是钢筋混凝土进行表面硬化处理，在按照环境管理要求进一步采取源头和分区防控措施的基础上，正常情况下不应发生渗漏至地下的情景发生。

非正常情况下，如果是喷漆区域、喷淋水循环区、喷漆前处理区（钝化成膜及水洗区域）等区域等可视场所发生硬化面破损，即使有泄漏，建设单位必然及时采取措施，不可能任由污染物渗漏进入土壤；在喷漆区域、喷淋水循环区、喷漆前处理区（钝化成膜及水洗区域）等区域非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量泄露，通过漏点，逐渐渗入土壤，但是由于这类设备、构筑物本身的防腐防渗设计，以及对其地面、基础的重点防渗要求，构筑物和基础重点防渗同时渗漏的几率很小。因此只要做好分区防渗工作，对重点防渗区域加强管理，项目对土壤的影响很小。

根据本次环评土壤监测结果，厂区范围内土壤中大部分污染物项目未达到检出限，检出污染物项目占标率较低，没有超标污染物项目；通过对厂外农用地土壤污染因子的监测，也全部可以达标。

评价认为，根据本次土壤监测结果、结合工程采取的土壤防治措施，项目建设对土壤环境影响很小。

表 5-28 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影	影响类型	污染影响型☉；生态影响型●；两种兼有●	

河南金远大金属制品有限公司年产 60 万平方米铝单板装饰材料加工项目环境影响报告书

响 识 别	土地利用类型	建设用地☐；农用地●；未利用地●			土地利用 类型图	
	占地规模	(1.1) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标 (农田)、方位 (东、西、北)、距离 (<1000m)				
	影响途径	大气沉降☐；地面漫流●；垂直入渗●；地下水位●；其他 ( )				
	全部污染物	大气颗粒物				
	特征因子	/				
	所属土壤环境 影响评价项目 类别	I类☐；II类●；III类●；IV类●				
	敏感程度	敏感●；较敏感☐；不敏感●				
评价工作等级	一级●；二级☐；三级●					
现 状 调 查 内 容	资料收集	a) ☐；b) ☐；c) ☐；d) ☐				
	理化特性	阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置 图
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	9	/	0-0.2m 0.2-2m 2.0-4.0m	
现状监测因子	45 项基本因子+pH					
现 状 评 价	评价因子	45 项基本因子+pH				
	评价标准	GB15618☐；GB36600☐；表 D.1●；表 D.2●；其他 ( )				
	现状评价结论	厂址土壤满足 GB36600 标准；农田土壤满足 GB15618 标准				
影 响 预 测	预测因子	铜、砷、镉、铅、汞、镍、二噁英、甲苯影响分析				
	预测方法	附录 E●；附录 F●；其他 ( 类比分析 )				
	预测分析内容	影响范围 ( 较小 ) 影响程度 ( 达标 )				
	预测结论	达标结论：a) ☐；b) ●；c) ● 不达标结论：a) ●；b) ●				
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障☐；源头控制☐；过程防控☐；其他 ( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		3	铜、砷、镉、铅、汞、镍、二噁英、甲苯	1 次/5 年		
信息公开指标	铜、砷、镉、铅、汞、镍、二噁英、甲苯					
评价结论	土壤现状达标、防控措施可行，项目对土壤环境影响很小。					
注 1：“☐”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。						

## 第 6 章 污染防治措施分析

### 6.1 废气污染防治措施

项目运营期产生的主要大气污染物主要为喷漆、烘干工序过程产生的粉尘、非甲烷总烃、抛光打磨、焊接喷塑工序产生的粉尘以及热风炉燃烧废气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物。

项目废气污染防治措施详见表 6-1。

表 6-1 项目废气污染防治措施一览表

污染源	污染因子	处理方式	达标分析
热风炉废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	经低氮燃烧器燃烧后处理后由 15m 高排气筒排放	《河南省 2019 年锅炉综合整治方案》（豫环文【2019】84 号）
喷漆工序	漆雾颗粒、二甲苯、非甲烷总烃	水喷淋+UV 光氧催化+活性吸附	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办【2017】162 号文件；《大气污染物综合排放标准》表 2 标准限值。
抛光打磨、焊接、喷塑工序	颗粒物	滤筒式除尘设备	《大气污染物综合排放标准》表 2 标准限值

### 6.2 喷漆废气

本项目生产过程中喷漆、烘干工序产生的有机废气，主要成分为 VOCs，采用“水喷淋+UV 光催化氧化+活性炭吸附”处理设施对该废气进行处理，去除效率可达到 85%以上，处理后排气筒 VOCs 排放速率、排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162）建议值。

#### 6.2.1 漆雾处理措施

本项目喷漆工序产生漆雾颗粒物和有机废气。喷漆作业是在工件上形成漆膜的过程。喷漆作业中涂料和溶剂雾化后形成的二相悬浮物逸散到空气中，对周围环境造成了一定影响。

喷漆原料由不挥发份和挥发份组成，不挥发份包括成膜物质和辅助成膜物质，挥发份指漆料中的溶剂。喷漆废气中的有机废气来自有机溶剂的挥发，有机溶剂不会附着在喷漆无表面，在喷漆和固化过程将全部释放形成有机废气。

喷漆项目的喷漆工序中产生的有机废气中含有漆雾，需对漆雾进行处理，否则会影响 UV 光催化+活性炭吸附的处理效率，在 UV 光催化+活性炭吸附装置前增加水喷淋处理设施，从而起到净化作用。

### 6.2.2 有机废气处理措施

喷漆产生的有机废气主要为非甲烷总烃，目前处理有机废气常用的方法主要有冷凝法、吸收法、吸附法、光氧催化法、低温等离子、直接燃烧法和催化燃烧法。

#### ●冷凝法

冷凝法对于高浓度有机废气，可以通过冷凝器使气态的有机废气降低到沸点以下，凝结成液滴，再靠重力作用落到凝结区下部的贮罐中，从贮罐中抽出液态有机物，就可以回收再利用。这种方法对于高浓度、需回收的有机废气具有较好的经济效益。

#### ●吸收法

吸收法是以特定的特种化学液体来吸收有机废气，然后再进行分离，适用于含有颗粒物及水溶性（或者其他溶剂溶解性）较好的废气净化。

#### ●吸附法

吸附法是利用吸附剂的多孔性，通过吸附的方法处理有机废气，其工艺简单、投资少、能耗低、回收效率高，适用于低浓度、大风量的有机废气。活性炭是吸附法常用的吸附剂之一，其具有巨大的吸附比表面积，丰富的微孔，孔径小且分布均匀，对有机废气具有较大的吸附能力。

#### ●光氧催化法

光催化氧化法处理有机废气的原理首先是通过放射高能紫外线对空气中的氧气发生分化作用，使氧分子变成游离态的氧，进而与氧气结合产生臭氧，臭氧的强氧化性将有机物进行分解；同时紫外线放电管放射出的高能量光子可以迅速裂解小于该能量的有机物的分子键，使其分解；此外，紫外光照射到设备中的催化剂，能够形成  $h^+$ （空穴）

和 e<sup>-</sup>（电子），而空穴和电子的氧化还原能力可以与废气中的氧、水发生反应，迅速生成具有极强氧化性的羟基自由基及 O<sub>2</sub>·，羟基自由基与有机物发生氧化反应，将其分解为二氧化碳和水。

#### ●低温等离子法

低温等离子处理有机废气原理是当外加电压达到气体的放电电压时，气体被击穿，产生包括电子、各种离子、原子和自由基在内的混合物，利用这些高能电子、自由基等活性粒子和废气中的污染物发生作用，使污染物在极短的时间内发生分解，并发生后续的各种反应以达到降解污染物的目的。

#### ●直接燃烧法

直接燃烧法是将废气中的有机物作为燃料烧掉或将其在高温下进行氧化，分解温度范围为 600~1100℃，该工艺适用于风量相对较小，浓度较适中的有机废气，在有机废气特别是回收价值不大的有机废气净化方面，比如化工、喷漆、绝缘材料、漆包线、涂料生产等行业应用较广，已有不少定型设备可供选用。

#### ●催化燃烧法

催化燃烧法是在氧化催化剂作用下将有机物氧化为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，温度范围为 200~400℃，能耗少，操作简便，安全，净化效率高，催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下燃烧，并氧化分解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O。

几种有机废气处理工艺比较见表 6-2，详细技术对比见表 6-3。

表 6-2 有机废气净化方法一览表

序号	净化方法	方法要点	投资	适用范围	处理效率
1	直接燃烧法	将废气中的有机物作为燃料烧掉或将其在高温下进行氧化，分解温度范围为 600~1100℃	高	适用于风量相对较小，回收价值不大，浓度适中的有机废气	高

				气	
2	催化燃烧法	在氧化催化剂作用下将碳氢化合物氧化为 CO <sub>2</sub> 和 H <sub>2</sub> O, 温度范围为 200~400°C	高	适用于各种浓度废气的净化, 适用于连续排气的场合	高
3	光氧催化法	利用紫外光产生臭氧, 自由基等活性离子, 将有机物氧化分解	中	适用于大气量中、低浓度废气的净化	较高
4	吸附法	用适当的吸附剂对废气中有机物组分进行物理吸附, 温度为常温	中	适用于低浓度废气的净化	较高
5	吸收法	用适当的化学吸收剂对废气中有机物组分进行物理吸收, 温度为常温	中	大气量中等浓度的含 VOCs 废气的处理	较高
6	冷凝法	采用低温, 使有机物组分冷却至露点以下, 液化回收	中	适用于有回收利用价值的高浓度废气净化	较高
7	低温等离子法	利用电场产生的高能电子、自由基等活性粒子、将有机物氧化分解	中	适用于大气量中、低浓度废气的净化	较高

通过比较, 吸附法在首次投入方面成本较低, 且吸附原料来源广泛, 是目前国内 VOCs 治理运用得最为成熟的一种处理方法, 而湿式处理法 (药剂吸收和水喷淋) 对漆的处理效果较好, 且运行成本较低, 但其会产生大量的吸附废水, 吸附废水不合理处理会造成二次污染, 低温等离子、UV 催化光解 (光催化氧化法) 治理效果波动范围较大, 但其不会造成二次污染, 且治理效果较好, 生物法处理设施处理效果较高, 但其设备的占地面积较大, 且对废气的选择性较高。通过比较, 单一的处理方法均存在一定的问题, 根据《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) 的要求, 鼓励企业采用组合技术对 VOCs 进行治理, 考虑到湿法吸收对 VOCs 的去除效果较低, 且产生大量的废水, 单纯的低温等离子、UV 催化光解 (光催化氧化法) 治理效果波动范围较大, 为保证对 VOCs 的去除效率, 企业拟采取“水喷淋+UV 光氧催化+活性炭吸附”双重处理方法对喷漆及烘干工序产生的 VOCs 进行处理。

根据类比相似的工程经验，“水喷淋+UV 光氧催化+活性炭吸附装置”对有机废气的去除率能到 85%以上处理后废气能够达标排放。

### 6.3 治理效果分析

#### 6.3.1 治理效果分析

本项目治理效果见表 6-4。

表 6-4 喷漆废气治理效果一览表

污染源名称	污染物	产生情况		排放情况		处理效率 (%)	排放标准 mg/m <sup>3</sup>		治理措施	排放方式
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)		
喷漆、烘干废气	VOCs	41.176	1.7761	6.9396	0.2324	70	40	1.5	1套“水喷淋+UV光催化氧化+活性炭吸附”装置	1根15m高排气筒排放

本项目喷漆废气治理设施运行费用见表 6-5。

表 6-5 喷漆废气治理运行费用一览表

序号	项目	费用 (万元/年)	备注
1	设备折旧	1.2	总投资 24 万，按 20 年折旧期
2	电费	1	2 万 kwh/年，单价 0.5 元/Kwh
3	维修费	0.5	/
4	人工费	1	2 人，0.5 万元/(人·年)
总计		3.7	/

本项目喷漆、烘干废气治理设施总投资 24 万元，年运行费用 3.7 万元，运行费用较小，企业可以接受，经济上可行。

#### 6.3.2 非正常工况废气防治措施

本项目生产过程中最有可能发生的、危害最大的非正常排放工况为光氧催化装置及活性炭同时失效，废气未经处理直接排放。当发生这种事故后，应立即检修，使废气处理装置尽快恢复正常工作，以减小废气直接排放对环境的影响。

### 6.3.3 其他防治措施

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中对挥发性有机物的控制要求。

#### （1）基本要求

VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。盛装 VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合（GB37822-2019）5.2 条规定。VOCs 物料储库、料仓应满足（GB37822-2019）3.6 条规定。

本项目使用的漆料均采用桶装，全部存放在原料库内，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。

#### （2）VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求

液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

本项目所使用的漆料调配都在喷漆房内进行，采用密闭容器盛装投加。

#### （3）工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求

物料投加和卸放：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶、泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行布局气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

本项目工艺过程排放的 VOCs 负压收集后通过“水喷淋+UV 光催化氧化+活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高的排气筒达标排放，项目营运期间采取的措施按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中对挥发性有机物的控制要求执行。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（生态环境部，2019 年 6 月 26 日），本项目属于金属制造行业，因生产过程使用漆料（其成分含有挥发性有机物非甲烷总烃等），环评建议参照上述文件中（二）全面加强无组织排放监控的相关规定执行：加强

设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

本项目使用的漆料采用桶装形式，在不使用的情况下保证加盖密封；本项目废水循环使用，无生产废水外排，喷漆在密闭的喷漆房内进行，均进入有机废气处理装置中，提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。本项目有机废气处理方式是目前行业常用的处理方式，有机废气净化效率达到 85%以上。

因此，项目营运期间应严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）及《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等文件中对挥发性有机物的控制措施。

#### 6.4 废水污染防治措施

本项目生产废水循环使用不排，因此废水仅有职工生活废水，生活废水排放量为 1.2m<sup>3</sup>/d，360m<sup>3</sup>/a。

企业周围其他企业及单位生活污水均采取化粪池清掏的形式处理，由附近村民拉走用于肥田。本项目所处为华北平原旱作农业区，根据农业部办公厅文件农办农【2013】45 号-农业部办公厅关于印发《小麦、玉米、水稻三大粮食作物区域大配方与施肥建议（2013）》的通知，对于华北中北部夏玉米区，产量水平在 650kg/亩，推荐氮肥施用量为 19kg/亩；对于华北灌溉冬麦区，产量水平在 600kg/亩，推荐氮肥施用量为 23kg/亩，因此每亩地施用总量为 42kg。本项目建成后生活废水 360m<sup>3</sup>/a，氨氮量为 6.84kg/a，

其中含氮量 0.62kg，则消耗项目生活污水需农田面积不少于 0.02 亩，项目周边分布有农田，可消纳本项目生活污水，本项目近期 COD、氨氮的排放量均为 0。故不外排。

## 6.5 地下水污染防治措施

### (1) 防渗分区

地下水保护与污染防治要坚持预防为主的原则，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐。根据实际情况，可将本项目区域划分为三类防腐防渗区，即重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，见表6-6。

表6-6 本项目防腐防渗分区

防渗分区	具体区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	措施	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	危废堆场	中	难	①聚氯乙烯薄膜②50mm厚水泥面随打随抹光；③50mm厚C15砼垫层随打随抹光；④50mm厚C15混凝土随打随抹光；⑤50mm厚级配砂石垫层；⑥3:7水泥石夯实。	非重金属、持久性有机污染物	参照 GB18598-2001 执行
一般防渗区	生产车间地面	中	易	地面防渗方案自上而下：①40mm后细石砼；②水泥砂浆结合层一道；③100mm厚C15混凝土随打随抹光；④50mm厚级配砂石垫层；⑤3:7水泥石夯实。		参照 GB16889-2008 执行
简单防渗区	仓库、办公	中	易	一般地面硬化		一般地面硬化

### (2) 防渗措施

防腐、防渗施工管理：

①为解决渗漏问题，结合实际现场情况选用水泥土搅拌压实防渗措施，即利用常规标号水泥与天然土壤进行拌和，然后利用压路机进行碾压，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗之功效。施工程序：水泥：土混合比例量为 37，将厂区地表天然土壤搅拌均匀，然后分层利用压路机碾压或夯实。水泥土结构致密，其渗透系数可小于  $1 \times 10^{-9} \sim 1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ （《地基处理手册》第二版），防渗效果甚佳，再加上其他防渗措施，整个厂区各部分防渗系数均能够达到  $1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ 。水泥土施工过程中特别加强含水量、

施工缝、密实度的质量控制，在回填时注意按规范施工、配比，错层设置，加强养护管理，及时取样检验压路机碾压或夯实密实度，若有问题及时整改。

②混凝土地面在施工过程中加强质量控制管理，确保混凝土的抗渗性能、抗侵蚀性能。

③在装置投产后，加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

在落实评价提出的环保措施前提下，本项目对地下水的环境影响较小。

## 6.6 噪声污染防治措施

本项目噪声污染主要来自设备产生的噪声，在噪声控制方面采用低噪声设备，其次是采用吸声、减振等降噪措施。

根据工程分析及预测分析，项目运营期间厂界噪声能够达标，但是企业仍然要做好噪声源的治理工作，将对周围环境的影响程度降到最低。具体防治对策及措施如下：

### 1、从声源上降噪

根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪声的风机等，从声源上降低设备本身的噪声。

### 2、从传播途径上降噪

(1) 项目剪板机、塔冲、焊接机等设备均置于生产单元的中间处，通过厂房隔声、厂房墙壁设置吸声材料和设备底部加装减震垫等降噪措施，可使其噪声源强降低 20dB (A) 以上。

(2) 项目车间风机设置在车间内侧，通过厂房隔声和加装隔声罩等降噪措施，可使其的隔声量在 20dB (A) 以上。

(3) 生产期间，车间门窗紧闭，严禁打开，降低噪声。

### 3、合理布局

采用闹静分开和合理布局的设施原则。在车间、厂区周围建设一定高度的隔声屏障（如围墙、隔声屏障等），减少对车间外或厂区外声环境的影响，种植一定的乔木、灌木林，亦有利于减少噪声污染。

4、加强管理，降低人为噪声。建立设备定期维护，保养的管理制度，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

5、加强厂区、厂界绿化，利用建筑物及绿化来阻隔噪声的传播；

6、要求企业生产时严格执行关门、关窗作业。

本项目噪声治理措施主要有选用低噪声设备、合理布局、加装隔声罩、加强管理等，总投资约 1 万元，占总投资金额（5000 万元）的 0.02%，对建设单位来说在经济上是可行的。

## 6.7 固体废物污染防治措施

### 1、固体废弃物分类

本项目产生的固体废物中，属于一般工业固体废物有废铝材料、废铝屑、滤筒式除尘器收集的粉尘、废包装材料和员工生活垃圾等；属于危险固废的有废漆桶、漆渣、浮渣及沉泥、化学沉淀污泥。

### 2、一般工业固体废物处置措施

厂区设置一般固废暂存间 1 座，面积为 10m<sup>2</sup>。一般固废的厂内暂存场所必须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改单（GB18599-2001）的要求，贮存地周围应设置导流渠，构筑堤、坝、挡土墙等设施，贮存地应设置环境保护图形标志。厂区内按固废性质各设专门暂存点。

（1）废铝材料、废铝屑、滤筒式除尘器收集的粉尘、废包装材料收集后暂存于固废暂存间定期外售；

（2）生活垃圾收集后清运至垃圾中转站。

### 3、危险废物处置措施

本项目危险固废主要为废漆桶、漆渣、浮渣及沉泥、化学沉淀污泥。危险固废均应按危险废物的管理规定，分类收集、分别设置专用的暂存设施暂存，并委托有资质的危险废物处置单位收集与处置。

#### (1) 安全贮存的技术要求

本项目危废产生量为 3.924t/a，厂区设置危险固废暂存间 1 座，面积为 20m<sup>2</sup>。根据建设方案，危废暂存间最大暂存量为 1t，暂存时间为 3 个月，满足暂存要求。

危险固废按照《危险废物贮存污染控制标准》及修改单（GB18597-2001）执行，要求危废暂存区为室内，并采用水泥硬化，危险废物贮存场所需设置废水导排管道或渠道。

#### (2) 规范利用处置方式

根据《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号），国家对工业固体废物，尤其是危险废物处置实行减量化、资源化和无害化的技术政策。国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，无论是转移到固废处置中心还是销售给其他企业综合利用，应遵从《危险废物转移联单管理办法》的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

本环评要求企业对固废不能随意处理，也不能乱堆乱放，在生产过程中要注意对这些固废的收集和储运，必须切实做好固废的分类工作，尽可能回收其中可以再利用的部分，切实按照本环评提出的方案进行处置。

#### 4、原料堆场的三防措施

要求企业单独设置原料堆放区，堆放区做好四防措施——防扬散、防渗漏、防雨淋、防流失。同时加强车间内原料的管理，不得随意堆放和处置，要求企业做好原料的出入登记制度。

## 第 7 章 环境风险分析

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）其适用范围为涉及有毒有害和易燃易爆物质生产、使用、储存（包括管线输送）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。本项目为铝单板装饰材料项目生产，项目生产过程使用到漆、皮膜剂和天然气，本项目漆主要成分不涉及风险物质，因此不再考虑，皮膜剂为有毒有害物质，天然气属于可燃物质，若在使用过程中因操作不当遇明火易发生火灾等突发性事故，对周围环境及人员造成一定的伤害。因此，本次对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 7.1 评价内容

（1）环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

（2）基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（3）明确危险物质在生产系统中的主要分布，进行风险识别，并筛选具有代表性的风险事故进行情形分析，合理确定事故源项。

（4）各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（5）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（6）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议

### 7.2 评价程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，建设项目环境风险评价程序见图7-1。

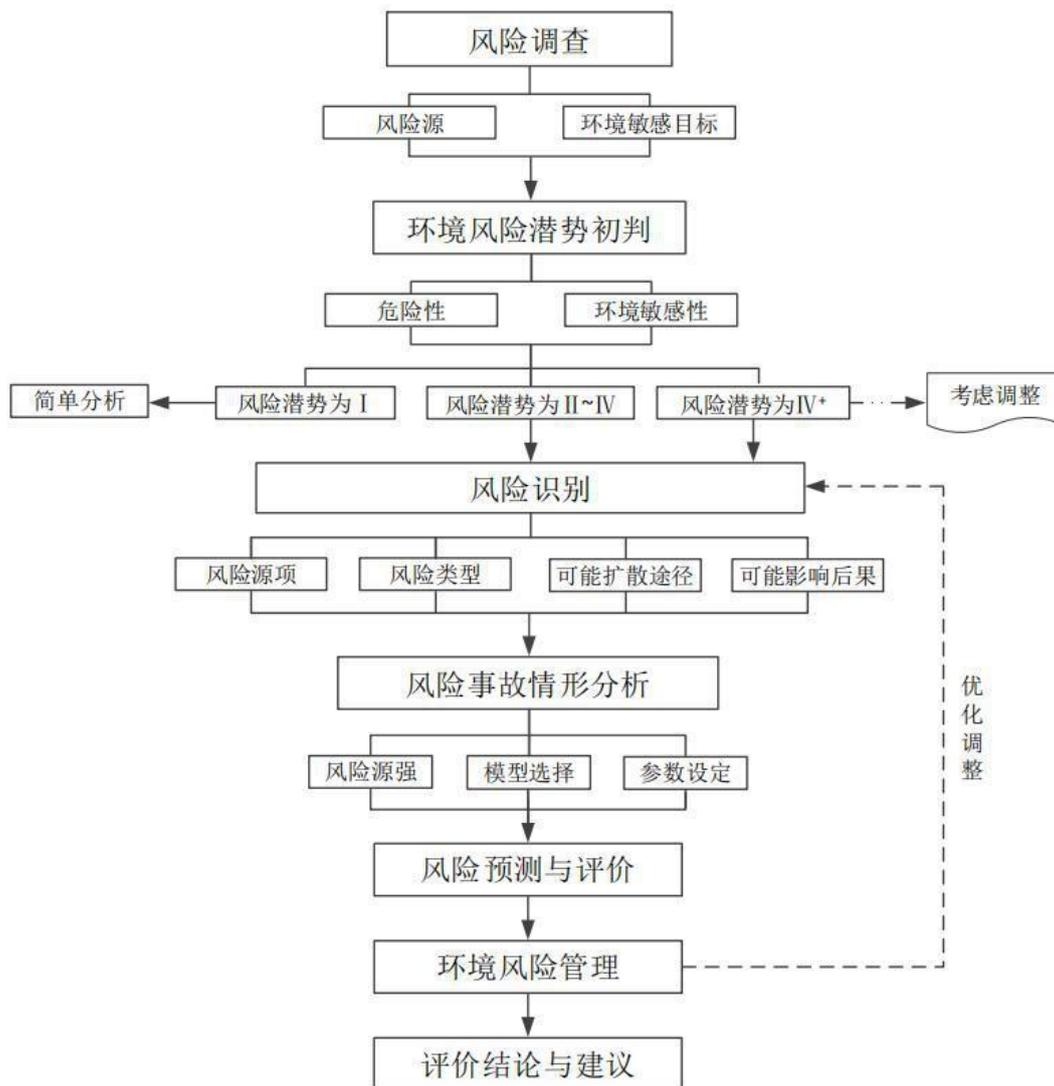


图 7-1 环境风险评价程序流程图

### 7.3 风险调查

#### (1) 风险物质

本项目生产过程中所涉及的主要危险物质为漆以及天然气燃料天然气（主要成分为：甲烷），其中天然气理化性质见表 7-1。

表 7-1 天然气理化性质及毒性毒理

中文名称	天然气			英文名称	Natural gas dehydration		
外观与性状	无色无味气体			主要成分/分子式	CH <sub>4</sub>		
CAS NO.	74-82-8			UN 编号:	1971 危险货物编号: 21007		
熔点 (°C)	-182.5	沸点 (°C)	-161.5	闪点 (°C)	-188	引燃温度 (°C)	538

河南金远大金属制品有限公司年产 60 万平方米铝单板装饰材料加工项目环境影响报告书

相对密度	水=1	0.42 (-164°C)	急性 毒性	LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	无资料	爆炸极限 (V%)	上限	5.3
	空气=1	0.55		LD <sub>50</sub> (mg/kg)	无资料		下限	15
侵入途径	吸入							
危险性类别	第 2.1 类易燃气体		有害燃烧产物		CO			
燃爆危险	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物							
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却炉体。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。							
健康危害	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。							
急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术，就医。							
操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，容器必须接地和跨接，防止产生静电。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。							
储运注意事项	易燃压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。禁止使用易产生火花的机械设备和共计。							

(2) 生产工艺特点

本项目属于铝单板装饰材料生产项目，主要原料为铝板，经剪板冲角—折边—焊接加筋—打磨抛光—钝化成膜—喷漆烘烤—冷却下件检验，属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录C 中的其他行业。

7.4 环境风险潜势初判

分析本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q)，按照项目所属行业及生产工艺特点，确定行业及生产工艺 (M) 值；对照危险物质及工艺系统危险性等级判断表，综合判断出本项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 值。

(1) 定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 的确定计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)

附录 B 中对应临界量的比值 $Q$ 。当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I；当 $Q \geq 1$ 时，将 $Q$ 值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。

企业使用管道天然气，不在厂区贮存。经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B，甲烷临界量为 10t。危险物质与临界量比值 $Q < 1$ 。

本项目定量分析危险物质数量与临界量的比值 $Q$ 值 $< 1$ ，由此判定该项目环境风险潜势为I。

## 7.5 环境风险评价等级

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

表 7-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

简单分析是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势为I，因此本项目环境风险评价为简单分析。

## 7.6 环境敏感目标调查

根据本项目危险物质的特性，结合项目存储情况和工艺设备情况，发生事故后主要通过大气和水体进行传播，主要影响有周边环境空气、地表水、地下水和土壤环境。本次环境风险评价对事故源周边 5km 半径范围内敏感目标进行了调查，敏感目标主要有村庄、行政办公机构、学校，及区域内房刘庄沟等地表水体和部分分散式饮用水源等。

### (1) 火灾事故环境风险分析

本项目使用的漆及天然气泄漏遇到明火时易引起火灾事故发生时，由于火势较猛，会产生大量的烟气，主要有毒有害污染物为 CO、烟尘等，受气象等条件影响，会不同程度扩散，对周围环境及人群健康产生不同程度的危害。本项目漆

贮存和运输容器宜选用镀锌铁桶、铝材或不锈钢制造的，按一般低毒化学品规定贮运。必须存储于有围堤、空气流通，以及不受日晒、不接近明火和其它热源的地方。保持干燥。

本项目漆贮存在液体原料库内，不露天存放，其泄漏引起火灾事故的概率极小，对周边环境影响较小。

### (2) 对大气环境的污染

本项目生产工艺过程喷漆工序若设备出现不同程度的破损，或者喷漆废气出现故障将会造成漆中的废气直接泄漏到大气中，从而加剧区域内空气污染，对本厂职工及附近工厂职工造成一定程度上的影响。

### (3) 对地表水的污染

项目盛装漆的容器泄漏在运输中若出现撞车事故，造成容器破裂，一旦进入地表水体，将造成地表水体的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染将造成地表水体的景观破坏；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，使水中动物、生物因缺氧而窒息死亡。企业漆由漆料厂家送到厂区，运输厂家由专门的配送车辆，并且设有相应的应急设施。

### (4) 对地下水的污染

本项目漆盛装容器发生泄漏对地下水的污染较为严重，且这种影响不易被发现，同时会使土壤层吸附大量有机物质，将会造成植物的死亡，并会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，对周围地下水构成威胁，因此需要建设单位做好生产车间生产区、漆料原料储存区部位的防渗，不定期检查其地面的完好性及连接管道的密封性等，进一步降低泄漏对地下水造成的影响。

## 7.7 环境风险防范措施

针对本项目可能存在的环境风险，本次评价提出以下防范措施，以尽量避免或减小项目风险对环境造成的污染影响。

(1) 加强工艺管理，严格控制原料储存量。加强安全生产教育。让所有员工了解本

厂各种原辅材料和产品物理、化学和生理特性及其毒性、防护措施、环境影响等。

(2) 执行有关防雷、防静电、防火、防爆的规定、规程和标准，经常巡视生产现场，并严格按照维修制度对各生产设备、设施、管道、阀门、法兰等定期检查，及时发现隐患，维护维修。避免因腐蚀、老化或机械等原因，造成有毒有害物质的泄露及废物的超标排放，引起环境污染和人员伤害。

(3) 项目生产区内配备消防管道、灭火器等消防器材、消防物品、防护用具等。

(4) 定期对燃气管道进行检查，经常维护保养减少事故隐患

(5) 项目的漆料原料存放处到地面硬化防渗。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，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。

## 7.8 环境风险应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办〔2018〕8号）等文件的要求，给出本项目环境突发事故应急预案内容如下。

表 7-3 环境风险突发事故应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	喷漆车间、漆料原料存放处、邻近地区。
3	应急组织	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 邻近地区：由工业园区成立地区指挥部，园区领导任负责人，负责企业 附近地区全面指挥，救援，管制和疏散
4	应急状态分类应急响应程序	规定预案的级别及分级响应程序，如三级应急预案：一级为生产装置公司应急预案，二级为濮阳市化工产业集聚区应急预案，三级为社会应急预案，并设立预案启动条件，如泄漏量的多少
5	应急设施	液体原料库：防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材，配备必要的防毒面具。
	设备与材料	临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。
6	应急通讯	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等。
	通告与交通	
7	应急环境监测及事故后评价	由公司委托有资质的监测单位对事故现场进行应急监测，并提供监测数据，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施、消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；根据泄漏物性质，采取相应的处理措施，配备相应的设施器材，清除现场泄漏物，降低危害； 邻近地区：由地区指挥部及公司应急指挥小组制订控制和消除环境污染
9	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与保护公众健康	事故现场：由公司应急指挥小组及事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案。 邻近地区：由地区指挥部制订受事故影响的邻近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	应急状态中恢复措施	事故现场：由公司应急指挥小组规定应急状态终止秩序；进行事故现场善后处理，制订恢复生产措施。 邻近地区：由地区指挥部解除事故警戒，并制订公众返回及善后恢复措施善后处理，制订恢复生产措施；
11	人员培训与演习	平时安排人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育信息发布	对工厂邻近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。

13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

## 7.9 环境风险小结

火灾事故造成的危害通常情况下集中在项目地块内，其危害评价一般属于安全评价范围，且建设单位有较好的风险防范措施，本项目在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险可接受。

表 7-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	河南金远大金属制品有限公司年产 60 万平方米铝单板装饰材料加工项目				
建设地点	(河南)省	(濮阳市)市	(/)区	(濮阳)县	濮阳市化工产业集聚区
地理坐标	经度	115.275164	纬度	35.676886	
主要危险物质	主要危险物质：漆、天然气；分布：喷漆房漆料存放处				
环境影响途径及危害后果	在运输和贮存过程中漆及天然气泄漏遇明火，有发生火灾事故的风险，燃烧不完全产生的 CO、烟尘会影响周围环境空气，将会对下风向环境空气质量造成一定影响；且泄漏不及时堵截，遇雨天随雨水进入附近地表水体，或者通过破损的地面下渗污染地下水。				
风险防范措施	严格遵守车间规章制度；完善应急预案；加强监测				
填表说明	项目产品方案为产 60 万平方米铝单板装饰材料，工艺危险性较低，环境敏感度较低。项目风险潜势为 I，可开展简单分析。				

## 第 8 章 总量控制及厂址可行性分析

### 8.1 总量控制分析

本项目燃气用量为 3.6 万 m<sup>3</sup>/a, SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量分别为: 0.0043t/a、0.0135t/a, 废气总量控制指标: SO<sub>2</sub>: 0.0043t/a; NO<sub>x</sub>: 0.0135t/a。

综上, 评价建议总量控制指标为: SO<sub>2</sub>: 0.0043t/a、NO<sub>x</sub>: 0.0135t/a。

项目主要污染物总量控制指标见表 8-1。

表8-1 项目主要污染物总量控制指标一览表

项目	大气污染物	
	SO <sub>2</sub> (t/a)	NO <sub>x</sub> (t/a)
总量因子		
控制指标	0.0043	0.0135

### 8.2 厂址可行性分析

#### 8.2.1 厂区选址可行性分析

根据本项目厂址周围环境、区域相关规划、环境保护有关要求、工程特点及预测结果等内容, 对项目厂址方案可行性进行分析, 详细情况见表 8-2。

表8-2 厂址环境可行性分析

序号	项目	内容
1	厂址位置及环境敏感目标分布	本项目位于濮阳县濮阳市化工产业集聚区南区, 最近敏感点为项目北侧 180m 的西邢屯村(规划搬迁)。项目卫生防护距离范围内无环境敏感点存在。
2	产业政策相符性分析	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)中不属于鼓励、限制、淘汰类, 为允许类, 符合国家产业政策要求;
3	规划相符性分析	本项目位于濮阳县濮阳市化工产业集聚区南区, 根据濮阳县濮阳市化工产业集聚区出具的入园证明, 可知本项目建设符合濮阳市化工产业集聚区相关规划。
4	交通条件	本项目厂址位于濮阳县濮阳市化工产业集聚区南区, 南侧紧邻道路, 交通便利。
5	供水、供电、供热	本项目用水、用电均濮阳县濮阳市化工产业集聚区供给, 基础设施完善, 项目天然气由园区提供管道气, 厂区烘干工序设置热风炉。
6	生产工艺	本项目外购原料在车间经剪板冲角、折边、焊接加筋、打磨抛光、钝化成

序号	项目	内容
		膜、喷漆烘烤、冷却下件、检验后制成最终成品。
7	废气影响情况	根据预测，项目废气污染物对周围环境的影响较小，厂界可达标排放，周围敏感点可满足环境质量标准。
8	废水影响情况	项目无生产废水外排，员工均不在厂区食宿，生活用水经厂区化粪池处理后，用于肥田，不外排。因此，营运期废水不会对区域地表水及地下水产生影响。
9	固废影响分析	本项目一般工业固废收集后暂存，危险废物暂存后交有资质单位处理，固废均得到妥善处理，不会对环境产生影响。
10	声环境影响分析	本项目对厂界声环境贡献值较小，厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）标准要求，不会对周边环境产生明显影响。
11	总量控制分析	本项目废水总量控制指标为 SO <sub>2</sub> : 0.0043t/a、NO <sub>x</sub> : 0.0135t/a
12	公众意见	公众对本项目的建设表示支持

综上所述，在本项目严格落实评价提出的各项防污减污措施后，从用地规划、建厂条件及环境影响角度分析，本项目选址可行。

### 8.2.2 项目平面布置合理性分析

从分析本项目所在的厂区平布置图纸资料可知，本项目主要建设一座生产车间及办公室，原料储存区、成品储存位于北侧。大门位于厂区南侧，便于运输，南侧及西北侧为机加工区，结构紧凑，办公区位于厂区北侧，可以减少项目自身废气的排放对员工的影响，符合环保要求；生产车间布局紧凑合理，物流顺畅、短捷，避免迂回和交叉，消除无效流动，便于生产管理，提高效率；环保设施按污染物特性和产排点合理布置；产生的废气经采取严格的治理措施后，排放浓度均能够满足相应标准要求，一般固废暂存间设置于车间内部，便于固体废物的收集。

总体分析，厂区平面布置便于生产管理、运输顺畅，从环保角度分析，布局较为合理。

## 第 9 章 经济损益分析

环境影响的经济损益分析，就是估算项目所引起的环境影响的经济价值，并将环境影响的价值纳入项目的经济分析中去，通过对项目的建设的社会、经济和环境效益进行综合分析，确定适当的环保投资，为项目建设提供依据，对企业的长远发展及社会整体协调起到积极作用。

### 9.1 经济效益分析

本项目主要经济指标见表 9-1。

表9-1 项目经济效益分析表

序号	项目	单位	数值
1	总投资	万元	5000
2	企业自筹	万元	5000
3	年销售收入	万元	160
4	年利润总额	万元	80
5	投资利润率	%	50
6	投资回收期	年	2.5

由表 9-1 可以看出，本项目投产后，从上述各项经济指标可以看出，项目建设投产后可获得较为稳定的经济效益，项目工程投资回收期较短，具有良好的发展潜力。

### 9.2 社会效益分析

本项目建成后其社会效益主要表现在：

(1) 本项目采用成熟的技术和自动化装备，工艺先进，技术可靠，大幅度提高装备能力及更大规模的生产能力，对制造技术水平方面起到积极的推动作用。

(2) 项目建设可对优化区域产业结构，实现可持续发展，具有积极的意义。

(3) 项目建设可以创造比较客观的经济效益，同时可以带动项目所在地的经济发展，带动部分副产业及服务服务业的发展。项目运营后可产生较好的经济效益，加强上缴利税力度，增加当地政府财政收入。

## 9.3 项目效益分析

### 9.3.1 工程环保投资及运行费用

根据行业特点，本项目将采取一系列措施，对生产过程中的废水、废气、噪声、固体废物等各项污染物进行治理、适当处置，降低污染物的排放量，提高污染物的综合利用率。本项目工程根据污染防治措施评价、环境风险分析及环境监控计划等章节分析，需要落实的环保投资共计 31 万元，占新建项目工程总投资 5000 万元的 0.62%。环保投资占新建项目和现有项目总投资的比例较小，环保资金能够保障支付。

工程主要环保设备、措施及设施投资和其运行费用见表 9-2。

表9-2 工程主要环保治理措施投资一览表

防治措施类别	具体内容		数量	投资(万元)
废气	喷漆、烘干废气	“水喷淋+UV 光氧催化+活性炭吸附装置+15m 高排气筒”	1 套	18
	热风炉废气	经低氮燃烧+15m 高排气筒	1 套	1
	打磨抛光、焊接、喷塑	集气罩+滤筒式除尘器+15m 高排气筒	1 套	4
	无组织排放废气	车间密闭	若干	1
废水	喷漆废水	污水处理池(规模 0.5t/d, “混凝沉淀+fenton 试剂”处理工艺)	1 座	2
	表面处理水洗废水	污水处理池加 Ca(OH) <sub>2</sub> 溶液沉淀处理	1 座	
	生活污水	化粪池 (1×5m <sup>3</sup> )	1 座	
固废	危废	危废暂存间	1 座	0.5
	一般固废	地面硬化	1 座	0.5
噪声	设备噪声治理	消音、隔音、减振	若干	1
风险防范设施		厂区分区防渗、围堰	若干	2.5
		石灰、沙土、干粉灭火器	若干	0.5
合计				31

### 9.3.2 工程环保经济效益分析

本工程环保投资主要用于各种废气吸收净化系统和风险事故防范措施的投资。工程环保和风险投资共计约 31 万元，环保运转费用主要包括电费、折旧费、药剂费等，有关工程环保设施运转经济指标见表 9-3。

表9-3 工程环保设施运转经济指标一览表

序号	内容	单位	数值
1	环保设施总投资	万元	31
2	环保投资占总投资比例	%	0.62
3	环保设施年运转费用	万元	4
4	年平均销售收入	万元	160
5	年平均总成本费用	万元	15.5
6	运转费用占销售收入比例	%	1.25
7	运转费用占总成本的比例	%	12.9

由表 9-3 可看出，本次工程环保投资为 31 万元，占项目总投资的 0.62%。工程环保设施运转费用为 4 万元/a，占工程销售收入的 0.08%，所占比例适当，工程环保设施运转费用是可以接受的，资金能够保障支付。企业可以保证环保投资到位和环保设施的正常运行，可以实现污染物达标排放，满足环境管理的要求。

### 9.3.3 工程环境效益分析

本工程的各项环保治理措施产生的环境效益见表 9-4。

表9-4 工程环保治理产生的环境效益一览表

污染源		拟采取治理措施	预期治理效果
废气	天然气燃烧废气	经低氮燃烧+15m 高排气筒排放	《河南省 2019 年锅炉综合整治方案》（豫环文【2019】84 号）
	漆雾颗粒、二甲苯、非甲烷总烃	水喷淋处理+UV 光氧催化+活性炭吸附+15m 高排气筒	《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）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
	抛光打磨、焊接、喷塑粉尘	经集气罩+滤筒式除尘器处理后由 15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准

	无组织废气(非甲烷总烃、二甲苯、粉尘)	车间密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162 号)
废水	生活污水	化粪池 1×5m <sup>3</sup>	/
固废	一般工业固废	一般固废暂存间 1×10m <sup>2</sup> (简单防渗)	得到合理处置利用, 不对环境造成不良影响。
	废物废物	危废暂存间 1×20m <sup>2</sup> (重点防渗)	
噪声	设备	减振、消声	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准

由表 9-4 可以看出,本次工程完成后,全厂废气、废水、固体废物、噪声均得到了有效的治理和合理的综合利用。因此从环境经济损益分析角度上说,该项目是可行的。

#### 9.4 环境经济损益分析结论

项目建设符合国家产业政策,符合行业发展规划。工程建设符合国家产业政策和环保政策,项目建设具有良好的经济和环境效益。通过采取先进的设备和技术,能够节约能源消耗、降低生产成本。项目的实施促进了地方经济发展,具有良好的社会效益。该项目的市场前景良好,有较好的盈利能力和抗风险能力,项目在保证环保投资的前提下,能够达标排放,环境效益明显。综上,评价认为,项目能够取得社会、经济与环境效益的和谐统一。

## 第 10 章 环境管理及监控计划

### 10.1 环境管理

针对本项目特点，环境保护管理工作应体现以下原则：

- (1) 认真落实环境保护的各项措施，保证环境功效。
- (2) 加强全体职工的环境保护意识，使专业管理和群众监护相结合。
- (3) 控制污染要以预防为主，管治结合，综合治理，以取得最好环境效益。

#### 10.1.1 环境管理机构的设置

为有效地保护环境和防止污染事故发生，项目应专设负责环境保护管理机构和专职的环保管理人员。主要负责运行期环境保护方面的检测、日常监督、突发性环境污染事故，协调解决与环保部门及周围公众关系的环境管理工作，同时负责贯彻、落实有关环境保护的政策、法规以及本公司日常环境管理和环境监测工作。环境管理机构应包括办公室、环境监测站、资料档案室等。

#### 10.1.2 环境管理机构的职责

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) 贯彻执行环保法规、制度及环保标准。
- (2) 组织制定和完善环境保护管理规章制度，污染事故的防治和应急措施、安全生产条例，并监督检查这些制度和措施的执行情况。
- (3) 检查处理环保设施的运行情况，负责环保设备的正常运转和维护工作。
- (4) 领导并组织环境监测工作的开展，分析环境现状。
- (5) 推广应用环保先进技术和经验，开展环保宣传和教育，组织环境保护专业技术培训，提高环保工作人员素质。

(6) 负责协助解决环境污染和扰民的投诉，负责环境污染事故的调查、处理及上报工作。

(7) 定期编制企业的环境保护报表和年度环境保护工作，提交给当地环境保护主管部门，接受地方环境保护部门的监督，完成交给的其它环保工作。

### 10.1.3 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际情况，制定各种类型的环保制度。

#### (1) 排污定期报告制度

定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

#### (2) 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，建立健全岗位责任制、操作规程，建立环境保护管理台帐。

#### (3) 奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

#### (4) 制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书，促进全公司的环境保护工作，做到环境保护工作规范化和程序化；通过重要环境因素识别，提出持续改进措施。

制定各类环保规章制度包括：环境保护职责管理条例、建设项目“三同时”管理制度、污水排放管理制度、污水处理装置日常运行管理制度、排污情况报告制度、

污染事故处理制度、地下排水管网管理制度、环保教育制度、固体废弃物的存放与处置管理制度等。

#### 10.1.4 环境管理台账

编制主要生产设施和污染防治设施的环境管理台账，包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等。

(1) 基本信息包括：生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数等；

(2) 污染治理措施运行管理信息包括：DCS 曲线等；

(3) 监测记录信息包括：手工监测的记录和自动监测运维记录信息，以及与监测记录相关的生产和污染治理设施运行状况记录信息等。

#### 10.1.5 项目工程全过程环境管理计划

项目全过程环境管理计划见表 10-1。

表 10-1 建设项目环境管理计划一览表

运行时段	管理计划
建议书阶段	根据项目的性质、规模、厂址位置、环境现状等有关资料，对项目建成后可能造成的环境影响进行简要说明。
可研阶段	向环保管理部门申报建设项目，内容包括产品规模、采用设备，建设地点等。请有资质的正规单位进行可行性和初步设计，进行建设项目环境影响评价，进行环境现状监测。
施工阶段	请有资质的正规单位按照设计图纸进行规范施工和全过程的施工监理、环境监理，认真执行环评提出的建设期污染治理措施。 根据环评及批复的污染防治措施和“三同时”原则落实环保设施的建设。 检查施工现场恢复情况，复原在建设过程中破坏的环境。
竣工验收阶段	项目建成后，汇同施工单位、设计单位检查环保设施是否符合“三同时”原则，并将检查结果和项目准备试生产报告提交当地环境保护行政主管部门，经检查同意后进行试生产。 监测环保设施运行效率与效果。 向审批的环保管理部门提交《建设项目环保设施竣工验收申请报告》，经组织

运行时段	管理计划
	验收通过后，工程正式投入运行。
运行期	<p>制定切实可行的环保管理制度。组织开展环保宣传教育培训。</p> <p>把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到岗位，进行全方位管理。</p> <p>实施有效的“三废”综合利用开发措施。收集整理和推广环保技术经验，及时解决运行中出现的环保问题。</p> <p>按照责、权、利实施奖罚制度，对违反法规和制度的行为根据情节给与处罚，对有功者给与奖励。</p> <p>配合当地和上级环保主管部门，认真落实国家环保法规和行政主管部门的规定。接受环保管理部门的监督监测。</p> <p>经常性地组织对企业职工的清洁生产教育和培训，根据企业发展状况，推进清洁生产审计。</p> <p>按照环评及批复要求制订全厂环境监测计划，定期进行污染源和环境监测，整理分析各项监测资料，填报环境监测统计报表、环境指标考核资料，建立环保档案，掌握污染排放情况，分析变化规律。</p>

## 10.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单及排放的管理要求见下表。

表 10-2 项目目污染物排放清单

工程组成	污染物	环保措施	总量指标	排污口信息	执行标准
喷漆、烘干	漆雾颗粒、 <u>二甲苯</u> 、非甲烷总烃	水喷淋除尘+UV 光氧催化+活性炭吸附+15m 高排气筒	/	15m×Φ0.3m×4000m <sup>3</sup> /h	《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）建议值
天然气燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物	经低氮燃烧处理后由 15m 高排气筒排放		15m×Φ0.3m×4000m <sup>3</sup> /h	《河南省 2019 年锅炉综合整治方案》（豫环文【2019】84 号）
抛光打磨、焊接、喷塑	颗粒物	集气罩+滤筒式除尘器+15m 高排气筒排放		15m×Φ0.3m×5000m <sup>3</sup> /h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
办公生活	COD、NH <sub>3</sub> -N	化粪池沉淀	/	/	/

表 10-3 排气筒基本情况表

生产单元	主要污染物	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	年排放小时数(h)	排放规律
天然气燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物	15	0.5	4000	1200	间歇
喷漆、烘干工序	漆雾颗粒、二甲苯、非甲烷总烃	15	0.3	40000	800	间歇
打磨抛光、焊接、喷塑工序	颗粒物	15	0.3	5000	600	连续性

表 10-4 信息公开表

序号	公开方式	时间节点	公开内容	公开主体
1	公司宣传栏	两周一次	环保设施运行情况	建设单位
2	公司宣传栏、公司网站	每季度一次	污染源监测及环境质量监测情况	建设单位

### 10.3 环境监测计划

环境监测是衡量环境管理成果的一把尺子，也是环保工作不可缺少的一项工作。企业制订监测制度，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，监测事项建议委托有资质的环境监测部门实施。监测仪器应按国家的有关规范要求进行，环保管理人员要接受一定的培训教育，持证上岗。

#### 10.3.1 排污口规范化设置

根据《河南省入河排污口监督管理办法实施细则》规定，废气、废水排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表 10-5。

表 10-5 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	功能	图形标志
-------	----	------

排放口名称	功能	图形标志
排气筒	表示废气向大气环境排放	
噪声源	表示噪声向外环境排放	
固废堆放场所	表示一般固体废物贮存、处置场	
危废暂存间	表示危险废物贮存、处置场	

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。

### 10.3.2 环境监测计划

项目建成后，为了及时掌握项目污染物排放情况建议企业应委托当地环境监测部门对企业主要污染源进行定期的监测，环境监测计划见表 10-6。

表 10-6 环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测项目	监测频次
废气	天然气燃烧废气排气筒 (2#)	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物	废气量、排放浓度、排放速率	每半年 1 次，每次连续监测 2 天
	喷漆、烘干废气排气筒 (1#)	漆雾颗粒、二甲苯、非甲烷总烃		
	打磨抛光、焊接、喷塑粉尘排气筒 (3#)	粉尘		
	厂区上下风向	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	浓度	1 年 1 次，每次连续监测 2 天
噪声	厂界四周	连续等效 A 声级	厂界连续等效 A 声级	每季监测一次，每次连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次

### 10.4 “三同时”竣工验收内容

本项目环保设施和风险防范设施“三同时”验收内容见表 10-7。

表 10-7 环保设施和风险防范设施“三同时”验收内容一览表

类别	项目	治理措施	采样位置	监测项目	验收内容	监测频次	执行标准
废气	喷漆废气	水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附装置+15m 高排气筒	排气筒口	废气量, 漆雾颗粒、二甲苯及非甲烷总烃排放速率及浓度	水喷淋+UV 光氧催化+活性炭吸附装置+15m 高排气筒 1 套	3 次/周期, 连续 2 个周期	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162 号)
	天然气燃烧废气	经低氮燃烧后由 15m 高排气筒	排气筒出口	颗粒物、SO <sub>2</sub> 和 NO <sub>x</sub> 排放速率及浓度	安装低氮燃烧器+15m 高排气筒 1 套	3 次/周期, 连续 2 个周期	《河南省 2019 年锅炉综合整治方案》(豫环文【2019】84 号)
	打磨抛光、焊接、喷塑	集气罩+滤筒式除尘器+15m 高排气筒	排气筒出口	粉尘排放速率及浓度	集气罩+滤筒式除尘器+15m 高排气筒 1 套	3 次/周期, 连续 2 个周期	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准
	无组织废气	/	厂界	粉尘、二甲苯、非甲烷总烃浓度	/	3 次/周期, 连续 2 个周期	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162 号)
噪声	设备噪声	消声、减震	厂界外 1m	等效连续 A 声级	室内、消声器、减振垫	昼夜各 1 次/天, 连续 2 天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
固体废物	一般工业固废	一般固废暂存间	/	简单防渗	一般固废暂存间 1×10m <sup>2</sup>	一般地面硬化	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单
	废物废物	危废暂存间	/	重点防渗	危废暂存间 1×20m <sup>2</sup>	地面硬化、重点防渗	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单
风险	厂区	加强管理, 设置消防器材	/	/	设置消防器材, 编制应急预案	/	/

## 第 11 章 评价结论与建议

### 11.1 主要评价结论

#### 11.1.1 产业政策与规划符合性

##### (1) 产业政策符合性

对照国务院批准颁布的《产业结构调整指导目录（2011 年版本）》（2013 年修正），本项目建设不属于鼓励、限制、淘汰类，为允许类，符合国家产业政策。目前该项项目已经取得濮阳市化工产业集聚区管委会备案证明，备案项目代码为：2019-410928-33-03-057000。

综上所述，本项目的建设符合国家当前的各相关产业政策。

##### (2) 选址可行性

项目位于濮阳县濮阳市化工产业集聚区南区，根据濮阳县濮阳市化工产业集聚区管委会出具的入园证明，本项目建设符合濮阳县濮阳市化工产业集聚区相关规划要求。

综上所述，项目产业政策及规划均符合，选址可行。

#### 11.1.2 环境质量现状

##### 11.1.2.1 环境空气现状评价

评价区域环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 日均浓度值及 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值均能满足均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃 1 小时平均浓度均满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求，但 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为不达标区。

##### 11.1.2.2 地表水环境质量现状调查

本项目生产废水不外排，员工均不在厂区食宿，近期员工生活污水经化粪池

处理后用于肥田，不外排。

目前濮阳县金堤河宋海桥监测断面化学需氧量 3 月份出现超标现象，根据《濮阳市人民政府关于打赢水污染防治攻坚战的实施意见（试行）》（濮政〔2017〕4 号）可知濮阳市政府及环境保护局等相关部门，着力整治辖区内金堤河等水质污染严重的河段，金堤河水质将会大幅改善。

#### 11.1.2.3 地下水质量现状评价

项目所在区域地下水流向为西南向东北，各监测点位监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准，项目区域地下水环境现状较好。

#### 11.1.2.4 声质量现状评价

项目所在位置声环境质量现状经委托监测可知本项目厂界四周均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，敏感点处的噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，故项目所在区域声环境现状较好。

### 11.1.3 工程分析

#### 11.1.3.1 项目概况

河南金远大金属制品有限公司年产 60 万平方米铝单板装饰材料加工项目位于濮阳县濮阳市化工产业集聚区南区，项目总投资 5000 万元，项目年生产规模：年产铝单板装饰材料 60 万平方米。

#### 11.1.3.2 项目污染产生情况

废气：项目废气主要有焊接、抛光生产工序和喷塑工序产生的粉尘、喷漆、烘干工序产生的非甲烷总烃以及天然气燃烧产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物。

废水：项目产生的废水主要为漆雾处理废水、表面处理废水和生活污水。

固废：项目产生的固废包括废铝材料、滤筒式除尘器收集的粉尘、废包装材料、废铝屑等一般固废和浮渣及沉泥、漆渣、废漆桶、化学沉淀污泥等危险废物

及员工生活垃圾。

噪声：噪声污染主要来自折弯机、剪板机、开槽机和风机等设备产生的噪声。

#### 11.1.4 污染防治对策

(1) 废气：项目正常运行中产生的废气主要焊接抛光工序产生的粉尘、喷漆烘干工序产生的有机废气及热风炉废气，本项目焊接、抛光粉尘、喷漆粉尘经集气罩收集后经滤筒式除尘器处理后由 15m 高排气筒排放。喷漆、烘干工序有机废气经“水喷淋+UV 光氧催化+活性炭吸附处理设施”处理后由 15m 高排气筒排放；热风炉废气经低氮燃烧后由 15 米高排气筒排放。

(2) 废水：项目运营期间产生的废水主要为生活污水，生活污水经化粪池处理后，用于肥田，不会对区域地表水环境产生明显影响。

(3) 固体废物：废铝材料、废铝屑、滤筒式除尘器收集的粉尘、废包装材料经收集后暂存于一般固废暂存间定期外售；废漆桶、漆渣、化学沉淀污泥、等暂存于危废暂存间定期交有资质单位处置，生活垃圾委托环卫部门统一处理。

(4) 噪声：本项目主要噪声源为机械加工设备噪声，分别采取选用低噪声设备、基础减振、隔声、合理布置等措施。

#### 11.1.5 环境影响评价结论

##### 11.1.5.1 大气环境

焊接、抛光粉尘和喷漆工序粉尘经滤筒式除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，有机废气经“水喷淋+UV 光氧催化+活性炭吸附处理设施”处理后通过 15m 高排气筒排放，热风炉废气经低氮燃烧处理后由 15m 高排气筒排放。项目的各项大气污染物因子均能达标排放，对环境空气的影响较小。

##### 11.1.5.2 地表水

本项目营运后，项目运营期间产生的废水主要为生活污水，生活污水经化粪池处理后，用于肥田，对地表水环境影响较小。

#### 11.1.5.3 固废

项目产生的固废均得到了妥善的处理处置，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。

#### 11.1.5.4 声环境

项目建成投产后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类要求，敏感点处的噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

#### 11.1.6 项目实施后污染物排放总量

本项目总量控制指标为：SO<sub>2</sub>及NO<sub>x</sub>的产生量分别为：0.0043t/a、0.0135t/a。

#### 11.1.7 公众参与

本次评价采用网上信息公开、张贴公示、报纸公示等方式进行公众参与调查，该项目于2019年10月25日在大濮网上进行第一次网上公示，于2019年11月14日在大濮网上进行第二次网上公示，同时在濮阳广播电视报上登报公示、在项目周边村庄张贴公示，较深入的征求了区域公众的意见。

所有被调查对象均表示支持项目的建设，项目得到公众的广泛认可和支持。公众普遍希望建设单位在项目运行期间认真落实、完善污染防治措施，确保各项污染物能够实现达标排放。

公众认为项目的建设能够促进当地经济的发展，希望企业能够向当地群众提供更多的就业机会，提高群众的收入。

### 11.2 建议和要求

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度。

(2) 加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行维护检修，确保污染物达标排放，避免污染事故的发生。

(3) 建议建设单位在项目建成投产后进一步开展清洁生产工作，通过对生产技术、生产操作管理以及废物处理与综合利用等方面进行全面的审核，在减少污染物排放和废物综合利用等方面提出合理化建议，形成新的清洁生产管理措施。

(4) 本项目产生的固体废物部分属于危险废物，企业在正常营运后应及时与河南省内具有危险废物资质的单位联系，将本项目产生的固废分类委托具有该类危险废物处理资质的单位进行处理。

### 11.3 总结论

本项目符合国家产业政策，项目用地和选址符合濮阳市化工产业集聚区土地利用总体规划，项目在认真落实评价提出的各项污染治理措施的基础上，各种污染物能够达标排放。在认真落实评价提出的各项环境风险防范措施基础上，项目风险水平可以接受。做到了环境效益与社会效益、经济效益的统一。

因此，只要本项目在下一步的建设运行中，严格落实本报告书提出的补充措施和各项建议。本报告书认为：从环保角度而言，本项目的建设是可行的。