

河南喜象科技有限公司
年加工 40 万平方米铝制装饰板材建设项目
环境影响报告书
(报批版)

建设单位：河南喜象科技有限公司

环评单位：河南省晨曩环境科技有限公司

编制日期：二零二〇年十一月

建设项目环境影响报告书 编制情况承诺书

本单位河南省晨馨环境科技有限公司（统一社会信用代码91411328MA47DYY6XN）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的河南喜象科技有限公司年加工40万平方米铝制装饰板材建设项目环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为王张勇（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035410352015411801001225，信用编号BH019310），主要编制人员包括王张勇（信用编号BH019310）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：



河南喜象科技有限公司
年加工 40 万平方米铝制装饰板材建设项目环境影响报告书
修改清单

序号	专家意见	修改内容
1	细化项目与《南阳市2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》等相关政策的相符性分析；	细化了项目与《南阳市2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》等相关政策的相符性分析（见P34-37）；
2	细化项目生产工艺流程，明确产品方案和原辅材料消耗及贮存情况；	细化了项目生产工艺流程（见P46-49），明确了产品方案（见P40）和原辅材料消耗及贮存情况（见P41和P45）；
3	核实项目实际用水量，完善项目水平衡；	核对了项目实际用水量（见P74），完善了项目水平衡（见P56）；
4	核实废气源强，完善废气污染防治措施，分析达标可行性；	核对了废气源强（见P62、63、66、67），完善了废气污染防治措施（见P174-176和P179-180），分析了达标可行性（见P174-176）；
5	核实固废种类、性质和产生量，完善固废处置措施及明确去向；	核对了固废种类、性质和产生量（见P187-188），完善了固废处置措施及明确去向（见P189）；
6	进一步细化项目风险防范措施；	进一步细化了项目风险防范措施（见P190-192）；
7	完善污染防治措施、环保投资及“三同时”验收一览表及相关附图、附件。	完善了污染防治措施、环保投资（见P192-194）及“三同时”验收一览表（见P194-197）及相关附图、附件（见附图七和附件8等）。

目录

第一章 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目及环境特点.....	2
1.3 环境影响评价过程.....	3
1.4 分析判定相关情况.....	5
1.5 建设项目主要关注的环境问题.....	6
1.6 主要结论.....	6
第二章 总则	7
2.1 环评依据.....	7
2.2 评价对象及目的.....	9
2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选.....	9
2.4 评价等级.....	11
2.5 评价范围.....	14
2.6 功能区划和评价标准.....	15
2.7 环境保护目标.....	21
2.8 评价专题设置及评价重点.....	23
2.9 政策和规划符合性分析.....	24
第三章 工程分析	38
3.1 工程概况.....	38
3.2 工程分析.....	38
3.3 生产工艺流程及产污环节.....	45
3.4 项目物料平衡.....	52
3.5 污染物产排情况.....	57
3.6 营运期污染物产排情况.....	60
3.7 清洁生产分析.....	79
第四章 环境现状调查与评价	85
4.1 区域自然环境概况.....	85
4.2 环境质量现状调查与评价.....	90
4.3 区域污染源调查.....	108
第五章 环境影响预测与评价	110
5.1 施工期环境影响分析.....	110
5.2 营运期环境影响预测与评价.....	116
5.3 地表水环境影响分析.....	134

5.4 地下水环境影响预测与评价.....	137
5.5 声环境影响分析.....	144
5.6 固废影响分析.....	147
5.7 土壤环境影响分析.....	152
5.8 环境风险影响分析.....	158
第六章 污染防治措施评价.....	165
6.1 概述.....	165
6.2 废水防治措施分析.....	165
6.3 废气污染防治措施分析.....	171
6.4 地下水污染防治措施分析.....	183
6.5 噪声污染防治措施分析.....	186
6.6 固废污染防治措施分析.....	187
6.7 土壤环境污染防治措施分析.....	190
6.8 环境风险防治措施分析.....	190
6.9 环保措施汇总与投资估算.....	192
6.10 “三同时”竣工验收内容.....	194
6.11 厂址选择可行性分析.....	197
6.12 总图布置合理性分析.....	198
6.13 总量控制.....	199
第七章 环境管理及监控计划.....	200
7.1 环境管理.....	200
7.2 污染物排放管理要求.....	201
7.3 环境监测.....	204
7.4 信息公开.....	206
第八章 环境经济损益分析.....	207
8.1 环境损益分析的目的.....	207
8.2 工程经济效益分析.....	207
8.3 工程社会效益分析.....	207
8.4 工程环境经济损益分析.....	208
8.5 环境经济损益分析结论.....	210
第九章 结论与建议.....	211
9.1 结论.....	211
9.2 评价建议.....	220

附录

附图

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 项目周围环境敏感点示意图
- 附图三 项目周围环境和卫生防护距离示意图
- 附图四 项目厂区平面布置图
- 附图五 项目车间平面布置图
- 附图六 项目地下水防渗图
- 附图七 项目噪声等值线图
- 附图八 唐河县城乡总体规划（2016-2030）
- 附图九 唐河县产业集聚区用地规划图
- 附图十 唐河县产业集聚区功能分布图
- 附图十一 唐河县产业集聚区污水管网图
- 附图十二 本项目土壤和噪声现状监测布点图
- 附图十三 本项目大气和地下水现状监测布点图
- 附图十四 本项目现场照片

附件

- 附件 1 项目委托书
- 附件 2 项目备案证明
- 附件 3 环评标准函
- 附件 4 园区入驻证明
- 附件 5 选址意见
- 附件 6 监测报告
- 附件 7 营业执照
- 附件 8 法人身份证
- 附件 9 评审意见

附表

- 附表 1 自查表
- 附表 2 基础信息表

第一章 概述

1.1 项目由来

随着社会不断进步和经济快速发展，人们对居住、出行和办公等环境的要求逐步提高，各种建筑装饰板材正以其优良的装饰效果慢慢满足社会和人们的环境需求。装饰板材种类繁多，主要分为木板材、矿物板材、塑料板材和金属板材，常见的有细木工板、胶合板、装饰面板、密度板、集成材、刨花板、防火板、石膏板、PVC板、铝扣板、铝塑板、三维板等。木板材应用广泛但容易受原材料制约，矿物板材防腐性好但面积过大凸显刚度不足，塑料板材防潮防腐但对防火要求较高，金属板材相对性能较为优越，广泛应用于建筑物内、外墙装修，门厅、门面、包柱、网架结构、户外飘棚等，隧道壁板、屋内造型天花、汽车车皮、游艇内外机械器具、器具外壳，老建筑物的翻新，包厢、隔间，广告招牌等。

本项目主要生产铝制装饰板材，该产品具有良好的防火性能、耐腐蚀、易清洁，符合环保潮流，不受紫外线、温度、水分和大气侵蚀，具有全铝质、美观大方及用不褪色等全新概念，属于新型装饰板材。铝制装饰板材以其优越的性能成为当今新型建材企业的市场追求目标之一，因此本项目有着广阔的市场前景。

在此背景下，河南喜象科技有限公司拟投资 8000 万元，在唐河县产业集聚区工业路中段建设年加工 40 万平方米铝制装饰板材项目，项目新建厂房进行生产，厂区占地面积 44 亩，建设内容主要为 2 栋标准化车间和 1 栋综合楼，将外购铝卷等经过切割、冲孔、折弯、表面处理等工序制造成铝制装饰板材后外售。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日实施），本项目不属于淘汰类、限制类和鼓励类，属于允许类。因此，本项目建设符合国家产业政策，已在唐河县发展和改革委员会备案（备案编号：2020-411328-33-03-050543，详见附件 2）。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）有关规定，该项目需进行环境影响评价。依据《建设项目

环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），本项目属于“二十二、金属制品业”中的“67 金属制品加工制造”，其中“有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的”编制环境影响报告书，本项目不涉及电镀，年用油性漆量（含稀释剂）大于 10 吨，应编制环境影响报告书。

受河南喜象科技有限公司委托（委托书见附件 1），我公司承担了本项目的环评工作。经现场调查，查阅有关资料，本着“科学、公正、客观”的态度，根据《环境影响评价技术导则》，编制完成了《河南喜象科技有限公司年加工 40 万平方米铝制装饰板材建设项目环境影响报告书》。

1.2 建设项目及环境特点

1.2.1 建设项目特点

（1）项目厂址位于唐河县产业集聚区工业路中段，规划用地性质为二类工业用地；项目为铝制装饰板材制造，与园区的主导产业（装备电子制造、副食品加工）不冲突，为园区允许类项目。

（2）项目以铝板为原料，采用切割、冲孔、折弯、表面处理等等生产工艺。

（3）项目废气主要为切割和打磨粉尘，固定工位上部设置集气罩，袋式除尘器处理后 20m 排气筒排放；焊接烟尘设置 10 台移动焊接烟尘净化器；喷塑粉尘在密闭喷塑间设置集气管道，经滤芯除尘器+旋风除尘器处理后 20m 排气筒排放；喷漆废气负压收集，经水帘+“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”处理后 20m 排气筒排放；烘干废气密闭烘干室设置集气管道，收集后经“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”处理，20m 高的排气筒排放；固化废气密闭烘干室设置集气管道，收集后经“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”处理，20m 高的排气筒排放；烘干加热废气从喷漆排气筒排放；铝板干燥废气由 8m 排气筒排放；酸洗废气经集气罩收集由喷淋塔处理后 20m 排气筒排放；厨房油烟设置静电油烟净化器，处理后高出屋顶排放，厨房天然气燃烧废气随油烟一并高出屋顶排放。

（4）项目生活污水和生产废水由厂区污水站处理后经集聚区污水管网进入

唐河县污水处理厂，处理后达标排入唐河。

(5) 项目产生的固废可综合利用或安全处置。

(6) 噪声经采取基础减震、隔声等降噪措施后，厂界可实现达标排放。

1.2.2 环境特点

(1) 项目位于唐河县产业集聚区工业路中段，新建厂房进行生产，项目东侧为空地、南侧为工业路、西侧为河南合家室建材有限公司、北侧为空地。

(2) 项目最近的敏感点为东侧 587m 的唐河工业中等职业学校，西南侧 388m 的常庄，西侧 276m 的大王庄，西侧 552m 的小王庄，东北侧 253m 的惠洼；项目南侧 1510m 为三夹河，西侧 6078m 为唐河，水体功能区划均为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。

(3) 项目厂址位于长江流域，项目生活污水和生产废水由厂区污水站处理后经集聚区污水管网进入唐河县污水处理厂，处理后达标排入唐河。

(4) 项目区域内环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境等总体上能满足相应标准的要求，现状环境质量良好。

1.3 环境影响评价过程

1.3.1 环境影响评价总体思路

(1) 通过现场调查及资料收集，查清评价区域大气、地表水、地下水、声、土壤等环境质量要素的现状，在此基础上对区域环境质量现状进行评价，分析评价区域存在的主要环境问题。

(2) 根据工程分析确定项目主要环境影响要素，运用类比分析、物料衡算等方法确定本项目的废气、废水、固废、噪声源强，并进行达标分析。

(3) 在区域环境质量现状调查与评价的基础上，根据工程分析结果，预测分析项目建成后排放的污染物对区域大气、水环境、声环境、土壤环境的影响程度和范围；以废气治理为重点，实行过程控制和末端治理相结合的水污染控制方案。

(4) 论证项目采取各项环保措施的可行性和可靠性，重点是废气和废水治理措施。

(5) 对项目运营期的环境管理提出合理的建议和要求。

(6) 依据以上分析，从环保角度出发，对工程建设的可行性给出明确结论。

1.3.2 环境影响评价工作程序

建设项目环境影响评价工作程序见图 1.3-1。

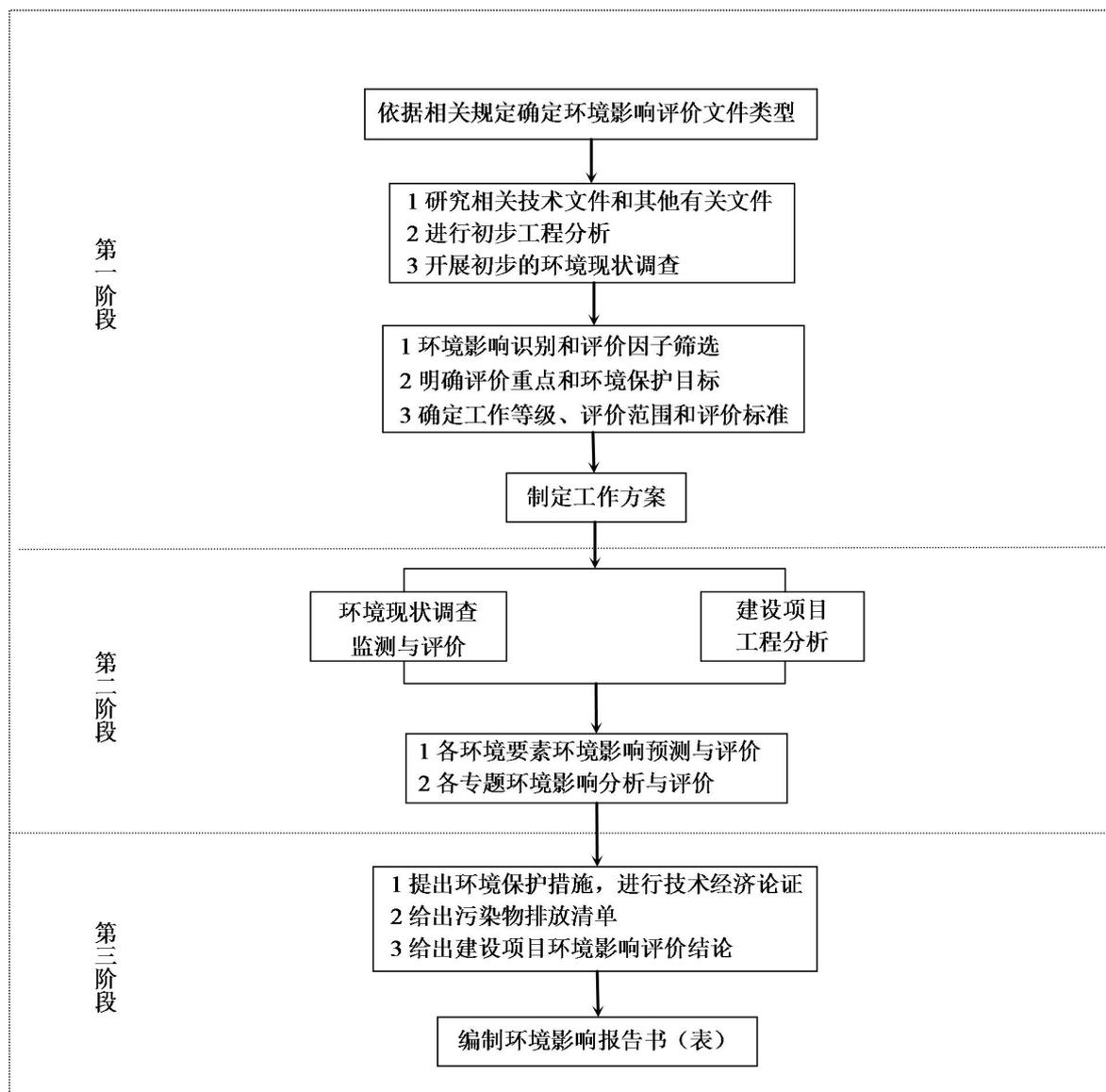


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3.3 实际工作过程

2020年7月6日河南喜象科技有限公司委托我公司开展本项目的环境影响评价工作，接受委托后，我公司立即组织技术工作人员进行现场踏勘，根据建设单位提供的资料，进行工程分析，确定评价重点和环境保护目标，制定工作方案，

初步编制报告。2020年10月15~21日河南省煦邦检测技术有限责任公司开展了大气、地下水、噪声和土壤现状监测，根据相关资料，编制完成《河南喜象科技有限公司年加工40万平方米铝制装饰板材建设项目环境影响报告书》（送审版）。河南喜象科技有限公司在2020年10月29日~11月4日在环境影响评价信息公示平台网站对该项目进行了网络公示（公参管理办法规定园区项目一次和二次公示合并，公开日期由10个工作日减少为5个工作日，且免于广告张贴公示），在2020年10月30日和11月3日在《河南科技报》对该项目进行了两期报纸公示，公众意见调查期间，没有公众提出反对意见；最终，河南喜象科技有限公司根据项目公众参与情况编制完成《河南喜象科技有限公司年加工40万平方米铝制装饰板材建设项目环境影响评价公众参与说明》，并在向环境保护主管部门报批环境影响评价文件前，通过环境影响评价信息公示平台向社会公开环境影响报告书全本和公众参与情况说明。

1.4 分析判定相关情况

（1）项目位于唐河县产业集聚区工业路中段，根据《唐河县产业集聚区发展规划调整方案环境影响报告书》，本项目建设符合园区的环境准入条件，不在负面清单内。因此，本项目建设符合园区规划要求。

（2）项目厂址位于唐河县产业集聚区工业路中段，属于重点开发区域，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园等特殊环境敏感区。

（3）项目建设符合唐河县城总体规划 and 唐河县产业集聚区总体规划，用地类型为工业用地，位于唐河县产业集聚区内。

（4）项目厂址不在唐河县集中式饮用水水源地及乡镇级饮用水源地保护范围和重点文物保护范围之内。

（5）经分析，项目大气环境影响评价等级为二级；地表水环境影响评价等级为三级B；地下水环境影响评价等级为三级；声环境影响评价等级为二级；风险影响评价工作等级为简单分析；土壤环境影响评价等级为二级。

1.5 建设项目主要关注的环境问题

(1) 废水方面

主要关注生活污水和生产废水由厂内污水站处理的合理性，依托唐河县污水处理厂可行性。

(2) 废气方面

主要关注项目烟尘、粉尘和有机废气等达标排放情况。

(3) 噪声方面

主要关注项目生产运营后厂界噪声和最近敏感点达标可行性。

(4) 固废方面

项目危险废物、一般固废和生活垃圾贮存和处置合理性及对外环境的影响。

(5) 地下水方面

主要关注项目的防渗措施和要求，避免污染地下水。

(6) 土壤方面

项目二甲苯大气沉降和污水站地表漫流对周围土壤环境的影响。

(7) 风险方面

天然气泄露、火灾和爆炸以及油漆泄露引起的环境污染影响。

1.6 主要结论

项目属于允许类项目，符合国家当前产业政策要求；项目位于唐河县产业集聚区工业路中段，用地现状为工业用地，符合唐河县城乡总体规划和唐河县产业集聚区总体发展规划要求；在实施了本环评提出的污染治理措施后，各种污染物均可以做到稳定、达标排放，满足区域总量控制要求，措施可行；厂区平面布置可行；公众参与公示期间，没有公众提出反对意见。在认真执行“三同时”制度，落实评价提出的污染防治措施及建议的前提下，从环保的角度考虑，本项目建设可行。

第二章 总则

2.1 环评依据

2.1.1 国家相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月修订）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日施行）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修订）；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日实施）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）；
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日实施）；
- (13) 《国家环境保护“十三五”规划》；
- (14) 《关于进一步加强环境评价管理防范环境风险的通知》（国家环境保护部环发[2012]77号）；
- (15) 《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）；
- (16) 《关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文[2012]159号）；
- (17) 《国家危险废物名录》（2016年修订）；
- (18) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）；
- (19) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）；
- (20) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）。

2.1.2 地方法规

- (1) 《河南省“十三五”生态环境保护规划》（豫政办[2017]77号）；
- (2) 《河南省建设项目环境保护条例》（2007年5月1日实施）；
- (3) 《河南省环保厅关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文[2012]159号）；
- (4) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》；
- (5) 《河南省水环境功能区划》（河南省环境保护局，2006年7月实施）；
- (6) 《河南省大气污染防治条例》（2018年3月1日实施）；
- (7) 《河南省水污染防治条例》（2010年3月1日实施）；
- (8) 《河南省减少污染物排放条例》（2014年1月1日实施）；
- (9) 《关于印发河南省2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2020〕7号）；
- (10) 《南阳市2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（宛环攻坚办〔2020〕21号）；
- (11) 《关于印发唐河县2020年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（唐环攻坚办〔2020〕88号）；
- (12) 《河南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）》。

2.1.3 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018）；
- (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) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）；
- (10) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）

及 2013 年修改单；

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

(12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)。

2.1.4 项目依据

(1) 河南喜象科技有限公司关于环境影响评价工作的委托书；

(2) 《河南喜象科技有限公司年加工 40 万平方米铝制装饰板材建设项目备案证明》(项目代码：2020-411328-33-03-050543)；

(3) 唐河县产业集聚区关于《河南喜象科技有限公司年加工 40 万平方米铝制装饰板材建设项目》的入驻证明；

(4) 唐河县环境保护局《关于河南喜象科技有限公司年加工 40 万平方米铝制装饰板材建设项目环境影响评价执行标准的意见》(唐环字〔2020〕54 号)；

(5) 《河南喜象科技有限公司年加工 40 万平方米铝制装饰板材建设项目》环境质量现状监测报告；

(6) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价对象及目的

2.2.1 评价对象

本次评价对象为《河南喜象科技有限公司年加工 40 万平方米铝制装饰板材建设项目》。

2.2.2 评价目的

依据国家有关环保法律、法规，分析项目与现有国家产业政策的相符性；在查清环境背景和预测区域污染源变化的基础上，预测工程建设对环境的影响；论证工程污染防治措施的可行性，并据此确定项目能够达到的最优污染控制水平，为环保管理和工程环保设计提供科学依据。

2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别及分类

根据项目建设期和运行期产污情况分析以及评价区域环境质量现状，对工程

环境影响因子进行识别，结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别表

影响因素 类别		施工期		运行期			
		土建工程	安装工程	废水	废气	固废	噪声
自然环境	地表水	1SP	-	1LP	-	-	-
	地下水	-	-	1LP	-	1LP	-
	大气环境	2SP	-	-	2LP	-	-
	声环境	2SP	1SP	-	-	-	1LP
	土壤	1SP	-	1LP	1LP	1LP	-
	植被	1SP	-	-	-	-	-
社会环境	社会经济	-	-	-	-	-	-
	交通	1SP	-	-	-	-	-
	公众健康	1SP	1SP	-	1LP	1LP	1LP
	自然景观	1SP	-	1SP	-	-	-
备注： 影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著； 影响时段：S-短期；L-长期； 影响方位：P-局部；W-大范围。							

由表 2.3-1 可知，本工程在施工期及营运期产生的废水、废气、固废和噪声对工程周围自然、社会环境将造成一定的影响，但影响是轻微、短期和局部的。

2.3.2 评价因子筛选

根据工程环境影响因素识别表中各因子对环境造成的影响程度，结合评价区环境特点和工程产排污特征，筛选出本次评价因子，见表 2.3-2。

表 2.3-2 现状评价因子、预测因子和总量控制因子一览表

类别	现状评价因子	预测因子	总量控制因子
环境空气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、二甲苯、非甲烷总烃、硫酸雾、氟化氢	PM ₁₀ 、二甲苯、非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物	SO ₂ 、NO _x
地表水	pH、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、TP	COD、NH ₃ -N、TP	COD、NH ₃ -N
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、耗氧量、氨氮、总硬度、二甲苯、硝酸盐、总大肠菌群	/	/
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、	二甲苯	/

	四氯化碳、氯仿、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[1,2,3-cd]并芘、萘		
声环境	L_{Aeq}	L_{Aeq}	/

2.4 评价等级

2.4.1 地表水评价等级

项目生活污水和生产废水由厂区污水站处理后经集聚区污水管网进入唐河县污水处理厂，处理后达标排入唐河。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

2.4.2 大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关大气环境影响评价工作等级划分原则，通过对本工程污染物排放情况的计算，确定环境空气评价工作为二级评价。评判依据及判定结果分别见表 2.4-1 与表 2.4-2。

表2.4-1 大气环境评价等级依据表

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

表2.4-2 项目废气估算一览表

类别	污染物	最大地面浓度 (mg/m^3)	$P_i(\%)$	最大地面浓度出现距离 (m)	评价等级
1# 排气筒 (切割、打磨)	PM ₁₀	2.12E-03	0.47	144	三级
2# 排气筒 (酸洗)	硫酸雾	1.87E-05	0.01	144	三级
	氟化物	3.72E-05	0.19	144	三级
3# 排气筒 (干燥)	颗粒物	1.68E-04	0.04	144	三级
	二氧化氯	2.80E-04	0.06	144	三级
	氮氧化物	1.30E-03	0.65	144	三级

4# 排气筒（喷塑）	PM ₁₀	5.78E-04	0.13	144	三级
5# 排气筒 （喷漆、烘干、固化）	PM ₁₀	1.48E-02	3.29	144	二级
	非甲烷总烃	6.71E-03	0.34	144	三级
	二甲苯	1.10E-03	0.55	144	三级
	二氧化氯	2.61E-03	0.52	144	三级
	氮氧化物	1.22E-02	6.11	144	二级
2# 车间无组织 （切割、焊接、打磨）	TSP	1.80E-02	2.0	64	二级
3# 车间无组织 （酸洗、喷塑、干燥、 喷漆）	TSP	3.57E-02	3.97	99	二级
	非甲烷总烃	1.19E-01	5.95	99	二级
	二甲苯	1.95E-02	9.74	99	二级
	硫酸雾	1.71E-04	0.06	99	二级
	氟化物	3.43E-04	1.71	99	二级

两个及两个以上评价等级按照最高评价等级确定，因此本项目大气评价等级为二级。

2.4.3 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），项目声环境评价等级为二级，详见表 2.4-3。

表 2.4-3 声环境影响评价等级划分一览表

项目	指标
建设项目所处的声环境功能区	2 类声功能区
建设前后噪声级别变化程度	预计<3dB(A)
受噪声影响人口	较少
评价等级	二级

2.4.4 地下水评价等级

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目行业类别为“53、金属制品加工制造”，地下水环境影响评价项目类别为“III类”。

（2）地下水环境敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水环境敏感程度分级

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

经调查，项目位于唐河县产业集聚区工业路中段，项目区无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。本项目西北距唐河县二水厂地下水井群约为 10.2km，西南侧距唐河县湖阳镇白马堰水库约 27.8km。项目东北侧 253m 的惠洼和西侧 276m 的大王庄以水井作为生活饮用水水源，属于分散式饮用水源地，地下水环境敏感程度为较敏感。

(3) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）评价工作等级分级表，结合项目类别、地下水环境敏感程度，确定本项目地下水环境影响评价等级确定为三级，具体见表 2.4-5。

表 2.4-5 本项目地下水评价等级判定表

项目类别	地下水环境敏感程度	评价等级
III类	较敏感	三级

2.4.5 环境风险

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），天然气和油漆临界量比值 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势可直接判定为 I 级。不再判定行业及生产工艺的 M 值和危险物质及工艺系统危险性 P 值。则环境风险评价等级为简单分析。

表 2.4-6 环境风险评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I

评价等级	一	二	三	简单分析
------	---	---	---	------

2.4.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤环境影响评价工作等级的划分判据，确定该项目的土壤环境影响评价等级。

根据导则 HJ964-2018 附录 A 中内容，本项目类别为“制造业”中的“使用有机涂层的”，为 I 类项目。

项目的占地面积为 $2.93\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，占地规模为小型占地项目。

根据现场勘查，项目处于唐河县产业集聚区，东侧为建设用地、南侧为道路、西侧为企业、北侧为建设用地，项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。评价等级为二级，详见表 2.4-7。

表 2.4-7 土壤环境评价等级一览表

指标	工程特征	级别
项目类别	制造业中的金属制品	I 类项目
土壤环境敏感程度	项目厂址周边为建设用地	不敏感
占地规模	项目全厂占地面积为 2.93hm^2	小型
评价等级		二级

2.5 评价范围

2.5.1 水环境评价范围

(1) 地表水：项目附近地表水体三夹河和唐河。

(2) 地下水：根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，通过查表法确定，三级评价的项目调查评价范围为不大于 6km^2 ，本次调查评价范围取 2km^2 。

2.5.2 大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式 AERSCREEN 估算结果，大气环境影响评价范围是以该企业生产区域为中心，边长 5km 的矩形区域内的大气环境。

2.5.3 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)，本项目声环境评价范围为企业厂区边界向外 200m

2.5.4 土壤环境评价范围

《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中评价等级判据，项目土壤环境影响评价等级定为二级，项目土壤环境影响评价范围为项目占地及项目占地范围外 0.2km 范围。

2.5.5 环境风险评价范围

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)未对评价等级为简单分析的评价范围做具体要求，本项目环境风险潜势判定等级为 I，可以确定本次风险评价为简单分析。

本次评价工作的评价范围具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 评价范围

评价对象	评价范围
环境空气	以厂址为中心，边长取 5km，共约 25km ² 范围
地表水	三夹河（三夹河项目上游 600m 至唐河交叉口）和唐河（三夹河和唐河交汇处上下游 300m）
地下水	以厂区为中心，按照地下水流向，上游 1.0km，下游 1.0km，两侧各 0.5km，共计 2km ² 的矩形区域
声环境	四周厂界外 200m
环境风险	简单分析
土壤	占地范围及周边 0.2km 内

2.6 功能区划和评价标准

2.6.1 功能区划

根据项目周围环境现状及环境功能区域，本项目所在区域环境功能区划类别见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目所在地环境功能区划

序号	环境要素	区域及范围	功能类别
----	------	-------	------

1	环境空气	项目所在地周围区域	GB3095-2012《环境空气质量标准》二类区
2	地表水	唐河的唐河县段、三夹河的唐河县段	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
3	环境噪声	项目所在地周围区域	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准
4	地下水	项目所在地周围区域	GB/T14848-2017《地下水质量标准》Ⅲ类
5	土壤	项目所在地周围区域	GB36600-2018《土壤环境质量·建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表1 二类工业用地筛选值和 GB15618-2018《土壤环境质量·农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表1 筛选值

2.6.2 评价标准

本次评价环境质量质量标准执行表 2.6-2，污染物排放标准执行表 2.6-3。

表 2.6-2 环境质量标准

环境要素	标准名称	类别	项目	标准值	
				单位	数值
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二级	SO ₂	μg/m ³	1 小时平均 500 日均值 150
			NO ₂		1 小时平均 200 日均值 80
			PM ₁₀		日均值 150
			PM _{2.5}		日均值 75
			CO		日均值 4000
			O ₃		日均值 160
	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）	附录 D	二甲苯	mg/m ³	1h 平均 0.2
			硫酸雾	mg/m ³	1h 平均 0.3
《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）	/	氟化物	mg/m ³	一次浓度 0.02	
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	详解推荐值	非甲烷总烃	mg/m ³	1h 平均 2.0	
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	Ⅲ类	pH	/	6-9
			COD	mg/L	20
			BOD ₅	mg/L	4
			NH ₃ -N	mg/L	1.0

			总磷	mg/L	0.2
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	III类	耗氧量	mg/L	3.0
			氨氮	mg/L	0.5
			总硬度	mg/L	450
			硝酸盐	mg/L	20
			二甲苯	mg/L	0.5
			总大肠菌群	MPN/100mL	3.0
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2类	等效声级	dB(A)	昼 60 夜 50
土壤	《土壤环境质量•建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)	表 1 二类工业用地 筛选值	铬(六价)	mg/kg	5.7
			砷	mg/kg	60
			镉	mg/kg	65
			铜	mg/kg	18000
			铅	mg/kg	800
			汞	mg/kg	38
			镍	mg/kg	900
			四氯化碳	mg/kg	2.8
			氯仿	mg/kg	0.9
			氯甲烷	mg/kg	37
			1-1 二氯乙烷	mg/kg	9
			1-2 二氯乙烷	mg/kg	5
			1-1 二氯乙烯	mg/kg	66
			顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596
			反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54
			二氯甲烷	mg/kg	616
			1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10
四氯乙烯	mg/kg	53			

		1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840
		1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8
		三氯乙烯	mg/kg	2.8
		1,2,3-三氯乙烯	mg/kg	0.5
		氯乙烯	mg/kg	0.43
		苯	mg/kg	4
		氯苯	mg/kg	270
		1,2-二氯苯	mg/kg	560
		1,4-二氯苯	mg/kg	20
		乙苯	mg/kg	28
		苯乙烯	mg/kg	1290
		甲苯	mg/kg	1200
		间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570
		邻二甲苯	mg/kg	640
		硝基苯	mg/kg	76
		苯胺	mg/kg	260
		2-氯酚	mg/kg	2256
		苯并蒽	mg/kg	15
		苯并芘	mg/kg	1.5
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	15
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	151
		蒽	mg/kg	1293
		二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5
		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15
		萘	mg/kg	70
		1,2-二氯丙烷	mg/kg	5

			1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8
	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018） 表 1 筛选值		砷	mg/kg	30
			镉	mg/kg	0.3
			铜	mg/kg	50
			铅	mg/kg	90
			汞	mg/kg	1.8
			镍	mg/kg	70

表 2.6-3 污染物排放标准

污染类型	标准名称	级（类）别	污染因子		标准值	
					单位	数值
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	表 2 二级	颗粒物	有组织 (20m 排气筒)	mg/m ³	120
					kg/h	5.9
				无组织	mg/m ³	1.0
			硫酸雾	有组织 (20m 排气筒)	mg/m ³	45
					kg/h	2.6
				无组织	mg/m ³	1.2
			氟化物	有组织 (20m 排气筒)	mg/m ³	9
					kg/h	0.17
				无组织	mg/m ³	0.02
	河南省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB41/1951-2020)	表 1	非甲烷总烃	有组织	mg/m ³	50
			二甲苯	有组织	mg/m ³	20 (甲苯与二甲苯合计)
		表 2	非甲烷总烃	无组织 1h 平均	mg/m ³	6
				无组织 1 次浓度	mg/m ³	20
《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		表面涂装	非甲烷总烃	有组织	mg/m ³	60
	去除率			%	70	

	[2017]162号)			无组织	mg/m ³	2.0	
			二甲苯	有组织	mg/m ³	20 (甲苯与二甲苯合计)	
				无组织	mg/m ³	0.2	
	河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)	表1 其他炉窑	颗粒物	有组织	mg/m ³	30	
			二氧化硫	有组织	mg/m ³	200	
			氮氧化物	有组织	mg/m ³	300	
		表3	颗粒物	无组织	mg/m ³	1.0	
	《河南省2019年工业炉窑污染治理方案》	其他工业炉窑	颗粒物	有组织	mg/m ³	30	
			二氧化硫	有组织	mg/m ³	200	
			氮氧化物	有组织	mg/m ³	300	
	河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)	中型	油烟		mg/m ³	1.0	
			去除率		%	90	
			非甲烷总烃		mg/m ³	10	
	废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	表4二级标准	COD		mg/L	150
				BOD ₅		mg/L	30
SS				mg/L	200		
氨氮				mg/L	25		
石油类				mg/L	10		
动植物油				mg/L	20		
总磷				mg/L	1.0		
氟化物				mg/L	10		
唐河县污水处理厂设计进水水质		COD		mg/L	350		
		BOD ₅		mg/L	160		
		SS		mg/L	200		
		NH ₃ -N		mg/L	30		
		TP		mg/L	4.0		

噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2类	等效声级	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	表 1	等效声级	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及修改单（GB18599-2001）			
	《危险废物贮存污染控制标准》及修改单（GB18597-2001）			

2.7 环境保护目标

项目位于唐河县产业集聚区工业路中段，项目东侧为空地、南侧为工业路、西侧为河南合家室建材有限公司、北侧为空地。项目最近的敏感点为东侧 587m 的唐河工业中等职业学校，西南侧 388m 的常庄，西侧 276m 的大王庄，西侧 552m 的小王庄，东北侧 253m 的惠洼；项目南侧 1510m 为三夹河，西侧 6078m 为唐河。项目周围敏感点分布图见图 2.7-1 和表 2.7-1。



图 2.7-1 厂址现状周围环境敏感点情况

表 2.7-1 项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标	保护对象	保护内容	方位	距离(m)	人数	环境保护类别
环境空气	惠洼	N32°39'32.0" E112°52'53.9"	居民	空气质量	NE	253	240	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	张茨园	N32°39'39.2" E112°53'31.0"			NE	1228	190	
	大常庄	N32°39'21.4" E112°53'43.1"			E	1326	480	
	傅庄	N32°38'30.7" E112°53'36.4"			SE	1884	170	
	杨户	N32°38'32.8" E112°53'26.4"			SE	1685	180	
	杨朱	N32°38'34.3" E112°53'6.2"			SE	1356	210	
	李庄	N32°38'38.6" E112°52'52.8"			SE	1152	160	
	张木匠	N32°38'43.4" E112°52'30.8"			S	876	370	
	吕湾	N32°38'43.2" E112°52'2.3"			SW	1151	160	
	南张湾村	N32°38'43.2" E112°51'23.9"			SW	1468	650	
	常庄	N32°39'13.3" E112°52'17.9"			SW	288	140	
	邢庄	N32°39'16.2" E112°51'30.7"			SW	1633	180	
	思源学校	N32°39'16.2" E112°51'6.3"	学校		SW	2236	560	
	大王庄	N32°39'22.3" E112°52'23.5"	居民		W	276	210	
	小王庄	N32°39'28.1" E112°52'15.5"			W	552	190	
	乔庄	N32°39'29.5" E112°51'52.8"			W	1128	150	
	周庄	N32°39'39.2" E112°51'57.7"			W	1043	310	
	大吴庄	N32°39'40.9" E112°51'29.8"			NW	1862	120	
	魏庄	N32°39'23.7" E112°51'18.7"			NW	1954	90	
欧庄	N32°40'3.7" E112°51'30.6"	NW		1488	160			

	牛庄村	N32°40'6.1" E112°52'3.8"		NW	1216	380	
	李庄	N32°40'34.8" E112°52'12.3"		NW	2266	270	
	仝楼	N32°40'11.0" E112°52'37.9"		N	1386	310	
	白庄	N32°40'14.7" E112°53'7.3"		N	1567	260	
	塔湾	N32°40'17.3" E112°53'50.2"		NE	2264	370	
地表水	唐河			W	6078	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
	没良心沟			N	1018	/	
	三夹河			S	1510	/	
地下水	厂址及厂址四周 500m 范围内			/	/	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
声环境	四周厂界及 200m 范围内						《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
土壤	占地范围及厂界外 0.2km 内						《土壤环境质量·建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018) 和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》 (GB15618-2018) 表 1 筛选值

2.8 评价专题设置及评价重点

2.8.1 评价专题设置

根据工程特点及环境保护需要，本次评价拟设置以下专题：

- (1) 概述；
- (2) 总则；
- (3) 工程分析；
- (4) 环境现状调查与评价；
- (5) 环境影响预测与评价；
- (6) 环境保护措施及其可行性论证；
- (7) 环境影响经济损益分析；
- (8) 环境管理与监测计划；
- (9) 评价结论与建议。

2.8.2 评价重点

结合项目污染特征以及项目所在区域特点，项目评价重点为项目运营过程产生的废气、废水、固体废物对项目所在地周围环境的影响，项目采取的污染防治措施的合理性及可行性。

2.9 政策和规划符合性分析

2.9.1 产业结构调整指导目录（2019 年本）（2020 年 1 月 1 日实施）

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日实施），本项目所用生产设备和生产工艺均不属于淘汰类、限制类和鼓励类的生产设备和生产工艺。所以，本项目不属于淘汰类、鼓励类和限制类，属于允许类。因此，本项目建设符合国家产业政策，已在唐河县发展和改革委员会备案（备案编号：2020-411328-33-03-050543，详见附件 2）

2.9.2 与《河南省生态环境厅办公室关于深化环评“放管服”改革及实施环评审批正面清单的通知》相符性分析

对照《河南省生态环境厅办公室关于深化环评“放管服”改革及实施环评审批正面清单的通知》（豫环办〔2020〕22 号）。相符性分析见下表 2.9-1。

表 2.9-1 与豫环办〔2020〕22 号文相符性分析

序号	类别	文件内容	本项目情况
1	实施环评豁免管理	对生态环境部《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合〔2020〕13 号，以下简称《指导意见》）明确的农副食品加工业、食品制造业等 10 大类 30 小类需编制环境影响登记表项目（见附件 2），予以环评豁免管理，不再填报环境影响登记表，相关项目可以直接填报排污许可证。	本项目为铝制装饰板材制造，不属于登记表，不属于豁免管理类，需要办理环评手续。
2	探索环评告知承诺制审批	建设单位在项目开工建设前，将告知承诺书及环境影响报告书、表等要件报送有审批权的生态环境部门。生态环境部门在收到要件后，可不经评估、审查，公示期满后直接作出审批决定。环境影响报告书、表的审批时限分别为 15 和 8 个工作日（含受理和拟审批公示时间）。	本项目为铝制装饰板材制造，不属于告知承诺制项目，可不执行告知承诺程序。
3	实行时间	环评审批正面清单实行时间原则上截至 2020 年 9 月底，根据生态环境部要求适当延长。	本项目为铝制装饰板材制造，不执行告知承诺制。

4	简化建设项目环评内容	位于产业园区且符合园区规划环评要求的建设项目，可与园区规划环评共享区域环境质量、污染源调查等资料。已实施集中治污的产业园区，凡废水纳管排入园区集中处理设施的建设项目环评，水专题主要进行项目排水达标分析及园区废水集中处理设施处理能力分析，可简化对区域地表水的影响预测内容。	本项目位于唐河县产业集聚区，属于铝制装饰板材制造项目，生活污水和生产废水经厂区污水站处理后后经唐河县污水处理厂处理，处理达标后排入唐河。
5	取消环评审批前置条件	剥离由市场主体自主决策的内容以及依法由其他部门负责的事项。环评与选址意见、用地预审、水土保持方案等实施并联审批；涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区等法定保护区域的项目，在符合法律法规规定的前提下，不再将主管部门意见作为环评审批的前置要求；不再要求将环境污染事故应急预案作为环评文件附件，由建设单位承诺在项目投产前将环境污染事故应急预案报生态环境部门备案；对有危险废物处置、废水纳管等要求的，由建设单位承诺在项目投产前落实相关协议。	本项目为铝制装饰板材制造，位于唐河县产业集聚区，已经开具管委会入驻证明，本项目不涉及保护区。

综上所述，本项目不属于告知承诺制。

2.9.3 《唐河县城乡总体规划（2016-2030年）》

（一）规划内容

（1）规划期限

本次规划期限为2016年—2030年。其中近期：2016年—2020年；远期：2021年—2030年。

（2）规划范围

本次规划范围分为县域、中心城区两个层次。其中县域为唐河县行政辖区范围，总面积2458平方公里。中心城区为西至迎宾大道，南至唐河、三夹河，东至方枣高速，北至沪陕高速，建设用地面积约64平方公里。

（3）城市规模

至2020年，中心城区人口45万人，建设用地规模约47平方公里；至2030年，中心城区人口65万人，建设用地规模约64平方公里。

（4）区域职能

南襄地区区域性中心城市；河南省重要的农副产品加工基地；河南省机械电

子制造基地；豫西南交通枢纽及物流中心；生态休闲养生基地。

（5）城市性质

南襄地区区域性中心城市，以机械电子和农副产品加工为主的生态宜居城市。

（6）城乡统筹规划

①县域总人口与城镇化水平

至 2020 年，县域总人口约 152 万人，城镇化水平 46%；

至 2030 年，县域总人口约 160 万人，城镇化水平 63%。

②产业空间布局

产业总体布局为：两轴带、三圈层、四板块。

两轴带：沿 G312 城镇产业复合带、沿 G234 城镇产业复合带。

三圈层核心层：中心城区紧密圈；城市近郊区辐射圈；县域外围。

四板块：西北部绿色农业板块、东北部石油经济板块、东南部旅游服务板块、西南部生态 农业板块。

③城乡空间结构

形成“一心、两轴、六区”的村镇空间布局结构。

1) 一个核心：县域经济和城镇发展的主中心——中心城区，是唐河县域城镇和产业发展的核心区域，全县的政治、经济、文化中心。

2) 两条城镇发展复合轴县域城镇发展主轴：沿 G312、宁西铁路、沪陕高速等东西向交通通道构成的城镇产业复合发展轴。县域城镇发展次轴：沿规划 G234、方枣高速等南北向交通通道构成的城镇产业复合发展轴。

3) 六个县域功能区以县城和桐寨铺镇、大河屯镇、湖阳镇、马振抚镇、郭滩镇五个中心镇为中心形成的城镇综合经济区、西北部城镇经济区、东部城镇经济区、南部城镇经济区、东南部城镇经济区、西南部城镇经济区。

（7）中心城区规划

唐河县中心城区形成“一河两岸多廊道、两轴四区五组团”的总体空间结构。

1) 一河两岸多廊道

“一河”：指唐河及其生态廊道；

“两岸”：唐河生态廊道将唐河县中心城区分为东、西两个部分；

“多廊道”沿唐河、三夹河、宁西铁路、沪陕高速、方枣高速等形成多生态廊道。

2) 两轴四区五组团

“两轴”：沿建设路和伏牛路形成的两条城市空间拓展轴线，串联各个功能片区，强力推动产城融合发展，形成未来的集聚综合服务功能的发展轴线；

“四区”：中心城区划分为综合服务区、东部生活区、生态休闲区、产业集聚区四个特色片区；

“五组团”：

——综合服务组团：提升综合服务能力，完善综合服务功能，建现代化服务体系；——老城组团：提升传统商业风貌，构建现代化商业体系，展现传统文化氛围；

——东部宜居片组团：提升人居环境，完善设施配套，构建现代化住宅区；

——生态休闲组团：提升环境品质，优化空间资源，打造生态休闲功能主题；

——产业集聚区组团：提升创新创造能力，展现现代化产业实力。集科研、开发、加工及交易为一体的新型工业园区。

（二）相符性分析

本项目选址位于唐河县产业集聚区工业路中段，位于上述规划中“五组团”的产业集聚区组团，该组团是集科研、开发、加工及交易为一体的新型工业园区，本项目在唐河县城规划范围内，且该位置用地性质为二类工业用地（见附图四），符合《唐河县城总体规划（2016-2030年）》中该位置的用地性质，因此，项目选址符合《唐河县城总体规划（2016-2030年）》的相关要求。

2.9.4 《唐河县产业集聚区总体发展规划》

（一）规划内容

唐河县产业集聚区发展规划调整方案环境影响报告书于2016年8月8日通过了河南省环境保护厅的审查，审查文号：豫环审[2016]320号。调整后的产业

集聚区规划为：

(1) 规划范围

位于三夹河以北，宁西铁路以南，唐河以东，外环路以西，规划范围内总用地面积 19.6 平方公里。

(2) 主导产业

唐河县产业集聚区调整后主导产业为装备电子制造、农副产品加工。

(3) 发展定位

唐河县中心城区的重要组成部分，以装备电子制造、农副产品加工等产业为主导产业，适当发展新型建材等产业，兼有一定居住、仓储物流、商业服务业功能的生态工业集聚区。

(4) 空间结构

规划形成“一心、四轴、两园，南北联动东西拓展”的空间功能结构。

“一心”——集聚区综合服务中心：在伏牛路、兴达路之间与旭升南路相交的两侧区域，形成集聚区的综合服务中心，作为整个城市的次要核心，主要布置行政管理、商业金融、文体娱乐、医疗卫生、教育科技等类用地，与没良心沟沿岸绿带有机结合，营造具有吸引力的城市副中心氛围，主要职能为整个集聚区提供公共服务。

“两轴”——工业路、兴达路与新春南路、旭升南路：工业路与兴达路为集聚区的主要发展轴。新春南路与旭升南路为县中心城区的主次城市发展轴。工业路是现状集聚区横贯东西的一条主要道路，两侧已经布局了集聚区的大部分企业。兴达路是与工业路平行的一条东西向道路，连结集聚区综合服务中心与东西“两园”。

“两园”——东部装备电子制造园区、西部农副产品深加工园区。东部装备电子制造园区：规划东至集聚区规划东边界，西至星江南路，南至规划澧水路，北至集聚区北边界，重点发展以装备制造、电子信息制造为主的装备电子制造业。西部农副产品深加工园区：北至集聚区北边界、西至滨河南路，三夹河，东至星江南路，以发展农副产品深加工业为主。

“南北联动东西拓展”——加强集聚区与县中心城区其他功能片区的联系，完善中心城区功能，南北联动：通过滨河南路、新春南路、文峰南路、星江南路、旭升南路、友兰大道等加强同宁西铁路以北的城市商贸居住区的联系，突显新春南路、旭升南路两条城市主次发展轴的带动作用，完善中心城区功能。

（5）产业区块

装备制造产业区块：台北路以东的区域。以通力达机械、钜全金属、中微石化等企业为主，在其周围集中布局以机械设备制造为主的企业。

电子信息制造产业区块：位于星江南路与台北路之间的区域。主要围绕集聚区中心综合服务中心两侧区域布局，形成以海特韦尔、惠豫电气等为主，集中发展一批以电子设备制造、加工为主的企业，形成集聚区的主导产业。

农副产品深加工产业区块：位于滨河南路和星江南路之间的区域。重点发展粮油、食品加工、纺织服装加工等产业。

新型建材产业区块：位于澧水西路与新春南路交叉的西南区域。集中大中原石材、亿瑞陶瓷等企业集群发展，形成以人工石材、人工板材、陶瓷等新型建材为主的产业区块。主要以保留现状为主，不再预留扩建用地。

（6）给水工程

结合《唐河县城乡总体规划》（2014-2030）中规划的水厂位置及供水规模。规划水厂规模为4万立方米/日，规划用地6.80公顷，以虎山水库作为供水水源，位于集聚区东侧的规划范围外，镍都路与兴达路交叉口以东区域。给水管网采用生活和消防合用的供水管道系统，配水管网为环状与枝状相结合的布置形式。最小管径应不小于DN200mm。集聚区内部东西向以工业路、伏牛路、兴达路为供水主干管，南北向以新春路、星江路、旭生南路、河顺路为供水主干管，形成环状给水管网。

目前集聚区水厂正在开展前期工作，还未建成，主要靠县中心城区北部水厂供水。目前集聚区给水管网已经建成。

（7）排水工程

唐河县污水处理厂建于2007年，位于新华路与伏牛路交叉口，其设计污水

处理规模为 2.0 万 t/d，因其已满负荷运行，唐河县污水处理中心对其进行扩建。唐河县污水处理厂扩建工程于 2016 年初试运营，扩建后全厂收水范围为北至外环路、东至星江路、南至三夹河、西至唐河，以及唐河县中心商贸居住区的东部城区和铁南工业区，扩建后全厂处理规模为 4.0t/d，扩建后服务面积为 35.14km²。处理工艺为“旋流池+厌氧池+氧化沟+二沉池+深度处理”，设计进水水质为 COD300mg/L、BOD150mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

聚集区位于唐河右岸，雨水排放系统划分为唐河雨水排放系统、没良心沟雨水排放系统、三夹河雨水排放系统。规划雨水就近排入河体，管径 600—1500mm。

目前唐河县污水处理厂已经建成投运，产业集聚区污水和雨水管网已经接到本项目区域，污水管网可以收纳本项目生活污水和生产废水，雨水管网可以收纳本项目厂区雨水。

（8）燃气工程

①气源规划

在产业集聚区东侧设置有唐河分输站，唐河产业集聚区从分输站引入西气东输二线天然气，作为唐河县产业集聚区燃气的主气源。现有气源充足，西气东输三线工程暂不考虑对唐河县供气。

②用气量预测

远期产业集聚区天然气年用气量为 4668×10⁴Nm³/a，年平均日用气量为 12.79 万 Nm³/d。

③天然气门站

唐河县产业集聚区天然气门站位于产业集聚区内工业路与唐飞路交口处，占地面积 1.16 公顷，与加气站合建，已经能够满足需求。同时保留在梹香路与油城路交叉口的 CNG 加气母站。

④压力级制

唐河县产业集聚区燃气输配管网采用中压(A)一级压力级制，整个系统采用中压输气、中压配气，箱式和柜式调压相结合的调压方式。中压管网起点压力

0.4Mpa，末端压力不小于 0.05MPa。

⑤管网布置

从唐河分输站至唐河县门站建设次高压天然气输气支线，次高压天然气经门站调压计量后由中压输配管网输送到唐河县产业集聚区。中压干管沿道路成环状布置。管网尽量减少穿越河流和铁路等穿跨越工程，尽量避免繁华干道。

⑥管材及敷设

中压管网管径大于等于 250mm 的管道选用螺旋缝埋弧焊钢管，管径小于 250mm 采用燃气用聚乙烯管。除穿、跨越工程外，管道均采用直埋敷设，位于道路的南侧和东侧，管道埋深按国家现行有关规范的要求执行。埋地钢管采用加强级绝缘防腐保护。

目前集聚区天然气管网已经覆盖到项目区域，本项目可使用集聚区天然气。

(9) 垃圾处理工程

生活垃圾：结合唐河县产业集聚区控制性详细规划（2013--2020），产业集聚区保留现状 1 处垃圾转运站，规划 2 座小型垃圾转运站，均与公厕合建，每座垃圾转运站用地面积不小于 800 m²。项目生活垃圾收集到垃圾桶，环卫部门清运到垃圾转运站，最终进入唐河县城市生活垃圾填埋场，因此本项目生活垃圾依托产业集聚区内部的垃圾转运站和外部的唐河县城市生活垃圾填埋场。

目前垃圾转运站和填埋场已经建成。

(二) 相符性分析

唐河县产业集聚区调整后主导产业为装备电子制造、农副产品加工。以装备电子制造、农副产品加工等产业为主导产业，适当发展新型建材等产业，兼有一定居住、仓储物流、商业服务业功能的生态工业集聚区。本项目位于唐河县产业集聚区工业路中段，在功能分区图上属于装备制造产业区（见附图七），本项目为铝制装饰板材制造项目，属于制造产业，为允许类项目。根据调整后的唐河县产业集聚区用地规划图（见附图五）可知，本项目所在位置为二类工业用地，根据唐河县产业集聚区管委会出具的入驻证明（见附件 3）可知，同意本项目入驻。因此，项目选址符合唐河县产业集聚区总体发展规划。本项目与《唐河县产业区

集聚区总体规划》的相符性详见表 2.9-2 和表 2.9-3。

表 2.9-2 本项目与集聚区规划相符性分析一览表

序号	项目	产业集聚区规划内容	项目情况	相符性
1	规划范围	三夹河以北，宁西铁路以南，唐河以东，外环路以西。	位于唐河县产业集聚区内。	相符
2	产业定位	以装备电子制造、农副产品加工等产业为主导产业，适当发展新型建材等产业，兼有一定居住、仓储物流、商业服务业功能的生态工业集聚区。	项目为铝制装饰板材制造项目，属于允许类项目。	相符
3	用地规划	唐河县产业集聚区共规划 19.6km ² ，包含工业用地（二类、三类）、居住用地、市政公共设施用地、仓储用地、交通用地等。	项目所在地属于二类工业用地。	相符
4	供水	规划水厂规模为 4 万立方米/日，规划用地 6.80 公顷，以虎山水库作为供水水源，位于集聚区东侧的规划范围外，镍都路与兴达路交叉口以东区域，目前水厂正在建设中。	项目利用集聚区市政供水官网供水。	相符
5	排水	唐河县污水处理厂收水范围为北至外环路、东至星江路、南至三夹河、西至唐河，以及唐河县中心商贸居住区的东部城区和铁南工业区，扩建后全厂处理规模为 4.0t/d，扩建后服务面积为 35.14km ² 。	项目生活污水和生产废水经厂区污水站处理后排入唐河县污水处理厂进一步处理，达标排入唐河。	相符

表 2.9-3 项目与园区环境准入条件及负面清单相符性分析一览表

序号	类别	内容	本项目	相符性
1	产业定位	以装备电子制造、农副产品加工等产业为主导产业，适当发展新型建材等产业，兼有一定居住、仓储物流、商业服务功能	本项目为铝制装饰板材制造，属于制造业，与主导产业不冲突，为允许类项目。	符合
2		优先发展产业集聚区主导产业相关产业链条上的工业项目	本项目为铝制装饰板材制造，属于制造业，与主导产业不冲突，为允许类项目。	符合
3	鼓励引进的项目和优先发展行业	鼓励引进能够实现中水回用及污水深度处理的建设项目	项目不涉及中水回用及污水深度处理。	符合
4		鼓励引进符合国家产业政策和清洁生产要求、采用先进生产工艺和设备、自动化程度高、物耗能耗较低、具有可靠先进的污染治理技术、风险影响相对不大、科技含量高，并且有利于区域水环境改善的项目类型	本项目属于国家产业政策中“允许类”，符合清洁生产的要求；能耗较低，污染治理措施可行，风险小。	符合
5	限制类或禁止类的行业和项目	生产工艺或生产设备不符合国家产业政策或明令禁止淘汰的陶瓷生产项目	项目属于国家产业政策中的“允许类”。	符合

6	不符合国家清洁生产标准要求的建设项目，限制高能耗、高排放的项目入驻	项目符合国家清洁生产标准要求，不属于高能耗、高排放项目。	符合
7	不符合产业集聚区功能定位的项目，其中包括：污染重的化工建设项目，含氰、含铬电镀，皮毛鞣质，造纸，印染，选矿、炼油和规模禽畜养殖以及其他污染重的建设项目	项目为铝制装饰板材制造，不属于污染重的化工建设项目，含氰、含铬电镀，皮毛鞣质，造纸，印染，选矿、炼油和规模禽畜养殖以及其他污染重的建设项目，符合产业集聚区功能定位。	符合
8	生产过程中涉及到危险品大量储存或运输以及产生大量危险固废的项目	项目不涉及危险品大量储存、运输。	符合
9	高耗水、高排水建设项目和污水处理后达不到污水处理厂收水水质标准的建设项目	项目生活污水和生产废水经厂区污水站处理后排入唐河县污水处理厂进一步处理，达标排入唐河。	符合
10	无组织排放严重的大气污染型项目	废气经集中处理后，无组织废气排放量较少。	符合
11	用水标准超过《河南省用水定额(试行)》要求的项目	用水满足《河南省用水定额(试行)》要求。	符合
12	直接燃用燃煤的项目	本项目不用煤。	符合

综上，本项目拟选厂址位于唐河县产业集聚区内，规划用地性质为二类工业用地；项目为铝制装饰板材制造，不属于限制类及禁止类，与园区主导产业定位不冲突，为园区允许类项目；项目建设符合园区的负面清单和环境准入要求。

因此，本项目符合唐河县产业区集聚区规划要求。

2.9.5 项目与“三线一单”符合性分析

根据环保部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求，切实加强环境管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目与“三线一单”的符合性分析见表 2.9-4。

表 2.9-4 与“三线一单”相符性分析

“三线一单”	本项目	相符性
生态保护红线	本项目用地不涉及生态保护红线	相符
	根据监测数据，评价区环境空气中各监测点非甲烷总烃、二甲苯、硫酸雾和氟化物浓度均满足相关标准要求；唐	相符

环境质量底线	河郭滩断面监测值满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；评价区地下水水质监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；土壤监测值满足《土壤环境质量•建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值要求；项目区昼夜等效声级均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。通过环境影响分析，项目运营期采取环评要求的措施能够合理处置各项污染物，各项污染物对周边环境影响较小，不触及环境质量底线。	
资源利用上线	项目属于固体废物无害化处理处置，项目不涉及及资源利用问题	相符
环境准入负面清单	项目符合《唐河县城乡总体规划（2016-2030年）》和唐河县产业集聚区总体发展规划	相符

2.9.6 项目与 2020 年大气、水攻坚战相符性分析

本项目与河南省污染防治攻坚战办《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2020〕7号）、《南阳市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（宛环攻坚办〔2020〕21号）和唐河县污染防治攻坚战领导小组办公室《关于印发唐河县 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（唐环攻坚办〔2020〕88号）相符性分析见下表 2.9-5。

表 2.9-5 与省市县 2020 年大气、水攻坚战行动方案相符性分析

序号	类别	治理要求	本项目情况	相符性
1	严格新建项目	禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料等行业产能，禁止新建燃料类煤气发生炉和 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉。	本项目属于铝制装饰板材制造，不属于以上行业。	相符
2	准入管理	对钢铁、水泥、电解铝、玻璃等行业严格落实国家、省有关产能置换规定，新建涉工业炉窑的建设项目，应进入园区，配套建设高效环保治理设施。	本项目为铝制装饰板材制造，不属于以上行业。	相符
3	全面提升扬尘污染治理	各类建设工地严格开复工验收制度，严格执行“六个百分之百”等扬尘污染防治措施，落实施工现场“三员”管理、在线视频监控监控联网、扬尘防治预算制度。	本项目严格执行“六个百分之百”等扬尘污染防治措施（具体见下表）；本项目落实施工现场“三员”管理、在线视频监控监控联网、扬尘防治预算制度。	相符

4	水平	暂时不能开工的建设用地裸露地面必须覆盖或植绿，覆盖采用防尘布；施工建筑墙体外挂防尘布，门窗未安装前防尘布不得拆除；城市规划区内工地禁止现场搅拌砂浆、禁止现场搅拌混凝土；渣土车未覆盖、未冲洗严禁上路。	本项目建设工地裸露地面用防尘布覆盖；工地禁止现场搅拌砂浆、禁止现场搅拌混凝土；渣土车未覆盖、未冲洗严禁上路。	相符
5	完善施工工地空气质量监控平台建设	全县建筑面积1万平方米及以上的施工工地、长度200米以上的市政、国省干线公路、中标价1000万元以上且长度1公里以上的河道治理等线性工程和中型规模以上水利枢纽工程重点扬尘防控点安装扬尘在线监测监控设备，并与市房屋建筑和市政工程扬尘治理远程视频监控平台进行联网。	本项目需要安装扬尘在线监测监控设备。	相符

表 2.9-6 施工工地六个 100%和两个禁止内容一览表

序号	攻坚战要求	本项目	符合性
1	施工场地 100%围挡	施工场地采用 2m 硬质材料全部围挡	符合
2	物料堆放 100%覆盖	堆积土方采用防尘布全部覆盖	符合
3	裸露地面 100%绿化或覆盖	裸露地面采用防尘布全部覆盖	符合
4	进出车辆 100%冲洗	进出车辆全部冲洗	符合
5	拆除和土方作业 100%喷淋，	开挖和填方时喷淋作业区	符合
6	渣土运输车 100%封闭	渣土运输车全部密闭	符合
7	开复工验收	执行开复工验收制度	符合
8	采用三员（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理	项目实行三员管理	符合
9	扬尘防治预算管理制度	项目扬尘防治实行预算管理制度	符合
10	禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆	项目不在现场搅拌混凝土、不在现场现场配置砂浆	符合

由上表可知，本项目建设符合河南省、南阳市和唐河县 2020 年大气攻坚战中相关要求。

2.9.7 项目有机废气处置方案与环境管理要求的相符性

评价根据《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）、《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）、《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》（豫郑[2018]30号）、《南阳市2020年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（宛环攻坚办〔2020〕21号）等对工业企业有机废气治理要求，对照项目采取的有机废气处置方案分析见表 2.9-7:

表 2.9-7 项目采取的有机废气处置方案与环境管理要求相符性分析

一、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》			
1	通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目喷漆烘干和喷塑固化工序在密闭喷漆房和烘干房内作业，很大程度上减少 VOCs 的无组织排放。	符合要求
2	鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	本项目采用水帘+“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO），属于多种技术组合工艺。	符合要求
二、《南阳市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（宛环攻坚办〔2020〕21 号）			
1	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，采用密闭空间作业的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。	本项目喷漆烘干和喷塑固化工序在密闭喷漆房和烘干房内作业，并保持微负压状态，符合密闭空间作业要求；本项目不采用局部集气罩；本项目 VOCs 初始排放速率小于 2 千克/小时；本项目有机废气去除率达到 99%，大于 80%。	符合要求
2	企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	本项目运行后针对相关环节制定具体操作规程，落实到具体责任人；加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账。	符合要求
3	大力推广使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂，在技术成熟的家具、集装箱、整车生产、船舶制造、机械设备制造、汽修、印刷等行业，全面推进源头替代。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末	本项目底漆采用油性漆、面漆和罩光漆使用水性漆，水性漆属于低 VOCs 含量涂料，对有机废气采取“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”处置措施，从源头和过程减少有机废气排放。	符合要求

	端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。		
三、《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）中《河南省 2019 年挥发性有机物治理方案》			
1	改进涂装工艺，提高涂着效率，金属件涂装行业推广使用 3C1B（三涂一烘）或 2C1B（两涂一烘）等紧凑型涂装工艺，采用内外板全自动、静电喷涂技术，喷漆房、烘干室配置密闭收集系统。	本项目设置密闭喷漆房和烘干房，属于紧凑型全自动涂装工艺，连接集气管道，高效收集废气。	符合要求
2	加强末端治理，喷漆、晾干等生产环节应处于全封闭车间内，并配备高效有机废气收集系统，有机废气收集率不低于 80%	本项目设置全密闭喷漆房和烘干房，连接集气管道，收集效率达到 95%。	符合要求
3	其他企业低浓度有机废气或恶臭气体采用低温等离子体技术、UV 光催化氧化技术、活性炭吸附技术等两种或两种以上组合工艺，禁止使用单一吸附、催化氧化等处理技术。	本项目属于铝制装饰板材制造，采用水帘+“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”组合工艺。	符合要求
四、《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》（豫郑[2018]30 号）			
1	新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。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	项目位于唐河县产业集聚区内，本项目涉及 VOCs 排放，全密闭喷漆房和烘干房连接集气管道有机废气经过水帘+“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”处理，20m 排气筒达标排放	符合要求

综上所述，项目有机废气处置方案与相关环境管理要求相符。

第三章 工程分析

3.1 工程概况

河南喜象科技有限公司拟投资 8000 万元建设年产 40 万平方米铝制装饰板材项目。项目位于唐河县产业集聚区工业路中段，总占地面积 44 亩，新建 2 栋标准化车间和 1 栋综合楼，本项目为新建项目，厂址为空地。

3.2 工程分析

3.2.1 基本情况

项目基本情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 基本情况一览表

序号	名称	内容及规模
1	建设地点	唐河县产业集聚区工业路中段
2	建设性质	新建
3	法人代表	王海峰
3	占地面积	44 亩
4	用地性质	二类工业用地
5	总投资	总投资 8000 万元
6	生产规模	年产 40 万平方米铝制装饰板材
7	原料	铝材等
8	供水、供电	依托集聚区供电管网、供水管网
9	供热、供气	依托集聚区天然气管网、不涉及供热
10	排水去向	①项目生活污水和生产废水由厂区污水站处理后经集聚区污水管网进入唐河县污水处理厂，处理后达标排入唐河。②雨水流入附近雨水口，由产业集聚区雨水管道排入三夹河。
11	建设时间	2020 年 12 月-2021 年 6 月
12	劳动定员	劳动定员 200 人

3.2.2 工程组成

项目组成及建设内容见下表 3.2-2。

表 3.2-2 项目主要建设内容一览表

工程类别	工程组成	工程内容	备注
主体工程	钣金车间	1 栋 1 层，建筑面积 5000m ² ，位于厂区西侧，主要为机加工区（包括剪板、切割、折弯、焊接、打磨等工序）、原料区（存放铝材、油漆等）和成品区（存放成品等）。	拟建
	喷涂车间	1 栋 1 层，建筑面积 7000m ² ，位于厂区东侧，主要包括喷漆、喷塑、烘干、固化、水洗和酸洗等工序。	拟建
辅助工程	综合楼	1 栋 4 层，建筑面积 2800m ² ，位于厂区南侧，主要包括办公室、食堂、宿舍和实验室等。	/
公用工程	给水	集聚区供水管网	
	排水	①项目生活污水和生产废水由厂区污水站处理后经集聚区污水管网进入唐河县污水处理厂，处理后达标排入唐河。②雨水流入附近雨水口，由产业集聚区雨水管道排入三夹河。	拟建
	供电	集聚区供电管网	
环保工程	废水	项目生活污水和生产废水由厂区污水站处理后经集聚区污水管网进入唐河县污水处理厂，处理后达标排入唐河。	拟建
	废气	①焊接烟尘--设置移动焊接烟尘净化器； ②切割和打磨粉尘--上部设置集气罩，袋式除尘器处理后 20m 排气筒（1#）排放； ③酸洗废气--经集气罩收集由喷淋塔处理后 20m 排气筒（2#）排放； ④铝板干燥天然气燃烧废气（简称铝板干燥废气）--由 8m 排气筒（3#）排放； ⑤喷塑粉尘--密闭喷塑间设置集气管道+滤芯除尘器+旋风除尘器处理后 20m 排气筒（4#）排放； ⑥固化废气--密闭烘干室设置集气管道+“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”+20m 高的排气筒（5#）排放； ⑦喷漆废气--水帘+“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”+20m 排气筒（5#）排放； ⑧烘干废气--密闭烘干室设置集气管道+“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”+20m 高的排气筒（5#）排放； ⑨烘干天然气燃烧废气（简称烘干加热废气）--一并同有机废气从喷漆排气筒（5#）排除； ⑩厨房油烟--设置静电油烟净化器，处理后高出屋顶排放；厨房天然气燃烧废气--随油烟一并高出屋顶排放。	拟建
	噪声	产噪设备位于厂房内，采取基础减振、厂房隔声等措施。	拟建
	固体废物	①废边角料、废包装物、废铝屑和残次品为一般固废，暂存在一般	拟建

		固废间定期外售；②喷塑粉尘为一般固废，收集后回用于生产；③废漆渣、废活性炭、废催化剂、废油漆桶为危险废物，收集到危废暂存间，定期由资质单位处置；④废切削液、废液压油、废机油和沾染切削液的铝屑为危险废物，收集到危废暂存间，定期由资质单位处置；⑤废脱脂液及槽渣、废钝化液及槽渣、废药剂桶、污水站污泥为危险废物，收集到危废暂存间，定期由资质单位处置；⑥生活垃圾收集后由环卫部门定期清理	
--	--	---	--

3.2.3 产品方案

本项目具体产品方案及生产规模见下表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目产品方案及生产规模一览表

序号	产品名称	产品规格 (mm)	年产量 (万 m ²)	备注
1	铝制装饰板	根据客户要求	20	主要为造型板、勾搭板、天花板等， <u>单面喷漆处理，铝板采用 3000 和 5000 系列</u>
2	铝制装饰板	根据客户要求	20	主要为造型板、勾搭板、天花板等， <u>单面喷塑处理，铝板采用 3000 和 5000 系列</u>

3.2.4 主要设备

本项目所需设备具体如下表 3.2-4。

表 3.2-4 工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	数控剪板机	QC12K-6*4000	2	用于铝板剪切
2	开平机	/	1 台	用于平整、裁剪铝板，外购
3	数控折弯机	WC67K-100T/4000	10	用于铝板折弯
4	切割机	/	3	用于铝板切割
5	数控转塔冲床	J2-16.6 型、Vf-300 型	8	用于铝板、铝条冲孔等
6	智能雕刻机	QL-1325	2	用于铝板雕刻
7	开槽机	LF 076	2	用于铝板开槽
8	激光雕刻机	TX-86	2	用于铝板雕刻
9	滚弧机	W11-4	1	用于铝板滚弧
10	氩弧焊机	WSE250	10	用于铝板和铝条焊接
11	种钉机	/	10	用于金属间点焊
12	手持打磨机	/	2 台	用于打磨焊接除，外购
13	打磨工作台	1.2m*5m	1 台	用于打磨工序，外购
14	空压机	/	2	用于负压抽风

15	喷漆生产线	49m*6m*5m	1 条	用于喷漆，外购
16	流平室	13m *10m *5m	1 座	/
17	烘干室	50m*1.5m*3m	1 座	天然气作为为热源
18	行吊	/	1 台	用于洗板，外购
19	喷塑室	9.3m*6.8m*5m	1 间	用于铝板喷塑，外购
20	干燥炉	非标	1台	用于铝板清洗后水分烘干
21	烘干炉	非标	1台	用于烘干室
22	脱脂槽	5m*2m*1.2m	1 座	用于除油清洗
23	无铬钝化槽	5m*2m*1.2m	1 座	用于钝化清洗
24	清水槽	5m*2m*1.2m	3 座	用于清水洗板

3.2.5 主要原辅材料消耗及动力消耗情况

项目主要原辅材料及能源耗情况见下表 3.2-5。

表 3.2-5 项目原辅材料及产品储存情况一览表

序号	原料名称	储存状态	储存方式	容器容积	年用量 (t/a)	一次最大储存量 (t)	产品消耗定额 (kg/m ²)	备注
1	氟碳底漆	液体	桶装	20kg/桶	10.231	0.2	0.05	油性漆
2	稀释剂	液体	桶装	20kg/桶	4.092	0.10	0.02	外购
3	氟碳面漆	液体	桶装	20kg/桶	12.231	0.25	0.06	水性漆
4	氟碳罩光漆	液体	桶装	20kg/桶	8.154	0.25	0.04	水性漆
5	铝板材	固态	库存	/	550	10	1.375	外购，3000 和 5000 系列
6	铝条	固体	库存	/	60	1	0.015	外购
6	氟碳粉	粉状	袋装	25kg/袋	56.25	0.5	0.28	喷塑用
7	脱脂剂	液体	桶装	25kg/桶	4.5	0.1	0.011	外购
8	无铬钝化剂	液体	桶装	25kg/桶	4.2	0.1	0.01	外购
9	PAM	固体	袋装	20kg/袋	1.6	0.04	/	外购
10	PAC	液体	桶装	20kg/桶	1.9	0.04	/	外购
11	铝焊丝	固态	库存	/	2.8	0.3	0.007	外购
12	碳酸钠	固体	库存	50kg/袋	1.6	0.1	0.004	外购
13	水	/	/	/	21144	/	52.9	自来水
14	天然气	使用园区管网天然气，不			15.6万m ³	/	0.39m ³	天然气

		贮存						管网
15	电	/	/	/	12万度	/	0.3度	集聚区 电网

本项目原辅材料理化性质见下表 3.2-6-7-8。

表 3.2-6 油漆、稀释剂主要成分表

名称		成分
油性氟 碳漆	底漆	氟碳树脂（固分 30%）、二氧化钛（固分 30%）、颜料（固分 5%）、乙二醇乙醚醋酸酯（液分 25%）、二甲苯（液分 10%）、
水性氟 碳漆	面漆 罩光漆	氟碳树脂（固分 40%）、二氧化钛（固分 20%）、颜料（固分 5%）、甲基丙烯酸（液分 15%）、去离子水（液分 20%）
稀释剂		环己酮（26%）、醋酸丁酯（28%）、乙二醇单丁醚（29%）、二甲苯（15%）、助剂（2%）

表 3.2-7 油漆、稀释剂组分理化性质一览表

序号	类型	理化性质
油性氟碳漆		
1	氟碳漆	指以氟树脂为主要成膜物质的涂料，由于引入的氟元素电负性大，碳氟键能强，具有特别优越的各项性能。耐候性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性，而且具有独特的不粘性和低摩擦性。油性氟碳漆底漆中的主要成分为氟碳树脂 30%，二氧化钛 30%，乙二醇乙醚醋酸酯 25%，二甲苯 10%，颜料 5%。
2	氟碳树脂	氟碳树脂以牢固的 C-F 键为骨架，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。氟碳树脂均系高熔点(180~380℃)，不溶于溶剂的固态树脂。
3	乙二醇乙醚醋酸酯	分子式：CH ₃ COOCH ₂ CH ₂ OC ₂ H ₅ ，是一种无色液体，能与一般有机溶剂混溶，溶于水。有令人愉快的酯类香。用作溶剂，与其他化合物配合用作皮革粘合剂、油漆剥离剂、金属热镀抗腐蚀涂料等，熔点：-61.7℃，沸点：156.3℃，闪点闭杯时为 51℃，开杯时为 66℃，自燃点 379℃，水在溶剂中溶解度：6.5%，毒性：LD50-5,100(rat)，50%口服。
4	二氧化钛	白色固体或粉末状的两性氧化物，分子量：79.83，密度 4.26g/mL，是一种白色无机颜料，具有无毒、最佳的不透明性、最佳白度和光亮度，被认为是目前世界上性能最好的一种白色颜料。钛白的粘附力强，不易起化学变化，永远是雪白的。广泛应用于涂料、塑料、造纸、印刷油墨、化纤、橡胶、化妆品等工业。它的熔点很高，也被用来制造耐火玻璃，釉料，珐琅、陶土、耐高温的实验器皿等。
5	二甲苯	学式 C ₈ H ₁₀ ；分子量 106.17；通常为无色透明液体，有芳香烃的特殊气味，是苯环上的两个氢被甲基取代的产物，存在邻、间、对三种异

		<p>构体，在工业上，二甲苯即指上述异构体的混合物。沸点：邻二甲苯 144.43℃，间二甲苯 139.12℃，对二甲苯 138.36℃。闪点：邻二甲苯闪点（闭口）17.4℃，间二甲苯闪点（开口）25℃，对二甲苯闪点（闭口）25℃。不溶于水，溶于乙醇和乙醚。相对密度约 0.86。二甲苯具有中等毒性。二甲苯大鼠经口最低致死量 4000mg/kg。二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时，对中枢系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有燥动、抽搐或昏迷。皮肤接触常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。</p>
6	颜料	<p>主要为氧化铁红，分子式 Fe_2O_3，分子量 159.69，密度 5.24g/mL，熔点 1565℃，沸点 3414°。有天然的和人造的两种。天然的称西红，是纯粹的氧化铁，红色粉末。由于生产方法和操作条件的不同，它们的晶体结构和物理性状都有很大的差别，色泽变动于橙光到蓝光至紫光之间。遮盖力和着色力都很大。有优越的耐光、耐高温性能，并耐大气影响、耐污浊气体、耐一切碱类。只有在浓酸中加热的情况下才会逐渐溶解。在油漆中起着色和防锈功能。</p>
水性氟碳面漆和罩光漆		
1	水性氟碳漆	<p>指以氟树脂为主要成膜物质的涂料，由于引入的氟元素电负性大，碳氟键能强，具有特别优越的各项性能。耐候性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性，而且具有独特的不粘性和低摩擦性。水性氟碳漆面漆和罩光漆中的主要成分为氟碳树脂 40%、二氧化钛 20%、颜料 5%、甲基丙烯酸 15%、去离子水 20%。</p>
2	氟碳树脂	<p>氟碳树脂以牢固的 C-F 键为骨架，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。氟碳树脂均系高熔点(180~380℃)，不溶于溶剂的固态树脂。</p>
3	二氧化钛	<p>白色固体或粉末状的两性氧化物，分子量：79.83，密度 4.26g/mL，是一种白色无机颜料，具有无毒、最佳的不透明性、最佳白度和光亮度，被认为是目前世界上性能最好的一种白色颜料。钛白的粘附力强，不易起化学变化，永远是雪白的。广泛应用于涂料、塑料、造纸、印刷油墨、化纤、橡胶、化妆品等工业。它的熔点很高，也被用来制造耐火玻璃，釉料，珐琅、陶土、耐高温的实验器皿等。</p>
4	颜料	<p>主要为氧化铁红，分子式 Fe_2O_3，分子量 159.69，密度 5.24g/mL，熔点 1565℃，沸点 3414°。有天然的和人造的两种。天然的称西红，是纯粹的氧化铁，红色粉末。由于生产方法和操作条件的不同，它们的晶体结构和物理性状都有很大的差别，色泽变动于橙光到蓝光至紫光之间。遮盖力和着色力都很大。有优越的耐光、耐高温性能，并耐大气影响、耐污浊气体、耐一切碱类。只有在浓酸中加热的情况下才会逐渐溶解。在油漆中起着色和防锈功能。</p>

5	甲基丙烯酸	甲基丙烯酸无色结晶或透明液体，有刺激性气味。化学式 C ₄ H ₆ O ₂ ，分子量 86.09，沸点 161℃，熔点 15℃，闪点 68℃。可溶于热水，可溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。易聚合成水溶性聚合物。可燃,遇高热、明火有燃烧危险,受热分解能产生有毒气体。
6	去离子水	呈离子形式杂质后的纯水，水性漆的组成部分
稀释剂		
1	稀释剂	用于调稀油漆，降低油漆的粘度，本项目稀释剂不含有苯，成分组成为环己酮 26%，醋酸丁酯 28%，乙二醇单丁醚 29%，二甲苯 15%，助剂 2%。
2	环己酮	无色或浅黄色黄色透明液体，有强烈的刺激性。臭味熔点-45℃，相对密度 0.95，沸点 155.6℃，分子式 C ₆ H ₁₀ O，分子量 98.14，闪点 43℃，爆炸上限% (V/V) 9.4，引燃温度 (°C) 420℃，爆炸下限% (V/V) 1.1，微溶于水，可混溶于醇，醚，苯，丙酮等多数有机溶剂。
3	醋酸丁酯	无色透明有愉快果香气味的液体，易燃。急性毒性较小，但对眼鼻有较强的刺激性，而且在高浓度下会引起麻醉。沸点 126.5℃，相对密度 0.8825g/m ³ ，闪点 22℃，沸点 126.5℃，闪点(开口)33℃，燃点 421℃，较低级同系物难溶于水；与醇、醚、酮等有机溶剂混溶。
4	乙二醇单丁醚	无色易燃液体，具有中等程度醚味，低毒。可溶于水和醇，与石油烃具有高的稀释。比重为 0.9019，（20/4℃）；能以任意比例与丙酮、苯、四氯化碳、乙醇、正庚烷和水混溶。

表 3.2-8 其他物料理化性质一览表

1	氟碳粉	成分为氟碳树脂，加入少量固化剂、功能性填料、着色剂等，在一定条件下混炼、冷却磨粉而成，由于不含溶剂，不会在使用过程中由于溶剂挥发对环境造成影响，成分为氟碳树脂 24%、聚酯树脂 36%、助剂 5%、颜料 2%、硫酸钡 25%、钛白粉 8%。
2	脱脂剂	本项目使用的脱脂剂是一种高效铝处理剂，成分为硫酸 15%、钛酸盐 10%、壬基酚聚氧乙烯醚 6%，氢氟酸 10%，锆酸盐 20%，水 39%，不含环境有害物质，不含重金属、亚硝酸盐等受控成份，非常适用于铝及铝合金工件表面氧化膜的清除和铝表面各类油污的清洗（如机械油、乳化油、润滑油、机油等等）。
3	无铬钝化剂	用于去除铝板表面的一层不均匀的氧化膜，并使其生成一层均匀致密氧化膜的药剂，成分组成为氟锆酸 2.5%、氢氟酸 2.5%、水 50%、锆酸盐 20%、钛酸盐 25%。
4	聚丙烯酰胺 (PAM)	聚丙烯酰胺为白色粉末或小颗粒物，密度为 1.32g/cm ³ ，玻璃化温度 188℃，软化温度 210℃，温度超过 120℃时易分解，溶解浓度为 3‰，常作为污水处理（包括污泥处理）的絮凝剂使用；聚丙烯酰胺无毒、无腐蚀性。
5	聚合氯化铝 (PAC)	聚合氯化铝是一种无机高分子混凝剂，密度 1.19kg/L，Al ₂ O ₃ 含量为 10%，盐基度 70%，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。

6	碳酸钠	碳酸钠分子式 Na_2CO_3 ，分子量 105.99，又叫纯碱，熔点 851°C ，沸点 1600°C ，密度 2.532g/mL ，碳酸钠是一种易溶于水的白色粉末，溶液呈碱性（能使酚酞溶液变浅红）。高温能分解，加热不分解。不慎与眼睛接触后，请立即用大量清水冲洗并征求医生意见。
---	-----	---

原料库内化学原料较多，主要为油漆、稀释剂、水性漆、塑粉、脱脂剂、钝化剂、碳酸钠、PAC 和 PMC 等，一定要分区贮存，氧化剂和还原剂隔开一定距离，酸碱隔开一定距离，原料不大量贮存，最大贮存量要小于临界量，加强管理。天然气使用管网在线气量，厂区不贮存。

3.2.6 工作制度及劳动定员

项目职工定员为 200 人。一班工作制度，每班 8h 工作制，年工作 300d。200 人食宿。

3.2.7 公用工程

(1) 给水 项目营运期主要为生活用水和生产用水，来自产业集聚区市政供水管网。

(2) 排水 项目生活污水和生产废水由厂区污水站处理后经集聚区污水管网进入唐河县污水处理厂，处理后达标排入唐河；雨水流入附近雨水口，由产业集聚区雨水管道排入三夹河。

(3) 供电 由产业集聚区市政供电电网供给。

(4) 天然气 在产业集聚区东侧设置有唐河分输站，唐河产业集聚区从分输站引入西气东输二线天然气，作为唐河县产业集聚区燃气的主气源，产业集聚区内中压干管沿道路成环状布置，本项目天然气来自环状布置的中压干管。

3.3 生产工艺流程及产污环节

3.3.1 工艺流程简述

3.3.1.1 施工期工艺流程简述

经现场勘查，厂址为空地，施工期主要包括加地表清理、厂房建设、地面硬化和设备的安装。流程图如下。

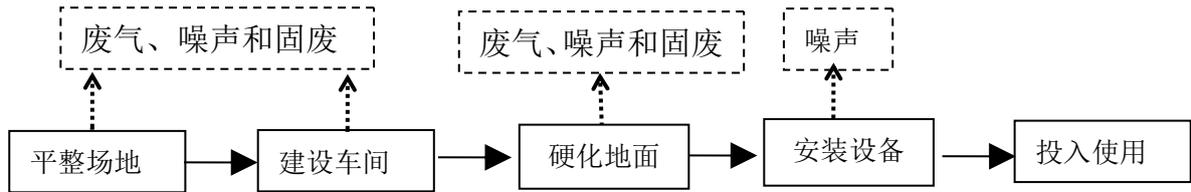


图 3.3-1 施工期工艺流程图

工艺流程描述：

对场地清理平整，将钢材等运输到场地内，车间为钢结构厂房，办公楼为砖混结构，将外购的钢材搭建符合尺寸要求的密闭厂房。厂房建成后对车间地面进行硬化，硬化完毕后设备安装到厂房内。施工较为简单，施工期短，主要由粉尘、噪声和固废产生。

3.3.1.2 营运期工艺流程简述

工艺流程简述及图示

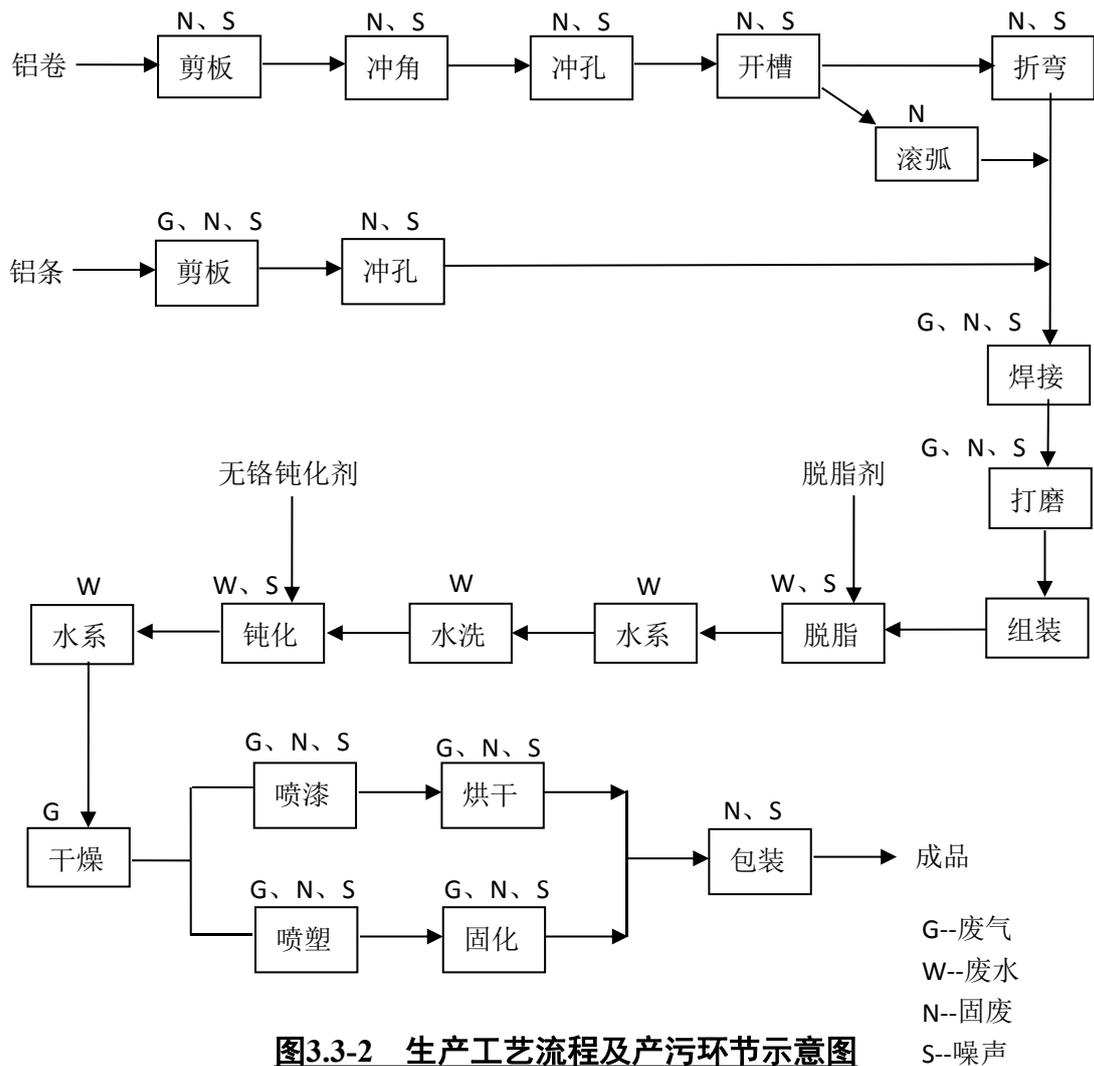


图3.3-2 生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程描述:

(1) 外购 外购所需原料铝板和铝合金长条等，存放在原料区；

(2) 剪板 根据需要将铝板在剪板机或切割机上加工成符合要求的尺寸，剪板过程中会产生设备噪声和金属边角料；

(3) 冲角

利用冲床将铝板的四个角按一定大小进行冲角，冲角过程中会产生设备噪声和金属边角料；

(4) 铝板冲孔

根据外形需求将铝板在冲床上进行冲孔，冲孔过程中会产生设备噪声和金属边角料、铝屑；

(5) 开槽

利用开槽机将铝板开槽，开槽过程中会产生设备噪声和金属边角料；

(6) 滚弧

利用滚弧机将铝板滚弧，滚弧机是由三辊组成，一个上辊，两个下辊，铝板材夹在中间，通过压下量的调节来决定加工后的圆筒直径，滚弧过程中会产生设备噪声；

(7) 折弯

将冲孔后的铝板在折弯机上进行折弯，折弯过程中会产生设备噪声；

(8) 切割

将外购的铝合金长条在剪板机或切割机上切割成所需尺寸，切割过程中会产生切割烟尘、设备噪声和金属边角料；切割机固定工位上部设置集气罩，切割烟尘采用集气罩收集，经袋式除尘器处理后 20m 排气筒排放。

(9) 长条冲孔

将切割好的铝合金长条在冲床上进行冲孔，冲孔过程中会产生设备噪声和金属边角料；

(10) 焊接

将整形加工好的铝合金条和铝合金板利用氩弧焊机进行焊接，焊接过程中会

产生焊烟；焊接烟尘设置移动焊接烟尘净化器。

(11) 打磨

将焊接后的铝板在打磨台上进行人工打磨，将焊接点位不平整的地方打磨平整，打磨过程中会产生设备噪声和打磨粉尘；切割烟尘采用集气罩收集，经袋式除尘器处理后 20m 排气筒排放。打磨平台上部设置集气罩，收集后经袋式除尘器处理，处理后 20m 排气筒排放。

(12) 组装

将打磨的后铝板之间用螺丝进行人工组装；

(13) 清洗

将半成品铝单板放入架子中，利用行吊将半成品铝单板在脱脂槽首先进行药剂清洗（除油），然后分别在两个清水槽内进行第一次清水洗、第二次清水洗，之后在无铬钝化槽进行药剂清洗（去除表面不匀氧化铝膜，形成致密均匀的氧化铝膜），最后在清水池内进行第三次清水洗，药剂洗和清水洗过程均为常温，铝板在药洗槽内浸泡 5~8 分钟，清水槽内浸泡 3~5 分钟，药洗槽内的药定期补给，废液和废渣定期由资质单位处置，清洗槽内会产生清洗废水，由厂内污水站处理。该过程有硫酸雾、氟化物、废脱脂液及槽渣、废钝化液及槽渣和清洗废水产生。硫酸雾和氟化物经槽侧向集气罩收集，经喷淋塔处理后 20m 排气筒排放。废脱脂液及槽渣、废钝化液及槽渣属于危废，收集到危废暂存间定期由资质单位处置。清洗废水排入厂区污水站处理，处理后唐河县污水处理厂。

①脱脂 外购脱脂液倒进 12m³ 脱脂槽中，加水稀释后将铝板放入脱脂槽，利用脱脂剂和金属表面油脂的物理化学作用，将油脂从金属表面脱离，脱脂液循环利用，定期加入自来水和脱脂剂（脱脂剂每次加入约 0.4t，一年加 12 次，则共需 4.8t），保持脱脂槽内浓度，1 个月更换一次脱脂废液；

②钝化 将外购钝化液倒进 12m³ 钝化槽中，加水稀释，之后将铝板放入钝化槽，利用钝化剂和金属表面的物理化学作用，去除铝板表面的一层不均匀的氧化膜，并使其生成一层均匀致密氧化膜，钝化液循环利用，定期加入自来水

和钝化剂（钝化剂每次加入约 0.35t，一年加 12 次，则共需 4.2t），保持钝化槽内浓度，1 个月更换一次钝化废液。

（14）干燥

将清洗好的铝板在干燥炉内进行烘干，烘干温度 80℃，加快铝板表面水分蒸发，干燥炉采用天然气燃烧产生的热量进行供热，干燥工序会产生天然气燃烧废气；干燥废气经 8m 排气筒排放。

（15）喷漆和烘干

喷漆（包含调漆）工序在全自动喷漆生产线上进行，该喷漆生产线采用中央控制室集中控制，四台监测器可全程监控所有程序。喷漆生产线共包含底漆喷漆室 2 个，面漆喷漆室 2 个，罩光漆喷漆室 1 个，均在一条喷漆线上，经干燥后的铝板经人工挂件至索道上，铝板依次经过底漆喷漆室、面漆喷漆室和罩光漆喷漆室，底漆涂装厚度为 8~12μm、面漆涂装厚度 10~15μm、罩光漆涂装厚度为 8~10μm。

喷漆后铝板在横索的牵引下经流平室进入烘干室，经 240℃烘干 10min 后冷却。烘干利用烘干炉燃烧天然气产生的热量，烘干室密封性较好，可避免热量的散失。因此，本项目喷漆工序废气存在喷漆室内，烘干废气存在烘干室内。喷漆废气负压收集后经水帘+“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”处理，烘干废气经“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”处理。喷漆废气经水帘除颗粒物后，含水率较高，需要经烘干处理，采用烘干炉热气。喷漆过程有天然气燃烧废气、漆雾、非甲烷总烃和二甲苯产生。喷漆废气收集后，经水帘+“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”处理，之后 20m 排气筒排放。

（16）喷塑和固化

将清洗后的铝板在喷塑室内进行全自动喷塑，喷塑后的组件转移到烘干室进行固化，固化温度维持在 240℃左右，使用天然气燃烧加热，持续时间 20min，使塑粉层熔化、流平、固化，从而使表面平整，冷却时采用自然冷却，该过程有喷塑粉尘、非甲烷总烃、天然气燃烧废气和噪声产生。喷塑粉尘经滤芯除尘器和

旋风除尘器处理，之后 20m 排气筒排放；固化废气收集后，经水“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”处理，之后 20m 排气筒排放。

（18）包装

将烘干后的铝板进行人工包装，成品入库。

3.3.2 产污环节分析

3.3.2.1 施工期产污环节

本项目选址为空地，工程未建设，施工期污染物主要为施工过程中产生的施工扬尘、废水、设备噪声和固体废弃物。

- （1）废气：主要是施工扬尘、运输扬尘、车辆尾气。
- （2）废水：主要是施工人员生活污水、施工废水。
- （3）噪声：主要是机械设备噪声。
- （4）固废：主要是施工人员生活垃圾和建筑垃圾。

本项目产污环节及治理措施情况如下表 3.3-1。

表 3.3-1 项目施工期产污环节一览表

污染因素	产污环节	污染物	防治措施
废水	施工废水	SS	排入沉淀池循环利用，不外排
	职工生活	COD、SS、NH ₃ -N	经化粪池处理后排入集聚区污水处理厂
废气	建筑施工	粉尘	洒水抑尘、防尘布遮盖等
噪声	建筑机械	噪声	选低噪声设备，控制施工时间、设置声屏障等
固废	建设施工	建筑垃圾	运往唐河县建筑垃圾指定地点
	职工生活	生活垃圾	定期清运至附近生活垃圾中转站

3.3.2.2 运营期产污环节

运营期污染物主要为焊接和切割工序产生的焊烟，打磨工序产生的打磨粉尘，喷漆和烘干工序产生的漆雾、非甲烷总烃和二甲苯废气，天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘废气，喷塑工序产生的粉尘、固化工序产生的非甲烷总烃，厨房产生的油烟；职工生活产生的生活污水，铝板清洗工序产生的废水，喷淋塔运行过程中产生的废水；剪板、冲孔、折弯等过程中产生的设备噪声；生产和生活过程产生的一般固废和危险废物。项目产污环节及治理措施情况如下。

表 3.3-2

工程主要产污环节一览表

项目	排放源工段名称		主要污染物	处理措施
废气	钣金车间	焊接	烟尘	移动式焊接烟尘净化器处理
		切割	烟尘	集气罩+袋式除尘器+20m 排气筒
		打磨	粉尘	集气罩+袋式除尘器+20m 排气筒
	喷涂车间	喷塑	粉尘	滤芯除尘+旋风除尘+20m 排气筒
		喷漆	漆雾、二甲苯、非甲烷总烃	水帘+“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧 (RCO)” +20m 排气筒
		烘干	二甲苯、非甲烷总烃	“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧 (RCO)” +20m 排气筒
		固化	非甲烷总烃	“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧 (RCO)” +20m 排气筒
		烘干加热	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	20m 高排气筒排放 (与有机废气排气筒共用)
		铝板干燥	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	集气罩+8m 高排气筒
		酸洗 (脱脂和钝化)	硫酸雾、氟化物	集气罩+喷淋塔+20m 高排气筒
	食堂	无组织废气	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物	车间内无组织排放、设置卫生防护距离
炉灶		油烟和非甲烷总烃	静电式油烟净化器处理后经建筑顶部排放	
废水	喷涂车间	天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	经油烟净化器排气筒一同排放
		喷淋塔废水	COD、SS	生产废水经厂区内污水处理站处理后经管网排入唐河县污水处理厂，处理后最终排入唐河。
		水帘废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、TP	
铝板清洗废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、氟化物、TP			
	员工生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、TP	生活污水经“隔油池+化粪池”处理后进入厂区污水处理站，经管网排入唐河县污水处理厂。
固废	喷涂车间	喷漆	废油漆桶	收集到危废暂存间，定期交由资质单位处置。
			废漆渣	
			废活性炭	
			废催化剂	
		喷涂	旋风和滤芯除尘器粉尘	收集后回用于生产
	喷涂车间	水处理	废药剂桶	收集到危废暂存间，定期交由资质单位处置。
			废脱脂液及槽渣	
			废钝化液及槽渣	
污水站污泥				

	钣金车间	折弯机	废液压油	收集到危废暂存间，定期交由资质单位处置。
		冲床	废切削液	
		切割机	废机油	
		冲床	沾染切削液的铝屑	
		钣金	废边角料	收集到一般固废间，定期外售。
		钣金	废铝屑	
	包装	包装	废包装物	
	生产	检验	残次品	
职工	生活	生活垃圾	收集到垃圾桶，定期由环卫部门清理。	
噪声	钣金	钣金	机械噪声	减振隔声、距离衰减
	喷涂	喷枪、风机	机械噪声	减振隔声、距离衰减

3.4 项目物料平衡

项目喷漆工序在全自动喷漆生产线上进行，进行底漆、面漆和罩光漆等3道工序，底漆涂装厚度为8~12μm、面漆涂装厚度10~15μm、罩光漆涂装厚度为8~10μm。喷漆后经流平室进入烘干室，烘干利用天然气燃烧产生的热量，喷漆烘干废气负压收集后经水帘+“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”，处理后通过20m高排气筒排放。

3.4.1 喷漆面积

本项目一半产品喷漆、一半产品喷塑，喷漆面积核算见下表3.4-1。

表 3.4-1 喷漆面积核算表

序号	喷漆件	产量 (万 m ² /a)	正面 (万 m ² /a)	反面 (万 m ² /a)	喷漆总计 (万 m ² /a)
1	铝制装饰板	20	20	0	20

3.4.2 用漆平衡

本项目采用全自动喷漆生产线，本次评价参照《涂装技术实用手册》、《涂装工艺与设备》及氟碳漆和稀释剂成分对用漆及稀释剂物料进行衡算，本项目漆用量根据漆膜厚度采用下式计算：

$$qe = \delta \rho / (eS_0)$$

$$\rho = (1 + PB) / (1/\rho_1 + PB/\rho_2)$$

式中：

q_e —各层单位面积涂料的消耗量， g/m^2 ；

δ —涂膜厚度， μm ，底漆取 12、面漆取 15、罩光漆取 10；

ρ —涂膜密度， g/cm^3 ；

e —各涂装方法的涂料涂着率，%，取 80；

S_0 —涂料固体分，%，底漆取 65、面漆取 65、罩光漆取 65；

PB —颜基比（颜料质量：基料质量），经计算，底漆取 1.16、面漆取 0.63，罩光漆取 0.63；

ρ_1 —基料密度， g/cm^3 ，氟碳树脂 1.75；

ρ_2 —颜料密度， g/cm^3 ，取 5.24。

经计算，底漆 $q_e=26.6g/m^2$ 、面漆 $q_e=31.8g/m^2$ 、罩光漆 $q_e=21.2g/m^2$ 。

根据上述计算的油漆的消耗量及总喷漆面积，本项目油漆及稀释剂用量核算表见下表 3.4-2。

表 3.4-2 项目产品喷漆面积及漆与稀释剂用量核算表

类别	喷漆面积 (m^2)	Q_e (g/m^2)	漆附着量 (t/a)	附着 率%	漆固体分 (t/a)	固分 比例	漆用量 (t/a)	稀释剂用量 (t/a)
底漆	200000	26.6	5.32	80	6.65	0.65	10.23	4.09
面漆	200000	31.8	6.36	80	7.95	0.65	12.23	0
罩光漆	200000	21.2	4.24	80	5.3	0.65	8.15	0

本项目漆及稀释剂的使用情况及主要成分含量见下表 3.4-3。

表 3.4-3 本项目漆及稀释剂的使用情况和主要成分含量一览表

序号	漆料种类	漆料量 t/a	固分		挥发分			
			%	t/a	二甲苯		非甲烷总烃	
					%	t/a	%	t/a
1	底漆	10.23	65	6.65	10	1.023	25	2.558
2	面漆	12.23	65	7.95	0	0	15	1.835
3	罩光漆	8.15	65	5.3	0	0	15	1.223
4	稀释剂	4.092	0	0	15	0.614	85	3.478
合计	油漆	10.23	65	6.65	10	1.023	25	2.558

序号	漆料种类	漆料量	固分		挥发分			
					二甲苯		非甲烷总烃	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a
	水性漆	20.38	65	13.25	0	0	15	3.058
	漆和稀释剂	34.702	/	19.9	/	1.637	/	9.094

根据查阅资料和业主经验，喷漆过程中固体份在喷涂件上的附着率约为80%，其余固体份会散发到空气中形成颗粒物，此外在喷漆、烘干工段中油漆中的溶剂成分会全部挥发产生有机废气。经查阅资料《职业与健康》ISSN：1004-1257、CN：12-1133/R（1997年8月第4期）中《关于常用漆挥发成分的调查研究》一文中对常用漆挥发成分及挥发量的研究结论：在喷漆阶段中溶剂挥发量占为40%，烘干阶段有机溶剂挥发量占60%。本项目油漆平衡见下图3.3-1。

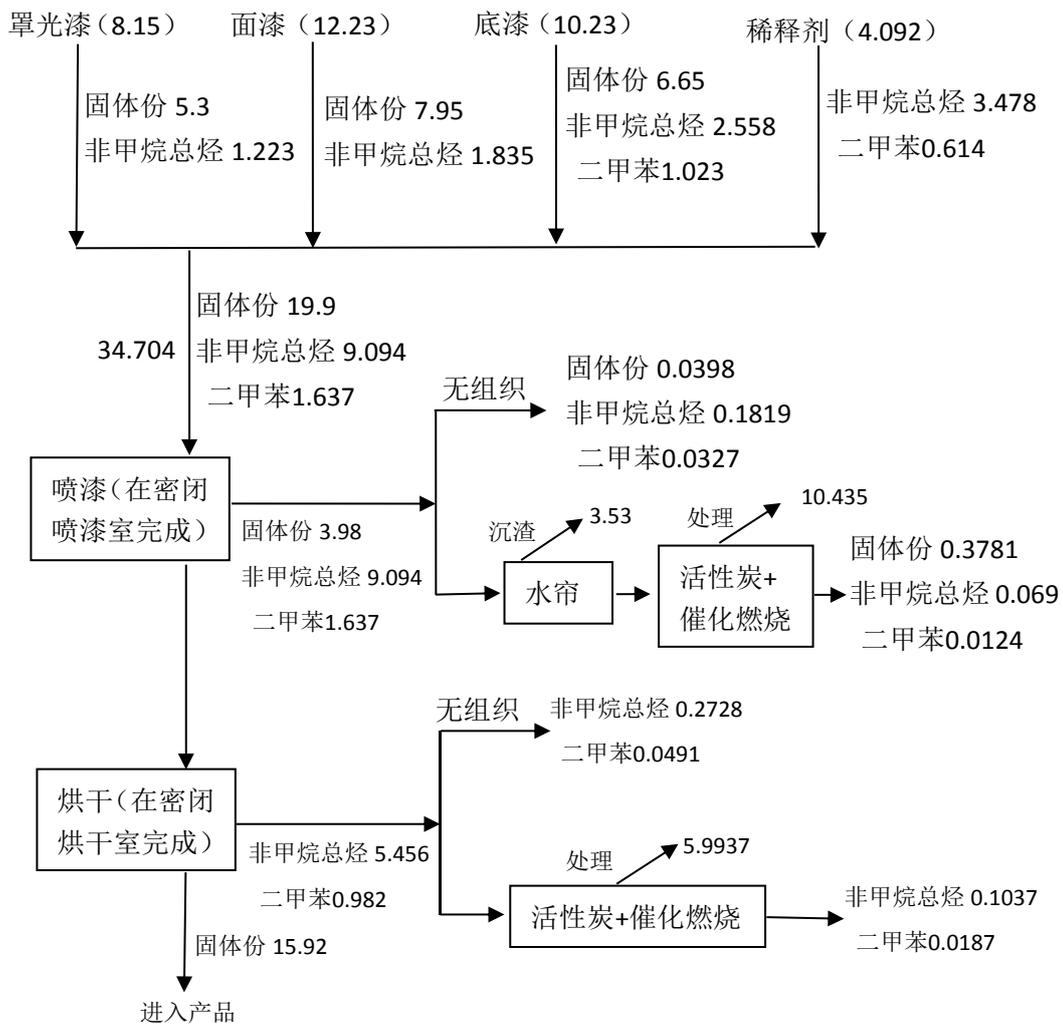


图 3.5-1 本项目油漆平衡图 (单位: t/a)

3.4.3 塑粉平衡

(1) 喷塑面积

本项目一半产品喷漆、一半产品喷塑，喷塑面积核算见下表 3.4-4。

表 3.4-4 喷塑面积核算表

序号	喷漆件	产量 (万 m ² /a)	正面 (万 m ² /a)	反面 (万 m ² /a)	喷塑总计(万 m ² /a)
1	铝制装饰板	20	20	0	20

(2) 塑粉用量

类比喷涂项目和查阅《涂装技术实用手册》、《工业涂装》和《涂装工艺与设备》等文献资料，项目喷涂厚度为 0.15mm，塑粉比重为 1.5g/cm³，喷塑室内粉末 80%吸附在工件表面上。则项目所需塑粉用量详见下表 3.4-5。

表 3.4-5 喷塑面积核算表

喷塑面积 (m ²)	塑粉厚度 (mm)	塑粉体积 (m ³)	塑粉比重 (g/cm ³)	损耗率	塑粉用量 (t/a)
200000	0.15	30	1.5	0.2	56.25

(3) 塑粉平衡

塑粉用量平衡见下图。

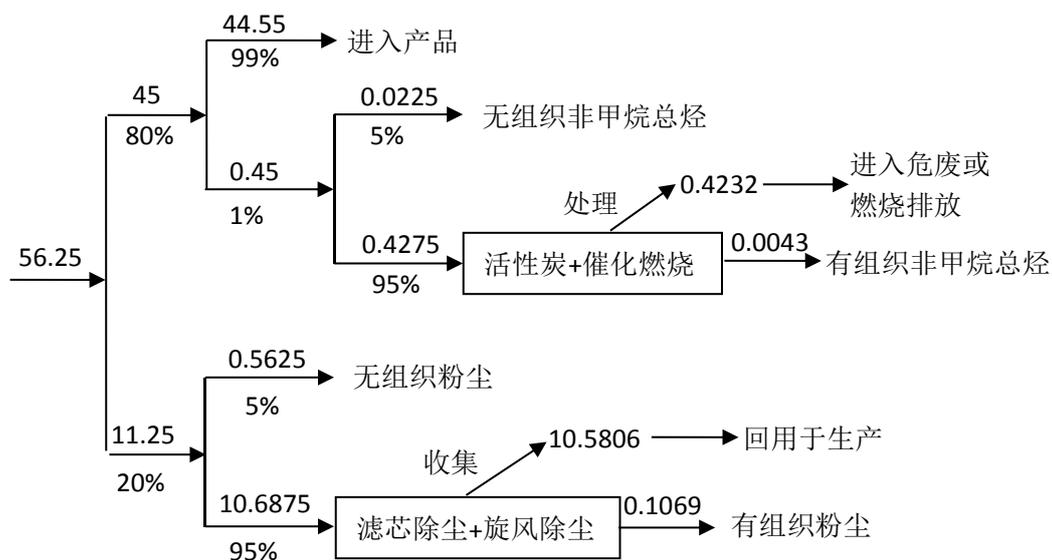


图 3.5-2 塑粉物料平衡图 (单位: t/a)

3.4.4 水平衡

主要为生活用水、水帘用水、喷淋塔用水、槽液加水和水洗用水，总用水量 $70.48\text{m}^3/\text{d}$ ，槽液不外排，总废水量为 $57.3\text{m}^3/\text{d}$ ，收集后经厂区污水站处理后排入唐河县污水处理厂进一步处理。

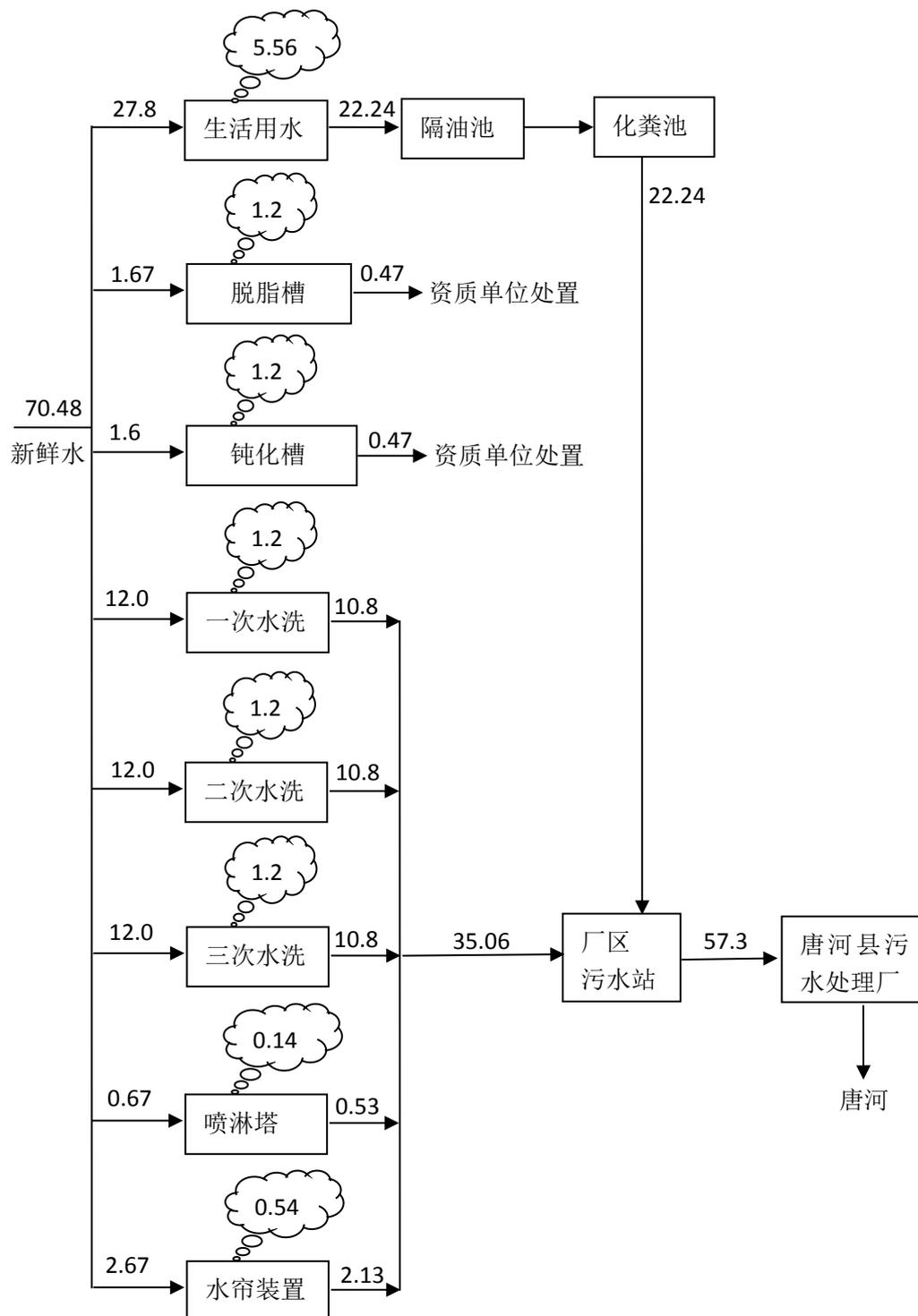


图3.5-3 营运期水平衡图 (单位: m^3/d)

3.5 污染物产排情况

3.5.1 施工废气产排分析

项目施工期主要为运输扬尘、施工扬尘和车辆尾气。

(1) 运输扬尘

道路运输扬尘主要是运输过程产生的粉尘散落以及道路二次扬尘，主要污染物为 TSP。运输车辆行驶扬尘与车辆行驶速度、风速、路面积尘量和积尘湿度等因素有关。在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面积尘越大，扬尘量越大，因此，限速行驶及保持路面清洁是减少扬尘的有效手段。

(2) 施工扬尘

本项目要对地表进行清理和土方开挖，施工扬尘产生量主要决定于施工作业方式，此外与物料含水率、粒度、风速、风向、空气湿度等有很大关系。根据统计资料，当灰土含水率在 0.5% 时，其启动风速约 4.0m/s。项目区平均风速略高，但近地面处一般不高于 4.0m/s，因此项目施工过程中地表清理不会产生大量扬尘。针对地表清理，必需控制施工作业带范围，减少地表扰动面积；合理安排施工作业时间，禁止大风天进行；对施工场地及时洒水抑尘，施工生产区周边设置不低于 2m 硬质连续围挡等。

(3) 堆方扬尘

开挖和表土剥离堆放土方在风力作用下会产生扬尘，评价引用西安冶金建筑学院给出的北方起尘公示进行计算：

$$Q=4.23 \times 10^{-4} U^{4.9} A_p (1-\eta)$$

式中：Q—堆场起尘量，mg/s；

U—堆场平均风速，m/s，（风速取年均风速 2.9m/s）；

A_p—堆场的面积，m²，（约 50m²）；

η—堆场抑尘效率，堆场讲行洒水抑尘，临时苫盖，堆场抑尘效率按 80% 计。

经核算，堆方起尘量为 0.156kg/h，施工时间约 3 个月，则项目整个施工期临时堆场的起尘总量为 0.337t/施工期。采用防尘布覆盖和洒水抑尘，可以减少

80%的扬尘产生。

(4) 械及运输车辆尾气

项目施工期间燃油机械设备较多，且一般采用轻柴油作为动力。使用柴油的大型施工运输车辆如自卸车、载重汽车等作业时会产生一定量的废气，其中主要污染物为 NO_x 、THC 和 CO 等，排放量较小。施工期间，不用的设备应及时关闭，以减少机械废气产生；同时加强对车辆的疏导和管理，减少车辆怠速情况发生，以减少车辆尾气排放。

3.5.2 施工废水产排分析

施工期废水主要为施工生活污水和施工清洗废水。

(1) 施工生活污水

项目施工人员来自附近村庄，均不在项目食宿，施工人员 30 人，施工期 3 个月，根据河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014），生活用水定额按 $50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计算，生活新鲜用水量 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $135\text{m}^3/\text{施工期}$ ），生活废水量 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $108\text{m}^3/\text{施工期}$ ），生活废水设置化粪池，经污水管网排入唐河县污水处理厂。

(2) 施工废水

施工营地车辆冲洗过程会产生一定量的含油废水，其废水中主要污染物为悬浮物和石油类，根据《水电水利工程施工环境保护技术规程》（DL/T 5260-2010）、《水电水利工程环境保护设计规范》（DL/T5402-2007）等相关资料类比，机械车辆冲洗废水中的悬浮物（SS）、石油类的浓度分别为 $1500\text{mg}/\text{L}$ 、 $20\text{mg}/\text{L}$ ，如果不进行处理并排入（或随雨水流入）河道，将会污染河道水质，增加水体中的石油类污染物。施工高峰期各类以油类为动力的施工机械约有 20 台（辆），按每辆产生含油废水 $0.25\text{m}^3/\text{d}$ 计，冲洗用水量为 $5.0\text{m}^3/\text{d}$ ，污水排放系数取 0.8，故废水排放量约为 $4.0\text{m}^3/\text{d}$ 。清洗废水经 10m^3 沉淀池沉淀后循环利用不外排。

3.5.3 施工噪声产排分析

施工过程中主要噪声源是吊装机、挖掘机、振捣器等，特点是间歇或者阵发性的，并具备流动性、噪声较高的特征，其声源值为 $75\text{-}85\text{dB}(\text{A})$ ，各施工机械

噪声值详见下表 3.5-1。

表 3.5-1 施工机械运行噪声值一览表

序号	机械设备名称	规格	单位	数量	噪声值
1	挖掘机	10m ³	台	3	85
2	吊装机	15t	辆	2	80
3	平板运输车	/	套	3	75
4	洒水车	10m ³	辆	2	80
5	振捣器	/	个	8	80
6	推土机	5m ³	辆	3	85

3.5.4 施工固废产排分析

施工期固废主要是生活垃圾、建筑垃圾、施工土方等

(1) 生活垃圾

施工人员 30 人,工期为 3 个月,定额 0.5kg/人·d,则生活垃圾产生量为 0.015t/d (1.35t/施工期)。生活垃圾由建设单位定期运往垃圾中转站,由环卫部门统一处置。

(2) 施工土方

项目地基、厂区道路和污水站需要挖方,总挖方量 1270m³,项目地基、道路、坑洼地带和绿化需要填方,总填方 1270m³,项目挖填平衡无弃方。

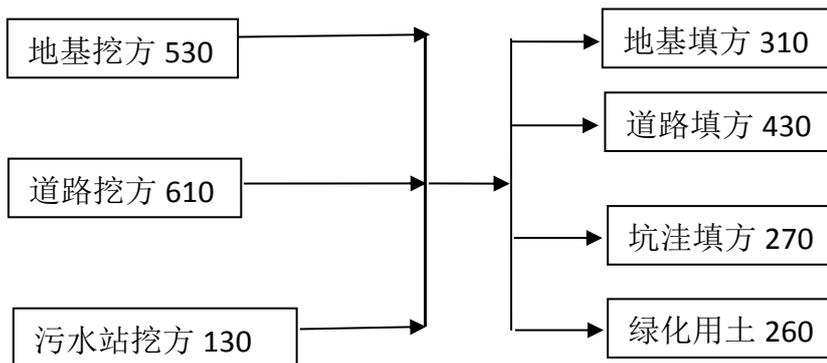


图 3.5-1 施工期土方平衡图 (单位: m³/施工期)

(3) 建筑垃圾

施工中产生的建筑垃圾严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求充分回收利用,不能利用的部分应收集,不能随意丢弃,由建设单位及时清运至指定地点处理。

3.6 营运期污染物产排情况

3.6.1 废气产排分析

营运期污染物主要为焊接和切割工序产生的焊烟，打磨工序产生的打磨粉尘，喷漆和烘干工序产生的漆雾、非甲烷总烃和二甲苯废气，天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘废气，喷塑工序产生的粉尘、固化工序产生的非甲烷总烃，厨房产生的油烟；

(1) 切割烟尘

本项目铝板和铝条切割下料工序采用小型等离子切割机，产生切割烟尘，每天切割4小时，运行时间1200h/a。根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》，切割烟尘为工件量的0.1%，本项目需切割铝材量为610t/a，则烟尘产生量为0.61t/a（0.508kg/h）。本项目采用固定位置切割，切割机上部设置集气罩，收集效率90%，则无组织产生量0.061t/a（0.0508kg/h），密闭厂房阻隔效率按80%，则无组织排放量为0.0122t/a（0.0102kg/h）；收集后通过管道将废气送至袋式除尘器处理，之后通过20m排气筒排放。袋式除尘器效率99%，风机风量5000m³/h，有组织排放量0.0055t/a（0.0046kg/h），排放浓度0.92mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)有组织颗粒物120mg/m³的要求。

(2) 焊接烟尘

本项目焊接会产生焊接烟气。在焊接工序中，焊丝在电弧的高温下熔化，其芯线中的Mn、Si等蒸发或升华并被氧化成氧化物；同时，其表面保护层中各成份也会在高温下蒸发形成MnO、SiO₂、CaF₂、CaO、Na₂O等粒径小于10微米的气溶胶（烟尘）。本项目年用焊丝量为2.8t/a。焊接烟尘指焊接过程中形成的焊接烟尘和有害气体。根据《焊接工作的劳动保护》，各种焊材的烟尘产生量为3~6.5g/kg，本项目取值6.5g/kg计，焊接时间每天2小时，则烟尘的产生量为0.018t/a（0.03kg/h）。本评价建议采用移动焊接烟尘净化器，根据该净化器资料，净化器收集效率约80%，处理效率约95%，则未收集量为0.0036t/a（0.006kg/h），收集处理后排放量0.0002t/a（0.0016kg/h）。则焊接烟尘无组织排放量总计为

0.0038t/a (0.0066kg/h)。

(3) 打磨粉尘

铝单板在焊接部位及铝单板表面会出现凹凸不平处，需要对其进行打磨，打磨过程中会产生打磨粉尘。本项目采用手柄式砂轮机打磨焊接不平整处，具体工艺为将焊接后的铝单板放在打磨台上，人工利用手持砂轮机进行打磨。项目共有打磨台 1 座，本项目铝单板用量为 550t/a，每天打磨约 3h，年工作时间 900h，类比同类项目，打磨粉尘按照铝单板使用量的 1% 计算，则项目打磨粉尘产生量约 5.5t/a (0.611kg/h)，评价建议打磨台上部设置集气罩，集气罩投影面积不小于打磨台面工作面积，收集效率 90%，则无组织产生量 0.55t/a (0.0611kg/h)，密闭厂房阻隔效率按 80%，则无组织排放量为 0.11t/a (0.0122kg/h)；收集后通过管道将废气送至袋式除尘器处理，之后通过 20m 排气筒排放。袋式除尘器效率 99%，风机风量 5000m³/h，有组织排放量 0.0326t/a (0.0181kg/h)，排放浓度 3.62mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)有组织颗粒物 120mg/m³ 的要求。

(4) 酸洗废气

本项目脱脂工序有硫酸雾和氟化物产生，钝化工序有氟化物产生。

①脱脂废气

本项目使用脱脂剂去除铝板表面的油脂，脱脂剂主要成分为硫酸 15%、钛酸盐 10%、壬基酚聚氧乙烯醚 6%，氢氟酸 10%，锆酸盐 20%，水 39%，使用脱脂剂量为 4.8t/a，由此计算可得，项目酸含量为硫酸 0.72t/a，氢氟酸 0.48t/a。在脱脂过程中，会产生硫酸雾和氟化氢（氟化氢以氟化物计）。经查阅《环境统计手册》（方品贤等、四川科学技术出版社，P72）的数据，硫酸雾和氟化氢理论挥发量通过如下公式计算：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V) \times P \times F$$

式中：G_z——液体的挥发量 (kg/h)；

M——挥发物的分子量，硫酸为 98，氢氟酸为 20；

V——蒸发液体表面上的空气流速，无条件实测时一般可取 0.2~0.

5m/s, 本次环评取 0.5m/s;

P——相应于液体温度下该组分的蒸汽分压 (mmHg), 本次评价取: 20℃下浓度 0.3% (槽液浓度) H_2SO_4 的分压为 0.0020mmHg; 20℃下浓度 0.2% (槽液浓度) HF 的分压为 0.007mmHg。

F——液体蒸发表面积 (m^2)。本项目取 $10m^2$ (脱脂槽)

②无铬钝化槽

本项目使用无铬钝化液来去除铝单板表面不匀氧化铝膜, 形成致密均匀的氧化铝膜, 无铬钝化液主要成分为成分组成为氟锆酸 2.5%、氢氟酸 2.5%、水 50%、锆酸盐 20%、钛酸盐 25%, 使用钝化剂量为 4.5t/a, 由此计算可得, 项目氢氟酸含量为 0.1125t/a。在酸洗过程中, 会产生氟化氢。经查阅《环境统计手册》(方品贤等、四川科学技术出版社, P72) 的数据, 氟化氢的理论挥发量通过如下公式计算:

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V) \times P \times F$$

式中: G_z ——液体的挥发量 (kg/h);

M——挥发物的分子量, 氟化氢取 20;

V——蒸发液体表面上的空气流速, 无条件实测时一般可取 0.2~0.5m/s, 本次环评取 0.5m/s;

P——相应于液体温度下该组分的蒸汽分压 (mmHg), 本次评价取: 20℃下浓度 0.05% (槽液浓度) HF 的分压为 0.010mmHg,

F——液体蒸发表面积 (m^2)。本项目取 $10m^2$ (无铬钝化槽);

由以上计算可得, 项目酸洗工序产生的硫酸雾为 0.011t/a (0.002kg/h), 氟化氢为 0.018t/a (0.003kg/h)。评价建议在脱脂槽和钝化槽的两侧安装集气罩, 利用引风机将废气收集后, 通入喷淋塔治理, 尾气通过 1 根 20m 高排气筒排放。集气罩效率按 80% 计, 则无组织硫酸雾和氟化氢产生量分别为 0.0022t/a (0.003kg/h)、0.0036t/a (0.006kg/h); 喷淋塔处理效率按 85% 计, 风机风量 $3000m^3/h$, 硫酸雾有组织排放量 0.0013t/a (0.0002kg/h), 排放浓度 $0.06mg/m^3$; 氟化氢有组织排放量 0.0022t/a (0.0004kg/h), 排放浓度 $0.12mg/m^3$ 。硫酸雾排

放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中硫酸雾最高排放浓度 45mg/m³、最高排放速率 2.6kg/h 的要求，氟化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中氟化物最高排放浓度 9mg/m³、最高排放速率 0.17kg/h 的要求（氟化氢以氟化物计）。

(5) 铝板干燥废气

项目铝板经过清洗后需在干燥炉内进行烘干水分，干燥炉采用天然气作为热源，加热温度为 80℃，评价提出在干燥炉上方安装集气罩，集气罩投影面积不小于干燥炉的横截面积，天然气燃烧产生的废气经过集气罩收集后经引风机引至 8m 高排气筒排放，风机风量 1000m³/h。根据企业提供的资料，项目干燥炉天然气用量为 1.8 万 m³/a，根据《环境保护实用数据手册》及《第一次全国污染源普查工业污染源排污系数》，项目燃气设施排污系数如下表 3.6-1：

表 3.6-1 燃气设施排污系数（天然气）

燃气名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	烟气量	Nm ³ /万 m ³ -气	123000
	二氧化硫	kg/万 m ³ -气	0.02S
	氮氧化物	kg/万 m ³ -气	18.71
	烟尘	kg/万 m ³ -气	2.4

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，以质量百分数的形式表示。本项目 S 取 200。

项目天然气燃烧废气产排情况如下 3.6-2。

表 3.6-2 燃气设施产排情况一览表

排放源	污染因子	产生量 (t/a)	处理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
烟气量 22.14 万 Nm ³ /a	SO ₂	0.0072	8m 高排气筒排放	3.0	0.0072
	NO _x	0.034		34.0	0.034
	烟尘	0.0043		4.3	0.0043

由上表可知，项目干燥炉天然气燃烧废气能够满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值颗粒物 30mg/m³、二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 300mg/m³ 的限值要求，同时满足《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》（其他工业炉窑）大气污染物排

放浓度限值颗粒物 30mg/m³、二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 300mg/m³ 的限值要求。项目干燥炉天然气燃烧产生的废气经过集气罩收集后经 1 根 8m 高排气筒排放。

(6) 喷塑粉尘

根据工程分析，本项目塑粉用量 56.25t/a，产品附着率按 80%，则粉尘产生量为 11.25t/a，每天喷塑 8h，年工作时间 2400h，产生速率为 4.69kg/h；喷塑间设置集气管道（集气效率按 95%），之后通过滤芯除尘器和旋风除尘器（处理效率按 99%），处理后通过 20m 排气筒排放；无组织粉尘产生量为 0.5625t/a（0.2345kg/h），全封闭喷塑车间阻隔效率 80%，则粉尘无组织排放量为 0.1125t/a，排放速率 0.0469kg/h。风机风量为 5000m³/h。则粉尘有组织排放量为 0.0056t/a，排放速率 0.0062kg/h，排气筒排放浓度 1.24mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)有组织颗粒物 120mg/m³ 的要求。

(7) 喷漆排气筒废气（喷漆、烘干、固化等工序废气）

项目在喷漆工序会产生漆雾、非甲烷总烃及二甲苯。烘干工序产生非甲烷总烃和二甲苯，固化工序产生非甲烷总烃，3 个工序废气一同经喷漆排气筒排出。

项目喷漆使用油性漆和水性漆，调漆在喷漆室进行，喷漆工序在全自动喷漆生产线上进行，喷漆生产线共包含底漆喷漆室 2 个，面漆喷漆室 2 个，罩光漆喷漆室 1 个，均在一条喷漆线上，经干燥后的铝板经人工挂件至索道上，铝板依次经过底漆喷漆室、面漆喷漆室和罩光漆喷漆室。喷漆后铝板在横索的牵引下经流平室进入烘干室，烘干利用天然气燃烧产生的热量，经风机引至烘干室，烘干室密封性较好，可避免热量的散失。因此，本项目喷漆工序废气存在喷漆室内，烘干废气存在烘干房内。

1) 喷漆源强计算

根据工程分析的油漆平衡分析，本项目油漆及稀释剂的使用情况及主要成分含量见下表 3.6-3。

表 3.6-3 本项目油漆及稀释剂的使用情况和主要成分含量一览表

序号	漆料种类	漆料量	固分	挥发分
----	------	-----	----	-----

					二甲苯		非甲烷总烃	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a
1	底漆	10.23	65	6.65	10	1.023	25	2.558
2	面漆	12.23	65	7.95	0	0	15	1.835
3	罩光漆	8.15	65	5.3	0	0	15	1.223
4	稀释剂	4.092	0	0	15	0.614	85	3.478
合计	油漆	10.23	65	6.65	10	1.023	25	2.558
	水性漆	20.38	65	13.25	0	0	15	3.058
	漆和稀释剂	34.702	/	19.9	/	1.637	/	9.094

根据工程分析可知，喷漆过程中固体份在喷涂件上的附着率约为 80%，其余固体份会散发到空气中形成颗粒物，在喷漆阶段中溶剂挥发量占为 40%，烘干阶段有机溶剂挥发量占 60%，调漆产污情况包含在喷漆工序中。因此本项目各喷漆室及烘干工序废气产排情况如下表 3.6-4。

表 3.6-4 项目各工段废气产生情况一览表 单位：t/a

项目	漆雾产生量	二甲苯产生量	非甲烷总烃产生量
底漆喷漆室 1、2	1.33	0.655	2.414
面漆喷漆室 1、2	1.59	0	0.734
罩光漆喷漆室	1.06	0	0.489
烘干室	0	0.982	5.457
总计	3.98	1.637	9.094

由上表可知喷漆室漆雾产生量为 3.98t/a，二甲苯产生量为 0.655t/a，非甲烷总烃 3.637t/a，烘干室内二甲苯产生量为 0.982t/a，非甲烷总烃排放量为 5.457t/a。

2) 喷漆烘干废气量计算

①喷漆废气量

根据建设单位提供的资料，项目拟在喷漆室的上方开口，采用上送风，下引风方式，利用风机将有机废气引出，喷漆工序每个喷漆房产生的漆雾先经过单独的“水喷淋装置处理”，各喷漆室有机废气经过顶部负压引出合并引入同一套“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”装置处理后经过 20m 高排气筒排放。每个喷漆室均为独立封闭空间，结合标准化厂房，喷漆作业实现二次密闭，烘干

同样属于二次密闭作业。本项目设计各喷漆室换气次数为每小时 10 次，则项目喷漆房尺寸及风量如下表 3.6-5。

表 3.6-5 项目各工段喷漆房尺寸及风机风量一览表

项目	尺寸 (m)	换气次数 (次/h)	风机风量 (m ³ /h)
底漆喷漆室 1	5*6*5	10	1500
底漆喷漆室 2	5*6*5	10	1500
面漆喷漆室 1	5*6*5	10	1500
面漆喷漆室 2	5*6*5	10	1500
罩光喷漆室	5*6*5	10	1500
总风量	—	—	7500

②烘干废气量

项目设计的烘干房规格为 50m×1.5m×3m，烘干采用天然气加热的方式进行，烘干期间烘干房内高温有机废气通过气体压力将向集气管道流动，为了保证烘干房内的空气中二甲苯及非甲烷总烃的浓度不宜过高，项目烘干房内的废气应保证正常更换，根据相关设计规范及本项目的烘干期间有机废气挥发量，本项目烘干期间的废气更换次数不应小于 10 次/h，经计算每小时换气量不应小于 2250m³/h，烘干室尺寸和风量见下表 3.6-6。

表 3.6-6 项目烘干工段尺寸及风机风量一览表

项目	尺寸 (m)	换气次数 (次/h)	风机风量 (m ³ /h)
烘干室	50*1.5*3	10	2250

综上所述，喷漆和烘干工序可设置 10000m³/h 的风机。

3) 喷漆烘干废气产排计算

由上文可知，喷漆室漆雾产生量为 3.98t/a，二甲苯产生量为 0.655t/a，非甲烷总烃 3.637t/a，烘干室内二甲苯产生量为 0.982t/a，非甲烷总烃排放量为 5.457t/a。每天喷漆和烘干时间均为 8h，年工作时间均为 2400h，则喷漆和烘干工序漆雾产生量为 3.98t/a (1.658kg/h)，二甲苯产生量为 1.637t/a (0.682kg/h)，非甲烷总烃为 9.094t/a (3.789kg/h)，铝板首先进入喷漆室，密闭喷漆室设置集气管道，废气收集效率按 95%，喷漆后铝板进入烘干室，密闭烘干室设置集气管道，废气收集效率按 95%。未收集部分呈无组织排放，无组织漆雾、非甲

烷总烃和二甲苯产生量分别为 0.199t/a (0.0829kg/h)、0.4547t/a (0.1895kg/h)、0.0818t/a (0.0341kg/h)，密闭厂房的对颗粒物进一步阻隔作用，阻隔效率按 80%，无组织漆雾、非甲烷总烃和二甲苯排放量分别为为 0.0398t/a (0.0166kg/h)、0.4547t/a (0.1895kg/h)、0.0818t/a (0.0341kg/h)。风机风量 10000m³/h，收集后的漆雾、非甲烷总烃和二甲苯送至过“水帘+活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧 (RCO)”进行处理，类比同类别同规模项目，水帘对漆雾 (颗粒物) 去除效率为 90%，根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2027-2013) 中相关规定，催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%，本项目催化燃烧对二甲苯和非甲烷总烃的去除率按 98%，处理后经 20m 高排气筒排放。采取上述措施后，漆雾、非甲烷总烃和二甲苯有组织排放量分别为 0.3781t/a (0.1575kg/h)、0.1728t/a (0.072kg/h)、0.0311t/a (0.013kg/h)，排放浓度分别为 15.75mg/m³、7.2mg/m³、1.3mg/m³。

4) 固化非甲烷总烃

塑粉主要是氟碳树脂和其他无机粉末，加热固化温度为 240℃ 左右。资料显示氟碳树脂的热分解温度在 300℃ 以上，固化过程中塑粉不会分解，仅会产生少量的有机废气，以非甲烷总烃计，类比同类型项目，产生量以工件表面附着塑粉量的 1% 计，附着塑粉量为 45t/a，则喷塑固化工艺中非甲烷总烃产生量为 0.45t/a。每天固化时间约 4h，年工作时间 1200h，产生速率 0.375kg/h。固化在全封闭固化室进行，产生的废气经车间顶部集气管道 (效率 95%) 进入“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧 (RCO)”进行处理，催化燃烧装置处理效率 98%，处理后的废气通过 20m 排气筒排放。非甲烷总烃无组织排放量为 0.0225t/a，排放速率 0.0188kg/h，风机的风量为 10000m³/h (和喷漆烘干共用一套废气处理系统)。则非甲烷总烃有组织排放量为 0.0086t/a，排放速率 0.0071kg/h，排气筒排放浓度 0.71mg/m³。

综上所述，喷漆、烘干和固化三工序废气经水帘+“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧 (RCO)”处理后，漆雾、非甲烷总烃和二甲苯有组织排放量分别为 0.3781t/a (0.1575kg/h)、0.1814t/a (0.0791kg/h)、0.0311t/a (0.013kg/h)，

排放浓度分别为 15.75mg/m³、7.91mg/m³、1.3mg/m³。颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（表 2 中颗粒物 120mg/m³，20m 高排气筒最高允许排放速率 5.9kg/h）的要求；非甲烷总烃和二甲苯可满足河南省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）（非甲烷总烃最高允许排放浓度 50mg/m³，甲苯与二甲苯合计最高允许排放浓度 20mg/m³），同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中表面喷涂行业废气排放口非甲烷总烃的建议排放浓度限值 60mg/m³、甲苯与二甲苯合计的建议排放浓度限值 20mg/m³ 和去除率 70%的要求。喷漆烘干工序产排污情况见下表 3.6-7。

表 3.6-7 项目喷漆排气筒废气排放情况一览表

污染因子	产生情况		处理措施	排放情况		
	产生量 (t/a)	速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
漆雾	3.98	1.658	喷漆废气经过水帘处理后，同烘干和固化废气一并由“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”处理设施，漆雾去除效率取 90%；催化燃烧装置对有机废气的去除率为 98%，风机风量 10000m ³ /h。	0.3781	0.1575	15.75
二甲苯	1.637	0.682		0.0311	0.013	1.3
非甲烷总烃	9.544	4.164		0.1814	0.0791	7.91

(8) 烘干加热废气

项目烘干固化和废气经水帘后烘干所用热量由天然气燃烧产生的热量提供，本项目天然气由集聚区统一供给，天然气经过烘干炉燃烧后经过风机将热量引至烘干室，烘干室内温度为 240℃，天然气燃烧产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物经烘干室集气管道收集后由 20m 排气筒排放（和喷漆排气筒为同一根）。根据企业提供的数据，项目烘干固化工段天然气使用量为 12.6 万 m³/a，根据《环境保护实用数据手册》及《第一次全国污染源普查工业污染源排污系数》，项目燃气设施排污系数如下表 3.6-8：

表 3.6-8 燃气设施排污系数（天然气）

燃气名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	烟气量	Nm ³ /万 m ³ -气	123000
	二氧化硫	kg/万 m ³ -气	0.025
	氮氧化物	kg/万 m ³ -气	18.71

	烟尘	kg/万 m ³ -气	2.4
--	----	------------------------	-----

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，以质量百分数的形式表示。本项目 S 取 200。

项目烘干天然气燃烧废气产排情况如下表 3.6-9。

表 3.6-9 燃气设施产排情况一览表

排放源	污染因子	产生量 (t/a)	处理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
烟气量 155 万 Nm ³ /a	SO ₂	0.0504	8m 高排气筒排放	8.4	0.0504
	NO _x	0.236		39.3	0.236
	烟尘	0.0302		5.0	0.0302

由上表可知，项目烘干天然气燃烧废气能够满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值颗粒物 30mg/m³、二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 300mg/m³ 的限值要求，同时满足《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》（其他工业炉窑）大气污染物排放浓度限值颗粒物 30mg/m³、二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 300mg/m³ 的限值要求。项目烘干天然气燃烧产生的废气收集后经 1 根 20m 高排气筒排放。

（9）厨房废气

①厨房油烟

本项目设置厨房 1 座，根据项目工作制度及具体情况，预计投产后有 200 人在厂区用餐（3 餐），则每天用餐人次为 600，食用油按 10g/（人·次）计，则食堂使用食用油 6.0kg/d，食堂油烟量和非甲烷总烃量分别按食用油耗量的 3% 和 1% 计，全年工作 300d，每天烹饪时间按 4 小时计，则油烟和非甲烷总烃产生量分别为 0.045kg/h（54kg/a）和 0.015kg/h（18kg/a），产生浓度分别为 9.0mg/m³ 和 3.0mg/m³。建议厨房安装静电油烟净化器，根据设备资料，该净化器油烟和非甲烷总烃去除率分别可达 90% 和 60%，风机风量 5000m³/h，则油烟排放量为 0.0045kg/h（5.4kg/a）、排放浓度 0.9mg/m³；非甲烷总烃排放量为 0.006kg/h（7.2kg/a）、排放浓度 3.0mg/m³。满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）（油烟排放限值 1.0mg/m³，油烟去除效率≥90%，非甲烷总烃排放限值 10.0mg/m³）的要求。

②厨房天然气燃烧废气

项目建成后食堂使用天然气作为燃料，项目每天就餐人数为 200 人，用气量按照 5m³/人·月计算，则项目总用气量为 12000m³/a。根据环境保护部华南环境科学研究所编制的《生活源产排污系数及只用说明》，项目管道天然气燃气设施排污系数如下表 3.6-10:

表 3.6-10 燃气设施排污系数（天然气）

燃气名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	烟气量	Nm ³ /万 m ³ -气	128000
	烟尘	g/万 m ³ -气	10
	二氧化硫	kg/万 m ³ -气	0.09
	氮氧化物	kg/万 m ³ -气	8

根据此计算燃气污染物排放量如下：烟气量 15.36 万 m³/a，烟尘 0.012kg/a（0.00001t/a），二氧化硫 0.108kg/a（0.0001t/a），氮氧化物 9.6kg/a（0.0096t/a）。

项目天然气燃烧产生的废气经油烟集气罩收集后与油烟一同有组织排放。

(11) 项目废气汇总

本项目粉尘、漆雾和有机废气等产排情况见下表 3.6-11~3.6-14。

表 3.6-11 烟尘、漆雾和有机废气产排情况汇总表

工艺	排污	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	排放方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
切割	烟尘	0.61	0.508	切割机集气罩+袋式除尘器+20m排气筒(1号)	有组织	0.0055	0.0046	0.92
					无组织	0.0122	0.0102	/
焊接	烟尘	0.018	0.03	移动焊接烟尘净化器	无组织	0.001	0.0028	/
打磨	粉尘	5.5	0.611	打磨台集气罩+袋式除尘器+20m排气筒(1号)	有组织	0.0326	0.0181	3.62
					无组织	0.1100	0.0122	/
酸洗	硫酸雾	0.011	0.002	侧向集气罩+喷淋塔+20m排气筒(2号)	有组织	0.0013	0.0002	0.06
					无组织	0.0022	0.0003	/
	氟化物	0.018	0.003		有组织	0.0022	0.0004	0.12
					无组织	0.0036	0.0006	/
铝板干燥废气	烟尘	0.0043	0.0018	8m排气筒排放(3号)	有组织	0.0043	0.0018	4.3
	二氧化硫	0.0072	0.003		有组织	0.0072	0.003	3.0

	氮氧化物	0.034	0.014		有组织	0.034	0.014	34.0
喷塑	粉尘	11.25	4.69	密闭喷塑室+集气管道+袋式除尘器+20m 排气筒（4号）	有组织	0.0056	0.0062	1.24
					无组织	0.1125	0.0469	/
固化	非甲烷总烃	0.45	0.375	密闭烘干室+集气管道+“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”+20m 排气筒（5号）	有组织	0.0086	0.0071	0.71
					无组织	0.0225	0.0188	/
喷漆、烘干	漆雾	3.98	1.658	密闭喷漆房+水帘+“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”+20m 排气筒（5号）	有组织	0.3781	0.1575	15.75
					无组织	0.0398	0.0166	/
	非甲烷总烃	9.094	3.789		有组织	0.1728	0.0720	7.2
					无组织	0.4547	0.1895	/
	二甲苯	1.637	0.682		有组织	0.0311	0.0130	1.3
					无组织	0.0818	0.0341	/
烘干加热废气	烟尘	0.0302	0.0168	从 20m 喷漆排气筒（5号）排放	有组织	0.0302	0.0168	5.0
	二氧化硫	0.0504	0.028		有组织	0.0504	0.028	8.4
	氮氧化物	0.236	0.131		有组织	0.236	0.131	39.3
餐饮	食堂油烟	0.054	0.045	设置静电油烟净化器	无组织	0.0054	0.0045	0.9
	非甲烷总烃	0.018	0.015		无组织	0.0072	0.006	3.0
	烟尘	0.00001	/	随油烟排气筒排出	无组织	0.00001	/	/
	二氧化硫	0.0001	/		无组织	0.0001	/	/
	氮氧化物	0.0096	/		无组织	0.0096	/	/

3.6.2 废水产排分析

项目主要为生活污水和生产废水（包括水帘废水、喷淋塔废水和清洗废水）。

（1）生活污水

劳动定员 200 人，年工作 300 天。根据河南省地方标准《工业与城镇生活用

水定额》(DB41/T385-2014), 员工生活用水定额按 100L/(人·d)计算, 则员工生活用水量为 20m³/d (6000m³/a); 食堂用水量以 13L (次·人) 计, 每位员工每天用餐 3 次, 则食堂用水量为 7.8m³/d (2340m³/a); 总预计用水量为 27.8m³/d (8340m³/a), 排污系数为 80%, 则污水排放量为 22.24m³/d (6672m³/a)。经类比, 生活污水水质为 COD300mg/L、BOD₅150mg/L、SS200mg/L、NH₃-N30mg/L、动植物油 200mg/L、TP5.0mg/L。

(2) 水帘废水

本项目喷漆工序产生的漆雾利用水帘式漆雾处理装置处理, 项目共包含喷漆室 5 个, 每个喷漆室内均安装有水帘式漆雾处理装置, 水帘产生的水经过喷漆车间底部的浅池收集全部流进专门的循环池内, 循环池内的水循环使用, 会产生漆雾处理废水。本项目水帘水池内总水量为 20m³, 一个月更换一次, 由于蒸发损失, 每天添加水约 2.0m³/d, 由于排污后更换新鲜水, 平均每天添加水约 2.0m³/d, 则新鲜用水量约为 800m³/a (2.67m³/d), 废水产生量约为 640m³/a (2.13m³/d)。类比中国雅泰实验集团公司 (国内出口铝单板公司, 生产工艺与本项目相同) 水帘式漆雾处理废水, 根据其验收监测报告, 漆雾处理废水水质为 pH5.9~6.5, COD657~698mg/L, BOD₅284~320mg/L, NH₃-N0.6~0.8mg/L, SS421~485mg/L, 石油类 25~31mg/L, TP0.3~0.5mg/L (以下内容按最高浓度计算)。

(3) 喷淋废水

本项目用喷淋塔处理酸洗废气, 喷淋水循环利用, 喷淋塔内水量约为 5m³, 约一个月更换一次, 由于蒸发损失, 每天添加水约 0.5m³/d, 由于排污后更换新鲜水, 平均每天添加水约 0.17m³/d, 则新鲜用水量约为 200m³/a (0.67m³/d), 废水产生量约为 160m³/a (0.53m³/d)。类比同类项目, pH8-9、COD110mg/L、SS140mg/L。

(4) 清洗废水

本项目铝板进行喷漆前需要将铝板进行清洗, 具体清洗工序为脱脂、水洗、水洗、钝化、水洗、烘干。根据建设单位提供的资料, 项目拟建 5 个工作槽, 分别是 3 个水洗槽、1 个脱脂槽和 1 个钝化槽, 脱脂剂成分为硫酸 15%、钛酸盐 10%、

壬基酚聚氧乙烯醚 6%，氢氟酸 10%，锆酸盐 20%，水 39%，钝化剂主要成分为氟锆酸 2.5%、氢氟酸 2.5%、水 50%、锆酸盐 20%、钛酸盐 25%。项目所用药剂为上海凯密特尔化学品有限公司生产，无铬钝化剂内不含铅、六价铬、镉、汞等重金属，属于环保型药剂。各工作槽工艺参数见下表 3.6-15。

表 3.6-15 各工作槽工艺参数表

名称	数量	药剂主要成分	槽液浓度	温度	时间	槽液更换周期	槽容积 m ³	尺寸 m
水洗槽	3	清水	/	常温	3-5min	2 天	12	5×2×1.2
脱脂槽	1	硫酸 15%，氢氟酸 10%	2%	常温	5-8min	1 个月	12	5×2×1.2
钝化槽	1	氟酸 2.5%	4%	常温	5-8min	1 个月	12	5×2×1.2

①脱脂废液

脱脂过程在 12m³ 脱脂槽内添加脱脂剂和清水，为了保持脱脂槽内浓度（浓度约 2%），由于槽液更换和蒸发，需添加清水，平均添加量约为 1.6m³/d，脱脂液循环利用，由于长时间利用导致脱脂效果变差，约 1 个月更换一次脱脂液，废脱脂液暂存后定期交由资质单位处置。脱脂废液从脱脂槽中抽出后，由于脱脂槽沾染废液，需要对脱脂槽进行冲洗，每次用水量约为 2.0m³，冲洗液按照危废管理，废冲洗液暂存后定期交由资质单位处置。

②钝化废液

钝化过程在 12m³ 钝化槽内添加钝化剂和清水，为了保持钝化槽内浓度（浓度约 4%），由于槽液更换和蒸发，需添加清水，平均添加量约为 1.6m³/d，钝化液循环利用，由于长时间利用导致钝化效果变差，约 1 个月更换一次脱脂液，废脱脂液暂存后定期交由资质单位处置。钝化液从钝化槽中抽出后，由于钝化槽沾染废液，需要对钝化槽进行冲洗，每次用水量约为 2.0m³，冲洗液按照危废管理，废冲洗液暂存后定期交由资质单位处置。

③清洗废水

脱脂结束后铝板放入 12m³ 清洗池，用水清洗，清洗水每天排放，排污系数按 90%，排放量约为 10.8m³/d，设置 2 道清水洗，排放量约为 21.6m³/d。钝化后的铝板放入 12m³ 清水池清洗，不添加药剂，用清水去除铝板表面杂质，清洗水

每天排放，排污系数按 90%，排放量约为 10.8m³/d。类比中国雅泰实验集团公司（国内出口铝单板公司，生产工艺与本项目相同）清洗槽废水，清洗水水质 pH4.8~5.2，COD685~728mg/L，BOD₅385~430mg/L，NH₃-N2.3~2.5mg/L，SS291~325mg/L，石油类 38~56mg/L，氟化物 0.3~0.6mg/L，TP1.3~1.5mg/L（以下内容按最高浓度计算）。

综上所述，项目营运期各类废水产生情况见下表 3.6-16。

表 3.6-16 项目各类废水产生量一览表

序号	种类	用水量	排水量	浓度
1	生活污水	<u>27.8m³/d</u> (8340m ³ /a)	<u>22.24m³/d</u> (6672m ³ /a)	<u>pH6-9、COD300mg/L、BOD₅150mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L、动植物油 200mg/L、TP5.0mg/L</u>
2	水帘废水	<u>2.67m³/d</u> (800m ³ /a)	<u>2.13m³/d</u> (640m ³ /a)	<u>pH5.9-6.5、COD698mg/L、BOD₅320mg/L、NH₃-N0.8mg/L、SS485mg/L、石油类 31mg/L、TP0.5mg/L</u>
3	喷淋塔废水	<u>0.67m³/d</u> (200m ³ /a)	<u>0.53m³/d</u> (160m ³ /a)	<u>pH8-9、COD110mg/L、SS140mg/L</u>
4	清洗废水	<u>36m³/d</u> (10800m ³ /a)	<u>32.4m³/d</u> (9720m ³ /a)	<u>pH4.8~5.2、COD728mg/L、BOD₅430mg/L、NH₃-N2.5mg/L、SS325mg/L、石油类 56mg/L、氟化物 0.6mg/L、TP1.5mg/L</u>
5	脱脂液	<u>1.67m³/d</u> (500m ³ /a)	不外排	定期清理交由资质单位处置
6	钝化液	<u>1.67m³/d</u> (500m ³ /a)	不外排	定期清理交由资质单位处置
7	总计	<u>70.48m³/d</u> (21144m ³ /a)	<u>57.3m³/d</u> (17190m ³ /a)	/

3.6.3 噪声产排分析

项目主要高噪声设备声源及治理情况见表 3.6-17。

表 3.6-17 主要高噪声设备声源及治理情况一览表

序号	设备	台数（台）	声源值（dB(A)）	治理措施	治理后声源值（dB(A)）
1	折弯机	10	75	减振、隔声	55
2	剪板机	2	80	减振、隔声	60
3	切割机	3	85	减振、隔声	65

4	焊机	10	80	隔声	60
5	雕刻机	4	85	减振、隔声	65
6	开槽机	2	80	减振、隔声	60
7	滚弧机	1	85	减振、隔声	65
8	风机	5	90	减振、隔声	70

3.6.4 固废产排分析

本项目产生的固体废物主要是废包装物、边角废料、废铝屑和残次品，喷塑过程产生的塑粉粉尘，钣金产生的废切削液、废液压油、废机油、沾染切削液的铝屑，喷漆产生的废漆桶、废漆渣、废活性炭、废催化剂，水处理产生的废脱脂液及槽渣、废钝化液及槽渣、污水站污泥、废药剂桶，员工生活垃圾。

(1) 废包装物

主要为原材料拆包过程产生的废旧包装物。经类比同类别、同规模的企业，废旧包装物产生量为 2.6t/a，收集于一般固废暂存间，定期外售。

(2) 废边角料

主要为切割等过程产生的。经类比同类型同规模生产企业，边角废料的产生量约为 11.5t/a，收集于一般固废暂存间，定期外售。

(3) 废铝屑

钣金过程会产生废铝屑。经类比同类别、同规模企业，废铝屑产生量为 8.5t/a，此部分为不沾染切削液的铝屑，收集于一般固废暂存间，定期外售。

(4) 残次品

生产过程中会产生残次品，根据企业提供资料，废品率较低，残次品的产生量约为 1.2t/a，收集于一般固废暂存间，定期外售。

(5) 生活垃圾

项目劳动定员 200 人，生活垃圾生产量按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量约为 30t/a。评价建议该部分生活垃圾经集中收集后由环卫部门统一处理。

(6) 废活性炭

本项目有机废气处理装置采用活性炭进行吸附浓缩，活性炭使用一段时间，

会降低或失去吸附能力，需进行加热脱附再生，再生后活性炭可继续使用。为保证活性炭的吸附效率，建设单位拟每年对活性炭进行一次更换。根据设计资料，活性炭填料箱约为 4m³，选用的活性炭密度约为 0.5g/cm³，则更换的废活性炭量约为 2.0t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年本），废活性炭属于危险废物，废物类别为 HW49（其他废物），废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。废活性炭采用专门容器收集，暂存于危险固废暂存间内，定期交由有相关处理资质的单位进行处理。

（7）废催化剂

非甲烷总烃和二甲苯处理过程中产生废催化剂，经类比同类别企业，废催化剂产生量为 0.3m³，催化剂的使用寿命约为 3.5 年，催化剂是以氧化铝蜂窝状为载体的铂催化剂，属于危废，定期更换后收集于 100m² 危废暂存间定期交由有资质单位处理。

（8）废油漆和稀释剂桶

本项目油漆和稀释剂用量 41.55t/a，20kg/桶，则废桶产生量 2078 个/a，约 2t/a，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，危险特性为 T/In。定期更换后收集于 100m² 危废暂存间定期交由有资质单位处理。

（9）漆渣

根据水帘去除漆雾量计算，漆渣产生量为 3.53t/a，废物类别为 HW12，废物代码为 900-252-12，危险特性为 T，I。

（10）钣金危险废物

折弯机、剪板机、滚弧机、冲床等设备使用机油、液压油和切削液，长期使用后杂质含量增加会影响设备运行，需定期更换，更换周期均为 1 年，同时切削的铝屑会沾染切削液，该过程会产生废机油、废切削液、废液压油和沾染切削液的铝屑，产生量分别为 0.096t/a、0.078t/a、0.085t/a 和 5.8t/a，属危险废物，废机油危废类别和代码为 HW08、900-217-08，废切削液和沾染切削液的铝屑危废类别和代码 HW09、900-006-09，废液压油危废类别和代码 HW08、900-218-08，废机油、废切削液和废液压油使用密闭容器收集后暂存于危废暂存间，定期委托

有资质单位进行处置。

(9) 水处理危险废物

脱脂过程中产生废脱脂液，脱脂槽有效容积 12m³，每 1 个月更换 1 次，每次更换后用清水冲洗，冲洗水量约为 2m³/次，冲洗水按危废管理，则废脱脂液及槽渣产生量为 140m³/a，约 140t/a。钝化过程中产生废钝化液，钝化槽有效容积 12m³，每 1 个月更换 1 次，每次更换后用清水冲洗，冲洗水量约为 2m³/次，冲洗水按危废管理，则废脱脂液及槽渣产生量为 140m³/a，约 140t/a。厂区污水站运行过程中产生污泥，类比同类项目，污泥产生量约为 65t/a。废脱脂液及槽渣、废钝化液及槽渣、污水站污泥属于《国家危险废物名录》（2016 修订）规定的“HW17 表面处理废物”的“336-064-17 金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”，属于危险废物。

(10) 废药剂桶

脱脂剂、钝化剂使用过程中产生废包装桶，产生量约 348 个/a，约 0.4t/a。废包装桶属于《国家危险废物名录》（2016 修订）规定的“HW49 其他废物”的“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，属危险废物。定期更换后收集于 100m² 危废暂存间定期交由有资质单位处理。

(11) 塑粉粉尘

喷塑过程使用滤芯除尘器和旋风除尘器，收集的塑粉回用于生产，根据塑粉物料平衡，塑粉粉尘量约为 10.58t/a。

项目主要固废的产生及处置情况详见表 3.6-18。

表 3.6-18 项目固废产生情况一览表

序号	产污环节	固废名称	产生量 (t/a)	措施
1	包装	废包装物	2.6	收集到一般固废间 (100m ²) 定期外售。
2	切割	废边角料	11.5	
3	冲床	废铝屑	8.5	
4	生产	残次品	1.2	

5	喷塑		塑粉粉尘	10.58	回用于生产
6	喷漆	危险废物	废油漆桶	2.0	收集到危险废物暂存间（100m ² ），定期由资质单位处置。
7			漆渣	3.53	
8			废活性炭	2.0	
9			废催化剂	0.3m ³ /a	
10			钣金	废切削液	
11	废液压油			0.085	
12	废机油			0.096	
13	沾染切削液的铝屑			5.8	
14	水处理		废药剂桶	0.4	
15			废脱脂液及槽渣	140	
16			废钝化液及槽渣	140	
17			污水站污泥	65	
18	职工生活		生活垃圾		

3.6.5 污染物产排汇总

项目污染物产排汇总见下表 3.6-19。

表 3.6-19 项目污染物产排情况汇总表 单位：t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气	颗粒物	21.3925	20.6607	0.7318
	非甲烷总烃	9.544	9.3626	0.1814
	二甲苯	1.637	1.6059	0.0311
	二氧化硫	0.0577	0	0.0577
	氮氧化物	0.2796	0	0.2796
	硫酸雾	0.011	0.0075	0.0035
	氟化物	0.018	0.0123	0.0057
综合废水 (生活和生产)	水量 (m ³ /a)	17190	17190	17190
	COD	9.5421	8.6825	0.8596

	BOD ₅	5.3852	5.2133	0.1719
	SS	4.4259	4.2540	0.1719
	NH ₃ -N	0.2250	0.1390	0.0860
	动植物油	0.8006	0.7834	0.0172
	石油类	0.5642	0.5470	0.0172
	TP	0.0483	0.0397	0.0086
	氟化物	0.0058	/	/
固废	废包装物	2.6	2.6	0
	废边角料	11.5	11.5	0
	废铝屑	8.5	8.5	0
	残次品	1.2	1.2	0
	塑粉粉尘	10.58	10.58	0
	废油漆桶	2.0	2.0	0
	废漆渣	3.53	3.53	0
	废活性炭	2.0	2.0	0
	废催化剂	0.3m ³ /a	0.3m ³ /a	0
	废切削液	0.078	0.078	0
	废液压油	0.085	0.085	0
	废机油	0.096	0.096	0
	沾染切削液的铝屑	5.8	5.8	0
	废药剂桶	0.4	0.4	0
	废脱脂液及槽渣	120	140	0
	废钝化液及槽渣	120	140	0
	污水站污泥	65	65	0
	生活垃圾	30	30	0

3.7 清洁生产分析

《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修订）由中华人民共和国第十一届全国人大常委会二十五次会议于2012年2月29日通过，自2012年7月1日起施行。其中对清洁生产的定义为：“不断采用改进设计、使用清洁的能源和

原料、采用先进的工艺及设备、改善管理、综合利用，从源头削减污染，提高资源利用率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，从而减轻或者消除对人类健康和环境的危害”。

本工程清洁生产水平分析将根据工程特点，结合目前同行业清洁生产水平，重点从工程与国家产业政策相符性、生产工艺先进性、物耗能耗等方面分析本项目清洁生产水平，同时提出采取清洁生产方面的不足之处并给出可行性建议。

3.7.1 本项目与国家产业政策的相符性

经查阅《国民经济行业分类》，本项目属于 C33 金属制品业，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于国家产业结构调整指导目录中限制类与淘汰类项目，为允许类，符合国家产业政策要求。项目经获嘉县发展和改革委员会备案（备案编号：2020-411328-33-03-050543）。

3.7.2 本项目清洁生产水平分析

清洁生产主要从八大方面实现，主要为对原辅材料(包括能源)、生产工艺、生产设备、过程控制、管理制度、员工技能、产品和废物。

(1) 原辅材料（包括能源）

本项目燃料使用园区天然气，属于清洁能源，从源头上减少污染物的产生。本项目使用的原辅材料在可控范围内尽量选用对环境污染小的材料，使用的水性漆不含甲苯和二甲苯，使用的油漆和稀释剂配套，减少不合格率，同时所用其中油漆和稀释剂中均不含有铅或剧毒性物质；项目所用脱脂剂铝酸脱和铝皮膜内均不含六价铬、镉、汞等重金属，符合环保要求。

(2) 生产工艺

本项目生产工艺主要为钣金加工和金属表面处理，钣金包括剪板、切割、冲孔、开槽、滚弧、焊接和打磨等，表面处理包括水系、酸洗、喷塑和喷漆等，均采用自动化程度高的设备，提高工作效率，减少物耗和能耗，属于先进的生产工艺，减少污染物的产生。

(3) 生产设备

设备的先进性直接关系到物耗、能耗及产品质量，从而影响整个工艺的排污

水平。本项目为河南喜象科技有限公司年加工 40 万平方米铝制装饰板材建设项目，主要设备为剪板机、冲床、折弯机、喷漆生产线、喷塑生产线、烘干线。

本项目为铝制装饰板材生产，铝板在剪板、冲孔、裁剪均采用低噪声设备；项目喷漆生产线喷漆房内为全自动喷漆设备，无需人工喷漆，可减少对员工的损害，从喷漆至烘干利用索道牵引，自动化程度高，生产效率高。操作方便；项目所采用喷塑生产线自带粉尘自动回收再利用装置，粉尘采用“滤芯除尘器+旋风除尘器”二级处理最大化减少废气排放和最大化粉尘回收再利用；项目烘干固化工段烘道两侧装有三级风幕，可减少烘道内热量损失，提高热量利用率。

（4）过程控制

末端处理前的污染控制主要依靠整个生产过程的严格控制，通过采取有效的管理和工艺技术的改进，从而减轻末端处理的负担。本项目为全自动喷漆，可减少因为认为操作失误造成的板材喷漆不合格，减少二次喷漆率。

（5）管理制度

公司鼓励和促进清洁生产，公司行政部门、生产车间应当将清洁生产纳入各级管理制度及考核制度。加强清洁生产宣传和教育，普及清洁生产知识，增强全员清洁生产意识。公司办公室主管全公司的清洁生产监督和管理工作，各车间部门负责人在各自的职责范围内负责清洁生产监督和管理工作的。

（6）员工技能

员工技能是清洁生产中重要的一环，间接影响能耗物耗和污染物的产排量，公司定期开展员工技能和环保知识培训，加强和完善技能，减少失误操作，减少违规操作，从源头上减少不必要的浪费和排放。

（7）产品

本项目产品为 40 万平方米铝制装饰板，产品构成比较单一，主要为铝板和铝条组装，不涉及复杂的零配件，减少物耗，属于清洁的产品。

（8）废物

①本项目员工生活污水经过“隔油池+化粪池”处理，排入厂区污水处理站与生产废水经过一同处理后排出厂区，经管网排入唐河县污水处理厂处理，可有

效的减少废水污染物的排放。

②项目产生的废切削液、废液压油、废机油、沾染切削液的铝屑、废漆桶、废漆渣、废活性炭、废催化剂、废脱脂液及槽渣、废钝化液及槽渣、污水站污泥、废药剂桶属于危废，经收集后暂存于危废暂存间，定期委托资质单位处置；塑粉粉尘回用于生产；剪板、冲孔、裁剪产生的边角废料和废铝屑收集后外售，残次品收集后外售，固废处理符合要求。

③项目喷漆工序产生的漆雾利用水帘式漆雾处理装置处理，喷漆和烘干工序产生的二甲苯和非甲烷总烃经“上送风、下引风”收集后经过“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”处理后经过20m高排气筒达标排放；打磨工序产生的粉尘经过集气罩收集后引入袋式除尘器处理后经过20m高排气筒排放；喷塑室产生的喷塑粉尘经过自带的“滤芯除尘+旋风除尘”处理后经过废气经过20m高排气筒排放，烘道内产生的天然气燃烧废气与二甲苯、非甲烷总烃一同经过“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”处理装置处理后经过20m高排气筒排放。项目催化燃烧产生的热量经过热交换器加热空气引入烘干室内，热量回用，可减少天然气的使用量。

3.7.4 持续清洁生产水平分析

（1）实施清洁生产审核

为促进企业技术设备水平的进一步提高，减少污染物排放量，评价建议企业远期可考虑实施清洁生产审核。清洁生产审核是实现可持续发展的强有力手段，企业已建立实施清洁生产活动的相关组织，定期实行清洁生产审核，每两年向社会公示企业清洁生产社和结果一次，并在环保机构备案，接受社会对企业进行持续清洁生产绩效的监督。

（2）建立清洁生产组织

建设单位已设立清洁生产办公室，直接归属厂长领导，实行专人负责制，配备人员须具备以下能力：熟练掌握清洁生产知识，熟悉企业环保情况，了解企业生产工艺和国内最先进技术动态和发展方向，具有较强的工作协调能力、有较好的工作责任心和敬业精神。

清洁生产组织的任务有：①组织协调并监督管理各项清洁生产方案的实施；②定期组织对企业职工的清洁生产教育和培训；③制定清洁生产相关制度及激励机制；④收集并宣传相关清洁生产信息，为下一轮清洁生产做好准备；⑤负责清洁生产活动的日常管理。

（3）建立和完善清洁生产管理制度

清洁生产管理制度主要是把清洁生产方案纳入企业的日常管理轨道，建立资金管理制度以保证稳定的清洁生产资金来源，在企业奖惩方面与清洁生产挂钩，建立清洁生产奖惩激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性，将清洁生产变为职工的自觉行为。把清洁生产的成果及时纳入企业日常管理轨道，特别是把清洁生产分析产生的一些无、低费方案及时纳入企业的日常管理轨道。

（4）搞好职工培训工作

清洁生产能否顺利落实，清洁生产目标能否达到与企业每个职工的素质有很大关系。评价建议应对职工加强关于清洁生产方面的培训工作，不仅对操作工人进行培训，也要对各层干部、工程技术人员、车间班主任培训，并把实现清洁生产目标具体分配到每一个人，每一个环节都有专人负责，以利于清洁生产目标的实现。针对培训内容，制定出合理的培训计划。

3.7.5 工程清洁生产方案

针对工程的设计情况，评价通过查阅资料和充分调研类比，提出了工程的清洁生产方案，详细的清洁生产方案见下表。

表 3.7-1 工程采取的清洁生产方案

类型	方案内容	作用及意义
原辅材料	使用环保材料、使用水性漆、加强管理减少原辅材料浪费	减少污染物的产生和排放
生产工艺	优化生产工艺、减少不必要的环节	减少能耗物耗和污染物的排放
生产设备	选用自动化程度高的设备	提高加工精度和原料的利用率，提高工作效率，降低员工劳动强度
	定期对设备进行维护、保养	降低设备的故障率，减少跑冒滴漏现象

	车间使用绿色照明，安装节能灯	节约用电
过程控制	生产设备、生产车间合理布局、提高自动化程度、加强人员检查	合理布局，调高生产效率，降低噪声对外环境的影响
管理制度	设置专门的环境管理机构和专职管理人员	完善管理制度、优化生产、减少污染物排放、提高清洁生产水平
	按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系	
	对环保设施运行进行记录并建立档案	
	健全环保监测机构并具备污染物监测能力	
	进行持续清洁生产	
员工	对职工进行系统的岗位技术培训	提高专业水平和操作技能
	对职工进行清洁生产培训，加强员工的清洁生产意识教育	提高职工的清洁生产意识
产品	优化产品结构和组成	减少物耗、能耗及污染物排放
废物	废气：水帘式漆雾处理+“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”	减少污染物排放
	废水：生活污水隔油池+化粪池处理 生产废水：调节池+接触氧化法	减少污染物排放
	塑粉粉尘回用于生产	资源再利用
应急处理	健全严格的应急处理预案	减少事故危害

项目在采取以上清洁生产方案后，生产技术各指标可以达到国内清洁生产先进水平，因此，厂方应认真落实各项清洁生产方案，确保清洁生产持续进行。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 区域自然环境概况

4.1.1 地理位置

唐河县位于河南省西南部，地处南阳盆地东部、桐柏山西部，地处北纬 $32^{\circ}21'-32^{\circ}55'$ ，东经 $112^{\circ}28'-112^{\circ}16'$ ，县境东西长 74.3km，南北宽 63km，总面积 2512km²。唐河县城距南阳市 54km。宁西铁路横穿唐河县城南部，信南高速跨越县城北部，国道 312，省道 S240、S239、S335 四条干线在县内穿叉交汇而过。

唐河县产业集聚区总规划建设面积于 2012 年由 15hm² 调整为 19.6hm²。位于三夹河以北，宁西铁路以南，唐河以东，外环路以西。主导产业为装备电子制造和农副产品加工。至目前，共入驻固定资产超千万元项目 156 个，其中工业项目 146 个，建成投产 113 个，在建项目 23 个，建成区面积 15.82hm²，就业人员 4.5 万人。已晋级为河南省一星级产业集聚区。在基础设施建设上，累计投入资金 40 亿元，高标准完成了工业路、盛居路、兴达路、伏牛路等“八横十六纵”24 条主干道共 80 余公里的修建任务。

本项目位于唐河县产业集聚区工业路中段，项目地理位置图见附图一，项目周围环境示意图见附图二和附图三。

4.1.2 地形地貌

唐河县地处“南（阳）襄（阳）凹陷”与桐柏山的过渡地带。全县由桐柏山脉向西延伸的低山丘陵和南阳盆地东部的湖积平原、冲积河谷带状平原及洪积坡积缓原所组成。其中，湖积平原和冲积河谷带状平原面积 1312.4km²，占全县总面积的 52.2%；洪积坡积缓倾斜平原面积 816.3km²，占全县总面积的 32.5%；低山丘陵面积 383.7km²，占全县总面积的 15.3%。全县地势东高西低、东北高西南低。最高点是马振抚乡的老熊庵，海拔 660m；最低点是仓台乡于湾行政村的西刘庄，海拔 72.8m。唐河县在古地理大地构造单元上，位于秦岭褶皱带，属淮阳地盾和南襄凹陷的一部分。在震旦亚纪以前，全县地层为海相碳酸盐沉积，经过加里造

山运动，随华北地台的上升而隆起。后经印支—燕山和喜马拉雅山等多次运动，南部为燕山期的岩浆浸入体，北部是白垩系第三纪沉积岩和第四纪河湖相的新老沉积物。中生代后期沉降之后再次抬升，伴随岩浆的浸入和喷发，最后形成县境中部略偏东南的南北走向的唐河下王岗通讯公司（已闲置）-景庄村-前白果屯-后白果屯-常李庄村-没良心沟-星江路-文峰路低凸区，东南部为泌阳凹陷的边界老山区，东北为泌阳凹陷的西缘斜坡区，西部为南阳凹陷的一部分。

本项目区域主要为平原地形。厂内地势东高西低。场地内无活动断层及地震断层通过，并未发现其他不良地质现象，工程地质条件良好，有利于本工程建设。

4.1.3 气候气象

唐河县地处北亚热带向暖温带过渡地区，属北亚热带季风型大陆气候，四季分明，气候温和。年日照总时数平均为 2187.8 小时，年平均太阳总辐射量 116.56 千卡/平方厘米。年平均气温 15.2℃，历年月平均气温最低 1.4℃，最高 28.0℃。历年绝对最高气温 41.1℃，历年绝对最低气温-14.6℃。全年无霜期 233 天，年平均降水量 910.11mm，年最大降水量 1455.6mm，4—9 月降水 689.2mm，占全年的 75.7%。年平均无霜期 229 天；年平均风速 2.9m/s，主导风向为东北风—东北偏北—北。风向图如下图所示：

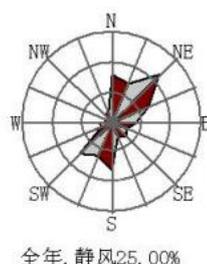


图 4.1-1 唐河县全年风频玫瑰图

4.1.4 水文及水资源

(1) 地表水

唐河县全县河流属长江流域唐白河水系。县域内主要河流除唐河外，还有泌阳河、三夹河、桐河、毗河、清水河、廖阳河、绵羊河、润河等呈扇形分布。唐河，古称醴水。上游支流两条：东支潘河，发源于方城县七峰山的北柳树沟，河长 47km，流域面积 614km²；西支东赵河，发源于方城县老立垛山的龙潭沟，河

长 76km，流域面积 400km²；两河在社旗县城南汇合称唐河。自唐河县北部的源潭镇白庙冯行政村入境，流经源潭、城郊、城关、上屯、黑龙镇、郭滩、仓台等 8 个乡镇，于县西南部的仓台乡于湾行政村出境；至梅湾入湖北境内后，汇白河，入汉水。全长 230.24km，总流域面积 8685km²。唐河县内河段长 103.2km，流域面积 2512.4km²。6-9 月为丰水期，11-次年 3 月为枯水期。根据唐河水文站记载，年平均流量 40.4m³/s，汛期年平均流量 88.3m³/s，枯水期年平均流量 10.6m³/s，年最大流量 13100m³/s，年最小流量 1.3m³/s。唐河是全县地下水补给的主要来源。

泌阳河是唐白河东支唐河的支流。古称比水、泚水及泌水，建国后改称泌阳河。发源于河南省泌阳县白云山东麓东部，流经泌阳县、唐河县，入唐河。是河南省内著名的倒流河，干流流向大致向西，因此有"泌水倒流"之说。全长 123.4 公里，流域面积 1715 平方公里。主要支流有柳河、马谷田河、甜水河、染河、红河等。干支流上有宋家场、石门、三水等三座大、中型水库。

三夹河：发源于湖北省随州市新城镇西南，自东南向西北流经河南省桐柏、唐河两县，最后在唐河县大方庄西北汇入唐河，在唐河县境内流长为 22km。

桐河：桐河发源于河南省方城县赵河乡老君山，以社旗县桥头街为界，上段名为珍珠河，往下南流，纳入清水河后始称为桐河。西北流经南阳市东南部称小清河。至唐河县界始名桐河。在唐河县城北注入干流。全长 77 公里。上游高庙至桐河镇为社旗县与南阳市界河,水系发育,支流众多,水资源丰富。建有社旗干渠、白桐干渠等水利工程。渠道南、北相互沟通,灌溉效益显著。

白沙河：发源于唐河县，于唐河县果园村附近汇入桐河。

(2) 地下水

唐河县城主要分布第四系含水组,属孔隙含水系统,80m 深度内为浅层潜水。

水源地地下水储存条件较好,含水层组主要为第四系松散堆积物,地下水属孔隙水,主要储存在埋深 200m 以上的上更新统(Q3)及下更新统(Q1)地层中。埋深 200m 以下基本上无具有供水意义的含水层。下面将这两套地层中的含水层作为两个含水层组分别进行描述。

浅层含水层组。浅层含水层组为孔隙潜水-微承压水，由上更新统及中更新统冲积物组成，含水介质为松散型、呈棕黄色砂砾石、含砾中粗砂和中粗砂等，其富水性强，隔水底板为埋深 80m 左右的下更新统粘土。含水层厚度 30-60m，单井推算涌水量 2000-2500m³/d。

中深层含水层组。中深层含水层组主要为第四系下更新统（Q1）承压水，地层由冰水沉积粘土与泥质粗砂、细砂组成，含水介质为细砂、中粗砂等，较松散，局部有钙质胶结现象，富水性中等，其含水层厚度 70-80m，单井推算涌水量 1000-2000m³/d。

唐河县浅层地下水储量 5781 万 m³，地下水位一般深 8-15m，单井涌水量 30-80t/h。丘陵垄岗地带地下水埋深较深，一般在 30m 左右，北部山区地下水较缺。少量的基岩裂隙水也多以下降泉的形式出露，因河床切割较深，地表水与地下水基本属闭合流域，一般由河川排泄。

本项目位于唐河县产业集聚区工业路中段，属平原区，地下水主要为浅层地下水，地下水走向为自东北向西南，埋深 8-15m，区域浅层地下水补给来源主要为大气降水。

4.1.5 土壤和植被

唐河县境内土壤有潮土、老土、砂礓黑土、麻岗土等。唐河县土壤属北亚热带黄棕壤地带，境内黄棕壤土类面积最大，占全土地面积 68.1%，其次是砂礓黑土、潮土、水稻土等 4 个土类，6 个亚类，16 个土属，68 个土种。唐河县低山丘陵植被以灌、草为主，其余主要以农作物为主，主要种植小麦、水稻、棉花、玉米、大豆、红薯等。

项目区周边 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

4.1.6 矿产资源

唐河县矿产资源丰富，已探明有石油、石英、花岗石、石灰石、钾长石、萤石、水晶等 21 种。其中石英石、石灰石、萤石储量分别达到 2.2 亿吨、3 亿吨

和 35 吨，石油约占河南油田总储量的三分之一。

4.1.7 文物古迹

唐河县境内文物古迹主要由泗州塔、文笔峰、文庙大成殿等，桐河乡的棘阳关遗址、上屯乡的马武城遗址、湖阳镇的公主墓、白马堰、源潭镇的山陕会馆以及 80 年代在唐河城东修建的张星江烈士陵园等。其中泗州塔是国家级文物保护单位。

本次项目厂址范围内地面以上未发现需要特殊保护的文物古迹。

4.1.8 唐河县集中式饮用水源保护区

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）和《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），唐河县饮用水水源保护区范围划分情况如下：

（一）唐河县二水厂地下水井群

（1）一级保护区

以开采井为中心，以 55m 为半径的圆形区域。

（2）二级保护区

一级保护区外取水井外围 605 米外公切线所包含的区域。

准保护区

（3）二级保护区外，唐河上游 5000 米河道内区域。

唐河县集中式饮用水源地是陈庄水源地，属地下水水源，位于唐河县城以北 5km，唐河以西、陈庄以东，呈东北向西南分布，现有水井 19 眼，取水层为 80m 以下，由于井水受河水补给影响，夏季水位较高，冬季水位较低，水质达到 CJ3020-93《生活饮用水水源地水质标准 II 类要求

（二）唐河县湖阳镇白马堰水库

（1）一级保护区范围

设计洪水位线(167.87 米)以下的区域，取水口侧设计洪水位线以上 200 米的区域。

(2) 二级保护区范围

一级保护区外，水库上游全部汇水区域。

(三) 相符性分析

本项目位于唐河县产业集聚区工业路中段，经对比唐河县城饮用水水源地保护区划，本项目西北距唐河县二水厂地下水井群约为 10.2km，西南侧距唐河县湖阳镇白马堰水库约 27.8km，不在唐河县集中式饮用水源保护区范围内。项目运营期生活污水和生产废水经厂区污水站处理后，经污水管网进入唐河县污水处理厂进一步处理，达标排入唐河。因此，项目的建设对唐河县城饮用水水源地保护区影响较小。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

根据环境空气质量功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

4.2.1.1 区域大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。本次评价收集了唐河县工业区医院自动站监测点的 2019 年监测资料，现状监测结果统计见下表 4.2-1。

表 4.2-1 环境空气质量现状统计结果表 单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

环境监测因子	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
	98 百分位数日平均质量浓度	31	150	20.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
	98 百分位数日平均质量浓度	68	80	85	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	96	70	137.1	超标
	95 百分位数日平均质量浓度	214	150	142.7	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	49	35	140	超标
	95 百分位数日平均质量浓度	121	75	161.3	超标

CO	95 百分位数日平均浓度 (mg/m ³)	1704.8	4000	42.6	达标
O ₃	90 百分位数 8 小时平均质量浓度	167	160	104.4	超标

该区域监测因子SO₂、NO₂的日均值和年均值、CO的日均值均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准的要求;PM₁₀、PM_{2.5}的日均值和年均值、O₃的8小时平均值均不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准的要求,项目所在区域为不达标区域。超标原因分析:随着经济快速发展,能源消费和机动车保有量快速增长,排放大量粉尘等细颗粒物,导致空气污染加剧。目前唐河县已严格执行河南省污染防治攻坚战《关于印发河南省2020年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(豫环攻坚办〔2020〕7号)、《南阳市2020年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(宛环攻坚办〔2020〕21号)和唐河县污染防治攻坚战领导小组办公室《关于印发唐河县2020年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(唐环攻坚办〔2020〕88号)等政策相关要求,大气环境质量会逐步改善。本项目要严格落实环评提出的大气环保措施,保证除尘器正常运行,确保粉尘防治措施稳定有效,减少粉尘排放。

4.2.1.2 补充监测

受委托,河南省煦邦检测技术有限责任公司于2020年10月15~21日对评价区环境空气现状质量进行了监测。

4.2.1.3 监测内容

评价范围内大气环境质量现状进行补充监测,监测点、监测因子和监测频次详见表4.2-2和附图十二。

表 4.2-2 环境空气监测点及监测因子情况一览表

序号	位置	与项目方位	监测项目		监测频次
1	厂区内	厂区内	非甲烷总烃	小时平均	连续监测7天,每天采样4次,每次不少于45min
2			二甲苯	小时平均	连续监测7天,每天采样4次,每次不少于45min
3			硫酸雾	小时平均	连续监测7天,每天采样4次,每次不少于45min
4			氟化物	小时平均	连续监测7天,每天采样4次,每次不少于45min

5	常庄	项目下风向	同上	同上	同上
---	----	-------	----	----	----

4.2.1.4 监测方法

采样方法按《环境监测技术规范》执行，分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求进行，见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气质量监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	仪器型号	检出限
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 9790II XBJC-E-103	0.07mg/m ³
2	二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 9790II XBJC-E-103	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
3	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	氟离子计 PXS-270 XBJC-E-90	0.5μg/m ³
4	硫酸雾	环境空气 硫酸雾 铬酸钼分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003年）	分光光度计 TU-1901 XBJC-E-14	/

4.2.1.5 评价方法

对监测数据进行整理，采用标准污染指数法进行分析评价，给出现状评价结论。计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中， P_i —— i 污染物的单因子污染指数；

C_i —— i 污染物的实测浓度（mg/Nm³）；

S_i —— i 污染物的评价标准（mg/Nm³）。

4.2.1.6 评价标准

二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）（附录D），非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》详解推荐值，详见表 4.2-4。

表 4.2-4 环境空气质量现状评价标准

污染因子		标准浓度限值
非甲烷总烃	小时浓度	2.0mg/m ³
二甲苯	小时浓度	0.2mg/m ³
硫酸雾	小时浓度	0.3mg/m ³
氟化物	一次浓度	0.02mg/m ³

4.2.1.7 监测结果及评价

环境空气质量现状分析结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 环境空气质量现状统计结果分析一览表 单位mg/m³

监测因子		厂区内	常庄
非甲烷总烃	浓度值	0.57-1.79	0.55-1.86
	标准值	2.0	2.0
	标准指数	0.285-0.895	0.275-0.93
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	0	0
二甲苯	浓度值	0.0478-0.0819	0.0191-0.0770
	标准值	0.2	0.2
	标准指数	0.239-0.4095	0.0955-0.385
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	0	0
硫酸雾	浓度值	0.010-0.017	0.011-0.017
	标准值	0.3	0.3
	标准指数	0.033-0.057	0.037-0.057
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	0	0
氟化物	浓度值	0.0018-0.0035	0.0015-0.003
	标准值	0.02	0.02
	标准指数	0.09-0.175	0.075-0.15
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	0	0

由上表可知，二甲苯和硫酸雾浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）（附录 D）要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》详解推荐值要求；氟化物浓度满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）要求。

4.2.2 地表水质量现状调查与评价

项目最近水体为南侧 1510m 的三夹河，西侧 6078m 的唐河，三夹河向北 6650m 汇入唐河。唐河水体功能为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

（1）例行监测数据

最近的国（省）控断面为郭滩断面。本次评价收集了该断面 2020 年 1~7 月的水质监测数据（来源为南阳市环保局），监测数据见下表 4.2-6。

表 4.2-6 唐河郭滩断面 1-7 月监测数据统计表 单位mg/L

日期	COD	NH ₃ -N	总磷
1 月	17	0.33	0.05
2 月	15	0.29	0.06
3 月	15	0.265	0.04
4 月	18	0.325	0.07
5 月	16	0.292	0.02
6 月	17	0.33	0.09
7 月	19	0.355	0.03
《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅲ类标准	20	1.0	0.2
达标情况	达标	达标	达标

由上表可知，唐河郭滩监测断面水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

（2）现状调查数据

本项目附近三夹河和唐河相关断面水质引用《唐河县城第四污水处理工程项目环境影响报告表》中的数据，唐河县城第四污水处理工程位于三夹河和唐河交叉口的东侧，河南省正信检测技术有限公司于 2020 年 4 月 10~12 日对三夹河和唐河等水环境现状质量进行了监测，连续监测 3 天，每天 1 次。监测结果统计数据详见下表 4.2-7。

表 4.2-7 唐河现状水质监测数据统计表 单位mg/L

监测断面	监测时间	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷
排污口上游 200m	10 日-12 日	7.15-7.23	17-19	3.0-3.2	0.625-0.632	0.11-0.13
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
排污口下游 200m	10 日-12 日	7.20-7.24	18-19	3.3-3.5	0.640-0.647	0.12-0.13
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
三夹河和唐河交叉口 上游 200m	10 日-12 日	7.25-7.28	15-16	2.1-2.3	0.426-0.431	0.10-0.11
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
三夹河和唐河交叉口 下游 200m	10 日-12 日	7.29-7.33	16-17	2.4-2.6	0.483-0.490	0.11-0.12
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
没良心沟入唐河处	10 日-12 日	7.31-7.36	18-19	3.2-3.4	0.676-0.684	0.15-0.16
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
唐河(梅湾村)控制断 面	10 日-12 日	7.21-7.26	14-15	1.6-1.8	0.326-0.331	0.07-0.08
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准		6-9	20	4	1.0	0.2

根据上表可知，相关监测断面的 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的要求。

4.2.3 地下水质量现状调查与评价

受委托，河南省煦邦检测技术有限责任公司于 2020 年 10 月 15~16 日对评价区地下水质量现状进行了监测。

4.2.3.1 监测点布设

本次评价地下水监测点布设及监测因子详见表 4.2-8 和附图十二。

表 4.2-8 地下水监测点位一览表

序号	名称	方位	监测因子
1#	惠洼村	上游	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、耗氧量、氨氮、总硬度、二甲苯、硝酸盐、总大肠菌群
2#	大王庄	侧向	
3#	张木匠村	下游	

4.2.3.2 监测方法

本次评价地下水各因子监测分析方法见表 4.2-8。

表 4.2-8 监测因子监测分析方法

序号	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限
1	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	分光光度计 TU-1901 XBJC-E-14	0.025mg/L
2	高锰酸盐指数 (耗氧量)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	酸式滴定管 50ml XBJC-E-02	0.5mg/L
3	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	酸式滴定管 50ml XBJC-E-02	5mg/L
4	硝酸盐 (以 N 计)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007	分光光度计 TU-1901 XBJC-E-14	0.08mg/L
5	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (总大肠菌群 多管发酵法) GB/T 5750.12-2006	生化培养箱 SPX-80B XBJC-E-93	/
6	二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	/
7	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	/
8	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	/
9	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	/
10	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	/

4.2.3.3 监测频次

连续监测 2 天，每天监测一次，取一个混合样，报一组有效数据。

4.2.3.4 评价标准

本项目地下水评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，见表 4.2-9。

表 4.2-9 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

序号	评价因子	标准限值	单位
1	钠	/	mg/L
2	钾	/	mg/L
3	镁	/	mg/L
4	钙	/	mg/L
5	耗氧量	≤3.0	mg/L
6	氨氮	≤0.5	mg/L
7	总硬度	≤450	mg/L
8	硝酸盐	≤20	mg/L
9	总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL
10	二甲苯	≤0.5	mg/L

4.2.3.5 评价方法

根据监测结果，采用单项标准指数法对地下水环境质量现状进行评价。

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中， I_i ——第 i 种污染物的单项水质指数，无量纲；

C_i ——地下水中，第 i 种污染物的实测浓度（mg/L）；

C_{oi} ——第 i 种污染物的评价标准（mg/L）。

pH 的标准指数为：

$$I_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$I_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中， $I_{pH, j}$ ——pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j —— j 点 pH 值；

pH_{sd} ——地下水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地下水水质标准中规定的 pH 值上限。

4.2.3.6 监测及评价统计结果

(1) 地下水离子成分分析

地下水离子成分监测结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 地下水离子成分监测结果统计一览表 单位mg/L

监测内容		K	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺
惠洼村	浓度范围	0.055~0.068	13.3~13.4	28.0~28.0	4.50~4.75
	均值	0.0615	13.35	28.0	4.625
大王庄	浓度范围	0.077~0.093	14.1~14.6	30.9~31.2	5.00~5.20
	均值	0.085	14.35	31.05	5.10
张木匠村	浓度范围	0.07~0.08	13.9~14.3	30.0~30.3	4.9~5.4
	均值	0.075	14.1	31.5	5.15

(2) 地下水水质分析

地下水监测及评价统计结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 地下水现状监测结果一览表 单位mg/L

监测因子		惠洼村	大王庄	张木匠村
氨氮	浓度值	0.069-0.074	0.096-0.104	0.150-0.155
	标准值	0.5	0.5	0.5
	标准指数	0.138-0.148	0.192-0.208	0.3-0.31
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
耗氧量	浓度值	2.20-2.22	2.39-2.39	2.32-2.33
	标准值	3.0	3.0	3.0
	标准指数	0.73-0.74	0.80	0.77-0.78
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
总硬度	浓度值	309-310	312-312	314-314
	标准值	450	450	450
	标准指数	0.69	0.69	0.70
	超标率 (%)	0	0	0

	最大超标倍数	0	0	0
硝酸盐	浓度值	1.27-1.27	1.26-1.26	1.29-1.30
	标准值	20	20	20
	标准指数	0.0635	0.063	0.0645-0.065
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
二甲苯	浓度值	未检出	未检出	未检出
	标准值	0.5	0.5	0.5
	标准指数	0	0	0
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
总大肠菌群 (MPN/100mL)	浓度值	未检出	未检出	未检出
	标准值	3.0	3.0	3.0
	标准指数	0	0	0
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0

由表 4.2-11 可知，项目区各监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

4.2.4 声环境质量现状调查与评价

受委托，河南省煦邦检测技术有限责任公司于 2020 年 10 月 19~20 日对评价区声环境质量现状进行了监测。

4.2.4.1 监测点布设

根据项目厂址周围环境实况，声环境监测点在厂界四周各设置 1 个监测点，在惠洼村设置 1 个监测点，共 5 个监测点，详见附图十一。

4.2.4.2 监测频率

监测因子为等效连续 A 声级，监测频率连续监测 2 天，每天分昼、夜各监测一次。

4.2.4.3 评价标准

项目四周厂界执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

4.2.4.4 监测分析方法

声监测分析方法如下表。

表 4.2-12 声环境质量监测结果一览表

检测因子	检测方法	使用仪器型号及编号	检出限
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 XBJC-E-46	28dB(A)

4.2.4.5 声环境质量现状评价

项目噪声监测和评价结果见表 4.2-13。

表 4.2-13 声环境质量监测结果一览表

编号	监测点位		等效声级：dB (A)	
			昼间	夜间
1	东厂界	2020.10.19	53.1	43.6
		2020.10.20	52.8	42.5
2	南厂界	2020.10.19	52.1	43.4
		2020.10.20	51.7	43.3
3	西厂界	2020.10.19	51.3	45.1
		2020.10.20	52.9	44.2
4	北厂界	2020.10.19	52.8	44.3
		2020.10.20	52.5	43.5
5	惠洼村	2020.10.19	54.0	42.4
		2020.10.20	51.6	43.3
标准			60	50

由表 4.2-13 可知，项目四周厂界均满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准要求。

4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

受委托，河南省煦邦检测技术有限责任公司于 2020 年 10 月 15 日对评价区土壤环境质量现状进行了监测。

4.2.5.1 监测布点、监测因子和监测频次

土壤现状监测点位布设、监测因子和频次见表 4.2-14 和附图十一。

表 4.2-14 土壤监测点位、监测因子和监测频次

编号	位置	类型	监测因子	采样方法	监测时间频率
1#	厂内西北	柱状样	二甲苯	0~0.5m 取一次	每个样监测 1 次，每个点位报一组有效数据
			二甲苯	0.5-1m 取一次	
			二甲苯	1.5-3m 取一次	
2#	厂内北	柱状样	二甲苯	0~0.5m 取一次	
			二甲苯	0.5-1m 取一次	
			二甲苯	1.5-3m 取一次	
3#	厂内东北	柱状样	二甲苯	0~0.5m 取一次	
			二甲苯	0.5-1m 取一次	
			二甲苯	1.5-3m 取一次	
4#	厂内西	柱状样	二甲苯	0~0.5m 取一次	
			二甲苯	0.5-1m 取一次	
			二甲苯	1.5-3m 取一次	
5#	厂内中	柱状样	45 项目因子 ^a	0~0.5m 取一次	
			45 项目因子 ^a	0.5-1m 取一次	
			45 项目因子 ^a	1.5-3m 取一次	
6#	厂内西南	表层样	二甲苯	0-0.5m	
7#	厂内东南	表层样	二甲苯	0-0.5m	
8#	厂外东	表层样	二甲苯	0-0.5m	
9#	厂外南	表层样	二甲苯	0-0.5m	
10#	厂外西	表层样	二甲苯	0-0.5m	
11#	厂外北	表层样	45 项目因子 ^a	0-0.5m	

备注：a：45 项因子：Cr⁶⁺、Hg、As、Pb、Cu、Cd、Ni、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、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯乙烯、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、苯并蒽、苯并芘、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

4.2.5.2 分析方法

本项目土壤各监测因子的分析方法见表 4.2-15。

表 4.2-15 土壤质量监测分析方法

序号	检测因子	监测方法	仪器型号	检出限
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8520 XBJC-E-108	0.01mg/kg
2	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8520 XBJC-E-108	0.002mg/kg

3	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	0.1mg/kg
4	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	0.01mg/kg
5	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	1mg/kg
6	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	5mg/kg
7	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	0.5mg/kg
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.3μg/kg
9	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.1μg/kg
10	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.0μg/kg
11	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.2μg/kg
12	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.3μg/kg
13	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.0μg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.3μg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.4μg/kg
16	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.5μg/kg
17	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定	气相色谱质谱联用仪	1.1μg/kg

		吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.2μg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.2μg/kg
20	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.4μg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.3μg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.2μg/kg
23	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.2μg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.2μg/kg
25	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.0μg/kg
26	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.9μg/kg
27	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.2μg/kg
28	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.5μg/kg
29	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.5μg/kg
30	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定	气相色谱质谱联用仪	1.2μg/kg

		吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	
31	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.1μg/kg
32	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.3μg/kg
33	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.2μg/kg
34	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.2μg/kg
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	0.09 mg/kg
36	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	/
37	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	0.06 mg/kg
38	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	0.1 mg/kg
39	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	0.1 mg/kg
40	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	0.2 mg/kg
41	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	0.1 mg/kg
42	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	0.1 mg/kg
43	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定	气相色谱质谱联用仪	0.1 mg/kg

		气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	0.1 mg/kg
45	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	0.09 mg/kg

4.2.5.3 评价方法

根据监测结果，采用标准指数法对土壤环境质量现状进行评价。

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中， I_i ——第 i 种污染物的指数，无量纲；

C_i ——土壤第 i 种污染物的实测浓度（mg/kg）；

C_{oi} ——第 i 种污染物的评价标准（mg/kg）。

4.2.5.4 评价标准

本次土壤环境质量评价执行《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 第二类用地筛选值详见表 4.2-16。

表 4.2-16 土壤评价标准（建设用地第二类用地） 单位：mg/kg

项目	镉	汞	砷	铅	铜	六价铬	镍
	65	38	60	800	18000	5.7	900
	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1-1 二氯乙烷	1-2 二氯乙烷	1-1 二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烯
	2.8	0.9	37	9	5	66	596
	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,1,1,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯
	54	616	10	53	840	2.8	2.8
	1,2,3-三氯乙烯	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯
	0.5	0.43	4	270	560	20	28
	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
	1290	1200	570	640	76	260	2256

	苯并蒽	苯并芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘
	15	1.5	15	151	1293	1.5	15
	萘	1,2-二氯丙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	/	/	/	/
	70	5	6.8	/	/	/	/

4.2.5.5 监测结果与评价

土壤环境质量现状调查结果统计见表 4.2-17 和 4.2-18。

表 4.2-17 土壤环境质量现状监测结果

监测点	检测项目	单位	监测结果			标准
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
厂内西北 1#点	二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	640
厂内北 2#点	二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	640
厂内东北 3#点	二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	640
厂内西 4#点	二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	640
厂内西南 6#点	二甲苯	mg/kg	未检出	/	/	640
厂内东南 7#点	二甲苯	mg/kg	未检出	/	/	640
厂外东 8#点	二甲苯	mg/kg	未检出	/	/	640
厂外南 9#点	二甲苯	mg/kg	未检出	/	/	640
厂外西 10#点	二甲苯	mg/kg	未检出	/	/	640

表 4.2-18 土壤环境质量现状监测结果

因子	单位	厂内中 5#点			厂外北 11#点	标准值
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	/
砷	mg/kg	7.45	4.71	4.21	5.01	60
镉	mg/kg	0.18	0.19	0.15	0.19	65
铬（六价）	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5.7
铜	mg/kg	34	33	30	31	18000
铅	mg/kg	2.7	2.5	3.8	3.3	800
汞	mg/kg	0.160	0.137	0.145	0.198	38
镍	mg/kg	15	12	12	17	900
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	μg/kg	8.0	9.5	9.6	5.2	37
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	9

1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	µg/kg	152	213	213	200	616
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	µg/kg	5.6	6.9	7.5	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	0.5
氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	0.43
苯	µg/kg	5.1	6.3	9.3	7.2	4
氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	20
乙苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	28
苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	1290
甲苯	µg/kg	6.4	7.3	8.1	5.3	1200
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	570
邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	640
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	76
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	151
蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	1.5

茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	15
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	70

由上表可知，各因子监测值满足《土壤环境质量·建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表1二类用地筛选值要求，区域土壤环境质量良好。

4.3 区域污染源调查

经调查，项目附近公司处于停产状态，另外调查了园区其他项目排污情况，区域污染源及其排放情况见表4.3-1。

表 4.3-1 评价区域内主要污染源排放情况一览表

企业名称	项目		全厂	备注
南阳鑫子源石油石化技术公司			0	处于停车状态，已经3年没有生产
河南合家室建材公司			0	处于停车状态，已经3年没有生产
河南意亚原集团			0	该公司厂房已经建成，还未入驻项目
南阳童年之家康体设备有限公司年产户外体育器材500万件建设项目	废水	废水排放量 (m ³ /a)	427	排入唐河县污水处理厂
		COD (t/a)	0.0214	/
		氨氮 (t/a)	0.0021	/
	废气	废气排放量 (万 m ³ /a)	1200	/
		颗粒物 (t/a)	0.0441	/
		非甲烷总烃	0.011	
	固体废物	边角废料	0.55t/a	定期外售
		废包装物	5.0t/a	
		废塑粉	1.8541t/a	回用于生产
		废活性炭	0.124t/a	收集到危废间，定期由资质单位处置
废UV灯管		0.012t/a		
废液压油		0.065t/a		
废机油	0.072t/a			
唐河宏晟机械设备	废水	排放量 (m ³ /a)	1872	排入唐河县污水处理厂
		COD (t/a)	0.0936	/

有限公司 年改进 1000 台 (套)玻璃 生产设备 建设项目		氨氮 (t/a)	0.00936	/
	废气	排放量 (万 m ³ /a)	960	/
		颗粒物 (t/a)	0.21665	/
		非甲烷总烃	0.02679	/
		甲苯 (t/a)	0.00057	/
		二甲苯 (t/a)	0.01739	
		固体废物	生活垃圾 (t/a)	18
	废过滤棉 (t/a)		0.02	收集到危废间, 定期由资质单位处置
	废活性炭 (t/a)		1.0347	收集到危废间, 定期由资质单位处置
唐河县大 华机械设 备有限公 司年产 100 万头母猪 栏位及年 产 5000 台 农机设备 生产线建 设项目	废水	排放量 (m ³ /a)	4167	排入唐河县污水处理厂
		COD (t/a)	0.208	/
		氨氮 (t/a)	0.0208	/
	废气	排放量 (万 m ³ /a)	1200	/
		颗粒物	0.0505	/
		非甲烷总烃	0.0057	/
		氯化氢	0.0191	/
	固废	边角废料	1.3	定期外售
		废包装物	11.5	
		塑粉粉尘	1.261	回用于生产
		废活性炭	0.098	收集到危废间, 定期由资质单位处置
		废 UV 灯管	0.01	
		废液压油	0.072	
		废机油	0.084	
		废脱脂液及槽渣	19	
废酸液及槽渣		37		
废磷化液及槽渣		37		
污水站污泥		55		
废包装桶	0.4	厂家回收		

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

施工期影响因素主要为废气、废水、固废、噪声等。

5.1.1 大气环境影响分析

主要为项目施工产生的运输扬尘、施工扬尘和车辆尾气。

5.1.1.1 运输扬尘

项目施工需要运输施工材料和设备，汽车运输扬尘主要为 TSP，车辆行驶产生的扬尘在完全干燥的情况下，可按照下列经验公式计算：

$$Q_p = 0.123 \left(\frac{V}{5}\right) \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$
$$Q'_p = Q_p \cdot L \cdot Q / M$$

式中： Q_p ——交通运输起尘量，kg/km 辆；

Q'_p ——运输途中起尘量，kg/a；

V ——车辆行驶速度，km/h；

M ——车辆载重，t/辆；

P ——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²；

L ——运输距离，km；

Q ——运输量，t/a。

由上式可见，在完全干燥的情况下，车辆行驶产生的扬尘量与汽车的速度、载重量、道路表面粉尘量有关。据经验公式计算，一辆 10t 卡车，通过一段长度 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见下表：

表 5.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

结合上述公式和表中数据分析可知：在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，施工期间限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

一般情况下，施工道路在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，影响范围控制在 20~40m 范围内。下表为洒水和不洒水情况下 TSP 浓度的对比。

表 5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

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

针对项目运输扬尘，评价建议施工单位加强施工场地及车辆进出路面的洒水抑尘措施，设置车辆清洗装置清洗车辆车身与车轮，保持路面在一定湿度范围内，以减少起尘量；施工临时道路进行平整压实处理，并定时洒水抑尘；机械设备必须按照施工路线行驶，不能随意碾压，增加破坏面积，车辆统一调度，避免拥挤，采取上述评价措施后，运输扬尘大气环境影响较小。

5.1.1.2 施工扬尘

本项目施工区要进行地表进行清理和填方开挖，施工扬尘产生量主要决定于施工作业方式，此外与物料含水率、粒度、风速、风向、空气湿度等有很大关系。根据统计资料，当灰土含水率在 0.5%时，其启动风速约 4.0m/s。项目区平均风速略高，但近地面处一般不高于 4.0m/s，因此项目施工过程中地表清理不会产生大量扬尘。根据类比资料实测结果，在土方含水率大于 0.5%、风速 1.5m/s 时，施工现场下风向不同距离的扬尘浓度见下表。

表 5.1-3 施工现场下风向不同距离处扬尘浓度 单位：mg/Nm³

距离 污染物	5m	25m	50m	80m	100m	150m
TSP	3.744	1.630	0.785	0.496	0.364	0.246

在一般气象条件下，地表清理施工扬尘影响范围在 150m 范围内，150m 范围外，即可达到环境空气国家二级标准，影响较小，随着风速的增加，施工扬尘

产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。

针对地表清理，必需控制施工作业带范围，减少地表扰动面积；合理安排施工作业时间，禁止大风天进行；对施工场地及时洒水抑尘，施工生产区周边设置不低于 2m 硬质连续围挡等，将施工扬尘对附近村庄环境影响降至最低。又因地表清理量小，施工周期短，故采取上述评价措施后对周围大气环境影响较小。

5.1.1.3 堆方扬尘

根据工程分析，堆方起尘量为 0.156kg/h，施工时间约 3 个月，则项目整个施工期临时堆场的起尘总量为 0.337t/a。采用防尘布覆盖和洒水抑尘，可以减少 80%的扬尘产生。采取措施后堆方扬尘对周围大气环境影响较小。

5.1.1.3 机械及车辆尾气

项目施工期间燃油机械设备较多，且一般采用轻柴油作为动力。使用柴油的大型施工运输车辆如自卸车、载重汽车等作业时会产生一定量的废气，其中主要污染物为 NO_x、THC 和 CO 等，排放量较小。施工期间，不用的设备应及时关闭，以减少机械废气产生；同时加强对车辆的疏导和管理，减少车辆怠速情况发生，以减少车辆尾气排放。采取上述措施后对周围环境影响轻微。

5.1.1.4 施工期大气污染防治措施

为减少项目扬尘对周围环境的影响，根据河南省污染防治攻坚战办《关于印发河南省 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2020〕7 号）、《南阳市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（宛环攻坚办〔2020〕21 号）和唐河县污染防治攻坚战领导小组办公室《关于印发唐河县 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（唐环攻坚办〔2020〕88 号）相关政策要求，并结合本项目实际情况，评价建议本次项目施工扬尘应采取以下控制措施：

①施工场地要严格落实 100%围挡，项目采用 2m 硬质材料全部围挡（除临时通道）；设置定型化、工具化、坚固安全的封闭式围挡，底部设置 30cm 防溢座，围挡高度设置不低于 2.0m，围挡之间及围挡与防溢座之间无缝隙；对渣土、物料等易产生扬尘的建筑材料，应专门设置集中堆放垃圾、渣土的场地，不能按时完成清运的，应及时覆盖；土方填挖，必须采取湿式作业，控制扬尘，施工现

场保持湿润、无明显浮尘；作业区域必须建立洒水清扫制度，有专人负责洒水场地的清扫，非雨天每天至少洒水 4 次，特别是沿途靠近敏感点的区域施工时，更要加强洒水的频率和强度。

②施工场地要严格落实物料堆放 100%覆盖，地表清理区域采用防尘布全部覆盖。施工场地并定期洒水保持湿润，避免作业起尘和风蚀起尘；堆场露天装卸作业时，应采取洒水或喷淋稳定剂等抑尘措施；对易产生扬尘的物料堆、渣土堆、废渣、建材等，应采用防尘布覆盖，必要时进行喷淋、固化处理。

③施工场地要严格落实裸露地面 100%绿化或覆盖，对长期裸露地面采取绿化措施，对短期裸露地面使用防尘布覆盖，本项目主要是采用防尘布覆盖。

④施工场地要严格落实进出车辆 100%冲洗，项目进出车辆全部冲洗；使用轻便车辆，合理安排运输工作，减少运输次数。

⑤施工场地要严格落实渣土运输车 100%封闭；运输车辆装载量适当，运输分散状物料尽量采用密闭车斗运输，在运输途中不得遗洒、飘散载运物；若无密闭车斗，物料的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证筑路材料等不露出。

⑥项目要采用“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理；

⑦项目现场禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆。

经采取以上措施，能有效减轻施工扬尘对环境的影响，施工期扬尘影响是暂时的，局部的，不会对周围环境产生明显不利的影响。

5.1.2 水环境影响分析

主要为项目施工产生的生活污水和施工废水。

5.1.2.1 施工生活污水

生活废水量 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $108\text{m}^3/\text{施工期}$ ），生活废水设置化粪池，经污水管网排入唐河县污水处理厂。

5.1.2.2 施工生活污水

施工废水主要为车辆冲洗废水，车辆冲洗水经 10m^3 沉淀池沉淀后循环利用不外排。

综上，项目施工期较短，废水量较少，对周围地表水环境影响较小。

5.1.3 声环境影响分析

5.1.3.1 噪声影响分析

施工主要设备为挖掘机、吊装机等设备，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高（1m 处噪声值 75~85dB(A)）的特征。在施工噪声预测计算中，施工机械除各种运输车辆外，一般均为固定声源。因此，我们将施工机械噪声作点声源处理，在不考虑其他因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$\Delta L=L_1-L_2=20\lg(r_2/r_1) \quad (\text{dB})$$

式中： ΔL ——距离增加产生的噪声衰减值(dB)；

r_1 、 r_2 ——点声源至受声点的距离(m)；

L_1 ——距点声源 r_1 处的噪声值(dB)；

L_2 ——距点声源 r_2 处的噪声值(dB)；

由于施工场地内机械位置和数量不断变化，很难确切地预测施工场地各场界噪声值。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)(昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A))，以各施工机械噪声值为基础通过计算，可得出各施工机械噪声源，场界噪声达标所需的衰减距离，具体数据见下表。

表 5.1-4 各施工机械场界噪声达标所需衰减距离

阶段	机械类型	噪声源达标所需衰减距离		
		噪声源强 dB(A)	昼间距 (m)	夜间距 (m)
施工阶段	运输车	85	24	54
	挖掘机	80	20	51
	吊装机	80	20	51
	振捣器	80	20	51
	洒水车	80	20	51
	推土机	85	24	54

由上表可知，施工机械噪声叠加后昼间噪声值在施工点 24m 处即可满足标准限值要求；夜间噪声值在施工点 54m 处即可满足标准限值要求。项目夜间不施工，故只对 24m 范围内的村民产生影响。经现场勘察，污水处理厂 24m 内没有敏感点，管道工程 24m 内有村庄，因此要严格落实施工期噪声污染防治措施，

最大程度上减轻施工期噪声污染。

5.1.3.2 噪声措施

为进一步减轻施工期噪声对周围居民的影响，评价建议施工作业时应采取以下措施：

(1) 降低声源的噪声强度

尽量选用低噪声设备，同时加强设备的日常维修保养，使施工机械保持良好的运行状态，避免高噪声设备在非正常状态下运转。

(2) 加强施工噪声监督管理

为防止施工过程产生的机械噪声对环境的影响，运输及施工时间在昼间进行，严格禁止夜间（晚上 22:00~次日 6:00）和午休时间施工。

(3) 设置施工围挡

采用硬质材料，对较近居民一侧设置 2 米高围挡，最大程度减少对周边居民的噪声污染。

采取以上措施后，本项目施工期噪声对周围声环境影响较小。

5.1.4 固废环境影响分析

项目施工过程中产生的固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

5.1.4.1 生活垃圾

施工人员 30 人，工期为 12 个月，定额 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量为 0.015t/d（5.5t/施工期）。生活垃圾由建设单位定期运往垃圾中转站，由环卫部门统一处置。

5.1.4.2 建筑垃圾

施工中产生的建筑垃圾严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求充分回收利用，不能利用的部分应收集，不能随意丢弃，由建设单位及时清运至指定地点处理。

综上，项目施工期固废得到合理处置，对周围环境影响较小。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

营运期污染物主要为焊接和切割产生的焊烟，打磨产生的打磨粉尘，喷漆和烘干产生的漆雾、非甲烷总烃和二甲苯废气，天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘废气，喷塑产生的粉尘、固化产生的非甲烷总烃，厨房产生的油烟。根据污染物的产排情况，结合区域气相特征，预测大气污染物对周围环境的影响。

5.2.1.1 区域气象特征

本项目位于唐河县产业集聚区工业路中段，项目周边 50km 范围内的气象站有唐河县气象监测站。按照大气环境影响评价技术导则要求。根据收集的资料，本次评价区域主要气候情况采用唐河县气象监测站。

(1) 气候概况

本项目所处区域属于温带向亚热带过渡的大陆性气候，四季分明，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥。主导风向为东北风。唐河县地处北亚热带向暖温带过渡地区，属北亚热带季风型大陆气候，四季交替分明，气候温和。常年主导风向东北-偏北-北。

(2) 地面温度特征

唐河县气象站多年地表干球温度观测记录统计的平均温度月变化情况见表 5.2-1 和图 5.2-1。

表 5.2-1 唐河县多年平均温度月变化表 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度 (°C)	2.6 0	4.8 3	9.1 9	14.1 1	20.6 1	25.8 3	27.6 9	26.9 7	22.4 7	16.7 3	11.6 7	5.7 8

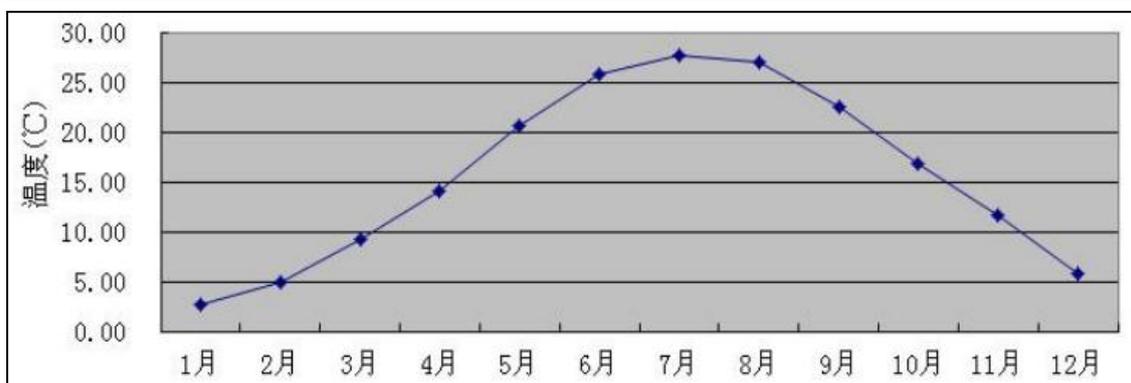


图 5.2-1 唐河县多年平均温度月变化图

由表 5-1 和图 5-1 可知，唐河县多年平均温度最高是 7 月，为 27.69℃；平均温度最低是 1 月，为 2.60℃。地面温度越高，近地湍流越强，说明就温度而言，夏季扩散能力相对较好，冬季较差。

(3) 地面风速特征

唐河县气象站多年地面风速观测记录统计的年平均风速月变化情况见表 5-2 和图 5.2-2；年、季风速玫瑰见图 5.2-3。

表 5.2-2 唐河县多年平均风速月变化表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速 (m/s)	1.7 9	2.1 1	2.5 0	2.3 2	1.9 0	2.0 0	1.6 3	1.5 2	1.5 3	1.4 9	1.5 2	2.0 5

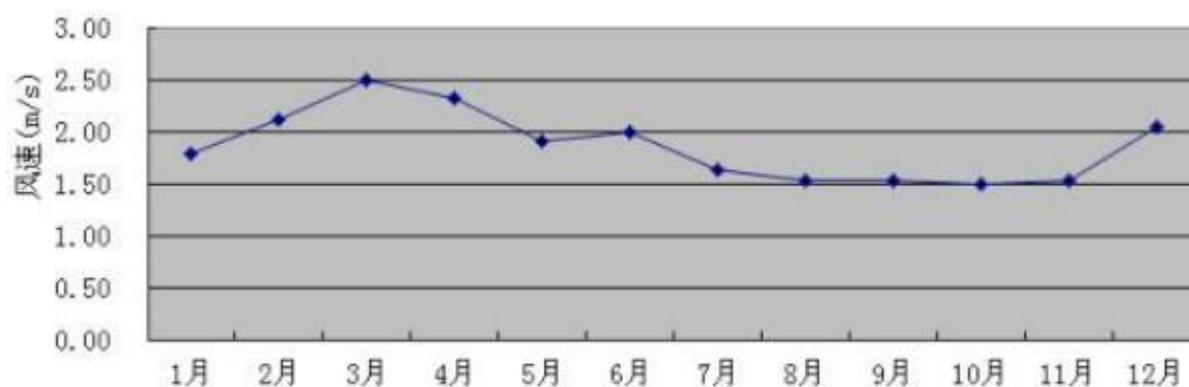


图 5.2-2 唐河县多年平均风速月变化图

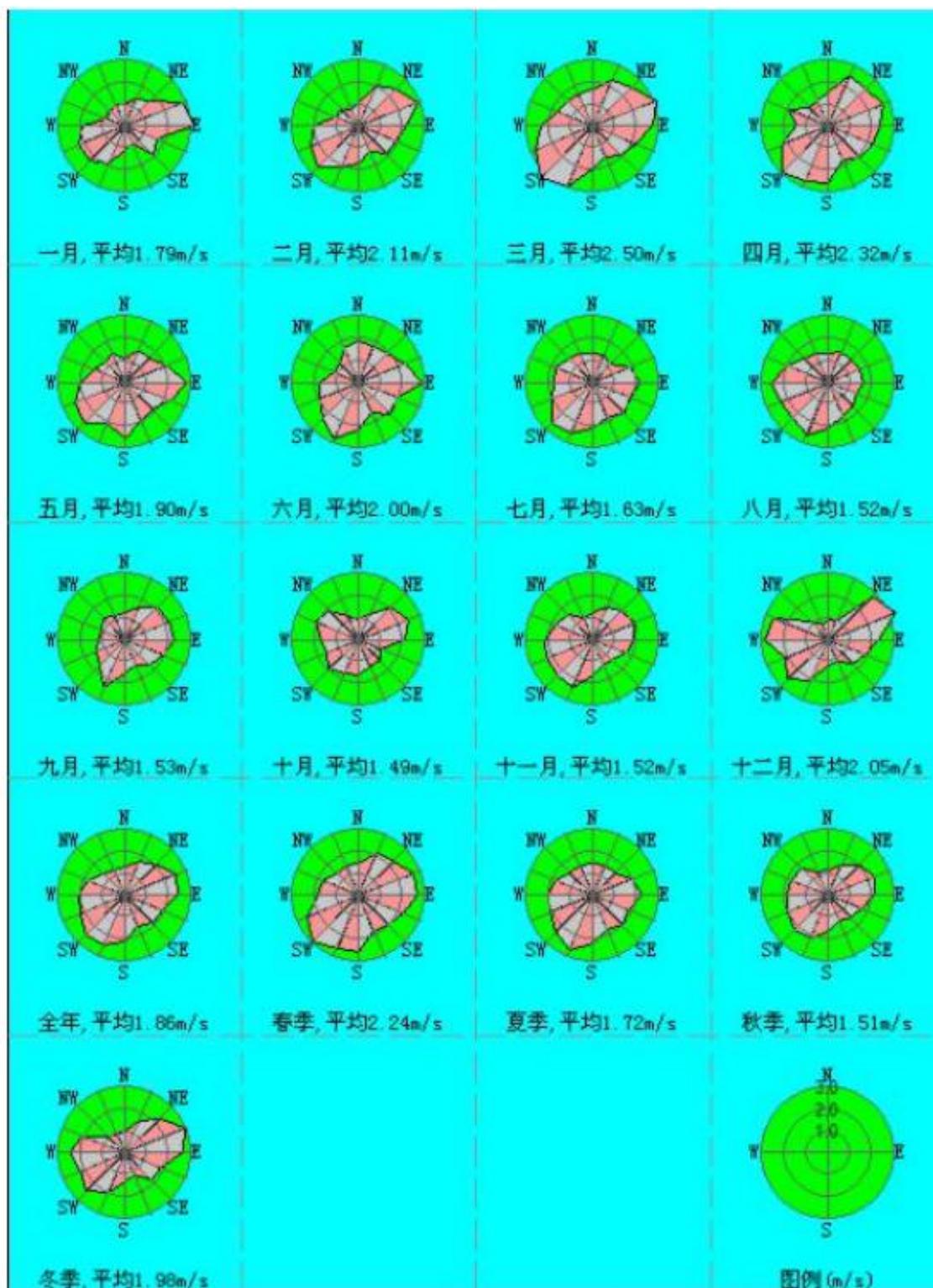


图 5.2-3 唐河县多年地面风速玫瑰图

(4) 地面风频

唐河县气象站多年地面风频观测记录统计的年平均风频月变化情况见表 5.2-3、年平均风频的季变化情况见表 5.2-4，地面风频玫瑰见图 5.2-4。

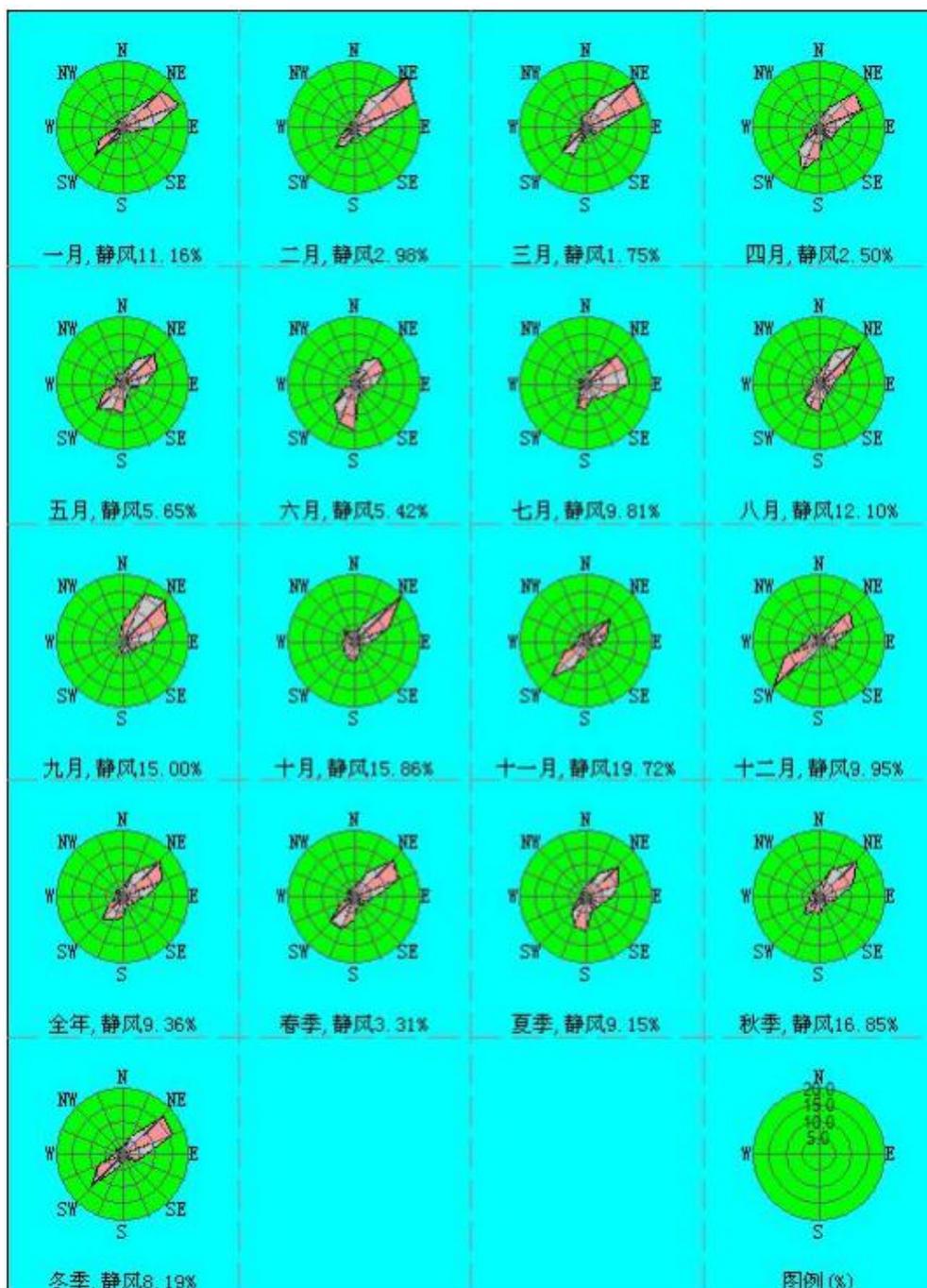


图 5.2-4 唐河县多年地面风频玫瑰图

由上述图表可见，唐河县多年全年最多风向为 NE 和 ENE，频率分别为 15.32%和 12.71%，扇形角度小于 30°，因此主导风向不明显；静风频率秋季最多，为 16.85%，春季最少，为 3.31%，全年静风频率为 9.36%。

表 5.2-3

评价区域全年（2017 年全年）各月风向频率（%）统计表

风频(%)风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.09	6.38	16.13	18.15	9.14	3.09	1.34	0.81	2.02	2.69	11.56	7.26	1.75	0.94	2.96	2.55	11.16
二月	2.83	9.38	21.88	19.49	6.70	4.17	3.87	2.23	2.23	5.21	8.48	4.02	1.34	1.19	2.38	1.64	2.98
三月	3.90	8.60	19.62	18.15	5.78	3.76	2.82	1.61	1.88	9.01	10.08	4.57	0.94	1.21	2.55	3.76	1.75
四月	2.64	6.25	14.86	13.75	6.39	4.44	5.00	2.64	8.61	13.75	9.03	3.19	2.22	1.81	1.81	1.11	2.50
五月	2.82	7.80	13.31	10.89	6.45	2.55	2.28	2.82	9.14	8.47	11.02	6.45	2.15	1.61	3.49	3.09	5.65
六月	3.06	7.50	10.56	9.86	6.25	3.75	3.61	3.33	13.89	12.64	8.75	3.61	1.67	0.69	2.36	3.06	5.42
七月	2.96	4.70	12.23	13.17	12.77	8.20	6.05	4.03	7.39	7.39	2.69	1.61	1.08	2.55	2.02	1.34	9.81
八月	3.63	10.75	16.67	7.12	3.76	3.90	3.63	3.90	8.87	7.06	6.32	2.69	1.48	2.42	2.28	2.82	12.10
九月	6.25	15.83	17.64	14.03	8.06	4.72	3.47	2.92	3.75	2.08	0.42	0.83	0.42	1.11	0.69	2.78	15.00
十月	2.15	5.51	19.09	10.62	4.97	1.48	2.55	3.63	6.32	5.11	4.70	3.49	4.30	2.15	4.84	3.23	15.86
十一月	1.81	4.44	9.58	6.81	5.00	3.47	1.94	1.94	4.17	7.92	15.56	6.94	2.64	2.22	3.19	2.64	19.72
十二月	1.75	3.36	12.63	10.89	4.97	5.51	1.21	1.08	0.81	4.17	19.09	11.56	3.90	3.49	3.49	2.15	9.95

表 5.2-4

年均风频的季变化及年均风频

风频(%)风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.13	7.56	15.94	14.27	6.20	14.27	3.35	2.36	6.52	10.37	10.05	4.76	1.77	1.54	2.63	2.67	3.31
夏季	3.22	7.65	13.18	10.05	7.61	10.05	4.44	3.76	10.01	9.19	5.89	2.63	1.40	1.90	2.22	2.40	9.15
秋季	3.39	8.56	15.48	10.49	6.00	10.49	2.66	2.84	4.76	5.04	6.87	3.75	2.47	1.83	2.93	2.88	16.85
冬季	2.55	5.93	16.71	16.06	6.94	16.06	2.08	1.34	1.67	3.98	13.19	7.73	2.36	1.90	2.96	2.13	8.19
全年	3.07	7.43	15.32	12.71	6.69	12.71	3.14	2.58	5.76	7.17	8.98	4.70	2.00	1.79	2.68	2.52	9.36

5.2.1.2 评价等级

(1) 评价因子

本次因子详见下表 5.2-5。

表 5.2-5 评价因子和评价标准表

评价因子	时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	日平均	150	450	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
TSP	日均值	300	900	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	2000	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 详解推荐值
二甲苯	1 小时平均	200	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) (附录 D)
硫酸雾	1 小时平均	300	300	
氟化物	1 次最大	20	20	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)

(2) 估算参数

本项目估算模式参数详见下表 5.2-6。

表 5.2-6 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	80 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41.1
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-14.6
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

(3) 源强参数

项目废气污染物排放源强见下表 5.2-7、5.2-8 和 5.2-9。

表 5.2-7 废气点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流 速/(m/s)	烟气温 度/°C	年排放 小时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								颗粒物	非甲烷 总烃	二甲苯	二氧化 化硫	氮氧化 物
1	切割打磨	112.877066	32.656459	118	20	0.4	7.6	20	1200	正常	0.0227	/	/	/	/
2	喷塑	112.877768	32.656191	117	20	0.4	7.6	20	2400	正常	0.0062	/	/	/	/
3	喷漆烘干 固化	112.878015	32.656652	118	20	0.8	5.2	30	1800	正常	0.1743	0.079	0.013	0.028	0.131

表 5.2-8 废气点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流 速/(m/s)	烟气温 度/°C	年排放 小时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								硫酸雾	氟化物	颗粒物	二氧化 化硫	氮氧化 物
1	酸洗	112.877446	32.655472	115	20	0.4	5.6	20	2400	正常	0.0002	0.0004	/	/	/
2	铝板 干燥	112.877645	32.655811	116	20	0.2	6.2	30	2400	正常	/	/	0.0018	0.003	0.014

表 5.2-9 废气面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海 拔高度 /m	面源 长度 /m	面源宽 度/m	与正北 向夹角°	面源有效排 放高度/m	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								颗粒物	非甲烷 总烃	二甲苯	硫酸雾	氟化物
1	2#厂房	112.876814	32.655619	117	125	40	19	6	2400	正常	0.0252	/	/	/	/
2	3#厂房	112.877462	32.655467	116	190	40	21	6	2400	正常	0.0625	0.2083	0.0341	0.0003	0.0006

(4) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)和估算结果,项目大气评价等级为二级,详见下表 5.2-10。

表5.2-10 项目废气预测一览表

类别	污染物	最大地面浓度 (mg/m ³)	Pi(%)	最大地面浓度出现距离 (m)	评价等级
1#排气筒 (切割、打磨)	PM ₁₀	2.12E-03	0.47	144	三级
2#排气筒(酸洗)	硫酸雾	1.87E-05	0.01	144	三级
	氟化物	3.72E-05	0.19	144	三级
3#排气筒(干燥)	颗粒物	1.68E-04	0.04	144	三级
	二氧化氯	2.80E-04	0.06	144	三级
	氮氧化物	1.30E-03	0.65	144	三级
4#排气筒(喷塑)	PM ₁₀	5.78E-04	0.13	144	三级
5#排气筒 (喷漆、烘干、固化)	PM ₁₀	1.48E-02	3.29	144	二级
	非甲烷总烃	6.71E-03	0.34	144	三级
	二甲苯	1.10E-03	0.55	144	三级
	二氧化氯	2.61E-03	0.52	144	三级
	氮氧化物	1.22E-02	6.11	144	二级
2#车间无组织 (切割、焊接、打磨)	TSP	1.80E-02	2.0	64	二级
3#车间无组织 (酸洗、喷塑、干燥、喷漆)	TSP	3.57E-02	3.97	99	二级
	非甲烷总烃	1.19E-01	5.95	99	二级
	二甲苯	1.95E-02	9.74	99	二级
	硫酸雾	1.71E-04	0.06	99	二级
	氟化物	3.43E-04	1.71	99	二级

经过模型软件计算,颗粒物、二氧化硫和氮氧化物最大落地浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。非甲烷总烃最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解推荐值要求。二甲苯和硫酸雾最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)(附录D)要求。氟化物最大落地浓度满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)要求。

(5) 估算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式

进行了预测，预测结果详见表 5.2-11~5.2-19。

表 5.2-11 1 # 排气筒（切割和打磨）颗粒物估算结果表

下风向距离/m	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
25	7.16E-04	0.16
100	1.79E-03	0.4
144	2.12E-03	0.47
200	1.93E-03	0.43
300	1.43E-03	0.32
400	1.08E-03	0.24
500	8.41E-04	0.19
600	6.79E-04	0.15
700	5.62E-04	0.12
800	4.76E-04	0.11
900	4.10E-04	0.09
1000	3.63E-04	0.08
1500	2.23E-04	0.05
2000	1.55E-04	0.03
2500	1.15E-04	0
下风向最大落地浓度	2.12E-03	0.47

表 5.2-12 2 # 排气筒（酸洗）废气估算结果表

下风向距离 /m	硫酸雾		氟化物	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
25	8.75E-06	0	1.75E-05	0.09
100	1.57E-05	0.01	3.14E-05	0.16
144	1.87E-05	0.01	3.72E-05	0.19
200	1.70E-05	0.01	3.39E-05	0.17
300	1.26E-05	0	2.52E-05	0.13
400	9.49E-06	0	1.90E-05	0.09
500	7.42E-06	0	1.48E-05	0.07
600	5.98E-06	0	1.19E-05	0.06
700	4.96E-06	0	9.90E-06	0.05
800	4.20E-06	0	8.38E-06	0.04

900	3.61E-06	0	7.21E-06	0.04
1000	3.20E-06	0	6.39E-06	0.03
1500	1.97E-06	0	3.92E-06	0.02
2000	1.36E-06	0	2.72E-06	0.01
2500	1.02E-06	0	2.03E-06	0.01
下风向最大落地浓度	1.87E-05	0.01	3.72E-05	0.19

表 5.2-13 3 # 排气筒（铝板干燥）颗粒物估算结果表

下风向 距离/m	颗粒物		二氧化氯		氮氧化物	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
25	5.34E-05	0.01	8.90E-05	0.02	4.16E-04	0.21
100	1.42E-04	0.03	2.36E-04	0.05	1.10E-03	0.55
144	1.68E-04	0.04	2.80E-04	0.06	1.30E-03	0.65
200	1.53E-04	0.03	2.55E-04	0.05	1.19E-03	0.59
300	1.13E-04	0.03	1.89E-04	0.04	8.83E-04	0.44
400	8.54E-05	0.02	1.42E-04	0.03	6.64E-04	0.33
500	6.67E-05	0.01	1.11E-04	0.02	5.19E-04	0.26
600	5.38E-05	0.01	8.97E-05	0.02	4.19E-04	0.21
700	4.46E-05	0.01	7.43E-05	0.01	3.47E-04	0.17
800	3.77E-05	0.01	6.29E-05	0.01	2.93E-04	0.15
900	3.25E-05	0.01	5.41E-05	0.01	2.53E-04	0.13
1000	2.88E-05	0.01	4.80E-05	0.01	2.24E-04	0.11
1500	1.77E-05	0	2.95E-05	0.01	1.37E-04	0.07
2000	1.23E-05	0	2.04E-05	0.00	9.53E-05	0.05
2500	9.15E-06	0	1.53E-05	0.00	7.12E-05	0.04
下风向 最大落 地浓度	1.68E-04	0.04	2.80E-04	0.06	1.30E-03	0.65

表 5.2-14 4 # 排气筒（喷塑）颗粒物估算结果表

下风向距离/m	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
25	1.95E-04	0.04
100	4.87E-04	0.11
144	5.78E-04	0.13
200	5.26E-04	0.12

300	3.91E-04	0.09
400	2.94E-04	0.07
500	2.30E-04	0.05
600	1.85E-04	0.04
700	1.54E-04	0.03
800	1.30E-04	0.03
900	1.12E-04	0.02
1000	9.92E-05	0.02
1500	6.09E-05	0.01
2000	4.22E-05	0.01
2500	3.15E-05	0.01
下风向最大落地浓度	5.78E-04	0.13

表 5.2-15 5# 排气筒（喷漆、烘干、固化）废气估算结果表

下风向 距离/m	颗粒物（包含燃烧烟尘）		非甲烷总烃		二甲苯	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
25	3.39E-03	0.75	1.53E-03	0.08	2.52E-04	0.13
50	1.37E-02	3.05	6.21E-03	0.31	1.02E-03	0.51
100	1.62E-02	3.61	7.36E-03	0.37	1.21E-03	0.61
144	1.48E-02	3.29	6.71E-03	0.34	1.10E-03	0.55
200	1.10E-02	2.44	4.98E-03	0.25	8.19E-04	0.41
300	8.27E-03	1.84	3.75E-03	0.19	6.17E-04	0.31
400	6.46E-03	1.44	2.93E-03	0.15	4.82E-04	0.24
500	5.21E-03	1.16	2.36E-03	0.12	3.89E-04	0.19
600	4.32E-03	0.96	1.96E-03	0.10	3.22E-04	0.16
700	3.65E-03	0.81	1.66E-03	0.08	2.72E-04	0.14
800	3.14E-03	0.7	1.42E-03	0.07	2.35E-04	0.12
900	2.79E-03	0.62	1.26E-03	0.06	2.08E-04	0.10
1000	1.71E-03	0.38	7.76E-04	0.04	1.28E-04	0.06
1500	1.19E-03	0.26	5.38E-04	0.03	8.85E-05	0.04
2000	8.86E-04	0.2	4.02E-04	0.02	6.61E-05	0.03
2500	3.39E-03	0.75	1.53E-03	0.08	2.52E-04	0.13
最大落地浓度	1.48E-02	3.29	6.71E-03	0.34	1.10E-03	0.55

表 5.2-16 5 # 排气筒（天然气燃烧）废气估算结果表

下风向距离 /m	二氧化硫		氮氧化物	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
25	4.48E-04	0.09	2.10E-03	1.05
100	2.20E-03	0.44	1.03E-02	5.15
144	2.61E-03	0.52	1.22E-02	6.11
200	2.38E-03	0.48	1.11E-02	5.56
300	1.77E-03	0.35	8.26E-03	4.13
400	1.33E-03	0.27	6.21E-03	3.11
500	1.04E-03	0.21	4.85E-03	2.43
600	8.37E-04	0.17	3.92E-03	1.96
700	6.94E-04	0.14	3.25E-03	1.62
800	5.87E-04	0.12	2.75E-03	1.37
900	5.05E-04	0.1	2.36E-03	1.18
1000	4.48E-04	0.09	2.10E-03	1.05
1500	2.75E-04	0.05	1.29E-03	0.64
2000	1.91E-04	0.04	8.92E-04	0.45
2500	1.42E-04	0.03	6.66E-04	0.33
下风向最大落地浓度	2.61E-03	0.52	1.22E-02	6.11

表 5.2-17 2 # 车间（切割、焊接、打磨）颗粒物无组织废气估算结果表

下风向距离/m	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
2	1.15E-02	1.28
64	1.80E-02	2
100	1.58E-02	1.76
200	8.21E-03	0.91
300	5.03E-03	0.56
400	3.48E-03	0.39
500	2.60E-03	0.29
600	2.05E-03	0.23
700	1.67E-03	0.19
800	1.40E-03	0.16
900	1.20E-03	0.13

1000	1.04E-03	0.12
1500	6.02E-04	0.07
2000	4.07E-04	0.05
2500	3.01E-04	0.03
下风向最大落地浓度	1.80E-02	2

表 5.2-18 3# 车间（喷塑、喷漆）无组织废气估算结果表

下风向 距离/m	颗粒物		非甲烷总烃		二甲苯	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
2	2.52E-02	2.8	8.39E-02	4.2	1.37E-02	6.87
99	3.57E-02	3.97	1.19E-01	5.95	1.95E-02	9.74
100	3.57E-02	3.97	1.19E-01	5.95	1.95E-02	9.74
200	2.13E-02	2.36	7.09E-02	3.54	1.16E-02	5.8
300	1.28E-02	1.42	4.25E-02	2.13	6.96E-03	3.48
400	8.77E-03	0.97	2.92E-02	1.46	4.78E-03	2.39
500	6.52E-03	0.72	2.17E-02	1.09	3.56E-03	1.78
600	5.11E-03	0.57	1.70E-02	0.85	2.79E-03	1.39
700	4.16E-03	0.46	1.39E-02	0.69	2.27E-03	1.13
800	3.48E-03	0.39	1.16E-02	0.58	1.90E-03	0.95
900	2.97E-03	0.33	9.89E-03	0.49	1.62E-03	0.81
1000	2.59E-03	0.29	8.63E-03	0.43	1.41E-03	0.71
1500	1.49E-03	0.17	4.98E-03	0.25	8.15E-04	0.41
2000	1.01E-03	0.11	3.37E-03	0.17	5.51E-04	0.28
2500	7.45E-04	0.08	2.48E-03	0.12	4.07E-04	0.2
下风向 最大落 地浓度	3.57E-02	3.97	1.19E-01	5.95	1.95E-02	9.74

表 5.2-19 3# 车间（酸洗）无组织废气估算结果表

下风向距离 /m	硫酸雾		氟化物	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
2	1.37E-04	0.05	2.74E-04	1.37
99	1.71E-04	0.06	3.43E-04	1.71
100	1.71E-04	0.06	3.43E-04	1.71
200	1.02E-04	0.03	2.04E-04	1.02

300	6.12E-05	0.02	1.23E-04	0.61
400	4.21E-05	0.01	8.42E-05	0.42
500	3.13E-05	0.01	6.26E-05	0.31
600	2.45E-05	0.01	4.91E-05	0.25
700	2.00E-05	0.01	3.99E-05	0.2
800	1.67E-05	0.01	3.34E-05	0.17
900	1.42E-05	0	2.85E-05	0.14
1000	1.24E-05	0	2.48E-05	0.12
1500	7.17E-06	0	1.43E-05	0.07
2000	4.85E-06	0	9.70E-06	0.05
2500	3.58E-06	0	7.16E-06	0.04
下风向最大落地浓度	1.71E-04	0.06	3.43E-04	1.71

经过模型软件计算,颗粒物、二氧化硫和氮氧化物最大落地浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。非甲烷总烃最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解推荐值要求。二甲苯和硫酸雾最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)(附录D)要求。氟化物最大落地浓度满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)要求。

5.2.1.3 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),大气评价等级为二级,需要给出污染物排放量核算,不需要进一步预测。本项目污染物排放量核算见下表。

表 5.2-20 大气污染物有组织排放量核算一览表

排放口编号	污染物	核算年排放量 (t/a)	核算排放速率 (kg/h)	核算排放浓度 (mg/m ³)
1#(切割打磨排气筒)	颗粒物	0.0381	0.0227	4.54
2#(酸洗排气筒)	硫酸雾	0.0013	0.0002	0.06
	氟化物	0.0022	0.0004	0.12
3#(干燥排气筒)	烟尘	0.0043	0.0018	4.3
	二氧化硫	0.0072	0.003	3.0
	氮氧化物	0.034	0.014	34.0
4#(喷塑排气筒)	颗粒物	0.0056	0.0062	1.24

5# (喷漆、烘干、固化、天然气燃烧排气筒)	颗粒物(含烟尘)	0.4083	0.1743	15.75
	非甲烷总烃	0.1814	0.0791	7.91
	二甲苯	0.0311	0.0130	1.3
	二氧化硫	0.0504	0.028	8.4
	氮氧化物	0.236	0.131	39.3
合计	颗粒物	0.4563	0.205	25.83
	非甲烷总烃	0.1814	0.0791	7.91
	二甲苯	0.0311	0.0130	1.3
	二氧化硫	0.0576	0.031	3.77
	氮氧化物	0.27	0.145	73.3
	硫酸雾	0.0013	0.0002	0.06
	氟化物	0.0022	0.0004	0.12

表 5.2-21 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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 (t/a)	排放速率 (kg/h)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)		
1	切割打磨	颗粒物	车间密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.1222	0.0224
2	焊接	颗粒物	移动烟尘净化器		1.0	0.001	0.0028
3	酸洗	硫酸雾	车间密闭		1.2	0.0022	0.0003
4		氟化物	车间密闭		0.02	0.0036	0.0006
5	喷塑	颗粒物	车间密闭和喷塑室密闭		1.0	0.1125	0.0469
6	喷漆	颗粒物	车间密闭和喷漆室密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.0398	0.0166
		非甲烷总烃		河南省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020)	2.0	0.1819	0.0758
		二甲苯		和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》	0.6	0.0327	0.0136
7	烘干	非甲烷总烃	车间密闭和烘干室密闭	表面涂装行业	2.0	0.2728	0.1137
		二甲苯		0.6	0.0491	0.0205	
8	固化	非甲烷总烃		2.0	0.0225	0.0188	
合计		颗粒物	/	/	1.0	0.2755	0.0887
		非甲烷总烃	/	/	2.0	0.4772	0.2083
		二甲苯	/	/	0.6	0.0818	0.0341
		硫酸雾	/	/	1.2	0.0022	0.0003

	氟化物	/	/	0.02	0.0036	0.0006
--	-----	---	---	------	--------	--------

表 5.2-22 大气污染物年排放量核算表

序号	类型		年排放量 (t/a)
1	有组织	颗粒物	0.4563
		非甲烷总烃	0.1814
		二甲苯	0.0311
		二氧化硫	0.0576
		氮氧化物	0.27
		硫酸雾	0.0013
		氟化物	0.0022
2	无组织	颗粒物	0.2755
		非甲烷总烃	0.4772
		二甲苯	0.0818
		硫酸雾	0.0022
		氟化物	0.0036
合计		颗粒物	0.7318
		非甲烷总烃	0.6586
		二甲苯	0.1129
		二氧化硫	0.0576
		氮氧化物	0.27
		硫酸雾	0.0035
		氟化物	0.0057

5.2.1.4 大气环境影响分析

由上文可知，本项目不需要进一步预测，接下来简单分析一下厂界达标情况和最近敏感点影响情况。

(1) 厂界浓度达标分析

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式计算，本项目厂界各因子浓度预测值见下表 5.2-23。

表 5.2-23 本项目各厂界浓度预测结果统计表 单位: mg/m³

污染源		东厂界浓度	南厂界浓度	西厂界浓度	北厂界浓度
生产	颗粒物	0.0371	0.0355	0.0356	0.036

车间	占标率 (%)	3.71	3.55	3.56	3.6
	非甲烷总烃	0.0835	0.0834	0.0842	0.0846
	占标率 (%)	4.18	4.17	4.21	4.23
	二甲苯	0.0138	0.0134	0.0142	0.0139
	占标率 (%)	6.9	6.7	7.1	6.95
	硫酸雾	0.000142	0.000138	0.000141	0.000136
	占标率 (%)	0.12	0.115	0.118	0.11
	氟化物	0.000276	0.000282	0.000275	0.000285
	占标率 (%)	1.38	1.41	1.375	1.425

由上表中的计算结果可知，厂界颗粒物、硫酸雾和氟化物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，厂界非甲烷总烃和二甲苯浓度满足河南省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 2 要求，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）要求。

(2) 敏感点贡献值

项目最近的敏感点为东侧 587m 的唐河工业中等职业学校，西南侧 388m 的常庄，西侧 276m 的大王庄，西侧 552m 的小王庄，东北侧 253m 的惠洼，项目生产过程对最近敏感点的影响分析详见下表 5.2-24。

表5.2-24 项目对最近敏感点的影响分析 单位 mg/m³

类别	污染物	惠洼	大王庄	常庄	小王庄	职业学校
1# 排气筒 (切割、打磨)	PM ₁₀	2.04E-03	1.54E-03	1.08E-03	7.53E-04	7.14E-04
2# 排气筒 (酸洗)	硫酸雾	1.80E-05	1.36E-05	1.02E-05	6.64E-06	6.30E-06
	氟化物	3.60E-05	2.72E-05	2.03E-05	1.33E-05	1.26E-05
3# 排气筒 (干燥)	颗粒物	1.62E-04	1.22E-04	9.14E-05	5.97E-05	5.66E-05
	二氧化氯	2.70E-04	2.04E-04	1.52E-04	9.95E-05	9.44E-05
	氮氧化物	1.26E-03	9.52E-04	7.11E-04	4.64E-04	4.40E-04
4# 排气筒 (喷塑)	PM ₁₀	5.58E-04	4.22E-04	3.15E-04	2.06E-04	1.95E-04
5# 排气筒 (喷漆、烘干、固化)	PM ₁₀	2.13E-02	1.61E-02	1.20E-02	7.85E-03	7.45E-03
	非甲烷总烃	4.83E-03	3.65E-03	2.72E-03	1.78E-03	1.69E-03
	二甲苯	9.00E-04	6.80E-04	5.08E-04	3.32E-04	3.15E-04
	二氧化氯	2.52E-03	1.90E-03	1.42E-03	9.28E-04	8.81E-04
	氮氧化物	1.18E-02	8.91E-03	6.65E-03	4.34E-03	4.12E-03

2# 车间无组织 (切割、焊接、打磨)	TSP	8.54E-03	5.36E-03	3.67E-03	2.15E-03	1.94E-03
3# 车间无组织 (酸洗、喷塑、干燥、喷漆)	TSP	2.21E-02	1.36E-02	8.82E-02	6.42E-02	5.27E-02
	非甲烷总烃	7.12E-02	4.36E-02	4.32E-02	2.13E-02	1.84E-02
	二甲苯	1.22E-03	7.34E-03	4.83E-03	3.46E-03	2.86E-03
	硫酸雾	1.02E-04	6.12E-05	4.21E-05	3.13E-05	2.45E-05
合计	氟化物	2.04E-04	1.23E-04	8.42E-05	6.26E-05	4.91E-05
	颗粒物	5.47E-02	3.71E-02	1.05E-01	7.52E-02	6.31E-02
	非甲烷总烃	7.60E-02	4.73E-02	4.59E-02	2.31E-02	2.01E-02
	二甲苯	2.12E-03	8.02E-03	5.34E-03	3.79E-03	3.18E-03
	硫酸雾	1.20E-04	7.48E-05	5.23E-05	3.79E-05	3.08E-05
	氟化物	2.40E-04	1.50E-04	1.05E-04	7.59E-05	6.17E-05
	二氧化硫	2.79E-03	2.10E-03	1.57E-03	1.03E-03	9.75E-04
氮氧化物	1.31E-02	9.86E-03	7.36E-03	4.80E-03	4.56E-03	

由上表可知，敏感点颗粒物、二氧化硫和氮氧化物浓度贡献值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。敏感点非甲烷总烃浓度贡献值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解推荐值要求。敏感点二甲苯和硫酸雾浓度贡献值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）（附录D）要求。敏感点氟化物浓度贡献值满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）要求。项目对敏感点大气环境影响较小。

5.2.1.5 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织排放源的大气环境防护距离，以污染源中心点为起点，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围即为项目大气环境防护区域。根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）计算，本项目无组织排放的废气无超标点，因此不设置大气防护距离。

5.2.1.6 卫生防护距离分析

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定，对无组织废气（有毒有害）与周围关心点之间设置卫生防护距离，本项目无行业卫生防护距离标准，其卫生防护距离计算公式为：

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

式中： C_m ——标准浓度限值， mg/m^3 ；

L ——工业企业所需卫生防护距离， m ；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m 。根据该生产单元占地面积 S (m^2) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

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

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h 。

本项目卫生防护距离计算参数值见下表 5.2-25。

表 5.2-25 卫生防护距离计算参数一览表

污染物	Q (kg/h)	Cm (mg/m^3)	参数值				L (m)	提级后距离 (m)
			A	B	C	D		
非甲烷总烃	0.2083	2.0	350	0.024	1.87	0.89	8.426	50
二甲苯	0.0341	0.2	350	0.022	1.86	0.87	3.527	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》规定，2 种污染物提级后卫生防护距离 100m，本项目生产车间无组织排放单元需设置卫生防护距离 100m，以生产车间为边界，本项目厂界卫生防护距离为：东厂界 100m，南厂界 100m，西厂界 100m，北厂界 100m，本项目卫生防护距离包络图见附图二。根据现场勘查，本项目卫生防护距离内无敏感点，同时评价建议，本项目卫生防护距离内不得新建居民、学校、医院等敏感点。

5.3 地表水环境影响分析

主要为生活用水、水帘用水、喷淋塔用水、槽液加水和水洗用水，总用水量 $70.48m^3/d$ ，槽液不外排，废水主要是生活污水、水帘废水、喷淋塔废水、铝板清洗废水，总废水量为 $57.3m^3/d$ ，收集后经厂区污水站处理后排入唐河县污水处理厂进一步处理。

5.3.1 废水源强

项目营运期各类废水产生情况见下表 5.3-1。

表 5.3-1 项目各类废水产生量一览表

序号	种类	用水量	排水量	年产浓度
1	生活污水	27.8m ³ /d (8340m ³ /a)	22.24m ³ /d (6672m ³ /a)	pH6-9、COD300mg/L、BOD ₅ 150mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L、动植物油 200mg/L、TP5.0mg/L
2	水帘废水	2.67m ³ /d (800m ³ /a)	2.13m ³ /d (640m ³ /a)	pH5.9-6.5、COD698mg/L、BOD ₅ 320mg/L、NH ₃ -N0.8mg/L、SS485mg/L、石油类 31mg/L、TP0.5mg/L
3	喷淋塔废水	0.67m ³ /d (200m ³ /a)	0.53m ³ /d (160m ³ /a)	pH8-9、COD110mg/L、SS140mg/L
4	清洗废水	36m ³ /d (10800m ³ /a)	32.4m ³ /d (9720m ³ /a)	pH4.8~5.2、COD728mg/L、BOD ₅ 430mg/L、NH ₃ -N2.5mg/L、SS325mg/L、石油类 56mg/L、氟化物 0.6mg/L、TP1.5mg/L
5	脱脂液	1.67m ³ /d (500m ³ /a)	不外排	定期清理交由资质单位处置
6	钝化液	1.67m ³ /d (5000m ³ /a)	不外排	定期清理交由资质单位处置
7	总计	70.48m ³ /d (21144m ³ /a)	57.3m ³ /d (17190m ³ /a)	/

5.3.2 处理措施

生活污水经 20m³ 隔油池和 30m³ 化粪池预处理，一并同生产废水进入厂区污水处理站（总废水量 57.3m³/d，一般按 1.2 倍的处理能力进行设计，本污水站处理能力按 70m³/d），污水站工艺流程为“格栅+调节池+接触氧化”，处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和唐河县污水处理厂进水水质要求，排入唐河县污水处理厂，最终排入唐河。

5.3.3 评价等级

本项目综合污水经厂区污水站处理后进入唐河县污水处理厂，最终排入唐河，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目地表水评价级别为三级 B。

5.3.4 水环境影响分析

废水主要是生活污水、水帘废水、喷淋塔废水、铝板清洗废水，总废水量为 57.3m³/d，收集后经厂区污水站处理后排入唐河县污水处理厂进一步处理，最终

排入唐河。本项目出水水质和污水厂进水水质要求见下表 5.3-2。

表 5.3-2 项目生活污水排放量及污染物浓度一览表 单位: mg/L

项目	主要污染物								
	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	动植物油	氟化物	TP
综合废水 (57.3m ³ /d)	5-9	555	313	257	13	33	47	0.3	3
本项目出水水质	6-9	111	16	82	7.8	7.6	6.6	0.3	0.9
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 二 级标准	6-9	150	30	200	25	10	20	10	1.0
唐河县污水厂进水水质	6-9	350	160	200	30	/	/	/	4.0
唐河县污水厂出水水质	6-9	50	10	10	5	1	1	/	0.5

由上表可知, 本项目出水水质能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准和唐河县污水处理厂进水水质要求。因此本项目废水满足达标排放要求, 经唐河县污水处理厂深度处理后排入唐河, 对唐河水质影响较小, 因此本项目对周围地表水环境影响较小。

5.3.5 污染源排放量核算

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见下表 5.3-3。

表 5.3-3 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					设施编号	设施名称	设施工艺			
01	综合污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、石油类、动植物油和氟化物等	唐河县污水处理厂	连续稳定	TW001	厂区污水处理站	格栅+调节池+接触氧化	DW001	是	总排口

本项目排放口信息见下表 5.3-4。

表 5.3-4 本项目废水排放口基本信息表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (m ³ /d)	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
	经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度标准限值/mg/L
DW001	112.877569°	32.654186°	57.3	连续稳定	/	唐河县污水处	COD	50
							BOD ₅	10

						理厂	SS	10
							氨氮	5
							TP	0.5

本项目废水污染物排放标准信息见下表 5.3-5。

表 5.3-5 本项目废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		浓度限值 (mg/L)	名称
DW001	COD	150	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 二级标准
	BOD ₅	30	
	SS	200	
	氨氮	25	
	TP	1.0	
	石油类	10	
	动植物油	20	
	氟化物	10	

本项目废水污染物排放信息见下表 5.3-6。

表 5.3-6 本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001 (出厂量)	COD	111	6.36	1.9083
2		BOD ₅	16	0.92	0.2751
3		SS	82	4.70	1.4097
4		氨氮	7.8	0.45	0.1341
5		动植物油	6.6	0.38	0.1135
6		石油类	7.6	0.44	0.1307
7		TP	0.9	0.05	0.0155
8		氟化物	0.3	0.02	0.0052

5.4 地下水环境影响预测与评价

5.4.1 评价区域水文地质条件

(1) 评价区域水文地质条件

唐河县城主要分布第四系含水组,属孔隙含水系统,80m 深度内为浅层潜水。

水源地地下水储存条件较好,含水层组主要为第四系松散堆积物,地下水属

孔隙水，主要储存在埋深 200m 以上的上更新统（Q3）及下更新统（Q1）地层中。埋深 200m 以下基本上无具有供水意义的含水层。下面将这两套地层中的含水层作为两个含水层组分别进行描述。

浅层含水层组。浅层含水层组为孔隙潜水-微承压水，由上更新统及中更新统冲积物组成，含水介质为松散型、呈棕黄色砂砾石、含砾中粗砂和中粗砂等，其富水性强，隔水底板为埋深 80m 左右的下更新统粘土。含水层厚度 30-60m，单井推算涌水量 2000-2500m³/d。

中深层含水层组。中深层含水层组主要为第四系下更新统（Q1）承压水，地层由冰水沉积粘土与泥质粗砂、细砂组成，含水介质为细砂、中粗砂等，较松散，局部有钙质胶结现象，富水性中等，其含水层厚度 70-80m，单井推算涌水量 1000-2000m³/d。

唐河县浅层地下水储量 5781 万 m³，地下水位一般深 8-15m。丘陵垄岗地带地下水埋深较深，一般在 30m 左右，北部山区地下水较缺。少量的基岩裂隙水也多以下降泉的形式出露，因河床切割较深，地表水与地下水基本属闭合流域，一般由河川排泄。

（2）评价区域地下水

本项目位于唐河县产业集聚区工业路中段，属平原区，地下水主要为浅层地下水，地下水走向为自东北向西南，地下水位一般深 8-15m，单井涌水量 30-80t/h，单井抽水影响半径 500~1390m。区域浅层地下水补给来源主要为大气降水。

（3）区域地下水补排及动态特征

①地下水的补给与排泄

受外界条件影响，浅层含水层组地下水运动活跃。补给以接受大气降水入渗补给和河流沟渠渗漏补给为主。区内包气带岩性主要为耕植土层、棕褐色粘土层等，结构较松散，地形平坦，水位埋深浅，有利于大气降水入渗补给。现状条件下，浅层含水层组地下水的排泄主要是自然蒸发和人工开采。区域地下水位埋深较浅，包气带岩性为粉土、粉质粘土，地下水蒸发较强烈，自然蒸发是地下水主要排泄途径。工农业开采及人、畜用水，也是浅层含水层组排泄途径之一。

②地下水动态特征

地下水动态主要受气象、水文、水位埋深、包气带岩性及人为因素的影响。根据其影响因素的不同，区内浅层地下水动态可分为人为水文—气象型；气象—开采型；气象型；开采—水文—气象型。

5.4.2 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）中关于建设项目分类的相关内容，本项目属于III类建设项目，且地下水环境为较敏感，根据地下水导则中评价等级划分依据，确定本项目地下水评价等级为三级。本项目地下水评价工作等级划分指标见表 5.4-1。

表 5.4-1 本项目地下水评价等级判定表

项目类别 环境敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	一级	一级	二级
较敏感	一级	二级	三级（本项目）
不敏感	二级	三级	三级

5.4.3 评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价调查范围 $\leq 6\text{km}^2$ 。根据现场实际情况，本次评价确定地下水评价范围为 2km^2 ，以厂区为中心，按照地下水流向（东北向西南），上游 1.0km，下游 1.0km，两侧各 0.5km，共计 2km^2 的矩形区域。

5.4.4 评价区域地下水水质现状

根据厂区周围地下水监测点位的监测结果统计，评价区内地下水的耗氧量、氨氮、总硬度、二甲苯、硝酸盐、总大肠菌群等监测因子监测浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

5.4.5 地下水影响因素

根据建项目特点，地下水影响因素主要为原料区、钣金车间、喷涂车间、污水站和危废间。

(1) 原料区 原料区主要存放油漆和酸洗药剂等，含油大量有机物，一旦泄露会导致区域地下水污染，油漆和酸洗药剂采用包装桶盛放，地面采取硬化和防渗措施，对地下水环境影响较小。

(2) 钣金车间 主要放置切割机、剪板机、折弯机和冲床等，防止液压油、切削液和机油“跑、冒、滴、漏”，设备下部采取硬化和防渗，严格按照设备操作流程进行作业，钣金车间对地下水环境影响较小。

(3) 喷涂车间 喷涂车间主要在于酸洗池和喷漆室等，酸洗池内长期存在槽液，假如防渗不到位会导致槽液下渗，对酸洗池和车间地面分别做防渗处理，杜绝槽液下渗，减少对地下水环境污染；喷漆室长久接触油漆，假如防渗不到位会导致地面油漆污染物下渗，对喷漆室做好地面硬化和防渗，减少喷漆室油漆贮存量，对周围地下水环境影响较小。

(4) 污水站 厂区污水站主要处理生活污水、水帘废水、喷淋塔废水和清洗废水。生活污水经隔油池和化粪池预处理，一并同生产废水进入厂区污水处理站，综合废水浓度为 COD555mg/L、BOD313mg/L、SS257mg/L、氨氮 13mg/L、动植物油 47mg/L、石油类 33mg/L、氟化物 0.3mg/L、TP3.0mg/L 等。经过“格栅+调节池+接触氧化”等工序后，出厂浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准和唐河县污水处理厂进水水质要求，排入唐河县污水处理厂，最终排入唐河。污水站内污染物多属于可降解物质，在地下水和土壤的吸附及微生物降解的作用下，污染物逐步分解，且根据下文预测可知，渗漏后迁移浓度较小，因此，废水渗漏对地下水影响小，通过采取防渗措施，综合废水渗漏量较少，对评价范围内地下水环境影响小。

(5) 危废间 项目设置一座 100m² 危废暂存间，用于暂存危险废物等，主要污染物为有机物，一旦进入地下水难以降解且治理难度大；危险废物置于密闭包装容器内，不与包装容器反应且不向外渗流，构筑地下水预防污染的第一道屏障；危废暂存间采取硬化和防渗措施，极大程度上减少废液压油等的入渗，危废间对地下水环境影响较小。

5.4.6 地下水环境影响预测分析

(1) 预测因子

本项目涉及油漆和污水站，由于油漆采用金属容器包装且地面采取防渗措施，发生泄露的概率极小，污水站采取防渗措施，正常情况下不会发生渗漏，但是长时间后有渗漏的可能，因此本项目主要预测污水站发生渗漏的情形。预测因子为 COD 和氨氮。

(2) 预测模型

本项目采用地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测，预测模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

$C(x, t)$ — t 时刻 x 处的 COD 或氨氮浓度，g/L；

C_0 —注入的 COD 或氨氮浓度，g/L；COD 按 525mg/L，氨氮按 15mg/L；

x —距注入点的距离，m；

t —时间，d；

u —水流速度，m/d；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}()$ —余误差函数。

(3) 参数确定

径流地下水流速可以利用水力坡度及渗透系数求出，具体计算公式为：

$$u=kl/n$$

u —地下水流速，m/d；

k —渗透系数，m/d，项目区土壤属于黄土，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 B.1（渗透参数经验值表），黄土渗透系数为 0.25~0.5m/d，本项目取 0.5m/d；

l —水力坡度；项目区约为 0.005~0.007，本次评价取 0.007。

n—孔隙度%，取 12%。

根据以上结论，确定本次地下水预测参数，详见下表 5.4-2。

表 5.4-2 地下水预测参数选取一览表

参数	C ₀ (mg/L)	DL (m ² /d)	u (m/d)	k (m/d)	I	n
COD	525	0.03	0.029	0.5	0.007	0.12
氨氮	15	0.03	0.029	0.5	0.007	0.12

(4) 预测结果

本次评价过程中，对 COD 和氨氮连续泄露至土壤 100d、500d 和 1000d 时，污染物迁移的最远距离进行了预测。预测结果见下表 5.4-3。

表 5.4-3 预测结果一览表

时间	预测因子			
	COD		氨氮	
100d	最远迁移距离 m	9.6	最远迁移距离 m	9.6
	浓度 mg/l	0.98	浓度 mg/l	0.03
500d	最远迁移距离 m	47	最远迁移距离 m	47
	浓度 mg/l	1.22	浓度 mg/l	0.036
1000d	最远迁移距离 m	95	最远迁移距离 m	95
	浓度 mg/l	1.75	浓度 mg/l	0.05

从上表可以看出，COD 和氨氮连续泄露至土壤情况下，100d、500d 和 1000d 时，污染物最远迁移距离分别为 9.6m、47m 和 95m，COD 相对应的浓度分别为 0.98mg/L、1.22mg/L、1.75mg/L，氨氮相对应的浓度分别为 0.03mg/L、0.036mg/L、0.05mg/L，氨氮进一步结合背景值 0.108mg/L，浓度分别为 0.138mg/L、0.144mg/L、0.158mg/L。氨氮满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准(0.5mg/L)，地下水质量标准中无 COD 数据，COD 参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准(20mg/L)，预测的 COD 数据远远低于该标准数值。

因此，污水站污水渗漏对项目所在区域地下水环境影响较小。

5.4.7 地下水防渗措施

为减少和防止项目生产过程中产生的废水和废液等对地下水造成污染，项目在建设过程中应加强地下水防渗。

(1) 防渗分区

整个厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区：

①重点污染防渗区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。本项目的重点污染防治区为：钣金车间、喷涂车间、污水站、原料区和危废间。

②一般污染防渗区：裸漏于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目的一般污染防治区为：一般固废间、成品区。

③简单防渗区：没有物料或污染物泄露，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。本项目的简单防渗区为：办公区和生活区。

(2) 防渗措施

针对不同的防渗区域，采取不同的污染防渗措施，具体如下：

①重点防渗区：主要包括钣金车间、喷涂车间、污水站、原料区和危废间；污水站应采用混凝土钢筋结构一次浇筑成型，构筑物池底及池壁厚度应大于等于20cm，池底、池壁应设置一层水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于2.0mm），防渗涂料等效黏土层厚度不小于6m，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；危废间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规定和要求进行防渗处理，采用2mm厚的HDPE材料，或至少2mm厚的其它人工材料渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且等效黏土层厚度不小于6m。钣金车间、喷涂车间和原料区地面采取硬化处理，防渗层采用HDPE材料，等效黏土层厚度不小于6m，满足渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

②一般防渗区：主要包括一般固废间和成品区；地面采取硬化，防渗层采用HDPE材料，等效黏土层不小于1.5m，满足渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般固废间应严格按照《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2001）要求进行建设，要做好防风、防雨、防渗的“三防”措施；

③简单防渗区：主要包括办公区和生活区；地面全硬化，破损后及时修补，保持地面干净整洁。

本项目防渗分区划分（防渗图见附图七）及防渗等级见下表 5.4-4。

表 5.4-4 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	本项目场内分区	防渗等级	防渗措施
重点防渗区	钣金车间、喷涂车间、污水站、原料区和危废间	等效黏土防渗层不小于 6m，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	采用 HDPE 或其他人工防渗材料，等效黏土防渗层不小于 6m，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
一般防渗区	成品区、一般固废间	等效黏土防渗层不小于 1.5m，渗透系数大大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	采用 HDPE 等，等效黏土防渗层不小于 1.5m，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	办公和生活区	地面硬化	办公和生活区地面全硬化

综上所述，项目采取防渗措施后，项目对地下水环境影响较小。

5.5 声环境影响分析

5.5.1 高噪声设备源

项目主要高噪声设备声源及治理情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 主要高噪声设备声源及治理情况一览表

序号	设备	台数（台）	声源值（dB(A)）	治理措施	治理后声源值（dB(A)）
1	折弯机	10	75	减振、隔声	55
2	剪板机	2	80	减振、隔声	60
3	切割机	3	85	减振、隔声	65
4	冲床	2	85	减振、隔声	65
5	雕刻机	4	85	减振、隔声	65
6	开槽机	2	80	减振、隔声	60
7	滚弧机	1	85	减振、隔声	65
8	风机	5	90	减振、隔声	70

5.5.2 预测范围

本项目声环境质量预测评价等级为二级，预测范围为本项目所在厂区四周厂界和周围 200m 内敏感点。

5.5.3 预测方法

根据工程主要高噪声设备在厂区内的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的贡献值，公式如下：

(1) 点声源衰减公式

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)

(2) 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

5.5.4 评价标准

本次声环境影响预测执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准和《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

5.5.5 声环境质量影响预测与评价

项目四周厂界和惠洼村噪声预测结果见表 5.5-2。

表 5.5-2 项目四周厂界和惠洼村噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

预测点位	噪声源	降噪后	最近距离m	叠加前	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
东	折弯机	55	48	21	41	/	/	60	达标
	剪板机	60	47	27					
	切割机	65	43	32					
	冲床	65	56	30					

	雕刻机	65	51	31					
	开槽机	60	48	26					
	滚弧机	65	53	31					
	风机	70	42	38					
南	折弯机	55	51	21	42	/	/	60	达标
	剪板机	60	36	29					
	切割机	65	38	33					
	冲床	65	32	35					
	雕刻机	65	45	32					
	开槽机	60	47	27					
	滚弧机	65	44	32					
	风机	70	53	36					
西	折弯机	55	41	23	41	/	/	60	达标
	剪板机	60	39	28					
	切割机	65	42	33					
	冲床	65	34	34					
	雕刻机	65	46	32					
	开槽机	60	44	27					
	滚弧机	65	47	32					
	风机	70	45	37					
北	折弯机	55	78	17	36	/	/	60	达标
	剪板机	60	76	22					
	切割机	65	73	28					
	冲床	65	78	27					
	雕刻机	65	74	28					
	开槽机	60	71	23					
	滚弧机	65	73	28					
	风机	70	79	32					
惠洼	折弯机	55	224	8	27			60	达标
	剪板机	60	226	13					

	切割机	65	217	18					
	冲床	65	228	18					
	雕刻机	65	231	18					
	开槽机	60	227	13					
	滚弧机	65	226	18					
	风机	70	225	23					

注：项目只在昼间营运，故只预测昼间。

由上表计算可知，项目厂界昼间噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间≤60dB(A)）。惠洼村噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间≤60dB(A)）。项目营运期对周围声环境影响较小。

5.6 固废影响分析

本项目产生的固体废物主要是废包装物、边角废料、废铝屑、残次品，喷塑过程产生的塑粉粉尘，钣金产生的废切削液、废液压油、废机油、沾染切削液的铝屑，喷漆产生的废漆桶、废漆渣、废活性炭、废催化剂，水处理产生的废脱脂液及槽渣、废钝化液及槽渣、污水站污泥、废药剂桶，员工生活垃圾。

5.6.1 固废产生情况

项目主要固废的产生及处置情况详见表 5.6-1。

表 5.6-1 项目固废产生情况一览表

序号	产污环节	固废名称		产生量 (t/a)	措施
1	包装	一般 固废	废包装物	2.6	收集到一般固废间（100m ² ）定期外售。
2	切割		废边角料	11.5	
3	冲床		废铝屑	8.5	
4	生产		残次品	1.2	
5	喷塑		塑粉粉尘	10.58	
6	喷漆	危险 废物	废油漆桶	2.0	收集到危险废物暂存间（100m ² ），定期由资质单位处置。
7			漆渣	3.53	
8			废活性炭	2.0	

9			废催化剂	0.3m ³ /a	
10	钣金		废切削液	0.078	
11			废液压油	0.085	
12			废机油	0.096	
13			沾染切削液的铝屑	5.8	
14			废药剂桶	0.4	
15	水处理		废脱脂液及槽渣	140	
16			废钝化液及槽渣	140	
17			污水站污泥	65	
18		职工生活	生活垃圾	30	收集到垃圾箱由环卫部门清运

5.6.2 危废处置情况

钣金产生的废切削液、废液压油、废机油、沾染切削液的铝屑，喷漆产生的废漆桶、废漆渣、废活性炭、废催化剂，水处理产生的废脱脂液及槽渣、废钝化液及槽渣、污水站污泥、废药剂桶，均为危险废物，收集到危废间，定期由资质单位处置。

本项目危险废物和贮存场所基本情况见下表 5.6-2 和 5.6-3。

表 5.6-2 本项目危险废物基本情况表

序号	名称	类别	危险废物代码	产生量(t/a)	工序装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	措施
1	废油漆桶	HW49	900-041-49	2.0	喷漆	固态	有机物	树脂	1年	T/In	
2	废漆渣	HW12	900-041-49	3.53	喷漆	固态	有机物	树脂等	1年	T, I	
3	废活性炭	HW49	900-041-49	2.0	喷漆	固态	有机物	非甲烷总烃等	1年	T/In	
4	废催化剂	HW49	900-041-49	0.3m ³ /a	喷漆	固体	重金属	铂	三年半	T/In	
5	废切削液	HW09	900-006-09	0.078	冲床等	液态	有机物	有机酸等	1年	T, I	
6	废液压油	HW08	900-218-08	0.085	折弯机 剪板机	液态	有机物	有机酸等	1年	T, I	
7	废机油	HW08	900-217-08	0.096	切割机 等	液态	有机物	乙二醇等	1年	T, I	资质

8	沾染切削液的铝屑	HW09	900-006-09	5.8	冲床等	固态	有机物	有机酸等	1年	T, I	单位处置
9	废药剂桶	HW49	900-041-49	0.4	包装	固态	有机物	酸碱等	1个月	T/In	
10	废脱脂剂及槽渣	HW17	336-064-17	140	除油	液态	有机物	无机酸等	1个月	T/C	
11	废钝化液及槽渣	HW17	336-064-17	140	钝化	液态	酸	无机酸等	1个月	T/C	
12	污水站污泥	HW17	336-064-17	65	污水处理	固态	有机物	化合物	1个月	T/C	

表 5.6-3 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废油漆桶	HW49	900-041-49	2#厂房内	100m ²	桶装	2.2t	1年
2		废漆渣	HW12	900-041-49			桶装	3.6t	1年
3		废活性炭	HW49	900-041-49			桶装	3.0t	1年
4		废催化剂	HW49	900-041-49			桶装	0.5m ³	1年
5		废切削液	HW09	900-006-09			桶装	0.1t	1年
6		废液压油	HW08	900-218-08			桶装	0.1t	1年
7		废机油	HW08	900-217-08			桶装	0.1t	1年
8		沾染切削液的铝屑	HW09	900-006-09			桶装	10t	1年
9		废药剂桶	HW49	900-041-49			桶装	0.5	1年
10		废脱脂剂及槽渣	HW17	336-064-17			桶装	150t	6个月
11		废钝化液及槽渣	HW17	336-064-17			桶装	150t	6个月
12		污水站污泥	HW17	336-064-17			桶装	70t	6个月

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险固废的环境影响应从危险废物的产生、收集、运输等全过程考虑，分析项目产生的危险废物可能造成的环境影响。

(1) 危险废物暂存要求

本项目设置危险废物暂存间，根据《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001)及其 2013 年修改单，危险废物暂存间应达到如下标准：

①危险废物暂存间地面基础应采取防渗，硬基础上采用环氧树脂等材料，防渗系数能够达到 10^{-10} cm/s；

②危险废物暂存间地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

③库房内危险废物存放区应设置围堰，围堰底部和侧壁采用防腐防渗材料且表面无裂隙，围堰有效容积不低于堵截最大容器的最大储量；

④库房内不同危险废物进行隔离存放，隔离区应留出搬运通道；且库房内要有安全照明设施和观察窗口。

⑤地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，并防风、防雨、防晒、防漏。

⑥危废间门口悬挂醒目标识，张贴管理制度，项目危废间标识如下图。



图 5.6-1 危废间标识牌

(2) 企业应健全危险废物相关管理制度，并严格落实。

①企业配备专业技术人员和管理人员专门负责企业危险废物统计、收集、暂存、转运和管理工作，对有关危废产生部门员工进行定期教育和培训，强化危险废物管理；

②企业须建立危险废物收集操作规程、危险废物转运操作规程、危险废物暂存管理规程等相关制度，并认真落实；

③企业须对危险废物暂存间张贴警示标示，危险废物包装物张贴警示标签；

④规范危险废物统计、建立危险废物收集及储运有关档案，认真填写《危险废物项目区内转运记录表》，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物

的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等，并即时存档以备查阅。

（3）危险废物的暂存容器要求。

①必须将危险废物装入容器内进行密封装运，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

②盛装危险废物的容器应当符合标准，材质要满足相应的强度要求且必须完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

③危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册，不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物；

④必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（4）危险废物的转运

项目危险废物转运过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少固体废物运输过程给环境带来污染。危险废物的转运还按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。

（5）危险废物处置

本项目产生的危险废物在满足标准要求的危废暂存间暂存，严格落实暂存和存储制度，定期交由资质单位处置。

5.6.3 固废影响分析

本项目一般固废中的废包装物和边角废料收集到固废间定期外售，生活垃圾由环卫部门清理，因此一般固废不涉及有毒有害和危险化学品，合理处置后不会对周围环境产生影响。

项目危废收集到危废暂存间，危废间加强地面硬化和防渗，且危废置于密闭容器内，最大程度上减少了“跑、冒、滴、漏”，对周围环境影响较小。项目危险废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单标准以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行，最大程度上减少事故发生，预防危险废

物进入自然环境，减少环境污染。

因此在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5.7 土壤环境影响分析

5.7.1 评价目的及重点

土壤环境影响评价对建设期、运营期对土壤环境理化特性可能造成的影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的措施和对策，为建设项目土壤环境保护提供科学依据。

5.7.2 影响识别

(1) 影响类型及途径

拟建项目属于污染类影响项目，不涉及生态影响型的土壤酸化、碱化、盐化。

①施工期

施工期主要为设备安装，污染物为噪声，不涉及土壤污染影响。

②运营期废水

生活污水经隔油池和化粪池预处理，一并同生产废水进入厂区污水处理站，污水站工艺流程为“格栅+调节池+接触氧化”，污水站正常情况下采取防渗措施不会对土壤产生较大影响，主要是事故时地表漫流对土壤的影响。

③运营期废气

喷漆房排放二甲苯，二甲苯大气沉降对评价范围内土壤环境产生一定影响。

④运营期固废

危废间等加强地面硬化和防渗，液压油等不易进入土壤。

综上，本项目环境影响类型见下表 5.7-1：

表 5.7-1 建设项目环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期								
运营期	√	√						

服务期满后								
-------	--	--	--	--	--	--	--	--

由上表可知，本项目主要为运营期二甲苯大气沉降和污水站地表漫流污染。

(2) 影响源及影响因子

本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果见下表 5.7-2：

表 5.7-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子	备注
喷漆房	喷漆	大气沉降	废气	二甲苯	正常工况
污水站	污水处理	地表漫流	废水	COD、氨氮	非正常工况

5.7.3 评价等级

本项目为金属制品制造项目，属于污染影响型，按照污染影响型项目要求进行评价等级划分。

(1) 占地规模

将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5-50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地

本项目全厂占地面积共计 29335m^2 （44 亩），合计 2.93hm^2 ，为小型占地。

(2) 敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据如下表 5.7-3：

表 5.7-3 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目位于唐河县产业集聚区内，周边为建设用地，土壤为不敏感。

(3) 判定结果

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目类别为 I 类。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度查分评价

工作等级，为二级评价。详见下表 5.7-4：

表 5.7-4 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 \ 工作等级 \ 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/

注：“/”表示可不开展土壤环境影响评价工作

5.7.4 现状调查与评价

(1) 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目特性，土壤现状调查范围为项目占地范围及占地范围外 0.2km 范围，面积 169335m²。具体调查范围见下图 5.7-1。

(2) 敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境保护目标主要为周边居民区、学校、医院、疗养院、养老院、耕地等。根据实际情况，项目北侧 253m 处为惠洼村。敏感目标具体见下表 5.7-5：

表 5.7-5 土壤环境敏感目标一览表

保护目标	方位	距离
惠洼村	北侧	253m

(3) 土地利用类型调查

根据现场调查结果，拟建项目场地及周边土地利用类型主要有建设用地、道路用地及居民用地。其各类土地利用类型调查结果见表 5.7-6。

表 5.7-6 土壤环境敏感目标一览表

土地利用类型	面积 hm ²	占比 (%)	分布情况
建设用地	11.39	67.3	主要为本项目、周围企业和空地
道路用地	4.42	26.1	主要为北侧 G312、东侧河顺路、南侧工业路、西侧道路
居民用地	1.12	6.6	项目北侧惠洼村

合计	16.93	100	/
----	-------	-----	---

价调查范围及区域内的土地利用类型图见下图。

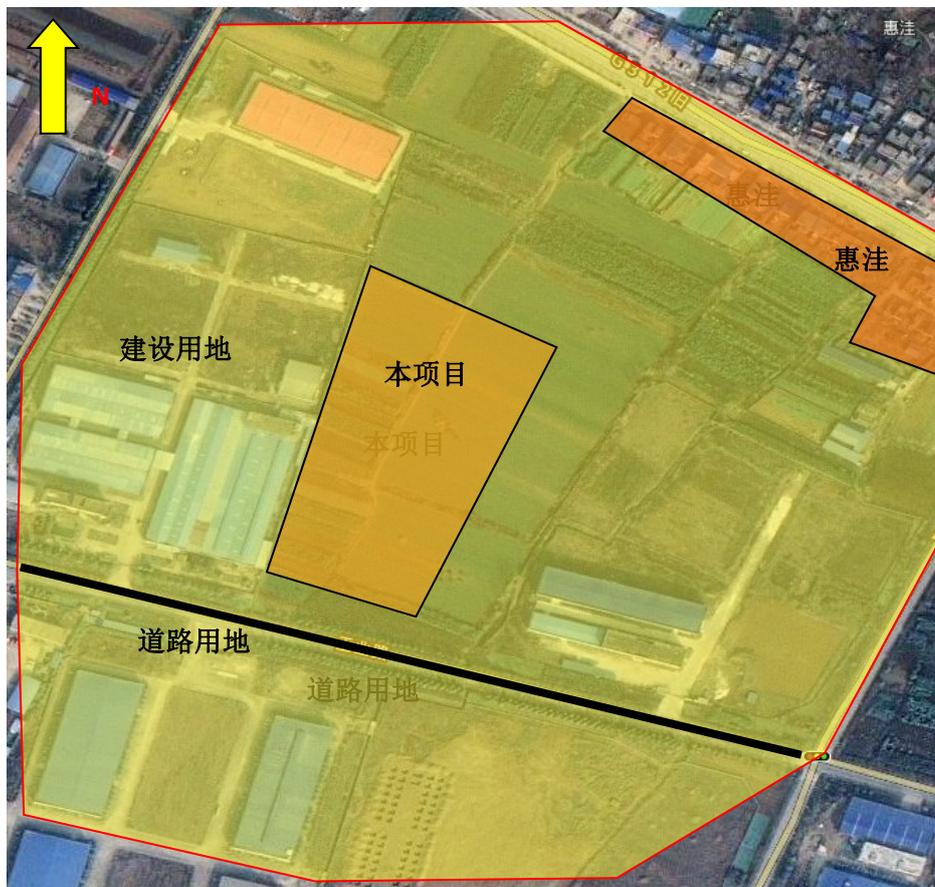


图 5.7-1 土壤评价调查范围及区域内的土地利用类型图

(4) 壤类型调查

根据国家土壤信息服务平台查询数据，厂区内全部为一种土壤类型，土壤为 A11 灰淤土（属于灰粘土）。

(5) 土壤理化性质调查

根据对厂区的土壤理化性质调查，结果如下表 5.7-7

表 5.7-7 建设项目所在地土壤理化性质调查表

点位		项目北侧		
经度		112.877915	纬度	32.655953
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
现场调查	颜色	黄棕色	灰黄	黄棕色
	结构	团状	团状	团状
	质地	灰粘土	灰粘土	灰粘土
	砂砾含量	无	无	无
	其他异物	少量	无	无
实验室测定	pH 值	7.3	7.6	7.2
	阳离子交换量	22.54	21.63	21.47
	氧化还原电位	6.87	6.73	6.92
	饱和导水率 (cm/s)	0.0000507	0.0000524	0.0000464
	土壤容重 (kg/m ³)	1358	1360	1362
	孔隙度	11.3	12.6	11.4

(6) 影响源调查

本项目调查评价范围内企业有河南合家室建材公司、南阳鑫子源石油石化技术公司和意亚原集团。本项目对土壤可能产生影响的物质主要有二甲苯。根据对企业生产工艺的调查，该企业均不排放二甲苯。

5.7.5 土壤影响分析

(1) 预测范围 厂区占地范围内及周边 200m 内。

(2) 预测时段 建设项目运营期。

(3) 情景设置 根据本项目运营后情况，结合评价物质的标准限值，本次土壤环境预测情景考虑二甲苯大气沉降和废水地表漫流进入土壤的环境影响。

(4) 预测因子 废气特征因子二甲苯、废水 COD 和氨氮。

(5) 预测标准 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），第二类用地邻二甲苯筛选值标准限值为 640mg/kg。

(6) 预测方法 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（GB964-2018），本次土壤环境影响预测采用以下预测方法：

1) 单位质量土壤中某种物质的增量计算公式：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs) / (\rho \times A \times D)$$

式中： ΔS ---单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

n ---持续年份，a。

I_s ---预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ---预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ---预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ ---表层土壤容重，kg/m³；

A ---预测评价范围，m²；

D ---表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况适当调整；

2) 单位质量土壤中某种物质的预测值计算公式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S ---单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg；

S_b ---单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

本项目为二甲苯大气沉降影响，不考虑输出量，仅考虑二甲苯进入土壤中的量。二甲苯源强为0.1129t/a（COD为5.011t/a、氨氮为0.14t/a），持续年份20年，表层土壤容重1358kg/m³，预测评价范围169335m²，表层土壤深度0.5m。

经计算二甲苯、COD和氨氮进入评价范围土壤中物质的增量为0.0196mg/kg、0.87mg/kg、0.024mg/kg。

表 5.7-8 土壤环境影响预测表

位置	因子	增量 (mg/kg)	现状值 (mg/kg)	预测值 (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)	占标率%	是否达标
评价范围	二甲苯	0.0196	0	0.0196	640	0.003	达标
	COD	0.87	0	0.87	/	/	/
	氨氮	0.024	0	0.024	/	/	/

由以上分析可知，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），土壤环境质量仍满足第二类用地二甲苯筛选值标准限值640mg/kg要求，占标率0.03%，项目对土壤环境影响可接受。COD和

氨氮无土壤标准值，增量分别为 0.87mg/kg 和 0.024mg/kg，加强污水站管理可以最大程度上减少地表漫流发生，对土壤环境影响较小。

5.8 环境风险影响分析

5.8.1 评价目的及重点

项目在外界因素的影响下，天然气具有发生泄露、火灾、爆炸等突发性风险事故的可能性。为避免和控制风险事故的发生，对项目在环境风险方面的可行性进行论证，为项目审批部门的决策以及项目运营后的环境风险管理提供技术依据，因此对项目进行风险评价是必要的。环境风险评价和管理的主要内容是：

(1) 根据项目特点，对项目装置和储运设施在生产过程中存在的各种事故风险因素及隐患进行识别，提出风险防范措施。

(2) 分析建设项目可能发生的突发性事件或事故，引起油漆泄漏到环境中所导致的后果（包括自然环境和社会环境）。

(3) 根据风险事件的分析，有针对性地提出合理、切实可行的风险防范减缓措施、应急处理计划和应急预案等，使得建设项目事故率、损失情况和环境影响达到可接受水平。

5.8.2 项目调查

本次项目涉及的主要危险物质为泄露的油漆（含二甲苯）、稀释剂（含二甲苯和环己酮）和天然气（主要为甲烷），以及火灾、爆炸产生的半生、次生污染物质，环境影响途径为大气、地表水、地下水、土壤。

(1) 项目风险源调查

本项目涉及的风险源主要是油漆原料间和厂区天然气管道，详细调查情况如下表 5.8-1。

表 5.8-1 风险源调查一览表

序号	风险源项	年用量 (t/a)	最大贮存量 (t)	分布情况	工艺特点
1	油漆原料间	10.231	0.2	原料间、喷漆房	贮存、使用
2	稀释剂原料间	4.092	0.1	原料间、喷漆房	贮存、使用
3	二甲苯	1.64	0.035	位于油漆和稀释剂内	贮存、使用
4	环己酮	1.06	0.026	位于稀释剂内	贮存、使用

5	天然气	15.6 万 m ³ /a	不贮存	不贮存，主要在管道内	在线量
---	-----	--------------------------	-----	------------	-----

(2) 环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，应给出建设项目周围主要环境敏感目标分布情况。根据现场勘查，环境敏感点调查见下表 5.8-2。

表 5.8-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	户数（人数）
大气环境	1	唐河工业中等职业学校	E	587	居住区	1200
	2	常庄	SW	388	居住区	140
	3	大王庄	W	276	居住区	210
	4	小王庄	W	552	居住区	190
	5	惠洼	NE	253	居住区	240
地表水环境	1	唐河	W	608	河流	/
	2	三夹河	S	1510	河流	/

5.8.3 评价工作等级

(1) 风险潜势初判（Q 值）

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。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质的最大存在总量，单位 t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n—每种危险物质的临界量，单位 t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），二甲苯和环己酮的临界量分别为 10t，二甲苯和环己酮的最大贮存量分别为 0.035t 和 0.026t，则

$Q=0.035/10+0.026/10=0.0061<1$ ，天然气临界量为 50t，本项目不贮存天然气，为管道内极少的在线量， $Q<1$ ，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），假如 $Q<1$ ，项目环境风险潜势可直接判定为 I 级。由于油漆和稀释剂没有临界量，因此用其成分二甲苯和环己酮来判定。

（2）M 值和 P 值

根据上述“当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I”，风险潜势为 I 时只需简单分析环境风险。不再判定行业及生产工艺的 M 值和危险物质及工艺系统危险性 P 值。

（3）评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。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。评价等级划分表见表 5.8-3。

表 5.8-3 评价工作等级划分一览表

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

本项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

5.8.4 环境风险识别

（1）物质危险性识别

①油漆和稀释剂

本项目使用油漆和稀释剂，油漆含二甲苯，稀释剂含二甲苯和环己酮，油漆、环己酮和二甲苯理化性质及毒理详见表 5.8-4。

表 5.8-4 本项目涉及物料的理化性质及毒理性质一览表

二甲苯（稀释剂和油漆主要成分）			
分子量	$C_6H_4(CH_3)_2$	外观与性状	无色透明液体，有类似甲苯的气味
分子式	106.17	蒸气压	1.33kPa/32℃
沸点	144.4℃	闪电	30℃
熔点	-25.5℃	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂

密度	相对密度(水=1): 0.88 相对密度(空气=1): 3.66	稳定性	稳定
危险标记	7 (易燃液体)	主要用途	主要用作溶剂和用于合成涂料
进入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害	二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用, 高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。 急性中毒: 短期内吸入较高浓度核武器中可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷, 有的有癔病样发作。 慢性影响: 长期接触有神经衰弱综合征, 女工有月经异常, 工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。		
毒性	毒性: 属低毒类。 急性毒性: LD501364mg/kg(小鼠静脉)。 生殖毒性: 大鼠吸入最低中毒浓度(TDL0): 1500mg/m ³ , 24 小时(孕 7~14 天用药), 有胚胎毒性。		
危险特性	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散至相当远的地方, 遇明火会引着回燃。		
油漆			
分子式	/	外观与性状	粘稠液体
沸点	126℃	闪电	23~61.6℃
稳定性	稳定	溶解性	可混溶于乙醇、乙醚等有机溶剂
危险标记	7 (易燃液体)	主要用途	用于合成涂料
进入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害	对眼及上呼吸道有刺激作用, 短期内吸入较高浓度可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、头晕、恶心。慢性影响: 长期接触有神经衰弱综合征。		
毒性	毒性: 属低毒类。 急性毒性: LD501364mg/kg(小鼠静脉)。 生殖毒性: 大鼠吸入最低中毒浓度(TDL0): 1500mg/m ³ , 24 小时(孕 7~14 天用药), 有胚胎毒性。		
危险特性	可燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。		
环己酮 (稀释剂主要成分)			
分子式	C ₆ H ₁₀ O	外观与性状	无色或浅黄色黄色透明液体
沸点	155.6℃	闪电	43℃
分子量	98.14	溶解性	微溶于水, 可混溶于醇, 醚, 苯, 丙酮等多数有机溶剂。
相对密度	0.95	主要用途	用于合成涂料

爆炸上限	(V/V) 9.4%	爆炸下限	(V/V) 1.1%
进入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害	该品具有麻醉和刺激作用。急性中毒:主要表现为眼、鼻、喉粘膜刺激症状和头晕、胸闷、全身无力等症状。重者可出现休克、昏迷、四肢抽搐、肺水肿,最后因呼吸衰竭而死亡。脱离接触后能较快恢复正常。液体对皮肤有刺激性;眼接触有可能造成角膜损害。慢性影响:长期反复接触可致皮炎。		
毒性	毒性:吸入有害。 急性毒性:人类吸入 75ppm,引起眼部结膜刺激,胸部、肺部产生呼吸变化。 生殖毒性:大鼠吸入 105 mg/m ³ /4H,雌性受孕 1-20 天后,胚胎植入前死亡率上升。		

②天然气

天然气化学组成主要为甲烷,占物质组成气的体积分数约为 90%以上,此外还含有少量的乙烷、丙烷、丁烷、异丁烷、戊烷等气体。物质危险性判别标准详见表 5.8-5,本项目危险物质的理化性质及毒理详见表 5.8-6。

表 5.8-5 物质危险性标准表

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

表 5.8-6 本项目危险化学品的理化性质及毒理特性统计表

名称	主要成分	理化性质	危险特性	燃爆性	毒理特性
天然气	甲烷、丙烷、乙烷等	外观与性状:无色、无味、无毒、无腐蚀性液体。密度: CNG 天然气0.7143kg/m ³	极易燃烧爆炸,与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸	沸点(℃): -160 爆炸上限%(V/V): 15 爆炸下限%(V/V): 5	天然气主要由甲烷组成,其性质与纯甲烷相似,属“单纯窒息性”气体,高浓度时因缺氧而引起窒息。

(2) 设施风险识别

本项目使用的油漆和稀释剂，贮存在原料间，不大量贮存，每次最多贮存一星期的用量，在密闭喷漆房喷漆。本项目使用天然气，但是不贮存，使用管道内的。项目主要风险设施为原料间、喷漆房和厂区天然气管道。

5.8.5 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目仅对环境风险进行简单分析，简单分析见表5.8-7。

表 5.8-7 本次项目环境风向简单分析内容表

建设项目名称	河南喜象科技有限公司年加工 40 万平方米铝制装饰板材建设项目				
建设地点	河南省	南阳市	唐河县	/	/
厂区地理坐标	经度	112.877915	纬度	32.655953	
主要危险物质及分布	本项目主要危险物料为油漆、稀释剂、环己酮和二甲苯等，环己酮属于稀释剂的成分，二甲苯属于油漆和稀释剂的成分，油漆和稀释剂主要分布在原料间和喷漆室。天然气主要成分为甲烷，主要在厂区天然气管道内，本项目不贮存天然气。				
环境影响途径及后果 (大气、地表水、地下水、土壤等)	<p>大气环境影响途径及后果：喷漆房破裂、油漆桶破裂和天然气管道破裂导致油漆、稀释剂、环己酮、二甲苯和天然气等泄漏、火灾和爆炸；泄漏后有机废气、二甲苯和天然气进入周围大气，高浓度时令人窒息，同时对周围大气环境质量产生一定影响；火灾和爆炸产生二氧化碳和水，对周围大气环境影响较小，但火灾和爆炸会造成重大人身伤亡和严重经济损失。</p> <p>水环境影响途径及后果：喷漆房破裂、油漆桶破裂和天然气管道破裂导致油漆、稀释剂、环己酮、二甲苯和天然气等泄漏、火灾和爆炸；泄漏后有机废气、二甲苯和天然气进入水体，油漆、稀释剂、环己酮、二甲苯和天然气等不溶于水，项目距离唐河 6078m，距离三夹河 1510m，项目油漆、稀释剂、环己酮、二甲苯和天然气等对地表水体和地下水环境影响较小。</p> <p>土壤环境影响途径及后果：喷漆房破裂、油漆桶破裂和天然气管道破裂导致油漆、稀释剂、环己酮、二甲苯和天然气等泄漏、火灾和爆炸；泄漏后有机废气、二甲苯等地面入渗会造成土壤环境影响，且影响持久。本项目喷漆房地面硬化和防渗，原料间加强管理，不易造成油漆、稀释剂、环己酮和二甲苯等泄露，土壤环境影响较小。</p>				
风险防范措施要求	(1) 大气环境的防范措施：油漆、稀释剂、环己酮、二甲苯和天然气等泄露后挥发产生大量有机物和甲烷，对周围大气环境会产生短暂影响，对喷漆室、原料间和天然气管道加强管理，减少油漆和稀释剂贮				

	<p>存量，定期维护环保设备，有机废气和甲烷对周围大气环境影响不大。油漆和天然气泄露引起火灾爆炸事故的主要影响是辐射热和冲击波的破坏作用，燃烧生成物主要为 CO₂ 和 H₂O，对环境的影响不大。发生火灾爆炸时，应执行《火灾爆炸事件应急预案》。平时加强管理，好环保设备维护工作。</p> <p>(2) 水环境的防范措施: 原料间和天然气管道加强管理，减少油漆和稀释剂贮存量，定期维护设备，加强管道检修，项目距离三夹河和唐河较远，泄露的油漆不易对河水造成影响。喷漆室地面硬化和防渗，油漆不易对地下水造成影响。</p> <p>(3) 土壤环境的风险防范措施: 喷漆室加强地面硬化和防渗，原料间加强管理，减少油漆和稀释剂贮存量，泄露的油漆不易进入土壤。</p> <p>(4) 天然气风险措施: 本项目不贮存天然气，以园区天然气管网为气源，利用厂区天然气管道将天然气输送到使用工序，天然气管道是本项目的重要风险点。建议建设单位在管道施工阶段严抓质量管，委托资质单位施工，从管道质量、管道腐蚀、焊接技术等方面重点监督，同时管道上按照要求设置厂区总阀门、应急切断控制阀、报警阀和泄露报警装置等，运营期加强管道检修维护和阀门附件功能是否完善等，落实风险应急计划，强化风险防范措施，确保安全生产。</p> <p>(5) 管理措施: 工程必须严格管理和重视，避免事故发生，并制定切实可行的日常安全管理和事故应急处理制度，建设相应的组织，配套相应的设施，做到“防患于未然”和“最大化减少风险损失”。对此，评价提出一些对应措施和建议。①如发生火灾，用灭火器灭火，并稀释气体浓度。②迅速撤离泄漏污染区人员至上风向处，禁止无关人员进入污染现场，受毒害患者应紧急处理，严重者送医院救治。采取以上措施后，可把火灾事故造成的环境影响控制在可承受的范围内。</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：无	

5.8.6 其他风险分析

本项目使用干燥炉、烘干炉和蓄热式催化燃烧设备，燃料为天然气，设备使用过程中温度和压力较高，一旦超过临界温度和压力容易产生污染物泄露、爆炸等风险，因此，评价建议建设单位制定设备安全操作规程和事故应急计划，对操作技能人员培训到位、定期检修设备、安装设备报警装置等，最大程度上减小事故风险。

第六章 污染防治措施评价

6.1 概述

本项目生产过程中污染物有废气、噪声、废水和固废。

项目废气主要为焊接和切割产生的焊烟，打磨产生的打磨粉尘，喷漆和烘干产生的漆雾、非甲烷总烃和二甲苯废气，天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘废气，喷塑产生的粉尘、固化产生的非甲烷总烃，厨房产生的油烟，各项废气经过处理后均可达标排放。

项目废水主要为水帘废水、铝板清洗废水、喷淋塔废水和员工生活污水，生活污水和生产废水混合治理，生活污水采用“隔油池+化粪池”处理后一并同生产废水经“格栅+调节池+接触氧化”工艺处理，处理后污水经管网排入唐河县污水处理厂进一步处理，废水能够达标排放。

项目产生的固体废物主要是废包装物、边角废料、废铝屑和残次品，喷塑过程产生的塑粉粉尘，钣金产生的废切削液、废液压油、废机油、沾染切削液的铝屑，喷漆产生的废漆桶、废漆渣、废活性炭、废催化剂，水处理产生的废脱脂液及槽渣、废钝化液及槽渣、污水站污泥、废药剂桶，员工生活垃圾，一般固废和危险固废均采取了合理的处置措施，不会对环境造成影响。

项目噪声设备采取基础减震、厂房隔音后，厂界噪声可达标。

本项目生产过程中产生的各污染物均能得到充分治理，详细污染防治措施见下述分析。

6.2 废水防治措施分析

项目生产过程中会产生水帘废水、铝板清洗废水、喷淋塔废水和员工生活污水，生活污水采用“隔油池+化粪池”处理后一并同生产废水排入厂区污水站（总废水量 57.3m³/d，本污水站处理能力按 70m³/d），经“格栅+调节池+接触氧化”工艺处理，处理后污水经管网排入唐河县污水处理厂进一步处理，废水排放能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准，同时能够满足唐河县污水处理厂的收水标准，最终排入唐河。本项目废水处理工艺如下。

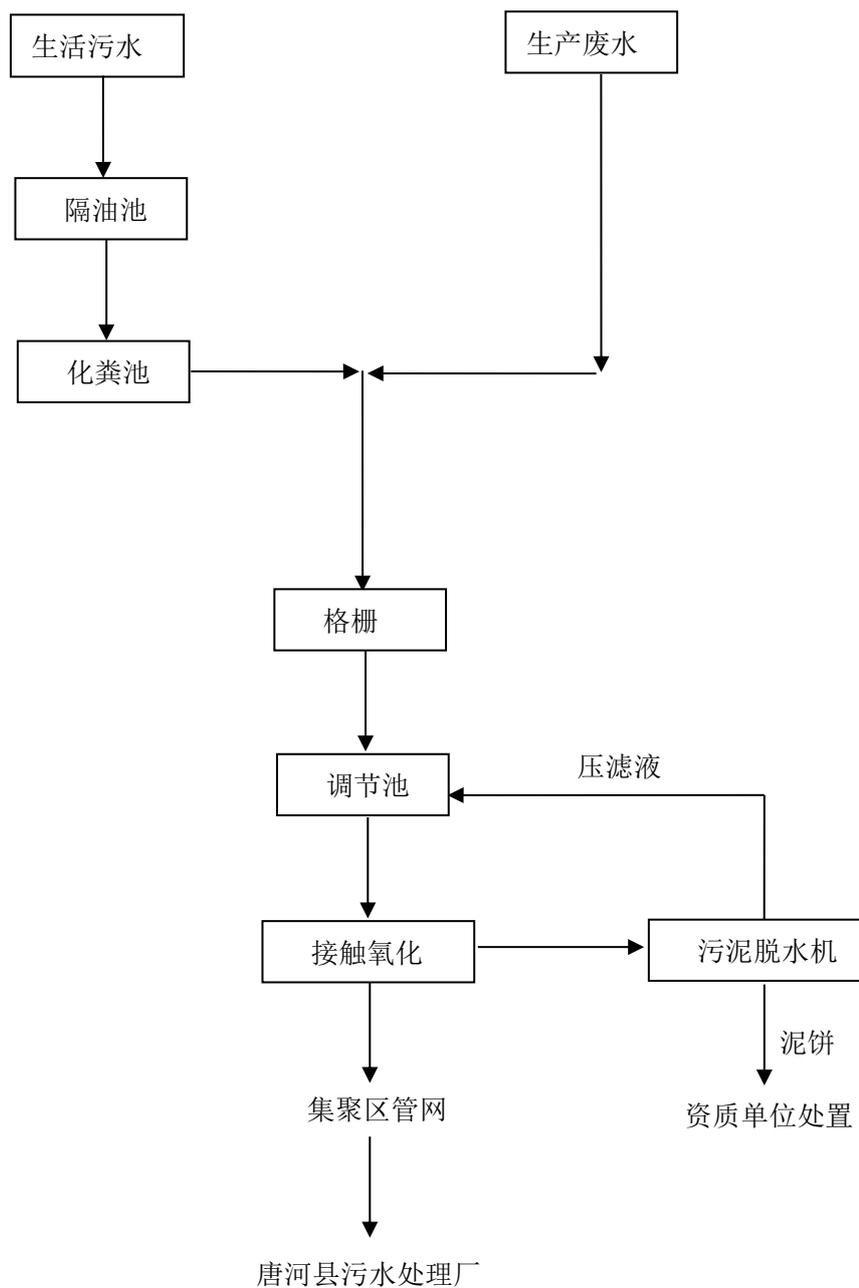


图 6.2-1 污水站工艺流程图

6.2.1 工艺流程说明

(1) 格栅

生活污水经隔油池和化粪池预处理后一并同生活污水经过格栅，阻挡大体积杂质，为后续处理减轻负担。

(2) 调节池

各生产废水（铝板清洗废水、水帘废水、喷淋塔废水）的水质及水量有较大

的差异，清洗废水 1 天排放一次、水帘废水每 30 天排放一次、喷淋塔废水每 30 天排放一次，采取错峰排水不同时排水，由于间隔排水，调节池具有重要的调节水量作用，使得污水站能每天均匀处理污水，同时通过投加碱进行调节 pH，投加 PAC、PAM 进行混凝沉淀，去除水中部分 COD、SS 和石油类污染物。

（2）接触氧化单元

接触氧化法是一种常见的污水处理工艺，广泛应用与各行业。主要由池体、填料、支架、曝气装置、进出水装置及排泥装置等组成。

①工艺原理

生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。该法中微生物所需氧由鼓风曝气供给，生物膜生长至一定厚度后，填料壁的微生物会因缺氧而进行厌氧代谢，产生的气体及曝气形成的冲刷作用造成生物膜的脱落，并促进新生物膜的生长，保证处理效率。

②工艺特点

生活接触氧化法容积负荷高、污泥生物量大、处理效率高、抗冲击负荷能力强、占地面积小，无污泥膨胀问题，可以间歇运转，维护管理方便，剩余污泥少。但同时填料和支架等增加建设费用。

（3）工艺可行性分析

本项目采用接触氧化污水处理单元符合污水间歇式排放特点，将生活污水引入接触氧化处理单元一定程度上会对其产生冲击，接触氧化对水量、水质变化的适应性强可接收冲击，本项目采用接触氧化工艺深度处理废水可行。同时针对本项目产生的酸性废水在调节池内经过添加碱进行调节 PH 至排放标准的 6~9，调节池内的废水 PH 值利用电子 PH 计在线监测，及时对废水的酸碱性进行监控并加以调节。

6.2.2 废水达标可行性分析

项目废水经厂区污水站处理后排入唐河县污水处理厂，处理后排入唐河。

6.2.2.1 唐河县污水处理厂

(1) 建设情况

唐河县污水处理厂建设情况主要为原厂建设、提标改造和扩建工程，总处理规模 4 万 m³/d。

唐河县污水处理厂位于唐河县新华路与伏牛路交叉口西北角，其环境影响报告表于 2006 年由南阳市环境保护科学研究所编制，同年 2 月 24 日获得河南省环保厅批复（豫环监表[2006]15 号）。工程于 2006 年 3 月开工建设，2007 年 8 月建成投运，项目于 2008 年 8 月 21 日以（宛环审[2008]207 号）通过南阳市环境保护局的竣工环保验收。唐河县污水处理厂处理规模为 2 万 m³/d，污水厂主体工艺采用改良型氧化沟，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准，经厂区排污管道排入唐河。

2013 年根据国家要求对污水处理厂进行升级改造，要求出水由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准提标到一级 A 标准。根据建设规划，唐河县污水处理厂升级改造工程，选址位于污水处理厂现有厂区，不新增占地，升级改造项目新增深度提升泵房、反硝化生物滤池、机械混合反应沉淀池、转盘滤池构筑物，将出水由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准提标到一级 A 标准。升级改造前后，污水厂处理规模、收水范围、服务面积、配套管网等均不变。升级改造工程环境影响报告表由河南蓝森环保科技有限公司 2013 年 1 月编制，2013 年 3 月取得南阳市环保局的批复（宛环审[2013]95 号）。升级改造工程于 2013 年 3 月开始建设，2014 年 3 月建设完成。

唐河县污水处理厂 2013 年开始进行扩建，为唐河县污水处理厂扩建工程，2016 年初运营试水，目前唐河县污水厂扩建工程已建成，其处理规模为 2.0 万 t/d。

(2) 收水范围

唐河县污水处理厂收水范围：北至外环路、东至星江路、南至三夹河、西至唐河；扩建工程收水范围：唐河县中心商贸居住区的东部城区和铁南工业区生活污水及工业废水。

(3) 处理工艺

唐河县污水处理厂提标改造后处理工艺：粗格栅→进水泵房→细格栅→旋流沉砂池→厌氧池→氧化沟→二沉池→深度处理提升泵房→反硝化生物滤池→机械混合反应沉淀池→转盘滤池→液氯消毒→出水。扩建工程处理工艺：旋流池+厌氧池+氧化沟+二沉池+深度处理。

(4) 收水和出水水质

唐河县污水处理厂提标改造后收水和出水水质情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 提标改造后收水和出水水质一览表 单位：mg/L

名称	进水水质	出水水质	去除率 (%)
COD	350	50	85.7
NH ₃ -N	30	5	93.8
SS	200	10	95
BOD ₅	160	10	83.3
TP	4.0	0.5	87.5

6.2.2.2 达标处理可行性分析

项目综合废水收集后排入厂区污水站，经“格栅+调节池+接触氧化”工艺处理，能够满足处理要求。

(1) 水质达标情况

本项目出水水质和污水厂进水水质要求见下表 6.2-2。

表 6.2-2 项目生活污水排放量及污染物浓一览表 单位：mg/L

项目	主要污染物									
	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	动植物油	氟化物	TP	
生活污水 (22.24m ³ /d)	6-9	300	150	200	30	/	200	/	5	
隔油池处理效率 (%)	/	/	/	/	/	/	40	/	/	
化粪池处理效率 (%)	/	/	/	30	/	/	/	/	/	
化粪池处理后	6-9	300	150	140	30	/	120	/	/	
生产废水	水帘废水 (2.13m ³ /d)	5.9-6.5	698	320	485	0.8	31	/	/	0.5
	喷淋塔废水 (0.53m ³ /d)	8-9	110	/	140	/	/	/	/	/
	清洗废水 (32.4m ³ /d)	4.8-5.2	728	430	325	2.5	56	/	0.6	1.5

综合废水 (57.3m ³ /d)	5-9	555	313	257	13	47	33	0.3	3
调节池处理效率 (%)	/	/	/	60	/	20	/	/	/
调节池出水	6-9	555	313	103	13	38	33	0.3	3
接触氧化处理效率 (%)	/	80	95	20	40	80	80	/	70
本项目出水水质	6-9	111	16	82	7.8	7.6	6.6	0.3	0.9
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4 二级标准	6-9	150	30	200	25	10	20	10	1.0
唐河县污水厂进水水质	6-9	350	160	200	30	/	/	/	4.0
唐河县污水厂出水水质	6-9	50	10	10	5	1	1	/	0.5

由上表可知，全厂出水水质为 COD111mg/L、BOD₅16mg/L、SS82mg/L、氨氮 7.8mg/L、石油类 7.6mg/L、动植物油 6.6mg/L、氟化物 0.3mg/L、总磷 0.9mg/L，能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级 COD150mg/L、BOD₅30mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、石油类 10mg/L、动植物油 20mg/L、氟化物 10mg/L、总磷 1.0mg/L 的排放标准，同时能够满足唐河县污水处理厂 COD 350mg/L、BOD₅160mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 4.0mg/L 的收水标准，经过唐河县污水处理厂处理后出水水质为 COD50mg/L、BOD₅10mg/L、SS10mg/L、氨氮 5mg/L、石油类 1mg/L、动植物油 1mg/L、总磷 0.5mg/L（达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 的要求）。

（2）冲击负荷分析

本项目排水对污水处理厂进水的负荷冲击见下表 6.2-3。

表 6.2-3 项目对污水厂进水冲击负荷一览表

项目	水量 (m ³ /d)	COD (kg/d)	BOD ₅ (kg/d)	SS (kg/d)	氨氮 (kg/d)	TP (kg/d)
本项目负荷	57.3	6.36	0.92	4.7	0.45	0.05
污水厂进水负荷	20000	7000	3200	4000	600	80
负荷比重	0.29%	0.09	0.03	0.12	0.08	0.06

由上表可知，本项目污染负荷量在污水处理厂的进水污染负荷量中所占的比重较小（最高占污水处理厂进水负荷比重的 0.29%），不会对污水厂造成大的冲击影响

综上可知，本项目厂区污水站能够满足处理要求，且处理后污水排入唐河县污水处理厂可行，因此本项目污水处理措施可行。

6.3 废气污染防治措施分析

本项目产生的废气主要为焊接和切割焊烟，打磨粉尘，酸洗硫酸雾和氟化物，喷漆漆雾、非甲烷总烃和二甲苯，天然气燃烧二氧化硫、氮氧化物、烟尘废气，喷塑粉尘、固化非甲烷总烃，厨房油烟。

6.3.1 漆雾

本项目漆雾处理采用水帘式漆雾处理装置进行处理，水帘净化主要针对喷漆废气中的漆雾颗粒物，可将漆雾由气态转化成漆渣而除去，去除效率可达 90%，可大幅度减少漆雾颗粒物排放。由于喷漆废气经水帘除颗粒物后，含水率较高，需要经烘干处理，采用烘干炉热气。水帘式除漆雾的具体过程为：漆雾经水幕阻挡，漆雾被洗水补集，再经絮凝上浮，最后形成漆渣进而分离、收集去除，措施治理效果稳定，清洗水捞渣后循环使用，定期更换，废水排放至厂区内污水处理站，产生的二次污染可以控制，对环境影响不明显，治理措施有效可行。

6.3.2 有机废气

本项目喷漆产生的非甲烷总烃和二甲苯、烘干产生的非甲烷总烃和二甲苯、固化产生的非甲烷总烃，收集后一并进入“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”处理，处理后 20m 排气筒排放。

（1）有机废气处理方法

目前，针对非甲烷总烃和二甲苯有机废气常用处理方法主要有：活性炭吸附法、洗涤吸收法、低温等离子处理法和催化燃烧法等。

表 6.3-1 不同废气治理措施特点对比表

项目	UV 光氧催化法	催化燃烧法	活性炭吸附法	洗涤吸收法
----	----------	-------	--------	-------

项目	UV 光氧催化法	催化燃烧法	活性炭吸附法	洗涤吸收法
工作原理	利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射来裂解排放的废气，能有效处理：硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、二硫化碳和苯乙烯，硫化物 H ₂ S、VOC 类等废气的分子链结构，使有机或无机高分子废气化合物分子链，在 高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如 CO ₂ 、H ₂ O 等，从而达到有效治理，实现达标排放。	在催化剂的作用下，降低了反应的活化能，使有机废气和空气中的氧气在温度较低（200~400℃）的条件下迅速氧化，转化成水和二氧化碳，达到治理的目的。	利用活性炭内部孔隙结构发达，有巨大比表面积，来吸附废气分子。	利用吸收液与废气相互接触，使废气中的有害物质溶入吸收液中，从而使废气得以净化。吸收液需进行处理。
治理效率	治理效率可达 80%以上。	治理效率可达 95%以上。	前期效率可达 85%，后期效率降低。	处理效率低，不稳定，约为 50%，
处理气体成分	能处理硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、二硫化碳和苯乙烯，硫化物 H ₂ S、VOC 类。	适用范围广，催化燃烧几乎可以处理所有的烃类有机废气及恶臭气体，主要用于处理低浓度、大流量、多组分而无回收价值的有机废气。但不可处理易爆气体。	适用于低浓度、大风量废气，对醇类、脂肪类效果较明显。但处理含水量大的气体效果不好。	适合低浓度有机废气。
一次投资成本	中	高	低	低
运行维护费用	UV 光催化设备无任何机械装置，无运动噪音，无需专人管理和日常维护，只需要作定期检查维护，维护和能耗成本低，风阻极低，可节约大量排风动力能耗，达到节能的目的。	催化燃烧法存在的主要问题是催化剂易中毒和不耐高温。催化剂中毒后，需更换，更换较高。	所使用的活性炭需定期更换，废弃活性炭需处理。	吸收液达到饱和时，需更换。
二次污染	无二次污染。	无二次污染。	易造成二次污染。	有二次污染。

《南阳市 2020 年大气、水污染防治攻坚战实施方案的通知》（宛环攻坚办〔2020〕21 号）指出，应提高有机废气收集率，采用密闭空间作业的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。本次评价考虑到有机废气的产生浓度较高，为最大程度上减少污染物的排放，提高去除率，采用水帘漆雾处理+“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”处理系统进行废气处理。

（2）催化燃烧原理

吸附浓缩—催化燃烧法的工作原理介绍：采用蜂窝状活性炭为吸附剂，将大风量、中、低浓度的有机废气通过蜂窝状活性炭，活性炭首先对有机废气进行吸附净化，当活性炭吸附饱和后再用热空气脱附使活性炭得到再生，脱附出浓缩的有机物被送往催化燃烧床进行催化燃烧，催化燃烧是把有机废气加热到启燃温度（200℃—400℃），在催化剂的作用下进行无火焰燃烧，有机物被氧化成无害的CO₂和H₂O并释放大量热量，燃烧后的热废气通过热交换器加热冷空气，热交换后降温的气体部分排放，部分热气用于蜂窝状活性炭的脱附再生和烘干工段回收利用，达到废热利用和节能的目的。项目有机废气处理工艺流程图详见下图。

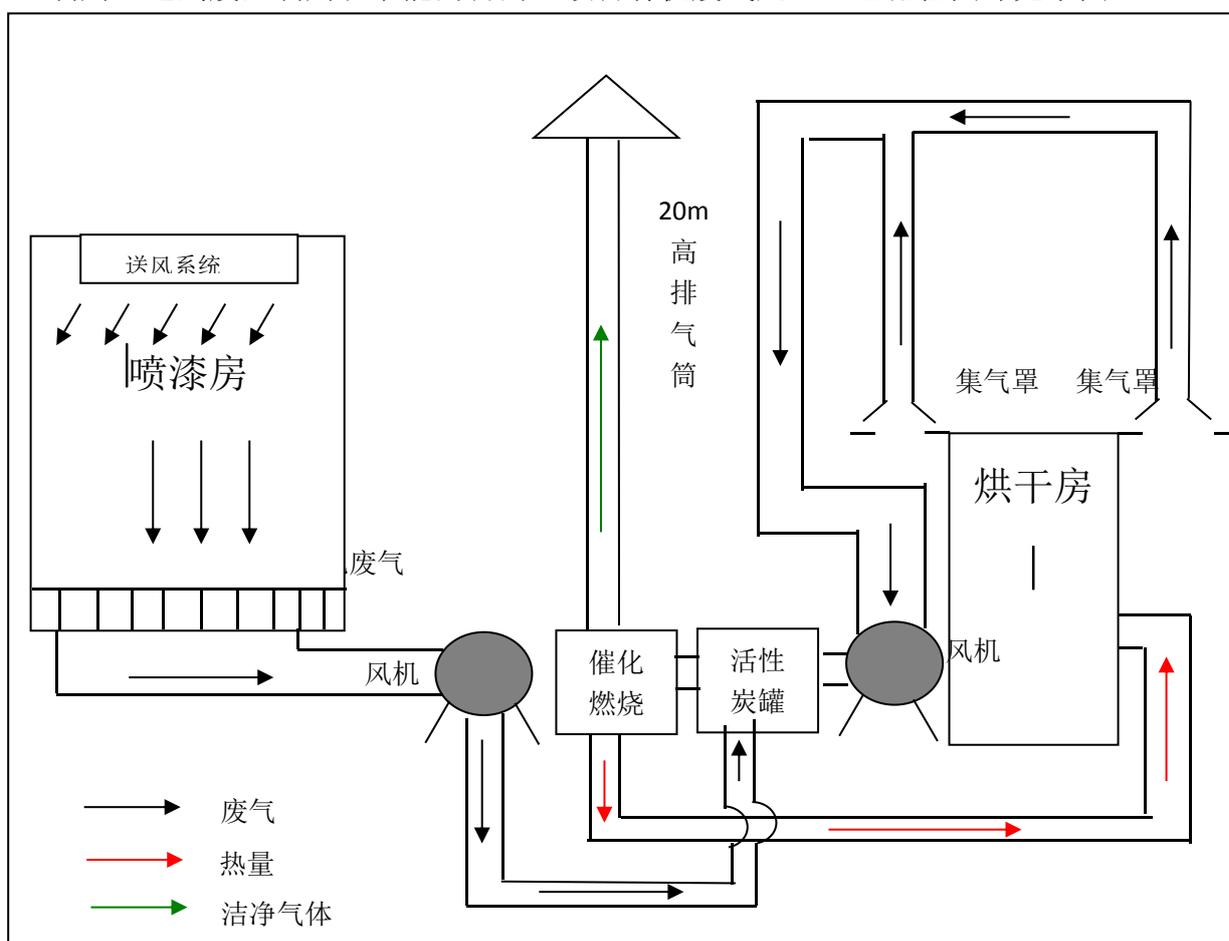


图 6.3-1 喷涂烘干废气治理工艺流程图

本项目喷漆废气治理设施由水帘漆雾处理装置、活性炭吸附床、催化燃烧室、电加热箱、热交换器等组成，催化燃烧室采用以氧化铝蜂窝状为载体的铂催化剂。

项目使用催化燃烧治理工艺图具体如下：

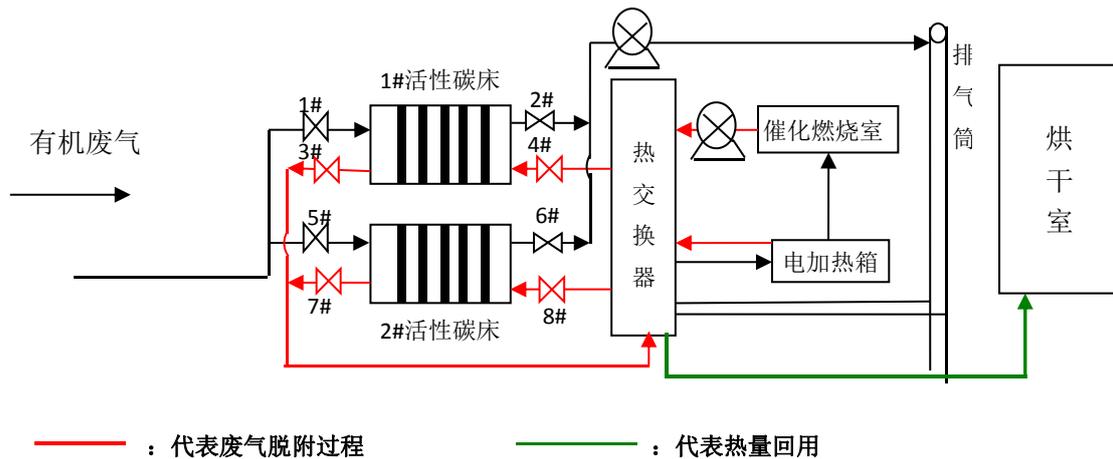


图 6.3-2 废气催化燃烧工艺流程图

(3) 措施可行性分析

①本项目喷漆废气治理工艺流程介绍：

活性炭吸附—催化燃烧工艺连续运行，整个系统集成吸附、脱附、催化燃烧于一体。为保证系统的连续运行，采用 2 套活性炭吸附单元（每套活性炭吸附床为 2m³ 的蜂窝状活性炭，重量约 1t），正常运行时，1 个单元处于吸附状态，1 个单元处于脱附状态，每个单元吸附 8h 后转入脱附状态，脱附状态为再生活性炭并催化燃烧有机物 8h，净化后的气体经排气筒排放。当一个活性炭吸附床吸附达到预定时间后，打开脱附阀门，利用电加热器将气体加热，热风进行脱附，脱附出来的高浓度有机废气经热交换器和电加热箱预热到 250℃，进到催化床燃烧氧化分解为 CO₂ 和 H₂O，催化反应后的高温气体约 350℃，燃烧余热再通过热交换器部分传递给后面脱附的气体，部分引入烘干室内进行热量回收利用，脱附出来的高浓度有机废气经热交换器和电加热箱预热到 250℃左右进入催化燃烧室，排出的净化气体 CO₂ 和 H₂O，少部分与新鲜空气（约 20℃）混合后成 80℃脱附热风返回吸附床进行脱附,部分经排气筒排放。

活性炭使用一年后，经脱附后更换，产生量为 2t/a，废活性炭由生产厂家回收。催化剂（以氧化铝蜂窝状为载体的铂催化剂）使用 3.5 年后更换，产生量为 0.3m³/a，废催化剂交相应危废处理单位处置。

活性炭吸附—催化燃烧工艺优点：（1）活性炭吸附床气流层分布均匀、稳定、压降小，吸附性能好。本工艺采用吸附性能好、气流阻力小的蜂窝状活性炭，应用于大风量有机废气的治理，不仅能满足吸附净化的要求，而且使吸附

装置小型化、阻力低，用中、低压风机就能满足排风要求，降低了能耗和噪音污染。（2）利用余热，节能显著。通过蜂窝状活性炭的吸附浓缩作用，将大风量、低浓度的有机废气转换成小风量、高浓度的有机废气，浓缩后的废气可在催化燃烧床上保持稳定的自燃烧状态，转变成无害的 CO₂ 和 H₂O，一次启动后无需外加热，燃烧后的热废气部分用于对蜂窝状活性炭的脱附再生，部分引入烘干室内回收利用，达到了废热利用、有机物处理彻底的目的。（3）处理风量范围大。处理风量由每小时数千立方米到数十万立方米，具有净化效率高、无二次污染。

根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）中相关规定，催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%，本环评要求项目催化燃烧对有机废气二甲苯和非甲烷总烃的去除率为 98%，目前，该技术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。

②废气达标情况

本项目喷漆室采用上送风，下引风的废气收集方式，对利用管道对喷漆产生的非甲烷总烃和二甲苯废气进行收集，各喷漆室产生的漆雾经各自的水喷淋系统除漆雾后，有机废气再经上引风收集后经活性炭吸附浓缩后再经催化燃烧装置进行治理，治理后的尾气经 20m 高排气筒排放。

设计喷漆和烘干工序总风量为 10000m³/h，项目采用水帘式漆雾处理装置对漆雾的去除效率按照 90% 计算，根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）中相关规定，催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%，本环评要求项目催化燃烧对有机废气二甲苯和非甲烷总烃的去除率为 98%，则项目废气产排情况如下。

表 6.3-2 项目有机废气排放情况一览表

污染因子	产生情况		处理措施	排放情况		
	产生量 (t/a)	速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)
漆雾	3.98	1.658	喷漆废气经过水帘处理后，同烘干和固化废气一并由“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧 (RCO)”处理设施，漆雾去除	0.3781	0.1575	15.75

二甲苯	1.637	0.682	效率取 90%；催化燃烧装置对有机废气的去除率为 98%，风机风量 10000m ³ /h。	0.0311	0.013	1.3
非甲烷总烃	9.544	4.164		0.1814	0.0791	7.91

由上表可知，项目各工序废气经处理后二甲苯和非甲烷总烃均符合河南省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）要求，同时满足河南省污染防治攻坚战领导小组办公室文件（豫环攻坚办[2017]162号）《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》附件1工业企业挥发性有机物排放建议值表面涂装业非甲烷总烃60mg/m³、甲苯与二甲苯合计20mg/m³的排放限值要求，治理后尾气经20m排气筒有组织排放。

③措施可行性分析

本项目喷漆、烘干、固化等工序产生的有机废气一并经“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）装置”处理，由上文可知，通过蜂窝状活性炭的吸附浓缩作用，将大风量、低浓度的有机废气转换成小风量、高浓度的有机废气，浓缩后的废气可在催化燃烧床上保持稳定的自燃烧状态，本项目将喷漆、烘干、固化工序有机废气一并处理可以提高有机废气浓度，且活性炭进一步浓缩，为持续燃烧做好充分准备，根据上文计算，能够达标排放。

综上所述，本项目有机废气处理措施合理可行。

6.2.3 切割烟尘

铝板切割过程产生烟尘，本项目采用小型等离子切割机，切割位置距离地面约 0.5m，烟尘在切割口排出。评价建议切割烟尘采用“上部集气罩+袋式除尘器+20m 排气筒”措施。袋式除尘器工作原理：袋式除尘器是含尘气体通过滤袋滤去其中粉尘粒子的分离捕集装置，是干式过滤式除尘器的一种。当含尘气通过滤袋时，细小的气体分子通过粘有粉尘层的滤布空隙，而大颗粒的粉尘被阻断通过，由于重力沉降作用，掉落到灰斗。当滤布表面粉尘不断加厚，阻力不断加大，空隙不断减小，气流很难通过，粉尘层积累到一定程度，需利用各种清灰方式清空滤袋。

袋式除尘器具有以下优点:

- ①除尘效率高，除尘效率可达 99%~99.95%;
- ②除尘效率不受粉尘比电阻、浓度、粒度的影响;
- ③操作弹性大，入口气体含尘浓度变化较大时，对除尘效率影响不大;
- ④一般袋式除尘器采用分室结构，并在设计中留有裕量，使除尘器可以轮换检修而不影响生产运营;
- ⑤附属设备少，结构简单，使用灵活，维护简单。

切割烟尘经除尘器处理后，排放速率为 0.0046kg/h、排放浓度为 0.92mg/m³，满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准 20 排气筒：120mg/m³、5.9kg/h）要求。

因此，评价认为项目切割烟尘采用“上部集气罩+袋式除尘器+1 根 20m 排气筒”处理措施是可行的。

6.2.4 焊接烟尘

项目铝板在加工过程中需要焊接操作，焊接过程中会有焊接烟尘产生，项目采用铝丝进行焊接。根据同类企业现场调查实际情况，在焊接量较大的情况下，车间内自然通风难以实现焊烟的迅速扩散，为减少焊烟对操作工人健康的影响，评价提出：采用移动式焊烟净化器（焊烟处理效率≥90%）对焊接作业点焊烟进行收集治理，同时通过车间强制通风系统排至车间外。本项目焊接烟尘的产生量为 0.018/a。烟尘治理效率以 95%计，焊接废气治理后，排放量为 0.0002t/a，排放量大大减少，对周围环境影响较小。

移动式焊接烟尘净化器、焊接烟雾净化器是针对焊接作业时产生烟尘、粉尘、油雾需处理而设计的轻便高效的除尘器，主要部件包括：万向吸尘臂、耐高温吸尘软管、吸尘罩（带风量调节阀）、阻火网、阻燃高效滤芯、脉冲反吹装置、脉冲电磁阀、压差表、洁净室、活性炭过滤器、沉灰抽屉组合、阻燃吸音棉、带刹车的脚轮、风机、电机以及电控箱等。具有以下优点：①电控采用过流过载保护装置，结构简单、安全性高、便于操作；②先进的风机设计，风量大，耗电低；③采用聚四氟乙烯滤筒(过滤效果> 99.9 %), 使用寿命长，可以吸收 0.3μm 的粉

尘颗粒，杜绝细小粉尘颗粒对工人的损害；④配有 2-3 米长的可 360 度活动的柔性吸气臂，可从烟气发生处吸除烟气，烟尘的收集率高；⑤净化器内部的阻火网针对大颗粒熔渣使净化器的使用寿命长、更安全可靠。⑥洁净空气从格栅状排风口方向均匀引导和分散，并且在机壳内置特制隔音棉把噪音降到最低。

综上，建设单位在需焊接工位配置移动式焊烟净化器，能够确保车间内空气质量满足《车间空气中电焊烟尘卫生标准》（GB16194-1996）车间空气中电焊烟尘最高容许浓度为 $6\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。不会对周围环境造成影响。

6.2.5 打磨粉尘

铝单板在焊接部位及铝单板表面会出现凹凸不平处，需要对其进行打磨，打磨过程中会产生打磨粉尘。本项目采用手柄式砂轮机打磨焊接不平整处，具体工艺为将焊接后的铝单板放在打磨台上，人工利用手持砂轮机进行打磨，打磨粉尘经过工作台上方的集气罩收集后经引风机先经过水封除尘后再引入袋式除尘器内处理后经过 20m 高排气筒排放。

项目共有打磨工作台 1 张，粉尘产生量 $5.5\text{t}/\text{a}$ ，风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，则项目打磨粉尘经过袋式除尘器处理后粉尘排放速率为 $0.0181\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $3.62\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级颗粒物排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $5.9\text{kg}/\text{h}$ （20m 排气筒）的排放要求，项目采用袋式除尘器处理打磨粉尘可行。

6.2.6 酸洗废气

项目酸洗池和无铬化成池内为酸配制液，含有硫酸和氢氟酸，项目采用浸洗方式，利用行车将装有铝单板的笼子放入脱脂池进行酸洗、二次水洗后再进入无铬化成池内进行无铬钝化后再进行二次酸洗，池内会挥发出来酸雾，根据项目本身的清洗方式的特点，采用池两侧安装集气罩将酸雾收集后进入水喷淋系统进行喷淋，产生的酸液回用于配液，不外排，具体如下。

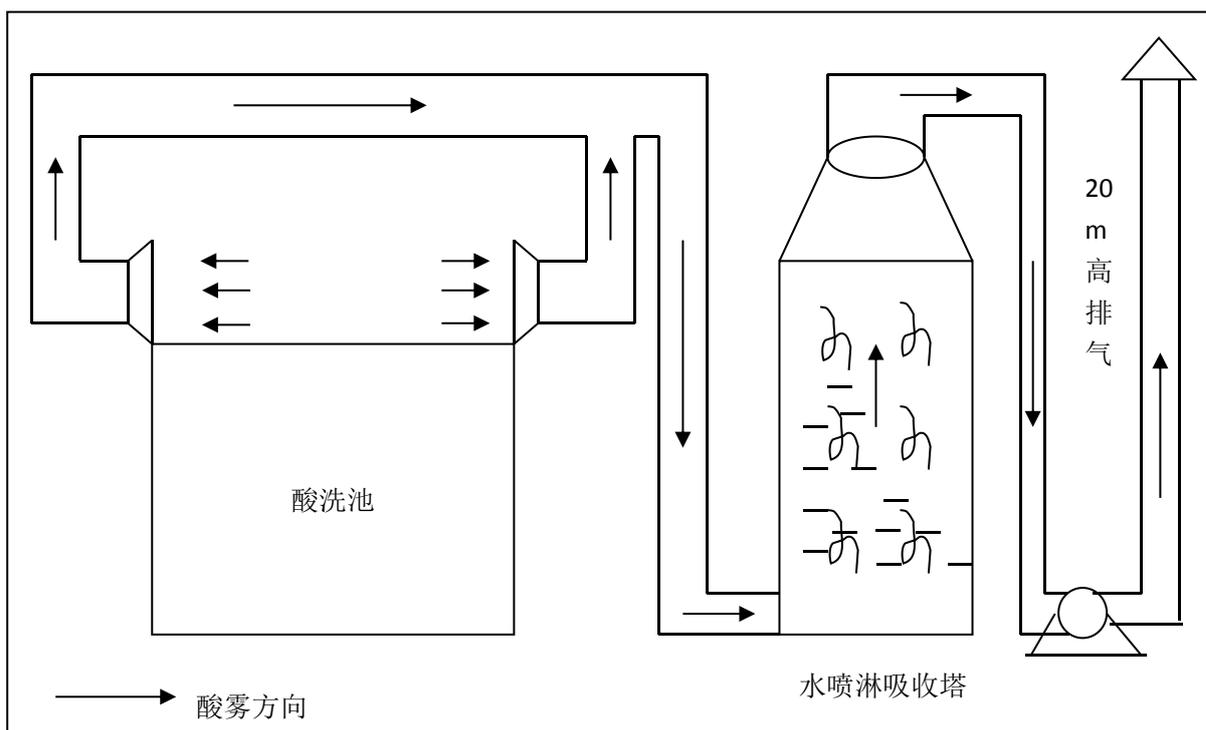


图 6.3-3 酸雾治理工艺流程图

根据本项目酸洗池液面面积（ 10m^2 ），风机风量设计值为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。酸雾吸收塔采用填料式水吸收，为了便于工作，集气罩采用侧向集气，废气收集效率以 80% 计，处理效率按 85% 计算，则经处理后硫酸雾有组织排放量为 0.0013t/a 、排放速率为 0.0002kg/h 、排放浓度为 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ；HF 有组织排放量为 0.0022t/a 、排放速率为 0.0004kg/h 、排放浓度为 $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中硫酸雾最高排放浓度 $45\text{mg}/\text{m}^3$ 、最高排放速率 2.6kg/h 的要求，氟化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中氟化物最高排放浓度 $9\text{mg}/\text{m}^3$ 、最高排放速率 0.17kg/h 的要求（氟化氢以氟化物计）。项目酸洗废气处理措施合理可行。

6.2.7 喷塑粉尘

本项目为铝单板生产，根据客户需求可对清洗后的铝单板进行喷漆或喷粉加工，铝单板通过挂钩挂在横索上，通过外部动力驱动横索前进，铝单板依次进入全自动喷粉室进行喷粉，喷粉过程中会产生喷粉粉尘。项目使用的粉料为氟碳粉，全自动喷粉室设置的自带有滤芯除尘器和旋风除尘器，喷粉过程中产生的粉尘落在喷粉室底部，粉尘经过引风机引致旋风除尘器内经过一级处理后

再经过滤芯除尘器进行二级处理，最大程度减少粉尘的排放，经过滤芯除尘器和旋风除尘器除尘后的收尘经过自动回流装置回用于喷粉，一方面减少粉尘的排放，另一方面加大氟碳粉的利用效率。经过二级除尘后的粉尘经过1根20m高的排气筒排放，具体工艺流程如下。

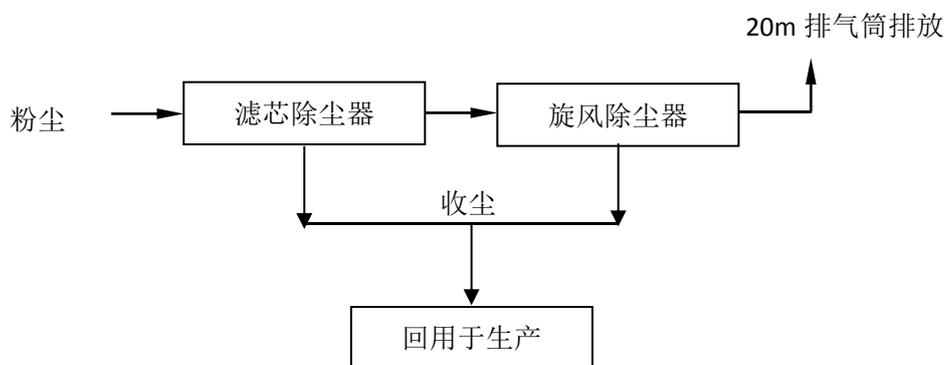


图 6.3-4 喷粉工序粉尘治理工艺流程图

旋风除尘器原理：除尘机理是使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。旋风除尘器的各个部件都有一定的尺寸比例，每一个比例关系的变动，都能影响旋风除尘器的效率和压力损失，其中除尘器直径、进气口尺寸、排气管直径为主要影响因素。旋风除尘器特点：

- ①旋风除尘器内部没有运动部件，维护方便；
- ②制作管理十分方便；
- ③处理相同的风量情况下体积小、结构简单，价格便宜；
- ④作为预处理器使用时，可以立式安装，使用方便；
- ⑤处理大风量时便于多台并联使用，效率阻力不受影响；
- ⑥能耐400摄氏度高温，如采用特殊的耐高温材料，还可以耐更高的温度；
- ⑦除尘器内设耐磨内衬后，可用以净化含高磨蚀性粉尘的烟气；
- ⑧以干法清灰，有利于回收有价值的粉尘。

滤芯除尘器原理：设备在系统主风机的作用下，含尘气体从除尘器下部的进风口进入除尘器底部的气箱内停止含尘气体的预处置，然后从底部进入到上

箱体的各除尘室内；粉尘吸附在滤筒的表面面上，过滤后的洁净气体透过滤筒进入上箱体的净气腔并聚集至出风口排出。

滤芯除尘器特点：

- ①净化效率高，对亚微米级的粉尘有99.9%的净化效率；
- ②单个滤筒的过滤面积较大，使整个设备的体积较小，占地面积小，设备重量轻；
- ③滤筒结构紧凑，使用寿命长；
- ④设备结构简单，滤筒数量少，使设备检修保养方便简单；
- ⑤设备能耗低，运行阻力低；
- ⑥可根据安装实际面积组装成所需尺寸的设备；
- ⑦设备运行费用低，基本不需专人管理；
- ⑧设备运行稳定、安全、阻燃。

本项目采用“滤芯除尘器+旋风除尘器”组合处理方式，最大程度上回收粉尘，重新利用，减少粉尘排放量，项目粉尘产生量为11.25t/a，收尘装置风机风量为5000m³/h，除尘器处理效率99%，则喷粉室粉尘排放速率为0.0062kg/h，排放浓度为1.24mg/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级颗粒物排放浓度120mg/m³，排放速率5.9kg/h（20m排气筒）的排放要求。项目采用“滤芯除尘器+旋风除尘器”组合处理方式处理喷粉粉尘可行。

6.2.8 铝板干燥废气

项目铝板经过清洗后需在干燥炉内进行烘干水分，干燥炉采用天然气作为热源，加热温度为80℃，评价提出在干燥炉上方安装集气罩，集气罩投影面积不小于干燥炉的横截面积，天然气燃烧产生的废气经过集气罩收集后经引风机引至8m高排气筒排放，风机风量1000m³/h。根据企业提供的资料，项目干燥炉天然气用量为1.8万m³/a。项目天然气燃烧废气产排情况如下6.3-3。

表 6.3-3 燃气设施产排情况一览表

排放源	污染因子	产生量	处理措施	排放浓度	排放量
-----	------	-----	------	------	-----

		(t/a)		(mg/m ³)	(t/a)
烟气量 22.14 万 Nm ³ /a	SO ₂	0.0072	8m 高排气筒排放	3.0	0.0072
	NO _x	0.034		34.0	0.034
	烟尘	0.0043		4.3	0.0043

由上表可知，项目干燥炉天然气燃烧废气能够满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值颗粒物 30mg/m³、二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 300mg/m³ 的限值要求，同时满足《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》（其他工业炉窑）大气污染物排放浓度限值颗粒物 30mg/m³、二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 300mg/m³ 的限值要求。项目干燥炉天然气燃烧产生的废气经过集气罩收集后经 1 根 8m 高排气筒排放。

6.2.9 烘干加热废气

项目烘干固化所用热量由天然气燃烧产生的热量提供，本项目天然气由集聚区统一供给，天然气经过烘干炉燃烧后经过风机将热量引至烘干室，烘干室内温度为 240℃，天然气燃烧产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物经烘干室集气管道收集后由 20m 排气筒排放（和喷漆排气筒为同一根）。根据企业提供的数据，项目烘干固化工段天然气使用量为 12.6 万 m³/a。项目烘干天然气燃烧废气产排情况如下表 6.3-4。

表 6.3-4 燃气设施产排情况一览表

排放源	污染因子	产生量 (t/a)	处理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
烟气量 155 万 Nm ³ /a	SO ₂	0.0504	8m 高排气筒排放	8.4	0.0504
	NO _x	0.236		39.3	0.236
	烟尘	0.0302		5.0	0.0302

由上表可知，项目烘干天然气燃烧废气能够满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值颗粒物 30mg/m³、二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 300mg/m³ 的限值要求，同时满足《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》（其他工业炉窑）大气污染物排放浓度限值颗粒物 30mg/m³、二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 300mg/m³ 的限

值要求。项目烘干天然气燃烧产生的废气收集后经 1 根 20m 高排气筒排放。

6.2.10 厨房废气

(1) 厨房油烟

本项目设置厨房 1 座，油烟和非甲烷总烃产生量分别为 0.045kg/h (54kg/a) 和 0.015kg/h (18kg/a)，产生浓度分别为 9.0mg/m³ 和 3.0mg/m³。建议厨房安装静电油烟净化器，根据设备资料，该净化器油烟和非甲烷总烃去除率分别可达 90%和 60%，风机风量 5000m³/h，则油烟排放量为 0.0045kg/h (5.4kg/a)、排放浓度 0.9mg/m³；非甲烷总烃排放量为 0.006kg/h (7.2kg/a)、排放浓度 3.0mg/m³。满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018) (油烟排放限值 1.0mg/m³，油烟去除效率≥90%，非甲烷总烃排放限值 10.0mg/m³) 的要求。设置静电油烟净化器措施可行。

(2) 厨房天然气燃烧废气

项目建成后食堂使用天然气作为燃料，项目每天就餐人数为 200 人，用气量按照 5m³/人·月计算，则项目总用气量为 12000m³/a。根据环境保护部华南环境科学研究所编制的《生活源产排污系数及只用说明》，项目管道天然气燃气设施排污系数如下表 6.3-5:

表 6.3-5 燃气设施排污系数 (天然气)

燃气名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	烟气量	Nm ³ /万 m ³ -气	128000
	烟尘	g/万 m ³ -气	10
	二氧化硫	kg/万 m ³ -气	0.09
	氮氧化物	kg/万 m ³ -气	8

根据此计算燃气污染物排放量如下：烟气量 15.36 万 m³/a，烟尘 0.012kg/a (0.00001t/a)，二氧化硫 0.108kg/a (0.0001t/a)，氮氧化物 9.6kg/a (0.0096t/a)。项目天然气燃烧产生的废气经油烟收集后与油烟一同有组织排放。

综上所述，项目废气采取相应措施后，均能够达标排放，措施合理可行。

6.4 地下水污染防治措施分析

为减少和防止项目生产过程中产生的废水和废液等对地下水造成污染，项目

在建设过程中应加强源头控制和过程控制措施。

(1) 源头控制措施

本项目水帘废水、喷淋塔废水和清洗废水均循环利用一段时间后排放，在源头上减少了污染物的排放。钣金车间使用液压油、切削液和机油，通过加强设备维修和管理，将液压油、切削液和机油的跑、冒、滴、漏降到最低限度。酸洗过程长期使用槽液，通过完善操作方式和构筑物防渗，将槽液的跑、冒、滴、漏降到最低限度。

(2) 防渗分区

整个厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区：

①重点污染防渗区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。本项目的重点污染防治区为：钣金车间、喷涂车间、污水站、原料区和危废间。

②一般污染防渗区：裸漏于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目的一般污染防治区为：一般固废间、成品区。

③简单防渗区：没有物料或污染物泄露，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。本项目的简单防渗区为：办公区和生活区。

(3) 防渗措施

针对不同的防渗区域，采取不同的污染防渗措施，具体如下：

①重点防渗区：主要包括钣金车间、喷涂车间、污水站、原料区和危废间；污水站应采用混凝土钢筋结构一次浇筑成型，构筑物池底及池壁厚度应大于等于20cm，池底、池壁应设置一层水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于2.0mm），防渗涂料等效黏土层厚度不小于6m，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；危废间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规定和要求进行防渗处理，采用2mm厚的HDPE材料，或至少2mm厚的其它人工材料渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，且等效黏土层厚度不小于6m。钣金车间、喷涂车间和原料区地面采取硬化处理，防渗层采用HDPE材料，等效黏土层厚度不小于6m，满足渗

透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

②一般防渗区：主要包括一般固废间和成品区；地面采取硬化，防渗层采用HDPE材料，等效黏土层不小于1.5m，满足透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般固废间应严格按照《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2001）要求进行建设，要做好防风、防雨、防渗的“三防”措施；

③简单防渗区：主要包括办公区和生活区；地面全硬化，破损后及时修补，保持地面干净整洁。

本项目防渗分区划分（防渗图见附图七）及防渗等级见下表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	本项目场内分区	防渗等级	防渗措施
重点防渗区	钣金车间、喷涂车间、污水站、原料区和危废间	等效黏土防渗层不小于 6m，透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	采用 HDPE 或其他人工防渗材料，等效黏土防渗层不小于 6m，透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
一般防渗区	成品区、一般固废间	等效黏土防渗层不小于 1.5m，透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	采用 HDPE 等，等效黏土防渗层不小于 1.5m，透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	办公和生活区	地面硬化	办公和生活区地面全硬化

（3）地下水环境管理与监测

①跟踪监测计划

建议企业建立地下水监测制度，对厂区下游地下水进行监测，一旦发生地下水污染，应立即停止生产，查明污染来源。建议在厂区下游设置 1 个监测井，每年至少监测两次，分别在丰水期和枯水期进行，一旦地下水监测结果发生异常，应增加监测频率。监测计划一览表见表 6.4-2。

表 6.4-2 地下水跟踪监测计划一览表

编号	监测点名称	坐标	水位(m)	监测层位	监测因子	监测频次	与项目位置
1	厂区西南角	N32.654841° E112.876813°	20	潜层水	耗氧量、氨氮、总硬度、二甲苯、硝酸盐、总大肠菌群	丰水期、枯水期各监测 1 次	SW，厂区西南角

②信息公开计划

评价建议企业在其公司网站或地方政府网站及时公开地下水监测结果，公示内容：监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

③应急响应

制定地下水风险应急响应计划。地下水应急响应计划应包括以下内容：

- 1) 应急计划的日常协调和指挥机构；
- 2) 相关部门在应急计划中的职责和分工；
- 3) 地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染源评估；
- 4) 一旦发现地下水污染，立刻停止生产，查找污染源，及时切断污染源。

综上所述，项目采取源头控制、过程控制和地下水跟踪监测计划等措施后，项目对地下水环境影响较小，地下水防治污染措施合理可行。

6.5 噪声污染防治措施分析

项目高噪声设备主要包含折弯机、剪板机、切割机、冲床、雕刻机、开槽机、滚弧机、风机等，设备声源值在 75~90dB(A) 之间，经减振、隔声处理后噪声值可减少 20dB(A)左右。项目主要高噪声设备声源及治理情况见表 6.5-1。

表 6.5-1 主要高噪声设备声源及治理情况一览表

序号	设备	台数(台)	声源值(dB(A))	治理措施	治理后声源值(dB(A))
1	折弯机	10	75	减振、隔声	55
2	剪板机	2	80	减振、隔声	60
3	切割机	3	85	减振、隔声	65
4	焊机	10	80	隔声	60
5	雕刻机	4	85	减振、隔声	65
6	开槽机	2	80	减振、隔声	60
7	滚弧机	1	85	减振、隔声	65
8	风机	5	90	减振、隔声	70

设备在工作过程中由于机械转动引起的设备及基础的振动而产生的振动性噪声。对于这类噪声一般采取在基础上加装减振垫，以降低噪声的产生。高噪声经采取减振基础后，可整体降噪 5~10dB(A)。建筑隔声是普遍的一种方式，建筑

隔声包括空气声隔声和结构隔声两个方面，隔声效果较好，可降噪 20dB(A)左右。

项目四周厂界和惠洼村噪声预测结果见表 6.5-2。

表 6.5-2 项目四周厂界和惠洼村噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

预测点位	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
东	41	/	/	60	达标
南	42	/	/	60	达标
西	41	/	/	60	达标
北	36	/	/	60	达标
惠洼	27			60	达标

经采取以上降噪措施，项目厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。惠洼村噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间≤60dB(A)）。以上降噪治理措施已经在很多厂家得到实际运用，降噪效果明显，且运行可靠，只要设计合理，选型匹配，管理跟得上，评价认为上述治理措施可行。

6.6 固废污染防治措施分析

本项目产生的固体废物主要是废包装物、边角废料、废铝屑、残次品，喷塑过程产生的塑粉粉尘，钣金产生的废切削液、废液压油、废机油，喷漆产生的废漆桶、废漆渣、废活性炭、废催化剂，水处理产生的废脱脂液及槽渣、废钝化液及槽渣、污水站污泥、废药剂桶，员工生活垃圾。

6.6.1 固废防治措施

项目主要固废的产生及处置情况详见表 6.6-1。

表 6.6-1 项目固废产生情况一览表

序号	产污环节	固废名称		产生量 (t/a)	措施
1	包装	一般 固废	废包装物	2.6	收集到一般固废间（100m ² ）定期外售。
2	切割		废边角料	11.5	
3	冲床		废铝屑	8.5	
4	生产		残次品	1.2	

5	喷塑		塑粉粉尘	10.58	回用于生产	
6	喷漆	危险废物	废油漆桶	2.0	收集到危险废物暂存间（100m ² ），定期由资质单位处置。	
7			漆渣	3.53		
8			废活性炭	2.0		
9			废催化剂	0.3m ³ /a		
10	钣金		废切削液	0.078		
11			废液压油	0.085		
12			废机油	0.096		
13			沾染切削液的铝屑	5.8		
14	水处理		废药剂桶	0.4		
15			废脱脂液及槽渣	140		
16			废钝化液及槽渣	140		
17			污水站污泥	65		
18	职工生活		生活垃圾	30		收集到垃圾箱由环卫部门清运

6.6.2 危废防治措施

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险固废的环境影响应从危废的产生、收集、运输等全过程考虑。

1) 危险废物暂存要求

①危险废物暂存间地面基础应采取防渗，硬基础上采用环氧树脂等材料，防渗系数能够达到 10^{-10} cm/s；

②危险废物暂存间地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

③库房内危险废物存放区应设置围堰，围堰底部和侧壁采用防腐防渗材料且表面无裂隙，围堰有效容积不低于堵截最大容器的最大储量；

④库房内不同危险废物进行隔离存放，隔离区应留出搬运通道；且库房内要有安全照明设施和观察窗口。

⑤地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，并防风、防雨、防晒、防漏。

2) 危险废物在危险废物暂存间的储存要求。

①必须将危险废物装入容器内进行密封装运，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

②盛装危险废物的容器应当符合标准，材质要满足相应的强度要求且必须完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

③危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册，不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物；

④必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

3) 危险废物的转运

项目固体废物转运过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少固体废物运输过程给环境带来污染。危险废物的转运还按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。

4) 危险废物处置

本项目危险废物在满足标准要求的危废暂存间暂存，严格落实暂存和存储制度，定期交由南阳康卫集团危险废物处置有限公司处置。

5) 废槽液管理

水处理过程中产生废脱脂液及槽渣、废钝化液及槽渣均属于危险废物，用泵将废槽液抽到塑料容器内，该塑料容器不与槽液反应，废槽液转入塑料容器后封口处理，之后转入危废暂存间，塑料容器下部使用金属托盘。危废间内各种危废分区存放，废槽液设置专门分区，不与其他危废混杂，分区加强管理，定期加油资质单位处置。

综上所述，项目危险废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单标准以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周

围环境的影响较小，固废处置措施切实可行。

6.7 土壤环境污染防治措施分析

主要采取防治废液、废水和有机废气对项目区及周边土壤的污染。

(1) 废液和废水

钣金车间使用液压油、切削液和机油，通过加强地面防渗，及时设备维修和管理，将液压油、切削液和机油的跑、冒、滴、漏和入渗降到最低限度。酸洗过程长期使用槽液，通过加强地面防渗，完善操作方式和构筑物防渗，将槽液的跑、冒、滴、漏和下渗降到最低限度。同时加强危废间废液管理和地面防渗，能有效防治土壤污染。提高厂区污水站检查力度，杜绝地表漫流等污染。

(2) 有机废气

喷漆室、烘干室排放有机废气，密闭喷漆室和烘干室负压抽风，将有机废气送入活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧装置（RCO），之后 20m 排气筒排放，有机废气去除率 98%，从源头上极大程度上减少了土壤污染，项目运营过程中，加强环保设备管理，提高工作人员环保意识。

项目采取地面硬化和防渗、活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧装置（RCO）等措施后，项目对评价范围土壤环境影响较小，土壤环境污染防治措施可行。

6.8 环境风险防治措施分析

项目危险物质主要是油漆、稀释剂、环己酮、二甲苯和天然气，影响途径是泄露导致油漆和天然气等对大气、地表水体、地下水体和土壤的污染，还有火灾、爆炸引起的环境影响和社会问题。同时还要注意干燥炉、烘干炉和催化设备的安全运行。

(1) 油漆风险措施

对喷漆室和原料区加强地面硬化和防渗，对油漆桶定期检查，减少油漆和稀释剂贮存量，定期维护环保设备。制定切实可行的日常安全管理和事故应急处理制度，建设相应的组织，配套相应的设施，做到“防患于未然”和“最大化减少风险损失”。对此，评价提出一些对应措施和建议。

①如发生火灾，用灭火器灭火，并稀释气体浓度。

②迅速撤离泄漏污染区人员至上风向处，禁止无关人员进入污染现场，受毒害患者应紧急处理，严重者送医院救治。

(2) 天然气风险措施

本项目不贮存天然气，以园区天然气管网为气源，利用厂区天然气管道将天然气输送到使用工序，天然气管道是本项目的重要风险点。

①安全布置措施

厂区建（构）筑物应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等有关防火规定进行设计。厂区内预留消防通道，以保证消防车辆畅通无阻。按照生产工艺流程和消防安全的要求，厂房内的主要安全通道宽度按大于3m，通道两侧边缘涂上醒目的安全标志线，每个工位与安全通道相连，既达到物流顺畅，又便于人员安全疏散。

②安全工艺设计

主要天然气管道、设备附件等应由有资质的单位设计、施工、制造、安装，建议建设单位在管道施工阶段严抓质量管，从管道质量、管道腐蚀、焊接技术等方面重点监督，同时管道上按照要求设置厂区总阀门、应急切断控制阀、报警阀和泄露报警装置等。

③安全管理

厂区天然气管道设有安全保护、防泄漏、防雷、防静电等措施，并设置安全标志牌，同时安排人员定期检查，发现问题及时解决。应采用高标准设计，提高耐腐蚀性和密封性，同时加强工艺设备的维修保养，并对生产管线、阀门进行定期检查、维修，及时更换出现问题的生产管线和阀门，预防跑、冒、滴、漏现象的发生。主要设备和附件配备干粉灭火器等消防器材等。主要节点配备泄露自动报警装置。

⑤应急措施

生产过程中如果天然气泄漏，建议立即停止生产；疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，合理通风。火灾爆炸发生后，立即疏散职工和附近群众，同时向政府主管部门报告，启动

应急预案。呼吸系统防护：可能接触天然气时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服（防腐材料制作）。

总之，施工期加强施工质量监督，运营期加强管道检修维护和阀门附件功能是否完善等，落实风险应急计划，强化风险防范措施，确保安全生产。

(3) 设备风险措施

本项目使用干燥炉、烘干炉和蓄热式催化燃烧设备，燃料为天然气，设备使用过程中温度和压力较高，一旦超过临界温度和压力容易产生污染物泄露、爆炸等风险，因此，评价建议建设单位制定设备安全操作规程和事故应急计划，对操作技能人员培训到位、定期检修设备、安装设备报警装置等，最大程度上减小事故风险。

采取以上措施后，可把火灾事故造成的环境影响控制在可承受的范围内。

6.9 环保措施汇总与投资估算

本项目环保投资约为 128.5 万元，占项目总投资 8000 万元的 1.6%。塑粉固化在烘干室进行，项目采取的环保措施与投资估算详见表 6.9-1。

表 6.9-1 工程环保设施投资估算表

类别	污染源	污染因子	措施		投资算 (万元)
废气	喷漆	漆雾	密闭喷漆室+负压集气管道+ 水帘装置	一并送入活性炭吸附浓缩+蓄热 式催化燃烧装置（RCO）+20m 排气筒（5#）	55
		非甲烷总烃			
		二甲苯			
	烘干 固化	非甲烷总烃	密闭烘干室+负压集气管道		
		二甲苯			
	切割	烟尘	切割机上方集气罩+支管	主管道+袋式除尘器+20m 排气筒 (1#)	3.8
	打磨	粉尘	打磨平台上方集气罩+支管		
	焊接	烟尘	设置 10 台移动焊接烟尘净化器		4.2
酸洗	硫酸雾	脱脂槽+侧向集气罩+支管	主管道+喷淋塔+20m 排气筒（2	9.4	

		氟化物	钝化池+侧向集气罩+支管	#)	
	喷塑	粉尘	密闭喷塑室+滤芯除尘器+旋风除尘器+20m 排气筒 (3#)		5.0
	铝板 烘干	烟尘	集气罩+8m 排气筒 (4#)		0.4
		SO ₂			
		NO _x			
	烘干 加热	烟尘	一并同有机废气从喷漆 20m 排气筒 (5#) 排出		/
		SO ₂			
		NO _x			
	餐饮	油烟	集气罩+静电油烟净化器+高于屋顶排气筒		2.5
		非甲烷总烃			
		烟尘	一并同油烟高出屋顶排气筒排出		
		SO ₂			
		NO _x			
废水	生活污水		隔油池 (20m ³) +化粪池 (30m ³) +厂区污水站 (70m ³ /d, 格栅+调节池+接触氧化) +依托唐河县污水处理厂		25.0
	水帘废水		厂区污水站 (70m ³ /d, 格栅+调节池+接触氧化) +依托唐河县污水处理厂		
	铝板清洗废水				
	喷淋塔废水				
噪声	设备噪声		基础减振、厂房隔声、选择低噪音设备		4.0
固废	包装	废包装物	收集到一般固废间 (100m ²), 定期外售		3.0
	切割	废边角料			
	冲床	废铝屑			
	生产	残次品			
	喷塑	塑粉粉尘	收集后回用于生产		/
	喷漆	废油漆桶	收集到危险暂存间 (100m ²), 定期交由南阳康卫集团危险废物处置有限公司处置		6.0
漆渣					
废活性炭					

		废催化剂		
	钣金	废切削液	收集到危险暂存间（100m ² ），定期交由南阳康卫集团危险废物处置有限公司处置	
		废液压油		
		废机油		
		沾染切削液的铝屑		
	水处理	废药剂桶	收集到危险暂存间（100m ² ），定期交由南阳康卫集团危险废物处置有限公司处置	
		废脱脂液及槽渣		
		废钝化液及槽渣		
		污水站污泥	脱水处理后，收集到危险暂存间（100m ² ），定期交由南阳康卫集团危险废物处置有限公司处置	
		生活垃圾	2 个垃圾桶	0.4
	地下水	污水站	加强源头管理，减少跑、冒、滴、漏等污染；加强地面硬化和防渗，减少入渗等污染	4.8
		危废间		
		原料区		
		钣金车间		
		喷涂车间		
	土壤	二甲苯大气沉降	喷漆室密闭作业+水帘+活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧装置（RCO）+20m 排气筒，减少二甲苯大气沉降	/
		污水站地表漫流	加强污水站管理，落实地面硬化和防渗措施，减少地表漫流	/
	风险	油漆、稀释剂和天然气	喷漆室和原料区地面硬化和防渗、加强安全管理；天然气管道重要节点设置报警仪、加强相关设备维护、悬挂防火防撞标识牌。	5.0
合计				128.5

6.10 “三同时”竣工验收内容

塑粉固化在烘干室进行，项目环保“三同时”竣工验收内容见表 7.5-1。

表 7.5-1 “三同时”竣工验收内容一览表

类别	污染源	污染因子	防治措施		验收标准	
废气	喷漆	颗粒物	密闭喷漆室设置负压集气管道，收集后经水帘装置	废气收集后一并送入活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧装置（RCO）处理，处理后 20m 排气筒（5#）排放	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	
		非甲烷总烃			非甲烷总烃和二甲苯执行河南省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1、2 和《关于开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）要求	
		二甲苯				
	烘干固化	非甲烷总烃	密闭烘干室设置负压集气管道			
		二甲苯				
	切割	颗粒物	切割机和打磨平台上方设置集气罩，收集后经袋式除尘器处理，处理后 20m 排气筒（1#）排放		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求	
	打磨	颗粒物				
	焊接	颗粒物	经 10 台移动焊接烟尘净化器处理			
	酸洗	硫酸雾	脱脂槽和钝化槽设置侧向集气罩，收集到喷淋塔处理，处理后 20m 排气筒（2#）排放			
		氟化物				
	喷塑	粉尘	密闭喷塑室设置集气管道，收集后经滤芯除尘器和旋风除尘器处理，处理后 20m 排气筒（3#）排放			
	铝板烘干	烟尘	经集气罩收集后由 8m 排气筒（4#）排放			
		SO ₂				
NO _x						
烘干加热	烟尘	一并同有机废气从喷漆 20m 排气筒（5#）排出				
	SO ₂					
	NO _x					
餐饮	烟尘	一并同油烟高出屋顶排气筒排出				
	SO ₂					

		NO _x			
		油烟	集气罩收集后经静电油烟净化器处理，高于屋顶排气筒	河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中型	
		非甲烷总烃			
废水	生活污水		生活污水经“隔油池（20m ³ ）+化粪池（30m ³ ）”处理后，一并同生产废水进入厂区污水处理站（70m ³ /d，格栅+调节池+接触氧化）处理，经产业集聚区污水管网排入唐河县污水处理厂，最终排入唐河。	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4二级标准和唐河县污水处理厂进水水质要求	
	水帘废水				
	铝板清洗废水				
	喷淋塔废水				
噪声	设备噪声		基础减振、厂房隔声、选择低噪音设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准	
固废	包装	废包装物	收集到一般固废间（100m ² ），定期外售	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单	
	切割	废边角料			
	冲床	废铝屑			
	生产	残次品			
	喷塑	塑粉粉尘	收集后回用于生产		
	喷漆	废油漆桶	防渗容器收集后，收集到危险暂存间（100m ² ），定期交由南阳康卫集团危险废物处置有限公司处置		
		漆渣			
		废活性炭			
		废催化剂			
	钣金	废切削液	防渗容器收集后，收集到危险暂存间（100m ² ），定期交由南阳康卫集团危险废物处置有限公司处置		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单
		废液压油			
		废机油			
		沾染切削液的铝屑			
水处理	废药剂桶	防渗容器收集后，收集到危险暂存间（100m ² ），定期交由南阳康卫集团危险废物处置有限公司处置			
	废脱脂液及槽渣				
	废钝化液及槽渣				

	污水站污泥	脱水处理后，收集到危险暂存间（100m ² ），定期交由南阳康卫集团危险废物处置有限公司处置	
	生活垃圾	2 个垃圾桶	/
地下水	污水站	加强源头管理，减少跑、冒、滴、漏等污染；加强地面硬化和防渗，减少入渗等污染	满足防渗要求
	危废间		
	原料区		
	钣金车间		
	喷涂车间		
土壤	二甲苯大气沉降	喷漆室密闭作业+水帘+活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧装置（RCO）+20m 排气筒，减少二甲苯大气沉降	设备高效稳定运行
	污水站地表漫流	加强污水站管理，落实地面硬化和防渗措施，减少地表漫流	满足防渗要求
风险	油漆、稀释剂和天然气	喷漆室和原料区地面硬化和防渗、加强安全管理；天然气管道重要节点设置报警仪、加强相关设备维护、悬挂防火防撞标识牌。	风险可控

6.11 厂址选择可行性分析

根据本次工程厂址区域环境保护相关要求、工程特点及预测结果等方面的内容，对本项目最终厂址方案的环境可行性进行分析，详细情况见表 6.10-1。

表 6.10-1 厂址环境可行性分析

序号	项目	内容
1	与唐河县产业区集聚区规划相符性分析	项目为铝制装饰板材制造。厂址位于唐河县产业集聚区的装备制造产业区内，用地为二类工业用地，不属于限制类及禁止类，与园区主导产业定位不冲突，为园区允许类项目；且项目建设符合园区的负面清单和环境准入要求
2	交通条件	厂区紧邻集聚区建成道路，北距 G312 旧 20m，南邻工业路，北距 G40 沪陕高速 5.4km。项目距离交通条件比较便利。为本项目原材料、产品运输提供了便利
3	供水、供电、	依托园区市政集中供水、供电
4	环境空气影响分析	根据预测结果，项目废气污染物最大落地点和最近敏感点预测浓度均满足相关标准
5	声环境影响分析	根据预测结果，项目项目厂界和敏感点噪声预测值均满足相应标准要求
6	固废影响分析	固体废物按照环评建议进行处置，对环境影响较小

7	水环境影响分析	生活污水经“隔油池+化粪池”处理后，一并同生产废水进入厂区污水处理站，经管网排入唐河县污水处理厂，处理后达标排入唐河，项目废水排放对地表水环境影响较小
8	地下水环境影响分析	项目危废间、喷漆室、污水站等采取硬化和防渗，项目对周围地下水环境影响较小
9	土壤环境影响分析	项目喷漆工段产生有机废气，采取密闭作业+活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧装置（RCO）后，有机废气大气沉降对评价范围内土壤环境影响较小
10	环境风险分析	项目油漆、稀释剂和天然气不属于重大危险源，加强喷漆室和原料区管理，加强天然气管道检查和维护，项目环境风险在可接受范围内
11	卫生防护距离	项目全厂卫生防护距离确定为 100m，该范围内现状无环境敏感点，且规划为工业用地
12	公众参与	公众支持项目建设
分析结果		从环境保护角度分析，本项目选址可行

6.12 总图布置合理性分析

6.12.1 总图布置原则

厂区总平面布置遵照以下原则：

- ①工艺流程顺畅，物流简洁合理，运输短捷；
- ②充分利用厂区土地，力求布置紧凑，节约用地；
- ③合理确定场地及建构筑物标高，做好地面排水及防洪排洪设计；
- ④满足有关环保要求。

6.12.2 总图布置方案及合理性分析

厂区南北走向，内部设置 1 座综合办公楼和 2 座厂房，大门位于南侧，办公楼位于厂区西南角，办公楼北侧为 2# 厂房，2# 厂房东侧为 3# 厂房，北侧预留空地 4# 厂房和 5# 厂房（4# 厂房和 5# 厂房属于二期项目，不在本项目评价范围内），2# 厂房内布置钣金加工区、原料区和成品区等，3# 厂房布置喷漆室、烘干室、酸洗槽和危废间等；原料库内化学原料较多，主要为油漆、稀释剂、水性漆、塑粉、脱脂剂、钝化剂、碳酸钠、PAC 和 PMC 等，一定要分区贮存，氧化剂和还原剂隔开一定距离，酸碱隔开一定距离，原料不大量贮存，最大贮存量要小于临界量，加强管理。

车间内外平面布置功能分区明确，布置紧凑，防止相互干扰，有益于厂房内生产环境，保证工艺流程顺畅简捷，有利于针对性环保措施的落实。平面布置简单合理。本项目平面布置图详见附图四。生产区、生活办公区都设置了道路，人流与物流分开，交通便利，有利于车间的安全生产。

综上所述，项目总图布置工艺流程顺畅、物流简洁合理、运输短捷，交通运输布局组织合理、功能分区明确，充分考虑工程衔接，布置紧凑，符合国家卫生、安全规定及有关设计规范，符合有关环保要求。

从环保角度上，评价认为本项目总图布置较为合理。

6.13 总量控制

国家环境保护“十二五”规划规定的总量控制因子是：COD、氨氮、SO₂和NO_x。

本项目生活污水和生产废水经厂区污水站处理后排入唐河县污水处理厂，排水量 17192m³/a，COD 和氨氮入河浓度为 50mg/L 和 5mg/L，根据总量计算办法，COD 和氨氮总量分别为 0.8596t/a 和 0.086t/a。

本项目铝板干燥、烘干加热和食堂均用到天然气，使用量 15.6 万 m³/a，根据总量计算办法，SO₂ 和 NO_x 总量分别为 0.0577t/a 和 0.2796t/a。

因此，本项目需要申请 COD0.8596t/a、氨氮 0.086t/a，SO₂0.0577t/a、NO_x0.2796t/a。

第七章 环境管理及监控计划

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理的必要性

环境管理是以科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会、环境效益的和谐统一。企业的环境管理既是企业管理中一项重要的专业管理，又是执行“清洁生产”，实行“生产全过程污染物控制”的重要措施。建立科学而合理的环境管理机构，是建设项目顺利完成环境目标的基本保障，也是项目完成环境保护工作并实现可持续发展的关键。

7.1.2 环境管理机构的设置及职责

建设单位环境管理由 2 名员工负责，负责管理厂区的日常环境管理、环境监测和事故应急处理。同时，按照相关环境保护监测工作规定，环境管理机构应配置必要的器材等，监测人员经培训后方可上岗。

7.1.3 环境管理机构的职责

项目环境管理机构职责见表 7-1。

表 7-1 环境管理机构职责一览表

项目	管理职责
施工期管理	(1) 监督建设期环保措施的落实； (2) 全面检查施工现场的环境恢复情况，并组织人员及时清理
竣工验收管理	(1) 根据《建设项目环境保护竣工验收管理规定》，建设项目试生产前，建设单位应同施工单位、设计单位检查其环境保护设施是否符合“三同时”要求； (2) 确保建设项目的环境保护设施和主体工程同时投入试运行； (3) 建设单位正式投入运行前，必须按照相关管理要求办理验收手续，通过专家验收后，工程才能正式运行
运行期管理	(1) 认真贯彻执行国家、省、市及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具体要求； (2) 制定切实可行的环境保护管理制度并监督执行，编制环保规划，并按计划实施、落实环保要求； (3) 制定并负责实施环保设备的运行管理计划、操作规程； (4) 对环保设施的运行情况进行监控，负责环保设施及设备的常规维护，确保其正常、高效运转；

	<p>(5) 监督、管理本厂环境监测站的日常监测工作，负责环境监测资料管理；</p> <p>(6) 负责环保排污管理、审定工作，处理全厂的环境污染事故，随时做好应急准备，对发生的事故应及时处理并上报有关部门；</p> <p>(7) 研究开发污染治理和综合利用技术，收集、推广和应用先进的环境保护经验和技能；</p> <p>(8) 加强企业职工清洁生产教育和培训，提高企业推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程清洁生产和环境管理</p>
--	---

7.2 污染物排放管理要求

(1) 主要污染物排放清单及管理要求

本项目污染物排放清单及排放管理要求见表 7-2。

表 7-2 项目废气排放参数及处理措施一览表

工艺	排污	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	排放方式	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
切割	烟尘	0.61	0.508	切割机集气罩+袋式除尘器+20m 排气筒 (1#)	有组织	0.0055	0.0046	0.92
					无组织	0.0122	0.0102	/
焊接	烟尘	0.018	0.03	移动焊接烟尘净化器	无组织	0.001	0.0028	/
打磨	粉尘	5.5	0.611	打磨台集气罩+袋式除尘器+20m 排气筒 (1#)	有组织	0.0326	0.0181	3.62
					无组织	0.1100	0.0122	/
酸洗	硫酸雾	0.011	0.002	侧向集气罩+喷淋塔+20m 排气筒 (2#)	有组织	0.0013	0.0002	0.06
					无组织	0.0022	0.0003	/
	氟化物	0.018	0.003		有组织	0.0022	0.0004	0.12
					无组织	0.0036	0.0006	/
铝板干燥废气	烟尘	0.0043	0.0018	8m 排气筒排放(3#)	有组织	0.0043	0.0018	4.3
	二氧化硫	0.0072	0.003		有组织	0.0072	0.003	3.0
	氮氧化物	0.034	0.014		有组织	0.034	0.014	34.0
喷塑	粉尘	11.25	4.69	密闭喷塑室+集气管道+袋式除尘器+20m 排气筒 (4#)	有组织	0.0056	0.0062	1.24
					无组织	0.1125	0.0469	/
固化	非甲烷总烃	0.45	0.375	密闭烘干室+集气管道+“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧 (RCO)” +20m	有组织	0.0086	0.0071	0.71
					无组织	0.0225	0.0188	/

				排气筒 (5#)				
喷漆、 烘干	漆雾	3.98	1.658	密闭喷漆房+水帘+“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧 (RCO)”+20m 排气筒 (5#)	有组织	0.3781	0.1575	15.75
					无组织	0.0398	0.0166	/
	非甲烷总烃	9.094	3.789		有组织	0.1728	0.0720	7.2
					无组织	0.4547	0.1895	/
	二甲苯	1.637	0.682		有组织	0.0311	0.0130	1.3
					无组织	0.0818	0.0341	/
烘干 加热 废气	烟尘	0.0302	0.0168	从 20m 喷漆排气筒 (5#) 排放	有组织	0.0302	0.0168	5.0
	二氧化硫	0.0504	0.028		有组织	0.0504	0.028	8.4
	氮氧化物	0.236	0.131		有组织	0.236	0.131	39.3
餐饮	食堂油烟	0.054	0.045	设置静电油烟净化器, 处理后高出屋顶排气筒排放	无组织	0.0054	0.0045	0.9
	非甲烷总烃	0.018	0.015		无组织	0.0072	0.006	3.0
	烟尘	0.00001	/	随油烟排气筒排出	无组织	0.00001	/	/
	二氧化硫	0.0001	/		无组织	0.0001	/	/
	氮氧化物	0.0096	/		无组织	0.0096	/	/

(2) 排污口规范化设置

本项目排污口主要为 5 个排气筒和 1 个综合污水排放口。根据《排污口规范化整治技术要求》(环监[1996]470 号), 排污口设置应满足如下要求: ,

①排污口规范化整治应遵循便于采集样品, 便于计量监测, 便于日常现场监督检查的原则;

②排污口应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求;

③采样口位置无法满足“规范”要求, 其监测位置由当地环境监测部门确认;

④污染物排放口必须实行规范化整治, 按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)(GB15562.2-1995)的规定, 设置与之相适应的环境保护图形标志牌;

⑤排放口必须使用由国家环境保护局统一定点制作和监制的环境保护图形标志牌；

⑥环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及采样点较近且醒目处，能长久保留，设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米；

⑦环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色，与标志牌颜色要总体协调。

(3) 排污口信息

废水排污口信息如下表 7-3。

表 7-3 本项目废水排放口基本信息表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放 量 (m ³ /d)	排放 规律	间歇 排放 时段	收纳污水处理厂信息		
	经度	纬度				名称	污染物 种类	国家或地方污染物排 放浓度标准限值/mg/L
DW001	112.877569°	32.654186°	57.3	连续 稳定	/ 唐河县 污水处 理厂	COD	50	
						BOD ₅	10	
						SS	10	
						氨氮	5	
						TP	0.5	

废气排污口信息如下表 7-4。

表 7-4 本项目废气排放口基本信息表

编 号	名 称	排气筒底部中心坐标		排气筒底 部海拔高 度/m	排气 筒高 度/m	排气筒 出口内 径/m	烟气流 速/ (m/s)	烟气 温度 /°C	年排 放小 时数/h	排放 工况
		X	Y							
1	1#排 气筒	112.877066	32.656459	118	20	0.4	11	20	1200	正常
2	2#排 气筒	112.877446	32.655472	115	20	0.4	6.6	20	2400	正常
3	3#排 气筒	112.877768	32.656191	117	20	0.4	11	20	2400	正常
4	4#排 气筒	112.878015	32.656652	118	20	0.8	9.9	30	1800	正常
5	5#排 气筒	112.877645	32.655811	116	20	0.2	7.2	30	2400	正常

(4) 环保员负责各项环境保护措施日常运行情况记录和设备台账，接受当地环境保护局的监督检查，企业在实际建设过程中预留足量资金，保障各项环境保护设施和措施的建设，在实际运营过程中，设置单独的账目，专款专用，保障各项环境保护设施和措施的运行及维护。

7.3 环境监测

7.3.1 环境监测目的及必要性

环境监测是开展环保工作的基础。其意义在于：开展环境监测掌握污染动态，及时了解各污染物的排放及对外环境的影响范围及程度，及时发现出现的环境问题，以便于及时解决；对污染源进行有效的监控，通过积累长期环境监测数据，为研究所及环保管理部门的环境管理和环境质量评价提供技术依据。

7.3.2 监测部门的设置

本项目设置环境监测 1 人。环保员应具备环保等专业知识，掌握国家规定的统一监测方法，具备开展监测业务的能力，负责工程运行期的日常检测工作。

7.3.3 企业内部环境监测机构职责

(1) 根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准及环境保护监测工作规定，制定本企业的监测计划和工作方案；

(2) 定期对各类污染防治设施（设备）运行进行监测评价，随时掌握其正常及非正常运行状况。监测结果异常时查明原因，及时上报；

(3) 分析污染物排放规律，整理监测数据，并建立企业环保档案；

(4) 参加污染事故调查工作，并协助有关方面进行处理；

(5) 加强监测设备的维护保养和校验工作，确保监测工作正常运行；

(6) 接受地方环保部门的指导和监督。

7.3.4 环境监测计划

本项目对主要污染源进行定期的监测，无监测能力的项目委托当地环境监测部门（或有资质企业）进行监测。本次评价具体监测计划见表 7-5。

表 7-5 跟踪监测计划一览表

类别	监测因子	监测点位	监测频率	监测单位	
废气	喷漆、烘干、固化废气	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、SO ₂ 、NO _x	5#排气筒进、出口	每季监测 1 次	委托有资质单位监测
	切割烟尘	颗粒物	1#排气筒进、出口	每年监测 1 次	
	打磨粉尘	颗粒物			
	酸洗废气	硫酸雾、氟化物	2#排气筒进、出口		
	喷塑粉尘	颗粒物	3#排气筒进、出口		
	铝板干燥废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	4#排气筒进、出口		
	无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、硫酸雾、氟化物	无组织排放厂界监控点		
废水	厂区污水站	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、种植植物油、氟化物、总磷	综合废水排放口		自动监测
噪声	等效声级	厂界噪声	每季一次，昼、夜各一次		
土壤	二甲苯	厂区	5 年 1 次		
地下水	耗氧量、氨氮、总硬度、二甲苯、硝酸盐、总大肠菌群	厂区	2 年 1 次	委托有资质单位监测	

环保员负责车间环境监测的管理与监督工作，并遵守下列要求：

- (1) 在当地环保部门对其进行监督性污染源监测时，应积极协助环境监测人员开展工作，不得以任何借口加以阻挠；
- (2) 污染源监测设施应与本项目污染治理设施同时运行，同时维护和保养，同时参与考评，并将污染源监测设施的维护管理纳入本单位管理体系；
- (3) 污染源监测设施应建立健全岗位责任制、操作规程及分析化验制度；
- (4) 建立污染源监测设施日常运行情况记录和设备台账，接受当地环境保

护局的监督检查；

(5) 污染源监测设施一经安装，不得擅自改动，确需改动的必须报原批准安装环境保护局批准。

项目建成后，应对企业主要污染源进行定期的监测，若无监测能力的项目可委托当地环境监测部门进行监测。对环保员的要求如下：

- ①监督废水、废气、噪声及固废治理及防治措施的落实情况；
- ②做好污染源的监督管理及常规监测工作。

7.4 信息公开

根据《环境保护部关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发）[2015]162号）要求，本项目应对项目监测相关内容进行信息公开，信息公开内容包括以下几方面：

- (1) 项目生产涉及的主要原辅料及产品信息；
- (2) 主要污染防治措施及主要运行参数、风险措施；
- (3) 排放污染物的主要种类、排放浓度，执行的标准；
- (4) 环境监测制度：监测点位、监测因子、监测频次、监测方法等。

第八章 环境经济损益分析

8.1 环境损益分析的目的

本次评价通过对工程建设的社会、经济和环境效益进行分析，更好的发挥环评作用，为工程建设提供更好的指导作用。确定适当的环保投资，为工程设计提供依据，对企业长远发展及社会整体协调起到积极作用。

8.2 工程经济效益分析

根据厂方提供的数据，项目主要经济指标见表 8-1。

表 8-1 工程经济效益分析表

序号	项 目	单 位	数值
1	总投资	万元	8000
3	年销售收入	万元	4280
4	年均利润总额	万元	2470
6	投资利润率	%	57.7
7	投资回收期	年	2.0

由表 8-1 可以看出，项目总投资 8000 万元，工程实施后年销售收入 4280 万元，年利润总额为 2470 万元，投资利润率为 57.7%，投资回收期为 2.0 年，从上述各项经济指标可以看出，项目有着显著的经济效益和抗风险能力。

8.3 工程社会效益分析

本项目在取得一定的经济效益的同时，也会带来一定的社会效益，项目建设完成后，由此而产生的社会经济效益主要体现在以下几个方面：

(1) 项目建成后，有利于为当地提供一定数量的就业岗位，增加当地的就业水平；同时，公司业务量的增加有利于提高唐河县的税收，为当地的财政收入做出更大的贡献。

(2) 本项目运营后，可以一定程度上满足市场对铝制装饰板材的需求。

8.4 工程环境经济损益分析

8.4.1 环保投资取得的环境效益

项目环保投资主要为废气治理设施、废水治理设施、固废及噪声治理设施。本项目建成后环保投资为 128.5 万元，占项目总投资 8000 万元的 1.6%。工程环保投资产生的环境效益分析见表 8-2。

表 8-2 环境效益分析一览表

序号	项目	环保措施	环境效益
1	喷漆、烘干废气	喷漆、烘干密闭作业，废气经“水帘+活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”，处理后经 20m 排气筒（5#）排放	减少烟尘、非甲烷总烃、二甲苯、硫酸雾、氟化物、二氧化氯和氮氧化物等对周围大气环境影响
2	切割烟尘	切割机和打磨平台上方设置集气罩，收集后经袋式除尘器处理，处理后 20m 排气筒（1#）排放	
	打磨粉尘		
3	焊接烟尘	经 10 台移动焊接烟尘净化器处理	
4	酸洗废气	脱脂槽和钝化槽设置侧向集气罩，收集到喷淋塔处理，处理后 20m 排气筒（2#）排放	
5	喷塑粉尘	密闭喷塑室设置集气管道，收集后经滤芯除尘器和旋风除尘器处理，处理后 20m 排气筒（3#）排放	
6	铝板烘干废气	经集气罩收集后由 8m 排气筒（4#）排放	
7	烘干加热废气	一并同有机废气从喷漆 20m 排气筒（5#）排出	
8	餐饮油烟	经集气罩进入静电油烟净化器处理，之后高出屋顶排放	
9	生活污水	生活污水经“隔油池（20m ³ ）+化粪池（30m ³ ）”处理后进入厂区污水处理站（70m ³ /d）处理，经产业集聚区污水管网排入唐河县污水处理厂，最终排入唐河。	降低对水环境的影响
10	生产废水	生产废水经厂区污水处理站（70m ³ /d+格栅+调节池+接触氧化）处理后经产业集聚区污水管网排入唐河县污水处理厂，处理后最终排入唐河。	
11	噪声	设备隔声、减振等措施	降低噪声，减少对居民的影响
12	固废	一般固废收集到固废间（100m ² ），定期外售	降低对周围居民和环境的影响

		危险废物收集到危废暂存间（100m ² ），定期由资质单位处置	
	地下水	喷漆室、危废间、污水站等采取硬化和防渗	降低对周围地下水环境影响
13	土壤	采取密闭喷漆烘干+活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）装置处理，减少二甲苯大气沉降	降低对周围土壤环境影响
		加强污水站管理，落实地面硬化和防渗措施	
14	风险	加强喷漆室和原料区管理	降低环境风险

工程对废水、废气等各项污染物治理，存在着明显的环境效益，也为企业带来了一定的经济效益。

8.4.2 运营期环保支出

项目运营期环保设施运营支出包括环保设施运行费、折旧费、管理费等。

（1）环保设施运行费

工程污染防治措施主要的运行费用为废气和废水治理。废气和废水处理运行费用为 105.3 万元/年。故本项目运行费用 C_1 约为 105.3 万元/年。

（2）环保设施折旧费 C_2

$$C_2 = a \times C_0 / n = 95\% \times 105.3 / 10 = 10.0 \text{（万元）}$$

式中， a ——固定资产形成率，取 95%；

n ——折旧年限，取 10 年；

C_0 ——环保投资。

（3）环保管理费 C_3

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用之和的 5% 计算。

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 5\% = (105.3 + 10) \times 5\% = 5.765 \text{ 万元}$$

（4）环保设施运行支出

环保设施运营支出费用为：

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 105.3 + 10 + 5.765 = 121.065 \text{（万元）}$$

经计算，本项目环保设施运营支出费用见表 8-3。

表 8-3 环保设施运营支出表

支出项目	环保设施运行费	环保设施折旧费	环保管理费	合计
支出费（万元/年）	105.3	10	5.765	121.065

(5) 环保总投资占建设投资比例

$$\text{环保总投资/总投资} = (128.5/8000) \times 100\% = 1.6\%$$

(6) 环保设施运行费用占利润比例

$$\text{环保设施运行费用/利润} = (105.3/2470) \times 100\% = 4.26\%$$

由以上数据可知，项目环保总投资占总投资比例为 1.6%，环保设施运营费占本项目利润的 4.26%，企业需加强生产工艺改进，减少污染物排放。

8.5 环境经济损益分析结论

本项目的建设符合国家产业政策和环境保护政策的要求，项目实施后年利润总额为 2470 万元，在促进地方经济发展的同时，为社会提供就业岗位，具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，并有较好的赢利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看是可行的。项目在保证环保投资的前提下，污染物能够达标排放，从环境经济角度来看也是合理可行的。综上所述，从环境与经济分析情况来看，本项目可行。

第九章 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

河南喜象科技有限公司拟投资 8000 万元，在唐河县产业集聚区工业路中段建设年产 40 万平方米铝制装饰板材项目，项目新建厂房进行生产，厂区占地面积 44 亩，厂房内设备主要为折弯机、剪板机、冲床、焊机、雕刻机、滚弧机、喷涂设备等，将外购铝卷等经过切割、冲孔、折弯、表面处理等工序制造成铝制装饰板材后外售。

9.1.2 产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日实施），本项目不属于其中的限制类、鼓励类、淘汰类项目，属于允许类项目，符合国家产业政策。

9.1.3 环境质量现状结论

（1）环境空气

项目所在区域环境空气质量不达标，主要为 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，SO₂、NO_x、CO 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。区域大气环境质量较好。

（2）地表水

区域唐河水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。区域地表水环境质量良好。

（3）地下水

项目区地下水各监测点监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。区域地下水环境质量良好。

（4）声环境

项目四周厂界噪声满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准要求。区域声环境质量良好。

（5）土壤环境

土壤环境质量满足《土壤环境质量·建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》和《土壤环境质量·农用地土壤污染风险管控标准（试行）》筛选值标准要求。

9.1.4 污染防治措施

9.1.4.1 废气

本项目产生的废气主要为焊接和切割焊烟，打磨粉尘，喷漆漆雾、非甲烷总烃和二甲苯，天然气燃烧二氧化硫、氮氧化物、烟尘废气，喷塑粉尘、固化非甲烷总烃，厨房油烟。

（1）切割烟尘

铝板切割过程产生烟尘，使用小型等离子切割机，切割位置距离地面约0.5m，烟尘在切割口排出。切割烟尘采用“上方设置集气罩+袋式除尘器+20m排气筒”措施。

（2）焊接烟尘

铝板焊接过程产生烟尘，由于焊接物件大，采用固定式除尘不利于操作。焊接烟尘采用移动焊接烟尘净化器，净化器收集效率约80%，处理效率约95%。

（3）打磨粉尘

本项目采用手柄式砂轮机打磨焊接不平整处，具体工艺为将焊接后的铝单板放在打磨台上，人工利用手持砂轮机进行打磨，打磨粉尘经过工作台上方的集气罩收集后经引风机先经过水封除尘后再引入袋式除尘器内处理后经过20m高排气筒排放。

（4）酸洗废气

根据本项目酸洗池液面面积（10m²），风机风量设计值为3000m³/h。酸雾吸收塔采用填料式水吸收，为了便于工作，集气罩采用侧向集气，废气收集效率80%，收集到喷淋塔处理，处理效率85%，处理后经过20m高排气筒排放。

（5）喷塑粉尘

项目使用的粉料为氟碳粉，全自动喷粉室设置的自带有滤芯除尘器和旋风除尘器，喷粉过程中产生的粉尘落在喷粉室底部，粉尘经过引风机引致滤芯除尘器

内经过一级处理后再经过旋风除尘器进行二级处理，最大程度减少粉尘的排放，经过滤芯除尘器和旋风除尘器除尘后的收尘经过自动回流装置回用于喷粉，一方面减少粉尘的排放，另一方面加大氟碳粉的利用效率。经过二级除尘后的粉尘经过 1 根 20m 高的排气筒排放。

(6) 喷漆烘干废气

本项目漆雾处理采用水帘式漆雾处理装置进行处理，水帘净化主要针对喷漆废气中的漆雾颗粒物，可将漆雾由气态转化成漆渣而除去，去除效率可达 90%，可大幅度减少漆雾颗粒物排放。

本项目喷漆产生的非甲烷总烃和二甲苯、烘干产生的非甲烷总烃和二甲苯、固化产生的非甲烷总烃，收集后一并进入“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧（RCO）”处理，处理后 20m 排气筒排放。

(7) 铝板干燥废气

项目铝板经过清洗后需在干燥炉内进行烘干水分，干燥炉采用天然气作为热源，加热温度为 80℃，评价提出在干燥炉上方安装集气罩，集气罩投影面积不小于干燥炉的横截面积，天然气燃烧产生的废气经过集气罩收集后经引风机引至 8m 高排气筒排放，风机风量 1000m³/h。

(8) 烘干加热废气

天然气经过烘干炉燃烧后经过风机将热量引至烘干室，烘干室内温度为 240℃，天然气燃烧产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物经烘干室集气管道收集后由 20m 排气筒排放（和喷漆排气筒为同一根）。

(9) 厨房油烟

厨房采用静电油烟净化器，经集气罩收集后，高出屋顶排放。

9.1.4.2 废水

生活污水经 20m³ 隔油池和 30m³ 化粪池预处理，一并同生产废水（铝板清洗废水、水帘废水和喷淋塔废水）进入厂区污水处理站（总废水量 57.3m³/d，一般按 1.2 倍的处理能力进行设计，本污水站处理能力按 70m³/d），污水站工艺流程为“格栅+调节池+接触氧化”，处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

表 4 二级标准和唐河县污水处理厂进水水质要求，排入唐河县污水处理厂，最终排入唐河。

9.1.4.3 固废

本项目产生的固体废物包括一般固废和危险废物。其中一般固废处置方式：废包装物、边角废料、废铝屑和残次品收集到一般固废间（100m²）定期外售，塑粉粉尘回用于生产；危险废物处置方式：废催化剂、废活性炭、漆渣、废漆桶、废液压油、废切削液、废机油、沾染切削液的铝屑、废脱脂液及槽渣、废钝化液及槽渣、污水站污泥、废药剂桶收集到危废暂存间（100m²），定期由资质单位处置。生活垃圾设置垃圾桶，收集后由市政环卫部门统一清运。

9.1.4.4 噪声

项目主要噪声源包括折弯机、切割机、剪板机、冲床、雕刻机、开槽机、滚弧机、风机等，噪声源强在 75~90dB(A)之间。针对不同噪声类型，经采取相应的基础减振、厂房隔声等措施。

9.1.4.5 地下水

对危废间、污水站、喷涂车间、原料区和钣金车间加强源头管理，减少跑、冒、滴、漏等污染；加强地面硬化和防渗，减少入渗等污染。

9.1.4.6 土壤

将强喷漆和烘干作业管理，保证水帘+活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧装置（RCO）+20m 排气筒的设施高效运行；加强污水站管理，落实地面硬化和防渗措施。

9.1.4.7 环境风险

喷漆室和原料区地面硬化和防渗、加强安全管理。喷漆室和原料区地面硬化和防渗、加强安全管理；天然气管道重要节点设置报警仪、加强相关设备维护、悬挂防火防撞标识牌。

9.1.5 环境影响预测结论

9.1.5.1 环境空气影响预测结论

本项目产生的废气主要为焊接和切割焊烟，打磨粉尘，喷漆漆雾、非甲烷总烃和二甲苯，天然气燃烧二氧化硫、氮氧化物、烟尘废气，喷塑粉尘、固化非甲

烷总烃，厨房油烟。

(1) 喷漆废气

喷漆和烘干工序漆雾产生量为3.98t/a (1.658kg/h)，二甲苯产生量为1.637t/a (0.682kg/h)，非甲烷总烃为9.094t/a (3.789kg/h)，铝板首先进入喷漆室，密闭喷漆室设置集气管道，废气收集效率按95%，喷漆后铝板进入烘干室，密闭烘干室设置集气管道，废气收集效率按95%。风机风量10000m³/h，收集后的漆雾、非甲烷总烃和二甲苯送至过“水帘+活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧 (RCO)”进行处理，类比同类别同规模项目，水帘对漆雾 (颗粒物) 去除效率为90%，根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2027-2013) 中相关规定，催化燃烧装置的净化效率不得低于97%，本项目催化燃烧对二甲苯和非甲烷总烃的去除率按98%，处理后经20m高排气筒排放。采取上述措施后，漆雾、非甲烷总烃和二甲苯有组织排放量分别为0.3781t/a (0.1575kg/h)、0.1728t/a (0.072kg/h)、0.0311t/a (0.013kg/h)，排放浓度分别为15.75mg/m³、7.2mg/m³、1.3mg/m³。颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) (表2中颗粒物120mg/m³，20m高排气筒最高允许排放速率5.9kg/h) 的要求；非甲烷总烃和二甲苯可满足河南省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020) (非甲烷总烃最高允许排放浓度50mg/m³，甲苯与二甲苯合计最高允许排放浓度20mg/m³)，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号) 中表面喷涂行业废气排放口非甲烷总烃的建议排放浓度限值60mg/m³、甲苯与二甲苯合计的建议排放浓度限值20mg/m³和去除率70%的要求。

(2) 固化废气 (在烘干工序完成)

喷塑固化工艺中非甲烷总烃产生量为0.45t/a。每天固化时间约4h，年工作时间1200h，产生速率0.375kg/h。固化在全封闭固化室进行，产生的废气经车间顶部集气管道 (效率95%) 进入“活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧 (RCO)”进行处理，催化燃烧装置处理效率98%，处理后的废气通过20m排气筒排放。非甲烷总烃无组织排放量为0.0225t/a，排放速率0.0188kg/h，风机的风量为10000m³/h

(和喷漆烘干共用一套废气处理系统)。则非甲烷总烃有组织排放量为0.0086t/a, 排放速率0.0071kg/h, 排气筒排放浓度0.71mg/m³。非甲烷总烃可满足河南省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020)(非甲烷总烃最高允许排放浓度50mg/m³), 同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)中表面喷涂行业废气排放口非甲烷总烃的建议排放浓度限值60mg/m³、去除率70%的要求。

(3) 切割烟尘

切割烟尘产生量为0.61t/a(0.508kg/h)。本项目采用固定位置切割, 切割机上部设置集气罩, 收集效率90%, 则无组织产生量0.061t/a(0.0508kg/h), 密闭厂房阻隔效率按80%, 则无组织排放量为0.0122t/a(0.0102kg/h); 收集后通过管道将废气送至袋式除尘器处理, 之后通过20m排气筒排放。袋式除尘器效率99%, 风机风量5000m³/h, 有组织排放量0.0055t/a(0.0046kg/h), 排放浓度0.92mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)有组织颗粒物120mg/m³的要求。

(4) 打磨粉尘

磨粉尘产生量约5.5t/a(0.611kg/h), 评价建议打磨台上部设置集气罩, 集气罩投影面积不小于打磨台面工作面积, 收集效率90%, 则无组织产生量0.55t/a(0.0611kg/h), 密闭厂房阻隔效率按80%, 则无组织排放量为0.11t/a(0.0122kg/h); 收集后通过管道将废气送至袋式除尘器处理, 之后通过20m排气筒排放。袋式除尘器效率99%, 风机风量5000m³/h, 有组织排放量0.0326t/a(0.0181kg/h), 排放浓度3.62mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)有组织颗粒物120mg/m³的要求。

(5) 酸洗废气

项目酸洗工序产生的硫酸雾为0.011t/a(0.002kg/h), 氟化氢为0.018t/a(0.003kg/h)。评价建议在脱脂槽和钝化槽的两侧安装集气罩, 利用引风机将废气收集后, 通入喷淋塔治理, 尾气通过1根20m高排气筒排放。集气罩效率按80%计, 则无组织硫酸雾和氟化氢产生量分别为0.0022t/a(0.003kg/h)、0.0036t/a

(0.006kg/h)；喷淋塔处理效率按 85%计，风机风量 3000m³/h，硫酸雾有组织排放量 0.0013t/a (0.0002kg/h)，排放浓度 0.06mg/m³；氟化氢有组织排放量 0.0022t/a (0.0004kg/h)，排放浓度 0.12mg/m³。硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中硫酸雾最高排放浓度 45mg/m³、最高排放速率 2.6kg/h 的要求，氟化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中氟化物最高排放浓度 9mg/m³、最高排放速率 0.17kg/h 的要求(氟化氢以氟化物计)。

(6) 铝板干燥废气

项目天然气燃烧废气产排情况如下 9-1。

表 9-1 燃气设施产排情况一览表

排放源	污染因子	产生量 (t/a)	处理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
烟气量 22.14 万 Nm ³ /a	SO ₂	0.0072	8m 高排气筒排放	3.0	0.0072
	NO _x	0.034		34.0	0.034
	烟尘	0.0043		4.3	0.0043

由上表可知，项目干燥炉天然气燃烧废气能够满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)表 1 常规大气污染物排放浓度限值颗粒物 30mg/m³、二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 300mg/m³ 的限值要求，同时满足《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》(其他工业炉窑)大气污染物排放浓度限值颗粒物 30mg/m³、二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 300mg/m³ 的限值要求。项目干燥炉天然气燃烧产生的废气经过集气罩收集后经 1 根 8m 高排气筒排放。

(7) 喷塑粉尘

粉尘产生量为 11.25t/a，产生速率为 4.69kg/h；喷塑间设置集气管道(集气效率按 95%)，之后通过滤芯除尘器和旋风除尘器(处理效率按 99%)，处理后通过 20m 排气筒排放；无组织粉尘产生量为 0.5625t/a (0.2345kg/h)，全封闭喷塑车间阻隔效率 80%，则粉尘无组织排放量为 0.1125t/a，排放速率 0.0469kg/h。风机风量为 5000m³/h。则粉尘有组织排放量为 0.0056t/a，排放速率 0.0062kg/h，

排气筒排放浓度 1.24mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)有组织颗粒物 120mg/m³的要求。

(8) 烘干加热废气

项目烘干天然气燃烧废气产排情况如下表 9-2。

表 9-2 燃气设施产排情况一览表

排放源	污染因子	产生量 (t/a)	处理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
烟气量 155 万 Nm ³ /a	SO ₂	0.0504	8m 高排气筒排放	8.4	0.0504
	NO _x	0.236		39.3	0.236
	烟尘	0.0302		5.0	0.0302

由上表可知，项目烘干天然气燃烧废气能够满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)表 1 常规大气污染物排放浓度限值颗粒物 30mg/m³、二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 300mg/m³的限值要求，同时满足《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》(其他工业炉窑)大气污染物排放浓度限值颗粒物 30mg/m³、二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 300mg/m³的限值要求。项目烘干天然气燃烧产生的废气收集后经 1 根 20m 高排气筒排放。

(9) 厨房废气

油烟排放量为 0.0045kg/h (5.4kg/a)、排放浓度 0.9mg/m³；非甲烷总烃排放量为 0.006kg/h (7.2kg/a)、排放浓度 3.0mg/m³。满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018) (油烟排放限值 1.0mg/m³，油烟去除效率≥90%，非甲烷总烃排放限值 10.0mg/m³) 的要求。

经预测无组织污染物厂界浓度均能够达标。

综上所述，项目废气均能够达标排放，对周围大气环境影响较小。

9.1.5.2 水环境影响分析结论

项目生产过程中会产生水帘废水、铝板清洗废水、喷淋塔废水和员工生活污水，生活污水采用“隔油池+化粪池”处理后一并同生产废水排入厂区污水站，经“格栅+调节池+接触氧化”工艺处理，处理后污水经管网排入唐河县污水处理厂进一步处理，废水排放能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 二级标准，同时能够满足唐河县污水处理厂的收水标准，最终排入唐河。项目废水对

周围水体环境影响较小。

9.1.5.3 声环境影响预测结论

根据预测结果，在严格落实评价提出的噪声污染防治措施的前提下，项目四周厂界噪声预测值均可满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准要求，惠洼村噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ）。项目噪声对周围声环境影响较小。

9.1.5.4 固废影响分析结论

本项目一般固废中的废包装物和边角废料收集到固废间定期外售，塑粉粉尘收集后回用于生产，生活垃圾由环卫部门清理，合理处置后不会对周围环境产生影响。

项目危废收集到危废暂存间，危废间加强地面硬化和防渗，且危废置于密闭容器内，最大程度上减少了“跑、冒、滴、漏”。项目危险废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单标准以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行，最大程度上减少事故发生，减少环境污染。

因此，在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

9.1.4.5 地下水影响分析结论

对危废间、污水站、喷涂车间、原料区和钣金车间加强源头管理，减少跑、冒、滴、漏等污染；加强地面硬化和防渗，减少入渗等污染。项目对周围地下水环境影响较小。

9.1.4.6 土壤环境影响分析结论

将强喷漆和烘干作业管理，保证水帘+活性炭吸附浓缩+蓄热式催化燃烧装置（RCO）+20m排气筒的设施高效运行；加强污水站管理，落实地面硬化和防渗措施。项目对评价范围内土壤环境影响较小。

9.1.4.7 环境风险分析结论

加强喷漆室和原料区管理，落实地面硬化和防渗措施，制定应急计划；天然气管道重要节点设置报警仪、加强相关设备维护、悬挂防火防撞标识牌，制定安

全检查和事故应急计划。项目风险对周围环境影响较小。

9.1.6 公众参与

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》要求，河南喜象科技有限公司在2020年10月29日~11月4日在环境影响评价信息公示平台网站对该项目进行了网络公示，在2020年10月30日和11月3日在《河南科技报》对该项目进行了两次报纸公示，公众意见调查期间，没有公众提出反对意见。评价建议建设单位在营运中严格落实各项环保治理措施，同时加强运行管理，切实保证污染防治措施有效实施，减少污染物排放量，在取得良好经济效益的同时保证具有良好的社会、环境、经济效益，推动当地经济发展。建设单位承诺，加强营运期管理，严格按照环评及管理部门要求建设和运行污染防治措施，确保达标排放，降低对环境的不利影响。

9.1.7 厂址可行性分析

项目位于唐河县产业集聚区，规划用地性质为二类工业用地；项目为铝制装饰板材制造，与园区的主导产业（装备电子制造、农副产品加工）不冲突，为园区允许类项目。另外，厂址附近的供水、供电、交通等基础设施完善，可以满足项目建设需要；本项目在认真落实评价提出的各项污染防治措施后，废水、废气、噪声及固废等污染物均实现达标，对周围环境影响较小。

综上，项目选址可行。

9.1.8 总量指标

本项目需要申请COD、氨氮、SO₂和NO_x总量指标。申请量为COD0.8596t/a、氨氮0.086t/a，SO₂0.0577t/a、NO_x0.2796t/a。

9.1.9 自查表

项目大气、地表水、土壤和风险自查表详见附表。

9.2 评价建议

(1) 本项目需配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

(2) 加强环境管理，监督落实废水、废气、固体废物、噪声治理、地下水防渗、风险防范等各项环保措施，定期对设备设施进行保养检修，及时发现并阻止污染物跑、冒、滴、漏现象，消除事故隐患，杜绝事故排放。

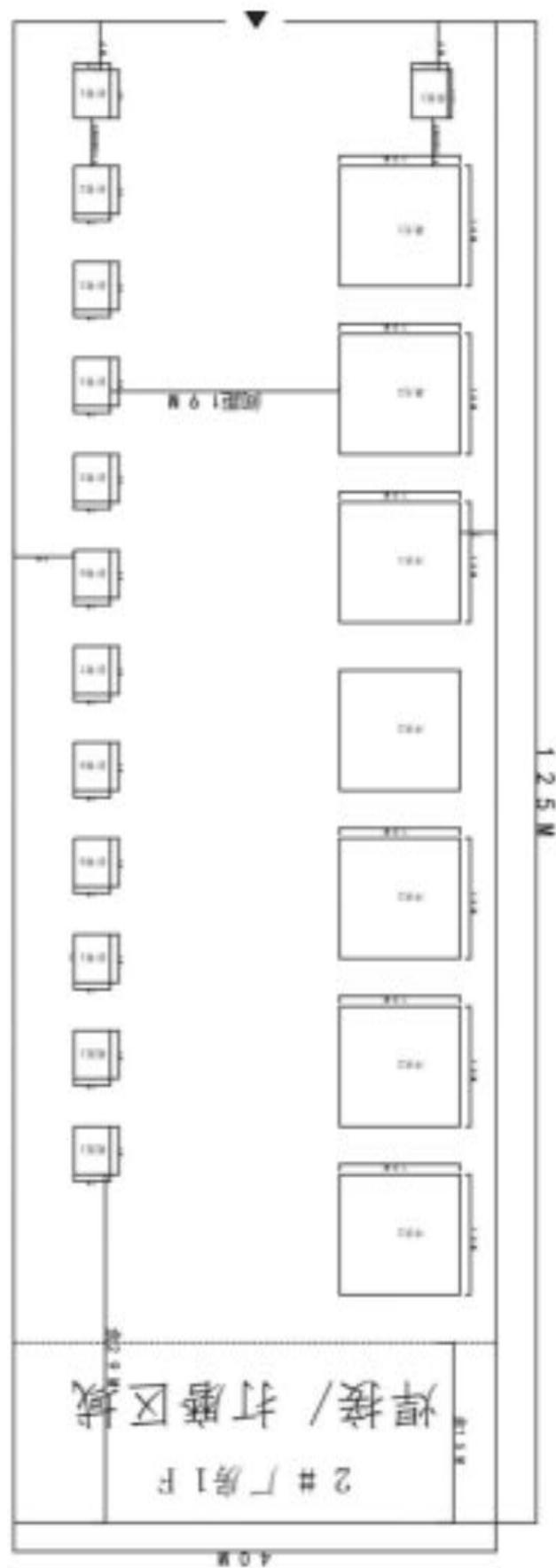
(3) 项目投产后可以在企业内部开展清洁生产审核工作，以进一步做好清洁生产工作，降低污染物产生排放量，节约生产成本，提高企业的经济效益、环境效益和社会效益。

综上所述，本项目符合国家产业政策及地方产业发展规划，工程在落实设计及环评提出的各项污染防治措施后，废水、废气均可以实现达标排放；固体废物也能得到合理处置，采取环境风险防治及应急措施后，风险达到可接受水平。从环境保护角度而言，本项目建设可行。



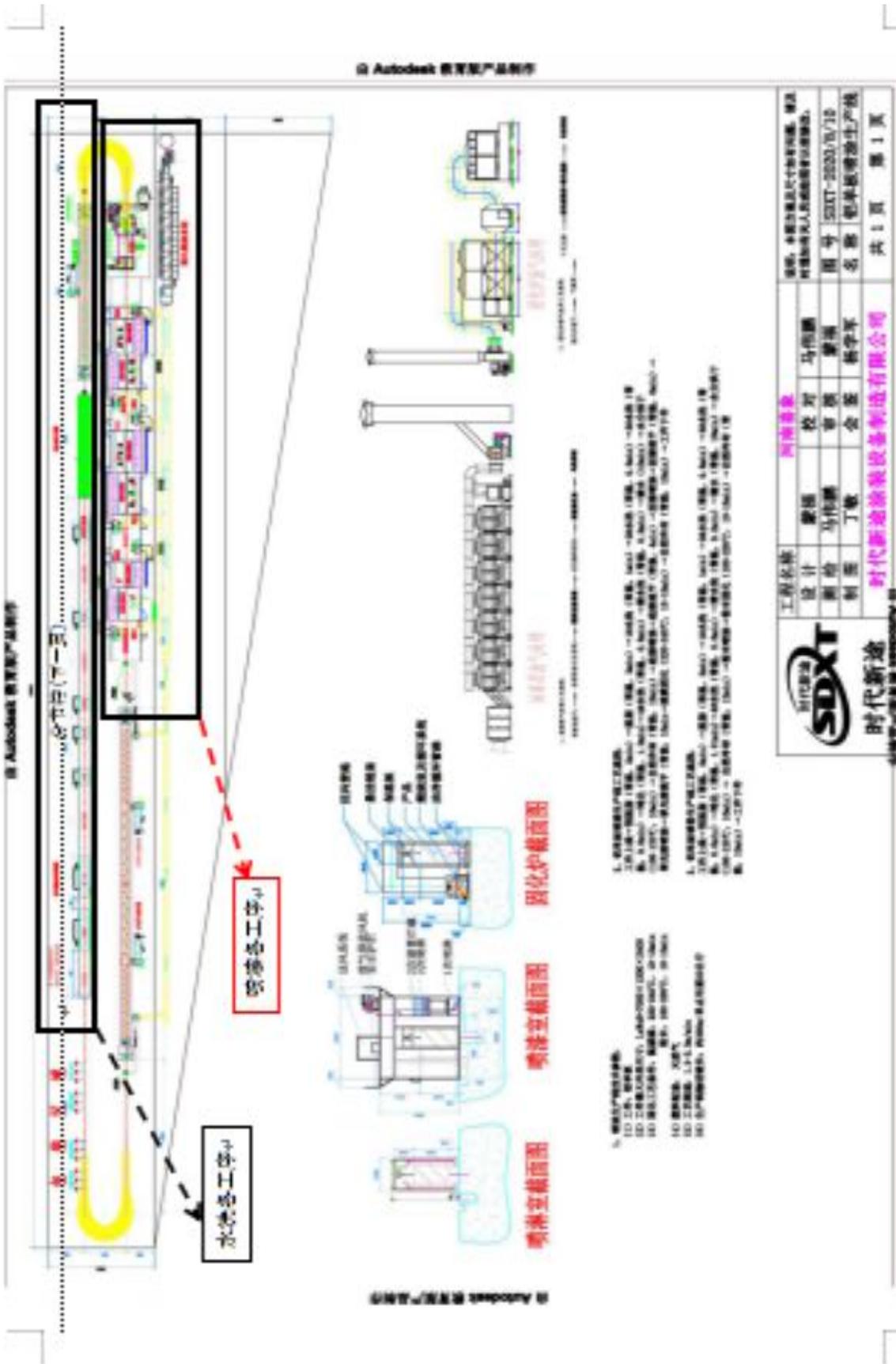
附图三·项目周围环境和卫生防护距离示意图

附图五·2#车间平面布置图

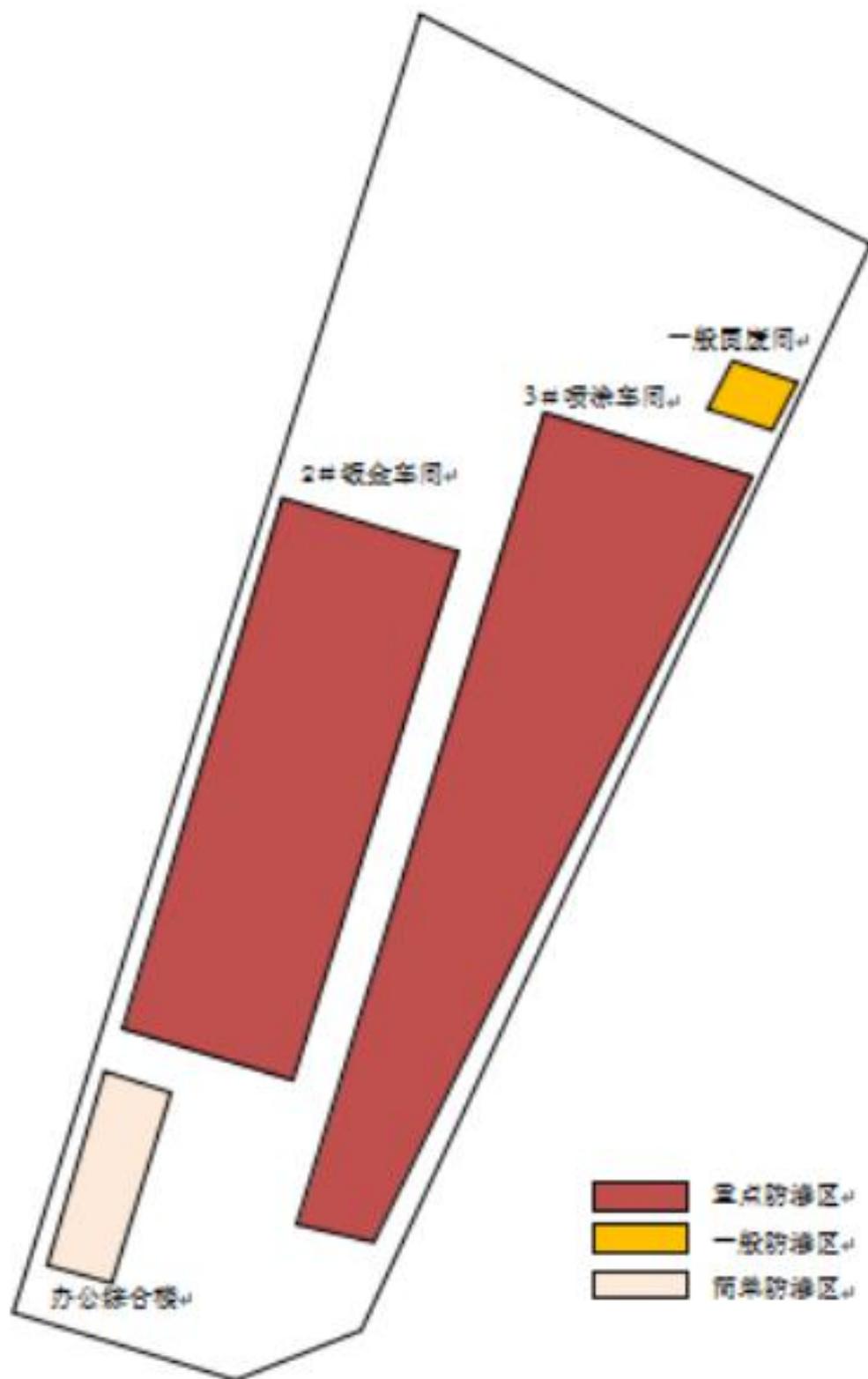


图一(上) 总平面

总平面图



附圖五·3#车间平面布置图



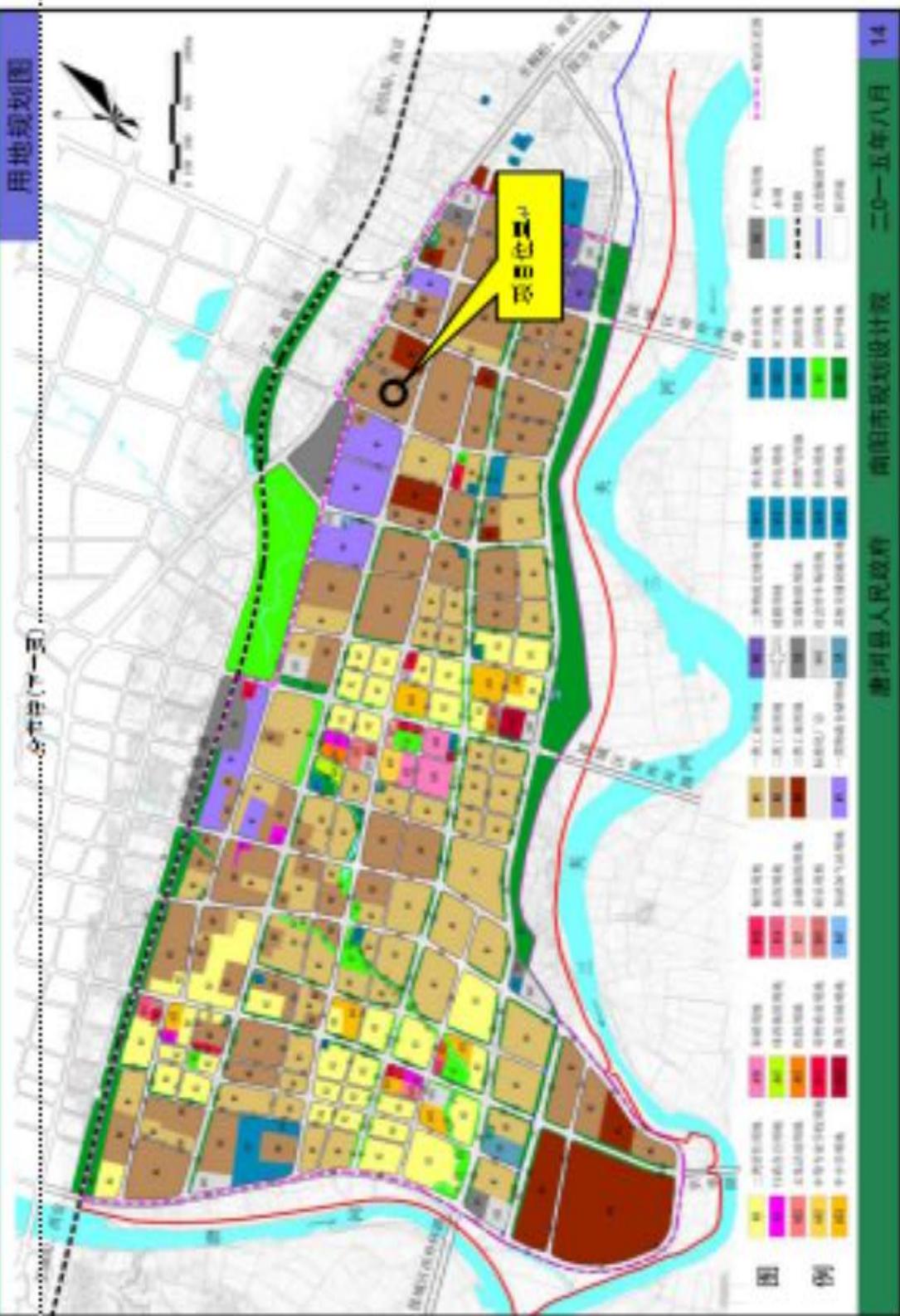
附图六·厂区地下水防渗图

唐河县城乡总体规划 (2016-2030)



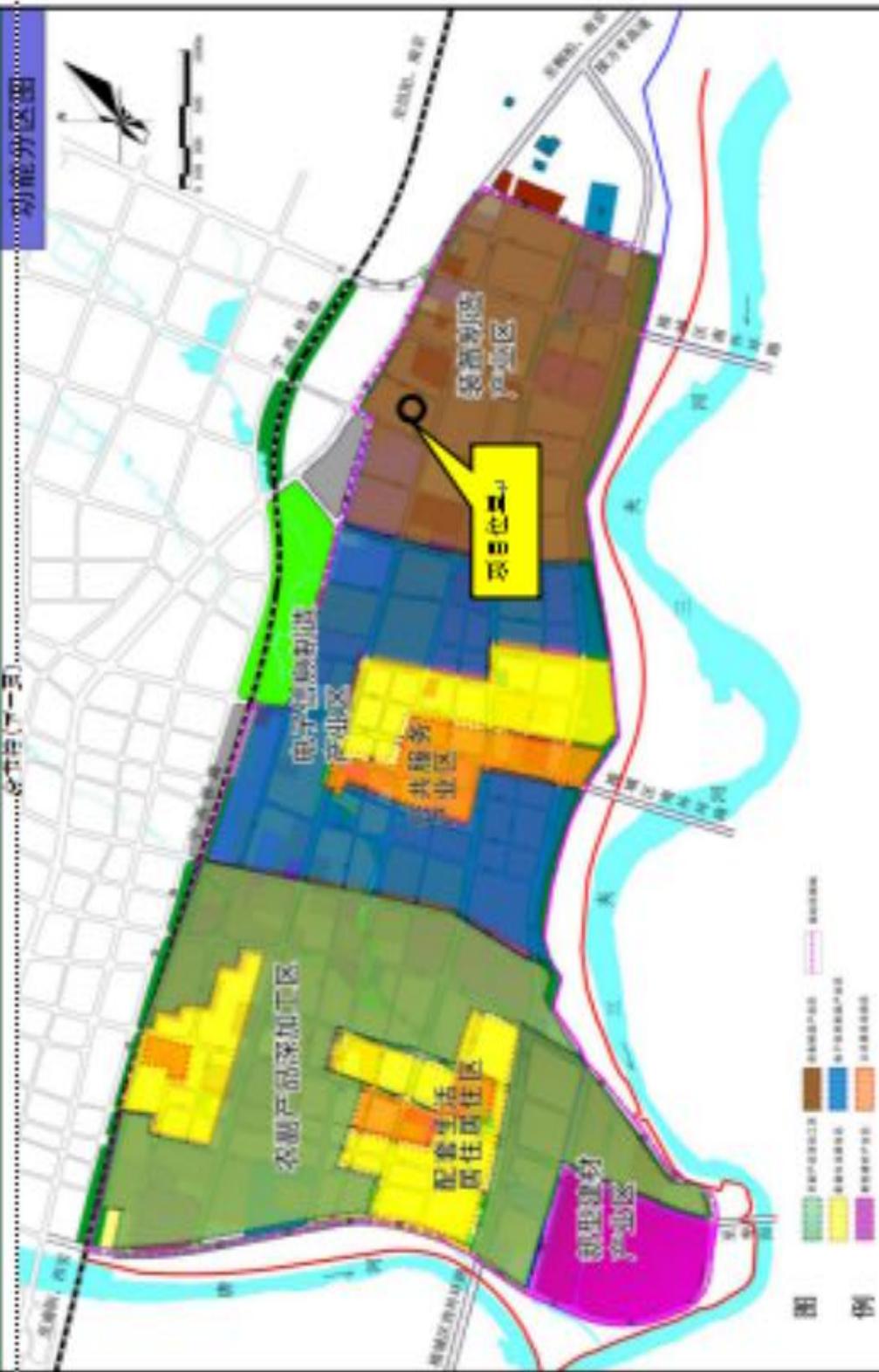
附图八：唐河县城乡总体规划 (2016-2030)

唐河县产业集聚区控制性详细规划(2013—2020)



附图九·唐河县产业集聚区用地规划图

唐河县产业集聚区控制性详细规划(2013—2020)



附图十·唐河县产业集聚区功能分区图

唐河县产业集聚区控制性详细规划(2013—2020)

污水工程规划图



附图十一·唐河县产业集聚区污水管网



附附图十二：土壤和噪声监测点位置图



附图十三 大气和地下水监测点位图



· · · 南侧工业路 · · ·



· · · 北侧空地 · · ·



· · · 东侧企业 · · ·



· · · 西侧企业 · · ·

附一七 现状图

· · · 附图十四 · · · 本项目现状图 · · ·



北側惠漁村



項目空攝

委 托 书

河南省晨墨环境科技有限公司：

兹委托你单位承担《河南喜象科技有限公司年加工 40 万平方米铝制装饰板材建设项目》的环境影响评价工作，望接到相关资料后抓紧时间进行。

委托方（盖章）：

2020 年 07 月 06 日



河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2020-411328-33-03-050543

项目名称: 河南喜象科技有限公司年加工40万平方米铝制装饰板材建设项目

企业(法人)全称: 河南喜象科技有限公司

证照代码: 91411328MA9F971W3N

企业经济类型: 私营企业

建设地点: 南阳市唐河县产业集聚区工业路中段

建设性质: 新建

建设规模及内容: 项目占地面积约44亩, 建筑面积约35000平方米, 建设标准化车间两栋, 检测实验综合楼一栋。主要设备: 数控剪板机、数控折弯机、数控转塔冲床、智能雕刻机、开槽机等设备。生产流程: 铝卷开平 -->切割-->成型-->表面处理(打磨、水洗、喷涂、烘干) -->成品包装入库。

项目总投资: 8000万元

企业声明: 本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



唐河县环境保护局文件

唐环字〔2020〕54号

河南喜象科技有限公司 年加工 40 万平方米铝制装饰板材建设项目 环境影响评价执行标准的意见

河南喜象科技有限公司：

根据项目所处的环境位置质量现状及环境功能区划，现提出《河南喜象科技有限公司年加工 40 万平方米铝制装饰板材建设项目》环境影响评价执行标准如下：

一、环境质量标准

1、环境空气：项目区周边评价范围环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解推荐值，二甲苯和硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，氟化物执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）一次最高容许浓度。

2、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。

4、声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

5、土壤执行《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土壤污染风险筛选值第二类用地和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表1筛选值。

二、污染物排放标准

1、废气：颗粒物、硫酸雾和氟化物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准；非甲烷总烃和二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级，并参照《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号)中非甲烷总烃和二甲苯的排放限值要求；天然气燃烧颗粒物、SO₂和NO_x执行河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2015)表1和表3标准；食堂油烟执行河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)。

2、废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准和唐河县污水处理厂设计进水水质标准。

3、噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1中标准和《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准。

4、固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修改单中标准要求和《危险废物贮

存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单中标准要求。

唐河县环境保护局

2020 年 9 月 17 日



证 明

兹证明河南喜象科技有限公司位于县产业集聚区工业路东段，符合主导产业，同意入驻。



证明

唐河县河南喜象科技有限公司属唐河县人民政府招商引资项目，服务单位苍台镇人民政府该项目位于小常庄社区惠洼组工业路北合室家东鑫资源西，占地约 44.6 亩，该项目占地选址符合唐河县产业集聚区总体规划，同意该项目入驻产业集聚园区。

特此证明

唐河县产业集聚区管理委员会

2020年7月7日



证明

唐河县河南喜象科技有限公司属唐河县人民政府招商引资项目，服务单位苍台镇人民政府该项目位于小常庄社区惠洼组工业路北合室家东鑫资源西，占地约 44.6 亩，该项目占地选址符合唐河县 2016 年---2020 年土地利用总体规划，属国有建设用地。

特此证明



唐河县自然资源局唐自然资所



2020年7月7日

第 1 页 共 22 页
项目编号: XB2020101401



检 测 报 告

(Test Report)

项目名称: 河南喜象科技有限公司年加工 40 万平方米铝制
装饰板材建设项目环境质量现状检测

委托单位: 河南晨翌环境科技有限公司

检测类别: 水、气、噪声、土壤

报告日期: 2020 年 10 月 30 日

河南省煦邦检测技术有限责任公司

河南省南阳市宛城区张衡路与南都路交叉口市环保局向西 100 米路北 1 排 1 号

E-mail: xubang666@163.com Tel: 0377-63581318 邮政编码: 473000



河南省煦邦检测技术有限责任公司
一般条款和条件

1. 一般信息及定义

(1.1) 客户一旦下达服务订单,即表示接受一般条款和条件。一般条款和条件适用于所有订单、就有关订单签订的协议以及其他安排,包括本公司或其任何关联公司作出的所有要约或提供的所有服务。如果一般条款和条件与代表政府、政府机构或任何其他公共实体执行的服务有关的规定相冲突,或者与当地法律的强制性规定相冲突,则冲突的部分不予适用。客户向本公司下达订单或与本公司签订协议,应视为了解并接受此一般条款和条件。

(1.2) 本公司强烈建议,客户或潜在客户在向本公司下达任何订单或与本公司签订任何协议之前,应完整阅读此一般条款和条件的内容。本公司员工或其指派的专家作出的任何附属条约、承诺和其他陈述,只有本公司以书面形式明确予以确认方具有约束力。本条款的任何修改,同样适用这一要求。

2. 客户的义务

客户应:

(2.1) 确保其提供的所有所需的支持性文件、信息和指示准确、真实、完整。该等信息应最迟于客户要求提供服务之日起两个工作日内按时提供。

(2.2) 确保允许本公司的代表在需要时进入执行服务的场所,并采取所有必要措施消除或排除执行服务中的障碍或干扰,如有要求,提供执行服务所需的特殊设备和人员。

(2.3) 确保在执行服务过程中采取所有必要的措施,保证工作条件、场所和安装的安全。

(2.4) 事先告知本公司与任何订单、样品、检测或本公司提供的其他服务有关的任何已知的实际或潜在的危害或危险。该等危害或危险包括但不限于存在辐射、环境污染或有毒、有害或爆炸性元素或物质,或存在发生辐射、环境污染或产生有毒、有害或爆炸性元素或物质的风险。

(2.5) 允许行使其与第三方的任何相关销售或其他协议项下的权利或履行该等协议项下的责任。

3. 费用与支付

(3.1) 在订单下达时或协议签订时本公司和客户未约定的所有费用,应按本公司的报价单(可能有所变更)确定。除强制性法律另行规定外,相关税收应有客户支付。

(3.2) 除非发票上标明了具体支付期,客户应于收到发票后、但不迟于 30 日支付,或于本公司在发票上标明的其他期间(“到期日”)内支付费用。本公司亦可要求客户付款后再开具发票。

(3.3) 客户无权因对本公司的任何争议、反请求或抵销权,拒绝或推迟向本公司支付任何到期应付的款项。如果本公司与客户发生任何争议或对客户提起任何反请求,本公司保留拒绝或推迟支付任何到期应付款项的权利。本公司有权从付给客户的款项中抵消到期应付款项。

(3.4) 为了收回未支付的费用,客户同意由本公司所在地法院提起诉讼。本公司所支付的合理收款费用,包括律师费和相关成本,由客户承担。

(3.5) 如果在执行服务时发生任何未能预见的问题和费用,本公司将通知客户。在这种情形下,本公司有权就额外花费的时间收取额外费用,并就完成额外服务发生的必要的额外成本开具发票。

(3.6) 如果由于本公司无法控制的事由,包括客户未能履行上述第 3 条规定的义务,本公司未能执行全部或部分服务,本公司仍有权获得以下支付:

(1) 本公司发生的所有无法退还的费用;

(2) 部分约定费用,其比例等于实际执行的服务占全部服务的比例

5. 暂停或终止服务

在以下任一情形下,本公司有权立即暂停或终止提供服务,而不承担任何责任:

(5.1) 客户未能履行此一般条款和条件项下的义务,且未能在该等违反通知送达客户后 10 日内纠正该等违约行为;或

(5.2) 客户暂停付款、与债权人达成安排、破产、资不抵债、被接管或停止经营。

6. 保密义务,版权,数据私密保护

(6.1) 客户授权公司,可以复印客户提供公司审核表,本公司认为对处理订单比较重要的书面文件。

(6.2) 处理订单,制作报告范围内,版权归本公司所有,本公司授予客户专有的、不可转让的使用权,可以在必要且符合协议预定目的的范围內使用。其他权利不予转让;特别是客户无权修改和/或编辑报告,亦不得在该等经营场所之外使用。

(6.3) 本公司及其聘请的员工未经适当授权,不得披露或使用其在执行工作过程中了解的商业和业务事务。

7. 其它

(7.1) 即使此一般条件的某条或数条规定在任何方面被认定违法或不可行,其它条款的有效性,合法性和可执行性不以任何形式受到影响或消减。

(7.2) 在提供服务过程中或服务提供完毕后一年内,客户不得直接或间接劝诱、鼓励或招聘本公司的员工离开本公司。

8. 适用法律、管辖和争议解决

(8.1) 除非另有特别约定,由此一般条款和条件项下的协议关系产生的或与之有关的所有争议,均应适用中华人民共和国有关法律法规。

(8.2) 除非各方另有明确约定,因本协议产生的义务的履行地点为河南省南阳市,即河南省煦邦检测技术有限责任公司所在地,因订单或本一般条款和条件产生的争由本公司所在地法院管辖。

检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚，涂改无效，无报告编制、审核、签发者签字无效。
- 3、复制报告未重新加盖报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 4、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 5、未经本公司书面批准，不得复制本报告。
- 6、由委托单位自行采集的样品，检测结果仅对来样负责，不对样品来源负责；由本公司采集的样品，检测结果仅对检测期间样品负责，无法复现的样品，不受理申诉。
- 7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商业性宣传，违者必究。
- 8、最终解释权归本公司所有。



1 概述

受河南晨盟环境科技有限公司委托, 本公司于 2020 年 10 月 15-21 日对河南喜象科技有限公司年加工 40 万平方米铝制装饰板材建设项目的 水、气、噪声及土壤进行了样品采集及测定。

2 检测内容

检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容

类别	检测点位	检测因子	检测频次	备注	
环境空气	厂区内	非甲烷总烃、二甲苯、硫酸雾、氟化物	4 次/天, 连续检测 7 天	记录天气状况, 风向、风速、温度、大气压等参数	
	常庄				
地下水	惠洼村	氨氮、硝酸盐(以 N 计)、高锰酸盐指数(耗氧量)、总硬度、总大肠菌群、二甲苯、钾、钠、钙、镁	1 次/天, 连续检测 2 天	/	
	大王庄				
	张木匠村				
土壤	厂内西北 1#点	0-0.5m	二甲苯	1 次/天	/
		0.5-1m			
		1.5-3m			
	厂内北 2#点	0-0.5m	二甲苯	1 次/天	/
		0.5-1m			
		1.5-3m			
	厂内东北 3#点	0-0.5m	二甲苯	1 次/天	/
		0.5-1m			
		1.5-3m			
	厂内西 4#点	0-0.5m	二甲苯	1 次/天	/
		0.5-1m			
		1.5-3m			



类别	检测点位		检测因子	检测频次	备注
	厂内中 5# 点	0-0.5m	45 项因子	1 次/天	/
		0.5-1m			
		1.5-3m			
	厂内西南 6#点	0-0.5m	二甲苯	1 次/天	/
	厂内东南 7#点	0-0.5m	二甲苯	1 次/天	/
	厂外东 8# 点	0-0.5m	二甲苯	1 次/天	/
	厂外南 9# 点	0-0.5m	二甲苯	1 次/天	/
	厂外西 10#点	0-0.5m	二甲苯	1 次/天	/
	厂外北 11#点	0-0.5m	45 项因子	1 次/天	/
噪声	场界东、南、西、北外 1m 处及惠洼村各布设一个检测点位, 共 5 个检测点位		等效声级	昼夜间各 1 次, 检测 2 天	/

备注: 45 项因子: 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



3 检测分析方法

本次检测样品的分析采用国家标准方法, 检测分析方法见下表。

表 3-1 环境空气检测分析方法一览表

检测因子	检测方法	使用仪器型号及编号	检出限
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 9790II XBJC-E-103	0.07 mg/m ³
二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 9790II XBJC-E-103	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	氟离子计 PXS-270 XBJC-E-90	0.5μg/m ³
硫酸雾	环境空气 硫酸雾 铬酸钡分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003 年)	分光光度计 TU-1901 XBJC-E-14	/

表 3-2 地下水分析方法一览表

检测因子	检测方法	使用仪器型号及编号	检出限
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	分光光度计 TU-1901 XBJC-E-14	0.025mg/L
高锰酸盐指数(耗氧量)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	酸式滴定管 50ml XBJC-E-02	0.5mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	酸式滴定管 50ml XBJC-E-02	5mg/L
硝酸盐(以 N 计)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007	分光光度计 TU-1901 XBJC-E-14	0.08mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标(总大肠菌群 多管发酵法) GB/T 5750.12-2006	生化培养箱 SPX-80B XBJC-E-93	/
二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	/

检测因子	检测方法	使用仪器型号及编号	检出限
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	/
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	/
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	/
镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	/

表 3-3 土壤检测分析方法一览表

检测因子	检测方法	使用仪器、型号及编号	检出限
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8520 XBJC-E-108	0.01 mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8520 XBJC-E-108	0.002 mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	0.1 mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	0.01 mg/kg
铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	1 mg/kg
镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	5 mg/kg
铬(六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990 XBJC-E-109	0.5 mg/kg

检测因子	检测方法	使用仪器、型号及编号	检出限
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.3μg/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.1μg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.4μg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.2μg/kg

检测因子	检测方法	使用仪器、型号及编号	检出限
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.2μg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.2μg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.2μg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.0μg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.9μg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.2μg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.5μg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.5μg/kg

检测因子	检测方法	使用仪器、型号及编号	检出限
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.2μg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.1μg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.3μg/kg
间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.2μg/kg
邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	1.2μg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	0.09 mg/kg
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	/
2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	0.06 mg/kg
苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	0.1 mg/kg
苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	0.2 mg/kg

检测因子	检测方法	使用仪器、型号及编号	检出限
苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	0.1 mg/kg
蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	0.1 mg/kg
二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	0.1 mg/kg
茚并[1,2,3-cd]比	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	0.1 mg/kg
萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE XBJC-E-112	0.09 mg/kg

表3-4 声环境分析方法一览表

检测因子	检测方法	使用仪器型号及编号	检出限
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 XBJC-E-46	28dB(A)

4 检测分析结果统计

环境空气检测结果见表 4-1, 地下水检测结果见表 4-2, 土壤检测结果见表 4-3, 噪声检测结果见表 4-4。

表 4-1 环境空气检测结果

检测时间	检测点位	小时均值				气象参数		
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	二甲苯 (mg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	氟化物 (μg/m ³)			
2020.10.15	9:00~9:45	厂区内	0.99	0.0755	0.015	2.6	气温: 14.5℃ 气压: 99.73kPa 风向: N 风速: 2.7m/s	
		常庄	1.86	0.0691	0.016	2.0		
	11:00~11:45	厂区内	1.27	0.0751	0.015	2.2	气温: 15.6℃ 气压: 99.68kPa 风向: N 风速: 2.3m/s	
		常庄	1.04	0.0748	0.015	1.9		
	14:00~14:45	厂区内	1.73	0.0724	0.016	3.1	气温: 16.6℃ 气压: 99.66kPa 风向: N 风速: 2.0m/s	
		常庄	1.76	0.0770	0.016	1.8		
	16:00~16:45	厂区内	1.42	0.0662	0.015	2.5	气温: 16.2℃ 气压: 99.68kPa 风向: N 风速: 2.4m/s	
		常庄	0.97	0.0732	0.017	2.2		
	2020.10.16	9:00~9:45	厂区内	0.75	0.0683	0.016	2.9	气温: 12.4℃ 气压: 99.85kPa 风向: NE 风速: 1.7m/s
			常庄	0.74	0.0708	0.017	2.6	
11:00~11:45		厂区内	1.77	0.0477	0.016	3.4	气温: 14.3℃ 气压: 99.82kPa 风向: NE 风速: 1.5m/s	
		常庄	1.64	0.0615	0.015	2.7		
14:00~14:45		厂区内	0.72	0.0536	0.017	2.6	气温: 14.8℃ 气压: 99.78kPa 风向: NE 风速: 2.0m/s	
		常庄	0.88	0.0618	0.014	2.2		
16:00~16:45		厂区内	1.54	0.0568	0.016	2.3	气温: 14.1℃ 气压: 99.79kPa 风向: NE 风速: 1.8m/s	
		常庄	1.03	0.0410	0.014	2.4		
9:00~9:45		厂区内	0.65	0.0711	0.015	3.0	气温: 11.8℃ 气压: 100.12kPa 风向: S 风速: 1.5m/s	
		常庄	0.84	0.0422	0.014	2.8		



检测时间	检测点位	小时均值				气象参数	
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	二甲苯 (mg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	氟化物 (μg/m ³)		
2020.10.17	11:00~11:45	厂区内	1.06	0.0650	0.015	2.7	气温: 13.5℃ 气压: 100.07kPa 风向: S 风速: 1.8m/s
		常庄	0.55	0.0191	0.013	2.6	
	14:00~14:45	厂区内	0.77	0.0478	0.015	2.9	
		常庄	0.64	0.0336	0.013	3.0	
	16:00~16:45	厂区内	0.62	0.0768	0.014	2.6	
		常庄	0.71	0.0653	0.013	2.8	
2020.10.18	9:00~9:45	厂区内	1.50	0.0755	0.013	2.8	气温: 13.5℃ 气压: 99.80kPa 风向: E 风速: 2.0m/s
		常庄	1.23	0.0442	0.012	1.9	
	11:00~11:45	厂区内	1.79	0.0718	0.013	2.0	
		常庄	0.98	0.0590	0.013	1.7	
	14:00~14:45	厂区内	1.71	0.0702	0.013	2.4	
		常庄	1.23	0.0603	0.013	1.6	
16:00~16:45	厂区内	0.98	0.0691	0.013	2.5		
	常庄	0.94	0.0615	0.012	2.0		
2020.10.19	9:00~9:45	厂区内	0.57	0.0779	0.012	2.1	气温: 15.7℃ 气压: 99.62kPa 风向: E 风速: 2.1m/s
		常庄	0.79	0.0597	0.011	1.8	
	11:00~11:45	厂区内	1.50	0.0631	0.011	2.4	
		常庄	0.68	0.0474	0.013	1.7	
14:00~14:45	厂区内	0.79	0.0794	0.012	2.5	气温: 18.2℃ 气压: 99.52kPa	



检测时间	检测点位	小时均值				气象参数	
		非甲烷总烃 (mg/m ³)	二甲苯 (mg/m ³)	硫酸雾 (mg/m ³)	氟化物 (μg/m ³)		
	常庄	1.01	0.0647	0.012	2.0	风向: E 风速: 1.8m/s	
	16:00~16:45	厂区内	1.12	0.0756	0.012	2.2	气温: 17.7℃ 气压: 99.54kPa
	常庄	1.55	0.0644	0.012	2.0	风向: E 风速: 1.8m/s	
2020.10.20	9:00~9:45	厂区内	1.58	0.0687	0.012	2.8	气温: 13.1℃ 气压: 99.89kPa
		常庄	1.02	0.0759	0.012	2.4	风向: SW 风速: 2.4m/s
	11:00~11:45	厂区内	1.63	0.0659	0.012	3.0	气温: 14.7℃ 气压: 99.86kPa
		常庄	0.97	0.0418	0.012	2.7	风向: SW 风速: 2.0m/s
	14:00~14:45	厂区内	0.85	0.0601	0.012	3.5	气温: 15.9℃ 气压: 99.83kPa
		常庄	0.97	0.0554	0.011	2.2	风向: SW 风速: 2.2m/s
2020.10.21	16:00~16:45	厂区内	0.93	0.0710	0.012	3.2	气温: 15.5℃ 气压: 99.84kPa
		常庄	1.10	0.0546	0.011	2.6	风向: SW 风速: 2.0m/s
	9:00~9:45	厂区内	0.82	0.0819	0.011	2.0	气温: 16.3℃ 气压: 99.52kPa
		常庄	0.67	0.0584	0.011	1.7	风向: NE 风速: 1.8m/s
	11:00~11:45	厂区内	0.77	0.0659	0.011	1.8	气温: 18.5℃ 气压: 99.48kPa
		常庄	1.17	0.0629	0.011	1.5	风向: NE 风速: 2.2m/s
2020.10.21	14:00~14:45	厂区内	1.46	0.0678	0.010	2.0	气温: 20.2℃ 气压: 99.45kPa
		常庄	1.18	0.0749	0.011	1.9	风向: NE 风速: 2.0m/s
	16:00~16:45	厂区内	0.73	0.0639	0.012	2.2	气温: 19.4℃ 气压: 99.46kPa
		常庄	0.79	0.0615	0.011	1.7	风向: NE 风速: 2.0m/s



表4-2 地下水检测结果

采样时间	检测项目	采样点位及检测结果		
		惠洼村	大王庄	张木匠村
2020.10.15	氨氮 (mg/L)	0.069	0.096	0.150
	高锰酸盐指数 (耗氧量) (mg/L)	2.20	2.39	2.33
	总硬度 (mg/L)	310	312	314
	邻二甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND
	间二甲苯+对二甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND
	硝酸盐(以 N 计) (mg/L)	1.27	1.26	1.29
	总大肠菌群 (MPN/100ml)	未检出	未检出	未检出
	镁 (mg/L)	4.75	5.20	5.40
	钠 (mg/L)	13.3	14.6	13.9
	钙 (mg/L)	28.0	30.9	30.3
钾 (mg/L)	0.068	0.093	0.080	
2020.10.16	氨氮 (mg/L)	0.074	0.104	0.155
	高锰酸盐指数 (耗氧量) (mg/L)	2.22	2.39	2.32
	总硬度 (mg/L)	309	312	314
	邻二甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND
	间二甲苯+对二甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND
	硝酸盐(以 N 计) (mg/L)	1.27	1.26	1.30
	总大肠菌群 (MPN/100ml)	未检出	未检出	未检出
	镁 (mg/L)	4.50	5.00	4.90
	钠 (mg/L)	13.4	14.1	14.3
	钙 (mg/L)	28.0	31.2	30.0
钾 (mg/L)	0.055	0.077	0.070	

注: “ND” 表示检测因子浓度低于方法检出限



表 4-3-1 土壤检测结果

检测因子	检测结果				
	采样点位	厂内中 5#点			厂外北 11#点
	样品编号	TR20101401-05-01	TR20101401-05-02	TR20101401-05-03	TR20101401-11-01
	采样深度	0-0.5m	0.5-1.0m	1.5-3.0m	0-0.5m
	采样日期	2020.10.15	2020.10.15	2020.10.15	2020.10.15
重金属和无机物					
砷	mg/kg	7.45	4.71	4.21	5.01
镉	mg/kg	0.18	0.19	0.15	0.19
铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	34	33	30	31
铅	mg/kg	2.7	2.5	3.8	3.3
汞	mg/kg	0.160	0.137	0.145	0.198
镍	mg/kg	15	12	12	17
挥发性有机物					
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	ND
氯仿	µg/kg	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	µg/kg	8.0	9.5	9.6	5.2
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND

第 17 页 共 22 页
 项目编号: XB2020101401



1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	152	213	213	200
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	5.6	6.9	7.5	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	5.1	6.3	9.3	7.2
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND

E-mail: xubang666@163.com Tel: 0377-63581318 邮政编码: 473000

甲苯	µg/kg	6.4	7.3	8.1	5.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
半挥发性有机物					
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND

注: “ND” 表示检测因子浓度低于方法检出限



表 4-3-2 土壤检测结果

检测因子	检测结果						
	采样点位	厂内西北 1#点			厂内北 2#点		
	样品编号	TR20101401-01-01	TR20101401-01-02	TR20101401-01-03	TR20101401-02-01	TR20101401-02-02	TR20101401-02-03
	采样深度	0-0.5m	0.5-1.0m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.0m	1.5-3.0m
	采样日期	2020.10.15	2020.10.15	2020.10.15	2020.10.15	2020.10.15	2020.10.15
挥发性有机物							
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4-3-3 土壤检测结果

检测因子	检测结果						
	采样点位	厂内东北 3#点			厂内西 4#点		
	样品编号	TR20101401-03-01	TR20101401-03-02	TR20101401-03-03	TR20101401-04-01	TR20101401-04-02	TR20101401-04-03
	采样深度	0-0.5m	0.5-1.0m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.0m	1.5-3.0m
	采样日期	2020.10.15	2020.10.15	2020.10.15	2020.10.15	2020.10.15	2020.10.15
挥发性有机物							
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND



表 4-3-4 土壤检测结果

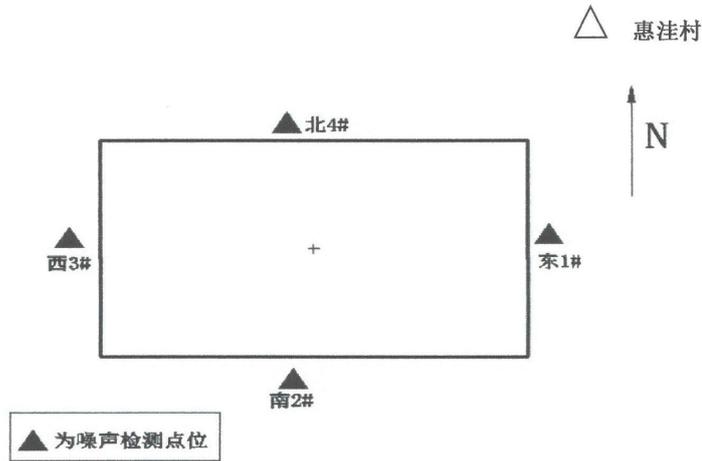
检测因子	检测结果					
	采样点位	厂内西南 6#点	厂内东南 7#点	厂外东 8#点	厂外南 9#点	厂外西 10#点
	样品编号	TR20101401-06-01	TR20101401-07-01	TR20101401-08-01	TR20101401-09-01	TR20101401-10-01
	采样深度	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
	采样日期	2020.10.15	2020.10.15	2020.10.15	2020.10.15	2020.10.15
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

注：“ND”表示检测因子浓度低于方法检出限

表 4-4 环境噪声检测结果

检测时间	2020.10.19		2020.10.20	
	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
检测点位	结果 dB(A)	结果 dB(A)	结果 dB(A)	结果 dB(A)
东场界	53.1	43.6	52.8	42.5
南场界	52.1	43.4	51.7	43.3
西场界	51.3	45.1	52.9	44.2
北场界	52.8	44.3	52.5	43.5
惠洼村	54.0	42.4	51.6	43.3

噪声分布示意图:



现场采样图片如下:



5 质量保证

1. 检测人员均经业务技术培训、考核合格、持证上岗。
2. 检测方法经方法查新,均现行有效,并通过确认的方法验证。
3. 仪器设备经过计量部门/授权机构检定/校准,并通过确认,均在有效期内,状态正常。检测前均进行校准,误差符合要求,校准合格。
4. 实验室环境、纯水、试剂满足检测方法要求。
5. 样品采集、制备和检测均实施质量监督和质量控制。
6. 原始记录和检测报告符合公司管理体系的相关要求,检测数据、质控数据、检测结果经过三级审核,符合相关要求,检测报告内容和信息量符合编写要求。

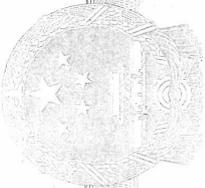
编制: 王燕

签发:

审核: 张世子

签发日期: 2022 年 10 月 30 日





营业执照

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



统一社会信用代码
91411328MA9F971W3N

(副本) 1-1

名称 河南喜象科技有限公司

注册资本 叁仟万圆整

类型 其他有限责任公司

成立日期 2020年06月10日

法定代表人 王海峰

营业期限 长期

经营范围 金属薄板的钣金、粉末静电喷涂、聚酯氟碳漆静电喷涂加工，幕墙、门窗附件和涂料、铝塑板、装饰材料的销售（以上项目不含危险化学品），涂装工程设计、安装。*（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 唐河县产业集聚区工业路中段



登记机关

2020年06月10日

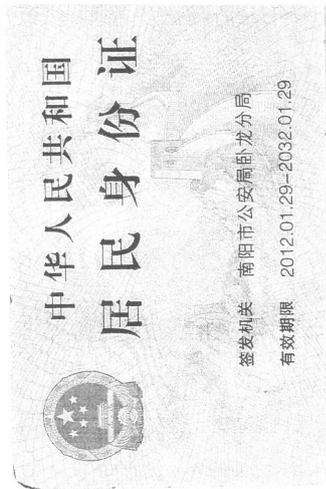
市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

附件 8 身份证



河南喜象科技有限公司

年加工 40 万平方米铝制装饰板材建设项目环境影响报告书

技术评审意见

2020 年 11 月 8 日在唐河县召开了《河南喜象科技有限公司年加工 40 万平方米铝制装饰板材建设项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）进行技术评审。参加会议的有南阳市生态环境局唐河分局、建设单位和评价单位的代表以及会议邀请的专家（名单附后）。会议组成专家技术评审组（名单附后），负责对报告书进行技术评审。与会人员查看了项目厂址及周围环境情况，听取了建设单位关于项目基本情况的介绍和评价单位关于报告书内容的详细汇报。经认真讨论和评议，形成如下技术评审意见。

一、项目基本情况

据报告书介绍，河南喜象科技有限公司年加工 40 万平方米铝制装饰板材建设项目，总投资 8000 万元，位于唐河县产业集聚区工业路中段，占地面积 44 亩。主要建设内容为：2 栋标准化车间、1 栋综合楼、年加工 40 万平方米铝制装饰板材生产线及配套环保工程；产品生产工艺：原料外购（铝板等）—剪板—冲角—冲孔—开槽—滚弧—折弯—焊接—打磨—组装—酸洗—喷塑—喷漆—烘干—包装—成品。主要设备：剪板机、折弯机、切割机、冲床、雕刻机、开槽机、滚弧机、焊接机、喷涂生产线等。

项目东侧为空地、南侧为工业路、西侧为河南合家室建材有限公司、北侧为空地。项目最近的敏感点为东侧 587m 的唐河工业中等职业学校，西南侧 388m 的常庄，西侧 276m 的大王庄，西侧 552m 的小

王庄；项目南侧 1510m 为三夹河，西侧 6078m 为唐河。项目已经唐河县发展和改革委员会同意备案。

二、环境影响报告书编制质量

该报告书编制规范，环境影响识别和污染因素选择符合基本项目特征，污染防治措施原则可行，报告书评价结论总体可信，经修改完善后可以上报。

三、报告书需修改完善的内容

1、细化项目与《南阳市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》等相关政策的相符性分析；

2、细化项目生产工艺流程，明确产品方案和原辅材料消耗及贮存情况；

3、核实项目实际用水量，完善项目水平衡；

4、核实废气源强，完善废气污染防治措施，分析达标可行性；

5、核实固废种类、性质和产生量，完善固废处置措施及明确去向；

6、进一步细化项目风险防范措施；

7、完善污染防治措施、环保投资及“三同时”验收一览表及相关附图附件。

专家组

2020 年 11 月 8 日

河南喜象科技有限公司
 年加工 40 万平方米铝制装饰板材建设项目环境影响报告书

技术评审会签名表

姓名	工作单位	职务/职称	签名	电话
组长	李朝晖	副教授	李朝晖	13693854013
专家	张荣奇	高工	张荣奇	13503876793
	王学平	副教授	王学平	1373314599
参加人员	许磊		许磊	1589332866
	王弘博	邢台政府 河南瀚星环境科技有限公司	王弘博	18703973020

