

唐河县鸿懋智能制造有限责任公司
年产 20 万套精密五金组件建设项目
环境影响报告书
(报批版)

建设单位：唐河县鸿懋智能制造有限责任公司
环评单位：河南省晨墨环境科技有限公司
编制日期：二零二二年一月

打印编号: 1641539823000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4v21t7		
建设项目名称	唐河县鸿懋智能制造有限责任公司年产20万套精密五金组件建设项目		
建设类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	唐河县鸿懋智能制造有限责任公司		
统一社会信用代码	91411328MA9JXGB98Y		
法定代表人 (签章)	孙大伟		
主要负责人 (签字)	孙大伟		
直接负责的主管人员 (签字)	孙大伟		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	河南省晟盟环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91411328MA47DYY6XN		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王张勇	2016035410352015411801001225	BH019310	王张勇
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王张勇	全部	BH019310	王张勇

环评文件质量主体责任提醒函

唐河县鸿懋智能制造有限责任公司：

您已报送《建设项目环境影响评价文件行政审批申请书》、环评文件及公众参与说明等资料，审批机构将在审核后给予是否受理的通知，请您及时查收。

按照相关法律法规，建设单位对环评文件的内容和结论负责，对公众参与真实性负责。建议您慎重选择有经验且在全国环境影响评价信用平台备案的环评单位，核实编制人员环评从业资质，认真审查环评文件，确保其真实、可靠。如环评文件质量发生严重质量问题，建设单位、环评单位均将受到相关处罚。详情见《中华人民共和国环境影响评价法》第二十条、第二十一条、第三十二条等条款；《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第三条、第十三条、第二十六、第二十七条等条款。

特此函告。

唐河县鸿懋智能制造有限责任公司

日期：2022.1.25



表单验证号码4764d63f989e4058ade67172ed9a082e



河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 410199627258

业务年度: 2021-12

单位: 元

单位名称		河南省晨盟环境科技有限公司郑州分公司																							
姓名	王张勇	个人编号	41172980019014	证件号码	410727198407236519																				
性别	男	民族	汉族	出生日期	1984-07-23																				
参加工作时间	2014-06-16	参保缴费时间	2019-11-01	建立个人账户时间	2014-06																				
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2021-12																				
个人账户信息																									
缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户月数																			
	本金	利息	本金	利息																					
201406-202111	0.00	0.00	13225.43	3208.93	16434.36	56																			
202201-至今	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0																			
合计	0.00	0.00	13225.43	3208.93	16434.36	56																			
欠费信息																									
欠费月数	3	单位欠费金额	1017.28	个人欠费本金	728.24	欠费本金合计	1745.52																		
个人历年缴费基数																									
1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年																
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年																
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年																
	2074	2231.1	2231.1	2649.35	3057.45	3524.3	3000	3020	3179																
个人历年各月缴费情况																									
年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013												
2014						▲	▲	●	●	●			2015												
2016										▲	●	●	2017	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	▲	●
2018	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	●	▲	●	●	2019	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2020	●	▲	●	●	●	●	●	●	△	●	●	●	2021	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	△
2022	△												2023												

说明: “△”表示欠费、“▲”表示补缴、“●”表示当月缴费、“□”表示调入前外地转入

该表单黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

打印日期: 2022-01-13



唐河县鸿懋智能制造有限责任公司
年产 20 万套精密五金组件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	核实项目建设内容及规模，明确本次工程评价对象、生产线设置及车间布局等	核实了项目建设内容及规模（见P51），明确了本次工程评价对象、生产线设置及车间布局等（见P52-53）
2	明确项目产品方案及产品指标控制要求	明确了项目产品方案及产品指标控制要求（见P52）
3	细化储运工程内容，明确原辅材料名称及使用量、主要成分、储存位置、储存方式、最大储存量等，细化原辅材料理化性质分析；核实物料平衡、水平衡	细化了储运工程内容（见P51），明确了原辅材料名称及使用量、主要成分、储存位置、储存方式、最大储存量等（见P55-56），细化了原辅材料理化性质分析（见P56-57）；核实物料平衡、水平衡（见P67-69）
4	细化生产工艺流程及操作参数，明确物料投加及配液方式、水洗方式、工件进出槽方式、槽液加热方式等	细化了生产工艺流程及操作参数（见P60-65），明确了物料投加及配液方式、水洗方式、工件进出槽方式、槽液加热方式等（见P60-65）
5	需进一步细化项目建设与唐河县产业集聚区总体发展规划及规划环评、南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单、河南省工业大气污染防治六个专项方案、南阳市2021年污染防治攻坚战实施方案及重污染天气大气绩效评级要求、河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则等相符性分析内容	进一步细化了项目建设与唐河县产业集聚区总体发展规划及规划环评（见P31-32）、南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单（见P42-45）、河南省工业大气污染防治六个专项方案（见P39-40）、南阳市2021年污染防治攻坚战实施方案（见P37-39）及重污染天气大气绩效评级要求（见P46-48）、河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则等相符性分

		析内容（见P40-43）
6	废气	根据校核后的生产工艺流程，完善废气产污环节分析及污染因子识别，明确废气源强确定依据，校核废气产排源强，完善大气环境影响预测及评价内容
7		进一步细化废气收集方式及收集措施，完善废气处理措施及排放方式、达标排放可行性分析
8	废水	结合项目生产工艺，核实全厂各生产单元、地面清洗及辅助设施的废水排放规律、排放量、污染因子及废水源强，进一步论证废水处理工艺及规模技术可行性、达标排放可靠性
9		核实排水去向，完善项目废水依托区域污水处理厂深度处理的可行性
10	固废	核实固体废物产生种类及产生量，明确固体废物性质判定依据，核实固体废物处置措施和去向的可行性
11		根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，完善危险废物环境影响评价内容
12	地下水	进一步细化项目分区防渗措施，明确地下水观测井设置内容及要求，完善厂区分区防渗图
13		结合区域水文地质资料，校核水文地质参数，完善预测情景设置，进一步完善地下水环境影响预测及评价内容

			P145-147)
14	土壤	需结合项目生产特点,完善土壤影响评价内容及污染防治措施	需结合项目生产特点,完善了土壤影响评价内容及污染防治措施(见P162、P166和P189)
15	风险	完善环境风险物质识别、环境风险事故分析,细化环境风险评价内容	完善了环境风险物质识别(见P167)、环境风险事故分析(见P173-174),细化了环境风险评价内容(见P173-174)
16		细化环境风险防范措施及应急预案管理要求,完善环境风险三级防控体系建设内容及参数	细化了环境风险防范措施及应急预案管理要求(见P190-193),完善环境风险三级防控体系建设内容及参数(见P194)
17	总量	依据核实后的污染物产排情况,进一步核算本项目各污染物排放总量控制指标	依据核实后的污染物产排情况,进一步核算里面本项目各污染物排放总量控制指标(见P199)
18	其他	完善项目清洁生产分析内容、营运期环境监测计划	完善了项目清洁生产分析内容(见P89)、营运期环境监测计划(见P204)
19		完善项目环保“三同时”验收一览表、污染防治措施汇总表、环保投资一览表等附表及附图附件	完善了项目环保“三同时”验收一览表、污染防治措施汇总表、环保投资一览表等附表及附图附件(见P194-197)

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.....	5
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.....	10
2.4 评价等级和范围.....	11
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	50
3.1 工程概况.....	50
3.2 工程分析.....	50
3.3 生产工艺流程及产污环节.....	58
3.4 项目水平衡.....	66
3.5 施工期污染物产排情况.....	70
3.6 营运期污染物产排情况.....	73
3.7 清洁生产分析.....	86
第四章 环境现状调查与评价	94
4.1 区域自然环境概况.....	94
4.2 环境质量现状调查与评价.....	98
4.3 区域污染源调查.....	116
第五章 环境影响预测与评价	118
5.1 施工期环境影响分析.....	118
5.2 营运期环境影响预测与评价.....	124
5.3 地表水环境影响分析.....	138
5.4 地下水环境影响预测与评价.....	141

5.5 声环境影响分析.....	149
5.6 固废影响分析.....	152
5.7 土壤环境影响分析.....	156
5.8 环境风险影响分析.....	166
第六章 污染防治措施评价.....	175
6.1 概述.....	175
6.2 废水防治措施分析.....	175
6.3 废气污染防治措施分析.....	181
6.4 地下水污染防治措施分析.....	184
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.....	189
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.....	194
6.10 “三同时”竣工验收内容.....	196
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.....	203
7.4 信息公开.....	205
第八章 环境经济损益分析.....	206
8.1 环境损益分析的目的.....	206
8.2 工程经济效益分析.....	206
8.3 工程社会效益分析.....	206
8.4 工程环境经济损益分析.....	207
8.5 环境经济损益分析结论.....	209
第九章 结论与建议.....	210
9.1 结论.....	210
9.2 评价建议.....	215

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 唐河县城乡总体规划（2016-2030）
- 附图八 唐河县产业集聚区用地规划图
- 附图九 唐河县产业集聚区污水管网图
- 附图十 本项目环境现状监测布点图
- 附图十一 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 监测报告
- 附件 6 营业执照
- 附件 7 法人身份证
- 附件 8 评审意见和签名表

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

随着科技不断进步和经济快速发展，社会对半导体设备和医疗设备的需求日益增加，而半导体设备零组件和医疗设备零件是其必不可少的一部分。根据 WSTS 统计，2019 年全球半导体市场销售额 4121 亿美金，美国市场产值为 785 亿美金、日本市场产值为 360 亿美金、中国大陆市场销售额为 1446 美金，可见半导体设备零组件等具有广阔的市场前景。

在此背景下，唐河县鸿懋智能制造有限责任公司拟投资 9500 万元，在唐河县产业集聚区工业路 5 号建设年产 20 万套精密五金组件项目，项目新建厂房进行生产，占地面积 34065 平方米，建筑面积 24940 平方米，建设内容主要为三条表面处理生产线，将外购铝、钛、不锈钢和工程塑胶板等经过铣型、雕刻、抛光、表面处理等工序制造成精密五金组件后外售。

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：2107-411328-04-01-815869，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》（2021 年版），本项目属于“三十、金属制品业 33”中的“67 金属表面处理及热处理加工”，其中“有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷粉、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）”编制环境影响报告书，本项目属于电镀，应编制环境影响报告书。

受唐河县鸿懋智能制造有限责任公司委托（委托书见附件 1），我公司承担了本项目的环境影响评价工作。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《唐河县鸿懋智能制造有限责任公司年产 20 万套精密五金组件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 5 号，规划用地性质为一类工业用地；项目为精密五金组件制造，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、钛、不锈钢和工程塑胶板为原料，采用铣型、雕刻、抛光、表面处理等生产工艺。

(3) 项目废气主要为打磨产生的粉尘，酸洗产生的硫酸雾和氮氧化物、氧化和电解产生的硫酸雾，锅炉天然气低氮燃烧产生的废气、厨房产生的油烟。抛光粉尘经集气装置收集，经袋式除尘器处理后 15m 排气筒排放；酸洗和、氧化和电解酸雾经侧向集气罩收集，经两级酸雾吸收塔处理后 15m 排气筒排放；天然气低氮燃烧废气经 15m 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。

(4) 项目生活污水经隔油池+化粪池+格栅预处理，生产废水（阳极氧化废水、电解抛光废水、化学清洗废水、吸收塔废水、浓水和锅炉排水）经“调节+中和+混凝沉淀+混凝气浮+砂滤”预处理，一并排入厂区污水站（接触氧化工艺）处理，由园区污水管网排入唐河县污水处理厂，最终达标排入唐河。

(5) 项目产生的一般固废有机加工废边角料、非药剂包装物，收集到一般固废间定期外售；危险废物有处理槽渣、污泥、废石英砂、废切削液、废导轨油、药剂包装物等，收集到危废间定期由资质单位处置，生活垃圾设置垃圾桶由环卫部门清理。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 5 号，新建厂房进行生产，厂区东北侧为常南庄、南侧为没良心沟、西侧为星江路、北侧为空厂房。

(2) 项目最近的敏感点为东北侧 18m 的常南庄、东北侧 464m 的小吴庄、东南侧 475m 的上王岗村、西南侧 612m 的下王岗村、西北侧 229m 的常李庄；项目南侧 5m 为没良心沟、南侧 1500m 为三夹河、西侧 2650m 为唐河，三夹河和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) 对项目营运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。

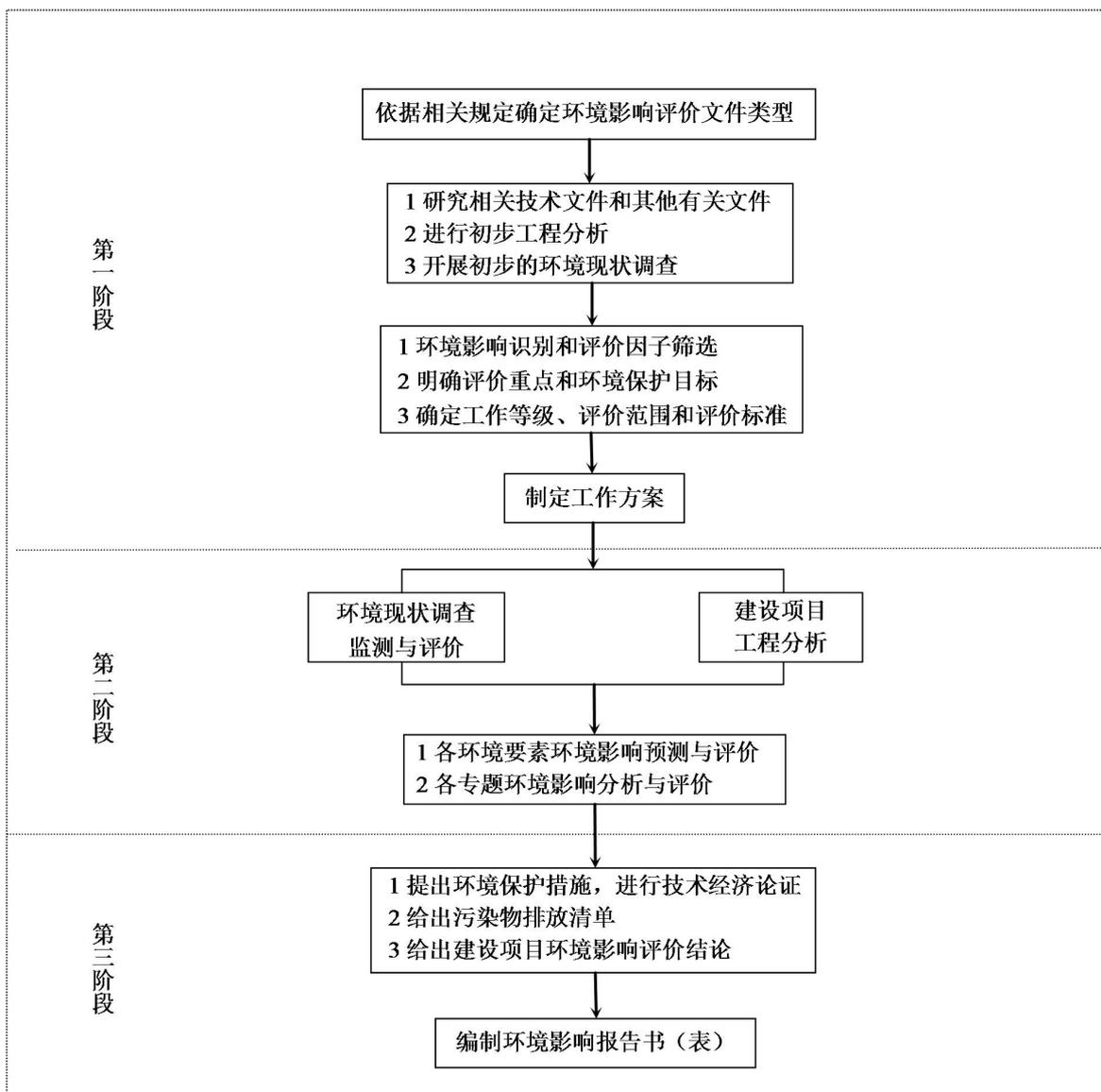


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3.3 实际工作过程

2021年9月8日唐河县鸿懋智能制造有限责任公司委托我公司开展本项目的环评工作，接受委托后，我公司立即组织技术人员进行现场踏勘，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。2021年11月21~27日河南省正信检测技术有限公司开展了大气、地下水、噪声和土壤现状监测，根据相关资料，编制完成《唐河县鸿懋智能制造有限责任公司年产20万套精密五金组件建设项目环境影响报告书》（送审版）。唐河县鸿懋智能制造有限责任公司在2021年12月28日~2022

年1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),2021年12月29日和30日在《企业家日报》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,唐河县鸿懋智能制造有限责任公司根据项目公众参与情况编制完成《唐河县鸿懋智能制造有限责任公司年产20万套精密五金组件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5号,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5号,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单位范围之内。

(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三级;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的可行性。

(2) 废气方面

主要关注项目粉尘、硫酸雾等达标排放情况。

(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

项目大气沉降和氧化槽垂直入渗对周围土壤环境的影响。

(7) 风险方面

天然气泄露、火灾和爆炸以及药剂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5号，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》（2021年版）；
- (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》（2021年版）；
- (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》（2016年3月29日修订）；
- (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) 《环境保护部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）
- (5) 《环境保护部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）
- (6) 《河南省水环境功能区划》（河南省环境保护局，2006年7月实施）；
- (7) 《河南省大气污染防治条例》（2018年3月1日实施）；
- (8) 《河南省水污染防治条例》（2019年10月1日起施行）；
- (9) 《河南省减少污染物排放条例》（2014年1月1日实施）；
- (10) 《河南省2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2021]20号）；
- (11) 《南阳市2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（宛环攻坚办[2021]36号）。

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) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）

- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ 855—2017）
- (12) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）；
- (13) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2020）；
- (14) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单；
- (15) 《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) 唐河县鸿懋智能制造有限责任公司关于环境影响评价工作的委托书；
- (2) 《唐河县鸿懋智能制造有限责任公司年产 20 万套精密五金组件建设项目备案证明》（项目代码：2107-411328-04-01-815869）；
- (3) 唐河县产业集聚区关于《唐河县鸿懋智能制造有限责任公司年产 20 万套精密五金组件建设项目》的入驻证明；
- (4) 唐河县环境保护局《关于唐河县鸿懋智能制造有限责任公司年产 20 万套精密五金组件建设项目环境影响评价执行标准的意见》（唐环字〔2022〕1 号）；
- (5) 《唐河县鸿懋智能制造有限责任公司年产 20 万套精密五金组件建设项目》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《唐河县鸿懋智能制造有限责任公司年产 20 万套精密五金组件建设项目》。

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	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、硫酸雾、硝酸雾(以计 NO ₂)	颗粒物、硫酸雾	VOC _s 、NO _x
地表水	pH、COD、氨氮、总磷、SS、高锰酸盐指数、	COD、NH ₃ -N、	COD、NH ₃ -N

	铝、石油类和表面活性剂	TP、铝	
地下水	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总大肠菌群、铝、砷、汞、六价铬、铅、镉、氟化物	pH、SO ₄ ²⁻ 、铝	/
土壤	GB36600-2018 表 1 中 45 项因子； GB15618-2018 表 1 中 pH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌	pH	/
声环境	L _{Aeq}	L _{Aeq}	/
固体废物	/	危险废物	/
环境风险	/	天然气、硫酸、硝酸、磷酸、氢氧化钠等	/

2.4 评价等级和范围

2.4.1 大气环境

(1) 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)	Pi(%)	最大地面浓度出 现距离 (m)	评价等级
1号排气筒(打磨)	PM ₁₀	5.30E-05	0.04	143	三
2号排气筒 (酸洗、氧化、电解)	硫酸雾	2.01E-03	0.67	143	三
3号排气筒(锅炉)	颗粒物	4.32E-03	2.88	44	二
	二氧化硫	7.18E-03	1.44	44	二
	氮氧化物	1.66E-03	0.83	44	三
厂房无组织 (酸洗、氧化、电解、 打磨)	TSP	3.30E-03	0.37	116	三
	硫酸雾	2.65E-02	8.83	116	二

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) 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。

2.4.2 地表水环境

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目为水污染影响型项目。水污染影响主要为生产、生活污水排放的环境影响。建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级价工作。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。

项目生活污水和生产废水处理，经园区污水管网排入唐河县污水处理厂，最终达标排入唐河。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目废水属于间接排放，项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)要求，三级 B，其评价范围应符合以下要求：1、(评价范围)应该满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；2、涉及地表水环境风险的，(评价范围)应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

因此，本次评价范围主要为：项目唐河县污水处理厂排污口唐河上游 500m 至下游 10km 范围。

2.4.3 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“51、表面处理及热处理加工”，有电镀工艺，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 2.4-3。

表 2.4-3 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 5 号，项目区无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。本项目北距唐河县二水厂地下水井群约为 6.6km，西南侧距唐河县湖阳镇白马堰水库约 27.3km。项目东北侧 18m 的常南庄、东北侧 464m 的小吴庄有分散式饮用水源地，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 2.4-4。

表 2.4-4 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

（4）评价范围

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 6km²，本次调查评价范围取 5.93km²，上游及两侧各 1km，下游 1.5km（到三夹河）。

2.4.4 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）中的规定：“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受噪声影响人口数量变化不大时，按三级评价”。由于项目区域声环境为 3 类功能区，项目建成前后敏感目标噪声级增加小于 3dB（A），且受影响人口数量变化不大，因此声环境影响评价等级为三级，详见表 2.4-5。

表 2.4-5 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	3 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	变化不大
评价等级	三级

2.4.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本次项目涉及的环境风险物质主要为硫酸、硝酸、磷酸、氢氧化钠、天然气等。

(1) 评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险物质的临界量比值 $Q < 1$ ，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) 评价范围

由于本项目评价等级为简单分析，评价范围为厂区。

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。

（1）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“有电镀工艺的”，为 I 类项目。项目的占地面积为 $3.4\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，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，周边属于建设用地，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	周边为建设用地	不敏感
占地规模	项目全厂占地面积为 3.4hm^2	小型
评价等级		二级

（2）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。

2.6 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划，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》3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	1h 平均 500 日均值 150 年平均 60
			NO ₂		1h 平均 200 日均值 80 年平均 40
			PM ₁₀		日平均 150 年均值 70
			PM _{2.5}		日均值 75 年均值 35
			O ₃		1h 平均 200 日最大 8h 均值 160
			CO		mg/m ³
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）	附录 D	硫酸雾	mg/m ³	1h 平均 0.3 日均值 0.1
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

			高锰酸盐指数	mg/L	6
			石油类	mg/L	0.05
			表面活性剂	mg/L	0.2
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	III类	pH	/	6.5-8.5
			耗氧量	mg/L	3.0
			总硬度	mg/L	450
			溶解性总固体	mg/L	1000
			氨氮	mg/L	0.5
			总大肠菌群	MPN/100mL	3.0
			铝	mg/L	0.2
			砷	mg/L	0.01
			汞	mg/L	0.001
			六价铬	mg/L	0.05
			铅	mg/L	0.01
			镉	mg/L	0.005
			氟化物	mg/L	1.0
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3类	等效声级	dB(A)	昼 65 夜 55
土壤	《土壤环境质量•建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)	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	pH	/	>7.5
			镉	mg/kg	0.6
			汞	mg/kg	3.4
			砷	mg/kg	25
			铅	mg/kg	170
			铬	mg/kg	250
			铜	mg/kg	100
			镍	mg/kg	190
			锌	mg/kg	300

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	《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008） （酸洗、氧化和电解工序）	表 5 表 6	硫酸雾	有组织	mg/m ³	30
			氮氧化物	有组织	mg/m ³	200
			基准排气量		阳极氧化 18.6m ³ /m ² （镀件镀层）	
	《大气污染物综合排放标准》	表 2	颗粒物	有组织	mg/m ³	120

	(GB16297-1996) (打磨、酸洗、氧化和电解工序)	二级			kg/h	3.5
				无组织	mg/m ³	1.0
			硫酸雾	有组织	mg/m ³	45
					kg/h	1.5
				无组织	mg/m ³	1.2
	河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021) (锅炉废气)	表 1 燃气锅炉	颗粒物	有组织	mg/m ³	5
			二氧化硫	有组织	mg/m ³	10
			氮氧化物	有组织	mg/m ³	30
	河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》 (DB41/1604-2018) (食堂)	中型	油烟		mg/m ³	1.0
			去除率		%	90
非甲烷总烃			mg/m ³	10		
废水	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)	表 2	pH	/	6-9	
			COD	mg/L	80	
			SS	mg/L	50	
			氨氮	mg/L	15	
			TP	mg/L	1.0	
			TN	mg/L	20	
			石油类	mg/L	3.0	
			总铝	mg/L	3.0	
			单位产品基准排水量, L/m ² (镀件镀层)		单层度 200	
	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		
		氨氮	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)	3 类	等效声级	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)		

环境 空气	常南庄	E112°50'32.72" N32°39'37.47"	村庄	空 气 质 量	NE	18	470	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	小吴庄	E112°50'49.14" N32°39'45.27"			NE	464	120	
	工业区医院	E112°50'52.5" N32°39'37.74"	医院		NE	616	200	
	南魏庄	E112°51'18.57" N32°39'23.53"	村庄		E	1299	80	
	大吴庄	E112°51'30.08" N32°39'41.46"			NE	1562	100	
	乔庄	E112°51'57.71" N32°39'29.09"			E	2150	110	
	北周庄	E112°51'56.19" N32°39'38.52"			NE	2288	160	
	上王岗村	E112°50'40.79" N32°39'14.57"			SE	475	480	
	思源中学	E112°51'5.36" N32°39'15.03"	学校		SE	1157	500	
	岗头村	E112°50'51.77" N32°38'47.76"	村庄		SE	1578	130	
	南张湾村	E112°51'6.13" N32°38'44.14"			SE	1749	740	
	邢庄村	E112°51'32.16" N32°39'10.86"			SE	1841	160	
	北段庄	E112°50'6.19" N32°38'20.42"			SW	2388	110	
	下王岗村	E112°49'57.07" N32°39'20.83"			SW	612	340	
	段湾村	E112°49'32.97" N32°38'57.04"			SW	1747	680	
	南白庄	E112°49'10.73" N32°39'19.13"			SW	1962	1300	
	常李庄	E112°50'10.82" N32°39'42.84"	村庄		NW	229	120	
	景庄村	E112°49'51.66" N32°39'37.74"			W	854	86	
	前白果屯村	E112°49'55.29" N32°39'45.08"			NW	741	110	
	后白果屯村	E112°49'59.93" N32°39'56.75"			NW	829	120	
冯岗村	E112°49'22.46" N32°40'14.91"	NW		1922	780			
皓月玫瑰城	E112°49'38.07" N32°39'50.49"	小区		NW	1265	1200		

	恒基盛居苑	E112°49'46.22" N32°40'4.47"			NW	1192	1300	
	县城区	E112°50'16.27" N32°40'30.74"	城区		NW	1163	32 万	
	段老庄	E112°51'3.00" N32°40'5.78"	村庄		NE	1196	390	
	东郑庄	E112°51'25.56" N32°40'4.32"		NE	1639	90		
	欧庄	E112°51'33.83" N32°40'7.72"		NE	1894	100		
	韩庄	E112°50'52.65" N32°40'25.56"		NE	1595	110		
地表水	唐河			W	2650	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	
	三夹河			S	1500	/		
地下水	厂址及厂址四周			/	/	/	《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) 3 类	
土壤	占地范围及厂界外 1.0km 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：2107-411328-04-01-815869，详见附件 2）

2.9.2 与河南省生态环境厅办公室《关于印发河南省企业投资项目承诺制改革环评文件告知承诺审批实施细则（试行）的通知》（豫环办〔2021〕65 号）相符性分析

本项目属于金属表面处理及热处理加工，对照河南省生态环境厅办公室《关于印发河南省企业投资项目承诺制改革环评文件告知承诺审批实施细则（试行）的通知》（豫环办〔2021〕65 号），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5号，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，本项目在唐河县城市规划范围内，且该位置用地性质为一类工业用地，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《唐河县城乡总体规划（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。

(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，污水管网可以容纳本项目生活污水和生产废水，雨水管网可以容纳本项目厂区雨水。

(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800m²。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5号，在功能分区图上属于电子信息制造产业区，本项目为精密五金组件制造项目，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

区用地规划图可知，本项目所在位置为一类工业用地，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发展规划》的相符性详见表2.9-1和表2.9-2。

表 2.9-1 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。	本项目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。	项目为精密五金组件制造项目，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（一类、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。	项目所在地属于一类工业用地。	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 。	生活污水和生产废水处理后排入产业集聚区污水管网，经唐河县污水处理厂处理后排入唐河。	相符

表 2.9-2 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	本项目为精密五金组件制造，属于制造业，与主导产业不冲突，为允许类项目。	符合
2	鼓励引进的项目和优先发展行业	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	本项目为精密五金组件制造，属于制造业，与主导产业不冲突，为允许类项目。	符合
3		鼓励引进能够实现中水回用及污水深度处理的建设项目	项目生产废水部分循环利用。	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、	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，	符合

		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	污染治理措施可行，风险小。	
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	项目为精密五金组件制造，电镀不含铬，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	生活污水和生产废水处理后排入产业集聚区污水管网，经唐河县污水处理厂处理后排入唐河。	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，规划用地性质为一类工业用地；项目为精密五金组件制造，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 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 5 号，经对比唐河县城饮用水水源地保护区划，本项目北距唐河县二水厂地下水井群约为 6.6km，西南侧距唐河县湖阳镇白马堰水库约 27.3km，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处理后排入产业集聚区污水管网，经唐河县污水处理厂处理后排入唐河。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。

2.9.6 项目与“两高”和“三高”政策的相符性分析

本项目与《河南省人民政府办公厅关于印发河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知》(豫政办〔2021〕65 号)、《南阳市人民政府办公室关于印发南阳市严控高污染、高耗水、高耗能项目实施方案的通知》(宛政办明电〔2021〕58 号)相符性分析见下表 2.9-4.

表 2.9-4 与“两高”和“三高”行动方案相符性分析

类别	治理要求	本项目情况	相符性
一	“两高”政策分析		/
项目类别	“两高”项目暂以煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等行业年综合能源消费量 1 万吨标准煤及以上的项目为重点，项目范围根据国家规定和我省实际适时调整。	本项目为精密五金组件制造，涉及阳极氧化等表面处理，属于电镀行业，不属于以上行业。	相符
二	“三高”政策分析		/
(一)明确“三高”项目分类	高污染项目包括煤电（含热电），钢铁（烧结、球团、炼铁、炼钢），水泥熟料，焦化，铜铅锌硅冶炼，氧化铝，电解铝，炼化，煤制甲醇、合成氨、醋酸、烯烃等以煤为原料的煤化工，氯碱，含烧结工段的砖瓦窑，含烧结工段的耐火材料，铁合金，石灰窑，刚玉，以石英砂为主要原料的玻璃制造，碳素，制革及毛皮鞣制，独立电镀，化学纤维制造，有水洗、染色等工艺的纺织印染，农药及农药中间体制造（农药制剂除外），原料药制造，制浆造纸，铅酸蓄电池，有发酵工艺的味精、柠檬酸、氨基酸、酵母、酒精制造，含汞危险废物利用处置等环境污染重的项目。	本项目为精密五金组件制造，涉及阳极氧化等表面处理，属于电镀行业，但不属于独立电镀，不属于高污染项目。	相符
	高耗能项目包括煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等行业年综合能源消费量 1 万吨标准煤及以上的项目。	本项目为精密五金组件制造，涉及阳极氧化等表面处理，属于电镀行业，不属于高耗能项目。	相符
	高耗水项目包括火力发电、钢铁、纺织印染、造纸、石化和化工、制革、食品发酵项目。后续国家如有新规定，从其规定。	本项目为精密五金组件制造，涉及阳极氧化等表面处理，属于电镀行业，不属于高耗水项目。	相符
(二)严控新上高污染、高耗水、高耗能项目	对现有已备案但尚未开工的拟建高污染、高耗水、高耗能项目要一律重新进行评估，确有必要建设且符合相关行业要求的方可继续推进。	本项目已备案但尚未开工建设，走评估程序，本项目符合唐河县产业集聚区准入条件，不在园区负面清单内，且本项目属于允许类，符合行业要求。	相符
(三)稳妥推进园区外工业项目入园。	要对合规工业园区外存在重大安全隐患、曾发生重大突发环境事件的已建成工业项目逐一建立档案，逐个进行梳理评估。对经评估需要实施搬迁入园的项目，按照“成熟一个、搬迁一个”的要求，逐一制定搬迁入园	本项目位于唐河县产业集聚区内，符合园区准入条件，不在园区负面清单内，且本项目属于允许类，符合行业	相符

	工作计划和实施细则，明确时间表和责任人，抓好项目搬迁入园工作。对其他建成工业项目，要加强监管，防范安全、环境风险，鼓励有条件的项目搬迁入园。	要求。	
--	--	-----	--

综上所述，本项目建设符合河南省“两高”和南阳市“三高”政策要求。

2.9.7 项目与《河南省 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2021]20 号）相符性分析

本项目与《河南省 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2021]20 号）相符性分析见下表 2.9-5。

表 2.9-5 与河南省 2021 年大气等攻坚战实施方案相符性分析

序号	类别	治理要求	本项目情况	相符性
1		严格环境准入。落实“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境分区管控要求，从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，全省原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、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、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目，严格项目备案审查，强化项目现场核查，保持违规新增产能项目露头就打的高压态势。	本项目建设符合“三线一单”要求，本项目属于精密五金组件制造，不属于以上高耗能、高排放行业，不属于钢铁、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、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等行业。	相符
2	大气污染	加快落后产能淘汰。按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020 年本）》，严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准。2021 年 5 月底前，工业和信息化部门牵头组织相关部门制定工作方案，对国家和我省明确的落后生产工艺装备和落后产品，开展全面排查摸底，实施落后产能清零行动，巩固落后产能淘汰工作成效，于 2021 年 10 月底前完成淘汰落后产能项目验收工作。	本项目属于精密五金组件制造，不属于落后产生。本项目严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准。	符合
3		持续排查整治“散乱污”企业。健全落实省、市、县、乡四级联动监管机制，压实县（市、区）、乡镇（街道）主体责任，加强环境监管和巡查检查，实行拉网式排查和清单式、台账式、网格化管理，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。	本项目属于新建精密五金组件制造，不属于“散乱污”企业。	符合

4		<p>加强扬尘综合治理。开展扬尘污染综合治理提升行动，推动扬尘污染防治常态化、规范化、标准化。省控尘办结合扬尘污染治理实际，分解下达各省辖市可吸入颗粒物（PM₁₀）年度目标值，强化调度督办做好定期通报和年度考核工作。住房城乡建设、交通运输、自然资源、水利、商务等部门将落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》要求、“六个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆）、渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，组织做好重污染天气预警、大风天气条件下施工工地、道路扬尘管控，建立举报监督、明查暗访工作机制，将工程建设活动中未按规定采取控制措施、减少扬尘污染受到通报、约谈或行政处罚的列为不良行为。</p>	<p>本项目建设过程中严格执行“六个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆）、渣土物料运输车辆管理等制度，重污染天气和大风天气条件下，停止建设，建设扬尘污染。</p>	相符
5	水污染	<p>持续推动产业结构转型升级。持续做好钢铁、石化、有色、纺织印染、造纸、皮革、农副食品加工等行业绿色化改造。对重点行业企业依法实施强制性清洁生产审核。制定并实施年度落后产能淘汰方案。按计划推进城市建成区内污染较重企业的搬迁改造或依法关闭工作。持续开展涉水“散乱污”企业排查整治，促进产业结构转型升级。</p>	<p>本项目为精密五金组件制造，不属于钢铁、石化、有色、纺织印染、造纸、皮革、农副食品加工等行业，不属于钢落后产能，不属于涉水“散乱污”企业，项目建成后将根据文件要求进行清洁生产。</p>	相符
6		<p>严格环境准入。深化“放、管、服”改革，强化项目事中、事后监管，提升服务水平。推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，做好规划环评，严控新建高耗水、高排放工业项目，把好项目环境准入关。</p>	<p>本项目为精密五金组件制造，满足“三线一单”的要求，不属于高耗水、高排放工业项目。</p>	符合
7		<p>推进水资源节约。持续推进农业、工业、采矿业等重点领域节水，提高水资源利用效率。推动机关事业单位和城镇居民家庭等节约用水。</p>	<p>本项目生产废水最大程度上重复利用，减少废水排放量。</p>	相符
8	土壤污染	<p>严格控制涉重金属企业污染物排放。聚焦重有色金属采选、冶炼等重点行业，开展企业绿色提标改造，全面执行颗粒物污染物特别排放限值，进一步严格颗粒物排放控制要求。逐步推进涉镉等重金属行业企业纳入大气、水污染物重点排污单位名录，按照相关规定安装水、大气污染物排放自动监测设备，对大气颗粒物排放、废水中镉等重金属排放实行自动监测，并与生态环境部门的数据平台联网；按照排污</p>	<p>本项目为精密五金组件制造，不涉及重金属排放。</p>	符合

		许可要求，核算颗粒物、重金属等实际排放量，定期填报并提交执行报告，在全国排污许可证管理信息平台公开。持续开展涉镉等重金属行业企业排查整治活动，坚持边排查边整治，2021 年底前更新排查清单和整治清单，2022 年底前完成整治任务。		
9		严格危险废物管理。落实危险废物“三个能力”提升方案，制定危险废物集中处置设施建设规划，推进危险废物集中处置设施建设，健全危险废物收运体系，开展废铅蓄电池收集试点工作。深入开展危险废物规范化环境管理与专项整治，危险废物产生和经营单位规范化管理考核合格率均达到 92%以上，动态更新危险废物“四个清单”，强化危险废物信息化管理。	本项目产生的危险废物经厂区危废暂存间存放后，定期由资质单位处置，最大程度上化解环境风险。	符合
10		严格建设项目环境准入。推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，严控不符合土壤环境管控要求的项目落地；把好建设项目环境准入关，对可能造成土壤污染的建设项目依法开展环境影响评价，并强化土壤环评相关内容，提出有效的防范措施。	本项目建设符合“三线一单”要求，执行环境影响评价制度，环评中强化土壤环评相关内容，提出有效的防范措施。	符合
11		推动实施绿色化改造。推进工业绿色升级，加快实施钢铁、石化、化工、有色、皮革等行业绿色化改造。鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，物料、污水、废气管线架空建设和改造，从源头上防范土壤污染。	本项目不属于钢铁、石化、化工、有色、皮革等行业，本项目严格落实防腐防渗措施，从源头上防范土壤污染。	相符

由上表可知，本项目建设符合《河南省 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2021]20 号）相关要求。

2.9.8 项目与《南阳市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（宛环攻坚办[2021]36 号）相符性分析

本项目与《南阳市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（宛环攻坚办[2021]36 号）相符性分析见下表 2.9-6。

表 2.9-6 与南阳市 2021 年大气等攻坚战实施方案相符性分析

序号	治理要求	本项目情况	相符性
----	------	-------	-----

二	南阳市 2021 年大气污染防治攻坚战实施方案		/
1	落实“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控要求。	本项目建设满足省市“三线一单”要求。	相符
2	从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，全市原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、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、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼(含再生铅)、陶瓷等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目。	本项目属于五金精密组件制造，属于金属制品业，不属于以上行业。	相符
3	强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新建、改建、扩建项目达到B级以上要求。	本项目执行环评和“三同时”制度，绩效分级达标B级以上。	相符
4	将“六个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”、渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，组织做好重污染天气预警、大风天气条件下施工工地、道路扬尘管控。	施工期严格执行“六个百分之百”和“两个严禁”等。	相符
5	城市建成区裸露土地、长期闲置土地全部实施硬化或绿化，未能及时硬化、绿化的用防尘布进行覆盖	项目厂区裸露土地等全部实施硬化或绿化，不及时的防尘布覆盖。	相符
二	南阳市 2021 年水污染防治攻坚战实施方案		/
1	扎实开展城镇和产业集聚区（园区）污水处理厂、涉水企业、畜禽养殖企业执法监管，建立以排污许可为核心的监管执法体系，依法查处无证排污、不按证排污和伪造或篡改监测数据、违规使用药剂或干扰剂、超标排放或偷排偷放、汛期停运污染防治设施等违法行为。	本项目建成后执行排污许可制度，做到持证排污，禁止存在违法行为。	相符
2	推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，做好规划环评，严控新建高耗水、高排放工业项目，把好项目环境准入关。	本项目建设符合“三线一单”要求，不属于两高和三高项目	相符
3	持续开展涉水企业、畜禽养殖、尾矿库等环境安全隐患排查整治，紧盯“一废一库一品”等高风险领域，完善突发环境事件应急预案，落实应急防范措施，强化应急演练，储备应急物资，防范水污染事故发生。	本项目建成后编制环境事件应急预案，制定应急计划，定时演练，杜绝水污染事故发生	相符
4	持续推进农业、工业、采矿业等重点领域节水，提高水资源利用效率	本项目生产废水最大程度上循环利用，提高水资源利用效率	相符
三	南阳市 2021 年土壤污染防治攻坚战实施方案		/
1	全面提升危险废物“三个能力”，提升利用处置能力，强化我市危险废物集中处置设施运营水平；提升环境监管能力，动态更新危险废物“四个清单”，充分利用“互联网+监管”和全国固体废物“一张网”平台，加强事中事后监管；提升环境风险防	本项目产生的危险废物经厂区危废暂存间存放后，定期由资质单位处置，最大程度上化解环境风险。	相符

	范能力，与发展改革、卫生健康、交通运输、公安、应急等部门建立联防联控联治机制，强化信息共享和协作配合，持续开展打击固体废物环境违法犯罪活动。开展废铅蓄电池收集试点工作。深入开展危险废物规范化环境管理与专项整治，强化对危险废物经营单位产生的固体废物的管理		
2	推进“三线一单”生态环境分区管控要求落地应用，严控不符合土壤环境管控要求的项目落地；把好建设项目环境准入关，对可能造成土壤污染的建设项目依法开展环境影响评价，并强化土壤环评相关内容，提出有效的防范措施。	本项目建设符合“三线一单”要求，执行环境影响评价制度，环评中强化土壤环评相关内容，提出有效的防范措施。	相符
3	实行最严格的耕地保护制度，强化国土空间规划和用途管控，加大优先保护类耕地保护力度，不得在永久基本农田集中区域新建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目位于唐河县产业集聚区内，不占用耕地。	相符

由上表可知，本项目建设符合《南阳市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（宛环攻坚办[2021]36 号）相关要求。

2.9.9 项目与《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》（宛环文[2019]84 号）相符性分析

本项目与《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》（宛环文[2019]84 号）相关内容的相符性分析见下表 2.9-7。

表 2.9-7 与南阳市 2021 年大气等攻坚战实施方案相符性分析

序号	治理要求	本项目情况	相符性
二	河南省 2019 年度锅炉综合整治方案		/
1	基本完成中型燃煤锅炉拆改	本项目不涉及燃煤锅炉	相符
2	加强燃气锅炉升级改造：建成区内 4 蒸吨及以上的燃气锅炉完成低氮改造。	本项目燃气锅炉为 1 蒸吨，可不进行低氮改造。	相符
3	完成无组织排放治理	本项目为燃气锅炉，不涉及产尘粉状物料等。	相符
4	安装在线监控设施：全省范围内的 35 蒸吨/时以上燃煤锅炉，以及 20 蒸吨以上燃气、燃油、生物质锅炉，全部安装大气污染物自动监测设施。	本项目燃气锅炉为 1 蒸吨，不需安装在线监控设施。	相符
二	其它行业无组织排放治理标准		/
1	料场密闭治理	本项目所以原辅材料和成品均在密闭车间内	相符

2	物料输送环节治理	本项目不涉及粉状等物料输送	相符
3	生尘环节治理：产尘点应在封闭的厂房内进行二次封闭，并安装集气设施和除尘设施。	本项目打磨工序在全封闭车间内进行，配套集气罩和袋式除尘器	相符
4	厂区、车辆治理：厂区道路硬化、无裸露空地、洒水抑尘、车辆冲洗	本项目厂区道路全部硬化或绿化、无裸露空地、道路洒水抑尘、进出车辆冲洗	相符

由上表可知，本项目建设符合《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》（宛环文[2019]84号）相关要求。

2.9.10 项目与《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》相符性分析

本项目与《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》相符性分析见下表 2.9-8。

表 2.9-8 与河南省 2021 年大气等攻坚战实施方案相符性分析

类别	治理要求	本项目情况	相符性
一、总体要求	电镀项目应严格执行《产业结构调整指导目录（2013 修正）》、《电镀行业规范条件》（工信部公告 2015 年第 64 号）及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）的相关要求。	本项目严格执行《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）相关要求。《电镀行业规范条件》（工信部公告 2015 年第 64 号）已废除。	相符
二、环境质量要求	环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍应满足功能区要求；环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，应通过强化项目污染防治措施，并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	本项目所在区域大气环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，本项目将通过强化项目污染防治措施，并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	相符
三、建设布局要求	新建独立电镀项目应建设在集中供热、集中供水、污水集中处理等环保基础设施齐备的产业集聚区或专业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励新建含电镀工段的项目入驻产业集聚区或专业园区。 自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区不允许改扩建电镀项目及含电镀工段的项目。	本项目属于电镀项目，建设地点位于集中供热、集中供水、污水集中处理等环保基础设施齐备的唐河县产业集聚区，符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。 本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区。	相符

四、工艺装备要求	除在技术上不能实现自动控制的复杂结构件等有特殊要求的电镀外，电镀项目应采用自动化电镀生产线。	本项目采用自动化电镀生产线。	相符
五、清洁生产要求	新建、扩建的电镀项目原则上应达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（国家发改委、环保部、工信部公告 2015 年第 25 号）综合评价指数 I 级要求。	本项目能达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（国家发改委、环保部、工信部公告 2015 年第 25 号）综合评价指数 I 级要求。	相符
六、大气污染防治要求	电镀项目产生大气污染物的生产工艺装置应设立局部气体收集和净化处理装置。原则上电镀生产线应密闭设置，镀槽应采用上吸式或侧吸式集气罩收集电镀废气。	本项目产生大气污染物的生产工艺装置将设立局部气体收集和净化处理装置，电镀生产线密闭设置，镀槽采用侧吸式集气罩收集电镀废气。	相符
七、水污染防治要求	按照“雨污分流、清污分流、污污分治、深度处理、分质回用”的原则，设计全厂排水系统及废水处理处置方案。非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统。各类含重金属废水、含氰废水应单独收集与处理。	本项目排水系统及废水处理处置方案按照“雨污分流、清污分流、污污分治、深度处理、分质回用”的原则，非电镀车间废水不混入电镀废水处理系统。项目无重金属废水和含氰废水。	相符
	含重点控制重金属铬、镍、铅、镉的电镀废水应全部回用，实施零排放；其他废水经厂内污水处理设施处理后尽可能回用，优先回用于清洗等水质要求不高的工段。外排废水应纳入区域工业废水集中处理厂处理。	本项目无重金属废水，其他生活污水和生产废水处理达标后排入唐河县污水处理厂进一步处理。	相符
	电镀项目从事电镀作业的生产厂房、地面、生产设施必须符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）的要求，车间内实行干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿镀件上下挂具作业必须在湿区内进行。车间地坪自下而上至少设垫层、防水层和防腐层三层。	本项目作业的生产厂房、地面、生产设施符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）的要求，车间内实行干湿区分离，湿区地面敷设网格板，湿镀件上下挂具作业在湿区内进行。车间地坪自下而上含垫层、防水层和防腐层。	相符
	项目工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求，生产装置、罐区等易污染区地面应进行防渗处理。	项目工艺废水管线采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道满足防腐、防渗漏要求，生产装置、罐区等易污染区地面进行防渗处理。	相符
八、固体废物污染防治要求	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物妥善处置。镀槽废液、废渣及废水处理站污泥等危险废物应由有资质的单位进行处置，转移处置应遵守国家和河南省相关规定。一般工业固废和危险废物厂区内临时贮存设施应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》	本项目按照“减量化、资源化、无害化”原则对固体废物妥善处置。镀槽废液、废渣及废水处理站污泥等危险废物由有资质的单位进行处置，转移处置遵守国家和河南省相关规定。一般工业固废和危险废物厂区内临时贮存设施符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控	相符

	(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。	制标准》(GB18599-2020)中防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单的要求。	
九、环境风险防范要求	<p>提出有效的环境风险防范和应急措施。电镀项目危险化学品应实行专库储存,危险化学品的运输、储存、使用需遵照相关规定,同时加强环境风险防范,编制环境风险应急预案。</p> <p>设置初期雨水、事故废水收集池,收集池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处。初期雨水、事故废水须进行有效处置,防止废水直接外排。</p>	<p>评价提出有效的环境风险防范和应急措施。危险化学品实行专库储存,危险化学品的运输、储存、使用需遵照相关规定,同时加强环境风险防范,按要求编制环境风险应急预案。</p> <p>按要求设初期雨水、事故废水收集池,收集池采取地下式并布置在厂区地势最低处。初期雨水、事故废水进行有效处置,防止废水直接外排。</p>	相符
十、公众参与要求	严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目将严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与。	相符

2.9.11 项目与《重污染天气重点行业应急减排技术指南(2020年修订版)》

(环办大气函〔2020〕340号)相符性分析

本项目为精密五金组件制造,属于金属制品业,不在《重污染天气重点行业应急减排技术指南(2020年修订版)》(环办大气函〔2020〕340号)行业内。

2.9.12 项目与“三线一单”符合性分析

(1) 生态红线

本项目位于唐河县产业集聚区工业路5号,根据《河南省生态保护红线划定方案》,本项目不涉及饮用水源地、风景名胜区、自然保护区等生态保护区,不在生态保护红线范围内。

(2) 环境质量底线

根据南阳市生态环境局唐河分局环境监测站的2020年监测数据,该区域监测因子SO₂、NO₂的年均值、CO的日均值、O₃的8小时平均值均可满足《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}的年均值均不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准的要求,

本项目粉尘量极少，不会触及大气环境质量底线。

项目附近唐河地表水体 COD、氨氮、总磷浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）Ⅲ类标准要求，本项目生活污水和生产废水处理后排入产业集聚区污水管网，经唐河县污水处理厂处理后排入唐河，不会触及地表水环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目利用的资源主要有水、电、天然气等，本项目生产废水最大程度上重复利用，力求节约用水，严格节约用电用气。项目对资源的使用较少，不触及资源利用上线。

（4）环境准入清单

本项目位于唐河县产业集聚区工业路 5 号，根据河南省人民政府关于《实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37 号）和南阳市生态环境局关于印发《南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单（试行）》的函（宛环函〔2021〕37 号）中对河南省、南阳市和唐河县产业集聚区的要求，符合性分析见下表 2.9-9。

表 2.9-9 与“三线一单”生态环境分区管控准入清单相符性分析

区域	单元类别	管控要求	项目情况	符合性
河南省	/	河南省产业发展总体准入要求	项目属于允许类，符合准入要求	符合
		河南省生态空间总体管控要求	不在生态保护红线内	符合
		河南省大气、水、土壤环境总体管控要求	满足要求	符合
		河南省资源利用效率要求	本项目不属于高耗能项目。	符合
		区域、流域管控要求	满足要求	符合
南阳市	/	空间布局约束 全市原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、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、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）、陶瓷等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目。	本项目属于精密五金组件制造，不属于以上行业。	符合

	/	<p>严格限制两高项目盲目发展，严把“两高”项目生态环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目应符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和行业建设项目环境准入条件、环评审批原则要求。</p>	<p>本项目不属于两高项目。</p>	符合
	/	<p>新建燃气锅炉污染物排放浓度应满足河南省地方标准中相关锅炉大气污染物排放标准；全市燃油（含醇基燃料）锅炉完成低氮改造，改造后的污染物排放应同样满足河南省地方标准中相关锅炉大气污染物排放标准。</p>	<p>本项目燃气锅炉污染物排放浓度满足河南省地方标准中相关锅炉大气污染物排放标准。</p>	
	/	<p>1.新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。2.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。3.从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，严控“两高”行业产能。原则上禁止新增电解铝、铸造、水泥和玻璃等高污染、高能耗产能。</p>	<p>1 本项目属于新建，COD、氨氮、氮氧化物满足总量减排要求；2 不涉及有机废气等；3 不属于两高项目</p>	符合
	/	<p>完善上、下游及相关部门之间的联防联控、信息共享、闸坝调度机制，落实应急防范措施，强化应急演练，避免发生重、特大水污染事故。持续开展涉水企业等环境安全隐患排查整治，紧盯“一废一库一品”等高风险领域，完善突发环境事件应急预案，落实应急防范措施，强化应急演练，储备应急物资，防范水污染事故发生。</p>	<p>本项目制定安全制度，执行联防联控要求。</p>	符合
	/	<p>1.十四五期间，全市煤炭消费总量控制完成国家、省、市下达目标要求。全市能耗增量控制目标控制完成国家、省、市下达目标要求。2.十四五期间，全市年用水总量控制完成国家、省、市下达目标要求。3.实行严格的耕地保护制度和节约用地制度，提高土地资源利用效率，实现从扩张型发展向内涵式发展的转变。</p>	<p>1 本项目不使用煤炭；2 本项目严格节约水资源；3 本项目不占用耕地。</p>	符合

唐河县产业集聚区	重点管控单元	空间布局约束	1、禁止新改扩建不符合集聚区功能定位的煤化工、石油化工、皮毛鞣制、纸浆造纸等污染重的项目。2、禁止发展环境污染严重、无污染治理技术或治理技术在经济上不可行的项目。3、重点发展以光电电子、机械制造为主的环保节能装备制造，农副产品加工，纺织服装，新材料、新能源等产业。4、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	项目属于精密五金组件制造，不属于以上禁止行业和两高项目。	符合
		污染物排放管控	1、严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构等措施，严格控制大气污染物的排放。2、污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂达标排放。3、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。4、已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目须满足超低排放要求。	本项目使用天然气，严格控制大气污染物排放；项目生活污水和生产废水处理后排入唐河县污水处理厂，执行总量控制。	符合
		环境风险防控	1、加强集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，涉及重大危险源的项目其储存和使用场所应远离河道，减少环境风险。2、建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案；基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。3、定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。	1 本项目严格执行安全管理工作；2 本项目认真落实集聚区应急预案；3 本项目定期监测地下水。	符合
		资源利用效率要求	1、区内企业应不断提高资源能源利用效率，新改扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。2、产业集聚区应加大中水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。	1 本项目生产废水最大程度上循环利用，清洁生产水平能够达到国内先进水平；2 项目在满足要求情况下，可使用集聚区中水。	符合

综上所述，项目建设符合“三线一单”要求。

2.9.13 项目与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》

（2021年修订版）相符性分析

本项目为精密五金组件制造，属于金属制品业，涉及表面处理，本项目与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）相符性分析见下表 2.9-10。

表 2.9-10

金属表面处理及热处理加工企业绩效分级指标

差异化指标	A 级企业	B 级企业	本项目情况	对比结果
能源类型	热处理加工采用电、天然气或其他清洁能源。		使用电和天然气	满足 A 级
工艺过程	电镀、电铸等金属表面热处理采用自动化设备	未达到 A 级要求	本项目不涉及电铸，电镀采用自动化设备。	满足 A 级
污染收集及治理技术	金属表面处理： 1.酸碱废气采用两级及以上喷淋吸收处理工艺，采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制； 2.油雾废气采用油雾多级回收+VOCs 治理技术；VOCs 废气采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或采用活性炭吸附（采用一次性活性炭吸附的，活性炭碘值在 800mg/g 及以上）等高效处理工艺； 3.废气收集采用侧吸式集气罩、槽边排风等高效集气技术，实现微负压收集。	金属表面处理： 1.同 A 级第 1 条要求； 2.油雾废气采用油雾多级回收+VOCs 治理技术；VOCs 治理采用喷淋、吸附、低温等离子、生物法等两级及以上组合工艺处理； 3.同 A 级第 3 条要求。	1.电镀酸碱废气采用两级及以上喷淋吸收处理工艺，采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制；2.本项目不涉及油雾，不涉及 VOCs；3.废气收集采用生产线封闭+侧吸式集气罩、槽边排风等高效集气技术，实现微负压收集。	满足 A 级
	热处理加工： 1.除尘采用高效袋式除尘或其他高效过滤式除尘设施；2.热处理炉与锅炉烟气采用低氮燃烧或其他等效技术；		1 本项目使用袋式除尘器； 2 锅炉烟气采用低氮燃烧技术。	满足 A 级
	废水收集及处理环节： 废水储存、处理设施，在曝气池之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭收集至废气处理设备。		要求企业废水调节池之前加盖密闭，并密闭收集至废气处理设备。	满足 A 级

排放 限值	<p>1.PM 排放限值要求：排放浓度不超过 10mg/m³；</p> <p>2.电镀生产线氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m³；铬酸雾排放浓度不超过 0.05mg/m³；氰化氢排放浓度不超过 0.5mg/m³；氟化物排放浓度不超过 5mg/m³；NOx 排放浓度不超过 100mg/m³；</p> <p>3.燃气锅炉排放限值要求：PM、SO₂、NOx 排放浓度分别不高于：5、10、50/30^[1]mg/m³（基准含氧量：燃气 3.5%）。</p>	<p>1.本项目 PM 排放浓度不超过 10mg/m³；2.本项目硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m³，NOx 排放浓度不超过 100mg/m³；3.本项目使用燃气锅炉，严格执行颗粒物、二氧化硫和氮氧化物限值。</p>	满足 A 级
	<p>热处理炉烟气排放限值：PM、SO₂、NOx 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m³（基准氧含量：3.5%）（因工艺需要掺入空气供后续干燥、烘干的干燥炉以及非密闭式生产的加热炉、热处理炉、干燥炉按实测浓度计）。</p>	<p>热处理炉烟气排放限值：PM、SO₂、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m³（基准氧含量：3.5%）（因工艺需要掺入空气供后续干燥、烘干的干燥炉以及非密闭式生产的加热炉、热处理炉、干燥炉按实测浓度计）。</p>	<p>本项目不涉及热处理炉</p> <p>满足 A 级</p>
无组织 管控	<p>1.所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进封闭仓库分区存放，厂内无露天堆放物料；</p> <p>2.车间、料库四面封闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门；</p> <p>3.易挥发原辅料应采用密闭容器盛装，并采用吸附交换法等技术回收废酸液；运输应采用密闭容器或罐车进行物料转移，调配、使用等过程采用密闭设备或在封闭空间内操作，废气收集至相应处理系统；</p> <p>4.转移和输送 VOCs 物料以及 VOCs 废料（渣、液）时，应采用密闭管道或密闭容器；</p> <p>5.镀槽、镀件提升转运装置、电器控制装置、电源设备、过滤设备、检测仪器、加热与冷却装置、滚筒驱动装置、空气搅拌设备及线上污染控制设施等采用一体自动化成套装置；化学抛光槽、镀铬槽应加入酸雾抑制剂，有效减少废气产生；</p> <p>6.金属表面处理及热处理工序应在密闭车间内进行，或在封闭车间内采取二次封闭措施，并对工序产生的酸雾、油雾及 VOCs 废气进行密闭收集处理。采用外部罩的，距集气罩开口面最远处的废气无组织排放位置，风速应不低于 0.3 米/秒；</p> <p>7.厂区地面全部绿化或硬化，无成片裸露土地。车间规范平整，无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象。</p>	<p>1.所有物料封闭分区存放，不得露天堆放；2.车间封闭且采用复合要求的硬质门；3.易挥发原辅料如硫酸等在密闭罐储存，采用密闭管道输送，收集的酸雾经两级酸雾吸收塔处理；4.不涉及 VOCs 物料；5.控制设施采用一体自动化成套设备，酸洗槽满足以上要求；6.本项目作业满足密闭要求，使用集气罩的，满足风速要求；7.厂区全部硬化或绿化，不得有裸露土地，车间规范平整，无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象。</p>	满足 A 级

监测监控水平	<p>1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网；</p> <p>2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测；</p> <p>3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网；</p> <p>4.厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频能够保存三个月以上。</p>		<p>1 排气筒口安装烟气排放自动监控设施，并按要求联网；2 排气筒开展自行监测；3 涉气工序和装置安装用电监管设备；4 未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频能够保存三个月以上。</p>	满足 A 级
环境管理水平	环保档案	<p>1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明；2.国家版排污许可证；3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）；4.废气治理设施运行管理规程；5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。</p>	<p>本项目建成后落实环保档案，环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明，排污许可证等存档。</p>	满足 A 级
	台账记录	<p>1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2.废气污染治理设施运行管理信息；3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；4.主要原辅材料消耗记录；5.燃料消耗记录；6.固废、危废处理记录；7.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出场时间、车辆或非道路移动机械信息、运送货物名称及运量等）。</p>	<p>本项目建成后落实台账记录，记录生产设施运行管理信息、废气污染治理设施运行管理信息、监测记录信息等等。</p>	满足 A 级
	人员配置	<p>配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。</p>	<p>本项目建成后配备专职人员</p>	满足 A 级
运输方式	<p>1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；</p> <p>2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆；</p> <p>3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。</p>	<p>1.公路运输使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；</p> <p>2.厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；</p> <p>3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%。</p>	<p>1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；</p> <p>2.厂区车辆达国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆；</p> <p>3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。</p>	满足 A 级

运输监管	日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。	本项目将按生态环境管理部门要求建立门禁视频监控系统和电子台账。	满足 A 级
备注【1】：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值。			

综上所述，本项目满足 A 级以上要求。

2.9.14 与河南省发展和改革委员会等《关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资[2021]977 号）符合性分析

本项目与《关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资[2021]977 号）相符性分析见下表 2.9-11.

表 2.9-11 与两高项目会商联审机制的相符性分析

类别	文件要求	本项目情况	相符性
河南省“两高”项目管理名录	第一类为煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材（非金属矿物制品）、有色等 8 个行业年综合能耗量 5 万吨标准煤（等价值）及以上项目； 第二类为 8 个行业中年综合能耗 1-5 万吨标准煤（等价值）的项目，包括炼铁、炼钢、铁合金冶炼、铝冶炼、石墨及碳素制品制造、铜冶炼、铅锌冶炼、硅冶炼、水泥制造、石灰和石膏制造、建筑陶瓷制品制造、粘土砖瓦及建筑砌块制造、耐火材料制品制造、耐火材料及其他耐火材料制品、平板玻璃制造、火力发电、热电联产、原油加工及石油制品制造、炼焦、煤制液体染料生产、氮肥制造、有机化学原料制造、无机碱制造、无机盐制造、防水建筑材料制造	本项目为精密五金组件制造，涉及阳极氧化等表面处理，不属于以上行业。	相符
联审机制	省发展改革委员会同省工业和信息化厅、省自然资源厅、省生态环境厅进行会商联审机制	本项目不属于两高项目，不需要会商联审	相符
严格论证把关	企业编制项目建设报告，县、市、省逐级论证，规范论证程序	本项目不属于两高项目，不需要逐级论证	相符

本项目不属于两高项目，符合《关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资[2021]977 号）的要求。

第三章 工程分析

3.1 工程概况

唐河县鸿懋智能制造有限责任公司拟投资 9500 万元建设年产 20 万套精密五金组件项目。项目位于唐河县产业集聚区工业路 5 号，占地面积 34065 平方米，建筑面积 24940 平方米，建设 3 条表面处理生产线，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 5 号
2	建设性质	新建
3	法人代表	孙大伟
3	建筑面积	24940 平方米
4	用地性质	一类工业用地
5	总投资	总投资 9500 万元
6	生产规模	年产 20 万套精密五金组件
7	原料	铝、钛、不锈钢、工程塑胶板等
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
10	排水去向	①生活污水和生产废水处理后排入产业集聚区污水管网，经唐河县污水处理厂处理后排入唐河。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	2022 年 5 月-2022 年 7 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	1号厂房	1栋1层，钢结构，建筑面积4300m ² ，位于厂区北侧，主要为机加工区（铣型、雕刻等）、表面处理区（阳极氧化线、电解抛光线、化学清洗线等）。	拟建
	2号厂房	1栋1层，钢结构，建筑面积4200m ² ，位于厂区中部，主要为机加工区（铣型、雕刻等）、抛光区。	拟建
	3号厂房	1栋1层，钢结构，建筑面积10400m ² ，位于厂区中部，主要为组装车间。	拟建
储运工程	6号库房	1栋1层，钢结构，建筑面积2300m ² ，位于厂区南侧，主要布置原料（硫酸、硝酸、磷酸、氢氧化钠、染料、封孔剂、表调剂、钝化剂等）和成品。	拟建
辅助工程	办公楼	1栋3层，钢混结构，建筑面积1750m ² ，位于厂区西侧，主要为办公和生活等。	拟建
	宿舍楼	1栋3层，钢混结构，建筑面积1750m ² ，位于厂区西侧，主要为住宿和餐饮等。	/
	门卫室	砖混结构，建筑面积40m ² 。	/
	消防水池	钢混结构，建筑面积200m ² 。	/
公用工程	给水	集聚区供水管网	
	排水	生活污水和生产废水处理后排入产业集聚区污水管网，经唐河县污水处理厂处理后排入唐河。雨水流入附近雨水口，由产业集聚区雨水管道排入三夹河。	拟建
	供电	集聚区供电管网	
环保工程	废水	生活污水（经隔油池+化粪池+格栅预处理）和生产废水（阳极氧化废水、电解抛光废水、化学清洗废水、吸收塔废水、浓水和锅炉排放经调节+中和+混凝沉淀+混凝气浮+砂滤预处理），一并排放厂区污水站（工艺为接触氧化）处理后，由园区污水管网排入唐河县污水处理厂，最终达标排入唐河。	拟建
	废气	①打磨粉尘经集气装置收集，经袋式除尘器处理后15m排气筒排放；②酸洗、氧化和电解硫酸雾经侧向集气罩收集，经两级酸雾吸收塔处理后15m排气筒排放；③锅炉低氮燃烧废气经15m排气筒排放；④厨房油烟经静电油烟净化器处理，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	废边角料、非药剂包装物，收集一般固废间定期外售；处理槽渣、污泥、废石英砂、废切削液、废导轨油、药剂包装物等，收集到危	拟建

		废间定期由资质单位处置，生活垃圾设置垃圾桶由环卫部门清理。	
--	--	-------------------------------	--

3.2.3 产品方案

本项目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	年产量(套/a)	备注
1	半导体设备零组件	L 10~20cm B 5~10cm H 4~10cm	50000	CMP、等离子蚀刻、真空镀膜、化学气相沉积、lcp 蚀刻、化学清洗等设备零组件
2	面板设备零组件	L 15~30cm B 5~15cm H 4~10cm	50000	高速影印、薄膜沉积、退火等设备配件
3	医疗设备零件	L 10~15cm B 5~10cm H 4~8cm	50000	血液检测、CT 等配件
4	军工零件	L 10~15cm B 5~10cm H 5~8cm	50000	/

本项目产品材质及表面处理类型下表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目产品材质及表面处理类型一览表

序号	产品名称	材质	表面处理类型	备注
1	半导体设备零组件	不锈钢	电解抛光	/
		铝	阳极氧化	/
		钛	阳极氧化	/
		工程塑胶板	化学清洗	/
2	面板设备零组件	不锈钢	电解抛光	/
		铝	阳极氧化	/
		钛	阳极氧化	/
		工程塑胶板	化学清洗	/
3	医疗设备零件	不锈钢	电解抛光	/
		铝	阳极氧化	/
		钛	阳极氧化	/
		工程塑胶板	化学清洗	/
4	军工零件	不锈钢	电解抛光	/

		铝	阳极氧化	/
		钛	阳极氧化	/
		工程塑胶板	化学清洗	/

3.2.4 主要设备

本项目主要设备具体如下表 3.2-5。

表 3.2-5 工程主要生产设备一览表

序号	设备名称		型号	数量 (台/个)	备注
1	机加工 车间	加工中心	850	60	铣型等
2		加工中心	1160	5	雕刻等
3		加工中心	1580	5	外购
4		加工中心	1690	5	外购
5		数控车床	50	5	精细加工
6		数控立车床	750	1	精细加工
7		锯床	SDY-Q500	1	切断
8	抛光	抛光机	CS-Z1200	8	打磨
9	组装	钻孔机	/	5	组装
10	阳极氧 化线	脱脂槽	2.5×0.9×1.2	1	除油、超声波
11		水洗槽	2.5×0.7×1.2	2	冷水
12		碱洗槽	2.5×0.9×1.2	2	加氢氧化钠
13		水洗槽	2.5×0.9×1.2	4	冷水
14		酸洗槽	2.5×0.9×1.2	2	加硫酸、硝酸和磷酸
15		水洗槽	2.5×0.7×1.2	2	热水和冷水
16		中和槽	2.5×0.7×1.2	1	加氢氧化钠
17		水洗槽	2.5×0.7×1.2	3	冷水
18		氧化槽	2.5×1.4×1.2	4	加硫酸
19		水洗槽	2.5×0.7×1.2	3	冷水
20		着色槽	2.5×0.9×1.2	4	加染料
21		水洗槽	2.5×0.7×1.2	2	冷水
22		封孔槽	2.5×0.9×1.2	4	加封孔剂
23		水洗槽	2.5×0.7×1.2	6	纯水
24		超声波发生器	/	3	脱脂和清洗
25	冰水机	/	1	控温	

26		整流机	5000A/80V	4	控制电流电压
27		过滤机	30t/h	4	过滤
28		烘干箱	/	3	电烘干
29	电解抛光生产线	脱脂槽	2.0×0.8×1.2	2	加脱脂剂
30		水洗槽	2.0×0.7×1.2	2	热水和冷水
31		电解槽	2.0×0.9×1.2	2	电解
32		水洗槽	2.0×0.7×1.2	2	热水和冷水
33		钝化槽	2.0×0.8×1.2	1	钝化
34		水洗槽	2.0×0.7×1.2	3	纯水
35		整流机	1500A/12V	2	控制电流电压
36		过滤机	20t/h	2	过滤
37	化学清洗生产线	酸洗槽	0.8×0.6×1.2	2	除油
38		水洗槽	0.8×0.6×1.2	7	冷水和超声波
39		超声波发生器	/	3	脱脂和清洗
40	其他设备	行吊	吊葫芦	10	位于1号厂房
41		锅炉	1t/h	1	加热
42		打包机	/	3	/

表面处理槽相关参数见下表 3.2-5。

表 3.2-5 表面处理槽相关参数一览表

序号	处理槽	添加剂	时长	温度	pH
—	阳极氧化生产线				
1	脱脂槽	脱脂剂	3 分钟	常温	7.5
2	水洗槽	自来水	1 分钟	常温	7.5
3	碱洗槽	氢氧化钠	2 分钟	常温	14
4	水洗槽	自来水	1 分钟	常温	7.5
5	酸洗槽	硫酸、硝酸、磷酸	2 分钟	60 度	2
6	水洗槽	自来水	1 分钟	常温和 50 度	7.5
7	中和槽	氢氧化钠	1 分钟	常温	7.5
8	水洗槽	自来水	1 分钟	常温	7.5
9	氧化槽	硫酸	10-30 分钟	20-25 度	2-4
10	水洗槽	自来水	1 分钟	常温	7.5
11	着色槽	染料	2-3 分钟	20-25 度	6-7.5
12	水洗槽	自来水	1 分钟	常温	7.5

13	封孔槽	封闭剂	10分钟	65度	6-7.5
14	水洗槽	纯水	1分钟	常温	7.5
二	电解抛光生产线				/
1	脱脂槽	脱脂剂	2分钟	常温	7.5
2	水洗槽	自来水	1分钟	常温和50度	7.5
3	电解槽	磷酸、抛光剂	5-20分钟	60-70度	2-4
4	水洗槽	自来水	1分钟	常温和50度	7.5
5	钝化槽	钝化剂	5分钟	常温	7.5
6	水洗槽	纯水	1分钟	常温和50度	7.5
三	化学清洗生产线				/
1	酸洗槽	硫酸、硝酸、磷酸	3分钟	60度	2-3
2	水洗槽	自来水	1分钟	常温	7.5

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 3.2-6。

表 3.2-6 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	容器规格	年用量 (t/a)	一次最大储存量 (t)	产品消耗定额 (t/t)	备注
1	不锈钢	长方体状、304/314L			60	1	/	外购
2	铝	长方体状、6061/6063/5052			70	1.5	/	外购
3	钛	长方体状、TC11/T2/TC4			10	0.2	/	外购
4	工程塑胶板	长方体状			10	0.1	/	外购
5	氢氧化钠	液体	灌装	D1.0/D1.5	5	0.9(含在线)	0.03	纯度80%
6	硫酸	液体	灌装	D1.5/D2.0	12	3.8(含在线)	0.08	纯度98%
7	硝酸	液体	灌装	D1.0/D1.5	10	1.8(含在线)	0.07	纯度68%
8	磷酸	液体	灌装	D1.5/D2.0	11	2.0(含在线)	0.08	纯度85%
9	脱脂剂	液体	桶装	20kg/桶	1.0	0.1	0.0067	除油
10	染料	固体	袋装	15kg/袋	0.5	0.05	0.0033	黑红绿黄等颜色
11	封孔剂	固体	袋装	15kg/袋	0.5	0.05	0.0033	外购
12	钝化剂	固体	袋装	10kg/袋	0.4	0.05	0.0027	外购
13	抛光剂	液体	桶装	10kg/袋	0.2	0.05	0.0013	外购
14	反渗透膜	固体	袋装	5kg/袋	0.1	0.01	/	外购

15	切削液	液体	桶装	10kg/桶	2	0.1	/	铣型等
16	导轨油	液体	桶装	10kg/桶	2	0.1	/	机加工等
17	PAM	固体	袋装	20kg/袋	2.0	0.1	/	外购
18	PAC	液体	桶装	20kg/桶	2.0	0.1	/	外购
19	水	/	/	/	9549	/	0.56	自来水
20	天然气	使用园区管网天然气，不贮存			6.5万m ³	/	3.45m ³	天然气管网
21	电	/	/	/	25万度	/	12.5度	集聚区电网

本项目原辅材料理化性质见下表 3.2-7。

表 3.2-7 相关物料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	氢氧化钠	氢氧化钠(NaOH)，分子量 39.9971，属于强碱。熔点 318℃，沸点 1388℃，密度 2.13g/cm ³ 。一般为片状或颗粒形态，易溶于水。该品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。必要时带防毒口罩、护眼镜和皮手套等。
2	硫酸	硫酸(H ₂ SO ₄)，分子量 98.078，属于强酸。熔点 10.371℃，沸点 337℃，密度 1.83g/cm ³ 。无色液体，有强烈的腐蚀性，有刺激性气味，易溶于水，是一种重要的工业原料，可用于表面处理，制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等，也广泛应用于净化石油、金属冶炼以及染料等工业中。常用作化学试剂，在有机合成中可用作脱水剂和磺化剂。
3	硝酸	硝酸(HNO ₃)，分子量 63，属于强酸。熔点-42℃，沸点 78℃，密度 1.42g/cm ³ 。无色透明液体，具有很强的氧化性，有强烈的腐蚀性，硝酸在工业上主要以氨氧化法生产，用以制造化肥、炸药、硝酸盐等。硝酸不稳定，遇光或热会分解而放出二氧化氮，分解产生的二氧化氮溶于硝酸，从而使外观带有浅黄色，应在棕色瓶中于阴暗处避光保存，也可保存在磨砂外层塑料瓶中(不太建议)，严禁与还原剂接触。
4	磷酸	磷酸(H ₃ PO ₄)，分子量 97.97，属于中强酸。熔点 42℃，沸点 261℃，密度 1.874g/cm ³ 。无色粘稠液体，有刺激性，不易分解，不易挥发，由十氧化四磷溶于热水中即可得到。正磷酸工业上用硫酸处理磷灰石即得。磷酸在空气中容易潮解。加热会失水得到焦磷酸，再进一步失水得到偏磷酸。磷酸主要用于制药、食品、肥料等工业，也可用作化学试剂。
5	脱脂剂	助剂 5%，碳酸钠 40%，硫酸钠 20%，柠檬酸钠 20%，非离子表面活性剂 15%。非离子表面活性剂：指在水溶液中不电离，其亲水基主要是由具有一定数量的含氧基团（一般为醚基和羟基）构成。正是这一点决定了非离子表面活性剂在某些方面比离子表面活性剂更优越；因为在溶液中不是离子状态，所以稳定性高，不易受强电解质无机盐类存在的影响，也不易受 PH 值的影响，与其他类型表面活性剂相容性好。

6	着色染料	①酸性黑：分子式 $C_{22}H_{14}N_6Na_2O_9S_2$ ，分子量 616.491，密度 1.05g/mL(20℃)，闪点 30℃，暗红色至黑色粉末，可溶于水，水溶液呈蓝黑色，加入浓盐酸产生绿光蓝色沉淀；加入氢氧化钠溶液产生蓝色沉淀。溶于乙醇，呈蓝色，微溶于丙酮，不溶于其他有机溶剂。双偶氮性酸性染料。②酸性绿：分子式 $C_{28}H_{20}N_2Na_2O_8S_2$ ，分子量 622.58，熔点 235-238℃，蓝绿色粉末。③茜素红：9,10-二氢-3,4-二羟基-9,10-二氧代-2-蒽磺酸单钠盐，分子式 $C_{14}H_7NaO_7S \cdot H_2O$ ，分子量 360.28，橙黄色或黄棕色粉末。易溶于水，微溶于乙醇，不溶于苯和氯仿。④茜素黄：茜素黄是棕黄色结晶或粉末。溶于水。pH 值 10.2~12.0(由黄至红色)。分子式 $C_{13}H_9N_3O_5Na$ ，分子量 310.22，棕黄色结晶或粉末。溶于热水和乙醇，微溶于冷水，熔点 253-254℃，沸点 500.2℃，闪点 256.3℃。
7	封孔剂	主要成分：硅酸锂、硅酸钠、钼酸钠、植酸钠，为盐类物质，不含挥发性有机物和有毒有害物质。
8	钝化剂	属于无铬钝化剂，主要成分为钼酸钠和柠檬酸钠，化学式 Na_2MoO_4 ，分子量 205.92，性状：白色至浅灰色粉末，有光泽的片状晶体。密度 (25/4℃) 3.28g/mL，熔点 687℃，易溶于水。钼酸盐毒性较低，对环境污染程度低，是目前应用较多的一种新型水处理剂。
9	抛光剂	淡黄色透明液体，主要由金刚石微粉、硬脂酸、三乙醇胺和肥皂乳剂配置而成，无毒，对不锈钢无腐蚀，保持金属表面光亮度，不变色，无毛刺。
10	切削液	主要组成包括：水、基础油(矿物油、植物油)、表面活性剂、防锈添加剂、极压添加剂、摩擦改进剂、抗氧化剂等。橙黄色透明液体，密度 0.9g/cm ³ 。是一种高性能的金属加工液，特别适用于铝金属及其合金的加工。
12	导轨油	主要组成包括：基础油、极压添加剂、减摩剂、防腐剂、防锈剂等组成，密度 0.88g/cm ³ ，良好的防锈防腐性，优异的氧化安定性和热稳定性，良好的粘附性，抗乳化性能优异，提供优异的抗磨及润滑效果，适用于所有机械工具的金属滑轨润滑。
13	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。
14	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_2O_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。
15	工程塑胶板	属于亚克力板，亚克力板由甲基丙烯酸甲酯单体聚合而成，即聚甲基丙烯酸甲酯板材有机玻璃，它广泛用于仪器仪表零件、汽车车灯、光学镜片、透明管道等。

原料库内化学原料较多，主要为硫酸、硝酸、磷酸、氢氧化钠、脱脂剂、切削液、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，在公司食宿。

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 生活污水和生产废水处理后排入产业集聚区污水管网，经唐河县污水处理厂处理后排入唐河；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。

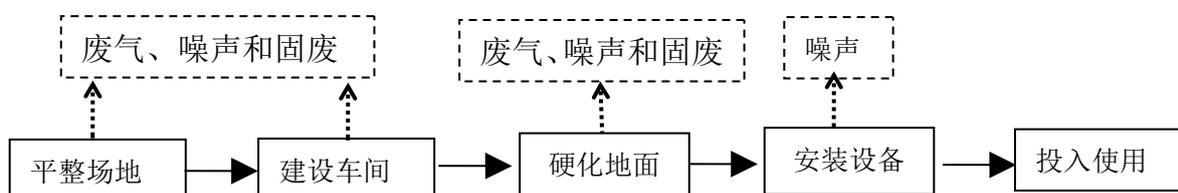


图 3.3-1 施工期工艺流程图

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，将外购的钢材搭建成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和设备安装。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

四种产品均使用不锈钢、铝、钛和工程塑胶板等材料，具体工艺流程如下。

(一) 工艺流程简述及图示：

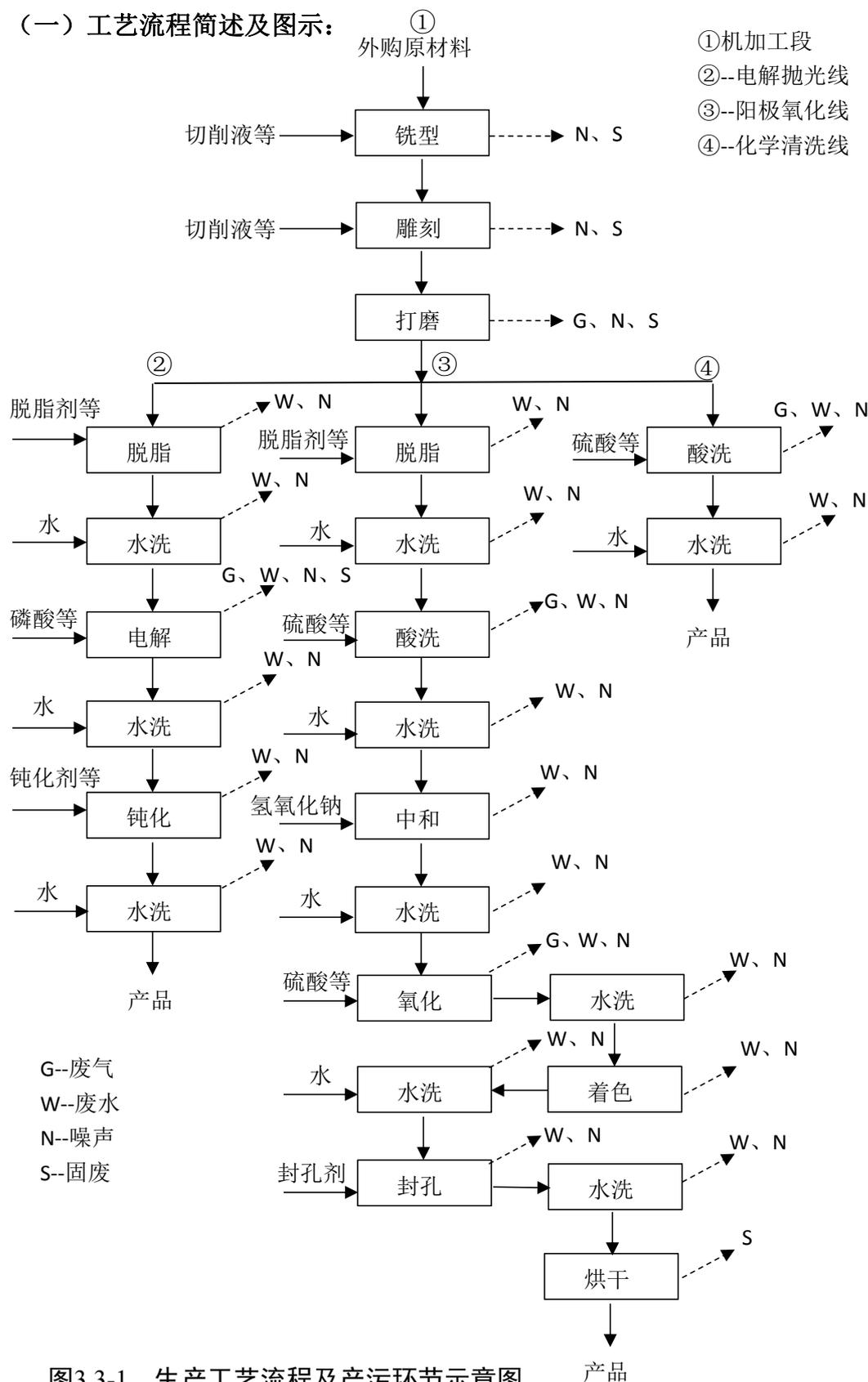


图3.3-1 生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程描述:

(一) 机加工

不锈钢、铝、钛、工程塑胶板进行表面处理前，先机加工成型处理。

(1) 铣型

利用加工中心等对不锈钢、铝、钛、工程塑胶板进行加工，主要进行钻孔、修边等，使加工件初步满足外形要求，该过程产生噪声、固废等；

(2) 雕刻

利用加工中心等对不锈钢、铝、钛、工程塑胶板进行加工，主要去雕刻形状、修面等，使加工件进一步满足形状要求，该过程产生噪声、固废等；

(3) 抛光

加工成型后的半成品需进行机械抛光处理，使其表面更易于下一步处理，主要采用抛光机，利用高速旋转的机头对加工件精细打磨，该过程有粉尘、噪声和固废产生。

(二) 电解抛光线

不锈钢件主要进行电解抛光处理。

(1) 脱脂

首先将工件放置于镀装架上，由悬空引导装置牵引并置于脱脂槽内，脱脂槽内加入脱脂剂和清水，脱脂剂添加量 15~20g/L，脱脂剂为液体，人工投加，无需配液，常温控制，脱脂时间 2min 左右，去除工件表面油污，槽废水三个月更换一次，该过程有废水、噪声和固废产生；

(2) 水洗

工件经脱脂后，由悬空引导装置牵引并置于水洗槽内，采用浸洗方式，水洗槽内加入清水，采用 2 道水洗，先热水后冷水，热水槽采用蒸汽加热，水洗时间各 1min 左右，水洗废水一个月更换一次，该过程有废水、噪声和固废产生；

(3) 电解抛光

工件经水洗后，由悬空引导装置牵引并置于电解槽内。工件上脱离的金属离子与抛光液中的磷酸形成一层磷酸盐膜吸附在工件表面，这种黏膜在凸起处

较薄，凹处较厚，因凸起处电流密度高而溶解快，随黏膜流动，凹凸不断变化，粗糙表面逐渐被整平的过程。工件作为阳极接直流电源的正极。用不锈钢等耐电解液腐蚀的导电材料作为阴极，接直流电源的负极。两者相距一定距离浸入电解液(主要为5%的磷酸、1.5%的硫酸和5%的抛光剂，其他为水)中，在一定温度(一般为60-70度)、电压和电流密度(一般低于1A/cm²)下，通电一定时间，工件表面上的微小凸起部分便首先溶解，而逐渐变成平滑光亮的表面；硫酸和磷酸为液体，经稀释罐稀释，采用自动管道输送，槽加热采用水蒸气，抛光剂人工投加。槽废水三个月更换一次，该过程有废气、废水、噪声和固废产生；

(4) 水洗

工件经电解后，由悬空引导装置牵引并置于水洗槽内，采用浸洗方式，水洗槽内加入清水，采用2道水洗，先热水后冷水，热水槽采用蒸汽加热，水洗时间各1min左右，水洗废水一个月更换一次，该过程有废水、噪声和固废产生；

(5) 钝化

工件经水洗后，由悬空引导装置牵引并置于钝化槽内，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，钝化槽内加入钝化剂和清水，钝化剂添加量10~15g/L，常温控制，钝化时间5min左右，槽废水三个月更换一次；钝化剂为固体粉末，人工投加，无需配液；该过程有废水、噪声和固废产生。

(6) 水洗

工件经钝化后，由悬空引导装置牵引并置于水洗槽内，水洗槽内加入清水和纯水，采用浸洗方式，采用3道水洗，分别为冷水洗、热水洗和热纯水洗，水洗时间各1min左右，热水槽采用蒸汽加热，水洗废水一个月更换一次，该过程有废水、噪声和固废产生。

(三) 阳极氧化线

铝和钛件主要进行阳极氧化处理。

(1) 脱脂

首先将工件放置于镀装架上，由悬空引导装置牵引并置于脱脂槽内，脱脂

槽内加入脱脂剂和清水，脱脂剂为液体，人工投加，无需配液，脱脂剂添加量 5g/L，常温控制，并利用超声波功能，脱脂时间 3min 左右，去除工件表面油污，槽废水三个月更换一次，该过程有废水、噪声和固废产生；

(2) 水洗

工件经脱脂后，由悬空引导装置牵引并置于水洗槽内，水洗槽内加入清水，采用浸洗方式，采用 2 道水洗，均为常温水洗，水洗时间 2min 左右，水洗废水一个月更换一次，该过程有废水、噪声和固废产生；

(3) 碱洗

经水洗后，由悬空引导装置牵引并置于碱洗槽内，碱洗槽内加入氢氧化钠和清水，氢氧化钠添加量 30~40g/L，常温操作，碱洗时间 2min 左右，进一步去除表面的油污，彻底去除工件表面的自然氧化膜，以显露出纯净的金属基体，为随后阳极氧化均匀导电、生成均匀阳极氧化膜打好基础表面；氢氧化钠为液体，不需配液，采用自动管道输送。槽废水三个月更换一次，该过程有废水、噪声和固废产生；

(4) 水洗

工件经碱洗后，由悬空引导装置牵引并置于水洗槽内，水洗槽内加入清水，采用浸洗方式，采用 4 道水洗，常温水洗，水洗时间 1min 左右，水洗废水一个月更换一次，该过程有废水、噪声和固废产生；

(5) 酸洗

经碱洗水洗后，由悬空引导装置牵引并置于酸洗槽内，酸洗槽内加入单独加入硫酸、硝酸、磷酸和清水等，酸添加量 20ml/L 左右，温度控制在 60℃左右，酸洗时间 2min 左右，利用酸反应把工件表面的油污进一步去除，同时还能去除产品毛边，使产品表面氧化成白色，为随后阳极氧化均匀导电、生成均匀阳极氧化膜打好基础表面；硫酸和磷酸等为液体，经稀释罐稀释，采用自动管道输送，槽加热采用水蒸气。槽废水三个月更换一次，该过程有废气、废水、噪声和固废产生；

(6) 水洗

工件经酸洗后，由悬空引导装置牵引并置于水洗槽内，水洗槽内加入清水，采用浸洗方式，采用 2 道水洗，常温水洗和高温水洗，水洗时间 1min 左右，水洗废水一个月更换一次，该过程有废水、噪声和固废产生；

(7) 中和水洗

工件经酸洗水洗后，由悬空引导装置牵引并置于中和槽内，中和槽内加入微量氢氧化钠和清水，采用浸洗方式，使其为中性，之后进入水洗槽，处理槽和清洗槽废水一个月更换一次，该过程有废水、噪声和固废产生；

(8) 阳极氧化

预处理后的工件进入阳极氧化槽进行阳极氧化，在工件表面形成一层氧化膜，提高制品表面的耐腐蚀性能。主要通过整流机，将氧化槽中的工件电解使工件表面产生防腐蚀氧化膜。其原理是以铝和钛件为阳极置于电解液中，利用电解作用使其表面形成氧化薄膜的过程。直流电硫酸阳极氧化法的应用最为普遍，它具有适用于铝钛及大部分铝钛合金的阳极氧化处理；膜层较厚、硬而耐磨、封闭后可获得更好的抗蚀性；膜层无色透明、吸附能力强极易着色；处理电压较低，电耗少。阳极氧化的槽液成分主要为 200ml/L 的硫酸溶液，控制温度为 20-25℃，氧化时间为 10-30min，氧化膜厚度 5-10μm 左右；硫酸为液体，经稀释罐稀释，采用自动管道输送，槽加热采用水蒸气。处理槽废水六个月排放一次，该过程有废气、废水、噪声和固废产生。

(9) 水洗

阳极氧化后，工件进入水洗槽进行水洗，采用浸洗方式，3 道水洗，2 道冷水洗、1 道超声波纯水洗，每个水槽单独使用，不与其他水槽中的水混用，水洗时间 1min 左右，水洗废水一个月更换一次，该过程有废水、噪声和固废产生。

(10) 着色、水洗

阳极氧化膜孔隙率高，吸附能力强，容易染色。染色是将阳极氧化后的工件清洗后立即浸渍在含有染料的溶液中，氧化膜孔隙因吸附染料而染上各种颜色。这种方法上色快、色泽鲜艳、操作简便；染色后经封孔处理，染料能牢固地附着在膜孔中，提高了膜层的防蚀能力、抗污能力以及可以保持美丽的色泽；

染料为固体粉末，人工投加，无需配液。控制温度为 20-25℃，着色时间为 2-3min。染色后水洗，染色后的工件进入水洗槽内水洗，在水中常温浸没 1min 去除表面染色液；着色废水六个月更换一次，水洗废水一个月更换一次，该过程产生废水、噪声和固废。

(11) 封孔、水洗

工件着色后经封孔处理，未封孔的阳极氧化膜，由于大量微孔孔内的面积，使暴露在环境中的工件有效面积增加至几十倍到上百倍，为此相应的腐蚀速度也大为增加。从提高腐蚀性和耐污染性考虑，须进行封孔处理，以增加氧化膜的防腐蚀性能以及减弱对杂质或油污的吸附能力，便于保持其光洁的表面质量，同时可以使染色产品的氧化膜保持持久的鲜艳的色泽，本项目所使用封孔剂不含重金属；封孔剂为固体粉末，人工投加，无需配液，槽加热采用水蒸气；封闭槽的槽液为 50~60g/L 的封闭剂（中性盐类），封孔温度为 65℃，封闭时间为 10min，封孔后进行 6 道纯水洗。封孔废水六个月排放一次，水洗废水一个月更换一次，该过程产生废水、噪声和固废。

(12) 烘干

表面处理后的工件进入烘干工序，采用电加热，将工件上的水分蒸发。

(四) 化学清洗线

工程塑胶板主要进行化学清洗处理。

(1) 酸洗

工程塑胶板由悬空引导装置牵引并置于酸洗槽内，酸洗槽内加入单独加入硫酸、硝酸、磷酸和清水等，酸添加量 30ml/L 左右，温度控制在 60℃左右，酸洗时间 3min 左右，利用酸反应把工件表面的油污去除，使得工件性质稳定，不易影响工件功能；硫酸、硝酸和磷酸为液体，经稀释罐稀释，采用自动管道输送，槽加热采用水蒸气。槽废水三个月更换一次，该过程有废气、废水、噪声和固废产生；

(2) 水洗

工件经酸洗后，由悬空引导装置牵引并置于水洗槽内，水洗槽内加入清水，

采用浸洗方式，采用 7 道水洗，4 道冷水洗和 3 道超声波水洗，水洗时间 1min 左右，水洗废水一个月更换一次，该过程有废水、噪声和固废产生。

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

项目废气主要为打磨产生的粉尘，酸洗产生的硫酸雾和氮氧化物、氧化和电解产生的硫酸雾，锅炉天然气低氮燃烧产生的废气、厨房产生的油烟；废水主要为生活污水、阳极氧化废水、电解抛光废水、化学清洗废水、锅炉排水、浓水和吸收塔废水；一般固废有机加工废边角料、非药剂包装物；危险废物有处理槽渣、污泥、废石英砂、废切削液、废导轨油、废药剂包装物等，还有生活垃圾；机加工、阳极氧化、电解抛光等过程中产生的设备噪声。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	/	打磨	粉尘	集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒
	/	锅炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧器+15m 排气筒
	表面处理车间	酸洗	硫酸雾、氮氧化物	侧向集气罩+两级酸雾吸收塔+15m 排气筒
		电解抛光	硫酸雾	
		阳极氧化	硫酸雾	
	食堂	烹饪	油烟、非甲烷总烃	静电油烟净化器处理后高出屋顶排放
废水	生产废水	阳极氧化废水	pH、COD、NH ₃ -N、SS、石油类、TP、铝	生活污水和生产废水经厂区污水站处理后经园区污水管网排入唐河县污水处理厂。
		电解抛光废水	pH、COD、NH ₃ -N、SS、石油类、TP	
		化学清洗废水	pH、COD、NH ₃ -N、SS、石油类、TP	
		吸收塔废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N	
		地面清洗	SS	
		浓水	COD、SS、NH ₃ -N	
	员工生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP	
固废	一般固废	机加工	废边角料	收集到一般固废间，定期外售
		包装	非药剂包装物	
	危险废物	表面处理	药剂包装物	收集到危废暂存间，定期交由资质单位处置。
			处理槽渣	
		生产废水处理	污泥	
			废石英砂	
		机加工	废切削液	
	废导轨油			
/	生活	生活垃圾	收集到垃圾桶，定期由环卫部门清理。	
噪声	生产	机加工	机械噪声	减振隔声、距离衰减
		表面处理	机械噪声	

3.4 项目水平衡

主要为生活用水、处理槽用水、清洗用水、吸收塔用水、锅炉用水、纯水制备，总新鲜用水量 31.33m³/d，总废水量为 19.6m³/d，处理后排入唐河县污水处理厂进一步处理。

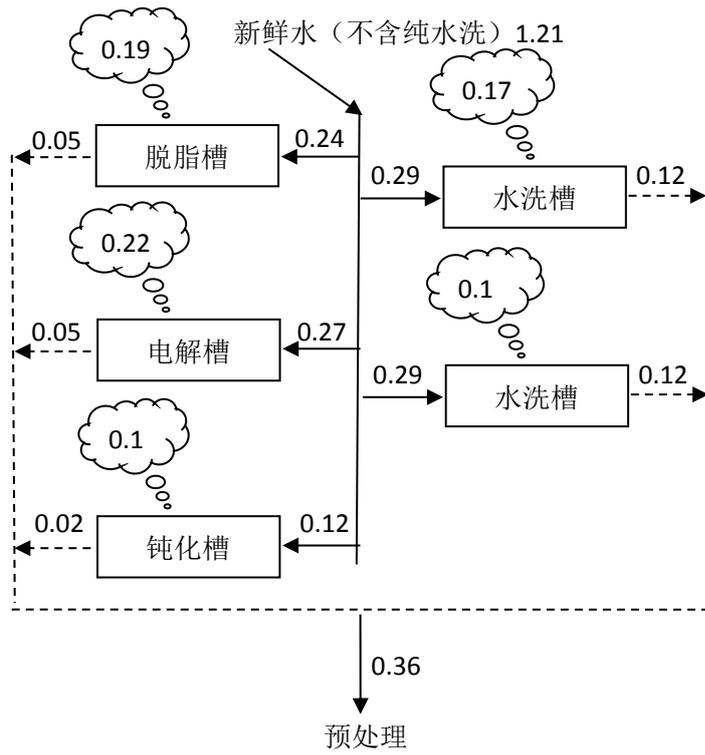


图3.5-4 电解抛光线水平衡图 (单位: m³/d)

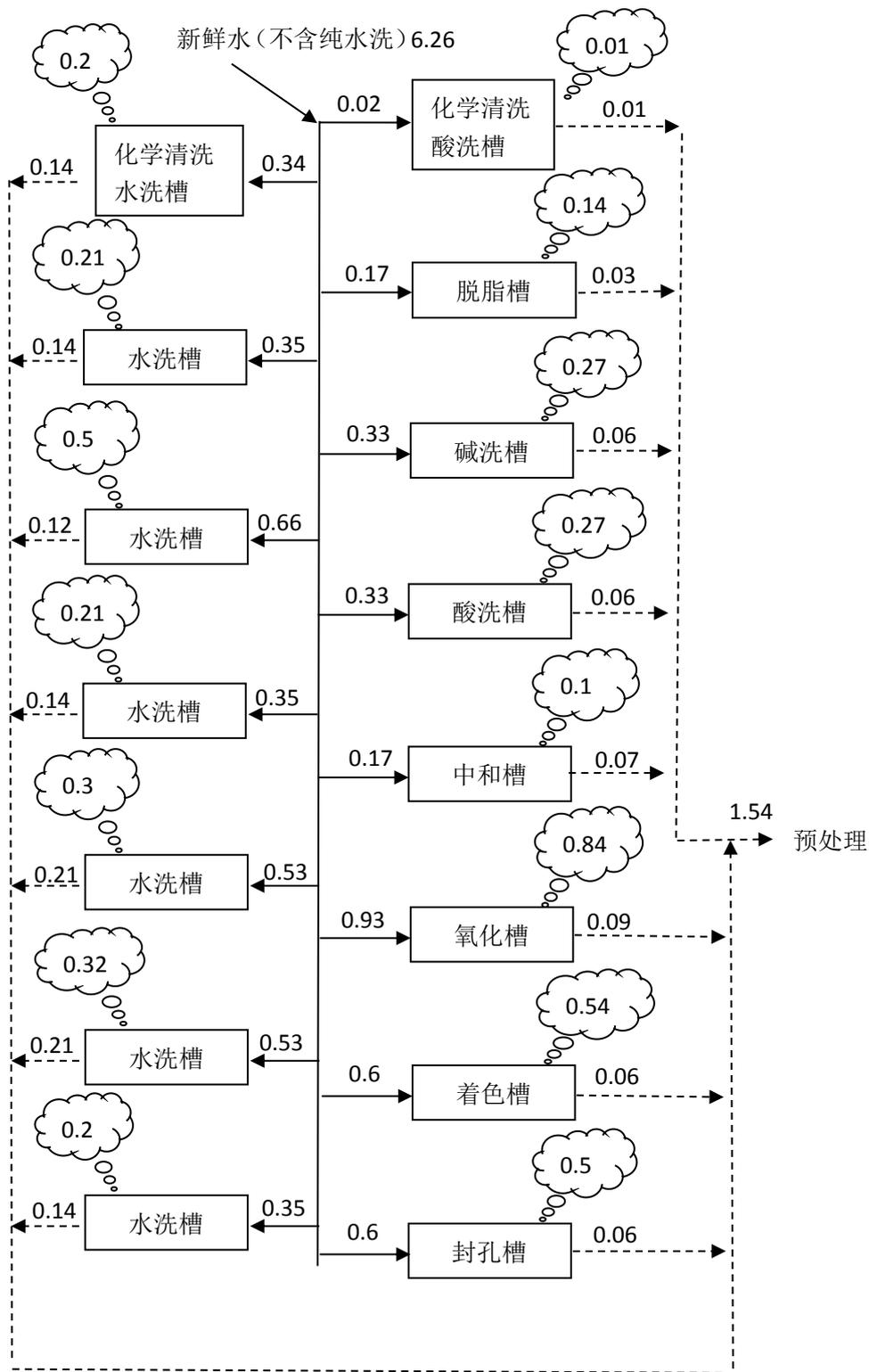


图3.5-5 阳极氧化和化学清洗水平衡图 (单位: m^3/d)

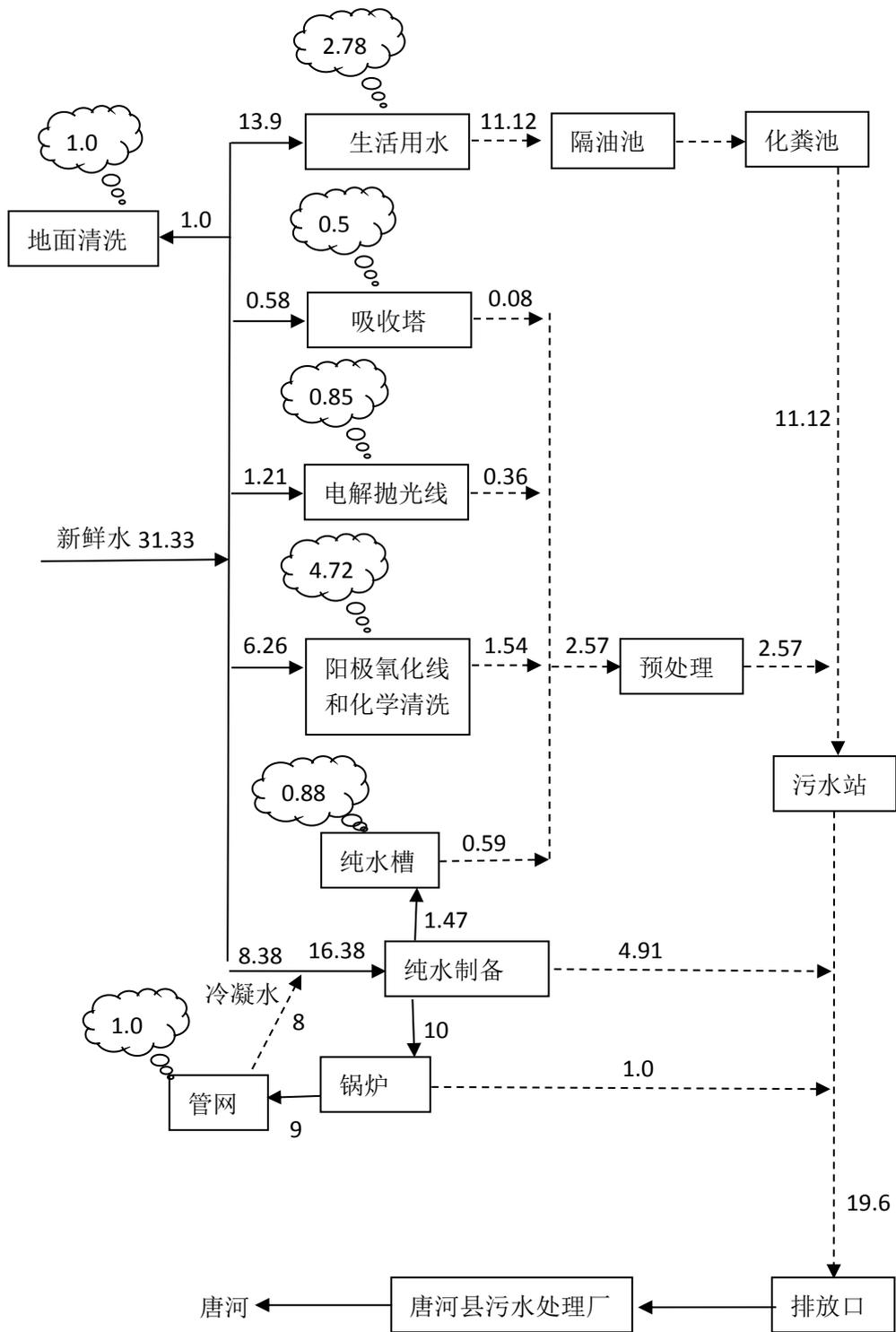


图3.5-6 营运期总水平衡图 (单位: m³/d)

3.5 施工期污染物产排情况

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。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 80m²）；

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 0.175kg/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 0.378t/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 20 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/T385-2020），生活用水定额按 $50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计算，生活新鲜用水量 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ （ $90\text{m}^3/\text{施工期}$ ），生活废水量 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $72\text{m}^3/\text{施工期}$ ），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/T5260-2010）、《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 24 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 $6.0\text{m}^3/\text{d}$ ，污水排放系数取 0.8，故废水排放量约为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ 。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	2	75
4	洒水车	10m ³	辆	1	80
5	振捣器	/	个	7	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 20 人,工期为 3 个月,定额 0.5kg/人·d,则生活垃圾产生量为 0.01t/d (0.9t/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 560m³,项目地基、道路、坑洼地带和绿化需要填方,总填方 560m³,项目挖填平衡无弃方。

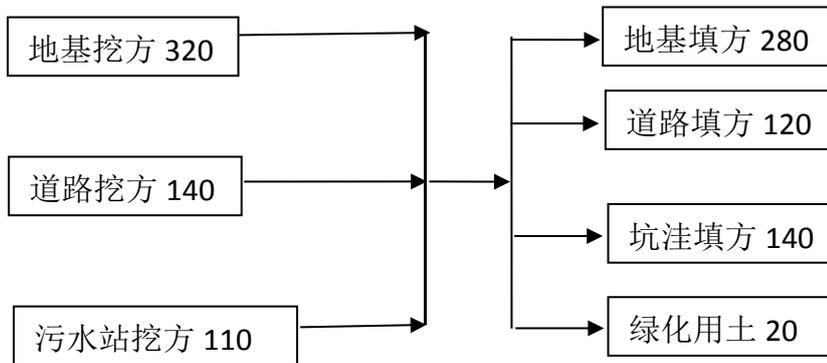


图 3.5-1 施工期土方平衡图 (单位: m³/施工期)

(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

项目废气主要为打磨产生的粉尘，酸洗产生的硫酸雾和氮氧化物、氧化和电解产生的硫酸雾，锅炉天然气低氮燃烧产生的废气、厨房产生的油烟。

(1) 打磨粉尘

工件使用抛光剂打磨过程有粉尘产生，粉尘主要来自工件的磨损，打磨过程不锈钢、铝、钛和工程塑胶板总用量分别约 150t/a，类比同类项目，按照工件磨损约 0.1%，每天打磨 8h，则粉尘产生量为 0.15t/a (0.0625kg/h)，评价建议打磨处设置集气罩，收集效率约 90%，无组织粉尘产生量为 0.015t/a (0.0062kg/h)。收集后通过管道将废气送至袋式除尘器处理，之后通过 15m 排气筒排放，袋式除尘器效率 99%，风机风量为 3000m³/h。则粉尘有组织排放量为 0.0014t/a，排放速率 0.0006kg/h，排气筒排放浓度 0.19mg/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) 酸雾

本项目酸洗工序有硫酸雾和氮氧化物产生，氧化和电解工序有硫酸雾产生。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)附录 B，相关废气分析如下：

①酸洗氮氧化物

本项目酸洗工序使用的硝酸会产生硝酸雾（见光分解成 NO_x），本项目实际情况及相关参数结果见下表 3.6-1。

表 3.6-1 NO_x产生情况一览表

产生环节	项目情况		附录 B NO _x 产生量 (g/m ² ·h)
	温度	最大浓度	
酸洗（阳极氧化）	60	2.13%	可忽略
酸洗（化学清洗）	60	2.84%	

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)附录 B，酸洗（阳极氧化和化学清洗）的硝酸最大浓度均≤3%，则氮氧化物产生量可忽略。

②酸洗、氧化和电解硫酸雾

本项目酸洗、电解和氧化工序使用的硫酸会产生硫酸雾，本项目实际情况及相关参数结果见下表 3.6-2。

表 3.6-2 硫酸雾源强计算表

产生环节	项目情况		附录 B 硫酸雾产生量 (g/m ² ·h)
	温度	最大浓度 (g/L)	
酸洗 (阳极氧化)	60	21.3	25.2
酸洗 (化学清洗)	60	28.4	25.2
氧化	25	200	25.2
电解	70	15	25.2

硫酸雾产生量采用《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)中产污系数法计算。本项目污染物产生量根据以下公式计算：

$$D=G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D---核算时段内污染物产生量，t；

G_s---单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m²·h)；

A---镀槽液面面积，m²；

t---核算时段内污染物产生时间，h。

经计算，硫酸雾产生情况见下表3.6-3。

表 3.6-3 硫酸雾产生情况一览表

环节	温度	尺寸 (m)	时间 (d)	面积 A (m ²)	产污系数 G _s (g/m ² ·h)	产生源强 (g/h)
酸洗 (阳极氧化)	60	2.5×0.9×1.2	300	2	25.2	50.4
酸洗 (化学清洗)	60	0.8×0.6×1.2	300	0.48	25.2	12.1
氧化	25	2.5×1.4×1.2	300	14	25.2	352.8
电解	70	2.0×0.9×1.2	300	3.6	25.2	90.7

由以上计算可得，项目酸洗、氧化和电解工序产生的硫酸雾为 1.214t/a (0.506kg/h)。评价建议在处理槽的两侧安装集气罩，在不影响工件转移的情况下，最大程度上收集酸雾，利用引风机将废气收集后，通入酸雾吸收塔治理，尾气通过 15m 高排气筒排放。集气罩效率按 90%计，则无组织硫酸雾产生量为 0.1214t/a(0.0506kg/h)；两级酸雾吸收塔处理效率按 95%计，风机风量 5000m³/h，

硫酸雾有组织排放量 0.0546t/a (0.0228kg/h)，排放浓度 4.55mg/m³；硫酸雾排放满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中 30mg/m³的要求、同时满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中 45mg/m³、1.5kg/h 的要求。

③硫酸储罐大小呼吸废气

大呼吸：

在储罐进料时，随着原料液面的升高，气体空间体积变小，混合气受到压缩，压力不断升高。当罐内混合气压升高到外界大气压力时，压力阀盘开启，呼出混合气，根据原料储量、性质、采用大呼吸损耗经验计算公式，可估算原料的装罐损耗。“大呼吸”损耗的估算公式如下：

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：L_W—固定顶罐的工作损失 (kg/m³投入量)

K_N—周转因子 (无量纲)，取值按年周转次数 (K) 确定。K≤36，K_N=1；36<K≤220，K_N=11.467×K-0.7026；K>220，K_N=0.26。(浓硫酸周转次数为 8，稀硫酸周转次数为 32)

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力 (Pa)；

K_C—产品因子，无机液体取值为 0.65；

表 3.6-4 硫酸储罐大呼吸废气计算一览表

储罐	污染物	M	P	K _N	K _C	酸液浓度	L _W	
							kg/m ³	kg/a
浓硫酸罐	硫酸雾	98	10.66	1	0.65	98%	0.000284	0.0039
硫酸稀释罐	硫酸雾	98	4.35	1	0.65	30%	0.000118	0.0017

小呼吸：

固定顶罐的呼吸排放可用下经验公式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M \times (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_C$$

式中：L_B-固定顶罐的呼吸排放量 (kg/a)；

M-储罐内蒸气的分子量；取98；

P-在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D-罐的直径（m）；

H-平均蒸气空间高度（m）；

ΔT -一天之内的平均温度差（ $^{\circ}C$ ），取 $15^{\circ}C$ ；

F_p -涂层因子（无量纲），根据漆状况取值在1~1.5之间，取1.25；

C-用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在0~9m之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于9m的 $C=1$ ；

K_C -产品因子，（石油原油取0.65，其他的有机液体取1.0）；

表 3.6-5 硫酸储罐小呼吸废气计算一览表

储罐	污染物	M	P	D	K_C	酸液浓度	$L_B(kg/a)$
浓硫酸罐	硫酸雾	98	10.66	1.5	0.65	98%	0.0391
硫酸稀释罐	硫酸雾	98	4.35	2.0	0.65	30%	0.0322

根据以上计算，浓硫酸罐呼吸废气的硫酸雾产生量为0.043kg/a，硫酸稀释罐呼吸废气的硫酸雾产生量为0.0339kg/a，总计硫酸雾产生量为0.0769kg/a（0.00007t/a），产生速率为0.00001kg/h，产生量过小，采取加强通风等措施。

为了防止硫酸渗漏，评价建议采取如下措施：

1) 定期对储罐、管道进行探伤、测厚，避免因腐蚀、老化和机械操作等隐患存在而引发的泄漏事故；对易被腐蚀的储罐及管道系统的阀门全部采用耐腐蚀的材质，大修时全部拆下检修或更换，杜绝“跑、冒、滴、漏”的发生。加强对储罐的泄漏检测，出现泄漏时及时报警，同时启动事故处理应急预案。

2) 从设备管理方面进行防范，严格设备管理与维护，及时发现并消除设备隐患，严禁带病运转，确保装置实现安全运行。

3) 严格工艺管理，加强操作人员的业务培训，严格按工艺规程进行操作控制，杜绝误操作问题的发生，同时加强安全管理措施，及时检修管道设备仪表等。

(4) 锅炉废气

项目锅炉使用天然气，天然气由集聚区统一供给，天然气燃烧后产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物经风机和集气管道收集后由 15m 排气筒排放。根据企业提供的数据，项目天然气使用量为 6.5 万 m³/a，根据《环境保护实用数据手册》及《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 3.6-6：

表 3.6-6 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。

项目锅炉废气产排情况如下表 3.6-7。

表 3.6-7 燃气设施产排情况一览表

排放源	污染因子	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
烟气量 79.95 万 Nm ³ /a	SO ₂	0.026	7.2	低氮燃烧器 +15m 高排气 筒排放	7.2	0.026
	NO _x	0.122	33.8		16.9	0.061
	烟尘	0.0156	4.3		4.3	0.0156

由上表可知，项目锅炉废气经低氮燃烧器（除氮效率约 50%）处理后能够满足河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 浓度限值（颗粒物 5mg/m³、二氧化硫 10mg/m³、氮氧化物 30mg/m³）的限值要求。

（5）厨房油烟

本项目设 1 座食堂，根据项目工作制度及具体情况，预计投产后有 100 人在厂区用餐（3 餐），则每天用餐人次为 300，食用油按 10g/（人·次）计，则食堂使用食用油 3.0kg/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 0.0225kg/h（27kg/a）和 0.0075kg/h（9kg/a），产生浓度分别为 4.5 mg/m³ 和 1.5mg/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 0.0022kg/h (2.7kg/a)、排放浓度 0.45mg/m³；非甲烷总烃排放量为 0.003kg/h (3.6kg/a)、排放浓度 1.5mg/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。

(6) 项目废气汇总

本项目粉尘、硫酸雾等产排情况见下表 3.6-8。

表 3.6-8 粉尘、硫酸雾等产排情况汇总表

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)
打磨	粉尘	0.15	0.063	集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒 (1号)	有组织	0.0014	0.0006	0.19
					无组织	0.0150	0.0063	/
酸洗、氧化、电解	硫酸雾	1.214	0.506	集气罩+两级酸雾吸收塔+15m 排气筒 (2号)	有组织	0.0546	0.0228	4.55
					无组织	0.1214	0.0506	/
锅炉	烟尘	0.0156	0.0065	低氮燃烧器+15m 高排气筒 (3号)	有组织	0.0156	0.0065	4.3
	SO ₂	0.026	0.0108		有组织	0.026	0.0108	7.2
	NO _x	0.122	0.0508		有组织	0.061	0.0025	16.9
食堂	油烟	0.027	0.0225	设置静电油烟净化器	/	0.0027	0.0022	0.45
	非甲烷总烃	0.009	0.0075		/	0.0036	0.003	1.5

3.6.2 废水产排分析

主要为生活污水和生产废水 (包括阳极氧化废水、电解抛光废水、化学清洗废水、锅炉排水、浓水和吸收塔废水)，废水排放情况见下表。

表 3.6-9 项目废水排放特征一览表

序号	类别	工序	药剂	体积 (m ³)	新鲜水 (m ³ /d)	损失量 (m ³ /d)	排放周期	排放量 (m ³ /d)
1	阳极氧化	脱脂槽	脱脂剂	2.7	0.17	0.14	3个月	0.03
2		水洗槽	自来水	4.2	0.35	0.21	1个月	0.14
3		碱洗槽	氢氧化钠	5.4	0.33	0.27	3个月	0.06
4		水洗槽	自来水	10.8	0.66	0.54	1个月	0.12

5		酸洗槽	硫酸/硝酸/磷酸	5.4	0.33	0.27	3个月	0.06
6		水洗槽	自来水	4.2	0.35	0.21	1个月	0.14
7		中和槽	氢氧化钠	2.1	0.17	0.1	1个月	0.07
8		水洗槽	自来水	6.3	0.53	0.32	1个月	0.21
9		氧化槽	硫酸	16.8	0.93	0.84	6个月	0.09
10		水洗槽	自来水	6.3	0.53	0.32	1个月	0.21
11		着色槽	染料	10.8	0.6	0.54	6个月	0.06
12		水洗槽	自来水	4.2	0.35	0.21	1个月	0.14
13		封孔槽	封孔剂	10.8	0.6	0.54	6个月	0.06
14		水洗槽	纯水	12.6	1.05(纯水)	0.63	1个月	0.42
15	电解 抛光	脱脂槽	脱脂剂	3.84	0.24	0.19	3个月	0.05
16		水洗槽	自来水	3.36	0.29	0.17	1个月	0.12
17		电解槽	磷酸等	4.32	0.27	0.22	3个月	0.05
18		水洗槽	自来水	3.36	0.29	0.17	1个月	0.12
19		钝化槽	钝化剂	1.92	0.12	0.10	3个月	0.02
20		水洗槽	纯水	5.04	0.42(纯水)	0.25	1个月	0.17
21	化学	酸洗	硫酸等	0.16	0.02	0.01	3个月	0.01
22	清洗	水洗	自来水	4.03	0.34	0.2	1个月	0.14
23	吸收塔	/	自来水	/	0.58	0.5	1个月	0.08
24	纯水制备	/	自来水	/	16.38	11.47(纯水)	每天	4.91(浓水)
25	锅炉用水	/	纯水	/	10(纯水)	1	每天	1(排放) 8(冷凝水)
26	生活	/	自来水	/	13.9	5.56	每天	11.12
27	地面清洗	/	自来水	/	1.0	/	/	/
28	总计	新鲜水		/	31.33	/	/	19.6

(1) 生活污水

劳动定员 100 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 10m³/d (3000m³/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 3.9m³/d (1170m³/a)；总预计用水量为 13.9m³/d

(4170m³/a)，排污系数为 80%，则污水排放量为 11.12m³/d (3336m³/a)。经类比，生活污水水质为 COD300mg/L、BOD₅150mg/L、SS200mg/L、NH₃-N30mg/L、TP5.0mg/L、TN60mg/L。

(2) 阳极氧化废水

阳极氧化线产生处理槽废水和水洗废水，根据上表。新鲜水（自来水和纯水）用量为 6.95m³/d (2085m³/a)，蒸发量按照槽体积 5%，多次重复利用，综合废水量为 1.81m³/d (543m³/a)，综合废水水质类比《河南友孚汽车零部件有限公司年产 1000 万件汽车零部件项目环境影响报告书》中数据，其工艺流程：除油、水洗、碱洗、水洗、中和、水洗、酸洗、水洗、氧化、水洗、染色、水洗、封孔、水洗，与本项目工艺基本一致，且各工艺使用原料种类与本项目基本一致。水质数据为 pH5.5~6.5、COD393mg/L、NH₃-N25.1mg/L、SS117mg/L、铝 30mg/L、石油类 95.1mg/L、TP11.2mg/L、TN28.7mg/L。

(3) 电解抛光废水

电解抛光线产生处理槽废水和水洗废水，根据上表。新鲜水（自来水和纯水）用量为 1.63m³/d (489m³/a)，蒸发量按照槽体积 5%，多次重复利用，综合废水量为 0.53m³/d (159m³/a)，综合废水水质类比同类项目，水质数据约为 pH4~5、COD370mg/L、NH₃-N14mg/L、SS180mg/L、石油类 90mg/L、TP13mg/L、TN16mg/L。

(4) 化学清洗废水

化学清洗线产生处理槽废水和水洗废水，根据上表。新鲜水（自来水）用量为 0.36m³/d (108m³/a)，蒸发量按照槽体积 5%，多次重复利用，综合废水量为 0.15m³/d (45m³/a)，综合废水水质类比同类项目，水质数据约为 pH3~4、COD320mg/L、NH₃-N10mg/L、SS160mg/L、石油类 86mg/L、TP9mg/L、TN14mg/L。

(5) 吸收塔废水

本项目用酸雾吸收塔处理酸洗废气，喷淋水循环利用，水量约为 2.5m³，循环水量为 100m³/d，蒸发等损失约为循环水量的 0.5%，为 0.5m³/d，1 个月排放

一次，平均排放量 0.08m³/d，则新鲜用水量约为 174m³/a（0.58m³/d），废水产生量约为 24m³/a（0.08m³/d）。类比河南富源鑫洋车业有限公司酸雾吸收塔水质监测数据，水质为 pH4.8~5.2，COD28~30mg/L、SS24~25mg/L、NH₃-N0.45~0.48mg/L、TN0.38~0.55mg/L、TP0.31~0.35mg/L，本项目取高值。

（6）冷凝废水

锅炉房设 1t/h 燃气锅炉 1 台，为项目生产提供热蒸汽，蒸汽用量为 2400m³/a（8m³/d），蒸汽冷凝水产生量为 2400m³/a（8m³/d），蒸汽冷凝水经软化后补充锅炉用水。

（7）锅炉废水

锅炉定期排水量为 1.0m³/d（300m³/a），废水中含有一定量的钠、钙等无机盐类，类比同类项目，主要污染物及浓度约为 COD30mg/L，SS80mg/L。

（8）浓水

本项目表面处理和锅炉使用纯水，纯水制备过程产生的反渗透浓水，需要纯水约为 11.47m³/d（3441m³/a），成水比例约为 70%，则需要原水（自来水和冷凝水）16.38m³/d（4914m³/a），反渗透浓水产生量为 4.91m³/d（1473m³/a）。类比华兰生物工程股份有限公司年处理 600 吨血浆的血浆制品车间及配套设施建设项目 2018 年 9 月 13 日的实测数据，反渗透浓水水质为：pH6.5~7.5、SS15mg/L、COD25mg/L、NH₃-N0.33mg/L、TN0.50mg/L、TP0.48mg/L。

（9）地面清洗

地面清洗采用拖洗的方式，用水定额约为 1.0L/m²，主要在表面处理区拖洗，需拖洗车间面积 1000m²，则用水量为 1.0m³/d，为非冲洗方式，拖洗水全部蒸发，无废水外排。

（10）基准排水量

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2，单层镀的基准排水量为 200L/m²（镀件镀层），本项目总电镀面积 8 万 m²/a，本项目排水量为 19.6m³/d（5880m³/a），则排水量为 74L/m²（镀件镀层），小于基准排水量，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 要求。

综上所述，项目营运期各类废水产生情况见下表 3.6-10。

表 3.6-10 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	13.9m ³ /d (4170m ³ /a)	11.12m ³ /d (3336m ³ /a)	pH6-9、COD300mg/L、BOD ₅ 150mg/L、SS200mg/L、 氨氮 30mg/L、TP5.0mg/L、TN60mg/L
2	阳极氧化 废水	6.95m ³ /d (2085m ³ /a)	1.81m ³ /d (543m ³ /a)	pH5.5-6.5、COD393mg/L、NH ₃ -N25.1mg/L、 SS117mg/L、石油类 95.1mg/L、TP11.2mg/L、 TN28.7mg/L、铝 30mg/L
3	电解抛光 废水	1.63m ³ /d (489m ³ /a)	0.53m ³ /d (159m ³ /a)	pH4~5、COD370mg/L、NH ₃ -N14mg/L、SS180mg/L、 石油类 90mg/L、TP13mg/L、TN16mg/L
4	化学清洗 废水	0.36m ³ /d (108m ³ /a)	0.15m ³ /d (45m ³ /a)	pH3~4、COD320mg/L、NH ₃ -N10mg/L、 SS160mg/L、石油类 86mg/L、TP9mg/L、TN14mg/L
5	吸收塔废 水	174m ³ /a (0.58m ³ /d)	24m ³ /a (0.08m ³ /d)	pH4.8~5.2、COD30mg/L、NH ₃ -N0.48mg/L、 SS25mg/L、TN0.55mg/L、TP0.35mg/L
6	浓水	16.38m ³ /d (4914m ³ /a)	4.91m ³ /d (1473m ³ /a)	pH6.5~7.5、SS15mg/L、COD25mg/L、 NH ₃ -N0.33mg/L、TN0.50mg/L、TP0.48mg/L
7	地面清洗	1.0m ³ /d (300m ³ /a)	/	/
8	锅炉排水	/	1.0m ³ /d (300m ³ /a)	COD30mg/L，SS80mg/L
9	冷凝水	/	8m ³ /d (2400m ³ /a)	回用于软水制备

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下表。

表 3.6-11 厂房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	加工中心	75	90	减振、隔声	70
2	数控车床	5	85	减振、隔声	65
3	数控立车床	1	85	减振、隔声	65
4	锯床	1	85	减振、隔声	65
5	抛光机	8	85	减振、隔声	65
6	钻孔机	5	80	减振、隔声	60

7	超声波发生器	6	80	减振、隔声	60
8	风机	3	85	减振、隔声	65

3.6.4 固废产排分析

本项目产生的固体废物主要有有机加工废边角料、非药剂包装物，处理槽槽渣、污泥、废石英砂、废切削液、废导轨油、药剂包装物等，员工生活垃圾。

(1) 非药剂包装物

主要为原材料拆包过程产生的废旧包装物。经类比同类别的企业，非药剂包装物产生量为 2.2t/a，收集于一般固废暂存间，定期外售。

(2) 废边角料

主要为铣型、雕刻等过程产生的。经类比同类型同规模生产企业，边角废料的产生量约为 12t/a，收集于一般固废暂存间，定期外售。

(3) 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。

(4) 废导轨油

机加工设备使用导轨油，长期使用后杂质含量增加会影响设备运行，需定期更换，更换周期为 1 年，产生量约为 0.13t/a，属危险废物，废导轨油危废类别和代码为 HW08、900-249-08，废导轨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。

(6) 废切削液

机加工设备使用切削液，长期使用后杂质含量增加会影响设备运行，需定期更换，更换周期为 1 年，产生量约为 0.15t/a，属危险废物，废切削液危废类别和代码 HW09、900-006-09，废切削液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。

(7) 处理槽槽渣

阳极氧化等处理槽长期使用后会产生槽渣，需定期清理，清理周期为 1 年，产生量约为 0.04t/a，根据国家危险废物名录（2021 年版）HW17 表面处理废物

中 336-064-17 规定：金属或塑料表面酸（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（不包括：铝材表面酸（碱）洗、硫酸阳极处理）。本项目属于铝材表面酸（碱）洗、硫酸阳极处理，槽渣主要成分为氧化铝、硫酸铝，残留少量硫酸，不排除其危险特性，建议收集中和后，暂按危险废物从严管理，采用专门的容器收集好后暂存于危废暂存间。根据《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.1~6）鉴别后，是危险废物则定期委托有资质的单位进行处理，是一般固体废物则作为资源外售。

(8) 污泥和废石英砂

生产废水处理过程中产生污泥和废石英砂，产生量分别约为 0.25 和 0.08t/a，根据国家危险废物名录（2021 年版）HW17 表面处理废物中 336-064-17 规定：金属或塑料表面酸（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（不包括：铝材表面酸（碱）洗、硫酸阳极处理）。本项目属于铝材表面酸（碱）洗、硫酸阳极处理，槽渣主要成分为氧化铝、硫酸铝，残留少量硫酸，不排除其危险特性，建议收集中和后，暂按危险废物从严管理，采用专门的容器收集好后暂存于危废暂存间。根据《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.1~6）鉴别后，是危险废物则定期委托有资质的单位进行处理，是一般固体废物则由环卫部门清理。

(9) 药剂包装物

表面处理过程中产生废药剂包装物，产生量分别约为约 0.05t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）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。

项目主要固废的产生及处置情况详见表 3.6-13。

表 3.6-13 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	非药剂包装物	2.2	收集到一般固废间 (50m ²) 定期外售。
2	机加工		废边角料	12	
3	机加工	危险	废切削液	0.15	收集到危险废物暂存间

4		废物 (需 鉴定 的下 文暂 按照 危废 管理)	废导轨油	0.13	(50m ²), 定期由资质单位处 置。
5	表面处理		处理槽槽渣 (需鉴定)	0.04	
6	废水处理		污水站污泥 (需鉴定)	0.25	
7			废石英砂 (需鉴定)	0.08	
8	包装		药剂包装物	0.05	
9	职工生活	生活垃圾	30	收集到垃圾箱由环卫部门清 运	

3.6.5 污染物产排汇总

项目污染物产排汇总见下表 3.6-14。

表 3.6-14 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	0.1656	0.1336	0.032
	二氧化硫	0.026	0	0.026
	氮氧化物	0.122	0.061	0.061
	硫酸雾	1.214	0.038	0.176
综合废水	水量 (m ³ /a)	5691	5691	5691
	COD	1.334	1.0494	0.2846
	BOD ₅	0.5004	0.4435	0.0569
	SS	0.8132	0.7563	0.0569
	NH ₃ -N	0.1169	0.0884	0.0285
	TP	0.0259	0.0231	0.0028
	TN	0.2197	0.1343	0.0854
	石油类	0.0698	0.0641	0.0057
	铝	0.0163	/	/
固废	非药剂包装物	2.2	2.2	0
	废边角料	12	12	0
	废切削液	0.15	0.15	0
	废导轨油	0.13	0.13	0
	处理槽槽渣	0.04	0.04	0

	污水站污泥	0.25	0.25	0
	废石英砂	0.08	0.08	0
	药剂包装物	0.05	0.05	0
	生活垃圾	30	30	0

3.7 清洁生产分析

3.7.1 清洁生产的意义

《中华人民共和国清洁生产促进法》中指出清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，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，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产的核心是从源头抓起，预防为主，生产全过程控制，实现经济效益和环境效益的统一。清洁生产涉及的范围很广，从改善日常管理的简单措施到原材料的变更，从工艺设计的选择到新设备的更换，都是清洁生产所包括的内容。

3.7.2 本项目清洁生产水平分析

(1) 清洁生产评价方法

本项目属于电镀行业，国家发展和改革委员会、环境保护部会同工业和信息化部 2015 年 10 月 28 日联合发布了《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年第 25 号）。因此，本项目项目对比《电镀行业清洁生产评价指标体系》进行分析，选取生产工艺与装备、资源能源利用消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标及清洁生产环境管理指标与标准进行比较分析。

(2) 清洁生产评价指标

本项目含阳极氧化，与电镀行业清洁生产标准（阳极氧化）指标要求对比分析见表 3.7-1。

表 3.7-1 阳极氧化项目清洁生产评价指标项目、权重及基准值一览表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目
1	生产工艺及装备指标	0.4	采用清洁生产工艺	0.2	1.除油使用水基清洗剂；2.碱浸蚀液加铝离子络合剂以延长寿命；3.阳极氧化液加入添加剂以延长寿命；4.阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命；5.低温封闭。	1.除油使用水基清洗剂；2.碱浸蚀液加铝离子络合剂；3.硫酸阳极氧化液添加具有 α 活性羟基羧酸类物质。	1.除油使用水基清洗剂；2.硫酸阳极氧化液添加具有 α 活性羟基羧酸类物质。	1.除油使用水基清洗剂；2.碱浸蚀液加铝离子络合剂以延长寿命；3.阳极氧化液加入添加剂以延长寿命；4.阳极氧化液定期更换老化槽液以延长寿命；5.低温封闭。 本项目符合 I 级基准值要求。
2			清洁生产过程控制	0.1	1.适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量；2.使用过滤器，延长槽液寿命。	适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量。	适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量。	1.适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量；2.使用过滤器，延长槽液寿命。符合 I 级基准值要求。
3			阳极氧化生产线要求	0.4	生产线采用节能措施，70%生产线实现自动化或半自动化	生产线采用节能措施，50%生产线实现自动化或半自动化	阳极氧化生产线采用节能措施	生产线采用节能措施，电镀生产作业采用连续式一体化生产线，生产线为自动化生产，符合 I 级基准值要求。
4			有节水设施	0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷淋，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置	根据工艺选择浸洗，阳极氧化无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施，符合 I 级基准值要求。	
5	资源消耗指标	0.15	*单位产品每次清洗取水量 (L/m ²)	1	≤8	≤24	≤40	单位产品清洗水用量小于 8L/m ² ，符合 I 级基准值要求。
6	资源综	0.1	阳极氧化用	1	≥50	≥30	≥30	本项目阳极氧化新鲜用水量为 7t/d，

	合利用 指标		水重复利用 率%					回用水量约为 100t/d， 则本项目阳极氧化用水重复利用 率为 90%，符合 I 级基准值要 求。
7	污染 物产 生指 标	0.15	*阳极氧化 废水处理率 (%)	0.5	100%			废水处理率 100%。
8			*重金属污 染物污染预 防措施	0.2	使用四项以上（含四项）减 少槽液带出措施	使用四项以上（含 四项）减少槽液带 出措施	至少使用三项减 少槽液带出措施	采用控制镀件出槽速率（缓慢出 槽）以延长镀液滴流时间、配备槽 液过滤设备、镀槽间装导流板、科 学装挂零件等四项减少镀液带出 措施，符合 I 级基准值要求。
9			*危险废 物污染预防 措施	0.3	阳极氧化污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，电镀污泥 和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危 险废物转移联单			阳极氧化污泥经鉴定后交由具有资质 的危险废物经营单位处理，危险废物 转移填报危险废物转移联单，符合 I 级基准值要求。
10	产品 特征 指标	0.07	产品合格率 保障措施	0.5	有槽液成分和杂质定量检测措施、 有记录；产品质量检测设备和产品 检测记录	有槽液成分定量检测措施、有记录；有产 品质量检测设备和产品检测记录		有槽液成分定量检测措施、有记录； 有产品质量检测设备和产品检测记 录，符合 II 级基准值要求。
11			产品合格率 (%)	0.5	98	94	90	产品合格率预计能达到 99%，符合 I 级基准值要求。
12	清 洁 生 产 管 理 指 标	0.13	*环境法律 法规标准执 行情况	0.2	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合 国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控 制指标。			污染物排放符合国家和地方排放 标准，主要污染物排放符合国家和 地方污染物排放总量控制指标。
13			*产业政 策	0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			生产规模和工艺符合国家和地方

			执行情况			相关产业政策。		
14			环境管理体系制度及清洁生产审核	0.1	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核；符合《危险化学品安全管理条例》相关要求	建立健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核；符合《危险化学品安全管理条例》相关要求，符合 II 级基准值要求。	
15			*危险化学品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		符合《危险化学品安全管理条例》相关要求。	
16			*废水、废气处理设施运行管理	0.1	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	本项目非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测，符合 I 级基准值要求。
17			*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB18597 等相关规定执行		按照 GB18597 等相关规定执行	
18			能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准		能源计量器具配备率符合 GB17167 标准	
19			*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练		拟编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	
20	备注：带“*”的指标为限定性指标							

评价方法：不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, x_{ij} \in g_k \\ 0, x_{ij} \notin g_k \end{cases} \quad (1)$$

公式中： X_{ij} 表示第*i*个一级指标下的第*j*个二级指标； g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为I级水平， g_2 为II级水平， g_3 为III级水平； $Y_{g_k}(X_{ij})$ 为二级指标 X_{ij} 对于级别 g_k 的函数。若指标 X_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为100，否则为0。

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{gk} ，如式所示。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij})) \quad (2)$$

式中： W_i 表示第*i*个一级指标的权重； W_{ij} 为第*i*个一级指标下第*j*个二级指标的权重。

根据目前我国电镀行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 3.7-2。

表 3.7-2 电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

序号	企业清洁生产水平	评定条件
1	I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： $Y_I \geq 85$ ；限定性指标全部满足I级基准值要求
2	II级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： $Y_{II} \geq 85$ ；限定性指标全部满足II级基准值要求及以上
3	III级（国内清洁生产基本水平）	满足： $Y_{III} = 100$

本项目计算结果见下表 3.7-3。

表 3.7-3 本项目清洁生产计算结果

分级	Y_I	Y_{II}	Y_{III}	其他
阳极氧化得分	88	100	100	限定性指标部满足I级基准值要求及以上

由上表可知，本项目阳极氧化 $Y_I = 88 \geq 85$ ，且限定性指标部满足I级基准值要求及以上，因此本项目阳极氧化属于属于I级水平，即国际清洁生产领先水平。

3.7.3 本项目清洁生产管理

清洁生产是提高企业管理水平和控制环境污染的有效手段。不仅可以减少原材料的浪费，降低废弃物的产生，而且在降低生产成本和提高产品质量的同时，又可减少污染物的排放和减少对环境危害程度。因此，项目投入运行后，企业要建立清洁生产组织，落实专人负责企业的清洁生产。清洁生产组织的具体职责如下：

- (1) 制定有利于清洁生产的管理条例及岗位操作规程；
- (2) 制定专门管理制度及可持续清洁生产计划，推行 ISO14001 环境管理体系；
- (3) 制定企业的清洁生产方案，对企业职工进行清洁生产知识教育和培训；
- (4) 定期对生产过程进行清洁生产审核，编制清洁生产审核报告；
- (5) 制定持续清洁生产计划；
- (6) 建立清洁生产激励机制，使员工在积极参与清洁生产过程中，不仅使企业经济效益增加，同时也使员工获得直接经济利益，以激励清洁生产工作持续、有效开展。

3.7.4 清洁生产小结

通过以上清洁生产分析，评价认为本项目符合国家产业政策，生产工艺装备先进，物耗和能耗低，在采取全过程治理及综合利用并加强生产管理后，符合清洁生产的要求，达到国内清洁生产先进水平。

3.7.5 持续清洁生产

一、建立和完善清洁生产组织

清洁生产是一个动态的、相对的概念，是一个连续的过程，因而需有一个固定的机构和工作人员来组织协调这方面的工作，以巩固已取得的清洁生产成果，并使企业清洁生产工作持续地开展下去。

(1) 成立清洁生产组织

评价建议该企业单独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。

（2）清洁生产组织的任务

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

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，建立激励机制提高企业员工的自主清洁生产意识。

（4）把清洁生产纳入企业的日常管理

把清洁生产的成果及时纳入企业的日常管理轨道，是巩固清洁生产成效的重要手段，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。

①加强管理措施，形成清洁生产分析制度；②把清洁生产分析提出的岗位操作改进措施写进岗位的操作规程，并要求严格遵照执行；③把清洁生产分析提出的工艺过程控制的改进措施写入企业技术规范。

（5）保证稳定的清洁生产资金来源

清洁生产的资金来源可以有多种渠道，但是清洁生产管理制度的一项重要作用是保证实施清洁生产所产生的经济效益，全部或部分地用于清洁生产，持续滚动地推进清洁生产，建议企业对清洁生产的投资和效益单独建帐。

（6）建立和完善清洁生产奖惩机制

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。

二、搞好职工培训工作

清洁生产措施能否顺利落实，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，评价建议企业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，制订出合理的培训计划。

三、制定持续清洁生产计划

清洁生产是长期、动态的发展过程，因此应考虑企业的发展情况，制定长期的清洁生产方案。根据本项目具体情况，评价建议企业执行如下清洁生产计划。

表 3.7-4 企业清洁生产计划一览表

序号	项目	内容
1	组建清洁生产机构 建立清洁生产办公室，全面开展企业的清洁生产工作	建立下属分支机构，例如新技术研究与开发、清洁生产管理等
2	清洁生产方案实施	在企业内部各个生产环节推行清洁生产
3	清洁生产培训	分层次对企业工作人员进行清洁生产培训
4	清洁生产审计	开展清洁生产审计工作，积极进行 ISO14001 认证

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 5 号，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侵入体，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，伴随岩浆的侵入和喷发，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：

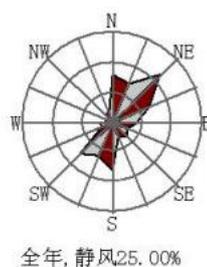


图 4.1-1 唐河县全年风频玫瑰图

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 5 号，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。

4.2 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”。

本次评价收集了南阳市生态环境局唐河分局环境监测站的 2020 年监测数据，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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测因子	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	12	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	80	70	114	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	134	超标
CO	95 百分位数日平均浓度 (mg/m ³)	1100	4000	28	达标
O ₃	90 百分位数 8 小时平均质量浓度	142	160	89	达标

该区域监测因子SO₂、NO₂的年均值、CO的日均值、O₃的 8 小时平均值均可满足《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}的年均值均不满足《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省市县大气攻坚战等政策相关要求，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，保证防尘措施落实到位，减少颗粒物排放。

4.2.1.2 补充监测

受委托，河南省正信检测技术有限公司于2021年11月21~27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。

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	常南庄	敏感点	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
2	厂区	下风向	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

4.2.1.4 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 环境空气监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	仪器型号	检出限
4	硫酸雾	离子色谱法 HJ544-2016	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器、离子色谱仪 CIC-D100	0.005mg/m ³

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/Nm^3 ）；

S_i —— i 污染物的评价标准（ mg/Nm^3 ）。

4.2.1.6 评价标准

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），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
硫酸雾	小时浓度	0.3 mg/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/m^3

监测因子		厂区内	常南庄
硫酸雾	浓度值	<0.005	<0.005
	标准值	0.3	0.3
	标准指数	<0.017	<0.017
	超标率（%）	0	0
	最大超标倍数	0	0

由上表可知，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。

4.2.2 地表水质现状调查与评价

项目南侧 5m 为没良心沟、南侧 1500m 为三夹河、西侧 2650m 为唐河。没良心沟和三夹河为唐河支流，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

根据《2019年河南省南阳市生态环境质量报告书》中河流水质评价，本次评价为了反映唐河水环境质量现状，选取2019年唐河县控断面郭滩桥，统计结果见下表4.2-6。

表 4.2-6 地表水监测结果一览表 单位: mg/L

断面位置	项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	LAS	年度累计达标率
唐河郭滩桥 (三夹河入唐河处下游 25.3km)	均值	8.16	15	2.7	0.59	0.05L	100%
	III类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	

注：未检出项目均为该项目检出限加 L 表示。

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

附件地表水唐河水水质引用《南阳创海实业年产 20000 吨铝型材生产线建设项目环境影响报告书》中数据，南阳广正检测科技有限公司于 2021 年 11 月 17~19 日进行了检测。地表水监测及评价统计结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 地表水现状监测结果一览表 单位mg/L

监测因子		W1	W2
pH	浓度值	7.3-7.5	7.2-7.4
	标准值	6-9	6-9
	标准指数	0.15-0.25	0.1-0.2
	超标率(%)	0	0
	最大超标倍数	0	0
化学需氧量	浓度值	14-16	17-18
	标准值	20	20
	标准指数	0.7-0.8	0.85-0.9
	超标率(%)	0	0
	最大超标倍数	0	0
氨氮	浓度值	0.657-0.708	0.66-0.718

	标准值	1.0	1.0
	标准指数	0.657-0.708	0.66-0.718
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	0	0
总磷	浓度值	0.09-0.1	0.14-0.17
	标准值	0.2	0.2
	标准指数	0.45-0.5	0.7-0.85
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	0	0
悬浮物	浓度值	7-9	12-14
	标准值	/	/
高锰酸盐指数	浓度值	2.5-2.6	3.2-3.3
	标准值	6	6
	标准指数	0.42-0.43	0.53-0.55
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	0	0
铝	浓度值	23.7-37.2	21.6-34.8
	标准值	/	/
石油类	浓度值	未检出	未检出
	标准值	0.05	0.05
	标准指数	未检出	未检出
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	0	0
阴离子表面活性剂	浓度值	0.064-0.071	0.071-0.08
	标准值	0.2	0.2
	标准指数	0.32-0.355	0.355-0.4
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	0	0

由表 4.2-7 可知，监测点各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

4.2.3 地下水质量现状调查与评价

受委托，河南省正信检测技术有限公司于 2021 年 11 月 21~22 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。

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#	常南庄	上游	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总大肠菌群、铝、砷、汞、六价铬、铅、镉、氟化物；水位、井深
2#	上王岗村	侧向	
3#	下王岗村	下游	

4.2.3.2 监测方法

表 4.2-8 监测因子监测分析方法

项目	检测方法	方法标准号或来源	使用仪器	检出限
pH	电极法	HJ 1147-2020	pH 测量仪 SX736	/
氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6	0.02 mg/L
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006	酸式滴定管	0.05 mg/L
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	乙二醇四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006	滴定管	1.0 mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006	电子天平 FA2104	4.0 mg/L
氟化物	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	离子色谱仪 CIC-D100	0.006 mg/L
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.0025 mg/L
砷	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006	原子荧光仪 AFS-230E	0.0010 mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计 T6	0.004 mg/L
汞	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计	0.0001 mg/L

			AFS-230E	
铝	铬天青 S 分光光度法	GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计 756PC	0.008 mg/L
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.0005 mg/L
总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2006	生化培养箱 SPX-150B-Z	/
K ⁺	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05 mg/L
Na ⁺	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01 mg/L
Ca ²⁺	火焰原子吸收分光光度法	GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.02 mg/L
Mg ²⁺	火焰原子吸收分光光度法	GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.002 mg/L
CO ₃ ²⁻	滴定法	DZ/T 0064.49-1993	酸式滴定管	5 mg/L
HCO ₃ ⁻	滴定法	DZ/T 0064.49-1993	酸式滴定管	5 mg/L
Cl ⁻	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007 mg/L
SO ₄ ²⁻	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018 mg/L

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	pH	6.5-8.5	/
2	耗氧量	3.0	mg/L
3	总硬度	450	mg/L
4	溶解性总固体	1000	mg/L

5	氨氮	0.5	mg/L
6	总大肠菌群	3.0	MPN/100mL
7	铝	0.2	mg/L
8	砷	0.01	mg/L
9	汞	0.001	mg/L
10	六价铬	0.05	mg/L
11	铅	0.01	mg/L
12	镉	0.005	mg/L
13	氟化物	1.0	mg/L
14	K ⁺	/	mg/L
15	Na ⁺	/	mg/L
16	Ca ²⁺	/	mg/L
17	Mg ²⁺	/	mg/L
18	CO ₃ ²⁻	/	mg/L
19	HCO ₃ ⁻	/	mg/L
20	Cl ⁻	/	mg/L
21	SO ₄ ²⁻	/	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 监测点		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
常南庄	浓度范围	1.25-1.29	65.5-68.1	3.11-3.2	29.4-31.5	<5	409-415	155-156	117-118
	均值	1.27	66.8	6.31	30.45	<5	412	155.5	117.5
上王岗村	浓度范围	1.5-1.52	53.2-55.4	3.06-3.2	29.5-30.7	<5	472-476	152-154	111-113
	均值	1.51	54.3	3.16	30.1	<5	474	153	112
下王岗村	浓度范围	1.58-1.64	76-77	3.28-3.44	129.6	<5	380-388	141-155	114-115
	均值	1.61	76.5	3.36	29.6	<5	384	148	114.5

(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		常南庄	上王岗村	下王岗村
pH	浓度值	7.52-7.58	7.59-7.61	7.28-7.29
	标准值	6-9	6-9	6-9
	标准指数	0.26-0.29	0.295-0.305	0.14-0.145
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0

氨氮	浓度值	<0.02	<0.02	<0.02
	标准值	0.5	0.5	0.5
	标准指数	<0.04	<0.04	<0.04
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
耗氧量	浓度值	1.04-1.10	1.40-1.45	1.2-1.22
	标准值	3.0	3.0	3.0
	标准指数	0.35-0.37	0.47-0.48	0.4-0.41
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
总硬度	浓度值	329-338	378-384	340-342
	标准值	450	450	450
	标准指数	0.73-0.75	0.84-0.85	0.76
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
溶解性总固体	浓度值	620-644	669-682	588-607
	标准值	1000	1000	1000
	标准指数	0.62-0.64	0.67-0.68	0.59-0.61
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
氟化物	浓度值	0.262-0.281	0.364-0.362	0.342-0.347
	标准值	1.0	1.0	1.0
	标准指数	0.262-0.281	0.364-0.362	0.342-0.347
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
铝	浓度值	<0.008	<0.008	<0.008
	标准值	0.2	0.2	0.2
	标准指数	<0.04	<0.04	<0.04

	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
砷	浓度值	<0.001	<0.001	<0.001
	标准值	0.01	0.01	0.01
	标准指数	<0.1	<0.1	<0.1
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
汞	浓度值	<0.0001	<0.0001	<0.0001
	标准值	0.001	0.001	0.001
	标准指数	<0.1	<0.1	<0.1
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
六价铬	浓度值	<0.004	<0.004	<0.004
	标准值	0.05	0.05	0.05
	标准指数	<0.08	<0.08	<0.08
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
铅	浓度值	<0.0025	<0.0025	<0.0025
	标准值	0.01	0.01	0.01
	标准指数	<0.25	<0.25	<0.25
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
镉	浓度值	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	标准值	0.005	0.005	0.005
	标准指数	<0.1	<0.1	<0.1
	超标率 (%)	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0
总大肠菌群	浓度值	未检出	未检出	未检出

(MPN/100mL)	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，河南省正信检测技术有限公司于 2021 年 11 月 20~21 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。

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《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

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
等效连续 A 声级	声环境质量标准 GB 3096-2008	声校准器 AWA6221B 型、 多功能声级计 AWA5688	/
	工业企业厂界环境噪声测 量方法 GB 12348-2008		

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	2021.11.20	52	41
		2021.11.21	51	42
2	南厂界	2021.11.20	51	39
		2021.11.21	52	41
3	西厂界	2021.11.20	52	41
		2021.11.21	50	42
4	北厂界	2021.11.20	51	40
		2021.11.21	51	39
5	常南庄	2021.11.20	49	38
		2021.11.21	48	38
标准			65	55

由表 4.2-13 可知，项目四周厂界和敏感点噪声值均满足要求。

4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

受委托，河南省正信检测技术有限公司于 2021 年 11 月 20 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。

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	土类型	监测因子	采样方法	监测时间频率
1#	厂内上	柱状样	占地范围 建设用地	汞、六价铬、砷、镉、铜、铅、镍	0~0.5m 取一次 0.5-1m 取一次 1.5-3m 取一次	每个样监测 1 次， 每个点位报一组 有效数据
2#	厂内中	柱状样		汞、六价铬、砷、镉、铜、铅、镍	0~0.5m 取一次 0.5-1m 取一次 1.5-3m 取一次	
3#	厂内下	柱状样		汞、六价铬、砷、镉、铜、铅、镍	0~0.5m 取一次 0.5-1m 取一次 1.5-3m 取一次	
4#	厂内东	表层样		45 项目因子 ^a	0-0.5m	
5#	厂外北	表层样	占地范围 外建设用 地	汞、六价铬、砷、镉、铜、铅、镍	0-0.5m	
6#	厂外东	表层样		汞、六价铬、砷、镉、铜、铅、镍	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

项目	检测方法	方法标准号或来源	使用仪器	检出限
汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.002 mg/kg
砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.01 mg/kg
铅	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-990AFG	0.1 mg/kg
镉	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-990AFG	0.01 mg/kg
铜	火焰原子吸收 分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	1 mg/kg
镍	火焰原子吸收 分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	3 mg/kg
六价铬	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-990AFG	0.5 mg/kg
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联 用仪 7890B/5977B	3×10 ⁻⁴ mg/kg
氯仿	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联 用仪 7890B/5977B	3×10 ⁻⁴ mg/kg
氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联 用仪 7890B/5977B	3×10 ⁻⁴ mg/kg
1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联 用仪 7890B/5977B	3×10 ⁻⁴ mg/kg
1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联 用仪 7890B/5977B	3×10 ⁻⁴ mg/kg
1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联 用仪 7890B/5977B	3×10 ⁻⁴ mg/kg
顺-1,2-二氯乙 烯	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联 用仪 7890B/5977B	3×10 ⁻⁴ mg/kg
反-1,2-二氯乙 烯	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联 用仪 7890B/5977B	3×10 ⁻⁴ mg/kg
二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联 用仪 7890B/5977B	3×10 ⁻⁴ mg/kg
1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联 用仪 7890B/5977B	3×10 ⁻⁴ mg/kg

1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.1×10^{-3} mg/kg
氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.9×10^{-3} mg/kg
1,2-二氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.6×10^{-3} mg/kg
1,4-二氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.3×10^{-3} mg/kg
乙苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.6×10^{-3} mg/kg
苯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.0×10^{-3} mg/kg
甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.2×10^{-3} mg/kg
间二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.4×10^{-3} mg/kg
对二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.5×10^{-3} mg/kg
邻二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.7×10^{-3} mg/kg
硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.09 mg/kg
苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1 mg/kg
2-氯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.06 mg/kg
苯并[a]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
苯并[a]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg

苯并[b]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.2mg/kg
蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-c, d]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
萘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.09mg/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
风险筛选值	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 二氯乙烯	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-c,d]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

/	点位	厂内上			厂内中			厂内下			标准
	深度	0~0.5m	0.5~1m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1m	1.5~3m	/
项目	单位	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
砷	mg/kg	6.87	6.73	7.37	9.33	9.34	9.58	8.51	7.50	7.71	60
镉	mg/kg	0.11	0.10	0.08	0.12	0.11	0.08	0.12	0.10	0.08	65
六价铬	mg/kg	未检出	5.7								
铜	mg/kg	18	24	22	20	22	21	22	21	23	18000
铅	mg/kg	13.9	12.7	10.8	14.8	13.7	11.3	14.1	12.9	11.3	800
汞	mg/kg	0.265	0.285	0.296	0.528	0.525	0.523	0.339	0.361	0.246	38
镍	mg/kg	43	40	41	33	36	36	34	31	29	900

表 4.2-18 土壤环境质量现状监测结果

因子	单位	厂内东	厂外北	厂外东	标准值
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	/
砷	mg/kg	7.85	4.81	4.93	60
镉	mg/kg	0.07	0.07	0.08	65
铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	5.7
铜	mg/kg	21	21	19	18000
铅	mg/kg	13.0	13.5	13.3	800
汞	mg/kg	0.382	0.395	0.389	38
镍	mg/kg	29	32	29	900
四氯化碳	μg/kg	未检出	/	/	2.8

氯仿	μg/kg	未检出	/	/	0.9
氯甲烷	μg/kg	未检出	/	/	37
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	/	/	9
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	/	/	5
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	/	/	66
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	/	/	596
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	/	/	54
二氯甲烷	μg/kg	未检出	/	/	616
1,2-二氯丙烷	μg/kg	0.911	/	/	5
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	/	/	10
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	/	/	6.8
四氯乙烯	μg/kg	未检出	/	/	53
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	/	/	840
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	/	/	2.8
三氯乙烯	μg/kg	0.762	/	/	2.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	/	/	0.5
氯乙烯	μg/kg	未检出	/	/	0.43
苯	μg/kg	未检出	/	/	4
氯苯	μg/kg	未检出	/	/	270
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	/	/	560
1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	/	/	20
乙苯	μg/kg	未检出	/	/	28
苯乙烯	μg/kg	未检出	/	/	1290
甲苯	μg/kg	未检出	/	/	1200
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出	/	/	570
邻二甲苯	μg/kg	未检出	/	/	640
硝基苯	mg/kg	未检出	/	/	76
苯胺	mg/kg	未检出	/	/	260
2-氯酚	mg/kg	未检出	/	/	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	/	/	15
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	/	/	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	/	/	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	/	/	151
蒎	mg/kg	未检出	/	/	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	/	/	1.5

茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	/	/	15
萘	mg/kg	未检出	/	/	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

主要调查了项目附近的污染源，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 (t/a)	备注	
南阳市坚兴餐具股份有限公司不锈钢餐具生产扩建项目	废水	废水排放量 (m ³ /a)	3288	排入唐河县污水处理厂
		COD	0.2177	/
		氨氮	0.0218	/
	废气	废气排放量 (万 m ³ /a)	2400	/
		颗粒物	0.1375	/
		非甲烷总烃	0.004	
	固体废物	废包装物	3.7	定期外售
		废边角料	16.5	
		废活性炭	0.036	收集到危废间，定期由资质单位处置
		废UV灯管	0.009	
		废导轨油	0.87	
		废液压油	0.96	
		废切削液	0.75	
污水站污泥		32.5		
废包装桶	0.05			
生活垃圾	12	收集到垃圾桶		
唐河县大华机械设备有限公司年产100万头母猪	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	排放量 (万 m ³ /a)	1200	/

栏位及年 产 5000 台 农机设备 生产线建 设项目	气	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	
		废导轨油	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 0.175kg/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 0.378t/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 2021 年大气污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办[2021]20 号）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 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($72\text{m}^3/\text{施工期}$)，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 施工生活废水

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，24m 内有敏感点，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、施工弃土和施工人员生活垃圾，项目施工期弃土用于厂区绿化用土等，不外运。

5.1.4.1 生活垃圾

施工人员 20 人，工期为 3 个月，定额 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量为 0.01t/d（0.9t/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

项目废气主要为打磨产生的粉尘，酸洗产生的硫酸雾和氮氧化物、氧化和电解产生的硫酸雾，锅炉天然气低氮燃烧产生的废气、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5号，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

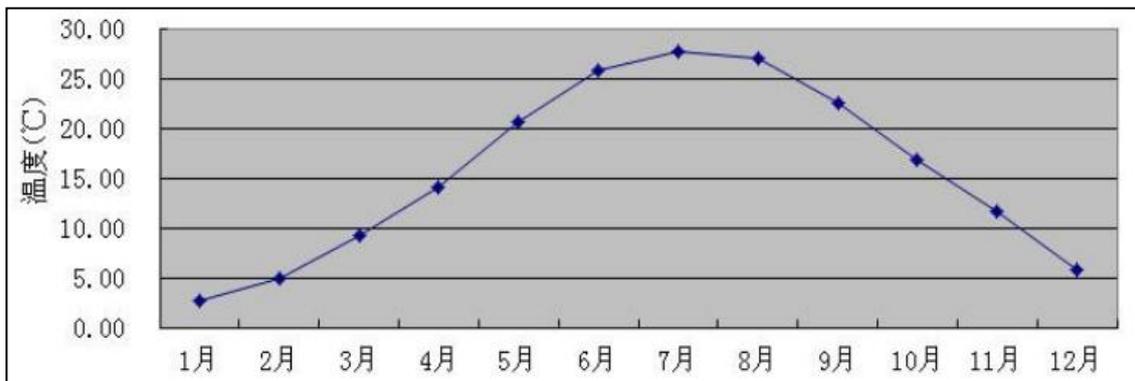


图 5.2-1 唐河县多年平均温度月变化图

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°C；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	2.1	2.5	2.3	1.9	2.0	1.6	1.5	1.5	1.4	1.5	2.0
	9	1	0	2	0	0	3	2	3	9	2	5

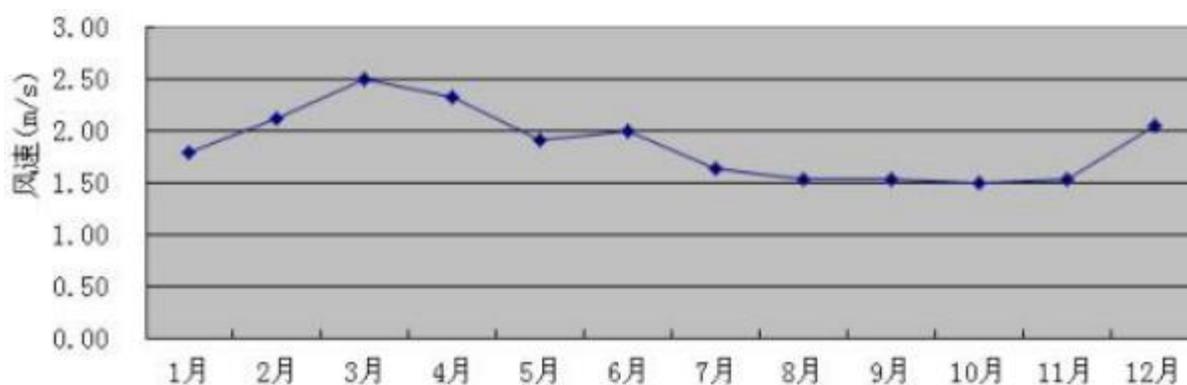


图 5.2-2 唐河县多年平均风速月变化图

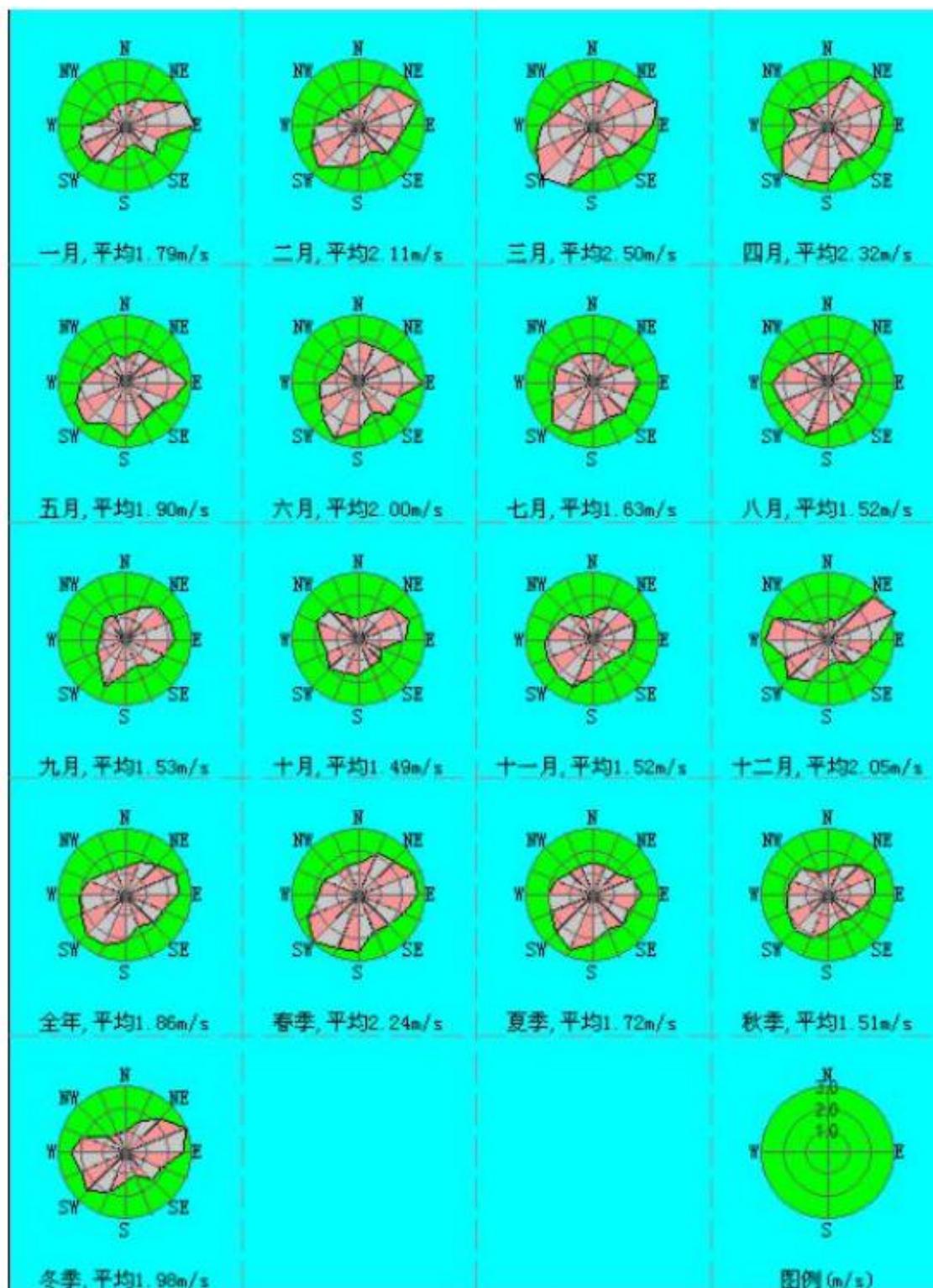
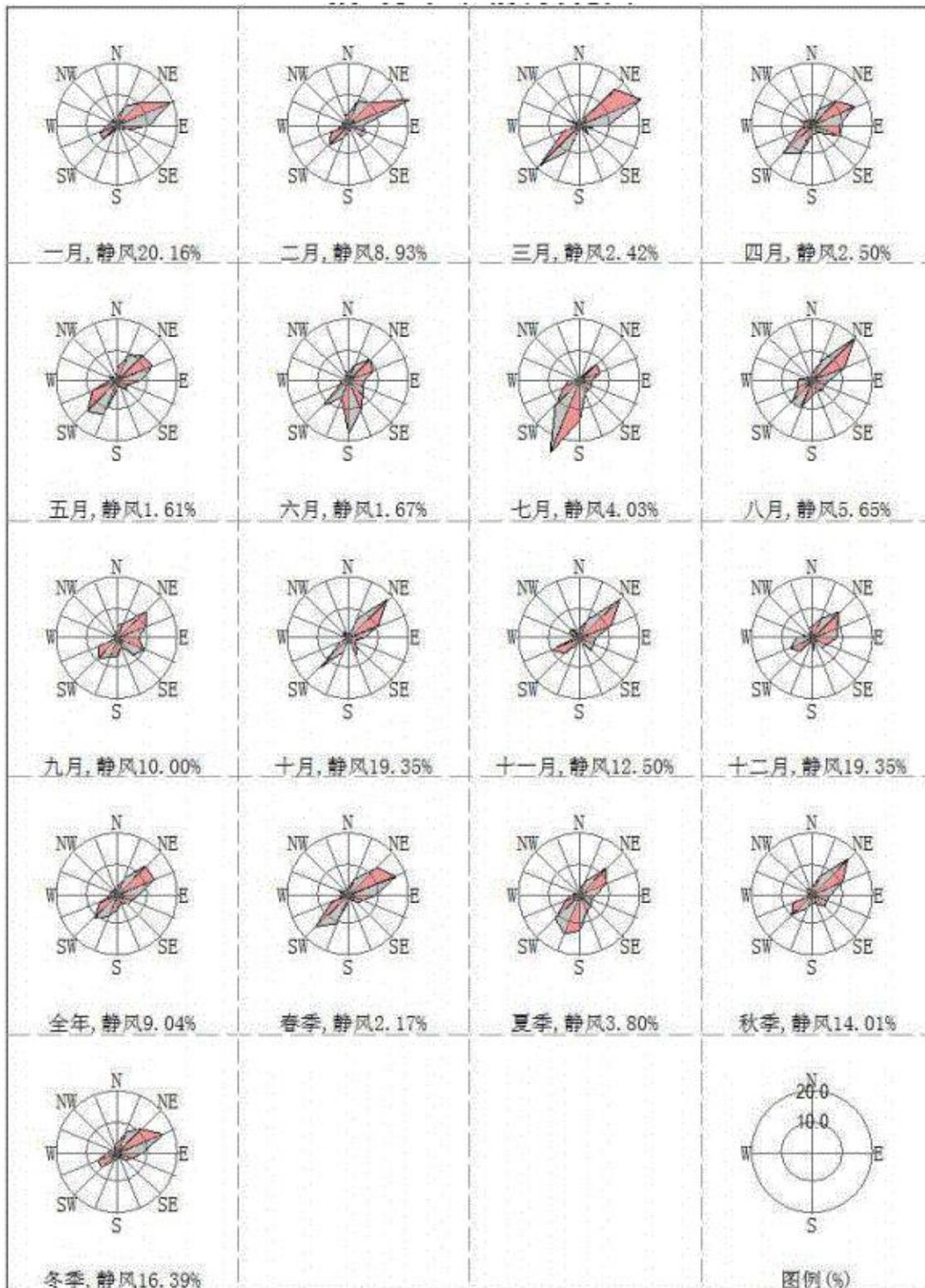


图 5.2-3 唐河县多年地面风速玫瑰图

(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。



由上述图表可见, 唐河县多年全年最多风向为 NE 和 ENE, 扇形角度小于 30%, 因此主导风向不明显; 静风频率冬季最多, 为 16.39%, 春季最少, 为 2.71%, 全年静风频率为 9.04%。

表5.2-3

唐河县2019年年均风频的月变化 单位：%

风向	N	NNE	NE	NEE	E	SEE	SE	SSE	S	SSW	SW	SWW	W	NWW	NW	NNW	C
1月	2.42	6.45	9.68	18.55	10.48	4.03	1.61	1.61	1.61	2.42	6.45	6.45	3.23	1.61	2.42	0.81	20.16
2月	3.57	8.04	9.82	21.43	4.46	6.25	5.36	0.89	2.68	4.46	8.93	6.25	1.79	2.68	0.89	3.57	8.93
3月	1.61	1.61	16.13	21.77	8.87	1.61	4.03	0.81	0.81	8.87	18.55	5.65	0.81	4.03	0.81	1.61	2.42
4月	0.83	5.00	10.83	15.00	8.33	10.00	3.33	2.50	3.33	10.0	13.33	4.17	2.50	4.17	1.67	2.50	2.50
5月	4.03	8.87	11.29	12.10	8.06	3.23	4.03	1.61	2.42	12.1	13.71	8.87	2.42	3.23	0.81	1.61	1.61
6月	2.50	5.00	10.00	8.33	5.00	5.00	6.67	10.0	17.5	5.83	11.67	3.33	2.50	0.83	0.83	3.33	1.67
7月	1.61	1.61	7.26	7.26	4.03	4.03	4.03	4.84	12.9	25.8	11.29	5.65	3.23	0.81	0.00	1.61	4.03
8月	2.42	7.26	19.35	11.29	5.65	4.03	4.03	3.23	4.84	9.68	9.68	4.84	4.84	2.42	0.81	0.00	5.65
9月	4.17	5.00	12.50	10.00	6.67	9.17	9.17	2.50	5.83	6.67	9.17	6.67	0.00	1.67	1.67	0.83	10.00
10月	0.81	7.26	17.74	10.48	4.84	1.61	1.61	5.65	0.00	4.84	12.90	3.23	0.81	1.61	2.42	2.42	19.35
11月	3.33	6.67	18.33	10.83	5.00	5.00	5.00	1.67	1.67	1.67	6.67	10.00	1.67	3.33	4.17	2.50	12.50
12月	4.03	7.26	12.10	8.87	8.06	4.84	4.03	0.81	4.03	0.81	5.65	8.06	4.84	2.42	1.61	3.23	19.35

表5.2-4

唐河县2019年年均风频的变化及年均风频 单位：%

风向	N	NNE	NE	NEE	E	SEE	SE	SSE	S	SSW	SW	SWW	W	NWW	NW	NNW	C
春季	2.17	5.16	12.77	16.30	8.42	4.89	3.80	1.63	2.17	10.33	15.22	6.25	1.90	3.80	1.09	1.90	2.17
夏季	2.17	4.62	12.23	8.97	4.89	4.35	4.89	5.98	11.68	13.86	10.87	4.62	3.53	1.36	0.54	1.63	3.80
秋季	2.75	6.32	16.21	10.44	5.49	5.22	5.49	3.30	2.47	4.40	9.62	6.59	0.82	2.20	2.75	1.92	14.01
冬季	3.33	7.22	10.56	16.11	7.78	5.00	3.61	1.11	2.78	2.50	6.94	6.94	3.33	2.22	1.67	2.50	16.39
全年	2.60	5.82	12.95	12.95	6.64	4.86	4.45	3.01	4.79	7.81	10.68	6.10	2.40	2.40	1.51	1.99	9.04

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	日平均	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
TSP	日均值	300	
SO ₂	1小时均值	500	
NO ₂	1小时均值	200	
硫酸雾	1小时均值	300	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) (附录 D)

(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)	60 万
最高环境温度/°C		41.1
最低环境温度/°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/°	/

(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。

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	二氧化硫	氮氧化物	硫酸雾
1	1号排气筒(打磨)	112.840018	32.660621	101	20	0.5	3.9	20	1200	正常	0.0006	/	/	/
2	2号排气筒(酸洗、氧化、 电解)	112.840168	32.665083	101	20	0.5	3.8	20	1200	正常	/	/	/	0.0228
3	3号排气筒(锅炉)	112.839541	32.660452	101	20	0.5	1.4	20	360	正常	0.0065	0.0108	0.0025	/

表 5.2-8

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	/	硫酸雾
1	厂房	112.839798	32.660643	101	100	43	0	8	2400	正常	0.0063	/	0.0506

(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 5.2-9。

表5.2-9 项目废气估算一览表

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号排气筒(打磨)	PM ₁₀	5.30E-05	0.04	143	三
2号排气筒 (酸洗、氧化、电解)	硫酸雾	2.01E-03	0.67	143	三
3号排气筒(锅炉)	颗粒物	4.32E-03	2.88	44	二
	二氧化硫	7.18E-03	1.44	44	二
	氮氧化物	1.66E-03	0.83	44	三
厂房无组织 (酸洗、氧化、电解、 打磨)	TSP	3.30E-03	0.37	116	三
	硫酸雾	2.65E-02	8.83	116	二

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。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。

(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 5.2-10~5.2-12。

表 5.2-10 1 号和 2 号排气筒废气估算结果表

下风向距离 /m	1 号排气筒 (打磨) 颗粒物		2 号排气筒 (酸洗、氧化、电解) 硫酸雾	
	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	2.13E-05	0.01	8.09E-04	0.27
100	4.51E-05	0.03	1.71E-03	0.57
143	5.30E-05	0.04	2.01E-03	0.67
200	4.81E-05	0.03	1.82E-03	0.61
300	3.56E-05	0.02	1.35E-03	0.45
400	2.67E-05	0.02	1.01E-03	0.34
500	2.09E-05	0.01	7.91E-04	0.26
600	1.68E-05	0.01	6.38E-04	0.21
700	1.39E-05	0.01	5.28E-04	0.18
800	1.19E-05	0.01	4.53E-04	0.15
900	1.05E-05	0.01	3.98E-04	0.13
1000	9.31E-06	0.01	3.53E-04	0.12
1500	5.71E-06	0	2.16E-04	0.07
2000	3.96E-06	0	1.50E-04	0.05
2500	2.95E-06	0	1.12E-04	0.04
下风向最大 落地浓度	5.30E-05	0.04	2.01E-03	0.67

表 5.2-11 3 号排气筒 (锅炉) 废气估算结果表

下风向 距离/m	颗粒物		二氧化硫		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	2.47E-03	1.65	4.10E-03	0.82	9.50E-04	0.48
44	4.32E-03	2.88	7.18E-03	1.44	1.66E-03	0.83
100	2.54E-03	1.69	4.22E-03	0.84	9.76E-04	0.49
200	1.12E-03	0.74	1.86E-03	0.37	4.30E-04	0.21
300	6.58E-04	0.44	1.09E-03	0.22	2.53E-04	0.13
400	4.47E-04	0.3	7.43E-04	0.15	1.72E-04	0.09

500	3.30E-04	0.22	5.49E-04	0.11	1.27E-04	0.06
600	2.57E-04	0.17	4.27E-04	0.09	9.89E-05	0.05
700	2.08E-04	0.14	3.46E-04	0.07	8.00E-05	0.04
800	1.73E-04	0.12	2.88E-04	0.06	6.66E-05	0.03
900	1.47E-04	0.1	2.44E-04	0.05	5.65E-05	0.03
1000	1.27E-04	0.08	2.11E-04	0.04	4.88E-05	0.02
1500	7.21E-05	0.05	1.20E-04	0.02	2.77E-05	0.01
2000	4.83E-05	0.03	8.03E-05	0.02	1.86E-05	0.01
2500	3.56E-05	0.02	5.91E-05	0.01	1.37E-05	0.01
下风向最大落地浓度	4.32E-03	2.88	7.18E-03	1.44	1.66E-03	0.83

表 5.2-12 厂区（酸洗、氧化、电解、打磨）无组织废气估算表

下风向距离/m	颗粒物		硫酸雾	
	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 (%)
1	1.16E-03	0.13	9.32E-03	3.11
50	2.30E-03	0.26	1.84E-02	6.15
100	3.20E-03	0.36	2.57E-02	8.57
116	3.30E-03	0.37	2.65E-02	8.83
200	2.82E-03	0.31	2.26E-02	7.54
300	2.32E-03	0.26	1.86E-02	6.21
400	1.97E-03	0.22	1.58E-02	5.28
500	1.72E-03	0.19	1.38E-02	4.61
600	1.61E-03	0.18	1.30E-02	4.32
700	1.45E-03	0.16	1.16E-02	3.88
800	1.32E-03	0.15	1.06E-02	3.53
900	1.21E-03	0.13	9.74E-03	3.25
1000	1.13E-03	0.13	9.05E-03	3.02
1500	8.47E-04	0.09	6.81E-03	2.27
2000	6.93E-04	0.08	5.56E-03	1.85
2500	5.92E-04	0.07	4.76E-03	1.59
下风向最大落地浓度	3.30E-03	0.37	2.65E-02	8.83

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。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。

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5.2-13 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号排气筒（打磨）	PM ₁₀	0.0014	0.0006	0.19
2号排气筒 （酸洗、氧化、电解）	硫酸雾	0.0546	0.0228	4.55
3号排气筒（锅炉）	颗粒物	0.0156	0.0065	4.3
	二氧化硫	0.026	0.0108	7.2
	氮氧化物	0.061	0.0025	16.9
合计	颗粒物	0.017	0.0071	4.41
	二氧化硫	0.026	0.0108	7.2
	氮氧化物	0.061	0.0025	16.9
	硫酸雾	0.0546	0.0228	4.55

表 5.2-14 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
			标准名称	浓度限值 (mg/m ³)		
1	打磨	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.0150	0.0063
2	酸洗、氧化、 电解	硫酸雾		1.2	0.1214	0.0506
合计		颗粒物	/	1.0	0.0150	0.0063
		硫酸雾	/	1.2	0.1214	0.0506

表 5.2-15 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	0.017
		二氧化硫	0.026
		氮氧化物	0.061

		硫酸雾	0.0546
2	无组织	颗粒物	0.0150
		硫酸雾	0.1214
合计		颗粒物	0.032
		二氧化硫	0.026
		氮氧化物	0.061
		硫酸雾	0.176

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有组织达标情况。

(1) 有组织达标分析

打磨粉尘收集后通过管道将废气送至袋式除尘器处理，之后通过 15m 排气筒排放，袋式除尘器效率 99%，风机风量为 3000m³/h。则粉尘有组织排放量为 0.0014t/a，排放速率 0.0006kg/h，排气筒排放浓度 0.19mg/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。

硫酸雾利用引风机将废气收集后，通入酸雾吸收塔治理，尾气通过 20m 高排气筒排放。集气罩效率按 90%计，两级酸雾吸收塔处理效率按 95%计，风机风量 5000m³/h，硫酸雾有组织排放量 0.0546t/a (0.0228kg/h)，排放浓度 4.55mg/m³；硫酸雾排放满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中 30mg/m³ 的要求、同时满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中 45mg/m³、1.5kg/h 的要求。

项目锅炉废气经低氮燃烧器(除氮效率约 50%)处理后能够满足河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)表 1 浓度限值(颗粒物 5mg/m³、二氧化硫 10mg/m³、氮氧化物 30mg/m³)的限值要求。

厨房油烟能够达标排放。

(2) 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 5.2-16。

表 5.2-16 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
厂房	颗粒物	<u>0.00116</u>	<u>0.00121</u>	<u>0.00117</u>	<u>0.00118</u>
	占标率(%)	<u>0.116</u>	<u>0.121</u>	<u>0.117</u>	<u>0.118</u>
	硫酸雾	<u>0.00923</u>	<u>0.00924</u>	<u>0.00925</u>	<u>0.00923</u>
	占标率(%)	<u>0.77</u>	<u>0.77</u>	<u>0.78</u>	<u>0.77</u>

由上表中的计算结果可知，厂界颗粒物和硫酸雾浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

（3）非正常工况分析

项目非正常工况为开停车、生产系统压力突然增大、环保设备处理率下降问题等。其中，对环境影响增加工况主要为环保设备处理率下降工况。经调查，非正常工况约3个月发生一次，非正常工况下粉尘去除率约80%、硫酸雾去除率约60%。项目非正常工况下的排放情况，详见下表5.2-17。

表5.2-17 项目非正常工况排放情况一览表

污染源	原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放量	单次持续时间	应对措施
DA001	除尘器清灰效果不好等	颗粒物	2.25mg/m ³	0.36kg/a	8h/次	关闭生产设备、维修环保设备
DA002	酸雾吸收塔碱度过低等	硫酸雾	36.43mg/m ³	5.83kg/a	8h/次	

由上表可知，非正常工况下，颗粒物能够达标，硫酸雾有组织排放浓度不能够达标。为防止生产废气非正常工况和超量排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ②定期更换布袋除尘器，一年更换一次；
- ③定期检查酸雾吸收塔装置，及时补充碱液；
- ④建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；
- ⑤应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化

容量。

综上所述，项目采取本评价建议的大气污染防治措施后，有组织和无组织废气能够达标排放，对周围大气环境影响较小。但应注意非正常工况情况，采取必要措施，最大程度上减少污染区排放。

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：

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

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S（m²）计算，r = (S/π)^{0.5}；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，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 5.2-18。

表 5.2-18 卫生防护距离计算参数一览表

污染物	Q (kg/h)	C _m (mg/m ³)	参数值				L (m)	提级后距离 (m)
			A	B	C	D		
硫酸雾	0.0506	0.3	350	0.024	1.87	0.89	6.36	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》规定，本项目生产车间无组织排放单元需设置卫生防护距离 50m，以表面处理区为边界，本项目厂界卫生防护距离为：东厂界 0m，南厂界 0m，西厂界 10m，北厂界 45m，本项目卫生防护距离包络图见附图三。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

项目用水主要为生活用水、阳极氧化用水、电解抛光用水、化学清洗用水、锅炉用水、吸收塔用水、地面清洗用水、纯水制备，新鲜用水量 31.33m³/d，项目废水主要为生活污水，阳极氧化废水、电解抛光废水、化学清洗废水、锅炉排水、浓水和吸收塔废水，生活污水为 11.12m³/d，生产废水为 8.48m³/d，总废水量为 19.6m³/d，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	浓度
1	生活污水	13.9m ³ /d (4170m ³ /a)	11.12m ³ /d (3336m ³ /a)	pH6-9、COD300mg/L、BOD ₅ 150mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L、TP5.0mg/L、TN60mg/L
2	阳极氧化废水	6.95m ³ /d (2085m ³ /a)	1.81m ³ /d (543m ³ /a)	pH5.5-6.5、COD393mg/L、NH ₃ -N25.1mg/L、SS117mg/L、石油类 95.1mg/L、TP11.2mg/L、TN28.7mg/L、铝 30mg/L
3	电解抛光废水	1.63m ³ /d (489m ³ /a)	0.53m ³ /d (159m ³ /a)	pH4~5、COD370mg/L、NH ₃ -N14mg/L、SS180mg/L、石油类 90mg/L、TP13mg/L、TN16mg/L
4	化学清洗废水	0.36m ³ /d (108m ³ /a)	0.15m ³ /d (45m ³ /a)	pH3~4、COD320mg/L、NH ₃ -N10mg/L、SS160mg/L、石油类 86mg/L、TP9mg/L、TN14mg/L
5	吸收塔废水	174m ³ /a (0.58m ³ /d)	24m ³ /a (0.08m ³ /d)	pH4.8~5.2、COD30mg/L、NH ₃ -N0.48mg/L、SS25mg/L、TN0.55mg/L、TP0.35mg/L
6	浓水	16.38m ³ /d (4914m ³ /a)	4.91m ³ /d (1473m ³ /a)	pH6.5~7.5、SS15mg/L、COD25mg/L、NH ₃ -N0.33mg/L、TN0.50mg/L、TP0.48mg/L
7	地面清洗	1.0m ³ /d (300m ³ /a)	全部蒸发	/
8	锅炉排水	/	1.0m ³ /d (300m ³ /a)	COD30mg/L，SS80mg/L

9	冷凝水	/	8m ³ /d (2400m ³ /a)	回用于软水制备
---	-----	---	---	---------

5.3.2 处理措施

项目生活污水经 10m³ 隔油池+15m³ 化粪池+格栅预处理，生产废水（阳极氧化废水、电解抛光废水、化学清洗废水、锅炉排水、浓水和吸收塔废水）经“调节+中和+混凝沉淀+混凝气浮+砂滤”预处理，一并排入厂区污水站，污水站为接触氧化工艺，处理能力为 24m³/d（取废水计算水量的 1.2 倍），处理后满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 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

项目生活污水和生产废水处理，经园区污水管网排入唐河县污水处理厂，最终达标排入唐河，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、阳极氧化废水、电解抛光废水、化学清洗废水、锅炉排水、浓水和吸收塔废水，生活污水和生产废水分别处理后，经园区污水管网排入唐河县污水处理厂，最终达标排入唐河。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	TP	TN	石油类	铝
生活污水（11.12m ³ /d）	6-7	300	150	200	30	5	60	/	/
隔油池+化粪池效率（%）	/	10	5	30	3	3	3	/	/
生活污水预处理后水质		270	142.5	140	29.1	4.85	58.2	/	/
生产废水（8.48m ³ /d）	5.5-6.5	131	/	57.4	6.6	3.6	7.7	27.4	6.4
混凝沉淀效率（%）	/	30	/	70	10	80	10	30	70
混凝气浮效率（%）	/	30	/	60	10	60	0	80	10
砂滤效率（%）	/	/	/	/	/	/	/	10	10
生产废水预处理后水质	6-9	64.2	/	6.9	5.3	0.29	6.9	3.4	1.6
综合废水水质	6-9	181	81	82	18.8	2.7	36.0	1.5	0.7

接触氧化效率 (%)	/	70	40	50	50	65	50	30	0
综合废水出水水质	6-9	54.3	48.5	41.2	9.4	0.96	17.9	1.1	0.7
《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 2	6-9	80	/	50	15	1	20	3	3
唐河县污水厂进水水质	6-9	350	160	200	30	4.0	40	/	/
唐河县污水厂出水水质	6-9	50	10	10	5	0.5	15	1	/

由上表可知，本项目出水水质能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 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	综合废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、TN、石油类和铝	唐河县污水处理厂	连续稳定	TW001	厂区污水处理站	①隔油池+化粪池+格栅，②调节+中和+混凝沉淀+混凝气浮+砂滤，③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	112.839026	32.659056	19.6	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
							TN	15
							石油类	1.0

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	80	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 2
	SS	50	
	氨氮	15	
	TP	1.0	
	TN	20	
	石油类	3	
	铝	3	

本项目废水污染物排放信息见下表 5.3-6。

表 5.3-6 本项目废水出厂污染物排放信息表

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	54.3	1.0640	0.3884
2		BOD ₅	48.5	0.9508	0.3470
3		SS	41.2	0.8076	0.2948
4		氨氮	9.4	0.1852	0.0676
5		TP	0.96	0.0188	0.0069
6		TN	17.9	0.3508	0.1281
7		石油类	1.1	0.0216	0.0079
8		铝	0.7	0.0132	0.0048

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 5 号，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

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 5.93km^2 ，以厂区为中心，按照地下水流向（东北向西南），上下及上游各 1.0km，下游 1.5km（到唐河），共计 5.93km^2 的矩形区域。



图 5.4-1 地下水评价范围示意图

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、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总大肠菌群、铝、砷、汞、六价铬、铅、镉、氟化物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、机加工区、表面处理区、污水站和危废间。

（1）原料区 原料区主要存放酸碱药剂等，含油大量酸碱和部分有机物，一旦泄露会导致区域地下水污染，酸碱药剂等采用防渗防腐包装桶罐盛放，地面采取硬化和防渗措施，对地下水环境影响较小。

（2）机加工区 主要放置加工中心、锯床、车床等，防止切削液和导轨油等“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，机加工区对地下水环境影响较小。

（3）表面处理区 表面处理区主要在于处理槽，槽内长期存在槽液，假如防渗不到位会导致槽液下渗，对处理槽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。

（4）污水站 项目生活污水经隔油池+化粪池+格栅预处理，生产废水（阳极氧化废水、电解抛光废水、化学清洗废水、锅炉排水、浓水和吸收塔废水）经“调节+中和+混凝沉淀+混凝气浮+砂滤”预处理，预处理后一并排入厂区污水站，污水站为接触氧化工艺，处理后满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2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。通过采取防渗措施，最大程度上较少废水渗漏，对评价范围内地下水环境影响小。

（5）危废间 项目设置一座50m²危废暂存间，用于暂存危险废物等，危废渗滤液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，极大程度上减少危废渗滤液的入渗，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) 正常工况

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）第9.4.2条“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”本项目已按规定进行防渗设计，因此，工程正常工况对地下水环境影响仅进行简要分析。

项目正常工况下严格按照设计施工，具有完备的符合要求的防渗措施，不会对当地地下水造成影响。

(2) 非正常工况

①预测原则 本次地下水环境影响预测应遵循《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1）与《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）确定的原则进行。

②预测范围 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响预测范围一般与调查范围一致。表面处理槽和污水站均属于新建，并进行了硬化和防渗，但表面处理槽中的氧化槽污染物浓度较高，本次评价重点对氧化槽废水泄露造成的地下水影响情况进行分析评价。

③预测时段 根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）第9.3条“地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要时间节点。”

④预测因子 项目运行过程中氧化槽污染物浓度最高，主要污染物有铝、 H_2SO_4 等，结合工程分析和类比分析，氧化槽中铝浓度约为0.8/L， H_2SO_4 浓度约为200g/L。本项目地下水预测因子选取铝、 H_2SO_4 。

⑤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 处的浓度；

C_0 —注入的污染物浓度；

x —距注入点的距离， m ；

t —时间， d ；

u —水流速度， m/d ；

DL —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：

$$u = k/i/n$$

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 $0.25 \sim 0.5m/d$ ，本项目取 $0.5m/d$ ；

i —水力坡度；项目区约为 $0.005 \sim 0.007$ ，本次评价取 0.007 。

n —孔隙度%，取 12.5% 。

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
铝	800	0.1	0.028	0.5	0.007	0.125
H_2SO_4	200000	0.1	0.028	0.5	0.007	0.125

(4) 预测结果

对铝、 H_2SO_4 在 50d、100d、500d 和 1000d 等时间点进行了预测，预测结果见下表 5.4-3 和 5.4-4。

表 5.4-3 地下水铝预测结果一览表

时间	最大浓度出现 距离(m)	最大浓度(mg/L)	最远迁移距离(m)	最远迁移距离浓度 (mg/L)
<u>50d</u>	<u>0.6</u>	<u>1.79</u>	<u>12</u>	<u>0.047</u>
<u>100d</u>	<u>0.95</u>	<u>1.21</u>	<u>21</u>	<u>0.056</u>
<u>500d</u>	<u>2.2</u>	<u>0.72</u>	<u>49</u>	<u>0.053</u>
<u>1000d</u>	<u>4.0</u>	<u>0.34</u>	<u>80</u>	<u>0.044</u>

表 5.4-4 地下水H₂SO₄预测结果一览表

时间	最大浓度出现 距离(m)	最大浓度(mg/L)	最远迁移距离(m)	最远迁移距离浓度 (mg/L)
<u>50d</u>	<u>0.7</u>	<u>81.6</u>	<u>16</u>	<u>0.052</u>
<u>100d</u>	<u>1.2</u>	<u>22.4</u>	<u>23</u>	<u>0.044</u>
<u>500d</u>	<u>4.5</u>	<u>7.65</u>	<u>61</u>	<u>0.038</u>
<u>1000d</u>	<u>7.1</u>	<u>1.82</u>	<u>97</u>	<u>0.046</u>

由表 5.4-3 和 5.4-4 预测结果可知：

①铝和 H₂SO₄在地下水含水层中沿地下水流向缓慢运移，随时间和距离的增加，污染物在含水层中的浓度呈逐渐下降趋势；

②当运移时间为 50d、100d、500d、1000d 时，铝最大浓度分别为 1.79mg/L、1.21mg/L、0.72mg/L、0.34mg/L，最大浓度出现距离分别为 0.6m、0.95m、2.2m、4.0m；铝最远迁移距离浓度分别为 0.047mg/L、0.056mg/L、0.053mg/L、0.044mg/L，最大浓度出现距离分别为 12m、21m、49m、80m；

③当运移时间为 50d、100d、500d、1000d 时，H₂SO₄最大浓度分别为 81.6mg/L、22.4mg/L、7.65mg/L、1.82mg/L，最大浓度出现距离分别为 0.7m、1.2m、4.5m、7.1m；H₂SO₄最远迁移距离浓度分别为 0.052mg/L、0.044mg/L、0.038mg/L、0.046mg/L，最大浓度出现距离分别为 16m、23m、61m、97m；不会对地下水 pH 产生显著变化。

④项目下游最近的敏感点为东南侧 475m 的上王岗村，而地下水的铝在地下水含水层中运移至 80m 以外时其贡献量几乎为零，H₂SO₄在地下水含水层中运移至 97m 以外时其贡献量几乎为零，因此对下游村庄的地下水水质影响较小。

项目区发生泄漏事故后，若不及时封堵，随着时间的增长，地下水影响范围

将越来越大，因此，评价要求建设单位认真落实厂区各项防渗工程措施，并且制定严格的巡检及监测制度，定期对污染监测井进行监测，发现问题及时解决，杜绝事故泄漏的发生。

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：机加工区、表面处理区、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、成品区等。

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、过道和生活区等。

(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：主要包括机加工区、表面处理区、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。机加工区、表面处理区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》（GB18599-2020）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、过道和生活区；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（防渗图见附图六）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	机加工区、表面处理区、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，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	办公、过道和生活区	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下表 5.5-1。

表 5.5-11 厂房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	加工中心	75	90	减振、隔声	70
2	数控车床	5	85	减振、隔声	65
3	数控立车床	1	85	减振、隔声	65
4	锯床	1	85	减振、隔声	65
5	抛光机	8	85	减振、隔声	65
6	钻孔机	5	80	减振、隔声	60

7	超声波发生器	6	80	减振、隔声	60
8	风机	3	85	减振、隔声	65

5.5.2 预测范围

本项目声环境质量预测评价等级为三级，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）3 类标准和《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

5.5.5 声环境质量影响预测与评价

项目四周厂界和敏感点噪声预测结果见下表。

表 5.5-2 厂界噪声贡献和敏感点预测结果一览表 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	加工中心	70	14	47	51	/	/	65	达标
	数控车床	65	12	43					
	数控立车床	65	24	37					
	锯床	65	13	43					
	抛光机	65	15	41					
	钻孔机	60	20	34					
	超声波发生器	60	46	27					
	风机	65	52	31					
南	加工中心	70	62	34	40	/	/	65	达标
	数控车床	65	58	30					
	数控立车床	65	64	29					
	锯床	65	48	31					
	抛光机	65	63	29					
	钻孔机	60	34	29					
	超声波发生器	60	52	26					
	风机	65	66	29					
西	加工中心	70	42	38	43	/	/	65	达标
	数控车床	65	40	33					
	数控立车床	65	39	33					
	锯床	65	27	36					
	抛光机	65	35	34					
	钻孔机	60	38	28					
	超声波发生器	60	29	31					
	风机	65	37	34					
北	加工中心	70	11	49	53	/	/	65	达标

	数控车床	65	13	43					
	数控立车床	65	15	41					
	锯床	65	18	40					
	抛光机	65	14	42					
	钻孔机	60	52	26					
	超声波发生器	60	16	36					
	风机	65	12	43					
常南庄	加工中心	70	32	40	44	49	51	65	达标
	数控车床	65	34	34					
	数控立车床	65	42	33					
	锯床	65	35	34					
	抛光机	65	26	37					
	钻孔机	60	51	26					
	超声波发生器	60	62	24					
	风机	65	60	29					

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可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间≤65dB(A)）；常南庄噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（昼间≤65dB(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有有机加工废边角料、非药剂包装物，处理槽渣、污泥、废石英砂、废切削液、废导轨油、药剂包装物等，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	非药剂包装物	2.2	收集到一般固废间（50m ² ）定期外售。
2	机加工		废边角料	12	

3	机加工	危险废物 (需 鉴定的下 文暂 按照 危废 管理)	废切削液	0.15	收集到危险废物暂存间 (50m ²), 定期由资质单位处 置。	
4			废导轨油	0.13		
5	表面处理		处理槽槽渣 (需鉴定)	0.04		
6	废水处理		污水站污泥 (需鉴定)	0.25		
7			废石英砂 (需鉴定)	0.08		
8	包装		药剂包装物	0.05		
9	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

处理槽槽渣、污泥、废石英砂、废切削液、废导轨油、药剂包装物等, 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	产废周 期	危险特 性	措施
1	废切削 液	HW09	900-006-09	0.15	机加等	液态	有机物	1 年	T, I	交由资 质单位 处置
2	废导轨 油	HW08	900-249-08	0.13	机加等	液态	有机物	1 年	T, I	
3	药剂包 装物	HW49	900-041-49	0.05	包装	固态	酸碱等	1 个月	T/In	
4	处理槽 槽渣	HW17	336-064-17	0.04	表面 处理	固态	有机物 等	1 年	T/C	
5	污泥	HW17	336-064-17	0.25	污水 处理	固态	有害物 质	1 年	T/C	
6	废石英 砂	HW17	336-064-17	0.08	污水 处理	固态	有害物 质	1 年	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	废切削液	HW09	900-006-09	厂房内	50m ²	桶装	0.5t	1 年
2		废导轨油	HW08	900-249-08			桶装	0.5t	1 年
3		药剂包装 物	HW49	900-041-49			桶装	0.1t	1 年
4		处理槽槽 渣	HW17	336-064-17			桶装	0.1t	1 年

5	污泥	HW17	336-064-17	桶装	0.5t	1年
6	废石英砂	HW17	336-064-17	桶装	0.2t	1年

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，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

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废水

运营期表面处理中的氧化槽含有高浓度废液，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 H_2SO_4 垂直入渗对土壤的影响。

②废气

主要为酸洗、氧化和电解工序的硫酸雾，硫酸雾大气沉降对评价范围内土壤环境产生一定影响。

③固废

危废间等加强地面硬化和防渗，有害物质等不易进入土壤。

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大气沉降和垂直入渗污染。

(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
酸洗槽、氧化槽、电解槽	酸洗、氧化、电解	大气沉降	废气	硫酸雾	正常工况
氧化槽	表面处理	垂直入渗	废水	H ₂ SO ₄	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(≥50hm²)、中型(5-50hm²)、小型(≤5hm²)，建设项目占地主要为永久占地

本项目全厂占地面积共计 34065m²，约 3.4hm²，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（本项目）	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 34.2hm²。具体调查范围见下图 5.7-1。

(2) 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、田地及居民用地。其各类土地利用类型调查结果见表 5.7-5。

表 5.7-5 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	26.2	76.6	主要为本项目、周围企业和空地
道路用地	4.9	14.3	主要为兴江路和伏牛路
村庄	3.1	9.1	主要为常南庄
合计	34.2	100	/

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

(3) 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 5.7-6

表 5.7-6 建设项目所在地土壤理化性质调查表

点位		厂内中		
经度		112.839994	维度	32.660158
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	7.1	7.4	7.5

	阳离子交换量	21.39	21.46	21.37
	氧化还原电位	6.92	6.81	6.84
	饱和导水率 (cm/s)	0.0000521	0.0000508	0.0000493
	土壤容重 (kg/m ³)	1357	1358	1358
	孔隙度	11.6	11.2	12.1

(4) 土壤现状环境调查

南阳市由于受生物气候、地形地貌、母质类型、河流水文和人为耕作活动的影响，致使土壤组合存在有分异，并呈现一定的规律性，以地带性黄棕壤土类为主，兼有区域性砂姜黑土、潮土、水稻土、紫色土等土类。从南阳市的土壤类型来看，分布有黄褐土、砂姜黑土、潮土、粗骨土、黄棕壤、棕壤、水稻土、石质土、紫色土、红粘土 10 个土类，18 个亚类，33 个土属，93 个土种。其中黄褐土土类面积最大，占总耕作土壤面积的一半以上，主要分布在全市丘陵、垄岗地区及沿河阶地；其次是砂姜黑土土类，主要分布在南阳盆地中心的低水平地带。

根据《河南土壤》（中国农业出版社），唐河县位于南阳盆地，主要分布有黄棕壤、砂姜黑土、潮土、水稻土 4 个大类，6 个亚类，16 个土属，68 个土种，以黄棕壤分别面积最广，砂姜黑土次之。本项目场址附近土壤类型主要为黄棕壤（见下图）。

黄棕壤为亚热带湿润的落叶、常绿阔叶林下的淋溶土壤，具有暗色有机质含量不高的腐殖质表层，亮棕色粘化 B 层，通体无石灰反应，pH 为微酸性，土壤剖面构型为 O-Ah-Bts-C，B 层结构体外有明显的粘粒胶膜和铁锰斑纹。剖面形态如下：

O 层：在自然植被下为残落物层，其厚度因植被类型而异。一般针叶林下较薄，约 1cm，混交林下较厚，灌丛草类下最厚，可达 10~20cm。

Ah 层：呈红棕色（5YR5/2），或亮棕色（7.5YR5/4）。质地多壤质土，粒状或团块状结构，疏松，根系多向下逐渐过渡。因利用情况不同，耕种黄棕壤则为耕作表层。

Bts 层：棕色（7.5YR4/6—10YR4/6）心土层是最醒目的，该层虽因母质不同而色泽不一，但一般棱块状块状结构，结构面上覆盖有棕色或暗棕色胶膜或有

铁锰结核，由于粘粒的聚集，质地一般较粘重，有的甚至形粘磐层。

C层：基岩上发育的黄棕壤，其母质仍带基岩本身的色泽，而下蜀黄土母质上发育的土壤，则呈大块状结构，结构面上有铁锰胶膜，并有少量的灰白色（2.5Y8/1）网纹。

它是最接近中心概念的亚类，土体层次分异较明显，即 O-Ah-Bts-C 的剖面构型。pH5.5~6.0，盐基饱和度为 30%~75%，不含游离碳酸盐，含少量交换性铝。粘土矿物为水云母、蛭石、绿泥石和高岭石，也有少量蒙脱石。

①颗粒组成与主要水分物理特性。表层腐殖质有一定的积聚，有机质一般为 30~50g/kg，松林、灌丛及早地仅为 15~20g/kg。质地多为壤土，较疏松，粒状块、结构。B 层粉沙粘粒之比较 A 层小，质地偏粘，为粉沙粘壤土—粉沙质粘土，较紧实，核状、块状结构，有的土体胶膜、铁锰斑明显。

②主要化学性质。pH5.5~6.0，盐基饱和度和为 30%~75%，不含游离碳酸盐，含少量交换性铝。粘土矿物为水云母、蛭石、绿泥石和高岭石，也有少量蒙脱石。

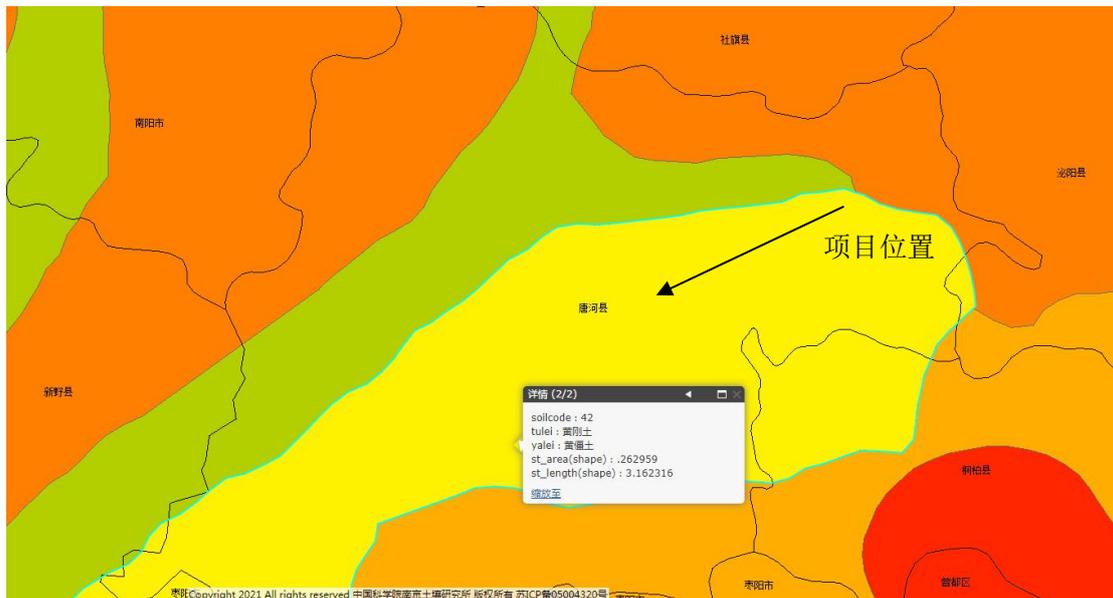


图 5.7-2 项目区域土壤类型图

5.7.5 土壤影响评价

主要评价硫酸雾大气沉降的影响、氧化槽 H_2SO_4 垂直入渗的影响。

(一) 大气沉降

(1) 预测范围 厂区占地范围内及周边 0.2km 内。

(2) 预测时段 建设项目运营期正常工况。

(3) 情景设置 根据本项目运营后情况，本次土壤环境预测情景考虑硫酸雾大气沉降进入土壤的环境影响。

(4) 预测因子 废气特征因子硫酸雾。

(5) 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：

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

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；

本项目为硫酸雾大气沉降影响，不考虑输出量，仅考虑进入土壤中的量。

硫酸雾源强为0.176t/a，持续最大年份30年，表层土壤容重1358kg/m³，预测评价范围34.2hm²，表层土壤深度0.2m。

表 5.7-7 土壤大气沉降贡献值一览表

位置	因子	5年	10年	20年	30年	标准
评价范围	硫酸雾 (mg/kg)	0.0095	0.0189	0.0379	0.0568	无

由以上分析可知，30年内，硫酸雾进入评价范围土壤中物质的最大增量为

0.0568mg/kg, 产生的 pH 波动极小, 加强废气治理设施管理, 减少废气大气沉降, 对土壤环境影响较小。

(二) 垂直入渗

- (1) 预测范围 渗漏点以下 10m 内。
- (2) 预测时段 建设项目运营期非正常工况。
- (3) 情景设置 根据本项目运营后情况, 本次土壤环境预测情景考虑氧化槽破裂 H_2SO_4 垂直入渗进入土壤的环境影响。
- (4) 预测因子 废水特征因子 H_2SO_4 。
- (5) 预测方法 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(GB964-2018), 污染影响型建设项目, 其评价工作等级为一级、二级的, 预测方法可参见附录 E 或进行类比分析, 本项目采用附录 E 中的一维非饱和溶质溶质运移模型。

E.2.2 一维非饱和溶质运移模型预测方法

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

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

式中: c ——污染物介质中的浓度, mg/L;

D ——弥散系数, m^2/d ;

q ——渗流速率, m/d;

z ——沿 z 轴的距离, m;

t ——时间变量, d;

θ ——土壤含水率, %。

b) 初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件, 其中 E.6 适用于连续点源情景, E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

泄露位置	污染因子	污染物浓度 (mg/L)	泄露面积 (m ²)	速率 (m/d)	单位时间污染物注入质量 (g/d)
氧化槽	H ₂ SO ₄	200	0.02	0.07	0.28

②数值模型

A模拟软件选取

本次评价应用Hydrus-1D模型软件求解非饱和带中的水分和溶质运移方程。

B建立模型

模型选择自地表向下10m范围内进行模拟，自地表向下至10m分为2层，黄壤土层：0-2.5m；粉质粘土层：2.5m-10.0m。在预测目标层布置9个观测点，从上到下一次为N1~N9，距模型顶端距离分别为0、50cm、100cm、180cm、250cm、320cm、500cm和1000cm。

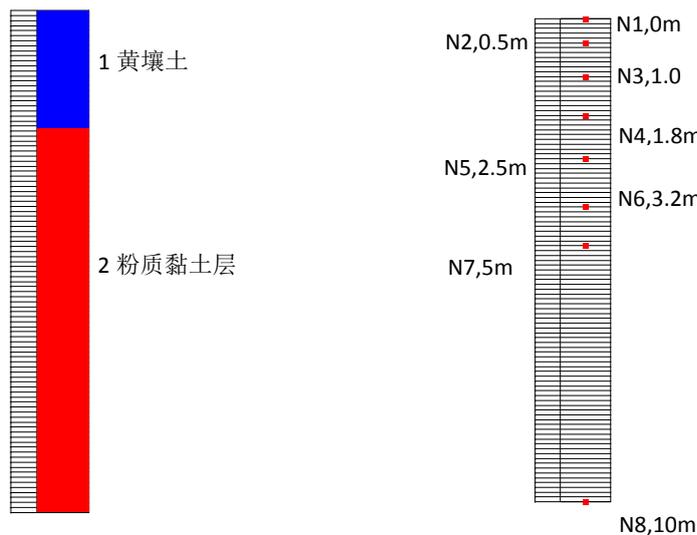


图5.7-3 项目区土壤岩性变化和观测点分布图

③相关参数

黄壤土、粉质粘土的土壤水力参数值见表5.7-9。溶质运移模型方程中相关参数取值见表5.7-10。

表 5.7-9 土壤水力参数一览表

土壤层次 (cm)	土壤类型	残余含水率 (θ_r) cm ³ /cm ³	饱和含水率 (θ_s) cm ³ /cm ³	经验参数 (α) cm ⁻¹	曲线形状参数 (n)	渗透系数 (Ks) cm/d	经验参数 (l)
0-250	黄壤土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5

250-1000	粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5
----------	------	------	------	-------	------	------	-----

表 5.7-10 溶质运移反应参数一览表

土壤层次 (cm)	土壤类型	土壤密度 (ρ) g/cm ³	纵向弥散系数 (D_L) cm	Kd m ³ /g	Sinkwater (r_1) d ⁻¹	SinkSoli (d_1) d ⁻¹
0-250	黄壤土	1.25	150	0.03	0.001	0.001
250-1000	粉质黏土	1.74	150	0.03	0.005	0.005

④边界条件

对于边界条件概化方法，综述如下：

水流模型：考虑降雨，包气带中水随降雨增加，故上边界定为大气边界可积水，下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

溶质运移模型：溶质运移模型上边界选择浓度边界，下边界选择零浓度梯度边界。

⑤预测结果分析

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。由于计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度，因此可根据土壤提级含水量换算为溶质单位质量含量： M (mg/kg) = $\theta C / \rho$ (其中 θ 单位为 cm^3/cm^3 ， C 为溶质浓度，单位为mg/L， ρ 为土壤密度，单位为 g/cm^3)。

根据预测结果，污染物铬进入土壤后，在给定的输出时间100d内，污染物随时间向下运移，运移过程中浓度不断降低，表明土壤对污染物的运移有一定的阻滞作用，随着土壤深度增加，污染物浓度变化速率逐渐增加。污染物浓度随土壤深度变化趋势详见表5.7-11。

表 5.7-11 H₂SO₄ 预测结果一览表

深度	浓度 (mg/kg)				
	20d	40d	60d	80d	100d
0	1.1742	1.1743	1.1742	1.1744	1.1743
-0.5	0.3172	0.3218	0.3204	0.3193	0.3215
-1.0	0.0716	0.0703	0.0718	0.0722	0.0717

-1.8	0.0014	0.0162	0.0171	0.0165	0.0164
-2.5	0	0.0021	0.0046	0.0094	0.0097
-3.2	0	0	0	0.0015	0.0018
-5.0	0	0	0	0	0
-10.0	0	0	0	0	0

项目硫酸储罐区防渗层破坏出现非正常泄漏情况，H₂SO₄进入土壤包气带后，泄漏20d最大影响深度为池底以下1.8m范围内土壤，泄漏100d最大影响深度为池底以下3.2m范围内土壤。

经预测，非正常工况下，H₂SO₄接触土壤区域短时间土壤pH变化不明显，土壤环境游离H₂SO₄增量1.1744mg/kg(0.012mmol/kg)，经查阅相关资料，H₂SO₄进入土壤缓冲容量约-0.5mmol/（kg.PH），经计算，项目营运期一旦出现硫酸储罐事故泄漏且防渗层破坏，致使硫酸溶液进入土壤，可造成评价区浅层土壤pH增量为-0.012，根据现状监测数据，项目评价区土壤现状pH值为6-9，项目硫酸事故泄漏进入土壤情况下，评价区域表层土壤pH变化不明显。评价要求氧化槽进行重点防渗并防腐，在采取严格的防渗防腐措施后，对土壤环评影响较小。

综上，硫酸雾大气沉降对周围土壤影响较小，氧化槽垂直入渗对周围土壤影响较小。

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，酸碱药剂和天然气等泄露引发风险事故。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硫酸、磷酸、硝酸、氢氧化钠、天然气等，但高浓度脱脂剂、抛光剂、切削液、导轨油也具有环境风险。

（1）项目风险源调查

本项目涉及的风险源主要是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	风险物质	年用量 (t/a)	最大贮存量 (t)	分布情况	工艺特点
1	硫酸	12	3.8 (贮存和在线)	原料间和处理槽	贮存、使用
2	硝酸	10	1.8 (贮存和在线)	原料间和处理槽	贮存、使用
3	磷酸	11	2.0 (贮存和在线)	原料间和处理槽	贮存、使用
4	氢氧化钠	5	0.9 (贮存和在线)	原料间和处理槽	贮存、使用
5	天然气	6.5 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

项目最近的敏感点为东北侧 18m 的常南庄、东北侧 464m 的小吴庄、东南侧 475m 的上王岗村、西南侧 612m 的下王岗村、西北侧 229m 的常李庄；项目南侧 5m 为没良心沟、南侧 1500m 为三夹河、西侧 2650m 为唐河。

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	常南庄	NE	18	居住区	470
	2	小吴庄	NE	464	居住区	120

	3	上王岗村	SE	475	居住区	480
	4	下王岗村	SW	612	居住区	340
	5	常李庄	NW	229	居住区	120
地表水环境	1	唐河	W	2650	河流	/
	2	三夹河	S	1500	河流	
	3	没良心沟	S	5	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: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量, 单位 t;

Q_1, Q_2, \dots, 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 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 硫酸和磷酸的临界量均为 10t、硝酸的临界量为 7.5t, 氢氧化钠没有相关数据, 硫酸、硝酸和磷酸的最大贮存量分别为 3.8t、1.8t 和 2.0t, 则 $Q = 3.8/10 + 1.8/7.5 + 2.0/10 = 0.82 < 1$, 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, 总之本项目 $Q < 1$ 。

根据《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。

(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 酸碱

硫酸、硝酸、磷酸和氢氧化钠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

硫酸			
分子量	H ₂ SO ₄	外观与性状	无色液体，有刺激性气味
分子式	98.078	蒸气压	6×10 ⁻⁵ mmHg
沸点	337℃	汽化热	0.57kJ/g(STP)
熔点	10.371℃	溶解性	易溶于水
密度	1.83g/cm ³	稳定性	不稳定
危险类别	8	主要用途	主要用作药物和用于化学试剂
CAS 号	7664-93-9	/	/
进入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害	硫酸(特别是在高浓度的状态下)能对皮肉造成极大伤害。正如其他具腐蚀性的强酸强碱一样，硫酸可以迅速与蛋白质及脂肪发生酰胺水解作用及酯水解作用，从而分解生物组织，造成化学性烧伤。不过，其对肉体的强腐蚀性还与它的强烈脱水性有关，因为硫酸还会与生物组织中的碳水化合物发生脱水反应并释出大量热能。除了造成化学烧伤外，还会造成二级火焰性灼伤。故由硫酸所造成的伤害，很多时都比其他可作比较的强酸(像盐酸及硝酸)的大。若不慎让硫酸接触到眼睛的话就有可能造成永久性失明;而若不慎误服，则会对体内器官构成不可逆的伤害，甚至会致命。浓硫酸也具备很强的氧化性,会腐蚀大部分金属，故需小心存放。		
毒性	毒性：中等毒性。		

	急性毒性: LD502140mg/kg(大鼠经口); LC50510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)。		
急救措施	硫酸与皮肤接触需要用大量水冲洗, 再涂上 3%~5%碳酸氢钠溶液冲, 迅速就医。溅入眼睛后应立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。迅速就医。吸入蒸气后应迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。迅速就医。误服后应用水漱口, 给饮牛奶或蛋清, 迅速就医。		
储存方法	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃, 相对湿度不超过 85%。保持容器密封。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。稀释或制备溶液时, 应把酸加入水中, 避免沸腾和飞溅伤及人员。		
硝酸			
分子式	HNO ₃	外观与性状	无色透明液体、有窒息性刺激气味
分子量	63	闪点	120.5℃
沸点	78℃	溶解性	易溶于水
熔点	-42℃	稳定性	不稳定
密度	1.42g/cm ³	主要用途	主要用作化肥和用于化学试剂
危险类别	8	CAS 号	7697-37-2
进入途径	吸入、食入		
毒性	与硝酸蒸气接触有很大危险性。硝酸液及硝酸蒸气对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用。浓硝酸烟雾可释放出五氧化二氮(硝酞)遇水蒸气形成酸雾, 可迅速分解而形成二氧化氮, 浓硝酸加热时产生硝酸蒸气, 也可分解产生二氧化氮, 吸入后可引起急性氮氧化物中毒。人在低于 12ppm(30mg/m ³)左右时未见明显的损害。吸入可引起肺炎。大鼠吸入 LC5049ppm/4 小时。国外报道 3 例吸入硝酸烟雾后短时间内无呼吸道症状。4-6h 后进行性呼吸困难。入院后均有发绀及口、鼻流出泡沫液体。给机械通气及 100%氧气吸入, 在 24h 内死亡。经尸检, 肺组织免疫组织学分析及电镜检查表明细胞损伤可能由于二氧化氮的水合作用产生自由基所引起的, 此种时间依赖的作用可能是迟发性肺损伤症状的部分原因。吸入硝酸烟雾可引起急性中毒。口服硝酸可引起腐蚀性口腔炎和胃肠炎, 可出现休克或肾功能衰竭等		
健康危害	吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用, 可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛, 严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。眼和皮肤接触引起灼伤。慢性影响 长期接触可引起牙齿酸蚀症。		
急救措施	皮肤接触立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适, 就医。眼睛接触:立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15 分钟。如有不适, 就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。呼吸、心		

	跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 食入:用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
磷酸			
分子式	H ₃ PO ₄	外观与性状	无色透明液体、有刺激气味
分子量	97.97	CAS 号	7664-38-2
沸点	261℃	溶解性	易溶于水
熔点	42℃	稳定性	不稳定
密度	1.87g/cm ³	主要用途	主要用作肥料和用于化学试剂
危险类别	8	/	/
进入途径	吸入、食入、经皮吸收		
毒性	磷酸无强氧化性，无强腐蚀性，属于中强酸，属低毒类，有刺激性。 LD50: 1530mg/kg (大鼠经口)；2740mg/kg (兔经皮) 刺激性: 兔经皮 595mg/24 小时，严重刺激；兔眼 119mg 严重刺激。 受热排放有毒磷氧化物烟雾，空气中最高容许浓度为 1mg/m ³ 。		
健康危害	磷酸蒸气能引起鼻黏膜萎缩；对皮肤有相当强的腐蚀作用，可引起皮肤炎症性疾病；能造成全身中毒现象。		
急救措施	生产人员工作时应穿戴防护用具，如工作服、橡皮手套、橡皮或塑料围裙、长筒胶靴。 注意保护呼吸器官和皮肤，如不慎溅到皮肤，应立即用大量清水冲洗，把磷酸洗净后，一般可用红汞溶液或龙胆紫溶液涂抹患处，严重时应立即送医院诊治。		
氢氧化钠			
分子式	NaOH	外观与性状	片状或颗粒状、无味
分子量	40	闪点	176℃
沸点	1388℃	溶解性	极易溶于水，溶于乙醇和甘油
熔点	318℃	稳定性	不稳定
密度	2.13g/cm ³	主要用途	主要用作造纸和用于化学试剂
危险类别	8	CAS 号	1310-73-2
进入途径	吸入、食入、皮肤接触		
健康危害	该品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。		
急救措施	皮肤接触:先用水冲洗(稀液)/用布擦干(浓液)，再用 5~10%硫酸镁、或 3%硼酸溶液清洗并就医。 眼睛接触:立即提起眼睑，用 3%硼酸溶液冲洗。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入:少量误食时立即用食醋、3~5%醋酸或 5%稀盐酸、大量橘汁或柠檬汁等中和;给饮蛋清、牛奶或植物油并迅速就医，禁忌催吐和洗胃。		
防护措施	呼吸系统防护:必要时佩带防毒口罩。		

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)。小心使用,小心溅落到衣物、口鼻中 手防护:戴橡皮手套。 其它:工作后,淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

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

本项目使用的酸碱, 贮存在原料间, 不大量贮存, 每次最多贮存一星期的用量, 在处理槽使用。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、处理槽和厂区天然气管道。

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），本项目可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	唐河县鸿懋智能制造有限责任公司年产 20 万套精密五金组件建设项目				
建设地点	河南省	南阳市	唐河县	/	/
厂区地理坐标	经度	112.840168	纬度	32.665083	
主要危险物质及分布	<p>本项目主要危险物料为硫酸、硝酸、磷酸和氢氧化钠等，主要分布在原料间和处理槽。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。脱脂剂、抛光剂、切削液、导轨油等也具有环境风险。</p>				
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：酸碱药剂罐破裂和天然气管道破裂导致酸碱等泄露和天然气泄漏、火灾和爆炸，泄露后酸雾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：酸碱药剂储罐破裂和天然气管道破裂导致酸碱药剂泄露和天然气泄漏、火灾和爆炸，泄露后酸碱和天然气等进入周围水体，天然气进入水体较少，但酸碱药剂短时间内对水体的酸碱度和水质影响较大，天然气火灾和爆炸会产生一定消防废水，污染物主要为 SS 等，对水体产生一定影响，但项目距离唐河 7310m，距离三夹河 1230m，距离较远，主要对附近地下水产生一定影响，厂房严格硬化和防渗，对周围地下水和地表水影响较小。</p> <p>土壤环境影响途径及后果： 酸碱药剂储罐破裂和天然气管道破裂导致酸碱泄露和天然气泄漏、火灾和爆炸，泄露后酸碱药剂和天然气等进入周围土壤，天然气进入土壤较少，但酸碱药剂短时间内对土壤的酸碱度和土质影响较大，天然气火灾和爆炸会产生一定消防废水，污染物主要为 SS 等，对土壤产生一定影响，但厂房严格硬化和防渗，对周围土壤影响较小。</p>				
风险防范措施要求	<p>(1) 大气环境的防范措施：酸和天然气等泄露后挥发产生大量酸雾和甲烷，对周围大气环境会产生短暂影响，对处理槽、原料间和天然气管道加强管理，减少酸液贮存量，定期维护环保设备，酸雾和甲烷对周围大气环境影响不大。天然气泄露引起火灾爆炸事故的主要影响是</p>				

	<p>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，酸碱药剂储罐周围设置围堰，减少酸碱贮存量，定期维护设备，加强管道检修，项目距离三夹河和唐河较远，泄露的酸碱药剂不易对河水造成影响。原料间和处理槽地面硬化和防渗，酸碱不易对地下水造成影响。</p> <p>(3) 土壤环境的风险防范措施：处理槽、原料间和天然气管道加强管理，减少酸碱贮存量，原料间和处理槽地面硬化和防渗，泄露的酸碱不易进入土壤。</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。</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

本项目使用锅炉，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。

项目废气主要为打磨产生的粉尘，酸洗产生的硫酸雾和氮氧化物、氧化和电解产生的硫酸雾，锅炉天然气低氮燃烧产生的废气、厨房产生的油烟，各项废气经过处理后均可达标排放。

项目废水主要为生活污水、阳极氧化废水、电解抛光废水、化学清洗废水、锅炉排水、浓水和吸收塔废水，生活污水经隔油池+化粪池+格栅预处理，生产废水（阳极氧化废水、电解抛光废水、化学清洗废水、吸收塔废水、浓水和锅炉排水）经“调节+中和+混凝沉淀+混凝气浮+砂滤”预处理，一并排入厂区污水站（接触氧化工艺）处理，由园区污水管网排入唐河县污水处理厂，最终达标排入唐河，废水能够达标排放。

项目产生的一般固废有机加工废边角料、非药剂包装物，收集到一般固废间定期外售；危险废物有处理槽渣、污泥、废石英砂、废切削液、废导轨油、药剂包装物等，收集到危废间定期由资质单位处置，生活垃圾设置垃圾桶由环卫部门清理，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

项目废水主要为生活污水、阳极氧化废水、电解抛光废水、化学清洗废水、锅炉排水、浓水和吸收塔废水，生活污水经 10m³ 隔油池和 15m³ 化粪池预处理，生产废水（阳极氧化废水、电解抛光废水、化学清洗废水、锅炉排水、浓水和吸收塔废水）经“调节+中和+混凝沉淀+混凝气浮+砂滤”预处理，一并排入厂区污水站，污水站为接触氧化工艺，处理能力为 24m³/d，处理后满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 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。本项目废水处理工艺如下。

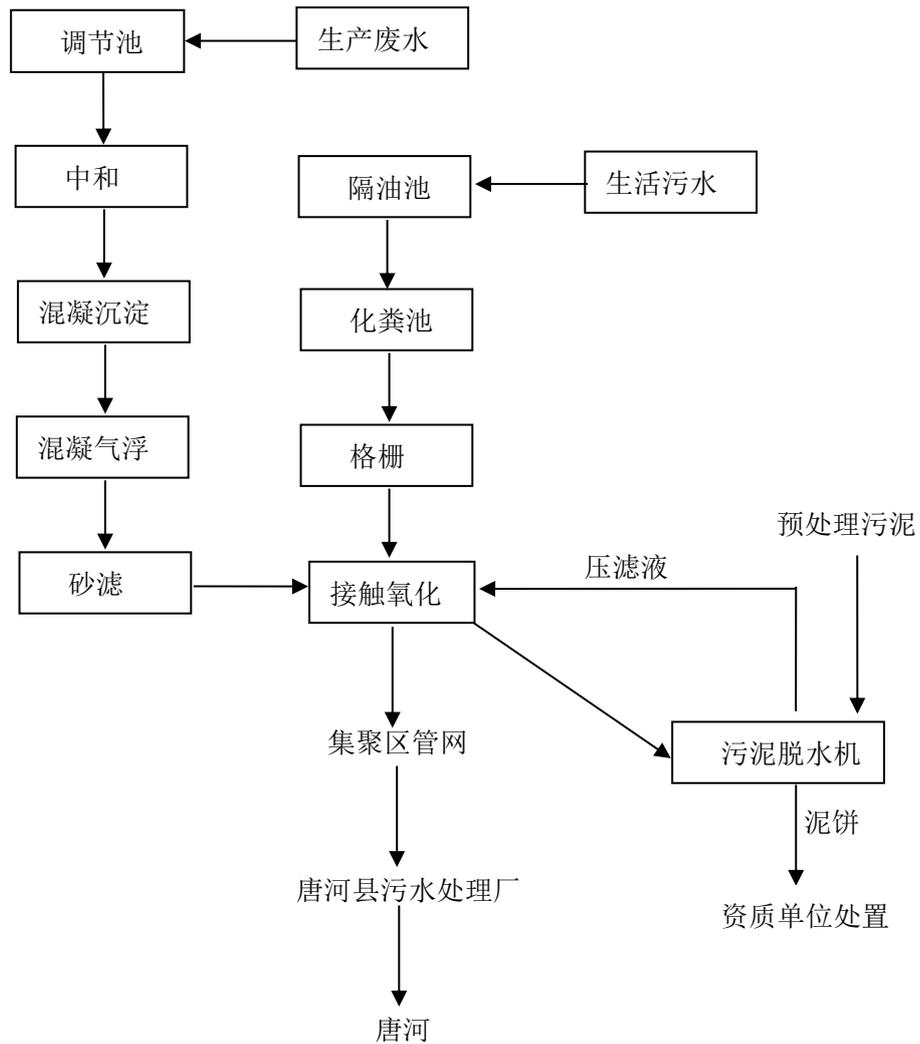


图 6.2-1 污水站工艺流程图

6.2.1 工艺流程说明

(1) 预处理单元

①隔油池和化粪池 生活污水排入隔油池和化粪池处理，停留一段时间，去除一部分污染物。

②格栅 生活污水经化粪池预处理后经过格栅，格栅阻挡大体积杂质，为后续处理减轻负担。

③调节池 各生产废水（阳极氧化废水、电解抛光废水、化学清洗废水、锅炉排水、浓水和吸收塔废水）的水质及水量有较大的差异，排水间隔不同，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。

④中和 将酸性废水调节池和碱性废水调节池废水按比例汇入 pH 调节池调节废水水质 pH 至中性。同时根据酸碱度不同，适当添加酸碱液、最终调节废水 pH 至中性。

⑤混凝沉淀 混凝是指通过某种方法(如投加化学药剂)使水中胶体粒子和微小悬浮物聚集的过程，是废水处理工艺中的一种单元操作。混凝包括凝聚与絮凝两种过程。把能起凝聚与絮凝作用的药剂统称为混凝剂，如本项目投加 PAM、PAC，使水中大部分悬浮固体失去稳定性而聚集，逐渐形成大的颗粒沉积下来。凝聚主要指胶体脱稳并生成微小聚集体的过程，絮凝主要指脱稳的胶体或微小悬浮物聚结成大的絮凝体的过程。经混凝后的水体含有大量絮状胶体，是细小悬浮物经混凝剂的电性中和、吸附架桥等作用粘结而成，由于密度和体积较大，在沉淀池迅速沉降，从而去除污染物，主要去除 SS，对 COD 和氨氮等有一定去除作用。底部的沉渣经压滤机脱水后交由资质单位处置。

⑥混凝气浮 废水进入气浮池，通过添加 PAM、PAC 进行混凝破乳，同时采用加压气浮通过在气浮池中鼓入空气进行除油。气浮法通过大量微细气泡吸附在去除的油珠颗粒上，利用气体本身的浮力将污染物带出水面，从而达到分离的目的。空气微泡由非极性分子组成，能与疏水性的油结合，带着油滴一起上升，经液面上撇油槽收集处理。

⑦砂滤 项目利用石英砂作为砂滤池过滤介质，在一定的压力下，把浊度较高的水通过一定厚度的粒状或者非颗粒石英砂过滤，可有效截留去除水中的含油悬浮物、含铝胶质颗粒等，最终达到降低水浊度、净化水质效果，是一种高效过滤设备。经砂滤池处理的废水进入清水池。

(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

本项目采用预处理+接触氧化法符合污水间歇式排放特点，产生的酸性废水在调节池内经过添加酸碱进行调节 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。混凝和气浮能有效去除颗粒物等，使得铝和石油类物质粘附沉淀和上升去除，砂滤进一步去除相关污染物；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。

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、东至镍都路、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。本项目唐河县产业集聚区工业路 5 号，在唐河县污水处理厂收水范围内。

（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

项目生活污水和生产废水，经预处理和接触氧化处理，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	TP	TN	石油类	铝
生活污水 (11.12m ³ /d)	6-7	300	150	200	30	5	60	/	/
隔油池+化粪池效率 (%)	/	10	5	30	3	3	3	/	/
生活污水预处理后水质		270	142.5	140	29.1	4.85	58.2	/	/
生产废水 (8.48m ³ /d)	5.5-6.5	131	/	57.4	6.6	3.6	7.7	27.4	6.4
混凝沉淀效率 (%)	/	30	/	70	10	80	10	30	70
混凝气浮效率 (%)	/	30	/	60	10	60	0	80	10
砂滤效率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	10	10
生产废水预处理后水质	6-9	64.2	/	6.9	5.3	0.29	6.9	3.4	1.6
综合废水水质	6-9	181	81	82	18.9	2.7	35.9	1.5	0.7
接触氧化效率 (%)	/	70	40	50	50	65	50	30	0
综合废水出水水质	6-9	54.3	48.5	41.2	9.4	0.96	17.9	1.1	0.7
《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 2	6-9	80	/	50	15	1	20	3	3
唐河县污水厂进水水质	6-9	350	160	200	30	4.0	40	/	/
唐河县污水厂出水水质	6-9	50	10	10	5	0.5	15	1	/

由上表可知，本项目出水水质能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 二级标准和唐河县污水处理厂进水水质要求，本项目废水处理措施可行。

(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	19.6	1.064	0.95	0.808	0.184	0.0189
污水厂进水负荷	20000	7000	3200	4000	600	80
负荷比重	0.098%	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02

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 0.098%），不会对污水厂造成大的冲击影响

综上所述，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

项目废气主要为打磨产生的粉尘，酸洗产生的硫酸雾和氮氧化物、氧化和电解产生的硫酸雾，锅炉天然气低氮燃烧产生的废气、厨房产生的油烟。

6.3.1 打磨粉尘

打磨上部设置集气罩，粉尘经袋式除尘器处理后 15m 高排气筒排放。

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。

打磨粉尘收集后通过管道将废气送至袋式除尘器处理，之后通过 15m 排气筒排放，袋式除尘器效率 99%，风机风量为 3000m³/h。则粉尘有组织排放量为 0.0014t/a，排放速率 0.0006kg/h，排气筒排放浓度 0.19mg/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。

因此，评价认为项目打磨粉尘采用“上部集气罩+袋式除尘器+1 根 15m 排气筒”处理措施是可行的。

6.3.2 硫酸雾

项目酸洗、电解和氧化工序有硫酸雾产生，利用行车将装有加工件的笼子放入酸洗池进行酸洗、水洗后再进入氧化槽进行阳极氧化处理、还有电解处理，酸洗槽、电解槽和氧化槽内会挥发出来酸雾，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两级酸雾吸收塔处理，具体如下。

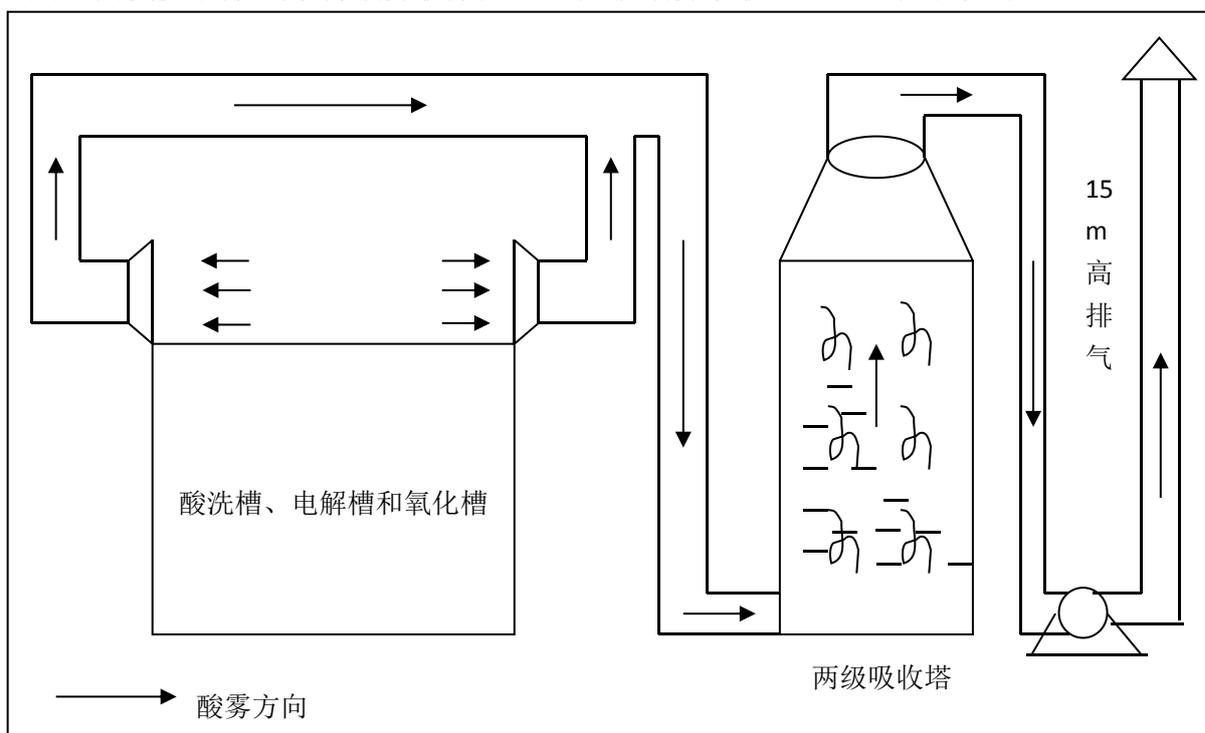


图 6.3-1 酸雾治理工艺流程图

项目酸洗、电解和氧化工序产生的硫酸雾，在处理槽的两侧安装集气罩，在不影响加工件转移的情况下，最大程度上收集酸雾，通入酸雾吸收塔治理，尾气

通过 15m 高排气筒排放,两级酸雾吸收塔处理效率按 95%计,风机风量 5000m³/h,硫酸雾有组织排放量 0.0546t/a (0.0228kg/h), 排放浓度 4.55mg/m³; 硫酸雾排放满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 中 30mg/m³的要求、同时满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中 45mg/m³、1.5kg/h 的要求。

项目酸洗、电解和氧化硫酸雾处理措施合理可行。

6.3.3 锅炉废气

项目锅炉天然气燃烧后产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物经风机(1500m³/h)和集气管道收集后由 15m 排气筒排放。

项目锅炉废气产排情况如下表 6.3-1。

表 6.3-1 燃气设施产排情况一览表

排放源	污染因子	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
烟气量 79.95 万 Nm ³ /a	SO ₂	0.026	7.2	低氮燃烧器 +15m 高排气 筒排放	7.2	0.026
	NO _x	0.122	33.8		16.9	0.061
	烟尘	0.0156	4.3		4.3	0.0156

由上表可知,项目锅炉废气经低氮燃烧器(除氮效率约 50%)处理后能够满足河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)表 1 浓度限值(颗粒物 5mg/m³、二氧化硫 10mg/m³、氮氧化物 30mg/m³)的限值要求。

6.3.4 食堂油烟

本项目设 1 座食堂,油烟和非甲烷总烃产生量分别为 0.0225kg/h (27kg/a)和 0.0075kg/h (9kg/a), 厨房安装静电油烟净化器,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 0.0022kg/h (2.7kg/a)、排放浓度 0.45mg/m³;非甲烷总烃排放量为 0.003kg/h (3.6kg/a)、排放浓度 1.5mg/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。

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

本项目生产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。机加工车间使用切削液和导轨油，通过加强设备维修和管理，将切削液和导轨油的跑、冒、滴、漏降到最低限度。表面处理过程长期使用处理槽，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：机加工区、表面处理区、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、成品区等。

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、过道和生活区等。

(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：主要包括机加工区、表面处理区、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。机加工区、表面处理区和原料区

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》（GB18599-2020）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、过道和生活区；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（防渗图见附图六）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	机加工区、表面处理区、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，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	办公区、过道和生活区	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，对厂房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	N32.659091 E112.838897	20	潜层水	耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总大肠菌群、铝、砷、汞、六价铬、铅、镉、氟化物等	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

项目高噪声设备声源值在 80~90dB(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下表 6.5-1。

表 6.5-1 厂房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	加工中心	75	90	减振、隔声	70
2	数控车床	5	85	减振、隔声	65
3	数控立车床	1	85	减振、隔声	65
4	锯床	1	85	减振、隔声	65
5	抛光机	8	85	减振、隔声	65
6	钻孔机	5	80	减振、隔声	60
7	超声波发生器	6	80	减振、隔声	60
8	风机	3	85	减振、隔声	65

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。

项目四周厂界和常南庄噪声预测结果见表 6.5-2。

表 6.5-2 厂界噪声贡献值和敏感点预测值结果一览表 单位：dB(A)

预测点位	贡献值	预测值	标准值	达标情况
东	51	/	65	达标
南	40	/	65	达标
西	43	/	65	达标
北	53	/	65	达标
常南庄	/	51	65	

经采取以上降噪措施，项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求；常南庄噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（昼间≤65dB(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有有机加工废边角料、非药剂包装物，处理槽渣、污泥、废石英砂、废切削液、废导轨油、废药剂包装物等，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	非药剂包装物	2.2	收集到一般固废间（50m ² ）定期外售。
2	机加工		废边角料	12	
3	机加工	危险 废物 （需 鉴定 的下 文暂 按照 危废	废切削液	0.15	收集到危险废物暂存间（50m ² ），定期由资质单位处置。
4			废导轨油	0.13	
5	表面处理		处理槽渣（需鉴定）	0.04	
6	废水处理		污水站污泥（需鉴定）	0.25	
7			废石英砂（需鉴定）	0.08	

8	包装 管理)	药剂包装物	0.05	
9	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、废水和废气对项目区及周边土壤的污染。

(1) 废液和废水

机加工区使用切削液和导轨油, 通过加强地面防渗, 及时设备维修和管理, 将切削液和导轨油的跑、冒、滴、漏和入渗降到最低限度, 可以减少土壤污染。表面处理过程长期使用处理槽, 通过加强基础和地面防渗, 完善操作方式和构筑物防渗, 将槽液的跑、冒、滴、漏和垂直入渗降到最低限度。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) 废气

酸洗、电解和氧化过程产生硫酸雾, 经侧向集气罩收集后, 由两级酸雾吸收塔处理, 处理后 15m 排气筒排放。酸雾能够有效去除, 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。

项目采取基础和地面硬化和防渗、安装两级酸雾吸收塔等措施后, 减少大气沉降和垂直入渗, 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硫酸、硝酸、磷酸、氢氧化钠、液体药剂和天然气，影响途径是泄露导致酸碱药剂和天然气等对大气、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。同时还要注意锅炉的安全运行。

(1) 风险防范措施

1) 酸碱药剂风险措施

对处理槽和原料区加强地面硬化和防渗，对处理槽和原料区定期检查，减少酸碱的贮存量，定期维护环保设备，酸碱储罐周围设置围堰。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。

硝酸、硫酸、磷酸贮存设置托盘，如果发生泄漏及时疏散人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。将地面洒上苏打灰或砂土，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，冲洗废水放入废水系统。围堵灭火的砂土作为危废，委托有资质的单位处理。

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。

④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）。

3) 其他措施

①对在岗工人及邻近有关人员进行普及性自我救护教育，一旦发生事故迅速进行自我救护，如佩戴防毒面具、敞开门窗等。

②要加强设备的密封性和车间的通风，应配备便携式检测仪进行定期检测。对需经常打开的设备必须装备固定式或携带式排气系统，减少工作场所可能受到的污染和对操作人员的危害。操作人员要定期进行体检。

③如果操作人员必须靠近敞开的设备和接触物料，操作人员应按规定佩带防护用具，眼部 / 脸部为全面覆盖的护目镜防护服：穿工作服（防腐材料制作），手套为橡皮手套。

④如有轻微中毒现象，迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。若物料接触皮肤，立即用水冲洗至少 15 分钟，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用生理盐水冲洗。

⑤将泄漏区周围 50m 范围划为隔离区，隔离区内人员撤离，严格限制出入。

⑥发生危害性事故，应立即通知有关部门，组织附近居民疏散、抢险和应急监测等善后处理事宜。

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。

4) 设备风险措施

本项目使用锅炉，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。

(2) 应急预案

1) 应急预案设立原则

为确保企业安全生产及公司职工和周边群众生命财产安全、防止突发性重事故发生，并在发生事故后能迅速有效、有条不紊地处理和控制在事故扩大，把损失和危害减少到最低程度，结合该企业实际、本着“自救为主、外援为辅、统一指挥、当机立断”的原则，特设立应急预案。同时企业必须与当地市风险预防与控制各相关部门联动，一旦发生风险事故，及时上报。

2) 应急预案演练

成立企业应急预案演练小组，制定演练制度，定期演练，熟练掌握灭火方法和自救措施，定期检查消防水泵和消火栓等设施性能。

3) 风险事故发生应急预案

①应急救援指挥领导小组的组成、职责

该企业应成立由企业主要领导，相关部门领导组成的应急救援指挥领导小组。下设应急救援办公室，应急救援指挥领导小组的公司领导负责本项目的重

大事故应急预案的制定、修订；组建应急救援行动；向上级汇报和向社会救援组织通报事故情况，必要时发出救援请求，对事故应及时总结。

②应急预案

突出事故应急预案内容详见表 6-25。

表 6-25 本项目突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	简叙原料及产品的性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	原料储存区、生产区及其邻区
4	应急组织	厂指挥部——负责现场全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援、善后处理 地区指挥部——负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散 专业救援队伍——负责对厂专业救援队伍的支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	配备急救所用的一些药品、器材；配备消防器材、消防服、必要的防毒面具
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及连锁反应。消除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对泄露物质的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对泄露物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对厂区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

③还应详细制定应急预案的启动和终止条件，

(3) 环境风险三级防控体系

1) 一级防控体系：建设装置区围堰、罐区防火堤及其配套设施（如备用罐、储液池、隔油池、导流设施、清污水切换设施等），防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

2) 二级防控体系：建设应急事故水池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

3) 三级防控体系：建设末端事故缓冲设施及其配套设施，防控两套及以上生产装置重大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

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 55.9 万元，占项目总投资 9500 万元 的 0.59%，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	打磨	颗粒物	集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒 (1#)	2.0
	酸洗	硫酸雾	酸洗槽+侧向集气罩+集气支管	6.5
	电解		电解槽+侧向集气罩+集气支管	
	氧化		氧化槽+侧向集气罩+集气支管	
锅炉	锅炉	颗粒物	低氮燃烧器+15m 排气筒 (3#)	0.5
		SO ₂		
		NO _x		
废水	生活污水	隔油池 (10m ³) +化粪池 (15m ³) + 格栅		25.0
	阳极氧化废水	一并进入污水站 (24m ³ /d, 接触氧化工 艺) 处理, 处理后排入 唐河县污水处理厂		
	电解抛光废水			
	化学清洗废水			

	锅炉排水			
	浓水			
	吸收塔废水			
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	非药剂包装物	收集到一般固废间（50m ² ），定期外售	2.0
	机加工	废边角料		
	机加工	废切削液	收集到危险暂存间（50m ² ），定期交由资质单位处置	4.0
		废导轨油		
	表面处理	处理槽槽渣		
	废水处理	污水站污泥		
		废石英砂		
包装	药剂包装物			
	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；加强基础和地面的硬化、防渗，减少入渗等污染	4.5	
	危废间			
	原料区			
	表面处理区			
	机加工区			
土壤	硫酸雾大气沉降	强化硫酸雾收集和治理，减少大气沉降	/	
	氧化槽垂直入渗	加强氧化槽管理，落实基础和地面的硬化、防渗措施，减少垂直入渗	/	
风险	酸碱药剂	原料区和处理槽基础和地面的硬化、防渗，酸碱储罐设置金属托盘、周围设置围堰，设置事故池，并加强安全管理。	5.0	
	天然气	天然气管道重要节点设置报警仪、加强相关	2.0	

		设备维护、悬挂防火防撞标识牌。	
合计			55.9

6.10 “三同时”竣工验收内容

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	打磨	颗粒物	打磨部位上部设置集气罩，经袋式除尘器处理，经 15m 高排气筒（1#）排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
	酸洗	硫酸雾	酸洗槽设置侧向集气罩，经集气支管收集	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
	电解		电解槽设置侧向集气罩，经集气支管收集		
	氧化		氧化槽设置侧向集气罩，经集气支管收集		
	锅炉	烟尘	低氮燃烧器+15m 高排气筒（3#）排放		河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)
SO ₂					
NO _x					
废水	生活污水	经“隔油池（10m ³ ）+化粪池（15m ³ ）+格栅”预处理		满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 和唐河县污水处理厂进水水质要求	
	阳极氧化废水	一并进入污水站（24m ³ /d，接触氧化工艺）处理，处理后排入唐河县污水处理厂，最终达标排入唐河			
	电解抛光废水				
	化学清洗废水				经“调节+中和+混凝沉淀+混凝气浮+砂滤”预处理
	锅炉排水				
	浓水				
吸收塔废水					
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 3 类标准	
固废	包装	非药剂包装物	收集到一般固废间（50m ² ），定期外售	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控	

	机加工	废边角料		制标准》(GB18599-2020)
	机加工	废切削液	防渗容器收集后,收集到危险暂存间(50m ²),定期交由资质单位处置,	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单
		废导轨油		
	表面处理	处理槽槽渣(需鉴定)		
	废水处理	污水站污泥(需鉴定)		
		废石英砂(需鉴定)		
	包装	药剂包装物		
	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;加强基础和地面的硬化、防渗,减少入渗等污染	满足防渗要求
	危废间			
	原料区			
	表面处理区			
	机加工区			
土壤	硫酸雾大气沉降		强化硫酸雾收集和处理,减少大气沉降	设备高效稳定运行
	氧化槽垂直入渗		加强氧化槽管理,落实基础和地面的硬化、防渗措施,减少垂直入渗	满足防渗要求
风险	酸碱药剂		原料区和处理槽基础和地面的硬化、防渗,酸碱储罐设置金属托盘、周围设置围堰、设置事故池,并加强安全管理。	风险可控
	天然气		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。	

6.11 厂址选择可行性分析

根据本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	项目为精密五金组件制造。厂址位于唐河县产业集聚区的电子信息制造产业区内，用地为一类工业用地，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 4.9km，西邻兴江路、南邻伏牛路，北距 G40 沪陕高速 6.4km。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地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，项目厂界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，对环境的影响较小
7	水环境影响分析	生活污水经隔油池+化粪池+格栅预处理，生产废水（阳极氧化废水、电解抛光废水、化学清洗废水、锅炉排水、浓水和吸收塔废水）经“调节+中和+混凝沉淀+混凝气浮+砂滤”预处理，一并排入厂区污水站（接触氧化工艺）处理，由园区污水管网排入唐河县污水处理厂，最终达标排入唐河，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	项目原料间、机加工区、表面处理区、危废间、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	强化硫酸雾收集和处理，减少大气沉降；加强氧化槽管理，落实基础和地面的硬化、防渗措施，减少垂直入渗；对周围土壤环境影响较小
10	环境风险分析	原料区和处理槽基础和地面的硬化、防渗，酸碱储罐设置金属托盘、周围设置围堰，并加强安全管理。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。环境风险可接受。
11	卫生防护距离	项目全厂卫生防护距离确定为 50m，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 座办公楼、1 座宿舍楼和 4 座厂房，大门位于西侧，办公楼和宿舍楼位于厂区西侧，1# 厂房在北侧，2# 厂房在为 1# 厂房南侧，向南为 3# 厂房和 4# 厂房，1# 厂房内布置表面处理区和机加工区，2# 厂房内布置打磨区和机加工区，3# 厂房为组装工序，4# 厂房为原料区、成品区、一般固废间和危废间等；4# 厂房原料区内化学原料较多，主要为硫酸、硝酸、磷酸、氢氧化钠、脱脂剂、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。厂区内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

规定的总量控制因子是：COD、氨氮、VOCs 和 NO_x。

本项目生活污水和生产废水处理后排入产业集聚区污水管网，经唐河县污水处理厂处理后排入唐河，排水量 5880m³/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 0.294t/a 和 0.0294t/a。本项目锅炉用到天然气，不涉及有机废气，VOCs 和 NO_x 总量分别为 0t/a 和 0.061t/a。

因此，本项目需要申请 COD0.294t/a、氨氮 0.0294t/a，VOCs0t/a、NO_x0.061t/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，

	<p>确保其正常、高效运转；</p> <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) 加强企业职工的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 粉尘、硫酸雾等产排情况汇总表

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)
打磨	粉尘	0.15	0.063	集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒 (1号)	有组织	0.0014	0.0006	0.19
					无组织	0.0150	0.0063	/
酸洗、氧化、电解	硫酸雾	1.214	0.506	集气罩+两级酸雾吸收塔+15m 排气筒 (2号)	有组织	0.0546	0.0228	4.55
					无组织	0.1214	0.0506	/
锅炉	烟尘	0.0156	0.0065	低氮燃烧器+15m 高排气筒 (3号)	有组织	0.0156	0.0065	4.3
	SO ₂	0.026	0.0108		有组织	0.026	0.0108	7.2
	NO _x	0.122	0.0508		有组织	0.061	0.0025	16.9
食堂	油烟	0.027	0.0225	设置静电油烟净化器	/	0.0027	0.0022	0.45
	非甲烷总烃	0.009	0.0075		/	0.0036	0.003	1.5

(2) 排污口规范化设置

本项目排污口主要为 7 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	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	112.839026	32.659056	19.6	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
							TN	15
石油类	1.0							

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	112.840018	32.660621	101	20	0.5	3.8	20	1200	正常
2	2#排 气筒	112.840168	32.665083	101	20	0.5	3.8	20	1200	正常
3	3#排	112.839541	32.660452	101	20	0.5	1.4	20	360	正常

	气筒								
--	----	--	--	--	--	--	--	--	--

(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	打磨	颗粒物	1号排气筒	半年监测1次	委托有 资质单 位监测
	酸洗、氧化、电 解	硫酸雾	2号排气筒		
	锅炉	颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物	3号排气筒		
	无组织废气	颗粒物、硫酸雾	厂界	每年监测1次	
废水	厂区污水站	pH、COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮、石油类、 种植物油、铝、总磷、 总氮	综合废水排放 口	pH、COD每日1次， 其他每月1次	
噪声		等效声级	厂界噪声	每季一次，昼、夜 各一次	
土壤		H ₂ SO ₄ 、铝	车间	3年1次	
地下水		耗氧量、总硬度、溶 解性总固体、氨氮、 总大肠菌群、铝、砷、 汞、六价铬、铅、镉、 氟化物等	监测井	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	9500
3	年销售收入	万元	3300
4	年均利润总额	万元	2500
6	投资利润率	%	26.3
7	投资回收期	年	3.8

由表 8-1 可以看出，项目总投资 9500 万元，工程实施后年销售收入 3300 万元，年利润总额为 2500 万元，投资利润率为 26.3%，投资回收期为 3.8 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精密五金组件的需求。

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 55.9 万元，占项目总投资 9500 万元的 0.59%。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	打磨粉尘	收集后经袋式除尘器处理,处理后 15m 排气筒(1#)排放	减少颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾等排放,减少大气环境污染
2	酸洗、电解和氧化硫酸雾	酸洗槽、电解槽和氧化槽设置侧向集气罩,收集到酸雾吸收塔塔处理,处理后 15m 排气筒(2#)排放	
3	锅炉	低氮燃烧器+15m 排气筒(20#)排放	
9	生活污水	生活污水经隔油池+化粪池+格栅预处理,生产废水(阳极氧化废水、电解抛光废水、化学清洗废水、锅炉排水、浓水和吸收塔废水)经“调节+中和+混凝沉淀+混凝气浮+砂滤”预处理,一并排入厂区污水站(接触氧化工艺)处理,由园区污水管网排入唐河县污水处理厂,最终达标排入唐河	降低对水环境的影响
10	生产废水		
11	噪声	设备隔声、减振等措施	降低对周围声环境的影响
12	固废	一般固废收集到固废间(50m ²),定期外售	降低对周围环境影响
		危险废物收集到危废暂存间(50m ²),定期由资质单位处置	
	地下水	表面处理区、原料区、机加工区、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	强化硫酸雾收集和处理,减少大气沉降;加强氧化槽管理,落实基础和地面的硬化、防渗措施,减少垂直入渗;对周围土壤环境影响较小	降低对周围土壤环境影响
14	风险	原料区和处理槽基础和地面的硬化、防渗,酸碱储罐设置金属托盘、周围设置围堰,并加强安全管理。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。环境风险可接受。	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等。废气和废水等处理运行费用为 55.9 万元/年。故本项目运行费用 C_1 约为 55.9 万元/年。

(2) 环保设施折旧费 C_2

$$C_2 = a \times C_0 / n = 95\% \times 55.9 / 10 = 5.31 \text{ (万元)}$$

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。

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 5\% = (55.9 + 5.31) \times 5\% = 3.06 \text{ 万元}$$

(4) 环保设施运行支出

环保设施运营支出费用为：

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 55.9 + 5.31 + 3.06 = 64.27 \text{ (万元)}$$

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）	55.9	5.31	3.06	64.27

(5) 环保总投资占建设投资比例

$$\text{环保总投资/总投资} = (55.9 / 9500) \times 100\% = 0.59\%$$

(6) 环保设施运行费用占利润比例

$$\text{环保设施运行费用/利润} = (55.9 / 2500) \times 100\% = 2.2\%$$

由以上数据可知，项目环保总投资占总投资比例为 0.59%，环保设施运营费占本项目利润的 2.2%，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 2500 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

唐河县鸿懋智能制造有限责任公司拟投资 9500 万元，在唐河县产业集聚区工业路 5 号建设年产 20 万套精密五金组件项目，项目新建厂房进行生产，占地面积 34065 平方米，建筑面积 24940 平方米，建设内容主要为三条表面处理生产线，将外购铝、钛、不锈钢和工程塑胶板等经过铣型、雕刻、抛光、表面处理等工序制造成精密五金组件后外售。

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} 不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，SO₂、NO_x、CO、O₃ 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》3 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)》标准要求。

9.1.4 污染防治措施

9.1.4.1 废气

项目废气主要为打磨产生的粉尘,酸洗产生的硫酸雾和氮氧化物、氧化和电解产生的硫酸雾,锅炉废气,食堂油烟,各项废气经过处理后均可达标排放。

(1) 打磨粉尘

打磨部位上部设置集气罩和负压集气管道,收集后由袋式除尘器处理,之后通过 15m 排气筒排放。

(2) 酸洗和氧化硫酸雾

酸洗槽设置侧向集气罩和负压集气支管、氧化槽设置侧向集气罩和负压集气支管、氧化槽设置侧向集气罩和负压集气支管,汇合到废气主干管,收集后由两级酸雾吸收塔处理,之后通过 15m 排气筒排放。

(3) 天然气燃烧废气

锅炉使用天然气,产生燃烧废气,经低氮燃烧器处理后由 1 根 15m 高排气筒排放。

(4) 食堂油烟

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

项目废水主要为生活污水、阳极氧化废水、电解抛光废水、化学清洗废水、锅炉排水、浓水和吸收塔废水,生活污水经隔油池+化粪池+格栅预处理,生产废水(阳极氧化废水、电解抛光废水、化学清洗废水、锅炉排水、浓水和吸收塔废水)经“调节+中和+混凝沉淀+混凝气浮+砂滤”预处理,一并排入厂区污水站,污水站为接触氧化工艺,处理能力为 24m³/d,处理后排入唐河县污水处理厂,最终排入唐河。

9.1.4.3 固废

项目产生的一般固废有机加工废边角料、非药剂包装物，收集到一般固废间（50m²）定期外售；危险废物有处理槽槽渣、污泥、废石英砂、废切削液、废导轨油、药剂包装物等，收集到危废间（50m²）定期由资质单位处置，生活垃圾设置垃圾桶由环卫部门清理。

9.1.4.4 噪声

项目主要噪声源包括加工中心、数控机床、锯床、抛光剂、钻孔机、超声波发生器、风机等，噪声源强在 80~90dB(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、表面处理区、原料区和机加工区加强源头管理，减少跑、冒、滴、漏等污染；加强基础和地面的硬化、防渗，减少入渗等污染。

9.1.4.6 土壤

强化硫酸雾收集和处理，减少大气沉降；加强氧化槽管理，落实基础和地面的硬化、防渗措施，减少垂直入渗。

9.1.4.7 环境风险

原料区和处理槽基础和地面的硬化、防渗，酸碱储罐设置金属托盘、周围设置围堰，并加强安全管理。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

（1）打磨粉尘

打磨粉尘收集后通过管道将废气送至袋式除尘器处理，之后通过 15m 排气筒排放，袋式除尘器效率 99%，风机风量为 3000m³/h。则粉尘有组织排放量为 0.0014t/a，排放速率 0.0006kg/h，排气筒排放浓度 0.19mg/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）硫酸雾

项目酸洗、电解和氧化工序产生的硫酸雾，在处理槽的两侧安装集气罩，在

不影响加工件转移的情况下，最大程度上收集酸雾，通入酸雾吸收塔治理，尾气通过 15m 高排气筒排放，两级酸雾吸收塔处理效率按 95% 计，风机风量 5000m³/h，硫酸雾有组织排放量 0.0546t/a（0.0228kg/h），排放浓度 4.55mg/m³；硫酸雾排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中 30mg/m³ 的要求、同时满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中 45mg/m³、1.5kg/h 的要求。

（3）锅炉废气

项目锅炉废气经低氮燃烧器（除氮效率约 50%）处理后能够满足河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表 1 浓度限值（颗粒物 5mg/m³、二氧化硫 10mg/m³、氮氧化物 30mg/m³）的限值要求。

（4）食堂油烟

本项目设 1 座食堂，油烟和非甲烷总烃产生量分别为 0.0225kg/h（27kg/a）和 0.0075kg/h（9kg/a），厨房安装静电油烟净化器，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 0.0022kg/h（2.7kg/a）、排放浓度 0.45mg/m³；非甲烷总烃排放量为 0.003kg/h（3.6kg/a）、排放浓度 1.5mg/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。

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

项目废水主要为生活污水、阳极氧化废水、电解抛光废水、化学清洗废水、锅炉排水、浓水和吸收塔废水，生活污水经隔油池+化粪池+格栅预处理，生产废水（阳极氧化废水、电解抛光废水、化学清洗废水、锅炉排水、浓水和吸收塔废水）经“调节+中和+混凝沉淀+混凝气浮+砂滤”预处理，一并排入厂区污水站，污水站为接触氧化工艺，处理能力为 24m³/d，处理后满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 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。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》3 类标准要求。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非药剂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，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、表面处理区、原料区和机加工区加强源头管理，减少跑、冒、滴、漏等污染；加强基础和地面的硬化、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

强化硫酸雾收集和处理，减少大气沉降；加强氧化槽管理，落实基础和地面的硬化、防渗措施，减少垂直入渗。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

原料区和处理槽基础和地面的硬化、防渗，酸碱储罐设置金属托盘、周围设置围堰，并加强安全管理。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。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，进行了网址和报纸公示，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，规划用地性质为一类工业用地；项目为精密五金组件制造，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、VOCs和NO_x总量指标。申请量为COD0.294t/a、氨氮0.0294t/a，VOCs 0t/a、NO_x0.061t/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。

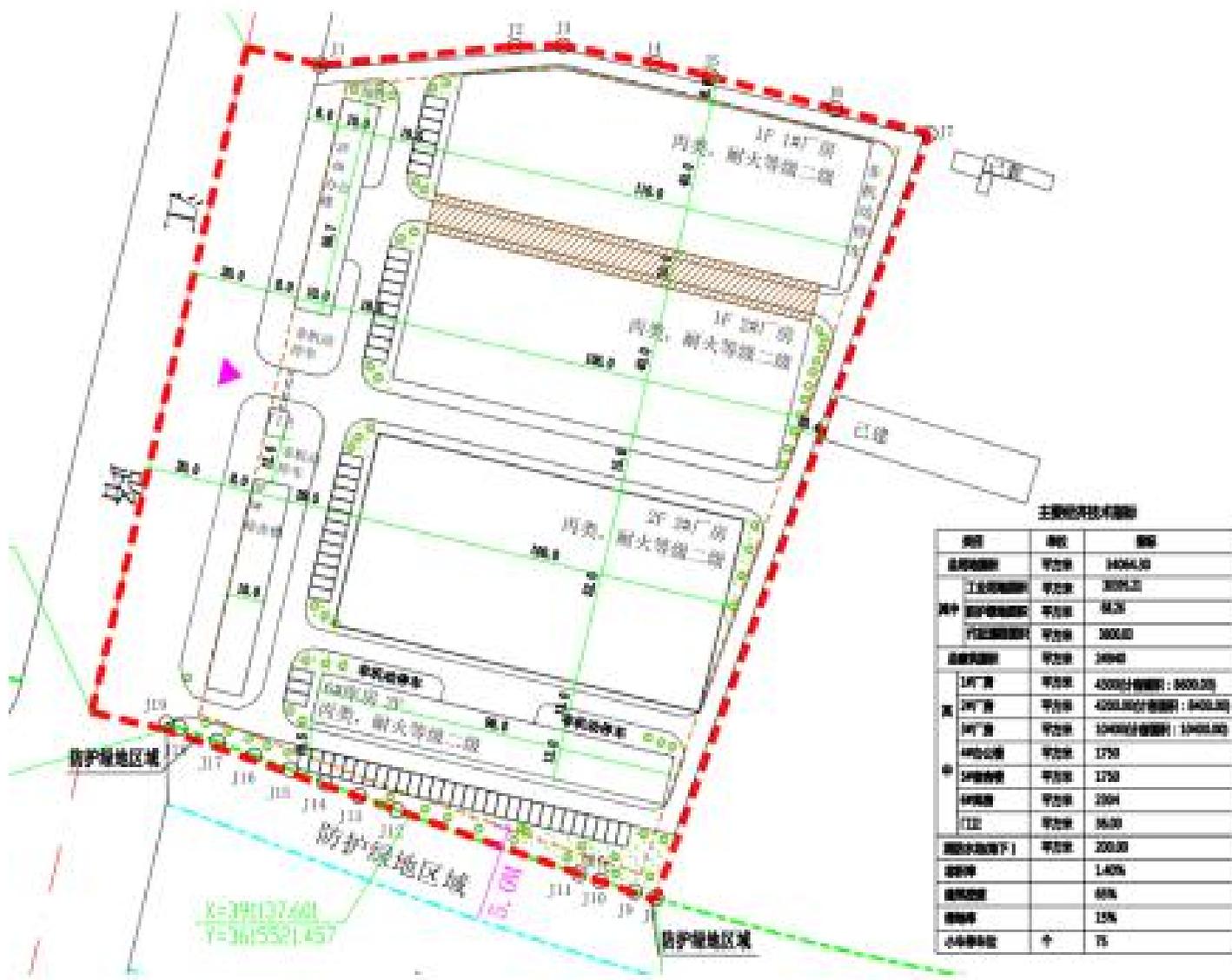
综上所述，本项目符合国家产业政策及地方产业发展规划，工程在落实设计及环评提出的各项污染防治措施后，废水、废气均可以实现达标排放；固体废物也能得到合理处置，采取环境风险防治及应急措施后，风险达到可接受水平。从环境保护角度而言，本项目建设可行。



附图二：项目周围环境敏感点示意图。



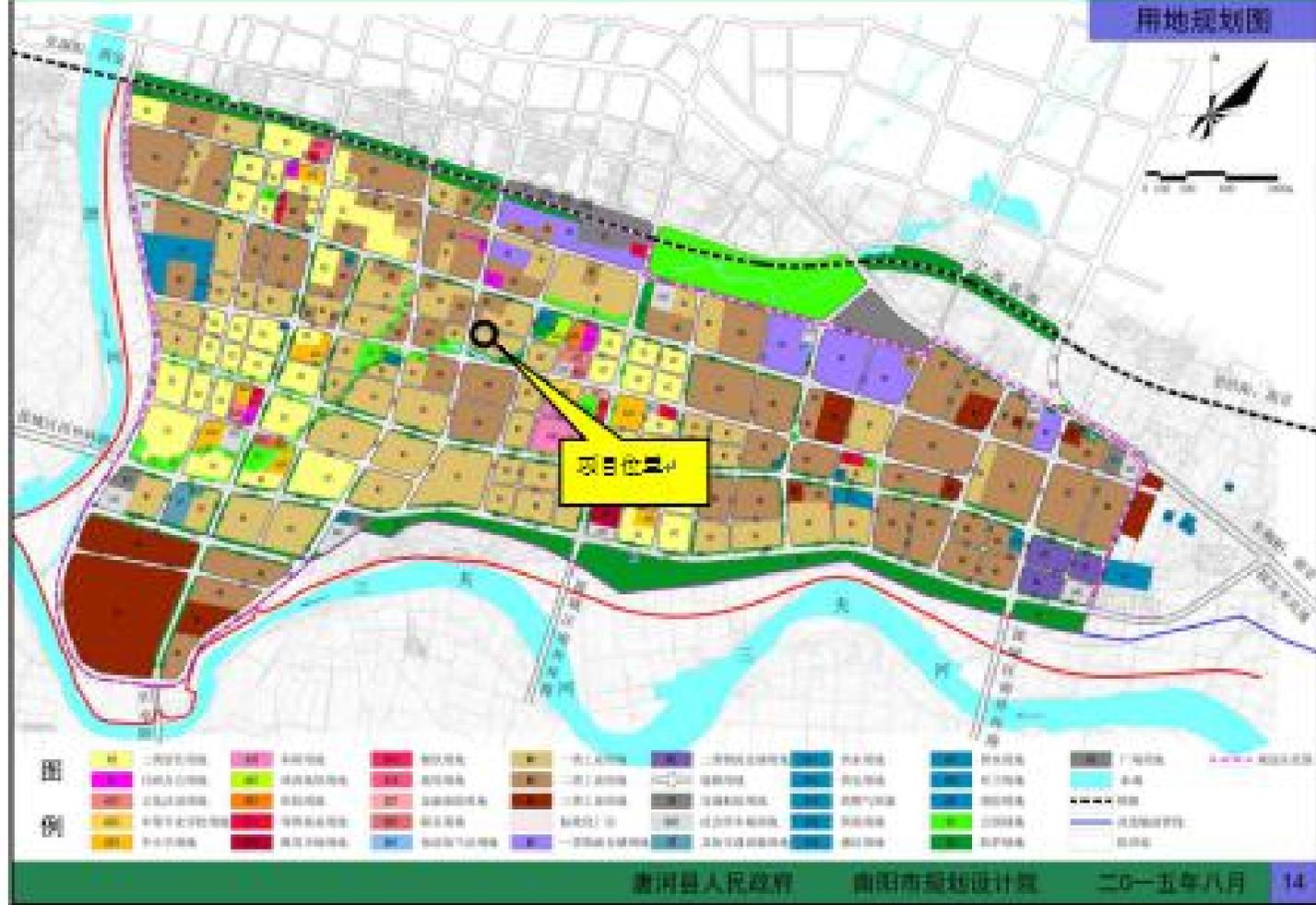
附图三：项目卫生防护距离示线图。



附图四·项目厂区平面布置图

唐河县产业集聚区控制性详细规划(2013—2020)

用地规划图



附图八：唐河县产业集聚区用地规划图



现场树林



南侧伏牛路



西侧盘江路



北侧厂房

附图十二 本项目照片

委托书

河南省晨墨环境科技有限公司：

根据国家建设项目环境管理的有关规定和环境保护行政主管部门要求，特委托贵公司承担《唐河县鸿懋智能制造有限责任公司年产 20 万套精密五金组件建设项目》的环境影响评价工作，望贵公司接受委托后，尽快组织技术人员开展工作，按照国家相关法律法规和行业标准进行本项目环境影响评价报告的编制工作，工作中的具体事宜，双方协商解决。

委托方（盖章）：



2021年9月8日

河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2107-411328-04-01-815869

项 目 名 称: 唐河县鸿懋智能制造有限责任公司年产20万套
精密五金组件建设项目

企业(法人)全称: 唐河县鸿懋智能制造有限责任公司

证 照 代 码: 91411328MA9JXGB98Y

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东路5号

建 设 性 质: 新建

建设规模及内容: 本项目总占地面积40000平方米, 建设有厂房、办公室、仓库、宿舍及其他附属设施, 建筑面积30000平方米。
主要产品: 半导体设备零组件、面板设备零组件、军工零件、医疗设备零件。
工艺流程: 坯料—检验—粗加工—检验—精加工—清洗—表面处理—检验—包装—入库, 主要设备: CNC加工中心, CNC数控车床、三次元量床、整形机、数控线切割、数控放电机等。

项 目 总 投 资: 9500万元

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〔2022〕1号

唐河县鸿懋智能制造有限责任公司年产 20 万套 精密五金组件建设项目环境影响评价执行 标准的意见

唐河县鸿懋智能制造有限责任公司：

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《唐河县鸿懋智能制造有限责任公司年产 20 万套精密五金组件建设项目》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，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。

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/T14848-2017）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：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5、表6和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；氮氧化物执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5、表6；锅炉废气颗粒物、SO₂和NO_x执行河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表1；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《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2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3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》（GB18599-2020）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

2022年1月4日

园区入驻证明

兹证明唐河县鸿懋智能制造有限责任公司于 2021 年入驻唐河县产业集聚区,位于唐河县产业集聚区工业东路 5 号。
特此证明。

唐河县产业集聚区管理委员会

2021 年 11 月 24 日





161612050915
有效期2022年10月1日



检测 报告

正信检字 HJ[2021]1119-09

项目名称：年产 20 万套精密五金组件建设项目

委托单位：河南省晨墨环境科技有限公司

受检单位：唐河县鸿懋智能制造有限责任公司

检测类别：委托



河南省正信检测技术有限公司

说 明

- 一、本检测结果无本公司检验检测报告专用章及 **MA** 章无效。
- 二、报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 三、报告发生任何涂改后无效。
- 四、本报告未经同意不得用于商业宣传。
- 五、由委托方自行采集的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任，无法复现的样品，不受理申诉。
- 六、委托方对检测结果有异议，应在收到报告之日起七日内向本公司提出书面复检申请，逾期恕不受理。

公司地址：河南省周口市八一路 106 号 401 室

邮 编：466000

电 话：0394-8688268

传 真：0394-8688268

网 址：www.zxjcjs.com

检测报告

1 概述

受河南省晨墨环境科技有限公司委托, 我公司于 2021 年 11 月 20 日~2021 年 11 月 27 日对该项目附近敏感点的空气环境、水环境、声环境、土壤环境进行了现场采样、检测, 并根据检测结果编制本报告。

2 检测内容

2.1 检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容一览表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频率
环境空气	常南庄、厂址	硫酸雾	连续 7 天, 4 次/天, 每次连续采样 1h
地下水	常南庄、上王岗村、下王岗村	井深、水位、pH、耗氧量、总硬度(以 CaCO ₃ 计)、氨氮、溶解性总固体、氟化物、铅、砷、六价铬、汞、铝、镉、总大肠菌群、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	连续 2 天, 1 次/天
土壤	厂内上、厂内中、厂内下(柱状样)	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍	1 次
	厂外北、厂外东(表层样)		
	厂内东(表层样)	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯乙烯、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]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c, d]芘、蔡	
噪声	厂界四周、常南庄	等效连续 A 声级	连续 2 天, 昼夜各 1 次/天

3 检测方法与方法来源

3.1 检测方法与方法来源见表 3-1~3-4。

表 3-1 环境空气检测方法与方法来源结果一览表

项目	检测方法	方法标准号或来源	使用仪器	检出限
硫酸雾	离子色谱法	HJ 544-2016	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器、离子色谱仪 CIC-D100	0.005 mg/m ³

表 3-2 地下水检测方法与方法来源结果一览表

项目	检测方法	方法标准号或来源	使用仪器	检出限
pH	电极法	HJ 1147-2020	pH 测量仪 SX736	/
氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6	0.02 mg/L
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006	酸式滴定管	0.05 mg/L
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006	滴定管	1.0 mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006	电子天平 FA2104	4.0 mg/L
氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006 mg/L
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.0025 mg/L
砷	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006	原子荧光仪 AFS-230E	0.0010 mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计 T6	0.004 mg/L
汞	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计 AFS-230E	0.0001 mg/L
铝	铬天青 S 分光光度法	GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计 756PC	0.008 mg/L
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.0005 mg/L
总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2006	生化培养箱 SPX-150B-Z	/
K ⁺	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05 mg/L
Na ⁺	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01 mg/L
Ca ²⁺	火焰原子吸收分光	GB 11905-1989	原子吸收分光光度	0.02 mg/L

	光度法		计 TAS-990AFG	
Mg ²⁺	火焰原子吸收分光光度法	GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.002 mg/L
CO ₃ ²⁻	滴定法	DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管	5 mg/L
HCO ₃ ⁻	滴定法	DZ/T 0064.49-2021	酸式滴定管	5 mg/L
Cl ⁻	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007 mg/L
SO ₄ ²⁻	离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018 mg/L

表 3-3 噪声检测方法方法及方法来源结果一览表

项目	检测方法	方法标准号或来源	使用仪器	检出限
等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声测量方法	GB 12348-2008	声校准器 AWA6221B 型、多功能声级计 AWA5688	/
	声环境质量标准	GB 3096-2008		

表 3-4 土壤检测方法方法及方法来源结果一览表

项目	检测方法	方法标准号或来源	使用仪器	检出限
汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.002 mg/kg
砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.01 mg/kg
铅	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-990AFG	0.1 mg/kg
镉	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-990AFG	0.01 mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1 mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3 mg/kg
六价铬	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-990AFG	0.5 mg/kg
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10 ⁻⁴ mg/kg
氯仿	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10 ⁻⁴ mg/kg
氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10 ⁻⁴ mg/kg
1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10 ⁻⁴ mg/kg

1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
顺-1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
反-1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	气相色谱-质谱联用仪 7890B/5977B	3×10^{-4} mg/kg
苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.1×10^{-3} mg/kg
氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.9×10^{-3} mg/kg
1,2-二氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.6×10^{-3} mg/kg
1,4-二氯苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.3×10^{-3} mg/kg
乙苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.6×10^{-3} mg/kg
苯乙烯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.0×10^{-3} mg/kg
甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.2×10^{-3} mg/kg
间二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.4×10^{-3} mg/kg
对二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	3.5×10^{-3} mg/kg

邻二甲苯	顶空/气相色谱法	HJ 742-2015	气相色谱仪 Agilent8860GC	4.7×10^{-3} mg/kg
硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.09 mg/kg
苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1 mg/kg
2-氯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.06 mg/kg
苯并[a]葱	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
苯并[a]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
苯并[b]荧葱	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.2mg/kg
苯并[k]荧葱	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.2mg/kg
蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
二苯并[a,h]葱	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-c, d] 芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1mg/kg
萘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气质联用仪 GCMS-QP2010SE	0.09mg/kg

4 检测质量保证

- 4.1 环境空气: 测量前对测量仪器进行核准, 检测仪器现场进行检漏。
- 4.2 噪声: 测量前、后核准仪器并记录档案。
- 4.3 检测仪器符合国家有关标准或技术要求。
- 4.4 检测所使用仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。
- 4.5 检测分析方法采用国家颁发的标准(或推荐)分析方法, 检测人员经过考核合格并持有合格证书。
- 4.6 检测数据实行三级审核。

5 环境空气检测结果

- 5.1 环境空气检测结果见表 5-1。

表 5-1 环境空气检测结果一览表

采样时间		采样点位	硫酸雾(小时均值) (mg/m ³)	采样点位	硫酸雾(小时均值) (mg/m ³)
2021.11.21	02:00~03:00	厂址	<0.005	常南庄	<0.005
	08:00~09:00		<0.005		<0.005
	14:00~15:00		<0.005		<0.005
	20:00~21:00		<0.005		<0.005
2021.11.22	02:00~03:00		<0.005		<0.005
	08:00~09:00		<0.005		<0.005
	14:00~15:00		<0.005		<0.005
	20:00~21:00		<0.005		<0.005
2021.11.23	02:00~03:00		<0.005		<0.005
	08:00~09:00		<0.005		<0.005
	14:00~15:00		<0.005		<0.005
	20:00~21:00		<0.005		<0.005
2021.11.24	02:00~03:00		<0.005		<0.005
	08:00~09:00		<0.005		<0.005
	14:00~15:00		<0.005		<0.005
	20:00~21:00		<0.005		<0.005
2021.11.25	02:00~03:00		<0.005		<0.005
	08:00~09:00		<0.005		<0.005
	14:00~15:00		<0.005		<0.005
	20:00~21:00		<0.005		<0.005
2021.11.26	02:00~03:00		<0.005		<0.005
	08:00~09:00		<0.005		<0.005
	14:00~15:00		<0.005		<0.005
	20:00~21:00		<0.005		<0.005
2021.11.27	02:00~03:00		<0.005		<0.005
	08:00~09:00		<0.005		<0.005
	14:00~15:00		<0.005		<0.005
	20:00~21:00		<0.005		<0.005

5.2 气象参数统计表见表 5-2。

表 5-2 气象参数统计一览表

测量时间	温度 (°C)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	低云量	总云量	天气状况	
2021.11.21	02:00	3.1	101.5	1.7	NW	7/10	8/10	阴
	08:00	6.8	101.3	1.6	NW	7/10	8/10	阴
	14:00	13.6	101.0	1.5	NW	6/10	7/10	阴
	20:00	8.1	101.2	1.6	NW	7/10	8/10	阴
2021.11.22	02:00	2.8	101.5	1.5	S	5/10	6/10	多云
	08:00	7.3	101.3	1.4	S	5/10	6/10	多云
	14:00	11.2	101.1	1.3	S	5/10	6/10	多云
	20:00	7.8	101.2	1.4	S	4/10	5/10	多云
2021.11.23	02:00	4.2	101.4	1.7	SW	3/10	4/10	晴
	08:00	8.6	101.2	1.7	SW	2/10	3/10	晴
	14:00	14.5	100.9	1.5	SW	2/10	3/10	晴
	20:00	10.1	101.1	1.6	SW	3/10	4/10	晴
2021.11.24	02:00	5.7	101.4	1.4	SW	2/10	3/10	晴
	08:00	8.8	101.2	1.4	SW	3/10	4/10	晴
	14:00	18.6	100.7	1.3	SW	2/10	3/10	晴
	20:00	11.3	101.1	1.4	SW	3/10	4/10	晴
2021.11.25	02:00	5.1	101.4	1.5	SW	2/10	3/10	晴
	08:00	7.3	101.3	1.5	SW	3/10	4/10	晴
	14:00	17.6	100.8	1.4	SW	3/10	4/10	晴
	20:00	10.4	101.1	1.4	SW	2/10	3/10	晴
2021.11.26	02:00	6.3	101.3	1.6	NE	5/10	6/10	多云
	08:00	9.1	101.2	1.5	NE	5/10	6/10	多云
	14:00	19.3	100.7	1.4	NE	4/10	5/10	多云
	20:00	12.1	101.0	1.5	NE	4/10	5/10	多云
2021.11.27	02:00	5.8	101.4	1.5	E	7/10	8/10	阴
	08:00	7.1	101.3	1.6	E	6/10	7/10	阴
	14:00	17.3	100.7	1.4	E	6/10	7/10	阴
	20:00	12.4	101.2	1.4	E	7/10	8/10	阴

6 水环境检测结果

6.1 地下水检测结果见表 6-1。

表 6-1 地下水检测结果一览表

检测项目 采样时间	单位	常南庄		上王岗村		下王岗村	
		2021.11.20	2021.11.21	2021.11.20	2021.11.21	2021.11.20	2021.11.21
井深	m	25.8		20.3		30.4	
水位	m	12.6		11.6		15.6	
pH	无量纲	7.58	7.52	7.61	7.59	7.28	7.29
氨氮	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
耗氧量	mg/L	1.04	1.10	1.40	1.45	1.22	1.20
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	329	338	378	384	340	342
溶解性总固体	mg/L	620	644	669	682	588	607
氟化物	mg/L	0.281	0.262	0.362	0.346	0.342	0.347
铅	mg/L	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
砷	mg/L	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
汞	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
铝	mg/L	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008

报告编号: 正信检字 HJ[2021]1119-09

镉	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出						
K ⁺	mg/L	1.29	1.25	1.52	1.50	1.58	1.64	1.64
Na ⁺	mg/L	65.5	68.1	55.4	53.2	77.0	76.0	76.0
Ca ²⁺	mg/L	3.11	3.20	3.06	3.27	3.28	3.44	3.44
Mg ²⁺	mg/L	31.5	29.4	30.7	29.5	29.6	29.6	29.6
CO ₃ ²⁻	mg/L	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
HCO ₃ ⁻	mg/L	409	415	472	476	388	380	380
Cl ⁻	mg/L	155	156	154	152	141	155	155
SO ₄ ²⁻	mg/L	118	117	111	113	114	115	115

7 声环境检测结果

7.1 噪声检测结果见表 7-1。

表 7-1 噪声检测结果一览表 单位：Leq[dB(A)]

采样时间	点位	昼间	夜间
2021.11.20	厂界（东）	52	41
	厂界（南）	51	39
	厂界（西）	52	41
	厂界（北）	51	40
	常南庄	49	38
2021.11.21	厂界（东）	51	42
	厂界（南）	52	41
	厂界（西）	50	42
	厂界（北）	51	39
	常南庄	48	38

8 土壤环境检测结果

8.1 土壤检测结果见表 8-1~8-4。

表 8-1 土壤检测结果一览表

检测项目	单位	厂内上		
		32.658284°N 112.845776°E		
		0~0.5m	0.5~1m	1.5~3m
		采样日期：2021.11.20		
砷	mg/kg	6.87	6.73	7.37
镉	mg/kg	0.11	0.10	0.08
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
铜	mg/kg	18	24	22
铅	mg/kg	13.9	12.7	10.8
汞	mg/kg	0.265	0.285	0.296
镍	mg/kg	43	40	41

备注	“未检出”表示检测结果小于方法检出限
----	--------------------

表 8-2 土壤检测结果一览表

检测项目	单位	厂内中		
		32.657687°N 112.845411°E		
		0~0.5m	0.5~1m	1.5~3m
		采样日期: 2021.11.20		
砷	mg/kg	9.33	9.34	9.58
镉	mg/kg	0.12	0.11	0.08
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
铜	mg/kg	20	22	21
铅	mg/kg	14.8	13.7	11.3
汞	mg/kg	0.528	0.525	0.523
镍	mg/kg	33	36	36
备注	“未检出”表示检测结果小于方法检出限			

表 8-3 土壤检测结果一览表

检测项目	单位	厂内下		
		32.656930°N 112.845646°E		
		0~0.5m	0.5~1m	1.5~3m
		采样日期: 2021.11.20		
砷	mg/kg	8.51	7.50	7.71
镉	mg/kg	0.12	0.10	0.08
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
铜	mg/kg	22	21	23
铅	mg/kg	14.1	12.9	11.3
汞	mg/kg	0.339	0.361	0.246
镍	mg/kg	34	31	29
备注	“未检出”表示检测结果小于方法检出限			

表 8-4 土壤检测结果一览表

检测项目	单位	厂内东 [#]	厂外北	厂外东
		32.657763°N 112.846173°E	32.659432°N 112.845772°E	32.656523°N 112.847019°E
		0~0.5m		
		采样日期: 2021.11.20		
砷	mg/kg	7.85	4.81	4.93
镉	mg/kg	0.07	0.07	0.08
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
铜	mg/kg	21	21	19
铅	mg/kg	13.0	13.5	13.3
汞	mg/kg	0.382	0.395	0.389
镍	mg/kg	29	32	29
四氯化碳	mg/kg	未检出	/	/
氯仿	mg/kg	未检出	/	/
氯甲烷	mg/kg	未检出	/	/
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	/	/
1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	/	/
1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	/	/
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	/	/
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	/	/
二氯甲烷	mg/kg	未检出	/	/
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.911	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	/	/
四氯乙烯	mg/kg	未检出	/	/
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	/	/
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	/	/

三氯乙烯	mg/kg	0.762	/	/
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	/	/
氯乙烯	mg/kg	未检出	/	/
苯	mg/kg	未检出	/	/
氯苯	mg/kg	未检出	/	/
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	/	/
1,4 二氯苯	mg/kg	未检出	/	/
乙苯	mg/kg	未检出	/	/
苯乙烯	mg/kg	未检出	/	/
甲苯	mg/kg	未检出	/	/
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	/	/
邻二甲苯	mg/kg	未检出	/	/
硝基苯	mg/kg	未检出	/	/
苯胺	mg/kg	未检出	/	/
2-氯酚	mg/kg	未检出	/	/
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	/	/
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	/	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	/	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	/	/
蒽	mg/kg	未检出	/	/
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	/	/
茚并[1,2,3-c, d]芘	mg/kg	未检出	/	/
萘	mg/kg	未检出	/	/
备注	1、“未检出”表示检测结果小于方法检出限；2、“/”表示该项目不做检测			

9 采样点位图

9.1 采样点位图见附图 9-1。



编制人: 杨志

审核人: 张华

批准人: 张华

日期: 2021.12.7

日期: 2021.12.7

日期: 2021.12.7

报告结束







唐河县鸿懋智能制造有限责任公司年产 20 万套精密五金
组件建设项目环境影响报告书专家技术评审意见

2022 年 1 月 20 日，南阳市生态环境局唐河分局在唐河县组织召开《唐河县鸿懋智能制造有限责任公司年产 20 万套精密五金组件建设项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。会议特邀了 5 名专家负责技术评审（名单附后），参加会议的还有建设单位唐河县鸿懋智能制造有限责任公司、环评单位河南省晨垦环境科技有限公司等单位的代表出席会议。

评审会前，与会专家和代表现场踏勘了厂区建设现状、厂址周边环境保护目标等，会上与会专家和代表听取了建设单位、评价单位对项目建设、报告书内容的介绍，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下：

一、项目概况

项目建设位置

项目建设内容及规模、生产线设置

项目主要产品及生产工艺

劳动定员、工作制度、投资等

二、各部分专家审查结论和意见

（一）拟建工程概况

专家认为：工程生产工艺介绍基本清楚，但还需在以下方面进行补充完善：

1、核实项目建设内容及规模，明确本次工程评价对象、生产线设置及车间布局等；

2、明确项目产品方案及产品指标控制要求；

3、细化储运工程内容，明确原辅材料名称及使用量、主要成分、储存位置、储存方式、最大储存量等，细化原辅材料理化性质分析；

核实物料平衡、水平衡；

4、细化生产工艺流程及操作参数，明确物料投加及配液方式、水洗方式、工件进出槽方式、槽液加热方式等；

(二) 产业政策

专家认为：本项目建设符合国家产业政策要求。

(三) 厂址选择及区域环境情况

1、专家认为：项目建设符合相关规划要求，但还需进一步细化项目建设与唐河县产业集聚区总体发展规划及规划环评、南阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单、河南省工业大气污染防治六个专项方案、南阳市2021年污染防治攻坚战实施方案及重污染天气大气绩效评级要求、河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则等相符性分析内容。

2、环境保护目标

专家认为：项目不涉及自然保护区、风景名胜区、生活饮用水源保护区等需要特殊保护的区域。

3、环境质量现状情况及区域污染源调查

专家认为：环境质量现状调查、监测符合导则要求。

4、厂址选择可行性结论

专家认为：项目厂址选择不存在较大环境制约性因素。

(四) 工程分析、影响分析及污染防治措施

1、废气

专家认为：废气污染因子筛选符合项目特征，废气治理措施基本可行。但还需在以下方面进行补充完善：

①根据校核后的生产工艺流程，完善废气产污环节分析及污染因子识别，明确废气源强确定依据，校核废气产排源强，完善大气环境影响预测及评价内容；

②进一步细化废气收集方式及收集措施，完善废气处理措施及排

放方式、达标排放可行性分析。

2、废水

专家认为：废水产污环节识别基本全面，污染因子筛选符合项目特征。但还需在以下方面进行补充完善：

①结合项目生产工艺，核实全厂各生产单元、地面清洗及辅助设施的废水排放规律、排放量、污染因子及废水源强，进一步论证废水处理工艺及规模技术可行性、达标排放可靠性；

②核实排水去向，完善项目废水依托区域污水处理厂深度处理的可行性。

3、噪声

专家认为：噪声产污环节识别较为全面，噪声源强确定基本合理，噪声治理措施可行。

4、固废

专家认为还需在以下方面进行补充完善：

①核实固体废物产生种类及产生量，明确固体废物性质判定依据，核实固体废物处置措施和去向的可行性。

②根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，完善危险废物环境影响评价内容。

5、地下水

专家认为：评价工作等级确定正确，可能产生影响的环节识别全面。但还需在以下方面进行补充完善：

①进一步细化项目分区防渗措施，明确地下水观测井设置内容及要求，完善厂区分区防渗图；

②结合区域水文地质资料，校核水文地质参数，完善预测情景设置，进一步完善地下水环境影响预测及评价内容。

6、土壤

专家认为需结合项目生产特点，完善土壤影响评价内容及污染防

治措施。

7、环境影响结论

专家认为：项目建成后的环境影响可以接受。

（五）环境风险

专家认为需在以下方面进行补充完善：

①完善环境风险物质识别、环境风险事故分析，细化环境风险评价内容；

②但还需细化环境风险防范措施及应急预案管理要求，完善环境风险三级防控体系建设内容及参数。

（六）总量控制

专家认为：还需依据核实后的污染物产排情况，进一步核算本项目各污染物排放总量控制指标。

（七）其他

1、完善项目清洁生产分析内容、营运期环境监测计划；

2、完善项目环保“三同时”验收一览表、污染防治措施汇总表、环保投资一览表等附表及附图附件。

（八）总结论

综上所述，该项目建设不存在重大环境制约因素，报告书编制较规范，评价内容符合有关导则要求，所提环境保护措施可行，评价结论总体可信，按上述专家意见修改后，可上报。

专家组

2022年1月20日

唐河县鸿懋智能制造有限责任公司

年产 20 万套精密五金组件建设项目环境影响报告书

技术评审会签名表

职务	姓名	工作单位	职称	联系方式
组长	全国欣	南阳帝王材料有限公司	高工	15537761183
	谷斗	南阳市环境检测有限公司	高工	13937754071
专家	张群安	(南阳理工学院)	副教授	13938989609
	周张川	河南益达环保科技有限公司	高工	15837181583
	王晓芳	河南正源环保科技有限公司	高工	15503775181
	金国	唐河县鸿懋智能制造有限责任公司	高工	13037663769
参加人员				