

目 录

第 1 章 概述.....	1
1.1 项目特点.....	1
1.2 环境影响评价工作过程.....	2
1.3 分析判定相关情况.....	2
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	3
1.5 环境影响评价的主要结论.....	3
第 2 章 总则.....	1
2.1 编制依据.....	1
2.2 评价因子与评价标准.....	3
2.3 评价工作等级和评价范围.....	8
2.4 产业政策及相关规划相符性.....	12
2.5 环境功能区划.....	23
2.6 环境保护目标.....	23
2.7 评价工作程序.....	24
第 3 章 建设项目工程分析.....	1
3.1 项目简介.....	1
3.2 项目概况.....	8
3.3 工艺流程及产污环节.....	28
3.4 工程主要物料平衡.....	34
3.5 工程污染因素分析.....	41
3.6 非正常工况排污分析.....	59
3.7 工程分析小结.....	60
第 4 章 环境现状调查与评价.....	1
4.1 区域环境概况.....	1

4.2 环境质量现状监测与评价.....	4
第 5 章 环境影响预测与评价.....	1
5.1 施工期环境影响预测与评价.....	1
5.2 营运期环境影响预测与评价.....	1
5.3 环境风险评价.....	23
第 6 章 环境保护措施及其可行性论证.....	1
6.1 施工期污染防治措施分析.....	1
6.2 营运期污染防治措施分析.....	1
6.3 总量控制.....	13
第 7 章 环境影响经济损益分析.....	1
7.1 经济效益分析.....	1
7.2 环境效益分析.....	1
7.3 环保投资.....	1
7.4 项目费用指标.....	2
7.5 项目环境效益.....	3
7.6 环境影响损益的静态分析.....	4
7.7 结论.....	4
第 8 章 环境管理与监测计划.....	1
8.1 环境管理要求.....	1
8.2 污染物排放清单.....	2
8.3 环境管理.....	3
8.4 环境监测计划.....	8
8.5 环境保护竣工验收.....	9
第 9 章 评价结论.....	1
9.1 项目概况.....	1

9.2 产业政策及选址可行性分析.....	1
9.3 环境质量现状.....	2
9.4 污染物排放情况.....	2
9.5 主要环境影响.....	4
9.6 公众意见采纳情况.....	6
9.7 环境保护措施.....	6
9.8 环境影响经济损益分析.....	8
9.9 环境管理与监测计划.....	8
9.10 评价总结论.....	9

附图

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 项目周边敏感点及监测点位、评价范围图
- 附图三 中牟县城乡总体规划（2016-2020 年）—中心城区土地使用规划图
- 附图四 中牟县城乡总体规划（2015-2030 年）—县域空间结构规划图
- 附图五 郑州中牟汽车产业集聚区总体规划（2013-2030 年）—产业空间布局图
- 附图六 郑州中牟汽车产业集聚区总体规划（2013-2030 年）—用地规划图
- 附图七 郑州新区污水处理厂收水范围图
- 附图八 项目评价范围和中牟县供水厂位置关系图
- 附图九 项目平面布置图及 1 号厂房内平面布置图
- 附图十 项目卫生防护距离包络图
- 附图十一 项目周边环境及厂区实景图

附件

- 附件一 河南省工业和信息化委员会批复文件
- 附件二 环评委托书
- 附件三 租赁协议及公司变更名称说明
- 附件四 入园证明
- 附件五 执行标准
- 附件六 检测报告
- 附件七 《河南华路汽车有限公司年产扫路车零部件 550 台套、除雪撒布机 900 台项目环境影响报告表（报批版）》批复
- 附件八 原环评撤销手续
- 附件九 罚款单
- 附件十 承诺书

附件十一 专家意见及签到表

附件十二 名称变更说明

附表

建设项目环评审批基础信息表

第一章 概述

1.1 项目特点

河南华路汽车有限公司是华北路桥(河南)有限公司的全资子公司,成立于 2015 年 4 月 27 日,华北路桥(河南)有限公司经过十多年的努力拼搏,拥有广泛的社会资源和企业自身的实力,在没有正式注册河南华路汽车有限公司之前,就已经开始从事洗扫车系列产品的研究与开发。

河南华路汽车有限公司原规划投资 30600 万元于中牟县汽车产业集聚区泰和路南、建设路东、经二路西建设“年产扫路车零部件 550 台套、除雪撒布机 900 台项目”,该项目于 2015 年 10 月 26 日通过中牟县环境保护局审批,批复文号为牟环建表【2015】69 号,工程实际建设内容未按照原环评批复内容进行建设。目前,原有工程已投产运行 1 年,由于产品市场竞争力加剧,河南华路汽车有限公司拟将产品转型,将原有工程停止生产,拟投资 4800 万元在原有工程建设内容基础上新建“年产 500 辆智能化道路洗扫车建设项目”。原项目环评批复已获得中牟县环境保护局许可撤销(见附件八)。

2016 年 6 月 16 日,由于公司发展及土地摘牌需要,将环境影响评价文件及审批意见中建设单位名称河南华路汽车有限公司更改为郑州奥雪置业有限公司【华路汽车(2016)001 号】,故河南华路汽车有限公司于 2015 年 10 月 26 日通过的中牟县环境保护局审批,批复文号为牟环建表【2015】69 号(附件八)中的撤销手续,按照郑州奥雪置业有限公司名称进行撤销。

河南华路汽车有限公司新申报年产 500 辆智能化洗扫车项目通过租赁郑州奥雪置业土地开展,项目环评重新申报。

本次生产的智能化道路洗扫车是河南华路汽车有限公司经过深入的市场调查和分析研究,在消化吸收英国著名 Johnston 公司扫路产品的基础上,积极响应国家“环境保护、环境治理”的基本国策,自主研发的具有完全知识产权的智能化道路洗扫车产品。

1.2 环境影响评价工作过程

2017 年 3 月 8 日，河南华路汽车有限公司委托宁夏智诚安环技术咨询有限公司承担了《河南华路汽车有限公司年产 500 辆智能化道路洗扫车建设项目环境影响报告书》的编制工作。接受委托一周内，河南华路汽车有限公司在大河网进行了第一次公示，在充分研究工程设计，进行现场踏勘和资料调研的基础上，预测对区域环境及其敏感点的影响，在环评报告书初步定稿后，2017 年 5 月 3 日将报告书初步结论等信息于在大河网进行了第二次公示，在此基础上编制完成了《河南华路汽车有限公司年产 500 辆智能化道路洗扫车建设项目环境影响报告书》。

1.3 分析判定相关情况

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及有关法律法规要求，本项目需进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号）的规定，**本项目属于“二十五 汽车制造业 71、汽车制造”中“整车制造；发动机生产；有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的零部件生产”应编制报告书，本项目购进二类汽车底盘改装为特种作业汽车，属于特种汽车制造，项目无电镀工艺，但含有喷漆工艺且年使用油性漆 13.26t，故应编制环境影响报告书。**

河南华路汽车有限公司委托宁夏智诚安环技术咨询有限公司承担本项目的环境影响评价工作（委托书见附件二）。接受委托后，我公司立即组织环评人员赴现场进行实地踏勘，对项目所在区域的自然环境、社会经济环境、选址周围污染源、存在的敏感因素以及项目的工程内容、建设场地等进行了详细了解，并收集了相关的信息资料，遵循有关环评规定编制完成了《河南华路汽车有限公司年产 500 辆智能化道路洗扫车建设项目环境影响报告书》。

依据《汽车产业发展政策》（工信部、发展改革委令，2009 年第 10 号文），汽车包含汽车整车和专用汽车两类，经咨询国家工信部装备工业司对两者之间的区分界定：汽车整车生产企业是指一定具有由工信部核发的具备汽车底盘生产及总成技术

资质的企业，所以汽车整车制造必须包含底盘的生产制造；专用汽车生产企业多指在外购底盘的基础上进行改装生产的可用于特殊工作的汽车，工信部不再强制其具备汽车底盘的生产技术能力。本项目生产的道路洗扫车等属于专用汽车，采用外购的二类底盘进行改装生产，因此，本项目不属于《汽车产业发展政策（2009 年）》中的“汽车整车制造”项目。根据《河南省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录》（2016 年本）中“六、机械电子汽车—汽车：汽车整车制造项目（按照《汽车产业发展政策》界定）”，本项目属于郑州市审批。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目为专用汽车制造项目，主要污染物为：

- (1) 废水：生活污水及实验废水；
- (2) 废气：切割烟尘、焊接烟尘、喷砂废气、涂装废气、试车废气、食堂油烟等；
- (3) 噪声：生产过程中产生的设备噪声；
- (4) 固体废物：一般固废包括废边角料、切割焊接收尘、焊渣、喷砂收尘、含油废抹布和生活垃圾；危险废物包括废矿物油、废冷却液、废滤棉、废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶、废活性炭棉和洗枪废溶剂。

1.5 环境影响评价的主要结论

1.5.1 污染物采取措施后均可达标排放

1.5.1.1 废气

切割烟尘排放速率为 0.001kg/h (2.34kg/a)，排放浓度为 0.0252mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》(GB1627-1996) 二级标准要求 (15m 排气筒，颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³，最高允许排放速率 3.5kg/h)。

焊接烟尘排放速率为 0.032kg/h (0.079t/a)，排放浓度为 0.8mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》(GB1627-1996) 二级标准要求 (15m 排气筒，颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³，最高允许排放速率 3.5kg/h)。

喷砂粉尘排放速率为 0.058kg/h，排放浓度为 29mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》(GB1627-1996) 二级标准要求 (15m 排气筒，颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³，最高允许排放速率 3.5kg/h)。

涂装废气经“干式漆雾过滤器 (2 台)+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理后经 15m 排气筒排放。处理后漆雾排放量及排放浓度为 0.088t/a (0.044kg/h)、1.100mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》(GB1627-1996) 二级标准要求 (15m 排气筒，颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³，最高允许排放速率 3.5kg/h)；VOCs 排放量及最大排放浓度为 0.351t/a (0.176kg/h)、4.40mg/m³，满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017) 162 号) 限值要求 (非甲烷总烃最高允许排放浓度 60mg/m³)。

采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算结果表明，本项目无组织排放不需设置大气环境保护距离。经计算，无组织排放面源卫生防护距离为 100m。另根据《交通运输设备制造业卫生防护距离 第 1 部分：汽车制造业》(GB18075.1 -2012)，本项目属于汽车制造业，生产规模为年产 500 辆智能化道路洗扫车，项目所在地近五年平均风速为 2.3m/s，故需设置卫生防护距离为 200m。

根据工程平面布置各厂界卫生防护距离设置为：南厂界外 192.5m 范围内、北厂界外 52.1m 范围内，西厂界外 127.8m，现状卫生防护距离内无敏感点及规划居住用地。

1.5.1.2 废水

本次工程废水主要是生活污水、实验废水及水性漆喷枪清洗废水，产生量为 3593m³/a，14.372m³/d (折合)，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网输送至郑州新区污水处理厂进行处理；实验废水每月更换一次，经市政管网排入郑州新区污水处理厂处理。总排口水质能够满足《污水综合排放标准》表 4 三级标准及郑州新区污水处理厂收水标准，进入郑州新区污水处理厂进行进一步处理，对地表水环境影响较小。

1.5.1.3 噪声

本项目噪声源主要为生产车间切割机、剪板机、折弯机、焊机、锯床、铣床、钻床等设备及喷砂机喷枪出口处空气动力型噪声和钢丸打击钢板的碰撞声，分别采取基础减振、隔声、消声措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准要求；敏感点七里岗安置区可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类限值要求。

1.5.1.4 固废

本项目固体废物有一般固废和危险废物。一般固废主要有废边角料、切割焊接烟尘、焊渣、喷砂粉尘、含油废抹布和生活垃圾；危险废物主要有包括废矿物油、废冷却液、废滤棉、废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶、废活性炭棉和洗枪废溶剂。废边角料和喷砂收尘外售当地废金属回收公司，切割焊接烟尘和焊渣委托有资质单位进行处置，生活垃圾和含油废抹布在厂内垃圾桶收集后交由环卫部门处置；废油漆桶、废固化剂桶、废溶剂桶由厂家回收；废矿物油、废冷却液、废滤棉、废活性炭棉和洗枪废溶剂送有资质单位合理处置。

1.5.2 环境风险可接受

本项目环境风险主要是涂料泄漏产生的环境污染事故。

项目按环评要求落实风险防范措施后风险事故发生的几率不大，对环境的造成不利影响在可接受风险水平内。涂料仓库建设时在落实截污防渗措施条件下，泄漏的涂料危险物质可以全部收集，不会排入环境对其造成污染和危害。涂料泄漏挥发的有机气体量不大，在充分采纳本报告提出的环境风险防范保护措施与建议，以及认真执行国家有关法律、法规和标准相关要求的前提下，其潜在的危险、有害因素可以得到较好的控制，从环境保护角度出发，风险程度可以得到有效降低，达到可以接受的程度。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 任务依据

- 1、河南华路汽车有限公司环境影响评价委托书；
- 2、河南省工业和信息化委员会批复文件，豫工信装【2016】282 号；
- 3、《河南华路汽车有限公司年产 500 辆智能化道路洗扫车建设项目可行性研究报告》；
- 4、《河南华路汽车有限公司年产 500 辆智能化道路洗扫车建设项目环境影响评价执行标准》；
- 5、建设单位提供的其它相关资料。

2.1.2 环境保护法律、法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年修订），2016 年 1 月 1 日；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 6 月 1 日；
- 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016 年修订）》，2005 年 4 月 1 日；
- 6、《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- 7、《中华人民共和国环境影响评价法》，（2016 年修订）2016 年 9 月 1 日；
- 8、《中华人民共和国清洁生产促进法（2012 年修正）》，2012 年 7 月 1 日；
- 9、《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 253 号，1998 年 11 月 29 日；
- 10、《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发〔2005〕39 号，2005 年 12 月 3 日；
- 11、国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知，国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 2 日；

12、《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号，2013 年 2 月 16 日；

13、《建设项目环境影响评价分类管理名录》，（环保部令第 44 号），2017 年 9 月 1 日；

14、《环境影响评价公众参与暂行办法》，环发〔2006〕28 号，2006 年 2 月 14 日；

15、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，中华人民共和国环境保护部，环发〔2012〕7 号；

16、《河南省建设项目环境保护条例》，2006 年 12 月 1 日；

17、《河南省环境保护局关于贯彻实施〈环境影响评价公众参与暂行办法〉的通知》，豫环文〔2006〕2 号；

18、河南省环境保护局《关于建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》豫环文〔2009〕181 号；

19、河南省人民政府《河南省人民政府办公厅关于印发河南省 2016 年度蓝天工程实施方案的通知》豫政〔2016〕27 号；

20、《河南省环境保护厅关于印发深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见的通知》豫环文〔2015〕33 号；

21、《河南省环境保护厅关于贯彻落实建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》豫环文〔2015〕18 号；

22、2017 年度《河南省蓝天工程行动计划》及《蓝天工程实施方案》；

23、2017 年度《郑州市蓝天工程行动计划》及《蓝天工程实施方案》；

24、《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》，中华人民共和国环境保护部，公告 2013 年第 31 号；

25、《郑州市环境保护局关于印发郑州市 2016 年度重点行业挥发性有机物治理方案的通知》郑环文〔2016〕114 号；

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

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

2.1.3 评价技术规范

- 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》(HJ2.2-2008)；
- 3、《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)；
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- 7、《建设项目环境风险技术导则》(HJ/T169-2004)；
- 8、《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)。

2.1.4 其它技术资料

- 1、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号)；
- 2、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)；
- 3、《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2012)；
- 4、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)；

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据建设项目的生产工艺流程和排污特征以及建设地区的环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别，其结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 工程环境影响因素识别表

评价时段	影响因子识别	自然物理环境				自然生态环境				社会经济发展			生活质量		
		环境空气	水环境	土壤	声环境	地表植被	农作物	土地利用	地貌	工业发展	农业发展	基础设施	自然环境	环境美学	生活水平
运营期	工程综合效益									+3L			-1L		+2L
	废气排放	-2L											-1L	-1L	-1L
	废水排放		-1L	-1L									-1L		-1L
	噪声排放				-1L								-1L	-1L	-1L
	固体废物		-1L	-1L		-1L							-1L		
	环境风险	-2S	-1S	-1S		-1S							-1S		
	构筑物							-2L					-1S	+2L	
	绿化			+2L		+2L		+2L					+2L	+2L	

注：+表示正效应，-表示负效应；L 表示长期影响，S 表示短期影响；1、2、3 表示影响程度小、中、大。

2.2.2 评价因子筛选

根据建设项目环境影响因素识别和特征污染因子识别结果，结合本区环境状况筛选评价因子及总量控制因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子及总量控制因子一览表

要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、SO ₂ 、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	TSP、PM ₁₀ 、二甲苯、VOCs	VOCs
地表水	COD、氨氮、总磷	COD、氨氮	COD、氨氮
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性	/	/

	酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物	
固体废物	工业固废、生活垃圾的发生量、综合利用及处置状况	/
声环境	连续等效 A 声级	/

2.2.3 评价标准

根据中牟县环境保护局对本项目环评执行标准的函，本项目环境影响评价采用标准见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境影响评价采用标准

序号	标准名称	标准号	执行类别
1	《环境空气质量标准》	GB3095-2012	二级
2	《大气污染物综合排放标准详解》	/	参照执行
3	《工业企业设计卫生标准》	TJ36-79	/
4	《地下水质量标准》	GB/T14848-93	III类
5	《地表水环境质量标准》	GB3838-2002	IV类
6	《声环境质量标准》	GB3096-2008	2类、4a类
7	《大气污染物综合排放标准》	GB16297-1996	二级
8	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》	豫环攻坚办〔2017〕162号	/
9	《饮食业油烟排放标准（试行）》	GB18483—2001	表2小型
10	《污水综合排放标准》	GB8978-1996	三级
11	《郑州新区污水处理厂收水标准》	/	/
12	《贾鲁河流域水污染物排放标准》	DB41/908-2014	表1 （郑州市区）
13	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008	2类、4类
14	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单	GB18599-2001 及环境保护部公告 2013 年第 36 号	/
15	《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单	GB18597-2001 及环保部公告 2013 年第 36 号	/

2.2.3.1 环境质量标准

各具体标准值分别列于表 2.2-4~表 2.2-7。

表 2.2-4 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	24 小时平均	150μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	24 小时平均	75μg/m ³	
TSP	24 小时平均	300μg/m ³	
二甲苯	一次值	0.3mg/m ³	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)
VOCs	24 小时均值	2.0mg/m ³	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》非甲烷总烃质量标准

表 2.2-5 地表水环境质量标准

类别	污染物	COD	氨氮	总磷 (以 P 计)
IV 类	标准值 (mg/L)	≤30	≤6	0.3 (湖、库 0.1)

表 2.2-6 地下水质量标准

类别	污染物	pH	铅	镉	氟	氨氮	铁	锰	砷	汞	氰化物
III 类	标准值 (mg/L)	6.5-8.5	≤0.05	≤0.01	≤1.0	≤0.2	≤0.3	≤0.1	≤0.05	≤0.001	≤0.05
类别	污染物	硝酸盐	亚硝酸盐	硫酸盐	六价铬	氯化物	高锰酸盐指数	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	溶解性总固体	挥发性酚类 (以苯酚计)	
III 类	标准值 (mg/L)	≤20	≤0.02	≤250	≤0.05	≤250	≤3.0	≤450	≤1000	≤0.002	

表 2.2-7 声环境质量标准

类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
2 类	60	50
4a 类	70	55

2.2.3.2 污染物排放标准

各具体标准值分别列于表 2.2-8~表 2.2-14。

表 2.2-8 大气污染物排放标准

项目	污染物	颗粒物	二甲苯
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)		120
无组织排放监控浓度限 (mg/m ³)		1.0	1.2
15m 排气筒	最高允许排放速 (kg/h) *	3.5	1.0

*本项目各排气筒 200m 范围内最高建筑物为 9m, 项目排气筒高度均为 15m, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 排放标准关于排放速率的相关规定。

表 2.2-9 《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162 号)

行业	工艺设施	污染物项目	建议排放浓度 (mg/m ³)
表面涂装业	有机废气排放口	非甲烷总烃	60
其他企业	工业企业边界	非甲烷总烃	2.0

表 2.2-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
2 类	60	50
4 类	70	55

表 2.2-11 污水综合排放标准

级别	污染物	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
三级	标准值 (mg/L)	500	300	400	--	100

表 2.2-12 郑州新区污水处理厂进水及排放标准

水质因子	COD	BOD ₅	SS	总氮	氨氮	总磷
进水控制指标 (mg/L)	520	260	380	65	58	7
出水控制指标 (mg/L)	40	10	10	15	4 (5)	0.5

表 2.2-13 贾鲁河流域水污染物排放标准

水质因子	<u>COD</u>	<u>BOD₅</u>	<u>SS</u>	<u>总氮</u>	<u>氨氮</u>	<u>总磷</u>
郑州市区排放限值 (mg/L)	<u>40</u>	<u>10</u>	<u>10</u>	<u>15</u>	<u>3</u>	<u>0.5</u>

表 2.2-14 饮食业油烟排放标准 (试行) (GB18483—2001)

规模	小型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施油烟去除最低效率 (%)	60

一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单, 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008), 结合本工程排污特点, 选择 TSP、PM₁₀、二甲苯、VOCs 四项污染物, 采用推荐模式中的估算模式在简单平坦地形、全气象组合情况条件下分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 得出本项目环境空气评价等级, 点源 (有组织) 源强排放参数见表 2.3-1, 面源 (无组织) 强排放参数见表 2.3-2, 环境空气评价等级结果见表 2.3-3。

表 2.3-1 点源(有组织)源强排放参数

污染源	最大排放速率 (kg/h)		面源排放高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)
	漆雾	0.045			
涂装工序	二甲苯	0.001	4.5	16	9
	VOCs	0.073			

表 2.3-2 面源(无组织)强排放参数

编号	污染源	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	出口温度 (°C)	排气量 (m³/h)	最大排放速率 (kg/h)	
1	切割焊接烟尘	15	0.8	20	40000	0.033	
2	喷砂粉尘	15	0.2	20	2000	粉尘 (PM ₁₀)	0.058
3	涂装废气	15	0.8	80	15000	漆雾 (TSP)	0.044
						VOCs	0.176

表 2.3-3 环境空气评价等级

评价工作等级	评价工作分级判据							
一级	P _{max} ≥80%，且 D _{10%} ≥5km							
二级	其他							
三级	P _{max} <10%或 D _{10%} <污染源距厂界最近距离							
评价结果	点源	切割烟尘经集气罩、焊接烟尘经捕集装置收集，共同经 1 套覆膜滤筒除尘器+15m 排气筒排放		切割焊接烟尘	PM ₁₀	P _{max} =0.22%<10%，三级评价		
		脉冲袋式除尘器+15m 排气筒		喷砂粉尘	PM ₁₀	P _{max} =1.1%<10%，三级评价		
		干式漆雾过滤器	活性炭吸附脱附+催化燃烧装置+15m 排气筒		涂装废气	漆雾 (TSP)	P _{max} =0.09%<10%，三级评价	
						VOCs	P _{max} =0.09%<10%，三级评价	
	面源	涂装车间			漆雾 (TSP)	P _{max} =9.37%<10%，三级评价		
				二甲苯	P _{max} =0.63%<10%，三级评价			

			VOCs	$P_{\max}=6.85\% < 10\%$, 三级评价
判定结果	三级评价			

2.3.1.2 地表水环境评价等级

拟建工程废水排放量为 $14.372\text{m}^3/\text{d}$ ($\leq 200\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网输送至郑州新区污水处理厂进行处理；实验废水每月更换一次，经市政管网排入郑州新区污水处理厂处理。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93) 对水环境影响评价等级划分的原则，本项目地表水评价进行简单定性说明。本项目地表水评价工作等级见表 2.3-4。

表 2.3-4 地表水评价工作等级划分结果

划分指标	确定依据
建设项目污水排放量	小 ($14.372\text{m}^3/\text{d}$)
污水水质的复杂程度	简单
地表水域规模	小
地表水水质类别	IV
评价等级	定性说明

2.3.1.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A 地下水建设项目行业分类，本项目为 III 类；项目评价范围内无集中水源地，也不在其保护区、准保护区内，为工业园区；且项目不涉及生活供水水源地保护区、特殊地下水资源保护区、生活供水水源地补给径流区；因此，地下水环境敏感程度为“不敏感”。

依据地下水环境影响评价分级表确定拟建工程地下水环境影响评价等级为三级，地下水评价工作等级分级表见表 2.3-5。

表 2.3-5 地下水评价工作等级分级表

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

2.3.1.4 噪声评价等级

根据工程特点，结合厂址周围环境状况，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目所在区域的声环境功能为 GB3096-2008 规定的 2 类区，且由于项目建成后所引起的背景噪声级升高未超过 3dB（A），受影响人口数量变化不大，故本项目的声环境影响评价确定为三级。

2.3.1.5 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），本项目重大危险源，且项目选址不在环境敏感地区。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中评价工作级别划分原则，本项目环境风险评价等级定为二级。

表 2.3-6 评环境风险评价工作等级

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

2.3.2 评价范围

根据工程的污染源产生及排放情况、当地地形地貌、居民分布，以及《环境影响评价技术导则》中评价等级工作范围的规定，确定本次评价范围，具体见表 2.3-7。

表 2.3-7 评价范围

评价项目	评价范围
环境空气	厂址为中心，半径为 2.5km 的圆
地表水	项目废水进入污水管网可行性进行分析、评价
地下水	工程厂址为中心，评价范围 $\leq 6\text{km}^2$
环境噪声	厂界四周 200m 范围内
环境风险	危险源半径 3km 范围

2.4 产业政策及相关规划相符性

2.4.1 产业政策相符性

2.4.1.1 与《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）相符性

据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）可知，本项目为允许类，根据《汽车产业发展政策》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 8 号，2004 年 5 月 21 日）中“第十三条鼓励汽车生产企业生产专用汽车，加快结构调整，增强自主创新能力，推动产业升级，促进我国汽车产业持续、健康、稳定发展。”本项目产品为智能化道路洗扫车，在吸收国外同行业先进技术和经验的基础上，进行消化吸收之后再创新研发而成，产品的总体性能处于国内先进水平。

2.4.1.2 与《汽车产业发展政策》相符性

《汽车产业发展政策》（国家发展和改革委员会，2004 年第 8 号令）第三条、第七条、第八条、第二十四条中明确指出，“激励汽车生产企业提高研发能力和技术创新能力，积极开发具有自主知识产权的产品，实施品牌经营战略；坚持引进技术和自主开发相结合的原则。跟踪研究国际前沿技术，积极开展国际合作，开发具有自主知识产权的先进适用技术；汽车、摩托车、发动机和零部件生产企业均要增强企业和产品品牌意识，积极开发具有自主知识产权的产品”。第四十七条明确指出，“2、专用汽车生产企业注册资本不得低于 2000 万元人民币，要具备产品开发的能力和条件。”

河南华路汽车有限公司是华北路桥（河南）有限公司的全资子公司，华北路桥

(河南)有限公司注册资本金 10500 万元,河南华路汽车有限公司集成优质的人力资源,包括华北路桥(河南)有限公司技术中心团队在内,形成了由各领域领军专家、专业技术、管理人员和专门培训的操作人员等多层次、专业化的人员结构。公司立足技术创新、业务创新、管理创新,不断提高产品竞争力和企业竞争力。智能化道路洗扫车选用国内主机厂提供的优质二类底盘,匹配高压共轨柴油发动机或 LNG 燃气发动机,采用新技术、新材料、新工艺,其功能配置和结构特性处于国内领先水平,广泛用于城市街道、公路、广场、机场、码头、小区、校园、厂区等硬化路面的清扫作业。本项目符合《汽车产业发展政策》的相关要求。

综上所述,本项目与国家产业政策相符。

2.4.2 规划相符性

2.4.2.1 与《河南省专用汽车产业发展规划(2015-2020 年)》相符性

表 2.4-1 与河南省专用汽车产业发展规划(2015-2020 年)对比性分析

河南省专用汽车产业发展规划		本项目	结论
规划原则	坚持自主创新与开放合作相结合。坚持传统制造与信息技术相结合。坚持专精特新与节能环保相结合。坚持规模提升与结构优化相结合。坚持发展生产与拓展服务相结合。	在消化吸收英国著名 Johnston 公司扫路产品的基础上,自主研发的具有完全知识产权的智能化道路洗扫车。	相符
发展目标	立足河南自身特点,放眼国际市场发展需要,在政策和科学规划引导下,以巩固专用汽车大省地位,实现专用汽车强省目标为发展方向,充分发挥比较优势,在国家相关政策的引导与扶持下,通过积极申报、资源整合、引资重组省内外专用汽车优势企业,力争到 2020 年末专用汽车生产企业总数达到 70 家以上;专用汽车产销量达到 20 万辆,实现工业总产值 300 亿元,占全国专用汽车行业的比重在 8%左右。	本项目产品为智能化道路洗扫车,属于专用汽车,年产量 500 台。	相符
	产品技术发展	以“精、轻、特、信、新”为主攻方向,实现产品的升级换代,提升产品在国内外市场的综合竞争能力。走“精品化”战略。推“轻量化”进程。强“特功能”	本项目产品为自主研发的具有完全知识产权的智能化道

目标	核心。促“信息化”融合。快“新品种”推出。	路洗扫车。	
车型 目标	实施“差异化”战略，在巩固现有优势专用汽车产品基础之上，突出优势，拓宽品种系列，增加专用功能强、技术含量高、产品附加值高的特种专用汽车比重，实现品种和数量的大幅度增加，为社会经济发展提供更多、更适宜的车型。发展自质量轻、节能效果好、适合高等级公路运输的重型挂车、各种专用半挂车；配合高等级公路发展以及发展后进入维护期的需要，开发适应道路交通管理、维护保养需要的道路交通标线画线车、抢险救援车、洗扫车、护栏清洗车等专用作业车；配套服务提升城市功能的市政类、环卫类、文化生活类、医疗类、城建工程服务类、消防类各种车辆；配合油田开发、机场管理维护、特殊工程建设等需要的油田专用汽车、机场专用汽车和重大工程类用车等。	本项目属于道路交通管理、维护保养需要的道路清扫、清洗专用作业车。	相符

2.4.2.2 与《中牟县城乡总体规划（2015-2030）》相符性

一、总则

1、县域规划范围

中牟县行政辖区扣除划入郑东新区的白沙组团、划入经济技术开发区的九龙组团、航空港经济综合实验区以外区域，规划面积约 934km²。

2、中心城区规划范围

中心城区范围为北至连霍高速公路、南至郑民高速公路、东至郑东高速公路、西至新 G107（万三公路），面积 323km²。

3、规划期限

本次规划期限为 2015-2030 年，其中近期至 2020 年。

二、城乡总体规划

1、城乡发展规模

2020 年，城乡总人口 100 万人，城镇人口 81 万人，城镇化水平 81%。

2030 年，城乡总人口 210 万人，城镇人口 195 万人，城镇化水平 93%；城乡居

民点建设用地 220.3 平方公里。

2、城镇空间布局结构

规划城乡形成“三轴、三区、多组团”的城镇发展格局。

三轴：郑开大道公共服务轴、万洪公路产业轴、雁鸣大道县域城镇发展轴；

三区：沿黄生态保育区、城市核心功能区、南部生态农业区；

多组团：绿博组团、老城区组团、汽车城组团、官渡组团、大孟组团以及万滩、雁鸣湖、姚家、黄店等新市镇形成的多个城镇组团。

3、城乡产业发展布局

产业空间布局结构为“两群三区三轴带”。

两群：以绿博组团和大孟组团为核心的文化创意和休闲旅游产业集群，以汽车城组团为核心的汽车产业集群。

三区：北部的沿黄生态休闲产业区、中部的都市产业区和南部的现代都市特色产业区。

三轴带：先进制造业产业关联轴（经开-九龙-汽车城-官渡-汴西产业关联轴）和现代服务业两个产业发展带（郑东-白沙-绿博-大孟-官渡-汴西产业发展带和绿博-汽车城-航空港产业发展带）。

4、城乡综合交通规划

建立与郑汴一体化战略相协调、运输组织合理、设施网络完善、高效便捷、适应城乡统筹协调发展和区域一体化发展要求的综合交通运输体系。

在保留郑开城际绿博园站的基础上，新增加刘集站、雁鸣湖站、官渡站三个站点。

与外围京港澳高速、商登高速共同构成区域“三横两纵”的高速公路网，“三横”为连霍高速、郑民高速、商登高速，“两纵”为郑东高速、京港澳高速，其中郑东高速为新规划高速。在保留郑民高速在万三公路（新 G107）、雁鸣大道现状出入口和连霍高速与雁鸣大道现状出入口的基础上，新增加 17 处高速公路出入口。

规划建设“十横、四纵”的快速通道体系，“七横、五纵”的一级主干路系统，加强县域与郑州主城区、实验区、开封以及县域内部各个组团之间的联系。规划中牟县中心城区到达各乡镇快速通道不小于 1 条。

东西向快速通道为 S312、新龙路、科学大道、陇海快速路、万洪路、郑民高速辅道、G310、双湖大道、机场至新密快速通道、迎宾大道；南北向快速通道为万三公路（新 G107）、广惠街、雁鸣大道、S224。

规划东西向一级主干路：平安大道、金水大道、绿博大道、中原大道、航海路东延、龙中公路、春华路；南北向一级主干路有：人文路、文通路、中兴路、文锦路、官渡大道。

三、中心城区总体规划

1、城市性质

中原经济区“三化”协调发展先导区，文化创意中心，旅游休闲目的地；郑汴新区综合服务中心，郑州都市核心区重要组成部分；郑州航空港经济综合实验区功能配套区，先进制造业基地。

2、城市职能

（1）中原经济区的汽车产业基地，文化创意中心、旅游休闲目的地，农副产品物流中心和现代农业服务基地。

（2）郑汴新区综合服务中心，生态宜居生活区。

3、城市规模

至 2020 年，中心城区人口规模 74 万人，建设用地规模控制在 93 平方公里。

至 2030 年，中心城区人口规模 160 万人，建设用地规模控制在 160 平方公里，人均建设用地 100 平方米。

4、空间结构

中心城区形成“一核聚力、多点联动、五区协同、绿廊渗透”的空间布局结构。

一核聚力：结合老县城北部贾鲁河及周边林地资源规划郑汴中央公园，打造中

心城区生态绿核，形成整个城市呼吸的“绿肺”，并以此作为整个中心城区空间布局核心。

多点联动：围绕规划中央公园及组团中心规划多处区域级公共服务中心，区域级公共服务中心之外设置其他不同级别和类型的功能服务节点，整体形成联动发展模式，共同带动中心城区的发展。

五区协同：由绿博组团、老城区组团、汽车城组团、官渡组团、大孟组团五个组团形成错位发展、功能互补区域协同发展模式。

绿廊渗透：以郑汴中央公园生态绿核为中心，向外扩展四条生态廊道，并连同陇海铁路防护林带的生态隔离作用，共形成五条生态隔离廊道，并通过绿廊、绿道向各个功能组团进行生态有机渗透，实现组团空间隔离，控制城市功能组团无序蔓延。

本项目位于中牟县城乡产业发展布局中“两群”中的汽车城组团，符合《中牟县城乡总体规划（2015-2030）》（见附图四）。

2.4.2.3 与《郑州中牟汽车产业集聚区总体规划（2013-2030）》相符性

郑州中牟汽车产业集聚区位于中牟县城区南部。规划范围为：官渡大街以南、交通路以东、郑民高速以北、解放路以西所围合区域，规划总占地面积 22.2681km²。

主导产业：汽车整车制造业、汽车零部件制造业。其中汽车整车制造业：鼓励发展节能环保型小排量汽车生产项目、新能源汽车等；汽车零部件制造业：鼓励汽油发动机等汽车关键零部件生产，以及能量型电池组、电机管理系统、电动汽车电动集成、电动汽车驱动电机等新能源汽车关键零部件生产。

发展定位：国家重要汽车及零部件生产基地，郑汴新区的有机组成部分，中牟县城南部新城区。

发展目标：到 2020 年，努力将集聚区建设成为以汽车整车制造及汽车零部件制造为主体的工业体系，并拉动相关产业、物流服务业发展。到规划期末 2020 年，集聚区就业岗位达到 15 万个，营业收入达到 300 亿元，建成区面积 22.2681km²，区民

收入水平和生活质量有较大提高，城乡居民居住条件和生活环境明显改善，生态环境继续保持良好的，规划一流、规模一流、效益一流的现代化产业集聚区。

规划布局：集聚区规划空间布局结构为“一心两轴五区”的总体格局。

一心：即综合服务中心。在广惠街和万洪路交叉口附近建设综合服务中心，集研发、培训、医疗服务、文化娱乐、商业金融为一体。

两轴：以万洪路、纬五路形成产业集聚区东西向发展的主轴线。

五区：区内大部分区域为生产区，其中，东部区域主要为整车制造及零部件制造区，西部为零部件制造区，结合各村庄的合村并城改造，建设三个大型生活片区，其中，东北部的社区与城区连为一体，形成北部生活区；在万洪路西段，结合公共服务中心和村庄安置，形成西部生活区；东部结合村庄安置形成东部生活区。在集聚区西北部布置仓储物流区一处。

本项目属于专用专用汽车制造，符合集聚区产业定位和功能布局，根据《郑州中牟汽车产业集聚区总体规划（2012-2030 年）——用地规划图》，项目所在地块用地性质属于工业用地，符合产业集聚区规划。

基础设施现状及规划情况：

（1）给水工程

集聚区供水由中牟现状三水厂和规划的中牟四水厂联网供给。规划的中牟四水厂供水规模为 10 万吨/天，以南水北调作为水源。现状中牟三水厂保留备用，给水管网布置为环状网，沿规划区主干路形成骨干环网，多水源供水协同工作。

本项目周边供水管网已铺设完毕，可满足项目配套需要。

（2）雨水工程

规划雨污分流制。雨水由西向东排放，雨水管道沿万洪路，西环路、建设路等主干道及支路等敷设干管，就近排入现有自然河渠。

项目区域雨水管网已敷设完成，雨水经建设路管网向东排入堤里小清河。

（3）污水工程

规划集聚区污水由西环路、建设路、东风路、万洪路、广慧街、解放路等污水主干管，分别收集后输送至规划的郑州新区污水处理厂进一步处理。

项目区域污水管网已敷设完成，污水经化粪池处理后排入郑州新区污水处理厂进行进一步处理后，排入堤里小清河流入贾鲁河，最终流入淮河。

根据《郑州市排水工程专项规划（2010-2020）》（郑州市人民政府，郑政函【2012】52 号批复），规划郑州市九个污水处理系统对应建设九个污水处理厂，其中郑州新区污水处理系统服务范围包括中心城区、白沙、中牟、国际物流片区等，废水排入郑州新区污水处理厂。

《郑州市污水净化有限公司郑州新区污水处理厂工程环境影响报告书》由河南省环境保护科学院编制，河南省环境保护厅 2012 年 12 月 18 日对该报告书进行了批复（豫环审【2012】294 号文）。郑州新区污水处理厂主体工程已于 2015 年 12 月底基本建成，并于 2015 年 12 月 31 日进行了通水试验。本项目区域位于郑州新区污水处理厂收水范围内。

郑州新区污水处理厂位于中牟县姚家镇，采用“厌氧+缺氧+好氧+二沉池+絮凝沉淀+过滤+消毒”的处理工艺，处理规模 100 万 m³/d（一期 65 万 m³/d），设计出水水质为一级 A 标准。设计进出水水质见表 2.4-2。

表 2.4-2 郑州新区污水处理厂进出水水质指标一览表

水质因子	COD	BOD ₅	SS	总氮	氨氮	总磷
进水控制指标	520	260	380	65	58	7
出水控制指标	50	10	10	15	5	0.5

郑州新区污水处理厂废水排入堤里小清河流入贾鲁河，最终流入淮河，废水应执行《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表 1 郑州市区排放限值的规定，即 COD≤40mg/L，BOD₅≤10mg/L，SS≤10mg/L，总氮≤15mg/L，氨氮≤3mg/L，总磷≤0.5mg/L。

（4）供电规划

规划新建一座 220KV 变电站，选址在西环路与盛元路附近；规划建设 5 座 110KV 变电站，分散分布。现有供电设施可满足项目需要。

2.4.2.4 与《郑州中牟汽车产业集聚区发展规划环境影响报告书》环境准入条件相符性

《郑州中牟汽车产业集聚区发展规划环境影响报告书》已于 2015 年 6 月 23 日取得河南省环保厅审查意见（豫环审【2015】214 号），报告书提出的环境准入条件见下表：

表 2.4-3 郑州中牟汽车产业集聚区环境准入条件

类别	要求
鼓励行业	<p>鼓励大型汽车和零部件制造业项目入驻；</p> <p>汽车整车制造业：鼓励发展节能环保型小排量汽车生产项目，鼓励发展新能源整车（混合动力车、纯电动客车），鼓励企业发展节能型汽车产品；</p> <p>汽车零部件制造业：估计汽油发动机、传动轴、气缸套、轮毂、客车空调、轮胎、转向器、高效变速器、减震器、车轿、车载充电机、空气悬架系统、高效柴油机、汽车电子、汽车灯具（装饰灯、LED 前照灯、尾灯等）等汽车关键零部件生产的企业入驻，实现关键零部件与整车企业的同步开发；</p> <p>鼓励新能源汽车关键零部件生产：能量型动力电池组、电机管理系统、电动汽车电动集成、电动汽车驱动电机等；</p> <p>鼓励依托集聚区内现有企业进行产业升级的汽车零部件加工项目：鼓励现有整车企业的升级改造，要求以新带老，增产不增污；</p> <p>汽车整车及零部件行业中符合集聚区规划用地类型（二类工业）的企业；</p> <p>鼓励排量小、环境风险小、污染程度轻、清洁生产水平达到一级的汽车整车及零部件制造项目入区。</p>
限制行业	<p>限制发展行业首先是除汽车整车制造及零部件制造业以外的其他行业；</p> <p>其次是国家产业政策中汽车及零部件行业中明令限制类项目（如：4 档一下机械式车用变速箱和排放标准国三及以下的机动车用发动机生产项目单缸柴油机制造和低速汽车制造项目）；</p> <p>限制能耗高、废水量大、污染重的项目入驻（如汽车玻璃生产行业、橡胶轮胎行业）。</p>
禁止行业	<p>禁止国家产业政策明令禁止的项目入驻；</p> <p>禁止不符合《汽车产业发展政策》要求的项目入驻；</p> <p>集聚区内禁止入驻行业：电镀行业、铅蓄电池行业、糊式锌锰电池行业，铬镍电池行业；</p> <p>国家产业政策明令淘汰的：燃油助动车和未安装燃油量限制器的单缸柴油机为动力装置</p>

	的农用运输车生产、机动车制动用含石棉材料的摩擦片生产项目禁止入驻；禁止 TY1100 型单杠立式水冷直喷式柴油机生产项目入驻。	
允许行业	符合规划产业功能（汽车整车、汽车零部件、物流）要求的行业，且不属于该行业中禁止、限制、鼓励类的项目，同时满足一下基本条件要求、总量控制及投资强度要求：	
	基本条件	符合国家和行业环境保护标准和清洁生产标准要求，企业清洁生产水平必须满足国内先进水平要求； 工艺技术水平达到国内同行业领先水平或具备国际先进水平； 建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求。
	总量控制	新建项目的污染物排放指标必须在提高区域内现有工业污染负荷削减量或城市污染负荷削减量中调剂； 属于技术改造的项目污染物排放指标不能超过现状污染物排放量（以达标排放量计）。
	投资强度	满足国土资发【2008】24 号文《关于发布和实施<工业项目建设用地控制指标>的通知》的要求

本项目属于专用汽车制造项目，属于集聚区鼓励发展的大型汽车制造业。

2.4.3 与《河南省 2017 年挥发性有机物专项治理工作方案》（豫环文〔2017〕160 号）相符性分析

表 2.4-4 本项目《河南省 2017 年挥发性有机物专项治理工作方案》（豫环文〔2017〕160 号）对比性分析

	160 号文	本项目	相符性
160 号文中关于汽车制造行业相关要求	建立有机废气分类收集系统，整车制造企业有机废气收集率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%	本项目有机废气收集效率 98%	相符
	对喷漆、流平、烘干等环节产生的废气，要采取焚烧等末端治理措施	本项目涂装废气采用活性炭吸附脱附+催化燃烧装置	相符
	整车制造企业 VOCs 综合去除率要达到 70%以上，其他汽车制造企业 VOCs 综合去除率要达到 50%以上	本项目 VOCs 综合去除率达到 95%	相符

2.4.4 与《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）相符性分析

挥发性有机物（VOCs）是指参与大气光化学反应的有机化合物，是形成臭氧

(O₃) 和细颗粒物 (PM_{2.5}) 污染的重要前体物，是影响优良天数的重要因素。当前我省臭氧及挥发性有机物污染严重，已成为大气污染防治工作的最大短板，强力推进挥发性有机物污染治理，尽快从根本上解决严重的臭氧污染问题刻不容缓。为加强工业企业挥发性有机物专项治理工作，在参照河北标准的基础上，我省提出工业企业挥发性有机物排放建议值。

本项目涂装废气经“干式漆雾过滤器 (2 台)+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理后经 15m 排气筒排放。处理后 VOCs 排放量及最大排放浓度为 0.351t/a (0.176kg/h)、4.40mg/m³，满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162 号)限值要求(非甲烷总烃最高允许排放浓度 60mg/m³)。

2.4.5 与中牟县水源地保护区位置关系

根据河南省人民政府办公厅于 2014 年 1 月 7 日发布的《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)中牟县饮用水水源地保护范围为：

(1) 中牟县一水厂地下水井群(新城区万胜路西南，共 5 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

(2) 中牟县二水厂地下水井群(谷堆刘村北林场内，共 18 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，1~6 号、8~13 号取水井外围 330 米外公切线所包含的区域。

中牟县水源地保护区均位于本项目评价范围外。

2.4.6 选址可行性分析

本项目位于中牟县汽车产业集聚区，在《郑州中牟汽车产业集聚区总体规划(2013~2030)——用地规划图》中属于工业用地，在《中牟县城乡总体规划(2015-2030)》中位于汽车城组团内，符合中牟汽车产业集聚区用地规划和产业布

局的要求，项目厂址周围无文物古迹及其他需要特殊保护的目标，周围无引用水源，项目现状卫生防护距离内无敏感点及规划居住用地，项目对周围环境敏感点影响不大，位置可行。

2.5 环境功能区划

2.5.1 环境空气功能区划

根据《郑州市环境空气质量功能区划》，项目所在区域环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2.5.2 地表水功能区划

本项目废水经厂区总排口排入郑州新区污水处理厂进一步处理后，排入堤里小清河流入贾鲁河。贾鲁河水质目标为 IV 类水体，故执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

2.5.3 地下水功能区划

项目所在区域的地下水水质目标为 III 类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准。

2.5.4 声环境功能区划

根据《郑州市城市声环境功能区划》，本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目西侧紧邻建设路，为城市主干路，故应执行 4a 类标准。

2.6 环境保护目标

根据工程特征、建设项目周边环境状况和地方环境保护要求确定环境保护目标，环境保护目标见表 2.6-1 和附图二。

表 2.6-1 拟建工程环境保护目标

环境要素	保护对象	功能	方位	距离 (m)	规模 (人)	保护级别
大气环境	管委会	办公	NW	291	50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	酒店	营业	NW	219	100	

	七里岗安置区	居住	N	40	300	
	七里岗临时安置区		E	40	300	
	小潘庄村		NW	2540	2300	
	尚庄村		N	2240	2800	
	六里岗村		NW	1640	1700	
	郭庄村		NE	1400	850	
	曹庄		NE	2780	1200	
	孟庄村		NE	2810	2100	
	小洪庄		NE	2120	1600	
	刘巧村		W	2280	2700	
	十里头村		SW	1350	1200	
	老八庄		S	1480	1900	
	北岗		SE	1450	1700	
	毛庄		SE	1680	1900	
	油张		SE	2110	2200	
	姚家村		SE	1590	2400	
	中牟县城		综合	N	2300	
		北大新世纪实验学校	教育	SE	362	
地表水环境	贾鲁河	纳污、农灌	N	4650	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类
地下水环境	评价区域	/	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类
声环境	七里岗安置区	噪声	N	40	300	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类
	七里岗临时安置区		E	40	300	
	厂界四周		/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类、4a类

2.7评价工作程序

环境影响评价工作一般分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体工作过程见图 2.7-1。

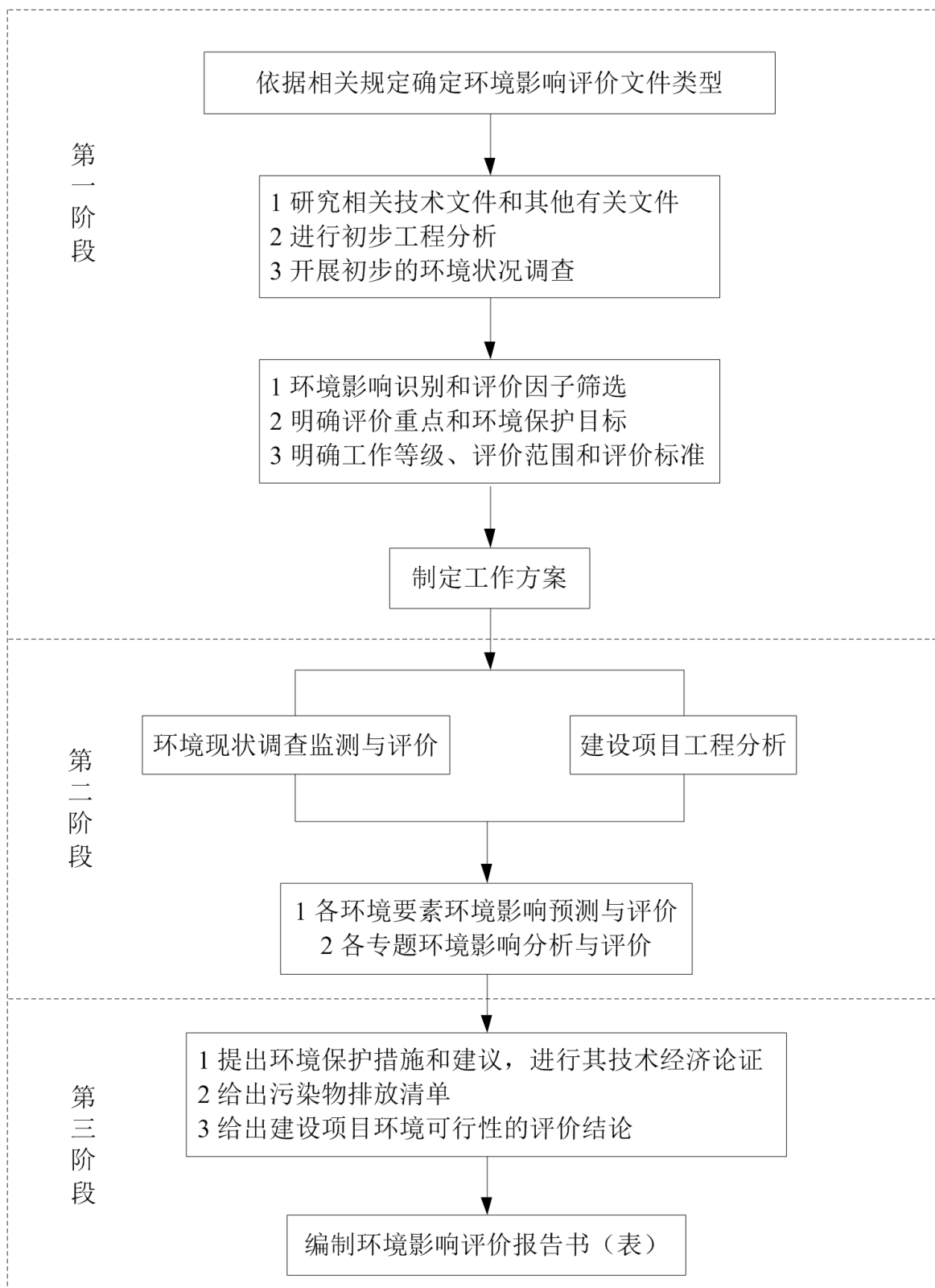


图 2.7-1 环境影响评价工作程序

第三章 建设项目工程分析

3.1 项目简介

3.1.1 原有工程简介

河南华路汽车有限公司原规划投资 30600 万元于中牟县汽车产业集聚区泰和路南、建设路东、经二路西建设“年产扫路车零部件 550 台套、除雪撒布机 900 台项目”，该项目于 2015 年 10 月 26 日通过中牟县环境保护局审批，批复文号为牟环建表【2015】69 号（附件七）。工程实际建设内容未按照原环评批复内容进行建设，原有工程环评批复内容与实际建设内容情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 原有工程环评批复内容与实际建设内容一览表

序号	项目	环评批复内容	实际建设内容	相符性
1	项目名称	河南华路汽车有限公司年产扫路车零部件 550 台套、除雪撒布机 900 台项目	/	/
2	建设单位	河南华路汽车有限公司	河南华路汽车有限公司	相符
3	建设地点	中某县汽车工业园泰和路南、建设路东、经二路西	中某县汽车工业园泰和路南、建设路东、经二路西	相符
4	产品	扫路车零部件、除雪撒布机	除雪撒布机、工程车皮卡抢险车等	不相符
5	原材料	钢板、槽钢、角钢、标准件、液压泵、液压马达、水路管道、毛刷、智能星显示仪表、减速机、传送带、焊丝焊条、醇酸调和防锈漆及稀释剂等	钢板、槽钢、角钢、标准件、二类汽车底盘、焊丝焊条、防锈漆、中涂漆、面漆、稀释剂、固化剂等	不相符
6	生产工艺	下料-切割-机加工（钻孔、折弯等）- <u>焊接-涂防锈漆（自然晾干）-组装</u>	下料-切割-折弯- <u>焊接-机加工-喷砂-涂装（喷漆、流平、烘干）-总装-检验</u>	不相符
7	生产设备	切割机若干、折弯机若干、焊机若干、各种机加工设备若干	切割机若干、折弯机若干、焊机若干、各种机加工设备若干、喷砂室 1 座、喷漆房（8×4.5×4m）和烘干房（6×3.5×3m）各 2 座	不相符

8	建设内容	主体工程	机加工车间（1号厂房）1座， 建筑面积 22140 m ² ，1F，钢架结构	1号厂房一座，建筑面积 10656m ² ，1F，钢架结构	不相符	
			焊接车间 1座，建筑面积 11070 m ² ，1F，钢架结构	/		
			涂防锈层车间 1座，建筑面积 11070 m ² ，1F，钢架结构	/		
			零部件总装楼四座，总建筑面积 31480 m ² ，4F，钢架结构	/		
			/	仓库 1座，单层钢架结构， 建筑面积 1008m ²		
		辅助工程	办公楼 1座，建筑面积 7500 m ² ， 6F，砖混结构	研发办公楼 1座，建筑面积 1152m ² ，3F，砖混结构	不相符	
			配电房 1座，建筑面积 150 m ² ， 1F，砖混结构	配电房 1座，建筑面积 100 m ² ，1F，砖混结构		
			管理房 1座，建筑面积 150 m ² ， 1F，砖混结构	/		
			/	仓库 1座，建筑面积 1008m ² ，1F，钢架结构		
			/	职工食堂 1座，建筑面积 256m ² ，2F，砖混结构		
			/	产品试验及存放场，建筑面 积 5030m ²		
			/	底盘等存放场，建筑面积 2730m ²		
		公用工程	供水	集聚区供水	集聚区供水	相符
			供电	集聚区电网提供	集聚区电网提供	
			厕所	/	建筑面积 8m ²	不相符
			洗漱间	/	建筑面积 260m ²	
		环保工程	废气	生产车间安装排风扇，刷漆房安 装活性炭吸附装置+30m 排气筒 1套	干式漆雾过滤器+低温等离 子处理设施+15m 排气筒 2 套	不相符
			废水	生活污水经地理式动力一体化 污水处理设备处理后，进入郑州	隔油池 3m ³ 1座 化粪池 20m ³ 1座	不相符

			新区污水处理厂		
		固废	1 座危废暂存间, 3 个 0.5m ³ 塑料桶, 收集箱和垃圾箱若干	/	不相符

由表 3.1-1 可知, 本项目原有工程实际生产工艺、主体工程、辅助工程和环保工程建设内容与原环评建设内容均不相符, 均属于未批先建内容, 根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关要求, 中牟县环境保护局下发整改通知书并处以罚款 (罚款单详见附件九), 要求其停产并补办环评手续。

3.1.2 本项目简介

目前, 原有工程已投产运行 1 年, 由于产品市场竞争力加剧, 河南华路汽车有限公司拟将产品转型, 将原有工程停止生产, 拟投资 4800 万元在原有工程建设内容基础上新建“年产 500 辆智能化道路洗扫车建设项目”。原项目环评已获得中牟县环境保护局许可, 撤销手续见附件八。本项目主要建设内容详见表 3.1-2。根据 2017 年 6 月 15 日现场勘查情况, 原有工程已停产。

表 3.1-2 本项目主要建设内容一览表

序号	项目		建设内容	
1	项目名称		河南华路汽车有限公司年产 500 辆智能化道路洗扫车建设项目	
2	建设单位		河南华路汽车有限公司	
3	建设地点		河南省郑州市中牟县建设路南段汽车工业园内 (详见附图一)	
4	产品		智能化道路洗扫车	
5	原材料		型材、板材、高强度钢、焊丝、各类油漆、二类汽车底盘等	
6	生产工艺		下料-切割-折弯-焊接-机加工-喷砂-涂装-总装-检验	
7	生产设备		使用现有设备并新增切割机若干、折弯机若干、焊机若干及各种机加工设备	
8	环保工程	废气	切割废气经集气罩收集	经 1 套覆膜滤筒除尘器处理后, 经
			焊接烟尘经 1 套烟尘捕集装置收集	1 根 15m 排气筒排放
			喷砂粉尘经脉冲袋式除尘器处理后, 经 1 根 15m 排气筒排放	
			涂装废气经干式漆雾过滤器 (2 台)+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置 (1 套) 处理后, 经 1 根 15m 排气筒排放	
			食堂安装油烟净化器 1 台, 并配套专用排烟通道	

	固废	厂区设置一般固废暂存间和危废暂存间各 1 间
	噪声	基础减震, 隔声、消声等

3.1.3 本项目与原有工程依托关系

本项目主要建设内容与原有工程依托关系见表 3.1-3。

表 3.1-3 本项目主要建设内容与原有工程依托关系一览表

序号	项目	原有工程	本项目	依托关系	备注
1	主体工程	1号厂房一座, 建筑面积 10656m ² , 1F, 钢架结构	1号厂房一座, 建筑面积 10656m ² , 1F, 钢架结构	依托原有	内设下料切割、焊接、喷砂、涂装等作业区
		仓库 1 座, 单层钢架结构, 建筑面积 1008m ²	仓库 1 座, 单层钢架结构, 建筑面积 1008m ²	依托原有	内设涂料仓库 1 间、空压站 1 座
2	辅助工程	研发办公楼 1 座, 建筑面积 1152m ² , 3F, 砖混结构	研发办公楼 1 座, 建筑面积 1152m ² , 3F, 砖混结构	依托原有	内设项目所需的行政、管理、销售等办公场所, 三楼设职工宿舍
		配电房 1 座, 建筑面积 100 m ² , 1F, 砖混结构	配电房 1 座, 建筑面积 100 m ² , 1F, 砖混结构	依托原有	/
		仓库 1 座, 建筑面积 1008m ² , 1F, 钢架结构	仓库 1 座, 建筑面积 1008m ² , 1F, 钢架结构	依托原有	/
		职工食堂 1 座, 建筑面积 256m ² , 2F, 砖混结构	职工食堂 1 座, 建筑面积 256m ² , 2F, 砖混结构	依托原有	二楼设有职工宿舍
		产品试验及存放场, 建筑面积 5030m ²	产品试验及存放场, 建筑面积 5030m ²	依托原有	负责成品试验及成品存放
		底盘等存放场, 建筑面积 2730m ²	底盘等存放场, 建筑面积 2730m ²	依托原有	负责外购底盘等能露天存放的原材料存放
3	公用工程	供水	集聚区供水	依托原有	/
		供电	集聚区电网提供	依托	/

	程				原有			
		厕所	建筑面积 8m ²	建筑面积 8m ²	依托原有	/		
		洗漱间	建筑面积 260m ²	建筑面积 260m ²	依托原有	/		
4	环保工程	废气	切割废气	/	经集气罩收集	经 1 套覆膜滤筒除尘器	新建	/
			焊接烟尘	/	经 1 套烟尘捕集装置收集	处理后, 经 1 根 15m 排气筒排放	新建	/
			喷砂粉尘	经脉冲袋式除尘器处理后, 经 1 根 15m 排气筒排放	/	新建	/	
			涂装废气	干式漆雾过滤器+低温等离子处理设施+15m 排气筒 2 套	干式漆雾过滤器 (2 台)+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置 (1 套)+1 根 15m 排气筒	新建	保留原有干式漆雾过滤器	
			食堂油烟	/	安装油烟净化器 1 台, 并配套专用排烟通道	新建	/	
		废水	生活污水	隔油池 3m ³ 1 座 化粪池 20m ³ 1 座	隔油池 3m ³ 1 座 化粪池 20m ³ 1 座	依托原有	/	
			固废	一般工业固废	/	一般固废暂存间 30m ²	新建	/
		危险废物		/	危险固废暂存房 30m ²	新建	/	

本项目主要生产设备与原有工程依托关系见表 3.1-4。

表 3.1-4 本项目主要生产设备与原有工程依托关系一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量	使用状态
1	液压摆式剪板机	QC12Y-8X3200	1	依托原有
		Q11-6X2500	1	停用
2	数控等离子切割机	BXLM-4X8	1	依托原有
3	空气等离子切割机	LGK-40	1	依托原有
4	型材切割机	J3G3-400	1	依托原有

		<u>GCO 2000</u>	<u>1</u>	依托原有
<u>5</u>	液压板料折弯机	<u>WC67Y-250/3200</u>	<u>1</u>	依托原有
<u>6</u>	数控板料折弯机	<u>MB8 -100/3200</u>	<u>1</u>	依托原有
		<u>MB8 -400/6200</u>	<u>1</u>	新增
<u>7</u>	板料折弯机	<u>WD67Y-100/3200</u>	<u>1</u>	依托原有
<u>8</u>	激光切割机	<u>BW-G6020 3000W</u>	<u>1</u>	新增
<u>9</u>	锯床	<u>MC-315F(G4028)</u>	<u>1</u>	依托原有
<u>10</u>	空气压缩机	<u>V-0.25/8</u>	<u>1</u>	依托原有
		<u>L22B-8</u>	<u>1</u>	依托原有
		<u>BK22-10</u>	<u>1</u>	新增
<u>11</u>	台钻	<u>ZX7016</u>	<u>1</u>	依托原有
		<u>ZX7016</u>	<u>1</u>	依托原有
		<u>ZX7016</u>	<u>1</u>	依托原有
<u>12</u>	普通车床	<u>CW6263C</u>	<u>1</u>	依托原有
<u>13</u>	摇臂钻床	<u>Z3050X16/1</u>	<u>1</u>	依托原有
<u>14</u>	铣床	<u>XA6140A</u>	<u>1</u>	依托原有
<u>15</u>	喷漆房	<u>8×4.5×4m</u>	<u>2</u>	依托原有
<u>16</u>	烘干室	<u>8×3.5×3m</u>	<u>2</u>	依托原有
<u>17</u>	喷砂室	非标	<u>1</u>	依托原有
<u>18</u>	喷砂机	<u>700 型</u>	<u>1</u>	依托原有
<u>19</u>	箱体工装模具	非标	<u>1</u>	依托原有
<u>20</u>	前水箱工装模具	非标	<u>1</u>	依托原有
<u>21</u>	底架回旋座定位工装	非标	<u>1</u>	依托原有
<u>22</u>	副车架拼焊工装	非标	<u>1</u>	依托原有
<u>23</u>	后门吊耳定位工装	非标	<u>1</u>	依托原有
<u>24</u>	焊接平台	非标	<u>1</u>	依托原有
<u>25</u>	电动单梁起重机	<u>Gn=10t S=22.5m</u>	<u>2</u>	依托原有
		<u>Gn=5t S=22.5m</u>	<u>2</u>	依托原有
		<u>Gn=3t S=22.5m</u>	<u>2</u>	依托原有
<u>26</u>	举升机	/	<u>1</u>	停用
<u>27</u>	叉车	<u>3 吨</u>	<u>1</u>	依托原有
<u>28</u>	<u>CO2 气体保护焊机</u>	<u>NBC- 200K</u>	<u>9</u>	依托原有
		<u>NBC-350K</u>	<u>3</u>	依托原有
		<u>NBC-350K</u>	<u>3</u>	停用

		<u>NB-355E</u>	<u>8</u>	依托原有
		<u>NB-500DP</u>	<u>2</u>	依托原有
		<u>LGK-70</u>	<u>2</u>	依托原有
		<u>YD-350GL</u>	<u>6</u>	依托原有
		<u>NB-500DP</u>	<u>1</u>	依托原有
		<u>SKR-350</u>	<u>3</u>	停用
		<u>NB-355E</u>	<u>1</u>	停用
		<u>YD-350KR2</u>	<u>1</u>	依托原有
<u>29</u>	氩弧焊机	<u>NBC-350K</u>	<u>5</u>	依托原有
<u>30</u>	联体悬挂式点焊机	<u>DN2-25</u>	<u>2</u>	依托原有
<u>31</u>	电焊机	<u>ZX7-400I</u>	<u>1</u>	依托原有
<u>32</u>	压瓦机	多棱	<u>1</u>	依托原有
		单棱深槽	<u>2</u>	停用
		双棱	<u>1</u>	停用

3.1.4 依托原有工程存在的问题

原有工程设备比较完整，为满足本项目的生产需要，本项目在依托原有生产设备的基础上，新增数控板料折弯机、激光切割机和空气压缩机各一台。

根据现场勘查和咨询建设单位，环评认为本项目依托原有工程环保设施存在的主要环境问题如下：

(1) 液压摆式剪板机、折弯机、激光切割机等大型设备底部未做防渗处理，存在液压油和机油漏油现象；

(2) 切割废气和焊接烟尘未经收集处理，直接排放；

(3) 喷漆房和烘干室内滑轨不完整；烘干室密封不完整，存在漏气现象，且废气引风口较小，不能保证废气的有效收集；原有工程涂装废气采用“干式漆雾过滤器+低温等离子处理设施”处理后经 15m 排气筒排放，不满足豫环文（2017）160 号和豫环攻坚办（2017）162 号的相关要求。

(4) 原有工程职工食堂油烟直接排放；

(5) 未设置固定的涂料仓库；

(6) 项目生产过程有一般固废和危险废物产生，但厂区未按要求设置单独的一

般固废暂存间和危废暂存间，不符合环保规定；

(7) 生产车间设有分区标识，但未设置固定隔断，功能分区不明确。

3.1.5 解决方案

经与建设单位沟通并结合环保规定，本项目拟采取以下措施：

(1) 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，对大型机械设备底部做防渗处理，定期对设备进行检修，避免跑冒滴漏问题的出现；

(2) 切割粉尘经集气罩收集、焊接烟尘经 1 套烟尘捕集装置收集，引入主管道后经 1 套覆膜滤筒除尘器处理后，经 1 根 15m 排气筒排放；

(3) 在喷漆房和烘干室内新建滑轨；进一步封闭烘干房，在烘干房顶部增设引风口，保证废气的有效收集；为响应豫环文〔2017〕160 号和豫环攻坚办〔2017〕162 号的相关要求，项目保留原有干式漆雾过滤器，拆除原有低温等离子处理设施，新建“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”1 套，处理后的废气经 1 根 15m 排气筒排放；

(4) 职工食堂安装油烟净化器 1 台，并配套专用排烟通道；

(5) 在仓库内设置固定的涂料仓库，并根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求做防渗处理；

(6) 针对生产过程中产生的一般固废和危险废物，环评要求在厂区设置一般固废暂存间和危废暂存间各 1 间，并按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求建设；

(7) 对生产车间内不同作业区设置固定隔档，保证功能分区明确。

3.2 项目概况

3.2.1 本项目组成及建设内容

本项目购进二类汽车底盘及相关设备（包括液压系统、电气系统和专用配套部件等），只在厂区内生产垃圾箱、动力装置外罩和清水箱等零部件。

本项目组成及建设内容与原有详见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目组成及建设内容一览表

组成	主项名称		建设内容			生产任务及内容
主体工程	1号 厂房	下料、 焊装作 业区	单 层 钢 架 结 构	长*宽：111m*48m，建筑面积 5328m ²		负责原材料的下料、成型；零部件 的组对、焊接及部分零部件的机械 加工任务；内设零部件储存库；工 作时间：250d/a，10h/d
		总装检 测调试 作业区		建筑面积 4928m ²		负责产品的总成装配、性能检测及 调试任务；工作时间：250d/a，10h/d
		涂装 车间		内设喷漆房（8×4.5×4.5m） 和烘干房（8×3.5×3m）各 2 座		负责产品的表面涂装等任务； 各工段工作时间均为：250d/a，8h/d
	仓库	长*宽：48m*21m，单层钢架结构， 建筑面积 1008m ²			内设涂料仓库 1 间、空压站 1 座	
辅助 工程	产品试验及 存放场		露天，占地面积 5030m ²			负责成品试验及成品存放等任务； 工作时间：250d/a，10h/d
	底盘等存放 场		露天，占地面积 2730m ²			负责外购底盘等能露天存放的原 材料存放任务
	研发办公楼		砖混结构，3F， 建筑面积 1152m ²			负责产品的研发任务，并设项目所 需的行政、管理、销售等办公场所， 三楼设有职工宿舍
	职工食堂		砖混结构，2F，建筑面积 256m ²			职工食宿，工作时间：250d/a，5h/d； 二楼设有职工宿舍
	变电站		建筑面积 268m ²			厂区配电
	总变配电所		建筑面积 100m ²			
公用 工程	厕所		建筑面积 8m ²			职工生活
	洗漱间		建筑面积 260m ²			职工洗漱
	给水		集聚区供水			给水
	供电		集聚区电网提供			供电
环保 工程	废水治理		隔油池 3m ³ 1 座 化粪池 20m ³ 1 座			生活污水处理
	废气治理	切割 废气	经集气罩 收集	经 1 套覆膜 滤筒除尘器		切割废气处理
		焊接 烟尘	经 1 套烟 尘捕集装	处理后，经 1 根 15m 排气		焊接烟尘处理

		置收集	筒排放	
	喷砂粉尘	经脉冲袋式除尘器处理后, 经 1 根 15m 排气筒排放		喷砂粉尘处理
	涂装废气	干式漆雾过滤器 (2 台) + 活性炭吸附脱附+催化燃烧装置(1 套)+经 1 根 15m 排气筒		涂装废气处理
	食堂油烟	安装油烟净化器 1 台, 并配套专用排烟通道		食堂油烟处理
	噪声治理	基础减震, 隔声、消声等		/
	固废处理	一般固废暂存间 30m ²		暂存厂区内的固体废物
		危险固废暂存房 30m ²		暂存厂区内的危险废物

3.2.2 产品方案及生产规模及其主要性能参数

项目产品智能化道路洗扫车是建设单位吸收英国 Johnston 公司扫路产品的先进特点, 在此基础上投入研发资源, 对产品加以创新, 自主开发的具有国内先进水平的产品, 该洗扫车是在二类底盘的基础上加装动力装置、清扫装置、抽吸装置及喷水、液压等系统改装而成的洗扫车辆。该洗扫车具有清扫宽度大, 清扫效率高的特点, 大大提高了单位时间内操作工人的劳动效率, 同时具备作业油耗低, 操作简便舒适等特点, 适用于城市道路、高速公路、广场、机场、码头、隧道、桥梁、隔离墙壁、路缘和路缘石立面的机械化清洗、清扫、喷雾降尘等清洁作业。

洗扫车的扫刷结构采用“中置两扫刷+中置吸嘴”的结构布置, 扫刷采用液压马达驱动, 扫刷转速采用无级调速, 该布置方式使得整车结构布置简捷、清扫效果好。洗扫车的清扫装置具有自动避障保护功能或自动复位功能, 扫刷采用弹簧悬浮避障结构, 防止扫刷遇到障碍物被撞坏的可能。洗扫车的垃圾箱采用单层不锈钢结构, 倾翻卸料, 并带高液位报警保护装置和自洁装置。作业中垃圾箱内污水液位达到规定高度时, 语音报警系统会提醒司机停止作业, 可中途排水, 排水后再作业直到垃圾箱装满垃圾。同时垃圾箱内还设有高压水清洗装置, 卸料时可帮助卸出垃圾, 清洗垃圾箱内壁。

本项目产品方案及生产规模 3.2-2。

表 3.2-2 本项目产品生产规模

产品名称		生产规模	单位	备注
中间产品	垃圾箱	500	个/年	用于本项目智能化道路洗扫车
	动力装置外罩	500	个/年	
	清水箱	500	个/年	
最终产品	智能化道路洗扫车	500	辆/年	项目生产的垃圾箱、动力装置外罩和清水箱与外购二类汽车底盘、动力装置、清扫装置、抽吸装置及喷水、液压等系统组装而成

本项目所生产的洗扫车是在二类汽车底盘的基础上加装动力装置、清扫装置、抽吸装置及喷水、液压等系统改装而成的洗扫车辆，产品的主要性能参数见表 3.2-3。

表 3.2-3 产品主要技术性能参数一览表

基本参数：			
产品型号	HHQ5160TXS	车辆类别	洗扫车
外形尺寸（mm）	8620×2500×2990	驾驶室准乘人数	3
总质量（kg）	16000	整备质量（kg）	11755
接近/离去角（°）	20/15	前悬/后挂（mm）	1430/2190
燃油种类	柴油	排放标准	GB17691-2005 国 IV， GB3847-2005
轴数	2	轴距（mm）	5000
轮胎数	6	轮胎规格	10.00-20，10.00R20
前/后轮距（mm）	1880/1860	最高时速（km/h）	90
底盘参数			
底盘型号	DF1160BX5	底盘名称	载货汽车底盘
底盘类别	二类	底盘生产企业	东风商用车有限公司
发动机参数（部分）			
发动机型号	ISDe210 40	发动机生产企业	东风康明斯发动机有限公司
排量（ml）	6700	功率（kW）	155
专用性能参数			
水箱容积	9m ³	垃圾箱容积	7m ³

吸口宽度 (mm)	2270	清扫宽度 (m)	≥3.5m
作业模式	6 种		

3.2.3 经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目主要经济技术指标一览表

序号	名称	单位	数值	备注
1	总投资	万元	4800	均为企业自筹
2	总用地面积	亩	97	64712.5m ²
3	建设用地面积	亩	79	52668.9m ²
4	总建筑面积	m ²	13706	/
5	环保投资	万元	125	占总投资的 2.60%
6	职工人数	人	180	其中管理及销售人员 20 人,研发人员 20 人, 车间人员 140 人
7	年工作日数	天	250	每天一班, 每班 10 小时
8	含税营业性收入	万元	30000	生产期年均
9	年均利润总额	万元	1617	生产期年均
10	投资回收期 (税后)	年	6.32	含建设期
11	投资内部收益率 (税后)	%	21.83	/

3.2.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.2-5。

表 3.2-5 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量	使用油类	一次加注量	更换周期
1	液压摆式剪板机	QC12Y-8X3200	1	液压油	260L	一年
2	数控等离子切割机	BXLM-4X8	1	/	/	/
3	空气等离子切割机	LGK-40	1	/	/	/
4	型材切割机	J3G3-400	1	/	/	/
		GCO 2000	1	/	/	/
5	液压板料折弯机	WC67Y-250/3200	1	液压油	300L	一年
6	数控板料折弯机	MB8 -100/3200	1	液压油	240L	一年
		MB8 -400/6200	1	液压油	400L	一年

<u>7</u>	板料折弯机	<u>WD67Y-100/3200</u>	<u>1</u>	液压油	<u>240L</u>	一年
<u>8</u>	激光切割机	<u>BW-G6020</u> <u>3000W</u>	<u>1</u>	润滑油	<u>5L</u>	一年
<u>9</u>	锯床	<u>MC-315F(G4028)</u>	<u>1</u>	冷却液	<u>30L</u>	半年
<u>10</u>	空气压缩机	<u>V-0.25/8</u>	<u>1</u>	机油	<u>4L</u>	一年
		<u>L22B-8</u>	<u>1</u>	冷却液, 机油	<u>10L</u>	两年
		<u>BK22-10</u>	<u>1</u>	冷却液, 机油	<u>10L</u>	两年
<u>11</u>	台钻	<u>ZX7016</u>	<u>1</u>	/	/	/
		<u>ZX7016</u>	<u>1</u>	/	/	/
		<u>ZX7016</u>	<u>1</u>	/	/	/
<u>12</u>	普通车床	<u>CW6263C</u>	<u>1</u>	液压油, 冷却液	<u>200L</u>	两年
<u>13</u>	摇臂钻床	<u>Z3050X16/1</u>	<u>1</u>	液压油, 冷却液	<u>200L</u>	两年
<u>14</u>	铣床	<u>XA6140A</u>	<u>1</u>	液压油, 冷却液	<u>200L</u>	两年
<u>15</u>	喷漆房	<u>8×4.5×4m</u>	<u>2</u>	/	/	/
<u>16</u>	烘干室	<u>8×3.5×3m</u>	<u>2</u>	/	/	/
<u>17</u>	喷砂室	非标	<u>1</u>	/	/	/
<u>18</u>	喷砂机	<u>700 型</u>	<u>1</u>	/	/	/
<u>19</u>	箱体工装模具	非标	<u>1</u>	/	/	/
<u>20</u>	前水箱工装模具	非标	<u>1</u>	/	/	/
<u>21</u>	底架回旋座定位工装	非标	<u>1</u>	/	/	/
<u>22</u>	副车架拼焊工装	非标	<u>1</u>	/	/	/
<u>23</u>	后门吊耳定位工装	非标	<u>1</u>	/	/	/
<u>24</u>	焊接平台	非标	<u>1</u>	/	/	/
<u>25</u>	电动单梁起重机	<u>Gn=10t S=22.5m</u>	<u>2</u>	齿轮油	<u>1L</u>	一年
		<u>Gn=5t S=22.5m</u>	<u>2</u>	齿轮油	<u>1L</u>	一年
		<u>Gn=3t S=22.5m</u>	<u>2</u>	齿轮油	<u>1L</u>	一年
<u>26</u>	叉车	<u>3 吨</u>	<u>1</u>	液压油	<u>8L</u>	三年
<u>27</u>	CO ₂ 气体保护焊机	<u>NBC- 200K</u>	<u>9</u>	/	/	/
		<u>NBC-350K</u>	<u>3</u>	/	/	/
		<u>NB-355E</u>	<u>8</u>	/	/	/
		<u>NB-500DP</u>	<u>2</u>	/	/	/
		<u>LGK-70</u>	<u>2</u>	/	/	/
		<u>YD-350GL</u>	<u>6</u>	/	/	/
		<u>NB-500DP</u>	<u>1</u>	/	/	/

		<u>YD-350KR2</u>	<u>1</u>	/	/	/
<u>27</u>	<u>氩弧焊机</u>	<u>NBC-350K</u>	<u>5</u>	/	/	/
<u>28</u>	<u>联体悬挂式点焊机</u>	<u>DN2-25</u>	<u>2</u>	/	/	/
<u>29</u>	<u>电焊机</u>	<u>ZX7-400I</u>	<u>1</u>	/	/	/
<u>30</u>	<u>压瓦机</u>	<u>多棱</u>	<u>1</u>	<u>液压油</u>	<u>15L</u>	<u>两年</u>

经查阅国家工信部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》，项目选用设备不在国家明令淘汰范围内。

3.2.5 主要原辅材料及能源消耗

本项目产品生产规模为年产智能化道路洗扫车 500 辆，按照产品的组成结构，其物料消耗主要是板材和型材等，配套外协件主要有二类汽车底盘、副发动机、液压油箱、高压水泵、液压马达、高压风机、液压阀组等。外协件均由国内外正规厂家供应，选择国内外知名品牌。所有原材料均通过招标形式，或企业已形成的长期合作供应商处寻求供应，确保质量。

主要协作关系和外购件详见表 3.2-6、项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 3.2-7，主要原辅材料及涉及溶剂理化性质见表 3.2-8。

表 3.2-6 主要协作关系和外购件一览表

序号	名称	单位	年需求量	协作单位或供应单位
1	二类汽车底盘	台	500	东风商用车有限公司
2	副发动机	台	500	东风康明斯发动机有限公司
3	液压油缸	套	500	扬州正浩液压机械设备有限公司
4	高压水泵	台	500	意大利 Pratisoli
5	液压马达	台	1000	山东瑞诺液压机械有限公司
6	高压风机	台	500	河南新乡高压风机厂
7	隔膜泵	台	2000	上海新西工泵业有限公司
8	橡胶轮	个	2000	湖南志宏科技有限公司
9	液压油箱	个	500	苏州凯得瑞液压机械有限公司
10	低压水泵	台	500	杭州威龙泵业有限公司
11	液压齿轮泵	台	500	合肥长源液压股份有限公司
12	液压阀组	套	500	北京华德液压工业集团有限责任公司

13	操纵系统	套	500	苏州蓝博控制技术有限公司
14	扫刷	个	20000	安徽省潜山县远大毛刷厂

注：项目外购件已由生产厂家做过表面喷漆处理，进厂后无需喷涂。

表 3.2-7 项目主要原辅材料及能源消耗量一览表

序号	原料名称	规格	消耗量 (t/a)	备注
1	钢管	<u>直径 20mm-240 mm</u>	<u>470</u>	邯钢公司、安钢公司
2	角钢	<u>30×30×3 mm</u>	<u>300</u>	邯钢公司、安钢公司
		<u>40×40×4 mm</u>		
		<u>50×50×4 mm</u>		
		<u>63×63×5 mm</u>		
3	槽钢	<u>80×43×5 mm</u>	<u>400</u>	邯钢公司、安钢公司
		<u>100×48×5.3mm</u>		
		<u>120×53×5.5mm</u>		
		<u>160×63×6.5mm</u>		
4	方管	<u>30×2 mm</u>	<u>260</u>	邯钢公司、安钢公司
		<u>40×3 mm</u>		
		<u>50×3 mm</u>		
		<u>60×4 mm</u>		
6	矩形管	<u>30×20×1.5 mm</u>	<u>200</u>	邯钢公司、安钢公司
		<u>50×30×2 mm</u>		
		<u>50×30×3 mm</u>		
		<u>60×40×2 mm</u>		
		<u>80×60×4 mm</u>		
		<u>120×60×3 mm</u>		
<u>120×60×5 mm</u>				
7	钢板	<u>2mm-55mm</u>	<u>770</u>	宝钢公司、武汉钢铁公司
8	圆钢	<u>直径 4mm-120mm</u>	<u>200</u>	
9	非金属	/	<u>100</u>	外购
11	焊丝	不锈钢焊丝 <u>GMS-307Si</u>	<u>25</u>	<u>5kg/卷, 外购</u>
		不锈钢焊丝 <u>ER308</u>	<u>10</u>	<u>5kg/卷, 外购</u>
		二保焊死	<u>20</u>	<u>20kg/卷, 外购</u>
12	二氧化碳	/	100	规格：40kg/瓶，最大贮存量 30 瓶

13	氧气	/	200	规格：50kg/瓶，最大贮存量 50 瓶
14	底漆	水性防腐底漆	10	规格：20kg/桶，最大贮存量 20 桶； 成分：水性树脂 50%~70%，颜料 10-30%， 挥发性有机物含量 76g/L，去离子水含量 10%
15	中涂漆	丙烯酸聚氨酯中涂 漆	1.74	规格：20kg/桶，最大贮存量 5 桶； 成分：羟基丙烯酸树脂 30%、颜填料 52.5%、 乙酸乙酯 7.48%、丙二醇甲醚醋酸 5%、二 价酸酯 3%、助剂 2.02%
		中涂漆固化剂	0.44	规格：4kg/桶，最大贮存量 6 桶； 成分：甲苯二异氰酸酯 50%、乙酸乙酯 50%
16	面漆	丙烯酸聚氨酯汽车 专用磁漆	6.32	规格：18kg/桶，最大贮存量 20 桶； 成分：羟基丙烯酸树脂 65%、颜料 19%、 乙酸乙酯 7%、丙二醇甲醚醋酸 3.5%、二 价酸酯 2.5%、助剂 3%
		丙烯酸聚氨酯磁漆 固化剂	2.11	规格：14kg/桶，最大贮存量 8 桶； 成分：六亚甲基二异氰酸酯 60%、乙酸乙 酯 40%
17	中涂漆	丙烯酸聚氨酯稀释 剂	0.44	规格：14kg/桶，最大贮存量 10 桶； 成分：乙酸乙酯 20%、丙二醇甲醚醋酸 25%、二价酸酯 5%、醋酸仲丁酯 35%、碳 酸二甲酯 15%
	面漆		2.11	
18	喷枪清洗 剂	/	0.1	规格：15kg/桶，最大贮存量 2 桶； 成分：二甲苯 40%、乙酸乙酯 60%
19	机油	/	0.03	规格：10kg/桶，最大贮存量 1 桶
20	液压油	/	2	规格：170kg/桶，最大贮存量 1 桶
21	润滑油	/	0.005	/
22	齿轮油	/	0.003	/
23	冷却液	/	0.55	规格：20kg/桶，最大贮存量 4 桶
24	电	/	100 万 kW·h	产业集聚区电网，烘干能源为电力
25	水	/	6901.5m ³ /a	产业集聚区供水

表 3.2-8 水性防腐底漆 MSDS

第一部分：化学品及企业标识		
化学品中文名称	水性防腐底漆	
生产商	河北比尔尼克涂料有限公司	
地址	河北省唐山市曹妃甸工业区台湾产业园 42 号	
电话	0315 - 8858648	
第二部分：成分/组成信息		
有害物质成分	含量	CAS No
水性树脂	50-70%	/
颜料	10-30%	/
去离子水	10%	/
挥发性有机物	76 g/L	/
第三部分：危险性概述		
危险性类别	第 3.3 类 高闪点液体	
侵入途径	吸入、食入、经皮肤吸收	
健康危害	<p>眼睛接触：对眼睛有刺激。</p> <p>皮肤接触：对易感者可引起皮肤过敏性反应，出现皮疹、红肿和瘙痒等。</p> <p>吸入：对呼吸道有刺激性，引起呼吸道炎症反应。</p> <p>食入：一次性食入相对大量的该物质后可能出现疾病。</p>	
环境危害	当泄露、废弃时，有可能对环境造成影响，成品和洗净水不能直接向地面、河流和排水沟排放	
燃爆危险	不易燃	
第四部分：急救措施		
皮肤接触	脱掉被沾的衣物，用肥皂水或皮肤用清洁剂及清水彻底清洗感染部位，不得使用溶剂及稀释剂等，若有皮肤反应就医诊治	
眼部接触	立即翻开上下眼帘，用流动清水或生理盐水冲洗冲洗足够长的时间（至少 15 分钟），就医，并将有害物质的成分告诉医生，以接受良好治疗	
吸入处理	迅速撤离现场到空气清新处，保暖并休息，保持呼吸道通畅，若呼吸困难时立即就医	
食入处理	立即就医	
第五部分：消防措施		
危险特性	对水生生物有害	

有害燃烧产物	一氧化碳		
灭火方法	化学干粉、二氧化碳灭火器、水喷雾或抗溶性泡沫		
灭火注意事项及措施	消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离		
第六部分：泄露应急处理			
应急处理	消除所有火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿一般作业工作服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项	密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备，防止蒸气泄漏到工作场所空气中，避免与氧化剂接触。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。		
储存注意事项	储存于阴凉、通风库房；远离火种、热源；保持容器密封，应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应有泄漏应急处理设备和合适收容材料。		
第八部分：接触控制与个体防护			
接触限值：			
MAC (mg/m ³)	未制定标准	PC-TWA (mg/m ³)	未制定标准
PC-STEL (mg/m ³)	未制定标准	TLV-C (mg/m ³)	未制定标准
TLV-TWA (mg/m ³)	未制定标准	TLV-STEL (mg/m ³)	未制定标准
监测方法	无资料		
工程控制	有良好的通风条件和工作环境		
呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴过滤式防尘呼吸器		
眼睛防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜		
身体防护	穿一般作业防护服		
手防护	戴一般作业防护手套		

其他防护	工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯		
第九部分：理化特性			
外观与性状	根据分子结构和分子量大小的不同，其物态可从无臭、无味的黄色透明液体至固体		
pH 值	7.5~9.0	熔点 (°C)	145~155
沸点 (°C)	无资料	相对密度 (水=1)	无资料
相对蒸气密度 (空气=1)	1.02~1.54	饱和蒸气压 (kPa)	无资料
燃烧热 (kJ/mol)	无资料	临界温度 (°C)	无资料
临界压力 (Mpa)	无资料	辛醇/水分配系数	无资料
闪点 (°C)	无资料	引燃温度 (°C)	无资料
爆炸下限[%(V/V)]	无资料	爆炸上限[%(V/V)]	无资料
溶解性	溶于水，混溶于部分有机溶剂		
主要用途	用作防腐涂料、中涂漆等		
第十部分：稳定性和反应性			
稳定性	常温常压下储存稳定		
避免接触的条件	受热、火焰等其他热源		
聚合危害	不聚合		
分解产物	氧化硫		
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性	无，根据我们多年经验，长时间吸入溶剂挥发气体可能会对人体产生不利影响，出现头疼、恶心、乏力、面部灼热等症状		
亚急性和慢性毒性			
刺激性			
致敏性			
致突变性			
致畸性			
致癌性			
第十二部分：生态学资料			
生态毒性理性	尚无适用资料		
生物降解性			
非生物降解性			
生物富集或生物积累			

性	
其他有害作用	
第十三部分：废弃处置	
废弃物性质	危险废物
废弃处置	参考相关法规处理，依照仓储条件储存待处理的废弃物，可采用特定的焚化法处理
废弃注意事项	处置前应参阅国家和地方有关法规
第十四部分：运输信息	
危险货物编号	1263
UN 编号	无资料
包装类别	III类包装
包装标志	易燃液体
包装方法	按 JT0017-88 规定执行
运输注意事项	按 GB6944-86 中 3 类品进行运输，运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。严禁与氧化剂、食用化学品、混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留
第十五部分：法规信息	
法规信息	《中华人民共和国安全生产法》 《中华人民共和国职业病防治法》 《中华人民共和国环境保护法》 《危险化学品安全管理条例》 《安全生产许可证条例》 《常用危险化学品的分类及标志》（GB 13690-92）； 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2-2002）； 《危险化学品名录》
第十六部分：其他信息	
其他信息	本手册根据中华人民共和国《化学品安全技术说明书编写规定》《化学危险品消防与急救手册》提供

表 3.2-9 丙烯酸聚氨酯漆 MSDS

第一部分：化学品及企业标识	
化学品中文名称	丙烯酸聚氨酯漆
生产商	郑州华豫涂料有限公司

地址	郑州市惠济区花园路口街 1 号	
电话	0371-86538775	
第二部分：成分/组成信息		
有害物质成分	含量	CAS No
羟基丙烯酸树脂	30%	/
颜填料	52.5%	/
乙酸乙酯	7.48%	123-86-4
丙二醇甲醚醋酸	5%	108-65-6
二价酸酯	3%	95481-62-2
助剂	2.02%	/
第三部分：危险性概述		
危险性类别	按 GB13690-92《常用危险化学品的分类及标志》规定该产品属于第 3 类易燃液体；标志：易燃液体侵入途径：吸入，皮肤接触，眼睛接触，食入	
侵入途径	吸入、食入	
健康危害	属低毒类，对皮肤、粘膜有损伤刺激，吸入可能引起敏感反应，重复暴露可能引起皮肤干燥	
环境危害	当泄露、废弃时，有可能对环境造成影响，成品和洗净水不能直接向地面、河流和排水沟排放	
燃爆危险	易燃，其蒸汽滞留与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热有燃烧爆炸危险	
第四部分：急救措施		
一般接触	立即脱掉所有被污染的衣服	
皮肤接触	以机械方式清除化学品，用大量的肥皂水或皮肤用清洁剂及清水彻底清洗感染部位，不得使用溶剂及稀释剂等，若有皮肤反应就医诊治	
眼部接触	立即翻开上下眼帘，用流动清水或生理盐水冲洗冲洗足够长的时间（至少 15 分钟），就医，并将有害物质的成分告诉医生，以接受良好治疗	
吸入处理	迅速撤离现场到空气清新处，保暖并休息，保持呼吸道通畅，若呼吸困难时立即就医	
食入处理	立即就医	
第五部分：消防措施		
危险特性	易燃，遇明火、高热能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。	

有害燃烧产物	一氧化碳		
灭火方法	用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火，禁止使用水灭火		
灭火注意事项及措施	消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离		
第六部分：泄露应急处理			
应急处理	穿防护衣，除掉火源，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，抑制蒸发，回收或运至废物处理场所。		
第七部分：操作处置与储存			
操作注意事项	密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。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。		
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分：接触控制与个体防护			
接触限值：			
MAC (mg/m ³)	未制定标准	PC-TWA (mg/m ³)	未制定标准
PC-STEL (mg/m ³)	未制定标准	TLV-C (mg/m ³)	未制定标准
TLV-TWA (mg/m ³)	未制定标准	TLV-STEL (mg/m ³)	未制定标准
监测方法	无资料		
工程控制	有良好的通风条件和工作环境		
控制条件	规定车间空气中醋酸丁酯最高容许浓度 300mg/m ³		
呼吸防护	佩戴高防护等级防毒面具		
眼部防护	佩戴安全防护眼镜、安全护目镜、安全防护面罩		
手部防护	选用耐化学药品手套或使用皮肤保护膜		

其它防护	身体的每一个部位不应裸露在外		
第九部分：理化特性			
物理状态	各色稠状流体		
pH 值	无资料	熔点 (°C)	无资料
沸点 (°C)	无资料	相对密度 (水=1)	无资料
相对蒸气密度 (空气=1)	无资料	饱和蒸气压 (kPa)	无资料
燃烧热 (kJ/mol)	无资料	临界温度 (°C)	无资料
临界压力 (Mpa)	无资料	辛醇/水分配系数	无资料
闪点 (°C)	27°C	引燃温度 (°C)	无资料
爆炸极限 [% (V/V)]	1.2~6.6%	比重	1.0~1.3g/cm ³
主要用途	用作金属涂料、金属粘合剂、玻璃纤维增强结构材料、防腐材料、金属加工用模具等，在电器工业中用作绝缘材料		
第十部分：稳定性和反应性			
稳定性	常温常压下储存稳定		
禁配物	强氧化剂		
避免接触的条件	远离氧化剂、酸碱，避免反应，避免光照、受热、挤压		
第十一部分：毒理学资料			
急性毒性	无，根据我们多年经验，长时间吸入溶剂挥发气体可能会对人体产生不利影响，出现头疼、恶心、乏力、面部灼热等症状		
亚急性和慢性毒性			
刺激性			
致敏性			
致突变性			
致畸性			
致癌性			
第十二部分：生态学资料			
生态毒性理性	尚无适用资料		
生物降解性			
非生物降解性			
生物富集或生物积累性			
其他有害作用			
第十三部分：废弃处置			
废弃物性质	危险废物		

废弃处置	参考相关法规处理，依照仓储条件储存待处理的废弃物，可采用特定的焚化法处理
废弃注意事项	处置前应参阅国家和地方有关法规
第十四部分：运输信息	
包装类别	II 类包装
包装标志	易燃液体
包装方法	按 JT0017-88 规定执行
运输注意事项	按 GB6944-86 中 3 类品进行运输，运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。严禁与氧化剂、食用化学品、混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留
第十五部分：法规信息	
法规信息	《中华人民共和国安全生产法》 《危险化学品安全管理条例》 《中华人民共和国环境保护法》 《常用危险化学品储存通则》 《危险货物运输包装通用技术条件》
第十六部分：其他信息	
其他信息	本手册根据中华人民共和国《化学品安全技术说明书编写规定》《化学危险品消防与急救手册》提供

表 3.2-10 主要原辅材料及涉及溶剂理化性质一览表

名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
二甲苯	C ₈ H ₁₀	分子量 106.17，无色透明液体，有类似甲苯的气味。蒸汽压 1.16kPa/25℃，闪点 25℃，熔点 13.3℃，沸点 138.4℃。不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。相对密度（水=1）0.86；相对密度（空气=1）3.66。	高闪点易燃液体。引燃温度 525℃，燃烧（分解）产物：CO、CO ₂ 。	1, 2-二甲苯 LD50: 1364mg/kg（小鼠静脉） 1, 3-二甲苯 LD50: 5000mg/kg（大鼠经口） 1, 4-二甲苯 LD 50: 5000mg/kg（大鼠经口） LC 50: 19747mg/m ³ , 7h（大鼠吸入）
乙酸乙酯	C ₆ H ₁₂ O ₂	又名醋酸丁酯，分子量 116.16，无色透明液体，有果子香味。蒸汽压 2.00kPa/25℃，闪点：22℃，熔点-73.5℃，沸点：126.1℃。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。燃烧（分解）产物：CO、CO ₂ 。	LD 50: 13100mg/kg（大鼠经口）； LC 50: 9480mg/kg（大鼠经口）。

		可溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。相对密度（水=1）0.88； 相对密度(空气=1) 4.1。		
丙二醇甲醚醋酸酯	$C_6H_{12}O_3$	分子量 132.16，无色透明液体，有轻微的醚类气味。蒸汽压 0.49kPa/20℃，闪点 51℃，熔点 -87℃，沸点 145℃-146℃。微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。相对密度（水=1）0.87；相对密度（空气=1）3.13。	易燃，其蒸汽与空气形成爆炸性混合物。燃烧（分解）产物：CO、CO ₂ 。 爆炸极限 1.5%-7%，遇高热、明火、氧化剂有引起燃烧危险。	LD50: 8532 mg/kg (大鼠经口)； LD50: 5000 mg/kg (兔经皮)。
二价酸酯	/	俗称 MDBE。由琥珀酸(丁二酸)二甲酯 CH ₃ OOC(CH ₂) ₂ COOCH ₃ 、戊二酸二甲酯 CH ₃ OOC(CH ₂) ₃ COOCH ₃ 和己二酸二甲酯 CH ₃ OOC(CH ₂) ₄ COOCH ₃ 三种良好环境溶剂的组合，无色透明液体，有淡淡酯的芳香味，具有超强溶解能力。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。燃烧（分解）产物：CO、CO ₂ 。	LD50: 5620mg/kg (大鼠经口)， 4940mg/kg(兔经口)； LC50: 5760mg/m ³ (大鼠经口)。
甲苯二异氰酸酯	$C_9H_6N_2O_2$	分子量 174.456，透明无色至淡黄色液体，有刺激性气味；遇光颜色变深。蒸汽压 0.13kPa/25℃，闪点 132℃（闭环），熔点 19.5-21.5℃，沸点 248.4℃。不溶于水，溶于丙酮、乙酸乙酯和甲苯等有机溶剂。相对密度（水=1）1.22；相对密度（空气=1）6.0。	在常温下聚合反应速度很慢，加热至 45℃ 以上或催化剂存在下自聚生成二聚物。能与强氧化剂发生反应。遇热、明火、火花会着火。加热分解放出氰化物和氮氧化物。	LD50: 4130 mg/kg (大鼠经口) 1950 mg/kg (小鼠经口) LC50: 9700 ppb/4h (小鼠吸入) LD50: >10 mL/kg (兔经皮)
醋酸仲丁酯	$C_6H_{12}O_2$	分子量 116.158，无色液体，有果子样的香气。蒸汽压 1.33kPa/20℃，闪点 31℃，熔点 -98.9℃，沸点 112.3℃。不溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。相对密度（水=1）0.86；相对密度（空气=1）4.0。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧（分解）产物：CO、CO ₂ 。	LD50: 3200mg/kg (大鼠经口)。

碳酸二甲酯	C ₃ H ₆ O ₃	分子量 90.078, 常温时是一种无色透明、略有气味、微甜的液体。蒸汽压 6.27kPa/20℃, 闪点 19℃, 熔点 0.5℃, 沸点 90℃。不溶于水, 可混溶于多数有机溶剂, 酸、碱。相对密度 (水=1) 1.07; 相对密度 (空气=1) 3.1。	易燃, 其蒸气与空气混合, 能形成爆炸性混合物。燃烧 (分解) 产物: CO、CO ₂ 。	LD50: 13000mg/kg (大鼠经口), 6000mg/kg (小鼠经口)。
六亚甲基二异氰酸酯	C ₈ H ₁₂ N ₂ O ₂	分子量 168.193, 无色透明液体, 稍有刺激性臭味。饱和蒸汽压 0.67kPa/112℃, 闪点 140℃, 熔点 -55℃, 沸点 82-85℃。不溶于冷水, 溶于苯、甲苯、氯苯等有机溶剂。相对密度 (水=1) 1.04 (25℃)。	可燃, 高热时有燃烧爆炸危险。与胺类、醇、碱类和温水反应剧烈, 能引起燃烧或爆炸。加热或燃烧时分解生成有毒气体。燃烧 (分解) 产物: CO、CO ₂ 、NO _x 。	LD50: 890mg/kg (小鼠经口), 710~910mg/kg (大鼠经口); LC50: 0.28g/m ³ , 1h (大鼠吸入)。
二氧化碳	CO ₂	分子量 44.01, 碳氧化物之一, 俗名碳酸气, 也称碳酸酐或碳酐。常温下是一种无色无味气体, 密度比空气略大, 溶于水 (1 体积 H ₂ O 可溶解 1 体积 CO ₂), 并生成碳酸。熔点 (°C): -56.6 (527kPa), 沸点 (°C): -78.5 (升华), 饱和蒸气压 (kPa): 1013.25 (-39℃)。相对密度 (水=1): 1.56 (-79℃), 相对蒸气密度 (空气=1): 1.53。	二氧化碳本身不燃烧, 但盛装二氧化碳容器在烈日暴晒和接近热源的情况下罐内压力急剧上升, 有开裂和爆炸的危险。	/
氧气	O ₂	分子量 32.00, 无色无味气体, 氧元素最常见的单质形态。熔点 -218.4℃, 沸点 -183℃。不易溶于水, 1L 水中溶解约 30mL 氧气。在空气中氧气约占 21%。相对蒸汽密度 (g/mL, 空气=1): 1.426。	易燃物、可燃物燃烧爆炸基本要素之一, 能氧化大多数活性物质。与易燃物形成有爆炸性的混合物。	TCLo: 100 pph/14h, 人类吸入。
机油	/	该物质层油状液体, 淡黄色至褐色, 无气味或略带异味; 不溶于	遇明火、高热可燃。	/

		水, 可燃, 闪点 (°C) =76, 引燃温度 (°C) 248。		
液压油	/	密度 (20°C): 850~900kg/m ³ ; 液体体积弹性模量 $\beta=700-1000\text{MPa}$ 。	/	/

3.2.6 公用工程

3.2.6.1 供水

项目运营期总用水量为 27.606m³/d、6901.5m³/a, 其中, 新鲜水 26.934m³/d, 6733.5m³/a。

项目用水由郑州中牟汽车产业集聚区供水管网供给。厂内供水管网环状布置, 沿主干道下敷设, 管径为 DN100, 以满足室外消防用水、建筑单体用水以及绿化用水等。

3.2.6.2 排水

工程排水系统采用雨污分流制。

根据用水量测算, 项目生活污水产生量为 13.6m³/d, 3400m³/a, 间断排放。经化粪池处理后排入市政污水管网输送至郑州新区污水处理厂进行处理;

郑州新区污水处理厂目前已投产运营。本项目位于中牟县建设路南段汽车工业园内, 处于该污水厂收水范围内, 污水管网已经敷设完毕, 完全满足项目污水入网要求。

3.2.6.3 供电

本项目位于郑州中牟汽车产业集聚区, 厂区高压电源由该产业集聚区变电站提供, 单回路进线, 电压等级为 10kV。采用电力电缆进厂区埋地敷设引至厂区总配变电所, 然后再向各车间采用低压电缆直接配电。当地电力供应充足, 项目供电有可靠保障。

除消防设备用电和涂装作业区设备用电为二级负荷外, 厂区其余电气设备均为三级负荷。供电参数为电压 380/220V, 50Hz 三相交流电。电压波动不超过额定电压

的±5%。本项目用电设备总安装容量约为 2650kW，有功功率约为 374kW，无功补偿后为 142kVar，实际功率约为 400kVA。本项目年用电量 128.58 万 kW·h。

厂区总配变电所 1 座，内设 1 台 500kVA 变压器，位于仓库南侧，负责本项目所有建筑低压配电。

3.2.6.4 交通运输工程

(1) 厂外运输方式

项目所在位置交通十分便捷，该厂区北临泰和路、西临建设路、南侧为建设用地、东临经二路，项目所需的原材料及外购件均采用汽车的方式经建设路运至厂区。

(2) 厂区运输道路

厂区西侧设有一个主大门，为主要人流门及物流大门。厂区主干道路面宽度 9m，次干道路面宽 4m，转弯半径一般大于 9m，采用环形路网格局，沿建筑物四周布置，满足消防及物料运输的要求。厂区内的运输和转运主要采用叉车、汽车等运输方式。

3.2.7 劳动定员及工作制度

(1) 劳动定员

工程劳动定员 180 人，其中管理及销售人员 20 人，研发人员 20 人，车间人员 140 人。

(2) 工作制度

本项目年生产 250 天，每天一班，每班 10 小时工作制，其中 80 人在厂内食宿。

3.3 工艺流程及产污环节

3.3.1 营运期生产工艺流程及产污环节

本项目产品 HHQ5160TXS 型智能化道路洗扫车采用在东风商用车有限公司生产的二类汽车底盘上加装箱体及及相关设备（包括液压系统、电气系统和专用配套部件等）改装而成。项目使用的二类汽车底盘、副发动机、液压油箱、高压水泵、液压马达、高压风机、液压阀组配套设施及零件均为外购，所有外购件已由生产厂家做过表面处理，进厂后无需喷涂。项目厂区主要利用钢材（包括型材、板材和高强

度钢) 进行垃圾箱、动力装置外罩和清水箱等零部件的生产及涂装(底漆、中漆和面漆), 并进行二类底盘的改制和部件组装。具体工艺流程及产污环节见图 3.3-1。

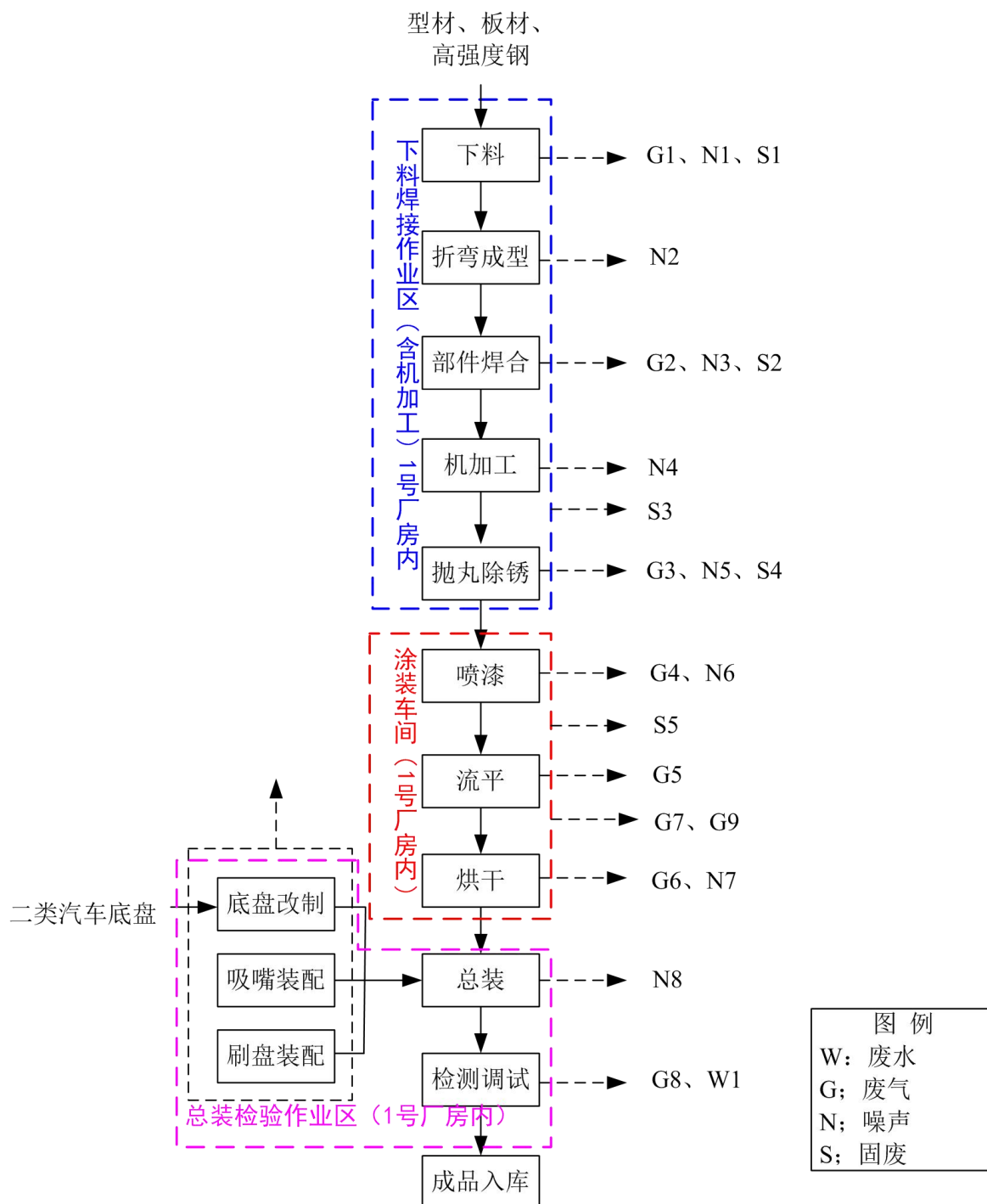


图 3.3-1 本项目工艺流程及产污环节图

各车间或作业区工艺流程简述：

(1) 下料焊接作业区（含机加工）

①下料、折弯成型

外购钢材（包括型材、板材和高强度钢）经验收合格后，在下料区采用锯床、切割机、剪板机等将原材料下料得到不同尺寸的构件原料，用折弯机对构件原料进行不同程度的折弯得到所需弯度的构件或使用冲床按照模具的形状将构件原料冲压成所需要的形状规格，之后送入焊接作业区。

②部件焊接

项目部件主要包括垃圾箱体、动力装置外罩和清水箱。主要工艺如下：

将下料成型后的型材和板材运至焊接作业区，根据设计先进行点位焊接，然后进行纵缝焊接，焊合后对有节点的部位进行人工打磨，即可得到成品部件。

经焊接好的垃圾箱体、动力装置外罩和清水箱由行车送至组焊平台，使用各种拼焊胎具进行组队焊接。焊接全部采用平焊，以提高焊接质量及生产效率。在焊接线上，将校正和打磨工位集中设置，减少噪声及车间粉尘污染。

③机加工

焊合后的部件利用车床、铣床、钻床等设备，完成结构件表面及内部的加工工作。

④喷砂

本项目洗扫车表面光滑度和感官效果要求不高，表面涂装主要起防腐、防锈作用，故喷漆前预处理只需进行喷砂即可，不设置酸洗、磷化等化学前处理工艺。

本项目喷砂在喷砂室内进行操作。依据现有设计，项目喷砂采用喷砂物理法，喷砂室拟配套设置滤筒式脉冲除尘器 1 套。喷砂作业时，喷砂机利用机械设备的高速运转把一定粒度的钢丸靠抛投的离心力抛出，被抛出的钢丸与构建猛烈碰撞打击从而祛除钢材表面的锈蚀。钢丸作业磨料经喷枪喷出，经集砂斗收集后，由斗式提升机提升至储料箱，重新由螺旋输送机送至喷砂室进行喷砂除砂。

(2) 涂装作业区

本项目采用三喷三烘（3C3B），即底漆喷涂-流平-烘干，中涂漆喷涂-流平-烘干，面漆喷涂-流平-烘干。喷漆（流平）、烘干分别在涂装作业区内设置专用的密闭喷漆房、烘干房内进行。

喷漆、流平：项目工件底漆喷涂厚度约 50 μm ，中涂喷涂厚度约 20 μm ，面漆喷涂厚度约 60 μm ；涂料附着率约为 70%。工件每次喷漆完毕后，在喷漆房继续停留静止 10min 左右（流平工序），使油涂料中的挥发性气体在一定时间内挥发掉，挥发气体的同时使漆膜得以流平，从而保证了漆膜的平整度和光泽度，之后移至烘干室内烘干。

烘干：项目喷漆房和烘干房采用“抽屉式”布置，通过轨道和人工小车输送工件，工件转运灵活方便。经喷漆后的工件，在喷漆房内流平静止后送入烘干室，本工程烘干室采用红外烤灯辐射加热烘干房，能源为电。

点补：每次烘干后，根据漆膜成型度进行点补，该工序在喷漆房内进行。

喷彩条：面漆烘干点补完成后，根据客户需求，对箱体进行喷彩条装饰，该工序在喷漆房内进行。

喷枪清洗：项目水性漆和油性漆喷枪每天使用后，均使用专用喷枪清洗剂进行清洗。

项目涂装区设置干式漆雾过滤器 2 台，活性炭吸附脱附+催化燃烧装置 1 套。喷漆房废气经干式漆雾过滤器过滤后引入活性炭，活性炭吸附饱和后进行脱附，脱附废气引入催化燃烧装置燃烧分解为 CO₂ 和 H₂O 后排放。烘干废气直接引入活性炭，活性炭吸附饱和后进行脱附，脱附废气引入催化燃烧装置燃烧分解为 CO₂ 和 H₂O 后排放。

(3) 总装检验作业区

该作业区主要承担本项目洗扫车的总成装配、性能检测及调试任务。凡进入该作业区的零部件及外协件均应检验合格。道路洗扫车装配完成后，送至检测区进行

成品车的性能检验及调试，合格产品进行淋雨试验及箱体防漏等实验。

此外，本项目在该区域进行吸嘴装配和刷盘装配，并对外购的二类汽车底盘进行改制，主要为在二类底盘上进行打孔，以便其他零部件可安装至二类汽车底盘上。

经涂装后的各零部件和结构件在该区域装配在改制后的二类底盘上，并加装液压系统和电控系统等及完成成品智能化道路洗扫车的生产，在车体贴上出厂合格证、安全操作标牌和汽车名牌等，即可送至成品存放场待售。

3.3.2 职工办公生活产污环节

本项目职工办公生活产污环节见图 3.3-2。

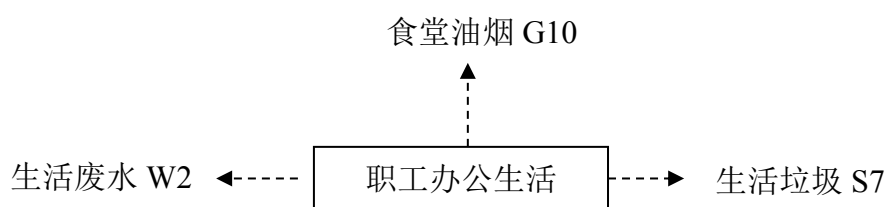


图 3.3-2 本项目职工办公生活产污环节示意图

3.3.3 产污环节分析

依据以上工艺流程分析，本项目运营期产污环节见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目产污环节汇总表

项目	车间	序号	污染源	污染物	
废气	1号车间	下料焊接（含机加） 作业区	G1	切割废气	切割烟尘（TSP）
			G2	焊接废气	焊接烟尘（TSP）
			G3	喷砂粉尘	PM ₁₀
	1号车间	涂装作业区	G4	喷漆废气	漆雾（TSP）、VOCs
			G5	流平废气	VOCs
			G6	烘干废气	VOCs
			G7	洗枪废气	二甲苯、VOCs
	1号车间	总装检测作业区和 产品试验场地	G8	试车汽车尾气	NO _x 、碳氢化合物、CO
		1号车间	G9	无组织废气	漆雾（TSP）、二甲苯、VOCs、切割

					烟尘、焊接烟尘
		职工食堂	G10	食堂油烟	油烟
废水		产品试验及成品存放场	W1	检验废水	COD、BOD ₅ 、石油类
		职工生活	W2	生活污水	COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、动植物油
固体废物	1号车间	下料焊接（含机加）作业区	S1、S6	废边角料	一般工业固体废物
			S2	切割焊接烟尘和焊渣	一般工业固体废物
			S3	含油废抹布	危险废物
				废矿物油	
				废冷却液	
		S4	喷砂收尘	一般工业固体废物	
		涂装作业区	S5	废滤棉	危险废物
				废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶	
				废活性炭棉	
				洗枪废溶剂	
	职工生活	S7	生活垃圾	一般固体废物	
噪声	1号车间	下料焊接（含机加）作业区	N1	下料噪声	切割机、剪板机、锯床、车床等设备噪声
			N2	折弯成型噪声	折弯机、横梁机等设备噪声
			N3	焊机噪声	各种焊机噪声
			N4	机加工噪声	车床、铣床、钻床、切割机等设备
			N5	喷砂噪声	空压机、喷砂机设备噪声
		总装检测作业区	N8	总装噪声	磨光机、砂轮切割机设备噪声
			N9	外购配件改制及装配噪声	钻孔机等设备噪声
		涂装作业区	N6	喷漆噪声	风机、空压机工作噪声等
			N7	烘干噪声	循环风机噪声等

3.4 工程主要物料平衡

3.4.1 水平衡

(1) 给水量核算

本项目年生产 250 天，员工 180 人，其中 80 人在厂内食宿。

本项目主要用水环节为办公生活用水、淋雨试验及箱体防漏实验用水、卫生清理和绿化灌溉用水等。

① 生活用水

根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2010)，在厂内住宿用水定额取 150L/人·d，不在厂内住宿用水定额取 50L/人·d，则用水量为 4250m³/a、17m³/d。

② 淋雨试验及箱体防漏实验用水

本项目淋雨试验及箱体防漏实验用水循环使用，拟在 1 号厂房东北角设置循环水池一座，有效容积 17.5m³，水量一般为容积的 80%，即 14m³。循环过程水蒸发损失约 5%，补充水量为 0.8m³/d，循环水池中的水每月更换一次，则年用水量为 368m³/a。

③ 卫生清理用水

本项目卫生清理用水主要为办公楼日常打扫用水。其建筑面积为 1152m²，卫生清理用水定额取 0.2L/m²·d、用水量为 57.5m³/a、0.23m³/d。

④ 绿化用水

本项目绿化面积为 7420m²，绿化用水定额取 2L/m²·次，年灌溉 150 次计，总绿化用水量为 17.84m³/次、2226m³/a（按年工作日 250 天，折合为 8.904m³/d）。

经计算，项目运营期总用水量为 6901.5m³/a、27.606m³/d（折合，250 天计），其中，新鲜水 26.934m³/d，6733.5m³/a；循环水 0.672m³/d（折合，250 天计），168m³/a。

(2) 排水量核算

本项目卫生清理（不冲洗地面）和绿化用水不会形成地表径流产生外排污水，项目废水主要为生活污水、淋雨试验和箱体防漏实验废水。

① 生活污水

本项目生活污水主要为职工生活污水和食堂废水，排污系数取 0.8，则排水量为 13.6m³/d（3400m³/a），食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水经管道统一收集，经化粪池处理后经市政管网排入郑州新区污水处理厂。

② 淋雨试验及箱体防漏实验废水

本项目淋雨试验及箱体防漏实验用水循环使用，循环水池中的水每月更换一次，则年排水量为 193m³/a（包括循环水 168m³/a），主要污染物为 SS，沉淀后经市政管网排入郑州新区污水处理厂处理。

③ 雨水

雨水直接排入厂区雨水管网经收集后接入园区市政雨水管网。

本项目给排水情况见表 3.4-1，水平衡见图 3.4-1。

表 3.4-1 项目给排水情况一览表

用水环节	规模	用水量 (m ³ /a)	新水用量 (m ³ /a)	循环水量 (m ³ /a)	损耗 (m ³ /a)	废水排放量 (m ³ /a)
生活办公	180 人（其中 80 人在 厂内食宿）	4250	4250	0	850	3400
实验用水	17.5m ³ 循环水池一座， 水量一般为容积的 80%，即 14m ³ ，每月更 换一次新鲜水	368	200	168	175	193
绿地浇灌	7420m ²	2226	2226	0	2226	0
卫生清理	1152m ²	57.5	57.5	0	57.5	0
总用水量		6901.5	6733.5	168	3308.5	3593

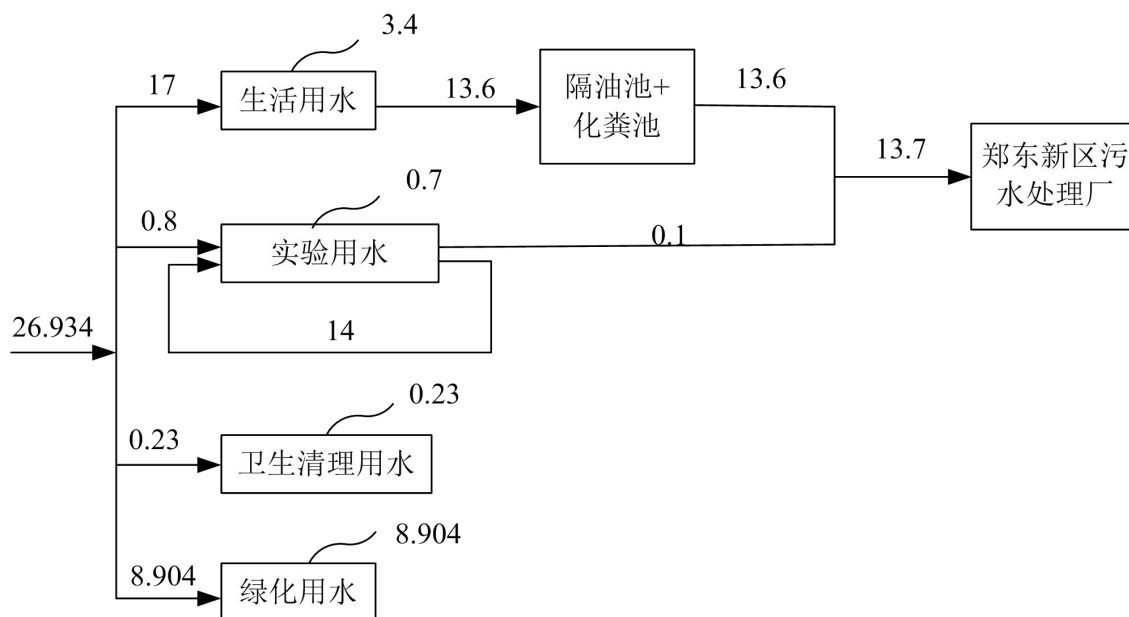


图 3.4-1 本项目水平衡图 单位：m³/d

3.4.2 油漆用量平衡

3.4.2.1 油漆用量及配比情况

(1) 油漆、稀释剂及固化剂用量计算

油漆用量采用以下公式计算：

$$qe = \delta \rho / (e S_0)$$

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

式中： qe —各层单位面积原涂料的消耗量，g/m²；

δ —涂膜厚度， μm ；中涂漆取 20，面漆 60；

ρ —涂膜密度，g/cm³；

e —各涂装方法的涂料涂着率，%；取 70；

S_0 —涂料固体分，%；

PB —颜基比（颜料质量：基料质量）；丙烯酸聚氨脂漆取 0.24，丙烯酸聚氨酯磁漆取 0.37（根据《化工产品手册-涂料及涂料用无机材料》中油漆组分计算）；

ρ_1 —基料密度，g/cm³；丙烯酸树脂 1.0；

ρ_2 —颜填料密度，g/cm³；丙烯酸聚氨脂中涂漆取 5.0，丙烯酸聚氨酯磁漆

取 5.5。

经计算，丙烯酸聚氨脂中涂漆 $qe=41g/m^2$ ，丙烯酸快干磁漆（面漆） $qe=149g/m^2$ 。

根据上述计算的各层单位面积油漆的消耗量见表 3.4-2，项目产品喷漆面积计算量，工程各类型油漆、稀释剂及固化剂用量计算情况见表 3.4-3。

表 3.4-2 项目产品喷漆面积计算表

序号	名称	数量（台）	喷漆面积（m ² /台）	总喷漆面积（m ² ）
1	垃圾箱	500	45	22500
2	动力装置外罩	500	20	10000
3	清水箱	500	20	10000

表 3.4-3 油漆、稀释剂与固化剂用量核算表

成分	喷漆面积（m ² ）	qe（g/m ² ）	喷漆层数	油漆用量（t/a）	油漆：稀释剂：固化剂	稀释剂用量	固化剂用量
丙烯酸聚氨脂中涂漆	42500	41	1	1.74	4：1：1	0.44	0.44
丙烯酸快干磁漆	42500	149	1	6.32	3：1：1	2.11	2.11

本项目水性漆不在厂内进行调漆、油漆调和后用量及主要成分见表 3.4-4。本项目水性漆和油漆的调配情况见表 3.4-5。

表 3.3-4 本项目水性漆和油漆主要成分表

油漆种类	油漆组成	主要成份名称	主要成份重量百分比（%）
底漆层 （水性防腐底漆） 10t/a	水性树脂、颜料、挥发性有机物和去离子水	水性树脂	50-70
		颜料	10-30
		挥发性有机物	76g/L
		去离子水	10
中涂漆层 （丙烯酸聚氨酯漆） 2.62t/a	主剂 （66.66%）	羟基丙烯酸树脂	30
		颜填料	52.5
		乙酸乙酯	7.48
		丙二醇甲醚醋酸酯	5
		二价酸酯	3
	助剂	2.02	

	固化剂 (16.67%)	甲苯二异氰酸酯	50
		乙酸乙酯	50
	稀释剂 (16.67%)	乙酸乙酯	20
		丙二醇甲醚醋酸酯	25
		二价酸酯	5
		醋酸仲丁酯	35
		碳酸二甲酯	15
面漆层 (丙烯酸聚氨酯 汽车专用磁漆) 10.54t/a	主剂 (60%)	羟基丙烯酸树脂	65
		颜料	19
		乙酸乙酯	7
		丙二醇甲醚醋酸酯	3.5
		二价酸酯	2.5
		助剂	3
	固化剂 (20%)	六亚甲基二异氰酸酯	50
		乙酸乙酯	50
	稀释剂 (20%)	乙酸乙酯	20
		丙二醇甲醚醋酸酯	25
		二价酸酯	5
		醋酸仲丁酯	35
		碳酸二甲酯	15
喷枪清洗剂 0.1t/a	/	二甲苯	40
		乙酸乙酯	60

注*: 为便于计算, 将调漆混合后油漆、稀释剂及固化剂中溶剂合并计算。

表 3.4-5 本项目水性漆和油漆调配情况表

油漆种类	调漆完成后主要成分含量* (t/a)		
	油漆基料	二甲苯	其它有机溶剂
底漆层 (水性防腐底漆)	8.24	/	0.76
中涂漆层 (丙烯酸聚氨酯漆)	1.441	0	1.179
面漆层 (丙烯酸聚氨酯汽磁漆)	5.312	0	5.227
喷枪清洗剂	0	0.04	0.06
合计	14.993	0.04	7.226

注*: 为便于计算, 将调漆混合后油漆、稀释剂及固化剂中溶剂合并计算, 油漆中不溶物为基料。

3.4.2.2 有机溶剂平衡

本项目使用的油漆、固化剂、稀释剂、喷枪清洗剂中有机成分主要为二甲苯和 VOCs，因此，选取二甲苯和 VOCs 两个因子作为本项目大气环境影响评价和总量控制特征因子。

本项目油漆、固化剂和稀释剂物料平衡见表 3.4-6。涂装有机溶剂平衡见表 3.4-7，涂装油漆、固化剂和稀释剂物料平衡见图 3.4-2。

表 3.4-6 本项目水性防腐底漆、油漆、固化剂和稀释剂物料平衡表

序号	物料输入	物料输入量 (t/a)	物料输出	物料输出量 (t/a)	备注
1	水性防腐底漆	10	产品表面附着	10.495	固体
2	油漆	8.06	干式漆雾过滤器滤棉吸附	4.320	固体、水
3	固化剂	2.55	活性炭吸附脱附+催化燃烧装置分解	6.672	CO ₂ 和 H ₂ O
4	稀释剂	2.55	涂装废气排放	0.677	颗粒物、二甲苯、VOCs
5	喷枪清洗剂	0.1	水分挥发	0.1	水
			喷枪清洗溶剂回收	0.095	二甲苯、VOCs
合计		23.26		23.26	

表 3.4-7 涂装作业区有机溶剂物料收支平衡表

输入		输出		
输入物	数量 (t)	输出物		数量 (t)
二甲苯	0.04	喷枪清洗	回收量	0.038
		涂装作业区无组织废气	排放量	0.002
		合计		0.04
VOCs	7.226	涂装工序	活性炭吸附脱附+催化燃烧装置分解	6.672
			排放量	0.351
		喷枪清洗	回收量	0.057
		涂装作业区无组织废气	排放量	0.146
		合计		7.226

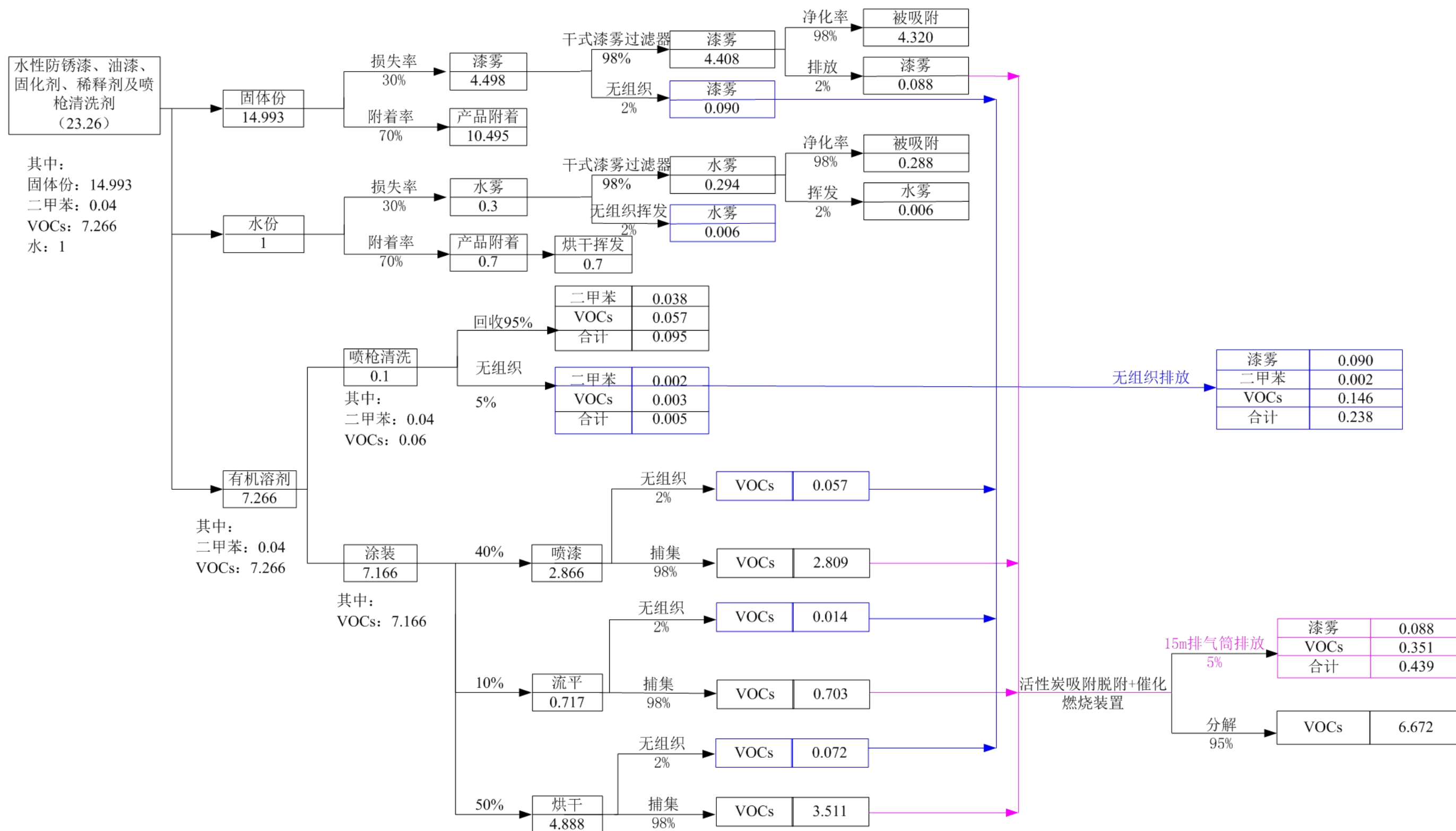


图 3.4-2 涂装工序水性漆、油漆、固化剂、稀释剂及喷枪清洗剂物料平衡及废气处理工艺流程图 (t/a)

3.5 工程污染因素分析

3.5.1 施工期

本项目施工期不涉及土建工程，对环境影响较小，故本次评价对施工期不做进一步分析。

3.5.2 运营期

3.5.2.1 废水

依据本项目工程分析，运营期废水主要为生活污水 W2、淋雨试验和箱体防漏实验废水 W1。

① 生活污水 W2

生活污水排放量为 13.6m³/d (3400m³/a)，食堂废水经隔油池 (3 m³) 隔油后与其他生活污水经管道统一收集，经化粪池 (20 m³) 处理后经市政管网排入郑州新区污水处理厂。

② 淋雨试验及箱体防漏实验废水 W1

本项目淋雨试验及箱体防漏实验用水循环使用，循环水池中的水每月更换一次，则年排水量为 193m³/a，经市政管网排入郑州新区污水处理厂处理。

本项目废水产排情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目废水产排情况一览表

产污环节	废水量 (t/a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
职工办公生活	3400	<u>COD</u>	<u>300</u>	<u>1.020</u>	隔油池 3m ³ 化粪池 20m ³	<u>255</u>	<u>0.867</u>	经市政管网排入郑州新区污水处理厂
		<u>BOD₅</u>	<u>200</u>	<u>0.680</u>		<u>170</u>	<u>0.578</u>	
		<u>SS</u>	<u>200</u>	<u>0.680</u>		<u>180</u>	<u>0.612</u>	
		<u>氨氮</u>	<u>30</u>	<u>0.102</u>		<u>29.1</u>	<u>0.099</u>	
		<u>动植物油类</u>	<u>100</u>	<u>0.340</u>		<u>50</u>	<u>0.170</u>	
淋雨试验及箱	193	<u>COD</u>	<u>80</u>	<u>0.015</u>	/	<u>80</u>	<u>0.015</u>	经市政管网排入郑州新区污水处理厂
		<u>SS</u>	<u>200</u>	<u>0.039</u>		<u>200</u>	<u>0.039</u>	

体防 漏实 验								
厂区 总排 口(最 大排 水计)	3593	COD	246	0.88244	郑州 新区 污水 处理 厂	40	0.144	排入 堤里 小清 河
		BOD ₅	161	0.578		10	0.036	
		SS	181	0.6506		10	0.036	
		氨氮	28	0.09894		3	0.0107	
		动植物油类	47	0.17		1	0.004	

综上，本项目厂区总排口废水浓度为 COD 246 mg/L、BOD₅ 161 mg/L、SS 181 mg/L、氨氮 28 mg/L、动植物油类 47 mg/L，可以达到《郑州新区污水处理厂进水指标》（COD 520 mg/L、BOD₅ 260 mg/L、SS 380 mg/L、氨氮 58 mg/L）的要求。郑州新区污水处理厂设计出水浓度为 COD 40mg/L、BOD₅ 10mg/L、SS 10mg/L、氨氮 3mg/L、动植物油类 1mg/L，本项目废水经郑州新区污水处理厂处理后污染物排放量分别为：COD 0.144t/a、BOD₅ 0.036 t/a、SS 0.036 t/a、氨氮 0.0107 t/a、动植物油类 0.004 t/a。

3.5.2.2 废气

依据本项目工程分析，运营期废气包括有组织废气和无组织废气。有组织废气为切割烟尘 G1、焊接烟尘 G2、喷砂粉尘 G3、涂装废气（包括喷漆废气 G4、流平废气 G5 和烘干废气 G6）和食堂油烟 G10，无组织废气为洗枪废气 G7、试车汽车尾气 G8 和 1 号车间无组织废气 G9。

(1) 有组织废气

① 切割烟尘 G1

项目型材和板材下料切割主要采用等离子切割机和激光切割机进行切割，切割总量为 2600t/a。

切割过程会产生少量的切割烟尘，由于设备体积较大，型材和板材是经设计后进行切割，次数不多，因此切割烟尘产生量以 5g/t 材料计，切割工序年生产 2500h，

则项目切割烟尘产生量为 0.013/a, 0.0052kg/h。

评价要求在每台切割机上方均设置集气罩(集气效率取 90%),将烟尘引入覆膜滤筒除尘器(处理效率取 80%)处理后,经 1 根 15m 排气筒排放,排风机风量为 40000m³/h。则排放速率为 0.001kg/h (2.34kg/a),排放浓度为 0.0252mg/m³,可满足《大气污染物综合排放标准》(GB1627-1996)二级标准要求(15m 排气筒,颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³,最高允许排放速率 3.5kg/h)。

② 焊接烟尘 G2

焊接作业时会产生烟尘和有害气体,由于有害气体产生量较小且成分复杂,难以定量分析,故本次评价不再对有害气体进行定量分析。

本项目焊接作业 250d/a, 10h/d, 共计 2500h/a。焊接烟尘产污系数参考《船舶工业劳动保护手册》(上海工业出版社, 1989 年第一版), 本项目焊接废气产生情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 焊接废气产生情况一览表

污染物	产污系数* (g/kg 焊丝)	本项目焊丝使用量 (kg)	年产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
烟尘	<u>5.0-8.0</u>	<u>55000</u>	<u>0.44</u>	<u>0.176</u>

注*: 本项目烟尘的产污系数取最大值 8.0g/kg。

目前,项目焊接工位未配套焊接烟尘净化装置,评价要求焊接工位集中设置,并在分布的焊接工位各设置一个柔性吸气臂,共设置 20 个,构成一套烟尘捕集装置(集气效率取 80%),焊接烟尘经柔性吸气臂引至主风管汇集后与切割烟尘共用一套覆膜滤筒除尘器(处理效率取 80%)处理后,经 1 根 15m 排气筒排放,排风机风量为 40000m³/h。则焊接烟尘排放速率为 0.032kg/h(0.079t/a),排放浓度为 0.8mg/m³,可满足《大气污染物综合排放标准》(GB1627-1996)二级标准要求(15m 排气筒,颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³,最高允许排放速率 3.5kg/h)。

③ 喷砂粉尘 G3

本项目工件在涂装前需进行喷砂处理,以去除表面铁锈。喷砂机使用磨料为钢

丸，在除锈过程中会产生粉尘，主要成分为金属颗粒，易降尘。

目前，项目喷砂室未配套安装除尘器，除锈粉尘经房体一侧负压吸尘口径 15m 排气筒直排，评价建议在负压吸尘口处安装脉冲袋式除尘器（除尘效率可达 99%），粉尘经除尘器处理后经 15m 排气筒排放。

本项目喷砂作业 250d/a，8h/d，共计 2000h/a。喷砂粉尘产生量约为钢材（包括型材、板材和高强度钢）总用量的 1%，本项目钢材（包括型材、板材和高强度钢）总用量为 2600t/a，则喷砂粉尘产生量约为 11.6t/a。项目脉冲袋式除尘器风量为 2000m³/h，则喷砂粉尘生产排情况见表 3.5-3。

表 3.5-3 喷砂粉尘生产排情况一览表

污染物	废气量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生速 率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理效 率(%)	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
粉尘	2000	11.6	5.8	2900	99	0.116	0.058	29

由上表可知，本项目喷砂粉尘排放速率为 0.058kg/h，排放浓度为 29mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB1627-1996）二级标准要求（15m 排气筒，颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³，最高允许排放速率 3.5kg/h）。

④ 涂装废气

本项目涂装工序废气污染源强参考涂装工序水性漆、油漆、固化剂、稀释剂及喷枪清洗剂物料平衡和同行业资料得出。

根据相关资料分析并结合建设单位提供的资料，水性漆及油漆中本身含有的溶剂、生产过程中添加的溶剂以及水分最终将全部挥发出来，不进入产品，油漆喷涂挥发出来的溶剂约占 40%、流平工序挥发出来的溶剂约占 10%，烘干工序挥发出来的溶剂约占 50%。项目喷漆房和烘干室均为独立密闭空间，废气收集率可达到 98%。

目前，项目喷漆废气经“干式漆雾过滤器+低温等离子处理设施”处理后经 15m 排气筒排放。不满足《河南省环境保护厅关于印发河南省 2017 年挥发性有机物专项治理工作方案的通知》（豫环文[2017]160 号）关于汽车制造行业有机废气治理措施的相关要求。评价要求项目对有机废气治理措施进行升级改造，新增 1 套活性炭吸

附脱附+催化燃烧装置，漆雾经干式漆雾过滤器吸附后与其他有机废气经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后经 1 根 15m 排气筒排放。

A、喷漆废气 G4

本项目喷漆废气主要为漆雾和有机废气。

根据工艺分析及类比同行业资料，本项目油漆附着率约为 70%，过喷油漆为 30%。本项目涂料总量为 23.16t/a，其中固体份含量为 14.993t/a，故本项目漆雾产生量和产生浓度为 4.498t/a，149.933mg/m³。

根据工艺分析和物料衡算，喷漆工序会产生有机废气，主要成分为 VOCs，废气产生总量为 15000m³/h，则 VOCs 产生量和产生浓度分别为 2.866t/a，95.533mg/m³。

本项目喷漆作业 250d/a，8h/d，共计 2000h/a。风机总风量为 15000m³/h，干式漆雾过滤器对漆雾的净化效率为 98%，活性炭吸附脱附+催化燃烧装置对有机废气的去除率可达 95%以上（本次取 95%），则项目喷漆废气产排情况见表 3.5-4。

表 3.5-4 喷漆废气产排情况一览表

污染物	废气产生量 m ³ /h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	捕集效率+处理效率%	废气排放量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
漆雾	7500*2	4.498	2.249	149.933	98+98	40000	0.088	0.044	1.100
VOCs	7500*2	2.866	1.433	95.533	98+95	40000	0.14	0.070	1.750

由上表可知，本项目喷漆工段漆雾排放速率为 0.044kg/h、排放浓度为 1.100mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》(GB1627-1996)二级标准要求(15m 排气筒，颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³，最高允许排放速率 3.5kg/h)；**VOCs 排放速率为 0.070kg/h，排放浓度 1.750mg/m³**，满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162 号)限值要求(非甲烷总烃最高允许排放浓度 60mg/m³)。

B、流平废气 G5

项目流平工段在喷漆房内进行，废气产生总量为 15000m³/h，根据工艺分析和物料衡算可知，流平工段 VOCs 气产生量和产生浓度分别为 0.717t/a，23.900mg/m³。

本项目流平作业 250d/a，8h/d，共计 2000h/a。风机总风量为 40000m³/h，活性炭吸附脱附+催化燃烧装置对有机废气的去除率可达 95%以上（本次取 95%），则项目流平废气产排情况见表 3.5-5。

表 3.5-5 流平工序产排情况一览表

污染物	废气产生量 m ³ /h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	捕集效率+ 处理效率% 率%	废气排放量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
VOCs	7500*2	0.717	0.3585	23.900	98+95	40000	0.035	0.018	0.450

由上表可知，本项目流平工段 VOCs 排放速率为 0.018kg/h，排放浓度为 0.450mg/m³，满足《关于全省开展工业企挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）限值要求（非甲烷总烃最高允许排放浓度 60mg/m³）。

C、烘干废气 G6

本项目烘干废气主要为有机废气。

项目烘干工序废气产生总量为 4000m³/h，根据工艺分析和物料衡算，烘干工序 VOCs 产生量和产生浓度分别为 3.583t/a，447.875mg/m³。

本项目烘干作业 250d/a，8h/d，共计 2000h/a。风机总风量为 40000m³/h，活性炭吸附脱附+催化燃烧装置对有机废气的去除率可达 95%以上（本次取 95%），则项目烘干废气产排情况见表 3.5-6。

表 3.5-6 烘干工序产排情况一览表

污染物	废气产生量 m ³ /h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	捕集效率+ 处理效率 %	废气排放量 m ³ /h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
VOCs	2000*2	3.583	1.7915	447.875	98+95	40000	0.176	0.088	2.200

由上表可知，本项目烘干工段 VOCs 排放速率为 0.088kg/h，排放浓度为 2.200mg/m³，满足《关于全省开展工业企挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）限值要求（非甲烷总烃最高允许排放浓度 60mg/m³）。

⑤ 食堂油烟 G10

本项目员工 180 人，其中 80 人在厂内食宿，厂区食堂内设 2 个灶头，年工作日 250 天，日工作时间约 5h，年工作 1250h。根据《环境保护使用手册》，一般食堂的食用油耗系数为 7kg/（100 人·d），项目就餐职工 80 人，根据项目食堂规模推算出食用油使用量约为 5.6kg/d，一般油的挥发量占总耗油量的 2%-4%，取其均值 3%，则项目油烟产生量约为 0.168kg/d，0.042t/a。

目前，项目产区食堂未安装油烟净化器，评价建议在该食堂安装 1 台油烟净化器对食堂油烟进行处理，风量 3000m³/h，去除率≥85%，经净化后的食堂油烟从专用烟道排出，本项目油烟产排情况见表 3.5-7。

表 3.5-7 食堂油烟产排情况一览表

污染物	废气量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
油烟	3000	0.042	0.0336	11.2	85	0.0063	0.00504	1.68

由上表可知，本项目油烟排放浓度为 1.68mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度为 2.0mg/m³ 的标准限值。

(2) 无组织废气

① 试车汽车尾气 G8（试车场）

本项目试车工段对清成车的清扫系统进行性能测试时，汽车处于空挡状态，此

过程会产生少量的汽车尾气，其中的主要污染物为 NO_x 、碳氢化合物和 CO 等，间歇排放，产生量较小。

根据《环境保护实用数据手册》中关于柴油车在不同行驶状态下的污染物排放浓度，列于表 3.5-8。

表 3.5-8 各种行驶状态下的汽车尾气中污染物排放浓度

运动状态	排气量 (m^3/min)	排气浓度		
		NO_x (ppm)	碳氢化合物 (%)	CO (%)
空转	4.0	60	0.15	0.00
运行	12.2	240	0.04	0.00
加速	16.9	850	0.07	0.05
减速	10.6	30	0.15	0.00

汽车空转时排气量为 $4.0\text{m}^3/\text{min}$ ，排气温度为 400°C ，折算成标准状态下的排气量为 $1.62\text{m}^3/\text{min}$ 。经计算，汽车尾气中每分钟 NO_x （以 NO_2 计）和碳氢化合物（以 CH 计）排放量分别为 $0.120\text{mg}/\text{min}$ 和 $1.41\text{mg}/\text{min}$ 。本项目每天试车时间约 1h，以 2 辆车计，则 NO_x （以 NO_2 计）和碳氢化合物排放量分别为 $14.4\text{mg}/\text{天}$ （ $3.6\text{g}/\text{a}$ ） $169.2\text{mg}/\text{天}$ （ $42.3\text{g}/\text{a}$ ），均为无组织排放。产生量较小，对周边环境影响不大。

② 洗枪废气 G7

项目喷枪使用后需使用溶剂进行清洗，该工序作业 250d/a，1h/d，共计 250h/a。该过程溶剂挥发量约占使用量的 5%，项目使用溶剂成分主要为二甲苯和 VOCs，喷枪清洗溶剂使用量为 $0.1\text{t}/\text{a}$ ，则二甲苯挥发量为 $0.002\text{t}/\text{a}$ ，VOCs $0.003\text{t}/\text{a}$ 。

③ 1 号车间无组织废气 G9

A 无组织涂装废气

本项目涂装工序均在密闭状态下进行，但在喷漆房和烘干室开关门及工件由喷漆房移至烘干房过程中，会产生少量的有机废气。由物料衡算可知，涂装工序无组织废气产生量为漆雾 $0.090\text{t}/\text{a}$ 、VOCs $0.143\text{t}/\text{a}$ 。

综上，本项目涂装工序无组织废气产生量为漆雾 $0.090\text{t}/\text{a}$ 、二甲苯 $0.002\text{t}/\text{a}$ 、

VOCs0.146t/a。

B 无组织切割烟尘

集气罩对烟尘的收集效率为 90%，则未收集的无组织排放切割烟尘量为 0.0013t/a，0.0052kg/h。

C 无组织焊接烟尘

焊接烟尘的收集效率为 90%，则未收集的无组织排放焊接烟尘量为 0.044t/a，0.0176kg/h。

评价建议在车间顶部安装通风机，确保车间换气次数不少于 1 次/h，换风量不少于 500m³/h。

(3) 本项目大气污染物产排情况汇总

本项目无组织废气产排情况见表 3.5-9,有组织废气产排情况见表 3.5-10。表 3.5-9

本项目无组织废气产排情况一览表

位置	类别	编号	污染因子	工作时间 (h/a)	产生情况		治理措施	排放情况		
					产生量 (t/a)	最大产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	
1 号车间内	切割工序	切割烟尘	G9	TSP	2500	0.0013	0.0052	屋顶通风机若干	0.0013	0.0052
	焊接工序	焊接烟尘		TSP	2500	0.044	0.0176		0.044	0.0176
	涂装作业区	洗枪废气和涂装作业区无组织废气	G7 和 G9	漆雾	2000	0.090	0.045		0.090	0.045
				二甲苯		0.002	0.001		0.002	0.001
				VOCs		0.146	0.073		0.146	0.073
	总装检测作业区和	试车汽车	G8	NO _x	250	3.6 g/a	/		/	3.6g/a
碳氢化				42.3g/a		/	/	42.3g	/	

产品实验 场地	尾气		合物					/a	
------------	----	--	----	--	--	--	--	----	--

表 3.5-10 本项目有组织废气产排情况一览表

位置	类别	编号	污染因子	工作时间 h/a	排气量 m ³ /h	产生情况			治理措施(去除率)	排放情况			排放标准		排气筒参数			排放方式	
						产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³		排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	高度 m	直径 m	温度 °C		
1号车间	切割烟尘	G1	TSP	2500	40000	0.013	0.0052	/	集气罩	经1套覆膜滤筒除尘器处理	0.0023 4	0.001	0.025 2	3.5	120	1 5	0.8	2 0	连续
	焊接烟尘	G2	TSP	2500	40000	0.44	0.176	/	1套烟尘捕集装置	后,经1根15m排气筒排放	0.079	0.032	0.8	3.5	120				
	除锈粉尘	G3	PM ₁₀	2000	2000	11.6	5.8	2900	脉冲袋式除尘器(99%)+15m排气筒		0.116	0.058	29	3.5	120	1 5	0.2	2 0	连续
涂装工序	喷漆废气	G4	漆雾	2000	15000	4.498	2.249	149.93 3	干式漆雾过滤器(98%,2台)	活性炭吸附脱附+催化燃烧装置	0.088	0.044	1.100	3.5	120	1 5	0.8	2 0	间接
			VOCs			2.866	1.433	95.533			0.14	0.070	1.750	1.5	80				

河南华路汽车有限公司年产 500 辆智能化道路洗扫车建设项目

	流平 废气	G5	VOC s	2000	15000	0.717	0.3585	23.900	/	(95%) +15m 排气筒 1套	0.035	0.018	0.450	1.5	80	1 5	2 0	间接
	烘干 废气	G6	VOC s	2000	15000	3.583	1.7915	447.87 5		0.176	0.088	2.200	1.5	60	1 5	7 0	间接	
职工 食堂	食堂 油烟	G1 0	油烟	1250	3000	0.042	0.0336	11.2	油烟净化器（85%）	0.0063	0.00504	1.68	/	2.0	/	/	/	间接

3.5.2.3 噪声

本项目噪声源主要为生产车间切割机、剪板机、折弯机、焊机、锯床、铣床、钻床等设备以及喷砂机喷枪出口处空气动力型噪声和钢丸打击钢板的碰撞声。项目高噪声设备及拟采取的治理措施见表 3.5-11。

表 3.5-11 本项目高噪声设备及拟采取的治理措施一览表

车间	设备名称	台数	源强 dB(A)	治理措施	治理后噪声值 dB(A)	工作方式
下料焊接 (含机加) 作业区 N1-N5	切割机	7	90	基础减振、厂房隔声	70	间歇
	剪板机	4	90		70	间歇
	锯床	2	85		65	间歇
	车床	2	85		65	间歇
	折弯机	4	80		60	间歇
	横梁机	5	80		60	间歇
	焊机	30	65		55	间歇
	铣床	3	85		65	间歇
	钻床	4	85		65	间歇
	喷砂机	1	90	基础减振，双层隔声	60	间歇
总装检测作 业区 N8-N9	磨光机	20	80	基础减振、厂房隔声	60	间歇
	砂轮切割机	5	85		65	间歇
涂装作业区 N6-N7	风机	2	80	基础减振、厂房隔声、消声	60	间歇
	空压机	1	90	基础减振，设置于空压机房内，空间机房加装吸声材料	60	间歇
	各种泵	1	80	基础减振，设置于地下	55	间歇

由上表可知，高噪声设备源强在 65-90dB(A)，分别采取基础减振、隔声、消声措施后，高噪设备于车间外墙处噪声值均在 70dB(A)以下。

3.5.2.4 固体废物

本项目运营期固体废物有一般固废和危险废物。一般固废主要有废边角料、切

割焊接烟尘、焊渣、喷砂粉尘、含油废抹布和生活垃圾；危险废物主要有包括废矿物油、废冷却液、废滤棉、废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶、废活性炭棉和洗枪废溶剂。

(1) 一般固废

① S1、S6

废边角料：边角料来自下料及底盘改制加工过程中产生的边角余料及切削屑，以钢铁为主，根据行业生产经验，金属边角余料和切屑产生量平均取钢材年用量 1%，项目钢材（包括型材、板材和高强度钢）总用量为 2600t/a，则金属废料产生量为 26t/a。金属废料收集后外售当地废金属回收公司。

② S2

切割焊接烟尘：本项目覆膜滤筒除尘器收集到的烟尘量为 0.364t/a。

焊渣：焊渣产生量约为焊丝消耗量的 1%。本项目焊丝使用量为 55/a，故焊渣产生量约为 0.55t/a。

上述废物集中收集后作为工业垃圾委托有资质单位进行处置。

③ S3

含油废抹布：项目下料车间擦拭设备产生的含油废抹布量为 0.1t/a。集中收集后与生活垃圾一起交由环卫部门处置。

④ S4

喷砂粉尘：喷砂收尘装置收尘量为 11.484t/a，其主要成分为氧化铁，收集后外售当废金属收公司。

⑤ S7

生活垃圾：项目劳动定员 180 人，其中 80 人在厂内食宿，垃圾产生量按 1kg/d·人计，不在厂内食宿的 100 人，垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，厂内的生活垃圾产生量约 32.5t/a，经厂内垃圾桶收集后交由环卫部门处置。

(2) 危险废物

① S3

废矿物油：废矿物油主要包括废机油、废液压油、废润滑油、废齿轮油等，主要来自设备液压、润滑系统换油，产生量按使用量的 100%计，项目废机油产生量为 0.03t/a，废液压油产生量 2t/a、废润滑油产生量为 0.005t/a、废齿轮油产生量为 0.003t/a，均按废矿物油统计，则废矿物油年产生量为 2.038t。经查阅《国家危险废物名录》（2016 年版）机油属危险废物，废物类别 HW08，废物代码为 900—249—08，危险特性为 T，I。项目废矿物油在厂内危废暂存间分类临时储存，定期交由危废经营资质单位回收处置。

废冷却液：项目空压机和锯床使用冷却液，年用量为 0.55t，每年更换一次，则废冷却液年产生量为 0.55t。经查阅《国家危险废物名录》（2016 年版），废冷却液属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码为 900—219—08，危险特性为 T，I。项目废冷却液在厂内危废暂存间临时储存，定期交由危废经营资质单位回收处置。

② S5

废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶：项目油漆、固化剂、稀释剂年使用量为 1383 桶，将产生废桶 1383 个。经查阅《国家危险废物名录》（2016 年版），废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶属于危险废物，废物类别 HW12，废物代码为 900—252—12，危险特性为 T，I。项目漆桶使用后由厂家回收利用。

废滤棉：项目干式漆雾过滤器过滤材料使用玻璃纤维过滤棉，每月更换一次，产生量约为 2t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2016 年版），涂料废渣属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49，危险特性为 T/In。项目废滤棉在厂内危废暂存间临时储存，定期交由危废经营资质单位回收处置。

废活性炭棉：项目设置 5 个活性炭棉箱体，循环使用，活性炭棉每两年更换一次，每次更换量为 2t，废物类别 HW49，废物代码为 900-041-49，危险特性为 T/In。定期交由危废经营资质单位回收处置。

洗枪废溶剂：项目喷漆枪在喷漆作业结束后使用稀释剂手工清洗，年产生废喷

枪清洗剂 0.1t。经查阅《国家危险废物名录》（2016 年版），废喷枪清洗剂属于危险废物，废物类别 HW06，废物代码为 900—404—06，危险特性为 T/I。

项目废溶剂在厂内危废暂存间临时储存，定期交由危废经营资质单位回收处置。

（3）全厂固废产生及处置情况汇总

全厂固废产生及处置、处理情况见表 3.5-12。

表 3.5-12 全厂固废产生及处置处理情况一览表

序号	编号	污染物名称	产生量 (t/a)	成分	类别	处置措施
1	S1、S6	废边角料	26	钢铁	一般固废	外售当地废金属回收公司
2	S2	切割焊接烟尘	0.364	烟尘		委托有资质单位进行处置
3		焊渣	0.55	焊渣		
4	S4	喷砂收尘	11.484	金属粉尘		外售当地废金属回收公司
5	S7	生活垃圾	32.5	有机物、无机物		厂内垃圾桶收集后交由环卫部门处置
6	S3	含油废抹布	0.1	机油等		厂内垃圾桶收集后交由环卫部门处置
		废矿物油	2.038	液压油、机油	危险废物 HW08	废油漆桶、废固化剂桶、废溶剂桶由厂家回收； 其余送有资质单位合理处置，在危废暂存间临时储存时，废矿物油和废冷却液、洗枪废有机溶剂在厂内采用铁桶密封储存在危废暂存间内，废滤棉采用铁质金属箱储存在危废暂存间内。
		废冷却液	0.55	冷却液	危险废物 HW08	
7	S5	废滤棉	2	油漆	危险废物 HW49	
		废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶	1383 个/年	油漆、有机溶剂	危险废物 HW12	
		废活性炭棉	2t/2 年	有机溶剂	危险废物 HW49	
		洗枪废溶剂	0.1	有机溶剂	危险废物 HW06	

3.5.3 本项目污染物产排情况汇总

本项目污染物产排情况明细汇总见表 3.5-13。

表 3.5-13 项目污染物产排情况明细汇总一览表

类别	污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	最大排放浓 度 (mg/m ³)	治理措施		
废气	有组织	切割	烟尘	<u>0.013</u>	<u>0.01</u>	<u>0.00234</u>	<u>0.0252</u>	集气罩	经 1 套覆 膜滤筒除 尘器处理 后, 经 1 根 15m 排 气筒排放
		焊接	烟尘	<u>0.44</u>	<u>0.354</u>	<u>0.079</u>	<u>0.8</u>	1 套烟 尘捕集 装置	
		喷砂	PM ₁₀	11.6	11.484	0.116	29	脉冲袋式除尘器 +15m 排气筒	
		涂装 废气	漆雾(TSP)	<u>4.498</u>	<u>4.320</u>	<u>0.088</u>	<u>1.100</u>	干式漆雾过滤器+活 性炭吸附脱附+催化 燃烧装置 (95%) +15m 排气筒	
			VOCs	<u>7.166</u>	<u>6.672</u>	<u>0.351</u>	<u>4.40</u>		
	食堂	油烟	0.042	0.0357	0.0063	1.68	油烟净化器		
	无组织	生产 车间	漆雾	<u>0.090</u>	/	<u>0.090</u>	/	车间顶部通风器加 强通风	
			二甲苯	<u>0.002</u>	/	<u>0.002</u>	/		
			VOCs	<u>0.146</u>	/	<u>0.146</u>	/		
		切割	烟尘	<u>0.0013</u>	/	<u>0.0013</u>	/	车间顶部通风器加 强通风	
		焊接	烟尘	<u>0.044</u>	/	<u>0.044</u>	/		
试车	NO _x	3.6 g/a	/	3.6 g/a	/	/			
	碳氢化合 物	42.3g/a	/	42.3g/a	/				
废水	生活污水	废水量	<u>3593</u>	<u>3593</u>	<u>3593</u>	/	隔油池 3m ³ 化粪池 20 m		
		COD	<u>1.035</u>	<u>0.153</u>	<u>0.882</u>	<u>246mg/L</u>			
		BOD ₅	<u>0.68</u>	<u>0.102</u>	<u>0.578</u>	<u>161mg/L</u>			
		SS	<u>0.719</u>	<u>0.068</u>	<u>0.651</u>	<u>181mg/L</u>			
		氨氮	<u>0.102</u>	<u>0.003</u>	<u>0.099</u>	<u>28mg/L</u>			
		动植物油	<u>0.340</u>	<u>0.170</u>	<u>0.170</u>	<u>47 mg/L</u>			
固废	一般固废	废边角料	26	26	0	/	外售当地废金属回 收公司		

		切割焊接 烟尘	<u>0.364</u>	<u>0.364</u>	<u>0</u>	/	委托有资质单位进行处置
		焊渣	<u>0.55</u>	<u>0.55</u>	<u>0</u>	/	
		喷砂收尘	11.484	11.484	0	/	外售当地废金属回收公司
		生活垃圾	32.5	0	32.5	/	厂内垃圾桶收集后交由环卫部门处置
		含油废抹布	0.1	0	0.1	/	
	危险固废	废矿物油	<u>2.038</u>	<u>2.038</u>	0	/	废油漆桶、废固化剂桶、废溶剂桶由厂家回收；其余送有资质单位合理处置，在危废暂存间临时储存时，废矿物油和废冷却液、洗枪废有机溶剂在厂内采用铁桶密封储存在危废暂存间内，废滤棉采用铁质金属箱储存在危废暂存间内。
		废冷却液	<u>0.55</u>	<u>0.55</u>	0	/	
		废滤棉	<u>2</u>	<u>2</u>	0	/	
		废油漆桶、 废固化剂 桶、废稀释 剂桶	1383 个/年	1383 个/年	0	/	
		废活性炭 桶	<u>2t/2 年</u>	<u>0</u>	<u>2t/2 年</u>	/	
洗枪废溶 剂	0.1	0.1	0	/			

3.6非正常工况排污分析

根据工程分析，建设项目工艺废气非正常排放主要发生在废气处理装置出现故障或设备检修时，此时若未经过处理的工艺废气直接排入大气，将造成周围大气环境污染。本次评价以涂装废气不经干式漆雾过滤器直接排放，活性炭吸附脱附+催化燃烧装置失效作为非正常工况。当不经过干式漆雾过滤器、活性炭吸附脱附+催化燃烧装置时，各种污染物的去除率为 0。

非正常排放情况下大气污染物源强见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目非正常工况大气污染物源强一览表

污染源	污染物	废气量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
涂装工序	漆雾(TSP)	<u>40000</u>	<u>2.2</u>	<u>55</u>
	VOCs		<u>3.51</u>	<u>87.75</u>

3.7 工程分析小结

(1) 本项目废气主要为切割烟尘、焊接烟尘喷砂粉尘、涂装废气和食堂油烟。

①切割烟尘排放速率为 0.001kg/h (2.34kg/a)，排放浓度为 0.0252mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》(GB1627-1996) 二级标准要求 (15m 排气筒，颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³，最高允许排放速率 3.5kg/h)。

②焊接烟尘排放速率为 0.032kg/h (0.079t/a)，排放浓度为 0.8mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》(GB1627-1996) 二级标准要求 (15m 排气筒，颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³，最高允许排放速率 3.5kg/h)。

③喷砂粉尘排放速率为 0.058kg/h，排放浓度为 29mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》(GB1627-1996) 二级标准要求 (15m 排气筒，颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³，最高允许排放速率 3.5kg/h)。

④项目 1 号厂房涂装区设置 2 套喷漆+烘干房。调漆、喷漆和流平在喷漆房内进行，烘干在烘干房内进行，喷漆、流平和烘干废气经“干式漆雾过滤器 (2 台)+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理后经 15m 排气筒排放。涂装废气处理后漆雾排放量及排放浓度为 0.088t/a (0.044kg/h)、1.100mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》(GB1627-1996) 二级标准要求 (15m 排气筒，颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³，最高允许排放速率 3.5kg/h)；VOCs 排放量及最大排放浓度为 0.351t/a (0.176kg/h)、4.40mg/m³，可满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162 号) 限值要求 (非甲烷总烃最高允许排放浓度 60mg/m³)。

⑤油烟排放浓度为 1.68mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 最高允许排放浓度为 2.0mg/m³ 的标准限值。

(2) 本项目废水主要为生活污水、淋雨试验和箱体防漏实验废水。产生量为 3593m³/a，14.372m³/d (折合)。

厂区总排口废水中各污染物浓度和产生量分别为 COD246mg/L、0.88244t/a，

BOD₅ 161mg/L、0.578 t/a, SS 181 mg/L、0.6506t/a, 氨氮 28mg/L、0.09894 t/a, 动植物油类 47 mg/L、0.17 t/a, 可以达到《郑州新区污水处理厂进水指标》(COD 520 mg/L、BOD₅ 260 mg/L、SS 380 mg/L、氨氮 58 mg/L) 的要求。郑州新区污水处理厂设计出水浓度为 COD40mg/L、BOD₅ 10 mg/L、SS 10 mg/L、氨氮 3mg/L、动植物油类 1mg/L, 本项目废水经郑州新区污水处理厂处理后污染物排放量分别为: COD 0.144t/a、BOD₅ 0.036 t/a、SS 0.036 t/a、氨氮 0.0107 t/a、动植物油类 0.004 t/a。

(3) 本项目噪声源主要为生产车间切割机、剪板机、折弯机、焊机、锯床、铣床、钻床等设备及喷砂机喷枪出口处空气动力型噪声和钢丸打击钢板的碰撞声, 分别采取基础减振、隔声、消声措施后, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类、4 类标准要求。

(4) 本项目固体废物有一般固废和危险废物。一般固废主要有废边角料、切割焊接烟尘、焊渣、喷砂粉尘、含油废抹布和生活垃圾; 危险废物主要有包括废矿物油、废冷却液、废滤棉、废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶、废活性炭棉和洗枪废溶剂。废边角料和喷砂收尘外售当地废金属回收公司, 切割焊接烟尘和焊渣委托有资质单位进行处置, 生活垃圾和含油废抹布在厂内垃圾桶收集后交由环卫部门处置; 废油漆桶、废固化剂桶、废溶剂桶由厂家回收; 废矿物油、废冷却液、废滤棉、废活性炭棉和洗枪废溶剂送有资质单位合理处置。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 区域环境概况

4.1.1 自然环境概况

4.1.1.1 地理位置

中牟县位于北纬 $34^{\circ} 26'$ ~ $34^{\circ} 56'$ 、东经 $113^{\circ} 46'$ ~ $114^{\circ} 12'$ 之间，地处中原腹地、黄河之滨，隶属河南省会郑州，古称圃田、牟州，东接古都开封，西邻省会郑州，距郑州和开封各 30 公里，地理位置极其优越。中牟交通四通八达，集铁路、公路、航空优势于一体，连霍高速公路、郑民高速、国道 220 线、陇海铁路、省道 102 线、郑开大道、郑州高南三环东延横贯东西，省道 223 线、万三公路（新国道 107）纵穿南北。西连京广铁路、国道 107 线，东接京九铁路、国道 106 线。县城北距连霍高速下道口 11 公里，西距京港澳高速下道口 12 公里，南距郑州国际机场 25 公里，京珠高速、郑州绕城高速、机场高速在县城西南部交汇，交通十分顺畅便捷。

本项目位于郑州中牟汽车产业园内，地理位置图见附图一。

4.1.1.2 地质地貌

中牟县境内地层上部为距今 200 万年的新生代第四纪松散沉积物发育而成，沉积岩为黄河冲积物和洪积物，土壤有亚砂土和粉砂土两大类，杂有亚砂土和黑色淤泥夹层。受沉积初期基面不平及地质构造差异的影响，总厚度变化很大，其规律是北厚南薄，黄河大堤至县城的厚度为 350~250 米，县城以南厚度剧减，至八岗、三官庙一带，厚度仅有 30~40 米。受新华夏系构造体系的影响，城北隐伏有一条南北走向的大断层破碎带，构造体系对县境的地层厚度也有影响，地层厚度变化呈西升东降趋势。

中牟县属黄淮平原，全县土地岗、洼相间，地形复杂，地貌多变。县北中部受黄河、贾鲁河冲积影响，沿贾鲁河、运粮河形成自西北向东南略呈倾斜的两大扇形槽状地带。南部受伏牛山余脉影响，岗垄起伏，自马陵岗至马河上源形成自西南向

东北的分水岭。全县基本地势是西高东低，南北高，中间低的槽状地带。西南部最高，张庄镇湛庄村北的红土井为全县最高点，海拔 154 米；东南部最低，韩寺镇胡辛庄村东全县最低点，海拔 73 米；相对高差 81 米。县城海拔 78.1 米。

4.1.1.3 土壤

中牟县位于黄河下游冲积平原西，地面开阔，利用率较高。全县总土地面积 211.39 万亩，土壤大致分为三类，分别为潮土类，面积 132.6 万亩，占调查总土类的 74.5%；风沙土类，面积 35.3 万亩，占调查总土类的 20%；褐土类，面积 9.7 万亩，占调查总土类的 5.5%。项目所占区域主要为风沙土类。

4.1.1.4 气候气象

中牟县属典型的中纬度暖温带大陆性季风气候，四季分明，气候温和，雨热同期。年平均日照 2366h，日时数多，总辐射量大，年平均气温 14.2℃。全年农耕期为 309 天，无霜期为 240 天，有利于多种植物生长和农作物复种，全县年均降水量 616mm，年均相对湿度为 66%，全年主导风向为东北风，年平均风速 2.3m/s，年均气压 1003.6hPa。

4.1.1.5 水文

(1) 地表水

区域水资源丰富，流经县城的河流主要有贾鲁河、七里河、丈八河、堤里小清河。

贾鲁河：发源于新密市，向东北流经郑州市，至市区北郊折向东流，经中牟，入开封，过尉氏县，后至周口市入沙颍河，最后流入淮河。全长 255.8 公里，金水河、索须河、熊儿河、七里河、东风渠都是它的支流，淮河水系主要支流之一。古时的贾鲁河水量充沛，可通舟楫，还时常有洪水泛滥，因此，古人又将它称为小黄河。今天的贾鲁河虽然浅可见底，但它仍是河南省境内除黄河以外最长、流域面积最广的河流。中牟县境内贾鲁河水体功能为 IV 类，境内河长 52.3km，流域面积 1092km²。

七里河：源出新郑北部，在中牟县西境康庄村入境，经白沙村南到后潘庄西汇

入贾鲁河。中牟段长 8.8km，流域面积 7.4km²。

丈八河：源出新郑北佛潭村，在中牟县河北张村入境，境河范、单家、梁家、许家、古城，至胡辛庄东南入贾鲁河，为季节性河流。全长 53km，总流域面积 396km²，境内河长 42.1km，流域面积 260.2km²。

堤里小清河：源出三官庙乡店村东，北流经三昇张、李府村折向东北，经八李滞洪区，向东穿越中三公路，经黄店、庙后马。至西陶村再越中刁公路，东北流经宋家村东汇入贾鲁河，全长 30km，流域面积 180.4km²，季节性河流，为 IV 类水体。

(2) 地下水

中牟县水资源空间分布极不均匀，县北有引黄客水，加上黄河侧渗，地下水资源模数高达 20.6 万 m³/km²，属于极富水区。南部地区唯有地下水可供利用，地下水资源模数只有 11.0 万 m³/km²，属贫水区。县城区由于人口集中，工业取水量大，地下水开采程度高，机井密度达每平方公里 19 眼，全年水资源可利用量 0.176 亿 m³，年需水量高达 0.185 亿 m³，缺水 90 万 m³，地下水水位以每年 1.07m 的速度递降，水位降落漏斗面积达 16km²。中牟县多年平均浅层地下水水资源 3.45 亿 m³，可开采量 3.19 亿 m³。

区域地下水属于潜水类型，流向为地下由西向东方向，埋深 5.44~8.95m，主要受大气降水补给。根据地区资料，地下水水位变幅约 1.5m，近 3~5 年最高水位 3.94~7.45m，历史最高水位 2.94~6.45m。

4.1.1.6 自然资源

植物资源：本区在植物区系划分上属于暖温带落叶阔叶林植被区，区内植被类型主要为平原植被，植被类型有乔木、灌木、多年生草本、一年生草本等；主要粮食作物有小麦、玉米、水稻、红薯、大豆等；经济作物有棉花、花生、芝麻、西瓜、甜瓜等；蔬菜有白菜、萝卜、大葱、大蒜等；农作物主要为大蒜和油菜；林带主要树种为杨树林，还有少量的泡桐，地势低洼处有少量柳树；湿地长有野生芦苇、水草等。

动物资源：本区属于华北动物区系，由于人类活动的影响，区内兽类种类较为贫乏，饲养的家畜主要有牛、马、驴、猪、羊等。项目所在地周围区域内动物资源以人工养殖和伴生动物种类为主，主要家禽家畜有鸡、鸭、猪、狗等。通过实地考察和查阅资料，得知该域国家级保护鸟类有 8 种：小苇、小青脚、大鸨、白鹤、小天鹅、蓑羽鹤、杰鹤；省级保护鸟类有 5 种：苍鹭、杰雁、铁嘴沙、大白鹭、麻雀。

4.1.1.7 景观、旅游与文物保护

中牟县境内名胜古迹主要有官渡之战古战场、圣寿寺双塔。本项目所在区域无需要保护的文物古迹。

4.2 环境质量现状监测与评价

项目河南省郑州市中牟县建设路南段汽车工业园内，北侧 40m 处为七里岗安置区，南侧 10m 处为天凯金属结构制品有限公司，东侧紧邻空地，隔空地 40m 处为七里岗临时安置区，西侧紧邻建设路。本次环境质量现状评价主要为项目区域的环境空气质量现状、地表水环境质量现状、地下水环境质量现状、声环境质量现状的监测与评价。本次环境检测委托河南石油勘探局环境监测站进行检测，检测时间为 2017 年 3 月 8 日到 2017 年 3 月 14 日。

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1.1 评价范围、评价因子、评价标准

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2008)，结合本项目废气排放特征、项目选址周围环境特点，本次环境空气现状评价范围为以项目区域为中心，东西南北各延伸 2.5km 范围内，评价面积为 25km²。

根据本项目特点、周围环境特征及当地环境管理要求，本次环境空气质量现状评价因子确定为 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、SO₂、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯。评价标准详见表 4.2-1。

表 4.2-1 环境空气质量现状评价标准一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染物名称	浓度限值			评价标准
		24 小时平均	1 小时平均	一次值	
1	SO ₂	150	500	---	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
2	NO ₂	80	200	---	
3	PM ₁₀	150	---	---	
4	PM _{2.5}	75	---	---	
5	TSP	300	---	---	
6	非甲烷总烃	---	---	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》 —国家环境保护局科技标准司
7	二甲苯	---	---	0.3mg/m ³	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)
8	甲苯	---	---	0.6g/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》 —国家环境保护局科技标准司

(4) 评价方法

本次环境空气质量现状评价采用单项质量指数法，对评价范围内的环境空气质量进行现状评价。单项质量指数计算公式如下：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中： I_i ——第 i 种污染物的单项质量指数；

C_i ——第 i 种污染物的实测浓度，单位： mg/m^3 ；

S_i ——第 i 种污染物的评价标准，单位： mg/m^3 。

4.2.1.2 监测点位、监测时间及监测因子

为了解区域环境空气质量现状，本次评价采用 2017.03.08~2017.03.14 河南石油勘探局环境监测站对本项目所在区域的环境空气质量检测值，监测点位详见表 4.2-2，监测时间及频率见表 4.2-3。

表 4.2-2 环境空气监测点位统计表

监测点名称	方位	距离 (m)	功能
七里岗安置区	N	40	居住

十里头村	SW	1350	
老八庄	S	1480	

表 4.2-3 监测时间及频率

监测因子	监测时间	监测频率	
SO ₂ 、NO ₂	连续采样 7 天	1 小时平均 (02: 00, 08: 00, 14: 00, 20: 00)	每小时至少有 45 分钟的采样时间
		24 小时平均	每日至少有 20 个小时采样时间
PM ₁₀ 、 PM _{2.5} 、TSP	连续采样 7 天	24 小时平均	每日至少有 20 个小时采样时间
非甲烷总 烃、二甲苯、 甲苯	连续采样 7 天	一次值 (02:00, 08:00, 14:00, 20:00)	

4.2.1.3 监测分析方法

表 4.2-4 监测分析方法

检测项目	检测依据	最低检出限值	检测仪器	备注
甲苯	GB/T14677-1993	0.001mg/m ³	HP5890 气相色谱仪	监测结 果低于 方法检 出限时, 报未检 出
二甲苯	GB/T14677-1993	0.002mg/m ³	HP5890 气相色谱仪	
非甲烷总 烃	《空气和废气监测分析方法 (6.1.5.1)》(第四版) 国家环保局 (2003 年) 气相色谱法	0.14 mg/m ³	HP5890 气相色谱仪	
二氧化硫	HJ/T 482-2009	0.007mg/m ³	723PCS 分光光度计	
二氧化氮	HJ/T 479-2009	0.015mg/m ³	752C 分光光度计	
TSP	GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³	AL204 天平	
PM ₁₀	HJ 618-2011	0.010 mg/m ³	PM ₁₀ 切割器 AL204 电子天平	
PM _{2.5}	HJ 618-2011	0.010 mg/m ³	PM _{2.5} 切割器 AL204 电子天平	

4.2.1.4 监测结果

表 4.2-5 环境空气质量监测数据

检测点位		检测结果							
		SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	TSP (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	非甲烷总 烃(mg/m ³)	甲苯 (mg/m ³)	二甲苯 (mg/m ³)
标准 值	1 小时浓度	500	200	/	/	/	/	/	/
	24 小时浓度	150	80	150	75	150	/	/	/
	一次值	/	/	/	/	/	2.0	0.6	0.3
七 里 岗 安 置 区	1 小时均值浓度范围	10~16	15~25	/	/	/	/	/	/
	标准指数范围	0.002~0.032	0.075~0.125	/	/	/	/	/	/
	达标情况	达标	达标	/	/	/	/	/	/
	24 小时均值浓度范围	12~15	19~23	135~164	95~109	57~66	/	/	/
	标准指数范围	0.08~0.1	0.24~0.29	0.9~1.09	1.27~1.45	0.38~0.44	/	/	/
	达标情况	达标	达标	不达标	不达标	达标	/	/	/
	一次值浓度范围	/	/	/	/	/	0.34~0.52	未检出	未检出
	标准指数范围	/	/	/	/	/	0.17~0.26	/	/
	达标情况	/	/	/	/	/	达标	达标	达标
十 里	1 小时均值浓度范围	13~16	15~25	/	/	/	/	/	/
	标准指数范围	0.026~0.032	0.075~0.125	/	/	/	/	/	/

河南华路汽车有限公司年产 500 辆智能化道路洗扫车建设项目

头 村	达标情况	达标	达标	/	/	/	/	/	/
	24 小时均值浓度范围	11~14	17~23	132~157	91~107	54~68	/	/	/
	标准指数范围	0.073~0.093	0.21~0.29	0.88~1.05	1.21~1.43	0.36~0.45	/	/	/
	达标情况	达标	达标	不达标	不达标	达标	/	/	/
	一次值浓度范围	/	/	/	/	/	0.36~0.51	未检出	未检出
	标准指数范围	/	/	/	/	/	0.18~0.26	/	/
	达标情况	/	/	/	/	/	达标	达标	达标
老 八 庄	1 小时均值浓度范围	10~16	14~25	/	/	/	/	/	/
	标准指数范围	0.02~0.11	0.07~0.13	/	/	/	/	/	/
	达标情况	达标	达标	/	/	/	/	/	/
	24 小时均值浓度范围	13~14	19~22	42~155	95~108	57~67	/	/	/
	标准指数范围	0.087~0.09	0.34~0.28	0.28~1.03	1.27~1.44	0.38~0.45	/	/	/
	达标情况	达标	达标	不达标	不达标	达标	/	/	/
	一次值浓度范围	/	/	/	/	/	0.36~0.52	未检出	未检出
	标准指数范围	/	/	/	/	/	0.18~0.26	/	/
达标情况	/	/	/	/	/	达标	达标	达标	

由上表可知，项目区域各监测点位的 NO_x 、 SO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯均能满足相关标准要求，各监测点 TSP 24 小时平均浓度均有超标现象，标准指数范围 0.28~1.09，超标率 9.3%，最大超标倍数 0.09；各监测点 PM_{10} 24 小时平均浓度均有超标现象，标准指数范围 1.21~1.45，超标率 45.3%，最大超标倍数 0.45；不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度要求，主要与北方气候干燥，易起扬尘，致使背景浓度较高有关。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.2.2.1 监测断面、监测时间、监测因子

项目废水经化粪池处理后排入郑州新区污水处理厂进一步处理后经堤里小清河汇入贾鲁河（项目北侧 4650m 处）。根据河南省水环境功能区划要求，项目区域贾鲁河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，本次评价引用河南省环境保护厅发布的 2017 年第二期至第十二期（2017.01.02~2017.03.19）河南省地表水环境责任目标断面水质周报中对贾鲁河中牟陈桥断面的 COD、氨氮、总磷的监测数据。

4.2.2.2 监测结果

贾鲁河中牟陈桥断面地表水环境责任目标断面监测结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 贾鲁河中牟陈桥省控断面监测结果 单位：mg/L

监测点位	监测日期	COD	氨氮	总磷	达标情况
贾鲁河中牟陈桥断面地表水环境责任目标断面	2017.01.02~2017.01.08	35	1.63	0.55	不达标
	2017.01.09~2017.01.15	35.7	1.52	0.71	不达标
	2017.01.16~2017.01.22	38.6	0.92	0.63	不达标
	2017.01.23~2017.01.29	38.9	0.47	0.58	不达标
	2017.01.30~2017.02.05	36.9	0.36	0.58	不达标
	2017.02.06~2017.02.12	36.8	0.41	0.68	不达标
	2017.02.13~2017.02.19	39.1	0.46	0.52	不达标
	2017.02.20~2017.02.26	39.8	0.39	0.53	不达标
	2017.02.27~2017.03.05	42.5	0.34	0.36	不达标

	2017.03.03~2017.03.12	42.7	0.81	0.30	不达标
	2017.03.13~2017.03.19	21.6	0.81	0.32	不达标
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准		≤30	≤6	≤0.3	/

由上表可知，贾鲁河中牟陈桥地表水环境责任目标断面化学需氧量监测范围 21.6~42.7mg/L，标准指数 0.72~1.42；氨氮监测范围 0.34~1.63mg/L，标准指数 0.06~0.27；总磷监测范围 0.30~0.71mg/L，标准指数 1~2.37；COD、总磷不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准要求，超标原因主要是沿途接纳了部分未经处理的生活污水。

4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

4.2.3.1 监测点位、监测时间、监测因子

为了解区域地下水环境质量现状，本次评价采用 2017.03.08~2017.03.09 河南石油勘探局环境监测站对厂区水井、毛庄村水井的 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物以及地下水水位的检测值。监测点位见表 4.2-7。

表 4.2-7 地下水监测点位

监测点名称	方位	距离 (m)	功能
厂区水井	/	0	饮用
毛庄村水井	SE	1680	

4.2.3.2 监测及分析方法

监测分析方法见表 4.2-8。

表 4.2-8 监测分析方法

检测项目	检测依据	最低检出限值	监测仪器
pH	GB/T6920-1986	/	酸度计 pHs-3C
氨氮	HJ535-2009	0.025	紫外分光光度计 TU-1901
挥发酚	HJ503-2009	取 0.010 mg/L	分光光度计 7230G
高锰酸盐指数	GB/11892-89 酸性法	0.5 mg/L	酸式滴定管

氯化物	GB/T11914-89	2 mg/L	酸式滴定管
氰化物	HJ484-2009	0.004 mg/L	7230G 分光光度仪
氟化物	GB7484-87	0.05 mg/L	酸度计 pHS-3C
六价铬	GB/T7467-1987	0.004 mg/L	紫外分光光度计 UV9200
总硬度	GB/T7477-1987	5 mg/L	酸式滴定管
硫酸盐	GB/T11899-1989	10 mg/L	电子天平 AG-204
溶解性总固体	GB/T5750.4-2006	/	电子天平 AG-204
砷	HJ694-2014	0.0003 mg/L	原子荧光光度计 AFS-9330
汞	HJ597-2011	0.06 μ g/L	双光路测汞仪 F723-S
铅、镉	GB/T7475-1987	0.005 mg/L	原子吸收光谱仪 AAnalyst400
铁、锰	GB/T11911-1989	0.005 mg/L	原子吸收光谱仪 AAnalyst400
硝酸盐氮	GB/T7480-1987	0.02 mg/L	分光光度计 7230G
亚硝酸盐氮	GB/T7493-1987	0.003 mg/L	分光光度计 7230G
说明	监测结果低于方法检出限时，报所使用方法的检出限值，并加标志位 L。		

4.2.3.3 监测结果

监测结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 地下水水质监测结果 单位：mg/L

日期	点位	pH	氨氮	铁	铅	挥发酚	氰化物	六价铬
2017.	厂区水井	7.01	0.342	0.058	0.005L	0.0034	0.004L	0.004L
03.08	毛庄村水井	7.06	0.237	0.009	0.005L	0.0018	0.004L	0.004L
2017.	厂区水井	6.98	0.388	0.059	0.005L	0.0033	0.004L	0.004L
03.09	毛庄村水井	7.07	0.202	0.010	0.005L	0.0024	0.004L	0.004L
标准值		6.5~8.5	≤ 0.2	≤ 0.3	≤ 0.05	≤ 0.002	≤ 0.05	≤ 0.05
日期	点位	汞	砷	氟化物	镉	锰	硫酸盐	总硬度
2017.	厂区水井	6 \times 10-5L	0.0003L	0.93	0.005L	0.005L	81	309
03.08	毛庄村水井	6 \times 10-5L	0.0003L	0.73	0.005L	0.005L	65	237
2017.	厂区水井	6 \times 10-5L	0.0003L	0.92	0.005L	0.005L	90	309
03.09	毛庄村水井	6 \times 10-5L	0.0003L	0.72	0.005L	0.005L	72	236
标准值		≤ 0.001	≤ 0.05	≤ 1.0	≤ 0.01	≤ 0.1	≤ 250	≤ 450
日期	点位	高锰酸盐指数	氯化物	硝酸盐氮	亚硝酸盐	溶解性总固体	注：pH：无量纲厂区水井水位 26m，	

					氮		水温 8℃；毛庄村水井水位 15m，水温 10℃；
2017.03.08	厂区水井	1.53	25.7	0.15	0.009	406	
	毛庄村水井	1.03	18.3	0.12	0.003L	470	
2017.03.09	厂区水井	1.71	28.1	0.14	0.007	386	
	毛庄村水井	1.16	12.2	0.13	0.003L	429	
标准值		≤3.0	≤250	≤20	≤0.02	≤1000	

根据上表监测结果可以看出，除氨氮、挥发酚外，各监测点位其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类。氨氮监测范围 0.202~0.388mg/L，标准指数 1.01~1.94，最大超标倍数 0.94，超标率 94%；挥发酚监测范围 0.0018~0.0034mg/L，标准指数 0.9~1.7，最大超标倍数 0.7，超标率 70%；评价区域部分地下水氨氮超标的原因主要是区域内农田施用化肥的污染影响。

4.2.4 环境噪声质量现状监测与评价

4.2.4.1 监测点位、监测时间、监测因子

本次评价采用 2017.03.08~2017.03.09 河南石油勘探局环境监测站对厂区四周及七里岗安置区声环境现状监测数据，监测点位见表 4.2-10。

表 4.2-10 噪声监测点位

监测点位置	监测因子	监测频次
东厂界外 1m	Leq (A)	昼、夜间各监测 1 次
南厂界外 1m		
西厂界外 1m		
北厂界外 1m		
七里岗安置区		

4.2.4.2 监测分析方法

监测分析方法见表 4.2-11。

表 4.2-11 环境噪声监测分析方法

检测项目	检测依据	最低检出限值	检测仪器
厂界噪声	GB12348-2008	/	NL-32 声级计
环境噪声	GB 22337-2008	/	NL-32 声级计

4.2.4.3 监测结果

监测结果见表 4.2-12。

表 4.2-12 项目周边环境噪声监测一览表

监测点	监测时间	结果		标准值 (dB(A))
		昼间	夜间	
东厂界	2017.03.08	45	41	2 类：昼间：60； 夜间 50
	2017.03.09	44	40	
南厂界	2017.03.08	54	46	
	2017.03.09	53	46	
北厂界	2017.03.08	54	45	
	2017.03.09	45	41	
西厂界	2017.03.08	47	42	4a 类：昼间：70； 夜间 55
	2017.03.09	45	41	
七里岗安置区	2017.03.08	44	39	2 类：昼间：60； 夜间 50
	2017.03.09	44	38	

由上边可以看出，各监测点噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类、4a 类标准要求，区域声环境质量较好。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目施工期仅进行部分设备安装，施工期较短且不涉及土建工程，对环境影
响较小，本次评价要求合理安排设备安装时间，减少施工噪声对周边环境影
响。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 环境空气影响预测与评价

5.2.1.1 区域气象概况

(1) 主要气象要素统计

本项目距离郑州市气象站约 30 公里，地理特征基本相同，可以利用其气象观测资料。

郑州市位于河南省中部偏北地区，黄河中下游的分界处和伏牛山脉东北翼向黄淮平原过渡交接地带。其地理位置介于东经 112°42'~114°14'、北纬 34°16'~34°58'。

郑州地区属暖温带大陆性气候，四季分明，随着四季的明显交替，依次呈现春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季晴朗日照长，冬季寒冷少雨雪的基本气候特征。年平均气温 14.4℃。7 月最热，平均 27.1℃；1 月最冷，平均-0.1℃；年平均降雨量 640.9mm，无霜期 220d，全年日照时间约 2400h。郑州市历年气象要素见表 5.2-1。

表 5.2-1 主要气象要素统计表

项目		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
气温 ℃	平均	-0.1	2.0	7.9	15.1	21.1	25.9	27.1	25.8	20.7	15.0	7.9	1.8	14.2
	极端最高	21.0	23.9	31.8	35.5	40.8	42.3	43.0	40.6	37.5	34.6	26.0	23.8	43.0
	极端最低	-16.3	-17.9	-10.2	-2.8	3.1	10.3	15.1	13.2	5.0	-1.5	-10.4	-17.9	-17.9
平均气压 (hPa)		1013.8	1012.0	1007.4	1001.7	996.9	992.2	990.0	993.5	1001.4	1007.4	1011.8	1013.6	1003.5
平均相对湿度 (%)		59	62	61	61	61	59	77	80	75	71	66	60	66
平均降水量 (mm)		8.7	14.372	25.3	48.4	52.4	61.2	146.8	117.4	89.9	46.7	25.5	9.2	645.2
平均蒸发量 (mm)		72.9	82.3	143.9	198.5	263.8	312.7	222.0	183.5	148.5	131.6	98.7	80.8	1939.0

(2) 地面风向风速特征

①地面风向

据近 20 年郑州市气象观测站地面风向资料统计结果表明，郑州市全年最多风向为 NE 风，频率 10.58%，详见表 5.1-2；次多风向为 S 风，频率 10.43%，静风频率 9.41%。按季节而言，春季以南风最多，夏季以东南风最多，秋季以 WNW 风味最多，冬季以 NE 风最多；春季和冬季静风频率较高，分别为 10.82%、12.96%。各季及全年风向频率见表 5.2-2，各季和全年风向频率玫瑰图见图 5.2-1。

表 5.2-2 全年及各季风向频率 (%)

时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	1.13	1.4	9.19	7.97	5.25	3.03	7.07	6.07	16.12	3.4	3.12	1.54	10.42	3.67	8.24	1.54	10.82
夏季	2.17	4.85	10.33	10.87	7.7	8.51	11.5	6.93	9.24	4.62	2.04	1.77	3.67	2.81	4.66	3.12	5.21
秋季	2.15	4.08	9.29	6.68	4.72	3.62	4.21	5.22	8.01	5.08	4.67	5.77	9.66	9.98	5.31	2.84	8.7
冬季	1.39	3.47	13.56	10.46	6.25	4.54	5.88	2.22	8.29	2.59	3.29	2.92	9.31	6.2	5.	1.67	12.96
全年	1.71	3.45	10.58	9	5.98	4.93	7.18	5.13	10.43	3.93	3.28	2.99	8.25	5.65	5.81	2.29	9.41

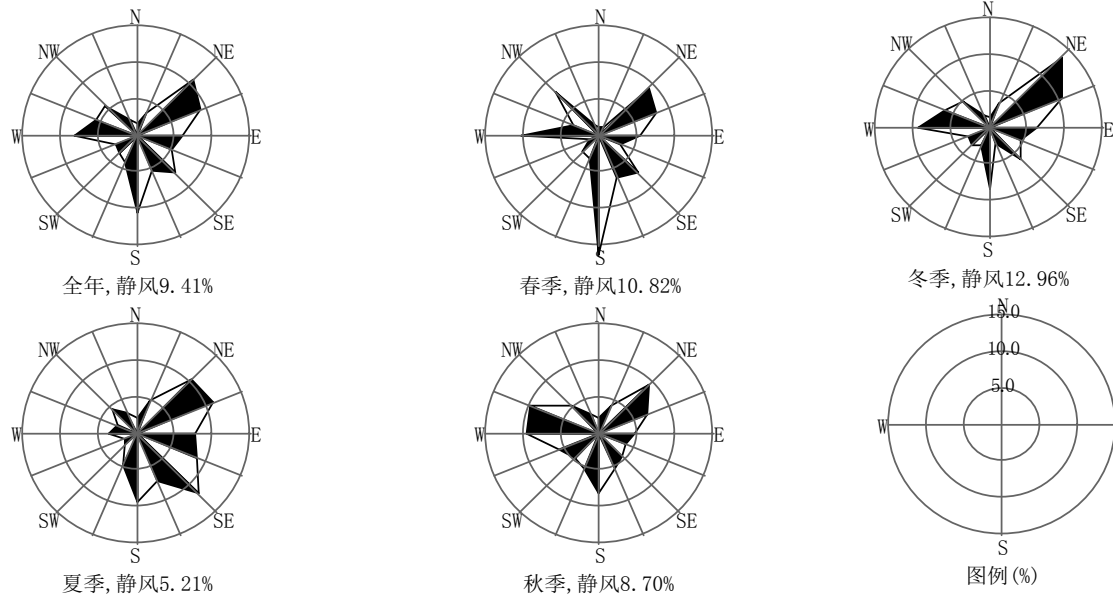


图 5.2-1 郑州市风向频率玫瑰图

依据近 20 年与风向相对应地面风速资料统计结果，全年平均风速 2.3m/s。全年及各月平均风速、各风向平均风速、各风向不同风速档级频率分别列表 5.2-3、5.2-4 中。月平均风速和各风向平均风速分析见图 5.2-2 和图 5.2-3。

表 5.2-3 全年及各月平均风速（单位：m/s）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速	2.3	2.3	2.8	2.9	2.4	2.3	2.1	1.9	1.8	1.9	1.9	2.2	2.3

表 5.2-4 各风向平均风速（单位：m/s）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
风速	2.3	2.5	3.0	3.0	2.3	1.9	2.2	2.2	2.6	2.0	1.7	1.4	2.1	3.2	3.2	2.0

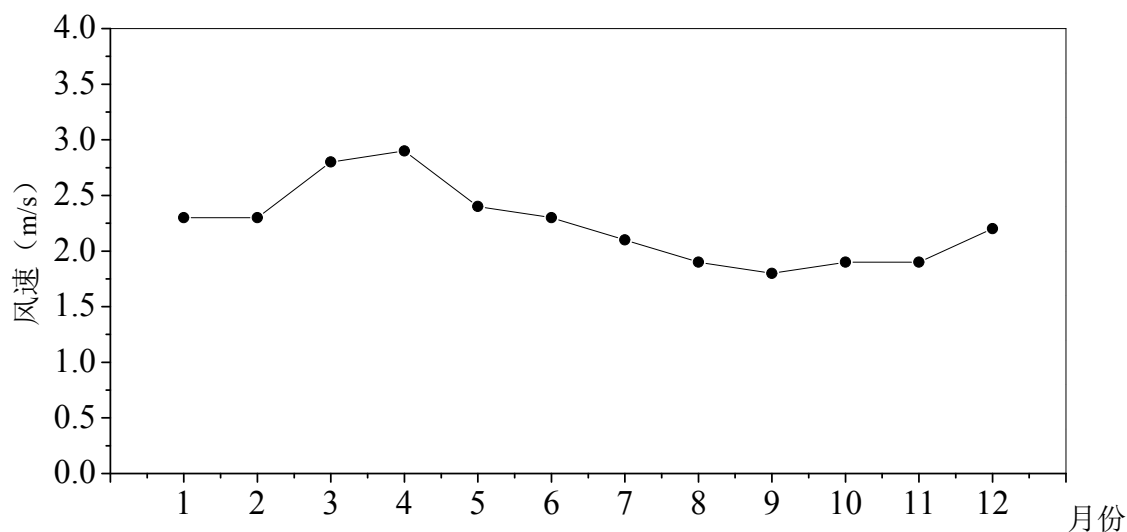


图 5.2-2 平均风速的月变化图

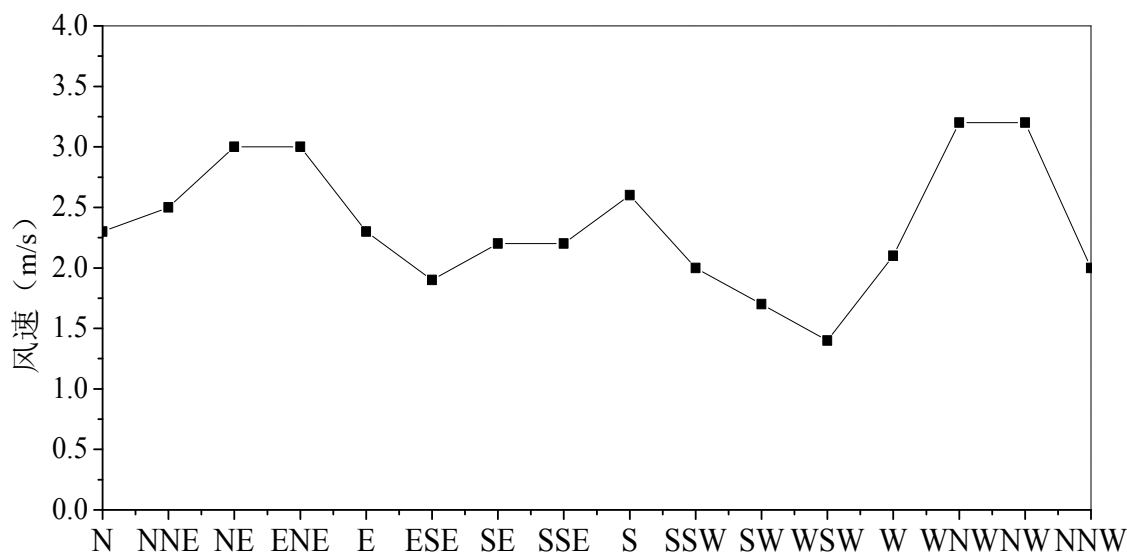


图 5.2-3 各风向平均风速变化图

5.2.1.2 评价工作等级与评价范围确定

(1) 评价因子选取

项目产品加工过程净化后的焊接烟尘排放量很小，故不进行预测，仅做简要影响分析。根据工程污染物排放特征，评价确定大气环境影响预测因子为 PM_{10} 、TSP、二甲苯和 VOCs。

(2) 评价标准

表 5.2-5 评价标准

污染物名称	平均时间	浓度限值	标准来源
PM_{10}	24 小时平均	$150\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
TSP	24 小时平均	$300\mu\text{g}/\text{m}^3$	
二甲苯	一次值	$0.3\text{mg}/\text{m}^3$	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)
VOCs	8 小时均值	$2.0\text{mg}/\text{m}^3$	参照执行《大气污染物综合排放标准详解》非甲烷总烃质量标准

(3) 评价等级及范围

① 评价等级判别

项目环境空气影响评价工作等级依据《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ/T2.2-2008) 中有关计算公式、划分原则计算判别如下：

计算公式： $P_i = C_i / C_{0i}$

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

表 5.2-6 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据					
一级	$P_{max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5km$					
二级	其他					
三级	$P_{max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} <$ 污染源距厂界最近距离					
评价结果	点源	切割烟尘经集气罩、焊接烟尘经捕集装置收集，共同经 1 套覆膜滤筒除尘器+15m 排气筒排放		切割焊接烟尘	PM_{10}	$P_{max} = 0.22\% < 10\%$ ，三级评价
		脉冲袋式除尘器+15m 排气筒		喷砂粉尘	PM_{10}	$P_{max} = 1.1\% < 10\%$ ，三级评价
		干式漆雾过滤器	活性炭吸附脱附+催化燃烧装置+15m 排气筒		涂装废气	漆雾 (TSP)
	VOCs					$P_{max} = 0.09\% < 10\%$ ，三级评价
	面源	涂装车间		漆雾 (TSP)		$P_{max} = 9.37\% < 10\%$ ，三级评价
				二甲苯		$P_{max} = 0.63\% < 10\%$ ，三级评价
				VOCs		$P_{max} = 6.85\% < 10\%$ ，三级评价
判定结果	三级评价					

②评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 中评价范围的确定方法，结合本次工程大气污染排放特征、该地区主导风向、厂址周围关心点分布以及该地区地形地貌，确定本次大气环境影响评价范围以项目厂址为中心，半径为 2.5km 的圆。

5.2.1.3 大气污染源调查与评价

根据工程分析章节，本项目大气污染源的排放参数见表 5.2-7、表 5.2-8。

表 5.2-7 本项目面源(无组织)强排放参数

污染源	最大排放速率 (kg/h)		面源排放高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)
	漆雾	0.045			
涂装工序	二甲苯	0.001	4.5	16	9
	VOCs	0.073			

表 5.2-8 本项目点源(有组织)源强排放参数

编号	污染源	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	出口温度 (°C)	排气量 (m³/h)	最大排放速率 (kg/h)	
						粉尘 (PM ₁₀)	0.058
1	切割焊接烟尘	15	0.8	20	40000	0.033	
2	喷砂粉尘	15	0.2	20	2000	漆雾 (TSP)	0.044
3	涂装废气	15	0.8	80	15000	VOCs	0.176

5.2.1.4 预测模式及预测结果

评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)规定，采用推荐模式中的 SCREEN3 估算模式对项目切割焊接烟尘、喷砂粉尘及涂装废气中的漆雾、VOCs 对大气环境的影响进行预测，预测结果见下表。

表 5.2-9 本项目点源(有组织)废气预测结果一览表

下风向	喷砂粉尘		切割焊接烟尘		涂装废气			
	PM ₁₀		PM ₁₀		漆雾 (TSP)		VOCs	
距离 (m)	浓度 (mg/m³)	占标率 P (%)	浓度 (mg/m³)	占标率 P (%)	浓度 (mg/m³)	占标率 P (%)	浓度 (mg/m³)	占标率 P (%)
10	2.296E-09	0	5.903E-12	0	7.662E-20	0	3.065E-19	0
100	0.0005829	0.13	0.004848	1.08	0.0009409	0.1	0.003764	0.19
200	0.0005475	0.12	0.004614	1.03	0.0008613	0.1	0.003445	0.17
300	0.0009539	0.21	0.004013	0.89	0.0007092	0.08	0.002837	0.14

河南华路汽车有限公司年产 500 辆智能化道路洗扫车建设项目

<u>400</u>	<u>0.0009946</u>	<u>0.22</u>	<u>0.003025</u>	<u>0.67</u>	<u>0.0006087</u>	<u>0.07</u>	<u>0.002435</u>	<u>0.12</u>
<u>500</u>	<u>0.0009772</u>	<u>0.22</u>	<u>0.002302</u>	<u>0.51</u>	<u>0.0006566</u>	<u>0.07</u>	<u>0.002626</u>	<u>0.13</u>
<u>600</u>	<u>0.0008739</u>	<u>0.19</u>	<u>0.001806</u>	<u>0.4</u>	<u>0.0006421</u>	<u>0.07</u>	<u>0.002568</u>	<u>0.13</u>
<u>700</u>	<u>0.0007544</u>	<u>0.17</u>	<u>0.001459</u>	<u>0.32</u>	<u>0.0006006</u>	<u>0.07</u>	<u>0.002402</u>	<u>0.12</u>
<u>800</u>	<u>0.0006484</u>	<u>0.14</u>	<u>0.001208</u>	<u>0.27</u>	<u>0.0005514</u>	<u>0.06</u>	<u>0.002206</u>	<u>0.11</u>
<u>900</u>	<u>0.0005606</u>	<u>0.12</u>	<u>0.001022</u>	<u>0.23</u>	<u>0.000503</u>	<u>0.06</u>	<u>0.002012</u>	<u>0.1</u>
<u>1000</u>	<u>0.0004891</u>	<u>0.11</u>	<u>0.0008791</u>	<u>0.2</u>	<u>0.0004584</u>	<u>0.05</u>	<u>0.001834</u>	<u>0.09</u>
<u>1100</u>	<u>0.0004308</u>	<u>0.1</u>	<u>0.0007675</u>	<u>0.17</u>	<u>0.0004186</u>	<u>0.05</u>	<u>0.001674</u>	<u>0.08</u>
<u>1200</u>	<u>0.0003831</u>	<u>0.09</u>	<u>0.0006782</u>	<u>0.15</u>	<u>0.0003834</u>	<u>0.04</u>	<u>0.001534</u>	<u>0.08</u>
<u>1300</u>	<u>0.0003435</u>	<u>0.08</u>	<u>0.0006056</u>	<u>0.13</u>	<u>0.0003525</u>	<u>0.04</u>	<u>0.00141</u>	<u>0.07</u>
<u>1400</u>	<u>0.0003103</u>	<u>0.07</u>	<u>0.0005456</u>	<u>0.12</u>	<u>0.0003254</u>	<u>0.04</u>	<u>0.001302</u>	<u>0.07</u>
<u>1500</u>	<u>0.0002823</u>	<u>0.06</u>	<u>0.0004954</u>	<u>0.11</u>	<u>0.0003016</u>	<u>0.03</u>	<u>0.001206</u>	<u>0.06</u>
<u>1600</u>	<u>0.0002584</u>	<u>0.06</u>	<u>0.0004529</u>	<u>0.1</u>	<u>0.0002805</u>	<u>0.03</u>	<u>0.001122</u>	<u>0.06</u>
<u>1700</u>	<u>0.0002379</u>	<u>0.05</u>	<u>0.0004164</u>	<u>0.09</u>	<u>0.0002618</u>	<u>0.03</u>	<u>0.001047</u>	<u>0.05</u>
<u>1800</u>	<u>0.0002201</u>	<u>0.05</u>	<u>0.0003849</u>	<u>0.09</u>	<u>0.0002452</u>	<u>0.03</u>	<u>0.0009807</u>	<u>0.05</u>
<u>1900</u>	<u>0.0002045</u>	<u>0.05</u>	<u>0.0003575</u>	<u>0.08</u>	<u>0.0002303</u>	<u>0.03</u>	<u>0.0009213</u>	<u>0.05</u>
<u>2000</u>	<u>0.0001908</u>	<u>0.04</u>	<u>0.0003334</u>	<u>0.07</u>	<u>0.000217</u>	<u>0.02</u>	<u>0.0008679</u>	<u>0.04</u>
<u>2100</u>	<u>0.0001786</u>	<u>0.04</u>	<u>0.0003121</u>	<u>0.07</u>	<u>0.0002049</u>	<u>0.02</u>	<u>0.0008197</u>	<u>0.04</u>
<u>2200</u>	<u>0.0001678</u>	<u>0.04</u>	<u>0.0002932</u>	<u>0.07</u>	<u>0.000194</u>	<u>0.02</u>	<u>0.0007762</u>	<u>0.04</u>
<u>2300</u>	<u>0.0001581</u>	<u>0.04</u>	<u>0.0002763</u>	<u>0.06</u>	<u>0.0001842</u>	<u>0.02</u>	<u>0.0007366</u>	<u>0.04</u>
<u>2400</u>	<u>0.0001494</u>	<u>0.03</u>	<u>0.0002611</u>	<u>0.06</u>	<u>0.0001752</u>	<u>0.02</u>	<u>0.0007006</u>	<u>0.04</u>
<u>2500</u>	<u>0.0001416</u>	<u>0.03</u>	<u>0.0002473</u>	<u>0.05</u>	<u>0.0001669</u>	<u>0.02</u>	<u>0.0006677</u>	<u>0.03</u>
最大落地浓度	<u>0.0009946</u>	<u>0.22</u>	<u>0.00496</u>	<u>1.1</u>	<u>0.0009419</u>	<u>0.1</u>	<u>0.003768</u>	<u>0.19</u>
对应最远距离	<u>355</u>		<u>89</u>		<u>103</u>			

表 5.2-10 项目有组织废气对评价区内敏感点的贡献浓度

敏感点	方位	距离 (m)	风速 (m/s)	喷砂粉尘		切割焊接烟尘		喷漆废气			
				PM ₁₀		PM ₁₀		漆雾 (TSP)		VOCs	
				贡献值 (mg/m ³)	占标率 (%)	贡献值 (mg/m ³)	占标率 (%)	贡献值 (mg/m ³)	占标率 (%)	贡献值 (mg/m ³)	占标率 (%)
七里岗安置区	N	40	2.3	0.000177	0.04	0.002307	0.51	0.0003566	0.04	0.001427	0.07
七里岗临时安置区	E	40		0.000177	0.04	0.002307	0.51	0.0003566	0.04	0.001427	0.07
酒店	NW	219		0.0006639	0.15	0.004646	1.03	0.0008299	0.09	0.00332	0.17
管委会	NW	291		0.0009375	0.21	0.004107	0.91	0.0007262	0.08	0.002905	0.15
北大新世纪实验学校	SE	362		0.0009941	0.22	0.003374	0.75	0.0006518	0.07	0.002607	0.13
十里头村	SW	1350		0.0002958	0.07	0.0005743	0.13	0.0003386	0.04	0.001354	0.07
郭庄村	NE	1400		0.0002823	0.06	0.0005456	0.12	0.0003254	0.04	0.001302	0.07
北岗	SE	1450		0.0002699	0.06	0.0005195	0.12	0.0003131	0.03	0.001253	0.06
老八庄	S	1480		0.0002629	0.06	0.0005048	0.11	0.0003061	0.03	0.001224	0.06
姚家村	SE	1590		0.0002398	0.05	0.0004568	0.1	0.0002825	0.03	0.00113	0.06
六里岗村	NW	1640		0.0002305	0.05	0.0004376	0.1	0.0002728	0.03	0.001091	0.05
毛庄	SE	1680		0.0002234	0.05	0.0004233	0.09	0.0002654	0.03	0.001062	0.05
油张	SE	2110		0.0001668	0.04	0.0003101	0.07	0.0002038	0.02	0.0008152	0.04
小洪庄	NE	2120		0.0001658	0.04	0.0003082	0.07	0.0002027	0.02	0.0008107	0.04
尚庄村	N	2240	0.0001545	0.03	0.0002862	0.06	0.00019	0.02	0.0007599	0.04	

刘巧村	W	2280		<u>0.0001511</u>	<u>0.03</u>	<u>0.0002795</u>	<u>0.06</u>	<u>0.0001861</u>	<u>0.02</u>	<u>0.0007443</u>	<u>0.04</u>
中牟县城	N	2300		<u>0.0001494</u>	<u>0.03</u>	<u>0.0002763</u>	<u>0.06</u>	<u>0.0001842</u>	<u>0.02</u>	<u>0.0007366</u>	<u>0.04</u>
小潘庄村	NW	2540		<u>0.0001317</u>	<u>0.03</u>	<u>0.0002422</u>	<u>0.05</u>	<u>0.0001638</u>	<u>0.02</u>	<u>0.0006553</u>	<u>0.03</u>
曹庄	NE	2780		<u>0.0001176</u>	<u>0.03</u>	<u>0.0002152</u>	<u>0.05</u>	<u>0.0001472</u>	<u>0.02</u>	<u>0.000589</u>	<u>0.03</u>
孟庄村	NE	2810		<u>0.000116</u>	<u>0.03</u>	<u>0.0002122</u>	<u>0.05</u>	<u>0.0001454</u>	<u>0.02</u>	<u>0.0005815</u>	<u>0.03</u>

表 5.2-11 项目无组织排放废气对厂界浓度贡献值

污染物	厂界	生产车间		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	达标分析
		面源距厂界距离 (m)	贡献浓度 (mg/m ³)		
漆雾 (TSP)	南厂界	<u>7.5</u>	<u>0.03887</u>	<u>1.0</u>	达标
	西厂界	<u>72.2</u>	<u>0.06281</u>		达标
	北厂界	<u>147.9</u>	<u>0.02127</u>		达标
	东厂界	<u>230.2</u>	<u>0.009885</u>		达标
二甲苯	南厂界	<u>7.5</u>	<u>0.0008638</u>	<u>1.2</u>	达标
	西厂界	<u>72.2</u>	<u>0.001396</u>		达标
	北厂界	<u>147.9</u>	<u>0.0004727</u>		达标
	东厂界	<u>230.2</u>	<u>0.0002197</u>		达标
VOCs	南厂界	<u>7.5</u>	<u>0.06306</u>	<u>2.0</u>	达标
	西厂界	<u>72.2</u>	<u>0.1019</u>		达标
	北厂界	<u>147.9</u>	<u>0.03451</u>		达标
	东厂界	<u>230.2</u>	<u>0.01604</u>		达标

5.2.1.5 预测结果及分析

根据 SCREEN3 估算模式估算分析可知：

(1) 切割焊接烟尘（点源）：PM₁₀ 小时浓度最大估算值为 0.0009946mg/m³，占标率为 0.22%，出现距离为 355m；

(2) 喷漆粉尘（点源）：PM₁₀ 小时浓度最大估算值为 0.00496mg/m³，占标率为 1.1%，出现距离为 89m；

(3) 涂装废气（点源）：漆雾（TSP）小时浓度最大估算值为 0.0009419mg/m³，占标率为 0.1%；VOCs 小时浓度最大估算值为 0.003768mg/m³，占标率为 0.19%，出现距离均为 103m；

(4) 对敏感点的贡献浓度：由表 5.2-10 可知，工程有组织废气对厂址周边各敏感点的贡献浓度均低于评价标准的要求，且占标准的比例较小，对周边环境影响较小；

(5) 无组织废气对厂界监控点贡献浓度：漆雾（TSP）在厂界监控点的预测值为 0.009885mg/m³ ~ 0.06281mg/m³；二甲苯在厂界监控点的预测值为 0.0002197mg/m³ ~ 0.001396mg/m³；VOCs 在厂界监控点的预测值为 0.01604mg/m³ ~ 0.1019mg/m³；均满足相关限值要求。

由以上预测及分析结果可知，工程运营期排放的各污染物对区域环境空气质量及周围敏感点影响都不大，涂装作业区无组织排放废气对厂界监控点贡献值均小于排放标准限值，可做到达标排放。

5.2.1.6 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），评价采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算项目无组织排放源的大气环境保护距离。计算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保护区域。

经计算工程无组织废气大气防护距离计算结果见表 5.2-12。

表 5.2-12 大气环境保护距离计算参数与结果

污染物		面源有效 高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	排放率 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)	计算结果
涂装 车间	漆雾 (TSP)	4.5	16	9	0.045	0.3	无超标点
	二甲苯				0.001	0.3	无超标点
	VOCs				0.073	2	无超标点

由上表可知，本项目无组织源大气环境保护距离计算结果为无超标点，因此本项目无需设置大气环境保护距离。

5.2.1.7 卫生防护距离

为保护周围近距离村庄居民，现根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定计算卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：L—卫生防护距离，m；

R—无组织排放源等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q_c—无组织排放源排放量，kg/h；

Q_m—浓度标准，mg/m³。

依照上述公式无组织排放单元与村庄之间卫生防护距离计算参数及其结果见表 5.2-13。

表 5.2-13 无组织排放单元与村庄之间卫生防护距离计算参数及其结果

污染物	排放速率 (kg/h)	标准浓度 限值 (mg/m ³)	计算参数				卫生防护距离 (m)	
			A	B	C	D	计算结果	距离
漆雾 (TSP)	0.045	0.3	470	0.021	1.85	0.84	9.407	50
二甲苯	0.001	0.3	350	0.021	1.85	0.84	0.281	50
VOCs	0.073	2	470	0.021	1.85	0.84	6.664	50

经计算，涂装车间无组织排放面源各污染物计算卫生防护距离均为 50 米，根据

《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91), 无组织排放多种有害气体的工业企业, 按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离; 但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时, 该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级, 则涂装车间无组织排放面源卫生防护距离应提级为 100m。另根据《交通运输设备制造业卫生防护距离 第 1 部分: 汽车制造业》(GB18075.1-2012), 本项目属于汽车制造业, 生产规模为年产 500 辆智能化道路洗扫车, 项目所在地近五年平均风速为 2.3m/s, 故需设置卫生防护距离为 200m。

根据工程平面布置各厂界卫生防护距离设置为: 南厂界外 192.5m 范围内、北厂界外 52.1m 范围内, 西厂界外 127.8m, 现状卫生防护距离内无敏感点及规划居住用地。本项目卫生防护距离包络图见附图十。

5.2.1.8 非正常生产环境影响分析

非正常生产下主要是指生产过程中开车、停车、设备检修、工艺设备或环保设施达不到设计规定指标及事故状态下的超额排污, 在无严格控制措施或措施失效的情况下, 往往成为污染环境的重要因素。本工程非正常生产排污主要是指设备检修及环保设备不达标引起的超额排污。

非正常生产情况下, 污染源参数列于表 5.2-14 中。

表 5.2-14 非正常大气污染物排放表

污染源	污染物	废气量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
涂装工序	漆雾(TSP)	40000	2.2	55
	VOCs		3.51	87.75

本次评价采用估算模式针对非正常生产时污染物排放进行了计算, 结果见表 5.2-15。非正常生产时, 污染物最大小时浓度明显增大, 相对于正常生产排污对环境影响相对较大。

表 5.2-15 非正常生产时污染物最大小时浓度及占标率

污染源	污染物	最大落地点浓度 (mg/m ³)	最大浓度落地点对 应最远距离 (m)	占标率 (%)
涂装工序	漆雾(TSP)	0.02242	116	2.49
	VOCs	0.03577		1.79

根据预测结果可知，非正常工况下，各污染物的最大小时浓度值均比正常生产时明显增大。可见，在非正常情况下，污染物排放可能会对周围环境及人群造成比较大的影响，应该加强管理，严格防范污染物的非正常排放。

5.2.1.9 大气影响评价结论

(1) 依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中评价等级判据，本项目各污染因子 P_{max} 均小于 10%，确定评价等级为三级。

(2) 由估算模式浓度预测结果可知：本项目有组织废气主要污染物为切割焊接烟尘 (PM₁₀)，喷砂粉尘 (PM₁₀)，涂装废气 (TSP、VOCs)。根据预测结果可知，本项目正常生产排放各污染物小时浓度占标率均小于 10%，区域环境空气影响较小。

(3) 项目废气对敏感点贡献浓度及预测值均低于评价标准的要求，且占标准的比例较小，对敏感点影响较小。

(4) 非正常工况下

根据预测结果可知，非正常工况下，各污染物的最大小时浓度值均比正常生产时明显增大。可见，在非正常情况下，污染物排放可能会对周围环境及人群造成比较大的影响。因此，建设单位应做好环保设施维护，避免环保设施效率下降对区域环境空气质量造成影响。

(5) 采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算结果表明，本项目无组织排放不需设置大气环境防护距离。

(6) 根据工程平面布置，各厂界卫生防护距离设置为：南厂界外 192.5m 范围内、北厂界外 52.1m 范围内，西厂界外 127.8m，现状卫生防护距离内无敏感点及规划居住用地。

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

本次工程废水主要是生活污水和实验废水，排放量折合 14.372m³/d，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网输送至郑州新区污水处理厂进行处理；实验废水每月更换一次，经市政管网排入郑州新区污水处理厂处理。总排口水质能够满足《污水综合排放标准》表 4 二级标准及郑州新区污水处理厂收水标准，进入郑州新区污水处理厂进行进一步处理。

根据《郑州新区污水处理厂工程》环境影响报告，郑州新区污水处理厂工程位于中牟县姚家镇，设计污水处理规模为 65 万 t/d，收水范围为王新庄污水处理厂收水范围、郑州国际物流园区、中牟、刘集组团的污水，处理后的废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经厂址以北的堤里小清河排入贾鲁河。郑州新区污水处理厂工程污水处理工艺为“多模式 A₂/O 工艺”，深度处理采用高效沉淀池+V 型滤池+紫外消毒池，设计进水水质为 COD520mg/L、氨氮 58mg/L、悬浮物 380mg/L，设计出水水质为 COD40mg/L、氨氮 5mg/L、悬浮物 10mg/L。该污水处理厂一期工程于 2016 年 5 月底运营通水。本项目排水量占其处理量比例较小，目前本项目区域污水管网已敷设完毕。

综上所述，建设项目废水排放在满足接管标准的情形下对污水处理厂影响较小，污水处理厂处理后尾水排放对贾鲁河水质影响较小。

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 区域地下水特征

中牟县水资源空间分布极不均匀，县北有引黄客水，加上黄河侧渗，地下水资源模数高达 20.6 万 m³/km²，属于极富水区。南部地区唯有地下水可供利用，地下水资源模数只有 11.0 万 m³/km²，属贫水区。县城区由于人口集中，工业取水量大，地下水开采程度较高，机井密度达每平方公里 19 眼，全年水资源可利用量为 0.176 亿 m³，年需水量高达 0.185 亿 m³，缺水 90 万 m³，地下水水位以每年 1.07m 的速度递降，水位降落漏斗面积已达 16km²。中牟县多年平均浅层地下水水资源 3.45 亿 m³，

可开采量 3.19 亿 m³。

区域地下水属于潜水类型，流向为地下由西向东方向，埋深 5.44~8.95m，主要受大气降水补给。根据地区资料，地下水水位变幅约 1.5m，近 3~5 年最高水位 3.94~7.45m，历史最高水位 2.94~6.45m。

5.2.3.2 地下水环境影响评价等级

项目不取用地下水，生活污水经化粪池处理后由市政污水管网排入郑州新区污水处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于 III 类建设项目，地下水评价等级确定如下：

（1）地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》，建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三类，分级原则见表 5.2-16。

表 5.2-16 地下水环境敏感程度分级

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

a “环境敏感区”指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目评价范围内无集中水源地，也不在其保护区、准保护区内，为规划的工业园区；且项目不涉及生活供水水源地保护区、特殊地下水资源保护区、生活供水水源地补给径流区，因此，本项目属于地下水环境不敏感地区。

地下水评价工作等级分级见表 5.2-17，本项目地下水评价等级为三级。

表 5.2-17 地下水评价工作等级分级表

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

5.2.3.3 本项目地下水污染途径分析

本项目废水为生活污水、淋雨试验和箱体防漏实验废水，对地下水环境基本不会产生影响。根据本区地下水和降水转化关系，地质岩性成分特征，分析地下水污染途径为：

①物料和固体废物堆放场所处置不当，通过大气降水淋溶作用污染浅层水；

②项目向大气排放的污染物可能由于重力沉降、雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水携带渗入地下水中；

③厂区内管道渗漏污染浅层水。

这些排水可能发生渗透补给地下水，在补给过程中，水中的部分污染物可能会影响地下水。其污染程度取决于入渗量，水的污染程度，污染范围取决于地下水流速和扩散程度，一般是呈带状分布。

5.2.3.4 本项目对地下水的影响

为保持地下水的持续良好，本项目应加强对生活废水的控制，防止对地下水的污染。

(1) 项目外排废水对浅层水的影响

由工程分析可知，本项目生活污水经化粪池处理，水性漆喷枪清洗废水经气浮沉淀池处理，处理后由市政污水管网排入郑州新区污水处理厂处理。本项目不会对地下水产生影响。

(2) 固废堆放对浅层水的影响

本项目运营期固体废物有一般固废和危险废物。一般固废主要有废边角料、焊

接烟尘和焊渣、含油废抹布、喷砂粉尘、生活垃圾和气浮漆渣；危险废物主要有废矿物油、废冷却液、废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶、废滤棉、废活性炭棉和洗枪废溶剂。固废临时堆放位置按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及标准修改单（2013 第【36】号）中相关要求对临时存放场地进行封闭、硬化和防渗处理。

生活垃圾可按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及标准修改单（2013 第【36】号）中的要求对临时存放场地进行相应的硬化和防渗处理，避免对地下水造成不利影响。

（3）废气排放对浅层水的影响

项目排放的废气量较少，通过在降雨的过程中，被淋溶的污染物对浅层水造成的影响不明显。

5.2.3.5地下水环境影响预测

项目污水收集管道采用 UPVC 管，正常情况下不会发生渗漏，项目投运后，废水均接入城市污水管网，在污水产生及输送过程中，因跑、冒、滴、漏等环节而发生渗入地下的情况极少，对区域的地下水水质影响较小。

5.2.3.6地下水污染防治措施

《中华人民共和国水法》和《中华人民共和国水污染防治法》均以法律形式对水污染防治作出了明确的规定，国务院六部委提出的节水措施也十分明确。根据依法办事，以防为主，防治结合，抓关键抓死角的防治原则，结合本次评价地下水的实际情况，提出以下保护措施。

（1）源头控制措施

为防止生活污水对地下水的影响，本工程应重视环保设施的完善，尽量减少废水产生量。为避免厂区废水四处漫延，渗漏地下或经渗坑排放污水对地下水环境造成不利影响，本工程应加大对跑、冒、滴、漏的管理力度，做好设备及管道维护，严防对地下水的污染。

(2) 做好场地分区防渗工作

加强项目厂区防渗工作，对重点区域进行专区防渗，需进行防渗处理的重点部位有：危废暂存间和涂料仓库等。项目原有工程未设置危废暂存间和涂料仓库，涂料直接堆放于 1 号厂房喷漆房外，1 号厂房地面仅进行水泥层防渗。本次评价建议项目在厂区东南侧设置 30m² 的危废暂存间 1 座，在仓库内设置涂料仓库，评价建议危废暂存间和涂料仓库基础底层采用的防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 毫米厚的高密度聚乙烯，或至少采用渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的 2mm 厚的其它人工材料。对其它不敏感部位，应进行相应的硬化或绿化，保证工程实施后，全厂无裸露地坪。

(3) 合理开采地下水资源

工程建设要根据当地水资委的有关规定要求，禁止乱开乱采，合理有序地开采地下水资源，保障地下水资源的可持续利用。

(4) 应急处置

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织装专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

④ 如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

5.2.4 声环境影响预测与评价

由项目平面布置图可知，本项目 1 号厂房与厂界距离均满足将 1 号厂房简化为点声源的要求。因此本次噪声的影响预测思路为：将车间内声源转化为车间等效室

外点声源。由等效室外点声源预测分析厂界达标情况及对周围敏感点的影响。

5.2.4.1 等效室外声源源强分析

本项目噪声源主要是 1 号厂房、切割机、剪板机、钻床、废气净化系统风机和空压站空压机等设备运行噪声。主要噪声设备安装在厂房内，采取基础减振降噪等措施。对于室外声源计算等效室外声源按照以下步骤计算：

① 室内靠近窗户处声级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： Q —指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ，当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ，当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ，当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平面吸声系数；

r —声源到靠近窗户的距离， m 。

② 所有室内声源在靠近室内窗户处的叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近窗户处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

r —室内声源总数。

③ 靠近室外窗户处声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近窗户处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

TL_i —窗户 i 倍频带的隔声量， dB ；

④ 将室外声源的声压级和透声面积换算出等效室外声源

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

项目主要噪声源等效室外声源源强见表 5.2-18。

表 5.2-18 项目噪声源等效室外声源源强表

序号	声源	室内靠近窗 户处声压级 dB(A)	所有室内声源在靠 近室内窗户处的叠 加声压级 dB(A)	窗户隔 声量 dB(A)	靠近室外 窗户处声 压级 dB(A)	等效室外 声源声功 率级 dB
1	开卷机	55	73.91	20	47.91	49.91
2	剪板机	55				
3	折弯机	60				
4	切割机	50				
5	钻床	62				
6	带锯床	68				
7	砂轮切割机	60				
8	各种泵	70				
9	空压机	66				

5.2.4.2 预测范围、点位与评价因子

(1) 预测范围及点位

①噪声预测范围为：本次声环境影响预测与评价范围确定为各厂界和七里岗安置区；

②预测点位：以现状监测点为预测评价点；

③厂界噪声：在东、南、西、北厂界各设置一个。

(2) 预测因子

噪声预测因子：等效连续 A 声级。

5.2.4.3 预测模式及参数选取

(1) 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的模型。预测模式采用点声源处于半自由空间的几何发散模式。

室外点声源利用点源衰减公式：

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg(r) - 8$$

(2) 预测结果

评价采用 EIAN20 软件对项目厂界及敏感点噪声预测结果见表 5.2-19。

表 5.2-19 项目厂界噪声及敏感点预测结果统计表（距离单位为 m，噪声单位为 dB(A)）

序号	车间名称	等效室外声源声功率级	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界		七里岗安置区			
			距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值	背景值	预测值
1	1号厂房	49.91	40.2	17.83	7.5	32.4	44.4	19.96	115.9	8.64	40	17.87	44	44
2	标准值		/	60	/	60	/	70	/	60	/	/	/	60

由表 5.2-19 中预测结果可知，本项目厂界北侧、东侧和南侧噪声最大贡献值昼间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类功能区标准限值的要求（项目生产制度为白班制，夜间不生产），西侧满足 4a 类标准要求；敏感点七里岗安置区可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类限值要求。此外，评价建议定期检修高噪声设备，保持设备正常运行，进一步减少对周围环境的影响。

5.2.5 固体废物环境影响分析

本项目各类固体废物产生量及采取的处理、处置措施见下表 5.2-20。

表 5.2-20 全厂固废产生及处置处理情况一览表

序号	编号	污染物名称	产生量 (t/a)	成分	类别	处置措施
1	S1、S6	废边角料	26	钢铁	一般固废	外售当地废金属回收公司
2	S2	切割焊接烟尘	0.364	烟尘		委托有资质单位进行处置
3		焊渣	0.55	焊渣		
4	S4	喷砂收尘	11.484	金属粉尘		外售当地废金属回收公司
5	S7	生活垃圾	32.5	有机物、无机物		厂内垃圾桶收集后

						交由环卫部门处置
6	S3	含油废抹布	0.1	机油等		厂内垃圾桶收集后 交由环卫部门处置
		废矿物油	2.038	液压油、机油	危险废物 HW08	废油漆桶、废固化剂 桶、废溶剂桶由厂家 回收； 其余送有资质单位 合理处置，在危废暂 存间临时储存时，废 矿物油和废冷却液、 洗枪废有机溶剂在 厂内采用铁桶密封 储存在危废暂存间 内，废滤棉采用铁质 金属箱储存在危废 暂存间内。
		废冷却液	0.55	冷却液	危险废物 HW09	
7	S5	废滤棉	2	油漆	危险废物 HW49	
		废油漆桶、废 固化剂桶、废 稀释剂桶	1383 个/年	油漆、有机溶剂	危险废物 HW12	
		废活性炭棉	2t/2 年	有机溶剂	危险废物 HW49	
		洗枪废溶剂	0.1	有机溶剂	危险废物 HW06	

由上表可知，项目产生的固废均根据其特性和分类得到合理处置，符合国家对固体废物处理的“减量化、资源化和无害化”的政策和原则，可实现其对环境的影响降到较低限度的目标。

此外，建设单位应强化废物产生、收集、贮放各环节的管理，各种固废按照类别分类存放，杜绝固废在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。因此，采取以上措施后，本项目产生的各种固体废物均得到了有效处理，不会造成二次污染，对当地环境影响较小。

5.3环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.3.1 评价工作等级

5.3.1.1 重大危险源辨别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009),本项目重大危险源。

5.3.1.2 判定标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)规定,环境风险评价的工作等级划分原则见表 5.3-1。

表 5.3-1 环境风险评价的工作等级划分

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

5.3.1.3 评价级别判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)环境风险评价的工作等级划分原则,确定本次环境风险评价工作等级为二级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》要求,二级评价应进行风险识别,源强分析和对事故影响进行简要分析,提出防范、减缓和应急措施。

5.3.2 评价范围及环境保护目标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004),本次环境风险评价工作等级为二级,评价范围为厂址周围 3km 区域,风险评价范围见附图一,评价区域内敏感点及人口分布情况见表 5.3-2。

表 5.3-2 评价区域内敏感点及人口分布情况

序号	保护对象	功能	方位	距离 (m)	规模 (人)
1	管委会	办公	NW	291	50
2	酒店	营业	NW	219	100
3	七里岗安置区/七里岗临时安置区	居住	N/E	40	300

4	小潘庄村		NW	2540	2300
5	尚庄村		N	2240	2800
6	六里岗村		NW	1640	1700
7	郭庄村		NE	1400	850
8	曹庄		NE	2780	1200
9	孟庄村		NE	2810	2100
10	小洪庄		NE	2120	1600
11	刘巧村		W	2280	2700
12	十里头村		SW	1350	1200
13	老八庄		S	1480	1900
14	北岗		SE	1450	1700
15	毛庄		SE	1680	1900
16	油张		SE	2110	2200
17	姚家村		SE	1590	2400
18	中牟县城	综合	N	2300	/
19	北大新世纪实验学校	教育	<u>SE</u>	<u>362</u>	<u>2000</u>

5.3.3 源项分析

5.3.3.1 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析，确定项目的最大可信事故为储存单元的涂料发生泄漏。

5.3.4 风险防范措施

企业应加强对厂区的风险管理工作，防止风险事故的发生，本项目风险防范措施一览表见下表：

表 5.3-3 本项目风险防范措施一览表

序号	项目	防范措施
1	总图布置	全厂的总图布置遵守《建筑设计防火规范》等有关规定和其它安全卫生规范的有关规定，并充分考虑风向因素，安全防护距离和疏散通道等。厂区道路实行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行。在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。
2	建筑安全防范措施	根据本项目各单项工程的爆炸和火灾危险性定类，本工程消防设计中各类专业均应按照国家防火防爆有关规范执行，对有爆炸危险的甲、乙类厂房采取防爆措施，各主要构件、装修材料的耐火性均应符合防火规范内相应的耐火等级。对出入口、防火防爆设计均按照《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》有关规定设置。
3	生产、储运管理风险防范措施	严格按《危险化学品安全管理条例》要求，加强对危险化学品管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员进行定期安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件，施危险化学品的储存和使用；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品名称、数量进行严格登记；厂区的油漆、固化剂、稀释剂分类存放，存放于涂料仓库内，库内禁止吸烟，通风良好。建立油漆、固化剂、稀释剂领用登记制度，按需领用。
4	工艺设计安全防范措施	对生产过程中的重要参数均设越限报警系统，自调系统在紧急状态下均可以手动操作。加强生产过程中设备与管道系统的管理与维修，保持生产系统始终处于密闭化状态，保证管路、阀门连接处有可靠的密封，严格防止跑、冒、滴、漏现象的发生。设备选型中应选择质量好，信誉高，并通过 ISO9000 质量认证的企业的产品，严把质量关。在厂区制高点或目标明显的地方安装一个或多个风向标和报警器，风向标的位置及高度应便于本厂职工和附近居民观察，同时备用照明，以防一旦发生气体泄漏事件时，人们可以了解当时的主导风向，迅速疏散。
5	自动控制设计风险防范措施	对于进厂房的气体等分别设置流量的指示、记录、积算仪表，达到能源管理的要求。配仪表控制箱，控制箱设在车间外。对各生产单元关键废气处理装置安装自动监测系统，当流量、流速等数据发生变化时及时响应，并对监测下限自动报警。
6	电气、电讯安全防范措施	应根据危险区域的等级，正确选择相应类型的级别和组别的电气设备。采用三相五线制加漏电保护体制。禁止使用临时线路，尽可能少用移动式电具。如必须使用，要有严格的安全措施。 建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行。按规定定期进行防雷检测，保持完好状态，使之有可靠的保护作用。做好配电室、电气线路和单相电气设备、电动机、电焊机、手持电动工具、临时用电的安全作业和维护保养；定期进行安全检查，杜绝“三违”。 对职工进行电气安全教育，掌握触电急救方法，严禁非电工进行电气操作。
7	消防及火灾报警系统	厂区应配备专职消防员、消防组，有条件可配备水罐消防车、泡沫消防车。设置环状消防管网和消火栓、消防炮。全厂的消防水系统分为低压消防给水系统和稳高压消防给水系统，低压消防给水系统主要用于室内外的消防用水。
8	应急处理事故	油漆泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。不

	应急措施	要直接接触泄漏物，确保安全情况下堵漏。用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后回收或运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
--	------	---

5.3.5 应急预案

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快的控制事态发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。环评要求企业按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）表 9 中的规定并结合国家及地方应急预案法律法规制定企业突发环境事件应急预案，同时到相关管理部门进行备案。

5.3.6 风险评价结论

本项目环境风险主要是涂料泄漏产生的环境污染事故。

项目按环评要求落实风险防范措施后风险事故发生的几率不大，对环境的造成不利影响在可接受风险水平内。涂料仓库建设时在落实截污防渗措施条件下，泄漏的涂料危险物质可以全部收集，不会排入环境对其造成污染和危害。涂料泄漏挥发的有机气体量不大，在充分采纳本报告提出的环境风险防范保护措施与建议，以及认真执行国家有关法律、法规和标准相关要求的前提下，其潜在的危险、有害因素可以得到较好的控制，从环境保护角度出发，风险程度可以得到有效降低，达到可以接受的程度。

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施分析

本项目施工期仅进行部分设备安装，施工期较短且不涉及土建工程，对环境影响较小，本次评价要求合理安排设备安装时间，减少施工噪声对周边环境的影响。

6.2 营运期污染防治措施分析

6.2.1 大气污染防治措施

6.2.1.1 喷砂粉尘污染防治措施

本项目工件在涂装前需进行喷砂处理，以去除表面铁锈。喷砂机使用磨料为钢丸，在除锈过程中会产生粉尘，主要成分为金属颗粒，易降尘。评价建议在负压吸尘口处安装脉冲袋式除尘器（风量为 2000m³/h，除尘效率可达 99%），粉尘经除尘器处理后经 15m 排气筒排放。

脉冲袋式除尘器工作原理：

脉冲袋式除尘器正常工作时，含尘气体由进风口进入灰斗，由于气体体积的急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降等原因落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由滤袋内部进入上箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘的目的。随着过滤的不断进行，除尘器阻力也随之上升，当阻力达到一定值时，清灰控制器发出清灰命令，首先将提升阀板关闭，切断过滤气流；然后，清灰控制器向脉冲电磁阀发出信号，随着脉冲阀把用作清灰的高压逆向气流送入袋内，滤袋迅速鼓胀，并产生强烈抖动，导致滤袋外侧的粉尘抖落，达到清灰的目的。由于设备分为若干个箱区，所以上述过程是逐箱进行的，一个箱区在清灰时，其余箱区仍在正常工作，保证了设备的连续正常运转。

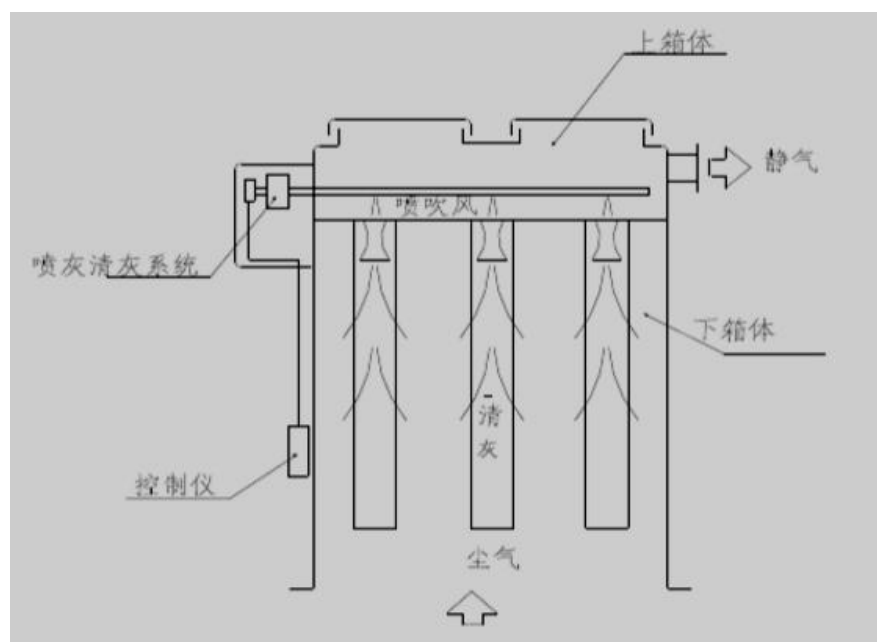


图 6.2-1 脉冲袋式除尘器工作原理图

经现场调查，目前项目喷砂粉尘经房体一侧负压吸尘口径 15m 排气筒直排，本次评价建议对原有废气处理措施进一步优化，在负压吸尘口处安装脉冲袋式除尘器。处理后的喷砂粉尘排放速率为 0.058kg/h，排放浓度为 29 mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB1627-1996）二级标准要求。

6.2.1.2 涂装废气污染防治措施

本项目工件在喷漆、流平、烘干过程会产生涂装废气，主要污染物为漆雾、VOCs，废气经两台干式漆雾过滤器处理后，拟采用一套“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置+15m 排气筒”对涂装废气进行处理。喷漆时打开漆雾过滤器，流平和烘干时关闭。

(1) 干式漆雾过滤器简介

该设备由多层固定床和进出风口组成，固定床两头是进出风口、中央部位设置高效玻璃纤维纤维过滤棉。采用进口专用干式漆雾过滤材料作为核心部件，工作时，喷漆废气通过多重逐渐加密的高效玻璃纤维纤维过滤棉，漆雾粒子在拦截、碰撞、扩散、吸收等作用下容纳在材料中，从而达到净化漆雾的目的。当过滤单元达到容量饱和后取出拍打，可重复利用。

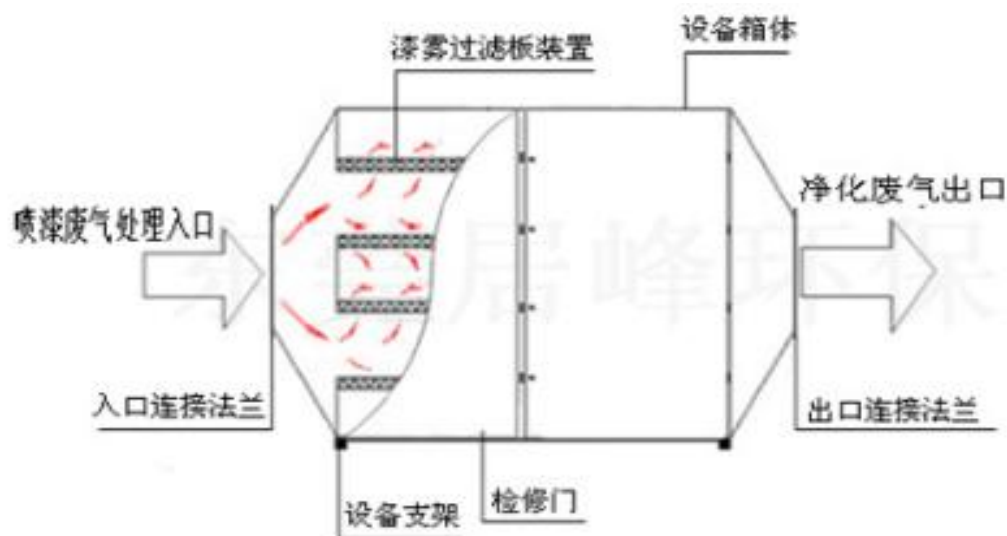


图 6.2-2 干式漆雾过滤器工作原理图

(2) “活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置简介

A、处理原则：将 VOCs 气体从大风量浓缩到小风量，在小风量中，VOCs 气体将更高效地被催化焚烧处理。

B、工艺组成

本项目有机废气治理工程工艺流程主要包括三部分：吸附气体流程、脱附气体流程、催化燃烧控制系统。主要工艺流程图见图 6.2-3。

①吸附

有机废气预处理后由风管引出后进活性炭吸附床（5 个箱体，循环使用），气体进入吸附床后，气体中的有机物质被活性炭吸附而着附在活性炭的表面，从而使气体得以净化，净化后的气体再通过风机排向大气。项目采用煤质类蜂窝状活性炭，此活性炭在结构上属于微晶碳，不规则排列，在交叉连接之间有细孔，是一种多孔碳，堆积密度低，比表面积大，吸收效果好，这种活性炭不仅有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管，这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。

②脱附

当吸附床吸附饱和后，停止主风机；关闭吸附箱进出口阀门。启动脱附风机对

该吸附床脱附，脱附气体首先经过催化床中的换热器，然后进入催化床中的预热器，在电加热器的作用下，使气体温度提高到 300℃ 左右，再通过催化剂，有机物质在催化剂的作用下燃烧，被分解为 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量的热，气体温度进一步提高，该高温气体再次通过换热器，与进来的冷风换热，回收一部分热量。从换热器出来的气体分两部分：一部分直接排空；另一部分进入吸附床对活性炭进行脱附。当脱附温度过高时可启动补冷风机进行补冷，使脱附气体温度稳定在一个合适的范围内。活性炭吸附床内温度超过报警值，自动启用火灾应急自动喷淋系统。

③控制系统

制系统对系统中的风机、预热器、温度、电动阀门进行控制。当系统温度达到预定的催化温度时，系统自动停止预热器的加热，当温度不够时，系统又重新启动预热器，使催化温度维持在一个适当的范围；当催化床的温度过高时，开启补冷风阀，向催化床系统内补充新鲜空气，可有效地控制催化床的温度，防止催化床的温度过高。此外，系统中还有防火阀，可有效地防止火焰回串。当活性炭吸附床脱附时温度过高时，自动打开阀门利用主风机降温。

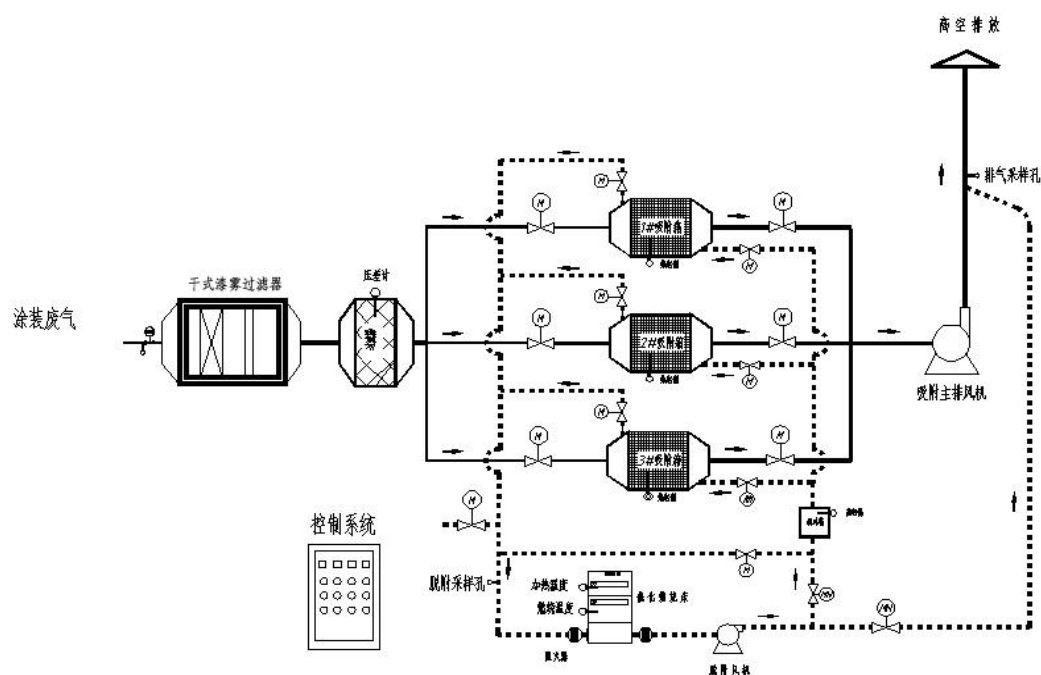


图 6.2-3 “活性炭吸附脱附+催化燃烧” 工艺流程示意图

C、催化燃烧装置工作原理

项目采用 HCH 型催化燃烧装置，催化燃烧法具体反应方程式为：



催化燃烧治理方法是将吸附箱内活性炭表面上的有机气体源通过引风机作用送入净化装置，首先通过除尘阻火器系统，然后进入换热器，再送入到加热室，通过加热装置，使气体达到燃烧反应温度，再通过催化床的作用，分解成二氧化碳和水，再进入换热器与低温气体进行热交换，使进入的气体温度升高达到反应温度。如达不到反应温度，这样加热系统就可以通过自控系统实现补偿加热，使它完全燃烧，节省了能源；废气有效去除率达到 95%以上。

催化燃烧装置主机由换热器、催化床、电加热元件、阻火阻尘器和防爆装置等组成，阻火除尘器位于进气管道上，防爆装置设在主机的顶部。具体工艺流程图见图 6.2-4。

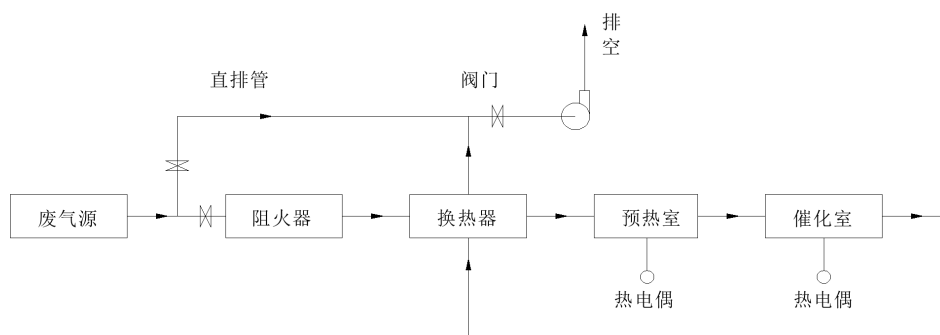


图 6.2-4 催化燃烧装置工艺流程示意图

①预热室

废气源在进入催化燃烧室之前，经温度检测仪检测温度达不到催化反应的条件，由布置在预热室内的电加热系统进行温度的第二次提升；电加热管由固定绝缘板固定，维护更换十分方便。

②催化反应室

达到温度条件的有机废气源进入第一级催化反应室；第一催化反应室采用抽屉式，内装蜂窝催化剂，中间分插电加热元件，使蜂窝催化剂温度达到反应温度，使部份有机物进行分解，释放出能量，直接使废气温度提升，是本设备设计的第三温度提升处，也叫催化升温；温度提升后的有机气体进入催化固定床，内置蜂窝状催化剂，满足反应条件的有机气体在此完全分解，废气变成洁净气体。本设施为催化净化装置的心脏。

③催化剂

催化剂是在化学反应中能改变反应温度而本身的组成和重量在反应后保持不变的物质。本装置中选用的催化剂型号为 TFJF 型和 HPA-8 型，是处理各种不同类型有机废气的高效广谱型催化剂。

TFJF 型催化剂蜂窝陶瓷做载体，内浸渍贵金属铂和钯，具有高活性、高净化效率、耐高温及长使用寿命（一般 3 年左右更换）等特点；性能参数为：方形孔，孔数 25 个/cm²，堆积密度为 0.76±0.02kg/L，强度为 100kgf/cm²，比表积为 25m²/g。

④电加热元件

电加热管由 φ16 高温薄管内衬高温氧化镁及电加热丝组成，具有效率高、散热快、寿命长等特点，严格按照国家标准制作和验收。

本项目涂装废气污染物种类、处置方式相同，在保证污染物捕集效率的前提下，可采用一套处理设备，通过 1 个排气筒排放，同时排气筒内径的设置可保证烟气流速在合适范围内。经上述环保措施处理后，满足《关于全省开展工业企挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）中相关标准要求。

6.2.1.3 切割焊接废气污染防治措施

根据企业的切割和焊接工艺特点，每台切割机上方均设置集气罩，普通焊接工位焊接过程中产生的焊接烟尘气体由柔性吸气臂上的集尘罩口捕集收集后，经风管汇总后共用 1 套覆膜滤筒除尘器和排风机。柔性吸气臂前端均配装有手动风阀可实

现单独控制，根据车间生产工况，那处焊接点不工作时关闭那处的风阀，节约能源。柔性吸气臂可以自动悬停、任意折弯的万向吸气臂作为烟尘捕集装置。排风管路采用镀锌螺旋风管及相应配件，具有表面光滑、污物附着力低的特点，颗粒物不易在风管内沉积，且镀锌螺旋风管具有耐腐蚀、强度高、使用寿命长等特点。

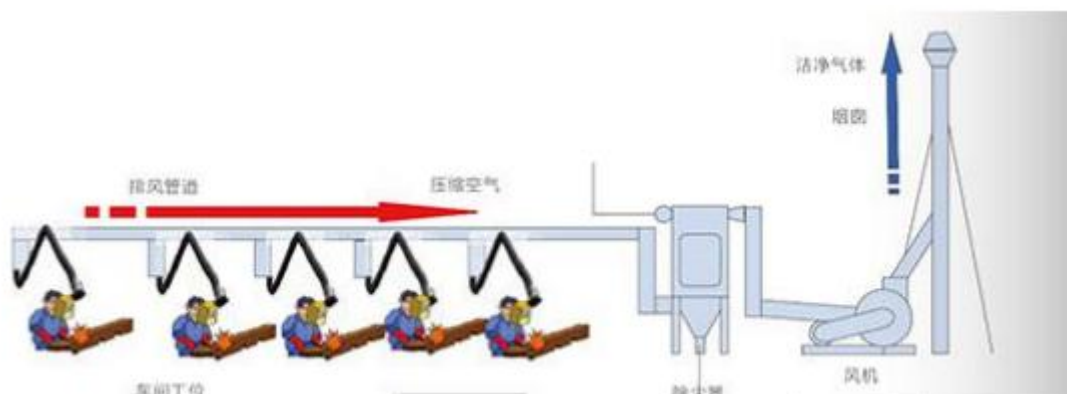


图 6.2-5 工作原理示意图

该系统由脉冲反吹覆膜滤筒除尘器、通排风系统、吸气罩机构、电控系统等部分组成。

（1）脉冲反吹覆膜滤筒除尘器

含尘气体由除尘器下部进气口进入除尘器内部的过程中，较大颗粒首先被沉降，较小颗粒在空气处理室被吸附在滤筒表面。穿过滤筒的净化空气经排气室排出。当设备运行阻力达到一定时，脉冲控制仪触发电磁阀开启，压缩空气经喷吹管吹射滤筒内部，使尘粒在瞬间高压气流作用下脱落，从而降低过滤阻力来完成除尘清灰过程。通过对滤筒表面灰尘周期性清理，使设备运行阻力相对稳定，是保证除尘系统正常工作的重要环节。沉降及清理的灰尘集聚于灰斗内，由排灰阀自动排出或聚于灰桶内，定期人工排放。

（2）通排风系统

配置 1 套排风系统，排风机底部带减震支架，吸风口和出风口安装软风管，减少风机自身运行的震动传递到管路中，降低系统噪音。风机噪音控制在 85dB 内。排

风管由 δ 0.6mm- δ 1.0mm 镀锌螺旋风管制成,用以焊接烟尘的收集输送或将处理达标后的喷漆废气高空排放。排风管高度 15m, 在满足规范的前提下同时高出厂房檐口 3m。室外排风管设避雷措施。

(3) 柔性吸气臂

吸气臂所采用的软管为金属导线式内外 PVC 涂层的玻璃纤维软管,内管直径 Φ 160mm。吸气臂轻巧灵活可以任意拉伸,任意悬停, 360° 自由旋转,定位精准不偏移。设计多级万向关节,在焊接操作中,随焊接点位置变化可任意调整吸气位置与角度,从而获得最佳收集烟尘效果。

(4) 控制系统

本设备电控力求结构合理、安全可靠。根据该设备生产特点,控制系统采用就近式原则设置。设备采用国内外先进的电子原装器件组装的智能控制箱,控制箱具有精度高、功能全、操作方便、安全可靠等特点。整个电气设备金属外壳全部采用接零保护,电线电缆沿管线敷设,在用电设备近旁应用保护钢管引下送至用电设备。

经计算,切割焊接烟尘可满足《大气污染物综合排放标准》(GB1627-1996) 二级标准要求 (15m 排气筒,颗粒物最高允许排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$,最高允许排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$)。

6.2.2 地表水污染防治措施

本次工程废水主要是生活污水和实验废水,排放量为 $14.372\text{m}^3/\text{d}$,生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网输送至郑州新区污水处理厂进行处理;实验废水每月更换一次,经市政管网排入郑州新区污水处理厂处理。《郑州市污水净化有限公司郑州新区污水处理厂工程环境影响报告书》由河南省环境保护科学院编制,河南省环境保护厅 2012 年 12 月 18 日对该报告书进行了批复(豫环审【2012】294 号文)。郑州新区污水处理厂主体工程已于 2015 年 12 月底基本建成,并于 2015 年 12 月 31 日进行了通水试验。本项目区域位于郑州新区污水处理厂收水范围内。

6.2.3 噪声污染防治措施

本项目噪声源主要为 1 号厂房切割机、剪板机、折弯机、焊机、锯床、铣床、钻床等设备以及喷砂机喷枪出口处空气动力型噪声和钢丸打击钢板的碰撞声，高噪声设备源强在 65-90 dB(A)，分别采取基础减振、隔声、消声措施后，高噪设备于车间外墙处噪声值均在 70 dB(A) 以下。

根据预测，各厂界经距离衰减后厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)) 和 4 类标准(昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)) 要求；敏感点七里岗安置区可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类限值要求。

6.2.4 固体废物污染防治措施

本项目运营期固体废物有一般固废和危险废物。一般固废主要有废边角料、切割焊接烟尘、焊渣、喷砂粉尘、含油废抹布和生活垃圾；危险废物主要有包括废矿物油、废冷却液、废滤棉、废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶、废活性炭棉和洗枪废溶剂。

对于一般固废的处理以回收综合利用为主，废边角料收集后外售当地废金属回收公司；切割焊接烟尘和焊渣集中收集后作为工业垃圾委托有资质单位进行处置；含油废抹布集中收集后与生活垃圾一起交由环卫部门处置；喷砂粉尘收集后外售当废金属收公司；生活垃圾经厂内垃圾桶收集后交由环卫部门处置。

危险固废能由生产厂家回收的尽量回收加以利用，如废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶项目使用后由厂家回收利用。不能回收的送有资质单位进行无害化处理，如废矿物油、废冷却液、废滤棉、废活性炭棉、洗枪废溶剂等。危险固废外送前在厂内设符合相关标准的危险废物暂存库，对危废先进行临时贮存。

评价按照《危险废物贮存污染控制标准》和《河南省危险废物规范化管理工作指南(试行)》(豫环文【2012】18 号文件)，要求建设单位采取以下危废临时储存和管理措施：

(1) 在车间建设 1 座危废储存间，面积 30m²，采用全封闭轻钢结构、地面硬化。储存间外明显处悬挂危险废物识别标志。

(2) 购置 2 个 180L 标准铁皮油桶，用于储存废机油。在储存满时及时通知危废经营单位进行回收和安全处置。

(3) 购置 4 个 180L 标准铁皮油桶，用于储存废冷却液。在储存满时及时通知危废经营单位进行回收和安全处置。

(4) 配置 2 个 15L 金属溶剂桶，用于储存洗枪废溶剂。在储存满时及时通知危废经营单位进行回收和安全处置。

(5) 空漆桶及时回收至危废间，定期交给厂家回收。

(6) 制作废滤棉储存箱，采用金属焊接结构，容积为 2m³。在储存满时及时通知危废经营单位进行回收和安全处置。

(7) 各类危险废物转移时必须按照《危险废物转移联单管理办法》办理转移联系单。

(8) 建立危险废物管理制度和台账，明确管理责任人，做好收集和转移登记工作，如实记录日常管理相关信息，并定期向中牟县环保局报告。

(9) 按照中牟县环保局要求时间，每年按期进行危废申报工作，具体内容包括如实申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

(10) 定期对危险废物贮存设施进行检查，发现有泄漏现象及时修复或更换。

(11) 制定机油、涂料泄漏应急处置措施，明确应急处置人员和处置程序。

严格落实上述措施后，工程各类危险废物储存及处置可满足《危险废物贮存污染控制标准》和《河南省危险废物规范化管理工作指南（试行）》要求，能够做到安全、妥善处置。

综上，本工程产生的固体废物大部分得到了综合利用，少量进行了无害化处理，除少量生活垃圾外，没有固废外排于环境，因而工程固废对环境影响较小。

6.2.5 地下水及土壤污染防治措施

为防止厂区土壤和区域地下水污染，本次评价建议在生产区、原料贮存区及运输路径、危废储存区、废水事故池及厂区污水输送管线沿途等处进行防渗工程，做好地面硬化处理，并设置防渗层。厂区应做好以下污染防治措施：

(1) 污水管线采用高空架设，便于检查、维修，防止跑、冒、滴、漏污染土壤和地下水，另外管道须采用防腐蚀防渗漏材质管道。

(2) 生产中加强管理，定期检修维护，原料储存区及运输路径、生产区需加强地面硬化并铺设防渗层，防止因跑、冒、滴、漏原因引起地下水及区域土壤污染，生产区周围并设置雨水收集装置，防止污染雨水下渗引起的污染。

(3) 危险废物贮存场加强管理，按照《危险废物贮存污染控制标准》设置，具有防渗防漏防晒防水等措施，并有明显警示标志，专人负责，防止因危废渗漏或逸散造成的土壤及地下水污染。

(4) 废水事故池等均应具有防渗措施并铺设防渗层。

(5) 定期对评价区域内地下水及土壤进行监测，防止重金属污染物进入地下水或土壤中产生富集，进而对人类身心健康造成较严重的损害。

6.2.6 防渗设计要求

本工程应加强全厂防渗工作，对厂区重点区域进行专门防渗，使工程生产不会对地下水造成影响。本工程需进行防渗处理的重点部位包括有：涂料仓库和危废暂存间。

环评要求涂料仓库及危废暂存间的设计原则、运行和管理方式、安全防护措施按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 进行，具体如下：

(1) 设计原则

①采用刚性防渗结构：基础底层采用的防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 毫米厚的高密度聚乙烯，或至少采用渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的 2mm 厚的其它人工材料。；

- ②设置安全照明设施和观察窗口；
- ③注意堆放地面表面层，出现裂缝及时更换。

(二) 运行和管理方式

- ①做好危险废物名称、来源、数量记录；
- ②定期检查储存仓库和地面，发现破损及时更换。

(三) 安全防护措施

- ①仓库外设置警示标志；
- ②仓库内配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，设应急防护设施。

6.2.7 环保措施及投资概算

本工程总投资 4800 万元，其中环保投资 125 万元，占总投资的 2.60%，环保投资比例合适，在企业可接受范围。环保投资主要用于废气和固废治理。工程环保投资估算及环保设施情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 工程环保投资估算及环保设施情况一览表

类别	污染物	治理措施		投资(万元)
废气	喷砂粉尘	脉冲袋式除尘器+15m 排气筒		5
	切割烟尘	集气罩	经 1 套覆膜滤筒除尘器处理后， 经 1 根 15m 排气筒排放	10
	焊接烟尘	1 套烟尘捕集装置		
	涂装废气	干式漆雾过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置(95%)+15m 排气筒		89.5
	食堂油烟	油烟净化器		0.5
废水	生活污水	隔油池 3m ³ 、化粪池 20 m ³		1
噪声	设备、风机噪声	加装隔振减振垫，设置消声、吸声、 阻尼材料；选用低噪设备		8
固废	废边角料、焊接烟尘和焊渣、含油废抹布、喷砂粉尘、生活垃圾和气浮漆渣	在厂内设置一般固废暂存间 30m ²		1

	废矿物油、废冷却液、废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶、废滤棉、废活性炭棉和洗枪废溶剂	在厂内建设危废暂存间 30m ² , 各类废物设置储存池、罐或箱	5
防渗	厂区范围内	按一般污染防治区、特殊污染防治区、重点污染防治区进行防渗	5
合计			125

6.3 总量控制

6.3.1 总量控制原则

污染物排放总量控制是控制区域污染、保证环境质量的重要举措，同时也是保证区域经济可持续发展的重要措施。总量控制的原则是以当地环境容量及污染物达标排放为基础，新建项目增加的污染物排放量应不影响当地环境保护目标的实现，不会对周围地区环境造成有害影响。通过落实污染物总量控制，实现区域环境质量达标和区域可持续发展。

本项目纳污水体为贾鲁河，属于淮河流域，是国家重点的水污染控制区。因此，评价区域内的工业企业不仅要实现水污染物的达标排放，而且还必须严格控制水污染物的排放总量。

6.3.2 总量控制因子

我国“十二五”期间对二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮实行排放总量控制，国家环境保护“十三五”规划基本思路中将工业烟粉尘、总磷、总氮、挥发性有机物（VOCs）纳入总量控制指标，评价根据本项目污染源和污染物产排特点，提出本项目污染物总量控制建议指标，作为地方环境管理的依据。

本项目污染物总量控制因子如下：

水污染物：COD、氨氮

大气污染物：颗粒物、VOCs

6.3.3 工程污染物排放状况

6.3.3.1 废水

本项目厂区总排口废水浓度为 COD 246 mg/L、BOD₅ 161 mg/L、SS 181 mg/L、氨氮 28mg/L、动植物油类 47mg/L，可以达到《郑州新区污水处理厂进水指标》(COD 520 mg/L、BOD₅ 260 mg/L、SS 380 mg/L、氨氮 58 mg/L) 的要求。郑州新区污水处理厂设计出水浓度为 COD40mg/L、BOD₅ 10 mg/L、SS 10 mg/L、氨氮 3mg/L、动植物油类 1mg/L，本项目废水经郑州新区污水处理厂处理后污染物排放量分别为：COD0.144t/a、BOD₅ 0.036t/a、SS0.036 t/a、氨氮 0.0107t/a、动植物油 0.004t/a。

6.3.3.2 废气

本项目污染物产排情况明细汇总见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目废气污染物产排情况明细汇总一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	治理措施
切割	烟尘	<u>0.013</u>	<u>0.01</u>	<u>0.00234</u>	集气罩 1 套烟尘捕集装置
焊接	烟尘	<u>0.44</u>	<u>0.354</u>	<u>0.079</u>	
喷砂	PM ₁₀	<u>11.6</u>	<u>11.484</u>	<u>0.116</u>	脉冲袋式除尘器+15m 排气筒
涂装废气	漆雾(TSP)	<u>4.498</u>	<u>4.320</u>	<u>0.088</u>	干式漆雾过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置(95%) +15m 排气筒
	VOCs	<u>7.166</u>	<u>6.672</u>	<u>0.351</u>	
食堂	油烟	<u>0.042</u>	<u>0.0357</u>	<u>0.0063</u>	油烟净化器

6.3.4 总量控制分析

评价对本项目污染物排放总量提出如下建议控制指标：

水污染物总量控制指标：COD 0.144t/a、氨氮 0.0107 t/a（纳入郑州新区污水处理厂总量控制指标内）；

大气污染物总量控制指标：颗粒物 0.088 t/a、VOCs 0.351t/a。

根据《河南华路汽车有限公司年产扫路车零部件 550 台套、除雪撒布机 900 台项目》总量核定初审意见牟（007），原有工程总量控制指标为 COD 0.0461t/a、氨氮 0.00588 t/a。则本项目新增总量控制指标如下：

水污染物新增总量控制指标：COD 0.0979t/a、氨氮 0.00482 t/a（纳入郑州新区污水处理厂总量控制指标内）；

大气污染物新增总量控制指标：颗粒物 0.088 t/a、VOCs 0.351t/a。

第七章 环境影响经济损益分析

7.1 经济效益分析

本项目经济效益指标如下表：

表 7.1-1 项目经济效益指标

序号	名称	单位	数值	备注
1	总投资	万元	4800	均为企业自筹
2	含税营业性收入	万元	30000	生产期年均
3	年均利润总额	万元	1617	生产期年均
4	投资回收期（税后）	年	6.32	含建设期
5	投资内部收益率（税后）	%	21.83	/
6	环保投资	万元	125	2.60%

由上表可知：本工程总投资 4800 万元，投资回收期（税后）6.32 年，项目建成投产后，年均利润总额 1617 万元，投资内部收益率（税后）21.83%。

由此可见，本项目的投资规模是合理的，并具有良好的市场前景，投资回报率较高，投资效果良好，同时对未来市场的适应能力及承受风险能力较强。总之，本建设项目在技术上有一定的优越性，经济上是合理可行的。

7.2 环境效益分析

本工程采用成熟先进设备，从源头减少污染物的产生，同时，评价又针对可研提出的污染治理措施，提出了进一步的改进要求。在这些环保措施落实到位后，工程各污染物能够保证达标排放。评价认为，项目的建设有利于公司污染控制水平的整体提高，将带来正面的环境效益。

7.3 环保投资

项目环保投资总额 125 万元，占总投资额的 2.60%。主要涉及废气、废水、噪声、固废和防渗等治理，具体费用及所占比例详见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目环保投资分布表

环保工程	费用(万元)	比例(%)
废气治理	105	84
废水治理	1	0.8
噪声防治	8	6.4
固废收集贮存	6	4.8
防渗	5	4
合计	125	100

根据项目污染特征，评价认为环保投资额的分配使用，突出了废气的治理投资力度，符合项目实际。

7.4项目费用指标

环保费用指标由治理费用和辅助费用两部分组成，其中治理费用是指一次性投资和运行费用，辅助费用是为了充分发挥治理方案的效益而发生的管理、科研、监测、办公等费用。

7.4.1治理费用 (C₁)

治理费用计算公式如下： $C_1=C_{1-1}/n+C_{1-2}$

式中： C_{1-1} —环保投资，为 125 万元；

C_{1-2} —运行费用，取 C_{1-1} 的 10%；

n —设备折旧年限，取 $n=20$ 年。

由上式计算出本工程环保治理费用为 18.75 万元/年。

7.4.2辅助费用 (C₂)

辅助费用计算公式如下： $C_2=U+V+W$

式中： U —管理费用，取 1 万元/年；

V —科研、咨询、学术交流费用，取 0.5 万元/年；

W —准备和执行环保政策的费用，取 1 万元/年。

由上式计算出辅助费用 C_2 为 2.5 万元/年。

费用总指标 $C=C_1+C_2=21.25$ 万元/年。

7.5 项目环境效益

污染治理措施的实施，不仅可有效控制污染，而且会带来一定的经济效益，主要体现在两方面，一是直接经济效益(R_1)，环保措施对废物回收利用所获得的产品价值；二是间接经济效益(R_2)，环保措施实施后的社会效益。

7.5.1 直接经济效益(R_1)

直接经济效益按下式计算： $R_1=N_i+M_i+Q_i+S_i+T_i$

式中： N_i —能源利用的经济效益；

M_i —水资源利用的经济效益；

Q_i —废气利用的经济效益；

S_i —固体废物利用的经济效益；

T_i —废水中物质利用的经济效益；

i —利用项目个数。

本工程在污染治理过程中回收和利用的各种物料及节能降耗所带来的经济效益情况见表 7.5-1。

表 7.5-1 环保措施经济效益估算表

序号	能源、资源利用项目	数量 (t/a)	单价 (元/t)	经济效益 (万元/a)
1	废边角料 (钢铁)	26	5000	13
2	喷砂收尘 (金属粉尘)	11.484	3000	3.45
3	废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶	1383 个	50 元/个	6.92
合计				23.37

经核算，本工程在污染治理过程中回收和利用的各种物料及节能降耗所带来的直接经济效益约 23.37 万元/年。

7.5.2 间接经济效益(R_2)

间接经济效益 R_2 是由环保设施投入运行期间，所能减少的损失和补偿性费用构成的，一般按下式计算：

$$R_2 = J_i + K_i + Z_i$$

式中： J_i —控制污染后对环境减少的损失；

K_i —控制污染后对人体减少的损失；

Z_i —控制污染减少的排污费。

若无实际数据，取直接经济效益的 5%，则 $R_2=0.672$ 万元

经计算，本工程经济效益总指标 $R=R_1+R_2=24.042$ 万元。

7.6环境影响损益的静态分析

7.6.1年净效益

年净效益为环保投资的直接经济效益扣除污染控制费用 (R_1-C_1)，即：

$23.37-18.75=4.62$ 万元。

7.6.2效益与费用比

效益与费用之比 $R/C=24.042/21.25=1.13>1$

由此可以看出，本工程在进行污染物治理的同时，也将带来良好的经济效益，同时，环保设施的运行也为经济操作，因此，本工程具有良好的环境效益。

7.7结论

综合上述对本工程经济、社会、环境效益三方面的分析可知，本工程投产后，不仅可增加当地财政收入，解决部分人员就业问题，还在减轻污染排放的同时，通过回收物料和加强综合利用，体现出污染治理节能降耗带来的经济效益，可实现社会、经济、环境效益的和谐统一。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理要求

本工程针对不同阶段、不同污染物的环境管理工作计划表见表 8.1-1。

表 8.1-1 各阶段环境管理工作计划

企业环境管理总要求	<p>根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续。</p> <p>(1) 委托评价单位进行环境影响评价工作；</p> <p>(2) 履行“三同时”手续；</p> <p>(3) 进行环保设施竣工验收；</p> <p>(4) 生产运行阶段，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门作好环境管理工作。对不达标装置及时整改；</p> <p>(5) 配合当地环境监测站搞好监测工作，及时缴纳排污费。</p>
阶段	环境管理工作计划的具体内容
竣工验收阶段	<p>(1) 建设单位向环保部门提出竣工验收申请，环保部门安排环境监测站进行竣工验收监测；</p> <p>(2) 环境监测部门接受环保部门竣工验收监测任务之后，首先编制环境监测方案，由建设单位报环保部门批准后开展工作；</p> <p>(3) 环境监测工作完成后，要提出竣工验收监测报告，环保部门在收到建设单位上报的竣工验收监测报告之后，方组织环保预验收；</p> <p>(4) 环保预验收合格后，环保部门可参加工程全面验收签字，项目投入正常生产进入正常运行。</p>
生产运行阶段	<p>(1) 针对本工程实际建设情况，企业应严格按照本次评价提出的环保设施完善时间，完成各种环保设施的建设。</p> <p>(2) 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行。</p> <p>(3) 设立环保设施档案卡，对环保设施定期进行检查维护，做到勤查、勤记、勤养护。</p> <p>(4) 按照监测计划定期组织厂内的污染源监测，不达标装置立即寻找原因，及时处理。</p> <p>(5) 生产操作与污染控制很大程度上取决于操作工人的经验意识和技术水平，企业应让职工享有环境知情权，使职工切身理解操作不当和环境污染给自己身心健康带来的影响，积极主动的学习技术和环保知识。</p> <p>(6) 企业应不断给职工提供去先进企业学习的机会，加强技术培训，强化环保意识，提高操作水平，减少因人为因素造成的非正常生产状况。</p> <p>(7) 重视群众监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工、附近居民和其它技术人员就环境问题提出意见，积极采纳其合理要求。</p> <p>(8) 积极配合环保部门的检查、验收。</p> <p>(9) 定期总结数据，寻找规律，不断改进生产操作，降低排污。</p>

8.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目污染物产排情况明细汇总一览表

类别	污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	最大排放浓 度 (mg/m ³)	治理措施		
废气	有组织	切割	烟尘	0.013	0.01	0.00234	0.0252	集气罩	经 1 套覆膜 滤筒除尘器 处理后, 经 1 根 15m 排气 筒排放
		焊接	烟尘	0.44	0.354	0.079	0.8	1 套烟 尘捕集 装置	
		喷砂	PM ₁₀	11.6	11.484	0.116	29	脉冲袋式除尘器 +15m 排气筒	
		涂装 废气	漆雾(TSP)	4.498	4.320	0.088	1.100	干式漆雾过滤器+活 性炭吸附脱附+催化 燃烧装置(95%)+15m 排气筒	
			VOCs	7.166	6.672	0.351	4.40		
	食堂	油烟	0.042	0.0357	0.0063	1.68	油烟净化器		
	无组织	生产 车间	漆雾	0.090	/	0.090	/	车间顶部通风器加强 通风	
			二甲苯	0.002	/	0.002	/		
			VOCs	0.146	/	0.146	/		
		切割	烟尘	0.0013	/	0.0013	/	车间顶部通风器加强 通风	
		焊接	烟尘	0.044	/	0.044	/		
试车		NO _x	3.6 g/a	/	3.6 g/a	/	/		
	碳氢化合 物	42.3g/a	/	42.3g/a	/				
废水	生活污水	废水量	3593	3593	3593	/	隔油池 3m ³ 化粪池 20 m		
		COD	1.035	0.153	0.882	246mg/L			
		BOD ₅	0.68	0.102	0.578	161mg/L			
		SS	0.719	0.068	0.651	181mg/L			
		氨氮	0.102	0.003	0.099	28mg/L			
		动植物油	0.340	0.170	0.170	47 mg/L			
固	一般固废	废边角料	26	26	0	/	外售当地废金属回收		

废							公司
		切割焊接 烟尘	0.364	0.364	0	/	委托有资质单位进行 处置
		焊渣	0.55	0.55	0	/	
		喷砂收尘	11.484	11.484	0	/	外售当地废金属回收 公司
		生活垃圾	32.5	0	32.5	/	厂内垃圾桶收集后交 由环卫部门处置
		含油废抹 布	0.1	0	0.1	/	
	危险固废	废矿物油	2.038	2.038	0	/	废油漆桶、废固化剂 桶、废溶剂桶由厂家 回收；其余送有资质 单位合理处置，在危 废暂存间临时储存 时，废矿物油和废冷 却液、洗枪废有机溶 剂在厂内采用铁桶密 封储存在危废暂存间 内，废滤棉采用铁质 金属箱储存在危废暂 存间内。
		废冷却液	0.55	0.55	0	/	
		废滤棉	2	2	0	/	
		废油漆桶、 废固化剂 桶、废稀释 剂桶	1383 个/年	1383 个/年	0	/	
		废活性炭 棉	2t/2 年	0	2t/2 年	/	
		洗枪废溶 剂	0.1	0.1	0	/	

8.3环境管理

8.3.1环境保护机构的职责和任务

8.3.1.1企业内部的环境管理体系

为加强企业内部环境管理，环评要求河南华路汽车有限公司设立专门的环境保护机构，公司应根据实际情况设置环境保护科，建立由第一把手负责、副手分管，各职能业务部门各负其责，环境保护科规划、协调、监督、考核等环境管理体制。本项目运行后交由环境保护科进行管理和监督。

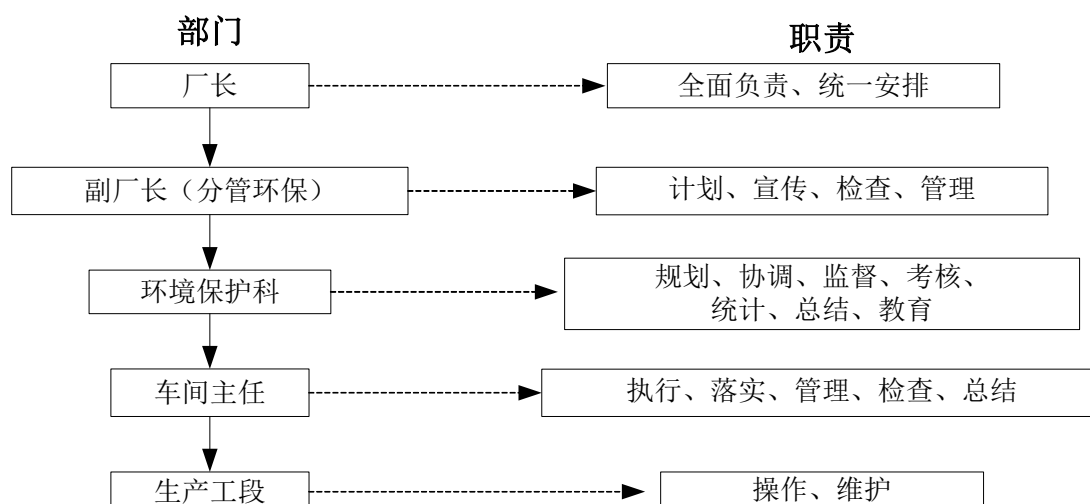


图 8.3-1 企业内部环境管理体系图

8.3.1.2 环境保护科的日常职责和任务

①负责贯彻执行国家和地方政府有关环境保护法律法规和政策规定，制定完善公司环境保护管理制度，建立健全环境保护管理体系。

②负责编制并分解下达公司环境保护中长期规划、年度环境污染控制目标与指标考核计划和管理方案，并对实施和完成情况进行监督、检查与考核。

③组织完成建设项目环境影响评价和报告，监督并参与完成建设项目污染防治设备设施“三同时”工作。

④组织做好公司各有关单位环境因素和污染源的调查、识别、控制、分析、统计工作，提出环境质量评价报告书，形成报表资料并上报地方政府有关部门。

⑤组织或配合有关部门做好清洁生产工作，对产品工艺和制造过程进行清洁生产审核、监督、检查与考核。

⑥负责督促存在环境污染因素的单位设置符合要求的污染防治设备设施，建立健全污染防治设施管理档案，对各单位污染防治设备设施的运转情况进行监督、检查与考核。

⑦组织开展环境保护宣传、教育、培训活动，提高全体员工的环境保护意识和能力。

⑧推广环境保护新技术、新材料、新工艺、新设备，确定开发先进环境保护技术的重点和方向，并建立环境保护技术服务体系。

⑨负责组织调查处理公司区域内的环境污染事件，制定改进方案并督促落实。

8.3.2 规章制度

环境管理水平的高低与企业污染控制水平直接相关。而完善的环境管理制度、严格的制度执行体系是环境管理得以顺利实施的重要保证。建立健全必要的环境管理规章制度，将环境管理的任务、内容和准则罗列其中，使环境管理的特点和要求逐项渗透到企业的各项生产管理工作中。

最基本的环境管理制度有以下几方面：

1、环境保护管理条例；2、环境质量管理规程；3、环境管理的经济责任；4、环境管理岗位责任制；5、环境技术管理规程；6、环境保护的考核制度；7、环保设施管理制度。

此外，为保证各项环保设施的正常运行，保证监测数据的真实有效，企业还应根据具体情况，分别设置：

①环保总制度：《企业环境保护条例》、《环境管理机构设立及工作任务》、《各车间环境保护管理规定》。

②环保设施运行管理制度：《环保设施运行和管理规定》、《环保台帐管理制度》、《环保设施故障停运制度》、《车间环保工作考核标准》。

③环境监测及奖惩制度：《厂内排污管理和监测规定》、《环保工作奖惩方案》。

④档案管理制度：《环保资料归档制度》。

⑤环保员管理制度：《环保科科长责任制》、《环保人员工作手册》。

通过对各项环境管理制度的建立和实施，可形成目标管理和监督反馈信息系统，使企业内部污染防治有章可循，更具科学性。

8.3.3 环境管理手段

8.3.3.1 经济手段

企业应根据生产中主要排污环节的排污状况，结合企业制定的《车间环保工作考核标准》，进行“职责计奖、超额加奖”，使岗位责任制与经济责任制紧密结合起来，将环境保护与经济效益统一考虑。

8.3.3.2 技术手段

由于企业污染排放水平与职工操作及整体管理水平有着较大的直接关系，且环保设施操作要求高，发展速度快，因而，企业应在项目前期进行人员技术和环保培训，并不定期派技术人员向国内外同类型环保先进企业进行学习和培训，熟悉操作规程、掌握操作要点、提高职工预先发现问题和及时解决问题的意识和能力，使企业在搞好生产的同时保护好环境。

8.3.3.3 教育手段

通过环保知识、环保法律、法规以及污染控制新技术、新工艺的定期学习和宣传，不断提高职工的生产技能和环保意识，以人为主体的保证生产质量、减少污染排放。设置环保法规宣传栏，积极开展环保宣传。

8.3.3.4 行政手段

以行政手段监督、检查环境管理制度的执行，对执行效果给予鉴定、奖惩，对环境保护工作的顺利进行起积极促进作用。

8.3.4 重点岗位的环境管理要求

随同本工程的建设，公司应完善环境管理制度，同时针对各生产车间特点加强重点岗位的环境监督管理工作，具体内容为：

- 1、加强操作技术培训，安排具有一定技术素质的人员上岗操作，组织技术负责人去相应生产企业调研学习，了解项目装置存在问题和学习生产操作经验，保证生产正常稳定运行，减少试生产期间非正常排污发生。

- 2、对与环境密切相关的装置进行严格管理，保证其始终处于正常运转状况，杜

绝非正常排污发生。

3、要有专人负责管道的日常维修和巡检，避免出现泄漏，同时派专人负责厂内外运输道路的清洁及维护工作，定期洒水抑尘。

4、各相关岗位要加强主要污染控制设施的检查检修，降低突发性事故的发生几率，保证事故防范措施能时刻发挥效果。同时，要保证环保设施的备品备件，以减少事故发生后的抢修时间。

5、厂区内应进行必要的绿化，树木种植应结合生产和环境特点，保证绿化树种的成活率。

8.3.5 规范排污口

根据《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1—1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）中有关规定，在厂区“三废”及噪声排放点设置标志牌。标志牌应设在与之功能相应的醒目处。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有形象损坏、颜色污染、退色等情况时，应及时修复或更换。检查时间至少每年一次。同时厂内总排口应根据环保要求留有采样口，并设置明显标志，以便环保部门定期检查、监督和验收。

排放口图形标志见图 8.3-2。

标志名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	固体废物提示
提示标志				
警告标志				
国标代码	GB 15562.1-1995	GB 15562.1-1995	GB 15562.1-1995	GB/15562.2-1995

图 8.3-2 “三废”及噪声排放点图形标志

8.4 环境监测计划

8.4.1 监测机构的设置

河南华路汽车有限公司环境监测机构由该公司环保科兼职，不另设单独的环境监测站，配备一些简单的仪器进行日常监测，由环保科科长领导，负责本公司的环境监测和污染治理工作，并对日常监测及定期监测的资料进行认真编号、归类，建立污染监测档案，为环境管理及污染源治理提供依据。本项目运营期污染源均委托有监测资质单位进行监测。

8.4.2 环境监测机构的职责

1、根据国家排污标准及本厂污染源排放情况，制定本厂污染源监测计划和工作方案；

2、按照监测计划对本厂污染源进行日常监测，整理监测数据，建立污染源档案并及时上报有关部门；

3、根据污染源监测结果进行分析，判断污染产生的原因及发展趋势，发现问题及时向有关部门反映，以便及时解决，以避免发生大的污染事故；

4、参加污染事故的调查工作并及时处理；

5、接受环保部门的检查、指导，参加有关会议及经验交流活动等。

8.4.3 环境监测项目与监测频率

8.4.3.1 检测内容

本项目的环境监测为污染源监测，监测点位、监测项目与监测频率见表 8.4-1。

表 8.4-1 环境监测项目与监测频率

监测类型	监测点位	监测项目	监测频次
废气	喷砂排气筒	流量、PM ₁₀	委托有监测资质单位 1 次/年
	切割焊接烟尘排气筒	流量、PM ₁₀	
	涂装工序排气筒	流量、TSP、VOCs	
	厂界无组织废气	TSP、PM ₁₀ 、VOCs	
噪声	厂界噪声	等效 A 声级	委托有监测资质单位 每半年 1 次、每次 1 天

8.4.3.2 监测结果反馈

环境保护科对监测结果应进行统计汇总，上报厂内有关领导和上级主管部门。对有异常的监测结果，应及时反馈给生产管理部门，查找原因，及时予以解决。

8.5 环境保护竣工验收

根据国务院（1998）253 号令《建设项目环境保护管理条例》、国家环保总局第 13 号文《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定，评价列出本项目的竣工验收表，见表 8.5-1。

表 8.5-1 建设项目竣工环保措施验收一览表

类别	位置		验收内容		验收标准	
			设备名称	数量		
废气	1 号厂房		脉冲袋式除尘器+15m 排气筒	1 套	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级	
			<u>切割烟尘经集气罩收集、焊接烟尘经烟尘捕集装置收集，共同经覆膜滤筒除尘器+15m 排气筒处理</u>			1 套
	涂装车间	<u>干式漆雾过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置 (95%) +15m 排气筒</u>		1 套	《关于全省开展工业企挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162 号)	
	食堂	油烟净化装置		1 套	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483—2001) 表 2 小型	
废水	隔油池	3m ³ 隔油池		1 个	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级 《郑州新区污水处理厂收水标准》	
	化粪池	20m ³ 化粪池		1 个		
固废	厂区	一般固废	30m ² 一般固废暂存间		1 间	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及其修改单 (环保部公告 2013 年第 36 号)
		生活垃圾	垃圾桶		若干	/
		危险废物	30m ² 危废暂存间		1 间	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)及其修改单(环 保部公告 2013 年第 36 号)
噪声	高噪声设备	加装隔振减振垫，设置消声、吸声、阻尼材料；选用低噪设备，加强设备检修		/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类、4 类标准要求	

第九章 评价结论

9.1 项目概况

河南华路汽车有限公司原规划投资 30600 万元于中牟县汽车产业集聚区泰和路南、建设路东、经二路西建设“年产扫路车零部件 550 台套、除雪撒布机 900 台项目”，该项目于 2015 年 10 月 26 日通过中牟县环境保护局审批，批复文号为牟环建表【2015】69 号，工程实际建设内容未按照原环评批复内容进行建设。目前，原有工程已投产运行 1 年，由于产品市场竞争力加剧，河南华路汽车有限公司拟将产品转型，将原有工程停止生产，拟投资 4800 万元在原有工程建设内容基础上新建“年产 500 辆智能化道路洗扫车建设项目”。

9.2 产业政策及选址可行性分析

9.2.1 项目符合国家产业政策

经查阅国家工信部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》，项目选用设备不在国家明令淘汰范围内，符合国家现行产业政策。

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）可知，本项目为允许类，符合国家产业政策。项目的建设符合《河南省专用汽车产业发展规划（2015-2020 年）》和《汽车产业发展政策》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 8 号，2004 年 5 月 21 日）的相关要求，与《郑州中牟汽车产业集聚区发展规划环境影响报告书》提出的准入条件相符。

9.2.2 选址可行性分析

本项目位于中牟县汽车产业集聚区，在《郑州中牟汽车产业集聚区总体规划（2013~2030）——用地规划图》中属于工业用地，在《中牟县城乡总体规划（2015-2030）》中位于汽车城组团内，符合中牟汽车产业集聚区用地规划和产业布局的要求，项目厂址周围无文物古迹及其他需要特殊保护的目标，周围无引用水源，项目对周围环境敏感点影响不大，位置可行。

9.3 环境质量现状

(1) 大气环境

项目区域 NO_x 、 SO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准浓度要求；TSP 和 PM_{10} 24 小时浓度出现超标，主要与北方气候干燥，易起扬尘，致使背景浓度较高有关。

(2) 地表水环境

贾鲁河中牟陈桥断面氨氮可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准要求，化学需氧量和总磷出现超标，主要是沿途接纳了部分未经处理的生活污水。

(3) 地下水环境

通过本次现状监测评价结果分析，项目区域除氨氮、挥发酚外，各监测点位其余监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类，超标的原因主要是区域内农田施用化肥的污染影响。

(4) 声环境

项目西厂界昼夜噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准要求，其他厂界可满足 2 类标准要求，区域声环境质量较好。

9.4 污染物排放情况

9.4.1 废气

①切割烟尘排放速率为 0.001kg/h (2.34kg/a)，排放浓度为 0.0252mg/m^3 ，可满足《大气污染物综合排放标准》(GB1627-1996) 二级标准要求 (15m 排气筒，颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m^3 ，最高允许排放速率 3.5kg/h)。

②焊接烟尘排放速率为 0.032kg/h (0.079t/a)，排放浓度为 0.8mg/m^3 ，可满足《大气污染物综合排放标准》(GB1627-1996) 二级标准要求 (15m 排气筒，颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m^3 ，最高允许排放速率 3.5kg/h)。

③喷砂粉尘排放速率为 0.058kg/h ，排放浓度为 29mg/m^3 ，可满足《大气污染物

综合排放标准》(GB1627-1996) 二级标准要求 (15m 排气筒, 颗粒物最高允许排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$, 最高允许排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$)。

④涂装废气处理后漆雾排放量及排放浓度为 $0.088\text{t}/\text{a}$ ($0.044\text{kg}/\text{h}$)、 $1.100\text{mg}/\text{m}^3$, 可满足《大气污染物综合排放标准》(GB1627-1996) 二级标准要求 (15m 排气筒, 颗粒物最高允许排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$, 最高允许排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$); VOCs 排放量及最大排放浓度为 $0.351\text{t}/\text{a}$ ($0.176\text{kg}/\text{h}$)、 $4.40\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《关于全省开展工业企挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162 号) 限值要求 (非甲烷总烃最高允许排放浓度 $60\text{mg}/\text{m}^3$)。

⑤油烟排放浓度为 $1.68\text{mg}/\text{m}^3$, 可达到《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值。

9.4.2 废水

本项目废水主要为生活污水、淋雨试验和箱体防漏实验废水。产生量为 $3593\text{m}^3/\text{a}$, $14.372\text{m}^3/\text{d}$ (折合)。

厂区总排口废水中各污染物浓度和产生量分别为 COD $246\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.88244\text{t}/\text{a}$, BOD $_5$ $161\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.578\text{t}/\text{a}$, SS $181\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.6506\text{t}/\text{a}$, 氨氮 $28\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.09894\text{t}/\text{a}$, 动植物油类 $47\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.17\text{t}/\text{a}$, 可以达到《郑州新区污水处理厂进水指标》(COD $520\text{mg}/\text{L}$ 、BOD $_5$ $260\text{mg}/\text{L}$ 、SS $380\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $58\text{mg}/\text{L}$) 的要求。郑州新区污水处理厂设计出水浓度为 COD $40\text{mg}/\text{L}$ 、BOD $_5$ $10\text{mg}/\text{L}$ 、SS $3\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $5\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油类 $1\text{mg}/\text{L}$, 本项目废水经郑州新区污水处理厂处理后污染物排放量分别为: COD $0.144\text{t}/\text{a}$ 、BOD $_5$ $0.036\text{t}/\text{a}$ 、SS $0.036\text{t}/\text{a}$ 、氨氮 $0.0107\text{t}/\text{a}$ 、动植物油类 $0.004\text{t}/\text{a}$ 。

9.4.3 噪声

本项目噪声源主要为生产车间切割机、剪板机、折弯机、焊机、锯床、铣床、钻床等设备以及喷砂机喷枪出口处空气动力型噪声和钢丸打击钢板的碰撞声, 分别采取基础减振、隔声、消声措施后, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GN12348-2008) 2 类、4 类标准要求。

9.4.4 固废

本项目固体废物有一般固废和危险废物。一般固废主要有废边角料、切割焊接烟尘、焊渣、喷砂粉尘、含油废抹布和生活垃圾；危险废物主要有包括废矿物油、废冷却液、废滤棉、废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶、废活性炭棉和洗枪废溶剂。废边角料和喷砂收尘外售当地废金属回收公司，切割焊接烟尘和焊渣委托有资质单位进行处置，生活垃圾和含油废抹布在厂内垃圾桶收集后交由环卫部门处置；废油漆桶、废固化剂桶、废溶剂桶由厂家回收；废矿物油、废冷却液、废滤棉、废活性炭棉和洗枪废溶剂送有资质单位合理处置。

9.5 主要环境影响

9.5.1 废气

(1) 依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中评价等级判据，本项目各污染因子 P_{max} 均小于 10%，确定评价等级为三级。

(2) 由估算模式浓度预测结果可知：本项目有组织废气主要污染物为切割焊接烟尘 (PM_{10})，喷砂粉尘 (PM_{10})，涂装废气 (TSP、VOCs)。根据预测结果可知，本项目正常生产排放各污染物小时浓度占标率均小于 10%，区域环境空气影响较小。

(3) 项目废气对敏感点贡献浓度及预测值均低于评价标准的要求，且占标准的比例较小，对敏感点影响较小。

(4) 非正常工况下

根据预测结果可知，非正常工况下，各污染物的最大小时浓度值均比正常生产时明显增大。可见，在非正常情况下，污染物排放可能会对周围环境及人群造成比较大的影响。因此，建设单位应做好环保设施维护，避免环保设施效率下降对区域环境空气质量造成影响。

(5) 采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算结果表明，本项目无组织排放不需设置大气环境防护距离。

(6) 根据工程平面布置，各厂界卫生防护距离设置为：南厂界外 192.5m 范围

内、北厂界外 52.1m 范围内，西厂界外 127.8m，现状卫生防护距离内无敏感点及规划居住用地。

9.5.2 废水

本次工程废水主要是生活污水和实验废水，排放量折合 14.372m³/d，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网输送至郑州新区污水处理厂进行处理；实验废水每月更换一次，经市政管网排入郑州新区污水处理厂处理。总排口水质能够满足《污水综合排放标准》表 4 三级标准及郑州新区污水处理厂收水标准，进入郑州新区污水处理厂进行进一步处理，目前本项目区域污水管网已敷设完毕。

废水排放在满足接管标准的情形下对污水处理厂影响较小，污水处理厂处理后尾水排放对贾鲁河水质影响较小。

9.5.3 噪声

经预测，本项目厂界北侧、东侧和南侧噪声最大贡献值昼间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类功能区标准限值的要求（项目生产制度为白班制，夜间不生产），西侧满足 4a 类标准要求；敏感点七里岗安置区可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类限值要求。此外，评价建议定期检修高噪声设备，保持设备正常运行，进一步减少对周围环境的影响。

9.5.4 固废

项目产生的固废均根据其特性和分类得到合理处置，符合国家对固体废物处理的“减量化、资源化和无害化”的政策和原则，可实现其对环境的影响降到较低限度的目标。

此外，建设单位应强化废物产生、收集、贮放各环节的管理，各种固废按照类别分类存放，杜绝固废在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。因此，采取以上措施后，本项目产生的各种固体废物均得到了有效处理，不会造成二次污染，对当地环境影响较小。

9.5.5 风险

本项目环境风险主要是涂料泄漏产生的环境污染事故。

项目按环评要求落实风险防范措施后风险事故发生的几率不大，对环境的造成不利影响在可接受风险水平内。涂料仓库建设时在落实截污防渗措施条件下，泄漏的涂料危险物质可以全部收集，不会排入环境对其造成污染和危害。涂料泄漏挥发的有机气体量不大，在充分采纳本报告提出的环境风险防范保护措施与建议，以及认真执行国家有关法律、法规和标准相关要求的前提下，其潜在的危险、有害因素可以得到较好的控制，从环境保护角度出发，风险程度可以得到有效降低，达到可以接受的程度。

9.6 公众意见采纳情况

本次评价对当地公众调查结果表明，非常支持本项目建设的占 17.7%，支持本项目建设的占 81.3%。绝大多数公众认为工程的建设对促进中牟县经济发展做出了积极的贡献，但在建设的同时需进行污染治理，特别是对废气和固废的治理。

9.7 环境保护措施

9.7.1 废气

切割烟尘：每台切割机上方均设置集气罩（集气效率取 90%），将烟尘引入覆膜滤筒除尘器（处理效率取 80%）处理后，经 1 根 15m 排气筒排放，排风机风量为 40000m³/h。则排放速率为 0.001kg/h（2.34kg/a），排放浓度为 0.0252mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB1627-1996）二级标准要求（15m 排气筒，颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³，最高允许排放速率 3.5kg/h）。

焊接烟尘：焊接工位集中设置，并在分布的焊接工位各设置一个柔性吸气臂，共设置 20 个，构成一套烟尘捕集装置（集气效率取 80%），焊接烟尘经柔性吸气臂引至主风管汇集后与切割烟尘共用一套覆膜滤筒除尘器（处理效率取 80%）处理后，经 1 根 15m 排气筒排放，排风机风量为 40000m³/h。则焊接烟尘排放速率为 0.032kg/h（0.079t/a），排放浓度为 0.8mg/m³，可满足《大气污染物综合排放标准》

(GB1627-1996) 二级标准要求 (15m 排气筒, 颗粒物最高允许排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$, 最高允许排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$)。

喷砂粉尘: 在负压吸尘口处安装脉冲袋式除尘器 (除尘效率可达 99%), 粉尘经除尘器处理后经 15m 排气筒排放, 喷砂粉尘排放速率为 $0.058\text{kg}/\text{h}$, 排放浓度为 $29\text{mg}/\text{m}^3$, 可满足《大气污染物综合排放标准》(GB1627-1996) 二级标准要求 (15m 排气筒, 颗粒物最高允许排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$, 最高允许排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$)。

涂装废气: 经“干式漆雾过滤器 (2 台)+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理后经 15m 排气筒排放。涂装废气处理后漆雾排放量及排放浓度为 $0.088\text{t}/\text{a}$ ($0.044\text{kg}/\text{h}$)、 $1.100\text{mg}/\text{m}^3$, VOCs 排放量及最大排放浓度为 $0.351\text{t}/\text{a}$ ($0.176\text{kg}/\text{h}$)、 $4.40\text{mg}/\text{m}^3$, 可满足《大气污染物综合排放标准》(GB1627-1996) 二级标准要求 (15m 排气筒, 颗粒物最高允许排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$, 最高允许排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162 号) 限值要求 (非甲烷总烃最高允许排放浓度 $60\text{mg}/\text{m}^3$)。

食堂油烟: 1 台油烟净化器对食堂油烟进行处理, 风量 $3000\text{m}^3/\text{h}$, 去除率 $\geq 85\%$, 经净化后的食堂油烟从专用烟道排出, 油烟排放浓度为 $1.68\text{mg}/\text{m}^3$, 可达到《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 最高允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值。

试车汽车尾气: 无组织排放, 产生量较小, 对周边环境影响不大。

1 号车间无组织废气: 在车间顶部安装通风机, 确保车间换气次数不少于 1 次/h, 换风量不少于 $500\text{m}^3/\text{h}$, 对周边环境影响不大。

9.7.2 废水

食堂废水经隔油池隔油后与其他生活污水经管道统一收集, 经化粪池处理后经市政管网排入郑州新区污水处理厂。淋雨试验及箱体防漏实验用水循环使用, 循环水池中的水每月更换一次, 经市政管网排入郑州新区污水处理厂处理。

9.7.3 噪声

经距离衰减、减震基础、厂房隔声后, 各厂界经距离衰减后厂界噪声可以达到

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)) 和 4 类标准(昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)) 要求; 敏感点七里岗安置区可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类限值要求。

9.7.4 固废

对于一般固废的处理以回收综合利用为主, 废边角料收集后外售当地废金属回收公司; 切割焊接烟尘和焊渣集中收集后作为工业垃圾委托有资质单位进行处置; 含油废抹布集中收集后与生活垃圾一起交由环卫部门处置; 喷砂粉尘收集后外售当废金属收公司; 生活垃圾经厂内垃圾桶收集后交由环卫部门处置。

危险固废能由生产厂家回收的尽量回收加以利用, 如废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶项目使用后由厂家回收利用。不能回收的送有资质单位进行无害化处理, 如废矿物油、废冷却液、废滤棉、废活性炭棉、洗枪废溶剂等。危险固废外送前在厂内设符合相关标准的危险废物暂存库, 对危废先进行临时贮存。

9.8 环境影响经济损益分析

综合上述对本工程经济、社会、环境效益三方面的分析可知, 本工程投产后, 不仅可增加当地财政收入, 解决部分人员就业问题, 还在减轻污染排放的同时, 通过回收物料和加强综合利用, 体现出污染治理节能降耗带来的经济效益, 可实现社会、经济、环境效益的和谐统一。

9.9 环境管理与监测计划

本项目的环境监测为污染源监测, 监测点位、监测项目与监测频率见表 9.9-1。

表 9.9-1 环境监测项目与监测频率

监测类型	监测点位	监测项目	监测频次
废气	喷砂排气筒	流量、PM ₁₀	委托有监测资质单位 1 次/年
	切割焊接烟尘排气筒	流量、PM ₁₀	
	涂装工序排气筒	流量、TSP、VOCs	
	厂界无组织废气	TSP、PM ₁₀ 、VOCs	
噪声	厂界噪声	等效 A 声级	委托有监测资质单位

			每半年 1 次、每次 1 天
--	--	--	----------------

9.10 评价总结论

河南华路汽车有限公司年产 500 辆智能化道路洗扫车建设项目符合国家产业政策，厂址位置可行；项目污染防治措施有效可行，废水、废气、噪声可实现达标排放，固体废物全部得到妥善处置，经预测，卫生防护距离设置为：南厂界外 192.5m 范围内、北厂界外 52.1m 范围内，西厂界外 127.8m，现状卫生防护距离内无敏感点及规划居住用地，对周围环境影响不大；满足区域总量控制的要求；环境风险可接受，项目能够被绝大多数公众认可。因此，该项目在有效落实各项环境保护措施，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，本评价认为该项目的建设可行。