

国环评证
乙字第 3804 号

四川吉鑫世纪金属表面处理有限公司
年产 3000 吨彩铝生产项目

环境影响报告书

(公示本)

建设单位：四川吉鑫世纪金属表面处理有限公司

编制单位：宁夏智诚安环技术咨询有限公司

二〇一八年十二月

目 录

第一章 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 环境影响评价工作过程.....	2
1.3 主要环境问题.....	2
1.4 评价重点.....	3
1.5 环境影响评价的主要结论.....	3
第二章 总则.....	5
2.1 编制依据.....	5
2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	7
2.3 评价标准.....	9
2.4 评价工作等级和评价范围.....	11
2.5 环境敏感目标.....	16
2.6 评价工作程序.....	17
第三章 建设项目概况与工程分析.....	19
3.1 建设项目概况.....	19
3.2 项目工程分析.....	25
第四章 环境现状调查与评价.....	42
4.1 区域环境概况.....	42
4.2 相关规划相符性分析.....	46
4.3 环境质量现状监测与评价.....	51
第五章 环境影响预测与评价.....	61
5.1 施工期环境影响预测与评价.....	61
5.2 营运期环境影响预测与评价.....	61
5.3 环境风险评价.....	77

第六章 环境保护措施及其可行性论证	83
6.1 施工期污染防治措施分析.....	83
6.2 营运期污染防治措施分析.....	83
6.3 环保措施及投资概算.....	92
6.4 总量控制.....	93
第七章 环境影响经济损益分析	95
7.1 环境损益分析的目的.....	95
7.2 工程社会效益分析.....	95
7.3 工程环境经济损益分析.....	95
7.4 环境经济损益分析结论.....	97
第八章 环境管理与监测计划	99
8.1 环境管理.....	99
8.2 环境管理计划.....	102
8.3 环境监测.....	105
8.4 竣工环境保护验收.....	106
第九章 评价结论	108
9.1 项目概况.....	108
9.2 产业政策.....	108
9.3 区域环境质量现状.....	108
9.4 项目污染物采取措施后均可达标排放.....	109
9.5 总量控制.....	111
9.6 公众参与.....	111
9.7 评价建议.....	111
9.8 评价总结论.....	112

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置示意图
- 附图 3 项目地下水分区防渗图
- 附图 4 项目工艺流程及产污环节图
- 附图 5 项目外环境关系示意图
- 附图 6 项目卫生防护距离包络线图
- 附图 7 项目评价范围图
- 附图 8 广元市城市总体规划图
- 附图 9 广元市回龙河工业园区功能区划图

附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 四川省固定资产投资项目备案表
- 附件 3 场地租赁合同
- 附件 4 国有土地使用证
- 附件 5 广元市利州区建设工程竣工规划核实合格证
- 附件 6 园区规划环评审查意见
- 附件 7 管委会入园证明
- 附件 8 执行标准
- 附件 9 监测报告
- 附件 10 油漆检测报告
- 附件 11 稀释剂化学品安全技术说明书
- 附件 12 租用厂房环评批复

附表

- 建设项目环评审批基础信息表

第一章 概述

彩铝即彩涂铝板（卷），兼有铝板与有机材料两者的优点，既具有铝板的机械强度高、韧性好、易加工成型等性能优点，又具有有机聚合物涂层材料良好的着色、装饰性、耐腐蚀性，能很容易地进行冲裁、弯曲、深冲、焊接等加工，制成的产品实用、装饰、易加工、耐久。彩色铝板被广泛应用于工业厂房、车站、机场、体育馆、商务楼、民宅等各类建筑及家电制造业等。

彩涂铝板在国外早已广泛应用，随着我国经济建设的持续高速增长，近十年来，国内彩涂铝板应用领域和需求不断扩大。因其使用广泛、加工简便、使用年限长、质轻(比重是铁板的 1/3)、单位造价低、涂层保洁防污、色彩丰富艳丽、绿色环保等特点而逐渐成为彩涂铝板行业的未来发展方向，市场需求量较大。

在此背景下，四川吉鑫世纪金属表面处理有限公司拟投资 8000 万元在广元市利州区回龙河街道办事处同心村 9 组（回龙河工业园区）租赁标准化厂房，建设年产 3000 吨彩铝生产项目。该项目已经过广元市利州区发展和改革局备案（备案号：川投资备【2018-510802-41-03-280328】FGQB-0116 号），项目备案表见附件 2。项目租用广元市鑫泽矿山机械有限公司轻钢结构标准厂房建筑面积为 3840m²，用地性质为工业用地，租赁协议见附件 3，园区入驻证明见附件 7。

1.1 项目由来

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》（国务院令第 682 号）及有关法律法规要求，本项目需进行环境影响评价工作。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号及生态环境部 2018 年修改单），该项目属于名录中规定的“二十二、金属制品业”68 条“金属制品表面处理及热处理加工”中“使用有机涂层的”，按规定应当编制环境影响报告书。

本项目产品为彩铝卷（板），经查阅《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目的产品、设备及工艺均不属于淘汰类和限制类，为允许类，项目建设符合国家产业政策。

受建设单位的委托（见附件 1），我单位承担了该项目的环评工作。接受委托后，我单位立即组织有关技术人员对项目建设情况和项目区域环境状况进行了实地考察，在现场踏勘、收集资料及对现状进行监测的基础上，编制完成了《四川吉鑫世纪金属表面处理有限公司年产 3000 吨彩铝生产项目环境影响报告书》。

1.2 环境影响评价工作过程

2018 年 9 月 13 日，四川吉鑫世纪金属表面处理有限公司委托宁夏智诚安环技术咨询有限公司承担了《四川吉鑫世纪金属表面处理有限公司年产 3000 吨彩铝生产项目环境影响评价报告书》的编制工作。接受委托一周之内，四川吉鑫世纪金属表面处理有限公司于 9 月 17 日在广元市利州区人民政府网站进行了第一次公示，在充分研究工程设计，进行现场踏勘和资料调研的基础上，预测项目对区域环境及其敏感点的影响，在环评报告书初步定稿后，2018 年 10 月 24 日将报告书初步结论等信息于在广元市利州区人民政府网站进行了第二次公示，在此基础上编制完成了《四川吉鑫世纪金属表面处理有限公司年产 3000 吨彩铝生产项目环境影响评价报告书》。

1.3 主要环境问题

本项目为彩铝卷（板）项目，其主要污染源为：

- （1）废气：辊涂工序和烘干固化工序产生的有机废气二甲苯和挥发性有机物（VOCs）以及天然气燃烧产生的烟尘、SO₂ 和 NO_x；
- （2）废水：预处理清洗废水及职工生活污水；
- （3）噪声：生产过程中产生的设备运行噪声；
- （4）固体废物：一般固废包括废边角料；危险废物包括废油漆桶、废溶剂桶、废脱脂液、漆渣和槽渣、废矿物油。

1.4评价重点

根据项目生产过程中的产污特点及相关控制要求，本次评价将建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证等专题作为评价重点。

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

本项目产生的废气主要为调漆废气、辊涂废气和固化烘干废气，项目废气经“催化燃烧+活性炭吸附装置”处理后通过车间外1根15m高的排气筒排放。经预测，项目有机废气VOCs和二甲苯能够满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表3中“表面涂装行业”排放限值要求，项目拟采取的有机废气处理措施可行。

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。本工程无组织排放源生产车间需设置100m的卫生防护距离，结合厂区平面布置情况，综合确定项目厂界设防距离为西厂界外100m、东厂界外100m、北厂界外100m、南厂界外100m。经现场勘查，项目位于工业园区，周边500m以内均无敏感点，在项目设置的卫生防护区域内无居民点及学校、医院等敏感点分布，因此，项目无组织排放的废气对周围环境影响较小。

1.5.1.2废水

本次工程废水主要是预处理废水和职工生活污水。本项目预处理废水主要来自水洗槽清洗废水。参照同类项目，预处理清洗废水每30d排放一次，经过一体化污水处理设施（处理工艺为“隔油沉淀+絮凝沉淀+砂滤+活性炭过滤”）处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准后排入园区污水管网。钝化槽内钝化液不外排，定时补充蒸发及铝板带走的少量水分和钝化剂。本项目职工均不在厂区食宿，生活污水主要是职工的生活废水，经化粪池处理后排入园区污水管网。项目生产废水和生活污水经园区管网收集后，最终进入广元市第二污水处理厂处理达到

《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入嘉陵江。

1.5.1.3噪声

生产车间开卷机、收卷机、涂装机、烘干炉、分切机、空压机、压花机等机械设备噪声，分别采取基础减震、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）3类标准要求。

1.5.1.4固废

一般固废主要为边角料；危险废物主要为废漆桶、废溶剂桶、废脱脂液、漆渣和槽渣。边角料集中收集后外售；废漆桶和废溶剂桶定期由厂家回收利用；废脱脂液、漆渣和槽渣送有资质单位进行处置。

1.5.2环境风险可接受

本工程涉及危险化学品，因此具有一定的潜在危险性。建设单位在认真落实事故防范措施和建立健全应急预案体系后，能够将事故风险降到最低的程度。因此工程环境风险是可以接受的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 任务依据

- 1、四川吉鑫世纪金属表面处理有限公司环境影响评价委托书；
- 2、四川省固定资产投资项目备案表（备案号：川投资备【2018-510802-41-03-280328】FGQB-0116号）；
- 3、《广元市利州区环境保护局关于年产 3000 吨彩铝生产项目执行环境标准的通知》（广利环审[2018]34 号）；
- 4、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》，2018 年 1 月 1 日；
- 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018 年 12 月 29 日修订）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016 年修订）》，2016 年 11 月 7 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》，（2018 年 12 月 29 日修订）；
- 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 682 号，2017 年 10 月 1 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号及生态环境部令第1号）；

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、《四川省环境保护条例》，2017年9月22日四川省十二届人大常委会第36次会议通过；

17、《四川省<中华人民共和国环境影响评价法>实施办法》（2008.1.1）；

18、《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）；

19、《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）；

20、《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；

21、关于印发《四川省灰霾污染防治实施方案》的通知（川环发[2013]78号）；

22、四川省人民政府办公厅《关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32号）；

23、《四川省大气污染防治行动计划实施细则 2017年度实施计划》（川办函[2017]102号）；

24、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）

25、《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；

26、《四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018-2020年）》（川环发〔2018〕

44号)；

27、《四川省人民政府关于印发四川省生态保护红线方案的通知》(川府发〔2018〕24号)；

2.1.3 评价技术规范

- 1、《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- 3、《环境影响评价技术导则 地面水环境》(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 环境影响因素识别与评价因子筛选

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	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、二甲苯、TVOC	二甲苯、VOC _S 、颗粒物、NO _x 、SO ₂	VOC _S 、NO _x 、SO ₂
地表水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、铜、锌、铅、砷、六价铬	COD、氨氮	COD、氨氮
地下水	pH、氟化物、硝酸盐、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、亚硝酸盐、总大肠菌群，K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	/	/
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		/

2.3 评价标准

根据广元市利州区环境保护局对本项目执行环境标准的通知并结合项目排放的特征污染因子，本项目环境影响评价采用标准见表 2.3-1。

表 2.3-1 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 质量 标准	《环境空气质量标准》	GB3095-2012	二级
2		参照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值	HJ2.2-2018	参照执行
4		《地下水质量标准》	GB/T14848-2017	III类
5		《地表水环境质量标准》	GB3838-2002	III类
6		《声环境质量标准》	GB3096-2008	3类
7		《大气污染物综合排放标准》	GB16297-1996	二级
8	污 染 物 排 放 标 准	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》	DB51/ 2377-2017	表 3
9		《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008	3类
10		《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	/
11		《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	/

2.3.1 环境质量标准限值

各具体标准值见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境质量标准限值

环境要素	标准名称及级(类)别	项 目	标 准 限 值	
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	pH	6-9 (无量纲)	
		悬浮物	/	
		化学需氧量	≤20mg/L	
		五日生化需氧量	≤4mg/L	
		氨氮	≤1.0mg/L	
		石油类	≤0.05mg/L	
		阴离子表面活性剂	≤0.2mg/L	
		粪大肠菌群	≤10000mg/L	
		铜	≤1.0mg/L	
		锌	≤1.0mg/L	
		铅	≤0.05mg/L	
		砷	≤0.05mg/L	
		六价铬	≤0.05mg/L	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 参照《环境影响评价技术导则- 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 限值	SO ₂	24 小时平均	150μg/m ³
			1 小时均值	500μg/m ³
		NO ₂	24 小时平均	80μg/m ³
			1 小时均值	200μg/m ³
		PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³
		TSP	24 小时平均	300μg/m ³
		二甲苯	1 小时平均	0.2mg/m ³
TVOC	8 小时平均	0.6mg/m ³		
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	昼间	60dB(A)
			夜间	50dB(A)
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH	6.5-8.5 (无量纲)	
		氯化物	≤250mg/L	
		硫酸盐	≤250mg/L	
		硝酸盐氮	≤20.0mg/L	
		亚硝酸盐氮	≤1.0mg/L	
		总硬度	≤450mg/L	
		溶解性总固体	≤1000mg/L	
		高锰酸盐指数	≤3.0mg/L	
		氨氮	≤0.5mg/L	
		氟化物	≤1.0mg/L	
		总大肠菌群	≤3.0 个/L	

2.3.2 污染物排放标准

各具体标准值见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目污染物排放标准

污染物	标准名称及级(类)别	污染因子	标准限值
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准限值	SO ₂	15m 高排气筒最高允许排放速率≤2.6kg/h, 最高允许排放浓度 550mg/m ³
		NO _x	15m高排气筒最高允许排放速率≤0.77kg/h, 最高允许排放浓度240mg/m ³
	《四川省固定污染源大气挥发性有机物物排放标准》DB51/ 2377-2017 表 3	VOCs	15m 高排气筒最高允许排放速率≤3.4kg/h, 最高允许排放浓度 60mg/m ³
		二甲苯	15m 高排气筒最高允许排放速率≤0.9kg/h, 最高允许排放浓度 15mg/m ³
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类		昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)
固废	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环保部公告 2013 年第 36 号、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及环境保护部公告 2013 年第 36 号		

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 结合本工程排污特点, 选择 VOCs、二甲苯、SO₂、NO₂和颗粒物 5 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 2.4-1, 面源(无组织)强排放参数见表 2.4-2, 环境空气评价等级结果见表 2.4-3。

表 2.4-1 点源(有组织) 源强排放参数

污染源	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	出口温度(°C)	排气量(m ³ /h)	评价因子源强(kg/h)				
					VOCs	二甲苯	颗粒物	SO ₂	NO _x
1#排气筒	15	0.6	25	22000	0.043	0.015	0.4748	0.1809	0.0754

表 2.4-2 面源(无组织)强排放参数

污染源	最大排放速率 (kg/h)		面源初始排放高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)
	生产车间	VOCs	0.114	94	41
二甲苯		0.040			

表 2.4-3 环境空气评价等级

评价工作等级	评价工作分级判据				
一级	$P_{\max} \geq 10\%$				
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$				
三级	$P_{\max} < 1\%$				
本项目	点源	1#排气筒	调漆、辊涂， 固化烘干废 气	VOCs	$P_{\max} = 0.27\% < 1\%$ ，三级评价
				二甲苯	$P_{\max} = 0.56\% < 1\%$ ，三级评价
				颗粒物	$1\% \leq P_{\max} = 7.91 < 10\%$ ，二级评价
				SO ₂	$1\% \leq P_{\max} = 2.71 < 10\%$ ，二级评价
				NO _x	$1\% \leq P_{\max} = 2.83 < 10\%$ ，二级评价
	面源	生产车间	VOCs		$1\% \leq P_{\max} = 4.09 < 10\%$ ，二级评价
			二甲苯		$1\% \leq P_{\max} = 8.43 < 10\%$ ，二级评价
判定结果	三级评价				

2.4.1.2 地表水环境评价等级

拟建工程废水主要来自预处理清洗废水和职工生活污水。其中预处理清洗废水每 30d 排放一次，排放量为 138.24m³（每天排放量约为 0.461m³/d），经一体化污水处理设施（处理工艺为“隔油沉淀+絮凝沉淀+砂滤+活性炭过滤”）处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准达标排放；职工生活污水产生量为 1.44m³/d，经化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入广元市第二污水处理厂处理达到《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入嘉陵江。

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分析，本项目地表水评价工作等级见表 2.4-4。

表 2.4-4 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 (0.461m ³ /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	III
评价等级	低于三级 (仅作定性分析说明)

2.4.1.3 地下水环境评价等级

(1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中附录 A-- (规范性附录)地下水环境影响评价行业分类表,可知本项目属于【I(金属制品)类—51、表面处理及热处理加工】,地下水环境影响评价项目类别属于III类建设项目。

(2) 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》(HJ610-2016)建设项目地下水环境影响评价工作等级划分依据,地下水环境敏感程度分级见下表。

表 2.4-5 地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	评价区判定结果
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	本项目:不敏感
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	
注:a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。		

(3) 地下水环境评价等级

项目属于III类建设项目,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 2.4-6。

表 2.4-6 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

2.4.1.3 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 3 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。

2.4.1.4 环境风险评价等级

项目生产中使用的危险化学品包括油漆、稀释剂，均属于可燃、易燃危险性物质。项目使用化学品使用量和贮存量均较小，均未列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HT/T169-2004）附录 A 有毒、易燃、爆炸性物质名录。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），项目使用的化学品的储量均不属于重大危险源，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 2.4-7 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

2.4.2 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定本项目各环境要素的评价范围。

(1) 环境空气：根据项目排放污染物的最远影响范围，确定项目的大气环境影响评价范围。以排放源为中心点，以 D10%为半径的圆或 2×D10%为边长的矩形作为大气环境影响评价范围。本项目评价等级为三级评价，大气环境影响评价的范围确定为以项目彩铝生产车间为中心，半径为 2.5km 的圆形区域。

(2) 地表水环境：项目地表水环境评价等级低于三级，仅对地表水环境现状进行调查分析，提出相关保护措施要求。

(3) 地下水环境：项目地下水环境评价等级为三级，评价范围以工程厂址为中心，评价范围≤6km²。

(4) 声环境：噪声评价范围为项目区域场界，根据需要对项目边界外 200m 范围内敏感点作相应的噪声环境影响预测和分析。

(5) 环境风险：项目环境风险评价等级为二级评价，评价范围以危险源半径 3km 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 2.4-8。

表 2.4-8 评价范围

评价项目	评价范围
环境空气	以项目彩铝生产车间为中心，半径为 2.5km 的圆形区域
地表水	/
地下水	工程厂址为中心，评价范围≤6km 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

2.5 环境敏感目标

2.5.1 外环境关系

2.5.1.1 污染来源

项目营运期主要污染源为调漆、辊涂和固化烘干工序产生的有机废气和天然气燃烧废气，铝卷预处理清洗废水和少量生活污水，生产设备开卷机、涂装机、烘干炉、空压机等运行噪声和生产过程产生的废边角料、废漆桶、废溶剂桶、辊涂漆渣、预处理工序产生的槽渣和废脱脂液等。

2.5.1.2 控制污染目标

(1) 确保项目施工期和建成投入使用后，区域大气环境质量不降级，即项目所在地周围大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 确保区域地表水体的水质不发生恶化，地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。

(3) 确保区域地下水水质不发生恶化，地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。

(4) 厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，并且不得产生噪声扰民现象。

(5) 对营运过程中产生的废边角料、废漆桶、废溶剂桶、辊涂漆渣、预处理工序产生的槽渣和废脱脂液等采取合理有效的处置措施，实现固体废弃物处置“减量化、资源化、无害化”的要求。

(6) 环境风险：建设单位应强化风险防范意识教育，提高工程质量，采取有效风险防范措施，建立事故应急预案等，降低事故发生概率。

(7) 根据功能区划分及区域排污现状，提出总量控制对策，保证本项目污染物排放总量满足区域环境承载力要求。

2.5.1.3 外环境关系及主要环境保护目标

(1) 外环境关系

本项目系租用广元市鑫泽矿山机械有限公司轻钢结构标准厂房，鑫泽矿山机械共建有 1 栋轻钢结构标准厂房，总建筑面积为 3840m²，本次租用为全部租用该栋厂房。根据环评现场踏勘，对周围外环境关系简要介绍如下：项目地处工业园区范围内，周围主要为工业企业，项目东面 60m 处为康瑞气体公司，项目南面原为同心村韩家坝居民聚居点（目前已全部拆迁出园区，目前项目周围 500m 范围内住户已全部拆迁），在南面约 180m 处为东西走向的 G5 京昆高速，项目南面 750m 处有约 150 户群心村居民分布；项目西面隔公路 55m 处为一预制场，项目西面 500m 外有约 120 户住户分布较为集中，西北面 80m 和 185m 处分别为天宇商混公司、利州区顶峰汽修厂；项目北面 10m 处为川洁洗涤用品公司、100m 处为旺德建材公司；回龙河在项目西面 170m 处自北向南流经 3.5km 后于滨江路大河坝汇入嘉陵江。

(2) 主要环境保护目标

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 2.5-1 和附图。

表 2.5-1 拟建工程环境保护目标

环境要素	保护对象	与项目方位	距离(m)	规模(人)	保护级别
大气环境	群心村居民	S	>750	150 户、480 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	罗家湾居民	W	>500	120 户、384 人	
声环境	区域声环境	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类
地表水环境	回龙河	W	170	中河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类
	嘉陵江	S	2700	大河	
地下水环境	评价区域	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类

2.6 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 2.6-1。

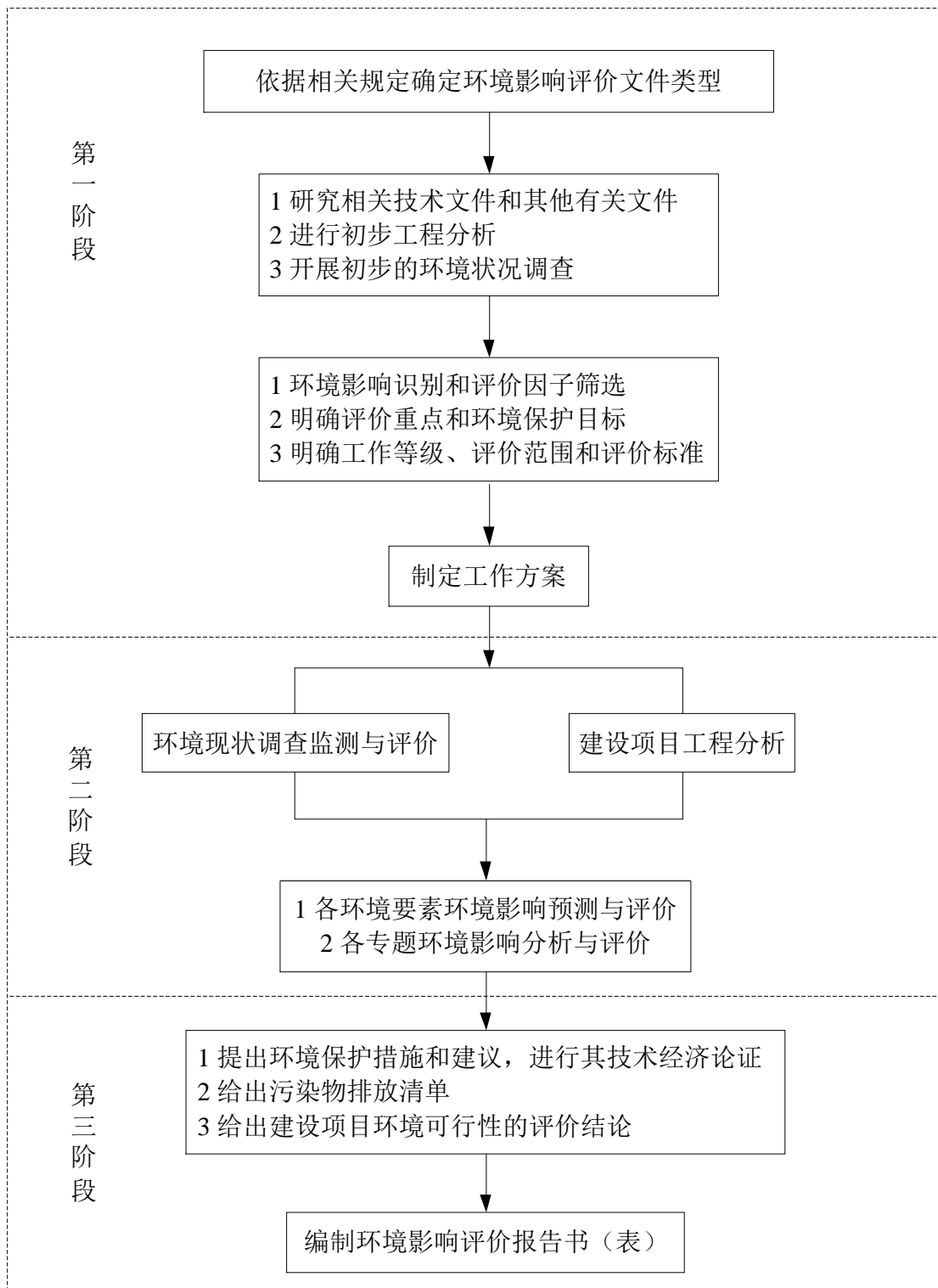


图 2.6-1 环境影响评价工作程序

第三章 建设项目概况与工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 基本情况

项目基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目基本情况一览表

序号	项目	内容及规模
1	项目名称	年产 3000 吨彩铝生产项目
2	建设单位	四川吉鑫世纪金属表面处理有限公司
3	建设地点	广元市利州区回龙河街道办事处同心村 9 组（回龙河工业园区标准厂房）
4	建设性质	新建
5	占地面积	7380m ²
6	建筑面积	3840m ²
7	总投资	8000 万元
8	产品规模*	共建设 2 条彩铝生产线，年产涂层铝卷 3000 吨
9	原辅材料	铝板、油性漆、稀释剂、脱脂剂、无铬钝化剂等
10	生产工艺	铝卷→开卷→脱脂→水洗→钝化→烘干→辊涂→烘干→冷却→分切（压花）→收卷（码垛）→包装
11	劳动定员	40 人，部分在厂区食宿
12	工作制度	项目年生产 300 天，每天 2 班，每班工作 8 小时，夜间不生产。
13	建设期限	2018 年 12 月~2019 年 4 月

3.1.2 产品方案及生产规模

本项目产品方案及生产规模见表 3.1-2。

表 3.1-2 本项目产品方案一览表

生产线数量（条）	年产量（t/a）	产品
第 1 条	1500	彩色铝卷
第 2 条	1500	彩色铝卷

3.1.3 工程建设内容及平面布置

3.1.3.1 工程主要建设内容

工程建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程，详见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目组成及主要环境问题表

工程分类	项目名称	建设内容及规模	可能产生的环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	生产车间	租用已建标准化厂房 1 座, 1F, 建筑面积 3840m ² , 内设 1500t/a 彩铝生产线 2 条, 建成后年产彩色铝卷 3000t	噪声、固废、废水	有机废气、固废、噪声、废水
辅助工程	供热	项目烘干工序烘干炉采用天然气为燃料燃烧供热		废气、噪声
公用工程	供电	依托园区电网接入		/
	给水	依托园区给水管网接入		/
	排水	预处理清洗废水每 30d 排放一次, 经一体化污水处理设施(处理工艺“隔油沉淀+絮凝沉淀+砂滤+活性炭过滤”)处理后排入园区污水管网; 生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网		/
办公及生活	行政办公	项目不设食堂, 办公室主要设置在 1F		生活污水、生活垃圾
仓储工程	仓储	设原料区 3 处, 成品区 1 处		/
环保工程	废气处理	有机废气: 辊涂、烘干工序产生的有机废气经吸风罩收集后(收集效率为 95%)引入“催化燃烧+活性炭吸附装置”, 处理后的废气通过 15m 高排气筒排放; 加强车间通风换气		噪声、固废
	废水处理	生产废水: 设污水处理设施 1 套, 预处理清洗废水每 30d 排放一次, 经一体化污水处理设施(处理工艺为“隔油沉淀+絮凝沉淀+砂滤+活性炭过滤”)处理后排入园区污水管网		噪声、污泥
		生活污水: 无食堂, 无含油废水, 少量生活污水依托已有化粪池处理后排入园区污水管网		污泥
	固废处置	危险废物: 废油漆桶和废溶剂桶暂存于厂内危废暂存间, 定期由厂家回收; 槽渣、漆渣和废脱脂液收集后委托有资质单位进行处置		环境风险
		一般固废: 边角料集中收集后外售; 生活垃圾设垃圾桶收集后由环卫清运处理		/
噪声防治	设备噪声: 优化布局, 减振隔声	/		

3.1.3.2 项目租用厂房概况及依托设施介绍

本项目租赁广元市鑫泽矿山机械有限公司院内一座闲置标准厂房, 该厂房已于 2014 年 12 月完成项目环境影响报告表编制工作, 并经广元市环境保护局于 2015 年

2月11日以“广环审[2015]08号”《关于年产5000台矿山机械制造项目（一期）环境影响报告表的批复》进行批复，该项目厂房建成后，一直未建设矿山机械制造生产线，厂房一直闲置至今。经环评现场踏勘和调查表明，该厂房为一轻钢结构的标准厂房，厂房内无任何生产设施，建设较为规范，不存在环境问题。

本项目租用该厂房建设，由于厂房位于回龙河工业园区内，部分公辅工程可以依托已建设施：主要是供电设施依托园区电网供给，目前电网已接入项目区；供水设施依托园区给水设施供给，目前给水管网已接入项目区；另外，项目区已经建设了1座化粪池容积20m³、1座隔油池积5m³，本项目产生的少量生活污水可以依托已建设施处理。

因此，本项目给排水及供电设施具备依托可行性。

3.1.3.3 工程平面布置的合理性

本项目租赁广元市鑫泽矿山机械有限公司院内一座闲置标准厂房，呈东西短、南北长的规则矩形，车间内分为原料堆放区和生产区两部分。

原料堆放区位于厂区西部和北部，由西向中部分别布置产品堆放区、原料堆放区，北部布置为仓库，主要用于存放油漆、稀释剂等，办公区布置于西北侧入口处；项目生产区位于中东部，其中调色等预处理工段位于车间的东北部，两条生产线位于车间的东侧区域，在东南侧设有配电间。项目在西南、西北侧各设有一个大门，分别用于原料和产品进出，物料运输方便便利。

本项目平面布置功能分区清晰，项目区内物流短捷，人员出入通道、货运出入通道互不交叉干扰，突出了生产和环保的关系，生产区与生活管理区的隔离，既减少企业自身所受的生产影响，也降低项目对周围环境的污染。

评价认为，项目平面布置合理可行。项目平面布置图见附图2。

3.1.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表3.1-4。

表 3.1-4 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	型号
1	开卷机	2	2.5×0.8×1.2m(非标定制)
2	酸洗槽	2	12×1.6×0.5m(非标定制), 9.6m ³
3	水洗槽	4	每条线两个, 尺寸分别为 3×1.6×0.5、6×1.6×0.5, 共 7.2m ³
4	钝化槽	2	3×1.6×0.5m(非标定制), 共 2.4m ³
5	涂装机	2	2×1.2×1.5m(非标定制), 其中 2 台面涂辊涂机和 2 台底涂辊涂机
6	烘干炉	2	28×1.6×1.6m(非标定制)
7	收卷机	2	2.5×1.5×1.8m(非标定制)
8	压花机	1	预留
9	空压机	1	
10	叉车	1	
11	行车	4	
12	“催化燃烧+活性炭吸附装置”	1	配套风机风量: 22000m ³ /h
13	分切机	1	
14	码垛机	1	预留
15	分散机	3	调色车间用
16	砂磨机	4	调色车间用

3.1.5 主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 3.1-5, 聚酯漆、脱脂剂、无铬钝化剂的主要成分及含量见表 3.1-6, 主要原辅材料理化性质见表 3.1-7。

表 3.1-5 项目主要原辅材料及能源消耗量一览表

序号	原辅材料名称	使用量	来源	用途
1	铝卷	3003t/a	外购	主要原材料
2	不饱和聚酯漆	37.53t/a	200kg/桶, 外购	辅料, 用于面涂
3	稀释剂	3.75t/a	25kg/桶, 外购	辅料, 用于辊涂工序
4	脱脂剂	14.4t/a	25kg/桶, 外购	用于前处理工序
5	无铬钝化剂	3.6t/a	25kg/桶, 外购	用于前处理工序
6	包装纸	2000 张/a	外购	产品外包装
7	天然气	4 万 m ³ /a	园区接入	
8	水	1056 吨/a	园区接入	
9	电	10 万度/a	园区接入	

表 3.1-6 聚酯漆、稀释剂、脱脂剂、无铬钝化剂的主要成分及含量一览表

原料名称	成分	含量
聚酯漆	聚酯树脂	40%
	氨基树脂	20%
	颜料、助剂	15%
	二甲苯	10%
	乙酸丁酯	10%
	乙二醇乙醚醋酸酯	5%
	挥发性有机物 (VOCs)	251g/L
稀释剂	100#溶剂油	60%
	乙二醇丁醚	40%
酸性脱脂剂	硫酸	<30%
	表面活性剂	15%
	水	>55%
无铬钝化剂	氟化物	1~10%
	聚合物	<5%
	水	>85%

表 3.1-7 主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
二甲苯	无色透明液体，有特殊气味。蒸汽压：1.16kPa/25℃，闪点：25℃，熔点-47.9℃，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），14100mg/kg（兔经皮）； 1, 4-二甲苯：LD 50：5000mg/kg（大鼠经口），LC 50：19747mg/m ³ ，7h（大鼠吸入）。
乙二醇丁醚	分子式 C ₆ H ₁₄ O ₂ ，无色透明液体，略有气味。蒸汽压：0.11kPa/25℃，闪点（闭口）：60℃，熔点-74.8℃，沸点 168.4℃。溶于水、丙酮、苯、乙醚、甲醇、四氯化碳等有机溶剂和矿物油。约 46℃时能与水完全混溶。能溶解天然树脂、乙基纤维素、硝化纤维素、醇酸树脂、聚乙二醇、聚醋酸乙烯酯、油脂和石蜡等。相对密度（g/mL，20/4℃）：0.9015；相对蒸汽密度（g/mL，空气=1）：4.07	闪点 71℃，燃烧（分解）产物：CO、CO ₂ 。	属低毒类 LD50：2500mg / kg(大鼠经口)； 1200 mg/kg(小鼠经口) LC50：无资料
乙酸丁酯	无色透明液体，有果子香味。蒸汽压：2.0kPa/25℃，闪点：22℃，熔点-73.5℃，沸点 126.1℃，引燃温度为 370℃。微溶于水，溶于醇、醚等多	易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LD 50：13100mg/kg（大鼠经口）， LC 50：9480mg/kg（大鼠经口）。

	数有机溶剂。相对密度（水=1）0.88； 相对密度（空气=1）4.1。		
乙二 醇乙 醚醋 酸酯	无色透明液体，有微弱的类似芳香脂的气味。蒸汽压：0.16kPa/20°C，闪点：47°C，熔点-61.4°C，沸点 156.4°C，引燃温度为 380°C。微溶于水，可混溶于芳烃等大多数有机溶剂。相对密度（水=1）0.97；相对密度（空气=1）4.6。	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	LD 50：2900mg/kg（大鼠经口）； 10500mg/kg（兔经皮）； LC 50：无资料。

3.1.6 公用工程

3.1.6.1 供水

工程用水主要为生产用水和职工生活用水，总用水量为 1056m³/a，由园区已建管网提供，供水能力可以满足该厂区内生产、生活用水要求。

3.1.6.2 排水

工程废水主要为预处理清洗废水和职工生活污水。预处理清洗废水每 30d 排放 1 次，经一体化污水处理设施（处理工艺为“隔油沉淀+絮凝沉淀+砂滤+活性炭过滤”）处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后排入园区污水管网；职工生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。

3.1.6.3 供电

工程供电由区域电网供给，年用电量为 10 万度，能够满足生产需求。

3.1.6.4 供气

工程目固化烘干工段采用天然气作为热源。项目使用天然气由产业集聚区供气管道供给。根据建设单位提供的资料，项目运行期间天然气用量为 30000m³/a。

3.1.7 劳动定员及工作制度

（1）劳动定员

工程劳动定员共 40 人，部分在厂区食宿。

（2）工作制度

本项目年生产 300 天，每天 2 班，每班工作 8 小时，夜间不生产。

3.2 项目工程分析

3.2.1 施工期

本项目租用现有厂房建设，施工期主要为生产设备安装，不会对周围环境产生明显影响。因此，本次评价不再对施工期环境影响进行分析。

3.2.2 营运期

本项目共建设 2 条生产线，产品为涂层铝卷。

3.2.1.1 生产工艺流程及产污环节

(1) 生产工艺流程简述：

①开卷：本项目外购铝卷，铝卷材经开卷机开卷打开之后，通过驱动辊送到预处理工序。

②预处理：本项目预处理分为脱脂-水洗（两步）-钝化。

项目板材进入脱脂槽内，以去除带材表面的油污和其它杂质；脱脂剂采用酸性环保除油剂，脱脂槽上盖有塑料盖板。本工段设置 1 个脱脂槽，规格为 12×1.6×0.5m，脱脂槽每天定期补充水量和脱脂剂，脱脂废液每半年更换 1 次。本工段会有废脱脂液和槽渣产生。

脱脂后的带材进入水洗工段，以去除铝卷表面残留的脱脂剂，本工序共设置 2 个水洗槽，规格分别为 3×1.6×0.5m、6×1.6×0.5m，清洗槽每天定期补充水量，清洗水每 30d 更换一次。本工段会有清洗废水产生。

经过两步水洗后的带材进入钝化槽内，使铝卷表面生成致密的氧化物保护层，从而达到隔离外界物质与带材表面发生反应而导致带材使用寿命缩短，防止后续辊涂的涂料提前脱落的目的。项目钝化液采用免洗无铬钝化液，本工段共设置 1 个钝化槽，规格为 3×1.6×0.5m，该工序日常使用不需外排，仅需定期补充蒸发及板材带走的少量水分和钝化剂即可。

③烘干：预处理后的铝卷进入烘干炉进行烘干处理。项目烘干机采用天然气作为燃料。

④辊涂：预处理好的铝卷材进入辊涂机进行辊涂。本项目 2 条生产线均对铝卷进行一次辊涂。

⑤烘干：辊涂结束后，使用烘干炉进行固化烘干。烘干炉采用天然气作为燃料，采用瞬时固化烘干，固化温度在 200~260℃左右。

⑥冷却：固化后的铝卷采用风冷方式进行冷却处理。

⑦收卷、包装：风冷处理后的铝卷经收卷机收卷后包装入库待售。

(2) 生产工艺及产污环节图：

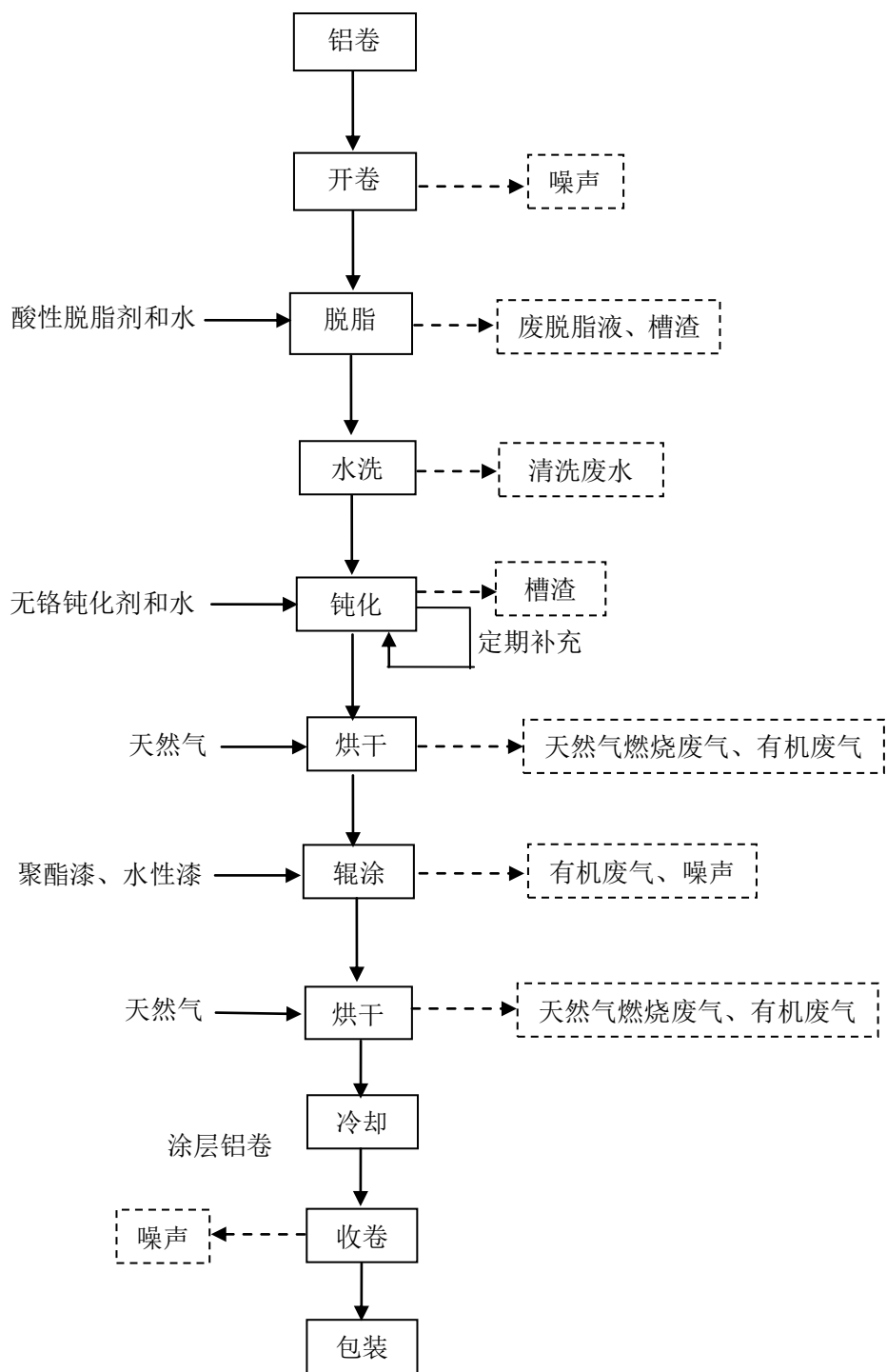


图 3.2-1 涂层铝卷生产工艺流程及产污环节图

3.2.1.4 产污环节分析

根据本项目生产工艺流程及产污环节图，结合各工序工艺流程分析，本项目营

运期的主要产污环节见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目产污环节分析一览表

类别	产污环节	序号	污染源	污染物
废气	辊涂室	G1	有机废气	VOCs（含二甲苯）
	固化烘干工序	G2	有机废气、天然气燃烧废气	VOCs、二甲苯、烟尘、SO ₂ 、NO _x
废水	职工	W1	生活污水	COD、NH ₃ -N、SS
	水洗工序	W2	清洗废水	废水
噪声	开卷、分切、码垛、辊涂工序	N1	生产设备	机械噪声（分切机、码垛机、压花机、涂装机等）
固体废物	辊涂工序	S1	废漆桶、废溶剂桶、漆渣	危险废物
	预处理工序	S2	废脱脂液和槽渣	危险废物
	分切、压花过程	S3	边角料	一般固废

3.2.2 环境风险因素识别

本项目风险因素归纳如下：

（1）建设区域存在的自然因素：特大洪水、雷电、汛期、夏季高温等。

（2）生产过程中存在的风险因素如下：

①铝卷辊涂及烘干过程中由于通风不畅、静电、机械火花或明火产生火灾爆炸风险事故；

②铝卷辊涂及烘干作业，尤其是在通风不畅时，可能引发中毒危险；

③聚酯漆和稀释剂在使用过程中有机溶剂易挥发，如遇火源、高温有发生火灾、爆炸的危险；

④聚酯漆和稀释剂在存储和使用过程中泄露引起火灾、爆炸等危险；

⑤废气处理系统出现故障，造成废气不经过处理直接排放到大气。

3.2.3 物料平衡

3.2.3.1 辊涂漆料用量及配比情况

(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：

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

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

式中： qe —， g/m^2 ；

δ —涂膜厚度， μm ；

ρ —涂膜密度， g/cm^3 ；

e —各涂装方法的涂料涂着率，%；取 70；

S_0 —涂料固体份，%，聚酯漆为 70%；

PB —颜基比（颜料质量：基料质量）；聚酯漆取 0.24（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/cm^3 ；

ρ_2 —颜料密度， g/cm^3 。

根据上述计算的各层单位面积油漆的消耗量见表 3.2-2，项目产品喷漆面积计算量，工程油漆和稀释剂用量计算情况见表 3.2-3。

表 3.2-2 项目产品喷漆面积计算表

生产线条数	名称	数量（吨/年）	辊涂厚度（ μm ）	喷漆面积（ m^2 /吨）	总喷漆面积（万 m^2 ）
1	涂层铝卷	1500	10-12	900	135
2	涂层铝卷	1500	10-12	900	135
合计					270

注：本项目两条生产线均只进行一次辊涂，采用聚酯漆和稀释剂按一定配比后的涂料进行辊涂。

表 3.2-3 油漆、稀释剂与固化剂用量核算表

油漆	成分	喷漆面积 (万 m ²)	q _e (g/m ²)	喷漆 层数	油性漆用 量(t/a)	油漆：稀释剂	稀释剂 用量
聚酯漆		270	13.9	1	37.53	10：1	3.75

项目油性漆和稀释剂的主要成分及含量见表 3.2-4，项目油漆中的物料平衡见图 3.2-5。

表 3.2-4 本项目油漆和稀释剂主要成分及含量一览表

原料名称	成分	含量
聚酯漆	聚酯树脂	40%
	氨基树脂	20%
	颜料、助剂	15%
	二甲苯	10%
	乙酸丁酯	10%
	乙二醇乙醚醋酸酯	5%
	挥发性有机物（VOCs）	251g/L
稀释剂	100#溶剂油	60%
	乙二醇丁醚	40%
酸性脱脂剂	硫酸	<30%
	表面活性剂	15%
	水	>55%
无铬钝化剂	氟化物	1~10%
	聚合物	<5%
	水	>85%

表 3.2-5 项目物料成分含量表

物料	数量 (t/a)	
聚酯漆 37.53t	固体份	28.11
	VOCs	9.42 (其中二甲苯 3.75)
稀释剂 3.75t	VOCs	1.50
合计	固体份	30.36
	VOCs	10.92 (其中二甲苯 3.75)

本项目漆料中的挥发性有机物 VOCs 物料平衡见图 3.2-2。

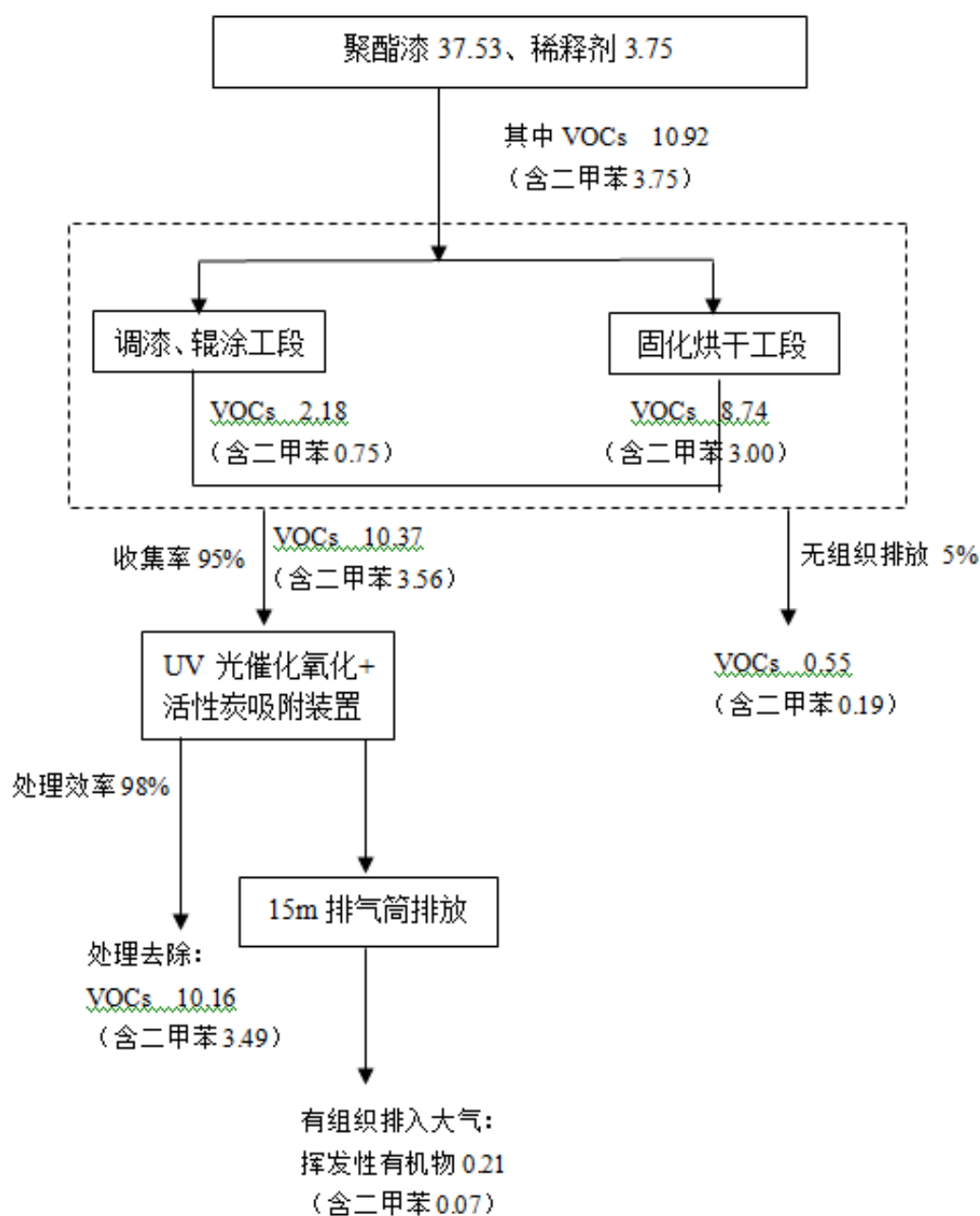


图 3.2-2: 项目漆料 VOCs 平衡图 (t/a)

3.2.4 水平衡

本项目用水环节主要有脱脂槽用水、清洗槽用水、钝化槽用水和职工生活用水。脱脂槽废液每半年更换 1 次，作为危废交由有资质单位处理；清洗废水每 30d 排放 1 次，经一体化污水处理设施处理后排入园区污水管网；钝化槽定期补充，循环利用不外排；职工生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。本项目水平衡见图 3.2-3。

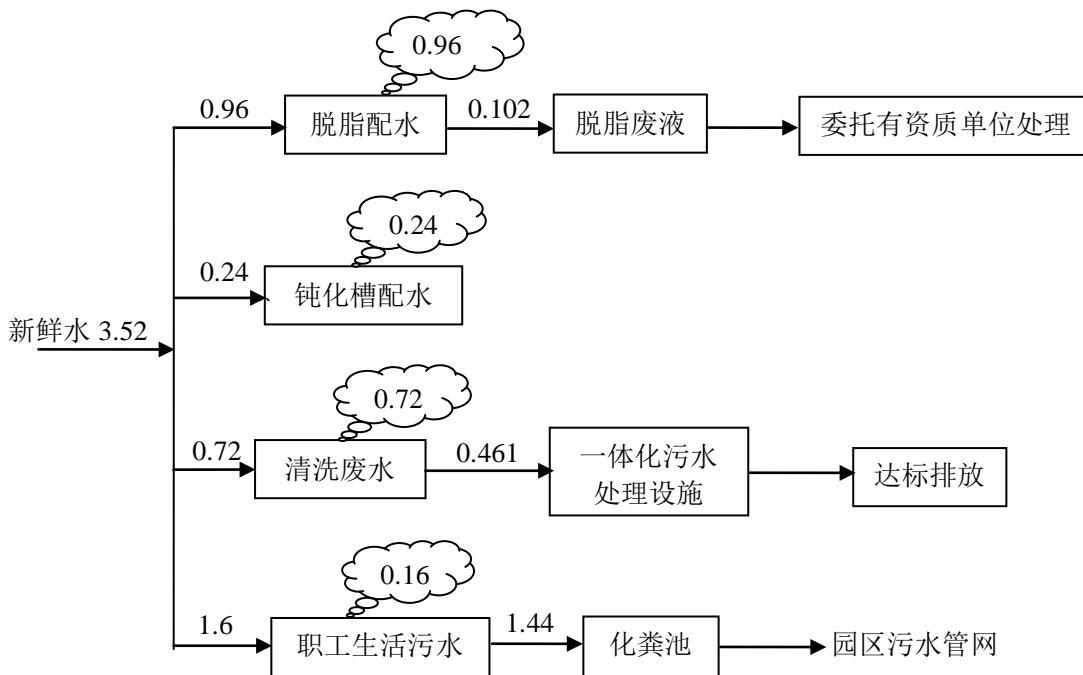


图 3.2-3: 项目水量平衡图 (m³/d)

3.3 污染源源强核算

3.3.1 大气污染物产生及排放情况分析

本项目废气产生情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 各工序废气产生情况汇总

类别	产污环节	序号	主要因子	处理措施及排放方式
废气	调漆、辊涂工序	G1	VOCs、二甲苯	通过“催化燃烧+活性炭吸附装置”处理后经 15m 高的排气筒排放(本项目 2 条线共用 1 根排气筒,共用 1 套“催化燃烧+活性炭吸附装置”)
	固化烘干工序	G2	VOCs、二甲苯、SO ₂ 、NO _x 、烟尘	

3.3.1.1 废气

1、有组织废气

(1) 本项目产生的废气主要有调漆和辊涂废气和固化烘干废气。

①调漆和辊涂废气

本项目调漆和辊涂工序均在密闭的辊涂室内进行，类比其他同类项目，调漆和辊涂过程中有机废气的挥发量为聚酯漆和稀释剂中的挥发性有机组分的 20%，这部分废气经风机通过管道引到“催化燃烧+活性炭吸附装置”去除有机废气组分，配套风机风量为 22000m³/h。由于辊涂室内保持负压状态，且在辊涂过程中辊涂室保持关闭状态，调漆和辊涂废气收集效率达 95%，有机废气处理装置处理去除率按 98%计，经“催化燃烧+活性炭吸附装置”处理后通过车间外 1 根 15m 高的排气筒排放。本项目 2 条线共用 1 套“催化燃烧+活性炭吸附装置”，总共 1 套“催化燃烧+活性炭吸附装置”。

根据前边油性漆和稀释剂的主要成分和每条线的年产量及原辅材料用量，本项目 2 条生产线在调漆和辊涂过程中的有组织废气二甲苯和 VOCs 的产排情况详见表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目调漆、辊涂工序废气产排情况一览表

产污环节	污染因子	工作时间 (h/a)	排气量 (m ³ /h)	产生情况			治理措施	排气筒	排放情况		
				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)
调漆 辊涂 工序	VOCs	4800	22000	2.07	0.431	19.61	1套催化燃烧+活性炭吸附装置(综合去除率 98%)	15m	0.041	0.009	0.39
	二甲苯			0.71	0.148	6.75			0.014	0.003	0.13

②固化烘干废气

a.有机废气

本项目产品在辊涂处理后进行固化，辊涂处理后固化有机废气的挥发量为辊涂涂料（聚酯漆和稀释剂）中挥发性有机组分的 80%。固化烘干废气分别收集后通过管道引到“催化燃烧+活性炭吸附装置”处理，有机废气的收集效率为 95%，焚烧及活性炭装置总去除率为 98%，经处理后通过车间外 15m 高的排气筒排放。

根据本报告前面油性漆和稀释剂的主要成分和每条线的年产量及原辅材料用量，本项目 2 条生产线在固化烘干过程中的有组织废气二甲苯和 VOCs 的产排情况详见表 3.3-3。

表 3.3-3 本项目固化烘干工序废气产排情况一览表

产污环节	污染因子	工作时间 (h/a)	排气量 (m ³ /h)	产生情况			治理措施	排气筒	排放情况		
				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)
固化烘干工序	VOCs	4800	22000	8.30	1.73	78.63	1套催化燃烧+活性炭吸附装置(综合去除率98%)	15m	0.166	0.035	1.57
	二甲苯			2.85	0.594	26.99			0.057	0.012	0.54

b. 天然气燃烧产生的烟尘、SO₂、NO_x

本项目固化烘干工序的烘干炉及催化燃烧均采用天然气作为燃料，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》可知，燃烧天然气的烟气排放系数为： $V=136259.17\text{Nm}^3/10^4\text{m}^3\text{-原料}$ ，根据建设单位提供的设计参数，本项目天然气平均用量为 $157\text{m}^3/\text{h}$ ，约 $75.36\text{万 m}^3/\text{a}$ 。根据《环境保护使用数据手册》，燃烧 1万 m^3 天然气产生烟尘 2.4kg 、SO₂ 1.0kg 、NO_x 6.3kg ，由于天然气为清洁能源，项目烘干炉产生的废气通过 15m 高的排气筒直接排放。

本项目 2 条线的天然气燃烧废气产生情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 本项目天然气废气产生情况一览表

天然气用量 (万 m ³ /a)	烟气产生量 (Nm ³ /a)	污染因子	产生情况			排气筒	排放情况		
			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)
75.36	10268491.05	烟尘	0.1809	0.0377	17.61	15m	0.1809	0.0377	17.61
		SO ₂	0.0754	0.0157	7.34		0.0754	0.0157	7.34
		NO _x	0.4748	0.0989	46.24		0.4748	0.0989	46.24

2、无组织废气

本项目无组织废气主要来自未被收集的有机废气。

由前边漆料平衡图可知，本项目无组织废气 VOCs 的产生量为 0.55t/a ，产生速

率为 0.114kg/h；二甲苯的产生量为 0.19t/a，产生速率为 0.040kg/h。

3、本项目大气污染物产排情况汇总

本项目大气污染物无组织废气产排情况见表 3.3-5，本项目生产线废气产排情况见表 3.3-6。

表 3.3-5 本项目无组织废气产排情况一览表

工序	污染因子	产生情况		排放情况		面源参数 (m)		
		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)	长	宽	高
调漆、辊涂和固化烘干工序	VOCs	0.55t/a	0.114kg/h	0.55t/a	0.114kg/h	94	41	12
	二甲苯	0.19t/a	0.040kg/h	0.19t/a	0.040kg/h	94	41	12

表 3.3-6 本项目生产线有机废气产排情况一览表

产污环节	污染因子	工作时间 (h/a)	排气量 (m ³ /h)	产生情况			治理措施	排放情况			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)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
调漆、辊涂工序	VOCs	4800	22000	2.07	0.431	19.61	共用 1 套“催化燃烧+活性炭吸附装置” (综合去除率 98%)	0.041	0.009	0.39	15	0.6	25	连续
	二甲苯			0.71	0.148	6.75		0.014	0.003	0.13				
固化烘干工序	VOCs			8.30	1.73	78.63		0.166	0.035	1.57				
	二甲苯			2.85	0.594	26.99		0.057	0.012	0.54				
合计	VOCs	/	/	10.37	2.161	/	/	0.207	0.043	/	/	/	/	
	二甲苯	/	/	3.56	0.742	/	/	0.071	0.015	/	/	/	/	

由上表可知，项目有机废气 VOCs 和二甲苯的排放浓度和排放速率均能够满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/ 2377-2017 表 3 的相关要求（即 15m 高排气筒 VOCs 最高允许排放速率≤3.4kg/h、最高允许排放浓度≤60mg/m³；15m 高排气筒二甲苯最高允许排放速率≤0.9kg/h、最高允许排放浓度≤15mg/m³），项目采取的有机废气处理措施可行。

3.3.2 废水

(1) 预处理清洗废水废水

①脱脂槽废液

本项目预处理采用酸性脱脂剂去除铝卷材表面的污渍，根据业主提供的资料，脱脂槽尺寸为 12m（长）×1.6m（宽）×0.5m（高），容积为 9.6m³。初次使用时，按照脱脂剂：清水=1:19 的比例混合后即可投入使用，为保证其内脱脂剂含量能满足产品生产需要，脱脂槽约半年将对整个槽液进行全部更换。生产时脱脂槽内槽液的有效容积约占脱脂槽体积的 80%，则每条线的脱脂槽废液产生量为 7.68m³（等于脱脂槽体积×80%），本项目共建设 2 条生产线，则脱脂废液总产生量为 15.36m³，脱脂槽每半年更换 1 次，1 年更换 2 次，则每年废液排放量为 30.72m³/a，项目每年工作 300d，折合成每天的排放量为 0.102m³/d（其中水 0.097m³/d、脱脂剂 0.005m³/d），该部分废液作为危险废物处置。通过企业了解，本工序每天的损耗量约占脱脂槽体积的 5%，则每天的补充量约为 0.96m³/d。

②水洗槽废水

本项目铝卷经脱脂后进行两步水洗，水洗槽的容积分别为 2.4m³、4.8m³，清洗水容积占水洗槽体积的 80%，则每条线每月清洗废水产生量为 5.76m³（等于水洗槽体积×80%），本项目共建设 2 条生产线，清水槽清洗废水约 30d 更换 1 次，每月废水总排放量为 11.52m³，则每年排放量为 138.24m³/a，每年工作 300d，折合成每天的排放量为 0.461m³/d，清洗废水经车间暗管排入车间外一体化污水处理设施，处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后排入园区管网。通过企业了解，本工序每天的损耗量约占清洗槽体积的 5%，则每天的补充量约为 0.72m³/d。

③钝化槽废液

本项目钝化工序采用的是无铬钝化剂，通过将清洗过的铝板通过钝化槽，使铝卷表面生成致密的氧化物保护层，从而达到隔离外界物质与带材表面发生反应而导致带材使用寿命缩短，防止后续辊涂的涂料提早脱落的目的。根据业主提供的资料，

钝化槽容积为 2.4m^3 。初次使用时，按照无铬钝化剂：清水=1：19 的比例混合均匀后即可投入使用，之后每天添加 1 次钝化剂和水以确保槽内钝化剂的浓度能满足产品生产的需要。生产时每条线钝化槽内槽液的有效容积约占钝化槽体积的 80%，则每条线的钝化液量约为 1.92m^3 （等于钝化槽体积 \times 80%），本项目共建设 2 条线，则 4 条线槽液总容积为 3.84m^3 （其中脱脂剂 0.19m^3 、水 3.65m^3 ），根据业主提供的资料，该工序日常使用时不需外排，为保证钝化槽内溶液浓度，每天补充 1 次，每天的补充量约占脱脂槽体积的 5%，则每天的补充水量约为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）涂料辊清洗

根据企业提供资料，辊涂机涂料辊每周清洗 2 次，采用稀释剂清洗，每次用量约 10kg，年用量为 0.86t。项目采用涂料桶收集，分颜色储存，待下次用相同颜色辊涂时，与同种颜色的聚酯漆混合配置面涂涂料，合理利用。因此，涂料辊清洗无废水产生。

（3）生活污水

本项目废水主要为生活污水，全厂职工 40 人，均不在厂区内食宿，按照《用水定额》（DB51/T 2138-2016）规定职工生活用水量按照 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，本项目职工生活用水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $480\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数按 0.9 计，本项目生活污水产生量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ （ $432\text{m}^3/\text{a}$ ）。经类比，生活污水产生浓度分别为 COD $300\text{mg}/\text{L}$ 、SS $120\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ $30\text{mg}/\text{L}$ 。本项目生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。

综上所述，本项目运营期废水包括生产废水和职工生活污水，其中生产废水主要是预处理清洗废水，产生量为 $138.24\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.461\text{m}^3/\text{d}$ ），废水水质主要为 pH：3-4，COD： $120\text{mg}/\text{L}$ ，SS： $100\text{mg}/\text{L}$ ，石油类： $30\text{mg}/\text{L}$ ，不含重金属。清洗废水经车间暗管排入车间外一体化污水处理设施（处理工艺为“隔油沉淀+絮凝沉淀+砂滤+活性炭过滤”），处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准排入园区管网。生活污水产生量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ （ $432\text{m}^3/\text{a}$ ）经化粪池处理后排入园区污水管网。

3.3.3 噪声

本项目噪声源主要为生产车间开卷机、收卷机、涂装机、烘干炉、分切机、空压机、压花机等机械设备噪声，噪声源强在 70~90dB(A)之间。项目高噪声设备及拟采取的治理措施见表 3.3-7。

表 3.3-7 项目高噪声设备及拟采取的治理措施一览表

序号	设备名称	数量 (台/套)	治理前声值 [dB(A)]	治理后声值 [dB(A)]	治理措施
1	开卷机	4	70	50	基础减震、厂房隔声
2	收卷机	4	70	50	基础减震、厂房隔声
3	涂装机	5	70	50	基础减震、厂房隔声
4	烘干炉	4	75	55	基础减震、厂房隔声
5	分切机	1	80	60	基础减震、厂房隔声
6	压花机	1	80	60	基础减震、厂房隔声
7	风机	2	90	60	基础减震、厂房隔声、消音器
8	空压机	2	90	60	基础减震、厂房隔声、消音器

由上表可知，高噪声设备源强在 70-90 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 70dB(A)以下。

3.3.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要有边角料、废漆桶、废溶剂桶、辊涂漆渣、预处理工序产生的槽渣和废脱脂液。

3.3.4.1 一般固废

铝卷在分切过程中产生边角料约 3t/a，属于一般固废，经集中收集后外售。

3.3.4.2 危险废物

(1) 废漆桶、废溶剂桶

项目废漆桶、废溶剂桶的产生量约为 4.4t/a，属于 HW49（900-041-49）类危险废物，定期由厂家回收利用。

(2) 辊涂漆渣

漆渣主要产生于辊涂工序，油漆的利用率约为 98%，最终漆渣产生量约为 1.26t/a。

生产过程产生的少量油性漆渣属于 HW12（900-252-12）类危险废物，经收集后委托有资质单位处置。

（3）预处理工序产生的槽渣、废脱脂液和废钝化液

槽渣主要来自于脱脂工序和钝化工序，脱脂槽每半年更换一次槽液，则废脱脂液的产生量约为 30.72m³/a；脱脂工序和钝化工序会产生一定量的槽渣，废水隔油池产生少量废油，产生量约占废脱脂液和钝化液体积的 15%，则产生量为 2.88t/a。

预处理工段产生的槽渣及废脱脂液属于 HW17（336-064-17）类危险废物，隔油池产生的废油属 HW08（900-249-08）类危险废物，收集后委托有资质单位处置。

（4）废活性炭

在有机废气吸附装置和废水处理过滤系统中均设有活性炭吸附，吸附了有机废气和废油的活性炭属于危险废物，编号 HW49（900-041-49）中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。不能随意处置，须委托有资质的单位统一处理。

经查阅相关资料，吸附 0.4 吨有机废气约产生 1 吨废活性炭，活性炭需及时定期更换，保证活性炭吸附净化装置对有机废气的净化效率。根据有机废气物料平衡，项目有组织有机废气总的去除量约 10.16t/a，项目采用“催化燃烧+活性炭吸附装置”装置处理（催化燃烧去除率一般按 95% 计算，活性炭吸附工序的去除率一般按 60% 计算，综合去除率达到 98% 以上），则由活性炭装置工序去除的有机废气量为 0.31t/a，经计算，项目废活性炭年产生量约为 0.78t/a。

表 3.3-8 项目高噪声设备及拟采取的治理措施一览表

序号	危险废物名称	类别	代码	危险特性	产生量	处置措施
1	废漆桶、废溶剂桶	HW49	900-041-49	T, I	4.4t/a	厂家回收利用
2	漆渣	HW12	900-252-12	T, I	1.26t/a	在厂区内设置 1 个规范的危废暂存间集中收集，委托有资质单位处理
3	废脱脂液	HW17	336-064-17	T/C	30.72m ³ /a	
4	槽渣	HW17	336-064-17	T/C	2.88t/a	
5	废油	HW08	900-249-08	T, I		
6	废活性炭	HW49	900-041-49	T, I	0.78t/a	

3.3.5 本项目污染物产排情况汇总

根据建设项目工程分析，本项目污染物产排情况汇总详见表 3.3-9。

表 3.3-9 项目污染物产排情况汇总一览表

类别	污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	有组织	VOCs	10.37	10.16	0.21
		二甲苯	3.56	3.49	0.07
		SO ₂	0.1809	0	0.1809
		NO _x	0.0754	0	0.0754
		烟尘（颗粒物）	0.4748	0	0.4748
	无组织	VOCs	0.55	0	0.55
		二甲苯	0.19	0	0.19
废水	生活污水	废水量	480	0	480
		COD	0.14	0.02	0.12
		SS	0.06	0.01	0.05
		NH ₃ -N	0.01	0	0.01
	生产废水	废水量	138.24	0	138.24
		COD	0.0166	0.0130	0.0036
		SS	0.0138	0.0126	0.0012
		石油类	0.0041	0.0034	0.0007
固废	一般固废	边角料	3	3	0
	危险废物	废漆桶、废溶剂桶	3.4	3.4	0
		漆渣	1.26	1.26	0
		废脱脂液	30.72	30.72	0
		槽渣、废矿物油	2.88	2.88	0
		废活性炭	0.78	0.78	0

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

广元市位于四川省北部，距成都 285 公里，地理坐标在北纬 31°31′至 32°56′，东经 104°36′，至 106°45′之间，北与甘肃省武都县、文县、陕西省宁强县、南郑县交界；南与南充市的南部县、阆中市为邻；西与绵阳市的平武县、江油市、梓潼县相连；东与巴中市的南江县、巴州区接壤。幅员面积 16314 平方公里。1985 年经国务院批准成立地级市，辖利州、元坝、朝天 3 区和青川、旺苍、剑阁、苍溪 4 县。利州区是广元市政府驻地，处于四川盆地北部边缘，地处广元市腹心，东邻旺苍县，南连剑阁县、元坝区，西接青川县，北界朝天区，为四川的北大门。

本项目位于广元市利州区回龙河街道办事处同心村 9 组（回龙河工业园区标准厂房），项目地理位置详见附图 1。

4.1.1.2 地质、地形、地貌

广元市自然条件较为复杂，土壤也呈多种类型。除荒漠土壤，盐碱土壤外，南北区亚热带至寒带土壤类型均有分布。南部集中较大面积的农业土壤，西部和东北部有较大面积的林地和草地。工程所在地是河谷地区，分布着第四纪河流冲积土类。河漫滩和 I 级阶地上覆盖沙与少量亚粘土，II、III 级阶地地表有 3~6 米厚的亚粘土层，其下层为卵石层。亚粘土承载能力 15~20 吨/米。评价区域基本地震为 6 度，建筑物按 7 度设防。

利州区地势东北、西北高，中部低，形成北部中山区，中部河谷浅丘及平坝区，南部低山区的特殊地理环境。全区 70% 属山地类型。境内山峰属米仓山脉西，岷山山脉东、龙门山脉东北三尾端的余脉。西北部的黄蛟山、龙池山海

拔均在 1700 米以上，最高点罗家乡的黄蛟山海拔 1917 米，最低点南部嘉陵江边的牛塞坝海拔 454 米。整个区境被嘉陵江、白龙江、清江河、南河 4 个水系划割为大光民台、黄蛟、云台、南山 5 个山系。

按照新颁布的“四川、甘肃、陕西部分地区地震动峰值加速度区划图”及《四川省汶川地震灾区(广元市)各乡镇一般建设工程抗震设防地震动参数一览表》，广元中心城区抗震设防基本烈度应按Ⅶ度设防。其地震动峰值加速度（ pga ）为 0.10g—0.15g，场地特征周期（ T_g ）为 0.40s。因此，本项目区域地壳基本稳定，本区地震裂度为七度区，构筑物应按七度设防。

4.1.1.3 气候气象

根据广元气象站近 30 年资料分析提供的情况表明，该地区属亚热带湿润季风气候，冬季寒冷，夏季炎热，四季分明，多年平均气温为 16℃，年平均降水量 1058.4mm。多风是广元地区气候的主要特征之一，风的季节性较强，冬春风大。持续时间长，常年主要导风向为偏北风，南风、西北风次之，西风频率最小。多年平均风速为 3.3m/s，最大风速 28.7m/s，静风频率 47.8%，多年平均相对湿度为 68%，平均无霜期 270 天。

市主城区利州区全区春暖、夏热、秋凉、冬寒、四季分明，日照时间长，属亚热带湿润季风气候。年均气温 17℃，生长期平均 310 天，无霜期共 263 天，年日照时数 1342 小时。光热资源丰富，热量集中在 4 至 9 月，能满足多种农作物生产。雨量充沛，年均降雨量 698 毫米，年内降雨量集中在 5 至 10 月，占全年降雨量的 85% 以上，形成了冬干、春旱、夏洪、秋涝的一般现象。

4.1.1.4 水文水系

1、地表水

该地区属嘉陵江流域。嘉陵江流域分别在南、北两个区形成河网。北部以嘉陵江干流为主流，东西两侧为东河、白龙江，汇有东西方向的清江河、南河、白水河、黄羊河。集雨面积 10000km² 以上的有嘉陵江干流河、白龙江两条，

集雨面积 1000~10000km² 有羊模河、南河、清江河、东河、宽滩河和西河等 6 条；集雨面积 500~1000 平方公里有安乐河、大团鱼河、乔庄河、闻溪河、插江、木门河等 6 条。

广元境内嘉陵江河道长 261.5km，平均宽度为 70m，据水文部门测定，境内嘉陵江多年平流量为：206m³/s，月平均最枯流量为 130m³/s，平均径流深约 3.5m，平均比降 0.76‰，平均流速 0.33m/s，落差 33m。

本项目相关地表水体为回龙河，属于嘉陵江支流，园区河道，位于本项目北面 180m 处，由北至南经进入嘉陵江。本项目河流评价段环境功能为《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类水域，其水体功能为工农业用水、农灌、泄洪。其下游 8.5km 内无集中式饮用水源用水取水点。

2、地下水

项目所在区域受地层和嘉陵江水系控制，丰枯明显，出露点分散。根据不同岩类的物理性质及地下水的赋存条件、水力特征，可将区域地下水分为第四系孔隙潜水、基岩裂隙水两种类型。

①第四系孔隙潜水：分布于嘉陵江、白龙江支沟底部，呈长条带状分布，面积小，以部洪积砂砾卵石层孔隙潜水为主，其中河漫滩及I级阶地富水性较好，水位埋深 0.5-10m，主要接受河水及大气降雨补给。

②基岩裂隙水：区内砂岩及陆相碎屑岩建造为测区弱含水岩层，地下水在补给区和排泄区以浅部裂隙潜水出现，迳流区或储水构造地段成为层间裂隙潜水出现，迳流区或储水构造地段成层间裂隙承压水。

4.1.1.5 植被及生物多样性

广元市的森林资料比较丰富，主要分布在西北山地和南部的部分山丘地带，森林覆盖面积约为 600 万亩，多数分布在江河上游或海拔相对较高的山地，具有水土保持效能和气候调节作用。用材树种主要有马尾松，柏，青松等。经济林木中有漆、核桃、柿、油桐、乌木，近年来还开发了茶林，苹果，柑桔等。

另外，广元的草坡分布也较广泛，主要集中于北部中山区，草场面积 570 万亩，牧草种类繁多，可利用面积占 90% 以上。境内不仅有阔叶林、针叶林、灌丛、草甸及流石滩稀疏植被多种类型，且阔叶林又有常绿阔叶林、常绿与落叶混交林，落叶阔叶林等多种类型；针叶林中有低、中山针叶林，针阔叶混交林，亚高山针叶林等多种类型，灌丛类型更是复杂，由低海拔至高海拔分布着次生及原生灌丛类型。这些植被形成了境内的多个生境，加上更多的溪流，构成了该地区的生境多样性。

本项目位于回龙河工业园区内，评价区域范围内无国家及地方保护的名木古树，亦无其他特殊保护的珍稀动、植物。

4.1.1.6 矿产资源

广元矿产资源丰富，已探明可供工业采用的矿藏 30 多种，储量较大的有煤、黄金、石灰石、大理石、铝土矿、白云岩、陶土等。各类矿产达到规模产地有 82 处。34 种矿产获得储量，其中有 16 种探获有一定的工业储量，具备大、中型矿床有 19 处。但由于条件所限，目前除煤炭、矿金及少数非金属矿产开发利用外，其它矿产开发有限。

4.1.1.7 旅游资源

广元市旅游资源丰富，人文景观及文物古迹甚多，有较大的开发潜力。剑门蜀道风景旅游区是四川省六大旅游景区之一。广元有全国重点文物保护单位皇泽寺、千佛崖风景名胜旅游点，既有多处三国遗址，又有当年红军留下的石刻碑林等，还有世界上保存最完整的一条古驿道。

根据现场勘查，项目周围 5km 范围内无名胜古迹、文物保护、自然保护区等环境制约因素。

4.1.2 社会环境概况

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），该部分略。

4.2 相关规划相符性分析

4.2.1 与《广元市城市总体规划（2017-2035年）》的符合性

（1）规划期限

划期限为 2017-2035 年。其中，近期为 2017-2020 年，远期为 2021-2035 年，远景展望至 2050 年。

（2）规划层次

市域：包括广元市下辖三区四县，即利州区、昭化区、朝天区、青川县、剑阁县、苍溪县、旺苍县，面积为 16319 平方公里。

城市规划区：包括广元市下辖三个区，即利州区、昭化区、朝天区，面积为 4584 平方公里。

中心城区：东至柳桥乡，南至南山，西至赤化镇区，北至转斗镇区，以嘉陵主城区、东坝、城北、南河、雪峰、上西、下西、万源等建成区为主体，包括邻近需要加强土地用途管制的区域，面积为 950.6 平方公里。

（3）城镇空间结构

规划形成“一带两廊两区”的市域城镇空间结构。

“一带”：为中部河谷城镇发展带，是全市产业、人口和城镇核心集聚的发展主轴，重点发展综合服务、旅游康养和新型制造等功能，形成“一心两翼”的发展格局。

“两廊”：为剑门蜀道文化旅游廊和兰渝交通发展廊，是全市产业和人口的核心集聚走廊、旅游产业集聚走廊。

“两区”：为北部山地生态涵养区和南部丘陵生态农业区，注重生态保护和农业发展，采取差异化的城镇化策略。

（4）工业发展规划

以园区为主体，结合工业镇，构建“一核一带、两片多点”的工业布局。

“一核”：现代产业核心区，以广元国家经开区、利州工业集中区、昭化工业集中区为平台；

“一带”：剑广旺河谷产业密集带，以京昆高速、恩广高速、宝成铁路、广巴铁路等交通干道为支撑，整合串联沿线工业园区及工业重点镇，打造广元产业发展的主要轴带；

“两片”：苍南综合发展片和朝天特色发展片；苍南综合发展片以苍溪经开区、市天然气综合利用工业园区为载体，朝天特色发展片以朝天经开区为发展平台；

“多点”：重点培育青川北部、剑阁县内有一定资源和产业基础的工业园区和工业型乡镇。

（5）工业用地规划

规划形成“两区四园”的工业用地布局，引导工业企业向主城区北部近山地区集中，远期逐步腾退袁家坝、下西等沿江的工业园区和企业，依托城区铁路、高速公路形成带状联动通道，以中部连片山地（盘龙郊野公园、杨家沟郊野公园、缠龙郊野公园等）作为水平自然屏障，减少工业园区对沿江生活服务区的干扰。规划多条纵向城市干道，保证与南部沿江生活服务区的通勤联系。

“两区”：广元国家级经济开发区、朝天经济开发区

“四园”：大荣工业园、元柳工业园、回龙河工业园和清江工业园

本项目位于广元市回龙河工业园区，属于广元市城市总体规划中的“四园”所列的回龙河工业园规划范围内，本项目用地性质为工业用地，符合广元市城市总体规划的要求，详见附图4。

4.2.2 与回龙河工业园区规划符合性

本项目租用广元市利州区回龙河工业园区已建标准厂房进行建设。目前四川吉鑫世纪金属表面处理有限公司已与广元市鑫泽矿山机械有限公司签订了租赁合同，租赁厂房面积3840m²、空坝3540m²，租赁期限为5年（2018年6月6日至2023年6月5日），本项目所租用厂房已办理了环评审批手续，无遗留环境问题。

广元市利州区回龙河工业园区位于广元城区以西，属城郊结合部。回龙河工业园区现辖3个行政村1个社区，26个村民小组，5个居民小组，面积2.5平方公里，

现状总人口 8755 余人。广元市利州区回龙河工业园区于 2008 年 3 月完成了规划环评，广元市环境保护局于 2008 年 4 月 24 日以“广环函[2008]35”出具了该园区规划环评的审查意见。

根据规划环评及审查意见要求，工业园区主导产业以建材业（含非金属制品）、能源、矿冶、轻纺、农林产品加工及与园区建设不冲突的化工项目为主导产业，不引入《中华人民共和国经济贸易委员会令——淘汰落后生产能力、工艺和产品目录》（第一、二、三批）所列行业，入园企业均要求符合国家产业投资政策和方向。

本项目与回龙河工业园区规划符合性见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目与回龙河工业园区规划要求符合性

项目	园区要求	本项目	备注	
1	产业规划	根据《广元市利州区回龙河工业园区环境影响报告书》园区主导产业以建材业（含非金属制品）、能源、矿冶、轻纺、农林产品加工及园区建设不冲突的化工项目为主导产业，不引入《中华人民共和国国家经济贸易委员会令——淘汰落后生产能力、工艺和产品目录》（第一、二、三批）所列行业，入园企业均要求符合国家产业投资政策和方向。	本项目为彩色铝卷生产项目，为建材行业，属于园区主导产业。因此，符合园区的产业规划。	符合
2	入园工业项目的清洁生产要求	入区的企业清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目。	经过初步分析，本项目从生产工艺、环保措施、原材料消耗及能耗水平、“三废”排放上来看，本项目符合园区入园工业项目清洁生产要求。	符合
3	用地布局规划	由于规划区的建设用地和现状工厂企业主要集中回龙河东面，因此规划将工业用地集中布置在东岸、规划要求提高该区企业进入环保门槛，所有引进的企业均应符合环保部门要求，另外在坑口电厂、碳素厂周边应设置防护绿地，减少对周边影响。以绵广高速公路生产的特点，工业采用大街坊、小地块的模式布置，既减少道路基础设施的投入，又	本项目为新建项目，建设地点位于回龙河工业园区规划范围内，土地性质为工业用地，项目租用已建标准厂房，不新增建设用地。因此，项目选址符合园区用地布局规划要求。	符合

		<p>具有较强操作性和富有弹性，满足不同规模企业的用地要求。规划工业用地 134.67 公顷，占规划区总建设用地的 44.59%。</p>			
4	主要 污染 物治 理与 排放 规划	废水	<p>按照规划及当地环境保护行政管理部门的要求，园区污水处理厂建成以后，所有废水进入污水处理厂需要达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准要求限值，经过袁家坝污水处理厂处理以后需要达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准要求限值。</p>	<p>生产废水主要是预处理清洗废水，清洗废水每 30d 更换一次，通过管道排入车间外的一体化污水处理设备，处理工艺为“隔油沉淀+絮凝沉淀+砂滤+活性炭过滤”，将清洗废水净化处理后排入园区污水管网。</p> <p>本项目废水主要为生活污水，员工均不在厂区内食宿，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。</p> <p>项目废水最终可以进入袁家坝污水处理厂处理达标排入嘉陵江。</p>	符合
		废气	<p>对入园企业产生废气的污染源要求实现达标排放，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准。</p>	<p>废气经处理可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表 3 中“表面涂装行业”排放限值和表 5 无组织排放限值要</p>	符合
		废渣	<p>规划区内不新建垃圾处理场，垃圾处理场区域共享，工业园区的固废由利州区垃圾处理场统一处理。</p>	<p>生活垃圾：统一收集后进入工业区垃圾清运系统；</p> <p>生产垃圾：生产过程产生的边角料集中收集后外售；废漆桶和废溶剂桶定期由厂家回收利用；漆渣、废渣和废脱脂液和废活性炭送有资质单位进行处置。</p>	符合

本项目为新建项目，建设地点位于回龙河工业园区规划范围内，土地性质为工业用地，项目租用已建标准厂房，不新增建设用地。项目所在区域周围全部为建材生产类项目，本项目也属于建材生产，项目选址合理，且与周围环境及企业相容。同时，广元市利州区回龙河工业园区管理委员会出具本项目入园证明（见附件），确定本项目符合园区产业发展规划，同意项目投资建设。

综上所述，本项目建设符合回龙河工业园区规划要求。

4.2.3 与《铝行业规范条件》（工信部公告 2013 年第 36 号）符合性分析

根据《铝行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2013 年第 36 号），该文件对于铝土矿开采、氧化铝、电解铝和再生铝项目行业的“布局与规模、产品质量、工艺与装备、能源消耗、资源综合利用、环境保护、安全生产和社会责任等企业应具备的基本条件”作出了明确规定，本项目为彩色铝带加工项目，所采用的原料全部外购合法企业的成品铝带，企业自身不生产铝带。

因此，本项目不属于《铝行业规范条件》（工信部公告 2013 年第 36 号）规定的企业类型，符合相关行业规范条件要求。

4.2.4 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》指出：以改善环境空气质量为核心，以重点地区为主要着力点，以重点行业和重点污染物为主要控制对象，推进 VOCs 与 NOx 协同减排，强化新增污染物排放控制，实施固定污染源排污许可，全面加强基础能力建设和政策支持保障，因地制宜，突出重点，源头防控，分业施策，建立 VOCs 污染防治长效机制，促进环境空气质量持续改善和产业绿色发展。重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 污染防治，实施一批重点工程。各地应结合自身产业结构特征、VOCs 排放来源等，确定本地 VOCs 控制重点行业；充分考虑行业产能利用率、生产工艺特征以及污染物排放情况等，结合环境空气质量季节性变化特征，研究制定行业生产调控措施。

本项目位于回龙河工业园区规划范围的已建标准厂房内，属于工业园区范围内的项目，项目生产线采用自动辊涂技术，采用低 VOCs 含量的油漆，从源头上降低 VOCs 排放；项目设计采用密闭措施对调漆、烘烤辊涂废气进行收集，有机废气收集效率达到 95% 以上，并配套建设 1 套“催化燃烧+活性炭吸附装置”的组合装置处理后通过车间外 1 根 15m 高的排气筒排放，项目有机废气综合处理效率达到 98% 以上。

评价认为，本项目符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的要求。

4.2.5 与《四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018-2020 年）》的符合性分析

根据四川省环境保护厅联合四川省经济和信息化委员会等 7 部门印发的《关于印发<四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018-2020 年）>的通知》（川环发〔2018〕44 号）（下称“实施方案”），实施方案明确提出“以改善环境空气质量为核心，因地制宜、突出重点，实施源头削减、过程防控、末端治理的全过程防治措施。”“新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。”

针对卷材制造行业的 VOCs 综合治理，实施方案中提出：“全面推广使用自动辊涂技术；加强烘烤废气收集，有机废气收集效率达到 90%以上，配套建设燃烧等治理设备，实现达标排放。到 2020 年，卷材制造企业综合去除率达 80%以上。”

本项目位于回龙河工业园区规划范围的已建标准厂房内，属于工业园区范围内的项目，项目生产线采用自动辊涂技术，采用低 VOCs 含量的油漆，从源头上降低 VOCs 排放；项目设计采用密闭措施对调漆、烘烤辊涂废气进行收集，有机废气收集效率达到 95%以上，并配套建设 1 套“催化燃烧+活性炭吸附装置”的组合装置处理后通过车间外 1 根 15m 高的排气筒排放，项目有机废气综合处理效率达到 98%以上。

评价认为，本项目符合《四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018-2020 年）》（川环发〔2018〕44 号）的要求。

4.3 环境质量现状监测与评价

项目位于广元市利州区回龙河街道办事处同心村 9 组（回龙河工业园区标准厂房），周围主要为工业企业。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。本次环境检测委托四川省工业环境监测研究院进行检测，检测时间为 2018 年 9 月 22 日到 2018 年 9 月 28 日。

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

4.3.1.1 监测点位

根据评价区域所处的地理位置及周围环境保护目标的分布情况，结合当地主导风向等因素，本次环境空气质量现状监测共布设 2 个监测点位，监测点位布设情况详见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境空气监测点位布设一览表

点位编号	测点名称	监测项目
1#	项目上风向	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、二甲苯、总挥发性有机化合物（TVOC）
2#	项目下风向	

4.3.1.2 监测时间及监测频率

连续监测 7 天，监测频率：SO₂、NO₂ 每天采样 4 次，每次至少采样 45 分钟，监测时段应至少获取当地时间 02，08，14，20 时 4 个小时浓度值；PM₁₀ 每天取 1 个样(日均值)，每日至少有 20 个小时平均浓度值或采样时间；二甲苯和 TVOC 每天采样 1 次，二甲苯每次至少采样 45 分钟，提供 1h 均值；TVOC 每次至少采样 8h，提供 8h 均值。

4.3.1.3 监测分析方法

表 4.3-2 监测分析方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
PM ₁₀	重量法	HJ 618-2011	FA2004N 电子天平	0.010mg/m ³
二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺 分光光度法	HJ 482-2009	T6 新世纪紫外可见 分光光度计	0.009mg/m ³
二氧化氮	盐酸萘乙二胺 分光光度法	HJ 479-2009	T6 新世纪紫外可见 分光光度计	0.007mg/m ³
二甲苯	气相色谱法	HJ 584-2010	GC7980 气相色谱法	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
TVOC	气相色谱法	GB 50325-2010 附录 G	Agilent7820A 气相色谱仪	0.5μg/m ³

4.3.1.4 评价标准

表 4.3-3 环境空气质量现状评价标准一览表 单位：μg/m³

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	8 小时平均	
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	TVOC	/	/	600	参照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 限值
5	二甲苯	/	200	/	

4.3.1.5 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，公式如下：

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

式中：

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/m³；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

4.3.1.6 环境空气质量现状监测结果及评价

表 4.3-4 环境空气质量监测及评价结果表 单位：mg/m³

点位	监测因子		监测浓度范围	标准值	超标率 (%)	占标率范围 (%)	是否达标
1#	SO ₂	小时值	0.0045 ^L -0.043	0.5	0	0.90-8.60	达标
	NO ₂	小时值	0.011-0.033	0.2	0	5.50-16.50	达标
	PM ₁₀	日均值	0.023-0.038	0.15	0	15.33-25.33	达标
	TVOC	8h 平均	0.0006-0.0008	0.6	0	0.10-0.13	达标
	二甲苯	一次值	0.00075 ^L -0.0074	0.2	0	0.38-3.70	达标
2#	SO ₂	小时值	0.0045 ^L -0.031	0.5	0	0.9-6.2	达标
	NO ₂	小时值	0.010-0.035	0.2	0	5.0-17.5	达标
	PM ₁₀	日均值	0.025-0.048	0.15	0	16.67-32	达标
	TVOC	8h 平均	0.0006-0.0008	0.6	0	0.10-0.13	达标
	二甲苯	一次值	0.00075 ^L -0.0068	0.2	0	0.38-3.40	达标

注：数据右上角带 L 者为未检出，其值采用检出限的 1/2 进行统计评价。

由上表可知，项目区域各监测点位的 SO₂、NO₂、PM₁₀ 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度要求；TVOC 和二甲苯能够满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求，说明本项目所在区域环境空气质量较好。

4.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

4.3.2.1 监测断面、监测时间、监测因子

项目周边主要水体为回龙河，水体功能目标规划为Ⅲ类。

（1）监测范围

根据本项目的排污特点及场址周围地表水环境质量现状，确定本次评价的监测范围为回龙河，水体功能目标规划为Ⅲ类。

（2）监测点布设

在评价河段内共布设 2 个监测断面。具体断面位置详见下表和附图。

表 4.3-5 地表水现状监测断面一览表

河流	名称	位置	备注
回龙河	I断面	园区污水处理厂排污口上游 500 m	背景断面
	II断面	园区污水处理厂排污口下游 1000m	削减断面

（3）监测因子

监测因子为 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、铜、锌、铅、砷、六价铬。

（4）监测时间及频率

2018 年 9 月 22 日~9 月 24 日，各监测断面连续采样 3 天。

（5）采样及监测分析方法

水样的采集、保存方法按《环境监测技术规范》执行，监测分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的方法进行。

4.3.2.2 评价方法

（1）评价因子

同现状监测因子。

(2) 评价标准

评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

(3) 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价。计算模式如下：

评价方法采用标准指数法。模式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ --标准指数；

$C_{i,j}$ --单因子监测平均值（mg/L）；

C_{si} --单因子评价标准（mg/L）。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}, DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}, DO_j < DO_s$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中： $S_{DO,j}$ --地表水 DO 的标准指数；

DO_j --地表水 DO 的平均检测值；

DO_s --地表水规定的 DO 标准值；

DO_f --某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度（mg/L）；

T--水温（℃）。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ —地表水 pH 值的标准指数；

pH_j —地表水 pH 值的平均监测值；

pH_{sd} —地表水标准规定的 pH 下限值；

pH_{su} —地表水标准规定的 pH 上限值。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

4.3.2.3 监测结果及评价

根据监测报告，统计、计算各个断面单因子标准指数，计算结果见下表。

表 4.3-6 地表水水质评价结果

监测项目	单位	标准限值	监测点位、时间及结果					
			园区污水处理厂排污口上游 500m (回龙河)			园区污水处理厂排污口下游 1000m (回龙河)		
			监测值 (最大值)	标准指数	超标倍数	监测值 (最大值)	标准指数	超标倍数
pH	无量纲	6-9	7.91	0.46	0	8.41	0.71	0
悬浮物	mg/L	/	8	/	/	9	/	/
化学需氧量	mg/L	≤ 20	10	0.50	0	12	0.60	0
五日生化需氧量	mg/L	≤ 4	2.1	0.53	0	2.4	0.60	0
氨氮	mg/L	≤ 1.0	0.538	0.54	0	0.630	0.63	0
石油类	mg/L	≤ 0.05	0.005 ^L	0.10	0	0.005 ^L	0.10	0
阴离子表面活性剂	mg/L	≤ 0.2	0.025 ^L	0.13	0	0.025 ^L	0.13	0
粪大肠菌群	个/L	≤ 10000	3400	0.34	0	4900	0.49	0
铜	mg/L	≤ 1.0	0.0005 ^L	0.00	0	0.0005 ^L	0.00	0
锌	mg/L	≤ 1.0	0.025 ^L	0.03	0	0.025 ^L	0.03	0
铅	mg/L	≤ 0.05	0.0005 ^L	0.01	0	0.0005 ^L	0.01	0
砷	mg/L	≤ 0.05	0.00015 ^L	0.00	0	0.00015 ^L	0.00	0
六价铬	mg/L	≤ 0.05	0.002 ^L	0.04	0	0.002 ^L	0.04	0

注：数据右上角带 L 者为未检出，其值采用检出限的 1/2 进行统计评价。

根据上表评价结果可知，现状监测各断面各监测因子均不大于 1，区域地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求。

4.3.3 地下水环境质量现状调查与评价

4.3.3.1 监测断面、监测时间、监测因子

(1) 监测点布设

在项目评价范围共布设 3 个监测点位，具体位置详见下表和附图。

表 4.3-7 地下水现状监测点位一览表

点位序号	位置
1#	项目区上游
2#	项目区用地范围
3#	项目区下游

(2) 监测因子

监测因子为 pH、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、碳酸氢盐、氯化物、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、氟化物、总大肠菌群。

(3) 监测时间及频率

2018 年 9 月 22 日，采样 1 天。

4.3.3.2 评价方法

(1) 评价因子

同现状监测因子。

(1) 评价标准

评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

(3) 评价方法

采用标准指数法进行评价。评价模式采用《环境影响评价导则-地下水环境》推荐的模式。模式如下：

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

式中：

P_i —第 i 个水质因子的标准指数，量纲为 1；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值, mg/L;

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值, mg/L。

pH 值评价模式如下:

$$\begin{aligned} \text{当 } \text{pH} \leq 7.0 \text{ 时, } S_{pH_j} &= \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{sd}} \\ \text{当 } \text{pH} > 7.0 \text{ 时, } S_{pH_j} &= \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{su} - 7.0} \end{aligned}$$

式中:

S_{pH} —pH 的标准指数;

pH—pH 的实测值;

pH_{sd} —评价标准 pH 的下限值;

pH_{su} —评价标准 pH 的上限值。

水质参数的标准指数 > 1, 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 已经不能满足使用要求。

4.3.3.3 监测结果及评价

根据监测报告, 统计、计算各个断面单因子标准指数, 计算结果见下表。

表 4.3-8 地下水水质评价结果

监测项目	单位	标准限值	监测点位及结果								
			2018.9.22								
			1#项目区上游			2#项目区用地范围			3#项目区下游		
			监测值	标准指数	超标倍数	监测值	标准指数	超标倍数	监测值	标准指数	超标倍数
pH	无量纲	6.5-8.5	7.47	0.49	0	8.10	0.80	0	7.99	0.75	0
氯化物	mg/L	≤250	5.66	0.02	0	4.38	0.02	0	20.1	0.08	0
硫酸盐	mg/L	≤250	245	0.98	0	202	0.81	0	205	0.82	0
硝酸盐氮	mg/L	≤20.0	2.57	0.13	0	2.35	0.12	0	0.225	0.01	0
亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0	0.0015 ^L	0.002	0	0.003	0.00	0	0.0015 ^L	0.00	0
总硬度	mg/L	≤450	378	0.84	0	317	0.70	0	349	0.78	0
溶解性总固体	mg/L	≤1000	455	0.46	0	437	0.44	0	471	0.47	0
高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0	0.25 ^L	0.08	0	0.5	0.17	0	0.6	0.20	0
氨氮	mg/L	≤0.5	0.0125 ^L	0.03	0	0.0125 ^L	0.03	0	0.0125 ^L	0.03	0
氟化物	mg/L	≤1.0	0.226	0.23	0	0.186	0.19	0	0.201	0.20	0
总大肠菌群	个/L	≤3.0	<3	<1	0	<3	<1	0	<3	<1	0

注: 数据右上角带 L 者为未检出, 其值采用检出限的 1/2 进行统计评价。

根据上表评价结果可知，现状监测各断面各监测因子均不大于 1，区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

4.3.4 环境噪声质量现状监测与评价

4.3.4.1 监测点位、监测时间、监测因子

（1）监测点布设

共布设 4 个噪声监测点，具体位置详见下表，布点情况见附图。

表 4.3-9 拟建项目环境噪声现状监测点

编号	监测点名称
1#	项目区东界
2#	项目区南界
3#	项目区西界
4#	项目区北界

（2）监测因子

等效连续 A 声级(L_{eq})。

（3）监测时间及频次

2018 年 9 月 22 日~9 月 23 日，连续监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次。

（4）监测及分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定。

表 4.3-10 噪声监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
环境噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	AWA5688 噪声统计分析仪	30dB(A)

4.3.4.2 现状评价

（1）评价因子

同现状监测因子。

（2）评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

(3) 评价方法

现状监测统计结果与评价标准直接比较。

(4) 评价结果及分析

本项目监测及评价结果详见下表。

表 4.3-11 噪声监测及评价结果 单位：dB(A)

监测 点位	监测时间			监测结果(dB(A))		评价标准(dB(A))		评价结果(dB(A))	
	年	月	日	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	2018	9	22	52.6	43.8	65	55	达标	达标
	2018	9	23	51.7	42.5			达标	达标
2#	2018	9	22	52.7	44.7			达标	达标
	2018	9	23	53.5	44.7			达标	达标
3#	2018	9	22	54.1	45.5			达标	达标
	2018	9	23	55.3	45.3			达标	达标
4#	2018	9	22	53.6	44.9			达标	达标
	2018	9	23	53.4	44.1			达标	达标

由上表可见，项目区域环境噪声现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

评价结果表明，项目拟建地声环境质量现状良好。

4.3.5 生态环境现状

本项目位于工业园区规划范围内，周围主要为工业企业，受人类开发活动影响，项目所在区域主要为人工绿化设施，无需要特殊保护的物种分布，项目所在区域的生态环境质量一般。

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

本项目租赁回龙河工业园区已建的 1 座闲置车间，施工期主要为生产设备安装，不会对周围环境产生明显影响，因此，本次评价不再对施工期环境影响进行分析。

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 气象、气象统计资料

广元属亚热带湿润季风气候，冬季寒冷，夏季炎热，四季分明，多年平均气温为 16°C，年平均降水量 1058.4mm。多风是广元地区气候的主要特征之一，风的季节性较强，冬春风大。持续时间长，常年主要导风向为偏北风，南风、西北风次之，西风频率最小。多年平均风速为 3.3m/s，最大风速 28.7m/s，静风频率 47.8%，多年平均相对湿度为 68%，平均无霜期 270 天。

5.2.1.2 环境空气质量影响预测与评价

1、预测因子

有组织废气：颗粒物（PM₁₀）、二甲苯、VOCs、SO₂、NO_x。

无组织废气：二甲苯、VOCs

2、评价标准

表 5.2-1 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	150μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
SO ₂	1 小时平均	500μg/m ³	
NO _x	1 小时平均	200μg/m ³	
VOCs	8 小时均值	600μg/m ³	参照《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 限值
二甲苯	1 小时均值	200μg/m ³	

3、污染源计算清单

根据工程分析章节及等效排气筒有关参数计算，本项目废气有组织污染源强参数见表 5.2-2，无组织污染源强见表 5.2-3。

表 5.2-2 有组织（点源）参数调查清单

污染源	排气筒高度 (m)	排气筒内径(m)	出口温度 (°C)	排气量 (m ³ /h)	评价因子源强 (kg/h)				
					VOCs	二甲苯	颗粒物	SO ₂	NO _x
1#排气筒	15	0.6	25	22000	0.043	0.015	0.4748	0.1809	0.0754

表 5.2-3 无组织（面源）参数调查清单

污染源	最大排放速率 (kg/h)		面源初始排放高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)
	VOCs	二甲苯			
生产车间	VOCs	0.114	94	41	12
	二甲苯	0.040			

4、预测模式及预测结果

(1) 有组织大气污染物排放影响

评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，采用导则推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式预测本项目废气对周围大气环境的影响，预测结果见下表。

表 5.2-4 本项目有组织废气正常排放影响估算结果表（1#排气筒）

下风向距离 (m)	VOCs		二甲苯		SO ₂		NO ₂		PM ₁₀	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	6.99E-16	0	2.44E-16	0	2.94E-15	0	1.23E-15	0	7.73E-15	0
25	1.16E-03	0.1	4.06E-04	0.2	4.90E-03	0.98	2.04E-03	1.02	1.29E-02	2.86
46	3.22E-03	0.27	1.12E-03	0.56	1.36E-02	2.71	5.65E-03	2.83	3.56E-02	7.91
50	2.99E-03	0.25	1.04E-03	0.52	1.26E-02	2.51	5.24E-03	2.62	3.30E-02	7.33
100	2.84E-03	0.24	9.90E-04	0.5	1.19E-02	2.39	4.98E-03	2.49	3.14E-02	6.97
200	1.78E-03	0.15	6.22E-04	0.31	7.50E-03	1.5	3.13E-03	1.56	1.97E-02	4.37
300	1.14E-03	0.1	3.99E-04	0.2	4.82E-03	0.96	2.01E-03	1	1.26E-02	2.81
400	8.16E-04	0.07	2.85E-04	0.14	3.43E-03	0.69	1.43E-03	0.72	9.01E-03	2
500	6.27E-04	0.05	2.19E-04	0.11	2.64E-03	0.53	1.10E-03	0.55	6.93E-03	1.54
600	5.01E-04	0.04	1.75E-04	0.09	2.11E-03	0.42	8.79E-04	0.44	5.54E-03	1.23
700	4.12E-04	0.03	1.44E-04	0.07	1.74E-03	0.35	7.23E-04	0.36	4.56E-03	1.01
800	3.47E-04	0.03	1.21E-04	0.06	1.46E-03	0.29	6.09E-04	0.3	3.84E-03	0.85
900	2.98E-04	0.02	1.04E-04	0.05	1.25E-03	0.25	5.22E-04	0.26	3.29E-03	0.73
1000	2.59E-04	0.02	9.04E-05	0.05	1.09E-03	0.22	4.55E-04	0.23	2.86E-03	0.64
1500	1.51E-04	0.01	5.26E-05	0.03	6.34E-04	0.13	2.64E-04	0.13	1.66E-03	0.37
2000	1.05E-04	0.01	3.68E-05	0.02	4.44E-04	0.09	1.85E-04	0.09	1.16E-03	0.26
2500	8.37E-05	0.01	2.92E-05	0.01	3.52E-04	0.07	1.47E-04	0.07	9.24E-04	0.21
最大落地浓度及占标率	3.22E-03	0.27	1.12E-03	0.56	1.36E-02	2.71	5.65E-03	2.83	3.56E-02	7.91
D10 最远距离	未出现		未出现		未出现		未出现		未出现	

在正常排放情况下，本项目各排气筒排放的污染物最大落地浓度出现距离、最大落地浓度以及相应占标率汇总情况见表 5.2-5。

表 5.2-5 各排气筒污染物预测汇总

排气筒编号	污染物名称	最大落地浓度出现距离 (m)	最大落地浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
1#	VOCs	46	3.22E-03	0.27
	二甲苯		1.12E-03	0.56
	SO ₂		1.36E-02	2.71
	NO _x		5.65E-03	2.83
	颗粒物		3.56E-02	7.91

由上表可知，本项目排气筒排放的污染物对环境影响的落地浓度占标率均小于其相应标准值的 10%，且在正常排放情况下，各排气筒有组织排放的污染物在项目厂界均可达到相应的质量标准。

因此，本项目有组织正常排放的污染物对环境的影响较小，不会改变周围大气环境功能。

(2) 无组织排放影响分析

本项目无组织废气排放源主要来自生产车间调漆、辊涂工序和固化烘干工序产生的有机废气 VOCs。根据估算模式计算本项目生产车间排放的废气对大气环境的影响，无组织废气排放的影响估算结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 项目无组织废气排放影响估算结果表

下风向距离 (m)	VOCs		二甲苯	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	3.24E-02	2.7	1.11E-02	5.57
25	4.30E-02	3.59	1.48E-02	7.39
48	4.90E-02	4.09	1.69E-02	8.43
50	4.88E-02	4.07	1.68E-02	8.38
100	4.18E-02	3.49	1.44E-02	7.19
200	2.87E-02	2.39	9.85E-03	4.93
300	2.29E-02	1.91	7.87E-03	3.94
400	1.86E-02	1.55	6.41E-03	3.2
500	1.61E-02	1.34	5.54E-03	2.77
600	1.42E-02	1.18	4.88E-03	2.44
700	1.27E-02	1.06	4.37E-03	2.18
800	1.15E-02	0.96	3.94E-03	1.97
900	1.04E-02	0.87	3.58E-03	1.79
1000	9.50E-03	0.79	3.26E-03	1.63
1500	6.45E-03	0.54	2.22E-03	1.11
2000	4.75E-03	0.4	1.63E-03	0.82
2500	3.70E-03	0.31	1.27E-03	0.64
最大落地浓度及占标率	4.90E-02	4.09	1.69E-02	8.43
D10 最远距离	未出现		未出现	

由表 5.2-4~表 5.2-6 可知：生产车间排气筒废气二甲苯、VOCs、颗粒物、SO₂ 和 NO_x 的最大地面浓度占标率均小于 10%，D_{10%}均未出现；生产车间无组织废气二甲苯和 VOCs 的最大地面浓度占标率小于 10%，D_{10%}也未出现。根据 HJ2.2-2018 第 5.3.2 条规定，确定该项目的大气环境评价等级为二级，二级评价不进行进一步预测，直接以估算模型计算结果可以得出项目大气环境影响程度为可接受的结论。

表 5.2-7 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)		
VOCs	东厂界	5	0.0347	2.0	达标
	南厂界	12	0.0377		达标
	西厂界	20	0.0409		达标
	北厂界	10	0.0374		达标

二甲苯	东厂界	5	0.0119	0.2	达标
	南厂界	12	0.0130		达标
	西厂界	20	0.0140		达标
	北厂界	10	0.0129		达标

根据上表可知，项目运营期无组织排放污染源 VOCs 和二甲苯在各厂界的浓度贡献值均能满足《《四川省固定污染源大气挥发性有机物物排放标准》（DB51/2377-2017）中表 5 无组织排放监控浓度限值的要求。

（3）大气防护距离的计算

根据前述预测结果可知，本项目废气最大落地浓度占标率均低于 10%，项目大气环境评价等级为二级，二级评价不进行进一步预测，经估算，本项目生产车间无组织排放源无超标点。因此，可以不设置大气环境防护距离。

（4）项目卫生防护距离的计算

①卫生防护距离的计算

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定，无组织排放源所在的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离，其计算公式为：

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

式中， C_m ——标准浓度限值， mg/m^3 ；

L ——工业企业所需卫生防护距离， m ；

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

A, B, C, D ——卫生防护距离计算系数。

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h 。

本项目卫生防护距离计算参数值见下表。

表 5.2-8 项目卫生防护距离计算参数一览表

排放源	污染因子	卫生防护距离计算系数				S (m ²)	Q _c (kg/h)	C _m (mg/m ³)	卫生防护距离计算值 (m)	提级后卫生防护距离 (m)	划定卫生防护距离 (m)
		A	B	C	D						
生产车间	VOCs	470	0.021	1.85	0.84	3854	0.114	0.6	6.944	50	100
	二甲苯						0.040	0.2	7.380	50	

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》的规定，本项目无组织废气均属于有机废气，故最终设定卫生防护距离为 100m。

②卫生防护距离的确定

根据对项目无组织排放源卫生防护距离计算结果，依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定，本工程无组织排放源生产车间需设置 100m 的卫生防护距离，结合厂区平面布置情况，综合确定项目厂界设防距离为西厂界外 100m、东厂界外 100m、北厂界外 100m、南厂界外 100m。经现场勘查，项目位于工业园区，周边 500m 以内均无敏感点，在项目设置的卫生防护区域内无居民点及学校、医院等敏感点分布，因此，项目无组织排放的废气对周围环境影响较小。

(5) 废气污染物排放量核算

本项目大气评价等级为二级评价，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。”的规定，需要对本项目废气污染物排放量进行核算，主要包括无组织排放量核算、大气污染物年排放量核算及非正常排放量核算。具体内容如下：

①有组织排放量核算

项目有组织排放量核算具体情况详见下表。

表 5.2-9 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	1#	SO ₂	7.34	0.0157	0.0754
2		NO _x	46.24	0.0989	0.4748
3		颗粒物	17.61	0.0377	0.1809
4		VOCs	1.96	0.043	0.21
5		二甲苯	0.67	0.015	0.07
一般排放口合计		SO ₂			0.0754
		NO _x			0.4748
		颗粒物			0.1809
		VOCs			0.21
		二甲苯			0.07
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			0.0754
		NO _x			0.4748
		颗粒物			0.1809
		VOCs			0.21
		二甲苯			0.07

②无组织排放量核算

项目无组织排放量核算具体情况详见下表。

表 5.2-10 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	车间	调漆、辊涂和固化烘干工序	VOCs	强化收集效率，加强车间换气等	《四川省固定污染源大气挥发性有机物物排放标准》(DB51/2377-2017)	2000	0.55
3			二甲苯			200	0.19
无组织排放总计							
无组织排放总计				VOCs		0.55	
				二甲苯		0.19	

③项目大气污染物年排放量核算

项目项目大气污染物年排放量核算具体情况详见下表。

表 5.2-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	SO ₂	0.0754
2	NO _x	0.4748
3	颗粒物	0.1809
4	VOCs	0.76
5	二甲苯	0.26

④非正常排放量核算

项目非正常工况主要考虑废气处理设施维护不到位等情况，其处理设施的处理效率降到 50%的情况下作为项目非正常排放统计，具体见下表。

表 5.2-12 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	生产车间	有机废气处理设施运行不正常	VOCs	9.81	0.216	1h	1	加强设施维护保养，杜绝出现非正常排放
			二甲苯	3.34	0.074	1h	1	

5.2.1.3 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》(HJ2.2-2018)中评价等级判据，本项目各污染因子 P_{max} 均小于 10%，确定评价等级为二级。

(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 VOCs、二甲苯、颗粒物、SO₂、NO_x。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%，地域环境空气影响较小。

(3) 项目有组织废气对敏感点的浓度贡献能够满足相关标准要求，对敏感点影响较小。

(4) 项目无组织废气对各厂界的浓度贡献值能够满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物物排放标准》(DB51/ 2377-2017)表 5 的相关排放限值要求。

(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) 经估算，本工程无组织排放源生产车间需设置 100m 的卫生防护距离，结

合厂区平面布置情况,综合确定项目厂界设防距离为西厂界外 100m、东厂界外 100m、北厂界外 100m、南厂界外 100m。经现场勘查,项目位于工业园区,周边 500m 以内均无敏感点,在项目设置的卫生防护区域内无居民点及学校、医院等敏感点分布,因此,项目无组织排放的废气对周围环境影响较小。

因此,通过计算分析表明,项目废气对周围环境影响较小,其影响可以接受。

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

根据企业提供资料,辊涂机涂料辊每周清洗 2 次,采用稀释剂清洗,项目采用涂料桶收集,分颜色储存,待下次用相同颜色辊涂时,与同种颜色的聚酯漆混合配置面涂涂料,合理利用,涂料辊清洗无废水产生。因此,本次工程废水主要包括预处理清洗废水和职工生活污水。

脱脂槽废液作危险废物交由有资质单位处理;钝化槽定期补充循环利用不外排。

生产废水主要是预处理清洗废水,清洗废水每 30d 更换一次,通过管道排入车间外的一体化污水处理设备,处理工艺为“隔油沉淀+絮凝沉淀+砂滤+活性炭过滤”,将清洗废水净化处理后外排。根据类比隔油沉淀、絮凝沉淀、砂滤和炭滤对污染物的一般处理效率并结合本项目废水特点,本项目废水处理效果见表 5.2-13。

表 5.2-13 清洗废水污染物处理效果一览表

污染物种类		COD	SS	石油类
		mg/L	mg/L	mg/L
隔油沉淀	污染物浓度	120	100	30
	处理效率	10%	/	60%
絮凝沉淀	污染物浓度	108	100	12
	处理效率	70%	70%	60%
砂滤	污染物浓度	32.4	30	4.8
	处理效率	20%	70%	/
炭滤	污染物浓度	25.9	9	4.8
	处理效率	90%	90%	90%
总处理效率		97.8%	99.1%	98.4
污染物排放浓度		2.59	0.9	0.48

由上表知，项目清洗废水经过处理后，污染物浓度可降至 COD: 2.59mg/L, SS: 0.9mg/L, 石油类: 0.48mg/L, 经过隔油沉淀+絮凝沉淀+砂滤+活性炭过滤四道工序处理后的废水水质较好，能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准的要求，项目废水经处理达标排入园区污水管网，对区域地表水环境影响较小。

钝化槽废液不外排，定期补充蒸发及铝板带走的少量水分和钝化剂。

本项目废水主要为生活污水，全厂职工 40 人，均不在厂区内食宿，生活污水产生量为 1.44m³/d (432m³/a)，主要为职工的生活废水。经类比，生活污水产生浓度分别为 COD 300mg/L、SS 120mg/L、NH₃-N 30mg/L。本项目生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。

综上所述，项目产生的污水均能合理处置，预计对区域地表水环境影响较小。

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

(1) 评价区域地下水文状况

根据项目所在区域水文地质情况，项目所在区域地下水主要为第四系河流冲洪积堆积层砂、卵石孔隙潜水含水层，地下水埋深 1~10m，主要依靠河水和大气降雨补给，丰枯明显，出露点分散。

(2) 地下水污染途径

地下水的污染主要是污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，有机污染物可以通过生物作用降解，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。

根据区域地面水、地下水和降水转化关系，地质岩性成分特征，地下水污染途径主要为：

- ①物料或固废堆放场所不当，通过大气降水淋滤作用污染浅层水；
- ②企业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，有可能被水带渗入地下水中；
- ③管道和废水处理设施等污水输送储存设施渗漏污染浅层水。

(3) 地下水质量环境影响分析

加强项目车间和车间外污水处理设施的防渗工作，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、原材料存放区和污水处理设施等。本次评价建议项目在车间东北侧设置 10m² 的危废暂存间 1 座，在仓库内设置原材料存放区，在车间西南侧设置 1 座污水处理设施。评价建议危废暂存间和原材料存放区和污水处理设施基础底层采用的防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷ cm/s），或 2mm 厚的高密度聚乙烯，或至少采用渗透系数≤10⁻¹⁰ cm/s 的 2mm 厚的其它人工材料。正常情况下污染物难以通过表土进入潜水层中，不会对地下水产生明显影响。

因此，综上所述，企业在做好地下水防渗措施后，在正常情况下，项目建设对区域地下水质量影响较小。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 噪声源强及声源分布

本项目噪声源主要是生产车间开卷机、收卷机、涂装机、烘干炉、分切机、空压机、压花机等机械设备噪声，噪声源强在 70~90dB(A)之间。各设备噪声源强及治理措施见表 5.2-14。

表 5.2-14 本项目设备噪声源强及治理情况一览表

序号	设备名称	数量 (台/套)	治理前声值 [dB(A)]	治理后声值 [dB(A)]	治理措施
1	开卷机	2	70	50	基础减震、厂房隔声
2	收卷机	2	70	50	基础减震、厂房隔声
3	涂装机	2	70	50	基础减震、厂房隔声
4	烘干炉	2	75	55	基础减震、厂房隔声
5	分切机	1	80	60	基础减震、厂房隔声
6	压花机	1	80	60	基础减震、厂房隔声
7	风机	1	90	60	基础减震、厂房隔声、消音器
8	空压机	1	90	60	基础减震、厂房隔声、消音器

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四厂界；
- 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 1 个。
- ④敏感点噪声：南面韩家坝居民点。

(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

本项目主要高噪声设备的分布状况和车间外源强，采用噪声叠加模式进行预测，公式如下：

(1) 无指向性点声源的几何发散衰减公式：

$$L_{AI} = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：r、r₀——距离噪声源的距离，m；

L_{AI}、L_A(r₀)——距离噪声源 r、r₀ 处的 A 声级，dB(A)；

(2) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——总声压级，dB(A)；

L_i——第 i 个噪声源的声压级，dB(A)

n——噪声源数。

5.2.4.4 预测结果

(1) 厂界噪声

本项目实施后，噪声源对各厂界噪声预测结果见表 5.2-15。

表 5.2-15 项目厂界噪声预测结果一览表 单位: dB (A)

厂界	噪声源	设备声源 (声源叠加)	与厂界距离 (m)	贡献值	厂界贡献值	标准值
东厂界	开卷机	53.0	5	39.0	48.7	昼间≤65, 夜间 不生产
	收卷机	53.0	5	39.0		
	涂装机	53.0	5	39.0		
	烘干炉	58.0	5	44.0		
	分切机	60.0	20	34.0		
	压花机	60.0	20	34.0		
	风机	60.0	10	40.0		
	空压机	60.0	10	40.0		
南厂界	开卷机	53.0	70	16.1	35.7	昼间≤65, 夜间 不生产
	收卷机	53.0	15	29.5		
	涂装机	53.0	50	19.0		
	烘干炉	58.0	30	28.5		
	分切机	60.0	30	30.5		
	压花机	60.0	70	23.1		
	风机	60.0	45	26.9		
	空压机	60.0	80	21.9		
西厂界	开卷机	53.0	36	21.9	38.8	昼间≤65, 夜间 不生产
	收卷机	53.0	36	21.9		
	涂装机	53.0	36	21.9		
	烘干炉	58.0	36	26.9		
	分切机	60.0	21	33.6		
	压花机	60.0	21	33.6		
	风机	60.0	31	30.2		
	空压机	60.0	31	30.2		
北厂界	开卷机	53.0	24	25.4	39.1	昼间≤65, 夜间 不生产
	收卷机	53.0	79	15.0		
	涂装机	53.0	44	20.1		
	烘干炉	58.0	64	21.9		
	分切机	60.0	64	23.9		
	压花机	60.0	24	32.4		
	风机	60.0	49	26.2		
	空压机	60.0	14	37.1		

由表 5.2-15 中预测结果可知, 设备噪声经基础减振、厂房隔声和距离衰减后,

项目东、南、西、北四厂界昼间噪声值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类排放标准限值要求。

(2) 敏感点噪声

表 5.2-16 项目敏感点噪声预测结果一览表 单位: dB (A)

名称	噪声源	设备声源 (声源叠加)	与设备距离 (m)	贡献值	贡献值	背景值	预测值	标准值
南面韩家坝居民	开卷机	53.0	130	10.7	26.7	53.5	53.5	昼间 ≤65, 夜 间不生 产
	收卷机	53.0	75	15.5				
	涂装机	53.0	110	12.2				
	烘干炉	58.0	90	18.9				
	分切机	60.0	90	20.9				
	压花机	60.0	130	17.7				
	风机	60.0	105	19.6				
	空压机	60.0	140	17.1				
备注: 项目背景值采用南侧厂界监测值。								

预测结果表明, 项目建成后在各敏感点处昼间噪声预测值均无增加, 不改变现有区域声环境功能类别, 不会对项目所在区域声环境产生明显影响。由于夜间不生产, 因此, 项目营运期不会造成噪声扰民现象。

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 5.2-17。

表 5.2-17 全厂固废产生及处置处理情况一览表

序号	污染物名称	产生量 (t/a)	类别	处置措施
1	边角料	3	一般固废	集中收集后外售
2	废漆桶、废溶剂桶	4.4t/a	危险废物	委托有资质单位进行处置
3	漆渣	1.26t/a		
4	废脱脂液	30.72m ³ /a		
5	槽渣、废油	2.88t/a		
6	废活性炭	0.78t/a		

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。

危险固废能由生产厂家回收的尽量回收加以利用，如废漆桶、废溶剂桶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，如废槽渣、漆渣和废脱脂液。危险固废外送前在厂内设符合相关标准的危险废物暂存间，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》，要求建设单位采取以下危废临时储存和管理措施：

(1) 在车间东北角仓库位置建设 1 个危废暂存间，面积 10m²，采用全封闭砖墙结构、地面硬化作防渗处理。危废暂存间外明显处悬挂危险废物识别标志。

(2) 购置 4 个 180L 标准铁皮油桶，分别用于储存漆渣、槽渣、废矿物油和废脱脂液。在储存满时及时通知危废经营单位进行回收和安全处置。

(3) 空漆桶和空溶剂桶及时回收至危废暂存间，定期交给厂家回收。

(4) 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。

(5) 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，并定期向当地环保局报告。

(6) 按照当地环境保护行政主管部门要求时间，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。

(7) 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。

(8) 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，项目产生的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》要求，能够做到安全、妥善处置。

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 环境风险识别

5.3.1.1 物质危险性识别

物质风险识别范围：主要原辅材料、燃料、产品以及项目排放的“三废”污染物。

本项目使用的聚酯漆和稀释剂，对照《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）及《危险化学品重大污染源辨识》（GB18218-2009）的有关规定，本项目生产过程所涉及的油漆和稀释剂为易燃危险物品，其含有的危险物质成分及危险特性见表 5.3-1。

表 5.3-1 本项目危险源及其主要成分危险特性一览表

物料名称	主要成分	危险特性
聚酯漆	由聚酯树脂、氨基树脂、颜料、钛白粉、助剂和稀释剂组成	液体和蒸汽易燃，高温会分解产生毒气，具有危害反应性，蒸汽和未加抑制剂的液体聚合（室温下缓慢，升温时具爆炸性）。
稀释剂	由溶剂油、乙二醇丁醚、正丁醇、丙二醇甲醚醋酸酯和二价酸酯组成	高度易燃，吸入及摄入有轻微毒性。

5.3.1.2 生产设施风险识别

以物质风险识别为基础，对涉及到风险物质的生产设施进行风险识别。生产设施风险识别范围包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

本项目生产设施可能发生的风险因素及原因识别见表 5.3-2。

表 5.3-2 主要风险因素分析

事故环节	类型	原因
贮存	泄露	1、油漆存放间由于包装桶破损、碰撞等引起泄露。
		2、工作人员违章操作引起的油漆泄露。
	火灾	油漆和稀释剂泄露造成周边环境 VOCs 气体浓度过高，遇明火易引起燃烧，若处置不及时，易发生火灾。
生产	泄漏	油漆加料过程中的跑、冒、滴、漏。
	火灾	生产过程中，由于安全、消防、环保等措施失效或事故，造成车间内 VOCs 气体浓度过高，遇明火易引起燃烧，若处置不及时，易发生火灾。

由表 5.3-2 可知，工程存在的主要危险因素有两种，一是自然因素引发的事故，如雷击、地震等；另一种是人为因素引发事故发生，如违规操作等。

一般自然因素引发的事故可通过安全装备的投用，如提高设施的抗震强度、防雷电等手段来实现装置的安全；而人为因素是一种动态的、难以控制的因素，因此，人为因素是引发事故的主要因素，特别是放松安全管理、违章操作或违反安全管理规程都可能发生事故。

5.3.1.3 重大危险源辨识

1. 单元划分

本项目各个生产装置、设施的边缘距离小于 500m，因此，生产车间按一个功能单元考虑。

2. 重大危险源辨识

根据重大危险源的辨识评价要求：单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

依据企业提供资料，本项目危险源辨识结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 项目主危险源存储情况一览表

设施	物质名称	贮存区临界量 (t)	厂内最大存储量 (t)	物料性质	是否属于重大危险源
生产车间	聚酯漆	50	4	易燃液体	否
	稀释剂	10	0.4	易燃液体	否

由表 5.3-3 计算可知，本项目重大危险源计算结果 $4/50+0.4/10=0.12<1$ ，因此，本项目生产车间不构成重大危险源。

5.3.2 源项分析

5.3.2.1 最大可信事故的确定

本项目油漆和稀释剂采用桶装，存在发生泄漏的风险，风险主要原因是操作失误和管理不到位造成的。

因此本项目最大可信事故为聚酯漆和稀释剂泄露引起的火灾及中毒事故。

5.3.2.2 泄露源项分析

本项目油漆及稀释剂的最大储量远小于临界量，发生人员中毒和火灾事故的概率较小，环境风险在可接受范围内，不会对环境产生严重影响。

5.3.2.3 事故发生概率分析

根据国内事故案例结合本项目风险事故发生概率见表 5.3-4。

表 5.3-4 项目风险事故发生概率表

事故名称	发生概率 (次/年)
运输车辆交通事故泄漏事故	10^{-2}
聚酯漆桶、稀释剂桶破裂泄漏事故	10^{-3}
聚酯漆、稀释剂燃烧起火事故	10^{-3}
聚酯漆、稀释剂燃烧起火引发气爆事故	10^{-4}

5.3.2.4 危险化学品泄漏量

本项目火灾、爆炸源项以最大源项进行分析预测。本项目火灾、爆炸事故源项为聚酯漆和稀释剂储存区，最大储量分别为 4000kg（按 30 天最大储量计）、400kg（按 30 天最大储量计），最大泄漏量分别为 4000kg 和 400kg。

5.3.3 环境风险影响分析

根据项目原辅材料特点和生产特点，结合同行业污染事故情况的调查，造成项目事故性污染因素主要有以下 3 个方面：

1、运输事故

生产过程中原材料运量不大，主要以汽车运输为主。运输事故污染的原因，主要为发生交通事故，同时使装有易燃液体的容器破裂后造成辅料泄漏，对环境空气地表水或土壤造成污染，此类事故发生率极低。

2、贮存事故

主要是在材料仓库或贮罐区内发生的，其主要原因是化学有机溶剂贮罐或其它容器破损和装罐过程中产生的污染，在加强管理和定期检查的情况下，贮罐或容器破损事故基本上可消除。

3、火灾事故

本次工程使用了易挥发易燃烧的油漆及溶剂，因此必须引起高度的重视，防止火灾、爆炸事故的发生。由上述分析可知应重点防止泄漏事故和火灾事故。在生产装置火灾爆炸中，有时先发生物理爆炸，容器内可燃液体、可燃气体冲出后而引起化学性爆炸，有时是物理爆炸和化学性爆炸交织进行。实际上，发生火灾时火场的温度很高，辐射热强烈，且火灾蔓延速度快。如抢救不及时，累及其它装置着火并伴随容器爆炸，极易造成大面积火灾。火灾、爆炸事故对环境的危害主要是热辐射、冲击波和抛射物造成的后果。此外，火灾燃烧过程产生的烟雾及有害气体可造成较大范围环境污染。

本项目风险物质所涉及的聚酯漆和稀释剂中的存量较少，存放周期短，且以密闭桶装形式暂存在油漆存放区，泄漏及火灾风险较小。火灾燃烧后污染物主要是烟尘、苯系物和 VOCs，且周围敏感点距离生产车间较远，因此火灾事故下的影响不大。

5.3.4 风险防范措施

本项目油漆、稀释剂均为桶装，直接存放于车间内，由生产厂家按月及时送货，

存放间存放量较小，且出厂前由生产厂家严格检查后送货至本项目厂区。在采取严格的管理措施后，包装桶泄露遇火源引起火灾风险较小。

结合本次工程油漆物料特性及泄漏特点，本次评价提出以下事故风险防范措施：

1. 车间设置排风换气扇，确保油漆存放间的阴凉、通风，油漆不得与氧化剂等混储。

2. 油漆存放间采用防爆型照明灯，远离火种、热源，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，不得吸烟、使用打火机等。

3. 油漆和稀释剂存放区设置干粉灭火器，防止泄露事故发生后造成火灾。

4. 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。同时注意个人防护，必要时戴防护用品。

5. 定期检查包装桶，如发现包装桶有破损或其它异常现象时及时更换包装桶或采取其它措施。

5.3.5 后果分析

综上，采取以上风险防范措施后，本项目油漆存放区油漆和稀释剂泄露引起的火灾风险将会在很大程度上得到有效控制，项目风险对周围环境影响较。

5.3.6 应急预案

通过对污染事故的风险评价，评价建议制定消除事故隐患的措施和突发性事故的应急办法，编制事故应急处理预案和周边居民应急预案。突发事故应急预案应包含以下内容，详见表 5.3-5。

表 5.3-5 事故应急预案

序号	项 目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：涂料间、危废暂存间
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序

4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中规定的“环境风险的突发性事故应急预案纲要”，结合项目的实际情况，评价提出如下环境风险突发性事故应急预案建议：立即隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员戴防护面罩，穿防护服。及时采用砂土覆盖，清理收集于密闭塑料桶内，暂存于厂内危废暂存间内。

5.3.7 环境风险评价结论

综上所述，本工程涉及危险化学品，因此具有一定的潜在危险性。建设单位在认真落实事故防范措施和建立健全应急预案体系后，能够将事故风险降到最低的程度。因此工程环境风险是可以接受的。

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

本项目租赁闲置车间，施工期主要为生产设备安装，不会对周围环境产生明显影响，因此，本次评价不再对施工期环境影响进行分析。

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 调漆、辊涂和固化烘干工序产生的有机废气污染防治措施

根据工程分析，项目在涂层过程（即辊涂、烘干过程）中产生的有机废气主要为二甲苯和 VOCs。

（1）有机废气处理工艺比选

目前，实际应用中处理有机废气的技术可分为回收技术和销毁技术，主要有燃烧法、吸收法、吸附法、冷凝法、生物法、低温等离子法等技术。

a. 燃烧法

燃烧技术几乎可以处理所有的烃类有机废气及恶臭气体，适用于不需要回收、浓度范围大、成分复杂的各种有机废气处理。有机废气的燃烧技术包括直接燃烧、催化氧化、蓄热燃烧等。

直接燃烧：直接燃烧起燃温度高，一般在 850℃以上，能耗大。

催化燃烧：催化剂可以降低活化能，实质是在高温环境下活性氧参与深度氧化来分解有机污染物，使其转化为无害物质，大大降低起燃温度，一般可降低 300~500℃左右。催化剂表面具有吸附作用，在催化燃烧过程中，使反应物分子富集于表面，加快反应速度。催化燃烧使用换热器回收燃烧热，废气达到一定浓度时（以甲苯计：950ppm），系统能够实现自供热，无需外加能源，目前该工艺在喷漆、印刷行业有广泛应用。

蓄热燃烧 (PTO)：目前广泛使用的 RTO 技术，具有其特定的优势，内部蓄热体可将燃烧热储存起来，对废气进行预热升温，起到换热的作用，换热效率可达到 95% 左右，大大降低运行成本，若废气中的有机物达到一定浓度 (以甲苯计：350ppm)，RTO 系统可实现自供热，无需外加能源。而且 RTO 燃烧室温度较高 ($>80^{\circ}\text{C}$)，可有效抑制二噁英的产生，对成分复杂、不需要回收的化工、医药废气处理，具有较好的适用性。

b. 吸收法

吸收法是利用废气中各混合组分在选定的吸收剂中的溶解度不同，或者其中某一种或多种组分与吸收剂中活性组分发生化学反应，达到净化废气的方法。从吸收过程本质看，吸收技术是将废气中气态污染物 (吸附质) 转移到液相 (吸收剂)。在选择吸收剂时，采用低挥发或不会发溶剂对 VOCs 进行吸收，同时考虑气态污染物被吸收后，最好能生成可回收的副产物。由于吸收工艺简单，设备紧凑，管理方便而得到广泛应用。但局限性较大，且须另行进项污水处理，存在二次污染问题。

c. 活性炭吸附法

吸附时利用多孔固体介质处理废气流，使其中所含有的有机废气通过范德华力、化学键等吸附于介质表面，达到废气净化目的。吸附技术的关键是吸附剂的性能，目前主要的吸附材料有活性炭、沸石分子筛、麦饭石、膨胀石墨、有机膨润土、活性氧化铝、高聚物吸附树脂等，其中使用最广泛的是活性炭和沸石分子筛。吸附过程包括物理吸附和化学吸附两类，化学吸附 (炭表面含氧化性复体) 的存在导致了吸附剂再生次数下降、吸附能力减弱。吸附技术在有机废气污染控制中，是广泛使用的回收技术之一，在需要溶剂回收、低浓度、大风量有机废气处理中有一定的优势。

d. 冷凝法

物质在不同温度和压力下，具有不同的饱和蒸气压，对应饱和蒸气压下的温度为露点温度，当温度低于露点温度时，有机废气才能冷凝下来，冷凝法利用各混合

成分的露点温度不同而达到分离，从而达到净化的目的。冷凝法使用于高浓度的有机废气场合，对于低浓度废气效果不明显，一般用于处理沸点高于 37°C、浓度大于 5000ppm 的有机废气，其一般用于 VOCs 的一级净化，要完全除去 VOCs，还需作后续处理，其处理效果的好坏和冷媒温度有关。

e. 生物法

生物净化有机物是附着在滤料介质中的微生物在适宜的环境条件下，利用废气中的有机成分作为碳源和能源，维持其生命活动，并将有机物分解成 CO_2 和 H_2O 等无害无机物。生物法较常规处理法相比，具有设备简单、运行费用低、二次污染少等优点，其适用于处理低浓度、生物降解性好的有机废气。但生物处理技术也存在很大的局限性，主要表现在其生物降解速率有限，占地庞大、耐冲击性差、处理效率不高。废气浓度不能过高，对具有生物毒性的物质处理效果较差，所以基本不用于工业废气的处理。

f. 低温等离子法

低温等离子技术净化机理包含两个方面：一是在产生等离子体的过程中，高压脉冲放电产生的瞬间高能可直接打开一些有机气体分子的化学键，使之分解；二是通过高压脉冲放电产生等离子体，包含大量的高能电子、正负离子、激发态粒子和具有强氧化性的自由基，这些活性粒子和有机分子结合，在电场作用下，使有机分子处于激发态。但有机分子获得的能量大于其分子键的结合能力时，有机分子的化学键断裂，直接分解成单质原子或由单一原子构成的无害气体分子。同时产生的 OH 、 HO_2 、 O 等活性自由基和强氧化性的 O_3 ，分解有机气体分子，最终生产 H_2O 和 CO_2 等无害物质。

g. UV 光催化氧化

UV 光催化氧化适合在常温下将废臭气体完全氧化成无毒无害的物质，适合处理高浓度、气量大、稳定性强的有毒有害气体的处理。通过光解催化氧化可直接将空气中的废臭气体完全氧化成无毒无害的物质，不留任何二次污染。光解催化氧化是

利用人工紫外线灯管产生的真空紫外光作为能源来活化催化剂,驱动氧化-还原反应,而且光催化剂在反应过程中并不消耗。利用空气中的氧作为氧化剂有效降解有毒有害废臭气体,成为光催化节约能源的最大特点。半导体光催化具有氧化性强的特点,对臭氧难以氧化的某些有机物如三氯甲烷、四氯化碳、六氯苯都能有效地分解,所以对难以降解的有机物具有特别意义。光催化的有效氧化剂是羟基自由基(OH·)和超氧离子自由基(O₂⁻、O⁻),其氧化性高于常见的臭氧、双氧水、高锰酸钾、次氯酸等。光解催化氧化对从烃到羧酸的种类众多有机物都有效,即使对原子有机物如卤代烃、含氮有机物、有机磷杀虫剂也有很好的去除效果,只要经过一定时间的反应,可达到完全净化。在理论上,光解催化氧化剂的寿命是无限长的,无需更换。

表 6.2-1 常见 VOC 处理工艺对比 (以 10000m³/h 风量估算)

处理工艺名称	工艺原理	适用范围	去除效率	设备投资	运行成本 (电按 1 元/度,天然气按 3.5 元/m ³ 计)	维护与安全
活性炭吸附	利用活性炭吸附性能对有机物进行吸附	< 5000m ³ VOC 总量小的废气处理	> 90% ≤20mg/m ³	6 万左右	按照活性炭 6000 元/吨, 60 天更换计算, 每天工作 8h, 每天运行成本 480 元/天	更换更换活性炭操作繁琐; 安全性能高
低温等离子	利用电子束, 瞬时产生的能量对有机分子进行分解	适用于大风量 VOC 小于 300mg/m ³ 废气处理	> 50% ≤100mg/m ³	8 万左右	按照每天工作 8 小时计算, 1.6 元/h。每天运行费用 12.8 元/天	定期清理简单; 安全性能高
UV 光催化氧化	利用紫外光特定波段产生能量对有机分子进行分解	适用于大风量 VOC 小于 300mg/m ³ 废气处理	> 50% ≤100mg/m ³	9 万左右	照每天工作 8 小时计算, 6 元/h。每天运行费用 48 元/天	更换更换紫外灯操作繁琐; 安全性能高
RCO 活性炭吸附脱附催化燃烧	利用活性炭吸附后, 解析活性炭中的有机物, 并引到催化燃烧室在 280-370 摄氏度与催化剂的作用对有机分子进行降解	适用于小风量 VOC 小于 300-500 mg/m ³ 废气处理	> 95% ≤10mg/m ³	50 万左右	4-8 元/h, 实际运行中加热过程要考虑预热回用, 因此实际运行费用要低一些。每天运行费用 64 元/天	更换活性炭和催化剂操作繁琐, 设备多维护费用高; 安全存在风险
RTO 燃烧	利用天然气再 800 摄氏度高温对有机物进行燃烧降解	适用于小风量 VOC 300-2000mg/m ³ 废气处理	> 98% ≤4mg/m ³	200 万左右	100 元/h, 根据废气浓度低需要天然气一直补充, 一般按照空塔燃烧 100 元/h 计算每天工作 8h, 每天运行费用为 800 元/天	设备多维护费用高, 安全存在风险
火炬燃烧	利用天然直接燃烧降解	适用于小风量 VOC 300-2000mg/m ³ 废气处理	> 96% ≤8mg/m ³	50 万左右	100 元/h, 每天工作 8h, 每天运行费用为 800 元/天	设备多维护费用高, 安全存在风险

(2) 项目有机废气处理工艺

根据项目废气特点及建设单位拟选工艺经济技术比选, 评价建议对项目产生的有机废气采用“催化燃烧+活性炭吸附装置”处理。

VOCs 废气经收集系统收集后，经引风机引至燃烧机进行间接加热，燃烧机采用天然气作为燃料，将废气加温至 400°C 左右，然后引至催化箱进行催化燃烧，温度达到 550°C 左右，催化剂可以降低活化能，实质是在高温环境下活性氧参与深度氧化来分解有机污染物，使其转化为无害物质 CO₂ 和 H₂O，有机废气去除率达到 95% 以上。部分 VOCs 不完全氧化的有机酸和有机醇类，再进入活性炭吸附装置，活性炭净化装置内装活性炭或活性炭纤维，进一步氧净化 VOCs。两级净化设施处理后（总的净化效率不低于 98%）废气由车间顶部 15m 高排气筒高空排放。

项目有机废气处理工艺流程见下图。

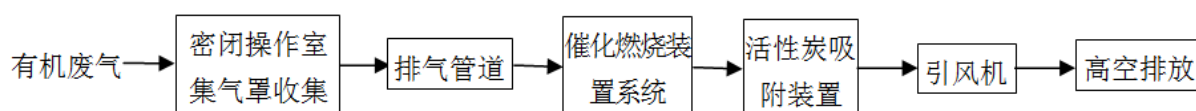


图 6.2-1: 项目有机废气处理工艺流程示意图

为确保废气净化效率满足达标排放要求，配置合理吸附净化装置，选择吸附容量大的吸附剂进行吸附净化处理，确保净化后污染物浓度达排放标准；并根据净化污染物量和吸附容量，及时更换（或再生）吸附剂，以满足吸附能力的要求；选择吸附剂时，应选择比面积大、孔隙率高、吸附容量大、机械强度和热稳定性好，并易活化再生的非极性吸附剂，如活性炭或活性炭纤维。根据资料，活性炭更换周期和频次与项目废气吸附量、生产时间有较大关系，根据类比分析，一般 2 个月左右更换一次，故本项目活性炭每年约更换 6 次。更换后的活性炭属于危险废物委托有资质的单位进行处置，减少二次污染。

（3）项目有机废气处理排放情况

在采取上述措施后，本项目有机废气经治理前后产排情况见表 6.2-2。

表 6.2-2 项目有机废气治理前后产排情况一览表

产污环节	污染因子	工作时间 (h/a)	排气量 (m ³ /h)	产生情况			治理措施	排放情况			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)	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	
调漆 辊涂 工序	VOCs	4800	22000	3.43	0.714	32.48	共用 1 套“催化燃烧+活性炭吸附装置” (去除率 98%)	0.069	0.014	0.65	15	0.6	25	连续
	二甲苯			0.86	0.780	8.10		0.017	0.004	0.16				
固化 烘干 工序	VOCs			13.70	2.854	129.73		0.274	0.057	2.59				
	二甲苯			3.42	0.713	32.39		0.068	0.014	0.65				
合计	VOCs	/	/	17.13	3.568	162.20	/	0.343	0.071	3.24	/	/	/	/
	二甲苯	/	/	4.28	1.493	40.48	/	0.086	0.018	0.81	/	/	/	/

由上表可知，项目有机废气 VOCs 和二甲苯的排放浓度和排放速率均能够满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物物排放标准》DB51/ 2377-2017 表 3 的相关要求（即 15m 高排气筒 VOCs 最高允许排放速率≤3.4kg/h、最高允许排放浓度≤60mg/m³；15m 高排气筒二甲苯最高允许排放速率≤0.9kg/h、最高允许排放浓度≤15mg/m³），项目采取的有机废气处理措施可行。

6.2.1.2 天然气燃烧废气防治措施

本项目烘干炉使用天然气为能源，天然气为清洁能源，燃烧废气直接通过车间外 15m 高的排气筒排放，预计对周围环境影响较小。

6.2.1.3 车间无组织废气污染防治措施

项目无组织废气主要来自未被收集的有机废气，项目运营期无组织排放污染源二甲苯和 VOCs 在各厂界的浓度贡献值均能满足项目无组织废气对各厂界的浓度贡献值能够满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物物排放标准》(DB51/ 2377-2017) 表 5 的相关排放限值要求。

评价建议加强设备检修和车间管理，提高集气效率，加强辊涂室的密封性，以减少无组织的排放量。

6.2.2 地表水污染防治措施

根据企业提供资料，辊涂机涂料辊每周清洗 2 次，采用稀释剂清洗，项目采用涂料桶收集，分颜色储存，待下次用相同颜色辊涂时，与同种颜色的聚酯漆混合配置面涂涂料，合理利用，涂料辊清洗无废水产生。因此，本次工程废水主要包括预处理清洗废水和职工生活污水。

本项目废脱脂液作为危险废物定期交有资质单位处置；钝化槽定期补充水和钝化剂，不外排；预处理清洗废水每 30d 排放一次，排放量为 138.24m³（每天排放量约为 0.461m³/d），经一体化污水处理设施（处理工艺为“隔油沉淀+絮凝沉淀+砂滤+活性炭过滤”）处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后排入园区污水管网。

职工生活污水产生量为 1.44m³/d，经化粪池处理后排入园区污水管网。

本项目预处理清洗废水处理工艺如下：

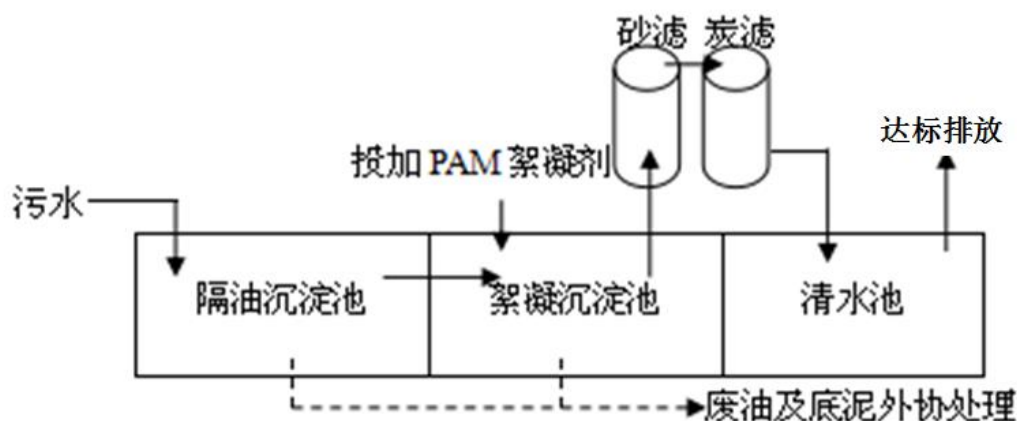


图 6.2-2: 项目废水处理工艺流程示意图

根据类比隔油沉淀、絮凝沉淀、砂滤和炭滤对污染物的一般处理效率并结合本项目废水特点，本项目废水处理效果见表 6.2-3。

表 6.2-3 预处理清洗废水污染物处理效果一览表

污染物种类		COD	SS	石油类
		mg/L	mg/L	mg/L
隔油沉淀	污染物浓度	120	100	30
	处理效率	10%	/	60%
絮凝沉淀	污染物浓度	108	100	12
	处理效率	70%	70%	60%
砂滤	污染物浓度	32.4	30	4.8
	处理效率	20%	70%	/
炭滤	污染物浓度	25.9	9	4.8
	处理效率	90%	90%	90%
总处理效率		97.8%	99.1%	98.4
污染物浓度		2.59	0.9	0.48

由上表知，项目清洗废水经过处理后，污染物浓度可降至 COD: 2.59mg/L, SS: 0.9mg/L, 石油类: 0.48mg/L, 经过隔油沉淀+絮凝沉淀+砂滤+活性炭过滤四道工序处理后的废水水质较好，项目废水处理措施可行。

6.2.3 噪声污染防治措施

本项目噪声源主要是生产车间开卷机、收卷机、涂装机、烘干炉、分切机、空

压机、压花机等机械设备噪声，噪声源强在 70~90dB(A)之间，分别采取基础减震、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）3 类（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））的限值要求。

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。一般固废主要有边角料；危险废物主要有废漆桶、废溶剂桶等。

生产过程中产生的边角料经集中收集后外售。

危险固废能由生产厂家回收的尽量回收加以利用，如废漆桶、废溶剂桶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，如废槽渣、漆渣、废矿物油和废脱脂液和废活性炭。危险固废外送前在厂内设符合相关标准的危险废物暂存间，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》，要求建设单位采取以下危废临时储存和管理措施：

（1）在车间东北角仓库位置建设 1 个危废暂存间，面积 10m²，采用全封闭砖墙结构、地面硬化作防渗处理。危废暂存间外明显处悬挂危险废物识别标志。

（2）购置 4 个 180L 标准铁皮油桶，分别用于废槽渣、漆渣、废矿物油和废脱脂液和废活性炭。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）空漆桶和空溶剂桶及时回收至危废暂存间，定期交给厂家回收。

（4）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。

（5）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，并定期向当地环保局报告。

（6）按照当地环境保护行政主管部门要求时间，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。

(7) 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。

(8) 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，项目产生的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》要求，能够做到安全、妥善处置。

综上，项目产生的固体废物均得到妥善处置，因此，工程固废对环境的影响较小。

6.2.5 地下水污染防治措施

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、原料贮存区及仓库、废水处理设施等处进行防渗工程，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) 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。

(2) 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地下水污染。

(3) 加强项目车间和车间外污水处理设施的防渗工作，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、原料存放区和污水处理设施等。本次评价建议项目在车间东北侧设置 10m^2 的危废暂存间 1 座，在仓库内设置原材料存放区，在车间西南侧设置一座污水处理设施。评价建议危废暂存间和原材料存放区基础底层采用的防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚的高密度聚乙烯，或至少采用渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 的 2mm 厚的其它人工材料。

项目地下水分区防渗图见附图 4。

6.3 环保措施及投资概算

本工程总投资 8000 万元，其中环保投资 111.50 万元，占总投资的 1.39%，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 6.3-1。

表 6.3-1 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	有机废气	调漆间、生产线废气密闭收集设施+1套“催化燃烧+活性炭吸附装置”+1根 15m 排气筒	75
废水	生产废水	污水处理设施 5m ³ /d	8
	生活污水	化粪池, 利旧	0
噪声	设备、风机噪声	室内安装、减震基础、消声器等	8
地下水污染防治	车间内及污水处理设施	车间地面硬化防渗措施(渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s)	6
固废	一般固体废物	建设一般固废暂存间	5
	危险废物	建设 10m ² 的危废暂存间	
其他	施工期环保措施	固废处置、噪声防治等	3
	环境管理与监测	排污口规范化建设、环境管理制度、环境监测	6.50
合计			111.50

6.4 总量控制

6.4.1 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。

6.4.2 总量控制因子

我国“十三五”期间对二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮及 VOCs 实行排放总量控制,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。

6.4.3 总量控制分析

结合工程分析,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：本项目废水经处理后排入污水处理厂处理，可以不设置水污染物总量控制指标。

大气污染物总量控制指标： $\text{VOCs} \leq 0.76\text{t/a}$ （其中二甲苯 $\leq 0.26\text{t/a}$ ）、 $\text{SO}_2 \leq 0.0754\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x \leq 0.4748\text{t/a}$ 。

第七章 环境影响经济损益分析

7.1 环境损益分析的目的

环境经济损益分析是工程开发可行性研究的重要组成部分，是从环境经济的角度对项目的可行性进行评价，以货币的形式定量表述建设项目对环境的影响程度和相应的环境工程效益，并重点对项目环保措施费用效益进行分析论证，从而评价整个项目实施后对环境的总体影响及环保措施方案的经济合理性，为工程建设的合理完善提供依据，使项目运行后能更好的实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

7.2 工程社会效益分析

项目运营后，不仅会取得一定的经济效益，同时也会带来一定的社会效益，其社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 该项目投入运营后，需要定岗员工 40 人，可向社会提供一定的就业机会，缓解当地居民就业压力，对社会的稳定性有积极的作用。

(2) 该项目运营后，不仅企业可以获得收益，同时也增加了当地的财政收入，有可能使当地政府更有能力改善社会福利事业，健全社会保障网络。

7.3 工程环境经济损益分析

7.3.1 环境工程投资概算

(1) 环保投资概算

本项目建设过程中环保投资共 111.50 万元，占总投资的 1.39%。具体投资的环保项目见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目环保投资一览表

类别	污染物	治理措施	投资(万元)
废气	有机废气	调漆间、生产线废气密闭收集设施+1套“催化燃烧+活性炭吸附装置”+1根 15m 排气筒	75
废水	生产废水	污水处理设施 5m ³ /d	8
	生活污水	化粪池, 利旧	0
噪声	设备、风机噪声	室内安装、减震基础、消声器等	8
地下水污染防治	车间内及污水处理设施	车间地面硬化防渗措施(渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s)	6
固废	一般固体废物	建设一般固废暂存间	5
	危险废物	建设 10m ² 的危废暂存间	
其他	施工期环保措施	固废处置、噪声防治等	3
	环境管理与监测	排污口规范化建设、环境管理制度、环境监测	6.50
合计			111.50

(2) 环保投资产生环境效益

根据项目的工程特点, 工程采取了一系列措施, 对生产过程中的废水、废气、固体废物等各项污染物进行治理, 降低污染物的排放量, 提高污染物的综合利用率。其中生产废水经中和沉淀后, 用于厂区洒水; 废气经过有效的处理后, 达标排放; 固废合理处置, 不会造成二次污染; 工程高噪声设备均采取了相应的隔声、消声、减震等措施, 辅以合理的厂区布局及适当绿化后, 可以使噪声对周围环境的影响降低到最低程度, 从而取得一定的环境效益。

7.3.2 工程环保运行费用估算

工程环保运行费用包括环保设施运行费、折旧费、环保管理及其他费用等。

(1) 环保设施运行费 C₁

根据工程防污减污措施相关内容, 本工程污染防治措施运行费用主要为废水、废气和固废等处理费用, 年运行费用(C₁)约为 12 万元。

(2) 环保设施折旧费 C₂

$$C_2 = a \times C_0 / n$$

式中，a——固定资产形成率，取 95%；

n——折旧年限，取 20 年；

C_0 ——环保投资

(3) 环保管理费 C_3

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按照环保设施投资费用与运行费用之和的 5% 计算。

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 5\%$$

(4) 环保设施运营支出

环保设施运营支出费用为：

$$C = C_1 + C_2 + C_3$$

经计算，本项目环保设施运营支出费用见表 7.3-2。

表 7.3-2 环保设施运营费用估算表 单位：万元/a

支出项目	环保设施运行费	环保设施折旧费	环保管理费	合计
支出费	12	5.30	0.87	18.17

7.3.3 环境经济效益分析

环保投资比例系数是指环保建设投资占企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。

$$H_z = \text{环保建设费用} / \text{总投资} = (111.50 / 8000) \times 100\% = 1.39\%$$

工程环保投资 111.50 万元，占工程总投资的 1.39%，工程做到了降低能耗、物耗，同时也大幅度地减少了“三废”的排放，减轻了对周围环境的影响，因此该项目的环保投资系数是合理的。

7.4 环境经济损益分析结论

项目的实施在促进地方经济发展的同时又可提供一定的就业机会，具有良好的社会效益。该项目有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看也是可行的。项目在保证环保投资的前提下，能够达标排放且不增大区域污染负荷，

环境效益比较明显，从环境经济角度来看也是合理可行的。

综上所述，项目实施后，具有良好的经济效益、社会效益和环境效益，从环境与经济分析情况来看，本项目建设是可行的。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的必要性和重要性

环境管理是环境保护工作的一项重要组成部分，是“三同时”制度落到实处的重要基础，是各项环保治理措施及防治对策顺利实施并保证各环保设施正常运行的必要条件。本项目在其生产过程中，产生的废气、废水、固废及噪声会对周围环境造成一定影响。因此，加强环境管理，保证各项环境治理措施及防治对策的顺利实施，确保各环保设施的正常运行，将其带来的环境影响降到最低程度。对搞好生产和环境保护来说都是非常必要和重要的。

环境管理工作主要内容可分为三方面：

1、环境计划的管理：包括项目污染防治计划、企业日常环境管理工作计划、环境保护投资计划等，还包括完成区域环境污染控制所确定的指标计划；

2、环境质量的管理：根据当地环境容量、上级环境管理部门的具体意见及企业的实际情况，对企业范围内的污染排放进行严格的监督检查，积极组织进行日常的环境监测，保证区域环境质量的建设目标；

3、环境技术的管理：主要包括确定企业污染和破坏的防治技术路线，积极执行有关污染控制政策，组织环境保护的技术服务，促进企业环境科学技术手段的提高。

8.1.2 环境保护机构的职责和任务

8.1.2.1 企业内部的环境管理体系

为加强企业内部环境管理，环评要求四川吉鑫世纪金属表面处理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。

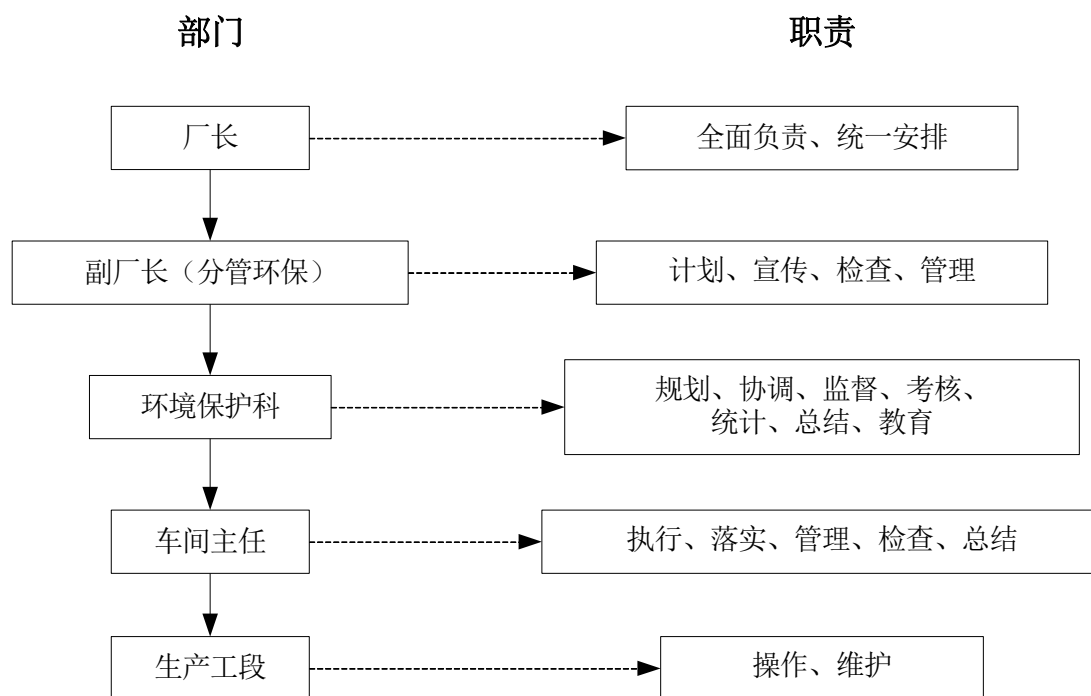


图 8.1-1 企业内部环境管理体系图

8.1.2.2 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，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。

8.1.3 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。

8.1.4 环境管理手段

8.1.4.1 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。

8.1.4.2 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。

8.1.4.3 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。

8.1.4.4 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。

8.2 环境管理计划

环境管理计划要在充分了解行业生产特点，掌握本企业建设、生产过程的环境特殊性，抓住环境管理中易出现薄弱环节的基础上，制定行之有效的环境管理计划。管理计划执行的好坏，人为因素占主导地位，全体职工的通力协作是重要保证，环保意识能否真正深入到每个职工心中，是企业环境管理计划实现的根本。

环境管理计划的制定要贯穿项目各个阶段，要具有针对性和可操作性。

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 8.2-1。

表 8.2-1 各阶段环境管理工作计划

阶段	环境管理工作计划的具体内容
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) 履行环保“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，及时缴纳排污税。</p>
竣工验收阶段	<p>(1) 检查项目是否按设计规定全部完工；</p> <p>(2) 组织检查试车前的各项准备工作；</p> <p>(3) 检查操作技术文件和管理制度是否健全，整理技术文件资料档案，建立环保档案；</p> <p>(4) 检查污染治理效果和各污染源污染物排放情况；</p> <p>(5) 对检查出来的问题，要提出解决或补救措施，落实投资，确保完成期限；</p> <p>(6) 委托有资质的单位按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收监测报告，完成竣工环境保护验收。</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>

8.2.1 重点岗位的环境管理要求

随同本工程建设，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。

8.2.2 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 8.2-1。

标志名称	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/15562.2-1995

图 8.2-1 “三废”及噪声排放点图形标志

8.3 环境监测

8.3.1 环境监测计划的必要性

环境监测是掌握污染物排放状况的主要手段，是评价环境保护措施落实后的实际效果的主要标尺，是进一步深化环保治理工作的依据，因此，环境监测工作尤为重要。

8.3.2 监测机构的设置

本项目规模较小，拟不设置环境监测机构，可以委托具有资质的单位完成项目所需的各类监测任务。

8.3.3 环境监测项目与监测频率

8.3.3.1 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 8.3-1。

表 8.3-1 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	生产车间排气筒	流量、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、二甲苯	委托有监测资质单位 1 次/年，每次 1 天
	厂界无组织废气	VOCs、二甲苯	
废水	生产废水排放口	COD、SS、石油类	委托有监测资质单位 1 次/年，每次 1 天
噪声	厂界噪声	等效 A 声级	委托有监测资质单位 每季度 1 次、每次 1 天

8.3.4.2 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。

8.4 竣工环境保护验收

本项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

根据项目特点及有关规定，评价列出本项目的竣工验收表，见表 8.4-1。

表 8.4-1 建设项目竣工环境保护验收一览表

类别	位置		验收内容		验收标准
			设备名称	数量	
废气	生产车间		废气密闭收集设施+1套“催化燃烧+活性炭吸附装置”+1根 15m 排气筒	1 套	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级，《四川省固定污染源大气挥发性有机物物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3、表 5 相关限值
废水	清洗废水		经一体化污水处理设施（处理工艺为隔油沉淀+絮凝沉淀+砂滤+活性炭过滤）处理后排入园区污水管网	1 个 5m ³	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
	职工生活		依托已有的化粪池处理后排入园区污水管网	/	/
固废	厂区	一般固废	车间东北侧设置 10m ² 的一般固废暂存间，集中收集后外售	/	《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）
		危险废物	车间东北侧设置 10m ² 的危废暂存间，集中分类收集后交有资质单位处置		《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		选用低噪设备，减震、厂房隔声、消声；加强设备检修	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求
地下水	生产车间地面		危废暂存间等地面硬化防渗措施		防渗措施（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s）

第九章 评价结论

9.1 项目概况

四川吉鑫世纪金属表面处理有限公司拟投资 8000 万元在广元市利州区回龙河街道办事处同心村 9 组（回龙河工业园区标准厂房）租赁 1 座标准化车间，建设年产 3000 吨彩铝生产项目。该项目已经过广元市利州区发展和改革局备案（备案号：川投资备【2018-510802-41-03-280328】FGQB-0116 号），项目备案确认书见附件 2。项目租用广元市鑫泽矿山机械有限公司闲置车间建筑面积为 3840m²，用地性质为工业用地，租赁协议见附件 3，园区入驻证明见附件 7。

9.2 产业政策

9.2.1 项目符合国家产业政策

本项目产品为彩铝卷（板），经查阅《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目的产品、设备及工艺均不属于淘汰类和限制类，为允许类，项目建设符合国家产业政策。

9.2.2 项目厂址用地为工业用地，位置可行

本项目位于广元市回龙河工业园区，根据园区管委会出具的入驻证明，本项目用地符合园区产业发展规划，用地属工业用地，同意该项目建设。项目园区入驻证明见附件 7。

9.3 区域环境质量现状

（1）大气：项目区域各监测点位的 SO₂、NO₂、PM₁₀ 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度要求；TVOC 和二甲苯能够满足参照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值的要求，说明项目所在区域环境空气质量较好。

（2）地表水：回龙河两个断面的各项监测指标的单项指数均不大于 1，区域地

表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。

（3）地下水

评价结果可知，现状监测各断面各监测因子均不大于 1，区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。

（4）噪声

监测结果可知，各厂界的噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，区域声环境质量较好。

9.4 项目污染物采取措施后均可达标排放

9.4.1 废气

（1）依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判断，本项目各污染因子 P_{max} 均小于 10%，确定评价等级为二级。

（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 VOCs、二甲苯、颗粒物、SO₂、NO_x。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%，地域环境空气影响较小。

（3）项目有组织废气对敏感点的浓度贡献能够满足相关标准要求，对敏感点影响较小。

（4）项目无组织废气对各厂界的浓度贡献值能够满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 的相关排放限值要求。

（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）经估算，本工程无组织排放源生产车间需设置 100m 的卫生防护距离，结合厂区平面布置情况，综合确定项目厂界设防距离为西厂界外 100m、东厂界外 100m、北厂界外 100m、南厂界外 100m。经现场勘查，项目位于工业园区，周边 500m 以内均无敏感点，在项目设置的卫生防护区域内无居民点及学校、医院等敏感点分布，因此，项目无组织排放的废气对周围环境影响较小。

因此，通过计算分析表明，项目废气对周围环境影响较小，其影响可以接受。

9.4.2 废水

根据企业提供资料，辊涂机涂料辊每周清洗 2 次，采用稀释剂清洗，项目采用涂料桶收集，分颜色储存，待下次用相同颜色辊涂时，与同种颜色的聚酯漆混合配置面涂涂料，合理利用，涂料辊清洗无废水产生。因此，本次工程废水主要包括预处理清洗废水和职工生活污水。

脱脂槽废液作为危险废物交由有资质单位处理；钝化槽废液不外排，定时补充蒸发及铝板带走的少量水分和钝化剂。

生产废水主要是预处理清洗废水，清洗废水每 30d 更换一次，通过管道排入车间外的一体化污水处理设备，处理工艺为“隔油沉淀+絮凝沉淀+砂滤+活性炭过滤”，将清洗废水净化处理后排入园区污水管网。

本项目废水主要为生活污水，员工均不在厂区内食宿，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。

综上所述，项目产生的污水均能合理处置，预计对区域地表水环境影响较小。

9.4.3 噪声

本项目噪声源主要为生产车间开卷机、收卷机、涂装机、烘干炉、分切机、空压机、压花机等机械设备噪声，分别采取基础减震、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）3 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。一般固废主要为边角料；危险废物主要为废漆桶和废溶剂桶、漆渣、废渣和废脱脂液与废活性炭。项目产生的边角料属一般固废，集中收集后外售；废漆桶和废溶剂桶定期由厂家回收利用；漆渣、废渣和废脱脂液及废活性炭设立危废暂存间收集，委托有资质单位进行处置。

9.4.5 地下水

加强项目车间和车间外污水处理设施的防渗工作，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、原材料存放区和污水处理设施等。本次评价建议项目在车间东北侧设置 10m^2 的危废暂存间 1 座，在仓库内设置原材料存放区，在车间西南侧设置 1 座污水处理设施。评价建议危废暂存间和原材料存放区基础底层采用的防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚的高密度聚乙烯，或至少采用渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 的 2mm 厚的其它人工材料，可以避免项目运营期对地下水环境产生不良影响。

9.4.6 环境风险

本工程涉及危险化学品，因此具有一定的潜在危险性。建设单位在认真落实事故防范措施和建立健全应急预案体系后，能够将事故风险降到最低的程度。因此工程环境风险是可以接受的。

9.5 总量控制

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：本项目废水经处理后排入污水处理厂处理，可以不设置水污染物总量控制指标。

大气污染物总量控制指标： $\text{VOCs}\leq 0.76\text{t/a}$ （其中二甲苯 $\leq 0.26\text{t/a}$ ）、 $\text{SO}_2\leq 0.0754\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x\leq 0.4748\text{t/a}$ 。

9.6 公众参与

根据建设单位出具的《四川吉鑫世纪金属表面处理有限公司年产 3000 吨彩铝生产项目环境影响评价公众参与专题报告》可知，本项目公众参与采用两次网上公示、发放调查表的形式。建设单位共发放公众参与调查表 80 份，回收了 79 份，经统计，79 位被调查者中有 77 位公众对拟建工程持支持态度，2 位表示无所谓，无公众反对拟建工程建设，支持率为 97.5%，建设单位组织的公众参与调查结果表明，公众对拟建工程的建设表示支持。对于公众提出的意见和建议建设单位将全部采纳。

9.7 评价建议

(1) 本项目在建设过程中应委托有资质的机构进行工程环境监理，确保本项目

的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

(2) 加强营运期项目的制度管理，严格操作规程，定期对设备进行检修，建立环保设施的运行及维护台账，确保其稳定正常的运行，尽量减轻对环境的影响。

(3) 进一步优化各产品工艺，从源强上削减污染物的产生量，积极开展持续清洁生产审核，提高清洁生产水平。

(4) 企业应充分重视公众意见，严格生产管理，保证环保设施正常稳定运行。

(5) 加强事故防范和安全管理，避免各类风险事故的发生，按照本评价提出的要求，制定防范措施和应急预案，并做好应急知识的培训及演练，事故发生后应立即启动相应的应急预案，以使风险事故的影响后果降到最低，在满足正常生产的前提下，尽量减少危险化学品的贮存量。

(6) 本项目建成后应及时进行验收，待验收合格后方可正式投入运营。

9.8 评价总结论

本项目符合国家产业政策，周围无明显的环境制约因素，厂址位置可行，总图布置满足环保要求；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，经环评预测项目建设对周围环境影响很小，满足区域总量控制的要求，环境风险可接受。

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。