

年产 2000 吨铝单板生产线新建项目

环境影响报告表

(报批稿)

建设单位(盖章): 湖南中伟铝业有限公司

编制单位: 长沙泓腾环保技术有限公司

编制日期: 二零二零年十一月



项目西面



项目北面



项目东面



项目南面

目录

1	建设项目基本情况	- 1 -
2	建设项目所在地自然环境、社会环境简况	- 10 -
3	环境质量状况	- 14 -
4	评价适用标准	- 17 -
5	建设项目工程分析	- 19 -
6	主要污染物产生及预计排放情况	- 29 -
7	环境影响分析	- 30 -
8	建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	- 56 -
9	结论与建议	- 57 -

附图:

- 附图 1. 项目地理位置图
- 附图 2. 平面布置图
- 附图 3. 环境空气保护目标分布图
- 附图 4. 水环境保护目标分布图
- 附图 5. 监测布点图

附件:

- 附件 1. 环评委托书
- 附件 2. 备案证明
- 附件 3. 厂房租赁协议
- 附件 4. 标准厂房建设用地规划许可证
- 附件 5. 监测报告
- 附件 6. 益阳龙岭工业集中区规划环评审查意见
- 附件 7. 项目入园意见
- 附件 8. 专家评审意见及签到表

附表:

- 附表 1: 建设项目环评审批基础信息表
- 附表 2: 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 3: 建设项目地表水环境影响评价自查表

1 建设项目基本情况

项目名称	年产 2000 吨铝单板生产线新建项目			
建设单位	湖南中伟铝业有限公司			
法人代表	陈伟	联系人	陈太平	
通讯地址	益阳市赫山区衡龙新区工业路以北、朝阳路以西			
联系电话	13467635713	传真		邮政编码 413000
建设地点	益阳市赫山区衡龙新区工业路以北、朝阳路以西			
立项审批部门	益阳市赫山区发展和改革局	批准文号	益赫发改工(2020) 23 号	
建设性质	新建	行业类别及代码	C3311 金属结构制造	
占地面积 (m ²)	4050	绿化面积 (m ²)	/	
总投资 (万元)	2000	环保投资 (万元)	40	环保投资占总投资比例 2%
评价经费(万元)		预计投产日期	2020 年 10 月	

1.1 项目内容及规模

1.1.1 项目由来

铝单板幕墙采用优质高强度铝合金板材，其构造主要由面板、加强筋和角码组成。角码可直接由面板折弯、冲压成型，也可在面板的小边上铆装角码成型。加强筋与板面后的电焊螺钉连接，使之成为一个牢固的整体，极大增强了铝单板幕墙的强度与刚性，保证了长期使用中的平整度及抗风抗震能力。如果需要隔音保温，可在铝板内侧安装高效的隔音保温材料。铝单板幕墙适用于各种建筑内外墙、大堂门面、柱饰、高架走廊、人行天桥、电梯包边、阳台包装、广告指示牌、室内异形吊顶等的装饰。建筑物外墙、梁柱、阳台、雨棚机场、车站、医院会议厅、歌剧院体育场馆接待大堂等等高层建筑物，有着广阔的市场前景。

根据市场需求，湖南中伟铝业有限公司拟投资 2000 万元在益阳市赫山区衡龙新区工业路以北、朝阳路以西租赁湖南量子动力新能源汽车制造有限公司现有厂房建设铝单板生项目，项目占地面积 4050 平方米，项目建成投产后，形成年产 2000 吨铝单板的生产能力。目前已与湖南量子动力新能源汽车制造有限公司签订了租赁协议，益阳市赫山区衡龙新区管理委员会出具了关于同意项目入驻园

区的意见。

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》等法律法规要求，该项目需进行环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，该项目为第二十二大类“金属制品业”中的 67 小类“金属制品加工制造”中的“其他”（仅切割组装除外），应编制环境影响报告表，受湖南中伟铝业有限公司委托后，我公司即组织技术团队进行现场勘查与调查，并收集了相关资料，在此基础上根据相关技术导则、标准与规范，编制完成了本项目环境影响报告表。

1.1.2 项目概况

项目名称：湖南中伟铝业有限公司年产 2000 吨铝单板生产线；

建设单位：湖南中伟铝业有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：益阳市赫山区衡龙新区工业路以北、朝阳路以西；

建设内容：按照年产 2000 吨铝单板规模建设生产线 2 条及配套设施，分别为铝单极钣金生产线及自动化喷涂生产线；

总投资额：2000 万元，其中环保投资 40 万元。

1.1.3 项目组成及规模

1、项目组成及其规模见表 1。

表 1.项目组成一览表

类型	内容	规模	
主体工程	钣金车间	开料区	约 150 m ² ，塔冲 2 台
		雕刻区	约 150 m ² ，雕刻机 2 台
		折弯区	约 300 m ² ，折弯机 3 台
		焊接区	约 300 m ² ，氩弧焊 4 台
		打磨区	约 300 m ² ，打磨机 5 台，细磨机 4 台
		组装区	约 300 m ² ，
	喷涂车间	清洗池	4 个共 20m ³ （每个 5m ³ ）
		喷漆间	50 m ² ，含喷枪，水帘
		喷粉间	50 m ² ，含喷枪，旋风除尘、滤芯除尘
		烘烤线	1400 m ² ，含热风炉
储运工程	原料仓库	500 m ² ，位于厂房西部	
	成品库	500 m ² ，位于厂房东部	
辅助工程	食堂、员工宿舍	厂区不提供，	
	办公室（三层）	950 m ²	

		供电	园区电网供给	
环保工程	废水		清洗废水经沉淀池（容积约 5m ³ ）收集沉淀后循环使用，不外排；喷漆水帘废水定期捞渣后，循环使用不外排；生活污水经化粪池处理达到衡龙新区污水处理厂进水水质要求后，进入园区污水管网，由衡龙新区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标后排入泉交河，最终排入新河。	
	废气		焊接烟尘和铝板打磨粉尘通过加强车间通风换气降低其对周边大气环境的影响；喷塑粉尘经旋风除尘及滤芯除尘后（粉末涂料回收利用）呈无组织排放；有机废气经负压抽风和活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 高排气筒达标排放；热风炉烟气通过 1 根 15m 高排气筒达标排放。	
	噪声		采取合理布局，减震，隔声措施	
	固废		设置一般固废暂存间和危废暂存间，边角料和铝粉渣收集后外售，员工办公生活垃圾委托环卫部门处理，废活性炭、废机油、废漆渣等危险废物暂存于危废暂存间定期交由有相关危废处置资质单位外运安全处置。	

2、主要经济技术指标见表 2。

表 2.主要经济技术指标

序号	指标名称		单位	指标
1	占地面积		m ²	4050
2	建筑面积		m ²	5000
3	人员配备		人	30
4	产品规模	铝单板	吨	2000
5	年产值		万元	3000
6	总投资		万元	2000

3、项目产品方案如表 3。

表 3.产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量	产品执行标准
1	铝单板	吨/年	2000	GB/T 23443-2009

4、主要原辅材料及能源消耗情况见表 4。

表 4.主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	年用量	来源	备注
1	铝板	2182 吨	外购	
2	环保粉末涂料	20 吨	外购	储存量 5t, 含聚酯树脂约 70%, 丙烯酸树脂约 30%
3	水	669 吨	市政供水	
4	电	240 万 kw.h	园区电网	
5	清洗剂	100kg	外购	储存量 50kg, 含阴离子表面活性剂, 54%, 氢氟酸 1%, 硫酸 5%, 水 40%
6	水性清漆	200kg	外购	储存量 100kg, 含丙烯酸甲酯 20%, 丙烯酸乙酯 20%, 丙烯酸丁酯 20%, 水 20%, 其他 20%
7	天然气	26.38 万 m ³	外购	高位发热量不低于 31.4MJ/m ³ , 总硫不高于 100 mg/m ³

主要化学物质理化性质如下:

(1) 聚酯树脂

聚酯树脂由二元醇或二元酸或多元醇和多元酸缩聚而成的高分子化合物的总称。聚酯树脂是分为饱和聚酯树脂和不饱和聚酯树脂。不饱和聚酯胶粘剂主要由不饱和聚酯树脂、颜填料、引发剂等助剂组成。胶粘剂粘度小、易润湿、工艺性好，固化后的胶层硬度大、透明性好、光亮度高、可室温加压快速固化、耐热性较好，电性能优良。

(2) 丙烯酸树脂

丙烯酸树脂(acrylic resin)是丙烯酸、甲基丙烯酸及其衍生物聚合物的总称。丙烯酸树脂涂料就是以(甲基)丙烯酸酯、苯乙烯为主体，同其他丙烯酸酯共聚所得丙烯酸树脂制得的热塑性或热固性树脂涂料，或丙烯酸辐射涂料。

(3) 丙烯酸甲酯

性状:无色透明液体，有辛辣气味；熔点(℃):-76.5；沸点(℃):80.5；相对密度(水=1):0.95；相对蒸气密度(空气=1):2.97；饱和蒸气压(kPa):9.1(20℃)；燃烧热(kJ/mol):-2102；临界温度(℃):263；临界压力(MPa):4.3；闪点(℃):-3(OC)；引燃温度(℃):468；爆炸上限(%):25.0；爆炸下限(%):2.8；溶解性:微溶于水，易溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯。

丙烯酸甲酯在低于 10℃时不聚合，高于 10℃易发生聚合作用。光、热、过氧化物等会加速聚合作用。通常加入对苯二酚或 4-甲氧基酚作阻聚剂。

丙烯酸甲酯毒性中等，对眼、皮肤、黏膜有较强的刺激和腐蚀作用，并可经

皮肤吸收而引起中毒，大鼠经口 LD₅₀ 为 300mg/kg。兔口服 LD₅₀ 280mg/kg。慢性中毒症状为头痛、嗜睡、手脚痉挛等。工作场所最高容许浓度为 35mg/m³。操作场所应加强通风。操作人员应佩戴胶手套、面罩、防护服等防护装具。发生中毒应即移至通风良好处静休，服用葡萄糖和维生素 B、C 等。

(4) 丙烯酸乙酯

外观与性状：无色液体，有辛辣的刺激气味；熔点(℃)：<-72；相对密度（水=1）：0.94；沸点(℃)：99.8；相对蒸气密度（空气=1）：3.45；分子式：C₅H₈O₂；分子量：100.11；饱和蒸气压(kPa)：3.90(20℃)；闪点(℃)：9；爆炸上限%(V/V)：14.0；引燃温度(℃)：350；爆炸下限%(V/V)：1.4；溶解性：溶于水、乙醇。

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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。温度超过 20℃，能聚合积热，引起爆炸。

高分子合成材料单体。并用于制造涂料、粘合剂、皮革加工处理剂、纺织助剂、油漆添加剂等。与乙烯的共聚物是一种热熔性粘合剂；与 5% 氯乙基乙烯基醚的共聚物是一种耐油、耐热性能良好的合成橡胶，某些情况下可代替丁腈橡胶。

健康危害：对呼吸道有刺激性，高浓度吸入引起肺水肿。有麻醉作用。眼直接接触可致灼伤。对皮肤有明显的刺激和致敏作用。口服强烈刺激口腔及消化道，可出现头晕、呼吸困难、神经过敏。

(5) 丙烯酸丁酯

中文名：丙烯酸丁酯，又称丙烯酸正丁酯，简称 BA；丙烯酸丁酯；丙烯酸丁酯；英文名：n-butyl acrylate；分子式：C₇H₁₂O₂；相对分子量：128.17；结构式：H₂C=CHCOOCH₂CH₂CH₂CH₃；CAS 号：138-1491-8216；EINECS 号：138-1491-8216；危险性类别：第 3.3 类高闪点易燃液体。

急性毒性：LD₅₀ 900mg/kg(大鼠经口)；2000mg/kg(兔经皮)；LC₅₀ 14305mg/m₃，4 小时(大鼠吸入)

刺激性：家兔经皮开放性刺激试验：10mg(24 小时)，轻度刺激。家兔经眼：50mg，轻度刺激。

生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL₀)：135ppm(6 小时)(孕 6~15 天)，植

入后死亡率升高。

5、主要机械设备见表 5。

表 5.项目设备一览表

序号	设备名称	数量	型号
1	塔冲	1 台	ER300
2	塔冲	1 台	ER3078
3	数位折弯机	3 台	PBA—110/4100—4V.
4	雕刻机	2 台	2050
5	滚边机	1 台	W11—4*4100
6	氩弧焊	4 台	
7	打磨机	5 台	
8	细磨机	4 台	
9	喷涂线	1 条	
10	天然气热风炉	1 台	DCM-70

1.1.4 劳动定员及生产制度

本项目劳动定员 30 人，年工作 300 天，钣金每天分 2 班，喷涂每天 1 班，每班工作 8 小时。公司在经开区另外租有食堂和宿舍，员工均不在厂区食宿。

1.1.5 项目给排水及供电

本项目用电由衡龙新区电网统一供给，用电量约 1000kw，用水有由衡龙新区供水管网供给。本项目主要用水为员工办公用水、水帘用水、清洗用水，其用水与排水情况如表 6 与图 1。

表 6. 用水与排水情况一览表

用水项目	用水定额	用水规模	总用水量	新用水量	回用量	消耗量	排放量
			m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d
办公用水	0.045m ³ /人	30 人/d	1.35	1.35	0	0.27	1.08
水帘用水	2m ³ /h	16h	32.00	6.40	25.60	6.40	0.00
清洗用水	0.2m ³ /h	16h	3.20	0.64	2.56	0.64	0.00
消防用水	30L/s	3h/次	324m ³ /次	324m ³ /次	l	l	l
合计			36.55	8.39	28.16	7.31	1.08
注：消防用水次数难以预计，其用水量不计入水平衡。							

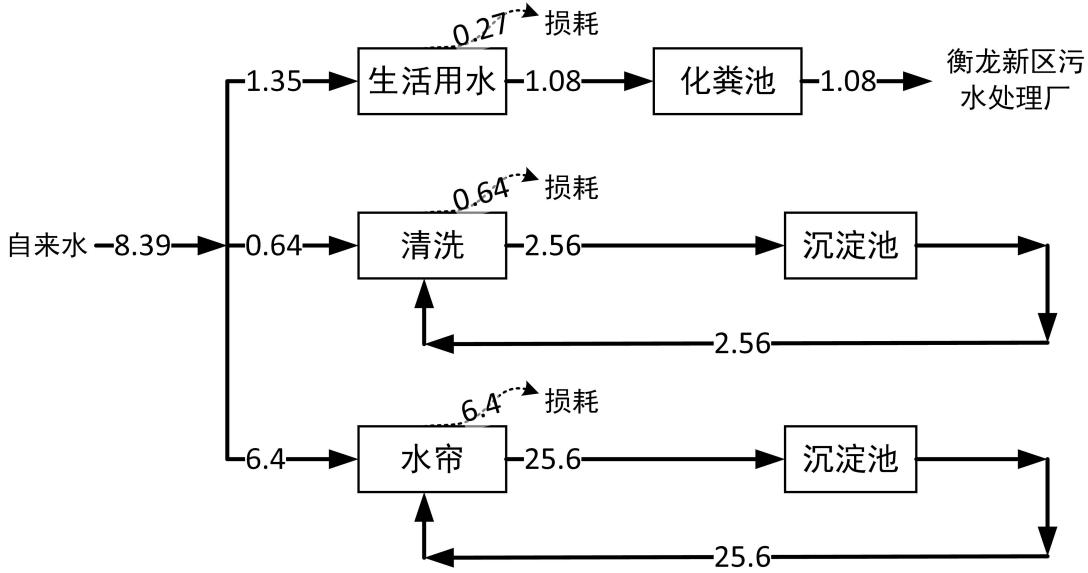


图 1.水平衡图

1.2 与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，租用标准厂房，无原有污染及环境问题，本项目四周相邻地块均为待建空地，无紧邻的企业，与周边企业相容。

目前入驻衡龙新区的工业企业已有 22 家，入驻企业统计情况如表 7。

表 7. 衡龙新区已签约企业情况一览表

序号	产业	公司名称	签约时间	用地面积	项目落户地	开工情况
1	建筑业	湖南愿景住宅工业科技有限公司	2017年	120 亩	衡龙新区段银城大道以东，工业南路以南	已投产
2		湖南鸿森广厦建材有限公司	2016年	40 亩	衡龙新区段银城大道西侧、工业南路南侧	未开工
3	智能制造产业	湖南飞人航空科技产业发展有限公司	2016 年	850 亩	衡龙新区段银城大道以东，文明路以南	未开工
4		北京鼎一通远科技发展有限公司	2017 年	150 亩	衡龙新区段银城大道东侧，工业二路北侧	已投产
5		湖南盾盾防化设备科技开发有限公司	2017 年	50 亩	衡龙新区工业二路以北，工业东路以西	未开工
6		长沙中创焊割设备有限公司投资	2016 年	40 亩	衡龙新区段银城大道西侧、工业南路南侧	未开工

7		益阳市万京源电子有限公司	2016年	50亩	衡龙新区段银城大道西侧、工业南路男侧	未开工
8	新材料产业	湖南涌鑫新材料科技有限公司	2017年	租赁厂房3552平方米	衡龙新区标准厂房4栋第二层	已投产
9		湖南晶博太阳能科技发展有限公司	2017年	租赁厂房11070平方米	衡龙新区标准厂房8、9栋第一层	已投产
10		湖南太阳节能新材料科技有限公司	2018年	租赁厂房3960.78平方米	益阳市赫山区衡龙新区标准化厂房二期5栋	已投产
11		湖南朗迪叶轮机械有限公司	2018年	租赁厂房10432.9平方米	益阳市赫山区衡龙新区标准化厂房二期1栋	已投产
12		湖南五夷光电技术有限公司	2018年	租赁厂房19312.2平方米	益阳市赫山区衡龙新区标准化厂房二期3栋	已投产
13		郑州市俏嘴巴食品有限公司	2014年	80亩	衡龙新区段银城大道东侧	协议退出
14	食品产业	湖南猴吉食品有限公司	2014年	60亩	衡龙新区食品产业园，银城大道东侧，俏嘴巴项目南侧，长株潭绕城高速北侧	协议退出
15		益阳市厨王盛宴食品有限公司	2017年	租赁厂房3945.84平方米	衡龙新区标准厂房6#第一层	已投产
16	电子产业	益阳市瑞思光学科技有限公司	2017年	租赁厂房11#栋	衡龙新区标准厂房11#整栋	已投产
17	茶叶产业	湖南湖湘浩茗茶业科技有限公司	2016年	100亩	衡龙新区段银城大道以西，工业南路以北	协议退出
18		湖南天王茶业有限公司	2014年	70亩	衡龙新区段银城大道西侧，工业南路南侧	协议退出
19		湖南省天蚩湖茶业有限公司	2015年	70亩	衡龙新区段银城大道以东，工业路以南	协议退出
20	新能源产业	北京商和投资有限公司	2016年	844亩	/	已开工
21	总部经济	北京道和汇通科技发展有限公司投资	2017年	30亩	/	未开工

22	第三产业	湖南太鼎置业有限公司投资	2017年	510亩	衡龙新区段银城大道西侧，工业南路北侧	未开工

2 建设项目所在地自然环境概况

2.1 自然环境简况

2.1.1 地理位置

赫山区位于湘中偏北，处洞庭湖西缘，东邻湘阴、望城，南界宁乡，西接桃江，北临资水，地理坐标为北纬 $28^{\circ} 16' \sim 28^{\circ} 53'$ ，东经 $112^{\circ} 11' \sim 112^{\circ} 43'$ 。南北长 49 千米，东西宽 52 千米。总面积 1278.7 平方千米（含高新区）。

本项目位于赫山区衡龙新区工业路以北、朝阳路以西，中心经纬度：E $112^{\circ} 30' 21.47566''$ ，N $28^{\circ} 21' 21.59575''$ 。

2.1.2 地形、地貌、地质

西南为雪峰山余脉，最高点碧云峰海拔 502 米；最低点北濒湖海拔 22.4 米。中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片。

2.1.3 水文水系

区境水系发达，有长度 5 公里以上河流 40 条。多数自南或西南流向北及东北，呈树枝状分布，分属于资水、湘水及洞庭湖三大水系。区内流域总面积 1363 平方公里，其中流域面积 100 平方公里以上河流 5 条。

区内湖泊主要是 17 个内湖，即防洪大堤境内呈封闭状态的湖泊。东烂泥湖，原名来仪湖，为区内第一大内湖。鹿角湖。又名陆家湖、六甲湖，是当时围垦凤凰湖后益阳县内第二大内湖。

泉交河为本项目水污染物受纳水体，全长 46km，流域面积 159km^2 。发源于益阳市仙圣伦，由西往东、东北径流，流经龙家洲，毛家桥、岳家桥、衡龙桥、石板滩、黑湖洲、葛麻、张家坝，最终于泉交河镇汇入新河。丰水期其中游衡龙桥一带流量约 $11.4\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期流量约 $2.11\text{m}^3/\text{s}$ 。

2.1.4 气候气象

全区属于中亚热带向北亚热带过渡的季风湿润性气候，四季分明，光热丰富，雨量充沛，盛夏较热，冬季较冷，春暖迟，秋季短，夏季多偏南风，其它季节偏北为主导风向，气温年较差大，日较差小，地区差异明显。年极端最高气温 39.5 摄氏度；年极端最低气温 -4.5 摄氏度。年内日最高气温 ≥ 35.0 摄氏度的高温日 30 天；日最低气温 ≤ 0.0 摄氏度的天气有 5 天。年总降水量 1836.2 毫米，雨季 4-9

月总雨量 1349.2 毫米，年总日照时数 1454.3 小时。

2.1.5 自然资源

1、水资源

境内水系发达，有 5 千米以上河流 40 条，分属于资江、湘江水系。全区水资源总量 333.28 亿立方米，水能总蕴藏量 15346 千瓦，可开发量 5722 千瓦。可利用水面 93880 亩，水产品年产量达 16000 余吨。

2、植物资源

全区植物资源种类共有 1530 种，其中木本植物 858 种，竹类植物 44 种，藤本植物 82 种，草本植物 546 种（具有经济价值的水生植物 29 种），主要有常绿栎类林，落叶常绿阔叶混交林，次生混交林，以马尾松、杉木为主的针叶林，以毛竹、水竹、黄杆竹、桂竹、苦竹为主的竹林，以水杉、枫杨为主的防护林，以油茶、果园为主的经济林，灌丛，草甸，沼泽和水生植被等 10 个植被类型。

3、矿产资源

主要矿产有 10 余种，具有工业开采价值的有锰、砂金、钒、石煤、石灰岩等。赤铁矿地质远景储量 922 万吨，褐铁矿 150 万吨，锰矿 13 万吨，烟煤 416.7 万吨，柴煤 235.8 万吨，石煤远景储量 9 亿吨，铜 800 万吨，石灰岩 2.5 亿吨，金分布于谢林港、龙光桥、石笋、沧水铺、新市渡和樊家庙等地。

2.2 衡龙新区概况

益阳龙岭工业集中区（以下简称“园区”）调区扩区在益阳龙岭工业集中区原批准范围内调减 235.66 公顷，扩区面积 621.54 公顷，净扩面积 385.88 公顷，调区扩区后园区总面积为 782.75 公顷，具体为：龙岭新区主区用地面积 161.21 公顷，四至范围为北至檀香路，南至关山路，东至桃花仑东路，西至春嘉路、清溪路；龙岭新区一组团用地面积 72.31 公顷，四至范围为北至迎宾路，南至梅林路、永福路，东至桃花仑路，西至蓉园路、团山路；沧泉新区用地面积 247.74 公顷，四至范围为北至沧泉路、兴业路，南至高新大道，东至蓉兴路以东，西至银城大道；衡龙新区用地面积 301.49 公顷，四至范围为北至工业一路、工业路，南至新益阳互通连接线，东至工业东路，西至银城大道、工业三路。产业规划调整后，园区以电子信息产业、中医药产业、高端装备制造业为主导产业，以食品加工、新材料和轻工纺织产业为辅助产业。

益阳市衡龙新区为益阳龙岭工业集中区的一个分区，位于益阳城际干道与宁乡金洲大道接口处的衡龙桥镇境内，西临 319 国道、东达长常高速、北起河高公路、南至益阳与宁乡交界处。用地规模：总体规划面积 30.67Km²，其中，居住用地约 5. 30km²，商住用地 1.52 km²，公共管理及公共服务用地 0.47km²，商业服务用地约 0.63km₂，工业仓储用地 10. 1km²，道路用地 4. 65km²,公用设施用地 0.11 km²，绿地 3. 34 km²,独立建设用地 2.42 km²，水域及其他 2.12km²。近期规划面积 7.9 Km²，以银城大道为中心向其东西两侧各 1000 米的范围延伸。其中，居住用地约 0.8km²，商住用地约 1 km²，公共管理及公共服务用地 0.28km²，商业服务用地约 0.21km²，工业仓储用地 2. 92km²，道路用地 1.21km²,公用设施用地 0.045 km²，绿地 0.43 km²，区域交通设施用地 0.22 km²，水域及其他 0. 76km²。人口规模：近期规划人口 64000，远期预测人口 70750。新区开发规划设计期限为 2013-2030 年，其中近期为 2013-2020 年；远期为 2021-2030 年。新区产业定位：以装备制造、新能源新材料、食品加工为主导产业；功能定位：新型工业化与新型城镇化互动示范区。

益阳市衡龙新区污水处理厂于 2016 年建成投入运行，湖南益阳市衡龙新区污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺 MBR，其设计规模为 3 万立方米/日，先期日处理规模达到 1 万立方米/日，尾水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放 A 标准后排入泉交河。

《益阳市衡龙新区发展规划环境影响报告书》于 2016 年 12 月获得原益阳市环境保护局的批复【益环审（书）（2016）35 号】。

《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划(2019-2025)环境影响报告书》于 2019 年 10 月通过湖南省生态环境厅的审查（湘环评函（2019）19 号）。

2.3 环境功能区划

本项目环境功能区划如表 8。

表 8. 本项目区域环境功能区划表

序号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
2	声环境功能区	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准
3	水环境功能区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否人口密集区	否
8	是否重点文物保护单位	否
9	是否三河、三湖、两控区	否
10	是否水库库区	否
11	是否污水处理厂集水范围	是(衡龙新区污水处理厂)
12	是否属于生态敏感与脆弱区	否

3 环境质量状况

3.1 空气环境质量现状分析

1、区域达标情况判定

根据生态环境部公布的数据，益阳市 2019 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度及 CO、O₃ 百分位浓度及占标率如表 9。

表 9. 区域空气质量现状达标情况评价表

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂ (ug/m ³)	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	98 百分位数日平均浓度	1	150	1	
NO ₂ (ug/m ³)	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
	98 百分位数日平均浓度	1	80	1	
PM ₁₀ (ug/m ³)	年平均质量浓度	72	70	102.9	超标 0.029 倍
	95 百分位数日平均浓度	1	150	1	
PM _{2.5} (ug/m ³)	年平均质量浓度	54	35	154.3	超标 0.543 倍
	95 百分位数日平均浓度	1	75	1	
CO (mg/m ³)	年平均质量浓度	1	1	1	达标
	95 百分位数日平均浓度	1.6	4	40	
O ₃ (ug/m ³)	年平均质量浓度	1	1	1	达标
	90 百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	99.4	

根据 HJ663-2013 判定，益阳市 PM₁₀ 年均浓度超标 0.029 倍，PM_{2.5} 年均浓度超标 0.543 倍，属于不达标区。

为严格控制大气污染，持续改善益阳市环境空气质量。2020 年 2 月 24 日，市生环委按照市委、市政府主要领导在专题督办会上的指示精神，全面对标国家、省蓝天保卫战工作要求，按照“政府主导、部门联动、企业尽责、公众参与”的模式，采取上下联动、多管齐下的方式对重点区域、重点时段、重点领域大气污染进行防控整治，出台了《益阳市蓝天保卫战专项行动实施方案》（以下简称《实施方案》），部署六大专项行动，打响益阳蓝天保卫战，以逐步改善区域环境空气质量。

2、特征因子环境质量现状

为进一步了解项目所在地环境空气质量现状，本评价还引用了《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中委托湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日～2019 年 5 月 7 日对项目所在区域环境空气进

行的现状监测。

本次引用的环境空气监测共设 1 个监测点，位于八一社区居委会，本次引用的监测项目包括 TVOC，监测及统计分析结果见

监测项目		监测评价结果
TVOC	小时浓度范围	$0.5 \times 10^{-3} \text{ L}$
	超标率 (%)	0
	标准指数	0.01
	标准值 (8 小时均值)	0.60

引用监测点 TVOC8 小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中限值要求。

综上，衡龙新区环境空气质量现状良好。

3.2 水环境质量现状分析

根据益阳市生态环境局官方网站公布的《益阳市生态环境保护委员会办公室关于 2020 年 2 月份全市环境质量状况的通报》(益生环委办〔2020〕29 号)，泉交河地表水环境质量现状如表 10。

表 10. 泉交河 2020 年 2 月份水质现状统计表

序号	河流名称	断面名称	所在地区	水质类别			本月超标项目 (超标倍数)
				本月	上月	上年同期	
1.	泉交河	衡龙桥	赫山区	III类	III类	III类	—
2.		马井坝	赫山区	III类	III类	III类	—

由以上数据分析，泉交河水环境质量现状良好。

3.3 声环境质量现状分析

建设单位委托湖南中昊检测有限公司于 2020 年 5 月 22 日至 23 日对项目厂界进行了声环境现状监测，并于 2020 年 5 月 26 日出具了《检测报告》(报告编号：ZH/HW20200775)。

3.3.1 监测内容

共布设 4 个监测点位，监测点位及监测内容见表 11。

表 11. 声环境测点位与监测内容一览表

点位 布置	编号	监测点位位置
	N ₁	厂房东边界外 1m 处
	N ₂	厂房南边界外 1m 处

	N ₄	厂房北边界外 1m 处
监测因子		昼间、夜间等效连续 A 声级
频次与时间		连续测 2 天、每天昼夜各测一次
执行标准		《声环境质量标准》(GB3096-2008)

3.3.2 监测结果

本次噪声监测结果如表 12。

根据现场声环境监测数据及评价结果，本项目所有场界监测点昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》(GB 3096 -2008) 中 3 类标准，声环境质量现状良好。

表 12. 噪声监测结果表

检测点位	检测时段	检测结果 dB(A)		标准限值 dB(A)	达标情况
		2020-05-22	2020-05-23		
N1 项目东侧	昼间	53	53	65	达标
	夜间	43	42	55	达标
N2 项目南侧	昼间	55	55	65	达标
	夜间	44	45	55	达标
N3 项目西侧	昼间	52	53	65	达标
	夜间	43	42	55	达标
N4 项目北侧	昼间	58	57	65	达标
	夜间	46	46	55	达标

3.4 主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标如表 13、表 14。

表 13. 大气环境保护目标一览表

名称	坐标 (m)		保护内容	环境功能	相对方位	相对距离 (m)
	X	Y				
井冲里居民点	450	0	27 户, 81 人	二类	E	265~550
茶山坡居民点	650	-350	3 户, 10 人	二类	ES	325~400
石家坡居民点	300	-650	25 户, 75 人	二类	S	500~750
西面居民点	-450	0	12 户, 36 人	二类	W	370~420
何家老屋居民点	0	550	6 户, 18 人	二类	N	400~600
王家老屋居民点	400	400	10 户, 30 人	二类	EN	350~700

注：以 VOCs 排气筒为坐标原点。

表 14. 其他环境保护目标一览表

类别	名称	保护内容	环境功能	相对方位	相对距离 (m)
地表水	泉交河	水质	III类	WN	2450
声环境	200m 范围内无居民点				

4 评价适用标准

环境质量标准	<p>1、环境空气:</p> <p>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准, 总挥发性有机物(TVOC)参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D即600ug/m³执行。</p> <p>2、地表水环境:</p> <p>执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类水质标准。</p> <p>3、声环境:</p> <p>执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中3类标准。</p>
污染物排放标准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放标准, 有组织的 VOCs 和无组织 VOCs 排放分别执行参照执行湖南省地方标准《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表1和表3中限值, 厂界内无组织有机废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1中特别排放限值, 热风炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建锅炉大气污染物排放浓度限值。</p> <p>2、水污染物排放标准</p> <p>项目污水排污衡龙新区污水处理厂, 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级排放标准。</p> <p>3、噪声排放标准</p> <p>营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。</p> <p>4、固废处理处置标准</p> <p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单; 生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。</p>
总量	

控制标准	<p>本项目营运期生活污水经预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后排入衡龙新区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的表1一级A标准后排入泉交河，再排入新河。废水中 COD、NH₃-N 总量纳入衡龙新区污水处理厂的总量控制指标中，本环评不建议另设 COD、NH₃-N 总量控制指标。</p> <p>建议污染物总量控制指标：</p> <p>SO₂ : 0.05t/a,</p> <p>NOx: 0.13t/a,</p> <p>VOCs: 0.016t/a。</p>
------	---

5 建设项目工程分析

5.1 工艺流程及产污环节

本项目租赁湖南量子动力新能源汽车制造有限公司现有标准化厂房进行生产建设，施工期无土方工程，主要是对现有建筑根据要求进行内部改造及配套设施的建设，对设备进行安装，主要污染物为噪声，且施工期短，对环境产生的影响很小。因此，本次评价主要分析营运期的工艺流程及产污环节。

本项目营运期工艺流程及产污节点如图 1 所示：

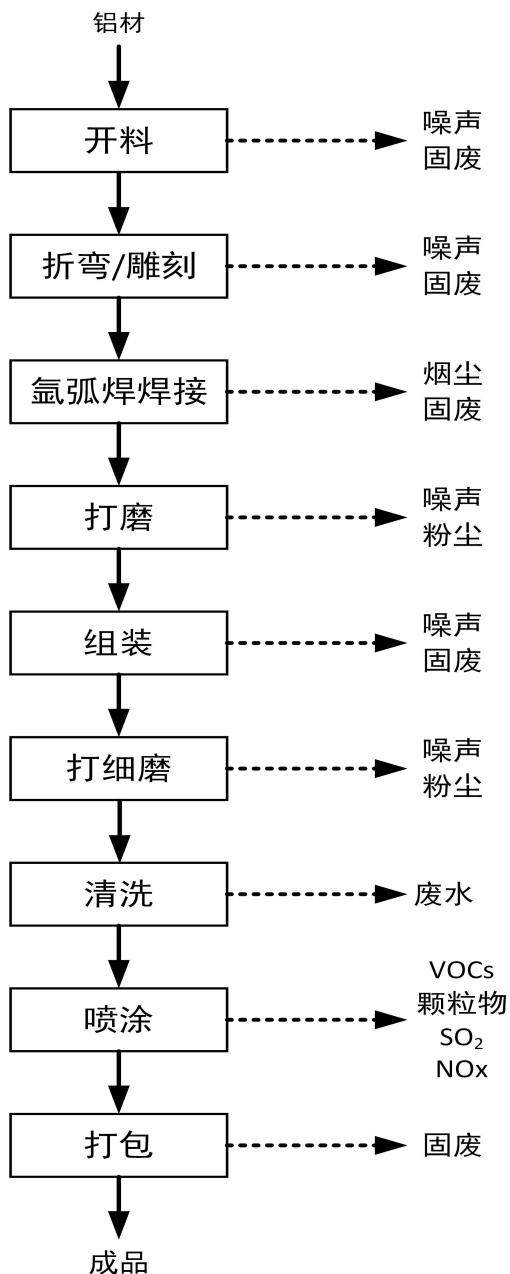


图 1 项目生产工艺流程及产污节点图

5.1.1 工艺简述

- (1) 开料：用塔冲将铝板裁剪成设定的尺寸。
- (2) 折弯/雕刻：用滚边机、雕刻机等将铝板制作成设定的形状。
- (3) 焊接：用氩弧焊将不同形状的铝板焊接在一起。
- (4) 打磨：人工用砂轮将焊接口打磨平整。
- (5) 组装：用铆钉，螺丝等将不同形状的铝板组装在一起。
- (6) 打细磨：用细磨机将铝板表面磨成一定的粗糙度，有利于喷塑的粘结。
- (7) 清洗：用清水加少量洗涤剂清洗掉工件表面的铝粉渣，有利于喷塑的粘结。
- (8) 喷涂：大部分产品喷环保粉末涂料，利用静电使环保粉末涂料均匀附着在工件表面，再经过烘烤线 120℃烘烤后使粉末涂料融化、固化，凝结于工件表面。另有小部分产品喷清漆，利用静电清漆均匀附着在工件表面，再经过烘烤线 120℃烘烤后使清漆固化，凝结于工件表面。烘烤线通过天然气热风炉供热。

5.1.2 物料平衡分析

物料平衡如图 2。

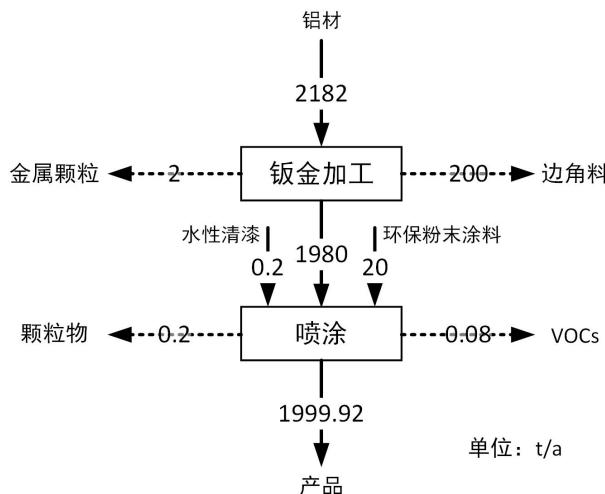


图 2. 物料平衡图

5.2 污染源强核算

5.2.1 大气污染源强核算

本项目主要大气源有焊接烟尘、铝板打磨粉尘、喷塑粉尘以及烘烤线产生的 VOCs、SO₂、NOx 等。

1、焊接烟尘

氩弧焊是在普通电弧焊的原理的基础上，利用氩气对金属焊材的保护，通过高电流使焊材在被焊基材上融化成液态形成熔池，使被焊金属和焊材达到冶金结合的一种焊接技术，由于在高温熔融焊接中不断送上氩气，使焊材不能和空气中的氧气接触，从而防止了焊材的氧化。因此产生的烟尘量很少，类比同类项目，焊接烟尘产生量约 1t/a，由于厂房的阻隔沉降，90%会沉降在厂房内，只有剩下的 10%会飘出厂房，排放量约 0.1t/a。

2、打磨颗粒物

铝是一种有延展性，容易导电的金属，铝材本身有一定的柔性和延展性，打磨过程产生的颗粒物粒径较大，类比同类项目，打磨粉尘产生量约 1t/a，由于厂房的阻隔沉降，90%会沉降在厂房内，只有剩下的 10%会飘出厂房，排放量约 0.1t/a。

3、喷塑粉尘

本项目环保粉末涂料用量约 20t/a，将塑料粉末通过高压静电设备充电，在电场的作用下，将涂料喷涂到工件的表面，粉末 90%会被均匀地吸附在工件表面，形成粉状的涂层，另有约 10%的粉末涂料会逸散在喷塑车间，喷塑粉尘产生量约 2t/a，喷粉车间通过负压抽风，经旋风除尘及滤芯除尘将 99%粉末涂料回收，只有剩下的 1%会飘出厂房，排放量约 0.02t/a。

4、热风炉废气

本项目配置 1 台 DCM-70 燃气热风炉，功率为 815KW，用于烘烤线的热源。使用天然气作为燃料，根据国家标准《天然气》(GB7820-2018)，天然气高位发热量不低于 31.4MJ/m³，总硫不高于 100 mg/m³。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991—2018)，采用物料衡算法核算。

①燃气消耗量

根据锅炉的能耗计算公式如下：

$$B = P \times 3600 / (Q \times \eta)$$

式中：B —— 燃气消耗量，m³/h

P —— 热风炉功率，MW，本项目为 0.815；

Q —— 燃料热值, MJ/m³;

η —— 锅炉热效率, 本项目取 0.85。

根据公式计算, 热风炉燃气消耗量为 109.93 m³/h。

②实际烟气量

根据 CH₄ 和 O₂ 燃烧反应的化学方程式, 空气中氧气含量按 21% 计, 一立方天然气燃烧产生的烟气量约为 5 立方, 则计算得烟气量为 549.64Nm³/h。

③SO₂ 排放量

经验公式: $E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$ (kg/h)。

计算参数: R——燃气消耗量 (m³/h)。

S_t——燃气中的全硫份含量 (100 mg/m³)。

η_s ——脱硫效率 (取 0%)。

K——燃气中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额 (取 100%)。

由以上公式计算得 SO₂ 排放量为: 0.02kg/h。

④NO₂、烟尘排放量

本项目燃气热风炉采样低氮燃烧技术, 燃气烟气中 NO₂、烟尘浓度分别约为 100mg/m³、15mg/m³, 排放量分别约为 0.05 kg/h、0.01 kg/h。

⑤锅炉烟气污染源统计

锅炉烟气污染源强如下表:

表 15. 热风炉烟气污染物源强一览表

烟气量 m ³ /h	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	标准限值 mg/m ³	排放时间 h	排气筒高度 m
549.64	SO ₂	0.02	40	0.05	50	2400	15
	NO ₂	0.05	100	0.13	200		
	颗粒物	0.01	15	0.02	20		

由表中数据可知, 本项目燃气锅炉污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

5、VOCs

根据《湖南省制造业(工业涂装) VOCs 排放量测算技术指南》(试行)》中的计算公式:

$$E_{\text{VOCs}} = E_{\text{物料}} - E_{\text{土壤}} - E_{\text{其他}}$$

式中：

E_{涂装}——VOCs 排放量，千克；

E_{物料}——使用的所有物料中的 VOCs 量，千克；

E_{去除}——污染控制措施的 VOCs 去除量，千克；

E_{回收}——厂外回收处置的溶剂或废弃物中 VOCs 含量，千克；

E_{废水}——企业生产废水中含有的 VOCs 量，千克。

所有物料中 VOCs 量按物料平衡法计算，公式如下：

$$E_{\text{物料}} = \sum n_i W_i$$

式中：

W_i——含有 VOCS 的物料 i 投加量，千克，粉末涂料 20000，水性漆 200；

WF_i——物料 i 的 VOCS 质量百分含量，%，粉末涂料 0，水性漆 15%；

由以上公式及参数计算得，本项目物料中 VOCs 的量为 30kg，均为水性漆中的 VOCs。

环保粉末涂料主要成分为聚酯树脂与丙烯酸树脂，为高分子聚合物，热解温度在 300℃ 以上，本项目烘烤流水线加热温度设置为 120℃，VOCs 产生量忽略不计。

水性漆中 VOCs 挥发量按喷漆房与烘烤线各 50% 计算，喷漆房通过水帘吸收（去除率 10%），再与烘干线一起通过负压抽风（风量 10000m³/h，收集效率 90%）的过活性炭吸附系统（去除率 50%）后经 15m 高的排气筒排放。喷清漆的年工作时间约为 48h，排放速率为 0.27kg/h 排放浓度为 26.56 mg/m³，满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）排放浓度为 40mg/m³ 的要求。

VOCs 平衡如图 4。

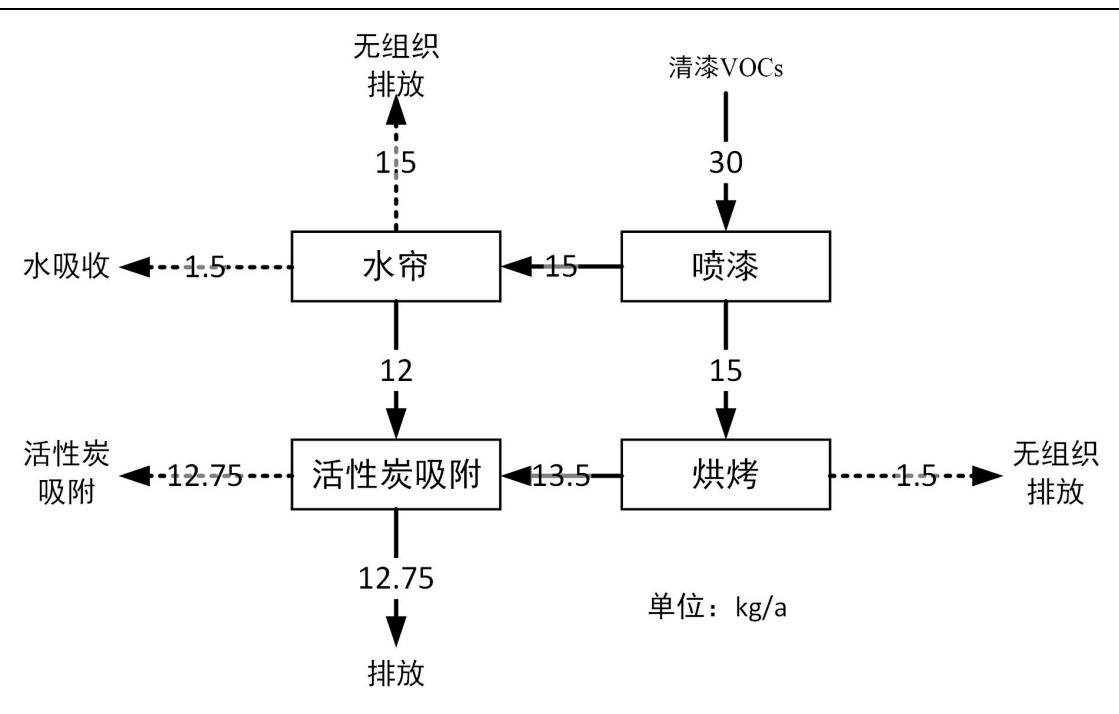


图 3.VOCs 平衡图

6、其他废气

工件清洗使用的清洗剂含阴离子表面活性剂 54%，氢氟酸 1%，硫酸 5%，水 40%，年用量约 300kg，通过控制浓度比例，几乎全部与工件表面的污染物发生反应，产生量可忽略不计。

7、大气污染物排放量核算

大气污染源强统计如表 16、表 17。

表 16. 点源参数表

编 号	名称	排气筒底部 中心坐标 /m		排气筒 底部海拔高度 /m	排气筒 高度/m	排气筒 出口内 径/m	烟气流 速/(m/s)	烟气温 度/V	年排放 小时数 /h	排放工 况	污染物排放速率 /(kg/h)	
		X	Y								颗粒物	0.01
1	热风炉 排气筒	-2	0	91.58	15	0.2	15.44	100	2400	正常	NO _x	0.05
											SO ₂	0.02
											VOCs	0.27
2	活性炭 吸附箱 排气筒	0	0	91.58	15	0.2	15.44	100	2400	正常		

表 17. 矩形面源参数表

编 号	名称	面源起 点坐标 /m		面源海 拔高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北向 夹角/ °	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速 率 (kg/h)	
		X	Y								
1	厂房	0	0	91.58	70	35	85	颗粒物 7200, VOCs48	正常 工况	颗粒 物	0.03
								VOCs		VOCs	0.063

根据环境影响评价审批内容和排污许可证申请与核发所需表格要求, 大气污染物排放量核算如表 18~表 20。

表 18. 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 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	SO ₂	40	0.02	0.048
		NOx	100	0.05	0.12
		颗粒 物	15	0.01	0.024
2	DA002	VOCs	26.56	0.27	0.013
一般排放口合 计		VOCs			0.013
		SO ₂			0.048
		NOx			0.12
		颗粒物			0.024

表 19. 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	主要防 治措施	排放标准		年排放量 (t/a)	
					标准名称	浓度限值 (ug/m ³)		
1	DA003	焊接、打 磨、喷塑	颗粒物	厂房封 闭	GB16287-1996	1000	0.03	
		喷涂	VOCs		GB 37822-2019	10	0.003	
无组织排放总计		颗粒物	/	/	/	/	0.03	
			VOCs	/	/	/	0.003	

表 20. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.054
2	VOCs	0.016
3	SO ₂	0.048
4	NOx	0.12

5.2.2 水污染源强核算

本项目生产过程中产生的废水主要为清洗废水、场地清洗废水及办公生活污水。清洗工艺流程如图 4.

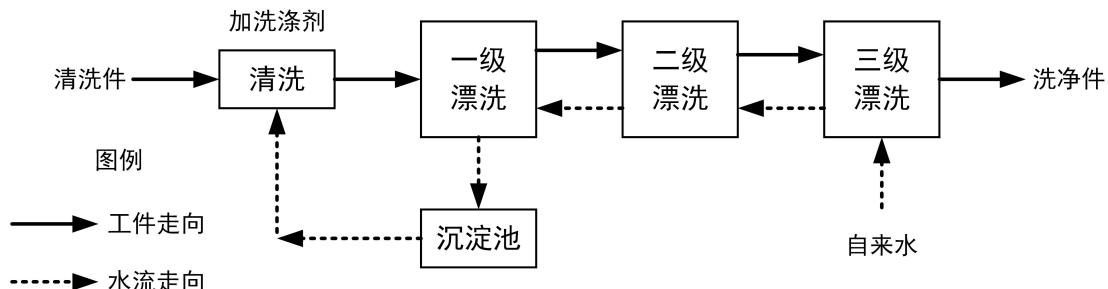


图 4. 清洗工艺流程图

根据水平衡分析, 清洗废水产生量为 $2.56\text{m}^3/\text{d}$, 经沉淀池收集沉淀后循环使用, 不外排。水帘废水产生量为 $25.6\text{m}^3/\text{d}$, 由于喷清漆工序一年只运行 48h (约 6 班), 所以喷漆水帘也只运行 48h (约 6 班), 待水帘停机时, 捞出浮渣, 循环使用不外排。办公生活污水产生量为 $1.08\text{m}^3/\text{d}$, 经化粪池收集处理后排经衡龙新区污水处理厂处理。

类比同类污水的浓度, 污染源强如表 21 与表 22.水帘废水产生排放情况一览表

主要 污染物	产生浓度 mg/L	年产生量 t/a	防治措施	
SS	50	0.001		
COD	50	0.001	沉淀, 捞出浮渣后循环使用	

表 23。

表 21. 清洗废水产生排放情况一览表

主要 污染物	产生浓度 mg/L	年产生量 t/a	防治措施	
SS	300	0.23		
氟化物	10	0.008	沉淀后循环使用	

表 22. 水帘废水产生排放情况一览表

主要 污染物	产生浓度 mg/L	年产生量 t/a	防治措施	
SS	50	0.001		
COD	50	0.001	沉淀, 捞出浮渣后循环使用	

表 23. 生活污水污染源强一览表

主要 污染 物	产生浓 度 mg/L	年产生 量 t/a	防治 措施	去除 率 (%)	排放浓 度 mg/L	排放标 准 mg/L	日排放 量 kg/d	年排放 量 t/a

SS	300	0.10	化粪池	20	240	/	0.26	0.08
COD	300	0.10		20	240	500	0.26	0.08
BOD ₅	200	0.06		30	140	300	0.15	0.05
氨氮	30	0.01		/	30	/	0.03	0.01

5.2.3 噪声污染源强核算

本项目主要噪声源为塔冲、雕刻机、打磨机、滚边机等设备，其噪声污染源强如表 24。

表 24. 噪声污染源强一览表

序号	设备名称	单位	数量	原始源强	防治措施	治理后源强
1	塔冲	台	2	85	合理布局 基础减振 厂房隔声	75
2	数位折弯机	台	3	85		75
3	雕刻机	台	2	85		75
4	滚边机	台	1	80		70
5	氩弧焊	台	4	80		70
6	打磨机	台	5	85		75
7	细磨机	台	4	80		70
8	喷塑线	条	1	80		70

5.2.4 固体废物源强

本项目主要固体废物有包装垃圾、员工办公生活垃圾、边角料、铝粉渣、废活性炭、废机油、废漆渣等，其废机油、废漆渣为危险废物。其他为一般固体废物，其产生、处置情况如表 25 及

表 26。

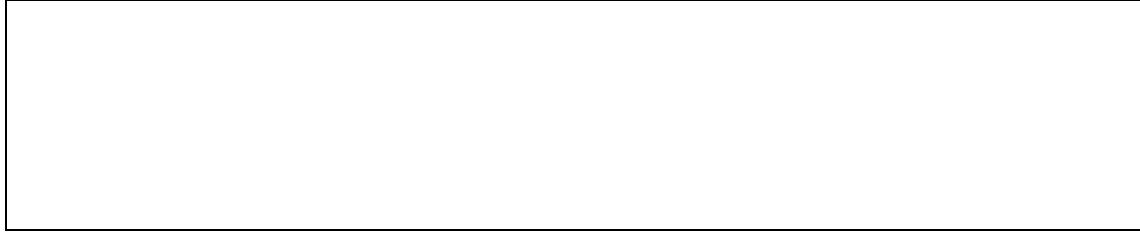
表 25. 本项目一般固体废弃物产生处置情况一览表

序号	固废名称	产生环节	产生率	产生量 t/a	处置措施
1	边角料	开料、雕刻等	原料的 10%	200	外售
2	铝粉渣	打磨、清洗、焊接	原料的 1%	2	外售
3	包装垃圾	包装	/	5	收集交环卫部门处理
4	生活垃圾	办公生活	0.5kg/d	4.5	

表 26. 本项目危险废物产生及处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(kg/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	200	机修	液态	石油	石油	一次/次	T, I	在危险废物贮存间暂存

		油与含矿物油废物				类	类	月		物暂存间暂存,定期交资质单位处理
2	漆渣	HW06 含有机溶剂废物	900-409-06	30	有机废气治理	固态	有机溶剂	有机溶剂	一次/月	T
3	活性炭	HW49	900-041-49	0.2	废气处理装置	固态	活性炭	有机废气	2月	T/In



6 主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	污染源	污染物 名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量				
大气 污染 物	焊接烟尘 (无组织)	颗粒物	1.0t/a	0.1t/a				
	打磨粉尘 (无组织)	颗粒物	1.0t/a	0.1t/a				
	喷塑粉尘 (无组织)	颗粒物	2.0t/a	0.2t/a				
	热风炉烟气 (有组织)	颗粒物	15 mg/m ³ , 0.024t/a	15 mg/m ³ , 0.024t/a				
		SO ₂	40 mg/m ³ , 0.048t/a	40 mg/m ³ , 0.048t/a				
		NOx	100 mg/m ³ , 0.12t/a	100 mg/m ³ , 0.12t/a				
	喷漆废气 (有组织)	VOCs	0.013t/a	0.013t/a				
	有机废气 (无组织)	VOCs	0.003t/a	0.003t/a				
水污 染物	清洗废水 2.56m ³ /d	SS	300 mg/L; 0.23t/a	0				
		氟化物	10 mg/L; 0.008t/a	0				
	水帘废水 25.6m ³ /d	SS	50 mg/L; 0.001t/a	0				
		COD	50 mg/L; 0.001t/a	0				
	办公生活 1.08m ³ /d	SS	300 mg/L; 0.10 t/a	240mg/L; 0.08 t/a				
		COD	300 mg/L; 0.10 t/a	240 mg/L; 0.08 t/a				
		BOD ₅	200 mg/L; 0.06 t/a	140 mg/L; 0.05 t/a				
		氨氮	30 mg/L; 0.01 t/a	30 mg/L; 0.01 t/a				
固体 废弃 物	开料、雕刻	边角料	200 t/a	0				
	焊接、打磨	铝粉渣	2 t/a	0				
	包装	包装垃圾	5 t/a	0				
	办公生活	生活垃圾	4.5 t/a	0				
	机修	废机油	0.2 t/a	0				
	有机废气治理	废活性炭	0.2 t/a	0				
	喷漆水帘	漆渣	0.03 t/a	0				
噪声	治理前 80~85dB(A), 治理后 70~75dB(A)							
其他	无							
主要生态影响:								
本项目位于益阳市赫山区衡龙新区工业路以北、朝阳路以西，租赁现有标准化厂房进行生产，主要是对现有厂房根据要求进行内部改造、装修及配套设施的建设，对设备进行安装，不涉及土石方开掘问题，不会对生态环境产生影响；项目营运期产生的废气、废水、固废和噪声均得到有效处理与处置，项目营运不会对周围的生态环境产生明显影响。								

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响简要分析

本项目租赁标准厂房，仅对标准厂房做简单的分区装修以及安装设备设施，且均在室内进行，对环境影响较小。

7.2 大气环境影响分析

7.2.1 评价因子及标准

评价因子及标准如表 27

表 27. 大气环境影响评价因子及标准表

评价因子	环境质量标准		污染物排放标准			
	名称或编号	限值	名称或编号	浓度限值	速率限值	厂界限值
颗粒物	GB 3095-2012	日平均 300ug/m ³	GB16297-1996	120mg/m ³	3.5kg/h	1mg/m ³
SO ₂		小时平均 500ug/m ³		550mg/m ³	2.6kg/h	0.4mg/m ³
NO ₂		小时平均 200ug/m		240mg/m ³	0.77kg/h	0.12mg/m ³
TVOCs (NMHC)	HJ 2.2-2018	8 小时平均 600ug/m ³	GB16297-1996	120mg/m ³	10kg/h	/
			GB 37822-2019	/	/	10mg/ m ³

7.2.2 污染源

本项目污染源如表 28 与

表 29。

表 28. 点源参数表

编 号	名 称	排 气 筒 底 部 中 心 坐 标	排 气 筒 底 部 海 拔 高 度	排 气 筒 高 度	排 气 筒 出 口 内 径	烟 气 流 速	烟 气 温 度	年 排 放 小 时 数	排 放 工 况	污 染 物 排 放 速 率
		X	Y	/m	/m	/m	(m/s)	V	/h	(kg/h)
1	热风炉 排气筒	-2	0	91.58	15	0.2	15.44	100	2400	正常
										颗粒物 0.01
										NO _x 0.05
2	活性炭 吸附箱	0	0	91.58	15	0.2	15.44	100	2400	正常
										TVOcs 0.27

	排气筒										
--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 29. 矩形面源参数表

编 号	名称	面源起 点坐标 /m		面源海 拔高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北向 夹角/ °	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速 率 (kg/h)	
		X	Y							颗粒 物 0.022	
1	厂房	0	0	91.58	70	35	85		正常 工况	非甲 烷总 烃 0.063	

7.2.3 工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，评价等级按表 30 的分级判据进行划分。

表 30. 大气环境影响评价工作等级判别表

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

最大地面空气质量浓度占标率 P_i 计算按以下公式：

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

式中： P_i —— 第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率， %；

C_i —— 采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —— 第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1 h 平均质量浓度限值。对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

如污染物数 i 大于 1, 取 P 值中最大者 P_{max} 。

估算模型参数如表 31。

表 31. 大气环境影响估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/°C		40
最高环境湿度/°C		-15.5
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

选择有环境质量标准的 TSP 作为估算因子, 主要污染源估算模型计算结果如表 32~

表 33。

表 32. 热风炉废气排气筒估算模式计算结果表

序号	离源距离(m)	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀	
		浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
1	10	3.85E-02	0.01	9.62E-02	0.05	1.92E-02	0
2	25	5.37E-01	0.11	1.34E+00	0.67	2.68E-01	0.06
3	50	1.09E+00	0.22	2.73E+00	1.36	5.46E-01	0.12
4	63	1.15E+00	0.23	2.86E+00	1.43	5.73E-01	0.13
5	75	1.09E+00	0.22	2.73E+00	1.37	5.47E-01	0.12
6	100	1.09E+00	0.22	2.74E+00	1.37	5.47E-01	0.12
7	200	8.31E-01	0.17	2.08E+00	1.04	4.16E-01	0.09
8	300	9.22E-01	0.18	2.30E+00	1.15	4.61E-01	0.1

9	400	9.10E-01	0.18	2.28E+00	1.14	4.55E-01	0.1
10	500	8.15E-01	0.16	2.04E+00	1.02	4.08E-01	0.09
11	600	7.14E-01	0.14	1.78E+00	0.89	3.57E-01	0.08
12	700	6.23E-01	0.12	1.56E+00	0.78	3.12E-01	0.07
13	800	5.47E-01	0.11	1.37E+00	0.68	2.73E-01	0.06
14	900	5.16E-01	0.1	1.29E+00	0.64	2.58E-01	0.06
15	1000	5.04E-01	0.1	1.26E+00	0.63	2.52E-01	0.06

表 33.车间无组织排放源估算模式计算结果表

序号	离源距离(m)	PM ₁₀		TVOCs	
		浓度(ug/m ³)	占标率(%)	浓度(ug/m ³)	占标率(%)
1	10	9.02E+00	2	3.26E-01	0.05
2	25	1.09E+01	2.42	3.93E-01	0.07
3	50	1.42E+01	3.16	5.13E-01	0.09
4	75	1.85E+01	4.12	6.69E-01	0.11
5	100	2.02E+01	4.49	7.30E-01	0.12
6	105	2.03E+01	4.5	7.32E-01	0.12
7	125	1.98E+01	4.41	7.17E-01	0.12
8	150	1.86E+01	4.13	6.72E-01	0.11
9	175	1.72E+01	3.83	6.22E-01	0.1
10	200	1.60E+01	3.56	5.79E-01	0.1
11	300	1.27E+01	2.83	4.61E-01	0.08
12	400	1.07E+01	2.38	3.87E-01	0.06
13	500	9.30E+00	2.07	3.36E-01	0.06
14	600	8.62E+00	1.91	3.11E-01	0.05
15	700	7.72E+00	1.72	2.79E-01	0.05
16	800	7.03E+00	1.56	2.54E-01	0.04
17	900	6.46E+00	1.44	2.34E-01	0.04
18	1000	6.00E+00	1.33	2.17E-01	0.04

根据 AERSCREEN 估算模式计算结果得知，在本项目污染源中，项目车间无组织排放源颗粒物最大落地质量浓度为 20.3ug/m³，最大占标率为 4.5%，1% ≤P_{max}≤10%。因此，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

7.2.4 大气污染物排放量核算

根据环境影响评价审批内容和排污许可证申请与核发所需表格要求，大气污

染物排放量核算如表 34~

表 36。

表 34. 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 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	SO ₂	40	0.02	0.048
		NOx	100	0.05	0.12
		颗粒物	15	0.01	0.024
2	DA002	VOCs	26.56	0.27	0.013
VOCs					0.013
SO ₂					0.048
NOx					0.12
颗粒物					0.024

表 35. 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	主要防治措施	排放标准		年排放量 (t/a)	
					标准名称	浓度限值 (ug/m ³)		
1	DA003	焊接、打磨、喷塑	颗粒物	厂房封闭	GB16287-1996	1000	0.03	
		喷涂	VOCs		GB 37822-2019	10	0.003	
无组织排放总计		颗粒物	/	/	/	/	0.03	
		VOCs	/	/	/	/	0.003	

表 36. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.054
2	VOCs	0.016
3	SO ₂	0.048
4	NOx	0.12

7.2.5 大气污染防治措施可行性

1、粉尘

由于焊接、打磨等工序产生的金属颗粒物粒径较大，自然沉降快，将焊接、打磨等工序设置才封闭的车间内，能有效沉降粉尘。喷粉车间通过负压抽风，经旋风除尘及滤芯除尘将 99%粉末涂料回收，只有剩下的 1%会飘出厂房。粉尘防治措施可行。

2、VOCs 控制措施

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)，采取以下控制措施：

- (1) 环保粉末涂料储存于封闭的包装袋当中。
- (2) 盛装环保粉末涂料的包装袋存放于室内，盛装环保粉末涂料的包装袋在非取用状态时应封口，保持密闭。
- (3) 环保粉末涂料转移时同包装袋一同转移。
- (3) 烘烤线设置负压抽风，将有机废气抽活性炭吸附箱净化后再引至厂房顶部排放（高度不低于 15m）。
- (4) 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。
- (5) 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

在采取以上控制措施后，能有效控制 VOCs 的无组织排放，防治措施可行。

7.2.6 影响分析

1、粉尘的影响

本项目粉尘排放量小，焊接、打磨等粉尘粒径大，90%可在厂区沉降；喷粉车间通过负压抽风，经旋风除尘及滤芯除尘将 99%粉末涂料回收，只有剩下的 1%会飘出厂房，项目粉尘可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放标准。

根据 AERSCREEN 估算模式计算结果得知，在本项目污染源中，项目车间无组织排放源颗粒物最大落地质量浓度为 $20.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 4.5%。占标率小，对环境影响较小。

2、VOCs 的影响

环保粉末涂料主要成分为聚酯树脂与丙烯酸树脂，为高分子聚合物，热解温度在 300°C 以上，本项目烘烤流水线加热温度设置为 120°C ，VOCs 产生量忽略不计。

水性漆中 VOCs 挥发量按喷漆房与烘烤线各 50%计算, 喷漆房通过水帘吸收(去除率 10%), 再与烘干线一起通过负压抽风(风量 10000m³/h, 收集效率 90%)的过活性炭吸附系统(去除率 50%)后经 15m 高的排气筒排放。喷清漆的年工作时间约为 48h, 排放速率为 0.27kg/h 排放浓度为 26.56 mg/m³, 满足《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 排放浓度为 40mg/m³ 的要求。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019), 采取以下控制措施:

- (1) 环保粉末涂料储存于密闭的包装袋中。
- (2) 盛装环保粉末涂料的包装袋存放于室内, 盛装环保粉末涂料的包装袋在非取用状态时应封口, 保持密闭。
- (3) 环保粉末涂料转移时同包装袋一同转移。
- (4) 烘烤线设置为负压抽风, 将烘烤废气抽活性炭吸附箱, 净化后引至厂房顶部排放(高度不低于 15m)。
- (5) 企业应建立台账, 记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。
- (6) 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下, 根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求, 采用合理的通风量。

本项目 VOCs 可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019) 要求, 对环境影响较小。

7.2.7 大气防护距离计算

按照 HJ2.2-2018 推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织排放源的大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离, 并结合厂区平面布置图, 确定控制距离范围, 超出厂界以外的范围, 即为项目大气环境防护区域。

根据推荐模式中的大气环境防护距离模式计算项目无组织排放的大气防护距离, 结果表明: 项目无组织排放没有超过环境空气质量标准限值, 项目无需设

置大气环境防护距离。

7.2.8 排气筒高度论证

本项目共设 2 跟排气筒，即热风炉烟气排气筒和有机废气排气筒，高度均为 15m。

《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)规定：燃气锅炉烟囱不低于 8 米，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目租赁的标准厂房高约 9m，热风炉排气筒高度设置 15m，满足要求。

湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356—2017)规定：涉及表面涂装工序产生挥发性有机物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置，并经排气筒排放。排气筒高度不应低于 15m，有机废气排气筒设置 15m，满足要求。

7.3 地表水环境影响分析

7.3.1 评价工作等级

本项目清洗废水经沉淀池（容积约 5m³）收集沉淀后循环使用，不外排；喷漆水帘废水定期捞渣后，循环使用不外排；生活污水经自化粪池处理达到衡龙新区污水处理厂进水水质要求后，进入园区污水管网，由衡龙新区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 中等级判断，属于间接排放，地表水评价等级按三级 B 评价。

7.3.2 污水处理与排放方式

本项目清洗废水和喷漆水帘废水循环使用不外排，生活污水经园区化粪池处理后排入衡龙新区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的表 1 中一级 A 标准后排放，对区域水环境影响较小。

7.3.3 本项目废水进入衡龙新区污水处理厂可行性分析

本项目位于益阳市赫山区衡龙新区工业路以北、朝阳路以西，属于衡龙新区污水处理厂纳污范围内，目前衡龙新区污水处理厂已投入运营。根据工程分析，本项目营运期生活污水产生量为 1.08m³/d，衡龙新区污水处理厂前期处理污水量 1 万 m³/d，占其处理量的比重很小，且生活污水经化粪池处理后能够达到衡龙新

区污水处理厂进水水质要求，因此本项目废水排入衡龙新区污水处理厂是可行的。

7.3.4 水污染源源强信息

建设项目废水污染物排放信息如表 37~

表 40。

表 37. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^(a)	污染物种类 ^(b)	排放去向 ^(c)	排放规律 ^(d)	污染治理设施			是否符合要求 ^(g)	排放口类型
					设施编号	设施名称 ^(e)	设施工艺		
1	生活污水	COD、BOD、SS、氨氮、总磷	衡龙新区污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	化粪池	生化	DW001	是 企业总排口

表 38. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标...		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	112° 30' 21.48"	28° 21' 21.60"	0.04	污水处 理厂	连续 稳 定 排 放		衡龙 新 区 污 水 处 理 厂	化学需氧量 (COD) 生化需氧量 (BOD ⁵) 悬浮物 (SS) 氨氮 总磷 pH	50 10 10 5 0.5 6-9

表 39. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^(a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH、非持久性 污染物	pH (无量纲)	6-9
			化学需氧量 (COD) 浓度 (mg/L)	≤500
			生化需氧量 (BOD ₅) 浓度 (mg/L)	≤300

			悬浮物 (SS) 浓度 (mg/L)	≤ 400
			氨氮 (NH ₃ -N) 浓度 (mg/L)	--
a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。				

表 40. 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)	
1	DW001	悬浮物 (SS)	240	0.26E-03	0.08	
		化学需氧量 (COD)	240	0.26E-03	0.08	
		生化需氧量 (BOD ₅)	140	0.15E-03	0.05	
		氨氮 (NH ₃ -N)	30	0.5E-04	0.01	
全厂排放口合计		悬浮物 (SS)			0.08	
		化学需氧量 (COD)			0.08	
		生化需氧量 (BOD ₅)			0.05	
		氨氮 (NH ₃ -N)			0.01	

7.4 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，本项目涉及地下水环境影响评价项目类别为“金属制品加工制造”中的“其他”报告表类，地下水环境影响评价项目类别为IV类，对地下水环境影响很小，不开展地下水环境影响评价。

7.5 声环境影响分析

7.5.1 工作等级

本项目周边 200m 范围内无居民点，且本项目区域噪声属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中规定的 3 类区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 有关规定，声环境影响评价工作等级定为三级。

7.5.2 噪声污染防治可行性

本项目噪声源主要为塔冲、雕刻机、打磨机、滚边机等噪声源，通过合理布局，设置减振基础，将设备设置在标准厂房内，可有效降低噪声。

以上防治措施可行。

7.5.3 声环境影响分析

(1) 预测范围

根据项目特点及项目周边环境状况，噪声预测范围为各场界。

(2) 项目噪声源强确定

本项目噪声源主要为破碎机等噪声源，详见表 24。

(3) 预测模式

采用《环境影响评价导则—声环境》(HJ2.4-2009) 推荐的工业噪声预测模式预测。

① 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti，第 j 个行将室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (Leqg) 为：

$$Leqg = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (11)$$

式中：tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；T—用于计算等效声级的时间，s；N—室外声源个数；M—等效室外声源个数。

② 敏感点预测

预测点的预测等效声级 (Leq) 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景值，dB(A)。

(4) 预测结果

场界噪声预测结果见表 41。

表 41. 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点 预测结果		厂界西北侧	厂界东北侧	厂界东南侧	厂界西南侧	标准限值	达标情况
贡献 值	昼间	52.45	53.48	54.62	53.45	65	达标
	夜间	0	0	0	0	55	达标

根据上表分析，本项目场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准，本项目周边 200m 范围内无声环境敏感点，对声环境影响较小。

7.6 固体废弃物环境影响分析

本项目主要固体废物有包装垃圾、员工办公生活垃圾、竹片碎屑、除尘灰等，处理处置措施详见表 25 及

表 26。

本项目主要固体废物有包装垃圾、员工办公生活垃圾、边角料、铝粉渣、废机油、废活性炭等。

包装垃圾其成分组成与生活垃圾相似，在回收其中的有价值的部分后，其余部分均由环卫部门收运处理；边角料及铝粉渣收集后外售。

废机油、废漆渣和废活性炭为危险废物，设置危险废物暂存间暂存，定期交资质单位处理。

危废暂存间设置在一楼生产车间北侧，建筑面积 10m²，危险废物收集、贮存、运输、防渗相关要求：

1) 危险废物的收集要求

项目危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存仓库的内部转运。

项目危险废物的收集须严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

2) 危险废物的贮存要求

项目厂区设置危险废物暂存间，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，危险废物储存库采取如下措施：

①危废储存库地面基础应采取防渗，地基采用3:7灰土垫层300mm厚，地面采用C30防渗砼200mm厚，面层用防渗砂浆抹面30mm厚，防渗系数能够达到10-10cm/s，

②危废储存库地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

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

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

⑤危废暂存间应“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），加强防渗措施和渗漏收集措施，设置警示标志。

⑥各类危险废物须分类存放。

3) 企业须健全危险废物相关管理制度，并严格落实。

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

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

③企业须对危险废物储运场所张贴警示标示，危险废物包装物张贴警示标签；

④规范危险废物统计、建立危险废物收集及储运有关档案，认真填写《危险废物项目区内转运记录表》，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等，并即时存档以备查阅。

4) 危险废物在危废暂存间内暂存期间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求进行存储和管理。

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

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

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

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

5) 危险废物的运输要求

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

①危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；

②项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通运输部令 2013 年第 2 号) 执行。

运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

③危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施。

④危险废物转移过程严格落实《危险废物转移联单管理办法》的相关规定，规范危险废物转移；做好每次外运处置废物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行，第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

⑤废物处置单位的运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解所运载

的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。

6) 危险废物暂存的防渗要求

企业危险废物暂存场所地面按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行防渗处理。具体做法主要包括:

①防渗技术要求为等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$;

②设置堵截泄漏的裙角,地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5;

③地面与裙角采用坚固、防渗、防腐的材料建造,建筑材料与危险废物相容。

经采取上述控制与管理措施后,本项目危险废物的收集、暂存、转运和防渗能够符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求。

综上,本项目固体废物可得到有效的处理处置,对环境影响较小。

7.7 生态影响分析

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011),本项目租赁已建成的标准厂房,不新增占地,只做生态影响分析。本项目租用标准厂房,不改变土地利用性质,对生态影响很小。

7.8 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别,项目行业类别属于“制造业”中的“其他用品制造”中的“其他用品制造”,属于III类项目。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964—2018),根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级,详见表 42。

表 42. 土壤污染影响型评价工作等级划分表

等级	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	-级	-级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	—级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注:“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

其中,型敏感程度分级如表 43。

表 43. 土壤污染影响型敏感程度分级表

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

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

本项目对于土壤为“污染影响型”项目，周边的土壤环境敏感程度为“不敏感”，占地规模为“小”，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》(HJ964-2018) 中表 4 污染影响型评价工作等级划分，本项目对土壤环境影响很小，可不开展土壤环境影响评价。

7.9 环境风险分析

7.9.1 评价等级

本项目涉及危险物质为清漆中的丙烯酸甲酯与丙烯酸丁酯，根据清漆储存量 100kg 计，丙烯酸甲酯与丙烯酸丁酯各含 20kg。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018，按照下表确定企业的环境风险潜势。

危险物质数量与临界量比值 (Q):

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与临界值比值 Q:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q 每种危险物质的最大存在量。T；

Q 每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据清漆储存量 100kg 计，丙烯酸甲酯与丙烯酸丁酯各含 20kg，丙烯酸甲酯与丙烯酸丁酯临界量各为 10t。

经计算：本项目 $Q = 0.004 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

7.9.2 环境风险识别

①物质危险性识别

项目油漆涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)中的附录B中的危险物质，油漆均为桶装，存放于漆类存放区。

②生产系统危险性识别

本项目环境风险设施主要有废气处理设施以及危废暂存间。

③环境风险类型及危害分析

本项目可能的风险类型有泄漏、火灾及事故排放等。

④事故影响途径

有毒有害原料在泄漏时，如果能及时对泄漏的物料进行收集，则可避免对环境造成污染，如果收集不及时，泄漏物料因蒸发进入大气，部分随地表径流进入地表水体，甚至会渗透进入土壤和地下水环境造成污染。

对于火灾燃烧事故，燃烧后次生的主要分解产物 CO，可能导致人群中毒、窒息甚至死亡。对此，建设单位需制定严格的规章制度，厂区内外严禁明火；油漆、危险废物分别储存于相应的专用区域并采取防渗措施。

7.9.3 风险分析

①人群造成较大影响。当废气发生事故排放时，废气中的有毒有害物质会对周围大气造成污染。

②地下水环境风险分析

本项目的油漆放置于漆类存放区，危险废物均放置于危废暂存间库，其地面均已进行防渗处理，可防止泄漏的液体径流至厂房外以及渗入土壤和地下水，对地下水的影响很小。

7.9.4 环境风险防范措施

1、加强消防设施和灭火器材的配备，严格落实有关消防技术规范的规定，加强人员疏散设施管理，保证疏散通道畅通。

2、加强员工教育培训，是全体人员充分认识本岗位火灾危害性，增强防范意识。各部门的负责人要充分认识做好消防安全工作的重要性和紧迫性，思想上

予以高度重视，将消防工作放在重要位置，与其它各项工作同计划、同布置。要按照《中华人民共和国消防法》有关规定，认真履行法定消防安全职责，全面落实各项防火工作措施。

3、定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用。严格按照国家有关规定办理防火审批手续，按要求设置火灾报警、自动喷淋、室内消火栓、防排烟、灭火器材、应急照明和安全疏散通道出口等消防设施。日常管理中要明确专门人员定期进行防火安全检查，重要设备和重点部位应当每日进行巡查，检查情况要书面记录。要确保消防设施能正常运行，要保证安全疏散通道及出口在营业时间畅通。

4、加强管理，严格执行各项规章制度。认真制定和完善各项消防安全管理规章制度。对喷漆工、电工、消防控制中心值班人员等特殊工种人员要经过消防机构等专业部门进行培训，经考核合格，领取合格证方准上岗。结合自身实际，制定灭火疏散预案，定期组织员工进行演练。要从相关行业火灾事故中吸取教训，严格用火用电制度，有效地减少和消除诱发火灾的因素。

5、定期清理化粪池、对管道进行检修、维护，保证其正常稳定运行。

6、制定突发环境事件应急预案，定期演练。

7.9.5 环境风险分析小结

本项目环境风险评价工作等级为简单分析，分析内容见表 44。

表 44.环境风险分析内容表

年产 2000 吨铝单板生产线新建项目				
建设地点	湖南省	益阳市	赫山区	衡龙新区
地理坐标	经度	E 112° 30' 21.47566"	纬度	N 28° 21' 21.59575"
主要危险物质及分布	丙烯酸甲酯与丙烯酸丁酯，位于清漆仓库			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	(1) 火灾产生的烟尘、CO、氮氧化物等对环境空气产生一定的影响。 (2) 废水事故排放对地表水、地下水产生一定的影响。			
风险防范措施要求	①厂房内设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道；在可燃物存放区设立警告牌（严禁烟火）； ②按照建筑灭火器配置设计规范相关规定，应配置相应的灭火器类型（干粉灭火器等）与数量，并在火灾危险场所设置报警装置； ③加强对公司职工的教育培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生； ④加强对废气治理设备的日常维修和管理，制定环保管理制度和责			

	<p>任制，使其在良好的情况下运行，严格按照规范操作，杜绝事故性排放；</p> <p>⑤项目废气和废水治理措施一旦故障，应立即停产检修，待能正常运行后方可投入生产；</p> <p>⑥定期检查液体容器密闭性，堆存点周围设置围堰，防止液体物料泄露引起二次污染；</p> <p>⑦危废暂存间按规范设置，作防渗处理，防止泄漏的危废污染地下水体。</p>
	<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>项目环境风险潜势为 I，经分析，在采取相应的事故风险防范措施之后，本项目环境风险事故发生概率较低。建设单位应严格按照《建筑设计 防火规范》(GB50016-2006)等相关规范进行设计和管理，制订完善的应急预案体系，在此基础上，本项目的环境风险水平是可以接受的。</p>

7.10 相关环境可行性分析

7.10.1 产业政策符合性

根据《产业结构指导目录》(2019年本)，本项目属于C3311金属结构制造，不属于鼓励类项目，也不属于限制类、淘汰类项目，因此本项目符合国家产业政策的要求。

7.10.2 选址可行性分析

(1) 用地性质

本项目位于益阳市赫山区衡龙新区工业路以北、朝阳路以西，用地性质为工业用地，项目土地利用合理。

(2) 与益阳龙岭工业集中区（调扩区）产业定位符合性分析

根据益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书可知，衡龙新区产业定位为：高端装备制造产业、新材料产业。高端装备制造业主要包括：C3670 汽车零部件及配件制造、C3464 制冷、空调设备制造、C3445 液力动力机械元件制造、C345 轴承、齿轮和传动部件制造。不涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺的装备制造业。

本项目属于C3311金属结构制造，不涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺的装备制造业，且本项目已获得衡龙新区管委会的入园意见，因此，项目符合衡龙新区产业定位。

(3) 与益阳龙岭工业集中区调扩区规划环评的符合性分析

根据《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划(2019-2025)环境影响报告书》及湖南省生态环境厅《关于<益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划(2019-2025)环境影响报告书>审查意见的函》【湘环评函〔2019〕19号】。

衡龙新区环境准入正面清单如下：《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中：电子专用材料制造；风能原动设备制造、电梯、自动扶梯及升降机制造、客运索道制造、齿轮及齿轮减、变速箱制造等高端通用设备制造业；隧道施工专用机械制造、电子和电工机械专用设备制造、医疗仪器设备及器械制造等高端专用设备制造业。

衡龙新区环境准入负面清单如下：

禁止类	<p>1.该片区主导产业中涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺的装备制造业；涉及水泥熟料制造的材料产业。</p> <p>2.该片区主导产业以外的规划主导产业中涉及含线路板蚀刻、电镀等印刷线路板的电子信息产业；涉及化学药品原料药制造业的医药制造业；涉及酒的制造的食品加工业。</p> <p>3.本次规划的主导产业以外的本次规划的主导产业以外的《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中：农、林、牧、渔业；采矿业；金属制品、机械和设备修理业；黑色金属冶炼；有色金属冶炼；石油、煤炭及其他燃料加工业；化学原料和化学制品制造业</p>	产业定位
	水耗、能耗高的行业；外排废水和废气中排放第一类重金属污染物为主要特征污染物的行业	清洁生产要求；环境风险大
限制类	人造板加工业；屠宰业；调味品、发酵制品制造；平板玻璃制造业；以及其他废气、废水排放量大的行业	撇洪新河环境容量偏少

对照上表，本项目不属于环境准入行业负面清单中的禁止类和限制类，项目符合益阳龙岭工业集中区调扩区环评的相关要求。

7.10.3 平面布置合理性分析

本项目厂房生产区与办公区分离，设备分区按工艺流程布置，可减少转移距离，达到节能降耗并提高生产效率。所有生产设备均布置在房屋内，可有效降低粉尘及噪声对周边环境的影响。热风炉排气筒及有机废气排气筒布置在项目北部，区域常年主导风向为西北偏北风，办公区位于生产区的西面，位于排气筒，废气产生源等设施常年主导风向的测风向，受生产区影响较小。

综上，本项目平面布置合理。

7.10.4 与“三线一单”符合性分析

1、与生态保护红线符合性分析

本项目区域不涉及自然保护区、风景名胜区、自然遗产地等敏感环境保护目标，根据《益阳市生态保护红线划定方案》，本项目在衡龙新区内，不在赫山区生态红线范围内，符合生态保护红线要求。

2、环境质量底线符合性分析

根据预测评价，本项目通过相关环境保护与污染防治措施后，污染物排放及地表水环境质量、环境空气质量等均可达相关环保标准要求，满足环境质量底线要求。

3、资源利用上线符合性

本项目区域水资源、土地资源等较为丰富，本项目的实施不会突破当地水资源、土地资源等资源的利用上线，符合资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单符合性要求

根据赫山区产业规划、环境保护规划等，本项目不在衡龙新区环境准入负面清单范围内，符合赫山区环境准入要求。

7.10.5 挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策符合性

本项目采用环保粉末静电喷涂及水性清漆喷涂，对喷漆废气采取集中收集净化的措施，符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中 1.鼓励符合环境标志产品技术要求的水基型、无有机溶剂型、低有机溶剂型的涂料、油墨和胶粘剂等的生产和销售；2.鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理等相关要求。

因此，本项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》要求。

7.10.6 《湖南省 VOCS 污染防治三年实施方案》符合性

对照《关于印发<湖南省 VOCS 污染防治三年实施方案>的通知》（湘政发[2018]11 号）的相关内容：“全面推进汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造行业工业涂装 VOCS 排放控制。”“全面实施《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）等挥发性有机物排放地方标准。”“工程机械制造行业。推广使用高固体分、粉末涂料，到 2020

年底前，使用比例达到 30%以上；试点推行水性涂料，积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高校治理设施，实现达标排放。”

本项目采用环保粉末静电喷涂及水性清漆喷涂，对喷漆废气采取集中收集净化的措施，符合《湖南省 VOCS 污染防治三年实施方案》中严格建设项目环境准入，加快推进工业涂装 VOCs 治理力度等要求。

7.10.7 与周边企业相容性分析

目前本项目临近企业不多，主要为西北侧约 355 米为北京鼎一通远科技发展有限公司，属于生产型企业，对外界大气环境无特殊要求，因此项目的建设与相邻企业是相容的。

7.11 环境管理与环境监测

7.11.1 环境管理

(1) 环境管理

项目环境保护管理是指项目在营运期执行和遵守国家、省、市有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受益阳市生态环境局赫山分局的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减免到最低限度，加强项目环境管理，及时调整项目运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。环境管理要求本项目对各环保设施实施竣工验收，具体的验收由湖南中伟铝业有限公司负责组织进行。

①环境管理机构与人员

营运期环境管理机构为湖南中伟铝业有限公司，负责具体的环境管理和监测，环境监测可委托有资质单位进行。

②环境管理机构职责

环境管理机构负责项目营运期的环境管理与环境监测工作，主要职责：

- 编制、提出该项目营运期的短期环境保护计划及长远环境保护规划。
- 贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，接受益阳市生态环境局赫山分局的监督、领导，配合益阳市生态环境局赫山分局作好环保工作。
- 领导并组织环境监测工作，制定和实施监测方案，定期向益阳市生态环

境局赫山分局上报。

③项目营运期的环境保护管理

- 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定项目营运期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；
- 项目营运期的环境管理由湖南中伟铝业有限公司承担，并接受益阳市生态环境局赫山分局的指导和监督。

7.11.2 排污许可申报

项目在产生实际排污前应根据《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发〔2016〕81号）、《排污许可证管理暂行规定》（环水体〔2016〕186号）、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942—2018）等相关要求进行排污许可申报。

7.11.3 排污口规范化

排污口规范化本项目应做好排污口规范化工作：

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

②废水排放口按规范化要求进行建设，只能设一个排水口；排放口必须按照规定设置与排污口相对应的环境保护图形标志牌，排放口环境保护图形标志牌应设在排放口附近醒目处。

③废气排放筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，设置提示性环境保护图形标志牌。项目烟气排口预留监测孔或采样监测平台。无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置，进行收集、处理，并设置采样点。

④固体废物贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求。有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。固体废物贮存场所的渗滤污水必须处理达到国家和地方规定的排放标准。在固体废物贮存场所边界各进出路口设置标志牌。

⑤噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源

对边界影响最大处，须按《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12349-90)的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

⑥建立排放口相应的监督管理档案，内容包括排污单位名称，排放口性质及编号，排放口的地理位置，排放的污染物种类、数量、浓度及排放去向，设运行情况及日常现场监督检查记录等有关资料和记录等。

⑦排污口应依照《环境保护图形标志排放口（源）》(GB15563.1-1995)设置专项图标。

7.11.4 总量替代

根据《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》：“实施环境影响评价主要污染物总量前置审核，新、改、扩建项目主要污染物实行减量替代”。根据核算，本项目挥发性有机废气的排放，建设单位应向益阳市生态环境局赫山分局申请进行替代。目前当地生态环境部门未对 VOCs 进行总量控制，故未设 VOCs 总量控制指标，项目已对 VOCs 排放量进行核算，待进行总量控制后，根据核算量进行 VOCs 总量替代。

7.11.5 环境监测

项目实施后，企业应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)等标准和技术规范的要求编制监测方案，自行或者委托有资质监测机构对污染源及环保设施运行情况进行常规监测。

本环评推荐的监测内容、点位和频次如下表所示。

表 45.环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测项目	监测计划
废气	厂界无组织监控点	颗粒物、非甲烷总烃	每年一次
	有机废气排气筒	VOCs	每年一次
	热风炉排气筒	SO ₂ 、NOx、颗粒物	每年一次
噪声	厂界噪声	等效 A 声级	每半年 1 次，每次 2 天，分昼夜 2 个时段
废水	污水总排口	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮	每年一次
固体废物	定期检查台帐统计资料，每月统计向环保部门报告，作好固体废物的产生量、处理量、贮存量、处置量等运行记录清单。		

7.11.6 环保投资

本项目主要环保措施包括大气污染防治措施、水污染防治措施、噪声污染防治措施、固体废弃物污染防治措施等，详见表 46。

表 46 环保投资估算一览表

项目	措施（设施）规模	投资额（万元）
大气污染防治	喷粉间旋风除尘器+滤芯除尘器	10
	喷漆间水帘系统	10
	负压抽风+活性炭吸附系统一套+15m 排气筒	20
	焊接、打磨、喷塑车间封闭	5
水污染防治	化粪池（已有）	0
	水帘池定期捞出浮渣，水循环使用	5
	清洗区设置围堰，清洗废水沉淀池 5m ³	1
噪声污染防治	合理布置、减震、隔声等。	3
固体废弃物污染防治	垃圾桶收集，交环卫部门	1
	危险废物暂存间，10m ²	5
合计		60

本项目总投资额 2000 万元，其中环保投资 60 万元，占总投资额的 3%。

7.11.7 竣工环保验收

项目竣工后应由建设单位应自主组织环保验收，验收流程如下：

一、建设项目竣工后，建设单位或者委托技术机构依照国家有关法律法规、收技术规范和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

二、环境保护验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。（建设单位负责牵头）。

三、建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

四、除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当在出具验收合格的意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 20 个工作日。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

项目竣工环保验收内容如表 47。

表 47. 竣工环保验收内容一览表

类别	验收内容		验收监测		
	验收项目	效果及要求	监测布点	监测项目	
废气	焊接、打磨、	厂房封闭	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放标准	场界	颗粒物
	喷塑粉尘	旋风除尘+滤芯除尘			
	喷漆废气	喷漆房采用水帘+负压抽风+活性炭吸附+15m排气筒	满足《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	排气筒出口 P1	VOCs
	热风炉	使用天然气		排气筒出口 P2	颗粒物、SO ₂ 、NOx
	其他	通风系统		厂界	颗粒物、VOCs
噪声	塔冲、雕刻机、打磨机等设备	合理布局、厂房隔声、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准	东南西北厂界外各 1 个点	等效连续 A 声级
废水	办公生活污水	化粪池	收集处理后排入衡龙新区污水处理厂进一步处理	/	/
	地面清洁废物			/	/
	水帘废水	定期捞出浮渣	循环使用	/	/
	清洗废水	清洗区设置围	集处沉淀后循环使用	/	/

		堰, 清洗废水沉淀池			
固废	包装垃圾	垃圾桶	交环卫部门处理	/	/
	生活垃圾			/	/
	边角料	库房堆存	定期交铝板厂家回收	/	/
	铝粉渣			/	/
	废机油	危废暂存间	定期交资质单位处理	/	/
	废活性炭			/	/

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	污染源	污染物 名称	治理措施	预期治理效果						
大气 污染 物	焊接烟尘 (无组织)	颗粒物	厂房封闭	达《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中二级标准， 影响较小。						
	打磨粉尘 (无组织)	颗粒物								
	喷塑粉尘 (无组织)	颗粒物								
	有机废气 (有组织)	TVOCs	负压抽风+活性炭 吸附+15m 高排气 筒	达《表面涂装(汽车制造及维修) 挥发性有机物、镍排放标准》 (DB43/1356-2017)，影响较小。						
	热风炉烟气 (有组织)	颗粒物 SO ₂ NOx	用天然气作为燃 料，加强通风	达《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)，影响较小。						
	有机废气 (无组织)	非甲烷总	加强通风	达《挥发性有机物无组织排放控 制标准》(GB 37822-2019) 浓度 限值，影响较。						
水污 染物	清洗废水 2.56m ³ /d	SS 氟化物	沉淀后循环使用	不外排						
	水帘废水 25.6m ³ /d	SS COD	停机时捞出浮渣， 循环使用	不外排						
	办公生活 1.08m ³ /d	SS	化粪池 排衡龙新区污水处 理厂	达污水处理厂接管标准，影响较 小						
		COD								
		BOD ₅								
		氨氮								
固体 废弃 物	开料、雕刻	边角料	收集交铝板厂家回 收	影响较小						
	焊接、打磨	铝粉渣								
	包装	包装垃圾	交环卫部处理	影响较小						
	办公生活	生活垃圾								
	有机废气治理	废活性炭	活性炭厂家回收	影响较小						
	机修	废机油	危废暂存间 交资质单位处理	影响较小						
	水帘	漆渣								
噪声	采取合理布局、减振、厂房隔声等措施治理后，满足《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) 中的3类标准。									
其他	无									
生态保护措施及预期治理效果：										
本项目租用标准厂房，不改变土地利用性质，仅对标准厂房做简单的分区装修以及安装 设备设施，且均在室内进行，对生态影响很小。										

9 结论与建议

9.1 项目概况

项目名称：湖南中伟铝业有限公司年产 2000 吨铝单板生产线；
建设单位：湖南中伟铝业有限公司
建设性质：新建；
建设地点：益阳市赫山区衡龙新区工业路以北、朝阳路以西
建设内容：按照年产 2000 吨铝单板规模建设生产线 2 条及配套设施，分别为铝单极钣金生产线及自动化喷涂生产线；
总投资额：2000 万元，其中环保投资 60 万元。

9.2 环境质量现状

9.2.1 环境空气

1、区域达标情况判定
根据 HJ663-2013 判定，益阳市 PM_{10} 年均浓度超标 0.029 倍， $PM_{2.5}$ 年均浓度超标 0.543 倍，属于不达标区。

为严格控制大气污染，持续改善益阳市环境空气质量。2020 年 2 月 24 日，市生环委按照市委、市政府主要领导在专题督办会上的指示精神，全面对标国家、省蓝天保卫战工作要求，按照“政府主导、部门联动、企业尽责、公众参与”的模式，采取上下联动、多管齐下的方式对重点区域、重点时段、重点领域大气污染进行防控整治，出台了《益阳市蓝天保卫战专项行动实施方案》（以下简称《实施方案》），部署六大专项行动，打响益阳蓝天保卫战，以逐步改善区域环境空气质量。

2、环境空气质量现状

根据益阳市生态环境局官方网站公布的《益阳市生态环境保护委员会办公室关于 2020 年 2 月份全市环境质量状况的通报》（益生环委办〔2020〕29 号），赫山区环境空气质量现状良好。

9.2.2 水环境质量现状分析

根据益阳市生态环境局官方网站公布的《益阳市生态环境保护委员会办公室关于 2020 年 2 月份全市环境质量状况的通报》（益生环委办〔2020〕29 号），泉

交河水环境质量现状良好。

9.2.3 声环境质量现状分析

建设单位委托湖南中昊检测有限公司于 2020 年 5 月 22 日至 23 日对项目厂界进行了声环境现状监测，并于 2020 年 5 月 26 日出具了《检测报告》（报告编号：ZH/HW20200775）。

根据现场声环境监测数据及评价结果，本项目所有场界监测点昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB 3096 -2008）中 3 类标准，声环境质量现状良好。

9.3 主要污染防治措施及环保投资

9.3.1 大气污染防治

1、粉尘

由于焊接、打磨等工序产生的金属颗粒物粒径较大，自然沉降快，将焊接、打磨等工序设置在封闭的车间内，能有效沉降粉尘。喷粉车间通过负压抽风，经旋风除尘及滤芯除尘将 99% 粉末涂料回收，只有剩下的 1% 会飘出厂房。

2、VOCs 控制措施

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019），采取以下控制措施：

（1）环保粉末涂料储存于封闭的包装袋当中。

（2）盛装环保粉末涂料的包装袋存放于室内，盛装环保粉末涂料的包装袋在非取用状态时应封口，保持密闭。

（3）环保粉末涂料转移时同包装袋一同转移。

（3）烘烤线设置负压抽风，将有机废气抽活性炭吸附箱净化后再引至厂房顶部排放（高度不低于 15m）。

（4）企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

（5）通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

9.3.2 水污染防治

清洗废水经设置在厂房清洗区域旁边的沉淀池（容积约 5m³）收集沉淀后循环使用，不外排。水帘废水产生量为 25.6m³/d，由于喷清漆工序一年只运行 48h（约 6 班），所以喷漆水帘也只运行 48h（约 6 班），待水帘停机时，捞出浮渣，循环使用不外排。办公生活污水经化粪池收集处理后入经开区污水处理厂处理。经过标准厂房的化粪池处理后排入衡龙新区污水处理厂进一步处理，最终排入泉交河。

9.3.3 噪声污染防治

本项目噪声源主要为塔冲、雕刻机、打磨机、滚边机等噪声源，通过合理布局，设置减振基础，将设备设置在标准厂房内，可有效降低噪声。

9.3.4 固体废物污染控制

本项目主要固体废物有包装垃圾、员工办公生活垃圾、边角料、铝粉渣、废活性炭、废机油、漆渣等。

包装垃圾其成分组成与生活垃圾相似，在回收其中的有价值的部分后，其余部分均由环卫部门收运处理；边角料及铝粉渣收集后外售。

废机油、废漆渣和废活性炭等属于危险废物，设置危险废物暂存间暂存，定期交资质单位处理。

危废暂存间设置在一楼，建筑面积 10m²，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的规定，做好防风、防雨、防晒、防渗漏“四防”措施。

不相容的危险废物不能堆放在一起。总贮存量不超过 300 kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

危险废物在交给资质单位时要填写危险废物转移联单，平时管理做好台账，记录每天的产生量，储存量、处置量等重要信息。

9.4 主要环境影响

9.4.1 环境空气影响

1、粉尘的影响

本项目粉尘排放量小，焊接、打磨等金属颗粒粒径大，90%可在厂区沉降。喷粉车间通过负压抽风，经旋风除尘及滤芯除尘将99%粉末涂料回收，只有剩下的1%会飘出厂房。项目粉尘可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放标准。

根据AERSCREEN估算模式计算结果得知，在本项目污染源中，项目车间无组织排放源颗粒物最大落地质量浓度为 $20.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为4.5%，占标率小，对环境影响较小。

2、VOCs的影响

环保粉末涂料主要成分为聚酯树脂与丙烯酸树脂，为高分子聚合物，热解温度在 300°C 以上，本项目烘烤流水线加热温度设置为 120°C ，VOCs产生量忽略不计。

水性漆中VOCs挥发量按喷漆房与烘烤线各50%计算，喷漆房通过水帘吸收（去除率10%），再与烘干线一起通过负压抽风（风量 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率90%）的过活性炭吸附系统（去除率50%）后经15m高的排气筒排放。喷清漆的年工作时间约为48h，排放速率为 $0.27\text{kg}/\text{h}$ 排放浓度为 $26.56\text{ mg}/\text{m}^3$ ，满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)排放浓度为 $40\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)，采取以下控制措施：

- (1) 环保粉末涂料储存于密闭的包装袋中。
- (2) 盛装环保粉末涂料的包装袋存放于室内，盛装环保粉末涂料的包装袋在非取用状态时应封口，保持密闭。
- (3) 环保粉末涂料转移时同包装袋一同转移。
- (4) 烘烤线设置为负压抽风，将烘烤废气抽活性炭吸附箱，净化后引至厂房顶部排放（高度不低于15m）。
- (5) 企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。
- (6) 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生

相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

本项目 VOCs 可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019) 要求，对环境影响较小。

3、大气防护距离

按照 HJ2.2-2018 推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织排放源的大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护区域。

根据推荐模式中的大气环境防护距离模式计算项目无组织排放的大气防护距离，结果表明：项目无组织排放没有超过环境空气质量标准限值，项目无需设置大气环境防护距离。

9.4.2 水环境影响

益阳市衡龙新区污水处理厂设计规模为 3 万立方米/天，一期处理规模达到 1 万立方米/天已建成投入运行。采用 MBR 工艺进行处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放 A 标准后排入泉交河。益阳市衡龙新区污水处理厂现有污水处理量 5000 立方米/天，剩余污水处理能力为 5000 立方米/天，足以容纳本项目 1.35 立方米/天的污废水，益阳市衡龙新区污水处理厂污水收集管网已覆盖本项目。

因此，本项目污水排入经开区污水处理厂处理可行，对地表水环境影响较小。

9.4.3 地下水环境影响

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，本项目涉及地下水环境影响评价项目类别为“金属制品加工制造”中的“其他”报告表类，地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类，对地下水环境影响很小，不开展地下水环境影响评价。

9.4.4 声环境影响

根据预测分析，本项目场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，本项目周边 200m 范围内无声环境敏感点，对声环境影响较小。

9.4.5 固体废弃物环境影响

本项目主要固体废物有包装垃圾、员工办公生活垃圾、边角料、铝粉渣、废活性炭、废机油、漆渣等。

包装垃圾其成分组成与生活垃圾相似，在回收其中的有价值的部分后，其余部分均由环卫部门收运处理；边角料及铝粉渣由铝板生产厂家回收。

废机油、漆渣为危险废物，设置危险废物暂存间暂存，定期交资质单位处理。

综上，本项目固体废物可得到有效的处理处置，对环境影响较小。

9.4.6 生态影响

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，本项目租赁已建成的标准厂房，不新增占地。本项目租用标准厂房，不改变土地利用性质，对生态影响很小。

9.4.7 土壤环境影响

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，项目行业类别属于“制造业”中的“其他用品制造”中的“其他用品制造”，属于III类项目。

本项目对于土壤为“污染影响型”项目，周边的土壤环境敏感程度为“不敏感”，占地规模为“小”，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中表 4 污染影响型评价工作等级划分，本项目对土壤环境影响很小，可不开展土壤环境影响评价。

9.4.8 环境风险分析

本项目不涉及危险物质及危险工艺，该项目环境风险潜势为 I。

因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)，本项目环境风险评价工作等级为简单分析，通过采取以上风险防范措施后，环境风险在可接受范围。

9.5 项目可行性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目符合国家产业政策和园区产业定位；项目选址所在地基础设施完善，地理位置优越、交通方便、各类污染物经处理后能实现达标排放，且无与本项目有关的制约因素；平面布置比较合理，布局紧凑、管理方便，因此本项目的建设是可行的。

9.6 综合性结论

本项目符合国家产业政策，选址可行，平面布置合理，在切实落实报告表提出的各项污染防治措施、生态保护措施及风险防范措施的前提下，本项目各项污染物可实现达标排放，固体废物可达到有效利用或处置，生态环境能够得到有效保护，环境风险控制在可接受水平，项目营运对周边环境及其环境保护目标的影响较小，能够满足环境功能规划要求，从环境保护角度而言，本项目建设是可行的。

9.7 相关要求与建议

- 1、项目建设完成后，建设单位要积极组织项目竣工环保验收。
- 2、定期检查设备是否正常运行，如有故障，应及时排障，确保其正常运行。
- 3、将环境管理纳入生产管理内容，安排专业技术人员维护环保设施的正常运行。

