

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、环境现状调查与评价.....	8
三、评价适用标准.....	15
四、工程分析.....	16
五、主要污染物产生及预计排放情况.....	27
六、环境影响分析及防治措施分析.....	28
七、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	46
八、项目建设可行性分析.....	47
九、结论与建议.....	51

## 一、建设项目基本情况

项目名称	工业风机、除尘环保设备及自动化设备生产线建设项目				
建设单位	湖南凯新科技有限公司				
法人代表	蒋德保	联系人	周启明		
通讯地址	益阳市赫山区衡龙新区工业路与朝阳路口				
联系电话	18874056388	传真	/	邮政编码	413000
建设地点	益阳市赫山区衡龙新区工业路与朝阳路口				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建		行业类别及代码	C3462 风机、风扇制造 C3591 环境保护专用设备制造	
占地面积(平方米)	40122		绿化面积(平方米)		
总投资(万元)	8000	其中：环保投资(万元)	78	环保投资总投资比例	0.975%
评价经费(万元)			预计投产日期	2020年12月	

### (一) 项目由来及概况

#### 1 项目由来

随着中国经济的持续快速发展，城市进程和工业化进程的不断增加，环境污染日益严重，国家对环保的重视程度也越来越高。由于国家进一步加大了环保基础设施的建设投资，有力拉动了相关产业的市场需求，环保产业总体规模迅速扩大，产业领域不断拓展，产业结构逐步调整，产业水平明显提升。

湖南凯新科技有限公司是一家从事风机和环保产品的生产和研发的专业企业。湖南凯新科技有限公司拟投资 8000 万元，在益阳市赫山区衡龙新区工业路与朝阳路口建设工业风机、除尘环保设备及自动化设备生产线建设项目。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018 年本）》中规定，本项目属于“二十四、专用设备制造业”中 70 专用设备制造及维修其他（仅组装除外），环评报告类比为报告表，故编制环境影响报告表。湖南凯新科技有限公司委托湖南景玺环保科技有限公司

公司对该项目进行环境影响评价，接受委托后，我公司立即组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集了相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和相关环保政策、技术规范，编制完成了该项目的环境影响报告表。

## 2 编制依据

### 2.1 法律法规及相关政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日施行);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日施行);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日实施);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日实施);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修正);
- (6) 《中华人民共和国土地管理法》(2004年8月28日实施);
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正);
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(中华人民共和国环境保护令第44号, 2018年4月28日修订);
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年7月16日修订);
- (10) 《产业结构调整指导目录2011年本》(2015年修正)。

### 2.2 技术规范

- 1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- 2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);
- 3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ 2.3-2018);
- 4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- 5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);
- 6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);
- 7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);
- 8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- 9) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB 43/023-2005)。

### 2.3 其他相关文件

湖南凯新科技有限公司提供的其他有关资料。

## 3 工程建设内容及规模

本项目占地面积为40122m<sup>2</sup>，建设工业风机、除尘环保设备及自动化设备生产线。

本项目工程建设内容见表 1-1。

**表 1-1 建设项目组成一览表**

工程类别	工程内容	
主体工程	建设风机装配车间一，建筑面积 15243.75m <sup>2</sup> ；建设风机装配车间二，建筑面积 7983.75m <sup>2</sup>	
辅助工程	建设 1 栋 5 层办公楼，建筑面积 4001.25m <sup>2</sup>	
	建设 1 栋 5 层综合楼，建筑面积 3341.25m <sup>2</sup>	
公用工程	供水	市政给水管网给水
	排水	排水采取雨污分流，雨水经管道进入雨水管网，餐饮废水经隔油池后与生活污水一起进入化粪池处理后经园区管网进入衡龙新区污水处理厂深度处理
	供电	市政供电
环保工程	废水治理	餐饮废水经隔油池后与生活污水一起进入化粪池处理后经园区管网进入衡龙新区污水处理厂深度处理
	废气治理	打磨粉尘经过布袋除尘器处理后排放；焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后排放；喷涂废气经滤棉吸附+活性炭吸附处理后，由一个 15m 高排气筒排放；食堂油烟废气通过油烟净化装置处理后高于屋顶排放。
	噪声治理	营运期设备噪声采取基础减振、隔声等措施
	固废处置	生活垃圾收集后用环卫部门定期清运处置；钢材边角料、废屑集中收集后外售；机油、水性漆等的废弃包装物和废机油暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险废物资质单位处理
依托工程	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m <sup>2</sup> ，处理规模为垃圾进厂量 800t/d（365d/a）、垃圾入炉量 700t/d（333d/a），采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。

#### 4 主要生产设备

项目主要生产工艺设备见表 1-2。

**表 1-2 主要生产设备一览表**

序号	设备名称	设备型号	制造厂家
1	空气压缩机	W-0.9/8	台州市路桥鸿迪空气机有限公司
2	油漆房存储器		
3	液压摆式剪板机	QC12Y-16*2500	江苏国力锻压机床有限公司
4	液压板料折弯机	WC67Y-100*3200	双力机床
5	车床	CW6163C	长沙金岭机床
6	插床	B5032	郴州通用机床
7	铣床	5NW	臺陸（上海）自动化机床
8	卧式车床	CW6163C	大连第二机床厂
9	车床	CW62123C	长沙金岭机床
10	动平衡机	YYW-500	上海申联实验机厂
11	硬支承平衡机	H3000WX	上海申联实验机厂

12	风机专用多功能旋压机	TFX-20-F	潍坊天洁环保科技有限公司
13	摇臂钻床	Z3040	湖南机械工业学校工厂
14	液压摆式剪板机	QC12Y-6*2500	双力机床
15	金属带锯床	4028	浙江锯力煌锯床股份有限公司
16	数控火焰/等离子切割机	GS11-4X9-D1H1	成都华远焊割设备有限公司
17	高压清洗机	550/580	上海腾猫机电有限公司
18	型材切割机	J3G-8W-400	上海星诺
19	空气等离子切割机	LGK-100MA	成都华远电器
20	空气等离子切割机	LGK-63MA	成都华远电器
21	直流氩弧焊机	WS-200	广州长胜焊接设备实业有限公司
22	辘骨机	LG150	广州力丰机机床
23	砂轮机		
24	交流弧焊机	BX3-500	华通机电
25	KR II 350 焊机	YD-350KR	唐山松下
26	逆变式气体保护焊机	NB-250LA	成都华远
27	交流弧焊机	BX3-500	华通机电
28	空气等离子切割机	LGK-100MA	成都华远
29	逆变式气体保护焊机	NB-250LA	成都华远
30	KR II 350 焊机	YD-350KR	唐山松下
31	逆变式气体保护焊机	NB-250LA	成都华远
32	KR II 350 焊机	YD-350KR	唐山松下
33	半自动气体保护焊机	K60040-2	上海林肯电气
34	台式钻床	2512-2	洪江机床厂
35	砂轮机		上海富利特
36	BX1-315 焊机		联合江力
37	三辊卷板机		
38	标牌机		
39	地轨式行车	5t	
40	激光切割机		邦德
41	液压板料折弯机	WC67Y-200/3200	南京上巨剪板机床有限公司

## 5 产品方案及产品规模

本项目主要产品方案及规模见表 1-3。

**表 1-3 主要产品及规模一览表**

序号	名称	数量(台)	备注
1	离心类风机	2000	离心风机、冷暖送风机组、高效节能风机、非标风机等
2	轴流类风机	1000	轴流风机、高温风机、消防风机等
3	除尘器系列	1000	滚筒除尘器、布袋除尘器、旋风除尘器、移动焊烟除尘器、除尘打磨平台、切割专用除尘器等
4	风阀系列	1000	防火阀、排烟阀、排烟防火阀、上回阀、百叶风口等
5	消声类产品	1000	消声器、静压箱、消音箱等

## 5 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗见表1-4。

**表1-4 原辅材料消耗一览表**

序号	名称	单位	规格型号	年用量
1	不锈钢板	吨	0.5-4.0	2000
2	镀锌钢板	吨	0.5-4.0	1000
3	油漆	吨	水性油漆	5
3	焊丝、焊条	吨	0.5-4.0	15
4	轴承	套		5000
5	轴承座	套		2000
6	皮带轮	套		8000
7	镀锌钢板	吨		4500
8	电机	台		5000
10	减震器	个		8000
11	皮带	条		5000
12	型材(角钢扁钢槽钢)	吨		300

## 6 公用及辅助工程

### 6.1 给排水工程

#### (1) 给水系统

本项目位于益阳市赫山区衡龙新区内，区内有完备的市政自来水供水系统，

可满足生活和消防用水的需要。

本项目用职工定员 80 人，年工作时间约 300 天，提供食宿。每人每天的用水量按 150L 计，则生活用水为  $12\text{m}^3/\text{d}$  ( $3600\text{m}^3/\text{a}$ )。生产用水定量为  $10\text{m}^3/\text{d}$  ( $3000\text{m}^3/\text{a}$ )。

## (2) 排水系统

排水体制为雨污分流制，排水采取雨污分流，雨水经管道进入雨水管网，餐饮废水经隔油池后与生活污水一起进入化粪池处理后经园区管网进入衡龙新区污水处理厂深度处理。

本项目营运期给排水见表 1-5，项目水平衡见图 1-1。

表 1-5 项目用水情况一览表

用水名称	用水标准	用水单位数	用水量	排放系数	排水量
员工生活用水	150 L/ (人·d)	80 人, 300 天	$12\text{m}^3/\text{d}$ ( $3600\text{m}^3/\text{a}$ )	0.8	$9.6\text{m}^3/\text{d}$ ( $2880\text{m}^3/\text{a}$ )

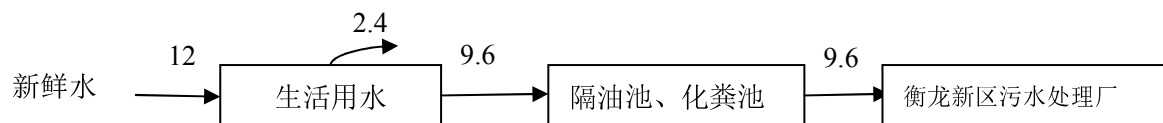


图 1-1 项目水平衡图 t/d

## 6.2 供电工程

项目供电主要来自市政供电网。

## 7 投资估算与资金筹措

项目总投资为 8000 万元，所需资金全部由建设单位自筹解决。

## 8 劳动定员及工作制度

本项目职工定员 80 人，提供餐饮和住宿。年工作 300 天，日工作 8 小时。

## 9 项目位置及周边情况

本项目为新建项目，项目位于益阳市赫山区衡龙新区工业路与朝阳路口。项目位置及周边情况具体见图 1-2。



图 1-2 项目位置及周边情况图

## (二) 项目有关的原有污染情况及主要环境问题

经现场勘查，本项目为新建项目，位于益阳市赫山区衡龙新区内，不存在原有污染情况及主要环境问题。



## 二、环境现状调查与评价

### (一) 自然环境现状调查与评价

#### 1 地理位置

益阳市位于湘中偏北，跨越资水中下游，处沅水、澧水尾闾，环洞庭湖西南，系由雪峰山余脉和湘中丘陵向洞庭湖平原过渡的倾斜地带。益阳市地形西高东低，成狭长状。地理坐标为东经  $110^{\circ} 43'02''\sim 112^{\circ} 55'48''$ ，北纬  $27^{\circ} 58'38''\sim 29^{\circ} 31'42''$ 。东西最长距离 217 公里，南北最宽距离 173 公里，从地图上看，像一头翘首东望、伏地待跃的雄狮。四邻东与岳阳县、湘阴县为界，东南与宁乡县、望城县接壤，南与涟源市、新化县相连，西与叙浦县、沅陵县交界，西北与桃源县、鼎城区、汉寿县、安乡县毗邻，北与华容县相连。

赫山区，位于湖南省中部偏北，地居洞庭湖西缘和资水尾闾，地理坐标为：北纬  $28^{\circ} 16'$  至  $28^{\circ} 53'$ ，东经  $112^{\circ} 11'$  至  $112^{\circ} 43'$ 。东邻湘阴、望城两县，南界宁乡县，西接桃江县，北望资阳区。

本项目地址位于益阳市赫山区衡龙新区工业路与朝阳路口，项目地理位置： $112^{\circ} 30' 30.29'' E$ ， $28^{\circ} 21' 23.81'' N$ ，详见附图 1。

#### 2 地形地貌

益阳市地形自南向北为丘陵向平原过渡，南部进入湘西中低山丘陵区 and 湘中丘陵盆地区，雪峰山自西向南伸入，为区境西南山丘主干。山地一般海拔 500~1000 m。北部处洞庭湖平原区，除少数岗丘突起外，一般海拔在 50m 以下。地层为第四纪硬塑粘地层、砾石层、残积粘土层，上述地层强度较高，层位稳定，下伏基岩为玄武岩。主要土壤有红壤、水稻、山地黄壤、潮土、黄棕壤、土地肥沃。创业园北、南部为山地，有多个山头，植被茂盛；中、西部地势较为平坦；北部为云雾山风景区，山高林密构筑秀丽风光。

根据湖南省建设委员会[84]湘建字(005)号转发国家地震局和城乡建设环保部[83]震发科字(345)号通知《中国地震烈度区划图》，确定益阳市地震烈度为 6 度。

#### 3 气象和气候

赫山区属于中亚热带过渡的季风湿润性气候。其特点是四季分明，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，其他季节偏北为主动风向，气温年较差大，日较差小，地区差异明显。年平均气温  $16.9^{\circ}C$ ，最热月

(7月)平均气温 29℃, 最冷月(1月)平均气温 4.5℃, 气温年较差 24.5℃, 高于同纬度地区; 日较差年平均 7.3℃, 低于同纬度地区, 尤以夏季昼夜温差小。年无霜期 272 天。年日照 1553.7 小时, 太阳辐射总量 103.73 千卡/小时。年雨量 1432.8 毫米 (mm), 降水时空分布于 4~8 月, 这段时间雨水集中, 年平均雨量 844.5 毫米, 占全年雨量的 58.9%。年平均相对湿度 85%, 干燥度 0.71, 2~5 月为湿季, 7~9 月为干季, 10~1 月及 6 月为过渡季节。

#### 4 水文特征

项目区水资源极为丰富, 资水、沅水、澧水从境内注入南洞庭湖, 可谓湖泊水库星罗棋布, 江河沟港纵横交错。全市有总水面 216.75 万亩, 其中境内可养殖水面 80 多万亩, 河川年径流总量 140 亿 m<sup>3</sup>, 天然水资源总水量 152 亿 m<sup>3</sup>。水面大, 水量多构成益阳市最明显的市情。

资江, 又名资水。为湖南省第三大河。在广西壮族自治区东北部和湖南省中部。有二源, 南源夫夷水出广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江, 流经资源县城, 于梅溪进入湖南新宁县境。西源(一般作为主源) 郝水出湖南省步苗族自治县资源青界山西麓黄马界, 流经武冈、新化、安化、桃江、资阳、赫山等县市。至益阳分两只, 北只出杨柳潭入南洞庭湖, 南只在湘阴县临资口入湘江。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》所确定的水域环境功能, 新河属渔业、灌溉用水区, 水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

#### 5 生态环境

##### (1) 土壤

项目区属于亚热带季风湿润气候类型, 在高温多湿条件下, 其地带性土壤为红壤, 山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土, 分布较广, 沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多, 分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物, 此外, 尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等, 西部低山丘陵地区以板页岩为主, 中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主, 并间有花岗岩、石灰岩分布, 东部平原地区以河湖冲积物为主, 土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

##### (2) 植被

益阳市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区

系为主，森林植被较为丰富，种类繁多，主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

### （3）动物资源

评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有麻雀、黄鼬，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

### （4）农业生态现状

评价范围内种植业以粮食作物为主，粮食作物主要包括水稻、小麦、玉米、大豆、马铃薯、红薯等，粮食作物中水稻是最主要的种植作物，产量高，该评价区在全国被称为“鱼米之乡”。随着产业结构调整不断深入，经济效益的作物种植面积和产量大幅度增长，农业结构日趋合理，农民收入逐渐增加。

### （5）水土流失情况

根据《湖南省水土保持区划》，项目区属湘北环湖丘岗轻度流失区，其地貌主要为低山丘陵和岗地，成土母质以河、湖沉积物与第四纪红土为主，土壤肥沃，光热充足，植被较发育，水土流失程度轻微。水土流失侵蚀类型以水蚀为主，水蚀以面蚀和沟蚀为主。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-96），该区土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

益阳市现有水土流失面积 $26.93\text{ km}^2$ ，占全市总面积的 $7.07\%$ 。其中轻度流失 $20.36\text{ km}^2$ ，占水土流失面积的 $75.50\%$ ；中度流失 $6.57\%$ ，占 $24.41\%$ 。土壤平均侵蚀模数为 $1300\text{ t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

## （二）建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

### 1 环境空气现状

根据2018年益阳市环境空气质量状况统计结果，益阳市中心城区环境空气质量监测数据统计情况见下表2-1。

表 2-1 2018 年益阳市中心城区环境空气质量状况 单位:µg/m<sup>3</sup>

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	0.15	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	0.625	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	69	70	0.99	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	35	1	达标
CO	24小时平均第95百分位数浓度	1800	4000	0.45	达标
O <sub>3</sub>	8小时平均第90百分位数浓度	140	160	0.875	达标

由上表可知，2018 年益阳市环境空气质量各常规监测因子的指标均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准限值，故益阳市属于达标区。

## 2 地表水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价收集了《益阳国开碧水源水务有限公司益阳市衡龙新区污水处理厂工程变更环境影响说明》（批复号为益环评函[2018]5号）中2017年6月28~30日泉交河对衡龙新区污水处理厂排水口上游500m和下游1500m断面的水环境质量现状监测数据，并对监测数据进行本项目的环地地表水水质现状分析。

地表水水质现状监测布点如表 2-2 所示，地表水环境监测布点位置见附图，监测资料统计结果见表 2-3。

表 2-2 地表水常规监测断面布点一览表

编号	水体名称	监测断面名称	监测因子	监测频次	监测时间
W1	泉交河	衡龙新区污水处理厂排水口上游500m泉交河断面	pH、CODCr、BOD5、SS、氨氮、总磷、石油类	连续采样三天每天监测一次	2017年6月
W2		衡龙新区污水处理厂排水口下游1500m泉交河断面			

**表 2-3 地表水环境质量现状监测统计结果 单位：mg/L，pH 无量纲**

监测断面	监测因子	监测值范围	标准值	超标率	最大超标倍数	是否达标
衡龙新区污水处理厂排水口上游 500m 泉交河断面	pH	7.16~7.25	6~9	0	0	达标
	SS	15~17	/	0	0	达标
	COD	16~17	20	0	0	达标
	氨氮	0.659~0.721	1.0	0	0	达标
	总磷	0.01~0.02	0.2	0	0	达标
	石油类	0.01	0.05	0	0	达标
	动植物油	0.03~0.04	/	0	0	达标
衡龙新区污水处理厂排水口下游 1500m 泉交河断面	pH	7.16~7.25	6~9	0	0	达标
	SS	15~17	/	0	0	达标
	COD	16~17	20	0	0	达标
	氨氮	0.659~0.721	1.0	0	0	达标
	总磷	0.01~0.02	0.2	0	0	达标
	石油类	0.01	0.05	0	0	达标
	动植物油	0.03~0.04	/	0	0	达标

监测断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。

### 3 声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量现状，于 2020 年 5 月 30 日至 5 月 31 日对项目所在区域声环境进行了监测。

- (1) 监测布点：场界东、南、西、北外 1 米处各布置 1 个监测点。
- (2) 监测因子：Leq。
- (3) 监测时间、频次：2020 年 5 月 30、31 日，连续监测两天，昼夜各监测 1 次。
- (4) 监测结果与评价：

**表 2-4 项目厂界声环境现状监测结果 单位：dB (A)**

监测点			Leq	评价标准	超标值
N1 厂东面	2020年5月30日	昼间	53.1	65	0
		夜间	47.2	55	0
	2020年5月31日	昼间	52.4	65	0
		夜间	48.6	55	0
N2 厂南面	2020年5月30日	昼间	52.6	65	0
		夜间	48.3	55	0
	2020年5月31日	昼间	53.2	65	0
		夜间	47.6	55	0
N3 厂西面	2020年5月30日	昼间	54.8	65	0
		夜间	46.5	55	0
	2020年5月31日	昼间	53.4	65	0
		夜间	47.6	55	0
N4 厂北面	2020年5月30日	昼间	54.4	65	0
		夜间	47.5	55	0
	2020年5月31日	昼间	55.4	65	0
		夜间	48.1	55	0

由表 2-4 可知，监测点昼、夜间噪声级厂界四周均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。

### （三）主要环境保护目标

结合项目对各环境要素的影响分析，确定项目所在区域主要环境保护目标、保护级别见表 2-5、附图。

（1）环境空气：保护项目所在区域及周边环境空气质量，使其满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；

（2）声环境：保护项目区域符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准；

（3）水环境：地表水保护目标为泉交河，水环境质量控制于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

表 2-5 主要环境保护目标一览表

类别	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离 (m)
		东经	北纬					
环境空气	北侧居民点	112°23'2.12"	28°35'20.01"	居民	约 20 户	环境空气二类区	北	24~450
	东侧居民点	112°23'13.20"	28°35'23.41"	居民	约 50 户		东	100~800
	东南侧居民点	112°23'0.69"	28°35'13.36"	居民	约 100 户		东南	100~1000
	南侧居民点	112°23'7.14"	28°35'4.15"	居民	约 20 户		南	300~1000
声环境	北侧居民点	112°23'2.12"	28°35'20.01"	居民	约 10 户	声环境 3 类区	北	24~200
	东侧居民点	112°23'13.20"	28°35'23.41"	居民	约 20 户		东	100~200
	西南侧居民点	112°23'0.69"	28°35'13.36"	居民	约 80 户		西南	160~200
水环境	泉交河	-				地表水 III 类区	东北	260

### 三、评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、环境空气：常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，特征因子 TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值；</p> <p>2、地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；</p> <p>3、声环境：厂界四周执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、大气污染物：粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，有机废气参考执行《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（湖南省地方标准，DB43/1356-2017）表 1 及表 3 中汽车制造标准，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。</p> <p>2、水污染物：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；</p> <p>3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；</p> <p>4、固体废物：一般工业固体废物执行《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 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>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>VOCs: 0.024t/a</p>



## 四、工程分析

### (一) 工艺流程简述

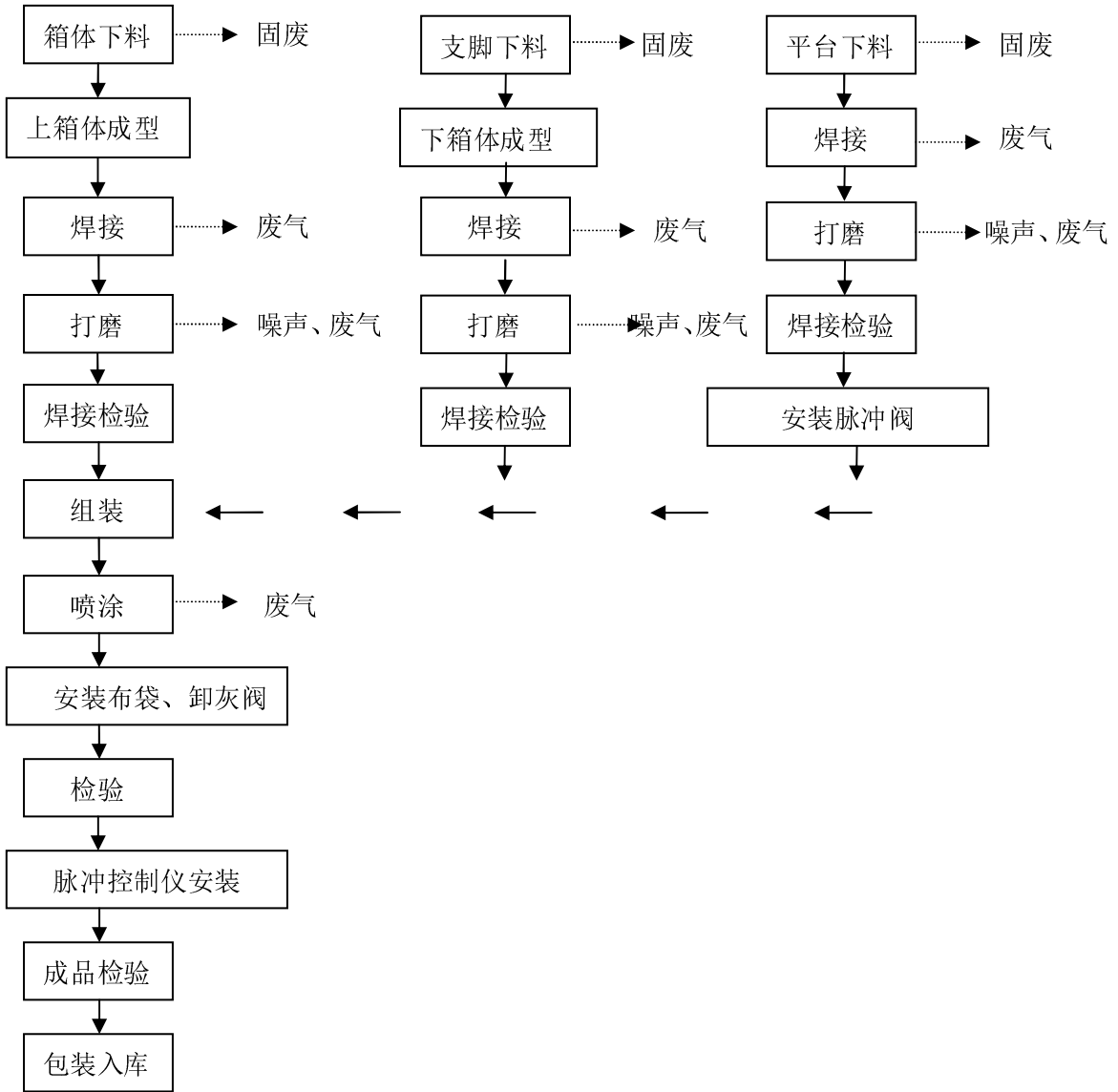


图 4-1 除尘器生产工艺流程及产物节点图

#### 工艺流程简述：

根据产品尺寸规格，将钢材进行剪切下料，然后整形；然后根据产品设计要求与外购组件进行拼装焊接，对局部进行打磨平整后，进入封闭喷漆房进行喷漆，检测合格得到除尘设备成品。

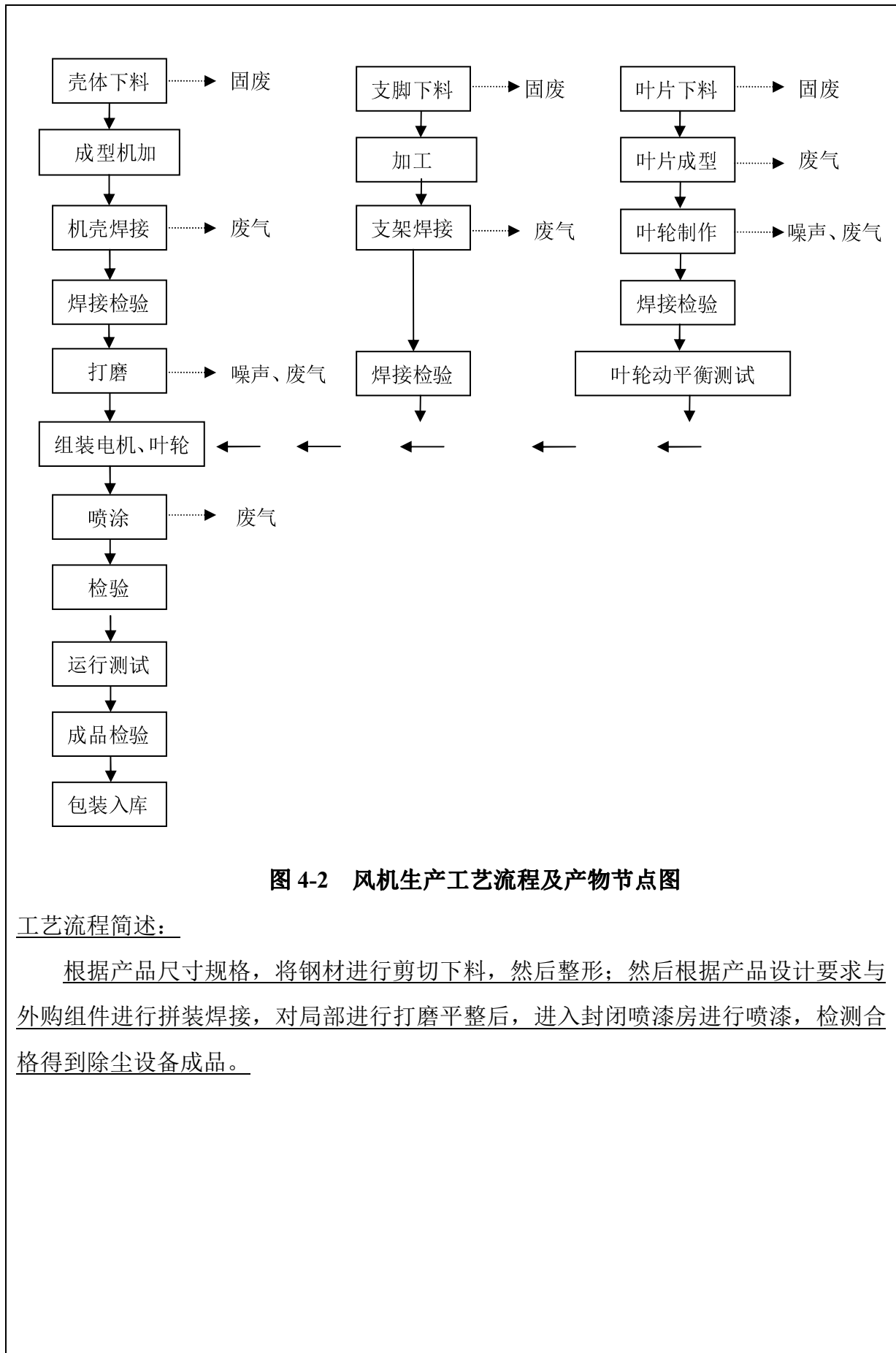
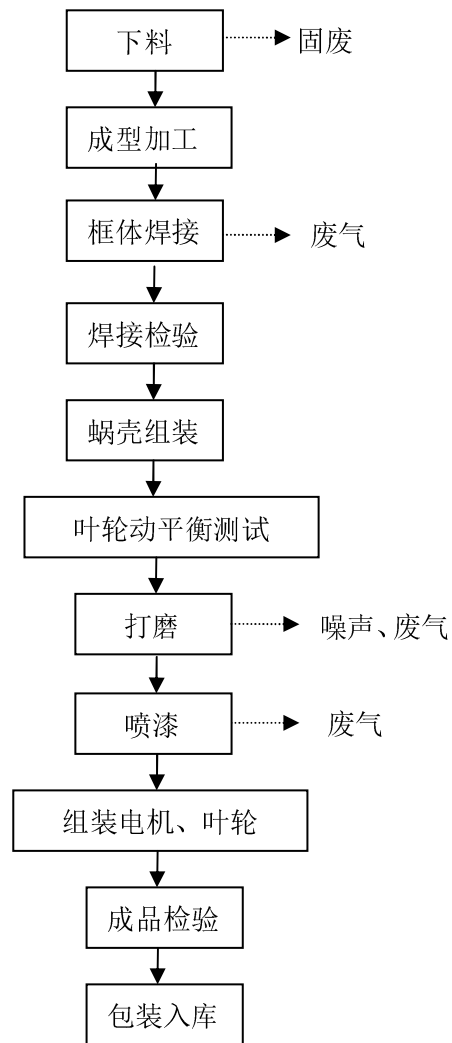


图 4-2 风机生产工艺流程及产物节点图

工艺流程简述：

根据产品尺寸规格，将钢材进行剪切下料，然后整形；然后根据产品设计要求与外购组件进行拼装焊接，对局部进行打磨平整后，进入封闭喷漆房进行喷漆，检测合格得到除尘设备成品。



**图 4-3 离心式消防排烟风机生产工艺流程及产物节点图**

工艺流程简述：

根据产品尺寸规格，将钢材进行剪切下料，然后整形；然后根据产品设计要求与外购组件进行拼装焊接，对局部进行打磨平整后，进入封闭喷漆房进行喷漆，检测合格得到除尘设备成品。

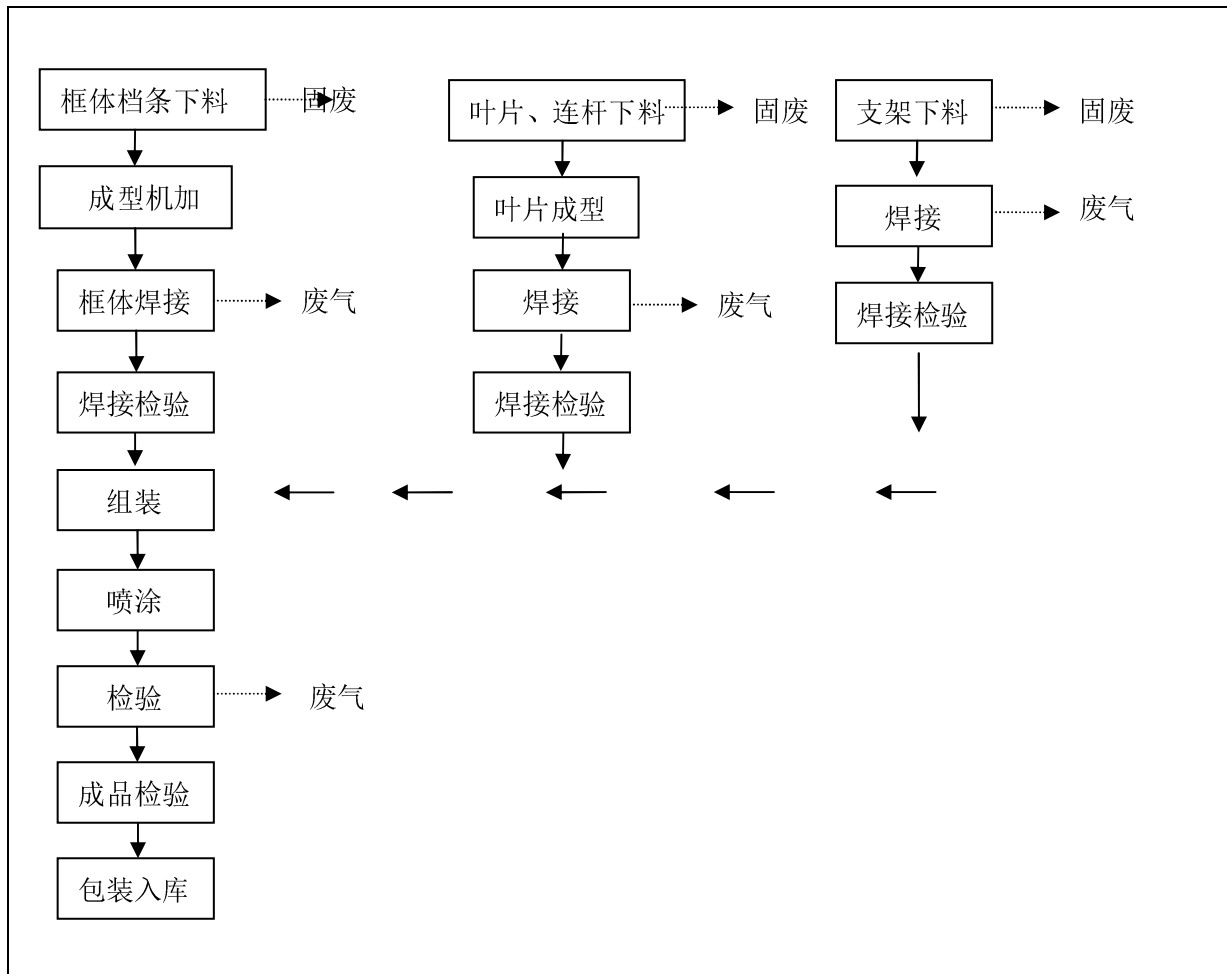


图 4-4 防火阀、排烟防火阀生产工艺流程及产物节点图

工艺流程简述：

根据产品尺寸规格，将钢材进行剪切下料，然后整形；然后根据产品设计要求与外购组件进行拼装焊接，对局部进行打磨平整后，进入封闭喷漆房进行喷漆，检测合格得到除尘设备成品。

## （二）主要污染源分析

### 1 施工期污染源分析

#### 1.1 大气污染源

项目施工期大气污染源主要为施工现场扬尘、道路运输扬尘。

##### （1）施工现场扬尘

由于施工需要，一些建材需要露天堆放；部分表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023w}$$

其中：Q——起尘量，kg/t·a；

$V_{50}$ ——距地面 50 米处风速，m/s；

$V_0$ ——起尘风速，m/s；

$W$ ——尘粒的含水率，%。

起尘量和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4.1-1。

表 4.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 ( $\mu\text{m}$ )	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 ( $\mu\text{m}$ )	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 ( $\mu\text{m}$ )	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表 4.1-1 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为  $250\mu\text{m}$  时，沉降速度为  $1.005\text{m/s}$ ，因此可以认为当尘粒大于  $250\mu\text{m}$  时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

## (2) 道路运输扬尘

据有关文献报道，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在尘土完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left( \frac{V}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

其中： $Q$ ——汽车行驶时的扬尘， $\text{kg/km}\cdot\text{辆}$ ；

$V$ ——汽车车速， $\text{km/h}$ ；

$W$ ——汽车载重量， $\text{t}$ ；

$P$ ——道路表面粉尘量， $\text{kg/m}^2$ 。

表 4.1-2 中为一辆 10 吨卡车，通过长度为  $1\text{km}$  的路面时，路面不同清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

**表 4.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘**

<b>P</b>	<b>0.1</b>	<b>0.2</b>	<b>0.3</b>	<b>0.4</b>	<b>0.5</b>	<b>1.0</b>
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由上表 4.1-2 可知，在路面同样清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。

### **1.2 水污染源强分析**

施工期废水主要来自两个方面：一是施工废水，而是施工人员的生活污水。

施工废水主要是在混凝土灌注、施工设备的维修、冲洗、工程养护中产生。施工废水往往偏碱性，含有石油类污染物和大量悬浮物。

生活污水主要是施工人员餐饮废水、粪便污水，主要污染物是 CODCr、BOD<sub>5</sub> 和动植物油等。本项目预计施工人员 25 人，施工人员每天生活用水以 100L/人计，生活污水按用水量额度 80%计，则生活污水的排放量为 2 m<sup>3</sup>/d，施工期以 70 日计，则施工期共排放生活污水 140 m<sup>3</sup>。生活污水经收集进入施工营地临时化粪池处理后用于周边菜地施肥，不直接排入外环境。

### **1.3 噪声污染源强分析**

主要为各类机械设备噪声及物料运输的交通噪声。

机械设备噪声：压路机、搅拌机、推土机等机械运行时，在距离声源 10m 处的噪声值高达 75-90 dB (A)。这些突发性非稳态噪声源对周围声环境产生较大的影响，但一般持续时间不长。

交通运输噪声：混凝土罐车运输物料对沿途居民点影响较大，在距离声源 10m 处的噪声值达 75 dB (A)。

**表 4.1-3 各施工阶段主要噪声源 单位：dB(A)**

施工阶段	声源	声级
土石方阶段	挖掘机	78~96
	推土机	80~95
	装载机	85~95
打桩阶段	静压式钻桩机	80~90
底板与结构阶段	混凝土运送车	80~85
装修、设备安装阶段	电锯	100~110
	升降机	80~90
	切割机	100~110
	轻型载重卡车	75

#### 1.4 固体废物污染源强分析

本工程场地平整预计土石方能做到内部平衡，没有废土石方产生。在建设过程中产生的固废主要是建筑垃圾，来源于建材损耗、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等。建筑垃圾产生量按建材损耗率计算，损耗率按经验数据定额取 2%，预计产生量接近 20 吨。

生活垃圾以人均每天产生 1kg 计算，施工人数按均数 25 人计，则施工期产生生活垃圾约 2.5t。

## 2 运营期污染源分析

### 2.1 大气污染源

本项目运营期废气主要为打磨粉尘、喷漆废气、焊接烟尘以及食堂油烟。

#### (1) 打磨粉尘

本项目打磨工序过程有粉尘产生。根据美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编制的《逸散性工业粉尘控制技术》中打磨工序的逸散粉尘排放因子产生系数 0.005 kg/t。

根据建设方提供资料，项目使用各类钢材总量为 7800t/a，则本项目打磨粉尘产生量为 0.039t/a。要求在打磨工序设置吸风集气罩，经风管送至布袋除尘装置进行处理，处效率可达 99%，收集废气的风机风量为 5000 m<sup>3</sup>/h，不设排气筒，粉尘经处理后，排放量为 0.0005t/a，排放浓度为 0.4167mg/m<sup>3</sup>。

#### (2) 喷涂废气

本项目在车间内设有一个喷漆房，根据业主方提供的资料，本项目水性油漆的用

量为 5t/a，其中挥发分含量为 0.25t/a，本评价以水性漆中有机溶剂全部挥发的最不利情况计。同时，在喷涂过程中，部分漆雾未能附着在产品表面，而是逸散在空气中，按一般喷涂附着率为 70%，其余 30%以漆雾的形式逸散在空气中。本项目水性漆固料含量为 4.25t，则废气中漆雾（颗粒物）产生量为 1.275t/a。

本项目喷漆房为全密闭式，室内设有吸风集气罩（收集率 95%），拟采取一台 5000 m<sup>3</sup>/h 的风机对废气进行收集，收集后的废气经一套过滤棉吸附+活性炭吸附设施（处理效率为 90%）处理后，通过一个 15 m 高排气筒排放，按年产生时数 2400 h 计算，则 VOCs 的有组织产生量为 0.2375t/a、有组织产生浓度为 19.79mg/m<sup>3</sup>，漆雾的有组织产生量 1.2113 t/a、有组织产生浓度为 100.94 mg/m<sup>3</sup>，VOCs 有组织排放量为 0.024t/a，有组织排放浓度为 2 mg/m<sup>3</sup>、无组织排放量为 0.0125t/a，漆雾有组织排放量为 0.12t/a，有组织排放浓度为 10 mg/m<sup>3</sup>、无组织排放量为 0.0637t/a。

喷涂废气产生量与排放量见表 4.2-1，有组织排放废气源强及排放情况见表 4.2-2。

表 4.2-1 废气产生及排放情况一览表 单位:t/a

污染物	有组织产生量	排放量		排放量合计
		有组织	无组织	
VOC <sub>s</sub>	0.2375	0.024	0.0125	0.0365
漆雾	1.2113	0.12	0.0637	0.1837

表 4.2-2 有组织废气最大排放情况统计表

污染源	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	产生状况		排放状况		年产生时数 h
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
面漆喷烤房	5000	VOCs	19.79	0.099	2	0.005	2400
		漆雾	100.94	0.505	10	0.05	

### （3）焊接烟尘

本项目生产过程涉及焊接工序，各生产线均使用电弧焊，该过程有焊接废气产生，主要为焊接烟尘。根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（上海环境科学），不同成分焊接材料在实施焊接时产生的不同成分的焊接烟尘，常用结构钢焊条不同焊接方法的发尘量表 4.2-3。



**表 4.2-3 不同焊接方法的发尘量**

焊接方法	焊接材料	焊接材料的发尘量(g/kg)
电弧焊	低氢型焊条（结507，直径4 mm）	11~16
	钛钙型焊条（结422，直径4 mm）	6~8
CO <sub>2</sub> 焊	实芯焊丝（直径1.6 mm）	5~8
	药芯焊丝（直径1.6 mm）	7~10
氩弧焊	实芯焊丝（直径1.6 mm）	2~5
埋弧焊	实芯焊丝（直径5 mm）	0.1~0.3

根据业主方提供的资料，焊条年消耗量为 15t，发尘量按 16 g/kg 计算，则焊接烟尘产生量为 0.24 t/a。对于此类废气污染物，由于其产生节点较为分散，拟采用移动式焊接烟尘净化处理设施处理，同时加强员工的安全保护措施，并加强车间内部通风，即可大程度降低烟尘对工人及周边居民及环境的影响。移动式焊接烟尘净化器工作时间为 8h/d，集气效率按 80%计，净化效率均按 85%计，则无组织排放于车间的烟尘量为 0.12 t/a，无组织排放速率为 0.06 kg/h。

#### （4）食堂油烟

本项目职工为 80 人，公司每日提供一餐。根据饮食行业统计资料，人均食用油量约为 20g/人·次，每天营运 2 小时，每年营运时间为 300 天，根据类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 3%，则项目油烟产生量为 48g/d（14.4kg/a）。设置 2 个灶台，总风量为 6000m<sup>3</sup>/h，则油烟产生浓度为 4mg/m<sup>3</sup>，本环评要求安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率达 85%，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为 7.2g/d（2.16kg/a），排放浓度约为 0.6mg/m<sup>3</sup>，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中 2mg/m<sup>3</sup> 的最高允许排放浓度值。

## 2.2 水污染源

本项目产生的污水主要为员工生活污水。

#### （1）员工生活污水

本项目员工有 80 人，按照 150L/（人·d）的用水系数计算，则本项目生活用水量为 12m<sup>3</sup>/d（即 3600m<sup>3</sup>/a）。排放系数取 0.8，则生活废水产生量为 10 m<sup>3</sup>/d（即 3000m<sup>3</sup>/a）。餐饮废水经隔油池后与生活污水一起进入化粪池处理后经园区管网进入衡龙新区污水处理厂深度处理。

生活污水中污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 及动植物油，据类比分析，

其中 COD: 300 mg/L、BOD<sub>5</sub>: 200 mg/L、SS: 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 35 mg/L、动植物油: 50 mg/L。

根据对项目现场情况调查,项目所在区域已完善污水管网的配套建设。本评价要求项目生活污水经化粪池处理,处理后排入园区污水管网,最后经衡龙新区污水处理厂进行深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准后排放。

项目污水中污染物产生量、自身削减量及排放量见表 4.2-4。

**表 4.2-4 项目污水中污染物产生量及排放量**

类别	项目名称	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油
生活污水 3000m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	300	200	200	35	50
	产生量 t/a	0.9	0.6	0.6	0.105	0.15
	污水处理设施处理后排放浓度 mg/L	255	182	140	33.95	7.5
	污水处理设施处理后排放量 t/a	0.765	0.546	0.42	0.102	0.023

### 2.3 噪声污染源

本项目营运期噪声主要来自生产线机械设备产生的机械噪声,选用低噪音设备,设备声压级为 80~105dB,此噪声的污染特点是物理性的,在环境中不积累,对人的干扰和对环境的污染是局部性的,当声源停止时噪声立即消失。主要设备噪声源强如表 4.2-5 所示。

**表 4.2-5 主要设备噪声源强一览表**

序号	设备名称	数量	声压等级 dBA	治理措施
1	液压摆式剪板机	1	85-95	基础隔振、厂房隔声
2	液压板料折弯机	1	95-105	基础隔振、厂房隔声
3	空气等离子切割机	3	85-95	基础隔振、厂房隔声
4	金属带锯床	1	85-95	基础隔振、厂房隔声
5	摇臂钻床	1	95-105	基础隔振、厂房隔声
6	型材切割机	1	85-95	基础隔振、厂房隔声
7	台式钻床	1	台式钻床	基础隔振、厂房隔声

### 2.4 固体废弃物污染源

本项目营运期固体废物主要为钢材边角料、废屑、机油、乳化液、液压油、水性漆等的废弃包装物、废机油和员工生活垃圾。

(1) 生活垃圾

项目劳动定员 80 人，人均生活垃圾产生量 0.5kg/d 计，则生活垃圾的产生量为 40kg/d (12t/a)。生活垃圾收集后用环卫部门定期清运处置。

(2) 钢材边角料、废屑

本项目在机加工过程中会产生钢材边角料、废屑，根据建设单位提供资料可知，钢材边角料、废屑产生量为 78 t/a，集中收集后外售。

(3) 机油、水性漆等的废弃包装物

本项目在各个生产工序使用的危险物品的废弃包装物，根据本项目各物料使用量估算，产生量约 0.5t/a。危废编号为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-049 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。暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险废物资质单位处理。

(4) 废机油

本项目在机加工过程中及设备定期的保养、检修过程中会产生少量废机油。根据建设单位提供资料可知，项目预计产生废机油 0.2t/a。危废编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08 其它生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险废物资质单位处理。

## 五、主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)		处理后排放浓度及排放量(单位)		
大气污染物	施工期	施工扬尘	对厂区道路采取洒水降尘措施,控制车辆行驶速度,控制扬尘产生量。优化运输路线,运输车辆严禁超高、超载。扬尘随施工期的结束而消失				
	营运期	打磨粉尘	0.039t/a		0.4167mg/m <sup>3</sup> , 0.0005t/a		
		喷涂	VOCs	0.2375t/a, 19.79mg/m <sup>3</sup>		0.024t/a, 2 mg/m <sup>3</sup>	
		废气	漆雾	1.2113t/a, 100.94 mg/m <sup>3</sup>		0.12t/a, 10 mg/m <sup>3</sup>	
		焊接烟尘		0.1kg/h, 0.24t/a		0.06kg/h, 0.12t/a	
	食堂油烟		14.4kg/a, 4mg/m <sup>3</sup>		2.16kg/a, 0.6 mg/m <sup>3</sup>		
水污染物	生活污水	废水量	3000m <sup>3</sup> /a				
		COD <sub>Cr</sub>	300mg/L	0.9t/a	255 mg/L	0.765 t/a	
		BOD <sub>5</sub>	200 mg/L	0.6t/a	182mg/L	0.546t/a	
		SS	200 mg/L	0.6t/a	140mg/L	0.42t/a	
		NH <sub>3</sub> -N	35mg/L	0.105t/a	33.95 mg/L	0.102t/a	
固体废弃物	一般固体废物	生活垃圾	12 t/a		收集后由环卫部门及时清运处置		
		钢材边角料、废屑	78t/a		收集后外售		
	危险固废	废机油	0.2t/a		收集后暂存于危废暂存库,委托有资质单位处理		
		机油、水性漆等的废弃包装物	0.5t/a				
噪声	本项目营运期噪声主要来源于生产线机械设备产生的机械噪声,设备声压级为 80~105dB,选用低噪声设备,采用减振、隔声措施,加强设备维护和保养等。						
<p><b>主要生态影响:</b></p> <p>加强对建筑物及道路以外的空地绿化,改善周围自然生态环境。</p>							

## 六、环境影响分析及防治措施分析

### (一) 施工期环境影响及防治措施分析

#### 1 大气环境影响分析

施工期大气污染物主要为施工过程中土方运输、整理产生的施工扬尘以及施工车辆、设备产生的废气及汽车废气等。

##### (1) 扬尘

整个施工期产生扬尘的作业环节主要有土地平整、地基开挖、回填、露天堆放、装卸等。在干旱无雨季节，大风时，施工扬尘影响将更为严重。其中运输车辆造成的扬尘属于二次扬尘影响。施工场地扬尘造成的不良影响具有时间性，即随着施工的结束、绿化工程及场地硬化工程的竣工，该类影响会逐渐减小直至消失。

根据相关研究论文中实测资料表明：当施工现场无围栏时，施工扬尘污染范围在施工点下风向 250m 内，其 TSP 平均浓度为  $0.756\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，相当于国家环境空气质量二级标准的 2.52 倍。在有围栏时，施工扬尘污染范围在施工点下风向 150m 内，其 TSP 平均浓度  $0.663\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，相当于国家环境空气质量二级标准的 2.2 倍。显然，在施工现场架设围栏施工扬尘污染较轻，污染范围较小。围栏对减轻施工扬尘有明显作用，当风速为  $2.5\text{m}/\text{s}$  时，可使影响距离缩短 40%。

根据有关调查资料显示，运输车辆行驶产生的扬尘大小，主要与道路路面及车辆行驶速度有关，且为扬尘影响的主要成因，该类扬尘产生量约占施工期扬尘总量的 60%。除控制车速，抑制扬尘的另一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 3-4 次，可使扬尘减少 70% 左右。

根据同类工程情况，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在施工场界外 100m 以内、施工道路两侧 30m 范围内。因此控制施工车辆在施工场地附近的车速以及施工场地道路洒水清洁是抑制二次扬尘污染的有效途径。

##### (2) 施工机械及车辆尾气

在施工现场所用的大中型设备和车辆中，主要以柴油、汽油为动力。特别是土石方工程中大量使用工程机械，这些机械设备均以土石方施工现场为中心，大量汽车、装载机、挖掘机、推土机、碾压机等尾气的排放，导致该施工区域废气污染，环境空

气质量下降。这些施工机械产生的废气以无组织面源的形式排放，会对项目周围的大气环境造成不利影响，但其排放形式也属于间歇式排放，施工区域内的地形开阔，空气流动性较强，施工机械产生的尾气可以在短时间内迅速扩散稀释，施工结束后，废气影响也随之消失，不会造成长期的影响。

综合以上分析，在落实以上措施的情况下，项目施工期废气对区域空气环境影响较小。

## 2 水环境影响分析

施工期的废水来源为二部分：一是施工废水，主要来源于施工机械的冲洗废水，含泥砂，悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污；二是施工人员产生的生活污水，主要含 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等。

项目不现场拌和混凝土，混凝土完全外购商品混凝土，因此施工场地废水主要为车辆清洗废水及打桩阶段产生的泥浆水等。本项目施工场地四周敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后，要求回用于施工车辆冲洗及场地降尘。此外，在施工期的打桩阶段会产生一定量的泥浆水，根据类比监测调查 SS 为 1000-3000mg/l，肆意排放会造成下水管网的堵塞，必须排入沉淀池进行沉淀澄清处理后才能再回。严禁施工场地废水直接排入项目周边外界自然水体环境。

在施工期间要注意对裸露边坡的防护，可采用防雨布对开挖和填筑的未采取防护措施边坡、临时堆土场等进行覆盖；项目施工前应划定施工保护区域，设置截排水沟、沉淀池等配套水土流失防治措施，场地内雨水应经沉淀处理后才能进入外界自然水体环境，严禁直接外排。

经以上措施处理后，项目施工期废水对区域水环境影响较小。

## 3 声环境影响及防治措施分析

### （1）噪声源强

施工期间的噪声主要来自施工机械和运输车辆，噪声源主要有土石方阶段的挖掘机、推土机、装载机及各种运输车辆，基础施工阶段的各种打桩机、移动式空压机等，结构施工阶段的振捣器、塔式吊车、混凝土输送泵等，装修阶段的砂轮机、电钻、切割机、磨光机等，施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特征。

### （2）预测模式

本次评价采用下列公式计算距离施工机械不同距离处的噪声值。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中， $L_A(r)$ —距声源  $r$  处的 A 声级；

$L_A(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的 A 声级；

多个机械同时作业的总等效连续 A 声级计算公式为：

$$Leq_{\text{总}} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1 Leq_i} \right)$$

式中， $Leq_i$ —第  $i$  个声源对某预测点的等效声级。

在预测某处的噪声值时，首先利用上式计算声源在该处的总等效连续 A 声级，然后叠加该处的背景值，具体计算公式如下：

$$L_{pt} = 10 \lg(10^{0.1 L_1} + 10^{0.1 L_2})$$

式中， $L_{pt}$ —声场中某一点两个声源不同作用产生的总的声级；

$L_1$ —该点的背景噪声值；

$L_2$ —另外一个声源到该点的声级值。

### (3) 预测结果及控制措施分析

施工期施工机械最集中使用、噪声影响最大时主要集中在土方、打桩、结构这三个施工段。将这些施工段施工中使用较频繁的几种主要机械设备的噪声值分别代入前述预测模式进行计算，预测单台机械设备的噪声衰减情况见表 6-1。

**表 6-1 单台机械设备的噪声预测值 (dB(A))**

机械类型	噪声预测值										
	0m	5m	10m	15m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
液压挖土机	95	81	75	71.5	68.9	63.0	61.0	55	51.5	49.0	45.5
推土机	95	81	75	71.5	68.9	63.0	61.0	55	51.5	49.0	45.5
空压机	85	71	65	61.5	58.9	53.0	51.0	45	41.5	39.0	35.5
打桩机	105	91	85	81.5	78.9	73.0	71.0	65	61.5	59.0	55.5
混凝土输送泵	110	96	90	86.5	84.0	78.0	76.0	70	66.5	64.0	60.5
振捣器	105	91	85	81.5	78.9	73.0	71.0	65	61.5	59.0	55.5
电锯	110	96	90	86.5	84.0	78.0	76.0	70	66.5	64.0	60.5
运输卡车	85	71	65	61.5	58.9	53	51.0	45	41.5	39.0	35.5

根据预测结果，施工机械对 50m 范围内的敏感目标都有显著噪声影响，高分贝机械（噪声值在 100 分贝以上）影响范围甚至达 200m 以上。在施工期间，四周的声环境

会在一定程度上受到施工噪声污染的影响，短期内将处于超标环境中，若夜间施工，超标情况更为严重。

因此，项目应加强施工期噪声治理措施：

1) 尽量采用低噪音设备和工艺代替高噪声设备与加工工艺；在声源处安装消声器消声；严格控制人为噪声；

2) 制定合理施工计划，施工中应合理安排施工器械的位置，尽量远离环境敏感点；

3) 避免在同一时间相邻地点集中使用高分贝的动力机械设备；

4) 在高分贝施工机械周边设置临时隔声屏障以及隔振基础，临时声屏障高度、宽度要大于设备的高度、宽度，以保证隔声效果；

5) 加强施工作业管理，禁止夜间(22:00~6:00)和午间(12:00~14:00)施工；确系特殊情况必须昼夜加班施工时，按相关规定办理夜间施工许可证，并尽量采取降低噪声措施，出安民告示，求得群众谅解；

6) 尽量减少运输车辆夜间的运输量，运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，禁止鸣笛。

在采取以上降噪隔振措施后，施工噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中昼间噪声排放标准限值。

施工期完成后，施工期噪声影响即消失。

#### 4 固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾和废弃土石方。

##### (1) 生活垃圾

生活垃圾主要由施工人员产生，其产生量按 1kg/d·人，预计产生量约 25kg/d。施工期按 3 个月计，可产生生活垃圾 2.5t。施工现场的生活垃圾经垃圾桶收集，最终由环卫部门统一清运处置。

##### (2) 建筑垃圾

建筑垃圾主要包括废弃混凝土、碎砖瓦砾、建材加工废料等，建筑垃圾可回收利用的部分回收利用，无法利用的应严格按照《益阳市建筑垃圾处置管理办法》(益阳市人民政府令[2009]3 号)的要求，按照建筑垃圾运输准运证上指定的运输路线和时间运行，送指定地点消纳。

##### (3) 土石方

项目遵循因势利导、最大限度利用原有地势地形营造景观的原则，尽量减少场地



挖填方量，开挖表层土壤收集作为后期绿化用土利用。

根据本项目情况，本项目总体涉及区域较广，各分区施工过程中产生的土石方可在本项目内部消纳，本项目内部基本可做到土石方平衡，无需借方和产生废弃土石方。

在建设过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，在规定的时间内、路线、指定地点倾倒建筑渣土；清运建筑渣土必须装载规范，沿途不得漏、撒、扬、溢；不得随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”。

经以上措施处理后，项目施工期固体废物可得到妥善处置。

## （二）营运期环境影响分析及防治措施分析

### 1 大气环境影响分析

根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中规定和推荐的模式，采用AERSCREEN 估算模式计算项目污染物最大 1h 地面空气质量浓度，根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价等级判定方法，判定项目评级等级，评价等级表见表 6-2。评价因子、估算模型参数及面源、点源参数见表 6-3~5。主要污染物估算模型计算结果见表 6~6。

表 6-2 评价等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

表 6-3 评价因子及评价标准

评价因子		排放量(t/a)	评价标准(ug/m <sup>3</sup> )	标准来源
喷漆房	VOCs	0.0365	600	《室内空气质量标准》 (GB/T18883-2002)
	PM <sub>10</sub>	0.1837	450	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)

表 6-4 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）	127.17 万
最高环境温度/°C		40
最低环境温度/°C		-1.0
土地利用类型		农村用地
区域湿度条件		湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 6-5 点源参数表

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/°C	年排放 小时数/h	污染物排 放速率/ (kg/h)
	X	Y							
喷涂废气 (漆雾)	20	50	19.7	15	0.7	16.55	40	2400	0.05
喷涂废气 (VOC <sub>s</sub> )	20	50	19.7	15	0.7	16.55	40	2400	0.005

表 6-6 喷漆房废气点源估算模型计算结果表

下风向 距离 (m)	PM <sub>10</sub>		下风向 距离 (m)	VOC <sub>s</sub>	
	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)		预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
100	0.009351	2.08	100	0.001788	0.30
200	0.01197	2.66	200	0.002288	0.38
300	0.01265	2.81	300	0.002418	0.40
<b>322</b>	<b>0.01273</b>	<b>2.83</b>	<b>322</b>	<b>0.002433</b>	<b>0.41</b>
400	0.01228	2.73	400	0.002349	0.39
500	0.01119	2.49	500	0.00214	0.36
600	0.01069	2.38	600	0.002044	0.34
700	0.0103	2.29	700	0.001969	0.33
800	0.01002	2.23	800	0.001915	0.32
900	0.009544	2.12	900	0.001825	0.30
1000	0.008949	1.99	1000	0.001711	0.29
下风向最大浓 度及占标率	0.01273	2.83	下风向最大浓 度及占标率	0.002433	0.41

预测结果表明：喷涂废气中 PM<sub>10</sub> 最大预测浓度出现在下风向 322m 处，PM<sub>10</sub> 最大

预测增加值  $0.01273 \text{ mg/m}^3$ ，仅占标准的 2.83%，VOCs 最大预测浓度出现在下风向 322m 处，VOCS 最大预测增加值为  $0.002433 \text{ mg/m}^3$ ，仅占标准的 0.41%。根据表 6-1 评价等级判定表，本项目评价等级为二级，需对项目污染物进行估算模式预测（预测结果见上表）。

根据工程分析，本项目营运期大气污染源主要有打磨粉尘、喷漆废气、焊接烟尘以及食堂油烟。

#### （1）打磨粉尘

本项目打磨粉尘产生量为  $0.039 \text{ t/a}$ 。要求在打磨工序设置吸风集气罩，经风管送至布袋除尘装置进行处理，处效率可达 99%，收集废气的风机风量为  $5000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，不设排气筒，粉尘经处理后，排放量为  $0.0005 \text{ t/a}$ ，排放浓度为  $0.4167 \text{ mg/m}^3$ 。达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值的要求。

#### （2）喷涂废气

本项目喷烤房为全密闭式，并设有吸风集气罩，收集的喷涂有机废气经一套过滤棉吸附+活性炭吸附处理后，通过一个 15 m 高排气筒排放。根据工程分析结果，面漆喷涂废气中 VOCs 排放浓度为  $2 \text{ mg/m}^3$ ，达到《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 中排放浓度（ $80 \text{ mg/m}^3$ ）的限值要求。

#### （3）焊接烟尘

本项目生产过程涉及焊接工序，焊接是利用电能加热，促使被焊接金属局部达到液态或接近液态，而使之结合形成牢固的不可拆卸接头的工艺方法。它是一种在工厂极为常见的机械工艺方法。本项目焊接使用电弧焊，焊接过程有焊接废气产生，主要是烟尘，为无组织排放。烟尘由焊接时焊条中的合金元素的烧损、有机物的挥发和钢板中硅、锰元素的烧损产生的蒸汽经氧化和冷凝而形成的。焊接烟尘具有粒子小，粒径为  $1 \mu\text{m}$  左右，烟尘呈碎片状，粘性和比重大，烟尘的温度较高等特点。根据工程分析内容，本项目焊接烟尘产生量为  $0.24 \text{ t/a}$ ，经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放于车间内，烟尘无组织排放量为  $0.12 \text{ t/a}$ ，无组织排放速率为  $0.06 \text{ kg/h}$ 。

移动式焊接烟尘净化器是一款专为工业焊接烟尘和轻质颗粒而设计的净化装置，适用于电弧焊、 $\text{CO}_2$  保护焊、MAG 保护焊、特种焊、气熔割等对碳钢、不锈钢、铝等金属焊接时产生的烟气处理。它轻巧灵活，操作方便，它同时也广泛应用于化工、电子、金属加工、烟草、玻璃、制药、食品加工、净化室、医院等行业及其它有粉尘、烟雾污染的场所。金属在工业焊接或其他加工处理过程中会产生多种有毒有害气体，

焊接烟雾净化机，还可根据烟雾中气体的性质和加工特点，通过实验，在保障不会产生二次污染、不影响车间操作，不影响设备的寿命的前提下，采用多级净化装置，对焊接烟雾废气进行净化处理，既能有效去除焊烟废气，又能降解焊烟焦油味和各种有毒有害气体。移动式焊接烟尘净化器有以下特点：特殊设计的伸缩式柔性吸气臂，灵活、可 360 度回转的伸缩臂可直接伸至污染源，对废气进行有效地处理，从源头开始有效清除烟尘，减少空气污染；一体化的高效过滤芯，对焊接烟尘（0.3  $\mu\text{m}$ ）的过滤效率可达 99%，并能保持极高的气流量；根据烟尘性质的选择了相应的过滤媒介，以满足不同性质烟尘的净化处理；结构紧凑，体积小巧，即使是在狭窄的工作场地也可使用；安装有万向脚轮，移动轻便灵活；配备高性能的蜗轮风机，吸风量大，工作噪声低；不同功能的组合，可适应不同的场所；极好的吸收稳定性。

本项目的焊接采取以上环保措施后，该类废气对周围环境影响甚微。

#### （4）食堂油烟

本项目油烟产生量为 48g/d（14.5kg/a），油烟产生浓度为 4  $\text{mg}/\text{m}^3$ ，要求安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率达 85%，处理后的油烟废气通过高于屋顶的排气筒排放，不侧排。经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为 7.2g/d（2.16kg/a），排放浓度为 0.6 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中 2  $\text{mg}/\text{m}^3$  的最高允许排放浓度值，采取上述措施后，废气对周边环境空气影响较小。

## 2 水环境影响分析

员工生活污水中污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 及动植物油，废水总排放量为 9000  $\text{m}^3/\text{a}$ 。食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，排入园区排污管网，最终进入衡龙新区污水处理厂进行深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

依据水污染影响型建设项目评价等级判定依据进行判定，本项目水环境影响评价等级为三级 B，不进行水环境影响预测。本项目不涉及地表水环境风险。

项目生活废水采取上述措施处理后，不会对周围水环境造成影响

## 3 声环境影响分析

#### （1）噪声源强调查

本项目的噪声源主要是自于生产线机械设备产生的机械噪声，其噪声值在 80~105 dB(A)左右，主要设备噪声源强如表 6-7 所示。

表 6-7 主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	数量	声压等级 dBA	治理措施
1	液压摆式剪板机	1	85-95	基础隔振、厂房隔声
2	液压板料折弯机	1	95-105	基础隔振、厂房隔声
3	空气等离子切割机	3	85-95	基础隔振、厂房隔声
4	金属带锯床	1	85-95	基础隔振、厂房隔声
5	摇臂钻床	1	95-105	基础隔振、厂房隔声
6	型材切割机	1	85-95	基础隔振、厂房隔声
7	台式钻床	1	台式钻床	基础隔振、厂房隔声

(2) 预测模型

预测方法采用多声源至受声点声压级估算法，先用衰减模式分别计算出每个噪声源对某受声点的声压级，然后再叠加，即得到该点的总声压级。预测公式如下：

①点源传播衰减模式

$$L(r)=L(r_0)-20\lg (r/r_0) -\Delta L$$

式中：

L(r)——预测点处所接受的 A 声级，dB(A)；

L(r<sub>0</sub>)——参考点处的声源 A 声级，dB(A)；

r——声源至预测点的距离，m；

r<sub>0</sub>——参考位置距离，m，取 1 m；

ΔL——各种衰减量，dB(A)。

②多声源在某一点的影响叠加模式

$$Leq = 10\lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right)$$

式中：

L<sub>eq</sub>——某预测受声点处的总声级，dB(A)；

L<sub>pi</sub>——声源在预测受声点产生的声压级，dB(A)；

n——声源数量。

预测过程中，根据实际情况，在预测厂内噪声源对厂外影响时，厂区周边等建筑物的隔声量按照一般建筑材料对待，在本次预测中，考虑设备基础减震消声、厂房等建筑物隔声和绿化隔声等，故取 ΔL 为 20~25 dB(A)。

(3) 预测评价执行标准

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类区标准,即昼间60dB(A),夜间50dB(A)。

(4) 预测结果及分析

本次环评的声环境现状监测中的最大值,作为背景值,进行噪声叠加。本项目厂界噪声和环境噪声影响预测结果如表6-8所示(本项目夜间除少量货物运输外,不进入生产)。

表6-8 厂界噪声和环境噪声影响预测结果 单位: dB(A)

监测点位	背景值	贡献值	叠加值	评价标准
	昼间		昼间	昼间
厂界东侧	52.5	51.7	55.1	65
厂界南侧	51.8	42.2	52.3	65
厂界西侧	52.9	51.7	55.4	65
厂界北侧	52.6	42.2	53.0	65

本项目噪声经距离衰减、障碍物隔声和减震等作用后基本可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求,不会对项目周围环境造成太大的影响。为了最大限度避免遭受对生产工人和周围环境的影响,根据噪声污染防治技术和噪声污染控制的基本办法,本环评要求建设单位具体采取以下措施:

- ①合理布局,要求将噪声较大的设备尽量往远离敏感目标一侧安装。利用建筑物阻隔声波的传播,使噪声达到最大限度的距离衰减;
- ②选用低噪声、超低噪声设备,高噪声设备必须安装在加有减振垫的隔振基础上,同时设备之间保持间距,避免噪声叠加影响;
- ③高噪音的设备布置在隔声罩内,隔声罩体必须为有一定隔声作用的罩体,该类设备采取隔声、消声、吸声等降噪措施;
- ④加强设备的维护,确保设备处于良好的运转状态,杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象;
- ⑤禁止夜间进行高噪音的生产活动,以减少对敏感点目标的影响;
- ⑥加强职工环保意识教育,提倡文明生产,防止人为噪声;
- ⑦制定环境管理制度,加强对噪声的监管力度,确保噪声达标排放。

运输车辆的噪声对沿线居民有一定的影响,在运输的道路两侧有少量的居民住宅,运输产生的噪声,将影响公路两旁的居民,因此,建议避免在夜间22:00~次日凌晨6:00运输,禁止鸣笛,减速慢行。

#### 4 固体废弃物环境影响分析

本项目营运期固体废物主要为钢材边角料、废屑、机油、水性漆等的废弃包装物、废机油和员工生活垃圾。

一般工业固废：钢材边角料、废屑属于一般工业固体废物。建设单位按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关要求在厂房外北侧建立面积约为 20 m<sup>2</sup> 的固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，设置周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃圾混入。建议在厂区东北侧设置垃圾收集箱，生活垃圾及隔油沉淀池沉渣统一收集后交由环卫部门负责清运处置。钢材边角料、废屑收集后外售。危险废物：要求本项目于建设危废暂存间，建筑面积约为 5 m<sup>2</sup>。根据《国家危险废物名录》（2016 年）内容，项目生产过程中产生的废机油属 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码 900-249-08）。机油、水性漆等的废弃包装物，危废编号为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-049 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。

企业应按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，对以上所有固体废物进行分类收集和处置。采取防渗透、防泄漏、防中途流失措施，并落实安全管理责任，避免二次污染。

#### 5 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）》（HJ 964-2018），土壤环境敏感程度的分级原则见表 6-12，评价等级划分见表 6-13，土壤环境影响评价行业分类表见表 6-14。

**表 6-12 污染影响型环境敏感程度分级表**

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、饮用水源地或区民区、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

**表 6-13 土壤环境影响评价项目类别表（摘自 HJ 964-2018 中附录 A）**

项目类别 行业类别	I 类	II 类	III 类	IV
其他行业				全部

**表 6-14 评价工作等级分级表**

评价工作等级 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	二	二	二	三	三	三	三	三	三
较敏感	二	二	三	三	三	三	三	三	二
不敏感	二	三	三	三	三	三	三	二	二

本项目的类别属于III类；项目占地面积为  $40122\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ 。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 694-2018)关于评价工作等级确定的有关规定，确定本项目土壤环境评价等级为“一”，可不开展土壤环境影响评价工作。

### (三) 环境管理与监测

#### 1 项目运营期的环境保护管理

环境管理是企业日常管理的重要内容。建立环境管理机构，落实监控计划，是推行清洁生产，实施可持续发展战略，贯彻和实行国家地方环境保护法规，正确处理发展生产和保护环境的关系，实施建设项目的经济效益、社会效益和环境效益三统一的组织保障和有力措施。本项目的具体管理计划如下：

- (1) 在生产管理部门配置 1 名管理人员具体负责场区的环境管理。
- (2) 加强并坚持对员工的环境保护教育，不断提高公司全体员工的环保意识。
- (3) 制定有关的规章制度及操作规程，确保污染治理设施的稳定运行。

#### 2 排放源清单

本项目水污染物排放清单如下表 6-3 所示。

**表 6-3 水污染物排放表**

名称	污染物名称	排放浓度	排放量	最高允许排放浓度限值
生活污水	废水量	/	$3000\text{m}^3/\text{a}$	/
	COD	255 mg/L	0.765 t/a	500 mg/L
	BOD <sub>5</sub>	182 mg/L	0.546 t/a	300 mg/L
	SS	140 mg/L	0.42t/a	400 mg/L
	氨氮	33.95 mg/L	0.102/a	/

本项目大气污染物排放清单如下表 6-4~5 所示。



**表 6-4 大气污染物有组织排放表**

排放源	污染物名称	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
VOCs	喷漆废气	2	0.024	80

### 3 环境监测计划

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。要求企业建立环境管理制度，并按表6-6的内容定期进行环境监测。

**表 6-6 运行期环境监测计划**

项目	监测位置	监测因子	监测频次
废气	排气筒排口、厂界四周	颗粒物、VOCs	每年2次，每次两天
噪声	厂界四周	dB (A)	每年 1 次，每次两天，分昼、夜监测

### (四) 环境风险分析

本项目所使原料部分具有易燃、易爆等特性，这些物质在贮运、使用以及废物处置过程中，有可能会通过泄露或人为事故等途径进入环境，对生态环境和人体健康造成危害。本次环评将针对本项目生产的特点、原材料的化学性质以及可能发生的潜在事故进行风险分析与评价。

#### 1 评价依据

##### 1.1 环境风险调查

本项目所涉及的危险物质主要为油漆。危险物质最大存储量以及分布情况见表6-14。

**表 6-14 危险物质调查表**

序号	名称	最大存储量(t)	临界量 (t)	q <sub>1</sub> /Q <sub>1</sub>	q/Q
1	油漆	5	5000	0.001	0.001

##### 1.2 环境风险潜势初判

根据建设项目设计的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6-22 确定环境风险潜势。

**表 6-15 建设项目环境风险潜势划分**

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 的分级方法,以及附录 B 的临界量,本项目危险物质数量与临界值比值 (Q) 划为为 Q<1, 该项目环境风险潜势为 I, 因此评价工作等级为简单分析。

## 2 环境敏感目标概况

本项目所涉及的危险废物主要通过大气排放影响周边环境, 本项目周边的环境敏感目标详情见下表。

**表 6-16 周边环境敏感目标调查表**

名称	保护对象	保护内容	相对厂址方向	相对厂界方位及距离
北侧居民点	居民	20户	N	24~450m
东侧居民点	居民	80户	E	100~800m
东南侧居民点	居民	100户	SE	100~1000m
南侧居民点	居民	20户	S	300~1000m

## 3 环境风险识别

物质风险识别范围: 主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)及物质本身的危险性、毒性指标和毒性等级分类, 进行识别。项目主要危险物质为油漆。

项目环境风险因素识别见表 6-17。

**表 6-17 项目环境风险因素识别**

序号	风险源项	风险内容	发生风险的原因	危害对象
1	油漆	泄漏	操作不当、罐体破裂等	大气环境、水环境

## 4 环境风险分析

本项目在化学品库储存有油漆, 这些油类物质遇明火、高热能引起燃烧爆炸, 吸入会引起乏力、头晕、头痛、恶心等。罐体破裂、操作不当、遇明火等原因, 均会引

起油类物质泄露，引起火灾、爆炸等安全事故。

## **5 环境风险防范措施及应急要求**

### **5.1 严格执行相关法律、法规**

严格执行我国颁布的国务院令 344 号《危险化学品安全管理条例》、国家经贸委第 35 号令《危险化学品管理办法》、国务院 352 号《使用有毒物品作业场所劳动保护条件》、《常用危险化学品储存通则》（GB15603）、《危险物品运输规则》、《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》、2002 年劳动部《生产设备安全卫生设计总则》等有关法规。

此外，各岗位操作人员必须严格遵守厂内制定的相关规章制度，按程序进行操作，尽可能减少因操作失误造成风险事故的概率。

### **5.2 建立安全管理机构和管理**

安全生产是企业立厂之本，尽管本项目环境风险不大，但从保护环境、减少企业损失的角度考虑，企业仍要建立安全管理机构和管理制度，强化风险意识、加强安全教育，具体要求如下：

（1）设立安全科，负责全厂的安全营运，负责人应聘请具有多年安全实际经验的人才担当，并设置多名专职安全员；

（2）必须进行广泛系统的培训，操作工人必须经岗位培训考核合格，取得安全作业证，所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对事故装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

（3）建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节。

（4）制定厂区各废气处理设施等环保设备的操作规程，以及危险品卸运、储存、使用等过程的安全注意事项，有关操作人员必须严格按照要求进行操作。

### **5.3 化学品仓库建设要求及储存防范措施**

（1）根据化学品化学性质和固、液状态分区、分类放置。

（2）货垛于货垛之间应留有 1m 以上的距离，并要求包装容器完整，两种物品不应发生接触。

## **（五）建设项目竣工环境保护验收及环保投资**

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单

位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图 6-2。

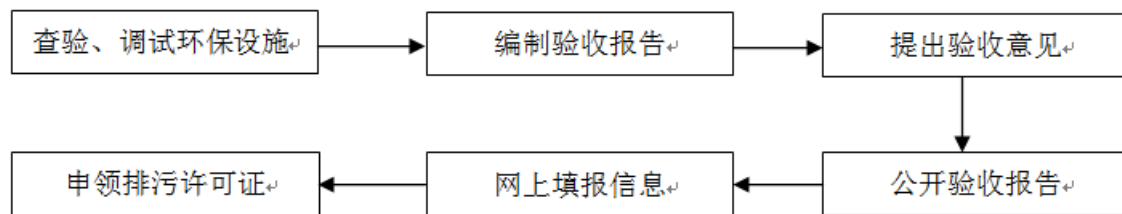


图6-2 竣工验收流程图

验收程序简述及相关要求

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并

接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

根据建设项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目环境保护设施竣工验收及环保投资内容一览表 6-23。本项目环保投资 78 万元，占总投资的 3.91%。

**表6-7 建设项目竣工验收及环保投资一览表**

时段	污染类型	验收因子	防治措施	环保投资 (万元)	验收执行标准
运营期	废水	员工生活污水	隔油池、化粪池	3	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级 B 标准
	废气	打磨粉尘	吸风集气罩+布袋除尘装置	2	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中中 无组织排放监控浓度限值
		焊接废气	移动式焊接烟尘	2	
		喷涂废气	滤棉吸附+活性炭吸附+15m 高排气筒	50	《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（湖南省地方标准， DB43/1356-2017）表 1 及表 3 中汽车制造标准
		食堂油烟	安装高效油烟净化器	2	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
	噪声	设备噪声	基础减振、隔声等措施	10	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，
	固体废物	生活垃圾	委托环卫部门及时清运	9	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)

		钢材边角料、废屑	外售		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013修改单
		废机油	暂存与危废暂存间, 交由有资质单位处置		《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及2013修改单
		机油、水性漆等的废弃包装物			

## 七、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	打磨粉尘	颗粒物	吸风集气罩+布袋除尘装置	达标排放
	焊接废气	颗粒物	移动式焊接烟尘	
	喷涂废气	VOCs	滤棉吸附+活性炭吸附+15m高排气筒	
	食堂	食堂油烟	安装高效油烟净化器	
水 污染物	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	餐饮废水经隔油池后与生活污水一起进入化粪池处理后，排入园区排污管网，最终进入衡龙新区污水处理厂进行深度处理	达标排放
固体 废物	员工生活垃圾	生活垃圾	由当地环卫部门及时清运处置	减量化、资源化、无害化，对环境基本无影响
	生产	钢材边角料、废屑	外售	
		废机油 机油、水性漆等的 废弃包装物	收集后暂存于危废暂存库，委托有资质单位处理	
噪 声	机械运转	机械噪声	选用低噪声设备，采用减振、隔声措施，加强设备维护和保养等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
其 他	<b>生态保护措施及预期效果:</b> 营运期废气、废水、噪声、固废经治理达标后排放，以减少本项目排放的污染物对周围环境的影响。			

## 八、项目建设可行性分析

### 1 产业政策分析

本项目为专用设备制造项目，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），本项目属于“第一类 鼓励类”、“二十四、专用设备制造业”、“70 专用设备制造及维修其他（仅组装除外）”。不属于国家产业政策限制类和淘汰类生产项目，且符合国家有关法律、法规和政策规定，属于允许类，符合产业结构调整政策。

综上所述，本项目符合国家相关产业政策要求。

### 2 选址合理性分析

#### （1）地理位置及基础设施

本项目位于益阳市赫山区衡龙新区工业路与朝阳路口，交通便利。项目所在地供电、供水、交通等基础设施比较完善。

#### （2）用地性质及规划符合性

项目位于益阳市赫山区衡龙新区工业路与朝阳路口，项目用地为工业用地，符合规划用地要求。

本项目为风机、风扇制造与环境保护专用设备制造业，符合企业入园准入条件，属于入园项目清单中的项目，与衡龙新区规划相符。

衡龙新区准入工艺和产品负面清单见下表。

**表 8-1 环境准入工艺和产品负面清单**

片区	类别	行业	工艺	依据
衡龙新区	禁止类	高端装备制造产业	铸造、锻造等废气污染大的工艺，电镀、大规模的磷化、酸化等表面处理工艺	环境污染大
		新材料产业	同沧泉新区新材料产业禁止类	
		其他	属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）淘汰类工艺和设备	
	限制类	新材料产业	含铬质耐火材料生产工艺；银汞齐齿科材料生产工艺；防火封堵材料、溶剂型钢结构防火涂料、饰面型防火涂料、电缆防火涂料生产工艺；防火封堵材料、溶剂型；钢结构防火涂料、饰面型防火涂料、电缆防火涂料生产工艺	《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）
		高端装备制造产业	/	
		其他	其他属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013	



### (3) 环境容量

根据环境功能区划的划分,项目选址区环境空气功能为二级区,水体泉交河水功能为III类水体,声环境功能为3类区。根据环境质量现状数据,监测断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准,环境空气和声环境质量满足相应功能区划要求,评价区域有一定的环境容量。

### (4) 达标排放

本项目产生的废气、废水、噪声经处理后能实现达标排放,固废经处理后实行安全处置,对周围环境产生的影响较小。

综上所述,本项目选址基本合理。

## 3 平面布局合理性分析

本项目为新建项目,位于益阳市赫山区衡龙新区工业路与朝阳路口。布局合理,方便供汽。本项目平面布置图见附图。

## 4 与《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》符合性分析

对照《关于印发<湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)>的通知》(湘政发[2018]17号)的相关内容:“推进挥发性有机物(VOCs)综合治理。加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷、沥青搅拌等行业企业VOCs治理,确保达标排放;到2020年,全面完成VOCs排放量较2017年减少9%的目标任务。”“全面推进工业VOCs综合治理。严格环境准入……强化源头管控,减少VOCs产生量。强化末端治理,确保达标排放”。

本项目VOCs采用“滤棉吸附+活性炭吸附塔+15m高排气筒”的措施处理后能达标排放。

## 5 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

对照《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气【2017】121号),方案指出:“‘十三五’期间要提高VOCs排放重点行业环保准入门槛,严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。新建涉VOCs排放的工业企业要入园。”

本项目拟建新址位于益阳市衡龙新区工业路与朝阳路口,满足“严格建设项

目环境准入”中的“新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区”的要求。

## 6 总量控制

根据 2014 年环保部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》确定实施污染物排放总量控制的要求，为了全面完成环保的各项指标，按国家“十二五”期间总量控制六大指标并根据本项目实际情况，对本项目产生的大气污染物、水污染物、固废提出总量控制建议指标，供环境主管部门参考。

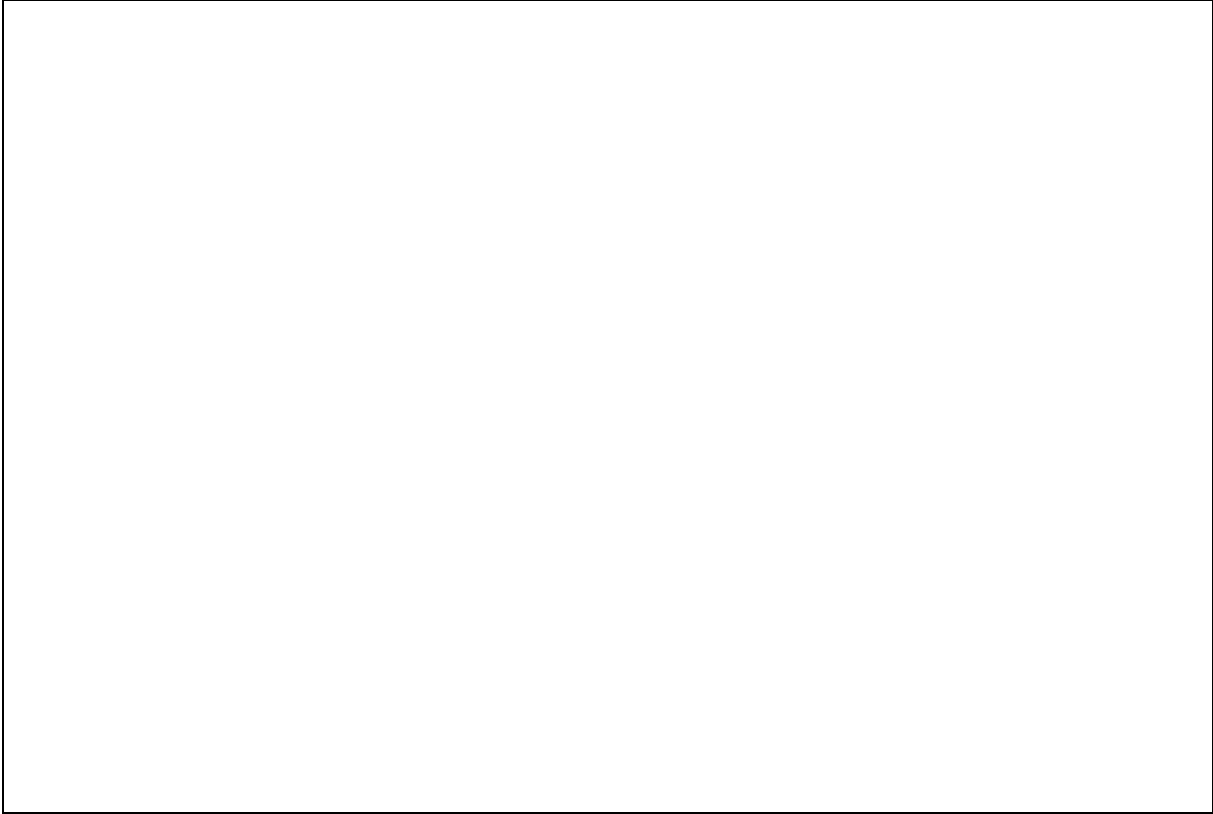
依照《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2011]26号）文件精神，“十二五”期间纳入排放总量控制的污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>。

根据建设项目排污特征、国家环境保护“十二五”计划的要求，本建设项目实施总量控制的污染因子：COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。另外，结合“十三五”减排指标要求，将烟尘、VOCs 纳入总量控制指标。

本项目涉及总量控制指标的污染物排放主要有生活污水、VOCs，由于本项目水污染物生活污水经化粪池处理随园区管网进入园区污水处理站处理后进入衡龙新区污水处理厂深度处理，主要考虑大气污染源。本项目建议总量控制指标见表 8-1。总量指标需由企业到排污权储备交易机构购买。

表 8-1 项目建议总量控制指标

项目	总量控制因子	排放浓度	预测排放量 (t/a)	建议总量指标 (t/a)
废气污染物	VOCs	/	0.024	0.024



## 九、结论与建议

### (一) 结论

#### 1 项目概况

湖南凯新科技有限公司拟投资 8000 万元在益阳市赫山区衡龙新区工业路与朝阳路口建设工业风机、除尘环保设备及自动化设备生产线建设项目，项目总占地面积 40122m<sup>2</sup>。

#### 2 区域环境质量

本项目所在区域环境质量现状调查结果表明：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 PM<sub>10</sub> 监测值均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准中的相关标准；泉交河各监测断面监测因子浓度均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准；项目厂界四周声环境质量均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准。

#### 3 环境影响分析结论

##### (1) 大气环境影响

本项目打磨粉尘经过布袋除尘器处理后排放、焊接烟尘经移动式烟尘净化器处理后排放，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值；喷涂废气经滤棉吸附+活性炭吸附处理后，由一个15m高排气筒排放，满足表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（湖南省地方标准，DB43/1356-2017）表1及表3中汽车制造标准；食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。因此，废气排放对周围环境影响较小。

##### (2) 地表水环境影响

餐饮废水经隔油池后与生活污水一起进入化粪池处理后，排入园区污水管网，最后经衡龙新区污水处理厂进行深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准后排放。

##### (3) 声环境影响

本项目营运期噪声主要来源于机械产生的噪声，其源强80~105dB（A）之间。通过选用低噪声设备以及其它减振降噪隔声措施，加强管理等减轻噪声对周围环境的影响，对周围环境影响较小。

##### (4) 固体废物影响

本项目营运期固体废物主要为钢材边角料、废屑、机油、水性漆等的废弃包装物、

废机油和员工生活垃圾。

生活垃圾收集后用环卫部门定期清运处置；钢材边角料、废屑集中收集后外售；机油、水性漆等的废弃包装物和废机油暂存于危险废物暂存库，须交由有相应危险废物资质单位处理，实现“减量化、资源化、无害化”。因此，本项目产生的固体废物对项目周边环境影响较小。

#### **4 项目可行性**

本项目符合国家产业政策；项目平面布局合理，环境空气和声环境符合当地环境功能区划要求，用地符合规划用地要求，拟建项目所在区域地理位置优越，交通便利，配套设施基本齐全。

#### **5 综合结论**

综上所述，湖南凯新科技有限公司工业风机、除尘环保设备及自动化设备生产线建设项目选址合理，符合国家产业政策，项目污染物在达标排放情况下对周围环境影响较小，区域环境质量能维持现状，只要建设建设单位重视环保工作，认真落实评价提出的各项污染防治对策，加强对污染物的治理工作，做到环保工作专人分管，责任到人，加强对各类污染源的管理，落实环保治理和生态保护恢复所需要的资金，则该项目的实施，可以做到保障在的同时，又能达到环境保护的目标。因此该项目从环保角度来说可行的。

#### **（二） 建议**

（1）加强环境管理，明确专职的环保人员。

（2）完善环境管理制度，加强环境管理，建立环境管理机构，如配备环保管理人员，定期对“三废”处理设施进行检查维护，做到环保工作专人分管，责任到人，加强对各类污染源的管理，以落实本环境影响报告表的各项要求。

（3）按照法律法规要求进行环保验收。