

# 建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：年加工 1 万吨达克罗环保型智能化金属制品表面处理项目

建设单位：沁阳市成翔新能源有限公司

编制日期：2020 年 4 月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等、应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

# 目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境社会环境概况.....	9
环境质量状况.....	16
评价适用标准.....	19
建设项目工程分析.....	19
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	34
环境影响分析.....	36
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	74
结论与建议.....	76

**附件：**

- 附件 1 项目委托书
- 附件 2 企业投资项目备案证明
- 附件 3 沁阳市产业集聚区管委会关于本项目规划相符性的意见
- 附件 4 沁阳市国土资源局西向国土资源所关于本项目用地审核意见
- 附件 5 生活污水消纳协议
- 附件 6 本项目达克罗涂液 MSDS 产品说明书

**附图：**

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境保护目标分布图
- 附图 3 项目四至图
- 附图 4 项目总平面布置图
- 附图 5 雨水管网及绿化图
- 附图 6 分区防渗图

**附表：**

- 附表 1 大气环境影响评价自查表
- 附表 2 地表水环境影响评价自查表
- 附表 3 风险影响评价自查表
- 附表 4 建设项目环评审批基础信息表

## 建设项目基本情况

项目名称	年加工 1 万吨达克罗环保型智能化金属制品表面处理项目				
建设单位	沁阳市成翔新能源有限公司				
法人代表	冯五	联系人	冯五		
通讯地址	沁阳市产业集聚区				
联系电话	13938199999	传真	/	邮政编码	454450
建设地点	沁阳市产业集聚区				
立项审批部门	沁阳市产业集聚区管理委员会	项目代码	2020-410882-33-03-006353		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	C3311 金属结构制造		
占地面积 (平方米)	4000		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	2000	其中环保投资 (万元)	110	环保投资占总投资比例	5.5%
评价经费 (万元)	/		预期投产日期	2020 年 11 月	

### 工程内容及规模:

#### 1、项目建设背景

达克罗涂料又称锌铝涂层，是一种以锌粉和铝粉为主要成分的新型防腐涂料。与传统电镀工艺相比，具有绿色环保等特点。达克罗涂覆工艺是一种全新的表面处理技术，达克罗又称锌铝涂覆，具有极高的防腐蚀性，在中国国内正处在萌发阶段的清洁生产工艺，是一种高新技术，被誉为国际表面处理行业具有划时代意义的新工艺。其主要优势为：超强的耐蚀性能；无氢脆性；高耐热性；结合力及再涂性能好；良好的渗透性等。

为了适应市场发展，沁阳市成翔新能源有限公司拟投资 2000 万元在沁阳市产业集聚区建设年加工 1 万吨达克罗环保型智能化金属制品表面处理项目。

建设项目不属于《产业结构调整指导目录》(2019 年本)中限制类和淘汰类项目，属于允许建设的项目。本项目已于 2020 年 3 月 12 日取得沁阳市产业集聚区管理委员会备案证明（备案证明见附件 2），项目代码为 2020-410882-33-03-006353。综上，本项目符合国家产业政策。

按照《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》等相关法律、法规的要求，该项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 1 号令，2018 年 4 月 28 日实施），本项目类别涉及该项目属于“67 金属制品加工制造---其它”类应编制环境影响报告表。

受建设单位的委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作（委托书见附件 1）。通过现场勘察和资料收集，依据《环境影响评价技术导则》的要求，编制完成了本项目的环评报告表。

## 2、备案相符性

项目已在沁阳市产业集聚区管理委员会备案，项目代码为 2020-410882-33-03-006353，备案证明见附件 2，因此符合国家产业政策。

表 1 备案相符性分析表

名称	项目备案证明	项目基本情况	项目备案相符性
项目名称	年加工 1 万吨达克罗环保型智能化金属制品表面处理项目	年加工 1 万吨达克罗环保型智能化金属制品表面处理项目	相符
设备	达克罗系统、抛丸设备、天然气脱脂炉	自动涂覆机、网带烧结炉、机器人自动喷涂机、喷房	项目设备均为达克罗系统设备，符合要求
工艺	金属制品--脱脂--抛丸--涂覆--固化--冷却--成品	金属制品--脱脂--抛丸--涂覆--固化--冷却--成品	相符
投资	2000 万元	2000 万元	相符
生产规模	年加工 1 万吨达克罗环保型智能化金属制品	年加工 1 万吨达克罗环保型智能化金属制品	相符
建设地点	焦作市沁阳市产业集聚区	焦作市沁阳市产业集聚区	相符

## 2、项目概况

### 2.1 基本情况

项目名称：年加工 1 万吨达克罗环保型智能化金属制品表面处理项目；

项目性质：新建；

项目投资：2000 万元；

项目建设地点：本项目位于焦作市沁阳市产业集聚区。项目北侧为河南涵翔新能源有限公司，项目东侧、西侧、南侧均为空地，距离本项目最近的环境保护目标为本项目西侧 260m 的义庄村。

项目地理位置图见附图1，项目周边情况见附图2。

## 2.2 项目建设内容

项目主要建设内容有生产车间等，具体内容见表1。项目平面布置见附图4。

表1 工程建设内容一览表

工程内容		建设内容及规模		备注		
主体工程	生产车间	位于厂区中部，1F，封闭车间，长约100m，宽约20m，高9m，建筑面积约2000m <sup>2</sup> ，生产车间内包括：主要设备：天然气脱脂炉、涂覆机、烧结炉等；		新建		
储运工程	原料库	位于生产车间内部，长约8m，宽约10m，高9m，建筑面积约80m <sup>2</sup>		新建		
辅助工程	办公区	1座，位于生产车间内，建筑面积80m <sup>2</sup>		新建		
公用工程	供电	设配套630kv变压器1个，项目年用电量为300万千瓦时		新建		
	供水	市政供水管网供水		新建		
	排水	无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后肥田；		新建		
环保工程	废气治理	有组织废气	天然气燃烧废气	低氮燃烧器+水浴除尘+15m排气筒(P1)	新建	
			抛丸废气	二级隔间密闭、两级脉冲式袋式除尘器+15m高排气筒(P2)	新建	
			喷涂废气	涂料雾(颗粒物)	密闭喷涂房+吸附棉过滤+15m高排气筒(P3)	新建
				有机废气	密闭喷涂房	水喷淋+除湿+低温等离子UV光氧一体机+活性炭吸附+15m高排气筒(P3)，预留在线监测位置，安装视频监控
			浸涂废气	涂覆机上方设集气罩		
			固化废气	网带烧结炉进出口设集气罩		
			脱脂废气	高温除油炉进出口设集气罩		
	无组织废气	生产车间	合理设计集气罩高度及面积，增大风机风量	新建		
	废水治理	生活废水		设立化粪池(硬化并防渗)、经化粪池处理后肥田	新建	
		初期雨水		收集厂区初期雨水(硬化并防渗)，容积32m <sup>3</sup>	新建	
	噪声治理	厂房隔声、设减振基础等措施			/	
固废治理	除尘灰、废钢砂		设固废间，集中收集后外售	/		
	废活性炭(900-041-49)		设危废暂存间一座(10m <sup>2</sup> )，采用2mm厚高密度聚乙烯防渗，渗透系数小于1×10 <sup>-10</sup> cm/s，危险废物暂存于高密度聚乙烯桶内，委托有处理有危废处置资质的单位处置	新建		
	废包装桶(900-041-49)					
	废手套(900-041-49)					
	废润滑油(900-217-08)					
	废过滤棉(900-041-49)					

	槽渣 (900-252-12)		
	喷枪清洗废液 (900-252-12)		
	生活垃圾	设垃圾箱, 生活垃圾集中分类收集处理后统一运至垃圾中转站处理	新建

### 2.3 原辅材料及能源消耗

本项目原材料及能源消耗见表 2。

表2 原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	原料型号、标准	单位	年用量	备注
1	水性达克罗液 UV-400A 液	交美特达克罗涂液, MX7800	t/a	6.996	外购桶装液体, 用于涂覆
2	水性达克罗液 UV-400B 液		t/a	6.996	外购桶装液体, 用于涂覆
3	水性达克罗液 UV-400C		t/a	0.008	外购桶装液体, 用于涂覆
4	钢丸	日本新东	t/a	100	
5	天然气	/	万 m <sup>3</sup> /a	80	
6	风电螺套标准件	L≤30cm, φ≤40mm	t/a	10000	
7	润滑油	/	t/a	0.06	

注: 1.项目交美特达克罗涂液存放在专用仓库内 (存放温度 20℃)。

2.本原料交美特达克罗液由世晟机械科技有限公司提供。

3.本项目达克罗涂液中不含铬酸、总铬、总镍 (详见附件涂料检测报告), 为环保型涂料, 提高了项目的清洁生产水平。

表 3 本项目水性达克罗液具体成分

序号	名称	组份	含量	作用	备注
1	水性达克罗液 UV-400A 液	锌片	70%	牺牲阳极保护作用	性状稳定, 不挥发
2		铝片	10%	①提高涂层外观白亮度 ②牺牲阳极保护作用	
3		二丙二醇	5%	①润湿锌、铝片 ②还原改善涂层性能 ③有一定改善流平作用	高温下挥发
4		去离子水	15%		
5	水性达克罗液 UV-400B 液	二丙二醇	5%	①改善涂液及涂层性能	性状稳定, 不挥发
6		硅烷偶联剂	10%		
7		去离子水	85%	稀释剂	蒸发
8	水性达克罗液 UV-400C 液	羟乙基纤维素 (增粘剂)	100%	①调整涂液粘度 ②改善涂液的储存稳定性	高温下挥发

达克罗涂液中 A 剂: B 剂的配比为 1:1, C 剂添加量为 0.008t/a。

表 4

本项目调配后水性达克罗液具体成分

涂料	固体份 (45%)			有机溶剂 (1.36%)		去离子水 (53.64%)
	锌片	铝片	偶联剂	醇溶剂	羟乙基纤维素	
水性涂料	35%	5%	5%	1.30%	0.06%	53.64%

表 5

达克罗液成分特性

产品组成	沸点	理化性质
羟乙基纤维素	/	无色或淡黄色液体。暴露于空气中冒白烟，极易吸潮并逐渐水解，闪点为 60℃，白色或淡黄色，无味、无毒的纤维状或粉末状固体。羟乙基纤维素(HEC)是一种白色或淡黄色，无味、无毒的纤维状或粉末状固体，由碱性纤维素和环氧乙烷(或氯乙醇)经醚化反应制备，属非离子型可溶纤维素醚类。熔点 288-290℃，分解温度：205-210℃；燃烧速度较慢。不溶于一般有机溶剂。具有增稠、悬浮、粘合、乳化、分散、保持水分等性能。可制备不同粘度范围的溶液。对电解质具有异常好的盐溶性
二丙二醇	295	无嗅、无色、有甜味、水溶性和吸湿性液体。溶于水和甲苯，可混溶于甲醇、乙醚，有着辛辣的甜味，无腐蚀性。对皮肤刺激性很小，毒性很低。遇明火、高热可燃。与空气可形成爆炸混合物；二丙二醇常温下是一种无嗅、无色、有甜味、水溶性和吸湿性液体。溶于水和甲苯，可混溶于甲醇、乙醚，有着辛辣的甜味，无腐蚀性。对皮肤刺激性很小，毒性很低。遇明火、高热可燃。与空气可形成爆炸混合物。适用于香精香料和化妆品等对气味比较敏感的用途。分子式为 C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O <sub>3</sub> 。能发生酯化、醚化、缩醛化、卤化等反应。熔点：-40℃，闪点：(封闭式) 118℃，密度：(20℃) 1.0252g/cm <sup>3</sup> ，爆炸上限：12.7%，爆炸下限：2.9%。
硅烷偶联剂	/	硅烷偶联剂是一类在分子中同时含有两种不同化学性质基团的有机硅化合物，其经典产物可用通式 YSiX <sub>3</sub> 表示。式中，Y 为非水解基团，包括链烯基（主要为乙烯基），以及末端带有 Cl、NH <sub>2</sub> 、SH、环氧、N <sub>3</sub> 、(甲基)丙烯酰氧基、异氰酸酯基等官能团的烃基，即碳官能基；X 为可水解基团，包括 Cl、OMe、OEt、OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> OCH <sub>3</sub> 、OSiMe <sub>3</sub> 、及 OAc 等。由于这一特殊结构，在其分子中同时具有能和无机质材料（如玻璃、硅砂、金属等）化学结合的反应基团及与有机质材料（合成树脂等）化学结合的反应基团，可以用于表面处理。

## 2.4 建设规模及产品方案

本项目产品规格详见下表，根据用户需求，其他型号按客户要求设计。本项目产品情况详见下表。

表 6

产品情况一览表

序号	产品类别	规格	数量 (个)	单重 (kg)	单个表面积 (m <sup>2</sup> )	产量 (t/a)	处理方式
----	------	----	--------	---------	-------------------------	----------	------

1	风电螺套	直径 68*512mm	819672	6.1	0.18	5000	纸箱/木箱
2	标准件	直径 68*424mm	1000000	5.0	0.12	5000	包装

## 2.5 主要生产设备

本项目所需主要生产设备见表 7。

表 7 主要生产设备一览表

使用场所	设备名称		型号、规格	数量	单位	备注
厂房	涂装车间	全自动涂覆机	MS800	6	台	
		全自动机械手涂覆机	SX800	3	台	
		网带式烧结炉	SL2000	9	台	
	悬挂式涂覆生产线 (1条)	浸涂槽	4m×2m	1	台	
		机器人自动喷涂机	SCX-2200	1	台	
		悬挂式烧结炉	DX-3	1	台	
		手动喷房	LS600	2	个	
	前处理车间	高温除油炉	1200	2	台	能源为天然气
		抛丸机	通过式	3	台	工作效率: 20kg/h
		抛丸机	履带式	8	台	
抛丸机		吊钩式	8	台		
调配房	计量器	/		台		
	涂液搅拌机		10	台		
其他	空压机	QWL-10SA	2	台		
	空压机	QWL-15SA	2	台		

		缓冲气罐	/	4	台
--	--	------	---	---	---

对照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产业指导目录》，本项目设备不在淘汰目录之内。

## 2.6 公用工程

### (1) 给水

厂区供水由市政供水管网供水。项目用水主要为职工生活用水、有机废气喷淋用水。

#### 生活用水：

本项目职工总数为 20 人，所有职工来自当地，故员工生活用水按 50L/(人·天)计，计算得用水量为 300t/a（1m<sup>3</sup>/d），排水量按用水量的 80%计，项目废水量为 240t/a（0.8m<sup>3</sup>/d）。生活废水由化粪池处理后肥田，不外排。

#### 生产用水：

有机废气喷淋用水：水性涂装废气要先经过水喷淋塔降低废气温度并去除部分水溶性有机废气，企业安装了 1 套废气处理设施用于去除水性涂装废气，设施上配有 1 个喷淋塔，塔内水箱容积为 7m<sup>3</sup>。喷淋塔每日补 1.0m<sup>3</sup>，废水 5 个月更换一次，一次 7m<sup>3</sup>，年用水量 300m<sup>3</sup>/a，废水产生量为 10m<sup>3</sup>/a。

### (2) 排水

生活废水：经化粪池处理后肥田，不外排。本项目所在区域无沁阳市产业集聚区污水管网，待远期污水管网覆盖后，生活污水排入管网最终进入园区污水处理厂处理达标后排放。

本项目生产废水有机废气喷淋用水，定期更换交由资质单位处置，不外排。

### (3) 供电

供电引自由当地电网提供，项目年用电量为 300 万千瓦时。

## 2.7 工作制度及职工定员

年工作 300 天，每日 1 班，每班生产 8h，无食宿。职工定员总人数为 20 人，其中管理人员 2 人。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

根据沁阳市产业集聚区管委会出具的意见，建设地点位于焦作市沁阳市产业集聚区内，且本项目为新建项目，不存在与项目有关的污染情况。

## 建设项目所在地自然环境社会环境概况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

沁阳市，位于东经  $112^{\circ} 46'$  ~  $113^{\circ} 02'$ 、北纬  $34^{\circ} 59'$  ~  $35^{\circ} 18'$  之间，南北长 36km，东西宽 30km，总面积 623.5 平方千米。在河南西北部，北依太行，南眺黄河。东与博爱县毗邻，西同济源市接壤，南与温县、孟州市相连，北与晋城交界。沁阳市东南距省会郑州市 128 千米，南距东都洛阳市 90 千米，东距焦作市 36 千米。沁阳处于中原城市群 1 小时经济圈中心地带，东邻郑焦晋高速、西邻 207 国道，焦克公路（省道 S306）、洛常公路（省道 S238）、郑常公路（省道 S104）、济温公路（省道 S312）呈网状贯穿全境，南临长济高速，交通十分方便。

本项目位于焦作市沁阳市产业集聚区。根据建设区域周边环境调查，项目周边道路完善，交通便利，周边无文物、风景名胜区和生态敏感点，不在乡镇集中式饮用水源保护区范围内。项目地理位置示意图见附图1。

### 2、地形、地貌

项目区位于沁阳市北部，所在区域地势较为平坦，南部 5.9km 处为沁河，沁河北侧为低山丘陵区，地形起伏，向南多为村庄及耕地，地势较为平坦。沁阳市整体地势北高南低。

沁阳市土壤分为潮土、褐土和棕壤三个土类，典型褐土、潮褐土、淋溶性褐土、黄潮土等八个亚类，23 个土属，72 个土种。棕壤和褐土分布在北部山区和丘陵区，平原地区以潮土为主，是焦作分布最广、面积最大的耕作土壤，地质构造简单。

### 3、气候、气象

沁阳属大陆性季风气候，四季分明。根据 2000~2008 年沁阳气象局气象资料：年平均气温  $14.9^{\circ}\text{C}$ ，日绝对最高气温  $43.3^{\circ}\text{C}$ ，最低  $-16.9^{\circ}\text{C}$ ；年平均降水量 607.9mm，多集中在 7~9 月份；年平均蒸发量 2048.8mm，多集中在 5~8 月份；全年无霜期 223 天；冰冻期一般 12 月~次年 2 月，最大冻结深度 300mm；年平均风速 1.9m/s，春季以东南风为主，夏秋季以西南风为主，冬季多东北风，瞬时最大风速为 30m/s。

### 4、水文

沁阳境内有沁河、济河、蟒河等 5 条河流和逍遥、八一两座水库，地下水资源总量 1.6 亿立方米，是华北地区不可多得的富水区。

项目区域属黄河流域，沁河水系。项目南距沁河 5.9km。沁河为黄河一级支流，发源于山西省平遥县黑城村，自北而南，向南经安泽县、沁水县、阳城县、晋城市郊区，切穿太行山，自山西省晋城市郊区的拴驴泉进入济源市紫柏滩流入河南省，经济源、沁阳、博爱、温县，于武陟南流入黄河。在焦作市境内过境长 90 余公里。沁河径流资源丰富，河口站多年平均流量 49.5 立方米/秒，其中基流量 165.1 立方米/秒，占总流量的 32.5%，含沙量低，稳定可靠。

本项目无废水排放，无接纳河流。

## 5、水资源

沁阳地下水类型主要是松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水和碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙岩溶水。其中，松散岩类孔隙水浅层水的主要补给方式有大气降水渗入、河流侧渗、水渠渗漏、灌溉入渗等补给方式；碳酸盐岩类裂隙岩溶水的主要补给方式有大气降水渗入和地表水体渗漏补给；碎屑岩夹碳酸盐岩类裂隙岩溶水的补给方式为大气降水渗入。境域地下水静储量 2.45 亿 m<sup>3</sup>，动储量 0.51 亿 m<sup>3</sup>，共计 2.96 亿 m<sup>3</sup>。地下水年补给量 1.37 亿 m<sup>3</sup>，地下水可利用量 1.063 亿 m<sup>3</sup>。

地下水以地质构造分为 3 个区域：其中北部山区由于行口断层、常压断层异常现象，受大气降水补给后，即渗入深层，因而地下水资源较为贫乏，沁北倾斜平原区属松散岩层孔隙水，北部水深量小，随着向平原延伸，南部水量丰富，且水质较良好，一般是矿化度小于 1 克/升的淡水。沁南冲积平原区系第四纪冲积层，黄土及亚砂土覆盖较厚，地下水补给来源广，土壤蓄水性强，水资源丰富。地下水基本流向为西北到东南。

## 6、生物

### a) 植被

沁阳全市植被种类 1199 种，主要是木本植物和草本植物。其中木本植物由自然植被、阔叶林、针叶林组成，草本植物中野生的主要有羊故草、竹叶青等，栽培的有药用作物花卉等。植被类型属暖温带落叶阔叶林及落叶阔叶林和常绿针叶林混交林区，山区主要优势树种有油松、侧柏等，平原优势树种有白毛杨。泡桐、国槐、旱柳、香椿，栽培的经济树

种有苹果、梨、桃、山楂、柿子、核桃、花椒、山茱萸等。项目地处沁阳市北部浅山丘陵地区，为暖温带大陆季风气候，以灌木、栽植落叶阔叶树种和农业植被群落为主。种植业以小麦、玉米、豆类为主，林业以刺槐、油松为主。

#### b) 动物

项目区地处平原地带，地势开阔平坦，多为村庄及耕地。动物以家畜为主，主要有绵羊、山羊、牛等。北部山区有野生动物出没，动物组成比较简单，种类较少。兽类主要有黄鼠狼、野兔、刺猬等，鸟类主要由麻雀、鹌鹑、燕、乌鸦、布谷、杜鹃等，爬行类主要有蜥蜴、蛇、壁虎等，两栖类主要是青蛙、蛤蟆。此外还有种类和数量众多的昆虫。

### 6、国家产业政策

本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中的鼓励类、限制类和淘汰类，属允许类项目，本项目的建设已取得沁阳市产业集聚区管理委员会备案证明，本项目符合国家产业政策。

### 7、与《焦作市2019年大气污染防治攻坚战工作方案》（焦环攻坚办〔2019〕76号）相符性分析

根据《焦作市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发<焦作市2019年大气污染防治攻坚战工作方案>的通知》（焦环攻坚办〔2019〕76号），与本项目相关的要求如下：

表 8 与焦环攻坚办〔2019〕76号的相符性分析

焦环攻坚办〔2019〕76号要求	本项目	相符性
25. 严格施工扬尘监管 严格落实施工工地“六个百分之百”（施工现场百分之百围挡，物料堆放百分之百覆盖，裸露地面百分之百绿化或覆盖，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方作业百分之百喷淋，渣土运输车辆百分之百封闭）	本项目施工期为修建设备厂房，硬化进出厂道路，施工期评价提出要求严格落实“六个百分之百”	相符
37. 强化挥发性有机物（VOCs）污染防治 （1）严格建设项目环境准入。提高涉 VOCs 排放行业环境保护准入门槛，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。新建涉高 VOCs 排放的建设项目，即石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业及其他工业行业 VOCs 排放量大、排放强度高的新建项目，原则上要进入园区。实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，	本项目位于沁阳市产业集聚区内，且不属于高 VOCs 含量的项目，故本项目选址可行。同时建议有机废气总量从沁阳市“小散乱污”取缔项目中进行调剂。生产过程中会产生有机废气（以非甲烷总烃计），生产设备均位于密闭负压	相符

<p>加强废气收集，安装高效治理设施。</p> <p>(2) 开展 VOCs 无组织排放治理。</p> <p>2019 年 5 月底前，全市表面涂装、印刷、化工（含现代煤化工、合成氨等）、制药、农药、橡胶制品等工业企业，全面完成 VOCs 无组织排放治理，原料、中间产品与成品应密闭储存，排放 VOCs 的生产工序要在密闭空间或设备中实施，对产生的含 VOCs 废气进行净化处理，达到河南省工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值要求。其中，化工行业要参照石化行业 VOCs 治理要求，全面推进设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、有组织工艺废气和非正常工况等工序治理；现代煤化工行业要全面实施泄漏检测与修复（LDAR），其他行业逐步推广 LDAR 工作；加强无组织废气排放控制，含 VOCs 物料的储存、输送、投料、卸料，涉及 VOCs 物料的生产及含 VOCs 产品分装等过程应密闭操作；反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等应进行收集治理。（市生态环境局牵头，市工业和信息化局配合，各县（市）区政府、市城乡一体化示范区管委会负责落实）</p>	<p>车间内，上方设置集气罩；对废气进行收集后通过水喷淋+除湿+低温等离子 UV 光氧一体机+活性炭吸附+15m 高排气筒(P3)，<u>预留在线监测位置，安装视频监控。</u></p>	<p>相符</p>
---	---	-----------

综上所述，项目建设符合焦环攻坚办〔2019〕76 号要求。

### 8、与《焦作市环境保护局关于加强工业企业无组织排放治理的通知》（焦环保[2019]3 号）的相符性分析

表 9 与焦环保[2019]3 号的相符性分析

(焦环保〔2019〕3 号要求)	本项目	相符性
<p>料场堆场严格按照本规范（6.1.1）要求建设管理，不得存在露天堆存物料情况。</p> <p><b>6.1.1 料场堆场扬尘控制措施</b></p> <p>各类生产和加工企业的粉状和颗粒状物料要全部仓储，料仓可为棚仓和柱形仓，原则上禁止露天存放物料。</p> <p>物料棚仓防扬尘措施：棚仓必须全密封，非因防爆、职业防治、安全等物殊原因，不得留取开口。顶部和四周封闭材料不得存在锈蚀损坏，脱落现象。除石料、砂土棚仓，储存其他种类物料地面必须硬化，车辆出入口加装自动感应门或自动升降帘，无车辆出入时保持关闭状态。储存质量较轻的粉状物料棚仓要在顶部或房梁部加装雾化喷淋装置，做到全库抑尘。储存砂石、铁矿粉、炉渣等质量较大的物料，棚仓配装雾炮，射程可覆盖全仓。棚仓内物料不得进行露天转运。</p> <p>柱形仓防扬尘措施：散装水泥、粉煤灰、矿粉要全部使用柱形仓储存，仓顶呼吸口原则上淘汰桶式过滤除尘器，统一加装脉冲式布袋除尘器，并定期维护检修，保存维修记录。卸料期间发现仓顶呼吸口出现粉尘较正常情况下增大现象及时停止，对仓项除尘器进行维修。卸料管道要保持完好，不得出现严重锈蚀、破损和接口脱落现象。下料口要使用全封闭式管道或螺旋方式输送物料，除低物料跌落高度，减少二次扬尘。</p>	<p>本项目不涉及粉状和颗粒状物料，所用原料为成品达克罗液</p>	<p>符合</p>

<p>厂区按照本规范(6.1.10)落实管理要求。</p>	<p><b>6.1.10 厂区路面、地面扬尘控制措施</b>          厂区和通向主干公路道路必须全部硬化。道路打扫频次每班不得少于一次，抛洒物落地时间不得超过1小时，办公区和非货运道路地面尘土量不得大于15克，货运道路每平方米地面尘土量不得大于30克，全天保持路面湿润无明显积尘。厂区空地要进行绿化，不得有裸露土地。</p>	<p>评价要求对厂区和通向主干公路道路进行硬化，评价要求道路定期打扫，路面积尘等应符合监管要求</p>	<p>符合</p>
<p>按照本规范(5.2)建立环保责任制度,设立制度牌,明确企业法人、车间负责人、岗位工作人员环保职责,确保各项污染防治措施可有效落实。</p>	<p><b>5.2 管理制度建立要求</b>          落实各级责任责任制,明确企业负责人、管理人员、生产岗位人员的环境保护职责,实施污染物排放控制精细化管理,污染防治设施和管理措施建立管理台账,记录操作人员操作内容和运行、维护、检修情况。          实施三牌制度:一是污染防治设施控制间或生产车间悬挂污染防治管理制度牌,明确运行方式、运行时间以及配套生产设备和处理的污染物;二是建立污染防治设施维护、检修和故障处理流程牌;三是建立责任制度牌,明确管理责任人。          加大信息公开力度,污染防治设施运行和污染物排放控制方式实施公开,接受全厂和社会监督。</p>	<p>评价要求项目建设单位按照要求建立环保责任制度,设立制度牌,明确企业法人、车间负责人、岗位工作人员环保职责,确保各项污染防治措施可有效落实</p>	<p>符合</p>
<p><b>6.1.9 废弃产品、原料的管理要求</b></p>	<p>石膏、炉渣、污泥、炉窑检修废渣和其它易产生扬尘的一般废弃固体废物要全部在固定位置堆存,并达到三防(防流失、防渗漏、防扬散)要求:一是堆存地面必须硬化,二是除车辆出入口,四面设置不低于物料最大高的的围挡;三是堆存场所必须建设顶棚,防止雨淋流失,含水率小于20%的,需进行覆盖。堆存于全封闭料棚内可不覆盖。          废弃混凝土必须全部通过砂土分离机回收,不得乱堆乱放。          危险固体废物严格按照危险固体废物存贮标准存放。</p>	<p>本项目主要固体废物为废钢砂、除尘灰等,且位于全封闭的厂房内,本项目危险暂存于危废间内,定期交由资质单位处置</p>	<p>符合</p>
<p><b>6.1.8 除尘器除灰防扬尘措施要求</b></p>	<p>火电、冶金、钢铁等行业大型除尘器除尘灰应使用气动或螺旋方式输送,小型除尘器卸灰口要加装软联接。除尘灰必须直接卸入密封容器或包装袋内,避免形成二次扬尘污染,严禁敞开卸灰。</p>	<p>本项目除尘器下方安装包装袋,除尘灰直接卸入包装袋内</p>	<p>符合</p>
<p><b>6.3.7 喷漆、喷塑和表面涂布</b></p>	<p>喷漆、喷塑必须在密闭空间里进行,并保持负压,废气经收集后要经过滤、喷淋、吸附、光解、焚烧等二级经上处理。          表面涂布机械必须为全封闭式,内部空间保持负压,对产生的挥发性有机物进行吸附、焚烧等多级处理,封闭罩不得出现破损、脱落。          油漆、涂布剂配制必须在专用配料间内,不得敞开配料,配制不得通过排放风扇强排,配料间换气全部经处理后方可排放。</p>	<p>本项目使用原料为水性达克罗涂料,配料在密闭涂液搅拌机内进行,喷涂在密闭喷房内进行,浸涂在密闭全自动涂覆机内进行,涂覆工艺产生的废气经水喷淋+除湿+低温等离子UV光氧一体机+活性炭吸附处理后由15m高排气筒排放</p>	<p>符合</p>

9、与《“十三五”挥发性有机污染防治工作方案》相符性分析

根据《“十三五”挥发性有机污染防治工作方案》，文中规定：

严格涉有机废气建设项目环境影响评价，实行区域内有机废气排放量等量或倍量消减

替代；新、改、扩建涉有机废气排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）有机废气含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。

本项目对产生的有机废气采用集气罩+UV 光氧+低温等离子体机+活性炭装置进行治理，治理效率可达 80%以上，本项目新增的 VOCs 排放量，建议通过取缔企业进行调剂。

## 10、饮用水源保护规划

### (1) 沁阳市城市集中饮用水水源地

沁阳市城市集中饮用水水源地有 1 处，为沁北王庄村水源地。开采地下水，地下水类型属于松散岩石类孔隙水，岩性为中岩、粗砂及砂砾石。中心地理位置坐标为东经 112° 56' 25"，北纬 35° 08' 13"。该水源地建设时间为 1996 年，服务范围为沁阳市中心城区区域，服务范围 17 平方公里，服务人口 10 余万。共建有 8 眼取水井，各井间距为 500 米，取水井水位埋深为 40 米，设计取水量 3 万吨/日，2013 年实际取水量 1.37 万吨/日。

根据 2007 年焦作市环保局发布的《焦作市饮用水水源地环境保护规划》，沁阳市集中式饮用水源地设置一级保护区和二级保护区，不设准保护区。

沁阳市饮用水水源地保护区划分范围为以水源地井群外包线向外径向距离 200 米的区域，二级保护区划分范围为一级保护区外 800 米的区域。

本项目位于焦作市沁阳市产业集聚区，距沁阳市王庄村水源地二级保护区边界约 6.3km，项目不在饮用水源保护区范围内，且本项目无生产废水产生和排放，生活污水经化粪池处理后，用于农田施肥，本项目废气、固体废物均合理处置，不属于污染重的项目。

综上所述，本项目的建设与《焦作市饮用水水源地环境保护规划》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《中华人民共和国水污染防治法》、焦政办〔2008〕118 号文相符。

### (2) 沁阳市乡镇集中式饮用水水源地

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源地保护区划的通知》豫政办〔2016〕23 号，沁阳市集中式饮用水水源地有 5 个。保护区划见下表。

表 10 沁阳市集中式饮用水水源地保护区划

序号	名称	保护区范围
1	沁阳市王召乡地下水井	一级保护区范围：供水站厂区及外围东至 312 省道、西 50 米、南 40

	(共 1 眼井)	米、北 50 米的区域
2	沁阳市王曲乡地下水井群(共 2 眼井)	一级保护区范围：供水站厂区及外围东至 004 乡道、南 30 米、北 48 米的区域
3	沁阳市西向镇地下水井(共 1 眼井)	一级保护区范围：供水站厂区及外围东至人民路、西 65 米、南 30 米、北至玻璃钢大街的区域
4	沁阳市崇义镇地下水井群(共 3 眼井)	一级保护区范围：供水站厂区及外围西 65 米、北至 253 省道的区域(1、2 号取水井)，3 号取水井外围 30 米、北至 253 省道的区域
5	沁阳市柏香镇地下水井群(共 3 眼井)	一级保护区范围：供水站厂区及外围东 10 米、西 100 米、南 6 米、北至 312 省道的区域

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》豫政办〔2016〕23 号，本项目选址在沁阳市产业集聚区内，距离本项目最近的乡镇集中式饮用水源地为西向镇地下水井。

#### 西向镇集中式饮用水源地区划：

西向镇集中式集中饮用水水源地有 1 处，位于西向村偏西，中心地理位置坐标为东经 112°52'19.17"，北纬 35°10'29.85"。建设时间为 2009 年 3 月，服务范围为西向镇镇区，服务人口 8350 人，共建有 1 眼取水井，取水井井深为 148 米，设计取水量 835 吨/日，属于孔隙水承压水中小型水源地。2012 年实际取水量 744.7 吨/日。

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》，西向镇地下水井只划分一级保护区，不设二级保护区和准保护区。一级保护区范围为供水站厂区及外围东至人民路（即老焦克路）、西 65 米、南 30 米、北至玻璃钢大街的区域。

本项目距沁阳市西向镇集中饮用水水源地一级保护区边界 0.8km，本项目与沁阳市西向镇集中饮用水水源地一级保护区相对位置关系图详见附图 2，因此本项目不在其保护范围之内。

#### 12、土地利用规划

该项目为新建项目，拟建厂址位于焦作市沁阳市产业集聚区，用地符合沁阳市产业集聚区规划，且该用地取得沁阳市产业集聚区出具的规划相符性意见，证明材料详见附件 3。

## 环境质量状况

### 建设项目所在区域环境质量现状：

#### 1、区域环境空气质量现状

本项目位于焦作市沁阳市产业集聚区，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定，选址区域属于 GB3095 划定的二类环境空气质量功能区。本次环评基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、可吸入颗粒物 (PM<sub>10</sub>)、细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>)、一氧化碳 (CO)、臭气 (O<sub>3</sub>)，现状监测数据采用焦作市 2018 年环境质量数据。

表 9 环境空气现状质量数据 单位：μg/m<sup>3</sup>

项目	PM <sub>2.5</sub> (年均值μg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (年均值μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (年均值μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (年均值μg/m <sup>3</sup> )	CO(24 小时平均值 mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (日最大 8 小时平均值 μg/m <sup>3</sup> )
年均值	67	18	41	116	2.6	200
标准限值	35	60	40	70	4	160
占标率	191.4%	30%	102.5%	165.7%	65%	125%
最大超标倍数	91.4%	0.00	2.5%	65.7%	0.00	25%

由上表可知，区域环境空气质量中 SO<sub>2</sub>、CO 平均浓度值可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 的平均浓度值超标，选址区域为环境空气质量现状不达标区。

根据《焦作市“十三五”生态环境保护规划》、《焦作市污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》(焦政〔2018〕20 号)、《焦作市环境保护局关于加强工业企业无组织排放治理的通知》(焦环保〔2019〕3 号)等文件：规划期间实施化工、有色、钢铁、水泥、炭素等重点涉气企业特别排放限值改造，开展铸造行业综合整治，开展工业炉窑治理专项行动；推进燃煤锅炉综合整治，严格煤炭减量替代，着力推进煤炭清洁利用，实施电代煤、天然气代煤、清洁煤替代工程；强化工业企业无组织排放治理，严格施工扬尘监管；持续做好秸秆禁烧和综合利用工作，坚持烟花爆竹禁限放管控。

#### 2、地表水环境质量现状

本项目无生产废水产生和排放，生活污水经厂区化粪池预处理后肥田，不外排。对地表水环境无影响。

项目所在区域水系为沁河流域，沁河位于项目南侧 5.9km 处。为了解沁河水质现状，

根据沁阳市地面水环境功能区划，沁河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据河南省环保厅发布的《2017年第29周河南省地表水环境责任目标断面水质周报》（2017-07-10~2017-07-16）中沁阳伏背断面监测的监测结果，其监测数据见下表。该监测断面位于本项目西南方向9.5km处。

表 12 沁阳伏背断面水质监测情况统计一览表 单位：mg/L

监测断面名称	时间	COD	NH <sub>3</sub> -N	总磷	水质类别
沁阳伏背	2017-07-10~ 2017-07-16	10.8	0.08	0.06	II
标准	/	20	1.0	0.2	III

由上表可知监测因子浓度值可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，现沁阳市正在持续开展“蓝天碧水”行动，行动开展后，沁阳市各条河流水质将逐步提高，沁河水质也将进一步改善。

### 3、声环境质量现状

经现场检测，项目区域昼间噪声值50.5~53.7dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，本项目所在区域环境质量现状良好。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目所在区域尚未发现文物、名胜古迹，也未发现有价值的自然景观和珍稀动植物等需要特殊保护的對象，故本次评价的主要环境保护目标为项目周边的村庄，详见表10。

表 13 主要环境保护目标

名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度				
义庄	112.868106	35.173038	空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求	大气：二级	西	260m
西向镇	112.861591	35.16882		大气：二级	南	380m
南作村	112.842515	35.167329		大气：二级	西南	1800m
捏掌村	112.834501	35.178848		大气：二级	西北	2460m
留庄村	112.891632	35.166189		大气：二级	东	2660m
东向村	112.881461	35.1629		大气：二级	东南	1980m
逍遥村	112.866677	35.190305		大气：二级	北	2000m
虎村	112.876547	35.186175		大气：二级	东北	1970m
西向镇5街小学	112.866889	35.172702		大气：二级	东	200m
沁阳五中	112.875083	35.169714		大气：二级	东	1100m

沁阳市西 向镇二街 小学	112.874962	35.164554		大气：二级	东南	1350m
沁阳市西 向镇工农 小学	112.883587	35.17395		大气：二级	东	1920m
厂界	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3类标 准	声：3类	/	/
沁河	/	/	地表水质量符合《地表 水环境质量标准》 (GB3838-2002)要求	地表水：Ⅲ类	南	5900m
西向镇集 中式饮用 水源地	/	/	《地下水环境质量标 准》(GB/T14848-2017)	地下水：Ⅲ类	东北	800

## 评价适用标准

环境质量标准	环境要素	执行标准及级别	项目	标准限值
	环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单二级	SO <sub>2</sub>	年平均: 60μg/m <sup>3</sup>
				24小时平均: 150μg/m <sup>3</sup>
				小时平均: 500μg/m <sup>3</sup>
			NO <sub>2</sub>	年平均: 40μg/m <sup>3</sup>
				24小时平均: 80μg/m <sup>3</sup>
				小时平均: 200μg/m <sup>3</sup>
			CO	24小时平均: 4mg/m <sup>3</sup>
				小时平均: 10mg/m <sup>3</sup>
			O <sub>3</sub>	最大8小时平均: 160μg/m <sup>3</sup>
				小时平均: 200μg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>10</sub>	年平均: 70μg/m <sup>3</sup>		
		24小时平均: 150μg/m <sup>3</sup>		
	PM <sub>2.5</sub>	年平均: 35μg/m <sup>3</sup>		
24小时平均 75μg/m <sup>3</sup>				
	大气污染物综合排放标准详解	非甲烷总烃	一次值: 2.0mg/m <sup>3</sup>	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3类	昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)	
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类	COD	≤20mg/L	
		NH <sub>3</sub> -N	≤1.0mg/L	
		总磷	≤0.2mg/L	
污染物排放标准	环境要素	执行标准及级别	项目	标准限值
	废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准	颗粒物	周界外浓度最高点: 1.0mg/m <sup>3</sup>
				15m高排气筒排放速率 3.5kg/h
		《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战 工作方案》焦环攻坚办[2019]76号天 然气锅炉	颗粒物	有组织排放10 mg/m <sup>3</sup>
			二氧化硫	5mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物		10mg/m <sup>3</sup>	
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物 专项治理工作中排放建议值的通知》(豫 环攻坚办[2017]162号)表面涂装行业	挥发性有 机物	有组织排放60 mg/m <sup>3</sup> , 建议去 除效率70%	
工业企业边界挥发性有机物 排放建议值: 2.0mg/m <sup>3</sup>				

	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB 37822—2019) 厂区内特别排放限值		小时值	6 mg/m <sup>3</sup>
			一次浓度值	20mg/m <sup>3</sup>
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	昼间	70dB(A)	
		夜间	55dB(A)	
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3类	昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)	
固废	一般固体废弃物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及其修改单(公告 2013 年第 36 号)			
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修订)			
<b>经综合考虑, 本项目非甲烷总烃执行有组织为 60mg/m<sup>3</sup>, 无组织为 2.0mg/m<sup>3</sup> 限值要求, 非甲烷总烃厂区内特别排放限值 6mg/m<sup>3</sup> 限值要求, 处理效率不低于 70%要求</b>				
总量控制指标	建议本项目总量控制指标如下:			
	颗粒物: 0.4256t/a; 二氧化硫: 0.504t/a; 氮氧化物: 0.8981t/a; 非甲烷总烃: 0.2362t/a。			

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述：

#### 1、施工期工艺流程

本项目施工期主要工程为地面硬化、厂房建设和设备安装等，本项目施工期为2个月，施工人数约10人，施工期厂区内不设置食宿。施工期环境影响主要为建筑废水、施工人员的生活污水、施工场地扬尘、施工机械废气、施工机械噪声、生活垃圾、废弃土石方等。

施工期工艺流程及产污环节示意图见下图。

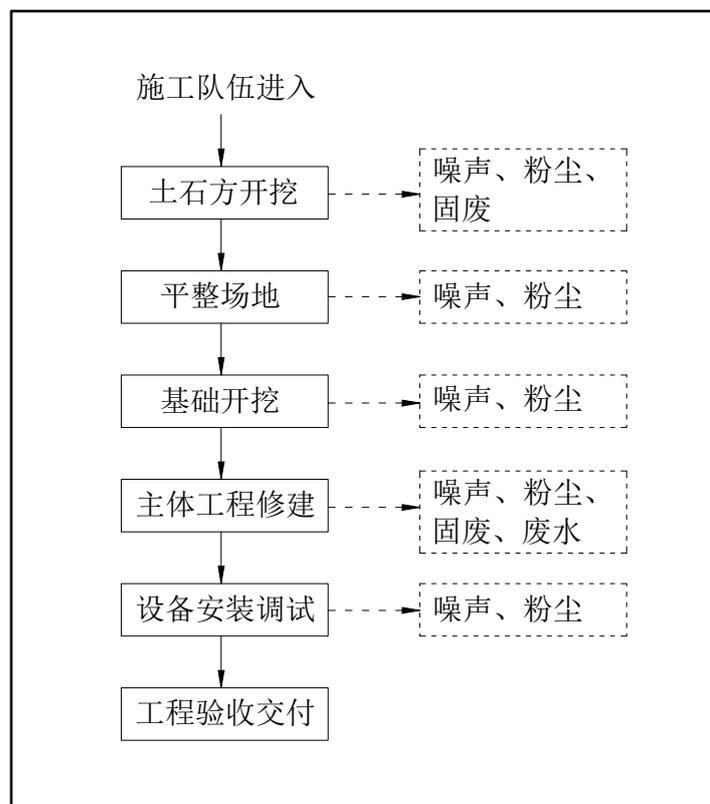
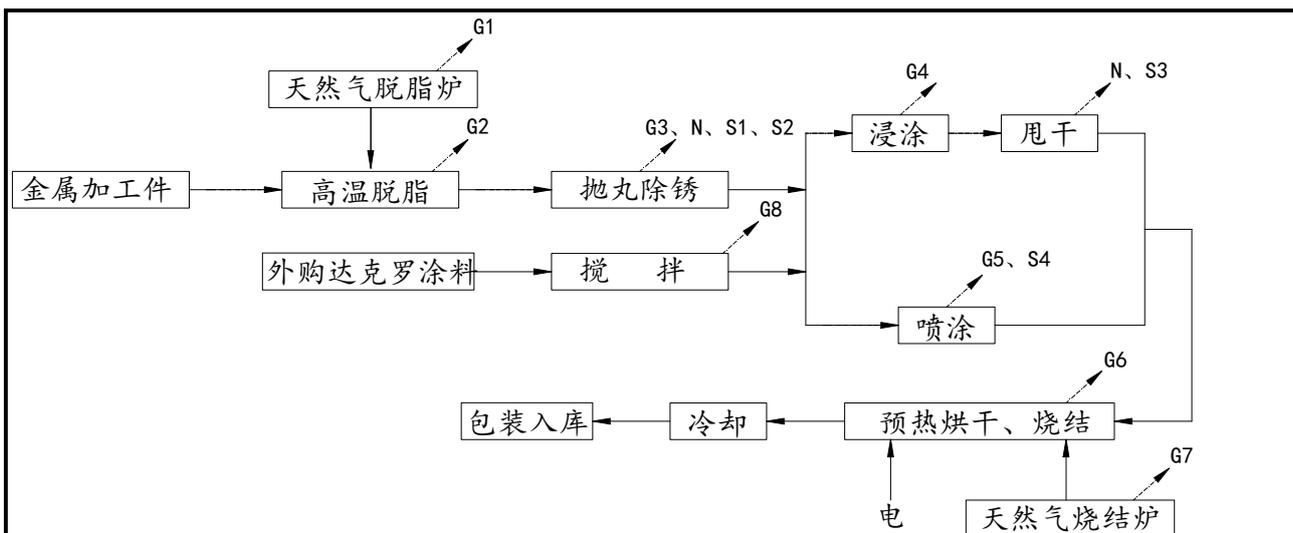


图1 施工期工艺流程及产污环节示意图

#### 2、营运期工艺流程

营运期工艺流程及产污环节示意图如下图2。



注：N:噪声；S1:废钢丸及氧化铁皮；S2:收尘灰；S3:槽渣；S4:涂料渣；G1、G7:天然气燃烧废气；G2:油烟尘；G3:抛丸粉尘；G4:有机废气；G5:涂料雾、有机废气；G6:有机废气；G8:涂料搅拌废气

图 2 运营期工艺流程及产污环节示意图

## 2.1 本项目工艺说明

达克罗涂覆工艺是金属表面处理技术的一种，是替代对环境污染较重的传统电镀锌、热浸锌类的技术之一。具体工艺说明如下：

### (1)脱脂

带有油渍的来料加工件，需在表面处理前进行除油，采用天然气高温除油炉对金属件进行高温脱脂，工作温度 280℃左右，加热方式为间接加热。高温除油炉使用燃料为天然气，天然气燃烧会产生燃烧废气（G1），脱脂过程中会产生油烟尘（G2）。

### (2)抛丸除锈

利用抛丸机内钢丸喷丸抛光，故抛丸过程中产生废钢丸(S1)；在此工段还有抛丸粉尘(G3)及抛丸噪声(N)产生，抛丸机配有脉冲袋式除尘装置，除尘装置会产生废抛丸尘(S2)。

### (3) 配料

本项目使用达克罗液由水性达克罗液 UV-400A 液、B 液 C 液调配而成，达克罗涂液中 A 剂：B 剂的配比为 1:1，C 剂添加量为 0.008t/a。使用时将三者混合配制成槽液。槽液须连续循环或搅拌，防止基料沉降。涂料调配在生产车间内密闭涂料搅拌机内进行，搅拌时有

少许废气无组织排放。根据涂料内各组分理化性质可知，羟乙基纤维素、乙二醇等有机溶剂在常温下难挥发，配料过程中挥发量以挥发性有机组分的 1%计，调配过程会产生有机废气 G8。

#### (4) 涂覆

采用自动浸涂和人工喷涂两种方式对工件表面进行涂覆（本项目浸涂件、喷涂件年加工量分别为 5000 吨、5000 吨），使用达克罗涂料均为水溶性锌铝涂液，其两种涂覆工艺说明如下：

浸涂、甩干：规格较小的工件使用浸涂方式，将工件倒入网篮中，将网篮放入全自动涂覆机内，盖上盖板，浸渍于达克罗涂料中，达克罗涂料附着于工件表面，然后通过离心旋转、自然垂流、吹散等方式除去多余涂料。多余的涂料经收集后回用于浸涂工段。工件倒入输送网带上，进入后道工序。此工序在打开盖板时会有部分溶剂挥发，产生达克罗有机废气(G4)。

喷涂：若加工件尺寸太大，不宜放入全自动涂覆机，则使用喷涂方式进行涂覆，喷涂在专业的密闭喷涂房内进行，在喷涂房内，由佩带面罩的员工手持装有达克罗涂料的喷枪对金属件表面进行空气喷涂，空气喷涂是利用压缩空气的气流流过喷枪的喷嘴形成负压，负压使涂料从吸管吸入，经喷嘴喷出形成均匀而微细的雾滴施涂在工件表面。此过程产生的涂料雾和有机废气(G5)。本项目设置密封式喷房 2 个，单个密封喷房内设 2 把手工喷枪，一用一备。密闭喷房送风方式为上送风下出风。

#### (5) 预热烘干、烧结

对覆有达克罗湿膜的工件均匀平铺于网带上，送网带烧结炉内进行固化，固化分预热、烧结两个环节。当工件温度达到 100℃时，在炉中预热 10-15min，使工件表面水分蒸发，确保涂膜流平均匀。当预热后的工件升温至 300℃左右进行高温烧结，使金属表面达克罗膜中的锌、铝等物质进行理化反应，使膜中的锌、铝等物质烧结在金属件上，从而达到金属表面处理的目的，烧结时间 20-41min。在此过程中，由于新型达克罗涂料中易挥发成分二丙二醇、羟乙基纤维素，故仅在烧结工段会产生有机废气(G6)。本项目共有 10 台烧结炉，其中 5 台采用天然气加热（加热方式为间接加热），剩余 5 台采用电加热。采用天然气作

为热源的 5 台网带烧结炉有燃烧废气(G1)产生。

(6)冷却

烧结后，将加工件取出采用风扇进行冷却后即为产品。另外本项目产生的达克罗废气采用一套“水喷淋+除湿+低温等离子 UV 光氧一体机+活性炭吸附”装置。

2.2 参数介绍

表 14 项目工艺参数介绍

工序	工作 时间(h/a)	工作温 度(℃)	说明
高温脱脂	2400	280℃	带有油渍的工件，在表面处理前需要去除油污，除油采用网带炉烘烤，烘烤过程中去除工件表面上的油污
抛丸	2400	/	依靠外力的作用，将抛丸机内的钢砂抛向工件表面，使工件表面达到一定的粗糙度要求，使工件变得美观，也提高了后续涂覆的膜层附着力。
涂覆	浸涂	2400	20℃ 将抛丸后的工件置于专用框中，并浸入加好交美特涂液的覆膜机浸涂桶内一段时间（浸涂时间 50s）；随后取出沥液并离心甩干（离心需要正转和反转，同时调节转速），离心时间 90s；沥液和甩落的溶剂收集后重复利用，定期补充。 需要加工的工件若尺寸太大，不宜放入全自动涂覆机，则使用喷涂方式进行涂覆，喷涂在专业的密闭喷涂房内进行，在喷涂房内，员工采用装有达克罗溶液的喷枪对金属件表面进行手动喷涂，溶液被涂覆于金属件表面，每天喷涂约 8h，涂料附着效率约 80%。
	喷涂	2400	
固化	2400	320℃	涂覆后的工件经人工分离(保证不粘连)通过履带送至网带烧结炉固化(经离心后工件表面基本没有溶剂滴落)，此过程是一个干燥成膜的过程，逐渐形成一层平整、光滑和均匀的涂膜。本项目 5 台网带烧结炉采用天然气燃烧间接加热，5 台网带烧结炉采用电加热；固化后采用风扇降温冷却。

2.3 物料平衡及匹配性分析

项目涂液用量与产能匹配性分析具体情况详见下表。

表 15 项目涂液用量与产能匹配特性分析

涂覆 方式	涂液类别	干膜厚度 ( $\mu\text{m}$ )	涂覆面积 ( $\text{万 m}^2$ )	干膜重量 (t)	理论需涂液量 (t)	备注

浸涂	水性交美 特涂液	10-12	12	4.49-5.39	11.99-14.38	浸涂:涂液固份考虑95% 附着率;
喷涂			14.75	7.49-8.99		喷涂:涂液固份考虑70% 附着率

注: 1.水性涂料干膜密度约 1.6g/cm<sup>3</sup>。

2. 浸涂工艺涂液固份考虑 95%附着率, 剩余 5%为槽角(包括槽渣及专用框沾染的涂液)。

3. 喷涂工艺涂液固份考虑 70%附着率, 剩余 30%形成涂料雾。

4. 项目浸涂、喷涂比例为 1 比 1。

根据上表统计可知, 项目要达到所需涂覆效果, 水性涂液的成膜物质含量要求在 11.99t/a~14.38t/a 之间。再根据表 3 及原辅料性质说明, 建设单位提供的原辅材料中水性涂液消耗量 14t/a, 浸涂工艺涂液固份附着率按 95%计、喷涂工艺涂液固份附着率按 70%计, 且项目采用浸涂工艺与喷涂工艺比例为 1 比 1, 则干膜重量约 5.14t/a。因此建设单位提供的涂液量与产能基本匹配。

表 16 项目浸涂涂料物料平衡表

入方				出方					
名称	用量 (t/a)			名称	用量 (t/a)				
交美 特涂 液	7	固含量		3.15	固含量	进入产品		2.9925	
						槽渣		0.1575	
						小计		3.15	
	溶剂	非甲烷总烃(醇溶剂、羟乙基纤维素)		0.095	溶剂	非甲烷总烃	处理装置去除	0.072352	
				2		(醇溶剂、羟乙基纤维素)	排气筒	0.018088	
							无组织	0.00476	
		去离子水	3.754	水分挥发		3.7548			
			8						
合计				7	合计				7

表 17 项目喷涂物料平衡表

入方				出方				
名称	用量 (t/a)			名称	用量 (t/a)			
交美	7	固含量		3.15	固含量	进入产品		2.205

特涂液				量	吸附棉吸附（涂料渣）		0.7182	
					排气筒排放		0.17955	
					无组织排放		0.04725	
					小计		3.15	
	溶剂	非甲烷总烃（醇溶剂、羟乙基纤维素）	0.095	2	溶剂	非甲烷总烃	处理装置去除	0.072352
						（醇溶剂、羟乙基纤维素）	排气筒	0.018088
		去离子水	3.754	8		水分挥发		3.7548
合计			7	合计			7	

外购达克罗涂液7t/a

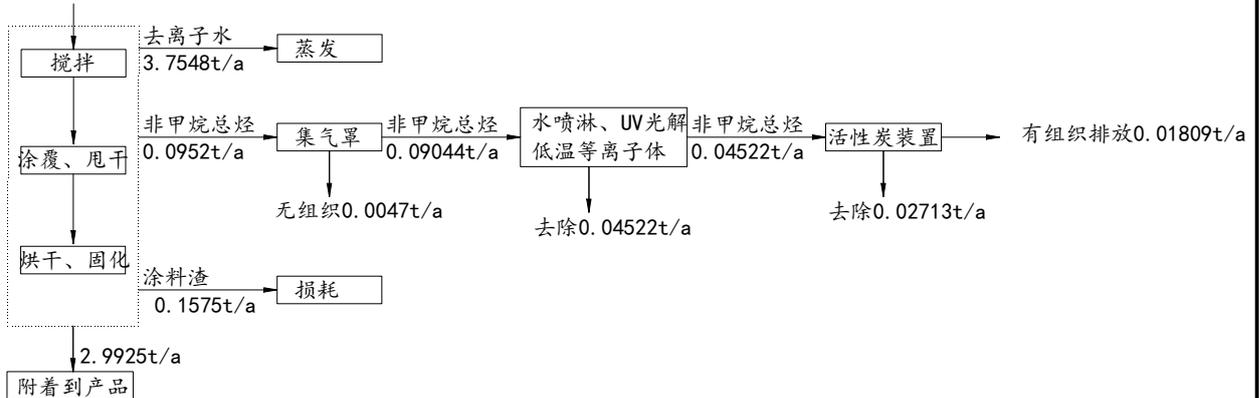


图3 项目浸涂工段物料平衡

外购达克罗涂液7t/a

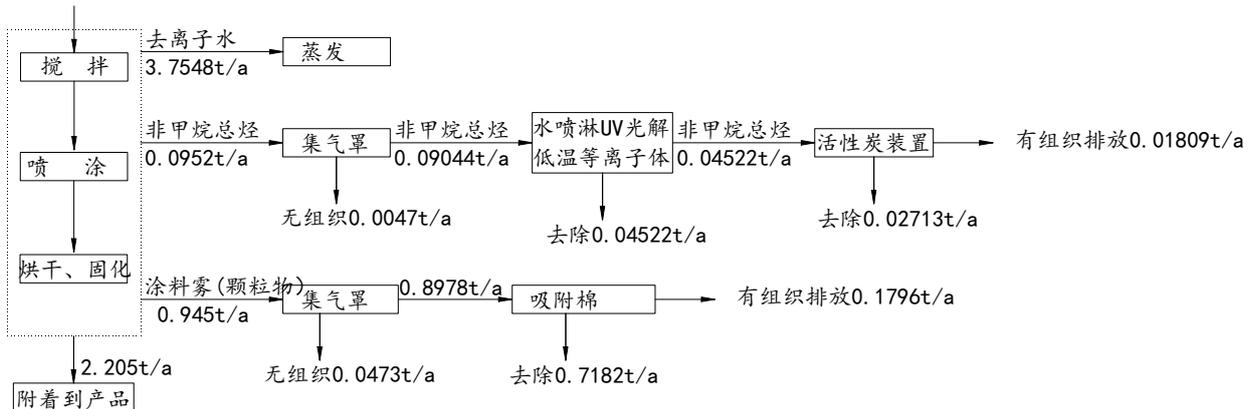


图4 项目喷涂工段物料平衡

主要污染工序：

表 17

项目产污环节一览表

类别		产污工序	主要污染因子
施工期	废气	基础开挖、设备安装调试等	颗粒物
	废水	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS
		泥浆	SS
	噪声	设备工作	噪声
	固废	建筑垃圾	一般工业固体废物
生活垃圾		生活垃圾	
运营期	废气	高温除油炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
		高温脱脂	VOC <sub>s</sub>
		抛丸工段	颗粒物
		喷涂工段	颗粒物（涂料雾）、VOC <sub>s</sub>
		浸涂工段	VOC <sub>s</sub>
		天然气网带烧结炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
		烧结工段	VOC <sub>s</sub>
	废水	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N
	噪声	设备噪声	噪声
	固废	抛丸尘 S2	一般工业固体废物
		废钢砂 S1	
		废过滤棉	危险废物
		槽渣	
		喷枪清洗废液、喷淋废液	
废活性炭			
废包装桶			
废润滑油			
废手套及含油抹布			
生活垃圾	生活垃圾		

2.1 废气

本项目运营期废气主要为高温除油炉天然气燃烧废气G1、高温脱脂废气G2、抛丸粉尘G3、浸涂工段废气G4、喷涂工段废气G5、预烘干烧结工段废气G6。废气产排情况见下表12。

2.2 噪声污染源

本项目噪声主要为机器设备运行产生的噪声噪声源强见表13。

### 2.3 固废

本项目产生的固体废物主要为抛丸尘、废钢砂、废过滤棉、槽渣、喷枪清洗废液、废活性炭、废包装桶、废润滑油、废手套及含油抹布、生活垃圾等。

#### (1) 抛丸尘：

项目抛丸过程采用全密闭处理，则产生的金属粉尘能全部收集，由上文分析可知，抛丸过程产生的粉尘约为 15t/a，经处理后的金属粉尘排放量为 0.15t/a，则收集到的金属粉尘量为 14.85t/a。金属粉尘收集后统一外卖给建筑材料公司作原料使用。

#### (2) 废钢砂：

项目抛丸机使用钢丸进行抛丸加工，钢丸在使用一段时间后达不到使用要求，有废钢丸产生，根据建设单位提供资料，其产生量约为 10t/a。

#### (3) 废过滤棉：

根据涂液附着率(70%)以及涂液中固含量进行核算；废过滤棉：根据项目喷房厂家提供的资料，并类比同类项目，项目喷涂工段涂料过滤棉的一次消耗量约为0.1t，为保证漆雾处理效率，漆雾过滤棉需定期进行更换，过滤棉每2个月更换一次，则项目废过滤棉（含涂料渣）的产生量为1.2182t/a。属于《国家危险废物名录》（2016）中的危险废物，危险废物代码为900-041-49。

#### (4) 槽渣：

根据涂液附着率(95%)以及涂液中固含量进行核算；包括沾染在专用框上，定期刮落的涂液，废涂液属于《国家危险废物名录》(2016)中的危险废物，其危险废物代码为 900-252-12，其产生量为 0.1575t/a。

#### (5) 喷枪清洗废液：

根据企业提供的资料，喷枪清洗废液产生量为 0.4t/a，喷枪清洗废液属于《国家危险废物名录》（2016）中的危险废物，其危险废物代码为 900-252-12。

(6) 喷淋废液：根据企业提供的资料，废液产生量为70m<sup>3</sup>/a，属于《国家危险废物名录》（2016）中的危险废物，其危险废物代码为900-252-12。。

(7) 废活性炭:

根据工程分析及物料平衡计算结果，项目涂料中挥发性有机物被活性炭吸附的量为1.36t/a，活性炭对有机废气的吸附量约为0.22g-0.3g（有机废气）/g（活性炭），本次环评取0.3g（有机废气）/g（活性炭），则所需活性炭量为0.145t/a，产生废活性炭量约0.188t/a，属于HW49类危险废物，废物代码为900-041-49，存放于厂内危险废物间，委托有资质单位进行处置。

(8) 废包装桶:

根据建设单位提供资料，项目水性无铬锌铝涂层使用量为14t/a、润滑油使用量为0.5t/a，项目产生的废包装桶约为总重量的1%，即产生量为0.145t/a。废包装桶属于《国家危险废物名录》（2016版中）的危险废物，其废物类别HW49其他废物，废物代码为900-041-49。统一收集后交由有资质单位进行处理。

(9) 废润滑油:

工程生产设备需使用润滑油进行维护，废润滑油产生量约0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2016）中的危险废物，其危险废物代码为900-217-08。

(10) 废手套及含油抹布:

机器故障维修、维护时会产生含油抹布、手套，产生量为0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2016）中的危险废物，危险废物代码为900-041-49，暂存于危废间内，定期交由资质单位处置。

(11) 生活垃圾

依照我国生活污染物排放系数，外宿职工以0.5kg/人·d计，项目营运后共有职工20人，每年工作日为300天，则生活垃圾产生量为3t/a（10kg/d）。生活垃圾主要为废纸、塑料袋等生活垃圾，产生量少，收集后放入厂区内的垃圾箱（1个），送至当地垃圾中转站处理。

表 18

废气产排情况一览表

类型	污染源名称	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染因子	产生情况			治理措施	运行时间 h/a	净化效率	排放情况			标准限值 mg/m <sup>3</sup>
				mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a				mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	
有组织源	抛丸	20000	颗粒物	312.5	6.25	15	二级隔间密闭、 两级脉冲式袋 式除尘器+15m 高排气筒 (P2)	2400	0.99	3.125	0.0625	0.15	10
	高温脱脂	30000	非甲烷总烃	13.8889	0.4167	1	水喷淋+除湿+ 低温等离子 UV 光氧一体 机+活性炭吸 附+15m 高排气 筒 (P3)	2400	0.8	1.4910	0.0984	0.2362	60
	配料	30000	非甲烷总烃	0.0251	0.0008	0.0018		2400					
	固化		非甲烷总烃	2.4620	0.0739	0.1773		2400					
	浸涂		非甲烷总烃	0.0126	0.0004	0.0009		2400					
			非甲烷总烃	0.0628	0.0004	0.0009		2400					
	喷涂	10000	颗粒物	62.3438	0.37	0.8978	密闭喷涂房+ 吸附棉过滤 +15m 高排气筒 (P3)	2400	0.8	1.1335	0.0748	0.1796	10
	天然气燃 烧	24542	颗粒物	3.26	0.08	0.1920	低氮燃烧器+ 水浴除尘+15m 排气筒 (P1)	2400	0.5	1.63	0.0400	0.0960	10
			二氧化硫	8.56	0.21	0.5040		2400	0	8.56	0.2100	0.5040	200
氮氧化物			25.41	0.62	1.4968	2400		0.4	15.25	0.3118	0.7484	300	
无组织源	配料	/	非甲烷总烃	/	0.0000	0.0001	/	2400	/	/	0.0000	9.52E-05	2
	固化		非甲烷总烃	/	0.0039	0.0093	/	2400	/	/	0.0039	0.0093296	
	浸涂		非甲烷总烃	/	0.0000	0.00004 76	/	2400	/	/	0.0000	0.0000476	
	喷涂		非甲烷总烃	/	0.0000	0.00004 76	/	2400	/	/	0.0000	0.0000476	
			颗粒物	/	0.0197	0.04725	/	2400	/	/	0.0197	0.04725	1

表 19

噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

单位：dB (A)

工序	装置	数量	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放		持续时间/h
				核算方法	噪声值	工艺	噪声值	核算方法	噪声值	
1	全自动涂覆机	6	频发噪声	类比法	85	减震、隔声	25	类比法	60	8
2	全自动机械手涂覆机	3	频发噪声	类比法	85		25	类比法	60	8
3	网带式烧结炉	9	频发噪声	类比法	85		25	类比法	60	8
4	浸涂槽	1	频发噪声	类比法	85		25	类比法	60	8
5	机器人自动喷涂机	1	频发噪声	类比法	80		25	类比法	55	8
6	悬挂式烧结炉	1	频发噪声	类比法	80		25	类比法	55	8
7	手动喷房	2	频发噪声	类比法	80		25	类比法	55	8
8	高温除油炉	2	频发噪声	类比法	85		25	类比法	60	8
9	抛丸机	21	频发噪声	类比法	85		25	类比法	60	8
10	涂液搅拌机	10	频发噪声	类比法	85		25	类比法	60	8

表 20

固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置情况		最终去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
生产过程中	抛丸机	抛丸尘	第 I 类一般固废	物料衡算	<u>14.85</u>	集中收集后外售	<u>14.85</u>	综合利用
		废钢砂		类比法	<u>10</u>		<u>10</u>	
	喷房	废过滤棉	危险废物	物料衡算法	<u>1.2182</u>	外协	<u>1.2182</u>	交由有资质的单位处理
	涂覆机	槽渣		类比法	<u>0.1575</u>		<u>0.1575</u>	
	喷枪	喷枪清洗废液		类比法	<u>0.4</u>		<u>0.4</u>	
	废气喷淋	喷淋废液		类比法	<u>10</u>		<u>10</u>	

	活性炭箱	废活性炭		类比法	<u>0.188</u>		<u>0.188</u>	
	涂液原料消耗	废包装桶		类比法	<u>0.145</u>		<u>0.145</u>	
设备维护	生产设备	废润滑油		类比法	<u>0.05</u>		<u>0.05</u>	
		废手套及含油抹布		类比法	<u>0.02</u>	外协	<u>0.02</u>	
生产生活	/	生活垃圾	生活垃圾	类比法	<u>3</u>	环卫部门处理	<u>3</u>	无害化处理

表 21

危险废物情况表

本项目废物	废物类别	产生量 t/a	产生工序及 装置	废物代码	主要成分危 险废物	有害成分	产生 周期	危险 特性	污染防治措施
废润滑油	HW08	0.05	机械设备	900-217-08	有机酸、胶 质和沥青状 物质	有机酸、胶质和 沥青状物质	6个 月	T/In	暂存于危废间内，定期交由资质单位 处置。 机械设备下方设置油托盘，油泥定期 清理，暂存于密闭铁桶内，定期由资 质单位处置
废手套及含油 抹布	HW49	0.02		900-041-49				T/In	
废过滤棉	HW49	1.2182	废气处理	900-041-49	沾染涂料溶 剂	沾染涂料溶剂		T	
槽渣	HW12	0.1575	生产	900-252-12	涂料固份、 溶剂	涂料固份、溶剂		T	
喷枪清洗废液	HW12	0.4	喷枪清洗	900-252-12	涂料固份、 溶剂	涂料固份、溶剂		T	
喷淋废液		10	废气处理					T	
废活性炭	HW49	0.188	废气处理	900-041-49	涂料固份、 溶剂	涂料固份、溶剂		T	
废包装桶	HW49	0.145	生产	900-041-49	沾染涂料溶 剂	沾染涂料溶剂		T/In	

注：T：毒性，I：易燃性，In：感染性。

表 22

建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废间	废润滑油	HW08	900-217-08	密闭铁桶内	1t/a	0.5a

2		废手套及含油抹布	HW49	900-041-49	密闭高密度聚乙烯桶内	1t/a	0.5a
3		废过滤棉	HW49	900-041-49		5t/a	0.5a
4		槽渣	HW12	900-252-12		5t/a	0.5a
5		喷枪清洗废液、 喷淋废液	HW12	900-252-12		15t/a	0.5a
6		废活性炭	HW49	900-041-49		1t/a	0.5a
7		废包装桶	HW49	900-041-49		1t/a	0.5a

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
				产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a
大气污染物	有组织	抛丸	颗粒物	312.5	15	3.125	0.1500
		高温脱脂	非甲烷总烃	13.8889	1	1.4910	0.2362
		配料	非甲烷总烃	0.0251	0.0018		
		固化	非甲烷总烃	2.4620	0.1773		
		浸涂	非甲烷总烃	0.0126	0.0009		
		喷涂	非甲烷总烃	0.0628	0.0009		
			颗粒物	62.3438	0.8978	1.1335	0.1796
		天然气燃烧	颗粒物	3.26	0.1920	1.63	0.0960
	二氧化硫		8.56	0.5040	8.56	0.5040	
	氮氧化物		25.41	1.4968	15.25	0.8981	
	无组织	配料	非甲烷总烃	/	0.0001	/	0.0001
		固化	非甲烷总烃	/	0.0093	/	0.0093
		浸涂	非甲烷总烃	/	0.0000	/	0.0000
		喷涂	非甲烷总烃	/	0.000048	/	0.000048
颗粒物			/	0.04725	/	0.04725	
水污染物	生活废水 (240t/a)	COD	300mg/L, 0.072t/a		经化粪池处理后肥田		
		氨氮	22.5 mg/L, 0.006t/a				
	初期雨水	悬浮物	/		0		
噪声	本项目主要噪声源为设备噪声，噪声源强在 80~85dB（A）之间。经采取减震、隔声、加强管理等措施后，项目厂界噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。						
固体废物	废气治理	抛丸尘	14.85t/a		暂存于固废间，定期外售		
	生产过程	废钢砂	10t/a				
		废过滤棉	1.2182t/a				
		槽渣	0.1575t/a				
		喷枪清洗废液	0.4t/a				
		喷淋废液	10t/a				
		废活性炭	0.188t/a				
		废包装桶	0.145t/a				
		废手套及含油抹布	0.002t/a				
	机械设备	废润滑油	0.05t/a		定期交由资质单位处置		
职工生活	生活垃圾	3t/a					
				集中收集后，送至当地垃圾中转站处理			

<p><u>生态影响</u></p>	<p><u>主要生态影响（不够时可附另页）：</u></p> <p>该项目附近无珍稀动植物种群和其他生态敏感点。该项目产生的污染物在采取有效防治措施后，对周围环境影响不大。</p> <p>厂区和厂界内种植植物叶面比较粗糙的树种，利用植物的吸附和阻挡作用，减少项目废气、粉尘及噪声对周围环境的影响。叶面比较粗糙的树种，有截留和过滤空气中粉尘的作用，所以，项目绿化建设，对内外环境均有利。</p>
--------------------	--

## 环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目施工过程主要为基础开挖，厂房建设，设备安装等，项目施工期主要污染是施工机械噪声、施工场地扬尘、施工废水、垃圾等，但其对环境的不利影响是短暂的，将随着施工期的结束而消失。

### 1.施工废气影响分析

该项目施工期对大气环境的影响主要为：建筑材料堆放、运输车辆产生的扬尘。为有效减轻施工过程中，对周围环境空气造成的影响，同时结合《河南省人民政府关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划》（2018-2020）、《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案》（焦环攻坚办〔2019〕76 号）中对建筑施工扬尘治理的要求，建设单位应在施工期间采取具体措施如下：

严格落实施工工地“六个百分之百”（施工现场百分之百围挡，物料堆放百分之百覆盖，裸露地面百分之百绿化或覆盖，进出车辆百分之百冲洗，拆除和土方作业百分之百雾化喷淋，渣土运输车辆百分之百封闭）、“三员”（扬尘污染防治监督员、网格员、管理员）管理、扬尘防治预算管理 etc 制度，禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆。

车辆出厂冲洗时间不得少于 3 分钟，保证出场车辆车轮车身干净、运行不起尘。

项目在采取以上措施后，对环境的影响很小。

### 2、施工期水环境影响分析

施工期间废水主要是施工人员的生活污水及施工现场生产废水。

工程施工过程中，施工人员最多时约为 20 人，按每人每天用水 50L 计，产污系数为 0.8 计，则施工期生活污水产生量为 1m<sup>3</sup>/d，主要污染因子为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N，其产生浓度分别为 300mg/L、80mg/L、22.5mg/L，直接排放将会影响周边地表水和地下水水质。评价要求施工期产生的生活污水利用现有化粪池处理后，定期抽运用于周围农田施肥。

施工期间的泥浆及冲洗车辆废水，主要污染物为 SS 和石油类，含量较高，外排对周围环境将产生一定影响。评价要求在施工场地应加强管理，工地施工废水需先经隔油沉淀池处理后回用，不外排，避免施工废水对地表水环境的影响。

### 3、施工期噪声影响预测与评价

施工现场的噪声主要为施工机械设备噪声，物料装卸、碰撞噪声及施工人员的活动噪声。

由于建筑施工是露天作业，结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出如下治理措施和建议：

(1) 从规范施工秩序着手，合理安排施工时间表，合理布局施工场地，选用良好的施工设备，降低设备声级，降低人为的噪声，建立临时隔声障减少噪声污染。

(2) 对基础施工过程中主要发声设备应采用消声、减振等措施或用低噪声设备进行代替，可大大降低噪声源强。

(3) 夜间十时到次日六时之间禁止施工。

综上所述，项目施工期污染物经采取评价要求的相应防治措施后，不会对周围环境造成大的影响。

### 4、施工期固体废物对环境的影响

施工期固体废物有建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

施工期固废来源为建造过程中产生的建筑垃圾及施工人员日常生活产生的生活垃圾。建筑垃圾不能利用的应统一运往城建部门指定地点进行处置；项目土建工程挖方量可实现全部回填，施工人员约20人，生活垃圾产生量为0.5kg/d，则施工期生活垃圾产生量为10kg/d。生活垃圾禁止乱堆乱放，集中收集后及时送往垃圾中转站，以免影响环境卫生。

为减少施工固废对环境的影响，评价要求采取以下措施：

(1) 施工物料须定点堆放，并采取遮盖等措施；

(2) 临时挖方须合理堆存，并采取围堰、遮盖等措施，防止造成水土流失，及时将挖方回填，尽量减少土方暂存时间；

(3) 施工人员生活垃圾禁止随意乱丢，要集中收集，定期雇用清洁工人统一清运至附近的垃圾中转站。

本项目施工期的固体废物均可得到安全合理的处置，对周边环境影响较小，评价认为固体废物处置措施可行。

## 营运期环境影响分析：

### 1、环境空气影响分析

#### 1.1 废气产排情况分析

本项目运营期废气主要为高温除油炉天然气燃烧废气 G1、高温脱脂废气 G2、抛丸粉尘 G3、涂料搅拌废气 G8、浸涂工段废气 G4、喷涂工段废气 G5、预烘干烧结工段（固化工段）废气 G6。

##### （1）天然气燃烧废气：

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010）》燃烧 1 万立方米天然气会产生 136259.17m<sup>3</sup> 废气，产生 NO<sub>x</sub>18.71kg、颗粒物 2.4kg，根据《环境统计手册》每燃烧 1 万 m<sup>3</sup> 天然气，燃烧废气中 SO<sub>2</sub> 的产生量为 6.3kg。本项目年使用天然气 80 万 m<sup>3</sup>，类比推算，本项目天然气燃烧产生废气量为 10900733.6m<sup>3</sup>，锅炉配风量为 20000m<sup>3</sup>/h，废气排放量为 24542m<sup>3</sup>/h，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产生量分别为 0.192t/a、0.504t/a、1.497t/a。

评价要求天然气燃烧废气设置低氮燃烧器+水浴除尘器+15m 高排气筒（1#），低氮燃烧器氮氧化物去除效率为 40%，水浴除尘器颗粒物去除效率为 50%。

则处理后天然气燃烧废气颗粒物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量分别为 0.096t/a、0.504t/a、0.8981t/a，排放浓度分别为 1.63mg/m<sup>3</sup>、8.56mg/m<sup>3</sup>、15.25mg/m<sup>3</sup>，天然气废气排放浓度满足《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案》焦环攻坚办〔2019〕76 号天然气锅炉在基准含氧量 3.5% 情况下颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 最大排放浓度分别为 5mg/m<sup>3</sup>、10mg/m<sup>3</sup>、30mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。

##### （2）高温脱脂废气

来料金属加工件表面粘有少量油污，项目采用高温除油的方式，将油污气化成油雾，当油遇高温时会分解成烃类物质，本次环评以非甲烷总烃计。根据建设单位提供资料分析，项目需要高温除油的金属件约 10000t/a，油烟尘产生系数约为 0.1kg/t 铁板，则全厂油烟废气产生量约为 1t/a。本项目共有高温除油炉 2 台，单台高温除油炉配套风机风量 15000m<sup>3</sup>/h，合计风量 30000m<sup>3</sup>/h。本项目高温除油炉年工作时间 2400h。

##### 治理措施：

产生的油烟尘经收集后依托达克罗废气处理设施(水喷淋+除湿+低温等离子 UV 光氧一体机+活性炭吸附装置+15m 高排气筒 P3)进行处理。水喷淋+除湿+低温等离子 UV 光氧一体机+活性炭吸附装置对有机废气处理效率为 80%。

故本项目高温脱脂有组织废气非甲烷总烃排放量为 0.2t/a。

### (3) 抛丸废气

项目设抛丸机 21 台，在工件涂覆前进行抛丸处理，抛丸机自带布袋除尘器除尘，单套风量 2000m<sup>3</sup>/h，本项目抛丸机不同时使用，抛丸机最多同时开 10 台，则抛丸合计风量按 20000m<sup>3</sup>/h。根据企业提供资料及类比调查，抛丸粉尘产生量约为加工量的 1.5‰。企业年抛丸加工量约 10000 吨，钢丸损耗量则抛丸粉尘的产生量为 15t/a（约 6.25kg/h，年平均运行时间按 2400 小时）。

#### 治理措施：

抛丸区二级隔间密闭，同时做好抛丸机日常维护，保证抛丸机密闭性良好。抛丸废气经自带袋式除尘器处理后，由风机引入共用的袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，本项目二级袋式除尘器处理效率按 99%计。抛丸机在密闭状态下工作。

因此处理后袋式除尘器有组织颗粒物排放量为 0.15t/a。

### (4) 涂料搅拌废气

羟乙基纤维素、二丙二醇等有机溶剂在常温下难挥发，配料过程中挥发量以挥发性有机组分的 1%计；本项目年使用达克罗涂料 14t，达克罗涂液中有有机溶剂占比为 1.36%，则本项目涂料搅拌过程产生有机废气（以非甲烷总烃计）量为 0.0019t/a。年平均运行时间按 2400 小时。

#### 治理措施：

涂料搅拌过程产生的有机废气经收集后依托达克罗废气处理设施(水喷淋+除湿+低温等离子 UV 光氧一体机+活性炭吸附装置+15m 高排气筒 P3)进行处理，该系统配套风机风量为 30000m<sup>3</sup>/h。集气罩集气效率为 95%，水喷淋+除湿+低温等离子 UV 光氧一体机+活性炭吸附装置对有机废气处理效率为 80%。

故本项目涂料搅拌有组织废气非甲烷总烃产生量为 0.0018t/a，无组织废气非甲烷总烃

产生量为 0.0001t/a。经达克罗废气处理设施处理后，涂料搅拌有组织废气非甲烷总烃排放量为 0.0004t/a。

#### (5) 浸涂工段废气

本项目浸涂工段在密闭全自动涂覆机内进行，只在涂覆完成后盖板打开会产生少量有机废气。根据本项目使用的达克罗液原辅材料成分分析，达克罗涂液中羟乙基纤维素、二丙二醇等有机溶剂在常温下难挥发，浸涂时在恒温 20℃ 下进行，浸涂过程中挥发量以挥发性有机组分的 1% 计；本项目浸涂工段年使用达克罗涂料 7t/a，达克罗涂液中有机溶剂占比为 1.36%，则本项目浸涂过程有机废气产生量为 0.001t/a。年平均运行时间按 2400 小时。

#### 治理措施：

浸涂过程产生的有机废气经收集后依托达克罗废气处理设施(低温等离子 UV 光氧一体机+活性炭吸附装置+15m 高排气筒 P3)进行处理。集气罩集气效率为 95%，水喷淋+除湿+低温等离子 UV 光氧一体机+活性炭吸附装置对有机废气处理效率为 80%。

故本项目浸涂工段有组织废气非甲烷总烃产生量为 0.0009t/a，无组织废气非甲烷总烃产生量为 0.00005t/a。经达克罗废气处理设施处理后，浸涂有组织废气排放量为 0.0002t/a。

#### (6) 喷涂工段废气

本项目喷涂工段在全密闭喷房内进行，喷涂工段涂料利用率约 70%，30%未附着的固体份形成（涂料雾）颗粒物，只在涂覆完成后喷房打开会产生少量有机废气。根据本项目使用的达克罗液原辅材料成分分析，达克罗涂液中羟乙基纤维素、二丙二醇等有机溶剂在常温下难挥发，喷涂时在恒温 20℃ 下进行，喷涂过程中挥发量以挥发性有机组分的 1% 计；本项目浸涂工段年使用达克罗涂料 7t/a，达克罗涂液中有机溶剂占比为 1.36%，固体份占比为 45%，则本项目喷涂过程有机废气产生量为 0.001t/a，颗粒物产生量为 0.945t/a。年平均运行时间按 2400 小时

#### 治理措施：

喷涂过程产生的有机废气经收集后依托达克罗废气处理设施(水喷淋+除湿+低温等离子 UV 光氧一体机+活性炭吸附装置+15m 高排气筒 P3)进行处理。集气罩集气效率为 95%，

水喷淋+除湿+低温等离子 UV 光氧一体机+活性炭吸附装置对有机废气处理效率为 80%；喷涂过程中产生的（涂料雾）颗粒物经密闭喷涂房+吸附棉过滤+15m 高排气筒（P3），单个喷房风机风量为 3000m<sup>3</sup>/h，喷涂工序合计风量为 6000m<sup>3</sup>/h。该装置对颗粒物的去除效率为 80%。

**则本项目喷涂工段有机废气有组织排放量为 0.0002t/a，无组织有机废气排放量为 0.00005t/a，（涂料雾）颗粒物有组织排放量为 0.1796t/a，无组织颗粒物排放量为 0.0473t/a。**

#### （7）预烘干烧结工段（固化工段）

本项目预烘干烧结（固化）工序在网带烧结炉内进行，项目共用网带烧结炉 10 台，其中 5 台采用天然气加热，5 台采用电加热，烧结炉为全密闭设备，只在工件进出时会有少量有机废气逸散，固化废气为达克罗涂液中挥发量以挥发性有机组分剩余的 98%，项目使用达克罗液 14t/a，达克罗涂液中有有机溶剂占比为 1.36%，则固化工段有机废气产生量为 0.1773t/a。年平均运行时间按 2400 小时。

#### **治理措施：**

预烘干烧结过程产生的有机废气经集气罩收集后依托达克罗废气处理设施(水喷淋+除湿+低温等离子 UV 光氧一体机+活性炭吸附装置+15m 高排气筒 P3)进行处理。集气罩集气效率为 95%，水喷淋+除湿+低温等离子 UV 光氧一体机+活性炭吸附装置对有机废气处理效率为 80%。则本项目固化工段有组织废气非甲烷总烃排放量为 0.0089t/a，无组织有机废气排放量为 0.0093t/a。

为减少无组织废气产生，企业设置了 2 级隔间密闭收集浸涂废气，大的隔间将网带烧结炉进口、浸涂线、喷涂线全部密闭（厂房共设 2 个大的隔间，北侧 5 条线一个，南侧 5 条线一个），每条浸涂线的涂料槽以及离心机单独再设一个小的隔间。风机分别在浸涂线小隔间以及固化线入口上方抽风，因此浸涂、喷涂废气有组织收集率取值 95%。

### **1.2 废气影响预测分析**

#### **（1）有组织分析**

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析的结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型

中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作等级判据进行分级。

(2) 评价等级判别

评价顶级按下表的分级判据进行划分。

表 23 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	$P_{max} < 1\%$

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表：

表 24 污染物评价标准一览表

评价因子	功能区	标准限值		标准来源
PM <sub>10</sub>	二类区	1 小时平均	0.45mg/m <sup>3</sup>	TSP、PM <sub>10</sub> 小时平均浓度标准按《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准规定的日均浓度限值 3 倍执行
TSP	二类区	1 小时平均	0.9mg/m <sup>3</sup>	
非甲烷总烃	二类区	1 小时平均	1200μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
二氧化硫	二类区	1 小时平均	0.5mg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
氮氧化物	二类区	1 小时平均	0.25mg/m <sup>3</sup>	

(4) 大气污染源参数

主要废气污染源排放参数见表 24~25。结合厂区平面布置，排气筒间距大于 30m，故各排放源不叠加。生产车间废气源强详见下表。

表 25 主要废气污染源参数一览表（点源）

位置	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数	排放工况	排放速率(kg/h)			
	X	Y								颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	非甲烷总烃
排气筒 P1	112.862739	35.172495	124	15	0.35	13.11	100	2400	正常工	0.04	0.21	0.3742	/

排气筒 P2	112.861586	35.172609	124	15	1.8	15.66	20	2400	况	0.0625	/	/	/
排气筒 P3	112.86106	35.172683	124	15	2.1	16.43	20	2400		0.0748	/	/	0.0984

表 26 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

名称	坐标		面源海拔高度/m	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数	排放工况	排放速率 (t/a)	
	X	Y								颗粒物	非甲烷总烃
生产车间	112.862063	35.172275	124	200	20	0	12	2400	正常工况	0.0473	0.00952

(5) 估算模型参数

表 27 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（城市人口数）	/
最高环境温度		43.3℃
最低环境温度		-16.9℃
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率 (m)	-
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(6) 评价 3.3 工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果见表 27~28。



图 5 估算结果图

表 22 P<sub>max</sub> 和 D<sub>10%</sub>预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	C <sub>max</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)
排气筒 P1	PM <sub>10</sub>	450	0.0011	0.24	-
	二氧化硫	500	0.0057	1.13	-
	氮氧化物	250	0.0101	5.04	-
排气筒 P2	PM <sub>10</sub>	450	0.005	1.11	-
排气筒 P3	PM <sub>10</sub>	450	0.0168	3.74	-
	非甲烷总烃	1200	0.0042	0.35	-
生产车间	TSP	900	0.0017	0.19	-
	非甲烷总烃	1200	0.0003	0.03	-

综合以上分析，本项目 P<sub>max</sub> 最大值出现为高温除油炉有组织排放的氮氧化物，P<sub>max</sub> 值为 5.04%，小于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，评价范围为边长 5km 的矩形区域，不需进一步预测与评价。

由以上估算结果可知，本项目抛丸过程中产生粉尘经收集后送至二级袋式除尘器进行处理后，粉尘最大落地浓度为 0.005mg/m<sup>3</sup>，占标率为 1.11%；天然气燃烧废气经水浴除尘、低氮燃烧器处理后颗粒物最大落地浓度为 0.0011mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.24%，二氧化硫最大落

地浓度为 0.0057mg/m<sup>3</sup>，占标率为 1.13%，氮氧化物最大落地浓度为 0.0101mg/m<sup>3</sup>，占标率为 5.04%；涂覆生产线废气经水喷淋+除湿+低温等离子 UV 光氧一体机+活性炭吸附处理后非甲烷总烃最大落地浓度为 0.0042mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.35%；喷涂产生的（涂料雾）颗粒物经吸附棉处理后颗粒物最大落地浓度为 0.0168mg/m<sup>3</sup>，占标率为 3.74%。车间无组织废气非甲烷总烃最大落地浓度为 0.0003mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.03%，TSP 无组织最大落地浓度为 0.0017mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.19%。最大落地浓度及占标率均较小，对周围环境影响不大。

### （3）大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的推荐模式计算建设项目的无组织源大气环境保护距离，本项目的无组织排放无超标点，大气环境保护距离为 0。

### （4）无组织排放源环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，评价对无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃厂界处的浓度贡献值进行了预测，预测结果见下表。

**表 31 无组织排放对厂界浓度贡献值**

污染物	厂界/最大落地点	距离源中心下风向距离 (m)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )
TSP	东厂界	1	0.0140	1.0
	南厂界	5	0.0145	
	北厂界	7	0.0148	
	西厂界	10	0.0152	
非甲烷总烃	东厂界	1	0.0071	2.0
	南厂界	5	0.0073	
	北厂界	7	0.0074	
	西厂界	10	0.0076	

根据项目大气估算模式预测结果可知，粉尘周界外无组织排放最大浓度为可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准无组织排放监控点浓度限值（ $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ）的要求，无组织废气非甲烷总烃满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）表面涂装行业无组织非甲烷总烃限值 2.0mg/m<sup>3</sup> 要求，因此本项目废气对周围环境影响较小。

(8) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13021-91)中的有关规定,无组织排放卫生防护距离按下式计算:

$$Q_C / C_m = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中:  $C_m$ ——标准浓度限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ );

$L$ ——工业企业所需卫生防护距离 (m);

$r$ ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径 (m);

$Q_C$ ——有害气体无组织排放量可达到的控制水平 ( $\text{kg}/\text{h}$ );

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离计算参数。

表 25 卫生防护距离参数取值及计算结果一览表

排放源	污染因子	参 数 值				计算结果 (m)	距离 (m)
		A	B	C	D		
生产车间	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	0.000	50
	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	3.414	50

根据上述计算结果,项目生产车间无组织排放非甲烷总烃和颗粒物设置的卫生防护距离均为 50m,确定本项目卫生防护距离为 100m。

根据厂区平面布置图,项目卫生防护距离为 100m: 西厂界 82m、北厂界外 93m,东厂界外 92m,南厂界外 86m。经调查,在项目设定的卫生防护距离内不存在环境敏感点。同时为减轻该项目实施后排放的废气对周围环境影响,评价要求厂方加强各污染源集气设施的日常检查和维护,保证其集气效率,同时应加强输送管道与生产设施之间的密闭连接,以此减少无组织排放的产生量。评价建议在该项目卫生防护距离范围内不得规划新建居民区、学校、医院等敏感点。并预留有机废气在线监测设备的安装位置。同时废气治理设施应设置日常运行维护记录。

(9) 大气污染物排放量核算

项目大气污染物排放量核算见下表。

表 32 大气污染物排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
----	-------	-----	--------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

有组织排放					
1	天然气燃烧 P1 排放口	颗粒物	1.63	0.0400	0.0960
2		二氧化硫	8.56	0.2100	0.5040
3		氮氧化物	15.25	0.3742	0.8981
4	抛丸机 P2 排放口	颗粒物	3.125	0.0625	0.1500
5	涂覆生产线 P3 排放口	非甲烷总烃	1.4910	0.0984	0.2362
6		颗粒物	1.1335	0.0748	0.1796
合计		颗粒物			0.4256
		二氧化硫			0.5040
		氮氧化物			0.8981
		非甲烷			0.2362
无组织排放					
1	生产车间	颗粒物	=	=	0.0473
2		非甲烷总烃	=	=	0.00952

综上所述，项目运营期产生的大气污染物通过本环评提出的相应措施后能够得到有效的处理，对周围环境影响不大。

### 1.3 大气污染防治措施的合理性分析

#### (1) 排气筒设置的合理性分析

项目周边 200m 范围内，项目车间厂房高 10m，排气筒高度设置为 15m，可满足环保要求；根据大气污染防治工程技术导则（HJ2000-2010），排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，则排气筒内径设置合理可行。所以，排气筒设置合理。

#### (2) 废气防治措施的合理性分析

##### ①脉冲布袋除尘器

脉冲布袋除尘器属于烟气净化的成熟技术，其具有净化效率高、运行稳定等特点，只要选择合适的滤料，合理的过滤风速和可靠的清灰方式，除尘效率可以达到 99% 以上。脉冲布袋除尘器工作原理为：除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该

室的布袋处于无气流通过的状态(分室停风清灰)。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。

## ②水喷淋

水喷淋吸收塔工作原理：水喷淋可以去除部分水溶性有机废气，同时降低有机废气温度至 40℃ 以下，为后续活性炭吸附创造条件。喷淋塔顶部自带除湿除雾装置。有机废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入 UV 光解低温等离子体装置、活性炭装置中去除其余有机废气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

废气洗涤塔采用喷淋净化的复式处理塔。根据流体力学、传质静力学原理，旋流塔板、多面空心球体填料上有一定液层，气液面相在液层内传质，气体由下向上，液体由上而下，经过直接接触，并在塔板上不断交错换位，将非常有利于传质过程进行。旋流板填料塔与传统填料塔相比，具有效率高、占地少、能耗低、投资省以及适应性强、不堵塞等优点。

### 除雾装置：

用于分离废气携带的液滴。吸收塔除雾器布置于吸收塔顶部最后一个喷淋组件的上部。烟气穿过循环浆液喷淋层后，再连续流经除雾器时，液滴由于惯性作用，留在挡板上，起到干燥作用。

## ③UV 光解废气净化器+等离子分解废气

UV 光解废气净化器+等离子分解废气净化器两种设备的完美结合，综合采用了紫外光触媒废气净化器和等离子废气净化器两种设备的优点组合而成，利用 UV 紫外光解技术和等离子分解技术相结合，对有机废气进行高效协同净化处理。

有机废气进入集成设备后，经过 UV 紫外光束区时，被紫外光波高能高效率地照射，瞬间产生光解反应，打开有机废气污染物分子的化学键，破坏其分子结构和核酸；利用高能紫外光波分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物。如 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 等。

$UV+O_2 \rightarrow O+O^*$ (活性氧),  $O+O_2 \rightarrow O_3$ (臭氧)。

有机废气气体经过等离子体电场区, 在纳秒级时间范围内, 等离子体猛烈轰击废气污染物分子, 产生裂解分解反应, 产生高浓度、高强度、高能量的各种活性自由基、高能电子、高能离子等, 同时产生大量臭氧、原子氧、生态氧等混合气体, 进行一系列复杂的分化裂解和氧化还原反应。UV 紫外光解与等离子体分解如此高效协同地产生一系列光解和分解反应, 经过复合式多级净化后从而达标排放, 能安全高效地净化治理有机废气。

本项目水喷淋+低温等离子体+UV 光解处理装置对有机废气处理效率按 50%计。

#### ④活性炭装置

项目涂覆过程中有机废气经集气罩收集, 管道输送有机气体进入活性炭塔, 有机废气进入塔内时, 风速顺间降下, 气体内含的较大颗粒杂物便自然沉降入塔底部, 而溶入气体内的有机气体部分随气体流向流进活性炭过滤层, 有机气体进入炭层时, 有机气体被活性炭吸附进炭内, 而干净的空气穿过炭层进入出气仓, 气体经过机械自吸后排入大气中。而活性炭层的在吸附过程中, 炭会有个饱和的时间段, 其活性炭饱和的过程长短与气体本身内部所含气体的浓度和工作的时间长短有直接相关。

活性炭是一种非常优良的吸附剂, 它是利用木炭、竹炭、各种果壳和优质煤等作为原料, 通过物理和化学方法对原料进行破碎、过筛、催化剂活化、漂洗、干燥和筛选等一系列工序加工制造而成。它具有物理吸附和化学吸附的双重特性, 可以有选择的吸附气相、液相中的各种物质, 以达到脱色精制、消毒除臭和去污提纯等目的。活性炭是一种黑色粉状, 粒状或丸状的无定形具有多孔的碳, 主要成分为碳, 还含少量氧、氢、硫、氮、氯。也具有石墨那样的精细结构, 只是晶粒较小, 层层间不规则堆积。具有较大的表面积(500~1000m<sup>2</sup>/g), 拟建项目活性炭吸附层采用多区隔直式排列, 增加活性炭与废气接触面积。活性炭选用比表面积大于 1500, 过滤面积 3m<sup>2</sup>, 活性炭厚度 300mm。

活性炭吸附装置净化效率与活性炭的吸附量有关, 加入新活性炭使用初期(吸附量 ≤10%), 净化效率达 99%以上; 使用中期(吸附量为 10%-25%), 净化效率为 90%-99%; 使用末期(吸附量为 24%-45%), 净化效率为 80%-90%。随操作时间之增加, 吸附剂将逐渐趋于饱和现象, 所以活性炭在使用过程中性能会逐渐衰减, 为确保活性炭的吸附性能,

需定期进行更换，拟建项目活性炭吸附效率以 60%计，活性炭每季度进行更换。

活性炭吸附塔结构：由吸附罐、截止阀、过滤器组成。废气经空气过滤器除去微小悬浮颗粒后，进入吸附罐顶部，经过罐内活性炭吸附后，除去有害成分，符合排放标准的净化气体，经风机排出室外。在连续使用的情况下，建议设置二个以上吸附塔，以便更换填料及处理故障时备用。

对于活性炭吸附塔的相关设计应具备以下要求：

活性炭：破碎状 4-8 目，造粒炭 3-6mm；炭层高度：0.2-0.5m；表观接触：0.2-2.0s；孔隙率：38%-50%；充填高度：500-1000mm。

活性炭吸附装置适用范围：该装置运用于有机废气处理，可处理苯类、酮类、醇类、烷类及其混合类有机废气，主要用于化工、机械、电子、电器、涂装、制鞋、橡胶、塑料、印刷及各种工业生产车间产生的有害废气的净化处理。本项目有机废气主要成分为二丙二醇、羟乙基纤维素及聚醇类，均能被活性炭吸附处理。

项目风机、废气收集管道、集气罩的尺寸和高度要求以及活性炭吸附装置的吸附速率及停留时间由设计单位根据项目的实际情况而确定，设计时非甲烷总烃去除率 80%及以上，最终确保各类污染物可实现达标排放。

⑤水浴除尘：当含尘废气通过水浴除尘器时，其旋转速度进一步加强，强劲旋转上升的含尘废气在遇到大面积喷淋塔吸收液时，由于这些喷淋吸收液被良好的雾化，其比表面积已比正常情况下提高了二千多倍，形成了吸附、捕集能力极强的微小水珠，这些小水珠在塔体内与急速旋转上升的烟气相互接触碰撞，吸附、捕集烟尘，由于碰撞、吸附、捕集，水珠直径不断增大，分散度降低，在强劲旋转的烟气的离心力的作用下，被甩向塔壁，在重力作用下降至塔底的集液槽中。

⑥吸附棉：干式处理喷房一般采用过滤棉网等干式过滤涂料雾，抽风方式一般为底部抽风。喷涂过程中产生的涂料雾，在通风机的作用下，进入过滤器被粘附捕集，过滤器结构是把玻璃纤维或纸质纤维制成滤网固定在框架上，除去了涂料雾的空气经通风管排至车间外，在使用过程中，当通风量过大或由于过滤器逐渐被涂料雾堵塞而影响排放效果时，可通过调节阀调节风量。

根据《焦作市人民政府办公室关于印发<焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案>的通知》（焦环攻坚办[2019]76 号）的要求，本项目生产设备全部进车间；天然气燃烧废气经低氮燃烧+水浴除尘+15m 高排气筒（P1）处理后能够达标排放，抛丸粉尘经两级脉冲式袋式除尘器+15m 高排气筒（P2）能够满足有组织、无组织粉尘排放标准，涂覆生产线有机废气经水喷淋+除湿+低温等离子 UV 光氧一体机+活性炭吸附+15m 高排气筒能够满足有组织、无组织粉尘排放标准，喷涂产生的（涂料雾）颗粒物经密闭喷涂房+吸附棉过滤+15m 高排气筒（P3）能够满足有组织、无组织颗粒物排放标准。所以，本项目废气防治措施合理可行。

综上所述，本项目大气污染防治措施合理可行，采取措施后，项目建设对周围环境空气的影响较小。

## 2、水环境影响分析

本项目营运期废水主要为职工生活污水、有机废气喷淋用水。

### 2.1 项目给排水简况及水平衡图

#### （1）生活污水

本项目职工总数为 20 人，所有职工来自当地，故员工生活用水按 50L/(人·天)计，计算得用水量为 300t/a（1m<sup>3</sup>/d），排水量按用水量的 80%计，项目废水量为 240t/a（0.8m<sup>3</sup>/d）。生活废水由化粪池处理后肥田，不外排。

#### （2）生产废水：

本项目生产废水主要为有机废气喷淋废水。有机废气喷淋用水：水性涂装废气要先经过水喷淋塔降低废气温度并去除部分水溶性有机废气，企业安装了 1 套废气处理设施用于去除水性涂装废气，设施上配有 1 个喷淋塔，塔内水箱容积为 7m<sup>3</sup>。喷淋塔每日补 1.0m<sup>3</sup>，废水 5 个月更换一次，一次 7m<sup>3</sup>，年用水量 300m<sup>3</sup>/a，废水产生量为 10m<sup>3</sup>/a。

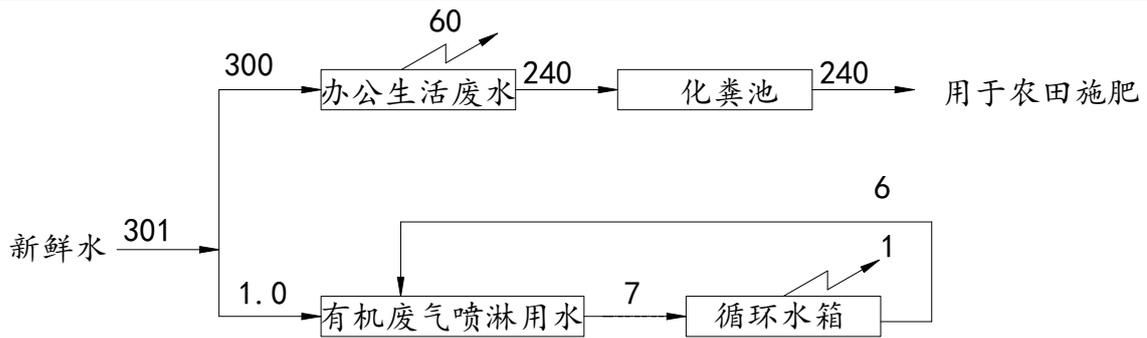


图 6 项目水平衡图

## 2.2 对水环境的影响

本项目生产废水主要为有机废气喷淋废水，定期交由资质单位处置；生活废水近期排入化粪池，经厌氧发酵后定期清掏，作为有机肥还田。化粪池粪污水 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N 的浓度分别为 300mg/L、80mg/L、22.5mg/L，则 NH<sub>3</sub>-N 含量为 6kg/a。远期待污水管网覆盖项目所在区域，排入污水处理厂。

评价要求工程化粪池加强防渗，降低对区域地下水环境的影响，专人管理，定期清理，防止废水溢出对周围环境的影响。

综上，本项目废水全部综合利用，不外排，对水环境影响较小。

## 2.3 生活污水处理措施的合理性分析

本项目生活废水不含重金属离子，可用于农田施肥。根据有关规定，液体肥料消纳时所需要土地面积的测算应满足以下条款之一：①肥料施用量不得超过作物生长需要的养分量，应按测土配方计算最佳需求计算，应有三倍以上土地轮流施肥，不得长期施用在一块土地上；②干湿分离率达到 70%；③每亩地年消纳 N 总量以不超过 12 公斤计算。

项目采用化粪池工艺，干湿分离率达 80%，项目每年排放的废水量为 240m<sup>3</sup>/a，NH<sub>3</sub>-N 排放量为 0.006t/a，即 6 公斤，需要 0.46 亩地消纳项目生活污水。根据有关规定，应有三倍以上土地轮流施肥，项目设计五倍土地轮流施肥，故需要 1.38 亩地消纳项目生活污水。项目东侧为农田，约有 50 亩的农田可消纳项目产生的生活污水。因此，可见项目的实际消纳面积远远大于所需消纳面积，消纳扩建项目的生活污水，可以完全实现生活污水零排放，项目农施可行性分析表见下表。

表 25

项目农施可行性分析表

序号	项目污水产生量	土地取纳标准	项目所需土地量 (亩)	项目周围农田面积 (亩)	农施可行性
1	6 公斤	每亩不超过 12 公斤	2.76	50	可行

综上所述，营运期产生的污水对周围地表水环境影响较小。

### 3、噪声环境影响分析

#### 3.1 噪声源强分析

本项目高噪声设备主要有抛丸机及风机等设备运行时产生的噪声，其噪声源强为 80~85dB(A)，项目通过采用低噪声设备，将设备置于车间内，经隔声、减振、安装消声器和距离衰减后可有效降低厂界噪声。项目主要噪声源声源及降噪情况见下表。

表 34

项目主要设备源强及降噪情况一览表

序号	噪声设备	数量	噪声源强 dB(A)	降噪措施	削减后源强 dB(A)
1	全自动涂覆机	6	85	基础减振、厂房隔声	60
2	全自动机械手涂覆机	3	85	基础减振、厂房隔声	60
3	网带式烧结炉	9	85	基础减振、厂房隔声	60
4	浸涂槽	1	85	基础减振、厂房隔声	60
5	机器人自动喷涂机	1	80	基础减振、厂房隔声	55
6	悬挂式烧结炉	1	80	基础减振、厂房隔声	55
7	手动喷房	2	80	基础减振、厂房隔声	55
8	高温除油炉	2	85	基础减振、厂房隔声	60
9	抛丸机	21	85	基础减振、厂房隔声	60
10	涂液搅拌机	10	85	基础减振、厂房隔声	60
11	风机	3	85	基础减振、安装消声器	60

#### 3.2 噪声影响分析

本项目只在昼间进行生产，夜间不生产。本项目采用声源衰减模式及多源叠加模式计算，对四周的厂界噪声进行预测。

点源预测模式公式：

$$L_A=L_0-20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_A$ ——距声源 $r$ 米处的等效A声级值，dB（A）；

$L_0$ ——距声源 $r_0$ 米处的参考声级，dB（A）；

r——预测点距噪声源距离，m；

r<sub>0</sub>——声级为L<sub>0</sub>的预测点距噪声源距离，r<sub>0</sub>=1m。

噪声合成模式公式：

$$L_p=10\lg\sum 10^{L_i/10}$$

式中：L<sub>p</sub>——预测点噪声叠加值，dB（A）；

L<sub>i</sub>——第i个声源的声压级，dB（A）；

r——预测点距噪声源距离，m。

根据以上模式，在不计树木、绿地等对噪声的削减的情况下，对厂界噪声值进行预测。

噪声预测结果见下表。

表 35 项目厂界噪声预测结果 单位：Leq dB（A）

预测点位	背景值		贡献值	噪声预测值	标准值	达标情况
	昼间	夜间	-	昼间		
东厂界	-	-	55.4	-	昼间：65	达标
南厂界	-	-	52.9	-		
西厂界	-	-	58.9	-		
北厂界	-	-	49.4	-		

由上表预测结果可知，经采取减振、隔声等降噪措施和距离衰减后，各厂界噪声贡献值叠加后满足符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，项目运营期对周边声环境影响较小。

#### 4、固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要为抛丸尘、废钢砂、废过滤棉、槽渣、喷枪清洗废液、废活性炭、废包装桶、废润滑油、废手套及含油抹布、生活垃圾。

序号	污染物名称	数量 t/a	性质	处置方式
1	抛丸尘	14.85	第 I 类一般 固废	集中收集后外售
2	废钢砂	10		
3	废过滤棉	1.2182	危险废物	暂存于危废间，定期交由资质单位处 置
4	槽渣	0.1575		
5	喷枪清洗废液	0.4		
6	喷淋废液	10		

7	废活性炭	0.188		
8	废包装桶	0.145		
9	废润滑油	0.05		
10	废手套及含油抹布	0.02		
11	生活垃圾	3	生活垃圾	厂区内分类收集，交由环卫部门处理

#### 4.2、收集过程污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

#### 4.3、贮存场所污染防治措施

本项目固态危废袋装或桶装后送固废堆场暂存，再委托有资质单位处理；液态、半固态危废桶装后送危废站暂存，暂存区设置围堰，如有泄漏可有效收集。

##### (1) 危废站应满足的设计原则

本项目危废站应对照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）要求，加强“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），基础必须防渗，防渗层为至少1米厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s），或2毫米厚的其他人工材料，渗透 $\leq 10^{-10}$  cm/s。用于存放装载液体、半固体危废容器的地方为耐腐蚀的硬化地面，且确保表面无裂隙。确保危废暂存场所地面有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大存储量或存储量的五分之一。

##### (2) 危险废物贮存要求

项目产生的危险废物集中存放在危废间，危废间建筑面积为10m<sup>2</sup>，根据《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）以及其附录B中标1“危险废物种类和一般容器的化学相容性分析”中的资料，本项目各类危险废物的暂存容器确定为：废润滑油存放于密闭铁筒中。不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断，同时在危废容器外部标明警示标识。应当使用符合标准的容器盛装危险废物，容器材质满足相应强度要求，且与

危险废物相容，废矿物油等液体危废可注入开孔直径不超过 70 毫米且有放气孔的桶中。装载液体、半固体危废的容器内部留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上空间，容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。对破损的包装容器及时更换，防止危废泄漏散落。本项目危废贮存于同一危废站的不同贮存区域。不同类别的危废分类分别贮存于不同区域，墙壁隔离。贮存于同一区域的危废确保性质相近相容，不具有反应性，各自盛装在容器中间隔存储、分类存放，一般包装容器底座设置隔垫不直接与地面接触，满足贮存要求。所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

《河南省危险废物规范化管理工作指南》的规定，危废间做防风、防雨、防晒、防渗漏处理，危废间设置围堰，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物性质相容；设施内要有安全照明设施和观察窗口；用于堆放危险废物盛装的容器地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；堆放库基础必须防渗，防渗层采用2mm厚度高密度乙烯铺设，渗透系数应 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ，设计堵截泄漏的裙角，地面与裙角所围建的溶剂不低于堵截最大容器的最大储存量和总储存量的1/5，并设立明显的危险废标识牌，张贴危废管理制度，转移时必须执行五联单制度。

### （3）危险废物的运行与管理

- ①同类危险废物可以堆叠存放，但每个堆间留有搬运通道。
- ②公司委派专职人员管理，作好危险废物情况的记录，记录上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。
- ③危险废物转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。
- ④定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时采取措施清理更换。
- ⑤处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

#### (4) 危险废物贮存设施的安全防护与监测

- ①危废堆场应为密闭房式结构，设置警示标志牌。
- ②堆场内应设置照明设施、附近应设有应急防护设施、灭火器等。
- ③堆场内清理的泄漏物同样作为危废妥善处理。

#### (6) 危险废物贮存场所可行性分析

危废存放间占地面积 10m<sup>2</sup>，总计危废最大存储量 20 吨，全厂危废产生量为 12.1788t/a。危废临时储存时间较短，可及时处理。根据本项目的危废产生量、产废周期和贮存周期，计算出每种危废的单次最大贮存量，合计得到本项目危废最大存储量约为 12.1788 吨，小于厂区危废站的最大危废存储量，因此，本项目危废间可行。

本项目固废的分类收集贮存、包装容器、固体废物贮存场所建设满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等规定要求，全厂有足够且满足相关规定要求的固废贮存场所。

### 4.4、运输过程的污染防治措施

#### (1) 厂内运输

本项目生产过程中产生的危险废物均于车间内经容器收集后使用推车经指定路线运输至危险废物堆场内暂存。

#### 厂内危险废物收集过程

- ①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。
- ②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。
- ③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。
- ④收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。
- ⑤收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

#### 厂内危险废物转运作业要求

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

### 厂外运输

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输，不在本项目的的评价范围内。

### 评价要求：

①公司委派专职人员管理，作好危险废物情况的记录，记录上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。

②危险废物转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。

③定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时采取措施清理更换。危废间内清理的泄漏物同样作为危废妥善处理。

④处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

企业应当向沁阳市、焦作市环境保护主管部门申报危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存、处置情况等事项，于每年1月15日前将本年度危险废物申报登记材料报送沁阳市、焦作市环境保护局。

综上所述，本项目危险废物采取设立危废暂存间、重点防渗区等措施后对周边环境影  
响不大。一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》  
(GB18599-2001)进行处理，营运期固体废物得到安全合理的处置，对周围环境影响较小。

## 5、地下水环境影响分析

工程对区域地下水环境的影响主要表现在废水处理、固废堆存以及车间管理等方面对地下水的影响。对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A “地

下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“53、金属制品加工制造”，环评类别属于报告表，对应的地下水环境影响评价项目类别为IV类，因此不需要开展地下水环境影响评价。

根据厂区各生产、生活功能单元可能产生废水、固废污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

#### ①重点防渗区

重点污染防治区包括车间机械设备区域、危废暂存间、达克罗涂料仓库、有机废气喷淋塔等。

#### ②一般防渗区

本项目一般防渗区主要为固体废物仓库。

#### ③简单防渗区

产生废水及固体废物的公用、辅助设施及道路。

##### (1) 废水处理

工程无废水外排，废水主要为员工日常生活污水，其中生活废水经化粪池预处理后，用于附近农田施肥，不外排；评价要求加强化粪池应加强防渗，加强污水管理，防止污水溢出。采取措施后工程废水对地下水环境影响不大。

##### (2) 固废堆存

工程固体废物主要为本项目产生的固体废物主要为职工日常生活产生的抛丸尘、废钢砂、废过滤棉、槽渣、喷枪清洗废液、喷淋废液、废活性炭、废包装桶、废润滑油、废手套及含油抹布、生活垃圾。

生活垃圾主要为废纸、塑料袋等生活垃圾，产生量少，收集后放入厂区内的垃圾箱（4个），送至当地垃圾中转站处理。除尘器除尘灰集后暂存于固废仓库，定期外售，设单独的固废仓库，固废仓库硬化并防渗，做好“防风、防雨、防晒”措施；设危废暂存间一座（10m<sup>2</sup>），采用2mm厚高密度聚乙烯防渗，渗透系数小于1×10<sup>-10</sup>cm/s，废油装于铁桶中、废过滤棉、槽渣、喷枪清洗废液、废活性炭、废包装桶、暂时存放于危废暂存间，委托有处理有危废处置资质的单位处置，采取措施后，雨雪天气时不会造成固废冲刷流失对地表

水体、地下水造成影响。

### (3) 车间管理

工程生产车间采取硬化措施，评价要求加强地面管理，车间地面灰尘及时清理，保证车间卫生清洁。

拟建项目通过对厂区车间机械设备区、危废暂存间、固废贮存场所等采取加大防渗力度、完善防渗措施，加强现场管理等措施，工程对周围地下水不会产生明显的影响。因此，评价认为在严格落实上述措施的基础上，本工程投产后不会对地下水环境造成大的不利影响。

## 6、土壤环境影响分析

### ①项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目行业类别为“制造业-设备制造、金属制品制造、汽车制造及其他用品制造-其他”，本项目为金属制品制造，不含表面处理工艺及化学处理工艺，因此项目类别为“Ⅲ类”。

### ②占地规模

项目永久占地规模 7.5 亩，小于 5hm<sup>2</sup>，占地规模为小型。

### ③土壤环境敏感性

根据现场踏勘以及沁阳市土地利用现状图及沁阳市土地利用规划图，本项目周边不存在耕地、居民区等土壤环境敏感目标，故本项目土壤环境敏感程度为不敏感。

### 评价工作等级

表32 土壤污染影响型评价工作等级分级表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	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

综上所述，本项目占地规模为Ⅲ类小型，土壤环境敏感程度属于不敏感，因此本项目

不需开展土壤环境影响评价工作。

## 7. 污染物总量控制指标

本项目无生产废水排放；生活污水经化粪池处理后，用于周围农田施肥，不外排。。  
经预测，生产中颗粒物：0.4256t/a；二氧化硫：0.504t/a；氮氧化物：0.8981t/a；非甲烷总烃：  
0.2362t/a。

综上，建议本项目总量控制指标如下：

颗粒物：0.4256t/a；二氧化硫：0.504t/a；氮氧化物：0.8981t/a；非甲烷总烃：0.2362t/a。

## 8. 排污口规范化设置及营运期环境管理要求

### 8.1 排污口规范化设置

本项目主要排污口为 3 个 15m 高的排气筒。根据《排污口规范化整治技术要求》（环监[1996]470 号）可知，①排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则；②排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求；③采样口位置无法满足“规范”要求的，其监测位置由当地环境监测部门确认；④污染物排放口必须实行规范化整治，按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)(GB15562.2-1995)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌；⑤排放口必须使用由国家环境保护局统一定点制作和监制的环境保护图形标志牌；⑥环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及采样点较近且醒目处，并能长久保留，设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米；⑦环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色，与标志牌颜色要总体协调。

### 8.2 营运期环境管理要求

本次环评对运营期管理提出以下要求：

公司在运营过程，应依据当前环境保护管理要求，制定公司内部的环境管理制度：

#### (1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收

合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制竣工环保验收监测报告。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《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》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。

#### （2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

#### （3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

#### （4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

#### （5）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故 或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管

理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

#### （6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

#### （7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

### 8.3 环境管理机构

为使本工程项目建设实现全过程“守法合规”，公司应在项目办理前期手续时安排专人办理环保手续，并协调好工程设计与环境保护相关工作，在主体工程建设方案中落实污染防治措施。项目投产后，公司法人代表为公司环境行为的第一负责人，成立以负责生产的副总经理分管环保工作、公司 EHS 部为环境管理具体职能部门，并负责环保治理设施运行管理。公司环境管理机构主要职能为：执行国家、地方环境保护法律、法规，落实环境保护行政主管部门管理要求并完成相关报表；负责公司环境保护方案的规划和管理，确保

环境保护治理设施运行、维护及更新，确保公司各项污染物达标排放和对环境的最小影响。

### 8.4 环境管理台账

#### (1) 废气、废水处理设施

落实专人负责制度，废气、废水处理设施需由专人维护保养并挂牌明示。做好废气、废水设施的日常运行记录，建立健全管理台账，了解处理设施的动态信息，确保废气、废水处理设施的正常运行。

#### (2) 固废规范管理台账

公司应通过“焦作市危险废物动态管理信息系统”（焦作市生态环境局网站）进行危险废物申报登记，将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

### 8.5 营运期环境监测计划

根据本项目污染源排放情况，应建立环境监测计划，定期监测项目污染物排放情况和周围环境质量状况，并及时将监测结果反馈给环保负责人。从人员编制、经济效益和监测质量等多方面考虑，将常规环境监测工作委托给有资质单位承担。具体环境监测内容及计划见下表。

表 37 营期环境监测计划

序号	类别	采样地点	监测项目	监测频次	执行标准	
1	废气	低氮燃烧器+水浴除尘+15m 排气筒 (P1) 共 1 根	二氧化硫	每半年监测 1 次	《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案》焦环攻坚办 [2019] 76 号天然气锅炉: 在基准含氧量 3.5% 情况下颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 最大排放浓度分别为 5mg/m <sup>3</sup> 、10mg/m <sup>3</sup> 、30mg/m <sup>3</sup> 的要求	
2			氮氧化物			
3			颗粒物			
4		抛丸废气	二级隔间密闭、二级袋式除尘器排气筒 P2, 共 1 根		颗粒物	《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案》(焦环攻坚办 (2019) 76 号) 颗粒物有组织排放 10 mg/m <sup>3</sup> ;
5		喷涂废气	密闭喷涂房+吸附棉过滤+15m 高排气筒 (P3)		颗粒物	
6		涂覆废气	水喷淋+除湿+低温等离子 UV 光氧一体机+活性炭吸附+15m 高排气筒 (P3)		非甲烷总烃	

						业有组织排放 60 mg/m <sup>3</sup>
7				颗粒物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准》无组织: 1.0mg/m <sup>3</sup>
8		生产车间	上风向设1个监测点位,下风向设置3个监测点位	非甲烷总烃	每半年监测1次	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)表面涂装行业工业企业边界挥发性有机物排放建议值: 2.0mg/m <sup>3</sup>
9		噪声	东厂界、南厂界、西厂界、北厂界各设1个监测点	等效连续A声级	每半年监测1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类: 昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)

### 9、政策规划符合性及选址合理性分析

经查阅建设项目不属于《产业结构调整指导目录》(2019年本)中限制类和淘汰类项目,属于允许建设的项目。本项目已于2020年3月12日取得沁阳市产业集聚区管理委员会备案证明(备案证明见附件2),项目代码为2020-410882-33-03-006353。

该项目为新建项目,拟建厂址位于焦作市沁阳市产业集聚区,根据沁阳市产业集聚区出具的证明,项目选址符合沁阳市产业集聚区总体规划。项目不在沁阳市集中式饮用水水源地和乡镇集中式饮用水水源地保护区范围内。

本项目为金属制品加工制造项目,项目无生产废水排放,生活废水经化粪池处理后肥田,不外排;抛丸粉尘经两级脉冲式袋式除尘器+15m高排气筒(P2)能够满足有组织、无组织粉尘排放标准,涂覆生产线有机废气经水喷淋+除湿+低温等离子UV光氧一体机+活性炭吸附+15m高排气筒能够满足有组织、无组织粉尘排放标准,喷涂产生的(涂料雾)颗粒物经密闭喷涂房+吸附棉过滤+15m高排气筒(P3)能够满足有组织、无组织粉尘排放标准;噪声经基础减震、厂房隔声后,达标排放;固废经综合处理后,对周围环境影响较小。项目在落实各项环保措施后,各项污染物可做到达标排放,不会对周围环境产生不利影响。

综上所述,本评价认为项目选址合理。

### 10、项目总平面布置

项目为新建项目,在满足工艺要求的前提下,节约用地。根据项目特点,生产车间位

于厂区中部，距离厂界有一定的距离，便于噪声和扬尘对环境的衰减。厂区内整体布局紧凑合理、运输便利、有利于生产。

综上，本项目总平面布置合理可行。

## 11、环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 11.1 风险识别

经查《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目所涉及的风险物质主要为达克罗涂料中的二丙二醇以及天然气（甲烷），本项目对外环境风险影响小；本项目涉及的废机油属表 B.1 中油类物质（矿物油），就是在使用中混入了灰尘、水分和基建磨损产生的金属粉末等杂质，同时有部分变质，其物质理化性质及危害性分析参考机油的理化性质及危害性，具体见下表。

表 39 废机油理化性质及危害性分析

中文名		机油：润滑油		英文名		Lubricating oil; Lube oil	
分子式				分子量		230~500	
理化性质	沸点		相对密度（水=1）	≤1		自燃点	224℃
	性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味					
	溶解性	不溶于水					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃		闪点（℃）		76	
	爆炸极限（%）	无资料		最小点火能（MJ）			
	引燃温度（℃）	248		最大爆炸压力（MPa）			
	危险特性	遇明火、高温可燃					
	灭火方法	消防人员续佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土					
	禁忌物			稳定性		稳定	
燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳		聚合危害		不聚合		
毒性及	急性毒性	LD50（mg/kg 大鼠经口）		无资料		LC50	无资料

健康危害性	健康危害	侵入途径：食入、吸入 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。
	车间卫生标准：未制定标准	

### 危险物质数量与临界量的比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 C, Q 按下式进行计算:

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

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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)  $Q \geq 100$ 。

表 38 环境风险物质数量与临界量比值情况一览表

环境风险物质名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	是否超临界量	最大存在总量与临界量的比值 (Q)
油类物质 (润滑油)	0.06	2500	否	0.000024
二丙二醇	0.003	10	否	0.0003
天然气	0.001	10	否	0.0001
合计				0.000424

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义, 最大可信事故是指: 在所有预测的概率不为零的事故中, 对环境 (或健康) 危害最严重的重大事故。而重大事故是指导致有毒有害物质泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏事故, 给公众带来严重危害, 对环境造成严重污染。

## 11.2 风险源项分析

### (1) 储存、工艺过程

本项目如在储存、生产过程中出现异常, 从而导致火灾、爆炸事故的发生, 根据风险识别, 存在的常见原因主要有:

①本项目达克罗涂料在储存、使用过程中可能发生泄漏, 挥发产生废气对周围大气环境造成影响, 泄漏物下渗进入土壤、地下水, 若进入雨水管道, 可能污染周围地表水。

②本项目使用的达克罗涂料属于可燃物质，在储存、使用过程中若发生泄漏遇明火或火源有引起火灾、爆炸的危险，火灾、爆炸产生大气污染物、废水等影响周围环境。

③厂内天然气管道因人为因素、设备原因、管理原因等导致破损和渗漏，从而引起火灾、爆炸事故，对人身安全及周围环境产生危害。

### (2) 污染防治措施

危废仓库防渗层破坏，若危废发生泄漏，可能对周围土壤、地下水等造成影响；生活污水化粪池或管网若发生泄漏，可能对周围土壤、地下水等造成影响。

### (3) 公用工程

A. 消防设施如果发生故障，可能导致事故扩大。

#### B. 火灾次生环境污染分析

本项目最危险的次生/伴生污染事故为达克罗涂料或天然气在发生火灾后分解成 CO 及 NO<sub>x</sub>，会产生伴生和次生危害。污染物浓度范围在几十至几百之间，短时间内对下风向的环境空气质量有一定的影响，长期影响较小。需根据现场事故状况采用合适的灭火方式，防止并减轻伴生次生危害的产生，尽量消除因火灾等而引起的环境污染事故。

## **11.3、风险潜势初判**

### (1) 环境敏感程度 (E) 的确定

#### ① 大气环境

本项目位于焦作市沁阳市产业集聚区，周边 5000m 范围内人口总数小于 50000 人，大于 10000 人，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 D 表 D.1 大气环境敏感程度分级，项目大气环境敏感程度为 E2 环境低度敏感区。

#### ② 地表水环境

本项目生产废水排放，生活污水经化粪池处理后用于肥田，均不外排，本项目接纳水体为沁河，地表水环境功能为Ⅲ类，地表水功能敏感性为 F3，环境敏感目标分级为 S3，地表水环境敏感程度为 E3。

#### ③ 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)，本项目属于该导则中规

定的IV类建设项目，本项目各建筑单元均能够做到防渗处理，管道全部密闭，定期进行检修，将项目可能对地下水的影响减至最小。项目周边的道路均采用混凝土，生产过程中应加强车辆运输过程中的安全管理措施，对地下水水质起到保护作用；项目防渗措施为一般防渗，采取12cm水泥地面防渗。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录D表D.6地下水功能敏感性分区，项目地下水环境敏感性属于G3不敏感区。

本项目环境风险潜势为I，项目环境风险评价工作等级为简单分析。

#### 11.4 风险事故防范、减缓及应急措施

##### 1) 粉尘、有机废气超标排放的风险措施

项目布袋脉冲式布袋除尘器使用寿命在10年以上，而布袋破损的几率大约1~2次/年，针对环保设施故障造成粉尘超标排放的风险，要求企业安排专人对除尘设备和生产设施进行日常维护，如发现问题及时上报维修，必要时要停产检修，确保粉尘达标排放。在产生事故后应先停止生产设备。发生破损时应立即停止装卸和生产，维修或更换处理设备保证粉尘达标排放后再行生产。本评价提出对各除尘器配备备用除尘器、备用活性炭装置等措施，以防止造成粉尘、有机废气污染事故。在采取评价要求的措施后，本项目环境风险在可接受范围内。

##### 2) 废机油泄露风险防范措施

废机油发生泄露风险防范措施：设危废暂存间1座存储项目产生的所有危险废物，定期交由有资质单位处置。根据《危险固体废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，除需在完好无损的容器内装载外，危险废物贮存设施需按要求进行设计，“应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或者总储量的1/5”，因此该项目危险废物贮存间“基础需防渗处理，防渗层至少为1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ”。

危废暂存间附近禁止动火、吸烟，并设置灭火器。

遇暴雨天气时，大量雨水冲击地面时会产生含石子、沙，废水，直接外排会污染评价区域水环境，要求企业做好“雨污分流”措施。

项目废机油等危险废物均存储于危废暂存间，项目提出了具有针对性的风险防范措施，并根据有关规定制定了企业的环境突发事件应急救援预案。当出现事故时，采取紧急的工程应急措施，如有必要，采取社会应急措施以控制事故，减少对环境造成的危害，上述所采取的措施有效。在采取评价要求的措施后，本项目环境风险在可接受范围内。

### 3) 天然气风险应急措施

#### (1) 天然气发生泄漏，进入周围环境并可能引发火灾、爆炸等事故救援措施：

- ①切断气源。立即关闭管道总阀门及燃气表前阀门。
- ②切断电源。杜绝明火，因为打开和关闭任何电器，都可能产生微小电火花，导致爆炸。
- ③疏散人员。迅速疏散周围区域员工，阻止无关人员靠近。
- ④若泄漏源在室内，则打开门窗，让空气流通，以便燃气散发。
- ⑤电话报警。在未发生燃气泄漏的地方，如室外向 119 报警。

### 11.5 应急预案

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以杜绝，制定风险事故应急预案的目的是迅速而有效地将事故损失减至最小，制定应急预案原则如下：

- 1) 建设单位应设立一个由主要负责人牵头，由生产、环保、安全消防等相关部门负责人参加的高效率的应急事故处理机构，一旦事故发生，该机构能根据事故的严重程度及危害性迅速作出评估，按照拟定的事故应急方案指挥、协调事故的处理；
- 2) 针对发生的有害物质的泄漏事故等级，启动相应的预案程序；
- 3) 建立一支装备先进、训练有素的抢险队伍，并定期组织演练，一旦发生事故，能以最快的速度投入应急抢险工作；
- 4) 配备足够的应急所需的处理设备和材料，如各种消防设备、报警装置以及个人防护用品等。
- 5) 建设单位应根据本环评提出环境风险减缓措施、防范措施制定应急预案，应急预案

### 11.6 环境风险评价小结

本项目无重大危险源。只要建设单位按照《建筑防火设计规范》（GB50016-2006）中的有关规定落实消防设施，加强对生产设备、环保设施等的管理，就可将本项目的环境风险降到最低。在企业认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，并认真落实本环评提出风险防范措施。

表 40 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	沁阳市成翔新能源有限公司年加工 1 万吨达克罗环保型智能化金属制品表面处理项目				
建设地点	(河南)省	(焦作)市	(-)区	(沁阳市)县	(沁阳市产业集聚区)园区
地理坐标	经度	112.862063	纬度	35.172275	
主要危险物质及分布	①生产、环保设施等故障而造成的粉尘、有机废气超标排放。②暴雨天气废水外排污染水环境。③达克罗涂料存储间、危废暂存间废机油暂存过程、喷淋塔废水存储中可能发生泄漏等；④废机油暂存过程中发生火灾。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	原料暂存处、危险废物暂存处、水喷淋塔中液体出现泄露时，可能进入水体，对环境造成危害；车间内废气收集排放设施发生故障，导致粉尘、非甲烷总烃未经处理直接排放。厂房火灾引发的次生危害，同时在灭火过程中，大量未燃物料会随着消防用水四溢，如在雨天，还有受污染的雨水产生，这些外泄物料和混有物料的消防用水一旦外泄，将对周围土壤、水域产生重大影响。				
风险防范措施要求	<p>①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；</p> <p>②加强生产设施运行记录和环保设施日常维护，配备备用除尘器等措施，制定应急预案，若废气治理设施因故不能运行，则必须停产；</p> <p>③设立危废暂存间，进行防渗处理，避免泄漏污染周围土壤、地下水；危废暂存间周围禁止明火、吸烟，设置灭火器；</p> <p>④加强场地硬化，实施雨污分流，修建相通的导流沟并加强导流沟的疏通，防止砂石堆积，保证导流沟的集水功能，设置初期雨水收集池；</p> <p>⑤定期检查污染源项地下水保护措施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象，发现有污染物为泄露或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施。</p>				

## 12、工程环保措施及投资估算

本项目总投资 2000 万元，环保投资 110 万元，环保投资占总投资的 5.5%，具体环保投资详见表 41，“三同时”验收清单详见表 42。

表 41 环保投资一览表 单位：万元

项目	治理内容		环保措施	投资额
废气	有组	天然气燃烧废气	低氮燃烧器+水浴除尘+15m 排气筒（P1）	14

织废气	抛丸废气	二级隔间密闭、两级脉冲式袋式除尘器+15m 高排气筒 (P2)	20
	喷涂废气	密闭喷涂房+吸附棉过滤+15m 高排气筒 (P3)	20
	浸涂、固化、脱脂废气	二级隔间密闭、水喷淋+除湿+低温等离子 UV 光氧一体机+活性炭吸附+15m 高排气筒 (P3)	50
无组织废气	生产车间	合理设计集气罩高度及面积，增大风机风量	/
废水	生活废水	化粪池处理后用于肥田，不外排	0.5
噪声	噪声	选用低噪声设备；封闭车间；采取减振、消声、隔声措施；加强管理维护，保证正常运转	1
固废	生活垃圾	生活垃圾设置垃圾桶、统一运至垃圾中转站处理	0.5
	除尘灰	设固废间，集中收集后外售	0.5
	废钢砂		
	废手套及含油抹布	暂存于危废间内，定期交由资质单位处置	2.5
	废过滤棉		
	槽渣		
	喷枪清洗废液、喷淋废液		
	废活性炭		
	废包装桶		
废润滑油			
环境管理	环保系统运行管理	对抛丸机、涂覆机等设施运行情况 24 小时视频录像，视频数据保存时间不少于 30 天。	1
		生产区地面、运输道路一班一打扫，保持车间及道路整洁	/
合计			110

表 42 “三同时” 验收一览表

类别	环保措施		验收要求	
废气治理工程	有组织废气	天然气燃烧废气	低氮燃烧器+水浴除尘+15m 排气筒 (P1)	《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案》焦环攻坚办 [2019] 76 号天然气锅炉：在基准含氧量 3.5% 情况下颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 最大排放浓度分别为 5mg/m <sup>3</sup> 、10mg/m <sup>3</sup> 、30mg/m <sup>3</sup> 的要求
		抛丸废气	二级隔间密闭、两级脉冲式袋式除尘器+15m 高排气筒 (P2)	《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案》（焦环攻坚办 (2019) 76 号）颗粒物 10mg/m <sup>3</sup>
		喷涂废气	密闭喷涂房+吸附棉过滤+15m 高排气筒 (P3)	
		浸涂、固化、脱脂废气	二级隔间密闭、水喷淋+除湿+低温等离子 UV 光氧一体机+活性炭吸附+15m 高排气筒 (P3)	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）表面涂装行业非甲烷总烃 60mg/m <sup>3</sup>

	无组织废气	生产车间	合理设计集气罩高度及面积,增大风机风量	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准》无组织: 1.0mg/m <sup>3</sup> ; 《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)表面涂装行业, 非甲烷总烃 2.0mg/m <sup>3</sup>
污水处理工程		生活废水	设立化粪池,生活污水经化粪池处理后肥田	废水综合利用,不外排
固废处理工程		生活垃圾	生活垃圾经收集桶收集后送至垃圾中转站	交由环卫部门处置
		一般工业固废	设固废间,集中收集后外售	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(公告2013年第36号)
		危险废物	设危废暂存间一座(10m <sup>2</sup> ),采用2mm厚高密度聚乙烯防渗,渗透系数小于1×10 <sup>-10</sup> cm/s,废油装于铁桶中暂时存放于危废暂存间,委托有处理有危废处置资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(公告2013年第36号)
噪声治理工程		封闭车间;基础减振、消声、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准:昼间/夜间 65dB(A)/55dB(A)	
环境管理	对风机、涂覆机等设施运行情况24小时视频录像,视频数据保存时间不少于30天。安装在线监测和数据显示屏,显示主要排放数据(TSP)			
	除尘器下方卸料口封闭,加强对除尘器除尘性能的管护维修;建立各污染源档案和环保设施运行记录			

## 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	污染物 名称	防治措施	预期治理效果	
大气 污染物	有组织 废气	天然气 燃烧废 气	颗粒物、 二氧化 硫、氮氧 化物	低氮燃烧器+水浴除尘+15m排 气筒 (P1)	《焦作市 2019 年大气污染防治 攻坚战工作方案》焦环攻坚 办〔2019〕76 号天然气锅炉： 在基准含氧量 3.5%情况下 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 最大排 放浓度分别为 5mg/m <sup>3</sup> 、 10mg/m <sup>3</sup> 、30mg/m <sup>3</sup> 的要求
		抛丸废 气	颗粒物	二级隔间密闭、两级脉冲式袋 式除尘器+15m 高排气筒 (P2)	《焦作市 2019 年大气污染防治 攻坚战工作方案》（焦环攻 坚办〔2019〕76 号）颗粒物 10mg/m <sup>3</sup>
		喷涂废 气	颗粒物	密闭喷涂房+吸附棉过滤+15m 高排气筒 (P3)	《关于全省开展工业企业挥发 性有机物专项治理工作中排放 建议值的通知》（豫环攻坚办 〔2017〕162 号）表面涂装行业非 甲烷总烃 60mg/m <sup>3</sup>
		配料、浸 涂、固 化、脱脂 废气	非甲烷总 烃	二级隔间密闭+水喷淋+除湿+ 低温等离子 UV 光氧一体机+ 活性炭吸附+15m 高排气筒 (P3)	《关于全省开展工业企业挥发 性有机物专项治理工作中排放 建议值的通知》（豫环攻坚办 〔2017〕162 号）表面涂装行业， 非甲烷总烃 2.0mg/m <sup>3</sup>
	无组织 粉尘	生产车 间	颗粒物  非甲烷总 烃	合理设计集气罩高度及面积， 增大风机风量	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 二级标 准》无组织：1.0mg/m <sup>3</sup> ； 《关于全省开展工业企业挥发 性有机物专项治理工作中排放 建议值的通知》（豫环攻坚办 〔2017〕162 号）表面涂装行业， 非甲烷总烃 2.0mg/m <sup>3</sup>
水 污染物	生活污水	COD、 NH <sub>3</sub> -N	化粪池处理后肥田	不外排	
噪声	各种设备	噪声	选用低噪声设备；封闭车间； 采取减振、消声、隔声措施； 加强管理维护，保证正常运转	厂界噪声满足《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准： 昼/夜 65dB(A)/55dB(A)	
固体 废物	职工生活	生活垃圾	收集后运至垃圾中转站处理	全部合理处置	
	抛丸尘、废 钢丸	一般工业 固废	设置围固废仓库		
	废过滤棉、 槽渣、喷枪 清洗废液、 废活性炭、 废包装桶、 废润滑油、 废手套及含 油抹布、喷 淋废液	危险废物	设危废暂存间一座（10m <sup>2</sup> ）， 采用 2mm 厚高密度聚乙烯防 渗，渗透系数小于 1×10 <sup>-10</sup> cm/s， 废油装于铁桶中暂时存放于危 废暂存间，委托有处理有危废 处置资质的单位处置		
环境 管理	车间内安装视频监控；安装在线监测和数据显示屏；制定环保管理制度；生产区地面 一班一打扫，保持车间整洁；建立各污染源档案和环保设施运行记录，安装在线监测监控 设备并与当地主管部门监控平台联网；				

主要生态影响（不够时可附另页）：

在建设中搞好厂区建设，合理布局。建设单位在落实项目建设“三同时”制度，做到污染物达标排放后，项目建设不会对区域生态环境造成大的影响。

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

本项目位于焦作市沁阳市产业集聚区南。项目北侧为河南涵翔新能源有限公司，项目东侧、西侧、南侧均为空地，。项目总投资2000万元建设年加工1万吨达克罗环保型智能化金属制品表面处理项目。

#### 2、项目的建设符合国家产业政策

经查阅《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目属于允许类项目，符合国家产业政策。本项目已于2020年3月12日取得沁阳市产业集聚区管理委员会备案证明，项目代码为2020-410882-33-03-006353。本项目的建设符合国家产业政策。

#### 3、项目选址可行

①项目位于焦作市沁阳市产业集聚区，根据沁阳市产业集聚区出具的证明，项目选址符合沁阳市产业集聚区总体规划。

②项目营运期间产生的废气、废水、噪声和固体废物等方面环境影响，在采用相应的污染防治措施后，均能实现达标排放和合理处置，对周围环境影响较小。

③项目不在沁阳市集中式饮用水水源地保护区范围内。厂址所在地周围环境质量较好，可以容纳该项目的建设。该项目建设投产后经采取以上评价所提出的措施后对周围环境影响较小。

因此，该项目选址合理可行。

#### 4、营运期环境影响结论

##### 4.1 大气环境影响分析

营运期大气污染物主要是天然气燃烧废气、高温脱脂废气、涂料搅拌废气、涂覆废气、喷涂废气、固化废气以及抛丸废气。

天然气燃烧废气经低氮燃烧+水浴除尘+15m高排气筒（P1）处理后，氮氧化物排放浓度满足《焦作市2019年大气污染防治攻坚战工作方案》焦环攻坚办〔2019〕76号天然气锅炉：在基准含氧量3.5%情况下颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>最大排放浓度分别为5mg/m<sup>3</sup>、10mg/m<sup>3</sup>、

30mg/m<sup>3</sup>的限值要求。

抛丸粉尘采取二级隔间密闭，废气经两级脉冲式袋式除尘器+15m 高排气筒（P2）处理后，颗粒物排放浓度满足《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案》（焦环攻坚办〔2019〕76 号）颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>。

涂覆生产线有机废气经水喷淋+除湿+低温等离子 UV 光氧一体机+活性炭吸附+15m 高排气筒处理后，非甲烷总烃排放浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）表面涂装行业有组织 60mg/m<sup>3</sup>，无组织 2.0mg/m<sup>3</sup> 限值要求。

喷涂产生的（涂料雾）颗粒物经密闭喷涂房+吸附棉过滤+15m 高排气筒（P3）处理后，颗粒物排放浓度满足《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案》（焦环攻坚办〔2019〕76 号）颗粒物 10mg/m<sup>3</sup>。

经采取措施后，能够满足《焦作市 2019 年大气污染防治攻坚战工作方案》（焦环攻坚办〔2019〕76 号）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准》标准限值要求。

根据预测，本项目废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放无超标点，无需设置大气环境保护距离。

因此，本工程废气对周围环境影响较小。

#### **4.2 水环境影响分析**

项目设置化粪池，生活废水排入化粪池，经厌氧处理后定期清掏还田，作为有机肥使用，不外排。综上所述，项目废水对周围环境影响较小。

#### **4.3 声环境影响分析**

本项目噪声源主要是生产过程中生产设备运行产生的噪声。通过采取基础减震、厂房隔声、绿化降噪、距离衰减等措施，经预测，厂界噪声贡献值预测结果均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准要求。

#### **4.3 固体废物影响分析**

本项目营运期产生的固体废物主要为：生活垃圾设置垃圾桶、统一运至垃圾中转站处

理；废润滑油等危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。

本项目产生的固体废物可全部得到合理处置，妥善处理后，对环境影响较小。

### 5、总量控制指标要求

企业应按照核定的污染物排放总量和许可证规定的排放条件排放污染物。本项目建议总量控制指标为颗粒物：0.4256t/a；二氧化硫：0.504t/a；氮氧化物：0.8981t/a；非甲烷总烃：0.2362t/a。

### 6、环保投资

本项目环保投资约 110 万元，占总投资的 5.5%。主要用于废气治理设施、废水治理、噪声防治、固体废物处理及后期环境监测管理、设备维护等。

### 7、环境管理和监测

建设项目应根据环境保护工作的要求，设置专门的环境保护管理机构和配备专职的环境保护管理人员，负责日常环境管理和环境监测工作。

本项目营运期环境监测均委托有资质的单位进行，每年对废气和噪声排放情况进行两次监测。

## 二、建议

1、建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理规定，建立健全各项环保规章制度，严格执行环保“三同时”制度。

2、严格落实评价提出的污染物治理措施，将项目污染物对周围环境的影响降至最低。同时项目应加强厂区绿化，减少无组织粉尘对周围环境的影响。

3、加强职工安全生产教育，设置必要的安全标志和防护措施，做到安全生产。

4、加强厂区环保管理，注意在设备检修时减少污染物的排放；定期对高噪声设备进行检修，确保各设备正常运行。

5、环评建议应加大绿化面积，保证绿化效果。既可以绿化、美化环境，起到减少废气污染物和噪声对周围环境的影响作用，又可以增加氧气产生量，改善环境质量。

## 三、总结论

综上所述，该项目建设符合国家产业政策，选址合理可行。通过对本项目所在地环境

现状调查、污染分析、环境影响分析可知，只要建设方在生产过程中充分落实环评中提出的各项污染防治措施，认真做好“三同时”及日常环保管理工作，排放的污染物均可以做到长期稳定达标排放，对周围环境的影响在可承受范围之内，因此环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施的前提下，从满足环境质量目标的角度分析，本项目的建设是可行的。

预审意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

附表1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（颗粒物） 其他污染物（ ）					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>			其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2017) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>					不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（ ）					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		c <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			c <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>					C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>					k>-20% <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子： （颗粒物）			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子： （TSP、PM <sub>10</sub> ）			监测点位数（ ）		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.504) t/a		NO <sub>x</sub> : (0.8981) t/a		颗粒物: (0.4256) t/a		

注：“”为勾选项，填“”；“（ ）”为内容填写项

附表2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		数据来源	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>	
	评价因子	( )	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/>	

		规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、 建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响 预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响 评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/>	

	水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□					
	污染物排放量核算	污染物名称 ( )		排放量/ (t/a) ( )	排放浓度/ (mg/L) ( )	
	替代源排放情况	污染源名称 ( )	排污许可证编号 ( )	污染物名称 ( )	排放量/ (t/a) ( )	
	生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	( )		( )	
		监测因子	( )		( )	
	污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“□”为勾选项，可打√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

附表 3

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	粉尘			
		存在总量/t	少量			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		5km 范围内人口数 13000 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围		m	
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围		m			
	地表水	最近环境敏感目标			, 到达时间 h	
	地下水	下游厂区边界到达时间 d				
最近环境敏感目标			, 到达时间 d			
重点风险防范措施						
评价结论与建议						

注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。