

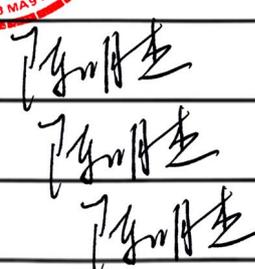
建设项目环境影响报告表

(污染影响类-报批版)

项目名称： 焦作市双宇机械制造有限公司
年产 2500 吨精密铸件项目
建设单位（盖章）： 焦作市双宇机械制造有限公司
编制日期： 二〇二六年一月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	vz0t68		
建设项目名称	焦作市双字机械制造有限公司年产2500吨精密铸件项目		
建设项目类别	30—068铸造及其他金属制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	焦作市双字机械制造有限公司		
统一社会信用代码	91410823MA9NG6P4XH		
法定代表人（签章）	陈明杰		
主要负责人（签字）	陈明杰		
直接负责的主管人员（签字）	陈明杰		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	焦作锐缘环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91410800MA45YWKT6G		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘杰	2017035410352016411801000567	BH006437	刘杰
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
许航	报告全文	BH009239	许航

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位焦作锐缘环保科技有限公司（统一社会信用代码91410800MA45YWKT6G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的焦作市双宇机械制造有限公司年产2500吨精密铸件项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为刘杰（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2017035410352016411801000567，信用编号BH006437），主要编制人员包括许航（信用编号BH009239）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):





环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名: 刘杰

证件号码: 410881198610135514

性别: 男

出生年月: 1986年10月

批准日期: 2017年05月21日

管理号: 2017035410352016411801000567





河南省社会保险个人参保证明 (2025年)



证件类型	居民身份证	证件号码	410821198610122514		
社会保障号码	410821198610122514	姓名	刘杰	性别	男
单位名称	险种类型	起始年月	截止年月		
河南省欣蓝环保科技有限公司	失业保险	202205	202505		
焦作锐缘环保科技有限公司	失业保险	202103	202104		
焦作锐缘环保科技有限公司	失业保险	202506	-		
焦作锐缘环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	202103	202104		
焦作锐缘环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	202506	-		
河南省正德环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	202105	202107		
河南省正德环保科技有限公司	工伤保险	201803	202103		
焦作锐缘环保科技有限公司	失业保险	202108	202204		
焦作锐缘环保科技有限公司	工伤保险	202108	202204		
焦作锐缘环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	202108	202204		
焦作锐缘环保科技有限公司	工伤保险	202506	-		
河南省正德环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	201002	202103		
河南省正德环保科技有限公司	失业保险	202105	202107		
河南省正德环保科技有限公司	失业保险	201803	202103		
焦作锐缘环保科技有限公司	工伤保险	202103	202104		
河南省欣蓝环保科技有限公司	工伤保险	202205	202505		
河南省欣蓝环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	202205	202505		
河南省正德环保科技有限公司	工伤保险	202105	202107		

缴费明细情况

月份	基本养老保险		工伤保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2010-02-01	参保缴费	2018-03-01	参保缴费	2018-03-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3756	●	3756	●	3756	-
02	3756	●	3756	●	3756	-
03	3756	●	3756	●	3756	-
04	3756	●	3756	●	3756	-
05	3756	●	3756	●	3756	-
06	3756	●	3756	●	3756	-
07	3756	●	3756	●	3756	-
08	3756	●	3756	●	3756	-
09	3756	●	3756	●	3756	-

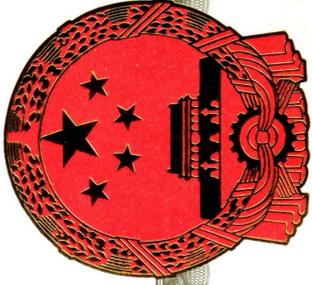


3756	●	3756	●	3756	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

说明:

1. 本证明的信息, 仅证明参保情况及在本年内缴费情况, 本证明自打印之日起三个月内有效。
2. 扫描二维码验证表单真伪。
3. ●表示已经实缴, △表示欠费, ○表示补缴转入, -表示未制定计划。
4. 工伤保险个人不缴费, 如果工伤保险缴费基数显示, -表示正常参保。
5. 若参保对象存在在多个单位参保时, 以缴纳养老保险所在单位为准。

打印时间: 2025-11-07



营业执照

统一社会信用代码
91410800MA45YWKT6G



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可监管信息。

名称 焦作锐缘环保科技有限公司
类型 有限责任公司（自然人独资）

法定代表人 许小芳

经营范围 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环保咨询服务；资源循环利用服务技术咨询；节能管理服务；水土流失防治服务；水利相关咨询服务；安全咨询服务；企业管理咨询；环境保护专用设备销售；资源再生利用技术研发；软件开发；科技中介服务；广告设计、代理；认证咨询；信息技术咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
许可项目：职业卫生技术服务；认证服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本 壹佰万圆整
成立日期 2018年11月06日
住所 河南省焦作市示范区玉溪路1129号科技总部新城31号楼802室



登记机关

2025年 09月 1日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	焦作市双宇机械制造有限公司年产 2500 吨精密铸件项目		
项目代码	2510-410871-04-01-257675		
建设单位联系人	陈明杰	联系方式	15239033367
建设地点	焦作市城乡一体化示范区中原路与国道 327 丁字路向东 2 公里路南一号院		
地理坐标	(113 度 21 分 12.114 秒, 35 度 7 分 40.282 秒)		
国民经济行业类别	C3391 黑色金属铸造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33 中的“铸造及其他金属制品制造 339”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	焦作高新技术产业开发区经济发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2510-410871-04-01-257675
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	86
环保投资占比（%）	4.3	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：焦作市生态环境局已对其进行处罚	用地（用海）面积（m ² ）	4426.7
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1. 产业政策相符性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目产品、设备及工艺不属于淘汰、限制类，为允许类，符合国家产业政策，同时该项目已由焦作高新技术产业开发区经济发展局备案（详见附件二），项目代码为2510-410871-04-01-257675。项目建设符合国家当前产业政策。</p> <p><u>本项目原项目名称为焦作市双宇机械制造有限公司年产10000吨精密铸件项目，2025年11月24日，焦作市示范区生态环境局在焦作市双宇机械制造有限公司主持召开《焦作市双宇机械制造有限公司年产10000吨精密铸件项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）技术审查会，根据会议纪要，企业对项目名称进行了变更，变更为焦作市双宇机械制造有限公司年产2500吨精密铸件项目。</u></p> <p>2.与焦作市“三线一单”相符性分析</p> <p>2.1 生态保护红线相符性</p> <p>项目选址位于焦作市城乡一体化示范区中原路与国道327丁字路向东2公里路南一号院，经对照“河南省三线一单综合信息应用平台”，项目周边10km无生态保护红线、森林公园、风景名胜区、湿地公园和自然保护区。项目厂址不在焦作市生态保护红线范围内，不触碰当地生态保护红线，本项目所处区域为焦作市城乡一体化示范区管辖，目前“河南省三线一单综合信息应用平台”尚未更新，仍为武陟县大气布局敏感区，本次评价按照“河南省三线一单综合信息应用平台”内容进行相符性分析论证，研判结果见图1-1。</p> <p>2.2 环境质量底线相符性</p> <p>①环境空气质量</p> <p>项目所在区域为环境空气质量功能二类地区，焦作市2024年环境空气基本污染物NO₂的年平均质量浓度、SO₂的年平均质量浓度和CO的日平均质量浓度的第95百分位数浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）</p>
---------	---

中二级标准的要求；PM₁₀、PM_{2.5}的年平均质量浓度和O₃的日最大8小时第90百分位数均存在不同程度超标情况。项目所在区域属于不达标区，目前焦作市已采取一系列综合整治措施，使大气呈改善趋势，同时项目产生的各项污染物均进行有效处理后做到达标排放。

②地表水环境质量

项目所在区域受纳水体为大沙河。地表水环境质量现状评价引用焦作市生态环境局网站发布的2024年1月~12月焦作市地表水责任目标断面水质月报，2024年1月~12月份大沙河修武水文站断面高锰酸盐指数和TP均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，8月NH₃-N超标。

超标原因可能由于大沙河沿途接纳了少部分生活污水且缺少生态补水所致。在持续开展城市黑臭水体排查整治、加快推进城镇污水基础设施建设、加快城镇污水处理厂污泥安全处置、推动城市排水系统溢流污染控制、开展“保好水、治差水”行动、加快污染较重区域、河流治理、持续开展“清四乱”专项行动等措施后，区域地表水环境质量会有所改善。

③声环境质量

项目位于焦作市城乡一体化示范区中原路与国道327丁字路向东2公里路南一号院，周围主要为农田，根据调查，厂址周边50m范围内无声环境保护目标。

项目废气和废水等采取报告中提出的治理措施后，能够达到相应的排放标准要求；固废均得到综合利用和安全处置，厂界噪声能够达标，因此，对周边环境质量影响较小。综上，项目的建设运行不会突破项目所在地的环境质量底线。

2.3 资源利用上线相符性

本项目租用姜毛庄村村民现有厂房进行建设，不新增占地。根据《焦作

市人民政府关于焦作市 2023 年度第二十七批乡镇建设用地农用地转用的批复》（焦政土【2023】215 号）（附件三）可知，该项目用地由宁郭镇姜毛庄村集体经济组织集体耕地转为建设用地；根据焦作市城乡一体化示范区自然资源和规划局宁郭自然资源和规划所出具的证明（附件四）可知，项目用地为建设用地，符合焦作市城乡一体化示范区用地规划；项目不属于河南省“两高”项目，资源能源为水、电、液化石油气，消耗量相对较少，不会突破区域资源利用上线。

2.4 生态环境准入清单相符性

项目选址位于焦作市城乡一体化示范区中原路与国道 327 丁字路向东 2 公里路南一号院，属于焦作市城乡一体化示范区范围内。经对照“河南省三线一单综合信息应用平台”，项目厂址为重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH41082320003。在“河南省三线一单综合信息应用平台”中该区域位于武陟县，经确认，目前该地块属于焦作市城乡一体化示范区管辖，本次生态环境准入与“河南省三线一单综合信息应用平台”中的武陟县大气布局敏感区对比。

经研判分析，初步判定项目无空间冲突。项目与重点管控单元的对照情况见表 1-1 和图 1-1。

表 1-1 项目区域生态环境准入清单要求

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求		本项目情况	相符性
ZH4108232 0003	武陟县大气布局敏感区	重点管控单元	空间布局约束	严格控制新、改、扩建“两高”项目。	对照《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）的通知》（豫发改环资〔2023〕38号），本项目为铸造行业，不属于“两高”项目。	相符
			污染物排放管控	根据大气攻坚要求，区域内重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。	项目废气执行大气污染物特别排放限值。	相符
			环境风险防控	利用重点行业企业用地土壤污染状况调查成果和注销、撤销排污许可的信息，将可能存在土壤污染风险的企业地块纳入监管，并按要求采取污染管控措施	本项目租用姜毛庄村村民现有厂房进行建设，不属于重点行业。	相符
			资源利用效率要求	严格地下水管理，加强取水许可和计划用水管理，严格实行产业准入制度，严格控制新建、扩建、改建高耗水项目。	本项目不属于高耗水项目，由于项目目前供水管网尚未铺设到厂区，项目用水由自备水井提供，评价要求企业在取水之前办理取水手续。	相符

综上，项目建设能够满足武陟县大气布局敏感区一般管控单元生态环境准入要求。



图 1-1 项目所属生态环境管控单元分布示意图

3.集中饮用水水源地规划相符性分析

本项目距离最近的饮用水源地为武陟县南贾地下水井群，位于武陟县城南2.5公里，嘉应观乡的南贾村北，北贾村西、南，中心地理位置坐标为东经113°24'58.6"，北纬35°3'30.1"。建设时间为2004年，服务范围为武陟县城区，共建有10眼取水井，各井间距为250-520米，取水井井深为150米，设计取水量5万吨/日。

根据《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》（豫政办[2013]107号），武陟县南贾地下水井群（沁河以东、新孟路以北，共10眼井），一级保护区范围：井群外包线内及外围50米的区域；二级保护区范围：一级保护区外围500米至沁河左岸大堤的区域。

项目选址距离武陟县南贾地下水井群距离约8.145km，不在其保护区范围内，符合《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》（豫政办[2013]107号）相关要求。

4.项目选址

项目位于焦作市城乡一体化示范区中原路与国道327丁字路向东2公里路南一号院，厂区东侧、南侧、西侧均为农田，北侧为树林，距离厂址最近距离的敏感目标为东南侧80m处的姜毛庄村。项目周边环境示意图见附图二。

项目厂址区域具有以下环境特征：

（1）项目建设区域属于京津冀及周边地区大气污染防治重点区域内的“2+36”城市范围内，项目生产过程中应严格执行大气污染物特别排放限值；

（2）项目厂址距离最近的武陟县南贾地下水井群约8.145km，不在其保护区范围内；

（3）项目位于焦作市城乡一体化示范区中原路与国道327丁字路向东2公里路南一号院，交通便利，供水、供电等条件好，能够满足生产需要；

（4）根据《焦作市人民政府关于焦作市2023年度第二十七批乡镇建设用

地农用地转用的批复》（焦政土【2023】215号）（附件三）可知，该项目用地由宁郭镇姜毛庄村集体经济组织集体耕地转为建设用地；根据焦作高新技术产业开发区自然资源局和建设局出具的证明（附件四）可知，项目用地为建设用地，符合焦作市城乡一体化示范区用地规划。根据焦作高新区经发局出具的《焦作市双宇机械制造有限公司年产2500吨精密铸件项目的证明》（附件六）可知，同意项目入驻。

此外，项目厂址处及周围目前暂未发现文物、风景名胜区等其他需特殊保护的敏感目标。

5.相关环境保护政策相符性分析

5.1 与河南省“两高”项目判定的对照分析

根据豫发改环资〔2023〕38号，项目与河南省“两高”项目界定对比分析见表1-2。

表 1-2 项目与河南省“两高”项目界定对比情况一览表

河南省“两高”项目管理目录		项目情况
第一类	煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品，不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅、锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等8个行业年综合能耗量5万吨标准煤（等价值）及以上项目。	本项目属于铸造行业，行业类别为C3391 黑色金属铸造，原料为废钢，
第二类	以下19个细分行业中年综合能耗1-5万吨标准煤（等价值）的项目。包括：钢铁（长流程炼钢）、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用炭素、铜铅锌硅冶炼（不含铜、铅、锌、硅再生冶炼）、水泥、石灰、建筑陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石	不含炼钢工艺，不属于8个行业和19个细分行业，不在河南省“两高”项目范围内。

由上表可知，项目不属于目前河南省划定的“两高”项目。

5.2 与《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市2025年蓝天保卫战实施方案的通知》（焦环委办〔2025〕11号）相符性分析

项目与《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市2025年蓝天保卫战实施方案的通知》（焦环委办〔2025〕11号）相符性分析详见表1-3。

表 1-3 项目与焦环委办（2025）11 号相符性分析一览表

类别	文件要求	本项目情况	相符性
（一）深入开展工业企业减排专项治理行动			
1.坚决遏制高能耗、高排放项目盲目发展。	<p>建设项目要按照区域污染物削减要求，实施倍量替代。技术改造、改建项目原则上不新增现有污染因子排放量，扩建项目不得增加污染物排放强度（单位产品污染物排放量）。全市严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工、氧化铝、焦化、铝用碳素、铁合金、铅锌冶炼（含再生铅）、含烧结工序的耐火材料等行业产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上在生产工艺、污染治理技术、排放限值、无组织排放、环境管理、运输方式等方面要达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。水泥行业产能置换项目原则上应实现矿石皮带廊密闭运输，不能满足皮带管廊运输的全部采用清洁能源车辆运输，并按照国家、省要求完成超低排放改造。对通过环境影响评价审批超过五年及以上仍未建成投产的新建、扩建高耗能、高排放和产能过剩的产业项目，要暂停建设，按新的环境、产业政策重新评价。新建企业烟粉尘排放源采取高效除尘设施，排放口烟粉尘排放浓度不高于 10 毫克/立方米；其余排放源应采取高效脱硫、脱硝、除尘设施，排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度原则上不高于 10、35、50 毫克/立方米。禁止新建除集中供热外的燃煤、燃生物质锅炉，原则上禁止在集中供热覆盖范围内新建锅炉（备用天然气锅炉除外）。</p>	<p>本项目污染物实施倍量替代。本项目为新建项目。根据《工业和信息化部 国家发展和改革委员会 生态环境部 关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见 工信部联通装（2023）40 号》、《关于推动铸造和锻压行业高质量发展推进重点工作的通知(豫工信联装[2023]87 号)》，本项目采用硅溶胶熔模铸造，使用中频感应电炉熔炼，符合文件要求，评价要求项目建成后达到铸造行业绩效分级 A 级或国内清洁生产先进水平。本项目建成后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别为 4.2、13.3、47.7mg/m³。项目焙烧窑采用液化石油气为能源，不涉及燃煤、燃生物质锅炉。</p>	相符
5 深入开展低效失效治理设施排查整治	<p>对照《低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点》，持续开展低效失效大气污染治理设施排查，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，纳入年度重点治理任务限期完成提升改造。10 月底前完成低效失效治理设施提升改造企业 200 家以上，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。</p>	<p>本项目颗粒物采用袋式除尘器处理；焙烧窑采用低氮燃烧器；有机废气采用“RCO 催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）”处理，均不属于低效失效大气污染治理设施。</p>	相符

6.实施挥发性有机物综合治理	组织涉 VOCs 企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复 (LDAR)、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节开展 VOCs 治理突出问题排查整治确保 8 月底前完成整改。5 月底前，完成一轮次活性炭更换和泄漏检测与修复。	本项目有机废气采用一套“RCO 催化燃烧装置(活性炭吸附浓缩+催化燃烧)”处理。	相符
7.加快工业企业深度治理	加强燃煤锅炉、生物质锅炉脱硫、脱硝设施运行管理。9 月底前，完成孟州市河南省康华药业股份有限公司 1 台燃气锅炉低氮燃烧改造;2025 年底前完成焦作金冠嘉华电力有限公司精准喷氨设施升级改造。强化全过程排放控制和监督帮扶力度，严禁不正常使用或未经批准擅自拆除、闲置、停运污染治理设施，严禁生物质锅炉掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料。按照《焦作市 2025 年砂石行业大气污染综合治理实施方案》(焦环文〔2025〕15 号)要求:对现有 23 家砂石骨料企业开展全流程综合治理，推动砂石骨料行业装备升级，实施清洁化、智能化、绿色化改造，2025 年全市力争培育 B 级及以上砂石企业 8 家以上。完善动态管理机制，严防“散乱污”企业反弹。	本项目不涉及燃煤锅炉、生物质锅炉，焙烧窑废气采用低氮燃烧器处理后达标排放。	相符

由上表可知，项目建设能够符合《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（焦环委办〔2025〕11 号）相关要求。

5.3 本项目与焦作市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发焦作市工业污染治理5个专项方案的通知》（焦环攻坚办〔2019〕122 号）相符性分析

本项目与《焦作市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发焦作市工业污染治理 5 个专项方案的通知》（焦环攻坚办〔2019〕122 号）附件5-《焦作市2019 年铸造行业污染治理方案》文件相符性分析详见下表表1-4。

表 1-4 本项目与焦环攻坚办（2019）122 号文相符性分析

文件要求	本项目	相符性
<p>砂回收工序。所有排气点配套相应处理能力的袋式除尘设施，除尘设施清灰口必须围挡封闭，及时清理灰尘；各落料点配套集气罩与袋式除尘设施连接，对落料点和排气点产生的有组织和无组织粉尘实施收集处理，颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米。</p>	<p>本项目清砂工序设置有集气罩，收集后经袋式除尘器处理，清灰口要求行围挡封闭，有组织颗粒物排放浓度小于 10 毫克/立方米。</p>	<p align="center">符合</p>
<p>熔化工序。中频炉必须配套集气罩+高效袋式除尘设施（+吸附装置），熔化材料如带含油废铁、废钢的，污染防治设施必须附加挥发性有机物（VOCs）废气吸附装置，中频感应电炉口上方建设封闭式集气罩，集气罩面积应将出铁口（浇注口）覆盖在内，实施一次除尘，车间顶部通过集气收集实施二次除尘，烟气颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米，确因生产工业等原因无法完全实现的，结合实际进行治理。使用冲天炉的窑炉烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、30、100 毫克/立方米。</p>	<p>本项目中频感应电炉废气采用集气罩+袋式除尘器进行治理，集气罩面积将中频感应电炉口覆盖在内，治理后烟气颗粒物排放浓度小于 10 毫克/立方米。本项目熔化材料为不含油废钢边角料。</p>	<p align="center">符合</p>
<p>清砂工序。抛丸清砂机配套旋风除尘或多管除尘与袋式除尘联合除尘机组，并对出灰口采取封闭措施，颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米。</p>	<p>本项目浇注完成后采用抛丸机对毛坯件表面进行清理，抛丸机进出口封闭，废气经旋风除尘器+滤筒除尘器处理，颗粒物排放浓度小于 10 毫克/立方米；此外，除尘器清灰口要求设置围挡，并及时清理灰尘。</p>	<p align="center">符合</p>
<p>混砂工序。混砂机配套集气罩+袋式除尘设施，将混砂过程中产生的含尘散气收集处理，颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p align="center">符合</p>
<p>浇注工序。浇注工序配套集气罩+吸附处理装置+袋式除尘装置，收集浇注及冷却过程中产生的烟气，配套相匹配的集气罩、集气管道及引风机，颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米，VOCs 达到《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》（豫环攻坚办（2017）162 号）要求。</p>	<p>浇注工序设置集气装置对废气进行收集，引入袋式除尘器进行处理后，颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米。</p>	<p align="center">符合</p>
<p>废砂选铁工序。对废砂选铁回收工序作业场所封闭，尽可能降低落差高度，并对扬尘点配套集气罩+袋式除尘装置，颗粒物排放浓度不高于 10 毫克/立方米。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p align="center">符合</p>

<p>喷漆（蘸漆）工序。蘸漆工序不得露天作业，场地必须硬化，作业场所周边设置挡溢流墙和收集槽，防止油漆四处溢流。蘸漆工序必须安装集气罩+吸附装置，VOCs 经处理后达到《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》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）要求。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p>符合</p>
<p>无组织排放治理。所有生产车间要全密闭，企业落砂、砂处理、电炉生产工序要在车间内进行二次密闭。易产生扬尘的物料堆储必须采用封闭堆存，做到防雨、防溢流，厂区路面、作业场所必须硬化，定时清扫，保证厂容厂貌整洁。企业厂界边界颗粒物浓度不超过 0.5 毫克/立方米，全厂各车间不能有可见烟粉尘外逸。</p>	<p>本项目铸造车间采取全密闭处理，同时浇注工序均进行二次密闭，厂区路面硬化或绿化，定时清扫，确保厂容厂貌整洁。工程完成后企业厂界边界颗粒物浓度不超过 0.5 毫克/立方米，各车间无可见烟粉尘外溢。</p>	<p>符合</p>
<p>监控设施。达到（烟囱直径、总量排放量、技术条件、规模或产能）的企业，根据企业排放的特征污染物，在所有有组织排放口安装大气污染物在线监测设备，达不到安装要求的企业每年自主监测不低于 4 次，并将监测结果向属地环境监管部门报告。同时，根据企业具体生产工艺特点，选择安装视频监控、厂区空气质量监测微型站、TSP（总悬浮颗粒物）自动监测、降尘缸手工采样检测和监测监控电子显示屏等设备</p>	<p>评价要求企业按照相关排污许可技术规范要求开展自主监测，并将监测结果向属地环境监管部门报告。同时，根据企业具体生产工艺特点，安装视频监控等设备。</p>	<p>符合</p>

由上表可知，在采取以上废气防治措施后，项目符合《焦作市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发焦作市工业污染治理 5 个专项方案的通知》（焦环攻坚办〔2019〕122 号）文件相关要求。

5.4 与《焦作市污染防治攻坚战领导小组办公室关于转发河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案的通知》（焦环攻坚办〔2019〕121 号）中“五、铸造行业无组织排放治理标准”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转发河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案的通知》（焦环攻坚办〔2019〕121 号），本项目与该文件中的“五、铸造行业无组织排放治理标准”相符性分析详见表 1-5。

表 1-5 项目与“铸造行业无组织排放治理标准”相符性分析

类别	文件要求	本项目情况	相符性
一、料场 密闭治理	所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进库存放，厂界内无露天堆放物料。料场安装喷干雾抑尘设施	工程所有物料均入库存放，无露天堆放物料。	相符
	密闭料场必须覆盖所有堆场料区（堆放区、工作区和主通道区）		
	所有地面完成硬化或绿化，并保证除物料堆放区域外及产尘点周边没有明显积尘	工程生产区地面均硬化，闲置区域要求绿化。	相符
	每个下料口设置独立集气罩，配套的除尘设施不与其他工序混用	工程各个废气污染工序均相应配备废气处理设施。	相符
	厂房车间各生产工序须功能区化，造型、制芯、落砂、清理（去除浇冒口、铲飞边毛刺等，尤其指抛丸工序）、旧砂回用、废砂再生等工序所在功能区安装固定的喷干雾抑尘装置	工程生产工序功能区化，且在清理工序配备工业吸尘器。	相符
二、物料 输送环节 治理	除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区封闭。除尘灰采用气力输送、罐车等密闭方式运输；采用非密闭方式运输的，车辆应苫盖，装卸车时应采取加湿等措施抑尘	工程袋式除尘器卸灰经密闭软连接送入密闭包装袋内储存。	相符
三、生产 环节治理	熔炼工序：相关钢水预处理设备上方设置集气罩，并配备除尘设施；电炉及加料设置封闭式集气罩，并配备除尘设施；精炼炉等精炼装置应在产尘点设置集气罩，并配备除尘设施；电弧炉烟气应采用工艺孔直接集尘，炉体或炉顶罩式集尘，或厂房顶罩式集尘与其他集尘相结合的集气方式，并配备除尘设施；炉后原辅材料料仓配料、上料应配置防护挡板	工程中频感应电炉采用集气罩及脉冲袋式除尘器进行废气的收集治理。	相符
	浇注冷却、造型、制芯、落砂、清理、旧砂回用、废砂再生等工序：浇注冷却应在浇注及冷却区上方设置顶吸或侧吸式集气罩，并配备除 VOCs 净化处理设施；造型、制芯设备出砂口上方应设置气体收集系统和集中除尘、除 VOCs 净化处理装置；落砂、磁选、清理（去除浇冒口、铲飞边毛刺等）、旧砂回用、废砂再生工序应设置固定工位，采取密闭并安装除尘设施；对大、特大型铸件需要就地开箱落砂时，应采取铸型浇水湿法落砂和喷洒降尘等控制措施	工程浇注、造型等工序，均设置集气罩或风管进行废气收集，产生有机废气的工段配备相应的有机废气处理设施进行治理。	相符

四、厂区治理	厂区道路硬化，平整无破损，无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地绿化	厂区道路地面均硬化，闲置区域要求绿化。	相符
	对厂区道路定期洒水清扫	工程定期对厂区内道路洒水抑尘。	相符
五、建设完善监测系统	因企制宜安装视频、空气微站、降尘缸、TSP（总悬浮颗粒物）等监控设施	工程应按要求安装视频监控。	相符
	安装在线监测、监控和空气质量监测等综合监控信息平台，主要排放数据等应在企业显眼位置随时公开		相符

由上表可知，项目符合《焦作市污染防治攻坚战领导小组办公室关于转发河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案的通知》（焦环攻坚办〔2019〕121 号）中“五、铸造行业无组织排放治理标准”的相关要求。

6 与备案相符性分析

焦作高新技术产业开发区经济发展局已同意项目备案，项目代码：2510-41

0871-04-01-257675。项目建设内容与备案一致性见表 1-6。

表 1-6 项目建设内容与备案相符性一览表

序号	备案事项	备案内容	建设内容	相符性
1	项目名称	焦作市双宇机械制造有限公司年产 2500 吨精密铸件项目	焦作市双宇机械制造有限公司年产 2500 吨精密铸件项目	相符
2	建设单位	焦作市双宇机械制造有限公司	焦作市双宇机械制造有限公司	相符
3	建设地点	焦作市城乡一体化示范区中原路与国道 327 丁字路向东 2 公里路南一号院	焦作市城乡一体化示范区中原路与国道 327 丁字路向东 2 公里路南一号院	相符
4	建设性质	新建	新建	相符
6	建设规模	年产 2500 吨精密铸件	年产 2500 吨精密铸件	相符
7	建设内容	项目占地 6.64 亩，总建筑面积 1984m ² ，包括 1 栋 2 层砖混办公楼、1 栋 1 层钢结构仓库，1 栋 1 层砖混厂房，1 栋 1 层钢结构厂房及精密铸件生产线。	项目占地 6.64 亩，总建筑面积 2384m ² ，包括 1 栋 2 层砖混办公楼、1 栋 1 层钢结构仓库，1 栋 1 层砖混厂房，1 栋 1 层钢结构厂房及精密铸件生产线。	基本相符
8	工艺技术	主要原料：外购废钢、石蜡、石英砂、水玻璃等。生产工艺：石蜡—射蜡成型—冷却—修模—组树—	主要原料：外购废钢、石蜡、石英砂、硅溶胶。生产工艺：石蜡—射蜡成型—冷却—修模—组树—制壳—脱蜡	不再使用水玻璃

		<u>制壳—脱蜡—焙烧制得模具；废钢经熔炼—浇注—脱壳清砂—切割—抛丸—检验制得成品精密铸件</u>	<u>—焙烧制得模具；废钢经熔炼—浇注—脱壳清砂—切割—抛丸—检验制得成品精密铸件</u>	
9	生产设备	<u>低温注蜡机、低温搅蜡机、化蜡槽、脱蜡槽、天然气焙烧窑、GWJ-500 恒丰无铁芯感应电炉、砂轮机、抛丸机等</u>	<u>注蜡机、搅蜡机、化蜡槽、脱蜡釜、焙烧窑、中频感应电炉、砂轮机、抛丸机等</u>	<u>GWJ-500 恒丰无铁芯感应电炉改为中频感应电炉，焙烧窑改为液化石油气为能源</u>
10	投资规模	<u>2000 万元</u>	<u>2000 万元</u>	相符

由上表可知，本项目实际建设过程中建筑面积为 2384m²，原料不再使用水玻璃，同时 GWJ-500 恒丰无铁芯感应电炉改为中频感应电炉，其余均与备案内容一致。本次评价按项目实际建设内容进行影响分析。

7 与绩效分级文件相符性分析

根据《焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（焦环委办〔2025〕11 号），国家、省绩效分级重点行业以及涉锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上在生产工艺、污染治理技术、排放限值、无组织排放、环境管理、运输方式等方面要达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。

本项目属于“铸造行业”，属于国家绩效分级重点行业，故项目与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中“铸造行业”绩效分级 A 级指标进行对比，对比情况见表 1-7。

**表 1-7 本项目与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南
(2020 年修订版)》——铸造行业(采用天然气、电炉熔化设备)绩效分级指
标相符性分析**

差异化指标	A 级企业	工程拟建情况	可达到的指标
装备水平及生产工艺	1、粘土砂工艺采用水平或垂直自动化造型线； 2、消失模工艺采用消失模自动化造型线； 3、熔模铸造工艺采用硅溶胶铸造工艺、采用自动制壳线； 4、压铸等其他铸造工艺暂不考虑装备水平差异，依据其污染治理水平确定绩效。	本项目采用硅溶胶铸造工艺，采用自动制壳线，不涉及压铸工艺。	A 级
污染治理技术	1、所使用的生产设备具有高密闭性或具有配套的良好除尘设施的工序可不设二次捕集措施；PM有逸散工序采取二次捕集措施，捕集排风罩应符合《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758)的要求； 2、采用袋式除尘、滤筒除尘等高效除尘工艺	1、本项目废气采用集气罩进行收集，集气罩符合《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758)的要求； 2、本项目颗粒物采用袋式除尘器进行处理。	A 级
	1、制芯(热芯盒)、覆膜砂(壳型)工序 VOCs 采用活性炭吸附或更高效的处理措施；制芯(冷芯盒)工序 VOCs 采用吸收法或更高效处理措施；浇注(树脂砂) VOCs 工序采用活性炭吸附、吸收法或更高效的处理措施； 2、消失模、实型铸造工艺的浇注工序采用吸附脱附+蓄热燃烧、吸附脱附+催化燃烧、焚烧法等高效处理设施。 3、涂装工序采用吸附脱附+蓄热燃烧、吸附脱附+催化燃烧、焚烧法等高效处理设施；如使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料或采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术的涂装工序可采用活性炭吸附等处理措施；使用纯无机涂料的热喷涂工艺，可采用布袋除尘等粉尘处理措施	1、本项目不涉及制芯、覆膜砂工序；浇注工序不产生 VOCs； 2、本项目不涉及实型铸造，消失模浇注工艺； 3、本项目不涉及。	A 级
排放限值	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 15、50、150 mg/m ³	本项目焙烧窑液化石油气燃烧废气 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度均不高于 15、50、150mg/m ³ 。	A 级

	无组织排放	<p>1、物料储存</p> <p>a) 煤粉、膨润土、硅砂等粉状物料应袋装或罐装，并储存于封闭储库中；b) 生铁、废钢、焦炭、铁合金及其他原辅材料等粒状、块状、散状物料应储存于封闭储库中。</p> <p>2、物料转移和输送</p> <p>a) 粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送时，应采取密闭或覆盖等抑尘措施；转移、输送、装卸过程中应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施；b) 除尘器卸灰口应采取密闭措施，除尘灰不得直接卸落到地面。除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输；c) 厂区道路硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。</p> <p>3、铸造</p> <p>a) 孕育、变质、炉外精炼、除气等金属液预处理工序 PM 排放环节应安装半封闭空间，并配备除尘设施；b) 浇注工序设置浇注区或浇注段，采用外部罩的罩口应尽可能接近污染源并覆盖污染源；落砂、抛丸清理、砂处理工序应在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施。制芯工序在封闭或半封闭空间内操作；c) 对于树脂砂、水玻璃砂等工艺生产特殊尺寸（特大等）铸件或使用地坑造型的，浇注和冷却工序在密闭车间或密闭空间内进行并配备废气处理设施，待砂型冷却至无可见烟尘外逸时，环保设备方可停止运行；落砂工序应采取有效集气除尘或抑尘措施；d) 清理（去除浇冒口、铲飞边毛刺等）和浇包、渣包的维修等工序宜在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施；e) 车间不得有可见烟粉尘外逸</p>	<p>1、物料储存</p> <p>(1) 本项目石英砂、锆英砂粉等粉状物料袋装储存于封闭储库中；(2) 本项目原料为废钢（机加工边角料），储存在封闭的生产车间原料区内；</p> <p>2、物料转移和输送</p> <p>(1) 本项目石英砂、锆英砂粉等粉状物料转移、输送时，要求采取密闭或覆盖等抑尘措施；转移、输送、装卸过程中采取集气除尘措施；(2) 除尘器卸灰口采取密闭措施，除尘灰不得直接卸落到地面，采取袋装收集、存放和运输；(3) 项目建成后厂区道路均进行硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。</p> <p>3、(1) 不涉及；(2) 本项目浇注工序设置有浇注区，设置有集气罩对废气收集，罩口尽可能接近污染源并覆盖污染源；抛丸、打磨等工序均在封闭车间内操作，收集的废气由袋式除尘器进行处理；不涉及落砂、制芯工序；(3) 本项目浇注、冷却工序均在密闭车间内进行，废气经集气系统收集后，采用袋式除尘器处理，待砂型冷却至无可见烟尘外逸时，环保设备方可停止运行；不涉及落砂工序；(4) 本项目清理（去除浇冒口、铲飞边毛刺等）的维修均在封闭车间内操作，废气采用袋式除尘器处理；</p>	A 级
监测监控		1、料场出入口等易产生PM排放环节，安装高清视频监控设施。视频监控数据保存六个	1、项目各生产厂内易产生PM 排放环节，均安装高清	A 级

水平	月以上； 2、主要生产设施与污染防治设施分表计电。	视频监控设施，视频监控数据保存 6 个月以上； 2、配备用电监管系统，实现主要生产设施与污染防治设施分表计电	
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内第三方废气监测报告	按要求进行环保档案管理，并按要求保存齐全	A 级
	台账记录：1、完整生产管理台账：生产设备运行台账，原辅材料、燃料使用量，产品产量；2、设备维护记录；3、废气治理设备清单：主要污染治理设备、设计说明书、运行记录、CEMS 小时数据等（如需）；4、耗材记录：包括草酸、磷酸、活性炭等耗材使用量，除尘器滤料更换记录等；5、运输管理电子台账（包括出入场记录、车牌号、VIN 号、发动机编号和排放阶段等）；6、固废、危废处理记录；7、废气治理设施运行管理规程	设置环保部门，配备具有相应的环境管理能力的专职环保人员；按要求建立完整生产管理台账、设备维护记录、废气治理设备清单、耗材记录、运输管理电子台账、固废、危废处理记录和废气治理设施运行管理规程等记录台账。	A 级
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力		
运输方式	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆； 3、危废运输全部使用安装远程在线监控的国五及以上或新能源车辆； 4、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车进行运输； 2、无厂内运输车辆； 3、危废运输全部使用安装远程在线监控的国五及以上车辆； 4、厂内非道路移动机械全部使用新能源机械	A 级
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	按要求设置门禁系统，并由环保专员管理门禁系统和电子台账	A 级
<p>注 1：^a自动化是指使用水平或垂直造型线，其造型、合箱、浇注及转运应在流水线上完成。砂处理工序应为成套自动化砂处理设备</p> <p>注 2：^b机械化是指使用一台或多台单机造型（含蹦蹦机），有浇注区域或自行添加转运线。粘土砂砂处理设备至少为封闭的设备。</p> <p>注 3：^cSO₂、NO_x 适用于燃气炉熔炼（化）</p>			
<p>综上，项目建设能够满足全国《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》铸造行业绩效分级 A 级企业要求。</p>			

8 与行业准入条件相符性分析

(1) 与《铸造企业规范条件》(T/CFA 0310021-2023) 相符性分析

表 1-8 本项目与《铸造企业规范条件》相符性分析

内容	文件要求	本项目情况	相符性
建设条件和布局	铸造企业的布局和厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方政府装备制造业和铸造行业的总体规划要求。	根据《焦作市人民政府关于焦作市 2023 年度第二十七批乡镇建设用地农用地转用的批复》(焦政土【2023】215 号)可知, 该项目用地由宁郭镇姜毛庄村集体经济组织集体耕地转为建设用地; 根据焦作高新技术产业开发区自然资源局和建设局出具的证明具的证明可知, 项目用地为建设用地, 符合焦作市城乡一体化示范区用地规划。	符合
	企业生产场所应依法取得土地使用权并符合土地使用性质。		符合
生产工艺	企业应根据所生产铸件的材质、品种、批量, 合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。	本项目工艺均为低污染、低排放、低能耗、经济高效的先进工艺, 符合文件要求	符合
	企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺; 粘土砂工艺批量生产铸件不应采用手工造型; 水玻璃熔模精密铸造模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺; 铝合金精炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。	根据《产业结构调整指导目录》(2024 年本), 本项目产品、设备及工艺不属于淘汰、限制类, 为允许类, 符合国家产业政策。本项目铸造工艺为溶胶熔模铸造, 不属于明令淘汰生产工艺。	符合
	采用粘土砂工艺批量生产铸件的现有企业不应采用手工造型。	本项目不涉及粘土砂铸造工艺。	符合
生产装备	企业不应使用国家明令淘汰的生产装备, 如: 无芯工频感应电炉、0.25 吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉等。	本项目为钢壳中频感应电炉, 不属于淘汰设备;	符合
	现有企业的冲天炉熔化率不应小于 5 吨/小时 (环保重点区域铸造企业冲天炉熔化率应大于 5 吨/小时)。	不涉及冲天炉。	符合
	新建企业不应采用燃油加热熔化炉; 非环保重点区域新建铸造企业的冲天炉熔化率应不小于 7 吨/小时	本项目熔炼炉为中频感应电炉; 不涉及冲天炉。	符合
熔炼(化)及炉前检测设备	企业应配备与生产能力相匹配的熔炼(化)设备, 如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉(AOD、	本项目熔炼炉为中频感应电炉, 生产能力与产能匹配。	符合

	VOD、LF 等)、电阻炉、燃气炉、保温炉等。		
	企业熔炼(化)设备炉前应配置必要的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。	本项目熔化前配备金属液温度测量仪器。	符合
	大批量连续生产铸铁件的企业宜采用外热送风水冷长炉龄大吨位(10吨/小时以上)冲天炉。	本项目熔炼炉为中频感应电炉;不涉及冲天炉。	符合
造型、制芯及成型设备	企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及成型设备(线),如粘土砂造型机(线)、树脂砂混砂机、壳型(芯)机、铁模覆砂生产线、水玻璃砂生产线、消失模/V法/实型铸造设备、离心铸造设备、冷/热室压铸机、低压铸造机、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备(线)、冷/热芯盒制芯机(中心)、制芯中心、快速成型设备等	本项目建成后全厂年产铸件2500吨,企业配备的生产设备与产能相匹配。	符合
砂处理设备和旧砂处理设备	采用砂型铸造工艺的企业应配备完善的砂处理设备和旧砂处理设备,各种旧砂的回用率应达到以下要求:粘土砂(处理)≥95%、呋喃树脂自硬砂(再生)≥90%、其他树脂自硬砂(再生)≥80%、酯硬化水玻璃砂(再生)≥80%	本项目铸造工艺为硅溶胶熔模铸造,不需要砂处理设备和旧砂处理设备。	符合
	采用水玻璃砂型铸造工艺的企业宜配备合理的再生设备。		符合
	采用砂型铸造工艺的大型企业或企业较为集中的地区(园区)宜建立废砂再生集中处理中心。		符合
	企业或所在产业集群(工业园区)应具备与其产能和质量保证体系相匹配的实验室和必要的检测设备。	本项目设置有化验室,配备光谱仪、硬度计等质量检测仪器。	符合
产品质量	企业应按照 GB/T19001(或 IATF16949、GJB9001B)等标准要求建立质量管理体系、通过认证并持续有效运行。	企业建成后进行产品质量体系认证。	符合
	企业应设有质量管理部门,配有专职质量监测人员,建立健全的质量管理制度并有效运行。	企业设有检测部门,并配备质量监测人员。	符合
	铸件的外观质量(尺寸精度、表面粗糙度等)、内在质量(化学成分、	企业配备光谱仪、硬度计等检测设备,铸件质量可满足规定的技	符合

	金相组织等)及力学性能等应符合规定的技术要求。			术要求。	
能源消耗	企业的主要熔炼设备应满足以下规定。参照中频无心感应电炉熔炼(普通碳钢)的能耗指标(1600°C)			本项目设置2台0.75t中频感应电炉,能耗指标均为700千瓦(小时/吨(金属液))	符合
	感应电炉的容量(t)	≤0.5	1		
	最高能耗限值(KWh/t)	730	720		

由上表可知,本项目建设条件和布局、生产工艺、生产装备、熔炼(化)及炉前检测设备、造型、制芯及成型设备、砂处理设备和旧砂处理设备、产品质量、能源消耗等均符合《铸造企业规范条件》(T/CFA0310021-2023)中相关要求。

(2)与《河南省工业和信息化厅 河南省发展和改革委员会河南省生态环境厅关于推动铸造和锻压行业高质量发展推进重点工作的通知》(豫工信联装(2023)87号)相符性分析

表 1-9 本项目与豫工信联装(2023)87号相符性分析

文件要求	本项目情况	符合性
<p>三、推动行业规范发展</p> <p>充分发挥行业自治作用,加强行业自律建设。强化标准引领,参照《铸造企业规范条件》等标准引导企业对标规范发展,减少行业盲目投资和低水平重复建设。推进产业结构优化,严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策,依法依规淘汰工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全无保障的落后产能。铸造企业不得采用无芯工频感应电炉、无磁轭(>0.25吨)铝壳中频感应电炉;水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。规范行业监督管理,禁止以铸造和锻压名义违规新增钢铁产能、违规生产钢坯钢锭及上市销售。</p>	<p>本项目符合《铸造企业规范条件》(T/CFA0310021-2023)中相关要求;根据《产业结构调整指导目录》(2024年本),本项目产品、设备及工艺不属于淘汰、限制类,为允许类,符合国家产业政策;本项目中频感应电炉为钢壳中频感应电炉,不属于所列淘汰设备;本项目采用硅溶胶熔模铸造工艺,不属于所列淘汰工艺和装备。本项目产品为铸件,不涉及钢铁、钢坯钢锭生产。</p>	符合
<p>六、加快行业绿色发展</p> <p>坚持绿色发展,将绿色发展理念贯穿铸造和锻压生产全流程,支持企业建设国家级绿色工厂。鼓励企业采用高效节能熔炼、热处理等设备,提高余热利用水平。推广短流程铸造,鼓励铸造行业冲天炉(10吨/小时及以下)改为电炉。推进铸造废砂再生处理技术应用、废旧金属循环再生与利用。推广整体化大型化短流程低成本锻压技术,推广环保润滑介质应用,加大非调质钢使用比例。提升环保治理水平,企业依法申领排</p>	<p>本项目采用高效节能中频感应电炉;本项目不涉及旧砂再生、不涉及锻压、非调质钢;项目建成后要求企业依法申领排污许可证,严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求。本项目废气执行《铸造工业大气污染</p>	符合

<p>污许可证,严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求。铸造企业严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》及地方排放标准,加强无组织排放控制,不能稳定达标排放的,限期完成设施升级改造,不具备改造条件及改造后仍不能达标的,依法依规进行淘汰。鼓励铸造用生铁企业参照钢铁行业超低排放改造要求开展有组织、无组织和清洁运输超低排放改造。</p>	<p>物排放标准》及地方排放标准,要求企业加强无组织排放控制。本项目不属于铸造用生铁企业。</p>	
--	---	--

由上表可知,本项目符合《河南省工业和信息化厅 河南省发展和改革委员会 河南省生态环境厅关于推动铸造和锻压行业高质量发展推进重点工作的通知》(豫工信联装〔2023〕87号)相关要求。

(3)与《铸造工业污染防治可行技术指南》(T/CFA 0308023-2023)相符性分析

表 1-10 本项目与豫工信联装〔2023〕87号相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
<p>5.2 大气污染防治技术 宜根据所使用的铸造工艺、设备等,从原辅材料替代、设备或工艺革新技术选择适宜的大气污染防治技术。</p> <p>5.2.2 原辅材料替代技术 采取少/无煤粉粘土砂添加剂替代技术、改性树脂粘结剂(含固化剂)替代技术、无机粘结剂替代技术、水基铸型涂料替代技术、陶瓷砂替代技术、低挥发性有机化合物含量涂料产品替代技术等。</p> <p>5.2.3 设备或工艺革新技术 采取炉盖与除尘一体化技术、金属液定点处理技术、低氮燃烧技术、微量喷涂技术、金属液封闭转运技术、静电喷涂技术、阴极电泳技术、湿式机械加工技术、微波/电烘干技术等。</p>	<p>本项目熔模铸造工艺为硅溶胶熔模,在此过程中不会产生挥发性有机物,本项目中频感应电炉采取炉盖与除尘一体化技术,即炉盖与集气罩一体化设计;焙烧窑液化石油气燃烧废气采用低氮燃烧技术。</p>	相符
<p>5.3 水污染防治技术 宜根据废水的种类、污染物情况,优先采用水循环利用技术,减少新鲜水的使用量。压力铸造(压铸)工艺铸造企业宜根据产品的质量要求选择使用脱模剂循环利用技术。</p>	<p>本项目生产用水主要为循环冷却水、工艺用水等,均循环利用不外排。</p>	相符

由上表可知,本项目符合《铸造工业污染防治可行技术指南》(T/CFA 0308023-2023)相关要求。

二、建设项目工程分析

建设
内容

2.1 项目由来

精密铸造（又称熔模铸造）是一种能够生产高精度、复杂结构金属零件的先进工艺，广泛应用于航空航天、医疗器械、汽车制造、专用设备等领域。近年来随着各行各业的发展，市场对精密铸造的需求日渐增大，焦作市双宇机械制造有限公司拟投资 2000 万元，在焦作市城乡一体化示范区中原路与国道 327 丁字路向东 2 公里路南一号院（租赁姜毛庄村村民闲置厂房，租赁协议详见附件三）建设年产 2500 吨精密铸件项目。

焦作市双宇机械制造有限公司成立于 2023 年 1 月 18 日，经营范围为：一般项目：机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。本项目于 2024 年 12 月开工建设，根据现场勘查，目前部分生产设备已安装到位，属于未批先建，焦作市生态环境局已对其进行行政处罚（详见附件五）。

根据《国民经济行业分类（GB/T 4754—2017 及 2019 修订版）》，本项目属于“33 金属制品业”中的“C3391 黑色金属铸造”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）相关规定，本项目属于“三十、金属制品业 33”：“铸造及其他金属制品制造 339”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”，需编制环境影响报告表。

2.2 建设内容

2.2.1 项目产品方案及规模

项目产品为精密铸件，主要用于煤矿设备，根据客户需求进行生产，产能为 2500 吨/年，具体产品方案见表 2-1。

表 2-1 本项目产品方案一览表

产品名称	种类	产能	备注
精密铸件	压板挡板、压块、推杆档座、挂环等	2500t/a	根据客户需求生产

2.2.2 项目组成及平面布局

(1) 项目组成

本项目租赁姜毛庄村村民闲置厂房及场地进行建设，主要建设内容为2座生产车间、1座办公室、1座仓库，公用工程主要为供水、排水、供电等，环保工程主要为废气、废水、固废、噪声等环保治理设施。项目主要建设内容详见表2-2。

表 2-2 项目主要建设内容一览表

类别	建筑物	结构	建筑面积 (m ²)	数量 (个)	层数 (层)	高度 (m)	备注
主体工程	1#生产车间	砖混	1000	1	1	4	已建，制壳、熔炼浇铸
	2#生产车间	钢构	200	1	1	5	已建，机加工
	仓库	钢构	664	1	1	5	已建，成品仓库
辅助工程	办公室	砖混	120	1	1	8	已建，办公
公用工程	供水	自备水井					新建
	排水	生活污水经化粪池 (5m ³ /d) 处理后暂存池 (20m ³) 暂存，定期用于周围农田施肥，不外排					新建
	供电	当地电网					新建
环保工程	废气	蜡模制备废气	集气罩	水喷淋+RCO 催化燃烧装置 (活性炭吸附浓缩+催化燃烧) (TA001)+15m 高排气筒 (DA001)			新建
		焙烧窑液化石油气燃烧废气	低氮燃烧器 (TA002)				
		制壳、熔炼、浇注废气	集气罩+袋式除尘器 (TA003)+15m 高排气筒 (DA002)			新建	
		脱壳清砂、切割、打磨、抛丸工序废气	集气罩+覆膜袋式除尘器 (TA004)+15m 高排气筒 (DA004)				
	废水	生活污水	化粪池 (5m ³ /d)+暂存池 (20m ³)			新建	
		水喷淋废水	隔油池+沉淀池			新建	
	固废	一般固废仓库 (20m ²)、危废贮存库 (10m ²)					新建
噪声	室内布置、消声、减震					新建	

(2) 平面布局

本项目租用姜毛庄村村民闲置厂房及场地进行建设，项目厂区按功能分为办公区和生产区，其中办公区位于厂区西侧，主要为一栋办公楼；生产区位于厂区南侧、东侧，其中 1#生产车间位于厂区南侧，2#生产车间位于厂区东侧，仓库位于厂区北侧。一般固废仓库和危废贮存库位于 2#生产车间西侧，化粪池、暂存池位于办公室东侧，工程车间功能分布明确，物料运转流畅，平面布置合理。

项目厂区平面布置及车间平面布置情况详见附图三。

2.2.3 项目主要生产设备

项目生产设备包括低温注蜡机、中频感应电炉等，经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，工程所用设备均不属于限制类或淘汰类。项目主要生产设备情况详见表 2-3。

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
生产 设备	化蜡槽	2m ³	台	1	已安装
	低温注蜡机	MZL-100	台	2	已安装
	电烙铁	200W	台	2	已安装
	工业冷水机	5000KW	台	1	已安装
	机械流水线	长 15m, 挂钩 30 个	台	1	新建
	沾浆机	4m ³	台	2	新建
	浮砂机	4m ³	台	2	新建
	脱蜡釜	10m³	台	1	新建
	静置桶	4m ³	台	2	新建
	焙烧窑	15mx2mx2m	台	1	已安装
	中频感应电炉	GW-0.75T	台	2	新建
	浇注助力机械手	JZJ-Y0340	台	1	已安装
	振壳机	-	台	1	已安装
	砂轮机	S3ST-400	台	2	已安装
抛丸机	Q326 型	台	1	已安装	

		Q3210 型	台	1	新建
	循环泵	30W	台	2	已安装
	电叉车	2t	台	1	新建
试验设备	碳硫高速分析仪主机	CY-CS30H	台	1	已安装
	碳硫高速分析仪	CY-CS-30D	台	1	已安装
	电弧燃烧炉	CY-DRL1	台	1	已安装
	元素分析仪	CY-BSY3	台	1	已安装
	分析天平	FA1204E	台	1	已安装
	试验电炉	DL-1	台	1	已安装

产能相符性分析：

根据《铸造企业生产能力核算办法》（T/CFA030501-2020）进行产能核算，熔化工序生产能力具体如下：

（1）金属液熔化能力

按公式计算： $R_j=L \times G$

式中： R_j —单台设备金属液熔化能力（t/a）；

L —熔炼（化）设备熔化率（t/h）；

G —设计年时基数（h/a）。

计算：本项目设置2台中频感应电炉（均为0.75t），则L为1.5t/h，中频炉运行时间按2400h/a计，则 $R_j=1.5 \times 2400=3600t/a$ 。

（2）熔化设备铸件生产能力

按公式计算： $R_i=R_j \times K_1 \times (1-K_2) \times K_3$

式中： R_i —单台熔炼（化）设备铸件生产能力（t/a）；

R_j —单台设备金属液熔炼（化）能力（t/a）；

K_1 —工艺出品率（%）；

K_2 —铸件废品率（%）；

K_3 —金属液利用率（%）。

计算：根据附录 B 及结合企业实际情况，工艺出品率 $K_1=80\%$ ，铸件废品率

$K_2=3\%$ ，金属液利用率 $K_3=99\%$ ， $R_i=3600 \times 80\% \times (1-3\%) \times 99\% \approx 2765.7t/a$ 。

本项目中频感应电炉年产最大产能为 2765.7t/a，可以满足设计产能 2500t/a 的生产需求。

2.2.4 项目主要原辅材料及能源消耗

项目原料主要为废钢板边角料、石英砂、高铝砂等，能源消耗主要为液化石油气、水、电。项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-4，主要原辅材料的理化性质见表 2-5，液化气成分详见表 2-6。

表 2-4 工程主要原辅材料消耗一览表

序号	类别	名称	单位	消耗量	备注
1	原辅材料	废钢板边角料	t/a	<u>2539.93</u>	外购机械厂切割后的钢板边角料
2		硅铁合金	t/a	<u>4</u>	固态
3		模具（蜡模制作）	套/a	<u>300</u>	块状
4		增碳剂	t/a	<u>1</u>	块状，袋装
5		石英砂粉	t/a	<u>732</u>	粉状，袋装
6		高铝砂	t/a	<u>2940</u>	粉状，袋装
7		硅溶胶	t/a	<u>220</u>	液态，桶装
8		中温石蜡	t/a	<u>5</u>	块态，袋装，尺寸为 <u>50mmx60mmx5mm</u>
9		钢砂	t/a	0.6	固态，袋装，抛丸工序
10		润滑油	t/a	0.6	液态，桶装
11	能源消耗	水	m ³ /a	4027.2	自备水井
12		电	万度/年	500	当地电网
13		液化石油气	t/a	60	外购，80kg 气瓶

备注：评价要求不得外购混入放射性物、沾染有废油、油漆和附带塑料等的废钢原料，应符合《再生钢铁原料》（GB/T39733- 2024）要求，具体要求如下：

放射性污染物控制应符合以下要求：1、不应混有放射性物质；2、原料（含包装物）的 X 和 γ 辐射周围剂量当量率不超过所在地天然辐射本底值+0.25 μ Sv/h；3、表面的 α、β 表面污染水平为：测量面积大于 300cm²，α 不超过 0.04Bq/cm²，

β 不超过 0.4Bq/cm²。

爆炸性物品：再生钢铁原料中不应混有爆炸性物品。

危险废物：再生钢铁原料中应限制下列危险废物的混入：1、《国家危险废物名录》中的危险废物；2、未列入《国家危险废物名录》的，凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性等一种或一种以上危险特性的其他危险废物。再生钢铁原料中危险废物的质量不应超过总质量的 0.01%。

表 2-5 主要原辅材料的理化性质

名称	理化性质
中温石蜡	白色、无味的蜡状固体，密度约 0.9g/cm ³ 。石蜡是石油加工产品的一种，是矿物蜡的一种，也是石油蜡的一种。它是从原油蒸馏所得的润滑油馏分经溶剂精制、溶剂脱蜡或经蜡冷冻结晶、压榨脱蜡制得蜡膏，再经溶剂脱油、精制而得的片状或针状结晶。用于制高级脂肪酸、高级醇、火柴、蜡烛、防水剂、软音、电绝缘材料等。分为低温蜡、中温蜡、高温蜡。蜡料可回用。中温蜡：常用于硅溶胶铸造工艺，熔点 70~100℃。
硅溶胶	主要成分为纳米级的二氧化硅颗粒在水中分散液，硅溶胶属胶体溶液，无臭、无毒，分子式可表示为 mSiO ₂ ·nH ₂ O。由于胶体粒子微细（10-20nm），有相当大的比表面积，粒子本身无色透明，不影响被覆盖物的本色；粘度较低，水能渗透的地方都能渗透，因此和其它物质混合时分散性和渗透性都非常好；当硅溶胶水分蒸发时，胶体粒子牢固地附着在物体表面，粒子间形成硅氧结合，是很好的粘合剂。
增碳剂	分炼钢增碳剂（中华人民共和国黑色冶金行业标准，YB/T192-2001 炼钢用增碳剂）和铸铁用增碳剂，以及其他一些添加材料也有用到增碳剂，如刹车片用添加剂，作为摩擦材料。增碳剂属于外加炼钢、铸铁增碳原料。优质增碳剂是生产优质钢材必不可少的辅助添加剂。其固定碳组分为：w（C）>96%，挥发分≤1.0%，w（S）<0.55%，粒度为 1-5mm。

表 2-6 液化石油气成分一览表

成分	丙烷	丙烯	正丁烷	异丁烷	丁烯类	C ₅ 及以上	乙烷	甲烷+氮气	总硫	高位热值 (MJ/kg)
比例	35%	2%	45%	12%	3%	2%	0.5%	0.5%	200mg/m ³	47

2.2.5 劳动定员及工作制度

本项目需用劳动定员为 30 人，均不在厂区内食宿，年有效工作日 300 天，每天 1 班，每班 8 小时工作制。

2.2.6 供排水情况

项目运营期用水为生产用水和生活用水，其中生产用水主要为蜡膜冷却用水、

浆料配置用水和中频炉冷却用水，均由厂区自备水井供给。

①生活用水

本次工程劳动定员 30 人，参考河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2020)，用水量按 120L/人·d 计，则生活用水量为 3.6m³/d(1080m³/a)。产污系数以 0.8 计，则生活污水量为 2.88m³/d (864m³/a。生活污水主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N、TP。

生活污水经厂区化粪池处理后暂存池暂存，定期用于周围农田施肥，不外排。

②蜡膜冷却用水

射蜡成型制成蜡模后，需将蜡模放入水中冷却，本项目配置工业冷水机 1 套、冷却槽 2 个，冷却槽的规格为 3m*1m*1m，生产过程中，冷却槽水量约占槽体的 80%，即约 4.8m³，蜡模冷却槽用水循环使用，循环水量为 360m³/a，损耗量约为 20%，蜡模冷却用水循环使用，不外排，定期补充新鲜水。经计算，补充新鲜水量约 72m³/a。

③工艺用水

浆料配置用水：本项目熔模铸造沾浆工序的浆液、硬化工序槽液需加水配置，槽渣定期清理，浆液、槽液均循环使用不外排，定期补水，新鲜水补充量约 1m³/d (300m³/a)。

脱蜡用水：制壳完成后型壳进入脱蜡釜进行脱蜡，采用电加热水产生的蒸汽间接加热，蜡受热从型壳中流出，脱蜡时间为 8~10 分钟，脱蜡温度为 110℃，项目电热式脱蜡釜脱蜡压力为 0.6~0.8MPa，脱出的蜡经滤网过滤后回收至静置桶静置。蒸汽通过管道间接供热，生产过程中蒸汽会有部分损耗，损耗量约为蒸汽产生量的 10%，本项目所需蒸汽量为 3000m³/a，则定期补水约为 1m³/d (300m³/a)。

④循环冷却用水

本项目 2 套中频感应电炉均自带封闭式循环冷却系统，总循环水量为 480m³/d，新鲜水补水量约为循环量的 1%，则补水量 4.8m³/d (1440m³/a)。循

环冷却水循环利用不外排。

⑤水喷淋用水

本项目蜡模制备（化蜡、射蜡成型、组树、脱蜡工序）和型壳焙烧废气采用水喷淋预处理，喷淋水经隔油池+沉淀池处理后循环使用，不外排，仅定期补充新鲜水。水喷淋塔液气比一般为 $1.2\text{L}/\text{m}^3$ ，则循环水量为 $41760\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量按照循环水量的 2% 计，则新鲜水补充量约 $835.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目水平衡详见图 2-1。

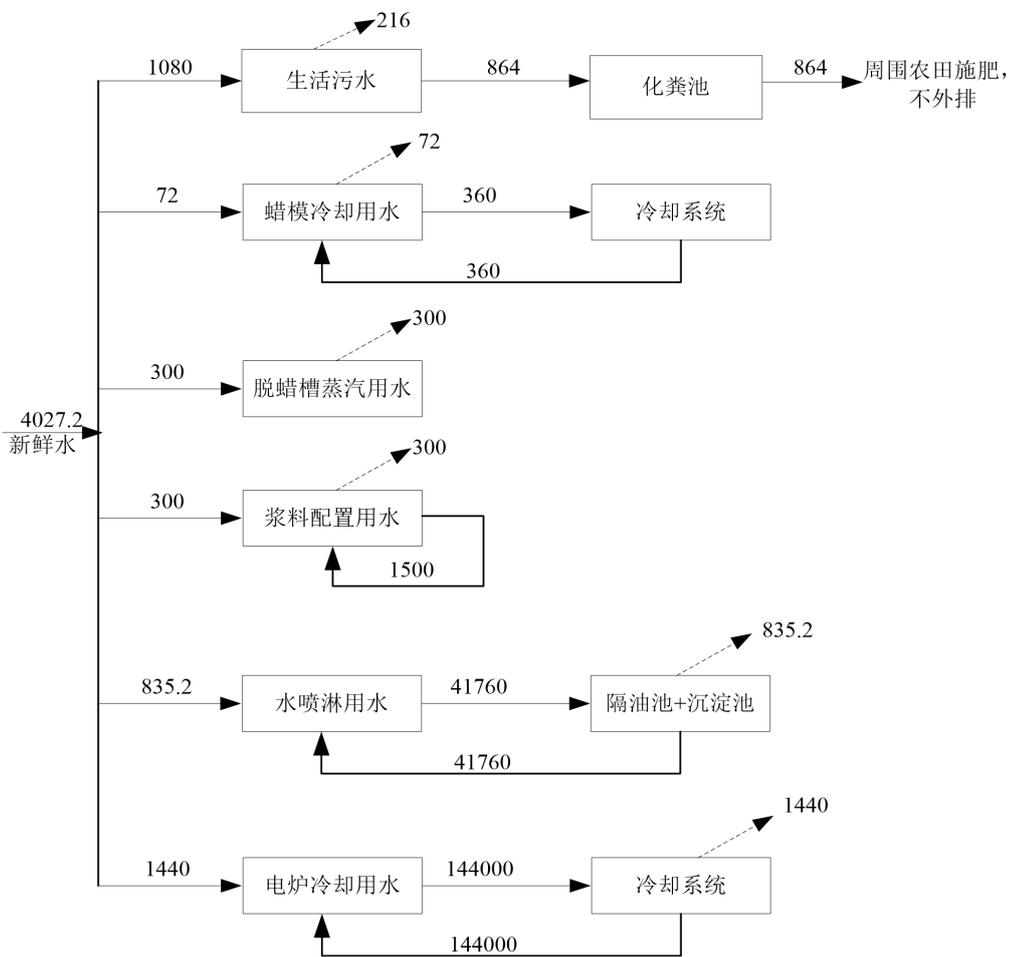


图 2-1 本工程水平衡图 m^3/a

2.2.7 平衡

1、物料平衡

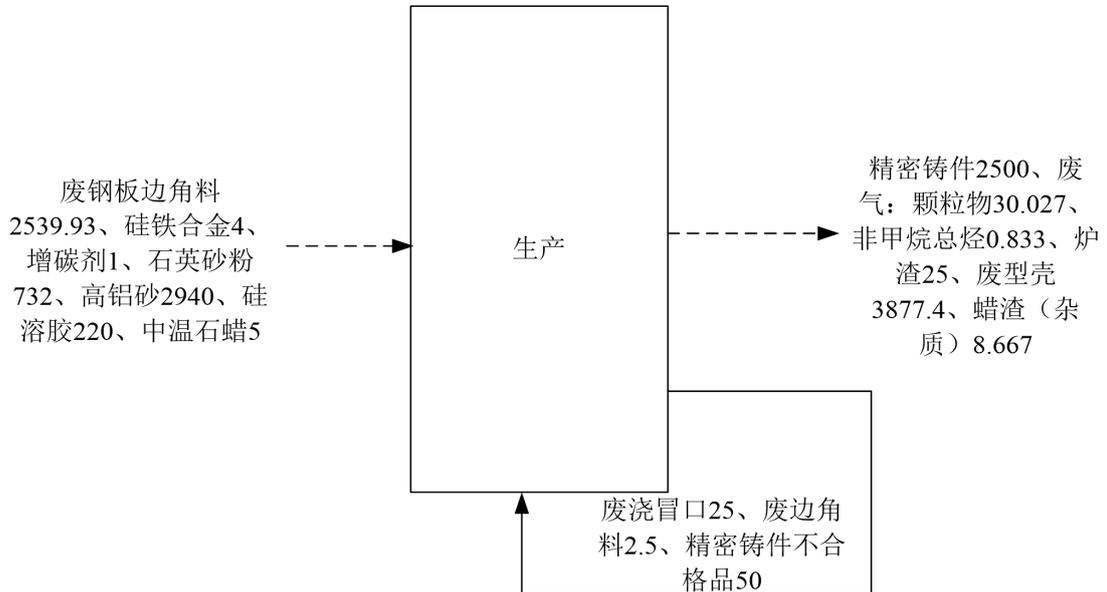


图2-2 物料平衡

2、中温石蜡平衡

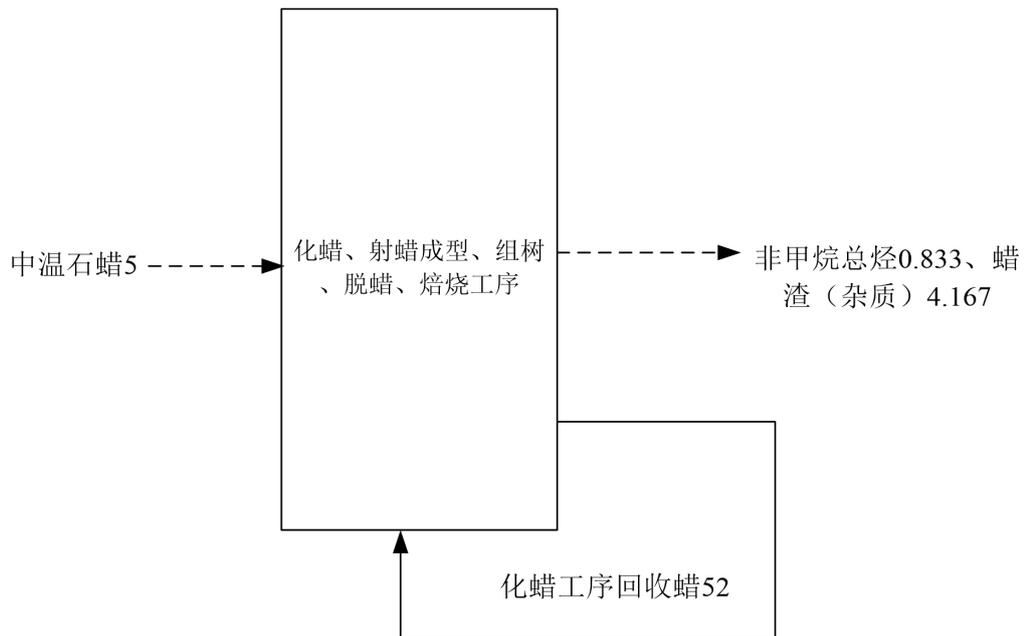


图2-3 中温石蜡物料平衡

2.3 工艺流程和产排污环节

2.3.1 施工期工艺流程

本项目构筑物已建设完成，施工期主要为部分生产设备和环保设施安装，不涉及土建工程，施工期较短，对周围环境影响较小。本次评价不再对施工期进行详细分析。

2.3.2 工艺流程

本项目产品为精密铸件，工艺可大致分为两步，第一步为制得模具：外购石蜡—射蜡成型—冷却—修模、组树—制壳—脱蜡—焙烧制得模具；第二步为生产精密铸件：废钢经熔炼—浇注—脱壳清砂—切割—抛丸—检验制得成品精密铸件。

具体工艺流程如下：

①射蜡成型、冷却

熔模制造是以中温石蜡为模料，生产时将块状低温蜡在化蜡槽内融化成液体状的模料（电加热至 60℃，加热时长 10min），之后经泵通过管道输送至低温注蜡机内。低温注蜡机将蜡注入模具，射蜡温度一般保持在 65℃左右（电加热，30min），射蜡完成后把模具放入冷却槽中进行冷却 3~5min。冷却后取出蜡模，模具重复利用。冷却水循环使用不外排，定期添加。

射蜡成型工序会产生废气（非甲烷总烃）、废水、噪声。

②修模、组树

成型后的蜡模采用人工修蜡，以去除蜡模上的飞边、毛刺，修蜡过程产生的低温蜡边角料经收集后回用。人工对蜡模进行检验，是否存在飞边、毛刺等其他瑕疵，检验合格的蜡型进行组树，检验不合格的进行蜡料回收。

一个产品模型由多个蜡模组合而成，故将多个成型蜡件用蜡连接形成模型树组。连接组合过程中把蜡融化，把需要焊接的蜡模组焊在一起（通过电烙铁对熔模进行焊接组装）。

修模、组树工序会产生废气（非甲烷总烃）、固废。

③制壳

型壳制造在恒温恒湿的车间内进行，温度控制在 21℃~23℃，湿度 65%~70%。

将蜡模型挂至机械流水线上，浸入沾浆机内进行沾浆，第一台沾浆机内浆液由硅溶胶、石英砂、水制成（根据不同铸件产品，浆液比例不同），浸完浆液的蜡型在第一台浮砂机中淋上石英砂，之后随着机械流水线返回进行二次沾浆-挂砂，步骤同上。浆液循环利用，并定期补充浆液。最后蜡型自然晾干。

制壳工序会产生废气（颗粒物）、固废、噪声。

④脱蜡

将硬化好的蜡件型壳放入脱蜡釜，采用电加热水产生的蒸汽间接加热，蜡受热从壳模中流出，脱蜡时间为 8~10 分钟，脱蜡温度为 110℃，项目电热式脱蜡釜脱蜡压力为 0.6~0.8MPa，脱出的蜡经滤网过滤后回收至静置桶，桶内采用电加热保温，使得蜡油一直为熔化状态，之后通过管道打回注蜡机再利用（蜡回收率为 92%）。

脱蜡工序会产生废气（非甲烷总烃）、固废、噪声。

⑤焙烧

将脱蜡后的型壳送入焙烧窑进行焙烧（蜡模焙烧温度 1200℃，焙烧时间 2h），焙烧炉采用液化石油气直接加热，焙烧工序是为了进一步去除模壳水分和残留的少量石蜡，并使型壳温度与浇注温度相近，避免因温度急剧变化造成型壳破裂。

焙烧工序会产生废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃）、固废、噪声。

⑥熔炼、浇注

将外购的废钢板边角料、硅铁合金、增碳剂等加入中频感应电炉内，通过电加热的方式进行熔炼（熔炼温度约为 1500℃，熔炼时间约 1h），待炉料完全化为金属溶液后，炉体倾斜倒出至铁水包，铁水包由浇注助力机械手送至浇冒口注入型壳中，经自然冷却即可。中频感应电炉自带全封闭冷却水系统。

熔炼过程中废钢铁表面氧化物等杂质在高温熔化过程中会产生废气。此工序会产生废气（颗粒物）、废水、噪声。

⑦脱壳清砂

经自然冷却后将浇注件送至机加工车间，利用振壳机进行震动清砂，将型壳与铸件分离，清砂得到的旧砂和型壳直接作为一般固废处理。

脱壳清砂工序会产生废气（颗粒物）、固废、噪声

⑧切割、打磨

清砂得到的铸钢件为粗品，采用砂轮切割机切除浇冒口，并对铸件的飞边或毛刺进行切除，之后用砂轮机进行表面打磨处理。

切割、打磨工序会产生废气（颗粒物）、固废、噪声。

⑨抛丸

切割、打磨后的铸件再送至抛丸机内进行抛丸处理，通过高速抛落的钢砂冲击在铸件表面，去除铸件表面氧化皮等杂质，提高材料的疲劳断裂抗力和表面光洁度。抛丸机进出料采用转动的转棍运输，进出料口均设置有皮帘进行封闭处理。

抛丸工序会产生废气（颗粒物）、固废、噪声。

⑩检验

产品进行检验，不合格产品回炉重造，合格产品装配入库。此过程产生废品。

检验工序会产生固废。

项目精密铸件生产工艺及产污环节详见图 2-4。

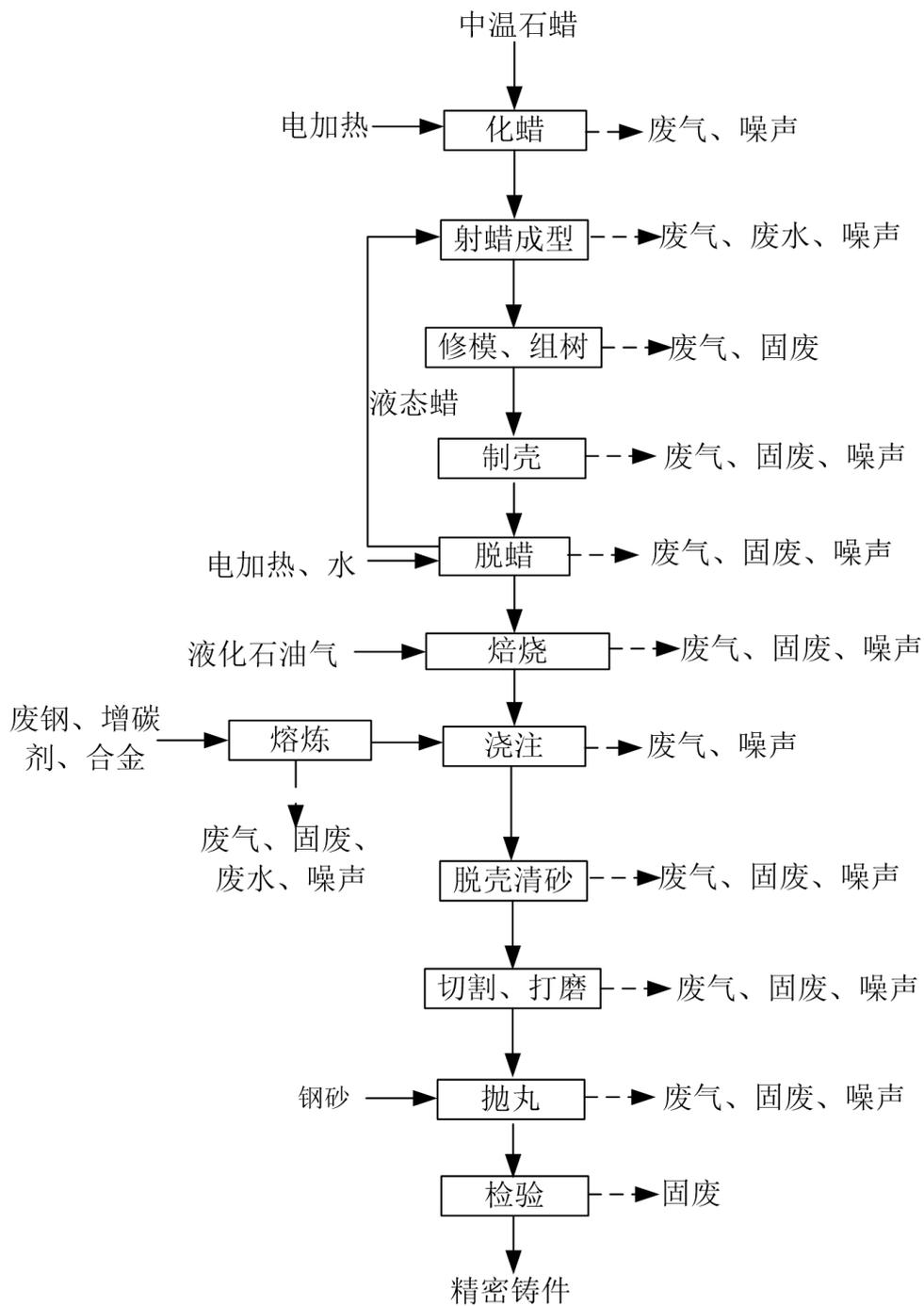


图2-4 精密铸件工艺流程及产污环节

2.3.2 工程产排污环节

本次项目污染物产排污环节详见表 2-6。

表 2-6 项目污染物产排污环节一览表

类别	污染源名称		主要污染因子
废气	有组织	化蜡、射蜡成型、组树、脱蜡工序	非甲烷总烃
		制壳工序	颗粒物
		焙烧工序	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、 非甲烷总烃
		熔炼、浇注工序	颗粒物
		脱壳清砂、切割、打磨、抛丸工序	颗粒物
	无组织	生产车间	颗粒物、非甲烷总烃
废水	办公生活		COD、SS、NH ₃ -N、TP
	水喷淋废水		COD、SS、石油类
固废	原料拆包过程		废包装袋
	修模、组树工序		边角料、不合格品
	脱壳清砂工序		废型壳
	脱蜡工序		回收蜡、杂质（型壳粒及沾染液蜡）
	焙烧工序		报废型壳
	熔炼工序		炉渣
	切割、打磨、抛丸工序		废边角料、废浇冒口、废钢砂
	废气处理设施		除尘器收集尘
			废活性炭、废催化剂
	隔油池		隔油渣
	注蜡机、抛丸机等		废润滑油、废润滑油桶
	检验工序		不合格产品
	办公生活		生活垃圾
噪声	机加工等生产设备		机械噪声
	风机等		空气动力性噪声

本项目租赁姜毛庄村村民闲置厂房及场地进行建设，根据现场勘察，部分生产设备已安装到位，属于未批先建，焦作市生态环境局已对其进行处罚，目前厂区存在的环境问题及整改措施详见表 2-7。

表 2-7 目前厂区存在问题及整改措施一览表

序号	现状存在问题	整改措施
1	各废气产污工序均未安装废气治理设施	评价要求建设单位按照环评要求安装废气治理设施
2	未建设一般固废暂存间和危废贮存库	评价要求建设单位建设规范化的一般固废暂存间和危废贮存库
3	车间内的有部分生产设备不再使用（硬化槽、GWJ-500 恒丰无铁芯感应电炉等）	评价要求建设单位严格按照当前环保要求和相关方案对设备进行拆除，并对原有设备存在的废液、废料等危险废物及危险化学品、一般物料等进行安全清除、收集、贮存并明确其最终处置去向。

与项目有关的原有环境污染问题

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境功能区划及环境质量标准

项目厂址位于焦作市城乡一体化示范区中原路与国道 327 丁字路向东 2 公里路南一号院，项目所在地区属于二类区，环境空气功能区质量要求应执行二级标准要求。大沙河修武水文站断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准要求。本项目所在地区属于 2 类声环境功能区。

项目所在区域环境质量标准要求见表 3-1。

表 3-1 环境质量标准要求一览表

类别	执行标准及级别	项目	标准限值 (µg/m ³)		
			1h 平均	日平均	年平均
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	SO ₂	500	150	60
		PM ₁₀	450	150	70
		PM _{2.5}	225	75	35
		NO ₂	200	80	40
		O ₃	200	日最大 8 小时平均: 160	
		CO	10mg/m ³	4mg/m ³	-
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类	pH	6~9		
		COD	30mg/L		
		NH ₃ -N	1.5mg/L		
		总磷	0.3 mg/L		
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	昼间	60dB(A)	
			夜间	50dB(A)	

3.2 区域环境质量现状

3.2.1 环境空气质量现状

3.2.1.1 达标区判定

根据《2024 河南省生态环境状况公报》，2024 年焦作市城市环境空气质量

区域环境质量现状

定性评价为轻污染，区域环境空气质量属于不达标区。

3.2.1.2 基本污染物

项目选址位于焦作市城乡一体化示范区中原路与国道 327 丁字路向东 2 公里路南一号院，本次评价 6 项基本污染物（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}）采用中国环境监测总站发布的全国国控站点焦作市的 2024 年环境质量数据。环境空气质量现状监测结果统计详见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量现状监测结果一览表单位：μg/m³

污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	占标率	是否达标
PM ₁₀	年均质量浓度	70	90	1.286	不达标
PM _{2.5}	年均质量浓度	35	43	1.229	不达标
SO ₂	年均质量浓度	60	10	0.167	达标
NO ₂	年均质量浓度	40	26	0.65	达标
O ₃	8 小时滑动最大平均第 90 百分位数日均质量浓度	160	192	1.2	不达标
CO	95 百分位数日均质量浓度	4000	1100	0.275	达标

由上表可知，监测期间区域SO₂、NO₂、CO环境质量现状能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}的年平均质量浓度和O₃的日最大8小时第90百分位数均超标，选址区域为环境空气质量现状不达标区域。

本项目涉及的特征污染物为非甲烷总烃，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）（环办环评[2020]33号）及关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知和常见问题解答，非甲烷总烃不属于国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，故本次无需对非甲烷总烃做现状监测。

3.2.1.4 项目所在区域污染物削减措施及目标

根据《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（焦环委办〔2025〕11号）：推进产业体系优化升级。

坚决遏制“两高”项目盲目发展，严把准入关口，严格分类处理，落实产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放区域消减等要求，对不符合规定的项目坚决停批停建；优化能源结构。深入促进传统能源与风能、太阳能、生物质能、地热能等可再生能源的协同开发利用，积极推进氢能综合利用和储能设施建设，加快构建多元互补、清洁低碳、安全高效的能源支撑体系；持续优化货物运输结构。加大运输结构调整力度，推进煤炭、钢铁、电解铝、电力、水泥等大宗货物年货运量 150 万吨以上的大型企业、大型物流区以及交易集散地，新（改、扩）建铁路专用线；完善大气污染综合治理体系。制定改善空气质量行动计划，开展 PM_{2.5} 和 O₃ 污染协同防控跟踪研究与应用；深化重点工业点源污染治理。推进全市工业锅炉、炉窑全面完成超低排放改造，深化垃圾焚烧发电、生物质发电废气提标治理；加强 VOCs 全过程综合管控。建立完善化工、包装印刷、工业涂装、家具制造等重点行业源头、过程和末端全过程综合控制体系，实施 VOCs 排放总量控制；强化扬尘、恶臭等污染防治。加强道路、水利等线性工程“散尘”治理，强化监督监管。

通过上述政策、措施的有效实施，区域环境空气质量将逐步改善。

3.2.2 地表水环境质量现状

项目所在区域接纳水体为大沙河，地表水环境质量现状评价引用焦作市生态环境局网站公布的 2024 年 1 月~12 月份的焦作市地表水责任目标断面水质月报中的大沙河修武水文站断面监测数据。大沙河修武水文站断面的监测结果见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果统计分析一览表 单位：mg/L

监测断面	监测时间	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
修武水文站 断面	2024 年 1 月份	3.6	0.76	0.132
	2024 年 2 月份	3.9	1.15	0.168
	2024 年 3 月份	4.5	0.94	0.184
	2024 年 4 月份	5.4	0.69	0.221

	2024年5月份	5.5	0.55	0.213
	2024年6月份	5.6	0.54	0.15
	2024年7月份	4.8	1.06	0.13
	2024年8月份	4.6	1.71	0.245
	2024年9月份	5.0	1.4	0.283
	2024年10月份	4.1	0.65	0.186
	2024年11月份	4.4	0.65	0.193
	2024年12月份	5.0	0.89	0.156
	全年平均值	4.7	0.92	0.188
	标准值（IV类）	10	1.5	0.3
	超标倍数	0	0.14	0

由上表可知，对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，2024年1月~12月份大沙河修武水文站断面高锰酸盐指数和TP均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，8月NH₃-N超标。究其原因主要是大沙河沿途接纳了少部分生活污水且缺少生态补水，造成河流水质超标。

针对区域地表水质量现状，焦作市已开启了全面打好碧水保卫战的工作，坚持污染减排和生态扩容两手发力，重点打好饮用水水源地保护、全域清洁河流、农业农村污染治理攻坚战，统筹推进各项水污染防治工作。

（1）打好全域清洁河流攻坚战。全面贯彻落实“河长制”，改善河流生态流量，逐步恢复水生态。开展河道综合整治。

（2）打好农业农村污染治理攻坚战。治理农村污水、垃圾。加大各县（市）区财政运维投入，县级政府要负责已建成的农村污水处理设施稳定正常运行。

（3）统筹推进其他各项水污染防治工作：调整结构、优化布局。加快淘汰落后产能，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案。严格环境准入，严格控制重点流域、重点区域环境风险项目。全面推进企业清洁生产。提升市级产业集聚区污水处理水平。开展交通运输业水污染防治。节约保护水资源。实现水质自动监测全覆盖。

采取措施后，焦作市区域地表水环境质量将得到改善。

3.2.3 声环境质量现状

根据现场调查，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不需要进行声环境质量监测。

3.2.4 生态环境质量现状

项目选址位于焦作市城乡一体化示范区中原路与国道 327 丁字路向东 2 公里路南一号院，经现场勘查，项目所在地及周边不存在生态环境保护目标，生态结构类型单一，未发现重点野生动植物。

3.2.5 土壤、地下水环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中的（三）区域环境质量现状章节内容，本项目建成后车间地面均采取硬化防渗处理，不存在地下水、土壤环境污染途径，因此，本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

项目	保护目标		坐标		与本项目相对位置		保护级别
	名称	性质	X(°)	Y(°)	方位	距离(m)	
环境空气	姜毛庄村	村庄	35.126724	113.355296	SE	80m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
声环境	厂界外 50m 内无声环境保护目标						
地下水	本项目厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。						
生态环境	本项目租用姜毛庄村村民闲置厂房和场地进行建设，不新增占地，且用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境质量现状调查。						

污染物排放控制标准	执行标准名称及级别		项目		限值
	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)	浇注	浇注区	颗粒物	排放浓度
落砂、清理		抛丸机等清理设备	颗粒物	排放浓度	30mg/m ³
其他生产工序或设备、设施		颗粒物	排放浓度	30mg/m ³	
金属熔炼(化)		感应电炉	颗粒物	排放浓度	30mg/m ³
河南省地方标准《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066-2020)	其他炉窑(本项目焙烧窑)		烟气黑度(林格曼黑度, 级)	排放限值	≤1
			颗粒物	排放浓度	30mg/m ³
			二氧化硫	排放浓度	200mg/m ³
			氮氧化物	排放浓度	300mg/m ³
	铸造工业电炉(本项目中频感应电炉)		颗粒物	排放浓度	10mg/m ³
				周界外浓度最高点	1.0mg/m ³
《焦作市 2019 年铸造行业污染治理方案》			颗粒物	排放浓度	10mg/m ³
			颗粒物	周界外浓度最高点	0.5mg/m ³
《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》(焦环委办〔2025〕11 号)			颗粒物	排放浓度	10mg/m ³
			二氧化硫	排放浓度	35mg/m ³
			氮氧化物	排放浓度	50mg/m ³
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级(15m 排气筒)			非甲烷总烃	排放浓度	120mg/m ³
				排放速率	10kg/h
				周界外浓度最高点	4.0mg/m ³
《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) 其他行业			非甲烷总烃	排放浓度	80mg/m ³
				边界浓度限值	2mg/m ³
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 表 A.1			非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值	6mg/m ³
				监控点处任意一次浓度值	20mg/m ³
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类			昼间		60dB(A)
			夜间		50dB(A)
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)					
《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)					

	<p>备注：1、按照从严执行原则，中频感应电炉和焙烧窑颗粒物、SO₂、NO_x有组织排放浓度执行《焦作市生态环境保护委员会办公室关于印发焦作市 2025 年蓝天保卫战实施方案的通知》（焦环委办〔2025〕11 号）要求，执行 10mg/m³、35mg/m³、50mg/m³；</p> <p>2、颗粒物有组织排放浓度执行《焦作市 2019 年铸造行业污染治理方案》要求，执行 10mg/m³；</p> <p>3、非甲烷总烃有组织排放浓度执行《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）其他行业要求，执行 80mg/m³；</p> <p>4、厂界：无组织颗粒物执行《焦作市 2019 年铸造行业污染治理方案》要求，执行 0.5mg/m³；无组织非甲烷总烃执行《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）其他行业要求，执行 2mg/m³；</p> <p>5、厂区内：生产车间外无组织非甲烷总烃执行《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）其他行业要求，监控点处 1h 平均浓度值执行 6mg/m³，监控点处任意一次浓度值执行 20mg/m³。</p>										
总量控制指标	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;"><u>总量控制因子</u></th> <th style="width: 50%;"><u>总量控制指标 (t/a)</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td><u>0.149</u></td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td><u>0.019</u></td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td><u>0.067</u></td> </tr> <tr> <td><u>VOCs (非甲烷总烃)</u></td> <td><u>0.079</u></td> </tr> </tbody> </table>	<u>总量控制因子</u>	<u>总量控制指标 (t/a)</u>	颗粒物	<u>0.149</u>	SO ₂	<u>0.019</u>	NO _x	<u>0.067</u>	<u>VOCs (非甲烷总烃)</u>	<u>0.079</u>
	<u>总量控制因子</u>	<u>总量控制指标 (t/a)</u>									
	颗粒物	<u>0.149</u>									
	SO ₂	<u>0.019</u>									
	NO _x	<u>0.067</u>									
	<u>VOCs (非甲烷总烃)</u>	<u>0.079</u>									
<p>依据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）、焦作市生态环境局印发《建设项目主要污染物排放总量指标管理工作内部规程》（试行）对增加重点污染物排放量的项目，需在环评文件中明确污染物排放量指标区域替代削减措施的要求，本项目对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃实行倍量替代，替代量分别为 0.298t/a、0.038t/a、0.134t/a、0.158t/a。</p>											
<p>颗粒物倍量替代来源：已知焦作市高新热力有限责任公司拟关停 26.13 吨，余 19.0644 吨。本项目颗粒物总量核定共为 0.149 吨，倍量替代 0.298 吨，剩余 18.7664 吨。</p>											
<p>二氧化硫倍量替代来源：焦作市腾隆精密铸造有限公司年产 150T 精密铸造项目已关停拆除 0.34 吨，余 0.043 吨。本项目二氧化硫总量核定共为 0.019 吨，倍量替代 0.038 吨，剩余 0.005 吨。</p>											
<p>氮氧化物倍量替代来源：已知焦作市高新热力有限责任公司拟关停 52.85 吨，余 39.5934 吨。本项目氮氧化物总量核定共为 0.067 吨，倍量替代 0.134 吨，剩余 39.4594 吨。</p>											
<p>VOCs 倍量替代来源：已知厦工机械（焦作）有限公司原辅材料替代项目，VOCs 减排能力为 15.696 吨，余 8.3964 吨。本项目挥发性有机物总量核定共为 0.079 吨，倍量替代 0.158 吨，剩余 8.2384 吨。</p>											

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工 期环 境保 护措 施</p>	<p>4.1 施工期环境影响和保护措施</p> <p>项目厂址位于焦作市城乡一体化示范区中原路与国道 327 丁字路向东 2 公里路南一号院，为租用姜毛庄村村民闲置厂房和场地进行建设，本项目不新增用地及构筑物，项目施工期主要为设备安装。因此，项目施工期对环境的影响主要为噪声。</p> <p>施工现场的噪声主要为施工机械设备噪声，物料装卸等。评价结合本项目施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出如下治理措施和建议：</p> <p>(1) 从规范施工秩序着手，合理安排施工时间，选用良好的施工设备，降低设备声级，降低人为的噪声。</p> <p>(2) 施工机械不得在夜 22 时至次日早 6 时之间施工，防止噪声扰民。</p> <p>项目施工期主要为环境影响主要为噪声影响，影响较小且为暂时性的，随着施工期的结束而消失。在采取评价要求的防治措施后，可有效减轻项目施工期对周围环境的影响，不会对周围环境造成较大的影响。</p> <p>综上所述，施工期会对周围环境产生一定影响，但这些影响都是暂时性的，随着施工期的结束而结束。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p>4.2 运营期环境影响和保护措施</p> <p>项目运营期对环境的影响主要表现在废气、废水、固废、噪声等方面：</p> <p>4.2.1 运营期废气环境影响和保护措施</p> <p>项目运营期废气有组织废气主要包括①蜡模制备工序（化蜡、射蜡成型、组树、脱蜡）废气，主要污染因子为非甲烷总烃；②制壳、熔炼和浇注废气，主要污染因子为颗粒物；③焙烧窑液化石油气燃烧废气，主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x 和非甲烷总烃；④脱壳清砂、切割、打磨、抛丸工序废气，主要污染因子为颗粒物。无组织废气主要为集气系统未收集到的废气。</p> <p>4.2.1.1 有组织废气产排情况及治理措施</p>

(1) 蜡模制备工序（化蜡、射蜡成型、组树、脱蜡）废气和焙烧工序废气

有组织废气：本项目熔模铸造工艺蜡模制备过程（化蜡、射蜡成型、组树、脱蜡工序）和焙烧废气会产生非甲烷总烃。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33 金属制品业系数手册）中造型/浇注（熔模）工艺，工业废气量产污系数 4331 立方米/吨-产品，非甲烷总烃产污系数为 0.333 千克/吨-产品。本项目熔模铸造（硅溶胶熔模铸造）的铸件产量共计 2500t/a，年工作 2400h，计算得废气量约 4500m³/h，非甲烷总烃产生量为 0.833t/a。

本项目化蜡槽、注蜡机、脱蜡釜、静置桶均为密闭设备操作，评价要求在设备上方设置有集气管道对废气进行收集；设置固定的组树工位，并设置移动式集气罩对组树废气进行收集，收集效率取 95%；则蜡模制备、焙烧工序废气非甲烷总烃的有组织产生量为 0.791t/a，无组织排放量为 0.042t/a。

液化石油气燃烧废气：本项目建设一座 15m 长焙烧窑，用于烘干型壳。烘干热源为液化石油气燃烧提供，液化石油气燃烧过程会有废气产生（颗粒物、SO₂、NO_x）。《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33 金属制品业系数手册）中液化石油气工业炉窑工业废气量产污系数 33.4 立方米/立方米-原料，颗粒物产污系数为 0.00022kg/m³-原料，SO₂产污系数为 0.000002Skg/m³-原料（S 为液化石油气中 S 含量，根据《液化石油气标准》（GB 11174-1997）标准中技术指标，硫含量不高于 343mg/m³，本次评价按最高值 343mg/m³ 计算），NO_x产污系数为 0.00596kg/m³-原料。

本项目液化石油气用量为 60t/a（折合气态液化石油气 28000m³/a），焙烧窑年工作时间 1500h，计算得废气量为 935200m³/a（390m³/h），颗粒物、SO₂、NO_x产生量分别为 0.006t/a、0.019t/a、0.167t/a。

本项目焙烧窑工作时保持密闭，烘干废气经低氮燃烧器（TA001，根据

现场勘察，目前企业在焙烧窑窑头处设置有集气风机，风量为500m³/h，合计废气量为1000m³/h)处理后和蜡模制备、焙烧工序废气一起经水喷淋+RCO催化燃烧装置(活性炭吸附浓缩+催化燃烧，TA002)处理，之后经一根15m高排气筒(DA001)排放。

低氮燃烧器对氮氧化物削减率不低于60%，水喷淋对颗粒物的处理效率按50%计，水喷淋+RCO催化燃烧装置(活性炭吸附浓缩+催化燃烧)对有机废气的处理效率可达到90%以上，则颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃的排放浓度、排放速率、排放量分别为2mg/m³、0.002kg/h、0.003t/a；12.7mg/m³、0.013kg/h、0.019t/a；44.5mg/m³、0.045kg/h、0.067t/a；7.3mg/m³、0.033kg/h、0.079t/a；颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃的排放浓度均能够满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)其他炉窑要求(颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度分别为30mg/m³、200mg/m³、300mg/m³)，同时满足《焦作市2025年蓝天保卫战实施方案》(焦环委办〔2025〕11号)要求(颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度不高于10mg/m³、35mg/m³、50mg/m³)、《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)附件1要求(NMHC限值80mg/m³)。

(2) 制壳、熔炼和浇注废气

制壳、浇注废气：制壳工序投料、挂砂、浇注过程会有颗粒物产生。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(33金属制品业系数手册)中造型/浇注(熔模)工艺，工业废气量产污系数4331立方米/吨-产品，颗粒物产污系数为0.56千克/吨-产品。本项目铸件产量为2500t/a，年工作时间2400h，计算得废气量为4500m³/h，制壳、浇注工序颗粒物产生量为1.4t/a。

熔炼废气：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33金属制品业系数手册可知，熔炼(感应电炉)工艺工业废气量产污系数7483立方米/吨-产品，颗粒物产污系数为0.479kg/t-产品，本项目铸件产量为2500t/a，

年工作时间2170h，计算得废气量为8600m³/h，则中频感应电炉熔炼工序颗粒物产生量为1.198t/a。

本项目浮砂机及沾浆机设置在封闭房间内（二次封闭），投料口上方设置集气罩（收集效率取90%）；中频感应电炉采用炉盖一体化集气罩，集气罩将出铁口覆盖在内（收集效率取90%）；浇注工序设置固定工位，上方设置集气罩（收集效率取90%）；则制壳、熔炼和浇注废气颗粒物的有组织产生量为2.338t/a，无组织排放量为0.26t/a。

根据上文计算得：制壳、熔炼和浇注废气合计废气量13100m³/h，考虑到管道系统压力损失的情况，本项目设计风机风量取14000m³/h。制壳、熔炼和浇注废气各自收集后一同进入一套袋式除尘器（TA003）处理后经一根15m高排气筒（DA002）排放。其中袋式除尘器对颗粒物的处理效率不低于99%，则颗粒物的排放量、排放浓度、排放速率分别为0.023t/a、0.7mg/m³、0.01kg/h，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级排放限值要求，同时满足焦环委办〔2025〕11号文中颗粒物排放浓度限值要求。

（3）脱壳清砂、切割、打磨、抛丸工序废气

脱壳清砂废气：本项目采用振壳机分离铸件和型壳时有颗粒物产生，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33金属制品业系数手册可知，砂处理（熔模）工艺工业废气量产污系数15347立方米/吨-产品，颗粒物产污系数为3.48kg/t-产品；本项目铸钢件采用熔模铸造工艺，产量为2500t/a，脱壳清砂工序年工作时间2400h，计算得脱壳清砂工序废气量为16000m³/h，颗粒物产生量为8.7t/a。

切割、打磨废气：本项目铸件去浇冒口、铲飞边毛刺过程中会产生颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33金属制品业系数手册中，下料-砂轮切割工业废气量产污系数4635立方米/吨-原料，颗粒物产

污系数为5.3kg/t-原料。根据建设单位提供资料，本项目切割、打磨的工件量为2500t/a，年工作时间2400h，切割、打磨废气量为4800m³/h，颗粒物总产生量为13.25t/a。

抛丸废气：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业系数手册中干式预处理-抛丸、喷砂、打磨工艺工业废气量产污系数8500 立方米/吨-原料，颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料。本项目需抛丸的工件量为 2500t/a，年工作时间 2400h，计算可得抛丸工序废气量为 8800m³/h，颗粒物产生量总计 5.48t/a。

根据上文计算得：脱壳清砂、切割、打磨、抛丸工序合计废气量29600m³/h，考虑到管道系统压力损失的情况，本项目设计风机风量取31000m³/h。

本项目振壳机、砂轮机、切割机设置在封闭房间内，振壳机、砂轮机上方各设置集气罩，抛丸工序设置有皮帘进行二次封闭，上方设置集气管道。收集效率取 90%，则脱壳清砂、切割、打磨、抛丸工序废气颗粒物的有组织产生量为 24.687t/a，无组织排放量为 2.743t/a。

脱壳清砂、切割、打磨、抛丸工序废气各自收集后进入一套覆膜袋式除尘器（TA004）处理后经一根 15m 高排气筒（DA003）排放。其中覆膜袋式除尘器对颗粒物的处理效率不低于 99.5%，则颗粒物的排放量、排放浓度、排放速率分别为 0.123t/a、1.7mg/m³、0.051kg/h，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放限值要求，同时满足焦环委办〔2025〕11 号文中颗粒物排放浓度限值要求。

4.2.1.2 无组织废气

工程无组织废气主要为集气系统未收集到的颗粒物、非甲烷总烃，产生量分别为 3.003t/a、0.042t/a。

经核算颗粒物在密闭车间内经自然沉降和适当洒水降尘后，大部分在车

间内沉降，极少量进入大气环境中，采用工业吸尘器对车间地面降尘进行收集处理，经处理后，颗粒物无组织排放量约为 0.6t/a；有机废气非甲烷总烃无组织排放量为 0.042t/a。

根据焦作市环境保护局《关于加强工业企业无组织排放治理的通知》（焦环保〔2019〕3号）以及《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019），针对无组织排放废气，评价要求加强生产车间以及设备的密闭性，提高集气装置收集效率，减少废气的无组织散逸；加强设备操作管理和维护，保证设备正常运行，同时要求：

①粉状、砂状原料要求采用吨包包装形式存放在密闭仓库内，粉状物料在非取用状态时应保持密闭放置在仓库内。

②要求中频感应电炉工作时保持密闭，生产时车间保持密闭；定期检查集气设施，保证加装软帘、围挡等措施的有效使用性；配备移动式工业吸尘器及时清扫沉降在地面的粉尘；安装视频监控，对生产装置、除尘器和挥发性有机治理设施运行情况 24 小时视频录像，视频数据保存时间不得少于 30 天；生产设施、环保设施分表计电；建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，相关台账记录至少保存三年。

③厂区道路硬化,并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，加强厂区绿化。

项目无组织废气采取上述措施后，无组织废气可达标排放。工程废气产品情况详见表 4-1。

表 4-1 工程废气产排情况一览表

污染源	主要污染因子	废气量 (m ³ /h)	产生情况			治理措施	去除效率 %	运行 时间 (h)	排放情况			排放 标准 mg/m ₃	达标 情况	
			mg/m ³	kg/h	t/a				mg/m ³	kg/h	t/a			
有组织废气	蜡模制备(化蜡、射蜡成型、组树脱蜡工序)废气和焙烧废气	4500	73.2	0.33	0.791	集气罩	90	2400	7.3	0.033	0.079	80	达标	
	液化石油气燃烧废气	颗粒物	1000	4	0.004	0.006	低氮燃烧器(TA001)	=	1500	2	0.002	0.003	10	达标
		SO ₂		12.7	0.013	0.019				12.7	0.013	0.019	35	达标
		NO _x		111.3	0.111	0.167				44.5	0.045	0.067	50	达标
	DA001	非甲烷总烃	5500	60	0.33	0.791	=	=	=	6	0.033	0.079	80	达标
		颗粒物		0.7	0.004	0.006				0.4	0.002	0.003	10	达标
		SO ₂		2.4	0.013	0.019				2.4	0.013	0.019	35	达标
		NO _x		20.2	0.111	0.167				8.2	0.045	0.067	50	达标
	制壳、熔炼和浇注废气	颗粒物	14000	69.6	0.974	2.338	集气罩+袋式除尘器(TA003)+15m高排气筒(DA002)	99	2400	0.7	0.010	0.023	10	达标

	脱壳清砂、切割、打磨、抛丸工序废气	颗粒物	31000	331.8	$\frac{10.28}{6}$	24.687	集气罩+覆膜袋式除尘器 (TA004)+15m 高排气筒 (DA003)	99.5	2400	1.7	0.051	0.123	10	达标
无组织排放	生产过程未收集废气	颗粒物	=	=	3.003	①粉状、砂状原料要求采用吨包包装形式存放在密闭仓库内,粉状物料在非取用状态时应保持密闭放置在仓库内。②要求中频感应电炉工作时保持密闭,生产时车间保持密闭;定期检查集气设施,保证加装软帘、围挡等措施的有效使用性;配备移动式工业吸尘器及时清扫沉降在地面的粉尘;安装视频监控,对生产装置、除尘器和挥发性有机治理设施运行情况 24 小时视频监控录像,视频数据保存时间不得少于 30 天;生产设施、环保设施分表计电;建立管理台账,记录企业生产和治污设施运行的关键参数,相关台账记录至少保存三年。③厂区道路硬化,并采取定期清扫、洒水等措施,保持清洁,加强厂区绿化。	80	=	=	=	0.6	0.5	达标	
		非甲烷总烃	=	=	0.042		=	=	=	=	0.042	2	达标	

4.2.1.3 排放口基本情况

项目有组织废气排放口应按相关标准要求设置，配置与之相适应的环境保护图形标志牌，并建立排污口管理档案。项目有组织废气产污节点、污染物及污染治理设施信息见表 4-2，有组织废气排放口基本信息见表 4-3。

表 4-2 项目有组织废气产污节点、污染物及污染治理设施信息表

排气筒编号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施				
					污染治理设施工艺		是否为可行技术	污染治理设施其它信息	
DA001	化蜡槽、注蜡机、电洛铁、脱蜡釜、静置桶	蜡模制备(化蜡、射蜡成型、组树、脱蜡工序) 废气	非甲烷总烃	有组织排放	集气罩	+RCO 催化燃烧装置(活性炭吸附浓缩+催化燃烧) (TA002)	风量: 6000m ³ /h	是	一般排放口
			颗粒物						
			SO ₂						
	焙烧窑	焙烧废气和液化石油气燃烧废气	NO _x		低氮燃烧器 (TA001)				
DA002	沾浆机、浮砂机、感应电炉、浇注区	制壳、熔炼和浇注 废气	颗粒物	有组织排放	集气罩+袋式除尘器 (TA003)		风量: 14000m ³ /h	是	一般排放口
DA003	镇壳机、砂轮机、抛丸机	脱壳清砂、切割、打磨、抛丸工序 废气	颗粒物	有组织排放	集气罩+覆膜袋式除尘器 (TA004)		风量: 31000m ³ /h	是	一般排放口

表 4-3 项目有组织废气排放口基本信息

排气筒编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔 (m)	排气筒参数				污染物名称	排放量	
	经度 (°)	纬度 (°)		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA001	113.353510	35.127610	92	15	0.3	80	23.6	非甲烷总烃	6	0.033
								颗粒物	0.4	0.002
								SO ₂	2.4	0.013

								NOx	8.2	0.045
DA002	113.353451	35.127689	92	15	0.5	25	19.8	颗粒物	0.7	0.010
DA003	113.353558	35.127957	92	15	0.8	25	17.1	颗粒物	1.7	0.051

4.2.1.4 工程污染物排放量核算

工程污染物排放量核算详见下表。

表 4-4 工程大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001 排气筒	非甲烷总烃	<u>6</u>	<u>0.033</u>	<u>0.079</u>
		颗粒物	<u>0.4</u>	<u>0.002</u>	<u>0.003</u>
		SO ₂	<u>2.4</u>	<u>0.013</u>	<u>0.019</u>
		NOx	<u>8.2</u>	<u>0.045</u>	<u>0.067</u>
2	DA002 排气筒	颗粒物	<u>0.7</u>	<u>0.010</u>	<u>0.023</u>
3	DA003 排气筒	颗粒物	<u>1.7</u>	<u>0.051</u>	<u>0.123</u>
有组织排放总计					
一般排放口合计				颗粒物	<u>0.149</u>
				SO ₂	<u>0.019</u>
				NOx	<u>0.067</u>
				VOCs (非甲烷总烃)	<u>0.079</u>

表 4-5 工程大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	面源	生产区	颗粒物	①粉状、砂状原料要求采用吨包包装形式存放在密闭仓库内，粉状物料在非取用状态时应保持密闭放置在仓库内。②要求中频感应电炉工作时保持密闭，生产时车间保持密闭；定期检查集气设施，保证加装软帘、围挡等措施的有效使用性；配备移动式工业吸尘器及	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)要求	0.5	0.6
			非甲烷总烃		《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	2.0	0.042

				时清扫沉降在地面的粉尘；安装视频监控，对生产装置、除尘器和挥发性有机治理设施运行情况 24 小时视频录像，视频数据保存时间不得少于 30 天；生产设施、环保设施分表计电；建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，相关台账记录至少保存三年。③厂区道路硬化,并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，加强厂区绿化。	[2017]162 号)		
无组织排放总计							
一般排放口合计				颗粒物		0.6	
				VOCs（非甲烷总烃）		0.042	

表 4-6 工程大气污染物年排放量（有组织+无组织）核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	0.749
2	SO ₂	0.019
3	NO _x	0.067
4	VOCs（非甲烷总烃）	0.121

4.2.1.5 废气治理措施可行性分析

（1）有机废气处理装置

参考《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1251-2022），浇注等工序非甲烷总烃可行技术包括催化燃烧、活性炭吸附、蓄热燃烧等，本项目蜡模制备工序和焙烧工序废气有机废气采用“水喷淋+RCO 催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）”，因此治理措施可行。

（2）袋式除尘器

本项目制壳、中频感应电炉熔炼、浇注、打磨、抛丸等工序颗粒物采用袋式除

尘器处理。参考《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1251-2022），制壳、中频感应电炉熔炼、浇注、打磨、抛丸等工序颗粒物可行技术包括静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器等，本项目采用袋式除尘器和覆膜袋式除尘器，因此治理措施可行。

4.2.1.6 环境影响分析

本项目处于不达标区，项目新增污染物颗粒物、非甲烷总烃均有区域倍量替代方案。本项目厂界外 500m 范围内环境保护目标有姜毛庄村（SE 80m）。本次工程完成后，蜡模制备（化蜡、射蜡成型、脱蜡工序）废气、制壳、熔炼和浇注废气、焙烧窑液化石油气燃烧废气和脱壳清砂、切割、打磨、抛丸工序废气污染物均经有效措施处理后达标排放。因此，对周围环境影响可以接受。

4.2.1.7 监测要求

参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）和《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022），项目位于重点区域，本公司为非重点排污单位，并结合项目实际建设情况，废气污染源监测计划详见表 4-7。

表 4-7 项目废气污染源监测计划表

类别	污染源	治理设施	监测点位	监测因子	监测频率	管理要求
废气	蜡模制备（化蜡、射蜡成型、组树、脱蜡工序）废气、焙烧废气和液化石油气燃烧废气	TA001	DA001	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级要求（非甲烷总烃≤120mg/m ³ ），同时满足《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）其他行业要求（非甲烷总烃≤80mg/m ³ ）、《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）其他炉窑要求（颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别为 30mg/m ³ 、200mg/m ³ 、300mg/m ³ ），同时满足《焦作市 2025 年蓝天保卫战

						实施方案》（焦环委办（2025）11号）要求（颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放浓度不高于10mg/m ³ 、35mg/m ³ 、50mg/m ³ ）
制壳、熔炼和浇注废气	TA002	DA002	颗粒物	1次/半年		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）要求（颗粒物≤30mg/m ³ ），同时满足《焦作市2019年铸造行业污染治理方案》要求（颗粒物≤10mg/m ³ ）
脱壳清砂、切割、打磨、抛丸工序废气	TA003	DA003	颗粒物	1次/半年		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）要求（颗粒物≤30mg/m ³ ），同时满足《焦作市2019年铸造行业污染治理方案》要求（颗粒物≤10mg/m ³ ）
无组织废气	厂界处（厂界上风向1个点、下风向3个点）		颗粒物、非甲烷总烃	1次/年		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《关于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）、《焦作市2019年铸造行业污染治理方案》
	车间外1m处、厂区内厂房外监测		非甲烷总烃	1次/年		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）

4.2.1.7 非正常工况

本项目废气非正常工况情况主要指废气治理设施运行出现事故，导致处理效率降低、废气治理设施失去处理能力等情况引起污染物非正常排放。

假设非正常工况情况下废气污染物排放情况见表4-9。

表4-9 大气污染防治设施非正常工况排放情况一览表

排气筒编号	污染源	污染物	废气净化设施	故障原因	发生频次	持续时间/h	最大排放情况		措施
							浓度/mg/m ³	排放量/kg/h	
DA001	蜡模制备（化蜡、射蜡成型、组树、脱蜡工序）废气、焙烧废气和液化石油气燃烧废气	非甲烷总烃	TA001、TA002	异常损坏	1次	1	73.2	0.33	停产维修
		颗粒物					1.7	0.003	
		SO ₂					5.3	0.008	
		NO _x					46.4	0.07	

	气							
DA002	制壳、熔炼和浇注废气	颗粒物	TA003	1次	1	69.6	0.974	
DA003	脱壳清砂、切割、打磨、抛丸工序废气	颗粒物	TA004	1次	1	331.8	10.286	

由上表可知，非正常工况下污染物排放浓度大部分不能满足相关排放标准要求。为减少非正常工况下废气排放对环境产生的不利影响，评价要求采取以下防范措施：①定期对各废气净化设施检修和维护，对除尘器滤袋等进行检查更换，及时发现并处理运行过程中存在的隐患，确保废气治理设施正常运行；②指定专人负责废气治理设施的日常运行维护工作，禁止擅自关闭或干扰废气治污设施。若环保治理措施因故不能运行，立即停产，控制事故的危害范围和程度。③开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生事故排放或使其影响降低至最小。

综上所述，在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，工程废气污染物经治理后能够做到达标排放或有效控制，对周围大气环境质量的影响可以接受。

4.2.2 地表水环境影响分析

本项目废水主要为生产废水和生活污水，其中生产废水为蜡模冷却废水、设备冷却废水和水喷淋废气。

1、生产废水

①蜡膜冷却用水

射蜡成型制成蜡模后，需将蜡模放入水中冷却，本项目配置工业冷水机1套、冷却槽2个，冷却槽的规格为3m*1m*1m，生产过程中，冷却槽水量约占槽体的80%，即约4.8m³，蜡模冷却槽用水循环使用，循环水量为360m³/a，损耗量约为20%，蜡模冷却用水循环使用，不外排，定期补充新鲜水。经计算，补充新鲜水量

约 72m³/a。

②循环冷却用水

本项目 2 套中频感应电炉均自带封闭式循环冷却系统,总循环水量为 480m³/d,新鲜水补水量约为循环量的 1%,则补水量 4.8m³/d (1440m³/a)。循环冷却水循环利用不外排。

③水喷淋用水

本项目蜡模制备（化蜡、射蜡成型、组树、脱蜡工序）和型壳焙烧废气采用水喷淋预处理，喷淋水经隔油池+沉淀池处理后循环使用，不外排，仅定期补充新鲜水。水喷淋塔液气比一般为 1.2L/m³，则循环水量为 41760m³/a，损耗量按照循环水量的 2%计，则新鲜水补充量约 835.2m³/a。

2、生活污水

本次工程劳动定员 30 人，参考河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），用水量按 120L/人·d 计，则生活用水量为 3.6m³/d (1080m³/a)。产污系数以 0.8 计，则生活污水量为 864m³/a。生活污水主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N、TP，产生浓度分别为 250mg/L、250mg/L、30mg/L、1mg/L。

针对生活污水，工程拟采用化粪池（5m³/d）进行处理，化粪池对 COD、SS、NH₃-N、TP 去除效率分别达到 50%、50%、30%、10%；工程生活污水经化粪池、暂存池（20m³）暂存后定期由周边农户拉走用于农田施肥。治理后项目 COD、SS、NH₃-N、TP 排放量分别为 0.108t/a、0.108t/a、0.018t/a、0.0008t/a。

生活污水施肥消纳的可行性分析：根据农业农村部关于秋冬季主要作物的科学施肥指导意见，对于华北平原旱作农田施肥方法为：氮肥（N）12-14 公斤/亩，磷肥（P₂O₅）6-8 公斤/亩，若基肥施用了有机肥，可酌情减少化肥用量，根据经验，有机肥在全部肥料施用量中所占的比例以不超过 30%为宜。生活污水中总氮含量为 50mg/L，经计算，全部消纳项目生活污水需要种植地的面积约 6 亩。项目周围种植地面积远大于项目废水消纳所需的用地面积。只要强化管理，合理施肥，则不会造

成土地富营养化，项目废水处置措施有土地保障，技术可行。由于施肥存在间歇期，且在雨季也不宜施肥，因此项目必须建设一定的废水储存设施，以保证期间的废水容纳，确保项目废水不外排。通常考虑 7 天的间歇期较稳妥。

4.2.3 固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物有一般固废（废边角料、除尘器收尘、废型壳、炉渣、废钢砂、不合格产品、废包装袋），危险废物（废活性炭、废催化剂、废包装桶、废润滑油桶、废润滑油、蜡渣、隔油渣）以及生活垃圾。

4.2.3.1 一般固废

（1）废边角料

本项目打磨、机加工等工序会产生边角料，边角料产生量约为产品的 0.1%，本项目精密铸件 2500t/a，则边角料产生量为 2.5t/a，经收集后直接回用于中频感应电炉熔炼工序。根据《关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年第 4 号）》，边角料废物种类为 SW17 可再生类废物，代码为 900-001-S17。

（2）炉渣

项目在中频炉融化过程中会产生炉渣，炉渣产生量约为产品的 1%，本项目精密铸件 2500t/a，则炉渣产生量为 25t/a，经收集后外售于废品回收站。根据《关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年第 4 号）》，边角料废物种类为 SW59 其他工业固体废物，代码为 900-099-S59。

（3）袋式除尘器收集尘

根据建设单位提供资料及物料衡算，制壳、熔炼、浇注、切割、抛丸等工序生产过程中除尘器收集固废量为 26.878t/a，经收集后定期外售废品收购站。根据《关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年第 4 号）》，除尘器收尘废物种类为 SW17 可再生类废物，代码为 900-099-S17。

（4）废钢砂

本项目抛丸过程会产生废钢砂，年产生量约 0.6t/a，暂存于一般固废暂存间，

定期外售废品收购站。根据《关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年第4号）》，废物种类为 SW17 可再生类废物，代码为 900-001-S17。

(5) 废浇冒口

本项目产生的废浇冒口产生量约为产品的 1%，本项目精密铸件为 2500t/a，则废浇冒口产生量为 25t/a，直接回用于中频感应电炉熔炼工序。根据《关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年第 4 号）》，废浇冒口废物种类为 SW17 可再生类废物，代码为 900-001-S17。

(6) 废包装袋

本项目原料使用过程中产生废包装袋，产生量约为 0.5t/a，暂存于一般固废暂存间，定期外售废品收购站。根据《关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年第 4 号）》，废物种类为 SW59 其他工业固体废物，代码为 900-099-S59。

(7) 不合格产品

本项目检验过程中不合格产品率约为产品的 2%，本项目产品精密铸件量为 2500t/a，则不合格产品产生量为 50t/a，直接回用于中频感应电炉熔炼工序。根据《关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年第 4 号）》，废浇冒口废物种类为 SW17 可再生类废物，代码为 900-001-S17。

(8) 清砂和焙烧产生的废型壳

本项目焙烧过程中会产生不合格品的废型壳；熔模铸造工艺由于型壳含有多种成分，无法单独分离，因此厂内不进行旧砂回收，仅采用振壳机将铸件及型壳震动分离，分离下来的型壳暂存于一般固废暂存间，经收集后交由资源综合利用公司处理。废型壳产生量约 3877.4t/a，根据《关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年第 4 号）》，废物种类为 SW59 其他工业固体废物，代码为 900-001-S59。

工程设计在 2#生产车间西北侧新建 1 座 20m² 一般固废仓库，将项目产生的一

般固废统一收集后，分类暂存于仓库内，定期外运综合利用。评价要求一般固废仓库的建设应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定，采取地面硬化、遮雨、防雨、挡风等措施，达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。

4.2.3.2 生活垃圾

本项目劳动定员 30 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量 4.5t/a，评价要求工程厂区内设置垃圾桶，用于生活垃圾的收集，生活垃圾收集后，每天由环卫部门及时收集清理，做无害化处理。

4.2.3.3 危险固废

（1）危废产生情况及处置措施

工程危险固废包括废活性炭、废催化剂、废包装桶、废润滑油桶、废润滑油。

①废催化剂

工程催化燃烧装置需要采用蜂窝陶瓷状贵金属钯铂催化剂，为保证催化效果，需进行定期更换，工程设计每 2 年更换一次，每次更换量约 0.2t，则废催化剂产生量为 0.1t/a。依据《国家危险废物名录》（2025 年版），“HW50 废催化剂”中无催化燃烧装置废催化剂对应的危废代码；其中，机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂危废代码为 900-049-50，机动车和非道路移动机械尾气净化催化剂也为贵金属钯铂催化剂，因此本项目废催化剂危废代码类比机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂确定。

评价要求由密闭容器收集后，暂存于危废仓库，定期委托有资质的危废处置单位进行安全处置。

②废活性炭

项目生产过程中产生的非甲烷总烃拟采用 1 套 RCO 催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）进行治理。该装置采用活性炭对有机废气进行吸附浓缩，活性炭经一段时间的吸附脱附后，活性降低需要对其进行更换；根据《吸附法工业有机

废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)和“焦作市生态环境局关于规范挥发性有机物治理过程中活性炭使用管理的通知”进行设计，活性炭吸附装置使用颗粒状活性炭的，活性炭碘量值不低于 800 毫克/克，气体流速低于 0.6m/s，颗粒状活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比不小于 1:7000。

本项目“活性炭吸附浓缩+RCO 催化燃烧装置”(TA002)设计风量均为 6000m³/h，则活性炭的填充料约为 1m³。根据设计要求，吸附脱附活性炭需 2 年全部更换一次，每次更换 1m³，活性炭密度约 0.4g/cm³，则活性炭的装填量为 0.4t/2a，折合 0.2t/a；废活性炭属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中规定的危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-039-49。

③废润滑油

机加工生产设备在维护过程中会产生废润滑油，产生量为 0.16t/a，废润滑油属于《国家危险废物名录》(2025 版)所列危险废物，其危废类别为 HW08 (废矿物油与含矿物油废物)，危废代码为 900-217-08 (使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油)，其危险特性为毒性 (T)、易燃性 (I)。评价要求由密闭容器收集，分类暂存于危废贮存库中，定期委托有资质的危废处理单位安全处置。

④废润滑油桶

废润滑油桶产生量为 0.05t/a，废润滑油桶属于《国家危险废物名录》(2025 版)所列危险废物，其危废类别为 HW08 (废矿物油与含矿物油废物)，危废代码为 900-249-08 (其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物)，其危险特性为毒性 (T)、易燃性 (I)。评价要求密闭包装桶，分类暂存于危废贮存库中，定期委托有资质的危废处理单位安全处置。

⑤蜡渣

脱蜡过程中脱出的液蜡先经滤网过滤后回收至静置桶，在此过程中会产生蜡渣，主要成分为液蜡和型壳粒，产生量为 8.667t/a，蜡渣属于《国家危险废物名录》(2025 版)所列危险废物，其危废类别为 HW08 (废矿物油与含矿物油废物)，

危废代码为 900-209-08（金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油），其危险特性为毒性（T）、易燃性（I）。评价要求密闭包装桶，分类暂存于危废贮存库中，定期委托有资质的危废处理单位安全处置。

⑥隔油渣

项目蜡模制备（化蜡、射蜡成型、组树、脱蜡工序）废气和焙烧废气先经水喷淋预处理，水喷淋废水经隔油池+沉淀池处理后循环回用，在此过程中会产生隔油渣，水喷淋对废气处理效率按 20%计，则隔油渣产生量约为 0.158t/a，隔油渣属于《国家危险废物名录》（2025 版）所列危险废物，其危废类别为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），危废代码为 900-210-08（含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）），其危险特性为毒性（T）、易燃性（I）。评价要求密闭包装桶，分类暂存于危废贮存库中，定期委托有资质的危废处理单位安全处置。

工程危险废物情况见表 4-10。

表 4-10 项目危废情况表

名称	类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49	900-039-049	0.2	废气治理措施	固态	有机物	有机物	500h	毒性、感染性	专用密闭容器收集，暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位安全处置
废催化剂	HW50	900-049-50	0.1		固态	有机物	有机物	2a	毒性、感染性	
废润滑油	HW08	900-217-08	0.16	生产设备	液态	矿物油	矿物油	1年	毒性、易燃性	
废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.05	润滑油包拆封	固态	矿物油	矿物油	1年	毒性、易燃性	
蜡渣	HW08	900-209-08	8.667	脱蜡釜	半固态	石蜡	石蜡	每天	毒性、易燃性	
隔油渣	HW08	900-210-08	0.158	隔油	半	石蜡	石蜡	1个	毒性、	

	8			池	固			月	易燃	
--	---	--	--	---	---	--	--	---	----	--

(2) 危险废物管理要求

针对厂区产生的危险废物,在 2#生产车间西北侧新建 1 座 10m²的危废贮存库,定期委托有资质的危废处理单位安全处置。

①收集、暂存

评价要求危险固废贮存和危废贮存库应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)等文件要求。地面采取防渗措施,铺设耐腐蚀的环氧树脂硬化地面,表面无裂隙,基础采取防渗处理,设计防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s,四周设收集沟确保泄露后冲洗水收集,危废应根据危废类别委托有资质的单位进行处置。危废贮存库基本情况见表 4-11。

表 4-11 危废贮存库基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
危废贮存库	废活性炭	HW49	900-039-049	2#生产车间西北侧	10	密闭容器	10	6 个月
	废催化剂	HW50	900-049-50			密闭容器		6 个月
	废润滑油	HW08	900-217-08			密闭容器		6 个月
	废润滑油桶	HW08	900-249-08			密闭容器		6 个月
	蜡渣	HW08	900-209-08			密闭容器		6 个月
	隔油渣	HW08	900-210-08			密闭容器		6 个月

由上表可知,本项目危废贮存库可满足本项目危废的贮存。

②运输

项目产生的危险废物需外运处置,应委托有资质单位外运处置。外运过程中如果发生散落泄漏,应及时通知当地安全主管部门、环保主管部门等,采取一切可行的措施,切断污染途径,减轻污染影响。危废废物转移应严格按照《危险废物转移

管理办法》及其他相关规定，执行危险废物转移联单制度，危险固废接收单位应持有危险固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免产生二次污染。

③其他管理要求

企业应建立检查维护制度，定期检查维护导流渠等设施，发现损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求，企业应按要求制定危险废物管理计划，建立危废管理台账，并按年度申报危险废物有关资料。项目危废产生量共 8.396t/a，属于危险废物登记管理单位，制定的危险废物管理计划应包括单位基本情况、危险废物产生情况信息、危险废物转移情况信息；应当于每年 3 月 31 日前通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报上一年度的危险废物信息，具体包括危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用及处置等有关资料；设立危险废物管理台账，如实记录危险固废的产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，妥善保存危险废物管理台账，保存时间不少于 5 年。

（3）危废环境影响分析

项目位于焦作市城乡一体化示范区中原路与国道 327 丁字路向东 2 公里路南一号院，该区域地质结构稳定，不在洪水、滑坡、泥石流等自然灾害影响范围内。项目产生的危险废物，采用密闭容器或者加盖密闭收集后暂存于危废贮存库内，危废贮存库面积约 10m²，地面及墙裙按要求进行了防渗处理，能够满足本项目危险废物的贮存要求。正常工况下，不会对地下水、土壤产生不利影响。

综上所述，本次工程固体废物经采取评价要求的污染防治措施治理后，均可以得到综合利用或安全处置，对环境的影响可接受。

4.2.4 噪声环境影响分析

4.2.4.1 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，

项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A (规范性附录) 户外声传播的衰减和附录 B (规范性附录) 中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

4.2.4.2 预测参数

(1) 噪声源强

工程噪声源主要为注蜡机、中频感应电等设备产生的机械噪声及风机、水泵等产生的空气动力性噪声，噪声源强参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ1097-2020) 中附录 G 的相关数据。

项目产生噪声的噪声源强调查清单见表 4-12、4-13。

表 4-12 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制 措施	空间相对位置/m			距室内边 界距离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物 插入损 失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑 物外 距离
1	生产车间	注蜡机	80	优先选用 低噪声设 备，室内 布置，并 加装减震 基础等	15.9	11.19	1.2	5.16	60.47	昼	20	34.37	1
2		沾浆机	85		25.2	11	1.2	5.23	65.47	昼	20	39.47	1
3		浮砂机	85		29.44	11.19	1.2	5.39	65.46	昼	20	39.46	1
4		焙烧窑	85		53.41	4.37	2	2.00	66.09	昼	20	40.09	1
5		感应电炉	90		58.76	11.74	1.5	4.22	70.53	昼	20	44.53	1
6		砂轮机	85		63	32.2	1.2	2.92	69.12	昼	20	43.12	1
7		1#抛丸机	85		61.52	40.31	2	3.76	69.06	昼	20	43.06	1
8		2#抛丸机	85		57.65	40.13	2	3.99	69.05	昼	20	43.05	1
9		循环水泵 1#	95		16.1	12.2	1.2	5.23	75.47	昼	20	49.47	1
10		循环水泵 2#	95		43.4	11.2	1.2	5.31	75.31	昼	20	49.31	1
11		TA001 治理设施风机	95		49.91	4.37	1.2	2.05	76.05	昼	20	50.05	1

注：表中坐标以厂界西南角（113.352893，35.127540）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 4-13 室外噪声源强调查清单一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB(A)	距声源距离/m		
1	TA002 治理设施风机	/	17.28	17.09	1.2	95	1	减震基础、消声器	昼
2	TA003 治理设施风机	/	53.23	17.82	1.2	95	1	减震基础、消声器	昼
3	TA004 治理设施风机	/	66.13	42.71	1.2	95	1	减震基础、消声器	昼

注：1、表中坐标以厂界西南角（113.352893,35.127540）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向；

2、工业车间大都尺寸较大，吸声较小。根据预测，室内四边界声级大都相同或者非常接近，本次仅列出距室内边界最近的距离和声级。

(2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-14。

表 4-14 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1.9
2	主导风向	/	东北风
3	年平均气温	℃	20
4	年平均相对湿度	%	50
5	大气压强	atm	1

4.2.4.3 噪声环境影响预测方法

根据工程建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本次预测的模型采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下面的公式近似求出。

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

(2) 户外声传播的衰减模型

户外声传播衰减包括几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面效应引起的衰减。在声环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播筛检，计算预测点的声级。考虑最不利环境影响，本次评价仅考虑几何发散衰减后对周边声环境的影响。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中： $L_{p(r)}$ ——预测点处声压级，dB；

$L_{p(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

如果已知点声源的倍频带声功率级，且声源处于半自由声场，则上式可等效为：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 8$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

(3) 工业企业噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

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

4.2.4.4 噪声环境影响预测与评价

(1) 厂界噪声环境影响预测与评价

本项目实行 1 班工作制，评价利用环安公司噪声环境影响评价系统将厂区西南角设置为坐标原点，经预测模型计算，本项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-15。

表 4-15 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东厂界	83	28	2	昼间	47.5	60	达标
南厂界	31	-1	2	昼间	48.8	60	达标
西厂界	-1	28	2	昼间	45.3	60	达标
北厂界	31	55	2	昼间	40.5	60	达标

由上表可知，正常工况下，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

4.2.4.3 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声自行监测计划详见表4-17。

表4-17 项目噪声监测内容及频次

污染源名称	监测点位	监测因子	监测频率	管理要求
高噪声设备	四厂界外 1m 处	等效 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

4.2.5 地下水、土壤环境影响分析

本次评价从项目运营可能对地下水、土壤产生影响的途径、影响情况进行分析，并提出相应的防治措施。

4.2.5.1 污染影响分析

由前分析可知，项目外购润滑油、硅溶胶等原料，均使用包装桶贮存于原辅材料仓库；一般固废暂存于一般固废仓库，废润滑油、废活性炭等危险废物，由密闭容器盛装收集后贮存在危废贮存库。根据工程设计原辅材料储存区、一般固废仓库、危废贮存库、生产装置区等均按相关要求进行了防渗处理。因此，运营期正常情况下液体物料贮存、使用等均不会对地下水和土壤产生不利影响。但在非正常工况下，原料仓库润滑油等原料包装容器发生破裂造成事故泄露；危废贮存库的废润滑油、等危废包装容器发生破裂造成事故泄露；生产设备运行过程，因设备老化或操作等原因造成润滑油的“跑冒滴漏”。以上事故排放且泄漏所在单元地面破损防渗达不到要求时，均对区域所在地段的浅层孔隙水水质及土壤造成污染。

4.2.5.2 污染防治措施

根据导则，污染影响型建设项目应针对关键污染源、污染物的迁移途径提出源头控制、分区防控的措施。评价要求在实际生产过程中要对生产工艺进行不断的优化改进，提高系统自动化操作水平，减少污染物排放量；生产设备应符合国标及工

艺技术要求，并加强日常维护和管理，防止污染物跑、冒、滴、漏现象发生。重点防渗区严格防渗防腐处理，一旦发现问题，应及时采取修补，防止地下水及土壤污染。

本项目实行的分区防渗的防治措施具体见表 4-18。

表 4-18 厂区分区防渗一览表

防渗分区	防渗区域	防渗技术效果
重点防渗区	原料液体存放区、危废贮存库、生产区等	设置独立的贮存库，贮存库地面参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设置防渗层，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料
一般防渗区	生产车间内除重点防渗区以外的区域，原料区（除液体原料贮存区外的其他区域）、一般固废仓库、化粪池等	应采用抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）进行防渗处理，要求防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。根据建设单位提供资料及现场踏勘，现有工程生产车间、一般固废仓库等均已采取防渗处理，能够满足相关要求，一般固废仓库、生产车间地面已进行硬化处理，评价要求采取涂刷环氧树脂等方式确保防渗性能满足要求
简单防渗区	办公区	一般地面硬化

综上所述，项目在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此项目正常工况下不会对区域地下水及土壤环境产生明显影响。

4.2.6 环境风险分析

4.2.6.1 风险调查

（1）危险物质识别

项目涉及的风险物质主要包括润滑油、液化石油气等原料以及废润滑油、废活性炭等危险固废。工程有毒有害及易燃易爆物质判定标准按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.1 确定，风险物质识别及厂区最大储存量详见下表。

表 4-19 工程化学品储运方式及贮存量一览表

序号	物料名称	形态	运输方式	贮存方式	厂区最大贮存量 t/a
1	润滑油	液态	汽运	桶装	0.3
2	液化石油气	液态	汽运	瓶装	0.4
3	废润滑油	液态	汽运	桶装	0.16

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B, 该项目涉及的风险物质及临界量见表 4-20。

表 4-20 工程涉及的风险物质及临界量

序号	名称	临界量 Q (t)	实际最大贮存量 q (t)	qi/Qi
1	润滑油	2500	0.3	0.008184
2	液化石油气 (折合丙烷)	10	0.08	
3	废润滑油	2500	0.16	
合计				0.008184

经计算, 本项目 Q 值为 0.008184, 属于 $Q < 1$, 环境风险潜势为 I。

(3) 评价等级

本项目危险物质总量与临界量 $Q = 0.008184 < 1$, 项目风险潜势为 I, 环境风险评价级别为简单分析。

4.2.6.2 环境风险防范措施

为避免风险事故, 尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染, 建设单位应树立并强化环境风险意识, 增加对环境风险防范措施, 并使这些措施在实际工作中得到落实。

(1) 厂区原料库液体存放区、危废贮存库等按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行防渗措施, 防渗技术要求达到等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.0m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

(2) 项目润滑油贮存时为密闭桶装贮存于原料库, 且润滑油贮存于托盘中;

为减轻以上液体原料贮存过程中包装桶破裂发生泄露对环境的不利影响，评价要求加强库存管理，物料入库时应严格检查数量、质量、包装等情况，建立严格的入库管理制度，定期检查，专人装卸；各种不同物料分别储存在相应分区内，分类分批存放，切忌将不同原料混存混放；合理选择储存周期；贮存仓库周围设置导流沟、收集槽，并配备收集桶及收集泵，一旦发生泄露，应及时倒桶收集，收集后使用锯末、砂土等材料进行地面覆盖吸收，减少有机废气挥发。

(3) 设置单独的液化石油气气瓶间，储存位置不得靠近热源，派人定期检查，专人管理，同时设置灭火器等防火应急物品等。

(4) 火灾防范措施。生产车间为人员密集场所，厂内应配置消防水源、消防水带、雾状消防水枪、应急照明、灭火器及应急沙袋等防火应急物品，定期进行演练和检查救援设施器具的良好度。

采取上述措施后，可有效减少环境风险的发生概率，减轻环境风险对环境的影响。评价认为，项目环境风险可以接受。

4.2.7 项目排污管理类别确定

4.2.7.1 国民经济行业类别判定

根据《国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）》判定本项目的国民经济行业类别为：C3391 黑色金属铸造。

4.2.7.2 排污许可管理类别判定

根据项目的国民经济行业类别 C3391 黑色金属铸造，按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》进行判定，可知：本项目属于固定污染源排污许可分类管理名录表中的“二十八、金属制品业 33 的“铸造及其他金属制品制造 339”，本项目排污许可填报“管理类别”应为“简化管理”。

4.2.7.3 适用技术规范确定

根据项目的行业与管理类别，本项目排污许可填报时适用的技术规范应为《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1251-2022）。

综上，项目国民经济行业类别为 C3391 黑色金属铸造，排污许可的管理类别为简化管理，适用排污许可技术规范为《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1251-2022）。

4.2.7 工程环保“三同时”及环保投资一览表

本次工程总投资 2000 万元，环保投资 86 万元，占总投资的 4.3%。工程污染防治措施及环保投资情况汇总见表 4-21。

表 4-21 项目环保投资估算一览表

类别	污染源	污染物	主要治理措施		数量台	环保投资(万元)	
废气	蜡模制备(化蜡、射蜡成型、脱蜡工序)废气	非甲烷总烃	集气罩	水喷淋+RCO 催化燃烧装置(活性炭吸附浓缩+催化燃烧)(TA002+15m 高排气筒(DA001))	1	30	
	焙烧废气、液化石油气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器(TA001)				
	制壳、熔炼和浇注废气	颗粒物	集气罩+袋式除尘器(TA003)+15m 高排气筒(DA002)		1	5	
	脱壳清砂、切割、打磨、抛丸工序废气	颗粒物	集气罩+覆膜袋式除尘器(TA004)+15m 高排气筒(DA003)		1	10	
	厂界无组织	非甲烷总烃	①粉状、砂状原料要求采用吨包包装形式存放在密闭仓库内，粉状物料在非取用状态时应保持密闭放置在仓库内。 ②要求中频感应电炉工作时保持密闭，生产时车间保持密闭；定期检查集气设施，保证加装软帘、围挡等措施的有效使用性；配备移动式工业吸尘器及时清扫沉降在地面的粉尘；安装视频监控，对生产装置、除尘器和挥发性有机治理设施运行情况 24 小时视频录像，视频数据保存时间不得少于 30 天；生产设施、环保设施分表计电；建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，相关台账记录至少保存三年。 ③厂区道路硬化，并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，加强厂区绿化。			--	18
		颗粒物					
厂区内无组织	非甲烷总烃						

废水	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP	化粪池（5m ³ /d）+暂存池（20m ³ ）	1	2
	水喷淋废水	COD、SS、石油类	隔油池+沉淀池	1	2
固废	一般固废	废边角料、除尘器收尘、废型壳、废钢砂、不合格产品、废包装袋、炉渣等	一般固废仓库（20m ² ）	1	2
	危废	废活性炭、废催化剂、废润滑油、废润滑油桶、蜡渣、隔油渣	定期交由有资质的单位外运安全处置，危废贮存库（10m ² ）	1	3
	生活垃圾	办公生活	生活垃圾环卫部门清运	-	1
噪声	机械噪声		室内布置、减振	-	5
	空气动力性噪声		室内布置、消声、减震	-	
地下水、土壤	重点防渗区		进行二级防渗处理，铺设高密度聚乙烯土工防渗膜做水平防渗层，确保地面渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s，且表面无裂缝	-	5
	一般防渗区		地面采用抗渗混凝土，防渗系数不大于1.0×10 ⁻⁷ cm/s	-	
	简单防渗区		地面硬化	-	
风险			围堰、分区防渗，消防器材、防护用品、禁火标志等，事故应急培训等		3
合计					86
总投资					2000
环保投资占总投资的比例%					4.3

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	DA001	蜡模制备(化蜡、射蜡成型、脱蜡工序)废气	非甲烷总烃	集气罩	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级要求(非甲烷总烃 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$),同时满足《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)其他行业要求(非甲烷总烃 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$)、《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)其他炉窑要求(颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $300\text{mg}/\text{m}^3$),同时满足《焦作市2025年蓝天保卫战实施方案》(焦环委办〔2025〕11号)要求(颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放浓度不高于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{m}^3$)
		焙烧废气、液化石油气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器(TA001)	
	DA002	制壳、熔炼和浇注废气	颗粒物	集气罩+袋式除尘器(TA003)+15m高排气筒(DA002)	
	DA003	脱壳清砂、切割、打磨、抛丸工序废气	颗粒物	集气罩+覆膜袋式除尘器(TA004)+15m高排气筒(DA003)	
	无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃	①粉状、砂状原料要求采用吨包包装形式存放在密闭仓库内,粉状物料在非取用状态时应保持密闭放置在仓库内。②要求中频感应电炉工作时保持密闭,生产时车间保持密闭;定期检查集气设施,保证加装软帘、围	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《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)、《焦作市	

			挡等措施的有效使用性; 配备移动式工业吸尘器及时清扫沉降在地面的粉尘; 安装视频监控, 对生产装置、除尘器和挥发性有机治理设施运行情况 24 小时视频录像, 视频数据保存时间不得少于 30 天; 生产设施、环保设施分表计电; 建立管理台账, 记录企业生产和治污设施运行的关键参数, 相关台账记录至少保存三年。 ③厂区道路应硬化, 并采取定期清扫、洒水等措施, 保持清洁, 加强厂区绿化。	2019 年铸造行业污染治理方案》
地表水环境	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP	化粪池处理后经暂存池暂存, 定期用于周围农田施肥, 不外排	-
	水喷淋废水	COD、SS、石油类	隔油池+沉淀池处理后循环回用, 不外排	-
声环境	生产设备	机械噪声	室内布置、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 昼间: 60dB(A)
	风机、水泵等	空气动力性噪声	室内布置、消声、减震	
电磁辐射	本项目不涉及			
固体废物	废边角料、除尘器收尘、废型壳、废钢砂、不合格产品、废边角料、除尘器收尘、废包装袋、炉渣等存于厂区一般固废暂存间 (20m ²), 定期外售废品收购站; 废型壳、暂存一般固废暂存间, 定期交由资源综合利用公司处理; 废浇冒口直接回用于熔炼工序; 职工的生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理。废活性炭、废催化剂、废润滑油、废润滑油桶、蜡渣、隔油渣暂存于危废贮存库 (10m ²), 定期交由有资质单位处置。一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》; 危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中有关规定			
土壤及地下水污染防治措施	废气治理措施运行正常, 防止大气沉降污染土壤; 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中规定建设规范的危险暂存间 (10m ² , 最大贮存能力 5t), 按要求对危险废物进行贮存、暂存。本项目危废贮存库地面全部采用等效黏土防渗层 Mb≥1.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 表面涂 2mm 厚的防渗能力 1×10 ⁻¹⁰ 环氧树脂做防渗层, 且表面无裂缝, 并防风、防雨、防晒、防漏, 能够满足防渗要求。危废贮存库设置导流渠、收集槽、危险标志牌。			
生态保护措施	/			
环境	①规范存储, 危险废物及时外运; 保持室内当干燥、通风良好; 危废贮存库设置			

风险防范措施	<p>围堰，并设置备用物料收集容器，及时收集泄漏物质。②危废贮存库地面严格防渗，地面进行防渗处理，确保地面渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s，且表面无裂缝。③建立健全规章制度，岗位员工进行事故应急培训。</p>
其他环境管理要求	<p>为将环境保护纳入企业的管理和生产计划并制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家有关排放标准。评价要求企业设置专人负责企业的环境管理、环境监测与污染治理等工作。其主要的职责与功能如下：</p> <p>①在项目建成投入试运营之前，按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》以及当地环保部门要求办理排污许可证。</p> <p>②严格执行“三同时”制度，确保污染治理设施和生产建设“同时设计、同时施工、同时运行”；在运营期，项目环境管理部门负责检查环保设施等设备的运行情况，确保其有效运行，如有故障应及时维修或更换；定期检查项目的集气罩及风管的完好情况，确保废气的有效收集和排放；建立环保设施运行管理台账，如实记录各环保设施的运行情况。</p> <p>③结合报告中自行监测方案，委托具有资质的监测单位对本项目运营期的环境污染物排放达标情况进行自行监测。</p>

六、结论

综上所述，工程建设符合焦作市城乡一体化示范区城市总体规划和当地环境管理要求，项目选址可行，在采取评价提出的污染防治措施以及充分落实评价建设的基础上，项目产生的污染物实现达标排放，对周边环境影响较小，工程建设不涉及自然保护区、世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区，不存在环境制约因素，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

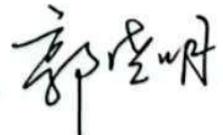
建设项目环评报告审查意见落实情况

建设项目名称	焦作市双宇机械制造有限公司年产 10000 吨精密铸件项目		
专家组成员	郭晓明 刘俊华	专家组组长	毛宇翔
评价单位联系人	许航	联系电话	15839187697
序号	审查意见	对应修改内容	
1	完善备案相符性分析。	见报告表 P14~P15、附件二	
2	完善产品方案，细化规格尺寸参数。	见报告表 P23	
	核实主要设备规格型号，明确是否属于落后淘汰设备。	见报告表 P25~P26	
	核实原辅材料种类用量，进一步细化原料钢材的质量要求，完善物料平衡。	见报告表 P27~P28、P31	
	核实各工序工作时序和工作时间。	见报告表 P51	
3	核实熔炼浇铸工序封闭方式和废气收集方式，核实废气风量、污染因子、源强参数。	见报告表 P47~P48、P51	
	核实抛丸机工作方式，修正其污染物产排数据。	见报告表 P49、P51	
4	完善石蜡平衡。核实化蜡、注蜡、脱蜡、型壳焙烧等设备工作方式，完善各工序污染物产排情况分析，优化废气收集和处理措施，校核废气风量。	见报告表 P31~P33、P46~P47、P51	
	核实液化石油气成份和用量，校核燃烧废气污染物产排数据。	见报告表 P28、P46~P47	
5	完善固废产排情况分析。	见报告表 P60~P65	
	完善噪声环境影响分析。	见报告表 P68、P71	
专家意见	<p style="font-size: 24px; font-family: cursive;">报告已修改。</p> <p style="text-align: right;">签名：毛宇翔</p> <p style="text-align: right;">2025 年 12 月 24 日</p>		

建设项目环评报告审查意见落实情况

建设项目名称		焦作市双宇机械制造有限公司年产 10000 吨精密铸件项目	
专家组成员		郭晓明 刘俊华	专家组长 毛宇翔
评价单位联系人		许航	联系电话 15839187697
序号	审查意见	对应修改内容	
1	完善备案相符性分析。	见报告表 P14~P15、附件二	
2	完善产品方案，细化规格尺寸参数。	见报告表 P23	
	核实主要设备规格型号，明确是否属于落后淘汰设备。	见报告表 P25~P26	
	核实原辅材料种类用量，进一步细化原料钢材的质量要求，完善物料平衡。	见报告表 P27~P28、P31	
	核实各工序工作时序和工作时间。	见报告表 P51	
3	核实熔炼浇铸工序封闭方式和废气收集方式，核实废气风量、污染因子、源强参数。	见报告表 P47~P48、P51	
	核实抛丸机工作方式，修正其污染物产排数据。	见报告表 P49、P51	
4	完善石蜡平衡。核实化蜡、注蜡、脱蜡、型壳焙烧等设备工作方式，完善各工序污染物产排情况分析，优化废气收集和处理措施，校核废气风量。	见报告表 P31~P33、P46~P47、P51	
	核实液化石油气成份和用量，校核燃烧废气污染物产排数据。	见报告表 P28、P46~P47	
5	完善固废产排情况分析。	见报告表 P60~P65	
	完善噪声环境影响分析。	见报告表 P68、P71	
专家意见	<p>同之前内容</p> <p style="text-align: right;">签名：刘俊华</p> <p style="text-align: right;">2025年12月24日</p>		

建设项目环评报告审查意见落实情况

建设项目名称		焦作市双宇机械制造有限公司年产 10000 吨精密铸件项目		
专家组成员		郭晓明 刘俊华	专家组长	毛宇翔
评价单位联系人		许航	联系电话	15839187697
序号	审查意见		对应修改内容	
1	完善备案相符性分析。		见报告表 P14~P15、附件二	
2	完善产品方案，细化规格尺寸参数。		见报告表 P23	
	核实主要设备规格型号，明确是否属于落后淘汰设备。		见报告表 P25~P26	
	核实原辅材料种类用量，进一步细化原料钢材的质量要求，完善物料平衡。		见报告表 P27~P28、P31	
	核实各工序工作时序和工作时间。		见报告表 P51	
3	核实熔炼浇铸工序封闭方式和废气收集方式，核实废气风量、污染因子、源强参数。		见报告表 P47~P48、P51	
	核实抛丸机工作方式，修正其污染物产排数据。		见报告表 P49、P51	
4	完善石蜡平衡。核实化蜡、注蜡、脱蜡、型壳焙烧等设备工作方式，完善各工序污染物产排情况分析，优化废气收集和处理措施，校核废气风量。		见报告表 P31~P33、P46~P47、P51	
	核实液化石油气成份和用量，校核燃烧废气污染物产排数据。		见报告表 P28、P46~P47	
5	完善固废产排情况分析。		见报告表 P60~P65	
	完善噪声环境影响分析。		见报告表 P68、P71	
专家意见		<p style="font-size: 2em; font-family: cursive;">同意修改意见</p> <p style="text-align: right;">签名: </p> <p style="text-align: right;">2025 年 12 月 24 日</p>		

焦作市双宇机械制造有限公司年产10000吨精密铸件项目环 境影响报告表技术审查意见

2025年11月24日，焦作市示范区生态环境局在焦作市双宇机械制造有限公司主持召开《焦作市双宇机械制造有限公司年产10000吨精密铸件项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）技术审查会。参加会议的有建设单位焦作市双宇机械制造有限公司、环评单位焦作锐缘环保科技有限公司的代表以及会议邀请的专家，共计8人。会议成立了技术审查组（名单附后），负责对报告表进行技术评审。与会人员实地查看了厂址及周围环境状况，听取了建设单位对工程概况、环评单位对《报告表》内容的介绍，经认真讨论评议，形成以下审查意见：

一、项目基本情况

根据《报告表》，项目位于焦作市城乡一体化示范区中原路与国道327丁字路向东2公里路南一号院，建设年产10000吨精密铸件项目。项目产品为精密铸件，主要建设内容为2座生产车间、1座办公室、1座仓库。工艺可大致分为两步，第一步为制得模具：外购石蜡—射蜡成型—冷却—修模—组树—制壳—脱蜡—焙烧制得模具；第二步为生产精密铸件：废钢经熔炼—浇注—脱壳清砂—切割—抛丸—检验制得成品精密铸件；主要设备为低温注蜡机、中频感应电炉等。

项目于2025年10月11日在焦作高新技术产业开发区经济发展局备案，项目代码：2510-410871-04-01-257675。项目性质为新建，总投资2000万元。

项目最近的敏感点为东南侧80m处的姜毛庄村。

二、编制单位相关信息审核情况

评审期间，报告表编制主持人刘杰（信用编号：BH006437）参

加会议，经现场核实其个人身份信息（身份证、环境影响评价工程师职业资格证、近三个月内社保缴纳记录等）齐全；编制单位出具了项目现场踏勘相关影像和环境影响评价文件质控记录等资料，符合《河南省环境影响评价及排污许可审查审批规范（试行）》要求。

三、报告表编制整体质量

该报告表编制较为规范，评价因子筛选与工程分析符合项目特点，提出污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，经补充修改完善后可以上报。

四、报告表需修改完善的内容

1、完善备案相符性分析。

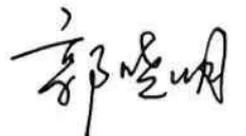
2、完善产品方案，细化规格尺寸参数。核实原辅材料种类用量，进一步细化原料钢材的质量要求，完善物料平衡。核实主要设备规格型号，明确是否属于落后淘汰设备。核实各工序工作时段和工作时间。

3、核实熔炼浇铸工序封闭方式和废气收集方式，核实废气风量、污染因子、源强参数。核实抛丸机工作方式，修正其污染物产排数据。

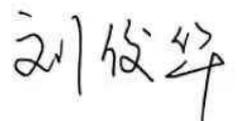
4、完善石蜡平衡。核实化蜡、注蜡、脱蜡、型壳焙烧等设备工作方式，完善各工序污染物产排情况分析，优化废气收集和处理措施，校核废气风量。核实液化石油气成份和用量，校核燃烧废气污染物产排数据。

5、完善固废产排情况分析。完善噪声环境影响分析。

专家组成员：

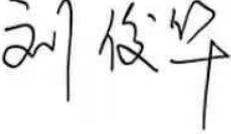


2025年11月24日



焦作市双宇机械制造有限公司年产 10000 吨精密铸件
项目环境影响报告表技术审查专家签名表

2025 年 11 月 24 日

姓 名	单 位	职称/职务	签 名
毛宇翔	河南理工大学	教授	
郭晓明	河南理工大学	教授	
刘俊华	河南省绿禾环保科 技有限公司	高工	

委 托 书

焦作锐缘环保科技有限公司：

根据国家及河南省对建设项目环境管理的有关法律、政策规定，现委托你公司承担我公司年产 2500 吨精密铸件项目的环境影响评价工作，接受委托后你方应按国家及河南省环境管理的相关工作程序，正式开展工作，具体事宜双方签订合同确定。

特此委托。

焦作市双宇机械制造有限公司

2025年10月15日



河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2510-410871-04-01-257675

项目名称：焦作市双宇机械制造有限公司年产2500吨精密铸件项目

企业(法人)全称：焦作市双宇机械制造有限公司

证照代码：91410823MA9NG6P4XH

企业经济类型：私营企业

建设地点：焦作市焦作市城乡一体化示范区中原路与国道327丁字路向东2公里路南一号院

建设性质：新建

建设规模及内容：项目占地6.64亩，总建筑面积约1984m²，包括1栋2层砖混办公楼，1栋1层钢结构成品库，1栋1层砖混厂房，1栋1层钢结构厂房及精密铸件生产线。主要原料：外购废钢、石蜡、石英砂、水玻璃等。生产工艺：石蜡—射蜡成型—冷却—修模—组树—制壳—脱蜡—焙烧制得模具；废钢经熔炼—浇注—脱壳清砂—切割—抛丸—检验制得成品精密铸件；主要设备：低温注蜡机、低温搅蜡机、化蜡槽、脱蜡槽、型壳硬化槽、天然气焙烧窑、GWJ-500恒丰无铁芯感应电炉、砂轮机、抛丸机、废气环保治理设施、废水环保治理设施等。项目建成后产品主要用于煤机配件、拖拉机配件、制动器配件、汽车配件、电力设备等行业。

项目总投资：2000万元

企业声明：本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

备案信息更新日期：2025年12月08日

备案日期：2025年10月11日



土地租用协议

甲方：陈小宾

乙方：焦作市双宇机械制造有限公司

为明确甲乙双方的权利和义务，经甲乙双方协商，本着互惠互利的原则达成以下协议：

一、范围和用途

1、甲方将位于国道 G327 路南姜毛庄村西北自家土地的使用权出租给乙方建设工厂使用。该块土地约合 6.64 亩（附每户土地确权证复印件）。

二、租赁期限、租赁金额及支付办法

- 1、租赁期限为 20 年，从 2023 年 10 月 1 日至 2043 年 9 月 30 日止。
- 2、租用该地的面积、金额：该土地面积为 6.64 亩；年租金为 1650 元/亩，租金每 五 年支付一次，五 年的租金总额为 54780.00 元（大写 伍万肆仟柒佰捌拾元整）。

三、甲方权利义务

- 1、甲方有权按照本协议约定向乙方收取租金。
- 2、合同签订后，甲方应在五天内将乙方租用土地的界址范围划定，将地上附着物清理干净，达到乙方使用要求。
- 3、租赁期限内，甲方不得将该土地再次出租给第三方使用。
- 4、如因乙方使用该土地而引起的村民纠纷和相邻权等问题由甲方负责解决。
- 5、租赁期内，甲方人事等其他任何变动不会影响此协议的执行，甲方不得以任何理由影响协议的执行。
- 6、甲方负责协调水、电、路的使用。
- 7、甲方同意并负责协调乙方在本块地建设厂房、院墙及房屋、土地等建设。
- 8、由于此块地现状是耕地，需要变更为建设用地，所需费用由乙方承担，待乙方承租到期后，甲方应再续租给乙方 30 年，合同另行签署，甲方不得提出无理要求。否则甲方需将当时土地变更时农转用购买指标款的费用支付给乙方，乙方方可不在续租。

四、乙方权利义务

- 1、乙方应按照本协议约定向甲方交纳租金。
- 2、乙方在承租期间，拥有该地的使用权，甲方不得干涉乙方建设、策划、

经营等一切事宜。

3、乙方在承租期间内，可同他人联营，也可转租他人经营，甲方不得以任何理由干涉。

4、甲方如向乙方收取约定租金以外的任何费用，乙方有权拒付。

5、承租期满，乙方有意续租，在同等条件下乙方享有优先权。

五、违约责任

1、甲方不得擅自解除合同或以任何理由影响该协议的执行。否则，乙方有权拒付租金并不承担违约责任，由此给乙方造成的一切损失，由甲方承担赔偿责任。

2、乙方在使用该土地过程中引起的村民纠纷和相邻权等问题由甲方负责解决。

3、如果因国家政策调整或使用该土地，土地赔偿归甲方，土地上的附着物赔偿、建设用地变更费用归乙方。

4、如甲、乙双方任何一方不履行本合同义务，则应当向守约方承担违约责任并赔偿损失。

六、本协议在履行过程中发生的争议，由双方当事人协商解决，协商不成的，双方均可向所管辖权的人民法院起诉。

七、本合同一式贰份，双方各执壹份，具有同等法律效力。

八、本合同自双方签字盖章之日起生效。

九、补充协议，未尽事宜，双方协商解决。

甲方签名：屈小宾

乙方签名：



2023 年 10 月 1 日

焦作市人民政府土地管理文件

焦政土〔2023〕215号

焦作市人民政府 关于焦作市 2023 年度第二十七批乡镇建设 用地农用地转用的批复

焦作市城乡一体化示范区管委会：

你区关于办理焦作市 2023 年度第二十七批乡镇建设用
地农用地转用的请示及有关材料收悉。根据《中华人民共和
国土地管理法》和《河南省实施〈土地管理法〉办法》等有关
规定，经审查，批复如下：

一、同意将文昌街道办事处李屯村、石范桥村集体经
济组织集体耕地 0.1328 公顷，其他农用地 0.0256 公顷；苏家作
乡苏家作村集体经济组织集体耕地 1.1157 公顷和宁郭镇姜
毛庄村集体经济组织集体耕地 0.4429 公顷。以上共计 1.7170
公顷农用地转为建设用地。



二、同意你区自然资源部门拟定的农用地转用方案、补充耕地方案。

三、你区及有关部门要严格按照土地管理法律、法规的有关规定,积极安排好被转用单位群众的生产和生活,涉及征收土地的,依法另行办理征收土地审批手续。

附件:焦作市2023年度第二十七批乡镇建设用地农用地
转用明细表



附件

焦作市 2023 年度第二十七批乡镇建设用地农用地转用明细表

单位：公顷

权属单位	土地总面积	农用地						
		小计	耕地	其中		其他农用地	其中	
				水浇地	沟渠		设施农用地	
焦作市共计	1.7170	1.7170	1.6914	1.6914	0.0256	0.0189	0.0067	
焦作示范区合计	1.7170	1.7170	1.6914	1.6914	0.0256	0.0189	0.0067	
文昌街道小计	0.1584	0.1584	0.1328	0.1328	0.0256	0.0189	0.0067	
李屯村	0.0522	0.0522	0.0266	0.0266	0.0256	0.0189	0.0067	
石范桥村	0.1062	0.1062	0.1062	0.1062				
苏家作乡小计	1.1157	1.1157	1.1157	1.1157				
苏家作村	1.1157	1.1157	1.1157	1.1157				
宁郭镇小计	0.4429	0.4429	0.4429	0.4429				
姜毛庄村	0.4429	0.4429	0.4429	0.4429				



焦作市人民政府办公室

2023年11月22日印发



扫描全能王 创建

宗地地类认定证明

焦作市双宇机械制造有限公司年产 2500 吨精铸件项目，位于焦作市高新区中原路与国道 G327 丁字路口向东 2 公里一号院内，东邻姜毛庄村，西邻姜毛庄村地，南邻姜毛庄村地，北邻国道 G327，占地面积 6.64 亩，该地块为建设用地，不占用基本农田。

此证明仅用于办理备案证明及环评相关手续使用。

焦作高新技术产业开发区自然资源规划和建设局

2025 年 12 月 26 日



焦作市生态环境局

焦作市生态环境局 行政处罚决定书

焦环罚〔2025〕407号

单位名称：焦作市双宇机械制造有限公司
统一社会信用代码：91410823MA9NG6P4XH
地址：河南省焦作市示范区中原路与国道327丁字路口向东2公里路南一号院
法定代表人（负责人）：陈明杰

一、环境违法事实和证据

我局于2025年10月23日对焦作市双宇机械制造有限公司进行了调查，发现你（单位）实施了以下环境违法行为：现场检查时未生产，但是有明显的生产痕迹。现场检查发现该公司厂房已建成，内设一条化蜡生产线，注蜡机2台，搅蜡机1台，中频炉1台，烧壳窑一个（2米宽，12米长），砂轮机2台，空压机2台，厂房内存有制作好的形壳、蜡壳及零部件约200件，原材料高铝沙、高铝粉约1吨。现场未能提供环评手续和排污许可证。

你公司的上述行为违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十五条“建设单位的环境影响评价文件未依法经审批部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设”的规定。

以上事实有现场检查（勘察）笔录；调查询问笔录；个人身份证、现场照片等证据为凭。

我执法大队于2025年12月5日送达了《行政处罚事先（听证）告知书》焦高环罚告字〔2025〕7号，告知书告知你（单位）陈述申辩权（听证申请权）。你单位在规定时间内没有提出申诉、申辩，也未提请听证。

二、行政处罚的依据、种类

依据《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条“第一款、第二款建设单位未依法报批建设项目环境影响报告

书、报告表，或者未依照本法第二十四条的规定重新报批或者报请重新审核环境影响报告书、报告表，擅自开工建设的，由县级以上生态环境主管部门责令停止建设，根据违法情节和危害后果，处建设项目总投资额百分之一以上百分之五以下的罚款，并可以责令恢复原状；对建设单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予行政处分。经认定，你加工厂总投资额为403900元，根据你的违法行为的事实、性质、情节、社会危害程度和相关证据，参照《河南省生态环境行政处罚裁量基准》，经集体研究，我单位对你单位未依法报批建设项目环境影响评价报告表，擅自开工建设的违法行为作出以下处理决定：

罚款：壹万贰仟伍佰玖拾陆圆整。

三、行政处罚决定的履行方式和期限

根据《中华人民共和国行政处罚法》和《罚款决定与罚款收缴分离实施办法》的规定，你应当自收到本处罚决定书之日起15日内将罚款缴至中原银行股份有限公司焦作科技支行，银行账号：5000350500018。款项缴清后，请持银行受理回单到我单位索取罚款收据，并将缴款凭据第三联（备查联）报送我单位404房间备案。

四、申请行政复议或提起行政诉讼的途径和期限

你（单位）如不服本处罚决定，可以在收到本处罚决定书之日起六十日内向焦作市人民政府申请行政复议，也可以在收到本处罚决定书之日起六个月内向人民法院提起行政诉讼。申请行政复议或者提起行政诉讼，不停止行政处罚决定的执行。

到期不缴纳罚款的，我局可以依据《中华人民共和国行政处罚法》第七十二条第一款第一项规定，每日按罚款数额的3%加处罚款。逾期不申请行政复议，不提起行政诉讼，又不履行本处罚决定的，我局将依法申请人民法院强制执行。

焦作市生态环境局（印章）

2025年12月22日



焦作市双宇机械制造有限公司年产 2500 吨 精密铸件项目的证明

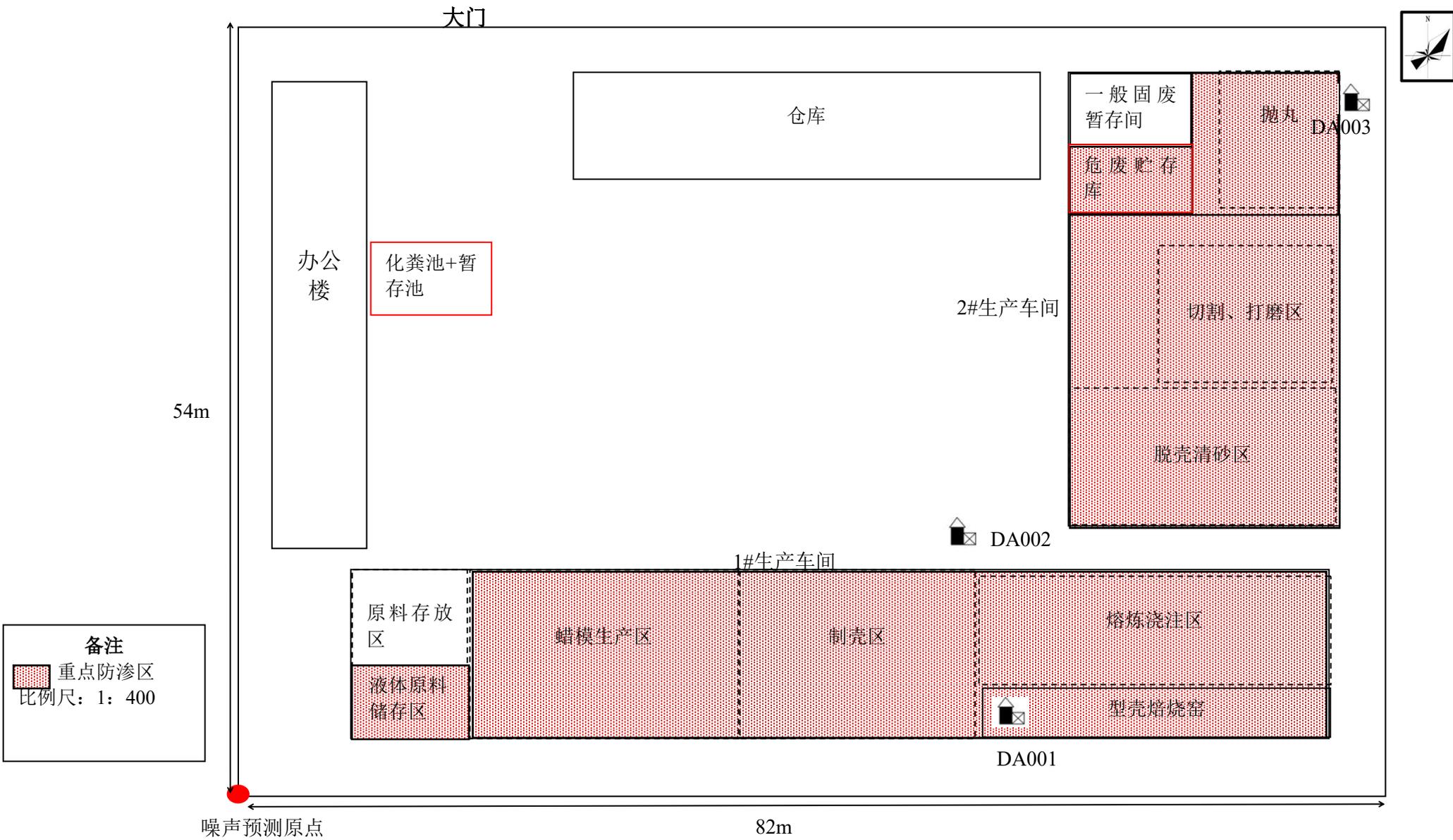
焦作市双宇机械制造有限公司年产 2500 吨精密铸件项目建设地址位于焦作高新区中原路与国道 327 丁字路向东 2 公里路南一号院，目前焦作高新技术产业开发区规划正在编制过程中，该项目厂址拟调整至焦作高新技术产业开发区，同意入驻。

特此证明（此证明仅限于办理环评手续）。





附图 2 项目周边环境卫星示意图



附图3 项目厂区平面布局图



附图 4 工程师现场勘察照片

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	/	/	/	0.149	/	0.149	+0.149
		SO ₂	/	/	/	0.019	/	0.019	+0.019
		NO _x	/	/	/	0.067	/	0.067	+0.067
		VOCs(非甲烷 总烃)	/	/	/	0.079	/	0.079	+0.079
废水		COD	/	/	/	0	/	0	0
		SS	/	/	/	0	/	0	0
		NH ₃ -N	/	/	/	0	/	0	0
		TP	/	/	/	0	/	0	0
一般工业 固体废物		废边角料	/	/	/	2.5	/	2.5	+2.5
		炉渣	/	/	/	25	/	25	+25
		集尘	/	/	/	26.878	/	26.878	+26.878
		废型壳	/	/	/	3877.4	/	3877.4	+3877.4
		废钢砂	/	/	/	0.6	/	0.6	+0.6
		废浇冒口	/	/	/	25	/	25	+25
		废包装袋	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	不合格产品	/	/	/	50	/	50	+50	
危险废物		废活性炭	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2

	废催化剂	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废润滑油	/	/	/	0.16	/	0.16	+0.16
	废润滑油桶	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	蜡渣	/	/	/	8.667	/	8.667	+8.667
	隔油渣	/	/	/	0.158	/	0.158	+0.158

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

焦作市双宇机械制造有限公司
VOCs 排放企业专项分析

焦作市双宇机械制造有限公司
二〇二五年十二月

一、企业概况

1、企业简介

企业名称：焦作市双宇机械制造有限公司

企业地址：焦作市城乡一体化示范区中原路与国道 327 丁字路向东 2 公里路南一
号院

所属行业：C3391 黑色金属铸造

厂区中心经纬度：经度 113 度 21 分 12.114 秒，北纬 35 度 7 分 40.282 秒

投产时间：2026 年 5 月

主要产品：精密铸件

生产规模：年产 2500 吨精密铸件

劳动定员：本次工程劳动定员 30 人

工作制度：300 天/年，一班制，工作时间 8 小时

联系人信息：联系人：陈明杰；联系电话：15239033367；联系地址：焦作市城
乡一体化示范区中原路与国道 327 丁字路向东 2 公里路南一号院；电子邮箱：
15239033367@163.com

2、厂区布置

本项目租赁姜毛庄村村民闲置厂房及场地进行建设，主要建设内容为 2 座生产车间、1 座办公室、1 座仓库，公用工程主要为供水、排水、供电等，环保工程主要为废气、废水、固废、噪声等环保治理设施。具体各主要构筑物见表 1 所示。

表 1 主要构筑物情况一览表

类别	建筑物	结构	建筑面积 (m ²)	数量 (个)	层数 (层)	高度 (m)	备注
主体工程	1#生产车间	砖混	1000	1	1	4	已建，制壳、熔炼浇铸
	2#生产车间	钢构	200	1	1	5	已建，机加工
	仓库	钢构	664	1	1	5	已建，成品仓库
辅助	办公室	砖混	120	1	1	8	已建，办公

工程							
公用工程	供水	自备水井					新建
	排水	生活污水经化粪池（5m ³ /d）处理后暂存池（20m ³ ）暂存，定期用于周围农田施肥，不外排					新建
	供电	当地电网					新建
环保工程	废气	蜡模制备废气	集气罩	水喷淋+RCO 催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）（TA001）+15m 高排气筒（DA001）	新建		
		焙烧窑液化石油气燃烧废气	低氮燃烧器（TA002）				
		制壳、熔炼、浇注废气	集气罩+袋式除尘器（TA003）+15m 高排气筒（DA002）				
		脱壳清砂、切割、打磨、抛丸工序废气	集气罩+覆膜袋式除尘器（TA004）+15m 高排气筒（DA004）			新建	
	废水	生活污水	化粪池（5m ³ /d）+暂存池（20m ³ ）			新建	
		水喷淋废水	隔油池+沉淀池			新建	
	固废	一般固废仓库（20m ² ）、危废贮存库（10m ² ）				新建	
	噪声	室内布置、消声、减震				新建	

厂区地理位置见附图一，厂区平面布置见附图三。

二、生产工艺

（一）生产工艺流程

项目产品为精密铸件，工艺可大致分为两步，第一步为制得模具：外购石蜡—射蜡成型—冷却—修模、组树—制壳—脱蜡—焙烧制得模具；第二步为生产精密铸件：废钢经熔炼—浇注—脱壳清砂—切割—抛丸—检验制得成品精密铸件。生工工艺流程见下图 1。

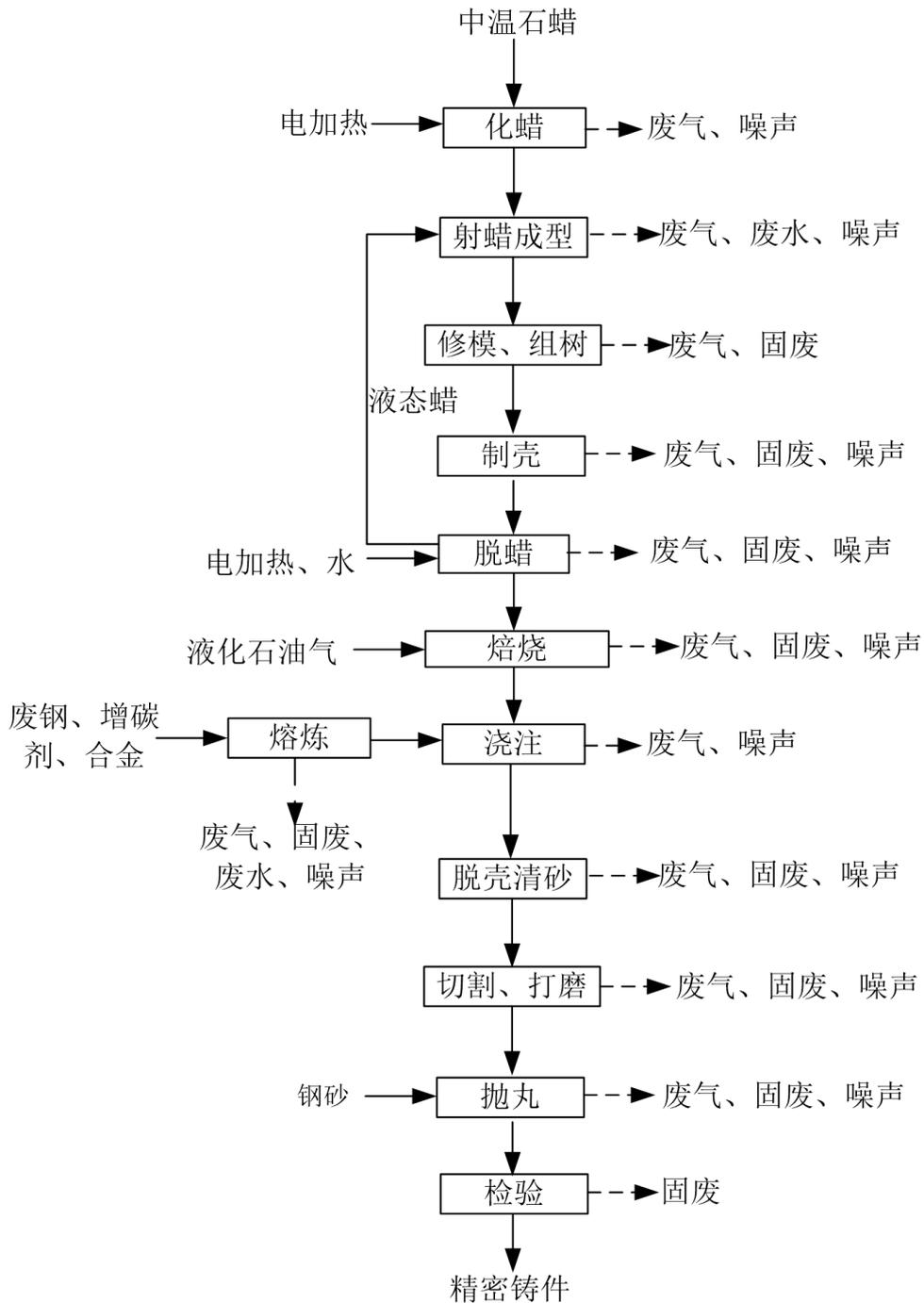


图1 精密铸件工艺流程及产污环节

2、VOCs 产污环节

在产品生产过程中产生 VOCs 的工序主要为蜡模制备工序（化蜡、射蜡成型、组树、脱蜡）工序和焙烧工序。

厂区涉及 VOCs 排放的车间及设备见表 2。

表 2 厂区涉及 VOCs 排放的车间及设备情况表

产污工段	设备名称	规格/型号	数量
蜡模制备工序（化蜡、射蜡成型、组树、脱蜡）	化蜡槽	2m ³	1
	低温注蜡机	MZL-100	2
	电烙铁	200W	2
	脱蜡釜	10m ³	1
焙烧	焙烧窑	15mx2mx2m	1
合计			7

(二) 产品产能

项目产品为精密铸件，主要用于煤矿设备，根据客户需求进行生产，产能为 2500 吨/年，具体产品方案见表 3。

表 3 本项目产品方案一览表

产品名称	种类	产能	备注
精密铸件	压板挡板、压块、推杆档座、挂环等	2500t/a	根据客户需求生产

(三) 原辅材料用量

厂区主要原辅材料消耗情况详见表 4，原辅材料理化性质详见表 5。

表 4 厂区主要原辅材料消耗一览表

序号	类别	名称	单位	消耗量	备注
1	原辅材料	废钢板边角料	t/a	2539.93	外购机械厂切割后的钢板边角料
2		硅铁合金	t/a	4	固态
3		模具（蜡模制作）	套/a	300	块状
4		增碳剂	t/a	1	块状，袋装
5		石英砂粉	t/a	732	粉状，袋装
6		高铝砂	t/a	2940	粉状，袋装
7		硅溶胶	t/a	220	液态，桶装
8		中温石蜡	t/a	5	块态，袋装，尺寸为 50mmx60mmx5mm

9		钢砂	t/a	0.6	固态，袋装，抛丸工序
10		润滑油	t/a	0.6	液态，桶装
11	能源消耗	水	m ³ /a	4027.2	自备水井
12		电	万度/年	500	当地电网
13		液化石油气	t/a	60	外购，80kg 气瓶

表5 工程原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
中温石蜡	白色、无味的蜡状固体，密度约 0.9g/cm ³ 。石蜡是石油加工产品的一种，是矿物蜡的一种，也是石油蜡的一种。它是从原油蒸馏所得的润滑油馏分经溶剂精制、溶剂脱蜡或经蜡冷冻结晶、压榨脱蜡制得蜡膏，再经溶剂脱油、精制而得的片状或针状结晶。用于制高级脂肪酸、高级醇、火柴、蜡烛、防水剂、软音、电绝缘材料等。分为低温蜡、中温蜡、高温蜡。蜡料可回用。中温蜡：常用于硅溶胶铸造工艺，熔点 70~100℃。
硅溶胶	主要成分为纳米级的二氧化硅颗粒在水中分散液，硅溶胶属胶体溶液，无臭、无毒，分子式可表示为 mSiO ₂ ·nH ₂ O。由于胶体粒子微细（10-20nm），有相当大的比表面积，粒子本身无色透明，不影响被覆盖物的本色；粘度较低，水能渗透的地方都能渗透，因此和其它物质混合时分散性和渗透性都非常好；当硅溶胶水分蒸发时，胶体粒子牢固地附着在物体表面，粒子间形成硅氧结合，是很好的粘合剂。
增碳剂	分炼钢增碳剂（中华人民共和国黑色冶金行业标准，YB/T192-2001 炼钢用增碳剂）和铸铁用增碳剂，以及其他一些添加材料也有用到增碳剂，如刹车片用添加剂，作为摩擦材料。增碳剂属于外加炼钢、铸铁增碳原料。优质增碳剂是生产优质钢材必不可少的辅助添加剂。其固定碳组分为：w（C）>96%，挥发分 ≤1.0%，w（S）<0.55%，粒度为 1-5mm。

三、VOCs 产排污环节及控制现状

（一）VOCs 产生源分析

蜡模制备工序（化蜡、射蜡成型、组树、脱蜡）废气和焙烧工序废气：本项目熔模铸造工艺蜡模制备过程（化蜡、射蜡成型、组树、脱蜡工序）和焙烧废气会产生非甲烷总烃。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33 金属制品业系数手册）中造型/浇注（熔模）工艺，工业废气量产污系数 4331 立方米/吨-产品，非甲烷总烃产污系数为 0.333 千克/吨-产品。本项目熔模铸造（硅溶胶熔模铸造）的铸件产量共计 2500t/a，年工作 2400h，计算得废气量约 4500m³/h，非甲烷总烃产生量为 0.833t/a。

本项目化蜡槽、注蜡机、脱蜡釜、静置桶均为密闭设备操作，评价要求在设备上方设置有集气管道对废气进行收集；设置固定的组树工位，并设置移动式集气罩对组树废气进行收集，收集效率取 95%；则蜡模制备、焙烧工序废气非甲烷总烃的有组织产生量为 0.791t/a，无组织排放量为 0.042t/a。

评价要求蜡模制备工序（化蜡、射蜡成型、组树、脱蜡）废气和焙烧工序废气经水喷淋+RCO催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧，TA002）处理后通过1根15m高排气筒（DA001）排放。

项目水喷淋+RCO催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）对有机废气的处理效率可达到90%以上，则工程蜡模制备工序（化蜡、射蜡成型、组树、脱蜡）废气和焙烧工序废气经处理后，非甲烷总烃的排放浓度、排放速率、排放量分别为7.3mg/m³、0.033kg/h、0.079t/a，其排放浓度均能够满足《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）附件1要求（NMHC限值80mg/m³）。

（二）VOCs 控制措施

评价要求蜡模制备工序（化蜡、射蜡成型、组树、脱蜡）废气和焙烧工序废气经水喷淋+RCO催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧，TA002）处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

厂区 VOCs 治理措施见表 6。

表 6 厂区 VOCs 治理措施汇总表

来源	主要污染物	废气治理措施
蜡模制备工序（化蜡、射蜡成型、组树、脱蜡）废气和焙烧工序废气	非甲烷总烃	水喷淋+RCO催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧，TA002）处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放

四、VOCs 排放量核算

厂区 VOCs 产排情况汇总见下表。

表7 厂区有组织 VOCs 产排情况汇总表

污染源名称	污染因子	产生情况			治理措施	净化效率 (%)	运行时间 (h)	排放情况		
		mg/m ³	kg/h	t/a				mg/m ³	kg/h	t/a
蜡模制备 (化蜡、射蜡成型、组树脱蜡工序) 废气和焙烧废气	非甲烷总烃	73.2	0.33	0.791	CO 催化燃烧装置 (活性炭吸附浓缩+催化燃烧) (TA002) +15m 高排气筒 (DA001)	90	2400	7.3	0.033	0.079

表8 厂区无组织 VOCs 产排情况汇总表

污染工序	废气种类	排放情况 t/a	排放源
无组织	非甲烷总烃	0.042	未收集废气

表9 厂区 VOCs 排放情况汇总表

排放源	废气种类	排放量 (t/a)
有组织	VOCs (非甲烷总烃)	0.079
无组织	VOCs (非甲烷总烃)	0.042

五、拟实施的 VOCs 综合治理方案

（一）源头控制方案

1、工艺调整

设计阶段已对蜡模制备（化蜡、射蜡成型、组树脱蜡工序）工艺进行了尽可能的优化调整，并采用了相应的收集及密闭措施，提高收集效率，减少生产过程 VOCs 的散逸量。

我公司后续生产过程中会不断的进行工艺调整改进，逐步减少 VOCs 产生量，从而减少 VOCs 的排放。

（二）过程控制方案

我公司在日常管理中加强存储、装卸、使用过程的密闭性，加强喷漆、固化等封闭相关工段的密封性，并严格控制系统的负压指标，避免废气外逸。

有组织废气按照“应收尽收、分质收集”的原则，对醇沉废气进行收集处理，具体收集措施如下：

（1）喷漆、固化工序均在密闭的操作间，并设置集气系统对废气进行收集。

（三）末端治理方案

通过各工艺环节的 VOCs 治理情况进行梳理，VOCs 治理情况见下表。

表 10 厂区 VOCs 治理情况

工序	内容	数量	处理能力	排放方式及要求
蜡模制备工序 （化蜡、射蜡成型、组树、脱蜡）和焙烧工序	水喷淋+RCO 催化燃烧装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧，TA002）处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放	1 套	处理效率 90%	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）附件 1 要求（NMHC 限值 80mg/m ³ ）

由上表可知，各 VOCs 排放源已有治理设施且符合相关技术规范要求。对 VOCs 治理设施应加强排放监管，并按要求建立企业 VOCs 环境管理信息台账。

（四）日常监管方案

1、建立企业 VOCs 管理台帐

建立企业 VOCs 相关信息管理台账并按年度更新，VOCs 治理设施必须按照生产厂家提供方法进行维护，填写主要信息和维护记录。相关记录保存 3 年以上。

VOCs 治理措施管理台帐示例见下表。

表 11 VOCs 治理措施管理台帐（示例）

设备名称						
设备编号						
设备型号、规格						
生产厂家						
安装时间						
日期	设施运行情况	燃料类型	燃料用量	燃烧温度	其他情况	人员签字

VOCs 排放日常监测方案见下表。

表 12 VOCs 排放日常监测方案

要素	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
有组织 废气	DA001 排气筒	非甲烷总烃	一年一次	河南省地方标准《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）排放浓度 80mg/m ³ ；边界浓度限值 2.0mg/m ³
无组织 废气	厂界上风向、下 风向	非甲烷总烃	一年一次	
	车间外 1m 处	非甲烷总烃	一年一次	

2、提出企业 VOCs 排放自查方案

企业应建立 VOCs 溶剂管理台账和治理设施管理台账并定期更新。其中溶剂管理台账每月记录使用涉 VOCs 溶剂原辅材料的名称、厂家、型号、购入量和使用量等资

料。相关记录保存 3 年以上。

VOCs 溶剂管理台账示例见下表。

表 13 VOCs 溶剂管理台账（示例）

日期	原辅材料名称	生产厂家	型号	购入量	使用量	人员签字