建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：河南玉发磨料有限公司年产5万吨刚玉系列产品及年产30000吨精密抛光材料建设项目

建设单位（盖章）：河南玉发磨料有限公司

编制日期：2025年03月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1732506806000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	y7low4
建设项目名称	河南玉发磨料有限公司年产5万吨刚玉系列产品及年产30000吨精密抛光材料建设项目
建设项目类别	27—060耐火材料制品制造；石墨及其他非金属矿物制品制造
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）	河南玉发磨料有限公司
统一社会信用代码	91410482MA3X9K4B1L
法定代表人（签章）	何世强
主要负责人（签字）	陶素山
直接负责的主管人员（签字）	陶素山
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	平顶山坤源环保科技有限公司
统一社会信用代码	91410403MA44W3PD6R
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
郭延辉	201805035410000053	BH012824	郭延辉

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郭延辉	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH012824	郭延辉
赵大鹏	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH022062	赵大鹏

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、生态环境部批准颁发，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：郭延辉

证件号码：411322198404142426

性　　别：女

出生年月：1984年04月

批准日期：2018 年 05月20日

管 理 号：201805035410000053

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

表单验证号码a86a76fd0dec427db972cd9687c6aa7c

河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 410403411541　　业务年度：202412　　单位：元

单位名称	平顶山坤源环保科技有限公司				
姓名	郭延辉	个人编号	41132261005059	证件号码	411322198404142426
性别	女	民族	汉族	出生日期	1984-04-14
参加工作时间	2015-01-01	参保缴费时间	2015-01-01	建立个人账户时间	2015-01
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2023-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
201501-202312	0.00	0.00	26723.87	8216.46	34940.33	108	0
202401-至今	0.00	0.00	3520.80	0.00	3520.80	12	0
合计	0.00	0.00	30244.67	8216.46	38461.13	120	0

欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
		2231.1	2463.95	2800	3057.45	3524.3	3500	3500	3197
2022年	2023年	2024年							
3409	3579	3579							

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013												
2014													2015	▲	●	●	●	▲	●	▲	▲	▲	▲	●	▲
2016	▲	▲	▲	▲	●	●	▲	▲	▲	▲	●	▲	2017	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●	●	●
2018	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2019	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2020	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2021	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2022	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2023	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2024	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2025												

说明："△"表示欠费、"▲"表示补缴、"●"表示当月缴费、"□"表示调入前外地转入。
人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力,可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码,查验单据的真伪。

打印日期：　2024-12-26

统一社会信用代码

91410403MA44W3PD6R

营业执照

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	平顶山坤源环保科技有限公司
类　　型	有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人	田梦梦
经营范围	环保技术研发及推广；环保技术咨询服务；环保设备技术服务；环境评估服务；水土保持技术服务；互联网信息服务；会议及展览服务；网上贸易代理；批发、零售：环保设备及配件、电气设备及配件、机械设备、电子产品、通讯器材、仪器仪表、家用电器、办公用品。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）（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）
注册资本	壹佰万圆整
成立日期	2018年02月02日
营业期限	2018年02月02日至2038年02月01日
住　　所	河南省平顶山市卫东区建设路东段建东新城1号楼1单元26楼2604室

登记机关

2021 年 09 月 16 日

建设项目环境影响报告表
编制情况承诺书

本单位平顶山坤源环保科技有限公司（统一社会信用代码91410403MA44W3PD6R ）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 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河南玉发磨料有限公司年产5万吨刚玉系列产品及年产30000吨精密抛光材料建设项目环境影响报告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表的编制主持人为郭延辉（环境影响评价工程师职业资格证书管理号201805035410000053，信用编号BH012824），主要编制人员包括 赵大鹏 （信用编号BH022062）、郭延辉（信用编号BH012824）（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)：平顶山坤源环保科技有限公司

2024年11月25日

修改清单

1、进一步调查现有工程项目组成、污染防治措施情况、各污染物产排情况，梳理现有工程存在问题并提出整改措施。

修改：已补充完善该部分内容，详见报告表 P54~P57、P58~P59

2、补充现有工程内容介绍，明确扩建项目同现有工程的依托关系，完善依托可行性分析内容。

修改：已补充完善该部分内容，详见报告表 P30~P31

3、完善扩建项目建设内容，核实原辅材料种类及规格，完善改扩建后全厂产品方案，核实项目能耗。

修改：已补充完善该部分内容，详见报告表 P34、P31、P19

4、增加纯水制备工艺及产污环节分析内容。

修改：已补充完善该部分内容，详见报告表 P49、P52

5、核实现有工程及扩建后全厂水平衡。

修改：已补充完善该部分内容，详见报告表 P40~41

6、进一步细化项目同《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制类及淘汰类对照分析。

修改：已补充完善该部分内容，详见报告表 P26

7、结合企业实际建设内容，进一步完善备案一致性分析。

修改：已补充完善该部分内容，详见报告表 P42、附件 9

8、核实周边环境敏感点分布。

修改：已补充完善该部分内容，详见环境风险专项评价 P5

9、增加地下水、土壤环境现状调查内容。

修改：已补充完善该部分内容，详见报告表 P62~64

10、进一步完善各废气源强确定依据，核实废气收集措施，核实废气风量及集气效率。

修改：已补充完善该部分内容，详见报告表 P74~78、P88、P91~92

11、增加硫酸、硝酸废气产生量、处理措施及影响分析内容。

修改：已补充完善该部分内容，详见报告表 P79、P80、P92

12、核实废水产生源强。

修改：已补充完善该部分内容，详见报告表 P97

13、细化废水处理工艺，核实各污染物处理效率。

修改：已补充完善该部分内容，详见报告表 P98

14、核实固废产生种类及产生量。

修改：已补充完善该部分内容，详见报告表 P120、P121

15、核实各设备噪声源强，完善噪声预测内容。

修改：已补充完善该部分内容，详见报告表 P104~117、P119

16、完善项目环境风险评价等级确定依据。

修改：已补充完善该部分内容，详见环境风险专项评价 P14~15

17、结合项目特点核实风险源强及预测因子，完善风险评价预测内容。

修改：已补充完善该部分内容，详见环境风险专项评价 P23、P24、P25

18、核实“三本账”内容，完善总量控制指标分析。

修改：已补充完善该部分内容，详见报告表 P128、P129

19、完善环境保护措施监督检查清单，完善相关附图附件。

修改：已补充完善该部分内容，详见报告表 P133~136

注：修改描述为对应意见在报告表中的位置，报告中修改部分为加黑下划线部分。

目　　录

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南玉发磨料有限公司年产 5 万吨刚玉系列产品及年产 30000 吨精密抛光材料建设项目		
项目代码	2307-410482-04-01-303715		
建设单位联系人	陶素山	联系方式	13700877790
建设地点	汝州市产业集聚区幸福大道中段		
地理坐标	（112 度 49 分 51.524 秒，34 度 4 分 42.538 秒）		
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30—60、石墨及其他非金属矿物制品制造 309
建设性质	□新建（迁建） □改建 ■扩建 □技术改造	建设项目申报情形	■首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	汝州市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号	2307-410482-04-01-303715
总投资（万元）	22000	环保投资（万元）	739
环保投资占比（%）	3.4	施工工期	24 个月
是否开工建设	■否　　□是	用地（用海）面积（m^2）	0
专项评价设置情况	环境风险专项：本项目涉及盐酸、硝酸、硫酸的使用及暂存，折算后盐酸、硝酸、硫酸厂区最大存在量（盐酸18.5t、硝酸19.1t、硫酸13.6t）超过临界量，故需编制环境风险专项。		
规划情况	规划文件：《汝州市产业集聚区发展规划（调整方案）》 审批机关：河南省发展和改革委员会 审批文件名及文号：《关于汝州市产业集聚区发展规划调整方		

<table>
<tr><td></td><td>案的批复》（豫发改工业〔2012〕2363 号）</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>规划环境影响评价文件：《汝州市产业集聚区发展规划（调整方案）环境影响报告书》
审查机关：河南省环境保护厅
审查文件名称及文号：《关于汝州市产业集聚区发展规划（调整方案）环境影响报告书的审查意见》（豫环函〔2020〕31 号）</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>汝州经济技术开发区（原名为汝州市产业集聚区）位于北汝河南岸，与汝州城区隔河相望，前身为汝州市汝南工业区（1992 年经河南省乡镇企业管理局批准成立），2008 年底被定为河南省首批 180 家经济技术开发区之一，2010 年 9 月，《汝州市产业聚集区发展规划环境影响报告书》通过前河南省环境保护厅审查（豫环审[2010]213 号文）。
2012 年 12 月，《河南省发展和改革委员会关于汝州市产业集聚区发展规划调整方案的批复》（豫发改工业[2012]2363 号）明确了汝州经济技术开发区将适度向南、北拓展，总面积从 17.99km^2 增加至 27.44 km^2。
2020 年，《汝州市产业集聚区发展规划（调整方案）环境影响报告书》通过河南省生态环境厅审查（豫环函[2020]31 号），根据《汝州市产业集聚区发展规划（调整方案）环境影响报告书》及审查意见，汝州经济技术开发区规划环评的主要内容如下：
一、与经开区 2012-2020 规划相符性
一）规划范围与期限
根据《河南省发展和改革委员会关于汝州市产业集聚区发展规划调整方案的批复》（豫发改工业【2012】2363 号）和《汝州市土地利用总体规划修编（2012-2020）》，汝州经济技术开发区用地面积约为 27.44km^2，并被划分为几个相互分隔的部分。具体四至范围是：东起 G207—经十路—纬五路—经五路—纬六路—G207，南至规划纬九路，西抵临蟒公路以西约 300 米—宁洛高速公路—</td></tr>
</table>

临蟒公路—纬三路以南 200m—望嵩南路以西 600m—纬六路以南 100m—经三路，北至汝河以南 300m。

规划期限为 2012-2020 年（汝州经济技术开发区现阶段尚未进行新的规划，现有规划文件继续执行）。

二）产业定位及布局

1、产业定位

以机械装备制造和新型建材为主导，以区内现有煤化工企业升级改造为辅。

2、产业布局

（1）新型建材产业组团一，位于汝州经济技术开发区北部，现有主要企业：天瑞集团、瑞平电厂，主导产业：在煤化工产业基础上，发展新型建材产业。

（2）新型建材产业组团二，位于汝州经济技术开发区西南部，现有主要企业：汝丰焦化、汝州陶瓷厂，主导产业：在煤化工产业基础上，发展新型建材产业。

（3）机械装备制造产业组团，位于位于汝州经济技术开发区中西部，现有主要企业：圣华原铝业、明鑫集团，主导产业：机械装备制造产业。

（4）轻工科技产业组团，位于汝州经济技术开发区中东部及东南部，现有主要企业：宏翔生物、仁华生物，主导产业：轻工制造、生物科技产业。

三）空间结构

在《河南省发展和改革委员会关于汝州市产业集聚区发展规划调整方案的批复》（豫发改工业【2012】2363 号）的基础上，形成“两核四轴”的功能结构。

“两核”：分别为汝州经济技术开发区中部的公共服务核心和汝州经济技术开发区北部的汝州滨河湿地公园生态核心。

“四轴”：分别指沿望嵩南路、汝南大道的南北向发展主轴，是汝州经济技术开发区与汝河北部城区联系的主要通道；沿汝南工业大道、纬八路的东西向空间发展主轴，是汝州经济技术开发区内部联系的主要通道。

四）用地规划

1、工业用地

规划工业用地主要分布在焦柳铁路以南区域，包括二类工业用地、三类工业用地两种，另焦柳铁路以北分布少量汝绣产业园工业用地，主要为一类工业用地，汝州经济技术开发区规划工业用地总面积 1675.08hm^2，占城市建设用地的 60.17%，其中一类工业用地 490.35hm^2，占工业用地的 17.61%；二类工业用地 343.51hm^2，占工业用地的 12.34%；三类工业用地 841.22hm^2，占工业用地的 30.22%。

2、居住用地规划

本规划范围内居住用地共划分为 2 个居住小区和 2 个居住组团，居住用地均为二类居住用地，用地面积小计 84.75hm^2，占城市建设用地面积的 3.04%。

五）公用设施规划

1、给水工程

规划预测最高日用水量为 12.0 万 t/d。水源主要来自涧山口水库。用水来自现状华星水厂，日处理规模约 10.0 万立方米/日，占地面积 3.03 hm^2。规划给水管道沿城市主次干路敷设，管径为 DN300～DN800。

2、污水工程

规划预测污水量为 9.6 万 t/d。规划范围内排水体制采用雨污分流制。

焦柳铁路以南区域污水收集至集聚区污水厂处理，以北区域污水收集至汝州第三污水厂处理，汝州经济技术开发区污水厂处理规模 8.0 万 t/d，占地 3.03hm^2；汝州第三污水厂处理规模 4.0 万 t/d，占地 9.0 hm^2。

规划范围内各工业企业污水需经预处理，符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中规定的相关要求，并达到三级标准后方可排放至城市污水管网，经污水管网收集后排入污水处理厂进行处理。

3、中水工程规划

中水厂结合污水处理厂一并设置，处理规模 4.0 万 t/d，占地 3.92 公顷。

汝州经济技术开发区地势落差大，规划设置 1 处中水泵站以满足地势较高区域企业用水需求，位于纬六路与经八路交叉口西南角，用地面积为 0.35hm^2，建设规模为 2.0 万 t/d。

4、雨水工程规划

汝州经济技术开发区沿焦柳铁路北侧布置 4 处雨水泵站。而结合实际建设情况，本次规划设置 2 处雨水泵站，其中 1 处在规划范围内，位于焦柳铁路与汝南大道交叉口西南角，用地面积为 0.51hm^2，建设规模为 10m^3/s；另 1 处在规划范围之外，位于焦柳铁路与望嵩南路交叉口东南角，建设规模为 6m^3/s。

5、供电工程规划

汝州经济技术开发区内有 1 座电厂，是位于汝南工业大道与望嵩南路交叉口东南角的瑞平电厂，用地面积为 53.90hm^2。汝州经济技术开发区上级电源是汝州经济技术开发区外西南侧的王寨 220kV 变电站以及汝州经济技术开发区内东北部的汝东 220kV 变电站。

6、燃气工程规划

规划区以“西气东输二线”的天然气为气源；规划范围内设置 1 处天然气门站，位于成安路与纬九路交叉口西北角；保留现状汝州燃气公司，作为燃气储配站设置，向主城区供气。干管连接成环，提高供气可靠性。管网在安全供气、合理布局的前提下，尽量靠近负荷中心，采用地下直埋式敷设。

根据汝州经济技术开发区规划方案，汝州经济技术开发区仅对居住和公建用地实施集中供气，气源为西气东输天然气。汝州经济技术开发区天然气管网已建设完成，约 30 公里，基本全覆盖，实际供气能力 78 万立方/天。规划环评建议以汝州经济技术开发区发展规划区内焦化企业的焦炉煤气为补充气源。

7、供热工程规划

规划区域以瑞平热电厂以及天瑞煤焦化、汝丰焦化等煤焦化厂工业余热为

集中供热热源。由于汝州经济技术开发区主要是工业生产热负荷，因此供热管网采用蒸汽供热系统。供热主干管沿望嵩南路、汝南大道、汝南工业大道、北一路、纬三路和纬八路布置，干管成环状布置；望嵩南路、汝南大道干管向北接向主城区，为主城区供热；纬三路干管向西接入王寨工业园区，为王寨工业园区供热。供热管道采用直埋方式敷设。

8、环卫设施规划

汝州经济技术开发区内生活垃圾以及工业垃圾经收集后运送至汝州经济技术开发区南边的垃圾填埋场统一处理。垃圾收集站按每 0.7-1.0km^2 设置一座，用地面积不小于 100m^2。规划废物箱一般设置在城市街道两侧和路口、居住区或人流密集的地区。废物箱设置间隔距离为：商业大街 25-50m，交通干道 50-80m，一般道路 80-100m。

六）环境保护规划

1、城市大气污染防治规划

①提高除尘装置普及率和除尘效率，使之达到规定的排放标准。建立城市烟尘控制区体制，控制区面积覆盖率达到 95%，在控制区内严格控制新的污染企业的单项建设。

②在城市功能分区上采用相对集中又总体均衡的工业、居住生活功能分区。在工业区内部，工业用地采用分片集中、渐次过渡的布局原则，以尽量减少工业企业的污染影响。

③把绿化与环境保护工作结合起来，针对各种污染类型，有选择的种植抗污染的植物和防护林带，以达到辅助净化环境的目的。规划要求在排放有害气体的工业区与生活居住区之间设置不小于 50m 的隔离防护林带，防护林带的绿化布置可将透风式绿化布置在上风向，密闭式绿化布置在下风向，以利于有害气体的顺利扩散。同时在粉尘污染源与生活区、办公区间设置高大阔叶乔木带，阻挡和吸滞粉土。

④加强货运车辆扬尘的监测和防治工作，在道路上限制并逐步淘汰尾气排放不合格的车辆。

规划期末汝州经济技术开发区内大气质量标准为国家二级标准。

2、水体污染防治规划

建设城市污水排放统一体制，普及污水管网，并采用集中于分散处理相结合的方法，综合治理城市污水。

严格按有关规定保护城市饮用水水源，划出水源保护区，杜绝水源保护区范围内的污水排放，严禁在城市取水口附近进行不适宜建设。

实行节约用水的奖励措施，逐步实行定额用水制度，提高工业用水的重复利用率。规划期末集聚内水系为III类水体标准。

3、噪音污染防治规划

规划范围内根据噪声污染的大小分为四类噪声环境控制区。居住功能为主区域为噪音环境I类区，环境噪音昼间 55dB，夜间 45dB；居住、商业混合功能区域为噪音环境II类区，环境噪音昼间 60dB，夜间 50dB；工业区为噪音环境III类区，环境噪音环境噪音昼间 65dB，夜间 55dB；城市道路、公路与铁路两侧为噪音环境IV类区。

4、固体污染防治规划

加强工业固体废弃物综合利用，制定具体的技术经济政策，鼓励并推广废渣综合利用技术。

加强工业固体废弃物的排放和堆放管理，对工业及医疗的有害、有毒废弃物要集中堆放，实现无害化处理。

建立城市生活废弃物的统一收集、运输体系，并集中进行无害化处理。同时要控制生活垃圾的产生量。

项目位于经开区幸福大道中段，项目产品为磨料，属于汝州经济技术开发区 2012-2020 规划中的新型建材产业，且项目位于新型建材产业组团二区，符

合规划的产业布局要求；项目能源利用管道煤气（天然气备用），用水由经开区供水管网供水，污水排入经开区污水管网，公用设施规划；项目污染物经对应处理措施处理后均可达标排放或合理处置，符合环境保护规划；根据汝州经济技术开发区用地规划图，项目用地为工业用地，符合汝州经济技术开发区用地规划。综上，项目建设符合经开区规划要求。

二、与《汝州市产业集聚区发展规划（调整方案）环境影响报告书》相符性分析

《汝州市产业集聚区发展规划（调整方案）环境影响报告书》（报批版）已由河南省生态环境厅于 2020 年以豫环函〔2020〕31 号文予以批复。该报告书根据汝州经济技术开发区产业定位，综合考虑相关规划、政策要求及区域资源环境承载能力，提出了如下产业发展负面清单、环境准入条件。

表 1　　汝州经济技术开发区产业发展负面清单

<table>
<tr><th>类别</th><th colspan="2">行业、工艺及产品</th><th>符合性分析</th></tr>
<tr><td rowspan="4">禁止类</td><td colspan="2">1、钢铁、电解铝、水泥、玻璃、传统煤化工、焦化等行业新建、扩建单纯新增产能的项目；
2、耐火材料、陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目；
3、新建燃煤、重油、渣油锅炉及其他燃煤设施</td><td rowspan="4">本项目从事刚玉深加工、精密抛光材料生产，不在禁止类项目之列</td></tr>
<tr><td colspan="2">1、燃煤火电、煤化工、冶金、钢铁、铁合金行业单纯新建和单纯扩大产能的项目；（符合我省、市重大产业布局的项目除外）</td></tr>
<tr><td>新型建材产业</td><td>《产业结构调整指导目录（2019 年本）》淘汰类的建材产业项目</td></tr>
<tr><td>机械装备制造产业</td><td>禁止新建含有如下淘汰工艺及设备的铸造项目：粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺；无芯工频感应电炉、0.25 吨及以上无磁扼的铝壳中频感应电炉、铸造用燃油加热炉</td></tr>
<tr><td rowspan="2">限制类</td><td>新型建材产业</td><td>《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类的新型建材及机械装备制造项目</td><td rowspan="2">本项目不在限制类项目之列</td></tr>
<tr><td>机械装备制造产业</td><td>限制新建含有电镀工艺的新型建材及机械装备制造项目</td></tr>
</table>

由上表可知，本项目不在汝州经济技术开发区产业发展负面清单之列。

表 2　　汝州经济技术开发区环境准入条件

类别	准入条件	符合性分析
鼓励行业	1、国家产业政策鼓励类的新型建材产业、机械装备制造产业； 2、其中新型建材产业重点发展：新型墙体和屋面材料、绝热隔音材料、建筑防水和密封材料； 3、机械装备制造产业重点发展：电子信息装备制造、精密铸锻件制造、新能源汽车配套零部件。	本项目为刚玉深加工、精密抛光材料生产，不属于鼓励行业。
产业类别	1、鼓励入驻符合产业集聚区产业定位及产业规划，符合产业集聚区循环经济发展产业链上下游产业的补链项目； 2、杜绝入驻不符合国家产业政策、行业发展规划、行业准入条件及地方环保管理要求或国家产业政策命令淘汰、限制发展的项目； 3、依托现有企业入驻的项目，应结合产业集聚区产业定位，以拉长延伸现有产业链条为主。	本项目从事刚玉深加工、精密抛光材料生产，据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于允许类。
生产规模和工艺技术先进性要求	1、在工艺技术水平上，要求入驻项目达到国内同行业领先水平、或具备国际先进水平； 2 建设规模应符合国家相关行业准入条件中的经济、产品规模和生产工艺要求。	本项目生产工艺采用国内同行业领先水平的生产设备，本项目为刚玉深加工、精密抛光材料生产项目，符合行业准入条件。
清洁生产水平	1、应符合国家和行业环境保护标准和清洁生产标准要求； 2、入驻项目的单位产品水耗、电耗、综合能耗等清洁生产指标应达到国内相关行业指标要求； 3、入驻企业清洁生产水平应达到国内同行业先进水平或领先水平。	本项目从事刚玉深加工、精密抛光材料生产，国家尚未发布相关的行业清洁生产标准，项目采取污染防治措施后，预测污染物排放能够满足相应标准要求。

由上表分析可知，本项目建设符合汝州经济技术开发区环境准入条件。

三、本项目与《汝州市产业集聚区发展规划（调整方案）环境影响报告书》审查意见相符性

表 3　　本项目与规划环境影响报告书审查意见符合性分析

内容	要求	项目符合性分析	是否符合
合理用地布局	进一步加强与城市总体规划、土地利用总体规划的街接，保持规划之间一致；优化用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能，并注重节约集约用地；工业区生活居住区之间设置绿化隔离带，以防止工业区对生活居住	本项目位于汝州经济技术开发区幸福大道中段，项目用地为工业用地，不涉及大气环境防护距离。	符合

	区造成不良影响；区内新建项目的大气环境防护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。		
优化产业定位和结构	入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链;鼓励发展主导产业，并不断完善产业链条。禁止新建、扩建单纯扩大产能的钢铁、电解铝、水泥、玻璃、传统煤化工、焦化、燃煤火电、冶金、铁合金等项目；禁止新建、扩建以煤炭为燃料的耐火材料、陶瓷等项目；禁止新建燃煤、重油、渣油锅炉及其他燃煤设施。	本项目不属于钢铁、电解铝、水泥等行业，不涉及煤炭、重油、渣油燃料。	符合
尽快完善基础环保设施	按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，完善配套污水管网，适时对污水处理厂进行扩建，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，入园企业均不得单独设置废水排放口，减少对纳污水体的影响。按照循环经济的要求，积极开展固废综合利用，提高一般工业固废综合利用率，严禁企业随意弃置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，确保危险废物得到安全处置。	本项目生产废水处理后，与生活废水排入经开区污水管网，不涉及燃煤，固体废物均能实现合理处置，危险废物严格按照要求进行。汝州经济技术开发区负责完善基础环保设施及日常监督。	符合
严格控制污染物排放	严格执行污染物排放总量控制制度,采取调整能源结构、加强污染治理等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等大气污染物的排放。抓紧实施中水回用工程，减少废水排放量，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，并适时进行提标改造，减少对纳污水体的影响。尽快实现集聚区集中供水，逐步关停企业自备水井。	项目严格执行相关污染物总量控制要求，用水由经开区供水管网供应。	符合
建立事故风险防范和应急处	加快环境风险预警体系建设，严格危险化学品管理；建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施；制定园区级综合环境应急预案，不断完善各类突发环境事件应急预	本项目在运营后，严格按照要求建立环境风险防范体系，制定企业内部环境风	符合

置体系	案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。	险防范应急预案。	

由以上分析可知，项目的建设符合《汝州市产业集聚区发展规划（调整方案）环境影响报告书审查意见》（豫环函【2020】31 号）相关要求。

综上所述，本项目建设符合汝州经济技术开发区环境准入条件。项目位于经开区幸福大道中段，根据汝州经济技术开发区用地规划图（详见附图五），项目用地为工业用地，符合汝州经济技术开发区用地规划。同时，汝州经济技术开发区管理委员会对本项目出具了同意入驻的证明文件（详见附件五）。项目建设符合汝州经济技术开发区相关规划。

四、与《汝州经济技术开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书（征求意见稿）》相符性分析

《汝州经济技术开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》（征求意见稿）已于 2023 年 12 月进行了公示，目前尚未获得相关部门的批复。

1、规划结论

（1）规划范围和时限

经开发规划范围东至国道 207，北至焦柳铁路—汝绣产业园北一路，西至临蟒公路，南至蟒川河北岸，总面积约 1981.92 公顷。

规划期限为 2022—2035 年，其中：近期：2022—2025 年，远期：2026—2035 年。

（2）规划用地布局

规划至 2035 年，经开区规划用地面积 1981.92 公顷，城市建设用地 1980.25 公顷，其中工矿用地 1488.61 公顷，绿地与开敞空间用地 174.56 公顷，交通运输用地 223.27 公顷，商业服务业用地 50.46 公顷，居住用地 15.71 公顷。

经开区内的碳氢新材料产业园（化工园区）内部用地布局主要以三类工业用地、防护绿地和道路用地为主，其中三类工业用地 393.23 公顷，防护绿地 30.98 公顷，道路用地 28.1 公顷，公用设施营业网点用地 0.24 公顷，主要为现状加油

站。

（3）产业发展规划

①产业结构

建构产业集群，“3+1+1”产业体系，打造新经济引擎，即 3 大主导产业—新型环保建材、装备制造、机绣纺织，1 大支柱产业—碳氢新材料产业，1 大亮点指引—都市新型工业（生物医药、农副产品加工、循环经济）。

②产业功能分区

规划强调突出新型环保建材、装备制造和机绣纺织主导产业功能，碳氢新材料产业支柱产业地位，农副产品加工、生物医药、循环经济产业为辅助产业，并配套现代服务功能，多元功能穿插，促进开发区产业新城的形成。

新型环保建材产业园：位于望嵩南路西侧、幸福大道南侧、汝瓷小镇东侧区域，总面积 2.34 平方公里。以现状汝州电厂资源及相关现状产业为基础，利用循环经济理念，发展新型环保建材行业，形成“电、热、粉煤灰、新型建材”一体的能源综合利用循环经济产业链；陶瓷产业基地—日用瓷，工艺瓷，创意瓷，涵盖丰富瓷产品的融汇之地。

装备制造产业园区：位于工业大道南侧、霍阳大道北侧、临蟒公路东侧、国道 207 西侧区域，总面积 5.38 平方公里。以汽车整车制造、汽车零配件和高端装备铸造、阀门、道岔等为主要功能的装备制造产业园。

机绣产业园区：位于焦柳铁路北侧区域，总面积 0.98 平方公里。以机绣艺术设计、机绣生产为主要功能，配套机绣产品研发、展示等功能的机绣产业园。

碳氢新材料产业园区：分为南北两个园区，位于开发区北部和南部区域，包含已批复碳氢新材料产业园及其相关配套产业区，总面积 7.21 平方公里，其中已批复碳氢新材料产业园（化工园区）面积 4.46 平方公里。以焦炭和电石项目转型升级为契机，实施创新驱动发展战略，推进资源高效、清洁利用，坚持高起点定位、高标准规划、高效率运作，在延链、补链的同时，重点发展化工

新材料、精细化工和新能源产业，逐步形成化工新材料、精细化学品和新能源融合发展的化工产业集群，推进化工产业高端化、多元化、低碳化发展，实现传统产业向战略性新兴产业的跨越，使园区成为汝州市产业转型升级的重要承载。

循环经济产业园：位于开发区东侧，规划经九路以东区域，总面积 0.58 平方公里。以报废汽车回收拆解、二手拆车件和二手配件交易、报废汽车循环经济产业教育研究、五大总成”再制造、新能源电池回收梯次处理、全配件再制造和二手车及配件进出口等功能，打造成河南区域乃至全国最大的报废汽车回收拆解中心、二手拆车件和二手配件交易中心、报废汽车循环经济产业教育研究中心。

农副产品加工产业园：位于汝南大道东侧、宁洛高速公路南侧、宏翔大道西侧、规划纬三路北侧区域，总面积 1.58 平方公里。立足汝州畜牧产业优势，积极打造集冷链仓储、物流运输、集采分销、流通加工等主要功能的农副产品加工产业园。

生物医药产业园：位于开发区东南侧，幸福大道两侧，总面积 1.01 平方公里。以生物制药、生物技术研发等主要功能的生物医药产业园。

本项目用地为现有工业用地，根据汝州经济技术开发区发展规划（2022-2035），项目位于新型环保建材产业园内，符合经开区规划。

2、准入标准与产业发展负面清单

该报告书根据汝州经济技术开发区产业定位，综合考虑相关规划、政策要求及区域资源环境承载能力，提出了如下产业发展负面清单、环境准入条件。

表 4　　经开区准入标准与产业发展负面清单

类别	行业、工艺及产品	符合性分析
禁止类	（一）剧毒、高毒类：《危险化学品名录（2015 版）》规定的 148 种剧毒类产品和保险粉（连二亚硫酸钠）、三乙基砷酸酯、黄磷等。 （二）重金属类：铅、镉、汞、砷、铬、镍及含铅、镉、汞、	本项目为刚玉深加工、精密抛光材料生产），不属于

	砷、铬、镍化合物。 （三）易制毒化学品类：一类易制毒化学品：1-苯基-2-丙酮、3,4-亚甲基二氧苯基-2-丙酮、胡椒醛、黄樟素、黄樟油、异黄樟素、N-乙酰邻氨基苯酸、邻氨基苯甲酸、麦角酸、麦角胺、麦角新碱、麻黄素（含伪麻黄素、消旋麻黄素、去甲麻黄素、甲基麻黄素、麻黄浸膏、麻黄浸膏粉等麻黄素类物质）、羟亚胺、1-苯基-2-溴-1-丙酮、3-氧-2-苯基丁腈、N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺。 （四）高易爆品类：硝化甘油、硝化纤维。 （五）农药及农药中间体类：所有农药及农药中间体。部分可作农药中间体有可作医药中间体的按限制类处理。 （六）生产装置（规模）类：100 万吨/年以下煤制甲醇生产装置（综合利用除外）；新建染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置(不包括国家鼓励类的染料产品和生产工艺)。 （七）生产工艺类：铜洗法氨合成原料气净化工艺、常规聚醋的对苯二甲酸二甲醋(DMT) 法生产工艺。 （八）其它类： 聚氯乙烯（PVC）食品保鲜包装膜。糊式锌锰电池、镉镍电池。	禁止类。
限制类	（一）涂料：高 VOCs、低固体分含量涂料。 （二）医药中间体、医药原料药 （三）无机化工（催化剂及助剂除外）	项目不属于限制类行业。
鼓励类	（一）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）中鼓励类化工项目。 （二）属于战略性新兴产业重点发展方向的项目。 （三）与园区现有产业形成产业链上下游配套的项目。 （四）解决“卡脖子”和进口替代问题的补短板项目。 （五）投资主体系世界企业 500 强、中国企业 500 强、中国民营企业 500 强、上市公司的项目。 （六）固定资产投资额超 10 亿元的项目，首期投资规模不少 5 亿的项目。	项目原料一部分为现有工程产品，属于对现有工程产品的深加工，现有工程属于经开区规划中的建材行业，本项目为现有工程配套项目，属于鼓励类
具体以《汝州市人民政府办公室关于印发汝州市产业集聚区(化工专区)产业项目准入禁限(控)目录(试行)的通知（汝政办[2020]120 号）》为准。		

由上表可知，本项目属于《汝州经济技术开发区发展规划（2022-2035）环

	境影响报告书（征求意见稿）》准入标准与产业发展负面清单中鼓励类项目，项目建设符合汝州经济技术开发区环境准入条件。
其他符合性分析	**1、“三线一单”相符性** 根据生态环境部《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108 号），“三线一单”是指：生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。 （1）生态保护红线 根据《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见（2018 年 6 月 16 日）》中“九、加快生态保护与修复”，将生态功能重要区域、生态环境敏感脆弱区域纳入生态保护红线。 根据《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的通知》，项目选址位于汝州经济技术开发区，用地性质为工业用地，不在生态红线保护范围内。 （2）环境质量底线 根据生态环境部《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108 号），环境质量底线指以环境质量不下降为底线。 根据环境空气质量功能区划分：项且所在地属环境空气二类功能区，根据平顶山生态环境局汝州分局发布的汝州市2023年度环境空气质量监测数据，除PM_{10}、$PM_{2.5}$浓度超标外，SO_2、NO_2、CO、O_3浓度均能满足《环境空气质量标谁》（GB3095-2012）二级标准要求。 项目附近主要地表水体为项目南侧670m的蟒川河，蟒川河沿东北方向汇入北汝河；项目生活污水经化粪池收集后排入经济技术开发区污水管网，进入经济技术开发区污水处理厂处理后，排入虎头河，虎头河为北汝河支流。北汝河杨寨中村断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。

本项目运营期采取了有效的废气收集治理措施、噪声治理措施，废气经处理后均可实现达标排放，本项目的建设不会降低所在环境功能区的大气环境质量等级；本项目噪声主要为设备噪声，经减震基础、加强管理、定期保养维护等措施后，可实现厂界达标排放，不会降低所在环境功能区的声环境质量等级；本项目营运期生活污水经化粪池收集后排入经济技术开发区污水管网，进入经济技术开发区污水处理厂处理，对周围水环境影响较小；本项目运营期各类固体废物均能得到妥善处置，对周边环境无不利影响。

（3）资源利用上线

资源利用上线指以保障生态安全和改善环境质量为目的，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。

本项目用水主要是员工生活用水、酸洗用水、冷却用水等，来源于自来水管网，项目用水量较小，供水能力能够满足本项目需求；项目用地为现有建设用地，不涉及区域新增建设用地，符合土地资源利用上线管控要求；项目使用能源为电能、管道焦炉煤气，为清洁能源，项目优先选用低能耗设备，尽可能降低能耗，符合资源利用上线要求。

（4）与环境管控要求相符性

本项目位于平顶山市汝州经济技术开发区，查阅“河南省三线一单综合信息应用平台”（见附图二），其所在区域属于汝州经济技术开发区管控单元（环境管控单元编号：ZH41048220001）。本项目与汝州市环境管控单元生态环境准入清单相符性分析见下表。

表 5　　平顶山市汝州市环境管控单元生态环境管控要求相符性

行政区划	管控单元分类	管控要求		项目情况	相符性
汝南街道办事处	重点管控单元	空间布局约束	1、禁止新建燃煤、重油、渣油锅炉及其他燃煤设施。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 2、禁止不符合园区规划或规划环评的项目入驻；区内新建项目的大气环境防护范围内，不得规划新建居住区学校、医院等环境敏感目标。 3、入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链；鼓励发展主导产业，并不断完善产业链条。禁止新建、扩建以煤炭为燃料的耐火材料、陶瓷等项目。 4、入园企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，入园企业均不得单独设置废水直接入河排放口，减少对纳污水体的影响。开发区应进一步优化能源结构，区内不得建设分散燃煤锅炉。 5、对列入疑似污染地块名单的地块，未按相关要求开展土壤环境调查活动的地块，不得进入用地程序，不得办理环境影响评价审批。	1、项目不涉及燃煤、重油、渣油锅炉及其他燃煤设施，根据《河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）》，本项目不属于“两高”项目； 2、项目用地性质为工业用地，符合经济技术开发区用地规划； 3、本项目属于刚玉深加工、精密抛光材料生产，使用清洁能源管道焦炉煤气（管道天然气备用），不属于禁止建设项目； 4、污水处理厂收水管网已覆盖项目建设区域，本项目营运期间生活污水、生产废水外排入经济技术开发区污水管网，项目不涉及锅炉。 5、不涉及。	符合
		污染物排放管控	1、按照循环经济的要求，积极开展固废综合利用，提高一般工业固废综合利用率，严禁企业随意弃置；危险废物妥善处置。 2、采取调整能源结构、加强污染治理	1、项目固体废物均合理处置，不外排至外环境； 2、项目废气采取对应防治措施处理后，均	符合

				等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等大气污染物的排放。 3、抓紧实施中水回用工程，减少废水排放量，保证污水处理设施的正常运行，并适时进行提标改造，减少对纳污水体的影响。 4、尽快实现开发区集中供水，逐步关停企业自备水井。定期对地下水质进行监测，发现问题，应及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。 5、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。 6、新建耗煤项目应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 7、焦化等“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	能达标排放； 3、不涉及； 4、自来水管网已覆盖项目所在区域，并已引入厂区，项目用水采用自来水供水； 5、项目不属于“两高”项目； 6、项目燃料为焦炉煤气（管道天然气备用），不采用煤； 7、不涉及。	
			环境风险防控	1、建立事故风险防范和应急处置体系。加快环境风险预警体系建设，严格危险化学品管理；建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施；制定园区级综合环境应急预案，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。 2、妥善安置搬迁居民。根据规划实施的进度和现有企业防护距离的要求，对居民及时搬迁，妥善安置。 3、组织开展园区地下水、排污受纳地表水体、边界大气、园区及周边土壤	1、评价要求建设方建立事故风险防范和应急处置体系，完善环境风险防控设施； 2、项目建设不涉及居民搬迁； 3、评价要求建设方营运过程中制定自行监测方案，定期开展自行监测； 4、不涉及。	符合

		环境质量监测和环境噪声监测，建立环境管理（含监测）资料档案。 4、涉危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定《企业拆除活动污染防治方案》、《拆除活动环境应急预案》，拆除活动结束后应编制《企业拆除活动环境保护工作总结》。		
		资源开发效率要求	1、加强水资源集约利用，进一步控制水资源消耗。严格用水全过程管理，推进区域再生水循环利用，加强企业内部工业用水循环利用。 2、积极发展可再生能源，持续扩大可再生能源开发利用规模，严控煤炭消耗总量，严格落实能源消费总量和强度“双控”制度。	1、项目建设完成后，加强废水综合利用； 2、项目燃料利用煤气（管道天然气备用），不涉及煤炭。	符合

能源折算标煤（等价值）：电折算等价值标煤系数约为0.4kg-标煤/kw·h，焦炉煤气折算等价值标煤系数约为0.5714~0.6143kg-标煤/m^3，本项目用电量208万kw·h/a，焦炉煤气用量591.45万m^3/a，折算标煤最大量为4465.58t/a-标煤。根据《河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）》中第一类“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”的规定，本项目不属于两高项目。

综上分析，本项目建设符合汝州市环境管控单元生态环境准入相关规定。

2、与《河南省空气质量持续改善行动计划》相符性分析

2024 年 3 月河南省人民政府发布了《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12 号），本项目与《河南省空气质量持续改善行动计划》中相关内容相符性分析详见下表。

表 6　　与河南省空气质量持续改善行动计划相符性分析

类别	改善行动计划相关要求	项目情况	符合性
严把“两高”项目准入关口	严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。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及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。	本项目不属于“两高”项目，属于省级绩效分级重点行业，落实评价提出的各种环保措施后，绩效分级可满足 A 级要求。	符合
实施工业炉窑清洁能源替代	全省不再新增燃料类煤气发生炉，新（改、扩）建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	本项目能源为管道焦炉煤气（管道天然气备用），属于清洁能源	符合
深化扬尘污染综合治理	严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理	评价要求项目建设期间严格落实“两个标准”要求，落实施工围挡等措施	符合

由以上分析可知，项目在落实本次评价提出的环保措施及相关要求后符合《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12号）中的相关要求。

3、与《关于印发汝州市 2024 年蓝天、碧水、净土保卫战暨柴油货车污染治理攻坚战实施方案的通知》相符性分析

汝州市生态环境保护委员会办公室发布了《关于印发汝州市 2024 年蓝天、碧水、净土保卫战暨柴油货车污染治理攻坚战实施方案的通知》（汝环委办〔2024〕6 号），本项目建设内容与其中相关内容的相符性分析详见下表。

表 7　　与污染治理攻坚战实施方案符合性分析一览表

类别	实施方案相关要求	项目情况	符合性
汝州市 2024 年碧水保卫战实施方案			
18.持续开展工业废水循环利	推动工业企业、园区废水循环利用，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，提升企业水重复利用率。推动有条件的工业企业、园区进一步完善再生水管网，将处理达标后的再生水回	本项目运营过程生产废水实现多级利用，最终排入经开区	符合

用工程	用于生产过程，减少企业新水取用量，形成可复制推广的产城融合废水高效循环利用新模式。	污水管网	
汝州市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案			
16.加强重点行业移动源监管	2024 年 7 月 1 日起，全市范围内实施《重点行业移动源监管与核查技术指南》(HJ1321-2023)。督促重点行业企业规范管理运输车辆(含承运单位车辆)、厂内运输车辆以及非道路移机械，以满足绩效分级指标需求或其它移动源管理相关要求:强化大宗物料运输企业门禁系统日常监管，2024 年 8 月底前，完成全覆盖帮扶检查。市级生态环境部门对 A、B(含 B-)级和绩效引领性等行业企业门禁系统建设使用情况开展抽查检查。鼓励未列入重点行业绩效分级管控的企业参照开展车辆管理，加大企业自我保障能力。	本项目非道路移动源满足绩效分级 B 级要求	符合

由以上分析可知，本项目建设符合《关于印发汝州市 2024 年蓝天、碧水、净土保卫战暨柴油货车污染治理攻坚战实施方案的通知》（汝环委办〔2024〕6 号）中相关要求。

4、与绩效分级相符性分析

本项目属于扩建项目，生产过程涉及炉窑，其污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式需达到绩效分级 A 级要求

项目产品主要作为磨料使用，根据河南省生态环境厅关于印发《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）的通知，将项目与磨料磨具企业绩效指标 A 级进行对比分析，具体详见下表。

表 8　　项目与磨料磨具企业绩效分级指标对比分析

差异化指标	A 级企业	本项目情况	符合性
能源类型	使用电、天然气、液化石油气等能源	项目使用电、焦炉煤气（天然气备用）	符合
生产工艺及装备水平	1.属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。	项目属于允许类，符合相关产业政策要求	符合
污染治	1.除尘采用覆膜滤袋、滤筒等除尘技术（设计	1、除尘采用覆膜滤	

	理技术	除尘效率不低于99.9%）； 2.NOx【1】治理采用低氮燃烧、烟气循环、SNCR/SCR 等适宜技术；使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统； 3.酸雾治理采用酸雾吸收塔、湿式电除雾等治理工艺； 4.树脂、胶粘剂磨具等工艺产生的VOCs，收集后采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或采用冷凝、吸附、吸收、膜分离等工艺处理（其中对于非水溶性VOCs 废气，禁止采用单一水喷淋吸收；采用颗粒状活性炭的，柱状活性炭直径≤5mm、碘值≥800mg/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足1:7000 的要求；使用蜂窝状活性炭的，碘值≥650mg/g、比表面积应不低于750m²/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足1:5000 的要求；活性炭吸附设施废气进口处安装有仪器仪表等装置，可实时监测显示并记录湿度、温度等数据，废气温度、颗粒物、相对湿度分别不超过40℃、1mg/m^3、50%）。废气中含有油烟或颗粒物的，应在VOCs 治理设施前端加装除尘设施或油烟净化装置。	袋除尘器，设计效率不低于 99.9%，本次评价保守考虑按照99%计算； 2、NO_X 采用 SCR 技术处理，尿素配备有加热水解制氨系统； 3、酸雾采用酸雾吸收塔处理； 4、不涉及。	
	排放限值	1.PM 有组织排放浓度≤10mg/m^3； 2.锅炉排放限值： （1）PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于：5、10、50/30【2】mg/m^3（基准氧含量：燃气3.5%）； （2）氨逃逸排放浓度不高于8mg/m3（使用氨水、尿素作还原剂）； 3.涂附磨具、树脂磨具的刮浆浸渍、施胶、配料、混料、成型、烘干、干燥等工序NMHC有组织排放浓度不高于30mg/m^3；治理设施去	1、颗粒物有组织排放浓度最高为8.8mg/m^3 2、不涉及； 3、不涉及； 4、不涉及； 5、炉窑 PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m^3；氨逃逸设	符合

		除率达到80%及以上；去除率确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点NMHC 浓度低于4mg/m³；企业边界1hNMHC平均浓度低于2mg/m³； 4.金刚石、立方氮化硼企业电解、酸处理等工序氯化氢、硫酸雾、SO2、NOx（使用硝酸的工序）的排放浓度分别不高于15、2、50、30mg/m³。 5.工业炉窑[3]排放限值： （1）PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于10、50、100mg/m^3，且稳定达到国家及我省排放限值要求。（基准氧含量：燃气3.5%，电窑和因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）； （2）使用氨水、尿素作还原剂的企业，氨逃逸排放浓度不高于8mg/m^3。	计浓度不高于6mg/m^3	
	无组织管控	1.所有物料采用密闭或封闭方式储存，物料堆存、装卸与上料配备废气收集及处理设施； 2.厂内物料运输采用封闭皮带、气力等方式输送，每个下料口设置独立集气罩，配套的除尘设施如与其他工序混用，应在集气罩管道上加装阀门，不下料时阀门保持关闭状态； 3.上料、混料、破碎、粉磨、筛分、包装等产尘点采用密闭措施，并安装集气罩和除尘设施；除尘器设卸灰锁风装置，除尘灰密闭输送返回生产工序；无法实现返回的，应设置密闭灰仓，不得直接卸落地面造成二次扬尘； 4.液态VOCs 物料采用密闭输送及密闭投加； 5.刮浆浸渍、施胶、混配料、成型、烘干、干燥等产生VOCs 的工序优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒； 6.金刚石、立方氮化硼企业电解槽采用盖板密闭，并设有槽边密闭抽风装置；酸处理工序位	1、所有物料均采用密闭储存，物料入仓、上料均配备废气收集及处理措施； 2、厂内物料采用全密闭提升机、气力输送，下料口设置集气设备，集气管道安装阀门； 3、破碎、粉磨等生产工序均采用二次封闭，除尘灰均密闭输送回用于生产； 4、不涉及； 5、不涉及； 6、不涉及 7、厂内地面全部硬化或绿化，车间规范干净整洁，无散落物料。	符合

			于密闭车间，采取局部集气负压收集装置，车间外无异味； 7.厂内地面全部硬化或绿化，车间规范干净整洁，无散落物料。		
	监测监控水平		1.有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网；重点排污单位风量大于10000m^3/h的主要排放口安装NMHC在线监测设施（FID检测器）并按要求与省厅联网；其他企业NMHC初始排放速率大于2kg/h 且排放口风量大于20000m^3/h的废气排放口安装NMHC在线监测设施（FID检测器），并按要求与省厅联网；在线监测数据至少保存最近12个月的1分钟均值、36个月的1小时均值及60个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）； 2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测； 3.厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频监控数据保存6个月以上。	1、有组织排放口按照要求安装在线监测； 2、按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔，并进行自行监测； 3、按照要求安装视频监控，数据保存 6 个月以上；	符合
	环境管理水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明； 2.国家版排污许可证； 3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括日常操作规程、岗位责任制度、污染物排放公示制度和定期巡查维护制度等）； 4.废气污染治理设施稳定运行管理规程； 5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。	按照要求完善环保档案管理；	符合
		台账记	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行、维护、管理信息（包	按照要求完善台账记录；	符合

	录	括但不限于废气收集系统和污染治理设施的名称规格、设计参数、运行参数、巡检记录、污染治理易耗品与药剂用量（吸附剂、催化剂、脱硫剂、脱硝剂、过滤耗材等）、操作记录以及维护记录、运行要求等）； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）； 4.主要原辅材料消耗记录； 5.燃料消耗记录； 6.固废、危废暂存、处理记录。		
	人员配置	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（包括但不限于学历、培训、从业经验等）。	已按照要求配备专职环保人员，具有相应的环境管理能力；	符合
运输方式		1.原料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂内车辆全部达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆； 3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	1、物料道路运输使用国五以及上车辆； 2、场内车辆全部达到国五及以上排放标准； 3、非道路移动源采用国三及以上排放标准机械	符合
运输监管		日均进出货物150 吨（或载货车辆日进出10辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存6个月），并建立车辆运输手工台账。	按照要求建设门禁视频系统和电子台账。	符合

备注【1】：对于金刚石、立方氮化硼生产企业后处理工序产生的NOx，可不强制要求；
备注【2】：2021年3月1日后新建的燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值；
备注【3】：800℃以下的电窑排放限值仅限于颗粒物 PM，其他电窑排放限值仅限于颗粒物 PM、氮氧化物 NOx。

通过与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024

年修订版）中绩效分级指标进行逐项分析，本项目在落实本次评价提出的环保措施及相关要求后，符合绩效分级A级企业指标要求。

6、编制依据

通过查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“二十七、非金属矿物制品业，耐火材料制品制造308；石墨及其他非金属矿物制品制造309”类项目，其中“石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品”类项目需编制环境影响评价报告书，“其他”类项目需编制环境影响评价报告表，本项目主要从事刚玉深加工、精密抛光材料生产，不属于石棉、石墨、碳素制品，因此，本项目应编制建设项目环境影响报告表。

7、产业政策相符性

经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，“玻璃熔窑用低导热熔铸锆刚玉、长寿命（12 年及以上）无铬碱性高档耐火材料”类为鼓励类，“白刚玉、棕刚玉、绿碳化硅、黑碳化硅等烧结块项目”类为限制类，“3000千伏安以下普通棕刚玉冶炼炉、4000千伏安以下固定式棕刚玉冶炼炉”类为淘汰类。

本项目刚玉成分为氧化铝，不属于“璃熔窑用低导热熔铸锆刚玉”；生产工艺为刚玉电熔生产，不涉及“烧结”工艺，故，不属于“白刚玉、棕刚玉、绿碳化硅、黑碳化硅等烧结块项目”；项目试验电熔炉产品为白刚玉，为倾倒式试验电熔炉，功率设计为3150千伏安，不属于“3000千伏安以下普通棕刚玉冶炼炉、4000千伏安以下固定式棕刚玉冶炼炉”。

综上所述，本项目不在鼓励类、淘汰类、限制类之列，属于允许类建设项目，符合国家当前产业政策。项目已在汝州市发展和改革委员会立项备案，项目代码：2307-410482-04-01-303715。

8、土地及规划符合性

项目厂址位于汝州经济技术开发区河南玉发磨料有限公司现有厂区内，根据河南玉发磨料有限公司不动产权证，项目占地为现有工业用地。根据汝州经

济技术开发区管委会出具的证明（附件4），项目符合其规划。

9、与饮用水源保护规划的相符性分析

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办[2007]125号）、《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）、《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫政文[2019]125号）、《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫政文[2019]162号）及《汝州市人民政府关于印发汝州市农村千吨万人集中式饮用水源保护范围（区）的通知》（汝政文[2019]195号），汝州市集中式饮用水源保护区具体如下：

（1）许寨地下水饮用水源保护区

一级保护区：开采井外围50m的区域；

二级保护区为开采井周围一级保护区外300m的区域；

准保护区为荆河以东，洗耳河以西，玉堂、骑岭以南，北汝河以北区域。

（2）汝州市临汝镇地下水井群（共6眼井）

一级保护区范围：1、2号井群外包线内及外围140米的区域，4、5号井群外包线内及外围140米的区域，3、6号取水井外围140米的区域。

（3）汝州市杨楼镇地下水井群（共4眼井）

一级保护区范围：取水井外包线内及外围210米的区域。

（4）汝州市纸坊镇地下水井群(共4眼井)

一级保护区范围：水管站厂区及外围东160米、西265米、南380米、北80米的区域。

（5）汝州市蟒川镇地下水井(共1眼井)

一级保护区范围:取水井外围270米的区域。

（6）汝州市寄料镇西安沟水库

一级保护区范围：水库正常水位线(374.1米)以下的区域,取水口两侧正常水位线以上200米不超过分水岭的区域,入库主河流上溯3600米河道内及两侧50米的区域。

（7）王寨乡王庄水厂地下水井群（共2眼井）：

一级保范围（区）：1、2号取水井外围230米外包线内的区域。

（8）焦村镇邢村水厂地下水井群（共2眼井）

一级保护范围（区）：邢村水厂厂区及外围南35米、东20米的区域（1号井）；2号井外围30米的区域。

二级保护范围（区）：一级保护区外，邢村水厂东270米、西190米、南250米、北410米的区域。

（9）纸坊镇武巡水厂地下水井群（共3眼井）

一级保护范围（区）：武巡水厂厂区(1号井)，2、3号取水井外围30米的区域。

本项目位于汝州经济技术开发区河南玉发磨料有限公司现有厂区内，距离本项目最近的饮用水水源保护区为项目北侧的许寨地下水饮用水源保护区，距离约为7.72km，不在汝州市饮用水水源保护区内。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

河南玉发磨料有限公司成立于 2016 年，主要从事研发、生产、销售各种磨料磨具、耐火材料、抛光材料，企业现有工程为“年产 100000 吨磨料生产线”，主要为刚玉的生产，该项目于 2017 年取得汝州市环境保护局（现更名为平顶山市生态环境局汝州分局）批复，文号：汝环监表[2017]03 号，并于 2024 年 10 月完成了该项目第四阶段环境保护竣工验收，产能可达到年产刚玉 65000t，其他设施正在建设中。随着行业发展，目前低端刚玉系列产品市场已趋向饱和，高端刚玉产品市场紧缺。同时，随着科学技术飞速发展，精密抛光材料以其低成本、低能耗、高强度、耐高温、耐磨损等特性，在电子、超高镜面加工、宝石加工、通讯、航天航空等领域得到广泛应用。为迎合市场需求，河南玉发磨料有限公司拟建设“河南玉发磨料有限公司年产 5 万吨刚玉系列产品及年产 30000 吨精密抛光材料建设项目”，丰富企业产品，增加企业市场竞争力。

2、厂址概况

河南玉发磨料有限公司位于汝州经济技术开发区幸福大道中段，总占地面积 101668.98m^2，厂区东侧为河南鑫钰电器设备有限公司，南侧为空地，西侧为陶晟科技材料有限公司，北侧为幸福大道，本次“河南玉发磨料有限公司年产 5 万吨刚玉系列产品及年产 30000 吨精密抛光材料建设项目”在河南玉发磨料有限公司现有厂区内建设，不新增用地，项目周边最近敏感点为西北侧 231m 的朱岭村，南侧 670m 为蟒川河。项目具体地理位置见附图一，周围环境示意图见附图四。

3、建设内容

河南玉发磨料有限公司河南玉发磨料有限公司年产 5 万吨刚玉系列产品及年产 30000 吨精密抛光材料建设项目总投资 22000 万元，在现有厂区内建设刚玉深加工生产线、精密抛光材料生产线，项目主要建设内容见下表。

表 9　　工程建设内容一览表

项目	名称	建设内容	备注
主体工程	1#车间	60m×216m×12m，占地面积 12960m^2，利用现有车间西侧建设原料区、焙烧配料区（占地面积 990m^2），其它为现有工程使用区域	利用现有车间，新增设备
	3#车间	96m×211m×12m，占地面积 20256m^2，利用现有车间，建设刚玉深加工生产线、精密抛光材料加工建设	
	4#车间	24m×50.64m×12m，占地面积 1215.36m^2，利用现有车间，用于精密抛光材料加工建设	
	焙烧车间	42.5m×226m×12m，占地面积 4300m^2，不规则车间，用于精密抛光材料焙烧建设，新建	新建车间
	烘干车间	15m×15m×12m，占地面积 225m^2，用于精密抛光材料烘干区建设，新建	新建车间
辅助工程	办公室	占地 800m^2，用于办公，4 层砖混结构	依托现有
	门卫	20m^2，单层砖混结构	依托现有
公用工程	供水	园区自来水供水管网，新建厂区内供水管道	
	供气	园区管道煤气（管道天然气备用），新建厂区内供气管道	
	供电	园区电网供电，新建厂区内供电	
环保工程	废气	煅烧、喷雾造粒废气：覆膜滤袋除尘器+干法消石灰（活性氢氧化钙）+SCR 脱硝装置+15m 排气筒； 电熔、均化废气：覆膜袋式除尘器（2 套）+15m 排气筒（2 个）； 吹制：覆膜袋式除尘器+15m 排气筒； 1#工艺 4 条线：集气罩、二次封闭+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒； 2#工艺(2 条线)、4#工艺(3 条线)：集气罩、二次封闭+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒； 3#工艺(6 条线)：集气罩、二次封闭+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒； 破碎、对辊破、球磨、筛分、入仓：二次封闭+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒； 5#工艺(1 条线)、6#工艺(3 条线)：集气罩+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒； 焙烧、燃气烘干：覆膜滤袋除尘器+干法消石灰（活性氢氧化钙）+SCR 脱硝装置+15m 排气筒； 筛分、电烘干及包装：集气罩、二次封闭+覆膜袋式除尘	新建

	器+15m 排气筒； 分选、分级、包装、均化：集气罩、二次封闭+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒； 整形、混料、筛分、包装：集气罩、二次封闭+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒； 呼吸废气、酸洗废气：密闭罩+喷淋塔+15m 排气筒；	
废水	酸洗废水：中和+三级沉淀（168m^3）+压滤	新建
噪声	减震基础、加强管理、定期保养维护	新建
固废	一般固废：一般固废暂存间 10m^2	新建
	危险废物：依托现有危险废物暂存间（20m^2）	依托现有

车间依托可行性：1#车间、3#车间内现有项目、在建项目均已规划完成，1#车间内西侧为原料区，占地面积约为 3000m^2，本项目焙烧配料区占地面积较小（约 900m^2），通过调整原料堆放布局，可满足本项目需要；3#车间规划后，剩余较大面积空置，可用于本项目建设，4#车间为备用车间，可用于本项目建设。现有车间地面已进行硬化处理，可满足本项目建设需要，依托可行。

4、产品方案

现有工程产品方案及产能保持不变，生产的段砂、粒度号砂、微粉部分作为扩建工程原料用于深加工刚玉生产线，本项目建成后，现有工程出厂产品量减少。本项目包括刚玉深加工、精密抛光材料生产，产品方案详见下表。

表 10　　产品方案及生产规模一览表

名称	规格/mm	单位	扩建工程	现有工程	在建工程	建成后全厂	变化量	备注
段砂	0~25	万 t/a	/	3.4	1.5	3.46	-1.44	产品变化量为产品用于扩建工程作为原料量
粒度号砂	0.075~5.6	万 t/a	/	2.7	1.3	3.0	-1	
微粉	0.0057~0.06	万 t/a	/	0.4	0.1	0.34	-0.16	
水洗砂	0.075~5.6	万 t/a	/	/	0.4	0.4	0	
空心球	/	万 t/a	/	0.15	0.05	0.2	0	
深加工刚玉	/	万 t/a	5	/	/	5	+5	/
精密抛光材料	/	万 t/a	3	/	/	3	+3	
合计		万 t/a	8	6.65	3.35	15.4	+5.4	/

注：产品吨包包装或 50kg 袋装，“建成后全厂”为建成后出厂产品数量，“变化量”为出厂产品变化量。

5、主要设备

本项目建设刚玉深加工生产线、精密抛光材料生产线，生产设备不与现有项目共用，新增主要生产设备见下表。

表 11　　刚玉深加工生产线主要新增设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量									备注
				共用	1#工艺	2#工艺	3#工艺	4#工艺	5#工艺	6#工艺	7#工艺	合计	
1	试验电熔炉	$6m^3$	台	3	/	/	/	/	/	/	/	3	/
2	均化机	/	台	7	4	/	6	3	/	/	/	20	/
3	筒仓	/	台	10	16	8	24	12	4	12	4	90	配套给料机
4	煅烧窑	/	台	1	/	/	/	/	/	/	/	1	/
5	筛分机	1×2.5m	台	22	8	4	/	/	/	6	/	40	/
6	筛分机	0.5×2.5m	台	12	8	4	/	/	/	6	/	30	
7	筛分机	Φ1~2	台	12	8	4	/	/	/	6	/	30	
8	磁选机	/	台		10	6	12	6	4	6	4	48	
9	缓冲仓	5t-30t	个	10	4	2	6	3	1	3	1	30	
10	吹制机	/	台		6	/	/	/	/	/	/	6	配套集球室、空压机各 6 个
11	破碎机	2565 型	台	15	/	/	/	/	/	/	/	15	/
12	提升机	/	台	20	4	2	6	3	1	3	1	40	/
13	包装机	/	台		4	2	6	3	1	3	1	20	/
14	球磨机	/	台	3	/	/	12	/	2	/	2	19	/
15	管磨机	/	台	/	/	/	/	3	/	/	/	3	/
16	分级机	/	台	/	/	/	12	3	1	/	/	16	/
17	对辊机	/	台	10	/	/	/	/	/	/	/	10	/
18	整形机	/	台	/	/	8	/	/	/	6	/	14	/
19	喷雾干燥塔	/	套	/	/	/	/	/	/	/	1	1	燃料为管道燃气

表 12　　精密抛光材料生产线主要新增设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	节能焙烧窑	2.5×53m	条	1	/
2	冷却机	2.5×24m	条	1	/
3	球磨机	/	台	10	/
4	筛分机	/	台	6	/
5	缓冲仓	Φ4m	座	4	/
6	成品仓	Φ6m	座	4	/
7	提升机	/	台	6	/
8	压滤机	$50m^2$	台	2	/
9	离心脱水机	/	台	6	/
10	搅拌罐	/	台	18	用于水洗
11	换热器	/	套	3	/
12	盐酸储罐	$20m^3$	个	1	用于酸暂存，装填系数 0.8
13	硫酸储罐	$10m^3$	个	1	
14	硝酸储罐	$20m^3$	个	1	
15	酸洗罐	Φ3m	个	4	用于酸洗
16	水处理系统	10t/h	套	1	/
17	闪蒸机	/	台	1	/
18	电烘干箱	/	台	6	/
19	燃气烘干机	/	台	1	焦炉煤气或管道天然气
20	成形机	/	台	8	
21	烘干机	/	台	6	能源为电
22	搅拌机	/	台	18	用于混料

6、主要原辅材料消耗

本项目刚玉深加工生产线原料主要为现有项目生产的氧化铝及外购氧化铝、精密抛光材料生产线原料为外购氧化铝，资源能源消耗为水、电、焦炉煤气（管道天然气备用）等，原辅材料消耗情况见下表。

表 13　　主要原辅料及能源消耗

序号	名称	单位	用量					备注
			扩建工程		现有工程	在建工程	建成后	
			用量	最大储存量				
1	刚玉	万 t/a	2.6	1250t			2.6	现有工程产品
2	电极	t/a	30	1.5t			30	/
3	氧化铝	万 t/a	5.6	2800t	6.6	3.6	15.8	外购吨包包装
4	尿素	t/a	3	0.3t			3	外购成品袋装
5	硫酸（71%）	t/a	51.1	13.6	/	/	/	用于酸洗，设置储罐罐，分别储存
6	硝酸（32%）	t/a	215.1	19.1	/	/	/	
7	盐酸（31%）	t/a	103.9	18.5	/	/	/	
8	电极	t/a	0.5	0.2	3	1	4.5	为石墨电极，使用过程全部消耗
9	絮凝剂	t/a	0.5	0.1	/	/	0.5	主要为聚丙烯酰胺
10	石灰	t/a	76	7	/	/	76	用于废水中和
11	水	m^3/a	87211.79	/	4143	900	89254.79	改建完成后，冷却补水为纯水制备产生的含盐浓水（3000m^3/a）
12	电	万 kwh/a	208	/	262	238	708	/
13	煤气	万 m^3/a	591.45	/	/	/	591.45	经开区管道煤气，管道天然气备用

氧化铝：化学式 Al_2O_3，相对密度 4.0g/cm^3，熔点约 2000℃，难溶于水的白色固体，无臭、无味、质极硬，易吸潮而不潮解（灼烧过的不吸湿）。两性氧化物，能溶于无机酸和碱性溶液中，几乎不溶于水及非极性有机溶剂。有许多同质异晶体，已知的有 10 多种，主要有 3 种晶型，即 α-Al^2O^3、β-Al_2O_3、γ-Al_2O_3。α

氧化铝显白色蓬松粉末状态，晶型是 α 型，粒径是 20nm，比表面积≥50m/g。粒度分布均匀、纯度高、高分散，其比表面低，具有耐高温的惰性，但不属于活性氧化铝，几乎没有催化活性，电阻率高，具有良好的绝缘性能，可应用于 YGA 激光晶的主要配件和集成电路基板中。γ 氧化铝是纳米氧化铝 xz-L290，显白色蓬松粉末状态，晶型是 γ-Al_2O_3。粒径是 20nm；比表面积≥230m^2/g，粒度分布均匀、纯度高、极好分散，其比表面高，具有耐高温的惰性，高活性，属活性氧化铝，极好分散，可广泛应用于各种塑料、橡胶、陶瓷、耐火材料等产品的补强增韧，特别是提高陶瓷的致密性、光洁度、冷热疲劳性、断裂韧性、抗蠕变性能和高分子材料产品的耐磨性能尤为显著。β 氧化铝属六方晶系，是层状结构，单位晶胞含两个铝氧尖晶石基块，比 γ 氧化铝具有更高的钠离子导电率，300℃时达 10^{-1}S·cm^{-1}，已成功地用作钠/硫蓄电池的隔膜材料。活性：α 氧化铝<γ 氧化铝<β 氧化铝，γAl_2O_3 在 1300℃以上的高温时几乎完全转化为 αAl_2O_3。项目外购氧化铝为减法制取的氧化铝，$Al_2O_3$98.89%、$SiO_2$0.023%、$Fe_2O_3$0.0059%、Na_2O0.23%、灼减 0.85%。

尿素：又称脲、碳酰胺，化学式是 CH_4N_2O 或 $CO(NH_2)_2$，是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物，是一种白色晶体。最简单的有机化合物之一，是哺乳动物和某些鱼类体内蛋白质代谢分解的主要含氮终产物。分子量 60.06，CAS 号：57-13-6；熔点 132.7℃，沸点 196.6℃（标准大气压），水溶性 1080g/L(20℃)，密度 1.335g/cm^3，外观无色或白色针状或棒状结晶体，闪点 72.7℃，溶于水、甲醇、甲醛、乙醇、液氨和醇，微溶于乙醚、氯仿、苯，中性。

盐酸：氯化氢的水溶液，强酸性，质量分数超过 20%为浓盐酸，熔点-27.32℃，沸点 48℃，因含有微量杂质，工业盐酸一般显黄色，易挥发，挥发出来的氯化氢气体与空气中的水蒸气重新结合形成白雾（盐酸小液滴）。本项目使用盐酸浓度为 31%(浓度大于 20%，属于浓盐酸)，密度 1.1543g/cm^3，分子量 36.46，采用专用罐车运输进入厂区内 20m^3 专用罐暂存，装填系数不超过 0.8。

硫酸：无色透明油状液体，无臭，沸点 337℃，熔点 10.371℃，与水混溶，稳定性：稳定，为最活泼的二元无机强酸，高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂。本项目使用硫酸浓度为 71%(浓度大于 70%，属于浓硫酸)，密度 1.7043g/cm^3，采用专用罐车运输进入厂区内 10m^3 专用罐暂存，装填系数不超过 0.8。

硝酸：CAS 号：7697-37-2，化学式:HNO_3，分子量：63.01。纯硝酸是无色有刺激性气味的液体，浓硝酸是混合物，易挥发，沸点为 83℃，可以任意比例溶于水，混溶时与硫酸相似会释放出大量的热，所以需要不断搅拌，并且只能是把浓硝酸加入水中，而不能反过来。浓度在（86~97.5%）98%的硝酸叫“发烟硝酸”，因这种酸更易挥发，遇潮湿空气形成白雾，有腐蚀性，并且有毒，操作时要注意戴聚乙烯塑料手套以及特别的口罩。在工业上可用于制化肥、农药、炸药、染料、盐类等。能与多种物质反应，发生爆炸，对皮肤和黏膜有强刺激和腐蚀作用。项目采用硝酸的浓度为 32%(浓度小于 65%，属于稀硝酸)，密度约为 1.195g/cm^3，采用专用罐车运输进入厂区内 20m^3 专用罐暂存，装填系数不超过 0.8。

电极：石墨电极，主要以石油焦、针状焦为原料，煤沥青做结合剂，经配料、煅烧、混捏、压型、焙烧、石墨化、机加工而制成，是在电弧炉中以电弧形式释放电能对炉料进行加热融化的导体，根据其质量指标高低，可分为普通功率、高功率和超高功率，在使用过程中由于燃烧全部损耗。

絮凝剂：**PAM**，即聚丙烯酰胺，常温下为坚硬的玻璃态固体，分子式为（C_3H_5NO）n，可溶于水，是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，从而加快了沉淀的速度。

煤气：煤气是用煤或焦炭等固体原料，经干馏或汽化制得的，其主要成分有一氧化碳、甲烷和氢等，密度 0.55kg/Nm^3，本项目所用煤气主要来自汝州经济技术开发区内河南平煤神马汝丰炭材料科技有限公司脱硫后的焦炉煤气，厂区内管

道约为 350m，管径约为 20cm，在线量约为 0.006t，其主要成分见下表：

表 14　　焦炉煤气组分

组分	体积（%）	组分	体积（%）
氧气	0.20	乙烯	1.75
氮气	3.29	乙烷	0.61
一氧化碳	7.83	氢气	63.33
甲烷	19.83	硫化氢	6.34mg/m^3
二氧化碳	3.16	热值	4260 大卡/m^3（17.81MJ/m^3）

天然气：主要成分为甲烷，无色无味、易燃易爆，密度 0.7147kg/Nm^3，闪点 -218℃，液化温度-161℃，自燃点 500~700℃，爆炸下限 3.6%~6.5%，慢性中毒可导致头痛、头晕、呼吸困难等症状。项目所在地区天然气主要为西气东输天然气，经开区天然气管网已铺设至厂区附近，厂区内管道约为 350m，管径约为 20cm，在线量约为 0.008t，其主要成分见下表：

表 15　　管道天然气组分

组分	体积（%）	组分	体积（%）
CH_4	93.9847	N_2	1.3189
C_2H_6	2.9529	CO_2	0.7999
C_3H_8	0.6718	硫化氢	1.104mg/m^3
C_4H_{10}	0.1769	绝对密度	0.7147kg/m3
C_5H_{12}	0.0418	高位发热量	37.7963MJ/m^3
C_6^+	0.0531	低位发热量	34.0932MJ/m^3

7、公用工程

（1）供水

营运期用水主要为生产过程生活用水、酸洗用水、脱硫用水、混料用水及球磨用水。

①生活用水

本项目劳动定员 90 人，均不在厂区食宿，参考《河南省地方标准工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）中的相关标准，员工生活用水量按 80L/人·d 计，项目年运营 300 天，则生活用水量为 7.2m^3/d，2160m^3/a。

②酸洗用水

项目酸洗过程物料与水比例为 2:1，酸洗后冲洗过程物料与水比例为 1:1，项目酸洗来料 30465.54t/a，用水量为 91396.61m^3/a（酸洗用水 60931.07m^3/a、清洗用水 30465.54m^3/a）、304.655m^3/d。

酸洗过程，水蒸发量为用水量的 3%，则，蒸发水量为 2741.9m^3/a、9.14m^3/d；

酸洗过程物料进入污泥量(干基)为酸洗物料量的 1%，约为 304.655t/a，经压滤后含水率约为 30%，带走水量为 130.57m^3/a、0.435m^3/d；

酸洗后物料干基量为 30160.88t/a，脱水后物料含水量为 30%，带走水量为 12926.09m^3/a、43.087m^3/d；

清洗过程用水量为 30465.54m^3/a、101.552m^3/d，冲洗后全部回用于酸洗工序，则，酸洗工序污水产生量为 45263.08m^3/a、150.877m^3/d，

项目喷淋塔用水量为 4.8m^3/a，更换水用于酸洗过程量为 4.32m^3/a。

由此计算，酸洗过程补水量为 60926.75m^3/a、203.089m^3/d。

③混料用水

混料过程物料与水比例为 1:0.2，来料量为 4251.242t/a，用水量为 850.25m^3/a、2.834m^3/d。

④球磨用水

球磨过程物料与水比例为 1:1，来料量为 2007.04t/a，用水量为 2007.04m^3/a、6.69m^3/d。

⑤冷却水补水

项目电熔后物料冷却、焙烧窑冷却、煅烧窑冷却均采用循环水冷却降温，根据企业设计，电熔后物料冷却循环水量 10t/h，焙烧窑冷却系统用水量为 25t/h，煅烧窑冷却系统用水量为 15t/h，冷却水损失量为 4%，则冷却水补水量为 2m^3/h、48m^3/d、14400m^3/a。冷却补水优先使用纯水制备废水。

⑥纯水制备

项目混料用水、球磨用水、酸洗废水均使用纯水，纯水量为 63788.84m^3/a，项目使用纯水通过纯水设备制取，纯水设备工艺为反渗透工艺，纯水设备制取率为 75%，则清水（自来水）用量为 85051.79m^3/a、283.506m^3/d，浓盐废水产生量为 21262.95m^3/a、70.877m^3/d。

⑦喷淋塔用水

项目酸洗废气采用喷淋塔进行处理，根据企业设计，喷淋塔用水采用纯水设备制取的纯水，且循环使用，喷淋塔循环水量约为 1.2m^3，每三个月更换一次，喷淋塔用水量为 4.8m^3/a、0.016m^3/d。

（2）排水

①生活污水

本项目营运期间生活用水量为 7.2m^3/d、2160m^3/a。产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 5.76m^3/d、1728m^3/a。生活污水依托厂区现有化粪池收集后，排入污水管网，进入汝州经济技术开发区污水处理厂进行深度处理。

②浓盐废水

根据企业设计，项目冷却用水优先使用纯水制备产生的浓盐废水，纯水制备系统浓盐废水产生量为 70.877m^3/d，冷却用水补水量为 48m^3/d，由此计算，浓盐废水排放量为 22.877m^3/d、6862.95m^3/a。

③酸洗废水

酸洗过程用水量为 304.655m^3/d、91396.61m^3/a，蒸发及带走水量 52.227m^3/d、15667.99m^3/a，废水产生量为 150.877m^3/d、45263.08m^3/a, 废水经处理后，污泥带走水量为 0.435m^3/d、130.57m^3/a，则，外排污水量为 150.422m^3/d、45132.51m^3/a。

④喷淋废水

喷淋塔用水定期更换量为 4.8m^3/a，喷淋塔处理酸洗废气，吸收 HCl 量为 0.170t/a、硫酸雾 0.445t/a、硝酸雾 0.573t/a，考虑喷淋塔用水循环使用，损耗约 10%，喷淋废液产生量为 5.508t/a，其中水为 4.32m^3/a、0.014m^3/d，回用于生产。

（3）水平衡

现有工程用水主要为生活用水、循环冷却水，扩建前水平衡见下图：

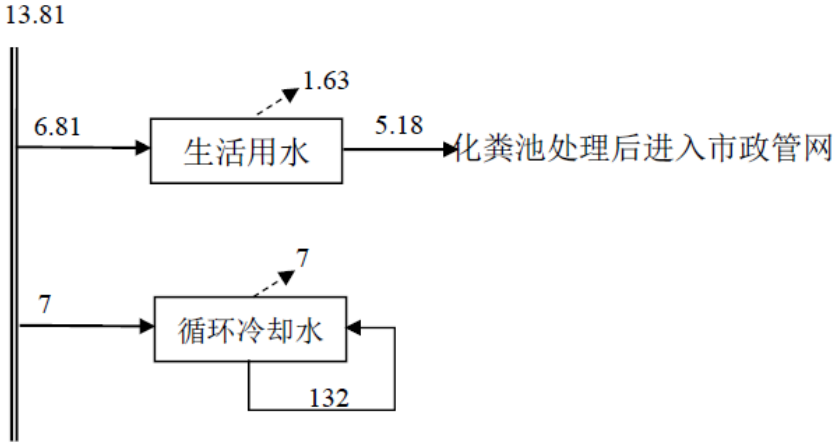


图 1　　扩建前（现有工程）水平衡图

扩建工程营运期新鲜水用量为 290.706m³/d，87211.79m³/a，污水排放量为 179.078m³/d、53723.46m³/a。用排水平衡如下。

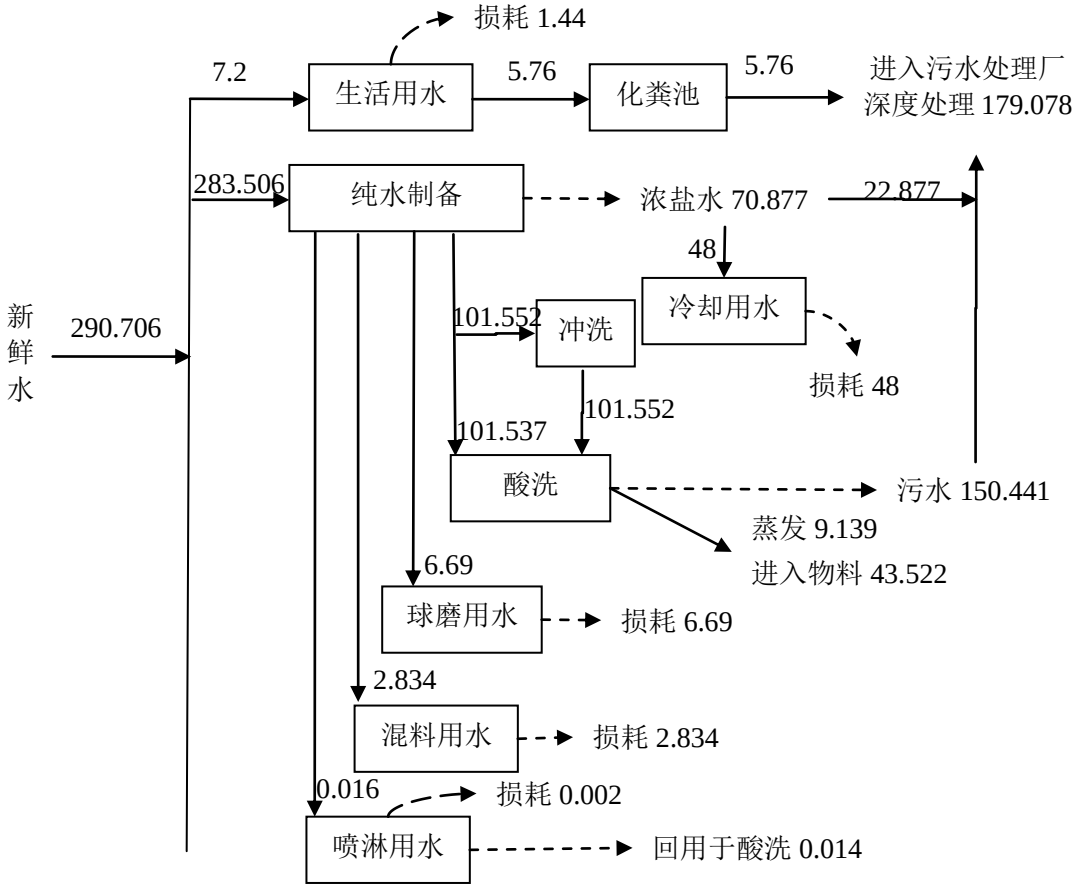


图 2　　扩建工程营运期水平衡图　　单位：m³/d

扩建工程建成后，营运期全厂冷却水用水均采用纯水制备产生的浓盐废水，现有工程用水为生活用水 **6.81m^3/d**，循环冷却水补水 **7m^3/d**；在建工程冷却水补水量约为 **3m^3/d**。本项目建成后全厂生活用水量为 **14.01m^3/d**，全厂新鲜水用量为 **297.516m^3/d**、**89254m^3/a**，污水排放量为 **174.258m^3/d**、**52277.46m^3/a**。用排水平衡如下。

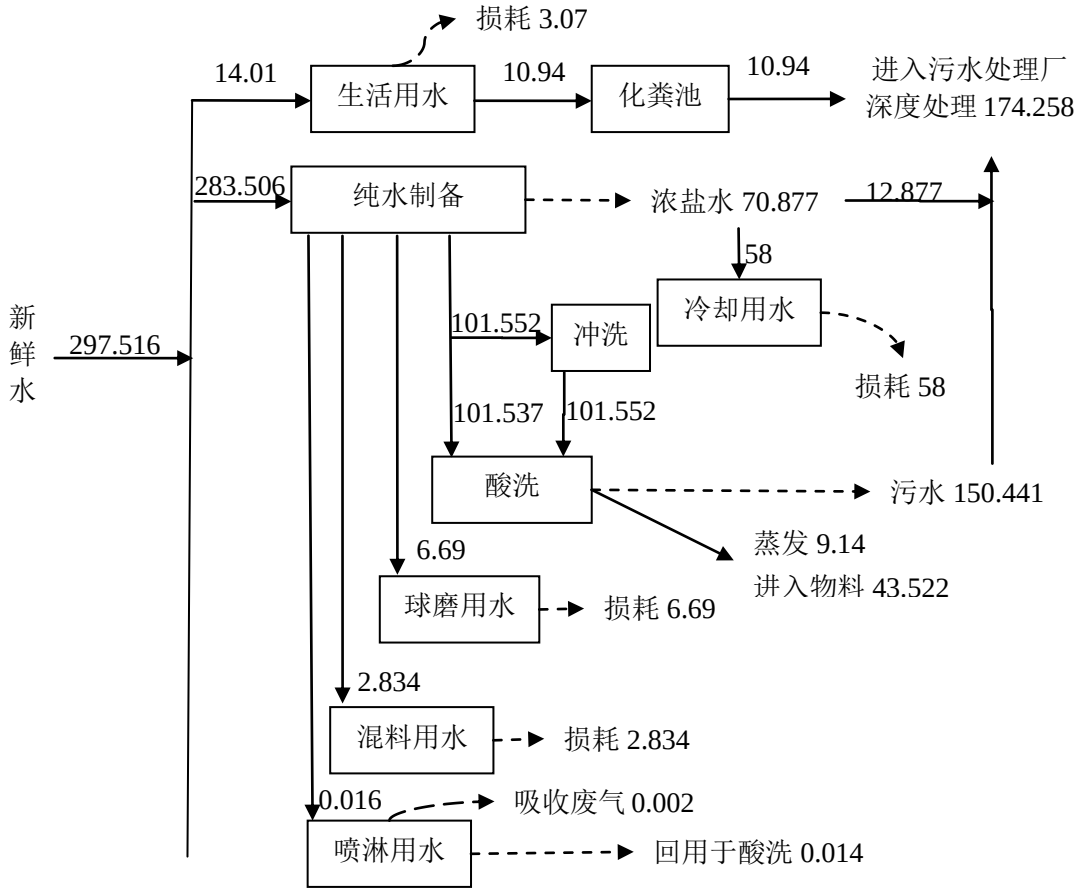


图 3　　扩建后营运期全厂水平衡图　　单位：m³/d

（4）供电

本项目供电由集聚区电网供给。

8、工作制度及劳动定员

（1）工作制度：年工作日 300 天，三班 24h 制。

（2）劳动定员：本项目劳动定员 90 人，均不在厂区内食宿。

9、厂区平面布置

项目生产车间合理利用空间划分区域，设备按工艺流程布置，布局紧凑、顺畅，方便管理、节省用地，减少投资。项目平面布置图详见附图六、附图七。

10、备案一致性

表 16　　本项目与备案证明一致性分析

序号	建设内容	备案证明	实际规划	是否一致
1	建设内容	该项目在现有厂区续建两座多功能厂房及相关配套附属用房，三台 6 立方多品种试验刚玉炉、煅烧窑、刚玉段砂粒度号砂、微粉、深加工刚玉生产线 15 条(包括不定型耐火材料及导热材料生产线)、均化配料成型生产线 5 条(包括精密抛光材料生产线);扩建一条规格为 2.5 米×50 米新型节能焙烧窑和冷却机，精密抛光材料加工生产线 8 条	该项目在现有厂区续建两座多功能厂房及相关配套附属用房，三台 6 立方多品种试验刚玉炉、煅烧窑、刚玉段砂粒度号砂、微粉、深加工刚玉生产线 15 条、均化配料成型生产线 5 条(包括精密抛光材料生产线);扩建一条规格为 2.5 米×50 米新型节能焙烧窑和冷却机，精密抛光材料加工生产线 8 条	不定型耐火材料生产线不再建设（见附件 9），其他基本一致
2	生产设备	刚玉试验电熔炉、新型节能焙烧窑、煅烧窑、冷却机、球磨机、破碎机、筛分机、输送机、整形机、均化机、缓冲仓、成品仓、风机、提升机及除尘、脱硫脱硝设备等	刚玉试验电熔炉、新型节能焙烧窑、煅烧窑、冷却机、球磨机、破碎机、筛分机、输送机、整形机、均化机、缓冲仓、成品仓、风机、提升机及除尘、脱硫脱硝设备等	一致

本次评价按照项目拟建情况进行评价。

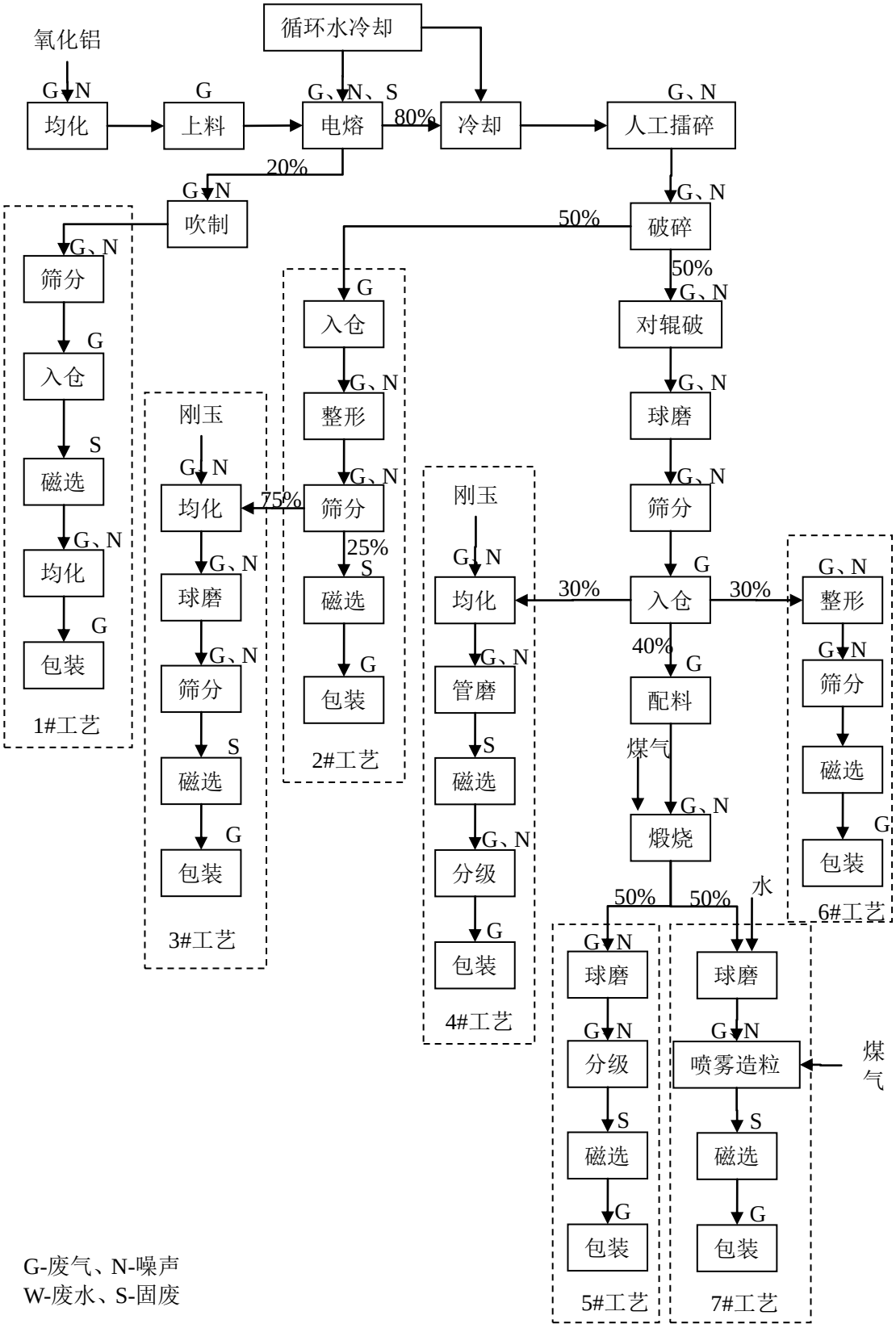
工艺流程和产排污环节

一、刚玉深加工生产线

刚玉深加工生产线是将外购的氧化铝（25500t/a）混合后，通过电熔、破碎等生产刚玉，与现有工程生产的刚玉段砂、粒度号砂等混合，通过煅烧、深加工等工序，生产不同型号的刚玉产品，根据企业规划，深加工工序共设计工艺 6 种、生产线 20 条，相同工艺生产线产能相同。

1、工艺流程与产污环节图

项目营运期间工艺流程及产污环节如下图：



G-废气、N-噪声
W-废水、S-固废

图 4　　刚玉深加工生产工艺流程及产污环节图

2、工艺流程简述：

（1）均化

原料氧化铝、刚玉由吨包包装，运至厂区，通过行吊将吨包吊起运至均化机上料斗（吨包与上料仓贴合压紧），同时打开吨包下部出料口，启动均化机，均化机的混合桶内设置有螺带，在电机带动下高速转动，物料加入后，关闭进料口，在螺带作用下进行充分混合后，打开排料口，将均化后的物料放入吨包中。

（2）上料

均化后的物料运至生产区，由行吊吊起运至试验电熔炉上料仓，人工解开吨包下部出料口，行吊将吨包放置于上料仓上方，吨包与上料仓贴合压紧，通过控制入料阀门，将吨包内的物料加入试验电熔炉内。

（3）电熔

熔炼过程通过电弧放电和电阻热提供温度和热量熔炼，控制炉内温度在2000℃左右，氧化铝粉在炉内经高温全部熔化，熔炼形成刚玉，每炉熔炼时间为3h。石墨电极在电熔过程中全部燃烧消耗。

（4）吹制

电熔炉内的物料在不停电连续熔炼的情况下，物料连续出炉，在出料口设置吹嘴，根据设计，通过空压机将 0.4~0.8Mpa 的空气吹熔化的物料，形成不同粒径的颗粒，通过专用集球室进行收集，气流通过管道引入旋风收尘器进行再次收集（集球室、旋风收尘器综合收集效率不低于 99%），收集物料由集球室下部的皮带输送机输送进入专用接包内。吹制工序物料约为总物料量的 20%。

（5）冷却

液体刚玉在电熔炉内液压系统作用下，倾倒于接包车的接包缸内，通过接包缸内水套加水间接冷却 8 个小时后，液体刚玉形成块，出包再自然冷却约 10h，降至室温。进入冷却工序的物料约为总物料量的 80%。

（6）人工擂碎、破碎

冷却后的刚玉从接包车内放出，大块的刚玉块经人工擂碎后，送入颚式破碎机进行破碎，排出物料粒径不大于 50mm，50%物料经全封闭提升机进入筒仓暂存，50%物料进入对辊破工序。

（7）对辊破、球磨

破碎后的物料经全封闭提升机送入对辊破碎机，经设备破碎腔内转动的双辊，挤压物料，从而使得物料粒径变小，物料从下部出料口流出，出料粒径约为 10mm，经提升机提升进入球磨机内，在球磨机内磨球的挤压、剪切等作用下，粒径进一步变小，从尾部排料口排出，出料粒径为 0.05mm~3mm，通过提升机进入筛分工序。

（8）筛分、入仓

球磨后的物料经提升机提升进入对应筛分机，根据粒径的不同，分别进行收集，并通过对应提升机提升进入对应的半成品仓暂存。

（9）配料、煅烧

配料：根据设计，根据物料粒径的不同，将仓内的物料通过给料机放入专用匣钵内，物料总量约为筛分物料的 40%。

煅烧：将装有物料的匣钵送入煅烧窑进行煅烧，煅烧窑燃料为管道煤气（管道天然气备用），煅烧分为预热段（300℃）、烧成段（1500℃）、冷却段（1100℃），进一步对其进行提纯，降低杂质含量，最后由窑头冷却带降温后卸出。

（10）深加工工艺

①1#工艺

吹制工序物料约为总物料量的 20%，产生的不同粒径的物料，经全封闭提升机提升进入筛分机，根据粒径不同，通过筛分机将物料分类，并通过全封闭提升机分别送入不同的筒仓进行暂存，根据客户需要，按照一定的配比（依据粒径），通过筒仓下部给料机给料，经全封闭皮带输送机送入均化机，在高速旋转的螺带作用下，完成不同粒径物料的充分混合，从下部出料口排出，由全封闭提升机提

升进入成品仓，通过成品仓下部给料机进行吨包包装或编织袋包装。

② 2#工艺

颚式破碎机破碎后的物料，50%经提升机进入筒仓暂存，由筒仓下部给料机给料，进入整形机，物料从整形机上部进入破碎腔，经分流后，一部分物料进入高速旋转的叶轮内，在离心力作用下，与另一部分以伞状形式分流在叶轮四周的物料发生碰撞，之后在叶轮和机壳之间形成强大的涡流中，多次进行相互撞击、摩擦，最后由整形机下部排料口排出，经提升机进入筛分机，根据粒径进行筛分分类后，有 25%的物料经电磁磁选后，进入产品仓，由成品仓下部给料机给料，进行吨包包装或编织袋包装。其它 75%的物料进入 3#工艺生产线。

③3#工艺

经筛分后的物料约有 75%采用该工艺进行加工，同时加入现有工程刚玉产品 25000t/a，按照设计，将不同粒径的物料按照配比送入均化机，进行充分混合，送入球磨机进行球磨后，采用筛分机，根据物料粒径进行筛分，经全封闭提升机提升，由电磁磁选机磁选后，送入包装成品仓，由成品仓下部给料机给料，进行吨包包装或编织袋包装。

④4#工艺

经筛分后的物料约有 30%采用该工艺进行加工，同时加入现有工程刚玉产品 5000t/a，按照设计，将不同粒径的物料按照配比送入均化机，进行充分混合，送入管磨工序，物料通过进料装置进入管磨机筒体内部，落在一仓的起始研磨位置，当筒体转动时，研磨介质和物料在摩擦力和离心力的作用下，随着筒体回转并被提升到一定的高度，然后按一定的线速度抛落或泻落下来，物料受到下落钢球和大块物料的撞击，并借助钢球与钢球之间、钢球与磨机衬板之间、物料和物料之间及物料和钢球与衬板之间的附加压碎和磨剥作用而被粉碎。物料经过管磨机一仓的破碎研磨后粒度变小，较小的颗粒通过双隔仓的筛选和提升作用被输送到二仓，继续被级配较小的研磨介质研磨，在料压的作用下缓缓向出料端流动。在到

达出料端时已经被研磨至非常细的粒度，再经过出料蓖板的筛选后，合格粒度的细粉由出料蓖板被强制排出管磨机，进入分级工序。根据物料粒径进行分级，经全封闭提升机提升，由电磁磁选机磁选后，送入包装成品仓，由成品仓下部给料机给料，进行吨包包装或编织袋包装。

⑤5#工艺

球磨：煅烧过程中，由于物料含有杂质等，导致物料板结成块，50%经连续式球磨机球磨后，通过尾部出料口排出。

分级：根据设计对研磨后物料采用筛分机分级，筛上料返回球磨工序，筛下料通过提升机送入对应筒仓暂存，通过筒仓下部给料机，采用吨包包装或编织袋袋装。

⑥6#工艺

经筛分后的物料，按照设计，30%的物料送入整形机，经整形机整形后，采用筛分机进行分级，由提升机提升送入包装成品仓，由成品仓下部给料机给料，进行吨包包装或编织袋包装。

⑦7#工艺

煅烧后物料 50%送入连续性湿式球磨机，按照送入物料的重量，从进料口上方加入等比例的纯水进行球磨，球磨后物料经送料泵输送至喷雾干燥塔上部的雾化器，通过雾化器使料浆形成一层高速的液膜，液膜随即分裂为液滴，与干燥塔上方热风分配器产生的流线热空气（200℃）相遇后迅速完成热交换，热空气带动液体在干燥室内循环下降，随着水分蒸发，液滴收缩成为球形。随后球形颗粒在干燥空气中分离出来，不断从干燥室底部的收集筒回收，较细的成品则由高效旋风分离器回收（综合收集效率设计不低于 99%）。

二、精密抛光材料生产线

精密抛光材料生产是将外购的氧化铝经酸洗、焙烧、分级、均化等工序，生产不同类型的精密抛光材料。

1、工艺流程与产污环节图

项目营运期间工艺流程及产污环节如下图：

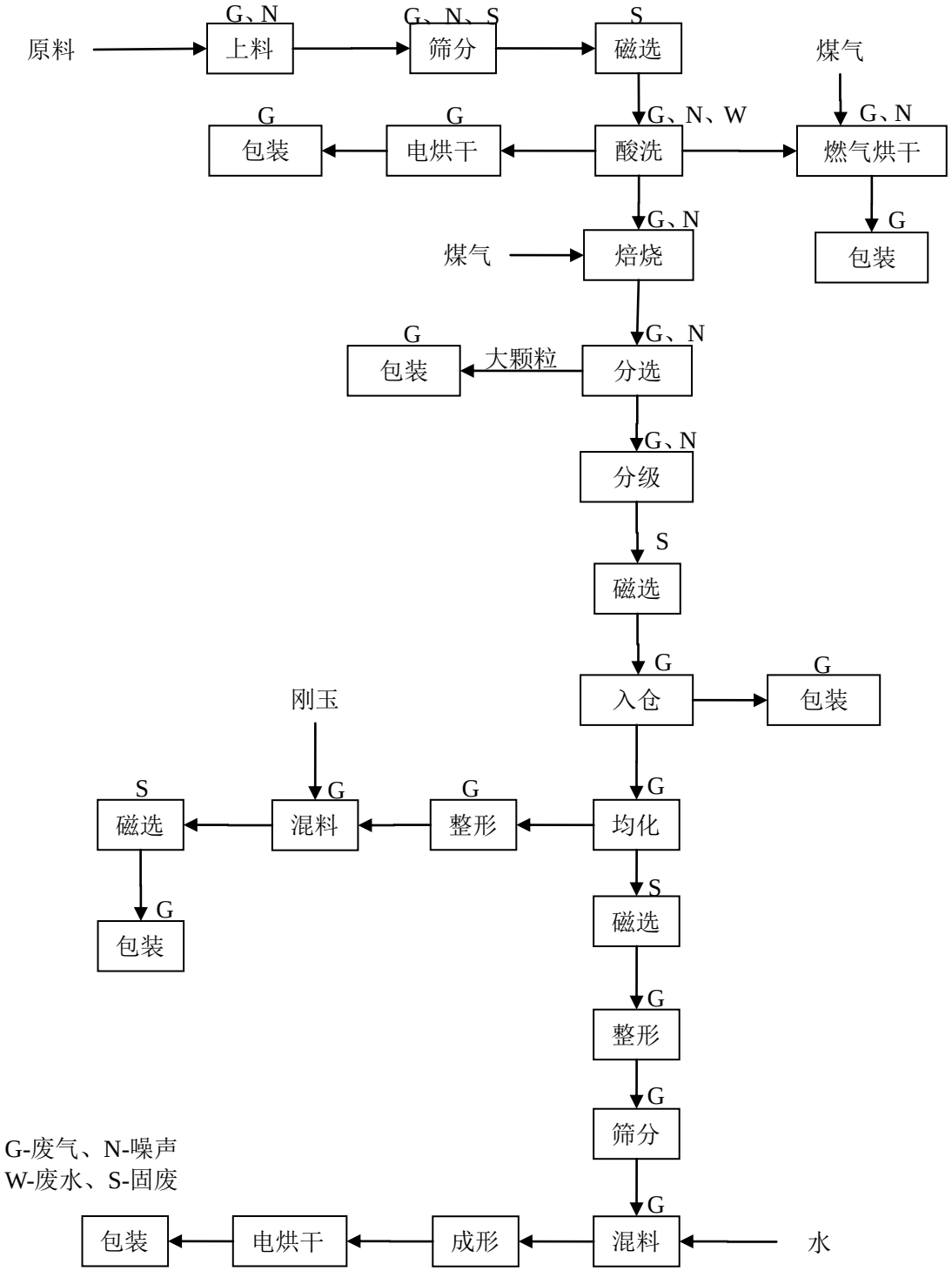


图 5　　精密抛光材料生产线工艺流程及产污环节图

2、工艺流程简述：

（1）上料、筛分、磁选

外购物料由吨包运输进入厂区，通过行吊将吨包吊起运至筛分机上料斗（吨包与上料仓贴合压紧），同时打开吨包下部出料口，启动筛分机，物料透过筛网（筛下料），其中含有的石块等杂物位于筛网上层（筛上料）。筛下料由收集斗收集后，由气力输送进入酸洗罐酸洗，输送气体经过滤后循环使用。

（2）酸洗

为降低物料中钠、铁等离子的含量，通过酸洗将钠、铁等离子溶于水中，从而降低其含量，项目酸洗过程采用硫酸、盐酸、硝酸中的一种酸进行酸洗，其中硫酸酸洗物料约为 10%，盐酸酸洗物料约为 30%，硝酸酸洗物料约为 60%。

项目配套建设一套 10t/h 反渗透纯水系统，来水为自来水，制取的纯水暂存在纯水罐内，经热交换器（由焙烧窑尾气余热供热），将纯水加热至 60℃，按照水与物料 2:1 的比例加入酸洗搅拌罐，随后，按照 25L/t-物料的比例，从酸储罐直接计量后泵入酸洗搅拌罐并搅拌，随后加入物料，开启搅拌机，搅拌酸洗 0.5~1.5h。

盐酸、硝酸酸洗后物料泵入压滤机进行压滤，滤液进入废水处理系统，压滤后的物料送送入过滤搅拌罐内，采用加热后的纯水进行冲洗，水与物料比例为 1:1，冲洗后物料泵入压滤机进行压滤，滤液进入回用水罐，回用于酸洗搅拌，过滤系数约为 1%，滤饼含水率约为 30%。

硫酸酸洗后的物料送入离心过滤机进行脱水（过滤系数约为 1%），滤液送入水处理系统，脱水后的物料转入过滤搅拌罐进行冲洗，水与物料比例为 1:1，冲洗后物料再次经过离心过滤机进行脱水后，50%物料（含水率约为 30%）进入电烘干工序，其他进入焙烧工序。

酸洗废水进入水处理系统，加入石灰进行调节 pH 至 7~8(微碱性)，进入三级沉淀池，并加入絮凝剂约 10g/t-污水，沉淀后，废水外排，污泥经过压滤形成泥饼。

（3）电烘干、包装

经硫酸酸洗的物料采用离心过滤机进行脱水后，直接进入电烘干工序。物料经皮带输送机输送进入烘干滚筒内，以电作为能源，烘干温度约为 80℃，物料在烘干机内，随烘干滚筒进行转动、抛撒，水分蒸发损失，并随滚筒的转动缓慢向滚筒尾部移动，最终物料含水率不高于 1%，由烘干机尾部排出后，进入成品仓，通过筒仓下部给料机，采用吨包包装或编织袋袋装。

（4）燃气烘干、包装

经酸洗的物料，约有 5%送入燃气烘干机进行烘干，燃料为煤气（天然气备用），烘干温度约为 80℃，燃烧机燃烧煤气产生的热空气直接通入烘干筒内，物料在烘干机内，随烘干滚筒进行转动、抛撒，与热空气不断接触，水分蒸发损失，并随滚筒的转动缓慢向滚筒尾部移动，最终物料含水率不高于 1%，由烘干机尾部排出后，进入成品仓，通过筒仓下部给料机，采用吨包包装或编织袋袋装。

（5）焙烧

为改变原料氧化铝的晶型（由γ 氧化铝转化为α 氧化铝），需要对原料进行焙烧，焙烧采用新型节能焙烧窑进行，焙烧窑分为预热段、焙烧段、冷却段。来料经称重后，送入预热段，预热段温度约为 500~600℃，物料通过进料管送入预热器内，在煤气燃烧产生的热空气作用下完成热交换，迅速蒸发水分，物料经收集后进入焙烧段，废气送入处理设施。

焙烧段主要由焙烧筒体、燃烧器、大齿轮等组成，焙烧筒体呈倾斜状，窑头为较低端，窑尾为较高端，物料由窑尾进入焙烧筒体，物料一面沿圆周滚动，一面随滚筒向窑头移动。燃料由窑头端的燃烧器燃烧，热量以辐射、对流等方式传导给物料，物料在移动的过程中进行焙烧，焙烧筒体内温度约为 1300~1550℃，焙烧 6~8h 后从窑头排料口排出，进入冷却段。

焙烧后的物料通过管道进入冷却机，采用间接水冷却。冷却机由冷却筒体、大齿轮、循环水等组成，冷却筒体为倾斜状，在电机带动下，缓慢移动。物料进

入冷却筒体后，随筒体进行转动，缓慢向尾部移动，在此过程中，与间接冷却水进行热交换，冷却水带走大部分的热量，从而降低物料的温度，冷却时间 1~1.5h, 冷却至常温后，由尾部的出料口排出。

（6）分选

对冷却后的物料采用直线筛进行分选，筛上料为粒径较大的颗粒物约为来料的 10%，通过提升机提升进入成品仓, 通过筒仓下部给料机，采用吨包包装或编织袋袋装。筛下料通过提升机送入分级工序。

（7）分级、磁选、入仓

分级过程采用旋振筛进行，根据客户要求，按照物料粒径进行分级，物料经电磁磁选机除杂后，经提升机提升进入对应的料仓进行暂存。约有 30%的物料经包装后外售，其他物料进行再加工。

（8）均化

根据设计，将不同粒径的物料送入均化机，在均化机内螺带的作用下，将物料混合均匀。

（9）整形、混料生产线

均化后的物料送入整形机，物料从整形机上部进入破碎腔，经分流后，一部分物料进入高速旋转的叶轮内，在离心力作用下，与另一部分以伞状形式分流在叶轮四周的物料发生碰撞，之后在叶轮和机壳之间形成强大的涡流中，多次进行相互撞击、摩擦，最后由整形机下部排料口排出，经提升机进入混料机，按照客户要求，加入约 10%的刚玉，进行搅拌混合后，经电磁磁选机磁选后提升进入成品仓，通过筒仓下部给料机，采用吨包包装或编织袋袋装。该过程焙烧料为均化后物料的 75%。

（10）整形、筛分、混料、成形生产线

均化后的物料经磁选后由提升机提升进入整形机，物料从整形机上部进入破碎腔，经分流后，一部分物料进入高速旋转的叶轮内，在离心力作用下，与另一

部分以伞状形式分流在叶轮四周的物料发生碰撞，之后在叶轮和机壳之间形成强大的涡流中，多次进行相互撞击、摩擦，最后由整形机下部排料口排出，经提升机进入筛分机，筛下料经提升机进入混料工序，筛上料返回整形机。混料机内的物料按照比例 1:0.2 加入一定的水混合搅拌，送入成形机挤压成型（块状），由金属托盘托举进入电烘干机进行烘干，烘干温度约为 400℃，烘干后采用薄膜缠绕包装待售。

三、产污环节分析

根据生产工艺及产污环节分析，本项目运营过程中产生的污染物包括废水、废气、噪声和固废，其具体类型及产生来源情况见下表。

表 17　　本项目主要污染物类型及其产生来源一览表

<table>
<tr><th>类别</th><th colspan="2">产污环节</th><th>污染因子</th></tr>
<tr><td rowspan="6">废气</td><td rowspan="2">刚玉深加工生产线</td><td>均化、上料、电熔、吹制、破碎、对辊破、球磨、筛分、入仓、整形、分级、包装</td><td>颗粒物</td></tr>
<tr><td>煅烧、喷雾造粒</td><td>颗粒物、二氧化硫、氮氧化物</td></tr>
<tr><td rowspan="3">精密抛光材料生产线</td><td>上料、筛分、电烘干、分选、分级、入仓、均化、整形、混料、包装</td><td>颗粒物</td></tr>
<tr><td>燃气烘干、焙烧</td><td>颗粒物、二氧化硫、氮氧化物</td></tr>
<tr><td>酸洗</td><td>HCl、硫酸雾、硝酸雾</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废水</td><td colspan="2">职工办公</td><td>COD、BOD_5、SS、氨氮</td></tr>
<tr><td colspan="2">酸洗废水</td><td>pH、SS</td></tr>
<tr><td colspan="2"><u>纯水制备</u></td><td><u>COD、BOD_5、SS、氨氮、盐分等</u></td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="2">生产过程</td><td>设备噪声</td></tr>
<tr><td rowspan="7">固废</td><td colspan="2">职工办公</td><td>生活垃圾</td></tr>
<tr><td colspan="2">包装</td><td>废包装</td></tr>
<tr><td colspan="2">（精密抛光材料生产线）筛分</td><td>杂物</td></tr>
<tr><td colspan="2">磁选</td><td>磁性杂质</td></tr>
<tr><td colspan="2"><u>纯水制备</u></td><td><u>废反渗透膜</u></td></tr>
<tr><td colspan="2">废气处理过程</td><td>除尘器收尘、脱硫渣、废催化剂</td></tr>
<tr><td colspan="2">设备维护、保养</td><td>废机油、废油桶、含油抹布及劳保用品</td></tr>
</table>

四、物料平衡

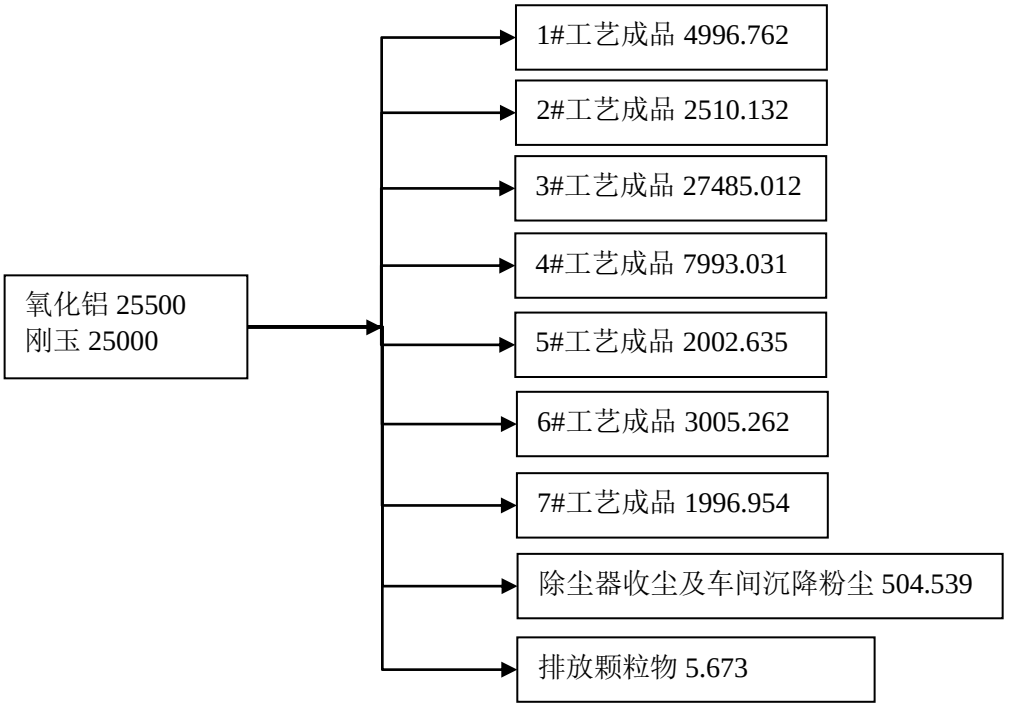


图 6　　项目刚玉深加工线物料平衡图　　单位：t/a（干基）

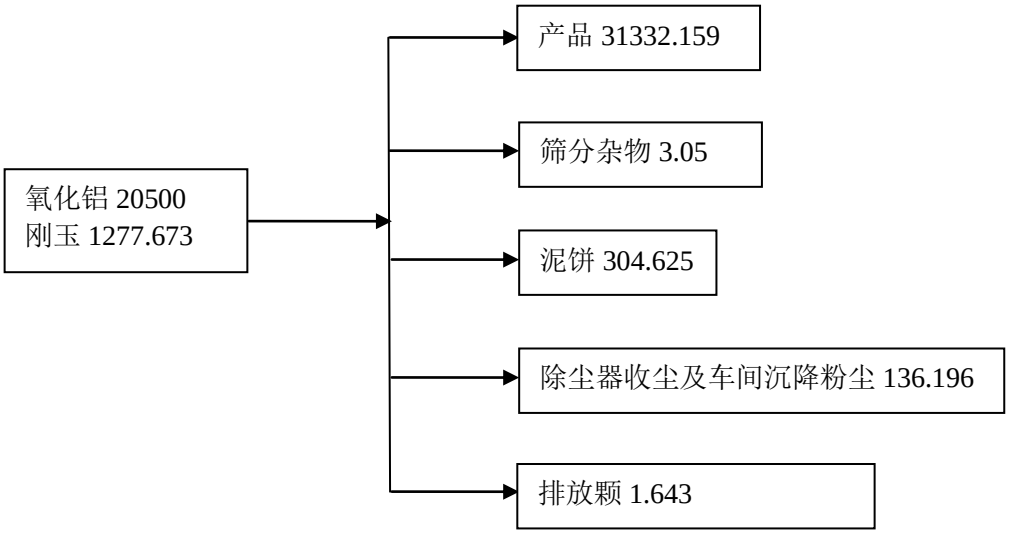


图 7　　项目精密抛光材料生产线物料平衡图　　单位：t/a（干基）

与项目有	1、环保手续执行情况 河南玉发磨料有限公司成立于 2016 年，位于汝州经济技术开发区幸福大道中段，企业现有工程为“年产 100000 吨磨料生产线”，该项目于 2017 年取得汝州市环境保护局（现更名为平顶山市生态环境局汝州分局）批复，文号：汝环监表

关的原有环境污染问题

[2017]03 号。

根据企业规划，实际建设过程中“年产 100000 吨磨料生产线”项目分为四期(四阶段)进行建设，现已完成一阶段工程、二阶段工程、三阶段工程、四阶段工程建设，同步完成了竣工环境保护验收，剩余工程正在建设过程中。项目建设内容及竣工环保验收执行情况见下表。

表 18　　竣工环保验收执行情况一览表

序号	工期	建设内容	设计产能	验收情况
1	一期工程(一阶段)	实际建设 1#生产车间、2#生产车间、办公楼、2 台电弧炉、1 套水冷系统、制砂线 1 条及其配套设施	20000t/a	2018 年 12 月完成自主验收
2	二期工程(二阶段)	实际新增建设 4 台电弧炉及其配套设施，其他依托一阶段	30000t/a	2019 年 11 月完成自主验收
3	三期工程(三阶段)	实际新增建设 2 台电弧炉、3 套水冷系统、制砂线 1 条、微粉生产线 1 条及其配套设施	15000t/a	2023 年 2 月完成自主验收
4	四期工程(四阶段)	空心球生产线	1500t/a	2024 年 10 月完成自主验收
5	五期工程(五阶段)	建设 3#生产车间、4#生产车间、5#辅助用房、6 台电弧炉及配套水冷系统、7 条制砂线（含水洗砂生产线）等	33500t/a	待建设完成后另行验收

河南玉发磨料有限公司于 2020 年 7 月完成了排污许可首次登记，并于 2024 年 7 月完成了排污许可登记变更（已包含四阶段验收内容），登记编号：91410482MA3X9K4B1L001X，企业根据要求定期进行自行检测。

2、现有工程污染物产排情况

（1）现有工程产污环节

现有工程主要生产工序包括：电弧炉熔炼、空心球生产线、制砂工序（包括粗颚破、细颚破、冲击破粉碎、磨粉、磁选、筛分、干洗整形、包装）、微粉生产工序（混料、管磨、分析、包装）等，其污染物产生种类及治理措施见下表。

表 19　　现有工程产污环节及治理措施一览表

类别	产污环节	污染因子	治理措施	排放口名称
废气	熔炼	颗粒物	经 4 套脉冲滤筒除尘器处理后，通过 4 根 15m 排气筒排放	除尘器 1 号出口
				除尘器 2 号出口
				除尘器 3 号出口
				7 号 8 号炉排气筒出口
	制砂工序	颗粒物	经 12 套脉冲滤筒除尘器处理后，通过 1 根 15m 排气筒排放	制砂 1 号线排气筒出口
	微粉生产工序	颗粒物	经 3 套脉冲滤筒除尘器处理后，通过 1 根 15m 排气筒排放	制砂 4 号线排气筒出口
废水	职工办公	COD、BOD_5、SS、氨氮	经化粪池处理达标后排入污水管网，进入产业集聚区污水处理厂进行集中处理	废水总排放口
噪声	生产过程	设备噪声	选用低噪声设备、布置在厂房内、减振、消声等	/
固废	职工办公	生活垃圾	交由环卫处理	/
	磁选	磁性杂质	收集后外售	/
	废气处理	收尘	回用于生产	/
	维修保养	废机油	交由有资质单位处置	/
		废油桶		/

（2）现有工程污染物排放量

现有工程年工作 300 天，三班 24h 工作制，定员 70 人，均不在厂区食宿。

①废气

除尘器 1 号出口、除尘器 2 号出口、除尘器 3 号出口根据河南玉发磨料有限公司 2024 年 1 月 1 日至 10 月 31 日在线监测数据核算，厂界无组织颗粒物排放参照《河南玉发磨料有限公司年产 100000 吨磨料生产线建设项目（四阶段）竣工环境保护验收监测报告表》（2024 年 10 月）中验收监测数据核算、其他排放口根据中汽建工(洛阳)检测有限公司于 2024 年 5 月 27 日出具的河南玉发磨料有限公司检测报告(有组织废气，报告编号：2024-HC0193)数据进行核算，现有工程有组织废气污染物排放情况见下表。

表 20　　现有工程废气污染物排放情况汇总

排放口	污染因子	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)
除尘器 1 号出口	颗粒物	0.263	3.6	/
除尘器 2 号出口	颗粒物	0.361	2.5	/
除尘器 3 号出口	颗粒物	0.361	4.4	/
7 号 8 号炉排气筒出口	颗粒物	0.511	1.8	0.071
制砂 1 号线排气筒出口	颗粒物	2.952	4.5	0.41
制砂 4 号线排气筒出口	颗粒物	0.382	6	0.053
无组织	颗粒物	/	0.354	/

上表可知，项目电弧熔炉炼含尘废气、厂界无组织颗粒物排放均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 排放限值，制砂线及微粉生产线产生的含尘废气排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放限值及对应绩效分级要求。

②废水

根据《河南玉发磨料有限公司年产 100000 吨磨料生产线建设项目（四阶段）竣工环境保护验收监测报告表》，废水排放量按照 5.18m^3/d 计算，中 2024 年 8 月 20~21 日对厂区污水总排口废水的检测结果，项目废水污染物排放情况见下表。

表 21　　现有工程废气污染物排放情况汇总

排放口	污染因子	排放浓度(mg/L)			限值(mg/L)	排放量(t/a)
		2024.8.20	2024.8.21	均值		
	氨氮	10	9.9	10	30	0.016
	SS	15	14	14.5	220	0.023
	COD	130	128	129	350	0.2
	BOD_5	42.5	40.6	41.6	180	0.065

项目废水各污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级及汝州经济技术开发区污水处理厂收水标准要求。

③噪声

根据《河南玉发磨料有限公司年产 100000 吨磨料生产线建设项目（四阶段）竣工环境保护验收监测报告表》中 2024 年 8 月 20~21 日对四周厂界噪声的检测

结果，项目四周厂界噪声情况见下表。

表 22　　厂界噪声现状

监测位置	监测日期	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）	标准限值（dB(A)）
东厂界	2024.08.20	53	42	昼间/夜间：65/55
	2024.08.21	52	43	
南厂界	2024.08.20	51	43	
	2024.08.21	53	41	
西厂界	2024.08.20	52	41	
	2024.08.21	51	42	
北厂界	2024.08.20	51	42	昼间/夜间：70/55
	2024.08.21	52	43	

东、西、南厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，北厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准要求。

④固废

根据调查，现有工程固体废物产排情况见下表。

表 23　　现有工程固体废物产排情况一览表

序号	固废名称	产生工序	产生量	处理方式	排量
1	生活垃圾	职工办公	12t/a	交由环卫处理	0
2	磁性杂质	磁选	1.755t/a	收集后外售	0
3	除尘器收尘	废气处理	1948.7t/a	回用于生产	0
4	废包装	包装	0.3t/a	收集后外售	0
5	废机油	维修保养	0.1t/a	危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置	0
6	废油桶		0.04t/a		0
7	含油抹布及劳保用品		0.02		0

现有工程固体废物均能合理处置。

（3）在建工程污染物产排量

根据《河南玉发磨料有限公司年产 100000 吨磨料生产线建设项目环境影响报告表》及项目规划，项目在建工程不再新增员工，故，不新增废水排放及生活

垃圾，涉及新增冷却水系统建设，新增用水约 3m^3/d；建设完成后，“年产 100000 吨磨料生产线”项目厂界噪声预测可达标排放；“年产 100000 吨磨料生产线”项目环评阶段预测废气污染物颗粒物排放量为 30.273t/a，在建项目产能为 33500t/a，据此计算，在建项目颗粒物排放量为 10.141t/a。在建工程固废产排情况见下表。

表 24　　在建工程固体废物产排情况一览表　　单位 t/a

序号	固废名称	产生工序	产生量	处理方式	排量
1	生活垃圾	职工办公	/	交由环卫处理	0
2	磁性杂质	磁选	0.945t/a	收集后外售	0
3	除尘器收尘	废气处理	1049.3t/a	回用于生产	0
4	废包装	包装	0.15t/a	收集后外售	0
5	废机油	维修保养	0.1t/a	危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置	0
6	废油桶		0.04t/a		0
7	含油抹布及劳保用品		0.01t/a		0

3、现有工程存在问题及整改措施

对照《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》、《河南省 2019 年工业企业无组织排放治理方案》要求，河南玉发磨料有限公司完成了工业炉窑治理、无组织排放治理。于 2020 年成功申报重污染天气绩效分级耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造行业 B 级企业。于 2024 年 10 月 24 日完成了河南玉发磨料有限公司年产 100000 吨磨料生产线建设项目（四阶段）在“全国建设项目竣工环境保护验收信息系统”的填报，完成了该项目验收。**河南玉发磨料有限公司于 2020 年 7 月完成了排污许可首次登记，并于 2024 年 7 月完成了排污许可登记变更（已包含四阶段验收内容），登记编号：91410482MA3X9K4B1L001X**，河南玉发磨料有限公司设置有完整的台账记录、环境管理制度，并按要求定期进行污染物监测。

本项目利用现有 3#车间、4#车间进行建设，该生产车间由“年产 100000 吨磨料生产线”项目建设，3#车间规划布置 6 台电弧炉、4 条制砂生产线，4#车间规划布置冷却水循环系统，为便于生产，企业对厂区布局进行调整，从而使 3#车间大部分闲置、4#车间全部闲置。

根据现场勘查，河南玉发磨料有限公司现有主体工程满足当前环保要求，现有工程主要存在以下问题：

表 25　　现有工程主要存在问题及解决建议

序号	现有问题	整改要求	整改时限
1	现有危险废物暂存间内标识不全，地面有裂纹	对危险废物暂存间地面进行防渗处理，使满足《危险废物贮存污染物控制标准》（**GB18597-2023**）中要求，同时补全危险废物标识	本项目批复后三个月内

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

（1）区域环境空气质量

本项目位于汝州经济技术开发区，为环境空气质量二类区域，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本次评价采用平顶山生态环境局汝州分局发布的汝州市 2023 年度环境空气质量监测数据，监测因子为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 共 6 项，详见下表。

表 26　　区域环境空气质量现状表

监测项目	取样时间	监测结果（μg/m³）	标准限值（μg/m³）	达标性
二氧化硫	年平均	10.9	60	达标
	24 小时平均（第 98 百分位数）	18	150	达标
二氧化氮	年平均	18.6	40	达标
	24 小时平均（第 98 百分位数）	40	80	达标
PM_{10}	年平均	79.1	70	超标
	24 小时平均（第 95 百分位数）	244	150	超标
$PM_{2.5}$	年平均	40.7	35	超标
	24 小时平均（第 95 百分位数）	163	75	超标
CO（mg/m³）	24 小时平均（第 95 百分位数）	1	4	达标
O_3	日最大 8 小时平均（第 90 百分位数）	158	160	达标

由上表可知，区域环境空气质量除 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 超标外，其余各监测因子均达标。为了深入推进大气污染防治工作，有效降低PM2.5浓度，持续改善空气质量，汝州市生态环境保护委员会办公室印发了《关于印发汝州市 2024 年蓝天、碧水、净土保卫战暨柴油货车污染治理攻坚战实施方案的通知》（汝环委办〔2024〕6 号），统筹生态环境保护与经济社会发展，突出精准治污、科学治污、依法治污，聚焦重污染天气消除、臭氧污染防治、柴油货车污染治理攻坚战，加快推进产业、能源、交通运输结构优化调整，强化重点区域、重点领域、重点行业和重点污染源治理，着力推进大气多污染物协同减排，精准有效应对重污染天气，持续改善区域环境空气质量。

（2）特征污染物

项目特征污染物为 TSP、HCl，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）》规定："排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据"。为了解项目所在区域环境空气中 TSP、硫酸雾、HCl 的质量现状，本次评价引用《汝州经济技术开发区规划（2022-2035）环境影响评价报告书》中 2023 年 10 月 7 日~13 日对穆堂村（位于本项目厂区东侧 4.5km）的监测数据，符合编制指南要求，具体监测结果见下表。

表 27　　现状监测结果统计一览表　　单位：μg/m^3

监测点	监测因子	时段	监测值范围	评价标准
穆堂村	TSP	24h 平均值	117-135	300
	硫酸雾	1h 平均值	未检出	0.3
		24h 平均值	未检出	0.1
	HCl	1h 平均值	未检出	0.05
		24h 平均值	未检出	0.015

根据监测结果，项目所在地区域 TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中限值，硫酸雾、HCl 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。

2、地表水环境质量现状

距离本项目最近的主要地表水体为南侧 670m 的蟒川河，蟒川河沿东北方向汇入北汝河。经济技术开发区污水处理厂处理后尾水经虎头河汇入北汝河。北汝河执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002）中III类标准。本次评价引用平顶山生态环境局汝州分局发布的汝州市 2023 年北汝河杨寨中村断面河流水质监测的数据，监测结果如下。

表 28　　地表水环境质量现状监测结果　　单位：mg/L

序号	污染物	年平均值	标准值	水质状况
1	pH(无量纲)	8	6~9	达标
2	高锰酸盐指数	3.8	6	达标
3	化学需氧量	15.7	20	达标
4	五日生化需氧量	2.7	4	达标
5	氨氮	0.29	1.0	达标
6	总磷	0.09	0.2	达标
评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类				

由上表可知，北汝河杨寨中村断面各项监测因子的监测值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

3、声环境质量现状

河南玉发磨料有限公司厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

4、土壤环境质量现状

为了解项目选址区域土壤现状质量，建设方特委托河南中碳应用监测技术有限公司于 2025 年 1 月 11 日对本项目厂区储罐（储酸罐）区土壤进行了取样监测，设置 1 个表层采样点，取样深度为 0~0.2m，具体监测结果如下。

表 29　　土壤环境质量现状监测结果　　单位：mg/kg

污染物项目	监测结果	标准限值（mg/kg）	
		筛选值	管制值
pH	**7.46**	/	/
砷	**6.953**	**60**	**140**
镉	**0.23**	**65**	**172**
铬（六价）	**未检出**	**5.7**	**78**
铜	**17.555**	**18000**	**36000**
铅	**68.339**	**800**	**2500**
汞	**0.034**	**38**	**82**
镍	**38.245**	**900**	**2000**
四氯化碳	**未检出**	**2.8**	**36**
氯仿	**未检出**	**0.9**	**10**
氯甲烷	**未检出**	**37**	**120**

1,1-二氯乙烷	未检出	9	100
1,2-二氯乙烷	未检出	5	21
1,1-二氯乙烯	未检出	66	200
顺-1，2-二氯乙烯	未检出	596	2000
反-1，2-二氯乙烯	未检出	54	163
二氯甲烷	未检出	616	2000
1,2-二氯丙烷	未检出	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	6.8	50
四氯乙烯	未检出	53	183
1,1,1-三氯乙烷	未检出	840	840
1,1,2-三氯乙烷	未检出	2.8	15
三氯乙烯	未检出	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷	未检出	0.5	5
氯乙烯	未检出	0.43	4.3
苯	未检出	4	40
氯苯	未检出	270	1000
1,2-二氯苯	未检出	560	560
1,4-二氯苯	未检出	20	200
乙苯	未检出	28	280
苯乙烯	未检出	1290	1290
甲苯	未检出	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	未检出	570	570
邻二甲苯	未检出	640	640
硝基苯（mg/kg）	未检出	76	760
苯胺（mg/kg）	未检出	260	663
2-氯酚（mg/kg）	未检出	2256	4500
苯并[a]蒽	未检出	15	151
苯并[a]芘	未检出	1.5	15
苯并[b]荧蒽	未检出	15	151
苯并[k]荧蒽	未检出	151	1500
䓛	未检出	1293	12900
二苯并[a,h]比蒽	未检出	1.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	15	151
萘	未检出	70	700

由上表监测结果可知，各项监测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（**GB36600-2018**）建设用地第二类用地土壤污染风险筛选值标准限值要求。

5、地下水环境质量现状

为了解项目选址区域地下水现状质量，建设方特委托河南中碳应用监测技术有限公司于 **2025** 年 **1** 月 **11** 日对本项目厂区周边水井进行了取样监测，设置 **1** 个采样点，具体监测结果如下。

表 30　　地下水环境质量现状监测结果　　单位：mg/L

污染物项目	监测结果	标准限值	污染物项目	监测结果	标准限值
pH（无量纲）	**7.61**	**6.5~8.5**	砷	**0.0015277**	**0.01**
钾	**2.16**	/	汞	**0.0003506**	**0.001**
钠	**21.9**	/	六价铬	未检出	**0.05**
钙	**7.6**	/	总硬度	**178**	**450**
镁	**13.71**	/	铅	**0.004522**	**0.01**
CO_3^{2-}	**0**	/	氟化物	**0.235**	**1**
HCO^{3-}(mmol/L)	**4.275**	/	镉	**0.000598**	**0.005**
硫酸盐	**48.4**	**250**	铁	**0.029**	**0.3**
氯化物	**14.2**	**250**	锰	未检出	**0.1**
硝酸盐	**2.56**	**20**	溶解性总固体	**905**	**1000**
氨氮	**0.117**	**0.5**	耗氧量(CODMn 计)	**0.68**	**3**
亚硝酸盐	未检出	**1**	总大肠菌群(MPN/L)	未检出	**3**
挥发酚	未检出	**0.002**	细菌总数(CFU/mL)	**25**	**100**
氰化物	未检出	**0.05**	水位（m）	**11**	/

由上表监测结果可知，各项监测指标均符合《地下水质量标准》（**GB/T14848-2017**）**III**类限值要求。

环境保护

1、大气环境：项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标如下。

目标

表 31　　主要大气环境保护目标

环境要素	保护对象名称	坐标		方位	人数	与项目距离	保护级别
		X	Y				
环境空气	朱岭	112°49'46.783"	34°04'55.218"	西北	550	231	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	英张村	112°49'52.023"	34°04'20.777"	南	150	423	
	栗圪	112°50'14.304"	34°04'26.495"	东南	95	442	

2、声环境：项目厂界外 50 米范围内无声环境环保目标。

3、地水环境：项目厂界外 500 米范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境：项目用地范围内无生态环境保护目标。

5、地表水环境：项目区域地表水环境保护目标见下表。

表 32　　主要地表水环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	与项目距离	保护级别
地表水环境	蟒川河	南	670m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类
	北汝河	北	5.86km	

污染物排放控制标准

1、废气

项目电熔、煅烧、焙烧废气执行河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）限值要求，其它工序废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）中绩效指标 A 级指标要求（炉窑 PM、SO_2、NO_X 排放浓度分别不高于 10mg/m^3、50mg/m^3、100mg/m^3，破碎、筛分等其他产尘点工序 PM 排放浓度不高于 10mg/m^3）。

表 33　　废气污染物排放标准

标准名称	排气筒高度	级别/类型	污染因子	标准限值
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	15m	表 2 二级大气污染物排放限值	颗粒物	浓度≤120mg/m^3
				速率≤3.5kg/h
			HCl	浓度≤100mg/m^3
				速率≤0.26kg/h
			硫酸雾	浓度≤45mg/m^3
				速率≤1.5kg/h
			氮氧化物	浓度≤240mg/m^3
				速率≤0.77kg/h
	无组织		颗粒物	浓度≤1.0mg/m^3
			HCl	浓度≤0.2mg/m^3
			硫酸雾	浓度≤1.2mg/m^3
			氮氧化物	浓度≤0.12mg/m^3
河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）	15m	刚玉类工业熔炼炉	颗粒物	浓度≤10mg/m^3
		其他炉窑	颗粒物	浓度≤30mg/m^3
			SO_2	浓度≤200mg/m^3
			NO_X	浓度≤300mg/m^3
		所有炉窑	氨	8mg/m^3
			烟气黑度	1 级
《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）A 级	/	炉窑(基准氧含量:燃气 3.5%,因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计)	颗粒物	浓度≤10mg/m^3
			SO_2	浓度≤50mg/m^3
			NO_X	浓度≤100mg/m^3
			氨	8mg/m^3
	/	其他工序	颗粒物	浓度≤10mg/m^3

2、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值。

表 34　　施工期噪声排放标准

标准	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

营运期北边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）4 类标准，其他边界执行 3 类标准。

表 35　　工业企业厂界环境噪声排放标准　　单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3	65	55
4	70	55

3、废水

营运期生产过程外排水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，同时需满足汝州经济技术开发区污水处理厂入水水质标准，其具体限值见下表。

表 36　　污水综合排放标准　　单位：mg/L

污染物	三级标准	污水处理厂进水水质限值	本项目执行限值
pH（无量纲）	6～9	/	6～9
悬浮物（SS）	≤400	220	220
化学需氧量（COD）	≤500	350	350
BOD_5	≤300	180	180
氨氮	--	30	30

4 固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

建议本项目废气总量控制指标：颗粒物 7.211t/a、$SO_2$3.443t/a 、NO_x11.746t/a；废水总量指标 COD0.374t/a、NH_3-N0.02t/a。

根据新增大气污染物需倍量替代核算，项目新增大气污染物替代量分别是颗粒物：14.422t/a、SO_2：6.886t/a、NO_X：23.492t/a；根据新增水污染物等量替代核算，项目新增水污染物替代量分别是 COD：0.374t/a、氨氮：0.02t/a。其中，新增大气污染物替代来源为河南巨龙生物工程股份有限公司扩建年产 2000 吨 L-色氨酸生产线技术改造项目形成的颗粒物减排量中的 14.422t/a；汝州市升达煤矸石砖厂年产 5000 万块煤矸石烧结砖淘汰轮窑项目形成的 SO_2 减排量中的 6.886t/a、NO_X 减排量中的 23.492t/a。新增水污染物替代来源为 2021 年新建 3 个污水管网形成的 COD 减排量中的 0.374t/a、氨氮减排量中 0.02t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目位于汝州经济技术开发区幸福大道中段河南玉发磨料有限公司现有厂区内，建设内容主要为新建焙烧车间以及设备安装调试等，施工高峰时期施工人员为 50 人，施工期间主要污染因素为废气、噪声、生活污水和固体废物。 **1、施工期大气环境保护措施** （1）运输车辆及施工机械燃油废气 运输车辆及施工机械在运行中将产生机动车尾气，其中主要含有 CO、NO_x、HC 等污染物。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，建议缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，以减少 NO_x、CO 等污染物的排放量。施工期运输车辆及施工机械燃油废气对周围环境影响不大。 （2）作业扬尘 主要是在建材的装卸过程中由于外力而产生的尘粒再悬浮而产生的动力起尘，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重，将对作业工人产生粉尘污染，建议采取湿式作业并佩戴口罩等措施，尽量减少对施工人员及周围环境的影响。 （3）堆场扬尘 料堆风吹扬尘也比较严重。根据日本三菱重工业公司长崎研究所煤尘污染起尘量的计算公式： $Q_p = \beta (W/4)^{-6} U^5 A_p$ 式中：Q_p——起尘量，mg/s； W——物料含水率，%； A_p——煤场的面积，m^2； U——煤场平均风速，m/s； β——经验系数，8.0×10^{-3}。 从上述公式可以看出，提高堆场物料表面含水率、减少露天堆场面积能对料堆扬尘起到很大的抑制作用。因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露

地面是减少风力起尘的有效手段。

根据《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办〔2023〕3 号）、《关于印发汝州市 2024 年蓝天、碧水、净土保卫战暨柴油货车污染治理攻坚战实施方案的通知》等相关要求，结合项目特点，本项目在施工过程中应切实做到以下措施减少扬尘污染：

A、施工工地开工前必须做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员(施工单位管理人员、责任部门监管人员)到位；建设单位要将防治扬尘污染费用列入工程造价，在加装视频监控、监管人员到位、经报备批准后方可开工。

B、施工过程中必须做到“六个百分之百”，即工地周边百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化、渣土车辆百分之百密闭运输。

C、所有物料堆至现有车间内，必须设置冲洗设施，施工运输车辆不准带泥驶出工地，驶出工地前进行轮胎冲洗，冲洗干净后，方可驶离工地；建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工作，配备洒水车，对施工便道和进出现场的道路经常洒水（主要在夏季干旱天气或秋季干燥天气），一般每天可洒水 4～5 次；

D、减少施工材料的堆存时间和堆存量，加快物料的周转速度；

E、使用商品混凝土，禁止现场搅拌，禁止现场消化石灰、拌合成土或其他有严重粉尘污染的作业；

F、装卸物料的尽量降低高度以减少冲击扬尘污染，对散装物料应全部入库存放；

在施工单位严格落实以上措施后，可将本项目施工扬尘的影响降到最低。

2、施工期声环境保护措施

本项目建设期间的噪声源主要为焙烧车间建设及设备安装过程中产生噪声。施工机械噪声主要来自挖掘机、装载机、建筑材料运输车辆等设备噪声；设备安

装噪声主要为电锯、电钻等安装工具产生噪声。施工期噪声有突发性、冲击性、不连续性等特点，其噪声源强为 80-100dB(A)。施工期间噪声会对周围环境产生一定的影响。因此，评价要求建设单位在施工期采取以下相应措施：

（1）施工单位尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置声屏障以减轻噪声对周围环境的影响，并根据周围环境情况合理安排施工时间，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；

（2）施工单位采用先进的施工工艺，合理选用施工机械；

（3）加强施工机械维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态；

（4）合理安排施工时间，禁止在午间 12 时至 14 时和夜间 22 时至次日 6 时施工。

采取上述相应的措施后，施工噪声得到了有效控制，施工期噪声对周围环境影响较小。施工期噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点，随着施工的结束，本项目施工期噪声对周围声环境的影响就会停止。

3、施工期水环境保护措施

（1）施工废水

施工过程中的施工废水主要来源于混凝土养护排水，构件与建筑材料的保湿、材料的冲刷废水，施工机械、车辆、地面的冲洗废水等。施工现场应设置 1 座简易沉淀池，废水经沉淀处理后，回用于施工工地，不外排。

施工过程中，物料运输车辆需经车辆冲洗装置冲洗后方能上路，车辆冲洗废水经车辆冲洗废水沉淀池处理后循环利用，不外排。

（2）施工人员生活污水

施工期施工人员生活污水污水中主要污染物为 COD、BOD_5、SS 等，无特殊污染因子，施工人员生活污水依托厂区内现有化粪池收集后，经污水管网进入汝州经济技术开发区污水处理厂深度处理。

4、施工期固体废物环境保护措施

	（1）建筑垃圾 本项目施工期建筑垃圾由专用车辆运输至指定地点进行处理；施工期会产生的废铁丝、废钢材等收集后外售，对周边环境影响很小。 （2）施工人员生活垃圾 本项目施工期生活垃圾产生量为25kg/d。生活垃圾集中收集到指定的垃圾箱内，并由环卫部门统一清运，不会对周围环境产生影响。
运营期环境影响和保护措施	**1、运营期废气** 根据工艺流程分析，本项目原料均由吨包包装，储存在密闭车间内，无起尘所需的启动风速，生产过程中，设备之间连接以及物料转运主要为全封闭提升机、全封闭皮带输送机，皮带输送机和斗式提升机输送过程较为平稳，皮带和斗式提升机输送过程产生的颗粒物可以忽略不计。根据管道天然气、管道煤气成分，烘干、煅烧或焙烧同等物料的情况下，污染物种类相同，管道煤气消耗量更大，故，本项目以管道煤气核算污染物产排情况。项目营运期间大气污染因素主要为均化、上料、破碎、对辊破、球磨、筛分、分级、烘干、混料包装等过程的颗粒物、煅烧废气、烘干废气、焙烧废气和车辆运输扬尘。 **1.1 产生情况** **1.1.1 刚玉深加工生产线** （1）均化过程颗粒物 外购原料由吨包包装，经入料口进入均化机内，均化后的料放入吨包内包装，均化过程、包装过程均有颗粒物产生。 均化过程在均化机内进行，颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》水泥制品制造行业中物料混合搅拌过程产污系数，均化过程颗粒物产生系数为 0.13kg/t, 均化物料量为 25500t/a，均化颗粒物产生量为 3.315t/a。 均化后物料直接入吨包包装，该过程颗粒物产生参考《逸散性工业粉尘控制技术》中水泥厂水泥装袋的排放因子，颗粒物产生量为 0.005kg/t•原料，均化包装

过程颗粒物产生量为 0.127t/a。

项目均化工序颗粒物产生量为 3.442t/a。

（2）电熔

电熔过程包括物料的上料、电熔，均有颗粒物产生。

电熔上料颗粒物产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工厂粉尘排放因子，根据本项目实际情况，物料上料颗粒物产生量约为 0.02kg/t，电熔上料物料量为 25496.558t/a，电熔上料颗粒物产生量为 0.51t/a。

电熔过程颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》其他非金属矿物制品制造行业熔炼过程产污系数，颗粒物产生量为 13.88kg/t，电熔物料量为 25496.048t/a，电熔过程颗粒物产生量为 353.885t/a。

电熔工序颗粒物产生量为 354.395t/a。

（3）吹制

项目吹制过程物料为电熔物料的 20%，约为 5028.433t/a，吹制物料由集球室、旋风收尘器收集，收集效率不低于 99%，吹制过程废气污染物颗粒物产生量为 25.142t/a。

（4）人工擂碎

接包车内的物料冷却后块比较大，需要人工擂碎后，送入颚式破碎机进行破碎，雷破过程颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工厂破碎粉尘排放因子，根据本项目实际情况，人工擂碎颗粒物产生量为 0.05kg/t，人工擂碎物料为电熔工序物料的 80%，约为 20113.730t/a，人工擂碎过程颗粒物产生量为 1.006t/a。

（5）破碎

破碎过程采用颚式破碎机进行，颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工厂破碎粉尘排放因子，根据本项目实际情况，破碎颗粒物产生量为 0.1kg/t，破碎物料为 20112.724t/a，破碎过程颗粒物产生量为 2.011t/a。

（6）对辊破

对辊破过程采用对辊破碎机进行，颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工厂破碎粉尘排放因子，根据本项目实际情况，破碎颗粒物产生量为0.3kg/t，对辊破物料为破碎物料的50%，约为10055.357t/a，对辊破过程颗粒物产生量为1.207t/a。

（7）球磨

球磨工序包括球磨上料、球磨过程。

球磨上料颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工厂粉尘排放因子，根据本项目实际情况，球磨上料颗粒物产生量约为 0.02kg/t，球磨上料量10054.15t/a，颗粒物产生量为0.201t/a。

球磨过程采用连续性干式球磨，颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中水泥、石灰和石膏制造行业中回转窑生产石膏过程（其颗粒物均为物料扰动产生，产生原理相同）颗粒物产生系数为0.351kg/t，球磨物料量为10053.949t/a，颗粒物产生量为3.529t/a。

球磨颗粒物产生量为3.73t/a。

（8）筛分

筛分过程采用筛分机进行，颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中其他非金属矿物制品制造行业筛分过程产污系数，颗粒物产生量为1.13kg/t，筛分物料量为10050.42t/a，筛分颗粒物产生量为11.357t/a。

（9）入仓

物料入仓过程颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中混凝土分批搅拌厂转运砂和粒料至高架贮仓粉尘排放因子，根据本项目实际情况，物料入仓颗粒物产生量为 0.02kg/t•原料，入仓物料量为 10039.063t/a，入仓过程颗粒物产生量为0.201t/a。

（10）配料

中转仓内物料通过筒仓给料机，按照一定的配比将物料放入专用的匣钵内，该过程有颗粒物产生，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中水泥厂水泥装袋的排放因子，颗粒物产生量为 0.005kg/t，配料过程物料量为中转物料的 40%，约为 4015.545t/a，颗粒物产生量为 0.02t/a。

（11）煅烧

煅烧过程采用焦炉煤气（管道天然气备用）作为燃料，污染物主要为颗粒物、SO_2、NO_X，煅烧窑耗气量 60m^3/t-产品，煅烧工序每天 24h 运行，年工作 300d，煅烧物料量为 4015.525t/a，煤气使用量为 24.09 万 m^3/a。窑炉在烧制过程中产生的大气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

本次评价废气污染物参考生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造行业原料烧制过程（煅烧窑，气体燃料）污染物源强产生系数：废气量 5134m^3/t-产品、颗粒物 0.36kg/t-产品、二氧化硫 2.21kg/t-产品、氮氧化物 1.88kg/t-产品，本项目煅烧过程烟气量为 20615705m^3/a，污染物产生量为：颗粒物 1.446t/a、二氧化硫 8.874t/a、氮氧化物 7.549t/a。

（12）深加工工艺废气污染物

项目深加工工艺分为 7 种工艺，废气污染物包括筛分、分级、入仓、均化、包装、整形、球磨/管磨等过程的颗粒物，以及喷雾造粒过程形成颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

①筛分

筛分/分级过程颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中其他非金属矿物制品制造行业筛分过程产污系数，颗粒物产生量为 1.13kg/t。

表 37　　深加工工艺筛分废气污染物产生情况

工艺	生产线数量	物料量(t/a)	污染物	源强系数	产生量(t/a)
1#工艺	4 条	5003.291	颗粒物	1.13kg/t-原料	5.654
2#工艺	2 条	10052.139	颗粒物		11.359
3#工艺	6 条	27516.793	颗粒物		31.094
6#工艺	3 条	3010.756	颗粒物		5.419

②分级

分级过程颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工厂三级破碎和筛分过程粉尘排放因子，根据本项目实际情况，颗粒物产生量为 **1.8kg/t**。

表 38　　深加工工艺分级废气污染物产生情况

工艺	生产线数量	物料量(t/a)	污染物	源强系数	产生量(t/a)
4#工艺	3 条	8007.645	颗粒物	1.8kg/t-原料	14.414
5#工艺	1 条	2006.296	颗粒物		3.611

③入仓

物料入仓过程颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中混凝土分批搅拌厂转运砂和粒料至高架贮仓粉尘排放因子，根据本项目实际情况，物料入仓颗粒物产生量为 **0.02kg/t**-原料。

表 39　　深加工工艺入仓废气污染物产生情况

工艺	生产线数量	物料量(t/a)	污染物	源强系数	产生量(t/a)
1#工艺	4 条	4997.637	颗粒物	0.02kg/t-原料	0.1
2#工艺	2 条	10055.357	颗粒物		0.201

④均化

均化过程在均化机内进行，物料由筒仓下部给料机配料送入均化机内进行均化，均化过程颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》水泥制品制造行业中物料混合搅拌过程产污系数，均化过程颗粒物产生系数为 **0.13kg/t**。

表 40　　深加工工艺均化废气污染物产生情况

工艺	生产线数量	物料量(t/a)	污染物	源强系数	产生量(t/a)
1#工艺	4 条	4997.537	颗粒物	0.13kg/t-原料	0.65
3#工艺	6 条	27530.585	颗粒物		3.579
4#工艺	3 条	8011.659	颗粒物		1.042

⑤整形

整形过程颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工厂破碎过程粉尘排放因子，根据本项目实际情况，整形颗粒物产生量为 **0.3kg/t•**原料。

表 41　　深加工工艺整形废气污染物产生情况

工艺	生产线数量	物料量（t/a）	污染物	源强系数	产生量（t/a）
2#工艺	2 条	10055.156	颗粒物	0.3kg/t-原料	3.017
6#工艺	3 条	3011.659	颗粒物		0.903

⑥球磨/管磨

球磨/管磨工序包括上料、球磨/管磨过程。上料颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工厂粉尘排放因子，根据本项目实际情况，上料颗粒物产生量约为 **0.02kg/t**。球磨/管磨过程采用连续性球磨/管磨，颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中水泥、石灰和石膏制造行业中回转窑生产石膏过程（其颗粒物均为物料扰动产生，产生原理相同）颗粒物产生系数为 **0.351kg/t**。

表 42　　深加工工艺球磨/管磨废气污染物产生情况

工艺		生产线数量	物料量(t/a)	污染物	源强系数	产生量(t/a)
3#工艺	入磨	6 条	27527.006	颗粒物	0.02kg/t-原料	0.551
	球磨		27526.455	颗粒物	0.351kg/t-原料	9.662
4#工艺	入磨	3 条	8010.617	颗粒物	0.02kg/t-原料	0.16
	球磨		8010.457	颗粒物	0.351kg/t-原料	2.812
5#工艺	入磨	1 条	2007.04	颗粒物	0.02kg/t-原料	0.04
	球磨		2007	颗粒物	0.351kg/t-原料	0.0704

⑦喷雾造粒

a、颗粒物

煅烧后物料 50%经湿式球磨后，送入喷雾造粒塔进行喷雾造粒，喷雾造粒的物料经干燥室、高效旋风分离器收集，收集效率不低于 99%，喷雾造粒物料为 2007.04t/a，未收集的颗粒物为 10.035t/a。

b、烟气量

本项目所用煤气热值为 4260 大卡/m^3，即 Q_L 为 17831.72kJ/（标）m^3，对于气体燃料；

I当 Q_L>14637kJ/（标）m^3 时，理论空气量计算公式为 $V_0=0.26\times Q_L/1000-0.259(m^3/m^3)$

II当 Q_L>10468kJ/（标）m^3 时，实际烟气量计算公式为 $Q_y=1.14\times Q_L/4187-0.25+(\alpha-1)\times V_0$（$m^3/m^3$）

式中：V_0—燃料燃烧所需理论空气量，m^3/（标）kg 或 m^3/m^3；

Q_L—燃烧应用基低位发热值，kJ/kg 或 kJ/（标）m^3；

Q_y—燃料燃烧产生的实际烟气量，m^3/m^3；

α—过剩空气系数，燃烧空气过量系数按 1.2(折算氧含量 3.5%)。

由上述公式计算可得，空气过量系数 1.2 条件下，煤气燃烧过程理论空气量 V_0=4.38 m^3/ m^3，产生的实际烟气量为 Q_y =5.48m^3/ m^3-燃料。本项目喷雾干燥煤气用量为 10 万 m^3/a，则烟气总量为 548000m^3/a。

c、SO_2

煤气燃烧产生 SO_2 与 H_2S 的量有关，本项目所用煤气 H_2S 含量较小，仅为 6.34mg/m^3，项目年煤气用量为 10 万 m^3，H_2S 量为 0.317kg，燃烧过程中，考虑全部 H_2S 转化为 SO_2，根据物料衡算，喷雾干燥过程废气中 SO_2 产生量为 0.001t/a。

d、NO_X

燃烧产生的氮氧化物主要来自两种途径：一是空气中的氮与氧在高温下反应生成，这种途径生成的氮氧化物称为高温型 NO_x；二是燃料中的有机氮在燃烧中分解氧化生成，这种途径生成的氮氧化物称为燃料型 NO_x。本项目以天然气为燃

料，不含有机氮，产生的氮氧化物为高温型 NO_x。

经查阅国内相关科研资料，高温型 NO_x 在 1500℃以下时生成量很小，其产生浓度随燃烧温度的变化而产生的变量极小，当温度高于 1500℃时，其产生浓度会随温度升高而急剧增大。高温型 NO_x 生成机理：$O_2+N_2 \rightarrow NO$，$NO+O_2 \rightarrow NO_2$

本项目天然气在窑体中燃烧，其燃烧温度不高于 1500℃，根据《环境统计手册》等资料统计的经验数据，在小于 1500℃温度下天然气燃烧产生氮氧化物系数为 6.3kg/万 m^3。经过核算本项目运营期喷雾干燥废气中 NOx 产生量为 0.063t/a。

⑧包装

物料经提升机送入成品仓，包装过程颗粒物包括入仓颗粒物和入袋包装过程颗粒物。入仓颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中混凝土分批搅拌厂转运砂和粒料至高架贮仓粉尘排放因子，根据本项目实际情况，物料入仓颗粒物产生量为 0.02kg/t•原料。包装入袋过程颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中水泥厂水泥装袋的排放因子，颗粒物产生量为 0.005kg/t。

表 43　　深加工工艺包装废气污染物产生情况

工艺		生产线数量	物料量(t/a)	污染物	源强系数	产生量(t/a)
1#工艺	入仓	4 条	4996.887	颗粒物	0.02kg/t-原料	0.1
	入袋		4996.787	颗粒物	0.005kg/t-原料	0.025
2#工艺	入仓	2 条	2510.195	颗粒物	0.02kg/t-原料	0.05
	入袋		2510.145	颗粒物	0.005kg/t-原料	0.013
3#工艺	入仓	6 条	27485.699	颗粒物	0.02kg/t-原料	0.55
	入袋		27485.149	颗粒物	0.005kg/t-原料	0.137
4#工艺	入仓	3 条	7993.231	颗粒物	0.02kg/t-原料	0.16
	入袋		7993.071	颗粒物	0.005kg/t-原料	0.04
5#工艺	入仓	1 条	2002.685	颗粒物	0.02kg/t-原料	0.04
	入袋		2002.645	颗粒物	0.005kg/t-原料	0.01
6#工艺	入仓	3 条	3005.337	颗粒物	0.02kg/t-原料	0.06
	入袋		3005.277	颗粒物	0.005kg/t-原料	0.015
7#工艺	入仓	1 条	1997.005	颗粒物	0.02kg/t-原料	0.04
	入袋		1996.965	颗粒物	0.005kg/t-原料	0.05

1.1.2 精密抛光材料生产线

（1）筛分

筛分过程颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中其他非金属矿物制品制造行业筛分过程产污系数，颗粒物产生量为 1.13kg/t，筛分物料量为 30500t/a，筛分颗粒物产生量为 34.465t/a。

（2）酸洗

酸洗过程包括储酸废气和酸洗过程废气，储酸废气主要为储罐的大呼吸、小呼吸废气，根据物料理化性质，硫酸不具有挥发性，不再计算储罐大小呼吸产生硫酸雾；查阅《环境统计手册》，常温常压状态下，30%~40%硝酸水溶液上面 HNO_3 的蒸汽压为 0，不再计算储罐大小呼吸产生硝酸雾，故储罐呼吸废气主要为 HCl。酸洗废气污染物为储罐大小呼吸的 HCl、酸洗过程的 HCl、硫酸雾、硝酸（以氮氧化物计）。

①储酸

随着酸洗进行，储酸罐定期补充新酸，进料过程中会排出其内部空间的空气，由此造成的进料废气排放称为大呼吸废气，储罐内部空间的酸液因外界气温变化而发生体积变化，需要排除储罐内部分原料气或蒸发损失，由此造成的废气排放称为小呼吸废气。

小呼吸损耗计算公式如下：

$$L_B = 0.191 \cdot M \cdot \left(\frac{P}{100910 - P}\right)^{0.68} \cdot D^{1.73} \cdot H^{0.51} \cdot \Delta T^{0.45} \cdot F_P \cdot C \cdot K_C$$

式中：LB—贮罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—贮罐内蒸气的分子量，HCl36.5；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），盐酸(31%)取 3173Pa；

D—罐的直径（m），2.2m；

H—平均蒸气空间高度（m），本次取 0.4m；

△T—一天之内的平均温度差（℃），本次取 10℃；

F_P—涂层因子（无量纲），取值在 1～1.5 之间，本项目取 1.2；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；对于直径在 0～9m 之间的罐体，$C=1-0.0123\times(D-9)^2$：罐径大于 9m 的 C=1；本项目 C=0.4312；

K_C—产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他液体取 1.0，本项目取 1）；

大呼吸损耗计算公式如下：

$L_W=4.188\times10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_C$

式中：Lw—固定顶罐的工作损失（kg/m^3 投入量）；

M—储罐内蒸气的分子量，HCl36.5；

P—在大量液体状态下，货品在本体温度下的真实蒸气压，Pa，盐酸(31%)取 3173Pa；

K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定，K≤36，K_N=1，36<K<220，$K_N=11.467\times K^{-0.7026}$，K>220，$K_N$=0.26，新酸年用量为 103.89t/a，周转量约为 7 次，KN 取 1；

K_C—产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他液体取 1.0）。

经计算，项目盐酸用量 86.6t/a，大呼吸损失 0.004t/a，小呼吸损失 0.002t/a，储酸废气污染物为氯化氢，产生量为 0.006t/a。

②酸洗罐挥发量

根据《环境统计手册》，酸洗理论挥发量通过下式计算：

G_Z＝M (0.000352+0.000786V)×P×F

式中：G_Z—液体的挥发量（kg/h）；

M—挥发物的分子量，HCl36.5、$H_2SO_4$98.08、$HNO_3$63.01；

V—蒸发液体表面上的空气流速，一般情况下风速取值 0.2m/s~0.5m/s，评价取 0.4m/s；

F—液体蒸发表面积（m^2）；本项目酸洗罐直径均为 3m 的固定顶罐，

通风孔直径约为 0.1m，4 个酸洗罐同时使用（硫酸 1 个、盐酸 1 个、硝酸 2 个），单个酸洗罐蒸发面积约为 0.008m^2；

P—相应于液体温度下该组分的蒸汽分压（mmHg），当液体浓度低于 10%，可用水溶液的饱和蒸气压代替，酸洗过程中盐酸酸洗液浓度约为 0.44%、硫酸酸洗液浓度约为 1.48%、硝酸酸洗液浓度约为 0.47%，均低于 10%，采用水溶液的饱和蒸汽压代替计算，根据《环境统计手册》表 4-15 水溶液的蒸汽压，酸洗温度为 60 ℃，水溶液饱和蒸气压为 149.38mmHg。

酸洗工作时间以 7200h/a 计，经计算，酸洗过程中氯化氢产生速率为 0.0291kg/h、产生量为 0.209t/a，硫酸雾产生速率为 0.0781kg/h、产生量为 0.562t/a，硝酸雾产生速率为 0.1004kg/h、产生量为 0.723t/a。

综上，酸洗过程氯化氢产生量为 0.215t/a、硫酸雾产生量为 0.562t/a、硝酸雾产生量为 0.723t/a。

(3)电烘干及包装

电烘干过程物料在烘干机内不停地翻滚和旋转，烘于过程会产生颗粒物，烘干颗粒物产生量类比《东海硅产(江苏)科技有限公司年产 3000t 高纯石英砂、1000t 高纯超微粉项目竣工环境保护验收监测报告表》(2023 年)，该项目采用电加热烘干机进行烘干，烘干机类型(滚筒电烘干机)、烘干温度(85℃)、烘干物料粒径(小于 2.46mm)均与本项目类似，该项目烘干机成品产量为 4000ta，验收监测期间，烘于颗粒物平均产生速率为 0.336kgh,理论工作时间为 4800h,该项目烘干机颗粒物产生量为 1.613t/a,本项目烘干过程与该项目类似，具有可类比性。 本项目烘于成品量为酸洗量的 5%，约为 1507.893t/a，则本项目电烘干颗粒物产生量为 0.603t/a。

包装过程入仓颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中混凝土分批搅拌厂转运砂和粒料至高架贮仓粉尘排放因子，根据本项目实际情况，物料入仓颗粒物产生量为 0.02kg/t•原料，入仓物料量为 1507.29t/a，入仓过程颗粒物产生量为

0.03t/a。包装过程颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中水泥厂水泥装袋的排放因子，颗粒物产生量为 0.005kg/t，包装过程物料量为 1507.26t/a，颗粒物产生量为 0.008t/a。

综上，电烘干及包装工序颗粒物产生量为 0.641t/a。

（4）燃气烘干及包装

燃气烘干及包装物料量为酸洗量的 5%，约为 1507.893t/a。

①燃气烘干

a、颗粒物

酸洗后物料进入烘干机进行烘干，由于烘干转动，会有颗粒物产生，烘干机颗粒物产生量类比《河南省力拓陶瓷原料有限公司年产 20 万吨陶瓷原料及年产 20000 件汝瓷建设项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》，该项目烘干机类型、烘干原理（烘干机采用燃烧天然气供热，燃烧废气加入空气后直接对物料进行烘干）、烘干前半成品及成品含水率均与本项目类似，该项目烘干机成品产量为 5 万 t/a，烘干温度约为 85℃，烘干时间约为 20min，烘干物料粒径约为 60~130 目，验收监测期间，烘干机废气采用密闭罩进行收集并配套旋风收尘器+袋式除尘器进行处理，旋风收尘器进口处颗粒物平均产生速率为 2.61kg/h，平均生产负荷为 87.6%，理论工作时间为年烘干 300 天，每天 12h，该项目烘干机颗粒物理论满负荷产生量为 10.726t/a，本项目烘干过程与该项目类似，具有可类比性。本项目烘干过程物料量为 1507.893t/a，则，烘干机颗粒物产生量为 0.323t/a。

b、烟气量

本项目所用煤气热值为 4260 大卡/m^3，即 Q_L 为 17831.72kJ/（标）m^3，对于气体燃料；

I当 Q_L>14637kJ/（标）m^3 时，理论空气量计算公式为 $V_0=0.26\times Q_L/1000-0.259(m^3/m^3)$

II当 Q_L>10468kJ/（标）m^3 时，实际烟气量计算公式为 $Q_y=1.14\times Q_L/4187-0.25$

＋（α－1）×V_0（m^3/m^3）

式中：V_0—燃料燃烧所需理论空气量，m^3/（标）kg 或 m^3/m^3；

Q_L—燃烧应用基低位发热值，kJ/kg 或 kJ/（标）m^3；

Q_y—燃料燃烧产生的实际烟气量，m^3/m^3；

α—过剩空气系数，燃烧空气过量系数按 1.2(折算氧含量 3.5%)。

由上述公式计算可得，空气过量系数 1.2 条件下，煤气燃烧过程理论空气量 V_0=4.38 m^3/ m^3，产生的实际烟气量为 Q_y =5.48m^3/ m^3-燃料。本项目燃气烘干煤气用量为 15 万 m^3/a，则烟气总量为 822000m^3/a。

c、SO_2

煤气燃烧产生 SO_2 与 H_2S 的量有关，本项目所用煤气 H_2S 含量较小，仅为 6.34mg/m^3，项目年煤气用量为 15 万 m^3，H_2S 量为 0.951kg，燃烧过程中，考虑全部 H_2S 转化为 SO_2，根据物料衡算，喷雾干燥过程废气中 SO_2 产生量为 0.002t/a。

d、NO_X

燃烧产生的氮氧化物主要来自两种途径：一是空气中的氮与氧在高温下反应生成，这种途径生成的氮氧化物称为高温型 NO_x；二是燃料中的有机氮在燃烧中分解氧化生成，这种途径生成的氮氧化物称为燃料型 NO_x。本项目以天然气为燃料，不含有机氮，产生的氮氧化物为高温型 NO_x。

经查阅国内相关科研资料，高温型 NO_x 在 1500℃以下时生成量很小，其产生浓度随燃烧温度的变化而产生的变量极小，当温度高于 1500℃时，其产生浓度会随温度升高而急剧增大。高温型 NO_x 生成机理如下：

$O_2+N_2 \rightarrow NO$，$NO+O_2 \rightarrow NO_2$

本项目天然气在窑体中燃烧，其燃烧温度不高于 1500℃，根据《环境统计手册》等资料统计的经验数据，在小于 1500℃温度下天然气燃烧产生氮氧化物系数为 6.3kg/万 m^3。经过核算本项目运营期燃气烘干废气中 NOx 产生量为 0.095t/a。

②包装

干燥后物料送入成品仓包装，包装过程颗粒物包括入仓颗粒物和入袋包装过程颗粒物。

入仓颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中混凝土分批搅拌厂转运砂和粒料至高架贮仓粉尘排放因子，根据本项目实际情况，物料入仓颗粒物产生量为0.02kg/t•原料，入仓物料量为1507.57t/a，入仓过程颗粒物产生量为0.03t/a。包装过程颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中水泥厂水泥装袋的排放因子，颗粒物产生量为0.005kg/t，包装过程物料量为1507.54t/a，颗粒物产生量为0.008t/a。包装工序颗粒物产生量为0.038t/a。

综上，燃气烘干及包装产生颗粒物0.361t/a、$SO_2$0.009t/a、NO_X0.009t/a。

(5)焙烧

焙烧过程采用焦炉煤气（管道天然气备用）作为燃料，污染物主要为颗粒物、SO_2、NO_X，焙烧窑耗气量200m^3/t-产品，焙烧工序每天24h运行，年工作300d，焙烧物料量为27142.074t/a(酸洗物料量的90%)，煤气使用量为542.35万m^3/a。窑炉在烧制过程中产生的大气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

本次评价废气污染物参考生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造行业原料烧制过程污染物源强产生系数：废气量5134m^3/t-产品、颗粒物0.36kg/t-产品、二氧化硫2.21kg/t-产品、氮氧化物1.88kg/t-产品，本项目焙烧过程烟气量为1.39×$10^8$$m^3$/a，污染物产生量为：颗粒物9.771t/a、二氧化硫59.984t/a、氮氧化物51.027t/a。

(6)分选及包装

①分选

分选过程颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中其他非金属矿物制品制造行业筛分过程产污系数，颗粒物产生量为1.13kg/t，分选物料量为27132.303t/a，分选颗粒物产生量为30.66t/a。

②包装

筛分后物料 10%送入成品仓包装，包装过程颗粒物包括入仓颗粒物和入袋包装过程颗粒物。

入仓颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中混凝土分批搅拌厂转运砂和粒料至高架贮仓粉尘排放因子，根据本项目实际情况，物料入仓颗粒物产生量为 0.02kg/t•原料，入仓物料量为 2710.164t/a，入仓过程颗粒物产生量为 0.054t/a。包装过程颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中水泥厂水泥装袋的排放因子，颗粒物产生量为 0.005kg/t，包装过程物料量为 2710.11t/a，颗粒物产生量为 0.014t/a。包装工序颗粒物产生量为 0.068t/a。

综上，分选及包装颗粒物产生量为 30.7t/a。

（7）分级、入仓、包装

①分级

分级过程颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工厂三级破碎和筛分过程粉尘排放因子，根据本项目实际情况，颗粒物产生量为 1.8kg/t，分级物料量 24391.479t/a，分级颗粒物产生量为 43.905t/a。

②入仓

入仓颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中混凝土分批搅拌厂转运砂和粒料至高架贮仓粉尘排放因子，根据本项目实际情况，物料入仓颗粒物产生量为 0.02kg/t•原料，入仓物料量为 24347.574t/a，入仓过程颗粒物产生量为 0.487t/a。

③包装

包装过程颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中水泥厂水泥装袋的排放因子，颗粒物产生量为 0.005kg/t，包装过程物料量为入仓物料的 30%，约为 7304.126t/a，颗粒物产生量为 0.037t/a。

综上，分级、入仓及包装颗粒物产生量为 44.429t/a。

（8）均化

中转仓内的物料约 70%进行均化配比，均化过程在均化机内进行，颗粒物产

生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》水泥制品制造行业中物料混合搅拌过程产污系数，均化过程颗粒物产生系数为 0.13kg/t, 均化过程物料量约为 17042.961t/a，均化过程颗粒物产生量为 2.216t/a。

（9）整形、混料、包装

该工序物料量为均化后物料量的 75%，约为 12780.559t/a。

①整形

整形过程颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工厂破碎过程粉尘排放因子，根据本项目实际情况，整形颗粒物产生量为 0.3kg/t•原料，整形物料量为 12780.559t/a，整形过程颗粒物产生量为 3.834t/a。

②混料

混料过程物料量为整形后物料 12776.725t/a、刚玉 1277.673t/a，颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》水泥制品制造行业中物料混合搅拌过程产污系数，均化过程颗粒物产生系数为 0.13kg/t, 混料物料量约为 14054.398t/a，混料过程颗粒物产生量为 1.827t/a。

③包装

混料过程后的物料直接进行包装，颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中水泥厂水泥装袋的排放因子，颗粒物产生量为 0.005kg/t，包装过程物料量为 14052.571t/a，颗粒物产生量为 0.07t/a。

综上，整形、混料及包装过程颗粒物产生量为 5.731t/a。

(10)整形、筛分、混料

该工序来料为均化后物料的 25%。

①整形

整形过程颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工厂破碎过程粉尘排放因子，根据本项目实际情况，整形颗粒物产生量为 0.3kg/t•原料，整形物料量为 4260.186t/a，整形过程颗粒物产生量为 1.278t/a。

②筛分

筛分过程颗粒物参考《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工厂三级破碎和筛分过程粉尘排放因子，根据本项目实际情况，颗粒物产生量为 1.8kg/t，筛分物料量 4258.908t/a，分级颗粒物产生量为 7.666t/a。

③混料

混料过程颗粒物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》水泥制品制造行业中物料混合搅拌过程产污系数，均化过程颗粒物产生系数为 0.13kg/t, 混料物料量约为 4251.242t/a，混料过程颗粒物产生量为 0.553t/a。

综上，整形、筛分、混料过程颗粒物产生量为 9.497t/a。

1.2 处理措施及排放情况

1.2.1 有组织排放

（1）刚玉深加工生产线

①煅烧、喷雾造粒废气

煅烧废气、喷雾造粒废气(含包装)污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，根据设计，燃烧废气、喷雾造粒废气通过管道（包装工序筒仓排气孔通过管道连接收集效率 99%，包装工位、配料工位设置集气罩收集效率 85%，颗粒物收集量为 0.065t/a，未收集量为 0.005t/a）合并引入一套覆膜袋式除尘器+干法消石灰（活性氢氧化钙）+SCR 脱硝装置处理（颗粒物处理效率 99%、二氧化硫处理效率 95%、氮氧化物处理效率 80%），处理后废气通过 15m 排气筒排放。项目 SCR 脱硝剂采用尿素，根据企业设计，氨逃逸设计浓度不高于 6mg/m^3，则，氨排放量为 0.127t/a，排放速率为 0.018kg/h。本项目年工作 300 天，每天 3 班 24 小时，则，煅烧、喷雾造粒废气产排情况如下。

表 44　　煅烧、喷雾造粒废气产排情况

污染物	产污环节	产生量 t/a	处理措施	有组织排放情况		
				浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a
颗粒物	煅烧	1.446	覆膜滤袋除尘器+干法消石灰（活性氢氧化钙）+SCR 脱硝装置(TA020)+15m 排气筒（DA007）	5.4	0.016	0.115
	喷雾造粒	10.035				
SO_2	煅烧	8.874		21.1	0.062	0.444
	喷雾造粒	0.001				
NO_X	煅烧	7.549		71.8	0.211	1.522
	喷雾造粒	0.063				
烟气量	煅烧	2.06×10^7		/	/	/
	喷雾造粒	7.89×10^5				
氨	/	/		6	0.018	0.127

由上述计算结果可知，项目营运期间煅烧、喷雾造粒废气排放口各污染物排放浓度均满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）相应排放要求，实现达标排放，同时能够满足绩效指标 A 级指标限值要求（PM 不高于 10mg/m^3、$SO_2$50mg/m^3、NO_X100mg/m^3）。

②其它工序颗粒物

评价建议，对均化机、筛分机、分级机、破碎机、对辊破碎机、整形机、球磨机进出料口、管磨机进出料口等产生设备分别进行二次封闭(废气收集效率不低于 99%)，对电熔试验炉出气孔设置密闭罩(废气收集效率不低于 99%)，对筒仓出气孔设置密闭罩(废气收集效率不低于 99%)，在包装工位、配料工位上方分别设置集气罩（收集效率不低于 85%），颗粒物经负压收集后引入对应覆膜袋式除尘器进行处理，覆膜袋式除尘器设计效率不低于 99.9%，本次评价保守考虑按照 99%计算，处理后废气通过 15m 排气筒排放。

本项目年工作 300 天，每天 3 班 24 小时，则均化、上料、电熔、筛分、入仓、包装、整形、分级、上料、破碎、物料入仓、包装过程颗粒物产排情况如下。

表 45　　刚玉深加工生产线颗粒物产排情况

产污环节	产生量 t/a	处理措施	有组织排放情况			未收集量 t/a
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	
1#、2#电熔	236.264	密闭罩（收集效率 99%）+覆膜袋式除尘器（TA021，处理效率 99%，风量 40000m³/h）+15m 排气筒（DA008）	8.2	0.328	2.362	3.544
1#、2#均化	2.294					
3#电熔	118.132	密闭罩（收集效率 99%）+覆膜袋式除尘器（TA022，处理效率 99%，风量 20000m³/h）+15m 排气筒（DA009）	8.2	0.164	1.181	
3#均化	1.147					
吹制	25.142	管道连接（收集效率 99%）+覆膜袋式除尘器（TA023，处理效率 99%，风量 6000m³/h）+15m 排气筒（DA010）	5.8	0.032	0.249	0.251
1#工艺(4 条线)	6.529	集气罩（收集效率 85%）、二次封闭（收集效率 99%）+覆膜袋式除尘器（TA024，处理效率 99%，风量 4000m³/h）+15m 排气筒（DA011）	2.3	0.009	0.065	0.104
2#工艺(2 条线)	14.64	集气罩（收集效率 85%）、二次封闭（收集效率 99%）+覆膜袋式除尘器（TA025 处理效率 99%，风量 10000m³/h）+15m 排气筒（DA012）	4.6	0.046	0.329	0.340
4#工艺(3 条线)	18.628					
3#工艺(6 条线)	45.573	集气罩（收集效率 85%）、二次封闭（收集效率 99%）+覆膜袋式除尘器（TA026 处理效率 99%，风量 10000m³/h）+15m 排气筒（DA013）	6.3	0.063	0.451	0.475
破碎	2.011	二次封闭（收集效率 99%）+覆膜袋式除尘器（TA027 处理效率 99%，风量 10000m³/h）+15m 排气筒（DA014）	2.5	0.025	0.183	0.165
对辊破	1.207					
球磨	3.73					
筛分	11.357					
入仓	0.201					
5#工艺(1 条线)	4.405	集气罩（收集效率 85%）、二次封闭（收集效率 99%）+覆膜袋式除尘器（TA028 理效率 99%，风量 10000m³/h）+15m 排气筒（DA015）	2.5	0.015	0.107	0.112
6#工艺(3 条线)	6.397					

由上述计算结果可知，项目营运期间颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应排放要求，实现达标排放，同时能够满足绩效指标A级指标限值要求（PM不高于10mg/m^3）。

（2）精密抛光材料生产线

①焙烧、燃气烘干废气

焙烧、燃气烘干废气(含包装)污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，根据设计，焙烧、燃气烘干废气通过管道（包装工序筒仓排气孔通过管道连接收集效率99%，包装工位设置集气罩收集效率85%，颗粒物收集量为0.037t/a，未收集量为0.001t/a）合并引入一套覆膜袋式除尘器+干法消石灰（活性氢氧化钙）+SCR脱硝装置处理（颗粒物处理效率99%、二氧化硫处理效率95%、氮氧化物处理效率80%），处理后废气通过15m排气筒排放。项目SCR脱硝剂采用尿素，根据企业设计，氨逃逸设计浓度不高于6mg/m^3，则，氨排放量为0.84t/a，排放速率为0.117kg/h。本项目年工作300天，每天3班24小时，则焙烧、燃气烘干废气产排情况如下。

表46　　焙烧、燃气烘干废气产排情况

污染物	产污环节	产生量t/a	处理措施	有组织排放情况		
				浓度mg/m^3	速率kg/h	排放量t/a
颗粒物	燃气烘干	0.323	覆膜滤袋除尘器+干法消石灰（活性氢氧化钙）+SCR脱硝装置(TA029)+15m排气筒（DA016）	0.7	0.014	0.101
	焙烧	9.771				
SO_2	燃气烘干	0.002		21.4	0.417	2.999
	焙烧	59.984				
NO_X	燃气烘干	0.095		72.9	1.42	10.224
	焙烧	51.027				
烟气量	燃气烘干	1.18×10^6		/	/	/
	焙烧	1.39×10^8				
氨	/	/		6	0.117	0.841

由上述计算结果可知，项目营运期间焙烧、燃气烘干废气排放口各污染物排放浓度均满足河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》

（DB41/1066-2020）相应排放要求，实现达标排放，同时能够满足绩效指标 A 级指标限值要求（PM 不高于 10mg/m^3、$SO_2$50mg/m^3、NO_X100mg/m^3）。

②精密抛光材料生产线其它工序颗粒物

评价建议，对均化机、混料机、筛分机、分级机、整形机、球磨机进出料口等产生设备分别进行二次封闭(废气收集效率不低于 99%)，对烘干机出料口进行二次密闭 (废气收集效率不低于 99%)，对筒仓出气孔设置密闭罩(废气收集效率不低于 99%)，在包装工位分别设置集气罩（收集效率不低于 85%），颗粒物经负压收集后引入对应覆膜袋式除尘器进行处理，覆膜袋式除尘器设计效率不低于 99.9%，本次评价保守考虑按照 99%计算，处理后废气通过 15m 排气筒排放。本项目年工作 300 天，每天 3 班 24 小时，则均化、筛分、入仓、包装、整形、分级、球磨过程颗粒物产排情况如下。

表 47　　精密抛光材料生产线颗粒物产排情况

产污环节	产生量 t/a	处理措施	有组织排放情况			未收集量 t/a
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	
筛分	34.465	集气罩（收集效率 85%）、二次封闭（收集效率 99%）+覆膜袋式除尘器（TA030，处理效率 99%，风量 6000m^3/h）+15m 排气筒（DA017）	8	0.048	0.348	0.352
电烘干及包装	0.641					
分选及包装	30.728	集气罩（收集效率 85%）、二次封闭（收集效率 99%）+覆膜袋式除尘器（TA031，处理效率 99%，风量 12000m^3/h）+15m 排气筒（DA018）	8.8	0.106	0.766	0.781
分级入仓及包装	44.429					
均化	2.216					
整形、混料及包装	5.731	集气罩（收集效率 85%）、二次封闭（收集效率 99%）+覆膜袋式除尘器（TA032,处理效率 99%，风量 5000m^3/h）+15m 排气筒（DA019）	4.2	0.021	0.151	0.152
整形、筛分、混料	9.497					

由上述计算结果可知，项目营运期间颗粒物排放满足《大气污染物综合排放

标准》（GB16297-1996）相应排放要求，实现达标排放，同时能够满足绩效指标A级指标限值要求（PM不高于10mg/m^3）。

③酸洗废气

评价建议，对储酸罐、酸洗罐排气孔设置密闭罩(废气收集效率不低于99%)，氯化氢经负压收集后引入水喷淋塔进行处理，效率不低于80%，处理后废气通过15m排气筒排放。

本项目年工作300天，每天3班24小时，则酸洗废气产排情况如下。

表48　　酸洗过程废气产排情况

产污环节	污染物	产生量t/a	处理措施	有组织排放情况			未收集量t/a
				浓度mg/m^3	速率kg/h	排放量t/a	
储罐	HCl	0.006	密闭罩（收集效率99%）+喷淋塔（TA033，处理效率80%，风量3000m^3/h）+15m排气筒（DA020）	2	0.006	0.043	0.002
酸洗		0.209					
	硫酸雾	0.562		5	0.015	0.111	0.006
	硝酸雾	0.723		6.7	0.02	0.143	0.007

由上述计算结果可知，项目营运期间废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应排放要求，实现达标排放。

（3）措施可行性分析

根据计算，本项目废气经处理后，各排气筒污染物均能够实现达标排放，查阅《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），除尘设施可行技术包含袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器等，脱硫可行技术包括干法、半干法、湿法脱硫（双碱法、石灰-石膏法等）、采用低硫燃料等，脱硝可行技术包括低氮燃烧、选择性非催化还原（SNCR）、选择性催化还原（SCR）等。故本项目采用颗粒物采用覆膜袋式除尘、脱硝采用SCR技术、脱硫采用干法消石灰（活性氢氧化钙）处理工艺可行。

表 49　　废气排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	污染物	排放口地理坐标		排放口高度	排放口内径	排气温度
			经度/°	纬度/°			
DA007	煅烧排气筒	颗粒物、SO_2、NO_X	112.81025192	34.08298639	15m	0.3	常温
DA008	电熔 1#、2#排气筒	颗粒物	112.81014078	34.08284881	15m	0.7	80℃
DA009	电熔 3#排气筒	颗粒物	112.81025324	34.08281862	15m	0.7	80℃
DA010	吹制排气筒	颗粒物	112.81014078	34.08284881	15m	0.3	常温
DA011	1#工艺排气筒	颗粒物	112.81025192	34.08298639	15m	0.3	常温
DA012	2#、4#工艺排气筒	颗粒物	112.81014078	34.08284881	15m	0.5	常温
DA013	3#工艺排气筒	颗粒物	112.81025192	34.08298639	15m	0.5	常温
DA014	球磨筛分排气筒	颗粒物	112.81025192	34.08298639	15m	0.5	常温
DA015	5#、6#工艺排气筒	颗粒物	112.81025324	34.08281862	15m	0.5	常温
DA016	焙烧排气筒	颗粒物、SO_2、NO_X	112.81014078	34.08284881	15m	0.4	80℃
DA017	筛分电烘干排气筒	颗粒物	112.81025192	34.08298639	15m	0.3	常温
DA018	分选分级排气筒	颗粒物	112.81025324	34.08281862	15m	0.5	常温
DA019	整形混料排气筒	颗粒物	112.81014078	34.08284881	15m	0.3	常温
DA020	酸洗排气筒	HCl、硫酸雾、硝酸雾	112.81025192	34.08298639	15m	0.3	常温

1.2.2 无组织排放

（1）无组织排放情况

本项目无组织排放颗粒物主要为生产过程未被收集的颗粒物、HCl、硫酸雾、硝酸雾。

根据当前环境保护的相关要求，评价要求企业物料储存及生产过程在全封闭结构车间内进行，进出口配硬质活动门；皮带输送机、斗式提升机进行全封闭；除尘器卸灰区进行封闭处理，加强管理，对厂区内地面进行定时洒水、清扫等。查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》，通过上述措施治理后，颗粒物无组织排放量可削减 90%以上，本项目无组织颗粒物产排情况见下表。

表 50　　无组织废气产排情况一览表

产污环节		污染物	产生量(t/a)	治理设施	无组织排放情况		
					排放量（t/a）		排放速率(kg/h)
					排放量	合计	
刚玉深加工生产线	均化	颗粒物	0.052	物料储存及生产过程在全封闭结构车间内进行，进出口配硬质活动门；皮带输送机、斗式提升机进行全封闭；除尘器卸灰区进行封闭处理，加强管理，对厂区内地面进行定时洒水、清扫等	0.0052	0.761	0.106
	电熔		3.544		0.3544		
	吹制		0.251		0.0251		
	1#工艺		0.355		0.0355		
	人工擂碎		1.006		0.1006		
	破碎		0.020		0.0020		
	2#工艺		0.340		0.0340		
	3#工艺		0.475		0.0475		
	对辊破		0.165		0.0165		
	5#工艺		0.112		0.0112		
	喷雾造粒包装		0.005		0.0005		
精密抛光材料生产线	筛分+电烘干+包装		0.352		0.0352		
	分选		0.781		0.0781		
	混料		0.152		0.0152		
	燃气烘干包装		0.002		0.0002		
	酸洗	HCl	0.002	/	0.002	0.002	0.0003
		硫酸雾	0.006		0.006	0.006	0.001
		硝酸雾	0.007		0.007	0.007	0.001

（2）措施可行分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），无组织颗粒物防治可行技术包括封闭、密闭等，本项目采取密闭、喷雾抑尘、道路硬化、定期洒水清扫等无组织防治综合措施治理无组织颗粒物可行。

1.3 环境监测要求

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）》要求，评价提出本项目在生产运行阶段的环境监测要求。

查阅《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目排污许可管理类别应为登记管理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ848-2017），本项目废气自行监测要求如下。

表 51　　本项目废气监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
DA007	颗粒物、SO_2、NO_X、氨、烟气黑度	1 次/年	河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020），《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）,同时满足应绩效分级 A 级排放限值
DA008	颗粒物	1 次/年	
DA009	颗粒物	1 次/年	
DA010	颗粒物	1 次/年	
DA011	颗粒物	1 次/年	
DA012	颗粒物	1 次/年	
DA013	颗粒物	1 次/年	
DA014	颗粒物	1 次/年	
DA015	颗粒物	1 次/年	
DA016	颗粒物、SO_2、NO_X、氨、烟气黑度	1 次/年	
DA017	颗粒物	1 次/年	
DA018	颗粒物	1 次/年	
DA019	颗粒物	1 次/年	
DA020	HCl、硫酸雾、硝酸雾	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
厂界	颗粒物、HCl、硫酸雾、硝酸雾	1 次/年	

1.4 环境影响分析

本项目营运期废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，废气经配套可行废气污染治理技术收集处理后，营运期废气污染物实现有组织达标排放，项目厂区周围 500m 范围内主要环境敏感点为朱岭、英张村、栗圪，各敏感点距离本项目厂区距离均在 200m 以上，且本项目污染物排放浓度较小，排放强度较低，经大气扩散后本项目营运期污染物对其环境影响不大。

表 52　　本项目废气污染物排放情况一览表

污染因子	污染物排放量(t/a)		
	有组织	无组织	合计
颗粒物	6.45	0.761	7.211
SO_2	3.443	/	3.443
NO_X	11.746	/	11.746
氨	0.967	/	0.967
HCl	0.043	0.002	0.045
硫酸雾	0.111	0.006	0.117
硝酸雾	0.143	0.007	0.15

1.5 非正常工况污染物排放

本项目非正常情况主要考虑各污染防治措施故障、风机故障导致废气收集效率不达标的情况，导致处理效率为 0 或废气收集效率为 0 时，污染物产排情况见下表。

表 53　　本项目非正常工况污染物排放一览表

污染源	发生原因	排放频次	持续时间	主要污染物	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放量（kg）	处理措施
DA007	环保设施故障	1 次/年	0.5h	颗粒物	1.604	539.42	0.802	立即停产检修，环保设施正常后投产
		1 次/年	0.5h	SO_2	1.233	414.63	0.617	
		1 次/年	0.5h	NO_X	1.057	355.62	0.529	
DA008		1 次/年	0.5h	颗粒物	32.8	820.00	16.4	
DA009		1 次/年	0.5h	颗粒物	16.4	820.00	8.2	
DA010		1 次/年	0.5h	颗粒物	3.457	576.17	1.729	
DA011		1 次/年	0.5h	颗粒物	0.897	224.31	0.449	
DA012		1 次/年	0.5h	颗粒物	4.573	457.33	2.287	

DA013		1 次/年	0.5h	颗粒物	6.264	626.36	3.132
DA014		1 次/年	0.5h	颗粒物	2.545	254.46	1.273
DA015		1 次/年	0.5h	颗粒物	1.485	247.46	0.743
DA016		1 次/年	0.5h	颗粒物	1.406	72.64	0.703
DA017		1 次/年	0.5h	SO_2	8.324	426.85	4.162
		1 次/年	0.5h	NO_X	7.082	365.94	3.541
		1 次/年	0.5h	颗粒物	4.827	804.49	2.414
DA018		1 次/年	0.5h	颗粒物	10.628	885.67	5.314
DA019		1 次/年	0.5h	颗粒物	2.092	418.44	1.046
DA020		1 次/年	0.5h	HCl	0.03	9.85	0.015
				硫酸雾	0.077	25.76	0.0385
				硝酸雾	0.099	33.14	0.0495

本项目营运期间，当发现环保措施故障时，应立即停止生产，安排专人进行检修，待环保措施正常运行后，方可投产使用，同时，企业应定期对环保设施进行检修、维护及保养，安排专人定期巡查，确保发生故障时可以及时发现，从而降低非正常工况发生频率及持续时间。

2、运营期废水

本项目营运期外排废水主要为员工生活污水、浓盐废水、酸洗废水。

（1）生活污水

项目营运期生活污水产生量为 5.76m^3/d、1728m^3/a。员工生活污水依托厂区现有化粪池收集后，外排至经济技术开发区集聚区污水管网，进入汝州济技术开发区污水处理厂深度处理。参考河南玉发磨料有限公司年产 100000 吨磨料生产线建设项目（四阶段）竣工环保验收生活污水监测数据，本项目营运期生活污水经现有化粪池（40m^3）收集后，生活污水外排水质均值为：BOD$_5$ 浓度为 41.6mg/L，COD 浓度为 129mg/L，氨氮浓度为 10mg/L，SS 浓度为 14.5 mg/L，能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值要求及汝州经济技术开发区污水处理厂收水标准，项目营运期生活污水排放情况详见表 40（以均值核算）。

（2）生产废水

项目生产废水主要为酸洗废水、纯水制备的浓盐废水。

①酸洗废水

根据工程分析，酸洗过程使用纯水设备制备的纯水，酸洗过程污水量为**150.877m^3/d、45263.08m^3/a**，该部分废水主要污染物为 **pH**、悬浮物等，项目酸洗过程物料损耗量为 **1%**，废水中物料量为 **304.655t/a**，折算废水中 **SS** 浓度为**6730.76mg/L**。

项目酸洗过程加入三种酸量均为 **25L/t-**物料，酸洗过程物料与水比为 **1:2**，由此计算酸洗废水中氢离子浓度分别为：盐酸酸洗废水氢离子浓度 **121.2mg/L**、硫酸酸洗废水氢离子浓度 **304.9mg/L**、硝酸酸洗废水氢离子浓度 **74.9mg/L**，折算 **pH** 分别为盐酸酸洗废水 **0.9**、硫酸酸洗废水 **0.5**、硝酸酸洗废水 **1.1**。

根据设计，酸洗废水进入水处理系统，加入石灰进行调节 **pH** 至 **7~8(**微碱性**)**，进入三级沉淀池，并加入絮凝剂约 **10g/t-**污水，沉淀后，废水外排，污泥经过压滤形成泥饼，废水外排进入污水管网。废水经酸碱中和后，控制 **pH** 为 **7~8**，三级沉淀（加入絮凝剂 **10g/t-**污水）可去除废水中 **97%**的 **SS**（压滤后形成泥饼，干基量为 **295.52t/a**，含水率 **30%**，带走水量为 **130.57m^3/a**），由此计算，酸洗废水处理后排放量为 **45132.51m^3/a**，**pH** 为 **7~8**，**SS** 外排量为 **9.135t/a**，废水中 **SS** 浓度为 **202.4mg/L**。

②纯水制备废水

项目纯水制备废水产生量为 **70.877m^3/d、21262.95m^3/a**，本项目生产用水为经开区供水管网供水，纯水制备浓水水质参考广东华菱检测技术有限公司于 **2018** 年 **5** 月 **29** 日对东莞市仟净环保设备有限公司反渗透纯水制备浓水进行的检测（检测报告编号：**GDHL(**检**)20180529A206**），**COD** 浓度为 **22mg/L**、**BOD$_5$** 浓度为 **5.2mg/L**、**SS** 浓度为 **15mg/L**、氨氮浓度为 **0.496mg/L**。本项目纯水制备工艺为反渗透，纯水制备纯水量为 **63788.84m^3/a**，纯水制备废水产生量为 **21262.95m^3/a**，回用于冷却用水量为 **48m^3/d、14400m^3/a**，纯水制备废水排放量为 **6862.95m^3/a**。

表 54　　项目营运期水排放情况表

类别			废水量（m^3/a）	pH（无量纲）	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
本次项目	生活污水	排放浓度 mg/L	/	/	129	41.6	14.5	10
		排放量（t/a）	1728	/	0.223	0.072	0.025	0.017
	酸洗废水	产生浓度 mg/L	/	0.5~1.1	—	—	6730.76	—
		产生量（t/a）	45263.08	/	0	0	304.655	0
		处理效率	/	/	/	/	97%	
		排放浓度 mg/L	/	7~8	—	—	202.4	—
		排放量（t/a）	45132.51	/	0	0	9.135	0
	纯水制备废水	排放浓度 mg/L	/	/	22	5.2	15	0.496
		排放量（t/a）	6862.95	/	0.151	0.036	0.103	0.003
	合计	排放浓度 mg/L	/	/	7	2	172.4	0.4
		排放量（t/a）	53723..46	/	0.374	0.108	9.263	0.02
现有工程		排放浓度 mg/L	—	/	129	41.6	14.5	10
		排放量（t/a）	1554	/	0.2	0.065	0.023	0.016
建成后全厂(扣除在建工程冷却补水)		排放浓度 mg/L	—	7-8	11	3.3	177.6	0.7
		排放量（t/a）	52277.46	/	0.574	0.173	9.286	0.036
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准			/	6-9	500	300	400	/
汝州经济技术开发区污水处理厂进水水质			/	/	350	180	220	30

表 55　　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理工艺
1	生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮、	进入经开区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TW001	化粪池	厌氧处理
2	酸洗废水	SS、pH			TW002	中和+三级沉淀	中和+三级沉淀
3	纯水制备废水	COD、BOD_5、SS、氨氮、盐分			/	/	

续表 55　　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
1	综合废水	COD、BOD_5、SS、氨氮	DW001	是	厂区总排口

表 56　　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向
		经度	纬度		
1	DW001	112.80322909	34.08472075	5.2277	进入污水处理厂

续表 56　　废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	全天	汝州经济技术开发区污水处理厂	COD	50mg/L
					BOD_5	10mg/L
					SS	10mg/L
					氨氮	5mg/L

表 57　　废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限制/（浓度限制 mg/L）
1	DW001	COD	汝州经济技术开发区污水处理厂进水水质要求	350
		BOD_5		180
		SS		220
		氨氮		30

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），监测内容见下表。

表 58　　废水监测要求及执行标准

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
污水排放口	pH、 COD 、BOD_5、SS、氨氮	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及经开区污水处理厂进水水质

综上，项目废水排放可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及汝州经济技术开发区污水处理厂进水水质要求。

（3）处理措施可行性

①化粪池依托可行性分析

项目营运期生活污水依托厂区现有 40m^3 化粪池收集处理后排入污水管网，最终进入汝州经济技术开发区污水处理厂处理。项目生活污水产生量为 5.76m^3/d，1728m^3/a。河南玉发磨料有限公司厂区现有生活污水产生量约为 4.36m^3/d，本项目建成后，生活污水产生总量为 10.12m^3/d。该化粪池可满足生活污水 3d 的暂存需求，且化粪池池底和池壁已做好防渗工作，本项目生活污水依托厂区现有化粪池收集可行。

②酸洗废水处理可行性

项目酸洗废水拟采用中和+三级沉淀进行处理，根据工程分析，酸洗过程污水量为150.877m^3/d、45263.08m^3/a，主要污染物为Ph、SS，经处理后，废水pH为7~8、SS浓度为202.4mg/L，可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及汝州经济技术开发区污水处理厂进水水质要求。为确保废水处理效率，废水沉淀池采用三级沉淀池，单个池子满足废水不低于8h停留需要，富余量按照1.1考虑，由此计算，三级沉淀池单个容积不低于56m^3，总容积不低于168m^3，评价要求企业做好中和池、三级沉淀池防渗工作。

③汝州经济技术开发区污水处理厂

汝州经济技术开发区污水处理厂建设地点位于 G207 国道与工业大道交叉口西南，属于汝州经济技术开发区总体规划中的配套污水处理设施。汝州经济技术开发区污水处理厂设计处理规模 2 万 m^3/d，采用“预处理+水解酸化+倒置 A_2/O 一体化氧化沟+高效澄清池+纤维转盘滤池+二氧化氯消毒”工艺，尾水排放符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，尾水排入虎头河，后经蟒川河入北汝河。

汝州经济技术开发区污水处理厂实际处理废水量 2.0 万 m^3/d，据统计，现阶段污水处理厂接纳污水量为 0.5~2.6 万 m^3/d，均值为 1.5 万 m^3/d。项目排水量为

179.07m^3/d，厂区现有化粪池出口已经连接汝州经济技术开发区污水管网，从接管情况及污水接纳能力分析，经开区污水处理厂接纳本项目污水可行。

综上，本项目外排废水经汝州经济技术开发区污水管网排入汝州经济技术开发区污水处理厂深度处理，外排废水水质满足汝州经济技术开发区污水处理厂进水要求，废水量较小，项目外排废水不会对汝州经济技术开发区污水处理厂正常运行造成冲击，处理措施可行。

3、运营期噪声

3.1 噪声源强情况

本项目营运期高噪声设备主要为破碎机、均化机、分级机、风机等等。均为室内声源，本次评价建议采取以下措施来减小噪声影响：选用低噪声设备，加装减振基础，降低设备振动影响，定期经常性对设备进行维修保养，保持设备良好的运行状态，合理安排生产，尽量减少高噪声设备同时运行，减少对环境的影响。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），工业声源应按照室外和室内两种声源分别计算。

1、室内声源等效室外声源声功率级计算

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。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。

计算室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级公式如下：

$$L_{pl} = L_{w1} + 10\lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

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_{w1}——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；本项目取 Q=1；

R——房间常数；R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2；α 为平

均吸声系数，取平均吸声系数 0.48；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：L_{p1i} (T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带叠加声压级，dB；

L_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

L_{p2i}（T）=L_{p1i}（T）-（TL_i+6）

式中：L_{p2i}(T)—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带叠加声压级，dB；

L_{p1i}(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

L_{w2}=L_{p2}（T）+10lgS

式中：L_{w2}—中心位置位于透声面积(S)处的等效声源倍频带声功率级，dB；

L_{p2}（T）—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m^2，本项目按照 S=6m^2 计算。

如果声源处于半自由声场，则预测点处声压级计算公式如下：

Lp（r）=Lw-20lgr-8

式中：Lp（r）—预测点处声压级，dB；

Lw—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，m。

2、项目噪声源调查结果

本项目每天工作 24h，室内噪声源强见下表：

运营期环境影响和保护措施

表 59　　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	型号	声源强	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)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
1	三车间	试验电熔炉 1	/	85	基础减振、加强管理等	-9.9	-49.5	1.2	9.4	18.8	90.5	187.5	56.7	54.1	52.8	52.7	全天	26	25.7	23.1	21.8	21.7	1
2	三车间	试验电熔炉 2	/	85		-78.6	-48.7	1.2	30.1	111.5	54.2	109.3	53.5	52.9	53.1	52.9	全天		22.5	21.9	22.1	21.9	1
3	三车间	试验电熔炉 3	/	85		-92.7	-49.5	1.2	16.1	111.4	40.1	109.1	54.6	52.9	53.2	52.9	全天		23.6	21.9	22.2	21.9	1
4	三车间	均化机 1	/	80		-93.2	-54.4	1.2	15.7	106.5	39.6	114.0	49.7	47.9	48.2	47.9	全天		18.7	16.9	17.2	16.9	1
5	三车间	均化机 2	/	80		-78.6	-54.9	1.2	30.3	105.3	54.2	115.5	48.5	47.9	48.1	47.9	全天		17.5	16.9	17.1	16.9	1
6	三车间	均化机 3	/	80		-9.6	-53.9	1.2	9.1	14.4	90.8	191.9	51.9	49.9	47.8	47.7	全天		20.9	18.9	16.8	16.7	1
7	三车间	均化机 4	/	80		-90.5	52.9	1.2	90.0	121.2	9.9	85.1	47.8	47.7	51.5	47.8	全天		16.8	16.7	20.5	16.8	1
8	三车间	均化机 5	/	80		-88	52.9	1.2	87.5	121.2	12.4	85.1	47.8	47.7	50.4	47.8	全天		16.8	16.7	19.4	16.8	1
9	三车间	均化机 6	/	80		-91.3	71.7	1.2	15.3	232.5	41.5	12.0	49.8	47.9	48.2	50.7	全天		18.8	16.9	17.2	19.7	1
10	三车间	均化机 7	/	80		-88	71.5	1.2	18.6	232.1	44.8	11.6	49.3	47.9	48.2	50.8	全天		18.3	16.9	17.2	19.8	1
11	三车间	均化机 8	/	80		-92.2	88.5	1.2	14.1	249.3	40.6	28.9	50.1	47.9	48.2	48.5	全天		19.1	16.9	17.2	17.5	1
12	三车间	均化机 9	/	80		-87.5	88.3	1.2	18.8	248.9	45.3	28.3	49.2	47.9	48.1	48.5	全天		18.2	16.9	17.1	17.5	1
13	四车间	均化机 10	/	80		-93	105.6	1.2	24.2	46.9	0.6	99.9	53.9	53.7	73.5	53.7	全天		22.9	22.7	42.5	22.7	1

14	四车间	均化机 11	/	80		-87.5	105.8	1.2	18.7	46.7	6.1	99.7	54.1	53.7	56.5	53.7	全天		23.1	22.7	25.5	22.7	1
15	四车间	均化机 12	/	80		-76.7	125.4	1.2	7.9	27.1	16.9	80.1	55.6	53.9	54.1	53.7	全天		24.6	22.9	23.1	22.7	1
16	三车间	均化机 13	/	80		-73.4	108.3	1.2	72.9	176.6	27.0	29.7	47.8	47.7	48.4	48.3	全天		16.8	16.7	17.4	17.3	1
17	三车间	均化机 14	/	80		-73.7	89.5	1.2	32.5	249.5	59.1	28.6	48.4	47.9	48.0	48.5	全天		17.4	16.9	17.0	17.5	1
18	三车间	均化机 15	/	80		-76.2	72	1.2	30.4	232.1	56.6	11.2	48.5	47.9	48.1	51.0	全天		17.5	16.9	17.1	20.0	1
19	三车间	均化机 16	/	80		-76.2	52.2	1.2	75.7	120.5	24.2	85.8	47.8	47.7	48.6	47.8	全天		16.8	16.7	17.6	16.8	1
20	三车间	均化机 17	/	80		-73.2	40.8	1.2	72.7	109.1	27.2	97.2	47.8	47.8	48.4	47.8	全天		16.8	16.8	17.4	16.8	1
21	三车间	均化机 18	/	80		-55.6	66.8	1.2	55.1	135.1	44.8	71.2	47.9	47.7	48.0	47.8	全天		16.9	16.7	17.0	16.8	1
22	三车间	均化机 19	/	80		-55.4	56.6	1.2	54.9	124.9	45.0	81.4	47.9	47.7	48.0	47.8	全天		16.9	16.7	17.0	16.8	1
23	三车间	均化机 20	/	80		-56.4	34.9	1.2	55.9	103.2	44.0	103.1	47.9	47.8	48.0	47.8	全天		16.9	16.8	17.0	16.8	1
24	三车间	筛分机 1	/	90		-6.7	-2.7	1.2	6.2	65.6	93.7	140.7	64.3	57.8	57.8	57.7	全天		33.3	26.8	26.8	26.7	1
25	三车间	筛分机 2	/	90		-11.6	-3.5	1.2	11.1	64.8	88.8	141.5	60.9	57.8	57.8	57.7	全天		29.9	26.8	26.8	26.7	1
26	三车间	筛分机 3	/	90		-17.1	-2	1.2	16.6	66.3	83.3	140.0	59.4	57.8	57.8	57.7	全天		28.4	26.8	26.8	26.7	1
27	三车间	筛分机 4	/	90		-22	-2.7	1.2	21.5	65.6	78.4	140.7	58.8	57.8	57.8	57.7	全天		27.8	26.8	26.8	26.7	1
28	三车间	筛分机 5	/	90		-6.4	4.7	1.2	5.9	73.0	94.0	133.3	64.6	57.8	57.8	57.7	全天		33.6	26.8	26.8	26.7	1
29	三车间	筛分机 6	/	90		-11.6	4.7	1.2	11.1	73.0	88.8	133.3	60.9	57.8	57.8	57.7	全天		29.9	26.8	26.8	26.7	1
30	三车间	筛分机 7	/	90		-17.3	4.5	1.2	16.8	72.8	83.1	133.5	59.4	57.8	57.8	57.7	全天		28.4	26.8	26.8	26.7	1
31	三车间	筛分机 8	/	90		-22.8	4.2	1.2	22.3	72.5	77.6	133.8	58.7	57.8	57.8	57.7	全天		27.7	26.8	26.8	26.7	1
32	三车间	筛分机 9	/	90		-6.9	12.1	1.2	6.4	80.4	93.5	125.9	64.0	57.8	57.8	57.7	全天		33.0	26.8	26.8	26.7	1
33	三车间	筛分机 10	/	90		-12.4	11.9	1.2	11.9	80.2	88.0	126.1	60.6	57.8	57.8	57.7	全天		29.6	26.8	26.8	26.7	1
34	三车间	筛分机 11	/	90		-17.3	11.9	1.2	16.8	80.2	83.1	126.1	59.4	57.8	57.8	57.7	全天		28.4	26.8	26.8	26.7	1
35	三车间	筛分机 12	/	90		-23.2	11.1	1.2	22.7	79.4	77.2	126.9	58.7	57.8	57.8	57.7	全天		27.7	26.8	26.8	26.7	1
36	三车间	筛分机 13	/	90		-6.9	19	1.2	6.4	87.3	93.5	119.0	64.0	57.8	57.8	57.7	全天		33.0	26.8	26.8	26.7	1

37	三车间	筛分机 14	/	90		-12.9	18.1	1.2	12.4	86.4	87.5	119.9	60.4	57.8	57.8	57.7	全天		29.4	26.8	26.8	26.7	1
38	三车间	筛分机 15	/	90		-17.8	18.8	1.2	17.3	87.1	82.6	119.2	59.3	57.8	57.8	57.7	全天		28.3	26.8	26.8	26.7	1
39	三车间	筛分机 16	/	90		-24	17.6	1.2	23.5	85.9	76.4	120.4	58.7	57.8	57.8	57.7	全天		27.7	26.8	26.8	26.7	1
40	三车间	筛分机 17	/	90		-6.7	26.2	1.2	6.2	94.5	93.7	111.8	64.3	57.8	57.8	57.8	全天		33.3	26.8	26.8	26.8	1
41	三车间	筛分机 18	/	90		-12.4	25.7	1.2	11.9	94.0	88.0	112.3	60.6	57.8	57.8	57.8	全天		29.6	26.8	26.8	26.8	1
42	三车间	筛分机 19	/	90		-19	25.2	1.2	18.5	93.5	81.4	112.8	59.2	57.8	57.8	57.8	全天		28.2	26.8	26.8	26.8	1
43	三车间	筛分机 20	/	90		-24.7	25.7	1.2	24.2	94.0	75.7	112.3	58.6	57.8	57.8	57.8	全天		27.6	26.8	26.8	26.8	1
44	三车间	筛分机 21	/	90		-92.2	1.5	1.2	15.6	162.3	40.6	58.1	59.7	57.9	58.2	58.0	全天		28.7	26.9	27.2	27.0	1
45	三车间	筛分机 22	/	90		-91	56.6	1.2	15.8	217.4	41.8	3.1	59.7	57.9	58.2	69.5	全天		28.7	26.9	27.2	38.5	1
46	三车间	筛分机 23	/	90		-88.8	56.6	1.2	18.0	217.3	44.0	3.3	59.3	57.9	58.2	69.0	全天		28.3	26.9	27.2	38.0	1
47	三车间	筛分机 24	/	90		-88	74.7	1.2	18.5	235.3	44.8	14.8	59.3	57.9	58.2	59.9	全天		28.3	26.9	27.2	28.9	1
48	三车间	筛分机 25	/	90		-91.3	75.4	1.2	15.2	236.2	41.5	15.7	59.8	57.9	58.2	59.7	全天		28.8	26.9	27.2	28.7	1
49	三车间	筛分机 26	/	90		-87.5	92.5	1.2	18.7	253.1	45.3	32.5	59.3	57.9	58.1	58.4	全天		28.3	26.9	27.1	27.4	1
50	三车间	筛分机 27	/	90		-92	92.2	1.2	14.2	253.0	40.8	32.6	60.0	57.9	58.2	58.4	全天		29.0	26.9	27.2	27.4	1
51	四车间	筛分机 28	/	90		-92.5	111.5	1.2	23.7	41.0	1.1	94.0	63.9	63.7	78.3	63.7	全天		32.9	32.7	47.3	32.7	1
52	四车间	筛分机 29	/	90		-87.5	112	1.2	18.7	40.5	6.1	93.5	64.1	63.7	66.5	63.7	全天		33.1	32.7	35.5	32.7	1
53	三车间	筛分机 30	/	90		-45.3	111.5	1.2	44.8	179.8	55.1	26.5	58.0	57.7	57.9	58.5	全天		27.0	26.7	26.9	27.5	1
54	三车间	筛分机 31	/	90		-52.4	111.8	1.2	51.9	180.1	48.0	26.2	57.9	57.7	58.0	58.5	全天		26.9	26.7	27.0	27.5	1
55	三车间	筛分机 32	/	90		-45.8	96	1.2	45.3	164.3	54.6	42.0	58.0	57.7	57.9	58.0	全天		27.0	26.7	26.9	27.0	1
56	三车间	筛分机 33	/	90		-52.7	96.2	1.2	52.2	164.5	47.7	41.8	57.9	57.7	58.0	58.0	全天		26.9	26.7	27.0	27.0	1
57	三车间	筛分机 34	/	90		-45.5	108.8	1.2	45.0	177.1	54.9	29.2	58.0	57.7	57.9	58.3	全天		27.0	26.7	26.9	27.3	1
58	三车间	筛分机 35	/	90		-52.2	107.8	1.2	51.7	176.1	48.2	30.2	57.9	57.7	58.0	58.3	全天		26.9	26.7	27.0	27.3	1
59	三车间	筛分机 36	/	90		-52.4	92	1.2	51.9	160.3	48.0	46.0	57.9	57.7	58.0	58.0	全天		26.9	26.7	27.0	27.0	1

60	三车间	筛分机 37	/	90		-46	91.3	1.2	45.5	159.6	54.4	46.7	58.0	57.7	57.9	58.0	全天		27.0	26.7	26.9	27.0	1
61	三车间	筛分机 38	/	90		-9.6	115.2	1.2	9.1	183.5	90.8	22.8	61.9	57.7	57.8	58.7	全天		30.9	26.7	26.8	27.7	1
62	三车间	筛分机 39	/	90		-16.6	115	1.2	16.1	183.3	83.8	23.0	59.5	57.7	57.8	58.7	全天		28.5	26.7	26.8	27.7	1
63	三车间	筛分机 40	/	90		-9.6	111.3	1.2	9.1	179.6	90.8	26.7	61.9	57.7	57.8	58.5	全天		30.9	26.7	26.8	27.5	1
64	三车间	筛分机 41	/	90		-16.3	110.8	1.2	15.8	179.1	84.1	27.2	59.6	57.7	57.8	58.4	全天		28.6	26.7	26.8	27.4	1
65	三车间	筛分机 42	/	90		-3.7	115.2	1.2	3.2	183.5	96.7	22.8	69.2	57.7	57.8	58.7	全天		38.2	26.7	26.8	27.7	1
66	三车间	筛分机 43	/	90		-4	110.1	1.2	3.5	178.4	96.4	27.9	68.5	57.7	57.8	58.4	全天		37.5	26.7	26.8	27.4	1
67	三车间	筛分机 44	/	90		-4.5	105.1	1.2	4.0	173.4	95.9	32.9	67.5	57.7	57.8	58.2	全天		36.5	26.7	26.8	27.2	1
68	三车间	筛分机 45	/	90		-10.1	106.1	1.2	9.6	174.4	90.3	31.9	61.6	57.7	57.8	58.2	全天		30.6	26.7	26.8	27.2	1
69	三车间	筛分机 46	/	90		-16.8	104.9	1.2	16.3	173.2	83.6	33.1	59.5	57.7	57.8	58.2	全天		28.5	26.7	26.8	27.2	1
70	三车间	筛分机 47	/	90		-22.8	105.8	1.2	22.3	174.1	77.6	32.2	58.7	57.7	57.8	58.2	全天		27.7	26.7	26.8	27.2	1
71	三车间	筛分机 48	/	90		-23	111	1.2	22.5	179.3	77.4	27.0	58.7	57.7	57.8	58.4	全天		27.7	26.7	26.8	27.4	1
72	三车间	筛分机 49	/	90		-23.5	115.7	1.2	23.0	184.0	76.9	22.3	58.7	57.7	57.8	58.7	全天		27.7	26.7	26.8	27.7	1
73	三车间	筛分机 50	/	90		-73.7	-4.9	1.2	73.2	63.4	26.7	142.9	57.8	57.8	58.5	57.7	全天		26.8	26.8	27.5	26.7	1
74	三车间	筛分机 51	/	90		-73.9	-10.4	1.2	34.2	149.6	58.9	71.3	58.3	57.9	58.0	58.0	全天		27.3	26.9	27.0	27.0	1
75	三车间	筛分机 52	/	90		-73.9	-0.5	1.2	73.4	67.8	26.5	138.5	57.8	57.8	58.5	57.7	全天		26.8	26.8	27.5	26.7	1
76	三车间	筛分机 53	/	90		-78.9	-10.4	1.2	29.2	149.8	53.9	71.0	58.5	57.9	58.1	58.0	全天		27.5	26.9	27.1	27.0	1
77	三车间	筛分机 54	/	90		-79.9	-4.5	1.2	28.0	155.8	52.9	65.0	58.5	57.9	58.1	58.0	全天		27.5	26.9	27.1	27.0	1
78	三车间	筛分机 55	/	90		-79.1	0.2	1.2	78.6	68.5	21.3	137.8	57.8	57.8	58.8	57.7	全天		26.8	26.8	27.8	26.7	1
79	三车间	筛分机 56	/	90		-46	87.3	1.2	45.5	155.6	54.4	50.7	58.0	57.7	57.9	57.9	全天		27.0	26.7	26.9	26.9	1
80	三车间	筛分机 57	/	90		-52.4	86.6	1.2	51.9	154.9	48.0	51.4	57.9	57.7	58.0	57.9	全天		26.9	26.7	27.0	26.9	1
81	三车间	筛分机 58	/	90		-46.2	82.6	1.2	45.7	150.9	54.2	55.4	58.0	57.7	57.9	57.9	全天		27.0	26.7	26.9	26.9	1
82	三车间	筛分机 59	/	90		-52.2	82.6	1.2	51.7	150.9	48.2	55.4	57.9	57.7	58.0	57.9	全天		26.9	26.7	27.0	26.9	1

83	三车间	筛分机 60	/	90		-48.5	108.1	1.2	48.0	176.4	51.9	29.9	58.0	57.7	57.9	58.3	全天		27.0	26.7	26.9	27.3	1
84	三车间	筛分机 61	/	90		-48.7	112.5	1.2	48.2	180.8	51.7	25.5	58.0	57.7	57.9	58.5	全天		27.0	26.7	26.9	27.5	1
85	三车间	筛分机 62	/	90		-55.9	112.5	1.2	55.4	180.8	44.5	25.5	57.9	57.7	58.0	58.5	全天		26.9	26.7	27.0	27.5	1
86	三车间	筛分机 63	/	90		-56.1	107.6	1.2	55.6	175.9	44.3	30.4	57.9	57.7	58.0	58.3	全天		26.9	26.7	27.0	27.3	1
87	四车间	筛分机 64	/	90		-78.9	156.8	1.2	10.1	4.3	14.7	48.7	64.9	68.2	64.3	63.7	全天		33.9	37.2	33.3	32.7	1
88	四车间	筛分机 65	/	90		-84.3	156	1.2	15.5	3.5	9.3	49.5	64.2	69.5	65.1	63.7	全天		33.2	38.5	34.1	32.7	1
89	四车间	筛分机 66	/	90		-74.7	155.1	1.2	5.9	2.6	18.9	50.4	66.6	71.5	64.1	63.7	全天		35.6	40.5	33.1	32.7	1
90	四车间	筛分机 67	/	90		-89.3	157	1.2	20.5	4.5	4.3	48.5	64.0	68.0	68.2	63.7	全天		33.0	37.0	37.2	32.7	1
91	四车间	筛分机 68	/	90		-73.9	161	1.2	5.1	8.5	19.7	44.5	67.3	65.3	64.0	63.7	全天		36.3	34.3	33.0	32.7	1
92	四车间	筛分机 69	/	90		-79.1	161.5	1.2	10.3	9.0	14.5	44.0	64.9	65.2	64.3	63.7	全天		33.9	34.2	33.3	32.7	1
93	四车间	筛分机 70	/	90		-84.3	161	1.2	15.5	8.5	9.3	44.5	64.2	65.3	65.1	63.7	全天		33.2	34.3	34.1	32.7	1
94	四车间	筛分机 71	/	90		-89	161	1.2	20.2	8.5	4.6	44.5	64.0	65.3	67.8	63.7	全天		33.0	34.3	36.8	32.7	1
95	四车间	筛分机 72	/	90		-76.2	166.7	1.2	7.4	14.2	17.4	38.8	65.8	64.3	64.1	63.8	全天		34.8	33.3	33.1	32.8	1
96	四车间	筛分机 73	/	90		-71.7	166.4	1.2	2.9	13.9	21.9	39.1	70.7	64.4	64.0	63.8	全天		39.7	33.4	33.0	32.8	1
97	四车间	筛分机 74	/	90		-81.9	166.6	1.2	13.1	14.1	11.7	38.9	64.4	64.3	64.6	63.8	全天		33.4	33.3	33.6	32.8	1
98	四车间	筛分机 75	/	90		-88.3	166.4	1.2	19.5	13.9	5.3	39.1	64.0	64.4	67.1	63.8	全天		33.0	33.4	36.1	32.8	1
99	四车间	筛分机 76	/	90		-73.9	177.8	1.2	5.1	25.3	19.7	27.7	67.3	63.9	64.0	63.8	全天		36.3	32.9	33.0	32.8	1
100	四车间	筛分机 77	/	90		-79.4	178.6	1.2	10.6	26.1	14.2	26.9	64.8	63.9	64.3	63.9	全天		33.8	32.9	33.3	32.9	1
101	四车间	筛分机 78	/	90		-85.1	177.8	1.2	16.3	25.3	8.5	27.7	64.2	63.9	65.3	63.8	全天		33.2	32.9	34.3	32.8	1
102	四车间	筛分机 79	/	90		-89	177.6	1.2	20.2	25.1	4.6	27.9	64.0	63.9	67.8	63.8	全天		33.0	32.9	36.8	32.8	1
103	四车间	筛分机 80	/	90		-73.9	183.7	1.2	5.1	31.2	19.7	21.8	67.3	63.8	64.0	64.0	全天		36.3	32.8	33.0	33.0	1
104	四车间	筛分机 81	/	90		-78.9	183.3	1.2	10.1	30.8	14.7	22.2	64.9	63.8	64.3	63.9	全天		33.9	32.8	33.3	32.9	1
105	四车间	筛分机 82	/	90		-84.8	183	1.2	16.0	30.5	8.8	22.5	64.2	63.8	65.2	63.9	全天		33.2	32.8	34.2	32.9	1

106	四车间	筛分机 83	/	90		-89.2	182.5	1.2	20.4	30.0	4.4	23.0	64.0	63.8	68.1	63.9	全天		33.0	32.8	37.1	32.9	1
107	四车间	筛分机 84	/	90		-81.9	182.3	1.2	13.1	29.8	11.7	23.2	64.4	63.8	64.6	63.9	全天		33.4	32.8	33.6	32.9	1
108	四车间	筛分机 85	/	90		-81.9	178.1	1.2	13.1	25.6	11.7	27.4	64.4	63.9	64.6	63.9	全天		33.4	32.9	33.6	32.9	1
109	四车间	筛分机 86	/	90		-76	182.9	1.2	7.2	30.4	17.6	22.6	65.9	63.8	64.1	63.9	全天		34.9	32.8	33.1	32.9	1
110	四车间	筛分机 87	/	90		-76.5	178.8	1.2	7.7	26.3	17.1	26.7	65.6	63.9	64.1	63.9	全天		34.6	32.9	33.1	32.9	1
111	三车间	筛分机 88	/	90		-9.1	67.8	1.2	8.6	136.1	91.3	70.2	62.2	57.7	57.8	57.8	全天		31.2	26.7	26.8	26.8	1
112	三车间	筛分机 89	/	90		-14.8	68.3	1.2	14.3	136.6	85.6	69.7	59.9	57.7	57.8	57.8	全天		28.9	26.7	26.8	26.8	1
113	三车间	筛分机 90	/	90		-9.9	51.9	1.2	9.4	120.2	90.5	86.1	61.7	57.7	57.8	57.8	全天		30.7	26.7	26.8	26.8	1
114	三车间	筛分机 91	/	90		-15.6	51.4	1.2	15.1	119.7	84.8	86.6	59.7	57.7	57.8	57.8	全天		28.7	26.7	26.8	26.8	1
115	三车间	筛分机 92	/	90		-10.9	31.4	1.2	10.4	99.7	89.5	106.6	61.2	57.8	57.8	57.8	全天		30.2	26.8	26.8	26.8	1
116	三车间	筛分机 93	/	90		-6.2	31.4	1.2	5.7	99.7	94.2	106.6	64.8	57.8	57.8	57.8	全天		33.8	26.8	26.8	26.8	1
117	三车间	筛分机 94	/	90		-17.8	30.7	1.2	17.3	99.0	82.6	107.3	59.3	57.8	57.8	57.8	全天		28.3	26.8	26.8	26.8	1
118	三车间	筛分机 95	/	90		-25.7	31.9	1.2	25.2	100.2	74.7	106.1	58.5	57.8	57.8	57.8	全天		27.5	26.8	26.8	26.8	1
119	三车间	筛分机 96	/	90		-21.8	51.4	1.2	21.3	119.7	78.6	86.6	58.8	57.7	57.8	57.8	全天		27.8	26.7	26.8	26.8	1
120	三车间	筛分机 97	/	90		-22.5	68.3	1.2	22.0	136.6	77.9	69.7	58.8	57.7	57.8	57.8	全天		27.8	26.7	26.8	26.8	1
121	三车间	筛分机 98	/	90		-9.6	59.4	1.2	9.1	127.7	90.8	78.6	61.9	57.7	57.8	57.8	全天		30.9	26.7	26.8	26.8	1
122	三车间	筛分机 99	/	90		-14.3	58.4	1.2	13.8	126.7	86.1	79.6	60.0	57.7	57.8	57.8	全天		29.0	26.7	26.8	26.8	1
123	三车间	筛分机 100	/	90		-22	59.1	1.2	21.5	127.4	78.4	78.9	58.8	57.7	57.8	57.8	全天		27.8	26.7	26.8	26.8	1
124	三车间	吹制机 1	/	95		-4.7	-46	1.2	4.2	22.3	95.7	184.0	72.1	63.7	62.8	62.7	全天		41.1	32.7	31.8	31.7	1
125	三车间	吹制机 2	/	95		-8.2	-46	1.2	7.7	22.3	92.2	184.0	67.9	63.7	62.8	62.7	全天		36.9	32.7	31.8	31.7	1
126	三车间	吹制机 3	/	95		-11.9	-46.2	1.2	11.4	22.1	88.5	184.2	65.8	63.8	62.8	62.7	全天		34.8	32.8	31.8	31.7	1
127	三车间	吹制机 4	/	95		-11.9	-43	1.2	11.4	25.3	88.5	181.0	65.8	63.5	62.8	62.7	全天		34.8	32.5	31.8	31.7	1

128	三车间	吹制机 5	/	95		-8.7	-42.3	1.2	8.2	26.0	91.7	180.3	67.5	63.5	62.8	62.7	全天		36.5	32.5	31.8	31.7	1
129	三车间	吹制机 6	/	95		-5.2	-43.3	1.2	4.7	25.0	95.2	181.3	71.2	63.6	62.8	62.7	全天		40.2	32.6	31.8	31.7	1
130	三车间	破碎机 1	/	90		-22.8	1.5	1.2	22.3	69.8	77.6	136.5	58.7	57.8	57.8	57.7	全天		27.7	26.8	26.8	26.7	1
131	三车间	破碎机 2	/	90		-18.3	1.2	1.2	17.8	69.5	82.1	136.8	59.2	57.8	57.8	57.7	全天		28.2	26.8	26.8	26.7	1
132	三车间	破碎机 3	/	90		-13.6	0.5	1.2	13.1	68.8	86.8	137.5	60.2	57.8	57.8	57.7	全天		29.2	26.8	26.8	26.7	1
133	三车间	破碎机 4	/	90		-9.6	1	1.2	9.1	69.3	90.8	137.0	61.9	57.8	57.8	57.7	全天		30.9	26.8	26.8	26.7	1
134	三车间	破碎机 5	/	90		-5.2	2.5	1.2	4.7	70.8	95.2	135.5	66.2	57.8	57.8	57.7	全天		35.2	26.8	26.8	26.7	1
135	三车间	破碎机 6	/	90		-23.5	7.2	1.2	23.0	75.5	76.9	130.8	58.7	57.8	57.8	57.7	全天		27.7	26.8	26.8	26.7	1
136	三车间	破碎机 7	/	90		-20.3	8.4	1.2	19.8	76.7	80.1	129.6	59.0	57.8	57.8	57.7	全天		28.0	26.8	26.8	26.7	1
137	三车间	破碎机 8	/	90		-14.3	7.4	1.2	13.8	75.7	86.1	130.6	60.0	57.8	57.8	57.7	全天		29.0	26.8	26.8	26.7	1
138	三车间	破碎机 9	/	90		-13.8	3	1.2	13.3	71.3	86.6	135.0	60.2	57.8	57.8	57.7	全天		29.2	26.8	26.8	26.7	1
139	三车间	破碎机 10	/	90		-18.3	8.2	1.2	17.8	76.5	82.1	129.8	59.2	57.8	57.8	57.7	全天		28.2	26.8	26.8	26.7	1
140	三车间	破碎机 11	/	90		-9.9	7.7	1.2	9.4	76.0	90.5	130.3	61.7	57.8	57.8	57.7	全天		30.7	26.8	26.8	26.7	1
141	三车间	破碎机 12	/	90		-5.2	8.4	1.2	4.7	76.7	95.2	129.6	66.2	57.8	57.8	57.7	全天		35.2	26.8	26.8	26.7	1
142	三车间	破碎机 13	/	90		-7.9	8.2	1.2	7.4	76.5	92.5	129.8	63.1	57.8	57.8	57.7	全天		32.1	26.8	26.8	26.7	1
143	三车间	破碎机 14	/	90		-9.9	11.1	1.2	9.4	79.4	90.5	126.9	61.7	57.8	57.8	57.7	全天		30.7	26.8	26.8	26.7	1
144	三车间	破碎机 15	/	90		-12.4	9.9	1.2	11.9	78.2	88.0	128.1	60.6	57.8	57.8	57.7	全天		29.6	26.8	26.8	26.7	1
145	三车间	球磨机 1	/	90		-18.5	14.8	1.2	18.0	83.1	81.9	123.2	59.2	57.8	57.8	57.7	全天		28.2	26.8	26.8	26.7	1
146	三车间	球磨机 2	/	90		-7.9	13.8	1.2	7.4	82.1	92.5	124.2	63.1	57.8	57.8	57.7	全天		32.1	26.8	26.8	26.7	1
147	三车间	球磨机 3	/	90		-20	20.8	1.2	19.5	89.1	80.4	117.2	59.0	57.8	57.8	57.7	全天		28.0	26.8	26.8	26.7	1
148	三车间	球磨机 4	/	90		-10.9	21.3	1.2	10.4	89.6	89.5	116.7	61.2	57.8	57.8	57.7	全天		30.2	26.8	26.8	26.7	1
149	三车间	球磨机 5	/	90		-14.1	15.3	1.2	13.6	83.6	86.3	122.7	60.1	57.8	57.8	57.7	全天		29.1	26.8	26.8	26.7	1
150	三车间	球磨机 6	/	90		-9.9	27.7	1.2	9.4	96.0	90.5	110.3	61.7	57.8	57.8	57.8	全天		30.7	26.8	26.8	26.8	1

151	三车间	球磨机 7	/	90		-18.8	28.4	1.2	18.3	96.7	81.6	109.6	59.2	57.8	57.8	57.8	全天		28.2	26.8	26.8	26.8	1
152	三车间	球磨机 8	/	90		-14.6	28.2	1.2	14.1	96.5	85.8	109.8	60.0	57.8	57.8	57.8	全天		29.0	26.8	26.8	26.8	1
153	三车间	球磨机 9	/	90		-11.1	62.8	1.2	10.6	131.1	89.3	75.2	61.1	57.7	57.8	57.8	全天		30.1	26.7	26.8	26.8	1
154	三车间	球磨机 10	/	90		-17.6	63.3	1.2	17.1	131.6	82.8	74.7	59.4	57.7	57.8	57.8	全天		28.4	26.7	26.8	26.8	1
155	三车间	球磨机 11	/	90		-11.9	112	1.2	11.4	180.3	88.5	26.0	60.8	57.7	57.8	58.5	全天		29.8	26.7	26.8	27.5	1
156	三车间	球磨机 12	/	90		-15.8	107.6	1.2	15.3	175.9	84.6	30.4	59.7	57.7	57.8	58.3	全天		28.7	26.7	26.8	27.3	1
157	三车间	球磨机 13	/	90		-48	79.9	1.2	47.5	148.2	52.4	58.1	58.0	57.7	57.9	57.9	全天		27.0	26.7	26.9	26.9	1
158	三车间	球磨机 14	/	90		-48.2	89.8	1.2	47.7	158.1	52.2	48.2	58.0	57.7	57.9	58.0	全天		27.0	26.7	26.9	27.0	1
159	三车间	球磨机 15	/	90		-51.2	109.3	1.2	50.7	177.6	49.2	28.7	57.9	57.7	57.9	58.4	全天		26.9	26.7	26.9	27.4	1
160	三车间	球磨机 16	/	90		-47	111	1.2	46.5	179.3	53.4	27.0	58.0	57.7	57.9	58.4	全天		27.0	26.7	26.9	27.4	1
161	三车间	球磨机 17	/	90		-67.5	71.5	1.2	39.1	231.2	65.3	10.1	58.2	57.9	58.0	61.4	全天		27.2	26.9	27.0	30.4	1
162	三车间	球磨机 18	/	90		-66.3	93.7	1.2	65.8	162.0	34.1	44.3	52.8	52.7	53.2	53.0	全天		21.8	21.7	22.2	22.0	1
163	三车间	球磨机 19	/	90		-88.3	61.3	1.2	18.5	222.0	44.5	1.4	54.3	52.9	53.2	71.2	全天		23.3	21.9	22.2	40.2	1
164	四车间	球磨机 20	/	90		-90.3	104.6	1.2	21.5	47.9	3.3	100.9	59.0	58.7	64.8	58.7	全天		28.0	27.7	33.8	27.7	1
165	三车间	球磨机 21	/	90		-89.5	90.8	1.2	16.7	251.5	43.3	31.0	54.5	52.9	53.2	53.4	全天		23.5	21.9	22.2	22.4	1
166	三车间	球磨机 22	/	90		-90.5	69.2	1.2	16.1	230.0	42.3	9.4	54.6	52.9	53.2	56.8	全天		23.6	21.9	22.2	25.8	1
167	三车间	球磨机 23	/	90		-69.7	53.2	1.2	69.2	121.5	30.7	84.8	52.8	52.7	53.3	52.8	全天		21.8	21.7	22.3	21.8	1
168	三车间	球磨机 24	/	90		-69.7	41.1	1.2	69.2	109.4	30.7	96.9	52.8	52.8	53.3	52.8	全天		21.8	21.8	22.3	21.8	1
169	三车间	球磨机 25	/	90		-66.8	109.8	1.2	66.3	178.1	33.6	28.2	52.8	52.7	53.2	53.4	全天		21.8	21.7	22.2	22.4	1
170	三车间	球磨机 26	/	90		-70	124.6	1.2	69.5	192.9	30.4	13.4	52.8	52.7	53.3	55.1	全天		21.8	21.7	22.3	24.1	1
171	三车间	球磨机 27	/	90		-46.5	35.9	1.2	46.0	104.2	53.9	102.1	53.0	52.8	52.9	52.8	全天		22.0	21.8	21.9	21.8	1
172	三车间	球磨机 28	/	90		-46	57.9	1.2	45.5	126.2	54.4	80.1	53.0	52.7	52.9	52.8	全天		22.0	21.7	21.9	21.8	1
173	三车间	球磨机 29	/	90		-45.8	67.5	1.2	45.3	135.8	54.6	70.5	53.0	52.7	52.9	52.8	全天		22.0	21.7	21.9	21.8	1

174	三车间	管磨机 1	/	90		-50.4	57.6	1.2	49.9	125.9	50.0	80.4	52.9	52.7	52.9	52.8	全天		21.9	21.7	21.9	21.8	1
175	三车间	管磨机 2	/	90		-51.2	67.8	1.2	50.7	136.1	49.2	70.2	52.9	52.7	52.9	52.8	全天		21.9	21.7	21.9	21.8	1
176	三车间	管磨机 3	/	90		-50.9	35.4	1.2	50.4	103.7	49.5	102.6	52.9	52.8	52.9	52.8	全天		21.9	21.8	21.9	21.8	1
177	三车间	分级机 1	/	90		-68.3	128.4	1.2	67.8	196.7	32.1	9.6	57.8	57.7	58.2	61.6	全天		26.8	26.7	27.2	30.6	1
178	三车间	分级机 2	/	90		-69	112.3	1.2	68.5	180.6	31.4	25.7	57.8	57.7	58.3	58.5	全天		26.8	26.7	27.3	27.5	1
179	三车间	分级机 3	/	90		-70.5	92.2	1.2	70.0	160.5	29.9	45.8	57.8	57.7	58.3	58.0	全天		26.8	26.7	27.3	27.0	1
180	焙烧车间	分级机 4	/	90		-72.7	73.7	1.2	33.8	233.6	60.1	12.7	58.3	57.9	58.0	60.4	全天		27.3	26.9	27.0	29.4	1
181	三车间	分级机 5	/	90		-72.5	54.9	1.2	72.0	123.2	27.9	83.1	57.8	57.7	58.4	57.8	全天		26.8	26.7	27.4	26.8	1
182	三车间	分级机 6	/	90		-72.2	37.3	1.2	71.7	105.6	28.2	100.7	57.8	57.8	58.4	57.8	全天		26.8	26.8	27.4	26.8	1
183	三车间	分级机 7	/	90		-52.7	37.3	1.2	52.2	105.6	47.7	100.7	57.9	57.8	58.0	57.8	全天		26.9	26.8	27.0	26.8	1
184	三车间	分级机 8	/	90		-48	59.4	1.2	47.5	127.7	52.4	78.6	58.0	57.7	57.9	57.8	全天		27.0	26.7	26.9	26.8	1
185	三车间	分级机 9	/	90		-49.2	70.2	1.2	48.7	138.5	51.2	67.8	57.9	57.7	57.9	57.8	全天		26.9	26.7	26.9	26.8	1
186	三车间	分级机 10	/	90		-48.7	125.9	1.2	48.2	194.2	51.7	12.1	58.0	57.7	57.9	60.5	全天		27.0	26.7	26.9	29.5	1
187	三车间	分级机 11	/	90		-66.8	125.1	1.2	66.3	193.4	33.6	12.9	57.8	57.7	58.2	60.3	全天		26.8	26.7	27.2	29.3	1
188	三车间	分级机 12	/	90		-69.5	108.3	1.2	69.0	176.6	30.9	29.7	57.8	57.7	58.3	58.3	全天		26.8	26.7	27.3	27.3	1
189	三车间	分级机 13	/	90		-68.3	88.3	1.2	67.8	156.6	32.1	49.7	57.8	57.7	58.2	57.9	全天		26.8	26.7	27.2	26.9	1
190	焙烧车间	分级机 14	/	90		-71.5	68.5	1.2	35.1	228.4	61.3	7.4	58.3	57.9	58.0	63.2	全天		27.3	26.9	27.0	32.2	1
191	三车间	分级机 15	/	90		-71.7	52.2	1.2	71.2	120.5	28.7	85.8	57.8	57.7	58.4	57.8	全天		26.8	26.7	27.4	26.8	1
192	三车间	分级机 16	/	90		-69.7	37.1	1.2	69.2	105.4	30.7	100.9	57.8	57.8	58.3	57.8	全天		26.8	26.8	27.3	26.8	1
193	三车间	分级机 17	/	90		-50	67.5	1.2	49.5	135.8	50.4	70.5	57.9	57.7	57.9	57.8	全天		26.9	26.7	26.9	26.8	1
194	三车间	分级机 18	/	90		-48.2	54.9	1.2	47.7	123.2	52.2	83.1	58.0	57.7	57.9	57.8	全天		27.0	26.7	26.9	26.8	1

	195	三车间	分级机 19	/	90		-48.5	35.4	1.2	48.0	103.7	51.9	102.6	58.0	57.8	57.9	57.8	全天		27.0	26.8	26.9	26.8	1
	196	三车间	对辊机 1	/	90		-19.8	-0.7	1.2	19.3	67.6	80.6	138.7	59.0	57.8	57.8	57.7	全天		28.0	26.8	26.8	26.7	1
	197	三车间	对辊机 2	/	90		-14.8	8.9	1.2	14.3	77.2	85.6	129.1	59.9	57.8	57.8	57.7	全天		28.9	26.8	26.8	26.7	1
	198	三车间	对辊机 3	/	90		-20.5	12.4	1.2	20.0	80.7	79.9	125.6	59.0	57.8	57.8	57.7	全天		28.0	26.8	26.8	26.7	1
	199	三车间	对辊机 4	/	90		-15.3	21.5	1.2	14.8	89.8	85.1	116.5	59.8	57.8	57.8	57.7	全天		28.8	26.8	26.8	26.7	1
	200	三车间	对辊机 5	/	90		-23.5	22.5	1.2	23.0	90.8	76.9	115.5	58.7	57.8	57.8	57.7	全天		27.7	26.8	26.8	26.7	1
	201	三车间	对辊机 6	/	90		-10.1	17.3	1.2	9.6	85.6	90.3	120.7	61.6	57.8	57.8	57.7	全天		30.6	26.8	26.8	26.7	1
	202	三车间	对辊机 7	/	90		-8.4	22	1.2	7.9	90.3	92.0	116.0	62.7	57.8	57.8	57.7	全天		31.7	26.8	26.8	26.7	1
	203	三车间	对辊机 8	/	90		-21.8	18.5	1.2	21.3	86.8	78.6	119.5	58.8	57.8	57.8	57.7	全天		27.8	26.8	26.8	26.7	1
	204	三车间	对辊机 9	/	90		-22.3	29.7	1.2	21.8	98.0	78.1	108.3	58.8	57.8	57.8	57.8	全天		27.8	26.8	26.8	26.8	1
	205	三车间	对辊机 10	/	90		-14.8	24.7	1.2	14.3	93.0	85.6	113.3	59.9	57.8	57.8	57.8	全天		28.9	26.8	26.8	26.8	1
	206	三车间	整形机 1	/	90		-50.2	94.5	1.2	49.7	162.8	50.2	43.5	57.9	57.7	57.9	58.0	全天		26.9	26.7	26.9	27.0	1
	207	三车间	整形机 2	/	90		-49.5	86.1	1.2	49.0	154.4	50.9	51.9	57.9	57.7	57.9	57.9	全天		26.9	26.7	26.9	26.9	1
	208	三车间	整形机 3	/	90		-49.2	81.9	1.2	48.7	150.2	51.2	56.1	57.9	57.7	57.9	57.9	全天		26.9	26.7	26.9	26.9	1
	209	三车间	整形机 4	/	90		-50.9	90.5	1.2	50.4	158.8	49.5	47.5	57.9	57.7	57.9	58.0	全天		26.9	26.7	26.9	27.0	1
	210	三车间	整形机 5	/	90		-11.6	97.7	1.2	11.1	166.0	88.8	40.3	60.9	57.7	57.8	58.1	全天		29.9	26.7	26.8	27.1	1
	211	三车间	整形机 6	/	90		-14.6	97.9	1.2	14.1	166.2	85.8	40.1	60.0	57.7	57.8	58.1	全天		29.0	26.7	26.8	27.1	1
	212	三车间	整形机 7	/	90		-13.6	123.7	1.2	13.1	192.0	86.8	14.3	60.2	57.7	57.8	59.9	全天		29.2	26.7	26.8	28.9	1
	213	三车间	整形机 8	/	90		-8.2	122.7	1.2	7.7	191.0	92.2	15.3	62.9	57.7	57.8	59.7	全天		31.9	26.7	26.8	28.7	1
	214	三车间	整形机 9	/	90		-13.6	109.3	1.2	13.1	177.6	86.8	28.7	60.2	57.7	57.8	58.4	全天		29.2	26.7	26.8	27.4	1
	215	三车间	整形机 10	/	90		-11.6	103.1	1.2	11.1	171.4	88.8	34.9	60.9	57.7	57.8	58.2	全天		29.9	26.7	26.8	27.2	1
	216	四车间	整形机 11	/	90		-81.4	162.7	1.2	12.6	10.2	12.2	42.8	64.5	64.9	64.6	63.7	全天		33.5	33.9	33.6	32.7	1
	217	四车间	整形机 12	/	90		-81.9	180	1.2	13.1	27.5	11.7	25.5	64.4	63.8	64.6	63.9	全天		33.4	32.8	33.6	32.9	1

218	四车间	整形机 13	/	90		-83.8	198	1.2	15.0	45.5	9.8	7.5	64.3	63.7	65.0	65.7	全天		33.3	32.7	34.0	34.7	1
219	四车间	整形机 14	/	90		-80.5	197.1	1.2	11.7	44.6	13.1	8.4	64.6	63.7	64.4	65.4	全天		33.6	32.7	33.4	34.4	1
220	三车间	喷雾干燥塔	/	85		-92	32.2	1.2	91.5	100.5	8.4	105.8	52.8	52.8	57.4	52.8	全天		21.8	21.8	26.4	21.8	1
221	焙烧车间	节能焙烧窑	/	90		-122.9	-67.3	1.2	13.8	95.0	9.9	124.8	60.1	57.9	61.5	57.9	全天		29.1	26.9	30.5	26.9	1
222	焙烧车间	筛分机 101	/	90		-76.2	-9.1	1.2	31.8	151.0	56.6	69.9	58.4	57.9	58.1	58.0	全天		27.4	26.9	27.1	27.0	1
223	焙烧车间	筛分机 102	/	90		-76.9	-5.4	1.2	31.1	154.7	55.9	66.1	58.4	57.9	58.1	58.0	全天		27.4	26.9	27.1	27.0	1
224	三车间	筛分机 103	/	90		-74.7	-1.2	1.2	74.2	67.1	25.7	139.2	57.8	57.8	58.5	57.7	全天		26.8	26.8	27.5	26.7	1
225	四车间	筛分机 104	/	90		-79.9	165	1.2	11.1	12.5	13.7	40.5	64.7	64.5	64.4	63.7	全天		33.7	33.5	33.4	32.7	1
226	四车间	筛分机 105	/	90		-77.4	197.3	1.2	8.6	44.8	16.2	8.2	65.3	63.7	64.2	65.4	全天		34.3	32.7	33.2	34.4	1
227	配料	压滤机 1	/	75		-120.7	-133.3	1.2	41.8	23.7	22.3	37.6	48.6	48.8	48.8	48.6	全天		17.6	17.8	17.8	17.6	1
228	焙烧车间	压滤机 2	/	75		-129.8	-136.5	1.2	19.5	26.1	3.0	193.5	44.2	43.6	54.8	42.9	全天		13.2	12.6	23.8	11.9	1
229	焙烧车间	离心脱水机 1	/	85		-123.7	-139.5	1.2	13.3	22.8	9.1	196.9	45.3	43.8	47.0	42.9	全天		14.3	12.8	16.0	11.9	1
230	焙烧车间	离心脱水机 2	/	85		-127.6	-133.8	1.2	17.3	28.7	5.2	190.9	44.4	43.5	50.5	42.9	全天		13.4	12.5	19.5	11.9	1

	231	焙烧车间	离心脱水机 3	/	85		-128.1	-142.2	1.2	17.7	20.3	4.7	199.3	44.4	44.1	51.3	42.9	全天		13.4	13.1	20.3	11.9	1
	232	焙烧车间	离心脱水机 4	/	85		-125.6	-138	1.2	15.2	24.4	7.2	195.3	44.8	43.7	48.3	42.9	全天		13.8	12.7	17.3	11.9	1
	233	焙烧车间	离心脱水机 5	/	85		-121.9	-137.7	1.2	11.5	24.5	10.9	195.2	45.8	43.7	46.1	42.9	全天		14.8	12.7	15.1	11.9	1
	234	焙烧车间	离心脱水机 6	/	85		-131.8	-140.2	1.2	21.4	22.5	1.0	197.0	44.0	43.9	64.0	42.9	全天		13.0	12.9	33.0	11.9	1
	235	配料	燃气烘干机 1	/	80		-115.7	-122.9	1.2	36.8	34.1	17.3	27.2	53.6	53.6	54.0	53.7	全天		22.6	22.6	23.0	22.7	1
	236	四车间	成形机 1	/	80		-79.1	175.6	1.2	10.3	23.1	14.5	29.9	54.9	53.9	54.3	53.8	全天		23.9	22.9	23.3	22.8	1
	237	四车间	成形机 2	/	80		-76.2	160.3	1.2	7.4	7.8	17.4	45.2	55.8	55.6	54.1	53.7	全天		24.8	24.6	23.1	22.7	1
	238	四车间	烘干机 1	/	80		-120.9	-152.1	1.2	10.3	10.1	11.9	209.7	51.3	51.4	50.7	47.9	全天		20.3	20.4	19.7	16.9	1
	239	四车间	烘干机 2	/	80		-129.8	-150.6	1.2	19.2	12.0	3.0	207.6	49.2	50.7	59.8	47.9	全天		18.2	19.7	28.8	16.9	1
	240	四车间	搅拌机 1	/	80		-85.3	165.4	1.2	16.5	12.9	8.3	40.1	54.2	54.5	55.4	53.7	全天		23.2	23.5	24.4	22.7	1
	241	四车间	搅拌机 2	/	80		-82.1	159.8	1.2	13.3	7.3	11.5	45.7	54.4	55.8	54.7	53.7	全天		23.4	24.8	23.7	22.7	1
	242	四车间	搅拌机 3	/	80		-76.2	163	1.2	7.4	10.5	17.4	42.5	55.8	54.8	54.1	53.7	全天		24.8	23.8	23.1	22.7	1
	243	四车间	搅拌机 4	/	80		-72.7	162.2	1.2	3.9	9.7	20.9	43.3	58.8	55.0	54.0	53.7	全天		27.8	24.0	23.0	22.7	1
	244	四车间	搅拌机 5	/	80		-86.1	180.5	1.2	17.3	28.0	7.5	25.0	54.1	53.8	55.7	53.9	全天		23.1	22.8	24.7	22.9	1
	245	四车间	搅拌机 6	/	80		-78.6	179.8	1.2	9.8	27.3	15.0	25.7	55.0	53.9	54.3	53.9	全天		24.0	22.9	23.3	22.9	1
	246	四车间	搅拌机 7	/	80		-75.8	180.9	1.2	7.0	28.4	17.8	24.6	56.0	53.8	54.1	53.9	全天		25.0	22.8	23.1	22.9	1
	247	四车间	搅拌机 8	/	80		-73.1	180.8	1.2	4.3	28.3	20.5	24.7	58.2	53.8	54.0	53.9	全天		27.2	22.8	23.0	22.9	1
	248	焙烧车	风机 8	/	95		-96.2	-60.8	1.2	12.8	100.2	36.6	120.1	65.4	62.9	63.3	62.9	全天		34.4	31.9	32.3	31.9	1

	间																						
249	三车间	风机 9	/	95		-11.4	-62.6	1.2	10.9	5.7	89.0	200.6	66.0	69.8	62.8	62.7	全天		35.0	38.8	31.8	31.7	1
250	三车间	风机 10	/	95		-4.2	-38.1	1.2	3.7	30.2	96.2	176.1	73.1	63.3	62.8	62.7	全天		42.1	32.3	31.8	31.7	1
251	焙烧车间	风机 11	/	95		-98.2	84.6	1.2	8.1	245.7	34.6	25.4	67.6	62.9	63.3	63.7	全天		36.6	31.9	32.3	32.7	1
252	三车间	风机 12	/	95		-39.1	65.5	1.2	38.6	133.8	61.3	72.5	63.1	62.7	62.9	62.8	全天		32.1	31.7	31.9	31.8	1
253	焙烧车间	风机 13	/	95		-77.2	84.8	1.2	29.1	244.9	55.6	24.1	63.5	62.9	63.1	63.8	全天		32.5	31.9	32.1	32.8	1
254	三车间	风机 14	/	95		-29.9	16.1	1.2	29.4	84.4	70.5	121.9	63.3	62.8	62.8	62.7	全天		32.3	31.8	31.8	31.7	1
255	三车间	风机 15	/	95		-34.6	113.5	1.2	34.1	181.8	65.8	24.5	63.2	62.7	62.8	63.6	全天		32.2	31.7	31.8	32.6	1
256	焙烧车间	风机 17	/	95		-117	-147.9	1.2	6.5	14.1	15.8	205.8	69.0	65.1	64.7	62.9	全天		38.0	34.1	33.7	31.9	1
257	三车间	风机 18	/	95		-76.4	5.9	1.2	75.9	74.2	24.0	132.1	62.8	62.8	63.6	62.7	全天		31.8	31.8	32.6	31.7	1
258	四车间	风机 19	/	95		-92	179.5	1.2	23.2	27.0	1.6	26.0	68.9	68.9	80.2	68.9	全天		37.9	37.9	49.2	37.9	1
259	四车间	成形机 3	/	80		-75.9	160.3	1.2	7.1	7.8	17.7	45.2	55.9	55.6	54.1	53.7	全天		24.9	24.6	23.1	22.7	1
260	四车间	成形机 4	/	80		-9.9	-49.5	1.2	9.4	18.8	90.5	187.5	56.7	54.1	52.8	52.7	全天		25.7	23.1	21.8	21.7	1
261	四车间	成形机 5	/	80		-78.6	-48.7	1.2	30.1	111.5	54.2	109.3	53.5	52.9	53.1	52.9	全天		22.5	21.9	22.1	21.9	1
262	四车间	成形机 6	/	80		-92.7	-49.5	1.2	16.1	111.4	40.1	109.1	54.6	52.9	53.2	52.9	全天		23.6	21.9	22.2	21.9	1
263	四车间	成形机 7	/	80		-93.2	-54.4	1.2	15.7	106.5	39.6	114.0	49.7	47.9	48.2	47.9	全天		18.7	16.9	17.2	16.9	1
264	四车间	成形机 8	/	80		-78.6	-54.9	1.2	30.3	105.3	54.2	115.5	48.5	47.9	48.1	47.9	全天		17.5	16.9	17.1	16.9	1
265	四车间	搅拌机 9	/	80		-9.6	-53.9	1.2	9.1	14.4	90.8	191.9	51.9	49.9	47.8	47.7	全天		20.9	18.9	16.8	16.7	1
266	四车间	搅拌机 10	/	80		-90.5	52.9	1.2	90.0	121.2	9.9	85.1	47.8	47.7	51.5	47.8	全天		16.8	16.7	20.5	16.8	1
267	四车间	搅拌机 11	/	80		-88	52.9	1.2	87.5	121.2	12.4	85.1	47.8	47.7	50.4	47.8	全天		16.8	16.7	19.4	16.8	1

268	四车间	搅拌机 12	/	80		-91.3	71.7	1.2	15.3	232.5	41.5	12.0	49.8	47.9	48.2	50.7	全天		18.8	16.9	17.2	19.7	1
269	四车间	搅拌机 13	/	80		-88	71.5	1.2	18.6	232.1	44.8	11.6	49.3	47.9	48.2	50.8	全天		18.3	16.9	17.2	19.8	1
270	四车间	搅拌机 14	/	80		-92.2	88.5	1.2	14.1	249.3	40.6	28.9	50.1	47.9	48.2	48.5	全天		19.1	16.9	17.2	17.5	1
271	四车间	搅拌机 15	/	80		-87.5	88.3	1.2	18.8	248.9	45.3	28.3	49.2	47.9	48.1	48.5	全天		18.2	16.9	17.1	17.5	1
272	四车间	搅拌机 16	/	80		-93	105.6	1.2	24.2	46.9	0.6	99.9	53.9	53.7	73.5	53.7	全天		22.9	22.7	42.5	22.7	1
273	四车间	搅拌机 17	/	80		-87.5	105.8	1.2	18.7	46.7	6.1	99.7	54.1	53.7	56.5	53.7	全天		23.1	22.7	25.5	22.7	1
274	四车间	搅拌机 18	/	80		-76.7	125.4	1.2	7.9	27.1	16.9	80.1	55.6	53.9	54.1	53.7	全天		24.6	22.9	23.1	22.7	1
275	四车间	烘干机 3	/	80		-73.4	108.3	1.2	72.9	176.6	27.0	29.7	47.8	47.7	48.4	48.3	全天		16.8	16.7	17.4	17.3	1
276	四车间	烘干机 4	/	80		-73.7	89.5	1.2	32.5	249.5	59.1	28.6	48.4	47.9	48.0	48.5	全天		17.4	16.9	17.0	17.5	1
277	四车间	烘干机 5	/	80		-76.2	72	1.2	30.4	232.1	56.6	11.2	48.5	47.9	48.1	51.0	全天		17.5	16.9	17.1	20.0	1
278	四车间	烘干机 6	/	80		-76.2	52.2	1.2	75.7	120.5	24.2	85.8	47.8	47.7	48.6	47.8	全天		16.8	16.7	17.6	16.8	1

注：以厂区中心为坐标原点

表 60　　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	风机 7	/	-101.6	5.2	1.2	/	95	基础减振等	全天
2	风机 16	/	-107.6	-67.8	1.2	/	95		全天
3	风机 20	/	-136.8	-98.7	1.2	/	95		全天

运营期环境影响和保护措施

3.2 厂界噪声达标情况分析

根据本项目主要高噪声设备的分布状况和室外源强，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中噪声预测模型，计算声源对厂界的噪声贡献值。

点声源的几何发散衰减的基本公式： Lp（r）=Lp（r_0）-20lg（r/r_0）

式中：Lp（r）——预测点处声压级，dB；

Lp（r_0）——参考位置 r0 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。

拟建工程声源在预测点产生的贡献值（Leqg）计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测的产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

根据本项目噪声源在厂区内的分布，选择主要高噪声源对厂界的影响进行预测。设备经基础减振等措施治理后源强可降 15dB（A）以上，评价以 15dB（A）计。将室内声源设备声级等效至车间外后作为点源进行预测，预测结果见下表：

表 61　　项目厂界噪声预测结果一览表　　单位：dB（A）

预测点	最大值点空间相对位置			时段	贡献值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
	X	Y	Z				
东厂界	132.2	3.3	1.2	昼间	32.9	65	达标
	132.2	3.3	1.2	夜间	32.9	55	达标
南厂界	-119	-197.4	1.2	昼间	38.6	65	达标
	-119	-197.4	1.2	夜间	38.6	55	达标
西厂界	-117.4	89.2	1.2	昼间	50.9	65	达标
	-117.4	89.2	1.2	夜间	50.9	55	达标
北厂界	-82.1	214.5	1.2	昼间	40.4	70	达标
	-82.1	214.5	1.2	夜间	40.4	55	达标

表 62　　扩建完成后厂界噪声预测结果一览表　　单位：dB（A）

预测方位	时段	背景值	预测值	标准限值	达标情况
东厂界	昼间	52.5	52.5	65	达标
	夜间	42.5	43.0	55	达标
南厂界	昼间	52	52.2	65	达标
	夜间	42	43.6	55	达标
西厂界	昼间	51.5	54.2	65	达标
	夜间	41.5	51.4	55	达标
北厂界	昼间	51.5	51.8	70	达标
	夜间	42.5	44.6	55	达标

根据上述预测结果，项目建设完成后，东厂界、南厂界、西厂界昼夜间噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（**GB12348-2008**）**3** 类标准限值要求，北厂界满足 **4** 类标准要求。

3.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），噪声监测要求如下。

表 63　　项目营运期声环境监测计划

类别	监测点位	监测点数	监测因子	监测频次	排放标准
噪声	四周厂界	4 个	等效连续 A 声级	1 次/季度	东、南、西厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类，北厂界满足 4 类

4、运营期固体废物

4.1 产排情况

本项目营运期间固体废物主要为生活垃圾、泥饼、除尘器收尘、磁性杂质、筛分杂物、废反渗透膜、脱硫渣、废机油、废油桶、含油抹布及劳保用品、废催化剂等。

（1）生活垃圾

本项目营运期劳动定员 90 人，员工生活垃圾产生系数按 0.5kg/人 d 计。则生活垃圾产生量为 45kg/d，13.5t/a。生活垃圾经收集后，交由汝州经济技术开发区环卫部门清运处置。

（2）污泥

本项目营运期酸洗废水经沉淀后，污泥采用压滤机进行压滤，物料损失量为酸洗物料量的 1%，则，污泥干基约为 304.655t/a，含水率约为 30%，泥饼产生量为 435.23t/a，污泥收集效率约为 97%（其它进入废水，随废水排放），污泥收集量为 422.17t/a，待鉴定后妥善处理（未鉴定前按照危险废物进行管控，待鉴定后，若为一般固体废物，收集后外售；若为危险废物，收集后定期交由有资质单位进行处置）。

（3）除尘器收尘

本项目上料、破碎、中转入仓等工序产生的颗粒物以及炉窑废气颗粒物均采用袋式除尘器进行处理，根据计算，项目营运期间袋式除尘器收集的灰粉量为 634.49t/a，该部分灰粉经密闭收集后可直接作为原料回用于生产，不外排。

（4）磁性杂质

项目加工过程，由于设备磨损，会有磁性杂质进入，通过磁选将磁性杂质剔除，根据企业生产经验，磁性杂质量产生量约为加工物料量的 0.01‰，来料量为 8.1 万 t/a，磁性杂质产生量为 0.81t/a，收集后外售。

（5）筛分杂物

精密抛光材料生产线来料筛分过程会有筛分杂物产生，产生量约为来料量的 0.01%，来料量为 3.05 万 t/a，筛分杂物产生量为 3.05t/a，主要为原料中混有的石块、树枝，分类收集后外售。

（6）脱硫渣

炉窑废气中二氧化硫脱除过程会产生脱硫渣，主要成分为硫酸钙，根据计算，本项目脱除二氧化硫量为 65.4t/a，计算可知生成的硫酸钙 138.98t/a，脱硫渣可外售给建材公司作为原料使用。

（7）废反渗透膜

自来水经纯水制备系统处理后使用，项目软水制备采用反渗透工艺，为保证

出水质量，反渗透膜需要定期进行更换，平均每 3 年更换一次，每次更换量约为 0.4t，废反渗透膜产生量为 0.4t/3a，收集后交由厂家回收。

（8）废包装

项目来料、成品均采用吨包包装，吨包可重复使用，但由于操作失误、使用次数较多，吨包会损坏，形成废包装，根据企业现有工程废吨包产生情况，本项目废吨包产生量约为 0.4t/a，收集后外售。

（9）废催化剂

项目脱硝工序采用 2 套 SCR 装置，根据设计资料，催化剂主要成分为 V_2O_5/TiO_2，使用过程中，催化剂由于受到烟气中飞灰等物质的磨蚀、侵蚀，需要定期更换，催化剂使用寿命约为 24000h，本项目 SCR 年运营 7920h，催化剂更换频率为 3 年，每次更换量为 $40m^3$，废催化剂产生量为 16.6t/3a。查阅《国家危险废物名录》（2021 年），废催化剂属于危险废物，类别为 HW50 废催化剂中烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂（废物代码：环境治理业 772-007-50）。

（10）废机油

项目营运期间，需要定期对设备进行维修、保养，会有一定的废机油产生，根据企业提供资料，项目废机油产生量约为 0.4t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2021 年），废机油属于危险废物，类别为 HW08，收集后用专用桶包装，定期交由有资质单位处理。

（11）废油桶

项目机油使用、更换会产生废油桶，包装桶产生量约为 0.04t/a，经查阅《国家危险废物名录》（2021 年），废油桶属于危险废物，类别为 HW08，收集后加盖暂存，定期交由有资质单位处理。

（12）含油抹布及劳保用品

本项目营运后对设备进行维护、保养过程中将产生少量的含油抹布及劳保用品，根据企业提供资料和同类企业生产运行数据，含油抹布及劳保用品产生量为

0.03t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2025 年），含油抹布及劳保用品属于危险废物，类别为 HW49 其他废物中含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质(废物代码：非特定行业 900-041-49)，为加强管理，评价要求含油抹布及劳保用品收集后密封贮存。

4.2 固体废物环境管理要求

（1）固体废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）、《固体废物分类与代码目录》，本项目固体废物属性判定及代码见下表。

表 64　　本项目固体废物属性判定表

来源	污染物	固废代码	判定依据	判定结果	危险类别
员工办公	生活垃圾	/	《国家危险废物名录》（2021 年版）	一般固废	/
酸洗废水处理	污泥	900-099-S07		待鉴定	SW07
废气处理	除尘器收尘	900-009-S59		一般固废	SW59
	脱硫渣	900-099-S06		一般固废	SW06
磁选	磁性杂质	900-009-S59		一般固废	SW59
筛分	筛分杂物	900-009-S59		一般固废	SW59
纯水制备	废反渗透膜	900-009-S59		一般固废	SW59
包装	废包装	900-009-S59		一般固废	SW59
废气处理	废催化剂	772-007-50		危险废物	HW50
维护、保养	废油	900-214-08		危险废物	HW08
	废油桶	900-249-08		危险废物	HW08
	含油抹布及劳保用品	900-041-49		危险废物	HW49

（2）一般固废

项且设置一般固废暂存区（面积均为 10m^2），用于一般固体废物的储存，项且实际运行中产生的一般固废日产日清，储存周期最长为一周。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的相关要求，本次评价对一般固废暂存区提出以下要求:

A、应采取防风、防雨、防晒措施。

B、不同的固体废物应设置不同的分区进行贮存。

C、禁止危险废物和生活垃圾混入。

D、地面做好基础防渗，采用钢筋混凝土防渗。

E、加强管理，应按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB1556.2-1995）规定设置环境保护图形标志。

(3)危险废物

表 65　　危险废物汇总表

名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序	形态
废催化剂	HW50	772-007-50	16.6t/3a	废气处理	固态
废机油	HW08	900-214-08	0.4t/a	生产设备维护保养	液态
废油桶	HW08	900-249-08	0.04t/a		固态
含油抹布及劳保用品	HW49	900-041-49	0.03t/a		固态
备注：　T—毒性；　In—感染性；　C—腐蚀性；　R—反应性；　I—易燃性					

续表 65　　危险废物汇总表

名称	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废催化剂	V_2O_5/TiO_2	V_2O_5/TiO_2	3a	T	收集至危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处理
废机油	废机油	废机油	不定期	T，I	
废油桶	废机油	废机油	不定期	T，I	
含油抹布及劳保用品	废油、抹布等	废油	不定期	T	
备注：　T—毒性；　In—感染性；　C—腐蚀性；　R—反应性；　I—易燃性					

表 66　　本项目危险废物贮存场所基本情况表

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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废催化剂	HW50	772-007-50	厂区内	$20m^2$	分类收集，分别密闭，分类存放	20t	不得超过一年
	含油抹布及劳保用品	HW49	900-041-49					
	废机油	HW08	900-217-08					
	废油桶	HW08	900-249-08					

企业在厂区一车间西北角设置危险废物暂存间 1 处，面积 $20m^2$，本项目危险废物拟利用现有危废暂存间进行暂存，定期交由有资质单位处置。

根据现场勘查，现有危险废物暂存间面积 $20m^2$，最大可容纳 20t 危险废物暂

存，且已按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，进行了必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐、泄漏收集井以及其他环境污染防治措施，按照要求设置了环境保护图形标志，并建立检查维护制度，严格执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。现有危险废物暂存间暂存危险废物主要为废机油、废油桶，暂存周期不超过一年，现有危险废物最大暂存量约为 0.1t，危险废物暂存间暂存余量约为 19.9t，可以满足本项目容纳需求，本项目危险废物依托现有危险废物暂存间暂存措施可行。

综上，评价要求本项目营运期应加强对危险废物的管理，产生危险废物收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位处置，禁止产生二次污染，同时要求企业与相关危险废物处置单位签订危险废物处置协议。通过以上措施后，本项目产生的危险废物不会对周围环境产生大的影响。

（3）评价结论

经以上措施处理后，项目营运期固体废弃物均能得到妥善安置和处理，对周围环境影响不大。

表 67　　本项目固体废物产排情况一览表　　单位:t/a

名称	属性	产生量	处置措施	排放量
生活垃圾	一般固废	13.5t/a	交由环卫部门清运	0
污泥	一般固废	422.17t/a	待鉴定后妥善处理	0
除尘器收尘	一般固废	634.49t/a	回用于生产	0
脱硫渣	一般固废	138.98t/a	收集后外售	0
磁性杂质	一般固废	0.81t/a	收集后外售	0
筛分杂物	一般固废	3.05t/a	收集后外售	0
废反渗透膜	一般固废	0.4t/3a	由厂家回收	0
废包装	一般固废	0.4t/a	收集后外售	0
废催化剂	危险废物	16.6t/3a	收集暂存在危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置	0
废油	危险废物	0.4t/a		0
废油桶	危险废物	0.04t/a		0
含油抹布及劳保用品	危险废物	0.03t/a		0

5、地下水、土壤环境影响分析

根据本项目工程分析，结合项目特点，可能造成地下水、土壤污染的途径为：酸洗罐及酸洗废水处理池破损造成酸洗废水渗漏污染地下水、土壤，储酸罐及输送管线破损造成酸泄漏污染地下水、土壤，危险废物暂存间破损造成废油泄漏污染地下水、土壤。

为防止项目营运过程中对厂区周围地下水、土壤造成影响，项目拟采取以下防范措施：

（1）按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）要求建设危废暂存间，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料构筑；装载危险废物的容器应定期检查，确保完好无损，并设置明显的警示标志；

（2）源头防控措施：定期检查储罐、酸洗罐、废水处理设施、输送管线、危险废物暂存间等，对储罐区、酸洗区、水处理区进行围堰、防渗处理，防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的粘土层的防渗性能；

（3）过程防控措施：对员工进行培训，规范操作，严禁出现洒落现象；

（4）厂区内污水管网采用防腐蚀、防渗漏材质管道，构筑物穿墙管道均采用防水套管，定期检查、维修，防止跑、冒、滴、漏污染土壤和地下水；

（5）加强生产设备、环保设施的维护、保养，降低生产设备、环保设施故障导致的地下水、土壤污染。

严格落实上述措施后，项目不会对厂区周边地下水、土壤环境造成大的影响。

6、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 B 突发环境事件风险物质及临界量表列出的风险物质对照本项目生产过程中涉及的物质进行筛选，本项目涉及的突发环境风险物质为盐酸、硝酸、硫酸、煤气、废机油。

（1）大气环境风险评价

项目风险物质主要为盐酸、硝酸、硫酸、焦炉煤气，在车间内存放，发生泄漏后，容易被发现；焦炉煤气泄露遇明火会引起火灾，企业严格执行生产区严禁

烟火等规定，并定期巡查，火灾发生频率极低；废气处理设施事故状态下，废气在风力的作用下，随风飘移，会造成大范围的空气污染，导致厂内员工及周边居民生产生活环境恶化。落实评价提出的各项措施后，对周围环境影响较小。

（2）地表水环境风险评价

项目风险物质盐酸、硝酸、硫酸、焦炉煤气，对酸洗罐及储酸罐区设置围堰、防渗，发生泄漏后，不会进入地表水；废机油暂存在现有危险废物暂存间内，危险废物暂存间已进行防渗硬化处理，且设置有收集井，泄露后不会流出危险废物暂存间，不会进入对周边地表水；项目生产废水经中和+沉淀处理后，排入经开区污水管网；员工生活污水排入经济技术开发区污水管网，经污水处理厂处理后达标排入虎头河，最终进入北汝河，对地表水环境的影响较小。

（3）地下水环境风险评价

本项目储罐区、酸洗区、水处理区进行围堰、防渗处理，发生泄漏和防渗层出现损坏同时发生的可能性极小，储罐发生事故的情况下污染物可及时得到控制，因此造成污染地下水的几率较小。

（4）防范措施

①增强操作人员和维修人员的责任感和技术培训，稳定工艺操作，提高设备完好率，降低泄漏率。

②盐酸、硝酸、硫酸应储存于通风良好的区域，储存区应设置标牌，悬挂或张贴在存储区明显的位置上；焦炉煤气管道及使用区域远离火源，工作场所严禁吸烟，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

③对储罐区、酸洗区、水处理区进行围堰、防渗处理，防渗性能应不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10^{-7}cm/s 的粘土层的防渗性能；

④废气处理系统必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止；

⑤应定期检查废气处理系统的有效性，保证处理效率，确保废气处理能够达标排放；

⑥生产车间内配备有毒有害气体（焦炉煤气）报警装置；

⑦生产车间设置应急照明灯，工作平台要有安全防护措施，安全通道要畅通无阻；生产场所要有足够的采光和照明，夏季要做好防暑降温措施；

⑧加强对危险物质储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏；

⑨企业应编制突发环境事件应急预案，配备应急器材。

（5）风险分析结论

项目的环境风险防范措施可行，在严格落实风险防范措施、环境风险事故应急预案后，其发生事故的概率较小，环境风险水平可以接受，从风险角度分析，本项目可行。

7、本项目完成后全厂污染物排放情况

本项目完成前后污染物排放情况“三笔账”详见下表。

表 69　　改建前后污染物排放“三笔账”　　单位:t/a

类型	污染因子	现有工程排放量（固废产生量）	在建工程排放量（固废产生量）	扩建工程排放量（固废产生量）	“以新带老”削减量	总体工程排放量（固废产生量）	排放增减量（固废产生量）
废气	颗粒物	4.830	10.141	7.211	/	22.182	+7.211
	二氧化硫	/	/	3.443	/	3.443	+3.443
	氮氧化物	/	/	11.746	/	11.746	+11.746
	氨	/	/	0.967	/	0.967	+0.967
	HCl	/	/	0.045	/	0.045	+0.045
	硫酸雾	/	/	0.117	/	0.117	+0.117
	硝酸雾	/	/	0.15	/	0.15	+0.15
废水	悬浮物	0.023		9.263	/	9.286	+9.263
	BOD5	0.065		0.108	/	0.173	+0.108
	氨氮	0.016		0.02	/	0.036	+0.02
	COD	0.2		0.374	/	0.574	+0.374
固废	生活垃圾	12		13.5	/	25.5	+13.5
	污泥			422.17	/	422.17	+422.17
	除尘器收尘	1948.7	1049.3	634.49	/	3632.49	+634.49
	脱硫渣			138.98	/	138.98	+138.98
	磁性杂质	1.755	0.945	0.81	/	3.51	+0.81
	筛分杂物			3.05	/	3.05	+3.05
	废反渗透膜			0.4	/	0.4	+0.4
	废催化剂			16.6	/	16.6	+16.6
	废油	0.1	0.1	0.4	/	0.6	+0.4
	废油桶	0.04	0.04	0.04	/	0.12	+0.04
	含油抹布及劳保用品	0.02	0.01	0.03	/	0.06	+0.03
	废包装	0.3	0.15	0.4	/	0.85	+0.4

8、总量控制

（1）总量控制

总量控制是国家环保部对我国各个地市污染物控制的一项指令性指标，总量控制制度对我国污染物排放的限制起了一定作用。国家环保部根据实际污染物排

放情况在每一个“五年”计划下达不同的污染物总量控制指标。目前控制指标分别为：水污染物控制指标：**COD、NH_3-N**，大气污染物控制指标：颗粒物、**NOx**、挥发性有机物。

根据核算，本项目废气排放量：颗粒物 **7.211t/a**、**$SO_2$3.443t/a** 、**NO_x11.746t/a**。

本项目生活污水经化粪池收集后排入汝州经济技术开发区污水处理厂处理，厂区排污口排放量： **COD0.374t/a**、**NH_3-N0.02t/a**。

因此，建议本项目废气总量控制指标：颗粒物 **7.211t/a**、**$SO_2$3.443t/a** 、**NO_x11.746t/a**；废水总量指标 **COD0.374t/a**、**NH_3-N0.02t/a**。

（2）替代方案

根据《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），建设项目所在地“上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代；细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代”。汝州市上年度 $PM_{2.5}$ 年平均浓度不达标、地表水环境（北汝河杨寨中村断面）质量现状可达标，本项目新增废气污染物需倍量替代、废水新增污染物需要等量替代。

项目为扩建项目，预测的新增污染物排放总量为：颗粒物 7.211t/a、$SO_2$3.443t/a 、NO_x11.746t/a；废水总量指标 COD0.374t/a、NH_3-N0.02t/a。根据新增大气污染物需倍量替代核算，项目新增大气污染物替代量分别是颗粒物：14.422t/a、SO_2：6.886t/a、NO_X：23.492t/a；根据新增水污染物等量替代核算，项目新增水污染物替代量分别是 COD：0.374t/a、氨氮：0.02t/a。其中，新增大气污染物替代来源为河南巨龙生物工程股份有限公司扩建年产 2000 吨 L-色氨酸生产线技术改造项目形成的颗粒物减排量中的 14.422t/a；汝州市升达煤矸石砖厂年产 5000 万块煤矸石烧结砖淘汰轮窑项目形成的 SO_2 减排量中的 6.886t/a、NO_X 减排量中的 23.492t/a。新增水污染物替代来源为 2021 年新建 3 个污水管网形成的 COD

减排量中的 0.374t/a、氨氮减排量中 0.02t/a。

综上所述，本项目污染物排放总量能够取得合理的替代途径，调剂替代后区域不新增主要污染物排放量。

9、环境管理及监测计划

（1）环境管理

加强环境管理是保证污染源稳定达标排放和污染治理设施正常运转的必要手段，建设单位环境管理直接关系到区域环境质量状况。因此，建设单位必须加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

①认真落实“三同时”制度，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用；

②应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取措施，防止污染事故的发生；

③生产过程环境管理：本项目投产后，建设方应加强对生产过程的全程监管与控制，不断改进和完善生产工艺，降低能耗及物耗，努力降低残次品率，力争达到“节能、减排、降耗、增效”的清洁生产指标要求；

④企业应建立台账，记录生产设施运行管理信息，废气污染治理设施运行管理信息，监测记录信息，主要原辅材料消耗记录，台账保存期限不少于 5 年；

（2）监测计划

本项目营运过程中，应对厂区及其周围环境（空气、水、噪声等）进行定期监测，以便及时了解本项目对周围环境的污染状况，掌握其变化规律，为环境管理控制污染和保护环境提供依据。

根据本项目实际情况，评价建议建设方委托有资质的第三方监测机构对本项目营运期间的污染物排放情况进行定期监测，依据《排污单位自行监测技术指南总则(HJ 819-2017)》，项目运营期具体的监测计划见下表：

表 69　　项目营运期环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	备注
废气	DA007	颗粒物、SO_2、NO_X、氨、林格曼黑度	1 次/年	委托有资质第三方检测机构
	DA008	颗粒物	1 次/年	
	DA009	颗粒物	1 次/年	
	DA010	颗粒物	1 次/年	
	DA011	颗粒物	1 次/年	
	DA012	颗粒物	1 次/年	
	DA013	颗粒物	1 次/年	
	DA014	颗粒物	1 次/年	
	DA015	颗粒物	1 次/年	
	DA016	颗粒物、SO_2、NO_X、氨、林格曼黑度	1 次/年	
	DA017	颗粒物	1 次/年	
	DA018	颗粒物	1 次/年	
	DA019	颗粒物	1 次/年	
	DA020	HCl、硫酸雾、硝酸雾	1 次/年	
	厂界	颗粒物、HCl、硫酸雾、硝酸雾	1 次/年	
废水	污水排放口	pH、 COD 、BOD_5、SS、氨氮	1 次/年	
噪声	厂界四周	连续等效 A 声级	1 次/季度	

10、环保投资估算

本项目投资 22000 万元，其中环保投资为 739 万元，环保投资占总投资的 3.4%。本项目环保投资估算及环保“三同时”验收一览表见下表。

表 70　　本项目环保投资估算及竣工自行验收一览表　　单位：万元

污染源		环保措施	投资	验收标准
废气	煅烧、喷雾造粒废气	覆膜滤袋除尘器+干法消石灰（活性氢氧化钙）+SCR 脱硝装置(TA020)+15m 排气筒（DA007）	280	河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、绩效 A 级指标限值
	电熔、均化废气	密闭罩+覆膜袋式除尘器（2 套，TA021~TA022）+15m 排气筒（2 个,DA008~DA009）	30	
	吹制	管道连接+覆膜袋式除尘器（TA023）+15m 排气筒（DA010）	10	
	1#工艺 4 条线	集气罩、二次封闭+覆膜袋式除尘器（TA024）+15m 排气筒（DA011）	10	
	2#工艺(2 条线)、4#工艺(3 条线）	集气罩、二次封闭+覆膜袋式除尘器（TA025）+15m 排气筒（DA012）	10	
	3#工艺(6 条线）	集气罩、二次封闭+覆膜袋式除尘器（TA026）+15m 排气筒（DA013）	10	
	破碎、对辊破、球磨、筛分、入仓	二次封闭+覆膜袋式除尘器（TA027）+15m 排气筒（DA014）	10	
	5#工艺(1 条线)、6#工艺(3 条线）	集气罩、二次封闭+覆膜袋式除尘器（TA028）+15m 排气筒（DA015）	10	
	焙烧、燃气烘干	覆膜滤袋除尘器+干法消石灰（活性氢氧化钙）+SCR 脱硝装置(TA029)+15m 排气筒（DA016）	240	
	筛分、电烘干及包装	集气罩、二次封闭+覆膜袋式除尘器（TA030）+15m 排气筒（DA017）	10	
	分选、分级、包装、均化	集气罩、二次封闭+覆膜袋式除尘器（TA031）+15m 排气筒（DA018）	10	
	整形、混料、筛分、包装	集气罩、二次封闭+覆膜袋式除尘器（TA032）+15m 排气筒（DA019）	10	
	呼吸废气、酸洗废气	密闭罩+喷淋塔（TA033）+15m 排气筒（DA020）	10	
	无组织废气治理	物料储存及生产过程在全封闭结构车间内进行，进出口配硬质活动门；皮	50	

		带输送机、斗式提升机进行全封闭；除尘器卸灰区进行封闭处理，加强管理，对厂区内地面进行定时洒水、清扫等		
废水	生活污水	依托现有化粪池，排入经开区污水管网	/	废水全部回用，不外排
	酸洗废水	中和+三级沉淀（168m^3）+压滤	10	
噪声	设备噪声	减震基础、加强管理、定期保养维护	10	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类、4 类
固废	生活垃圾	垃圾桶收集后交由环卫处置	1	
	磁性杂质	设置一般固废暂存间 1 处，面积 10m^2，收集后外售收集后外售	8	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	除尘器收尘	收集后回用于生产		
	筛分杂质	收集后外售		
	脱硫渣			
	废包装			
	废反渗透膜	收集后厂家回收		
	污泥	待鉴定后妥善处理	3	《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）
	含油抹布及劳保用品	收集至现有危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处理		
	废催化剂、废油、废油桶			
风险		加强设施（废气处理系统）维护与管理，以及时发现并处理风险事故；工作场所严禁吸烟，禁止使用易产生火花的机械设备和工具；盐酸、硝酸、硫酸应储存于、通风良好的区域	2	/
		盐酸、硝酸、硫酸储存区应设置标牌，对储罐区进行围堰(围堰高度不低于 0.7m)、防渗处理；生产车间内配备有毒有害气体报警装置，配备应急器材，事故池 27m^3。	5	/
合计			739	/

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	煅烧、喷雾造粒废气排气筒 DA007	颗粒物、SO_2、NO_X	覆膜滤袋除尘器+干法消石灰（活性氢氧化钙）+SCR 脱硝装置+15m 排气筒	河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020），《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），同时满足应绩效分级 A 级排放限值
	电熔、均化废气排气筒 DA008	颗粒物	密闭罩+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒	
	电熔、均化废气排气筒 DA009	颗粒物	密闭罩+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒	
	吹制排气筒 DA010	颗粒物	密闭罩+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒	
	1#工艺 4 条线排气筒 DA011	颗粒物	管道连接+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒	
	2#工艺(2 条线)、4#工艺(3 条线）排气筒 DA012	颗粒物	集气罩、二次封闭+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒	
	3#工艺(6 条线）排气筒 DA013	颗粒物	二次封闭+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒	
	破碎、对辊破、球磨、筛分、入仓排气筒 DA014	颗粒物	集气罩、二次封闭+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒	
	5#工艺(1 条线)、6#工艺(3 条线）排气筒 DA015	颗粒物	集气罩、二次封闭+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒	
	焙烧、燃气烘干排气筒 DA016	颗粒物、SO_2、NO_X	覆膜滤袋除尘器+干法消石灰（活性氢氧化钙）+SCR 脱硝装置+15m 排气筒	
	筛分、电烘干及	颗粒物	集气罩、二次封闭+覆膜袋式除尘	

	包装排气筒 **DA017**		器+15m 排气筒	
	分选、分级、包装、均化排气筒 **DA018**	颗粒物	集气罩、二次封闭+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒	
	整形、混料、筛分、包装排气筒 **DA019**	颗粒物	集气罩、二次封闭）+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒	
	呼吸废气、酸洗废气排气筒 **DA020**	**HCl**、硫酸雾、硝酸雾	密闭罩+喷淋塔+15m 排气筒	
	全厂无组织	颗粒物、硫酸雾、硝酸雾	物料储存及生产过程在全封闭结构车间内进行，进出口配硬质活动门；皮带输送机、斗式提升机进行全封闭；除尘器卸灰区进行封闭处理，加强管理，对厂区内地面进行定时洒水、清扫等	
地表水环境	生活废水	**COD**、**BOD_5**、**SS**、氨氮	依托现有化粪池收集后排入污水管网，最终进入污水处理厂处理	进入污水处理厂处理
	酸洗废水	**pH**、**SS**	中和+三级沉淀	
	纯水制备	**COD**、**BOD_5**、**SS**、氨氮、盐分	排入污水管网，最终进入污水处理厂处理	
声环境	生产设备	噪声	减震基础、加强管理、定期保养维护等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（**GB12348－2008**）**3** 类、**4** 类

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	1、员工生活垃圾：收集后交环卫部门统一清运处置。 2、污泥：待鉴定后妥善处理 3、磁性杂质、筛分杂物、脱硫渣、废包装：收集后分类外售。 4、除尘器收尘：收集后回用于生产。 5、废反渗透膜：收集后由生产厂家回收； 6、废催化剂、废机油、废油桶、含油抹布及劳保用品：暂存在现有危险废物暂存间内，定期交由有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	1、按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）要求建设危废暂存间，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料构筑；装载危险废物的容器应定期检查，确保完好无损，并设置明显的警示标志； 2、源头防控措施：定期检查储罐、酸洗罐、废水处理设施、输送管线、危险废物暂存间等，对储罐区、酸洗区、水处理区进行围堰、防渗处理，防渗性能应不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10^{-7}cm/s 的粘土层的防渗性能； 3、过程防控措施：对员工进行培训，规范操作，严禁出现洒落现象； 4、厂区内污水管网采用防腐蚀、防渗漏材质管道，构筑物穿墙管道均采用防水套管，定期检查、维修，防止跑、冒、滴、漏污染土壤和地下水； 5、加强生产设备、环保设施的维护、保养，降低生产设备、环保设施故障导致的地下水、土壤污染。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、增强操作人员和维修人员的责任感和技术培训，稳定工艺操作，提高设备完好率，降低泄漏率。 2、盐酸、硝酸、硫酸应储存于通风良好的区域，储存区应设置标牌，悬挂或张贴在存储区明显的位置上；焦炉煤气管道及使用区域远离火源，工作场所严禁吸烟，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。 3、对储罐区、酸洗区、水处理区进行围堰、防渗处理，防渗性能应不			

	低于**1.5m**厚渗透系数为**1.0×10^{-7}cm/s** 的粘土层的防渗性能； 4、废气处理系统必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止； 5、应定期检查废气处理系统的有效性，保证处理效率，确保废气处理能够达标排放； 6、生产车间内配备有毒有害气体报警装置； 7、生产车间设置应急照明灯，工作平台要有安全防护措施，安全通道要畅通无阻；生产场所要有足够的采光和照明，夏季要做好防暑降温措施； 8、加强对危险物质储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏； 9、企业应编制突发环境事件应急预案，配备应急器材，事故池**27m^3**。
其他环境管理要求	**1**、认真落实“三同时”制度，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用； **2**、应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取措施，防止污染事故的发生； **3**、生产过程环境管理：本项目投产后，建设方应加强对生产过程的全程监管与控制，不断改进和完善生产工艺，降低能耗及物耗，努力降低残次品率，力争达到“节能、减排、降耗、增效”的清洁生产指标要求； **4**、企业应建立台账，记录生产设施运行管理信息，废气污染治理设施运行管理信息，监测记录信息，主要原辅材料消耗记录，台账保存期限不少于**5**年。

六、结论

河南玉发磨料有限公司河南玉发磨料有限公司年产 5 万吨刚玉系列产品及年产 30000 吨精密抛光材料建设项目符合国家当前产业政策及相关规划。项目在施工及营运过程中会对环境造成一定的影响，在建设单位严格执行环保“三同时”制度，落实环评中提出的各项污染防治措施的前提下，本项目营运期间产生的各类污染物均能够实现稳定达标排放，项目建设对周围环境影响不大，从环境保护角度出发，本项目建设可行。

河南玉发磨料有限公司

年产 5 万吨刚玉系列产品及年产 30000 吨精密抛光材料建设项目

环境风险专项评价

平顶山坤源环保科技有限公司

2025 年 3 月

1.总则

1.1 任务由来

河南玉发磨料有限公司年产 5 万吨刚玉系列产品及年产 30000 吨精密抛光材料建设项目位于汝州市经济技术开发区，项目总投资 22000 万元，根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 B 突发环境事件风险物质及临界量表列出的风险物质对照本项目生产过程中涉及的物质进行筛选，本项目涉及的突发环境风险物质为盐酸、硝酸、硫酸、煤气（天然气为备用）。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，环境风险专项评价设置原则为有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，临界量及其计算方法参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B、附录C；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B盐酸（37%）临界量为7.5t、硝酸临界量7.5t、硫酸临界量10t，煤气临界量为7.5t。项目厂区内最大暂存量为盐酸18.5t(折算37%浓度15.5t)、硝酸19.1t、硫酸13.6t、煤气0.006t(天然气最大在线量0.008t，天然气为备用，本次以煤气进行评价)、废机油（最大暂存0.6t），因此危险物质存储量超过临界量，须进行环境风险专项评价。

1.2评价依据

1.2.1国家法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，1989 年12 月26 日首次颁布，2014 年4月24 日修订，2015 年1 月1 日实施；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年12 月29 日第二次修正施行；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年10 月26 日第二次修正施行；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年1 月1 日起施行；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年4 月29 日第二次修订，2020 年9 月1 日起施行；

（6）《大气污染防治行动计划》，国发〔2013〕37 号；

（7）《水污染防治行动计划》，国发〔2015〕17号；

（8）《土壤污染防治行动计划》，2016 年5 月28 日起实施；

（9）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）；

（10）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；

（11）《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）；

（12）《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安全监管总局令第40 号）；

（13）《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（安监管协调字[2004]56号）；

（14）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价的通知》，环发[2012]98 号；

（15）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号；

（16）《关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》（环发[2015]4 号）；

（17）《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）；

（18）《突发事件应急预案管理办法》，（国办发[2013]101号）；

（19）《突发环境事件调查处理办法》（环境保护部令第32号）；

（20）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）；

（21）《中华人民共和国土壤污染防治法》2019 年1 月1 日起实施；

（22）《环境应急资源调查报告指导（试行）》环办应急[2019]17号。

1.2.2标准技术规范

（1）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（2）《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；

（4）《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

（5）《危险货物品名表》（GB12268-2012）；

（6）《危险化学品目录》（2015版）；

（7）《建筑设计防火规范》(中华人民共和国住房和城乡建设部公告2018 第35号)；

（8）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（9）《常用危险化学物品储存通则》（GB15630-95）；

（10）《常用危险化学品的分类及标志》（2010 年5 月1 日实施）；

（11）《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发【2010】113号）；

（12）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

（13）《危险化学品经营企业开业条件和技术要求》（GB18265-2019）；

（14）《工业场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2019）；

（15）《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）

1.3评级工作程序

本次环境风险评价的工作程序见图1。

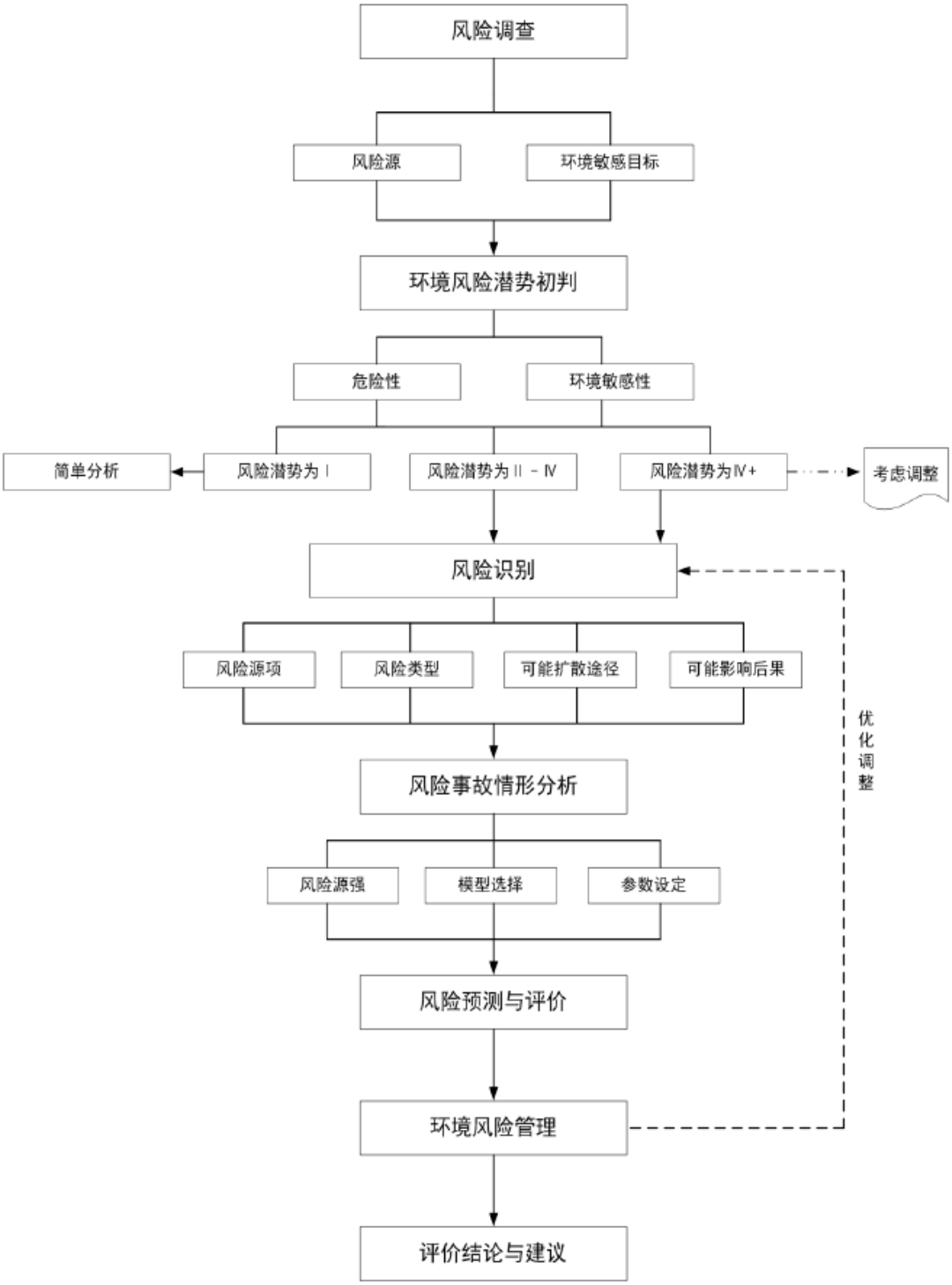


图 1　　环境风险评价工作程序

1.4 风险调查

1.4.1 建设项目风险源调查

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 相关内容，确定本项目设计的危险物质为盐酸（盐酸以折算浓度 37%计）、硝酸、硫酸和煤气（焦炉煤气主要为厂区内管道的在线量，管道天然气为备用能源，在线量为 0.008t）、废机油，物质的数量和分布情况如下表；

表 1　　环境风险源调查一览表

序号	名称	形态	用量/产量	最大存储量/t	用途	位置及存储方式
1	硫酸	液态	42.61 t/a	13.6	硫酸	酸洗罐及储罐内
2	硝酸	液态	179.25 t/a	19.1	硝酸	
3	盐酸(37%)	液态	86.57 t/a	15.5	盐酸	
4	焦炉煤气	气态	591.45 万 m^3/a	0.006t	焦炉煤气	厂区内管道
5	废机油	液态	0.6t/a	0.6t	/	危险废物暂存间

1.4.2 环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（**HJ169-2018**），本次环境风险评价敏感目标如下表：

表 2　　项目周围主要环境保护目标

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	胡庄村	112.77628899,34.10465240（西北）	4647	居住区	2556
	2	魏洼村	112.79336929,34.09546852（西北）	3161	居住区	924
	3	南孙庄村	112.80693054,34.10010338（西）	2485	居住区	1830
	4	孙岭村	112.77276993,34.07993317（西）	4710	居住区	545
	5	严和店村	112.79909985,34.07563077（西）	2975	居住区	1604
	6	张庄	112.78890610,34.07667160（西）	2504	居住区	240
	7	薛庄村	112.78314655,34.05860856（西南）	4606	居住区	1079
	8	石灰窑村	112.80689072,34.05068243（西南）	3389	居住区	718
	9	柏树吴村	112.81376593,34.04008972（西南）	4379	居住区	1163
	10	黑龙庙村	112.82308417,34.05239701（西南）	2848	居住区	1316
	11	任庄村	112.83612656,34.05105671（南）	2991	居住区	1537
	12	周庄村	112.83975753,34.06026073（东南）	2097	居住区	3030
	13	黄庄	112.81567563,34.07333751（西）	1395	居住区	320

	14	英张村 500m 内	112.81865303,34.07530557（南）	423	居住区	150
	15	英张村 500m 外	112.81865303,34.07530557（南）	500	居住区	1850
	16	栗圪 500m 内	112.83617157,34.07264191（东南）	442	居住区	95
	17	栗圪 500m 外	112.83617157,34.07264191（东南）	500	居住区	123
	18	西焦村	112.83413887,34.07529831（东）	1326	居住区	1930
	19	上陈村	112.81929016,34.09890175（北）	2017	居住区	1243
	20	袁庄村	112.83267975,34.09838676（北）	1874	居住区	3042
	21	朱岭	112.82934086,34.08264552（北）	231	居住区	550
	22	陈湾	112.86532451,34.08123070（东）	3133	居住区	601
	23	宗庄村	112.87192415,34.07894592（东北）	3640	居住区	809
	24	孙店村	112.86900684,34.04979108（东南）	4579	居住区	957
	25	穆堂村	112.87908345,34.08512329（东北）	4500	居住区	1189
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					795
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					29401
	大气环境敏感程度 E 值					E2

地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	蟒川河	III类	其他		
	内陆水体排放点下游 10km(近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍)范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	汝州汝河国家湿地公园	低敏感	III	7.83km	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离
	1	朱岭村水井	分散式饮用水水源地	III	D1（7.33×10^{-4}cm/s）	231m
	地下水环境敏感程度 E 值					E1

敏感目标区位分布图如下：

图 2　大气环境风险评价范围内敏感点及地表水敏感目标分布图

图 3　　地下水环境风险评价范围图

1.5 环境风险潜势划分

1.5.1 风险物质存储量（Q 值判定）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q：

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，…，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2……Qn，——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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q=100。

本项目涉及的风险物质为盐酸、硝酸、硫酸、焦炉煤气、废机油。根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 B 突发环境事件风险物质及临界量表列出的风险物质及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对照本项目生产过程涉及的物质进行筛选，本项目危险化学品存储量见下表，危险物质临界量与实际存储量详见下表，管道焦炉煤气在线量为 0.006t，其临界量为 7.5t，计算 Q 值与焦炉煤气相比略小。

表 3　　危险物质临界量与实际存储量一览表

序号	风险物质	分布区域	CAS 号	最大存在量 q（t）	临界量 Q（t）	q/Q
1	硫酸	酸洗罐及储罐内	7664-93-9	13.6	10	1.3600
2	硝酸		7697-37-2	19.1	7.5	2.5467
3	盐酸		7647-01-0	15.5	7.5	2.0667
4	焦炉煤气	厂区内管道	/	0.006	7.5	0.0008
5	废机油	危险废物暂存间	/	0.6	2500	0.00024

由上表可知，本项目 Q=5.9744，1≤Q<10，其环境风险潜势需进一步分析判断。

1.5.2 行业及生产工艺（M）

根据表 C.1 评估生产工艺情况，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 4　　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	不涉及
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及
石油焦炉煤气	石油、焦炉煤气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

由上表可知，本项目 M=5，以 M4 表示。

1.5.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 4 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 5　　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）为 1≤Q<10，行业及生产工艺（**M**）为 M4，对照上表可知，其危险物质及工艺系统危险性（P）为 P4。

1.5.4 环境敏感程度分级

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，分级原则如下表：

表 6　　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	本项目
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	本项目周边 500m 范围内常住人口数为 795 人，5000m 范围内常住人口总数为 29401 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人	

由上表可知，本项目大气环境敏感程度为 E2。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表：

表 7　　地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 8　　地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 9　　环境敏感目标分级

敏感性	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

①本项目生产废水、员工生活污水排入经济技术开发区污水管网，经集聚区污水处理厂处理后达标排入虎头河，最终进入北汝河，不直接排入北汝河，水域环境功能为III类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，根据地表水功能敏感性分区表，属于低敏感 F3。

②本项目危险物质为液态和气态，发生泄漏时，盐酸、硝酸、硫酸、废机油可能会随雨水管网进入地表水，其泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内主要环境敏感目标为汝州汝河国家湿地公园。根据环境敏感目标分级表，本项目属于环境敏感目标分级表中的 S1。

根据地表水环境敏感程度分级，本项目地表水环境属于环境低度敏感区 E2。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表，其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 10　　地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表 11　　地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 [a]
敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 12　　包气带防污性能分级

敏感性	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K ≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m ≤Mb<1.0m，K ≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K ≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。	

本项目位于汝州市经济技术开发区，项目评级范围内不涉及集中式饮用水水源地、其他保护区；不涉及饮用水水源、特殊地下水资源等需要特殊保护的区域，项目评价范围内不涉及集中式饮用水水源地补给径流区；根据计算，下游迁移距离 993m，范围内朱岭村有居民采用地下水（浅层孔隙水），故涉及分散式饮用水水源地，但不涉及特殊地下水资源。地下水功能敏感分级为 G2，参考《汝州经济技术开发区发展规划（2022-2035）》环境影响报告书》中渗水试验，确定项目所在区域表层包气带垂向渗透系数为 7.33×10^{-4}cm/s，敏感性为 D1。

综上，本项目地下水环境敏感程度分级为环境中度敏感区 E1。

1.5.5 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ$^{+}$级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 2 确定环境风险潜势。

表 13　　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ$^{+}$	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ$^{+}$为极高环境风险				

综上，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）为 P3，大气环境敏感度为 E2，地表水环境敏感度为 E2，地下水环境敏感度为 E2，最终确定本项目大气环境风险潜势为II，地表水环境风险潜势为II，地下水环境风险潜势为III。

1.5.6 评价工作等级与评价范围

（1）评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺

系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价：风险潜势为III，进行二级评价：风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 14　　评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ$^{+}$	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]
[a]是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。				

根据项目风险潜势确定结果，具体判定结果见下表。

表 15　　评价等级及各要素评价等级一览表

环境要素	大气环境	地表水	地下水
风险潜势级别	**II**	**II**	**III**
评价工作等级	三级	三级	二级

（2）评价范围

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），项目环境风险评价范围按各要素环境风险评价等级分别确定。

表 16　　本项目环境风险评价范围一览表

环境要素	大气环境	地表水	地下水
评价工作等级	三级	三级	二级
评价工作范围	距建设项目边界不低于 5km 的范围	虎头河、蟒川河	下游迁移距离为993m，场地两侧为496.5m，上游取496.5m围合而成，区域面积为2.86km^2。

2.环境风险识别

2.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，同时对本项目运营期间涉及的各类原材料、中间体、产品进行筛选，本项目涉及的突发环境风险物质为盐酸、硝酸、硫酸和焦炉煤气。

理化性质详见本次评价环境影响报告表中原辅材料部分。

2.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

（1）生产区、储存区

盐酸、硝酸、硫酸在储存过程可能由于阀门松动、储罐损坏造成盐酸、硝酸、硫酸泄漏；焦炉煤气管道破损可能导致焦炉煤气泄漏，遇明火形成火灾或爆炸；废机油储存过程可能由于包装破损泄漏。

（2）运输系统

本项目涉及的环境风险物质运输由专业运输公司运输或者供应方运输，运输环境风险相对较小。

（3）生产过程中的风险事故情况

在生产中作业各环节，如投料、卸料等作业中的错误作业都可能造成泄漏事故发生。

（4）环保设施故障

①废气处理设施故障

本项目废气处理设施是由管道、喷淋塔、除尘器等系统及相应设备与相关工艺构成，处理系统中任何一个环节出现异常情况，均可能导致废气处理系统失去作用。根据废气处理系统实际情况，可能导致废气处理系统故障的主要原因有：管道由于长期使用没有及时更换，导致管道老化破损造成气体泄漏等。

②废水处理设施故障

本项目废水主要为生活污水和生产废水。生产废水经中和+沉淀处理后，排入经开区污水管网；生活污水经化粪池收集处理后通过管道排入经济技术开发区污水管网，经经济技术开发区污水处理厂处理后达标排入虎头河，废水收集、输送过程采用管道运输，如管道破裂，对区域地表水、地下水、土壤造成污染。

（5）管理问题

主要由于规章制度不全、安全设施配备不合格、事故防范意识薄弱、应急措施不够以及其他管理方面的问题或人为的原因间接造成环境污染。

根据项目生产的实际情况分析，确定本项目潜在的危险单元为生产区、废气处理系统。

2.3 环境风险类型及危害分析

（1）污染物转移进入大气环境影响分析

本项目废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、HCl，废气处理系统故障，引起废气污染物超标排放；盐酸、硝酸、硫酸泄漏，盐酸进入空气造成大气局部 HCl 超标；焦炉煤气发生泄漏，遇明火引发火灾，未充分燃烧形成一氧化碳等进入大气，造成大气污染。

（2）污染物转移进入地表水环境影响分析

本项目废水主要为生活污水和生产废水。生产废水经中和+沉淀处理后，排入经开区污水管网，生活污水经化粪池收集处理后通过管道排入经济技术开发区污水管网，经经济技术开发区污水处理厂处理后达标排入虎头河，废水收集、输送过程采用管道运输，如管道破裂，对区域地表水造成污染。

（3）污染物转移进入地下水、土壤环境影响分析

本项目废水主要为生活污水和生产废水。生产废水经中和+沉淀处理后，排入经开区污水管网，生活污水经化粪池收集处理后通过管道排入经济技术开发区污水管网，经经济技术开发区污水处理厂处理后达标排入虎头河，废水收集、输送过程采用管道运输，如管道破裂，对区域地下水和土壤造成污染。储罐区破损，导致废水下渗，对附近地下水造成污染。

2.4 环境风险识别结果

表19　　建设项目环境风险识别

序号	危险单元	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产区、储存区	焦炉煤气	泄露，火灾引发的伴生、次生污染物排放	大气扩散	周边村庄
		盐酸、硝酸、硫酸	泄露	下渗、地表径流	厂区地下水
2	危险废物暂存间	废机油	泄漏	下渗、地表径流	厂区地下水
3	废气处理系统	颗粒物、HCl、二氧化硫、氮氧化物等	事故排放	大气扩散	周边村庄
4	废水收集、输送系统	废水	事故排放	下渗、地表径流	厂区地下水、虎头河

3.风险事故情形分析

3.1 风险事故情形设定

（1）本项目特点

本项目危险物质为盐酸、硝酸、硫酸、焦炉煤气、废机油。

盐酸、硝酸、硫酸发生泄漏时，氯化氢会挥发，企业定期安排专人对酸洗罐、中转罐、贮存罐等进行检查，确保阀门、管道、罐体正常运营，发生泄漏概率极低，发生泄露事故的频率及影响后果相对较小；废机油暂存在危险废物暂存间内，危险废物暂存间已进行硬化防渗处理，且设置有收集井，废机油泄漏可被收集，且不会流出危险废物暂存间，对周边地下水、土壤影响较小；项目废气污染物均采用对应的治理设施进行处理后达标排放，袋式除尘器、喷淋塔等出现故障，可能会导致污染物未被处理直接进入大气环境大气环境，造成大气污染；生产废水处理设施破损，废水泄漏后下渗，可能会对土壤及地下水造成影响。

项目使用管道焦炉煤气为易燃，发生泄露遇明火会发生火灾，企业在厂区内焦炉煤气使用区域安装有泄露报警，要求车间内严禁烟火，并安排巡检人员定时巡查，焦炉煤气泄露易被发现，发生火灾事故的频率极小。

（2）最大可信事故情形设定

根据以上分析和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的指导，本项目最大可信事故情形为废气处理系统出现故障，废气污染物未经处理直接进入大气，对周围环境造成污染。

3.2 源项分析

（1）事故状态下废气超标排放源项分析

本项目废气污染物均采用对应的治理设施进行处理后达标排放，袋式除尘器、喷淋塔等出现故障，可能会导致污染物未被处理直接进入大气环境大气环境，从发生故障到发现停止生产，考虑最不利情况下，事故时间设定为 30 分钟，本项目污染物事故状态下排放速率及排放量见本次评价环境影响报告表中非正常工况污染物排放情况。

（2）盐酸、硝酸、硫酸泄漏源项分析

①源强计算方法

液体泄漏速率的计算按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F 推荐的方法

②风险事故源强确定

a、储罐液体泄漏速率

当储存设施(罐区)发生泄漏事故时，主要为液体泄漏。当发生泄漏时物料以液体形式泄漏到地面，少量挥发到大气中。液体泄漏速率用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A\rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L—液体泄漏速率， kg/s；

P—容器内介质压力，Pa；储罐为常压容器，取 101325；

P_0—环境压力，Pa；取 101325。

ρ—泄漏液体密度，kg/m^3。

g—重力加速度，9.81m/s^2；

h—裂口之上液位高度，m，取裂口位于储罐中间；

C_d—液体泄漏系数，按表 F. 1 选取；参照光滑圆形管道 C_d 取 0.65。

A—裂口面积，m^2 。泄漏管径按管径 10mm。

根据计算本项目设定情景下盐酸、硝酸、硫酸储罐泄漏源强见下表。

表21　　储罐泄漏源强表

泄漏单元	裂口形状	裂口之上液位高度（m)	泄漏面积 (m^2)	液体密度 (kg/m^3)	容器内压力（Pa)	释放速率 (kg/s)	泄漏时间 (min)	泄漏量 (kg)
硫酸储罐	圆形	1.3	0.0001	1704.3	101325	0.56	30	1008
硝酸储罐	圆形	2.6	0.0001	1195	101325	0.55	30	990
盐酸储罐	圆形	2.6	0.0001	1154.3	101325	0.54	30	972

b、液相泄漏液体蒸发量

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和。因本项目物料在常温下泄漏，各物料的沸点高于其存储温度和环境温度，发生泄漏时，通常不会发生闪蒸和热量蒸发，泄漏后在其周围形成液池，仅考虑液池内液体的质量蒸发。

质量蒸发速率 Q 计算如下：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times \mu^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q——质量蒸发速度，kg/s；

α,n——大气稳定度系数，按 HJ169-2018 表 F.3 的稳定度取值；

p——液体表面蒸气压，Pa；取 101.325kPa；

R——气体常数；8.31J/mol•k；

T_0——环境温度，K；

M—物质的相对分子量，kg/mol；

u——平均风速，m/s，2.1m/s；

r——液池半径，m，等效半径 6m。

表22　　α、n系数与大气稳定度的关系

大气稳定状况	n	α
不稳定（A-B）	0.2	3.846×10^{-3}
自然状态（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定状态（E-F）	0.3	5.285×10^{-3}

本评价考虑最不利气象条件进行预测，其中最不利气象条件取 F 类稳定度，2.1m/s 风速，温度 20℃，相对湿度 50%。根据物料理化性质，硫酸不具有挥发性；查阅《环境统计手册》，常温常压状态下，30%~40%浓度的硝酸溶液上面 HNO_3 的蒸汽压为 0，低浓度硝酸挥发性较弱，泄漏时间较短，不再考虑硝酸蒸发量，故，本评价计算最不利气象条件下设定的盐酸储罐泄漏后蒸发源强，见下表。

表23　　储罐泄漏后蒸发量源强表

事故情景	风险因子	大气稳定度	环境温度(K)	物质的相对分子量(kg/mol)	平均风速(m/s)	液池半径(m)	蒸发速率(kg/s)	蒸发时间（min)	蒸发量(kg)
盐酸储罐	HCl	F	293	0.0365	2.1	6	0.39	30	700.61

4.风险预测与评价

4.1 大气环境风险分析

项目大气环境风险评价等级为三级，三级评价对其影响后果进行定性分析。

项目风险物质主要为盐酸、硝酸、硫酸、焦炉煤气，在车间内存放，发生泄漏后，容易被发现；焦炉煤气泄露遇明火会引起火灾，企业严格执行生产区严禁烟火等规定，并定期巡查，火灾发生频率极低；废气处理设施事故状态下，废气在风力的作用下，随风飘移，会造成大范围的空气污染，导致厂内员工及周边居民生产生活环境恶化。

评价要求企业每班次安排专人对生产区及废气治理设施进行巡检，酸储罐区及酸洗区域禁止存放其他物品，酸储罐区应设置围堰及备用储罐，发生泄漏时，及时对泄漏物进行收容。

综上分析，本项目发生风险物质泄漏时对项目周围环境空气风险影响较小。

4.2 地表水环境风险分析

项目地表水环境风险评价为三级，应定性分析说明地表水环境影响后果。

项目风险物质盐酸、硝酸、硫酸、焦炉煤气，在车间内存放，并对酸洗罐及储酸罐区设置围堰、防渗，发生泄漏后，不会进入地表水；项目生产废水经中和+沉淀处理后，排入经开区污水管网；员工生活污水排入经济技术开发区污水管网，经污水处理厂处理后达标排入虎头河，最终进入北汝河，对地表水环境的影响较小。

4.3 地下水环境风险分析

4.3.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2016），当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式法确定调查评价范围，本项目区地处淮河冲积平原区，地下水类型为松散岩类孔隙水，分布连续稳定，项目所在地区具有统一、连续的地下水流场，地下水顺地势总体向自西北向东南缓慢流动、水力坡度较小，形成较为完整统一的地下水流系统，水文地质条件相对较为简单，且掌握的水文地质调查资料比较充足，本项目地下水环境影响现状调查评价范围采用公式计算法：

$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$

式中：L—下游迁移距离，m；

α—变化系数，α≥1，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e—有效孔隙度。

参考《汝州经济技术开发区发展规划（2022-2035）环境影响评价报告书》(征求意见稿)内水文实验数据，K 取 3.53m/d，I 取 0.009，ne 取 0.32。

计算 L=993m

确定评价范围为下游迁移距离为 993m，场地两侧为下游迁移距离的一半，约为

496.5m，上游取 496.5m 围合而成，区域面积为 2.86km^2。

4.3.2 水文地质条件

项目位于汝州经开区南部，地下水为松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水，地下水流向为由西南向东北，含水层主要特征见下表。

表24　　含水层特征

含水层岩性	顶板埋深（m）	底板埋深（m）	厚度（m）	水位埋深（m）	富水性（m^3/d）	补径排条件
Qp2al 泥质砂卵石层	**2.2-10.4**	**5.0-14.0**	**0.8-6.6**	**2.2-8.42**	**100-500**	大气降水、上游径流补给，径流方向东、北东，向下游径流排泄
E 砂岩	**5.0-14.0**	**/**	揭露厚度**＜1m**	**2.2-8.42**	**＜100**	大气降水、**Qp2al** 越流、上游径流补给，径流方向东、北东，向下游径流排泄

（1）松散岩类孔隙水

项目位于经开区南部，属于汝河南部剥蚀岗地，含水介质为中更新统**(Op2)**泥质砾卵石。底板埋深较浅，一般 **5-14m**，含水层厚度较薄 **0-6.6m**，泥砾结构较紧密，多呈半胶结状态，地下水赋存条件极差。单井涌水量 **100-500m^3/d**。

（2）碎屑岩类孔隙裂隙含水岩组

汝州市经开区碎屑岩类孔隙裂隙水指古近系**(E)**砂岩、砾岩及页岩、泥岩层中的孔隙裂隙水。主要分布于经开区南部，时代较老的砂岩发育众多的构造裂隙和风化裂隙，时代较新的古近系砂岩胶结不很紧密，发育有一定孔隙。地下水赋存于该类含水岩组的层间裂隙、孔隙。

（3）地下水补给

项目位于经开区南部剥蚀岗地，地势较高，地形起伏大，地面坡降大，包气带导水空隙不甚发育，隔水条件相对较好，不利于大气降水入渗补给。

（4）地下水径流

根据《汝州经济技术开发区发展规划（**2022-2035**）环境影响评价报告书》**(**征求意

见稿)中 2022 年 4 月枯水季节实测的浅层地下水调查情况，汝州市经开区浅层地下水流向和地形倾向基本一致，水力坡度和地形坡度相近，即浅层地下水由山前剥蚀岗地流向汝河河谷。经开区南部的剥蚀岗地，地下水水力坡度 7-15‰，虽然水力坡度较大，但含水层水平渗透系数很小，因此其水平运动很缓慢，水平径流条件很差。经开区地下水径流总体方向自西南向东北。

4.3.3 预测

（1）预测情景设置

①正常状况

项目化粪池、酸洗区域、储罐区按照技术规范设计地下水污染防渗措施，储罐及防渗层同时破损的概率极小，正常状况下本项目不会对地下水环境造成影响。

②非正常状况

在生产运行一段时间后，酸洗废水处理区域防渗设施可能有少量因老化、腐蚀而发生破损，导致酸洗废水泄漏进入地下水，如处理不当，酸洗废水可能下渗影响地下水。

本次评价地下水环境风险预测情形设定为酸洗废水泄漏进入地下水。

（2）预测因子

根据物料性质及工程分析，项目酸洗废水主要污染因子为**pH**、**SS**，由此确定，项目地下水风险影响预测因子为氢离子，其评级指标及检出限见下表。

表25　　地下水预测污染源参数

预测状态	预测因子	评价标准	检出限
事故状态	氢离子	**1×10^{-9}~3.16×10^{-4}mg/L**	/

注：氢离子浓度以地下水质量标准 **pH6.5~9** 进行折算，本项目泄漏物质为酸性，检出限按照 **pH** 为 **7** 进行折算，即 **10^{-7}mg/L**。

（3）预测模式

根据厂区所处区域的水文地质特征，本次溶质运移模型概化为一维连续点源模型。一维半无限长多孔介质模型，假设泄漏点浓度为定浓度边界，污染物向地下水下游方向扩散运移。其公式为：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}})$$

式中：**x**——为距注入点的距离，**m**；

t——时间，**d**；

C（**x**、**t**）——**t** 时刻 **x** 处的示踪剂浓度，**g/L**；

C_0——注入的示踪剂浓度，**g/L**；

u——水流速度，**m/d**；

D_L——纵向弥散系数（L^2/T），相应于模型中的 **Dxx**，m^2/d；

erfc（）——余误差函数，$erfc(x)=\frac{2}{\sqrt{\pi}}\int_x^2 \exp(-y^2)dy$。

（**4**）预测相关参数选取

①污染物泄漏源强

本项目以非正常状况下，酸洗废水泄漏进入地下水作为预测情形，故本次地下水预测选择酸洗废水中氢离子浓度作为预测源，经核算。氢离子最大浓度为 **304.9mg/L**（盐酸酸洗废水氢离子浓度 **121.2mg/L**、硫酸酸洗废水氢离子浓度 **304.9mg/L**、硝酸酸洗废水氢离子浓度 **74.9mg/L**，本次评价按照氢离子最大浓度进行预测）。

由于本项目废水处理为地上处理罐，一旦发生泄露很快就能发现并采取措施，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（**HJ169-2018**），泄露时间设定为 **30min**。

②预测时段

本次预测期定为 **10d**，**30d**，**100d**，**1000d**，**2000d**。

③水文地质参数

参考《汝州经济技术开发区发展规划（**2022-2035**）环境影响评价报告书》**(**征求意见稿**)**内水文实验数据，区域含水层渗透系数为 **3.53m/d**；当地地下水水力坡度为 **0.009**；有效孔隙度为 **0.32**；采用下列公式计算地下水流速：**U=K*I/ne**

式中：**U-**地下水实际流速（**m/d**）；

K-渗透系数（m/d）；

I-水力坡度；

ne-有效孔隙度

计算得地下水流速 **0.1m/d**，纵向弥散系数参考《地下水弥散系数的测定》（海岸工程 **1998** 年 **9** 月）中经验数据，细砂的纵向弥散系数为 **0.05～0.5m^2/d**，同时类比汝州市经济技术开发区同类地区资料，取值为 **0.15m^2/d**。

（**5**）预测结果

项目储罐位于厂区东南侧，距离地下水下游厂界（东北侧厂界）距离约为 **415m**，距离朱岭村约为 **545m**。

将确定的参数代入预测模型进行预测，预测结果如下。

氢离子：**10** 天时，预测的最大值为 **0.1873862mg/l**，位于下游 **2m**，预测超标距离最远为 **7m**，影响距离最远为 **10m**；**30** 天时，预测的最大值为 **0.09399112mg/l**，位于下游 **4m**，预测超标距离最远为 **13m**，影响距离最远为 **19m**；**100** 天时，预测的最大值为 **0.04816276mg/l**，位于下游 **11m**，预测超标距离最远为 **28m**，影响距离最远为 **38m**；**1000** 天时，预测的最大值为 **0.01478334mg/l**，位于下游 **101m**，预测超标距离最远为 **149m**，影响距离最远为 **185m**；**2000** 天时，预测的最大值为 **3.38507E-14mg/l**，位于下游 **15m**，预测结果均未超标，且预测结果均低于检出限。

本项目储罐区距离朱岭村水井约为 **545m**，经预测，发生泄漏后，污染物随地下水向下游迁移（地下水流向为西南到东北）**2000d** 内，本项目泄漏物质在朱岭村水井处的氢离子为 **0mg/L**，不会对朱岭村水井造成大的影响。

本项目酸洗废水处理区进行防渗处理，发生泄漏可能性极小，储罐发生事故的情况下污染物可及时得到控制，因此造成污染地下水的几率较小。

4.3 环境风险评价小结

（1）大气环境风险评价

项目风险物质主要为盐酸、硝酸、硫酸、焦炉煤气，在车间内存放，发生泄漏后，

容易被发现；焦炉煤气泄露遇明火会引起火灾，企业严格执行生产区严禁烟火等规定，并定期巡查，火灾发生频率极低；废气处理设施事故状态下，废气在风力的作用下，随风飘移，会造成大范围的空气污染，导致厂内员工及周边居民生产生活环境恶化。落实评价提出的各项措施后，对周围环境影响较小。

（2）地表水环境风险评价

项目风险物质盐酸、硝酸、硫酸、焦炉煤气，在车间内内存放，并对酸洗罐及储酸罐区设置围堰、防渗，发生泄漏后，不会进入地表水；废机油暂存在现有危险废物暂存间内，危险废物暂存间已进行防渗硬化处理，且设置有收集井，泄露后不会流出危险废物暂存间，不会进入对周边地表水；项目生产废水经中和+沉淀处理后，排入经开区污水管网；员工生活污水排入经济技术开发区污水管网，经污水处理厂处理后达标排入虎头河，最终进入北汝河，对地表水环境的影响较小。

（3）地下水环境风险评价

本项目储罐区、酸洗区、水处理区进行围堰、防渗处理，发生泄漏和防渗层出现损坏同时发生的可能性极小，储罐发生事故的情况下污染物可及时得到控制，因此造成污染地下水的几率较小。

5.环境风险防范措施

5.1 设计中应采取的防范措施

（1）严格执行国家及有关部门颁布的标准、规范和规定。设计中坚持生产必须安全、认真贯彻执行“安全第一，预防为主”的规定。

（2）采用双回路供电、自动联锁系统，当一回路出现断电情况时，另一回路立即供电，杜绝停电而导致的风险事故发生，从而保证整个系统安全运转。变电站变压器实施安全保护接地，防电火花产生。生产装置、管线、储罐等建构筑物，设置防静电接地保护及接地装置，防静电起火、雷击等。

5.2 生产过程中应采取的防范措施

（1）增强操作人员和维修人员的责任感和技术培训，稳定工艺操作，提高设备完

好率，降低泄漏率。

（2）盐酸、硝酸、硫酸应储存于通风良好的区域，储存区应设置标牌，悬挂或张贴在存储区明显的位置上；焦炉煤气管道及使用区域远离火源，工作场所严禁吸烟，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

（3）对储罐区、酸洗区、水处理区进行围堰、防渗处理，防渗性能应不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10^{-7}cm/s 的粘土层的防渗性能；

（4） 本项目储罐区进行围堰、防渗处理，考虑储罐同时发生事故的几率极小，评价要求，对储罐区进行围堰，围堰面积约为 30m^2，围堰高度不低于 0.7m。项目最大储酸罐直径 3.2m，高 2.6m，可容纳 20m^3物料，项目围堰容积为 21m^3，可满足事故状态下液体物料的暂存，同时要求，设置收集井，并对围堰范围及围堰进行防渗处理。

（5）废气处理系统必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止；

（6）应定期检查废气处理系统的有效性，保证处理效率，确保废气处理能够达标排放；

（7）生产车间内配备有毒有害气体（焦炉煤气）报警装置；

（8）生产车间设置应急照明灯，工作平台要有安全防护措施，安全通道要畅通无阻；生产场所要有足够的采光和照明，夏季要做好防暑降温措施；

（9）加强对危险物质储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏；

（10）企业应编制突发环境事件应急预案，配备应急器材；

5.2 二次污染防范措施

由于煤气属于易燃物质，一旦泄露存在火灾的风险，救火过程产生的消防废水，若不收集处理，将随厂区雨水系统排出场外，对周围环境造成影响。硫酸、硝酸、盐酸储罐若发生泄漏，不及时进行收集处理，可能会进入雨水系统，排出场外，对周围环境造成影响。评价建议建设方在厂区合适位置设置事故池，对消防废水或泄漏物进行收集。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中对事故应急池大小的规定：

V 总=（V1+V2-V3）max+V4+V5

注：（V1+V2-V3）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1+V2-V3，取其中最大值。

V1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3。

V3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3。按最坏情况考虑，V3 为 $0m^3$。

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3。生产废水不进入事故池，V4 为 $0m^3$。

V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。厂区有完备的雨水管网，事故状态下降雨不进入事故池，V5 为 $0m^3$。

项目消防水用量按 40L/s，同一时间内的火灾次数为 1 次，一次火灾延续时间为 10 分钟计算，消火栓消防用水量约 $24m^3$。本项目消防水量 V2 为 $24m^3$，由此，考虑一定的富余量，事故池容积不低于 $27m^3$。

项目酸储罐、酸洗罐最大容积约为 $20m^3$，发生泄漏时，按照最不利情况，本项目泄漏物料量 V2 为 $20m^3$，由此，考虑一定的富余量，事故池容积不低于 $22m^3$。

综上，环评建议企业在厂区设置不低于 $27m^3$ 的事故池，并做好事故池的防渗工作，事故池收集的物料回收利用或进行无害化处理。

6.环境风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便

于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

（1）根据企业生产过程可能发生的事故和非正常状况，制定一套完整、实用、有效、可行的公司生产事故应急预案，各关键岗位必须有现行版本，并组织人员按应急预案方案进行演习，使关键岗位人员掌握本岗位应急可能发生事故的本领；

（2）公司生产事故应急预案应包括可能发生的事故岗位、事故类型、事故大小、事故发生的原因、控制事故的措施、事故的危害及后果等，针对不同的事故制定完整有效的应急预案包括起动应急领导组、人员的组织、调动、使用的设备、来源、降低、控制和消除事故危害的程序、后果的反馈、事故的总结及上报等；

（3）风险事故发生时，应急管理人员应各司其职，检查事故发生原因，按照公司生产事故应急预案的要求和操作内容，争取在最短的时间内排除故障；

（4）发生严重事故时，必须及时疏散人群，组织抢救，尽量缩小事故影响范围；

（5）立即向单位领导、当地政府和环境主管部门的领导汇报。

应急预案包括应急计划区的确定及分布、应急保护目标、应急组织、应急撤离、应急设施、通讯、应急处置、应急监测等方面。本工程应急计划区主要为：危险物质储存区、储罐区、废气处理设施。

企业应设立厂内应急救援指挥小组，制定相应的工作计划，在突发事故发生后，能及时采取措施，消除或减轻事故可能造成的环境危害和人身伤害，风险应急预案内容见下表，企业在生产后应根据自身实际情况及时更新并加以完善。

表 26　　企业突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	危险物质存储区、储罐区、废气处理系统
4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责全厂全面指挥 专业救援队伍——负责事故控制、救援善后处理
		地区：地区指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散 专业救援队伍——负责对厂专业救援队伍支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	防火灾、爆炸、中毒事故应急设施、设备与材料
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及链锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练（演练每年一到两次，培训一个月一次），对新工人上岗前三级安全教育
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

备注：建设单位应根据本预案另行编制突发环境事件应急预案。

7.风险防范措施投资

本项目事故风险防范措施及投资总结见下表。

表 27　　项目采取的环境风险措施情况及投资一览表

序号	项 目	内　　容	投资（万元）
1	管理	加强设施（废气处理系统）维护与管理，以及时发现并处理风险事故；工作场所严禁吸烟，禁止使用易产生火花的机械设备和工具；盐酸、硝酸、硫酸应储存于、通风良好的区域	2
2	设施	盐酸、硝酸、硫酸储存区应设置标牌，对储罐区进行围堰(围堰高度不低于 0.7m)、防渗处理；生产车间内配备有毒有害气体报警装置，配备应急器材，事故池 27m^3。	5
3	合　　计		7

8.风险评价结论

综上所述，项目的环境风险防范措施可行，在严格落实风险防范措施、环境风险事故应急预案后，其发生事故的概率较小，环境风险水平可以接受，从风险角度分析，本项目可行。

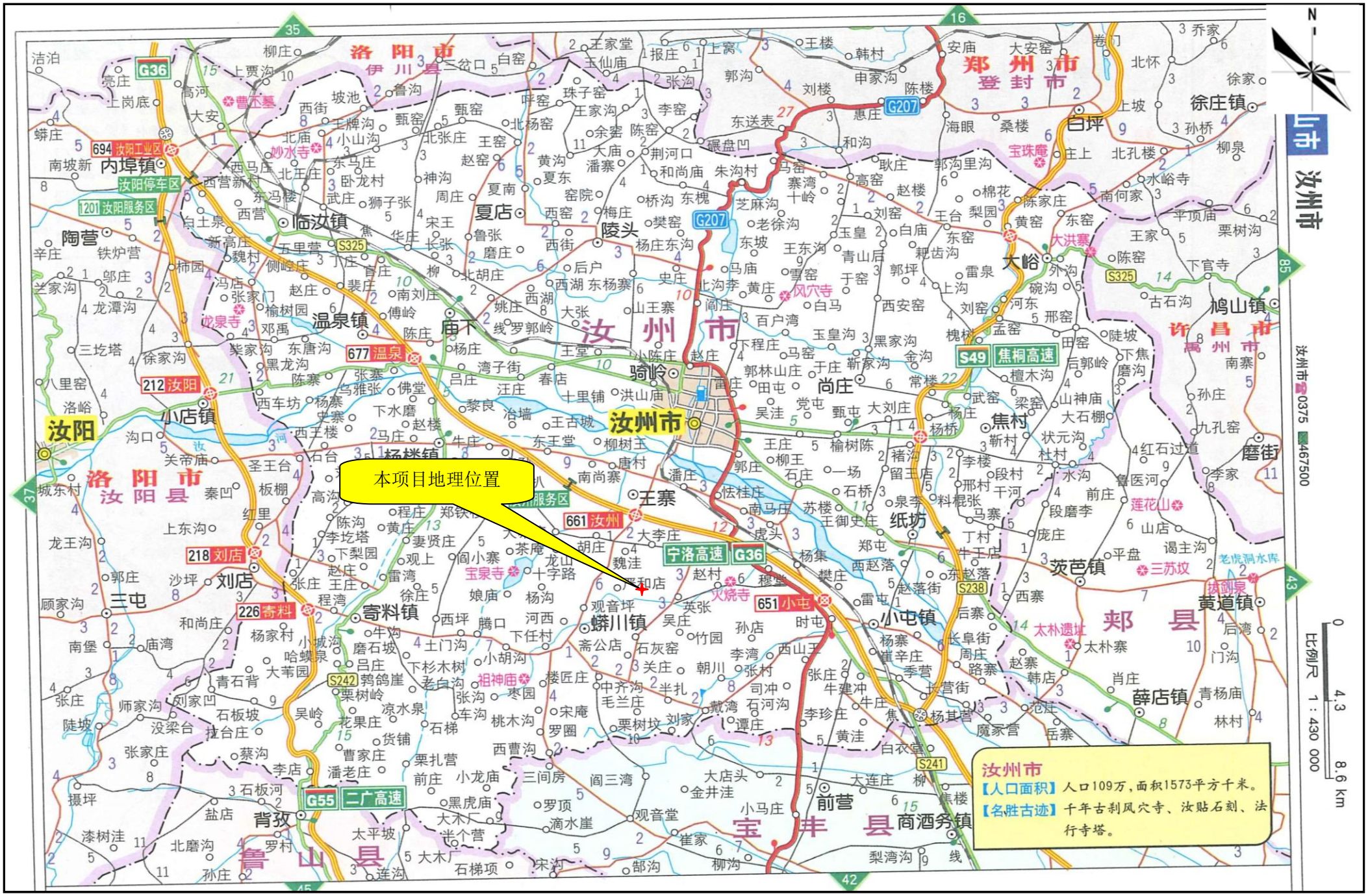
表 28　　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="2"></td><td colspan="5">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>硫酸</td><td>硝酸</td><td>盐酸</td><td>焦炉煤气</td><td>废机油</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>13.6</td><td>19.1</td><td>18.5</td><td>0.006</td><td>0.6</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">500m 范围内人口数 795 人</td><td colspan="2">5km 范围内人口数 29401 人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）</td><td>/人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1 □</td><td>F2 □</td><td>F3 √</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1 √</td><td>S2 □</td><td>S3□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1 □</td><td>G2 √</td><td>G3□</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1√</td><td>D2 □</td><td>D3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1 □</td><td>1≤Q＜10 √</td><td>10≤Q＜100□</td><td>Q≥100□</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1 □</td><td>M2 □</td><td>M3 □</td><td>M4 √</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1 □</td><td>P2 □</td><td>P3□</td><td>P4√</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1 □</td><td>E2√</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1 □</td><td>E2 √</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1 √</td><td>E2□</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">IV+ □　IV □</td><td>III√</td><td>II□</td><td>I □</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级 □</td><td>二级√</td><td>三级□</td><td>简单分析□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="2">有毒有害√</td><td colspan="3">易燃易爆√</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄漏√</td><td colspan="3">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气√</td><td>地表水√</td><td colspan="2">地下水√</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法√</td><td>经验估算法□</td><td colspan="2">其他估算法 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB □</td><td>AFTOX□</td><td colspan="2">其他√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0 m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 0 m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="6">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="6">下游厂区边界到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="6">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="6">盐酸、硝酸、硫酸储存区应设置标牌，对储罐区进行围堰、防渗处理；生产车间内配备有毒有害气体（焦炉煤气）报警装置；编制环境风险应急预案，配备应急器材，建设事故池</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="6">本项目涉及风险物质主要为盐酸、硝酸、硫酸和焦炉煤气，可能发生的风险主要为废气处理系统故障导致大气污染，在建设方严格落实相应措施的前提下，项目环境风险可防可控，不会对周围环境产生大的影响。</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。</td></tr>
</table>

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	4.830t/a	/	10.141 t/a	7.211 t/a	/	22.182 t/a	+17.352 t/a
	SO_2	/	/	/	3.443 t/a	/	3.443 t/a	+3.443 t/a
	NO_X	/	/	/	11.746 t/a	/	11.746 t/a	+11.746 t/a
	氨	/	/	/	0.967 t/a	/	0.967 t/a	+0.967 t/a
	HCl	/	/	/	0.045 t/a	/	0.045 t/a	+0.045 t/a
	硫酸雾	/	/	/	0.117 t/a	/	0.117 t/a	+0.117 t/a
	硝酸雾	/	/	/	0.15 t/a	/	0.15 t/a	+0.15 t/a
废水	COD	0.2 t/a	/	/	0.374 t/a	/	0.574 t/a	+0.374 t/a
	氨氮	0.016 t/a	/	/	0.02 t/a	/	0.036 t/a	+0.02 t/a
一般工业固体废物	除尘器收尘	1948.7 t/a	/	1049.3 t/a	634.49 t/a	/	3632.49 t/a	+1684.124 t/a
	脱硫渣	0	/	0	138.98 t/a	/	138.98 t/a	+138.98 t/a
	磁性杂质	1.755 t/a	/	0.945 t/a	0.81 t/a	/	3.51 t/a	+1.755 t/a
	筛分杂物	/	/	/	3.05 t/a	/	3.05 t/a	+3.05 t/a
	废反渗透膜	/	/	/	0.4 t/a	/	0.4 t/a	+0.4 t/a
	废包装	0.3 t/a	/	0.15 t/a	0.4 t/a	/	0.85 t/a	+0.55 t/a
危险废物	污泥（待鉴定）	/	/	/	422.17 t/a	/	422.17 t/a	+422.17 t/a
	废催化剂	/	/	/	16.6 t/3a	/	16.6 t/3a	+16.6 t/3a
	废机油	0.1 t/a	/	0.1 t/a	0.4 t/a	/	0.6 t/a	+0.5 t/a
	废油桶	0.04 t/a	/	0.04 t/a	0.04 t/a	/	0.12 t/a	+0.08 t/a
	含油抹布及劳保用品	0.02 t/a	/	0.01 t/a	0.03 t/a	/	0.06 t/a	+0.04 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

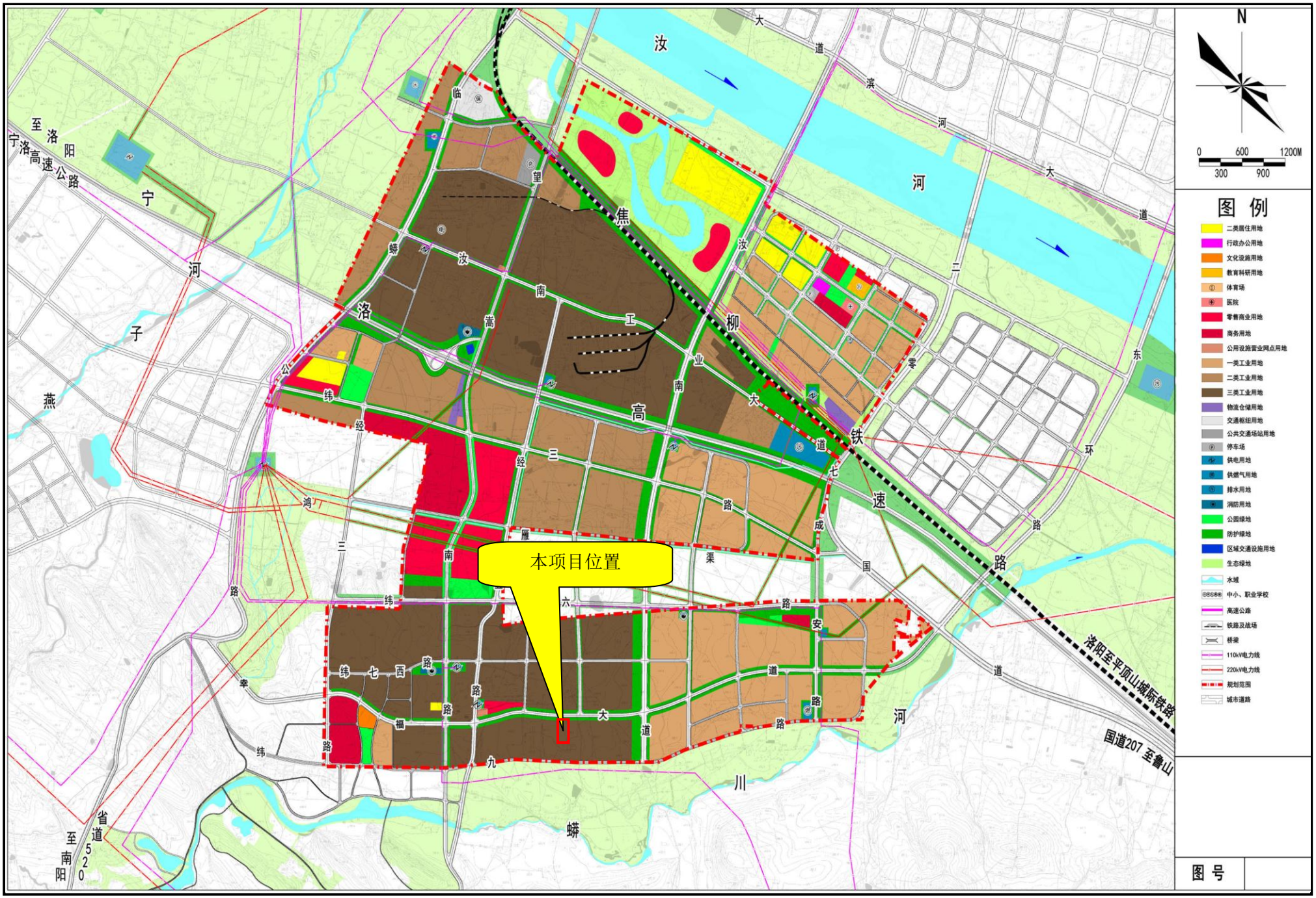


汝州市
【人口面积】人口109万，面积1573平方千米。
【名胜古迹】千年古刹风穴寺、汝贴石刻、法行寺塔。

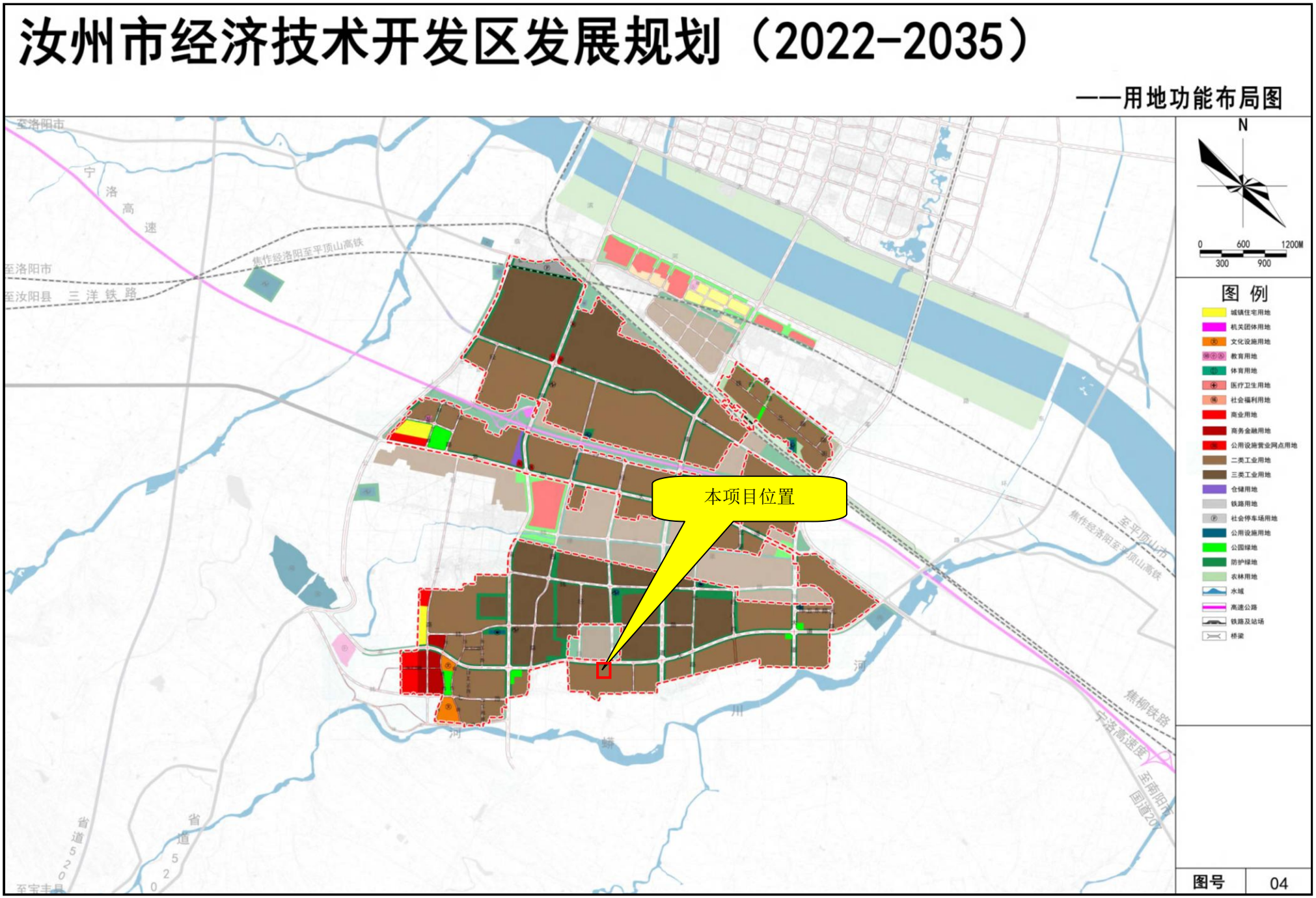
附图一　项目地理位置图

附图二　项目周围环境示意图

附图三　项目与生态环境管控单元位置关系图



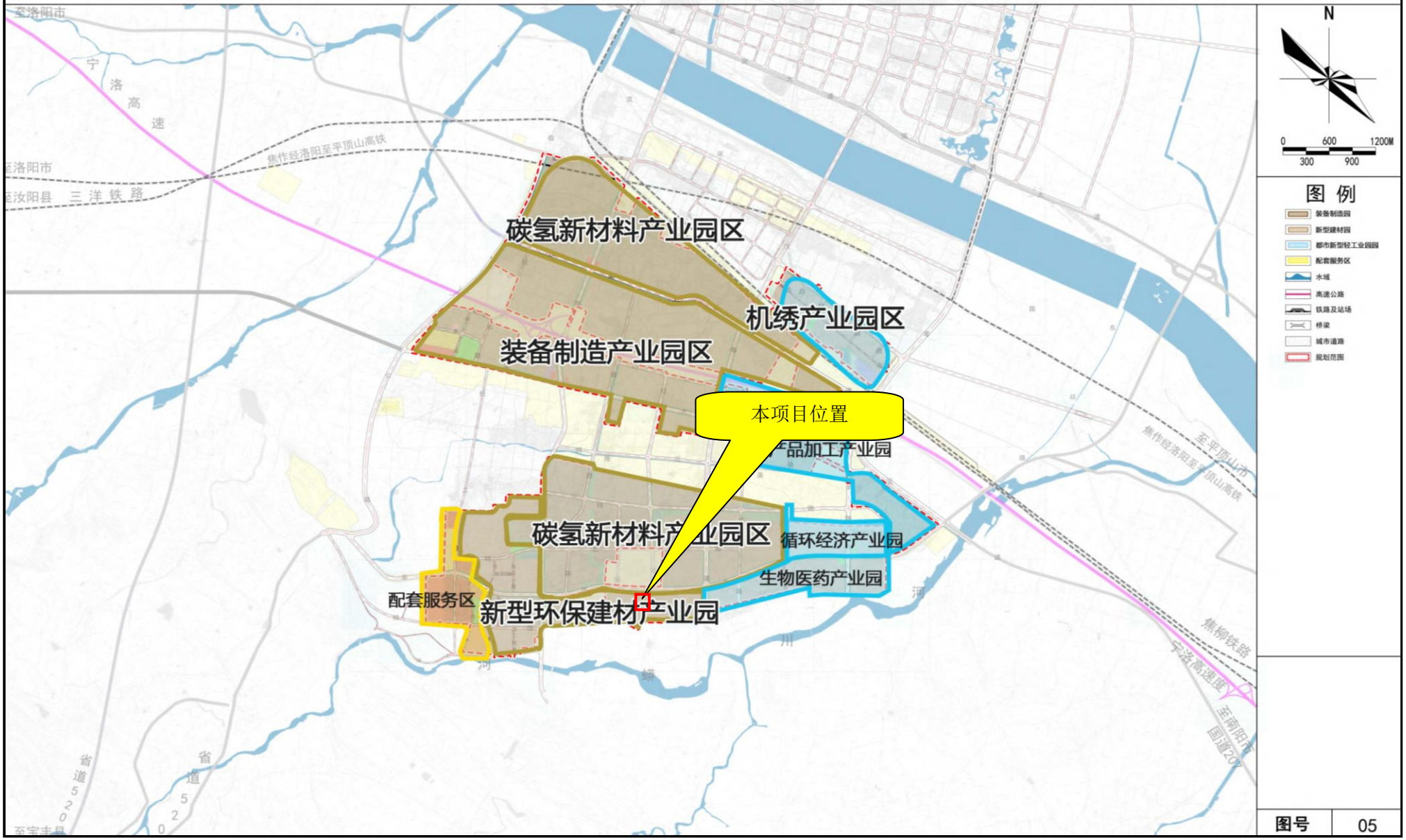
附图四　　项目与汝州市经济技术开发区土地利用规划(2012-2020)关系图



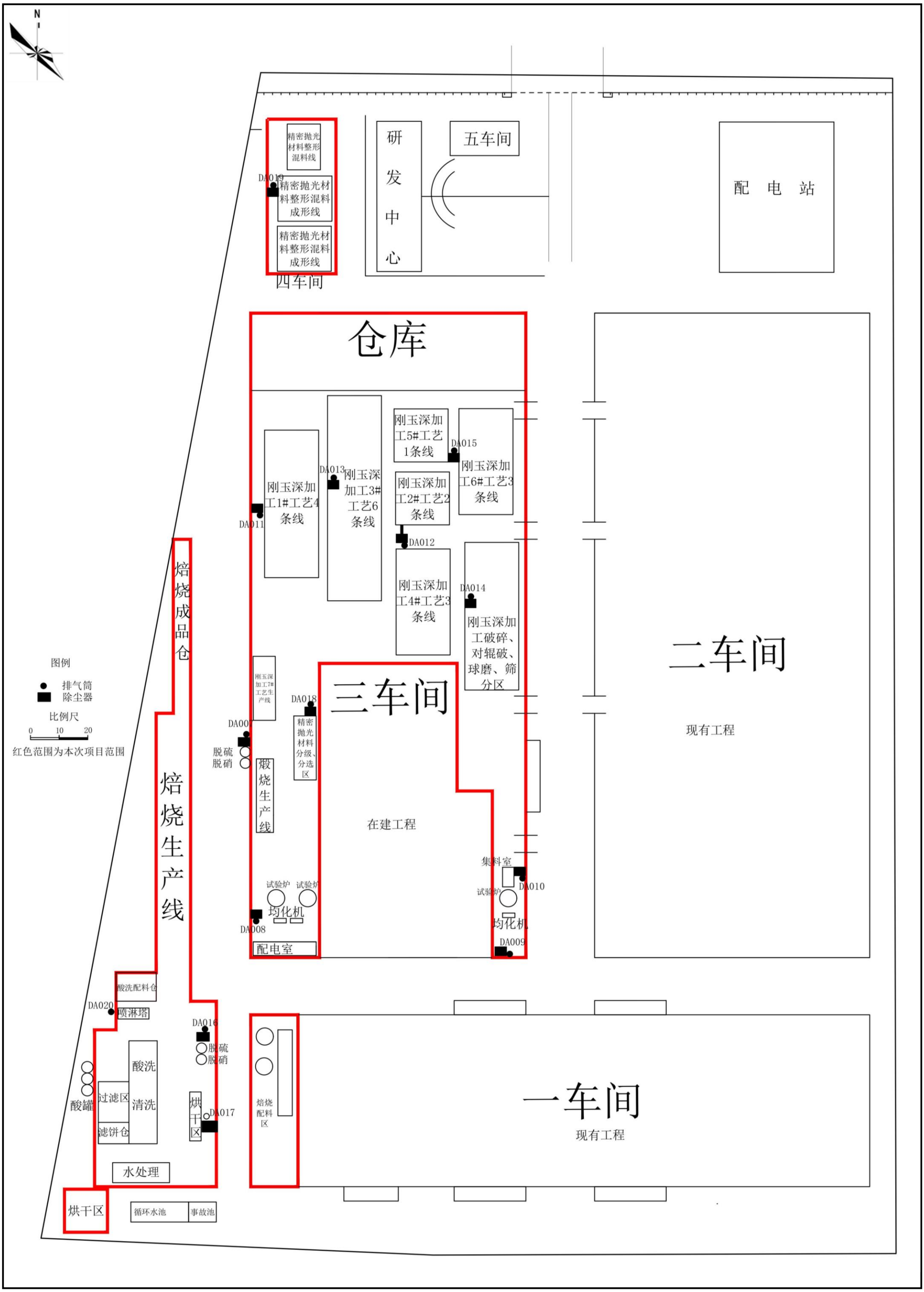
附图五　项目与汝州市经济技术开发区用地功能布局（2022-2035）关系图

汝州市经济技术开发区发展规划（2022-2035）

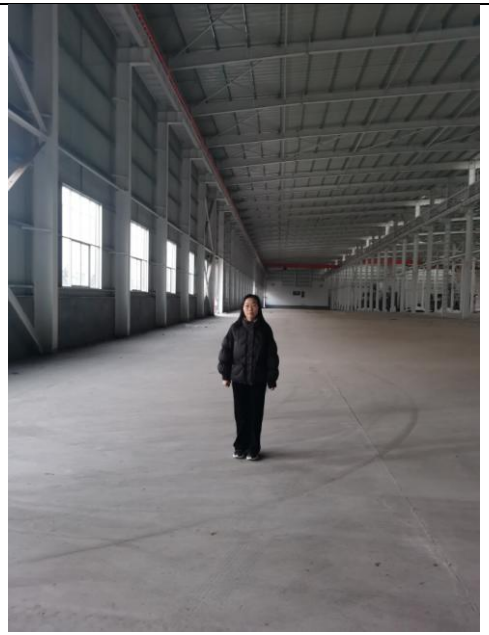
——产业功能布局图



附图六　项目与汝州市经济技术开发区产业功能布局（2022-2035 年）关系图



附图七　　扩建后厂区平面图

		
焙烧车间位置	西侧边界（厂区内）	三车间内部
		
工程师查看现场	危险废物暂存间内部现状	危废暂存间

现场照片

附件 1

委托书

平顶山坤源环保科技有限公司：

根据建设项目的有关管理规定和要求，兹委托贵公司对我公司“**河南玉发磨料有限公司年产 5 万吨刚玉系列产品及年产 30000 吨精密抛光材料建设项目**”进行环境影响评价报告的编写，望贵公司接到委托后，按照国家有关环境保护的要求尽快开展该项目的评价工作。

特此委托

河南玉发磨料有限公司

2024 年 5 月 23 日

附件 2

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2307-410482-04-01-303715

项 目 名 称：河南玉发磨料有限公司年产5万吨刚玉系列产品及年产30000吨精密抛光材料建设项目

企业(法人)全称：河南玉发磨料有限公司

证 照 代 码：91410482MA3X9K4B1L

企业经济类型：私营企业

建 设 地 点：汝州市产业集聚区幸福大道中段

建 设 性 质：扩建

建设规模及内容：该项目在现有厂区续建两座多功能厂房及相关配套附属用房，三台6立方多品种试验刚玉炉、煅烧窑、刚玉段砂、粒度号砂、微粉、深加工刚玉生产线15条（包括不定型耐火材料及导热材料生产线）、均化配料成型生产线5条（包括精密抛光材料生产线）；扩建一条规格为2.5米x50米新型节能焙烧窑和冷却机，精密抛光材料加工生产线8条，新增年产3万吨精密抛光材料材料，主要生产工艺：外购工业氧化铝粉一混料研磨一酸洗一煅烧一冷却一筛分一入仓。主要设备为：刚玉试验电熔炉、新型节能焙烧窑、煅烧窑、冷却机、球磨机、破碎机、筛分机、输送机、整形机、均化机、缓冲仓、成品仓、风机、提升机及除尘、脱硫脱硝设备等。

项 目 总 投 资： 22000万元

企业声明：本项目符合《产业结构调整指导目录2019》且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

汝州市发展和改革委员会
行政审批专用章

2023年07月03日

附件3

豫（ 2023 ）汝州市 不动产权第 0002142 号

权 利 人	河南玉发磨料有限公司
共有情况	单独所有
坐 落	河南省平顶山市汝州市蟒川镇英张村委会新南环路南侧，规划道路二十六北侧
不动产单元号	410482 201223 GB00058 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用 途	工业用地
面 积	101668.98㎡
使用期限	2023年03月08日 起 2073年03月07日 止
权利其他状况	

附 记

缮证本数：1

附注：1、本出让宗地的用途为工业用地；
2、其他规划设计条件要求按照批准的城市规划设计相关要求执行。

市不动产登记中心
骑缝专用章

附件 4

证明

河南玉发磨料有限公司年产 5 万吨刚玉系列产品及年产 30000 吨精密抛光材料建设项目位于汝州市经济技术开发区河南玉发磨料有限公司院内，项目总投资 22000 万元，不新增占地，该项目选址符合汝州市经济技术开发区总体规划，同意项目选址及建设。

特此证明

汝州市经济技术开发区

2024 年 6 月 4 日

附件 5

审批意见：

汝环监表〔2017〕03 号

河南玉发磨料有限公司报送，由河南佳昱环境科技有限公司编制的《河南玉发磨料有限公司年产 100000 吨磨料生产线建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。该项目位于汝州市产业集聚区纬八路南侧，占地 102097.92m²，总投资 56000 万元，其中环保投资 210.5 万元，占总投资比例为 0.38%。经研究，批复如下：

一、批准《报告表》提出的各项环境保护措施及建议。你公司应按照建设项目环境保护“三同时”的要求，认真落实《报告表》和本批复提出的各项污染防治措施与相应环保投资，并按环评报告表所列的建设内容和环保设施进行建设。

二、你公司应向社会公众主动公开已经批准的《报告表》，并接受相关方的咨询。

三、依据《报告表》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声、振动等污染，以及因施工对自然、生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施。你公司在该项目施工和运营过程中须注意以下工作：

1、废气。施工期，应严格落实河南省蓝天工程行动计划要求，对大气污染物采取相应措施后应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准和无组织排放监控浓度限值。运营期，熔炼废气经除尘器处理后满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2015）；制砂、筛分过程产生的颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

2、废水。施工期废水不外排。运营期，生产废水循环利用不外排；含油废水经隔油池处理后，汇同生活污水进入厂区化粪池处理后，经市政污水管道进入产业集聚区污水处理厂集中处理。

3、噪声。施工过程中选用低噪声机械、设备，午间（12:00-14:00）和夜间（22:00-次日 06:00）严禁高噪声机械、设备作业，施工期噪声满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。营运期，采取相应的减噪措施，降低噪声对周围环境的影响，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类和 4 类标准要求。

4、固废。施工期产生的建筑垃圾和营运期产生的固体废物全部收集后妥善处置，一般固体废物临时贮存满足《一般固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）要求。

5、落实环境防范措施，制定环境风险应急防范预案，严防污染事故发生。

四、该项目《报告表》经批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，该环评影响评价文件应重新报批。自本批复之日起，五年内该项目未开工建设的，该环评影响评价文件应报我局重新审核。

汝州市环境保护局 行政审批专用章

2017 年 1 月 23 日

附件6

全国建设项目竣工环境保护验收信息系统
National Construction Project Completion Environmental Protection Acceptance Information System

自验项目 退回管理 个人中心 0 何世磊

首页 / 自验项目 / 自验项目

+ 新建自验项目

#	项目名称	建设单位名称	项目建设地点	创建时间	提交时间	提交状态	操作
1	河南玉发磨料有限公司年产100000吨磨料生产线建设项目（四阶段）	河南玉发磨料有限公司	河南省平顶山市汝州市 汝州市产业集聚区纬八路南侧	2024-10-24 15:08:15	2024-10-24 15:37:37	已提交	修改 下载
2	河南玉发磨料有限公司年产100000吨磨料生产线建设项目（三阶段）	河南玉发磨料有限公司	河南平顶山汝州市 产业集聚区纬八路南侧	2023-02-11 09:55:34	2023-02-11 10:36:50	已提交	修改 下载
3	年产100000吨磨料生产线阶段性建设项目 （新增4台电弧炉及配套设施）	河南玉发磨料有限公司	河南平顶山汝州市 汝州市产业集聚区纬八路南侧	2019-11-06 15:06:04	2019-11-06 15:33:00	已提交	修改 下载
4	河南玉发磨料有限公司年产 100000 吨磨料生产线 （一期工程）建设项目	河南玉发磨料有限公司	河南平顶山汝州市，	2018-12-17 20:24:02	2018-12-17 21:05:27	已提交	修改 下载

1 前往 1 页 10条/页 共 4 条记录

附件 7

固定污染源排污登记回执

登记编号：91410482MA3X9K4B1L001X

排污单位名称：河南玉发磨料有限公司

生产经营场所地址：河南省汝州市产业集聚区

统一社会信用代码：91410482MA3X9K4B1L

登记类型：☐首次 ☐延续 ☑变更

登记日期：2023年03月20日

有 效 期：2023年03月20日至2028年03月19日

注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。

更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件 8

河南平煤神马汝丰炭材料科技有限公司

煤气组分及杂质分析报告单

质检计量中心　　2024 年 9 月 5 日

氧气 (O_2)%	氮气 (N_2)%	一氧化碳 (CO)%	甲烷 (CH_4)%	二氧化碳 (CO_2)%	乙烯 (C_2H_4)%	乙烷 (C_2H_6)%	氢气 (H_2)%	硫化氢 mg/m³
0.20	3.29	7.83	19.83	3.16	1.75	0.61	63.33	6.34

部门负责人：　郑先勇　　填表人：王晓娜

备注：煤气组分为体积百分比。

国家管网集团联合管道有限责任公司西气东输分公司

天然气计量交接凭证（洛阳末站）

填写日期：2024-01-09　　凭证编号：XQDS-061-0146-20240109

承运单位：国家管网集团联合管道有限责任公司西气东输分公司

接收单位：洛阳新奥华油燃气有限公司

计量时间：2024年01月08日 08:00 至 2024年01月09日 08:00

计量交接地点	流量计位号名称	前日日累（体积量）Nm³	前日日累（能量）MJ	平均高位发热量 MJ/m³	计量气量 Nm³	计量能量 MJ
洛阳末站	FIQ5301					
	FIQ5401					
合计交接气量（小写）Nm³				合计交接能量（小写）MJ		
合计交接气量（大写）Nm³				合计交接能量（大写）MJ		
CH_4（%）	93.9847			N_2（%）	1.3189	
C_2H_6（%）	2.9529			CO_2（%）	0.7999	
C_3H_8（%）	0.6718			H_2（%）		
n-C_4H_{10}（%）	0.0906			H_2S（mg/m³）	1.1040	
i-C_4H10（%）	0.0863			总硫(以硫计)(mg/m³)		
$C(CH_3)_4$（%）				水露点（℃）	-10.8570	
n-C_5H_{12}（%）	0.0187			绝对密度(kg/m³)	0.7147	
i-C_5H_{12}（%）	0.0231			高位发热量（MJ/m³）	37.7963	
C_6^+（%）	0.0531			低位发热量（MJ/m³）	34.0932	
烃露点(℃)						
备注						
供气单位（盖章）	国家管网集团联合管道有限责任公司西气东输分公司 天然气运销计量专用章（河南·洛阳末站）			接气单位（盖章）	洛阳新奥华油燃气有限公司小庄门站 天然气计量专用章	
供气方计量员	李聪彦			接气方计量员	何杰	
天然气气量争议量（+/-）				天然气能量争议量（+/-）		

附件 9

说明

河南玉发磨料有限公司（统一社会信用代码：91410482MA3X9K5B1L）于2023年7月3日在河南省投资项目在线监管平台备案了“河南玉发磨料有限公司年产5万吨刚玉系列产品及年产30000吨精密抛光材料建设项目”，并取得了汝州市发展和改革委员会审批的备案证明（项目代码：2307-410482-04-01-303715）。根据刚玉系列产品中的“不定型耐火材料产品”市场行情，以及未来几年行业走向，经公司研究决定不再建设“不定型耐火材料生产线”。我公司承诺，在后续规划及发展过程中，严格按照法定流程，办理规划项目的备案、环保等相关手续。

特此说明。

河南玉发磨料有限公司

2025年1月15日

附件 10

CMA
21161205C031
有效期2027年12月16日

检 测 报 告

TEST REPORT

编号：ZTJC250A830120

类　　别：	地下水、土壤
项目名称：	河南玉发磨料有限公司年产 5 万吨刚玉系列产品及年产 30000 吨精密抛光材料建设项目地下水、土壤检测
委托单位：	河南玉发磨料有限公司

河南中碳应用监测技术有限公司

Henan Zhongtan Applied Monitoring Technology Co.Ltd

二〇二五年一月二十七日

检测报告说明

1、本报告无本公司检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、报告内容需填写齐全，无编制人、审核人、批准人签字无效。

3、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。

4、由委托单位自行采集的样品，仅对委托样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

5、本报告未经同意不得用于广告宣传。

6、复制本报告中的部分内容无效。

河南中碳应用监测技术有限公司

地址：河南省洛阳市洛龙区金城寨街 2 号院内办公室 1-2 楼

邮编：471000

河南中碳应用监测技术有限公司

检 测 报 告

委托单位	名称	河南玉发磨料有限公司	联系人	/
	地址	/	联系电话	/
受检单位	名称	河南玉发磨料有限公司	项目名称	河南玉发磨料有限公司年产5万吨刚玉系列产品及年产30000吨精密抛光材料建设项目地下水、土壤检测
	地址	/		
类别	地下水、土壤		样品来源	现场采样
检测单位	河南中碳应用监测技术有限公司		送样人	/
检测目的	为河南玉发磨料有限公司年产5万吨刚玉系列产品及年产30000吨精密抛光材料建设项目地下水、土壤检测提供检测数据。			
检测内容	见表1。			
检测依据	见表2。			
主要检测仪器	见表2。			
检测结果	1、检测结果见表3-表4； 2、报告内容需填写齐全，无编制人、审核人、批准人签字无效。			

编制：李腾越

审核：李天豪

签发：王俊良

检测机构（报告专用章）

签发日期 2025年1月27日

一、概述

受河南玉发磨料有限公司委托，我公司于 2025 年 1 月 11 日-2025 年 1 月 26 日对该公司委托的河南玉发磨料有限公司年产 5 万吨刚玉系列产品及年产 30000 吨精密抛光材料建设项目的地下水、土壤进行了现场检测及实验室分析测试。

二、检测内容

表 1　　检测内容一览表

检测点位	检测类别	检测项目	检测频次	样品状态描述
厂区附近水井	地下水	钾、钠、钙、镁、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、水位、pH、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、氨氮、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（CODMn 计）、总大肠菌群、细菌总数	检测 1 天，每天 1 次	无色、透明、液体
厂区内储罐区 0～0.2m	土壤	总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1 二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1 二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH	检测 1 天，每天 1 次	红色、壤土

三、检测分析方法名称及编号

表 2　　检测分析方法一览表

序号	检测项目名称	检测依据	方法检出限	主要检测仪器/型号	仪器编号
土壤					
1	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶 液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计北京普析 A3	ZTYQ-016
2	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光光度计普析 PF31	ZTYQ-015
3	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷 的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光度计普析 PF31	ZTYQ-015
4	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	10mg/kg	原子吸收分光光度计北京普析 A3	ZTYQ-016

5	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	ZTYQ-064
6	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬 的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计 北京普析 A3	ZTYQ-016
7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬 的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg	原子吸收分光光度计 北京普析 A3	ZTYQ-016
8	硝基苯	半挥发性有机 物（硝基苯、 萘、苯胺、苯 并(a)蒽、䓛、 苯并(b)荧蒽、 苯并(k)荧蒽、 苯并(a)芘、茚 并(1,2,3-cd) 芘、二苯并(a， h)蒽、2-氯酚）土壤和沉积物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
9	萘	半挥发性有机 物（硝基苯、 萘、苯胺、苯 并(a)蒽、䓛、 苯并(b)荧蒽、 苯并(k)荧蒽、 苯并(a)芘、茚 并(1,2,3-cd) 芘、二苯并(a， h)蒽、2-氯酚）土壤和沉积物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
10	苯胺	半挥发性有机 物（硝基苯、 萘、苯胺、苯 并(a)蒽、䓛、 苯并(b)荧蒽、 苯并(k)荧蒽、 苯并(a)芘、茚 并(1,2,3-cd) 芘、二苯并(a， h)蒽、2-氯酚）土壤和沉积物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
11	苯并(a)蒽	半挥发性有机 物（硝基苯、 萘、苯胺、苯 并(a)蒽、䓛、 苯并(b)荧蒽、 苯并(k)荧蒽、 苯并(a)芘、茚 并(1,2,3-cd) 芘、二苯并(a， h)蒽、2-氯酚）土壤和沉积物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
12	䓛	半挥发性有机 物（硝基苯、 萘、苯胺、苯 并(a)蒽、䓛、 苯并(b)荧蒽、 苯并(k)荧蒽、 苯并(a)芘、茚 并(1,2,3-cd) 芘、二苯并(a， h)蒽、2-氯酚）土壤和沉积物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
13	苯并(b)荧蒽	半挥发性有机 物（硝基苯、 萘、苯胺、苯 并(a)蒽、䓛、 苯并(b)荧蒽、 苯并(k)荧蒽、 苯并(a)芘、茚 并(1,2,3-cd) 芘、二苯并(a， h)蒽、2-氯酚）土壤和沉积物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.2mg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
14	苯并(k)荧蒽	半挥发性有机 物（硝基苯、 萘、苯胺、苯 并(a)蒽、䓛、 苯并(b)荧蒽、 苯并(k)荧蒽、 苯并(a)芘、茚 并(1,2,3-cd) 芘、二苯并(a， h)蒽、2-氯酚）土壤和沉积物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
15	苯并(a)芘	半挥发性有机 物（硝基苯、 萘、苯胺、苯 并(a)蒽、䓛、 苯并(b)荧蒽、 苯并(k)荧蒽、 苯并(a)芘、茚 并(1,2,3-cd) 芘、二苯并(a， h)蒽、2-氯酚）土壤和沉积物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱	0.1mg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059

		-质谱法 HJ 834-2017			
16	茚并(1,2,3-cd)芘	半挥发性有机 物（硝基苯、 萘、苯胺、苯 并(a)蒽、䓛、 苯并(b)荧蒽、 苯并(k)荧蒽、 苯并(a)芘、茚 并(1,2,3-cd) 芘、二苯并(a， h)蒽、2-氯酚）土壤和沉积物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
17	二苯并(a，h)蒽	半挥发性有机 物（硝基苯、 萘、苯胺、苯 并(a)蒽、䓛、 苯并(b)荧蒽、 苯并(k)荧蒽、 苯并(a)芘、茚 并(1,2,3-cd) 芘、二苯并(a， h)蒽、2-氯酚）土壤和沉积物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
18	2-氯酚	半挥发性有机 物（硝基苯、 萘、苯胺、苯 并(a)蒽、䓛、 苯并(b)荧蒽、 苯并(k)荧蒽、 苯并(a)芘、茚 并(1,2,3-cd) 芘、二苯并(a， h)蒽、2-氯酚）土壤和沉积物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06mg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
19	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
20	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
21	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
22	1,1- 二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
23	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
24	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
25	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
26	反 -1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.4μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
27	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
28	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
29	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
30	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
31	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.4μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
32	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059

33	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
34	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
35	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
36	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
37	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.9μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
38	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
39	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
40	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
41	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
42	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
43	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
44	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
45	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测 定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	安捷伦气质联用仪 Agilent6890-5973N	ZTYQ-059
46	pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	/	实验室台式微电脑 pH/ORP/℃测定仪 HI 2211	ZTYQ-006

地下水

1	钾	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.07mg/L	等离子体电感耦合发射光谱 安捷伦 5110	ZTYQ-058
2	钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.03mg/L	等离子体电感耦合发射光谱 安捷伦 5110	ZTYQ-058
3	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	0.02mg/L	原子吸收分光光度计 北京普析 A3	ZTYQ-016
4	镁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	0.02mg/L	等离子体电感耦合发射光谱 安捷伦 5110	ZTYQ-058
5	CO_3^{2-}	酸碱指示剂滴定法《水和废水 监测分析方法》（第四版）国家环 境保护总局 （2002 年）	/	酸式滴定管	/
6	HCO_3^{2-}	酸碱指示剂滴定法《水和废水 监测分析方法》（第四版）国家环 境保护总局 （2002 年）	/	酸式滴定管	/
7	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	防水型便携式 pH/ORP/℃测定仪 HI 991002	ZTYQ-009

8	硫酸盐	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、 Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L	离子色谱仪戴 ICS-600	ZTYQ-057
9	氯化物	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、 Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L	离子色谱仪戴 ICS-600	ZTYQ-057
10	硝酸盐	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、 Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.004mg/L	离子色谱仪戴 ICS-600	ZTYQ-057
11	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光 度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810PC	ZTYQ-018
12	亚硝酸盐	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、 Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.005mg/L	离子色谱仪戴 ICS-600	ZTYQ-057
13	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比 林分光光度法（方法 1 萃取分光光 度法）HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810PC	ZTYQ-018
14	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光 光度法（异烟酸-吡唑啉酮分光光度 法）HJ 484-2009	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810PC	ZTYQ-018
15	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L	原子荧光光度计 PF32	ZTYQ-014
16	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L	原子荧光光度计 PF32	ZTYQ-014
17	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼 分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810PC	ZTYQ-018
18	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定 法 GB/T 7477-1987	0.05mmol/L	酸式滴定管	/
19	铅	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	1μg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	ZTYQ-064
20	氟化物	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、 Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L	离子色谱仪戴 ICS-600	ZTYQ-057
21	镉	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	0.1μg/L	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	ZTYQ-064
22	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L	原子吸收分光光度计 北京普析 A3	ZTYQ-016
23	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.01mg/L	原子吸收分光光度计 北京普析 A3	ZTYQ-016
24	溶解性总固体	地下水质分析方法 第 9 部分：溶解 性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	/	ME 系列电子天平 ME204E/02	ZTYQ-001
25	耗氧量（CODMn 计）	水质 高锰酸盐指数的测定 GB11892-89	0.5mg/L	酸式滴定管	/
26	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标（5.1 总大肠菌群 多管发酵法）GB/T 5750.12-2023	2MPN/100mL	生化培养箱 SHP-150	ZTSB-015

27	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标（4.1 菌落总数 平皿计数法）GB/T 5750.12-2023	1CFU/mL	生化培养箱 SHP-150	ZTSB-015

四、检测分析质量保证和质量控制

本次检测均严格按照国家相关标准的要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

1.检测：所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制；

2.检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐的）分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书；

3.所有检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内；

4.检测数据严格实行三级审核；

五、检测分析结果

检测结果详见下表3-表4；

表3　　土壤检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	四氯化碳（mg/kg）	氯仿（mg/kg）	氯甲烷（mg/kg）	1,1-二氯乙烷（mg/kg）	1,2-二氯乙烷（mg/kg）	1,1-二氯乙烯（mg/kg）
厂区内储罐区 0～0.2m	2025.1.11	1	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

续表3　　土壤检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	反-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	二氯甲烷（mg/kg）	1,2-二氯丙烷（mg/kg）	1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）	1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）
厂区内储罐区 0～0.2m	2025.1.11	1	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

续表3　　土壤检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	四氯乙烯（mg/kg）	1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）	1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）	三氯乙烯（mg/kg）	1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）	氯乙烯（mg/kg）
厂区内储罐区 0～0.2m	2025.1.11	1	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

续表 3　　土壤检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	苯（mg/kg）	氯苯（mg/kg）	1,2-二氯苯（mg/kg）	1,4-二氯苯（mg/kg）	乙苯（mg/kg）
厂区内储罐区 0～0.2m	2025.1.11	1	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

续表 3　　土壤检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	苯乙烯（mg/kg）	甲苯（mg/kg）	间二甲苯+对二甲苯（mg/kg）	邻二甲苯（mg/kg）	硝基苯（mg/kg）
厂区内储罐区 0～0.2m	2025.1.11	1	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

续表 3　　土壤检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	苯胺（mg/kg）	2-氯酚（mg/kg）	苯并[a]蒽（mg/kg）	苯并[a]芘（mg/kg）	苯并[b]荧蒽（mg/kg）	苯并[k]荧蒽（mg/kg）
厂区内储罐区 0～0.2m	2025.1.11	1	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

续表 3　　土壤检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	䓛（mg/kg）	二苯并[a、h]蒽（mg/kg）	茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	萘（mg/kg）	pH（/）
厂区内储罐区 0～0.2m	2025.1.11	1	未检出	未检出	未检出	未检出	7.46

续表 3　　土壤检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	砷（mg/kg）	镉（mg/kg）	六价铬（mg/kg）	铜（mg/kg）	铅（mg/kg）	汞（mg/kg）	镍（mg/kg）
厂区内储罐区 0～0.2m	2025.1.11	1	6.953	0.23	未检出	17.555	68.339	0.034	38.245

表 4　　地下水检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	pH（无量纲）	钾（mg/L）	钠（mg/L）	钙（mg/L）	镁（mg/L）
厂区附近水井	2025.1.11	1	7.61	2.16	21.9	7.6	13.71

续表 4　　地下水检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	CO_3^{2-}（mg/L）	HCO^{3-}（mmol/L）	硫酸盐（mg/L）	氯化物（mg/L）	硝酸盐（mg/L）
厂区附近水井	2025.1.11	1	0	4.275	48.4	14.2	2.56

续表 4　　地下水检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	氨氮（mg/L）	亚硝酸盐（mg/L）	挥发酚（mg/L）	氰化物（mg/L）	砷（μg/L）
厂区附近水井	2025.1.11	1	0.117	未检出	未检出	未检出	1.5277

续表 4　　地下水检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	汞（μg/L）	六价铬（mg/L）	总硬度（mg/L）	铅（μg/L）	氟化物（mg/L）
厂区附近水井	2025.1.11	1	0.3506	未检出	178	4.522	0.235

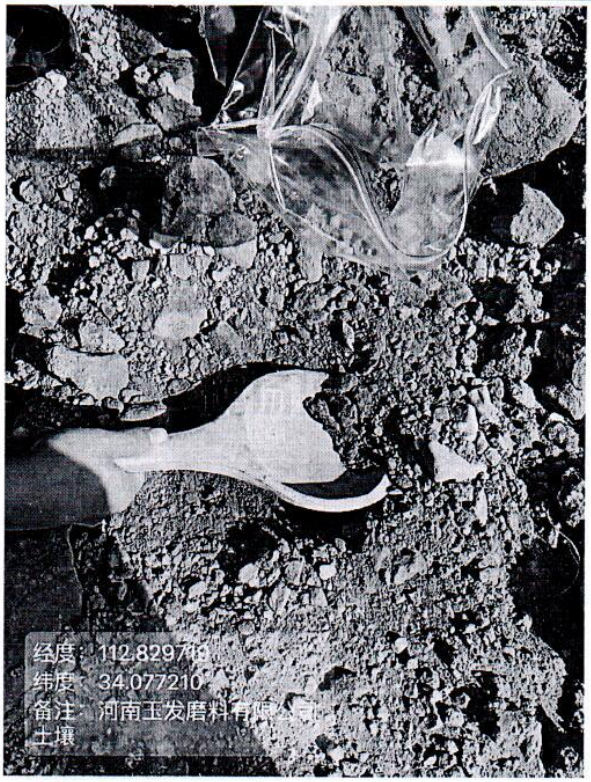
续表 4　　地下水检测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	镉（μg/L）	铁（mg/L）	锰（mg/L）	溶解性总固体（mg/L）	耗氧量（CODMn 计）（mg/L）
厂区附近水井	2025.1.11	1	0.598	0.029	未检出	905	0.68

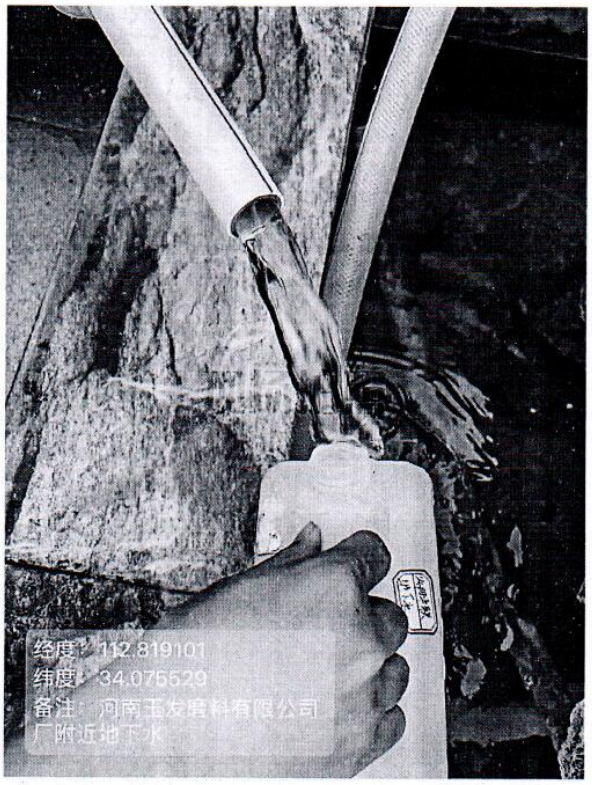
续表 4　　地下水检测结果一览表

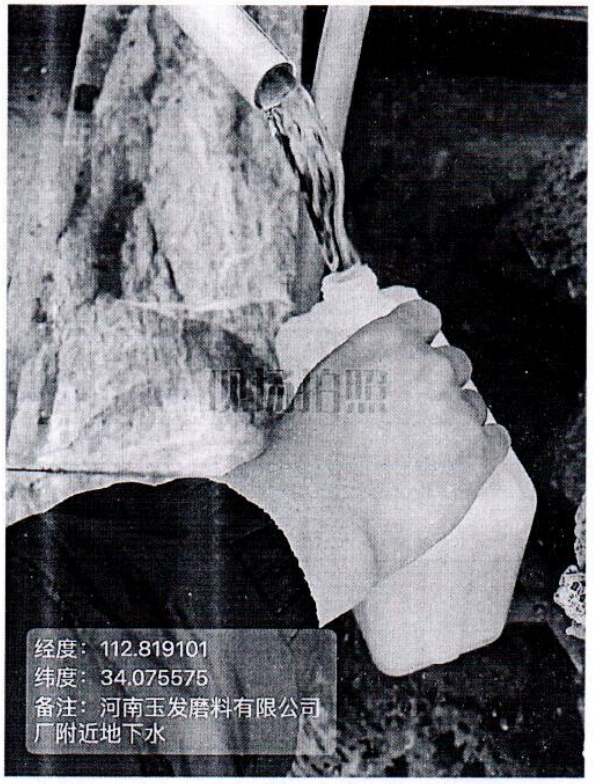
检测点位	采样日期	测次	总大肠菌群（MPN/L）	细菌总数（CFU/mL）	水位（m）
厂区附近水井	2025.1.11	1	未检出	25	11

报告正文结束


经度：112.829716
纬度：34.077210
备注：河南玉发磨料有限公司
土壤


经度：112.829716
纬度：34.077179
备注：河南玉发磨料有限公司
土壤


经度：112.819101
纬度：34.075529
备注：河南玉发磨料有限公司
厂附近地下水


经度：112.819101
纬度：34.075575
备注：河南玉发磨料有限公司
厂附近地下水

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：21161205C031

名称：河南中碳应用监测技术有限公司

地址：河南省洛阳市洛龙区金城寨街2号院内办公室1-2楼

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

MA

21161205C031
有效期2027-12-16

发证日期：2021-12-17

有效期至：2027-12-16

发证机关：洛阳市市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

附件 11

河南玉发磨料有限公司年产5万吨刚玉系列产品及年产30000吨精密抛光材料建设项目环境影响报告表专家技术评审意见

2024 年 12 月 28 日，平顶山市生态环境局汝州分局在汝州市主持召开了《河南玉发磨料有限公司年产 5 万吨刚玉系列产品及年产 30000 吨精密抛光材料建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评审会。参加会议的有平顶山市生态环境局汝州分局、河南玉发磨料有限公司（建设单位）、平顶山坤源环保科技有限公司（编制单位）等单位的代表及邀请的 3 名专家（名单附后）。

评审会前，与会专家和代表现场查看了拟建工程厂址、厂区周边环境保护目标等，会上与会专家和代表听取了建设单位、评价单位对项目建设、报告表内容的介绍，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下：

一、项目概况

（一）拟建项目概况

河南玉发磨料有限公司年产 5 万吨刚玉系列产品及年产 30000 吨精密抛光材料建设项目位于汝州市产业集聚区幸福大道中段，利用河南玉发磨料有限公司现有车间进行建设，不新增占地，主要建设刚玉深加工生产线、精密抛光材料生产线及其配套设施等，刚玉深加工生产线工艺为：原料、均化、电熔、吹制、筛分、磁选、破碎、球磨、煅烧、整形、分级、喷雾造粒等，精密抛光材料生产线主要生产工艺为：上料、筛分、酸洗、烘干、焙烧、分选、分级、均化、整形、混料、磁选、成形等。项目总投资 22000 万元，其中环保投资 739 万元。

专家认为：工程各项组成内容（主体工程、公用工程、环保工程）较为全面，项目工艺介绍清楚。但还需进一步补充：

1、 进一步调查现有工程项目组成、污染防治措施情况、各污染物产排情况，梳理现有工程存在问题并提出整改措施。

2、 补充现有工程内容介绍，明确扩建项目同现有工程的依托关系，完善依托可行性分析内容。

3、 完善扩建项目建设内容，核实原辅材料种类及规格，完善改扩建后全厂产品方案，核实项目能耗。

4、 增加纯水制备工艺及产污环节分析内容。

5、 核实现有工程及扩建后全厂水平衡。

二、产业政策

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于允许类建设项目，同时，本项目已经在汝州市发展和改革委员会备案，项目代码：2307-410482-04-01-303715，故本项目符合国家当前产业政策。

专家认为：项目建设符合相关产业政策要求。但还需进一步补充：

1、 进一步细化项目同《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制类及淘汰类对照分析。

2、 结合企业实际建设内容，进一步完善备案一致性分析。

三、厂址选择及区域环境情况

（一）环境保护目标

项目周围 50 米范围内无声环境环保目标，周围 500 米范围内大气环境保护目标主要为朱岭、英张村、栗圪等，最近的地表水体为项目南侧 670m 的蟒川河。项目周边无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水源保护区等需要特殊保护区域的关系。项目

不设置卫生防护距离，不涉及搬迁。

专家认为：环境保护目标识别较为全面，周边无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水源保护区等需要特殊保护区域。

1、核实周边环境敏感点分布。

（二）环境质量现状情况

本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；项目所在地环境空气质量现状属于不达标区域；地表水质量达标。

专家认为：评价标准执行合理。

1、增加地下水、土壤环境现状调查内容。

（三）厂址选择可行性结论

专家认为：项目厂址选择没有环境制约性因素，从环保角度分析选址可行。

四、工程分析及污染防治措施

（一）废气

本项目煅烧、喷雾造粒、电熔、焙烧、燃气烘干过程废气排放均能满足河南省地方标准—工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）限值要求，吹制、破碎、筛分、分级、混料、均化、包装等过程颗粒物排放均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求，酸储罐呼吸、酸洗过程废气排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求，同时，污染物排放满足矿石（煤炭）采选与加工行业绩效分级 A 级企业排放限制要求。

专家认为：废气产污环节识别基本全面，污染因子筛选符合项目特征，源强确定合理，废气治理措施基本可行。但还需在以

下方面进行补充完善：

1、 进一步完善各废气源强确定依据，核实废气收集措施，核实废气风量及集气效率。

2、 增加硫酸、硝酸废气产生量、处理措施及影响分析内容。

（二）废水

本项目营运期生产废水经“中和+三级沉淀”处理后，与化粪池收集废水合并排入汝州经开区污水管网，最终进入污水处理厂处理。项目对周边水环境的影响不大。

专家认为：废水产污环节识别全面，污染因子筛选符合项目特征，源强确定较为合理，废水处理措施技术经济可行、规模较为合理。但还需在以下方面进行补充完善：

1、 核实废水产生源强。

2、 细化废水处理工艺，核实各污染物处理效率。

（三）固废

本项目营运期间固体废物主要为生活垃圾、污泥、磁性杂质、筛分杂物、脱硫渣、除尘器收尘、废反渗透膜、废催化剂、废机油、废油桶。企业设置一般固废暂存区 1 处，面积不小于 10m^2，主要用于磁性杂质、筛分杂物、除尘器收尘、废反渗透膜等暂存，一般固废暂存间应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中要求。废催化剂、废机油、废油桶依托现有危险废物暂存间暂存，现有危险废物暂存间面积 20m^2，满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18697-2023）中的有关规定，定期交由有资质单位处置。

专家认为：固废产生环节识别较全面，产生量确定较合理，厂内暂存设施符合规范及管理要求，固废处置措施基本可行。但还需在以下方面进行补充完善：

1、核实固废产生种类及产生量。

（四）噪声

项目主要噪声源为破碎机、均化机、分级机、风机等，安装减震基础、加强管理等措施后，东厂界、南厂界、西厂界厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类要求，北厂界满足4类标准要求。

专家认为：噪声产污环节识别较为全面，噪声源强确定基本合理，噪声治理措施基本可行。

1、核实各设备噪声源强，完善噪声预测内容。

（五）地下水

本项目不开展地下水评价。

（六）其他

无。

五、环境风险

项目涉及风险物质主要为硫酸、硝酸、盐酸、焦炉煤气、废机油，可能发生的事故主要为管道损坏导致的泄漏、焦炉煤气泄漏遇明火引发火灾、环保设施故障引起污染物超标排放等，提出了主要事故防范措施。

专家认为还需在以下方面进行补充完善：

1、 完善项目环境风险评价等级确定依据。

2、 结合项目特点核实风险源强及预测因子，完善风险评价预测内容。

六、总量控制

项目营运期全厂总量控制指标为颗粒物、SO_2、NO_X、COD、氨氮。

专家认为：

1、核实“三本账”内容，完善总量控制指标分析。

七、其他问题

专家认为：

1、完善环境保护措施监督检查清单，完善相关附图附件。

八、总结论

综上所述，该项目建设不存在重大环境制约因素，报告表编制规范，评价内容符合编制技术指南要求，所提环境保护措施可行，评价结论可信，通过技术评审，按上述专家意见修改后，可上报。

专家组长： 付强

日期：2024 年 12 月 28 日

建设项目环境影响评价报告表
技术评审会专家名单

建设单位：河南玉发磨料有限公司

项目名称：河南玉发磨料有限公司年产5万吨刚玉系列产品及年产30000吨精密抛光材料建设项目

会议时间：2024年12月28日

地　　点：汝州市

评审职务	姓名	工作单位	职务/职称	联系电话
组长	付[illegible]	河南省[illegible]地质环境技术服务有限公司	高工	13592458723
成员	邓胜楠	河南昊底环保科技有限公司	高工	17596566678
	陈春[illegible]	河南博[illegible]环境科技有限公司	高工	18637879588

附件 12

申请文件及附件真实性承诺函

平顶山市生态环境局汝州分局：

本人经河南玉发磨料有限公司法定代表人授权委托办理河南玉发磨料有限公司年产5万吨刚玉系列产品及年产30000吨精密抛光材料建设项目环境影响评价相关工作。

我单位及本人承诺所提交的全部申请文件及其附件真实、合法、有效，其电子文本与纸质文本及相关原件完全一致，具有同等法律效力。如因我单位提交的申请文件及其附件（含电子文本）失实或不符合有关法律法规而造成任何不良后果的，由我单位及本人承担相应的法律责任。

项目申请经办人（签字）：

项目申请单位（公章）

2025 年 7 月 7 日

附件 13

建设项目环境影响报告表（报批版）
修改情况专家确认回执单

项目名称：河南玉发磨料有限公司年产 5 万吨刚玉系列产品及年产 30000 吨精密抛光材料建设项目

评审会地点：河南省汝州市

评审会时间：2024 年 12 月 28 日

建设项目环境影响报告表（送审版）评审会修改意见
1、进一步调查现有工程项目组成、污染防治措施情况、各污染物产排情况，梳理现有工程存在问题并提出整改措施。(见报告表 P54~P57、P58~P59)
2、补充现有工程内容介绍，明确扩建项目同现有工程的依托关系，完善依托可行性分析内容。(见报告表 P30~P31)
3、完善扩建项目建设内容，核实原辅材料种类及规格，完善改扩建后全厂产品方案，核实项目能耗。(见报告表 P34、P31、P19)
4、增加纯水制备工艺及产污环节分析内容。(见报告表 P49、P52)
5、核实现有工程及扩建后全厂水平衡。(见报告表 P40~41)
6、进一步细化项目同《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制类及淘汰类对照分析。(见报告表 P26)
7、结合企业实际建设内容，进一步完善备案一致性分析。(报告表 P42、附件 9)
8、核实周边环境敏感点分布。(见环境风险专项评价 P5)
9、增加地下水、土壤环境现状调查内容。(见报告表 P62~64)
10、进一步完善各废气源强确定依据，核实废气收集措施，核实废气风量及集气效率。(见报告表 P74~78、P88、P91~92)
11、增加硫酸、硝酸废气产生量、处理措施及影响分析内容。(见

报告表 P79、P80、P92)

12、核实废水产生源强。(见报告表 P97)

13、细化废水处理工艺，核实各污染物处理效率。(见报告表 P98)

14、核实固废产生种类及产生量。(见报告表 P120、P121)

15、核实各设备噪声源强，完善噪声预测内容。(见报告表 P104~117、P119)

16、完善项目环境风险评价等级确定依据。(见环境风险专项评价 P14~15)

17、结合项目特点核实风险源强及预测因子，完善风险评价预测内容。

(见环境风险专项评价 P23、P24、P25)

18、核实“三本账”内容，完善总量控制指标分析。(见报告表 P128、P129)

19、完善环境保护措施监督检查清单，完善相关附图附件。(见报告表 P133~136)

建设项目环境影响报告表（报批版）修改确认意见	
技术评审组专家组长意见	专家组长签名
已完成修改，可上报。	付云飞

附件 14

汝州市产业集聚区污水处理有限公司
关于收集河南玉发磨料有限公司
排放污水的情况说明

河南玉发磨料有限公司年产5万吨刚玉系列产品及年产30000吨精密抛光材料建设项目生产废水、生活污水及食堂废水日排入产业集聚区污水管网143吨，经河南玉发磨料有限公司污水处理站预处理后，达到汝州市产业集聚区污水处理有限公司进水设计接纳标准，根据《城镇排水与污水处理条例》，办理排水排入管网许可证审批手续后，生产废水可进入产业集聚区污水管网。

汝州市产业集聚区污水处理有限公司进水水质接纳标准

单位：mg/L

项　　目	COD	BOD_5	总磷	总氮	氨氮	悬浮物	Ph 值	色度（稀释倍数）
污水水质	≤350	≤180	≤4	≤35	≤30	≤220	6--9	80

汝州市产业集聚区污水处理有限公司

2025年4月11日