



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 灵宝黄金新材料产业园二期建设项目(一阶段)

建设单位(盖章): 灵宝黄金集团股份有限公司

编制日期: 二〇二六年八月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1782351286000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5v5w hr		
建设项目名称	灵宝黄金新材料产业园二期建设项目（一阶段）		
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地		
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）	灵宝黄金集团股份有限公司		
统一社会信用代码	91410000742545894R		
法定代表人（签章）	陈建正		
主要负责人（签字）	杜玉民		
直接负责的主管人员（签字）	乔良		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南青华生态环境设计有限公司		
统一社会信用代码	91410300MA46K15H2U		
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
吕鸿雁	07354143507410035	BH 014376	吕鸿雁
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李青青	全文	BH 024063	李青青
吕鸿雁	审核	BH 014376	吕鸿雁

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河南青华生态环境设计有限公司（统一社会信用代码91410300MA46K15H2U）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的灵宝黄金新材料产业园二期建设项目（一阶段）项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为吕鸿雁（环境影响评价工程师职业资格证书管理号07354143507410035，信用编号BH014376），主要编制人员包括吕鸿雁（信用编号BH014376）、李青青（信用编号BH024063）（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”。





持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号:

07054143507410035

姓名:

Full Name

吕鸿雁

性别:

Sex

女

出生年月:

Date of Birth

78.06

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

2007年5月

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2007 年 8 月 日

Issued on



河南省社会保险个人参保证明
(2026 年)



单位：元

证件类型	居民身份证(户口簿)	证件号码	411102197806292020		
社会保障号码	411102197806292020	姓 名	吕鸿雁	性别	女
单位名称		险种类型	起始年月	截止年月	
(市本级)洛阳市环境保护设计研究所		工伤保险	201101	201211	
洛阳青华环保科技有限公司		失业保险	201212	201905	
洛阳青华环保科技有限公司		工伤保险	201212	201905	
(涧西区)河南青华生态环境设计有限公司		工伤保险	201906	202006	
(涧西区)河南青华生态环境设计有限公司		企业职工基本养老保险	201906	202006	
洛阳青华环保科技有限公司		企业职工基本养老保险	201212	201905	
河南青华生态环境设计有限公司		工伤保险	202009	-	
河南青华生态环境设计有限公司		企业职工基本养老保险	202009	-	
(市本级)洛阳市环境保护设计研究所		失业保险	200112	201211	
河南青华生态环境设计有限公司		失业保险	202009	-	
(涧西区)河南青华生态环境设计有限公司		失业保险	201906	202006	

缴费明细情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2012-12-01	参保缴费	2001-12-01	参保缴费	2011-10-28	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	4500	●	4500	●	4500	-
02	4500	●	4500	●	4500	-
03	4500	●	4500	●	4500	-
04	4500	●	4500	●	4500	-
05	4500	●	4500	●	4500	-
06	4500	●	4500	●	4500	-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明：

- 1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、●表示已经实缴， 表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。
- 4、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。



对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。



营业执照

统一社会信用代码
91410300MA46K15H2U



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。

(副本)₍₁₋₂₎

名称	河南青华生态环境设计有限公司	注册资本	壹佰万圆整
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2019年04月10日
法定代表人	李建华	住所	河南省郑州市金水区玉凤路226号 主楼301
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环保咨询服务；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；节能管理服务；土壤污染治理与修复服务；水土流失防治服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		



登记机关

2023 年 05 月 12 日

国家企业信用信息公示系统网址：

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	灵宝黄金新材料产业园二期建设项目（一阶段）		
项目代码	2412-411294-04-01-929638		
建设单位联系人	乔良	联系方式	18739871988
建设地点	三门峡市灵宝市先进制造业开发区东部片区（道南）尹庄镇新村		
地理坐标	东经 110 度 53 分 3.193 秒，北纬 34 度 30 分 19.183 秒		
国民经济行业类别	E4790 其他房屋建筑业、M7452 检测服务	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地 - 其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
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（选填）	灵宝市先进制造业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	19000	环保投资（万元）	168
环保投资占比（%）	0.88	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	/
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目排放废气污染物主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、铅及其化合物、砷及其化合物、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、氨等，排放废气包含《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物，且厂界外500m范围内有新村、南辛庄村、灵宝市区。因此，本项目应设置

			大气专项。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目生活污水、生产废水经处理后全部回用，不外排，不属于新增工业废水直排项目，无需设置地表水专项。
	环境风险	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。	本项目涉及盐酸、硫酸、硝酸、乙酸、乙醇、氨水、乙炔等风险物质储存，其存储量均小于临界量， $Q=0.3982672<1$ ，无需设置环境风险专项。
	生态	取水口下游500m范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不涉及河道取水，无需设置生态专项。
	海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不涉及海洋，无需设置海洋专项。
规划情况		规划名称：《灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》； 审批机关：三门峡市人民政府； 审批文件名称及文号：三门峡市人民政府关于《灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022—2035年）》的批复（三政文〔2024〕41号）	
规划环境影响评价情况		规划环评名称：《灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》 审批机关：河南省生态环境厅 审批文件名称及文号：《河南省生态环境厅关于灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书的审查意见》（豫环函〔2024〕91号）	
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》相符性分析 灵宝市先进制造业开发区为“一区两片”式发展格局，由东部片区和西部片区组成，其中东部片区包括东部片区一（城东组团）和东部片区二（道南组团），西部片区为豫灵组团，本次介绍道南组团相关内容如下： （1）规划期限		

	近期为 2022—2025 年，远期为 2026—2035 年。 （2）围合范围及建设面积 围合范围东至断密涧河，西至辛庄路，南至油峪村南，北至陇海铁路。规划建设面积为 3.5869 平方公里。 （3）规划发展定位 道南组团产业发展定位：大力发展有色金属精深加工、贵金属综合利用及装备制造业，打造黄金精深加工产业园及大宗商品综合物流基地。 （4）空间结构 道南组团：规划形成“一心、两轴、两带、三片区”的空间结构。 “一心”：位于西南部的综合服务中心； “两轴”：沿规划道路形成的南北向发展轴和沿规划省道 312 形成的空间发展轴； “两带”：沿东西涧河形成的两条沿河景观带； “三片区”：主要是按照园区道路及空间发展轴，将道南组团划分为北部产业片区、东部产业片区和西部产业片区。 （5）产业布局 道南组团共形成五类产业区：有色金属精深加工区、非金属矿物制品区、装备制造产业区、现代商贸物流区和配套服务区。本项目选址于有色金属精深加工区，符合道南组团产业布局要求。 （6）给水工程规划及现状 道南组团供水规划：采用灵宝市中心城区集中供水，主要是在焦村镇规划建设 10 万 m^3/d 的杨家水厂，水源为窄口水库。 目前，道南组团无集中供水管网，规划的杨家水厂尚未开始建设，未实现集中供水。 （7）排水工程规划及现状 目前，道南组团污水管网尚未开始铺设，导致道南组团现状无排水去向。
--	---

排水系统规划：道南组团污水排入灵宝市现有第三污水处理厂，现有规模为 2.0 万 m^3/d ，远期规模为 4.0 万 m^3/d 。

本项目位于三门峡市灵宝市先进制造业开发区东部片区尹庄镇新村，在灵宝市先进制造业开发区东部片区二（道南）规划范围内，符合道南片区主导产业。本项目质检中心不属于 P3、P4 级生物安全实验室以及转基因实验室，属于灵宝市先进制造业开发区道南组团主导产业链条侧向配套项目，符合《灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》相关要求。

2、与《灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》及审查意见相符性分析

根据《灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》及审查意见，项目与灵宝市先进制造业开发区道南组团环境准入条件相符性分析如下。

表 1 项目与灵宝市先进制造业开发区道南组团环境准入条件相符性分析

类别	道南组团环境准入条件	本项目情况	相符性
产业	鼓励类 1.符合开发区主导产业定位的项目。 2.有利于有色金属、贵金属及精深加工、非金属矿物制品、装备制造等主导产业链条延伸及侧向配套的项目。 3.市政基础设施以及有利于节能减排的技术改造项目。 4.鼓励道南组团建设集中涂装中心、活性炭再生处理中心、有机溶剂回收中心。	本项目建设内容包括标准化厂房、综合楼、质检中心等，其中，质检中心主要检测金精矿、金矿石成分，属于灵宝市先进制造业开发区道南组团主导产业链条侧向配套项目。	相符
	限制类 限制国家《产业结构调整指导目录》中限制类项目入驻。	/	/
	禁止类 1.禁止入驻《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目。 2.禁止入驻列入灵宝市先进制造业开发区负面清单中的项目。	/	/
	允许类 1.允许行业准入原则：满足生产工艺与装备水平、空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发	本项目不属于“两高”项目。	/

		利用等要求。 2.不符合开发区主导产业定位，但与国家产业政策和开发区规划不冲突并和环境相容的项目 3.新建、改建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，国家、省级绩效分级重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上水平。		
	生产工艺与装备水平	新入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平。	本项目建设性质为扩建，检测设备、污染治理技术、清洁生产水平均达到同行业国内先进水平。	相符
	空间布局约束	1.禁止新建选址不符合“三线一单”和规划环评空间管控要求的项目入驻。	本项目建设性质为扩建，项目位于灵宝市先进制造业开发区道南组团尹庄镇新村，项目选址符合生态环境分区管控和规划环评空间管控要求。	相符
		2.被列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务设施用地。	本项目用地未被列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录。	/
		3.入驻项目严格按照规划产业布局进行选址建设。	本项目位于道南组团有色金属精深加工区，属于道南组团主导产业链条侧向配套项目，符合开发区规划产业布局。	相符
	污染物排放要求	1.新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物铅、汞、铬、镉、砷排放“减量替代”，比例不低于 1.2:1。	本项目建设性质为扩建，建设内容包括标准化厂房、综合楼、质检中心、质检厂房、测试中心等，不属于涉重金属重点行业建设项目。	/
		2.入驻新增污染物排放的项目，应配套制定区域污染物削减方案，环境质量超标区域实行重点污染物排放倍量削减，环境质量达标区域原则上实施等量削减。	本项目所在区域为环境空气质量不达标区，项目营运期排放废气污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、铅及其化合物、砷及其化合物、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、	相符

			氨。本项目涉及总量控制指标颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃排放，其中，颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放总量指标现有项目许可余量中调配，非甲烷总烃执行两倍量替代。	
		3新建、扩建“两高”项目依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物应满足超低排放要求。	本项目不属于“两高”项目。	/
		4新建项目 VOCs 排放需实行区域内等量或倍量削减替代。开发区内涉及 VOCs 低浓度、大风量有机废气，采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后采用高温焚烧、催化燃烧等技术；高浓度废气，优先进行溶剂回收预处理，难以回收的，采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	本项目营运期质检中心分析检测实验过程中产生一定量的酸性气体、VOCs 等。本项目实验废气涉及低浓度、大风量有机废气，经通风橱系统收集进入“碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”处理后，通过一根 15m 排气筒（DA006）排放。本项目 VOCs 排放执行倍量削减替代。	相符
		5.推进大宗货物“铁路干线+新能源重卡接驳”运输方式，不具备铁路运输条件的，使用新能源或国六排放标准的柴油货车到就近的铁路货场或具备铁路专用线条件的物流园区、物流集散地运输。厂内非道路移动机械全部达到国四排放标准或使用新能源机械。	本项目不涉及大宗货物运输。	/
		6.开发区内企业废水必须实现全收集、全处理，开发区内冶炼项目和电镀工段涉及铅、铬、镉、镍、砷、汞、铊重金属废水经处理达标后回用，不外排，其他含第一类污染物的重金属废水应满足车间处理设施排放口达标排放。园区内企业污水排入园区集	本项目生活污水依托厂区现有生活污水处理站处理后回用作现有项目循环冷却用水，不外排；生产废水经废水处理设施预处理后，通过管道送至灵宝黄金冶炼分公司除盐废水处理站	相符

		中污水处理厂的企业废水执行相关行业排放标准,无行业排放标准的应符合园区集中处理设施的接纳标准。园区集中污水处理厂尾水排放须达到或优于《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)要求。	进一步处理后回用作灵宝黄金冶炼分公司生产用水,不外排。本项目废水能够实现零排放。	
		7.在集中供热管网覆盖范围内,原则上不新建燃煤自备锅炉、自备燃煤机组和燃料类煤气发生炉。	本项目不涉及。	/
	环境风险防控	1.禁止建设涉及使用低沸点剧毒危险品原料的项目。	本项目不涉及。	/
		2.开发区涉及危险化学品、重金属、危险废物及可能发生突发环境事件的项目,应设置三级防控体系,按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求,制定完善的环境应急预案,并报环境管理部门备案管理,并建立“企业-开发区-政府”三级环境风险应急联动机制。	本次评价要求企业设置三级防控体系,建立事故风险防范体系,制定应急预案。	相符
	资源开发利用	新增主要耗能设备能效达到国内先进水平;新建、改建、扩建项目应采取先进适用的工艺技术和装备,单位产品能耗、物耗和水耗等达到清洁生产先进水平;耗煤项目要实行煤炭减量替代。	本项目按要求选用能效达到国内先进水平的设备。	相符
	表 2 项目与灵宝市先进制造业开发区道南组团负面清单相符性分析			
	类别	负面清单	本项目情况	相符性
管理要求		1.禁止入驻《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中淘汰类、限制类项目。	本项目不涉及。	/
		2.原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工(甲醇、合成氨)、焦化、铝用炭素、铅锌冶炼(含再生铅)、砖瓦窑、耐火材料制品项目。	本项目不涉及。	/
		3.禁止入驻低于国家二级清洁生产标准要求的建设项目。	本项目建成后能够达到国内清洁生产先进水平。	/

有色金属精深加工	1.严格控制道南组团有色金属冶炼的发展，禁止新建、扩建原矿有色金属冶炼项目。	本项目建设内容包括标准化厂房、综合楼、质检中心等，其中，质检中心主要检测金精矿、金矿石等矿产品成分，属于灵宝市先进制造业开发区道南组团主导产业链条侧向配套项目，不涉及原矿有色金属冶炼。	/
	2.严格控制二氧化硫排放量大的项目，涉二氧化硫排放项目应在道南组团进行总量替代，同时小时预测浓度应满足所在区域二氧化硫高值热点限值要求。	本项目不涉及。	/

表 3 项目与灵宝市先进制造业开发区规划环评审查意见相符性分析			
类别	审查意见相关要求	本项目情况	相符性
加快推进产业转型	灵宝市先进制造业开发区应遵循循环经济理念，积极推进产业技术进步和开发区循环化改造；入区新、改、扩建项目应实施清洁生产，生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，确保产业发展与生态环境保护相协调。	本项目建设内容包括标准化厂房、综合楼、质检中心等，其中，质检中心属于灵宝市先进制造业开发区道南组团主导产业链条侧向配套项目；检测设备、污染治理技术等按要求达到同行业国内先进水平。	相符
强化减污降碳协同增效	根据国家和河南省关于挥发性有机物、工业炉窑等大气和水、土壤污染防治相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值；加强重金属污染物管控，严格执行污染物排放总量控制制度，新增污染物排放指标应做到“等量或倍量替代”；结合碳达峰目标，强化碳评价及减排措施，确保区域环境质量持续改善。	本项目营运期废气污染物主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、铅及其化合物、砷及其化合物、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、氨等，有组织非甲烷总烃排放浓度不超过30mg/m ³ ，有组织颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、铅及其化合物、砷及其化合物、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	相符

			二级标准；有组织氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值。对照《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）及《河南省生态环境厅关于印发〈河南省进一步加强重金属污染防控工作方案〉的通知》（豫环文〔2022〕90号）的要求，本项目不属于其中的重点行业，不设置重金属总量指标。	
严格落实项目入驻要求	严格落实《报告书》提出的生态环境准入要求，鼓励符合开发区功能定位、主导产业、产业政策鼓励类项目入驻。东片区道南组团主要发展有色金属精深加工、非金属矿物制品及装备制造业。禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、铅锌冶炼（再生铅）、耐火材料制品、砖瓦窑项目；禁止入驻制浆造纸、印染、制革、化学合成类制药（含医药中间体）、化工新材料项目；道南组团严格控制有色金属冶炼等二氧化硫排放量大的项目，禁止新建、扩建原矿有色金属冶炼项目（除贵金属精炼和提纯外），开发区铅冶炼规模控制在40万吨/年。		本项目质检中心属于灵宝市先进制造业开发区道南组团主导产业链条侧向配套项目，为开发区鼓励类项目。	相符
对入区项目的环评建议	豫灵组团、道南组团有色冶炼等涉气重点行业新建项目在环评审批时，要与相邻省份开展环评一致性会商，强化区域大气污染联防联控。		本项目不属于重点行业有色冶炼项目	/
本项目建设内容包括标准化厂房、综合楼、质检中心等，其中，质检中心主要服务于灵宝黄金集团各分公司矿产品（金精矿、金矿石）成分检测，属于灵宝市先进制造业开发区道南组团主导产业链条侧向配套项目。对照《产业结构调整				

	指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“第三十一、科技服务业”中“标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务”。本项目检测设备不属于淘汰、落后技术及设备。因此，本项目属于灵宝市先进制造业开发区鼓励行业，符合开发区环境准入条件要求。 根据《灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》东部片区用地规划图（见附图 5）可知，项目用地为工业用地，符合开发区规划要求。 综上，项目符合《灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》及规划环评要求。
其他 符合 性分 析	1、与《灵宝市国土空间总体规划（2021—2035 年）》相符性分析 《灵宝市国土空间总体规划（2021—2035 年）》已于 2024 年 6 月 25 日获得河南省人民政府批复，主要内容节选如下： 第 17 条 落实主体功能区布局 落实《河南省国土空间规划（2021-2035 年）》确定的主体功能区战略，确定灵宝市为省级重点生态功能区。落实《三门峡市国土空间总体规划（2021-2035 年）》乡级行政区主体功能分区相关规划内容，将灵宝市城区、城关镇、尹庄镇、川口乡、豫灵镇、西阎乡、函谷关镇、大王镇划定为城市化地区，将朱阳镇、故县镇、阳平镇、五亩乡、寺河乡、阳店镇划定为重点生态功能区，将焦村镇、苏村乡划定为农产品主产区。…… 第 58 条 确定城镇职能类型 根据各级乡（镇）的现状基础及发展特色，规划将职能类型分为综合型、商贸型、农旅型、农贸型、旅游型五种基本类型。 中心城区：综合型，晋陕豫黄河金三角重要的有色金属精深加工基地、河南省绿色农产品生产加工示范基地、晋陕豫黄河金三角重要的交通枢纽和现代商贸物流中心、区域文化旅游名城和生态康养基地、三门峡市副中心城市、市域综合服务中心。 第 62 条 第二产业空间布局

	总体形成“一区多基地”的空间格局。 “一区”为灵宝市先进制造业开发区，分为西部豫灵产业园片区和东部中心城区片区，其中东部中心城区片区分为城东产业园和城南产业园。西部豫灵产业园片区以有色金属冶炼、金银饰品加工等产业为主，促进黄金产业链条闭环发展，同时探索新材料产业发展；城东产业园区以新能源、新材料、电子信息、先进装备制造等产业为主，打造“中国铜箔谷”；城南产业园区以有色金属精深加工以及装备制造业为主。 本项目位于灵宝市先进制造业开发区东部片区二（道南）尹庄镇新村，项目所在产业片区为有色金属冶炼区。本项目建设内容包括标准化厂房、综合楼、质检中心等，其中，质检中心主要服务于黄金冶炼集团各分公司金精矿、金矿石成分检测，属于灵宝市先进制造业开发区道南组团主导产业链条侧向配套项目，符合灵宝市先进制造业开发区产业布局。本项目用地性质为工业用地，符合灵宝市先进制造业开发区土地利用规划。 2、与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析 本项目建设内容包括标准化厂房、综合楼、质检中心等，其中，质检中心主要服务于黄金冶炼集团各分公司矿产品成分检测，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“第三十一、科技服务业”中“标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务”，符合国家当前产业政策。本项目已在灵宝市先进制造业开发区管理委员会备案，项目代码：2412-411294-04-01-929638。 3、与灵宝市生态分区管控符合性分析 （1）生态保护红线 本项目位于三门峡市灵宝市先进制造业开发区东部片区二（道南）尹庄镇新村，选址不在当地饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内。根据河南省生态环境分区管控应用平台查询成果，项目所在地属于灵宝市先进制造业开发区重点管控单元（ZH41128220001），不属于三门峡市生态保护红线划
--	---

定区域，本项目所在地未涉及生态保护红线。

（2）环境质量底线

根据《2025 年三门峡环境质量概要》，项目所在区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 CO 、 O_3 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准， $\text{PM}_{2.5}$ 浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准。项目所在区域为环境空气质量不达标区。目前，灵宝市正在实施《河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案》《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》《灵宝市 2026 年蓝天保卫战实施方案》等，通过实施一系列措施，可有效改善当地区域环境空气质量。

根据三门峡市生态环境局官网公布的《2025 年三门峡环境质量概要》，2025 年三门峡市地表水环境质量为“优”，与 2024 年相比，12 条河流水质均无明显变化，“涧河”持续“良好”，其余河流水质仍为“优”。区域地表水质量良好。

本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目生产过程中消耗的能源为电力，资源为水。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、检测药剂的选用和管理、污染治理等多方面的措施，可使产生的污染物得到有效处置，符合清洁生产的要求。项目对资源的使用较少、利用率较高，不触及资源利用上限。

（4）生态环境准入清单

本项目位于三门峡市灵宝市先进制造业开发区东部片区二（道南）尹庄镇新村，根据河南省生态环境分区管控应用平台查询成果研判，该项目无空间冲突。本项目所在地涉及灵宝市先进制造业开发区环境管控单元，属于重点管控单元，管控单元编码：ZH41128220002。

本项目涉及环境管控单元 1 个，生态空间分区 1 个，水环境管控分区 1 个，大气管控分区 2 个，自然资源管控分区 0 个，岸线管控分区 0 个，水源地 0 个，

湿地公园 0 个，风景名胜区 0 个，森林公园 0 个，自然保护区 0 个。

①环境管控单元分析

经对比，项目涉及 1 个河南省环境管控单元，其中优先保护单元 0 个，重点管控单元 0 个，重点管控单元 1 个，一般管控单元 0 个，详见下表。

表 4 项目涉及河南省环境管控单元一览表

重点管控单元，名称：灵宝市先进制造业开发区，编码：ZH41128220002			
管控要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	1、禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目；重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。严禁涉重金属废气排放行业企业废气中重金属污染物超标排放。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。 2、鼓励产能严重过剩行业的涉重金属排放企业主动退出市场。淘汰不符合国家产业政策的涉重行业企业生产工艺装备。实施煤炭消费替代，所有新建、改建、扩建耗煤项目一律实施煤炭减量或等量替代。 3、按照《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目环境源头防控的实施意见》（豫环文〔2021〕100 号）严格落实规划环评审批及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。 4、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。 5、道南工业区不再新建、扩建原矿有色金属冶炼项目，主要发展有色金属冶炼精深加工及装备制造业。	1 本项目位于灵宝市先进制造业开发区道南组，不属于“两高”项目；本项目不属于重点行业，颗粒物、VOCs 排放执行倍量削减替代。 2 本项目不涉及。 3 本项目不涉及。 4 本项目不涉及。 5 本项目为有色金属冶炼精深加工配套项目。	相符
污染物排放管控	1、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。 2、开发区内企业废水必须实现全收集、全处理。园区	1 本项目实验分析过程中产生少量 VOCs，采取实验废气收集治理	相符

	内企业污水排入园区集中污水处理厂的企业废水执行相关行业排放标准，无行业排放标准的应符合园区集中处理设施的接纳标准。园区集中污水处理厂尾水排放必须达到或优于《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）；探索黄河流域涉水企业差异化排污管控，引导流域涉水企业绿色发展。 3、涉重行业企业综合废水排放口重金属污染物应达到国家污染物排放标准限值要求。禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂；加强“一废一库一品”监管，开展黄河流域尾矿库等风险隐患排查整治，鼓励尾矿综合利用。 4、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。 5、新建耗煤项目还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。 6、已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。新建、改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目需满足重金属排放“减量替代”要求。	设施，VOCs排放执行倍量替代。 2本项目生活污水依托现有生活污水处理站处理后回用于一期项目循环冷却系统；实验废水经管道送至送灵宝黄金冶炼分公司除盐废水处理站进一步处理后回用。本项目废水能够实现零排放。 3本项目废水处理后全部回用，不外排；本项目不涉及尾矿库。 4本项目不属于“两高”项目。 5本项目不涉及。 6本项目不涉及。	
环境风险防控	1、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。 2、开展尾矿库安全隐患排查及风险评估。 3、重点监管企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 4、重点单位新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。 5、规范产业集聚区建设，对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。	1本项目不涉及。 2本项目不涉及。 3本项目不涉及。 4本项目不涉及。 5本项目不涉及。	/
资源开发效率要求	1、依托产业集聚区污水处理厂建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。 2、推进尾矿（共伴生矿）综合利用和协同利用。	1本项目不涉及。 2本项目不涉及。	/
②水环境管控分区分析 经比对，项目涉及 1 个河南省水环境管控分区，其中水环境优先保护区 0 个，			

工业污染重点管控区 1 个，城镇生活污染重点管控区 0 个，农业污染重点管控区 0 个，水环境一般管控区 0 个，详见下表。

表 5 项目涉及河南省水环境管控分区一览表

重点管控区，名称：灵宝市先进制造业开发区，YS4112822210288			
管控要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。	本项目符合园区规划或规划环评的要求。	相符
污染物排放管控	污水处理厂出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。	本项目生活污水依托现有生活污水处理站处理后回用于现有项目循环冷却系统；实验废水经管道送至送灵宝黄金冶炼分公司除盐废水处理站（精炼废水预处理系统+杂盐三效蒸发系统）进一步处理后回用，不外排。	/
环境风险防控	建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案。	本项目按要求采取风险防范措施及应急预案。	相符
资源开发效率要求	提高中水回用率，减少外排废水对文峪河及瀾底河的影响。	本项目废水处理后全部回用，不外排。	/

③大气环境管控分区分析

经比对，项目涉及 1 个河南省大气环境管控分区，其中大气环境优先保护区 0 个，高排放重点管控区 1 个，布局敏感重点管控区 0 个，弱扩散重点管控区 0 个，受体敏感重点管控区 0 个，大气环境一般管控区 0 个，详见下表。

表 6 项目涉及河南省大气环境管控分区一览表

重点管控区，名称：灵宝市先进制造业开发区，YS4112822310002			
管控要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目；重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。严禁涉重金属	本项目不属于“两高”项目，VOCs 排放执行倍量削减替代。	相符

	废气排放行业企业废气中重金属污染物超标排放。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。按照《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目环境源头防控的实施意见》（豫环文〔2021〕100号）严格落实规划环评审批及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。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、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。道南工业区不再新建、扩建原矿有色金属冶炼项目，主要发展有色金属冶炼精深加工及装备制造业。		
污染物排放管控	严格执行污染物排放总量控制制度，区内现有企业改扩建工程应做到“增产不增污”，新建项目应实现区域“增产减污”。采取集中供热、调整能源结构等措施，严格控制大气污染物的排放。	本项目建设性质为扩建，污染物排放执行总量控制制度；本项目采用电能，严格控制大气污染物的排放。	相符
环境风险防控	加强集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案，在基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。	本项目质检中心化学分析检测实验过程中涉及少量危险化学品试剂，建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案，在基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。	相符
资源开发效率要求	集聚区应实施集中供热、供气，进一步优化能源结构。	本项目不涉及使用蒸汽、天然气。	/
综上分析，本项目不涉及生态保护红线，符合环境质量底线、资源利用上线要求，符合河南省生态环境准入清单的管控要求，项目建设符合灵宝市生态分区管控要求。 4、与《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫			

政（2024）12号）相符性分析 根据《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政（2024）12号），本项目与《河南省空气质量持续改善行动计划》相符性分析见下表。 表 7 本项目与豫政（2024）12号相符性分析一览表			
类别	文件要求	本项目情况	相符性
优化产业结构，促进产业绿色发展	（一）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。……	本项目建设内容包括标准化厂房、综合楼、质检中心等，其中，质检中心主要服务于黄金冶炼集团各分公司金精矿、金矿石成分检测，不属于“两高”项目，不属于涉及锅炉窑的其他行业。	/
	（二）加快淘汰落后低效产能。落实国家产业政策，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；……	本项目不涉及落后低效产能项目，不属于《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》范围。	相符
	（三）开展传统产业集群升级改造。各省辖市、济源示范区、航空港区结合辖区内产业集群特点，制定涉气产业集群发展规划和专项整治方案，进一步排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批，就地改造一批、做优做强一批，提升产业集群绿色发展水平。实施“散乱污”企业动态清零，坚决杜绝“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。鼓励各地因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心等“绿岛”项目。	本项目建设性质为扩建，不属于散乱污企业。	相符

由上表可知，本项目建设符合《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12号）要求。 5、与《灵宝市2026年蓝天保卫战实施方案》相符性分析 表 8 项目与《灵宝市 2026 年蓝天保卫战实施方案》相符性分析一览表 <table><tr><th>类别</th><th>文件相关要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td colspan="4">（四）深化重点行业污染减排，提升环保绩效水平</td></tr><tr><td>16、开展工业企业深度治理</td><td>……持续开展锅炉、炉窑、涉 VOCs 企业低效失效大气污染治理设施排查，对工艺不适用、功能不完善、运维不到位、无法稳定达标排放的污染治理设施实施分类整治，2026 年 10 月底前，完成整治改造。</td><td>本项目质检中心实验检测过程中溶样、分金产生一定量的酸性气体和 VOCs，经通风橱系统收集后进入“碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”处理后通过一根15m排气筒达标排放。本项目环保设施均不属于《低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点》中低效失效大气污染治理设施。</td><td>相符</td></tr><tr><td>17. 实施 VOCs 综合治理</td><td>……推行活性炭更新更换“码上换”管理，2026 年 4 月底前，采用活性炭吸附治理工艺的企业完成二维码登记、活性炭更换过程相关信息录入、一轮次活性炭更换，实现动态管理。持续开展 VOCs 治理突出问题排查整治，加强污染治理设施运行维护，强化无组织和非正常工况废气排放管控，提高废气收集效率……</td><td>本项目质检中心实验检测过程中溶样、分金产生一定量的酸性气体和 VOCs，经通风橱系统收集后进入“碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”处理后通过一根15m排气筒达标排放，废气治理过程中产生废活性炭，建设单位按照要求落实二维码登记、活性炭更换过程相关信息录入、一轮次活性炭更换，实现动态管理。</td><td>相符</td></tr></table> 由上表分析可知，本项目的建设符合《灵宝市 2026 年蓝天保卫战实施方案》的相关要求。 6、与《关于进一步优化高耗能高排放项目管理的通知》（豫发改环资〔2026〕451				类别	文件相关要求	本项目情况	相符性	（四）深化重点行业污染减排，提升环保绩效水平				16、开展工业企业深度治理	……持续开展锅炉、炉窑、涉 VOCs 企业低效失效大气污染治理设施排查，对工艺不适用、功能不完善、运维不到位、无法稳定达标排放的污染治理设施实施分类整治，2026 年 10 月底前，完成整治改造。	本项目质检中心实验检测过程中溶样、分金产生一定量的酸性气体和 VOCs，经通风橱系统收集后进入“碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”处理后通过一根15m排气筒达标排放。本项目环保设施均不属于《低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点》中低效失效大气污染治理设施。	相符	17. 实施 VOCs 综合治理	……推行活性炭更新更换“码上换”管理，2026 年 4 月底前，采用活性炭吸附治理工艺的企业完成二维码登记、活性炭更换过程相关信息录入、一轮次活性炭更换，实现动态管理。持续开展 VOCs 治理突出问题排查整治，加强污染治理设施运行维护，强化无组织和非正常工况废气排放管控，提高废气收集效率……	本项目质检中心实验检测过程中溶样、分金产生一定量的酸性气体和 VOCs，经通风橱系统收集后进入“碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”处理后通过一根15m排气筒达标排放，废气治理过程中产生废活性炭，建设单位按照要求落实二维码登记、活性炭更换过程相关信息录入、一轮次活性炭更换，实现动态管理。	相符
类别	文件相关要求	本项目情况	相符性																
（四）深化重点行业污染减排，提升环保绩效水平																			
16、开展工业企业深度治理	……持续开展锅炉、炉窑、涉 VOCs 企业低效失效大气污染治理设施排查，对工艺不适用、功能不完善、运维不到位、无法稳定达标排放的污染治理设施实施分类整治，2026 年 10 月底前，完成整治改造。	本项目质检中心实验检测过程中溶样、分金产生一定量的酸性气体和 VOCs，经通风橱系统收集后进入“碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”处理后通过一根15m排气筒达标排放。本项目环保设施均不属于《低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点》中低效失效大气污染治理设施。	相符																
17. 实施 VOCs 综合治理	……推行活性炭更新更换“码上换”管理，2026 年 4 月底前，采用活性炭吸附治理工艺的企业完成二维码登记、活性炭更换过程相关信息录入、一轮次活性炭更换，实现动态管理。持续开展 VOCs 治理突出问题排查整治，加强污染治理设施运行维护，强化无组织和非正常工况废气排放管控，提高废气收集效率……	本项目质检中心实验检测过程中溶样、分金产生一定量的酸性气体和 VOCs，经通风橱系统收集后进入“碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”处理后通过一根15m排气筒达标排放，废气治理过程中产生废活性炭，建设单位按照要求落实二维码登记、活性炭更换过程相关信息录入、一轮次活性炭更换，实现动态管理。	相符																

号）相符性分析

因文件涉密，主要内容如下：

“两高”项目管理范围：（1）最终产品和生产装置均在管理范围内的属于“两高”；（2）最终产品不在，中间产品在且包含范围所列具体装置的属于“两高”；（3）最终产品在，生产装置不在，经市直 4 部门论证后报省级部门备案，不按“两高”管理；（4）资源综合利用和再生资源利用项目，主要原材料应全部来源于回收循环利用资源和再生资源，主要原材料中含原生材料或矿物的按“两高”管理；（5）对存有疑义的，由市直 4 部门联合论证报省级备案，如省直部门有疑义，可提出复核研究。鼓励存量“两高”项目开展节能降碳改造。

本项目建设内容包括标准化厂房、综合楼、质检中心等，其中，质检中心主要服务于灵宝黄金集团各分公司金精矿、金矿石成分检测，不属于“两高”项目范围内项目。

7、与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》符合性分析

2021 年 10 月 8 日，中共中央、国务院印发了《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》，要求各地区各部门结合实际认真贯彻落实。本项目建设地址位于黄河流域，与本项目相关要求相符性分析如下：

第六章 加强全流域水资源节约集约利用

第三节 加大农业和工业节水力度

深挖工业节水潜力，加快节水技术装备推广应用，推进能源、化工、建材等高耗水产业节水增效，严格限制高耗水产业发展。支持企业加大用水计量和节水技术改造力度，加快工业园区内企业间串联、分质、循环用水设施建设。提高工业用水超定额水价，倒逼高耗水项目和产业有序退出。提高矿区矿井水资源化综合利用水平。

第八章 强化环境污染系统治理

第二节 加大工业污染协同治理力度

推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区，加快钢铁、煤电超

低排放改造，开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产，强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合治理，实行生态敏感脆弱区工业行业污染物特别排放限值要求。严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。开展黄河干流入河排污口专项整治行动，加快构建覆盖所有排污口的在线监测系统，规范入河排污口设置审核。严格落实排污许可制度，沿黄所有固定排污源要依法按证排污。沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放，严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地等偷排、直排行为。加强工业废弃物风险管控和历史遗留重金属污染区域治理，以危险废物为重点开展固体废物综合整治行动。加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。健全环境信息强制性披露制度。 相符性分析：本项目建设内容包括标准化厂房、综合楼、质检中心等，其中，质检中心主要服务于黄金冶炼集团各分公司矿产品成分检测，生活污水依托现有生活污水处理站处理后回用于一期项目循环冷却系统；实验废水经管道送至灵宝黄金冶炼分公司除盐废水处理站（精炼废水预处理系统+杂盐三效蒸发系统）进一步处理后回用。本项目不属于煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业，不属于高耗水、高污染项目，项目建设符合《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相关要求。 8、与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》相符性分析 本项目质检中心实验废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、铅及其化合物、砷及其化合物、氯化氢、硫酸雾、氨、非甲烷总烃。本项目废气排放涉及PM、VOCs，按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》相关规定，本项目与其相符性分析见下表。 表 9 项目与通用行业涉 PM 企业绩效引领性指标相符性分析一览表 <table><tr><th>引领性指标</th><th>通用涉 PM 企业</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr></table>				引领性指标	通用涉 PM 企业	本项目情况	相符性
引领性指标	通用涉 PM 企业	本项目情况	相符性				

	生产工艺和装备	不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	对照《产业结构调整指导目录（2024年版）》，本项目质检中心属于鼓励类“第三十一、科技服务业”中“标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务”项目，符合国家产业政策。	相符
	物料装卸	1.车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施； 2.不易产尘的袋装物料宜在料棚中装卸，如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措施。	1.本项目质检中心原料为金精矿及金矿石待检样品，呈粉状或块状，采用自封袋密封封存。运输过程不产生粉尘。 2.本项目袋装的实验室药品分类储存于密闭药剂库房内，袋装药品不易产尘。	相符
	物料储存	1.一般物料。粉状物料应储存于密闭封闭料仓中；粒状、块状物料应储存于封闭料场中，并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施；袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内地面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。不产尘物料（如钢材、管件）及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐； 2.危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存5年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。涉大气污染物排放的，应设置对应污染治理设施。	1.本项目送检的矿产品样品采用密封包装，收样室、实验室均密闭，检测中心实验室定期拖洗，地面清洁。 2.本项目危险废物采用专用密闭容器分类暂存于危废暂存间内，危废间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存5年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。	相符
	物料转运	1.粉状、粒状等易产尘物料厂内	1.本项目不涉及物料转移、输送。	相符

	移和输送	转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送； 2.无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。	2.本项目样品破碎、细磨粉尘经密闭集气管道收集粉尘。	
	工艺过程	1.各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取收尘抑尘措施； 2.破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集气除尘设施。	1.本项目实验室密闭，破碎、研磨工序产生粉尘经密闭集气管道收集与火试金废气一起进入“滤筒除尘器+冷却降温+碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）”处理后，通过一根15m排气筒（DA006）排放。 2.本项目不涉及筛分、配料混料。	相符
	成品包装	1.粉状、粒状产品包装卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘； 2.各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象； 3.生产车间不得有可见烟（粉）尘外逸。	1.本项目不涉及产品包装。 2.本项目实验分析各工序的实验室地面及时清扫，无积料、积灰现象。 3.不涉及。	相符
	排放限值	PM排放限值不高于10mg/m ³ ；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。	本项目质检中心分析检测实验过程中，样品破碎、细磨工序产生的颗粒物，火试金实验过程产生含重金属粉尘，有组织颗粒物排放浓度不超过10mg/m ³ 。	相符
	无组织管控	1.除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、吨包袋等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面； 2.除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存； 3.脱硫石膏和脱硫废渣等固体废	1.本项目除尘器设置密闭灰仓并及时卸灰，采用袋子封闭方式卸灰，不直接卸落到地面。 2.本项目除尘器收尘灰定期清灰，经密闭卸灰口进入吨包袋，密闭储存。 3.本项目采用钠碱法脱硫工艺，不产生脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物。	相符

			物在厂区内应封闭储存，在转运过程中应采取封闭抑尘措施并封闭储存。		
	视频监控		未安装自动在线监控的企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存6个月以上。	本项目质检中心安装视频监控设施，相关数据保存6个月以上。	相符
	厂容厂貌		1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化； 2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘； 3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	1.本项目厂区内道路、检测中心各房间等路面均硬化。 2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。 3.厂区内未利用地绿化，无成片裸露土地。	相符
	环境管理 水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件； 2.废气治理设施运行管理规程； 3.一年内废气监测报告； 4.国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，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。	1.项目建成后，保存环评批复文件和竣工环保验收等文件。 2.本项目存档废气治理设施运行管理规程。 3.企业存档一年内的废气监测报告。 4.本项目建成投运前按要求申请排污许可，开展自行监测信息披露，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。	相符
		台账记录	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管理信息（除尘滤料等更换量和时间）； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）； 4.主要原辅材料、燃料消耗记录； 5.电消耗记录。	1.企业按要求记录生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）。 2.企业按要求记录废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料等更换量和时间）。 3.本项目废气排放口为一般排放口，企业按要求保存废气监测记录信息（手工监测）。 4.企业按要求保存主要原辅材料消耗记录台账；本项目不涉及燃料消耗。 5.企业按要求保存电量消耗记	相符

			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（学历、培训、从业经验等）。	企业配备具备相应环境管理能力的专职环保人员，对项目进行管理。	相符
	运输方式	1.物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂内运输全部使用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.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源（电动、氢能）机械。	1本项目物料运输使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆。 2本项目不涉及场内运输。 3本项目质检中心实验室储存一定量的化学药品、试剂，化学药品、试剂及危废运输全部使用国五及以上排放标准或新能源车辆。 4本项目不涉及。	相符
	运输监管	日均进出货150吨（或载货车日进出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及电子台账；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。	本项目不涉及。	/
表 10 项目与通用行业涉 VOCs 企业绩效引领性指标相符性分析一览表				
引领性指标	通用涉 VOCs 企业		本项目情况	相符性
生产工艺和装备	不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。		对照《产业结构调整指导目录（2024 年版）》，本项目质检中心属于鼓励类“第三十一、科技服务业”中“标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服	相符

			务”项目，符合国家产业政策。	
	物料储存	1.涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储； 2.盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭储存； 3.生产车间内涉 VOCs 物料应密闭储存。	1.本项目不涉及。 2.本项目质检中心分析检测实验使用含 VOCs 的化学试剂，废化学试剂包装容器、含 VOCs 实验废料（实验废渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭储存。 3.本项目质检中心化学试剂库房涉 VOCs 物料均密闭储存。	相符
	物料转移和输送	涉 VOCs 物料采用密闭管道或密闭容器等输送。	本项目涉 VOCs 化学药品、试剂均采用密闭容器输送。	相符
	工艺过程	1.原辅材料调配、使用（施胶、喷涂、干燥等）、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作； 2.涉 VOCs 原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引至 VOCs 处理系统。	1.本项目实验试剂调配、使用等过程均在密闭实验室内操作。 2.本项目质检中心实验检测过程中产生 VOCs，实验室废气经通风橱系统引入“碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”处理后，通过同一根 15m 排气筒（DA006）排放。	相符
	排放限值	NMHC 排放限值不高于 30mg/m ³ ；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。	本项目实验分析废气污染物主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、铅及其化合物、砷及其化合物、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、氨等，有组织非甲烷总烃排放浓度不超过 30mg/m ³ ，有组织颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、铅及其化合物、砷及其化合物、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；有组织氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值。	相符
	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	1.本项目建成投运前申请排污许可证。	相符

			安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网；在重点排污单位风量大于10000m³/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20000m³/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.未安装自动在线监控的企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存6个月以上。	2.本项目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.本项目实验室安装视频监控设施，相关数据保存6个月以上。	
	厂容厂貌		1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化； 2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘； 3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	1.本项目厂区内道路、检测中心各房间等路面均硬化。 2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。 3.厂区内未利用地绿化，无成片裸露土地。	相符
	环境管理水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件； 2.废气治理设施运行管理规程； 3.一年内废气监测报告； 4.国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，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。	1.项目建成后，保存环评批复文件和竣工环保验收等文件。 2.本项目存档废气治理设施运行管理规程。 3.企业存档一年内的废气监测报告。 4.本项目建成投运前按要求申请排污许可，建设单位开展自行	相符

			监测信息披露，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。	
	台账记录	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管理信息（除尘滤料等更换量和时间）； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）； 4.主要原辅材料、燃料消耗记录； 5.电消耗记录。	1.企业按要求记录生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）。 2.企业按要求记录废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料等更换量和时间）。 3.本项目废气排放口为一般排放口，企业按要求保存废气监测记录信息（手工监测）。 4.企业按要求保存主要原辅材料消耗记录台账；本项目不涉及燃料消耗。 5.企业按要求保存电量消耗记录。	相符
	人员配置	配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。	企业配备具备相应环境管理能力的专职环保人员，对项目进行管理。	相符
	运输方式	1.物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂内运输全部使用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.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源（电动、氢能）机械。	1.本项目矿产品检测样品、化学药品、试剂等运输采用国五及以上排放标准重型载货车辆或新能源车辆。 2.本项目不涉及场内运输。 3.本项目质检中心实验室储存一定量的化学药品、试剂，化学药品、试剂及危废运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆。 4.本项目不涉及。	相符
	运输监管	日均进出货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	本项目不涉及。	/

	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。		
综上，本项目建设符合《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》涉PM及VOCs绩效引领性企业相关要求。 9、与集中式饮用水水源地保护区相符性分析 （1）《河南省城市集中式饮用水源保护区划》 根据《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）和《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源地保护区的通知》（豫政文〔2019〕162号），灵宝市城市集中式饮用水源保护区共有两处，分别为卫家磨水库地表水饮用水源保护区和沟水坡水库地表水饮用水源保护区。 ①卫家磨水库地表水饮用水源保护区 一级保护区：卫家磨水库取水口外围 300 米的水域，高程 856 米取水口一侧距岸边 200 米的陆域；朱乙河水库高程 546.7 米以下的水域，高程 546.7 米取水口一侧距岸边 200 米的陆域；坝底河从卫家磨水库取水口经红线至朱乙河水库间的水域及两侧 50 米的陆域（包括杨家河一级电站、杨家河二级电站及岭西电站引水渠）；孟家河入河口上游 1000 米、其他支流入河口上游 500 米的水域及两侧 50 米的陆域。 二级保护区：一级保护区外，卫家磨水库的全部水域及山脊线内的陆域；入库河流上游 3000 米的汇水区域；一级保护区外，朱乙河水库的汇水区域；坝底河从卫家磨水库取水口经红线至朱乙河水库间两侧 1000 米的陆域；孟家河一级保护区外 2000 米、其他支流一级保护区外 300 米的水域及两侧 1000 米的陆域。 ②沟水坡水库地表水饮用水源保护区 一级保护区：沟水坡水库取水口外围 300 米的水域及高程 429 米以上取水口一侧 200 米的陆域；窄口水库取水口外围 500 米的水域及高程 644.5 米以上取水口一侧 200 米的陆域；窄口水库一干渠和一干渠至沟水坡水库输水渠道的水域及			

	两侧 50 米的陆域。 二级保护区一级保护区外，沟水坡水库的全部水域及左、右岸分水岭内坝址上游 3000 米的汇水区域；窄口水库的全部水域及距离 3000 米至相应的流域分水岭。 本项目位于灵宝市先进制造业开发区东部片区（道南组团）尹庄镇新村，距离本项目最近的城市集中式饮用水源地为卫家磨水库二级保护区朱乙河水库，距其二级保护边界最近距离约 11km，不在其饮用水源地保护区内，距沟水坡二级保护区边界最近距离约 15km，不在其饮用水源地保护区内。 因此，本次规划符合《河南省城市集中式饮用水源保护区划》要求。 （2）《河南省乡镇集中式饮用水源保护区划》 根据《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源地保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号），灵宝市乡镇集中式饮用水水源地保护区共有 8 处，具体规划如下： ①灵宝市寺河乡米河 一级保护区范围：米河取水口上游 1000 米至下游 100 米河道内及两侧 50 米的区域，山门沟河河口上游 1000 米河道内及两侧 50 米的区域。 二级保护区范围：一级保护区外，米河上游 2000 米至下游 200 米河道内及两侧至分水岭的区域，山门沟河上游全部汇水区域。 ②灵宝市朱阳镇竹竿沟河 一级保护区范围：竹竿沟河取水口上游 1000 米至下游 100 米河道内及两侧 50 米的区域。 二级保护区范围：一级保护区外，竹竿沟河上游 2000 米至下游 200 米河道内及两侧至分水岭的区域。 ③灵宝市苏村乡白虎潭水库 一级保护区范围：水库正常水位线（719.5 米）以下及以上 200 米的区域。 二级保护区范围：一级保护区外，东涧河及其支流上游 2000 米河道内及两侧至分水岭的区域。
--	---

	④灵宝市阳店镇凤凰峪水库 一级保护区范围：水库正常水位线（746米）以下及以上 200 米的区域。 二级保护区范围：一级保护区外，好阳河及其支流上游 2000 米河道内及两侧至分水岭的区域。 ⑤灵宝市西闫乡地下水井群（共 2 眼井） 一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。 ⑥灵宝市函谷关镇地下水井（共 1 眼井） 一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。 ⑦灵宝市焦村镇地下水井（共 1 眼井） 一级保护区范围：取水井外围 100 米的区域。 ⑧灵宝市故县镇地下水井（共 1 眼井） 一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。 本项目位于三门峡市灵宝市尹庄镇新村，距离最近的乡镇集中式饮用水水源保护区为焦村镇地下水井，本项目距其最近距离约 5km，不在水源地保护区内。因此，本项目符合《河南省乡镇集中式饮用水源保护区划》要求。 10、灵宝市“千吨万人”集中式水源地保护区划相符性分析 根据《灵宝市人民政府办公室关于印发灵宝市“千吨万人”集中式水源地保护区划的通知》（灵政办〔2019〕656号），灵宝市目前有 13 个乡镇集中式饮用水源保护区，具体划分如下： ①卫家磨水库地表饮用水源保护区：卫家磨水库取水口外围 300 米的水域，高程 856 米取水口一侧距岸边 200 米的陆域；朱乙河水库高程 546.7 米以下的水域，高程 546.7 米取水口一侧距岸边 200 米的陆域；坝底河从卫家磨水库取水口经红线至朱乙河水库间的水域及两侧 50 米的陆域（包括杨家河一级电站、杨家河二级电站及岭西电站引水渠）；孟家河入河口上游 1000 米、其他支流入河口上游 500 米的水域及两侧 50 米的陆域。 ②沟水坡水库地表饮用水源保护区（窄口水库及一干渠灵宝段）：沟水坡水
--	---

库取水口外围 300 米的水域及高程 429 米以上取水口一侧 200 米的陆域；窄口水库取水口外围 500 米的水域及高程 644.5 米以上取水口一侧 200 米的陆域；窄口水库一干渠和一干渠至沟水坡水库输水渠道的水域及两侧 50 米的陆域。

③灵宝市寺河乡米河：米河取水口上游 1000 米至下游 100 米河道内及两侧 500 米的区域，山门沟河河口上游 1000 米河道内及两侧 50 米的区域。

④灵宝市朱阳镇竹竿沟河：竹竿沟河取水口上游 1000 米至下游 100 米河道内及两侧 50 米的区域。

⑤灵宝市苏村乡白虎潭水库：水库正常水位线（719.5 米）以下及以上 200 米的区域。

⑥灵宝市西闫乡地下水井群（共 2 眼井）：取水井外围 50 米的区域。

⑦灵宝市函谷关镇地下水井（共 1 眼井）：取水井外围 30 米的区域。

⑧灵宝市焦村镇地下水井（共 1 眼井）：取水井外围 100 米的区域。

⑨灵宝市故县镇地下水井（共 1 眼井）：取水井外围 50 米的区域。

⑩灵宝市朱阳镇周家河村马河口泉水：一级保护区：以取水口为圆心，取半径 100 米的圆所围成的区域。

⑪灵宝市豫灵镇地下水井群（共 2 眼井）：一级保护区：以水井为圆心，取半径 100 米的圆所围成的区域。

⑫灵宝市阳平镇程村地下水井群（共 2 眼井）：一级保护区：1#、2#水井西北侧 50 米，1#水井东北侧 50 米，1#、2#水井东南侧 50 米和 2#水井西南侧 50 米所围成的矩形区域。

⑬灵宝市五亩乡地下水井（共 1 眼井）：一级保护区范围：以水井为圆心，取半径 100 米的圆所围成的区域。

本项目位于灵宝市先进制造业开发区道南组团，距离本项目最近的城市集中式饮用水源地为卫家磨水库地表水饮用水源保护区二级保护区朱乙河水库边界，约 11km，不在其保护范围内。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

灵宝黄金集团股份有限公司（以下简称“灵宝黄金集团”）成立于 2002 年 9 月，于 2006 年 1 月在香港联合交易所主板上市，2017 年 5 月更名为灵宝黄金集团股份有限公司，主要从事黄金及其伴生元素的勘探、采选、冶炼、精炼和铜产品深加工与销售。

灵宝黄金集团下属企业包括灵宝黄金集团股份有限公司黄金冶炼分公司（以下简称“黄金冶炼分公司”），该公司最初成立于 1989 年，其前身名称分别为华鑫冶炼厂、灵宝市黄金冶炼厂，2002 年 9 月更名为黄金冶炼分公司。黄金冶炼分公司下辖一分厂、二分厂、三分厂。其中二分厂、三分厂位于同一个厂区，一分厂位于二分厂、三分厂北侧约 1km。

一分厂位于灵宝市先进制造业开发区东部片区二（道南）尹庄镇新村，原有两套沸腾炉焙烧制酸系统（每套处理金精矿 50t/d，共 100t/d），两套氰化浸金设施、两套锌粉置换设施、两套酸浸液萃取及电积铜设施等，一分厂原有设备已于 2022 年 10 月拆除完毕，原厂址已清理完毕。

黄金冶炼分公司二分厂包括二分厂一段和二分厂二段，二分厂一段现有 1 套 150t/d 金精矿焙烧制酸系统；二分厂二段现有 1 套 200t/d 精矿金焙烧制酸系统，以及酸浸出萃取和电积铜工段、氰化浸出工段和锌粉置换工段。

三分厂现有 1 套 150t/d 精矿金焙烧制酸系统，以及氰化浸出和锌粉置换工段、尾渣无害化处理工段，金精炼工段；厂内废水处理设施包括一座 450t/h 综合酸性废水深度处理站、1 套 450t/h 软化处理及回用系统、1 套碱性废水处理站（处理能力 480m³/d）及 1 套废水除盐站（处理能力 15m³/h）。

灵宝黄金集团于 2024 年 8 月投资 17000 万元在黄金冶炼分公司一分厂原址建设“灵宝黄金精深加工产业园一期建设项目”（以下简称“现有项目”），三门峡市生态环境局灵宝分局于 2024 年 8 月 20 日对该项目予以批复（文号：三环灵局审（2024）21 号）；三门峡市生态环境局于 2026 年 2 月对该项目核发排污许可证（重点管理，编号为：

建设
内容

91411282MA40B4J81H002)；2026年6月项目建成并通过竣工环境保护验收。

根据灵宝黄金集团战略发展规划，拟投资133600万元在一分厂原址建设“灵宝黄金新材料产业园二期建设项目”，分两阶段建设。其中，一阶段（即本项目）投资19000万元，建设内容包括新材料厂房、质检厂房、测试中心、成品库、原料库、机加厂房、综合楼、办公生活等基础设施，并配套建设质检中心检测实验室，购置检验检测设备，开展金精矿、金矿石样品成分检测服务，年检测样品6.0万个，出具检测报告6.0万份。一阶段仅涉及样品检测，不涉及冶炼、加工等生产性产能建设。二阶段拟建设新材料研发、中试及加工相关生产线，其建设内容及产污环节不纳入本次环评评价范围，须另行办理环评手续。

根据《中华人民共和国生态环境法典》（2026年8月15日起施行）及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月1日起施行），本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目新材料厂房、质检厂房、测试中心、成品库、原料库、机加厂房、综合楼、办公生活等基础设施属于“四十四、房地产业97”，不涉及环境敏感区，环评豁免；本项目质检中心属于“四十五、研究和试验发展98专业实验室、研发（试验）基地一其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。因此，本项目编制环境影响报告表。

受建设单位委托，我公司承担了“灵宝黄金新材料产业园二期建设项目（一阶段）”（以下简称“本项目”）环境影响评价工作（委托书见附件1），本次环评仅包含灵宝黄金新材料产业园二期建设项目（一阶段）建设内容，二阶段建设内容另行评价。经现场踏勘、现状调查以及收集相关技术资料后，编制完成《灵宝黄金新材料产业园二期建设项目（一阶段）环境影响报告表》。

2、项目组成

本项目新建1#原料库、2#新材料厂房、3#质检厂房、4#测试中心（4栋，含地下设备用房）、5#成品库、6#综合楼、7#机加厂房等。其中，1#原料库、2#新材料厂房、3#质检厂房、5#成品库耐火等级为一级，6#综合楼、7#机加厂房耐火等级为二级，4#测试

中心地上耐火等级二级，地下耐火等级一级。抗震设防类别为标准设防类。

项目组成及主要建设内容见下表。

表 11 项目主要建设内容一览表

项目组成	名称		建设内容
主体工程	3#质检厂房 (北部为质检中心，南部为厂房)， 50m*100m* 11.2m	质检中心	北部一层，建筑面积 1248.38m ² ，一楼主要布置制样间、火试金室、分银室、溶样室、天平室、滴定室、测样室、碳硫分析室、标液室、样品室、化学品库、气瓶间、消防控制室等。
		办公区	北部二层，建筑面积 1248.38m ² ，主要为办公室、会议室、档案室、财务室等。
		厂房	1 层，建筑面积 2612.1m ² ，钢结构，为预留丙类生产车间。
	4#测试中心（4 栋）		2 层，建筑面积 7750.34m ² ，其中地上建筑面积 7268.91m ² ，地下建筑面积 481.43m ² ，钢混结构，预留作后续项目使用。
	2#新材料厂房，80m*40m		1 层，建筑面积 3200m ² ，钢结构，作为预留厂房。
	1#原仓库，12.2m*20.2m		2 层，建筑面积 492.88m ² ，钢混结构，作为预留厂房，不涉及原料贮存。
	5#成品库，12.2m*20.2m		2 层，建筑面积 492.88m ² ，钢混结构，作为预留厂房，不涉及成品贮存。
	7#机加厂房，10m*70m		2 层，建筑面积 1400m ² ，钢结构，作为预留厂房，不涉及机加工生产。
	6#综合楼		2 层，建筑面积 3767.79m ² ，钢混结构，预留用作职工办公，不涉及本项目使用。
公辅工程	供水工程		新建厂内给水管网，集中供水前依托厂区现有工程自备水井
	排水工程		雨污分流，新建厂内雨水管网和污水管网，营运期生活污水、生产废水依托厂区现有废水处理系统。
	供电工程		供电由开发区电网供给，厂区设置 10kV 配电室。
环保工程	废气治理	制样废气	样品破碎、细磨过程产生颗粒物，经集气管道收集进入 1 套“滤筒除尘器+冷却降温+碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）”（TA006）处理。
		火试金废气	火试金实验过程试金炉、吹灰炉产生含重金属粉尘、SO ₂ 、NO _x ，经密闭集气管道收集进入“滤筒除尘器+冷却降温+碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）”（TA006）处理。
		溶样废气	检测实验溶样过程产生氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以 NO _x 计）、非甲烷总烃、氨，经通风橱系统收集废气进入 1 套“碱液喷淋吸收塔（顶部内

通过一根
15m 排气
筒
(DA006)
排放

			置除湿除雾装置)+活性炭吸附装置”(TA007)处理。	
		分金废气	分金检测工序产生硝酸雾(以NO _x 计),经通风橱系统收集废气进入“碱液喷淋吸收塔(顶部内置除湿除雾装置)+活性炭吸附装置”(TA007)处理。	
	废水治理	生产废水	生产废水主要包括后五遍容器润洗废水、地面清洁废水、碱喷淋废水和纯水制备产生的浓水,经专用管道排入废水处理设施(TW002)处理后,经专用管道送至灵宝黄金冶炼分公司除盐废水处理站进一步处理后回用作黄金冶炼分公司生产用水,不外排。	
		生活污水	生活污水依托厂区现有生活污水处理站处理后回用作现有项目循环冷却系统,不外排。	
	噪声治理		基础减振、建筑隔声	
	固废治理	生活垃圾	收集后由环卫部门统一清运	
		一般固体废物	新建1座一般固废暂存间,建筑面积为10m ² ,一般防渗区等效黏土防渗层Mb≥1.5m,K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	
		危险废物	新建1座危废暂存间,建筑面积为16m ² ,按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求进行防渗设计,重点防渗区等效黏土防渗层Mb≥6.0m,K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	

表 12 项目厂房建筑结构设计及防渗要求一览表

建(构)筑物	耐火等级	抗震设防类别	地下部分	防渗分区及要求
质检厂房	一级	标准设防类	建筑面积481.43m ² ,主要功能为设备用房	厂房部分为一般防渗区,等效黏土防渗层Mb≥1.5m,K≤1×10 ⁻⁷ cm/s;化学品库、易制毒仓库、易制爆仓库、危废暂存间等为重点防渗区,等效黏土防渗层Mb≥6.0m,K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
测试中心	地上二级	标准设防类	无	地下建筑侧墙及底板:一般防渗区(等效黏土防渗层Mb≥1.5m,K≤1×10 ⁻⁷ cm/s)
	地上一级			
新材料厂房	一级	标准设防类	无	一般防渗区
原料仓库	一级	标准设防类	无	一般防渗区
成品仓库	一级	标准设防类	无	一般防渗区
机加厂房	二级	标准设防类	无	一般防渗区

综合楼	二级	标准设防类	无	简单防渗区（一般地面硬化）
危废暂存间	/	/	无	重点防渗区（等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB 18598 执行）

表 13 质检中心实验室建设及实验内容一览表

主要建设内容	实验内容
制样间	检测样品破碎、细磨、研磨等预处理
火试金室	检测样品经过高温熔融、富集、分金、称重，计算。
分银室	检测样品经过高温熔融富集后在分金室经过化学试剂处理使有用金属分离
溶样室	检测样品经过化学试剂处理使固体转化为液体待测（仪器）或者滴定
天平室	检测样品称重
滴定室	检测样品滴定实验
测样室	检测样品经过化学试剂处理使固体转化为液体引入仪器测定含量
标液室	配制检测样品参比标准溶液
样品室	暂存待检测样品
化学品库	分为易制毒仓库、易制爆仓库、普通化学试剂库
碳硫分析室	检测硫、碳元素成分
气瓶间	暂存实验用气的气瓶
消防控制室	消防设施及监控系统

3、主要检测能力和产品方案

本项目质检中心主要服务于灵宝黄金集团下属各分公司金精矿、金矿石成分检测，检测项目为金、银、铜、铅、硫、铁、锌、碳、砷，检测样品数量为 6.0 万个/年（火试金法检测样品 2.0 万个/年，湿法检测样品 4.0 万个/年，样品重量约 0.2kg/个），检测实验产品方案为检测报告 6.0 万份/年。

本项目检测对象来源于灵宝黄金集团下属矿业公司的金矿石和金精矿，实验样品呈粉状或块状形态。送检样品情况见下表。

表 14 送检样品情况一览表

样品名称	单个样品重量 (kg/个)	数量(个/年)	样品总量 (t/a)	样品主要来源	检测方法
金矿石	0.2	40000	8	灵金一矿、灵金四矿、金源矿业等	湿法检测
金精矿	0.2	20000	4	灵宝黄金集团下属的各选矿厂	火试金检测

本次评价采用《灵宝黄金投资有限责任公司第二分公司选矿厂及尾矿多金属综合回收项目环境影响报告书（报批版）》中的灵金四矿金属矿成分数据，采用《灵宝黄金投

资有限责任公司 380 吨/日多金属伴生矿石综合回收利用改扩建项目环境影响报告书（报批版）》中的灵金一矿、金源矿业金矿石成分数据；采用建设单位提供的灵宝黄金冶炼分公司金精矿主要成分数据，样品成分见下表。

表 15 灵金一矿金矿石成分一览表

Au(g/t)	Ag(g/t)	S(%)	SiO ₂ (%)	CaO(%)	Al ₂ O ₃ (%)	MgO(%)	TiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)
7.40	7.95	4.93	65.88	2.15	6.05	0.91	0.12	10.08
Pb(g/t)	As(g/t)	Cr(g/t)	Cd(g/t)	Hg(g/t)	Cu(g/t)	Ni(g/t)	Mn(g/t)	Zn(g/t)
131	2.59	21.4	0.94	0.078	6274	27.2	918	52.1

表 16 灵金四矿高品金矿石成分一览表

Au(g/t)	Cu(%)	S(%)	As(%)	SiO ₂ (%)	CaO(%)	Ag(g/t)	Na ₂ O(%)	MgO(%)	Al ₂ O ₃ (%)	MnO(%)	TFe(%)
4.06	0.22	3.81	0.0003	65.47	9.04	22.27	0.1	1	6.54	0.006	4.04

表 17 灵金四矿低品金矿石成分一览表

Au(g/t)	Cu(%)	S(%)	As(%)	SiO ₂ (%)	CaO(%)	Ag(g/t)	Na ₂ O(%)	MgO(%)	Al ₂ O ₃ (%)	MnO(%)	TFe(%)
1.05	0.084	2	0.05	51.82	4.56	17.78	0.8	1.37	5.71	0.1	4.97

表 18 金源矿业金矿石成分一览表

Au(g/t)	Ag(g/t)	S(%)	SiO ₂ (%)	CaO(%)	Al ₂ O ₃ (%)	MgO(%)	TiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)
3.80	8.20	1.73	61.75	2.76	9.21	1.38	0.49	8.36
Pb(g/t)	As(g/t)	Cr(g/t)	Cd(g/t)	Hg(g/t)	Cu(g/t)	Ni(g/t)	Mn(g/t)	Zn(g/t)
230	2.14	16.1	1.05	0.016	1496	10.8	1389	151

表 19 金精矿样品成分一览表

Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	As(%)	S(%)	C(%)
23.20	67.00	0.37	0.33	0.18	27.00	0.61
20.34	30.68	0.18	0.56	0.08	29.00	0.92
70.00	44.00	1.50	0.16	0.07	44.30	0.33
3.47	61.54	2.52	0.07	0.10	37.16	0.29
30.40	14.72	0.13	0.07	2.54	19.26	1.62

本项目对收样提出要求，不检测含放射性元素的矿样，具体检测项目见下表。

表 20 本项目主要检测项目一览表

检测样品名称	检测项目	依据标准（方法）
金精矿	金	金精矿化学分析方法 第 1 部分：金量和银量的测定 GB/T7739.1-2019
	银	
	砷	金精矿化学分析方法 第 3 部分：砷量的测定 GB/T7739.3-2019
	铜	金精矿化学分析方法 第 4 部分：铜量的测定 GB/T7739.4-2021
	铅	金精矿化学分析方法 第 5 部分：铅量的测定 GB/T7739.5-2021
	锌	金精矿化学分析方法 第 6 部分：锌量的测定 GB/T7739.6-2021
	铁	金精矿化学分析方法 第 7 部分：铁量的测定 GB/T7739.7-2022
	硫	金精矿化学分析方法 第 8 部分：硫量的测定 GB/T7739.8-2022
	碳	金精矿化学分析方法 第 9 部分：碳量的测定 GB/T7739.9-2025
金矿石	金	金矿石化学分析方法 第 1 部分：金量的测定 GB/T20899.1-2019
	银	金矿石化学分析方法 第 2 部分：银量的测定 火焰原子吸收光谱法 GB/T20899.2-2019
	砷	金矿石化学分析方法 第 3 部分：砷量的测定 GB/T20899.3-2019
	铜	金矿石化学分析方法 第 4 部分：铜量的测定 GB/T20899.4-2021
	铅	金矿石化学分析方法 第 5 部分：铅量的测定 GB/T20899.5-2021
	锌	金矿石化学分析方法 第 6 部分：锌量的测定 GB/T20899.6-2021
	铁	金矿石化学分析方法 第 7 部分：铁量的测定 GB/T20899.7-2022
	硫	金矿石化学分析方法 第 8 部分：硫量的测定 GB/T20899.8-2022
	碳	金矿石化学分析方法 第 9 部分：碳量的测定 GB/T20899.9-2025

4、主要设备设施

本项目主要设备情况见下表。

表 21 本项目主要设备设施一览表

序号	设备名称	规格	数量（台）	安装地点及用途
样品制备				
1	三头制样机	GM/F2000-3	1	制样室，样品研磨
2	三辊四筒棒磨机	/	1	制样室，样品研磨
3	联合制样机	GM/EΦ-A	1	制样室，样品研磨
4	对辊破碎机	GM/Φ 250×150	1	制样室，样品细碎
5	颚式破碎机	GM/EP-S-A	1	制样室，样品破碎
6	干燥箱	上海一恒 DHG-9240A	2	制样室，样品干燥
7	四辊二十一棒磨机	/	1	制样室，样品研磨
天平				

8	万分之一天平	梅特勒 XPR204 (220g, 0.1mg) /MR104	1	天平室, 样品称重
9	百分之一天平	MA602PE (620g, 10mg)	1	天平室, 样品称重
10	天平	上天 JA12001	2	接样室, 样品称重
11	公斤电子天平	上天 GL15K-1	1	制样室, 样品称重
12	百万分之一电子天平	梅特勒 XPR3 (3.1, 1 μ g)	1	天平室, 样品称重
火试金检测				
13	试金炉	TNK AF-06	2	火试金室, 火试金法检测
14	灰化炉	TNK AF-06	2	火试金室, 火试金法检测
湿法溶样				
15	马弗炉	SRJX-8-13	1	溶样室, 溶样加热
16	马弗炉	STM-30-14	2	溶样室, 溶样加热
17	纸浆机	/	1	溶样室, 溶样
18	电热炉盘	ECH-20	6	溶样室, 电加热
19	移液器	Dispensette® S Organic(有机) 黄色	3	溶样室, 移液
20	水浴锅	HH-20	2	溶样室, 样品加热
21	滴定器	SOLARUS 光能电子滴定器 50ml	1	溶样室, 滴定
22	无油隔膜真空泵	GM-2	2	溶样室, 真空系统
23	制水机	UPR-II-20TNP	1	制水间, 纯水制备
检测分析				
24	原子吸收	WFX-220B	1	仪器室, 元素检测
25	紫外可见分光光度计	美普达 P7	1	仪器室, 元素检测
26	ICP	ICAP PRO X DUO	1	ICP 室, 元素检测
27	SC 分析仪	赛恩斯 902Y	1	SC 分析室, 元素检测
28	管式定碳炉	YL-SK-1	1	SC 分析室, 加热
29	电导率仪	DDS-308F	1	制水间, 电导率测
30	pH 计	PHSJ-3F 型	1	制水间, 测 pH
环保设施				
31	风机	/	2	废气治理间
32	碱液喷淋塔	/	2	
33	活性炭吸附装置	/	1	
34	滤筒除尘器	/	1	

5、主要实验室试剂

本项目主要实验试剂情况见下表。

表 22 建设项目主要实验试剂一览表

序号	试剂名称	纯度	规格	形态及包装	年用量	最大储存量	储存位置	备注
1	硼砂	T.P.	25kg/袋，含量 95%	固态，袋装	0.5t/a	0.1t/a	普通化学试剂库	外购
2	石英砂	T.P.	25kg/袋，含量 99%	固态，袋装	0.5t/a	0.1t/a	普通化学试剂库	外购
3	氧化铅	T.P.	25kg/袋，含量 99%	固态，袋装	2.6t/a	0.5t/a	普通化学试剂库	外购
4	碳酸钠	T.P.	25kg/袋，含量 99%	固态，袋装	0.6t/a	0.05t/a	普通化学试剂库	外购
5	硝酸	G.R.	2500mL/瓶，浓度 68%	液态，瓶装	1000L(1.41t/a)	500L(0.72t/a)	易制爆仓库	外购
6	冰乙酸	A.R.	500mL/瓶，浓度 99.5%	液态，瓶装	100L(0.105t/a)	50L(0.0525t/a)	普通化学试剂库	外购
7	盐酸	A.R.	2500mL/瓶，浓度 37%	液态，瓶装	2000L(2.38t/a)	500L(0.6t/a)	易制毒仓库	外购
8	硫酸	A.R.	2500mL/瓶，浓度 98%	液态，瓶装	2200L(4.05t/a)	500L(0.92t/a)	易制毒仓库	外购
9	无水乙醇	A.R.	500mL/瓶，浓度 99.5%	液态，瓶装	100L(0.08t/a)	50L(0.04t/a)	普通化学试剂库	外购
10	氨水	A.R.	2500mL/瓶，浓度 20%	液态，瓶装	100L(0.092t/a)	50L(0.046t/a)	普通化学试剂库	外购
11	碘化钾	A.R.	500g/瓶，含量 98.5%	固态，瓶装	20kg	2kg	普通化学试剂库	外购
12	硫氰化钾	A.R.	50g/瓶，含量 98.5%	固态，瓶装	2kg	0.1kg	易制毒仓库	外购
13	乙酸铵	A.R.	500g/瓶	固态，瓶装	20kg	2kg	普通化学试剂库	外购
14	淀粉	T.P.	500g/瓶，纯度 70%	固态，瓶装	20kg	2kg	普通化学试剂库	外购
15	五水合硫代硫酸钠	A.R.	500g/瓶，含量 99.5%	固态，瓶装	2kg	0.5kg	普通化学试剂库	外购
16	氢氧化钠	A.R.	500g/瓶，含量 99%	固态，瓶装	10kg	0.5kg	易制毒仓库	外购
17	氧化铜	A.R.	500g/瓶，含量 99.5%	固态，瓶装	2kg	0.5kg	普通化学试剂库	外购
18	双氧水	A.R.	500mL/瓶，浓度 30%	液态，瓶装	100L(0.111t/a)	10L(0.011t/a)	易制爆仓库	外购

19	甲基红	A.R.	25g/瓶， 含量 99%	固态，瓶装	0.025kg	0.025kg	普通化学试剂库	外购
20	次甲基蓝	A.R.	25g/瓶， 含量 99%	固态，瓶装	0.025kg	0.025kg	普通化学试剂库	外购
21	甲基橙	A.R.	25g/瓶， 含量 99%	固态，瓶装	0.025kg	0.025kg	普通化学试剂库	外购
22	二甲酚橙	A.R.	25g/瓶， 含量 98.5%	粉末，塑料瓶	0.025kg	0.025kg	普通化学试剂库	外购
23	高锰酸钾	A.R.	500g/瓶	固态，瓶装	2.5kg	0.5kg	易制毒仓库	外购
24	硅胶	T.P.	500g/瓶	固态，瓶装	2.0kg	1kg	普通化学试剂库	外购
25	乙二胺四乙酸二钠盐（EDTA）	A.R.	500g/瓶， 含量 99.3%	固态，瓶装	4kg	1kg	普通化学试剂库	外购
26	氟化氢铵	A.R.	500g/瓶， 含量 98%	固态，瓶装	10kg	1kg	易制毒仓库	外购
27	硝酸银	A.R.	100g/瓶， 含量 63.5%	固态，瓶装	0.1kg	0.1kg	易制爆仓库	外购
28	氯化钠	A.R.	500g/瓶， 含量 99.5%	固态，瓶装	10kg	0.5kg	普通化学试剂库	外购
29	银	高纯	10g/瓶， 含量 99.99%	固态，瓶装	10g	10g	普通化学试剂库	外购
30	硝酸钾	A.R.	500g/瓶， 含量 99%	固态，瓶装	10kg	1kg	易制爆仓库	外购
31	高氯酸	A.R.	500mL/瓶，浓度 72%	液态，瓶装	10L（0.017t/a）	1L（0.0017t/a）	易制爆仓库	外购
32	氢氟酸	A.R.	500mL/瓶，浓度 40%	液态，瓶装	5L（0.006t/a）	1L（0.0012t/a）	易制毒仓库	外购
33	铜	A.R.	10g/瓶， 含量 99%	固态，瓶装	20g	10g	普通化学试剂库	外购
34	三氯化铁	A.R.	500g/瓶， 含量 99%	固态，瓶装	1.5kg	0.5kg	普通化学试剂库	外购
35	铅	A.R.	10g/瓶， 含量 99.5%	固态，瓶装	10g	10g	普通化学试剂库	外购
36	氢溴酸	A.R.	500mL/瓶，浓度 40%	液态，瓶装	5L（0.0069t/a）	1L（0.0014t/a）	易制毒仓库	外购
37	氟化铵	A.R.	500g/瓶， 含量 96%	固态，瓶装	5kg	1kg	普通化学试剂库	外购
38	乙酸钠	A.R.	500g/瓶， 含量 99%	固态，瓶装	3kg	0.5kg	普通化学试剂库	外购
39	氯化钡	A.R.	500g/瓶，	固态，瓶装	1kg	0.5kg	普通化学试剂库	外购

			含量 99.5%					
40	抗坏血酸	A.R.	25g/瓶， 含量 99.7%	固态，瓶装	25g	25g	普通化学试剂库	外购
41	氯化铵	AR	500g/瓶， 含量 99.5%	固体，塑料 瓶	3kg	0.5kg	普通化学试剂库	外购
42	碳酸钙	PT	50g/瓶， 含量 99.95%	固体，塑料 瓶	0.5kg	0.1kg	普通化学试剂库	外购
43	碘化铵	AR	100g/瓶， 含量 99%	固体，玻璃 瓶	3kg	0.1kg	普通化学试剂库	外购
44	三氯化钛	AR	500g/瓶， 含量 99%	固体，玻璃 瓶	1kg	0.1kg	普通化学试剂库	外购
45	明胶	AR	500g/瓶	固体，塑料 瓶	5kg	1kg	普通化学试剂库	外购
46	氯化亚锡	AR	500g/瓶， 含量 98%	固体，塑料 瓶	3kg	1kg	普通化学试剂库	外购
47	重铬酸钾	AR	500g/瓶， 含量 99.8%	粉末，塑料 瓶	2kg	0.5kg	易制爆仓库	外购
48	钨酸钠	AR	100g/瓶， 含量 99.5%	粉末，塑料 瓶	0.3kg	0.1kg	普通化学试剂库	外购
49	碳酸氢钠	AR	500g/瓶， 含量 99.5%	粉末，玻璃 瓶	3kg	0.5kg	普通化学试剂库	外购
50	次磷酸钠	AR	500g/瓶， 含量 99%	粉末，塑料 瓶	3kg	0.5kg	普通化学试剂库	外购
51	硫酸铜	AR	500g/瓶， 含量 99%	固体，塑料 瓶	3kg	0.5kg	普通化学试剂库	外购
52	硫酸铁	AR	500g/瓶， 含量 22%	固体，塑料 瓶	3kg	0.5kg	普通化学试剂库	外购
53	百里酚酞	AR	25g/瓶， 含量 99.5%	粉末，塑料 瓶	25g	25g	普通化学试剂库	外购
54	过硫酸铵	AR	500g/瓶， 含量 98%	固体，玻璃 瓶	2kg	0.5kg	易制爆仓库	外购
55	乙醇胺	AR	500mL/ 瓶，浓度 99%	液体，玻璃 试剂瓶	4L (0.004t/a)	1L (0.001t/a)	普通化学试剂 库，腐蚀品柜	外购
56	丙酮	AR	500mL/ 瓶，浓度 99.5%	液体，玻璃 瓶	1L (0.0008t/a)	500mL (0.0004t/a)	易制毒仓库	外购
57	甲醇	AR	500mL/ 瓶，浓度 99.5%	液体，玻璃 瓶	10L (0.0079t/a)	1L (0.0008t/a)	普通化学试剂 库，危化品柜	外购
58	硫化钠	AR	500g/瓶，	固体，塑料	2kg	0.5kg	普通化学试剂	外购

			含量 98%	瓶			库，腐蚀品柜	
59	溴	AR	500mL/瓶，含量 99.5%	液体，玻璃瓶	500mL (1.58kg/a)	500mL (1.58kg/a)	易制毒仓库	外购
60	二苯胺磺酸钠	AR	25g/瓶，含量 97%	固体，塑料瓶	25g	25g	普通化学试剂库	外购
61	碘	AR	250g/瓶，含量 99.8%	固态，棕色玻璃瓶	1kg	0.25kg	普通化学试剂库	外购
62	硫脲	AR	500g/瓶，含量 99%	固态，玻璃瓶	3kg	0.5kg	普通化学试剂库，危化品柜	外购
63	磷酸	AR	500mL/瓶，浓度 85%	液体，玻璃瓶	2L (0.0034t/a)	1L (0.0017t/a)	普通化学试剂库，危化品柜	外购

注：T.P.为工业纯试剂；G.R.为优级纯试剂；A.R.为分析纯试剂。在“普通化学试剂库”内部，必须建立清晰的酸、碱、氧化剂、还原剂、易燃品、毒害品等专用储存柜或区域，并张贴明显标识，确保禁忌物绝对分离。

表 23 实验用气体一览表

序号	名称	规格	充装压力	年用量（瓶）	最大储存量（瓶）	备注
1	氧气	40L/瓶	10±0.5MPa	4	4	外购
2	氩气	40L/瓶	10±0.5MPa	12	4	外购
3	乙炔	40L/瓶	1.5±0.5MPa	24	4	外购

实验试剂理化性质见下表。

表 24 实验试剂物理化学性质一览表

名称	物理化学性质
硼砂	化学式： $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ，学名十水合四硼酸钠，是一种重要的硼化合物。无色半透明晶体或白色结晶粉，密度： $1.73\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点： 75°C （失去结晶水）， 878°C （无水物），易溶于热水，微溶于冷水，水溶液呈弱碱性。与酸反应生成硼酸，在空气中易风化，表面失去结晶水而呈白色粉末。水溶液可溶解某些金属氧化物，具有助熔作用。主要用途：玻璃、搪瓷、陶瓷工业的助熔剂，洗涤剂、化妆品、医药的添加剂，农业上用作微量元素肥料，分析化学中用作基准物质。
石英	化学式： SiO_2 ，学名二氧化硅，纯净石英为无色透明晶体，含杂质时呈各种颜色。密度 $2.65\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 1723°C ，不溶于水，微溶于氢氟酸。化学性质稳定，不溶于除氢氟酸外的任何酸，高温下可与碱反应生成硅酸盐，与氢氟酸反应生成四氟化硅气体，在高温高压下可转变为柯石英、斯石英等高压变体。
氧化铅	分子式 PbO ，黄色或橙黄色粉末。密度 $9.53\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 886°C ，沸点 1470°C 。不溶于水，微溶于碱，溶于酸和碱金属氢氧化物。既可与酸反应生成铅盐，也可与碱反应生成亚铅酸盐，加热至 300°C 以上时，黄色变体转变为红色变体；在空气中加热至 500°C 以上可被氧化为四氧化三铅（红丹）；与还原剂共热可被还原为金属铅，与硅酸盐反应生成硅酸铅，具有助熔作用。急性毒性 $\text{LD}_{50}450\text{mg}/\text{kg}$ （大鼠腹腔）

碳酸钠	化学式： Na_2CO_3 ，是一种易溶于水的白色粉末。密度 $2.532\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 851°C 。易溶于水，水溶液呈强碱性；易吸收空气中的水分和二氧化碳，逐渐结块并部分转化为碳酸氢钠。水溶液呈碱性，pH 值约为 11.6，与酸反应生成二氧化碳气体，与某些金属盐反应生成碳酸盐沉淀；加热至 400°C 时开始分解， 850°C 时完全分解为氧化钠和二氧化碳；与石灰水反应生成氢氧化钠（苛化法）。
乙酸	也叫醋酸、冰醋酸，化学式 CH_3COOH ，是一种有机一元酸，为食醋内酸味及刺激性气味的来源。无色透明液体，有刺激性酸味，易溶于水、乙醇、乙醚等有机溶剂。密度 $1.049\text{g}/\text{cm}^3$ (20°C)，熔点 16.6°C ，沸点 118.1°C ，冰点： 16.6°C ，折光率 1.3718 (20°C)。具有羧酸的典型化学性质，呈弱酸性，与碱反应生成乙酸盐，与醇发生酯化反应生成酯，与金属反应生成乙酸盐和氢气，与碳酸盐反应生成二氧化碳，可发生脱羧反应，加热至 440°C 以上分解为甲烷和二氧化碳。
盐酸	分子式： HCl ，学名氢氯酸，无色或微黄色透明液体，工业盐酸因含杂质常呈黄色。密度：约 $1.18\text{g}/\text{cm}^3$ (37%浓度)，沸点： 108.6°C (20.2%恒沸溶液)。易溶于水，与水任意比例混溶；浓盐酸在空气中发烟，有刺激性气味；凝固点： -62.25°C (31.24%浓度)。强酸性，pH 值远小于 7，与活泼金属反应生成氢气和氯化物，与金属氧化物反应生成盐和水，与碱发生中和反应，与碳酸盐反应生成二氧化碳，与硝酸银反应生成白色氯化银沉淀。
硫酸	化学式： H_2SO_4 ，纯硫酸为无色透明油状液体，工业品因含杂质呈微黄色。密度： $1.84\text{g}/\text{cm}^3$ (98%浓度)，熔点： 10.4°C (100%硫酸)，沸点： 338°C (98%硫酸)。与水任意比例混溶，溶解时放出大量热；强吸湿性，可用作干燥剂。具有强酸性，强氧化性，脱水性；与有机物发生磺化反应，与碱反应生成硫酸盐和水，与金属反应生成硫酸盐和氢气（稀硫酸）。
硝酸	化学式： HNO_3 ，是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸纯硝酸为无色透明液体，工业品因含二氧化氮呈淡黄色。密度 $1.51\text{g}/\text{cm}^3$ (68%浓度)，熔点： -42°C ，沸点 83°C (68%浓度)；与水任意比例混溶；易挥发，在空气中发烟，有刺激性气味；具有强酸性、强氧化性、不稳定性，见光或受热易分解，与金属反应生成氮氧化物，与有机物发生硝化反应。
无水乙醇	分子式： $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$ ，无色澄清液体。易挥发，有特殊香味。易流动。极易从空气中吸收水分，能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。相对密 0.789。熔点 -114.1°C 。沸点 78.5°C 。
氨水	分子式： $\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$ ，指氨气的水溶液，有强烈刺鼻气味，具弱碱性。氨水是实验室中氨的常用来源。它可与含铜（II）离子的溶液作用生成深蓝色的配合物，也可用于配制银氨溶液等分析化学试剂。熔点： -58°C ，沸点 38°C ，相对密度 0.91，溶于水、乙醇。
碘化钾	白色立方结晶或粉末。在潮湿空气中微有吸湿性，久置析出游离碘而变成黄色，并能形成微量碘酸盐。光及潮湿能加速分解。其水溶液呈中性或微碱性，能溶解碘。其水溶液也会氧化而渐变黄色，可加少量碱防止。相对密度 3.12。熔点 680°C 。沸点 1330°C 。
硫氰化钾	KSCN 常温下化学性质不稳定，在空气中易潮解并大量吸热而降温。在 $-29.5\sim-6.8^\circ\text{C}$ 时化学性质稳定，低温下可得半水物结晶。灼热至约 430°C 时变蓝，冷却后又重新变为

	无色。易溶于水，并因大量吸热而降温。也溶于酒精和丙酮。熔点：173℃，沸点：500℃，密度：1.886。
乙酸铵	分子式为 $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ ，白色粉末，可通过乙酸和氨反应得到。可以用作分析试剂、肉类防腐剂，或者制药等。熔点：198℃。
淀粉	分子式 $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ ，不溶于水，淀粉燃点约为 380℃。
五水硫代硫酸钠	分子式为 $\text{H}_2\text{NaO}_2\text{S}_2$ ，无色单斜晶系结晶。无臭，有清凉带苦的味道。密度（g/mL，25℃）：1.7153，相对蒸气密度（g/mL，空气=1）：1.694，熔点 48.2℃，沸点 100℃。
二甲酚橙	红棕色结晶性粉末。易吸湿。易溶于水，不溶于无水乙醇。210℃分解。
氢氧化钠	化学式为： NaOH ，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。密度 2.130g/cm ³ ，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，在高温下对碳钢也有腐蚀作用，与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应，与酸类起中和作用而生成盐和水。
氧化铜	（ CuO ）是一种铜的黑色氧化物，略显两性，稍有吸湿性。相对分子质量为 79.545，密度为 6.3~6.9g/cm ³ ，熔点 1326℃。不溶于水和乙醇，溶于酸、氯化铵及氰化钾溶液，氨溶液中缓慢溶解，能与强碱反应。
双氧水	化学式为 H_2O_2 ，外观为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。是一种强氧化剂，其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。在一般情况下会分解成水和氧气，但分解速度极慢，加快其反应速度的办法是加入催化剂——二氧化锰或用短波射线照射。
甲基红	即对甲基红，分子式是 $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{N}_3\text{O}_2$ ，酸碱值试剂，分子量 269.3，熔点 178~182℃，沸点 412.44℃，密度 0.839g/mL（25℃），酸碱值试剂变色范围 4.4（红）~6.2（黄）。有光泽的紫色结晶或红棕色粉末，易溶于乙醇、冰醋酸，几乎不溶于水。
次甲基蓝	分子式： $\text{C}_{37}\text{H}_{27}\text{N}_3\text{Na}_2\text{O}_9\text{S}_3$ ，深蓝色粉末。系强酸性染色剂。闪光红棕色粉末。极易溶于冷水和热水中，呈蓝色。溶于酒精呈绿光蓝色。遇浓硫酸呈红棕色，将其稀释后呈蓝紫色。pH 值 9.4-14.0（由蓝至红至无色）。
甲基橙	分子式是 $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{N}_3\text{NaO}_3\text{S}$ ，酸碱值试剂，分子量 327.33，熔点 300℃，密度 0.987g/mL（25℃），酸碱值试剂变色范围 3.1（红）~4.4（黄）。室温下为橙黄色鳞片状晶体或粉末。易溶于热水，微溶于冷水，不溶于乙醇。对眼睛有刺激作用，有致敏作用，可能引起皮肤湿疹。
二甲酚橙	分子式： $\text{C}_{31}\text{H}_{32}\text{N}_2\text{O}_3\text{S}$ ，红棕色晶型粉末，易吸湿，易溶于水，不溶于无水乙醇。分子量 672.66，熔点 222℃，密度 1.564g/cm ³ ，酸碱值试剂变色范围 <6.3（亮黄）~>6.3（红紫）。
高锰酸钾	强氧化剂，为黑紫色、细长的菱形结晶或颗粒，带蓝色的金属光泽；无臭；与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸，分子式为 KMnO_4 ，分子量为 158.03400。熔点为 240℃，稳定，但接触易燃材料可能引起火灾。要避免的物质包括还原剂、强酸、有机材料、易燃材料、过氧化物、醇类和化学活性金属。
硅胶	化学式 $x\text{SiO}_2 \cdot y\text{H}_2\text{O}$ 。透明或乳白色粒状固体。是一种高活性吸附材料，属非晶态物质。

	硅胶主要成分是二氧化硅，化学性质稳定，不燃烧。用于气体干燥，气体吸收，液体脱水，色层分析等，也用作催化剂。如加入氯化钴，干燥时呈蓝色，吸水后呈红色。
乙二胺四乙酸二钠盐 (EDTA)	分子式是 $C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8 \cdot 2H_2O$ ，常温常压下稳定，白色结晶状粉末。pH=5.3 时可溶于水，具有弱酸的特性。
氟化氢铵	白色或无色透明斜方晶系结晶，略带酸味，相对密度为 1.52，熔点 125.6℃，沸点 240℃。溶于水为弱酸，可以溶解玻璃，微溶于醇，极易溶于冷水，水溶液呈强酸性，在较高温度下能升华，能腐蚀玻璃，对皮肤有腐蚀性。
氯化钠	无色立方结晶或白色粉末，熔点 801℃，沸点 1465℃。易溶于水、甘油，微溶于乙醇，25℃时溶解度约 36g/100mL。大鼠经口 LD ₅₀ 为 3000mg/kg。
银	白色有光泽金属（面心立方结晶），延展性强，熔点 961℃，沸点 2212℃，密度 1.135g/mL（25℃）。不溶于水、盐酸和碱溶液，溶于硝酸和热浓硫酸。重复暴露于银细粉或烟雾中，会引起眼、口、鼻、喉、内部器官和皮肤的蓝灰斑（银质沉着病），一旦形成永不消退。物理危险：微细分散的银具有易燃和易反应性，粉末或颗粒与空气混合可能发生粉尘爆炸。对水生生物毒性极大并具有长期持续影响。中国车间卫生标准为 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （美国）。
硝酸钾	无色透明斜方晶体或白色粉末，约 400℃时分解出氧，密度 2.11g/mL。易溶于水、液氨和甘油，不溶于无水乙醇和乙醚。与有机物、还原剂、硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险，燃烧分解时放出有毒的氮氧化物气体。大量口服可引起剧烈腹痛、呕吐、血便、休克甚至死亡，对皮肤和眼睛有强烈刺激性。应储存于阴凉、干燥库房，库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%，应与还原剂、酸类、易燃物、活性金属粉末分开存放。
高氯酸	无色透明的发烟液体，强酸性、强氧化剂，熔点-122℃，沸点 130℃（爆炸）。与水混溶，密度 1.76（水=1）。遇有机物、还原剂等易引起燃烧爆炸。加热可能引起爆炸。急性毒性 LD ₅₀ 为 1100 mg/kg（大鼠经口）。具有强氧化作用和腐蚀性，皮肤黏膜接触引起强烈刺激症状。储存时应与酸类、碱类、胺类等分开存放。操作时应密闭、通风，防止与还原剂接触。
氢氟酸	无色透明发烟液体，有刺激性臭味，商品通常为 40%的水溶液。密度 1.15g/mL，沸点 19.54℃（纯品）。与水混溶，能侵蚀玻璃和硅酸盐而生成气态的四氟化硅。强腐蚀性。皮肤接触后能迅速穿透角质层，渗入深部组织，引起组织液化、坏死，形成较难愈合的溃疡，如不及时处理可深达骨髓及骨质。眼接触高浓度氢氟酸可引起角膜穿孔。吸入蒸气可发生支气管炎、肺炎等。中国 MAC 为 1mg/m ³ 。储存时应与碱类、氰化物、金属粉末分开存放。
铜	带有红色光泽的金属，熔点 1083.4℃，沸点 2567℃，密度 8.92g/mL。不溶于水，溶于硝酸、热浓硫酸，在潮湿空气中表面可生成绿色碱式碳酸铜。金属铜块相对稳定。但细分散的铜粉与空气混合可能形成爆炸性混合物，遇明火或高温有燃烧爆炸危险。与强氧化剂、炔基化合物等混合具有振动敏感性。长期接触铜尘可引起呼吸道刺激症状、

	接触性皮炎，也可引起中枢神经系统的损害。中国职业接触限值：铜尘（以 Cu 计） $1\text{mg}/\text{m}^3$ （TWA）。
三氯化铁	黑棕色结晶，熔点 306°C ，沸点 316°C ，密度 $2.90\text{g}/\text{mL}$ 。易溶于水（ 20°C 时溶解度为 $920\text{g}/\text{L}$ ）、甲醇、乙醇、丙酮和乙醚。在潮湿空气中极易潮解，水溶液呈酸性。吸入粉尘对整个呼吸道有强烈腐蚀作用，引起化学性肺炎，对眼有强烈腐蚀性，皮肤接触可致化学性灼伤。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。操作时须密闭操作、局部排风，避免与氧化剂、活性金属粉末接触。储存时应与氧化剂、活性金属粉末等分开存放。
铅	带蓝色的银白色重质金属，质软，熔点 327.4°C ，沸点 1740°C ，密度 $11.34\text{g}/\text{mL}$ 。不溶于水，溶于硝酸、热浓硫酸、碱液，不溶于稀盐酸。剧毒。长期吸入或食入铅尘/烟，会损害造血、神经、消化系统及肾脏，职业中毒以慢性为主，重者可出现铅中毒性脑病。加热时生成有毒烟雾。中国车间卫生标准（MAC）为铅烟 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、铅尘 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 。粉体在受热或接触氧化剂时会引起燃烧爆炸。
氢溴酸	溴化氢的水溶液，无色或浅黄色液体，具有刺激性酸味。见光或久置变棕色，密度 $1.49\text{g}/\text{mL}$ （48%）。与水混溶，可混溶于醇、乙酸。强腐蚀性，对皮肤和眼有腐蚀作用，吸入有毒。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。露于空气及日光中因溴游离，色渐变暗。储存时应与氰化物、H 发泡剂、碱类分开存放。
氟化铵	白色六角晶体或粉末，易潮解，密度 $1.009\text{g}/\text{mL}$ 。易溶于水，微溶于醇，不溶于氨水，受热或在热水中会分解为氨及氟化氢铵。有毒，口服引起流涎、恶心、呕吐、腹泻和腹痛，继之震颤、昏迷，可因呼吸麻痹而死亡。能腐蚀玻璃，对皮肤有腐蚀性。遇酸分解放出腐蚀性氟化氢气体，遇碱放出刺激性氨。应储存于阴凉、通风库房，包装密封，应与酸类、碱类、食用化学品分开存放，严禁混储。
乙酸钠	白色易吸湿结晶粉末，熔点 324°C ，密度 $1.45\text{g}/\text{mL}$ 。易溶于水，溶于乙醇。低毒，大鼠经口 LD_{50} 为 $3530\text{mg}/\text{kg}$ 。可燃物质，加热或与强酸接触会分解生成醋酸烟雾。轻微刺激眼睛和皮肤。储存时应与强酸和强氧化剂分开存放，保持干燥。操作时佩戴防护手套和安全护目镜。
氯化钡	白色粉末，无臭，味苦咸。熔点 963°C ，沸点 1560°C ，密度 $3.856\text{g}/\text{mL}$ 。易溶于水，不溶于丙酮、乙醇，微溶于乙酸、硫酸。高毒性，口服急性中毒表现为恶心、呕吐、腹痛、腹泻、进行性肌麻痹、心律失常、血钾明显降低等，可因心律失常和呼吸肌麻痹而死亡。
抗坏血酸	又称维生素 C ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$)，白色至淡黄色结晶粉末，无臭，熔点 $190-194^\circ\text{C}$ 。易溶于水，稍溶于乙醇，不溶于乙醚、氯仿等有机溶剂。水溶液呈酸性，在空气中能很快氧化成脱氢抗坏血酸。强还原剂。以粉末或颗粒与空气混合，可能发生粉尘爆炸。在干燥空气中比较稳定，不纯和许多天然产品能被空气和光线氧化，铁和铜等金属离子会加速氧化，能形成稳定的金属盐。遇光、热、金属离子均会加速氧化。
氯化铵	白色结晶固体，分子量 53.49。常温下稳定，受热分解产生刺激性气体。对皮肤、粘膜有刺激性，可引起肝肾功能损害。健康人服用 50g 可致重度中毒，有肝肾病的患者 5g 即可引起严重中毒。急性毒性：大鼠经口 LD_{50} $1650\text{mg}/\text{kg}$ 。
碳酸钙	白色粉末或无色结晶，分子量 100.1。高于 825°C 时分解，生成腐蚀性氧化钙烟雾。与

	酸类、铝、铵盐、氟和镁发生反应。
碘化铵	白色结晶粉末，分子量 144.94，熔点 551℃（升华），相对密度 2.5121。溶于水、乙醇、丙酮和氨水。在空气中易潮解。具有潮解性和感光性，遇光和空气能析出游离碘而呈黄色甚至褐色。551℃升华。水溶液易被氧化分解。
三氯化钛	紫色结晶性粉末，440℃分解。溶于乙醇、乙腈，不溶于乙醚和苯。水溶液呈紫色。第 4.2 类自燃物品。粉末在空气中具有引火性，对湿气敏感，与水剧烈反应。健康危害：对粘膜、呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激性，吸入可致死。
明胶	高分子水溶性蛋白质的混合物，无色或浅黄色透明薄片或粉粒，几乎无臭无味。在冷水中能膨胀至原重量 5-10 倍，溶于热水、甘油和乙酸，不溶于乙醇、乙醚、氯仿等有机溶剂。
氯化亚锡	白色结晶性粉末，化学式 SnCl_2 。溶于冷水并放出大量热，溶于乙醇、醚、苯、二硫化碳等。用作还原剂、媒染剂、脱色剂和分析试剂。急性毒性： LD_{50} 700mg/kg（大鼠经口）；1200mg/kg（小鼠经口）。
重铬酸钾	橙红色结晶，强氧化剂。对皮肤有强烈刺激性，吸入可引起呼吸道刺激症状。急性毒性：小鼠经口 LD_{50} 190mg/kg。
钨酸钠	无色结晶或白色结晶性粉末，在干燥空气中风化，溶于水，不溶于乙醇，相对密度 3.23~3.25。水溶液呈弱碱性，pH 值 8~9。
硫酸铜	白色易吸湿晶体，水溶液为弱酸。650℃分解生成硫氧化物有毒烟雾。与羟胺急剧反应。毒性：属中等毒性， LD_{50} 300mg/kg（大鼠经口）。
硫酸铁	灰白色或浅黄色粉末，易吸湿，溶于水，水溶液呈红褐色。在水中溶解缓慢，微溶于乙醇，几乎不溶于丙酮和乙酸乙酯。急性毒性：小鼠腹腔 LC_{50} 168mg/kg。
百里酚酞	白色结晶性粉末，常用作酸碱指示剂，溶于乙醇和丙酮，不溶于水，溶于硫酸显红色，溶于稀碱液显蓝色。熔点为 251-253℃。危险性：对水生生物有剧毒，在水生环境中可能引起长期有害作用。危险声明包括 H226、H341、H350，警示词为“危险”。
过硫酸铵	无色晶体或白色粉末，强氧化剂。分子量 228.201。受高热或撞击时即爆炸，与还原剂、有机物、硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急性毒性： LD_{50} 820mg/kg（大鼠经口）。
乙醇胺	无色黏稠吸湿液体，有特殊氨气味。相对密度 1.018（20/4℃），沸点 170.3℃。具有吸湿性，能与水、乙醇等混溶。GHS 分类：急性毒性类别 4（经口、经皮、吸入），眼损伤类别 1，皮肤腐蚀类别 1B。急性毒性： LD_{50} 2050mg/kg（大鼠经口）。
丙酮	无色液体，具有特殊气味。熔点 -94℃，沸点 56℃。密度 0.791g/mL。属第 3.1 类低闪点液体。毒性： LD_{50} 5800mg/kg（大鼠经口）。
甲醇	无色液体，高度易燃。沸点 64.7℃，闪点 11℃。蒸气与空气能形成爆炸性混合物（爆炸极限 6.0%~36.5%）。毒性：属中等毒类， LD_{50} 5628mg/kg（大鼠经口）。
硫化钠	白色至黄色易潮解的晶体，具有特殊气味。熔点 950℃。在空气中容易自身燃烧，遇酸放出剧毒的易燃气体（硫化氢）。急性毒性： LD_{50} 820mg/kg（小鼠经口）。
溴	深红棕色发烟挥发性液体，有窒息性气味，室温下迅速挥发。沸点 58.8℃，熔点 -7.2℃。蒸气比空气重，是一种强氧化剂。急性毒性： LC_{50} 4905mg/m ³ ，9 分钟（小鼠吸入）。

二苯胺磺酸钠	无色或白色小结晶性粉末，易溶于水，溶于热乙醇。露置空气中变色。用作氧化还原指示剂（氧化型为红紫色，还原型为无色）。健康危害：造成皮肤刺激、严重眼刺激，可能引起呼吸道刺激。
碘	蓝黑色或深紫色晶体，有刺鼻气味，常温下即可升华，挥发出紫色腐蚀性蒸气。分子量 253.81。健康危害：人口服的致死剂量约 2-3g。碘蒸气对粘膜有明显刺激性，可引起结膜炎、支气管炎等。皮肤接触碘可发生强刺激作用，甚至灼伤。
硫脲	白色或浅黄色有光泽的片状、柱状或针状结晶，有苦味，能溶于水和乙醇。熔点 180-182℃，相对密度 1.405。危险类别：第 6.1 类毒害品。健康危害：一次作用时毒性小，反复作用时可抑制甲状腺和造血器官机能，可引起变态反应。粉尘对眼和上呼吸道有刺激性。
磷酸	无色透明的黏稠液体，长时间受冷即生成柱状结晶，纯固体熔点为 42.35℃，85%水溶液密度 1.834g/cm ³ 。溶于水并放热，有腐蚀性。

5、项目能源资源消耗

本项目主要能源资源消耗情况见下表。

表 25 本项目能源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	水	m ³ /a	348.9	依托厂区现有自备水井
2	电	万 kW·h/a	30	由开发区供电系统供应

6、劳动定员及工作时间

本项目劳动定员 20 人，年工作 300 天，每天 1 班，每班工作 8 小时，本项目不提供员工食宿。

7、公用工程

7.1 给水

本项目水源为厂区自备水井，项目营运期用水主要为生活用水、实验室用水、地面清洗用水、碱液喷淋用水。

（1）生活用水

本项目劳动定员为 20 人，年工作 300 天，根据《河南省地方标准工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2025），用水量按照 40L/（d·人）计算，本项目生活用水量为 0.8m³/d（240m³/a）。

（2）实验室用水

本项目实验室用水主要包括实验容器清洗用水、高纯水制备用水，其中，高纯水用

于实验溶液配制、实验容器后五遍润洗。

①实验容器清洗用水

本项目分析检测过程中实验仪器、容器需进行多次清洗，一般清洗次数为6~8次，本次评价清洗次数按8次计，前三遍容器清洗用水采用自来水，后五遍润洗用水采用高纯水。

根据建设单位提供资料，清洗用水量为 $0.068\text{m}^3/\text{d}$ ，其中，前三遍容器清洗用水量为 $0.026\text{m}^3/\text{d}$ ，后五遍容器润洗水用量为 $0.042\text{m}^3/\text{d}$ 。

②高纯水制备用水

本项目设置1台制水机，采用自来水制备高纯水，所制高纯水用于实验溶液配置和后五遍润洗容器用水。根据建设单位提供资料，本项目化学实验检测样品数为134个/天，样品检测实验溶液配置及润洗用水量按400mL/个样品计，则实验溶液配置及润洗纯水用量为 $0.054\text{m}^3/\text{d}$ ，后五遍容器润洗水用量为 $0.042\text{m}^3/\text{d}$ 。经计算，本项目高纯水用量为 $0.096\text{m}^3/\text{d}$ ，高纯水机产出高纯水率按60%计，则高纯水制备用水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ 。

（3）地面清洗用水

本项目检测中心地面每周清洁一次，地面清洁面积约 1000m^2 ，地面清洁用水量按 $0.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计，地面清洁次数按40次/年计，则地面清洁用水量为 $20\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.067\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（4）碱液喷淋用水

本项目设置2个液碱喷淋塔，分别处理火试金含硫废气、实验室酸性气体，循环液为5%氢氧化钠溶液，循环水总量为 $96\text{m}^3/\text{d}$ 。碱液喷淋塔运行过程中，因蒸发及烟气夹带造成碱液损耗，维持喷淋液碱度及吸收效率，循环液每3个月整体更换一次。综合损耗补水与定期更换用水，本项目碱喷淋系统补充水总量为 $0.11\text{m}^3/\text{d}$ （ $33\text{m}^3/\text{a}$ ），更换产生的废喷淋液量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ （按循环水槽有效容积 $3\text{m}^3/\text{次}$ ，4次/年计），经专用管道排入废水处理设施（TW002）处理后送黄金冶炼分公司除盐废水处理站进一步处理。

综上所述，本项目的新鲜用水量为 $1.163\text{m}^3/\text{d}$ （ $348.9\text{m}^3/\text{a}$ ）。

7.2 排水

本项目营运期废水为生活污水和生产废水。

（1）生活污水

本项目生活用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($240\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数以 0.8 计，则职工生活污水量为 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ ($192\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水依托厂区现有生活污水处理站处理后回用于现有项目循环冷却系统，不外排。

（2）生产废水/液

根据本项目特征，生产废水/液主要包括实验室废液（前三遍容器清洗废液、实验分析废液）、后五遍容器润洗废水、高纯水制备浓水、地面清洁废水、喷淋废水。

①前三遍容器清洗废液

本项目实验容器清洗前三遍使用自来水，用水量为 $0.026\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按 0.95 计，则容器清洗废液产生量为 $0.0247\text{m}^3/\text{d}$ ($7.41\text{m}^3/\text{a}$)，该废液中含有毒有害物质残留，作为危险废物，交由资质单位处置。

②后五遍容器润洗废水

本项目实验容器润洗后五遍使用纯水，用水量为 $0.042\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按 0.95 计，则容器清洗废水产生量为 $0.0399\text{m}^3/\text{d}$ ($11.97\text{m}^3/\text{a}$)，经质检中心废水处理设施处理后通过管道排入黄金冶炼分公司废水处理站进一步处理，回用作黄金冶炼分公司生产用水，不外排。

③实验分析废液

本项目实验分析废液主要来源于化学分析实验试剂配制和容器润洗废液，产生量为 $0.0512\text{m}^3/\text{d}$ ($15.36\text{m}^3/\text{a}$)，含有酸、碱、重金属等有毒有害物质，作为危险废物，交由资质单位处置。

④高纯水制备浓水

本项目高纯水制备用水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水产率为 60%，则高纯水制备浓水产生量为 $0.064\text{m}^3/\text{d}$ ($19.2\text{m}^3/\text{a}$)，经质检中心废水处理设施处理后通过管道排入黄金冶炼分公司废水处理站进一步处理后回用作黄金冶炼分公司生产用水，不外排。

⑤地面清洁废水

本项目检测中心地面清洁用水量为 $0.067\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按 0.8 计，则地面清洁废水产

生量为 $0.0536\text{m}^3/\text{d}$ ($16.08\text{m}^3/\text{a}$)，经质检中心废水处理设施处理后通过管道排入黄金冶炼分公司废水处理站进一步处理，回用作黄金冶炼分公司生产用水，不外排。

⑥喷淋废水

本项目设置 2 个液碱喷淋塔，分别处理火试金含硫废气、实验室酸性气体，废气治理过程中产生喷淋废水，根据建设单位提供资料，单个喷淋塔循环水流量为 $100\text{L}/\text{min}$ ，循环水量为 $96\text{m}^3/\text{d}$ ，喷淋塔水箱补水量按 15min 循环水量核算，单个喷淋塔储水量 3m^3 ，损耗量按 1% 计算，则损耗量为 $0.03\text{m}^3/\text{d}$ 。喷淋液循环使用，每 3 个月更换一次，每年更换 4 次，则碱液喷淋塔废水产生量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ ($0.08\text{m}^3/\text{d}$)，经管道进入质检中心废水处理设施处理后排入黄金冶炼分公司废水处理站进一步处理。

本项目水平衡见图 1。

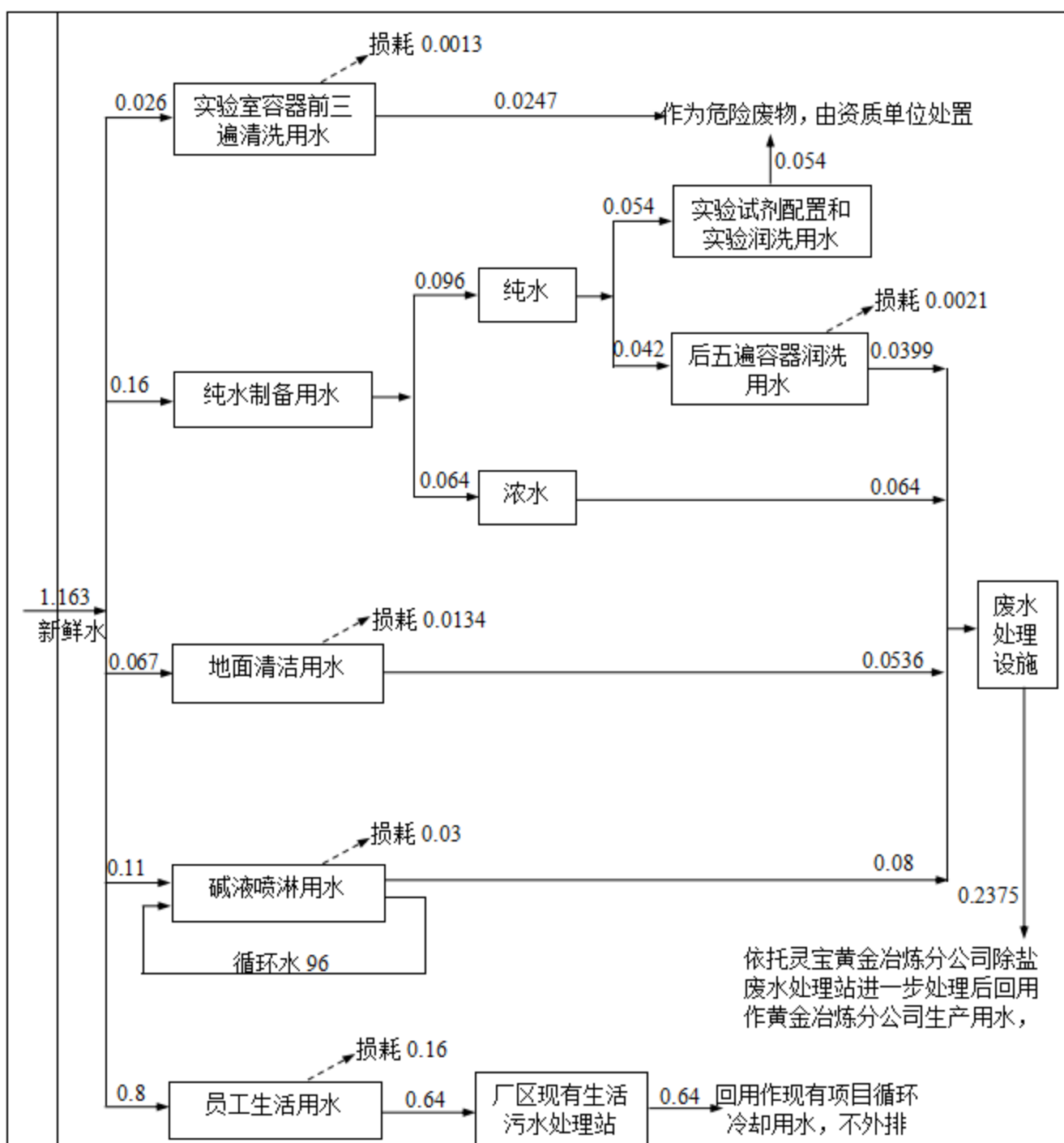


图1 本项目水平衡图 (m³/d)

7.3 供电

项目由开发区供电系统供应，年用电量为30万kW·h/a。

8、四至情况及平面布置

(1) 项目四至情况

本项目位于灵宝市先进制造业开发区东部区道南组团尹庄镇新村，厂区占地面积

52706.13m²，本项目总建筑面积 30755.98m²，西南侧紧邻现有项目，南厂界紧邻灵宝金源晨光磷铵分厂，西厂界紧邻兴华化工（已关停），厂区北侧为 024 县道，项目周边主要敏感保护目标为东北 160m 新村、西北 210m 南辛庄村、西北 225m 育英幼儿园。项目周围环境情况见附图 2。

（2）项目平面布置

厂区设置两个出入口，北侧中部为主出入口，东北侧为物流出入口，均沿外部道路布设，并与厂区道路相连通，方便项目原料及产品进出；厂区整体呈不规则图形，南高北低，整体西半部分南北长 350m，东半部分南北长 210m。本项目主要布置原料仓库、新材料厂房、质检厂房（局部为二层，其余为一层）、测试中心、成品库、综合楼。

厂区主干道将本项目分为东、西两部分，西部设置综合楼、质检厂房，东部由北向南依次布置仓库区（成品库和原料库）、测试中心、新材料厂房。本项目质检中心位于质检厂房北部一层，主要包括制样间、分银室、火试金室、溶样室、天平室、滴定室、测样室、标液室、样品室、化学品库等，质检厂房北部二层为办公室、会议室、档案室等。

本项目总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，总平面布置整体合理。本项目总平面布置见附图 3-1，质检中心实验室平面布置见附图 3-2。

工艺流程和产排污环节

一、施工期工艺流程及产污环节分析

本项目施工期建设内容包括场地平整、基坑开挖、地下建筑施工、主体结构施工（钢结构安装、钢混结构浇筑）、室内外装修、设备安装及调试、室外管网及道路铺设等。施工期约 12 个月。

施工时序如下：首先进行场地平整，对场地进行开挖或填方平整；场地平整完成后，进行地基开挖及主体与附属设施工程建设；主体工程完工后，质检中心实验室进行设备安装与调试，其余厂房空置，作为产业园二期（二阶段）的预留厂房，不涉及生产活动。

施工期工艺流程及产排污情况见下图。



图2 本项目施工期工艺流程示意图

二、营运期工艺流程及产污环节分析

本项目营运期生产厂房空置为产业园后续项目配套，质检中心服务于灵宝黄金集团各分公司矿产品（金精矿、金矿石）成分检测，工艺流程及产污环节分析如下：

1、项目检测流程简述及图示：

本项目营运期工艺流程如下图。

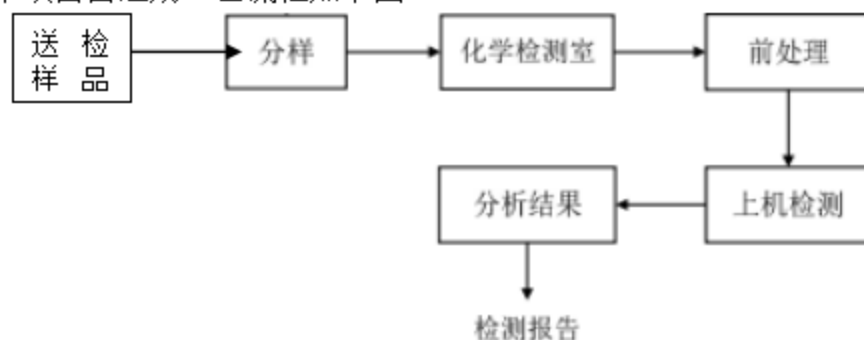


图3 本项目营运期检测工艺流程示意图

样品前处理工艺流程简述：

（3）样品前处理环节

1) 分样流程

①缩分原则：分样员依据矿产品粒度、均匀性，采用二分器、圆锥四分法等，将原始样品缩分，确保分样后检测样、留存样（备查）、副样（备用）具有代表性，记录缩分比例（如 1/2、1/4 缩分）。

②分装标识：将缩分后样品分装，检测样标注“待检测”，留存样标注“留存（留存期限一般为 1-3 个月）”，副样标注“备用”，同步更新样品流转记录，确保可追溯。

2) 前处理操作（化学检测室执行）

①消解/提纯（依检测项目）

金属元素检测：常采用酸消解（如硝酸-盐酸体系消解矿石，破坏矿物晶格释放元素），在通风橱内，按试剂比例（如 5:1 硝酸-盐酸）加入样品，控温加热（电热板或微波消解仪，控制温度、压力），至样品完全分解，溶液澄清，定容备用。

②净化与除杂

通过过滤（滤纸、滤膜）、离心（分离不溶物）、萃取（分离干扰组分，如萃取分离有机相）等手段，去除前处理后样品中的杂质，保证上机检测时，溶液纯净度满足仪器要求。

③实验容器清洗

溶液配置及上机检测后，实验容器内废液倒入专用废液容器内，然后采用自来水清洗三遍容器内壁，确保容器内壁上不残留有毒有害物质，前三遍清洗废水倒入专用废液容器；再使用（试管刷、烧杯刷）采用纯水对实验容器润洗三遍，确保容器内壁洁净，然后倒置晾干；下一批次实验前在使用纯水润洗容器内壁两次后再进行试液配制。实验容器润洗废水经管道进入废水处理设施进行预处理。

2、实验室检测矿产品元素工艺流程及产污环节

2.1 金量和银量的测定

本项目金量和银量的检测方法采用火试金重量法。

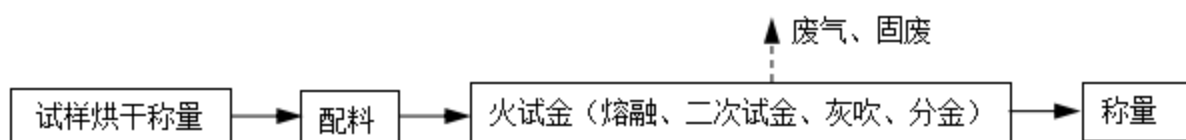


图4 金量和银量的测定工艺流程（火试金重量法）

分析方法简述：

①试样粒径不大于 0.074mm，在 100°C~105°C电烘箱中烘 1h 后，置于干燥器中冷至室温，根据各种类型金精矿的组分和还原力，计算试样称取量和试剂的加入量，称取试样 10g~20g，精确至 0.01g。

②配料：根据样品的化学组成、还原力及称取样品的质量，加入碳酸钠、氧化铅、玻璃粉、面粉、硼砂制备样品。

③熔融：将制备好的样品置于坩埚中，将坩埚置于炉温为 800°C的试金炉内，关闭

炉门，升温至 930°C ，保温 15min ，再次升温至 $1100^{\circ}\text{C}\sim 1200^{\circ}\text{C}$ ，保温 10min 后出炉。将坩埚平稳地转动数次，并在铁板上轻轻敲击 $2\sim 3$ 次，使附着在坩埚壁上的铅珠下沉，然后将熔融物全部倒出，冷却后把铅扣与熔渣分离，将铅扣锤成立方体并称重，收集熔渣保留铅扣。该过程产生熔融废气，废气污染物为颗粒物、 SO_2 、铅及其化合物、砷及其化合物。

④二次试金：将熔渣和相应的化学药品（碳酸钠、氧化铅、玻璃粉、面粉、硼砂）置于坩埚中，搅拌均匀后，覆盖约 10mm 覆盖剂（碳酸钠与硼砂按 $2:1$ 混合），再次放入试金炉中，重复熔融过程，冷却后弃去残渣保留铅扣。在此过程产生熔融废气，废气污染物为颗粒物、 SO_2 、铅及其化合物、砷及其化合物。

⑤灰吹：将二次试金铅扣放入已在 950°C 灰吹炉中预热 20min 的镁砂灰皿中，关闭炉门 $1\text{min}\sim 2\text{min}$ ，待熔铅脱模后，半开炉门，并控制温度 860°C 灰吹至铅扣剩 2g 左右，取出灰皿冷却后，将剩余铅扣与一次铅扣同时放入已预热过的灰皿中，再次进行灰吹，控制吹灰温度 880°C ，待出现闪光，将灰皿移至炉门口，放置 1min 取出冷却。灰吹过程中产生废气、固体废物。该工序废气污染物为颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物。

⑥分金：将合粒锤成薄片，把金银薄片放入比色管，加入 10mL 硝酸置于沸水中加热。待反应停止后，倾倒酸液，再加入 10mL 微沸硝酸溶液再置于沸水中加热 30min ，取出比色管，倾倒酸液，用蒸馏水洗净金粒后，移入坩埚中，在 600°C 高温炉中灼烧 $2\sim 3\text{min}$ ，冷却后将金粒放在天平上称重。按照对应的公式计算金银的质量分数。此过程中会产生废气及少量废液。该工序废气污染物为硝酸雾（以 NO_x 计）。

2.2 铅的测定

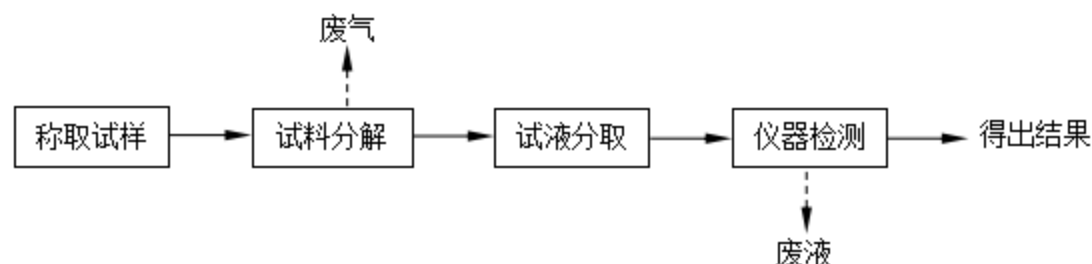


图 5 铅的测定工艺流程及产污环节

分析方法简述：

①称取试样

称取 0.2g 试样，精确至 0.0001g。

②试料分解

将试料置于 200mL 烧杯中，用少量水润湿，加入 15mL 盐酸，置于电热板上加热数分钟，取下稍冷。加入 5mL 硝酸蒸至湿盐状，取下冷却，加入 10mL 盐酸，煮沸溶解盐类，取下冷至室温。将溶液移 100mL 容量瓶中，用水稀释至刻度线，混匀，静置。该工序产生酸雾。

③试液分取

根据试样中元素的质量分数分取一定体积定容后的试液，置于 100mL 的容量瓶中，加入 7.5~9mL 盐酸，用水稀释至刻度，混匀。

④测定

试液放于原子吸收光谱仪波长 283.3nm 处，使用空气—乙炔火焰，以水调零，测量铅的吸光度，减去随同试料的空白溶液吸光度，在标准标准曲线上查出相应的铅质量浓度。该工序产生实验废液。

2.3 砷的测定

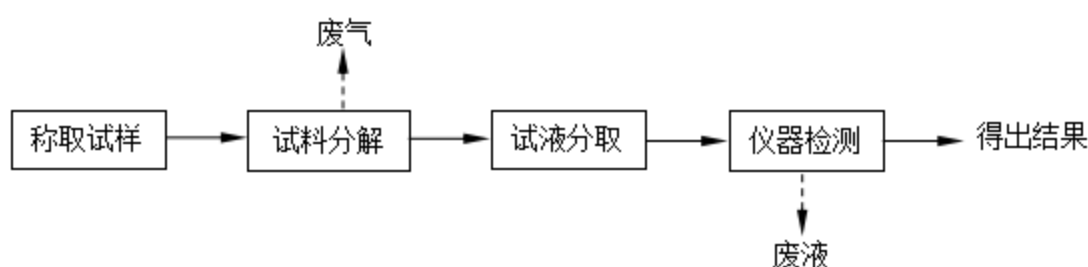


图 6 砷的测定工艺流程及产污环节

分析方法简述：

①称取试样

称取 0.2g 试样，精确至 0.0001g。

②试料溶解

将试料置于 250mL 烧杯中，用少量水润湿，加入 10mL 硝酸，低温溶解 5min，加入

0.5g 氯酸钾，加入 10mL 硫酸，加热溶解，蒸至冒白烟，取下冷却。用 10mL 水冲洗瓶壁，加入 10mL 酒石酸溶液，加热煮沸，使可溶性盐溶解，取下，冷至室温，移入 100mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。该工序产生酸雾。

③试液分取

按照一定量的分取溶液至 125mL 容器中。加入 7mL 硫酸、5mL 酒石酸溶液、3mL 硫酸铁铵溶液，加水使体积约为 40mL，加入 3mL 碘化钾溶液、3mL 二氯化锡溶液，放置 10min~15min，每加一种试剂混匀后再加另一种试剂。

④测定

将部分溶液移入 1cm 比色皿中，于分光光度计波长 530nm 处测量吸光度，从标准曲线上查出相应的砷的质量浓度。该工序产生实验废液。

2.4 铜的测定

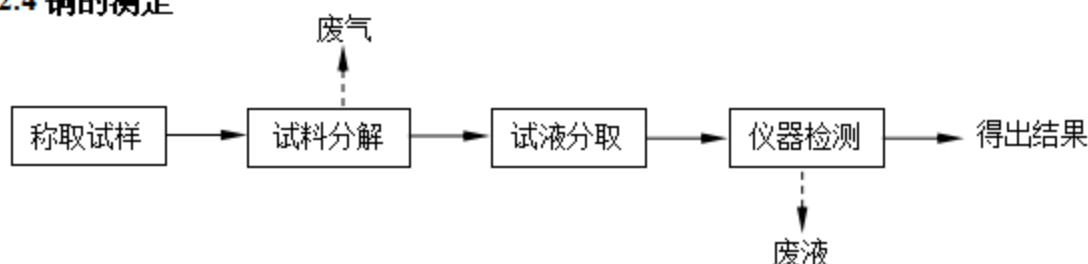


图 7 铜的测定工艺流程

分析方法简述：

①试样

称取 0.2g 试料，精确至 0.0001g。

②试料分解

将试料置于 250mL 烧杯中，用少量水润湿，加入 15mL 盐酸，盖上表面皿，于电热板上低温加热 5min，取下稍冷，加入 5mL 硝酸、3mL 高氯酸。若试料中含碳、硫不高，则消解时无需加入高氯酸。继续加热，待试料完全溶解后，取下冷至室温。该工序产生酸雾。

③试液分取

将一定量的试液移入相应的容量瓶中，需要分取的按照对应的分取体积、稀释后定

容体积和不加盐酸量进行操作。用水稀释至刻度，混匀。

④测定

于原子吸收光谱仪波长 324.7nm 处，使用空气—乙炔火焰，以水调零，测试试液的吸光度，减去随同试料的空白溶液吸光度，在标准标准曲线上查出相应的铜质量浓度。该工序产生实验废液。

2.5 锌的测定

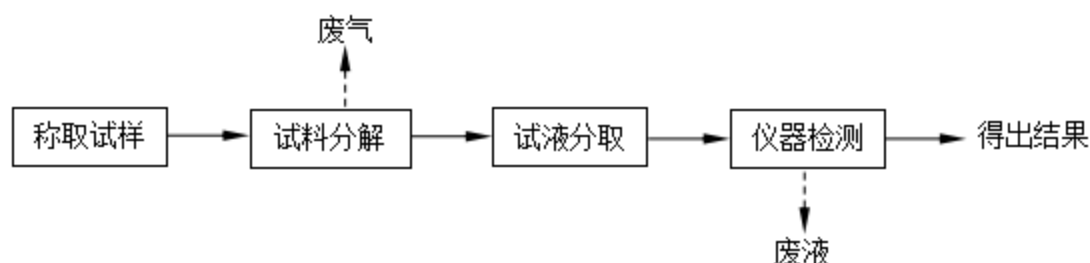


图 8 锌的测定工艺流程及产污环节

分析方法简述：

①称取试样

称取 0.2g 试样，精确至 0.0001g。

②试料分解

将试料置于 250mL 烧杯中，用少量水润湿，加入 15mL 盐酸，盖上表面皿，于电热板上加热 2min~5min，取下稍冷。加入 5mL 硝酸蒸至湿盐状，取下冷却，加入 10mL 盐酸，煮沸溶解盐类，取下冷至室温。将溶液移 100mL 容量瓶中，用水稀释至刻度线，混匀，静置。该工序产生酸雾。

③试液分取

根据试样中元素的质量分数分取一定体积定容后的试液，置于 100mL 的容量瓶中，加入 5mL~10mL 盐酸，用水稀释至刻度，混匀。

④测定

试液放于原子吸收光谱仪波长 213.9nm 处，使用空气—乙炔火焰，以水调零，测量锌的吸光度，减去随同试料的空白溶液吸光度，在标准标准曲线上查出相应的锌质量浓度。该工序产生实验废液。

2.6 硫、碳的测定

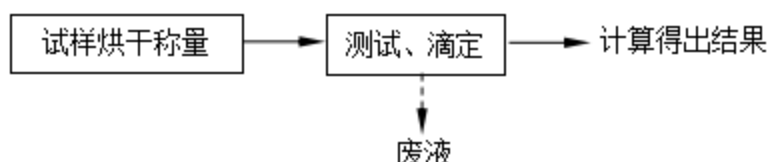


图9 硫、碳的测定工艺流程

分析方法简述:

①试样粒径不大于 0.074mm，在 100℃~105℃烘箱中烘 1h 后，置于干燥器中冷至室温，根据试样中铜质量分数称量试料，精确至 0.0001g。

②将试料均匀置于瓷舟中，覆盖 0.5g 氧化铜，放于干燥器中。接通高温管式电炉电源，分 2 次~3 次逐渐加大电压，使炉温升至 1250℃。在吸收瓶中装入 80mL 过氧化氢吸收液，使吸收液的液面距离气体扩散管下端 50mm。连接好全部装置，在通气的条件下检查装置的气密性，调节氧气流量为 0.15L/min~0.20L/min，滴加氢氧化钠标准滴定溶液至吸收液为亮绿色，不及读数。用镍铬丝将盛有试料的瓷舟迅速推入燃烧管温度最高处，立即塞进橡胶塞通入氧气，调整氧气流量在 0.15L/min~0.20L/min 之间，吸收 1min 后，调整氧气流量在 0.40L/min~0.50L/min 之间开始滴定，以氢氧化钠标准滴定溶液滴定至由紫红色转变成亮绿色为终点。

③计算得出结果。

2.7 铁的测定

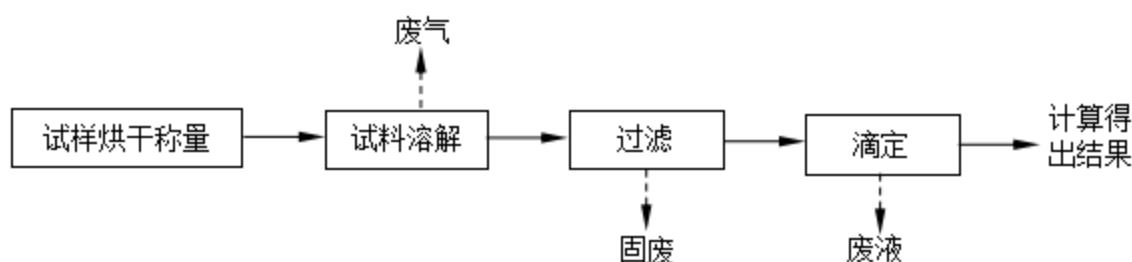


图10 铁的测定工艺流程

分析方法简述:

①试样粒径不大于 0.074mm，在 100℃~105℃烘箱中烘 1h 后，置于干燥器中冷至室温，称取 0.20g~0.50g 试样，精确至 0.0001g。

②将试料置于 400mL 烧杯中，用少量水润湿，加入 10mL 盐酸，盖上表面皿，置于电热板上低温加热数分钟，取下稍冷。加入 5mL 硝酸，加热使试料溶解而完全，冷却，加 4mL 硫酸，继续加热蒸发至冒浓三氧化硫烟，稍冷。

③加入 10mL 盐酸加热使可溶性盐溶解，加入 3g~4g 氯化铵，搅拌，加入 20mL 氨水，加入 10mL 水，加热煮沸，用快速滤纸过滤，用热洗液洗涤烧杯和沉淀各 4 次，再用水各洗一次。

④用热盐酸溶解沉淀于原烧杯中，然后用热水和盐水交替洗涤滤纸至无黄色，加热至近沸，趁热滴加二氯化锡溶液至黄色消失并过量 1~2 滴，流水冷却至室温，加入 10mL 氯化汞溶液，放置 2~3min，加入 100mL 水，20mL 硫酸-磷酸混合溶液，加 4 滴二苯胺磺酸指示剂，用重铬酸钾标准滴定溶液滴定至紫色，即为终点。计算铁的质量分数。

3、主要产污工序

3.1 施工期

（1）废气

场地平整、地基开挖、物料运输与堆放、土方作业等过程产生的扬尘，运输车辆及施工机械燃油废气。

（2）废水

主要来自施工人员生活污水和建筑废水及建筑设备清洗废水。

（3）噪声

噪声主要来自构筑物施工和设备安装过程中产生噪声。

（4）固废

主要来自建筑垃圾、土石方及施工人员生活垃圾。

3.2 营运期

本项目营运期产污分析见下表。

表 26 营运期产污环节一览表

类别	产污环节	污染因子	处理处置措施
废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、	依托厂区现有生活污水处理站处理后回用作现有项目循环冷却系统，不外排。

			NH ₃ -N、TN、TP		
		实验器具清洗废水、地面清洁废水、碱液喷淋废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、重金属等	经管道排入质检中心废水处理设施（TW002）预处理（工艺为：集水池+pH调节池）后，再通过专用管道送至灵宝黄金冶炼分公司除盐废水处理站进一步处理后回用作黄金冶炼分公司生产用水，不外排。	
		纯水制备浓水	COD、SS	与质检中心废水处理设施预处理后的废水一起通过管道送至灵宝黄金冶炼分公司除盐废水处理站进一步处理，回用作黄金冶炼分公司生产用水，不外排。	
	废气	制样破碎、细磨粉尘	颗粒物	经集气管道收集进入1套“滤筒除尘器+冷却降温+碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）”（TA006）处理。	+15m 排气筒（DA006）排放
		火试金废气	颗粒物、SO ₂ 、铅及其化合物、砷及其化合物	经集气管道收集进入“滤筒除尘器+冷却降温+碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）”（TA006）处理。	
		溶样废气	氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以NO _x 计）、非甲烷总烃、氨	检测实验过程产生氯化氢、硫酸雾、硝酸雾、非甲烷总烃、氨，分金检测实验产生硝酸雾，经通风橱收集废气进入1套“碱液喷淋吸收塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”（TA007）处理。	
		分金废气	硝酸雾（以NO _x 计）		
	噪声	实验设备、风机、水泵等	噪声	基础减振、建筑隔声	
	固体废物	一般固体废物	实验过程	未沾染有毒有害物质的废包装材料、未沾染有毒有害物质的废器皿、样品余料	定期外售综合利用
			纯水制备	废滤膜	更换后由厂家回收
		危险废物	实验过程	实验室废液、化学品废弃容器、废耗材和沾染实验废液的破碎实验器皿、实验废渣、废化学试剂和过期实验药品试剂、污泥、除尘器收尘灰、废活性炭	委托有资质单位处置
		员工生活		生活垃圾	收集后环卫部门统一清运

与项目有关的原有环境污染问题

根据现场调查，现有项目为灵宝黄金集团股份有限公司灵宝黄金精深加工产业园一期建设项目，采用金泥和合质金为原料，年产国标 IC-Au99.99 金锭 100t/a，国标 IC-Ag99.99 银锭 100t/a。采用外购国标金锭和国标银锭生产金银条币 7.2t/a，其中金条币章 3.6t/a，银条币章 3.6t/a。现有项目已建成并通过竣工环境保护验收，环保手续履行情况如下：

1、环保手续履行情况

表 27 现有工程环保手续履行情况

序号	项目名称	类别	审批/备案时间	审批/备案文号
1	灵宝黄金精深加工产业园一期建设项目	环评报告书	2024 年 8 月 20 日	三环灵局审（2024）21 号
2	排污许可证	首次申请	2026 年 2 月 11 日	91411282MA40B4J81H002（重点管理）
3	灵宝黄金精深加工产业园一期建设项目	竣工环境保护验收	2026 年 6 月 20 日	自主验收

2、现有项目污染物排放情况

根据《灵宝黄金集团股份有限公司灵宝黄金精深加工产业园一期建设项目竣工环境保护验收报告》内容，给出现有项目污染源排放情况。

2.1 废气

（1）有组织废气

表 28 现有项目有组织废气排放去向及治理措施一览表

污染源	污染因子	治理措施	排气筒	排放时间	标准限值 mg/m ³
预浸废气	氯气	银电解 废气经鼓泡碱液吸收罐+碱液吸收真空机组处理 后与其他氯化废气一并经“一级水吸收塔+两级碱液吸收塔+一台高效电除雾器+喷淋洗涤槽”	DA001（25m， Φ0.8m）	7200	10
	氯化氢				20
	氰化氢				1.0
银电解废气	氮氧化物			7200	100
金的还原废气	二氧化硫			7200	30
	氯化氢				20
氯浸废气	氯气			7200	10
	氯化氢				20
银置换酸雾	氯化氢			7200	20
盐酸罐呼吸废气	氯化氢			8640	20
熔炼废气	颗粒物	总风量 20000Nm ³ /h，负压顶	DA002（15m， Φ0.65m）	3240	10
	铅及其化合物				0.1

	砷及其化合物	吸集气罩+脉冲袋式除尘器			0.01
	汞及其化合物				0.01
	铬及其化合物				1.0
	铊及其化合物				0.05
炉渣研磨粉尘	颗粒物				10
化验室废气	氯化氢	通风橱+一级酸雾吸收塔	DA003（15m， Φ0.3m）	360	20
	氮氧化物				100
生活污水处理站 恶臭	氨	生物滤池+活性炭吸附	DA004（15m， Φ0.1m）	8760	4.9kg/h
	硫化氢				0.33kg/h
	臭气浓度				2000（无量纲）
天然气燃烧废气	颗粒物	低氮燃烧+烟气循环	DA005（9m， Φ0.2m）	8760	5
	二氧化硫				10
	氮氧化物				30

①DA001 排气筒废气

表 29 DA001 排气筒废气排放情况一览表

采样日期	测次	标干流量 m ³ /h	氯气		氯化氢		氨化氢		二氧化硫		氮氧化物	
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
202 6.05 .27	1	1.97×10 ⁴	1.1	0.0217	5.3	0.104	0.13	2.44× 10 ⁻³	ND	/	ND	/
	2	2.19×10 ⁴	1.3	0.0285	4.9	0.107	0.16	3.34× 10 ⁻³	ND	/	ND	/
	3	2.06×10 ⁴	1.2	0.0247	5.2	0.107	0.12	2.30× 10 ⁻³	ND	/	ND	/
	均值	2.07×10 ⁴	1.2	0.0248	5.1	0.106	0.14	2.74× 10 ⁻³	ND	/	ND	/
202 6.05 .28	1	1.82×10 ⁴	1.2	0.0218	4.9	0.089 2	0.11	2.32× 10 ⁻³	ND	/	ND	/
	2	1.95×10 ⁴	1.5	0.0295	4.5	0.087 8	0.15	2.94× 10 ⁻³	ND	/	ND	/
	3	2.04×10 ⁴	1.1	0.0224	5.3	0.108	0.10	2.25× 10 ⁻³	ND	/	ND	/

均值	1.94×10^4	1.3	0.0252	4.9	$\frac{0.095}{1}$	0.12	$\frac{2.53 \times 10^{-3}}{10^{-3}}$	ND	/	ND	/
----	--------------------	-----	--------	-----	-------------------	------	---------------------------------------	----	---	----	---

由监测结果可知，验收监测期间，预浸、银电解、金还原、氯浸、银置换等工序有组织氯（氯气）最大排放浓度为 1.5mg/m^3 、最大排放速率为 0.0295kg/h ；氯化氢最大排放浓度为 5.3mg/m^3 、最大排放速率为 0.108kg/h ；氰化氢最大排放浓度为 0.16mg/m^3 、最大排放速率为 $3.34 \times 10^{-3}\text{kg/h}$ ；二氧化硫和氮氧化物均为检出，均满足《黄金冶炼行业污染物排放标准》（DB41/2088-2021）（氯气 10mg/m^3 、氯化氢 20mg/m^3 、氰化氢 1mg/m^3 、二氧化硫 30mg/m^3 、氮氧化物 100mg/m^3 ）限值要求。

②DA002 排气筒废气

表 30 DA002 排气筒废气排放情况一览表

采样日期	测次	标干流量 (m^3/h)	颗粒物排放浓度 (mg/m^3)		颗粒物 排放速率 (kg/h)	砷及其化合物排 放浓度(mg/m^3)		砷及其 化合物 排放速 率 (kg/h)	氧 (量) (%)
			实测值	折算值		实测值	折算值		
2026.05. 27	1	1.13×10^4	3.2	5.9	0.0362	0.0028	0.0055	3.02×10^{-5}	17.76
	2	1.19×10^4	2.5	4.9	0.0298	0.0030	0.0066	3.45×10^{-5}	17.92
	3	1.17×10^4	2.9	6.3	0.0339	0.0031	0.0063	3.16×10^{-5}	18.23
	均值	1.16×10^4	2.9	5.7	0.0336	0.0030	0.0062	3.24×10^{-5}	17.97
2026.05. 28	1	1.06×10^4	2.2	4.1	0.0233	0.0029	0.0056	3.45×10^{-5}	17.78
	2	1.10×10^4	3.5	6.0	0.0385	0.0033	0.0067	4.12×10^{-5}	17.52
	3	1.16×10^4	2.8	5.6	0.0325	0.0032	0.0062	3.87×10^{-5}	18.01
	均值	1.11×10^4	2.8	5.2	0.0311	0.0031	0.0061	3.78×10^{-5}	17.77

表 31 DA002 排气筒废气排放情况一览表（续上表）

采样日期	测次	标干流量 (m^3/h)	铅及其化合物排 放浓度(mg/m^3)		铅及其 化合物 排放速 率 (kg/h)	汞及其化合物排 放浓度(mg/m^3)		汞及其 化合物 排放速 率 (kg/h)	氧 (量) (%)
			实测值	折算值		实测值	折算值		
2026.05. 27	1	1.13×10^4	0.03	0.06	3.48×10^{-4}	5.71×10^{-4}	1.02×10^{-3}	5.88×10^{-6}	17.76
	2	1.19×10^4	0.02	0.04	2.36×10^{-4}	5.11×10^{-4}	9.10×10^{-4}	5.16×10^{-6}	17.92

	3	1.17×10^4	0.02	0.04	2.04×10^{-4}	5.42×10^{-4}	9.51×10^{-4}	5.69×10^{-6}	18.23
	均值	1.16×10^4	0.02	0.04	2.24×10^{-4}	5.41×10^{-4}	9.60×10^{-4}	5.57×10^{-6}	17.97
2026.05. 28	1	1.06×10^4	0.02	0.04	2.40×10^{-4}	5.69×10^{-4}	9.98×10^{-4}	6.88×10^{-6}	17.78
	2	1.10×10^4	0.03	0.06	3.48×10^{-4}	5.03×10^{-4}	8.93×10^{-4}	6.24×10^{-6}	17.52
	3	1.16×10^4	0.03	0.05	3.75×10^{-4}	5.48×10^{-4}	9.48×10^{-4}	6.85×10^{-6}	18.01
	均值	1.11×10^4	0.03	0.06	3.60×10^{-4}	5.40×10^{-4}	9.47×10^{-4}	6.64×10^{-6}	17.77

表 32 DA002 排气筒废气排放情况一览表（续上表）

采样日期	测次	标干流量 (m^3/h)	铬及其化合物排放 浓度(mg/m^3)		铬及其 化合物 排放速 率 (kg/h)	砷及其化合物 排放浓度 (mg/m^3)		砷及其 化合物 排放速 率 (kg/h)	氧 (量) (%)
			实测值	折算值		实测值	折算值		
2026.05. 27	1	1.05×10^4	2.0×10^{-3}	3.7×10^{-3}	2.10×10^{-5}	ND	ND	/	17.72
	2	1.07×10^4	1.3×10^{-3}	2.2×10^{-3}	1.39×10^{-5}	ND	ND	/	17.53
	3	1.04×10^4	1.9×10^{-3}	3.4×10^{-3}	1.98×10^{-5}	ND	ND	/	17.65
	均值	1.05×10^4	1.7×10^{-3}	3.0×10^{-3}	1.78×10^{-5}	ND	ND	/	17.63
2026.05. 28	1	1.23×10^4	1.0×10^{-3}	1.8×10^{-3}	1.23×10^{-5}	ND	ND	/	17.66
	2	1.27×10^4	7.0×10^{-2}	1.3×10^{-3}	8.89×10^{-6}	ND	ND	/	17.83
	3	1.19×10^4	1.1×10^{-3}	2.0×10^{-3}	1.31×10^{-5}	ND	ND	/	17.72
	均值	1.23×10^4	9.3×10^{-2}	1.7×10^{-3}	1.14×10^{-5}	ND	ND	/	17.74

由监测结果可知，验收监测期间，熔炼及研磨工序有组织颗粒物最大排放浓度为 $6.0 \text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.0385 \text{kg}/\text{h}$ ；砷及其化合物最大排放浓度为 $0.0067 \text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $4.12 \times 10^{-5} \text{kg}/\text{h}$ ；铅及其化合物最大排放浓度为 $0.06 \text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $3.75 \times 10^{-4} \text{kg}/\text{h}$ ；汞及其化合物最大排放浓度为 $1.02 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $5.88 \times 10^{-6} \text{kg}/\text{h}$ ；铬及其化合物最大排放浓度为 $3.7 \times 10^{-3} \text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $2.10 \times 10^{-5} \text{kg}/\text{h}$ ；砷及其化合物未检出，均满足《黄金冶炼行业污染物排放标准》（DB41/2088-2021）（颗粒物 $10 \text{mg}/\text{m}^3$ 、砷及其化合物 $0.01 \text{mg}/\text{m}^3$ 、铅及其化合物 $0.5 \text{mg}/\text{m}^3$ 、汞及其化合物 $0.01 \text{mg}/\text{m}^3$ 、铬及其化合物 $1.0 \text{mg}/\text{m}^3$ 、砷及其化合物 $0.05 \text{mg}/\text{m}^3$ ）限值要求。

③DA003 排气筒废气

表 33 DA003 排气筒废气排放情况一览表（续上表）

采样日期	采样点位	测次	标干流量 (m ³ /h)	氮氧化物		氯化氢	
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2026.05.27	化验室废气排放口 DA003	1	1.32×10 ⁴	ND	/	3.0	0.0396
		2	1.36×10 ⁴	ND	/	2.5	0.0340
		3	1.36×10 ⁴	ND	/	2.8	0.0381
		均值	1.35×10 ⁴	ND	/	2.8	0.0374
2026.05.28	化验室废气排放口 DA003	1	1.39×10 ⁴	ND	/	3.3	0.0459
		2	1.30×10 ⁴	ND	/	3.5	0.0455
		3	1.34×10 ⁴	ND	/	3.1	0.0415
		均值	1.34×10 ⁴	ND	/	3.3	0.0442

注：ND 表示未检出。

由监测结果可知，验收监测期间，化验室废气有组织氯化氢最大排放浓度为 3.5mg/m³、最大排放速率为 0.0455kg/h，氮氧化物未检出，均满足《黄金冶炼行业污染物排放标准》（DB41/2088-2021）（氯化氢 20mg/m³、氮氧化物 100mg/m³）限值要求。

④DA004 排气筒废气

表 34 DA004 排气筒废气排放情况一览表

采样日期	测次	标干流量 (m ³ /h)	氨		硫化氢		臭气浓度 (无量纲)
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2026.05.27	1	1.08×10 ³	1.38	1.49×10 ⁻³	0.027	2.92×10 ⁻⁵	851
	2	1.05×10 ³	1.45	1.52×10 ⁻³	0.028	2.94×10 ⁻⁵	1318
	3	1.10×10 ³	1.23	1.35×10 ⁻³	0.021	2.31×10 ⁻⁵	977
	均值	1.08×10 ³	1.35	1.46×10 ⁻³	0.025	2.70×10 ⁻⁵	/
2026.05.28	1	1.13×10 ³	1.46	1.65×10 ⁻³	0.026	2.94×10 ⁻⁵	1122
	2	1.46×10 ³	1.17	1.71×10 ⁻³	0.019	2.77×10 ⁻⁵	724

	3	1.26×10^3	1.32	1.66×10^{-3}	0.022	2.77×10^{-5}	851
	均值	1.28×10^3	1.32	1.69×10^{-3}	0.022	2.82×10^{-5}	/

注：ND 表示未检出。

由监测结果可知，验收监测期间，生活污水处理站恶臭气体有组织氨最大排放浓度为 1.46mg/m^3 、最大排放速率为 $1.71 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ；硫化氢最大排放浓度为 0.028mg/m^3 、最大排放速率为 $2.94 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ 均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）（氨 4.9kg/h 、硫化氢 0.33kg/h ）限值要求。

⑤DA005 排气筒废气

表 35 DA005 排气筒废气排放情况一览表

采样日期	测次	标干流量 m^3/h	颗粒物 排放浓度 (mg/m^3)		颗粒物排 放速 率 kg/h	二氧化硫 排放浓度 (mg/m^3)		二氧 化硫 排 放 速 率 kg/h	氮氧化物 排放浓度 (mg/m^3)		氮氧化 物排 放 速 率 kg/h	含氧 量 %
			实测 值	折算 值		实 测 值	折 算 值		实 测 值	折 算 值		
2026. 05.27	1	479	4.6	4.9	2.20×10^{-3}	ND	/	/	11	12	5.27×10^{-3}	4.6
	2	414	3.9	4.2	1.61×10^{-3}	ND	/	/	8	9	3.31×10^{-3}	4.8
	3	488	4.2	4.5	2.05×10^{-3}	ND	/	/	9	10	4.39×10^{-3}	4.6
	均值	460	4.2	4.5	1.93×10^{-3}	ND	/	/	9	10	4.14×10^{-3}	4.7
2026. 05.28	1	453	3.9	4.2	1.77×10^{-3}	ND	/	/	12	13	5.44×10^{-3}	4.6
	2	426	4.6	4.9	1.96×10^{-3}	ND	/	/	7	8	2.98×10^{-3}	4.7
	3	463	4.4	4.8	2.04×10^{-3}	ND	/	/	10	11	4.63×10^{-3}	4.8
	均值	447	4.3	4.6	1.92×10^{-3}	ND	/	/	10	11	4.47×10^{-3}	4.7

注：ND 表示未检出。

由监测结果可知，验收监测期间，锅炉天然气燃烧废气有组织颗粒物最大排放浓度为 $4.9 \text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $2.2 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ；二氧化硫未检出；氮氧化物最大排放浓度为 $13 \text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $5.44 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ；锅炉废气污染物均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）限值要求（颗粒物 $5 \text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $10 \text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $30 \text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 无组织废气

表 36 现有项目厂界无组织废气检测结果一览表

采样日期	时间	采样点位	颗粒物 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)
2026.05.27	13:00~14:00	下风向 1#	0.337	ND	0.061
		下风向 2#	0.324	ND	0.052
		下风向 3#	0.316	ND	0.053
	14:30~15:30	下风向 1#	0.309	ND	0.051
		下风向 2#	0.328	ND	0.053
		下风向 3#	0.339	ND	0.059
	16:00~17:00	下风向 1#	0.307	ND	0.051
		下风向 2#	0.315	ND	0.052
		下风向 3#	0.305	ND	0.050
2026.05.28	13:00~14:00	下风向 1#	0.342	ND	0.060
		下风向 2#	0.308	ND	0.052
		下风向 3#	0.325	ND	0.056
	14:30~15:30	下风向 1#	0.337	ND	0.050
		下风向 2#	0.319	ND	0.053
		下风向 3#	0.328	ND	0.051
	16:00~17:00	下风向 1#	0.338	ND	0.059
		下风向 2#	0.324	ND	0.050
		下风向 3#	0.307	ND	0.057

由上表可知，验收监测期间，现有项目厂界无组织废气中颗粒物的最大排放浓度为 0.342mg/m³，氯化氢未检出，氮氧化物的最大排放浓度为 0.061mg/m³，颗粒物满足《河南省地方标准-工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）厂界浓度限值（1.0mg/m³），氯化氢满足《黄金冶炼行业污染物排放标准》（DB41/2088-2021）厂界浓度限值（0.2mg/m³），氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

厂界浓度限值（ $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2.2 废水

现有项目废水产污环节、污染物及其控制（治理）方案见下表。

表 37 现有项目废水产污环节及污染防治措施一览表

产污环节	名称	主要污染物	现有工程治理情况
金泥预浸、过滤洗涤	金泥预浸废水	pH、COD、SS、总氮、总铅、总镉、总砷、总汞、总铜、总锌、氰化物、总铬、六价铬、总镍、总铊、氯化物	送灵宝黄金冶炼分公司除盐废水站（含精炼废水预处理系统和 MVR 蒸发系统）处理后回用，不外排
二次还原、过滤洗涤	二次还原后废水		
废电解液处理，残阳极、电解阳极、银粉洗涤	银电解废水	pH、COD、SS、TN、总铅、总砷、总镉、总铜、总锌	
金银条币章生产线酸洗、抛光	金银条币章清洗废水	pH、COD、SS 等	
鼓泡吸收塔+碱液吸收真空机组，水吸收塔、碱液吸收塔、喷淋槽	废气处理系统废水	pH、COD、SS、TN 等	
地面清洗	地面清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总锌等	
化验	化验室废水	pH、COD、SS、TN、总砷、总铜等	
精炼车间	洗衣废水	Pb、Zn、Au、Ag 等	用于氯浸渣置换用水
纯水制备系统	纯水制备废水	COD、SS 等	
锅炉	锅炉软化废水和锅炉排污水	COD、SS 等	用于厂区绿化降尘
初期雨水池	初期雨水	COD、SS 等	经沉淀后分批送灵宝黄金冶炼分公司酸性废水站进一步处理后回用，不外排
职工生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮等	经厂区生活污水处理站处理后回用作循环冷却系统用水，不外排

①生产废水

现有项目生产废水为金泥预浸、过滤洗涤、二次还原、银电解、废气处理、地面清洗、化验、洗衣等工序产生的废水，送灵宝黄金冶炼分公司除盐废水站处理（含精炼废水预处理系统和三效蒸发系统）处理后回用，不外排；纯水制备产生的废水回用作氯浸渣置换用水，不外排；锅炉排污水回用于厂区绿化和洒水抑尘，不外排。

②生活污水

现有项目生活污水经生活污水处理站处理后返回循环冷却系统，不外排。

（3）噪声

根据《灵宝黄金集团股份有限公司灵宝黄金精深加工产业园一期建设项目竣工环境保护验收报告》，现有项目厂界噪声预测结果见下表。

表 38 现有项目厂界噪声排放情况汇总

点位名称	噪声时段	检测值 dB(A)	标准限值 dB(A)	是否达标
东厂界	昼间	53	65	达标
	夜间	50	55	达标
南厂界	昼间	54	65	达标
	夜间	51	55	达标
西厂界	昼间	56	65	达标
	夜间	51	55	达标
北厂界	昼间	52	65	达标
	夜间	49	55	达标

由上表可知，厂区东、南、西、北厂界噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（4）固体废物

现有项目熔炼尾渣和除尘器收尘灰返回黄金冶炼分公司焙烧制酸冶炼系统配料，纯水制备系统产生的废活性炭、废反渗透膜、锅炉软水制备废树脂由厂家定期更换回收、废弃坩埚和废灰皿与阳极板熔炼炉渣一并经球磨后用小型摇床重选分离出金银等贵金属返回预浸工段，回收金银后的尾渣返回黄金冶炼分公司焙烧制酸冶炼系统配料，金银碎屑收集后返回对应熔化工序。生活污水处理站污泥与生活垃圾由环卫工人统一清运。

危险废物包括废液沉淀渣、实验室废试剂瓶、废液压油、压滤机废滤布、废过滤布袋、除尘器收尘灰、废包装袋等，集中收集后暂存在危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

4、现有项目污染物排放量核算

根据《灵宝黄金集团股份有限公司灵宝黄金精深加工产业园一期建设项目竣工环境保护验收报告》，折合满负荷运行情况下，现有项目污染物排放情况见下表。

表 39 现有项目污染物排放情况一览表

类别	污染物	实际排放量 (t/a)
废气	颗粒物	0.1255
	SO ₂	0.2434
	NO _x	0.2917
	铅及其化合物	1.215E-03
	砷及其化合物	1.33E-04
	汞及其化合物	2.2E-05
	铬及其化合物	6.8E-05
	铊及其化合物	1.6459E-07
	氯化氢	0.7941
	氨	0.015
	硫化氢	0.2575
	氯气	2.124E-04
	氰化氢	2.4048E-05

备注：二氧化硫、铊未检出，按检出限一半核算排放量。

5、现有项目存在的环境问题

现有项目不存在环境问题。

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

本项目所在区域为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类区。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）》：“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等”。本次评价引用三门峡市生态环境局官网公布的《2025 年三门峡环境质量概要》中的数据，数据统计结果见下表。

表 40 环境空气质量监测统计结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	超标倍数	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	60μg/m ³	60μg/m ³	100%	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37μg/m ³	30μg/m ³	123%	0.23	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	9μg/m ³	60μg/m ³	15%	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24μg/m ³	40μg/m ³	60%	0	达标
CO	第 95 百分位数日平均	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25%	0	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	157μg/m ³	160μg/m ³	98.1%	0	达标

由上表可知，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，PM_{2.5}不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，该区域属于不达标区。

目前，灵宝市正在实施《河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案》《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》《灵宝市 2026 年蓝天保卫战实施方案》等，通过实施一系列措施，区域环境空气质量将逐步改善。

(2) 其他污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求，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，需进行现状监测或引用项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。

本项目质检中心分析检测过程中排放特征污染物为硫酸雾、氯化氢、氨、非甲

烷总烃、铅及其化合物、砷及其化合物等，本次评价引用《黄金冶炼分公司绿色化升级项目环境影响报告书》（报批版）环境质量现状补充监测数据，监测点位为南辛庄村，监测时间为 2025 年 12 月 3 日~2025 年 12 月 12 日，监测结果见下表。

表 41 现状补充监测结果一览表

检测点位	污染物	平均时间	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	达标情况
南辛庄村 (本项目 西 700m)	铅	日平均	未检出	1 (折算)	/	达标
	砷	日平均	未检出	0.012 (折 算)	/	达标
	氯化氢	1 小时平均	未检出	50	/	达标
		日平均	未检出	15	/	达标
	硫酸雾	1 小时平均	未检出	300	/	达标
		日平均	未检出	100	/	达标
	氨	1 小时平均	30~60	200	30	达标
	非甲烷 总烃	1 小时平均	260~410	2000	20.5	达标

由上表可知，铅、砷现状监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）参考浓度限值要求；氯化氢、硫酸雾、氨现状监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃现状监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。项目所在地环境空气质量良好。

2.地表水环境质量现状

根据现场调查，距离项目最近的地表水体为项目厂址西侧 1280m 处的宏农涧河，又名西涧河。宏农涧河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

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）》，地表水环境现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。因此，本次评价引用三门峡市生态环境局官网公布的《2025 年三门峡环境质量概要》地表水环境质量结论：2025

年全市地表水环境质量为“优”，与 2024 年相比，12 条河流水质均无明显变化，“涧河”持续“良好”，其余河流水质仍为“优”。区域地表水质量良好。

3.声环境质量现状

根据声环境功能区划分规定，本项目所在区域属于 3 类区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。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）》，厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目位于灵宝市先进制造业开发区东部片区二道南组团尹庄镇新村，周边 50m 范围无声环境保护目标。

4.生态环境

本项目位于灵宝市先进制造业开发区东部片区二道南组团尹庄镇新村，在开发区范围内。本项目位于灵宝黄金新材料产业园内，不新增占地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响型）（试行）》，本项目不开展生态现状调查。

5.地下水、土壤环境

本项目原料仓库、成品仓库、质检厂房、新材料厂房、综合楼等建筑设施以及质检中心、危废暂存间等污染源采取严格的防渗措施，对地下水和土壤造成污染的可能性很小，因此不需开展现状调查。

环境保护目标

本项目位于灵宝市先进制造业开发区东部片区二道南组团尹庄镇新村灵宝黄金新材料产业园内，评价范围内无自然保护区、森林公园、文物景观等环境敏感点。项目周边环境目标主要为东北侧 160m 处的新村、西北侧 210m 处的南辛庄村、西北侧 225m 处的育英幼儿园、北侧 350m 为灵宝市区；项目厂界外 500m 范围内不涉及集中式饮用水源保护区、温泉等地下水环境保护目标。项目周边环境目标见下表。

表 42 主要环境保护目标一览表

类别	保护目标	方位	距厂界（m）	保护对象	保护级别
大气环境	新村	NE	160	居民区	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段
	南辛庄村	W	210	居民区	

		育英幼儿园	NW	225	学校	二级标准
		灵宝市区	N	350	居民区	
		涧口新村	NE	1760	居民区	
		涧口村	SE	1070	居民区	
		涧口小学	SE	1250	学校	
		李村	SE	1860	居民区	
		小岭	SE	2400	居民区	
		张湾	SW	850	居民区	
		灵宝工业中 专学校	SW	1420	学校	
		浊峪村	SW	1600	居民区	
		岳渡村	SW	1920	居民区	
		南岳渡	SW	2428	居民区	
		涧西村	SW	2100	居民区	
	地表 水环 境	宏农涧河(西 涧河)	W	1280	河流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅲ类
		东涧河	E	1740	河流	

污
染
物
排
放
控
制
标
准

(1) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准

污染物	最高允许排放 浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)	
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
SO ₂	550	15	2.6	周界外浓度最高点	0.4
氮氧化物	240	15	0.77	周界外浓度最高点	0.12
氯化氢	100	15	0.26	周界外浓度最高点	0.20
硫酸雾	45	15	1.5	周界外浓度最高点	1.2
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0
铅及其化合物	0.70	15	0.004	周界外浓度最高点	0.006

(2) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

污染物	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m³	监控点处任意一次浓度值	

(3) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级

污染物	排气筒高度	排放量	厂界标准值
氨	15	4.9kg/h	1.5mg/m³

	(4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB（A）			
	厂界	类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
	东厂界、西厂界、南厂界、北厂界	3 类	65	55
	(5) 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）单位：dB（A）			
	昼间		夜间	
总量控制指标	70		55	
	(6) 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》（GB18599-2020）相关要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。			
	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）、《河南省生态环境厅关于加强建设项目主要污染物排放总量指标管理工作的通知》，本项目涉及的总量控制指标有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs。 （1）废水总量控制指标 本项目生产废水经质检中心废水处理设施处理后与纯水制备浓水一起通过管道送至灵宝黄金冶炼分公司除盐废水处理站进一步处理后回用作黄金冶炼分公司生产用水，不外排；生活污水依托厂区现有生活污水处理站处理后回用作现有项目循环冷却系统，不外排。本项目不涉及废水总量控制指标。 （2）废气总量控制指标 本项目排放废气污染物为颗粒物 0.00212t/a、SO₂ 0.7088t/a、NO_x0.00604t/a、铅及其化合物 0.00121t/a、砷及其化合物 5.08E-05t/a、氯化氢 0.01056t/a、硫酸雾 0.04762t/a、氨 0.0009t/a、非甲烷总烃 0.001048t/a。 根据《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）及《河南省生态环境厅关于印发〈河南省进一步加强重金属污染防控工作方案〉的通知》（豫环文〔2022〕90 号）的要求，其中列明的重点行业需要进行重金属总量控制，本项目不属于其中的重点行业，因此不设置重金属总量指标。 （3）本项目总量削减替代情况 根据《河南省生态环境厅关于加强建设项目主要污染物排放总量指标管理工作			

的通知》：“氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于0.1吨，氨氮小于0.01吨的建设项目，免于提交总量指标具体来源说明，由各地从年度总量减排目标任务完成超额量中统筹解决，并记入台账管理”。

本项目主要污染物排放NO_x 0.00604t/a、非甲烷总烃 0.001048t/a，均小于0.1吨/年，免于提交总量指标具体来源说明；本项目颗粒物 0.00212t/a、SO₂ 0.7088t/a从现有工程许可余量中调剂总量。

表 43 本项目污染物总量控制指标一览表

污染物		现有工程许可量 (t/a)	现有工程排放量 (t/a)	许可余量 (t/a)
废气	颗粒物	0.293	0.1255	0.1675
	SO ₂	2.341	0.2434	2.0976

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目施工期施工人数高峰期为 50 人，项目施工期的环境影响主要是扬尘、施工废水、生活污水、建筑施工噪声、建筑固废和生活垃圾等，而且这些影响是短期的，随着施工期的结束而消失。 1、废水影响分析 （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。 （2）施工人员生活污水 施工期施工人员生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等，无特殊污染因子，施工人员生活污水所含污染物主要为 COD300mg/L、BOD₅150mg/L、SS200mg/L、NH₃-N25mg/L，施工人员生活污水依托厂区现有生活污水处理站处理后回用于现有项目循环冷却系统，不外排。 2、大气环境影响分析 （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。 （2）作业扬尘 主要是在建材的装卸过程、土方作业过程中由于外力而产生的尘粒再悬浮而产生的动力起尘，其中土方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，使用雾炮车对土方作业区进行喷水雾降尘并佩戴口罩等措施。 （3）堆场扬尘
--	---

施工现场堆放的原料石子、砂及土方作业堆存的土方，若未采取措施，在大风天气下会产生较为严重的扬尘。评价要求项目施工期应对现场堆放的原料石子、砂及土方作业堆存的土方设置防尘网遮盖。

除此之外，根据《河南省生态环境保护委员会关于印发河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案（豫环委办〔2026〕1 号）中的相关要求，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“八个百分之百”，即工地周边 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、出入车辆 100%冲洗、施工现场主要场区及道路 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、建筑面积 5000 平方米以上的施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械使用油品及车辆 100%达标。

C、所有露天堆放场所地面必须硬化处理，并划分料区和道路界限，在进出口设置浅水池；必须设置自动化冲洗设施，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、拌和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。

G、施工现场周边应设置符合要求的围挡，围挡高度最低不能低于 2m，且围

档要坚固、稳定、整洁、规范、美观。

H、开挖的土石方要及时回填，避免在施工现场长期堆存，堆存期间应进行全覆盖并采取防流失措施（土石方堆周围设置一定的围堰）。

I、当出现 4 级及以上风力天气情况时禁止进行土方施工，并做好遮掩工作。

J、各类渣土车等物料运输车辆扬尘污染治理必须符合以下五项基本要求：

①建设单位必须委托具有资格的运输单位进行渣土、垃圾、混凝土、预拌砂浆等物料运输，双方签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任；

②渣土车等物料运输车辆必须随车携带驾驶证、行车证、营运证、建筑垃圾运输许可证和装卸双向登记卡，做到各项运营运输手续完备；

③渣土车等物料运输车辆必须实施源头治理，新购车辆要采用具有全封闭高密封性能的新型智能环保车辆，现有车辆要采取严格的密封密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，并按规定的时间、地点、线路运输和装卸；

④渣土车等物料运输车辆出入施工工地和处置场地，必须进行冲洗保洁，防止车辆带泥出场，保持周边道路清洁干净；

⑤渣土等物料运输车辆必须安装实时在线定位系统，严格实行“挖、堆、运”全过程监控，严禁“跑冒滴漏”和违规驾驶，确保实时处于监管部门监控之中。

在施工单位严格落实以上措施后，可将项目施工扬尘的影响降到最低。

3、声环境影响分析

项目建设期间的噪声源主要为构筑物施工和设备安装过程中产生噪声。施工机械噪声主要来自装载机、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) 施工单位应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《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求；

（2）施工现场合理布局，以避免局部声级过高，施工单位应尽量将施工设备布置在场地中间，以减少对周围环境的影响，尽可能将施工阶段的噪声减至最小；

（3）施工单位采用先进的施工工艺，合理选用施工机械；

（4）加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态；

（5）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；

（6）现场施工人员要严加管理，拆卸模板时要防止模板互相撞击噪声扰民，要文明施工。

4、固体废物

（1）建筑垃圾及土石方

项目施工期建筑垃圾主要为基础开挖、厂房搭建产生的废土、废砖块、废铁丝、废钢材等，收集后外售，对周边环境影响很小。项目施工期挖方量较小，挖出的土石方用于场地回填及平整，不外运。

（2）施工人员生活垃圾

项目施工期生活垃圾产生量为 15kg/d。生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。

1.废气

1.1 废气污染物产生及排放情况

表 44 项目废气污染物产排情况一览表

废气类别	产污工序	污染物因子	生产时间(h/a)	风量m³/h	污染物产生情况			治理措施			污染物排放情况			排气筒	标准限值(mg/m³)
					产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	处理措施		是否为可行技术	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)		
有组织	样品破碎、细磨	颗粒物	600	10000	0.012	0.02	2.0	集气管道，收集效率100%	1套“滤筒除尘器+冷却降温+碱液喷淋装置（顶部内置除湿除雾装置）”（TA006），颗粒物处理效率按99%，SO ₂ 处理效率按80%	是	0.00212	0.00187	0.187	DA006	120
	火试金检测	颗粒物	1200		0.2	0.1667	16.67	集气管道，收集效率100%			0.7088	0.5907	59.07		550
		SO ₂			3.544	2.9533	295.33				0.00121	0.00101	0.101		0.7
		铅及其化合物			0.1206	0.1005	10.05				5.08E-05	4.23E-05	4.23E-03		/
		砷及其化合物			0.00508	0.0042	0.42								
	溶样	氯化氢	2400	10000	0.0418	0.0174	1.74	通风橱，收集效率95%	1套“碱液喷淋吸收塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”（TA007），氯化氢、硫酸雾、硝酸雾处理效率	是	0.00836	0.00348	0.35	100	
		硫酸雾			0.1886	0.0786	7.86				0.03772	0.01572	1.57	45	
		硝酸雾			0.0212	0.0088	0.88				0.00424	0.00177	0.18	240	
		（以NO _x 计）													
		氨													0.0008

		分金	非甲烷总烃			5			按 80%，非甲烷总烃处理效率按 60%						
						0.0023	0.001	0.1			9.28E-04	0.00039	0.039		120
			硝酸雾（以 NO _x 计）			0.0132	0.0055	0.55		通风橱，收集效率 95%	/	/	/		/
	无组织	分金室、溶样室	氯化氢	/	/	0.0022	0.00092	/	实验室密闭	/	0.0022	0.00092	/	/	0.20
			硫酸雾	/	/	0.0099	0.00413	/		/	0.0099	0.00413	/	/	1.2
			硝酸雾（以 NO _x 计）	/	/	0.0018	0.00075	/		/	0.0018	0.00075	/	/	0.12
			氨	/	/	0.00005	0.000021	/		/	0.00005	0.000021	/	/	1.5
			非甲烷总烃	/	/	0.00012	0.00005	/		/	0.00012	0.00005	/	/	2.0

由上表可知，本项目制样室破碎、细磨、火试金实验过程产生的粉尘经 1 套“滤筒除尘器+冷却降温+碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）”（TA006）处理，溶样、分金工序废气经 1 套“碱液喷淋吸收塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”（TA007）处理，通过同一根 15m 排气筒（DA006）排放，DA006 排气筒出口颗粒物排放浓度为 0.187mg/m³、SO₂ 排放浓度为 59.07mg/m³、铅及其化合物排放浓度为 0.101mg/m³、砷及其化合物排放浓度为 4.23E-03mg/m³、氯化氢排放浓度为 0.17mg/m³、硫酸雾排放浓度为 0.79mg/m³、硝酸雾排放浓度为 0.14mg/m³、非甲烷总烃排放浓度为 0.02mg/m³，均能够满足《大气污染物综合排

放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求（铅及其化合物 $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯化氢 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾 $45\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $240\text{mg}/\text{m}^3$ ）；DA006 排气筒出口氨排放速率为 $0.0004\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求。

1.2 废气污染源强核算

本项目原料为灵宝黄金集团公司下属企业送检的金精矿、金矿石试样，送检样品均采用密闭包装袋储存，人工将试样送至实验室制样、分析检测，物料存储、输送过程不考虑废气污染物。

营运期废气主要为制样废气、火试金废气、溶样废气、分金废气。

（1）制样废气

①破碎粉尘

本项目制样室采用破碎机对送检的粉末或块状样品进行破碎处理，样品破碎过程中产生粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）“粒料加工厂”中“卸料、一级破碎和筛选”，本项目样品破碎粉尘排放系数取 0.25kg/t （破碎料），破碎样品量为 12t/a ，经计算，破碎粉尘产生量为 3kg/a 。

②细磨粉尘

本项目采用制样机、棒磨机对破碎后的粉末样品进行研磨处理，样品细磨过程产生粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）“粒料加工厂”中“二级破碎和筛选”破碎机排放系数取 0.75kg/t （破碎料），研磨物料量为 12t/a ，则研磨粉尘产生量为 9kg/a 。

本项目破碎、细磨粉尘产生量为 12kg/a 。

治理措施：本次环评要求制样室密闭，待检测样品在密闭破碎机、棒磨机、制样机内进行破碎、研磨处理，分别设置密闭管道连接于破碎、研磨设备排气孔，收集破碎及研磨粉尘进入一套“滤筒除尘器+冷却降温+碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）”（TA006）处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放。

本项目破碎、研磨工序密闭集气管道收集效率取 100% ，与火试金实验室共用一套除尘系统，风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，“滤筒除尘器+冷却降温+碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）”对颗粒物处理效率按 99% 计。

（2）火试金废气

本项目金精矿成分检测采用火试金法，火试金实验过程中产生颗粒物、 SO_2 、铅及其

化合物、砷及其化合物。

本项目火试金检测金精矿样品来源于灵宝黄金集团下属的各选矿厂，根据建设单位提供的金精矿试样成分数据，金精矿中铅、砷、硫的含量分别为 0.07%~0.56%、0.07%~2.54%、19.26%~44.3%，本次环评取最大值，即火法检测金精矿样品中铅、砷、硫的含量分别为 0.56%、2.54%、44.3%。

①粉尘

本项目火试金实验过程产生粉尘，类比同类项目，火试金检测实验粉尘产生量约为样品重量的 1%~5%，本次评价取值为 5%。火法检测样品重量为 4t/a，经计算，粉尘产生量为 0.2t/a。

②SO₂

本项目火试金实验过程产生二氧化硫，采用物料衡算法进行核算。根据建设单位提供的金精矿试样成分数据，含硫量为 19.26%~44.3%，本次评价火试金样品硫含量按 44.3%进行计算，则火试金废气 SO₂ 产生量为 3.544t/a。

③铅及其化合物

根据工程分析，本项目火试金法检测金精矿样品重量为 4t/a，检测样品铅含量为 0.56%；氧化铅的年使用量为 2.6t/a，工业纯试剂的纯度为 99%，则测定样品过程中还原得到的纯铅的量为 2.4114t/a。其中熔渣中纯铅的量为 1.1456t/a，废坩埚中铅的量 0.0008t/a，吸附于灰皿的铅为 1.145t/a，铅尘的产生量为 0.1206t/a。

此过程铅平衡见下图。

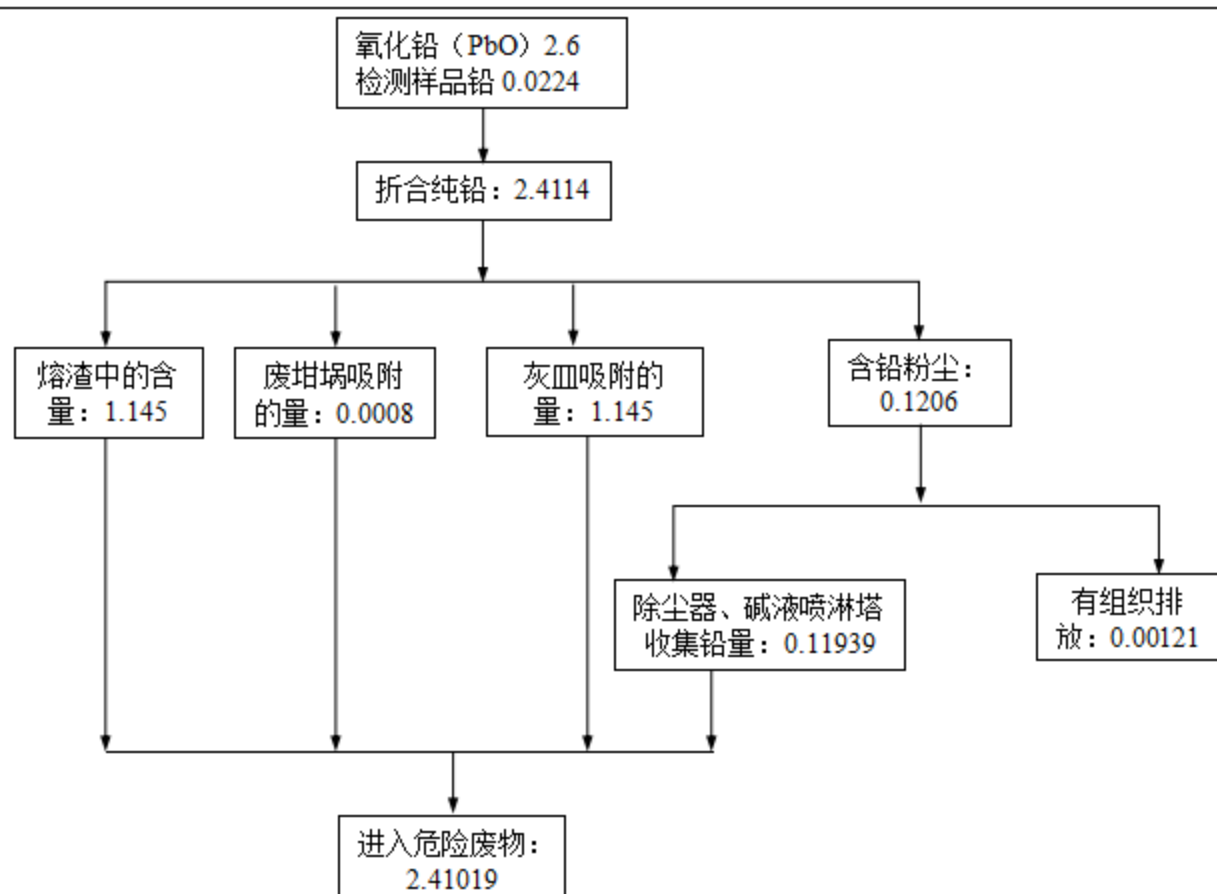


图 11 火试金检测铅元素平衡图 单位: t/a

④砷及其化合物

根据工程分析, 本项目火试金法检测金精矿样品重量为 4t/a, 检测样品砷含量为 2.54%, 则测定样品砷的量为 0.1016t/a。其中熔渣中砷的量为 0.0482t/a, 废坩埚中砷的量 0.00012t/a, 吸附于灰皿的砷为 0.0482t/a, 砷尘产生量为 0.00508t/a。

此过程砷平衡见下图。

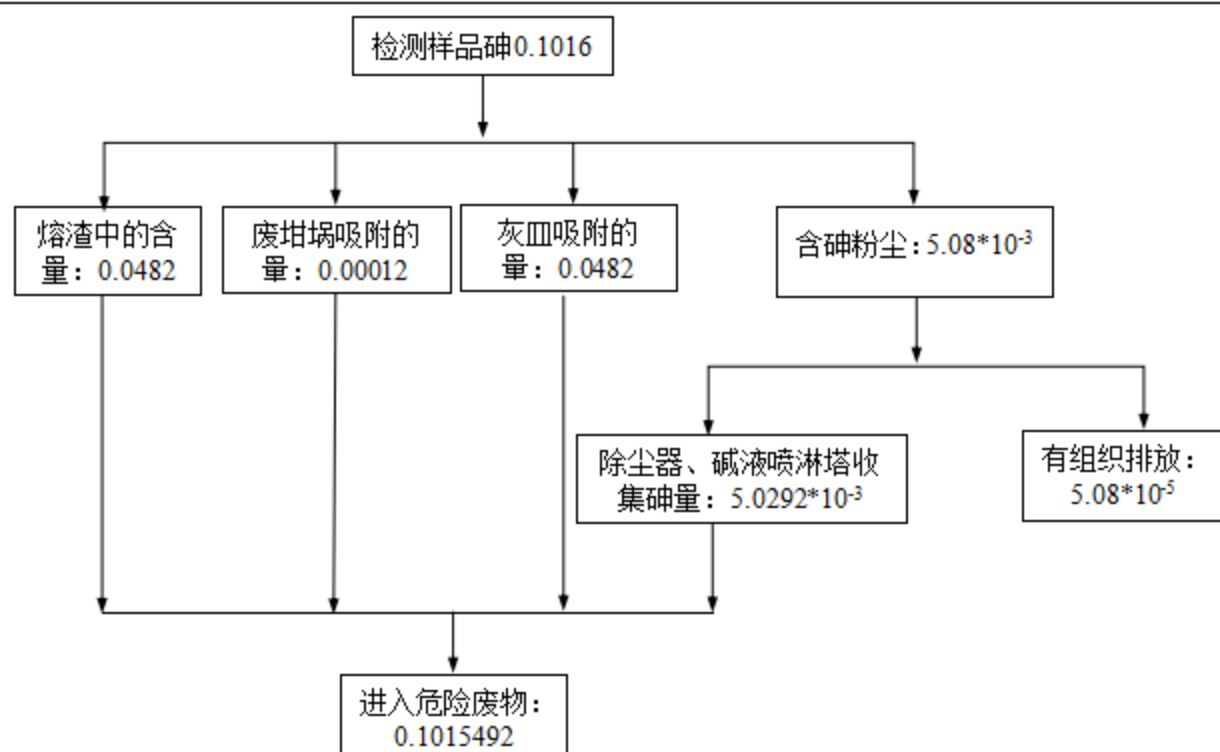


图 12 火试金检测砷元素平衡图 单位: t/a

治理措施: 本次环评要求火试金实验室密闭, 火试金设备排气口设置密闭集气管道, 收集粉尘进入“滤筒除尘器+冷却降温+碱液喷淋塔(顶部内置除湿除雾装置)” (TA006) 处理后, 通过同一根 15m 高排气筒 (DA006) 排放。

本项目火试金工序密闭集气管道收集效率取 100%, 与火试金实验室共用一套废气处理设施, 风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$, “滤筒除尘器+冷却降温+碱液喷淋塔(顶部内置除湿除雾装置)” 对颗粒物及含重金属粉尘处理效率按 99%计, SO_2 处理效率按 80%计。

(3) 溶样废气

本项目采用盐酸、硫酸、硝酸、氨、有机化学试剂等对待测样品进行加热溶样, 实验过程中产生无机实验废气、挥发性有机废气。

①无机实验废气

本项目实验室分析检测过程中使用盐酸、硝酸、硫酸、氨水等化学试剂, 化学反应过程中少量试剂挥发, 产生无机实验废气, 主要废气污染物为氯化氢、硫酸雾、硝酸雾 (以 NO_x 计)、氨。

本项目盐酸、硫酸、硝酸、氨的年使用量分别为 2.38t/a、4.05t/a、1.41t/a、0.092t/a,

根据美国国家生态环境局《工业污染源调查与研究》等相关资料，检测实验过程中化学试剂挥发量约为使用量的 1%~5%，本次评价取 5%。经计算，本项目氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以 NO_x 计）、氨产生量分别为 0.044t/a、0.1985t/a、0.0223t/a、0.0009t/a。无机实验废气产生情况见下表。

表 45 项目无机废气产生情况一览表

名称	年用量 (t/a)	浓度 (%)	污染因子	挥发率 (%)	折算系数	产生量 (t/a)
盐酸	2.38	37	氯化氢	5	1	0.044
硫酸	4.05	98	硫酸雾	5	1	0.1985
硝酸	0.9	68	硝酸雾 (NO _x)	5	0.73	0.0223
氨水	0.092	20	氨	5	1	0.0009

备注：硝酸雾主要成分为 NO₂，折算系数为分子量比值 46/63=0.73。

②挥发性有机废气

本项目检测实验过程中使用无水乙醇、乙酸等有机试剂，挥发性有机废气来自有机液态试剂在配制、滴加、器皿间切换过程中液体表面受空气扰动而发生质量蒸发，废气污染物以非甲烷总烃计。

根据《环境统计手册》（四川出版社），实验室中有机试剂挥发量计算公式如下：

$$G = (5.38 + 4.1u) \cdot P_v \cdot F \cdot (M^{0.5}) / 133.32$$

其中，G——挥发速率，g/h；

u——风速，m/s（本报告取 0.3m/s）；

P_v——室温的饱和蒸汽压，Pa；

F——敞露面积，m²（试剂瓶直径取 2.0cm，则敞露面积 0.00031m²）；

M——分子量。

根据各挥发性试剂的参数，计算挥发量见下表。

表 46 挥发性有机废气产生情况一览表

物质	P _v (Pa)	F(m ²)	M	G(g/h)	年挥发时间 (h)	年挥发总量 (kg)
乙酸	1520	0.00031	60.05	0.1812	2400	0.435
乙醇	8000	0.00031	46	0.8345	2400	2.003
合计	/	/	/	/	/	2.4381

由上表可知，非甲烷总烃产生量为 2.438kg/a。

治理措施：本次环评要求溶样室密闭，溶样废气经通风橱收集进入 1 套“碱液喷淋

吸收塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”（TA007）处理后，通过同一根 15m 高排气筒（DA006）排放。

本项目通风橱系统废气收集效率按 95%计，通风橱系统风量为 10000m³/h，“碱液喷淋吸收塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”（TA007）对酸性废气处理效率取 80%，非甲烷总烃处理效率按 60%计。

（4）分金室废气

本项目分金检测工序使用硝酸参与化学反应，每个样品使用硝酸量为 20mL，火法检测样品数为 2.0 万个/年，则分金工序硝酸用量为 400L（0.56t/a），根据美国国家生态环境局《工业污染源调查与研究》等相关资料，检测实验过程中化学试剂挥发量约为使用量的 1%~5%，本次评价取 5%。经计算，本项目分金工序硝酸雾（以 NO_x 计）产生量为 0.0139t/a。

治理措施：本次环评要求分金室密闭，分金废气经通风橱收集进入“碱液喷淋吸收塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”（TA007）处理后，通过同一根 15m 高排气筒（DA006）排放。

本项目通风橱系统废气收集效率按 95%计，通风橱系统风量为 10000m³/h，“碱液喷淋吸收塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”对酸性废气处理效率取 80%。

1.3 非正常排放

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为碱液喷淋塔、活性炭吸附装置运行过程中出现故障，废气治理效率按 50%计，非正常排放频次按一年一次，每次持续 30min 进行污染物产生量核算。非正常工况废气排放源强见下表。

表 47 非正常工况废气污染物排放情况一览表

污染源	污染物	废气量 (m³/h)	产生情况			治理措施	排放情况			工作 时间	排放限 值 (mg/m³)	排放 去向
			产生量 (kg/次)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)		排放量 (kg/次)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)			
制样 (破)	颗粒 物	10000	0.01	0.02	2.0	集气管道+ “滤筒除尘	0.09335	0.1867	18.67	30min/a	120	DA006

碎、细磨）	火试金、不均含金物料检测	颗粒物	0.08335	0.1667	16.67	器+冷却降温+碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）”（TA006），颗粒物处理效率按 50%，SO ₂ 处理效率按 0 计	0.7383	1.4766	147.66	550		
		SO ₂	1.47665	2.9533	295.33		0.025125	0.05025	5.03		0.7	
		铅及其化合物	0.05025	0.1005	10.05		0.00105	0.0021	0.21			/
		砷及其化合物	0.0021	0.0042	0.42							
	溶样	氯化氢	0.0087	0.0174	1.74	通风橱+碱液喷淋吸收塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置，处理效率按 0 计	0.0087	0.0174	1.74	30min/a	100	
		硫酸雾	0.0393	0.0786	7.86		0.0393	0.0786	7.86		45	
		硝酸雾（以 NO _x 计）	0.0044	0.0088	0.88		0.00715	0.0143	1.43		240	
		氨	0.0002	0.0004	0.04		0.0002	0.0004	0.04		8.7kg/h	
		非甲烷总烃	0.0005	0.001	0.1		0.0005	0.001	0.1		120	
	分金	硝酸雾（以 NO _x 计）	0.00275	0.0055	0.55	/	/	/	/			
	10000											

由上表可知，非正常工况下，DA006 排气筒出口各污染物排放浓度远远高于正常工况排放水平。经了解，企业非正常工况一般可以在 30min 内处置完毕并恢复正常工况运行，若长时间无法得到解决，在必要时应停止生产运行，待检修完毕后再投入运行。建议企业加强日常管理，杜绝因废气治理措施发生非正常工况导致废气超标排放，造成环境污染。

1.3污染防治措施可行性分析

本项目废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、铅及其化合物、砷及其化合物、氯化氢、

硫酸雾、氨、非甲烷总烃。

根据废气性质及产生环节的不同，分别设置两套处理系统。制样工序（破碎、研磨）产生的粉尘经设备密闭管道收集，火试金工序（熔融、灰吹）产生的高温含重金属烟气经设备排气口密闭集气管道收集，两股废气合并进入 TA006 处理系统，工艺为“滤筒除尘器+冷却降温+碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）”，处理后通过 15m 高排气筒（DA006）排放。溶样、分金工序产生的酸性废气及有机废气经通风橱收集后进入 TA007 处理系统，工艺为“碱液喷淋吸收塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”，处理后通过同一根 15m 高排气筒（DA006）排放。

针对火试金高温烟气，TA006 系统设置了冷却降温单元作为关键预处理。火试金熔融及灰吹工序排出的高温烟气温度约 300~600℃，在此温度条件下铅及其化合物部分以蒸气态存在，直接采用滤筒除尘器难以有效捕集；同时高温烟气可能超出滤料耐受温度（一般为 120~200℃），并影响后续碱液喷淋的吸收效率。高温烟气首先经冷却降温段在短时间内冷却至 200℃以下，在此温度下铅蒸气凝结为固态亚微米级颗粒，便于后续滤筒除尘器高效捕集。经冷却降温后的含尘烟气进入滤筒除尘器（PTFE 覆膜滤筒，过滤精度 0.1~0.3μm），对重金属粉尘的去除效率≥99%，可确保铅及其化合物、砷及其化合物等重金属污染物达标排放；除尘后烟气进入碱液喷淋塔，以 NaOH 溶液吸收 SO₂ 气体，SO₂ 去除效率≥80%。冷却降温+滤筒除尘器为高温含重金属烟气治理的成熟可行技术，已广泛用于冶金、危废焚烧及贵金属分析检测等领域的烟气处理。

溶样、分金废气经通风橱收集后进入碱液喷淋塔，氯化氢、硫酸雾、NO_x 等酸性气体与 NaOH 溶液发生中和反应生成盐类，去除效率≥80%；氨气极易溶于水且可与酸性气体反应生成铵盐，去除效率≥80%；喷淋塔顶部内置除湿除雾装置以去除烟气携带的水雾。喷淋后的废气进入活性炭吸附装置，对非甲烷总烃的去除效率≥60%，该技术为《排污许可证申请与核发技术规范》中认定的挥发性有机物末端治理可行技术。废活性炭作为危险废物（HW49，代码 900-039-49）定期更换并委托有资质单位处置。

经上述措施处理后，DA006 排气筒各污染物的排放浓度及排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准限值要求（15m 排气筒：颗粒物

速率 3.5kg/h、浓度 120mg/m³；铅及其化合物速率 0.004kg/h、浓度 0.70mg/m³；SO₂速率 2.6kg/h、浓度 550mg/m³；氯化氢速率 0.26kg/h、浓度 100mg/m³；硫酸雾速率 1.5kg/h、浓度 45mg/m³；NO_x 速率 0.77kg/h、浓度 240mg/m³；非甲烷总烃速率 10kg/h、浓度 120mg/m³），氨排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准限值（15m 排气筒，4.9kg/h）。

综上分析，本项目废气治理措施可行。

1.4 废气排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况见下表。

表 48 本项目废气排放口基本情况一览表

排放口名称	排放口编号	排气筒底部中心坐标 (°)		排放口类型	排气筒参数			
		经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	烟气温度 (℃)	流速 (m/s)
废气排气筒	DA006	110.883619341	34.505335313	一般排放口	15	0.8	常温	11.06

1.5 自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目自行监测计划见下表。

表 49 有组织废气污染源监测计划一览表

排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测频次	执行排放标准
DA006	制样废气、火试金、溶样、分金废气	颗粒物、铅及其化合物、氯化氢、硫酸雾、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级
		氨	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2

表 50 无组织废气污染源监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界上风 1 处，下风向 3 处	氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以 NO _x 计）、氨、非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二

			级
质检中心实验 室外	非甲烷总烃	1次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A-表 A.1-特别排放限值“NMHC 监控点处 1h 平均浓度值 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，NMHC 监控点处任意一次浓度值 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ”要求

1.6 废气环境影响分析结论

本项目位于三门峡市灵宝市先进制造业开发区东部片区二道南组团尹庄镇新村，该区域环境空气属于二类。依据《2025 年三门峡环境质量概要》，项目所在区域环境质量不达标区。本项目营运期针对废气采取的措施为：待检测样品在密闭破碎机、制样机、棒磨机内进行破碎、研磨处理，分别设置密闭管道连接于破碎、细磨设备排气孔，收集破碎、研磨工序粉尘进入一套“滤筒除尘器+冷却降温+碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）”（TA006）后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放；火试金设备排气口设置密闭集气管道，收集粉尘进入“滤筒除尘器+冷却降温+碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）”（TA006）后，通过同一根 15m 高排气筒（DA006）排放；溶样、分金工序废气经通风橱收集进入一套“碱液喷淋吸收塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”（TA007）处理后，通过同一根 15m 高排气筒（DA006）排放。本项目废气污染物经废气治理措施处理后能够稳定达标排放。本项目废气排放对区域环境影响较小，在可接受范围内。

2、废水

2.1 废水产排情况

2.1.1 生产废水

本项目生产废水主要为后五遍容器润洗废水、高纯水制备浓水、地面清洁废水、喷淋废水。

（1）后五遍容器润洗废水

本项目实验容器润洗后五遍使用纯水，用水量为 $0.042\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按 0.95 计，则容器润洗废水产生量为 $0.0399\text{m}^3/\text{d}$ （ $11.97\text{m}^3/\text{a}$ ），经质检中心废水处理设施处理后通过管道排入黄金冶炼分公司废水处理站进一步处理，回用作黄金冶炼分公司生产用水，

不外排。

（2）纯水制备浓水

本项目纯水制备用水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水产率为60%，则纯水制备过程中浓水产生量为 $0.064\text{m}^3/\text{d}$ （ $19.2\text{m}^3/\text{a}$ ），经管道与质检中心废水处理设施出水一起排入黄金冶炼分公司废水处理站进一步处理后回用作黄金冶炼分公司生产用水，不外排。

（3）地面清洁废水

本项目检测中心地面清洁用水量为 $0.067\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按0.8计，则地面清洁废水产生量为 $0.0536\text{m}^3/\text{d}$ （ $16.08\text{m}^3/\text{a}$ ），经质检中心废水处理设施处理后通过管道排入黄金冶炼分公司废水处理站进一步处理，回用作黄金冶炼分公司生产用水，不外排。

（4）喷淋废水

本项目设置2个液碱喷淋塔，分别处理火试金含硫废气、实验室酸性气体，废气治理过程中产生喷淋废水，根据建设单位提供资料，单个喷淋塔循环水流量为 $100\text{L}/\text{min}$ ，循环水量为 $96\text{m}^3/\text{d}$ ，喷淋塔水箱补水量按15min循环水量核算，单个喷淋塔储水量 3m^3 ，损耗量按1%计算，则损耗量为 $0.03\text{m}^3/\text{d}$ 。喷淋液循环使用，每3个月更换一次，每年更换4次，则碱液喷淋塔废水产生量为 $24\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ），经管道进入质检中心废水处理设施处理后排入黄金冶炼分公司废水处理站进一步处理。

（5）职工生活污水

本项目劳动定员为20人，年工作300天，均不在公司食宿，根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2025），用水量按照 $40\text{L}/(\text{d}\cdot\text{人})$ 计算，则本项目生活用水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $240\text{m}^3/\text{a}$ ），产污系数以0.8计，则职工生活污水量为 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ （ $192\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水依托厂区现有生活污水处理站处理后回用于现有项目循环冷却系统，不外排。

本项目废水污染物浓度类比《河南新网检测服务有限公司实验室项目验收监测报告》中数据，该公司主要进行环境检测服务，实验仪器包括原子荧光光度计，紫外可见分光光度计、原子吸收分光光度计、气象色谱仪、离子色谱仪等；实验试剂主要包括无机酸（硫酸、盐酸、硝酸等）以及有机溶剂（无水乙醇等）及其他各类辅助实验试剂，废水种类包括实验室清洁废水、仪器器皿清洗废水、部分检测废水（碱性废水、酸性废水、

一般无机废水）、碱液喷淋塔废水等，废水中污染物种类与本项目相同，水质具有可类比性。类比其污水处理装置进口污染物浓度分别为 COD358mg/L、BOD₅185mg/L、SS78mg/L、NH₃-N24.9mg/L。

本项目废水污染物产生及排放情况见下表。

表 51 本项目废水产排情况一览表

污染源	废水量 (m ³ /d)	污染物	产生情况		处理措施		排放情况	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	措施	处理效率 (%)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
后五遍 容器润 洗废 水、地 面清洁 废水、 纯水制 备浓 水、喷 淋塔废 水	0.2375	pH	1~2	/	酸碱中 和+黄 金冶炼 分公司 生产废 水分别 经管道 进入除 盐废水 站处理 后回用 作生产 用水， 不外排	/	/	/
		COD	358	0.026		/	/	/
		BOD ₅	185	0.0132		/	/	/
		SS	78	0.0056		/	/	/
		NH ₃ -N	24.9	0.0018		/	/	/
		总铅	107.4	0.0077		/	/	/
		总砷	3.01E-04	2.14E-08		/	/	/
		总汞	9.04E-06	6.44E-10		/	/	/
		总镉	1.21E-04	8.62E-09		/	/	/
		总铬	1.40E-02	9.98E-07		/	/	/
生活污水	0.64	总镍	3.15E-03	2.24E-07	生活污水 站处理 后回用 作现有 项目循 环冷却 用水， 不外排	/	/	/
		COD	300	0.0576		/	/	/
		BOD ₅	150	0.0288		/	/	/
		SS	200	0.0384		/	/	/
		NH ₃ -N	25	0.0048		/	/	/
		TN	46	0.0088		/	/	/
		TP	5	0.00096		/	/	/

备注：pH 无量纲。

表 52 项目废水类别、污染物及治理措施信息表

序号	废水 种类	污染物	污染治理措施				排放去向	排放 方式
			污染治理 设施编号	污染治理 设施名称	污染治理工艺	污染治理设 施其他信息		

1	生产 废水	pH、COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、重 金属	TW002	废水处理 设施	集水池+pH调 节池	处理能力 1t/d	黄金冶炼分 公司废水处 理站处理后 回用作生产 用水,不外排	不外 排
2	生活 污水	pH、COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、 TN、TP	TW001	生活污水 处理站	AO一体化处 理单元+一体 化净水设施+ 消毒工艺	处理规模为 300m ³ /d, 共 设置2个处 理序列, 每 个序列处理 能力为 150m ³ /d, 两 个序列相互 独立, 可单 独运行也可 并列运行	回用作现有 项目循环冷 却用水, 不外 排	不外 排

2.3 污染治理措施及依托可行性分析

本项目配套建设一套废水处理设施, 处理能力为 1t/d, 处理工艺为: 集水池+pH 调节池, 废水处理设施工艺流程见下图。



图 11 实验室废水处理设施工艺流程图

本项目各实验室废水经管道进入 pH 调节池, 根据仪表信号调节 pH 值, 将 pH 调节至 6~9 后通过专用管道排入黄金冶炼分公司废水处理站进一步处理后回用作生产用水, 不外排。

2.3.1 生产废水处理设施依托黄金冶炼分公司除盐废水站可行性分析

黄金冶炼分公司现有一座除盐废水站, 处理能力为 15m³/h (360m³/d), 处理工艺为“三效蒸发”。除盐废水站主要接收黄金冶炼分公司生产系统废水、现有项目精炼废水及本项目生产废水, 各类废水分别经管道进入除盐废水站, 经三效蒸发处理后的冷凝水

回用于生产系统，不外排。

黄金冶炼分公司除盐废水处理工艺流程见下图。

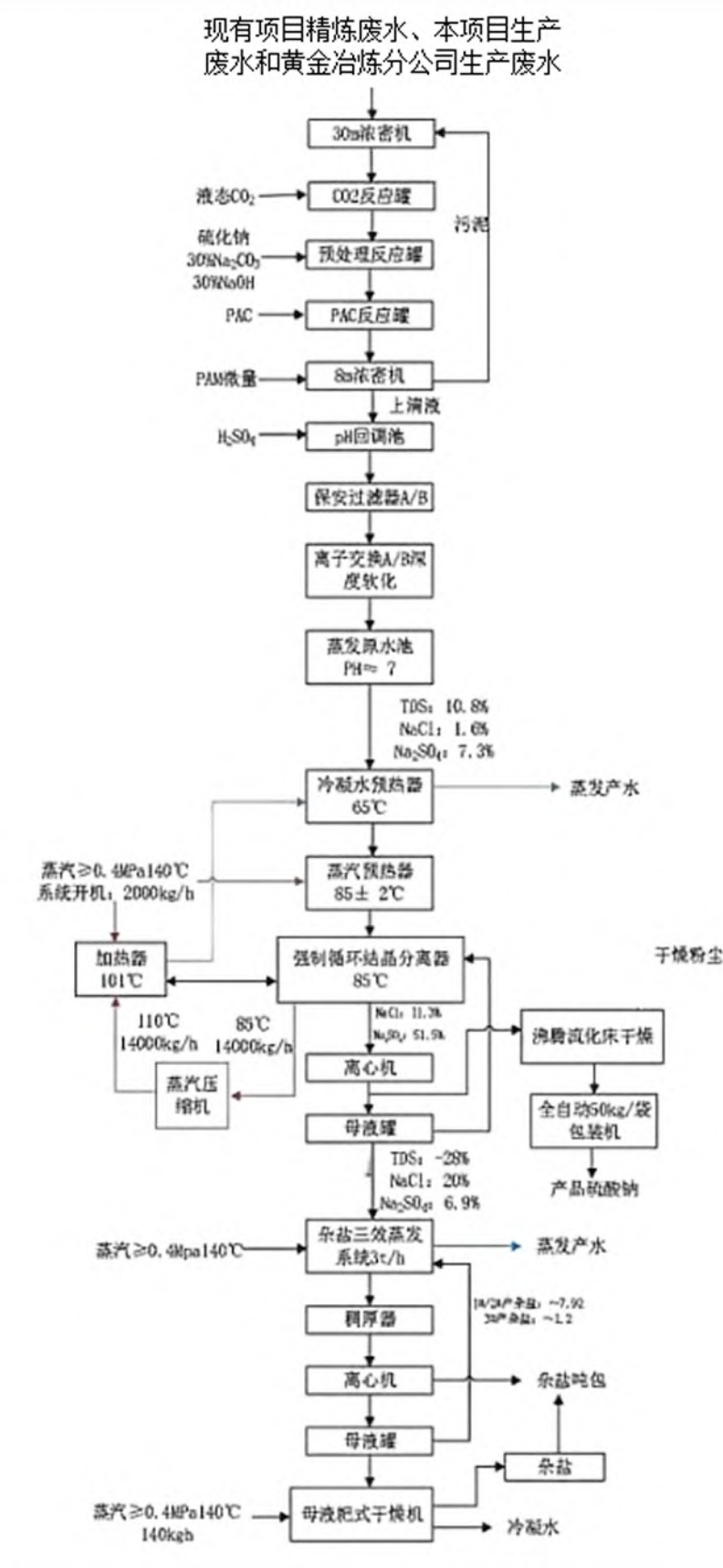


图 12 除盐废水站工艺流程图

（1）处理能力

现有项目精炼废水产生量 $12.9871\text{m}^3/\text{d}$ ，进入杂盐三效蒸发系统的废水包括预处理后的精炼废水 $12.9871\text{m}^3/\text{d}$ 、MVR 蒸发结晶系统的母液 $33.6\text{m}^3/\text{d}$ ；本项目生产废水产生量为 $0.2375\text{m}^3/\text{d}$ ；黄金冶炼分公司生产系统进入除盐废水站的废水量为 $4.8\text{m}^3/\text{h}$ ($115.2\text{m}^3/\text{d}$)，合计需处置 $162.0246\text{m}^3/\text{d}$ ，除盐废水站处理能力 $360\text{m}^3/\text{d}$ ，占除盐废水站处理能力的 45.0%，尚有余量 $197.9754\text{m}^3/\text{d}$ 。从处理能力角度，除盐废水站完全有余量接纳本项目生产废水。

（2）进水水质依托可行性

本项目生产废水经 TW002 预处理后，主要污染物为 pH、COD、SS、少量重金属离子及盐分，水质较为简单。TW002 处理工艺为“调节+中和”，通过投加 NaOH 调节 pH 至中性。预处理后的废水水质可满足除盐废水站进水要求（常规废水，非高浓度难降解有机废水，重金属浓度经絮凝沉淀后可降至较低水平），不会对三效蒸发系统的稳定运行造成冲击。各类废水在除盐废水站内分质储存、均匀调配后进入三效蒸发系统，确保进水水质稳定。

（3）处理工艺依托可行性

除盐废水站采用“三效蒸发”工艺，其基本原理为通过多效蒸发将废水中的水分蒸发为冷凝水回用，盐分及污染物富集于浓缩液中，最终结晶为杂盐作为危险废物委外处置。该工艺对来水水质适应性强，可处理含盐废水及含少量有机物的废水，能够有效去除本项目废水中可能残留的重金属离子及盐分，确保冷凝水水质满足回用水质要求。

（4）管网衔接及非正常排放防范措施

本项目生产废水专用管道采用明管输送，铺设管道与厂区南端现有项目生产废水主管道相连通（在本项目评价范围内），厂界外废水管道连接至黄金冶炼分公司除盐废水处理站（为现有工程专管，已验收，不在本次环评范围内）。

黄金冶炼分公司除盐废水站检修或非正常工况下，本项目生产废水可暂存于 TW002 调节池（调节池有效容积 3m^3 ，可暂存约 20 天的废水量），待除盐废水站恢复正常运行后再行排入，确保非正常工况下废水不外排。

（5）环境责任界定

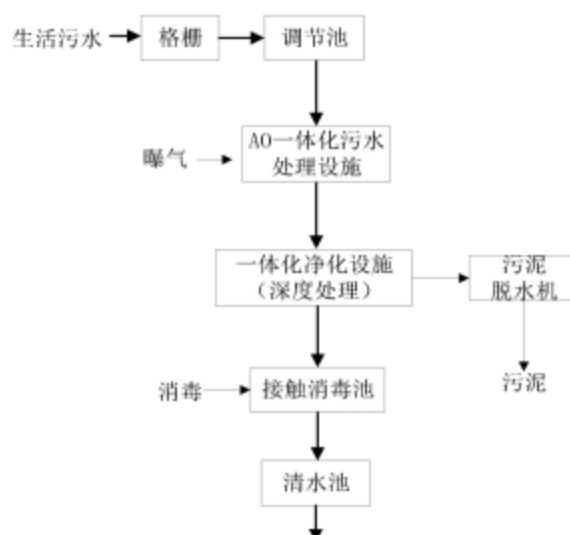
本项目建设单位为灵宝黄金集团股份有限公司，黄金冶炼分公司系其下属企业。厂区整体环境管理责任由灵宝黄金集团股份有限公司承担。本项目不设废水排放口，生产废水进入黄金冶炼分公司厂区后，其运行管理及相应环境责任由黄金冶炼分公司承担；废水处理全过程（包括危废杂盐的处置）均纳入黄金冶炼分公司排污许可证管理体系，确保合规处置。

综上所述，从处理能力、进水水质、处理工艺、管网衔接及环境管理等方面分析，本项目生产废水依托黄金冶炼分公司除盐废水站处理是可行的。

2.3.2 生活污水处理站依托可行性

厂区现有一座生活污水处理站，用于处理现有项目生活污水和黄金冶炼分公司生活污水，生活污水处理工艺：**AO**一体化处理单元+一体化净水设施+消毒，处理规模为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，共设置 2 个处理序列，每个序列处理能力为 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，两个序列相互独立，可单独运行也可并列运行。本项目生活污水经处理后回用至现有项目循环冷却系统回用，不外排；黄金冶炼分公司生活污水经处理后通过架空管道（输送路程约 300m）返回黄金冶炼分公司回用，不外排。

生活污水处理工艺流程见下图。



本项目生活污水经处理后回用至现有项目循环冷却系统，黄金冶炼分公司生活污水经处理后返回黄金冶炼分公司回用，不外排

图 13 生活污水处理设施工艺流程图

本项目生活污水经污水处理站处理，废水污染物去除效率分别达到 COD82%、BOD₅92%、氨氮 80%、SS85%、总磷 75%、总氮 75%，出水水质达到 COD45mg/L、BOD₅8mg/L、SS30mg/L、NH₃-N5mg/L、TN12mg/L、TP0.5mg/L，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中敞开式循环冷却水水质标准，回用作现有项目循环冷却系统补水。

本项目生活污水产生量为 0.64m³/d、现有项目生活污水产生量为 1.84m³/d，黄金冶炼分公司生活污水量为 54.2m³/d，共计 56.68m³/d，生活污水处理站处理能力为 300m³/d，处理能够满足本项目需求。

同时，生活污水处理站已建成投入运行，本项目质检中心预计于 2027 年 5 月建成并投入运行，建设时序能够满足本项目生活污水处理需求。

综上分析，本项目依托厂区现有生活污水处理站是可行的。

2.3.3 依托现有应急收集池、初期雨水池可行性分析

厂区内已建有一座初期雨水池，容积为 1200m³，位于本项目东侧；现有一座事故应急池，容积为 473m³，位于现有熔炼车间南侧。本项目与现有项目在同一厂区内，公辅设施及环境风险防范设施统筹建设、统一管理，具备依托条件。

本项目所在厂区已实行雨污分流，初期雨水收集系统已覆盖全厂区。根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）及当地暴雨强度公式，初期雨水收集量按降雨前 15min、降雨深度 15mm、硬底化汇水面积及径流系数 0.9 计。本项目新增硬底化面积约 2.1 万 m²，初期雨水量计算如下：

$$Q=15\text{mm} \times 21000\text{m}^2 \times 0.9 \times 10^{-3} = 283.5\text{m}^3$$

现有初期雨水池容积 1200m³，该池在设计之初已按全厂区（含本项目规划用地）初期雨水收集量统筹设计，已考虑本项目建成后新增汇水面积的初期雨水收集需求。全厂区初期雨水总量约 850m³，现有初期雨水池 1200m³可满足全厂区初期雨水收集暂存需求。收集的初期雨水经沉淀后分批送入黄金冶炼分公司废水处理系统处理后回用，不外排。

（2）事故应急池依托可行性

本项目为检测实验室项目，涉及的危险化学品及危险废物单次最大存在量较小。根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）及《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 08190-2019），事故应急池容积按最大事故状态进行核算，考虑因素包括：

本项目化学品库最大物料贮存量约 3.5t，单包装最大容积为 2.5L/瓶（按 2.5L 计），单瓶泄漏量极小；火灾延续时间内的消防水量：按一次消防用水量 15L/s、火灾延续时间 2h 计，消防水量约 108m³；初期雨水量及生产废水量（事故期间进入应急池的降雨量），按最不利情况考虑约 100m³；事故期间进入应急系统的物料量，取物料总量的 5%约 0.2m³。

综合分析，本项目一旦发生事故，需事故应急池容积约 210m³。现有事故应急池容积 473m³，尚有余量 263m³，可满足本项目事故废水收集需求。

（3）收集系统及管网衔接

厂区雨水管网已设置初期雨水收集切换阀和后期雨水切换阀。发生事故时，事故废水可通过厂区雨水管网或污水管网重力自流进入事故应急池。厂区雨水总排口设置切断阀门，事故状态下可立即关闭，确保事故废水不外排。本项目周边雨水管网已与现有管网接通，事故废水可通过就近的雨水检查井汇入事故应急池。

（4）非正常工况联动机制

事故应急池与初期雨水池均设置液位监控及联动输送泵，收集的废水/事故液经检测后分批送入黄金冶炼分公司废水处理系统处理。黄金冶炼分公司废水处理系统设计处理能力有余量，可满足事故工况下事故废水的分批处理需求。

综上所述，现有初期雨水池（1200m³）和事故应急池（473m³）容积均满足本项目建成后全厂区需求，管网衔接已完备，依托可行。

3.声环境影响分析

3.1 噪声源强及降噪措施

本项目营运期噪声源主要为破碎机、风机等设备设施，运行产生的噪声，噪声级为

75~85dB(A)。项目在设备选择时尽量选用低噪声设备,并通过合理布置、基础减震、厂房隔声等降噪措施,各设备噪声值见下表。

表 53 项目主要噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#风机	/	-40	60	1.2	85	基础减震、选用低噪声设备	昼间
2	2#风机	/	-40	55	1.2	85	基础减震、选用低噪声设备	昼间

表 54 项目主要噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	噪声源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	制样室	鄂式破碎机	XPC-125*150	75/1	置于车间内,基础减震、建筑隔声	-68	55	1	东: 10 南: 10 西: 40 北: 16	东: 55 南: 55 西: 43.0 北: 50.9	昼间	东: 20 南: 20 西: 20 北: 20	东: 35 南: 35 西: 23 北: 30.9	1
2		对辊破碎机	HSG-200*125	75/1		-70	55	1	东: 8 南: 10 西: 42 北: 16	东: 56.9 南: 55 西: 42.5 北: 50.9	昼间	东: 20 南: 20 西: 20 北: 20	东: 36.9 南: 35 西: 22.5 北: 30.9	1

3.2 噪声影响及达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 选用预测模式, 应用过程中将根据具体情况做必要简化。

①室内点声源的预测

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} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级为:

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

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

②无指向性点声源的几何发散衰减公式：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： r_0 ——参考位置距离声源的距离（m）；

r ——预测点距离声源的距离（m）；

$L_{p(r)}$ ——预测点处声压级，dB；

$L_{p(r_0)}$ ——参考位置 r_0 的声压级，dB。

③声级叠加

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： L 为噪声叠加后总的声压级 dB（A）；

L_i 第 i 个声源的声压级 dB（A）；

n ——噪声源个数。

本项目为扩建项目，夜间不生产；现有项目未投产运行，厂界噪声预测结果见下表。

表 55 厂界噪声预测结果一览表

序号	影响对象	本项目贡献值 (dB (A))	现有项目预测值 (dB (A))	本项目预测值 (dB (A))	昼间标准值 (dB (A))	达标情况
1	东厂界	48.09	7.49	48.09	65	达标
2	南厂界	39.58	7.49	39.58	65	达标
3	西厂界	54.03	9.96	54.03	65	达标
4	北厂界	50.39	25.59	50.4	65	达标

由上表可知，东厂界、南厂界、西厂界、北厂界昼间噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。本项目噪声对周边声环境影响较小。

3.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目自行监测计划见下表。

表 56 噪声监测要求一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
东厂界、南厂界、 西厂界、北厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类

4、固体废物影响分析

4.1 固体废物产生情况

本项目固体废物主要为员工生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 20 人，垃圾产生量 0.5kg/(人·天)，年工作时间 300 天，则生活垃圾产生量为 3t/a，收集后由环卫部门统一清运。

(2) 一般固体废物

本项目一般固体废物主要有样品余料、未沾染有毒有害物质的废包装材料、未沾染有毒有害物质的废器皿、废滤膜、沉淀池沉渣。

①样品余料

本项目检测样品余料为样品量的 75%，项目检测样品数量 6.0 万个/年，检测样品重量约 0.2kg/个。经计算，样品总重量为 12t/a，则样品余料为 9t/a，样品保留三个月后作为一般固体废物，暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用。

②未沾染有毒有害物质的废包装材料

本项目未沾染有毒有害物质的废包装材料主要包括纸箱、塑料袋等外包装材料。根据建设单位提供资料，本项目未沾染有毒有害物质的废包装材料产生量约 0.08t/a，暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用。

③未沾染有毒有害物质的废器皿

根据建设单位提供资料，实验过程中会有玻璃容器的损耗，产生量约为 0.03t/a，暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用。

④废滤膜

本项目纯水机制备过程中产生废滤膜，根据建设单位提供资料，RQ 膜更换频次约为三年更换一次，则废滤膜产生量约为 0.02t/a，更换后由厂家回收。

（3）危险废物

本项目危险废物主要为实验室废液、化学品废弃容器、废耗材和沾染实验废液的破碎实验器皿、实验废渣、浮选及浸出废液、废化学试剂和过期药品试剂、污泥、除尘器收尘灰、废活性炭等。

①实验室废液

根据工程分析，本项目实验室废液主要为实验容器前三次清洗废液及实验废液，产生量约为 23.61t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 类危险废物，代码为 900-047-49，按照《实验室废弃化学品收集技术规范》（GB/T30090-2014）要求分类收集至废液桶，按照要求在容器桶张贴标签，加盖密闭暂存于危废暂存间内，定期交由资质单位处置。

②化学品废弃容器

根据建设单位提供资料，化学品废弃容器产生量为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 类危险废物，代码为 900-041-49，暂存于危废暂存间内，定期交由资质单位处置。

③废耗材和沾染实验废液的破碎实验器皿

根据建设单位提供资料，项目实验分析过程中产生废一次性手套、器皿等废耗材和沾染实验室废液的破碎实验器皿，产生量约为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 类危险废物，代码为 900-041-49，暂存于危废暂存间内，定期交由资质单位处置。

④实验废渣

根据建设单位提供资料，项目实验分析产生废渣，产生量约为 3.5t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 类危险废物，代码为 900-047-49，暂存于危废暂存间内，定期交由资质单位处置。

⑤废化学试剂和过期实验药品试剂

根据建设单位提供资料，项目分析检测过程中产生废化学试剂和过期实验药品试剂，产生量约为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 类危险废物，代码

为 900-047-49，暂存于危废暂存间内，定期交有资质单位处置。

⑥除尘器收尘灰

本项目设置滤筒除尘器收集处理火试金分析过程中产生的含重金属粉尘，废气治理过程中产生除尘器收尘灰，根据工程分析，除尘器收尘灰产生量约 0.20825t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 类危险废物，代码为 900-047-49，暂存于危废暂存间内，定期交由资质单位处置。

⑦废活性炭

本项目实验废气治理过程中产生废活性炭，需要定期对活性炭进行更换，该过程会产生一部分的废活性炭。项目活性炭填充量约 0.2t，项目活性炭建议一年更换一次，则本项目活性炭用量为 0.2t。根据工程分析可知，项目活性炭箱吸附有机废气的量为 0.00153t/a，本项目废活性炭产生量为 0.20153t/a。本项目废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 类危险废物，代码为 900-039-49，暂存于危废暂存间内，定期交由资质单位处置。

本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 57 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	污染物名称	废物性质	废物代码	产生量 (t/a)	处置措施
1	生活垃圾	/	900-099-SW64	3.0	收集后由环卫部门统一清运
2	样品余料	一般固废	900-099-SW59	9	定期外售综合利用
3	未沾染有毒有害物质的废包装材料	一般固废	900-001-SW92	0.08	
4	未沾染有毒有害物质的废器皿	一般固废	900-001-SW92	0.03	
5	沉淀池沉渣	一般固废	900-001-SW92	0.1	
6	废滤膜	一般固废	900-009-SW59	0.02	更换后厂家回收
7	实验室废液	危险废物	HW49 900-047-49	23.61	委托资质单位处置
8	化学品废弃容器	危险废物	HW49 900-041-49	0.2	
9	废耗材和沾染实验废液的破碎实验器皿	危险废物	HW49 900-041-49	0.5	

10	实验废渣	危险废物	HW49 900-047-49	3.5	
11	废化学试剂和过期药品试剂	危险废物	HW49 900-047-49	0.02	
12	除尘器收尘灰	危险废物	HW49 900-047-49	0.20825	
13	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	0.20153	

表 58 危险废物产生及处置情况一览表

序号	污染物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危废特性	污染防治措施
1	实验室废液	HW49	900-047-49	23.61	液态	化学试剂	化学试剂	每天	T/C/I/R	定期交由有危废处置资质单位进行处置
2	化学品废弃容器	HW49	900-041-49	0.2	固态	塑料、玻璃	沾染化学品	每天	T/C/I/R	
3	废耗材和沾染实验废液的破碎实验器皿	HW49	900-041-49	0.5	固态	一次性手套、器具	沾染化学品	每天	T/C/I/R	
4	实验废渣	HW49	900-047-49	3.5	固态	矿渣	沾染化学品	每天	T/C/I/R	
5	废化学试剂和过期药品试剂	HW49	900-047-49	0.02	固态	化学药剂	化学品	60天	T/C/I/R	
6	除尘器收尘灰	HW49	900-047-49	0.20825	固态	粉尘	重金属	每天	T/C/I/R	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	0.20153	固态	活性炭	吸附有机物	3个月	T/C/I/R	

4.2 固体废物治理措施

（1）一般固废暂存间

本项目拟设置1个一般固废暂存间，位于质检中心一楼西南部，建筑面积为10m²。评

价要求一般固废暂存间应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关标准，有防渗漏、防雨淋、防扬尘设施，并且堆放周期不应过长，做好运输途中防泄漏、防洒落措施。贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入库的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

（2）危废暂存间

本项目设置1间危废暂存间，建筑面积为16m²，位于质检中心一楼西南部。危废暂存间基本情况见下表。

表 59 危险废物贮存设施汇总表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	实验室废液	HW49	900-047-49	质检中心一楼西南部	16m ²	分类放置，密闭容器储存	30t	9个月
	化学品废弃容器	HW49	900-041-49					
	废耗材和沾染实验废液的破碎实验器皿	HW49	900-041-49					
	实验废渣	HW49	900-047-49					
	废化学试剂和过期药品试剂	HW49	900-047-49					
	除尘器收尘灰	HW49	900-047-49					
	废活性炭	HW49	900-039-49					

危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关法律法规等要求进行建设，具体要求如下：

①危险废物的收集包装

- a. 具有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。
- b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。
- c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、

危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

②危险废物贮存要求

危险废物暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的有关规定。

1) 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

2) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

4) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

5) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

6) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

7) 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；

8) 危废暂存间应配备通讯设备、防爆、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护措施（结合贮存的危废性质设置洗眼器、灭火沙、灭火器、收集桶等）。

9) 使用的包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而

未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按相关规定设置危险废物（实验废液、具有危险特性的残留样品、废试剂包装材料、废一次性手套、口罩等废耗材、变质或失效试剂、废活性炭、污泥）识别标志。

10) 记录、保存好危险废物进、出危废暂存场所的台账登记；保存要求：纸质版、电子版保存时间不少于 5 年。记录要求：危险废物的产生工序、危险废物特性和危险废物产生情况；危险废物产生、贮存等环节的动态流向等。

③危险废物的运输要求

危险废物的运输应采取危险废物转移制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

综上所述，项目运行过程中产生的固体废物均进行了综合利用与合理处置，不会对周围环境造成二次污染，对环境影响较小。

5、土壤及地下水环境影响分析

5.1 土壤环境影响分析

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”结合现场及工艺分析调查，本项目地面硬化，阻断了地下水、土壤污染环境的途径。

本次评价建议采取分区防渗措施，将项目区域分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，本项目分区防渗情况见下表。

表 60 地下水污染防渗分区表

分区	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间、化学品库房、各项分析检测实验室等	防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）
一般防渗区	烘样室、天平室等	混凝土层渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	办公区	一般地面硬化

针对上述可能出现污染土壤、地下水的途径采取如下措施：

①重点防渗区

危废暂存间、易制毒试剂库房、易制爆试剂库房、普通试剂库房地面采用防渗层为2mm厚高密度聚乙烯，等效黏土防渗层不小于6.0m，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②一般防渗区

烘样室、天平室地面采用混凝土，要求等效黏土防渗层不小于1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

采取以上措施后，本项目对土壤、地下水环境影响很小。

6、环境风险

6.1 风险源调查及风险物质识别

本项目风险源主要为危废暂存间、化学试剂库房（易制毒库房、易制爆库房、普通化学品库房）、气瓶室，主要风险类型为泄漏、火灾引发的次生污染。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目主要风险物质为盐酸、硫酸、硝酸、乙酸、乙醇、氨水、乙炔等。

本项目风险物质使用及贮存情况见下表。

表 61 项目主要风险物质数量与临界量

序号	名称	年用量 (t/a)	最大存在量 (t)	形态及贮存容器
1	硝酸	1.41	0.72	液态，瓶装
2	乙酸	0.105	0.0525	液态，瓶装
3	盐酸	2.38	0.6	液态，瓶装
4	硫酸	4.05	0.92	液态，瓶装
5	乙醇	0.08	0.04	液态，瓶装
6	氨水（浓度 $\geq 20\%$ ）	0.092	0.046	液态，瓶装
7	乙炔	0.015	0.0025	气态，钢瓶
8	氧化铅	4	0.5	固态，袋装
9	重铬酸钾	0.002	0.0005	固态，瓶装
10	双氧水（浓度30%）	0.111	0.011	固态，瓶装
11	硝酸银	0.0001	0.0001	固态，瓶装
12	过硫酸铵	0.002	0.0005	固态，瓶装

6.2 风险潜势初判

根据HJ169-2018附录B有关规定：计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总

量与其在附录B中对应临界量的比值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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在量计算。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，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目风险物质最大贮存量及临界量见下表。

表 62 项目主要风险物质数量与临界量一览表

序号	名称	年用量（t/a）	最大存在量（t）	临界量 Q_n /t	Q值
1	硝酸（浓度68%）	1.41	0.72	7.5	0.096
2	乙酸（浓度99.5%）	0.105	0.0525	10	0.00525
3	盐酸（浓度37%）	2.38	0.6	7.5	0.08
4	硫酸（浓度98%）	4.05	0.92	5	0.184
5	乙醇（浓度99.5%）	0.08	0.04	500	0.00008
6	氨水（浓度 $\geq 20\%$ ）	0.092	0.046	10	0.0046
7	乙炔	0.015	0.0025	1	0.0025
8	氧化铅	4	0.5	50	0.01
9	重铬酸钾	0.002	0.0005	50	0.00001
10	双氧水（浓度30%）	0.111	0.011	50	0.00022
11	硝酸银	0.0001	0.0001	50	0.000002
12	过硫酸铵	0.002	0.0005	50	0.00001
合计					0.382672

由上表可知，本项目Q值为 $0.382672 < 1$ 。

表 63 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	—	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。

根据环境风险评价工作等级划分依据，本项目环境风险潜势为I，因此仅进行简单分析。

6.3 环境风险防范措施

（1）化学品储存风险防范措施

本项目根据化学实验药品药剂性质，分别设置易制毒仓库、易制爆仓库、普通化学试剂库房，针对化学药品试剂储存过程提出以下措施：

①对照《易制毒化学品管理条例》（国务院令第445号），本项目化学药品试剂涉及盐酸（浓度37%）、硫酸（浓度98%）、硫氰化钾、高锰酸钾、氟化氢铵等属于易制毒化学品，储存于专用易制毒仓库，落实“五双制度”，即双人验收、双人保管、双人领取、双人记账、双人双锁；根据实验计划按需审批，按最小使用量发放，并核对领用人身份与用途；仓库安装防盗门窗、入侵报警系统、全覆盖无死角视频监控（录像保存≥90天）；使用后残余或产生的废弃物必须按规定退库或作为危废处置，严禁随意丢弃或私自处理。

②对照《易制爆危险化学品名录》，本项目使用硝酸、双氧水、硝酸银属于易制爆化学品，储存于专门的易制爆仓库。库房内需根据具体性质（如氧化剂、易燃液体）进行二次分区、分柜、隔离存放，严禁与还原剂、易燃物、酸类、金属粉末等禁忌物混存；应建立易制爆化学品专用台账，如实记录其品名、数量、出入库日期、领用人、用途等信息，并按规定向公安机关备案；仓库需落实人防、物防、技防措施，包括双人管理、防盗门窗、视频监控、入侵报警等；相关人员必须经过安全培训，了解其危险特性和应急处置方法。

③本项目将其他化学药品试剂分类储存于普通化学试剂库房，在库房内设置分区，禁忌物严格隔离，必须确保氧化剂与还原剂、易燃物（无水乙醇）绝对分离；强酸（乙酸）与强碱（氨水、氢氧化钠）、活泼金属分柜存放；毒害品（氧化铅）与酸类严禁接触。所有试剂均应放在防泄漏托盘或盛漏盒中，每个储存柜和区域必须有清晰、持久的标识牌，标明“毒害品”“氧化剂”“酸性腐蚀品”等。建立入库、领用登记，定期检查包装完整性和试剂状态，尤其是年用量极小的试剂，防止长期储存变质。每个专区附

近应配备相应的防护装备（PPE）和应急物资（如吸附材料、中和剂）。

（2）泄漏风险防控措施

按照分区防渗要求，对危废暂存间、易制毒试剂库房、易制爆试剂库房、普通试剂库房、废水处理设施区域、各项分析检测实验室等地面和裙角进行重点防渗。液态物料和危废暂存区域设置围堰或托盘，配备存放抹布、应急空桶等应急物资，并加强车间管理，采取上述措施后可有效防止物料泄漏至地面。

（3）废气、废水处理措施失效风险防范

①各实验环节已严格执行实验室管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。本项目依托厂区现有事故收集池（容积为 473m^3 ），企业应加强废水处理设施运行管理，及时处理废水，确保调节池容量能满足贮存污水处理站事故状态无法处理的废水。

②现场作业人员定时记录废气、废水处理状况，对废气处理设施的系统、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修并确认无障碍后实验室方可运行。定期更换活性炭，避免废气直排。

③定期检查各种设备的运行情况和管道的密封性，尤其应当注意对接口的检查，采取有效措施及时排除漏气风险。

（4）防火与消防措施

根据实验装置的特性，储存物品的火灾危险性，为便于实验室管理，在保证足够的安全距离，满足防火要求的前提下，本工程总平面布置上，按功能分区集中布局，各区域之间的距离按防火间距要求设置。

严格按照消防安全的相关规定，在实验室相应位置设置灭火器材。不得在实验室内使用明火，必须使用时，采取防火措施，将动火部位及周围的可燃物彻底清除，并准备好灭火器材，动火后应有专人检查，防止留下余火。

（5）制定环境风险应急预案并备案

为了确保在发生突发事件时能够尽快地采取有效抢救措施，及时消除或减少环境污染危害程度，建设单位应对本项目可能造成环境风险的突发性事故制定相应的应急预案，登记备案后定期进行应急演练。

6.4 分析结论

建设单位在认真落实各项风险防范措施基础上，将大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。本项目环境风险可接受。

6.5 环境风险简单分析

本项目环境风险简单分析内容见下表。

表 64 项目环境风险简单分析内容一览表

建设项目名称	灵宝黄金新材料产业园二期建设项目（一阶段）			
建设地点	河南省	三门峡市	灵宝市	先进制造业开发区道南片区
地理坐标	经度	110° 53′ 3.193″	纬度	34° 30′ 19.183″
主要危险物质及分布	主要危险物质为化学试剂、危险废物；分布在易制爆试剂库房、易制毒试剂库房、普通试剂库房、危废暂存间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	在火灾事故发生时主要产生的环境影响包括燃烧时有毒物质扩散对周围环境保护目标带来损失和破坏；消防废水通过雨水对附近沟渠水质造成影响；废气处理装置失效时对项目附近大气环境造成瞬时影响。			
风险防范措施要求	1.在实验区、易制爆试剂库房、易制毒试剂库房、普通试剂库房、危废暂存间等地面采取防腐防渗措施，设置围堰或托盘，放置抹布、应急空桶等应急物资。 2.及时处理废水，依托厂区现有事故池，容积为 473m³；依托厂区现有初期雨水池，容积为 1200m³。 3.各实验环节严格执行实验室管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。 4.严格按照消防安全的相关规定，在实验室相应位置设置灭火器材。不得在车间内使用明火，必须使用时，采取防火措施，将动火部位及周围的可燃物彻底清除，并准备好灭火器材，动火后应有专人检查，防止留下余火。 5.制定环境风险应急预案，备案后定期进行应急演练。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。				

7、生态环境影响

本项目位于灵宝市先进制造业开发区东部片区二（道南）尹庄镇新村，属于工业区，本项目不会对周边生态环境造成影响。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

9、选址可行性分析

本项目位于灵宝市先进制造业开发区东部片区二（道南）尹庄镇新村，位于灵宝黄金新材料产业园内，不新增占地，本项目位于厂区北部，总建筑面积 30755.98m²，建设内容主要为原料仓库、新材料厂房、质检厂房（局部为二层，其余为一层）、测试中心、成品库、综合楼；本项目用地性质为工业用地，符合灵宝市先进制造业开发区土地利用规划；项目不在集中式饮用水源地保护范围内；项目运营期生活污水依托厂区现有生活污水处理站处理后回用作现有项目循环冷却系统，不外排；生产废水经质检中心废水处理设施预处理后，通过管道送至灵宝黄金冶炼分公司除盐废水处理站（精炼废水预处理系统+杂盐三效蒸发系统）进一步处理后回用作黄金冶炼分公司生产用水，不外排。

本项目各实验室密闭，待检测样品在密闭破碎机、制样机、棒磨机内进行破碎、细磨处理，分别设置密闭管道连接于破碎、细磨设备排气孔，收集破碎、细磨工序粉尘进入一套“滤筒除尘器+冷却降温+碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）”（TA006）处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放；火试金设备排气口设置密闭集气管道，收集粉尘进入“滤筒除尘器+冷却降温+碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）”处理后，通过同一根 15m 高排气筒（DA006）排放；溶样、分金工序废气经通风橱收集进入一套“碱液喷淋吸收塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”（TA007）处理后，通过同一根 15m 高排气筒（DA006）排放；本项目固体废物妥善处置，不产生二次污染。本项目对周围环境影响较小，项目选址可行。

10、污染物排放“三笔账”

本项目污染物排放“三笔账”见下表。

表 65 污染物排放“三笔账”汇总一览表

污染物	现有工程排放量 (t/a)	本项目排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	扩建后全厂排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
-----	---------------	--------------	-----------------	----------------	-------------

废水	COD	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0
废气	颗粒物	0.1255	0.00212	0	0.12762	+0.00212
	SO ₂	0.2434	0.7088	0	0.9522	+0.7088
	NO _x	0.2917	0.00604	0	0.29774	+0.00604
	铅及其化合物	1.215E-03	0.00121	0	0.002425	+0.00121
	汞及其化合物	2.2E-05	0	0	0.000022	0
	铬及其化合物	6.8E-05	0	0	0.000068	0
	铊及其化合物	1.6459E-07	0	0	1.6459E-07	0
	砷及其化合物	1.33E-04	5.08E-05	0	0.0001838	+5.08E-05
	氯化氢	0.7941	0.01056	0	0.80466	+0.01056
	硫酸雾	0	0.04762	0	0.04762	+0.04762
	氨	0.015	0.0009	0	0.0159	+0.0009
	硫化氢	0.2575	0	0	0.2575	0
	非甲烷总烃	0	0.001048	0	0.001048	+0.001048
	氯气	2.124E-04	0	0	2.124E-04	0
	氰化氢	2.4048E-05	0	0	2.4048E-05	0

11、环保投资

本项目总投资19000万元，其中环保投资168万元，占总投资0.88%。主要环保措施及投资估算详见下表。

表 66 本项目环保措施投资一览表

项目	污染源	环保措施		数量	投资费用 (万元)
废气	破碎机、棒磨机、制样机	密闭集气管道+“滤筒除尘器+冷却降温+碱液喷淋塔(顶部内置除湿除雾装置)”(TA006)处理	+15m 排气筒 (DA006)	1 套	70
	火试金	密闭集气管道+“滤筒除尘器+冷却降温+碱液喷淋塔(顶部内置除湿除雾装置)”(TA006)处理			
	溶样、分金废气	通风橱+“碱液喷淋吸收塔(顶部内置除湿除雾装置)+活性炭吸附装置”(TA007)			

	实验室	房间密闭	1套	20
废水	生活污水	生活污水处理站，处理能力 300t/d	1套	依托现有
	生产废水	废水治理设施，处理能力 1t/d，工艺为：酸碱中和	1套	15
噪声	设备噪声	基础减震、建筑隔声等	/	10
固体废物	危险废物	危险废物暂存间，建筑面积 16m ²	1座	2.0
	一般固体废物	一般固废暂存间，建筑面积 10m ²	1座	1.0
环境风险		实验区、化学品库房、危废暂存间等地面采取防腐防渗措施，设置围堰或托盘，放置抹布、应急空桶等应急物资；在实验室相应位置设置灭火器材；依托厂区现有事故池，容积为 473m ³ 事故池，依托厂区现有初期雨水池，容积为 1200m ³ 。	/	50
项目环保投资总计				168

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	DA006	颗粒物、SO ₂ 、铅及其化合物、砷及其化合物	集气管道+“滤筒除尘器+冷却降温+碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）”（TA006）+15m排气筒（DA006）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		氯化氢、硫酸雾、硝酸雾（以NO _x 计）、非甲烷总烃、氨	通风橱+“碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”（TA007）+15m排气筒（DA006）	
地表水环境	生活污水	pH、COD、氨氮、SS	生活污水依托厂区现有生活污水处理站处理后回用于现有项目循环冷却系统，不外排。	/
	生产废水	pH、COD、SS、TP、NH ₃ -N、重金属	废水处理设施，处理能力 1t/d，处理工艺：酸碱中和，生产废水经处理后通过管道排入黄金冶炼分公司废水处理站进一步处理，回用作黄金冶炼分公司生产用水，不外排。	
声环境	设备噪声（风机、高噪声设备等）	连续等效 A 声级	使用低噪声设备，基础减振、建筑隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	——	——	——	——
固体废物	样品余料、未沾染有毒有害物质的废包装材料、未沾染有毒有害物质一般固废的废器皿沉淀池沉渣	一般固废	分类暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用	/
	废滤膜	一般固废	更换后厂家回收	/

	实验室废液、化学品废弃容器、废耗材和沾染实验废液的废器皿、实验废渣、废化学试剂和过期药品试剂、污泥、除尘器收尘灰、废活性炭	危险废物	采用专用密闭包装容器，分类暂存于危废暂存间，委托有处置资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	生活垃圾	/	收集后由环卫部门统一清运	/
土壤及地下水污染防治措施	分区防控措施：本项目危废暂存间、化学品库房、废水处理设施区域、各项分析检测实验室为重点防渗区，采取重点防渗措施（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ），收样室、烘样室、天平室为一般防渗区，混凝土层渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；其他区域进行简单防渗（一般地面硬化）。			
环境风险防范措施	1.在实验区、化学品库房、危废暂存间等地面采取防腐防渗措施，设置围堰或托盘，放置抹布、应急空桶等应急物资。 2.及时处理废水，依托厂区现有事故池，容积为 473m^3 事故池，依托厂区现有初期雨水池，容积为 1200m^3。 3.各实验环节严格执行实验室管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。 4.严格按照消防安全的相关规定，在实验室相应位置设置灭火器材。不得在车间内使用明火，必须使用时，采取防火措施，将动火部位及周围的可燃物彻底清除，并准备好灭火器材，动火后应有专人检查，防止留下余火。 5.制定环境风险应急预案，备案后定期进行应急演练。			
其他环境管理要求	项目营运过程中建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责。台账按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。			

六、结论

灵宝黄金新材料产业园二期建设项目（一阶段）建设符合当前国家产业政策和环保政策，项目选址不存在环境制约因素，项目选址合理。项目建成后，产生的废气、废水、噪声、固废经采取措施治理后，能够实现污染物的达标排放，不会对环境造成大的影响。从环保角度分析，该项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0.1255t/a	0.293t/a	/	0.00212t/a	0	0.12762t/a	+0.00212t/a
		SO ₂	0.2434t/a	2.341t/a	/	0.7088t/a	0	0.9522t/a	+0.7088t/a
		NO _x	0.2917t/a	0.931t/a	/	0.00604t/a	0	0.29774t/a	+0.00604t/a
		铅及其化合物	1.215E-03t/a	/	/	0.00121t/a	0	2.425E-03t/a	+0.00121t/a
		砷及其化合物	1.33E-04t/a	/	/	5.08E-05t/a	0	1.838E-04t/a	+5.08E-05t/a
		汞及其化合物	2.2E-05t/a	/	/	0	0	2.2E-05t/a	0
		铬及其化合物	6.8E-05t/a	/	/	0	0	6.8E-05t/a	0
		钡及其化合物	1.6459E-07t/a	/	/	0	0	1.6459E-07t/a	0
		氯化氢	0.7941t/a	/	/	0.01056t/a	0	0.80466t/a	+0.01056t/a
		硫酸雾	0	/	/	0.04762t/a	0	0.04762t/a	+0.04762t/a
		氨	0.015t/a	/	/	0.0009t/a	0	0.0159t/a	+0.0009t/a
		硫化氢	0.2575t/a	/	/	0	0	0.2575t/a	0
		非甲烷总烃	0	/	/	0.001048t/a	0	0.001048t/a	+0.001048t/a
		氯气	2.124E-04t/a	/	/	0	0	2.124E-04t/a	0
		氰化氢	2.4048E-05t/a	/	/	0	0	2.4048E-05t/a	0
废水		COD	/	/	0	0	0	0	0
		氨氮	/	/	0	0	0	0	0

分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
一般工业 固体废物	样品余料	/	/	0	9t/a	0	9t/a	+9t/a
	未沾染有毒有害物 质的废包装材料	/	/	0	0.08t/a	0	0.08t/a	+0.08t/a
	未沾染有毒有害物 质的废器皿	/	/	0	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
	沉淀池沉渣	/	/	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废滤膜	/	/	0.07t/a	0.02t/a	0	0.09t/a	+0.02t/a
	纯水制备系统产生 的废活性炭	/	/	0.0275t/a	0	0	0.0275t/a	0
	锅炉软水制备产生 的废树脂	/	/	0.04t/a	0	0	0.04t/a	0
	废坩埚及废灰皿	/	/	0.36t/a	0	0	0.36t/a	0
	金银碎屑	/	/	0.007t/a	0	0	0.007t/a	0
	银阳极板熔炼尾渣	/	/	41.705t/a	0	0	41.705t/a	0
	生活污水处理站污 泥	/	/	92t/a	0	0	92t/a	0
危险废物	实验室废液	/	/	0	23.61t/a	0	23.61t/a	23.61t/a
	化学品废弃容器	/	/	0.13t/a	0.2t/a	0	0.33t/a	0.2t/a
	废耗材和沾染实验 废液的废器皿	/	/	0.72t/a	0.5t/a	0	1.22t/a	0.5t/a

分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
	实验废渣	/	/	0	3.5t/a	0	3.5t/a	3.5t/a
	废化学试剂和过期 药品试剂	/	/	0	0.02t/a	0	0.02t/a	0.02t/a
	除尘器收尘灰	/	/	3.426t/a	0.20825t/a	0	3.63425t/a	0.20825t/a
	废活性炭	/	/	0	0.20153t/a	0	0.20153t/a	+0.20153t/a
	废液沉淀渣	/	/	35t/a	0	0	35t/a	0
	废液压油	/	/	0.03t/a	0	0	0.03t/a	0
生活垃圾		/	/	8.28t/a	3.0t/a	0	11.28t/a	3.0t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a。

灵宝黄金集团股份有限公司

灵宝黄金新材料产业园二期建设项目（一阶段）

大气环境影响专项评价

建设单位：灵宝黄金集团股份有限公司

编制单位：河南青华生态环境设计有限公司

二〇二六年八月

1 专项评价依据及工作程序

1.1 项目概况

根据灵宝黄金集团战略发展规划,拟投资 133600 万元在一分厂原址建设“灵宝黄金新材料产业园二期建设项目”,分两阶段建设。其中,一阶段(即本项目)投资 19000 万元,建设内容包括新材料厂房、质检厂房、测试中心、成品库、原料库、机加厂房、综合楼、办公生活等基础设施,并配套建设质检中心检测实验室,购置检验检测设备,开展金精矿、金矿石样品成分检测服务。一阶段仅涉及样品检测,不涉及冶炼、加工等生产性产能建设。二阶段拟建设新材料研发、中试及加工相关生产线,其建设内容及产污环节不纳入本次环评评价范围,须另行办理环评手续。

本项目质检中心主要服务于灵宝黄金集团下属各分公司金精矿、金矿石成分检测,检测项目为金、银、铜、铅、硫、铁、锌、碳、砷,检测样品数量为 6.0 万个/年(火试金法检测样品 2.0 万个/年,湿法检测样品 4.0 万个/年,样品重量约 0.2kg/个),检测实验产品方案为检测报告 6.0 万份/年。

本项目废气源主要包括制样室废气、火试金废气、溶样废气、分金废气。根据建设单位提供的矿产品检测项目实验分析及实验试剂清单,结合实验检测产污环节分析,本项目矿产品检测实验过程中产生废气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x、铅及其化合物、砷及其化合物、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、氨。

根据废气性质及产生环节的不同,分别设置两套处理系统。制样工序(破碎、研磨)产生的粉尘经设备密闭管道收集,火试金工序(熔融、灰吹)产生的高温含重金属烟气经设备排气口密闭集气管道收集,两股废气合并进入 TA006 处理系统,工艺为“滤筒除尘器+急冷降温+碱液喷淋塔(顶部内置除湿除雾装置)”,处理后通过 15m 高排气筒(DA006)排放。溶样、分金工序产生的酸性废气及有机废气经通风橱收集后进入 TA007 处理系统,工艺为“碱液喷淋吸收塔(顶部内置除湿除雾装置)+活性炭吸附装置”,处理后通过同一根 15m 高排气筒(DA006)排放。

经现场调查，本项目 500m 范围内有环境空气保护目标新村、南辛庄村、灵宝市区。本项目排放废气包含有毒有害污染物“铅及其化合物、砷及其化合物”且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，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）》，本项目需要设置大气专项评价。

1.2 工作程序

大气环境影响评价的工作程序一般分为三个阶段。

第一阶段。主要工作包括研究有关文件，项目污染源调查，环境空气保护目标调查，评价因子筛选与评价标准确定，区域气象与地表特征调查，收集区域地形参数，确定评价等级和评价范围等。

第二阶段。主要工作依据评价等级要求开展，包括与项目评价相关污染源调查与核实，选择适合的预测模型，环境质量现状调查或补充监测，收集建立模型所需气象、地表参数等基础数据，确定预测内容与预测方案，开展大气环境影响预测与评价工作等。

第三阶段。主要工作包括制定环境监测计划，明确大气环境影响评价结论与建议，完成环境影响评价文件的编写等。

本次大气环境影响专项评价工作程序见下图。

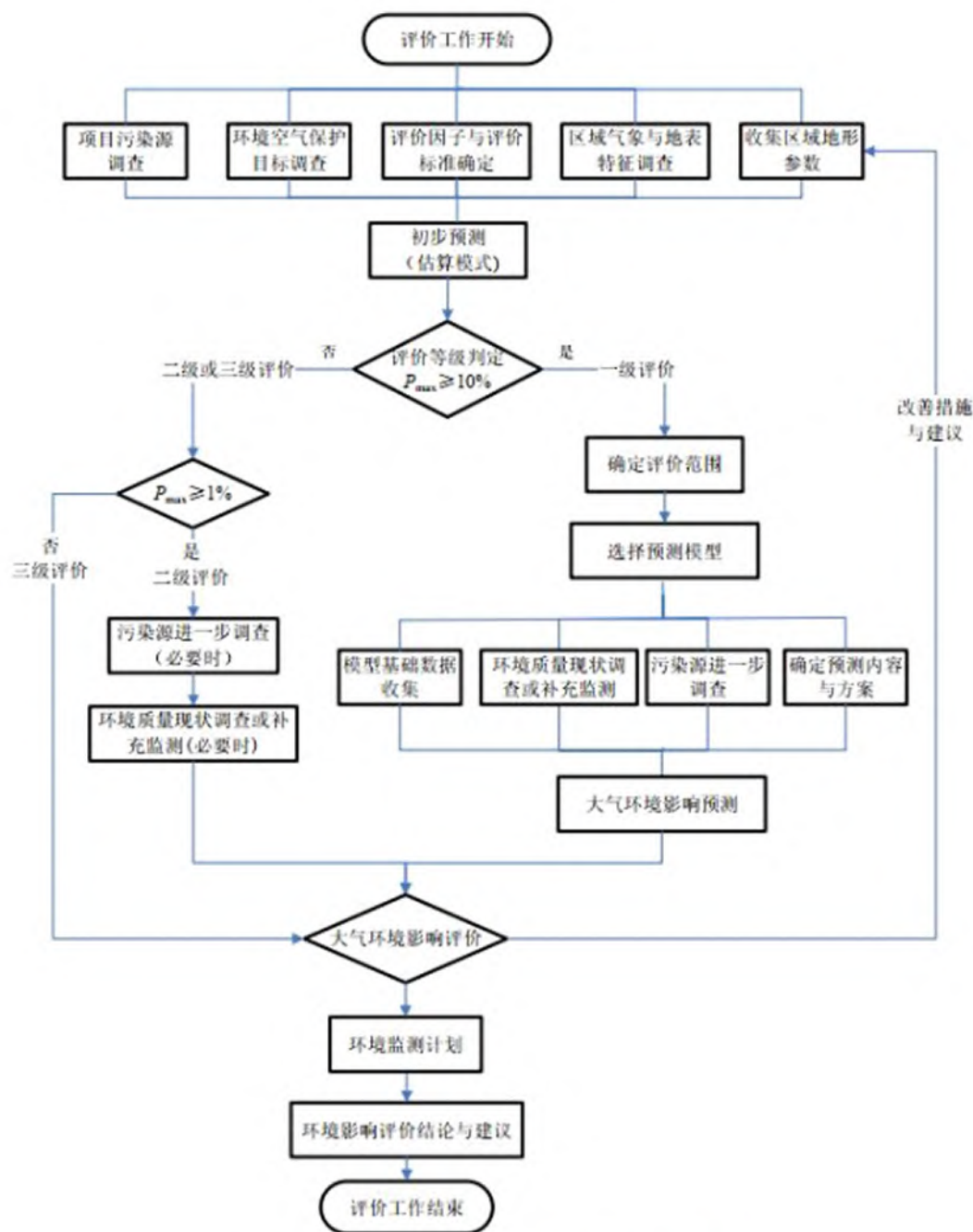


图 1 大气环境影响评价工作程序

2 环境空气质量现状调查与评价

环境空气质量现状评价内容见报告表正文第三章“区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准”。

3 项目污染源排放情况

3.1 废气污染源基本情况

本项目营运期废气主要为制样废气、火试金废气、溶样废气、分金废气。废气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x、铅及其化合物、砷及其化合物、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、氨。

(1) 制样废气

本项目制样室密闭，待检测样品在密闭破碎机、棒磨机、制样机内进行破碎、研磨处理，分别设置密闭管道连接于破碎、研磨设备排气孔，收集破碎及研磨粉尘进入一套“滤筒除尘器+急冷降温+碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）”（TA006）处理后，通过1根15m高排气筒（DA006）排放。

(2) 火试金废气

火试金废气污染物主要为颗粒物、SO₂、铅及其化合物、砷及其化合物，火试金废气经密闭集气管道收集进入同一套“滤筒除尘器+急冷降温+碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）”（TA006）处理后，通过同一根15m高排气筒（DA006）排放。

(3) 溶样废气

溶样废气污染物为酸性气体（氯化氢、硫酸雾）、氨、非甲烷总烃，溶样废气经通风橱收集进入一套“碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”（TA007）处理后，通过同一根15m高排气筒（DA006）排放。

(4) 分金废气

分金废气污染物为硝酸雾（以NO_x计），分金废气经通风橱收集与溶样废气一起进入同一套“碱液喷淋塔（顶部内置除湿除雾装置）+活性炭吸附装置”（TA007）处理后，通过同一根15m高排气筒（DA006）排放。

3.2 废气污染源强

本项目点源、面源废气污染物排放源强见下表。

表 4-1 本项目点源参数一览表

排放源名称	污染物	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	出口温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
		X/m	Y/m								
DA006 排气筒	PM ₁₀	-8	108	427	15	0.8	11.06	25	1200	正常	0.00187
	SO ₂										0.5907
	NO _x										0.00177
	铅										0.00101
	砷										4.23E-05
	氯化氢										0.00348
	硫酸雾										0.01572
	氨										0.0004
	非甲烷总烃										0.00039

表 4-2 本项目无组织面源参数一览表

面源名称	面源起始点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)				
	X	Y								氯化氢	硫酸雾	NO _x	氨	非甲烷总烃
分金室、溶样室	-40	117	427	50	26	0	8	1200	正常	0.00092	0.00413	0.00075	0.000021	0.00005

注：坐标是以项目厂区中心为原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴。

4 大气环境影响预测与评价

4.1 环境影响识别与评价因子筛选

4.1.1 环境影响识别

本次评价按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求识别大气环境影响因素，并筛选出大气环境影响评价因子。大气环境影响评价因子主要为项目排放的基本污染物及其他污染物。

4.1.2 评价因子筛选

本项目评价因子按照污染源强核算技术指南，开展建设项目污染源与大气污染因子识别，结合建设项目所在区域大气环境质量现状，筛选出大气环境现状调查评价因子、影响预测评价因子；

①行业污染物排放标准中涉及的大气污染物应作为评价因子；

②在车间或车间处理设施排放口排放的第一类污染物应作为评价因子；

③面源污染所含的主要污染物应作为评价因子；

④建设项目排放的，且为建设项目所在控制单元的大气超标因子或潜在污染因子，应作为评价因子。

⑤建设项目排放的，且为建设项目所在控制单元的大气超标因子或潜在污染因子，应作为评价因子。

本项目评价因子筛选结果见下表。

表 4-1 评价因子一览表

类别	影响预测评价因子
大气	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、铅、砷、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、氨

4.2 评价标准

（1）环境质量标准

本项目环境空气质量现状引用三门峡市生态环境局官网公布的《2025 年三门峡环境质量概要》《黄金冶炼分公司绿色化升级项目环境影响报告书》（监测

时间为 2025 年 12 月 3 日至 2025 年 12 月 12 日) 中的数据, 采用《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段二级标准进行预测与评价。

环境质量标准见下表。

表 4-2 环境质量标准一览表

标准名称及级(类)别	项目	标准限值	
《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)	SO ₂	年平均	60μg/m ³
		日平均	150μg/m ³
		1 小时平均	500μg/m ³
	NO ₂	年平均	40μg/m ³
		日平均	80μg/m ³
		1 小时平均	200μg/m ³
	PM ₁₀	年平均	60μg/m ³
		日平均	120μg/m ³
	PM _{2.5}	年平均	30μg/m ³
		日平均	60μg/m ³
	O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³
	CO	日平均	4mg/m ³
《大气污染物综合排放标准详解》 (GB16297-1996)	非甲烷总烃	年平均	0.5μg/m ³
		年平均	0.006μg/m ³
《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D.1	硫酸雾	1 小时平均	2mg/m ³
		日平均	300μg/m ³
	氯化氢	1 小时平均	100μg/m ³
		日平均	50μg/m ³
	氨	1 小时平均	15μg/m ³
			200μg/m ³

(2) 污染物排放标准

表 4-3 污染物排放标准一览表

类别	标准名称及级(类)别	污染因子	标准限值
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	颗粒物	有组织: 最高允许排放浓度 120mg/m ³ , 排气筒高度 15m, 排放速率 3.5kg/h; 无组织: 周界外浓度最高点 1.0mg/m ³
		SO ₂	有组织: 最高允许排放浓度 550mg/m ³ , 排气筒高度 15m, 排放速率 2.6kg/h; 无组织: 周界外浓度最高点 0.4mg/m ³

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准限值
		氮氧化物	有组织：最高允许排放浓度 240mg/m ³ ， 排气筒高度 15m，排放速率 0.77kg/h； 无组织：周界外浓度最高点 0.12mg/m ³
		氯化氢	有组织：最高允许排放浓度 100mg/m ³ ， 排气筒高度 15m，排放速率 0.26kg/h； 无组织：周界外浓度最高点 0.2mg/m ³
		硫酸雾	有组织：最高允许排放浓度 45mg/m ³ ， 排气筒高度 15m，排放速率 1.5kg/h； 无组织：周界外浓度最高点 1.2mg/m ³
		非甲烷总烃	有组织：最高允许排放浓度 120mg/m ³ ， 排气筒高度 15m，排放速率 10kg/h； 无组织：周界外浓度最高点 4.0mg/m ³
		铅及其化合物	有组织：最高允许排放浓度 0.7mg/m ³ ， 排气筒高度 15m，排放速率 0.004kg/h； 无组织：周界外浓度最高点 0.006mg/m ³
	《挥发性有机物无组织 排放控制标准》 (GB37822-2019)	非甲烷总烃	特别排放限值 6mg/m ³ ；监控点处 1h 平 均浓度值；在厂房外设置监控点
			特别排放限值 20mg/m ³ ；监控点处任意 一次浓度值；在厂房外设置监控点
	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 二 级	氨	有组织：排气筒高度 15m，排放限值为 4.9kg/h； 无组织：1.5mg/m ³

4.3 预测内容

(1) 预测内容

采用 AERSCREEN 估算模式，对建设项目排放的有组织颗粒物、SO₂、NO_x、铅、砷、氯化氢、硫酸雾、氨、非甲烷总烃，无组织氯化氢、硫酸雾、NO_x、氨、非甲烷总烃最大落地浓度及其出现距离的估算，并对照各污染物环境空气质量评价标准，对计算结果进行了环境影响分析。

(2) 估算模型参数表

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 B 中“B6.1”当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。本项目周边 3km 半径范围内以农村地貌为主，因此本项

目估算模型中“城市/农村选项”选择“农村”。

项目估算模型参数表见下表。

表 4-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度/°C		41.2
最低环境温度/°C		-15.2
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率（m）	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

4.4 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

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

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

年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

本次评价铅、砷评价标准限值为折算值。

正常排放估算模式计算结果见下表。

表 4-4 主要污染源估算模型计算结果表（点源）

下风向离 源距离 (m)	DA006					
	PM ₁₀		SO ₂		NO _x	
	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.0003	0.00	0.0361	0.02	0.0003	0
25	0.0085	0.00	0.9198	0.46	0.008	0
50	0.1146	0.03	12.3582	6.22	0.1079	0.04
75	0.1455	0.04	15.6877	7.89	0.137	0.05
100	0.1422	0.04	15.3287	7.71	0.1339	0.05
200	0.1452	0.04	15.6553	7.87	0.1367	0.05
300	0.1277	0.04	13.7685	6.92	0.1202	0.05
400	0.1112	0.03	11.9895	6.03	0.1047	0.04
500	0.1066	0.03	11.4914	5.78	0.1003	0.04
600	0.0979	0.03	10.5596	5.31	0.0922	0.04
700	0.0887	0.02	9.5683	4.81	0.0836	0.03
800	0.0802	0.02	8.6438	4.35	0.0755	0.03
900	0.0725	0.02	7.8208	3.93	0.0683	0.03
1000	0.0659	0.02	7.1006	3.57	0.062	0.02
1500	0.0433	0.01	4.6649	2.35	0.0407	0.02
2000	0.0378	0.01	4.0736	2.05	0.0356	0.01
2500	0.0338	0.01	3.6423	1.83	0.0318	0.01
最大落地 浓度及占 标率	0.1461	0.04	15.7513	7.92	0.1375	0.06
最大落地 浓度出现 距离	81m		81m		81m	

表 4-5 主要污染源估算模型计算结果表（点源）

下风向离 源距离	DA006		
	铅	砷	氯化氢

	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.0002	0.01	0.00E+00	0.02	0.00	0.00
25	0.0046	0.15	2.00E-04	0.53	0.0158	0.03
50	0.0616	2.05	2.60E-03	7.16	0.2122	0.42
75	0.0782	2.61	3.30E-03	9.09	0.2693	0.54
100	0.0764	2.55	3.20E-03	8.89	0.2632	0.53
200	0.078	2.6	3.30E-03	9.08	0.2688	0.54
300	0.0686	2.29	2.90E-03	7.98	0.2364	0.47
400	0.0597	1.99	2.50E-03	6.95	0.2058	0.41
500	0.0573	1.91	2.40E-03	6.66	0.1973	0.39
600	0.0526	1.75	2.20E-03	6.12	0.1813	0.36
700	0.0477	1.59	2.00E-03	5.55	0.1643	0.33
800	0.0431	1.44	1.80E-03	5.01	0.1484	0.3
900	0.039	1.3	1.60E-03	4.53	0.1343	0.27
1000	0.0354	1.18	1.50E-03	4.12	0.1219	0.24
1500	0.0232	0.77	1.00E-03	2.7	0.0801	0.16
2000	0.0203	0.68	9.00E-04	2.36	0.0699	0.14
2500	0.0181	0.6	8.00E-04	2.11	0.0625	0.13
最大落地 浓度及占 标率	0.0785	2.62	3.30E-03	9.13	0.2704	0.54
最大落地 浓度出现 距离	81m		81m		81m	

表 4-6 主要污染源估算模型计算结果表（点源）

下风向离源距离 (m)	DA006					
	硫酸雾		氨		非甲烷总烃	
	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.0028	0	0.0001	0.00	0.0001	0.00
25	0.0713	0.02	0.0018	0.00	0.0018	0.00
50	0.9584	0.32	0.0244	0.01	0.0238	0.00
75	1.2166	0.41	0.031	0.02	0.0302	0.00
100	1.1888	0.4	0.0302	0.02	0.0295	0.00
200	1.2141	0.4	0.0309	0.02	0.0301	0.00
300	1.0678	0.36	0.0272	0.01	0.0265	0.00

下风向离源距离 (m)	DA006					
	硫酸雾		氨		非甲烷总烃	
	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
400	0.9298	0.31	0.0237	0.01	0.0231	0.00
500	0.8912	0.3	0.0227	0.01	0.0221	0.00
600	0.8189	0.27	0.0208	0.01	0.0203	0.00
700	0.7421	0.25	0.0189	0.01	0.0184	0.00
800	0.6703	0.22	0.0171	0.01	0.0166	0.00
900	0.6065	0.2	0.0154	0.01	0.015	0.00
1000	0.5507	0.18	0.014	0.01	0.0137	0.00
1500	0.3618	0.12	0.0092	0.00	0.009	0.00
2000	0.3159	0.11	0.008	0.00	0.0078	0.00
2500	0.2825	0.09	0.0072	0.00	0.007	0.00
最大落地浓度及 占标率	1.2216	0.41	0.0311	0.02	0.0303	0.00
最大落地浓度出 现距离	81m		81m		81m	

表 4-7 主要污染源估算模型计算结果表（面源）

下风向离源距离 (m)	溶样室、分金室					
	氯化氢		硫酸雾		硝酸雾（以 NO_x 计）	
	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.7393	1.48	3.3189	1.11	0.6027	0.24
25	0.9602	1.92	4.3105	1.44	0.7828	0.31
50	0.8818	1.76	3.9586	1.32	0.7189	0.29
75	0.5764	1.15	2.5877	0.86	0.4699	0.19
100	0.4301	0.86	1.931	0.64	0.3507	0.14
200	0.343	0.69	1.5398	0.51	0.2796	0.11
300	0.3021	0.6	1.3562	0.45	0.2463	0.1
400	0.2743	0.55	1.2313	0.41	0.2236	0.09
500	0.2528	0.51	1.1348	0.38	0.2061	0.08
600	0.2344	0.47	1.0522	0.35	0.1911	0.08
700	0.2184	0.44	0.9806	0.33	0.1781	0.07
800	0.2054	0.41	0.9222	0.31	0.1675	0.07
900	0.1929	0.39	0.8659	0.29	0.1572	0.06
1000	0.1817	0.36	0.8155	0.27	0.1481	0.06

下风向离源距离 (m)	溶样室、分金室					
	氯化氢		硫酸雾		硝酸雾 (以 NO _x 计)	
	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
1500	0.1397	0.28	0.627	0.21	0.1139	0.05
2000	0.1125	0.23	0.5052	0.17	0.0917	0.04
2500	0.0951	0.19	0.4267	0.14	0.0775	0.03
最大落地浓度及 占标率	0.9898	1.98	4.4436	1.48	0.8069	0.32
最大落地浓度出 现距离	37m		37m		37m	

表 4-8 主要污染源估算模型计算结果表 (面源)

下风向离源距离 (m)	溶样室、分金室			
	氨		非甲烷总烃	
	落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.0169	0.01	0.0402	0.00
25	0.0219	0.01	0.0522	0.00
50	0.0201	0.01	0.0479	0.00
75	0.0132	0.01	0.0313	0.00
100	0.0098	0.00	0.0234	0.00
200	0.0078	0.00	0.0186	0.00
300	0.0069	0.00	0.0164	0.00
400	0.0063	0.00	0.0149	0.00
500	0.0058	0.00	0.0137	0.00
600	0.0054	0.00	0.0127	0.00
700	0.005	0.00	0.0119	0.00
800	0.0047	0.00	0.0112	0.00
900	0.0044	0.00	0.0105	0.00
1000	0.0041	0.00	0.0099	0.00
1500	0.0032	0.00	0.0076	0.00
2000	0.0026	0.00	0.0061	0.00
2500	0.0022	0.00	0.0052	0.00
最大落地浓度及 占标率	0.0226	0.01	0.0538	0.00
最大落地浓度出	37m		37m	

下风向离源距离 (m)	溶样室、分金室			
	氨		非甲烷总烃	
	落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)
现距离				

表 4-4 正常排放估算模式计算结果一览表

污染源	污染物	最大地面质量 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
DA006	PM_{10}	0.1461	0.04	0	三级
	SO_2	39.6075	7.92	0	二级
	NO_x	0.1375	0.06	0	三级
	铅	0.0785	2.62	0	二级
	砷	0.0033	9.13	0	二级
	氯化氢	0.2704	0.54	0	三级
	硫酸雾	1.2216	0.41	0	三级
	氨	0.0311	0.02	0	三级
	非甲烷总烃	0.0303	0.00	0	三级
面源	氯化氢	0.9898	1.98	0	二级
	硫酸雾	4.4436	1.48	0	二级
	硝酸雾(以 NO_x 计)	0.8069	0.32	0	三级
	氨	0.0226	0.01	0	三级
	非甲烷总烃	0.0538	0.00	0	三级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，评价工作分级判据见下表。

表 4-5 评价工作分级判据

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

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)规定及估算结果，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，只对污染物排放量进行核算。

4.5 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中 5.4.2 规定,“二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km”, 因此确定本项目评价范围为以项目厂区为中心, 边长 5km 的矩形。

本项目大气评价范围及主要敏感点分布见附图 9。

4.6 污染物排放量核算

(1) 大气污染物有组织排放量核算

表 4-9 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口				
/	/	/	/	/
一般排放口				
DA006	颗粒物	0.187	0.00187	0.00212
	SO ₂	59.07	0.5907	0.7088
	NO _x	0.18	0.00177	0.00424
	铅及其化合物	0.101	0.00101	0.00121
	砷及其化合物	4.23E-03	4.23E-05	5.08E-05
	氯化氢	0.35	0.00348	0.00836
	硫酸雾	1.57	0.01572	0.03772
	氨	0.04	0.0004	0.00085
	非甲烷总烃	0.039	0.00039	0.000928
一般排放口合计	颗粒物			0.00212
	SO ₂			0.7088
	NO _x			0.00424
	铅及其化合物			0.00121
	砷及其化合物			5.08E-05
	氯化氢			0.00836
	硫酸雾			0.03772
	氨			0.00085
	非甲烷总烃			0.000928
有组织排放总计				
有组织排放总计	颗粒物			0.00212

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
	SO ₂			0.7088
	NO _x			0.00424
	铅及其化合物			0.00121
	砷及其化合物			5.08E-05
	氯化氢			0.00836
	硫酸雾			0.03772
	氨			0.00085
	非甲烷总烃			0.000928

(2) 大气污染物无组织排放量核算

表 4-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防 治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	/	溶样、分金	氯化氢	实验室密闭	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)	0.2	0.0022
2			硫酸雾			1.2	0.0099
3			NOx			0.12	0.0018
4			氨		《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)	1.5	0.00005
5			非甲烷总 烃		《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)、 《挥发性有机物无组织 排放控制标准》 (GB37822-2019)	4.0	0.00012
无组织排放							
无组织排放总计				氯化氢		0.0022	
				硫酸雾		0.0099	
				硝酸雾(以 NOx 计)		0.0018	
				氨		0.00005	
				非甲烷总烃		0.00012	

表 4-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.00212
2	SO ₂	0.7088
3	NO _x	0.00604

序号	污染物	年排放量 (t/a)
4	铅及其化合物	0.00121
5	砷及其化合物	0.0000508
6	氯化氢	0.01056
7	硫酸雾	0.04762
8	氨	0.0009
9	非甲烷总烃	0.001048

4.7 环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），调查项目大气环境评价范围内主要环境空气保护目标。在带有地理信息的底图中标注，并列表给出环境空气保护目标内主要保护对象的名称、保护内容、所在大气环境功能区划以及与项目厂址的相对距离、方位、坐标等信息。

根据外环境关系分析，本项目环境空气保护目标见下表。

表 4-6 主要大气环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标/m		保护内容	保护级别	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
环境空气	新村	190	291	居民区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 过渡阶段二级标准	NE	160
	南辛庄村	-947	161	居民区		W	210
	育英幼儿园	-380	276	学校		NW	225
	灵宝市区	59	1095	居民区		N	350
	涧口新村	2189	330	居民区		NE	1760
	涧口村	1526	-250	居民区		SE	1070
	涧口小学	1468	-399	学校		SE	1250
	李村	2217	-661	居民区		SE	1860
	小岭	1468	-1998	居民区		SE	2400
	张湾	-803	-770	居民区		SW	850
	灵宝工业中专学校	-796	-1380	学校		SW	1420
	浊峪村	-430	-1848	居民区		SW	1600
	岳渡村	-2223	-1445	居民区		SW	1920
	南岳渡	-1776	-2126	居民区		SW	2428
	涧西村	-2471	-233	居民区		SW	2100

注：环境空气保护目标坐标是以项目中心为原点。

5 环境影响评价结论

根据估算模式预测结果：正常工况下，评价范围内各污染源下风向最大落地浓度均能满足相应的质量标准要求，且所有大气污染物最大落地浓度占标率不超过 10%，不会对周边大气环境造成显著影响。由于本项目在评价范围内各污染源下风向最大落地浓度均能满足相应的质量标准要求，故本项目对外界大气环境和环境保护目标影响较小。

综上所述，项目采取相应措施后，本项目产生的废气可以达标排放，对周围大气环境影响较小。

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□		边长=5km		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a☑			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃)				包括二次 PM _{2.5} □		
		其他污染物 (铅、砷、氯化氢、硫酸雾、氨、非甲烷总烃)				不包括二次 PM _{2.5}		
评价标准	评价标准	国家标准		地方标准□		附录 D□	其他标准□	
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□		
	评价基准年	(2025) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状补充检测☑		
	现状评价	达标区□				不达标区☑		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑		拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□		
		本项目非正常排放源☑						
		现有污染源□						
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长 5km☑		
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} □		
						不包括二次 PM _{2.5} □		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%				C _{本项目} 最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□		C _{本项目} 最大占标率>10%□			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□		C _{本项目} 最大占标率>30%□			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ()h		C _{非正常} 占标率≤100%□		C _{非正常} 占标率>100%□		
保证率日平均浓度和年平均	C _{叠加} 达标□				C _{叠加} 不达标□			

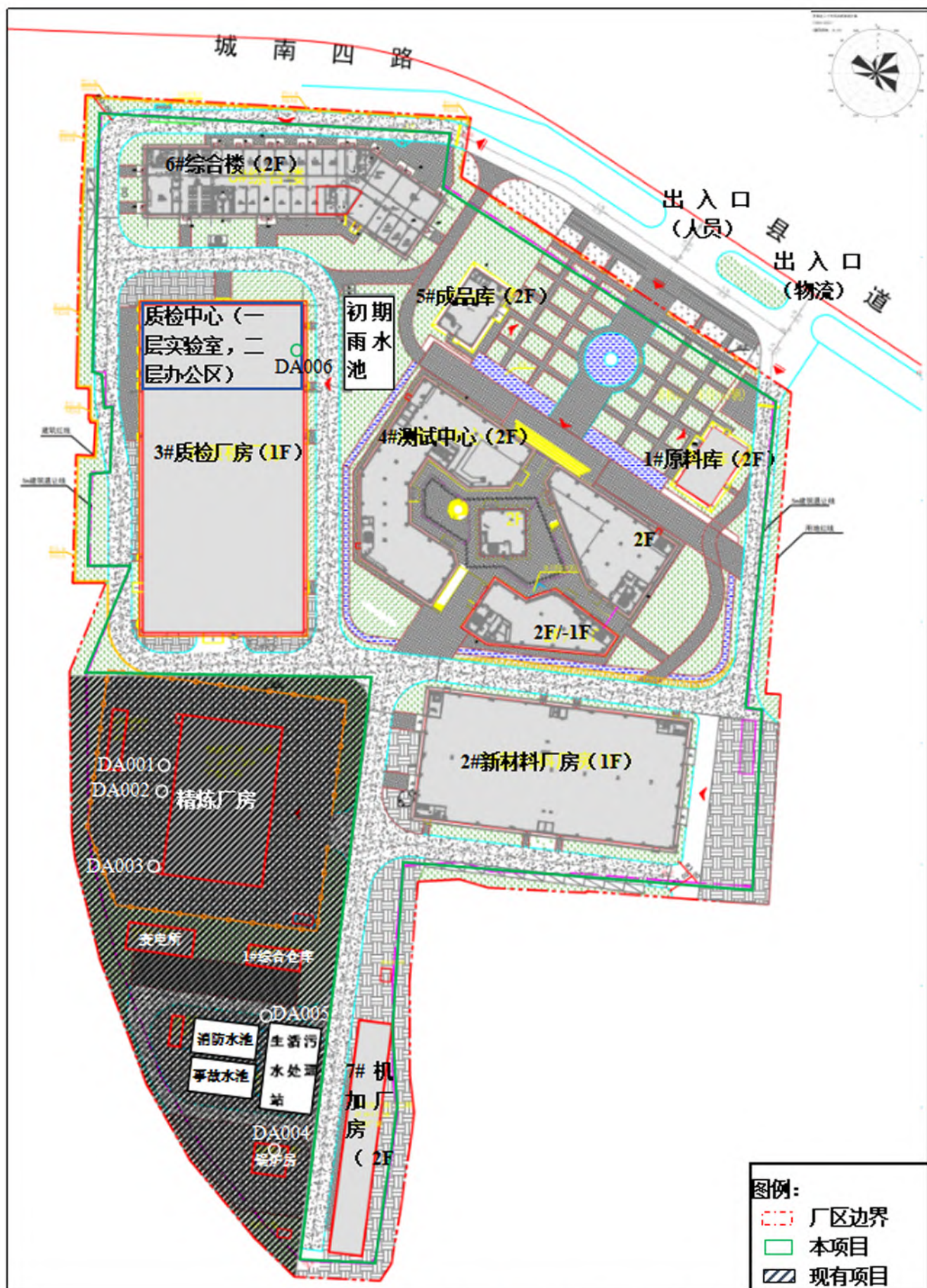
	浓度叠加值									
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20%□						k>-20%□		
环境监 测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、铅及其化合物、砷及其化合物、氯化氢、硫酸雾、氨、非甲烷总烃）		有组织废气监测				无监测□		
		监测因子：（氯化氢、硫酸雾、NO _x 、氨、非甲烷总烃）		无组织废气监测						
	环境质量监测	监测因子：（/）		监测点位数（/）				无监测		
评价结 论	环境影响	可以接受 不可以接受□								
	大气环境保护 距离	距（/）厂界最远（/）m								
	污染源 年排放量	PM ₁₀ (0.002 12) t/a	SO ₂ (0.708 8) t/a	铅及其化 合物 (0.00121) t/a	砷及其化 合物 (5.08E-05) t/a	氯化氢 (0.01056) t/a	硫酸雾 (0.0476 2) t/a	NO _x (0.006 04) t/a	氨 (0.0 009) t/a	非甲烷 总烃 (0.001 048) t/a
注：“□”，填“√”；“（/）”为内容填写项										



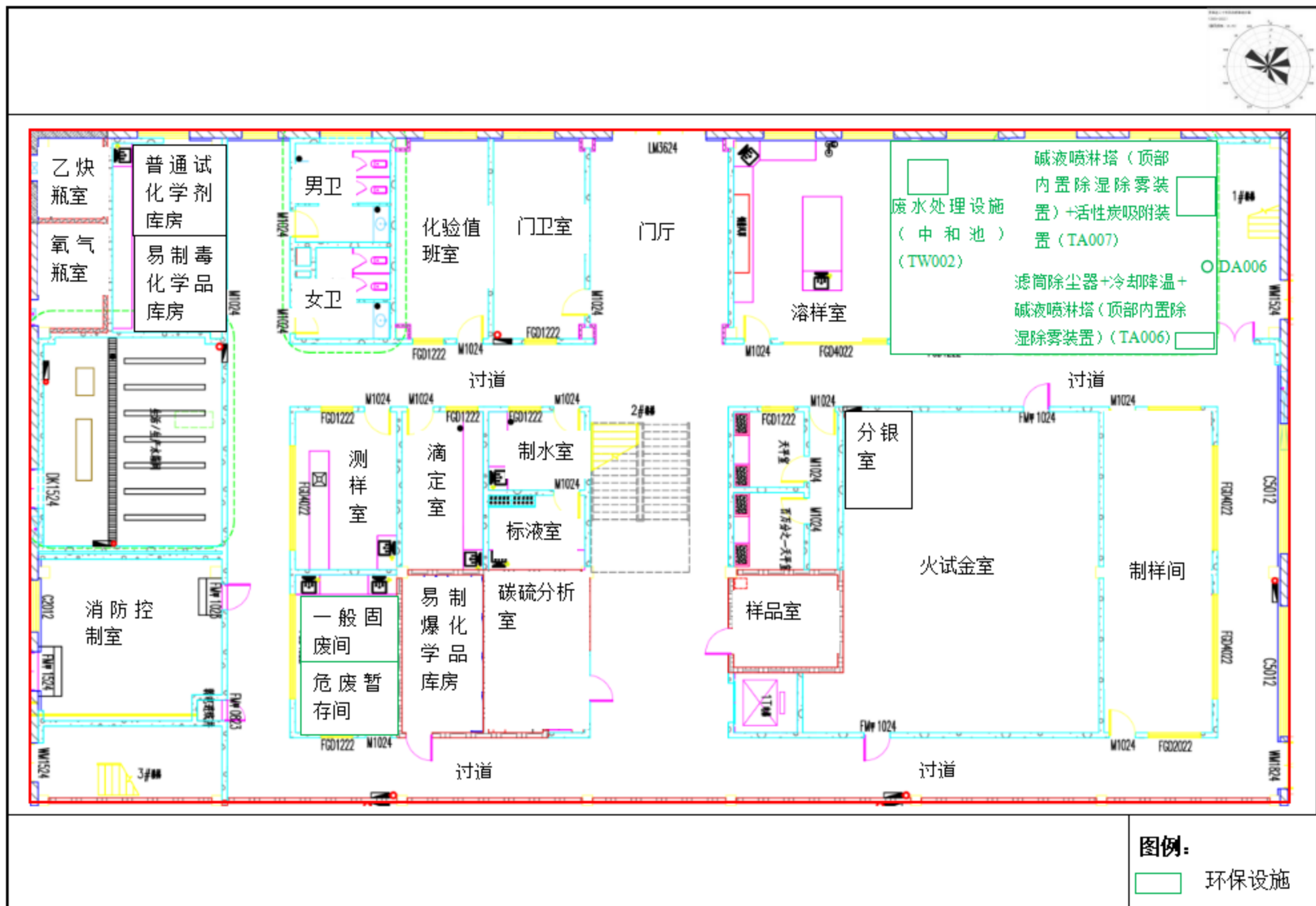
附图1 项目地理位置图



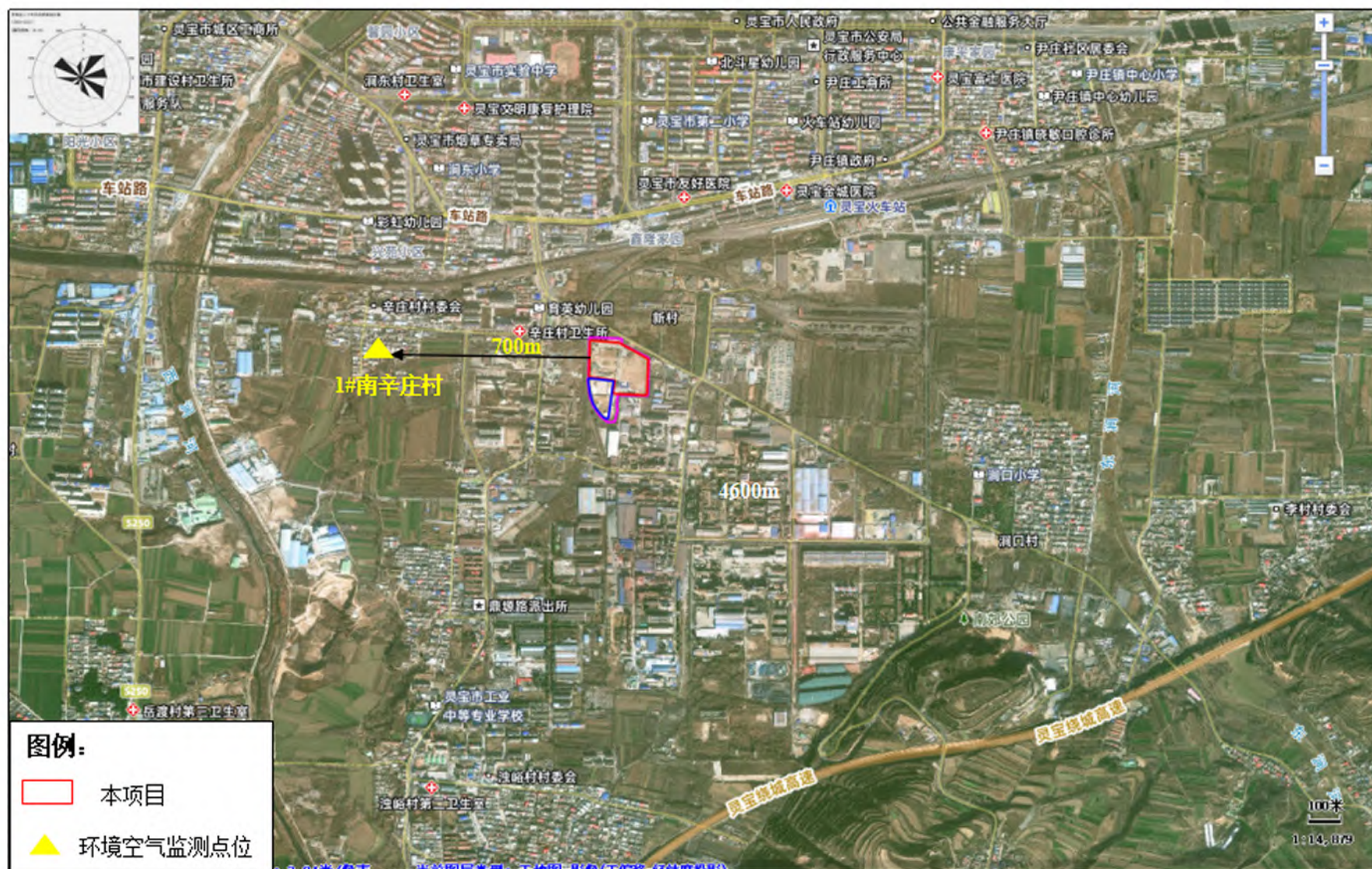
附图2 项目周边环境示意图



附图 3-1 扩建后全厂平面布置示意图



附图 3-2 质检中心平面布置示意图



附图4 项目监测点位图（引用数据）

灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）

LING BAO SHI XIAN JIN ZHI ZAO YE KAI FA QU FA ZHAN GUI HUA

东部片区用地规划图



灵宝市先进制造业开发区管理委员会

河南省城乡建筑设计院有限公司

图号

07

附图5 灵宝先进制造业开发区东部片区用地规划图

灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）

LING BAO SHI XIAN JIN ZHI ZAO YE KAI FA QU FA ZHAN GUI HUA

东部片区产业布局规划图



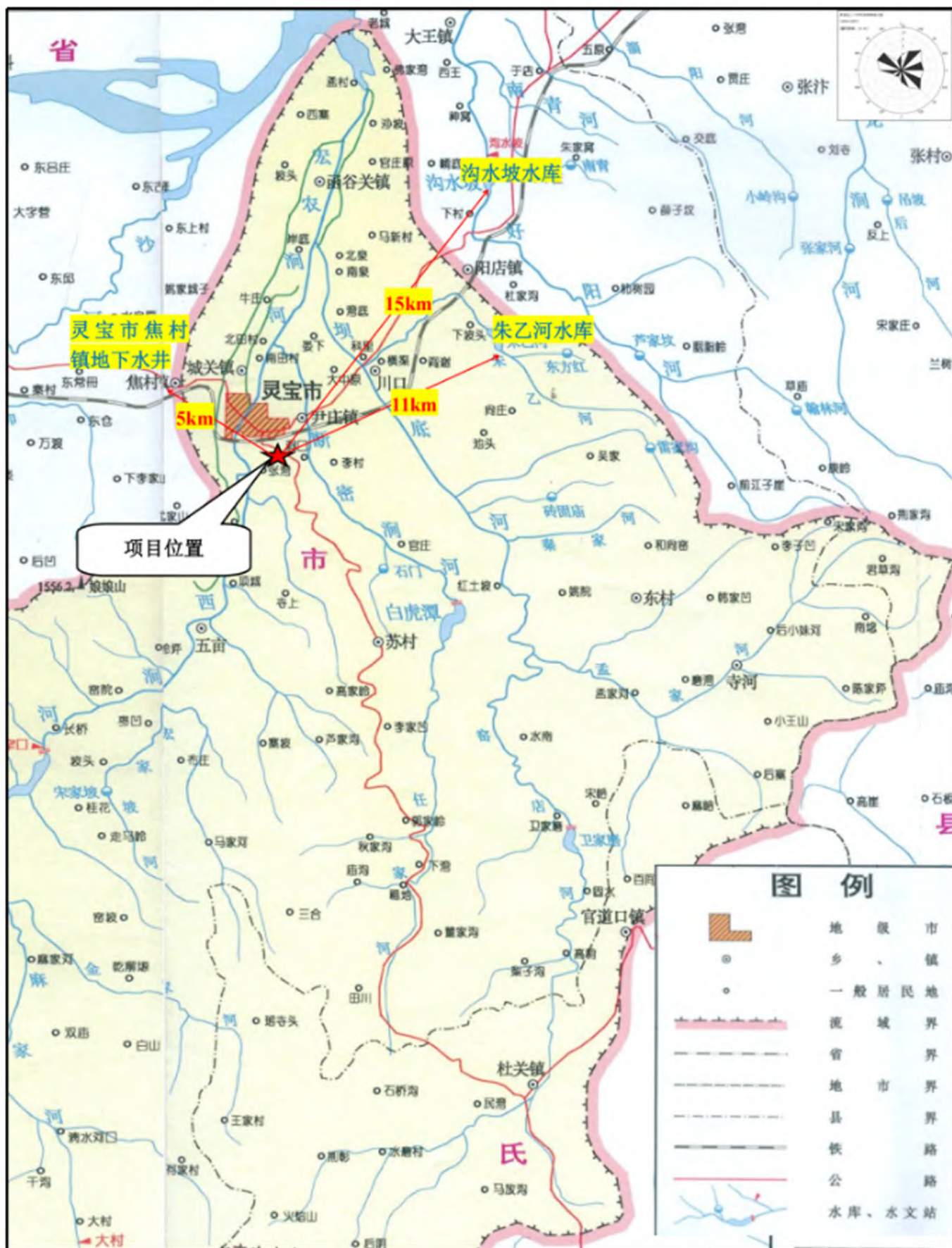
灵宝市先进制造业开发区管理委员会

河南省城乡建筑设计院有限公司

图号

11

附图6 灵宝先进制造业开发区东部片区产业布局图



附图7 项目与集中式饮用水源地位置关系图



附图8 河南省生态环境分区管控应用平台查询结果



附图9 大气评价范围图



本项目场地



质检厂房场地



项目场地



项目场地



工程师现场踏勘



厂区大门

附图 10 现场照片

委 托 书

河南青华生态环境设计有限公司：

我公司拟投资 133600 万元，在三门峡市灵宝市先进制造业开发区东部片区（道南）尹庄镇新村建设“灵宝黄金新材料产业园二期建设项目，分两阶段建设，其中一阶段项目投资 19000 万元。依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等相关规定，特委托贵公司承担“灵宝黄金新材料产业园二期建设项目（一阶段）”环境影响评价工作，我单位将积极配合提供所需的评价资料，并对所提供资料的真实性负责，望贵单位接受委托后积极开展工作。

特此委托。

委托方（盖章）：灵宝黄金集团股份有限公司

2026 年 3 月 10 日



河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2412-411294-04-01-929638

项 目 名 称: 灵宝黄金新材料产业园二期建设项目

企业(法人)全称: 灵宝黄金集团股份有限公司

证 照 代 码: 91410000742545894R

企业经济类型: 股份制企业

建 设 地 点: 三门峡市灵宝市先进制造业开发区东部片区二
(道南)尹庄镇新村

建 设 性 质: 扩建

建设规模及内容: 主要建设规模: 质检中心、高端新材料生产线、新材料研发中心

主要建设内容: 新材料厂房、质检中心、测试中心、成品库、原料库等生产设施及检验检测设备; 综合楼、办公生活等附属设施。主要涉及金银以及高端新材料产品的研发、加工、测试及销售。

分两阶段建设, 一阶段建设厂房等全部基础设施以及质检中心; 二阶段建设高端新材料生产线、新材料研发中心。

项 目 总 投 资: 133600万元

企业声明: 本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

备案信息更新日期: 2026年03月16日



备案日期: 2024年12月04日

入驻证明

灵宝黄金集团股份有限公司“灵宝黄金新材料产业园二期建设项目（一阶段）”，拟建于三门峡市灵宝市先进制造业开发区东部片区（道南）尹庄镇新村灵宝黄金新材料产业园区域内，该地块用地性质为工业用地，项目符合灵宝市先进制造业开发区发展规划，同意该项目入驻。

灵宝市先进制造业开发区管理委员会

2026 年 3 月 10 日



灵 国用 (2003) 第 232 号

土地使用权人	灵宝黄金股份有限公司		
座落	灵宝市尹庄镇新村		
地号	00-29-2	图号	3819.8-4887
地类 (用途)	工业用地	取得价格	
使用权类型	出让土地	终止日期	2053年9月9日
使用权面积	33726.00 M ²	其中 独用面积	33726.00 M ²
		分摊面积	M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

灵宝市人民政府 (章)

2003年9月20日

登记机关

证书监制机关

2003年9月20日

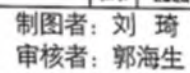
土地管理局

2003年9月20日

土地证书管理专用章

Nº 000576469

宗地面积: 33726.00



灵 国用 (2003) 第 233 号

土地使用权人	灵宝黄金股份有限公司				
座 落	灵宝市尹庄镇新村				
地 号	00-29-3	图 号	3819.8-488.7		
地类(用途)	工业用地	取得价格			
使用权类型	出让土地	终止日期	2053年9月14日		
使用权面积	18980.00 M ²	其 中	独用面积	18980.00 M ²	
			分摊面积	M ²	

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



灵宝市人民政府 (章)
2003年9月20日

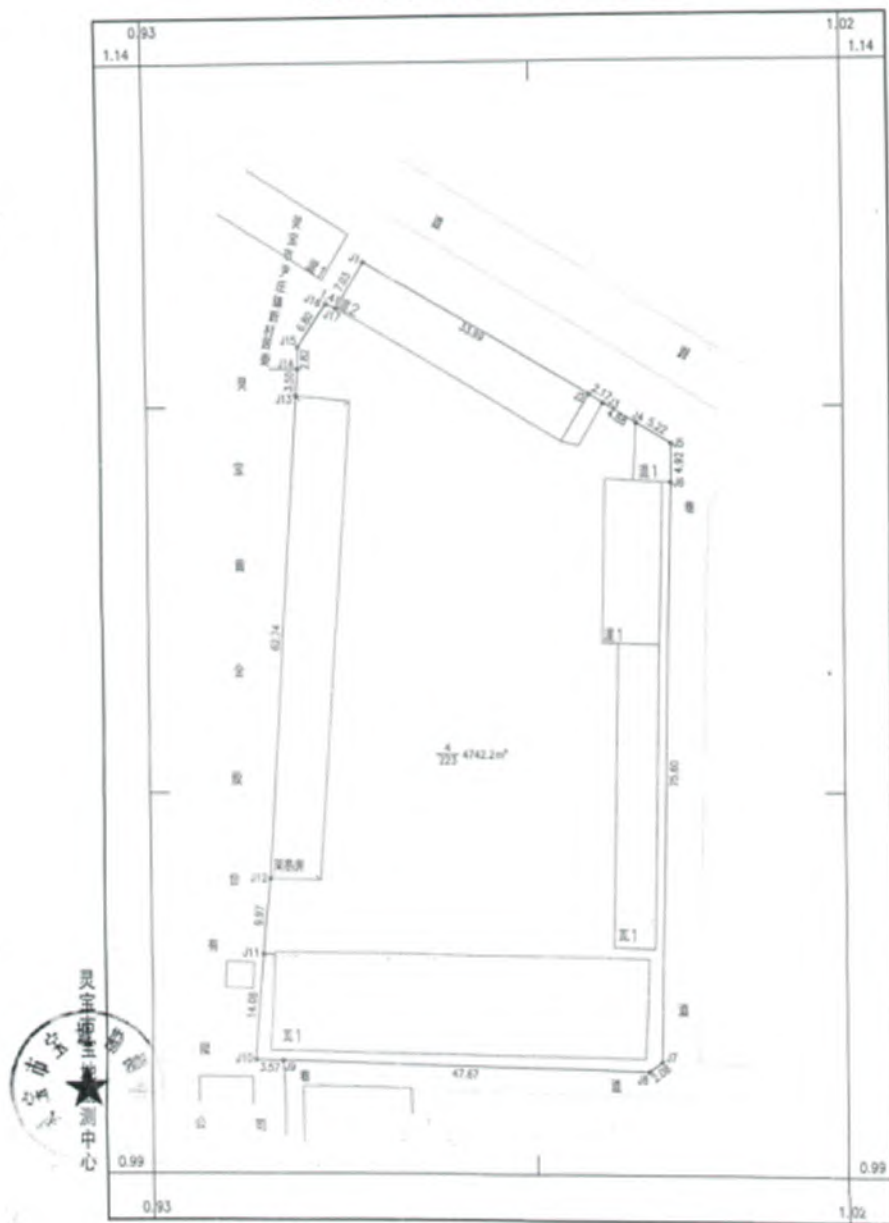


登记机关 证书监 24 日

灵宝市人民政府
土地证书管理专用章
N^o 000576402 S

土地管理局
2003年9月20日

灵宝黄金股份有限公司



2004年7月数字化制图。
任意真角坐标系

1:500

测量员：郭海生
绘图员：魏俊刚
检查员：王学军



中华人民共和国

取水许可证

编号 D411282S2021-0040

单位名称 灵宝黄金集团股份有限公司（黄金冶炼分公司）

统一社会信用代码 91410000742545894R

取水地址 河南省三门峡市灵宝市尹庄镇新村

水源类型 地下水；地表水

取水用途 生活用水；工业用水

有效期限：自 2021年5月30日 至 2026年5月30日

取水类型 自备水源

年取水量 104万立方米



在线扫描获取详细信息



发证机关（印章）

2021年 6月 24日

中华人民共和国水利部监制

三门峡市生态环境局灵宝分局文件

三环灵局审（2024）21 号

签发人：王崇辉

三门峡市生态环境局灵宝分局 关于灵宝黄金集团股份有限公司灵宝 黄金精深加工产业园一期建设项目 环境影响报告书的批复

灵宝黄金集团股份有限公司：

你公司（统一社会信用代码：91410000742545894R）报送的由河南绿韵环保技术服务有限公司编制的《灵宝黄金集团股份有限公司灵宝黄金精深加工产业园一期建设项目环境影响报告书（报批版）》（以下简称“报告书”）收悉。该项目审批事项在网站公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共

和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、灵宝黄金集团股份有限公司灵宝黄金精深加工产业园一期建设项目位于灵宝市先进制造业开发区道南组团（灵宝黄金冶炼分公司老一分厂用地），项目采用金泥和合质金为原料，生产国标金锭 100t/a，国标银锭 100t/a。采用外购国标金锭和国标银锭生产金银条币 7.2t/a，其中金条币章 3.6t/a，银条币章 3.6t/a。项目主要建设内容为精炼车间、综合仓库、盐酸、液碱库、办公楼、科研楼、变配电室等。项目占地面积 52706m²，总投资 17000 万元，其中环保投资 480 万元。

二、该《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报告书》，原则同意你公司按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。

三、你单位应向社会公众主动公开经批准的《报告书》，并接受相关方的垂询。

四、你公司应全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施，各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计符合环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和

生态破坏的措施。

(二) 依据《报告书》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、噪声以及生态环境造成的影响,采取相应的防治措施。

(三) 项目运行时,外排污染物应满足以下要求:

1、废气。项目生产过程中产生的废气处理措施为:预浸、氯浸、还原、铁粉置换等酸性废气经负压管道收集后经一级水吸收塔+两级碱液吸收塔+一台高效电除雾器+喷淋洗涤槽处理后经 25m 高排气筒排放,银电解酸性废气经全密闭集气罩+鼓泡碱液吸收罐+碱液吸收真空机组处理后与其他酸性废气一并经一级水吸收塔+两级碱液吸收塔+一台高效电除雾器+喷淋洗涤槽处理后经 25m 高排气筒排放。炉渣研磨粉尘和熔炼废气一并经顶吸式集气罩收集,采用脉冲袋式除尘器净化处理后经 15m 高排气筒排放;化验过程产生的盐酸雾、硝酸雾经通风橱收集后进入一级碱液喷淋塔装置处理后经 15m 高排气筒排放;天然气燃烧废气采用低氮燃烧+烟气循环处理后经 15m 高排气筒排放,生活污水处理站恶臭密闭负压收集后经生物滤池装置处理后经 15m 高排气筒排放。酸性废气排放口 SO_2 、 NO_x 、 HCl 、氯气和化验废气排放口 NO_x 、 HCl 排放浓度应满足《黄金冶炼行业污染物排放标准》(DB41/2088—2021)表 3 限值要求;熔炼废气排放口颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物、铬及其

化合物、铊及其化合物排放浓度应满足《黄金冶炼行业污染物排放标准》（DB41/2088—2021）表3限值要求。锅炉天然气燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x应满足河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）要求，生活污水处理站恶臭满足排放速率应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2要求。

2、废水。本项目金泥、合质金精炼废水、银电解废水、金银条币章清洗废水、废气处理系统废水、化验室废水、地面清洗废水经管道输送至灵宝黄金冶炼分公司除盐废水处理站（精炼废水预处理系统+杂盐三效蒸发系统）进一步处理后回用，不外排。纯水制备废水回用于氯浸渣置换工段，锅炉软化废水及锅炉排污水用于厂区绿化降尘。生活污水处理站处理工艺采用“A0一体化处理单元+一体化净水设施+消毒”工艺，处理规模为300m³/d，处理后出水水质满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中循环冷却水水质标准，回用于本项目循环冷却水系统。

3. 固废。项目产生一般固废包括熔炼尾渣，纯水机组废活性炭、废反渗透膜，锅炉软水制备废树脂，废弃坩埚和废灰皿、金属碎屑以及生活污水处理站污泥等。项目设置一般固废暂存间（15.6m²），位于精炼车间北部。熔炼尾渣和除尘器收尘灰返回黄金冶炼分公司焙烧制酸冶炼系统配料，纯水制备系统产生的废活性炭、废反渗透膜、锅炉软水制备废

树脂由厂家定期更换回收、废弃坩埚和废灰皿与阳极板熔炼炉渣一并经球磨后用小型摇床重选分离出金银等有价值金属返回预浸工段，回收金银后的尾渣返回黄金冶炼分公司焙烧制酸冶炼系统配料，金银碎屑收集后返回对应熔化工序。生活污水处理站污泥与生活垃圾送垃圾填埋场处置。危险废物包括废液沉淀渣、实验室废试剂瓶、废液压油、压滤机废滤布、废过滤布袋、除尘器收尘灰、废包装袋等，集中收集后暂存在危废暂存间（9m²），定期委托有资质单位处置。一般工业固体废物处置应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险固废处置应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

4. 噪声。项目设备产生的噪声经过选取低噪声设备，合理布置噪声源位置，设备全部安装在室内，同时设置基础减振等措施治理后，各厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，敏感点噪声应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

5. 土壤、地下水。对厂区可能泄露的污染区地面进行防渗处理，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区为盐酸及液碱库、精炼车间（废液沉淀槽、一般暂存间和危废暂存间布设在精炼车间内部）、预留车间、事故废水池、初期雨水池以及生活污水处理站等；一般防渗区为1[#]综合仓库、2[#]综合仓库、备品备件库、化验室、机修

车间、综合车库、地磅房以及冷却塔等，简单防渗区为办公楼、锅炉房、科研楼、变配电室、消防泵房、消防水池、道路等。

6. 环境风险。盐酸、液碱液体罐区设置围堰；厂区设置初期雨水池、事故应急池；配备消防灭火系统等。同时建设单位应严格落实环评提出的各项风险防范措施，加强企业管理。配备消防器材，应急物资，制定应急预案，定期进行应急演练等。

（四）项目建成后黄金冶炼分公司金泥送本项目厂区作为原料使用，黄金冶炼分公司精炼系统需关停并拆除，建设单位要严格落实环评提出的现有工程拆除工作相关要求。

（五）认真落实《报告书》提出的监测计划，定期对废气、噪声、地下水、土壤等进行监测，并及时公开相关信息。

（六）如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你公司应按新的排放标准执行。

五、项目建设过程中必须严格执行环境保护“三同时”制度，每季度向当地环境监察机构报送环保措施落实情况，自觉接受各级环保部门的监督检查。工程竣工后，建设单位必须按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》进行验收，未经验收或验收不合格，不得正式投入运行。

六、本批复有效期为5年。如该项目逾期方开工建设，其环境影响报告书应报我局重新审核；建设项目的性质、规

模、地点、工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批建设项目环境影响评价文件。

2024年8月20日



三门峡市生态环境局灵宝分局办公室 2024年8月20日印发

[illegible]



排污许可证

证书编号: 91411282MA40B4J81H002V

单位名称: 灵宝黄金集团股份有限公司黄金冶炼分公司精深加工精炼分厂

注册地址: 灵宝市尹庄镇新村

法定代表人: 王新生

生产经营场所地址: 灵宝市先进制造业开发区道南组团

行业类别: 金冶炼, 银冶炼, 锅炉, 工业炉窑

统一社会信用代码: 91411282MA40B4J81H

有效期限: 自 2026 年 02 月 10 日至 2031 年 02 月 09 日止



发证机关: (盖章) 三门峡市生态环境局

发证日期: 2026 年 02 月 10 日

中华人民共和国生态环境部监制

三门峡市生态环境局印制