

河南九易精密材料有限公司
年产 15 万吨铜精密加工项目
环境影响报告书
(报批版)

建设单位：河南九易精密材料有限公司

评价机构：洛阳志远环保科技有限公司

编制日期：2024 年 9 月

**河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目
环境影响报告书修改清单**

序号	技术评审意见	修改说明	页码索引
1	1、完善项目与生态环境分区管控、开发区规划环评、电镀行业审批原则、重金属污染防治、绩效分级等环保政策相符性分析，细化项目选址兼容性分析。	(1)完善了项目与生态环境分区管控、开发区规划环评、电镀行业审批原则、重金属污染防治、绩效分级等环保政策相符性分析；	详见 P35-41、51-77
		(2)细化了项目选址兼容性分析。	详见 P80-81
2	进一步调查近距离敏感点和保护目标，核实环境质量现状监测代表性。	(1)进一步调查了近距离敏感点和保护目标；	详见 P28-29
		(2)核实了环境质量现状监测代表性。	详见 P151-154
3	细化工艺流程及产污环节，核实主要原辅材料用量及成份，细化危险化学品性质分析，补充电解除油、水洗、镀锡等生产工序相关参数，核实除油、退火、电解工序废气产生、收集与处理措施。细化废气源强确定依据，补充硫平衡，完善废气总量控制指标分析，核实预测结果及防护要求。	(1)细化了工艺流程及产污环节；	详见 P94-100
		(2)核实了主要原辅材料用量及成份，细化危险化学品性质分析；	详见 P88-90
		(3)补充了电解除油、水洗、镀锡等生产工序相关参数，核实了除油、退火、电解工序废气产生、收集与处理措施；	详见 P97-103
		(4)细化了废气源强确定依据；	详见 P114-116
		(5)补充了硫平衡；完善了废气总量控制指标分析；	详见 P104、280
		(7)核实了预测结果及防护要求。	详见 P192-195
4	核实水平衡，细化水洗工序等废水产生、收集与处理情况，细化废水源强类比确定依据和处理效率。	(1)核实了水平衡，	详见 P109
		(2)细化了水洗工序等废水产生、收集与处理情况，细化了废水源强类比确定依据和处理效率；	详见 P106-108、120-123

序号	技术评审意见	修改说明	页码索引
	按照分类分质要求细化废水处理方式, 核实废水排放总量及排放去向。	(3) 按照分类分质要求细化了废水处理方式, 核实了废水排放总量及排放去向。	详见 P123-126、280
5	细化地下水防渗措施, 核实土壤及地下水监测计划、监测因子及频次。完善风险物质调查, 细化事故池、三级防控等环境风险防范措施。	(1) 细化了地下水防渗措施;	详见 P271-272
		(2) 核实土壤及地下水监测计划、监测因子及频次;	详见 P290
		(3) 完善了风险物质调查, 细化了事故池、三级防控等环境风险防范措施。	详见 P240、243-244、248-249
6	核实废槽液、蒸发残渣等固废产生、收集与处理措施, 核实主要噪声设备数量和源强, 完善敏感点噪声预测结果。	(1) 核实了废槽液、蒸发残渣等固废产生、收集与处理措施;	详见 P129-132
		(2) 核实了主要噪声设备数量和源强, 完善敏感点噪声预测结果。	详见 P127、217-219
7	核实环保投资、完善平面布置图、敏感点分布图、国土空间规划图、雨污分流图、防渗分区图等附图、附件。	(1) 核实了环保投资;	详见 P279
		(2) 完善了平面布置图、敏感点分布图、国土空间规划图、雨污分流图、防渗分区图等附图、附件。	详见附图、附件

已修改可上批



2024.8.29

打印编号: 1721636217000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	48crrmm		
建设项目名称	年产15万吨铜精密加工项目		
建设项目类别	30--067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	河南九易精密材料有限公司		
统一社会信用代码	91411282MAD98CGG8M		
法定代表人 (签章)	杜冠明		
主要负责人 (签字)	谢忠跃		
直接负责的主管人员 (签字)	王文新		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	洛阳志远环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91410305MA4418KR0K		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
	职业资格证书管理号	信用编号	签字
石正平	09354143509410600	BH015064	石正平
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
石正平	审核	BH015064	石正平
王露	概述; 总则; 工程分析; 环境现状调查与评价; 环境保护措施及其可行性分析; 环境管理与监测计划	BH029091	王露
贾琼瑞	环境影响预测与评价、环境风险评价; 环境影响经济损益分析; 评价结论与对策建议	BH046187	贾琼瑞



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号 09354143509410600

File No.:

姓名: 石正平
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 81.07
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2009年5月
Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2009年10月 日

Issued on



表单验证号码89d57496964116815b28d4d8068e



河南省社会保险个人参保证明 (2024年)

单位:元

证件类型	居民身份证		证件号码	3501	3514	
社会保障号码	3501	3514	姓名	石正平	性别	男
单位名称	险种类型		起始年月	截止年月		
(市本级)机械工业第四设计研究院有限公司	企业职工基本养老保险		200703	201908		
(河西区)洛阳志远环保科技有限公司	失业保险		201909	-		
(河西区)洛阳志远环保科技有限公司	工伤保险		201909	-		
(市本级)机械工业第四设计研究院有限公司	失业保险		200407	200702		
(市本级)机械工业第四设计研究院有限公司	工伤保险		200407	200702		
(河西区)洛阳志远环保科技有限公司	企业职工基本养老保险		201909	-		
(市本级)机械工业第四设计研究院有限公司	工伤保险		200703	201908		
(市本级)机械工业第四设计研究院有限公司	企业职工基本养老保险		200407	200702		
(市本级)机械工业第四设计研究院有限公司	失业保险		200703	201908		

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
	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	4019	●	4019	●	4019	-
02	4019	●	4019	●	4019	-
03	4019	●	4019	●	4019	-
04	4019	●	4019	●	4019	-
05	4019	●	4019	●	4019	-
06	4019	●	4019	●	4019	-
07	3750	●	3750	●	3750	-
08	3750	●	3750	●	3750	-
09	3750	●	3750	●	3750	-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明:

- 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。
- 扫描二维码验证表单真伪。
- 表示已经实缴,△表示欠费,○表示外地转入,-表示未制定计划。
- 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。
- 若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。



表单验证号码89d57496964116815b28d4d8068e



打印时间:2024-09-18

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位洛阳志远环保科技有限公司（统一社会信用代码91410305MA44H8KROK）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河南九易精密材料有限公司年产15万吨铜精密加工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）的编制主持人为石正平（环境影响评价工程师职业资格证书管理号09354143509410600，信用编号BH015064），主要编制人员包括石正平（信用编号BH015064）、王露（信用编号BH029091）、贾琼瑞（信用编号BH046187）（依次全部列出）等3人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2024年07月22日



目 录

第 1 章 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 环评工作过程.....	2
1.3 建设项目特点.....	4
1.4 项目与产业政策、区域规划的相符性分析.....	5
1.5 主要关注的环境问题及环境影响.....	5
1.6 环境影响评价的主要结论.....	6
第 2 章 总 则	8
2.1 评价依据.....	8
2.2 评价对象及工程性质.....	14
2.3 评价目的、指导思想及评价思路.....	14
2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	16
2.5 环境功能区划.....	17
2.6 评价工作等级及评价范围.....	23
2.7 环境保护目标及污染控制.....	27
2.8 产业政策及区域规划相符性分析.....	30
第 3 章 建设项目工程分析	82
3.1 项目基本情况.....	82
3.2 工艺流程及产污环节.....	92
3.3 相关平衡.....	104
3.4 工程产污环节及治理措施.....	110
3.5 污染物产生及排放情况核算.....	133
3.6 本项目非正常工况源强确定.....	133
3.7 清洁生产情况简要分析.....	134
第 4 章 环境现状调查与评价	145

4.1 自然环境概况	145
4.2 环境功能区划	150
4.3 环境质量现状评价	151
第 5 章 环境影响预测与评价	- 175 -
5.1 施工期环境影响分析	- 175 -
5.2 运营期环境空气影响预测与评价	- 181 -
5.3 运营期地表水环境影响预测及评价	195
5.4 运营期地下水环境影响预测及评价	197
5.5 运营期声环境影响预测及评价	215
5.6 运营期固体废物影响分析	219
5.7 运营期土壤环境影响分析	223
5.8 生态环境影响分析	234
第 6 章 环境风险评价	238
6.1 环境风险评价的目的、重点和工作程序	238
6.2 风险调查	239
6.3 环境风险潜势判定	240
6.4 评价工作等级及评价范围	241
6.5 环境风险类型及影响途径	241
6.6 环境风险分析	242
6.7 环境风险管理	245
6.8 应急预案	249
6.9 环境风险评价结论	251
第 7 章 环境保护措施及其可行性论证	253
7.1 施工期污染防治措施	253
7.2 废气污染防治措施分析	256
7.3 废水污染防治措施分析	263

7.4 地下水污染防治措施分析	270
7.5 土壤污染防治措施	273
7.6 噪声污染防治措施分析	275
7.7 固体废物污染防治措施分析	275
7.8 落实各项环保措施的责任单位及“三同时”要求	278
7.9 环保设施及投资估算	278
7.10 总量控制分析	279
第 8 章 环境影响经济损益分析	281
8.1 经济效益分析	281
8.2 环境效益分析	281
8.3 社会效益分析	283
8.4 小结	283
第 9 章 环境管理及环境监测计划	284
9.1 环境管理	284
9.2 环境监测计划	289
9.3 环境监督	292
第 10 章 评价结论与对策建议	294
10.1 评价结论	294
10.2 建设项目的环评评价总结论	299
10.3 评价建议	300

附图：

附图一：项目地理位置图

附图二：周围环境概况图

附图三：大气评价范围及敏感目标分布示意图

附图四：项目噪声、地下水、土壤评价范围图

附图五：监测点位示意图

附图六：厂区平面布置图

附图七：厂区雨污水管网图

附图八：1#生产车间平面布置图

附图九：2#生产车间平面布置图

附图十：3#生产车间平面布置图

附图十一：地下水分区防渗图

附图十二：灵宝市城乡总体规划图

附图十三：灵宝市先进制造业开发区城东组团用地规划图

附图十四：灵宝市先进制造业开发区城东组团产业布局规划图

附图十五：项目与各地表水敏感目标位置关系图

附图十六：项目与河南省三线一单生态环境管控单元位置关系图

附图十七：现场照片

附件：

附件 1：委托书

附件 2：备案证明

附件 3：入驻证明

附件 4：灵宝市先进制造业开发区规划环评批复

附件 5：环境质量现状监测报告

附表：

附表 1：大气环境影响评价自查表

附表 2：地表水环境影响评价自查表

附表 3：环境风险评价自查表

附表 4：声环境影响评价自查表

附表 5：土壤环境影响评价自查表

附表 6：建设项目环评审批基础信息表

第 1 章 概述

1.1 项目由来

河南九易精密材料有限公司成立于 2024 年 01 月，位于河南省三门峡市灵宝市先进制造业开发区东部片区兴灵路中段 3 号，主要从事铜线材研发及生产。

在充分了解国家、省、市对于新能源、航空航天、半导体集成电路等方面政策，经过全面市场调研，掌握国内对铜箔、铜板带、光伏线、光伏焊带、键合丝等材料的需求日益增大。且河南九易精密材料有限公司经过多年经验累计，无氧铜杆生产技术日益精进。当前国产光伏线、铜板带生产设备工艺上，逐步接近甚至超越国外先进水平。通过在高精特新方面投入研发费用，结合该公司无氧铜杆加工优势，顺应国内市场需求，着眼国际国内“双循环”，按照国家“一带一路”宏伟蓝图和政策导向，通过产业升级、管理升级、企业形象升级，打造灵宝市传统与精细制造有机结合的规模化企业。

因此，根据市场的需求，河南九易精密材料有限公司投资 20000 万元建设年产 15 万吨铜精密加工项目，该项目已于 2024 年 02 月 20 日在灵宝市先进制造业开发区管理委员会进行备案，项目代码为：2402-411294-04-01-676388（见附件 2）。

本项目为铜压延加工并涉及表面处理，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，本项目应进行环境影响评价。受建设单位委托，洛阳志远环保科技有限公司承担了该项目的环境影响评价工作，委托书见附件 1。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）有关规定：“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定”。本项目铜压延加工属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32—65、有色金属压延加工 325”中的“全部”项目，编制环境影响报告表，本项目镀锡铜线材属于“三十、金属制品业 33-67、金属表面处理及热处理加工”中的“有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）”，应编制报告书。因此按单项等级最高确定本项目应编制环境影

响报告书。

评价单位接受委托后，对项目厂址及周围地区的环境状况进行了现场调查和资料收集，并进行了环境质量现状监测，以工程分析、环境影响预测及评价、环境保护措施及其可行性论证等为评价重点专题，依据“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则和环评技术导则的规定，本着“客观、公正、科学、规范”的精神，编制完成了本项目环境影响报告书。

本项目在评价过程中得到了环保部门的热情指导和大力支持，同时得到了建设单位的积极协助，在此表示衷心的感谢！

1.2 环评工作过程

本次环境影响评价工作程序见图 1-1。

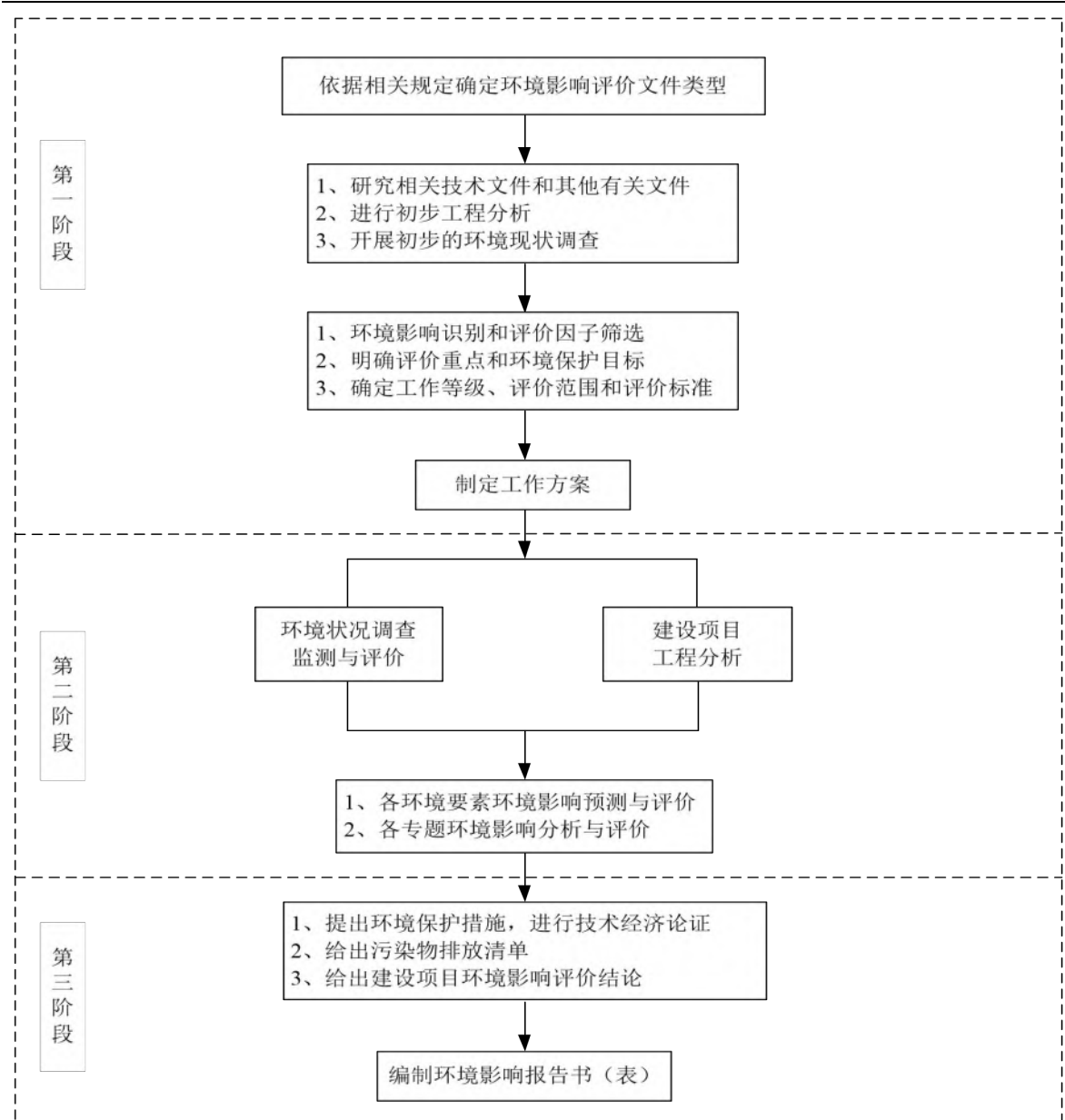


图 1-1 评价工作技术路线框图

本项目环评工作过程如下：

2024 年 4 月 26 日，接受建设单位委托，项目启动；

2024 年 4 月 29 日，建设单位进行环境影响评价第一次公示；

2024 年 07 月 02 日至 07 月 03 日，建设单位委托中汽建工（洛阳）检测有限公司对评价区域内的环境质量现状进行监测；

2024 年 7 月 10 日，完成项目环境影响评价报告书公示稿。

2024 年 07 月 10 日至 7 月 23 日，建设单位进行环境影响评价第二次公示。

2024 年 7 月 23 日，编制完成《河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加

工项目环境影响报告书（送审版）》。

2024 年 8 月 1 日，三门峡市生态环境局灵宝分局组织召开了《河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目环境影响报告书》技术评审会，并形成了专家评审意见，会后按照技术评审意见对报告书进行了修改完善，完成了报批版，现呈请辖区管理部门审批。

在环境影响报告书编制过程中，我们得到了生态环境主管部门、建设单位河南九易精密材料有限公司的大力支持，对此我们表示衷心感谢！

1.3 建设项目特点

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目为新建项目，位于灵宝市先进制造业开发区东部片区，新建生产车间、办公楼等设施。在车间内建设竖炉连铸连轧生产线、上引炉连铸生产线、拉丝生产线、镀锡生产线等及配套环保设施，项目建成后能够实现年产 15 万吨铜精密加工产品。本项目采用的生产工艺为“电解铜—熔化—保温—连铸连轧—冷却清洗—收卷—铜杆—开卷—拉丝退火—卷取—铜线材—镀锡—镀锡线材”，产品为铜线材及镀锡线材，工艺先进且成熟可靠。

(1) 项目位于灵宝市先进制造业开发区东部片区，新建生产车间、办公楼等设施；

(2) **本项目废气污染源为竖炉熔化废气、上引炉熔化废气、拉丝退火废气、镀锡线废气及食堂油烟。竖炉加装低氮燃烧器，竖炉及上引炉熔化废气经集气罩收集进入 1 套覆膜布袋除尘器处理，处理后 18m 高排气筒排放；拉丝退火废气集中收集后进入活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理，处理后 18m 高排气筒排放；镀锡线甲基磺酸雾经收集进入碱液喷淋塔处理，处理后 18m 高排气筒排放；食堂油烟经油烟净化器处理后专用烟道排放。**

(3) **项目生产废水中含重金属废水经真空蒸发器蒸发浓缩，不排放，其他生产废水经厂区污水处理站处理，处理后与冷却循环水、软水制备产生的浓盐水及职工生活污水一同排入城东污水处理厂深度处理。**

(4) 设备运行产生的噪声经厂房隔声和距离衰减后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

(5) 项目生产过程中的一般固废和危险固废均得到妥善处置。

1.4 项目与产业政策、区域规划的相符性分析

(1) 产业政策

根据《产业结构调整指导目录》(2024 年本)，本项目不属于有毒有害氰化物电镀工艺，不属于淘汰类及限制类项目，属于允许建设项目，因此符合当前国家产业政策。本项目已经在灵宝市先进制造业开发区管理委员会进行备案，项目代码为 2402-411294-04-01-676388 (详见附件 2)。

(2) 地方审批要求

本项目建设符合三门峡市“三线一单”要求，符合《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则(修订)的通知》、《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知(豫政〔2021〕44 号)》、《灵宝市生态环境保护委员会办公室关于印发灵宝市 2024 年蓝天保卫战实施方案的通知》(灵环委办〔2024〕14 号)、《灵宝市生态环境保护委员会办公室关于印发灵宝市 2024 年碧水保卫战实施方案的通知》(灵环委办〔2024〕17 号)、《灵宝市生态环境保护委员会办公室关于印发灵宝市 2024 年净土保卫战实施方案》的通知(灵环委办〔2024〕18 号)、《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56 号)、《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》等环保政策要求。

(3) 区域规划相符性

本项目厂址位于灵宝市先进制造业开发区城东组团，厂区用地性质属于工业用地，位于新材料及生物医药区内，属于开发区城东组团的鼓励行业，灵宝市先进制造业开发区管理委员会同意本项目入驻。因此项目建设符合《灵宝市先进制造业开发区发展规划(2022-2035)》及规划环评环境准入清单、负面清单及其审查意见相关要求。

1.5 主要关注的环境问题及环境影响

环境空气：本工程实施后废气排放情况及对周围大气环境的影响；

水环境：本工程实施后主要污染物的排放情况；

声环境：本工程实施后新增噪声设备对区域声环境的影响；

固体废物：本工程各类固废的处理处置方式。

1.6 环境影响评价的主要结论

(1) 符合当前国家及地方相关产业政策，符合产业集聚区总体发展规划及环境保护规划。

(2) 所在区域为环境空气不达标区，地表水、地下水及厂界噪声等各项监测因子均满足相关标准要求。

(3) 各环境要素环境影响预测结果如下：

环境空气：主要废气污染物达标排放，项目实施后不会加剧对区域环境空气质量的不良影响。

地表水：含重金属废水不排放，不含重金属生产废水、生活污水、冷却循环水、软水制备产生的浓盐水，水质简单，且达标排放，对区域地表水环境质量的影响变化不大。

声环境：各厂界昼间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，不会对周围声环境造成污染影响。

固体废物：本项目生产过程中产生的各类固体废物均可以得到妥善处置，不会对周围环境造成污染影响。

地下水：本项目地下水环境评价类别为三级。在做好地下水防控措施、及时跟踪监测地下水水质、发现问题及时处理的前提下，就地下水环境而言，本项目的建设可行。

土壤：本项目通过现场调查与监测，场地内土壤环境现状值较好，满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类场地筛选值，通过预测，得出通过大气沉降、垂直入渗对土壤环境影响可以接受。本项目在场地内按照要求进行污染物治理和土壤污染排查，可以将项目对土壤的影响降到最低。因此本项目在执行环评中提到了环保措施后对土壤环境的影响来说可行。

环境风险：项目设计了较为完善的事故废水收集措施，在落实工程设计及环评提出的事故风险防范措施、应急措施的前提下，本项目风险事故对周围环境影响较小，环境风险水平可以接受。

(4) 公众参与调查结果表明：未收到公众反对意见。

(5) 评价总结论：本项目建成投产后，只要认真落实工程设计及环评中提出的

各项污染防治措施、环境风险防范措施及建议，即可满足污染物达标排放、清洁生产及总量控制的要求。从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

第 2 章 总 则

2.1 评价依据

2.1.1 国家有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 06 月 05 日施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 09 月 01 日施行；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016 年 5 月修订；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；
- (10) 《中华人民共和国黄河保护法》，2023 年 4 月 1 日施行；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院[2017]第 682 号令；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本），生态环境部令第 16 号；
- (13) 《产业结构调整指导目录》（2024 年本），国家发展和改革委员会令 第 7 号；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号；
- (15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；
- (16) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号；
- (17) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22 号）；
- (18) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17 号）；
- (19) 《国家危险废物名录》（2021 年版），生态环境部、国家发展改革委、公

安部、交通运输部、卫生健康委员会部令第 15 号；

(20) 《固体废物分类与代码目录》，公告 2024 年第 4 号；

(21) 《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》，环发[2014]197 号；

(22) 河南省环境保护厅《关于加强环评管理防范环境风险的通知》，豫环文[2012]159 号；

(23) 河南省环境保护厅《关于加强建设项目危险废物环境管理工作的通知》，豫环文[2012]5 号；

(24) 河南省人民政府办公厅《关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》，豫政办[2007]125 号；

(25) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）；

(26) 《电镀行业清洁生产评价指标体系》（发改委、环保部、工信部公告[2015]25 号）；

(27) 《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）的通知》（豫环办【2021】89 号）；

(28) 《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》（环办环评[2020]36 号）；

(29) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）；

(30) 《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业[2021]635 号）；

(31) 《中共中央国务院印发黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》。

2.1.2 技术法规

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告[2017]43 号）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (11) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (12) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (13) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (14) 《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11）；
- (15) 《电镀废水治理设计规范》（GB 50136-2011）；
- (16) 《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）；
- (17) 《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；
- (20) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）；
- (21) 《排污单位自行检测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (22) 《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业》（HJ989-2018）；
- (23) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）。

2.1.3 地方法规及文件

- (1) 《河南省建设项目环境保护条例（2016 年修正）》（2016 年 3 月 29 日）；
- (2) 《河南省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 1 日）；
- (3) 《河南省水污染防治条例》（2019 年 10 月 1 日施行）；
- (4) 《河南省固体废物污染环境防治条例》（2012 年 1 月 1 日实施）；
- (5) 《河南省环境保护局印发关于加强环境影响评价管理意见的通知》（豫环文〔2006〕120 号）；
- (6) 《河南省环保局关于加强建设项目环境影响评价与技术评估工作的意见》

（豫环文〔2007〕85 号）；

（7）《河南省环境保护厅关于印发河南省危险废物规范化管理工作指南（试行）的通知》（豫环文〔2012〕18 号）；

（8）《河南省环境保护厅关于加强环评管理防范环境风险的通知》（豫环文〔2012〕159 号）；

（9）《关于加强建设项目危险废物环境管理工作的通知》（豫环办〔2012〕5 号）；

（10）《关于发布河南省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）的公告》（河南省生态环境厅公告〔2019〕6 号）；

（11）《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》（豫环文〔2019〕84 号）；

（12）河南省人民政府办公厅《关于印发河南省重污染天气应急预案的通知》（豫政办〔2019〕56 号）；

（13）河南省生态环境厅关于印发《提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力工作方案》（〔2019〕245 号）的通知；

（14）《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》（豫环文〔2022〕90 号）；

（15）《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》（2019 年）；

（16）《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保护区的通知》（豫政文〔2019〕125 号）；

（17）《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保护区的通知》（豫政文〔2019〕162 号）；

（18）《河南省环境保护厅关于印发河南省涉重金属若干行业综合治理技术规范的通知》（豫环文〔2012〕75 号）；

（19）《河南省环境保护厅关于印发河南省重金属污染防治工作指导意见的通知》（豫环文〔2017〕277 号）；

（20）《河南省环境保护厅关于印发河南省涉重金属重点行业污染防控工作方案的通知》（豫环文〔2018〕262 号）；

- (21) 《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（豫发改工业〔2021〕812 号）；
- (22) 《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）的通知》；
- (23) 《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）；
- (24) 《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）；
- (25) 《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12 号）；
- (26) 《河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》；
- (27) 《三门峡市生态环境局关于印发三门峡市生态环境准入清单（试行）的函》（三环函[2021]26 号）；
- (28) 河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知豫环委办〔2023〕3 号；
- (29) 《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发<河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案><河南省 2024 年碧水保卫战实施方案><河南省 2024 年净土保卫战实施方案><河南省 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（豫环委办[2024]7 号）；
- (30) 《三门峡市生态环境保护委员会办公室关于印发<三门峡市 2024 年蓝天保卫战实施方案><三门峡市 2024 年碧水保卫战实施方案><三门峡市 2024 年净土保卫战实施方案><三门峡市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（三环委办[2024]8 号）；
- (31) 三门峡市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发《三门峡市工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》（三环攻坚办[2019]37 号）；
- (32) 三门峡市生态环境局关于印发《三门峡市生态环境准入清单（试行）的函》（三环函[2021]26 号）；
- (33) 《灵宝市生态环境保护委员会办公室关于印发灵宝市 2024 年蓝天保卫战

实施方案的通知》（灵环委办〔2024〕14 号）；

（34）《灵宝市生态环境保护委员会办公室关于印发灵宝市 2024 年碧水保卫战实施方案的通知》（灵环委办〔2024〕17 号）；

（35）《灵宝市生态环境保护委员会办公室关于印发灵宝市 2024 年净土保卫战实施方案》的通知（灵环委办〔2024〕18 号）；

（36）灵宝市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发《灵宝市黄河生态保护治理攻坚战重点任务分工方案》的通知（灵环攻坚办〔2023〕22 号）；

（37）灵宝市污染防治攻坚战领导小组办公室关于《深入排查整改黄河流域突出生态环境问题》的通知（灵环攻坚办〔2023〕23 号）；

（38）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）。

2.1.4 有关规划

（1）《黄河流域生态环境保护规划》（2022 年 6 月）；

（2）《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（豫政〔2021〕44 号）；

（3）《三门峡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（三环〔2022〕2 号）；

（4）《有色金属工业发展规划》（2016-2020 年）（工信部规〔2016〕316 号）；

（5）《河南省主体功能区规划》（豫政〔2014〕12 号）；

（6）《灵宝市城乡总体规划（2016~2035）》；

（7）《灵宝市涉重金属行业发展规划（2019-2030）》环境影响报告书及审查意见；

（8）《灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》；

（9）《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。

2.1.5 项目文件

（1）环境影响评价工作委托书；

- (2) 河南省企业投资项目备案证明，项目代码：2402-411294-04-01-676388；
- (3) 环境质量现状监测报告，中汽建工（洛阳）检测有限公司；
- (4) 建设单位提供的其他技术资料。

2.2 评价对象及工程性质

评价对象：河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目。

工程性质：新建。

2.3 评价目的、指导思想及评价思路

2.3.1 评价目的

(1) 通过对建设项目周围地区的环境现状进行调查及监测，掌握评价区域内的环境质量现状及敏感点分布情况。

(2) 通过污染因素分析、物料平衡、类比调查等，确定本项目污染源强及治理措施，分析工程所采用的污染治理措施的合理性、可行性及可靠性，以及经治理后污染物能否满足稳定达标排放的要求。

(3) 贯彻“清洁生产、达标排放、以新带老、总量控制”的原则，最大限度的控制本项目污染物的排放量。

(4) 预测分析本项目在实施后对周围环境可能造成影响的范围和程度，对存在的环境风险因素进行识别，提出环境风险预防措施及应急措施。

(5) 从环保角度明确给出本项目建设是否可行的结论，为领导决策、项目的环保设计和环境管理提供科学依据。

2.3.2 评价指导思想

(1) 依据环境影响评价技术导则及国家和地方有关的环保法律、法规、标准，以科学、公正、实用性为原则，开展本项目的环评工作。

(2) 认真做好工程分析，掌握排污规律，分析环保措施的先进性和实用性，根据当地环境保护规划和确定的总量控制目标，针对拟建项目的实际情况提出满足总量控制指标的建议措施。

(3) 贯彻执行“清洁生产、达标排放、以新带老、总量控制”的原则，促使企业实现可持续发展。

(4) 从发展经济和保护环境的目的出发，提出可行的污染防治对策、措施及建议，为优化工程设计服务，做到社会效益、经济效益和环境效益的统一。

2.3.3 评价总体思路

(1) 依据国家、河南省及灵宝市等有关环保法规、环境影响评价技术导则及环境标准，结合当地城市发展总体规划、环境保护规划、环境功能区划等，开展评价工作。

(2) 通过收集已有监测资料和工程设计资料，在对工程生产工艺及产污环节进行分析的基础上，做好物料平衡、水平衡分析，通过物料衡算、排污系数折算及类比分析等方法确定本项目排污源强；根据拟采取的污染防治措施及处理效果进行污染物达标排放分析，计算主要污染物排放量。

(3) 在区域环境现状调查、监测与评价的基础上，了解评价区环境质量现状及存在的主要环境问题；根据工程分析及环境特点，采用模式预测及定性分析等手段，分析本项目污染物排放对区域环境影响的程度和范围。

(4) 通过对工程污染治理措施和污染物排放情况的分析，针对设计方案中存在的环保问题，提出进一步的污染治理改进方案。

(5) 通过对生产过程中所涉及物料的理化性质及生产工艺进行分析，结合国内同类企业的实际生产状况调查，确定风险事故发生的部位、类型及规律，依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)进行环境风险影响分析，并提出事故防范措施及建议。

(6) 结合当地城市发展规划、环境保护规划等，根据环境影响预测结果，对工程厂址选择的合理性进行分析。

(7) 根据工程污染治理设施的运行及管理要求，制定相应的环境监测计划，保证防污减污设施的正常运行。

(8) 根据区域自然环境特征、国家及地方相关产业政策以及当地城市发展规划，结合工程排污状况和周围环境质量状况，从环境保护角度对工程建设的可行性给出明确结论。

2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.4.1 环境影响因子识别

根据工程分析、污染物排放量、建设地区的环境特征，采用矩阵法对可能受该工程影响的环境要素进行识别筛选，其结果见表 2-1。

表2-1 环境影响因子识别矩阵

类别 \ 影响因素		施工期		运营期			
		建筑材料运输	安装工程	废水	废气	固废	噪声
自然生态环境	大气环境	-1SP	-1SP		-2LP		
	地表水			-1LP			
	地下水			-1LP			
	声环境	-1SP	-1SP				-1LP
	土壤				-1LP		
社会环境	经济发展	-1SP		+1LP			
	交通运输	-1SP		-1LP			
	公众健康			-1LP			

备注：影响程度：1—轻微，2—一般，3—显著；影响范围：P—局部，W—大范围；影响时段：S—短期，L—长期；影响性质：+—有利，-—不利，无影响。

根据上表可知，施工期对周围环境影响较小，不会造成生态破坏等环境问题，随着施工期的结束影响逐渐消失。运营期产生的废气、废水、固废和噪声等对周围自然、社会环境将造成一定的不利影响，但影响一般或轻微，不存在显著影响。

2.4.2 评价因子筛选

根据工程排污特征，确定本次环境影响评价因子见下表。

表2-2 环境影响评价因子一览表

生产环节 环境要素	环境现状	运营期
大气环境	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃
地表水环境	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、氨氮、总磷	pH、COD、氨氮、SS、石油类
地下水环境	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、银、锌、镍、石油类、铜、氰化物、甲苯、	石油类、总铜

	二甲苯、阴离子表面活性剂	
土壤环境	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、砷、镉、锌、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、石油烃	非甲烷总烃、石油类、总铜
声环境	等效声级	等效声级

2.5 环境功能区划

(1) 大气环境功能区划

本项目位于灵宝市先进制造业开发区城东组团，所在区域为二类区。

(2) 地表水环境功能区划

本项目生产废水中含重金属废水经真空蒸发器处理后不排放；其他生产废水经厂区自建污水处理站处理后与冷却循环水、软水制备产生的浓盐水及职工生活污水一同排入城东污水处理厂深度处理，处理达标后排入灞底河，灞底河属于弘农涧河支流，在城东组团北 4.1km 处汇入弘农涧河支流，灞底河和弘农涧河支流规划功能为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

(3) 声环境功能区划

本项目所在区域为灵宝市先进制造业开发区城东组团，声环境为 3 类声功能区。

(4) 地下水质量功能区划

项目所在区域地下水水质控制目标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

(5) 土壤

占地范围内及占地范围外建设用地土壤环境质量控制目标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地风险筛选值标准，占地范围外农用地土壤环境质量控制目标为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值（pH>7.5，其他）。

2.5.1 评价执行标准

本次评价环境质量执行标准见表 2-3，污染物排放执行标准见表 2-4。

表 2-3 环境质量标准值

环境要素	项目名称	单位	标准值	标准名称及级（类）别	
环境空气	PM _{2.5}	24 小时平均	ug/m ³	75	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
		年平均	ug/m ³	35	
	PM ₁₀	24 小时平均	ug/m ³	150	
		年平均	ug/m ³	70	
	SO ₂	年平均	ug/m ³	60	
		24 小时平均	ug/m ³	150	
		1 小时平均	ug/m ³	500	
	NO ₂	年平均	ug/m ³	40	
		24 小时平均	ug/m ³	80	
		1 小时平均	ug/m ³	200	
	CO	24 小时平均	ug/m ³	4	
		1 小时平均	ug/m ³	10	
	O ₃	日最大 8 小时均值	ug/m ³	160	
1 小时值		ug/m ³	200		
	非甲烷总烃	一次值	mg/m ³	2.0	《大气污染物综合排放标准 详解》
地表水	PH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	
	溶解氧	mg/L	5		
	高锰酸盐指数	mg/L	6		
	氨氮	mg/L	1.0		
	总磷	mg/L	0.2		
	总氮	mg/L	1.0		
地下水	PH	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类	
	氨氮	mg/L	≤0.50		
	硝酸盐	mg/L	≤20.0		
	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00		
	挥发性酚类	mg/L	≤0.002		
	氰化物	mg/L	≤0.05		

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

环境要素	项目名称	单位	标准值	标准名称及级（类）别
环境要素	砷	mg/L	≤0.01	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值
	汞	mg/L	≤0.001	
	铬（六价）	mg/L	≤0.05	
	总硬度	mg/L	≤450	
	铅	mg/L	≤0.01	
	氟化物	mg/L	≤1.0	
	镉	mg/L	≤0.005	
	铁	mg/L	≤0.3	
	锰	mg/L	≤0.10	
	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
	耗氧量（COD _{Mn} 法）	mg/L	≤3.0	
	硫酸盐	mg/L	≤250	
	氯化物	mg/L	≤250	
	总大肠菌群	CFU/mL	≤3.0	
	细菌总数	CFU/mL	≤100	
	银	mg/L	≤0.05	
	锌	mg/L	≤1.00	
	镍	mg/L	≤0.02	
	铜	mg/L	≤1.00	
	土壤环境	砷	mg/kg	
镉		mg/kg	≤65	
铜		mg/kg	≤18000	
铅		mg/kg	≤800	
汞		mg/kg	≤38	
铬（六价）		mg/kg	≤5.7	
镍		mg/kg	≤900	
四氯化碳		mg/kg	≤2.8	
氯仿		mg/kg	≤0.9	
氯甲烷		mg/kg	≤37	
1,1-二氯乙烷		mg/kg	≤9	
1,2-二氯乙烷		mg/kg	≤5	
1,1-二氯乙烯		mg/kg	≤66	

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

环境要素	项目名称	单位	标准值	标准名称及级（类）别
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	≤596	
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	≤54	
	二氯甲烷	mg/kg	≤616	
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	≤5	
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	≤10	
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	≤6.8	
	四氯乙烯	mg/kg	≤53	
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	≤840	
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	≤2.8	
	三氯乙烯	mg/kg	≤2.8	
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	≤0.5	
	氯乙烯	mg/kg	≤0.43	
	苯	mg/kg	≤4	
	氯苯	mg/kg	≤270	
	1,2-二氯苯	mg/kg	≤560	
	1,4-二氯苯	mg/kg	≤20	
	乙苯	mg/kg	≤28	
	苯乙烯	mg/kg	≤1290	
	甲苯	mg/kg	≤1200	
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	≤570	
	邻二甲苯	mg/kg	≤640	
	硝基苯	mg/kg	≤76	
	苯胺	mg/kg	≤260	
	2-氯酚	mg/kg	≤2256	
	苯并[a]蒽	mg/kg	≤15	
	苯并[a]芘	mg/kg	≤1.5	
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	≤15	
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	≤151	
	蒽	mg/kg	≤1293	
	二苯并[a、h]蒽	mg/kg	≤1.5	
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	≤15	
	萘	mg/kg	≤70	

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

环境要素	项目名称	单位	标准值	标准名称及级（类）别
	氰化物	mg/kg	≤135	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值（pH>7.5, 其他）
	石油烃	mg/kg	≤4500	
	镉	mg/kg	0.6	
	汞	mg/kg	3.4	
	砷	mg/kg	25	
	铅	mg/kg	170	
	铬	mg/kg	250	
	铜	mg/kg	100	
	镍	mg/kg	190	
	锌	mg/kg	300	
声环境	等效连续 A 声级	dB(A)	昼 65/夜 55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类

表2-4 污染物排放标准限值

类别	标准	污染物	标准限值	备注	
废气	《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（DB41/1066-2020）表 1	颗粒物	10mg/m ³	18m 高排气筒	
		二氧化硫	50mg/m ³		
		NO _x	300mg/m ³		
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源标准	颗粒物	厂界 1.0mg/m ³	/	
		二氧化硫	厂界 0.4mg/m ³	/	
		NO _x	厂界 0.12mg/m ³	/	
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源标准	非甲烷总烃		120mg/m³	18m 排气筒
				14.2kg/h	/
				厂界 4.0mg/m³	/
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号文）	非甲烷总烃		钢铁冶炼和压延加工业废气排放口排放建议值 50mg/m³	18m 排气筒
			其他行业建议值 80mg/m³	18m 排气筒	
			其他企业边界建议值 2.0mg/m³	/	
废水	《电镀污染物排放标准》	pH	6-9	企业厂区总排口	

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

类别	标准	污染物	标准限值	备注
	(GB21900-2008) 表 2 标准	COD	80mg/L	厂区总排口
		氨氮	15mg/L	
		SS	50 mg/L	
		石油类	3.0mg/L	
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级	pH	6-9	
		SS	400mg/L	
		COD	500mg/L	
		石油类	30mg/L	
		LAS	20mg/L	
	城东污水处理厂进水水质要求	SS	300mg/L	
		COD	400mg/L	
		氨氮	25mg/L	
噪声	《工业企业厂界环境噪声标准》 (GB12348-2008)	3 类 (昼/夜)	65/55 dB(A)	四周厂界
固废	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB 18597-2023)			
	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)			

备注: **(1) 本项目电镀使用甲基磺酸属于有机酸, 且甲基磺酸无环境质量标准及污染物排放标准, 故本项目甲基磺酸废气以非甲烷总烃表征。**

(2) 根据《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中适用范围的规定, “该标准规定了电镀企业和拥有电镀设施的企业的电镀水污染物和大气污染物的排放限值”、“本标准规定的水污染物排放控制要求适用于企业向环境水体的排放行为”, “企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时, 有毒污染物总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值; 其他污染物的控制要求由企业向城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准”, 从该标准适用范围可以看出, 由于本项目不排放有毒污染物及重金属, 总排口可不执行该标准限值。本项目厂区总排口执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及城东污水处理厂接管标准要求。

2.6 评价工作等级及评价范围

2.6.1 评价等级

2.6.1.1 环境空气评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的有关规定，按照推荐的估算模式，选择项目主要大气污染物 PM₁₀、SO₂、NO_x、非甲烷总烃分别计算其最大地面浓度占标率 P_i（第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 D_{10%}。

最大地面浓度占标率 P_i 计算公式如下：

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

式中 P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³。

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关评价等级划分方法，依据推荐的估算模式 AERSCREEN，污染源估算模式参数表见表 2-5，评价等级的划分依据见表 2-6，计算结果见表 2-7。

表 2-5 估算模式计算参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.2
最低环境温度/°C		-11.0
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2-6 大气环境评价工作等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

表 2-7 环境空气等级判断结果

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
DA001	PM ₁₀	450	3.2009	0.71	/
	SO ₂	500	0.1833	0.04	/
	NO _x	250	7.5037	3.00	/
DA002	非甲烷总烃	2000	0.0723	0.00	/
DA003	非甲烷总烃	2000	0.2503	0.01	/
DA004	非甲烷总烃	2000	0.601	0.03	/
DA005	非甲烷总烃	2000	0.601	0.03	/
1#生产车间	PM ₁₀	450	22.9083	5.09	/
	SO ₂	500	0.0956	0.02	/
	NO _x	250	4.2057	1.68	/
	非甲烷总烃	2000	2.7560	0.14	/
2#生产车间	非甲烷总烃	2000	14.151	0.71	/
3#生产车间	非甲烷总烃	2000	14.596	0.73	/

本项目正常运行条件下，在所有气象条件下，下风向最大地面浓度占标率为 1#生产车间无组织的 PM₁₀ 为 5.09%，占标率 $P_{\max} 5.09\% < 10\%$ ，为二级评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）要求，确定本项目评价范围为以本项目厂址为中心，自边界向东、西、南、北四面各延伸 2.5km，即边长为 5km 的矩形区域，评价总面积 25km²。

2.6.1.2 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目，含重金属废水不排放，其他废水经处理达标后排入城东污水处理厂，属间接排放建设项目，根据导则中水污染影响型建设项目评价等级判定，本项目地表水预测评价等级为三级 B。

2.6.1.3 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目行业类别属于“Ⅰ-51 表面处理及热加工处理”中“有电镀工艺的；……；有钝化工艺的热镀锌”，应编制环境影响报告书，故地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类；项目位于灵宝市先进制造业开发区东部片区，在项目场地及下游内均无集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建或规划的饮用水水源）准保护区等要求的敏感区。项目周边有村庄分布，根据调查，村庄内有部分居民自备水井，属于农村分散式饮水水源井，故综合考虑，本项目地下水敏感程度属于较敏感区。

地下水环境评价级别划分判定标准见表 2-8。

表 2-8 地下水环境评价工作级别划分标准

环境敏感程度 \ 项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三（本项目）
不敏感	二	三	三

因此，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级评价。

结合厂址区水文地质条件及地下水保护目标，本次地下水环境影响评价工作的范围：东侧经二路为界，西侧以 G209 为界，北以创业路为界，南侧以霸底河为边界，面积约 1.8km²。

2.6.1.4 声环境评价等级

本项目厂址所在地声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声功能区，针对高噪声设备，工程设计采取了建筑物隔声等降噪措施，预计项目建成后设备运行噪声不会造成厂界噪声较大的变化，且受影响人口无明显变化。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价工作等级的划分依据，确定本次声环境影响评价工作等级为三级。确定依据见下表。

表 2-9 声环境评价工作等级确定

所在区域声环境功能区划	GB3096-2021 3 类地区
建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量	变化值预计<3dB(A)
受影响人口数量变化	变化不大
评价等级	三级

2.6.1.5 土壤评价等级

本项目类别属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 中“制造业，设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“金属制品表面处理及热处理加工”，项目类别为 I 类。

本项目位于灵宝先进制造业开发区东部片区，用地为规划工业用地，周边存在居民区，厂区占地面积 2.8hm²，占地规模小于 5hm²，占地规模为小型，因此，本项目土壤环境敏感程度为敏感。因此判定本项目土壤环境影响评价工作等级为一级，确定依据见下表。

表 2-10 污染影响型评价工作等级划分表

规模 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级（本项目）	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境评价工作

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级，影响类型为污染影响型，因此评价范围确定为建设项目占地范围内及占地范围外 1km 范围内。

2.6.1.6 生态环境

本项目位于灵宝市先进制造业开发区东部片区且符合规划环评要求，工程占地面积 42 亩（0.028km²），小于 20 km²，本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园以及生态保护红线。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分

析。

2.6.1.7 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2-11 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2-11 环境风险评价工作级别划分标准

环境风险潜势	IV、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a: 是相对于相信评价工作内容而言，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。

项目生产过程涉及的危险物质主要为天然气、液压油、齿轮油、甲基磺酸及危险废物。根据危险物质最大存在量计算，项目对环境影响的风险物质 $Q=0.01672<1$ ，本项目风险潜势为I，因此环境风险评价工作等级判定为简单分析。

2.6.2 评价范围

本次环评评价范围见下表和附图三、四。

表 2-12 评价范围

项目	评价等级	评价区范围
环境空气	二级	以项目厂界外延，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	项目废水排入污水处理厂的可行性
地下水	三级	以工程区为中心，厂区周边 1.8km ²
声环境	三级	本项目厂界外 1m 及边界外 200m 范围内声环境保护目标
土壤环境	一级	占地范围内全部及占地范围外 1000m 范围内
生态环境	简单分析	/
环境风险	简单分析	参照大气、地表水及地下水评价范围

2.7 环境保护目标及污染控制

2.7.1 污染控制目标

根据工程排污特征，确定本项目污染控制的主要内容为：

- (1) 熔化废气排放浓度可以满足《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 标准要求；拉丝退火废气、镀锡废气排放浓度及速率满足《大

气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162）的要求。严格控制外排废气污染物，确保达标排放，保护区域环境空气质量。

（2）本项目生产废水中含重金属废水经真空蒸发器处理后不排放，其他生产废水经厂区自建污水处理站处理后与冷却循环水、软水制备产生的浓盐水及职工生活污水一同排入城东污水处理厂深度处理，厂区总排口各污染物均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求。

（3）厂界噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求控制，确保厂界噪声达标，保护区域声环境。

（4）本项目生产过程中的一般固废和危险固废均得到妥善处置。

2.7.2 环境保护目标

本项目位于灵宝市先进制造业开发区城东组团，工程用地性质为工业用地。厂址周围评价范围内无风景名胜区、自然保护区、饮用水源地保护区、生态功能保护区等敏感区域，因此本次环评的主要保护目标为附近的村庄、居民区、学校及医院等。本次评价主要环境保护目标详见下表。

表 2-13 主要环境保护目标

环境	名称	坐标		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		经度 E°	纬度 N°					
大气环境	川口乡第一初级中学	<u>110.935180</u>	<u>34.539180</u>	师生	360	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类	西北	495
	科里村	<u>110.939469</u>	<u>34.540641</u>	居民	2000		西北	835
	楸梓村	<u>110.930543</u>	<u>34.548347</u>	居民	3000		西北	1680
	湾里村	<u>110.924277</u>	<u>34.552059</u>	居民	1750		西北	2720
	陡沟	<u>110.942173</u>	<u>34.554780</u>	居民	50		北	2170
	阎谢村	<u>110.951614</u>	<u>34.542480</u>	居民	2450		北	695
	横渠村	<u>110.943933</u>	<u>34.538096</u>	居民	2500		北	60
	中河村	<u>110.967450</u>	<u>34.550150</u>	居民	800		东北	2350
	东水头村	<u>110.957215</u>	<u>34.559057</u>	居民	900		东北	2550

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

	坡阳村	<u>110.963647</u>	<u>34.557783</u>	居民	210		东北	2500
	沟南村	<u>110.973844</u>	<u>34.544989</u>	居民	460		东北	2540
	阎谢北沟	<u>110.958709</u>	<u>34.541625</u>	居民	200		东北	1370
	花窝	<u>110.955734</u>	<u>34.551457</u>	居民	190		东北	1900
	南沟村	<u>110.958652</u>	<u>34.533854</u>	居民	395		东	810
	阎谢南沟	<u>110.954803</u>	<u>34.535895</u>	居民	360		东	975
	北庄村	<u>110.954146</u>	<u>34.526571</u>	居民	300		东南	710
	下赵吾	<u>110.953688</u>	<u>34.517377</u>	居民	3635		东南	1955
	川口村	<u>110.953310</u>	<u>34.524608</u>	居民	3000		南	1100
	灵宝市第一 幼儿园	<u>110.915471</u>	<u>34.529437</u>	师生	180		西南	2395
	唐窑村	<u>110.929676</u>	<u>34.518300</u>	居民	380		西南	1770
	南厥山村	<u>110.930921</u>	<u>34.526240</u>	居民	850		西南	1260
	天瑞城东悦 府	<u>110.928003</u>	<u>34.530145</u>	居民	8000		西南	1290
	长安玖号院 (在建)	<u>110.925557</u>	<u>34.528428</u>	居民	6000		西南	1580
	天瑞云锦城 (在建)	<u>110.918132</u>	<u>34.526583</u>	居民	3000		西南	2210
	中航·仙本那	<u>110.917574</u>	<u>34.528857</u>	居民	2300		西南	2210
	中航上东府	<u>110.914875</u>	<u>34.525424</u>	居民	7000		西南	2575
	中航星海苑	<u>110.914184</u>	<u>34.527355</u>	居民	4500		西南	2560
	中航星城	<u>110.919127</u>	<u>34.526075</u>	居民	4300		西南	2530
	寺洼新村	<u>110.922853</u>	<u>34.523493</u>	居民	900		西南	2000
	留村	<u>110.926501</u>	<u>34.512893</u>	居民	1000		西南	2760
	灵宝市高新 国际学校	<u>110.922724</u>	<u>34.535338</u>	师生	850		西	1525
	中原新居	<u>110.919892</u>	<u>34.535481</u>	居民	2620		西	1820
	北厥山村	<u>110.931951</u>	<u>34.532720</u>	居民	1230		西	875
声 环 境	横渠村	<u>110.943933</u>	<u>34.538096</u>	村庄	350	《声环境质量标 准》 (GB3096-2008) 2类	北	60-200
地表 水	灞底河			地表水		《地表水环境质 量标准》 (GB3838-2002)	西	650
	东涧河						西	3700

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

			III 类		
地下水	周边分散式饮用水源地	饮用水井	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类	/	/
土壤	项目全部占地和占地范围外 1000m 范围内		建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)“第二类用地风险筛选值”、农用地《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)“风险筛选值”		

2.8 产业政策及区域规划相符性分析

2.8.1 与国家产业政策相符性分析

2.8.1.1 与《产业结构调整指导目录》（2024 年本）相符性分析

经查阅《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不在鼓励类、限制类和淘汰类目录的范围内，属于允许建设项目，符合国家产业政策要求。

2.8.2 与区域规划相符性分析

2.8.2.1 《灵宝市城乡总体规划（2016-2035）》

（1）城市性质与职能

城市性质为：丝绸之路经济带节点城市；中国黄金产业基地；历史文化名城。

城市职能为：豫陕晋三省交界地区重要交通枢纽；黄河金三角地区现代物流中心；中国文化旅游名城；全国重要的有色金属产业基地。

（2）城市空间结构

中心城区形成“山水相连、两心三轴，点多多片区”的空间结构。

多节点：在长安路与桃林街之间形成老城中心；在金城大道与函谷路之间形成行政中心；在五龙路与灞底河东南侧形成产业集聚区的创智中心；在函谷关片区形成旅游服务中心。

（3）城区给水工程规划

中心城区共设置水厂 5 座，其中保留利用西车水厂作为城市备用水厂，利用现状白虎潭水厂，扩建思平水厂并置换水源，扩建城东水厂，新建城南水厂。城市总供水

能力达到 20 万吨/日（西车水厂为备用水厂不计入总供水规模），供水范围包括中心城区、焦村镇、函谷关镇、尹庄镇、川口镇、大王镇等区域。

（4）城区污水工程规划

规划利用并扩建现状污水处理厂，处理城市生活区污水；加快道南污水厂建设，服务于道南工业区。

（5）市域主导产业体系

第一产业：重点发展果品、食用菌、蔬菜、烟叶、中药材等种植。

第二产业：提升有色金属冶炼及精深加工产业，培育绿色食品、生物医药、电子信息、新型材料及装备制造等新兴产业。

第三产业：以旅游、现代物流、健康养老、科技信息等现代服务业。

（6）市域产业发展定位

全国重要的黄金产业基地；全国绿色农产品生产基地；黄河金三角地区现代物流中心；黄河金三角地区文化旅游中心；黄河金三角地区先进制造业基地。

（7）市域产业空间布局

总体布局：市域产业形成“双心、三带、多基地”的格局。

双心：指中心城区形成市域的生产、服务的产业发展核心；豫灵镇成为市域副中心。

第二产业布局：灵宝市第二产业以灵宝市产业集聚区及豫灵产业园为主，其中，城东组团以绿色食品、生物医药、电子信息、新材料、机械制造等为主；豫灵产业园以有色金属冶炼、精深加工及硫铁化工为主，拓展建材、机械、板材等产业发展。

相符性：本项目位于灵宝市先进制造业开发区东部片区城东组团，为有色金属压延加工及金属表面处理项目，所属行业为有色金属制造业；项目用水来自园区集中供水网，外排污水依托城东污水处理厂进一步处理。本项目选址、供水来源及污水处理均符合灵宝市城乡总体规划（2016-2035）中相关规划内容。

2.8.2.2 《灵宝市先进制造业开发区发展规划》及规划环评、审查意见

原灵宝市产业集聚区于 2009 年被确定为省级产业集聚区，2010 年获得河南省发展和改革委员会批复，是全省首批 180 个产业集聚区之一。

2010 年，《灵宝市产业集聚区发展规划（2009-2020）》获得河南省发展和改革委员会批复（豫发改工业【2010】582 号），同年《灵宝市产业集聚区发展规划（2009-2020）环境影响评价报告书》经河南省环保厅以豫环审[2010]259 号文出具了审查意见。2014 年，原灵宝市产业集聚区管委会对灵宝市产业集聚区豫灵产业园功能布局做了调整，组织编制的《灵宝市产业集聚区发展规划调整环境影响报告书》经河南省环保厅以豫环审【2015】242 号文出具审查意见。

2020 年，原《灵宝市产业集聚区总体发展规划（2009-2020）》到期，同时依据《三门峡市产业集聚区规划纲要》对主导产业、规划边界、空间布局等进行调整，在此基础上编制《灵宝市产业集聚区总体发展规划（2021-2030）》获得三门峡发展和改革委员会批复（三发改工业【2021】413 号），同年编制的《灵宝市产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》经河南省生态环境厅以豫环审【2021】177 号文审查通过。

2022 年，三门峡市发展和改革委员会出具《关于灵宝市道南工业区纳入灵宝市先进制造业开发区的回复意见》，灵宝市先进制造业开发区管理委员会委托编制了《灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》，后又委托编制《灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》，河南省生态环境厅以豫环函[2024]91 号文出具该规划环评审查意见。

本次规划相符性及准入相符性分析对照《灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》及规划环评进行分析。本次只介绍相关的城东组团及进行相符性分析。

（1）规划范围

北至法电（灵宝）热电公司北边界、西至灞底河、南至北庄村，东至陇海铁路，规划建设范围面积为 4.0327 平方公里。

本项目情况：本项目位于灵宝市先进制造业开发区东部片区（城东组团），具体位置为兴灵路中段。

（2）发展定位及主导产业

发展定位：中国黄金及有色金属精深加工基地、中国铜箔谷；省级先进制造业高质量发展先行示范区；国家级循环经济示范区；全国知名的农副食品加工业基地。

主导产业：有色金属及金属制品加工，电子设备制造和非金属矿物制品业。

本项目情况：本项目属于有色金属压延加工项目，属于城东组团主导产业。

（3）产业布局

城东组团共形成五类产业区：电子设备制造及循环经济产业区、新材料及生物医药区、电子信息及新能源产业区、农副产品加工区和配套服务区。

本项目情况：本项目位于城东组团内兴灵路中段，位于新材料及生物医药区内（见附图十四），灵宝市先进制造业开发区管理委员会同意入驻，入驻证明见附件 3。

（4）给水系统规划

城东组团由城东给水厂供给，城东给水厂位于城东产业区纬五路东端北侧，占地 5.35 公顷，设计规模 4 万吨/日。

本项目情况：本项目完成后全厂日均用水量为 241.410m³/d，用水来源于城东给水厂，城东给水厂供水水压、水量可满足厂区生产、生活用水要求。

（5）污水系统规划

规划保留灞底河和纬七路东北部城东污水处理厂，现有处理规模 1.0 万 m³/d，远期规模为 3.0 万 m³/d，解决城东组团的污水排放及处理。污水厂采用预处理+A²O 污水处理工艺，执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中一级标准，排入灞底河。目前实际排水 2500~2600 吨/天，收水范围城东组团废水，兼收灵宝市生活污水。

本项目情况：本项目位于灵宝市先进制造业开发区城东组团内兴灵路中段，在城东组团污水处理厂收水范围内。本项目建成投产后的最大时段外排水量为 80.981m³/d，排放水质满足灵宝市先进制造业开发区城东组团污水处理厂设计进水水质要求。本项目排水占城东组团污水处理厂余量较小，水质满足行业标准和接管要求，不会对灵宝市先进制造业开发区城东组团污水处理厂运行造成影响。因此，本项目排水依托城东污水处理厂处理可行。城东污水处理厂提标改造完成后，出水满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准要求后，排入灞底河。

（6）供热系统规划

灵宝市城东组团供热来源是城东热电厂，城东热电厂的供热范围为整个灵宝市，

2019 年底建成，2020 年底前以发电为主，1×130t/h 生物质燃料锅炉，目前已验收，但是供热管网尚未建成，未实现集中供热。据实际调查，城东部分企业设有燃气自用锅炉。

(7) 灵宝市先进制造业开发区城东组团环境准入条件

本项目与《灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》环境准入清单相符性分析见表 2-14。与负面清单相符性分析见表 2-15。

表 2-14 本项目与规划环评中城东组团环境准入清单相符性分析一览表

类别	要求	本项目	相符性
产业	鼓励类 1、符合开发区主导产业定位的项目； 2、有利于电子设备制造，铜箔等有色金属深加工等主导产业链条延伸及侧向配套的项目； 3、鼓励以铜箔为重点的电子信息、新能源、新材料项目； 4、市政基础设施以及有利于节能减排的技术改造项目。	本项目属于有色金属深加工，属于开发区鼓励类项目。	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。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》中限制类项目。	不属于
	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、禁止入驻列入灵宝先进制造业开发区负面清单中的项目。	本项目不属于先进制造业开发区城东组团负面清单中的项目。	不属于
	允许类 1、允许行业的准入原则：满足以下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与环境相容的项目。 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。	本项目属于开发区鼓励类项目，属于新建项目，金属表面处理绩效分级达到 A 级水平、涉锅炉炉窑绩效分级达到 A 级水平。	相符
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。	项目符合国家、河南省污染物排放标准；根据清洁生产分析，本项目清洁生产水平达到国内先进水平要求。	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。 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。 3、入驻项目严格按照规划产业布局进行选址建设。	1、根据“三线一单”相符性分析，项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控方面符合灵宝市先进制造业开发区环境管控单元生态环境准入清单要求及	相符

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

类别	要求	本项目	相符性
		<p>规划环评空间管控要求。</p> <p>2、项目占地未被列入土壤污染风险管控和修复名录的地块。</p> <p>3、项目选址符合规划产业布局。</p>	
污染物排放要求	<p>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、砷排放做到“减量替代”，比例不低于 1.2: 1。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，其它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。</p> <p>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。</p>	<p>1、本项目涉及重金属铜、锡，但不排放。</p> <p>2、本项目污染物总量指标 SO₂、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、COD、氨氮污染物总量从区域削减量中替代。</p> <p>3、本项目不属于“两高”项目。</p> <p>4、本项目拉丝退火有机废气采用活性炭吸附脱附+催化燃烧，非甲烷总烃实行区域内等量替代。</p> <p>5、本项目不涉及大宗货物。</p> <p>6、本项目含重金属废水经真空蒸发器处理，不排放，其他生产废水经厂区污水处理站处理后与清净下水、生活污水一同在厂区总排口排放，厂区总排口污染物满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求及城东污水处理厂设计进水水质要求后，排入集中污水处理厂进一步处理；近期园区污水处理厂将通过提标改造满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。</p> <p>7、本项目无需集中供热。</p>	相符
环境风险防控	<p>1、禁止建设涉及使用低沸点剧毒危险品原料的项目。</p> <p>2、开发区涉及危险化学品、重金属、危险废物及</p>	<p>1、本项目不使用低沸点剧毒危险品原料。</p> <p>2、本项目涉及危险化学品</p>	相符

河南九易精密材料有限公司年产15万吨铜精密加工项目

类别	要求	本项目	相符性
	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方法的要求，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。	品、重金属、危险废物等，项目建成后，厂区应结合开发区形成三级防控体系，制定突发环境事件应急预案并备案，发生突发环境事件时与区域应急联动。	
资源开发利用	1、依托开发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。 3、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。	1、本项目不使用再生水。 2、本项目不涉及。 3、本项目各产品生产采用行业内先进成熟工艺和装备，生产线采用过程控制系统（DCS）并结合局部PLC逻辑控制系统对工艺过程及参数进行控制，污染物治理和排放可以满足要求，项目整体清洁生产水平达到国内先进水平。	相符

表 2-15 本项目与规划环评中城东组团负面清单相符性分析一览表

类别	要求	本项目	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；	本项目符合国家相关政策要求，不属于淘汰类、限制类，属于允许类。	不属于
	2、禁止入驻低于国家二级清洁生产标准要求的建设项目。	本项目清洁生产水平为国际清洁生产领先水平。	不属于
有色金属及其金属制品加工	禁止入驻原矿有色金属冶炼项目及再生金属冶炼项目。	本项目为有色金属压延加工及表面处理项目。	不属于
电子设备制造及金属制品产业	禁止建设不满足《电镀行业清洁生产评价指标体系》综合评价指数I级要求的电镀项目；适度建设与开发区产业相配套的独立电镀园区（中心），严格控制新建可独立电镀工段项目和独立电镀园区（中心）。	1、本项目镀锡生产线满足《电镀行业清洁生产评价指标体系》综合评价指数I级要求。 2、本项目镀锡线为铜加工线配套产线不属于独立电镀项目。	相符
生物医药	禁止入驻化学合成类制药项目（包括医药中间体）；	本项目为有色金属压延加工及表面处理项目，不属于生物医药。	不属于
	除列入本次规划重点项目清单的生物发酵类兽用药品生产项目外，严格控制新建、扩建生物发酵类抗生素等制药项目；		不属于
	禁止入驻废气、废水治理措施不成熟以及无法抵抗生物安全风险的生物生化制品项目。		不属于

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

类别	要求	本项目	相符性
新材料	禁止入驻污染排放量较大、环境风险较大的化工新材料项目。	本项目为有色金属压延加工及表面处理项目,不属于污染排放量较大、环境风险较大的化工新材料项目。	不属于
其他	1、禁止新建企业自备燃煤锅炉(集中供热、电力行业燃煤锅炉除外);	本项目不涉及锅炉。	不涉及
	2、禁止焦化、制浆造纸、印染、制革等项目入驻。	本项目不涉及。	不涉及

(8) 本项目与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》的审查意见相符性分析

表 2-16 项目与规划环评审查意见相符性分析

	规划环评审查意见	本项目特点	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。	本项目生产工艺先进,设备自动化程度较高,单位产品能耗、物耗、污染物排放均较低,循环冷却系统重复利用率较高,清洁生产水平达到国内先进水平要求。	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。	本项目废气污染物可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020);厂区总排口满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及灵宝市先进制造业开发区城东污水处理厂收水标准;项目无重金属排放,无需总量替代,污染物总量指标 SO ₂ 、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、COD、氨氮排放量从区域削减量中替代。	相符
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。西片区豫灵组团主要发展有色金属冶炼及精深加工、非金属矿物制品;东片区城东组团主要发展电子设备制造,铜箔等有色金属深加工;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;城东组团禁止发展有色金属冶炼项目,道南组团严格控制	本项目属于有色金属深加工,位于东片区城东组团,符合城东组团主导产业要求,不属于禁止建设项目,且灵宝市先进制造业开发区管理委员会同意本项目入驻。	相符

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

规划环评审查意见	本项目特点	相符性
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。		

综上，本项目建设内容符合《灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》及规划环评环境准入清单、负面清单及其审查意见相关要求。

2.8.2.3 与《灵宝市涉重金属行业发展规划（2019-2030）》相符性分析

《灵宝市涉重金属行业发展规划（2019-2030）》于 2021 年 1 月 5 号取得灵宝市人民政府关于灵宝市涉重金属行业发展规划（2019-2030）的批复（批复文号为灵政文[2021]1 号）；于 2020 年 12 月 25 日取得三门峡市生态环境局灵宝分局关于灵宝市涉重金属行业发展规划（2019-2030 年）环境影响报告书的审查意见（审批文号：三环灵局[2020]5 号）。规划具体内容如下：

（1）规划时段

规划期限为 2019 年-2030 年。近期规划期限：2019 年-2025 年；中远期规划期限：2025 年-2030 年。

（2）规划主导定位

通过产业结构不断优化、生产技术不断创新升级、产业链条深度延伸、资源综合利用水平显著提高、大力发展清洁生产和循环经济，推动灵宝市涉重金属产业发展方式转型，将灵宝市打造成为中国黄金及有色金属精深加工基地、中国铜箔谷和豫西再生有色金属回收利用示范基地。

（3）规划发展目标

——总量规模稳步增长。到 2030 年，涉重金属工业总产值达到 241.6 亿元，其中黄金工业总产值达到 190 亿元，铜工业总产值达到 30 亿元，铅工业总产值达到 21.6 亿元。

——产业结构继续优化。到 2030 年，规模以上企业数量达到 140 个，产值超 20 亿元以上的超大型企业集团达到 8 个，超 10 亿元以上的大型企业集团达到 14 个，黄金精深加工率达到 78%，铜精深加工率达到 85%。

——科技支撑显著提高。到 2030 年，涉重金属工业单位先进技术应用取得明显

进展，培育 10 家以上省级企业技术（研发）中心；研发投入占销售收入比重提升至 2.8%。

——污染减排力度加大。到 2030 年，含重金属废水回用率达到 100%；重金属污染物排放总量比 2019 年累计下降 12%以上；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量比 2019 年累计下降 15%以上；工业固体废物综合利用率（%）达到 90%；到 2030 年完成污染物减排重点项目 4 个。

——产业链条进一步完善。深入延伸金、铜、铅产业链条，完成一批产业链条延伸重点支撑项目，提高资源综合利用水平。到 2030 年，完成产业链条延伸重点项目 14 个，废物资源综合利用配套项目 37 个。

（4）规划发展布局

为充分发挥区域比较优势，优化涉重金属行业生产力布局，推动涉重金属行业有序协调发展，本次涉重金属规划布局设四个片区。

①城东产业园

依托灵宝市黄金冶炼伴生金属铜的产业优势以及城东产业园已经形成的电解铜箔、压延铜箔等产品优势，按照国家重点发展的电力电子、国防军工、航空航天、汽车船舶、交通建筑等新兴产业高端领域发展新趋势和新需求，积极谋划发展铜精深加工产业集群，打造“中国铜箔谷”。

本项目位于城东产业园，为铜压延加工并配套电镀生产线项目，产品为铜杆、铜线、镀锡铜线，而铜线是电子信息产业的核心基础材料，其良好的延展性、抗弯曲性、导电耐热性，被广泛应用于制造集成电路等电子设备制造产品中，项目的建设符合国家新兴产业高端领域发展新趋势和新需求。

②豫灵产业园

依托豫灵产业园良好的黄金、铅等产业基础和资源优势，围绕探矿增储、资源整合、战略合作、技术创新和产业延伸，做强做优黄金产业、有色金属精深加工业，加快重大项目建设，促进产业集聚，提升产业核心竞争力，推动相关配套产业的发展，建成黄金及有色金属冶炼和精深加工基地。

③城南产业片区

依托城南黄金、铅等有色金属加工和回收利用优势，支持建设重金属废弃物安全处置、尾矿废渣综合利用等研发机构，围绕黄金股份以及金源矿业等骨干企业，提升产品技术含量，提高产品附加值，力争把城南产业片区打造成为灵宝涉重金属行业技术开发区。该片区除规划建设的重点项目外，不再新建、扩建涉重金属冶炼项目。

④阳平、故县、朱阳产业扩展区

依托阳平镇、故县镇、朱阳镇金矿采选优势，加大秦岭重点成矿地带的普查与勘探，增加资源储量，提高查明资源储量利用率，延长矿山服务年限；改进提升金矿采选工艺，提高金矿综合回收利用率，打造灵宝重要的黄金产业基地，主要为豫灵产业园提供优质精金粉。

(5) 涉重金属行业环境准入要求

①严格建设项目环境准入

采用先进勘查技术，集中力量，探明一批大型特大型矿床。大力发展高附加值黄金深加工产品。大力发展循环经济，推进清洁生产和绿色矿山建设，实现黄金工业可持续发展。着力突破低品位难处理资源高效利用及高附加值深加工技术与深部金矿找矿方法技术。把信息化和工业化融合作为产业结构升级的重要抓手，提高生产智能化、工艺自动化和管理信息化水平。

强化污染减排的倒逼机制，把主要污染物排放总量控制指标作为新建、改建、扩建项目环境影响评价审批的前置条件。健全新建、改建、扩建项目与污染减排、淘汰落后产能完成情况相衔接的审批机制。建立健全环境影响评价审批与环境容量挂钩的机制。优先支持高成长性和先导产业发展，积极支持传统优势产业拉长链条、提升层次，坚决控制高耗能、高排放、低水平重复建设项目，推进产业结构调整和发展方式转变。

②规避敏感区

灵宝市自然保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感区域较多，在具体建设项目实施时，应严格遵守上述敏感区管理规定，在项目实施前，需进行科学合理的论证，还应与敏感区行政主管部门及时沟通、协调，征得其行政主管部门批准后方可建设。要严格落实卫生防护距离和环境防护距离。涉重金属企业与居民、学校、医院等敏感

性建筑之间应严格保持卫生防护距离和环境防护距离。

根据计算，本项目不设置卫生防护距离和大气环境防护距离。项目最近敏感点为东侧 60m 处的横渠村，且本项目重金属废水不排放，其他不含重金属废水经处理后进入城东污水处理厂处理，因此本项目经采取相应措施后对周围敏感点影响较小，能够满足防护距离相关要求。

③建立资源开发和生态恢复补偿机制

加快建立“环境财政”，加大财政转移支付中生态补偿的力度。政府设立生态建设专项资金列入财政预算。按照完善生态补偿机制的要求，进一步调整优化财政支出结构。重点支持矿山生态环境治理，推动矿山生态恢复与土地整理相结合，实现生态治理与土地资源开发的良性循环。

④对涉重金属企业实施强制性清洁生产审核

制定《灵宝市重污染企业强制性清洁生产审核方案》，对全市所有涉重金属企业定期实施强制性清洁生产审核。

⑤加强重金属环境监测，逐步建立重金属污染源的在线监控体系

以铅、汞、镉、铬和砷为重点监测项目，同时兼顾镍、铜、锌、银、钒、锰、钴、铊、锑等其他重金属污染物的监测工作，对重点排污企业排污口安装自动监控装置，实行联防联控、实时监控、动态管理。健全完善企业排污总量控制和排污许可证制度，做到持证排放、按量排污；建立和完善对重金属重点防控区域的定期监测和公告制度，明确该区域的特征污染物，对重点监控的地表水水质断面以及地下水和空气质量和土壤等监测点位，要加大监测频次。逐步建立重金属污染源的在线监控体系，将重金属污染监控信息化建设作为环境管理电子政务综合信息平台及环境监管电子政务应用系统建设重要内容，完善重金属污染监控数据的传输、管理、分析、审核与发布体系。

本次工程项目距离最近敏感点横渠村 60m，无需设置环境防护距离，项目建成后按照要求制定《灵宝市重污染企业强制性清洁生产审核方案》，定期实施强制性清洁生产审核，同时对相应排污口安装自动监控装置，实行联防联控、实时监控、动态管理满足涉重金属行业环境准入要求。

(6) 涉重金属项目空间管制

灵宝市涉重金属项目主要分布城东产业园、豫灵产业园、城南产业片区；阳平、故县、朱阳产业扩展区，在上述产业园区及产业扩展区外的涉重金属企业限期搬迁入规划涉重产业园区。

在豫灵产业园、城东产业园、城南产业片区以及阳平、故县、朱阳产业扩展区等各产业片区的工业用地与居住用地间布置较宽的绿化隔离带，以减小该工业区对居住区的影响。

该规划重点项目需根据建设项目环境影响评价结论确定环境保护距离，在此环境保护距离内的敏感点建议逐步实施搬迁，提出可行的环境保护措施。

本项目位于城东产业园，本项目周边均为工业企业，距离最近敏感点为北侧 60m 横渠村，项目环境保护距离内无居住区、学校等敏感点。

(7) 灵宝市涉重行业生态环境准入清单

根据灵宝市涉重金属行业发展规划（2019-2030）环境影响报告书，灵宝市涉重行业生态环境准入清单如下：

表 2-17 本项目与灵宝市涉重行业生态环境准入清单相符性分析一览表

类别	要求	本项目	相符性
基本要求	项目应根据污染物排放标准和相关环境管理要求，适时对企业生产及治污设施进行改造，满足达标排放、总量控制等环保要求。	本项目污染物均能够达标排放、总量控制等要求。	相符
	项目的生产工艺、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。	本次工程工艺、设备、清洁生产水平能够达到国内先进水平。	相符
	投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24 号文件）要求的项目禁止入驻。	投资强度符合《工业项目建设用地控制指标》要求。	相符
	项目新增颗粒物、SO ₂ 、NO _x 以及重点重金属排放，应符合总量控制的相关要求。	本项目新增颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放满足总量控制要求。重金属不排放。	相符
	禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》明确的限制类和淘汰类项目。	本项目不属于限制类和淘汰类项目。	相符
空间管控总体要求	引导涉重金属排放企业进入工业园区，实现集聚发展，原则上不得在工业园区外新（改、扩）建增加重金属污染物排放的制造业项目。	本项目不涉及重金属排放。	相符
	禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、	本项目不在饮用水水源保护区内。	相符

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

类别		要求	本项目	相符性
		改建、扩建排放污染物的建设项目。		
空间布局	城东产业园及豫灵产业园（即灵宝市产业集聚区）	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。	本项目不属于产能过剩企业，项目工艺装备等符合国家产业政策。	相符
		严格落实规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。	已严格落实。	相符
污染物排放要求	城东产业园及豫灵产业园（即灵宝市产业集聚区）	重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物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。	本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行大气污染物特别排放限值。本项目废气中不含重金属。	相符
		产业集聚区内企业废水必须实现全收集、全处理。园区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《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	本项目含重金属废水不排放，其他生产废水经厂区污水处理设施处理后与清净下水、生活污水一同排入城东污水处理厂处理，厂区废水满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求及城东污水处理厂接管水质要求。	相符
		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。	生产废水中含有重金属废水不排放，其他生产废水经处理后与清净下水、生活污水一同进入城东污水处理厂深度处理。城东污水处理厂为城东组团的工业、生活污水处理厂。	相符
环境风险防控	城东产业园及豫灵产业园（即灵宝市产业集聚区）	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。	本项目设置有土壤和地下水监测制度，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。	相符
		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。		
清洁生产要求	各产业片区	1、应选择使用原料和产品为环境友好型的项目，避免规划区大规模建设造成的不良辐射效应。2、入住规划区项目在单位产品水	本项目单位产品水耗、能耗、污染物排放量等清洁生产指标均能达	相符

河南九易精密材料有限公司年产15万吨铜精密加工项目

类别	要求	本项目	相符性
	耗、能耗、污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同类行业先进水平。	到国内同类行业先进水平。	

(8) 本项目与三门峡市生态环境局灵宝分局关于《灵宝市涉重金属行业发展规划(2019-2030)环境影响报告书》的审查意见相符性分析

表 2-18 项目与规划环评审查意见相符性分析

	规划环评审查意见	本项目特点	相符性
严格环境准入	严格项目环境准入，大力发展循环经济，推进清洁生产和绿色矿山建设，强化污染减排倒逼机制，健全环境影响评价项目审批与污染减排、淘汰落后产能完成情况相衔接的机制、与环境容量挂钩的机制。严格遵守自然保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感区的管理规定，在项目实施前，需进行科学的论证，征得其行政主管部门批准后方可建设。加大财政转移支付中生态补偿力度，重点支持矿山生态环境治理，推动矿山生态恢复与土地整理相结合，实现生态治理与土地资源开发的良性循环，制定《灵宝市重污染企业定期实施强制性清洁生产审核方案》，对全市所有涉重金属企业定期实施强制性清洁生产审核，加强重金属环境监测，逐步建立重金属污染源的在线监控体系。	本项目位于灵宝市先进制造业开发区城东组团，周围无自然保护区等环境敏感区，项目为铜压延加工及配套表面处理项目，生产工艺涉及电镀工序，属于涉重金属企业，但重金属不排放，项目建成后将进行清洁生产审核，并建立重金属污染源的在线监控体系。	相符
优化产业结构和布局	规划的产业链延伸项目，“三废”治理及综合利用项目、污染物减排项目等选址、规模、工艺技术装备水平、污染防治措施等应符合国家产业政策、相关行业准入条件以及规划环评总体要求，并按环保法律法规要求开展项目环境影响评价工作。现有城南产业片区除该规划建设的重点项目外，不再新建、扩建涉重金属冶炼项目，建议城南产业片区依托黄金、铅等有色金属加工和回收利用优势，建设重金属废弃物安全处置，尾矿废渣综合利用等研发机构，打造灵宝涉重金属行业经济开发区、豫灵产业园区、城东产业园规划范围内及周边村庄较多，建议在落实区域增产减污、环境质量达标的前提下，在村庄搬迁逐步完成的基础上，发展黄金冶炼、黄金精深加工和再生金属回收项目；在三个产业拓展区内，鼓励采矿“关小上大”、“整合开发”，开展黄金矿产深部探矿工作。	本项目位于灵宝市先进制造业开发区城东组团，项目选址、规模、工艺技术装备以及污染防治措施等符合国家产业政策及行业准入条件以及规划环评总体要求。	相符
积极发展绿色低碳经济	支持涉重金属工业企业实施传统能源改造，推动能源消费结构绿色低碳转型，鼓励开发利用可再生能源。支持建设重点用能企业能源管控中心，提升能源管理信息化水平，加快绿色数据中心建设。推动涉重金属企业实施清洁生产改造，从源头削减废气、废水及固体废物产生。支持实施大宗工业固废综合利用项目，重点推动冶炼渣、尾矿、退役动力蓄电池等工业固体废物综合利用，支持再制造关键工艺技术装备研发应用与产业化推广，推进高端智能再	本项目实施清洁生产，采用逆流水洗，不含重金属生产废水经处理后与清净下水、生活污水一同进入城东污水处理厂深度处理，从源头削减废水的产生符合绿色发展要求。	相符

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

规划环评审查意见	本项目特点	相符性
制造。支持企业参与绿色制造体系建设，创建绿色工厂，发展绿色园区，开发绿色产品，建设绿色供应链，通过树立推广用地集约化，原料无害化，生产洁净化、废物资源化、能源低碳化等方式构建企业绿色发展模式。		

综上，本项目符合《灵宝市涉重金属行业发展规划（2019-2030）》中涉重行业生态环境准入要求，本项目属于园区的主导行业，项目建设符合产业集聚区涉重金属总体规划、规划环评及规划环评审查意见的要求。

2.8.2.4 与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》（2021 年第 30 号）的相符性分析

2021 年 10 月 8 日中共中央、国务院印发的《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》发布，与项目有关条文为“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”。项目与其相符性分析如下：

表 2-19 项目与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相符性分析

项目	文件要求	项目特点	相符性
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。	本项目重金属废水不排放，其他生产废水、地面清洁废水通过厂区新建污水处理站处理，处理后与循环水系统排水、清净下水及生活污水一同排入城东污水处理厂进一步处理。	相符
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。开展黄河干支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。	本项目为有色金属压延加工项目，位于灵宝市先进制造业开发区东部片区城东组团，属重点开发区域；项目建设符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案等有关要求。	相符

综上，项目建设符合《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》的相关要求。

2.8.2.5 与《黄河流域生态环境保护规划》相符性分析

项目与黄河流域生态环境保护规划相符性见下表。

表 2-20 项目与《黄河流域生态环境保护规划》相符性分析

规划章节	内容	项目特点	相符性
保障重点区域空气质量达标	按照“淘汰一批、替代一批、治理一批”的原则，实施燃煤锅炉和工业炉窑大气污染综合治理，到 2025 年，黄河流域 80%的工业炉窑完成大气污染综合治理，实现达标排放。县级及以上城市建成区和大气污染防治重点区域基本淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉，非重点区域基本淘汰 10 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。开展建材、农药、煤化工、石化、化肥、铸造、压延、有色金属等行业综合治理，进一步强化设备密闭化改造和治理设施提标改造，推进全流程排放管理。加强大宗物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等措施有效提高废气收集率。	本项目竖炉、上引炉烟尘经过覆膜布袋除尘器处理，处理后通过 18m 高排气筒排放。	相符
加强环境风险源头防控	强化企业环境风险管控。以黄河干流及主要支流为重点，严控石化、化工、原料药制造、印染、化纤、有色金属等行业企业环境风险。加强企业突发环境事件应急预案备案管理，开展基于环境风险评估和应急资源调查的应急预案修编。督促推进企事业单位按要求开展环境风险隐患排查治理，实施分类分级管理。针对企业产业类别、空间位置、风险特征、环境应急资源状况等，筛选一批企业环境风险管控典型样板。	项目位于灵宝市先进制造业开发区东部片区城东组团，企业内部做好风险防控，并做好与灵宝市先进制造业开发区东部片区城东组团事故风险管控联动，防止发生事故时废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。企业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。	相符

综上，项目建设符合《黄河流域生态环境保护规划》的相关要求。

2.8.2.6 与《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政[2021]44 号）相符性分析

表 2-21 项目与豫政[2021]44 号相符性分析

相关要求	项目特点	相符性	
构建区域绿色发展格局	实施生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”在地方立法、政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环境影响	根据本章下文与“三线一单”的相符性分析，项目建设符合灵宝市生态保护红线要求；本项目通过采取先进有效的环保治理措施，实施后废水、废气、噪声均达标排放，固体废物均合理处置或综合利用；经预测，本项目各类污染物排放对环	相符

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

	评价制度为主体的生态环境源头预防体系，严格规划环评审查和建设项目环境准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评价。	境的影响均可接受，项目建设不会突破区域环境质量底线。项目资源能源消耗均占比较小，不会突破区域资源能源利用上线。	
优化升级绿色发展方式	推动产业体系优化升级。……以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。	本项目通过采用先进的生产工艺、设备、治理设施等，清洁生产达到国内先进水平，通过废水处理、水的重复利用及中水回用等措施，确保最大限度减少外排废水量，符合产业优化升级清洁化、循环化主旨的要求。	相符

由上表可知，本项目符合《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政[2021]44 号）相关要求。

2.8.2.7 与饮用水源保护规划相符性分析

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），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。

距离本项目最近的城市集中式饮用水源地为朱乙河水库，本项目距离朱乙河水库最近约 4.78km，不在水源地保护区内。因此，本项目符合《河南省城市集中式饮用水源保护区划》要求。

2、《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》

根据《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107 号），灵宝市无县级集中式饮用水水源保护区。

3、《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》

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。

本项目位于灵宝市先进制造业开发区城东组团，距离最近的乡镇集中式饮用水水源保护区为灵宝市阳店镇凤凰峪水库，本项目距其最近距离 10.4km，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。

4、灵宝市“千吨万人”集中式水源地保护区划方案

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城东组团，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 4.78km，不在其保护范围内。

2.8.3 环保政策相符性分析

2.8.3.1 与“三线一单”相符性分析

(1) 与生态保护红线相符性分析

本项目位于灵宝市先进制造业开发区城东组团，选址不在自然保护区、风景名胜區、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。根据三门峡市生态环境管控单元分布示意图，项目所在地属于重点管控单元，不属于生态红线区域，符合生态保护红线要求。

(2) 与环境质量底线相符性分析

根据环境现状常规监测数据表明，本项目所在区域除环境空气质量现状不能满足功能区要求外，地表水环境、地下水环境均可满足相应功能区要求。本项目通过采取先进有效的环保治理措施，实施后废水、废气、噪声均达标排放，固体废物均合理处置或综合利用；经预测，本项目各类污染物排放对于环境的影响均可接受。通过《灵宝市 2024 年蓝天保卫战实施方案》等相关工作的实施，区域生态环境质量可总体改善。

因此，本项目建设不会突破区域环境质量底线。

(3) 与资源利用上限相符性分析

本项目用水依托园区集中供水，水源为城东水厂，供水能力 4 万 m³/d，供水余量充足。本项目新鲜水最大情况下用量 241.410m³/d，城东水厂供水余量可完全满足本项目用水需求。

本项目用电由开发区电网统一供应。本项目占地属于已规划的建设用地且选址位于灵宝市先进制造业开发区东部片区城东组团内，用地性质为二类工业用地。

因此，本项目建设不突破区域资源利用上限。

(4) 生态环境准入清单

根据河南省生态环境厅于 2024 年 2 月 1 日发布《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的通知》，河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）整体架构为“1+1+4”，包括全省生态环境总体准入要求、重点区域（京津冀及周边地区）生态环境管控要求、重点流域（省辖黄河流域、省辖淮河流域、省辖海河流域、省辖长江流域）生态环境管控要求。本项目与《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》中相关条款相符性分析内容如下表 2-22。

表 2-22

本项目与河南省生态环境分区管控总体要求的相符性分析

项目	准入/管控要求	本项目特点	相符性
全省生态环境总体准入要求			
	<p>空间布局约束</p> <p>1.根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的产业准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。 2.推行绿色制造，支持创建绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。 3.强化环境准入约束，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。 4.涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。 5.在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。</p>	<p>1. 本项目位于依法合规设立并经规划环评的灵宝市先进制造业开发区内。 2.鼓励本项目争创绿色工厂。 3.本项目不属于“两高”项目。 4.本项目不涉及产能置换。 5.本项目不涉及锅炉。</p>	相符
重点管控单元	<p>污染物排放管控</p> <p>1.重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。 2.强化项目环评及“三同时”管理。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省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 B 级以上水平。 3.深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代，全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。 4.鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。</p>	<p>1.本项目的建设满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。 2.本项目不属于新建“两高”项目，按照重点行业金属表面处理及热处理加工行业 A 级企业要求及通用行业 A 级企业要求进行建设。 3.本项目清洗剂等均采用水性材料，无挥发性有机物。 4.本项目采用噪声经采取降噪措施后达标排放，避免突发噪声扰民。</p>	相符
	<p>环境风险防控</p> <p>以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管；推进涉水企业的环境风险排查整治、风险预防设施设备建设；制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。</p>	<p>评价要求企业建立事故风险防范体系，制定突发事件环境风险应急预案。加强水环境风险日常监管。</p>	相符
	<p>资源利用效率</p> <p>1.新建、扩建“两高”项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。 3.实施重点领域节能降碳改造，到 2025 年钢铁、电解铝、水泥、炼油、</p>	<p>1.本项目不属于“两高”项目，项目建成后达到同行业国内先进水平。 3.本项目不属于高耗能行业重点领域。</p>	相符

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

	<p>乙烯、焦化等重点行业产能达到能效标杆水平的比例超过 30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。</p> <p>4.对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用工业余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。</p> <p>5.除应急取（排）水、地下水监测外，在地下水禁采区内，禁止取用地下水；在地下水限采区内，禁止开凿新的取水井或者增加地下水取水量。</p>	<p>4.本项目不涉及煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，本项目竖炉采用天然气加热、上引炉采用电加热。</p> <p>5.本项目所在区域不属于禁采区和限采区，供水来自开发区供水管网。</p>
--	---	---

重点区域生态环境管控要求

<p>京津冀及周边地区（郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商丘、周口以及济源示范区）</p>	<p>空间布局约束</p>	<p>1.坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。</p>	<p>1.本项目不属于“两高”项目。</p>	<p>相符</p>
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1.落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。</p> <p>2.聚焦夏秋季臭氧污染，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。</p> <p>3.全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”。</p>	<p>1.本项目废气均需满足超低排放要求、无组织排放特别控制要求。</p> <p>2.本项目拉丝退火挥发性有机物采用活性炭吸附脱附+催化燃烧处理。</p> <p>3.本项目物料公路运输车辆使用达到国六及以上排放标准重型载货车辆或新能源车辆；厂内运输车辆达到国六及以上排放标准或使用新能源车辆；本项目危险品和危废运输采用国六及以上或新能源车辆；本项目厂内非道路移动机械达到国四及以上排放标准或使用新能源机械。</p>	<p>相符</p>
	<p>环境风险防控</p>	<p>1.对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。</p> <p>2.矿山开采、选矿、运输过程中，应采取相应的防尘措施，化学矿、有色金属矿石及产品堆场应采取“三防”措施。</p>	<p>1、本项目采用水溶性拉丝液，属于低 VOCs 原料。</p> <p>2、本项目不涉及矿山开采、选矿、运输，不涉及化学矿、有色金属矿石及产品堆存。</p>	<p>相符</p>
	<p>资源利用效率</p>	<p>1.到 2025 年，钢铁、石化化工、有色金属、建材等行业重点产品能效达到国际先进水平，规模以上工业单位增加值能耗比 2020 年下降 13.5%。</p>	<p>本项目产品能效达到国际先进水平。</p>	<p>相符</p>

重点流域生态环境管控要求

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

省 辖 黄 河 流 域	空间布局约束	<p>1.牢牢把握共同抓好大保护、协同推进大治理的战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，严控高污染、高耗能、高耗水项目，属于落后产能的项目坚决淘汰；不符合产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目一律不得批准或备案，推动黄河流域高质量发展。</p> <p>2.有序规范水电开发；加强水电站下泄生态水量监督，保障重要断面生态需水。</p> <p>3.实施滩区国土空间差别化用途管制，严格限制自发修建生产堤等无序活动，依法打击非法采土、盗挖河砂、私搭乱建等行为。</p> <p>4.推进沿黄重点地区拟建工业项目按要求进入合规工业园区。对不符合安全、环保、用地、取水等规定或手续不齐全的园区，要按相关规定限期整改，整改到位前不得再落地新的工业项目。</p> <p>5.禁止将黄河湿地保护区域规划为城市建设用地、商业用地、基本农田；禁止在黄河湿地保护区域内建设居民点、厂房、仓库、餐饮娱乐等设施；禁止其他非防洪防汛和湿地保护的建设和活动。</p> <p>6.禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在黄河干流线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>7.严格落实南水北调干渠水源地保护的有关规定，避免水体受到污染。</p>	<p>1.本项目属于产业政策允许类项目，项目位于灵宝市先进制造业开发区城东组团，符合生态环境分区管控方案、开发区规划环评，能耗、水耗较低，清洁生产水平属于国内先进水平，项目废水在厂内处理满足行业标准后排入城东污水处理厂进一步处理达标后外排地表水，符合黄河流域高质量发展要求。</p> <p>2.本项目不涉及。</p> <p>3.本项目不涉及。</p> <p>4.本项目为铜压延加工及表面处理项目，性质为新建，所在区域属于沿黄重点地区灵宝市，选址位于灵宝市先进制造业开发区东部片区城东组团，根据《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）的通知》（豫发改环资〔2023〕38 号），本项目不属于“两高”行业，且项目也不属于高耗水项目，因此本项目不属于高污染、高耗水、高耗能项目，符合沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的相关要求。</p> <p>5.本项目距离黄河湿地 12.7km，不在其保护范围内。</p> <p>6.本项目区域最近地表水为西侧 650m 处灞底河，项目废水在厂内处理达标后排入开发区东部片区城东组团集中污水处理厂进一步处理后出水排入灞底河，向北流经 4.1km 汇入弘农涧河。弘农涧河为黄河流域一级支流，因此项目不在省辖黄河流域干流沿岸。项目厂内采取严格的防渗和风险防范措施，可有效减少环境风险。</p> <p>7.本项目所在区域不涉及南水北调。</p>	相符
	污染物排放管控	<p>1.严格执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。</p> <p>2.因地制宜开展黄河滩区农村生活污水治理，做好农村垃圾污染防治工作；实施大中型灌区农田退水污染治理；提升畜禽养殖粪污资源化利用水平；统筹推进农业面源污染、工业污染、城乡生活污染防治和矿区生态环境综合整治。</p>	<p>1.项目重金属废水不排放，其他废水在厂内处理满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）行业标准后排入开发区城东污水处理厂进一步处理，开发区污水处理厂排水满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）要求。</p>	相符

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

			2.本项目位于灵宝市先进制造业开发区内，不属于黄河滩区范围。	
环境风险防控	全面管控“一废一库一品一重”，强化环境风险源头防控、预警应急及固体废物处理处置，有效防范化解重大生态环境风险，保障生态环境安全。		本项目不使用高风险化学品，落实评价提出的环境风险防范措施。本项目距离最近饮用水源地朱乙河水库 4.78km，位于下游；项目在地下水上游北庄村、下游横渠村及楸子村设置地下水监控井，及时监测及预警。本项目建成后企业将建立完善的事事故防范和应急体系，实现企业联防联控，落实应急防范措施，强化应急演练，避免项目废水环境风险事故发生。	相符
资源开发效率	<p>1.加强伊洛河、沁河水资源的统一调度与管理，严格控制区域用水总量，提升水资源利用效率，保障主要控制断面生态流量。到 2025 年，黄河干流及主要支流生态流量得到有效保障。</p> <p>2.在流域及受水区实施深度节水控水行动，加强农业节水增效，加大工业节水减排力度，深化城乡节水降损，完善农村集中供水和节水配套设施，加强非常规水利用。到 2025 年，黄河流域地表水水资源开发利用效率小于 79%，流域内市级缺水城市再生水利用率力争达到 30%。</p> <p>3.推广农业高效节水灌溉和蓄水保水技术，扩大低耗水、高耐旱作物种植和节水型畜牧渔业养殖比例，引导适水种植、量水生产。</p>		本项目完成后全厂日均用水量为 241.410m ³ /d，用水来源于城东给水厂，城东给水厂供水水压、水量可满足厂区生产、生活用水要求。项目建成后将加强供水管道和车间设备的维修管理，及时更换损坏的阀门，禁止水跑、冒、滴、漏；建立循环水使用考核奖励制度，鼓励各车间积极使用二次水，并按计量给予奖励，促使员工主动参与节水增效工作。	相符

由上表对照分析，本项目满足河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）。项目位于灵宝市先进制造业开发区，属重点管控单元。项目在河南省“三线一单”分区管控图中的位置见附图十六。

对照《三门峡市生态环境局关于印发三门峡市生态环境准入清单（试行）的函》（三环函[2021]26 号），本项目与三门峡市生态环境准入清单的相符性分析如下。

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

表 2-23

本项目与三门峡市环境管控单元生态环境准入清单相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	空间布局约束	本项目特点	相符性	
ZH41112 8220002	灵宝市先进制造业开发区	重点管控单元	空间布局约束	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1、本项目不属于高耗能、高排放和产能过剩的产业项目；二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 执行大气污染物特别排放限值；本项目不涉及重金属排放；本项目 VOCs 排放实行区域等量替代。</p> <p>2、本项目不属于严重过剩行业，项目建设符合国家产业政策，不涉及煤炭消耗。</p> <p>3、本项目不涉及。</p> <p>4、本项目不属于“两高”项目。</p> <p>5、本项目位于开发区东部片区城东组团，不在道南工业区。</p>	相符
			污染物排放管控	<p>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。</p> <p>2、开发区内企业废水必须实现全收集、全处理。园区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。</p>	<p>1、本项目不属于化工、包装印刷、工业涂装等重点行业。本项目 VOCs 采用活性炭吸附脱附+催化燃烧处理，排放实行区域等量替代。</p> <p>2、项目重金属废水不排放，其他废水在厂内处理满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）行业标准及灵宝市先进制造业开发区城东</p>	相符

河南九易精密材料有限公司年产15万吨铜精密加工项目

			<p>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。</p> <p>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。</p> <p>5、新建耗煤项目还应严格按照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。</p> <p>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。</p>	<p>污水处理厂收水标准；近期园区污水处理厂将通过提标改造满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)。</p> <p>3、本项目废水中重金属不排放。</p> <p>4、本项目不属于两高项目；</p> <p>5、本项目不涉及煤炭；</p> <p>6、本项目废水中重金属不排放。</p>	
		环境风险防控	<p>1、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。</p> <p>2、开展尾矿库安全隐患排查及风险评估。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1、本项目所占地块不属于高关注地块。</p> <p>2、本项目不涉及。</p> <p>3、本项目不属于重点监管企业，建议企业参照要求，在拆除厂区生产设施设备、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。</p> <p>4、本项目土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值；</p> <p>5、本次评价已制定土壤和地下水监测计划，企业应当按要求执行，可有效防控污染风险。</p>	相符
		资源开发效率	<p>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。</p> <p>2、推进尾矿（共伴生矿）综合利用和协同利用。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	相符

由本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控方面符合灵宝市环境管控单元生态环境准入清单要求。本项目符合三门峡市“三线一单”的相关要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”的相关要求。

2.8.3.2 “两高”项目判定

根据《关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资[2021]977号）和《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）的通知》（豫发改环资〔2023〕38号），河南省“两高”项目主要包括两类：一是煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品，不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅、锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等 8 个行业年综合能耗量 5 万吨标准煤（等价值）及以上项目；二是 8 个行业中 19 个细分行业中年综合能耗 1-5 万吨标准煤（等价值）的项目，主要包括钢铁（长流程炼钢）、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用炭素、铜铅锌硅冶炼（不含铜、铅、锌、硅再生冶炼）、水泥、石灰、建筑陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石等。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修改版）的分类，本项目属于 C3251 铜压延加工，因此，本项目不属于“两高”项目。

2.8.3.3 与《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业[2021]635号）的相符性分析

对照《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业[2021]635号），本项目所在地区属于沿黄重点地区，本项目所在的灵宝市先进制造业开发区为合规工业园区。根据《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（豫发改工业[2021]812号）附件 4 高污染、高耗水、高耗能项目类别主要包括：高污染项目——煤电(含热电)，钢铁(烧结、球团、炼铁、炼钢)，水泥熟料，焦化，铜铅锌硅冶炼，氧化铝，电解铝，炼化，煤制甲醇、合成氨、醋酸、烯烃等以煤为原料的煤化工，氯碱，含烧结工段的砖瓦窑，含烧结工段的耐火材料，铁合金，石灰窑，

刚玉，以石英砂为主要原料的玻璃制造，碳素，制革及毛皮鞣制，独立电镀，化学纤维制造，有水洗、染色等工艺的纺织印染，农药及农药中间体制造（农药制剂除外），原料药制造，制浆造纸，铅酸蓄电池，有发酵工艺的味精、柠檬酸、氨基酸、酵母、酒精制造，含汞危险废物利用处置等环境污染重的项目。高耗能项目——煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等行业年综合能耗 1 万吨标准煤以上的项目。高耗水项目——火力发电、钢铁、纺织印染、造纸、石化和化工、制革、食品发酵项目。本项目属于“C3251 铜压延加工”，不属于所列高污染、高耗水、高耗能项目。本项目建设符合“发改办产业[2021]635 号”文件要求。

2.8.3.4 与《关于印发河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办[2023]3 号）的相符性分析

本项目与《关于印发河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办[2023]3 号）中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 2-24 项目与豫环委办[2023]3 号文相符性分析

	文件要求	项目特点	相符性
秋冬季重污染天气消除攻坚战行动方案			
大气 污 降 碳 协 同 增 效 行 动	遏制“两高”项目盲目发展。严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。……强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 A 级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 B 级以上绩效水平。	本项目为有色金属压延加工项目，属于产业政策允许类项目，不属于“两高”项目。项目建设符合国家相关产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及区域污染物削减等要求。项目厂区涉及金属表面处理及炉窑，其绩效水平控制措施详见下文，满足左侧要求。	相符
	依法依规淘汰落后产能。修订《河南省淘汰落后产能综合标准体系》，落实国家《产业结构调整指导目录》，严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，将大气污染物排放强度高、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，实施落后产能“动态清零”。	本项目属于产业政策允许类项目，不属于重点淘汰落后产能的行业，项目工艺设备均不属于落后淘汰类。本项目综合能耗	相符

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

		较低，原辅料、产品均满足相应的质量标准要求，污染物排放满足相应排放限值要求。	
工业污染深度治理攻坚行动	实施工业污染排放深度治理。推进玻璃、煤化工、无机化工、化肥、有色、铸造、石灰、砖瓦、耐火材料、炭素、生物质锅炉、生活垃圾焚烧等行业锅炉炉窑深度治理，全面提升治污设施处理能力和运行管理水平，加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制，确保稳定达标排放。	本项目竖炉及上引炉烟尘经过覆膜布袋除尘器处理，处理后通过 18m 高排气筒排放；项目生产过程密闭化；物料密闭转运，无组织排放控制水平较高。	相符
	开展低效治理设施提升改造。全面排查除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝等低效治理设施，对无法稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治污设施处理能力、清洁能源替代等方式实施分类整治，对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺，2023 年底前基本完成。重点行业环境绩效 A、B 级企业按照绩效分级指标要求安装分布式控制系统（DCS）等，实时记录生产、治理设施运行、污染物排放等关键参数，妥善保存相关历史数据。	项目各废气产生工序经过集气罩收集，含尘废气经除尘器处理。	相符

综上，项目建设符合《关于印发河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办[2023]3 号）的相关要求。

2.8.3.5 与关于印发《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

表 2-25 项目与豫政〔2024〕12 号文相符性分析

项目	文件要求	项目特点	相符性
二、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。推进钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立烧结、球团和热轧企业及工序，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，淘汰落后煤炭洗选产能。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求，研究制定焦化行业产能退出实施方	本项目不属于“两高”项目。本项目属于涉金属表面处理及通用行业涉炉窑企业，根据下文绩效分级分析表 2-36，表面处理及炉窑满足绩效 A 级要求，满足通用行业先进行指标要求。	相符

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

	案。到 2025 年，全省短流程炼钢产量占比达 15% 以上，郑州市钢铁企业全部退出。		
三、优化能源结构，加快能源绿色低碳发展	（四）实施工业炉窑清洁能源替代。全省不再新增燃料类煤气发生炉，新（改、扩）建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。2024 年年底前，分散建设的燃料类煤气发生炉完成清洁能源替代或园区集中供气改造。2025 年年底前，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉改用清洁低碳能源，淘汰不能稳定达标的燃煤锅炉和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业窑炉，完成固定床间歇式煤气发生炉新型煤气化工艺改造。	本项目竖炉采用天然气加热，上引炉采用电加热，均属于清洁能源。	相符
六、加强多污染物减排，切实降低排放强度	（一）加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，定期对生产企业、销售场所、使用环节进行监督检查。鼓励引导企业生产和使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，推动现有高 VOCs 含量产品生产企业加快升级转型，提高低（无）VOCs 含量产品比重。加大工业涂装、包装印刷、电子制造等行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，对完成原辅材料替代的企业纳入“白名单”管理，在重污染天气预警期间实施自主减排。室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低（无）VOCs 含量涂料。	本项目使用的冷却清洗液、乳化液、拉丝液等，不属于涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。	相符
	（三）推进重点行业污染深度治理。全省新（改、扩）建火电、钢铁、水泥、焦化项目要达到超低排放水平。2024 年年底前，水泥、焦化企业基本完成有组织和无组织超低排放改造；2025 年 9 月底前，钢铁、水泥、焦化企业力争完成清洁运输超低排放改造。持续推进玻璃、耐火材料、有色、铸造、炭素、石灰、砖瓦等工业炉窑深度治理，实施陶瓷、化肥、生活垃圾焚烧、生物质锅炉等行业提标改造。2025 年年底前，基本完成燃气锅炉低氮燃烧改造；生物质锅炉全部采用专用炉具，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉。原则上不得设置烟气和 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的应安装烟气自动监控、流量、温度等监控设施并加强监管，重点涉气企业应加装备用处置设施。	本项目属于有色金属压延加工及表面处理，本项目竖炉采用天然气加热，上引炉采用电加热，熔化烟尘经过覆膜布袋除尘器处理后有组织排放。	相符

综上，项目建设符合《河南省空气质量持续改善行动计划》的通知（豫政〔2024〕12 号）的相关要求。

2.8.3.6 与《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发<河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案><河南省 2024 年碧水保卫战实施方案><河南省 2024 年净土保卫战实施方案><河南省 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（豫环委办[2024]7 号）相符性分析

本项目与豫环委办[2024]7 号文的相符性分析详见下表。

表 2-26 项目与豫环委办[2024]7 号文相符性分析

项目	文件要求	项目特点	相符性
河南省 2024 年 蓝天保 卫战实 施方案	<p>（一）减污降碳协同增效行动</p> <p>4. 实施工业炉窑清洁能源替代。2024 年年底前，完成陶瓷、耐火材料、有色金属压延、无机化工、玻璃、碳素等行业 110 座分散建设的燃料类煤气发生炉清洁能源替代，或者园区（集群）集中供气、分散使用；完成固定床间歇式煤气发生炉新型煤气化 工艺改造。推进 37 座使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业炉窑改用清洁低碳能源，淘汰不能稳定达标的燃煤锅炉、燃煤热风炉和以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业窑炉。</p>	<p>本项目生产过程竖炉及上引炉采用天然气和电加热，均属于清洁能源。</p>	相符
	<p>（二）工业污染治理减排行动</p> <p>9. 加快工业炉窑和锅炉深度治理。加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，推进燃气锅炉低氮改造，强化全过程排放控制和监管力度，对于污染物无法稳定达标排放的，依法依规实施整治。2024 年 10 月底前，完成玻璃、耐火材料、有色、铸造、炭素、石灰、砖瓦等重点行业 345 家企业治理设施升级改造；完成 269 座燃气锅炉低氮燃烧改造，取消烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，在保证安全的前提下实施电动阀设置、气动阀或铅封等监管设施改造；推进 33 座生物质锅炉污染治理设施升级改造，保留及现有生物质锅炉采用专用炉具，严禁掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料；完成 27 家垃圾焚烧发电企业提标改造，确保稳定达标排放。</p>	<p>本项目竖炉及上引炉熔化废气采用覆膜布袋除尘器处理，处理后有组织排放。</p>	相符
	<p>11. 开展低效失效治理设施排查整治。制定工业炉窑、锅炉、涉 VOCs 等重点行业低效失效治理设施排查整治方案，建立整治提升企业清单，重点关注水喷淋脱硫、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、微生物脱硝、单一水膜（浴）除尘、湿法脱硫除尘一体化等脱硫脱硝除尘工艺，单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气采用单一水喷淋吸收等 VOCs 治理工艺及上述工艺的组合（异味治理除外），处理机制不明、无法通过药剂或副产物进行污染物脱除效果评估的治理工艺，对无法稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、清洁能源替代、原辅材料源头替代、关停淘汰等方式实施分</p>	<p>本项目竖炉及上引炉熔化废气采用覆膜布袋除尘器处理，处理后有组织排放；拉丝退火有机废气经活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后有组织排放。</p>	相符

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

	<p>类整治。对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。2024 年 10 月底前完成排查工作，对于能立行立改的问题，督促企业抓紧整改到位；确需一定整改周期，明确提升改造措施和时限，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。</p>		
	<p>（四）面源污染综合防治攻坚行动</p> <p>18. 深化扬尘污染精细化管控。聚焦建筑施工、城市道路、车辆运输、线性工程、矿山开采和裸露地面等重点领域，细化完善全省重点扬尘污染源管控清单，建立施工防尘措施检查制度，按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平。推进全省扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通，推动 5000 平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。工程项目将防治扬尘污染费用纳入工程造价，作为专项费用用于扬尘治理。强化道路扬尘综合治理，开展渣土、物料等运输车辆规范化整治，依法查处遗撒滴漏或扬散物料、不按照规定路线、时段行驶等违法行为，城市建成区道路机械化清扫率达到 80%以上。逐月开展降尘量监测，实施公开排名通报。</p>	<p>本项目施工期严格按照要求落实施工期扬尘治理要求。</p>	<p>相符</p>
	<p>24. 持续开展工业废水循环利用工程。推动工业企业、园区废水循环利用，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，提升企业水重复利用率。推动有条件的工业企业、园区进一步完善再生水管网，将处理达标后的再生水回用于生产过程，减少企业新水取用量，形成可复制推广的产城融合废水高效循环利用新模式。重点围绕火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业，组织开展企业内部废水利用，创建一批工业废水循环利用试点企业、园区。</p>	<p>本项目电镀线清洗水采用逆流清洗，节约水资源，含重金属废水经处理后循环使用不排放。</p>	<p>相符</p>
河南省 2024 年 碧水 保卫战 实施方案	<p>25. 推动企业绿色转型发展。培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率；对焦化、有色金属、化工、电镀、制革、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造；全面推行清洁生产依法对重点行业企业实施强制性清洁生产审核。深入开展节水型企业创建、水效“领跑者”遴选工作，广泛开展水效对标达标活动，进一步提升工业水资源集约节约利用水平。</p>	<p>本项目电镀线清洗水采用逆流清洗，节约水资源，满足清洁生产指标要求。</p>	<p>相符</p>
	<p>28. 严格防范水生态环境风险。以涉危涉重企业、工业园区等为重点，强化应急设施建设。严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，健全尾矿库环境监管清单，加强尾矿库分类分级环境监管。加强通航河段港口、码头、船舶运输以及“一废一品一重”风险调查。完善上下游、跨区域的应急联动机制。进一步加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，推动重点河</p>	<p>本项目涉及重金属铜、锡，不属于划定的重点重金属，且不排放；厂区危险废物在危废暂存间暂存，定期委托有</p>	<p>相符</p>

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

	流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖,强化重点区域污染监控预警,提高水环境风险防控和应急处置能力。加强汛期有关部门联防联控,防范汛期水环境风险。	资质单位处置。厂区严格按照要求做好风险防范。	
河南省 2024 年 净 土 保 卫 战 实 施 方 案	18. 推动实施重金属总量减排。印发实施 2024 年重金属污染防治实施方案,加强重点区域、重点行业和重点企业重金属污染防治,严格落实重金属排放“减量替代”要求。深入挖掘减排潜力,加快重金属提标改造项目的实施,削减污染“存量”,对“十四五”重金属总量减排情况进行全面核查核算。	本项目属于重点区域,属于重点行业,但不排放重金属。	相符

综上,项目建设符合《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发<河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案><河南省 2024 年碧水保卫战实施方案><河南省 2024 年净土保卫战实施方案><河南省 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》(豫环委办[2024]7 号)的相关要求。

2.8.3.7 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56 号)相符性分析

表 2-27 项目与环大气(2019)56 号相符性分析一览表

文件要求	项目特点	相符性
(一) 加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入:新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入园,配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目,严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。	本项目属于有色金属压延加工及表面处理,本项目竖炉采用天然气加热,上引炉采用电加热,竖炉加装低氮燃烧器,熔化烟尘经过覆膜布袋除尘器处理后有组织排放。	相符
(二) 实施污染深度治理。(1) 推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑,严格执行行业排放标准相关规定,配套建设高效脱硫脱硝除尘设施,确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的,按地方标准执行。(2) 暂未制订行业排放标准的工业炉窑,包括铸造,日用玻璃,玻璃纤维、...等行业,应参照相关行业已出台的标准,全面加大污染治理力度,...;重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造。(3) 在保障生产安全的前提下,采取密闭、封闭等有效措施,有效提高废气收集率,产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施	本项目属于有色金属压延加工及表面处理,本项目竖炉采用天然气加热,上引炉采用电加热,竖炉加装低氮燃烧器,熔化烟尘经过覆膜布袋除尘器处理后有组织排放,颗粒物排放浓度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)表 1 标准(颗粒物≤30mg/m ³)。	相符

综上,项目建设符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56 号)的相关要求。

2.8.3.8 与《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》相符性分析

表 2-28 项目与《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》相符性分析

文件要求	项目特点	相符性
<p>(二) 加大工业炉窑淘汰力度</p> <p>2019 年 10 月底前,淘汰全省范围内所有炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉;基本取缔燃煤热风炉、钢铁行业燃煤供热锅炉;有色行业基本淘汰燃煤干燥窑、燃煤反射炉、以煤为燃料的熔铅锅和电铅锅;基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉(窑);加快淘汰一批化肥行业固定床间歇式煤气化炉;高炉煤气、焦炉煤气实施精脱硫改造,煤气中硫化氢浓度小于 20 毫克/立方米。</p>	<p>本项目属于有色金属压延加工及表面处理,本项目竖炉采用天然气加热,上引炉采用电加热。</p>	相符
<p>(五) 建设工业炉窑在线监测设施</p> <p>2019 年 9 月底前,以煤(煤矸石、粉煤灰)、石油焦、渣油、重油等为燃料或原料的工业窑炉企业,要安装污染物排放在线监测设施,并与环保部门联网。</p>	<p>本项目属于有色金属压延加工及表面处理,本项目竖炉采用天然气加热,上引炉采用电加热,无需安装在线监测设施。</p>	相符

综上,项目建设符合《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》的相关要求。

2.8.3.9 与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体〔2022〕17 号)相符性分析

2022 年 3 月 3 日,生态环境部办公厅发布了《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体〔2022〕17 号),本项目与该意见的相符性见表 2-29。

表 2-29 项目与环固体〔2022〕17 号相符性

	相关要求	本项目情况	相符性
防控重点	重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑,并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。	本项目废水污染物中含总铜、总锡,不属于重点重金属,且不排放。	相符
	重点行业。包括重有色金属矿采选业(铜、铅、锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选),重有色金属冶炼业(铜、铅、锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼),铅蓄电池制造业,电镀行业,化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业),皮革鞣制加工业等6个行业。	本项目为有色金属压延加工及金属表面处理,其中金属表面处理属于电镀行业,属于重点行业。	相符
	重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求,划定重金属污染防控重点区域。	本项目位于灵宝市先进制造业开发区城东组团,属于河南省重金属污染防控重点区域。	相符

河南九易精密材料有限公司年产15万吨铜精密加工项目

相关要求		本项目情况	相符性
严格准入,优化涉重金属产业结构和布局	新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则,减量替代比例不低于1.2:1; 其他区域遵循“等量替代”原则……	本项目不涉及重点重金属,也不涉及重金属排放,无需总量替代。	相符
	重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到2025年底,重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。	本项目电镀达到国际清洁生产领先水平。	相符
强化涉重金属污染应急管理	重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施,制定环境应急预案,储备相关应急物资,定期开展应急演练	企业需制订《突发环境事件应急预案》和《突发环境事件风险评估报告》,并进行了备案。本项目建设完成后应及时制定企业突发环境应急预案。	相符

由上表分析可知项目能够达到《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）要求。

2.8.3.10 与《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》（豫环文〔2022〕90号）相符性分析

2022年7月7日,河南省生态环境厅发布了《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》（豫环文〔2022〕90号）,本项目与该意见的相符性见表2-30。

表 2-30 与豫环文〔2022〕90号相符性分析

相关要求		本项目情况	相符性
防控重点	重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑,并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。	本项目废水污染物中含总铜、总锡,不属于重点重金属,且不排放。	相符
	重点行业。包括重有色金属矿采选业(铜、铅、锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选),重有色金属冶炼业(铜、铅、锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼),铅蓄电池制造业,电镀行业,化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业),皮革鞣制加工业等6个行业。	本项目为有色金属压延加工及金属表面处理,其中金属表面处理属于电镀行业,属于重点行业。	相符
	重点区域。国家重金属污染防控重点区域:济源示范区、安阳龙安区和焦作沁阳市。省重金属污染防控重点区域:三门峡灵宝市、洛阳洛宁县、洛阳栾川县、洛阳汝阳县、焦作修武县、许昌长葛市、新乡获嘉县、三门峡城乡一体化示范区、新乡凤泉区、平顶山汝州市。	本项目位于灵宝市先进制造业开发区城东组团,属于河南省重金属污染防控重点区域。	相符

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

相关要求		本项目情况	相符性
严格涉重金属重点行业项目环境准入管理	新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。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排放“减量替代”原则，国家重点区域的减量替代比例不低于1.5:1，省级重点区域的减量替代比例不低于1.2:1，其他区域的减量替代比例不低于1.1:1。	本项目不涉及重点重金属，且一般重金属也不排放，无需总量替代。	相符
加强涉重金属重点行业企业清洁生产改造	重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到2025年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。	本项目电镀达到国际清洁生产领先水平。	相符
强化涉重金属污染应急管理	重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。	企业需制订《突发环境事件应急预案》和《突发环境事件风险评估报告》，并进行了备案。本项目建设完成后应及时制定企业突发环境应急预案。	相符

由上表分析可知项目能够达到《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）要求。

2.8.3.11 河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）要求相符性

根据河南省生态环境厅印发的《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）的通知》（豫环办[2021]89号）明确了相关行业审查审批原则，其中包含电镀行业，对电镀项目的环境影响评价文件再提出相应审查审批原则要求，具体见下表。

表 2-31 项目与《审查审批原则要求》相符性分析

序号	内容要求		本项目	相符性
1	总体要求	电镀项目应严格执行《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）的相关要求。	项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》及《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）的相关要求。	相符
2	环境质量要求	环境质量现状满足环境功能区划和环境质量目区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足相关要求；环境质量现状不能满足要求的区域，应通过强化污染防治措施，并提出有效的区域消减措施，改善区域环境质量。	根据环境现状调查与评价，项目所在区域除环境空气质量不能满足环境功能区要求外，地表水现状、地下水、土壤及声环境均能满足	相符

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

			足功能区要求。项目所在区域采取削减及改善措施后，预测结果可以满足功能区要求。	
3	建设布局要求	新建（改、扩建）电镀项目应符合国家和地方的主体功能区划、生态环境保护规划、城市总体规划、土地利用规划、“三线一单”生态环境分区管控和环境目标等相关要求，新建电镀项目应建设在污水集中处理等环保基础设施完备的产业集聚区或专业园区，并符合园区的发展规划及规划环境影响评价要求。 电镀项目应满足我省及当地重金属污染控制要求，重金属排放指标实行区域减量替代。	本项目属于新建项目，符合灵宝市城市总体规划、“三线一单”分区管控等相关要求；项目位于灵宝市先进制造业开发区城东组团，园区污水集中处理等环保基础设施齐全，符合园区发展规划及规划环评要求；满足河南省及灵宝市重金属污染控制要求，项目不涉及重金属污染物排放。	相符
4	工艺装备要求	除在技术上不能实现自动控制的复杂结构件等有特殊要求的电镀外，电镀项目应采用自动化电镀生产线。	项目共建设 2 条镀锡生产线，以自动化生产线为主，生产线因复杂结构等原因不能实现自动控制的除外。	相符
5	清洁生产要求	新建、扩建的电镀项目原则上应达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（国家发改委、环保部、工信部公告 2015 年第 25 号）综合评价指数 I 级要求。	根据清洁生产分析，项目达到清洁生产综合评价指数级要求。	相符
6	大气污染防治要求	电镀项目产生大气污染物的生产工艺装置应设立局部气体收集系统和净化处理装置。原则上电镀生产线应密闭设置，镀槽应采用上吸式或侧吸式集气罩收集电镀废气，经处理后应满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 的要求。 电镀项目供热原则上采用区域集中供热，暂不具备集中供热条件的，自备锅炉应采用天然气、电等清洁能源，锅炉废气排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》（DA41/2089）要求及我省大气污染防治的管理要求。	项目电镀生产线整体封闭，镀槽酸化及镀锡工序采用槽边抽风系统，酸雾引入碱液喷淋塔进行吸收处理后满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 的要求。 镀锡生产线需加热环节采用电加热。	相符
7	水污染防治要求	按照“雨污分流、清污分流、污污分治、深度处理、分质回用”的原则，设计全厂排水系统及废水处理处置方案。电镀企业应推行电镀废水分类收集、分质处理，含氰废水、含六价铬废水、含配位化合物废水单独收集、单独预处理后方可排入电镀混合废水处理系统进一步处理，非电镀废水不得混入电镀废水处理系统。 镀铬、镍、铅、镉的电镀工段废水（包括含铬钝化、镍封、退镀工序等）及相应清洗废水应全部回用，实施零排放；其他废水经厂区内污水处理设施处理后尽可能回用，优先回用于清洗等水质要求不高的工段。外排废水原则上应纳入区域废水集中处理厂处理，现有企业改扩	项目按照“雨污分流、清污分流、污污分治、深度处理、分质回用”的原则，设计排水及废水处理处置方案。生产废水中含重金属废水经真空蒸发器处理，循环使用不排放，其他生产废水经厂区污水站处理后与设备冷却循环水、浓盐水及生活污水排入城东污水处理厂深度处理。 项目生产车间及污水处理设施区进行分区防渗设计，工艺废水管线采取地上明渠明管，废水管道满足防腐、防渗漏要求，生产	相符

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

		建且废水确不具备排入区域集中污水处理厂须排入外环境的，应满足地方流域污染物排放标准、《电镀污染物排放标准》（GB21900）排放限值要求及水环境目标要求，并规范化入河排污口，履行入河排污口审核程序，规模以上排污口应设置视频监控系统。	厂房、地面、生产设施符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）要求。	
8	土壤污染防治要求	新建的各类槽体要按照“生产设施不落地”原则进行建设，生产线应有槽液回收、逆流漂洗及必要的喷淋装置，并使用托盘、围堰等设施，防止生产过程中废水、镀液滴落地面。从事电镀作业的生产厂房、地面、生产设施必须符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB 50046）的要求，车间内实行干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿镀件上下挂具作业必须在湿区内进行。车间地坪自下而上至少设垫层、防水层和防腐层三层。项目工艺废水管线按可视、可控原则排布，应采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求，生产装置、罐区等易污染区地面应进行防渗处理，从源头预防土壤环境污染。	镀锡生产线均位于生产车间内架空敷设，生产线有逆流漂洗及必要的喷淋装置，并使用托盘、围堰等设施，防止生产过程中废水、镀液滴落地面；生产车间符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB 50046）的要求，车间内实行干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿镀件上下挂具作业必须在湿区内进行。车间地坪自下而上至少设垫层、防水层和防腐层三层。项目工艺废水管线按可视、可控原则排布，采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道满足防腐、防渗漏要求，生产装置、罐区等易污染区地面应进行防渗处理，从源头预防土壤环境污染。	相符
9	固体废物污染防治要求	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物妥善处置。镀槽废液、废渣及废水处理站污泥等危险废物应由有资质的单位进行处置，转移处置应遵守国家 and 河南省相关规定。危险废物厂区内临时贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）要求。	项目渡槽废渣及废水处理污泥等危险废物经危废暂存间暂存后由有资质的单位进行处置，严格要求企业按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行。	相符
10	环境风险防范要求	项目应提出有效的环境风险防范和应急措施。项目含有的危险化学品应实行专库储存，危险化学品的运输、储存、使用应符合相关规定，同时加强环境风险防范，设置一定储存能力的初期雨水、事故废水收集池，初期雨水、事故废水须进行有效处置，严禁直接外排，收集池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处。	项目针对存在的潜在风险设计有效的环境风险防范和应急措施，要求运行期间加强管理。项目实施后，按要求编制环境风险应急预案。项目生产设施位于地上，设置事故池，防止废水直接外排。	相符
11	公众参与要求	严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与。	按要求开展公众参与，无人反对项目建设。	相符
12	适用范围	以上要求适用于河南省境内新建、改建、扩建电镀项目（含电镀、化学镀、阳极氧化的项目）环境影响评价文件的审查审批，包括专业从事电镀的独立电镀项目和有电镀工序的项目。	本项目是电镀新建项目，属于电镀项目，适用于该审批原则。	相符

综上，项目建设满足《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则》（修

订)》要求。

2.8.3.12 与《灵宝市 2024 年蓝天保卫战实施方案》(灵环委办(2024)14 号)

相符性分析

表 2-32 项目与《灵宝市 2024 年蓝天保卫战实施方案》相符性分析

	文件要求	本项目	相符性
(一) 减污降 碳协同 增效行 动	5、大力推广新能源汽车。加快新能源汽车产业发展，制定新能源汽车替代激励政策，鼓励“以旧换新”，加快推进公交车、巡游出租车和城市建成区的载货汽车(含渣土运输车、水泥罐车、物流车)、邮政用车、市政环卫用车、网约出租车新能源化替代，信阳市、南阳市各更新城市公共领域新能源车辆 1500 辆以上。加快淘汰国三及以下排放标准柴油货车和采用稀薄燃烧技术的老旧燃气车辆，加强报废机动车回收拆解监管。全省高速公路服务区新建充电桩 300 个以上，实现高速服务区快充站全覆盖。	本项目物料公路运输车辆使用达到国六及以上排放标准重型载货车或新能源车辆；厂内运输车辆达到国六及以上排放标准或使用新能源车辆；本项目危险品和危废运输采用国六及以上或新能源车辆。	相符
(二)工 业 污 染 治 理 减 排 行 动	7、加快工业炉窑和锅炉深度治理。加强生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，推进燃气锅炉低氮改造，强化全过程排放控制和监管力度，对于污染物无法稳定达标排放的，依法依规实施整治。2024 年 10 月底前，完成省、三门峡市下达的有色、石灰、砖瓦、通用行业(涉锅炉/炉窑)等重点行业工业炉窑治理设施升级改造；完成省、三门峡市下达的燃气锅炉低氮燃烧改造，取消烟气再循环系统开关阀，确有必要保留的，在保证完全的前提下实施电动阀设置、气动阀或铅封等监管设施改造；保留及现有的生物质锅炉采用专用炉具，严禁掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料。	本项目竖炉加装低氮燃烧器，竖炉及上引炉废气经袋式除尘器处理后满足《工业炉窑大气污染物综合排放标准》(DB41/1066—2020)要求，不涉及锅炉。	相符
	9、实施挥发性有机物综合治理。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加快推进低 VOCs 含量原辅材料替代；加强 VOCs 全流程综合治理，加大蓄热式氧化燃烧(RTO)、蓄热式催化燃烧(RCO)、催化燃烧(CO)、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度；对企业含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井(池)实施有机废气收集密闭化改造；对企业活性炭装填量、更换周期实施编码登记，实现从购买、更换到处置的全过程可追溯管理；对污水处理设施排放的高浓度有机废气实施单独收集处理；具备	本项目清洗剂采用水性材料，无挥发性有机物，拉丝液采用水溶性拉丝液，生产过程产生少量有机废气，采用集气罩收集，进入活性炭吸附脱附+催化燃烧处理，处理后有组织排放。废活性炭在厂区危险废物暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。	相符
(三) 移动源	11、强化非道路移动源综合治理。以灵宝市人民政府关于划定高排放非道路移动机械禁用区的通告(十四	本项目厂内非道路移动机械达到国四及以	相符

污 染 排 放 控 制 行 动	届政府第 30 号通告) 管理要求, 禁止国二及以下排放标准以及不符合相关管理要求的非道路移动机械在禁用区内使用。	上排放标准或使用新能源机械。	
(四) 面 源 污 染 综 合 防 治 攻 坚 行 动	15、深化扬尘污染精细化管控。聚焦建筑施工、城市道路、车辆运输、线性工程、矿山开采和裸露地面等重点领域, 细化完善全市重点扬尘污染源管控清单, 建立施工防尘措施检查制度, 按照“谁组织、谁监管”原则, 明确监管责任, 严格落实扬尘治理“两个标准”要求, 加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理, 提升扬尘污染精细化管理水平。推进全市场扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通, 推动 5000 平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施, 并接入当地监管平台。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。	本项目施工期严格落实扬尘治理“两个标准”要求, 加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理, 提升扬尘污染精细化管理水平。	相符

由上表可知, 本项目建设内容满足《灵宝市 2024 年蓝天保卫战实施方案》(灵环委办〔2024〕14 号) 的相关要求。

2.8.3.13 与《灵宝市 2024 年碧水保卫战实施方案》(灵环委办〔2024〕17 号) 相符性分析

表 2-33 项目与《灵宝市 2024 年碧水保卫战实施方案》相符性分析

	文件要求	本项目	相符性
(七) 持 续 提 升 污 水 资 源 化 利 用 水 平	19.持续开展工业废水循环利用工程。推动工业企业、园区废水循环利用, 实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用, 提升企业水重复利用率。推动有条件的工业企业、园区进一步完善再生水管网, 将处理达标后的再生水回用于生产过程, 减少企业新水取用量, 形成可复制推广的产城融合废水高效循环利用新模式。重点围绕火电、有色等高耗水行业, 组织开展企业内部废水利用, 创建一批工业废水循环利用示范企业、园区。	本项目含重金属废水经真空蒸发器处理后回用, 不排放, 且电镀生产线清洗水采用逆流清洗, 重金属废水经处理重复利用, 提升了企业水重复利用率。	相符
	20.推动企业绿色转型发展。培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业, 提高能源资源利用效率; 对有色金属、化工、电镀、农副食品加工等行业, 全面推进清洁生产改造或清洁化改造; 全面推行清洁生产依法对重点行业企业实施强制性清洁生产审核。深入开展节水型企业创建、水效“领跑者”遴选工作, 广泛开展水效对标达标活动, 进一步提升工业水资源集约节约利用水平。	本项目清洁生产水平达到国际领先水平。项目建成后按要求开展清洁生产审核。	相符

由上表可知, 本项目建设内容满足《灵宝市 2024 年碧水保卫战实施方案》(灵环委办〔2024〕17 号) 的相关要求。

2.8.3.14 与《灵宝市 2024 年净土保卫战实施方案》（灵环委办〔2024〕18 号）相符性分析

表 2-34 项目与《灵宝市 2024 年净土保卫战实施方案》相符性分析

文件要求	本项目	相符性
<p><u>（一）推进土壤污染风险管控工作</u></p> <p>6.加强关闭搬迁企业地块风险管控。动态更新全市关闭搬迁企业优先监管地块清单，对无监测数据的地块，2024 年 12 月底前全部完成重点监测。加强暂不开发利用污染地块风险管控，制定污染地块及优先监管地块风险管控年度计划，落实风险管控措施，组织开展环境质量监测。不定期开展暂不开发污染地块检查，发现违规开发利用情况的予以通报，并将结果纳入污染防治攻坚战成效考核。</p>	<p>本项目所在地块不属于高关注地块，未被纳入全市优先监管地块清单，本项目已按照要求对建设用地及周边开展土壤和地下水环境现状调查并评价，所在区域土壤和地下水满足相应的环境质量标准，并提出了防渗、监测等污染防治措施。</p>	相符
<p><u>（二）积极推进地下水污染防治</u></p> <p>9.加强地下水污染风险管控。以“十四五”国家地下水环境质量考核点位为重点，落实地下水环境质量考核点位水质达标或改善措施，针对水质变差或不稳定的点位，及时分析研判超标原因，因地制宜采取措施改善水质状况。有序建立并动态更新地下水污染防治重点排污单位名录，督促地下水重点排污单位依法履行自行监测、信息公开等生态环境法律义务。</p>	<p>本项目周边设有地下水跟踪监测井，并定期进行监测。</p>	相符
<p><u>（四）加强固体废物综合治理和新污染物治理</u></p> <p>18.推动实施重金属总量减排。加强重点区域、重点行业 and 重点企业重金属污染防治，严格落实重金属排放“减量替代”要求。深入挖掘减排潜力，加快重金属提标改造项目的实施，削减污染“存量”，对“十四五”减排情况进行全面核查核算。</p>	<p>本项目不涉及重金属排放。</p>	相符

由上表可知，本项目建设内容满足《灵宝市 2024 年碧水保卫战实施方案》（灵环委办〔2024〕18 号）的相关要求。

2.8.3.15 与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021）》

项目属于新建项目，按照河南省重污染天气重点行业中的“金属表面处理及热处理加工”中 A 级要求建设，与绩效分级指标对照如下。

表 2-35 金属表面处理及热处理加工企业绩效分级指标

差异化指标	A 级绩效指标要求	项目情况	相符性
能源类型	热处理加工采用电、天然气或其他清洁能源。	项目不涉及热处理,采用电、天然气作为生产能源。	相符
工艺过程	电镀、电铸等金属表面热处理采用自动化设备。	本项目所建设镀锡生产线为连续自动化镀锡生产线,均采用自动化设备。	相符
污染收集及治理技术	金属表面处理: 1.酸碱废气采用两级及以上喷淋吸收处理工艺,采用 pH 计控制,实现自动加药,药液液位自动控制; 2.油雾废气采用油雾多级回收+VOCs 治理技术;VOCs 废气采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理,或采用活性炭吸附(采用一次性活性炭吸附的,活性炭碘值在 800mg/g 及以上)等高效处理工艺; 3.废气收集采用侧吸式集气罩、槽边排风等高效集气技术,实现微负压收集。	<u>1.项目酸性废气采用碱液喷淋塔(两级水浴装置)处理,采用 pH 计控制,实现自动加药,药液液位自动控制;</u> <u>2.不产生油雾废气;</u> <u>3.废气收集采用槽边抽风系统,实现微负压收集。</u>	相符
	热处理加工: 1.除尘采用高效袋式除尘或其他高效过滤式除尘设施; 2.热处理炉与锅炉烟气采用低氮燃烧或其他等效技术; 废水收集及处理环节: 废水储存、处理设施,在曝气池之前加盖密闭或采取其他等效措施,并密闭收集至废气处理设备。	不涉及热处理加工。项目含重金属废水采用密闭真空蒸发器处理,不含重金属生产废水采用厂区自建污水处理站处理,污水处理站采用加盖密闭措施。	相符
排放限值	1.PM 排放限值要求:排放浓度不超过 10mg/m ³ ; 2.电镀生产线氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m ³ ;铬酸雾排放浓度不超过 0.05mg/m ³ ;氰化氢排放浓度不超过 0.5mg/m ³ ;氟化物排放浓度不超过 5mg/m ³ ;NO _x 排放浓度不超过 100mg/m ³ ; 3.燃气锅炉排放限值要求:PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于:5、10、50/30mg/m ³ (基准含氧量:燃气 3.5%)。	1.熔化工序 PM 排放浓度不超过 10mg/m ³ ; <u>2.本项目酸洗、镀锡采用甲基磺酸,产生甲基磺酸雾无执行标准,以非甲烷总烃表征,满足豫环攻坚办【2017】162 号排放建议限值要求;</u> 3.不涉及燃气锅炉。	相符
	热处理炉烟气排放限值:PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m ³ (基准含氧量:3.5%)(因工艺需要掺入空气供后续干燥、烘干的干燥炉以及非密闭式生产的加热炉、热处理炉、干燥炉按实测浓度计)	不涉及。	/
无组织管控	1.所有物料(包括原辅料、半成品、成品)进封闭仓库分区存放,厂内无露天堆放物料; 2.车间、料库四面封闭,通道口安装卷帘门、	1.所有物料均在封闭仓库分区存放,厂内无露天堆放物料;	相符

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

差异化指标	A 级绩效指标要求	项目情况	相符性
	<p>推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门；</p> <p>3.易挥发原辅料应采用密闭容器盛装，并采用吸附交换法等技术回收废酸液；运输应采用密闭容器或罐车进行物料转移，调配、使用等过程采用密闭设备或在封闭空间内操作，废气收集至相应处理系统；</p> <p>4.转移和输送 VOCs 物料以及 VOCs 废料（渣、液）时，应采用密闭管道或密闭容器；</p> <p>5.镀槽、镀件提升转运装置、电器控制装置、电源设备、过滤设备、检测仪器、加热与冷却装置、滚筒驱动装置、空气搅拌设备及线上污染控制设施等采用一体自动化成套装置；化学抛光槽、镀铬槽应加入酸雾抑制剂，有效减少废气产生；</p> <p>6.金属表面处理及热处理工序应在密闭车间内进行，或在封闭车间内采取二次封闭措施，并对工序产生的酸雾、油雾及 VOCs 废气进行密闭收集处理。采用外部罩的，距集气罩开口面最远处的废气无组织排放位置，风速应不低于 0.3 米/秒；</p> <p>7.厂区地面全部绿化或硬化，车间规范平整，无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象。</p>	<p>2.车间、料库四面封闭，通道口安装卷帘门、推拉门等硬质门；</p> <p>3.本项目无易挥发性原辅料，项目酸洗、镀锡工段用甲基磺酸水溶液浓度较低，甲基磺酸属于有机酸，不易挥发，且甲基磺酸无环境质量标准及污染物排放标准，故本项目甲基磺酸废气以非甲烷总烃表征。甲基磺酸为桶装液体，入厂后暂存于化学品仓库；</p> <p>4.本项目镀锡线不涉及 VOCs 物料；</p> <p>5.镀槽、镀件提升转运装置、电器控制装置、电源设备、过滤设备、检测仪器、加热与冷却装置、滚筒驱动装置、空气搅拌设备及线上污染控制设施等均采用一体自动化成套装置；</p> <p>6.本项目是在封闭车间内建设，引进安装自动电镀生产线，镀槽密闭，电脑控制，工艺设备先进；酸洗、镀锡工序中产生的酸雾通过槽边吸风装置进行微负压收集，收集后的酸雾进入碱液喷淋塔吸收净化后通过 18m 高排气筒外排；</p> <p>7.厂区地面全部绿化或硬化，车间规范平整，无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象。</p>	相符性
监测监控水平	<p>1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网；</p> <p>2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测；</p> <p>3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网；</p> <p>4.厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要</p>	<p>项目建成后按照相关规定进行管理。</p>	相符

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

差异化指标		A 级绩效指标要求	项目情况	相符性
		投料口安装高清视频监控系统，视频能够保存三个月以上。		
环境管理水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明； 2.国家版排污许可证； 3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等）； 4.废气治理设施运行管理规程； 5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。	项目建成后严格按照要求执行。	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； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）； 4.主要原辅材料消耗记录； 5.燃料消耗记录； 6.固废、危废处理记录； 7.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出场时间、车辆或非道路移动机械信息、运送货物名称及运量等）。	项目建成后严格按照要求执行。	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）。	厂区设有专职环保人员，熟悉全厂情况。	相符
	运输方式	1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆； 3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	1.物料、产品运输全部使用国五及以上车辆或新能源车； 2.厂区车辆全部达国五及以上或新能源车； 3.厂内非道路移动机械达到国三及以上标准或新能源车。	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，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。	项目建成后建立电子台账。	相符

综上，项目可以满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》中 A 级以上指标。

2.8.3.16 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（2021）》

经对照，本项目除电镀生产线外，其他生产工序适用通用行业相关要求。本次对照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）相关要求如下。

表 2-36 本项目与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）对照分析

	技术指南要求	项目情况	相符性
（一）涉 PM 企业基本要求			
1、物料装卸	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。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。	车辆运输的物料采取封闭措施。本项目原料不涉及散装物料，不露天装卸。	相符
2、物料储存	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，料场内路面全部硬化，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。 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 3 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。	一般物料。袋装物料储存于封闭材料库中。封闭料库顶棚和四周围墙完整，料库内路面全部硬化。货物进出大门为硬质材料门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。危险废物。危废暂存间满足要求。	相符
3、物料转移和输送	粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、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；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。	项目无粉状、粒装、块状物料，竖炉及上引炉废气采用集气罩收集后，通入覆膜布袋除尘器进行治理。	相符
4、成品包装	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。	本项目不涉及。	相符
5、工艺过程	各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取局部收尘/抑尘措施。破碎筛分设备在进、出料口和配料混料	本项目不涉及破碎、筛分、配料、混料等过程。各生产工序的车间地面干净，无积	相符

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

	过程等产尘点应设置集气除尘设施。各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象。生产车间不得有可见烟粉尘外逸。	料、积灰现象。生产车间无可见烟粉尘外逸。	
(二) 涉 VOCS 企业基本要求			
1、物料储存	<u>涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储。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；生产车间内涉 VOCs 物料应密闭储存。</u>	<u>水性清洗剂密闭存储，不涉及 VOCs。水溶性拉丝液含有少量 VOCs 采用密闭桶装。</u>	相符
2、物料转移和输送	<u>采用密闭管道或密闭容器等输送。</u>	<u>采用密闭容桶输送。</u>	相符
3、工艺过程	<u>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。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。</u>	<u>拉丝液采用密闭桶装储存及输送，生产过程拉丝退火废气采用活性炭吸附脱附+催化燃烧处理。</u>	相符
(三) 其他基本要求			
1、运输方式及运输监管	<p>(1) 运输方式</p> <p>①公路运输。物料公路运输使用达到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）或新能源车辆比例（A 级 100%，B 级不低于 80%），其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；</p> <p>②厂内运输车辆。达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆的比例（A 级 100%，B 级不低于 80%），其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；</p> <p>③危险品及危废运输。国五及以上或新能源车辆（A 级/B 级 100%）；</p> <p>④厂内非道路移动机械。国三及以上排放标准或使用新能源机械（A 级/B 级 100%）。</p> <p>(2) 运输监管</p> <p>厂区货运车辆进出大门口：日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，拟申报 A、B 级企业时，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子</p>	<p>1、运输方式</p> <p>①本项目物料公路运输车辆使用达到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；</p> <p>②厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆；</p> <p>③本项目危险品和危废运输采用国五及以上或新能源车辆；</p> <p>④本项目厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。</p> <p>2、运输监管</p> <p>厂区日均进出货物量小于 150 吨，拟按照 A 级企业进行建设，按照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；高清视频监控系统和电子台账；保留数据 6 个月以上。</p>	相符

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

	台账。安装高清视频监控系统并能保留数据 6 个月以上。		
2、环境管理要求	<p>(1) 环保档案资料齐全</p> <p>①环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；</p> <p>②废气治理设施运行管理规程；</p> <p>③一年内废气监测报告；</p> <p>④国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，有规范的排气筒监测平台和排污口标识。</p> <p>(2) 台账记录信息完整</p> <p>①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；</p> <p>②废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）；</p> <p>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）；</p> <p>④主要原辅材料、燃料消耗记录（A、B 级企业必需）；</p> <p>⑤电消耗记录（已安装用电监管设备的 A、B 级企业必需）。</p> <p>(3) 人员配置合理</p> <p>配备专/兼职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。</p>	<p>1、环保档案资料齐全</p> <p>①本项目环评批复文件和竣工环保验收文件按要求存档备查；</p> <p>②按要求建立废气治理设施运行管理规程；</p> <p>③项目建成后，按要求开展废气监测，监测报告存档备查。</p> <p>④项目建成后，按时申报排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，设置规范的排气筒监测平台和排污口标识。</p> <p>2、台账记录信息完整</p> <p>本项目建成后将按要求规范进行下列台账记录：</p> <p>①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；</p> <p>②废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）；</p> <p>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）；</p> <p>④主要原辅材料消耗记录；</p> <p>⑤电消耗记录。</p> <p>3、企业配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力。</p>	相符
3、其他控制要求	<p>(1) 生产工艺和装备</p> <p>不属于《产业结构调整指导目录（2019 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。</p> <p>(2) 污染治理副产物</p> <p>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、袋子等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面。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；脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在转运过程中应采取抑尘措施并应封闭储存。</p>	<p>1、本项目不属于《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。</p> <p>2、除尘器设置有密闭灰仓并及时卸灰，卸灰区封闭，除尘灰通过袋子封闭卸灰，不直接卸落到地面。本项目除尘灰集中收集定期外售。除尘灰在厂区内应密闭储存；不涉及脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物。</p> <p>3、按要求安装用电量监管，</p>	相符

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

	<p>(3) 用电量/视频监控 按照《河南省涉气排污单位污染治理设施用电监管技术指南（试行）》要求安装用电监管设备（有自动在线监控系统的企业除外），用电监管数据直接上传至省、市生态环境部门的污染治理设施用电监管平台服务器；未安装自动在线监控和用电量监管拟申报 A、B 级企业，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，相关数据保存三个月以上。</p> <p>(4) 厂容厂貌 厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化。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。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。</p>	<p>用电监管数据直接上传至省、市生态环境部门的污染治理设施用电监管平台服务器；安装视频监控，相关数据保存三个月以上。</p> <p>4、本项目厂区内道路硬化，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。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。</p>	
--	--	--	--

涉锅炉/炉窑排放差异化管控要求

差异化指标	A 级企业	本项目	相符性	
能源类型	以电、天然气为能源。	本项目采用天然气及电加热。	相符	
生产工艺	1.属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。	1、本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许建设项目；2、符合相关行业产业政策；3、符合河南省相关政策要求；4、符合灵宝市相关规划。	相符	
污染治理技术	<p>1.电窑 PM 采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。</p> <p>2.燃气锅炉/炉窑 (1) PM【1】采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术； (2) NOx【2】采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术。</p> <p>3.其他工序（非锅炉/炉窑）： PM 采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。</p>	<p>1.电窑 本项目上引炉熔炼废气 PM 采用覆膜式布袋除尘器净化处理。</p> <p>2.竖炉采用天然气加热，加装低氮燃烧器，熔炼废气采用采用覆膜式布袋除尘器净化处理。</p> <p>3.其他工序不涉及 PM 排放。</p>	相符	
排放限值	锅炉	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于：燃气：5、10、50/30【4】mg/m ³ （基准含氧量：3.5%） 氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m ³ （使用氨水、尿素作还原剂）	不涉及	不涉及
	加热炉、热处理炉、干燥炉	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于：电窑：10 mg/m ³ （PM）燃气：10、35、50mg/m ³ （基准含氧量：燃气 3.5%，电窑和因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）	不涉及	不涉及

其他炉窑	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m ³ （基准含氧量：9%）	本项目竖炉及上引炉污染物排放浓度满足左侧要求。	相符
其他工序	PM 排放浓度不高于 10mg/m ³	不涉及	不涉及
监测监控水平	重点排污企业主要排放口【6】安装 CEMS，记录生产设施运行情况，数据保存一年以上。	不属于重点排污企业，根据当地环境管理部门要求安装 CEMS。	相符

综上，本项目按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中通用行业 A 级企业要求进行建设。

2.8.4 厂址可行性分析

从项目建设的基础设施条件、周围环境现状情况、项目建成后对周围环境的影响、产业政策相符性、规划相符性、行业规范条件相符性等方面分别分析厂址选择的合理性，详见下表。

表 2-37 项目厂址环境可行性分析一览表

类别	内容	
基本情况	厂址	本项目位于灵宝市先进制造业开发区城东组团
	占地类型	根据灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）用地规划图，项目占地为二类工业用地
	周围敏感点	距离本项目最近的环境敏感点为厂界北侧 60m 的横渠村，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》，横渠村为规划搬迁村庄，其他敏感点详见表 2-13。
基础设施	供水	采用灵宝市先进制造业开发区城东组团集中供水。
	供电	采用灵宝市先进制造业开发区城东组团集中供电。
环境质量影响预测结果	环境空气	本项目竖炉及上引炉熔化废气采用覆膜布袋式除尘器处理后有组织排放；拉丝退火废气集中收集采用活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后有组织排放；镀锡线甲基磺酸雾采用碱液喷淋塔处理后有组织排放。经估算模型，本项目大气环境影响等级为二级，对周边环境空气影响较小。
	地表水	本项目雨污分流，生产废水中含重金属废水经真空蒸发器处理后循环使用不排放，其他生产废水经厂区污水处理站处理后与循环冷却水、清净水及生活污水一同排入城东污水处理厂深度处理。本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，对周边环境影响较小。
	地下水	本项目完成后，将对厂区进行硬化，并对各车间地面、各水池、污水设施和管道进行防渗工程处理，在营运过程中加强对各种固体废物进行规范处理处置、加强监管防止“跑、冒、滴、漏”等情况的发生。根据地下水环境影响分析，项目生产不会对地下水质量造成不利影响。
	声环境	经预测，厂界噪声值昼夜间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准(昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A))要求。敏感点横渠村昼、夜间噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准((昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)))。因此本评价认为项目对周围声环境的影响很小。

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

	土壤环境	本项目在采取评价提出的各项污染防治措施，严格落实防渗措施和风险防范措施的情况下，认真做好土壤环境跟踪监测，对土壤环境影响较小。
	公众参与结论	本次环评采取了网上公示、报纸公示等多种形式的公众参与，在公示有效期内，未收到反馈意见。
	产业政策相符性	根据前文分析，本项目符合国家当前产业政策。
	规划相符性	本项目符合《黄河流域生态环境保护规划》、《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》、《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》、《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》、灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）及规划环评等相关规划要求，灵宝市先进制造业开发区管理委员会同意入驻。
其他	污染防治行动计划及方案相符性	本项目符合《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》豫环文（2022）90 号、《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办〔2023〕3 号）、《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12 号）、《灵宝市 2024 年蓝天保卫战实施方案》、《灵宝市 2024 年碧水保卫战实施方案》、《灵宝市 2024 年净土保卫战实施方案》等相关污染防治行动计划及方案的要求。
	选址兼容性分析	本项目位于灵宝市先进制造业开发区城东组团范围内，用地为工业用地，项目最近敏感点为北侧 60m 横渠村，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》，横渠村为规划搬迁村庄。根据环境影响分析，项目不设环境防护距离，在采取可行性污染防治措施后，废气、废水、噪声能够实现达标排放，固体废物能够妥善处置，对周围环境影响较小，不会影响区域现有环境功能。 从项目周边企业分布来看，项目西侧隔路为灵宝哈三联生物药业有限公司，该公司未设置环境防护距离，与本项目未构成明显环境制约。因此，从项目周边环境来看，项目与周边企业相容性较好。
	分析结果	从环境保护角度综合分析，本项目厂址选择可行。

第 3 章 建设项目工程分析

3.1 项目基本情况

项目名称：河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

项目性质：新建

建设单位：河南九易精密材料有限公司

建设厂址：三门峡市灵宝市先进制造业开发区东部片区兴灵路中段 3 号

行业类别：C3251 铜压延加工、C3360 金属表面处理及热处理加工

占地面积：42 亩（28135.33m²）

总投资：20000 万元，全部由企业自筹

3.1.1 项目组成及主要建设内容

(1) 建设内容与备案证明相符性

表 3-1 本项目建设内容与备案证明相符性

项目	备案证明建设内容	计划建设内容	相符性
项目名称	年产 15 万吨铜精密加工项目	年产 15 万吨铜精密加工项目	一致
建设单位	河南九易精密材料有限公司	河南九易精密材料有限公司	一致
建设地点	三门峡市灵宝市先进制造业开发区东部片区兴灵路中段 3 号	三门峡市灵宝市先进制造业开发区东部片区兴灵路中段 3 号	一致
建设性质	新建	新建	一致
建设规模及内容	该项目年产 15 万吨高纯铜杆材、铜线材、镀锡线材、铜板带材等铜精密加工产品，项目占地 42 亩。	该项目年产 15 万吨高纯铜杆材、铜线材、镀锡线材等铜精密加工产品，项目占地 42 亩。	根据设计规划，尚无铜板带材生产方案，后期建设时单独进行评价，故本次评价不包含铜板带材建设内容。其余内容与备案一致。
	主要建设内容有生产车间、办公楼等建筑面积约 28000 平方米。	主要建设内容有生产车间、办公楼等建筑面积约 17678.55 平方米。	根据厂区平面布局设置，项目总占地 42 亩不变，建筑面积略有减小，建设内容不变。
	建设生产线 8 条，购进先进的竖炉连铸连轧生产	建设生产线 8 条（1#车间熔炼-拉丝生产线 4 条，2#车间 2 条	铜带生产线不在本次评价范围，其余建

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

	<u>线、上引炉连铸生产线、大拉丝机、镀锡机、多头拉丝机、铜带坯连续挤压生产线、起重机等设备 30 余台(套)。</u>	<u>拉丝线、1 条镀锡线, 3#车间 1 条镀锡线), 购进先进的竖炉连铸连轧生产线、上引炉连铸生产线、大拉丝机、镀锡机、多头拉丝机、起重机等设备。</u>	设内容基本一致
总投资	20000 万元	20000 万元	一致

(2) 建设内容及项目组成

本项目主要建设 1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、6#生产车间、工业生产调度间、办公楼、门卫等生产及辅助设施, 总建筑面积 17678.55m², 具体建设内容见表 3-2。

表 3-2 本项目建设内容一览表

类别	设施名称	主要内容	备注
主体工程	1#生产车间	建筑面积 8432.27m ² , <u>建设 1 套竖炉连铸连轧生产设施、4 套上引连铸生产设施、4 条大拉机生产线</u>	/
	2#生产车间	建筑面积 2286.93m ² , <u>建设 2 条多头拉生产线及 1 条镀锡生产线</u>	/
	3#生产车间	建筑面积 2104.61m ² , 建设 1 条镀锡生产线	/
	6#生产车间	建筑面积 1797.18m ² , 预留车间	/
辅助工程	工业生产调度间	4 层, 建筑面积 2385.98m ² , 包含餐厅、淋浴	/
	办公楼	2 层, 建筑面积 421.79m ²	/
	门卫	建筑面积 74.92m ²	/
公用工程	给水工程	由集聚区给水管网提供	/
	排水工程	厂区采用雨污分流制, 雨水经厂区雨水管网排至集聚区雨水管网, 冷却循环水、软水制备产生的浓水直接经总排口排放, 生产废水中含重金属废水经真空蒸发器处理后不排放, 不含重金属废水经废水处理站处理后通过管网进入城东污水处理厂深度处理; 生活污水进入化粪池处理后排入产业区管网, 通过管网进入城东污水处理厂深度处理	/
	供电工程	由集聚区市政电网提供	/
	软水制备	厂区配置 1 个 20t/h 软水制备装置为生产提供软水	/
	乳化液循环池	1#生产车间配置 1 个容积为 81m ³ 乳化液循环池, 用于乳化液循环使用, 定期补充损耗	/
	冷却水循环池	1#生产车间外设置 1 个 160m ³ 冷却循环水池、1 个 260m ³ 冷却循环水池, 2#生产车间设置 1 个 210m ³ 冷却循环水池、3#生产车间外设置 1 个 60m ³ 冷却循环水池, 循环使用定期排放	/
清洗剂循环池	1#生产车间竖炉连铸连铸生产线配套 1 个 60m ³ 清洗剂循环池, 循环使用不排放	/	

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

	拉丝液循环池	1#生产车间设置 3 个 10m ³ 拉丝液循环池、1 个 15m ³ 拉丝液循环池，2#生产车间设置 2 个 6m ³ 拉丝液循环池	/
环保 设施	废气处理设施	<u>竖炉、上引炉熔化废气：低氮燃烧器+1 套覆膜布袋除尘器+18m 高排气筒 (DA001)</u>	/
		<u>1#生产车间拉丝退火废气：活性炭吸附脱附+催化燃烧+18m 高排气筒 (DA002)</u>	/
		<u>2#生产车间拉丝退火废气：活性炭吸附脱附+催化燃烧+18m 高排气筒 (DA003)</u>	/
		<u>2#生产车间镀锡线酸雾废气：碱液喷淋塔+18m 高 (DA004) 排气筒</u>	/
		<u>3#生产车间镀锡线酸雾废气：碱液喷淋塔+18m 高 (DA005) 排气筒</u>	/
		食堂油烟：油烟净化器	/
	废水处理设施	<u>生产废水：含重金属废水经真空蒸发器蒸发浓缩不排放；其他生产废水经位于 2#生产车间外新建污水处理站处理，处理能力为 1t/h，经厂区污水站处理后排入产业集聚区管网，通过管网进入城东污水处理厂深度处理</u>	/
		生活污水：经厂区 1 个 50m ³ 的化粪池和 1 个 10m ³ 的隔油池处理后通过管网进入城东污水处理厂深度处理。	/
		软水制备浓盐水、设备冷却循环水：直接排至厂区总排口	/
	固体废物暂存	一般固废暂存间 30m ²	/
危废暂存间 26m ²		/	
生活垃圾集中收集，由环卫部门统一处置		/	
风险防范措施	事故池 200m³	/	

3.1.2 总平面布置

项目总占地面积 42 亩，本项目总图主要数据见表 3-3。

表 3-3 主要技术经济指标表

序号	项目	单位	数据	备注
1	厂区总用地面积	m ²	28135.33	42 亩，红线内用地
2	总建筑面积	m ²	17678.55	/
3	建筑物占地面积	m ²	14439.9	/
4	建筑密度	%	51.32	/
5	绿化面积	m ²	2700	/
6	绿地率	%	9.6	/
7	容积率	-	1.010	/
8	机动车停车位	个	56	/

序号	项目	单位	数据	备注
9	非机动停车位	个	180	/

根据平面布置，厂区总体设计按照环保、消防、劳动卫生、城市规划等有关要求，将厂区分为办公生活配套区、生产区。厂区四周均规划有交通主次干道，边界基本规整。在总平面布局中既独立又考虑呼应；依次布置四个生产车间，其他用房（工业类）辅助生产车间按工艺需求布置；行政办公用房布置在场地西北角，位于上风向。

地块设置考虑用地界线与规划道路情况，综合工业人员及物货流出入强度，考虑管理的便捷高效，南侧设计一个出入口，两卫双门。

平面布局结合了项目本身的地形状况，考虑周边道路的竖向标高、建筑出入口的位置以及道路坡度的限制，合理规划厂区内道路；利用道路及厂房之间的空间来规划机动车及非机动车的停车区域，保证了内部交通的合理性；每栋厂房均设有可直接到达的车行或人行道路，占地面积较大的单层厂房均已设置可供消防车通行的环形通道。

厂区总平面布置见附图六。

3.1.3 产品方案与规模

本项目建成后可实现年产 15 万吨铜材，具体见表 3-4。

表 3-4 本项目产品方案一览表

产品名称	年产量	规格	执行标准
铜杆材、铜线材	13万吨	φ0.29mm-φ35mm	《电工圆铜线》（GB/T 3953-2009） 《电工用铜线坯标准》 （GB/T 3952-2016）
镀锡铜材	2万吨	φ0.29mm-φ1.8mm	《镀锡圆铜线》（GB/T4910-2009）
合计	15万吨	/	/

镀锡铜线主要产能核算如下表。

表 3-5 镀锡铜线电镀产能核算表

镀种	镀件（铜线）主要规格	体积	铜比重	镀件重量	表面积	年电镀量	镀层厚度	镀件表面积	
		m ³ /轴	t/m ³	t/轴	m ² /轴	t/a	μm	m ² /a	m ² /d
镀锡	φ0.29mm-φ1.8mm*10000m（一轴线），本项目取φ1.0*10000m（一轴线）	0.00785	8.9	0.0699	31.4	20000	0.75	8988764.045	29962.55
计算过程	体积：3.14×0.0005×0.0005×10000=0.00785m ³								
	镀件重量：0.00785×8.9=0.0699t								
	表面积：0.001×10000×3.14=31.4m ²								
	镀件表面积：20000/0.0699×31.4=8988764.045m ²								

注：本项目镀件主要规格为φ0.29mm-φ1.8mm 的铜线，本项目取中间数 1.0mm 进行核算。

表 3-6 锡用量核算表

电镀面积（m ² /a）	镀层厚度（μm）	锡密度（g/cm ³ ）	锡用量（t/a）
8988764.045	0.75	7.28	49.079

3.1.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3-7。

表 3-7 本项目主要生产设备

序号	设备位置	设备名称	设备型号/规格	数量（个/台）	备注
1	1#生产车间	竖式熔化炉	SH16T/h	1	/
1.1		加料系统	/	1	/
1.2		熔化炉	16T/h	1	/
1.3		保温炉	16T/h	1	/
1.4		流槽和流槽加热系统	/	1	/
2		铜杆连铸连轧生产线	SH2500/8-255/12B 型	1	/
2.1		六轮式连铸机	出锭速度：120-240mm/s	1	/
2.2		前牵引机	5.5kw	1	/
2.3		滚剪机	15kw	1	/
2.4		梭锭机	/	1	/
2.5		校直去角机	/	1	/
2.6		打毛机	1000r/min	4	/

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

2.7		自动喂料连轧机	出杆直径Φ8mm	1	/
2.8		冷却还原收线装置	/	1	包含涂蜡装置
2.9		附加装置	/	1	润滑冷却系统
3		上引铜杆机组	SLYZ24-12500T	4	/
5		拉丝机	JCJX-LHD400/8 型	1	/
			DL450-7 型	2	/
			DL400-13/TH5000/WS800B/WF800	1	带退火
5	2#生产车间	多头连续退火拉丝机	HT.MD100.02.25.16B	1	/
6			HT.MD100.01.22.16B	1	/
7		高速电解镀锡机	HT.Sn13000.15	1	/
7.1		电解除油子槽	1320*740*400 (mm)	1	/
7.2		电解除油母槽	2170*1270*710 (mm)	1	/
7.3		电解除油后水冲洗槽	560*740*200 (mm)	5	/
7.4		酸洗槽	2500*740*200 (mm)	1	/
7.5		电镀锡槽子槽	3450*740*400 (mm)	2	/
7.6		电镀锡母槽	3870*2120*710 (mm)	1	/
7.7		镀后水冲洗槽	560*740*200 (mm)	5	/
7.8		风干系统	/	1	/
7.9		收线装置	/	1	/
7.10		电气控制系统	/	1	/
7.11		整流器	500A/12V	2	/
7.12	真空蒸发器	1.5t/d	1	/	
8	3#生产车间	高速电解镀锡机	HT.Sn13000.15	1	/
8.1		电解除油子槽	1320*740*400 (mm)	1	/
8.2		电解除油母槽	2170*1270*710 (mm)	1	/
8.3		电解除油后水冲洗槽	560*740*200 (mm)	5	/
8.4		酸洗槽	2500*740*200 (mm)	1	/
8.5		电镀锡槽子槽	3450*740*400 (mm)	2	/
8.6		电镀锡母槽	3870*2120*710 (mm)	1	/
8.7		镀后水冲洗槽	560*740*200 (mm)	5	/
8.8		风干系统	/	1	/
8.9		收线装置	/	1	/

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

8.10	电气控制系统	/	1	/
8.11	整流器	500A/12V	2	/
8.12	真空蒸发器	1.5t/d	1	/

竖炉产能分析：竖炉产能规格 16t/h，竖炉为连续进料，每天生产 24h，年工作 300d，可产铜杆 11.5 万吨，本项目设计竖炉产能为 10 万吨。

上引炉产能分析：本项目设置型号 4 台 12500T 的上引炉，合计产能为 5 万吨，本项目设计上引炉产能为 5 万吨。

竖炉、上引炉合计产能为 17.5 万吨，满足年产 15 万吨铜加工能力的需求。

3.1.5 主要原辅材料、燃料及动力消耗

本项目主要原辅材料消耗详见表 3-8。

表 3-8 本项目原辅材料消耗情况

序号	原材料名称	年用量	厂区最大储存量	储存位置	备注
1	电解铜	15.0509 万 t/a	2 万 t	1#生产车间原料区	含铜量 99.9%
2	优质木炭	42t/a	5 万 t	1#生产车间原料区	固态
3	拉丝液	12.5t/a	2t	拉丝液池、生产车间材料间	液态，1000KG/塑胶桶，主要成分各种矿物油，配合水使用
4	石墨	8t/a	0.10t	生产车间材料间	固态
5	退火液	0.50t/a	0.20t	生产车间材料间	液态，20kg/塑胶桶
6	齿轮油	6.0t/a	0.2t	1#生产车间材料间	液态，200Kg/桶
7	无纺布过滤纸	0.30t/a	0.3t	生产车间材料间	100 米/卷
8	乳化液	20t/a	1.0t	1#生产车间材料间	200L/桶
9	抗磨液压油	2.7t/a	8 桶	1#生产车间材料间	46#、200L
11	清洗冷却液	66t/a	10t	1#生产车间材料间	200L
12	石蜡乳液	14t/a	2t	1#生产车间材料间	液体
13	氧气	1096L	20 瓶	1#生产车间材料间	40L、纯度>99.95%
15	无磷除油粉	3.6t/a	0.5t	2#生产车间材料间	固，25kg/袋
17	甲基磺酸	3.6t/a	0.5t	2#生产车间材料间	液，30kg/桶
18	RD 浓缩液 (抗氧化剂)	2.0t/a	0.5t	2#生产车间材料间	液，5 升/桶。水 80-90%，儿茶酚 5-15%，甲磺酸 1-5%，塑料桶装。

19	镀锡添加剂	5t/a	0.5t	2#生产车间材料间	液，20 升/桶。主要成分为聚亚烷基二醇、磺酸及水。
20	锡板	50t/a	2t	2#生产车间材料间	固态，纯度 99.99%
21	PP 过滤芯	1t/a	1t	2#生产车间材料间	固体
22	耐火砖	10t/a	1	1#生产车间材料间	/
23	氮气	10t/a	0.01t	氮气站	自制
24	天然气	500 万 m ³ /a	/	/	天然气管道
25	用电量	500 万 KWh	/	/	开发区电网
26	用水量	74215.17m ³ /a	/	/	开发区供水管网

主要原辅材料理化性质。

表 3-9 主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅料名称	理化性质
1	电解铜	<p>将粗铜(含铜量 99%)预先制成厚板作为阳极，纯铜制成薄片作阴极，以硫酸(H₂SO₄)和硫酸铜(CuSO₄)的混合液作为电解液。通电后，铜从阳极溶解成铜离子(Cu)向阴极移动，到达阴极后将会获得电子而在阴极析出纯铜，质量极高，可以用来制作电气产品。</p> <p>物理性质：柔软、有金属光泽，密度为 8.92g/cm³，熔点为 1083.5℃，沸点为 2595℃，富于延展性，易弯曲，强度较好，在导电性和导热性方面，铜仅次于银，居第二位，它可以进行冷热压力加工，由于其具有面心立方晶格，铜及其化合物无磁性。</p> <p>化学性质：铜在常温下不与干燥空气中的氧反应，但在加热时能与氧气反应生成黑色的氧化铜(CuO)。在潮湿的空气中，铜的表面会慢慢生成一层绿色的碱式碳酸铜。</p>
2	乳化液	<p>是一种高性能半合成金属加工液，加工，但不适用于含铅的材料，比如一些黄铜和锡类金属。其主要化学成分包括：水 30%、三乙醇胺 6%、一乙醇胺 3%、防锈剂环烷酸锌 0.5%、石油磺酸钠 22.5%、聚乙二醇 15%、妥尔油 10%、非标基础油 10%、杀菌剂 3%。</p>
3	木炭	<p>木炭是木材或木质原料经过不完全燃烧，或者在隔绝空气的条件下热解，所残留的深褐色或黑色多孔固体燃料。木炭主要成分是碳元素，灰分很低，热值约 27.21~33.4 兆焦/千克，此外还有氢、氧、氮以及少量的其他元素，不含硫、铁以及未锻烧过的木块。木炭属于憎水性物质，灰分含量在 6% 以内，孔隙占木炭体积 7% 以上，比重一般为 1.3~1.4，发热量取决于炭化条件，一般在 8000 千卡/千克左右。本项目使用木炭作为通过覆盖表面的木炭与空气隔绝（避免铜液氧化）。</p>
4	石墨	<p>天然显晶质石墨，主要成分是碳元素，其形似鱼鳞状，呈层状结构，属六方晶系，晶体粒径大于 1μm，一般为 0.05~1.5mm，大的可达 5~10mm，多呈集合体，品位较高，一般为 60%~80%，少数高达 90% 以上；灰分为 15%~22%；挥发分为 1%~2%；水分为 2%~7%，含硫量 0.2%，具有良好的耐高温、导电、导热、润滑、可塑及耐酸碱等性能。</p>
5	除油粉	<p>理化性质：白色到浅黄色粉末；无味道，可溶解，主要成分为碳酸钠、少量片碱，无气味，不燃。</p>

		毒理毒性：眼睛直接接触会引起的灼伤；皮肤接触液体会引起灼伤；食入会灼伤所接触的地方；吸入会灼伤呼吸系统；加热到分解会产生有毒气体；35（腐蚀性物质）。
6	甲基磺酸	理化性质：甲基磺酸又名甲磺酸，外观为无色液体或固体。溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯、甲苯。对沸水、热碱不分解。纯甲基磺酸熔点为 19°C，沸点为 168°C，饱和蒸气压 0.13kPa（20°C）。相对密度（水=1）1.48；蒸汽密度（空气=1）3.3。遇明火、高热可燃，具吸水性、脱水性、强还原性、强刺激性，可致人体灼伤。在常温常压下稳定，对金属铁、铜和铅等有强烈腐蚀作用。 毒理毒性：本品对粘膜、上呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激性。吸入后，可因喉及支气管的痉挛、炎症、水肿，化学性肺炎或肺水肿而致死。接触后出现烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。可致灼伤。急性毒性：LD ₅₀ 200mg/kg（大鼠经口）
7	RD 浓缩液	主要成分：水 80-90%，儿茶酚 5-15%，甲磺酸 1-5%。儿茶酚：白色结晶性粉末。熔点 105°C，沸点 245°C。密度 1.371g/cm ³ ，折射率 1.612。溶于水、乙醇、乙醚、苯、氯仿、碱液。本品可燃，具吸水性、脱水性、强还原性、腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。儿茶酚 LD ₅₀ : 260mg/kg(大鼠经口)
8	锡板	理化性质：成分为金属锡，用作镀锡阳极。一般使用纯度为 99.99%以上的金属锡。
9	镀锡添加剂	理化性质：主要成分为聚亚烷基二醇、磺酸及水。 毒理毒性：眼睛直接接触会引起的灼伤；食入会灼伤所接触的地方；吸入会灼伤呼吸系统。
9	水溶性拉丝液	透明匀相的液体，能与水形成稳定的乳化液，根据建设单位提供的拉丝油物质成分报告可知，水溶性铜拉丝油为基础油、乳加剂及表面活性剂混合物，成分组成为：环烷油 15%、轻环烷馏分油<30%、磺酸钠<15%。为琥珀色或黄褐色粘稠状液体，具有良好的冷却性、润滑性、清晰性、防锈性和热稳定性等特质。
10	退火液	铜线退火液，其按照质量百分比包括如下成分：基础油 15~25%，润滑剂 20~30%，蓖麻油酯 10~20%，硫化棉籽油 10~20%，其余为蒸馏水。
11	清洗冷却液	主要由表面活性剂、清洗助剂、溶剂、软水剂、消泡剂、助溶剂组成，其中对于表面活性剂的选择上阴离子表面活性剂及非离子表面活性剂都有较好的去除油污的能力，溶剂的选择通常有酒精、乙二醇、丙二醇等，软水剂一般选择 EDTA、六偏磷酸钠等。本项目采用中性配方清洗剂，其主要成分：重清洗剂母料、超级纳、米乳化剂、香精、色素、防腐剂、水。
12	石蜡乳液	外观呈乳白色乳液，非离子乳化体系，PH 值:7.0-8.0，平均粒径(μm):≤0.5，固体蜡熔点°C:58，组份：石蜡 10~12%，微晶蜡 2.5~8%，硬脂蜡 2.8~8.6%，三乙醇胺 3.5~5.6%，其余为水。抗酸、抗碱、耐硬水、水溶性强、乳液稳定，任意比例水稀释不分层、不破乳、不结块、保质期长、固含量高、分散性好。灰白色均质半透明液体。性质稳定，不燃。
13	天然气	天然气主要由甲烷(85%)和少量乙烷(9%)、丙烷(3%)、氮(2%)和丁烷(1%)组成。不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm ³ ，相对密度(水)为 0.45(液化)，燃点 650°C，爆炸极限(V%)为 5-15。

3.1.6 公用辅助设施

(1) 给水系统

本项目给水水源为灵宝市先进制造业开发区东部片区自来水，由四周道路的市政给水环网引入，采用市政供水管引入后经计量水表在基地内连接至环状供水管网。作为本工程生产、生活及消防的给水水源。

(2) 排水系统

采用雨、污分流制。雨水就近排入市政雨水管网。

各冷却循环水系统排污水、软水制备浓盐水直接经总排口排至市政污水管网；生产废水中含重金属废水经真空蒸发器处理后不排放，其他生产废水进入厂区污水处理站进行处理，生产废水处理后与经化粪池的生活污水一同经厂区总排口排放，厂区总排口各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及城东污水处理厂进水水质要求后，经厂区总排放口排入市政污水管网，最终进入城东污水处理厂进行深度进一步处理。

(3) 供电系统

本项目供电电源由市政 10KV 高压管线引入厂区变配电所，再由变配电所内低压配出柜 220/380 伏以电力电缆放射式向各单体供电。

(4) 天然气供应系统

本项目所需天然气由开发区管网供应。

(5) 冷却循环水系统

厂区内设置冷却循环水系统，具体如下：

1#生产车间：循环水量 900m³/h，进水温度 28℃，温差 $\Delta t=10$ 度；采用开式冷却塔，进水压力 0.30Mpa。

2#生产车间：循环水量 250m³/h，进水温度 28℃，温差 $\Delta t=10$ 度；采用开式冷却塔，进水压力 0.30Mpa。

3#生产车间：循环水量 70m³/h，进水温度 28℃，温差 $\Delta t=10$ 度；采用开式冷却塔，进水压力 0.30Mpa。

各系统补水采用软水，所有的循环水定期排放。

(6) 软水制备系统

本项目在厂区设置一个 20t/h 的软水制备装置，采用离子交换树脂法制备软水，产水率 80%。

(7) 原材料的贮运方式

汽车运输进厂，主要原料在厂区库房中储存；有毒有害物料均为桶装，贮存于危化库，各种物品分类存放，库房采用全室通风措施。

3.1.7 职工人数、工作制度

项目共需各类生产人员共计 120 人，其中生产 70 人，机修 6 人，质检 3 人，后勤 24 人，管理 17 人。铜杆、铜线生产线采用三班制，单班 8 小时，其余采用单班 8 小时制，全年生产 300 天。

3.2 工艺流程及产污环节

3.2.1 施工期生产工艺及产污环节分析

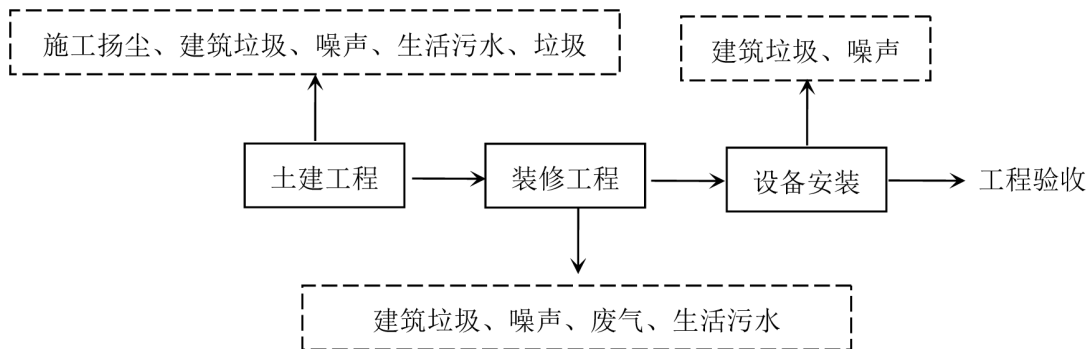


图 3-1 项目施工期工艺流程及产污环节示意图

项目施工期工程内容包括 1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、6#生产车间、工业生产调度间、办公楼等主体工程建设以及后期装修。施工过程中会有产生施工扬尘、建筑垃圾、施工废水、机械噪声，并在装修阶段会产生少量装修粉尘。

土建工程：该阶段工程主要为进行土石方开挖及建筑物打桩、砌筑基础框架等钢筋、混凝土工程，钢木工程、砌体工程等。根据调查，项目建筑物为钢混框架结构，由施工委托方预先制成钢筋混凝土构件，在现场进行拼装。该阶段产生的污染物主要为建筑材料运输、装卸及堆放，运输建筑垃圾时产生的扬尘，运输车辆及施

工机械排放的废气；施工场地内洒扫抑尘、混凝土养护及施工车辆清洗中产生的施工废水，施工人员日常生活产生的生活污水；升降机、吊车等施工机械及运输车辆施工过程中产生的噪声；建材损耗产生的建筑垃圾，施工人员产生少量生活垃圾。

装修工程：装修阶段包括建筑物内、外部装修、消防设施安装。该阶段产生的污染物主要为装修施工产生的装修粉尘；施工人员产生的少量生活污水；电锯、电钻产生的噪声；装修产生的碎木料、废金属等杂物。

设备安装：该阶段主要为车间生产设备及办公场所办公设施的安装，该阶段产生的污染物主要为设备安装产生的粉尘；施工人员生活污水及电锯、电钻产生的噪声；装修产生的碎木料、废金属、废包装材料等杂物。

3.2.2 营运期生产工艺及产污环节分析

1、整体生产工艺

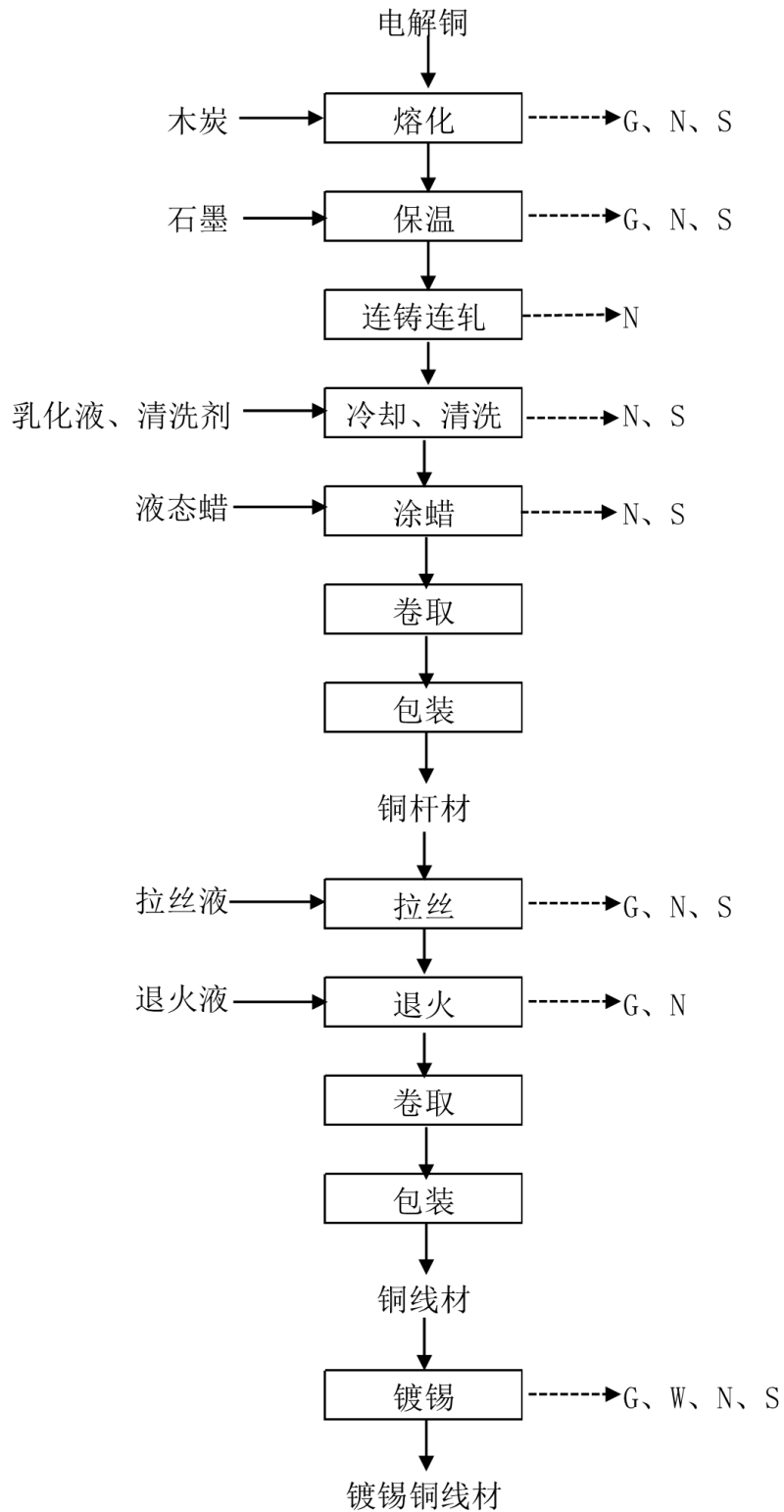


图 3-2 整体生产工艺（电镀工艺具体见下文）

生产工艺概述：

熔化：（1）竖炉熔化：电解铜板通过竖炉加料机从炉体上部连续不断加入竖炉，

炉子的烧嘴设置在周围，用于连续熔化竖炉内的原料，铜液通过排液孔流出，经流槽系统流入保温炉。竖炉烧嘴设置混合系统，即燃气和空气在每一个烧嘴中均匀混合，自动调节空气和燃气的燃烧比例，确保天然气充分燃烧，炉内温度达到 1200℃，铜块熔化成铜液。

(2) 上引炉熔化：电解铜板由行车运送至熔化炉（电加热）中进行熔化（熔化炉一般半小时投料一次，每次投料时间约 10 分钟），进料口位于熔化炉顶部，然后加入木炭，确保铜液表面覆盖均匀，使铜液与空气隔绝，防止铜液氧化。

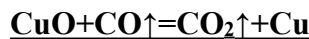
熔化炉采用电加热，铜在木炭覆盖下熔化，熔化炉温度约 1150℃左右（铜熔点为 1083.4℃,沸点 2567℃），待原料完全熔化，出现浮渣后通过熔化炉进料口人工将炉中的浮渣打捞出来。熔化炉的熔化时间根据调整电压确定电流大小而改变，烧损率约为 0.1~0.3%。添加的木炭用作覆盖剂保护铜液不被氧化。

熔化过程产生熔化废气，主要为烟尘、SO₂、NO_x，熔铜产生的炉渣及废耐火材料。炉渣清理出来后通过水浇灭冷却后运至厂内一般固废暂存区，定期外售，浇灭废水经厂区污水处理站处理。

保温：（1）竖炉保温：铜液经流槽系统流入保温炉，保温炉由两个燃气烧嘴加热，维持温度约 1130℃。保温炉以清洁能源天然气为燃料，燃烧尾气集中收集，与竖炉烟气一并通过“覆膜布袋除尘器”处理达标后，经 1 根 18m 高排气筒排放。

（2）上引炉保温：熔化后铜液通过过渡仓自动平稳地溢流到保温炉中，保温过程加入石墨鳞片。保温炉采用电加热，保温炉内铜液温度由热电偶测量，通过调节炉子感应器的输入功率可以控制铜液温度。一般保温炉控制铜液温度在 1150℃±10℃。

项目每年使用木炭 42 吨，避免铜液直接接触空气，确保铜液含氧量低于 8ppm，同时木炭烧损转化为一氧化碳、二氧化碳和炭灰；一氧化碳主要用于与空气中的氧气反应形成二氧化碳，作为保护气体防止铜液被氧化，少量一氧化碳用于还原铜液中少量的氧化铜。



炉渣通过炉子进料口捞出炉渣清理出来后通过水浇灭冷却后运至厂内一般固废暂存区，定期外售，浇灭废水经厂区污水处理站处理。

保温炉上方设置集气罩收集熔化烟尘。烟气通过集气罩捕集后进入覆膜袋式除尘器处理，处理后的尾气经 18m 高排气筒外排。保温炉内耐火材料定期更换，产生废耐火材料。

连铸连轧：竖炉保温炉流出的铜液通过下流槽流入连铸机铸成铜坯，铜坯经过滚剪、梭锭、校直、去角后通过自动喂料进入连轧机轧出铜杆。上引炉流出的铜液在连铸机的结晶器中快速结晶连续不断地生产出铜杆，铜杆从连铸机牵引机构引出。

冷却清洗：竖炉连铸连轧生产出铜杆后通过乳化液池、清洗液快速还原、冷却、吹干。

涂蜡：竖炉生产线生产的铜杆表面跟空气接触一段时间后会开始氧化，为了有效延缓铜杆表面氧化时间，铜杆表面吹干后进入涂蜡装置，在铜杆表面均匀的涂覆一层液态的蜡。本工程设置涂蜡喷嘴、气动吹扫装置和蜡液循环系统，蜡液从储液相通过泵送到压力箱进入喷嘴，喷涂在铜杆表面，设置气动擦拭喷嘴以保证铜杆表面覆盖薄层且均匀的蜡膜。过剩的蜡液通过重力管线回到储液箱；含有蜡液的气动吹扫气体通过管线送往膨胀箱，蜡在膨胀箱里沉淀并回用于储槽，空气通过消音器放空。蜡液常温下使用，不加热，蜡的熔点为 58℃，常温下不挥发，无有机废气产生。

蜡液根据实际情况补充，定期更换。通过带有流量计的管道对储液箱补水人工补蜡；蜡液更换周期为 1 次/年，废蜡液作为危险废物交有资质单位处置

卷取：铜杆通过设备自带卷取收线装置收线装盘即成低氧或无氧铜杆。

拉丝、退火：成圈的铜杆经过拉丝机组放线机放线，经拉丝机或多头拉丝机拉拔、退火、收线拉制成裸铜细线。

拉丝过程采用外购水溶性拉丝液配合水使用，多头拉机使用浓度为 7-8%。本项目配套了多个封闭式拉丝液池，拉丝液循环使用，定期添加，变质拉丝液清理集中收集按危险废物处置。

拉丝液主要成分为聚乙二醇、脱水山梨醇单油酸酯聚氧乙烯醚和水，有轻微气味，因此拉丝液在使用过程中的只有极小量的聚合物单体挥发，产生有机废气，在拉拔过程中，铜丝会有少量的磨损，产生的铜粉和热量进入乳化液中，因此需要对拉丝液进行定期更换。

拉丝过程中在线连续退火以获得软态铜线,退火采用直流电，进火温度约为 300℃，主要目的是消除拉丝过程中的应力，使用氮气作为保护气，退火后采用退火液进行冷却，退火液循环使用不外排。

本项目乳化液、清洗液、拉丝液在循环池中循环使用，定期补充及清渣，若发生变质情况下进行更换。

卷取：铜杆通过拉丝机组自带卷取收线装置收线装盘即成铜线。

镀锡：铜线经过镀锡生产线镀锡，得到镀锡线材，具体镀锡工艺详见下文。

2、镀锡线材生产工艺

本项目 2#生产车间、3#生产车间各建设 1 条镀锡生产线。生产工艺见下图。

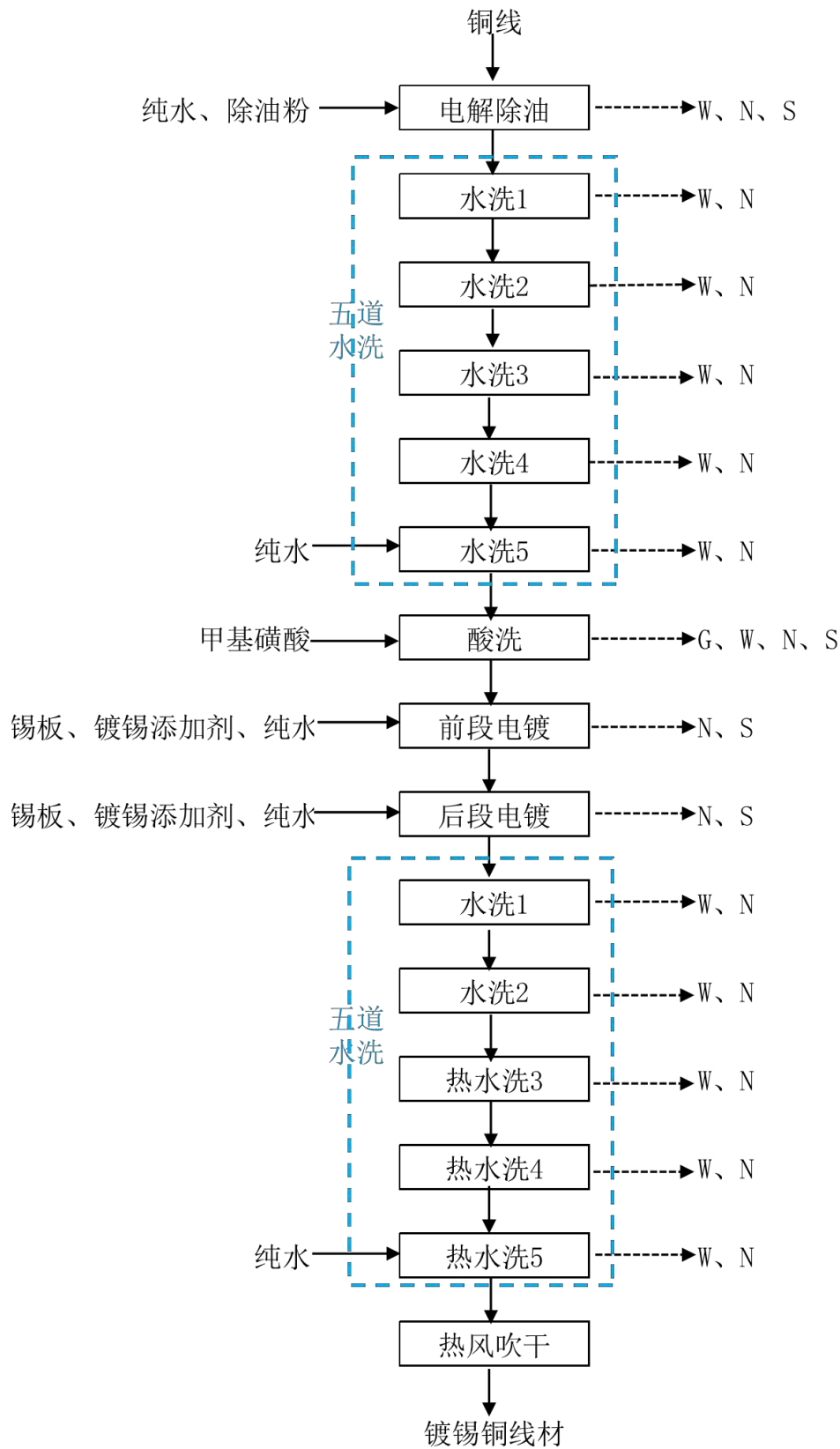


图 3-3 镀锡生产工艺及产污环节示意图

生产工艺流程如下：

(1) 电解除油

由于工件表面存在油污，对电镀层影响较大，微量的油污也可能造成镀层结合不牢，而产生起皮、气泡等现象，本工艺过程采用电解碱除油。采用除油粉（氢氧化钠、碳酸钠）与水混合配比槽液，将金属工件作为电极，浸在电解液中，通入直流电时，由于极化作用，金属-溶液界面的界面张力降低，溶液很容易渗透到油膜下的工件表面，发生还原或氧化反应，析出大量的氢气和氧气，析出的气体脱离金属表面浮出，产生强烈的搅拌作用，猛烈地冲击和撕裂油膜，使吸附在工件上的油膜被碎成细小的油珠，迅速与工件脱离，进入溶液后成为乳浊液，从而达到脱脂的目的。电解除油温度 45~50℃，油污不会分解，无有机废气产生，电解除油子槽槽液不更换，母槽槽液一个月换一次。

(2) 漂洗

采用 5 级逆流清洗，清洗器采用管式陶瓷高压喷射器，出水压力 0.15MPa，喷洗水流入喷射器下放的水槽中，逆流进入下一级清洗槽中，经 5 级常温清洗，每级漂洗水容量在 83L 左右，清洗槽中，水流速度为 8L/h，相比于浸入式清洗，可节约用水量 80%以上。

1-4 级采用自来水洗，第 5 级采用软水清洗，第 1 级连续溢流，第 5 级软水每天更换 1 次。

(3) 酸洗（活化）

铜线经脱脂、水洗后表面会生成一层薄氧化膜，它将影响镀层与基本金属的结合强度，因此镀前要进行酸洗活化。酸洗活化是电镀预处理的主要工序，它可除去金属零件表面上的氧化皮和锈蚀物，使表面活化，提高与镀层的结合强度。使用浓度为 10%的甲基磺酸溶液通过浸泡方式出去铜线表面的氧化物和其他污垢，酸洗温度为常温，酸液在使用过程中定期补充。酸洗槽中的酸洗液每月更换 1 次。

电镀锡酸洗活化过程中，甲基磺酸挥发产生甲基磺酸雾。

酸洗槽采取槽边抽风措施收集废气，对挥发的甲基磺酸雾进行收集，碱雾喷淋

处理。

(4) 电镀锡

本项目镀锡是为了增加铜线的防腐蚀能力，提高产品质量，采用甲基磺酸盐镀锡工艺，甲基磺酸盐镀锡工艺是一种高速镀锡工艺，其主要优点是沉积速度快、镀液稳定性好、镀层均一性良好，以外购锡板为阳极，铜线为阴极，甲基磺酸、锡浓缩液作为电解溶液，RD 浓缩液作为防氧化助剂，防止 Sn^{2+} 氧化为 Sn^{4+} ，电解液中添加镀锡添加剂，让电镀锡效果更均质、平滑，电镀液连续过滤后重复使用，定期添加；采用 PP 过滤棉进行过滤。其中甲基磺酸盐仅首次开机时添加，后续生产无需添加。

主要原理如下：

阳极： $\text{Sn}-2\text{e}^{-}=\text{Sn}^{2+}$

阴极： $\text{Sn}^{2+}+2\text{e}^{-}=\text{Sn}$

项目使用全自动连续镀锡设备，在 40°C 下进行(槽液温度由槽液温度控制系统控制)，锡板不熔化，不会产生锡及其化合物，电镀液使用时不更换，需定期补充添加甲基磺酸、锡浓缩液等，根据企业提供资料，镀锡槽使用过程中，槽液中会混进杂质和灰尘，影响镀件的镀层质量，项目在生产线配置槽液过滤器，生产时在线对槽液进行循环过滤，滤芯每月更换一次，槽液过滤后，电镀槽槽液循环使用，只补充原料。

电镀锡过程中，有少量甲基磺酸挥发，形成甲基磺酸雾，采取槽边抽风措施进行收集，水喷淋处理，电镀锡电镀液过滤过程中，会产生废滤芯。

(5) 漂洗

采用 5 级逆流清洗，清洗器采用管式陶瓷高压喷射器，出水压力 0.15MPa，喷洗水落入喷射器下放的水槽中，逆流进入下一级清洗槽中，经 5 级清洗，可增强漂洗效果，同时节约用水，达到清洗铜件表面沾有的药剂的目的，前 2 级采用常温自来水洗，中间 2 级采用 40°C 左右自来水洗，最后一级采用软水常温清洗，每级漂洗水池容量在 83L 左右，喷射速率为 0.5m³/h。

(6) 吹干、烘干

采用空压机供气，采用电加热进行吹干、烘干，无污染物产生。

镀锡生产线各工段操作条件详见下表。

表 3-10

本项目单条镀锡线各工段操作条件一览表

序号	工艺	操作工艺参数	溶液组成	操作温度 (°C)	更换/清洗频次	用水类型	槽液量 (L)	折合每日 产生量 (m ³)	废水类型	污水站 收集池
1	电解除油子槽	电解除脂 总浸没长度: 40 米 (18 圈);	除油粉 100g/L	45~50	不更换, 母槽给子槽提供药, 子槽满了回流到母槽	自来水	351	/	/	/
2	电解除油母槽	电流: 最大 500A, 直流, 无级调速; 电压: 最大 8V	除油粉 100g/L	45~50	1 次/1 月	自来水	1761	0.067	酸碱废水	真空蒸发器
3	逆流漂洗	连续逆流水洗, 停留时间 1-1.5min, 第一级连续溢流	水	常温	连续 4 级逆流漂洗 (8L/h)	自来水	299	0.061	酸碱废水	
4	软水漂洗	停留时间 1-1.5min	软水	常温	1 次/天	软水	74.7	0.071	酸碱废水	
5	酸洗	采用喷嘴喷射酸洗, 停留时间 50±20s	甲基磺酸 10% (135mL/L)	常温	1 次/1 月	自来水	333	0.0127	酸碱废水	
6	镀锡子槽	总浸没长度: 150m (24 圈) 镀锡厚度: 0.5~1μm, 可调;	甲基磺酸 100~150mL/L、 镀锡添加剂 80~120mL/L、 抗氧化剂 20~30ml/L	40	槽液过滤循环使用, 不更换	软水	918.9	/	/	
7	镀锡母槽	阴极最大电流密度: 80A/dm ² ; 槽液过滤循环使用	甲基磺酸 100~150mL/L、 镀锡添加剂 80~120mL/L、 抗氧化剂 20~30ml/L	40	槽液过滤循环使用, 不更换, 每年清渣 1 次	软水	5242.5	/	/	
8	逆流漂洗	连续逆流水洗, 停留时	水	常温	连续 2 级逆流漂洗 (8L/h)	自来水	149.4	0.061	含锡废水	

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

9	热水洗	间 1-1.5min, 第一级连续溢流	热水	40	连续 2 级逆流漂洗 (8L/h)	自来水	149.4	0.061	含锡废水
10	软水漂洗		软水	常温	1 次/天	软水	74.7	0.071	含锡废水

注：槽液配制直接在槽内进行。

3.3 相关平衡

3.3.1 物料平衡

本项目主要元素平衡见下表。

原料	物料量	含铜量	铜量	出料	铜量
电解铜	150509	99.9%	150358.491	铜杆铜线	149850
				烟尘	503.496
				炉渣	4.9941
				浓缩液及残渣	0.0009
合计			150358.491	合计	150358.491

原料	物料量	含锡量	锡量	出料	锡量
锡板	50	99.99%	49.995	附着产品	49.079
				废水	0.0036
				浓缩液及残渣	0.0872
				槽渣	0.8252
合计			49.995	合计	49.995

原料	物料量	含硫量	硫量	出料	硫量	二氧化硫量
天然气	500 万 m ³	20mg/m ³	0.1	烟气	0.116	0.232
石墨	8	0.2%	0.016			
合计			0.116	合计	0.116	0.232

3.3.2 水平衡

本项目用水主要为生产用水及生活用水。生产用水为乳化液配制用水、拉丝液配制用水、镀锡线工艺用水、地面清洗用水、电镀线设备冷却用水、软水制备用水以及酸雾喷淋塔用水。

(1) 乳化液配制用水

本项目乳化液原液消耗量为 20t/a，使用时乳化液原液和水需按照 1:9 配比稀释后使用，耗水量 180t/a，铜杆轧制过程采用乳化液冷却，乳化液经板式换热器冷却后

循环使用，定期补充损耗，不排放。

(2) 清洗剂配制用水

本项目铜杆轧制过程清洗剂原液消耗量为 66t/a，使用时清洗剂原液和水需按照 1:9 配比稀释后使用，耗水量 594t/a，铜杆轧制过程采用清洗剂清洗，清洗剂循环使用，定期补充损耗，不排放。

(3) 拉丝液配制用水

本项目拉丝液原液用量 12.5t/a，使用时拉丝液原液和水需按照 1:20 配比稀释后使用，耗水量 250t/a，该部分水在拉丝过程 90%损耗，拉丝液循环使用，定期补充损耗，不排放。

(4) 电镀线工艺用水

①除油工序用水

除油母槽内槽液定期更换时会产生废除油槽液，根据建设单位提供资料，单条线除油槽配备的母槽容积为 1.957m³，单槽有效容积按母槽容积的 90%计，则有效容积约为 1.761m³，除油母槽每月更换 1 次，本项目共设置 2 条镀锡线，槽液重配时新鲜水用量 3.522m³/次（12 次/年，42.264m³/a，折合为 0.141m³/d），除油槽操作温度为 45~50℃，考虑到废水的蒸发损耗（按 5%计），则更换产生废水量为 3.346m³/次（12 次/年，40.152m³/a，折合为 0.134m³/d）。

②除油后水洗用水

除油后的镀件需要经过 4 道常温水洗槽进行逆流漂洗，根据建设单位提供资料，逆流漂洗工序补充水流速约 8L/h，项目每天运行 8h，年工作 300 天，本项目共设置 2 条镀锡线，则每天水洗新鲜水补充量 0.128m³/d（38.4m³/a），水洗槽操作温度为常温，考虑到蒸发损耗等（按 5%计），产生废水量 0.122m³/d（36.48m³/a）。

4 道常温水洗后采用 1 道软水洗，软水洗槽容积为 0.083m³，有效容积按 90%计，则有效容积约为 0.0747m³，软水每天更换 1 次，本项目共设置 2 条镀锡线，则软水用量为 0.149m³/d（44.82m³/a），软水洗槽操作温度为常温，考虑到蒸发损耗等（按 5%计），产生废水量为 0.142m³/d（42.6m³/a）。

③酸洗用水

酸洗槽内槽液定期更换时会产生废水，根据建设单位提供资料，单条线酸洗槽容积为 0.37m^3 ，有效容积按 90% 计，则有效容积约为 0.333m^3 ，酸洗槽每个月更换 1 次，本项目共设置 2 条镀锡线，槽液重配时新鲜水用量 $0.666\text{m}^3/\text{次}$ （12 次/年， $7.992\text{m}^3/\text{a}$ ，折合为 $0.027\text{m}^3/\text{d}$ ），考虑到废水的蒸发损耗（按 5% 计），则更换产生废水量为 $0.633\text{m}^3/\text{次}$ （12 次/年， $7.596\text{m}^3/\text{a}$ ，折合为 $0.025\text{m}^3/\text{d}$ ）。

④镀锡用水

镀锡槽液过滤循环使用，每年进行一次清渣，定期补充损耗水量，单条线镀锡子槽 2 个 2.0424m^3 ，镀锡母槽 1 个 5.825 ，槽液有效容积按 90% 计，则子槽有效容积为 1.838m^3 ，母槽有效容积为 5.243m^3 ，本项目共设置 2 条镀锡生产线，软水补充量按照镀锡槽液 5% 计，约为 $0.708\text{m}^3/\text{d}$ （ $212.4\text{m}^3/\text{a}$ ）。其中真空蒸发器处理后蒸发液 $0.523\text{m}^3/\text{d}$ ，软水制备水 $0.185\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑤镀锡后水洗用水

镀锡后的镀件需要经过 2 道常温水洗槽、2 道热水洗槽进行逆流漂洗，根据建设单位提供资料，逆流漂洗工序补充水流速约 $8\text{L}/\text{h}$ ，项目每天运行 8h，年工作 300 天，本项目共设置 2 条镀锡线，则每天水洗新鲜水补充量 $0.128\text{m}^3/\text{d}$ （ $38.4\text{m}^3/\text{a}$ ），水洗槽操作温度为常温，考虑到蒸发损耗等（按 5% 计），产生废水量 $0.122\text{m}^3/\text{d}$ （ $36.48\text{m}^3/\text{a}$ ）。

4 道水洗后采用 1 道软水洗，软水洗槽容积为 0.083m^3 ，有效容积按 90% 计，则有效容积约为 0.0747m^3 ，软水每天更换 1 次，本项目共设置 2 条镀锡线，则软水用量为 $0.149\text{m}^3/\text{d}$ （ $44.82\text{m}^3/\text{a}$ ），软水洗槽操作温度为常温，考虑到蒸发损耗等（按 5% 计），产生废水量为 $0.142\text{m}^3/\text{d}$ （ $42.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（5）喷淋塔用水

本项目共设置 2 套喷淋塔，单套废气量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。液气比为 $1\text{m}^3\text{气}:1\sim 2\text{L}$ 水，本项目取 1.5；则每小时喷淋用水量约 $60\text{m}^3/\text{h}$ ，运行时间为 $2400\text{h}/\text{a}$ ，则一年喷淋用水量为 $144000\text{m}^3/\text{a}$ ，约 97% 的喷淋水循环使用，另 3% 损耗，损耗中 2% 进入空气，1% 为废水进入厂内污水处理站，则喷淋水补充量为 $144000\text{m}^3/\text{a}\times 3\%=14.4\text{m}^3/\text{d}$

(4320m³/a)，进入厂内污水处理站的喷淋塔废水为 4320m³/a×1%÷3%=4.8m³/d (1440m³/a)。

(6) 地面清洗水

项目生产车间每周清洗一次，年清洗 50 次，参照《给排水设计手册》，地面清洁按照用水定额 0.5L/m² 计算，1#生产车间约 8432.27m²、2#生产车间约 2286.93m²、3#生产车间约 2104.61m²，则地面清洁用水量 1#车间 4.216m³/次 (0.703m³/d、210.807m³/a)，2#车间 1.143m³/次 (0.191m³/d、57.173m³/a)，3#车间 1.052m³/次 (0.175m³/d、52.615m³/a)，产污系数为 0.8，因此废水产生量为 1#车间 0.562m³/d (168.645m³/a)，2#车间 0.152m³/d (45.739m³/a)，3#车间 0.140m³/d (42.092m³/a)。

酸洗、镀锡后水洗废水、2#和 3#车间地面清洗废水经收集后经一套真空蒸发器处理，处理后蒸发液用于镀锡补充水，浓缩液按危废处置。

(7) 设备冷却循环用水

本项目设备冷却用水循环使用软水，循环水量为 1200m³/h，循环水池共 590m³，循环水损耗量占循环水量的 0.5%，循环水池每个月排放一次，则循环水软水补充量为 167.6m³/d (50280m³/a)，排放量为 23.6m³/d (7080m³/a)。

(8) 软水制备用水

本项目软水用量 168.083m³/d (50424.9m³/a)，采用离子交换树脂法进行制备，软水制备效率为 80%，则需要新鲜水 210.104m³/d (63031.2m³/a)，浓盐水产生量为 42.021m³/d (12606.3m³/a)。

(9) 炉渣浇灭用水

根据建设单位提供资料，上引炉中加入木炭在使用一段时间后会少量含有铜渣的木炭清理出来，作为固废处理，炉渣温度过高需采用水浇灭，炉渣浇灭用水量为 2m³/d (600m³/a)，产污系数为 0.8，则浇灭废水量为 1.6m³/d (480m³/a)。

(10) 生活用水

本项目劳动定员 120 人，其中 80 人在厂区就餐和淋浴，依据《河南省地方标准--工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2020) 和企业实际情况，不食宿员工生活

用水按 40L/(人·d) 计, 就餐及淋浴员工用水量按 105L/(人·d), 则项目生活用水量为 10m³/d (3000m³/a), 生活污水产生系数为 0.8, 因此本项目生活污水产生量为 8m³/d (2400m³/a)。

综上, 项目新鲜水用量为 241.410m³/d (72422.85m³/a)。

表 3-14 本项目用排水情况一览表

序号	名称	用水量 (t/d)	用水量 (t/a)	用水种类	废水产生 量 (t/a)	排放量 (t/a)	回用量 (t/a)
1	乳化液配制用水	0.6	180	自来水	0	0	0
2	清洗剂配制用水	1.98	594	自来水	0	0	0
3	拉丝液配制用水	0.833	250	自来水	0	0	0
4	除油用水	0.141	42.264	自来水	40.152	40.152	0
5	除油后水洗用水	0.128	38.4	自来水	36.48	36.48	0
		0.149	44.82	软水	42.6	42.6	0
6	酸洗用水	0.027	7.992	自来水	7.596	0	6.836 (处理后回用于镀锡工序)
7	镀锡用水	0.185	212.4	软水制备软水	0	0	0
		0.523	157.056	重金属废水处理 后中水	0	0	0
8	镀锡后水洗用水	0.128	38.4	自来水	36.48	0	32.832 (处理后回用于镀锡工序)
		0.149	44.82	软水	42.6	0	38.34 (处理后回用于镀锡工序)
9	喷淋塔用水	14.4	4320	自来水	1440	1440	0
10	1#车间地面清洗用水	0.703	210.807	自来水	168.648	168.645	0
11	2#、3#车间地面清洗 水	0.366	109.789	自来水	87.831	0	79.048 (处理后回用于镀锡工序)
12	设备冷却循环水	167.6	50280	软水	7080	7080	0
13	软水制备系统用水	210.104	63031.2	自来水	12606.3	12606.3	0
14	炉渣浇灭用水	2	600	自来水	480	480	0
15	职工生活用水	10	3000	自来水	2400	2400	0

本项目水平衡见下图。

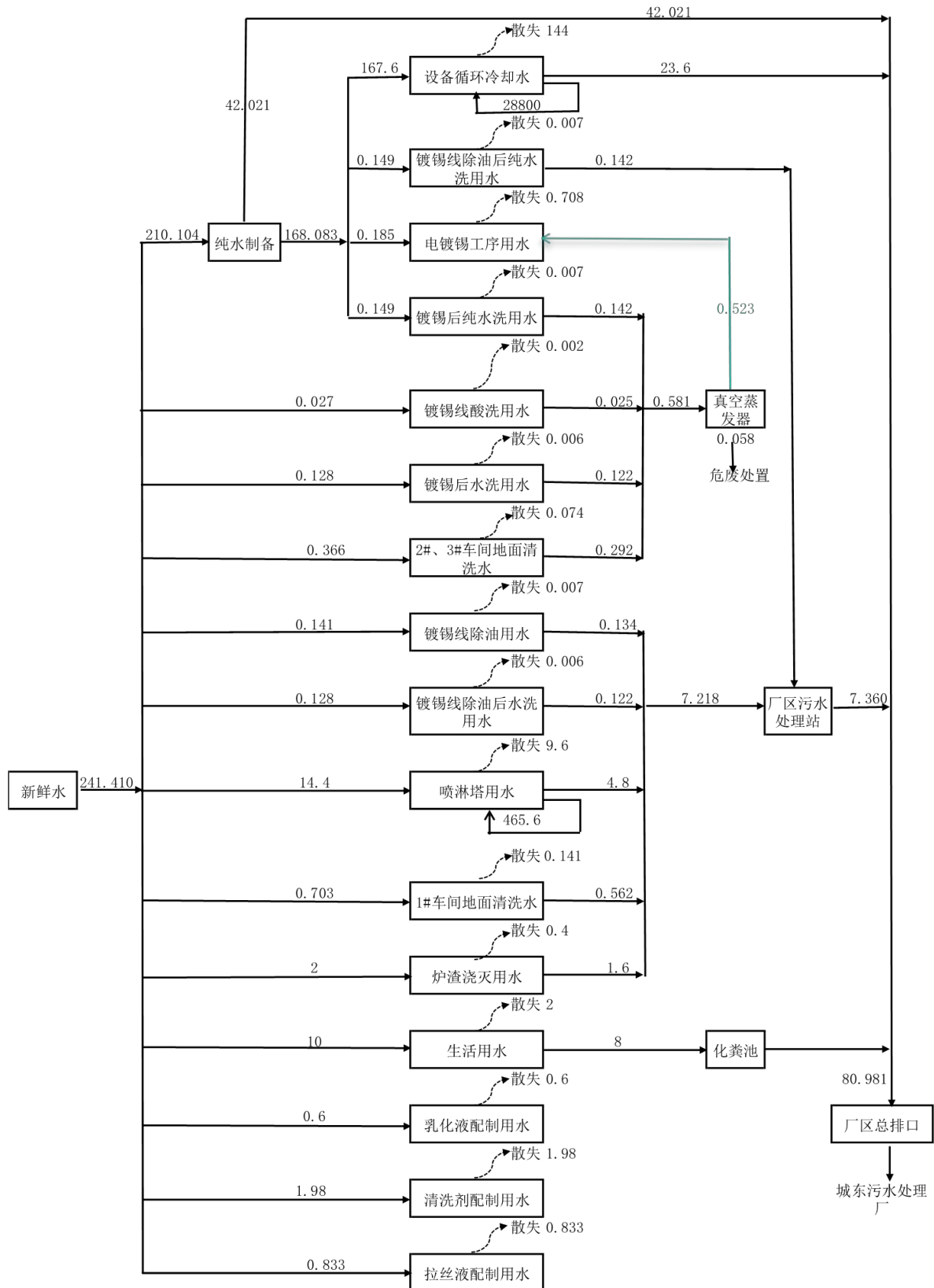


图 3-4 本项目水平衡图 (单位: m³/d)

3.4 工程产污环节及治理措施

3.4.1 施工期污染源分析

本项目施工期环境影响主要表现为项目在建设过程中对景观、生态及社会环境的影响；施工机械和运输车辆噪声、废气和废水的影响等。

3.4.1.1 施工期废气污染源分析

项目施工期主要大气污染物为建筑施工及运输过程产生的扬尘，施工机械、车辆排放的尾气等。

(1) 扬尘

①场地基础土方挖掘扬尘；②建筑材料现场堆放及施工扬尘；③建筑材料的现场搬运及堆放扬尘；④施工垃圾的清理及堆放扬尘；④人来车往所造成的现场道路扬尘。此外，结构、装修阶段也会因车辆行驶等产生扬尘污染。

(2) 施工机械和车辆排放的尾气

施工过程中各种工程机械和运输车辆在燃烧汽油、柴油时排放的尾气含有 HC、颗粒物、CO、NO_x 等大气污染物，排放后会对施工现场产生一定影响。根据相关资料统计，一般大型工程车辆污染物排放量为 CO 5.25g/辆·km、HC 2.08g/辆·km、NO_x 210.44g/辆·km。

(3) 建筑装饰废气

按照污染源散发污染物及典型室内空气调查结果归纳出室内主要污染物有：挥发性有机化合物（VOCs）、甲醛、氨气、颗粒污染物、氡及其衰变子体、CO 和 CO₂、NO₂、SO₂ 和 O₃。

由于设计要求、审美观、财力等不同，装修时的油漆耗量和品牌也不相同，装修时间有先后顺序且具有时间较大差，挥发性有机化合物（VOCs）的排放属无组织排放。因此，该部分废气的排放量及浓度难以估算。

3.4.1.2 施工期水污染源分析

项目施工期废水主要为施工人员生活污水和建筑施工废水（包括钻孔泥浆水、基坑开挖排水、含油废水）。

(1) 生活污水

本项目施工期在项目场地设施工营地，根据建设单位提供的相关资料，本项目预计施工人员为50人，施工期为6个月，施工人员生活用水量以50L/人·天计，施工人员生活污水产生量为2m³/d，施工期产生总废水量360t，施工期建设临时化粪池预处理生活污水，用于周边农田施肥。

(2) 建筑施工废水

建筑施工废水主要是施工期间产生的钻孔泥浆水、基坑开挖排水、混凝土养护水、施工设备清洗及进出车辆冲洗废水，同时施工材料被雨水冲刷以及施工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成污水。施工废水往往呈偏碱性，含有石油类污染物和大量悬浮物。据类比调查，建筑类施工废水产生量约为0.5kg/m²，主要污染物浓度为：COD_{Cr}为300mg/L，石油类为40mg/L，SS为500mg/L。本项目建筑面积为17678.55m²，则项目施工期间建筑施工废水产生量为8.8t。施工废水经过隔油、沉淀处理后，用于车辆、机械冲洗和施工场地洒水防尘，禁止外排。

水泥养护废水主要产生于混凝土成型后，为了保证水泥水化作用能正常进行，采用浇水养护，防止水泥水份过早蒸发或冻结，其废水产生量小，大部分经蒸发损耗。

3.4.1.3 施工期噪声污染源分析

施工阶段的噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械造成，如挖土机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、建筑物拆除时的锤打声、装卸建材的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

施工期主要施工机械设备的噪声源80~100dB（A）。

3.4.1.4 施工期固体废物分析

本项目场地已平整完毕，故施工期间产生的固体废物主要包括基础开挖土石方、主体工程建设过程中的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾等。

(1) 土石方

项目场地目前已平整完毕，所产生废土石方全部用于场地平整，项目地基开挖工程量不大，产生的废石土方量较少，废土石用全部用于场地平整。

(2) 建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要为施工过程中产生的废钢筋、废砖石、废弃包装袋等。根据同类型工程类比及统计资料，建筑垃圾产生量按 20kg/m² 计算，本项目总建筑面积约为 17678.55m²，则工程施工将产生的施工垃圾约为 353.6t。

(3) 生活垃圾

本项目施工人员生活垃圾以 0.5kg/人·d 计，施工人数 50 人/d，则生活垃圾产生量约为 0.025t/d，施工期生活垃圾产生总量约为 4.5t（施工期为半年）。

3.4.1.5 施工期生态影响分析

项目建设过程中，将破坏土地构型，植被被破坏，雨水侵蚀致使土壤流失，土层变薄，土壤发生层次缺失，导致表土裸露，局部蓄水固土的功能将丧失，从而导致水土流失。

水土流失是指土壤在降水侵蚀力作用下的分散、迁移和沉积的过程。影响水土流失的因素较多，主要包括降雨、土壤、植被、地形地貌以及工程施工等因素。就本项目而言，影响施工期水土流失的主要因素是降雨和工程施工。

(1) 降雨因素

降雨是发生水土流失的最直接最重要的自然因素。降雨对裸露地表的影响表现在两个方面：一是雨滴对裸露地表的直接冲溅作用，二是雨水汇集形成地表径流的冲刷作用。

这种作用在暴雨时表现得更为集中和剧烈，往往引起较大强度的水土流失。降雨量大、暴雨日多（即降雨强度大）是造成水土流失的最直接的作用因素。因此，本项目的施工（尤其是在雨季）不可避免的会面临水土流失问题。

(2) 工程因素

工程因素主要指人类的各项开发建设活动，它通过影响引起水土流失的各项自

然因素而起作用，是促进水土流失加剧的重要因素。区域开发建设改变区域地形地貌、破坏植被、改变土壤的理化性质，从而加剧水土流失的发生。就本建设项目而言，在正常的降雨条件下，工程施工是导致水土流失发生、发展并加剧的根源。据估算，经扰动的土壤其侵蚀模数比未经扰动的土壤约可加大 10 倍。若施工期不采取水土保持措施，造成的水土流失将非常严重，因此，施工期为本项目水土流失防治重点阶段。

3.4.2 废气污染源及治理措施

3.4.2.1 废气产生情况及源强

本项目废气主要为竖炉熔化废气、上引炉熔化废气、拉丝退火有机废气、电镀生产线产生的酸雾（甲基磺酸雾）。

1、竖炉熔化废气

本项目竖炉采用天然气加热，原料为电解铜，生产工艺为连铸连轧，根据排放源统计调查产排污核算方法和系数手册《3251 铜压延加工行业系数手册》铜线材产污系数，废气量 3360m³/吨产品，颗粒物为 3.36kg/t 产品、氮氧化物为 0.19kg/t 产品，竖炉加装低氮燃烧器(去除效率 50%)，竖炉年产量为 10 万 t，则废气量为 46667m³/h，颗粒物产生量为 46.67kg/h（336t/a），氮氧化物产生量为 1.3kg/h（9.5t/a）。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(33-37 机械行业系数手册)，天然气工业炉窑产污系数，SO₂产污系数为 0.000002S 千克/立方米-原料，本项目用天然气为一类天然气，根据《天然气》（GB17820-2018），一类天然气总硫含量为 20mg/m³（即 S 取 20），本项目天然气用量为 500 万 m³/a，则本项目 SO₂产污系数为 0.00004 千克/立方米-原料，SO₂产生量为 0.2t/a。

2、上引炉熔化废气

本项目上引炉采用电加热，原料为电解铜，生产工艺为连铸，根据排放源统计调查产排污核算方法和系数手册《3251 铜压延加工行业系数手册》铜线材产污系数，废气量 3360m³/吨产品，颗粒物为 3.36kg/t 产品，上引炉年产量为 5 万 t，则废气量为 23333m³/h，颗粒物产生量为 23.33kg/h（168t/a）。

上引炉熔化、保温是在木炭、石墨鳞片覆盖保护下进行的，随着木炭与石墨鳞片的燃烧，木炭与石墨鳞片灰份挥发，木炭中灰份含量约 1%-4%，本项目平均以 2.5 计，木炭年用量为 42t，则木炭燃烧灰尘产生量为 1.05t/a；石墨鳞片灰份含量为 15%~22%，本项目平均以 18.5%计，含硫量 0.2%，石墨鳞片用量为 8t/a，则石墨燃烧灰尘产生量为 1.48t/a，SO₂产生量为 0.032t/a。

本项目竖炉及上引炉废气经集气罩收集进入 1 套覆膜布袋除尘器处理，收集效率 98%，风机风量 73000m³/h，处理效率 99.2%，处理后经过 18 高排气筒（DA001）排放。则颗粒物排放量为 0.5516kg/h（3.9712t/a）、排放浓度为 7.6mg/m³，二氧化硫排放量为 0.0316kg/h（0.2274t/a）、排放浓度为 0.43mg/m³，氮氧化物排放量为 1.2931kg/h（9.31t/a）、排放浓度为 17.7mg/m³。污染物排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（DB41/1066-2020）表 1（颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 300mg/m³）的要求。

集气效率按 98%计算，则无组织颗粒物产生量为 1.4382kg/h（10.3548t/a），颗粒物 90%在车间内沉降，则无组织颗粒物排放量为 0.1438kg/h（1.0355t/a），无组织 SO₂排放量 0.0006kg/h（0.0046t/a），无组织氮氧化物 0.0264kg/h（0.19t/a）。

3、1#生产车间拉丝退火废气

拉丝退火过程工件表面沾染的拉丝液、退火液挥发产生有机废气，类比现有厂区《河南九易铜业有限公司年产 4.2 万吨铜精深加工项目竣工环境保护验收监测报告》，本项目与现有厂区拉丝退火设备、原料、生产工艺均一致，具有可类比性，验收监测期间拉丝退火活性炭吸附装置进口非甲烷总烃产生浓度为 15.6mg/m³，1#车间安装 4 条拉丝生产线，拉丝退火风机风量 10000m³/h，则有组织产生量 0.156kg/h（1.1232t/a），经集气罩收集后进入 1#生产车间“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理，处理效率 85%，处理后的废气通过 18m 高排气筒（DA003）排放。则非甲烷总烃排放量为 0.0234kg/h（0.1685t/a），排放浓度为 2.34mg/m³。非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（120mg/m³、10kg/h）要求，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项

治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162）（非甲烷总烃 50mg/m³）的要求。

90%未被收集的有机废气经过车间通风无组织排放，排放量为 0.0173kg/h（0.1248t/a）。

4、2#生产车间拉丝退火废气

拉丝退火过程工件表面沾染的拉丝液、退火液挥发产生有机废气，类比现有厂区《河南九易铜业有限公司年产 4.2 万吨铜精深加工项目竣工环境保护验收监测报告》，本项目与现有厂区拉丝退火设备、原料、生产工艺均一致，具有可类比性，验收监测期间拉丝退火活性炭吸附装置进口非甲烷总烃产生浓度 15.6mg/m³，2#车间拟安装 2 条拉丝生产线，拉丝退火风机风量 5000m³/h，则拉丝退火非甲烷总烃有组织产生量 0.078kg/h（0.5616t/a），经集气罩收集后进入 2#生产车间“活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理，处理效率 85%，处理后的废气通过 18m 高排气筒（DA004）排放。则非甲烷总烃排放量为 0.0117kg/h（0.0842/a），排放浓度为 2.34mg/m³。非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（120mg/m³、10kg/h）要求，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162）（非甲烷总烃 50mg/m³）的要求。

90%未被收集的有机废气经过车间通风无组织排放，排放量为 0.0087kg/h（0.0624t/a）。

5、镀锡线酸洗、镀锡废气

电镀锡的基本原理是通过电解过程，在金属表面沉积一层锡。具体来说，电镀锡是一种氧化还原过程，铜丝浸入电解液中作为阴极，金属锡板浸入电解液作为阳极。当溶液接通电源后，阳极的锡失去电子变为 Sn²⁺，离子浸入电解溶液中并向阴极的铜丝游动。Sn²⁺在阴极上获得电子后变成金属锡沉积结晶在铜丝表面上。项目使用全自动连续镀锡设备，在 40℃下进行(槽液温度由槽液温度控制系统控制)，锡板不熔化，不会产生锡及其化合物。

本项目镀锡生产线酸洗、镀锡过程添加甲基磺酸，生产过程中产生甲基磺酸雾，废气产生量计算方法，采用《环境统计手册》中推荐的公式计算：

$$G=M(0.000352+0.000786V)PF$$

式中：

G-液体蒸发量 kg/h；

M-液体分子量 M，甲基磺酸 96；

V-蒸发液体表面上的空气流速，m/s，本项目液面风速取值 0.35；

F-液体蒸发面的表面积，m²；本项目单条镀锡线酸洗槽表面积 1.85m²、镀锡子槽表面积 5.106m²、镀锡母槽表面积 8.2m²；

P-液体温度下的空气中的蒸汽分气压(mmHg)，此值与液体浓度与温度有关，甲基磺酸饱和蒸汽压力 P=0.975mmHg。

根据上式计算可得，单条镀锡线甲基磺酸雾产生量为 0.89kg/h（2.136t/a），在酸洗槽、镀锡槽槽边设置槽边抽风系统收集废气，收集效率 95%，收集后进入碱液喷淋塔处理，风机风量 20000m³/h，处理效率 90%，处理后 2#车间通过 18m 高排气筒（DA005）排放，3#车间通过 18m 高排气筒（DA006）排放。单条线甲基磺酸雾排放量为 0.0846kg/h（0.2029t/a），排放浓度 4.23mg/m³。

甲基磺酸属于有机酸，且甲基磺酸无环境质量标准及污染物排放标准，故本项目甲基磺酸废气以非甲烷总烃表征。则污染物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（120mg/m³、10kg/h）要求，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162）（其他行业非甲烷总烃 80mg/m³）的要求。

未被收集的甲基磺酸雾（非甲烷总烃表征）车间通风无组织排放，排放量为 0.0445kg/h（0.1068t/a）。

6、食堂油烟

项目排放的油烟主要由食堂烹饪过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解、或裂解产物组成。项目食堂采用天然气作为燃料，可有效地减少烟尘、二氧化硫和氮

氧化物的排放。项目食堂可供 80 人就餐，厨房共设灶头 2 个。根据对城市居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油用量约 30g/（人·d），一般油烟挥发量占总耗油量的 2%-4%，本项目按 4% 计，计算得出，本项目食堂油烟产生量约为 0.0288t/a。食堂每日为职工提供 4 餐，每餐烹饪时间约为 1.5 小时，年工作天数为 300 天，因此油烟产生速率为 0.048kg/h。食堂安装油烟净化器对油烟净化后经专用烟道送至屋顶排放。油烟处理系统排风量为 5000m³/h，则油烟产生浓度为 9.6mg/m³。油烟净化器的净化效率为 90%，则油烟排放速率为 0.0048kg/h（0.0029t/a），排放浓度为 0.96mg/m³。

综上，食堂油烟排放浓度及油烟去除效率满足《餐饮业油烟污染物排放标准（DB41/1604-2018）》表 1 的要求（小型规模餐饮单位油烟最高允许排放浓度 1.5mg/m³，油烟去除效率≥90%）。

本项目废气污染物产生及排放情况见表 3-15。

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

表 3-15 本项目废气污染物产生及排放情况一览表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施			污染物排放				排放时间	排放去向
		核算方法	废气量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	工艺	收集效率%	处理效率%	废气量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	排放量 t/a		
熔化废气	有组织颗粒物	产污系数法	73000	944	68.944	低氮燃烧器+覆膜布袋除尘器	98	99.2	73000	7.6	0.5516	3.9712	7200	DA001
	有组织 SO ₂			0.43	0.0316			/		0.43	0.0316	0.2274		
	有组织 NO _x			17.7	1.2931			/		17.7	1.2931	9.31		
	无组织颗粒物		/	/	1.4382	车间沉降	/	90	/	/	0.1438	1.0355		/
	无组织 SO ₂		/	/	0.0006	/	/	/	/	/	0.0006	0.0046		
	无组织 NO _x		/	/	0.0264	/	/	/	/	/	0.0264	0.19		
1#车间 拉丝退 火	非甲烷总烃	类比法	10000	15.6	1.1232	活性炭吸附脱附+催化燃烧	90	85	10000	2.34	0.0234	0.1685	7200	DA002
	无组织非甲烷总烃		/	/	0.1248	/	/	/	/	/	0.0173	0.1248		/
2#车间 拉丝退 火	非甲烷总烃	类比法	5000	15.6	0.5616	活性炭吸附脱附+催化燃烧	90	85	5000	2.34	0.0117	0.0842	7200	DA003
	无组织非甲烷总烃		/	/	0.0624	/	/	/	/	/	0.0087	0.0624		/
2#车间 镀锡线	非甲烷总烃	产物系数法	20000	42.3	0.846	碱液喷淋塔	95	90	20000	4.23	0.0846	0.2029	2400	DA004
	无组织非甲烷总烃		/	/	0.0445	车间通风	/	/	/	/	0.0445	0.1068		/
3#车间	非甲烷总烃	产物系	20000	42.3	0.846	碱液喷淋塔	95	90	20000	4.23	0.0846	0.2029	2400	DA005

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

镀锡线	无组织非甲烷总烃	数法	/	/	0.0445	车间通风	/	/	/	/	0.0445	0.1068		/
食堂	油烟	产物系数法	5000	9.6	0.048	油烟净化器	100	90	5000	0.96	0.0048	0.0029	600	/

3.4.3 废水污染源及治理措施

3.4.3.1 废水产生情况

本项目废水污染源主要为生产废水及生活污水。生产废水主要为电镀工艺废水、车间地面清洗水、废气喷淋塔废水、设备冷却循环水、软水制备产生的浓盐水、炉渣浇灭废水。

本项目电镀工艺废水包括电解除油废水、除油后水洗废水、酸洗废水、镀锡废水、热水洗废水。根据设计单位提供的经验数据及类比《本溪佰汇铜业有限公司环保型铜排表面处理自动生产线项目验收监测报告》、类比《隆林铜包铝丝、铝镁丝、镀锡铜丝制造项目废气、废水和噪声环境保护设施竣工验收监测报告》、类比《新乡市天河铜业有限公司年处理 5800 吨铜排表面处理自动生产线项目环境影响报告书》与本项目镀锡线生产工艺、原辅材料等基本一致，具有可类比性，同时结合本工程生产设备拟建情况，并参考《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002-2010)附录 A 中对电镀废水成分和浓度推荐指标，项目各类生产废水污染物的产生情况如下。

(1) 电镀工艺废水

①除油废水

根据前文分析，除油废水产生量为 0.134m³/d (40.152m³/a)，污染因子主要为 pH、COD、SS、石油类，产生浓度分别为 pH9-12、COD410mg/L、SS300mg/L、石油类 100mg/L。经厂区污水处理站处理后排入城东污水处理厂处理。

②除油后水洗废水

根据前文分析，除油后水洗废水产生量为 0.264m³/d (79.08m³/a)，污染因子主要为 pH、COD、SS、石油类，产生浓度分别为 pH8-11、COD200mg/L、SS250mg/L、石油类 30mg/L。经厂区污水处理站处理后排入城东污水处理厂处理。

③酸洗废水

根据前文分析，酸洗废水产生量为 0.0253m³/d (7.596m³/a)，污染因子主要为 pH、COD、SS、总铜，产生浓度分别为 pH3-4、COD120mg/L、SS160mg/L、总铜 120mg/L。排入真空蒸发器处理，处理后回用于镀锡工序，循环使用不排放。

④镀锡后水洗废水

根据前文分析，镀锡后水洗废水产生量为 $0.264\text{m}^3/\text{d}$ ($79.08\text{m}^3/\text{a}$)，污染因子主要为 pH、COD、SS、总锡，产生浓度分别为 pH6-8、COD300mg/L、SS80mg/L、总锡 130mg/L。排入真空蒸发器处理，处理后回用于镀锡工序，循环使用不排放。

(2) 废气喷淋塔废水

根据前文分析，废气喷淋塔废水产生量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ($1440\text{m}^3/\text{a}$)，污染因子主要为 pH、COD、SS，产生浓度分别为 pH7-9、COD350mg/L、SS50mg/L、石油类 30mg/L。经厂区污水处理站处理后排入城东污水处理厂处理。

(3) 车间地面清洗废水

根据前文分析，1#车间地面清洗废水产生量为 $0.562\text{m}^3/\text{d}$ ($168.645\text{m}^3/\text{a}$)，污染因子主要为 COD、SS、石油类，产生浓度分别为 COD500mg/L、SS350mg/L、石油类 5mg/L。经厂区污水处理站处理后排入城东污水处理厂处理。

2#车间、3#车间地面清洗废水产生量为 $0.292\text{m}^3/\text{d}$ ($87.831\text{m}^3/\text{a}$)，污染因子主要为 COD、SS、石油类、总铜、总锡，产生浓度分别为 COD500mg/L、SS350mg/L、石油类 5mg/L、总铜 0.5mg/L、总锡 0.5mg/L。排入真空蒸发器处理，处理后回用于镀锡工序，循环使用不排放。

(4) 设备冷却循环水、软水制备浓盐水

本项目设备循环冷却水、软水制备浓盐水均属于清净下水，产生量为 $267.8602\text{m}^3/\text{d}$ ($80358.02\text{m}^3/\text{a}$)，其主要污染物为 COD50mg/L、SS40mg/L，从厂区总排口直接排放。

(5) 炉渣浇灭废水

本项目炉渣浇灭废水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($480\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 SS300mg/L，经厂区污水处理站处理后排入城东污水处理厂处理。

(6) 生活污水

本项目生活污水产生量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ($2400\text{m}^3/\text{a}$)。主要污染物为 COD350mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L。经厂区隔油池、化粪池处理后从厂区总排口进入城东污

水处理厂处理。

综上，本项目废水水质及污染物产生情况见下表。

表 3-16

本项目废水产生情况一览表

废水产生单元	水量		污染物产生浓度 (mg/L, pH 除外)						
	m ³ /d	m ³ /a	pH	COD	SS	氨氮	石油类	总铜	总锡
除油废水	<u>0.134</u>	<u>40.152</u>	<u>9-12</u>	<u>410</u>	<u>300</u>	=	<u>100</u>	=	=
除油后水洗废水	<u>0.264</u>	<u>79.08</u>	<u>8-11</u>	<u>200</u>	<u>250</u>	=	<u>30</u>	=	=
酸洗废水	<u>0.0253</u>	<u>7.596</u>	<u>3-4</u>	<u>120</u>	<u>160</u>	=	=	<u>120</u>	
镀锡后水洗	<u>0.264</u>	<u>79.08</u>	<u>6-8</u>	<u>300</u>	<u>80</u>	=	=	=	<u>130</u>
废气喷淋塔废水	<u>4.8</u>	<u>1440</u>	<u>7-9</u>	<u>350</u>	<u>50</u>	=	=	=	=
1#车间地面清洗水	<u>0.562</u>	<u>168.645</u>	<u>6-8</u>	<u>500</u>	<u>350</u>	=	<u>5</u>	=	=
2#、3#车间地面清洗水	<u>0.292</u>	<u>87.831</u>	<u>6-8</u>	<u>500</u>	<u>350</u>	=	<u>5</u>	<u>0.5</u>	<u>0.5</u>
炉渣浇灭废水	<u>1.6</u>	<u>480</u>	<u>6-9</u>	=	<u>300</u>	=	=	=	=
设备冷却循环水、软水制备浓盐水	<u>65.621</u>	<u>19686.3</u>	<u>6-9</u>	<u>50</u>	<u>40</u>	=	=	=	=
生活污水	<u>8</u>	<u>2400</u>	<u>6-9</u>	<u>350</u>	<u>200</u>	<u>30</u>	=	=	=

3.4.3.2 废水处理措施

本项目镀锡线含重金属废水在车间内配套真空蒸发器处理，不含重金属生产废水在厂区 2#生产车间南侧建设 1 套污水处理站进行处理，设计采用“废水调节池+加药反应+斜管沉淀+混凝气浮+石英砂过滤+活性炭吸附+保安过滤器+超滤”处理工艺，具体处理流程如下。

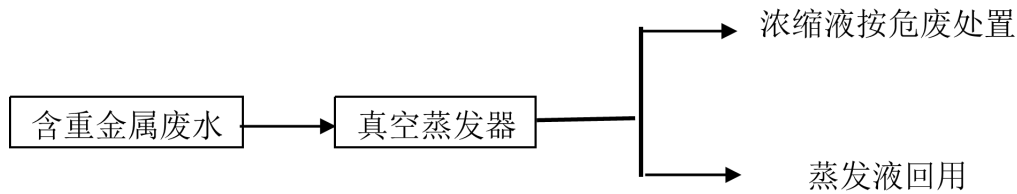


图 3-5 含重金属废水处理工艺流程图

1、真空蒸发器

(1) 工作原理

根据温度压强公式，液体体积不变时，压强越低液体沸点越低。低温真空蒸发器正是根据此原理，通过降低蒸发器内部压强，提高真空度，降低液体沸点，进而提高液体的蒸发速度。

①预热：原液桶含重金属废水到中液位后，水泵自动运行产生真空，蒸发器自动进水，压缩机运行产生热量给蒸发罐内废水加热，在真空状态下，废水温度上升到 30°C 左右，废水开始蒸发，预热完成。

②蒸发浓缩过程：蒸发温度设定为 35-40°C，压缩机压缩冷媒产生热量，水分快速蒸发的同时，冷媒通过膨胀阀气化后吸收热量制冷，蒸气上升遇冷液液化为冷凝水，排入厂区污水处理站。冷媒吸收了热量，通过压缩机压缩制热，给废水再加热。一个周期完成后，开始排出浓缩液(一个周期的时间可设定)。

③浓缩液排出：一个蒸发周期完成后，压缩泵停止工作，浓缩液管路气动阀打开，蒸发罐加压，将浓缩液压入浓液桶内。

(2) 低温蒸发器特点

①无需使用蒸汽，只需 380V 电源即可，自带热泵循环，节约能源，降低污水处理成本。

②冷热源双向利用降低能耗，通过压缩机对冷媒的作用，通过改变冷媒的压力与状态改变其温度，在与物料接触时控制冷媒放热加热物料，冷媒冷却液化，温度下降，再通过管道将液化后的冷媒输送至蒸汽凝结区，利用冷媒的低温凝结水蒸蒸汽，冷媒吸热再次气化，进入压缩机再次循环，整个过程冷热源双向利用，达到降

低能耗的目的。

2、污水处理站工艺

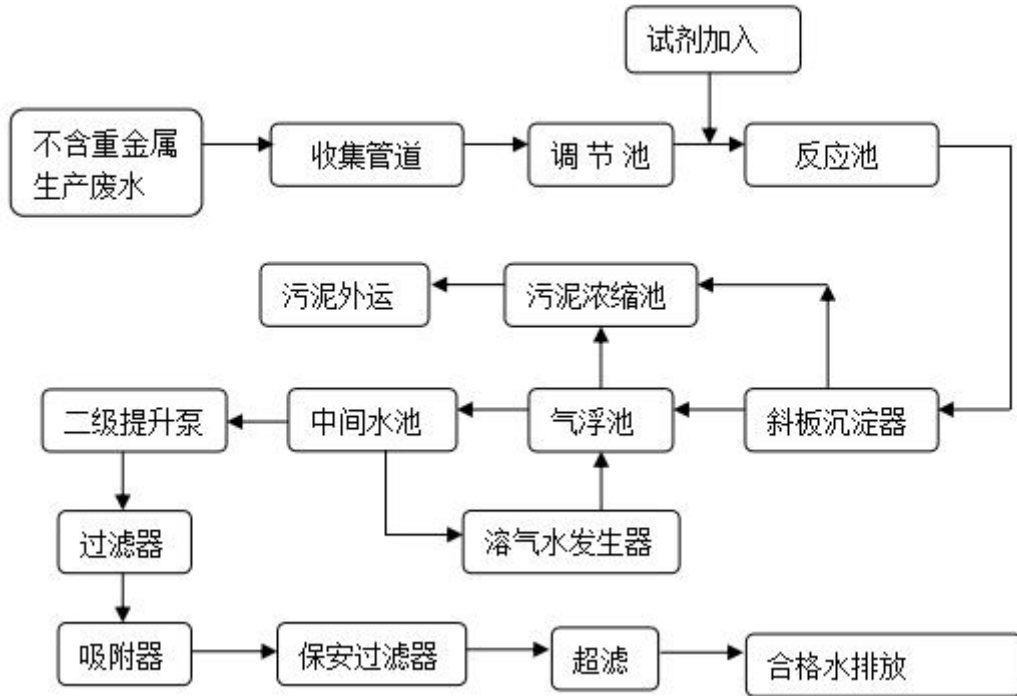


图 3-6 不含重金属废水处理工艺流程图

本项目废水产排情况见下表。

表 3-17 项目总排口各污染物浓度一览表

污染源	水量 (m ³ /a)	pH	COD	SS	氨氮	石油类
污水站进水浓度	<u>2207.877</u>	<u>6-9</u>	<u>281</u>	<u>139</u>	/	<u>3</u>
污水站出水浓度	<u>2207.877</u>	<u>6-9</u>	<u>84.3</u>	<u>13.9</u>	/	<u>1.0</u>
循环冷却水、浓盐水	<u>19686.3</u>	<u>6-9</u>	<u>50</u>	<u>40</u>	/	/
生活污水	<u>2400</u>	<u>6-9</u>	<u>280</u>	<u>100</u>	<u>29.1</u>	/
总排口排放浓度	<u>24294.177</u>	<u>6-9</u>	<u>75.8</u>	<u>43.6</u>	<u>2.87</u>	<u>0.09</u>
总排口排放量	<u>24294.177</u>	/	<u>1.8425</u>	<u>1.0581</u>	<u>0.0698</u>	<u>0.0022</u>
<u>《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2</u>		<u>6-9</u>	<u>80</u>	<u>50</u>	<u>15</u>	<u>3.0</u>
<u>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准</u>		<u>6-9</u>	<u>500</u>	<u>400</u>	/	<u>30</u>
污水处理厂接管标准		/	<u>400</u>	<u>300</u>	<u>25</u>	/

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中适用范围的规定，“该标准规定了电镀企业和拥有电镀设施的企业的电镀水污染物和大气污染物的排放限值”、“本标准规定的水污染物排放控制要求适用于企业向环境水体的排放行为”，“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准”，从该标准适用范围可以看出，由于本项目不排放有毒污染物及重金属，厂区总排口污染物满足《电镀污染物排放标准》表 2 限值要求，总排口可不执行该标准限值。本项目厂区总排口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及城东污水处理厂接管标准要求。

3.4.4 噪声污染源及治理措施

本项目高噪声设备主要有竖炉、连铸连轧机组、上引炉、拉丝机、风机等，设备噪声源强为 75~85dB(A)。为降低设备噪声影响，项目噪声防治主要采取厂房隔声、基础减振等措施。

表 3-18 本项目主要噪声源及治理措施一览表 单位：dB(A)

设备位置	设备名称	数量 (台)	噪声源强 (dB(A))	运行 状况	防治措施	降噪效 果	降噪后 噪声
1#生产车间	竖炉	1	85	连续	厂房隔声、基 础减振	20	65
	连铸连轧机组	1	85	连续		20	65
	上引炉	4	85	连续		20	65
	大拉机	4	80	连续		20	60
	风机	3	85	连续		20	65
2#生产车间	多头拉	2	75	连续	低噪声设备、 厂房隔声	20	55
	风机	2	85	连续		20	65
3#生产车间	风机	1	85	连续	低噪声设备、 厂房隔声	20	65

采取上述措施后，车间外噪声可将至 65dB(A)以下。

3.4.5 固体废物产生与处置

本项目生产过程中产生的固体废物主要为废炉渣、废耐火材料、布袋除尘器除尘灰、废布袋、废离子交换树脂、废乳化液及沉渣、废清洗液及沉渣、废拉丝液及沉渣、电镀滤渣、废滤芯、浓缩废液及残渣、化学品废包装物、废润滑油、废水处理污泥、废活性炭、废催化剂、废蜡液以及职工生活垃圾等。

3.4.5.1 一般固体废物

(1) 废炉渣

本项目熔化炉熔化时产生的炉渣约为 10t/a，**废物种类 SW03，废物代码 900-009-S03**，在厂区集中收集定期外售。

(2) 废耐火砖

本项目熔化炉外围的耐火材料为耐火砖，耐火砖每年更换一次，一次会产生 10t 废炉砖，**废物种类 SW59，废物代码 900-003-S59**，在厂区集中收集定期外售。

(3) 布袋除尘器除尘灰

本项目布袋除尘器收集的烟尘渣为 492.4282t/a，废物种类 SW59，废物代码 900-099-S59，在厂区集中收集定期外售。

(4) 废布袋

布袋除尘器的布袋每年更换一次，废布袋产生量为 0.2t/a，废物种类 SW59，废物代码 900-009-S59，在厂区集中收集定期外售。

(5) 废离子交换树脂

本项目软水制备采用离子交换树脂，一年更换 1 次，废离子交换树脂产生量为 0.1t/a，废物种类 SW59，废物代码 900-099-S59，在厂区集中收集定期外售。

3.4.5.2 生活垃圾

本项目劳动定员 120 人，职工生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计算，则项目职工生活垃圾产生量为 18t/a。建设单位需按国家要求对生活垃圾分类收集，最后由环卫部门统一收集处置。

3.4.5.3 危险固废

(1) 废乳化液及沉渣

铜杆轧制过程采用乳化液进行冷却，乳化液循环使用过程会变质及产生沉渣，定期清理更换，年产量约为 5t/a，属于危险废物 HW09，废物代码 900-007-09，在厂区危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。

(2) 废清洗液及沉渣

铜杆轧制过程采用清洗液进行清洗，清洗液循环使用过程会变质及产生沉渣，定期清理更换，年产量约为 3t/a，属于危险废物 HW09，废物代码 900-007-09，在厂区危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置。

(3) 废拉丝液及沉渣

在拉丝机拉丝过程中使用拉丝液进行润滑和降温，拉丝液池拉丝液长期使用会变质或产生沉渣，定期清理更换，废拉丝液及沉渣产生量为 3t/a，废拉丝液属于危险废物 HW09，废物代码 900-007-09，采用废包装桶储存，在厂区危废暂存间暂存，定

期交由有资质单位进行处理。

(4) 电镀滤渣

本项目镀锡槽液采用过滤装置过滤后循环使用，会产生过滤渣，槽底每年进行 1 次清渣操作，会产生电镀滤渣，清渣时将镀锡槽液抽至桶内，人工清理滤渣，电镀滤渣产生量约为 0.9t/a，主要成分为铜、锡、甲基磺酸等，属于危险废物 HW17，废物代码 336-063-17，在厂区危废暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处理。

(5) 废过滤芯

本项目镀锡工序母槽和子槽之间通过过滤装置去除槽液里的杂质，过滤装置中滤芯日常生产中定期清理吸附残渣后重复使用，长时间使用后效果降低，需要一年更换一次，产生量为 0.3t/a，因沾染镀锡槽液属于危险废物 HW49，废物代码 900-041-49，“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，厂区危废暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处理。

(6) 浓缩液及残渣

含重金属废水定期排入真空蒸发器浓缩，浓缩效率 90%，故浓缩液及残渣产生量约为 17.4507t/a。浓缩废液及残渣属于危险废物，危废类别为 HW17（危废代码为 336-063-17），收集后交由有资质单位处理。

(7) 化学品废包装桶

本项目原料甲基磺酸、乳化液、拉丝液、清洗剂等分别采用桶装，正常情况下包装桶使用过程中完好无破损，由厂家回收利用。若一旦发生破损属于危险废物 HW49，年产生量约为 0.2t/a。废物代码 900-041-49，“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，厂区危废暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处理。

(8) 废润滑油

本项目生产过程中设备采用液压油、齿轮油进行润滑，定期更换，废液压油产生量为 1.0t/a，废齿轮油 2.0t/a，属于危险废物 HW08，废物代码 900-217-08、900-218-08，厂区危废暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处理。

(9) 废水处理污泥

本项目废水处理站污泥定期清理，污泥产生量为 1.8t/a，属于危险废物 HW17，废物代码 336-064-17，采用密闭桶收集后在厂区危废暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处理。

(10) 废活性炭

1#、2#车间有机废气采用活性炭吸附脱附+催化燃烧处理，活性炭经脱附再生使用一定时间后吸附能力会明显下降，需定期更换，本项目活性炭吸附箱为 1 吸 1 脱，单个箱子活性炭装填量为 500kg，活性炭更换周期为 2 年，则废活性炭产生量为 2t/2a。

废活性炭属危险废物 HW49（其他废物），废物代码 900-039-49，在厂区危废暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处理。

(11) 废催化剂

本项目设置 2 套催化燃烧装置，催化燃烧装置会产生废催化剂，催化剂总装载量为 0.5t，更换周期为 3 年，则废催化剂产生量约为 0.5t/3a，折合 0.17t/a，属于危险废物 HW50，废物代码 772-007-50，在厂区危废暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处理。

(12) 废蜡液

本项目蜡液循环使用，定期更换，更换周期为 1 年/1 次，废蜡液产生量约为 0.5t/a，属于危险废物 HW08，废物代码 900-209-08，在厂区危废暂存间暂存，定期交由有资质单位进行处理。

危险固废产生及处置情况见下表。

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

表 3-19 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (吨/年)	处置措施
1	废炉渣	一般固废	熔化炉	固态	铜、氧化铜	/	/	900-009-S03	10	外售综合利用
2	废耐火砖	一般固废	炉体耐火材料	固态	耐火材料等	/	/	900-003-S59	10	外售综合利用
3	布袋除尘器除尘灰	一般固废	废气治理	固态	铜烟尘	/	/	900-099-S59	492.4282	外售综合利用
4	废布袋	一般固废	废气治理	固态	布袋	/	/	900-009-S59	0.2	外售综合利用
5	废离子交换树脂	一般固废	软水制备	固态	树脂	/	/	900-099-S59	0.1	外售综合利用
6	生活垃圾	一般固废	办公生活	固态	塑料、纸屑	/	/	/	18	环卫部门处置
7	废乳化液及沉渣	危险固废	乳化液循环池	液/固态	乳化液	T	HW09	900-007-09	5	厂区新建危废暂存间暂存，定期委托有资质的单位安全处置
8	废清洗液及沉渣	危险固废	清洗液循环池	液/固态	清洗液	T	HW09	900-007-09	3	
9	废拉丝液及沉渣	危险固废	拉丝液循环池	液/固态	拉丝液	T	HW09	900-007-09	3	
10	电镀滤渣	危险固废	镀锡槽、过滤渣	固态	铜、锡、甲基磺酸	T	HW17	336-063-17	0.9	
11	废过滤芯	危险固废	槽液过滤	固态	PP、铜、锡、甲基磺酸	T/In	HW49	900-041-49	0.3	
12	浓缩液及残渣	危险固废	槽液浓缩	液、固态	铜、锡	T	HW17	336-063-17	17.4507	
13	破损化学品废包装桶	危险固废	原材料包装	固态	甲基磺酸、乳化液、拉丝液等	T/In	HW49	900-041-49	0.2	
14	废液压油	危险固废	设备维护	液态	液压油	T, I	HW08	900-217-08	1.0	
15	废齿轮油	危险固废	设备维护	液态	齿轮油	T, I	HW08	900-218-08	2.0	
16	废水处理污泥	危险固废	废水处理	固态	铜、锡	T/C	HW17	336-064-17	1.8	
17	废活性炭	危险固废	废气治理	固态	活性炭	T	HW49	900-039-49	1	
18	废催化剂	危险固废	废气治理	固态	催化剂	T	HW50	772-007-50	0.17	

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (吨/年)	处置措施
19	废蜡液	危险固废	蜡液循环系统	液态	蜡液	<u>T, I</u>	<u>HW08</u>	<u>900-209-08</u>	<u>0.5</u>	

3.5 污染物产生及排放情况核算

本项目污染物产生、排放情况见表 3-20。

表 3-20 污染物产生及排放情况一览表

种类	污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废气	颗粒物	t/a	506.53	501.5233	5.0067
	SO ₂	t/a	0.232	0	0.232
	NO _x	t/a	9.5	0	9.5
	非甲烷总烃	t/a	3.653	2.5937	1.0593
废水	废水量	万 m ³ /a	2.4294	0	2.4294
	COD	t/a	2.4449	0.6024	1.8425
	SS	t/a	1.5743	0.5162	1.0581
	氨氮	t/a	0.0720	0.0022	0.0698
	石油类	t/a	0.0072	0.0051	0.0022
固废	一般固废	t/a	512.7282	512.7282	0
	危险固废	t/a	35.8207	35.8207	0
	生活垃圾	t/a	18	18	0

3.6 本项目非正常工况源强确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），非正常排放包括点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等。

在某些非正常生产工况时，污染源强会发生很大的变化，致使装置污染物产生量在短期内大幅增加。根据本项目工程特性，非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率。

本项目废气非正常工况排放情况主要考虑覆膜布袋除尘器、活性炭吸附浓度降低导致处理效率下降至 50%，导致废气排放量较正常时较高，企业应加强设备检修，严格管理。非正常排放时废气排放浓度及排放量见下表。

表 3-21 非正常情况下废气排放情况一览表

排放源		排放浓度	执行标准	是否达标
熔化废气	颗粒物	472	10	超标
1#车间拉丝退火	非甲烷总烃	7.8	50	达标

2#车间拉丝退火	非甲烷总烃	7.8	50	达标
----------	-------	-----	----	----

由上表可知，非正常工况下，颗粒物排放浓度增加，不能满足《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（DB41/1066-2020）表 1（颗粒物 10mg/m³）的要求，对周围环境影响增大。有机废气排放浓度增加，能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162）（非甲烷总烃 50mg/m³）的要求。但对周围环境影响增大。

厂区配备专门的环境管理人员，加强废气污染防治设施运行管理、巡查和维护，定期巡检、调节、保养、维修，消除事故隐患。一旦发现设施故障及时上报修复；若遇设备不能得到及时修复，应立即通知生产岗位停止生产，直至相应的废气净化设施恢复正常运行时再恢复生产。采取上述措施后，可有效降低废气非正常工况事故发生概率。

3.7 清洁生产情况简要分析

《中华人民共和国清洁生产促进法》中指出清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产的核心是从源头抓起，预防为主，生产全过程控制，实现经济效益和环境效益的统一。

本次评价参照清洁生产指标体系，将从产业政策、原材料、产品、能源、生产工艺和设备、工程节能降耗、工程污染防治技术管理等各方面对拟建工程进行分析评价，得出项目清洁生产水平的结论，并建议企业建立清洁生产制度，制定持续清洁生产方案和计划。

3.7.1 产业政策分析

根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年）》中规定“第三项、十九条、其他 1、含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及预镀铜打底工艺除外）”属于淘汰类，本项目电镀过程中不含氰化物的使用，不属于淘汰类，

因此本项目的建设不涉及《产业结构调整指导目录（2024 年）》限制及淘汰类，属于允许建设项目。

3.7.2 原辅材料和能源

本项目在满足生产及产品质量要求的前提下，尽可能采用无毒、无害或低毒、低害、易于降解、便于回收利用的材料作为替代品，项目镀锡过程无有毒有害原辅材料的使用，对环境的危害较小。

本项目镀锡生产过程中需要加热工序采用电加热，符合清洁能源要求。

3.7.3 生产工艺及设备

1、生产工艺

（1）镀锡生产线工艺自动化程度高，能有效节约项目原料的使用，并减少后续清洗废水中污染物的产生浓度。

（2）镀锡生产线采用高频开关电源和脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%，并且定期对极杠进行清理，保持极杠清洁、导电良好。

（3）在工艺允许的情况下，挂件缓慢出槽，以减少镀件和挂具携带镀液量，使镀液尽可能回流至镀槽内；挂件通过浸塑、科学装挂等措施减少镀件携带镀液量。

（4）电镀槽和清洗槽之间设置桥接，可有效减少带出液的跑冒滴漏，也减少了清洗槽的污染物浓度。

（5）清洗槽加空气搅拌，即可提高清洗效果，又可节约用水。在水槽底部安装带孔塑料管，使之与空气泵相连，空气泵采用无油润滑真空泵，并有球形阀调节气量大小。

（6）采用四级逆流水洗的方式，逆流水洗适用于生产批量较大、用水量较大的连续生产车间，比一般并列水洗省水，且逆流水洗槽以重力自留方式连续逆流补给，无需动力提升。

（7）镀锡生产线进行槽边配置抽风系统，提高废气的集气效率，减少无组织排放量；镀槽未进行生产时，进行加盖密闭。

2、装备水平及自动化控制

本项目镀锡生产线均采用自动控制系统，除工件上挂、下挂以及无法实现自动化生产的需人工外，其他工序为自动控制或者半自动化，以可器编程控制器 PLC 控制行车、吊钩、自动加药等装置。企业拟选用的生产设备均为国内先进水平设备，从前处理至烘干，均由电脑设置工艺参数，自动完成，自动化水平高。高自动化水平不仅可以大幅提供工作效率，降低人工成本，而且便于在线监测，精准控制清洗水流量，采用最小的水流量即可满足清洗质量要求，减少废水产生量，其精准性是人工无法比拟的。

本项目生产装备节能降耗方面采取如下措施：①根据工艺要求，选用高效节能的整流装置和设备；②镀件的烘干，推荐使用远红外节电技术；③尽量采用活性阳极，使用性能良好的电镀添加剂，降低槽电压，提高电流效率，节省电能，延长整流设备的使用寿命；④热力设备、管道、阀门、法兰等都应考虑采取隔热保温措施；⑤有生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置。

3.7.4 污染物控制措施

（1）大气污染控制措施

本项目镀锡生产线镀槽均采用槽边抽风将电镀线废气集中收集后引到废气处理系统处理，废气处理均采用多级净化塔，对甲基磺酸雾去除效率达到 90%以上。

（2）水污染控制措施

1) 电镀线均置于防渗托盘之上，离地高度约 2m，且槽液装填量不宜过满，防止挂件浸入时溢流污染厂区地面，托盘废水根据镀种类别分类收集至相应的废水收集池。厂区废水管道采用架空明管铺设。

2) 本项目针对生产废水采取“污污分流、分类收集、分质处理”的治理方案，生产废水中含重金属废水经真空蒸发器蒸发浓缩不排放，不含重金属废水进入厂区污水处理站处理；项目软水制备产生的浓盐水、设备冷却循环水直接通过总排口排放至产业区管网，最终进入城东污水处理厂深度处理；项目职工生活污水经隔油池、化粪池处理后，通过总排口排放至产业区管网，最终进入城东污水处理厂深度处理。厂区总排口污染物排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及

城东污水处理厂接管标准要求。

3.7.5 清洁生产管理

企业环境管理的作用主要体现在协调发展生产和保护环境的关系。从原辅材料进厂到产品出厂整个过程中对原料材料使用、能源利用、设备维护、污染物治理等方面进行严格控制和管理，落实台账制度，评价建议企业在以下方面加强环境管理：

- (1) 制定有利于清洁生产的条例、规程；
- (2) 严格水、电、汽的用量管理；
- (3) 加强原料运输、质检、计量、贮存、保管、使用等全过程管理；

(4) 及时对生产系统进行检查、维修，避免生产过程中可能存在的跑冒滴漏现象或非正常工况产生，制定奖惩等措施鼓励员工节约使用原辅材料，节约原辅材料及能源的消耗。

3.7.6 员工

员工素质也是影响清洁生产的重要环节，任何生产过程无论自动化程度有多高，均需要人的参与，因此员工素质和积极性也是提高清洁生产水平的重要因素。

评价建议企业在以下方面加强员工素质提高工作：

(1) 选择有一定工作经验及文化素质较高的员工，并对其进行严格的岗前培训，培训合格方可上岗；生产、废水处理、废气治理等岗位员工经专业技能培训，获得行业培训机构颁发的合格证书。特殊岗位操作人员取得相关工种职业技能鉴定等级证书，持证上岗。企业需有中级及以上职称的技术管理人员。

- (2) 加强对员工的清洁生产意识教育，对职工进行清洁生产培训。

3.7.7 清洁生产水平分析

对照已制定的《电镀行业清洁生产评价标准指标体系》，本项目电镀线综合清洁生产水平分析详见表 3-22。

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

表 3-22 综合电镀清洁生产评价指标项目、权重、基准值及本项目情况

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目清洁生产数据
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺①		0.15	1. 民用产品采用低铬⑨或三价铬钝化；2.民用产品采用无氰镀锌；3.使用金属回收工艺；4.电子元件采用无铅镀层替代铅锡合金。	1.民用产品采用低铬⑨或三价铬钝化；2.民用产品采用无氰镀锌；3.使用金属回收工艺。		本项目镀种为镀锡，不含铬等有害重金属污染物。I 级
2			清洁生产过程控制		0.15	1.镀镍、锌溶液连续过滤；2.及时补加和调整溶液；3.定期去除溶液中的杂质	1.镀镍溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质		项目镀锡溶液槽设计有连续过滤；严格生产管理，槽液及时补加、调整；定期去除槽液中杂质。指标值 100。I 级
3			电镀生产线要求		0.4	电镀生产线采用节能措施②，70%生产线实现自动化或半自动化⑦	电镀生产线采用节能措施②，50%生产线实现半自动化⑦	电镀生产线采用节能措施②	项目 80%生产线实现自动化或半自动化；使用高频开关电源属于节能措施。指标值 100。I 级
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水量计量装置，有在线水回收设施	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水量计量装置		项目根据工艺设计采用逆流漂洗、的节水方式，有用水量计量装置。指标值 100。II级
5	资源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗取水量③	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40	0.04。指标值 100。I 级

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

6	资源综合利用指标	0.18	锌利用率④	%	0.8/n	≥82	≥80	≥75	不涉及。指标值 100。I 级
7			铜利用率④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥75	不涉及。指标值 100。I 级
8			镍利用率④	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80	不涉及。指标值 100。I 级
9			装饰铬利用率④	%	0.8/n	≥60	≥24	≥20	不涉及。指标值 100。I 级
10			硬铬利用率④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥70	不涉及。指标值 100。I 级
11			金利用率④	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90	不涉及。指标值 100。I 级
12			银利用率④（含氰镀银）	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90	不涉及。指标值 100。I 级
13			电镀用水重复利用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30	84.7%。指标值 100。I 级
14	污染物产生指标	0.16	*电镀废水处理率⑩	%	0.5	100			项目电镀废水处理率为 100%。指标值 100。
15			*有减少重金属污染物污染预防措施⑤		0.2	使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施	至少使用三项减少镀液带出措施	项目拟采取镀件缓慢出槽、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板等 4 种减少镀液带出措施。指标值 100。I 级	
			*危险废物污染预防措施		0.3	电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单		危废全部委托有资质单位安全处置。指标值 100。I 级	
16	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施⑥	1	有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	有镀液成分定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	项目设计对镀液成分和杂质定量检测并记录；对产品质量进行检测、记录。指标值 100。I 级		

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

17	管理指标	0.16	*环境法律法规标准执行情况	0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标			满足要求法律、法规及排放标准，满足总量控制要求。 指标值 100。I 级
18			*产业政策执行情况	0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			满足产业政策和规划。指标值 100。I 级
19			环境管理体系制度及清洁生产审核情况	0.1	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		企业计划按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备，并按要求开展了清洁生产审核。 指标值 100。I 级
20			*危险化学品管理	0.10	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			危险化学品储存于化学品库内，按照《危险化学品安全管理条例》要求管理。指标值 100。I 级
21			废水、废气处理设施运行管理	0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测。	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	项目非电镀车间废水不混入电镀废水处理系统；拟建废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口无 pH 自动监测装置，建立了治污设施运行台账；对有害气体通过槽边抽风系统引致吸收塔净化，并定期检测。指标值 0。

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

22		*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行	危险废物委托有资质单位处置, 暂存符合 GB18597 要求。 指标值 100。I 级
23		能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准	计量器具配备率符合 GB17167 标准要求。指标值 100。I 级
24		*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	按照要求编制环境应急预案并安定器开展环境应急演练。 指标值 100。I 级

注：带“*”号的指标为限定性指标

- ①使用金属回收工艺可以选用镀液回收槽、离子交换法回收、膜处理回收、电镀污泥交有资质单位回收金属等方法。
- ② 电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。
- ③“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。
- ④镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为七个常规镀种，计算金属利用率时 n 为被审核镀种数；镀锡、无氰镀银等其他镀种可以参照“铜利用率”计算。
- ⑤减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括：镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响产品质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热镀槽除外）、在线或离线回收重金属等。
- ⑥提高电镀产品合格率是最有效减少污染物产生的措施，“有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录”是指使用仪器定量检测镀液成分和主要杂质并有日常运行记录或委外检测报告
- ⑦自动生产线所占百分比以产能计算；多品种、小批量生产的电镀企业（车间）对生产线自动化没有要求。
- ⑧生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氰化氢、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。
- ⑨低铬钝化指钝化液中铬酸酐含量低于 5g/l。

⑩电镀废水处理量应 \geq 电镀车间（生产线）总用水量的 85%（高温处理槽为主的生产线除外）。

⑪非电镀车间废水：电镀车间废水包括电镀车间生产、现场洗手、洗工服、洗澡、化验室等产生的废水。其他无关车间并不含重金属的废水为“非电镀车间废水”

(1) 评价方法

① 指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中： x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标；

g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平， g_2 为 II 级水平， g_3 为 III 级水平；

$Y_{g_k}(x_{ij})$ 为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的函数。

如式 (1) 所示，若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为 100，否则为 0。

② 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{g_k} ，如下式所示。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}))$$

式中： w_i 为第 i 个一级指标的权重；

ω_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，其中 m 为一级指标的个数；

n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。

另外， Y_{g_1} 等同于 Y ， Y_{g_2} 等同于 Y ， Y_{g_3} 等同于 Y 。

(2) 清洁水平判定

根据上表对项目清洁生产水平的评价分析结果，限定性指标属于“全部满足 I 级基准值要求及以上”。

表 3-23 电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数	本项目
I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： $Y_i \geq 85$ ；限定性指标全部满足I级基准值要求。	$Y_i=98.4$ ，且限定性指标全部满足 I 级基准值要求及以上。
II级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： $Y_i \geq 85$ ；限定性指标全部满足II级基准值要求及以上。	
III级（国内清洁生产基本水平）	同时满足： $Y_m=100$ ；	

根据上述综合分析可知，本项目清洁生产水平为I级（国际清洁生产领先水平）。

第 4 章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

灵宝市位于豫晋陕三省交界处的河南省西部，北濒黄河。分别与陕西省洛南县、潼关县，山西省芮城县、平陆县，河南省陕县、洛宁县、卢氏县接壤。东经 $110^{\circ}21' \sim 111^{\circ}11'$ 、北纬 $34^{\circ}44' \sim 34^{\circ}71'$ 。东西长 76km，南北宽 69km。总面积 3011km^2 ，其中山区面积 1481km^2 ，丘陵面积 1208km^2 ，平原面积 322km^2 。

灵宝市川口乡位于灵宝新城东区东，东与阳店镇相接，西与尹庄镇隔河相望，北邻函谷关，南依寺河山；介于东经 $110^{\circ}06' \sim 111^{\circ}55'$ 、北纬 $34^{\circ}26' \sim 34^{\circ}37'$ 之间，南北长 24.5km，东西宽约 4.3km，全乡总面积 106.3km^2 ；G310 线、G209 线穿境而过，乡政府位于两条国道交汇处的横渠村。

灵宝市先进制造业开发区城东组团北至法电（灵宝）热电公司北边界、西至灞底河、南至北庄村，东至陇海铁路，规划建设范围面积为 4.0327 平方公里；豫灵组团北至老 310 国道、西至双桥河、南至陇海铁路，东至文峪河，规划建设范围面积为 4.9890 平方公里；道南组团北至陇海铁路、西至辛庄路、南至浊峪村北、东至涧口村，规划建设范围面积为 3.5869 平方公里。

本项目北侧为横渠村空地，东侧为长安东路，隔路为灵宝哈三联生物药业有限公司，南侧为兴灵路，西侧为空地。本项目地理位置见附图一。

4.1.2 地形地貌

灵宝处于华北地台南缘，属华北地台南缘豫西隆起组成部分，南邻秦岭地槽褶皱系。其发生发展主要受华北地台基底控制，并受秦岭古海槽和中生代滨太平洋构造活动的强烈影响。灵宝地区可划分为 5 个地质构造单元（即黄河断凹盆地、太华山拱隆起、朱阳镇断凹盆地、崤山隆起和秦池隆起）、2 种地质构造（即褶皱构造和断裂构造）。境内出露的地层从老到新主要有太古界、长城系、蓟县系、震旦系、寒武系、白垩系、新生界第三系和第四系，其中缺失奥陶系—侏罗系的地层。岩浆活动主要分布于太华台拱、秦池隆起和崤山隆起带中，以中酸性岩体为主，是形成内生金

属矿产的主要热源条件，按时间可分为太古代、元古代、中生代等，以中生代燕山期岩浆活动最为强烈。

由于地质运动的作用，地表由山地、土塬、河川阶地组成，有“七山二塬一分川”之称。地势北低南高，海拔高度从 308m 逐渐升至 2413.8m，南北高差 2105.8m。以弘农涧河为界，西南部的小秦岭，自东向西入陕西省境内，山势挺拔峻峭。主要山峰有女郎山和亚武山等，主峰老鸦岔坳，海拔 2413.8m，为河南省最高点。东南部的崤山，起伏平缓，山峰以燕子山和岷山较有名气。小秦岭与崤山北麓分布有 6 大塬和 6 大峪。6 大塬自西向东依次为堡里塬、郭村塬、程村塬、娄底塬、焦村塬和铁岭塬；6 大峪自西向东依次为西峪、文峪、枣香峪、藏马峪、大湖峪和凤凰峪。塬峪间沟岔纵横交错，共有大小山头 3702 座，大小沟岔 9303 条。

本项目所在地位于灵宝盆地西南部，地势中间高四周低，地面标高 402m-635m，相对高差约 233m，区内地势较平坦。

4.1.3 气候条件

灵宝市地处中纬度内陆地区，属暖温带大陆性季风型半干旱气候，其特点是大陆性气候特征明显，四季分明，春秋短冬夏长，春季干旱多大风，夏季炎热多雨水，秋季温和湿润，冬季雨雪少且冷，光热和雨量集中，季节分配不均匀。

根据灵宝市气象台近 20 年观测资料统计，灵宝市多年平均气温 14.3℃，极端最低气温-15.2℃（2009 年 1 月 24 日），极端最高气温 41.2℃（2005 年 6 月 23 日）。年平均日照时数 1868 小时。多年平均相对湿度 62.6%，多年平均降水量 629.5mm，最大日降水量为 171.7mm（2013 年 8 月 1 日），最少年降水量 438.7mm（2005 年）。多年平均气压 964.5hPa，多年平均风速 1.8m/s。

4.1.4 水文及水文地质

4.1.4.1 地表水

灵宝市境内河流属水系。共有大小溪流 6300 多条，常年有水的天然地表河流 1401 条，主要有好阳河、弘农涧河、沙河、阳平河、枣乡河、十二里河、双桥河等 7 条黄河一级支流，呈由南向北流向，直接注入黄河，流域面积 3000 多平方公里。建国以来，共建成大、中型水库各 1 座，小型 I 类水库 10 座，小型 II 类水库 12 座。多年平均

水资源总量为 4.13 亿立方米，其中地表水 1.73 亿立方米，地下水 2.40 亿立方米。项目所在区域水系图见图 4-1。



图 4-1 项目所在区域水系图

4.1.4.2 地下水

灵宝市辖区地形复杂，地表径流和地下径流的产生与储存条件各有差异。根据水文地质特征和地表径流产流分布，全市可划分为秦嶺山前黄土原区、原间河川阶地区、黄河阶地区、秦嶺中山区和秦嶺低山区。

灵宝市位于涧河中游山前冲洪积扇上，地下水主要来源于上游的秦嶺山脉冲积扇和各河流，塬间河谷地带以埋藏于 30-100m 之下的稳定粘土隔水层为界，上部为浅层孔隙含水层组，下部为中深层孔隙含水层组。中深层孔隙含水层组，岩性以含砾粉细砂，中细砂为主，含水层层次多且单层厚度较小，透水性差，单位涌水量小于 0.5t/hm。浅层孔隙含水层组，岩性以卵石、泥卵石为主，夹有砂层。含水层厚 4~91.8m，水位

埋深 0.4~48.35m，含水层底板埋深 7.2~97m。

川口乡的地表水属于黄河水系，境内的灞底河为黄河二级支流，径流量为 2.34 立方米/秒。地下水资源方面，在山区，地下水位在 80 米以下，单井最大涌水量一般小于 20 立方米/小时，水量较小，水资源较为贫乏；在川区，含水层水位较浅，地下水距离地表一般为 7 米左右，且水质优良，属于上乘可直接饮用水，单井涌水量一般大于 50 立方米/小时，水量较大，水资源比较丰富。

4.1.5 动植物资源

灵宝市处于暖温带南沿，为南北植物成分交汇区，受土壤、气候及崤山、小秦岭高大山体的影响，形成了多种类型的生物群落，且呈明显的植被垂直分布带。据调查资料表明，高等植物约有 144 科，780 属，2100 种；木本植物有 60 科，141 属，330 种。珍稀树种有秦岭冷杉、领春木、连香树、水曲柳等，主要分布在小秦岭，属国家或河南省保护品种，在科学研究上有极其重要的价值。动物资源很丰富，现有国家一级保护野生动物 5 种，即豹、黑鹤、金雕、白肩雕、白尾海雕；国家二级保护野生动物 35 种，如穿山甲、豺、小灵猫、金猫、林麝、大鲵等；河南省级保护野生动物 33 种，如刺猬、小鹿、大白鹭等。

经调查，本项目所在区域植被以人工植被为主，项目周边 1000m 范围内未发现列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》中的国家保护野生动植物。

4.1.6 矿产资源

灵宝市地处华北地台南缘，构造活动强烈，岩浆岩发育，为多类矿产尤其是内生矿产的形成和富集提供了良好的成矿地质条件。

灵宝市矿产资源丰富，境内发现矿产 34 种，探明储量 30 种，主要优势矿产有金矿、铅、锌、硫铁矿、白云岩等。截止 2015 年底，矿区数 126 个，矿产产量越约 48181 万吨。矿产资源总的的特点是：金矿、硫铁矿资源丰富，分布相对集中，大中型矿产地占有比例较大，勘查程度较高，有利于形成开发基地；能源和大宗矿产短缺，需靠市外资源补充。以金和硫铁矿为主，共伴生多金属矿，形成两大矿产系列，以金为主，共、伴生银、铅、锌、铜、钼、钨、硫系列；以硫铁矿为主，共伴生铜、银、金、钼、

铅、锌、铁系列。能源和大宗矿产短缺，需靠市外资源调剂；金矿、硫铁矿、钼、铁、石墨、白云岩是灵宝市优势矿种，金矿是最具特色的重要优势矿产；水泥灰岩、饰面花岗石、大理石、含钾岩石、钾长石、蛭石、重晶石、雕刻板岩、地热、矿泉水等，也有较好的开发潜力。

石英脉型金矿是小秦岭金矿田的主要类型，已发现含金石英脉 554 条，划分为三个金矿带，以中矿带规模较大，含金石英脉 414 条，截止到 2007 年底，全矿田累计查明金矿资源储量 429.19 吨，平均品位为 6.5 克/吨。据有关专家（谢学锦教授）预测，小秦岭金矿远景资源潜力为 1156 吨，表明探矿潜力巨大。

同时，查明银资源储量 231.71 吨，基础储量 10.9 吨；查明铅资源储量约 66005.2 吨，基础储量 11832.2 吨；查明锌资源储量 5634 吨，基础储量 0 吨；查明铜资源储量 128241 吨，基础储量 14942.6 吨；查明钼资源储量 59497 吨，基础储量 0 吨；查明铁矿资源储量 41.08 万吨，基础储量 16 万吨。

非金属矿产中，主要查明硫铁矿资源储量 4644.69 万吨，查明白云岩（镁）资源储量 6857 万吨，查明石墨矿资源储量 751.341 万吨。

4.1.7 文物古迹及旅游资源

灵宝市地处黄河中游，是人类最早活动和发祥地之一。且位于古代长安、洛阳两大古都之间，这里留下了各个朝代大量的古墓葬、古遗址。解放后，相继出土了两万多件珍贵文物，有近百件文物属全国罕见，为稀世珍宝。其中有 50 万年前的动、植物化石，有新石器时代的石器、骨器、陶器，有夏、商、汉、唐、宋、元、明、清历代的珍品，著名的有东方剑齿象化石、陶乐俑、铜乐俑和宋代彩塑群等。人类早期活动遗址有五帝、双庙沟、三圣湾、北阳平等多处，其中以北阳平仰韶文化遗址最为出名，面积在 100~15000m² 之间，密度之大，面积之广，为全国罕见。灵宝市文物保护单位被确定为国家级 1 处、省级 7 处、三门峡市级 3 处、灵宝市级 260 余处。

灵宝四季景色分明，自然风光迷人，是全国旅游热线黄河游的重要组成部分。主要景区（点）有西坡国家史前遗址公园、函谷关古文化旅游区、荆山黄帝铸鼎塬旅游区、亚武山（国家级）森林公园、冠云山、汉山省级森林公园、窄口水库（龙湖）风景区、鼎湖湾旅游区、燕子山森林公园和娘娘山风景区等。区内基础设施完备，服务

功能健全，全年接待游客 102 万余人次。2007 年，灵宝阳平西坡遗址被确定为 2006 年全国考古十大发现之一。

4.1.8 土壤条件

灵宝市土壤有潮土、风沙土、褐土和棕土壤等四大土类。其中，潮土类面积 21.16 万亩，占全市总面积 4.7%，主要分布在豫灵、故县、西闫、坡头、城关、尹庄、阳店、川口、大王等乡（镇）黄河沿岸及弘农涧河两岸海拔 320~400m 的地区，成土母质为河流冲积物。土壤较肥沃，层次分明，厚度不一。风沙类面积 3.33 万亩，占全市总面积 0.7%，由风力搬运堆积而成。主要分布在豫灵、故县、阳平、西闫等乡（镇）黄河沿岸海拔在 308~500m 的一、二级阶地上，质地疏松，保水保肥性能差，土壤较瘠薄。褐土类是灵宝市的主要土类，面积 377.86 万亩，占全市总面积 83.8%，分布在海拔 308-500m 的广阔地域。母质为黄土，土层较厚，较肥沃。棕壤土类面积 48.95 万亩，占全市总面积 10.8%，主要分布在豫灵、阳平、程村、朱阳等乡镇和河西林场海拔 900~2413.8m 的地区，由酸性岩风化而成，表层为腐殖层，土壤养分含量较高。本项目所在区域土壤类型为干润雏形土。

4.2 环境功能区划

（1）大气环境功能区划

本项目位于灵宝市先进制造业开发区城东组团，所在区域为二类区。

（2）地表水环境功能区划

本项目周围地表水体主要为霸底河，为 III 类水体。

（3）声环境功能区划

项目所在区域声环境为 3 类声功能区。

（4）地下水质量功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T14843-2017）地下水质量分类“以人体健康基准值为依据”要求，主要适用于集中式生活饮用水源及工、农业用水的地下水为 III 类水质，因此区域地下水执行 III 类标准。

4.3 环境质量现状评价

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

4.3.1.1 区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，对本项目所在区域进行环境空气质量达标判断。本项目位于灵宝市先进制造业开发区城东组团，所在区域为环境空气质量二类区，项目所在区域基本污染物环境质量现状评价采用了 2023 年灵宝市连续 1 年环境空气质量监测数据的环境空气质量数据进行分析，对本项目所在区域基本污染物环境质量现状进行评价。区域基本污染物环境空气质量现状评价见表 4-1。

表 4-1 灵宝市 2023 年环境空气质量一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	41	35	117	不达标
	24 小时平均浓度第 95 百分位数	100	75	133	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	73	70	104	不达标
	24 小时平均浓度第 95 百分位数	204	150	136	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	14	60	23	达标
	24 小时平均浓度第 98 百分位数	28	150	18.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50	达标
	24 小时平均浓度第 98 百分位数	52	80	65	达标
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	192	4000	4.8	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均浓度值的第 90 百分位数	157	160	98	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，区域环境空气质量按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行判定，2023 年项目区域环境空气 PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度不达标，未满足六项因子全部达标，灵宝市为环境空气质量不达标区。

项目所在区域《三门峡市 2024 年蓝天保卫战实施方案》和《灵宝市 2024 年蓝天保卫战实施方案》等实施方案正在有序进行，项目区域各类污染物正得到有效控制，此类实施方案的实施可以大大改善项目所在区域的环境空气质量现状。

4.3.1.2 环境空气质量现状补充监测情况

(1) 监测点位

根据本工程污染特征、当地气象条件、地形分布及评价区域环境功能区划要求，为进一步了解拟建项目所在地周边环境空气质量状况，本次评价借用《灵宝哈三联生物药业有限公司兽用药品生产建设项目（年产 2000 吨饲料添加剂 L-色氨酸改建项目）环境影响报告书》（以下简称“哈三联厂区”）（该项目与本项目仅隔兴灵路）中委托中析源科技有限公司于 2023 年 06 月 05 日至 06 月 11 日对哈三联厂区及下风向北庄村的环境空气质量监测数据，具体检测点位见表 4-2。

表 4-2 环境空气质量现状监测点布设

序号	名称	方位	距离(m)	备注
1	哈三联厂区	E	70	/
2	北庄村	/	/	主导风向下风向

(2) 监测因子

监测因子：非甲烷总烃；（本项目生产过程中无废气污染物锡及其化合物产生，故环境空气质量现状对其不进行监测）

(3) 监测时间及频率

监测时间及频率见下表。

表 4-3 监测时间及频率一览表

监测点位	监测因子	取值时间	监测频率	监测时间
哈三联厂区	非甲烷总烃	1 小时平均	连续 7 天，每天不少于 4 次，每次 ≥45 分钟	2023 年 06 月 05 日~11 日
北庄村				

备注：1、小时浓度时间为 02、08、14、20 时；2、监测期间同步观测当地风向、风速、总云量、低云量、干球温度等气象资料。

(4) 监测分析方法

采样方法按《环境监测技术规范》（大气部分）执行。各项监测因子分析方法见下表。

表 4-4 环境空气监测及分析方法

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-7820	0.07mg/m ³

(5) 评价标准

项目环境空气各评价因子评价标准限值见下表。

表 4-5 环境空气质量标准 单位: $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$

序号	污染物	一次值	标准
1	非甲烷总烃	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

(6) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018), 采用单因子指数法对环境空气环境质量现状进行评价, 即实测浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比, 评价公式如下:

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

式中: P_i —第 i 种污染物占标率;

C_i —第 i 种污染物的实测浓度;

C_{0i} —第 i 种污染物的评价标准。

并根据计算结果, 指出超标项目、最大值超标倍数及超标的原因。

(7) 评价结果分析

各监测点监测数据统计结果见表4-6。

表 4-6 各监测点位监测数据及统计结果

监测点位	监测因子		测值范围 (mg/m^3)	浓度限值 (mg/m^3)	标准指数	最大超标倍数	超标率 (%)
哈三联厂区内	非甲烷总烃	一次值	0.29~0.61	2.0	0.145~0.305	0	0
北庄村	非甲烷总烃	一次值	0.29~0.56	2.0	0.145~0.28	0	0

由上表可知, 哈三联厂区内和北庄村的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准限值要求, 项目区域内环境空气质量良好。

4.3.2 地表水环境质量现状监测

本项目的地表水体、纳污水体均为灞底河, 位于项目西侧 650m 处, 灞底河属于弘农涧河支流, 在城东组团北 4.1km 处汇入弘农涧河, 弘农涧河坡头桥断面执行 III 类水质标准。本次评价搜集了灵宝市环境监测站关于弘农涧河坡头桥断面(灞底河汇入弘农涧河下游断面) 2023 年全年的常规监测数据来说明评价区域地表水水质情况。

表 4-7 2023 年弘农涧河坡头桥断面常规监测数据 单位：mg/L (pH 除外)

监测日期	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮
1月	8	11.9	2.4	0.57	0.1	7.04
2月	8	11.3	2.1	0.45	0.106	7.05
3月	8	10.7	2.6	0.29	0.085	7.28
4月	8	9.4	2.2	0.34	0.104	4.8
5月	8	8.9	2.2	0.22	0.147	5.02
6月	8	8.8	2.5	0.16	0.095	5.4
7月	8	7.8	2.3	0.18	0.077	4.65
8月	8	7.9	3.0	0.08	0.125	6.81
9月	8	8.2	3.0	0.06	0.066	4.57
10月	8	9.4	2.0	0.16	0.088	5.21
11月	8	10.9	1.8	0.25	0.099	5.64
12月	8	11.8	1.7	0.24	0.098	4.89
标准指数	0.5	0.005~0.997	0.28~0.50	0.06~0.57	0.33~0.735	4.65~7.28
执行标准	6~9	5	6	1	0.2	1.0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	超标

由以上统计结果可知：2023 年 1 月~2023 年 12 月弘农涧河坡头桥断面各监测因子除总氮超标外，其他监测因子均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

针对地表水质现状，灵宝市各级政府及管委会以习近平生态文明思想为指导，按照高质量发展要求，结合“四水共治”、“河长制”、改善农村人居环境等工作要求，以持续改善弘农涧河、灞底河等区域内水环境质量为核心，以防控水环境风险为底线，以依法治污、科学治污、全民治污为路径，突出重点，标本兼治，实施区域水环境综合治理，确保区域河流水质满足考核要求。

灵宝市人民政府发布了《灵宝市弘农涧河水水质提升实施方案》（灵政办[2019]58号），再结合《灵宝市 2024 年碧水保卫战实施方案》、《三门峡市 2024 年碧水保卫战实施方案》有关要求，持续推进黑臭水体治理、加快河湖综合治理与水生态修复、建立保障河流生态流量机制、开展入河排污口排查整治、开展重金属污染综合整治等，进一步提升重点区域流域水质，确保区域内河流水质满足考核断面要求。

4.3.3 地下水质量现状监测及评价

4.3.3.1 监测点位及监测因子

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）对地下水的相关要求，本项目设备 3 个水质监测点，6 个水位监测点，本次评价借用《灵宝哈三联生物药业有限公司兽用药品生产建设项目（年产 2000 吨饲料添加剂 L-色氨酸改建项目）环境影响报告书》、《灵宝金源矿业股份有限公司桐辉精炼分公司金银贵金属产品精深加工退城入园项目环境影响报告书》中对地下水的监测数据，监测时间是 2023 年 05 月 22 日至 23 日、2023 年 05 月 26 日。

表 4-8 地下水水质监测点位

序号	监测点位	与本工程关系	监测项目	备注
1#	北庄村水井	地下水上游	水质、水位	引用
2#	阎谢村水井	地下水侧向		
3#	横渠村水井	地下水下游		
4#	秋梓村水井	地下水下游	水位	
5#	北阙山村水井	地下水侧向		
6#	南沟村水井	地下水上游		

4.3.3.2 监测项目

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、耗氧量（ COD_{Mn} ）、氨氮、溶解性总固体、总硬度、总大肠菌群、细菌总数、挥发性酚类、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、氰化物、亚硝酸盐、铁、锰、六价铬、铅、汞、镉、砷、铜、锌、银，共 32 项。（《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中无锡的标准限值，故地下水环境质量现状对其未进行监测）

4.3.3.3 监测及分析方法

表 4-9 地下水环境质量监测方法

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
1	K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	0.05mg/L
2	Na^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11904-1989		0.01mg/L

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
3	Ca ²⁺	水质 钙镁的测定 原子吸收分光光度法 GB11905-1989		0.02mg/L
4	Mg ²⁺	水质 钙镁的测定 原子吸收分光光度法 GB11905-1989		0.002mg/L
5	CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环保总局 (2002 年) 第三篇第一章 十二 (一) 指示剂滴 定法	酸式滴定管	0.08mmol/L
6	HCO ₃ ⁻		酸式滴定管	0.08mmol/L
7	Cl ⁻	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	滴定管	1.0mg/L
8	SO ₄ ²⁻	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-1)	5.0mg/L
9	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-261L 型 (DSYQ-W017-1)	/
10	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指 标 (1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.05mg/L
11	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指 标 (9.1 氨氮 纳氏试剂分光光度法) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-2)	0.02mg/L
12	溶解性 总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物 理指标 (8.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2006	电子天平 FA2004B (DSYQ-N006-1)	/
13	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物 理指标 (7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠 滴定法) GB/T 5750.4-2006	滴定管	1.0mg/L
14	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (2.2 总大肠菌群 滤膜法) GB/T 5750.12-2006	电热恒温培养箱 DHP-9162B (DSYQ-N018-1)	1CFU/mL
15	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (1.1 菌落总数 平皿计数法) GB/T 5750.12-2006	电热恒温培养箱 DHP-9162B (DSYQ-N018-2)	1CFU/mL
16	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-7)	0.0003mg/L
17	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指 标 (3.1 氟化物 离子选择电极法) GB/T 5750.5-2006	离子计 PXSJ-216F 型 (DSYQ-N050-1)	0.2mg/L
18	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指 标 (2.1 氯化物 硝酸银容量法) GB/T 5750.5-2006	滴定管	1.0mg/L

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
19	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (1.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度法 (热法)) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-6)	5.0mg/L
20	硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (5.2 硝酸盐氮 紫外分光光度法) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 TU-1900 (DSYQ-N004-3)	0.2mg/L
21	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (10.1 亚硝酸盐氮 重氮偶合分光光度法) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-2)	0.001mg/L
22	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (4.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 (DSYQ-N004-7)	0.002mg/L
23	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.01mg/L
24	锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.01mg/L
25	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1 铬 (六价) 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计 TU-1810 (DSYQ-N004-2)	0.004mg/L
26	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	2.5μg/L
27	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (6.1 砷 氢化物原子荧光法) GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计 PF31 (DSYQ-N002-1)	1.0μg/L
28	汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ (DSYQ-N008-1)	0.02μg/L
29	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (9.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990/AGF (DSYQ-N001-1)	0.5μg/L
30	铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.04mg/L
31	锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.009mg/L

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

序号	检测项目	分析方法	仪器名称及型号	检出限或最低检出浓度
32	银	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP-OES) Avio200 型 (DSYQ-N001-3)	0.03mg/L

4.3.3.4 评价标准及评价方法

(1) 评价标准

区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 具体标准值详见下表。

表 4-10 地下水评价标准值

序号	评价因子	单位	标准值 (III 类)
1	PH	无量纲	6.5~8.5
2	氨氮	mg/L	≤0.50
3	硝酸盐	mg/L	≤20.0
4	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
5	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
6	氰化物	mg/L	≤0.05
7	砷	mg/L	≤0.01
8	汞	mg/L	≤0.001
9	铬 (六价)	mg/L	≤0.05
10	总硬度	mg/L	≤450
11	铅	mg/L	≤0.01
12	氟化物	mg/L	≤1.0
13	镉	mg/L	≤0.005
14	铁	mg/L	≤0.3
15	锰	mg/L	≤0.10
16	溶解性总固体	mg/L	≤1000
17	耗氧量 (COD _{Mn} 法)	mg/L	≤3.0
18	硫酸盐	mg/L	≤250
19	氯化物	mg/L	≤250
20	总大肠菌群	CFU/mL	≤3.0
21	细菌总数	CFU/ml	≤100

序号	评价因子	单位	标准值 (III 类)
22	银	mg/L	≤0.05
23	锌	mg/L	≤1.00
24	铜	mg/L	≤1.00

(2) 评价方法

采用标准指数法对监测结果进行统计并作出评价。评价模式如下：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： C_{ij} ——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si} ——因子的评价标准。

其中，pH 的评价标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中： pH_j —— j 取样点 pH 值；

pH_{sd} ——评价标准规定下限值；

pH_{su} ——评价标准规定上限值。

水质参数标准指数≤1，表明该因子符合水质评价标准，满足功能区使用要求；标准指数>1，表明该因子超过了水质评价标准，已经不能满足规定的水质标准，也说明水质已受到该因子污染，指数值越大，污染程度越重。

在数据统计时，凡监测浓度值小于方法检出限的，按 1/2 检出限参加统计计算。

4.3.3.5 评价结果分析

地下水环境质量现状评价结果见表 4-11。

表 4-11 地下水环境质量现状评价结果

检测因子	单位	北庄村 1#		阎谢村 2#		横渠村 3#		标准值
		检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	
pH 值	无量纲	7.6	0.40	7.7	0.47	7.6	0.40	6.5-8.5
K ⁺	mg/L	1.40	/	1.55	/	1.52	/	/
Na ⁺	mg/L	32.2	/	16.6	/	23.6	/	/
Ca ²⁺	mg/L	59.2	/	66.3	/	72.2	/	/

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

Mg ²⁺	mg/L	33.6	/	51.3	/	55.4	/	/
CO ₃ ²⁻	mg/L	2.4L	/	2.4L	/	2.4L	/	/
HCO ₃ ⁻	mg/L	248	/	285	/	272	/	/
Cl ⁻	mg/L	82.2	/	69.5	/	96.3	/	/
SO ₄ ²⁻	mg/L	53.6	/	42.8	/	62.5	/	/
氨氮	mg/L	0.06	0.12	0.05	0.10	0.06	0.12	≤0.50
耗氧量	mg/L	0.96	0.32	0.92	0.31	0.79	0.26	≤3.0
溶解性总固体	mg/L	545	0.55	544	0.54	595	0.60	≤1000
总硬度	mg/L	288	0.64	371	0.82	410	0.91	≤450
总大肠菌群	CFU/100ml	1L	/	1L	/	1L	/	≤3.0
细菌总数	CFU/ml	35	0.35	38	0.38	33	0.33	≤100
挥发酚类	mg/L	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	≤0.002
氟化物	mg/L	0.6	0.60	0.8	0.80	0.6	0.60	≤1.0
氯化物	mg/L	83.3	0.33	70.5	0.28	97.8	0.39	≤250
硫酸盐	mg/L	54.9	0.22	44	0.18	64.8	0.26	≤250
硝酸盐	mg/L	2.6	0.13	2.5	0.13	3.4	0.17	≤20.0
亚硝酸盐	mg/L	0.001L	/	0.001L	/	0.001L	/	≤1.00
氰化物	mg/L	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/	≤0.05
铁	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	≤0.3
锰	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	≤0.1
六价铬	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	≤0.05
铅	mg/L	0.0025L	/	0.0025L	/	0.0025L	/	≤0.01
砷	mg/L	0.0010L	/	0.0010L	/	0.0010L	/	≤0.01
汞	mg/L	0.00002L	/	0.00002L	/	0.00002L	/	≤0.001
镉	mg/L	0.0005L	/	0.0005L	/	0.0005L	/	≤0.005
铜	mg/L	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/	≤1.0
锌	mg/L	0.009L	/	0.009L	/	0.009L	/	≤1.00
银	mg/L	0.003L	/	0.003L	/	0.003L	/	≤0.05

表 4-12 地下水检测结果统计表

项目	监测点位	北庄村	阎谢村	横渠村	秋梓村	北阙山村	南沟村
井深	测量值 (m)	180	45	30	80	180	/
水位	测量值 (m)	40.1	29.4	18	30.2	15.8	373

由表 4-11 可知，各监测点位各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准的要求，区域地下水环境质量现状良好。

4.3.4 声环境质量现状评价

4.3.4.1 声环境质量现状监测

为了解厂区周围声环境质量现状，委托中汽建工（洛阳）检测有限公司对项目所在厂区四周厂界及敏感点横渠村进行了噪声现状监测。监测布点、监测时间、频率及监测方法见下表。

表 4-13 环境噪声监测方案

编号	监测点位置	监测因子	监测频率	监测方法
1	东厂界	等效声级	连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类
2	西厂界			
3	南厂界			
4	北厂界			
5	横渠村			《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类

4.3.4.2 声环境质量现状评价

① 评价标准

项目位于灵宝市先进制造业开发区城东组团，为 3 类声功能区。

② 评价结果分析

根据监测数据，项目所在厂区四周厂界噪声现状监测评价结果见下表。

表 4-14 噪声现状监测结果统计表 单位：dB(A)

监测点位	2024.07.02		2024.07.03		《声环境质量标准》（GB3096-2008）		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	58	46	57	46	65	55	达标
南厂界	56	46	54	46	65	55	达标
西厂界	54	45	52	44	65	55	达标
北厂界	52	45	49	45	65	55	达标
横渠村	56	47	53	47	60	50	达标

由上表可知，项目所在厂区东、南、西、北厂界昼、夜间噪声现状监测值满足《声

环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，敏感点横渠村昼、夜间噪声现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

4.3.5 土壤环境质量现状及评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中相关要求，本次土壤环境现状监测共设 11 个监测位点，占地范围内布设 5 个柱状样点、2 个表层样点，占地范围外布设 4 个表层样点，委托中汽建工（洛阳）检测有限公司于 2024 年 07 月 02 日对项目所在区域土壤进行了监测。

4.3.5.1 监测布点及监测因子

1、监测布点

土壤现状监测布点详见下表。

表 4-15 土壤环境现状监测布点一览表

范围	编号	监测点位名称	监测项目	采样要求	监测频率
占地范围内	T1	1#车间位置	①GB36600-2018 表 1 中序号 1~45 等共计 45 项基本项目； ②特征因子：石油烃； ③其他：pH	柱状样	监测 1 天、采样一次
	T2	2#车间位置	②特征因子：铜、石油烃； ③其他：pH	柱状样	
	T3	3#车间位置		柱状样	
	T4	4#车间位置		柱状样	
	T5	污水处理站		柱状样	
	T6	办公楼		表层样	
	T7	生产调度间		表层样	
占地范围外	T8	厂区西南侧空地	②特征因子：铜、石油烃； ③其他：pH	表层样	
	T9	厂区西北侧距离 100m	①GB15618-2018 表 1 中序号 1~8 等共计 8 项基本项目； ②特征因子：石油烃； ③其他：pH	表层样	
	T10	厂区北侧空地	②特征因子：铜、石油烃； ③其他：pH	表层样	
	T11	北庄村北侧农田		表层样	

注：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中均无锡的标准限值，故土壤环境质量现状对其未进行监测。

2、监测因子

占地范围内及占地范围外建设用地土壤环境质量现状监测因子为：

(1) 基本因子

①重金属和无机物：砷、镉、六价铬、铅、汞、镍，共 6 项；

②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯共 27 项；

③半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 11 项；

(2) 特征因子：铜、石油烃共 2 项；

(3) 其他：pH。

占地范围外农用地土壤环境质量现状监测因子为：

①基本项目：镉、汞、砷、铅、铬、镍、锌，共 7 项；

②特征因子：铜、石油烃共 2 项；

③其他：pH。

4.3.5.2 监测方法

土壤环境质量现状检测方法按照《环境检测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》的有关要求执行，具体检测方法见表 4-16。

表 4-16 土壤环境质量监测方法

序号	检测项目	分析方法	方法来源	仪器名称及型号	检出限/最低检出浓度
1	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	实验室 pH 计 PHSJ-3F	/
2	砷	土壤质量总汞、总砷、 总铅的测定原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷 的测定	GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.01mg/kg
3	镉	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光 度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	0.01 mg/kg

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

序号	检测项目	分析方法	方法来源	仪器名称及型号	检出限/最低检出浓度
4	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5 mg/kg
5	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1 mg/kg
6	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	10 mg/kg
7	汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定	GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.002 mg/kg
8	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3 mg/kg
9	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	4 mg/kg
10	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	4mg/kg
11	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 5977B/8860	1.3 µg/kg
12	氯仿				1.1 µg/kg
13	氯甲烷				1.0 µg/kg
14	1,1-二氯乙烷				1.2 µg/kg
15	1,2-二氯乙烷				1.3µg/kg
16	1,1-二氯乙烯				1.0µg/kg
17	顺-1,2-二氯乙烯				1.3µg/kg
18	反-1,2-二氯乙烯				1.4 µg/kg
19	二氯甲烷				1.5 µg/kg
20	1,2-二氯丙烷				1.1 µg/kg
21	1,1,1,2-四氯乙烷				1.2 µg/kg
22	1,1,2,2-四氯乙烷				1.2 µg/kg
23	四氯乙烯				1.4 µg/kg
24	1,1,1-三氯乙				1.3 µg/kg

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

序号	检测项目	分析方法	方法来源	仪器名称及型号	检出限/最低检出浓度
	烷				
25	1,1,2-三氯乙烷				1.2 µg/kg
26	三氯乙烯				1.2 µg/kg
27	1,2,3-三氯丙烷				1.2 µg/kg
28	氯乙烯				1.0 µg/kg
29	苯				1.9 µg/kg
30	氯苯				1.2 µg/kg
31	1,2-二氯苯				1.5 µg/kg
32	1,4-二氯苯				1.5 µg/kg
33	乙苯				1.2 µg/kg
34	苯乙烯				1.1 µg/kg
35	甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 5977B/8860	1.3 µg/kg
36	间二甲苯+对二甲苯				1.2 µg/kg
37	邻二甲苯				1.2 µg/kg
38	硝基苯				0.09 mg/kg
39	苯胺				0.08mg/kg
40	2-氯酚				0.06 mg/kg
41	苯并[a]蒽				0.1 mg/kg
42	苯并[a]芘				0.1 mg/kg
43	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 5977B/8860	0.2 mg/kg
44	苯并[k]荧蒽				0.1 mg/kg
45	蒽				0.1 mg/kg
46	二苯并[a、h]蒽				0.1 mg/kg
47	茚并[1,2,3-cd]芘				0.1 mg/kg
48	萘				0.09 mg/kg
49	石油烃(C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	气相色谱仪 A91Plus	6 mg/kg

4.3.5.3 评价标准及评价方法

(1) 评价标准

项目占地范围内及占地范围外建设用地土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1及表2第二类用地的筛选值标准，具体见表4-17，占地范围外农用地土壤质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中表1筛选值。

表 4-17 GB36600-2018 第二类用地土壤评价标准 单位：mg/kg

序号	检测项目	筛选值标准	序号	检测项目	筛选值标准
1	四氯化碳	2.8	25	甲苯	1200
2	三氯甲烷	0.9	26	间+对二甲苯	570
3	氯甲烷	37	27	邻二甲苯	640
4	1,1-二氯乙烷	9	28	硝基苯	76
5	1,2-二氯乙烷	5	29	苯胺	260
6	1,1-二氯乙烯	66	30	2-氯酚	2256
7	顺-1,2-二氯乙烯	596	31	苯并[a]蒽	15
8	反-1,2-二氯乙烯	54	32	苯并[a]芘	1.5
9	二氯甲烷	616	33	苯并[b]荧蒽	15
10	1,2-二氯丙烷	5	34	苯并[k]荧蒽	151
11	1,1,1,2-四氯乙烷	10	35	蒽	1293
12	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	36	二苯并[a,h]蒽	1.5
13	四氯乙烯	53	37	茚并[1,2,3-cd]芘	15
14	1,1,1-三氯乙烷	840	38	萘	70
15	1,1,2-三氯乙烷	2.8	39	石油烃	4500
16	三氯乙烯	2.8	40	pH	/
17	1,2,3-三氯丙烷	0.5	41	砷	60
18	氯乙烯	0.43	42	镉	65
19	苯	4	43	六价铬	5.7
20	氯苯	270	44	铜	18000
21	1,2-二氯苯	560	45	铅	800
22	1,4-二氯苯	20	46	汞	38
23	乙苯	28	47	镍	900
24	苯乙烯	1290	/	/	/

表 4-18 GB15618-2018 第二类用地土壤评价标准 单位: mg/kg

序号	检测项目	筛选值标准
1	pH	/
2	镉	0.6
3	汞	3.4
4	砷	25
5	铅	170
6	铬	250
7	铜	100
8	镍	190
9	锌	300
10	石油烃	/

(2) 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价（无土壤评价标准的因子仅留作背景值，不做评价），公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{O_i}}$$

式中：P_i—i 类污染物单因子指数，无量纲；

C_{i,j}—i 污染物实测浓度值，mg/kg；

C_{O_i}—i 污染物评价标值，mg/kg。

4.3.5.4 监测结果及评价

(1) 占地范围内及占地范围外建设用地土壤监测结果

占地范围内及占地范围外建设用地土壤现状监测点位监测结果及统计见表 4-19~4-21。

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

表 4-19

土壤现状监测结果一览表 (1)

采样时间	检测因子	单位	检测结果			标准	超标率 (%)
			T1 1#车间位置 0-0.5m	T1 1#车间位置 0.5-1.5m	T1 1#车间位置 1.5-2.5m		
2024.07.02	pH 值	无量纲	7.84	8.22	8.26	/	/
	砷	mg/kg	13.4	10.8	14.6	≤60	0
	镉	mg/kg	0.09	0.03	0.02	≤65	0
	铬 (六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤18000	0
	铜	mg/kg	21	15	22	≤800	0
	铅	mg/kg	31	24	30	≤38	0
	汞	mg/kg	0.0465	0.172	0.0338	≤5.7	0
	镍	mg/kg	38	31	41	≤900	0
	四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤2.8	0
	氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤0.9	0
	氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤37	0
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤9	0
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤5	0
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤66	0
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤596	0
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤54	0
二氯甲烷	mg/kg	0.0134	未检出	未检出	≤616	0	

河南九易精密材料有限公司年产15万吨铜精密加工项目

采样时间	检测因子	单位	检测结果			标准	超标率 (%)
			T1 1#车间位置 0-0.5m	T1 1#车间位置 0.5-1.5m	T1 1#车间位置 1.5-2.5m		
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤5	0
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤10	0
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤6.8	0
	四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤53	0
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤840	0
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤2.8	0
	三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤2.8	0
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤0.5	0
	氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤0.43	0
	苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤4	0
	氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤270	0
	1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤560	0
	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤20	0
	乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤28	0
	苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤1290	0
	甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤1200	0
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤570	0
	邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤640	0
	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤76	0

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

采样时间	检测因子	单位	检测结果			标准	超标率 (%)
			T1 1#车间位置 0-0.5m	T1 1#车间位置 0.5-1.5m	T1 1#车间位置 1.5-2.5m		
	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤260	0
	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤2256	0
	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤15	0
	苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤1.5	0
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤15	0
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤151	0
	蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤1293	0
	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.0281	未检出	未检出	≤1.5	0
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤15	0
	萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	≤70	0
	石油烃	mg/kg	10	27	15	≤4500	0

表 4-20

土壤现状监测结果一览表 (2)

检测时间	检测项目	单位	T2 2#车间位置			T3 3#车间位置			T4 6#车间位置			标准 (mg/kg)	超标率 (%)
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m		
2024.07.02	pH 值	无量纲	8.39	8.35	8.29	8.24	8.41	8.43	8.23	8.52	8.49	/	/
	铜	mg/kg	23	20	17	16	25	17	16	23	18	800	0
	石油烃	mg/kg	20	23	46	17	27	18	22	18	34	4500	0

表 4-21

土壤现状监测结果一览表 (3)

检测时间	检测项目	单位	T5 污水处理站			T6 办公楼	T7 生产调度车间	T10 厂区北侧空地	标准 (mg/kg)	超标率 (%)
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m		
2024.07.02	pH 值	无量纲	8.49	8.27	8.03	8.28	8.27	8.29	/	/
	铜	mg/kg	24	16	17	16	19	30	800	0
	石油烃	mg/kg	18	34	24	16	15	33	4500	0

由上表可知，占地范围内及占地范围外建设用地各土壤采样点各监测因子监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

(2) 占地范围外农用地土壤监测结果

表 4-22

占地范围外农用地土壤现状监测结果一览表

检测项目		T9 厂区西北侧 100m	T11 北庄村北侧农田	农用地土壤污染风险筛选值 (pH>7.5, 其他)	超标率 (%)
断面深度		0-0.2m	0-0.2m		
pH	无量纲	8.23	8.37	/	/
铜	mg/kg	24	22	100	0
石油烃	mg/kg	42	14	/	/
砷	mg/kg	13.8	3.86*	25	0
铬	mg/kg	71	94.3*	250	0
镉	mg/kg	0.08	0.21*	0.6	0
铅	mg/kg	43	12.7*	170	0
汞	mg/kg	0.0950	0.043*	3.4	0

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

镍	mg/kg	39	32*	190	0
锌	mg/kg	62	41*	300	0

备注：带“*”数据来自《灵宝哈三联生物药业有限公司兽用药品生产建设项目（年产 2000 吨饲料添加剂 L-色氨酸改建项目）》土壤现状监测，监测时间 2023 年 06 月 05 日。

由上表可知，占地范围外农用地各监测点监测值均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 限值要求，区域土壤环境质量现状良好。

4.3.6 区域环境概况调查与评价小结

4.3.6.1 环境空气

本次收集了三门峡市生态环境局灵宝分局监测站发布的灵宝分局监测点处 2023 年连续 1 年环境空气质量监测数据。数据表明，项目区域环境空气 PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度不达标，未满足六项因子全部达标，灵宝市为环境空气质量不达标区。

根据引用监测结果可知，哈三联厂区内和北庄村的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准限值要求，项目区域内环境空气质量良好。

项目所在区域《三门峡市 2024 年蓝天保卫战实施方案》和《灵宝市 2024 年蓝天保卫战实施方案》等实施方案正在有序进行，项目区域各类污染物正得到有效控制，此类实施方案的实施可以大大改善项目所在区域的环境空气质量现状。

4.3.6.2 地表水环境

本次评价搜集了灵宝市环境监测站关于弘农涧河坡头桥断面（灞底河汇入弘农涧河下游断面）2023 年全年的常规监测数据来说明评价区域地表水水质情况，由监测数据表明，2023 年弘农涧河坡头桥断面各监测因子除总氮超标外，其他监测因子均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

灵宝市人民政府发布了《灵宝市弘农涧河水水质提升实施方案》（灵政办[2019]58 号），再结合《灵宝市 2024 年碧水保卫战实施方案》、《三门峡市 2024 年碧水保卫战实施方案》有关要求，持续推进黑臭水体治理、加快河湖综合治理与水生态修复、建立保障河流生态流量机制、开展入河排污口排查整治、开展重金属污染综合整治等，进一步提升重点区域流域水质，确保区域内河流水质满足考核断面要求。

4.3.6.3 地下水环境

根据引用的监测数据表明，本次引用点位的各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求，本项目所在区域地下水环境良好。

4.3.6.4 声环境

根据本次声环境质量现状监测数据表明，项目所在区域东、南、西、北厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））标准限值，横渠村声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2 类（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）标准限值，厂址区域声环境质量现状良好。

4.3.6.5 土壤环境

根据本次土壤环境质量现状监测数据可知，占地范围内及占地范围外建设用地监测点各项因子监测值均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 及表 2 第二类用地筛选值要求。占地范围外农用地各监测点监测值均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 限值要求，区域土壤环境质量现状良好。

第 5 章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工内容

拟建项目主要建设内容为：1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、6#生产车间、工业生产调度间、办公楼、污水处理站、门卫、辅助设施及配套环保设施。施工期环境影响因素主要有施工扬尘、噪声、废水和固废以及施工对生态环境的影响。

5.1.2 施工期环境空气影响分析

5.1.2.1 污染源及污染物

(1) 施工扬尘

施工扬尘的来源主要有以下几方面：

- A. 土方的挖掘、低洼处回填土堆存时产生的扬尘；
- B. 建筑材料的运输及堆放扬尘；
- C. 施工垃圾的清理及堆放扬尘；
- D. 运输车辆造成的现场道路扬尘。

施工扬尘产生量最大的时间出现在土方阶段，由于这个阶段废弃的建筑材料和裸露浮土较多，扬尘的产生几率较大，尤其是施工场地周围及下风向的部分地区。

(2) 施工机械产生的尾气

工程机械中推土机、挖掘机、吊车和运输车辆等大都以燃料油为动力，在作业时发动机会产生燃油尾气。

5.1.2.2 影响分析

(1) 施工扬尘影响分析

项目建设期间时，由于在施工过程中破坏了地表植被，使砂土裸露，因风力作用，易产生地表扬尘，将造成局部环境污染；拆除建筑物时也将产生大量的扬尘。扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度、施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个复杂且难量化的问题。

根据北京市环境保护科学院对施工扬尘的专题研究结果，在风速为 2.4m/s 时，施工区 TSP 浓度为上方向对照点的 1.5~2.3 倍，平均为 1.88 倍，相当于大气环境标准

的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍。建筑施工场地影响范围为其下风向 150m 范围内，受影响地区 TSP 浓度平均为 0.491mg/m³，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于大气环境质量的 1.6 倍，施工场地 200m 外，大气环境 TSP 浓度可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 车辆运输扬尘对环境的影响分析

车辆运输扬尘在完全干燥情况下，按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5-1 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 5-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

车速 \ P	P					
	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5(km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10(km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15(km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20(km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

本项目从事土方及建筑材料运输车辆的载重约为 15t，车辆在施工现场行驶速度约为 20km/h，地面清洁程度选择 0.5kg/m²，则车辆运输产生的扬尘量为 0.964kg/km·辆，本项目施工期间车辆车次约为 200 辆，平均行驶距离为 1.5km，则扬尘量为 0.29t。

如果在施工期间车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 5-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

表 5-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工期经过洒水抑尘之后，扬尘量为 0.09t。

(3) 尾气影响分析

由于施工机械产生的尾气仅会对近距离环境造成一定的影响，加上拟建项目施工机械数量有限，且施工均为间歇式作业，作业点也比较分散，因此排放的尾气对厂址以外周边环境影响不大。

5.1.2.3 污染防治措施

(1) 扬尘的控制措施

施工现场应采取覆盖、固化、洒水等有效措施，做到不泥泞、不扬尘。根据调查，施工运输路段洒水后，可使降尘量减少 70%。施工现场的材料存放区、大模板存放区等场地必须平整夯实；

遇有大风天气不得进行土方回填、建筑垃圾转运以及其它可能产生扬尘污染的施工；

施工现场应有专人负责环保工作，配备相应的洒水设备，及时洒水，减少扬尘污染；

建筑物内的施工垃圾清运必须采用封闭式垃圾道或封闭式容器吊运，严禁凌空抛撒。施工现场应设密闭式垃圾站，施工垃圾、生活垃圾分类存放。施工垃圾清运时应提前适量洒水，并按规定及时清运消纳；

水泥和其它易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放，使用过程中应采取有效措施防止扬尘。施工现场土方应集中堆放，采取覆盖或固化等措施；

从事土方、渣土和施工垃圾、建筑垃圾的运输，必须使用密闭式运输车辆。施工现场出入口处设置冲洗车辆的设施，出场时必须将车辆清理干净，不得将泥沙带出现场。

(2) 施工机械尾气控制措施

通过加强对施工机械的维护和保养，加强对施工机械施工进程的管理，提高使用

效率，使用清洁能源等措施，车辆尾气排放符合环保要求，即可有效减少尾气中污染物的产生及排放。

5.1.3 施工噪声影响分析

噪声污染是施工期的主要环境问题，噪声源主要为施工机械。土石方阶段噪声源主要有挖掘机、推土机、装载机和各种运输车辆，为移动式声源，无明显指向性；打桩阶段噪声主要来自各种打桩机、平地机、移动式空压机和风钻等，属固定声源，具有明显指向性；结构阶段使用设备较多，是噪声重点控制阶段，主要噪声源包括各种运输设备、振捣机、吊车等，多属于撞击噪声，无明显指向性。经调查，典型施工机械开动时噪声源强较高，噪声源强约在 85~95dB(A)，具有噪声源相对稳定和施工作业时间不稳定、波动性大的特性。如果不对工程施工进行较好的组织，高噪声设备的施工噪声将对周围环境影响较大。主要建筑施工机械的设备噪声源强最大值见表 5-3。

5.1.3.1 施工期厂界噪声影响预测

由于本项目施工机械产生的噪声主要属于中、低频噪声，因此在预测时仅考虑噪声扩散衰减。施工机械一般可看作固定点源，在距离 r 米处的声压衰减模式为：

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

所有声源发出的噪声在同一受声点的影响，其噪声叠加计算模式为：

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

式中 $L_A(r)$ —距离声源 r 米处的声压级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —距离声源 r_0 米处的声压级，dB(A)；

r_0 —参考位置，m；

r—预测点到声源的距离，m；

L_A —合成声压级，dB(A)；

L_{Ai} —第 i 个声源对某个预测点的等效声级，dB(A)。

根据噪声点源衰减公式，并依据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，计算出施工机械噪声对周围环境的影响范围。预测结果见下表 5-3。

表 5-3

主要施工机械噪声影响范围

单位: dB(A)

声级	设备	噪声源强	预测点距噪声源距离 (m)							限值标准		达标距离 (m)		
			20	40	60	80	100	150	200	400	昼	夜	昼	夜
	推土机	94	68	62	58	56	54	50	48	42	75	55	9	90
	挖掘机	95	69	63	59	57	55	51	49	43			10	100
	平地机	94	68	62	58	56	54	50	48	42			9	90
	移动式空压机	92	66	60	56	54	52	48	46	40			11	95
	长螺旋钻机 (打桩)	80	54	48	44	42	40	36	34	28			20	20
	振捣机	94	68	62	58	56	54	50	48	42			9	90
	吊车	90	64	58	54	52	50	46	44	38			13	57
	升降机	85	59	53	49	47	45	41	39	33			15	32

注: 噪声源强为距设备 1m 处噪声

5.1.3.2 施工期噪声影响分析

项目施工场界即为厂界, 由厂区平面布置图可知, 本项目主要施工设备距厂界最近距离为 20m, 由表 5-3 中预测结果分析可知, 昼间各施工设备对各厂界噪声的影响均可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求, 但夜间厂界外不能满足标准要求。可见项目若在夜间进行施工则噪声影响较为严重。

5.1.3.3 施工期噪声防治措施

选用优质低噪设备。根据国家环保局《关于贯彻实施〈中华人民共和国环境污染防治法〉的通知》(环控[1997]066 号) 的规定, 除抢修、抢险作业和因生产工艺上需要或者特殊要求必须连续作业外, 禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。

加强施工机械的维修、管理, 保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。

电动机、水泵、电空压机等强噪声设备置于单独的工棚内。

5.1.4 水环境影响分析

5.1.4.1 污染源及污染物

施工期产生的废水污染源主要为生产废水和施工点生活污水。

生产废水主要来自水泥构件养生排水、部分施工机械设备冷却水以及少量施工用水的跑、冒、滴、漏, 主要污染物为 COD、石油类、SS 等, 排放量较少, 污染物浓度低。生活污水来自施工人员洗手、冲厕排水, 主要污染物为 COD、BOD₅、SS。

5.1.4.2 污染控制措施

施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》。严禁将施工废水直接排放。针对施工期产生的生产、生活废水评价提出以下治理措施以减小项目施工期废水对周边环境的影响。

A. 混凝土输送泵及运输车辆清洗处应当设置沉淀池，废水不得直接排放，经二次沉淀后循环使用或用于洒水降尘；

B. 现场存放油料，必须对库房进行防渗漏处理，储存和使用都要采取措施，防止油料泄漏，污染土壤及水体；

C. 建造临时集水池、沉砂池，对施工期产生的废水进行分类收集，根据废水的不同性质，区别对待，分别处理。较清洁的生产废水排入集水池后，可回用作施工用水；污染物浓度较高的生产废水经沉砂池沉淀后用作道路清洁保湿用水；生活污水利用厂区内临时化粪池预处理后清掏肥田。生产废水和生活污水不以渗坑、渗井或漫流方式排放。

5.1.5 施工期固体废物影响分析

施工期建筑垃圾主要有建设施工中开挖出的土方，产生的碎砖、水泥、木料等。施工期间人员产生的生活垃圾，如不及时清运，易腐烂变质、滋生蚊蝇、产生恶臭，从而对施工人员人身健康和周围环境造成不利影响。

因此，对建设构筑物开挖出的土方应根据建筑需要及时回填或铺垫场地，对于填方后的余土及建筑垃圾，应当按照规定及时清运消纳。清理施工垃圾时必须搭设专用垃圾道或者采用容器吊运，禁随意抛撒。对建筑垃圾和生活垃圾分别运往环保部门指定的建筑垃圾填埋场和市环卫部门处理。

上述分析表明，施工活动会对区域环境空气、水环境、环境噪声等方面带来一定的负面影响，随着工程施工活动的结束，上述不利影响将得到改善或消除，厂区范围内环境质量受施工影响的部分可得到恢复。

5.1.6 生态环境影响分析

5.1.6.1 影响因素分析

施工期生态环境的影响因素主要为：场地开挖期间土层裸露以及建设期间的弃土堆存产生的扬尘和水土流失。

建设期间产生的土方若处置不当（未及时回填、随意堆存等），以及出露的土层，在天气干燥且风力较大时，极易在施工区域范围内形成人为的扬尘天气；或在雨水冲刷时形成水土流失，从而造成施工范围地表局部面蚀或沟蚀。

水土流失与建设厂址的土壤母质、降雨、地形、植被覆盖等因素密切相关。调查期间，项目场地已进行平整，场地裸露，易产生扬尘，在瞬时降雨强度较大的情况下，易形成水土流失现象。

施工期的弃土弃渣如随意堆放，在瞬时降雨强度较大的情况下，也易形成水土流失现象。

5.1.6.2 生态保护措施

（1）水土流失防治措施

本项目施工中开挖地基的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所。施工弃土的临时堆放场要进行必要的覆盖，并设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失。

（2）植被的恢复措施

在建设后期，应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。

绿化不仅能改善和美化厂区环境，植物叶茎还能阻滞和吸收大气中的 CO_2 、 SO_2 等有害物质，树木树冠能阻挡、过滤和吸附大气中的粉尘、吸收并减弱噪声声能，草地的根茎叶可固定地面尘土防止飞扬，绿化场地还可作为雨水入渗补充地下水的绝佳场地。

5.2 运营期环境空气影响预测与评价

5.2.1 常规气象监测资料

1、气象统计资料

灵宝市从气候类型划分，属温带大陆性季风型半干旱气候，四季分明，冬长夏短。其表现为春季干旱多风，夏季炎热降雨集中，秋季多阴雨，冬季寒冷雨雪稀少。在一年四季中，冬夏时间长；春秋时间短促，为冬夏的过渡时期。形成这种气候的原因是冬季盛行径向环流，多西北风，致使雨雪稀少，气候寒冷干燥。

夏季盛行自海洋吹向大陆的东南风，天气湿热多雨，从低空到地面常受低压控制，大气多不稳定，垂直对流强烈，有利于大气污染物的扩散。春季多晴朗天气，风力较大，为污染物扩散、迁移较有利的时期；秋季常出现阴雨天气，风速较小，对污染物的输送、扩散不利。

本次预测采用的是灵宝市气象站资料。灵宝市气象站为国家一般气象观测站，位于东经 110.8500°，北纬 34.5333°，区站号 57056，平均海拔高度 486m，是距本项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。灵宝市近 20 年地面气象资料统计结果见下表。

表 5-4 灵宝市气象站 2003-2022 年主要气候资料统计一览表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)		14.3	/	/
累年极端最高气温 (°C)		39.2	2005.06.23	41.20
累年极端最低气温 (°C)		-11.0	2009.01.24	-15.20
多年平均气压 (hPa)		964.5	/	/
多年平均相对湿度 (%)		62.6	/	/
多年平均降雨量 (mm)		629.5	/	/
灾害天气统计	多年平均雷暴日数 (d)	13	/	/
	多年平均冰雹日数 (d)	0.4	/	/
	多年平均大风日数 (d)	3.1	/	/
多年平均风速 (m/s)		1.8	2013.08.11	26.50、SW
多年主导风向、风向频率 (%)		C、18.2%	/	/

2、气象站观测数据统计

①月平均风速

灵宝市气象站近 20 年月平均风速统计见下表。

表 5-5 灵宝市气象站近 20 年月平均风速统计 单位: m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.7	1.9	2.1	2.1	2.1	1.9	1.9	1.8	1.6	1.6	1.7	1.7

由上表可知，区域多年平均风速为 1.8m/s，全年以 3、4、5 月份风速最高，为 2.1m/s，平均风速最低出现在 9、10 月份为 1.6m/s。

②风向特征

灵宝市 2003-2022 年近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5-1 所示，灵宝市气象站主要风向为 NE 和 SE、NW、C，占 40.875%，其中以 C 为主风向，占全年 18.2%。，见表 5-6~表 5-7 和图 5-1~图 5-2。

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

表 5-6 灵宝市气象站年风向频率统计 (单位: %)

风	风	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
全年		4.3	4.75	7.875	6.065	6.265	5.9	7.5	5.1	3.155	1.75	2.35	2.6	6.05	7.3	6.9	2.9	18.2

表 5-7 灵宝市气象站月风向频率统计 (单位: %)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.8	5.1	7.2	5.3	5.2	5.8	6.7	3.6	1.4	1.4	2.2	2.7	6.5	8.7	8.5	3.3	21.7
二月	5.7	5.9	7.9	6.4	5.8	6.3	7.6	3.8	1.7	1.3	2.4	2.4	5.7	7.2	7.8	3	19.1
三月	5.1	6.8	7.8	6.4	5.9	6.2	7.5	5.4	2.8	1.6	1.7	2.2	5.7	7.4	7.5	3.1	16.2
四月	4	6	9	6.5	5.9	5.3	8.5	5.5	3.7	1.6	2.7	2.4	5.7	8.2	7.9	3.3	14.3
五月	4.2	5.9	7.3	4.5	5.0	4.6	8.3	6.7	4.6	2.1	2.3	2.4	6.9	7.4	5.9	2.4	13.7
六月	3.9	5.4	7.7	5.0	5.6	4.8	8.2	7.6	5.6	2	3.2	2.5	4.8	5.3	5.2	2.3	15.7
七月	4.3	5.9	9.9	7.0	6.4	6.3	8.3	7.9	5.2	1.8	2.2	2.6	4.9	4.1	4.5	1.9	16.5
八月	3.6	6.6	7.8	7.2	6.6	5.9	7.9	5.7	3.9	1.8	2.1	2.3	5.3	4.5	5.1	2.4	16.2
九月	4.7	6.6	9.4	7.5	7.9	6.1	8.1	5.2	3	1.7	1.6	2.3	4.6	5.4	4.5	2.1	19.7
十月	3.2	5.4	8	7.4	6.4	5.8	6.4	4.3	1.9	1.2	1.5	2.3	6.9	7.5	6.5	3	22.5
十一月	3.1	4.2	6.2	6.3	5.7	5.7	5.7	3.3	1.8	1.2	2.2	2.7	7.4	9.4	8.1	3.1	24.2
十二月	4.3	5	5.7	4.3	4.4	4.5	5.1	4.1	1.6	1.2	2.3	2.5	6.9	9.5	10.3	3.7	21.9

灵宝近二十年风向频率统计图
(2003-2022)
(静风频率: 18.2%)

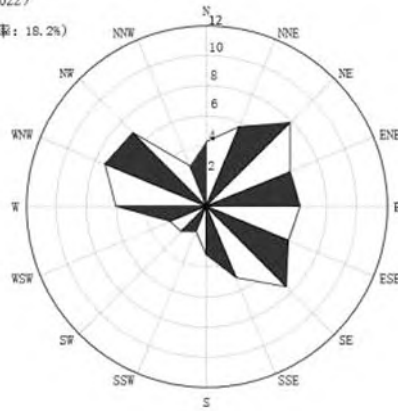
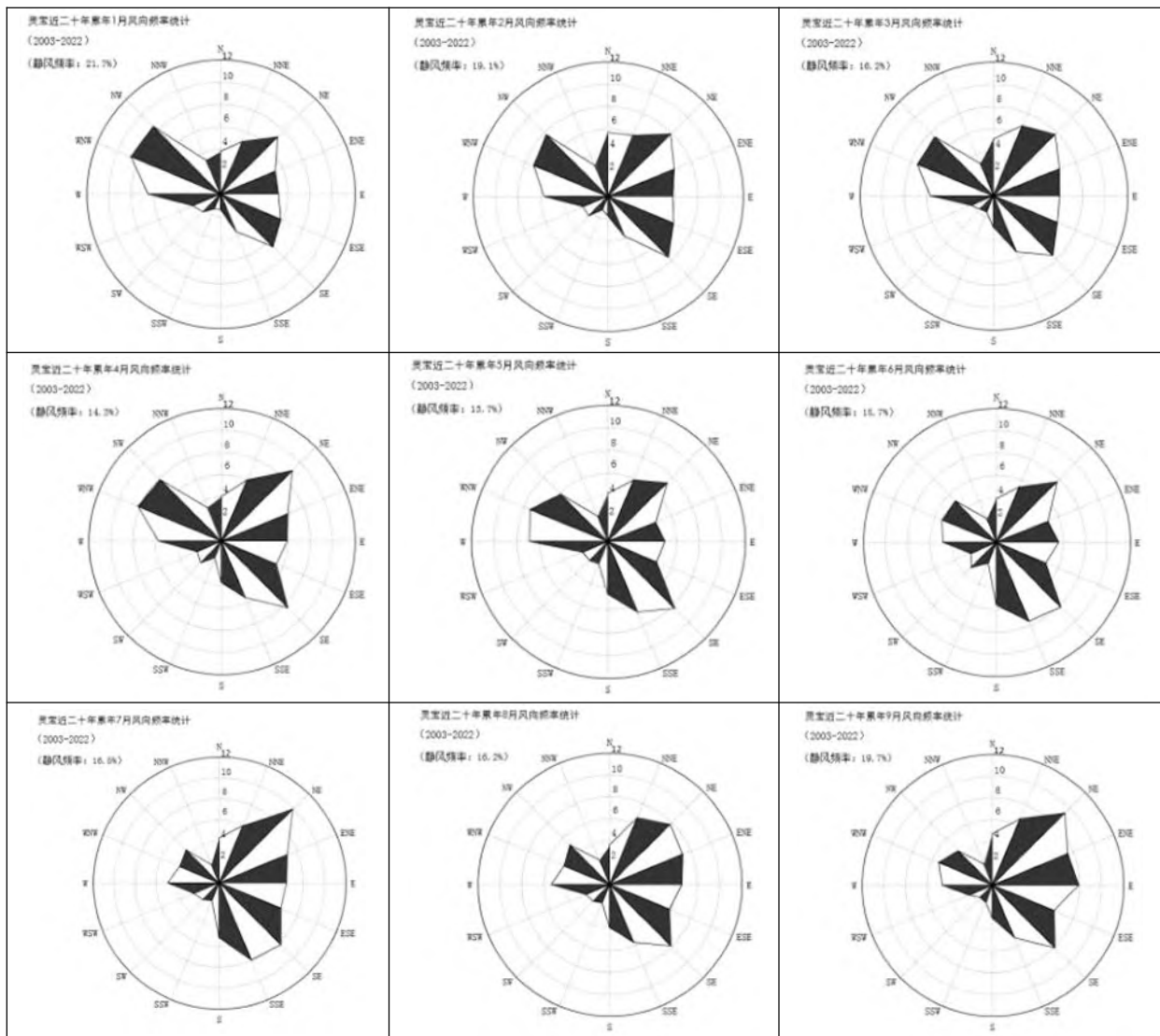


图 5-1 近 20 年全年风向玫瑰图



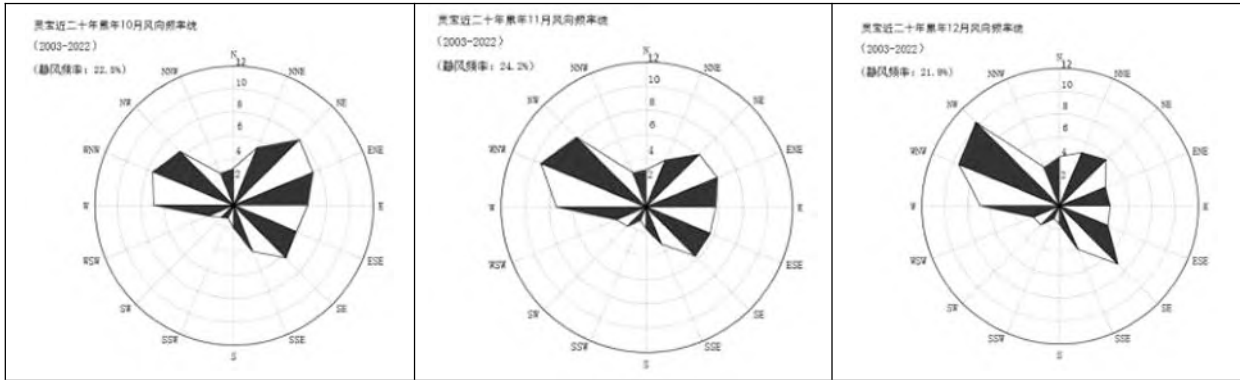


图 5-2 灵宝市月风向玫瑰图（2003-2022）

(3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，灵宝市气象站风速呈现上升趋势，2018 年年平均风速最大（2.7 米/秒），2005 年年平均风速最小（0.8 米/秒）。



图 5-3 灵宝市年平均风速（2003-2022）

(4) 气象站温度分析

1) 月平均气温与极端气温

灵宝市气象站 7 月气温最高（26.8℃），1 月气温最低（-0.2℃），近 20 年极端最高气温出现在 2005 年 06 月 23 日（41.2℃），近 20 年极端最低气温出现在 2009 年 01 月 24 日（-15.2℃）。

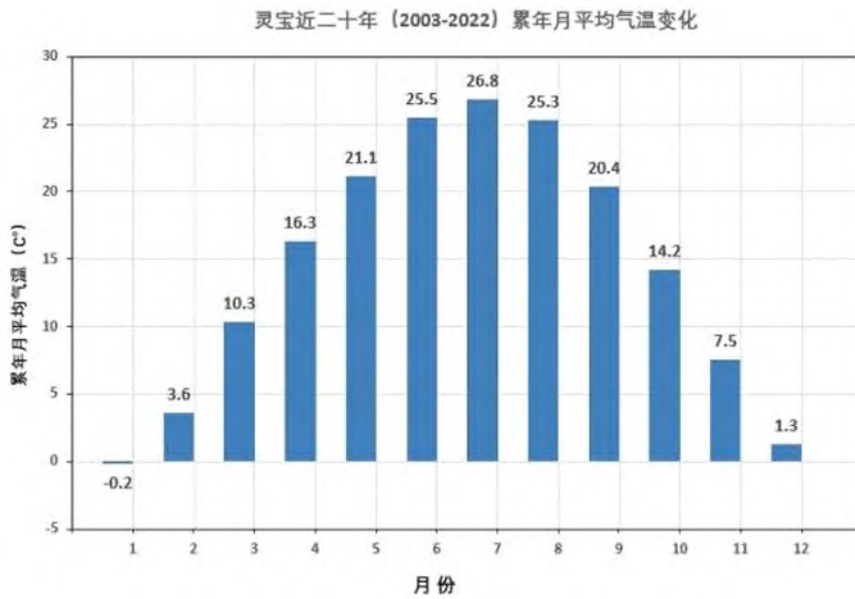


图 5-4 灵宝市累年月平均气温（2003-2022）

2) 温度年际变化趋势与周期分析

灵宝市气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2013 年年平均气温最高（15.4°C），2003 年年平均气温最低（13.3°C）。

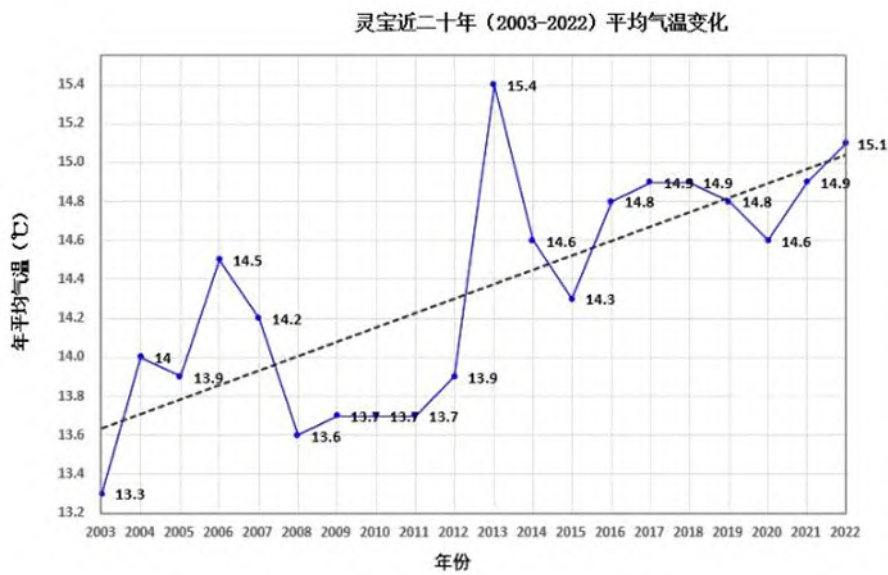


图 5-5 灵宝市年平均气温（2003-2022）

(5) 气象站降水分析

1) 月总降水与极端降水

灵宝市气象站 7 月降水量最大（121.6 毫米），12 月降水量最小（4.2 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2013 年 08 月 01 日（171.7 毫米）。

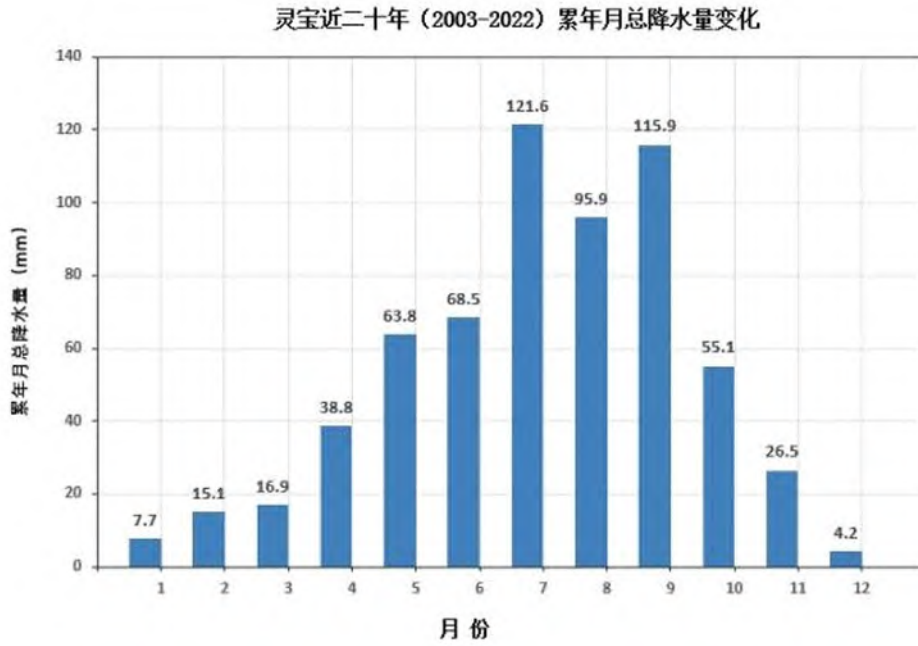


图 5-6 灵宝市累年月总降水量（2003-2022）

2) 降水年际变化趋势与周期分析

灵宝市气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2021 年年总降水量最大（947.9 毫米），2008 年年总降水量最小（438.7 毫米）。

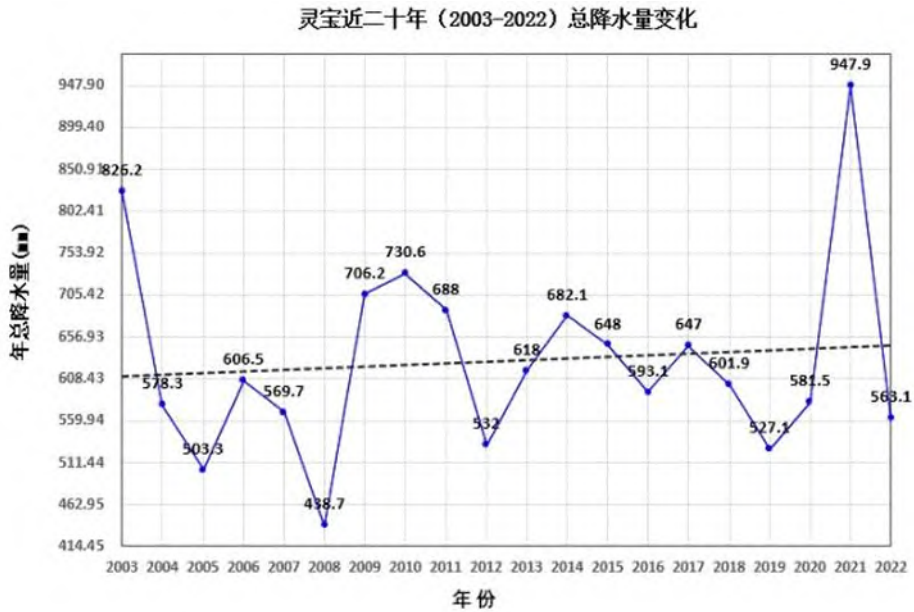


图 5-7 灵宝市年总降水量变化（2003-2022）

(6) 气象站日照分析

1) 月日照时数分析

灵宝市气象站 5 月日照最长（200.2 小时），1 月日照最短（120.9 小时）。

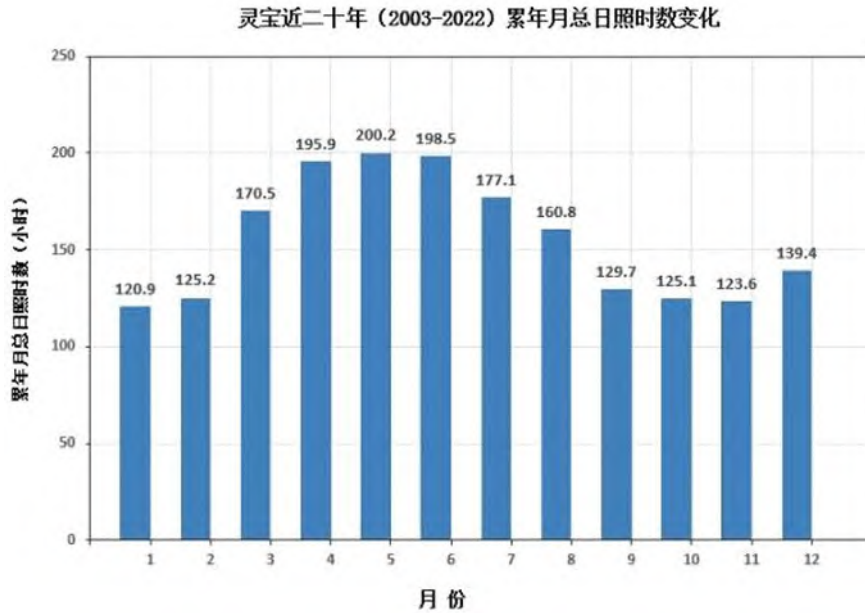


图 5-8 灵宝市累年月总日照时数变化（2003-2022）

2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

灵宝市气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2006 年年日照时数最长（2253 小时），2014 年年日照时数最短（1298.4 小时）。

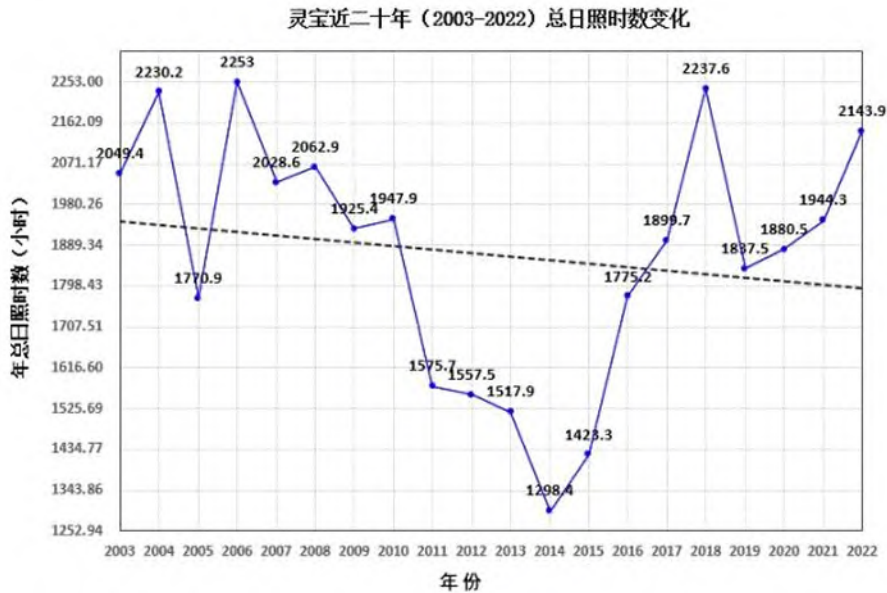


图 5-9 灵宝市年总日照时数变化（2003-2022）

(7) 气象站相对湿度分析

1) 月相对湿度分析

灵宝市气象站 9 月平均相对湿度最大（74.8%），3 月平均相对湿度最小（51%）。

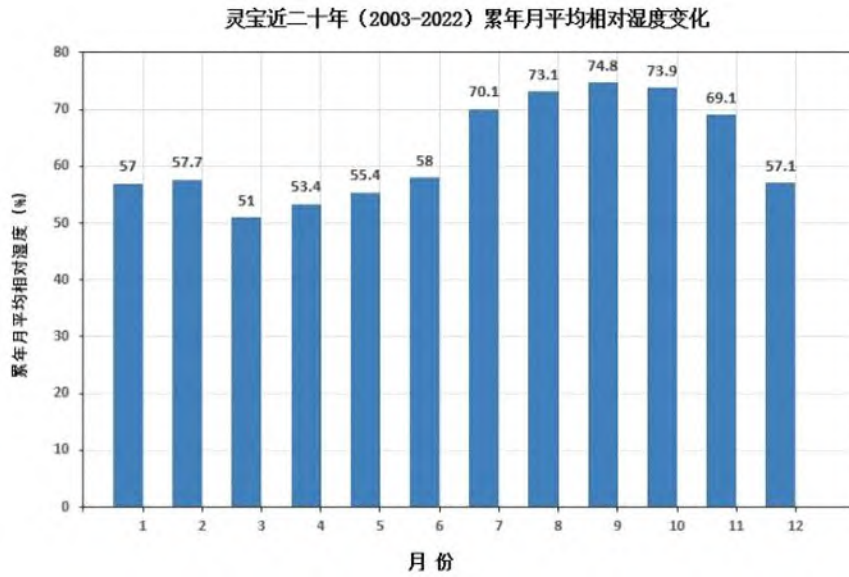


图 5-10 灵宝市累年月平均相对湿度变化（2003-2022）

2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

灵宝市气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2003 年及 2006 年年平均相对湿度最大（71%），2016 年~2019 年年平均相对湿度最小（59%）。

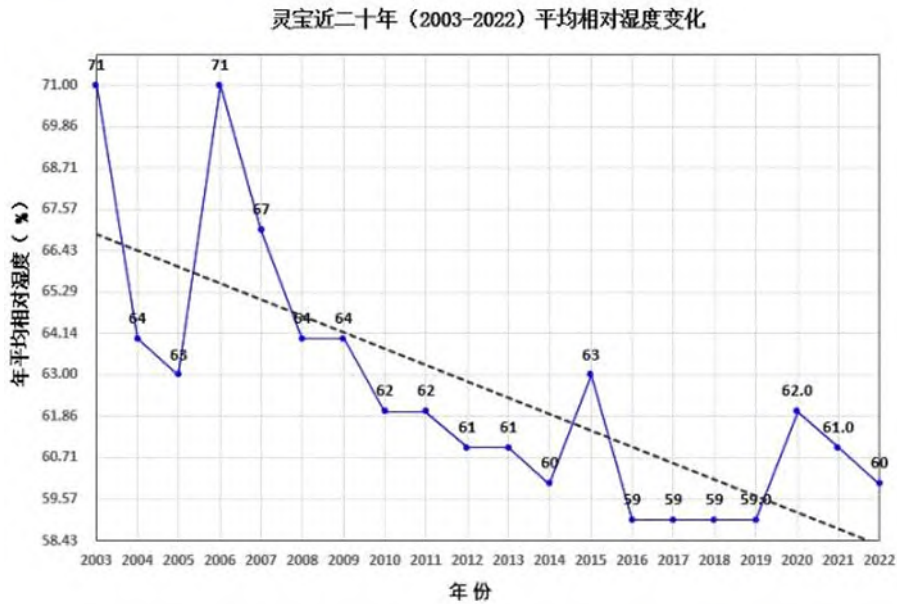


图 5-11 灵宝市年平均相对湿度变化（2003-2022）

5.2.2 大气影响预测与评价

5.2.2.1 评价因子和评价标准

依据本项目废气污染源强，本次评价筛选 PM₁₀、SO₂、NO_x、非甲烷总烃为评价因子。具体评价因子和评价执行标准见下表。

表 5-8 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	年平均	70	
SO ₂	1 小时平均	500	
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
NO _x	1 小时平均	250	
	24 小时平均	100	
	年平均	50	
非甲烷总烃	一次值	2000	

5.2.2.2 估算模型计算参数

本次评价估算模型计算参数表见下表。

表 5-9 估算模型参数表

	选项	参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
	最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	39.2
	最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	-11.0
	土地利用类型	建设用地
	区域湿度条件	中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

5.2.2.3 废气污染源强

根据本项目工程分析，项目废气污染源参数见下表。

表 5-10 本项目点源参数调查清单

点源编号	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	风量/(Nm ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	评价因子源强	
		X	Y								污染物	排放速率(kg/h)
DA001	竖炉、上引炉熔化废气排气筒	-42	63	426	18	1.6	73000	60	7200	正常	颗粒物	0.5516
											SO ₂	0.0316
											NO _x	1.2931
DA002	拉丝退火废气排气筒 1#	-24	118	426	18	0.55	10000	常温	7200	正常	非甲烷总烃	0.0234
DA003	拉丝退火废气排气筒 2#	-79	126	426	18	0.4	5000	常温	7200	正常	非甲烷总烃	0.0117
DA004	镀锡线排气筒 1#	-151	105	425	18	0.8	20000	常温	2400	正常	非甲烷总烃	0.0846
DA005	镀锡线排气筒 2#	-230	138	426	18	0.8	20000	常温	2400	正常	非甲烷总烃	0.0846

表 5-11 本项目矩形面源参数调查清单

面源编号	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	评价因子源强	
		X	Y								污染物	排放速率(kg/h)
1	1#生产车间	-24	26	426	116	69	0	12	7200	正常	颗粒物	0.1438
											SO ₂	0.0006
											NO _x	0.0264
											非甲烷总烃	0.0173

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

2	2#生产车间	-88	129	426	49.5	45	0	12	7200	正常	非甲烷总烃	0.0532
3	3#生产车间	-230	138	426	97.5	21	0	12	2400	正常	非甲烷总烃	0.0445

5.2.2.4 估算模式计算结果

本次评价预测模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中所推荐的估算模式进行预测,利用 AERSCREEN 模型计算最大地面浓度占标率 Pi 和浓度占标准 10%时距源的最远距离 D_{10%}, 各污染源估算模式预测结果见下表。

表 5-12 主要污染源估算模型最大地面浓度预测结果表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C _{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
DA001	PM₁₀	450	3.2009	0.71	/
	SO₂	500	0.1833	0.04	/
	NO_x	250	7.5037	3.00	/
DA002	非甲烷总烃	2000	0.0723	0.00	/
DA003	非甲烷总烃	2000	0.2503	0.01	/
DA004	非甲烷总烃	2000	0.601	0.03	/
DA005	非甲烷总烃	2000	0.601	0.03	/
1#生产车间	PM₁₀	450	22.9083	5.09	/
	SO₂	500	0.0956	0.02	/
	NO_x	250	4.2057	1.68	/
	非甲烷总烃	2000	2.7560	0.14	/
2#生产车间	非甲烷总烃	2000	14.151	0.71	/
3#生产车间	非甲烷总烃	2000	14.596	0.73	/

本项目正常运行条件下，在所有气象条件下，下风向最大地面浓度占标率为1#生产车间无组织的PM₁₀5.09%，占标率P_{max}5.09%<10%，为二级评价。

5.2.2.5 评价等级及评价范围

根据估算模式计算结果，本项目各污染物中最大地面浓度占标率P_{max}=5.09%，1%≤P_{max}<10%，故评价等级确定为二级，评价范围为以项目生产车间为中心区域，自厂界外延边长为5km的矩形区域。

二级评价项目不进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算。

5.2.3 污染物排放量核算

本项目有组织排放量核算见表5-13，无组织排放量核算见表5-14。

表 5-13 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001熔化废气排气筒	颗粒物	7.6	0.5516	3.9712
		SO ₂	0.43	0.0316	0.2274
		NO _x	17.7	1.2931	9.31
2	DA002拉丝退火废气排气筒1#	非甲烷总烃	2.34	0.0234	0.1685
3	DA003拉丝退火废气排气筒2#	非甲烷总烃	2.34	0.0117	0.0842
4	DA004 2#车间镀锡线废气排气筒	非甲烷总烃	4.23	0.0846	0.2029
5	DA005 3#车间镀锡线废气排气筒	非甲烷总烃	4.23	0.0846	0.2029
有组织排放总计		颗粒物			3.9712
		SO ₂			0.2274
		NO _x			9.31
		非甲烷总烃			0.6585

表 5-14 大气污染物无组织排放核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	1#生产车间	颗粒物	车间通风换气	《大气污染物综合排放标	1.0	1.0355
		SO ₂			0.4	0.0046

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

		NO _x		准》无组织排放限值	0.12	0.19
		非甲烷总烃			4.0	0.1248
2	2#生产车间	非甲烷总烃	车间通风		/	0.1692
3	3#生产车间	非甲烷总烃	车间通风	/	/	0.1068
无组织排放总计			颗粒物		1.0355	
			SO ₂		0.0046	
			NO _x		0.19	
			非甲烷总烃		0.4008	

表 5-15 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	5.0067
2	SO ₂	0.232
3	NO _x	9.5
4	非甲烷总烃	1.0593

5.3 运营期地表水环境影响预测及评价

本项目废水包括生产废水及生活污水。生产废水主要为电镀工艺废水、车间地面清洗水、废气喷淋塔废水、设备冷却循环水、软水制备产生的浓盐水、炉渣浇灭废水。

本项目针对生产废水采取“污污分流、分类收集、分质处理”的治理方案，对生产废水中含重金属废水单独收集经真空蒸发器处理，不排放；其他不含重金属废水进入厂区污水处理站处理，然后与生活污水、设备冷却循环水、软水制备浓盐水一同从厂区总排口排放至城东污水处理厂，厂区总排口各污染物满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及城东污水处理厂接管标准要求。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目，废水经处理达标后排入城东污水处理厂，属于间接排放建设项目，根据导则中水污染影响型建设项目评价等级判定，本项目地表水预测评价等级为三级 B。根据导则要求，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，三级 B 评价主要评价内容为：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目含重金属废水经真空蒸发器处理，不排放，其他生产废水经污水处理站处理后与经化粪池处理后生活污水、设备冷却循环水、软水制备产生的浓盐水一同排入开发区东部片区污水管网，最终进入城东污水处理厂深度处理。根据工程分析可知，本项目外排废水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及城东污水处理厂接管标准，满足国家水污染控制及水环境影响减缓措施要求。

2、依托污水处理设施环境可行性评价

（1）灵宝市先进制造业开发区城东污水处理厂概况介绍如下：

1）收水范围：灵宝市先进制造业开发区城东的工业、生活污水，工业废水的性质主要为电镀废水、电子产业废水、工业果制品加工污水。

2）处理规模：设计处理规模为 1 万 t/d。

3）现状进出水水质：根据调查，2021 年 1 月至今，污水处理厂进水水质 COD 浓度范围 86~232mg/L，氨氮浓度范围 5.8~21mg/L，总磷浓度范围 1.3~5mg/L，出水 COD 浓度范围为 14.9~38.33mg/L，氨氮浓度范围为 0.3~1.68mg/L，总磷浓度范围为 0.03~0.29mg/L，现实际运营收水 2500~2600m³/d。

4）处理工艺及标准要求：目前工艺为“预处理+AAO+活性砂滤池+二氧化氯消毒”，近期将根据《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）实施要求完成提标改造，改造后工艺为“集水+沉砂池+混凝反应（投加重金属捕捉剂等）+沉淀+水解酸化+厌氧+缺氧+好氧+沉淀（投加 PAM、PAC 等）+反硝化滤池+BAC 滤池+滤布滤池+反洗+臭氧接触氧化+清水池”，设计出水水质达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准要求。

5）进出水水质

进水水质要求：COD400mg/L、BOD₅200mg/L、SS300mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 3.5mg/L、总氮 35mg/L。

出水水质要求：COD40mg/L、BOD₅6.0mg/L、SS10mg/L、氨氮 3.0mg/L、总磷 0.4mg/L、总氮 12mg/L。

(2) 本项目排水可行性分析

1) 位于收水范围内

本项目位于灵宝市先进制造业开发区东部片区兴灵路中段 3 号，在城东污水处理厂收水范围内。

2) 排水水质满足接管要求

本项目外排废水水质满足灵宝市先进制造业开发区城东污水处理厂设计进水水质要求。

3) 排水量在集中污水处理厂处理余量内

灵宝市先进制造业开发区城东污水处理厂已建成并稳定运行多年，经调查，灵宝市先进制造业开发区城东污水处理厂还有处理余量 7400~7500m³/d，本项目建成投产后的最大时段外排水量为 80.981m³/d，项目废水量占污水处理厂处理余量的 1.1%，占比较小。因此，灵宝市先进制造业开发区城东污水处理厂废水处理余量完全可以满足本项目排水处理需求。

因此，本项目排水占比较小，水质接管要求，不会对灵宝市先进制造业开发区城东污水处理厂运行造成影响。因此本项目排水方案可行。

5.4 运营期地下水环境影响预测及评价

5.4.1 区域水文地质条件

5.4.1.1 地下水的赋存条件与分布规律

区内地下水的赋存条件受地质构造控制，与地形地貌、地层岩性及水文、气象等条件密切相关。在山前东西向大断裂以南，地壳长期持续上升的太华台拱，形成了古老的变质岩系，各类变质岩在纬向构造控制下，经受多期构造活动，小秦岭复式背斜呈紧密线状，顺褶皱轴部和断裂有各时期的岩浆岩侵入，构造节理、裂隙发育，局部地段疏密相间，密集成带。地下水以裂隙贮水为主要特征，特别是在两组裂隙的交叉部位、断裂影响带与不同岩性的接触带有利于充水，是裂隙水的主要赋存场所。地下水多以潜水为主。

5.4.1.2 地下水的类型及含水岩组富水性

根据地下水的赋存条件及水力性质将区内地下水划分三种类型：即松散岩类孔隙

水、碎屑岩类孔隙裂隙水、基岩裂隙水。根据基岩裂隙水的赋存条件的差异，划分两个亚类：层状岩类裂隙水；块状岩类裂隙水。

1、松散岩类孔隙水

1) 第四系全新统及中、上更新统砂砾石含水岩组分布在黄河阶地区及塬间河谷区。

①黄河一级阶地及漫滩分布于黄河沿岸，沿黄曲折迂回，多呈零星小片，仅西阎北一带面积较大。含水层为全新统黄河冲积层：上部粉砂，下部变为中粗砂，底部为砂砾石层。顶板埋深 15m 左右，厚度 10~20m，水位埋深 1~2.5m，单井涌水量：降深 15m 大于 2000 吨/日。

②黄河二级阶地分布于黄河沿岸的城东、西阎、大王等地。含水层为上、中更新统冲积层，埋藏浅，水量丰富。含水层 1~2 层，厚度 13.6~32.2m。顶板埋深：城东一带 20~30m，西阎为 35~50m；水位埋深：城东 11~20m，西阎大于 20m。单井水量一般为 1000~2000 吨/日；在西阎大字营、大王、冯佐等地，含水层颗粒粗，厚度大，单井出水量大于 2000 吨/日。

③黄河三级阶地分布于盘东—阌乡；阌乡站—大阎一带，含水层顶板埋深 58.6~98.5m，厚度由西向东变薄，台村厚 47m，高柏仅厚 10.6m，水位埋深 58~98m，单井水量除香山寨一带 1000~2000 吨/日外，其余地带为 100~500 吨/日。

2) 第四系上、中更新统黄土裂隙孔隙含水岩组区内黄土塬上覆黄土厚度在 130~300m。浅层含水系指上、中更新统风积及洪积黄土。含水层储水空间由黄土中的裂隙、孔隙及钙质结核孔洞，故可称为“黄土裂隙、孔隙水”。地下水的赋存取决于黄土塬面形状、切割程度，黄土的成因类型、岩性变化和黄土自身裂隙构造情况。区内黄土在垂向上一般从上到下粘粒含量增高，密实度大，故上部富水性优于下部。从平面上分析，切割较深的黄土沟谷，使黄土含水层被切割，致使黄土中水以泉和渗水的方式排泄，故塬边的富水性劣于塬的中部及后缘。黄土中的古土壤、钙质结核层的控水性：一般情况下，黄土中形成的古土壤及淀积层可作为上覆黄土的隔水底板。但在长期地质环境作用下，部分地段的古土壤产生棱柱状密集裂隙，淀积层形成孔洞，为地下水的赋存和运移提供了含水及导水空间，黄土裂隙孔隙泉水多从此层中流出，流

量一般小于 1 升/秒。

3) 第四系上、中更新统砂卵石含水岩组分布于山前洪积扇区及塬后扇前凹地。山前洪积扇区, 含水岩组为上更新统洪积砂卵石。位于山前沟谷出口处的扇顶, 含水层颗粒粗, 分选差, 地下水位埋藏深, 故其富水性弱, 但其所处位置低可能受山区基岩裂隙水的补给, 富水性大增, 单井水量 1000~2000 吨/日。在洪积扇的前缘地带, 含水岩层颗粒较细, 然地形低凹, 地下水补给条件较好, 水量 100~500 吨/日。在扇前、塬后凹地, 可能是古洪流沟道, 地下水往往向这里汇集, 故富水性较好。不同区段的洪积扇, 其水文地质特征差异甚大, 含水层厚者达 80 余米, 薄者数米; 水位埋深深者 90 余米, 浅者自流, 水量也贫富有别。

4) 第四系下更新统砂砾石含水岩组该组含水岩层为中深层含水体, 埋深 100m 以下。黄河阶地区由下更新统冲湖相组成; 黄土塬区为冲洪积, 洪积扇区为洪积。不同的地貌单元, 含水岩层富水性差异甚大。

山前洪积扇区: 在古洪流沟道线, 水量较大, 大于 5000 吨/日; 非洪流沟道线处水量较小, 富水性 100~500 吨/日。

黄土塬区: 西部黄土塬含水层为砂层, 黄土下伏分布。厚度 30~80m; 东部黄土塬含水层为砂砾石, 厚 15~30m。水位埋深: 西部 90m 以下; 东部 50m 以下。该组含水层上覆巨厚的黄土, 径流补给有限, 富水性差, 水量不丰。

黄河阶地区: 该区由南向北含水层由厚变薄, 由粗到细, 水量由大到小。三级阶地厚 50m 左右, 水位埋深 50~80m; 二级阶地厚 12~30m, 水位 25~31m, 一级阶地厚度一般小于 10m。在支流交汇处往往较厚, 大于 10m。

2、碎屑岩类孔隙裂隙水

区内碎屑岩主要指中生界红层。为第三系、白垩系的砂砾岩、粘土岩及泥灰岩。主要分布于朱阳断陷盆地内。

1) 第三系砂砾岩含水岩组分布于尹庄镇留村、阳店乡中河及朱阳、五庙、川口等地。含水岩组岩性为砖红、紫红色泥岩类夹砂砾岩。砂砾岩为含水层, 泥岩为相对隔水层, 由于地表切割强烈, 一般富水性贫乏, 泉流量 0.01~0.05 升/秒。局部受构造影响, 岩石破碎, 裂隙发育, 沿节理面泉水出露, 流量达 0.2 升/秒。

2) 白垩系砂砾岩含水岩组分布于五庙西南西涧河两侧, 盘龙—长桥、梁家洼及川口东南秦家河、八道河等地。此类含水岩组岩性为一套红色粘土岩、砂砾岩及砂质灰岩。砂砾岩为钙泥质胶结, 微密, 孔隙不发育, 但节理裂隙较发育, 富水性贫乏。一般泉流量小于 0.01 升/秒, 地下水径流模数为 0.1~0.5 升/秒·平方公里。

3、基岩裂隙水

区内基岩裂隙水含水岩层, 主要为各时期的变质岩和火成岩。这些岩层(石)除部分有风化层外, 大部分的构造节理裂隙为地下水的赋存场所。故构造节理、裂隙及其开启程度, 决定了岩层(石)的富水性。

1) 层状岩类裂隙水区层状岩类: 其一为变质火山岩类, 包括熊耳群(Pt2x)及太华群(Ar2); 其二为变质碎屑岩类, 包括寒武系(Є1)、震旦系(Z)、中元古界官道口群及下元古界(Pt1), 主要分布于南部的小秦岭及崮山中山区。

区内层状岩类片理较发育, 构造节理、裂隙以扭性为主, 产状陡立, 平直延伸、疏密相间。依据出水节理统计, 以走向 340~350°、0~10°及 60~70°三组节理最发育。层状岩类含水岩组可划分变质火山岩类裂隙含水岩组, 以安山岩、片麻状花岗岩为主; 变质碎屑岩类裂隙含水岩组, 以泥岩、砂岩、含砾泥岩、细晶白云岩、板岩及片麻岩。含水岩组富水性贫乏。一般泉流量 0.05~0.1 升/秒, 地下水径流模数 1~3 升/秒·平方公里。

2) 块状岩类裂隙水

区内块状岩类裂隙水主要指太古、元古、古生及中生代的各类侵入岩。主要岩性为花岗岩(γ_1 、 γ_{23} 、 γ_3 、 γ_{52})、闪长岩(δ_{o12} 、 δ_{o2})等。其中以中生代燕山早期(γ_5)、元古代晋宁期(γ_2)的花岗岩分布最广, 较大的岩体有鸭乌山、娘娘山含斑及似斑状黑云二长花岗岩含水岩体(γ_{52})和西小河黑云二长花岗岩含水岩体(γ_3)其他岩体则零星分布。

区内此类含水岩体, 岩石性硬而脆, 受断裂构造影响, 节理、裂隙发育, 主要节理走向 310~320°和 30~40°两组, 其密度在断裂影响带可达 20 条/m²。此含水岩体泉流量 0.05~0.1 升/秒, 地下水径流模数 1~3 升/秒·平方公里。

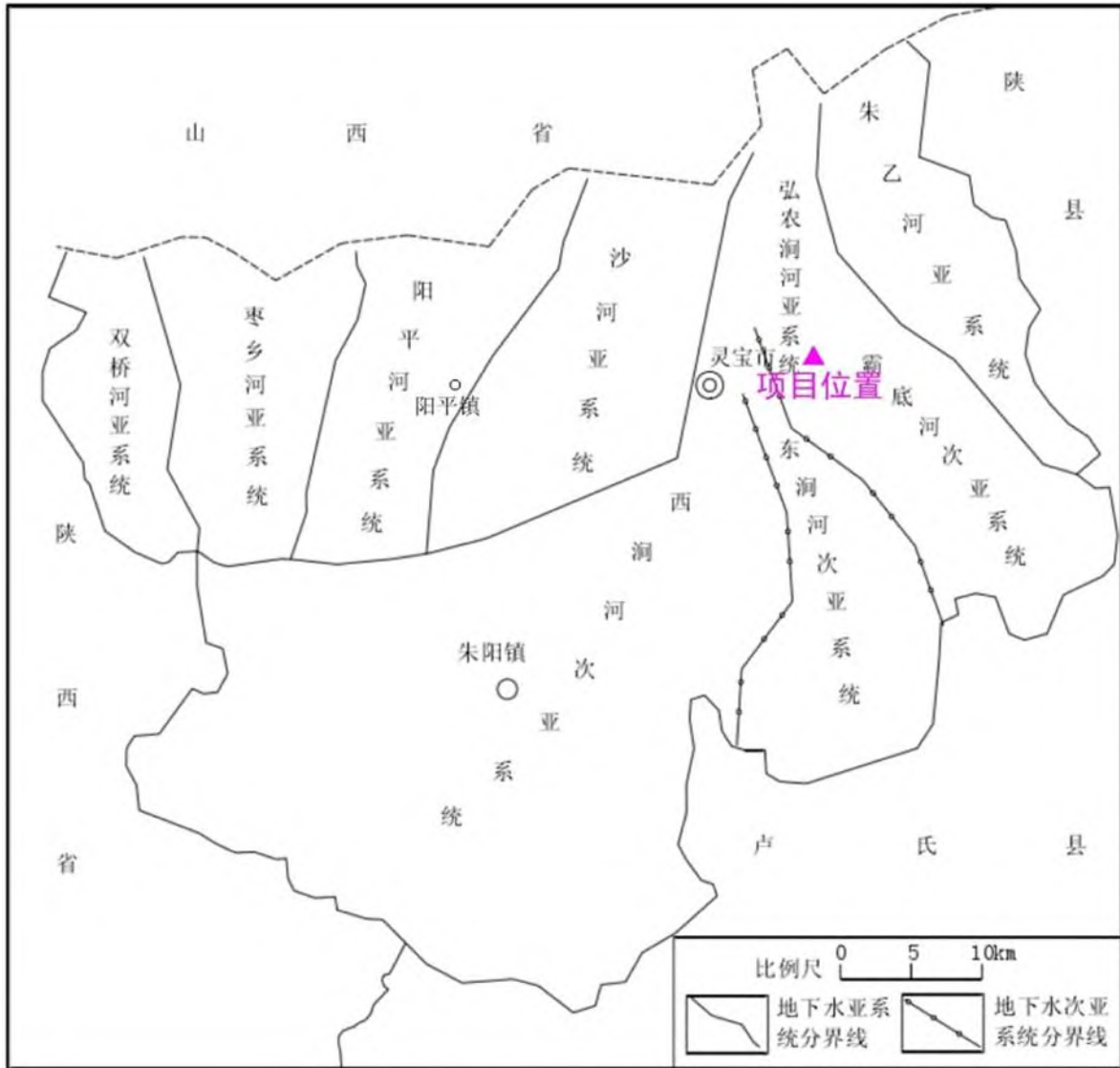


图 5-12 灵宝市地下水系统划分图

5.4.2 评价区水文地质条件

5.4.2.1 地形地貌

调查评价区及其周边地区，由于受构造及流水作用控制，地形相对高差、坡降变化大，地貌形态复杂。地貌形态有：中高山构造侵蚀地形地貌、低山丘陵构造剥蚀地形地貌、黄土台塬剥蚀堆积地貌、侵蚀堆积地貌（山前洪积扇群及洪积扇地貌、河谷地貌）等。各类地貌形态特征如下：

1) 低山丘陵构造剥蚀地形地貌区

位于评价区的南部（西涧河以东阎李村—涧口—川口一线以南地区），海拔 600~880.3m，沟谷发育，山顶平缓，倾向北，坡降大，相对高差 280m 左右。

2) 黄土台塬剥蚀堆积地貌区

展布于河谷东侧，名为阳店塬，塬面高程 484~584mm，比较平坦，塬边冲沟发育。塬边冲沟发育，一般呈“V”字形，沟深数十米~上百米，沟长数十米~数千米，宽几十米~几百米。

3) 侵蚀堆积地貌区

①山前洪积扇群地貌区

展布于黄土塬与山区中间地带，由南向北倾斜，倾角 3~5 度，南北向冲沟发育。水源地东南部一块（阎谢一带），地面高程 436~484m，面积都很小，仅几平方公里。

②冲洪积扇地貌形态区

展布于评价区内，由西涧河、东涧河、灞底河冲洪积物堆积而成，洪积扇面倾向北，坡度 1~2 度，高程由南向北为 430~390m。

本项目所在地属于冲洪积扇地貌。

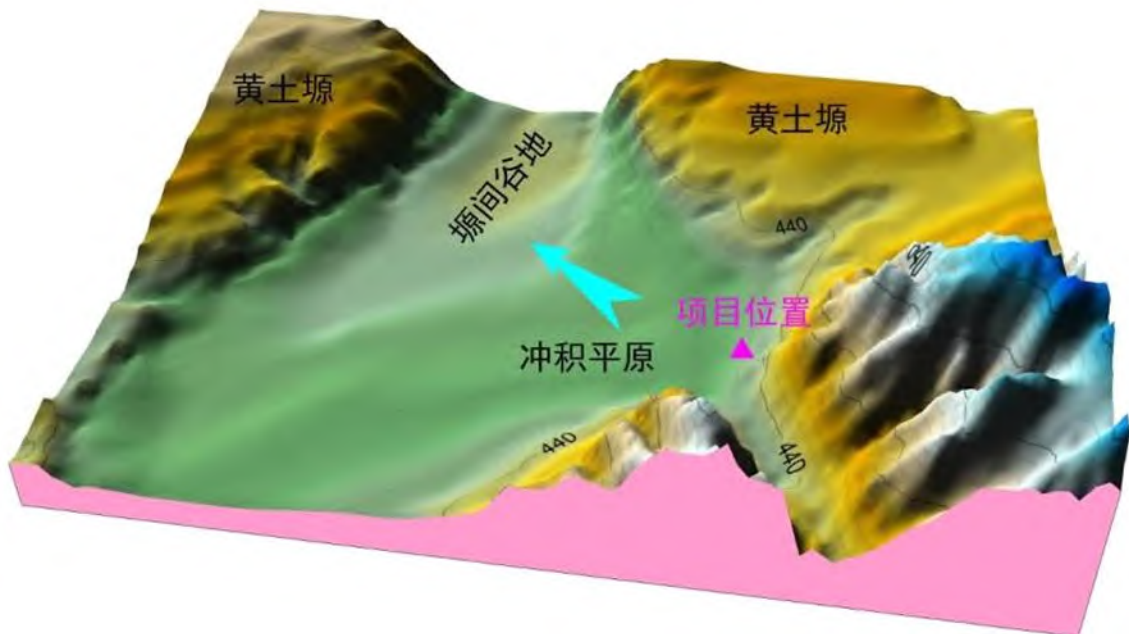


图 5-13 调查评价区周边地形图

5.4.2.2 地层岩性

据地质调查及钻孔揭露，该区地层由老至新有太古界太华群（Arth）混合片麻岩、新生界第三系地层（E-N）、第四纪地层（Q）。详述如下：

①太古界太华群（Arth）混合片麻岩

展布于评价区的东南部，面积较小，岩性为角闪片麻岩，层理清楚，厚度达 2000 米以上，透水性、含水性等水理性质极差。

②新生界新近系-古近系（E-N）

展布于评价区南部的阎李村—润口—川口一线以南丘陵山区，岩性为红色泥质胶结砾岩、砂岩、粘土岩及粘土质页岩，透水性及含水性等水理性质极差。

③新生界第四系（Q）

调查评价区第四系沉积比较全，从下更新统至全新统分别叙述之：

a.下更新统河湖相沉积物（Q1a1+1）：为三门组河湖相堆积物，出露地表很少，除勘察区北部坡头黄土塬边缘陡坎下部有零星出露外，在勘察区内均深埋入地下，顶板标高 311.37（老县委门口）~395.176m（洞口），一般标高 330~345m。在老县委门口 W83 孔（CK10）顶板埋深 88.60m，标高 311.37m，揭露 115.76m，岩性为褐黄、灰绿、浅棕红色硬粘土、砂质硬粘土夹浅灰黄色半胶结砂砾石、砂层。砾石成分以石英岩、石英砂岩为主，次为安山岩、玄武岩、灰岩、片麻岩等，磨园度中等，多呈次园状，分选性好，砂层、砂砾石层透水性、含水性较好。

b.中更新统（Q2）：根据成因分为离石黄土和洪积风积层

I.离石黄土（Q2eol）：展布于阳店塬，顶板埋深一般 35~50 米，最深 78.15 米，浅者数米，标高 439.2~510.45 米，厚 121.2~187.0 米，岩性为褐黄、棕黄色粉土质亚砂土、亚粘土夹多层棕红色古土壤，较密实，含钙质结核，局部富集成层，透水性、富水性差。

II.洪积风积层（Q2pl+eol）：展布于洪积扇群地带，地表未出露。在勘察区南部冲沟内可见洪积砂砾石层，呈透镜体状夹在中更新统黄土中，分布标高 510 米左右。在钻孔（W81）中揭露：顶板埋深 43.3 米，标高 439.2 米，厚 121.2 米，为棕红色、灰黄色亚粘土夹砂砾石，砂层透镜体。砂砾石、砂层透水性、含水性较好。

c.上更新统（Q3）

根据成因、沉积先后不同可分为以下几种类型：

I.上更新统下段风积堆积物（马兰黄（Q3l+eol）：展布于焦村塬、阳店塬上及润

河二级阶地上，厚度不等，最厚可达 78.15 米（焦村塘），薄层数米，岩性为浅褐黄色亚砂土，质地均一，大孔隙，垂直节理发育，上部夹黄褐色、浅棕红色古土壤，垂直节理透水性好，含水性差。

II.上更新统洪积风积层（Q3pl+eol）：展布于洪积扇群顶面，岩性为棕黄色、褐黄色粉质亚砂土、亚粘土，厚 43.0 米左右，大孔隙，垂直节理发育，疏松，含白色钙质网纹及少量钙质结核，透水性好，含水性差。

III.上更新统上段冲洪积物（Q32al+pl）：分布于调查区的中部冲洪积扇地貌单元上。顶板埋深从裸露地表到 10 米左右，其底板埋深数十米至一百米左右，标高由南向北逐渐变低。

岩性：下部为卵石含漂石夹亚粘土、砂层透镜体。卵石成分为石英岩、石英砂岩、安山岩、砂岩为主，磨圆度差，呈次圆状及次棱角状，粒径一般 15~20cm，大者可达 120cm，由南向北颗粒由大变小，透水性、含水性等水理性质好，富含地下水。

上部为褐黄色亚砂土和亚粘土，大孔隙、垂直节理发育，含蜗牛壳和零星小钙质结核，表层可见褐黄色古土壤（厚 1~2 米），并可见红色条带，厚 10~31 米，透水性较好。

上更新统上段冲积层（Q32al）：展布于涧河二级阶地，具有上细下粗二元结构，上部为褐黄色亚砂土，下部为砂及砂卵石，厚 18 米左右，砂卵石透水性好。

d.全新统冲积层（Q4al）：展布于涧河一级阶地、河床及漫滩。根据形成早晚可分为 Q41al 和 Q42al：

I.Q41al 冲积层：展布于涧河一级阶地上面，具有明显的上细下粗二元结构特征，上部为浅黄色，褐黄色亚砂土、亚粘土，比较疏松，含植物根系，厚 3.5~23.69 米，下部为砂卵石，分选性比较好，粒径一般 3~10cm，大者达 15cm，如卵石成分为石英岩、石英砂岩、辉岩、玢岩，厚 3.33~17.58 米，透水性、含水性比较好。

II.Q42 冲积层：展布于河床、漫滩。河床内砂、卵石裸露地表，粒径一般 5~15cm，大者可达 100cm 左右(漂石)，厚 12m 左右。漫滩上部为浅黄色、褐黄色亚砂土，厚 0~10 米；下部为砂卵石夹漂石及亚粘土、砂层透镜体，厚 10 米左右，透水性、含水性好。上游地段处于水位以上，下游地段处于水位以下。

5.4.2.3 地质构造

调查评价区所在区域地质构造为华北地台前缘，灵宝断陷盆地内，南部为秦岭山区，以山前断裂为界，南滩以西为东西向大断裂，南滩以东为灵宝-三门峡断裂，走向 NE，倾向 NW，为一正断层，断距约 3000m，受断裂控制，盆地内沉积了厚约 3200m 的新生代地层。

5.4.2.4 地下水赋存条件与分布规律

灵宝市区域水文地质条件受区域地质地貌条件控制。由于历次构造运动的作用，形成各种构造形迹组成的基底构造，对本区起控制作用的是山前东西向大断裂及北东向灵宝—三门峡断裂。断裂带之南，本期地壳持续上升，形成古老变质岩系为主的中低山地形及第三系红色地层组成的低山丘陵地形。这些地区除在岩性和构造有利部位形成富水带外，一般含水微弱。早更新世初期，断层以北相对下沉，湖盆扩大，沉积了湖相地层；中期，差异升降明显，水动力增大，沉积了河湖相粘土及砂、砾石地层。其后隆升高出湖面接受风积，由于受上部巨厚风成黄土的阻隔及东西向次级构造的影响，使得早更新世含水层补源不足，水量不丰。晚更新世中期，本区属干旱、半干旱气候，降水时间集中，暴发山洪，河流切穿黄土至早更新世地层，同时沉积了厚度较大的砂卵石层，连同后期形成的一、二级阶地及河床漫滩的砂卵石层，共同组成塬间河谷浅层含水层组，为地下水的储存和运移提供了良好场所。

5.4.2.5 评价区地下水类型、含水层组划分

评价区内地下水依其埋藏特征及水力性质为松散岩类孔隙水，评价区外南侧分布有基岩裂隙水。在山前洪积扇区松散岩类孔隙水又可分为浅层孔隙裂隙水和深层孔隙水。塬间河谷区松散岩类孔隙水又可分中深层孔隙水和浅层孔隙水。

评价区内无基岩裂隙水含水岩层，主要分布评价区外南侧。含水层主要为各时期的变质岩和火成岩。这些岩层（石）除部分有风化层外，大部分的构造节理裂隙为地下水的赋存场所。故构造节理、裂隙及其开启程度，决定了岩层（石）的富水性。基岩裂隙水区为变质火山岩类，包括熊耳群（Pt2x）及太华群（Ar2）；区内层状岩类片理较发育，构造节理、裂隙以扭性为主，产状陡立，平直延伸、疏密相间。依据出水节理统计，以走向 340~350°、0~10°及 60~70°三组节理最发育。含水岩组以安山岩、

片麻状花岗岩为主，含水岩组富水性贫乏。一般泉流量 0.05~0.1 升/秒，地下水径流模数 1~3 升/秒·平方公里。

1) 松散岩类孔隙水

①山前洪积扇松散岩类孔隙水

黄土塬后缘山前洪积砂、卵石层孔隙水，水位埋深 40-80m，含水层厚 2~7m，单位涌水量 0.25T/h.m，富水性极弱。

②塬间河谷松散岩类孔隙水

塬间河谷地带以埋藏于 60~100m 之下的稳定粘性土隔水层为界，上部为浅层含水层组，下部为中深层含水层组。

a.浅层含水层组

浅层含水层组岩性以卵石、砂卵石、泥卵石为主，间夹有砂层。与形成时因素有关，卵石粒径近南部山区大，向北渐小，泥质含量由南向北逐渐减少，局部有变化，卵石埋深 0~57.7m，水位埋深 6.2~85.35m，含水层底板埋深 7.2~97m，含水层厚 4~91.8m。娄下以北的滩地区卵石基本裸露地表，含水层厚 30~50m；于思平—大中原一带，卵石埋深 17.5~23.0m，含水层厚 36.5~73.5m。

浅层孔隙含水层之下有稳定的粘性土隔水层，东、西两侧被早、中更新世之粘性土地层隔阻，南部除坝河入口外，均为隔水边界，故浅层孔隙含水层组构成区内一相对独立的含水系统。

b.中深层孔隙含水层组

中深层孔隙含水层顶板埋深 62~87m，标高 323~332m，调查区南部区域，岩性多以砂卵石、细砂为主，含水层较厚；北部岩性以含砾粉细砂、中细砂为主，含水层层多且单层厚度较小。据水 4 孔，孔深 300m，中深层含水层达 10 层之多，单层含水层厚度 0.5~4.0m 不等，含水层总厚度 28.0m，平面上呈条带状分布。

中深层孔隙含水层透水性差，含水性弱，单位涌水量小于 0.5t/h.m。中深层地下水主要接受南部山区的径流补给。随着大量的机民井投入运行及取水设备能力的提高，排泄方式正由给径流型向径流与开采混合型转变。

c.含水层之间水力联系

天然状态下，浅层地下水与中深层地下水之间存在粉质粘土、粘土组成隔水层，水力联系微弱。从水文地质剖面图可以看出，调查区北部隔水层较厚，南部山前洪积扇区域隔水层薄。

根据水文地质调查成果，目前调查区开采井井深一般为 100-230m，北部水位埋深相对较浅区域井深 30-60m，南部井深 150-230m 左右，开采井大部分为混合开采，人为连通浅层地下水与中深层地下水，现状条件下，二者水力联系密切。

2) 松散岩类孔隙水富水性特征

依据机民井抽水试验及勘探孔抽水试验，结合含水层透水性能及含水层厚度，调查评价区浅层含水层组富水性（5m 降深涌水量）可划分为 5 个富水等级。

①强富水区（单井涌水量 $>5000\text{m}^3/\text{d}$ ）

展布于灞底河以西，尹庄、东车、大中原一线北西地区。含水层厚度大于 30m，渗透系数 $K=80\sim 110\text{m}/\text{d}$ ，导水系数 $T=3000\sim 6000\text{m}^2/\text{d}$ ，统一降深 5m 时单井涌水量大于 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，为区内之最。

②富水区（单井涌水量 $3000\sim 5000\text{m}^3/\text{d}$ ）

分布于尹庄、火车站、市区东部及环强富本区一带，统一降深 5m 时单井涌水量 $3000\sim 5000\text{m}^3/\text{d}$ ，含水层厚度较大，也是目前开采强度较大的地区。

③中等富水区（单井涌水量 $1000\sim 5000\text{m}^3/\text{d}$ ）

分布于墙底、北厥山、湾底呈环带状分布的地区，受补给条件、含水层等因素的制约，统一降深 5m 时单井涌水量 $1000\sim 3000\text{m}^3/\text{d}$ 。

④较弱富水区（单井涌水量 $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ）

调查区东部湾底部分地段，统一降深 5m 时单井涌水量为 $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ 。该区近塬或位居洪积扇顶部，多泥质或泥质夹层，含水层厚度小，补给受限制，其透水性富水性较差。

⑤弱富水区（单井涌水量 $<500\text{m}^3/\text{d}$ ）分布于三圣—川口乡山区带，统一降深 5m 时单井涌水量小于 $500\text{m}^3/\text{d}$ 。

5.4.2.6 地下水补径排特征

1) 补给调查区浅层孔隙地下水以上游地下径流补给、大气降水入渗补给、地面

灌溉入渗补给及河水入渗补给为主要形式，其补给特征如下：

上游地下径流补给主要以形成冲洪积扇的山间沟谷内地下水为补给源，于冲洪积形成的具有良好通道的含水介质中运移补给区内地下水的。而东、西侧及南部基岩，由前述，地下水对区内基本无补给。

大气降水入渗补给是调查区地下水的重要补给源，区内一级阶地前缘地段，河床漫滩地下水埋藏浅，大气降水能较快地入渗补给地下水，而冲洪积扇地下水埋藏深，入渗补给滞后明显。调查区内灌溉一般采用渠水灌溉，灌溉水回渗补给地下水。西涧河属常年性流水河流，东涧河与灞底河为季节性河流，河水位高于地下水位，河水入渗补给地下水。

2) 径流条件

调查区为浅层地下水的径流条件依含水介质在空间上的变化而变化，从地下水等水位线图：总体格局为地下水由南向北径流，水力坡度南部大，向北部减小，受成因、开采等因素的影响，局部有偏转。

3) 排泄条件本区地下水排泄主要为人工开采和侧向径流。调查评价区内居民生活及牲畜用水主和工业用水要开采地下水，人工开采是本区地下水主要排泄途径之一。随着工农业的发展，大量的机民井投入运行，地下水开采量有较大的增幅。

5.4.2.7 地下水动态特征

评价区内地下水动态主要受大气降雨、人工开采、水文等条件影响，依据区地下水的动态规律，浅层孔隙水动态特征为气象—径流开采型。评价区位于冲洪积平原和河谷区域，地下水动态主要受大气降雨和开采影响。降雨入渗补给主要消耗于地下径流，汛期水位上升出现峰值。在地下水的集中开采地段，人工开采成为地下水的主要排泄方式，用水高峰期引起地下水位下降。地下水枯水期水位埋深 6.2-57.13m，丰水期水位埋深 6.0-56.62m，水位变幅 0.2-0.51m。

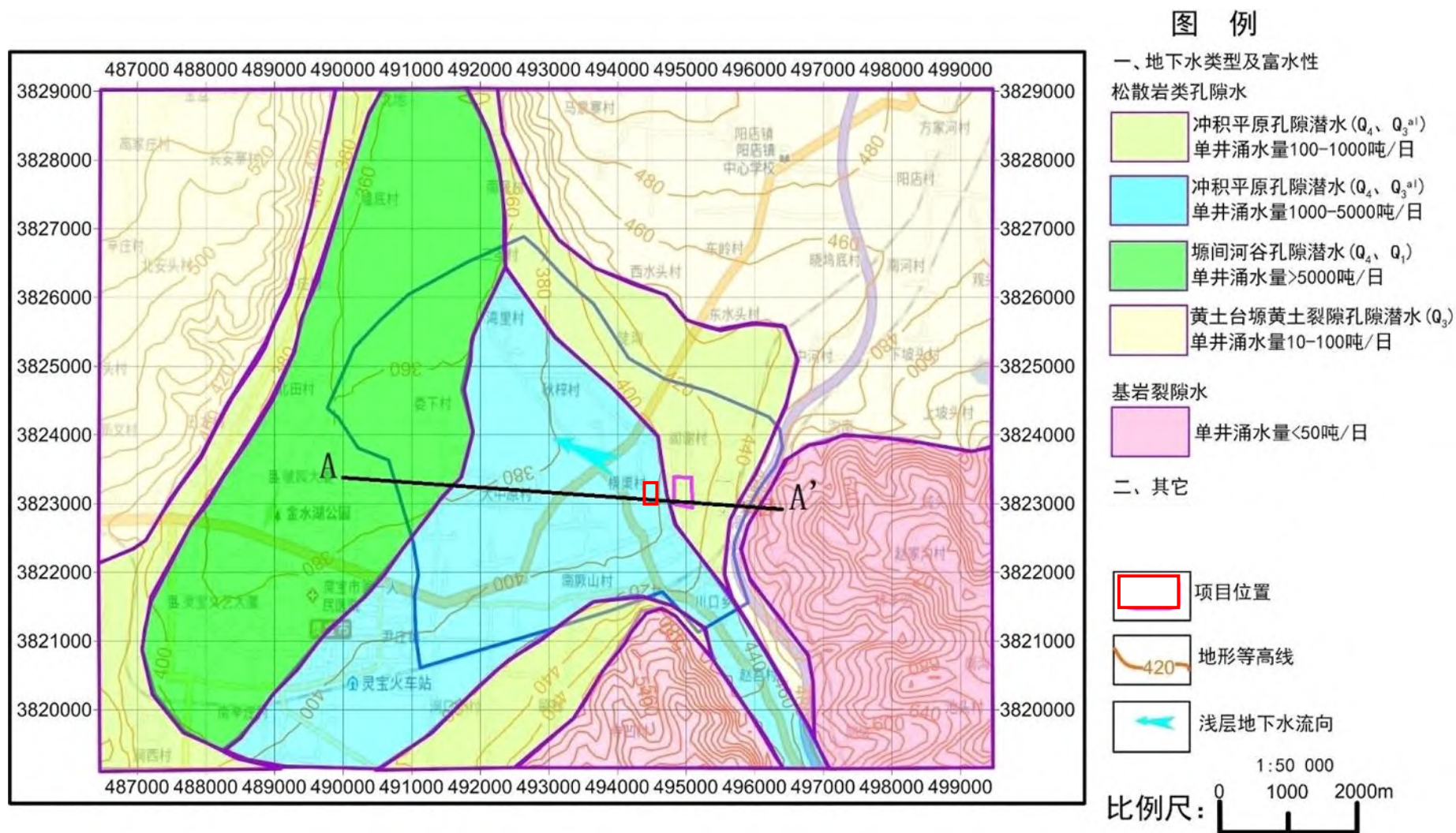


图 5-14 评价区水文地质图

5.4.3 地下水评价等级

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）“附表 A 地下水环境影响评价行业分类表”可知，本项目应属于“1-51 表面处理及热加工处理”中“有电镀工艺的；……；有钝化工艺的热镀锌”，应编制环境影响报告书，故地下水环境影响评价项目类别为 III 类。建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则如下表所示。

表 5-16 建设项目场地地下水环境敏感程度

分级	项目场地的地下水敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	以上情形之外的其他地区

项目位于灵宝市先进制造业开发区东部片区，在项目场地及下游内均无集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建或规划的饮用水水源）准保护区等要求的敏感区。项目周边有村庄分布，根据调查，村庄内有部分居民自备水井，属于农村分散式饮水水源井，故综合考虑，本项目地下水敏感程度属于较敏感区。

综上，建设项目类别为III类项目，地下水环境敏感程度为较敏感，因此本项目地下水环境影响评价为三级评价。

表 5-17 地下水评价等级判定结果

环境敏感程度 \ 项目分类	I 类项目	II 类项目	III 类项目
	敏感	一	一
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

5.4.4 地下水评价范围

使用查表法确定，同时结合场地地下水的补径排条件（水文地质单元）确定。查表法主要是参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）地下水环境

现状调查评价范围参照见下表。

表 5-18 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标,必要时适当扩大范围。
二级	6-20	
三级	≤6	

《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)规定,地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标,以能说明地下水环境的现状,反映调查评价区地下水基本流场特征,满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。结合厂址区水文地质条件及地下水保护目标,本次地下水环境影响评价工作的范围:东侧经二路为界,西侧以 G209 为界,北以创业路为界,南侧以霸底河为边界,面积约 1.8km²,详见附件四。

5.4.5 地下水环境影响预测

(1) 地下水污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径,地下水污染途径分两种,一种是直接污染:地下水污染物通过直接的方式到达含水层污染地下水,如污染物直接进入含水层的渗坑、渗井、岩洞、废井等。另一种是间接污染途径:污染物不能直接到达含水层,污染物通过中间媒介物质再渗入到含水层污染地下水,如大气降尘、污水、废渣进入农田,或污水流入河流、湖泊、水库再通过覆盖层渗入含水层污染地下水。本次改建项目地下水污染的风险源主要是:

①污水处理设施

本项目含重金属废水集中收集经过真空蒸发器处理,处理后不排放;其他生产废水通过管道输入污水处理系统进行处理,若在处理过程中管网或污水处理设施出现泄漏,也可能会影响地下水。

根据项目工程分析,本工程实施后,处理废水的主要污染因子包括:pH、COD、SS、石油类、总铜、总锡。

②危废暂存场所

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关要求在厂区建设危废

暂存间，用于存放危险固废。在事故工况或者非正常工况下可能发生泄漏，通过大气降水淋滤作用渗入含水层等途径造成地下水污染。

(2) 情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，根据设计及评价要求，建设期间根据防渗级别采取不同的防渗材料，地下水防渗措施均为目前电镀行业普遍采用的成熟措施，符合相关规定要求，故仅预测非正常状况下的影响结果。

非正常工况通常为工艺设备、地下水环保措施因老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求。因此本次非正常工况情景设置为污水处理设施发生渗漏。本评价对主要污染物进入地下水后的运移情况进行预测。根据预测结果，分析评价渗漏事故对评价区地下水环境的影响范围和程度。

(3) 预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 30d、100d、365d、1000d 和 3650d，和能反映特征因子迁移规律的其他时间节点。

(4) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》，地下水预测因子应包括：

①根据 5.3.2 识别出的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，对每一类别的各项因子采用标准指数法进行排序，分别标准指数最大的因子作为预测因子；

②现有工程已产生的且扩建后将产生的特征因子，扩建后新增加的特征因子；

③污染场地已查明的主要污染物；

④国家或地方要求控制的污染物。

根据地下水导则中关于预测因子选择的要求，本次预测因子选取石油类、总铜。

(5) 预测源强

结合工程分析，选择生产废水中石油类、总铜的最大产生浓度作为本次预测源强，分别为石油类 100mg/L、总铜 120mg/L。

(6) 预测模型及参数

A、预测模型

本次预测采用解析法，预测模型采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：

x—距注入点的距离；m；

t—时间，d；

C(x,t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc ()—余误差函数。

B、预测参数

本次预测所用模型需要的主要参数有：岩层的有效孔隙度 n；水流速度 u；污染物纵向弥散系数 D_L，这些参数由厂区岩土工程勘察报告及类比区域勘察成果资料来确定。

①含水层的平均有效孔隙度 n

评价区为壤土，取孔隙度 n 值为 0.41。

②水流速度 u

根据评价区水文地质调查，本次预测经验渗透系数 K=50.76m/d 作为评价区的含水层渗透系数，评价区地下水水力坡度 I 取 5‰。可得评价区地下水的渗流速度：

$$u = KI / n = 0.619 \text{m/d}。$$

③纵向 x 方向的弥散系数 D_L

根据以往区地下水研究成果，考虑到弥散系数的尺度效应问题，结合本次评价的模型研究尺度大小、评价区岩性和保守估计的原则，将污染物运移的弥散度纵向 αL

取为 10m。忽略分子扩散现象，结合弥散度和地下水流速度估算评估区含水层中的纵向弥散系数。纵向弥散系数 $D_L = \alpha_L \times u = 10 \times 0.619 = 6.19 \text{m}^2/\text{d}$

根据上述模型概化及计算可知，本次评价中相关预测参数见表 5-19。

表 5-19 预测参数表

项目	渗透系数 k (m/d)	水力坡度 I	孔隙度 n	地下水流速 u (m/d)	纵向弥散系数 (m ² /d)
取值	50.76	5‰	0.41	0.619	6.19

C、预测结果及分析

污水处理设施发生破损出现持续性泄漏，污染物石油类、总铜在含水层中运移情况见表 5-20。总铜以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准为超标影响限值，石油类以《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）为限值；预测因子的检测方法检出限作为影响限值。

表 5-20 持续渗漏条件下含水层中污染物运移预测结果

污染源 (mg/L)	模拟时间 (天)	超标距离 (m)	最大运移距离 (m)
石油类	100	30	92
		100	196
		365	475
		1000	1032
		3650	3049
总铜	120	30	86
		100	185
		365	454
		1000	997
		3650	2982

根据“一维稳定流动一维水动力弥散问题”预测计算结果：

石油类在潜水含水层中污染范围，30d 超标距离为 84m，最大运移距离为 92m；100d 超标距离为 181m，最大运移距离为 196m；365d 超标距离为 447m，最大运移距离为 475m；1000d 超标距离为 985m，最大运移距离为 1032m；3650d 超标距离为 2958m，最大运移距离为 3049m。

总铜在潜水含水层中污染范围，30d 超标距离为 67m，最大运移距离为 86m；100d

超标距离为 150m，最大运移距离为 185m；365d 超标距离为 386m，最大运移距离为 454m；1000d 超标距离为 885m，最大运移距离为 997m；3650d 超标距离为 2768m，最大运移距离为 2982m。

根据厂区平面布置可知，真空蒸发器位于 2#车间、3#车间内，污水处理站位于 2#生产车间外，废水调节池泄漏 30d 时，石油类、总铜的影响范围在厂区范围内，随着泄漏未及时发现，泄漏到地下水中的污染物持续增加，超标及影响距离将增大，但预测范围内无地下水集中式供水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）、无分散式饮用水源等地下水敏感点。

本项目对重点污染防治区中的镀锡生产线采取“防渗混凝土+环氧树脂”进行防渗防腐，污水处理站、危废暂存间均采用“防渗混凝土+HDPE 膜”进行防渗防腐，并对地面、内墙采取防渗措施。

在正常状况下因项目本身对其设计及施工过程有严格的防渗要求，并且项目对污水处理设施、管线等进行了严格防渗措施，污染物从源头和末端均得到控制，污染物渗入地下水的量很少或忽略不计。在正常状况下项目地下水污染源难以对地下水产生影响。

在非正常状况下，由预测结果可知，污染物泄漏进入含水层，在一定时间对周边地下水环境的造成影响，因此在非正常状况发生后，应及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，使此状况下对周边地下水的影响降至最小，项目在此状况下对潜水含水层的影响可接受。

因此，本项目对地下水环境影响较小。

5.5 运营期声环境影响预测及评价

本项目厂址所在地声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3095-2008）中规定的 3 类地区，建设前后评价范围内声环境保护目标处噪声级增量<3dB(A)，且受影响人口数量变化不大，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的有关规定，确定噪声评价等级为三级。

5.5.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关要求，结合项目及

周围敏感点分布情况，确定本次声环境评价的评价范围为：本项目各厂界周边 200m，详见附图四。

5.5.2 工程噪声源强

根据工程分析，本项目新增主要噪声源声级值及采取的治理措施见下表。

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

表 5-21

主要噪声源源强统计表

序号	建筑物名称	声源名称	数量	(声压级/距声源距离) / (dB(A) /m)	声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
										声压级 /dB(A)	建筑物外距离/m
1	1#生产车间	竖式熔化炉	1 台	85/1	选用低噪声设备，基础减振，建筑隔声	18	59.9	全天	20	39.9	1
2		连铸连轧机组	1 台	85/1		18	59.9	全天	20	39.9	1
3		上引炉	4 台	85/1		4	73.0	全天	20	53.0	1
4		大拉机	4 台	80/1		4	68.0	全天	20	48.0	1
5		风机	2 台	85/1		6	69.4	全天	20	49.4	1
6	2#生产车间	多头拉	2 台	75/1		4	63.0	全天	20	43.0	1
7		风机	2 台	85/1		10	65.0	全天	20	45.0	1
8	3#生产车间	风机	1 台	85/1		2	79.0	昼间	20	59.0	1

5.5.3 预测模式

5.5.3.1 户外声传播衰减基本公式

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减, 计算距离声源较远处的预测点的声级, 用下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 米处的声压级, dB;

D_C —指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

5.5.3.2 点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

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

式中: $L_p(r)$ —预测点 r 的声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 的声压级, dB;

r —预测点距声源的距离, m;

r_0 —参考位置距声源的距离, m。

5.5.3.3 面声源的几何发散衰减

当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时, 可按下述方法近似计算: $r < a/\pi$ 时, 几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$); 当 $a/\pi < r < b/\pi$, 距离加倍衰减 3dB 左右, 类似线声源衰减特性

($A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$)；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。

5.5.3.4 多声源叠加

所有声源发出的噪声在同一受声点的影响，其噪声叠加计算模式为：

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

式中： L_A —合成声压级，dB；

L_{Ai} —第 i 个声源对某个预测点的等效声级，dB。

n —噪声源数。

5.5.4 噪声预测结果及影响分析

本评价采用噪声环境影响评价系统（EIAProN2021）预测软件，预测昼间项目噪声源对预测点的最大贡献值和叠加值，预测结果详见表 5-22。

表 5-22 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

厂界名称	现状值		贡献值		预测值		标准值		达标分析
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	=	=	<u>37.5</u>	<u>37.5</u>	=	=	65	55	达标
南厂界	=	=	<u>44.4</u>	<u>44.4</u>	=	=	65	55	达标
西厂界	=	=	<u>28.2</u>	<u>28.2</u>	=	=	65	55	达标
北厂界	=	=	<u>43.5</u>	<u>43.5</u>	=	=	65	55	达标
横渠村	<u>56</u>	<u>47</u>	<u>24.4</u>	<u>24.4</u>	<u>56.0</u>	<u>47.0</u>	60	50	达标

由上表预测结果可知，本项目建成投产后，厂址各厂界昼间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求；敏感点昼间噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。因此，本项目的建设对周围声环境影响较小。

5.6 运营期固体废物影响分析

5.6.1 固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物包括一般固废和危险废物。一般固体废物主要有废炉渣、废耐火材料、布袋除尘器除尘灰、废布袋、废离子交换树脂及生活垃圾；危险废物有废乳化液及沉渣、废清洗液及沉渣、废拉丝液及沉渣、电镀滤渣、废过滤芯、

浓缩液及残渣、化学品废包装物、废润滑油、废水处理污泥、废活性炭、废催化剂、废蜡液。

本项目固体废物产生量及处理处置情况见表 3-19。

5.6.2 固体废物处置可行性分析

本项目产生的一般固体废物中废炉渣、废耐火材料、布袋除尘器除尘灰、废布袋、废离子交换树脂均外售交由回收公司综合利用，职工生活垃圾收集后由环卫部门清运至市政生活垃圾处理场处理；产生的危险废物在厂区内危废间暂存，定期委托有资质单位安全处置。

本项目产生的固体废物去向明确，厂区内设置有固体废物暂存设施，且采取有相应的防腐防渗措施，暂存过程中不会产生二次污染，不会对环境产生不利影响。

5.6.3 危险废物贮存设施分析

危险固废在厂区新建危废暂存间（26m²）暂存，定期委托有资质单位处置。厂区危废暂存间已需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，满足“六防”（防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐）的要求及以下具体要求：

（1）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；

（2）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、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；

（3）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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

（4）贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；

（5）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）；

（6）针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；

（7）贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；

（8）危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理；

（9）贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 5-23 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废乳化液及沉渣	HW09	900-007-09	2#生产车间西北角	26m ²	桶装	0.2t	1年
	废清洗液及沉渣	HW49	900-039-49			桶装	2t	1年
	废拉丝液及沉渣	HW08	900-007-09			桶装	3t	1年
	电镀滤渣	HW17	336-063-17			桶装	1t	1年
	废滤芯	HW49	900-041-49			桶装	0.5t	1年
	浓缩液及残渣	HW17	336-063-17			桶装	1t	1年
	破损化学品废包装桶	HW49	900-041-49			桶装	2t	1年
	废液压油	HW08	900-217-08			桶装	1t	1年
	废齿轮油	HW08	900-218-08			桶装	1t	1年
	废水处理污泥	HW17	336-064-17			桶装	2t	1年
	废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	2t	1年
	废催化剂	HW50	772-007-50			桶装	0.5t	1年
	废蜡液	HW08	900209-08			桶装	0.5t	1年

5.6.4 危险废物存放环境影响分析

本项目危废暂存间贮存危险废物定期由有资质单位进行清运及安全处置，正常情况下对周围环境及敏感点不会造成影响。

对环境可能造成的影响主要为危险废物在危废暂存间堆存时间过长、不及时清

运，可能造成危险废物溢流，异味散发，对周围环境空气产生不利影响；如果含油等废液遇雨水渗入地下，可能会造成土壤和地下水污染，进而影响环境敏感目标。本项目危废暂存间地面及内墙均需采取防渗、防腐措施，并置地沟和集水池，用于泄漏废液的收集，在保证对危险废物进行及时转运的情况下，可避免产生对周边环境不利的影响。

5.6.5 固体废物运输及其环境影响分析

本项目所产生的固废全部靠外部力量运输，运输过程中有可能对周围环境产生影响的环节主要是固废运输过程中产生扬尘、异味等对周围环境的影响。

根据本项目工程分析可知，项目产生的固废在外运过程中，危险固废由专用车辆密闭运输，一般情况下不会异味产生，运输过程中仅产生路面扬尘，会在短时间内消散。因此，运输过程中不会对周围环境产生较大影响。

项目生产过程中产生的危险废物，运输过程中一旦出现事故将会对周围环境产生极大危害，因此危险废物外运过程中必须采取如下措施：

(1) 危险废物的转移和运输应按《危险废物转移管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交有危废处理资质单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地生态环境主管部门，第三联及其余联交付运输单位，随危险废物转移运行。将第四联交接受单位，第五联交接受地生态环境主管部门。

(2) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

(3) 处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

(4) 危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及

押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

(5) 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5.7 运营期土壤环境影响分析

5.7.1 土壤环境影响识别

1、影响途径识别

根据 HJ 964-2018，进行土壤环境影响类型与影响途径识别：

本项目属于有色金属压延加工，涉及金属表面处理，根据工程分析，对土壤可能造成影响的因素主要为大气沉降和垂直入渗。

大气预测分析，本项目主要大气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃，其中土壤环境考虑对其影响较大的非甲烷总烃。拉丝退火产生的废气中的非甲烷总烃，构成了大气沉降影响。

电镀工艺、电镀工艺废水构成了垂直入渗的影响，影响因子为石油类、总铜、总锡。

影响类型与影响途径参照下表判断。

表 5-24 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

2、影响源与影响因子

建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表见表 5-25。

表 5-25 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
拉丝退火	废气处理	大气沉降	非甲烷总烃、甲基磺酸雾	非甲烷总烃	正常
污水处理设施	废水收集设施 泄漏	垂直入渗	pH、COD、SS、氨氮、石油类、总铜、总锡	石油类、总铜	事故

a: 根据工程分析结果填写。

b: 应描述污染源特征, 如连续、间断、正常、事故等; 涉及大气沉降途径的, 应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

5.7.2 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018), 建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和土壤环境敏感程度分级进行判定。

(1) 项目行业分类

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录 A, 本项目属于污染影响型中的制造业--设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造中有电镀工艺的, 按土壤环境影响评价项目类别划分为I类项目。

(2) 土壤环境敏感程度分级

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级, 判别依据如下表所示。

表 5-26 污染影响型敏感程度分级表

分级	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于灵宝先进制造业开发区东部片区, 用地为规划工业用地, 周边存在居民区, 因此, 本项目土壤环境敏感程度为敏感。

(3) 建设项目占地规模分级

本项目厂区占地面积 2.8hm², 占地规模小于 5hm², 占地规模为小型。

(4) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018), 污染性项

目土壤评价工作等级划分详见下表。

表 5-27 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 \ 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级（本项目）	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

由上表可知，本项目为 I 类项目，占地规模为小型，土壤环境敏感程度分级为敏感，则本项目土壤评价工作等级为一级。

5.7.3 土壤调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤评价范围与调查范围一致，以项目所在厂区为重点，并延伸至厂区周边 1000m 的区域。评价范围图见附图四。

5.7.4 土壤环境质量现状调查

5.7.4.1 项目所在区域土壤类型分布

根据“国家土壤信息服务平台”中“中国 1km 发生分类土壤图”，本项目评价范围内主要分布“冲积土”、“褐土”、“石灰性褐土”等三种土壤类型，详见图 5-15。

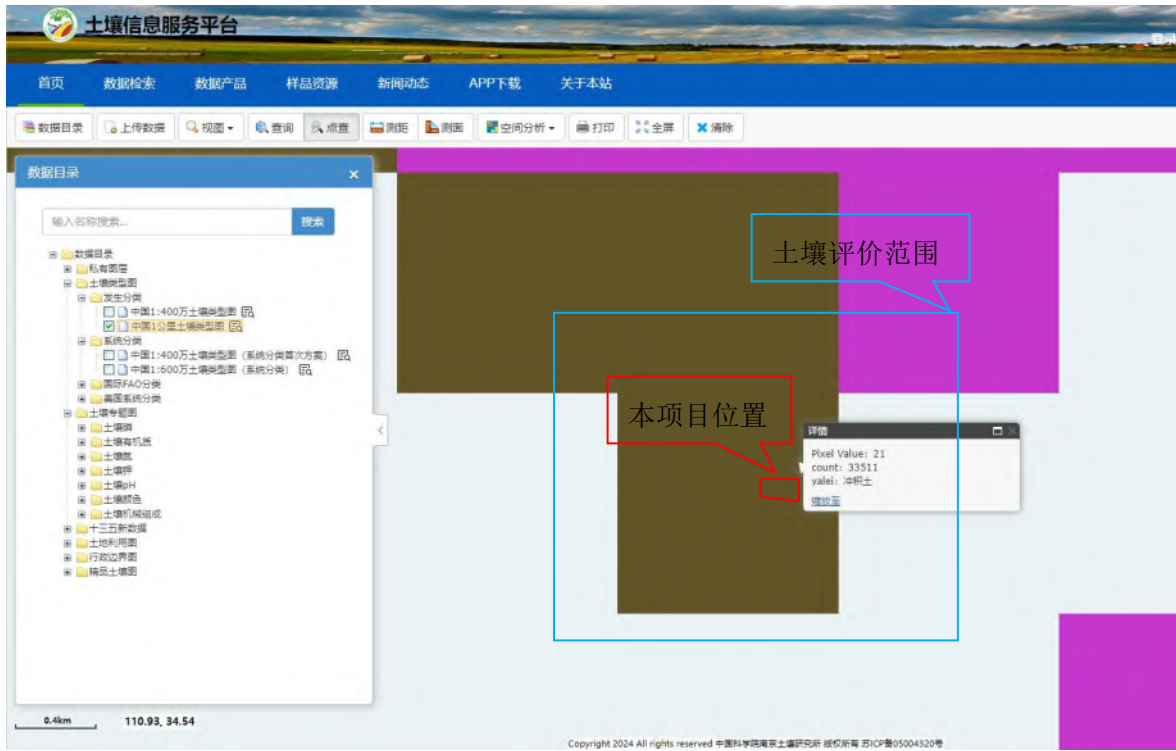


图 5-15 土壤类型分类图

5.7.4.2 土壤理化性质调查

根据本项目土壤现状检测，土壤理化特征见表 5-28。

表 5-28 土壤理化性质调查表

点号		T1#生产车间		
时间		2024.07.02		
经度		110.942692		
纬度		34.535295		
层次 (m)		0~0.5	0.5~1.5	1.5~3
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕
	结构	块状	块状	块状
	质地	粘土	粘土	粘土
	湿度	潮	潮	潮
	砂砾含量 (%)	0	0	0
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值 (无量纲)	7.84	8.22	8.26
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	10.0	13.1	13.8
	氧化还原电位 (mV)	537	554	569

	饱和导水率 (cm/s)	2.99×10^{-4}	2.16×10^{-5}	2.46×10^{-5}
	土壤容重 (kg/m ³)	2.702	2.692	2.699
	孔隙度 (%)	58.1%	33.9%	39.4%
	土壤含水量 (%)	20.4%	14.7%	13.1%
剖面图				

5.7.4.3 土壤现状监测评价结果

根据第四章土壤环境质量现状监测结果，占地范围内外建设用地监测点中的各监测因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一、二类用地筛选值；占地范围外农用地监测点各监测因子均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中表 1 筛选值。

5.7.5 土壤环境影响预测与评价

5.7.5.1 预测因子及预测时段

预测因子：正常工况下，项目废气排放经过大气沉降会对土壤环境造成影响；事故状态下，本项目真空蒸发器废水收集罐、污水处理站污水调节池发生泄漏，物料垂直入渗对土壤环境造成影响，特征因子为石油类、总铜。

预测时段：评价选取土壤环境影响突出时段运行期进行预测。

5.7.5.1 大气沉降影响预测

1、预测情景

大气沉降以非甲烷总烃达标排放情况下对土壤的累积影响。

2、预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中预测方法对本项目的大气沉降对区域土壤环境影响进行预测，预测公式如下：

(1) 单位质量土壤中某种物质的增量

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ 964-2018）附录 E，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；取 1270kg/m³；

A ——预测评价范围，m²，取 4.8×10⁶m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a，本次评价取 10a。

根据土壤导则，本项目涉及大气沉降影响，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(3) 预测结果

本次评价范围内年份表层土壤中某种物质的输入量根据特征污染物的理化性质，按污染源强 100%沉降考虑。本项目特征污染物单位质量表层土壤中污染物的增量计算结果见表 5-29。

表 5-29 项目单位质量表层土壤中污染物的增量结果一览表

污染物	I_s (g/a)	ρ_b (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	n (a)	ΔS (g/kg)
非甲烷总烃	1053600	1270	4.8×10^6	0.2	10	0.0087

本项目单位质量土壤中污染物的预测增量叠加背景值后预测值的计算结果见表 5-30。

表 5-30 项目单位质量表层土壤中污染物预测结果一览表 单位: mg/kg

污染物	增量	现状检测值	预测值	风险筛选值第二类	达标情况
非甲烷总烃	0.0087	未检出	0.0087	826	达标

综上所述,按照污染源强 100%沉降,持续沉降 10 年的情况下,本项目单位质量土壤中特征污染物非甲烷总烃的预测值可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)土壤污染筛选值(第二类用地)要求,对土壤环境影响较小。

5.7.5.2 垂直入渗土壤环境影响预测与评价

1、预测情景

废水收集罐地面防渗层破裂及废水调节池池底防渗层破裂,污染物排放规律简化为连续恒定排放的点源,运移时间为 10 年。

2、预测因子及源强

根据工程分析,确定本项目事故状态下最大浓度石油类为 100mg/L、总铜为 120mg/L、总锡 150mg/L。

3、预测评价方法

无论是有机污染物还是可溶盐污染物在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制,如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。一般认为,水在包气带中运移符合活塞流模式。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离,因此假定污染物在包气带中垂直向下迁移。在本次预测中,不考虑污染物的吸附、降解作用,得出的预测结果偏保守。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ 964-2018),本次评价选择附录 E.1 方法二。

(1) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中： c —污染物介质中的浓度，mg/L；

D —弥散系数， m^2/d ；

q —渗流速度， m/d ；

z —沿 z 轴的距离， m ；

t —时间变量， d ；

θ —土壤含水率， $\%$ 。

(2) 初始条件

$$t=0, L \leq z < 0$$

$$C(z,t)=0;$$

(3) 边界条件

上边界条件：

在非连续点源污染的情境下，地表为给定浓度的第一类 Dirichlet 边界条件。

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

下边界条件：

由于模拟选择的下边界为潜水面，污染物质呈自由渗漏状态，边界内外的浓度相等，故而将其认为是不存在弥散通量的第二类 Neumann 零梯度边界。

4、数值模型

(1) 模拟条件

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质迁移方程。HYDRUS 是由美国国家盐改中心 (USSalinitylaboratory) 于 1991 成功开发的一套用于模拟变饱和和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善，得到了广泛的认可与应用。能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布，时空变化，运移规律，分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污染等实际问题。它也可以与其它地下水、地表水模型相结合，从宏观上分析水资源的转化规律。后经过众多

学者的开发研究，HYDRUS 的功能更加完善，已经非常成功的应用于世界各地地下饱和、非饱和带污染物运移研究。

(2) 空间离散

在 Hydrus-1D 的 Soil Profile-Graphical Editor 模块中剖分气带结构。本次在垂向上将模拟区剖分为 1 层，分别在地表层以下的 0m、0.5m、1m、1.5m、3.0m 处设置观测孔，可以在运行结果信息里看到每一层的水分及溶质变化情况。

(3) 初始条件和边界条件

① 水流模型

初始条件：根据研究区土壤介质的水分特征曲线初始条件。因本场地未做专门的土壤含水率研究，本次预测参考区域经验特征曲线设置。

边界条件：上边界为给定压力水头边界，下边界为自由流出边界。

② 溶质运移模型

初始条件：初始条件用原始土层污染物浓度表示，本模型中为零。

边界条件：上边界为定溶质通量边界，下边界为地下水面，设定为自由排水边界。

③ 参数选取：

本次评价采用 HYDRUS-1D 自带的 12 种典型土壤的 van Genuchten 模型参数，具体见下图：

Mat	Qr [-]	Qs [-]	Alpha [1/cm]	n [-]	Ks [cm/day]	l [-]
1	0.078	0.43	0.036	1.56	5076	0.5

Soil Catalog: Loam

Neural Network Prediction Temperature Dependence

OK Cancel Previous ... Next ... Help

图 5-16 水分运移参数取值

初始条件：水分根据研究区土壤介质的水分特征曲线初始条件。因本场地未做专门的土壤含水率研究，本次预测参考区域经验特征曲线设置。浓度初始条件用原始土层污染物浓度表示，本模型中为零。

包气带其它相关参数参考 HYDRUS 程序中所附的美国农业部使用的包气带基本岩性参数进行取值，根据相关研究成果并结合评价区水文地质条件设定包气带溶质运移参数。

④模拟条件：污染源一维垂向持续入渗，污染物在迁移过程中不考虑降解、吸附等条件。并假定土壤为理想均匀介质、在平均降雨强度条件下污染物在包气带中的平均迁移速度。

⑤模拟时间：本次预测时间段为 3650d（泄露时间按照 100d 计）。

（4）预测评价结果

①污染物迁移情况随时间变化特征

根据观测孔曲线图可以看到每个观测孔在模拟时间段内溶质浓度随时间的变化情况。

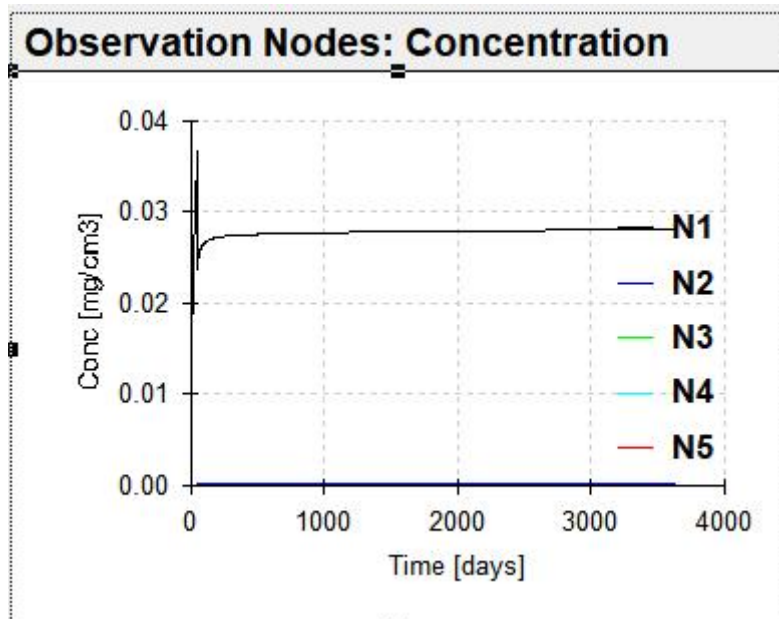


图 5-17 石油类浓度—时间曲线图

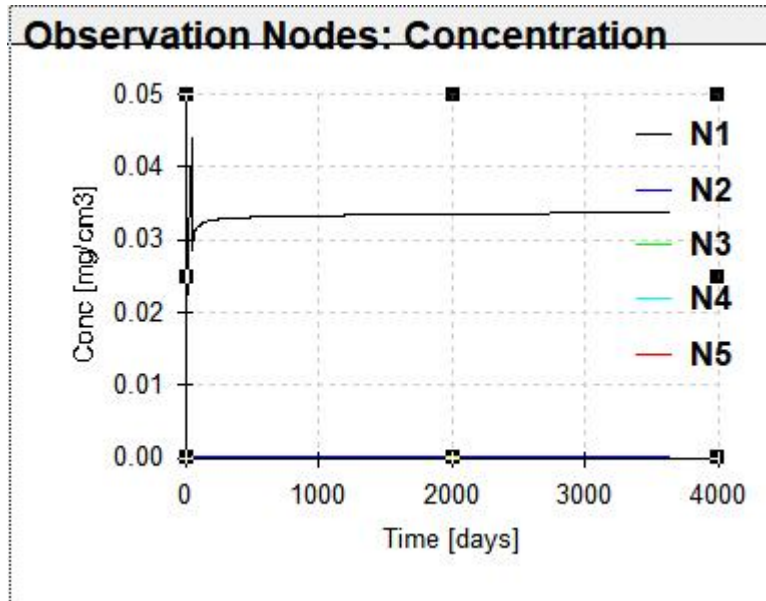


图 5-18 总铜浓度—时间曲线图

观测孔曲线图中，纵坐标为溶质浓度，横坐标为模拟时间，N1~N5 为观测点标号，N1 代表最上部（0m 处）的观测点，N2~N4 代表中间部位（分别为 0.5m、1.0m、1.5m 处）的观测点，N5 代表底部（3m 处）的观测点。由于各污染因子，在泄露 10 年内渗透到 1.0m 以下的观测点处浓度较小，故以上各污染因子的时间曲线图中 N3~N5 观测孔曲线不显示。根据观测孔中污染物模拟结果，石油类、总铜浓度逐渐减小，运移约 3 年后趋于稳定。

2、污染物浓度随空间变化特征

土壤剖面信息图可以看到每个结果输出时间点溶质浓度随剖面深度变化情况。

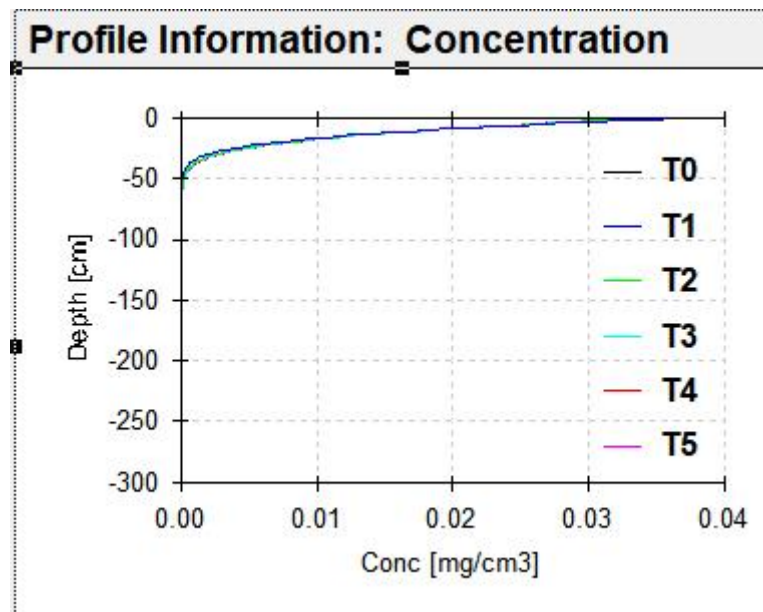


图 5-19 石油类浓度—深度曲线图

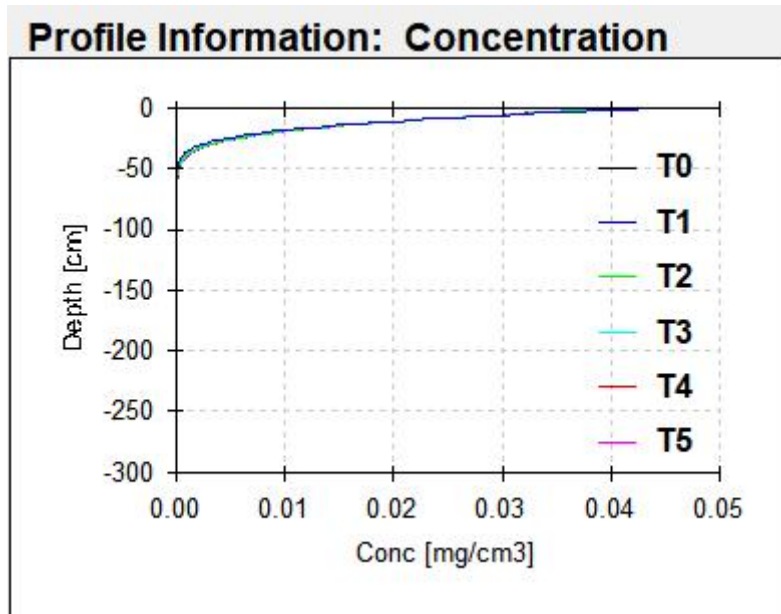


图 5-20 总铜浓度—深度曲线图

以上图中，纵坐标代表剖面深度，横坐标代表溶质浓度，T1~T5 代表时刻，T1、T2、T3、T4 分别代表 100 天、365 天、1000 天、3650 天。

根据预测结果可知，非正常情况下，垂直入渗影响污染物在土壤中随时间不断向下迁移，迁移过程中污染物浓度不断降低；高浓度污染区主要分布在地表以下 0.5m 内的范围，污染物未进入地下水含水层。

5.7.5.3 土壤评价结论

综上所述，正常工况下企业经采取源头控制、过程防控及土壤污染跟踪监测等措施，项目运营期对土壤环境影响较小，非正常工况下污染物因防渗层破裂垂直入渗会对浅层土造成污染，但影响有限。

5.8 生态环境影响分析

5.8.1 生态环境评价等级和范围

本项目位于灵宝市先进制造业开发区东部片区且符合规划环评要求，工程占地面积 42 亩（0.028km²），小于 20 km²，本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园以及生态保护红线。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

5.8.2 生态影响分析

本项目施工期和运营期的生态影响分析如下。

5.8.2.1 施工期

(1) 对植被的影响分析

本项目占地、施工人员及施工机械对地表的践踏、施工场地生活污水、各种机械排放的废气等，均会对周围的植被产生不良的影响。

本项目占地约 42 亩，经现场踏看，现状为空地，永久性占地范围内的植被将不复存在，临时占地对植被的影响是暂时的，施工完成后其影响会逐渐减少。项目建成后，对厂房周围、空地进行绿化，人工种植乔灌木、草坪等，生物量损失较小。

土石方施工及运输车辆行驶时激起的尘土等，将使周边植物受到危害，一般大风天气，粉尘飞扬，影响范围可达 100m 左右。本项目各工程内容在建设时采取相应的防范措施，可有效减少扬尘对周边植被的影响。

施工现场只存放回填土方，多余部分应及时清运出施工现场，干燥季节应及时对现场存放的土方覆盖塑料薄膜或洒水，以保护其表面湿润，减少扬尘产生量。

施工过程中应严格控制施工面积，不允许随意破坏和占用额外土地；施工应分段进行，挖方集中堆放并压实。项目依地势建设，废弃土石方按照当地要求堆放在固定区域，或用于填坑、铺路。开挖后尽快敷设管道，尽快回填、碾压；管道及水池施工破坏植被，施工结束立即进行覆土硬化或绿化，地表恢复。

(2) 对野生动物的影响分析

本项目施工过程中，人类活动增多，从而干扰周围的自然环境，影响野生动物的栖息地和活动场所，对周围的野生动物产生一定影响。

评价区内野生动物种类较少，没有大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些在北方地区常见的鼠类、鸟类及昆虫，无濒危珍稀野生物种。施工期作业机械发出的噪声、产生的振动以及施工人员的活动会使影响区内的野生动物大部分可自发向施工场地外迁徙并容易找到合适的生存环境。工程建设不会使评价区野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会发生明显变化。

(3) 对土壤环境的影响分析

本项目建设过程中，各种施工活动实施区域的土壤环境造成局地性破坏和干扰，不同程度地破坏了区域土壤结构，扰乱地表土壤层。施工中机械碾压、人员践踏、土方翻出堆放地表等，会造成一定区域内的土壤板结，使土壤生产能力降低。环评要求企业在道路及管线建设中要尽量缩小施工范围，减少人为干扰。施工岩土开挖和堆存区，设置防雨和防洪措施，减小水土流失。施工完毕，应及时整理施工现场，平整土地，植被绿化。

(4) 水土流失的影响分析

施工过程地表扰动，会造成少量的水土流失，施工结束后，建筑区进行硬化，厂区进行绿化，可减少原有的水土流失面积。为有效减少水土流失量，该项目拟采取的及本评价提出的水土保持措施如下：

①施工区修筑临时性围墙封闭施工，将水土流失尽量控制在施工区内，起到阻挡水、土流失的效果；

②按照施工规划，确定挖填顺序，严格控制随挖随弃、乱堆乱放，利用用地范围内不易受到地面径流冲刷的空地暂存土方；

③对场地开挖平整形成的裸露地表，采取固土硬化的措施进行处理，具有很好的水土保持效果，能有效地防止水土流失的产生。挖土及时回填，尽量减少堆存时间；

④厂区利用原生地貌地形，合理调整场地标高，低凹处填筑所需土石方主要利用厂区内挖方、建筑物基坑余土回填利用，尽量减少场地平整的土石方量；

⑤施工活动局限在厂区范围内，不得任意扩大施工现场侵占征地范围以外的土地、植被；合理安排施工时间，尽量缩短土方施工周期，并避开雨季。

另外，项目土建施工要尽量避开雨季，大风天气要对易起尘场所采取遮盖、洒水等措施，尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间。

综上所述，在施工过程中认真落实各项水土保持防治措施，预计本项目施工不会造成区域的水土流失。

5.8.2.2 运营期

(1) 生物对样性

本项目建成后，道路两侧、停车场周围、厂区道路两侧等均布设绿化，道路两侧

采用乔灌木间植的方式绿化，灌木栽植在乔木间。乔灌木均选用观赏性较强的树种。可在一定程度上起到美化环境、吸尘、降噪的作用，在一定程度上使该区植物物种实现多样化；原生动物种减少较多，在绿化区内仅存有少量的适生于地下的蚯蚓、昆虫等；运输车辆和机械产生的噪声和振动影响野生动物的栖息地和活动场所，野生动物大部分会自发向场地外迁徙并容易找到合适的生存环境，不会使评价区野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会发生明显变化。

（2）对土壤环境的影响分析

本项目通过保证废气、废水处理措施良好运行、在生产过程采取废气、废水等污染物产生的控制措施及源头控制措施，以及从垂直入渗途径采取过程控制措施，来尽可能降低项目运营对土壤环境的影响，项目运营期对土壤环境产生的影响可接受。

（3）水土保持

本项目建成后，项目用地区内地表为建筑设施、道路硬化地面及绿化地面，没有裸地存在，水土流失减少。厂区排水采取雨、污分流制，设置独立的地下排水管网。厂区地表雨水汇流后外排，可有效减少厂区的水土流失。

厂区内建筑物周围、道路两侧进行绿化，以草坪为主，在草坪上点缀栽植乔木和灌木。根据厂区自身特点和所处气候条件可选择树种主要有女贞、红李、雪松等；草种可选择黑麦草、狗牙根草等。

综上所述，本项目采取上述措施后，对生态影响较小。

第 6 章 环境风险评价

6.1 环境风险评价的目的、重点和工作程序

6.1.1 评价目的

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1.2 评价内容

(1) 分析建设项目存在的潜在危险及有害因素，摸清本项目火灾、爆炸、易燃易爆物、泄漏等风险的种类、原因。

(2) 结合本工程生产工艺、物料性质及成分，产品特点等因素，识别本项目风险评价的重点和主要风险评价因子。

(3) 计算主要事故污染物排放量，预测风险影响的程度和范围。

(4) 针对本工程的具体情况和环境概况，提出相应的风险防范、应急和减缓措施。

6.1.3 评价重点

本次风险评价重点关注本工程潜在风险的出现，对厂址周围和厂外环境的影响程度和影响范围，提出合理可行的防护措施。

6.1.4 评价工作程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险评价的工作程序见下图。

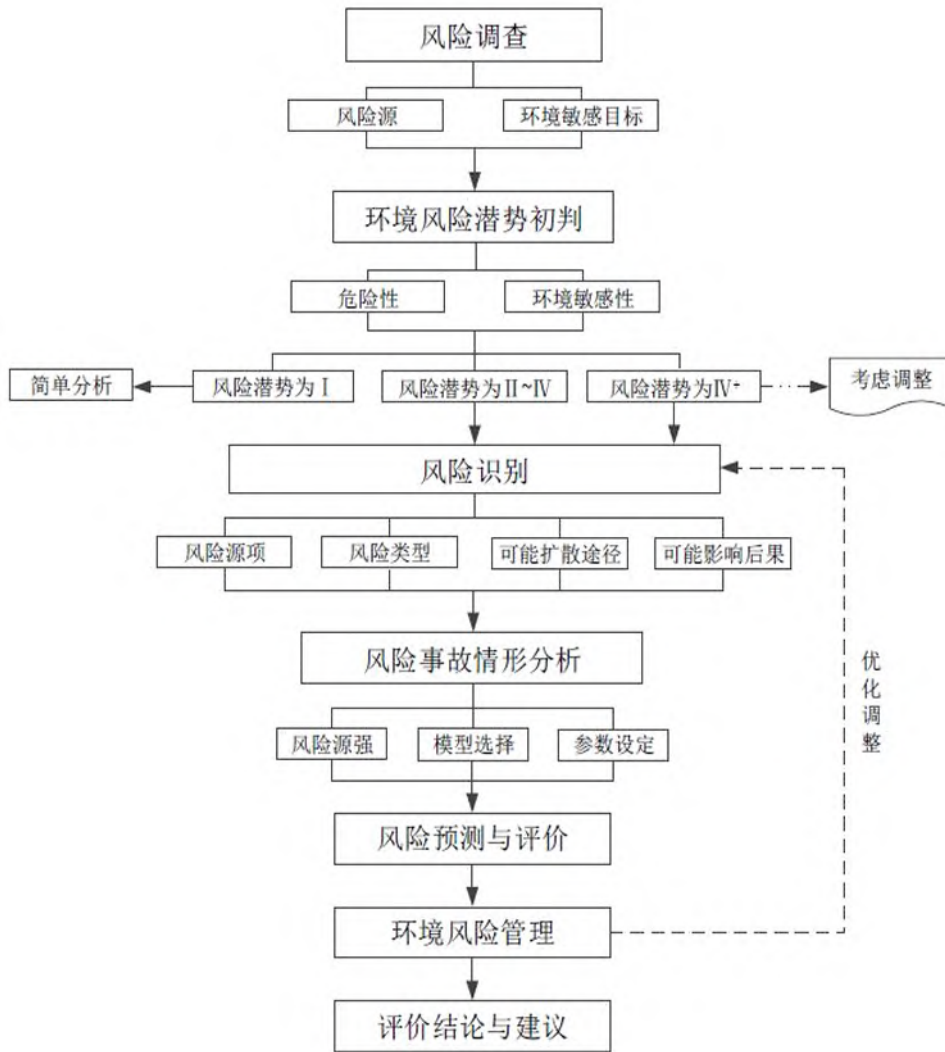


图 6-1 环境风险评价工作流程图

6.2 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目所涉及的重点关注的危险物质主要为天然气、液压油、齿轮油、甲基磺酸以及电镀生产线槽液、危险废物等，主要分布在材料间、危险品库及各电镀槽中。本项目所涉及重点关注的危险物质厂区储存情况及临界量见下表。

表 6-1 厂内风险物质储存情况及临界量一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	贮存方式	厂区最大存在量 (t)	临界量 (t)
1	天然气	74-2-8	管道	0.016	10
2	液压油	/	辅料存放间	1.6	2500
3	齿轮油	/	辅料存放间	0.2	2500
4	甲基磺酸	/	辅料存放间	0.5	50
5	镀槽内的铜及其化合物	/	镀槽内	0.0010	0.25
6	废乳化液及沉渣、废拉丝液及沉渣、废清洗液及沉渣、废液压油、废齿轮油、废蜡液	/	危废暂存间	1	2500

6.3 环境风险潜势判定

6.3.1 危险物质及工艺系统危险性分级

6.3.1.1 危险物质数量与临界量比值 Q 计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, 危险物质数量与临界量比值 (Q) 指: 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。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 —每种危险化学品实际最大存在量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种物质的临界量, 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) $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质计算结果及对比情况见下表。

表 6-2 危险物质总量与其临界量比值 (Q) 确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种风险物质 Q 值
1	天然气	74-2-8	0.016	10	0.0016
2	液压油	/	1.6	2500	0.00064

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

3	齿轮油	/	0.2	2500	0.00008
4	甲基磺酸	/	0.5	50	0.01
5	镀槽内的铜及其化合物	/	0.0010	0.25	0.004
6	废乳化液及沉渣、废拉丝液及沉渣、废清洗液及沉渣、废液压油、废齿轮油、废蜡液	/	1.0	2500	0.0004
项目 Q 值Σ					0.01672

由上表可知， $Q=0.01672 < 1$ ，该项目风险潜势为I。

6.4 评价工作等级及评价范围

6.4.1 评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级划表如下。

表 6-3 评级工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险潜势为I级，因此项目环境风险评价工作等级判定为简单分析。

6.5 环境风险类型及影响途径

根据项目涉及的危险物质，项目生产及储备系统危险物质存在的主要部位及影响途径见表 6-4。

表 6-4 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	电镀生产线	生产线槽液	重金属及其化合物	危险物质泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	下风向敏感点 霸底河、区域地下水及土壤
2	辅料存放间	液压油、齿轮油等储存区	液压油、齿轮油	危险物质泄漏	地下水、土壤	区域地下水及土壤
3	天然气调压站	燃气管道	甲烷	危险物质泄漏	大气环境	下风向敏感点
4	污水处理站	废水收集罐（池）	石油类、总铜、总锡	生产废水等废水泄露	地表水、地下水、土壤	霸底河、区域地下水、土壤
5	危废间	危废暂存区	废液压油、废齿轮油等	危险物质泄漏	地下水、土壤	区域地下水、土壤

6.6 环境风险分析

6.6.1 大气环境风险评价

本项目大气环境风险主要为临时贮存危险废物的危废间的“跑、冒、漏”及火灾，以及废气处理措施故障，导致废气污染超标排放。

危险废物为桶装，在危废暂存间内临时贮存，定期由有处置资质单位采用封闭汽车运出厂。危废间在储运过程及贮存场所应严禁明火，对危废间内电气设备进行定期检查，规范员工操作，将因操作失误而造成的火灾等事故降至最低。

本项目废气处理设施主要是活性炭吸附装置、覆膜布袋除尘器等。若这些废气处理设备故障失效，发生废气事故排放，对周围大气环境和敏感点将产生一定影响。本项目废气处理设施发生故障时，处理效率为 0 时，其废气排放对周边环境影响较大。应及时排除故障，以减轻对大气环境和敏感目标的影响。

6.6.2 地表水环境风险评价

厂区各生产设施风险防范措施如下。

(1) 生产车间风险防范措施

生产车间产生的生产废水采用管道与污水处理站连接，车间设置有沟渠，沟渠与污水处理站调节池相连，若车间内生产设施发生泄漏，可有效防止生产废水外泄。

(2) 废水事故排放风险防范措施

项目污水处理系统事故排放因素较多，如：停电、设备故障、运转管理疏忽、进水水质异常等都能导致出水水质不合格或事故排放。最严重的情况是污水经污水站处理而没有去除效果就直接排放。由于项目主要污染因子为酸碱，具有腐蚀性，废水非正常排入工业区污水管网，最终进入涧西污水处理厂，可能影响地表水。因此，应该杜绝污水处理设施事故性排放，污水站发生故障时立即停止生产，杜绝生产废水排放。

①初期雨水风险防范措施

项目厂区实行“雨污分流、清污分流”排水机制，本项目雨水主要有初期雨水和后期清净雨水，设立雨水管网，雨水采用暗管收集，在排出厂区前设立控制阀进行污、清雨水转换，污染区前期(一般 15min)收集雨水属于污染雨水，排入污水处理系统处

理，后期清净雨水排入厂区外雨水管网。

根据项目厂址所在地具有降雨集中的特点，若遇到暴雨，厂区内将会形成大量的雨水。本项目生产过程涉及多种危险物质及有害物质，若被雨水冲刷进入地表水体，则可能会对当地地表水体造成一定的影响。

参照《中国城市新一代暴雨强度公式》(2014.05)，三门峡地区暴雨强度公式为：

$$q=3336(1+0.87211gP)/(t+14.8)^{0.884}(\text{mm/min})$$

式中:q-暴雨强度(L/s·ha)

P-重现期，取 2 年；

T-地面积水时间(5~15min)

经计算， $q=209.53\text{L/s}\cdot\text{ha}$

初期雨水量计算公式为：

$$Q=qF\psi T$$

式中:F-汇水面积(ha)

ψ -综合径流系数，(0.4~0.9，按最不利条件取 0.9)；

T-降雨历时，取 15min；

由以上计算公式计算得出 q 为 $209.53\text{L/s}\cdot\text{ha}$ ，厂区汇水面积 0.73ha （扣除生活区、预留用地和绿化面积等）计算，按暴雨历时 15min 及生产厂区总占地面积考虑厂区初期雨水量，初期雨水产生量约为 123.9m^3 。间歇降雨频次按 10 次/年计，则初期雨水年收集量约为 1239m^3 。初期雨水由厂区雨水管网收集后，送入厂区初期雨水池暂存后经厂区污水处理厂进行处理。初期雨水池设置有阀门井，在收集 15 分钟后，由人工将阀门井关闭，则后续雨水通过厂区雨水总排口排入市政雨水管网。

②事故废水风险防范措施

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(QSY-1190-2013)，全厂事故水收集能力计算公式如下：

$$V_{\text{收}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

1、物料量

本项目无危险品储罐，因此 V_1 为 0。

2、消防水量

消防用水量取 25L/s，根据标准，消防历时 2h，但考虑到本项目涉及易燃易爆物质较少，因此，火灾持续时间取 30min，则消防废水量为 $45m^3$ ， $V_2=45m^3$ 。

3、事故时生产废水量

事故时，生产废水进入污水处理站处理系统的调蓄系统。进入事故系统的生产废水量为 0。即 V_3 、 V_4 均为 0。

4、事故时降雨量

本项目厂房附近地面全部硬化，生产车间均为混凝土结构，根据计算初期雨水量为 $123.9m^3$ ，故计算中 $V_5=124m^3$ 。

综上，计算项目事故水池所需的总有效容积约为 $169m^3$ 。本项目拟设置 1 座 $200m^3$ 的应急事故水池兼做初期雨水收集池，可满足本项目事故废水及初期雨水的收集需求。工程事故排放废水防范措施可行。事故池拟设置于厂区南侧，具体位置详见附图六。

同时，雨、污管网出口设置阀门，有通往事故水池的管路，一旦发生火灾事故，立即关闭出厂雨、污管道，立即打开通向事故水池的所有连接口，以杜绝事故废水外流；待恢复生产后，定期将事故废水泵送至厂区污水处理站，经处理达标后方可排放。企业必须做好事故水池的日常维护工作。

另外，正常生产时事故水池必须处于空池状态。污水处理站发生故障时，污水站调节池兼做污水处理站事故池使用。

6.6.3 地下水风险评价

根据厂区各生产、生活功能单元，将生产区划分为重点防渗区和一般防渗区。重点防渗区包括废水处理站、镀锡生产线和危废暂存间。一般防渗区包括生产车间其他

区域、办公区等。

本项目生产车间内的废水处理站、镀锡生产线和危废暂存间均需严格的防渗混凝土处理，地面防渗采用水泥基渗透结晶型防水剂，厚度 250mm，池体采用防水砂浆抹面，混凝土的密实性满足抗渗要求，抗渗等级为 P6，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。污水管线采用 HDPE 高密度双壁波纹管，防止污水经管道渗入地下水中。

一般防渗区采用防渗混凝土进行防渗处理，在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。混凝土强度等级 C30，抗渗等级不低于 P6，其厚度 120mm，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

因此，经采取上述防范措施，项目事故状态下对区域地下水影响较小。

6.7 环境风险管理

6.7.1 人员管理要求

(1) 在项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。

(2) 设置明显的警示标志，并建立了严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定了应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。

6.7.2 环境风险防范措施

组建有安全环保管理机构，配备有管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。公司安全环保机构根据相关环境管理要求，并结合灵宝市具体情况，制定了各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，已通过安全监管部门的安全验收。公司同时定期组织安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

针对各风险源，拟建工程采取相应风险防范措施，主要内容有：

6.7.2.1 总图布置及建筑安全防范措施

①厂区总平面布置、防火间距应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)和《工

业企业总平面设计规范》（GB50187-93）等相关规定。生产区车间、物料存储车间等建、构筑物的设计应与火灾类别相应的防火对策措施，建筑物耐火等级应符合《建筑设计防火规范》的有关规定，并通过消防、安全验收。

②各功能区之间应设有联系通道，有利于安全疏散和消防。分区内部和相互之间保持一定的通道和安全间距。厂区应有应急救援设施及救援通道、应急救援设施及救援通道。

6.7.2.2 危险品运输防范措施

①采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员须进行专业培训并取证。

②物料装卸运输应执行《汽车危险货物运输装卸作业规程》（JT/T3145-1991），《汽车危险货物运输规则》（JT3130-1988），《机动车辆安全规范》（GB10827-1989），《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-1994）等有关要求。

③危险品原料的运装要委托有承运资质的运输单位承担；承担运输危险化学品的人员、车辆等必须符合《危险化学品安全管理条例》的规定。行车路线必须事先经当地公安交通部门批准，并制定路线和事件运输，不可在繁华街道行驶和停留；要悬挂“危险品”（“剧毒品”）标志。

④禁止超装、超载，禁止混装不相容类别的危险化学品。

6.7.2.3 装卸过程的安全防范措施

（1）在装卸项目原辅材料中的化学品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

（2）操作人员应根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、防毒面具、滤毒口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

（3）化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时扫除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。

(4) 在装卸化学危险物品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。必须保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，脱去工作服和防护用具，清洗皮肤沾染部分，重者送医院诊治。

(5) 晚间作业应用防爆式或封闭式的安全照明。雨天作业，应有防滑措施。

(6) 在现场须备有清水、苏打水或醋酸等，以备急救时应用。

(7) 尽量减少人体与物品包装的接触，工作完毕后以肥皂和水清洗手脸和淋浴后才可进食饮水。对防护用具和使用工具，须经仔细洗刷。

6.7.2.4 天然气管道

(1) 按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2019）的要求，在可能发生天然气泄漏或积聚的场所设置了可燃气体连续检测的报警装置。

(1) 天然气管线均做防雷击接地。在天然气管道等工艺装置需要防静电的场所，均应做好防静电接地系统，采取消除、减弱静电的措施。

(2) 在进入厂区天然气管道处应设置了紧急切断阀，对明显故障实施直接切断。

(3) 定期对天然气管道进行检查、发现泄漏及时处理并采取必要的堵漏措施。

(4) 天然气管道必须维持正压。

(5) 天然气管道检修时，严格按照操作规程进行，可靠切断气源，待管道内气体置换合格后，方可进行作业和检修。

(6) 设置压力、流量、温度监控报警装置。积极进行点检、润滑、防腐、保养、维护、修复等工作。

(7) 在有爆炸危险的场所，必须选用防爆或隔离火花的保安型设备和仪表。

(8) 设有完整的消防水管路系统，确保消防供水。

(9) 天然气泄漏区域作业时，必须佩戴防毒面具，并有专人监护。

6.7.2.5 危险化学品及危险废物泄露应急防范措施

危险化学品和危险废物泄露时，应采取措施堵漏，当发现严重泄漏无法控制时，应采取措施防止泄漏的危险物质直接进入排水管网，对已泄漏的危险物质采取以下措施进行处理：

(1) 对酸液或碱液的泄漏，可采用碱液或酸液进行中和后，再用大量清水冲洗泄漏地点，冲洗水排入污水处理系统；

(2) 对其他危险化学品的泄漏，按其“安全技术说明书”中的泄漏应急处理措施进行处理。

6.7.2.6 火灾事故防范措施

(1) 生产车间、办公楼等建筑为人员密集场所，设置智能型感烟探测器、集中式火灾自动报警与消防控制系统。

(2) 火灾时通过火灾报警消防联动系统，启动相关的消防设备，切断相应的非消防电源。

(3) 厂内应配置防排烟风机、防火卷帘、应急照明、灭火器等防火应急物品。

6.7.2.7 废水事故防范措施

槽体、生产废水管道、生产废水处理池发生破裂事故，将产生大量的含有重金属的废液或者酸碱废水，若废液或废水进入雨水管道，从而流入附近河流，将对附近内河水水质产生影响。槽液污染物浓度极高，进入废水后采用常规的处理方法是难以达标的。企业应配套建设事故应急池，一旦废液、废水发生事故排放，应及时将其收集进入事故应急池内，待事故结束后对其及时进行处理，避免排入外环境。

6.7.3 三级防控

本项目将建立事故废水环境风险防范“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系要求，设置厂区“三级防控体系”，设置事故废水收集和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要，从污染源头、过程处理和最终排放等多级防止事故污水外排的保障措施，以防止环境风险事故造成水环境污染。

①厂区内三级防控

一级防控措施：在镀锡生产线区域、危废暂存间、危险品库建围堰、作为防止事故污水外排的一级保障措施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。在一般事故发生时，利用围堰控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及污染消防水造成的环境污染。车间设置有地坑及挡水堰，若车间液体物料不小心泄漏，车间地坑可控制泄漏

物料的转移，禁止泄漏物料外排，一级防控措施的有效容积不计算到全厂事故水储存能力中。

二级防控措施：项目生产区设置收集排水切换设施，可通过配套管道、提升泵将事故废水、消防废水送至事故水池。项目厂区排放口均设置有雨水拦截系统，可避免事故废水混入雨水系统外排。

三级防控措施：项目在厂区设置 200m³ 事故收集池，其总容积可以满足项目事故状态下的需要。

据调查，项目所在灵宝市先进制造业开发区城东组团目前已设置环境风险事故应急联动体系及专门的环境管理部门，且灵宝市先进制造业开发区城东组团利用成东污水处理厂的事故池作为开发区城东组团的应急事故池，公司应急事故池要应尽早与开发区应急事故池的联通，以提高区域应急防控水平和能力。

评价建议企业应建设完善的排水管网，实现雨污分流，并在厂区总排口设置隔水挡板，将事故废水、消防废水和厂区初期雨水收集进入事故水池，然后经沉淀后分批次送废水处理站进行处理，在处理前要对事故废水的水质进行检测，确保不会对厂区废水处理站造成冲击。

本次风险评价采取上述风险防范措施后，可使事故状态下的废液收容于相应设施内，避免进入地表水环境及通过下渗污染区域地下水水质，不会对区域地下水及地表水体造成污染影响。

6.8 应急预案

6.8.1 组织机构与职责

公司应急救援组织机构负责本预案启动后的环境污染事故应急救援工作。

6.8.2 应急响应

应急启动条件：当发生不可控重大环境污染事故时，由总经理根据情况宣布启动本预案。

报警及信息传递：

当发生环境污染事故时，当事人员和现场人员都有责任及时报警，并通报环保局。以便及时抢救伤员和处置事件，避免次生事故的发生。

报警电话

外界：110 急救：120

事故所在单位应根据现场物料泄漏、废物排放失控等情况迅速判断环境污染事故的等级，如生产单元可控，应立即组织应急救援力量进行处置，如为生产单元不可控，应立即向环保部门及政府部门报告。

6.8.3 应急措施

本预案启动后，由总经理通知相关厂内员工组织实施应急救援。厂内员工在现场实施应急救援工作时，应做好自身的安全防护工作。

总经理应及时委托有关监测机构进行环境应急监测，尽快确定污染物料的成份、性质、影响范围的大小，当对某些污染物缺少监测手段时，可对外向地方环境监测

中心请求支援；组织对现场受伤人员进行急救，做好因环境污染引起的卫生防疫工作。

①火灾应急措施

火灾发生时，发现人员应迅速将信息传递给消防队及应急响应领导小组，同时在确保人身安全的前提下采取措施控制火势扩大，由区域所属部门与机动技安部联络。公司安全管理科立即组织各部门的负责人及义务消防员立即赶赴现场，组织救灾。

②事故防范措施

针对本项目各风险因素，建议建设单位采取下列风险事故防范措施和应急对策：

A、本项目应建设必要的环境风险事故防范设施，防止化学品或混有化学品的液态物质，以及废液、废油等危险废物发生泄漏，地面进行防渗防腐设计。

B、消防废水收集系统的建设。在厂区设置消防废水收集系统，消防废水应经处理确认不会污染水体后才能排放。

C、设置排水切断设施。在厂区清水、污水、雨水管网最终排放口处设置安装切断设施。

D、分析环境事故状态下污染物的可能排放方向和进入环境的途径，制定企业在发生泄漏、火灾、爆炸事故等非正常状态下排放各类污染物的处理、处置措施和应对方案，以减少和消除事故状态下污染物对环境造成的影响程度和影响范围。

6.8.4 应急结束

当污染源头被控制、泄漏的污染物被有效处置、环境指标表明已恢复到国家标准时，由总经理宣布事故应急救援工作结束，并通知相关单位、周边居民。

6.8.5 应急保障措施

总经理应落实应急处理措施和应急物资，组织职工学习掌握应急处理技能，对应急处理措施应定期进行演练。各生产单元应按照环境管理体系的要求做好生产工艺操作、设备的维护保养、操作人员的技能培训，防止和减少环境污染事故的发生。

6.8.6 应急培训计划

①生产区操作人员：针对应急救援的基本要求，系统培训厂区操作人员，发生各级事故时报警、紧急处置、逃生、个人防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求。

采取的方式：课堂教学、综合讨论、现场讲解等。

②周边群众的宣传：针对疏散、个人防护等内容，向周边群众进行宣传，使事故波及到的区域都能对事故应急救援的基本程序、应该采取的措施等内容有全面了解。

采取的方式：口头宣传、应急救援知识讲座等。

6.8.7 应急监测

应急监测是发生突发事件时保护敏感目标、保障公共生命财产安全的一项重要措施。在发生突发性污染事故时，企业应立即组织进行应急监测，以确定污染范围和污染程度，为管理部门实施应急措施提供依据。应急监测应按《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）的相关要求进行。

本项目风险事故发生后，主要环境风险是对环境空气、地表水的影响。应急监测应委托当地有资质的单位承担，应急监测布点的一般原则性方案见下表。

表 6-5 应急监测布点原则

项目	事故类别	监测因子	监测布点
环境空气	布袋除尘器、活性炭吸附装置	颗粒物、非甲烷总烃	厂界处；重点敏感点
地表水	槽液泄露	COD、氨氮、石油类、LAS、总铜、总锡	废水处理设施出口，厂区废水、雨水总排放口

6.9 环境风险评价结论

表 6-6 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目	
建设地点	灵宝市先进制造业产业集聚区东部片区	
地理坐标	经度 112.330032°	纬度 34.594380°
主要危险物质	天然气、液压油、齿轮油、甲基磺酸、危险固废等，最大存在量分别为 0.016t、1.6t、0.2t、0.5t、1.0t。	
环境影响途径 就危害后果	<p>(1) 大气环境影响：主要为用于存放临时贮存危险废物的危废库房的“跑、冒、漏”及火灾，以及废气处理措施故障，导致废气污染超标排放，可造成环境污染。</p> <p>(2) 地表水环境影响：项目生产车间废水、污水站废水未经处理直接排入城东污水处理厂，造成地表水污染。</p> <p>(3) 地下水环境影响：项目废水处理设施、危废储存设施一旦发生泄漏后会导致危险物的泄漏，泄露物质未被及时收集情况下，将通过土壤渗入至地下水层，影响地下水水质。</p>	
风险防范措施 要求	<p>(1) 厂内应配置防火卷帘、应急照明、灭火器等防火应急物品。</p> <p>(2) 镀锡生产线、废水处理站、危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定进行建设，作好“六防”措施。库房地面及内墙均采取防渗措施，选择复合衬层作为防渗层，渗透系数小于 1.0×10^{-10} cm/s。</p>	
填表说明	本项目建成后，环境风险可防控。	

通过严格落实本评价提出的各项事故风险防范措施、制定事故应急管理要求，尽可能的杜绝各类事故的发生和发展，使项目的风险处于环境可接受的水平。

第 7 章 环境保护措施及其可行性论证

环境保护措施是控制污染物排放的重要手段，其处理效果的好坏及运行正常与否，将直接影响到污染物的排放情况，进而影响环境质量。因此，对建设项目环境保护措施的选择要本着工艺可行、技术成熟可靠、经济合理的原则，项目建成运行后要加强对设备的日常维护和管理，确保环保设施正常运行，才能真正达到保护环境的目的。

本节将重点评述废气、废水、固废以及噪声污染防治措施的可行性和可靠性。通过分析，提出切实可行的对策建议，最大限度地减少建设项目对环境的不利影响，同时为环境工程设计及运行后的环境管理提供科学依据。

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 施工废气污染防治措施

本项目施工时，建设单位应落实好施工期扬尘污染防治措施，减少项目施工扬尘对周边环境的影响，拟采取的措施如下：

(1) 扬尘的控制措施

施工现场应采取覆盖、固化、洒水等有效措施，做到不泥泞、不扬尘。根据调查，施工运输路段洒水后，可使降尘量减少 70%。施工现场的材料存放区、大模板存放区等场地必须平整夯实；

遇有大风天气不得进行土方回填、建筑垃圾转运以及其它可能产生扬尘污染的施工；

施工现场应有专人负责环保工作，配备相应的洒水设备，及时洒水，减少扬尘污染；

建筑物内的施工垃圾清运必须采用封闭式垃圾道或封闭式容器吊运，严禁凌空抛撒。施工现场应设密闭式垃圾站，施工垃圾、生活垃圾分类存放。施工垃圾清运时应提前适量洒水，并按规定及时清运消纳；

水泥和其它易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放，使用过程中应采取有效措施防止扬尘。施工现场土方应集中堆放，采取覆盖或固化等措施；

从事土方、渣土和施工垃圾、建筑垃圾的运输，必须使用密闭式运输车辆。施工

现场出入口处设置冲洗车辆的设施，出场时必须将车辆清理干净，不得将泥沙带出现场。

(2) 施工机械尾气控制措施

通过加强对施工机械的维护和保养，加强对施工机械施工进程的管理，提高效率，使用清洁能源等措施，车辆尾气排放符合环保要求，即可有效减少尾气中污染物的产生及排放。

采取上述措施可以降低场地扬尘、施工道路扬尘，减少扬尘对周围环境敏感点的影响，且随着施工期的结束而结束，因此上述措施是行之有效的。

7.1.2 施工废水污染防治措施

施工期产生的废水污染源主要为生产废水和施工点生活污水。控制措施如下：

(1) 混凝土输送泵及运输车辆清洗处应当设置沉淀池，废水不得直接排放，经二次沉淀后循环使用或用于洒水降尘；

(2) 现场存放油料，必须对库房进行防渗漏处理，储存和使用都要采取措施，防止油料泄漏，污染土壤及水体；

(3) 建造临时集水池、沉砂池，对施工期产生的废水进行分类收集，根据废水的不同性质，区别对待，分别处理。较清洁的生产废水排入集水池后，可回用作施工用水；污染物浓度较高的生产废水经沉砂池沉淀后用作道路清洁保湿用水；生活污水利用厂区内临时化粪池预处理后排入市政污水管网。生产废水和生活污水不以渗坑、渗井或漫流方式排放。

经现场调查，拟建项目厂址东侧道路已铺设市政污水管网，因此项目施工废水可通过厂区内临时管道排入市政管网，进入经开区污水处理厂进行深度处理。措施可行。

7.1.3 施工噪声污染防治措施

噪声源主要为施工机械。施工方应采取的措施主要有：

(1) 选用优质低噪设备。根据国家环保局《关于贯彻实施〈中华人民共和国环境污染防治法〉的通知》（环控[1997]066号）的规定，除抢修、抢险作业和因生产工艺上需要或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。

(2) 加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。

(3) 电动机、水泵、电空压机等强噪声设备置于单独的工棚内。

根据目前的机械制造水平，施工噪声既不能避免，又不能从根本上采取措施予以消除，只能通过加强对施工设备的管理、合理组织施工，才能尽可能减轻施工设备噪声对施工场地周围环境的影响。措施可行。

7.1.4 施工期固废污染防治措施

施工现场应当设置垃圾站用于存放施工垃圾。对于建筑垃圾应有专门的处置或处理方式：开挖出的土方应根据建筑需要及时回填或铺垫场地，对于填方后的余土及建筑垃圾，应当按照规定及时清运消纳。清理施工垃圾时必须搭设专用垃圾道或者采用容器吊运，禁随意抛撒。对建筑垃圾和生活垃圾分别运往环保或环卫部门指定的建筑垃圾填埋场和生活垃圾填埋场进行处理。

通过采取以上措施，施工期固废可以得到合理处理、处置，措施可行。

7.1.5 施工期生态保护措施

(1) 水土流失防治措施

本项目施工中开挖地基的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所。施工弃土的临时堆放场要进行必要的覆盖，并设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失。

(2) 植被的恢复措施

在建设后期，应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。

绿化不仅能改善和美化厂区环境，植物叶茎还能阻滞和吸收大气中的 CO_2 、 SO_2 等有害物质，树木树冠能阻挡、过滤和吸附大气中的粉尘、吸收并减弱噪声声能，草地的根茎叶可固定地面尘土防止飞扬，绿化场地还可作为雨水入渗补充地下水的绝佳场地。

采取以上措施后，可将项目对生态的影响降低到最小，措施可行。

7.2 废气污染防治措施分析

本项目废气污染源为竖炉熔化废气、上引炉熔化废气、镀锡线废气及食堂油烟。竖炉及上引炉熔化废气经集气罩收集进入 1 套覆膜布袋除尘器处理,处理后 18m 高排气筒排放;镀锡线甲基磺酸雾经收集进入碱液喷淋塔处理,处理后 18m 高排气筒排放。

7.2.1 熔化废气治理措施

(1) 熔化过程颗粒物治理措施

竖炉及上引炉熔化废气中颗粒物经集气罩收集进入 1 套覆膜布袋除尘器处理。袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成,利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤,当含尘气体进入袋式除尘器后,颗粒大、比重大的粉尘,由于重力的作用沉降下来,落入灰斗,含有较细小粉尘的气体在通过滤料时,粉尘被阻留,使气体得到净化。含尘气体由除尘器下部进气管道,经导流板进入灰斗时,由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用,粗粒粉尘将落入灰斗中,其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室,由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用,粉尘被阻留在滤袋内,净化后的气体逸出袋外,经排气管排出。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除,清除下来的粉尘下到灰斗,经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法去除,从而达到清灰的目的,清除下来的粉尘由排灰装置排走。滤袋采用压缩空气进行喷吹清灰,清灰机构由气包、喷吹管和电磁脉冲控制阀等组成。过滤室内每排滤袋出口顶部装配有一根喷吹管,喷吹管下侧正对滤袋中心设有喷吹口,每根喷吹管上均设有一个脉冲阀并与压缩空气气包相通。清灰时,电磁阀打开脉冲阀,压缩空气经喷由清灰控制装置(差压或定时、手动控制)按设定程序打开电磁脉冲喷吹,压缩气体以极短促的时间按次序通过各个脉冲阀经喷吹管上的喷嘴诱导数倍于喷射气量的空气进入滤袋,形成空气波,使滤袋由袋口至底部产生急剧的膨胀和冲击振动,造成很强的清灰作用,抖落滤袋上的粉尘。覆膜除尘布袋是一强韧而柔软的纤维结构,与坚强的基材复合而成,所以有足够的机械强度,加之有卓越的脱灰性,降低了清灰强度,在低而稳的压力损失下,能长期使用,延长了覆膜除尘布袋滤袋寿命。

覆膜除尘布袋特性:透气量大、阻力低,过滤效率好、容尘量大、粉尘剥离率高

是除菌、除尘的最佳滤料。覆膜袋式除尘器是一种成熟的除尘工艺，除尘效率高，一般在 99%以上。

(2) 熔化过程氮氧化物治理措施

竖炉采用天然气加热，产生氮氧化物，天然气属于清洁能源，竖炉配套低氮燃烧器，优化燃烧室流场，降低燃烧温度，进一步降低废气氮氧化物浓度，以达到减少氮氧化物排放量的目的。

熔化废气经处理后排放浓度满足《工业炉窑大气污染物综合排放标准》(DB41/1066-2020)表 1 要求，且低氮燃烧器及覆膜布袋除尘器属于《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)废气可行技术要求。

7.2.2 有机废气污染防治措施

本项目拉丝退火废气属于有机废气，采用活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理。

有机废气一般都存在易燃易爆、有毒有害、处理难度大的特点。有机废气处理方法主要主要包括吸附、燃烧、等离子、光催化等主要方法。

表 7-1 各类有机废气处理方法使用范围及特点介绍

处理方法	定义	适用范围	特点
冷凝法	把有机废气直接导入冷凝器经吸附、吸收、解板、分离，可回收有价值的有机物	有机废气浓度高、温度低、风量小的有机废气处理	去除效率高，处理装置简单，处理成本低廉，运行稳定，可避免二次污染
生物法	利用微生物降解有机物质	适用于可生物降解的水溶性有机物质的去除	去除效率高，处理装置简单，处理成本低廉，运行稳定，可避免二次污染
光催化法	在紫外光线的作用下，产生强烈催化降解有机物	适用于中、低浓度有机废气处理	处理效率较低，但需要氧化剂，运行成本高
吸附法	利用吸附剂吸附有机废气	适用低浓度、高净化要求的有机废气	可处理多组分的有机气体，处理效率较高，不适宜处理湿度大的有机废气
燃烧法	把废气加热经催化燃烧转化成二氧化碳和水	适用高、中浓度、小气量的有机废气处理	处理效率高，投资和运行成本高
等离子法	在外加电场作用下，产生的低温等离子体中的活性电子、离子等轰击有机物质分子，使其电离、解离和激发为单质原子或无害原子	适用于去除低、中、高浓度的有机废气	去除效率较低，处理装置模块化，容易扩大处理能力，运行维护容易，不造成二次污染
组合法	采用多种处理方法相结合	适用于去除低、中、高浓度的有机废气	去除率高，降低成本

吸附处理方法为活性炭吸附、沸石转轮吸附。本项目拉丝退火废气的有机废气产

生浓度低，且污染物量较小，故采用活性炭作为吸附材料。

燃烧处理设施包括催蓄热式热力氧化技术(RTO)、蓄热式催化燃烧技术(RCO)、TNV 回收式热力焚烧系统。各处理方法介绍如下。

(1) 蓄热式热力焚化炉

蓄热式热力焚化炉（简称 RTO）是一种用于处理中低浓度挥发性有机废气的装置。蓄热式热力焚化炉采用热氧化法处理中低浓度的有机废气，用陶瓷蓄热床换热器回收热量。由陶瓷蓄热床、自动控制阀、燃烧室和控制系统等组成。主要特征是：蓄热床底部的自动控制阀分别与进气总管和排气总管相连，蓄热床通过换向阀交替换向，将由燃烧室出来的高温气体热量蓄留，并预热进入蓄热床的有机废气，蓄热床采用陶瓷蓄热材料吸收、释放热量；预热到一定温度（ $>760^{\circ}\text{C}$ ）的有机废气在燃烧室燃烧发生氧化反应，生成二氧化碳和水，得到净化。适用于大风量、低浓度，适用于有机废气浓度在 100-20000ppm 之间。其操作费用低，有机废气浓度在 450ppm 以上时，RTO 装置不需添加辅助燃料；净化率高，两床式 RTO 净化率能达到 95%以上，三床式 RTO 净化率能达到 98%以上；全自动控制、操作简单；安全性高。处理有机废气时不用或使用很少的燃料。

优点：在处理大流量、低浓度的有机废气时，运行成本非常低。

缺点：较高的一次性投资，燃烧温度较高，不适合处理高浓度的有机废气，有很多运动部件，需要较多的维护工作。

(2) 蓄热式催化燃烧技术 (RCO)

蓄热式催化燃烧装置（简称 RCO）直接应用于中高浓度（ $1000\text{mg}/\text{m}^3$ — $10000\text{mg}/\text{m}^3$ ）的有机废气净化。蓄热式催化燃烧治理技术是典型的气-固相反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化氧化过程中，催化剂表面的吸附作用使反应物分子富集于催化剂表面，催化剂降低活化能的作用加快了氧化反应的进行，提高了氧化反应的速率。在特定催化剂的作用下，有机物在较低的起燃温度下（ $250\sim 300^{\circ}\text{C}$ ）发生无焰氧化燃烧，氧化分解为 CO_2 和水，并放出大量热能。RCO 装置主要由炉体、催化蓄热体、燃烧系统、自控系统、自动阀门等几个系统构成。

优点：净化效率一般均可达 95%以上；与 RTO 相比燃烧温度低；一次性投资低，运行费用低，其热回收效率一般均可达 85%以上；整个过程无废水产生，净化过程不产生 NO_x 等二次污染；RCO 净化设备可与烘房配套使用，净化后的气体可直接回用到烘房利用，达到节能减排的目的。

缺点：不适合开、关频繁使用、风量较大和浓度波动较大的废气处理，且催化剂成本较高。

(3) TNV 回收式热力焚烧系统

回收式热力焚烧系统（简称 TNV）是利用燃气或燃油直接燃烧加热含有机溶剂的废气，在高温作用下，有机溶剂分子被氧化分解为 CO₂ 和水，产生的高温烟气通过配套的多级换热装置加热生产过程需要的空气或热水，充分回收利用氧化分解有机废气时产生的热能，降低整个系统的能耗。因此，TNV 系统是生产过程需要大量热量时，处理含有机溶剂废气高效、理想的处理方式，对于新建涂装生产线，一般采用 TNV 回收式热力焚烧系统。

优点：有机废气处理效率大于 98%；热回收率可达 76%；燃烧器输出的调节比可达 26: 1，最高可达 40: 1。

缺点：在处理低浓度有机废气时，运行成本较高。

(4) 热力焚烧技术

利用燃烧方式直接使废气中可燃物质在高温下燃烧分解为 CO₂ 和水蒸气，并释放出大量可以回用的燃烧热的净化方法。适用于高浓度挥发性有机废气处理，VOCs 净化率一般能达到 95%以上。

(5) 催化燃烧技术

催化燃烧技术是用使用高性能的氧化催化剂，使废气中可燃物质（VOCs）在催化剂作用下在较低温度的反应温度下被完全氧化分解的净化方法。产生的反应热可以回收利用，达到节能的目的。由于使用了金属催化材料，相对于普通热力焚烧来讲提高了废气燃烧效率。该技术的优点是净化效率高，感应温度低（200°C~650°C），使用预热废气，无二次污染。

本项目采用活性炭吸附脱附+催化燃烧技术，利用活性炭多微孔的高吸附特性对

拉丝退火废气等有机废气中的 VOCs 进行富集，对吸附饱和的活性炭进行强化脱附工艺处理，脱附出的 VOCs 进入催化燃烧工艺处理，进而降解 VOCs。该技术的 VOCs 去除效率一般大于 85%，可达 90%以上。

采取上述措施处理后，拉丝退火废气中非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162）（非甲烷总烃 50mg/m³）的要求。因此，本项目有机废气采取的废气污染防治措施可行。

7.2.3 镀锡生产线酸雾废气治理措施

本项目 2 条镀锡生产线采用槽边抽风系统对酸雾废气进行收集，收集后抽至碱液喷淋塔（内含两级水浴装置）处理。

1、碱液喷淋塔工作流程

碱液喷淋塔由加药装置、填料吸收段、喷淋段、除雾段、18m 高排气筒、吸收液循环系统组成，产生的酸雾经槽体顶部吸风系统负压集中收集后进入碱液喷淋塔进行处理。本项目拟采用的 2 级碱液喷淋塔，属两相逆向流填料吸收塔。酸性气体从塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级的第一层填料吸收段。在填料的表面上，气相中的酸性物质与液相中的碱性物质发生化学反应，反应生成的物质（多数为可溶性盐类）随吸收液流入下部贮液槽。未完全吸收的酸性气体继续上升进入第一级的第一层喷淋段。在喷淋段中吸收液从均匀分布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾与气体充分混合接触，继续发生化学反应，然后酸性气体上升到第一级的第二层填料段、喷淋段进行与第一层类似的吸收过程。第二层与第一层喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收酸性气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是传质的进程。以此类推，到第二级的第二层喷淋段。酸性气体在塔内多层填料中进行中和反应，最终使气体能够得以净化。塔体的最上部采用波纹除雾段，气体中所夹带的吸收液雾滴在波纹除雾段被清除下来，经过处理后的洁净空气从净化塔上端通过风机负压动力经 18m 高排气筒达标排入大气。

酸性废气处理工艺流程见图 7-1~2。



图 7-1 酸性废气处理工艺流程图

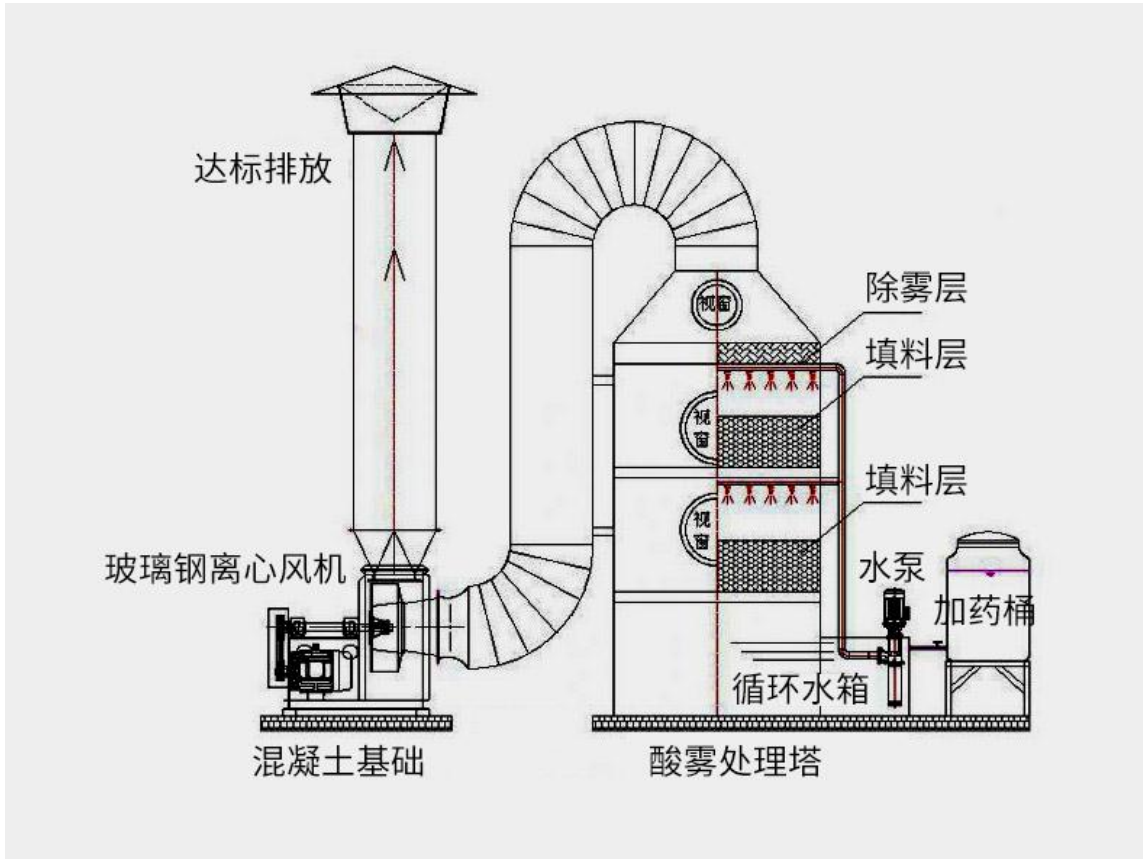


图 7-2 碱液喷淋塔结构原理图

2、酸性废气处理措施可行性

本项目酸雾废气主要为甲基磺酸雾，其易溶于水，也能被碱液吸收，因此采用碱液喷淋塔具有处理成本低，处理下率高，工艺成熟稳定等优点。该处理方法属于《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ85-2017）中推荐的可行技术，因此，酸雾污染防治措施可行。

7.2.4 食堂油烟废气治理措施

项目职工餐厅产生的油烟建议采用组合式油烟净化机组去除油烟。

组合式油烟净化机组由初净化段、离心风机段、消声吸附段和高效净化段组成。其原理为含油气流在初净化段分离大部分油和固体颗粒，定期收集到集油盒内，通过

离心风机分离进一步去除油烟中的油和固体颗粒；消声片表面吸附油烟后到高效净化段进一步去除微小油颗粒，净化后的洁净空气经消声处理后排入空气中。

组合式油烟净化机组净化效率可达 90%以上，净化后油烟排放浓度 $< 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《餐饮业油烟污染物排放标准（DB41/1604-2018）》表 1 的要求。

7.2.5 无组织废气控制措施

本项目生产过程中的无组织排放废气主要为车间集气系统未能捕集的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃等污染物。为了尽量降低项目无组织排放的大气污染物对周边环境的影响，建设单位应采取以下措施：

（1）生产过程中，应加强生产管理，建立生产装置密封点档案，制定严格的巡回检查制度，密封材料从选料、入厂、安装、更换要严格把关，力争把由装置密封不严造成的物料损失降到最低。

（2）对于生产设备选择时，应尽量选择密闭设备，减少无组织废气的泄露和扩散。

（3）对于生产设备及管道，应定期做好检修，减少跑冒滴漏现象的发生。一般情况下生产设备容易发生泄露的地方多为封盖处和接头处，管道易发生泄露的地方多在弯头、连接泵等，因此应注意保护和维修。

（4）建议项目单位加强设备的维修和保养，减少设备连接处的气体排放；废气收集系统和废气治理措施工作时间均应长于生产线工作时间，尽可能将生产线产生的废气收集、处置后有组织排放。

（5）除尘系统采用自动控制，提高除尘系统的管理水平，保证除尘系统安全、正常运转，减少除尘系统事故率。根据除尘系统设备的多少和复杂程度建立于此想适应的管理与专业维修组织，并制定切实可行的维护制度。

（6）应制定必要的废气处理装置的规章管理制度，包括工作责任制、值班人员守则，操作规程、运行记录、故障报告、计划预修、建立通风除尘系统技术档案及防尘工作奖惩制度。各项防尘工作应由专人管理并认真贯彻执行。实施废气处理设备各级岗位人员负责制，生产设备的废气处理装置应指定人员负责运行操作。定期对系统的风量、风压、处理效率进行测定，并计入技术档案，发现问题应及时检查原因，采

取措施解决。

(7) 厂区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广种花草树木。厂区道路两边种植乔灌木、松柏等，厂界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，以降低无组织排放污染的影响程度。通过绿化措施，可有效降低车间无组织废气的影响。

综上所述，在采取环评中提出的污染防治措施后，本项目废气无组织排放对周围环境影响不大，采取的处理措施可行。

7.3 废水污染防治措施分析

7.3.1 废水产生情况

本项目废水主要为电镀工艺废水、车间地面清洗水、废气喷淋塔废水、设备冷却循环水、软水制备产生的浓盐水、炉渣浇灭废水以及生活污水。本项目废水水质及污染物产生情况见下表。

表 7-2

废水产生情况一览表

废水产生单元	水量		污染物产生浓度 (mg/L, pH 除外)						
	m ³ /d	m ³ /a	pH	COD	SS	氨氮	石油类	总铜	总锡
除油废水	<u>0.134</u>	<u>40.152</u>	<u>9-12</u>	<u>410</u>	<u>300</u>	=	<u>100</u>	=	=
除油后水洗废水	<u>0.264</u>	<u>79.08</u>	<u>8-11</u>	<u>200</u>	<u>250</u>	=	<u>30</u>	=	=
酸洗废水	<u>0.0253</u>	<u>7.596</u>	<u>3-4</u>	<u>120</u>	<u>160</u>	=	=	<u>120</u>	
镀锡后水洗	<u>0.264</u>	<u>79.08</u>	<u>6-8</u>	<u>300</u>	<u>80</u>	=	=	=	<u>130</u>
废气喷淋塔废水	<u>4.8</u>	<u>1440</u>	<u>7-9</u>	<u>350</u>	<u>50</u>	=	=	=	=
1#车间地面清洗水	<u>0.562</u>	<u>168.645</u>	<u>6-8</u>	<u>500</u>	<u>350</u>	=	<u>5</u>	=	=
2#、3#车间地面清洗水	<u>0.292</u>	<u>87.831</u>	<u>6-8</u>	<u>500</u>	<u>350</u>	=	<u>5</u>	<u>0.5</u>	<u>0.5</u>
炉渣浇灭废水	<u>1.6</u>	<u>480</u>	<u>6-9</u>	=	<u>300</u>	=	=	=	=
设备冷却循环水、软水制备浓盐水	<u>65.752</u>	<u>19725.48</u>	<u>6-9</u>	<u>50</u>	<u>40</u>	=	=	=	=
生活污水	<u>8</u>	<u>2400</u>	<u>6-9</u>	<u>350</u>	<u>200</u>	<u>30</u>	=	=	=

7.3.2 项目出水目标要求

本项目废水排放水质目标要求见表 7-3。

表 7-3 本项目废水排放水质目标要求 单位：mg/L，pH 除外

污染物	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准	城东污水处理厂 进水水质要求	本项目执行标准 值
pH	6~9	6~9	6~9
SS	400	300	300
COD	500	400	400
石油类	20	-	20
氨氮	-	25	25

7.3.3 废水处理工艺及处理规模

本项目含重金属废水采用车间内配套真空蒸发器处理，其他生产废水在厂区 2# 生产车间南侧建设 1 套污水处理站进行处理，设计采用“废水调节池+加药反应+斜管沉淀+混凝气浮+石英砂过滤+活性炭吸附+保安过滤器+超滤”处理工艺。

1、含重金属废水处理工艺

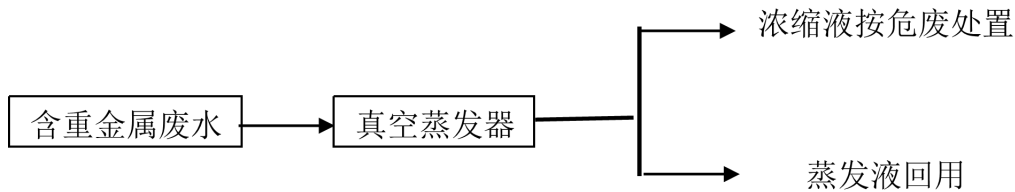


图 7-3 含重金属废水处理工艺

本项目镀锡线废水含有总铜、总锡重金属，本着重金属“零排放”原则，将含重金属废水经负压蒸空冷凝处理系统蒸空冷凝后回用，不外排。

废水处理原理：真空蒸发器为外加热自然循环式，采用板式加热器-真空蒸发器组结构。

真空蒸发依据的原理是一个物理过程。溶液中溶剂的挥发速度与外界阻力有关，在真空条件下溶液的沸点降低，溶剂分子逸出液面的阻力也随之降低。同时，利用真空泵或水流喷射泵使蒸发器内部空间造成的负压与蒸发器底部压力之差作为动力使溶液自动循环，从而提高蒸发速度，即真空蒸发的特点是：在低压下溶液的沸点降低，

用较少的蒸汽蒸发大量的水分。

用真空泵达到抽吸真空的目的，或用水喷射真空泵代替液环式真空泵抽吸真空，通过水泵把具有一定压力的水，输入到喷射泵的水室里，然后，水通过对称而均匀排列的多个喷嘴，形成流速很高的水束，经过一定的距离后，各水束聚集于喉管中心线上，由于水束的吸附作用，在其周围形成负压，起到抽吸真空的作用。水束与空气的相互摩擦，冲击旋涡挟带及混合压缩作用，再经过一段较长的尾管抽吸，可获得较高的真空。

因此，在真空条件下，当废水被换热器加热后，从换热器上部的管道进入蒸发器，蒸发器中的溶液因蒸发水分带走了热量，而使温度下降，凉的溶液从蒸发器的底部流入换热器。进入蒸发器中的溶液在蒸发器和换热器中循环，蒸发掉大量的水分。分离出的水蒸气随真空被带到冷凝器冷凝成水，冷凝水直接回用，加热室中设置可滑动的刮板，可将真空冷凝处理系统内的残渣由残渣排口排出。真空蒸发器见下图 7-4。



图 7-4 真空蒸发器实物图

2、污水处理站处理工艺

具体处理流程如下：

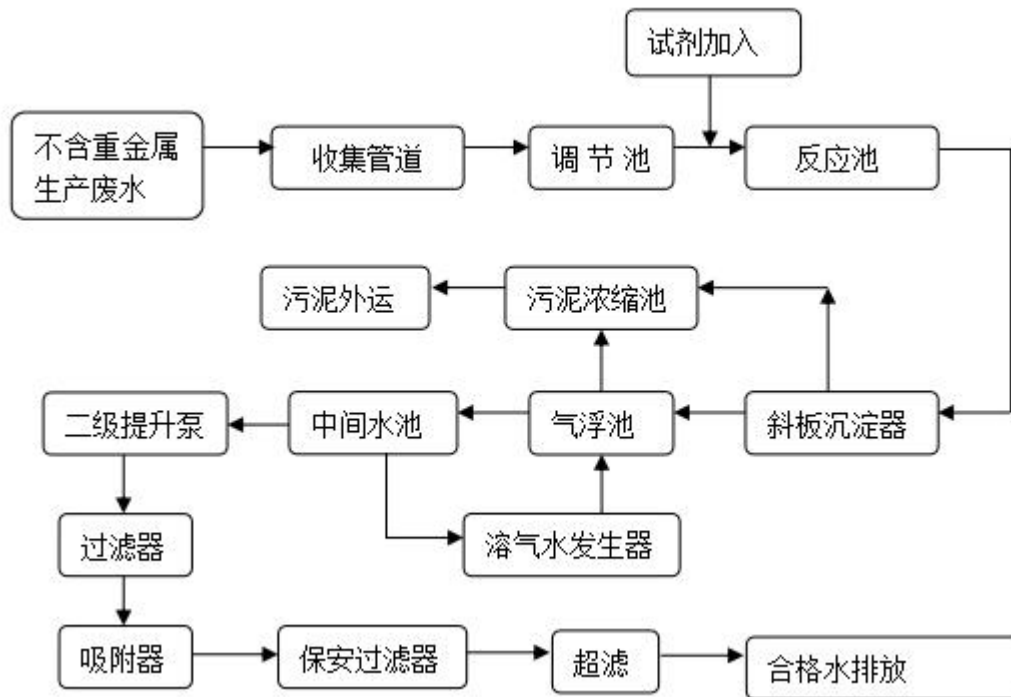


图 7-5 不含重金属废水处理工艺流程图

处理工艺介绍：

1、污水调节池

污水首先提升至污水调节池，在污水调节池中缓冲水量、均匀水质、沉淀较大的固体颗粒物，利于后序工艺进行处理。本项目设计污水调节池 8m^3 ，可以储存电镀废水 1 天能够处理完。

2、斜管沉淀装置

(1) 斜管沉淀装置是一种技术性能比较先进的固液分离设备，一般常同其它污水净化设备配套使用。生产实践证明，经过该系列斜板斜管沉淀装置处理过的污水，按净化程度的不同要求选深化处理的装置处理时，可大大提高处理的效果，并能获得显著的经济效益。

通过多年的经验总结，并对国内外同类产品进行研究，我公司生产的斜板斜管沉淀装置，按照水流的方向分逆向流、侧向流和同向流三种。

(2) 斜管沉淀器优点：

- a、积泥可自动落入渣斗，便于排泥，降低了清渣劳动强度。
- b、设有搅拌器、药剂箱和混和反应箱，对污水可同时施行混凝处理，扩大了该

装置的功能。

c、占地面积小，仅为平流式沉淀池的 1/4，沉淀效率可提高 3-5 倍。

3、气浮处理设备工艺

废水投入絮凝剂后，废水中油污、悬浮物、乳化剂等污染物凝聚成块形成絮体后，有些絮体（如悬浮物、油脂及各种胶状物）比重较小，很难沉淀，用气浮装置加以去除。其原理是将难以溶解于水中的气体或两种以上不同液体高效混合（产生微细气泡粒径 20-50 μm ）以微小气泡作为载体,粘附水中的杂质颗粒，颗粒被气泡挟带浮升至水面与水分离，达到固液分离的目的。

4、过滤器

过滤器选用石英砂过滤器，过滤介质石英砂采用分层过滤方式，废水通过过滤介质，不能沉淀的颗粒被截留在介质表面或介质层内，过滤一定时间后对过滤器进行反冲即可恢复过滤能力，为后续处理做好准备。

5、活性炭吸附器

活性炭是一种很细小的炭粒 有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。利用活性的较大比表面积吸附剩余污染物。

6、保安过滤器

用于过滤悬浮物，为超滤设备做准备，过滤精度采用 10 微米级别过滤棉。

7、超滤膜

超滤水处理设备是以压力为推动力的膜分离过程，通过膜表面的微孔筛选可将直径为 0.002-0.1 μm 之间的颗粒和杂质截留，可有效去除水中胶体、硅、蛋白质、微生物和大分子有机物。

7.3.4 本项目废水设计处理效果

据环保部发布的《污水混凝与絮凝处理工程技术规范》（HJ2006-2010）、《污水气浮处理工程技术规范》（HJ 2007-2010），结合《三废处理工程技术手册—废水卷》（化学工业出版社）及相关参考文献等有关资料，本项目污水处理站主要构筑物对各污染物的去除效果为：

斜板沉淀：COD50%~60%、BOD₅30~40%、SS60%~70%、石油类 20%；

气浮：COD40%、BOD₅30%、SS70%、石油类 70%~80%；

过滤+吸附：COD20%~30%、BOD₅ 50~60%、SS20%~30%、石油类 20%；

保安过滤器+超滤：COD10%、BOD₅ 10%、SS70%~90%、20%~30%；

评价保守确定：废水调节池+加药反应+斜管沉淀+混凝气浮+石英砂过滤+活性炭吸附+保安过滤器+超滤对各污染物的去除效果为：COD80%、SS90%、石油类 70%。

根据各个处理工段废水处理的实际效果，评价各工段去除效率及出水水质情况，详见表 7-4。

表 7-4 本项目污水处理工艺效果一览表

污染物	废水排放量		COD	SS	氨氮	石油类
	m ³ /d	m ³ /a				
除油废水产生浓度 (mg/L)	0.134	40.152	410	300	-	100
除油后水洗废水产生浓度 (mg/L)	0.264	79.08	200	250	-	30
废气喷淋塔废水产生浓度 (mg/L)	4.8	1440	350	50	-	-
1#车间地面清洗水产生浓度(mg/L)	0.562	168.645	500	350	-	5
炉渣浇灭废水产生浓度 (mg/L)	1.6	480	-	300	-	-
污水处理站进水浓度 (mg/L)	7.36	2207.877	281	139	-	3
处理效率 (%)	-	-	70	90	-	70
污水处理站出水排放浓度 (mg/L)	7.36	2207.877	84.3	13.9	-	1.0
设备冷却循环水、软水制备浓盐水排放浓度 (mg/L)	65.621	19686.3	50	40	-	-
生活污水产生浓度 (mg/L)	8	2400	350	200	30	-
化粪池去除效率 (%)	-	-	20	50	3	-
生活污水排放浓度 (mg/L)	8	2400	280	100	29.1	-
总排口水质 (mg/L)	80.981	24294.177	75.8	43.6	2.87	0.09
《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2	-	-	80	50	15	3.0
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准要求 (mg/L)	-	-	500	400	-	20
城东污水处理厂进水水质要求 (mg/L)	-	-	400	300	25	-

由上表可知，本项目实施后厂区总排口各污染因子排放浓度均可满足《电镀污染物排放标准》表 2、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及城东污

水处理厂接管标准要求。且本项目采取的治理措施为《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11）推荐防范，同时属于《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）中可行技术。

综上，本项目采取以上处理方案是可行的。

7.3.5 废水进入城东污水处理厂可行性分析

城东污水处理厂服务范围为灵宝市先进制造业开发区城东的工业、生活污水，工业废水的性质主要为电镀废水、电子产业废水、工业果制品加工污水。设计处理规模为 1 万 t/d，目前工艺为“预处理+AAO+活性砂滤池+二氧化氯消毒”，近期将根据《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）实施要求完成提标改造，改造后工艺为“集水+沉砂池+混凝反应（投加重金属捕捉剂等）+沉淀+水解酸化+厌氧+缺氧+好氧+沉淀（投加 PAM、PAC 等）+反硝化滤池+BAC 滤池+滤布滤池+反洗+臭氧接触氧化+清水池”，设计出水水质达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准要求。进水水质要求：COD400mg/L、BOD₅200mg/L、SS300mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 3.5mg/L、总氮 35mg/L。

本项目位于灵宝市先进制造业开发区东部片区兴灵路中段 3 号，在城东污水处理厂收水范围内，本项目外排废水水质满足灵宝市先进制造业开发区城东污水处理厂设计进水水质要求。灵宝市先进制造业开发区城东污水处理厂已建成并稳定运行多年，经调查，灵宝市先进制造业开发区城东污水处理厂还有处理余量 7400~7500m³/d，本项目建成投产后的最大时段外排水量为 80.981m³/d，项目废水量占污水处理厂处理余量的 1.1%，占比较小。因此，灵宝市先进制造业开发区城东污水处理厂废水处理余量完全可以满足本项目排水处理需求。

因此，本项目排水占比较小，水质满足接管要求，不会对灵宝市先进制造业开发区城东污水处理厂运行造成影响。因此本项目排水方案可行。

7.4 地下水污染防治措施分析

地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，地下水污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。扩建项目采取措施总的原则是按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、

入渗、扩散、应急响应进行控制。

7.4.1 源头控制措施

本项目地下水污染防治首先在以下源头部位采取严格控制：

(1) 对产生的废水进行合理的治理和综合利用，采用先进工艺和节能节水措施，尽可能从源头上减少废水产生；

(2) 项目电镀生产线所有槽体均离地设置，不与地面接触，可及时发现槽体渗漏等异常情况；电镀生产线所在区域地面按照重点防渗区要求采取严格的防渗措施，区域周边设置围堰，围堰有效容积应满足生产线槽内容纳的最大水量。

(3) 生产区周边设置有导流槽沟，与废水收集池相连接，可保证跑冒滴漏或事故状态下的废水在做到有序收集；

(4) 本项目各类废水均通过管道引入各类废水处理设施，管道均采用优质材料，其上设置明显标志和废水流向，其走向和布设应便于发现跑冒滴漏情况。

(5) 污水处理站采取严格防渗措施；危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，采取“六防”等措施。

(6) 冷却清洗池、拉丝液池、乳化液池等均按照重点防渗区要求进行防渗。

通过采取以上措施，对本项目可能污染地下水的各污染源进行源头控制，避免对地下水和土壤的污染。

7.4.2 分区控制措施

根据厂区各生产、生活功能单元可能产生废水污染物类型、天然包气带防污性能，以及污染控制难易程度，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，对不同的防治区进行不同发现和措施。

重点污染防治区是指危害性较大，污染物泄漏后难以及时发现和处理的生产装置区，包括镀锡生产线区、危废暂存间、污水处理站、污水管网、冷却清洗池、拉丝液池、乳化液池等。

一般污染防治区是指地下水污染风险低，污染物毒性较小的生产装置区，污染地下水环境的物料泄漏后容易被及时发现和处理的区域或部位，包括 1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间除重点防渗区外的区域、6#生产车间等。

简单防渗区指不会对地下水环境造成污染，或者污染风险较小且污染物易降解的区域，包括办公楼、厂区道路等。

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中将根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。工程防渗措施具体见下表 7-5。地下水污染防治分区图见附图十一。

表 7-5 工程防渗措施一览表

类别	防渗单元	防渗措施
重点污染防治区	镀锡生产线区域	防腐地砖→混凝土地面（100~150mm 厚）→砂层（级配碎石 200~250mm 厚）→高密度聚乙烯防渗膜（2.0mm）→土工布（300g/m ² ）→基础（素土夯实）
	危废暂存间	防腐地砖→混凝土地面（100~150mm 厚）→砂层（级配碎石 200~250mm 厚）→高密度聚乙烯防渗膜（2.0mm）→土工布（300g/m ² ）→基础（素土夯实）
	污水处理站（包括事故池）、冷却清洗池、拉丝液池、乳化液池	采用混凝土池防渗。地下水隔水层，池体用钢筋混凝土，采用玻璃钢内衬进行防腐防渗（渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s）；站房地面：防腐地砖→混凝土地面（100~150mm 厚）→砂层（级配碎石 200~250mm 厚）→高密度聚乙烯防渗膜（2.0mm）→土工布（300g/m ² ）→基础（素土夯实）
	污水管网	生产废水管道架空铺设，生活污水采用地下管道。应加强地下管道及设施的固化和密封，采用防腐蚀、防爆材料，防止发生沉降引起渗漏，并按明渠明沟敷设。埋地管道防渗（厂区），需采取“防渗混凝土+HDPE 膜”的防渗措施（渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s）进行防渗
	辅料存放间	防腐地砖→混凝土地面（100~150mm 厚）→砂层（级配碎石 200~250mm 厚）→高密度聚乙烯防渗膜（2.0mm）→土工布（300g/m ² ）→基础（素土夯实）
一般污染防治区	1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间除重点防渗区外的区域、6#生产车间等	采用防渗混凝土防渗，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，防止地下水环境污染
简单污染防治区	办公楼、工业生产调度间、厂区道路等	一般地面硬化

7.4.3 污染监控措施

为了及时准确的掌握项目场地区域地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，评价提出在北庄村、横渠村及楸子村设 3 个地下水监控点，定期监测地下水水质，了解地下水水质变化情况，以便及时发现、及时控制。

表 7-6 地下水水质监控井点位及监测因子一览表

编号	监测点位	位置	监测层位	监控因子	监测频次
1	北庄村	地下水上游	潜水	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、石油类	每年监测一次，每次 1 天
2	横渠村	地下水下游			
3	楸子村	地下水下游			

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开。如发现异常或发生故障，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

7.4.4 地下水污染应急措施

1、地下水污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

(1) 如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及当地行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

(2) 采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

(3) 立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

2、污染应急措施

重点防渗区发生泄漏时，首先堵住泄漏源，利用围堰、导流沟等收容，然后进行收集、处理。如果污染物已经渗入地下水，应将污染区地下水抽出并送事故应急池，防止污染物在地下继续扩散。

项目周围应设置地坎以隔断厂区与外界水体的联系，在发生事故后保证事故废水、消防废水能够进入事故应急池进行处理，不得进入周围水体。

7.5 土壤污染防治措施

本项目土壤环境影响类型为污染影响型，主要为工企三废（废水、废渣、废气）

污染型，针对项目可能发生的土壤污染，项目从废水（地表水、地下水）、废渣、废气治理方面来防治土壤污染。

（1）废水

项目设有污水处理站，生产废水经厂区污水处理站处理后排入城东污水处理厂深度处理。

污水处理站各构筑物、镀锡生产线区域及拉丝液池、乳化液池、清洗池等均进行防渗处理，使单位面积渗透量不大于厚度为 6m，饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量。

工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）废气

本项目酸性废气（甲基磺酸雾）采用碱液喷淋塔处理，各废气经处理后能够达标排放，不涉及大气沉降。

（3）固废

项目危险废物储存于危废暂存间中。危险废物的贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准执行，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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 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；危险废物暂存间依据危废形态不同，分为不同区域，将各形态危废分区贮存。

危废暂存间采用混凝土、砖或经防腐处理的钢材等作为建材材料建成的相对封闭式场所，并设通风口；外部配套建设雨水导排系统，防止雨水进入危废暂存间内；危废暂存间地面、收集区内壁等采用坚固、防渗、防腐蚀且与危险废物相容的材料建造，保证防渗的面层结构足以承受一般符合及移动容器时所产生的磨损，并确保不渗入地下；不同类别的危险废物应采用容器分区贮存，各贮存区内设置导排沟和渗滤液收集

系统以预防事故性泄漏。危废暂存间内部不同分区设置相应的危险废物警示标识，外部设置危险废物警示标识。

7.6 噪声污染防治措施分析

本项目噪声污染源主要为竖炉、连铸连轧机组、上引炉、拉丝机、风机等，设备噪声源强为 75~85dB（A），对高噪声源设备进行降噪一般从以下两方面着手：噪声源控制、噪声传播途径控制。

高噪声设备的声学控制措施一般包括降低噪声源强和传播途径中控制噪声。

降低噪声源强是噪声控制的最根本的方法，也可能是最经济的方法，途径主要有：改进机械设计、改进工艺和操作方法，提高加工精度和装配质量，选用低噪声设备等。

噪声传播途径中控制噪声的方法主要有：运用吸声、隔声、消声、隔振等声学技术措施降低噪声。

本项目在设计中拟采用的噪声控制措施有：

- （1）满足生产工艺要求的前提下优先选用低噪设备。
- （2）设备尽可能布置于厂房内，减少设备露天放置。
- （3）对于产生振动的设备设置减振基础，如水泵、空压机等。
- （4）空压机吸气口加装消声器，储气缸涂阻尼吸声材料；循环水泵设于单独站房内，水管连接采用柔性接头。
- （5）排风机设置密闭风机房；送排风机选用低噪声、振动小的设备，放置在车间内并设置风机房。
- （6）加强厂区绿化。在厂区内利用林带和草坪进行绿化，以阻隔、吸收噪声。

通过采取隔声、减振和消声等治理措施后，本项目噪声源可降噪 20 dB（A），再经过距离衰减后，对区域声环境的影响较小。根据噪声预测结果，本项目建成投产后，厂界四周昼、夜间噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，因此本项目噪声污染防治措施是可行的。

7.7 固体废物污染防治措施分析

本项目产生的固体废物分为一般工业固废、危险固废。

7.7.1 危险废物处理措施

7.7.1.1 危废暂存管理措施

本项目危险废物包括：废乳化液及沉渣、废清洗液及沉渣、废拉丝液及沉渣、电镀滤渣、废过滤芯、浓缩液及残渣、化学品废包装物、废润滑油、废水处理污泥、废活性炭、废催化剂、废蜡液等。

本项目拟在 2#生产车间西北角建设 1 座 26m² 危废暂存间。危险废物在厂区暂存后，定期交有危废处理处置资质的单位进行安全处置。

危废暂存间需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的以下要求：

（1）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；

（2）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、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；

（3）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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

（4）贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；

（5）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）；

（6）针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；

（7）贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；

(8) 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理；

(9) 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

7.7.1.2 运输过程污染防治措施分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《河南省环境保护厅关于印发河南省危险废物规范化管理工作指南(试行)的通知》(豫环文[2012]18号)要求，厂区危险废物的贮存、运输及管理措施如下：

(1) 危险废物的转移，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定，杜绝运输途中危废的外撒和跑冒滴漏。

(2) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输管理部门颁发的危险货物运输资质。

(3) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005年]第9号)、JT617以及JT618执行。运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志。

(4) 厂区要建立危险废物管理台账，如实记载产生危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存、处置情况等事项，危险废物管理台账至少应保存10年。

(5) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

① 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

② 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③ 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

(6) 制定意外事故的防范措施和危险废物环境污染事故应急预案，并向灵宝市生态环境局备案。

7.7.1.3 环境管理要求

厂区应有专人负责危险废物的收集和管理，收集和管理人员必须具备一定的专业知识、经验和相应资格的人员担任，并经环保部门专门培训。企业必须建立和健全严格的危险废物管理制度，主管人员必须对危险废物的收集系统、设施进行定期检查，对危险废物的产生量、临时储存量和进出厂的情况如实记录。不同种类危险废物的贮存容器和贮存包装应有不同颜色的标签加以区分，并应标明危险废物的名称、数量和储存日期等。

7.7.2 一般固废处理措施

本项目产生的一般固废主要为废炉渣、废耐火材料、布袋除尘器除尘灰、废布袋、废离子交换树脂，本项目拟建设一般固废暂存区 30m²，在厂内收集后，外售综合利用。

建设单位应根据固废的种类划分区域，保证一般固废在厂内暂存期间不对土壤及区域地表水环境造成污染。

通过采取以上固废处置、管理措施，本项目固废均能得到综合利用或无害化处置，不会造成环境污染，措施可行。

7.8 落实各项环保措施的责任单位及“三同时”要求

本项目的各项环境保护措施应由项目建设单位负责落实，并应严格执行与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”的三同时原则。

“三同时”验收内容一览表见表 7-7。

7.9 环保设施及投资估算

本项目新增环保设施总投资为 179 万元，占工程总投资 20000 万元的 0.9%。环保设施投资主要用于废气治理、废水处理等。

表 7-7 本工程环保投资及“三同时”验收一览表

项目	污染源	环保设施及处理规模	数量	环保投资 (万元)	效果	验收 时间
废气 处理	竖炉、上引炉 熔化	低氮燃烧器+集气罩+覆 膜布袋除尘器+18m 高排 气筒 (DA001)	1 套	30	《工业炉窑大气污 染物综合排放标准》 (DB41/1066-2020) 表 1 的要求	
	1#车间冷却 清洗、拉丝退 火	集气罩+活性炭吸附脱附 +催化燃烧+18m 高排气 筒 (DA002)	1 套	25	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)表 2 二级标准, 同时满 足《关于全省开展工 业企业挥发性有机 物专项治理工作中 排放建议值的通知》 (豫环攻坚办 (2017) 162) 的要 求	
	2#车间拉丝 退火	集气罩+活性炭吸附脱附 +催化燃烧+18m 高排气 筒 (DA003)	1 套	25		
	2#车间镀锡 线	槽边抽风系统+碱液喷淋 塔+18m 高排气筒 (DA004)	1 套	10		
	3#车间镀锡 线	槽边抽风系统+碱液喷淋 塔+18m 高排气筒 (DA004)	1 套	10		
废水 处理	生产废水	真空蒸发器	2 套	5	《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 表 4 三级要求	与主 体工 程同 时验 收
		污水处理站	1 套	50		
	冷却循环水、 浓盐水	直接排放	/	/		
	生活污水	50m ³ 化粪池、10m ³ 隔油 池	1 座	5		
噪声 治理	设备噪声	选用低噪声设备、消声、 减振等	/	5	厂界噪声满足《工业 企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	
固废 处理	一般工业固 暂存区	一般固废区 30m ²	1 间	0.5	一般工业固废外售 综合利用, 危险废物 送有资质单位安全 处置	
	危废暂存间	危废暂存间 26m ²	1 间	1		
	生活垃圾	生活垃圾收集桶	若干	0.5		环卫部门处置
风险		200m ³ 事故池、烟雾报警 装置、消防器材等	/	2	/	
地下水、土壤		镀锡生产线、废水处理站 地面、冷却清洗池、拉丝 液池、乳化液池防渗	/	10	/	
总计			/	179	/	

7.10 总量控制分析

依据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》中的有关

规定，新、改、扩建建设项目必须实行污染物排放总量控制，取得排污指标后方可建设生产。本次环评依据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）和《河南省环境保护厅关于贯彻落实建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（豫环文[2015]18号）等文件的相关要求，来核定总量控制指标，从而为建设单位申请排污指标提供参考依据。

7.10.1 大气污染物总量控制分析

本项目对各废气污染源均采取了有效的治理措施，控制排放量为颗粒物 5.0067t/a、SO₂0.232t/a、NO_x 9.5t/a、非甲烷总烃 1.0593t/a。

7.10.2 废水污染物总量控制分析

本项目生产废水经污水处理站处理后与洁净排水、生活污水一起在厂区总排口排放，总排口出水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求，排入城东污水处理厂深度处理。本项目厂区总排口总量控制指标为 COD 1.8425t/a、氨氮 0.0698t/a、石油类 0.0022t/a。

7.10.3 污染物总量控制建议

评价对拟建工程污染物排放总量提出如下建议控制指标：

大气污染物总量控制指标：颗粒物 5.0067t/a、SO₂0.232t/a、NO_x 9.5t/a、非甲烷总烃 1.0593t/a。

废水污染物总量控制指标：COD 1.8425t/a、氨氮 0.0698t/a。

本项目废水最终进入城东污水处理厂深度处理，因此总量纳入城东污水处理厂统一监管，本项目废水不再申请总量替代。

第 8 章 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，是为了衡量建设项目的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，以及收到的环境和社会效益，有利于最大限度的控制污染，合理利用资源，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

8.1 经济效益分析

本项目总投资为 20000 万元，建成投产后年销售收入 50000 万元，年利润总额为 5000 万元，在整个生产期中具有很好的经济效益，可在较短的时间内收回投资，且具有较强的抗风险能力。因此，本项目经济效益较为显著。

8.2 环境效益分析

8.2.1 环保投资估算

本项目新增环保设施总投资为 179 万元，占工程总投资的比例为 0.9%，环保设施投资主要用于废气治理、废水治理等。

8.2.2 工程环境效益

环境经济分析的目的主要是分析工程投入的环境保护费用所能收到的环境经济效益，本项目的环境效益包括工程环保设施投资所带来的环境效益和回收物料带来的经济效益。环保治理设施的最大效益是环境效益，它可以确保生产过程中产生的污染物达标排放，有效减少了对周围环境空气、水环境、声环境的污染。

(1) 竖炉及上引炉熔化废气经集气罩收集进入 1 套覆膜布袋除尘器处理，处理后 18m 高排气筒排放；拉丝退火废气集中收集进入 2 套活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理，处理后 18m 高排气筒排放；镀锡线甲基磺酸雾经收集进入碱液喷淋塔处理，处理后 18m 高排气筒排放。

(2) 生产废水中含重金属废水经真空蒸发器蒸发浓缩，不排放，其他生产废水经厂区污水处理站处理后排放至产业区域东污水处理厂深度处理；设备冷却循环水、软水制备产生的浓盐水直接通过总排口排放至城东污水处理厂；项目生活污水经化粪池、隔油池处理后排入产业集聚区区域东污水处理厂深度处理。

(3) 通过对噪声源采取一系列消声、隔音、减振措施后，可以做到厂界噪声达标排放。

(4) 本项目固体废物均妥善处置，不会对环境造成污染。

本工程各污染防治设施的实施既可大大地减少各类污染物排放量，节约资源，避免对环境产生污染影响，又可变废为宝对污染物进行回收、外售综合利用，增加企业经济效益，符合“减量化、再利用、再循环”的发展循环经济原则，具有较好的环境经济效益。

8.2.3 环保运行费用

本项目运营期环保支出包括环保设施运行费、折旧费和管理费。

(1) 环保设施运行费用 C_1

本次工程污染防治措施主要的运行费用为废气、废水治理费用，则本项目污染防治设施年运行费用约为 50 万元。

(2) 环保设施折旧费 C_2

$$C_2 = a \times C_0 / n$$

式中， a ——固定资产形成率，取 95%；

n ——折旧年限，取 20 年；

C_0 ——环保投资 179 万元。

可以确定出本项目环保设施折旧费 C_2 约为 8.5 万元/a。

(3) 环保管理费 C_3

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按照环保设施投资折旧费用与运行费用之和的 5% 计算，管理部门的环保管理费用约为 2.9 万元/a。

运营期环保支出费用见表 8-1。

表 8-1 本项目环保运行费用

支出项目	环保设施运行费	环保设施折旧费	环保管理费	合计
支出费	50	8.5	2.9	61.4

本项目年利润总额为 5000 万元，环保运行年费用为 61.4 万，占年利润总额的 1.23%，本项目环保设施运行费用合理。

8.3 社会效益分析

本项目实施后的社会效益主要体现在以下几方面：

- (1) 项目建成后正常年份可上交税收，带动当地经济发展。
- (2) 企业产品主要为铜精密加工产品，项目原料的采购，可在一定程度上促进当地相关行业发展。
- (3) 与项目相关的物流、储运等也会在一定程度上繁荣当地经济，同时也将间接地促进厂区及周边地区的工业、服务业、运输业等相关产业的发展。

综合上述分析，本项目具备较好的社会效益。

8.4 小结

综上所述，本项目建成后，将产生良好的社会效益，一方面促进经济发展和社会进步，另一方面由于具有较强的竞争能力，使企业能产生很好的经济效益。另外，本项目拟采取的环保措施使生产过程中产生的污染物达到减量化、资源化，具有良好的环境效益。因此，评价认为本项目是具有良好社会效益、环境效益和经济效益的工程。

第 9 章 环境管理及环境监测计划

随着人民生活水平的不断提高和环保意识的不断增强，建设项目所引起的环境破坏日益受到人们的普遍关注。这就要求企业的领导必须加强环境管理和监督的力度，加强污染的控制工作，及时了解和掌握本企业的生产和排污状况，确保建设项目在施工和营运过程中各项环保措施得到认真落实，从而最大限度的减少污染。环境管理是企业管理中一项重要的专业管理工作，加强环境监督管理的力度是实现环境效益、社会效益、经济效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施。环境监测是工业污染防治和环境管理的依据，加强污染源的监控工作，是了解和掌握企业的污染特征、研究污染发展趋势、开展环保技术研究和能源综合利用的有效途径。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构设置

公司环境保护管理机构主要负责公司的中长期环保管理工作及长期规划。麦斯克公司现已成立了由安全环保部，主要负责公司新改扩建项目的环境影响评价、“三同时”制度的执行以及环保设施的运行管理、环境污染事故的预防和处理等事务。

公司安全环保部现配备有 2 名专职环保管理人员，公司环保组织网络的特点是：

- ①厂级主管领导统一指挥、协调，生产人员和管理人员相配合。
- ②以环保设施正常运行的管理为工作核心。
- ③公司定期巡回检查和环保主管部门监督检查相结合，加强污染防治对策的实施。
- ④提供及时维修的条件，保障环保设施正常运行的基础。
- ⑤利用监测分析等手段，掌握环保设施运行效果的动态情况。
- ⑥通过实施技术改造，不断提高污染防治对策的水平和可操作性。

9.1.2 主要职能

环境保护管理机构的主要职能包括下列内容：

- ① 公司主管环保的副总应掌握生产和环保工作的全面动态情况，负责审批全厂

环保岗位制度、工作和年度计划，指挥全厂环保工作的实施，协调厂内外各有关部门和组织间的关系。

- ② 制定全厂及岗位的环境保护规章制度和条例，并检查制度落实情况。
- ③ 制定环保工作年度计划，并负责组织实施。
- ④ 把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间、班组和岗位，进行全方位管理。
- ⑤ 领导和检查日常的环保监测和统计工作，建立环保档案，按时完成各种环保报表。掌握全厂污染动态，提出改善措施。
- ⑥ 检查监督全厂环保设备的运行和维护，保证环保设施的正常运行。
- ⑦ 按照责、权、利实行奖罚制度，对违反法规和制度的行为根据情节给予处罚，对有功人员给予奖励。
- ⑧ 收集、整理和推广环保技术和经验，对运行中出现的环保问题及时解决。
- ⑨ 组织制定并不断完善突发环境事件应急预案，做好应急事故的处理准备，参与环境污染事故的调查和处理。
- ⑩ 做好环境保护知识的宣传工作和环保技能培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

配合当地或上级环保主管部门，认真贯彻落实国家有关环保法规和行业主管部门的环保规定。

9.1.3 环境管理要求

9.1.3.1 工程组成及原辅材料

本项目工程组成见表 3-2，总平面布置见附图六。原辅材料耗量见表 3-8。

9.1.3.2 污染物排放清单

本节主要是对项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放污染物种类、排放浓度和总量指标以及执行的环境标准等信息汇总如下，为后续的排污许可证制度奠定基础。建设单位在后续的运行中，应定期向社会公开日常污染物治理措施、污染物排放量、突发环境事故、采取的应急措施以及事故造成的影响等相关信息。

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

本项目污染物排放清单见下表。

表9-1 本项目污染物排放清单一览表

类型	污染物种类		排放浓度 (mg/m ³)	排放总量 (t/a)	排放 规律	环境保护措施		污染物排 放时间(h)	执行环境标准	
						设施名称及工艺	是否为 可行技术			
竖炉熔 化废气	有组织排放	颗粒物	7.6	3.9712	连续排放	低氮燃烧器+覆膜布袋 除尘器+18m 高排气筒 (DA001) 排放	是	7200	《工业炉窑大气污染物 综合排放标准》 (DB41/1066-2020) 表 1	
		SO ₂	0.43	0.2274	连续排放					
		NO _x	17.7	9.31	连续排放					
	无组织排放	颗粒物	/	1.0355	连续排放	车间整体换风	是	7200		
		SO ₂	/	0.0046	连续排放					
		NO _x	/	0.19	连续排放					
1#车间 拉丝退 火	有组织排放	非甲烷总烃	<u>2.34</u>	<u>0.1685</u>	连续排放	集气罩+活性炭吸附脱 附+催化燃烧	是	<u>7200</u>	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准, 同时满足 《关于全省开展工业企 业挥发性有机物专项治 理工作中排放建议值的 通知》(豫环攻坚办 (2017) 162) 的要求	
	无组织排放		/	<u>0.1248</u>	连续排放	车间整体换风	是			
	有组织排放	非甲烷总烃	<u>2.34</u>	<u>0.0842</u>	连续排放	集气罩+活性炭吸附脱 附+催化燃烧	是	<u>7200</u>		
			无组织排放	/	<u>0.0624</u>	连续排放	车间整体换风			是
	2#车间 镀锡线	有组织排放	甲基磺酸雾	<u>4.23</u>	<u>0.2029</u>	连续排放	槽边抽风系统+碱液喷 淋塔+18m 高 (DA003) 排气筒排放	是		<u>2400</u>
		无组织排放	甲基磺酸雾	/	<u>0.1068</u>	连续排放	车间整体换风	是		
3#车间 镀锡线	有组织排放	甲基磺酸雾	<u>4.23</u>	<u>0.2029</u>	连续排放	槽边抽风系统+碱液喷 淋塔+18m 高排气筒 (DA004) 排放	是	<u>2400</u>		

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

	无组织排放	甲基磺酸雾	/	0.1068	连续排放	车间整体换风	是		
	食堂	食堂油烟	0.96	0.0029	间歇排放	油烟净化器	是	600	《餐饮业油烟污染物排放标准 (DB41/1604-2018)》表 1
废水	废水	pH 值 (无量纲)	6-9	/	连续排放	废水调节池+加药反应+斜管沉淀+混凝气浮+石英砂过滤+活性炭吸附+保安过滤器+超滤	是	7200	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准、城东污水处理厂的进水水质指标
		COD (mg/L)	75.8	1.8425					
		SS (mg/L)	43.6	1.0581					
		氨氮 (mg/L)	2.87	0.0698					
		石油类 (mg/L)	0.09	0.0022					
噪声	竖炉、连铸连轧机组、上引炉、拉丝机、风机等噪声		75~85dB (A)	连续排放	厂房隔声、基础减振	是	7200	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类	
固废	危险固废	废乳化液及沉渣	/	5t/a	不排放	危废暂存间(地面防渗、设置导流渠、事故池)	是	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		废清洗液及沉渣	/	3t/a					
		废拉丝液及沉渣	/	3t/a					
		电镀滤渣	/	0.9t/a					
		废过滤芯	/	0.3t/a					
		浓缩液及残渣	/	17.4570t/a					
		破损化学品废包装桶	/	0.2t/a					
		废液压油	/	1.0t/a					
		废齿轮油	/	2.0t/a					
		废水处理污泥	/	1.8t/a					

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目

	废活性炭	/	<u>1t/a</u>					
	废催化剂	/	<u>0.17t/a</u>					
	废蜡液	/	<u>0.5t/a</u>					
一般固体废物	废炉渣	/	<u>10t/a</u>	间歇排放	一般固废暂存设施，设置防风防雨防流失措施	是	/	/
	废耐火砖	/	<u>10t/a</u>					
	布袋除尘器除尘灰	/	<u>492.4282t/a</u>					
	废布袋	/	<u>0.2t/a</u>					
	废离子交换树脂	/	<u>0.1t/a</u>					
	生活垃圾	/	<u>18t/a</u>		环卫部门处置	是		

9.1.3.3 社会公开信息

为进一步保障公众对环境保护的参与权、知情权和监督权，加强环境影响评价工作的公开、透明，方便公民、法人和其他组织获取环境保护主管部门环境影响评价信息，加大环境影响评价公众参与公开力度，建设单位在后续的运行中，应定期向社会公开日常污染治理措施、污染物排放量、突发环境事故、采取的应急措施以及事故造成的影响、企业常规监测计划以及监测数据等相关信息。

另外，若原辅材料、生产工艺、生产规模、污染防治措施等发生变化，应及时按照相关规定进行环保手续的补办，并向社会告知相关信息。

9.2 环境监测计划

项目厂区不设环境监测站，公司环保管理机构负责制订全厂的环境监测计划，具体监测任务拟委托当地有资质的环境监测单位承担。本项目的监测计划包括：竣工验收监测计划和营运期的常规监测计划。

9.2.1 竣工验收监测计划

本项目在竣工验收时应对以下污染源位置进行监测，监测计划详见下表。

表 9-2 验收监测计划

阶段	类别	监测位置	监测项目
营运期	竖炉、上引炉废气	覆膜布袋除尘器进、出口	监测因子：颗粒物、SO ₂ 、NO _x 监测项目：进、出口浓度、废气量
	1#车间拉丝退火废气	活性炭吸附脱附+催化燃烧装置进、出口	监测因子：非甲烷总烃 监测项目：进、出口浓度、废气量
	2#车间拉丝退火废气	活性炭吸附脱附+催化燃烧装置进、出口	监测因子：非甲烷总烃 监测项目：进、出口浓度、废气量
	2#车间镀锡线	碱液喷淋塔进、出口	监测因子：非甲烷总烃 监测项目：进、出口浓度、废气量
	3#车间镀锡线	碱液喷淋塔进、出口	监测因子：非甲烷总烃 监测项目：进、出口浓度、废气量
	无组织废气	厂界上、下风向	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃
	厂界噪声	四周厂界噪声、敏感点横渠村	Leq
	废水	污水站进出口、厂区废水总排口	pH、COD、氨氮、SS、石油类

9.2.2 营运期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）、《排污单位自

行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)、《排污许可申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)等相关要求,本项目营运期监测计划见下表,具体监测分析方法执行国家有关技术标准和规范。

表 9-3 营运期常规监测计划

阶段	类别	监测位置	监测项目	监测频率
营运期	熔化废气	DA001 熔化废气排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/半年
	1#车间拉丝退火废气	DA002 拉丝退火废气排气筒	非甲烷总烃	1次/半年
	2#车间拉丝退火废气	DA003 拉丝退火废气排气筒	非甲烷总烃	1次/半年
	2#车间镀锡线废气	DA004 镀锡线废气排气筒	非甲烷总烃	1次/半年
	3#车间镀锡线废气	DA005 镀锡线废气排气筒	非甲烷总烃	1次/半年
	无组织废气	厂界	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	1次/年
	厂界噪声	四周厂界噪声	Leq	1次/季度,昼夜各1次
	废水	厂区废水总排口	流量	自动监测
			pH、COD	1次/日
			氨氮、SS、石油类	1次/月
		雨水排放口	pH值、悬浮物	排放期间按日监测
	地下水	北庄村、横渠村、楸子村水井	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铜、石油类	每年1次
	土壤	1#生产车间西侧	pH、铜、石油烃	1次/年
2#生产车间西侧				
污水处理站东侧				
厂区外西侧空地				
事故	在项目运行期间,若发生事故,应及时向上级报告,并及时进行取样监测,同时进行跟踪监测,分析污染物排放浓度和排放量,对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行统计,建档上报,必要时提出暂时停产措施,直至正常运转。			

9.2.3 监测要求

① 根据《大气污染物综合排放标准》及《固定大气污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》中的要求,各废气污染源治理设施前、后应分别设置采样孔

进行取样监测。

② 根据《环境保护图形标志—排放口（源）》的要求，在废气、废水、噪声等排放源应设置环境保护图形标志，以便于污染源的监督工作。

③ 污染源监测应严格按照国家有关标准和技术规范进行。

④ 其它：按当地环保主管部门的规范和要求进行监测。

9.2.4 排放口规范化

排放口规范化整治的目的是为了促进排污单位加强经营管理和污染治理，使环境管理部门更好地履行“三查、二调、一收费”的职责，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理。

本项目各排放口规范化设置的具体内容如下：

(1) 废气排放口

有组织排放的废气应设置便于采样、监测的采样口，有净化设施的应在其进、出口分别设置采样口。采样口的设置应符合《排放口规范化整治技术要求》和《污染源监测技术规范》中的有关规定。

(2) 排放口立标要求







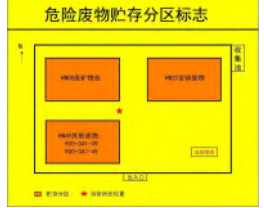
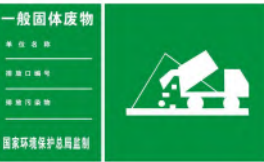
排污单位应按照《环境保护图形标志》（GB15562.1/15562.2-1995）中规定的图形，对本项目废气排放口（源）设置明显的排放口标志牌，以便于对污染源的监督管理工作。标志牌应设置在污染物排放口（源）或采样、监测点附近且醒目处，并能长久保留。可根据情况选择设置立式或平面固定式标志牌，在地面设置的标志牌上缘应距离地面 2m。标志牌辅助标志上需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色总体协调。

(3) 排放口建档要求

排污单位需使用由国家环境保护部统一印制的《中华人民共和国规范化排放口标志登记证》，并按要求认真填写有关内容。

排放口标志牌图形标志见下表。

表 9-4 排放口（源）标志牌图形标志

名称	标识标牌	说明	备注	
废气排放口提示牌		尺寸：48cm×30cm； 颜色：背景绿色，图形白色	排气筒附近醒目处设置	
废水排放口提示牌		尺寸：48cm×30cm； 颜色：背景绿色，图形白色	污水排放口附近醒目处设置	
雨水排放口提示牌		尺寸：48cm×30cm； 颜色：背景绿色，图形白色	雨水排放口附近醒目处设置	
噪声排放源		尺寸：48cm×30cm 颜色：背景绿色，图形白色	厂界噪声监测点醒目处设置	
危险废物	危险废物贮存设施标志		尺寸：900mm×558mm； 颜色：背景颜色为黄色，字体和边框颜色为黑色； 字体：黑体字	新建，危险废物暂存间外醒目处设置
	危险废物标签		尺寸：150mm×150mm； 颜色：背景颜色为醒目的橘黄色，字体和边框颜色为黑色； 字体：黑体字	新建，粘贴于危险废物贮存容器上
	危险废物贮存分区标志		尺寸：300m×300mm； 颜色：背景颜色为黄色，废物种类信息为醒目的橘黄色，字体和边框颜色为黑色； 字体：黑体字	新建，危险废物暂存间内通道位置或墙壁等醒目处设置
一般固体废物	警告标志牌		尺寸：48×30cm； 颜色：背景绿色，图形白色	新建，一般固废暂存处醒目处设置

9.3 环境监督

灵宝市生态环境保护局负责监督建设单位组织实施环境管理及环境监测计划，

执行有关环境管理法规、标准，做好环境保护工作，并负责对本项目环保设施的施工、竣工和运行情况进行监督和检查。

第 10 章 评价结论与对策建议

10.1 评价结论

10.1.1 项目概况

河南九易精密材料有限公司拟投资 20000 万元，在灵宝市先进制造业开发区东部片区兴灵路中段 3 号，建设“河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目”。本项目总占地 42 亩，建设 1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、6#生产车间、工业生产调度间、办公楼、门卫等生产及配套辅助工程、公用工程、环保工程等，总建筑面积 17678.55m²，实现年产 15 万吨铜精密加工生产能力。

10.1.2 项目选址合理性

10.1.2.1 与国家产业政策相符性分析

经查阅《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不在鼓励类、限制类和淘汰类目录的范围内，属于允许建设项目，符合国家产业政策要求。本项目已经在灵宝市先进制造业开发区管理委员会进行备案，项目代码为 2402-411294-04-01-676388。

10.1.2.2 与相关环境保护技术政策相符性

本项目建设符合三门峡市“三线一单”要求，符合《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀、畜禽养殖建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）的通知》、《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”生态环境保护 and 生态经济规划的通知（豫政〔2021〕44 号）》、《灵宝市生态环境保护委员会办公室关于印发灵宝市 2024 年蓝天保卫战实施方案的通知》（灵环委办〔2024〕15 号）、《灵宝市生态环境保护委员会办公室关于印发灵宝市 2024 年碧水保卫战实施方案》的通知（灵环委办〔2024〕17 号）、《灵宝市生态环境保护委员会办公室关于印发灵宝市 2024 年净土保卫战实施方案》的通知（灵环委办〔2024〕18 号）、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）、《河南省 2019 年工业炉窑污染治理方案》等环保政策要求。

10.1.3 区域规划的符合性

本项目厂址位于灵宝市先进制造业开发区城东组团，厂区用地性质属于工业用

地，位于新材料及生物医药区内，属于开发区城东组团的鼓励行业，灵宝市先进制造业开发区管理委员会同意本项目入驻。因此项目建设符合《灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》及规划环评环境准入清单、负面清单及其审查意见相关要求。

距离本项目最近的城市集中式饮用水源地为朱乙河水库，本项目距离朱乙河水库最近约 4.78km，不在水源地保护区内，因此项目选址符合饮用水源保护规划。

综合考虑国家及地方产业政策、产业集聚区总体发展规划、饮用水源保护规划、项目的环境影响程度、环境风险程度，本项目的建设选址可行。

10.1.4 区域环境质量现状评价结论

10.1.4.1 环境空气

本次收集了三门峡市生态环境局灵宝分局监测站发布的灵宝分局监测点处 2022 年连续 1 年环境空气质量监测数据，区域环境空气质量按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行判定，2023 年项目区域环境空气 PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度不达标，未满足六项因子全部达标，灵宝市为环境空气质量不达标区。

根据引用监测结果可知，哈三联厂区内和北庄村的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准限值要求，项目区域内环境空气质量良好。

10.1.4.2 地表水环境

本次评价搜集了灵宝市环境监测站关于弘农涧河坡头桥断面（灞底河汇入弘农涧河下游断面）2023 年全年的常规监测数据来说明评价区域地表水水质情况，由监测数据表明，2023 年弘农涧河坡头桥断面各监测因子中除总氮超标外，其他监测因子均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。区域地表水环境质量现状整体良好。

10.1.4.3 声环境

本项目所在厂区东、南、西、北厂界昼、夜间噪声现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，敏感点横渠村昼、夜间噪声现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

10.1.4.4 地下水环境

各监测点位地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

10.1.4.5 土壤环境

根据本次土壤环境质量现状监测数据可知，本项目厂区内监测点各项因子监测值均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 及表 2 第二类用地筛选值要求。占地范围外农用地各监测点监测值均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 限值要求，区域土壤环境质量现状良好。

10.1.5 污染物处置措施及排放情况

10.1.5.1 废气

本项目废气污染源为熔化废气、拉丝退火废气、镀锡线废气及食堂油烟。

(1) 1#生产车间

竖炉加装低氮燃烧器控制氮氧化物产生，竖炉及上引炉熔化废气经集气罩收集进入 1 套覆膜布袋除尘器处理，处理后经 1 根 18m 高排气筒（DA001）排放，熔化废气经处理后排放浓度满足《工业炉窑大气污染物综合排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 要求。

拉丝退火废气采用活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理，处理后经 1 根 18m 高排气筒（DA002）排放；非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）（非甲烷总烃 50mg/m³）的要求。

(2) 2#生产车间

拉丝退火废气采用活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理，处理后经 1 根 18m 高排气筒（DA003）排放；非甲烷总烃排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）（非甲烷总烃 50mg/m³）的要求。

镀锡生产线采用槽边抽风系统对酸雾废气进行收集，收集后抽至碱液喷淋塔处理，处理后经 1 根 18m 高排气筒（DA004）排放。排放的甲基磺酸雾（以非甲烷总烃

表征），排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）（非甲烷总烃 $80\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。

（3）3#生产车间

镀锡生产线采用槽边抽风系统对酸雾废气进行收集，收集后抽至碱液喷淋塔处理，处理后经 1 根 18m 高排气筒（DA005）排放。排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）（非甲烷总烃 $80\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。

（4）食堂油烟

食堂油烟经油烟净化机组去除油烟，净化后油烟排放浓度 $< 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《餐饮业油烟污染物排放标准（DB41/1604-2018）》表 1 的要求。

10.1.5.2 废水

本项目生产废水中含重金属废水经真空蒸发器处理，不排放；其他生产废水经厂区污水处理站处理后与清净下水、生活污水一同排入城东污水处理厂深度处理。厂区总排口污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及城东污水处理厂接管标准要求。

10.1.5.3 噪声

针对高噪声设备，设计分别采取厂房隔声、基础减振等降噪措施降低设备噪声影响，确保厂界噪声达标排放。

10.1.5.4 固废

本项目产生的一般固体废物中废炉渣、废耐火材料、布袋除尘器除尘灰、废布袋、废离子交换树脂均外售交由回收公司综合利用，职工生活垃圾收集后由环卫部门清运至市政生活垃圾处理场处理；废乳化液及沉渣、废清洗液及沉渣、废拉丝液及沉渣、电镀滤渣、废过滤芯、浓缩液及残渣、破损化学品废包装物、废润滑油、废水处理污泥、废活性炭、废催化剂、废蜡液在厂区内危废间暂存，定期委托有资质单位安全处置。

10.1.6 环境影响分析与评价结论

(1) 环境空气

严格采取各项措施后，各污染最大落地浓度及占标率均较小，对区域环境空气的污染影响较小。

(2) 地表水

本项目废水经处理达标后污染物浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及城东污水处理厂进水水质要求后，经厂区总排放口排入市政污水管网，最终进入城东污水处理厂进一步处理，排入霸底河，对区域地表水环境影响很小。

(3) 地下水

在做好地下水防控措施、及时跟踪监测地下水水质、发现问题并及时处理的前提下，就地下水环境而言，项目的建设可行，预计不会对地下水造成污染影响。

(4) 声环境

本项目达产后，厂址各厂界昼间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求；敏感点昼间噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。因此，本项目的建设对周围声环境影响较小。

(5) 固体废物

项目产生的工业固体废物包括一般废物和危险废物，均采取可靠的处理处置或综合利用措施，其中危险废物委托有资质的单位进行无害化处理，不会对周围环境产生影响。

(6) 土壤

本项目通过现场调查与监测，场地内土壤环境现状值较好，满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类场地筛选值，通过在预测，得出通过垂直入渗对土壤环境影响可以接受。本项目在场地内按照要求进行污染物治理和土壤污染排查，可以将项目对土壤的影响降到最低。因此本项目在执行环评中提到了环保措施后对土壤环境的影响来说可行。

(7) 环境风险

项目设计了较为完善的事故废水收集措施，在落实工程设计及环评提出的事故风

险防范措施、应急措施的前提下，本项目风险事故对周围环境影响较小，环境风险水平可以接受。

10.1.7 总量控制指标

大气污染物总量控制指标：颗粒物 5.0067t/a、SO₂0.232t/a、NO_x 9.5t/a、非甲烷总烃 1.0593t/a。

废水污染物总量控制指标：COD 1.8425t/a、氨氮 0.0698t/a。

本项目废水最终进入城东污水处理厂深度处理，因此总量纳入城东污水处理厂统一监管，本项目废水不再申请总量替代。

10.1.8 公众支持项目建设

根据建设单位出具的《河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目公众参与说明》，本项目环评期间，由建设单位组织实施了公众参与相关内容，于 2024 年 4 月 29 日在生态环境公示网进行第一次环评公示，于 2024 年 07 月 10 日至 2024 年 07 月 23 日同时在生态环境公示网、国际商报、周边村庄进行了第二次公示；项目两次公示期间，均向公众提供了生态环境部发布的《建设项目环境影响评价公众意见表》的网络链接，在两次公示期间均未收到群众信息反馈，故未进行深度公众参与，本次公众参与程序合法。项目运营期间，企业承诺将加强环境管理工作，将积极配合政府环保部门的监管和管理工作，并主动接受当地群众的监督。

10.2 建设项目的环境影响评价总结论

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目属新建，符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设无反对意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。

10.3 评价建议

(1) 在下一步的设计、施工及营运过程中，建设单位应认真落实“三同时”制度，确保各项污染防治设施/措施建设到位。

(2) 依据环评要求，建设单位应积极落实“三废”治理费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，确保污染防治设施有效运行，保证污染物达标排放。

(3) 建设单位应加强生产管理，严格按规程操作，及时进行各类治理设备的检修与维护，以保证其正常运行，减少非正常排放的发生，杜绝事故排放。

(4) 建设单位应积极遵守国家的有关环保法律、法规与政策，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益的有机统一。

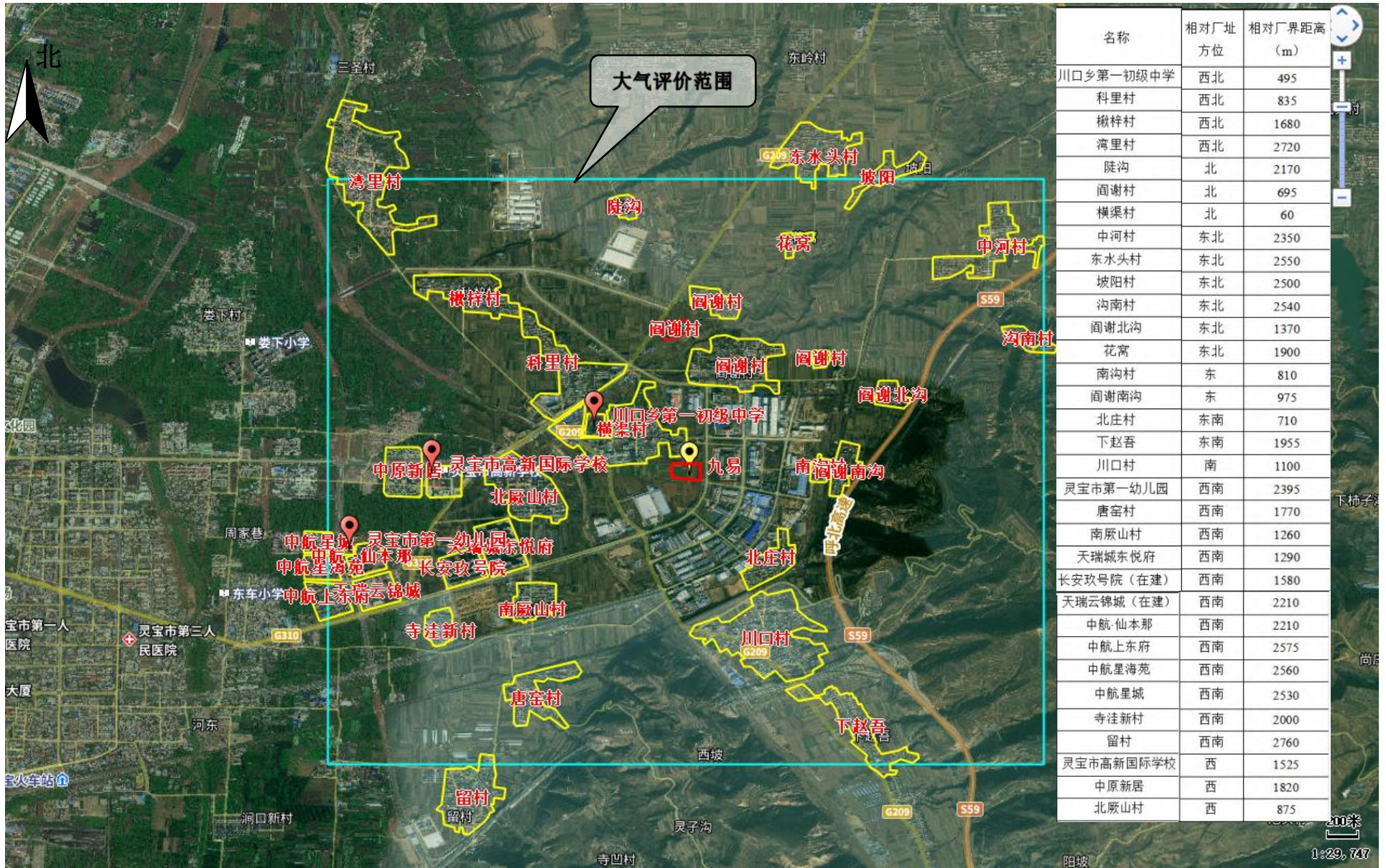


附图一

项目地理位置图



附图二 周围环境概况图



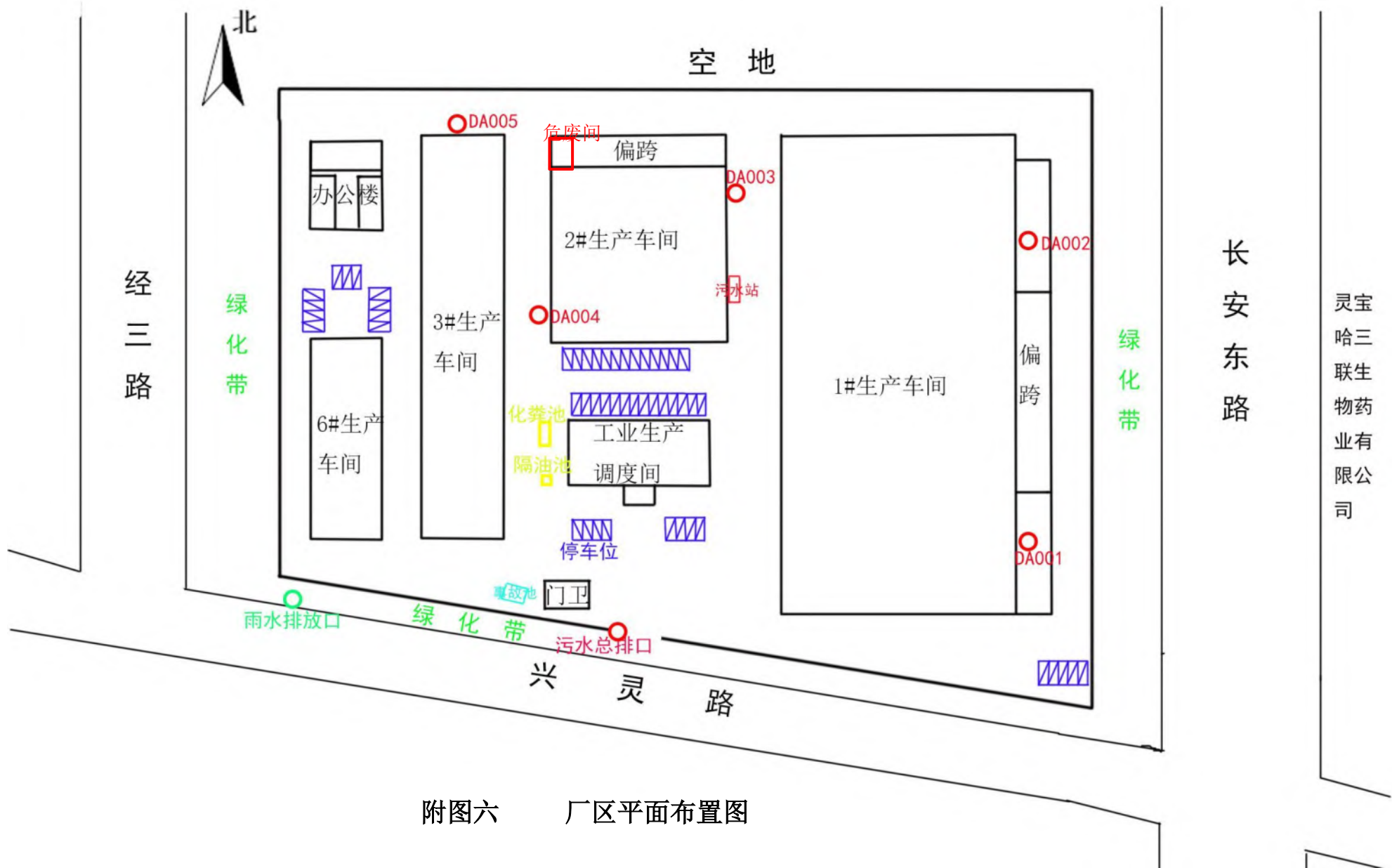
附图三 大气评价范围及敏感目标分布示意图



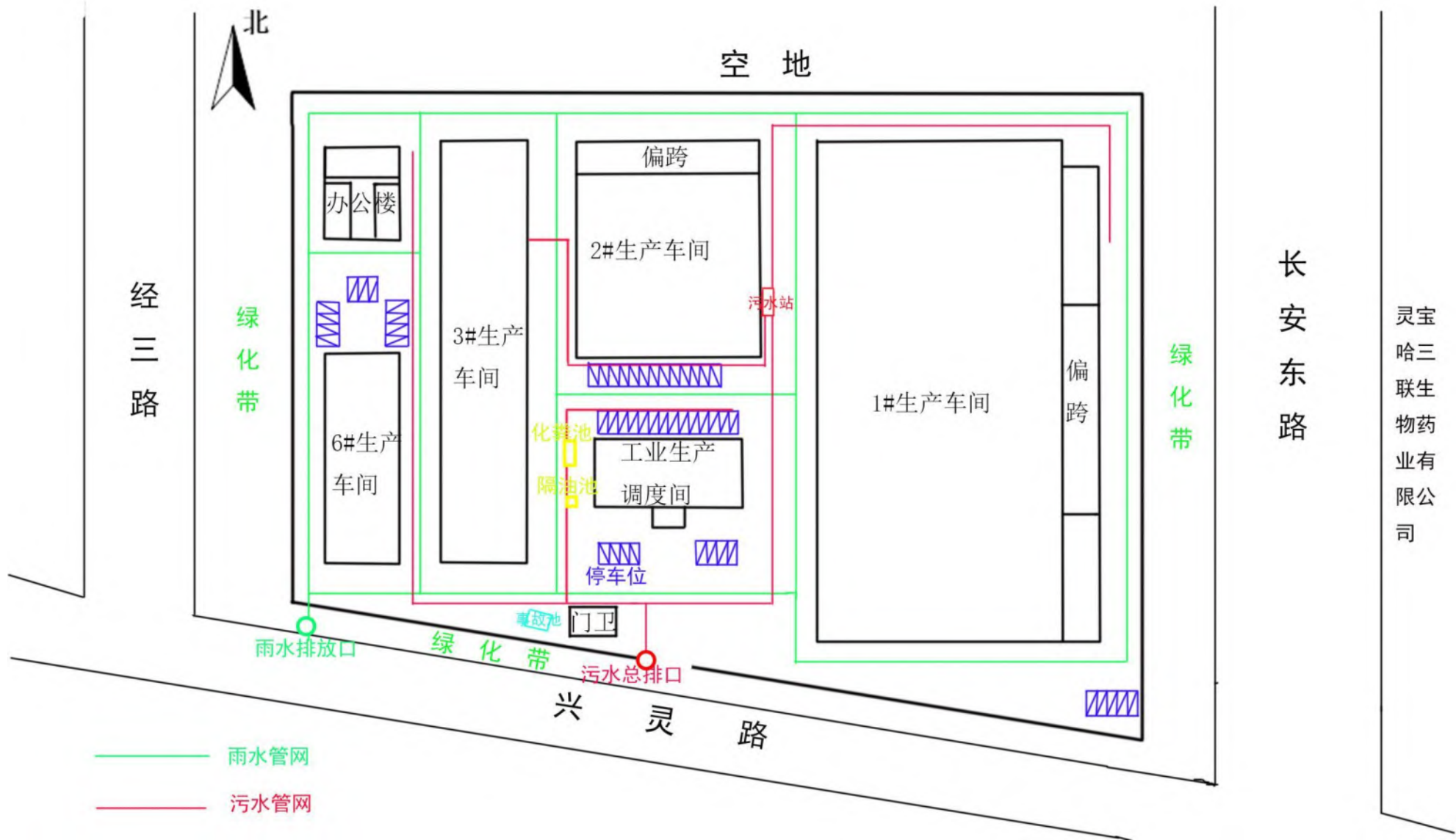
附图四 噪声、地下水、土壤评价范围图



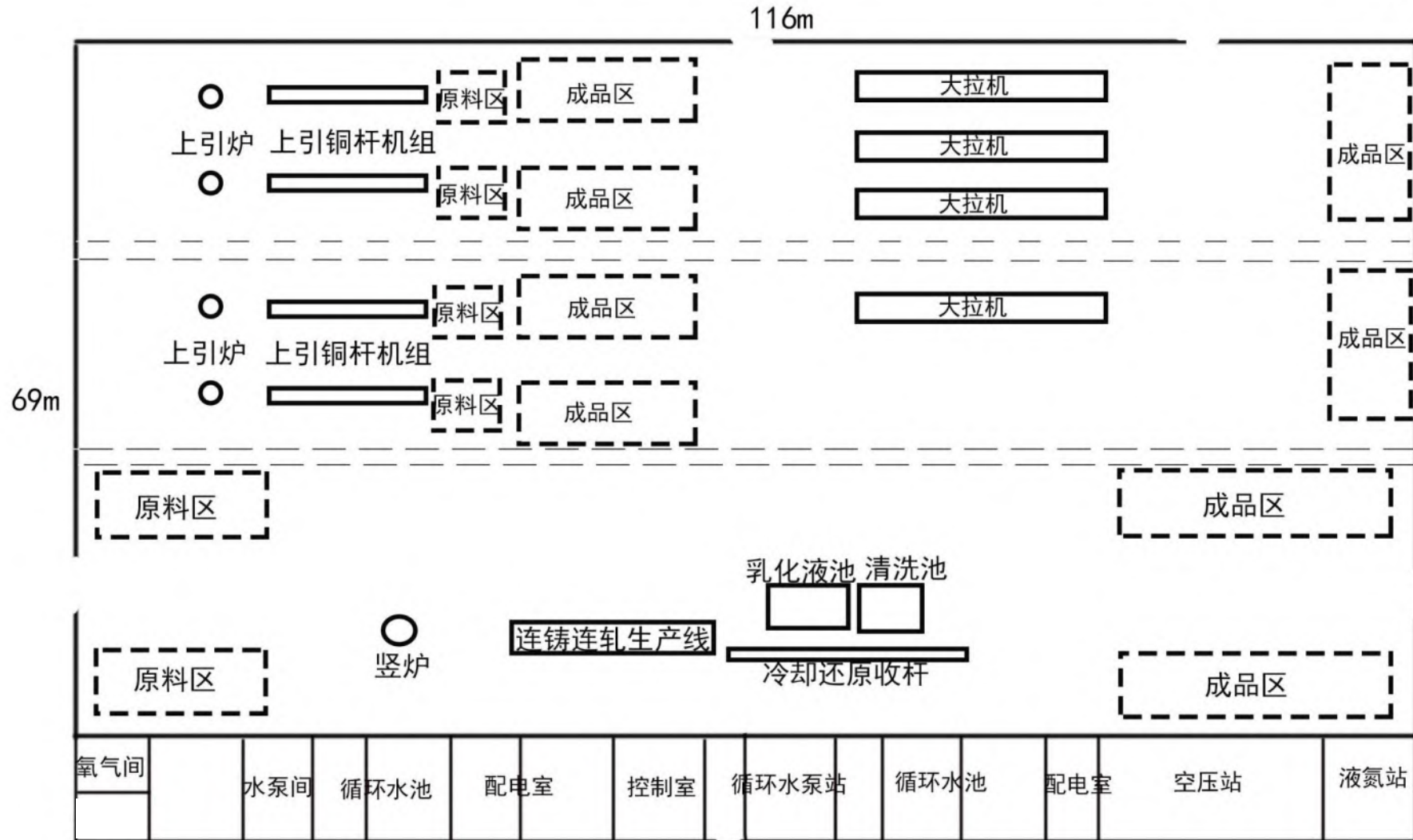
附图五 本项目监测点位示意图



附图六 厂区平面布置图

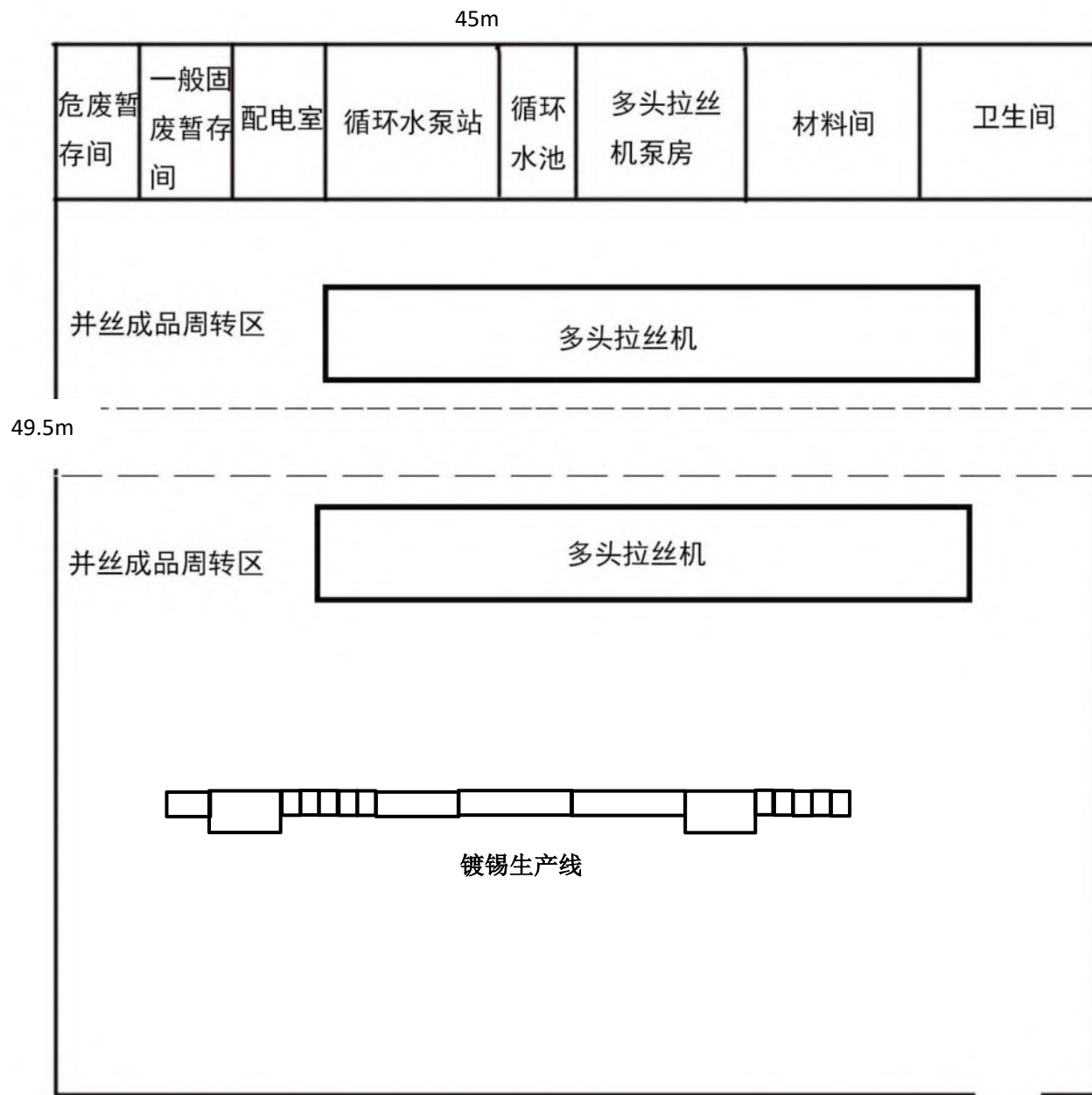


附图七 厂区雨污水管网图



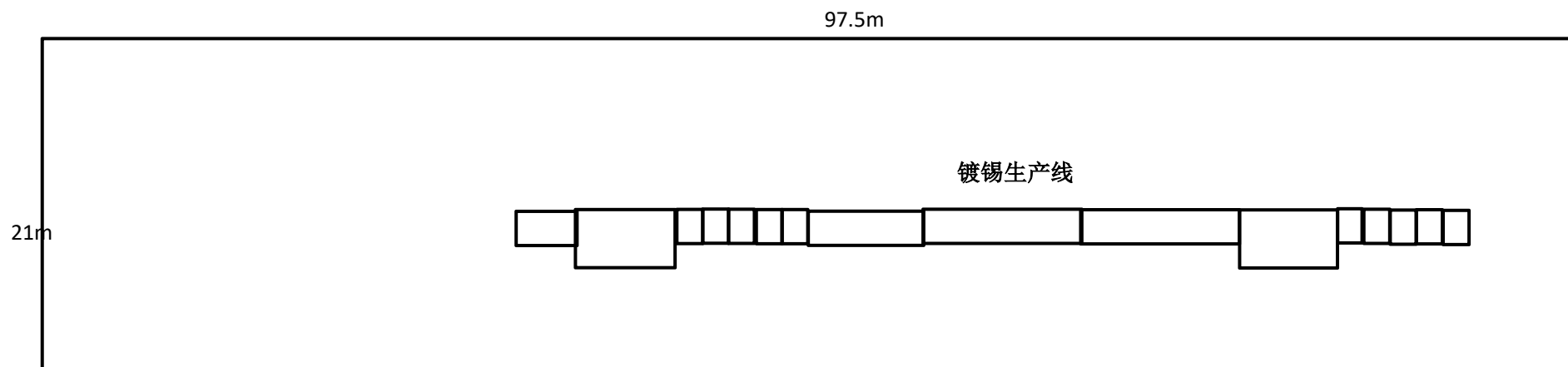
附图八

1#车间平面布局图



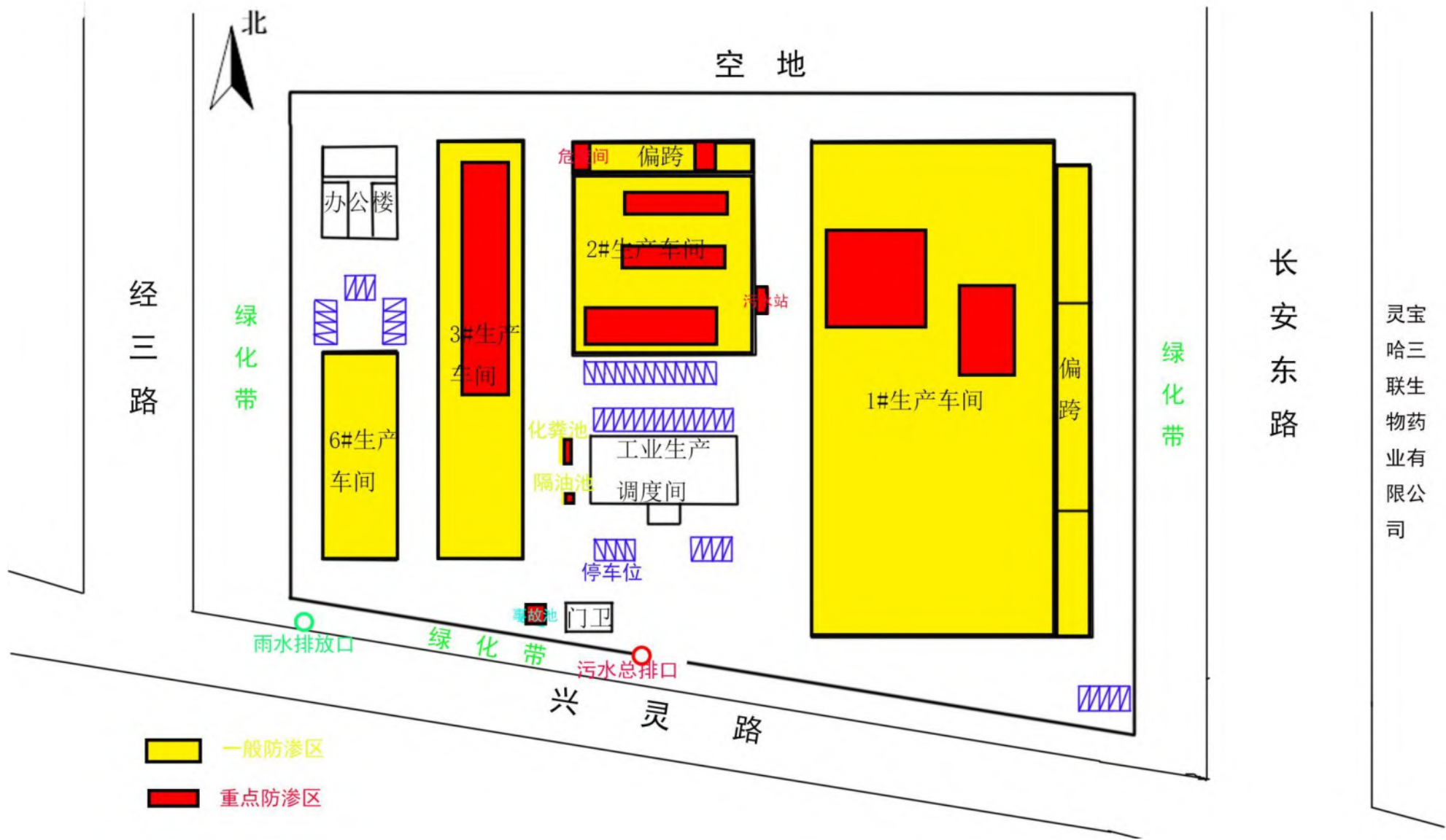
附图九

2#车间平面布局图



附图十

3#生产车间平面布置图

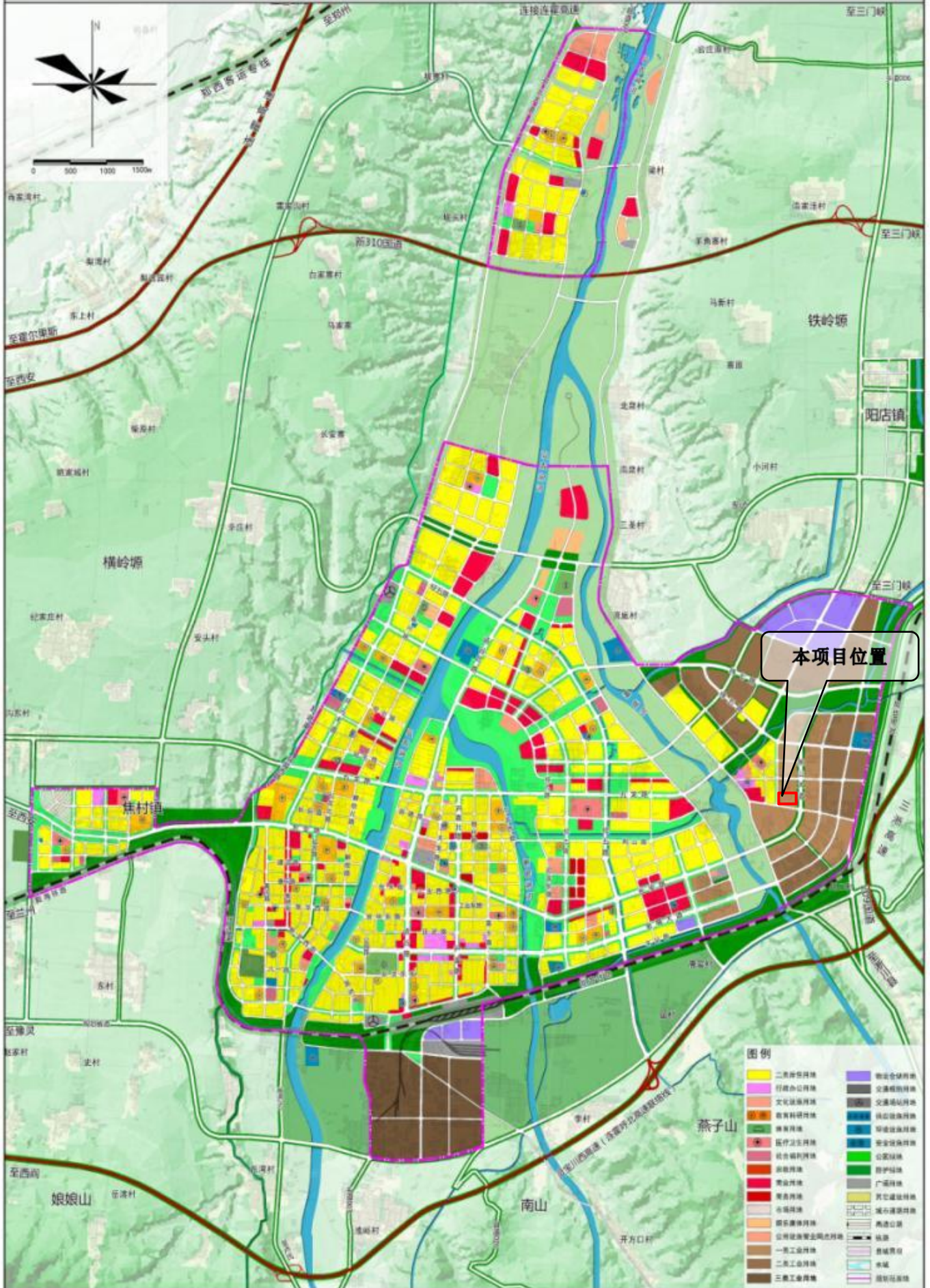


灵宝哈三联生物药业有限公司

附图十一 地下水分区防渗图

灵宝市城乡总体规划(2016-2035)

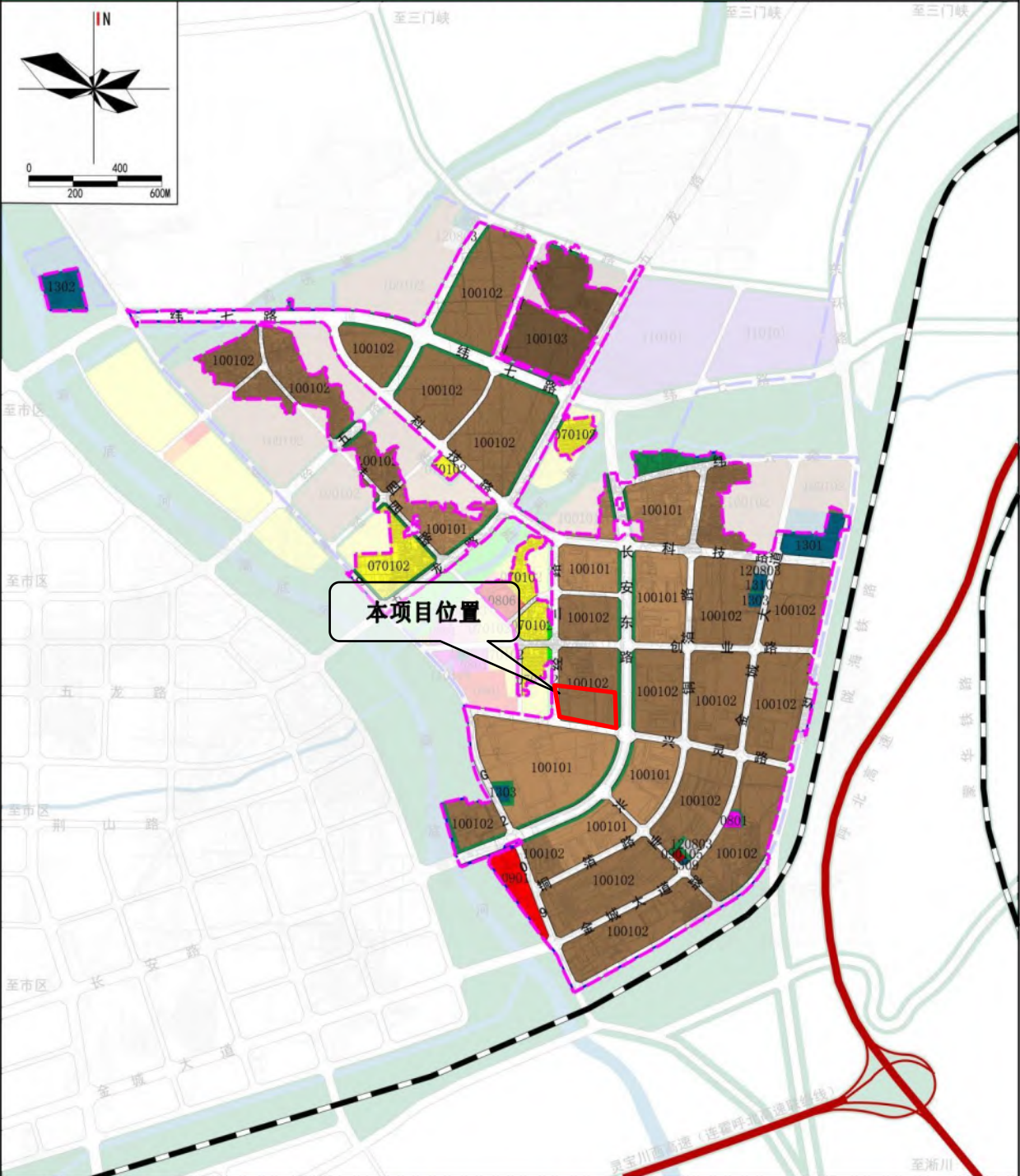
中心城区用地规划图



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

城东组团用地规划图



本项目位置

070102	二类城镇住宅用地	0901	商业用地	110101	一类物流仓储用地	1306	通信用地	1401	陆地水域	— — —	围合范围
0901	机关团体用地	120603	公用设施营业网点用地	120603	社会停车场用地	1305	环卫用地	1402	规划道路	———	建设范围
0803	文化用地	100101	一类工业用地	1301	供水用地	1304	消防用地	1403	高速公路	———	铁路
080403	中小学用地	100102	二类工业用地	1302	排水用地	1303	公园绿地	1404	铁路	———	建设范围
0806	医疗卫生用地	100103	三类工业用地	1303	供电用地	1302	防护绿地	1405	铁路	———	建设范围

灵宝市先进制造业开发区管理委员会

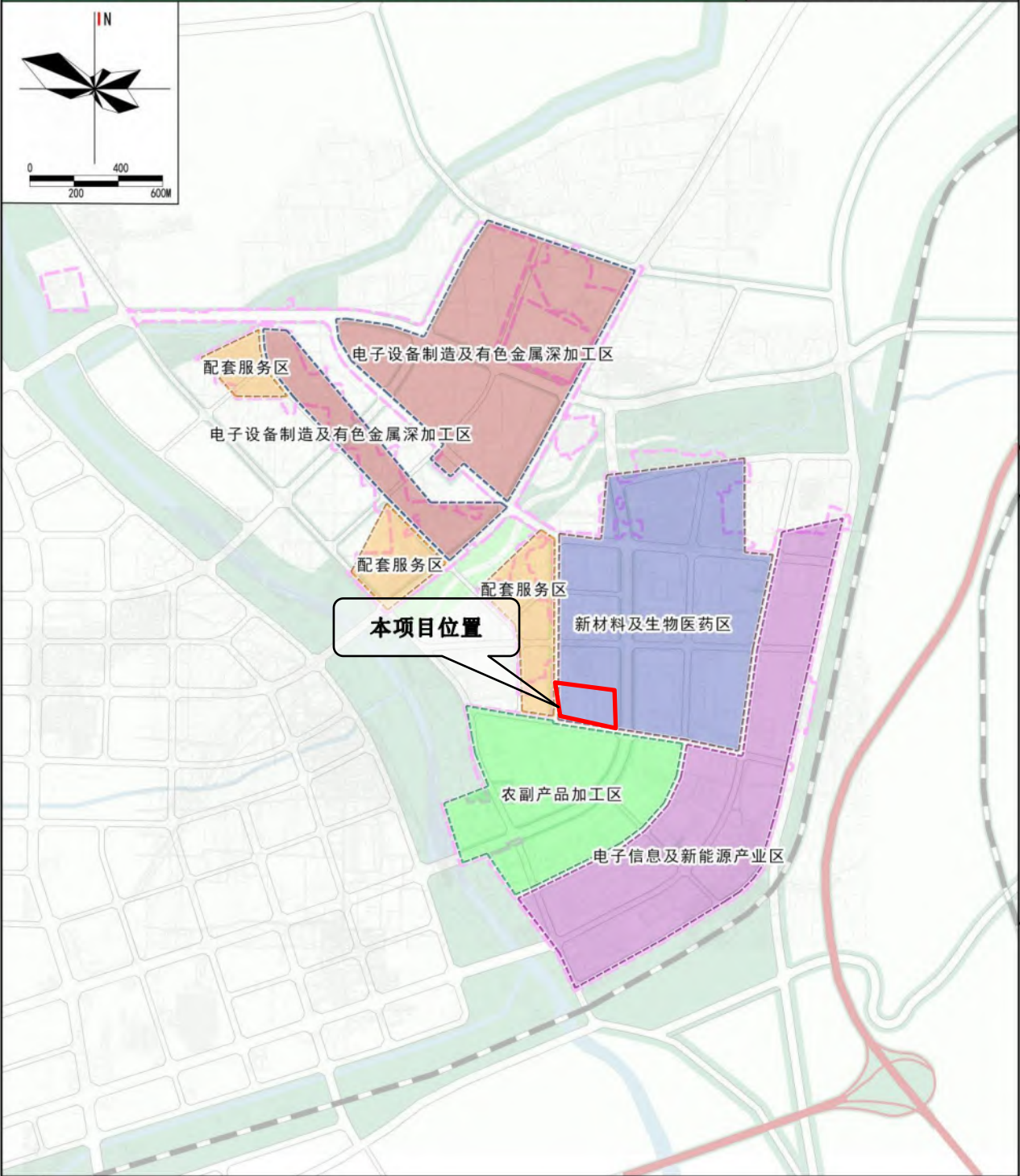
图号 08

附图十三 灵宝市先进制造业开发区城东组团——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

城东组团用地规划图



灵宝市先进制造业开发区管理委员会

图号 08

附图十四 灵宝市先进制造业开发区城东组团——产业布局图



附图十五

项目与各地表水敏感目标位置关系图



附图十六 项目与河南省三线一单生态环境管控单元位置关系图



厂区用地现状



厂区用地现状



北侧横渠村



北侧横渠村



东侧哈三联厂区



厂区东侧长安东路



厂区东南侧道路



工程师现场勘查

附图十七

项目环境现状照片

附件 1

委托书

洛阳志远环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及国家有关规定，现委托你公司承担“河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目”环境影响评价工作，请接受委托后按照国家有关规范，尽快完成环境影响报告书的编制工作。

河南九易精密材料有限公司

2024 年 04 月 26 日



河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2402-411294-04-01-676388

项目名称：年产15万吨铜精密加工项目

企业(法人)全称：河南九易精密材料有限公司

证照代码：91411282MAD98CGG8M

企业经济类型：私营企业

建设地点：三门峡市灵宝市先进制造业开发区东部片区一
(城东组团)兴灵路中段3号

建设性质：新建

建设规模及内容：该项目年产15万吨高纯铜杆材、铜线材、镀锡线材、铜板带材等铜精密加工产品，项目占地42亩，主要建设内容有生产车间、办公楼等建筑面积约28000平方米，建设生产线8条，购进先进的竖炉连铸连轧生产线、上引炉连铸生产线、大拉丝机、镀锡机、多头拉丝机、铜带坯连续挤压生产线、起重机等设备30余台(套)。

项目总投资：20000万元

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。



证明

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目，位于三门峡市灵宝市先进制造业开发区东部片区兴灵路中段 3 号，本项目占地 42 亩，用地性质为工业用地，主要生产铜杆材、铜线材及镀锡线材等。项目符合产业政策及灵宝市先进制造业开发区东部片区总体规划，同意项目入驻本园区。

特此证明！

灵宝市先进制造业开发区管理委员会

2024 年 8 月 16 日



河南省生态环境厅

豫环函〔2024〕91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

灵宝市先进制造业开发区管理委员会：

2023年12月，省生态环境厅在郑州市组织召开了《灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会，有关部门代表和专家参加了会议，会议组成审查小组（名单见附件）对《报告书》进行了审查，根据修改完善后的《报告书》，形成审查意见如下：

一、园区的基本情况

灵宝市先进制造业开发区以原灵宝市产业集聚区和灵宝市道南工业园为基础整合而成，规划分为东西两个片区，东部片区包括城东组团和道南组团；西部片区为豫灵组团。灵宝市先进制造业开发区围合范围为2403.30公顷，规划建设用地面积1260.86公顷；城东组团东至陇海铁路，西至灞底河，南至北庄村，北至东水头村；道南组团东至断密涧河（东涧河），西至辛庄路，南至浊峪村南，北至陇海铁路；豫灵组团东至文峪河，西至双桥河，

南至陇海铁路，北至新 G310。开发区规划主导产业为有色金属及金属制品加工，电子设备制造和非金属矿物制品业。

二、对《报告书》的总体意见

审查小组认为，《报告书》基础资料较翔实，采用的技术路线与方法适当，提出的规划优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施原则可行，评价结论总体可信，可作为规划优化调整 and 实施的依据。

三、对规划优化调整和实施的意见

（一）坚持绿色低碳高质量发展

规划应贯彻生态优先、绿色低碳、集约高效的绿色发展、协调发展理念，根据国家、省发展战略，以环境质量改善为核心，进一步优化灵宝市先进制造业开发区的产业结构、发展规模、用地布局等，做好与区域“三线一单”成果的协调衔接，实现开发区绿色低碳高质量发展目标。

（二）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。

（三）优化空间布局严格空间管控

进一步加强与国土空间规划的衔接，保持规划之间协调一

致；进一步优化空间布局；做好规划控制和生态隔离带建设，在豫灵组团道南组团有色金属及深加工产业周边设置绿化隔离带，在道南组团边界与城区之间设置生态廊道，切实加强对周边生活区的防护，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。

（四）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。

（五）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。西片区豫灵组团主要发展有色金属冶炼及精深加工、非金属矿物制品；东片区城东组团主要发展电子设备制造，铜箔等有色金属深加工；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。禁止入驻钢铁、焦化、煤化工、电解铝、水泥、平板玻璃、铝用炭素、制浆造纸、印染、制革、化学合成类制药（含医药中间体）等项目；城东组团禁止发展有色金属冶炼项目，道南组团严格控制有色金属冶炼项目，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。

（六）加快开发区环境基础设施建设

建设完善集中排水、供热、供水、铁路专用线等基础设施，加快推进开发区道南组团污水管网全覆盖，确保企业外排废水全部有效收集，并提高水资源利用率，减少废水排放；区域污水处理厂处理后化学需氧量、氨氮、总磷因子出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中一级标准要求；鼓励豫灵组团和道南组团采用工业余热，逐步关闭开发区内企业自备燃气锅炉。加快豫灵组团铁路专用线建设，加快推进企业内部作业车辆和机械新能源更新改造，不断提高清洁运输比例。开发区固废应有安全可行的处理处置措施，不得随意弃置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保 100%安全处置。

（七）建立健全生态环境监管体系

统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜，建立健全开发区环境监督管理、区域环境风险防范体系和联防联控机制，提升开发区环境风险防控和应急响应能力，在开发区东片区和西片区设置事故池，西片区西峪河、东片区弘农涧河上设置拦截坝，切实防范事故废水进入外环境。加强事故风险防范和应急处置体系，完善突发环境事件应急预案，加强开发区内重要风险源的管控和风险应急，有计划地组织应急

培训和演练，全面提升开发区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全；建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，健全大气污染物自动监测体系，做好长期跟踪监测与管理，并根据监测评估结果适时优化调整开发区发展规划。

（八）严格落实规划环评各项措施

规划批准后，应严格按照规划要求推动园区高质量发展，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，落实《报告书》提出的各项措施。规划实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的，应当重新或者补充进行环境影响评价。

四、对入区项目的环评建议

拟入区的建设项目应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和污染防治措施可行性论证、环境风险分析等内容，强化环境监测和污染防治措施的落实；规划环评中协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。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。

附件：《灵宝市先进制造业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》审查小组名单



2024年5月29日

附 件

《灵宝市先进制造业开发区发展规划
(2022-2035)环境影响报告书》审查小组名单

姓 名	职务/职称	工作单位
连 煜	教 高	黄河流域生态环境监督管理局
鲁东霞	教 高	河南省生态环境技术中心
苏 维	教 高	中色科技股份有限公司
张 凯	高 工	黄河水资源保护科学研究院
施 琪	高 工	河南省冶金研究所有限责任公司
王 婷	副处长	河南省生态环境厅
张 维	干 部	河南省发展和改革委员会
李兴照	副局长	河南省自然资源厅
韩 冲	科 长	三门峡市生态环境局
杜亚军	副局长	三门峡市生态环境局灵宝分局

资质认定证书编号：22160106C017



22160106C017
有效期2028年05月15日

河南九易精密材料有限公司环境监测项目

检测报告

报告编号：2024-HC0262

共 9 页

检测类别： 土壤、噪声

报告日期： 2024 年 07 月 09 日


中汽建工（洛阳）检测有限公司

（加盖检测专用章）



出
书

检测报告说明

- 1、本报告无本公司检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品监测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 5、复制本报告中的部分内容无效。
- 6、委托单位对本报告有疑问时，应在接到本报告之日起的 20 日内向我公司提出。

检测机构通讯资料

地址：洛阳市高新区翠微路 4 号 1 幢东辅楼

邮编：471000

联系电话：0379-65939851

投诉电话：0379-64762696

电子邮箱：lyjgc@126.com

检测结论汇总表

项目名称	河南九易精密材料有限公司环境监测项目
委托单位	河南九易精密材料有限公司
检测项目	<p>本项目主要检测内容如下：</p> <p>1、噪声 检测点位：东边界、南边界、西边界、北边界、横渠村，检测项目：厂界环境噪声；检测频次：昼间、夜间各检测 1 次，检测 2 天。</p> <p>2、土壤 检测点位：T1(1#车间位置)， 检测项目：pH 值、铜、砷等 47 项；取样深度 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~2.5m，检测频次：1 次/天，检测 1 天。 检测点位：T2(2#车间位置)、T3(3#车间位置)、T4(6#车间位置)、T5（污水处理站），检测项目：pH 值、铜、石油烃；取样深度 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~2.5m，检测频次：1 次/天，检测 1 天。 检测点位：T6(办公楼)、T7（生产调度间）、T8(厂区西南侧空地)、T10(厂区北侧空地)、T11(北庄村北侧农田) 检测项目：pH 值、铜、石油烃；取样深度 0~0.2m，检测频次：1 次/天，检测 1 天。 检测点位：T9(厂区西北侧距离 100m)，检测项目：pH 值、铜、石油烃等 10 项；取样深度 0~0.2m，检测频次：1 次/天，检测 1 天。 具体检测内容见正文。</p>
检测结论	<p>本项目检测结果见正文。</p> <p style="text-align: right;">中汽建工（洛阳）检测有限公司 2024年07月09日</p>

签发：晋亚瑞 晋亚瑞 审核：刘晓峰 刘晓峰

报告编写：娄静 娄静 检测：冯弯弯 冯弯弯 王艳茹 王艳茹

一、项目概况

- (1) 委托编号：HC24101
- (2) 项目名称：河南九易精密材料有限公司环境监测项目
- (3) 项目地址：三门峡市灵宝市长安东路与兴灵路交叉口西北角
- (4) 委托单位：河南九易精密材料有限公司
- (5) 采样日期：2024年07月02日~2024年07月03日
- (6) 检测日期：2024年07月02日~2024年07月09日

二、检测内容

检测内容见表 2-1~表 2-2。

表 2-1 噪声检测内容

序号	检测点位	检测项目	检测频次
1	东边界	环境噪声	昼间、夜间各检测 1 次， 检测 2 天
2	南边界		
3	西边界		
4	北边界		
5	横渠村		

表 2-2 土壤检测内容

序号	编号	检测点位名称	检测项目	采样深度	检测频次
1	T1	1#车间位置	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	柱状样 0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5m-2.5m 各取一个 样	1 次/天， 检测 1 天
2	T2	2#车间位置	pH 值、铜、石油烃		
3	T3	3#车间位置			
4	T4	6#车间位置			
5	T5	污水处理站			

序号	检测项目	分析方法	方法来源	仪器名称及型号	检出限/最低检出浓度
8	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3 mg/kg
9	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	4 mg/kg
10	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	4mg/kg
11	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 5977B/8860	1.3 µg/kg
12	氯仿				1.1 µg/kg
13	氯甲烷				1.0 µg/kg
14	1,1-二氯乙烷				1.2 µg/kg
15	1,2-二氯乙烷				1.3µg/kg
16	1,1-二氯乙烯				1.0µg/kg
17	顺-1,2-二氯乙烯				1.3µg/kg
18	反-1,2-二氯乙烯				1.4 µg/kg
19	二氯甲烷				1.5 µg/kg
20	1,2-二氯丙烷				1.1 µg/kg
21	1,1,1,2-四氯乙烷				1.2 µg/kg
22	1,1,2,2-四氯乙烷				1.2 µg/kg
23	四氯乙烯				1.4 µg/kg
24	1,1,1-三氯乙烷				1.3 µg/kg
25	1,1,2-三氯乙烷				1.2 µg/kg
26	三氯乙烯				1.2 µg/kg
27	1,2,3-三氯丙烷				1.2 µg/kg
28	氯乙烯				1.0 µg/kg
29	苯				1.9 µg/kg
30	氯苯				1.2 µg/kg
31	1,2-二氯苯	1.5 µg/kg			
32	1,4-二氯苯	1.5 µg/kg			

序号	检测项目	分析方法	方法来源	仪器名称及型号	检出限/最低检出浓度
33	乙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 5977B/8860	1.2 µg/kg
34	苯乙烯				1.1 µg/kg
35	甲苯				1.3 µg/kg
36	间二甲苯+对二甲苯				1.2 µg/kg
37	邻二甲苯				1.2 µg/kg
38	硝基苯				土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法
39	苯胺	0.08mg/kg			
40	2-氯酚	0.06 mg/kg			
41	苯并[a]蒽	0.1 mg/kg			
42	苯并[a]芘	0.1 mg/kg			
43	苯并[b]荧蒽	0.2 mg/kg			
44	苯并[k]荧蒽	0.1 mg/kg			
45	蒽	0.1 mg/kg			
46	二苯并[a, h]蒽	0.1 mg/kg			
47	蒽并[1,2,3-cd]芘	0.1 mg/kg			
48	萘	0.09 mg/kg			
49	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	气相色谱仪 A91Plus	6 mg/kg

四、质量控制和质量保证

1. 所有检测项目按照国家有关规定及本公司质控要求进行质量控制。
2. 检测点位布设、样品采集，按照国家环境保护部门颁布的有关技术规范、规定执行，分析测试选用国家标准方法、最新版本的环境检测分析方法。
3. 环境检测人员掌握有关的专业知识和基本技能，经过考核合格，持证上岗。
4. 各类环境检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。
5. 检测数据严格实行三级审核。

五、检测分析结果

检测分析结果见表 5-1~表 5-2。

表 5-1 噪声检测结果表

序号	检测点位	单位	2024.07.02		2024.07.03	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	东边界	dB(A)	58	46	57	46
2	南边界	dB(A)	56	46	54	46
3	西边界	dB(A)	54	45	52	44
4	北边界	dB(A)	52	45	49	45
5	横梁村	dB(A)	56	47	53	47

表 5-2 土壤检测分析结果表 (一)

序号	采样时间		2024.07.02		
	检测点位		T1 1#车间位置 0-0.5m	T1 1#车间位置 0.5-1.5m	T1 1#车间位置 1.5-2.5m
	经纬度		E:110.942692 N:34.535295		
	样品编号及状态		24101T070201 黄棕、潮、无根系	24101T070202 黄棕、潮、无根系	24101T070203 (24101T070204 平行样) 黄棕、潮、无根系
1	pH 值	无量纲	7.84	8.22	8.26
2	砷	mg/kg	13.4	10.8	14.6
3	镉	mg/kg	0.09	0.03	0.02
4	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
5	铜	mg/kg	21	15	22
6	铅	mg/kg	31	24	30
7	汞	mg/kg	0.0465	0.172	0.0338
8	镍	mg/kg	38	31	41
9	四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出
10	氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出
11	氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
12	1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
13	1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
14	1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
15	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
16	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
17	二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
18	1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
19	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
20	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
21	四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出

序号	采样时间		2024.07.02		
	检测点位		T1 1#车间位置 0-0.5m	T1 1#车间位置 0.5-1.5m	T1 1#车间位置 1.5-2.5m
	经纬度		E:110.942692 N:34.535295		
	样品编号及状态		24101T070201 黄棕、潮、无根系	24101T070202 黄棕、潮、无根系	24101T070203 (24101T070204 平行样) 黄棕、潮、无根系
22	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
23	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
24	三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
25	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
26	氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
27	苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
28	氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
29	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
30	1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
31	乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
32	苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
33	甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
34	间二甲苯+ 对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
35	邻二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
36	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
37	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
38	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
39	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
40	苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
43	蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
44	二苯并[a、h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
45	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
46	萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
47	石油烃	mg/kg	10	27	15

“注：（1）“未检出”表示检测结果小于其方法检出限。

表 5-2 土壤检测分析结果表（二）

采样时间	2024.07.02				
检测点位	经纬度	样品编号及状态	检测结果		
			pH 值 (无量纲)	铜 (mg/kg)	石油烃 (mg/kg)
T5 污水处理站 0-0.5m	N:34.536097 E:110.942125	24101T070205 黄棕、潮、无根系	8.49	24	18
T5 污水处理站 0.5-1.5m		24101T070206 黄棕、潮、无根系	8.27	16	34
T5 污水处理站 1.5-2.5m		24101T070207 黄棕、潮、无根系	8.03	17	24
T2 2#车间位置 0-0.5m	N:34.536101 E:110.941922	24101T070208 黄棕、潮、无根系	8.39	23	20
T2 2#车间位置 0.5-1.5m		24101T070209 黄棕、潮、无根系	8.35	20	23
T2 2#车间位置 1.5-2.5m		24101T070210 黄棕、潮、无根系	8.29	17	46
T3 3#车间位置 0-0.5m	N:34.535670 E:110.941714	24101T070211 黄棕、潮、无根系	8.24	16	17
T3 3#车间位置 0.5-1.5m		24101T070212 黄棕、潮、无根系	8.41	25	27
T3 3#车间位置 1.5-2.5m		24101T070213 黄棕、潮、无根系	8.43	17	18
T4 6#车间位置 0-0.5m	N:34.535742 E:110.941216	24101T070214 黄棕、潮、无根系	8.23	16	22
T4 6#车间位置 0.5-1.5m		24101T070215 黄棕、潮、无根系	8.52	23	18
T4 6#车间位置 1.5-2.5m		24101T070216 黄棕、潮、无根系	8.49	18	34
T7 生产调度车间 0-0.2m	N:34.535470 E:110.941183	24101T070217 黄棕、干、无根系	8.27	19	15
T6 办公楼 0-0.2m	N:34.536065 E:110.935853	24101T070218 黄棕、干、无根系	8.28	16	16
T8 厂区西南侧空地 0-0.2m	N:34.535256 E:110.937934	24101T070219 (24101T070220 平行样) 黄棕、干、少量根系	8.10	25	18
T10 厂区北侧空地 0-0.2m	N:34.536433 E:110.941459	24101T070222 黄棕、干、少量根系	8.29	30	33
T11 北庄村 北侧农田 0-0.2m	N:34.529981 E:110.951302	24101T070223 (24101T070224 平行样) 黄棕、干、少量根系	8.37	22	14

表 5-2 土壤检测分析结果表 (三)

序号	采样时间		2024.07.02
	检测点位		T9 厂区西北侧 100m 0-0.2m
	经纬度		N:34.536390 E:110.941425
	样品编号及状态		24101T070221 黄棕、干、少量根系
1	pH 值	无量纲	8.23
2	铜	mg/kg	24
3	石油烃	mg/kg	42
4	砷	mg/kg	13.8
5	铬	mg/kg	71
6	镉	mg/kg	0.08
7	铅	mg/kg	43
8	汞	mg/kg	0.0950
9	镍	mg/kg	39
10	锌	mg/kg	62

六 参与人员

潘雍、高桂林、晋亚瑞、冯弯弯、吴飒、尚欢欢、海亮

报告正文结束

共 9 页

河南九易精密材料有限公司环境监测项目 土壤理化特性调查一览表					
点号		T1 1#车间位置			
经度		110.942692	纬度		34.535295
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-2.5m	
现场记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕	
	结构	块状	块状	块状	
	质地	粘土	粘土	粘土	
	砂砾含量 (%)	0	0	0	
	其他异物	0	0	0	
实验室测定	pH值	7.84	8.22	8.26	
	阳离子交换量	10.0	13.1	13.8	
	氧化还原电位	537	554	569	
	饱和含水率 (cm/s)	2.99×10^{-4}	2.16×10^{-5}	2.46×10^{-5}	
	土壤容重 (kg/m^3)	2.702	2.692	2.699	
	孔隙度	58.1%	33.9%	39.4%	
	土壤含水量	20.4%	14.7%	13.1%	

中汽建工（洛阳）检测有限公司

2024.07.09

技术文件专用章

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目 环境影响报告书技术评审意见

2024 年 8 月 1 日,三门峡市生态环境局灵宝分局组织召开《河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目环境影响报告书》(以下简称“报告书”)的技术评审会。会议特邀了 3 名专家负责技术评审(名单附后)。参加会议的有建设单位河南九易精密材料有限公司、报告编制单位洛阳志远环保科技有限公司、三门峡市生态环境局灵宝分局等单位的代表。

会议前编制主持人石正平(职业资格管理证书号:09354143509410600)展示了个人职业证明、现场踏勘材料、报告书质控记录。与会人员实地查看了现场,听取了建设单位关于项目基本情况的介绍和报告编制单位关于报告书内容的汇报,经过认真讨论,形成专家技术评审意见如下:

一、项目概况

河南九易精密材料有限公司拟投资 20000 万元,在灵宝市先进制造业开发区东部片区兴灵路中段 3 号,建设“河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目”。本项目总占地 42 亩,建设 1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、6#生产车间、工业生产调度间、办公楼、门卫等生产及配套辅助工程、公用工程、环保工程等,总建筑面积 17678.55m²,实现年产 15 万吨铜精密加工生产能力。

本项目已于 2024 年 02 月 20 日在灵宝市先进制造业开发区管理委员会进行备案,项目代码为:2402-411294-04-01-676388。

二、对《报告书》的总体评价

该《报告书》编制较规范，评价内容较全面，评价方法基本符合环评技术导则的要求，所提污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，经认真修改完善后可上报。

三、《报告书》需修改完善的主要内容

1、完善项目与生态环境分区管控、开发区规划环评、电镀行业审批原则、重金属污染防治、绩效分级等环保政策相符性分析，细化项目选址兼容性分析。

2、进一步调查近距离敏感点和保护目标，核实环境质量现状监测代表性。

3、细化工艺流程及产污环节，核实主要原辅材料用量及成份，细化危险化学品性质分析，补充电解除油、水洗、镀锡等生产工序相关参数，核实除油、退火、电解工序废气产生、收集与处理措施。细化废气源强确定依据，补充硫平衡，完善废气总量控制指标分析，核实预测结果及防护要求。

4、核实水平衡，细化水洗工序等废水产生、收集与处理情况，细化废水源强类比确定依据和处理效率。按照分类分质要求细化废水处理方式，核实废水排放总量及排放去向。

5、细化地下水防渗措施，核实土壤及地下水监测计划、监测因子及频次。完善风险物质调查，细化事故池、三级防控等环境风险防范措施。

6、核实废槽液、蒸发残渣等固废产生、收集与处理措施，核实主要噪声设备数量和源强，完善敏感点噪声预测结果。

7、核实环保投资、完善平面布置图、敏感点分布图、国土

空间规划图、雨污分流图、防渗分区图等附图、附件。

专家组组长：乔勇

2024年8月1日

河南九易精密材料有限公司年产 15 万吨铜精密加工项目
环境影响报告书技术评审专家组名单

姓 名	单 位	职务/职称	签 名
赵仕沛	河南省生态环境科学研究院	高工	赵仕沛
徐 帅	黄河水资源保护科学研究院	高工	徐帅
乔 勇	中色科技股份有限公司	正高	乔勇

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x) 其他污染物 (非甲烷总烃)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	环境基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (/)			监测点位数 (/)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接收 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.232) t/a		NO _x : (9.5) t/a		颗粒物: (5.0067) t/a		VOCs: (1.0593) t/a	

注: “”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜 胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监 测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
水文情势调查	调查时期	数据来源	

		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	(/)	监测断面或点位个数 (/) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
	评价因子	(COD、氨氮)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>

		空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	
影 响 预 测	预测范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²	
	预测因子	(/)	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影 响 评 价	水污染控制和水环境影响 减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响 评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/>	

	水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
	COD		1.8425	75.8		
	氨氮		0.0698	2.87		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施					
	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（/）	（厂区总排口）		
监测因子	（/）	（pH、COD、SS、氨氮、石油类）				
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	天然气	液压油	齿轮油	甲基磺酸	危险固废	
		存在总量/t	0.016	1.6	0.2	0.5	1.0	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数__人			5km 范围内人口数_人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)			_____人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>		
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围____m					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围____m					
	地表水	最近环境敏感目标____, 到达时间____h						
	地下水	下游厂区边界到达时间 ____d						
最近环境敏感目标____, 到达时间____d								
重点风险防范措施		<p>(1) 厂内应配置防火卷帘、应急照明、灭火器等防火应急物品。</p> <p>(2) 镀锡生产线、废水处理站、危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定进行建设, 作好“六防”措施。库房地面及内墙均采取防渗措施, 选择复合衬层作为防渗层, 渗透系数小于 1.0×10^{-10} cm/s。</p>						
评价结论与建议		通过严格落实本评价提出的各项事故风险防范措施、制定事故应急管理要求, 尽可能的杜绝各类事故的发生和发展, 使项目的风险处于环境可接受的水平						

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> _____					
声环境影响预测与评价	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()		监测点位数 (/)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。							

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(2.8) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 () ; 敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水水位 <input type="checkbox"/> ; 其它 (/)				
	全部污染物	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃; COD、SS、石油类、氨氮、总铜、总锡				
	特征因子	非甲烷总烃、石油类、总铜				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	2	4	0-0.2m	
		柱状样点数	5	/	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3.0m	
现状监测因子	建设用地 45 项基本项目、农用地 8 项基本项目、pH、石油烃					
现状评价	评价因子	建设用地 45 项基本项目、农用地 8 项基本项目、pH、石油烃				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其它 ()				
	现状评价结论	占地范围内及占地范围外建设用地各土壤采样点各监测因子监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求；占地范围外农用地各监测点监测值均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 限值要求，区域土壤环境质量现状良好。				
影响预测	预测因子	非甲烷总烃、石油类、总铜				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其它 ()				
	预测分析内容	影响范围 (厂区外 1km)，影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其它 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		4	pH、铜、石油烃	1 次/年		
信息公开指标						
评价结论		采取土壤防治措施后，项目建设对周围土壤环境影响较小				
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“ ”为内容填写项；“备注”为其它补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。						



建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位(盖章):

河南九易精密材料有限公司

填表人(签字):

张保子

项目经办人(签字):

王文新

建设项目	项目名称	年产15万吨铜精密加工项目			建设内容	本项目主要建设1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、6#生产车间、工业生产调度间、办公楼、门卫等生产及辅助设施,总建筑面积17678.55m ²						
	项目代码	402-411294-04-01-67688			建设规模	年产15万吨铜材						
	环评信用平台项目编号	48scmm			计划开工时间	2024年9月						
	建设地点	灵宝市先进制造业开发区东部片区兴灵路中段3号			预计投产时间	2025年9月						
	项目建设周期(月)	12.0			国民经济行业类型及代码	C3251铜压延加工、C3360金属表面处理及热处理加工						
	建设性质	新建			项目申请类别	新申项目						
	环境影响评价行业类别	65、有色金属压延加工;67、金属表面处理及热处理加工			规划环评文件名称	《灵宝市先进制造业开发区发展规划(2022-2035)环境影响报告书》						
	现有工程排污许可证或排污登记表编号(改、扩建项目)	现有工程排污许可管理类别(改、扩建项目)				规划环评审查意见文号	豫环函[2024]91号					
	规划环评开展情况	已开展			环评文件类别	环境影响报告书						
	规划环评审查机关	河南省生态环境厅			占地面积(平方米)	28135.33m ²	工程长度(千米)					
	建设地点中心坐标(线性工程)	经度	110.942332	纬度	34.535618	终点经纬度				所占比例(%)	0.90%	
	建设地点坐标(线性工程)	起点经度		起点纬度		总投资(万元)	20000.00		环保投资(万元)	179.00		
建设单位	单位名称	河南九易精密材料有限公司		法定代表人	杜冠明		单位名称	洛阳志远环保科技有限公司		统一社会信用代码	91410305MA44H8KR0K	
	统一社会信用代码(组织机构代码)	91411282MAD98CGG8M		主要负责人	王文新		编制主持人	石正平		联系电话	13838461301	
	通讯地址	三门峡市灵宝市先进制造业开发区东部片区兴灵路中段3号		联系电话	18537250892		姓名	信用编号				
							职业资格证书管理号	BH015064		09354143509410600		
污染物排放量	通讯地址	三门峡市灵宝市先进制造业开发区东部片区兴灵路中段3号			通讯地址	洛阳市涧西区九都西路181中弘中央广场B区D座8-708						
	污染物	现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)	总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)				区域削减来源(国家、省级审批项目)			
		①排放量(吨/年)	②许可排放量(吨/年)	③预测排放量(吨/年)	④“以新带老”削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)	⑥预测排放总量(吨/年)	⑦排放增减量(吨/年)				
	废水	废水量(万吨/年)			2.4294			2.4294				
		COD			1.8425			1.8425				
		氨氮			0.0698			0.0698				
		总磷										
		总氮										
		铅										
		汞										
镉												
其它特征污染物												
废气	废气量(万标立方)											
	二氧化硫			0.2320			0.2320					
	氮氧化物			9.5000			9.5000					
	颗粒物			5.0067			5.0067					
	挥发性有机物			1.0593			1.0593					

水污染治理与排放信息 (主要排放口)	总排放口 (间接排放)	序号 (编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量 (吨/小时)	受纳污水处理厂		污染物排放						
						名称	编号	受纳污水处理厂排放标准名称	污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
		1	厂区总排口	污水处理站(废水调节池+加药反应+斜管沉淀+混凝气浮+石英砂过滤+活性炭吸附+保安过滤器+超滤)	1	城东污水处理厂		《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)表1一级标准	COD	75.8	1.8425	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准		
								SS	43.6	1.0581				
								氨氮	2.87	0.0698				
								石油类	0.09	0.0022				
总排放口 (直接排放)	序号 (编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量 (吨/小时)	受纳水体		污染物排放							
					名称	功能类别	污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称				
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量 (吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用 工艺	自行处置 工艺	是否外委处置		
												是	否	
	一般工业固体废物	1	废炉渣	熔化炉			10	一般固废暂存区						
		2	废耐火砖	炉体耐火材料	/		10							
		3	布袋除尘器除尘灰	废气治理	/		492.4282							
		4	废布袋	废气治理	/		0.2							
		5	废离子交换树脂	软水制备	/		0.1							
	危险废物	1	废乳化液及沉渣	乳化液循环池		T	900-007-09	5	危废暂存间					是
		2	废清洗液及沉渣	清洗液循环池		T	900-007-09	3						
		3	废拉丝液及沉渣	拉丝液循环池		T	900-007-09	3						
		4	电镀滤渣	镀锡槽		T	336-063-17	0.9						
		5	废过滤芯	槽液过滤		T/In	900-041-49	0.3						
		6	浓缩液及残渣	槽液处理		T	336-063-17	17.4507						
		7	硫酸化学品包装袋	原材料包装		T,In	900-041-49	0.2						
		8	废液压油	设备维护		T, I	900-217-08	1						
		9	废齿轮油	设备维护		T, I	900-217-08	2						
		10	废水处理污泥	废水处理		T/C	336-064-17	1.8						
11		废活性炭	废气处理		T	900-039-49	1							
12		废催化剂	废气处理		T	772-007-50	0.17							
13	废蜡液	蜡液循环系统		T, I	336-064-17	1.8								