

打印编号: 1600824059000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	7lnvf3		
建设项目名称	洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目		
建设项目类别	22_067金属制品加工制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	洛阳国联新材料研究院有限公司		
统一社会信用代码	91410327MA483MKC37		
法定代表人 (签章)	李迎军		
主要负责人 (签字)	李迎军		
直接负责的主管人员 (签字)	李迎军		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	洛阳市永青环保工程有限公司		
统一社会信用代码	9141030359486186X9		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
赵光辉	2017035410352014411801000837	BH011999	赵光辉
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘智令	环境保护措施及其可行性论证、政策相符性及选址可行性分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、评价结论与对策建议、附图、附件、附表	BH018767	刘智令
赵光辉	概述、总则、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险评价	BH011999	赵光辉

全程电子化



统一社会信用代码

9141030359486186X9

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



# 营业执照

名称 洛阳市永青环保工程有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 邢天周

经营范围 环境影响评价; 环保设备的销售; 环境监测咨询; 环保技术开发、技术咨询、技术服务、技术推广; 清洁生产技术咨询; 应急预案编制; 环保业务咨询; 环保工程设计; 环保设备(不含特种设备)安装调试; 环境监理。  
(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 伍佰万圆整  
成立日期 2012年04月23日  
营业期限 长期  
住所 河南省洛阳市涧西区珠江路与九都路交叉口东南角中成九都城10幢1单元13层1-1307号

登记机关

2019年04月24日



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

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制



# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



姓名：赵光辉

证件号码：412929197011050057

性别：男

出生年月：1970年11月

批准日期：2017年05月21日

管理号：2017035410352014411801000837



中华人民共和国人力资源和社会保障部



中华人民共和国环境保护部



## 洛阳市社会保险参保证明

单位名称: 洛阳市永青环保工程有限公司  
 姓名: 赵光辉 性别: 男 身份证号: 412929197011050057  
 出生日期: 1970-11-01 参加工作日期: 1993-08-01  
 该职工在我市参加社会保险情况如下:

单位编号: 410399116110  
 个人编号: 41030001343730  
 个人状态: 在职

### 参保状态

参保险种	缴费起止时间	参保状态	视同缴费年限 (月数)	实际缴费年限 (月数)	累计缴费年限 (月数)
企业基本养老保险	199501—201909	正常参保	17	267	284
失业保险	200707—201909	正常参保	173	99	272
基本医疗保险	200309—201909	正常参保	121	187	308

### 近两年参保缴费明细(201710—201909)

时间	缴费基数	养老保险		医疗保险		失业保险		工伤保险	生育保险
		单位	个人	单位	个人	单位	个人	单位	单位
201909	2745	439.2	219.6	192.15	54.9	19.22	8.24	已缴费	已缴费
201908	2745	439.2	219.6	192.15	54.9	19.22	8.24	已缴费	已缴费
201907	2745	439.2	219.6	192.15	54.9	19.22	8.24	已缴费	已缴费
201906	2464	394.24	197.12	172.48	49.28	17.25	7.39	已缴费	已缴费
201905	2464	394.24	197.12	172.48	49.28	17.25	7.39	已缴费	已缴费
201904	2893.15	549.7	231.45	202.52	57.86	20.25	8.68	已缴费	已缴费
201903	2893.15	549.7	231.45	202.52	57.86	20.25	8.68	已缴费	已缴费
201902	2893.15	549.7	231.45	202.52	57.86	20.25	8.68	已缴费	已缴费
201901	2893.15	549.7	231.45	202.52	57.86	20.25	8.68	已缴费	已缴费
201812	2893.15	549.7	231.45	202.52	57.86	20.25	8.68	已缴费	已缴费
201811	2893.15	549.7	231.45	202.52	57.86	20.25	8.68	已缴费	已缴费
201810	2893.15	549.7	231.45	202.52	57.86	20.25	8.68	已缴费	已缴费
201809	2893.15	549.7	231.45	202.52	57.86	20.25	8.68	已缴费	已缴费
201808	2893.15	549.7	231.45	202.52	57.86	20.25	8.68	已缴费	已缴费
201807	2893.15	549.7	231.45	202.52	57.86	20.25	8.68	已缴费	已缴费
201806	2503.8	475.72	200.3	175.27	50.08	17.53	7.51	已缴费	已缴费
201805	2503.8	475.72	200.3	175.27	50.08	17.53	7.51	已缴费	已缴费
201804	2503.8	475.72	200.3	175.27	50.08	17.53	7.51	已缴费	已缴费
201803	2503.8	475.72	200.3	175.27	50.08	17.53	7.51	已缴费	已缴费
201802	2503.8	475.72	200.3	175.27	50.08	17.53	7.51	已缴费	已缴费
201801	2503.8	475.72	200.3	175.27	50.08	0	0	已停保	已停保
201712	2503.8	300.46	200.3	175.27	50.08	0	0	已停保	已停保
201711	2503.8	300.46	200.3	175.27	50.08	0	0	已停保	已停保
201710	2503.8	300.46	200.3	175.27	50.08	0	0	已停保	已停保

温馨提示: 数据如有异议, 请到经办单位核实, 本档真实有效, 印章来源可靠, 可通过电子印章验证。

免责声明: 此凭条注意保存, 如有外泄, 后果自负。

网址: <http://hnlv.sj.gov.cn>

打印经办人: 1

打印日期: 2019年10月10日

电子印章: 0347f4a54a773de18f62e6bca53226b7393cfa5398029f11feeb37d4025598245

验证码: 0347f4a54a773de18f62e6bca53226b7393cfa5398029f11feeb37d4025598245



## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 洛阳市永青环保工程有限公司（统一社会信用代码 9141030359486186X9）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地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 赵光辉（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035410352014411801000837，信用编号 BH011999），主要编制人员包括 赵光辉（信用编号 BH011999）、刘智令（信用编号 BH018767）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：洛阳市永青环保工程有限公司

2020年9月22日



## 修改清单

根据专家意见对报告进行了修改，修改内容见下表。

序号	专家意见	修改说明
1	对照《河南省电镀建设项目环评文件审批原则要求（试行）》《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）等相关政策相符性分析，完善与《宜阳县产业集聚区总体规划（2013-2020）》及规划环评符合性分析以及选址合理性分析内容	已按照《河南省电镀建设项目环评文件审批原则要求（试行）》《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）等相关政策完善了相符性分析（见报告 P8-1~P8-16），完善与《宜阳县产业集聚区总体规划（2013-2020）》及规划环评符合性分析以及选址合理性分析内容（见报告 P8-17~P8-22）
2	细化项目工程建设内容，生产工艺流程及工作方式，核实金属平衡，细化废气源强及废气收集治理方案，根据大气导则完善预测内容	已细化项目工程建设内容，生产工艺流程及工作方式，核实金属平衡，细化废气源强及废气收集治理方案（见报告 P3-1~P3-43），根据大气导则已完善预测内容（见报告 5-1~5-8）
3	细化项目雨污分流、清污分流、污污分治措施，核实废水种类、产生量、污染物浓度及排放情况，细化水平衡，进一步论证含重金属废水处理方案及废水全部回用不外排的技术经济可行性	已细化项目雨污分流、清污分流、污污分治措施（见报告 P3-18、P3-19、P3-24、P3-25、P3-30），核实废水种类、产生量、污染物浓度及排放情况（见报告 P3-56~P3-57），已细化水平衡（见报告 P3-38），进一步论证含重金属废水处理方案及废水全部回用不外排的技术经济可行性（见报告 P7-6~P7-10）
4	按照环境风险评价导则要求完善环境风险评价内容，细化环境风险防范	按照环境风险评价导则要求已完善环境风险评价内容，已细化环境风险防范措

	措施。	施（见报告 P6-2~P6-8）。
5	完善工程环保措施“三同时”验收一览表及环保投资，完善相关附图附件。	已完善工程环保措施“三同时”验收一览表及环保投资（见报告 P7-17 及验收一览表），已完善相关附图附件（见附图 3、附图 4，附件 7）。

高峰 10/27/20  
 石磊 2020.11.12  
 张春会  
 2020.11.12

# 目 录

<b>第一章 概述</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 项目由来.....	1-1
1.2 环评工作过程.....	1-2
1.3 建设项目特点.....	1-2
1.4 项目与产业政策、区域规划的相符性分析.....	1-3
1.5 主要关注的环境问题及环境影响.....	1-4
1.6 环境影响评价的主要结论.....	1-5
<b>第二章 总则</b> .....	<b>2-1</b>
2.1 评价依据.....	2-1
2.2 评价对象及工程性质.....	2-4
2.3 评价执行标准.....	2-4
2.4 环境保护目标及污染控制.....	2-9
2.5 评价目的、指导思想及评价思路.....	2-10
2.6 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	2-12
2.7 评价工作等级及评价范围.....	2-14
2.8 评价专题设置及评价重点.....	2-19
2.9 评价工作程序.....	2-19
<b>第三章 工程分析</b> .....	<b>3-1</b>
3.1 本项目概况.....	3-1
3.2 生产工艺及产污环节分析.....	3-9
3.3 相关平衡.....	3-33
3.4 工程产污环节及治理措施.....	3-39
3.5 非正常排放.....	3-68
3.6 清洁生产简述.....	3-68
<b>第四章 环境现状调查与评价</b> .....	<b>4-1</b>
4.1 自然环境概况.....	4-1
4.2 环境质量现状评价.....	4-6
<b>第五章 环境影响预测与评价</b> .....	<b>5-1</b>
5.1 施工期环境影响分析.....	5-1
5.2 大气环境影响预测及评价.....	5-1
5.3 地表水环境影响分析.....	5-8
5.4 地下水环境影响预测与评价.....	5-12
5.5 噪声环境影响分析.....	5-25
5.6 固体废物影响分析.....	5-27
5.7 土壤环境影响分析.....	5-30
<b>第六章 环境风险评价</b> .....	<b>6-1</b>
6.1 环境风险评价的目的、重点和工作程序.....	6-1
6.2 风险调查.....	6-2
6.3 环境风险潜势判定.....	6-3
6.4 风险识别.....	6-4
6.5 环境风险防范措施及应急措施.....	6-5

6.6 小结.....	6-8
<b>第七章 环境保护措施及其可行性论证.....</b>	<b>7-1</b>
7.1 废气污染防治措施分析.....	7-1
7.2 废水污染防治措施分析.....	7-3
7.3 地下水污染防治措施分析.....	7-11
7.4 噪声污染防治措施分析.....	7-13
7.5 固体废物污染防治措施分析.....	7-13
7.6 环保措施及投资估算.....	7-17
7.7 总量控制分析.....	7-18
<b>第八章 政策相符性及选址可行性分析.....</b>	<b>8-1</b>
8.1 政策相符性分析.....	8-1
8.2 选址可行性分析.....	8-17
<b>第九章 环境影响经济损益分析.....</b>	<b>9-1</b>
9.1 工程经济效益.....	9-1
9.2 工程环境效益.....	9-1
9.3 工程社会效益.....	9-3
9.4 小结.....	9-3
<b>第十章 环境管理与监测计划.....</b>	<b>10-1</b>
10.1 环境管理.....	10-1
10.2 环境监测.....	10-3
10.3 排放口规范化.....	10-5
10.4 排污许可证制度衔接.....	10-6
10.5 小结与建议.....	10-7
<b>第十一章 评价结论与对策建议.....</b>	<b>11-1</b>
11.1 评价结论.....	11-1
11.2 评价建议.....	11-5

**附图：**

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周围环境及敏感点分布及大气评价范围图

附图 3：项目厂区平面布置图

附图 4：项目生产车间平面布置图

附图 5：项目监测布点图

附图 6：项目与一水厂饮用水水源地保护区位置关系图

附图 7：项目与第五水厂饮用水水源保护区位置关系图

附图 8：宜阳县产业集聚区土地利用规划图

附图 9：宜阳县产业集聚区产企业布局规划图

附图 10：项目周围环境现状照片

### 附件：

附件 1：委托书

附件 2：备案表

附件 3：产业集聚区入驻证明

附件 4：租赁协议

附件 5：洛阳久创科技有限公司标准化厂房建设项目环境影响登记表

附件 6：监测报告

附件 7：污水处理厂出具的证明

### 附表：

建设项目环评审批基础信息表



项目含有电镀工序且年用油性漆量（含稀释剂）10.205t，属于“二十二、金属制品业”中“67 金属制品加工制造”中“有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的”项目，应编制环境影响报告书。评价单位接受委托后，对拟建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、环境风险分析、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。

## 1.2 环评工作过程

（1）根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，洛阳国联新材料研究院有限公司委托洛阳市永青环保工程有限公司开展本项目的环评工作。

（2）洛阳市永青环保工程有限公司接受委托以后，进行了现场踏勘和同类企业调研，研究了有关资料 and 文件，开展了项目地区的环境空气、地下水、土壤、噪声的环境质量现状调查。

（3）在整个环评工作过程中，评价单位一直与建设单位保持密切的交流、讨论和沟通。建设单位根据评价单位的建议、公众的意见，不断调整优化工程设计方案。

（4）需要说明的是，本报告书由环评单位和项目建设单位共同定稿，本报告书对项目环境保护的主要建议均已得到建设单位的认同和承诺。

## 1.3 建设项目特点

（1）本项目利用洛阳久创科技有限公司3栋现有标准化厂房进行建设，不新征土地，不新建车间，在车间内布局生产及辅助设备，在1#生

产车间内配套建设废水处理设施，建成后实现年产 [REDACTED] [REDACTED] 的产能。项目产品的生产工艺中含有电镀工序，但不属于独立电镀。根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》（2019年修订），本项目行业类别属于“C3399 其他未列明金属制品制造”。

（2）本项目位于宜阳县产业集聚区内，占地为工业用地，产业布局属于电子工业专用设备制造专业园，本项目符合产业集聚区的产业规划。园区内供电、供水、排水等配套设施建设完善。

（3）厂址周围最近居民区为杨店村，位于本项目东侧 1.1km。厂址周围无风景名胜区、基本农田保护区及重点生态功能区分布。

## 1.4 项目与产业政策、区域规划的相符性分析

### 1.4.1 产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）和含氰沉锌工艺为淘汰类。

本项目氰化物仅用于电镀金、银及镀铜打底，沉锌采用氧化锌，不含氰化物，因此本项目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。本项目已经在宜阳县产业集聚区管理委员会进行备案，项目代码为 2020-410327-32-03-059298（详见附件 2）。

### 1.4.2 地方审批要求

根据对比分析，本项目满足《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》、《洛阳市 2020 年水污染防治攻坚战实施方案》、《洛阳市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》以及《洛阳市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》等文件的要求，符合地方审批要求。

#### 1.4.5 区域规划相符性

本项目选址位于宜阳县产业集聚区南区，产业集聚区洛河北区西至龙羽西路以西约 500m，东至宜阳县界，北至北环路-纬四路-李贺大道一线，南至滨河一路-滨河二路一线；洛河南区西至创业路，东至宜阳县界，北至洛宜快速通道-环城北路一线，南至锦屏山北山脚及洛宜铁路，总规划面积 23.26km<sup>2</sup>，其中北区 12.77km<sup>2</sup>、南区 10.49km<sup>2</sup>。规划主导产业为装备制造业和食品产业。

产业集聚区规划环评中提出的环境准入条件中，禁止行业包括：不符合国家产业政策要求的项目；排放持久性污染物（在水环境中难降解、毒性大或易长期积累的有毒物质，如铬、铅、镍、镉、汞、砷、氟化物、氰化物等）的项目；独立电镀类项目；乳制品加工项目。限制行业：国家产业政策限制类项目；含发酵工艺的粮食及饲料加工，淀粉、淀粉糖制造，味精、柠檬酸、赖氨酸、酵母制造，酿造；新鲜水耗量大的项目；新引进酿造、屠宰、化工等项目；现有酿造、屠宰等企业生产规模维持在计划规模之内，化工企业化工生产规模维持在现有环评批复之内，限制生产规模的进一步扩大。

本项目现有厂区内进行建设，厂区用地性质属于工业用地。含有持久性污染物的电镀废水经处理后全部回用，不外排。项目不属于产业集聚区的禁止准入和限制发展行业。因此本项目建设符合《宜阳县产业集聚区总体发展规划》（2013-2020）要求。

#### 1.5 主要关注的环境问题及环境影响

环境空气：本项目废气污染物种类及排放量较少，重点关注项目建设对区域环境空气质量及周围敏感点的影响；控制污染物的排放浓度及排放量，减少对区域大气环境的影响。

地表水环境：本项目含重金属生产废水经配套建设的废水处理站处

理后全部回用，不外排；外排废水水质简单，且达标排放。项目建设不会对区域地表水体产生污染影响。

地下水、土壤环境：项目电镀槽、废水处理及储存设施均采用地上悬空装置，不与地面接触，且装置区按重点防渗区要求进行防渗处理，危险固废暂存区按要求设置防渗，经采取以上严格措施后项目不会对区域土壤及地下水环境产生污染影响。

声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境的影响。

固体废物：本项目对产生的固体废物均进行妥善处置，不会对区域环境产生污染影响。

## 1.6 环境影响评价的主要结论

(1) 环境空气：严格落实评价提出的防治措施与建议后，项目营运期大气污染物可实现稳定达标排放，对所在区域环境空气质量影响较小。

(2) 地表水：电镀含重金属生产废水经处理后全部回用，不外排，外排废水为酸碱废水、生活污水和纯水制备产生的浓盐水，水质简单，且达标排放。

(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，本项目的建设可行，预计不会对地下水造成污染影响。

(4) 声环境：本项目建成投产后，通过对高噪声源采取防治措施及经过距离衰减后，依据声环境影响预测结果，本项目各厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值，对周围声环境影响很小。

(5) 固体废物：本项目生产过程中产生固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境造成污染影响。

(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，得出通过大气沉降和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。

（8）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。

## 第二章 总则

### 2.1 评价依据

#### 2.1.1 有关法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年6月1日；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日；
- (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；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院[2017]第682号令；
- (11) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发〔2018〕22号；
- (12) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (14) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发

[2016]31号)；

(15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》及修改单，环境保护部令[2016]第44号及生态环境部令[2018]第1号；

(16) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》，国家发展和改革委员会令29号；

(17) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令[2018]48号；

(18) 《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；

(19) 《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；

(20) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤[2018]22号)；

(21) 《国家危险废物名录》(2016版)；

(22) 《市场准入负面清单》(国家发改委, 2018年版)；

(23) 《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；

(24) 《河南省主要污染物排放总量预算管理办法》，豫政办[2011]144号；

(25) 《河南省重金属污染防治工作指导意见》(豫环文[2017]277号)；

(26) 《河南省涉重金属重点行业污染防控工作方案》(豫环文[2018]262号)；

(27) 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；

(28) 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

作的的通知》，豫环文[2012]5号；

(29) 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水源保护区划的通知》，豫政办[2007]125号；

(30) 《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审批原则要求》（试行）；

(31) 《洛阳市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》（洛环攻坚办〔2020〕2号）；

(32) 《中共洛阳市委、洛阳市人民政府关于印发关于印发洛阳市污染防治攻坚战三年行动计划的通知》，洛发[2018]23号；

(33) 《洛阳市 2020 年水污染防治攻坚战实施方案》（洛环攻坚办〔2020〕3号）。

#### 2.1.2 有关规划

(1) 《宜阳县产业集聚区发展规划（调整方案）》、规划环评及审查意见；

(2) 《河南省人民政府办公厅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）；

(3) 《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23号）。

#### 2.1.3 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：2020-410327-32-03-059298；

(3) 环境质量现状监测报告，洛阳嘉清检测技术有限公司；

(4) 建设单位提供的其他技术资料。

#### 2.1.4 技术标准及规范

- (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 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）；
- (9) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）；
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (11) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (12) 《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；
- (14) 《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）；
- (16) 《电镀污染防治最佳可行技术指南》（HJ-BAT-11）；
- (17) 《电镀行业清洁生产评价指标体系》。

#### 2.2 评价对象及工程性质

评价对象：洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目。

工程性质：新建项目（项目为雷达天线体和保持架制造项目，电镀工序为本项目生产工艺的一部分，本项目不属于独立电镀项目）。

#### 2.3 评价执行标准

本次评价环境质量执行标准见表 2-1，污染物排放执行标准见表 2-2。

表 2-1 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 <sub>2.5</sub>	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	75	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
		年平均	μg/m <sup>3</sup>	35	
	PM <sub>10</sub>	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	150	
		年平均	μg/m <sup>3</sup>	70	
	SO <sub>2</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	60	
		24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	150	
		1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	500	
	NO <sub>2</sub>	年平均	μg/m <sup>3</sup>	40	
		24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	80	
		1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	200	
	CO	24 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	4	
		1 小时平均	mg/m <sup>3</sup>	10	
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时 均值	μg/m <sup>3</sup>	160	
		1 小时值	μg/m <sup>3</sup>	200	
	TSP	24 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	300	
	氯化氢	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	50	
硫酸	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	300		
甲苯	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	200		
二甲苯	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	200		
氰化氢	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	30	《大气污染物综合排放标准 详解》	
非甲烷 总烃	1 小时平均	μg/m <sup>3</sup>	2000		
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	
	砷		mg/L	≤0.01	
	汞		mg/L	≤0.001	
	铬（六价）		mg/L	≤0.05	
	总硬度		mg/L	≤450	
	铅		mg/L	≤0.01	
	氟		mg/L	≤1.0	
	镉		mg/L	≤0.005	
	铁		mg/L	≤0.3	
	锰		mg/L	≤0.10	

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—总则

环境要素	项目名称	单位	标准值	标准名称及级（类）别
	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 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	
	石油类	mg/L	≤1.0	
	铜	mg/L	≤1.00	
	氰化物	mg/L	≤0.05	
	甲苯	μg/L	≤700	
	二甲苯	μg/L	≤500	
	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	
地表水	COD	mg/L	≤20	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类
	氨氮	mg/L	≤1.0	
土壤环境	砷	mg/kg	≤60	《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
	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	
	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		

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—总则

环境要素	项目名称	单位	标准值	标准名称及级（类）别
	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	
氰化物	mg/kg	≤135		
石油烃	mg/kg	≤4500		
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 2-2 污染物排放标准限值

类别	标准	污染物		标准限值	备注
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物		120mg/m <sup>3</sup> , 3.5kg/h	周界外浓度最高点 颗粒物 1.0mg/m <sup>3</sup> 、氯化氢 0.2mg/m <sup>3</sup> 、氮氧化物 0.12mg/m <sup>3</sup> 、氰化氢 0.024mg/m <sup>3</sup>
		非甲烷总烃		120mg/m <sup>3</sup> , 3.5kg/h	
	工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/195	非甲烷总烃	有组织	60mg/m <sup>3</sup>	表面涂装业，建议去除效率 70%

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—总则

	1-2020)		无组织	2.0mg/m <sup>3</sup>	其他企业
		甲苯与二甲苯	有组织	20mg/m <sup>3</sup>	/
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办[2017]162号	非甲烷总烃	有组织	50mg/m <sup>3</sup>	/
			无组织	1小时平均浓度6.0mg/m <sup>3</sup> ；一次浓度值20mg/m <sup>3</sup>	/
		甲苯与二甲苯	有组织	20mg/m <sup>3</sup>	/
	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	颗粒物		20mg/m <sup>3</sup>	/
		二氧化硫		50mg/m <sup>3</sup>	/
		氮氧化物		150mg/m <sup>3</sup>	/
	《洛阳市2020年大气污染防治攻坚战实施方案》	氮氧化物		30mg/m <sup>3</sup>	新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度不高于30mg/Nm <sup>3</sup>
	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5	氯化氢		30mg/m <sup>3</sup>	车间或生产设施排气筒
硫酸雾		30mg/m <sup>3</sup>	车间或生产设施排气筒		
氮氧化物		200mg/m <sup>3</sup>	车间或生产设施排气筒		
氰化氢		0.5mg/m <sup>3</sup>	车间或生产设施排气筒		
废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	PH		6-9	/
		COD		500	/
		SS		400	/
	污水处理厂接管标准	COD		320	/
		SS		210	/
		氨氮		32	/
噪声	《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）3类	3类（昼/夜）	65/55 dB（A）	四周厂界	

表 2-3 电镀企业单位产品基准排水量及排气量

序号	工艺种类	基准排水量 L/m <sup>2</sup>	基准排气量 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	计量位置
1	其他镀种	/	37.3	车间或生产设施排气筒
2	多层镀	250	/	车间或生产设施废水排放口

## 2.4 环境保护目标及污染控制

### 2.4.1 环境保护目标

本项目位于宜阳县产业集聚区，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 2-4 主要环境保护目标

序号	名称	方位	距厂界距离 (m)	性质及基本情况	人口规模(人)
1	河下村	WS	400	村庄	3100
2	文兴水尚	W	950	居民区	1500
3	第二外国语学校	W	1400	居民区	2600
4	东铁炉村	WS	1200	村庄	1800
5	宜阳县人民医院	WS	2300	医院	1500
6	东店村	WS	2500	村庄	1100
7	锦安社区	WS	2600	居民区	800
8	后庄村	WS	2200	村庄	750
9	碧桂园	WS	1700	居民区	在建
10	中骏雍景湾	W	1700	居民区	在建
11	君河湾	WN	1800	居民区	在建
12	石村	WN	2300	村庄	600
13	富民社区	WN	1800	居民区	2900
14	寻村	N	1300	村庄	3100
15	黄窑村	EN	1600	村庄	1050
16	夏街村	EN	2600	村庄	1900
17	杨店村	E	1100	村庄	2800
18	宜洛渠	S	10	地表水	/
19	洛河	N	300	地表水	/

## 2.4.2 控制污染

根据工程排污特征，确定本项目污染控制的主要内容为：

(1) 本项目废气污染源为喷砂粉尘、喷漆烘干有机废气、底漆打磨粉尘、天然气燃烧废气以及电镀线产生的酸雾（主要为氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢）。喷砂粉尘经喷砂间内抽风系统进入 1#袋式除尘器进行处理后经 26m 高 1#排气筒排放。项目采用“过滤器+活性炭吸附床+蓄热式催化燃烧废气处理器（RCO）”净化喷漆及烘干废气，处理后的废气通过 26m 高 2#排气筒排放。底漆打磨粉尘经抽风装置进入袋式除尘器（2#）处理，处理废气通过 3#排气筒排放。天然气燃烧废气通过 24m 高的 4#排气筒直接排放。电镀生产线产生的盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物经洗涤塔处理后经 1 根 26m 高排气筒（5#）排放。氰化氢经喷淋塔处理后经 1 根 26m 高排气筒（6#）排放。

(2) 本项目电镀生产的含重金属废水处理后循环使用，做到零排放；酸碱废水经处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及西庄污水处理厂接管标准要求后排入西庄污水处理厂深度处理；纯水制备产生的浓盐水直接排入西庄污水处理厂处理；职工生活污水经化粪池处理后排入西庄污水处理厂深度处理。

(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。

(5) 废水处理站及危险固废暂存区地面防渗，不对区域地下水及土壤造成污染影响。

## 2.5 评价目的、指导思想及评价思路

### 2.5.1 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、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。

#### 2.5.2 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、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。

#### 2.5.3 评价总体思路

(1) 依据国家、河南省及洛阳市等有关环保法规、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，计算全厂主要污染物排放量。

(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》（HJ169-2018）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。

## 2.6 环境影响因素识别与评价因子筛选

### 2.6.1 环境影响因子识别

本项目在洛阳久创科技有限公司现有标准化厂房内建设，项目施工期不涉及土方挖填、厂房建设等内容，主要为设备进厂安装与调试、管道架设等。本项目施工期较短、施工内容简单，施工活动不会对周围环境造成不利影响，因此本次环评仅针对项目营运期进行环境影响因素识别。各生产工序可能对自然环境造成的影响见下表。

表 2-5 环境影响因子识别矩阵

工程行为	自然环境			社会经济				人文资源			
	大气环境	水环境	声环境	土地利用	工业发展	农业发展	基础设施	自然风景	环境美学	公众健康	生活水平
生产废气	-1L↑				+2L↑					-1L↓	-1L↑
生产废水		-1L↑			+2L↑			-1L↓	-1L↓	-1L↓	-1L↑
固体废物		-1L↓		-1L↓						-1L↓	
设备噪声			-1L↑					-1L↑	-1L↑	-1L↓	-1L↓
产品销售					+2L↑						+2L↑
施工活动		-1S↑	-1S↑								

注：“+”有利影响 “-”不利影响 “L”长期影响 “S”短期影响

“↑”可逆影响 “↓”不可逆影响 “1”轻微影响 “2”中度影响 “3”严重影响

根据以上环境要素影响矩阵分析可知，本项目营运期的主要环境影响要素如下：

- (1) 营运期生产废气对周围环境空气及生活质量的影响；
- (2) 营运期生产废水对周围地表水、地下水及生活质量的影响；
- (3) 营运期固体废物对周围土壤、地下水及生活质量的影响；
- (4) 营运期设备噪声对厂区周围声环境及生活质量的影响。

### 2.6.2 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 2-6 环境影响评价因子一览表

生产环节 环境要素	环境现状	施工期	营运期
大气环境	PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP、氯化氢、硫酸、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氰化氢、六价铬	/	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—总则

生产环节 环境要素	环境现状	施工期	营运期
地面水环境	COD、氨氮	SS、COD、氨氮	COD、氨氮
地下水环境	pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 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、二甲苯	/	COD、氨氮、铬（六价）、银、锌、镍、石油类、铜、氰化物、甲苯、二甲苯
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、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[α]蒽、苯并[α]芘、苯并[β]荧蒽、苯并[κ]荧蒽、蒽、二苯并[α、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃	/	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃
声环境	等效声级	等效声级	等效声级

## 2.7 评价工作等级及评价范围

### 2.7.1 评价等级

#### 2.7.1.1 环境空气评价等级

本项目运营期产生的废气污染源主要包括生产过程产生的粉尘。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 $P_i$ 及第 $i$ 个污染物的地面空气质量浓度达标准值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 $P_i$ 定义为：

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

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， $mg/m^3$ ；

$C_{0i}$ —第*i*个污染物的环境空气质量标准， $mg/m^3$ ；

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价工作等级判定依据见下表。

表 2-7 评价工作级别判定表

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	$P_{max} < 1\%$

根据估算模式计算得出各污染源占标率详见下表。

表 2-8 估算模式参数取值一览表

污染源	污染因子	最大落地浓度 ( $mg/m^3$ )	最大浓度落地点 (m)	占标率
1#排气筒	颗粒物	0.00191	167	0.42
2#排气筒	颗粒物	0.0107	167	2.38
	非甲烷总烃	0.0164		0.82
	甲苯	0.00153		0.76
	二甲苯	0.00305		1.53
3#排气筒	颗粒物	0.00153	167	0.34
4#排气筒	颗粒物	0.0181	29	0.4
	SO <sub>2</sub>	0.00435		0.87
	NO <sub>x</sub>	0.0029		1.45
5#排气筒	氯化氢	<u>0.000435</u>	57	<u>0.87</u>
	硫酸雾	<u>0.000363</u>		<u>0.12</u>
	氮氧化物	<u>0.00668</u>		<u>3.34</u>
6#排气筒	氰化氢	0.0000115	26	0.04
1#生产车间	颗粒物	0.0325	52	3.61
	氯化氢	<u>0.00083</u>		<u>1.66</u>
	硫酸	<u>0.000685</u>		<u>0.23</u>
	氮氧化物	0.0126		6.31
	氰化氢	0.000216		0.72
2#生产车间	非甲烷总烃	<u>0.00308</u>	54	<u>0.15</u>
	甲苯	<u>0.000318</u>		<u>0.16</u>
	二甲苯	<u>0.000566</u>		<u>0.28</u>

由上表可知，拟建项目污染物排放的最大占标率为无组织废气中的氮氧化物，其占标率为 $P_{max}=6.31\%$ ，因此，确定本项目环境空气影响评价为二级评价。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的规

定，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取5km。

### 2.7.1.2地表水评价等级

本项目产生的含重金属废水不外排，经处理的酸碱废水、纯水制备产生的浓盐水、以及经化粪池处理后生活污水进入西庄污水处理厂进一步处理，地表水评价等级为三级B。

### 2.7.1.3 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）中附录A，本项目行业类别属于“I金属制品”中的“53、金属制品加工制造—有电镀或喷漆工艺”，属于做报告书的项目，地下水环境影响评价项目类别为III类。

依据导则，建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2-9 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
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水式饮用水水源，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他未列上述地区之外的其它地区。
不敏感	未列上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

项目所在区域以市政供水管网为主，距离最近的宜阳县产业集聚区饮用水源地保护区最近距离为4km，评价范围内无集中式饮用水源地以及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，且周围没有分散式饮用水水源地，因此地下水环境敏感程度为不敏感。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价等级为三级。地下水环境评价等级判定见下表。

表 2-10 地下水评价等级判别结果表

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

#### 2.7.1.4 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，工程设计采取了消声、基础减振、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》（HJ2.4-2009）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 2-11 声环境影响评价工作等级确定

所在区域声环境功能区划	GB3096-2008 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

#### 2.7.1.5 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 964-2019）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。

本项目位于洛阳市宜阳县产业集聚区内。项目东侧为空地；西侧为七狼房车装备有限公司；南侧距河下村 400m；北侧为祥和路，隔路为浙商工作园。在项目占地范围内，土地利用工业用地。在评价范围内用地为工业用地。项目占地面积 1.1088hm<sup>2</sup>，占地类型为工业用地，占地规模为“小型”（≤5hm<sup>2</sup>）。本项目位于工业区内，工程占地周边目前均为在建企业，且规划均为工业用地，因此土壤环境敏感程度为“不敏感”。

**表 2-12 污染影响敏感程度分级表**

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的。
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（本项目）	其他情况

根据 HJ 964-2018，本项目土壤环境影响评价等级为“二级”，下见表。

**表 2-13 土壤环境污染型影响评价等级划分表**

敏感程度 \ 占地规模	I 类		
	大	中	小
敏感	一级	一级	一级
较敏感	一级	一级	二级
不敏感	一级	二级	二级（本项目）

### 2.7.1.6 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），本项目  $Q=0.868 < 1$ ，项目环境风险潜势综合等级为I，因此项目环境风险评价工作等级判定为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价等级见下表。

**表 2-14 评级工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	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。

### 2.7.2 评价范围

本次各环境要素评价范围见下表。

**表 2-15 各环境要素评价范围表**

项目	评价等级	评价区范围
环境空气	二级	以本项目车间为中心，边长为 5km 的矩形
地表水环境	三级B	不需要预测，主要分析污水处理厂依托可行性及水污染控制及减缓措施有效性
地下水环境	三级	结合具体地形，确定本项目地下水评价范围为：项目所在地下游 625m，上游 200m，左右各 320m，总面积约 0.47km <sup>2</sup> 的范围
声环境	三级	四周厂界外 200m

土壤	二级	四周厂界外 200m
环境风险	简单分析	/

## 2.8 评价专题设置及评价重点

### 2.8.1 评价专题设置

本项目环评报告书共设置如下 11 个专题：

- 概述
- 总则
- 本项目工程分析
- 环境现状调查与评价
- 环境影响预测与评价
- 环境风险评价
- 环境保护措施及其可行性论证
- 政策相符性及选址可行性分析
- 环境影响经济损益分析
- 环境管理与监测计划
- 评价结论与对策建议

### 2.8.2 评价重点

本次评价将本项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证等内容作为评价重点。

## 2.9 评价工作程序

本次评价工作程序见下图。

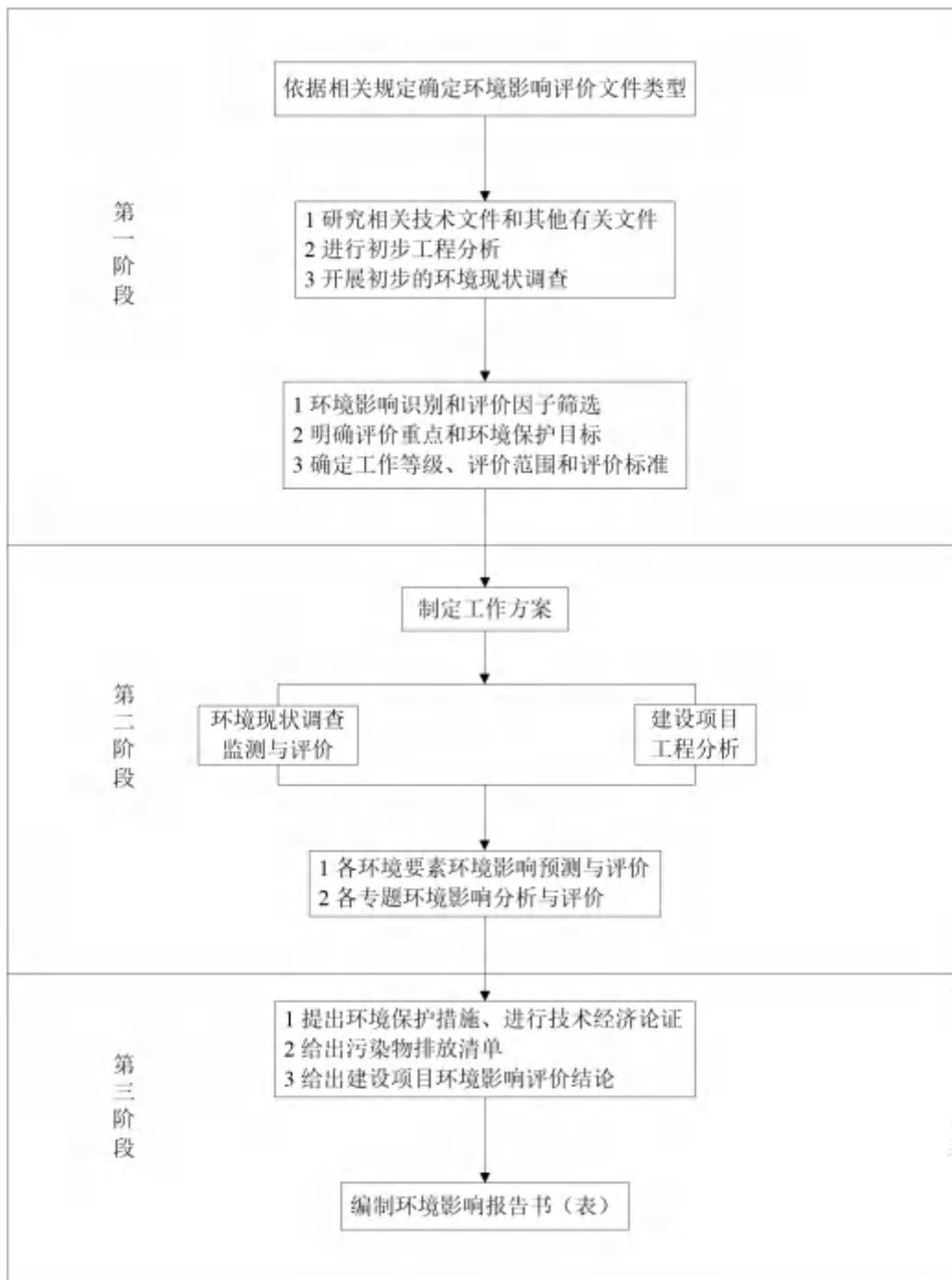


图2-1 环评工作程序图

## 第三章 工程分析

### 3.1 本项目概况

#### 3.1.1 项目基本情况

本项目租赁洛阳久创科技有限公司现有1#、5#、6#标准化厂房内建设，不新建厂房。洛阳久创科技有限公司标准化厂房建设项目已填报建设项目环境影响登记表（见附件5）。

项目工程概况见下表。

表 3-1 本项目基本情况一览表

项目名称	洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目
建设单位	洛阳国联新材料研究院有限公司
建设性质	新建
建设地点	宜阳县产业集聚区
生产规模	
项目组成	生产设施：租赁洛阳久创科技有限公司现有标准化厂房内建设，不新建厂房； 公辅设施：车间内新建办公用房，二层，占地 320m <sup>2</sup> ，新增 5t/h 纯水制备装置， 1.4MW 天然气热水锅炉，供水、供电均依托现有厂区设施； 环保设施：新建废气处理设施、生产废水处理设施（10t/h）、事故池、危废暂存间、 一般固废暂存区、化粪池、初期雨水收集池。
占地面积	11088m <sup>2</sup>
工程投资	总投资 3000 万元
工作制度	年运行 300d，每天 8 小时长白班
供水	由产业集聚区供水管网供应
供电	产业集聚区供电网
运输	汽车运输为主
劳动定员	本项目劳动定员 50 人，其中电镀生产线劳动定员 20 人。职工全部不在厂区食宿， 厂区设置有职工淋浴。
工程进度	预计建设工期 3 个月，2020 年 12 月开工建设，2021 年 2 月建成投产

#### 3.1.2 项目组成

本项目主要项目组成见下表。

表 3-2 本项目工程内容一览表

类别	设施名称	主要内容
主体工程	1#生产车间	3780m <sup>2</sup> ，利用洛阳久创科技有限公司现有 1#标准化厂房
	2#生产车间	4032m <sup>2</sup> ，利用洛阳久创科技有限公司现有 5#标准化厂房
辅助工程	化验室	位于 1#生产车间，25m <sup>2</sup>

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

	危险品库	位于 1#生产车间, 25m <sup>2</sup>
	化学品库	位于 1#生产车间, 2 间, 每间 25m <sup>2</sup>
	漆料仓库	位于 2#生产车间, 25m <sup>2</sup>
	仓库	3276m <sup>2</sup> , 洛阳久创科技有限公司现有 6#标准化厂房
	办公室	位于 1#、2#车间内部, 两层, 占地面积 320m <sup>2</sup>
	电镀生产线工人洗手间、洗衣间	位于 1#生产车间, 25m <sup>2</sup>
	锅炉房	位于 1#生产车间, 56m <sup>2</sup> , 天然气锅炉产生热水为电解槽供热
公用工程	给水工程	由产业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, 纯水制备产生的浓水直接经总排口排放, 洗手水、洗衣水及含重金属的生产废水经本项目新建废水处理站处理后回用于本项目生产; 酸碱废水经新建污水处理站处理后排入产业区管网, 通过管网进入西庄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, 通过管网进入西庄污水处理厂深度处理。
	供电工程	由集聚区市政电网提供
	纯水制备	新建纯水制备装置, 位于 1#生产车间
环保工程	废气处理设施	喷砂废气通过袋式除尘器+26m 排气筒 (1#) 排放
		喷漆及烘干废气过滤器+活性炭吸附+脱附+RCO+26m 排气筒 (2#) 排放
		底漆打磨废气通过袋式除尘器+26m 排气筒 (3#) 排放
		天然气锅炉采用低氮燃烧, 废气直接通过 24m 排气筒 (4#) 排放
		电镀生产线设置在封闭间内, 酸碱废气经抽风机引至中和喷淋塔+26m 排气筒 (5#) 排放; 氰化氢废气经抽风机引至吸收氧化喷淋塔+26m 排气筒 (6#) 排放
	废水处理设施	位于 1#生产车间内西侧, 生产废水处理设施均位于地面上, 处理能力 10t/h
		生活污水利用厂区现有 2 个 50m <sup>3</sup> 化粪池处理后通过管网进入西庄污水处理厂深度处理
	事故池	120m <sup>3</sup>
	初期雨水收集池	120m <sup>3</sup> , 位于厂区地势较低处
	一般固废暂存区	30m <sup>2</sup> , 位于 1#生产车间内
危险固废暂存间	20m <sup>2</sup> , 位于 1#生产车间内	

### 3.1.3 产品方案与规模

本项目建成后可实现年

。具体见下表。

表 3-3 本项目产品方案一览表

产品名称	年产量	电镀面积	镀层厚度	氧化、喷漆面积	氧化层厚度	漆层厚度	备注
军用雷达天线体							
军用航空发动机轴承保持架							
备注：本项目产品均为**军工企业提供，产品电镀面积及喷漆面积等参数也由该军工企业计算提供。							

### 3.1.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 3-4 本项目主要生产设备一览表

序号	工序	设备名称	设备型号/规格 (m)	有效容积 (L)	数量 (个/台)	备注		
1	机加工工序	线切割机	MS-860M	/	2	新建		
2		退火炉	/	/	2	新建，用电		
3		数控车床	CK6150D	/	2	新建		
4		三轴立式加工中心	KMC800 V	/	2	新建		
5		四轴立式加工中心	Vmc850	/	2	新建		
6		五轴立式加工中心	KMC800SU	/	1	新建		
7		台钻	LT-16J	/	2	新建		
8		台虎钳工作台	CY-QGT1800	/	2	新建		
9		喷砂机	/	/	1	新建		
10	镀金	超声波除油	除油槽	0.65*0.8*0.8	348	1	新建	
11		水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	4	新建	
12		超声波去毛刺	碱槽	0.45*0.8*0.8	241	2	新建	
13		水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	6	新建	
16		高温去毛刺	酸洗槽	0.45*0.8*0.8	241	1	新建	
17		水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	3	新建	
18		碱蚀	碱蚀槽	0.45*0.8*0.8	241	1	新建	
19		水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	4	新建	
20		酸蚀	酸洗槽	0.45*0.8*0.8	241	1	新建	
21		水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	3	新建	
22		镀覆处理	沉锌	沉锌槽	0.45*0.8*0.8	241	1	新建
23			水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	3	新建
24			退锌	酸洗槽	0.45*0.8*0.8	241	1	新建
25			水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	2	新建

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

26			沉锌	沉锌槽	0.45*0.8*0.8	241	1	新建		
27			水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	3	新建		
28			碱化学镀镍	化学镀镍槽	0.45*0.8*0.8	241	1	新建		
29			回收	回收槽	0.45*0.8*0.8	241	1	新建		
30			水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	3	新建		
31			酸镀镍	化学镀镍槽	0.45*0.8*0.8	241	1	新建		
32			回收	回收槽	0.45*0.8*0.8	241	1	新建		
33			水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	3	新建		
34			镀金	镀金槽	0.6*0.8*0.8	322	1	新建		
35			回收	回收槽	0.6*0.8*0.8	322	1	新建		
36			镀后处理	水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	4	新建	
37				烘干	烘干槽	0.45*0.8*0.8	/	1	新建	
38			前处理	超声波除油	除油槽	0.65*0.8*0.8	348	1	新建	
39				水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	4	新建	
40				电解	除油槽	0.65*0.8*0.8	348	1	新建	
41				水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	4	新建	
42				活化	酸洗槽	0.45*0.8*0.8	241	1	新建	
43				水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	3	新建	
44				抛光	酸洗槽	0.45*0.8*0.8	241	1	新建	
45				水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	3	新建	
46				活化	酸洗槽	0.45*0.8*0.8	241	1	新建	
47				水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	3	新建	
48				镀银	镀氰铜	碱铜槽	0.65*0.8*0.8	348	1	新建
49					回收	铜回收	0.45*0.8*0.8	241	1	新建
50					水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	3	新建
51	镀覆处理	活化	酸洗槽		0.45*0.8*0.8	241	1	新建		
52		预镀银	预镀银槽		0.6*0.8*0.8	322	1	新建		
53		镀厚银	镀银槽		0.6*0.8*0.8	322	1	新建		
54		银回收	银回收槽		0.45*0.8*0.8	241	1	新建		
55	水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8		241	3	新建			
56	镀后处理	钝化	钝化槽	0.6*0.8*0.8	322	1	新建			
57		回收	回收槽	0.45*0.8*0.8	241	1	新建			
58		水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	3	新建			
59		银保护	银保护剂槽	0.45*0.8*0.8	241	1	新建			
60		烘干	烘干槽	0.45*0.8*0.8	/	1	新建			
61	阳极氧化	前处理	除油	除油槽	0.65*0.8*0.8	348	1	新建		
62			水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	3	新建		
63			碱蚀	碱蚀槽	0.5*0.8*0.8	272	1	新建		
64			水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	3	新建		
65			抛光	酸洗槽	0.5*0.8*0.8	272	1	新建		
66			水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	3	新建		
67			去挂灰	酸洗槽	0.5*0.8*0.8	272	1	新建		
68			水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	252	3	新建		
69			氧化	硫酸氧化	氧化槽	0.65*0.8*0.8	348	3	新建	
70		硬质氧化		氧化槽	0.65*0.8*0.8	348	3	新建		
71		水洗		水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	3	新建		
72		氧化后处理	热水封闭	热水槽	0.5*0.8*0.8	272	1	新建		
73			铬酸封闭	铬酸槽	0.5*0.8*0.8	272	1	新建		
74			水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	3	新建		
75			热水洗	水洗槽	0.45*0.8*0.8	241	1	新建		

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

76		烘干	烘干槽	0.45*0.8*0.8	/	1	新建
77	电镀		天然气热水锅炉	1.4MW	/	1	产生热水为电 镀线供热，新 建
78			烘干箱	/	/	5	电镀完成后烘 干除氢

回收工艺：回收槽内放置纯水，镀完的工件进入回收槽进行清洗，减少工件带出的镀液，回收槽设置循环过滤装置，回收槽内槽液作为前一步镀槽的槽液配置。

### 3.1.5 主要原辅材料

本项目主要原辅材料、燃料及动力消耗详见下表。

表 3-5 本项目原辅材料、燃料及动力消耗

序号	原材料名称	消耗量	厂区最大储存量	储存位置及方式	备注
1	铝镁合金型材	5200t/a	100t	仓库	/
2	铜型材	3500t/a	100t	仓库	/
3	乳化液	0.1t/a	0.1t	仓库	半成品，使用时按乳化液：水=1:19 加水配置
4	机油	0.05t/a	0.05t	仓库	/
5	砂纸	0.1t/a	0.1t	仓库	人工打磨
6	磨料	2t/a	1t	仓库	主要为棕刚玉，用于喷砂工序
7	1#航空底漆	4212.5kg/a	400kg	仓库内漆料存放间	环氧脂 60%，颜料 30%，二甲苯 5%，甲苯 2%，丙酮、醇、醚等其他有机溶剂 3%
8	底漆稀释剂	842.5kg/a	100kg	仓库内漆料存放间	醋酸乙酯 10%，二甲苯 5%，醋酸丁酯 60%，甲苯 10%，其余芳香烃、醚等 15%
9	聚氨酯面漆	4213.6kg/a	400kg	仓库内漆料存放间	羟基丙烯酸树脂、聚氨酯树脂 60%，颜料 30%，二甲苯 3%，乙酸丁酯 4%，酮类 3%
10	面漆稀释	936.4kg/a	100kg	仓库内漆料存放间	甲苯 10%，二甲苯 10%，乙酸丁酯 32%，环己酮 20%，丙酮 16%，醋酸乙酯 12%
11	标记漆	10kg/a	10kg	仓库内漆料存放间	外购单组份漆。硝化棉、醇酸树脂、颜料 70%，助剂 5%，去离子水 25%
12	除油粉	2t/a	1t	化学品库	NaOH、硅酸盐、碳酸盐、表面活性剂等
13	盐酸	1t/a	0.05t	化学品库	30%
14	硝酸	0.5t/a	0.05t	化学品库	68%
15	硫酸	0.7t/a	0.05t	化学品库	98%
16	柠檬酸	0.1t/a	0.1t	化学品库	98%
17	氢氧化钠	5t/a	1t	化学品库	98%
18	沉锌药剂	0.1t/a	0.01t	化学品库	氧化锌 30%、氢氧化钠 70%
19	硫酸镍	0.06t/a	0.005t	化学品库	98%

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

20	铜板	0.18t/a	0.005t	化学品库	99.99%
22	氰化金钾	0.1t/a	0.01t	危险品库	98%
23	氰化银	0.05t/a	0.01t	危险品库	98%
24	氰化钾	0.35t/a	0.005t	危险品库	98%
25	银保护剂	0.05t/a	0.01t	化学品库	苯并三氮唑、乙醇
26	氰化亚铜	0.01t/a	0.01t	危险品库	98%
27	重铬酸钠	0.012t/a	0.005t	危险品库	98%
28	重铬酸钾	0.15t/a	0.005t	危险品库	98%
29	镍板	0.1t/a	0.005t	化学品库	99.99%
30	银板	1.65t/a	0.05t	化学品库	99.99%
31	纯水	19723.5t/a	/	/	液态，自制，用于槽液补水和锅炉补水
32	天然气	100万 m <sup>3</sup> /a	/	/	天然气管道
33	用电量	150万 Kwh/a	/	/	产业区电网
34	用水量	57375.3t/a	/	/	产业区供水管网

表 3-6 本项目部分原辅材料理化性质一览表

序号	原辅料名称	理化性质	毒性毒理
1	除油粉	白色或微红色粉末，呈碱性。多种高效表面活性剂、去污剂、助洗剂等精制而成，具有良好的润湿，增溶，去油能力	低毒
2	盐酸	氯化氢的水溶液，HCl 为无色气体或无色发烟液体，分子量 36.5，有强烈的腐蚀性，有刺激性臭味。HCl 溶于水(0℃时在水中溶解度为 823g/l)、乙醇、乙醚和苯。熔点-114.8℃，沸点-84.9℃，蒸汽压 42.46atm(20℃)	急性毒性：LD <sub>50</sub> 900mg/kg(兔经口)LC <sub>50</sub> 3124ppm，1 小时(大鼠吸入)
3	硫酸	纯品为无色、无臭、透明的油状液体，呈强酸性 98% 硫酸的相对密度为 1.8365(常温)。熔点 10.35℃，沸点为 338℃。有很强的吸水性，腐蚀性很强。	急性毒性：LD <sub>50</sub> 80mg/kg(大鼠经口)；LC <sub>50</sub> 510mg/m <sup>3</sup> ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m <sup>3</sup> ，2 小时(小鼠吸入)
4	硝酸	无色、易挥发、有刺激性气味的液体。不稳定，容易分解生成二氧化氮和氧气，所以硝酸必需盛放在棕色瓶中。有很强的氧化性，能与很多金属、非金属发生氧化还原反应	LC <sub>50</sub> : 49ppm/4 小时
5	硫酸镍	绿色结晶，正方晶系。沸点 840℃。相对密度(水=1)2.07，易溶于水，溶于乙醇，微溶于酸、氨水。主要用于电镀工业及制镍镉电池和其他镍盐，也用于有机合成和生产硬化油作为油漆的催化剂。	半数致死量(大鼠，腹腔)500mg/kg
6	氰化钾	无色立方晶体或无定形粉末。在充分干燥时无气味，在湿空气中吸湿并分解产生微量的氰化氢气味(苦杏仁气味)。溶于水、氨、乙醇和甘油(35℃时，水中溶解度 81.8g/l)，其水溶液呈强碱性，同时很快分解。在空气存在下其溶液能很快溶解金和银。熔点 564℃，沸点 1496℃，蒸汽压 1mmHg(817℃)。	本品剧毒(中毒浓度为百万分之五)。氰化钾属有毒危险物，其工业废料应作为剧毒废料处理，其焚烧破坏和清除效率应达到 99.99% ※本品根据《危险化学品安全管理条例》受公安部门管

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

			制。LD50(大鼠, 经口)6.44mg/kg, 最小致死量(人, 经口)2.85mg/kg
7	氰化亚铜	白色单斜结晶粉末或淡绿色粉末, 不溶于水, 微溶于热水、乙醇、醚, 溶于碱液、氨水, 熔点 473°C 相对密度(水=1)2.9(氮气中), 主要用作电镀铜及其它合金, 合成抗结核药及防污涂料。	急性毒性: 大鼠经口 LD50: 1265mg/kg, 除致死剂量外无详细说明; 慢性中毒会出现头痛、消瘦, 最高容许浓度为 0.5mg/m <sup>3</sup>
8	氰化银	白色粉末或淡灰色粉末, 无臭无味, 见光变褐色。熔点 320°C。相对密度(水=1)3.95, 不溶于水不溶于醇, 溶于氨水、碘化钾、热稀硝酸。用于医药和镀银。	刺激性: 家兔经眼: 20mg/24 小时, 重度刺激。家兔经皮: 500mg/24 小时, 轻度刺激。
8	氰化金钾	白色晶体;热至 200°C时失去结晶水, 更高温度分解成金单质。可溶于水及有机溶剂(如醇类、乙醚、丙酮等)。	它是一种剧毒物质, 成人致死量 0.05g。在《剧毒化学品目录》(2002 年版)上, 氰化金钾排在第 8 位,是一级无机剧毒品
10	氢氧化钠	分子式 NaOH, 分子量 40, 熔点 318.4°C, 沸点 1390°C。白色片状, 易吸收空气中的水分和二氧化碳。	粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道, 皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤。
11	苯并三氮唑	无色针状结晶。微溶于冷水、乙醇、乙醚。可燃; 燃烧产生有毒氮氧化物烟雾	中毒, 口服-大鼠 LD50: 600 毫克/公斤; 口服-小鼠 LD50: 615 毫克/公斤
12	重铬酸钾	橙红色三斜晶系板状结晶体。熔点 398°C, 沸点 500°C。有苦味及金属性味。密回 2.676g/cm <sup>3</sup> 。熔点 398°C。稍溶于冷水, 水溶液呈弱酸性, 易溶于热水, 不溶于乙醇。	剧毒, LD50 约 190mg/kg
13	重铬酸钠	外观与性状: 桔红色结晶, 易潮解。熔点(°C): 357 (无水), 相对密度(水=1): 2.35, 沸点(°C): 400 (无水), 溶解性: 溶于水, 不溶于醇	急性毒性 LD50: 50mg/kg (大鼠经口)

根据漆料成分及配比计算所得, 本项目底漆(稀释后)固体分含量为 75%, 面漆(稀释后)固体分含量为 73.6%, 根据全国科学技术名词审定委员会审定公布的对高固体分涂料的定义以及参考广东省环境保护厅关于“固体组分质量百分含量占多少以上才是高固体分涂料”问题的答复, 一般指固体组分质量百分含量为 60%-80%的溶剂型涂料。因此本项目所用漆为高固体分涂料。

### 用漆量核算:

根据建设单位提供资料, 项目喷涂采用油性漆, 喷涂底漆 1 遍,

面漆 1 遍，干膜总厚度约 70 $\mu\text{m}$ ，稀释比例为底漆：稀释剂=5:1；面漆：稀释剂=4.5:1。

漆用量根据漆膜厚度采用下式计算：

$$q_e = \delta \rho / (e S_0)$$

式中： $q_e$ —各层单位面积原涂料的消耗量， $\text{g}/\text{m}^2$ ；

$\delta$ —涂膜厚度， $\mu\text{m}$ ，底漆取 35，面漆取 35；

$\rho$ —涂膜密度， $\text{g}/\text{cm}^3$ ，取 1.3；

$e$ —涂料附着率，%，取 60；

$S_0$ —涂料固体分，%，底漆取 75，面漆取 73.6；

经计算，本项目底漆漆料使用系数为  $101.1\text{g}/\text{m}^2$ ，本项目面漆漆料使用系数为  $103\text{g}/\text{m}^2$ 。

表 3-7 本项目涂料用量核算一览表

产品种类	喷漆面积 ( $\text{m}^2$ /套)	数量 (套/a)	底漆用量 ( $\text{kg}/\text{a}$ )	面漆用量 ( $\text{kg}/\text{a}$ )	总用量 ( $\text{kg}/\text{a}$ )
雷达天线壳体	25	2000	5055	5150	10205

### 3.1.6 公用辅助设施

#### (1) 给排水系统

本项目给水水源为产业集聚区自来水，依托厂区已建供水管网。

本项目所在厂区排水采用雨污分流制。本项目电镀工艺含重金属废水、车间冲洗废水、化验室废水等经项目配套建设的废水处理站处理后全部回用，不外排。酸碱废水经污水处理站处理后通过管网进入西庄污水处理厂深度处理。纯水制备产生的浓盐水经总排口直接排入产业区管网，通过管网进入西庄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，通过管网进入西庄污水处理厂深度处理。

本项目设置初期雨水收集池对厂区前 15min 的初期雨水进行收集，收集的初期雨水均质均量进入本项目新建的污水处理站进行处

理。导流沟末端设切换装置，初期雨水之外的雨水经厂区内雨水管网收集后排入市政雨水管网。

## (2) 供电系统

本项目供电电源来自集聚区电网。

## (3) 纯水供应系统

本项目所需纯水由项目配套建设的纯水制备系统提供，供水能力为 5t/h，能力可满足本项目要求。纯水制备工艺如下：



图 3-1 纯水制备工艺流程图

### 3.1.7 平面布置情况

本项目利用洛阳久创科技有限公司现有 1#、5#、6#标准化厂房进行建设。利用 1#标准化厂房建设机加工和电镀生产线，利用 2#标准化厂房建设喷漆生产线，利用 6#标准化厂房作为本项目的仓库。

1#标准化厂房内东部为办公用房，中部南侧为电镀生产线，中部北侧为机加工生产线，西部为电镀废水处理站。5#标准化厂房内西部为办公用房，西侧为喷漆烘干线。本项目按照功能性质将车间划分为不同区域，分工明确，便于生产和管理，空间利用合理，工艺流程顺畅，平面布置合理。

### 3.2 生产工艺及产污环节分析

雷达天线体生产工艺如下：

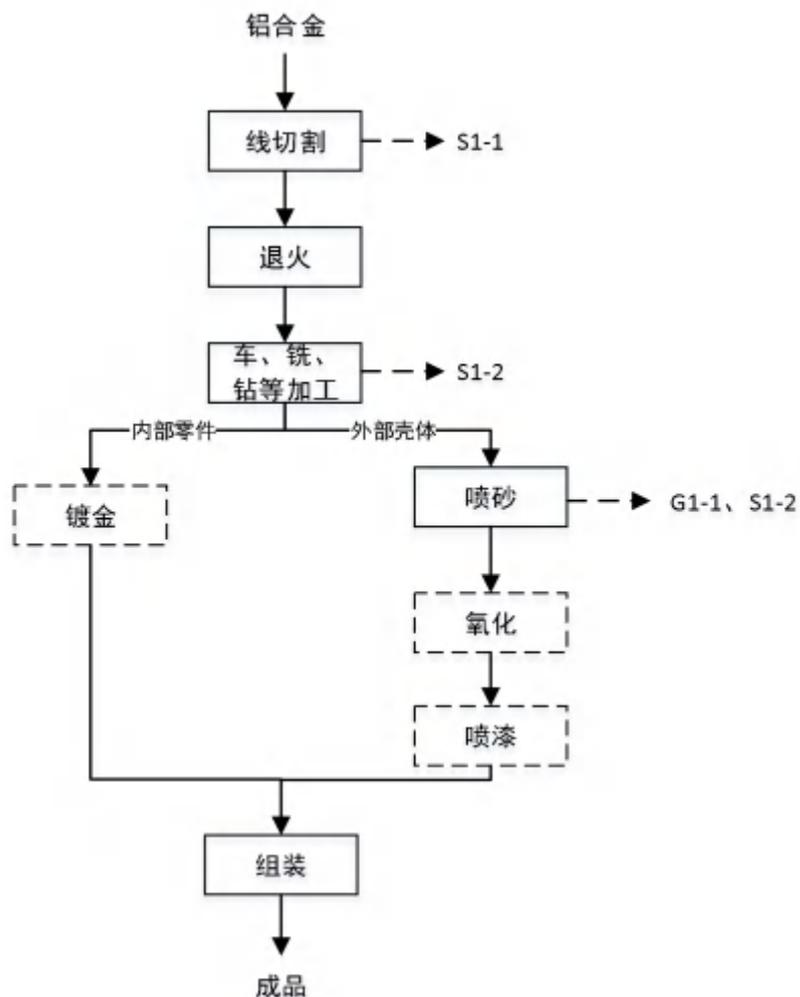


图 3-2 雷达天线体生产工艺（镀金、氧化、喷漆工艺具体见下文）

（1）下料：外购铝合金型材按照所需尺寸采用线切割机下料；  
（2）退火：下料之后的铝材送入退火炉进行退火处理，改善其可加工性；

（3）机械加工：采用车床、加工中心、钻床等设备进行机械加工，加工好的内部零件送入镀金工序，外部壳体喷砂间喷砂处理后，送入氧化线进行氧化处理，之后再进行喷漆。具体镀金、氧化、喷漆工艺见下文；

（4）组装：镀金完成的内部零件和喷漆完成的外部壳体经人工组装，组装后检测合格即为成品。

军用航空发动机轴承保持架生产工艺如下：

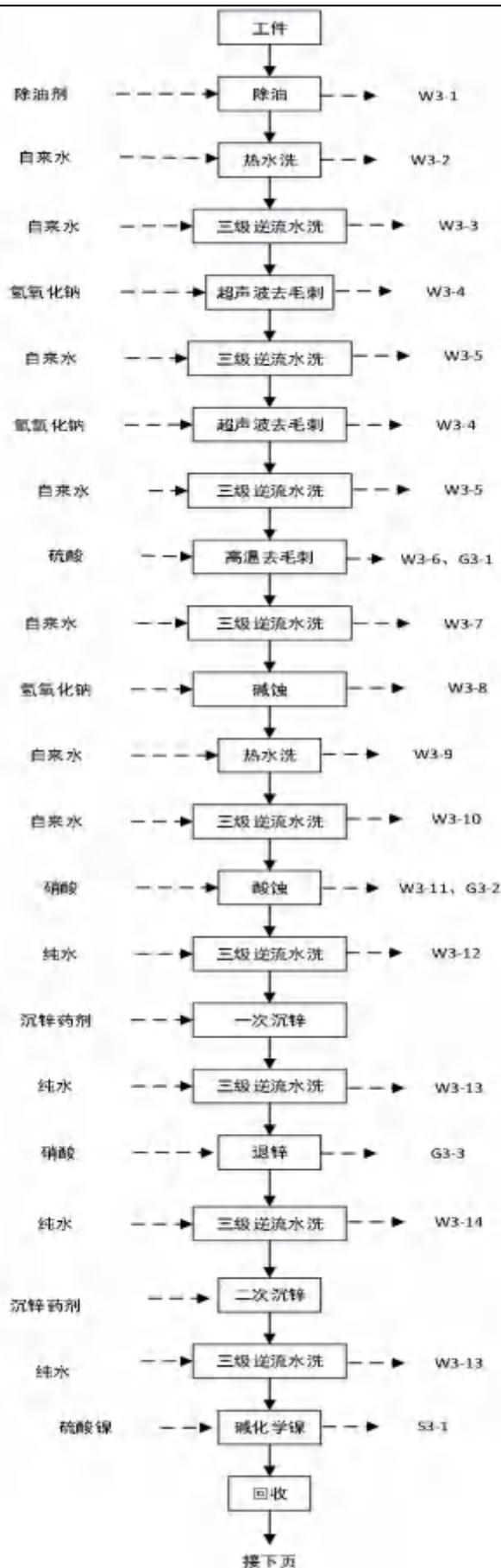


图 3-3 保持架生产工艺（镀银工艺具体见下文）

- (1) 项目外购铜型材按照所需尺寸采用线切割机进行下料；
- (2) 机械加工：采用车床、加工中心、钻床等设备进行机械加工，具体镀银工艺见下文。镀银完成后即为成品。

镀金工艺如下：

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析



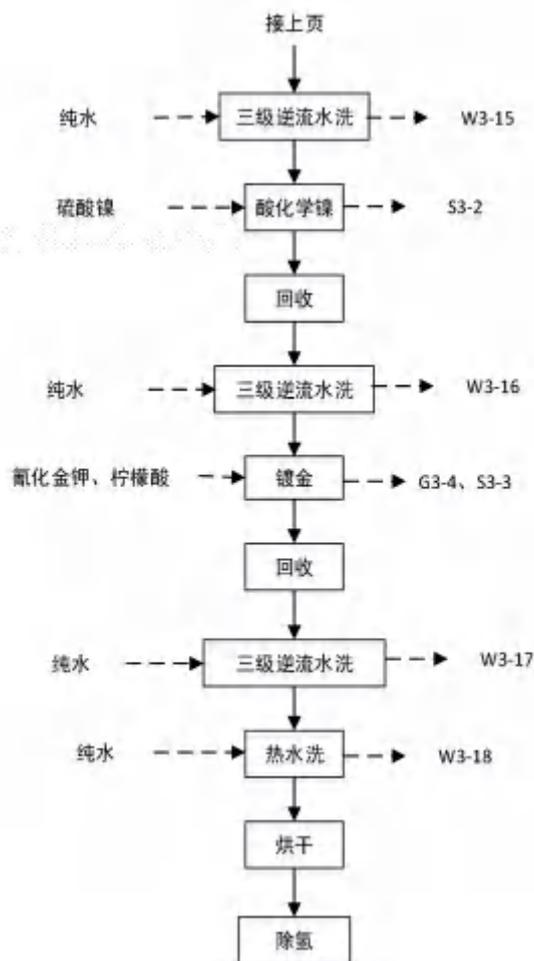


图 3-4 镀金生产工艺

项目电镀生产线为半自动挂镀生产线，工件通过人工挂在挂具上在电镀生产线上进行作业。镍层厚度  $8\mu\text{m}$ 、镀金层厚度  $0.02\mu\text{m}$ 。

### (1) 除油及水洗

铝合金工件表层可能会含有少量油污、少量灰尘，采用除油粉(主要成分为氢氧化钠、碳酸钠、表面活性剂及其他组份)配成的除油剂(含 5%除油粉)进行脱脂除油处理，除油温度控制在  $50\sim 60^{\circ}\text{C}$ 。除油粉中含有的表面活性剂成份，通过表面活性剂的润湿、乳化等能力，再加上各类助剂的协同作用，使工件表面油污附着力减弱而脱离进入溶液中，从而去除表面油污，洁净表面提高工件的附着能力。槽液每 6 个月更换一次。该工序产生的废物主要为更换的除油废液，主要污染物为 pH、COD、石油类、表面活性剂、SS 等。

除油后工件表面含有少量残留的除油粉成份，需要通过水洗去除，工件先进入热水水洗槽清洗，槽液温度控制在 60℃，之后来再进入常温水洗槽清洗，常温水洗采用三级逆流冲洗。

### （3）超声波去毛刺及水洗

超声波去毛刺时，在超声波的作用下，机械振动传到槽内的碱液中，使碱液内交替出现疏密相间的振动，液体不断受到拉伸和压缩。疏的地方受到拉伸，形成微气泡(真空气穴)；密的地方受到压缩。由于碱液内部受超声波的振动而频繁地拉伸和压缩，其结果使微气泡不断地产生和不断地破裂。微气泡破裂时，周围的清洗液以巨大的速度从各个方向伸向气泡的中心，产生水击，从而去除工件表面的毛刺。去毛刺后工件表面含有少量残留的氢氧化钠成份，需要通过水洗去除，工件进入常温水洗槽清洗，常温水洗采用三级逆流冲洗。

### （4）高温去毛刺

项目采用硫酸去除工件毛刺，工作温度 90℃。去除毛刺后采用常温自来水三级逆流水洗。

### （5）碱蚀及水洗

碱蚀是一种化学除油的方法，目的是将金属表面的油污去除干净。当金属表面覆着油污时，在电镀时该处就不会发生电化学反应，因此也不会形成镀层，致使整个零件的镀层质量下降。本项目采用片碱作为的除油剂。碱蚀之后采用热水进行水洗，之后进行三道自来水逆流水洗。

### （6）酸洗及水洗

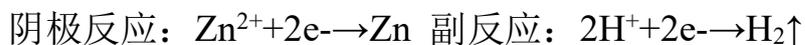
用酸除去金属表面的氧化膜、氧化皮及锈蚀产物的过程称为酸洗。酸洗分为化学浸蚀和电化学浸蚀，常用的浸蚀剂有硫酸、盐酸、硝酸、磷酸等。该生产线采用硫酸酸洗，浸蚀过程中会有酸雾产生，操作温度为室温，不需要加热，因为温度过高，除基体金属溶解加快

和渗氢外，还使硫酸挥发带出的酸雾增加。

工件经酸洗槽后，采用三道纯水逆流水洗。

#### (7) 沉锌及水洗

项目沉锌采用碱性无氰镀锌工艺。浸锌是利用铝的电位较负，在电解质溶液中容易发生置换的原理，置换出一层较薄的锌层。这层锌层夹在基体金属与银镀层之间，起到增强镀层与基体金属的结合强度的作用。沉锌槽液由氧化锌、氢氧化钠等组成，镀液中氧化锌是主盐，氢氧化钠为络合剂和电解质。其电极反应如下：



工件经沉锌后，采用三道纯水逆流水洗。沉锌工序时间约 30s。

#### (8) 退锌及水洗

项目采用退锌的目的是一种电镀前处理的一种方式，利用退锌时可以将普通前处理无法处理掉的金属颗粒通过锌在电镀过程与之结合，退掉锌可以将其一起清理干净，项目采用浓度较高的硝酸进行退锌。工件经退锌后，采用三道纯水逆流水洗。

#### (9) 碱、酸化学镀镍及水洗

本项目化学镀镍采用硫酸镍为主盐、次磷酸钠作为还原剂，把溶液中的镍离子还原沉积在工件表面上。在 PH 为 9 的常温碱性环境下，进行碱化学镀镍，该过程镀镍速度缓慢。在 PH 为 5，温度为 90℃ 的酸性环境下，进行酸化学镀镍，该过程镀镍速度快。本项目工件表面主要在酸镀镍工序形成。工件经镀镍后，均需采用三道纯水逆流水洗。碱性化学镀镍工序时间约 3min，酸性化学镀镍工序时间约 40min。

#### (10) 镀金及水洗

项目采用碱性氰化物镀金工艺。镀金、预镀金槽液由金氰化钾、氰化钾等组成，镀液中金氰化钾是主盐，氰化钾为络合剂和电解质。

其电极反应如下：

阴极反应： $Au^{+}+e^{-}\rightarrow Au$  副反应： $2H^{+}+2e^{-}\rightarrow H_{2}\uparrow$

阳极反应： $Au - e^{-}\rightarrow Au^{+}$  副反应： $4OH^{-} - 4e^{-}\rightarrow O_{2}\uparrow+2H_{2}O$

采用三道纯水逆流水洗，之后采用热纯水进行水洗。镀金工序时间约为 1min。

#### (11) 烘干

水洗后，工件经过烘干槽吹热风烘干。

#### (12) 除氢

烘干后的工件送入电加热炉中除氢，温度约为 300℃，加热时间约为 4h。

#### 槽液维护：

本项目镀槽均配有 1 台连续过滤机，滤芯定期清洗后循环使用，约一年更换一次。主要是过滤镀槽槽液，过滤机上有一个进水管和一个出水管，分别接到电镀槽上，电镀槽槽液通过进水管进入过滤机，再从出水管出来进入到电镀槽中，只要生产线在生产，过滤机就一直在循环电镀槽槽液。

镀液每个季度进行一次重新调配：将旧的电镀槽液用泵打到调节池内，根据电镀槽液配方进行重新调配。

#### 电镀槽液配制：

项目不单独设置电镀液配制槽，直接在电镀槽内配制电镀液。

①根据镀槽尺寸、计算好需要配的槽液体积；

②根据电镀槽液的配方，计算好需要的药品的量。将计量好的所需电镀药品先放入镀槽内，再加入适量的清水溶解，直到达到标准量；

③调节好镀液工艺规范(pH 值、温度、添加剂等)，需要加热的槽液采用热水加热保持槽液温度；

④最后用低电流密度进行电解沉积，以除去其它金属离子杂质，

直至溶液适合操作为止。

### 电镀槽液回收：

项目化学镀镍和镀金槽后设置回收槽，回收槽内放置纯水，镀完的工件进入回收槽进行清洗，减少工件带出的镀液，回收槽设置循环过滤装置，回收槽内槽液作为前一步镀槽的槽液配置，因此，回收槽槽液定期补充，无废槽液产生。

本项目镀金各工段操作条件见下表。

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

表 3-8 本项目镀金各工段操作条件一览表

序号	工艺	溶液组成	操作温度 (°C)	更换/清洗频次	用水类型	槽液量 (L)	折合每日排 放量 (m <sup>3</sup> )	废水类型	污水站收集池
1	除油	PH12-14, 除油粉 30-50g/L	60	1次/6月	自来水	348	0.002	酸碱废液	酸碱废水收集池
2	热水洗	水	60	1次/天	自来水	241	0.241	酸碱废水	
3	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (30L/min)	自来水	241	14.4	酸碱废水	
4	超声波去毛刺	PH12-14, 氢氧化钠 10g/L	常温	1次/6月	自来水	241	0.0008	酸碱废水	
5	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (30L/min)	自来水	241	14.4	酸碱废水	
6	高温去毛刺	硫酸 700g/L	90	1次/6月	自来水	241	0.0005	酸碱废水	
7	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (30L/min)	自来水	241	14.4	酸碱废水	
8	碱蚀	氢氧化钠 30-50g/L	65	1次/6月	自来水	241	0.0005	酸碱废液	
9	热水洗	水	60	1次/天	自来水	241	0.075	酸碱废水	
10	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (30L/min)	自来水	241	14.4	酸碱废水	
11	酸蚀	硝酸 350g/L	常温	1次/6月	自来水	241	0.0005	酸碱废液	
12	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (30L/min)	纯水	241	14.4	酸碱废水	
13	沉锌	氧化锌 30-50g/L, 氢氧化钠 100-150g/L	25	只添加不更换	纯水	241	/	/	/
14	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (30L/min)	纯水	241	14.4	含锌废水	含锌废水收集池
15	退锌	硝酸 820g/L	常温	只添加不更换	纯水	241	/	/	/
16	水洗	水	常温	连续逆流漂洗	纯水	241	14.4	含锌废水	含锌废水收集池

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

				(30L/min)					
17	沉锌	氧化锌 30-50g/L, 氢氧化钠 100-150g/L	25	只添加不更换	纯水	241	/	/	/
18	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (30L/min)	纯水	241	14.4	含锌废水	含锌废水收集池
19	碱性化学 镀镍	PH9.0-9.5, 酸镍 30g/L	40	1次/6月	纯水	241	0.0005	含镍废液	单独含镍槽液收集池
20	回收	水	常温	槽内的水用于镀镍 槽的补充, 回收槽 只添加不更换	纯水	241	/	/	/
21	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (30L/min)	纯水	241	14.4	含镍废水	含镍废水收集池
22	酸性化学 镀镍	PH4.6-4.8, 硫酸镍 30g/L	90	1次/6月	纯水	241	0.0005	含镍废水	单独含镍槽液收集池
23	回收	水	常温	槽内的水用于镀镍 槽的补充, 回收槽 只添加不更换	纯水	241	/	/	/
24	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (30L/min)	纯水	241	14.4	含镍废水	含镍废水收集池
25	镀金	氰化金钾 5-15g/L	55	1次/10年	纯水	322	/	含氰废液	危废处理
26	回收	水	常温	槽内的水用于镀镍 槽的补充, 回收槽 只添加不更换	纯水	322	/	/	/
27	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (30L/min)	纯水	241	14.4	含氰废水	含氰废水收集池
28	热水洗	水	60	1次/天	纯水	241	0.075	含氰废水	含氰废水收集池

注：1、槽液配制直接在槽内进行；2、各槽加热采用热水加热。

镀银工艺:

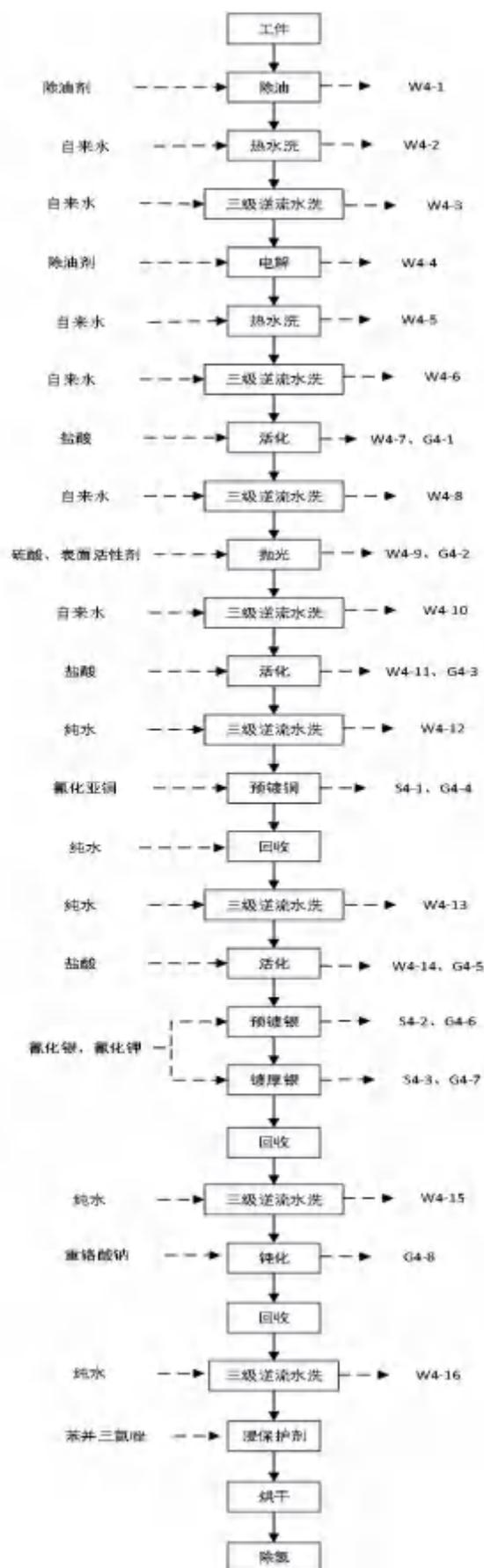


图 3-5 镀银生产工艺

项目电镀生产线为半自动挂镀生产线，工件通过人工挂在挂具上在电镀生产线上进行作业。镀银：预镀铜层厚度  $3\mu\text{m}$ 、镀银层厚度  $25\mu\text{m}$ 。

#### (1) 除油及水洗

除油又称脱脂，目的是将金属表面的油污去除干净。当金属表面覆着油污时，在电镀时该处就不会发生电化学反应，因此也不会形成镀层，致使整个零件的镀层质量下降。本项目采用除油粉作为的除油剂。采用热水进行水洗，之后进行三道自来水逆流水洗。

#### (2) 电解

在碱性溶液中，以零件为阳极，采用不锈钢板为阴极，在直流电作用下将零件表面油污除去。采用除油粉作为的除油剂。采用热水进行水洗，之后进行三道自来水逆流水洗。

#### (3) 活化及水洗

活化采用盐酸，金属活化也是浸蚀，称为弱浸蚀，用于溶解金属表面上的钝化薄膜，是表面活化，以保证镀层和基体金属的牢固结合。活化之后进行三道自来水逆流水洗。

#### (4) 抛光及水洗

用硫酸和表面活性剂除去铝合金表面的氧化膜、氧化皮。抛光过程中会有酸雾产生，抛光温度为  $50^{\circ}\text{C}$ 。抛光后之后进行三道自来水逆流水洗。

#### (5) 镀铜及水洗

本电镀槽液由氰化钠、氰化亚铜等组成。电解槽阳极采用 99.9% 的电解铜板。其电极反应如下：

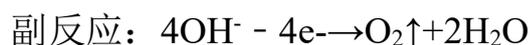


镀铜后通过回收槽回收镀液，之后再进行三道纯水逆流水洗。镀

铜工序时间约 3min。

(6) 镀银及水洗

本项目电镀银槽液由氰化银、氰化钾等组成，镀液中氰化银是主盐，氰化钾为络合剂。其电极反应如下：



镀银后通过回收槽回收镀液，之后再进行三道纯水逆流水洗。预镀银工序时间约为 1min，镀厚银工序时间约为 1h。

(7) 钝化及水洗

本项目镀银后采用重铬酸钠对工件进行钝化处理，防止工件变色，钝化处理后进行三道纯水逆流水洗。钝化时间约为 10s。

(8) 浸保护剂

钝化处理后的工件再通过浸保护剂进一步进行防变色处理，保护剂采用苯并三氮唑溶液。浸完保护剂后工件送入烘干槽进行吹热风烘干。

(9) 除氢

烘干后的工件送入电加热炉中除氢，温度约为 300°C，加热时间约为 4h。

**槽液维护：**

本项目镀槽均配有 1 台连续过滤机，滤芯定期清洗后循环使用，约一年更换一次。主要是过滤镀槽槽液，过滤机上有一个进水管和一个出水管，分别接到电镀槽上，电镀槽槽液通过进水管进入过滤机，再从出水管出来进入到电镀槽中，只要生产线在生产，过滤机就一直在循环电镀槽槽液。

镀液每个季度进行一次重新调配：将旧的电镀槽液用泵打到调节

池内，根据电镀槽液配方进行重新调配。

#### **电镀槽液配制：**

项目不单独设置电镀液配制槽，直接在电镀槽内配制电镀液。

①根据镀槽尺寸、计算好需要配的槽液体积；

②根据电镀槽液的配方，计算好需要的药品的量。将计量好的所需电镀药品先放入镀槽内，再加入适量的清水溶解，直到达到标准量；

③调节好镀液工艺规范(pH 值、温度、添加剂等)，需要加热的槽液采用蒸汽加热保持槽液温度；

④最后用低电流密度进行电解沉积，以除去其它金属离子杂质，直至溶液适合操作为止。

#### **电镀槽液回收：**

项目镀氰铜和镀银后设置回收槽，回收槽内放置纯水，镀完的工件进入回收槽进行清洗，减少工件带出的镀液，回收槽设置循环过滤装置，回收槽内槽液作为前一步镀槽的槽液配置用水，因此，回收槽槽液定期补充，无废槽液产生。

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

表 3-9 本项目镀银各工段操作条件一览表

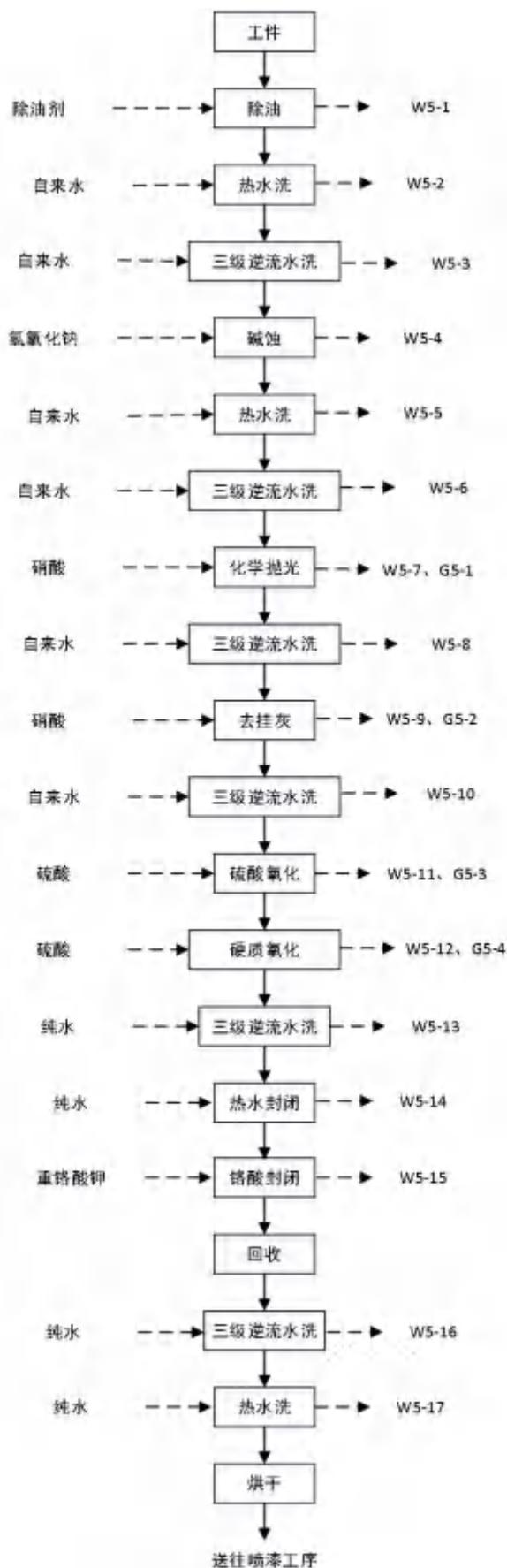
序号	工艺	溶液组成	操作温度 (°C)	更换/清洗频次	用水类型	槽液量 (L)	折合每日排 放量 (m <sup>3</sup> )	废水类型	污水站收集池
1	除油	除油粉 30-50g/L	60	1次/6月	自来水	348	0.002	酸碱废液	酸碱废水收集池
2	热水洗	水	60	1次/2天	自来水	252	0.126	酸碱废水	
3	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (1L/min)	自来水	252	0.48	酸碱废水	
4	电解	除油粉 30-50g/L	60	1次/6月	自来水	348	0.002	酸碱废水	
5	热水洗	水	60	1次/2天	自来水	252	0.126	酸碱废水	
6	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (1L/min)	自来水	252	0.48	酸碱废水	
7	活化	盐酸 105g/L	常温	1次/6月	自来水	241	0.002	酸碱废液	
8	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (1L/min)	自来水	252	0.48	酸碱废水	
9	抛光	硫酸 500g/L、表面活性剂	常温	1次/6月	自来水	241	0.002	酸碱废液	
10	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (1L/min)	自来水	252	0.48	酸碱废水	
11	活化	盐酸 105g/L	常温	1次/6月	自来水	241	0.002	酸碱废液	
12	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (1L/min)	纯水	252	0.48	酸碱废水	
13	镀氰铜	氰化钾 6-15g/L、氰化亚 铜 20-30g/L	50	1次/10年	纯水	248	/	作为危废	/
14	回收	水	常温	槽液用于补充镀 氰铜槽液,回收槽 只添加、不更换	纯水	/	/	/	/
15	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (1L/min)	纯水	252	0.48	含氰废水	含氰废水收集池
16	活化	盐酸 105g/L	常温	1次/6月	自来水	241	0.002	含氰废水	

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

17	预镀银	氰化银 0.5-2g/L, 氰化钾 70-80g/L	25	1次/10年	纯水	322	/	作为危废	/
18	镀银	氰化银 20-40g/L, 氰化钾 70-80g/L	25	1次/10年	纯水	322	/	作为危废	/
19	回收	水	常温	槽液用于补充镀 银槽液, 回收槽只 添加、不更换	纯水	/	/	/	/
20	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (1L/min)	纯水	252	0.48	含氰废水	含氰废水收集池
21	钝化	重铬酸钠 30-40g/L	常温	只添加, 不更换	纯水	322	/	/	/
22	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (1L/min)	纯水	252	0.48	含铬废水	含铬废水收集池
23	保护	苯并三氮唑 1-3g/L	常温	只添加, 不更换	纯水	241	/	/	/

注：1、槽液配制直接在槽内进行；2、各槽加热采用热水加热。

氧化工艺:



项目氧化生产线工件通过人工挂在挂具上在氧化生产线上进行作业。氧化层厚度 15 $\mu$ m。

#### (1) 除油及水洗

铝合金工件表层可能会含有少量油污、少量灰尘，采用除油粉(主要成分为氢氧化钠、碳酸钠、表面活性剂及其他组份)配成的除油剂(含 5%除油粉)进行脱脂除油处理，除油温度控制在 50~60 $^{\circ}$ C。除油粉中含有的表面活性剂成份，通过表面活性剂的润湿、乳化等能力，再加上各类助剂的协同作用，使工件表面油污附着力减弱而脱离进入溶液中，从而去除表面油污，洁净表面提高工件的附着能力。槽液每 6 个月更换一次。该工序产生的废物主要为更换的除油废液，主要污染物为 pH、COD、石油类、表面活性剂、SS 等。

除油后工件表面含有少量残留的除油粉成份，需要通过水洗去除，工件先进入热水水洗槽清洗，槽液温度控制在 60 $^{\circ}$ C，之后再来再进入常温水洗槽清洗，常温水洗采用三级逆流冲洗。

#### (2) 碱蚀及水洗

碱蚀是一种化学除油的方法，目的是将金属表面的油污去除干净。当金属表面覆着油污时，在电镀时该处就不会发生电化学反应，因此也不会形成镀层，致使整个零件的镀层质量下降。本项目采用片碱作为的除油剂。碱蚀之后采用热水进行水洗，之后进行自来水逆流水洗。

#### (3) 抛光及水洗

将工件放入化学抛光槽中(硫酸 30%，70%磷酸)，室温下操作，抛光目的是消除工件表面的磨痕。抛光后采用自来水逆流水洗。

#### (4) 去挂灰

将工件放入硝酸槽中，目的是彻底将工件表面的浅灰色膜层去除(工件中的金属或非金属元素在碱性环境下是不溶解的，会在工件表

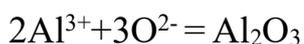
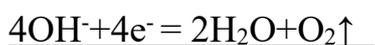
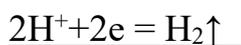
面形成一层浅灰色膜，在酸性条件下去除）；去挂灰处理后采用自来水逆流冲洗。

### (5) 氧化

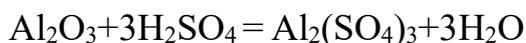
以工件为阳极置于电解质溶液（硫酸浓度 18-22%）中，通过 13V 直流电，通过电解作用在工件表面形成致密的氧化膜。

在阳极氧化过程中，由于电位差的作用，带电质点相对于固体壁发生电渗液流，使阳极氧化膜得以增长。氧化膜形成的机理如下：

通电以后，阳极和阴极上发生如下化学反应：



阳极中的铝元素被反应生成的氧所氧化，形成一层薄而致密的氧化铝膜，部分膜由于和硫酸起反应发生溶解：



于是致密的氧化膜变得多孔，随之电解液渗入到空隙中，和露出的铝合金作用生成一层新的氧化膜，使整个氧化膜好像得到了修补一样，又变得完整了。接着新的、完整的氧化膜又发生溶解，出现了新的空隙，被暴露出的铝合金又被电解溶液氧化而使氧化膜得到修补。如此循环，并且使膜的生成速度恒大于溶解速度，最后生成由厚而多孔的外层和薄而致密的内层所组成的氧化膜。硫酸氧化工序时间约为 1h，硬质氧化工序时间鱼尾 70min。

### (6) 封闭

本项目采用热水封闭和重铬酸钾封闭，铬酸封闭为常温封闭，在重铬酸盐水溶液中，氧化膜吸附了重铬酸盐后发生化学反应，生成碱式铬酸铝 $[\text{Al}(\text{OH})\text{CrO}_4]$ 和重铬酸铝 $[\text{Al}(\text{OH})\text{Cr}_2\text{O}_7]$ ，这些生成物填充进膜孔隙，从而起到封孔作用，之后采用纯水逆流水洗。之后采用热风

烘干。重铬酸钾封闭工序时间约为 10min。

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

表 3-10 本项目阳极氧化各工段操作条件一览表

序号	工艺	溶液组成	操作温度 (°C)	更换/清洗频次	用水类型	槽液量(L)	折合每日排放量 (m <sup>3</sup> )	废水类型	污水站收集池
1	除油	除油粉 30-50g/L	60	1次/6月	自来水	348	0.002	酸碱废液	酸碱废水收集池
2	热水洗	水	60	1次/天	自来水	241	0.241	酸碱废水	
3	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (8L/min)	自来水	241	3.84	酸碱废水	
4	碱蚀	氢氧化钠 50~ 60g/L	60	1次/6月	自来水	272	0.002	酸碱废液	
5	热水洗	水	60	1次/天	自来水	241	0.241	酸碱废水	
6	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (8L/min)	自来水	241	3.84	酸碱废水	
7	化学抛光	硝酸 360g/L、磷酸 840g/L	常温	1次/6月	自来水	272	0.002	酸碱废液	
8	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (8L/min)	自来水	241	3.84	酸碱废水	
9	去挂灰	硝酸 400~500g/L	常温	1次/6月	自来水	272	0.002	酸碱废液	
10	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (8L/min)	自来水	241	3.84	酸碱废水	
11	硫酸氧化	硫酸 180~200g/L	18~22	1次/3月	纯水	348×3	0.0139	酸碱废液	
12	硬质氧化	硫酸 310~250g/L	-6~-3	1次/3月	纯水	348×3	0.0139	酸碱废液	
13	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (8L/min)	纯水	241	3.84	酸碱废水	
14	热水封闭	水	95°C	1次/天	纯水	272	0.272	酸碱废水	
15	铬酸封	重铬酸钠	60~70	1次/6月	纯水	272	0.002	含铬废液	

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

	闭	30~40g/L							池
16	水洗	水	常温	连续逆流漂洗 (8L/min)	纯水	241	3.84	含铬废水	含铬废水收集池
17	热水洗	水	60	1次/天	纯水	272	0.272	含铬废水	含铬废水收集池

注：1、槽液配制直接在槽内进行；2、各槽加热采用热水加热；3、氧化槽冷却采用冷水机间接冷却。

### 喷漆工艺：

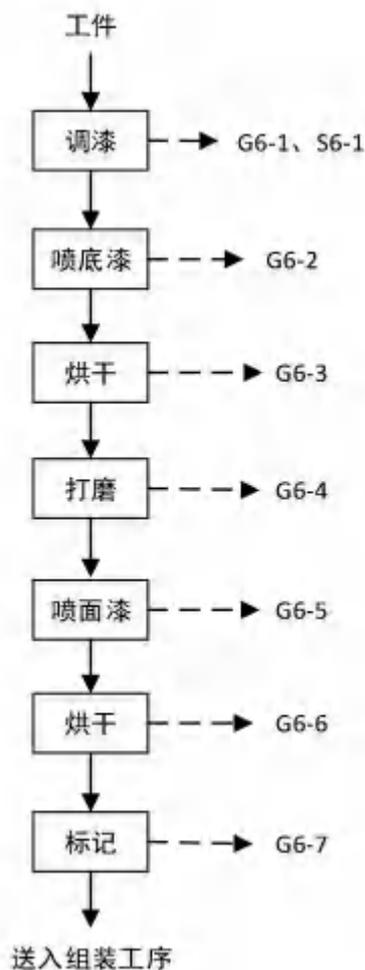


图 3-6 喷漆工艺及产污环节

(1) 调漆：项目调漆在喷漆间内进行。

(2) 喷底漆：之后推入喷漆房进行喷漆，采用手工喷漆方式喷涂底漆。喷漆房为封闭式，采用上送风、下抽风的通风方式，室内为微负压。项目设置 2 间喷漆房，喷漆房规格均为 6m×5m×3m。工件底漆漆膜厚度 35μm。

(3) 烘干：喷底漆之后送入烘干室进行底漆烘干，烘干温度约为 50℃，采用电加热，烘干时间为 4h。项目设置 2 间烘干房，烘干房规格均为 6m×5m×3m。

(4) 打磨：烘干后的工件送入打磨间进行打磨，人工用砂纸打

磨，提高面漆的附着力。项目设置 1 间封闭式打磨间，规格为 6m×5m×3m。

(5) 喷面漆：打磨过的工件再次送入喷漆房内喷涂面漆。工件面漆漆膜厚度 35μm。

(6) 烘干：喷面漆之后再次送入烘干房进行烘干，烘干温度约为 50℃，采用电加热，烘干时间为 4h。

(7) 标记：将完成喷漆的工件再次送入喷漆房内，将字模（字母、编号等）粘贴在相应位置，用标记漆进行手工喷涂，去除字模，完成标记。

### 3.3 相关平衡

#### 3.3.1 物料平衡

本项目沉锌工艺主要用氧化锌，浸锌是利用铝的电位较负，在电解质溶液中容易发生置换的原理，置换出一层较薄的锌层，该过程会有少量锌进入工件，由于量极少，且考虑最不利因素，本次物料平衡忽略其进入工件量，按最大量计算总锌的排出量。镀银后采用重铬酸钠钝化以及阳极氧化后采用重铬酸钾封闭工艺跟沉锌类似，因此本次物料平衡忽略六价铬进入工件量，按最大量计算六价铬的排出量。

表 3-11 项目锌元素平衡表 单位：kg/a

原料	数量（含锌）	出料	数量
氧化锌	23.3	结晶盐	0.2
/	/	污泥	23.1
总计	23.3	总计	23.3

表 3-12 项目镍元素平衡表 单位：kg/a

原料	数量（含 Ni）	出料	数量
硫酸镍	22.5508	附着产品	117.0818
镍板	99.99	结晶盐	0.5423
/	/	污泥	4.8807
合计	122.5408	合计	122.5408

表 3-13 项目铜元素平衡表 单位: kg/a

原料	数量 (含铜)	出料	数量
氰化亚铜	2.64	附着产品	170.88
铜板	176.65	结晶盐	0.84
/	/	污泥	7.57
合计	179.29	合计	179.29

表 3-14 项目银元素平衡表 单位: kg/a

原料	数量 (含银)	出料	数量
氰化银	39.42	附着产品	1678.4
银板	1651.34	结晶盐	1.236
/	/	污泥	11.124
合计	1690.76	合计	1690.76

表 3-15 项目六价铬元素平衡表 单位: kg/a

原料	数量 (含六价铬)	出料	数量
重铬酸钠	4.0202	结晶盐	0.5709
重铬酸钾	53.07	污泥	56.5193
合计	57.0902	合计	57.0902

表 3-16 项目 CN-元素平衡表 单位: kg/a

原料	数量 (含氰)	出料	数量
氰化金钾	59.8801	废气	3.6
氰化钾		破氰	56.28
氰化钠		结晶盐	0.0001
氰化亚铜		/	/
氰化银		/	/
合计	59.8801	合计	59.8801

表 3-17 喷漆烘干工序物料平衡一览表 单位 kg/a

带入					带出				
形式	固体份	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	形式	固体份	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯
原料带	7583.5	2621.5	262.2	472.9	工件表	4550.1	/	/	/

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

入					面				
/	/	/	/	/	废气处理装置	2881.7	2312.2	231.3	417.1
/	/	/	/	/	有组织排放	151.7	256.9	25.7	46.3
/	/	/	/	/	无组织排放	/	52.4	5.2	9.5
总计	7583.5	2621.5	262.2	472.9	总计	7583.5	2621.5	262.2	472.9

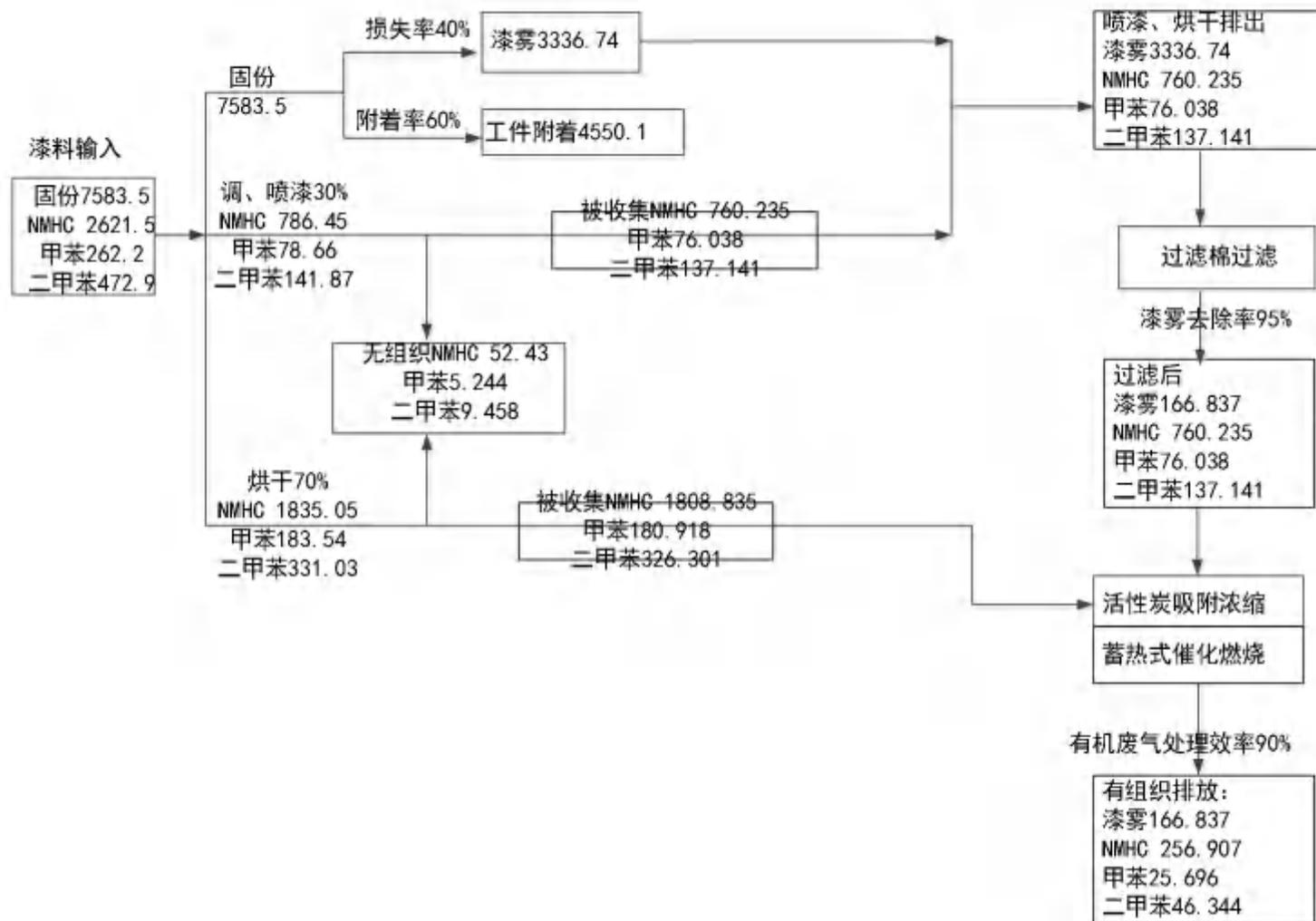


图 3-7 喷漆烘干工序物料平衡图 单位: kg

### 3.3.2 水平衡

本项目用水量统计见下表。

表 3-18 本项目用水量统计表

序号	名称	用水标准	用水量 (t/a)	用水种类	排放量 (t/a)
1	乳化液配置用水	/	1.9	自来水	0
2	除油、酸洗、碱蚀、清洗等 前处理	76.73t/d	23019	自来水	28494
		18.75t/d	5625	纯水	
3	镀金、镀银、镀氰铜、化学 镀镍及清洗	92.53t/d	27759	纯水	27609
4	地面清洗用水	400L/d	120	自来水	96
5	化验室用水	10L/d	3	纯水	3
6	锅炉用水	2t/h	4800	纯水	240 (耗散)
7	纯水制备系统用水	/	32866.5	自来水	13143
8	电镀和氧化生产线冷却循 环用水	30t/h	72000	自来水	循环使用
9	1#喷淋塔	循环液 10t, 每年 更换 2 次	20	自来水	20
10	2#喷淋塔	循环液 5t, 每年更 换 2 次	10	自来水	10
11	电镀线职工洗手水	10L/人·d	60	自来水	48
12	电镀线职工洗衣水	1 次/2d, 0.5t/次	75	自来水	60
13	职工生活用水	80L/人·d	1200	自来水	960

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

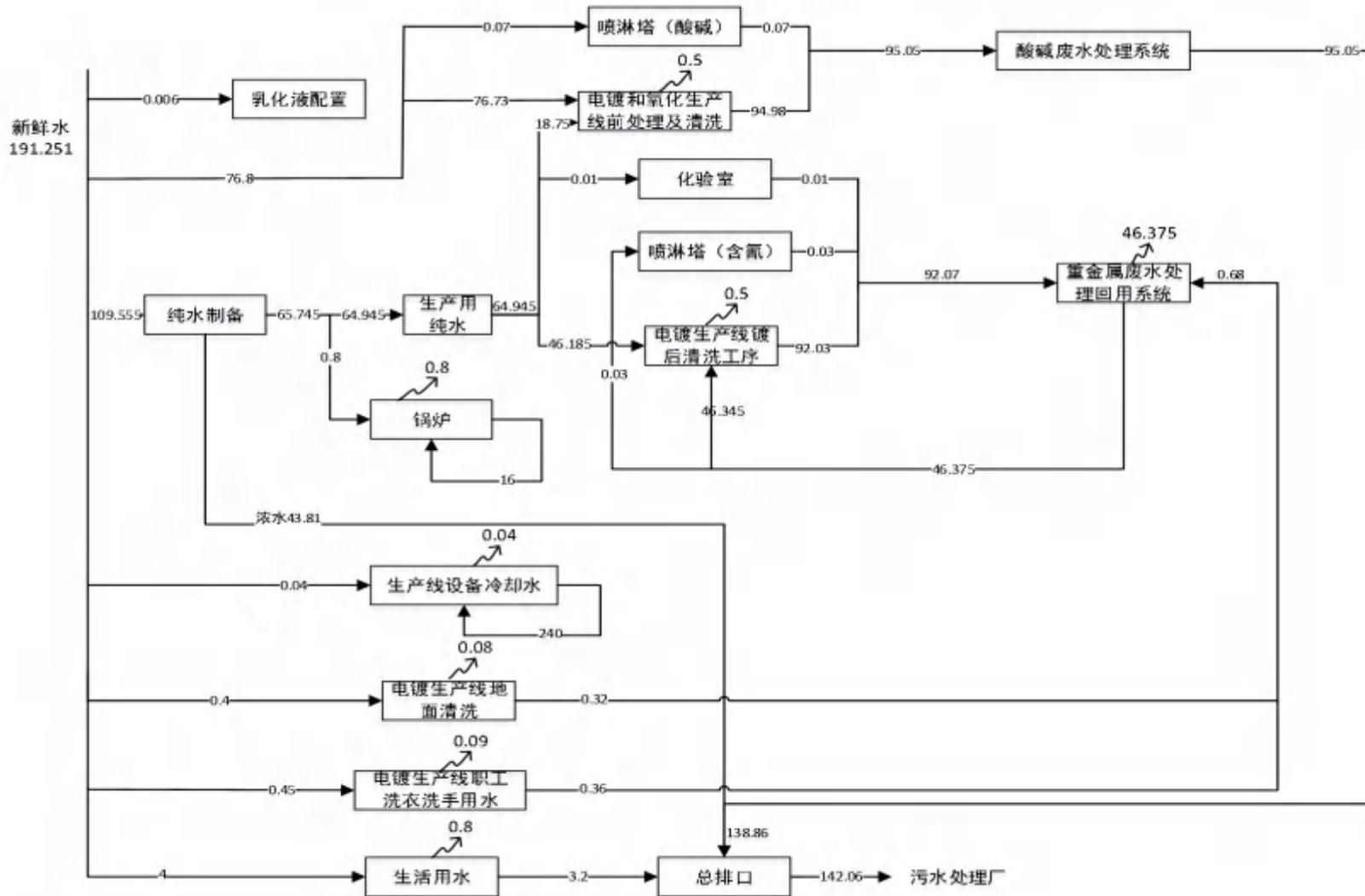


图 3-8 本项目水平衡图 单位: t/d

### 3.4 工程产污环节及治理措施

#### 3.4.1 废气污染源

##### 3.4.1.1 废气产生情况及源强

本项目废气主要包括：喷砂打磨粉尘、喷漆及烘干有机废气、底漆打磨粉尘、天然气燃烧废气、电镀生产线产生的酸雾（盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢）。

##### 1.喷砂打磨粉尘

项目设置喷砂机对壳体工件喷砂清理，喷砂机配套设置袋式除尘器，风量为  $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，喷砂工序年工作  $1200\text{h}$ ，类比同类项目，粉尘产生浓度为  $1000\text{mg}/\text{m}^3$ ，则项目喷砂粉尘产生量为  $6\text{t}/\text{a}$ 。无组织喷砂粉尘产生量按照粉尘产生量的  $1\%$  计算，则喷砂打磨粉尘无组织排放量为  $0.06\text{t}/\text{a}$ 。

##### 2.喷漆、烘干废气

本项目在调漆、喷漆、烘干过程中，漆中 VOCs 成分以气体的形式挥发，调漆、喷漆在喷漆房内完成，烘干工序在烘干房中进行。本项目使用高固份油性漆，在喷涂过程中，有机溶剂以气体形式挥发。油性漆使用量为  $10205\text{kg}/\text{a}$ ，根据涂料成分数据可知，漆雾产生量为  $3033.4\text{kg}/\text{a}$ ，非甲烷总烃挥发量为  $2621.5\text{kg}/\text{a}$ ，甲苯挥发量为  $262.2\text{kg}/\text{a}$ ，二甲苯挥发量为  $472.9\text{kg}/\text{a}$ 。喷漆间年工作时间  $600\text{h}$ ，烘干间年工作时间  $1200\text{h}$ 。

##### 3.底漆打磨粉尘

本项目设置 1 间封闭的底漆打磨间，工件喷面漆之前要对喷好的底漆用砂纸进行打磨，增加面漆附着力。类比同类项目，粉尘产生浓度为  $800\text{mg}/\text{m}^3$ ，风量为  $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，打磨工序年工作  $1200\text{h}$ ，则项目打磨粉尘产生量为  $4.8\text{t}/\text{a}$ 。无组织底漆打磨粉尘产生量按照打磨粉尘产生量的  $1\%$  计算，则无组织底漆打磨粉尘排放量为  $0.05\text{t}/\text{a}$ 。

##### 4.天然气燃烧废气

本项目设置 1 台 1.4MW 天然气锅炉为电镀生产线提供热水供热，天然气用气量为 100 万 m<sup>3</sup>/a，本项目锅炉建设时同步安装低氮燃烧器。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）中基准烟气量核算方法及污染物允许排放量核算方法，经验公式估算法计算公式如下：

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

式中，V<sub>gy</sub>——基准烟气量，Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>；

Q<sub>net</sub>——气体燃料低位发热量（MJ/m<sup>3</sup>）。

天然气低位发热量按 35.5 MJ/m<sup>3</sup> 计，经计算基准烟气量为 10.5Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>。本项目用气量为 100 万 m<sup>3</sup>/a，则锅炉废气总量 1050 万 m<sup>3</sup>。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）可知：

① 项目燃气锅炉颗粒物排放采用系数法计算：

$$E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中：T<sub>j</sub> 核算时段第 j 种污染物排放量，t

R 核算时段内燃料耗量，取 100 万 m<sup>3</sup>；

β<sub>j</sub> 产污系数，参照 HJ953，取 2.86kg/万 m<sup>3</sup>；

经计算得，颗粒物的排放量为 0.286t/a，排放速率为 0.12kg/h，排放浓度为 27.24mg/m<sup>3</sup>。

② 项目燃气锅炉 SO<sub>2</sub> 排放采用物料衡算法计算：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E<sub>SO<sub>2</sub></sub>——核算时段内 SO<sub>2</sub> 排放量，t；

R——核算时段内燃料耗量，取 100 万 m<sup>3</sup>；

S<sub>t</sub>——燃料总硫质量浓度，取 50mg/Nm<sup>3</sup>；

η<sub>s</sub>——SO<sub>2</sub> 的脱除效率；

K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，取 1.0。

经计算得，SO<sub>2</sub> 的排放量为 0.1t/a，排放速率为 0.04kg/h，排放浓度为 9.14mg/m<sup>3</sup>。

③项目燃气锅炉 NO<sub>x</sub> 排放采用物料衡算法计算：

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中：E<sub>NO<sub>x</sub></sub>—核算时段内 NO<sub>x</sub> 排放量，t；

ρ<sub>NO<sub>x</sub></sub>—锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，取 58mg/m<sup>3</sup>；

Q—核算时段内标态干烟气排放量，取 1050 万 Nm<sup>3</sup>；

η<sub>NO<sub>x</sub></sub>—NO<sub>x</sub> 的脱除效率，取 50%。

经计算得，NO<sub>x</sub> 的排放量为 0.3045t/a，排放速率为 0.13kg/h，排放浓度为 29mg/m<sup>3</sup>。

本项目锅炉大气污染物排放情况见下表。

表 3-19 天然气锅炉废气污染物排放情况一览表

污染物	废气量 (m <sup>3</sup> /a)	排放浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
烟尘	10500000	27.24	0.12	0.286
SO <sub>2</sub>		9.14	0.04	0.1
NO <sub>x</sub>		29	0.13	0.3045

## 5.酸雾

### ①盐酸雾

本项目镀银活化工序采用 10%盐酸，常温不加热。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）附录 B1 电镀主要大气污染物产污系数查表得，氯化氢产生量为 107.3g/m<sup>2</sup>·h。

项目盐酸雾挥发量估算结果见下表。

表 3-20 项目盐酸雾产生量一览表

生产线	编号	运行时间 (h/a)	挥发面积 (m <sup>2</sup> )	挥发率* (g/m <sup>2</sup> ·h)	溶液质量 浓度	溶液温 度 °C	产生情况		
							kg/h	t/a	
镀银	活化	G4-1	2400	0.36	107.3	10%	室温	0.0386	0.0926

	活化	G4-3	2400	0.36	107.3	10%	室温	0.0386	0.0926
	活化	G4-5	2400	0.36	107.3	10%	室温	0.0386	0.0926

注：根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）附录 B1 注 1 解释，污染物产生量单位是指单位镀槽表面积每小时产生的污染量。

## ②硫酸雾

### a 抛光

项目镀金过程中高温去毛刺工序硫酸添加量为 700g/L，镀银过程中抛光工序硫酸添加量为 500g/L，根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）附录 B 电镀主要大气污染物产污系数查表得，“质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光”，硫酸雾产生量为 25.2g/m<sup>2</sup>·h。

项目硫酸雾挥发量估算结果见表。

表 3-21 项目硫酸雾产生量一览表

生产线		编号	运行时间 (h/a)	挥发面积 (m <sup>2</sup> )	挥发率* (g/m <sup>2</sup> ·h)	质量浓度 (g/L)	溶液温 度 (°C)	产生情况	
								kg/h	t/a
镀金	高温去毛刺	G3-1	2400	0.36	25.2	700	90	0.0091	0.0218
镀银	抛光	G4-2	2400	0.36	25.2	500	50	0.0091	0.0218
阳极氧化	硫酸氧化	G5-3	2400	0.52×3	25.2	200	22	0.0393	0.0943
	硬质氧化	G5-3	2400	0.52×3	25.2	250	-3	0.0393	0.0943

注：根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）附录 B1 注 1 解释，污染物产生量单位是指单位镀槽表面积每小时产生的污染量。

## ③氮氧化物

项目镀金过程中酸蚀、退锌工序和氧化生产线抛光、去挂灰工序使用硝酸，根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）附录 B1 电镀主要大气污染物产污系数查表得，“800-3000g/m<sup>2</sup>·h，铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱蚀、氧化前退膜、酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45°C、≤60°C）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141-211g/L、423-564g/L、>700g/L）分取上、中、下限”，氮氧化物产生量分别取 800g/m<sup>2</sup>·h、1500g/m<sup>2</sup>·h。

表 3-22 项目氮氧化物产生量一览表

生产线	编号	运行时间 (h/a)	挥发面积 (m <sup>2</sup> )	挥发率* (g/m <sup>2</sup> ·h)	质量浓度 (g/L)	溶液温 度 (°C)	产生情况		
							kg/h	t/a	
镀金	酸蚀	G3-2	2400	0.36	800	350	室温	0.288	0.6912
	退锌	G3-3	2400	0.36	1500	500	室温	0.54	1.296
阳极氧化	化学抛光	G5-1	2400	0.4	800	360	室温	0.32	0.768
	去挂灰	G5-2	2400	0.4	1500	500	室温	0.6	1.44

注：根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）附录 B1 注 1 解释，污染物产生量单位是指单位镀槽表面积每小时产生的污染量。

#### ④氰化氢

##### a 镀氰铜

项目镀氰铜工序使用了氰化亚铜，根据参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）附录 B 电镀主要大气污染物产污系数查表得，“氰化镀铜、镀铜合金”，氰化氢产生量 5.4g/m<sup>2</sup>·h。

##### b 预镀银、镀厚银、镀金

项目预镀银、镀厚银、镀金过程使用了氰化物，根据参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）附录 B 电镀主要大气污染物产污系数查表得“氰化镀铜、镀铜合金氢氰酸产生量为 5.4g/m<sup>2</sup>·h；碱性氰化镀金及金合金、镀镉、镀银，氰化氢产生量 19.8g/m<sup>2</sup>·h”。

表 3-23 项目氰化氢产生量一览表

生产线	编号	运行时间 (h/a)	挥发面积 (m <sup>2</sup> )	挥发率* (g/m <sup>2</sup> ·h)	溶液温 度 (°C)	产生情况	
						kg/h	t/a
镀银	镀氰铜	G4-4	2400	5.4	50	0.0028	0.0067
	预镀银	G4-6	2400	19.8	25	0.0095	0.0228
	镀厚银	G4-7	2400	19.8	25	0.0095	0.0228
镀金	镀金	G3-4	2400	19.8	55	0.0095	0.0072

注：根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）附录 B1 注 1 解释，污染物产生量单位是指单位镀槽表面积每小时产生的污染量。

### ⑤铬酸雾

项目镀银生产线钝化工序使用了重铬酸钠，氧化生产线采用重铬酸钾进行封闭，根据参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）附录 B 电镀主要大气污染物产污系数查表得，“常温下的低浓度铬酸或铬酸盐的钝化溶液”，铬酸雾产生量可忽略。本项目钝化和封闭均不需要加温，在常温下进行，因此，项目不产生铬酸雾。

#### 3.4.1.2 废气治理措施及排放情况

根据《电镀污染物排放标准》（GB201900-2008）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，排气筒高度应高出周围半径 200m 范围的建筑 5m 以上。《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目厂房高度 14m，周围半径 200m 内最高建筑为本项目 1#生产车间东侧的洛阳久创科技有限公司办公楼，高度 21m。因此本项目喷砂废气排气筒（1#）、喷漆烘干废气排气筒（2#）、底漆打磨废气排气筒（3#）、废气喷淋塔排气筒（5#、6#）均设置为 26m 高，锅炉排气筒（4#）设置为 24m 高。

##### （1）喷砂打磨废气

项目设置封闭喷砂间，喷砂粉尘经喷砂间内抽风系统进入 1#袋式除尘器（风量为 5000m<sup>3</sup>/h）进行处理后经 26m 高 1#排气筒排放。除尘器处理效率 99%。

##### （2）喷漆及烘干有机废气

项目设置封闭的 2 间喷漆房、2 间烘干房，规格均为 6m×5m×3m，共用 1 套废气治理措施，项目采用“过滤器+活性炭吸附床+蓄热式催化燃烧废气处理器（RCO）”净化喷漆及烘干废气，处理后的废气通过 26m

高 2#排气筒排放。每套喷漆房配套风量为 20000m<sup>3</sup>/h，每套烘干房配套风量为 5000m<sup>3</sup>/h，喷漆房和烘干房均单独设置风机。喷漆房废气通过“过滤器+活性炭吸附床+蓄热式催化燃烧废气处理器（RCO）”处理，烘干房废气直接通过“活性炭吸附床+蓄热式催化燃烧废气处理器（RCO）”处理。喷漆废气处理设施漆雾过滤处理效率为 95%，非甲烷总烃、甲苯、二甲苯处理效率大于 90%。喷漆房和烘干房集气效率按 98%计算。

### （3）底漆打磨粉尘

项目设置 1 间封闭打磨间，规格为 6m×5m×3m，底漆打磨工序在封闭间内进行，内设整体抽风装置，粉尘经抽风装置进入袋式除尘器（2#）处理，处理废气通过 3#排气筒排放。除尘器风量为 5000m<sup>3</sup>/h，除尘效率 99%。

### （4）天然气燃烧废气

天然气锅炉加装低氮燃烧器，天然气燃烧废气通过 24m 高的 4#排气筒直接排放。

### （5）酸雾

本项目的 2 条电镀生产线和 1 条氧化生产线设置在封闭间内，封闭间设置整体换风设施，封闭间整体换风产生的废气进入 2#喷淋塔（氰化氢吸收塔）处理，槽体上方设侧吸罩进行抽风，车间整体换风+侧吸抽风综合集气效率按 98%计，废气未收集部分无组织排放。

#### ①盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物

电镀生产线产生的盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物通过抽风装置引入废气吸收喷淋塔（1#）净化处理，引风机风量为 15000m<sup>3</sup>/h。废气吸收塔以 NaOH 和 NaCO<sub>3</sub> 溶液为吸收液，进行吸收洗涤净化，经洗涤塔处理后经 1 根 26m 高排气筒（5#）排放。喷淋塔对盐酸雾、硫酸雾处理效率 90%，对硝酸雾处理效率为 90%。

## ②氰化氢

电镀生产线产生的氰化氢通过抽风装置引入废气吸收喷淋塔（2#）净化处理，引风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h。废气吸收喷淋塔以 NaOH 和 NaClO 溶液为吸收液，进行吸收氧化，经喷淋塔处理后经 1 根 26m 高排气筒（6#）排放。喷淋塔对氰化氢处理效率 99%。

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

表 3-24 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
		核算方法	废气量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 kg/h	工艺	收集效率 %	处理效率%	废气量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 kg/h	
喷砂	颗粒物	类比法	5000	1000	5	袋式除尘	100	99	5000	10	0.05	1200
喷漆、烘干	颗粒物	物料衡算	50000	112	5.6	过滤器+活性炭吸附+脱附+RCO	98	95	50000	5.6	0.28	600
	非甲烷总烃			86	4.3			90		8.6	0.43	
	甲苯			8	0.4			90		0.8	0.04	
	二甲苯			16	0.8			90		1.6	0.08	
底漆打磨	颗粒物	类比法	5000	800	4	袋式除尘	100	99	5000	8	0.04	1200
锅炉	颗粒物	物料衡算	2187.5	27.24	0.12	直接排放	100	/	2187.5	27.24	0.12	2400
	SO <sub>2</sub>			9.14	0.04			/		9.14	0.04	
	NO <sub>x</sub>			29	0.13			/		29	0.13	
电镀生产线	氯化氢	产污系数法	15000	7.57	0.1135	喷淋中和	98	90	15000	0.76	0.0114	2400
	硫酸雾			6.32	0.0948			90		0.63	0.0095	
	硝酸雾（氮氧化物）			114.2	1.713			90		11.42	0.1713	
	氰化氢		5000	6.14	0.0307	喷淋吸收氧化	99	5000	0.06	0.0003		
无组织排放	颗粒物	/	/	/	0.09	车间通风	/	/	/	/	0.09	2400
	氯化氢	/	/	/	0.0023		/	/	/	/	0.0023	
	硫酸雾	/	/	/	0.0019		/	/	/	/	0.0019	
	硝酸雾（氮氧化物）	/	/	/	0.035		/	/	/	/	0.035	
	氰化氢	/	/	/	0.0006		/	/	/	/	0.0006	

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

	非甲烷总烃	/	/	/	<u>0.087</u>		/	/	/	/	<u>0.087</u>	600
	甲苯	/	/	/	<u>0.009</u>		/	/	/	/	<u>0.009</u>	
	二甲苯	/	/	/	<u>0.016</u>		/	/	/	/	<u>0.016</u>	

由于本项目喷砂废气排气筒（1#）和底漆打磨废气排气筒（3#）排气筒排放同类污染物，且其之间的距离小于两根排气筒高度之和 52m，根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），排气筒需进行等效。

经计算等效排气筒的粉尘排放浓度为 9mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.09kg/h，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准“颗粒物浓度：120mg/m<sup>3</sup>，26m 高排气筒排放速率：16.16kg/h”的要求。

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 6 可知，本项目镀金、镀银生产线单位产品基准排气量为 37.3m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>（镀件镀层）；氧化生产线单位产品基准排气量为 166.67m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>（镀件镀层）。本项目产品基准排气量见下表。

表 3-25 产品基准排气量一览表

工艺种类	单位产品基准排气量 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	镀层面积 (m <sup>2</sup> )	产品基准排气量 (m <sup>3</sup> )	实际废气量 (m <sup>3</sup> )
镀金	37.3	800	33735.671	160000
镀银		21.33		
阳极氧化	18.6	166.67		

产品产量和排气量统计周期为一个工作日

由上表可知，本项目实际废气量大于基准排气量，根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）之相应规定要求，污染物排放标准仅适用于单位产品实际排气量不高于单位产品基准排气量之情况。若单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须进行必要的浓度换算并作为判别达标之依据。以本项目设计生产工艺及生产规模实际情况，具体换算如下：

$$C_{基} \times (\sum Y_i Q_{i基}) = C_{实} \times Q_{总}$$

式中：

C<sub>基</sub> —— 废气污染物基准排气量排放浓度（mg/m<sup>3</sup>）；

Q<sub>总</sub> —— 废气排放总量（m<sup>3</sup>）；

Y<sub>i</sub>——某种镀件镀层的产品（m<sup>2</sup>）；

Q<sub>i</sub> 基——某种镀件的产品单位产品基准排气量（m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>）；

C 实——实际废气污染物排放浓度（mg/m<sup>3</sup>）。

折算后，本项目废气污染物排放情况见下表。

表 3-26 电镀线废气污染物折算后排放情况一览表

排放源	污染物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	折算排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放标准(mg/m <sup>3</sup> )
电镀生产线	盐酸雾	0.76	3.60	30
	硫酸雾	0.63	2.99	30
	氮氧化物	11.42	55.22	200
	氰化氢	0.06	0.28	0.5

由表 3-25 和表 3-26 可知，本项目喷砂废气和底漆打磨废气有组织排放可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求；喷漆烘干产生的非甲烷总烃废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值（非甲烷总烃排放浓度：120mg/m<sup>3</sup>，排放速率 10kg/h；甲苯排放浓度：40mg/m<sup>3</sup>，排放速率 3.1kg/h；二甲苯排放浓度：70mg/m<sup>3</sup>，排放速率 1.0kg/h）要求，亦满足河南省污染防治攻坚战领导小组办公室文件《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[2017]162 号文中附件 1：表面涂装业有机废气排放口建议排放浓度要求（非甲烷总烃：60mg/m<sup>3</sup>，建议去除效率 70%；甲苯与二甲苯合计 20mg/m<sup>3</sup>）以及《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）要求（非甲烷总烃：50mg/m<sup>3</sup>；甲苯与二甲苯合计 20mg/m<sup>3</sup>）；锅炉天然气燃烧废气可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值要求：（颗粒物：20mg/Nm<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>：50mg/Nm<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>：150mg/Nm<sup>3</sup>）同时满足《洛阳市 2020 年大气污染防治大气攻坚战实施方案》中“新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度不高于 30mg/Nm<sup>3</sup>”的要求；电镀生产线产生的盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢有组织排放能满足《电镀污染

物排放标准》（GB21900-2008）表 5 要求（盐酸雾：30mg/m<sup>3</sup>，硫酸雾：30mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物 200mg/m<sup>3</sup>，氰化氢 0.5mg/m<sup>3</sup>）。

### 3.4.2 废水污染源

#### 3.4.2.1 废水产生情况及源强

本项目废水包括生产废水和生活污水。生产废水主要为电镀工艺废水、车间地面冲洗废水、化验室废水、废气喷淋塔废水、纯水制备产生的浓盐水以及初期雨水。

##### （1）电镀工艺废水

镀金生产线废水主要为酸碱废水、含锌废水、含镍废水、含氰废水。主要污染物为 pH、COD、总锌、总镍、总氰化物。镀银生产线废水主要为酸碱废水、含氰废水，主要污染物为 pH、COD、总氰化物、总铜、总银。项目电镀工艺废水总量为 56106t/a，其中酸碱废水 28494t/a，含锌废水为 12960t/a；含镍废水为 8640.3t/a；含氰废水为 4778.1t/a；含铬废水为 1233.6t/a。

##### （2）车间地面冲洗废水

本项目定期采用拖把对车间地面进行清洗，拖把涮洗时产生清洗废水，主要污染物为 pH、SS，同时会含有少量重金属。项目车间地面冲洗废水为 96t/a。

##### （3）化验室废水

本项目化验室检测镀液浓度时会产生少量废水，主要污染物为 pH、COD、总锌、总镍、总氰化物、总铜、总银等。项目化验室废水产生量为 3t/a。

##### （4）洗衣、洗手水

为严格控制重金属进入外部环境，本项目设置专门的更衣间，电镀生产线工作人员上班时必须更换穿着专用工作服，下班时再更换私人衣

服，工作服不离开车间内，在车间设置的洗衣间进行洗涤，同时设置专门洗手池，洗手池和洗衣间均采用专门管子引至含重金属废水收集罐中。电镀生产线职工洗衣水和洗手水产生量为 108t/a。主要污染物为 pH、SS，同时会含有少量重金属。

#### (5) 废气喷淋塔废水

废气喷淋塔主要处理酸雾。项目设置 2 座喷淋塔，其中吸收中和喷淋塔主要处理氯化氢、硫酸雾、氮氧化物，该塔废水产生量为 20t/a，主要污染物为 pH、COD；吸收氧化喷淋塔主要处理氰化氢，该塔废水产生量为 10t/a，主要污染物为总氰化物。

#### (6) 浓盐水

本项目部分电镀和水洗工序以及热水锅炉需要使用纯水，纯水年用量约为 19714.5m<sup>3</sup>/a，纯水由本项目配置的纯水制备装置供应，采用反渗透工艺制备，设备产水率约为 60%，年用自来水水量约为 32857.5m<sup>3</sup>/a。纯水制备过程中产生一定量的浓水，浓水量约为 13143m<sup>3</sup>/a。

#### (7) 生活污水

本项目有职工 50 人，职工生活污水产生量为 960t/a。

生产废水中总氰、总银、总铜、六价铬产生量根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中物料衡算法计算。

本项目污染物产生量根据以下公式计算：

$$D=S \times V \times C \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

S—核算时段内电镀面积，m<sup>2</sup>；

V—每平方米电镀面积槽液带出体积，L/m<sup>2</sup>；

C—镀槽槽液中金属（或总氰化物（以 CN<sup>+</sup>计）的浓度），g/L。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 D 选

取自动挂镀、一般形状（0.2 L/m<sup>2</sup> 镀层）、一级回收（回收率 70%）、二级回收（回收率 90%）。

项目废水中总氰、总镍、总银、总铜、六价铬产生量计算结果见下表。

表 3-27 项目营运期废水中总氰、总镍、总银、总铜、六价铬产生量计算结果

项目	工序	S (m <sup>2</sup> )	V (L/m <sup>2</sup> )	C (g/L)	产生量 (kg/a)
总氰	镀金	240000	0.06	2.29	33
	镀银	6400	0.06	44.74	17.18
	镀氰铜	6400	0.06	16.05	6.16
总镍	化学镀镍	24000	0.02	11.298	5.423
总银	镀银	6400	0.06	32.18	12.36
总铜	镀氰铜	6400	0.06	21.9	8.41
六价铬	钝化	6400	0.06	10.47	4.02
	封闭	50000	0.06	17.69	53.07

### （8）初期雨水

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），本项目需考虑对初期雨水的收集和处理。本项目设计对厂区前 15min 的初期雨水进行收集，收集的雨水进入初期雨水收集池中。以洛阳地区暴雨强度公式计算雨水量如下：

$$q = \frac{3336(1+0.827\lg P)}{(t+14.8)^{0.884}}$$

式中：

q——设计降雨强度[L/(s·hm<sup>2</sup>)];

P——设计降雨重现期（a），取1a;

t——降雨历时（min），取15min。

本项目厂区面积为 11088m<sup>2</sup>，按收集前 15min 雨水量计算，洛阳地区 q=115.74L/(s·hm<sup>2</sup>)，则一次雨水量为 115.5m<sup>3</sup>。本项目设置的初期雨水收集池容积为 120m<sup>3</sup>，可满足本项目初期雨水收集需要。收集的初期雨水均质均量进入废水处理系统中进行处理。

### 3.4.2.2 废水处理措施

#### (1) 电镀工艺废水

项目含镍废水、含铬、含氰废水单独进行预处理，预处理后的废水含锌废水一起进入重金属废水处理回用系统，回用系统产生的浓水进入三效蒸发器+结晶罐装置蒸发浓缩结晶，结晶盐作为危险废物处理。项目含重金属废水全部回用不外排。

项目酸碱废水进入 pH 调节池+芬顿氧化+絮凝池+沉淀池+石英砂装置处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及西庄污水处理厂接管标准要求之后排放至产业集聚区污水管网，通过管网进入西庄污水处理厂深度处理。

#### (2) 洗手、洗衣废水、地面清洗废水

为严格控制重金属进入外部环境，项目洗手洗衣废水、地面清洗废水进入含重金属废水处理系统处理后，回用于生产。

#### (3) 化验室废水

化验室废水进入含氰废水处理系统处理后，回用于生产。

#### (4) 浓盐水

项目纯水制备产生的浓盐水主要污染物 COD 浓度可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及西庄污水处理厂接管标准要求，浓盐水直接通过总排口排放至产业区管网，最终进入西庄污水处理厂深度处理。

#### (5) 生活污水

本项目职工生活污水经化粪池处理后，排入产业区污水管网，最终进入西庄污水处理厂深度处理。

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，对含镍、含铬废水以及含氰废水单独进行预处理，预处理后的废

水与含锌废水、电镀车间地面清洗水以及电镀生产线职工洗衣、洗手水一起进入重金属废水处理回用系统，回用系统产生的浓水进入三效蒸发器+结晶罐装置蒸发浓缩结晶，结晶盐作为危险废物处理。项目含重金属废水全部回用不外排；项目酸碱废水进入 pH 调节池+芬顿氧化+絮凝池+沉淀池+石英砂装置处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及西庄污水处理厂接管标准要求之后排放至产业集聚区污水管网，通过管网进入西庄污水处理厂深度处理；项目纯水制备产生的浓盐水直接通过总排口排放至产业区管网，最终进入西庄污水处理厂深度处理；本项目职工生活污水经化粪池处理后，通过总排口排放至产业区管网，最终进入西庄污水处理厂深度处理。

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

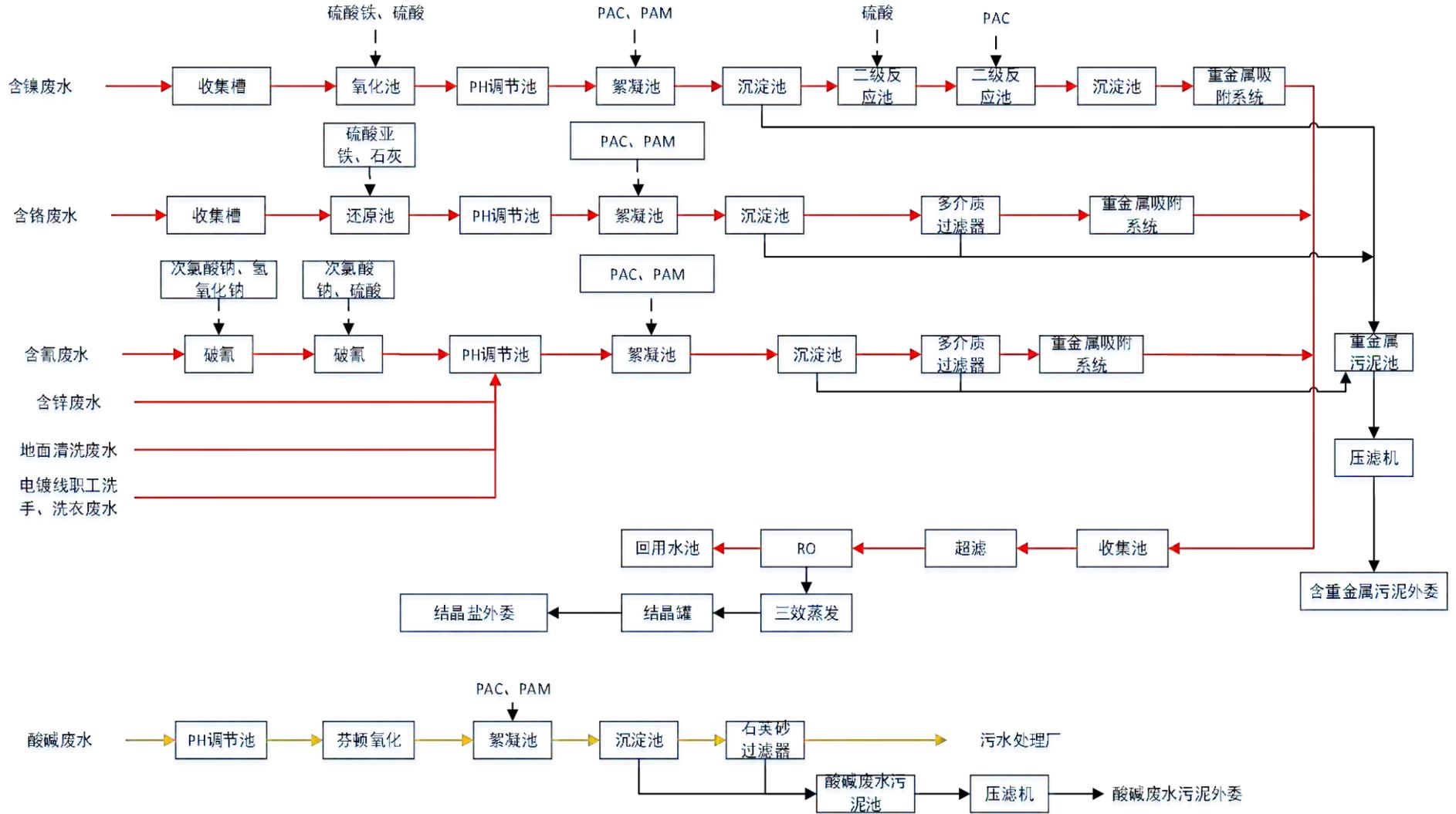


图 3-9 本项目废水处理工艺流程图

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

表 3-28 本项目废水产生及排放情况一览表

装置	污染源	污染物	核算方法	废水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺			污染物	效率 (%)	废水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	排放时间 h
前处理 及清洗	酸碱废 水	pH	类比法	28494	3-6	/	pH 调节池+芬顿氧 化+絮凝池+沉淀 池+石英砂装置			pH	/	28514	6-9	/	2400
		COD	类比法		240	6.8386				COD	60		96	2.7372	
		SS	类比法		120	3.4193				SS	50		60	1.7124	
		氨氮	类比法		10	0.2849				氨氮	0		10	0.2849	
		石油类	类比法		10	0.2849				石油类	60		4	0.114	
		LAS	类比法		10	0.2849				LAS	50		5	0.1425	
中和喷 淋塔	定期排 放的酸 碱废水	pH	类比法	20	6-9	/				/	/	/	/		
		COD	类比法		100	0.0018				/	/	/	/		
		SS	类比法		150	0.0027				/	/	/	/		
沉锌清 洗	含锌废 水	pH	类比法	12960	≥9	/				pH	/		/		
		COD	类比法		150	1.944				COD	90		14.37		
		锌	物料衡算		1.8	0.0233				SS	90		0.2		
镀银、镀 金、镀氰 铜及清 洗	含氰废 水	pH	类比法	4778.1	8-11	/	二级氯 氧化破 氰	混凝 沉淀	超滤 +RO	锌	99.9	27819	0.0008	回用于生产	2400
		COD	类比法		120	0.5733				氰	99.9		0.0001		
		银	物料衡算		2.6	0.0124				镍	99.9		0.0002		
		铜	物料衡算		1.76	0.0084				铜	99.9		0.0003		
		CN-	物料衡算		11.78	0.0563				六价铬	99.9		0.002		
化验室	含氰废 水	pH	类比法	3	3-6	/				银	99.9	0.0004			
		COD	类比法		120	0.0004				/	/	/			/
		银	类比法		20	0.0001				/	/	/			/
		铜	类比法		20	0.0001				/	/	/			/
		CN-	类比法		20	0.0001				/	/	/			/
		锌	类比法		20	0.0001				/	/	/			/
		镍	类比法		20	0.0001				/	/	/			/
车间冲 洗	清洗废 水	pH	类比法	96	3-6	/				/	/	/	/		
		COD	类比法		300	0.1296				/	/	/	/		
		SS	类比法		120	0.0518				/	/	/	/		

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

洗衣、洗手水	清洗废水	pH	类比法	108	6-7	/				/	/	/	/			
		COD	类比法		300	0.0324				/	/	/	/			
		SS	类比法		120	0.0130				/	/	/	/			
化学镀镍及清洗	含镍废水	pH	类比法	8640.3	4-9	/	氧化+混凝沉淀			/	/	/	/			
		COD	类比法		150	1.296				/	/	/	/			
		镍	物料衡算		0.58	0.005				/	/	/	/			
钝化、封闭后清洗	含铬废水	pH	类比法	1233.6	8-11	/	还原+混凝沉淀			/	/	/	/			
		COD	类比法		150	0.0216				/	/	/	/			
		六价铬	物料衡算		46.29	0.0571				/	/	/	/			
纯水制备	浓盐水	COD	类比法	13143	50	0.6572	直接排入产业区污水管网			COD	0	13143	50	0.6572		
		SS	类比法		30	0.3943				SS	0		30	0.3943		
生活污水		COD	类比法	960	350	0.336	现有化粪池处理后排入产业污水管网			COD	30	960	280	0.2688		
		SS	类比法		200	0.192				SS	50		100	0.096		
		氨氮	类比法		30	0.0288				氨氮	3		29.1	0.0279		

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，本项目建成后电镀工序含重金属废水经处理后全部回用，不外排，不需执行该标准限值。本项目经处理后的酸碱废水和生活污水以及浓盐水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及西庄污水处理厂接管标准要求。（污水处理厂证明见附件7）

由表3-28可知，项目总排口各污染物浓度见下表。

表3-29 项目总排口各污染物浓度一览表

污染源	水量 (m <sup>3</sup> /a)	pH	COD	SS	氨氮	石油类	LAS	排放方式， 去向
酸碱废水	28514	6-9	96	60	30	4	5	连续，总排口
浓盐水	13143	7-8	50	30	/	/	/	连续，总排口
生活污水	960	7-8	280	100	29.1	/	/	连续，总排口
总排口	42617	7-8	85	52	21	3	3	/
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准	/	6~9	500	400	/	30	20	/
污水处理厂接管标准	/	/	320	210	32	/	/	/

由上表可知，本项目外排废水可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及西庄污水处理厂接管标准要求。

### 3.4.3 噪声

本项目高噪声设备主要为线切割机、加工中心等机加工设备及空压机、风机等，噪声源强声级在 75-90dB（A），针对不同设备分别采取基础减振、厂房隔声、距离衰减等降噪措施。

表 3-30 本项目主要设备噪声源强一览表

主要噪声源	数量	单位	运行情况	治理前 dB（A）	治理措施	治理后 dB（A）
线切割机	2	台	连续	85	基础减振、厂房隔 声	65
退火炉	2	台	连续	75		55
数控车床	2	台	连续	90		70
三轴立式加工 中心	2	台	连续	80		60
四轴立式加工 中心	2	台	连续	80		60
五轴立式加工 中心	1	台	连续	80		60
台钻	2	台	连续	80		60
台虎钳工作台	2	台	连续	75		55
喷砂机	1	台	连续	85		65
空压机	1	台	连续	90		70
风机	7	台	连续	90		70

### 3.4.4 固体废物

本项目固体废物主要有废过滤芯、废镀液、化学品废包装物、废水处理污泥、废反渗透膜、结晶盐、废过滤棉、废漆渣、废活性炭、废边角料、废乳化液、废机油以及职工生活垃圾等。

#### （1）废过滤芯

电镀液回收系统采用废过滤芯吸附镀液中杂质，主要吸附微小颗粒及有机物，废过滤芯产生量 0.2/a，因其中含有重金属，为危险废物，属于《国家危险废物名录》（2016 年版）中 HW49 其他废物，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”，需委托有危废处理资质的单位处置。

#### （2）废镀液

本项目电镀液过滤后循环使用，一般不须更换，但长时间使用后仍可能有报废电镀液产生，根据企业可控制的工艺水平，本次环评按照 10a 报废一次考虑，报废量约为 0.08t/a。项目沉锌槽和化学镀镍槽槽液每 6 个月更换一次，更换量约为 0.6t/a。废电镀液属于《国家危险废物名录》（2016 年版）中 HW17 表面处理废物，废物代码 336-063-17，“其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥”，需委托有危废处理资质的单位处置。

### （3）化学品废包装物

本项目原料氰化钠、盐酸、油漆等分别采用袋装或桶装，使用后产生废包装物，年产生量约为 1.5t/a。废包装材料为危险固废，属于《国家危险废物名录》（2016 年版）中 HW49 其他废物，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”，需委托有危废处理资质的单位处置。

### （4）废水处理污泥

本项目废水处理污泥分为两部分：含重金属废水处理污泥和酸碱废水处理污泥。含重金属废水处理污泥中含重金属银、铜、锌、镍，属于《国家危险废物名录》（2016 年版）中 HW17 表面处理废物，废物代码 336-063-17，“其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥”，需委托有危废处理资质的单位处置。酸碱废水处理污泥为危险废物，属于《国家危险废物名录》（2016 年版）中 HW17 表面处理废物，废物代码 336-064-17，“金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出水、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”，需委托有危废处理资质的单位处置。

### （5）废反渗透膜

本项目纯水制备采用反渗透工艺，反渗透膜有使用寿命，需根据情

况定期更换，更换下的废反渗透膜属于一般固废，可作为工业垃圾填埋处理。项目纯水制备工艺废反渗透膜产生量为 0.1t/a。项目废水处理站也采用有反渗透工艺，根据《国家危险废物名录》（2016 年），该工艺产生的废反渗透膜为危险废物，危险编号为 HW49，危废代码为 900-041-49。项目生产废水处理工艺废反渗透膜产生量为 0.1t/a。废反渗透膜暂存于密闭容器中，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行存储，定期交有危废经营资质的单位进行处置。

#### （6）结晶盐

本项目对物理化学法处理后的废水进行蒸发结晶，冷凝水回用于生产，结晶盐中可能含有重金属银、铜、锌、镍，属于《国家危险废物名录》（2016 年版）中 HW17 表面处理废物，废物代码 336-063-17，“其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥”，需委托有危废处理资质的单位处置。本项目结晶盐产生量为 1t/a。

#### （7）废过滤棉

项目喷漆、烘干废气采用“过滤器+活性炭吸附床+蓄热式催化燃烧废气处理器（RCO）”装置对漆雾进行过滤捕集，附着漆雾的过滤棉 3 个月更换 1 次，更换量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年），废过滤棉属于危险废物，危险编号为 HW49，危废代码为 900-041-49。废过滤棉暂存于密闭容器中，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行存储，定期交有危废经营资质的单位进行处置。

#### （8）废漆渣

根据涂料用量估算，项目废漆渣产生量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年），废漆渣属于危险废物 HW12 染料、涂料废物，危废代码为 900-252-12。废过滤棉暂存于密闭容器中，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行存储，定期交有危废经营资质的单位

进行处置。

#### (9) 废活性炭

项目喷漆、烘干废气采用“过滤器+活性炭吸附床+蓄热式催化燃烧废气处理器（RCO）”对废气进行处理，活性炭饱和吸附量为 300kg/t 活性炭，可脱附再生 15-20 次，项目活性炭吸附床装填量 1t，项目有废气产生量 3356.6kg/a，因此，本项目活性炭为约 1 年更换一次，废活性炭产生量约为 1t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2016）中 HW49 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，危废代码为 900-041-49，更换下的废活性炭放置于危废暂存间，定期交有危废经营资质的单位进行处置。

#### (9) 废边角料

项目机加工工序中，会产生少量金属边角料，边角料产生量约为原料的 3%。本项目铝合金和铜型材用量为 25t/a，因此本项目废边角料产生量为 0.75t/a。

#### (10) 废乳化液

项目线切割机运行过程需要使用乳化液，乳化液每 6 个月更换一次，项目成品乳化液用量为 2t/a，则项目废乳化液产生量为 2t/a。废乳化液属于危险废物，危险废物代码：HW09（900-006-09）。

#### (11) 废机油

根据建设单位提供资料，由于机器设备长时间运转，设备内机油会变质，需要更换，机油每 6 个月更换一次，则项目产生的废机油为 0.2t/a。废机油属于危险废物，危险废物代码：HW08（900-249-08），评价建议将该废液压油、废机油暂存于密闭容器中，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行存储，定期交有危废经营资质的单位进行处置。

#### (12) 废离子交换树脂

本项目废水处理时采用离子交换树脂对含重金属废水进行处理，离子交换树脂定期报废，报废量约为 0.1t/a，其中含有重金属，为危险固废，属于《国家危险废物名录》（2016 年版）中 HW49 其他废物，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”，需委托有危废处理资质的单位处置。

### （13）职工生活垃圾

本项目职工生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计算，项目劳动定员 50 人，则项目职工生活垃圾产生量为 7.5t/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。

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

表 3-31 固体废物污染源源强核算结果及相关参数表

产生装置或环节	固废名称	固废属性	废物代码	产生量					处理处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	形态	主要成分	有害成分	工艺	处置量(t/a)	
镀液过滤	废过滤芯	危险废物	900-041-49	物料衡算	0.2	固态	有机物、锌、镍、铜、银、CN <sup>-</sup>	有机物、锌、镍、铜、银、CN <sup>-</sup>	外协处置	0.2	无害化销毁
镀液更换	废镀液	危险废物	336-063-17	物料衡算	0.68	固态	锌、镍、铜、银、CN <sup>-</sup>	锌、镍、铜、银、CN <sup>-</sup>	外协处置	0.68	无害化销毁
化学品储存包装	废化学品容器	危险废物	900-041-49	物料衡算	1.5	固态	塑料、铁、有机物、锌、镍、铜、银、CN <sup>-</sup>	有机物、锌、镍、铜、银、CN <sup>-</sup>	外协处置	1.5	无害化销毁
废水处理	含锌、镍、铜、银、CN <sup>-</sup> 等废水处理污泥	危险废物	336-063-17	类比法	3	固态	锌、镍、铜、银、CN <sup>-</sup> 、大分子有机物、水	锌、镍、铜、银、CN <sup>-</sup> 、有机物	外协处置	3	无害化处置
	酸碱废水处理污泥	危险废物	336-064-17	类比法	5	固态	大分子有机物、铝盐聚合物	有机物	外协处置	5	无害化销毁
	废反渗透膜	危险废物	900-041-49	物料衡算	0.1	固态	纤维膜、锌、镍、铜、银、CN <sup>-</sup>	锌、镍、铜、银、CN <sup>-</sup>	外协处置	0.1	无害化处置
	废离子交换树脂	危险废物	900-041-49	物料衡算	0.1	固态	废树脂、锌、镍、铜、银、CN <sup>-</sup>	废树脂、锌、镍、铜、银、CN <sup>-</sup>	外协处置	0.1	无害化处置
废水处理	结晶盐	危险废物	336-063-17	类比法	3	固态	锌、镍、铜、银	锌、镍、铜、银	外协处置	3	无害化处置
喷漆、烘干	废过滤棉	危险废物	900-041-49	类比法	0.5	固态	过滤棉、颜料、树脂、有机溶剂	颜料、树脂、有机溶剂	外协处置	0.5	无害化处置
	废活性炭	危险废物		类比法	1	固态	活性炭、吸附的有机废气	吸附的有机废气	外协处置	1	无害化处置
	废漆渣	危险废物	900-252-12	类比法	0.05	固态	颜料、树脂、有机溶剂	颜料、树脂、有机溶剂	外协处置	0.05	无害化处置
机加工生	废乳化液	危险废物	900-006-09	物料衡算	2	液态	矿物基础油、添	矿物基础油	外协处置	2	无害化处置

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—工程分析

产过程		物					加剂				
	废机油	危险废物	900-249-08	物料衡算	0.2	液态	矿物基础油、添加剂	矿物基础油	外协处置	0.2	无害化处置
	废金属边角料	一般工业固体	/	物料衡算	0.75	固态	铝、铜	铝、铜	外售综合利用	0.75	综合利用
纯水制备	废反渗透膜	废物	/	物料衡算	0.1	固态	纤维膜	/	填埋	0.1	填埋场
职工生活	职工生活垃圾	/	/	类比法	7.5	固态	生活垃圾	/	填埋	7.5	垃圾填埋场

本项目产污环节及防治措施汇总列于下表。

表 3-32 表 3-32 本项目产污环节及污染防治措施

类别	产污环节	主要污染物	治理措施	
废气	喷砂废气	颗粒物	袋式除尘器+26m 排气筒（1#）排放	
	喷漆烘干废气	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	过滤器+活性炭吸附+脱附+RCO+26m 排气筒（2#）排放	
	底漆打磨废气	颗粒物	袋式除尘器+26m 排气筒（3#）排放	
	天然气锅炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	直接通过 24m 排气筒（4#）排放	
	电镀线酸碱废气	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	中和喷淋塔+26m 排气筒（5#）排放	
	电镀线含氰废气	氰化氢	吸收氧化喷淋塔+26m 排气筒（6#）排放	
废水	酸碱洗及酸碱洗后水洗槽、废气喷淋塔	pH、COD、氨氮、SS、LAS、石油类	pH调节池+芬顿氧化+絮凝池+沉淀池+石英砂装置处理后排放至产业区污水管网	
	镀锌后清洗	pH、COD、锌	/	超滤+RO+三效蒸发结晶，废水全部回用，结晶盐外委
	车间冲洗废水	pH、COD、SS	/	
	洗衣洗手水、	pH、COD、SS	/	
	镀银、镀金、镀氰铜后清洗、化验室废水、废气喷淋塔	pH、COD、SS、银、铜、锌、镍、氰化物	二级氯氧化破氰	
	化学镀镍后清洗	pH、COD、六价铬	氧化+混凝沉淀	
	钝化后清洗、废气喷淋塔	pH、COD、六价铬	还原+混凝沉淀	
	纯水制备	COD、SS	直接通过管网进入西庄污水处理厂处理	
	生活污水	COD、氨氮	化粪池处理后通过管网进入西庄污水处理厂处理	
噪声	机械加工设备、风机等	噪声	基础减振、厂房隔声、距离衰减	
固体废物	镀液过滤	废滤芯	危险废物，HW49	
	镀液更换	废镀液	危险废物，HW17	
	化学品储存包装	废化学品容器	危险废物，HW49	
	废水处理	含锌、镍、铜、银、CN <sup>-</sup> 等废水处理污泥	危险废物，HW17	
		酸碱废水处理污泥	危险废物，HW17	
		废反渗透膜	危险废物，HW49	
		废离子交换树脂	危险废物，HW49	
	喷漆、烘干	结晶盐	危险废物，HW17	
		废过滤棉	危险废物，HW49	
		废活性炭	危险废物，HW49	
机加工生产过程	废漆渣	危险废物，HW49		
	废乳化液	危险废物，HW09		

类别	产污环节	主要污染物	治理措施	
		废机油	危险废物, HW08	
		废金属边角料	一般工业固废	收集后外售
	纯水制备	废反渗透膜		
	职工生活	职工生活垃圾	垃圾箱收集后由环卫部门统一处理	

### 3.5 非正常排放

本项目废气非正常排放主要是喷淋洗涤塔出现故障, 效率降低, 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 3-33 废气非正常排放源强

工序	废气污染物	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	高度(m)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
电镀	氯化氢	15000	26	7.57	0.1135
	硫酸雾			6.32	0.0948
	氮氧化物			116.53	1.748
	氰化氢	5000	26	6.14	0.0307

本项目电镀含重金属废水经处理后全部回用, 不外排, 非正常排放情形下, 也不会发生废水外排, 污染区域地表水的情形。如果发生废水治理设施故障或效率降低, 应将废水暂存于事故罐中, 并及时维修, 若短时间内不能恢复运行企业应停止生产。

### 3.6 清洁生产简述

本项目设计阶段已考虑清洁生产, 企业从保证设备性能的角度出发, 并使设备建成后在行业中处于相对领先的技术水平。具体提出的措施有:

#### (1) 机架:

机架底部架空地面设计。

机架槽枕上设全线 PP 接液盘, 防止溶液滴落到地面上, 起到二次防护的作用。

走道采用 SUS304 材质制作, 上铺玻璃钢踏板, 密室内设操作踏板, 方便添加药水和化验取样, 密室内外的踏板按安全等级分颜色区分, 以

提醒操作人员。

沿走道侧的机架上方设有紧急拉绳，当遇突发状况时，可及时操作。

线体整体密封，两侧设塑钢推拉门，两侧上端设透明 PVC 板，加强设备内的采光效果，顶部封白色 PVC 中空扣板，遮挡顶部积尘。

### (2) 行车：

行车采用碳钢折弯件，保证强度，表面喷砂处理后，再做喷粉处理，增强耐腐蚀性。

行车采用高低轨设计形式，保证运行平稳。

行车采用磁感定位装置，保证运行位置准确。

行车配置自动开合接液盘，防止跨槽时的交叉污染。

行车上下不到位时，程式控制行车不能前进后退，防止挂具撞槽；  
行车平移不到位时，程式控制行车不能上升下降，防止脱钩。

### (3) 槽体：

塑胶槽体采用拼板和折弯的形式组成，减少焊缝，提高防漏能力。

多联水洗槽采用双隔板设计，其溢流更加均匀，各区域的换水对流效果更好。

所有槽体最低位设有沉兜，具体集水功能，便于排水或抽水干净。

酸性化学镀镍槽内表面抛光至 8K 以上镜面，槽内各角采用圆弧过渡；水浴式加热设计，夹层中设泵循环，使加热更加均匀；同时，设置阳极保护装置，防止槽壁上镍。

镀金、镀银槽以及处理槽采用原色 NPP 板，减少杂质污染，同时，采用双层槽设计，防止泄漏。

高温药水槽设自动开合盖装置，通过气缸驱动实现，当工件起落时，槽盖自动打开，工件取走或落位后，槽盖自动关闭，可减少热量的散失，同时，降低废气的污染。

(4) 管路:

所有管道按功能分类接驳，且标识清楚。

进排水主管设于走道一侧，便于日常操作，进气主管设于维护一侧，高于液面，防止虹吸时药水交叉污染。

多级水洗的最后一级水洗槽，其进水管上设有电磁阀和流量计，当有飞巴信号时，电磁阀打开入水，飞巴信号消失后，电磁阀关闭，停止进水。

所有进槽管道均在液面以上设有防虹吸孔，防止药水交叉污染。

废水按照不同化工原料分类布管，便于污水站的分类处理。

对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》表 1“综合电镀清洁生产评价指标项目、权重及基准值”，本项目清洁生产评价指标情况见下表：

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—本项目工程分析

表 3-34 表 综合电镀清洁生产评价指标项目、权重及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	拟建工程清洁生产数据
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	用金属回收工艺	本项目产品主要用于军用领域。
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		本项目镀镍、沉锌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	电镀生产线采用节能措施②，50%生产线实	电镀生产线采用节能措施②	本项目 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

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—本项目工程分析

						化⑦	现半自动化⑦		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 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 水计量装置	根据工艺选择逆 漂洗、淋洗、喷洗等节水方式， 有用水计量装置，有在线水回收 设施。	本项目根据工艺设计采用逆流 漂洗、淋洗、喷洗等节水方式， 指标值 100。I 级
5	资源消耗 指标	0.10	*单位产品每次 清洗取水量 ③	L/m <sup>2</sup>	1	≤8	≤24	≤40	8。指标值 100。I 级
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	95.31%。指标值 100。I 级
8			镍利用率④	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80	95.55。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

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—本项目工程分析

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	99%。指标值 100。I 级
12			银利用率④（含 氰镀银）	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90	99.27。指标值 100。I 级
13			电镀用水重复利 用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30	61.78%。指标值 100。I 级
14			*电镀废水处理 率⑩	%	0.5	100			本项目电镀废水处理率为 100%。指标值 100。
15	污染物产 生指标	0.16	*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		本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

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—本项目工程分析

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；有产品质量检测设备和产品检测记录	本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
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

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—本项目工程分析

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	本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；出水口有 pH 自动监测装置，建立了治污设施运行台账；对有害气体通过侧吸引致吸收塔净化，并定期检测。 指标值 100。I 级
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。

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—本项目工程分析

						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。

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—本项目工程分析

- 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≥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”

采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到III级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

对电镀企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产基本水平企业。

表 3-35 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	评定条件
I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足：—— $YI > 85$ ；限定性指标全部满足I级基准值要求。
II级（国内清洁生产先进水平）	同时满足：—— $Y_{II} \geq 85$ ；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：—— $Y_{III} = 100$ ；

由表 3-34 可知，本项目综合评价指数 YI 为 100 分，限定性指标均满足I级基准值。对照表 3-35 评定条件，本项目清洁生产水平为I级（国际清洁生产领先水平）。

## 第四章 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

宜阳县位于洛阳市西部，地跨北纬  $34^{\circ}16' \sim 34^{\circ}42'$ 、东经  $111^{\circ}45' \sim 112^{\circ}26'$ ，东西长 67.8km，南北宽 47.5km，总面积约 1699.44km<sup>2</sup>。宜阳东依千年帝都洛阳市区，南临嵩县，西望洛宁，北接新安，东南与伊川为邻，西北与义马市、渑池县接壤，是洛阳“一中心五组团”的重要链条城市，距离洛阳中心城区 17 公里。

本项目位于宜阳县产业集聚区。项目所在厂区西侧为洛阳七狼房车装备有限公司，东侧为万军软轴集团，北侧为祥和路，南侧为空地。地理位置见附图 1。

#### 4.1.2 地形地貌

宜阳县地处豫西浅山丘陵区，西南高，东北低，两边高，中间低，南山北岭，地形复杂多样。全县概貌为：南岭（浅山）北丘西南山，洛河一水中间穿，三山六丘一分川；山地占全县总面积 27.9%，丘陵占全县总面积 57%，两川及盆地占全县总面积 15.1%。全县平均海拔约 360m 左右，其中洛河川区在海拔 300m 以下。

宜阳县产业集聚区地形为川区，南北边缘地带为浅山丘陵区前，中部为洛河河谷地带，总体地势南北高，中部低，较为平坦。洛河北区地形北高南低、西高东低，整个自然地形坡度东西约为 1% 左右，南北约为 2% 左右；洛河南区地形南高北低、西高东低，整个自然地形坡度东西约为 0.3% 左右，南北约为 2.5% 左右。

本项目所在区域地势相对平坦，无不良地质影响，建设条件较好。

### 4.1.3 气象、气候特征

宜阳县属暖温带大陆季风性气候，四季分明，春温夏热，秋凉冬寒。年均气温 14.4℃，极端最高气温 43.7℃，极端最低气温-18.4℃，多年平均降水量 687mm，无霜期 200 天左右。全年日照 2033.6h，年均日照率为 47%，年平均相对湿度 64.5%。最多风向 WNW，次多风向为 W，年均风速 2.14m/s。

### 4.1.4 水文状况

#### 4.1.4.1 地表水

宜阳县境内地表水系属黄河水系洛河流域，全县大小河流及山涧溪水 360 多条。洛河从产业集聚区中部穿过，产业集聚区内季节性河流包括北区的郭坪河、王祥河，南区的涧河。

洛河：是宜阳县境内最大的河流，发源于陕西洛南县，经卢氏、洛宁两县入宜阳县境，自西向东横贯宜阳全境，从东北入洛阳市区。宜阳县境内干流长 68km，境内河床宽度一般为 500~1000m，常年流量 20m<sup>3</sup>/s。宜阳县境段功能区划为Ⅲ类，入境控制断面为温庄断面（产业集聚区上游约 41km 处，亦是洛宁县出境控制断面），出境控制断面为高崖寨断面（产业集聚区下游约 5km 处）。

涧河：源于宜阳南侧露宝寨山，北经赵保乡的老金洞村、莲庄乡的石门、上涧，于涧河村西入洛河，流长约 29km，属季节性河流。

宜阳县县境内开挖有引洛河水的水渠，以方便区域农灌和工业用水，在洛河北有先锋渠和协济渠，洛河南有宜洛渠和利济渠，四条水渠均穿过产业集聚区。

利济渠：从城关镇八里堂引洛河水，实测最大引水流量为 8.09m<sup>3</sup>/s，多年平均引水流量 4.04m<sup>3</sup>/s，年引水 1.27 亿 m<sup>3</sup>，规划功能为农灌和工业用水水源。

宜洛渠：从城关镇水磨头引洛河水，宜阳县南城区污水处理厂出水排入宜洛渠。利济渠在河下和杨店处有支渠汇入宜洛渠，宜洛渠在洛河南涧河处设有提水闸，农灌期，开闸放水，用于下游农灌；非农灌期，闸门关闭，宜洛渠来水通过小型发电站发电后，通过涧河排入洛河。

项目所在厂区位于洛河南侧 300 米，厂区南侧约 10m 处为宜洛渠。

#### 4.1.4.2 地下水

宜阳县年均地下储水量为 1.23 亿  $m^3$ ，主要分布在温村至郭坪向斜、白杨盆地、张坞至三乡盆地、川区二阶地以及断层裂隙中。各地区储量分布为：宜西南山区 0.01 亿  $m^3$ ，宜南山丘区 0.12 亿  $m^3$ ，宜北丘陵区 0.16 亿  $m^3$ ，洛河川区 0.94 亿  $m^3$ 。

根据县域地下水贮存条件，含水特征及不同的空隙类型，地下水可分四大类（组）：松散岩类孔隙水岩组、碎屑岩类孔隙裂隙含水岩组、碳酸盐岩类碎屑岩类裂隙岩溶含水岩组、侵入变质岩类裂隙含水岩组。

宜阳县产业集聚区洛河北区规划区域为新第三系碎屑岩类孔隙裂隙含水亚组，地下水埋深约 8~15m，浅层地下水流向为西南向东北。

项目厂址所在的洛河南区规划区域含水岩组为新第三纪砂砾石，地下水埋深约 8~15m，地下水主要流向为西南向东北。区域浅层地下水主要补给源为大气降水、洛河及水渠侧渗、田面灌溉、山前地下径流。

依据《河南省人民政府办公厅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）和《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办[2016]23号），距离本项目最近的水源地为宜阳县一水厂地下水井群（洛河以南，共 2 眼井）。

保护区范围分别如下：

一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域；

二级保护区范围：一级保护区外，取水井外围 550 米外公切线至

锦屏山山脚下南环路的区域。

根据现场调查，项目距离一水厂水源保护区二级保护区 4km，项目所在区域不属于饮用水水源保护区范围，项目建设符合饮用水源保护要求。项目与宜阳县集中式饮用水水源保护区位置关系见附图 6。

项目所在的宜阳产业集聚区洛河南区建有第五水厂，规模 1 万 m<sup>3</sup>/d，水源为浅层地下水。根据宜阳县产业集聚区饮用水源保护区规定：第五水厂地下水饮用水源保护区规定为：一级保护区：取水井外围 50m 区域；二级保护区：一级保护区外区域。

本项目距离第五水厂二级保护区边界 5.8km，距离较远。项目与第五水厂饮用水水源保护区位置关系图见附图 7。

#### 4.1.5 地质

宜阳县地质为第四纪全新统一更新统冲积层，下伏第三纪杂色粘土。地层自下而上为：第三纪杂色粘土、砂砾石层、砂土、亚砂土。上部为黄土质亚粘土，厚度大部分地段大于 2m，下部为砂卵石层，尚未发现有关不良自然地质现象。地基承载力为 15~22t/m<sup>2</sup>。宜阳地区地震烈度为 6 度，一般建筑物不作抗震设防。

#### 4.1.6 动植物资源

宜阳县共有植物 1440 种，隶属 153 科 627 属。在海拔 800m 以上的中山区以栎类、油松的天然次生林为主，海拔 800m 以下的低山区以刺槐等人工林为主，洛河川区以杨柳等树种为主。在村庄周围散生树种有刺槐、泡桐、榆、椿、皂角、黄莲木、楸树、侧柏等，经济树种有苹果、枣、梨、桃、杏、李、柿等。国家二级重点保护植物有杜仲、山白树、狭叶瓶儿草，国家三级重点保护植物有领春木、核桃楸、麦檀、水曲柳、刺五加、天麻等。

宜阳县野生动物资源丰富，有动物 1260 种，隶属 47 目 239 科 536

属。其中鸟类 230 种、兽类 60 种、两栖类 12 种、爬行类 26 种、鱼类 20 种、昆虫类 393 种。

由于长期人为活动的影响,产业集聚区规划范围内主要植物为桐树、柳树等一般用材树木,以及农作物植被片。动物主要为家养畜禽,以及常见鸟类,没有国家级及省级重点保护动植物

#### 4.1.7 文物古迹

宜阳县产业集聚区内文物古迹为黄龙庙遗址,周边文物古迹包括西苑遗址、邵窑遗址和虎头寺石窟。

西苑遗址:是隋上林西苑和唐东都苑分布范围内的重要建筑遗址、园林遗迹及城址分布区外的上阳宫遗址和洛河水工设施遗址组成的片区。

黄龙庙遗址:位于宜阳县黄龙庙村东 50m,整个遗址东西长 350m,南北长 180m,总面积为 63000m<sup>2</sup>。该遗址为龙山周期时期文化遗址,文化层丰富,从北面的断崖上可以看到大量的灰坑,居住面和陶片,灰坑深达 2~3m,文化层埋压较深。现地面为农田及现代墓葬。

邵窑遗址:处于香鹿山镇邵窑村洛河北岸的高台地上,遗址东西长 900m,南北宽 240m,总面积 216000m<sup>2</sup>。文化层厚达 6m,遗物丰富,有大量的石器和陶器残片,石器有斧、铲、刀、纺轮、环状器等,陶质为泥质红陶、夹砂红陶、夹砂灰陶、泥质灰黑陶等。该遗址面积大,堆积丰富,保存较好,对研究仰韶文化、龙山文化过渡有重要意义。

虎头寺石窟:位于宜阳县城关乡苗村,窟平面略作方形,高约 2.5m,进深和宽各 3m。造于北魏正光六年,原造像为一佛二弟子二菩萨。窟南一峭壁高约 10m 处刻佛像 774 尊。该窟总造像计约 800 尊,另有依山雕凿的碑石二方。

本项目所在厂区不再文物保护区范围内。

## 4.2 环境质量现状评价

### 4.2.1 环境空气质量现状评价

#### 4.2.1.1 评价标准

项目所在区域为环境空气二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。具体标准值详见下表。

表 4-1 环境空气标准值 单位：CO：mg/m<sup>3</sup>，其他：ug/m<sup>3</sup>

项目	1 小时平均值	24 小时平均值	日最大 8 小时平均	年均值
SO <sub>2</sub>	500	150	/	60
NO <sub>2</sub>	200	80	/	40
PM <sub>10</sub>	/	150	/	70
PM <sub>2.5</sub>	/	75	/	35
CO	/	4	/	/
O <sub>3</sub>	/	/	160	/

#### 4.2.1.2 项目所在区域达标判定

项目所在地属空气环境质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《2019 年洛阳市生态环境状况公报》，洛阳市环境空气质量现状评价如下：

表 4-2 区域空气质量现状评价表 单位：CO：mg/m<sup>3</sup>，其他：ug/m<sup>3</sup>

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	40	100	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	107	70	152.9	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	62	35	177.1	不达标
CO	百分位数 24h 平均质量浓度	1.5	4	37.5	达标
O <sub>3</sub>	百分位数 8h 平均质量浓度	188	160	117.5	不达标

由上表可知SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO相应浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>相应浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，所以项目所在区域环境质量不达标。

目前，洛阳市正在实施《关于印发洛阳市2020年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（洛环攻坚[2020]2号）、《洛阳市环境保护局关于做好工业无组织排放污染治理工作的通知》（洛市环[2018]83号）、《中共洛阳市委 洛阳市人民政府关于印发洛阳市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）的通知》（洛发[2018]23号）、《洛阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发洛阳市2020年工业污染治理专项方案的通知》（洛环攻坚办[2020]14号）等一系列措施，将不断改善区域大气环境质量。

#### 4.2.1.3 基本污染物环境质量现状评价

为了解建设项目所在区域环境空气质量现状，委托洛阳嘉清检测技术有限公司对项目所在区域基本因子进行了检测，共设置2个环境空气监测点，为项目所在地和项目东侧1.1km的杨店村，监测时间为 2020年8月25日~31日，监测因子为：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>。环境空气监测点布设详见附图5，监测结果见下表。

表 4-3 监测结果统计及评价结果表

位置	污染物		监测值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	超标率/%	达标情况
项目所在地	SO <sub>2</sub>	小时值	0.008-0.026	0.5	0	达标
		日均值	0.011-0.013	0.15	0	达标
	NO <sub>2</sub>	小时值	0.028-0.061	0.2	0	达标
		日均值	0.032-0.035	0.08	0	达标
	PM <sub>10</sub>	日均值	0.099-0.104	0.15	0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	日均值	0.042-0.046	0.075	0	达标
杨店村	SO <sub>2</sub>	小时值	0.008-0.018	0.5	0	达标
		日均值	0.010-0.012	0.15	0	达标
	NO <sub>2</sub>	小时值	0.024-0.053	0.2	0	达标
		日均值	0.028-0.038	0.08	0	达标
	PM <sub>10</sub>	日均值	0.095-0.101	0.15	0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	日均值	0.039-0.042	0.075	0	达标

由上表可知，项目所在地和杨店村监测点位 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 1 小时平均浓度及 24 小时平均浓度，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

#### 4.2.1.4 其他污染物环境质量现状评价

##### （1）监测点设置和监测项目

本项目选址位于宜阳县产业集聚区。为了解项目区域内环境空气质量现状，企业委托洛阳嘉清检测技术有限公司对本项目所在区域环境空气进行了监测，本项目环境空气监测点点位布设情况和监测项目见下表。

表 4-4 环境空气现状监测点位布设情况

序号	监测点位	与项目方位、距离	监测项目
1#	项目厂区	/	TSP、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氰化氢、六价铬
2#	杨店村	东 1.1km	

##### （2）监测时间、频次

监测时间及频次见下表。

表 4-5 监测时间频次一览表

监测因子	监测时间	监测频次
TSP	2020.8.25~2020.8.31	24 小时平均浓度
氯化氢		1 小时平均浓度
硫酸雾		1 小时平均浓度
非甲烷总烃		1 小时平均浓度
甲苯		1 小时平均浓度
二甲苯		1 小时平均浓度
氰化氢		1 小时平均浓度
六价铬		1 小时平均浓度

### (3) 监测及分析方法

监测依据及分析方法详见下表。

表 4-6 环境空气质量监测项目及分析方法

监测因子	检测分析方法	仪器型号及编号	检出限
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	电子天平 CPA225D JQYQ-011-2	0.001mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色 谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 883 JQYQ-119	0.02mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色 谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 883 JQYQ-119	0.005mg/m <sup>3</sup>
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 A60 JQYQ-128-4	0.07mg/m <sup>3</sup>
甲苯、二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二 硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 A91 JQYQ-128-2	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
氰化氢	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟 酸-吡唑啉酮分光光度法 HJ/T 28-1999	紫外可见分光光度计 TU-1810 JQYQ-003-3	2×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
六价铬	环境空气 铬（六价）二苯碳酰二肼分光 光度法《空气和废气监测分析方法》（第 四版增补版）国家环境保护总局（2003）	紫外可见分光光度计 TU-1810 JQYQ-003-3	4×10 <sup>-5</sup> mg/m <sup>3</sup>

### (4) 评价标准

环境空气质量评价执行标准如下表所示。

表 4-7 环境空气质量标准

序号	污染物	24 小时平均浓度	1 小时均浓度	标准
1	TSP	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
2	六价铬	/	0.0015 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 附表 A.1 二级
3	氯化氢	/	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D.1
4	硫酸	/	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
5	甲苯	/	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
6	二甲苯	/	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
7	氰化氢	/	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准详解》
8	非甲烷总烃	/	2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

### (5) 评价方法

采用单因子指数法对环境空气质量现状进行评价，公式如下：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中： $P_i$ —— $i$  污染物标准指数；

$C_i$ —— $i$  污染物的监测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ；

$C_{oi}$ —— $i$  污染物的评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 。

### (6) 监测结果及评价

根据各监测点污染物的实测浓度、评价标准和评价方法进行统计计算，对各监测点的监测因子统计结果和单因子污染指数计算结果见下表。

表 4-8 环境空气质量现状监测统计结果

监测点位	监测因子		测值范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	浓度限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	标准指数	最大超标倍数	超标率 (%)
	项目所在地	TSP	24 小时平均	0.146-0.162	0.3	0.49-0.54	0
氯化氢		1 小时平均	未检出	0.05	/	0	0
硫酸雾		1 小时平均	未检出	0.3	/	0	0

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境现状调查与评价

	非甲烷总烃	1 小时平均	0.73-0.91	2	0.37-0.46	0	0
	甲苯	1 小时平均	未检出	0.2	/	0	0
	二甲苯	1 小时平均	未检出	0.2	/	0	0
	氰化氢	1 小时平均	未检出	0.03	/	0	0
	六价铬	1 小时平均	未检出	0.0000015	/	0	0
杨店村	TSP	24 小时平均	0.128-0.139	0.3	0.43-0.46	0	0
	氯化氢	1 小时平均	未检出	0.05	/	0	0
	硫酸雾	1 小时平均	未检出	0.3	/	0	0
	非甲烷总烃	1 小时平均	0.66-0.75	2	0.22-0.38	0	0
	甲苯	1 小时平均	未检出	0.2	/	0	0
	二甲苯	1 小时平均	未检出	0.2	/	0	0
	氰化氢	1 小时平均	未检出	0.03	/	0	0
	六价铬	1 小时平均	未检出	0.0000015	/	0	0

由上表分析结果可知，监测点项目厂区和杨店村的各项监测因子均能满足相应标准要求，拟建项目区域内环境空气质量良好。

#### 4.2.2 地表水环境质量现状评价

项目含重金属生产废水全部回用不外排。项目经污水处理站处理后的酸碱废水、经化粪池处理后生活污水、纯水制备产生的浓盐水均排入产业区污水管网，最终经西庄污水处理厂深度处理后排入洛河。为了解洛河水质状况，本环评借用洛阳市环境监测站设在高崖寨断面 2019 年的监测数据，根据《洛阳市人民政府关于调整洛阳市地表水环境功能区划的批复》（洛政文[2014]64 号），高崖寨断面规划为 III 类水体，评价因子为 COD、氨氮、总磷，评价结果如下表：

表 4-9 洛河水环境现状监测结果

监测断面	监测时间	评价因子		
		COD	氨氮	总磷
高崖寨断面	2019.1	8	0.81	0.05
	2019.2	6	0.42	0.04
	2019.3	11	0.27	0.07
	2019.4	8	0.36	0.05
	2019.5	17	0.16	0.06
	2019.6	15	0.25	0.09
	2019.7	13	0.31	0.01
	2019.8	34	0.36	0.03
	2019.9	8	0.10	0.04
	2019.10	10	0.29	0.04

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境现状调查与评价

	2019.11	12	0.10	0.04
	2019.12	17	0.42	0.04
	标准指数范围	0.3-1.7	0.06-1.62	0.1-0.9
	最大超标倍数	0.7	0.62	0
《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准		20	1.0	0.2
《洛阳市 2020 水污染防治攻坚战实施方案》（洛环攻坚[2020]3 号）洛河高崖寨断面水质目标值		/	0.5	0.1

根据《洛阳市 2020 年水污染防治攻坚战实施方案》（洛环攻坚[2020]3 号）及《宜阳县 2020 年水污染防治攻坚战实施方案》（宜政办[2020]17 号）文件要求，洛河高崖寨断面污染物质量目标为“氨氮 $\leq 0.5$  毫克/升，总磷 $\leq 0.1$  毫克/升，其它指标为III类标准”。由上表可知，洛河高崖寨断面常规监测结果中，COD 和氨氮监测因子均存在超标情况，最大超标倍数为 COD0.7，氨氮 0.62。

为改善水环境质量，洛阳市及宜阳县先后出台了《洛阳市2020年水污染防治攻坚战实施方案》（洛环攻坚[2020]3号）、《宜阳县2020年水污染防治攻坚战实施方案》（宜政办[2020]17号），提出突出重点、补齐短板、克难攻坚，加快解决区域流域性水环境问题，确保2020年各级考核断面水质达标。各县（市、区）要以目标为导向，实行“一断面一策”管理，对未达标或达标率低的断面，要加强原因分析，制定整改措施；对能够达标的断面，要建立长效机制，确保稳定达标。主要任务包括：

（一）持续实施水源地保护专项行动、（二）全面消除城市黑臭水体、（三）持续实施河流清洁行动、（四）深入推进农村污染防治、（五）做好黄河流域水生态环境保护工作、（六）做好水生态环境管理基础工作、（七）统筹推进其他各项水污染防治工作等。通过上述措施的实施，区域水环境质量可以得到改善。

#### 4.2.3 地下水环境质量现状评价

##### 4.2.3.1 监测点位及监测因子

为了解建设项目所在区域地下水环境质量现状，委托洛阳嘉清检

测技术有限公司对项目所在区域地下水进行了检测,共设置 3 个监测点,为项目所在地西南侧井(上游)、隔壁厂区井(侧方)和项目东北侧井(下游),监测时间为 2020 年 8 月 25 日,具体监测点位及监测因子见下表。

表 4-10 地下水监测点位一览表

序号	监测点位	水位	与拟建工程关系	监测项目	备注
1#	西南侧井	302m	地下水上游	pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	/
2#	本项目西侧隔壁厂区	296m	地下水侧向	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、二甲苯、阴离子表面合成剂	
3#	东北侧井	287m	地下水下游		

#### 4.2.3.2 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 4-11 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

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境现状调查与评价

序号	评价因子	单位	标准值 (III类)
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	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 <sub>Mn</sub> 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
22	银	mg/L	≤0.05
23	锌	mg/L	≤1.00
24	镍	mg/L	≤0.02
25	石油类	mg/L	≤1.0
26	铜	mg/L	≤1.00
27	氰化物	mg/L	≤0.05
28	甲苯	μg/L	≤700
29	二甲苯	μg/L	≤500
30	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3

## (2) 评价方法

采用单项标准指数法进行地下水质量现状评价。

### 4.2.3.3 监测结果及评价

地下水环境现状监测点位监测结果及统计见下表。

表 4-12 地下水质量现状评价结果一览表

采样时间	检测因子	单位	项目西南侧 1#		本厂区隔壁厂区 2#		项目东北侧 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	
2020.08.25	pH 值	无量纲	7.18	0.12	7.08	0.05	7.14	0.09	6.5-8.5

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境现状调查与评价

采样时间	检测因子	单位	项目西南侧 1#		本厂区隔壁厂区 2#		项目东北侧 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	
	K <sup>+</sup>	mg/L	2.71	/	3.82	/	1.63	/	/
	Na <sup>+</sup>	mg/L	10.9	/	13.6	/	9.40	/	/
	Ca <sup>2+</sup>	mg/L	134	/	46	/	54	/	/
	Mg <sup>2+</sup>	mg/L	24.3	/	27.7	/	20.3	/	/
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	0	/	0	/	0	/	/
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	470	/	309	/	311	/	/
	氯化物 (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	41	0.16	22	0.09	21	0.08	≤250
	硫酸盐 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	42	0.17	24	0.10	26	0.10	≤250
	氨氮	mg/L	0.032	0.06	0.037	0.07	0.086	0.17	≤0.50
	硝酸盐	mg/L	13.8	0.69	4.16	0.21	5.37	0.27	≤20.0
	亚硝酸盐	mg/L	0.014	0.014	0.003L	0.003	0.034	0.03	≤1.00
	挥发酚类	mg/L	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	≤0.002
	氰化物	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	≤0.05
	砷	mg/L	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	≤0.01
	汞	mg/L	0.00004L	/	0.00004L	/	0.00004L	/	≤0.001
	六价铬	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	≤0.05
	铅	mg/L	0.0035	0.35	0.0046	0.46	0.0031	0.31	≤0.01
	氟化物	mg/L	0.21	0.21	0.23	0.23	0.24	0.24	≤1.0
	镉	mg/L	0.00005L	/	0.00005L	/	0.00005L	/	≤0.005
	铁	mg/L	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/	≤0.3
	锰	mg/L	0.01L	/	0.02	0.2	0.08	0.8	≤0.1

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境现状调查与评价

采样时间	检测因子	单位	项目西南侧 1#		本厂区隔壁厂区 2#		项目东北侧 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	
	总硬度	mg/L	447	0.99	430	0.96	438	0.97	≤450
	溶解性总固体	mg/L	690	0.69	542	0.54	497	0.50	≤1000
	耗氧量	mg/L	0.64	0.21	0.60	0.2	0.72	0.24	≤3.0
	总大肠菌群	CFU/100ml	未检出	/	未检出	/	未检出	/	≤3.0
	细菌总数	CFU/ml	13	0.13	15	0.15	13	0.13	≤100
	银	mg/L	0.0025L	/	0.0025L	/	0.0025L	/	≤0.05
	锌	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	≤1.00
	镍	mg/L	0.00092	0.046	0.00006L	/	0.00006L	/	≤0.02
	铜	mg/L	0.010	0.01	0.010	0.01	0.004	0.004	≤1.0
	石油类	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	≤1.00
	甲苯	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	≤0.05
	二甲苯	mg/L	未检出	/	未检出	/	未检出	/	≤700
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	≤0.3

由上表可知，各监测点各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。

#### 4.2.4 噪声环境质量现状评价

##### 4.2.4.1 评价标准

本项目所在区域为3类声功能区，项目厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。具体标准值详见下表。

表 4-13 环境噪声评价标准

项目	类别	标准值 (dB (A))	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	65	55

#### 4.2.4.2 监测结果及评价

为了解项目周围声环境质量现状，建设单位委托监测单位洛阳嘉清检测技术有限公司，监测时间为 2020 年 8 月 25 日~2020 年 8 月 26 日，在本项目四周厂界外 1m 处各布设 1 个监测点，监测频率为昼夜各监测 1 次，监测结果见下表，监测布点见附图 5。

表 4-14 声环境现状监测结果一览表 单位：dB (A)

序号	监测点位名称	2020.8.25		2020.8.26		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	54.9	46.7	56.0	45.3	65	55
2	西厂界	55.1	41.0	54.4	41.6		
3	北厂界	55.0	44.1	57.2	42.1		
4	南厂界	55.7	44.2	57.2	44.0		
达标情况		达标	达标	达标	达标	/	/

由上表可知，项目四周厂界昼夜背景噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

#### 4.2.5 土壤环境质量现状评价

为了解项目所在区域土壤质量现状，建设单位委托洛阳嘉清检测技术有限公司于 2020 年 8 月 25 日对区域土壤进行了采样监测。

##### 4.2.5.1 监测布点及监测因子

本次监测在厂区内设置 3 个柱状采样点和 1 个表层采样点，厂区周边布设 2 个表层采样点。本项目为新建项目，选取 1 个表层采样点监测

基本因子和特征项，其余土样监测本项目特征项。

(1) 基本因子

①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、苯乙烯共 24 项。

②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) 特征项

pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、石油烃、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、银共 14 项。

具体采样点位见下表及附图 5。

表 4-15 土壤监测点位一览表

序号	采样点	采样深度
T1#	1#生产车间处	0-50cm (基本因子+特征项)
T2#		0-50cm、50-150cm、150~300cm (特征项)
T3#	厂区外北侧绿化带	0-20cm (特征项)
T4#	厂区外南侧空地	0-20cm (特征项)
T5#	2#生产车间处	0-50cm、50-150cm、150~300cm (特征项)
T6#	仓库处	0-50cm、50-150cm、150~300cm (特征项)
项目电镀生产线、污水处理站、管线等设施均设置在地面以上		

#### 4.2.5.2 评价标准及评价方法

(1) 评价标准

项目取样区域为工业企业及道路绿化带，各监测因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

中第二类用地筛选值。具体标准值详见下表。

表 4-16 土壤评价标准值

序号	评价因子	单位	标准值（二类筛选值）
1	砷	mg/kg	≤60
2	镉	mg/kg	≤65
3	铜	mg/kg	≤18000
4	铅	mg/kg	≤800
5	汞	mg/kg	≤38
6	铬（六价）	mg/kg	≤5.7
7	镍	mg/kg	≤900
8	四氯化碳	mg/kg	≤2.8
9	氯仿	mg/kg	≤0.9
10	氯甲烷	mg/kg	≤37
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	≤9
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	≤5
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	≤66
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	≤596
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	≤54
16	二氯甲烷	mg/kg	≤616
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	≤5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	≤10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	≤6.8
20	四氯乙烯	mg/kg	≤53
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	≤840
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	≤2.8
23	三氯乙烯	mg/kg	≤2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	≤0.5
25	氯乙烯	mg/kg	≤0.43
26	苯	mg/kg	≤4
27	氯苯	mg/kg	≤270
28	1,2-二氯苯	mg/kg	≤560
29	1,4-二氯苯	mg/kg	≤20
30	乙苯	mg/kg	≤28
31	苯乙烯	mg/kg	≤1290
32	甲苯	mg/kg	≤1200

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境现状调查与评价

序号	评价因子	单位	标准值（二类筛选值）
33	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	≤570
34	邻二甲苯	mg/kg	≤640
35	硝基苯	mg/kg	≤76
36	苯胺	mg/kg	≤260
37	2-氯酚	mg/kg	≤2256
38	苯并[a]蒽	mg/kg	≤15
39	苯并[a]芘	mg/kg	≤1.5
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	≤15
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	≤151
42	蒽	mg/kg	≤1293
43	二苯并[a、h]蒽	mg/kg	≤1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	≤15
45	萘	mg/kg	≤70
46	氰化物	mg/kg	≤135
47	石油烃	mg/kg	≤4500

## （2）评价方法

采用单项标准指数法进行土壤现状评价。

### 4.2.5.3 监测结果及评价

土壤现状监测点位监测结果及统计见下表。

表 4-17 土壤（1#点位）现状监测结果一览表

采样时间	检测因子	单位	检测结果	标准
			占地范围内 1#（0-0.2m）	
2020.08.25	pH 值	无量纲	7.89	/
	砷	mg/kg	14.7	≤60
	镉	mg/kg	0.19	≤65
	铬（六价）	mg/kg	未检出	≤18000
	铜	mg/kg	25	≤800
	铅	mg/kg	19.0	≤38
	汞	mg/kg	0.038	≤5.7

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境现状调查与评价

采样时间	检测因子	单位	检测结果	标准
			占地范围内 1# (0-0.2m)	
	镍	mg/kg	75	≤900
	氰化物	mg/kg	未检出	≤135
	四氯化碳	mg/kg	未检出	≤2.8
	氯仿	mg/kg	0.0016	≤0.9
	氯甲烷	mg/kg	未检出	≤37
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	≤9
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	≤5
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	≤66
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	≤596
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	≤54
	二氯甲烷	mg/kg	0.0134	≤616
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	≤5
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	≤10
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	≤6.8
	四氯乙烯	mg/kg	未检出	≤53
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	≤840
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	≤2.8
	三氯乙烯	mg/kg	未检出	≤2.8
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	≤0.5
	氯乙烯	mg/kg	未检出	≤0.43
	苯	mg/kg	未检出	≤4
	氯苯	mg/kg	未检出	≤270
	1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	≤560

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境现状调查与评价

采样时间	检测因子	单位	检测结果	标准
			占地范围内 1# (0-0.2m)	
	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	≤20
	乙苯	mg/kg	未检出	≤28
	苯乙烯	mg/kg	未检出	≤1290
	甲苯	mg/kg	未检出	≤1200
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	≤570
	邻二甲苯	mg/kg	未检出	≤640
	硝基苯	mg/kg	未检出	≤76
	苯胺	mg/kg	未检出	≤260
	2-氯酚	mg/kg	未检出	≤2256
	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	≤15
	苯并[a]芘	mg/kg	未检出	≤1.5
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	≤15
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	≤151
	蒽	mg/kg	未检出	≤1293
	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.0281	≤1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	≤15
	萘	mg/kg	未检出	≤70
	石油烃	mg/kg	10	≤4500

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境现状调查与评价

表 4-18 土壤（2#、3#、4#点位）现状监测结果一览表

采样时间	检测因子	单位	检测结果					标准
			占地范围内 2# (0-0.5m)	占地范围内 2# (0.5-1.5m)	占地范围内 2# (1.5-3.0m)	占地范围外 3# (0-0.2m)	占地范围外 4# (0-0.2m)	
2020.08. 25	pH 值	无量纲	8.01	7.81	8.02	8.04	7.96	/
	砷	mg/kg	14.7	15.1	14.1	17.0	12.8	≤60
	镉	mg/kg	0.40	0.21	0.16	0.19	0.71	≤65
	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤5.7
	铜	mg/kg	29	27	25	29	118	≤18000
	铅	mg/kg	20.8	19.7	13.2	16.1	26.5	≤800
	汞	mg/kg	0.058	0.077	0.068	0.152	0.066	≤38
	镍	mg/kg	38	38	38	40	45	≤900
	氰化物	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤135
	甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤1200
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤570
	邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤640

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境现状调查与评价

采样时间	检测因子	单位	检测结果					标准
			占地范围内 2# (0-0.5m)	占地范围内 2# (0.5-1.5m)	占地范围内 2# (1.5-3.0m)	占地范围外 3# (0-0.2m)	占地范围外 4# (0-0.2m)	
	石油烃	mg/kg	13	未检出	未检出	7	未检出	≤4500

表 4-19 土壤（5#、6#点位）现状监测结果一览表

采样时间	检测因子	单位	检测结果					标准
			占地范围内 5# (0-0.5m)	占地范围内 5# (0.5-1.5m)	占地范围内 5# (1.5-3.0m)	占地范围内 6# (0-0.5m)	占地范围内 6# (0.5-1.5m)	
2020.08.25	pH 值	无量纲	8.01	8.09	8.24	8.14	7.93	/
	砷	mg/kg	14.5	11.9	11.8	9.57	9.42	≤60
	镉	mg/kg	0.25	0.24	0.22	0.30	0.27	≤65
	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤5.7
	铜	mg/kg	17	19	36	33	25	≤18000
	铅	mg/kg	25.9	20.3	17.2	17.4	25.9	≤800
	汞	mg/kg	0.114	0.066	0.066	0.075	0.072	≤38
	镍	mg/kg	48	38	36	36	52	≤900

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境现状调查与评价

采样时间	检测因子	单位	检测结果					标准
			占地范围内 5# (0-0.5m)	占地范围内 5# (0.5-1.5m)	占地范围内 5# (1.5-3.0m)	占地范围内 6# (0-0.5m)	占地范围内 6# (0.5-1.5m)	
	氰化物	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤135
	甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤1200
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤570
	邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤640
	石油烃	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤4500

由上表可知，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。

#### 4.2.6 小结

根据项目周边环境空气、地表水、地下水、噪声及土壤现状监测结果得出如下结论：

2019年度洛阳市属于不达标区。项目所在地和杨店村监测点位SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 1小时质量浓度及24小时平均质量浓度，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 24小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。其它污染物TSP24小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。六价铬1小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附表A.1 二级标准。氯化氢、硫酸、甲苯、二甲苯1小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附表A.1 二级要求。氰化氢、非甲烷总烃1小时平均质量浓度均满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。

地表水选取洛河高崖寨断面监测数据，高崖寨断面2019年度1-12月监测结果COD、氨氮检测值存在不满足III类标准情况，年均值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准。

本项目各地下水监测点各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。

本项目四周厂界昼夜背景噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

本项目各个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。

## 第五章 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

本项目租用现有厂房进行建设，项目施工期主要为设备安装，施工期主要为噪声影响，项目施工期较短，施工产生的噪声对周围影响不大。

### 5.2 大气环境影响预测及评价

#### (1) 污染物源强

本项目废气主要包括：喷砂打磨粉尘、喷漆及烘干有机废气、底漆打磨粉尘、天然气燃烧废气、电镀生产线产生的酸雾（盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢）。

计算参数见下表。

表 5-1 有组织废气估算参数一览表

点源名称	污染因子	废气量 m <sup>3</sup> /h	排放速率 kg/h	几何高度 m	出口内径 m	烟气温度 °C	出口处烟气排放速度 m/s	污染物浓度标准 mg/m <sup>3</sup>
1#排气筒	颗粒物	5000	0.05	26	0.4	25	11.1	0.45
2#排气筒	颗粒物	50000	0.28	26	1	25	17.7	0.45
	非甲烷总烃		0.43					2
	甲苯		0.04					0.2
	二甲苯		0.08					0.2
3#排气筒	颗粒物	5000	0.04	26	0.4	25	11.1	0.45
4#排气筒	颗粒物	2187.5	0.12	24	0.3	50	11.2	0.12
	SO <sub>2</sub>		0.04					0.04
	NO <sub>x</sub>		0.13					0.13
5#排气筒	氯化氢	15000	0.0114	26	0.6	25	14.7	0.05
	硫酸雾		0.0095					0.3
	硝酸雾（氮氧化物）		0.1713					0.2
6#排气筒	氰化氢	5000	0.0003	26	0.4	25	11.1	0.03

表 5-2 无组织废气估算参数一览表

面源名称	污染因子	排放速率 kg/h	释放高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	排放工况	污染物浓度标准 mg/m <sup>3</sup>
1#生产车间	TSP	0.09	14	91	42	正常	0.9
	氯化氢	0.0023					0.05
	硫酸雾	0.0019					0.3
	氮氧化物	0.035					0.2
	氰化氢	0.0006					0.03
2#生产车间	非甲烷总烃	0.0087	14	97	42	正常	2
	甲苯	0.0009					0.2
	二甲苯	0.0016					0.2

### (2) 预测因子

依据工程废气源强，确定本次环境空气影响评价因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、TSP。

### (4) 评价标准

各污染物评价标准见下表。

表 5-3 各污染物评价标准 单位μg/m<sup>3</sup>

序号	污染物	24 小时平均浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	1 小时平均浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	年均浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准
1	PM <sub>10</sub>	150	/	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
2	SO <sub>2</sub>	/	500	/	
3	NO <sub>2</sub>	/	200	/	
4	TSP	300	/	/	
5	氯化氢	/	50	/	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D.1
6	硫酸	/	300	/	
7	甲苯	/	200	/	
8	二甲苯	/	200	/	《大气污染物综合排放标准详解》
9	氰化氢	/	30	/	
10	非甲烷总烃	/	2000	/	

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

### (5) 评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定，分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P<sub>i</sub> 及第 i 个污染物

的地面空气质量浓度达标准值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，其中  $P_i$  定义为：

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

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价工作等级判定依据见下表。

表 5-4 评价工作等级依据

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

#### （5）估算模型预测结果

根据拟建项目废气排放特点，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源排放对周围大气的环境影响。

表 5-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	20万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		43.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-18.4
土地利用类型		城市
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
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

本项目主要污染源估算结果见下表。

表 5-6 主要污染源（点源）模型计算结果表

污染因子	1#排气筒			2#排气筒			3#排气筒		
	下风向距离 D (m)	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	下风向距离 D (m)	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	下风向距离 D (m)	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
颗粒物	最大地面浓度出现距离： <u>167m</u>	<u>0.00191</u>	<u>0.42</u>	最大地面浓度出现距离： <u>167m</u>	<u>0.0107</u>	<u>2.38</u>	最大地面浓度出现距离： <u>167m</u>	<u>0.00153</u>	<u>0.34</u>
非甲烷总烃	/	/	/		<u>0.0164</u>	<u>0.82</u>	/	/	/
甲苯	/	/	/		<u>0.00153</u>	<u>0.76</u>	/	/	/
二甲苯	/	/	/		<u>0.00305</u>	<u>1.53</u>	/	/	/
污染因子	4#排气筒			5#排气筒			6#排气筒		
	下风向距离 D (m)	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	下风向距离 D (m)	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	下风向距离 D (m)	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
颗粒物	最大地面浓度出现距离： <u>29m</u>	<u>0.0181</u>	<u>0.4</u>	/	/	/	最大地面浓度出现距离： <u>19m</u>	<u>0.00371</u>	<u>0.83</u>
SO <sub>2</sub>		<u>0.00435</u>	<u>0.87</u>	/	/	/	/	/	/
NO <sub>x</sub>		<u>0.0029</u>	<u>1.45</u>	/	/	/	/	/	/
氯化氢	/	/	/	最大地面浓度出现距离： <u>57m</u>	<u>0.000435</u>	<u>0.87</u>	/	/	/
硫酸雾	/	/	/		<u>0.000363</u>	<u>0.12</u>	/	/	/
氮氧化物	/	/	/		<u>0.00668</u>	<u>3.34</u>	/	/	/
氰化氢	/	/	/	/	/	/	最大地面浓度出现距离： <u>167m</u>	<u>0.0000115</u>	<u>0.04</u>

表 5-7 主要污染源（面源）模型计算结果表

污染因子	下风向距离 D (m)	1#生产车间		2#生产车间	
		预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
颗粒物	最大地面浓度出现距	<u>0.0325</u>	<u>3.61</u>	/	/

氯化氢	离：52m	<u>0.00083</u>	<u>1.66</u>	/	/
硫酸		<u>0.000685</u>	<u>0.23</u>	/	/
氮氧化物		<u>0.0126</u>	<u>6.31</u>	/	/
氰化氢		<u>0.000216</u>	<u>0.72</u>	/	/
非甲烷总烃	最大地面浓度出现距离：54m	/	/	<u>0.00308</u>	<u>0.15</u>
甲苯		/	/	<u>0.000318</u>	<u>0.16</u>
二甲苯		/	/	<u>0.000566</u>	<u>0.28</u>

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），评价等级按下表分级判据进行划分。

表 5-8 评价等级判别表

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

注：P<sub>max</sub>：最大地面浓度占标率。同一项目有多个污染源时，时，则按各污染源分别确定评价等级并取等级最高者作为项目的评价等级。

由上表及估算结果可知，本项目为二级评价，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

### （6）大气污染物排放量核算

大气污染物排放量核算如下：

表 5-9 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
1#排气筒	颗粒物	10	0.05	0.0594
2#排气筒	颗粒物	<u>5.6</u>	<u>0.28</u>	<u>0.167</u>
	非甲烷总烃	<u>8.6</u>	<u>0.43</u>	<u>0.257</u>
	甲苯	<u>0.8</u>	<u>0.04</u>	<u>0.026</u>
	二甲苯	<u>1.6</u>	<u>0.08</u>	<u>0.046</u>
3#排气筒	颗粒物	8	0.04	0.0475
4#排气筒	颗粒物	<u>4.5</u>	0.05	0.12

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境影响预测与评价

	SO <sub>2</sub>	8.6	0.12	0.2857
	NO <sub>x</sub>	26.3	0.08	0.1871
5#排气筒	氯化氢	0.76	0.0114	0.0274
	硫酸雾	0.63	0.0095	0.0228
	氮氧化物	11.65	0.1748	0.4195
6#排气筒	氰化氢	0.06	0.0003	0.0007

表 5-10 大气污染物无组织排放量核算表

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 <sup>3</sup> )	
1#生产 车间	喷砂、打磨	颗粒物	密闭喷砂 间、打磨间	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)	1.0	0.216
	电镀	氯化氢	集气罩、封 闭间		0.20	0.0055
		硫酸雾			1.2	0.0046
		氮氧化物			0.12	0.0840
		氰化氢			0.024	0.0014
2#生产 车间	喷漆、烘干	非甲烷 总烃	封闭喷漆 间、烘干间	《工业涂装工序挥发性 有机物排放标准》 (DB41/1951-2020)	6.0	0.0524
		甲苯		《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)	2.4	0.0052
		二甲苯		《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)	1.2	0.0095

(7) 自行监测计划

自行监测计划见下表。

表 5-11 有组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1#排气筒	颗粒物	1 年 1 次	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996
2#排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、 甲苯、二甲苯		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)； 豫环攻坚办【2017】162 号；《工业涂装工序挥 发性有机物排放标准》(DB41/1951-2020)
3#排气筒	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2：排放浓度 120mg/m <sup>3</sup> ，排放速率 3.5kg/h
4#排气筒	颗粒物、二氧化硫	1 年 1 次	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
	氮氧化物	1 月 1 次	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)； 《洛阳市 2020 年大气污染防治大气攻坚战实

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境影响预测与评价

			《实施方案》
5#排气筒	氯化物、硫酸雾、氮氧化物	半年 1 次	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
6#排气筒	氰化氢		

表 5-12 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周	颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢	1 年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
2#车间外	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）

综上所述，在严格落实评价提出的防治措施与建议后，项目营运期大气污染物可实现稳定达标排放，对所在区域环境空气质量影响较小。

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 checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> ） 其他污染物（TSP、氯化氢、硫酸、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氰化氢、六价铬）			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	（2019）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	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境影响预测与评价

评价	预测范围	边长 $\geq 5\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ( )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期 浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C <sub>非正常</sub> 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的 整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、氯化氢、硫酸、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氰化氢、六价铬）		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 checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
	大气环境保护 距离	不设置					
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.2857) t/a	NO <sub>x</sub> : (0.1871) t/a	颗粒物: (0.506) t/a	VOCs: (0.3961) t/a		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“( )”为内容填写项							

### 5.3 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），间接排放建设项目，地表水评价等级为三级B。三级B建设项目的评价范围应符合以下要求：a、应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b、涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目不涉及地表水环境风险，因此评价范围为依托污水处理设施环境可行性分析。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），三级B项目可不开展区域污染源调查，可不进行水环境影响预测。

本项目主要评价内容包括：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

项目含重金属的生产废水全部回用不外排。项目经污水处理站处理后的酸碱废水、经化粪池处理后生活污水、纯水制备产生的浓盐水均排入产业区污水管网，最终经西庄污水处理厂深度处理后排入洛河。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4三级标准及西庄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) 依托污水处理设施的可行性评价

目前，西庄污水处理厂已经建成，西庄污水处理厂服务范围为洛河以南的宜阳县产业集聚区南区，近期设计污水处理能力1.0万m<sup>3</sup>/d。西庄污水处理厂设计进水水质：COD 320mg/L、SS 210mg/L、氨氮 32mg/L。西庄污水处理厂采用改良型氧化沟+砂滤+二氧化氯消毒的三级处理工艺，设计出水指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后，排入洛河。

本项目外排水量为142.06m<sup>3</sup>/d，占污水处理能力的1.4%，占比非常低，项目废水中均为常规污染因子，且水质较好，因此项目废水进入西庄污水处理厂不会影响污水处理厂运行，且处理厂可消纳处理，项目废水依托西庄污水处理厂处理是可行的，经污水处理厂处理后项目对区域水环境影响较小。

表 5-11 地表水环境影响自查表

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"/> ；重点保护与珍惜水生生物的栖息地 <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"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境影响预测与评价

	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 type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input 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"/>			
	水稳情势调查	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 <input type="checkbox"/> ; 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 <sup>2</sup>			
	评价因子	( )			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> ; 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> ; 规划年评价标准( )			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境影响预测与评价

	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 type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input 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 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稳情势评价 <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、生态流量管理与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河流及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	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）域水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；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、近岸海域环境能工区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域环境质量要求 <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、主要水文特征影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/>	

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境影响预测与评价

	对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的合理性评价 <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）		
	/	/	/		
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 <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
防治措施	环保措施 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测方式		环境质量	污染源	
	监测点位		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
	监测因子		（）	（）	
	污染物排放清单 <input type="checkbox"/>				
评价结论	可接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为补充内容。					

## 5.4 地下水环境影响预测与评价

### 5.4.1 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中附录A，本项目行业类别属于“Ⅰ金属制品”中的“53、金属制品加工制造—有电镀或喷漆工艺”，属于做报告书的项目，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

依据导则，建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 5-13 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
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水式饮用水水源，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他未列上述地区之外的其它地区。
不敏感	未列上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

项目所在区域以市政供水管网为主，距离最近的宜阳县饮用水源地保护区最近距离为4km，评价范围内无集中式饮用水源地以及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，且周围没有分散的饮用水井，因此地下水环境敏感程度为不敏感。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价等级为三级。地下水环境评价等级判定见下表。

表 5-14 地下水评价等级判别结果表

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

#### 5.4.2 评价范围

根据导则要求，建设项目地下水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，以满足地下水环境影响预测和评价的要求。

本项目所在地水文地质条件相对简单，采用公式计算法确定评价范围。计算公式如下：

$$L=\alpha \times K \times I \times T / n e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

$\alpha$ —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，常见渗透系数表见附录 B 表 B.1，本次选取 0.25；

I—水力坡度，无量纲；取 5‰

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

$n_e$ —有效孔隙度，无量纲。本次取 0.02。

计算得到下游迁移距离L为625m。结合具体地形，因此可确定本项目地下水评价范围为：项目所在地下游625m，上游200m，左右各320m，总面积约0.47km<sup>2</sup>的范围。

地下水评价范围图见下图。

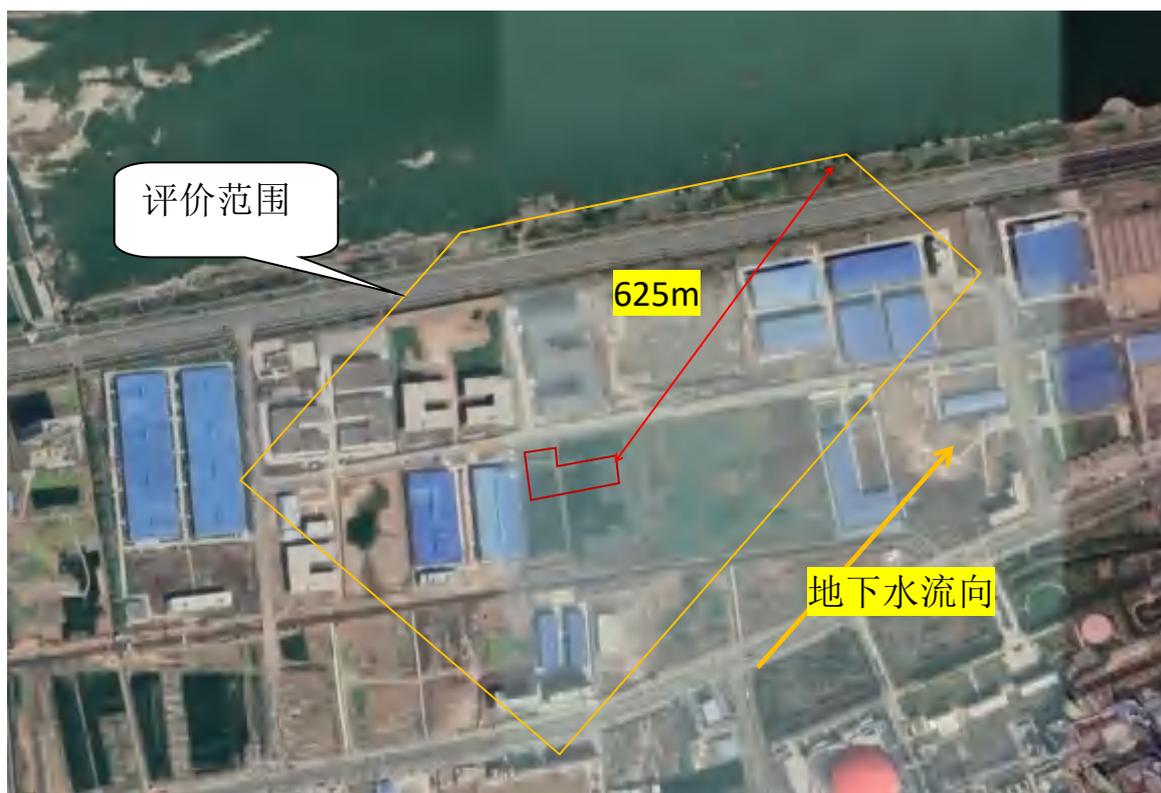


图5-3 本项目地下水评价范围图

#### 5.4.3 区域水文地质条件

宜阳县年均地下储水量为 1.23 亿 m<sup>3</sup>，主要分布在温村至郭坪向斜、

白杨盆地、张坞至三乡盆地、川区二阶地以及断层裂隙中。各地区储量分布为：宜西南山区 0.01 亿  $m^3$ ，宜南山丘区 0.12 亿  $m^3$ ，宜北丘陵区 0.16 亿  $m^3$ ，洛河川区 0.94 亿  $m^3$ 。

根据县域地下水贮存条件，含水特征及不同的空隙类型，地下水可分四大类（组）：松散岩类孔隙水岩组、碎屑岩类孔隙裂隙含水岩组、碳酸盐岩类碎屑岩类裂隙岩溶含水岩组、侵入变质岩类裂隙含水岩组。

宜阳县产业集聚区洛河北区规划区域为新第三系碎屑岩类孔隙裂隙含水亚组，地下水埋深约 8~15m，浅层地下水流向为西南向东北。

#### （1）地下水补给条件

区域浅层地下水的主要补给方式有大气降水渗入、河流侧渗等方式。

#### （2）浅层地下水的径流条件

浅层地下水位的变化与地形变化相吻合，浅层地下水流向与地形坡降一致，即由山前的黄土丘陵、台塬、洪积扇流向河谷阶地，在洛河河谷区汇流后向东径流。

#### （3）浅层地下水的排泄条件

地下水的排泄方式主要为开采排泄、蒸发排泄、侧向径流排泄。

### 5.4.4 包气带及深层地下水上覆地层防污性能

包气带即地表水与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便于周围介质发生物理化学生物化学作用，起作用时间越长越充分，包气带净化能力越强、包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。项目厂区地层自上而下划分为一个工程地质层黄土状粉质粘土、砂石层，岩土层单层厚度  $M_b > 1.0m$ ，渗透系数  $K=10^{-6} \sim 10^{-5} cm/s$ ，包气带防污性能为中。

#### 5.4.5 评价区水文地质条件

##### 1、厂区地层及岩性特征

由本项目所在厂区勘探揭露，场地表层分布近期人工堆积杂填土及耕土，其下属第四系全新世-晚更新世冲洪积形成的黄土状粉质粘土、圆砾及卵石，根据土层的形成时代、成因及岩土工程特征，自上而下地基土共分4层，分述如下：

##### 第①层 杂填（耕）土：（Q42ml）

褐色。勘探点区域分布有近期人工堆积杂填土（建筑垃圾及生活垃圾），堆积杂填土与自然地面形成的陡坎，坎高约1.5-3.0m。杂填土结构疏松。耕土分布于建筑场地地表（0.2-0.4m），土中见有虫孔、虫屎，含植物根须及黑色有机质。该层层厚0.9-2.8m。

##### 第②层 黄土状粉质粘土（Q42al+pl）

褐-黄褐色，可-软塑状。土中见有虫孔、虫屎，偶见黑色炭屑及植物根须。摇振中等，无光泽，干强度低，韧性低。该层土上部见有黄土状粉土微薄层。层厚1.0-3.7m，层底埋深1.1-4.4m。

##### 第③层 圆砾：（Q41al+pl）

杂色，顶部含有泥质，主要成份以石英岩、石英砂岩、安山岩、斜长斑岩及暗色岩石为主，一般粒径2-5cm，最大8cm，磨园度一般，多呈圆形及亚园形。分选一般，不良级配，充填物主要为中细砂。稍密状。厚度1.7-3.8m，层底埋深3.4-7.7m。

##### 第④层 卵石（Q3al+pl）

杂色，主要成份以石英岩、石英砂岩、安山岩、斜长斑岩及暗色岩石为主，一般粒径2-8cm，最大15cm，磨园度一般，多呈圆形及亚园形。分选一般，不良级配，充填物主要为中粗砂及圆砾。中密状。该层未揭露，揭露厚度2.0-7.8m。揭露层厚埋深8.0-12.0m。

## 2、厂区地下水

厂区地下水类型为孔隙潜水。主要受该地下水补给来源主要为大气降水、场地南部宜洛渠渠水及洛河河水侧向补给，地下水径流方向为由西南向东北。地下水年变化幅度在 1.0m 左右。

### 5.4.6 地下水污染途径

项目运营期间，地下水污染的风险源主要是：

#### (1) 污水处理站

本项目生产中产生的废水通过管道进入污水处理站进行处理，由于废水量较小，因此本项目污水处理站全部为地上式模块设备，装置与地面悬空分离，若装置出现泄漏能够第一时间发现，同时装置区地面采用防渗混凝土进行防渗，周边设置围堰，防渗标准均按重点防渗区要求设计，若在处理过程中管网或污水处理站出现泄漏，也能有效防止对地下水造成污染。

根据项目工程分析，本项目生产废水产生量为约 187.8m<sup>3</sup>/d，处理废水的主要污染因子包括：pH，COD，SS，总镍，总银，总铜，总氰化物，总锌，六价铬，年运行天数为 300d。

#### (2) 危废暂存场所

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求，在厂区建设了 1 间 20m<sup>2</sup> 危废暂存间，用于存放危险废物，区内地面及四壁均采取严格的防渗措施。因此危废暂存场所对地下水污染较小。

(3) 服务期满后，本项目将拆除生产设施、管线等构筑物，各种环境影响及相关的环境风险将消失。

### 5.4.7 地下水环境影响预测

本次影响预测的目的层为潜水含水层。根据拟建项目工程分析，本项目废水中主要含有重金属因子锌、铜、银、镍、六价铬，以及其他类

别因子 COD、SS、氨氮、石油类、LAS、氰化物，根据各因子标准指数，选取本项目预测因子为镍、氰化物，预测情景为无防渗措施条件下的渗漏，预测时长为 1000d。

#### A、预测因子及模型

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；

C<sub>0</sub>—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/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<sub>L</sub>，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

评价区地下水为以圆砾为主的碎屑岩类孔隙裂隙水，根据经验，取孔隙度 n 值为 0.02。

##### ②水流速度 u

按保守状态考虑，本次预测经验渗透系数 K=0.25m/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：

$$u = KI / n = 0.06 \text{ m/d}。$$

### 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  $\alpha_L$  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。

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下表。

表 5-15 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 <sup>2</sup> /d)
取值	0.25	5‰	0.02	0.06	3

## C、预测结果及分析

污水处理站发生破损出现持续性泄漏，污染物总镍和氰化物在含水层中运移情况见下表。《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准中镍浓度限值为 0.02mg/L、氰化物浓度限值为 0.05mg/L。

表 5-16 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)
镍	30	56	73
	100	115	148
	365	271	330
	1000	559	665
氰化物	30	56	64
	100	115	131
	365	271	297
	1000	560	610

根据“一维稳定流动一维水动力弥散问题”预测计算结果：

镍在潜水含水层中污染范围，30d 超标距离为 56m，最大运移距离

为 73m；100d 超标距离为 115m，最大运移距离为 148m；365d 超标距离为 271m，最大运移距离为 330m；1000d 超标距离为 559m，最大运移距离为 665m。氰化物在潜水含水层中污染范围，30d 超标距离为 56m，最大运移距离为 64m；100d 超标距离为 115m，最大运移距离为 131m；365d 超标距离为 271m，最大运移距离为 297m；1000d 超标距离为 560m，最大运移距离为 610m。

在正常状况下因本项目废水处理站均为离地设计，且对各类污水处理设施、管线等进行了严格防渗措施，并且项目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，若有废水的跑冒滴漏也可及时发现并采取措施进行制止，因此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，预测影响范围内不存在饮用水源地，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。

#### 5.4.8 地下水环境保护措施与对策

##### 5.4.8.1 基本原则

地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的原则确定。

项目地下水污染防治原则如下：

(1) 源头控制，主要包括在工艺、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) 分区防治措施，结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏(含跑、冒、滴、漏)量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。以特殊装置区为主，一般生产区为辅；事故易发区为主，一般区为辅。

(3) 地下水污染监控。建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施；

#### 5.4.8.2 源头控制

(1) 项目涉及废水为工艺废水和生活废水等，水中含有镍、铜、银等污染物，项目在前期工艺设计过程中应严格按照相关规定执行，污染源头的控制包括上述各类设施，应严格遵循国家相关规范要求。

(2) 在操作或检修过程中，有可能被废水污染的区域，应设围堰。对于储存、输送化学物料的区域设置围堤，围堤的地面应用耐腐蚀材料铺砌，确保泄漏物料的收集。

(3) 对管道、设备及相关构筑物采取相应的措施，以防止和降低涂料的跑、冒、滴、漏，将项目废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”。尽量减少污水管道的埋地敷设，尽量减少管道接口，提高埋地污水管道的管材选用标准及接口连接形式要求。加强埋地污水管道的内外防腐设计。输送污水压力管道尽量采用地上敷设。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

(4) 切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，所有场地全部硬

化和密封，严禁下渗污染。按“先地下、后地上，先基础、后主体”的原则，通过规划布局调整结构来控制污染，对控制新污染源的产生有重要的作用。

#### 5.4.8.3 防渗分区

根据导则要求，项目应进行分区防控措施，本项目应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照 HJ610-2016 中参照表 7 中提出防渗技术要求进行划分及确定。

##### (1) 天然包气带防污性能分级

项目厂区地层自上而下划分为一个工程地质层粉质粘土，岩土层单层厚度  $M_b > 1.0\text{m}$ ，渗透系数  $K=10^{-6}\sim 10^{-5}\text{cm/s}$ 。对照导则中的天然包气带防污性能分级参照表（见下表），项目厂区的包气带防污性能分级为中。

表 5-17 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征	项目场地包气带防污性能
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。	岩土层单层厚度 $M_b > 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K=10^{-6}\sim 10^{-5}\text{cm/s}$
中	岩土层单层厚度 $0.5\text{m} \leq M_b < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。岩土层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}\text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。	
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件	

##### (2) 污染物控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求，对项目各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级。项目生产线均离地设置，地面设有废水收集导流设施，项目各类废水均通过管道引入各类废水处理措施，污水处理站离地设置，不与地面接触，不设水池等地下构筑物，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求设置。因此，在实际运营过程中，对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，在日常

巡检过程能够及时可及时发现和处理，因此项目设施污染控制程度属于易。

### (3) 场地防渗分区确定方法

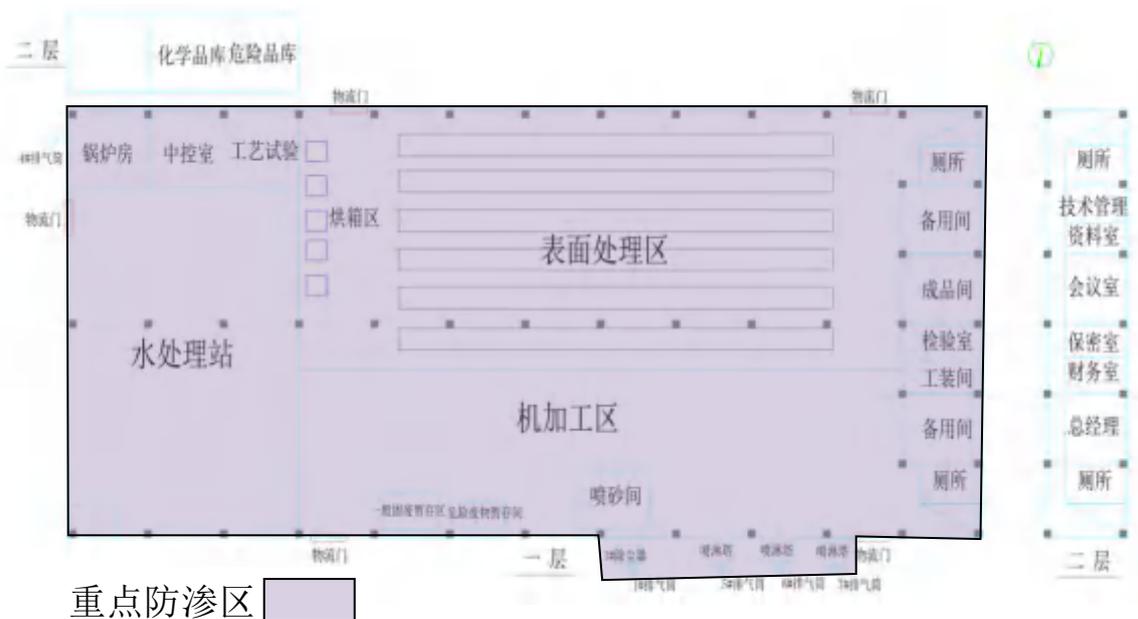
据 HJ610-2016 要求，防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表提出防渗技术要求。

表 5-18 地下水污染防渗分区参照表

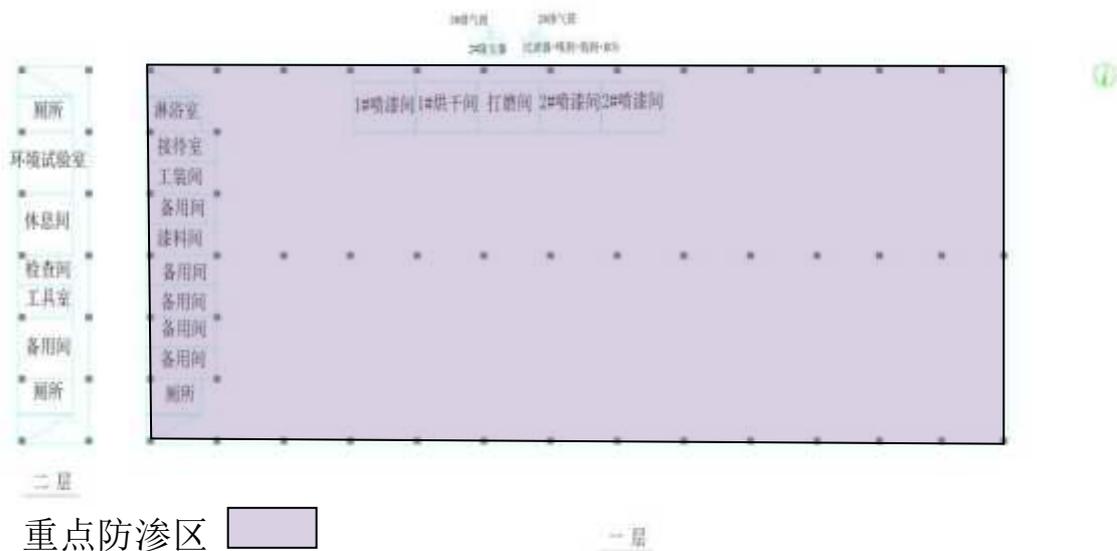
防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参考 GB18598 执行
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s, 或参考 GB16689 执行
	中—强	难	重金属、持久性有机污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

### (4) 项目防渗分区情况

对厂区可能泄露污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理。根据厂区各生产、生活功能单元可能产生废水、废液的地区，划分为重点污染防治区和一般污染防治区。项目 1#生产车间、2#生产车间、废气处理设施所在区域均为重点污染防治区，项目仓库为一般防渗区。



1#生产车间分区防渗图



2#生产车间分区防渗图

#### 5.4.8.4 污染监控

项目地下水环境监测应参考《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)等地下水监测的规范标准,结合项目本身含水层系统和地下水径流系统特征,考虑潜在污染源、环境保护目标等因素,布置地下水跟踪监测点,建立地下水污染监控体系,以浅层地下水作为主要监测对象。

根据水文地质特点，项目拟在厂界东北侧 500m 处已有地下水井处布置 1 个地下水监控点，监测因子主要为项目涉及并且具有评价标准的特征因子，包括 pH、氨氮、耗氧量、镍、锌、银、铜、氰化物、甲苯、二甲苯、阴离子表面活性剂、石油类。监测频率为每年丰、枯水期各采样一次。

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期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。

#### 5.4.9 地下水环境影响评价结论

本项目地下水评价项目类别为Ⅲ类，场地地下水环境不敏感，评价等级为三级。

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，但影响有限，预测结果可以接受。项目在运营过程中应当加强管理和监测，避免非正常状况的发生。

根据项目特点将生产车间内的生产区域、化验室、化学品仓库、危险品仓库、废水处理站、废气处理设施所在区域和危废暂存间均划分为重点防渗区，并布设常规监测井 1 眼。项目运行过程中根据监测计划进行跟踪监测并将信息公开。

综上所述，在做好地下水防控措施，跟踪监测地下水水质，发现问题及时处理的前提下，就地下水环境而言项目可行。

#### 5.5 噪声环境影响分析

本项目厂址所在地声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的3类地区，工程高噪声设备噪声值为75~90dB（A）。工程设计采取消声、基础减振、建筑物隔声等降噪措施，预计项目建成后

设备运行噪声基本不会造成厂界噪声大的变化，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》（HJ2.4-2009）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。

### 5.5.1 工程噪声源强

根据工程分析，本项目主要噪声源声级值及采取的治理措施见下表。

表 5-19 主要噪声源源强统计表

主要噪声源	数量	单位	运行情况	治理前 dB (A)	治理措施	治理后 dB (A)
线切割机	2	台	连续	85	基础减震、厂房隔 声	65
退火炉	2	台	连续	75		55
数控车床	2	台	连续	90		70
三轴立式加工 中心	2	台	连续	80		60
四轴立式加工 中心	2	台	连续	80		60
五轴立式加工 中心	1	台	连续	80		60
台钻	2	台	连续	80		60
台虎钳工作台	2	台	连续	75		55
喷砂机	1	台	连续	85		65
空压机	1	台	连续	90		70
风机	7	台	连续	90		70

### 5.5.2 评价范围

本次声环境影响预测的评价范围为四周厂界外200m。预测内容为工程建成后厂界昼、夜间噪声值Leq。

### 5.5.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本次声环境影响预测所用模式如下：

$$\text{点源衰减模式: } L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L \quad \text{dB (A)}$$

$$\text{多声源合成模式: } L_A = 10 \lg(\sum 10^{0.1L_{Ai}}) \quad \text{dB (A)}$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距离声源  $r$  米处噪声预测值，dB (A)；

$L_{A(r_0)}$ ——距离声源  $r_0$  米处噪声值，dB (A)；

$L_A$  —— 合成声压级，dB (A)；

$L_{Ai}$ ——第  $i$  个声源声压级，dB (A)；

$r_0$ ——参照点到声源的距离，m；

$r$ ——预测点到声源的距离，m；

$\Delta L$ ——墙体隔声，dB (A)。

面源衰减模式：

根据 HJ2.4-2009 中 8.3.2.3，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：① $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ( $A_{div} \approx 0$ )；②当  $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3 dB 左右，类似线声源衰减特性 ( $A_{div} \approx 10 \lg (r/r_0)$ )；③当  $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6 dB，类似点声源衰减特性 ( $A_{div} \approx 20 \lg (r/r_0)$ )，其中面声源的  $b > a$ 。

#### 5.5.4 噪声预测结果及影响分析

本项目厂界噪声预测结果见下表。

表 5-20 厂界噪声预测结果                      单位：dB (A)

名称	时段	贡献值	标准限值	达标分析
东厂界	昼	25.5	65	达标
	夜	45.5	55	达标
南厂界	昼	39.1	65	达标
	夜	39.1	55	达标
西厂界	昼	23.7	65	达标
	夜	23.7	55	达标
北厂界	昼	24.6	65	达标
	夜	24.6	55	达标

由上表预测结果可知，本项目建成投产后，四周昼、夜间噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，因此本项目营运期生产噪声对周围声环境的影响较小。

#### 5.6 固体废物影响分析

##### (1) 一般工业固体废物

本项目产生的一般固废包括金属废边角料以及纯水制备产生的废反

渗透膜，产生量约 0.85t/a，拟在车间内划出一块占地面积 30m<sup>2</sup>的一般固废暂存区存放，并根据固废的种类划分区域，一般固废收集后定期外售。

本工程产生的一般固废均经过合理处置，满足固体废物减量化、资源化和无害化的要求，在采取环评所提出的治理措施之后，本工程产生的一般固体废物均可得到有效的处理和处置，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。

### （2）生活垃圾

生活垃圾收集于垃圾桶，送至附近垃圾中转站，由环卫部门统一送垃圾填埋场填埋处理。

### （3）危险废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 第 43 号），本节主要通过危险废物贮存、运输、委托处置三个方面进行影响分析。

#### A、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

##### ①选址合理性分析

本项目在 1#生产车间内建设一座占地面积 20m<sup>2</sup>的危废暂存间，选址满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。

##### ②储存能力的可行性分析

本项目危险废物临时储存时按照危险废物的种类和特性进行分区贮存。经过核算，各区域容量能够满足危废临时贮存的需要。

##### ③危险废物储存过程对环境的影响分析

本项目危险废物全部安全处置，无外排，危险废物贮存设施满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求。因此，本项目危险废物对周围地表水体无影响。

##### ④对地下水、土壤环境影响分析

危险废物及其渗滤液中所含有的有害物质能改变土质和土壤结构，影响土壤中微生物的活动，有碍植物的生长，而且使有毒有害物质在植物机体内积蓄。

本项目对危险废物堆放场所地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行硬化和防渗漏处理，建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚采用用坚固防渗的材料建造，设有隔离设施和防风、防雨、防晒设施，同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙。通过采取以上措施可确保固体废物堆放不会对地下水、土壤产生影响。

## B、危险废物运输过程对环境的影响分析

### ①厂区内运输环境影响分析

本项目危险固废包括废过滤芯、废镀液、化学品废包装物、废水处理污泥、废反渗透膜（污水处理）、结晶盐、废过滤棉、废漆渣、废活性炭、废乳化液、废机油、废离子交换树脂，均委托有危废处理资质的单位妥善处置。

以上危废产生后根据物态采用袋装或桶装暂存，然后经封闭车辆经过厂内规定的运输路线运至危废暂存间。由于项目危废的收集及储运全部在企业内部完成，运输路线避开办公区和生活区，因此对周围环境影响较小。

### ②厂区外运输环境影响分析

本项目危险废物的储运均根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行贮存和运输，并委托有运输资质的车队负责运输，确保运输过程的可靠和安全性。运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗沥水渗出造成二次污染。在车辆顶部加盖篷布，即可避免影响城市景观，又可避免污泥遗洒。对危险废物从产生起直至最终处置的每个环节实行申报、登记、监督跟踪管理。

### ③委托利用或处置环境影响分析

河南中环信环保科技股份有限公司位于新郑市郭店镇，危险废物经营许可证编号：豫环许可危废字 71 号，经营类别 HW02, HW03, HW04, HW06, HW07, HW08, HW09, HW11, HW12, HW13, HW16, HW17, HW18, HW21, HW22, HW23, HW26, HW31, HW32, HW33, HW34, HW35, HW36, HW37, HW38, HW39, HW46, HW47, HW49。本项目危废代码为 HW08、HW09、HW12、HW17 和 HW49，均在河南中环信环保科技股份有限公司经营资质范围内，因此本项目危废外委河南中环信环保科技股份有限公司处置是合理的。建设单位应严格按照“危险废物转移联单制度”进行危险废物转运。

通过采取以上固废处置、管理措施，工程固废均能得到综合利用或无害化处置，因此不会对环境造成污染影响。

## 5.7 土壤环境影响分析

### 5.7.1 土壤环境影响识别

#### 1、评价类别

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。

本项目不涉及土壤酸化、盐化、碱化等土壤生态影响，属于污染影响型项目。

#### 2、土壤环境影响类型与影响途径

根据 HJ 964-2018，进行土壤环境影响类型与影响途径识别：

本项目属于金属制品表面处理加工，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非甲烷总烃、甲苯、二甲

苯、氰化氢等，其中土壤环境考虑对其影响较大的氰化氢。电镀生产线产生的废气中的氰化氢，无组织排放中的氰化氢，以上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 CN<sup>-</sup>、镍、六价铬。

影响类型与影响途径参照下表判断。

表 5-21 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	√		√	
服务期满后				

结合上表，本项目主要考虑大气沉降和垂直入渗对当地土壤环境的影响。

### 3、影响源与影响因子

本项目属于污染型项目，土壤环境影响源为大气无组织排放、大气有组织排放和液态污染物垂向入渗，大气排放源主要包括电镀生产线产生的废气、车间通风产生的无组织废气，污染因子主要为氰化氢。

镀金生产线废水主要为酸碱废水、含锌废水、含镍废水、含氰废水。主要污染物为 pH、COD、总锌、总镍、总氰化物。镀银生产线废水主要为酸碱废水、含氰废水，主要污染物为 pH、COD、总氰化物、总铜、总银。

影响因子见下表。

表 5-22 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	特征因子	备注
电镀生产线	电镀过程中产生的有组织废气	大气沉降	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢	氰化氢	/
车间通风无组织排放	车间内的设施	大气沉降	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	氰化氢	/

镀金生产线	生产线废水非正常状况下下渗	垂直入渗	pH、COD、银、铜、CN-、镍、六价铬、锌	CN-、镍、六价铬	非正常工况
镀银生产线	生产线废水非正常状况下下渗	垂直入渗	pH、COD、银、铜、CN-、镍、六价铬、锌	CN-、镍、六价铬	非正常工况

### 5.7.2 评价等级

#### 1、项目类别

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。

#### 2、土壤环境敏感程度

##### （1）项目土地利用类型

本项目位于洛阳市宜阳县产业集聚区内。项目东侧为空地；西侧为七狼房车装备有限公司；南侧距河下村 400m；北侧为祥和路，隔路为浙商工作园。

在项目占地范围内，土地利用工业用地。在评价范围内用地为工业用地。

##### （2）占地规模

项目占地面积 1.1088hm<sup>2</sup>，占地类型为工业用地，占地规模为“小型”（≤5hm<sup>2</sup>）。

##### （3）土壤环境保护目标

本项目位于工业区内，工程占地周边规划均为工业用地，因此土壤环境敏感程度为“不敏感”。

表 5-23 污染影响敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的。
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（本项目）	其他情况

注：此处周边为项目产生污染能影响到的范围。

### 3、评价等级

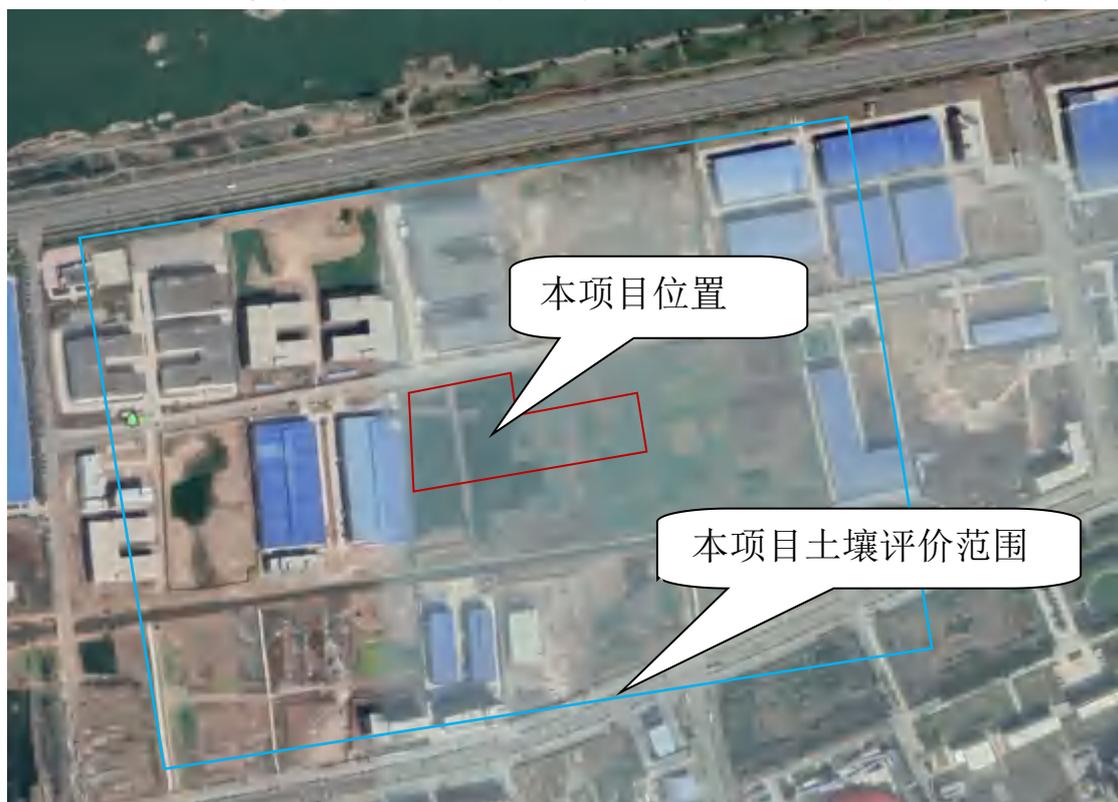
根据 HJ 964-2018，本项目土壤环境影响评价等级为“二级”，见表。

表 5-24 土壤环境污染型影响评价等级划分表

敏感程度 \ 占地规模	I类		
	大	中	小
敏感	一级	一级	一级
较敏感	一级	一级	二级
不敏感	一级	二级	二级（本项目）

#### 5.7.3 评价范围

根据影响识别，本项目土壤环境影响主要为大气沉降和垂直入渗影响，根据大气预测结果，最大落地点位于厂界外 167m 处，低于导则推荐值 0.2km，本次评价以界厂外 0.2km 的包络线范围为评价范围。总面积为 0.14km<sup>2</sup>，本项目调查范围大于项目场地对周边的影响范围，见下图。

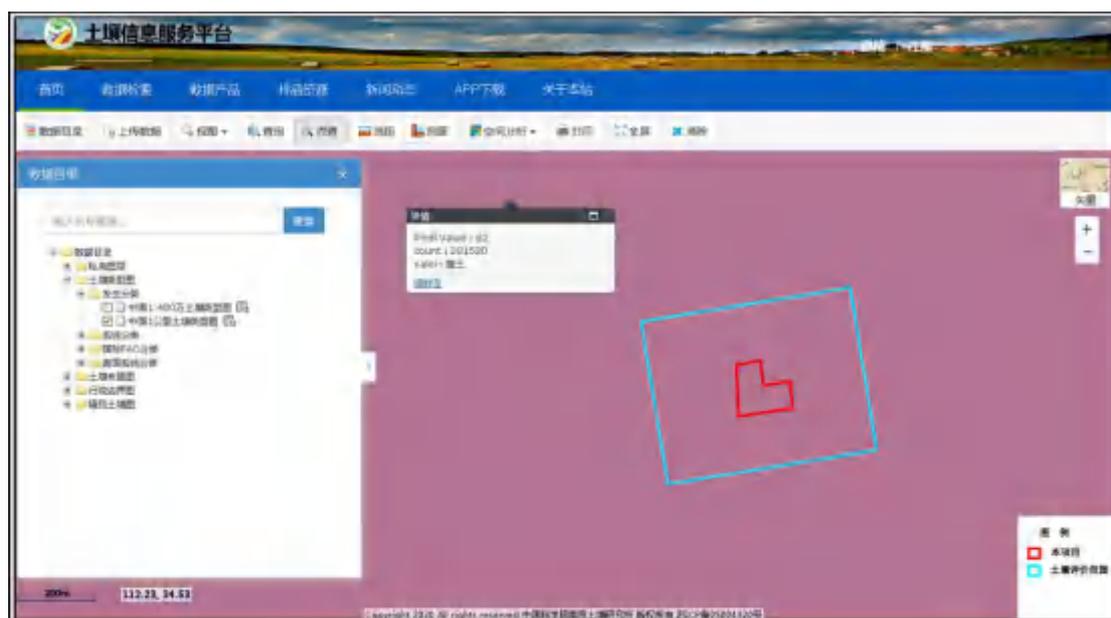


土壤评价范围图

## 5.7.4 土壤环境现状调查

### 1、土壤类型分布

根据 1:100 万中国土壤类型数据库,确定本项目评价范围内包括“潮土”一种土壤类型,见下图。



潮土是河流沉积物受地下水运动和耕作活动影响而形成的土壤,因有夜潮现象而得名。属半水成土。其主要特征是地势平坦、土层深厚。多数国家称此类土壤为冲积土或草甸土。美国的《土壤系统分类》将其列为冲积新成土亚纲。在中国曾称冲积土,后又相继易名为碳酸盐原始褐土、浅色草甸土和淤黄土,1959 年全国第一次土壤普查后定为现名。在中国,多分布于黄河中、下游的冲积平原及其以南江苏、安徽的平原地区和长江流域中、下游的河、湖平原和三角洲地区。

潮土主要进行着潴育化过程和以耕作熟化为主的腐殖质积累过程。

①潴育化过程:潴育化过程的动力因素是上层滞水和地下潜水。潮土剖面下部土层,常年在地下潜水干湿季节周期性升降运动作用下,铁、锰等化合物的氧化还原过程交替进行,并有移动与淀积,即在雨季期间,

土体上部水分饱和，土体中的难溶性  $\text{FeCO}_3$  还原并与生物活动产生的  $\text{CO}_2$ ，作用形成  $\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2$  而向下移动。雨季过后，则  $\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2$  随毛管作用而由底层向土体上部移动，氧化为  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ，具体化学反应可参考如下。



由于这种每年的周期性氧化还原过程，致使土层内显现出锈黄色和灰白色（或蓝灰色）的斑纹层（锈色斑纹层）。锰也发生上述类似的氧化还原变化，因此常有铁锰斑点与软的结核，在氧化还原层下也可以见到砂姜，一般是地下水的产物。

②腐殖质积累过程：潮土绝大多数已垦殖为农田，因此其腐殖质积累过程的实质是人类通过耕作、施肥、灌排等农业措施，改良培肥土壤的过程。潮土腐殖质积累过程较弱，尤其是分布在黄泛平原上的土壤，耕作表土层腐殖质含量低，颜色浅淡。所以也称之为浅色腐殖质表层。

## 2、土壤剖面调查

环评单位于 2020 年 8 月 15 日对项目进行了现场踏勘，并在现场踏勘的基础上进行了土壤理化性质调查，本次调查根据土壤环境影响类型着重调查了土体构型、土体结构、土壤质地、饱和导水率、土壤容重、土壤孔隙度等。

本项目土壤理化性质调查分为 1 个典型区域进行分区调查。

表 5-25 潮土 1#土壤剖面调查结果表

剖面坐标	34.531812° 112.230204°	地形	洛河阶地	天气	晴
剖面编号	1#	海拔	185m	土壤类别	潮土
剖面记录					
层代号	特性	剖面照片			厚度 (cm)
O 层	有机残落物分布较广，有机物残体发育较好，以树叶、草叶为主，质地疏松，湿润，壤土，棕色				<5
A 层	淋溶层发育，以壤土为主，有机物含量较少，厚度较小，分层不明显，中部分布有结核和虫洞，有根状物，棕色				10~25
B 层	淀积层厚度较大，以壤土为主，分层不明显，含结核和动物残骸，根系不明显，黄土状土，竖向淋溶明显，浅黄色				50~100
C 层	母质层以黄土为主，质地均一，不含有机物质，深度较大，浅黄色				>100

### 5.7.5 土壤环境影响预测与评价

#### 1、预测评价范围

本项目影响类型属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关要求，预测范围与调查评价范围一致。

#### 2、预测评价时段

根据现状监测结果可知，评价范围内未发现土壤污染。技改项目施工期对土壤环境影响很小。运营期各特征污染物通过大气沉降、污水下渗等途径对土壤产生影响。因此，确定本项目重点预测时段为运营期。

预测内容为土壤环境影响深度时，预测评价时段为本项目运营期 365d、730d、1095d（3 年）内各个时间点的浓度变化。

预测内容为大气沉降和废水非正常状况入渗对土壤环境影响时。

### 3、情景设置

本次评价同时考虑大气沉降（正常工况）、废水下渗（非正常工况）等途径对土壤可能产生的不利影响。

#### （1）大气沉降影响

情景一：考虑本项目特征污染因子氰化氢等污染物通过大气沉降对评价范围内的表层土壤的影响。根据大气预测的结果，在满足大气污染物达标排放，向环境中排放大气污染物。此情景属于正常工况，排放大气污染物仅考虑大气沉降对土壤环境的影响。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 E1.2b“涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量”，本次预测仅考虑大气沉降的输入量。

#### （2）物料下渗（垂直入渗）影响

情景二：考虑本项目的电镀工艺是确定土壤评价等级的重要依据，本次重点考虑电镀废水非正常工况下发生的泄漏，CN<sup>-</sup>、镍、六价铬通过垂直入渗的方式对下部土壤产生影响。

非正常工况下，废水通过泄漏点以垂直入渗的方式不断向土壤中入渗，在3个月后发现泄漏点半进行了处理，污染物得以清除。

### 4、预测因子与源强

本次预测大气沉降影响预测氰化氢。垂直入渗影响预测 CN<sup>-</sup>、镍、六价铬。

氰化氢的输入量按大气预测结果的最大落地浓度来确定。

垂直入渗的源强根据达西定律确定。

$$q = kt \frac{d+h}{d}$$

q—渗水通量；

k—土壤渗透系数，cm/s；

d—土壤厚度，cm；

$h$ —积水高度，cm。

$t$ —入渗时长，s。

非正常状况下设定入渗天数为30d，积水厚度为20cm，表层土壤厚度2cm。根据现场调查取得了渗透系数，计算得到渗水通量。

$$q=2.51 \times 10^{-5} \text{ cm/s} \times 30\text{d} \times 86400 \times (20\text{cm}+2\text{cm}) \div 20\text{cm}=71.57\text{cm}^3$$

## 5、预测方法与预测结果

### 大气沉降影响预测（情景一）

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：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (\text{E.1})$$

式中： $\Delta S$ ——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；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——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。

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：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

单位质量土壤中某种物质的预测值用下式计算：

表 5-26 大气沉降预测参数选取及年均计算结果一览表

污染物		$I_s$ (g/a)	$\rho_b$ (kg/m <sup>3</sup> )	$A$ (m <sup>2</sup> )	$D$ (m)	$\Delta S$ (g/kg)
氰化氢	无组织最大落地点	144	1350	1	0.2	0.533
	有组织最大落地点	288	1350	1	0.2	1.066

预测点处单位面积表层土壤不同持续年份（分为 1 年、2 年、3 年）污染物的增量，各预测点位的累计影响预测结果见下表。

表 5-27 预测结果一览表

污染物	预测点	持续年份 (a)	累计贡献值 (mg/kg)	标准值
氰化氢	无组织最大落地点	1	0.533	第二类用地氰化物筛选值 135mg/kg
		2	1.067	
		3	1.600	
	有组织最大落地点	1	1.066	
		2	2.133	
		3	3.200	

从预测结果看，不考虑土壤输出的条件下，预测结果均未超标《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地筛选值。可见本项目通过大气沉降对土壤环境造成影响的可能性较小，因此，预测结果可以接受。

#### 垂直入渗影响预测（情景二）

##### （1）数学模型

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：C—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

q—渗流系数，m/d；

z—沿轴距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

##### （2）计算软件

非饱和带水分运移计算非常复杂，通常利用数值法对非饱和带水分运移方程进行求解。

本项目使用 HYDRUS-1D 软件对非饱和水分运移方程进行求解。建立模型主要包括：目标土层的剖分、水分模型的建立和溶质运移模型的建立。

HYDRUS-1D 软件中对土壤水力特性的描述提供了 5 种土壤水力模型，本次使用目前使用最广泛的 van Genuchten-Nualem 模型计算土壤水力特性参数，且不考虑水流运动的滞后现象。

初始条件：

$$C(z,t) = 0 \quad t=0, L \leq z < 0$$

边界条件：

第一类 Dirichlet 边界条件，连续点源情景：

$$C(z,t) = C_0 \quad t > 0, z = 0$$

非连续点源情景见下式：

$$C(z,t) = \begin{cases} C_0 & 0 < z \leq z_0 \\ 0 & z > z_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界，见下式：

$$- \theta D \frac{\partial C}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

### (3) 参数设置

土壤水分运移模型水文地质参数和溶质运移参数

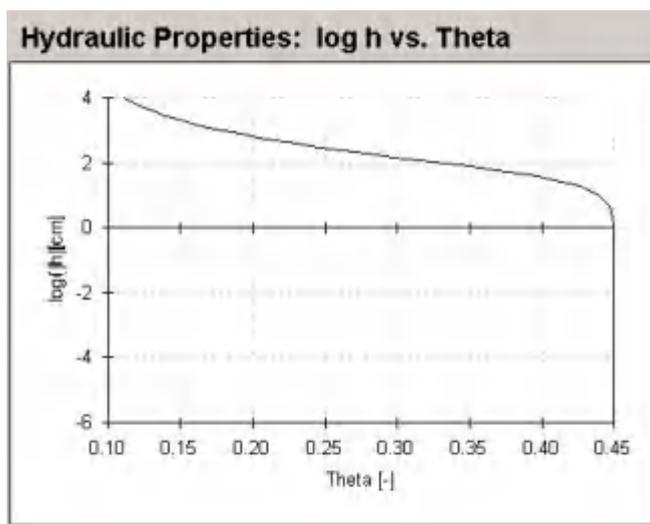
Qr	Qs	Alpha	n	Ks	l	ρ
0.067	0.45	0.02	1.41	10.8	0.5	1350

选定土壤水流模型上边界为定压力水头边界，下边界为含水层自由排水边界。

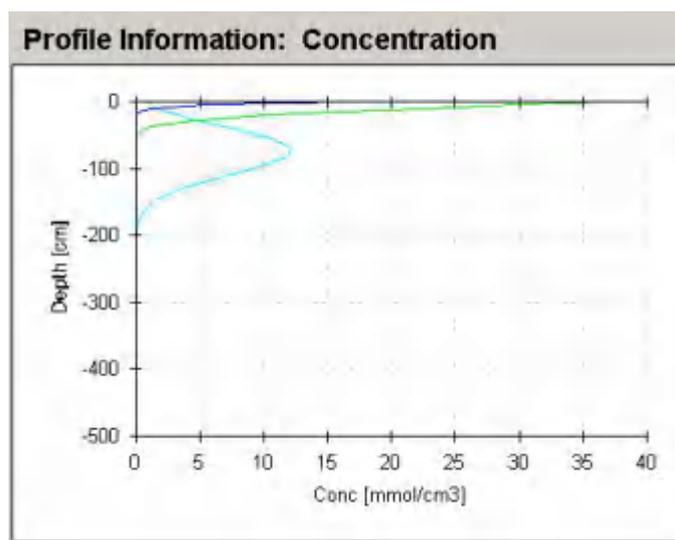
溶质运移过程不考虑化学反应、微生物降解等情况，只考虑溶质一维垂直迁移。污染物以非连续点源形式注入土壤。所以设定土壤剖面污染物初始浓度为 0，上边界为定浓度边界，下边界为零浓度梯度边界。

预测结果见下图和下表。

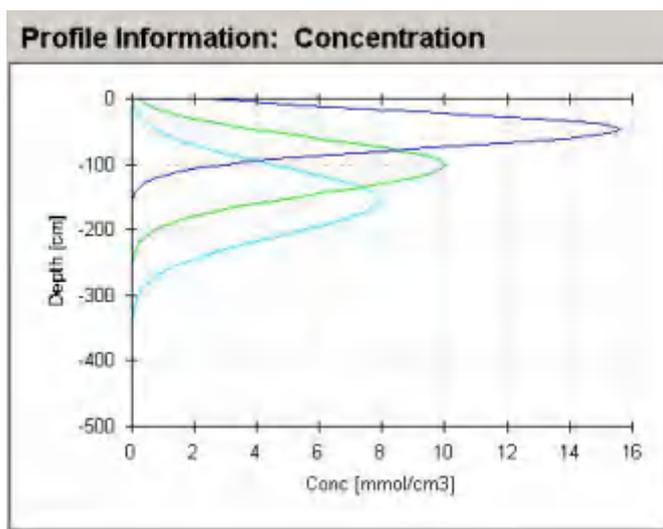
场地土壤的水力特征曲线：



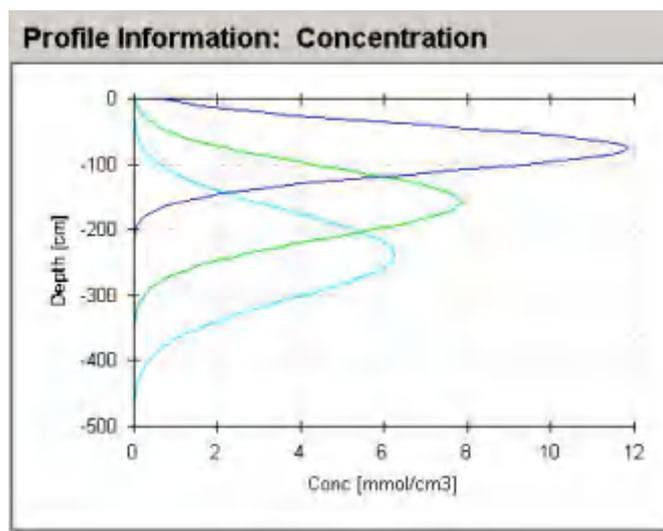
预测时长 365 天污染物土壤垂向上分布图：



预测时长 730 天污染物在土壤垂向上分布图：



预测时长 1095 天污染物在土壤垂向上分布图：



根据预测结果，在非正常状况发生后 1 年内，污染物氰化物对土壤的影响深度为 40cm，镍对土壤的影响深度为 180cm，六价铬对土壤的影响最大深度 10cm；在非正常状况发生后 2 年内，污染物氰化物对土壤的影响深度为 220cm，镍对土壤的影响深度为 310cm，六价铬对土壤的影响最大深度 150cm；在非正常状况发生后 3 年内，污染物氰化物对土壤

的影响深度为 310cm，镍对土壤的影响深度为 450cm，六价铬对土壤的影响最大深度 200cm。

在非正常工况被及时发现并清除污染源后，污染物影响浓度不断加深，浓度随着时间不断下降，预测结果均满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准，所以，预测结果可以接受。

#### 5.7.6 土壤环境影响减缓措施及跟踪监测计划

##### 1、土壤环境影响减缓措施

土壤环境可通过大气、地表水、固体废物、地下水等途径受到污染，因此，首先从源头实施清洁生产，减少污染物的产生，加强对废气、水、固体废物治理和综合利用。

本项目主要针对大气沉降和垂直下渗的土壤环境影响途径考虑。

##### 2、源头控制措施

针对大气沉降和垂直入渗二种土壤环境影响途径提出源头控制措施如下：

（1）针对减轻土壤大气沉降影响采取严格的大气污染源控制措施。

本项目的 2 条电镀生产线和 1 条氧化生产线设置在封闭间内，槽体上方设侧吸罩进行抽风，集气效率 98%，废气未收集部分通过车间整体排风设施无组织排放。

电镀生产线产生的盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物通过抽风装置引入 1# 废气吸收喷淋塔净化处理。废气吸收塔以 NaOH 和 NaCO<sub>3</sub> 溶液为吸收液，进行吸收洗涤净化，经洗涤塔处理后经 1 根 26m 高排气筒排放。喷淋塔对盐酸雾、硫酸雾处理效率 90%，对氮氧化物处理效率为 85%。

电镀生产线产生的氢氰酸通过抽风装置引入 2# 废气吸收喷淋塔净化处理。废气吸收喷淋塔以 NaOH 和 NaClO 溶液为吸收液，进行吸收氧

化，经喷淋塔处理后经 1 根 26m 高排气筒排放。喷淋塔对氢氰酸处理效率 90%。

(2) 针对垂直入渗的土壤影响采用加强管理防范非正常工况发生的方式。建设单位应建立土壤和地下水污染防治排查制度，对重点区域和设施进行定期排查，及时发现防渗层老化破裂问题，及时处理，减轻对土壤环境的影响。项目电镀生产线和电镀废水处理站均设置在 1#生产车间内地上，生产车间按照重点防渗区进行防渗，且项目电镀生产线和污水处理站配套建设有事故池，可以防止事故发生时物料和废水进入外环境。

### 5.7.7 土壤环境后续监测计划

#### 1、监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》要求，监测点位应选择在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，本项目主要大气沉降和垂直入渗影响，拟布设 3 处土壤环境影响跟踪监测点，见下表。

表 5-28 土壤环境后续监测点位分布

编号	位置	监测目的	取样深度	监测频次	监测因子
1#	1#生产车间西侧	污染监控	柱状样 0.5m、1.5m、3m	每年监测一次	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃、银
2#	2#生产车间东侧	污染监控	柱状样 0.5m、1.5m、3m		
3#	项目场地南侧空地	背景点	表层 20cm		

注：如果表层样有超标，则更换为柱状样，取样至未污染层。

#### 2、评价标准

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）第二类用地标准。

### 5.7.8 结论

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区域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，得出通过大气沉降和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。

**附表：土壤环境影响评价自查表**

工作内容		完成情况			
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"/>	两种皆有 <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"/>	
	占地规模	1.1088hm <sup>2</sup>			
	敏感目标信息				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/>	地面漫流 <input type="checkbox"/>	垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水位 <input type="checkbox"/>
	全部污染物	废气：氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢； 废水：pH、COD、银、铜、CN-、镍、六价铬、锌			
	特征因子	CN-、镍、六价铬			
	评价类别	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 type="checkbox"/>	较敏感 <input type="checkbox"/>	不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/>	b) <input checked="" type="checkbox"/>	c) <input checked="" type="checkbox"/>	d) <input checked="" type="checkbox"/>
	理化特征	饱和含水率、土壤容重、孔隙度、pH、氧化还原电位			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0.2m
	柱状样点数	3	无	3m	
现状监测因子	《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本项目 45 项+其他项目中的重金属和无机物、石油烃类、pH、银、氰化物				
现状评价	评价因子	同监测因子			
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/>	GB 36600 <input type="checkbox"/>	表 D.1 <input type="checkbox"/>	表 D.2 <input type="checkbox"/>
	现状评价结论	满足相应标准要求			
影响预测	预测因子	氰化氢；CN-、镍、六价铬			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/>	附录 F <input type="checkbox"/>	其他：类比分析	
	预测分析内容	大气沉降影响十分有限，预测结果可以接受； 垂直入渗预测 3 年内最大入渗深度 450cm，预测结果可以接受			
	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证 <input type="checkbox"/>	源头控制 <input checked="" type="checkbox"/>		过程防控 <input type="checkbox"/>
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
		3 个	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃、银		5 年 1 次

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境影响预测与评价

	信息公开指标	土壤监测结果
	评价结论	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）二类场地筛选值的要求，通过在预测，得出通过大气沉降和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。

## 第六章 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) 计算主要的事故污染物排放量，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），本项目环境风险评价的工作程序见下图。

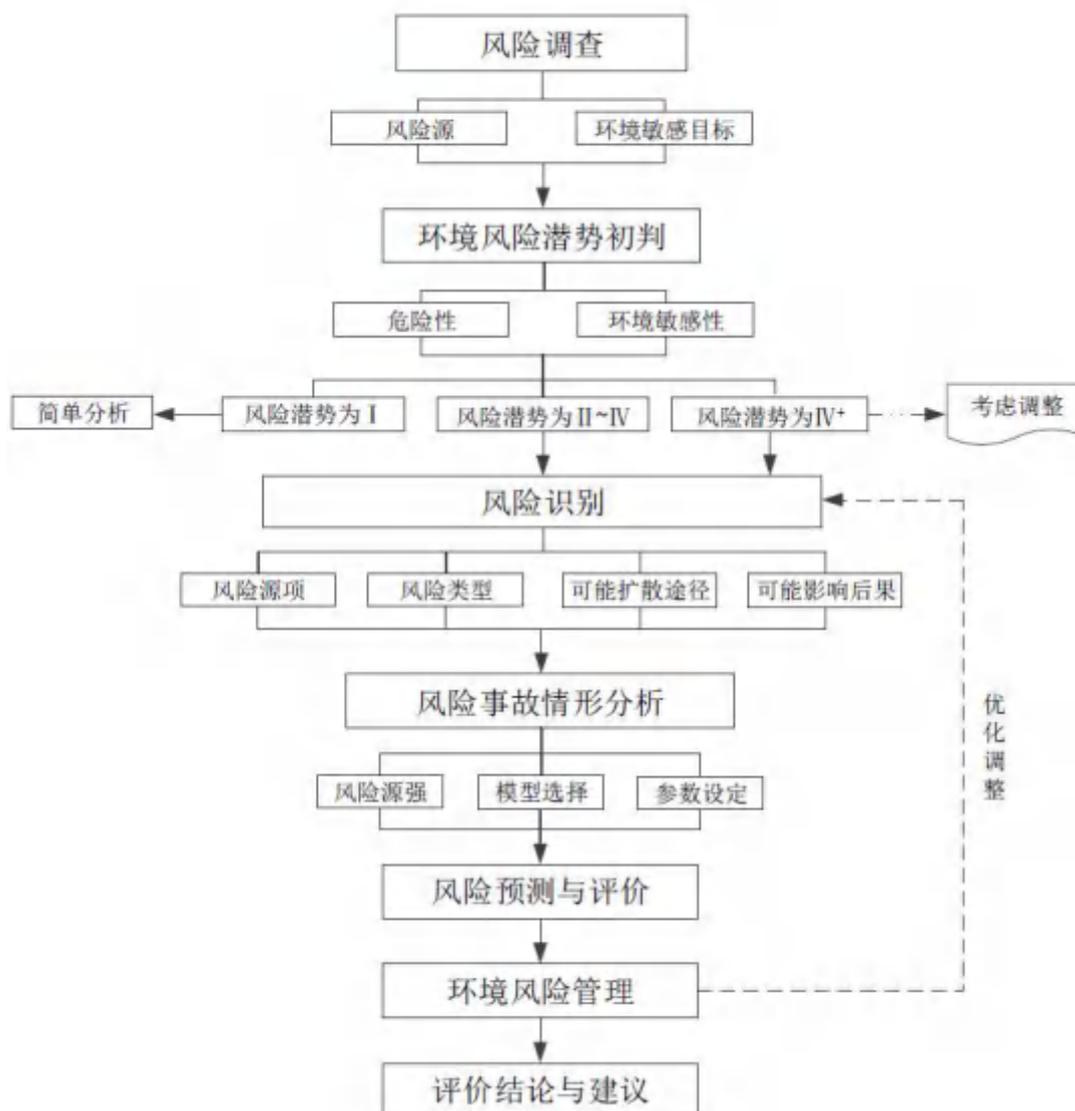


图 6-1 环境风险评价工作流程图

## 6.2 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目所涉及的重点关注的危险物质主要为盐酸、硫酸、硝酸以及电镀生产线槽液等，主要分布在化学品库、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 项目重点关注危险物质贮存情况一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	贮存方式	一次最大贮存量 (t)	在线量 (t)
1	盐酸	7647-01-0	化学品库	0.05	0.0759
2	硝酸	7697-37-2	化学品库	0.05	0.5159
3	硫酸	7664-93-9	化学品库	0.05	0.759
4	氰化亚铜	544-92-3	危险品库	0.01	0.0104
5	氰化钾	151-50-8	危险品库	0.005	0.0515
6	氰化金钾	/	危险品库	0.05	0.0048
7	重铬酸钠	/	危险品库	0.05	0.0129
8	重铬酸钾	/	危险品库	0.05	0.0109
9	硫酸镍	7786-81-4	危险品库	0.005	0.0145
10	氰化银	/	危险品库	0.01	0.0135
11	铜板	/	化学品库	0.005	0.005
12	镍板	/	化学品库	0.005	0.01
13	银板	/	化学品库	0.02	0.01

### 6.3 环境风险潜势判定

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：q1, q2, ..., qn—每种危险化学品实际最大存在量，t；

Q1, Q2, ..., Qn—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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥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 g/t	临界量 Qn/t	该种风险物质 Q 值
1	盐酸	7647-01-0	0.1259	2.5	0.0504
2	硝酸	7697-37-2	0.5659	7.5	0.0755
3	硫酸	7664-93-9	0.809	10	0.0809
4	氰化亚铜	/	0.0145 (铜)	0.25 (铜)	0.0580
5	氰化钾	151-50-8	0.0565	0.25	0.2260
6	氰化金钾	/	0.0548	50 (健康危险急性毒性物质, 类别 2、类别 3)	0.0036
7	重铬酸钠	/	0.0629		
8	重铬酸钾	/	0.0609		
9	硫酸镍	7786-81-4	0.0195	0.25	0.0780
10	氰化银	/	0.0189 (银)	0.25 (银)	0.0756
11	铜板	/	0.01	0.25	0.0400
12	镍板	/	0.015	0.25	0.0600
13	银板	/	0.03	0.25	0.1200
项目 Q 值Σ					0.868

由上表可知, 本项目  $Q=0.868 < 1$ 。

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup> 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 <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	二	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综合等级为 I 级, 因此项目环境风险评价工作等级判定为简单分析。

## 6.4 风险识别

生产过程风险识别范围包括主要生产装置、贮运系统、环保设施等。

### (1) 生产过程的危险、有害因素分析

电镀在各个槽体中完成，通过控制反应温度和停留时间控制电镀质量，整个过程除槽体泄漏，不存在其他火灾或爆炸风险。

#### (2) 危险化学品储运过程中的危险、有害性分析

装有硫酸镍、氰化钾等原辅料的包装桶，保存不当或者包装桶破损，存在发生泄漏、中毒事故的可能性。

电镀槽破损导致槽液泄漏，可能造成水污染事故。

#### (3) 固体废物储存过程风险识别

固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存过程中，危险废物未进行分类收集、贮存，出现危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾混放后，引发危险废物的二次污染的风险。

各种固体废物在厂内堆放和转移运输过程中发生火灾或者扬散以及堆场未做好防渗措施导致污染土壤或地下水的风险。

#### (4) 废水处理过程的危害、有害因素分析

电镀槽液、清洗废水、污水收集池、污水处理设施和管道由于操作或管理不善引起的“跑、冒、滴、漏”，导致废水中的重金属离子、以及氰化物、石油类、酸碱等污染因子进入土壤，污染地下水。

#### (5) 输送管线泄漏

项目采用 PVC 管道输送生产线产生的废水废液等，输送管道存在发生泄漏事故的可能性。

液体输送泵是操作频繁，容易跑、冒、滴、漏的地方，存在发生泄漏、中毒事故的可能性。

### 6.5 环境风险防范措施及应急措施

#### 6.5.1 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。

项目电镀生产线单槽最大容积为 348L，每天生产车间含重金属废水产生量约为 92.75m<sup>3</sup>，酸碱废水排放量约为 95.05m<sup>3</sup>。污水处理站设置 1 个 120m<sup>3</sup> 事故废水收集池，能容纳 12h 废水量。事故废水收集池容积满足事故废水收集需求。

#### 6.5.2 固废事故防范措施

固废风险事故性排放主要是随意排放危险固废。本项目危险固废品种较多，应引起厂方重视，厂内应有危险废物专门收集容器，应在危废暂存间分类收集、储存。

#### 6.5.3 化学品事故防范措施

由于本项目使用的各类化学品存在腐蚀性等危害，要求企业加强危险化学品的管理，在生产车间设专用的化学品库，由专人负责化学品的管理，非操作人员不得随意出入。

加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。做好药品的入库和出库登记记录，明确去向。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解硫酸镍、氰化金钾、氰化钾、氢氧化钠等化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。

#### 6.5.4 环境风险管理措施

在生产运行过程中应采取的风险管理措施见下表。

表 6-4 项目风险管理措施一览表

序号	项目	安全防范内容及对策
1	全员培训	本工程的所有操作人员均应该经过培训和严格训练并取得合格证后方允许上岗操作。

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境风险评价

		<p>·操作人员不仅应熟悉掌握正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求，而且应熟练掌握非正常生产状况下的操作程序和要求。</p> <p>·一线工作人员均进行培训和严格的演练，确保在事故发生后可以在最短的时间内取得防毒设施并及时离开现场或配合抢险人员进行现场救援工作。</p>
2	严格操作规程、定期检查	<p>·加强工艺管理，严格控制工艺指标。</p> <p>·严格执行操作规程，及时排除泄漏和设备隐患，保证系统处于正常状态。</p> <p>·检修部门定期对电镀槽、废水处理槽等设备进行检修和检测，保证设备完好，操作人员严格执行安全操作规程，确保生产安全。</p> <p>·对各种储罐、渣场定期检查、维护。</p>
3	化学品运输	<p>·汽车装运危险化学品时，应悬挂运送危险货物的标志。</p> <p>·化学品运输车辆在行驶、停车时要与其他车辆、高压线、人口稠密区、高大建筑物和重点文物保护单位保存一定的安全距离。</p> <p>·按当地公安机关指定的路线和规定时间行驶，严禁超车、超速、超重，防止摩擦、冲击，车上应设置相应的劳动保护用品和配备必要的紧急处理工具。</p>
4	事故防范	<p>·泄漏、火灾等事故发生后，应严格按照有关规定及时处理，防止事故扩大。</p> <p>·厂方和附近居民保持长期友好的联系，向事故状态下有可能受影响的敏感区居民告知事故危害性、传授自我防范的基本方法。</p> <p>·泄漏、火灾等事故发生后，应严格按照有关规定及时处理，防止事故扩大。</p>
5	应急处理措施	<p>·发生事故时应迅速查明事故发生源点、泄漏部位及原因，及时对事故进行处理。</p> <p>·如果事故影响到厂外环境，应及时报告当地管理部门和相应单位。</p>
6	安全管理机构	<p>公司主要领导负责全公司的消防、安全、环保工作，并组织安环科及各车间的专业人员成立事故处理应急小组，制定事故处理的应急预案，并进行定期演练，以确保发生事故时及时启动应急预案。</p>

### 6.5.5 事故应急预案

建设单位应根据相关规范编制突发性事故应急处理预案。应急预案应包含的主要内容见下表。

表 6-5 突发事故应急预案内容一览表

序号	项 目	内容及要求
1	总 则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产区、附近敏感点
4	应急组织	<p>工厂：厂指挥部 —— 负责全厂全面指挥</p> <p>专业救援队伍 —— 负责事故控制、救援善后处理</p> <p>地区：地区指挥部 —— 负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散</p> <p>专业救援队伍 —— 负责对厂专业救援支援</p>
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	<p>生产装置：</p> <p>(1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；</p> <p>(2) 防止原辅材料外溢、扩散</p>
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境风险评价

8	应急环境监测及事故后评价	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及链锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案的专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

## 6.6 小结

本项目设计了较为完善的风险防范措施，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。

## 第七章 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、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 废气污染防治措施分析

本项目废气污染源为酸洗工序产生的含酸雾的水蒸汽，采用环形集气罩收集，经各自支风管引入通风总管，之后进喷淋洗涤塔进行处理，最后经排气筒排放。项目根据产生的废气种类采用不同的喷淋洗涤塔进行处理，项目设置 1 座收集处理氯化氢、硫酸雾、氮氧化物的喷淋中和洗涤塔，1 座收集处理氰化氢的喷淋吸收氧化洗涤塔。

处理氯化氢、硫酸雾的喷淋中和洗涤塔采用 NaOH 溶液作为吸收介质，碱液循环使用，定期更换。处理氰化氢的喷淋吸收氧化洗涤塔采用次氯酸钠溶液作为吸收介质，循环使用，定期更换。

塔内设计两级喷雾洗涤，每层填充填料，塔顶设置高效 PP 丝网除雾器，既能保证气体流动通畅，又能除去被夹带的液体雾滴。设计空塔流速约为 0.6m/s。

本项目电镀槽水蒸汽挥发时会带出少量的氯化氢、硫酸雾、氰化氢，以雾状形式与水蒸汽一同逸出。项目采取集气装置收集，并采用喷淋塔对酸雾进行吸收。废气净化塔处理成本低，空气压力损失小，对易溶于

水的污染物有较好治理效果，因此适用于电镀工艺产生的酸碱废气。该方法属于国内同类型项目中经常采用的废气处理工艺，因此本项目采用喷雾洗涤工艺对酸雾进行治理，措施可行。

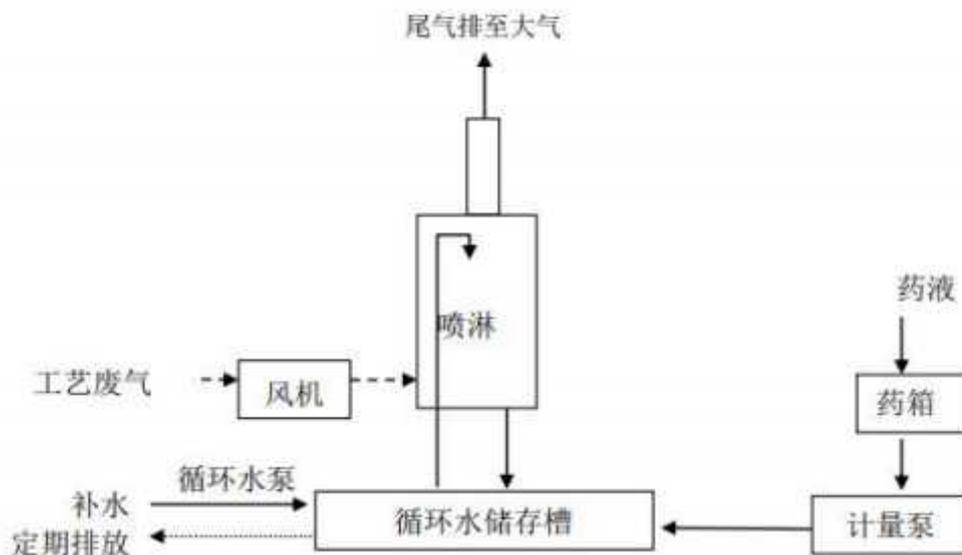


图 7-1 酸雾处理工艺流程图

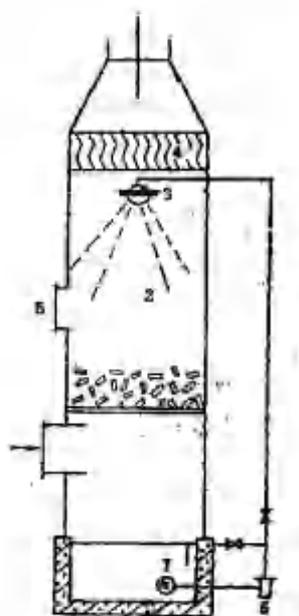


图 7-2 喷淋填料净化塔结构图  
1. 填料层 2. 喷淋塔  
3. 喷嘴 4. 挡水板  
5. 换料手孔 6. 检修手孔  
7. 循环液池 8. 循环泵

图 7-2 喷淋填料净化塔结构图

**工艺原理：**酸性废气由集气装置收集后通过废气收集管道引入吸收塔，经过两级填料层，废气与吸收液进行气液两相充分接触吸收反应。具体流程为酸性气体从塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在风机的动力作用下，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填料吸收段。在填料的表面上，气相中酸性物质与液相中碱性物质发生化学反应，反应生成物质（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喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，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二级填料段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。第二级与第一级喷嘴密度不同，喷浓压力不同，吸收酸性气体浓度范围也有所不同。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。塔体的最上部采用丝雾除雾器，气体中所夹带的吸收液雾滴在除雾段被清除下来，经过处理后的洁净空气由风机引入排气筒排放。吸收液在塔底经水泵增压后自塔顶喷淋而下，最后回流到塔底循环使用。使用“填料+喷淋”对废气进行净化，适合于连续和间歇排放废气的治理，工艺简单，压降较低，操作弹性大，且具有很好的除雾性能，并可同时净化多种污染物。

## 7.2 废水污染防治措施分析

本项目根据工程实际及废水水质不同，采取不同的针对性的分类、分质处理措施。对含镍、含铬废水以及含氰废水单独进行预处理，预处理后的废水与含锌废水、电镀车间地面清洗水以及电镀生产线职工洗衣、洗手水一起进入重金属废水处理回用系统，回用系统产生的浓水进入三效蒸发器+结晶罐装置蒸发浓缩结晶，结晶盐作为危险废物处理。项目含重金属废水全部回用不外排；项目酸碱废水进入 pH 调节池+芬顿氧化+絮凝池+沉淀池+石英砂装置处理后，满足《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)表4 三级标准及西庄污水处理厂接管标准要求之后排放至产业集聚区污水管网，通过管网进入西庄污水处理厂深度处理；项目纯水制备产生的浓盐水直接通过总排口排放至产业区管网，最终进入西庄污水处理厂深度处理；本项目职工生活污水经化粪池处理后，通过总排口排放至产业区管网，最终进入西庄污水处理厂深度处理。

项目总体废水处理工艺见下图。

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境保护措施及其可行性论证

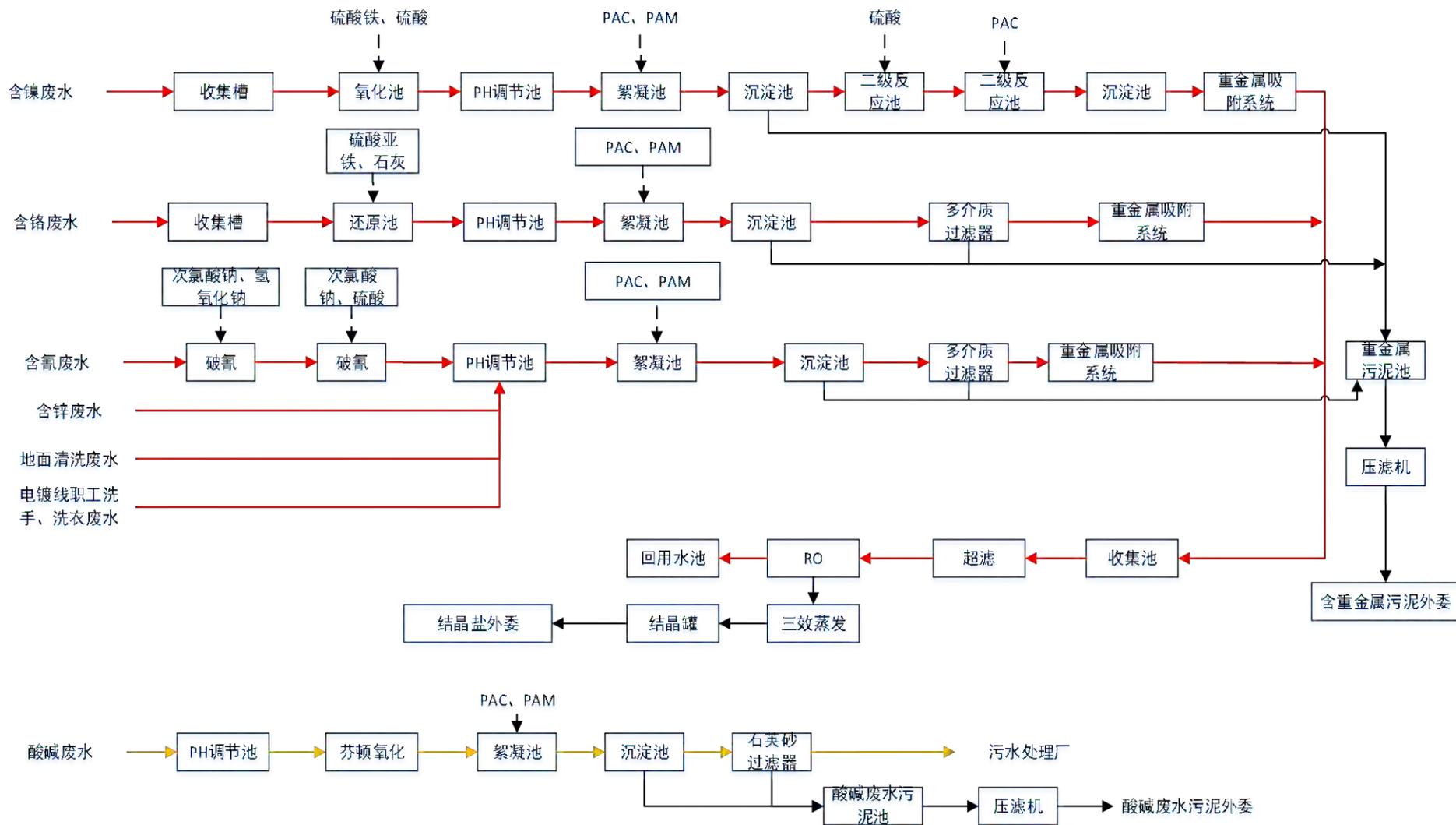


图 7-2 本项目废水处理工艺流程图

废水分流根据清污分流、分级处理的原则，将电镀车间生产废水分为酸碱废水、含氰废水、含镍废水、含锌废水、含铬废水、地面清洁废水、电镀线职工洗手和洗衣废水等 8 类。镀金槽、预镀铜槽、镀银槽每 10 年报废一次，该部分报废槽液作为危废处理，其他报废槽液单独设立调解池，通过泵定量添加至对应废水池进行混合处理。

### (1) 酸碱废水

本项目酸碱废水主要含除油剂、碳酸盐、石油类、表面活性剂等，属于以 pH、COD、SS、氨氮、石油类、LAS 为主要污染物的废水，因此采用 pH 调节+芬顿氧化+絮凝+沉淀+石英砂的处理工艺，属于化学沉淀法处理工艺。经收集管网进入酸碱废水调节池经水质、水量调节后，用提升泵将废水提升至 PH 调节池，该阶段投加 NaOH 调节废水中的 PH 值为 9.0~9.5，反应完全后自流进入絮凝反应池，该阶段投入 100-300ppm 絮凝剂 PAC，再进入絮凝池投加 10ppm 的助凝剂聚丙烯胺，形成比重大于水的矾花后进入沉淀分离。沉淀分离完成后上清液进入中间水池进一步中水回用处理，沉淀池底部污泥排入综合污泥池，通过污泥专用泵打入压滤机内压榨，滤液返回到调节池内，泥饼交由有资质的单位外运处置。进入中间水池的废水经提升泵进入石英砂过滤器去除废水中的悬浮物后进入过滤产水池，产水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及西庄污水处理厂接管标准要求之后排放至产业集聚区污水管网，通过总排口排放至产业区管网，最终进入西庄污水处理厂深度处理。

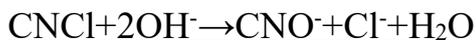
### (2) 含氰废水、含锌废水、地面清洗废水、职工洗手和洗衣废水

含氰废水经收集管网进入调节池中收集，经一定的时间调质均匀后，提升至破氰反应池，破氰反应池分为两级破氰反应，首先进行一级破氰反应，该阶段加入 NaOH 及 NaClO，控制在 pH 值 10~11 和 ORP 值在

300~350mv，在搅拌状态下充分反应 20-30min 后进入二级破氰反应池。该阶段加入 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 及 NaClO，控制 pH 值 7~8 和 ORP 值在 600~650mv，保证游离态氰根离子和络合态氰根离子完全氧化。经过二级破氰处理后自流进入 PH 调整反应池，与含锌废水、地面清洗废水、职工洗手和洗衣废水混合，该阶段投加液碱控制 pH 值为 9.0~9.5，该反应阶段可将废水中的铜、银离子转化为氢氧化铜、氢氧化银沉淀，充分反应后进入絮凝反应，该阶段投入 100-300ppm 絮凝剂聚合氯化铝，再进入絮凝池投加 10ppm 的助凝剂聚丙烯胺，形成比重大于水的矾花后自流进入兰美拉高效沉淀池进行澄清分离。沉淀池后上清液经多介质过滤器去除废水中的悬浮物后进入重金属吸附系统，经离子交换树脂吸附去除废水中的铜、银等重金属，再与预处理后的其他重金属废水进入中水回用处理系统。沉淀池底部污泥排入综合污泥池，通过污泥专用泵打入压滤机内压榨，滤液返回到调节池内，泥饼交由有资质的单位外运处置

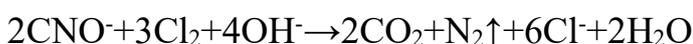
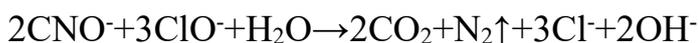
破氰分二个阶段：第一阶段 CN<sup>-</sup>与 OCl<sup>-</sup>反应首先生成 CNCl；第二阶段是将氰酸盐进一步氧化分解成二氧化碳和氮。

第一阶段是将氰氧化成氰酸盐，称“不完全氧化”反应式方程式如下：



反应的 pH 值控制在 10~11 左右，反应时间为 10~15min，ORP 值为 300~350mv。

第二阶段是将生成的氰酸盐进一步氧化成二氧化碳和氮，称“完全氧化”，反应式方程式如下：



反应的 pH 值控制在 7~7.5 左右，反应时间 10~15min，ORP 值为

600~650mv。

破氰完全的废水，在碱性条件下可以生成氢氧化银和氢氧化铜等金属盐沉淀，在絮凝剂电性中和机理下，通过重力沉降，与废水分离出来。

### (3) 含镍废水

废水经过催化氧化破坏次镍络合体系，提高化学沉淀法的效率。初次沉淀后，废水中仍存在较低浓度的镍，难以达到排放标准，故需对初次沉淀出水进行二次反应沉淀处理。含镍废水经提升泵提升至芬顿氧化池，通过硫酸控制 pH 值在 2.5~3，投加 300ppm 的类芬顿试剂，在氧化剂活化下可以和次/亚磷快速化合沉淀物，在 PH 调整池中通过液碱控制 pH 值在 10~11，并投加 300ppm 的聚合硫酸铝、10ppm 的 PAM，充分反应后沉淀物在除磷沉淀池中进行泥水分离，污泥进入含镍污泥池，上清液进入二级反应池中。在二级反应池中投加硫酸回调废水中的 PH 值在 8.5~9，并投加 20ppm 的除镍重捕剂、150ppm 的 PAC，充分反应。反应形成的沉淀物进入沉淀池进行泥水分离，污泥进入含镍污泥池，透过的清水经过镍离子交换系统后，进入回用系统进一步处理后回用于生产。

### (4) 含铬废水

车间的含铬废水在调节池中收集，经一定的停留时间调质均匀后，提升至还原池，通过硫酸控制 pH 值在 2.5~3，投加还原剂  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ ，还原剂投加量通过 ORP 在线仪表自动控制，通过控制 ORP 氧化还原电位为 250-300mv 区间，在该条件下，六价铬被充分还原为三价铬。还原后的废水通过自流进入 pH 调整池，在 PH 调整池中通过液碱控制 pH 值在 8~9，并投加 300ppm 的 PAC、10ppm 的 PAM，充分反应后沉淀物在高效沉淀池中进行泥水分离，污泥进入含铬污泥池，上清液进入过水池中。在过水池通过水泵提升进入石英砂过滤器进一步去除水中细小物质，防止污堵后续的离子交换系统，过滤出水再进入重金属吸附系统，之后进

入回用系统进一步处理后回用于生产。

六价铬被还原成三价铬的反应如下：



还原反应到一定时间后，再采用 NaOH 与三价铬在 pH 自动监测仪控制下进行中和反应，然后停止搅拌机静置分层，分层后铬污泥至锥斗排出，上清液进入二级反应系统二次处理。



### (5) 废水回用系统

经预处理后的废水混合后进入超滤+RO 处理后回用于生产，回用水水质可以达到《金属镀覆和化学覆盖工艺用水水质规范》(HB5472-1991) 中 B 类水水质标准要求，因此可以满足本项目回用要求。RO 产生的浓水进入三效蒸发器+结晶罐装置蒸发浓缩结晶，结晶盐作为危险废物处理。

三效蒸发器主要由相互串联的三组蒸发器、冷凝器、盐分离器和辅助设备等组成。三组蒸发器以串联的形式运行，整套蒸发系统采用连续进料连续出料的运行方式。

本项目三效蒸发采用电加热，采用强制循环蒸发和加热冷却浓缩结晶工艺。物料在分离器内产生结晶，其后晶浆液从结晶分离器底部过饱和浓缩液由出料泵出料经过稠厚器增稠后，通过离心机固液分离离心出晶体，离心母液再通过预热后返回系统。

具体流程为废水经预热后依次进入三效分离器、二效分离器和一效分离器，通过大流量强制循环泵将物料不停循环，物料循环过程中会有盐析出来，达到预定浓度后出料到离心机内，固液分离，取出固体盐，母液重新回流到第一效蒸发器继续蒸发。

表 7-1 生产废水处理系统运行费用一览表

序号	处理系统	分 项	运行成本 (元/日)	运行成本 (元/日)
1	含镍废水处理系统	耗电费	204.8	364.8
		药剂费	160	
2	含铬废水处理系统	耗电费	128	608
		药剂费	480	
3	含氰废水处理系统	耗电费	120	440
		药剂费	320	
4	含锌废水、地面清洗废水以及洗衣、 洗手废水处理系统	耗电费	74.4	354.4
		药剂费	280	
5	中水回用处理系统	耗电费	296	616
		药剂费	240	
		膜更换费	80	
6	污泥及配药处理系统	耗电费	96	96
7	蒸发器处理系统	膜运行耗电费	580	2340
		蒸发器耗电费	2220	
		蒸汽费	540	
8	人工费	人工费	200	200
合计				5019.2

由上表可知，本项目污水处理站运行成本为 5019.2 元/d，运行费用不高，因此，本项目污水处理方案经济可行。

本项目生产废水产生量为 187.8m<sup>3</sup>/d，本次设计废水处理能力为 10t/h，可满足本项目废水处理需要。本项目废水经以上措施处理后，可保证电镀含重金属生产废水处理全部回用，其余酸碱废水、纯水制备

产生的浓盐水以及职工生活污水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及西庄污水处理厂接管标准；项目废水治理措施可行。

### 7.3 地下水污染防治措施分析

#### 7.3.1 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，与废水收集罐相连接，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，管道均采取优质材料，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）污水处理站离地设置，不与地面接触，不设水池等地下构筑物，站区地面按照重点防渗区要求采取严格的防渗措施，站区周边设置围堰，围堰有效容积应满足站区内设施容纳的最大废水量；

（6）危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求设置，采取“防风、防雨、防晒、防渗”等措施。

（7）项目危险品库和化学品库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。

### 7.3.2 分区控制措施

对厂区可能泄露污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理。根据厂区各生产、生活功能单元可能产生废水、废液的地区，划分为重点污染防治区和一般污染防治区。其中，重点污染防治区包括生产区、污水处理站、化学品库、危险品库、危废暂存间等，其他区域为一般污染防治区。结合不同防渗分区防渗要求及区域地下水特征，本项目重点污染防治区防渗措施见下表。

表 7-2 工程防渗措施一览表

序号	类别	单元	防渗措施	防渗效果
1	重点 污染 防治 区	废水处理站	池体：玻璃钢内衬进行防腐防渗（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ），离地设置； 地面：玻璃钢防渗层（2mm）→钢筋混凝土层（300mm）→混凝土垫层（100mm）→→基础（素土夯实）	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，可以防止各类废水通过渗透途径进入地下水含水层
2		危废暂存间	玻璃钢防渗层（2mm）→钢筋混凝土层（300mm）→混凝土垫层（100mm）→→基础（素土夯实）	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，可防止污染物下渗污染地下水
3		生产车间	玻璃钢防渗层（2mm）→钢筋混凝土层（300mm）→混凝土垫层（100mm）	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，可防止下渗
备注：玻璃钢防渗层即为“环氧树脂三布五涂”，其中“三布”为3层防腐玻璃纤维布层，“五涂”为5个涂层（3层环氧树脂涂层、1层环氧砂浆层、1层防渗涂涂层）。防腐玻璃纤维布层采用密度为10*10的中碱玻璃纤维布，作为加强层使用。				

### 7.3.3 污染监控措施

为监控地下水是否受到污染，本项目在厂界东北侧约500m处已有地下水井处布置1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。

本次项目拟采取的各项防渗措施均为成熟技术，可有效防止地下水污染。在防止或降低地下水污染所带来的环境效益及社会效益要远远大于本部分工程投资。因此，本项目拟采取的地下水污染防治措施技术在

经济上是合理的，在技术上是可行的。

## 7.4 噪声污染防治措施分析

本项目噪声污染源主要为机械加工设备、空压机及风机等，设备噪声源强为 75~90dB（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。本项目拟采取的降噪措施如下：

（1）在设备选型时，尽可能选用低噪声的设备，或者向设备生产厂家提出降噪要求。

（2）合理布置噪声源，将生产设备全部布置在车间内，利用厂房墙体进行隔声。

（3）在风机出气管道安装消声器，消声器类型可以选择折板式、蜂窝式或阻抗复合式等，可使噪声源强降低 10dB（A）以上。采用隔声材料对风管进行包扎，隔绝噪声传播途径，减弱风管辐射噪声。

（4）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 20~25 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，四周厂界昼、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。

## 7.5 固体废物污染防治措施分析

### 7.5.1 危险废物

#### 7.5.1.1 危废暂存管理措施

本项目危险废物包括：废过滤芯、废镀液、化学品废包装物、废水处理污泥、污水站产生的废反渗透膜、结晶盐、废过滤棉、废漆渣、废活性炭、废乳化液、废离子交换树脂等。企业拟在 1#生产车间内建设一

座占地面积 20m<sup>2</sup> 的危废暂存间，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。本次环评对危废管理提出以下要求：

(1) 建设单位危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单中的要求进行，具体要求如下：

①严格按照危险废物贮存设施(仓库式)的要求进行设计，采取“防风、防雨、防晒、防渗漏”等四防措施；

②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  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

③对不同废物进行分类收集、分区存放，并粘贴相应标签加以区分，危险废物在厂区内的贮存时间不得超过 1 年；

④按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) 中的规定设置警示标志及环境保护图形标志；

⑤配备通讯设备、照明设施以及安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

⑥建立良好的巡回检查制度，按要求对危险废物进行全过程的严格管理。

(2) 建设单位应向环境保护主管部门申报危险废物种类、产生量、产生环节、流向、贮存、处置情况等事项，于每年 1 月 15 日前将本年度危险废物申报登记材料报送至环境保护主管部门，并于每年 12 月 15 日前将下一年度危险废物管理计划报环境保护主管部门备案。

表 7-3 本项目危险固废产生及贮存情况表

名称	类别	代码	产生量	形态	贮存周期	贮存方式	危险性	防治措施
废过滤芯	HW49	900-041-49	0.2	固态	1 年	桶装	T/In	暂存于危险暂存间，定期交有资质单位处理
废镀液	HW17	336-063-17	0.68	液态	1 年	桶装	T	

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境保护措施及其可行性论证

名称	类别	代码	产生量	形态	贮存周期	贮存方式	危险特性	防治措施
废化学品容器	HW49	900-041-49	1.5	固态	1年	袋装	T/In	处置，暂存间面积20m <sup>2</sup> ，门外安装标识牌，采取严格的“防风、防雨、防晒、防渗漏”等四防措施；废镀液、含重金属废水污泥、酸碱废水等有渗沥液或液态的危废采用桶装贮存，并设置围堰，各废物分类分区存放，粘贴相应标签
含重金属废水处理污泥	HW17	336-063-17	3	固态	1年	桶装	T	
酸碱废水处理污泥	HW17	336-064-17	5	固态	1年	桶装	T	
废反渗透膜	HW49	900-041-49	0.1	固态	1年	袋装	T	
结晶盐	HW17	336-063-17	1	固态	1年	袋装	T	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.5	固态	1年	袋装	T	
废活性炭	HW49	900-041-49	0.2	固态	1年	袋装	T	
废漆渣	HW12	900-252-12	0.05	固态	1年	袋装	T	
废乳化液	HW09	900-006-09	2	液态	1年	桶装	T/In	
废机油	HW12	900-249-08	0.2	液态	1年	桶装	T/In	
废离子交换树脂	HW49	900-041-49	0.01	固态	1年	桶装	T/In	

### 7.5.1.2 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》（GB18597-2001）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，本项目危险废物的贮存、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。

#### 7.5.1.3 环境管理要求

本项目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。

### 7.5.2 一般工业固废

本项目产生的一般工业固废包括：废金属边角料、纯水制备产生的废反渗透膜。项目拟在 1#生产车间内建设占地面积 30m<sup>2</sup> 的一般固废暂存间，并根据固废的种类划分区域。废金属边角料和废反渗透膜收集后定期外售。

### 7.5.3 生活垃圾

生活垃圾收集于垃圾桶，送至附近垃圾中转站，由环卫部门统一送垃圾填埋场填埋处理。

通过采取以上固废处置、管理措施，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。

## 7.6 环保措施及投资估算

本项目环保设施总投资为206.5万元，占工程总投资的比例为6.88%。环保设施投资主要用于废气治理、废水治理、噪声防治、风险防范等。本项目环保投资估算见下表。

表 7-4 本项目环保设施及投资估算

项目	污染因子	环保治理措施	数量 (台/套)	投资 (万元)	
废气	喷砂	颗粒物	袋式除尘器(风量5000m <sup>3</sup> /h)+26m高排气筒	1	3
	喷漆、烘干	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	过滤器+活性炭吸附+脱附+RCO+26m高排气筒(风量8000m <sup>3</sup> /h)	1	15
	底漆打磨	颗粒物	袋式除尘器(风量5000m <sup>3</sup> /h)+26m高排气筒	1	3
	锅炉	颗粒物、二氧化氯、氮氧化物	24m高排气筒直接排放	1	0.5
	电镀生产线	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	喷淋塔+26m高排气筒(风量10000m <sup>3</sup> /h)	1	5
氰化氢		喷淋塔+26m高排气筒(风量5000m <sup>3</sup> /h)	1	3	

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—环境保护措施及其可行性论证

项目		污染因子	环保治理措施	数量 (台/套)	投资 (万元)	
废水	含镍废水	pH、COD、氨氮、 总氮、SS、镍	氧化+混凝沉淀	超滤 +RO+ 三效蒸 发器	1	140
	含氰废水	pH、COD、银、铜、 镍、锌、氰化物	二级氯氧化破氰+混凝沉 淀			
	含铬废水	pH、COD、氨氮、 总氮、SS、镍	还原+混凝沉淀			
	含锌废水	pH、COD、氨氮、 总氮、SS、镍	混凝沉淀			
	酸碱废水	pH、COD、氨氮、 SS、LAS	pH 调节池+絮凝池+沉淀池+石英 砂装置处理后排放至产业区污水 管网	1	10	
	浓盐水	COD、SS	直接排放	/	/	
	生活污水	COD、氨氮	50m <sup>3</sup> 化粪池	2	现有	
	初期雨水	pH、SS	初期雨水收集池120m <sup>3</sup>		5	
噪声	机械加工设备、 空压机、风机	噪声	基础减振、厂房隔声、距离衰减、 风机加装消声器	/	2	
一般工业固废暂存	一般固废	1 间 30m <sup>2</sup> 一般固废暂存区	/	0.5		
危险废物暂存	危险废物	1间20m <sup>2</sup> 危险废物暂存间	/	2		
生活垃圾暂存	生活垃圾	若干垃圾桶	/	0.5		
地下水和土壤防治			地下水监控井（利用现有）	1	/	
			防渗	/	10	
排放口规范化设置			废气、噪声等排放口 （源）标识挂牌	/	1	
风险防范			事故池120m <sup>3</sup>	/	5	
合计			/	/	206.5	

## 7.7 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。

根据本项目工程分析、工程排污特征并结合有关规定要求，确定本项目的总量控制因子为：COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。本项目污染物排放总量指标详见下表。

表 7-5 本项目污染物排放总量控制指标

项目		单位	排放总量	生活量	工业量
水污染物	COD(厂区总排口)	t/a	3.6632	0.2688	3.3944
	氨氮(厂区总排口)	t/a	0.3128	0.0279	0.2849
	COD(污水处理厂排口)	t/a	2.0829	0.048	2.0349
	氨氮(污水处理厂排口)	t/a	0.3333	0.0077	0.3256
大气污染物	SO <sub>2</sub>	t/a	0.1	/	0.1
	NO <sub>x</sub>	t/a	0.7996	/	0.7996

## 第八章 政策相符性及选址可行性分析

### 8.1 政策相符性分析

#### 8.1.1 符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）和含氰沉锌工艺为淘汰类。

本项目为设备制造项目，项目氰化物仅用于电镀金、银及镀铜打底，沉锌采用氧化锌，不含氰化物，因此本项目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。本项目已经在宜阳县产业集聚区管理委员会进行备案，项目代码为 2020-410327-32-03-059298。

#### 8.1.2 符合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》

针对我国大气污染日益严峻的形势，为切实改善环境空气质量，国务院于 2013 年 9 月印发了《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）（以下简称“气十条”）。总体目标为经过五年努力，全国空气质量总体改善，重污染天气较大幅度减少；京津冀、长三角、珠三角等区域空气质量明显好转。力争再用五年或更长时间，逐步消除重污染天气，全国空气质量明显改善。

本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 8-1 本项目与“气十条”要求对比一览表

“气十条”中要求	本项目	符合性
加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。	本项目在已有厂区内建设，道路已硬化，土方作业量较小，且制定有严格的施工制度和规定。本项目原料全部入库，已实现全密闭储存。	符合
严控“两高”行业新增产能。修订高耗能、高污染和资源性行	本项目符合国家产业政策	符合

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

“气十条”中要求	本项目	符合性
业准入条件，明确资源能源节约和污染物排放等指标。有条件的地区要制定符合当地功能定位、严于国家要求的产业准入目录。严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。		
按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业发展规划的环境影响评价。	本项目位于宜阳县产业集聚区内，本项目按照要求进行环境影响评价。	符合
提高节能环保准入门槛，健全重点行业准入条件，公布符合准入条件的企业名单并实施动态管理。严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。	本项目不在重点生态功能区内，污染物达标排放，且项目二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放符合总量控制要求	符合
京津冀、长三角、珠三角区域以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、长株潭、成渝、海峡西岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、乌鲁木齐城市群等“三区十群”中的 47 个城市，新建火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等企业以及燃煤锅炉项目要执行大气污染物特别排放限值。各地区可根据环境质量改善的需要，扩大特别排放限值实施的范围。	项目不属于火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等行业，不涉及燃煤锅炉	符合

由上表可知，本项目建设符合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）各项要求。

### 8.1.3 符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》

为切实加大水污染防治力度，保障国家水安全，国务院于 2015 年 4 月发布了《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）（以下简称“水十条”），总体要求为大力推进生态文明建设，以改善水环境质量为核心，按照“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”原则，贯彻“安全、清洁、健康”方针，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对江河湖海实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。

本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

**表 8-2 本项目与“水十条”要求对比一览表**

“水十条”中要求	本项目	符合性
狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	本项目为新建项目，不属于“十小”企业，不在取缔之列。项目建设符合国家产业政策，已备案	符合
专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目为新建项目，采取先进、可靠的工艺和流水线作业，产品清洁、无毒，污染物产生量较少，清洁生产水平达到国内先进清洁生产水平	符合
集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目含重金属的生产废水经处理后回用，不外排	符合
重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。	本项目位于洛阳宜阳县产业集聚区内，属重点开发区域，项目建设符合园区土地利用规划及环境准入条件。本项目含重金属排放废水处理后循环使用，不外排	符合

由上表可知，本项目建设符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）各项要求。

#### 8.1.4 符合《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》

为切实加强土壤污染防治，逐步改善土壤环境质量，国务院于 2016 年 5 月发布了《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）（以下简称“土十条”），总体要求为立足我国国情和发展阶段，着眼经济社会发展全局，以改善土壤环境质量为核心，以保障农产品质量和人居环境安全为出发点，坚持预防为主、保护优先、风险管控，突出重点区域、行业和污染物，实施分类别、分用途、分阶段治理，严控新增污染、逐步减少存量，形成政府主导、企业担责、公众参

与、社会监督的土壤污染防治体系，促进土壤资源永续利用，为建设“蓝天常在、青山常在、绿水常在”的美丽中国而奋斗。

本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 8-3 本项目与“土十条”要求对比一览表

“土十条”中要求	本项目	符合性
重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业，以及产粮（油）大县、地级以上城市建成区等区域。	本项目属于重点监管行业	符合
严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目位于洛阳市宜阳县产业集聚区，不属于优先保护类耕地	符合
严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	本项目满足电镀行业选址要求，项目位于产业集聚区内，所在厂区 400m 范围内无居民区、学校、医院等敏感点。	符合
有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。	本项目属于新建项目，不存在拆除设施	符合
加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标的企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	本项目含重金属废水经处理后循环使用，不外排。项目不属于产能落后或过剩行业	符合
全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。	本项目规划建设有规范的固废堆存场所	符合

由上表可知，本项目建设符合《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）各项要求。

#### 8.1.5 符合《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》

为加强涉重金属行业污染防控，2018年4月17日生态环境部发布了《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）。

本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 8-4 本项目与“环土壤〔2018〕22 号”要求对比一览表

“环土壤（2018）22 号”中要求	本项目	符合性
<p>重点行业包括重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业。</p> <p>重点重金属污染物包括铅、汞、镉、铬和类金属砷。进一步聚焦铅锌矿采选、铜矿采选以及铅锌冶炼、铜冶炼等涉铅、涉镉行业；进一步聚焦铅、镉减排，在各重点重金属污染物排放量下降前提下，原则上优先削减铅、镉；进一步聚焦群众反映强烈的重金属污染区域。</p>	<p>本项目为雷达天线体和铜保持架生产项目，涉及电镀生产工艺，属于重点行业中的电镀行业</p> <p>本项目涉及重点重金属铬，但本项目含重金属生产废水均循环使用，不外排。</p> <p>本项目位于宜阳县产业集聚区不属于重点区域</p>	/
<p>分解落实减排指标和措施。……减排措施和工程包括淘汰落后产能、工艺提升改造、清洁生产技术改造、实行特别排放限值等。……对有色金属、电镀、制革行业实施清洁化改造……</p>	<p>本项目生产装备水平先进，产生污染物经配套环保治理设施处理后均稳定达标排放，项目建设符合国家产业政策，不属于产能过剩行业。本项目选用高效低耗连续式处理设备，清洁生产综合评价指数达到 I 级要求。</p>	符合
<p>严格环境准入。各省（区、市）环保厅（局）要对本省（区、市）的所有新、改、扩建涉重金属重点行业项目进行统筹考虑。新建、改建、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的，各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件。</p>	<p>本项目无含重金属废气排放；含重金属生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用，不外排，不涉及重金属排放。</p>	符合
<p>开展重金属污染整治。开展涉镉等重金属行业企业排查整治。各省（区、市）环保厅（局）要以铅锌铜采选、冶炼集中区域及耕地重金属污染突出区域为重点，聚焦涉镉等重金属行业企业，开展污染源排查整治，严厉打击涉重金属非法排污企业，切断重金属污染物进入农田的链条。</p>	<p>本项目不涉及重金属排放</p>	符合

由上表可知，本项目建设符合《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）相关要求。

#### 8.1.6 符合《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》

为进一步规范建设项目环境影响评价文件审查审批工作，统一管理尺度，引导企业规范健康发展，原河南省环境保护厅于 2016 年 6 月 27 日印发了生活垃圾焚烧、电镀等七个行业建设项目环境影响评价文件审

查审批原则要求（试行）（以下简称“电镀审批原则”）。

本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 8-5 本项目与“电镀审批原则”要求对比一览表

“电镀审批原则”中要求	本项目	符合性
一、总体要求：电镀项目应严格执行《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》、《电镀行业规范条件》（工信部公告2015年第64号）及《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）的相关要求。	本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》，《电镀行业规范条件》已作废，污染物排放满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）要求	符合
二、环境质量要求：环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍应满足功能区要求；环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，应通过强化项目污染防治措施，并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量	本项目所在洛阳市2019年属于环境空气不达标区，项目废气均达标排放，对环境空气质量影响较小	符合
三、建设布局要求：新建独立电镀项目应建设在集中供热、集中供水、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，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励新建含电镀工段的项目入驻产业集聚区或专业园区。 自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区不允许改扩建电镀项目及含电镀工段的项目。	本项目位于宜阳县产业集聚区内，项目为雷达天线体和发动机保持架制造项目，其中的电镀工序仅为本项目产品使用，不属于独立电镀项目，区内供水、供电、供气及污水处理等市政基础设施完善。项目建设符合园区土地利用规划及环境准入条件要求。项目选址不在各级人民政府规定的环境敏感区内	符合
四、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。	项目采用自动化生产线	符合
五、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。	项目选用高效低耗连续式处理设备，清洁生产综合评价指数达到I级要求。	符合
六、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。 电镀项目供热原则上采用区域集中供热，自备锅炉应采用天然气等清洁能源，锅炉废气排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求及我省大气污染防治的管理要求。	本项目电镀生产线整体封闭，镀槽上方设置侧吸罩，酸雾引入洗涤塔进行吸收处理达标排放。 项目采用天然气锅炉，锅炉废气达标排放	符合
七、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。非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统。各类含重金属废水、含氰废水应单独收集与处理。 含重点控制重金属铬、镍、铅、镉的电镀废水应全部回用，实施零排放；其他废水经厂区污水处理设施处理后	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。含重金属、含氰生产废水分质处理后回用，不外排。 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	符合

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

“电镀审批原则”中要求	本项目	符合性
<p>尽可能回用，优先回用于清洗等水质要求不高的工段。外排废水应纳入区域工业废水集中处理厂处理。现有企业改扩建且废水确实不具备排入区域集中污水处理厂条件的，排放应满足相关流域标准及《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）并满足我省及当地重金属污染控制要求。全厂原则上只能设一个污水排放口，安装在线监测监控设施并与环保部门联网。</p> <p>电镀项目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 50046-2008）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。</p>	<p>线采取地上明渠明管，废水管道满足防腐、防渗漏要求，生产厂房、地面、生产设施符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）要求</p>	符合
<p>八、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和河南省相关规定。一般工业固废和危险废物厂区内临时贮存设施应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。</p>	<p>环评要求项目实施后企业按照规范要求设置危废暂存间和一般固废暂存区，固废分类收集，其中重金属污泥、废液等委托有资质单位安全处置，一般固废均得到综合利用或合理处置</p>	符合
<p>九、环境风险防范要求：提出有效的环境风险防范和应急措施。电镀项目危险化学品应实行专库储存，危险化学品的运输、储存、使用需遵照相关规定，同时加强环境风险防范，编制环境风险应急预案。</p> <p>设置初期雨水、事故废水收集池，收集池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处。初期雨水、事故废水须进行有效处置，防止废水直接外排。</p>	<p>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。</p> <p>项目实施后，按要求编制环境风险应急预案。</p> <p>项目生产设施位于地上，设置事故池，防止废水直接外排。</p> <p>项目设置初期雨水池。</p>	符合
<p>十、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。</p>	<p>环评期间已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</p>	符合

由上表可知，本项目建设符合《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求（试行）》。

### 8.1.7 符合《河南省重金属污染防治工作指导意见》

根据国务院《土壤污染防治行动计划》和《河南省清洁土壤行动计划》相关要求，原河南省环境保护厅于2017年9月22日印发《河南省重金属污染防治工作指导意见》（豫环文[2017]277号）。

本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 8-6 本项目与“豫环文[2017]277 号”要求对比一览表

“豫环文[2017]277 号”中要求	本项目	符合性
<p>三、防控重点</p> <p>(一) 重点污染物</p> <p>重金属污染物：铅 (Pb)、汞 (Hg)、镉 (Cd)、铬 (Cr) 和类金属砷 (As)，兼顾铊 (Ti)、镍 (Ni)、锰 (Mn)、锑 (Sb)、铜 (Cu)、锌 (Zn)、银 (Ag)、钒 (V)、钴 (Co)、钼 (Mo) 等。</p> <p>(二) 重点行业</p> <p>重金属污染防控重点行业：铅、锌、铜、钨、钼、金、银等有色金属矿采选及冶炼，皮革及毛皮揉制加工，铬盐、颜料、电石法聚氯乙烯树脂等涉重化工原料制造，铅酸蓄电池制造，电镀加工制造。</p> <p>(三) 重点区域</p> <p>国家重金属污染防控重点区域：济源市、灵宝市、安阳市龙安区、栾川县、孟州市、义马市和项城市。</p> <p>省重金属污染防控重点区域：尉氏县、洛宁县、新乡县、新乡市凤泉区。</p> <p>其中济源市、灵宝市、安阳市龙安区、栾川县、孟州市以及尉氏县、洛宁县、新乡县、新乡市凤泉区为“控制类”重点区域，义马市为“提升类”重点区域，项城市为“退出类”重点区域。</p>	<p>本项目涉及重点重金属铬、镍、铜、锌、银。</p> <p>本项目为雷达天线体和发动机保持架制造行业，项目含有电镀工序，属于重点行业。</p> <p>本项目位于宜阳县产业集聚区不属于重点区域。</p>	/
自 2017 年起，以三门峡、洛阳、济源、安阳等地城镇污水处理厂污泥重金属含量较高区域为重点，开展限制含重金属工业废水进入市政生活污水集中处理设施的治理工作	本项目含重金属生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用，不外排	符合
严格环境准入。新建项目审批实施“增产不增污”或“增产减污”政策。自 2017 年起，全省新建、改建、扩建重金属污染物排放项目，要通过“以新带老”治理，淘汰落后产能及区域替代等措施达到重金属污染物“等量置换”、“减量置换”的要求，实现项目所在区域内重点重金属污染物排放总量零增长或进一步削减。	本项目含重金属生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用，不外排	符合
加大结构调整力度。根据国家及有关部门要求，加大重金属污染重点行业产业结构调整力度，优化空间布局。积极引导、支持皮革及毛皮鞣制加工、铅酸蓄电池制造、电镀加工及其生产线等重点行业企业进入相应工业集聚区、园区，集约化、专业化集聚发展。	本项目为新建项目，选址位于宜阳县产业集聚区，项目建设符合产业集聚区环境准入要求	符合
对未编制涉重金属行业发展规划，未开展规划环评或规划环评未通过审查的区域，环保部门不予受理审批该区域涉重金属排放的建设项目。	本项目含重金属生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用，不外排	符合
落实清洁生产审核制度。依法开展重点行业企业清洁生产审核，开展清洁生产培训，组织清洁生产审核评估验收。重金属污染防控重点行业企业每五年完成一次强制性清洁生产审核，并将审核结果向有关部门报告。	本项目选用高效低耗连续式处理设备，项目清洁生产综合评价指数达到 I 级要求。项目实施后按相关部门管理要求实施清洁生产审核	符合
严禁在粮食生产核心区、饮用水水源保护区、人群集中居住区、生态环境敏感区等区域内新建涉重金属污染物排放的建设项目。城市建成区内涉重金属污染物排放企业不得在现有厂址实	本项目为新建项目，选址位于宜阳县产业集聚区，不在禁止建设区域	符合

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

“豫环文[2017]277号”中要求	本项目	符合性
施新增重金属污染物排放的新建、改建、扩建项目。重金属污染防治重点行业新建项目，原则上应在依法合规设立的工业园区内选址建设，集聚发展。		
新建、改建、扩建涉重金属污染物排放以及可能对土壤环境造成累积性影响的建设项目，在开展环境影响评价时，应对建设用地及其周边土壤和地下水环境质量状况进行调查和环境风险评估	本项目对周边土壤和地下水环境质量状况进行调查和环境风险评估	符合
强化污染源环境监管。企业自行或委托专业检测机构，每月开展一次对车间（或车间处理设施排放口）、排污口及厂界无组织排放情况的监测，结果向当地环保部门报告并向社会公开。	本项目建成投运后，企业应自行或委托专业检测机构，每月开展一次对车间（或车间处理设施排放口）、排污口及厂界无组织排放情况的监测，结果向当地环保部门报告并向社会公开	符合

由上表可知，本项目建设符合《河南省重金属污染防治工作指导意见》（豫环文[2017]277号）相关要求。

### 8.1.8 符合《河南省涉重金属重点行业污染防治工作方案》

根据生态环境部《关于加强涉重金属行业污染防治的意见》（环土壤〔2018〕22号），为进一步做好河南省涉重金属行业企业污染防治工作，结合河南省重金属污染防治现状，原河南省环境保护厅于2018年10月8日印发《河南省涉重金属重点行业污染防治工作方案》（豫环文[2018]262号）。

本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 8-7 本项目与“豫环文[2018]262号”要求对比一览表

“豫环文[2018]262号”中要求	本项目情况	符合性
（一）重点行业：包括重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业。特别聚焦铅锌矿采选、铜矿采选以及铅锌冶炼、铜冶炼等涉铅、涉镉行业。	本项目为雷达天线体和发动机保持架制造项目，涉及电镀生产工艺，属于重点行业中的电镀行业。	/
（二）重点重金属污染物：铅、汞、镉、铬和类金属砷。特别聚焦铅、镉减排，在各重点重金属污染物排放量下降前提下，原则上优先削减铅、镉。	本项目涉及重点重金属铬。本项目位于洛阳宜阳县产业集聚区不属于重点区域	
（三）重点区域：聚焦群众反映强烈的重金属污染区域。		
严格涉重金属行业项目环境准入，实施总量控制制度。2018年起，新建项目审批实施“增产不增污”或“增产减污”。全省新建、	本项目含重金属生产废水经厂区污水处理站处理后	符合

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

“豫环文[2018]262号”中要求	本项目情况	符合性
改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目，通过“以新代老”治理、淘汰落后产能、区域替代等“等量置换”或“减量置换”措施，实现所在区域内重点重金属污染物排放总量零增长或进一步削减。	全部回用，不外排	
严格执行行业政策，强化涉重金属行业监管。全面排查生产装备水平低、环保设施简陋、污染治理效果差的重点行业小型企业。……对产能严重过剩的行业，各地要认真执行准入要求，鼓励涉重金属排放企业主动退出市场。……对有色金属、电镀、制革行业实施清洁化改造，制革行业实施铬减量化或闭路循环利用技术改造，……	本项目生产装备水平先进，产生污染物经配套环保治理设施处理后均稳定达标排放，项目建设符合国家产业政策，不属于产能过剩行业。本项目选用高效低耗连续式处理设备，清洁生产综合评价指数达到I级要求。	符合
全面提升涉重金属行业清洁生产水平。落实清洁生产审核制度，依法开展重点行业企业清洁生产审核，组织清洁生产审核评估验收。重金属污染重点行业企业每五年完成一次强制性清洁生产审核，并将审核评估结果向有关部门报告。	本项目实施后按相关部门管理要求实施清洁生产审核	符合
严格管控新增重金属污染。加大结构调整力度。根据国家及有关部门要求，加大重金属污染重点行业产业结构调整力度，优化空间布局。积极引导、支持皮革及毛皮鞣制加工、铅酸蓄电池制造、电镀加工及其生产线等重点行业企业进入相应工业集聚区、园区，集约化、专业化集聚发展。	本项目为新建项目，选址位于宜阳县产业集聚区，项目建设符合产业集聚区环境准入要求	符合
对未编制涉重金属行业发展规划、未开展规划环评或规划环评未通过审查的国家及省级重金属污染防治重点区域，环保部门不予受理审批该区域涉重金属排放的建设项目。	本项目位于宜阳县产业集聚区不属于国家及省级重金属污染防治重点区域，项目含重金属生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用，不外排	符合
全省涉重金属行业企业生产废水应按照“清污分流、污污分流”、“循环套用、再生利用”等原则进行达标处理及循环利用。企业废水处理设施的建设及改造应严格按照相应行业废水治理工程技术规范、污染防治技术指南及其它废水治理工程技术要求实施，厂区初期雨水经收集后应与厂区生活废水进入企业综合废水处理设施。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。凡执行河南省特别排放标准限值及区域、流域内有地方标准的涉重金属排放行业企业，污染物排放应严格执行相应标准要求。	本项目生产废水应按照“清污分流、污污分流”、“循环套用、再生利用”等原则进行收集处理，含重金属生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用，不外排	符合
严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区新建涉重金属污染物排放的建设项目。在上述区域内的现有涉重金属污染物排放企业、严重污染地块等环境风险源应积极实施搬迁、治理修复、隔离阻断等管控措施，消除环境风险隐患。城市建成区（工业园区除外）内涉重金属污染物排放企业不得在现有厂址实施新增重金属污染物排放的新建、改建、扩建项目。涉重金属重点行业新建项目，原则上应在依法合规设立的工业园区内选址建设，集聚发展。	本项目为新建项目，选址位于宜阳县产业集聚区，不在禁止建设区域	符合
新建、改建、扩建涉重金属污染物排放以及可能对土壤环境造成累积性影响的建设项目，在开展环境影响评价时，建设单位应对建设用及其周边土壤和地下水环境质量状况进行调查和	本项目已对周边土壤和地下水环境质量状况进行调查和环境风险评估	符合

“豫环文[2018]262号”中要求	本项目情况	符合性
环境风险评估。		

由上表可知，本项目建设符合《河南省涉重金属重点行业污染防控工作方案》（豫环文[2018]262号）相关要求。

### 8.1.9 符合《洛阳市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》

本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 8-8 项目与《洛阳市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》对比一览表

“洛环攻坚办〔2020〕2号”文件要求	本项目情况	符合性
全市新建工业窑炉的建设项目，应进入县（市）产业集聚区并配合建设高效环保治理设施。	本项目采用电加热箱，项目位于宜阳县产业集聚区	符合
2020年6月底前，全市4蒸吨及以上燃气锅炉、燃气直燃机完成低氮改造、改造后在基准氧含量3.5%的条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于5、10、50毫克/立方米（新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度不高于30毫克/立方米）	本项目燃气锅炉安装有低氮燃烧器，经预测锅炉氮氧化物排放可以达标排放	符合
提高涉VOCs排放行业环保准入门槛，城市建成区内不再新建涉VOCs项目，城市区现有涉VOCs项目改、扩建不得增加VOCs排放量；城市建成区外新建涉VOCs项目必须进园发展，实行区域内VOCs排放等量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。禁止新、改、扩建生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂的企业项目。积极推进工业、建筑、汽修等行业使用低（无）VOCs含量原辅材料和产品。	本项目选址位于宜阳县产业集聚区，项目所用漆为高固份油漆。	符合

由上表可知，本项目建设符合《洛阳市 2020 年大气污染防治攻坚战实施方案》（洛环攻坚办〔2020〕2号）的相关要求。

### 8.1.10 符合《洛阳市 2020 年水污染防治攻坚战实施方案》

本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表 8-9 项目与《洛阳市 2020 年水污染防治攻坚战实施方案》对比一览表

“洛环攻坚办〔2020〕3号”中要求	本项目	符合性
推进企业清洁化生产。加大造纸、焦化、氮肥、农副食品加工、印染、有色金属、原料药制造、电镀等水污染物排放行业重点企业强制性清洁生产审核力度。推动规模以上涉水企业按照国家鼓励的清洁生产技术、工艺、设备和产品导向目录，开展自愿性清洁生产审核，推进清洁生产改造或清洁化改造，实现节水减排目标。	项目选用高效低耗连续式处理设备，清洁生产综合评价指数达到I级要求。	符合

由上表可知，本项目建设符合《洛阳市 2020 年水污染防治攻坚战实

施方案》（洛环攻坚办〔2020〕3号）相关要求。

### 8.1.11 符合《洛阳市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》

为认真贯彻落实中共中央、国务院和省委、省政府关于全面加强生态环境保护、坚决打好污染防治攻坚战的重大决策部署，切实解决突出环境问题，加快改善全市环境质量，不断满足人民群众日益增长的优美生态环境需要，全面完成省政府下达的目标任务，实现生态文明建设水平与全面建成小康社会目标相适应，根据国家和省工作要求，结合洛阳市实际，中共洛阳市委和洛阳市人民政府联合制定了《洛阳市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）》（洛发〔2018〕23号），于2018年10月18日印发。

本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

**表 8-10 本项目与“洛发〔2018〕23号”要求对比一览表**

“洛发〔2018〕23号”中要求	本项目	符合性
加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系。开展燃煤锅炉综合整治。全市域不再审批、新建35蒸吨及以下的燃煤锅炉。提高能源利用效率。继续实施能源消耗总量和强度双控行动。健全节能标准体系，大力开发、推广节能高效技术和产品，实现重点用能行业、设备节能标准全覆盖。全市新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。	本项目建设不涉及燃煤锅炉，不属于高耗能项目，资源利用率达到电镀行业清洁生产标准中I级指标。	符合
优化产业布局，严格环境准入。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建石化、化工、建材、有色等涉气项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。全市禁止钢铁、火电、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）等行业新建、扩建单纯新增产能以及耐火材料、陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目，对钢铁、水泥、电解铝、玻璃等行业不再实施产能置换。全市禁止新增化工园区。	本项目为不属于禁止建设行业。	符合
淘汰低效、落后、过剩产能。加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度。全面淘汰退出达不到标准的落后产能和不达标企业。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准。认真落实炭素、陶瓷、铸造、焊剂、棕刚玉、耐火材料、有色冶炼等高排放行业淘汰标准。	本项目符合国家产业政策，各产污环节经采取有效治理措施后污染物可实现稳定达标排放	符合
从严治理“散乱污”企业。持续将“散乱污”企业综合整治作为供给侧改革的重要内容，坚持“关停取缔、整改提升、搬迁入园”分类处置原则，依法依规开展“散乱污”企业动态清零行动。	本项目为新建项目，符合国家产业政策和宜阳县产业集聚区规划，不属于“散乱污”企业	符合
优化调整货物运输结构。新、改、扩建涉及大宗物料运输的	本项目建设不涉及大宗物	符合

**洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目  
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析**

“洛发〔2018〕23号”中要求	本项目	符合性
建设项目，原则上不得采用公路运输。	料运输	
严格施工扬尘污染管控。将房建、市政、拆除、公路、水利等各类施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，将扬尘治理费用列入工程造价。严格落实房建、市政、拆迁、道路、水利、绿化等各类工地“七个100%”防尘措施。城市拆迁工程全面落实“五步工作法”。各类长距离的市政、公路、水利等线性工程，全面实行分段施工。	本项目在已有厂区内建设，不涉及拆迁	符合
开展 VOCs 专项整治，加强源头严控。提高涉 VOCs 排放行业环保准入门槛，城市规划区内不再新建涉 VOCs 项目，城市区现有涉 VOCs 项目改、扩建不得增加 VOCs 排放量；城市规划区外新建涉 VOCs 项目必须进园发展，实行区域内 VOCs 排放等量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。禁止新、改、扩建生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂的企业项目。	本项目位于宜阳县产业集聚区，项目 VOCs 排放等量削减替代，项目使用的涂料为高固份涂料	符合
统筹推进其他各项水污染防治工作。调整结构、优化布局。依据工业行业淘汰落后生产工艺设备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合我市水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案。	本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，污染物排放满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）要求	符合
严格环境准入。对产业集聚区、工业园区等重点区域、“伊、洛、瀍、涧”重点流域、重点行业和产业布局开展规划环评，严格项目环境准入，严格控制重点流域、重点区域环境风险项目。	本项目位于宜阳县产业集聚区，项目建设符合园区环境准入条件及土地利用规划。项目建设采取了较完善的风险防范措施	符合
全面推进企业清洁生产。加强造纸、焦化、氮肥、农副食品加工、印染、有色金属、原料药制造、电镀等水污染物排放行业重点企业强制性清洁生产审核，全面推进其清洁生产改造或清洁化改造。	本项目污染物达标排放，清洁生产水平达到国内先进清洁生产水平。项目实施后按相关部门管理要求实施清洁生产审核	符合
强力开展土壤污染的源头管控。深化重金属污染防治监管和重点区域综合整治。加强涉镉等重金属企业排查整治和环境监管，对废水废气处理设施逐步进行升级改造，切断镉等重金属污染物进入农田的途径，限制含重金属工业废水进入城市生活污水处理厂，对不能稳定达标排放的，依法进行停产治理或关闭；积极推进清洁生产，减少重金属污染物产生，降低重金属排放量；严格控制新建涉镉等重点重金属排放的建设项目，坚决落实重点行业重点重金属排放等量置换或减量置换，不满足重金属排放总量控制要求的建设项目不予审批。	本项目含重金属的生产废水经处理后全部循环使用，不外排	符合

由上表可知，本项目建设符合《洛阳市污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》（洛发〔2018〕23 号）相关要求。

#### 8.1.12 符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》

本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

见下表：

表 8-11 项目与“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案”相符性分析一览表

要求内容	本项目情况	相符性
2.严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目属于新建项目，选址位于宜阳县产业集聚区，用地规划为工业用地，符合产业集聚区规划。本项目使用高固份漆，VOCs 废气经催化燃烧装置处理后有组织达标排放。	相符

根据上表可知，本项目建设符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相关要求。

### 8.1.13 符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号文）相符性分析见下表：

表 8-12 项目与“环大气[2019]53 号文”相符性分析一览表

要求内容	本项目情况	相符性
为贯彻落实《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》有关要求，深入实施《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，加强对各地工作指导，提高挥发性有机物（VOCs）治理的科学性、针对性和有效性，协同控制温室气体排放，制定本方案，与本项目相关文件要求：四、重点行业治理任务 （三）工业涂装综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。 强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输	本项目采用高固份漆进行产品表面喷涂，喷漆、烘干工序设置有 2 座密闭喷漆房和 2 座密闭烘干房，漆料设置有密闭暂存间，调漆、喷漆工序均在密闭喷漆房内进行，调漆、喷漆、烘干有机废气经密闭收集后，引至过滤器+活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置处理后，经排气筒达标排放。	相符

送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	
---	--

根据上表可知，本项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号文）相关要求。

#### 8.1.14 符合《河南省 2019 年挥发性有机物治理方案》

本项目与《河南省 2019 年挥发性有机物治理方案》（豫环文[2019]84 号）相符性分析见下表：

表 8-13 项目与“豫环文[2019]84 号”相符性分析一览表

要求内容	本项目情况	相符性
推进工业涂装整治升级。改进涂装工艺，提高涂装效率，金属件涂装行业推广使用 3C1B（三涂一烘）或 2C1B（两涂一烘）等紧凑型涂装工艺，采用内外板全自动、静电喷涂技术，喷漆房、烘干室配置密闭收集系统。平面木质家具制造行业，推广使用自动喷涂或辊涂等先进工艺技术。加强末端治理，喷漆、流平和烘干等生产环节应处于全封闭车间内，并配备高效有机废气收集系统，有机废气收集率不低于 80%，其中整车制造企业有机废气收集率不低于 90%。整车制造企业收集的有机废气需采用蓄热式焚烧（RTO）处理方式，其他企业低浓度有机废气或恶臭气体采用低温等离子体技术、UV 光催化氧化技术、活性炭吸附技术等两种或两种以上组合工艺，禁止使用单一吸附、催化氧化等处理技术。	采用高固份漆进行喷涂，喷漆、烘干各设置有 2 座密闭喷漆房和 2 座密闭烘干房，有机废气经密闭收集后，引至 1 套活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置处理后，经排气筒达标排放，项目有机废气收集效率能达到 95%以上，处理效率能达到 90%	相符

根据上表可知，本项目建设符合《河南省 2019 年挥发性有机物治理方案》（豫环文[2019]84 号）相关要求。

#### 8.1.15 符合《洛阳市 2020 年 VOCs 污染治理专项方案》

本项目与《洛阳市 2020 年 VOCs 污染治理专项方案》（洛环攻坚办[2020]15 号）相符性分析见下表：

表 8-14 项目与“洛环攻坚办[2020]15 号”相符性分析一览表

要求内容	本项目情况	相符性
具有表面喷涂工艺的机械制造加工、家具制造（含钢制、木制）、金属制品、集装箱加工、门窗加工等行业，应优先选用水性、高固体分、UV（光固）涂料等低（无）VOCs 涂料，采用静电、自动化、智能化等先进的涂装工艺，源头上减少 VOCs 的产生和排放。2020 年 6 月底前，表面涂装企业对调漆、涂装、烘干工艺排放的 VOCs 进行收集治理，落实密闭涂装措施，VOCs 无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，VOCs 有组织排放满足《河南省工业涂装挥发性有机物排放标准》标准要求，即非甲烷总烃（NMHC）、苯、甲苯与二甲苯合计浓度分别不超过 50、1、20mg/m <sup>3</sup> 。	采用高固份漆进行喷涂，喷漆、烘干各设置有 2 座密闭喷漆房和 2 座密闭烘干房，有机废气经密闭收集后，引至 1 套活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置处理后，经排气筒达标排放，VOCs 无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，VOCs 有组织排放满足《河南省工业涂装挥发性有机物排放标准》标准要求	相符

根据上表可知，本项目建设符合《洛阳市2020年VOCs污染治理专项方案》（洛环攻坚办[2020]15号）相关要求。

#### 8.1.16 符合《洛阳市 2020 年工业污染治理专项方案》

本项目与《洛阳市 2020 年工业污染治理专项方案》（洛环攻坚办[2020]14 号）相符性分析见下表：

表 8-15 项目与“洛环攻坚办[2020]14 号”相符性分析一览表

要求内容	本项目情况	相符性
全市新建涉气工业窑炉实行大气污染物排放等量替代，省控项目实行双倍减量替代；城市区和县城建成区工业窑炉原则上只减不增，城市建成区禁止新建耗煤（包括燃料煤和原料煤）工业窑炉，严控新建其他排放废气的工业窑炉；县（市）新建工业窑炉原则上进入产业集聚区，城市上风向的新安县、孟津县、偃师市新建工业炉窑可选址在资源禀赋好、环境承载力强、大气扩散条件优的区域；现有涉气工业窑炉的升级、改造、扩能不得增加大气污染物排放量。	本项目采用电加热箱除氢，该工序无污染物产生，项目位于宜阳县产业集聚区	相符
2020 年 9 月底前，全市域 4 蒸吨/小时及以上燃气锅炉和直燃机全部加装低氮燃烧器，改造后在基准含氧量 3.5%、锅炉负荷 75%以上工况下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 5、10、50 毫克/立方米，不治理或达不到超低排放的由辖区政府强制拆除。	本项目燃气锅炉安装有低氮燃烧器，经预测锅炉氮氧化物排放可以达标排放	相符

根据上表可知，本项目建设符合《洛阳市2020年工业污染治理专项

方案》（洛环攻坚办[2020]14号）相关要求。

## 8.2 选址可行性分析

### 8.2.1 符合《宜阳县产业集聚区发展规划（2013-2020年）》

#### （1）集聚区规划修编情况

宜阳县工业园区管理委员会于2009年编制了《宜阳县产业集聚区总体规划（2009~2020）》（以下简称原规划），2009年11月通过河南省发改委评审。机械工业第四设计研究院针对该规划，于2010年1月编制了《宜阳县产业集聚区总体规划环境影响报告书（报批版）》，河南省环境保护厅于2010年10月11日出具了《关于宜阳县产业集聚区总体规划环境影响报告书的审查意见》（豫环审[2010]233号）。随着产业集聚区的发展和入驻企业的增加，2012年6月，河南省发改委以豫发改工业[2012]809号文批复了《宜阳县产业集聚区发展规划调整方案》。方案在原规划基础上新增规划面积11.97km<sup>2</sup>，与宜阳县土地利用总体规划准确衔接后，测算新增规划面积为11.38km<sup>2</sup>（洛河以北和洛河以南分别增加规划面积5.97km<sup>2</sup>和5.41km<sup>2</sup>）。调整后总规划面积23.33km<sup>2</sup>，规划区含建成区6.5km<sup>2</sup>，发展区9.14km<sup>2</sup>，控制区8.28km<sup>2</sup>。调整后的宜阳产业集聚区环境影响评价工作由机械工业第四设计研究院于2014年1月编制了《宜阳县产业集聚区发展规划（调整方案）环境影响报告书（报批版）》，河南省环境保护厅于2015年1月22日出具了《关于宜阳县产业集聚区发展规划（调整方案）环境影响报告书的审查意见》（豫环审[2015]15号）。

#### （2）规划位置及范围

洛河北区西至龙羽西路以西约500m，东至宜阳县界，北至北环路-纬四路-李贺大道一线，南至滨河一路-滨河二路一线；洛河南区西至创业路，东至宜阳县界，北至洛宜快速通道-环城北路一线，南至锦屏山北山脚及洛宜铁路，总规划面积23.26km<sup>2</sup>，其中北区12.77km<sup>2</sup>、南区10.49km<sup>2</sup>。

### (3) 主导产业

主导产业为装备制造业和食品产业。

装备制造业主要发展轴承制造业、铸造机械制造业、通用零配件制造业、机械专用设备制造业、电子专用设备制造业等。

食品产业主要发展啤酒制造业、肉制品加工业、肉类副产品加工业、肉类罐头制造业等。

本项目属于雷达天线体制造和轴承保持架制造，属于主导产业中的装备制造业。

### (4) 产业布局

规划区形成“一轴、多园区”的产业结构。

一轴指沿洛河的综合发展轴。多园区包括装备制造专业园、食品专业园、电子信息专业园、化工专业园（现状保留）和新材料专业园（现状保留）及与产业服务的配套区。

装备制造专业园：包括通用设备制造专业园、专用设备制造专业园、轴承专业园、电子工业专用设备制造园等园区，主要发展农用机械、工程机械等零部件制造，电子工业零部件制造，轴承等零部件制造等，探索机械组装、拓宽销售渠道，不断延伸优势链条，稳固提升产业集聚区的基础行业。

食品专业园：依托现状福润肉类加工与青岛啤酒，积极打造食品产业及其下游产业集群化发展。

电子信息专业园：培育电子信息产业，提升产业集聚区电子信息的竞争优势。

化工专业园：保留现状骏马化工、红星陶瓷等企业，控制其规模，鼓励并引导企业进行产业转型，限制污染严重产品的生产。

新型材料专业园：保留现状同力水泥，控制其规模，企业应加快产

业结构转型，加大高新清洁产品的研发力度。

配套生产生活区：指为产业配套的集居住、商业、文娱等生活设施为一体的综合区。

本项目属于雷达天线体制造和轴承保持架制造，位于电子工业专用设备制造园内，符合产业布局要求。

#### (5) 产业集聚区基础设施规划

##### ①供水工程规划

水源规划：利用市政集中供水水源作为产业集聚区主要供水水源，应尽快对地下水进行水文地质勘察及评价，确定合理的开采区域及规模。

供水厂：在北区东四路与宜宾路西南地块规划新建一座水厂，供水规模 5 万 m<sup>3</sup>/d，以配水为主，由县城第三水厂向其输送净水配水。

管网规划：沿李贺大道、滨河三路、兴宜路、解放东路敷设给水主干管，分别向洛河两岸的产业集聚区供水，洛河南北两岸管网相互连通以提高供水的安全可靠性。

本项目用水由集聚区供水管网及现有工程供水管网供给，满足使用要求。

##### ②排水工程规划

规划排水体制采用雨污分流制。

污水处理规划：规划区污水以洛河为界，分别排入洛河两岸现有及规划的污水处理厂，污水处理厂采用《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2020）一级 A 标准。

洛河北区污水管网及设施规划：富康大道以西区域沿滨河北路污水总干管，沿途收集南北向道路上的污水，自西向东排入北城区污水处理厂；富康大道以东区域沿滨河北路污水总干管，沿途收集南北向道路上的污水，自西向东排入北区规划的污水处理厂（即轴承专业园污水处理

厂)。

项目所在洛河南区污水管网及设施规划：涧河以西区域沿环城北路——洛宜快速通道污水总干管排入涧河西规划的污水处理厂；涧河以东区域沿洛宜快速通道污水总干管排入西庄污水处理厂。

西庄污水处理厂：位于洛河南岸，产业集聚区北侧，设计规模 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，服务范围为产业集聚区南区。采用改良型氧化沟工艺，出水水质设计为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。一期规模 1.0 万 m<sup>3</sup>/d。按照规划，本项目污水排入西庄污水处理厂。

### ③供电

北区规划新建 2 座 110kV 变电站，南区规划新建 1 座 110kV 变电站，黄河同力 110kV 变电站扩容向规划区供电。南区规划区 10kV 及以下店里线路采用地下电缆敷设，敷设在道路东侧、北侧人行道下。

本项目依托厂内现有供电管网，由集聚区南区电网统一供给。

### ④燃气工程规划

集聚区以西气东输二线天然气为气源。从小庄输气站接气，通过“小庄——宜阳县城高压输气管道”为宜阳供气。本项目使用天然气。

## （6）环境保护规划

### ①环境综合整治目标

集聚区内主要河流水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类，空气环境质量稳定达到或优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，噪声按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的各类区域控制。

### ②饮用水源保护区

宜阳县第五水厂地下水饮用水源保护区：一级保护区：取水井外围

50m 区域；二级保护区：一级保护区外 150m 区域。

本项目距离第五水厂地下水饮用水源保护区5.8km，均不在其保护范围内。

项目厂址在宜阳县产业集聚区用地规划图及产业布局图中位置见图 8 和附图 9。

### 8.2.2 符合宜阳县产业集聚区环境准入条件

宜阳县产业集聚区准入条件见下表。

表 8-16 宜阳县产业集聚区环境准入条件

类别	要求
鼓励行业	国家产业政策鼓励类项目（不含粮食发酵、淀粉）； 机械加工及装备制造项目（不包括独立电镀类）、轴承及配件生产项目； 面制品深加工及休闲食品加工项目、肉类食品深加工项目； 有利于产业集聚区产业链条延伸的项目； 市政基础设施、资源综合利用、有利于节能减排的技术改造项目。
限制行业	国家产业政策限制类项目； 含发酵工艺的粮食及饲料加工，淀粉、淀粉糖制造，味精、柠檬酸、赖氨酸、酵母制造，酿造； 新鲜水耗量大的项目； 新引进酿造、屠宰、化工等项目；现有酿造、屠宰等企业生产规模维持在计划规模之内，化工企业化工生产规模维持在现有环评批复之内，限制生产规模的进一步扩大。
禁止行业	不符合国家产业政策要求的项目； 排放持久性污染物（在水环境中难降解、毒性大或易长期积累的有毒物质，如铬、铅、镍、镉、汞、砷、氟化物、氰化物等）的项目； 独立电镀类项目； 乳制品加工项目。
允许行业	不属于鼓励、限制、禁止行业的其余行业均为允许行业； 建议有选择地建设与洛阳市区配套的冶金、铸造行业； 允许行业的准入原则：满足以下基本条件和总量控制、投资强度等要求。
基本条件	符合国家和行业环境保护标准和清洁生产标准要求，企业清洁生产水平必须满足国内先进水平要求； 工艺技术及设备水平应达到国内同行业领先水平、或具备国际先进水平； 建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求； 环保搬迁入驻企业应进行产品和生产技术的升级改造，达到国家相关规定的要求。
总量控制	新建项目的污染物排放指标必须在提高区域内现有工业污染负荷削减量或城市污染负荷削减量中调剂； 属于环保搬迁的项目，污染物排放指标不能超过 2010 年现状污染物排放量（以达标排放计）。

本项目为雷达天线体制造和轴承保持架制造项目，属于金属制品生产项目（含有电镀工序，且电镀工序仅为本项目使用），项目建设符合

《产业结构调整指导目录（2019年本）》，不属于独立电镀项目。项目含重金属和含氰废水全部回用不外排，因此项目不属于排放持久污染物（在水环境中难降解、毒性大或易长期积累的有毒物质，如铬、铅、镍、镉、汞、砷、氟化物、氰化物等）的项目。本项目采取了合理可行、有效的污染防治措施，污染物排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）等标准要求。项目选用高效低耗连续式处理设备，清洁生产综合评价指数达到I级要求，满足洛阳宜阳县产业集聚区进一步发展的环境准入条件的要求。

综上所述，项目选址符合宜阳县产业集聚区发展规划及环境准入要求。

## 第九章 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。

### 9.1 工程经济效益

本项目建成后，可取得较好的经济效益。项目达产后，年销售收入7000万元，产品市场前景广阔，具有较好的经济效益，投资回收期短，风险小。同时项目的实施，可增加就业机会，带动相关产业发展，社会效益显著。

表9-1 主要经济效益数据和指标

序号	项目	单位	数据和指标	备注
二	基本数据			
1	总投资	万元	3000	
2	销售收入	万元	7000	
3	利润总额	万元	1400	
4	年净利润	万元	700	
三	主要经济指标			
1	总投资收益率	%	18.27	
2	资本金净利润率	%	15.53	
3	盈亏平衡点	%	44.57	
4	投资回收期（税前/税后）	年	6.4/7.0	
5	项目投资财务内部收益率（税前/税后）	%	22.76/19.45	
6	资本金财务内部收益率	%	19.45	

## 9.2 工程环境效益

### 9.2.1 工程环保投资

本工程的环保投资约 206.5 万元，占总投资的 6.88%。主要用于废气治理、噪声防治、废水处理、固废暂存等，具体见下表。

表9-2 本工程建成后厂环保设施及投资估算表

项目		污染因子	环保治理措施	数量 (台/套)	投资 (万元)	
废气	喷砂	颗粒物	袋式除尘器(风量5000m <sup>3</sup> /h)+26m高排气筒	1	3	
	喷漆、烘干	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	过滤器+活性炭吸附+脱附+RCO+26m高排气筒(风量8000m <sup>3</sup> /h)	1	15	
	底漆打磨	颗粒物	袋式除尘器(风量5000m <sup>3</sup> /h)+26m高排气筒	1	3	
	燃气锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	采用低氮燃烧,废气通过24m高排气筒直接排放	1	0.5	
	电镀生产线		氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	喷淋塔+26m高排气筒(风量10000m <sup>3</sup> /h)	1	5
			氰化氢	喷淋塔+26m高排气筒(风量5000m <sup>3</sup> /h)	1	3
废水	含镍废水	pH、COD、氨氮、总氮、SS、镍	氧化+混凝沉淀	1	140	
	含氰废水	pH、COD、银、铜、镍、锌、氰化物	二级氯氧化破氰			
	含锌废水	pH、COD、氨氮、总氮、SS、镍	/			
	地面清洗废水	pH、COD、SS	/			
	洗手、洗衣废水	pH、COD、SS	/			
	含铬废水	pH、COD、氨氮、总氮、SS、镍	还原+混凝沉淀			
	酸碱废水	pH、COD、氨氮、SS、LAS	pH调节池+芬顿氧化+絮凝池+沉淀池+石英砂装置处理后排放至产业区污水管网	1	10	
	浓盐水	COD、SS	直接排放	/	/	
	生活污水	COD、氨氮	50m <sup>3</sup> 化粪池	2	现有	
噪声	机械加工设备、空压机、风机	噪声	基础减振、厂房隔声、距离衰减、风机加装消声器	/	2	

项目	污染因子	环保治理措施	数量 (台/套)	投资 (万元)
一般工业固废暂存	一般固废	1间 30m <sup>2</sup> 一般固废暂存区	/	0.5
危险废物暂存	危险废物	1间20m <sup>2</sup> 危险废物暂存间	/	2
生活垃圾暂存	生活垃圾	若干垃圾桶	/	0.5
地下水和土壤防治		地下水监控井（利用现有）	1	/
		防渗	/	10
排放口规范化设置		废气、噪声等排放口 （源）标识挂牌	/	1
风险防范		事故池	/	5
合计		/	/	206.5

### 9.2.2 环境效益分析

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)项目电镀槽液挥发的酸雾废气经槽体上部设置的集气罩收集后引入喷淋洗涤塔净化处理后通过排气筒排放。

(2)含重金属废水经处理后回用，不外排；酸碱废水经污水站处理后排放至产业区西庄污水处理厂深度处理；纯水制备产生的浓盐水直接通过总排口排放至西庄污水处理厂；项目生活污水经化粪池处理后排入产业区西庄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。

### 9.3 工程社会效益

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目选址位于宜阳县产业集聚区洛阳久创科技有限公司现有厂区内，项目建成后可年产 [REDACTED]。本项目的建设能保持企业的平稳发展，对于推动地方经济发展，促进就业，具有深远的意义，同时能够增加地方税收，带动当地经济的发展，还可以带动当地一些相关产业的快速发展，因此，本项目的建成具有较好的社会效益。

### 9.4 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。

## 第十章 环境管理与监测计划

### 10.1 环境管理

随着人民的生活水平的不断提高和环保意识的不断加强，建设项目所引起的环境破坏受到普遍的关注。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的认真落实，最大限度地减少污染。环境管理是企业管理中一项重要的专业管理，加强环境监督管理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。

#### 10.1.1 项目前期阶段环境管理

项目前期阶段建设单位应指派专人负责前期环境管理事务，其各阶段主要职责为：

##### （1）可行性研究阶段

在此阶段，建设单位应做的环境管理工作是负责提供项目的环境影响报告书，报请环保主管部门审批。

##### （2）设计阶段

设计部门应将环境影响报告书提出的环保措施列入设计和投资概算中，该公司应对环保措施的设计方案进行审查，并及时提出修改意见。

##### （3）招标阶段

建设单位应根据有关规定，进行施工环境保护监理的委托，按环境影响报告书的要求和建议，提出工程施工期环境保护措施的要求和管理规定，并纳入招标要求，要求承包商在标书中要有相应的环保措施内容，并要求承包商在中标后提出较详细的实施计划，确保环保措施在施工时的实施。

### 10.1.2 施工期环境管理

项目施工期主要为设备的安装。环评要求安装工程的金属材料及产生的金属垃圾施工后应尽快回收归库或集中处理。对产生强噪声的施工机械要合理安排施工时间，避免夜间产生强噪声，以减轻施工噪声对周围环境的影响。

### 10.1.3 营运期环境管理

#### 10.1.3.1 营运期环境管理机构设置

公司环境管理机构在营运期负责公司的中长期环保管理工作及长期规划。环保管理人员应由具备生产管理经验和环保基础知识，熟悉企业生产特点，有责任心、组织能力强的人员担任；同时在各车间培训若干有经验、懂技术、责任心强的技术人员担任车间兼职管理人员，以随时掌握企业生产状况和各项环保设施的运行情况，同时也有利于环保措施和清洁生产措施的落实。

#### 10.1.3.2 营运期环境保护管理机构主要职能

环境保护管理机构的主要职能应包括下列内容：

- ①制定切实可行的环境保护管理制度和条例；
- ②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；
- ③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；
- ④建立特征污染物日监测制度，并建立完善档案，每月向环保主管部门报告结果；
- ⑤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；
- ⑥实施有效的“三废”综合利用开发措施，加强监督，使固废真正得到回收利用；

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制定和完善污染突发事件应急预案，做好应急事故处理准备，参与环境污染事故调查和处理；

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；

⑪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；

项目建设单位洛阳国联新材料研究院有限公司应设专门的环保管理机构，配备专职环保管理员，负责领导和监督公司的环境管理工作。项目实施后，项目日常环保工作将纳入公司环保管理机构的统一领导。

#### 10.1.4 环境管理手段

建议本项目采取以下手段进行环境保护管理：

(1) 经济手段：在企业内部把环境保护列入统一评分计奖的指标。

(2) 技术手段：在制定产品标准、工艺文件和操作规程工作中，把环境保护的要求统一考虑在内。

(3) 教育手段：开展环境教育，提高干部和广大职工的环保意识，使干部和职工自觉的为环境保护进行不懈的努力。

(4) 行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、表扬、奖励或惩罚，使各部门更好的完成环保任务。

#### 10.2 环境监测

环境监测是控制环境污染、研究环境污染的重要手段之一，根据大量的监测数据不仅可以研究污染物的来源、分布及变化情况，而且可以

对环境污染趋势做出预测，确定并提出环境污染物的控制对象，达到改善环境造福人类的目的。

### 10.2.1 环境监测机构设置

洛阳国联新材料研究院有限公司不设置环境监测站，其环境监测任务委托当地有资质的环境监测机构完成，公司的安全环保部门负责配合、协调当地环境监测站完成监测任务。

### 10.2.2 环境监测计划

建设项目租赁已有车间安装设备后进行生产，施工内容较少，施工期较短。主要考虑项目营运期监测计划。

建设项目在营运期须对生产中产生的废水、废气、噪声等进行监测，依据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018），项目营运期监测计划见下表，监测方法执行国家有关技术标准和规范。

表10-1 营运期环境监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测时间及频率
废气	1#排气筒	颗粒物	每年1次
	2#排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	每年1次
	3#排气筒	颗粒物	每年1次
	4#排气筒	颗粒物、二氧化硫	每年1次
		氮氧化物	每月1次
	5#排气筒	氯化物、硫酸雾、氮氧化物	每半年1次
	6#排气筒	氰化氢	每半年1次
	厂界四周	颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢	每年1次
2#车间外	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	每年1次	
废水	废水总排放口	废水量、pH、COD、氨氮、石油类、LAS	每日1次，流量自动监测
	厂区雨水排放口	pH、悬浮物	有流动水排放时按日监测
噪声	四周厂界	等效声级	每季度1次，昼、夜各1次
地下水	厂区内东北侧500m水井	水位、pH、耗氧量、氨氮、氰	每年1次

		化物、六价铬、总铜、总锌、 总镍、石油类	
土壤	1#生产车间西侧	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、 汞、镍、氰化物、甲苯、间二 甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石 油烃、银	每年1次
	2#生产车间东侧		
	项目场地南侧空地		

### 10.2.3 监测要求

监测项目按照相应监测规范要求进行了监测，出现事故排放时应根据具体情况增加监测次数，并及时上报环保管理部门。

### 10.3 排放口规范化

公司应按照《环境保护图形标志》（GB15562.1/15562.2-1995）中规定的图形，对各废水、废气等排放口（源）设置警示标志牌，以便于对污染源的监督管理工作。

项目各排放口规范设置具体内容如下：

#### （1）废气排放口

有组织排放的废气应设置采样口，采样口的设置应符合《排放口规范化整治技术要求》、《污染源监测技术规范》等要求并便于采样监测。

#### （2）固体废物贮存场

一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地，并采取防止二次扬尘的防护措施。

有毒有害固体废物等危险废物，必须设置专用危废暂存间，按三防要求进行设置。

#### （3）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，对各废水、噪声、固体废物等排放口（源）设置明显排放口标志牌，以便于对污染源的监督管理工作。

一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性

环境保护图形标志牌。

排放剧毒及对人体有严重危害物质的排放口（源）或危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护图形标志牌。

#### （4）排放口建档要求

排污单位均需使用由原国家环境保护总局统一印制的《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10-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置
5			危险废物	危险废物贮存、处置场

#### 10.4 排污许可证制度衔接

目前我国正在推进排污许可制度改革工作。环保部也大力推进排污许可证制度，并作为“十三五”国家固定源环境管理的核心，《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家排污许可证改革的要求，推进污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。环境保护部门基于企事业单位守法承诺，依法发放排污许可证，依证强化事中事后监管，对违法排污行为实施严厉打击。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。为此，下阶段应将项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。企业在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督检查。

## 10.5 小结与建议

环评要求建设单位在建设和运营阶段加强环境监督管理力度，落实环境监测计划，严把污染源监控工作，实现环境效益、社会效益和经济效益的协调发展。环评建议如下：

- （1）厂区废气排污口规范化管理。
- （2）企业应加强环保设施的日常管理和维护，确保各类污染物长期

稳定达标排放。环保设施要与主体设备同步维护、检修，确保环保设施始终处于良好的运行状态。

(3) 企业应加强生产管理及操作工人的安全、环保责任意识教育，加强设备管理并定期检修，建立完善的安全检查及巡视制度，及时发现问题，并将事故消灭在萌芽状态，坚决杜绝各类事故排放的发生。

## 第十一章 评价结论与对策建议

### 11.1 评价结论

#### 11.1.1 本项目建设符合国家及地方产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目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。本项目已经在宜阳县产业集聚区管理委员会进行备案，项目代码为2020-410327-32-03-059298。

#### 11.1.2 本项目选址可行性

本项目位于宜阳县产业集聚区洛阳久创科技有限公司现有厂区内进行建设，厂区用地性质属于工业用地。厂区内阿特斯公司现有工程属于新材料产业，属于产业集聚区主导产业，本项目属于现有工程的配套工程，且不属于产业集聚区的禁止准入和限制发展行业。因此本项目建设符合宜阳县产业集聚区发展规划（2013-2020年）要求。

距离本项目厂址最近的饮用水源保护区为宜阳县一水厂水源地，项目距离其保护区最近距离为4km，不在水源保护区保护范围内，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。

#### 11.1.3 评价区域环境质量现状

本次评价环境质量现状监测结果表明：

根据《2019年洛阳市生态环境状况公报》，洛阳市环境空气质量现状SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO相应浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>相应浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，所以项目所在区域环境质量不达标。

根据洛阳嘉清检测技术有限公司的监测结果可知，项目所在地和杨店村监测点位 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 1 小时平均浓度及 24 小时平均浓度，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。六价铬 1 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附表 A.1 二级，氯化氢、硫酸、甲苯、二甲苯 1 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1；氰化氢、非甲烷总烃 1 小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》。

项目所在区域地表水监测断面：洛河高崖寨断面 2019 年度 1-12 月监测结果 COD、氨氮检测值存在不满足 III 类标准情况，通过区域严格落实水污染治理措施等环保措施的实施，可逐步提升区域地表水水质。

地下水各监测点各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值要求。

本项目四周厂界昼夜背景噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

本项目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。

#### 11.1.4 本项目拟采取的各项污染防治措施

（1）本项目废气污染源为喷砂粉尘、喷漆烘干有机废气、底漆打磨粉尘、天然气燃烧废气以及电镀线产生的酸雾（主要为氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、氰化氢）。喷砂粉尘经喷砂间内抽风系统进入 1#袋式除尘器进行处理后经 26m 高 1#排气筒排放。项目采用“过滤器+活性炭吸附床+蓄热式催化燃烧废气处理器（RCO）”净化喷漆及烘干废气，处理后的废气通过 26m 高 2#排气筒排放。底漆打磨粉尘经抽风装置进入袋式除尘器（2#）处理，处理废气通过 3#排气筒排放。天然气燃烧废气通过 24m 高

的4#排气筒直接排放。电镀生产线产生的盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物经洗涤塔处理后经1根26m高排气筒(2#)排放。氰化氢经喷淋塔处理后经1根26m高排气筒(6#)排放。

(2) 本项目电镀含重金属生产废水经处理后全部回用,不外排。生活污水经化粪池预处理后通过污水管网排入洛阳西庄污水处理厂进一步处理后排入洛河。

(3) 针对高噪声设备,设计分别采取消声、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。

(4) 本项目生产过程的固体废物均得到妥善处置。

通过采取以上污染治理措施,各污染源均可实现达标排放,采用的治理措施是目前国内同行业先进成熟的治理措施,措施合理可行。

11.1.5 环境影响预测结果表明:工程投产后排放的大气污染物对周围环境空气质量影响较小;电镀含重金属生产废水经处理后全部回用,不外排,外排废水水质简单,且达标排放;厂界噪声可以满足标准要求;工程的环境风险水平可接受

(1) 环境空气:严格落实评价提出的防治措施与建议后,项目营运期大气污染物可实现稳定达标排放,对所在区域环境空气质量影响较小。

(2) 地表水:电镀含重金属生产废水经处理后全部回用,不外排,外排废水为酸碱废水、生活污水和纯水制备产生的浓盐水,水质简单,且达标排放。

(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,本项目的建设可行,预计不会对地下水造成污染影响。

(4) 声环境:本项目建成投产后,通过对高噪声源采取防治措施及经过距离衰减后,依据声环境影响预测结果,本项目各厂界昼、夜间噪

声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值，对周围声环境影响很小。

（5）固体废物：本项目生产过程中产生固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境造成污染影响。

（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，得出通过大气沉降和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。

#### 11.1.6 本项目建设具有较好的经济、环境和社会效益

本项目在认真落实设计及环评提出的各项环保措施的基础上，预期可获得明显的经济、社会和环境效益。

#### 11.1.7 公众支持项目建设

本次公众参与由建设单位组织开展，采用网站公示、项目现场公示、报纸公示的方式进行。公示期间，建设单位及环评单位均未受到反馈意见。

综上所述：本项目的建设符合当前国家及地方产业政策，符合宜阳县产业集聚区总体规划及环境保护规划，所在区域环境质量现状较好，用地属于工业用地。本项目生产工艺先进，电镀工序仅为本项目服务，拟采取的污染防治措施合理可行，各类污染物均可实现达标排放。本项目正常运行时对周围环境影响较小，环境风险水平可接受。公众

无反对意见。项目投产后，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，从环境保护角度看，本项目建设可行。

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件。如果本项目的性质、建设规模、建设地点、生产工艺和环保措施等发生较大变化时，建设单位应及时向审批本项目环境影响报告书的环保部门报告，审查其是否需要另行评价并重新报批环评文件，得到认可后方可开工建设。

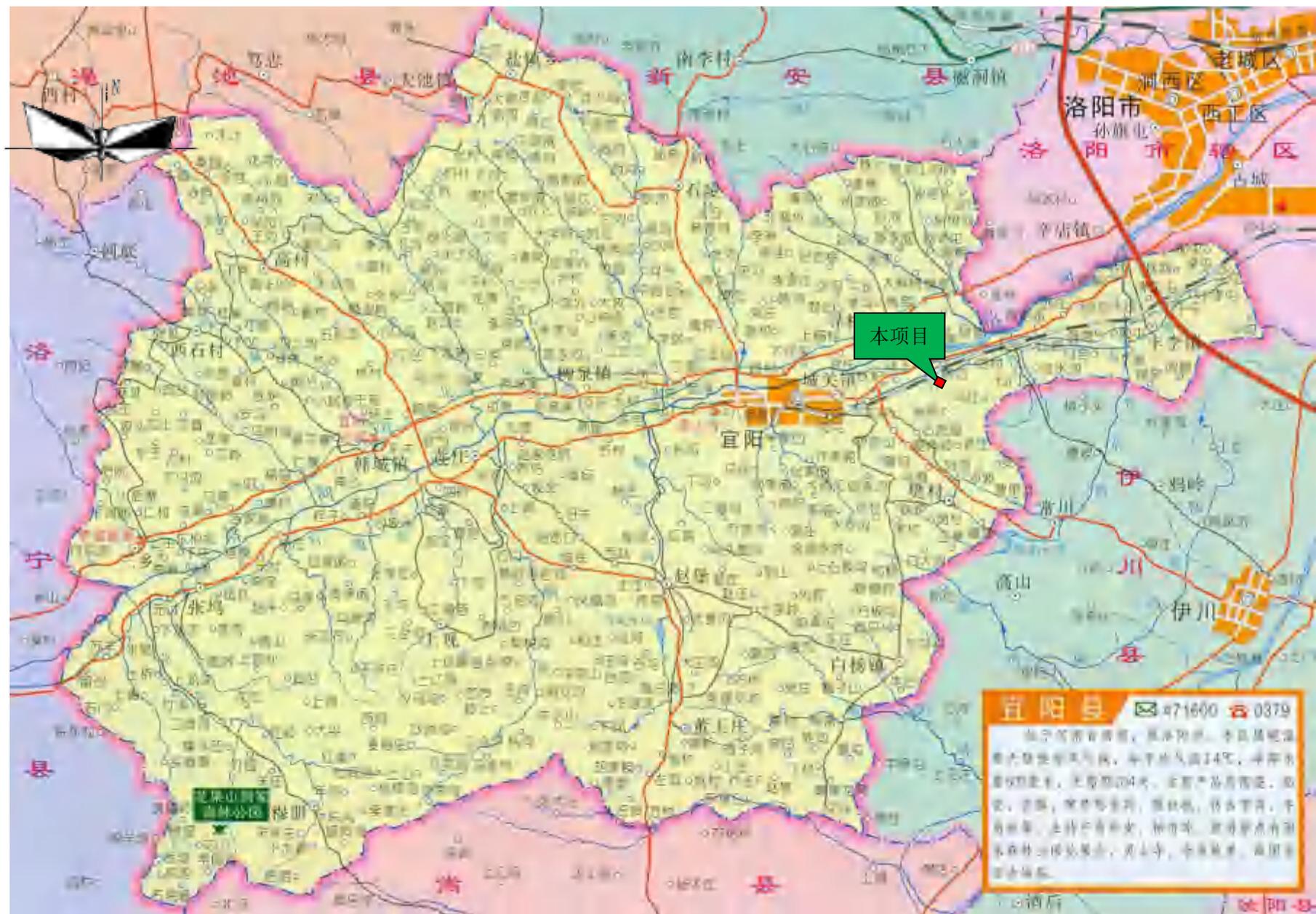
## 11.2 评价建议

鉴于本项目营运期会对周围环境造成一定的影响，从环境保护角度考虑，本次环评提出如下建议：

(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，尤其应做好地下水防渗，做好地下水监控。

(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。

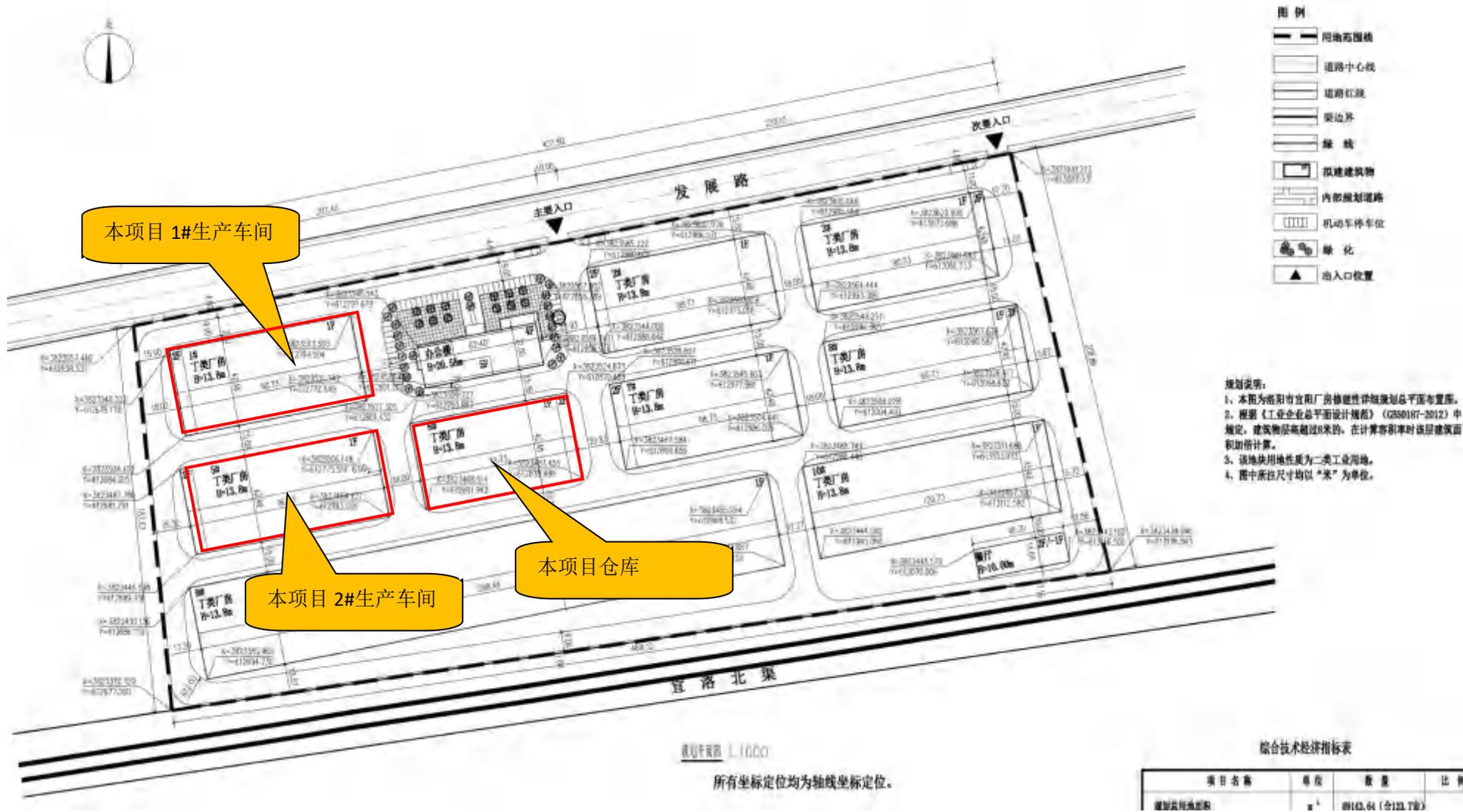
(3) 建设单位应加强生产管理，严格按规程操作，及时进行各类治理设备的检修与维护，以保证其正常运行，减少非正常排放的发生，杜绝事故排放。加强污水处理站管理，确保含重金属生产废水零排放。



附图1 项目地理位置图



附图 2 项目周边环境及敏感点分布及大气评价范围图

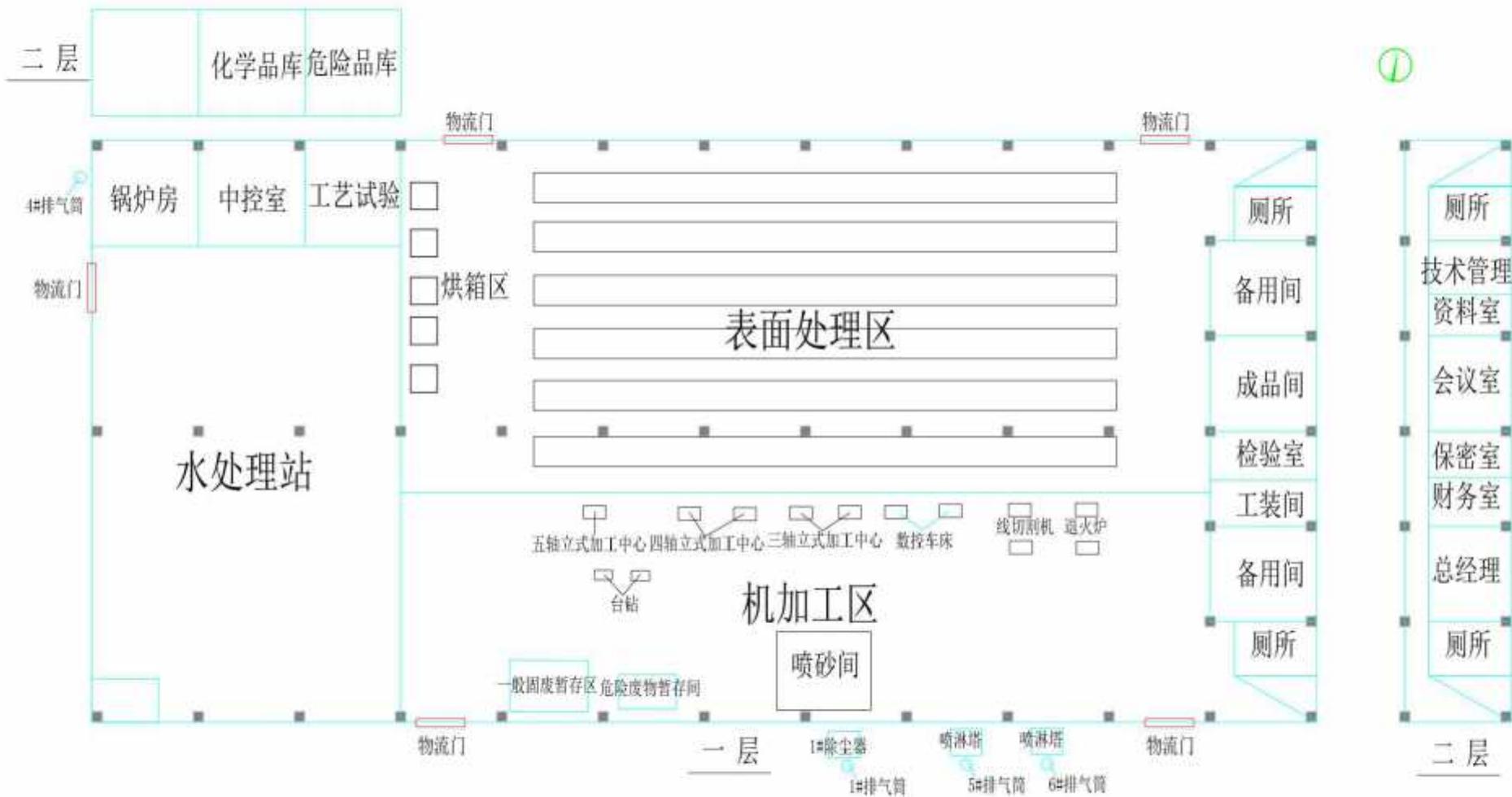


- 图例**
- 用地范围线
  - 道路中心线
  - 道路红线
  - 界边界
  - 绿线
  - 拟建建筑物
  - 内部规划道路
  - 机动车停车位
  - 绿化
  - 出入口位置
- 规划说明:**
1. 本图为洛阳市宜阳厂房修缮性详细规划总平面布置图。
  2. 根据《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)中规定,建筑物层高超过8米的,在计算容积率时该层建筑面积加倍计算。
  3. 该地块用地性质为二类工业用地。
  4. 图中所注尺寸均以“米”为单位。

综合技术经济指标表

项目名称	单位	数量	比例
建筑占地面积	m <sup>2</sup>	28143.04	(占13.7%)

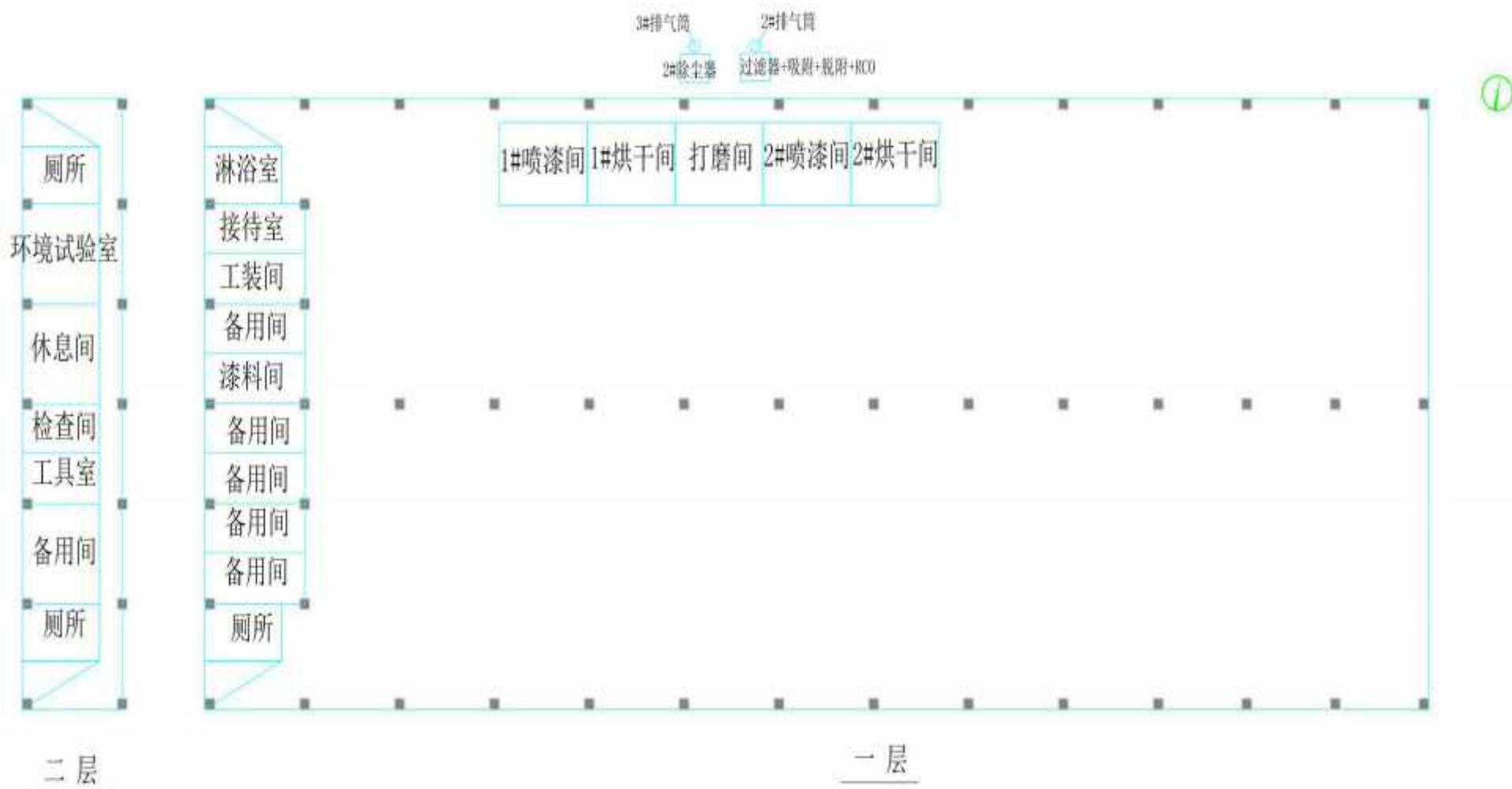
附图3 项目厂区平面布置图



附图 4 (1) 1#生产车间平面布置图



附图 4 (2) 1#生产车间内表面处理区平面布置图



附图 4 (3) 2#生产车间平面布置图



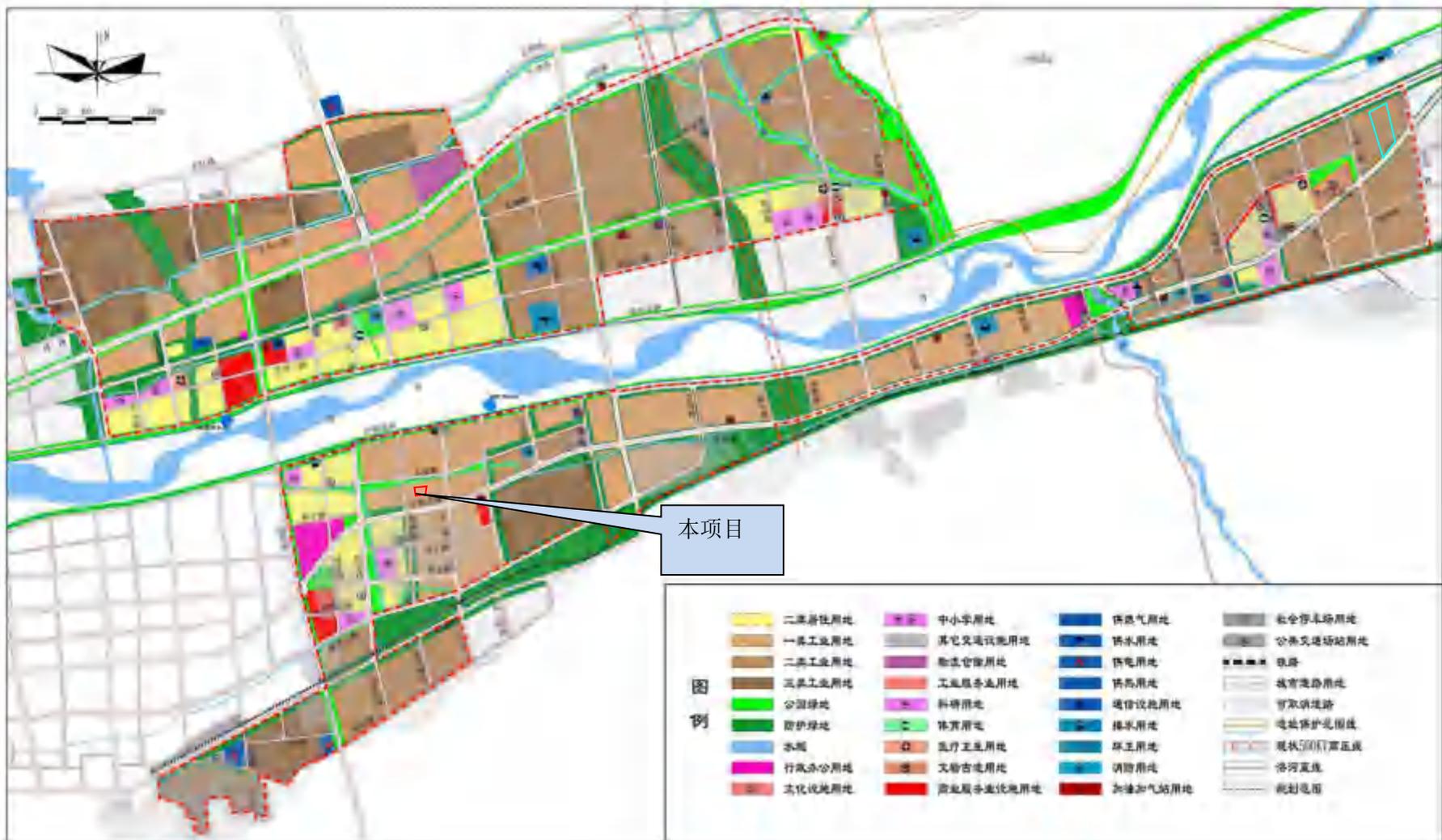
附图 5 项目监测布点图



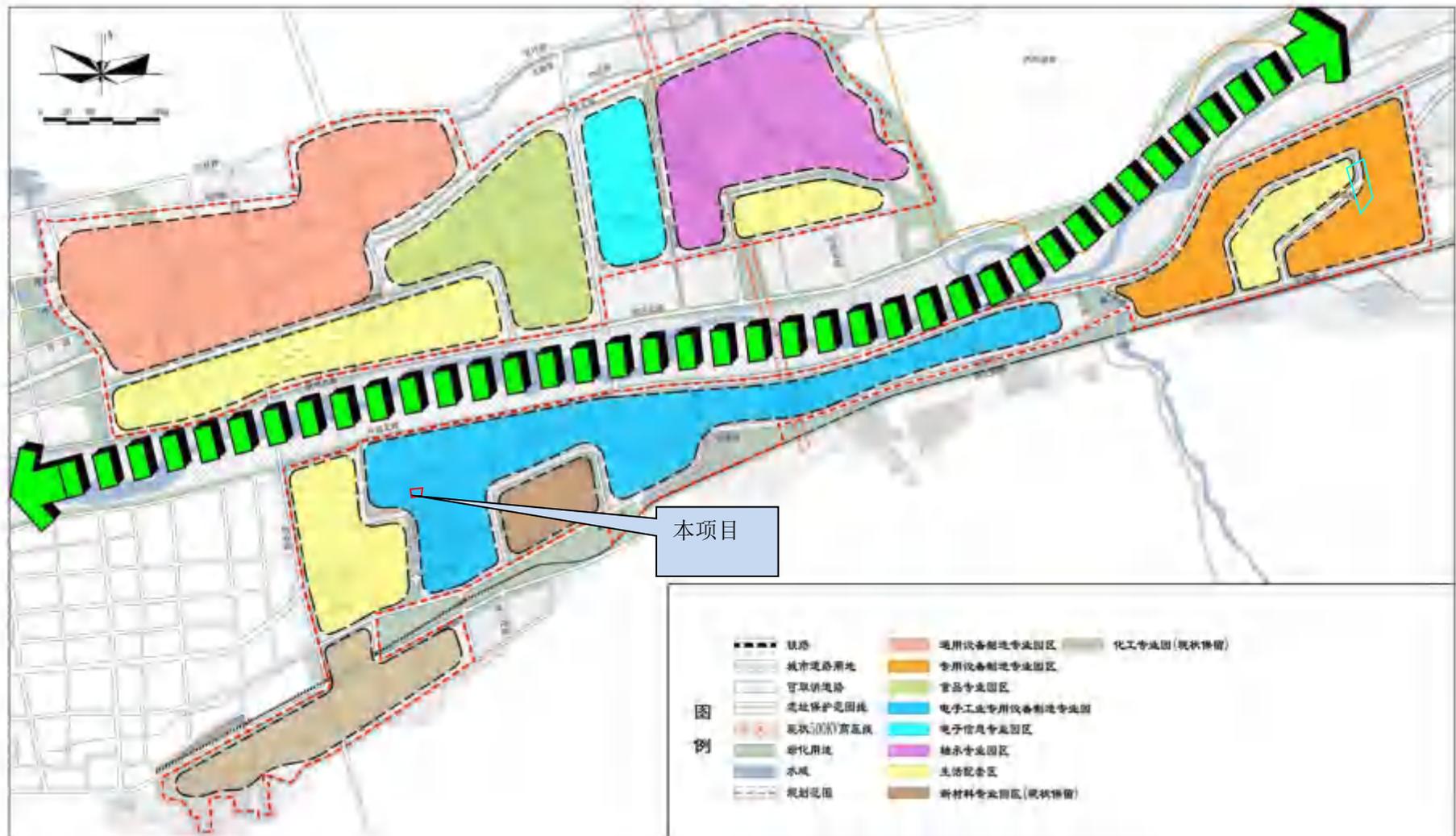
附图 6 项目与一水厂饮用水水源保护区位置关系图



附图 7 项目与第五水厂饮用水水源保护区位置关系图



附图 8 宜阳县产业集聚区土地利用规划图



附图9 宜阳县产业集聚区产业布局规划图

附图 10 周围环境现状照片



1#生产车间



2#生产车间



厂区北侧祥和路



七狼房车装备有限公司



厂区隔路的浙商工作园



厂区南侧空地

# 委 托 书

洛阳市永青环保工程有限公司：

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》和《建设项目环境保护管理条例》，我单位委托贵单位对洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目环境影响评价文件进行编制，并承诺对提供的洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目所有资料的真实性、准确性、有效性负责。望你单位接受委托后，尽快组织有关技术人员开展编制工作。

特此委托

委托单位：  (公章)  
日期：2020年8月6日

# 河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2020-410327-32-03-059298

项目名称：洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目

企业(法人)全称：洛阳国联新材料研究院有限公司

证照代码：91410327MA483MKC37

企业经济类型：股份制企业

建设地点：洛阳市宜阳县 锦屏镇产业集聚区电子电器工业园区

建设性质：新建

建设规模及内容：项目租用厂房面积11088平方米，用于建设年产2000套军用铝镁合金雷达天线体、2000套军用航空发动机保持架生产线。

生产工艺：原料—精密机械加工—表面镀金镀银防护—喷涂—装配测试。

精密机械加工流程：线切割—退火—数控铣、车、钻等—检验。

表面镀金镀银防护：加工后的部件—镀金镀银等表面防护—检验。

喷涂：喷砂—氧化—喷底漆—加热干燥—打磨—喷面漆—加热干燥—喷标记

主要设备：三轴、四轴加工中心，废气、废水处理设备，镀金镀银设备，喷漆设备及相关检测设备。

项目总投资：3000万元

企业声明：本项目符合《产业结构调整目录2019》为鼓励类第九条第5款。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

2020年07月07日

## 证 明

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地位于洛阳市宜阳县产业集聚区电子电器专业园，租赁厂房面积约 11088 平方米，项目符合产业政策，同意该项目入驻宜阳县产业集聚区。

特此证明

宜阳县产业集聚区管理委员会

2020 年 09 月 08 日



合同编号: \_\_\_\_\_

工业厂房租赁合同

厂房位置: 河南省洛阳市宜阳县电子产业园

出租人: 洛阳久创科技有限公司

承租人: 洛阳国联新材料研究院有限公司

租赁期限: 2020年4月1日至2023年5月31日, 共计38个月。从2020年6月1日开始计租。

签订日期: 2020年3月27日。

签订地点: 洛阳市宜阳县

甲方(出租方): 洛阳久创科技有限公司

地 址: 河南省洛阳市宜阳县洛宜快速路与同力大桥交叉口西

法定代表:

电 话:

传 真:

乙方(承租方): 洛阳国联新材料研究院有限公司

地 址: 河南省洛阳市宜阳县洛宜快速路与同力大桥交叉口西

法定代表: 李迎军

电 话: 13901051678

传 真:

鉴于：

1. 甲方为坐落在 河南省洛阳市宜阳县洛宜快速路与同力大桥交叉口西 处的工业厂房的合法所有权人，有权出租该工业厂房；
2. 甲方同意向乙方出租而乙方同意承租本合同所约定的该工业厂房；
3. 为此，根据《中华人民共和国合同法》、《城市房地产管理法》和省市相关规定以及其他相关法律的规定，甲乙双方本着公平、公开、平等互利、自愿等原则，就租赁事宜，协商一致，签订本厂房租赁合同(下称“本合同”)。

#### 第一条 定义

1. 本合同中使用的下列术语，除非另有所指，具有以下含义：
  - 1) 一方：指甲方或乙方。
  - 2) 双方：指甲方和乙方的统称。
  - 3) 本合同：指本合同及其附件的统称。
  - 4) 计租日：指开始计算租金的日期。
  - 5) 租金：指乙方根据本合同承租租赁物业应向甲方支付的租金。
  - 6) 月：指日历月。
  - 7) 日：除非本合同明确为工作日外，指日历日。

#### 第二条 租赁物业状况

1. 租赁物业位置 河南省洛阳市宜阳县洛宜快速路与同力大桥交叉口西 1#(3780 平)、5#(4032 平)、6#(3276 平) 组装厂房北侧，建筑结构为 标准化厂房，其中计租厂房建总面积为 11088 (大写壹万壹仟零捌拾捌平方米)。

2. 厂房内属于甲方的设施、设备、装修、装置及物品，经甲、乙双方共同清点后开具清单，并经双方签字确认，作为本合同有效附件(附件 1)。租赁期间，该附件所列物品(以下称附属设施)与厂房一并出租给乙方使用。

3. 在签署本合同前，乙方已委派专业人员对租赁物业及附属设施进行现场查验，对于涉及的专业技术等问题已进行详尽了解，双方均确认租赁物业以现状为准进行出租。

### 第三条 租赁物业用途

1. 乙方承租的厂房用途为：机加工、金属表面处理、喷涂，未经甲方许可，乙方不得擅自改变厂房的用途。

2. 甲方 不同意 乙方将租赁物业作为乙方关联公司注册或营业地点使用。

3. 在租赁期间，乙方按照上述用途使用厂房，甲方不予干预。乙方在使用厂房期间，应严格遵守本合同(包含各合同附件)及中国法律、法规的规定。

### 第四条 租赁期限

1. 物业租赁期限共计 38 个月，自 2020 年 4 月 1 日起至 2023 年 5 月 31 日止，从 2020 年 6 月 1 日起开始计租。

2. 如乙方在租期届满后续租，需在本租期结束前 60 日内向甲方提出书面申请，甲方 确认乙方仍具备厂房承租经济条件的，在双方就租金标准协商一致的前提下，甲方需与乙方无条件签订续租合同；如在本合同期满前乙方未提出续租申请或双方不能就新的租赁合同达成一致，则本合同到期时将自行终止。

3. 本合同租期届满，甲方继续出租该厂房的，乙方在同等条件下 有 优先承租权。

4. 本合同期限届满前，如乙方不再续租，应做好腾还租赁物业的准备，并保证将在租赁期满时将租赁物业移交甲方。

#### 第五条 租金及支付

1. 租金标准：单价 14 元/平方米.月（含税单价），计租面积 11088 平方米，租期内租金总计¥5898816 元（人民币伍佰捌拾玖万捌仟捌佰壹拾陆元整）。租赁费用标准一经确定，三年内不得变更，如确需变更调整的，需经双方协商一致，在协商期间或未达成协商意见的，甲方仍需按本合同所定条款执行。三年租赁期满之后，续租租金由双方按照市场价格协商确定。

2. 上述租金标准包含所有与租赁物相关的费用，包括但不限于土地使用税、双方确认的内部设施使用费等。

3. 上述租金不包括乙方在租赁物业期间发生的水电通讯等各种能源通讯费用；不包括安保、卫生及正常绿化维护等物业费用。

4. 支付方式：租赁期内，前 12 个月，乙方每 3 个月向甲方支付一次租金共计¥465696 元（人民币肆拾陆万伍仟陆佰玖拾陆元整）；从第 13 个月开始乙方每 6 月向甲方支付一次租金¥931392 元（人民币玖拾叁万壹仟叁佰玖拾贰元整）。乙方需提前 1 个月以银行转账方式支付租金。

#### 第六条 租赁物交接

1. 甲方应于租期开始日前将租赁物交付乙方使用，关于租赁物交接甲方不再另行通知乙方，乙方须提前与甲方联系办理租赁物交接手续。

2. 双方在交接时对租赁物(含附属设施)的状况共同进行清点检验，并签署租赁物移交书、交付厂房钥匙，交付标准以双方在本合同中确定的租赁物状况为准。租赁物(含附属设施)的保管责任自交接之日起由乙方承担。

3. 甲方迟延交付租赁物的，租赁期限相应顺延，甲方迟延交付租赁物超过30日的，乙方有权终止本合同，由此给乙方造成的损失由甲方承担。

#### 第七条 厂房的装修、改造及免租期

1. 甲方对乙方使用厂区进行隔断，费用由甲方承担；

2. 乙方如需对所租厂房进行改造、装修、安装设施设备的，改造及装修工程由乙方自行实施。乙方应在施工前将改造或装修设计方案的图纸提交甲方，在征得甲方同意且办理政府有关审批手续后方得按审定后的图纸施工。改造、装修工程所发生的一切费用由乙方自行承担。乙方的装修应采取文明施工，并遵守国内相应的法律、法规，服从甲方正常管理。

3. 乙方进行后期装修工程时不得影响和妨碍第三人的正常生产与经营活动。如因乙方过错导致第三人遭受损失而向甲方索赔，甲方应立即将详情以书面的方式告知乙方，乙方应立即妥善处理并承担因此所产生的责任。

4. 如政府任何主管部门对租赁物后期装修提出整改要求，乙方须依法修改其装修，并承担整改装修费用。但是，如该等装修是因甲方的工程质量的过错造成的，甲方应承担该等整改装修费用和赔偿乙方因此遭受的实际损失。

5. 乙方未征得甲方书面同意或者超出甲方书面同意的范围，擅自装修房屋或者增设附属设施的，乙方经甲方通知后应尽快恢复原状，并承担由此造成的实际损失与责任。

6. 在后期装修期内，乙方可安排员工对所安装的装修设施、设备及仪器等进行测试、调试，以准备作正式营业，但不得妨碍任何第三人的正常生产生活和经营活动或对任何第三人造成损害，否则承担相应的责任。

7.本合同期满或提前终止时,乙方对厂房实施的改造、装修及安装的设备设施等,应在向甲方交还房屋之前予以处理。

#### 第八条 租赁物的维修维护

1. 租赁期间,甲方负责租赁物主体结构、租赁物附属公共设施以及《租赁物及附属设施维修维护分工表》(附件2)确定由甲方负责维修部位的维修工作。双方在签署本合同时将一并确定租赁物及附属设施的维修分工。

2. 乙方负责其在租赁物中自行安装的设施设备的维修和保养,并对《租赁物及附属设施维修维护分工表》上所列甲方提供的附属设施(不含公用设施、设备)进行日常维护。

3. 在租赁物使用过程中,出现应由甲方承担维修责任的事项时,乙方应及时通知甲方,并迅速采取必要措施防止损失的进一步扩大,乙方采取以上合理措施所发生的费用和产生的责任由甲方承担,如因乙方未在合理时间内通知或未采取暂时合理的措施防止损失的扩大,乙方承担因此而扩大的损失。甲方应在接到乙方通知后立即或尽快且不迟于两日内开始维修。逾期不维修的,乙方可聘请专业维修人员代为维修,该维修费用和因延误维修给乙方造成的实际损失由甲方承担。因甲方、其雇员、代理人的职务行为所导致的损坏或故障,维修费用和给乙方造成的实际损失应由甲方承担。因乙方、其雇员、代理人的职务行为所导致的损坏或故障,维修费用和给甲方造成的实际损失应由乙方承担。

4. 甲方对厂房及附属设施进行正常的大修、检修等活动或因突发事件对厂房进行抢修的,乙方应给予配合。甲方因处理与该租赁业务事宜或设备检查、维护等,且在有必要进入租赁物时:

1) 营业时间内,甲方人员须在乙方人员陪同下进入租赁物非营业区域,乙方应给予协助及配合;

2) 非营业时间内, 在无法联络到乙方人员并且情况紧急的情况下, 甲方可自行在事先不通知的情况下进入租赁物或专用区域, 但在过程中应小心安全谨慎行事和采取有效措施减少乙方的损失及保护乙方的财产, 并应于事后两天内将情况向乙方予以书面说明。否则, 甲方应承担由此给乙方或任何第三方所造成的损失。

5. 一般情况下, 乙方因调整、维修、检查任何相关设施、设备或其他原因进入甲方承担维修责任的设备/机房时, 乙方应于事先通知并获甲方同意的情况下方可进入。甲方应给予协助及配合。若遇到紧急事态或无法联络到甲方人员的情况下, 可在事先不通知的情况下进入甲方承担维修责任的设备/机房, 但在过程中乙方应小心安全谨慎行事和采取有效措施减少甲方的损失及保护甲方的财产, 并应于事后两天内将情况向甲方予以书面说明。否则, 乙方应承担由此给甲方或任何第三方所造成的损失。

6. 虽然出租物包含公用水、气、电、热等市政公用设施, 但除非甲方在使用及管理过程中存有过错, 否则将不对因该等供应部门的正常及不当检修、故障等给乙方造成的任何损害承担违约及赔偿责任。

7. 甲方有义务负责处理厂区外围干扰因素, 确保乙方正常生产。

#### 第九条 租赁物管理及能源通讯费用

1. 租赁期间, 乙方应自行负担因其使用厂房而发生的水、电、燃气、采暖、电话、网络等各项能源通讯费用, 并按照有关管理部门的规定按时如数交纳。

2. 甲方保证乙方常规用电、用水、用气接入条件及正常使用。因乙方生产所需接入的水、电、气等设备设施由乙方负责。乙方所用电费、燃气费、水费等按 洛阳市工业用电、用气、用水 的供给价计费。

7. 租赁期内甲方同意乙方可免费使用租赁物外墙上可合法发布广告的广告牌位(详细位置及设计须由甲方最终审定)。涉及市容、工商等许可或备案手续及费用由乙方承担。

8. 在租赁期间,甲方对租赁物、配套设施及公共设施进行改造,在不影响乙方使用且不降低标准的情况下,乙方不持异议。但在租期内租金标准不变。

#### **第十一条 违约及赔偿责任**

1. 在本合同有效期内,任何一方不得无故终止合同,非因法定或约定的原因提前终止合同的,违约方应当向守约方支付剩余租期内的全部租金作为违约金。

2. 在租赁期限内,未经甲方书面同意乙方擅自变更房屋用途,或从事非法活动,或在厂房内隐匿武器、弹药、汽油、酒精等易燃易爆物品和其他非法或危险物品,甲方有权随时解除本合同,收回厂房并收取剩余未履行租期的全部租金作为违约金。

3. 乙方延期支付租金或其他能源费用,按欠付租金的日0.1%向甲方支付违约金,延期超过90天的,甲方有权解除本租赁合同,乙方须支付剩余租期内全部租金作为违约金。

4. 在租赁期限内,乙方因生产经营及其他行为导致噪声、排污、辐射等环境污染给任何第三人造成侵害,或遭受行政机关处罚的,除非能在甲方允许的期限内得以全部整改,否则甲方有权解除本租赁合同,乙方须支付剩余租期内全部租金作为违约金。

5. 租期届满或无论因任何原因提前终止,乙方均应在租期届满前或租赁合同终止后60日内将租赁物业及附属设施移交甲方,逾期移交期间按租金标准的2倍支付违约金。

6. 发生下列情形之一的, 本合同自动解除, 任何一方无需向另一方赔偿或履行本合同的义务:

1) 政府决定征收租赁物业所在土地而需拆除租赁物业的;但如该征收获得政府补偿, 乙方可以按照国家规定获得应由乙方享有的补偿。

2) 租期届满, 乙方未行使续租权或乙方行使续租权但未能就续租条件与甲方达成一致的。

3) 双方达成书面合同, 一致同意提前终止本合同的。

7. 任何一方出现违约行为, 经对方催告在合理期限内仍未能履行至符合合同约定的, 对方均有权终止本合同, 且有权要求对方赔偿因违约行为遭受的实际损失。

8. 由于不可抗力或其他双方不能预见并且不能控制的原因造成不能履行本合同所规定的义务, 得免除遭受不可抗力的一方不履行合同的的责任, 但遭受不可抗力的一方应当及时将情况通知另一方, 双方应当尽快协商决定解除合同、部分解除合同或延期履行合同。

9. 任何一方违约, 而另一方不行使本合同规定的终止本合同的权利, 违约方应承担守约方为纠正该等违约行为而产生的全部费用(包括但不限于仲裁费用、律师费用、装修费用和维修费用), 并承担赔偿责任。

13. 本合同终止不影响合同约定的违约及赔偿责任的承担。

## 第十二条 不可抗力

1. 不可抗力系指一方不能预见、不能避免并且不能克服, 妨碍该方履行其在本合同项下的全部或大部分义务的事件, 包括但不限于爆炸、火灾、洪水、破坏以及风暴或任何意外事件。

2. 因不可抗力引致其中一方不能履行其在本合同下的全部或部分义务，该方应在不可抗力发生后十四日内书面通知另一方并提交相关的证据，双方应尽可能利用合理方法在可能的范围内减轻各自的损失。如有不可抗力事件发生，任何一方无需对因此而停止或延迟履行义务致使另一方招致的任何损害、费用增加或损失承担责任。上述停止或延迟履行义务不应被视为违约。声称遭遇不可抗力事件而不能履行义务的一方应采取适当方法减少或消除不可抗力事件的影响，并应努力在尽可能短的时间内恢复履行受不可抗力事件影响的义务。

3. 在租期内非乙方原因造成的火灾、水灾、风暴、爆炸以及破坏引致乙方无法营业或不能使用专用区域，自发生该事情当日起，乙方无须缴付任何租金，直至租赁物业可以继续正常、安全营业和使用为止。但如果乙方仍在租赁物业中进行部分营业，乙方应按实际营业面积缴纳租金。

### 第十三条 赔偿限制

除本合同另有约定外，对于由任何原因导致的间接的、偶然的、特殊的或后果性的损失、损害、无法使用、收益的损失、利润的损失、商誉损失、无法磋商或机会损失，预期收益的损失，数据的任何损失或破坏均不承担任何责任，无论该等损失和损害是否由于违约、疏忽或任何其他侵权行为或与此相关的任何法律权利造成，也不论该方是否意识到、或在适用法律允许的最大范围内应合理的意识到可能造成此等损失。

### 第十四条 租赁登记及税费承担

1. 本合同金额包含登记费、印花税、房屋出租管理费、房产税等税费。任何一方要求公证合同，则由此而引起的一切费用由该要求方承担。

2. 双方同意因该租赁物享有税收优惠而产生的税收返还时归费用交付方所有。

### 第十五条 附加条款

1.甲方需根据乙方需要，为厂区外围提供必备的水、电、燃气等配套附属设施。

2.乙方根据自身使用功能在政府办理环评、安评、消防评、职评等手续时，甲方需配合乙方工作，并安排专人向乙方提供手续办理时的相关资料（如厂区地质、气象、地震资料；工程勘察资料、场区地形图、区域位置图；有关协议书等。）

### 第十六条 争议的解决及法律适用

1. 凡与本协议有关而引起的一切争议，各方应首先通过友好协商解决，如经协商后仍不能达成协议时，可提交该物业所在地法院起诉解决。由上述过程发生的费用(包括律师费等费用)除上述法院判决另有规定外，皆由败诉方承担。

2. 在进行法院审理期间，除提交法院审理的事项外，合同仍应继续履行，各方发生的争议不影响本协议其他约定的履行。

3. 本合同的执行、解释及争议解决，均适用中华人民共和国法律法规。

### 第十七条 通知送达

1. 一方当事人可采用直接、传真、电子邮件或者其他合法方式通知对方当事人。

2. 因当事人提供或者确认的送达地址不准确、拒不提供送达地址、送达地址变更未及时通知对方当事人或者指定的代收人拒绝签收的，通知被退回之日视为送达日。

3. 一方发送的任何通知、要求或其它通讯在以下列方式以下述较早发生者为准提供后，视为已由另一方有效收悉：凡使用专人递送方式提供者，实际收取

或拒收之时;凡使用传真方式提供者,文件传输之时,但必须另以证明邮件或挂号信方式提供传真件的确认文本。

#### 第十八条 保密

1. 任何一方在依据本协议履行相应的义务时,可能会获得对方及其关联实体的机密或专有信息(“保密信息”)。双方均确认保密信息的专有性、敏感性以及保持信心的秘密性的重要性。上述信息包括但不限于:(1)本协议本身及其条款和内容;(2)在协议履行过程中——除非根据法律或司法程序要求披露外,在没有对方事先书面同意的情况下不向任何其他方以任何形式透露上述信息。

2. 各方均承诺,在签署及履行本协议过程中,任何一方的员工、服务人员、代理人和承包商对文件和交易信息的接触仅限于为了履行本协议约定的必要职能而必须得知该等信息的人员,并且该等信息的披露仅限于履行本协议约定事项之目的。任何一方均承诺促使其所有员工、服务人员、代理人和承包商遵守上述保密条款,防止秘密信息的披露。任何一方将许可对方审查保密程序。

3. 如果一方受法院指令、传票或其他法律、管理机构或类似司法程序的要求而披露任何信息,则该接受通知或指令方均应在收到上述通知或指令后立即通知对方,以便对方申请相应的保护。

4. 本条约定在本合同无论何种原因终止后应仍然有效。

#### 第十九条 合同附件清单

本合同包含附件清单如下:

- (1) 《租赁物交接附属设施清单》(附件 1);
- (2) 《租赁物业及附属设施维修维护分工表》(附件 2);

- (3) 《安全责任书》（含消防部分）（附件3）；
- (4) 租赁物平面图、位置图（复印件）（附件4）；
- (5) 租赁物产权证明材料（复印件）（附件5）；
- (6) 租赁物租期前能源等费用结清证明单据（复印件）（附件6）；
- (7) 出租方营业执照等（复印件）（附件7）

上述附件清单为本合同不可分割的一部分，与本合同具备同等法律效力。

## 第二十条 其他

1. 任何一方将独立承担违约责任，一方未按合同约定履行约定及法定义务，将不作为另一方迟延或拒绝履行义务的理由。

2. 如果本协议的任何条款或规定无效或不能履行，本协议其余的内容不应受此影响，而且本协议其余各项条款与规定在法律允许的最大限度内应继续有效并予以执行。

3. 本合同的附件作为与本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等效力。

4. 本合同未尽事宜，各方协商同意后，以书面形式修订或补充；本合同没有约定且双方又没有达成补充协议的，依照《合同法》的有关规定处理。

5. 本合同一式肆份，双方各执贰份，均具有同等效力。

6. 本合同由双方盖章及授权代表签字后生效。

甲方：洛阳久创科技有限公司 乙方：洛阳国联新材料研究院有限公司

代表人：  李迎军 代表人：  李迎军

2020年3月20日

2020年3月20日

## 建设项目环境影响登记表

填报日期：2019-10-16

项目名称	洛阳久创科技有限公司标准化厂房建设项目		
建设地点	河南省洛阳市宜阳县产业集聚区电子电器园	建筑面积(m <sup>2</sup> )	54000
建设单位	洛阳久创科技有限公司	法定代表人或者主要负责人	张振彪
联系人	李二阳	联系电话	18037933588
项目投资(万元)	8000	环保投资(万元)	15
拟投入生产运营日期	2019-10-20		
建设性质	新建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第106 房地产开发、宾馆、酒店、办公用房，标准厂房等项中其他。		
建设内容及规模	该项目占地134亩，主要建设标准化钢结构厂房9栋，办公楼1栋，总建筑面积54000平方米，建筑密度不低于60%		
主要环境影响	废气	采取的环保措施及排放去向	有环保措施： 其它措施： 项目建设期间，所有裸露地区，均有防尘网覆盖，建有自动喷淋系统，24小时雾炮机不停工作。
	废水 生活污水		生活污水 有环保措施： 生活废水采取化粪池处理措施后通过市政管网排放至宣阳县污水处理厂
	固废		环保措施： 废弃建材收集后外售，生活垃圾日产日清至生活垃圾中转站。
	噪声		有环保措施： 通过隔音棉隔音，建筑隔音，距离衰减等措施减少对周边环境的影响。
	生态影响		有环保措施： 加强厂区裸露地面绿化，硬化，最大限度降低水土流失和生态破坏。
<p>承诺：洛阳久创科技有限公司张振彪承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由洛阳久创科技有限公司张振彪承担全部责任。</p> <p style="text-align: right;">法定代表人或主要负责人签字：张振彪</p>			
备案回执	该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：201941032700000227。		



151612050092  
有效期2021年9月27日



控制编号: JQJC/R/ZL/CX-30-01-2018  
报告编号: NO.JQJC-123-08-2020

# 检 测 报 告

项 目 名 称: 高尖端军工天线体生产基地项目

委 托 单 位: 洛阳国联新材料研究院有限公司

检 测 类 别: 委托检测

报 告 日 期: 2020 年 09 月 07 日

洛阳嘉清检测技术有限公司

地 址: 洛阳市涧西区蓬莱路 2 号洛阳  
国家大学科技园 B 区 1 幢 4 层

电 话: 0379-65558698

网 址: [www.jqhbkj.com.cn](http://www.jqhbkj.com.cn)

[www.jiaqingjc.com](http://www.jiaqingjc.com)

邮 箱: [jqhbkj@163.com](mailto:jqhbkj@163.com)



## 注 意 事 项

- 1、本报告无检测报告专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检测报告专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。
- 5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

## 检测报告

## 1、项目概况

受洛阳国联新材料研究院有限公司委托, 洛阳嘉清检测技术有限公司于2020年08月25日至2020年08月31日对洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目的环境空气、地下水、土壤和噪声进行了现场采样检测。

表1 项目基本情况

委托单位	洛阳国联新材料研究院有限公司	检测类型	委托检测
采样地址	洛阳市宜阳县产业集聚区		
采样方式	现场采样	联系方式	/
采样日期	2020年08月25日至2020年08月31日		
样品分析时间	2020年08月25日至2020年09月07日		

## 2、检测内容、检测点位、检测频次(见表2)

表2 检测内容、检测点位、检测频次

类别	检测点位	检测项目	检测频次
环境空气	项目所在地、 锦屏镇杨店村	TSP、二氧化硫、二氧化氮、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>	1次/天, 测 7天
		氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氟化氢、二氧化硫、二氧化氮、六价铬	4次/天, 测 7天
地下水	项目西南侧1#	pH值、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、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、铜、阴离子表面活性剂、石油类、甲苯、二甲苯	1次/天, 测 1天
	本厂区隔壁厂区 2#		
	项目东北侧3#		
土壤	占地范围内1# (0-0.2m)	pH值、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、氰化物、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、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[a, h]并蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	1次/天, 测 1天

## 检测报告

类别	检测点位	检测项目	检测频次
土壤	占地范围内 2# (0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3.0m)	pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃	1 次/天, 测 1 天
	占地范围内 5# (0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3.0m)		
	占地范围内 6# (0-0.5m、 0.5-1.5m、 1.5-3.0m)		
	占地范围外 3# (0-0.2m)		
	占地范围外 4# (0-0.2m)		
厂界噪声	东厂界、南厂界、 西厂界、北厂界	等效连续 A 声级	昼、夜各 1 次, 测 2 天

## 3、检测分析及使用仪器、分析方法检出限 (见表 3)

表 3 检测分析方法、使用仪器及检出限

检测因子	检测分析方法	仪器型号及编号	检出限
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	电子天平 CPA225D JQYQ-011-2	0.001mg/m <sup>3</sup>
二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副 玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及修 改单	紫外可见分光光度计 TU-1810 JQYQ-003-3	1 小时平均: 0.007mg/m <sup>3</sup> 24 小时平均: 0.004mg/m <sup>3</sup>
二氧化氮	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化 氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单	紫外可见分光光度计 TU-1810 JQYQ-003-3	1 小时平均: 0.005mg/m <sup>3</sup> 24 小时平均: 0.003mg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ 618-2011 及修改单	电子天平 CPA225D JQYQ-011-2	0.010mg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2.5</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ 618-2011 及修改单	电子天平 CPA225D JQYQ-011-2	0.010mg/m <sup>3</sup>
六价铬	环境空气 铬(六价)二苯碳酰二肼分光 光度法《空气和废气监测分析方法》(第 四版增补版)国家环境保护总局(2003)	紫外可见分光光度计 TU-1810 JQYQ-003-3	4×10 <sup>-5</sup> mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色 谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 883 JQYQ-119	0.02mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色 谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 883 JQYQ-119	无组织: 0.005mg/m <sup>3</sup>
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 A60 JQYQ-128-4	0.07mg/m <sup>3</sup>

## 检测报告

检测因子	检测分析方法	仪器型号及编号	检出限
甲苯 二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 A91 JQYQ-128-2	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
氰化氢	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉分光光度法 HJ/T 28-1999	紫外可见分光光度计 TU-1810 JQYQ-003-3	无组织: $2 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$
pH 值	水质 pH 值 便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2006年)	便携式 pH 计 PHBJ-260	/
K <sup>+</sup>	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990 JQYQ-005-1	0.05mg/L
Na <sup>+</sup>	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990 JQYQ-005-1	0.01mg/L
Ca <sup>2+</sup>	水质 钙的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7476-1987	滴定管	2mg/L
Mg <sup>2+</sup>	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990 JQYQ-005-1	0.002mg/L
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	碱度 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002)	具塞滴定管 25mL	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	碱度 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002)	具塞滴定管 25mL	/
氯化物(Cl <sup>-</sup> )	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	具塞滴定管 50mL	10mg/L
硫酸盐(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	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 TU-1810 JQYQ-003-2	8mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810 JQYQ-003-2	0.025mg/L
硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 TU-1810 JQYQ-003-2	0.08mg/L
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 TU-1810 JQYQ-003-2	0.003mg/L
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810 JQYQ-003-2	0.0003mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810 JQYQ-003-2	0.004mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-933 JQYQ-066-3	0.3μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-933 JQYQ-066-3	0.04μg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 TU-1810 JQYQ-003-2	0.004mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标(11.1 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 A3AFG-12 JQYQ-005-3	2.5μg/L

## 检测报告

检测因子	检测分析方法	仪器型号及编号	检出限
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	酸度计 PHSJ-4F JQYQ-006-3	0.05mg/L
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质 谱仪 PQ-MS JQYQ-141-1	0.05 $\mu$ g/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光 度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990 JQYQ-005-1	0.03mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光 度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990 JQYQ-005-1	0.01mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管	5mg/L
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 称量法) GB/T 5750.4-2006	电子天平 FA2004 JQYQ-011-6	4mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指 标 (1.1 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.05mg/L
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 DH-500 型 JQYQ-024-3	/
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	电热恒温培养箱 DH-500 型 JQYQ-024-3	/
银	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (12.1 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 JQYQ-005-1	2.5 $\mu$ g/L
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分 光光度法 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990 JQYQ-005-1	0.05mg/L
镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质 谱仪 PQ-MS JQYQ-141-1	0.06 $\mu$ g/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分 光光度法 第二部分 螯合萃取法 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990 JQYQ-005-1	0.001mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝 分光光度法 GB 7494-1987	紫外可见分光光度计 TU-1810 JQYQ-003-2	0.05mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试 行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 新世纪 T6 JQYQ-098	0.01mg/L
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.4 $\mu$ g/L
二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	间, 对-二甲苯: 2.2 $\mu$ g/L; 邻-二甲苯: 1.4 $\mu$ g/L
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	酸度计 PHS-3C JQYQ-006-1	/
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨 合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 TU-1810 JQYQ-003-3	0.8cmol <sup>+</sup> /kg

## 检测报告

检测因子	检测分析方法	仪器型号及编号	检出限
土壤容重	土壤检测 第4部分:土壤容重的测定(环刀法) NY/T 1121.4-2006	电子天平 FD-C3002 JQYQ-011-7	√
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	土壤 OPR 计 TR901	√
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-933 JQYQ-066-3	0.01mg/kg
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 A3AFG-12 JQYQ-005-3	0.01mg/kg
铬(六价)	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-990 JQYQ-005-1	0.5mg/kg
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-990 JQYQ-005-1	1mg/kg
铅	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 A3AFG-12 JQYQ-005-3	0.1mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-933 JQYQ-066-3	0.002mg/kg
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-990 JQYQ-005-1	3mg/kg
氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	紫外可见分光光度计 TU-1810 JQYQ-003-3	0.04mg/kg
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 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.3µg/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.1µg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.0µg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.2µg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.3µg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.0µg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.3µg/kg
反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.4µg/kg

## 检测报告

检测因子	检测分析方法	仪器型号及编号	检出限
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.5µg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.1µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.2µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX	1.2µg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.4µg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.3µg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.2µg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.2µg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.2µg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.0µg/kg
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 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.9µg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.2µg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.5µg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.5µg/kg
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 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.2µg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.1µg/kg
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 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.3µg/kg

## 检测报告

检测因子	检测分析方法	仪器型号及编号	检出限
间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	2.4 $\mu$ g/kg
邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX JQYQ-117-2	1.2 $\mu$ g/kg
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 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JQYQ-117-1	0.09mg/kg
苯胺	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 GCMS-QP2010SE JQYQ-117-1	0.1mg/kg
2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JQYQ-117-1	0.07mg/kg
苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪 LC-16 JQYQ-097-1	4 $\mu$ g/kg
苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪 LC-16 JQYQ-097-1	5 $\mu$ g/kg
苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪 LC-16 JQYQ-097-1	5 $\mu$ g/kg
苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪 LC-16 JQYQ-097-1	5 $\mu$ g/kg
蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪 LC-16 JQYQ-097-1	3 $\mu$ g/kg
二苯并[a, h]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪 LC-16 JQYQ-097-1	5 $\mu$ g/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪 LC-16 JQYQ-097-1	4 $\mu$ g/kg
萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪 LC-16 JQYQ-097-1	3 $\mu$ g/kg
石油烃	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 GC2030 JQYQ-155-1	6mg/kg
厂界噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 型 JQYQ-127-8	/

## 4 检测质量保证

4.1 检测所使用仪器设备使用前均通过有资质的计量单位进行了检定或校准,且都在有效期内,并对关键性能指标进行了核查,确认满足检验检测要求。

4.2 按照质量管理手册的要求全程进行必须的质量控制措施,质量管理员全程监控,所采取的质量控制措施均满足相关监测标准和技术规范的要求。

4.3 检测人员均经过必要的培训和能力确认后持证上岗。

## 检测报告

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测结果: 详见表 4、5、6、7。

表 4-1 环境空气检测结果

采样日期	气象条件			
	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2020.08.25	24.3	99.9	3.8	E
2020.08.26	24.4	99.9	2.9	E
2020.08.27	25.6	99.9	2.7	SE
2020.08.28	25.7	99.9	2.7	SE
2020.08.29	26.9	99.7	2.7	NE
2020.08.30	26.9	99.6	2.7	NE
2020.08.31	26.9	99.6	2.7	SE

表 4-2 环境空气检测结果

采样日期	采样时间	采样点位	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )				
			TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	二氧化硫	二氧化氮
2020.08.25	00:00-24:00	项目所在地	0.156	0.103	0.045	0.012	0.032
		锦屏镇杨店村	0.139	0.099	0.041	0.010	0.031
2020.08.26	00:00-24:00	项目所在地	0.162	0.101	0.044	0.013	0.035
		锦屏镇杨店村	0.136	0.095	0.042	0.010	0.032
2020.08.27	00:00-24:00	项目所在地	0.151	0.103	0.046	0.011	0.034
		锦屏镇杨店村	0.133	0.098	0.040	0.009	0.028
2020.08.28	00:00-24:00	项目所在地	0.155	0.099	0.043	0.012	0.033
		锦屏镇杨店村	0.130	0.096	0.039	0.010	0.031
2020.08.29	00:00-24:00	项目所在地	0.146	0.107	0.044	0.013	0.033
		锦屏镇杨店村	0.129	0.101	0.041	0.012	0.034
2020.08.30	00:00-24:00	项目所在地	0.159	0.104	0.043	0.012	0.035
		锦屏镇杨店村	0.135	0.098	0.041	0.012	0.038
2020.08.31	00:00-24:00	项目所在地	0.150	0.102	0.042	0.011	0.035
		锦屏镇杨店村	0.128	0.097	0.039	0.010	0.032

检测报告

表 4-3 环境空气检测结果

采样日期	采样时间	采样点位	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )								
			氯化氢	硫酸雾	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	氟化氢	二氧化硫	二氧化氮	六价铬
2020.08.25	02:00-03:00	项目所在地	未检出	未检出	0.84	未检出	未检出	未检出	0.009	0.028	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.70	未检出	未检出	未检出	0.008	0.024	未检出
	08:00-09:00	项目所在地	未检出	未检出	0.76	未检出	未检出	未检出	0.024	0.036	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.68	未检出	未检出	未检出	0.015	0.031	未检出
	14:00-15:00	项目所在地	未检出	未检出	0.80	未检出	未检出	未检出	0.026	0.042	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.74	未检出	未检出	未检出	0.018	0.039	未检出
20:00-21:00	项目所在地	未检出	未检出	0.83	未检出	未检出	未检出	0.012	0.050	未检出	
	锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.67	未检出	未检出	未检出	0.011	0.040	未检出	
2020.08.26	02:00-03:00	项目所在地	未检出	未检出	0.82	未检出	未检出	未检出	0.009	0.031	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.71	未检出	未检出	未检出	0.008	0.025	未检出
	08:00-09:00	项目所在地	未检出	未检出	0.85	未检出	未检出	未检出	0.015	0.045	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.66	未检出	未检出	未检出	0.013	0.036	未检出
	14:00-15:00	项目所在地	未检出	未检出	0.87	未检出	未检出	未检出	0.023	0.056	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.69	未检出	未检出	未检出	0.018	0.042	未检出
20:00-21:00	项目所在地	未检出	未检出	0.80	未检出	未检出	未检出	0.019	0.053	未检出	
	锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.68	未检出	未检出	未检出	0.015	0.039	未检出	

检测报告

采样日期	采样时间	采样点位	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )								
			氯化氢	硫酸雾	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	氟化氢	二氧化硫	二氧化氮	六价铬
2020.08.27	02:00-03:00	项目所在地	未检出	未检出	0.87	未检出	未检出	未检出	0.008	0.030	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.72	未检出	未检出	未检出	0.008	0.027	未检出
	08:00-09:00	项目所在地	未检出	未检出	0.81	未检出	未检出	未检出	0.016	0.049	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.75	未检出	未检出	未检出	0.010	0.033	未检出
	14:00-15:00	项目所在地	未检出	未检出	0.77	未检出	未检出	未检出	0.021	0.057	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.70	未检出	未检出	未检出	0.016	0.042	未检出
20:00-21:00	项目所在地	未检出	未检出	0.91	未检出	未检出	未检出	0.011	0.041	未检出	
	锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.74	未检出	未检出	未检出	0.009	0.036	未检出	
2020.08.28	02:00-03:00	项目所在地	未检出	未检出	0.83	未检出	未检出	未检出	0.009	0.031	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.72	未检出	未检出	未检出	0.008	0.028	未检出
	08:00-09:00	项目所在地	未检出	未检出	0.80	未检出	未检出	未检出	0.014	0.042	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.69	未检出	未检出	未检出	0.012	0.035	未检出
	14:00-15:00	项目所在地	未检出	未检出	0.75	未检出	未检出	未检出	0.019	0.061	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.73	未检出	未检出	未检出	0.015	0.053	未检出
20:00-21:00	项目所在地	未检出	未检出	0.76	未检出	未检出	未检出	0.012	0.040	未检出	
	锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.67	未检出	未检出	未检出	0.010	0.036	未检出	

## 检测报告

采样日期	采样时间	采样点位	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )								
			氯化氢	硫酸雾	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	氟化氢	二氧化硫	二氧化氮	六价铬
2020.08.29	02:00-03:00	项目所在地	未检出	未检出	0.78	未检出	未检出	未检出	0.010	0.032	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.66	未检出	未检出	未检出	0.009	0.030	未检出
	08:00-09:00	项目所在地	未检出	未检出	0.73	未检出	未检出	未检出	0.016	0.051	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.68	未检出	未检出	未检出	0.014	0.043	未检出
	14:00-15:00	项目所在地	未检出	未检出	0.85	未检出	未检出	未检出	0.025	0.066	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.70	未检出	未检出	未检出	0.016	0.052	未检出
20:00-21:00	项目所在地	未检出	未检出	0.80	未检出	未检出	未检出	0.013	0.044	未检出	
	锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.73	未检出	未检出	未检出	0.011	0.036	未检出	
2020.08.30	02:00-03:00	项目所在地	未检出	未检出	0.79	未检出	未检出	未检出	0.010	0.032	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.72	未检出	未检出	未检出	0.008	0.030	未检出
	08:00-09:00	项目所在地	未检出	未检出	0.77	未检出	未检出	未检出	0.019	0.047	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.69	未检出	未检出	未检出	0.015	0.041	未检出
	14:00-15:00	项目所在地	未检出	未检出	0.79	未检出	未检出	未检出	0.024	0.059	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.67	未检出	未检出	未检出	0.018	0.046	未检出
20:00-21:00	项目所在地	未检出	未检出	0.85	未检出	未检出	未检出	0.014	0.045	未检出	
	锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.71	未检出	未检出	未检出	0.011	0.038	未检出	

第 11 页 共 19 页

## 检测报告

采样日期	采样时间	采样点位	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )								
			氯化氢	硫酸雾	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	氟化氢	二氧化硫	二氧化氮	六价铬
2020.08.31	02:00-03:00	项目所在地	未检出	未检出	0.85	未检出	未检出	未检出	0.009	0.028	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.74	未检出	未检出	未检出	0.008	0.026	未检出
	08:00-09:00	项目所在地	未检出	未检出	0.83	未检出	未检出	未检出	0.016	0.046	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.68	未检出	未检出	未检出	0.012	0.041	未检出
	14:00-15:00	项目所在地	未检出	未检出	0.78	未检出	未检出	未检出	0.022	0.062	未检出
		锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.67	未检出	未检出	未检出	0.015	0.053	未检出
20:00-21:00	项目所在地	未检出	未检出	0.84	未检出	未检出	未检出	0.013	0.041	未检出	
	锦屏镇杨店村	未检出	未检出	0.72	未检出	未检出	未检出	0.010	0.037	未检出	
本页以下空白											

第 12 页 共 19 页

## 检测报告

表 5-1 地下水检测结果

采样时间	检测因子	单位	检测结果		
			项目西南侧 1#	本厂区隔壁厂区 2#	项目东北侧 3#
2020.08.25	pH 值	无量纲	7.18	7.08	7.14
	K <sup>+</sup>	mg/L	2.71	3.82	1.63
	Na <sup>+</sup>	mg/L	10.9	13.6	9.40
	Ca <sup>2+</sup>	mg/L	134	46	54
	Mg <sup>2+</sup>	mg/L	24.3	27.7	20.3
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	0	0	0
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	470	309	311
	氯化物 (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	41	22	21
	硫酸盐 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	42	24	26
	氨氮	mg/L	0.032	0.037	0.086
	硝酸盐	mg/L	13.8	4.16	5.37
	亚硝酸盐	mg/L	0.014	0.003L	0.034
	挥发酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
	铅	mg/L	0.0035	0.0046	0.0031
	氟化物	mg/L	0.21	0.23	0.24
	镉	mg/L	0.00005L	0.00005L	0.00005L
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	

## 检测报告

采样时间	检测因子	单位	检测结果		
			项目西南侧 1#	本厂区隔壁厂区 2#	项目东北侧 3#
2020.08.25	锰	mg/L	0.01L	0.02	0.08
	总硬度	mg/L	447	430	438
	溶解性总固体	mg/L	690	542	497
	耗氧量	mg/L	0.64	0.60	0.72
	总大肠菌群	CFU/100ml	未检出	未检出	未检出
	细菌总数	CFU/ml	13	15	13
	银	mg/L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
	镍	mg/L	0.00092	0.00006L	0.00006L
	铜	mg/L	0.010	0.010	0.004
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
	甲苯	mg/L	未检出	未检出	未检出
二甲苯	mg/L	未检出	未检出	未检出	

表 5-2 地下水检测结果

采样时间	检测因子	单位	检测结果		
			项目西南侧 1#	本厂区隔壁厂区 2#	项目东北侧 3#
2020.08.25	水位	m	302	296	287
	经度	度	112.2270227	112.2283425	112.2347101
	纬度	度	34.5270740	34.5337878	34.5350472
本页以下空白					

## 检测报告

表 6-1 土壤检测结果

采样时间	检测因子	单位	检测结果
			占地范围内 1# (0-0.2m)
2020.08.25	pH 值	无量纲	7.89
	砷	mg/kg	14.7
	镉	mg/kg	0.19
	铬(六价)	mg/kg	未检出
	铜	mg/kg	25
	铅	mg/kg	19.0
	汞	mg/kg	0.038
	镍	mg/kg	75
	氰化物	mg/kg	未检出
	四氯化碳	mg/kg	未检出
	氯仿	mg/kg	0.0016
	氯甲烷	mg/kg	未检出
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出
	二氯甲烷	mg/kg	0.0134
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出
	四氯乙烯	mg/kg	未检出
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	

## 检测报告

采样时间	检测因子	单位	检测结果
			占地范围内 1# (0-0.2m)
2020.08.25	三氯乙烯	mg/kg	未检出
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出
	氯乙烯	mg/kg	未检出
	苯	mg/kg	未检出
	氯苯	mg/kg	未检出
	1,2-二氯苯	mg/kg	未检出
	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出
	乙苯	mg/kg	未检出
	苯乙烯	mg/kg	未检出
	甲苯	mg/kg	未检出
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出
	邻二甲苯	mg/kg	未检出
	硝基苯	mg/kg	未检出
	苯胺	mg/kg	未检出
	2-氯酚	mg/kg	未检出
	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
	苯并[a]芘	mg/kg	未检出
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出
	蒽	mg/kg	未检出
	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.0281
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出
	萘	mg/kg	未检出
	石油烃	mg/kg	10

## 检测报告

表 6-2 土壤检测结果

采样时间	检测因子	单位	检测结果				
			占地范围内 2# (0-0.5m)	占地范围内 2# (0.5-1.5m)	占地范围内 2# (1.5-3.0m)	占地范围外 3# (0-0.2m)	占地范围外 4# (0-0.2m)
2020.08.25	pH 值	无量纲	8.01	7.81	8.02	8.04	7.96
	砷	mg/kg	14.7	15.1	14.1	17.0	12.8
	镉	mg/kg	0.40	0.21	0.16	0.19	0.71
	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/kg	29	27	25	29	118
	铅	mg/kg	20.8	19.7	13.2	16.1	26.5
	汞	mg/kg	0.058	0.077	0.068	0.152	0.066
	镍	mg/kg	38	38	38	40	45
	氰化物	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	石油烃	mg/kg	13	未检出	未检出	7	未检出

第 17 页 共 19 页

## 检测报告

表 6-3 土壤检测结果

采样时间	检测因子	单位	检测结果					
			占地范围内 5# (0-0.5m)	占地范围内 5# (0.5-1.5m)	占地范围内 5# (1.5-3.0m)	占地范围内 6# (0-0.5m)	占地范围内 6# (0.5-1.5m)	占地范围内 6# (1.5-3.0m)
2020.08.25	pH 值	无量纲	8.01	8.09	8.24	8.14	7.93	8.16
	砷	mg/kg	14.5	11.9	11.8	9.57	9.42	9.62
	镉	mg/kg	0.25	0.24	0.22	0.30	0.27	0.17
	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/kg	17	19	36	33	25	22
	铅	mg/kg	25.9	20.3	17.2	17.4	25.9	18.3
	汞	mg/kg	0.114	0.066	0.066	0.075	0.072	0.076
	镍	mg/kg	48	38	36	36	52	48
	氰化物	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	石油烃	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

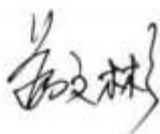
第 18 页 共 19 页

## 检测报告

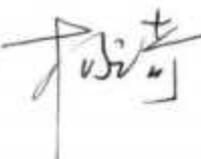
表 7 噪声检测结果

采样日期	采样点位	检测结果 Leq [dB (A)]	
		昼间	夜间
2020.08.25	东厂界	54.9	46.7
	南厂界	55.1	41.0
	西厂界	55.0	44.1
	北厂界	55.7	44.2
2020.08.26	东厂界	56.0	45.3
	南厂界	54.4	41.6
	西厂界	57.2	42.1
	北厂界	57.2	44.0

编制:



审核:



签发:

日期:



2020.9.7

报告结束

土壤理化性质表

采样日期	检测因子	单位	检测结果					
			占地范围内 1# (0-0.2m)	占地范围内 2# (0-0.5m)	占地范围内 2# (0.5-1.5m)	占地范围内 2# (1.5-3.0m)	占地范围外 3# (0-0.2m)	占地范围外 4# (0-0.2m)
2020.08.25	pH 值	无量纲	7.89	8.01	7.81	8.02	8.04	7.96
	土壤容重	g/cm <sup>3</sup>	1.32	1.30	1.34	1.33	1.35	1.31
	阳离子交换量	cmol/kg	14.2	12.8	12.6	10.8	10.5	14.3
	氧化还原电位	mV	323	341	365	339	371	362
	饱和导水率	cm/s	0.510	0.515	0.519	0.521	0.533	0.531
	孔隙度	%	49	52	53	55	50	52
	砂砾含量	%	36	35	33	30	32	33
	土壤结构	/	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	土壤质地	/	沙土	沙壤土	沙壤土	中壤土	沙壤土	沙壤土
	土壤湿度	/	干	潮	湿	湿	干	干
	土壤颜色	/	红棕	红棕	红棕	红棕	红棕	红棕
	含水量	%	10.3	10.2	9.7	11.1	10.7	10.8
	植物根系	/	无	无	无	无	无	无
	其他异物	/	无	无	无	无	无	无

土壤理化性质表

采样日期	检测因子	单位	检测结果					
			占地范围内 5# (0-0.5m)	占地范围内 5# (0.5-1.5m)	占地范围内 5# (1.5-3.0m)	占地范围内 6# (0-0.5m)	占地范围内 6# (0.5-1.5m)	占地范围内 6# (1.5-3.0m)
2020.08.25	pH 值	无量纲	8.01	8.09	8.24	8.14	7.93	8.16
	土壤容重	g/cm <sup>3</sup>	1.32	1.31	1.34	1.31	1.32	1.30
	阳离子交换量	cmol/kg	14.4	10.2	10.9	11.9	10.2	11.4
	氧化还原电位	mV	333	331	325	339	321	332
	饱和导水率	cm/s	0.510	0.455	0.419	0.511	0.463	0.431
	孔隙度	%	41	39	35	46	43	39
	砂砾含量	%	33	31	31	36	34	30
	土壤结构	/	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	土壤质地	/	沙土	沙壤土	沙壤土	中壤土	沙壤土	沙壤土
	土壤湿度	/	干	潮	湿	干	湿	湿
	土壤颜色	/	红棕	红棕	红棕	红棕	红棕	红棕
	含水量	%	11.1	10.4	9.7	10.6	9.9	10.6
	植物根系	/	无	无	无	无	无	无
	其他异物	/	无	无	无	无	无	无

## 关于洛阳国联新材料研究院有限公司 废水排放的处理意见

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目位于宜阳县产业集聚区南区，经过处理外排废水为酸碱废水、生活污水和纯水制备产生的浓盐水等，水质简单。

我单位同意该项目经自建污水处理站处理后的酸碱废水，经化粪池处理后的生活污水，纯水制备产生的浓盐水等废水，在满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及宜阳县美誉华污水处理有限公司接管标准的情况下，通过宜阳县产业集聚区污水管网排入我单位处理。

宜阳县美誉华污水处理有限公司  
(西庄污水处理厂)

2020 年 10 月 13 日

# 洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目 环境影响报告书技术评审意见

2020年9月27日在宜阳县产业集聚区召开会议，对洛阳市永青环保工程有限公司编制的《洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目环境影响报告书》（以下简称报告书）进行技术评审，参加会议的有宜阳县保护局、建设单位、环评单位的领导、代表及邀请的专家，会议组成了专家技术评审组（名单附后），负责报告书的技术评审。与会人员对项目厂址及周围环境状况进行了现场勘查，听取了建设单位关于项目情况的介绍、评价单位关于报告书编制内容的汇报。经过认真讨论和评议，形成技术评审意见如下：

## 一、项目概况

洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目位于宜阳县产业集聚区，项目租用洛阳久创科技有限公司厂房（2座生产车间、1座仓库），占地面积 11088m<sup>2</sup>，自筹资金 3000 万元，建设[REDACTED]主要生产工艺为：雷达天线体：铝镁合金→线切割→退火→机加工（车、铣、钻等）→镀金（部分工件）、喷砂、喷漆（部分工件）→组装→成品；发动机轴承保持架：铜→线切割→机加工（车、铣、钻等）→镀银（部分工件）→成品。

拟建项目厂区中心点坐标为经度 112.228397°、纬度 34.533157°，项目东侧为万军软轴集团，西侧为洛阳七狼房产装备有限公司，南侧为宜洛渠，北侧为祥和路。距离项目最近的敏感点为项目西南侧 400m 的河下村。

## 二、报告书编制质量

该报告书防治措施原则可行，评价结论总体可信，评价报告按照专家意见修改和完善后可上报。

## 三、报告书需补充完善的内容

1、对照《河南省电镀建设项目环评文件审批原则要求（试行）》《关于

加强涉重金属行业污染防控的意见》(环土壤[2018]22号)等相关政策相符性分析,完善与《宜阳县产业集聚区总体发展规划(2013-2020)》及规划环评符合性分析及选址合理性分析内容。

2、细化项目工程建设内容,生产工艺流程及工作方式,核实金属平衡,细化废气源强及废气收集治理方案,根据大气导则完善预测内容。

3、细化项目雨污分流、清污分流、污污分治措施,核实废水种类、产生量、污染物浓度及排放情况,细化水平衡,进一步论证含重金属废水处理方案及废水全部回用不外排的技术经济可行性。

4、按照环境风险评价导则要求完善环境风险评价内容,细化环境风险防范措施。

5、完善工程环保措施“三同时”验收一览表及环保投资,完善相关附图附件。

专家组长:张松安

2020年9月27日

张松安 张春会 刘长岩

**洛阳国联新材料研究院有限公司高尖端军工天线体生产基地项目环保设施“三同时”验收一览表**

项目		环保治理措施		数量 (台/套)	验收标准	
废气	喷砂	袋式除尘器（风量5000m <sup>3</sup> /h）+26m高排气筒		1	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996	
	喷漆、烘干	过滤器+活性炭吸附+脱附+RCO+26m高排气筒（风量50000m <sup>3</sup> /h）		1	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；豫环攻坚办【2017】162号；《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）	
	底漆打磨	袋式除尘器（风量5000m <sup>3</sup> /h）+26m高排气筒		1	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996	
	锅炉	采用低氮燃烧，废气通过24m高排气筒直接排放		1	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；《洛阳市2020年大气污染防治攻坚战实施方案》	
	电镀生产线	喷淋塔+26m高排气筒（风量15000m <sup>3</sup> /h）		1	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	
喷淋塔+26m高排气筒（风量5000m <sup>3</sup> /h）		1				
废水	含镍废水	氧化+混凝沉淀		1	回用于生产	
	含铬废水	还原+混凝沉淀				
	含氰废水	二级氯氧化破氰	混凝沉淀			超滤+RO+三效蒸发器
	含锌废水	/				
	地面清洗水、洗衣、洗手水	/				
	酸碱废水	pH调节池+芬顿氧化+絮凝池+沉淀池+石英砂装置处理后排放至产业区污水管网		1	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准及西庄污水处理厂接管标准	
	浓盐水	直接排放		/		
	生活污水	50m <sup>3</sup> 化粪池		2		
初期雨水	初期雨水收集池120m <sup>3</sup>			收集前15min雨水		
噪声	机械加工设备、空压机、风机	基础减振、厂房隔声、距离衰减、风机加装消声器		/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	
一般工业固废暂存	1间30m <sup>2</sup> 一般固废暂存区		/	合理处置		
危险废物暂存	1间20m <sup>2</sup> 危险废物暂存间		/	委托有资质单位处置		
生活垃圾暂存	若干垃圾桶		/	合理处置		
地下水和土壤防治	地下水监控井（利用现有）		1	/		
	防渗		/	重点污染防治区包括1#、2#生产车间，仓库为一般污染防治区		
排放口规范化设置	废气、噪声等排放口（源）标识挂牌		/	合理设置		
风险防范措施	事故池120m <sup>3</sup>			满足事故需要		



### 建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		洛阳国联新材料研究院有限公司				填表人（签字）：	薛小明		建设单位联系人（签字）：		薛小明					
建设 项目	项目名称	洛阳国联新材料研究院有限公司高端军工碳纤维生产基地项目				建设 内容、 规模	建设内容：利用现有厂房进行建设									
	项目代码 <sup>1</sup>	2020-410327-32-03-059298					建设规模：									
	建设地点	宜阳县产业集聚区														
	项目建设周期（月）	3.0				计划开工时间	2020年12月									
	环境影响评价行业类别	67 金属制品加工制造				预计投产时间	2021年2月									
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型 <sup>2</sup>	C3399 其他未列明金属制品制造									
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）					项目申请类别	新申项目									
	规划环评开展情况	已开展并通过审查				规划环评文件名	宜阳县产业集聚区发展规划（调整方案）环境影响报告书									
	规划环评审查机关	河南省环境保护厅				规划环评审查意见文号	豫环审[2015]15号									
	建设地点中心坐标 <sup>3</sup> （非线性工程）	经度	112.228397	纬度	34.533157	环境影响评价文件类别		环境影响报告书								
建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）							
总投资（万元）	3000.00				环保投资（万元）		206.50		环保投资比例		6.88%					
建设 单位	单位名称	洛阳国联新材料研究院有限公司		法人代表	李迎军		评价 单位	单位名称	洛阳市永青环保工程有限公司		证书编号	/				
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91410327MA483MKC37		技术负责人	陈彩合			环评文件项目负责人	赵光辉		联系电话	0379-62271520				
	通讯地址	河南省洛阳市宜阳县锦屏镇319省道与瑞通路交叉口		联系电话	15890166605			通讯地址	河南省洛阳市涧西区珠江路与九都路交叉口东南角中成九都城10幢1单元13层1-1307号							
污 染 物 排 放 量	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）				排放方式					
			①实际排放量 （吨/年）	②许可排放量 （吨/年）	③预测排放量 （吨/年）	④以新带老 <sup>4</sup> 削减量 （吨/年）	⑤区域平衡替代本工程 削减量 <sup>4</sup> （吨/年）	⑥预测排放总量 （吨/年） <sup>5</sup>	⑦排放增减量 （吨/年） <sup>5</sup>							
	废 水	废水量(万吨/年)				4.2617		4.2617		4.2617		<input type="radio"/> 不排放 <input checked="" type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input checked="" type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体 _____				
		COD				3.6632		3.6632		3.6632						
		氨氮				0.3128		0.3128		0.3128						
		总磷						0.0000		0.0000						
		总氮						0.0000		0.0000						
	废 气	废气量（万标立方米/年）						0.0000		0.0000		/				
		二氧化硫				0.1000		0.1000		0.1000						
		氮氧化物				0.7996		0.7996		0.7996						
颗粒物						0.0000		0.0000								
挥发性有机物						0.0000		0.0000								
项目 涉及 保护 区 与 风 景 名 胜 区 的 情 况	影响及主要措施		名称		级别		主要保护对象 （目标）		工程影响情况		是否占用		占用面积 （公顷）		生态防护措施	
	生态保护目标														<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）	
	自然保护区															
	饮用水水源保护区（地表）						/									
	饮用水水源保护区（地下）						/									
风景名胜區						/										

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码  
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)  
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标  
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量  
 5、⑦=③-④-⑤；⑥=②-④+③，当②=0时，⑥=①-④+③