

河南星光机械制造有限公司  
土壤及地下水2023年自行监测报告

河南星光机械制造有限公司

日期：2023年09月

# 目 录

<b>1 工作背景</b> .....	<b>1</b>
1.1 工作由来.....	1
1.2 工作依据.....	2
1.3 工作内容及技术路线.....	3
<b>2 企业概况</b> .....	<b>5</b>
2.1 企业基本信息.....	5
2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围.....	8
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况.....	8
<b>3 自然环境概况</b> .....	<b>20</b>
3.1 地质信息.....	20
3.2 水文地质信息.....	21
<b>4 企业生产及污染防治情况</b> .....	<b>24</b>
4.1 企业生产概况.....	24
4.2 企业总平面布置.....	43
4.3 各重点场所、重点设施设备情况.....	46
<b>5 重点监测单元识别与分类</b> .....	<b>47</b>
5.1 重点单元情况.....	47
5.2 识别/分类结果及原因.....	53
<b>6 监测点位布设方案</b> .....	<b>56</b>
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置.....	56
6.2 各点位布设原因.....	59
6.3 各点位监测指标及选取原因.....	60
<b>7 样品采集、保存、流转与制备</b> .....	<b>61</b>
7.1 现场采样位置、数量和深度.....	61
7.2 采样方法及程序.....	61

7.3 样品保存、流转与制备 .....	64
<b>8 监测结果分析 .....</b>	<b>66</b>
8.1 土壤监测结果分析 .....	66
8.2 地下水监测结果及分析 .....	74
<b>9 质量保证及质量控制 .....</b>	<b>80</b>
9.1 自行监测质量体系 .....	80
9.2 监测方案制定的质量保证与控制 .....	80
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制 ..	81
<b>10 结论 .....</b>	<b>83</b>
10.1 监测结论 .....	83
10.2 后续监测关注重点 .....	83
10.3 企业针对监测结果拟采取的措施 .....	83

附图1：采样照片

附件1：监测报告

## 1 工作背景

### 1.1 工作由来

依据《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第八号）第二十一条、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等文件要求，土壤污染重点监管单位中的在产企业应根据标准要求自行或委托第三方机构开展企业内部土壤和地下水监测工作，制定监测方案、建设并维护监测设施、实施监测、记录及保存监测数据、分析监测结果、编制监测年度报告并依法向生态环境主管部门报送监测数据。

根据南阳市生态环境局发布的《南阳市生态环境局关于公示南阳市2023年土壤污染重点监管单位名录的公告》，河南星光机械制造有限公司被南阳市生态环境局列为2023年土壤污染重点监管单位，通过资料搜集、现场踏勘及人员访谈，并依据相关资料，对照国家有关标准、文件，编制了自行监测方案。按照自行监测方案实施现场监测，根据现场情况及监测结果编制本自行监测报告。

## 1.2 工作依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号）（自2015年1月1日起施行）
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（自2019年1月1日起施行）
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日正式实行）
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）
- (5) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）
- (6) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）
- (7) 《河南省人民政府关于印发河南省清洁土壤行动计划的通知》（豫政〔2017〕13号）
- (8) 《河南省污染地块土壤环境管理办法（试行）》（自2018年10月1日起施行）
- (9) 《南阳市生态环境局关于公示南阳市2023年土壤污染重点监管单位名录的公告》（南阳市生态环境局，2023年3月31日）
- (10) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）
- (11) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）
- (12) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部令公告2021年 第1号）
- (13) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）

(14) 《土壤环境监测技术规范》 (HJ/T 166-2004)

(15) 《地下水环境监测技术规范》 (HJ 164-2020)

(16) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》  
(GB36600-2018)

(17) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》  
(GB 15618-2018)

(18) 《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017)

### 1.3 工作内容及技术路线

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)要求,对河南星光机械制造有限公司进行了资料的搜集工作、现场踏勘、人员访谈。

#### 1.3.1 资料搜集

搜集的资料主要包括:

(1) 《河南星光机械制造有限公司汽车车锁零件调迁改造项目(一期)验收监测报告》(河南星光机械制造有限公司), 2021.08;

(2) 《河南星光机械制造有限公司汽车车锁零件调迁改造项目环境影响报告书》(报批版)(济源蓝天科技有限责任公司), 2016.08。

(3) 《河南星光机械制造有限公司土壤及地下水自行监测报告》, 2022.09。

#### 1.3.2 现场踏勘

对河南星光机械制造有限公司进行了现场踏勘,对照该公司平面布置图,勘察地块上所有区域及设施的分布情况,了解其内部构造、工艺流程及主要功能,同时勘察各区域或设施周边是否存在发生污染的可能性。

#### 1.3.3 人员访谈

采用调查表的形式，对熟悉企业生产活动的管理人员和职工进行了人员访谈，通过人员访谈，补充和确认了该公司地块的相关信息，并确认了搜集的资料的准确和真实。

## 2 企业概况

通过对河南星光机械制造有限公司进行的资料搜集、现场踏勘、人员访谈工作，并进行汇总和筛选后，得到资料如下：

### 2.1 企业基本信息

河南星光机械制造有限公司（以下简称“公司”）位于河南省邓州市，是隶属于中国兵器工业集团公司的国有大型企业，始建于 1969 年，是我国第一家无线电引信专业科研生产厂家。2001 年按照国家经贸委国经贸产业（2000）1086 号文件批复的债转股方案，由中国兵器工业集团公司、中国华融资产管理公司、中国长城资产管理公司共同出资组建成立了“河南星光机械制造有限公司”。

经过四十余年的建设与发展，公司完成了“保军转民”的产品结构调整，现已形成军民结合型企业，军品以无线电引信为主，已形成地炮引信、中远程火箭弹引信、导弹子弹引信、地雷引信等四大系列无线电近炸引信，火箭炮装定器，引信用电池的批产能力；民品以汽车锁零部件为主，已形成年产汽车锁零部件 10000 万件的生产能力。公司生产经营现分为河南邓州、郑州两地。邓州主要从事军品生产及汽车锁冲压件、精密冲压件、锁扣部件等产品生产；郑州主要从事汽车车身电子产品及汽车锁塑料件产品生产。公司民品成立了大井星光、星光机械制造、星光汽车件等七个独立运营的参股控股（分）公司。

面对公司快速增长的汽车锁零部件市场需求和发展目标，对产品新工艺、新技术和产能提升提出了新的挑战，公司现有汽车锁零部件生产技术条件已不能满足发展需求，急需在热处理、表面处理、连续冲裁及精密冲裁、冷成型、包塑等方面进行工艺技术提升，并补充相应专业化高效自动化的生产装备，扩能改造已迫在眉睫。但主要生产汽车锁零部件的邓州主厂区位于邓州市古城路 001 号，已处于城



市中心区域，四面均被商服业和居民区包围，物资出入受到很大限制，严重影响正常的生产经营，而且邓州市城市规划已将公司城区内的厂区规划为商住区，不再审批发展工业项目，要求公司调迁，退城进郊。

在此形势下，河南星光机械制造有限公司将位于邓州市中心区域的公司主厂区生产厂区调迁至产业集聚区内，即本项目所在地。企业信息一览表见表 2-1，企业地理位置图见图 2-1。

**表2-1 企业信息一览表**

项目	内容
企业名称	河南星光机械制造有限公司
法人代表	张坤
厂址	邓州市产业集聚区城南片区南部
厂址地理位置	N32°38'8.51"， E112°6'56.93"
统一社会信用代码	91411381733852227X
建厂日期	2016 年
所属行业	专用设备制造业
经营范围	无线电引信、电池组件、汽车锁具、汽车电器、家俱、金属模具及机械锁生产、加工、销售，经营本企业自产产品及相关技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外



图 2-1 企业地理位置图

## **2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围**

### **2.1.1 企业用地历史**

结合人员访谈内容和现场踏勘情况可知，项目建设时间为2016年9月。部分为农田及荒地。

### **2.1.2 企业行业类别**

企业行业类别为专用设备制造业。

### **2.1.3 企业经营范围**

企业经营范围为无线电引信、电池组件、汽车锁具、汽车电器、家俱、金属模具及机械锁生产、加工、销售，经营本企业自产产品及相关技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。

## **2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况**

### **1、2022年监测**

河南星光机械制造有限公司于2022年9月委托洛阳嘉清检测技术有限公司开展土壤、地下水自行监测工作。

控制编号: JQJC/R/ZL/CX-30-01-2018

报告编号: NO.JQJC-008-08-2022

## 监测报告

## 1、项目概况

受河南星光机械制造有限公司委托, 洛阳嘉清检测技术有限公司于2022年09月13日对该公司位于邓州市厂区的土壤和地下水进行了现场监测, 于2022年09月13日至2022年09月23日对现场采集的样品进行了分析, 依据现场情况及分析结果编制了此报告。

## 2、监测内容、监测点位、监测频次(见表1)

表1 监测内容、监测点位、监测频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
地下水	模具机修工房西北侧	色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH值、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量(高锰酸盐指数)、氨氮、硫化物、亚硝酸盐(以N计)、硝酸盐(以N计)、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、镍、钡、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	1次/天, 监测1天
	成品包装工房北侧		
	废水处理站南侧		
土壤	背景点(0~0.5m)	pH值、铬(六价)、砷、镉、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	1次/天, 监测1天
	模具机修工房南侧(0~0.5m)		
	冲压工房北侧(0~0.5m)		
	热处理工房北侧(0~0.5m)		
	表面处理工房(一)北侧(0~0.5m)		
	表面处理工房(一)南侧(0~0.5m)		
	废水处理池南侧		
	辅助材料库北侧		
热处理工房东南侧(0~0.5m、0.5m~1.5m、1.5m~3m)			

## 3、监测依据及分析方法、仪器设备和检出限(见表2)

表2 监测依据及分析方法、仪器设备和检出限

监测类别	监测因子	监测依据及分析方法	仪器设备	检出限
地下水	色度	水质 色度的测定(铂钴比色法)GB/T 11903-1989	具塞比色管	/
	嗅和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标(3.1 嗅气和尝味法)GB/T 5750.4-2006	锥形瓶 250mL	/

控制编号: JQJC/R/ZL/CX-30-01-2018

报告编号: NO.JQJC-008-08-2022

监测报告

样品类别	采样点位	样品编号	样品状态
土壤	表面处理工房(一)南侧(0~0.5m)	008-08-2022 T-6-1-1	棕色、干、少量根系、轻壤土
	废水处理池南侧	008-08-2022 T-7-1-1	棕色、干、少量根系、轻壤土
	辅助材料库北侧	008-08-2022 T-8-1-1	棕色、干、少量根系、沙壤土
	热处理工房东南侧(0~0.5m)	008-08-2022 T-9-1-1	黄色、干、少量根系、轻壤土
	热处理工房东南侧(0.5m~1.5m)	008-08-2022 T-9-2-1	棕色、潮、少量根系、轻壤土
	热处理工房东南侧(1.5m~3m)	008-08-2022 T-9-3-1	棕色、潮、少量根系、中壤土

6、监测结果: 详见表4、5。

表4 地下水监测结果

采样日期	监测因子	单位	监测结果		
			模具机修工房西北侧	成品包装工房北侧	废水处理站南侧
2022.09.13	色度	度	<5	<5	<5
	嗅和味	/	无	无	无
	肉眼可见物	/	无	无	无
	浑浊度	NTU	<0.3	<0.3	<0.3
	pH值	无量纲	7.8	7.8	7.8
	总硬度	mg/L	391	343	259
	溶解性总固体	mg/L	422	395	303
	硫酸盐	mg/L	70	35	52
	氯化物	mg/L	50	56	30
	铁	mg/L	未检出	未检出	未检出
	锰	mg/L	0.09	0.05	未检出
	铜	mg/L	未检出	未检出	未检出
	锌	mg/L	未检出	未检出	未检出
	铝	mg/L	未检出	未检出	未检出

河南星光机械制造有限公司土壤及地下水自行监测报告

控制编号: JQJC/R/ZL/CX-30-01-2018

报告编号: NO.JQJC-008-08-2022

监测报告

采样日期	监测因子	单位	监测结果		
			模具机修工房西 北侧	成品包装工房北 侧	废水处理站南侧
2022.09.13	挥发性酚类	mg/L	未检出	未检出	未检出
	阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出
	耗氧量 (高锰酸盐指数)	mg/L	0.8	0.7	0.8
	氨氮	mg/L	0.15	0.06	0.03
	硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	17.8	16.6	17.3
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.053	0.021	未检出
	氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出
	氟化物	mg/L	0.24	0.36	0.31
	碘化物	mg/L	未检出	未检出	未检出
	汞	mg/L	未检出	0.00004	未检出
	砷	mg/L	未检出	未检出	未检出
	硒	mg/L	未检出	未检出	未检出
	镉	mg/L	未检出	未检出	未检出
	铬(六价)	mg/L	未检出	未检出	未检出
	铅	mg/L	未检出	未检出	未检出
	镍	mg/L	未检出	未检出	未检出
	钡	mg/L	0.123	0.0691	0.0805
	三氯甲烷	mg/L	未检出	未检出	未检出
	四氯化碳	mg/L	未检出	未检出	未检出
苯	mg/L	未检出	未检出	未检出	
甲苯	mg/L	未检出	未检出	未检出	

报告编号: NO.JQJC-008-08-2022

监测报告

控制编号: JQJC/R/ZL/CX-30-01-2018

表 5-1 土壤监测结果

采样日期	监测因子	单位	监测结果						
			背景点 0-0.5m	模具机修工房南侧 0-0.5m	冲压工房北侧 0-0.5m	热处理工房北侧 0-0.5m	表面处理工房(一) 北侧 0-0.5m	表面处理工房(一) 南侧 0-0.5m	
2022.09.13	pH 值	无量纲	7.82	8.22	8.21	7.79	7.73	8.10	
	砷	mg/kg	9.10	10.1	8.05	9.42	11.9	11.3	
	镉	mg/kg	0.23	0.11	0.12	0.11	0.13	0.17	
	铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	铜	mg/kg	27.2	27.2	25.2	29.0	31.0	29.0	
	铅	mg/kg	17.6	19.3	20.2	19.0	18.7	15.9	
	汞	mg/kg	0.159	0.042	0.052	0.056	0.040	0.036	
	镍	mg/kg	23.2	42.5	42.5	47.2	28.0	37.8	
	四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		

报告编号: NO.JQJC-008-08-2022

控制编号: JQJC/R/ZL/CX-30-01-2018

监测报告

采样日期	监测因子	单位	监测结果					
			背景点 0-0.5m	模具机修工房南侧 0-0.5m	冲压工房北侧 0-0.5m	热处理工房北侧 0-0.5m	表面处理工房(一) 北侧 0-0.5m	表面处理工房 (一)南侧 0-0.5m
2022.09.13	1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷	mg/kg	0.0284	0.0340	0.0306	0.0320	0.0340	0.0334
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	



报告编号: NO.JQJC-008-08-2022

监测报告

控制编号: JQJC/R/ZL/CX-30-01-2018

采样日期	监测因子	单位	监测结果					
			背景点 0-0.5m	模具机修工房南侧 0-0.5m	冲压工房北侧 0-0.5m	热处理工房北侧 0-0.5m	表面处理工房(一) 北侧 0-0.5m	表面处理工房 (一)南侧 0-0.5m
2022.09.13	三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯	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

报告编号: NO.JQJC-008-08-2022

控制编号: JQJC/R/ZL/CX-30-01-2018

监测报告

采样日期	监测因子	单位	监测结果							
			背景点 0~0.5m	模具机修工房南侧 0~0.5m	冲压工房北侧 0~0.5m	热处理工房北侧 0~0.5m	表面处理工房(一) 北侧 0~0.5m	表面处理工房 (一)南侧 0~0.5m		
2022.09.13	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]芘	mg/kg	未检出	0.0050	0.0187	未检出	未检出	0.0053	未检出	未检出
	苯并[b]荧蒹	mg/kg	未检出	未检出	0.0263	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[k]荧蒹	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.0192	未检出	0.1196	未检出	未检出	0.0135	0.0206	未检出
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	0.0655	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
萘	mg/kg	4.18	6.29	7.54	5.41	4.62	5.45			

报告编号: NO.JQJC-008-08-2022

监测报告

控制编号: JQJC/R/ZL/CX-30-01-2018

表 5-2 土壤监测结果

采样日期	监测因子	单位	监测结果				
			废水处理池南侧 0~0.5m	辅助材料库北侧 0~0.5m	热处理工房东南侧 0~0.5m	热处理工房东南侧 0.5m~1.5m	热处理工房东南侧 1.5m~3m
2022.09.13	pH 值	无量纲	8.12	8.12	8.27	8.28	8.28
	砷	mg/kg	13.2	12.4	11.0	13.6	12.9
	镉	mg/kg	0.29	0.18	0.27	0.29	0.28
	铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/kg	31.0	29.0	32.8	31.0	31.0
	铅	mg/kg	21.3	18.4	16.9	16.4	13.6
	汞	mg/kg	0.036	0.046	0.028	0.102	0.044
	镍	mg/kg	35.2	28.0	30.5	30.5	30.5
	四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

报告编号: NO.JQJC-008-08-2022

控制编号: JQJC/R/ZL/CX-30-01-2018

监测报告

采样日期	监测因子	单位	监测结果					
			废水处理池南侧	辅助材料库北侧	热处理工房东南侧			
			0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0.5m~1.5m	1.5m~3m	
2022.09.13	氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯	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
	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

报告编号: NO.JQJC-008-08-2022

控制编号: JQJC/R/ZL/CX-30-01-2018

监测报告

采样日期	监测因子	单位	监测结果							
			废水处理池南侧 0~0.5m	辅助材料库北侧 0~0.5m	热处理工房东南侧			0-0.5m	0.5m~1.5m	1.5m~3m
2022.09.13	1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷	mg/kg	0.0338	0.0351	0.0378	0.0721	0.0371			
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

报告编号: NO.JQJC-008-08-2022

控制编号: JQJC/R/ZL/CX-30-01-2018

监测报告

采样日期	监测因子	单位	监测结果							
			废水处理池南侧 0~0.5m	辅助材料库北侧 0~0.5m	热处理工房东南侧			7.03		
2022.09.13	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	苯并[a]芘	mg/kg	0.0050	0.0096	未检出	0.0053	未检出	未检出	0.0055	
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	0.0101	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.0183	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	萘	mg/kg	4.41	6.94	7.52	未检出	未检出	未检出	7.20	
	编制: 李锐斌	审核: 刘琦	签字: 李锐斌	日期: 2022.09.26						

报告结束

### 3 自然环境概况

#### 3.1 地质信息

##### 3.1.1 区域地层构造

邓州市区域地质上地处秦岭复背斜构造带与新华夏第二沉降带接壤段，为一构造凹陷区，受荆紫关—师岗复背向控制影响，新老地层呈近西北方向展布，近代构造活动，主要表现为大面积缓慢上升。邓州市属南襄盆地中部偏西地区，盆地的结晶基底由下古生界寒武系、奥陶系、志留系组成。上层覆盖层为中生界白垩系和新生界第三系、第四系地层。第四系地层厚度不大，主要为湖积、冲积层。

本项目建设场地自然地势较平坦，地貌单一，原为耕地，位于湍河冲积平原上，周围障碍物较少，场地工程环境较好。地表层为耕土，厚为0.6~0.7m，下部为承载力较高的粘土层，层厚度0.7~3.3m，该层是良好的天然地基，可作为持力层。根据《中国地震烈度区划图》，邓州市抗震设防烈度为6度。

##### 3.1.2 地形地貌

邓州市的地貌特点是山少岗多平原广。地势西北高东南低，地面平均坡降为1/800~1/1200。境域以平原为主，兼有低山和垄岗，其中平原面积1371平方公里，占58.1%，垄岗面积953平方公里，占40.4%。最高点株连山海拔469.7米，最低处海拔85米，平均海拔120米。北部和西、西南边缘为垄岗和山地，中部和东部为河流冲积平原。

项目选址位于邓州市产业集聚区城南片区东南部，厂区西邻北京大道，北邻规划的丹江大道，南侧邻刁北干渠，东邻运粮河，项目厂区内地势平整。

##### 3.1.3 气候、气象特征

邓州市地处亚热带暖温半湿润气候区，受季风转换影响，四季更

迭分明。四季气候特点为春季冷暖多变、夏季高温高湿、秋季雨多气爽、冬季又干又冷。年平均气温 $15.4^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温 $41.3^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温 $-16.5^{\circ}\text{C}$ ，年最热月平均温度 $27.8^{\circ}\text{C}$ ，最冷月平均温度 $1.6^{\circ}\text{C}$ ；年平均降水 $725.4\text{mm}$ ，最大降雨量 $1207.2\text{mm}$ ，最低降雨量 $411.7\text{mm}$ ；年平均蒸发量 $1493.4\text{mm}$ ；年平均日照时数 $2003.1\text{h}$ ；年平均风速 $1.9\text{m/s}$ ，邓州市全年最多风向东北偏东方向（ENE）和东方向（E）风，频率占 $8.77\%$ ，次多风向为东北方向（NE）风，频率占 $8.58\%$ ，静风频率为 $23.6\%$ ，NEN-ENE-E扇形方位风频之和最多为 $26.12\%$ ，说明邓州市主导风向不明显。风向频率玫瑰图见图3-1。

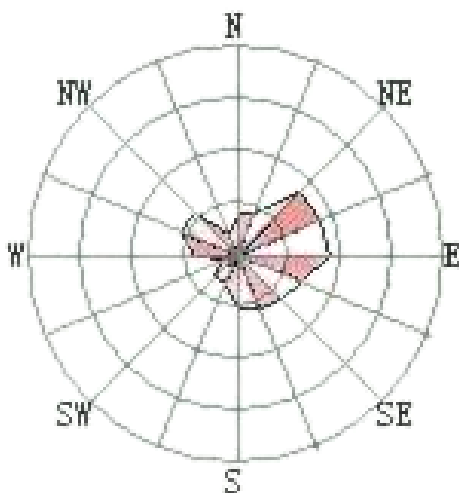


图3-1 风向频率玫瑰图

## 3.2 水文地质信息

### 3.2.1 地表水

邓州市域内有大小河流29条，除排子河外均属于长江流域的白河水系，主要由湍河、刁河、严陵河、赵河等，流域面积 $1862\text{km}^2$ ，占市域面积的 $79\%$ ；排子河直入汉江，在市域流域面积 $497\text{km}^2$ ，占市域面积的 $21\%$ 。此外市域内有中小水库共19座、总库容 $0.384\text{亿m}^3$ 。

流经邓州市城区附近的河流有湍河、刁河及歪子小河（又称运粮



河)。湍河发源于内乡县宝天曼的西北巅，于罗庄镇岑子村流入邓州市境，绕邓州城北转东南，于汲滩镇赵张营村进入新野县境与白河交汇，最后在新野县湍口处汇入白河，湍河在邓州市境内流长75.3km，流域面积621km<sup>2</sup>，年均洪峰流量1421m<sup>3</sup>/s，丰水期最大流量3620m<sup>3</sup>/s，枯水期最小流量2.8m<sup>3</sup>/s。

运粮河，又称歪子小河，系古代为方便粮食外运而开凿的人工河道。运粮河发源于城区西部的得子桥，自西北流向东南，经湍河办、龙堰乡、桑庄镇、小杨营乡，于新野县上港乡汇入白河。流域面积246km<sup>2</sup>，河流总长53.4km。运粮河评价河段水质功能区划为V类水体，根据相关部门的管理要求，评价河段水质功能区划按IV类水体控制。

刁北干渠为人工修建渠道，主要用于方便当地村民农田灌溉，刁北干渠取水源于刁河总干渠，在陶营附近分为刁北干渠和刁南干渠，刁北干渠向东北经陶营、龙堰、桑庄、止于小杨营北部，全长30km（含刁北一分干渠），评价河段水质功能区划为III类水体控制。

项目厂址东距运粮河最近直线距离25m，南距刁北干渠最近直线距离15m，工程废水经厂区配套污水站处理后沿北京大道污水管网进入邓州市第二污水厂再次处理后排入南沙沟，南沙沟向东南流约13km后进入小洪渠，再经小洪渠向东南流约6km后在新野境内入湍河。

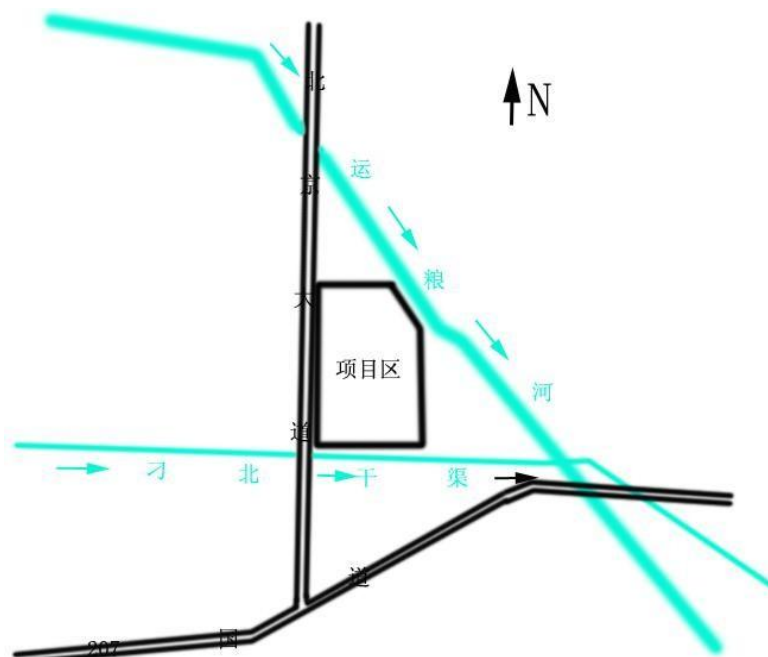


图3-2 项目区地表水系图

### 3.2.2 地下水

邓州市城区浅层地下水流向与地表水流向一致自西北向东南，地下水资源量为2.83亿 $m^3$ ，补给形式包括降水入渗、界外地下水径流和地表水灌溉入渗等，以降水补给为主。深层地下水总体向南运移，补给形式主要接受区外径流补给和在山前地带接受基岩山区地下水补给。辖区内地下水水质较好，pH平均值为7.5，硬度小于450mg/L。含水层以全新统，上更新统砂、砂砾石层为主，含水层顶板埋深在10-20m，含水厚6-30m，水位埋深1-5m，含水层有承压性。深层水含水层以下更新统砂、砂砾石，泥质砂砾石为主，含水层顶板埋深52-65m之间，含水层厚度大于50m，含水层承压水位较浅层地下水水位低4-40m。

邓州市产业集聚区城南片区区域浅层含水岩组（60m以上）：地下水位埋深7~9m，含水层累计厚度20m左右，渗透系数80~100m/d，推断单井出水量3000~5000T/d，最大可达6500T/d。地下水化学类型为重碳酸钙型，矿化度一般在0.2~0.6g/L，最高可达0.9g/L。

## 4 企业生产及污染防治情况

### 4.1 企业生产概况

#### 4.1.1 生产工艺流程

项目生产产品为普通冲压件、精密冲压件、杆件、锁扣、弹簧五种产品。车锁零部件制作各工段分别在不同车间内进行，具体如下：

①普通冲压件主要包括锁板、锁销、基板、盖板/安全臂，主要生产工序冲裁、攻丝、落料、冲孔、成型工序在冲压工房内进行；研磨、热铆工序在精冲车间进行；热处理、抛丸工序在热处理工房内进行；振动清洗、表面处理工序在表面处理工房内进行。

②精密冲压件主要包括卡板、棘轮、棘爪，主要生产工序精冲、压倒角、弯曲、扩孔、成型、清洗、平磨、研磨光饰在精冲工房内进行；热处理、抛丸工序在热处理工房内进行；表面处理工序在表面处理工房内进行；包塑工序在锁扣工房内进行。

③杆件主要生产工序下料、弯曲、倒角、滚丝、成型加工在精冲工房进行；表面处理、涂漆在表面处理工房内进行。

④锁扣主要生产工序焊接、热铆在精冲工房进行；二保焊在冲压工房进行；热处理工序在热处理工房内进行；表面处理工序在表面处理工房内进行。

⑤弹簧主要生产工序为卷簧、回火，均在锁扣工房内进行。

项目生产工艺流程图见图4-1。

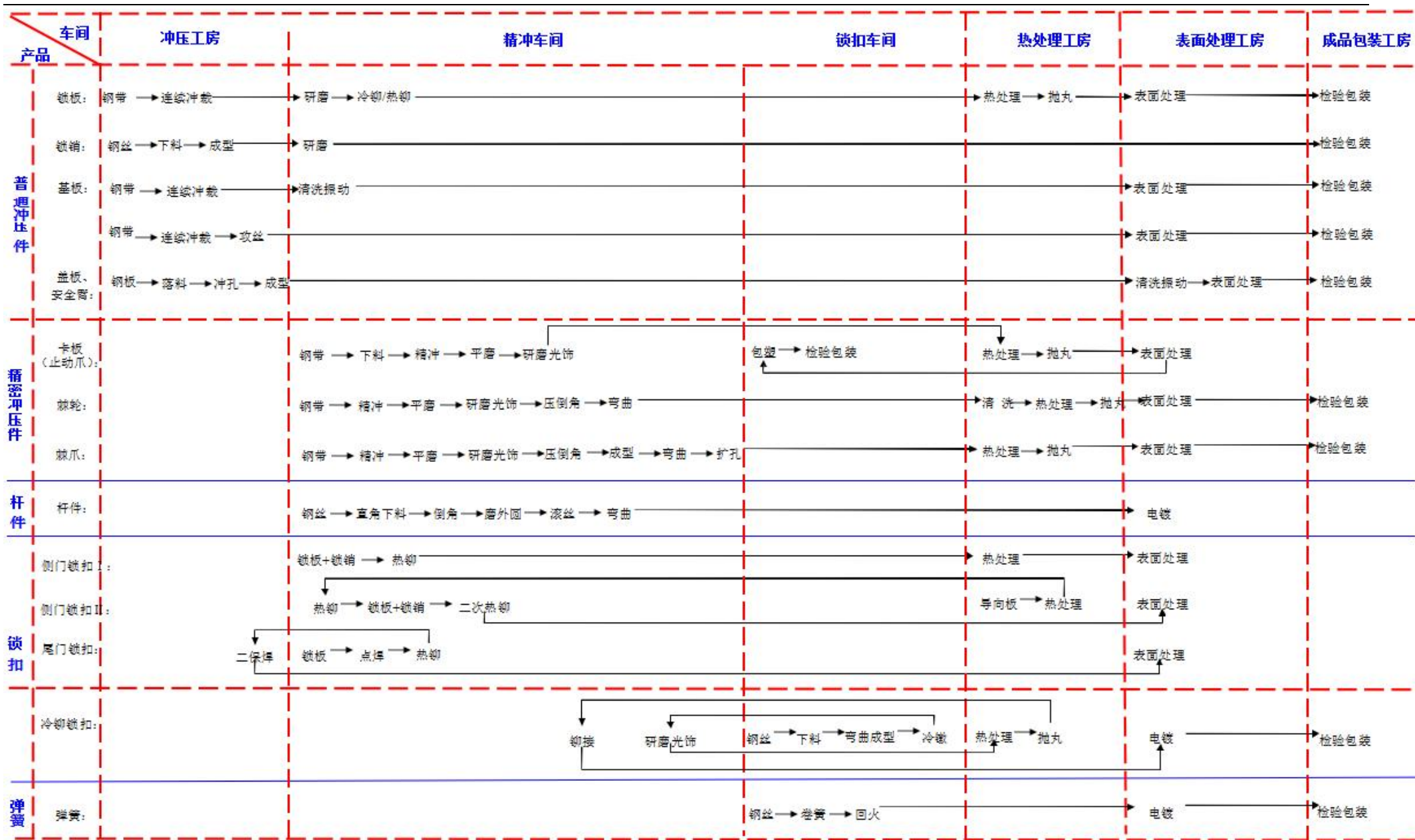


图4-1 生产工艺流程

## 1、冲压工房产生产工艺

工艺说明：

冲压工房主要承担锁板、基板、副锁杠杆、安全臂、锁销等汽车车锁零件的冲裁、攻丝、落料、冲孔、成型等工序的加工生产。产生的主要污染物为钢屑、边角废料（S1）等固体废物、废机油/废润滑油/废液压油（S3）等危险废物。

①冲裁：冲裁采用闭门型双曲轴冲床、C型单曲轴冲床等冲床，利用冲模使部分材料或工序件与另一部分材料、工（序）件或废料分离的一种冲压工序。

②攻丝：攻丝采用自动攻丝机、单轴攻丝机、三轴攻丝机等设备，采用一定的扭矩将丝锥旋入要钻的底孔中加工出内螺纹。

③落料：采用开式固定台压力机和倾式压力机等设备，把材料从板类母材上分离出来，一般称做落料。

④冲孔：是指在钢板上打出各种图形以适应不同的需求。

冲压工房产污环节分析见表 4-1。

表 4-1 冲压工房产污环节分析一览表

类别		污染源	产生环节	主要污染物	去向
废水	Ws	生活污水	在厂职工	COD、NH <sub>3</sub> -N	化粪池处理
噪声		冲床、车床等设备噪声		机械噪声	减振、隔声
固废	S <sub>1</sub>	钢屑及边角废料	机加工序		外售
	S <sub>2</sub>	生活垃圾	在厂职工		邓州市垃圾填埋场
危废	S <sub>3</sub>	废机油/废润滑油/ 废液压油	机加		有资质的处理单位处理

## 2、精冲车间生产工艺

工艺说明：

精冲车间由精冲、杆件、热铆三个工段组成。精冲工段主要承担卡板（棘轮）、止动爪（棘爪）等汽车车锁精密冲压件的精冲、压倒

角、弯曲、扩孔、成型、清洗、平磨、研磨光饰等工序的生产任务。杆件工段主要用于车锁所需的杆件的下料、弯曲、倒角、滚丝、成型加工。热铆工段主要进行侧门锁扣、尾门锁扣等锁扣部件的焊接、热铆接处理。产生的主要污染物为精冲件清洗废水（W<sub>6</sub>）；钢屑、边角废料（S<sub>1</sub>）等固体废物、废机油/废润滑油/废液压油（S<sub>3</sub>）等危险废物。

①精冲：即精密冲裁，主要利用数控液压精冲机、黄石精冲机和精密冲床等设备，对钢带进行精密冲裁。精冲零件的几何形状、尺寸公差和形位公差以及剪切面质量都远高于普通冲裁的零件。

②倒角：采用自动倒角机，对零件进行倒角，去除毛刺，便于零件装配。

③弯曲：项目采用弯曲机，对棘轮、棘爪、杆件进行弯曲。

④扩孔：在钻孔的基础上用扩孔钻头把孔径加大。

⑤滚丝：采用自动上料滚丝机，对杆件进行螺纹滚压处理。

⑥清洗：精冲工房内配备1台通过式清洗机，主要针对部分精冲工件进行清洗，清洗工艺为：上件→清洗→漂洗→烘干，清洗采用水系碱性工业清洗剂，清洗水循环使用，每周排放一次，排放量为 0.3m<sup>3</sup>/周（合0.04 m<sup>3</sup>/d），主要污染因子为COD、SS、阴离子表面活性剂等。

⑦平磨/研磨光饰：采用立轴圆台磨床、卧轴矩台平面磨床、平面砂带磨床等设备，对于工件进行初步磨削加工。项目原老厂区磨削工艺采用乳化液作润滑剂，产生废乳化液危险废物，搬迁后拟利用清洗剂进行磨削，清洗剂循环利用不外排。

⑧铆接：铆接分为热铆和冷铆两种，热铆采用热铆机，通过提高温度将两种金属的连接部位变性乃至融化在一起。冷铆采用铆接机或旋铆机，靠旋转与压力完成装配，自动铆钉机（主要针对半空心铆钉

机的铆接，可以自动下料，铆接效率高），旋铆机（旋铆机有分为气动旋铆机和液压旋铆机，主要用于实心铆钉、或较大的空心铆钉的铆接）。

⑨焊接：项目采用中频逆变焊机、中频凸焊机、中频逆电阻焊机等。其主要原理是利用模塑件上预留固有的塑料铆柱等，对应穿过冲压成形金属板结构上预制孔压紧，金属表面凸出部分铆柱（热桩）在电加热热融软化后再用特制金属成型铆头压紧冷却重新成型并夹紧，利用特定形状的铆头可以实现塑料铆柱的埋头铆接等，实现不同材质、不同材料机械铆合组装在一起的连接方式。

精冲车间产污环节分析见表4-2。

表 4-2 精冲车间产污环节分析一览表

类别	污染源	产生环节	主要污染物	去向	
废水	W <sub>5</sub>	生活污水	在厂职工	COD、NH <sub>3</sub> -N	化粪池处理
	W <sub>6</sub>	清洗废水	通过式清洗机	COD、SS、阴离子表面活性剂	化粪池处理
噪声	冲床、车床等设备噪声		机械噪声	减振、隔声	
固废	S <sub>1</sub>	钢屑及边角废料	机加工序	外售	
	S <sub>2</sub>	生活垃圾	在厂职工	邓州市垃圾填埋场	
危废	S <sub>3</sub>	废机油/废润滑油/废液压油	机加	有资质的处理单位处理	

### 3、锁扣车间生产工艺

工艺说明：

锁扣车间由锁扣工段（冷铆）、包塑工段、弹簧工段组成。锁扣工段主要承担锁销的下料、弯曲成型、冷镦、铆接等工序的生产任务。包塑工段主要承担部分精冲件、部分锁扣件的包塑等生产任务。弹簧工段主要用于汽车锁所需的弹簧的成型加工。产生的主要污染物为废机油/废润滑油（S<sub>3</sub>）等危险废物。

①下料：主要为钢丝经校直切断机校直并按一定规格切断后进入

弯曲成型工序。

②弯曲成型：经校直切断后的锁销主要采用锁销成型机对钢丝进行弯曲成型。

③冷镦：采用液压冷镦机，利用模具在常温下对金属棒料镦粗（常为局部镦粗）成形的锻造方法。通常用来制造螺钉、螺栓、铆钉等的头部。可以减少或代替切削加工。

④铆接：采用旋铆机，是利用冲压机设备和专用连接模具通过一个瞬间强高压加工过程，依据板件本身材料的冷挤压变形，形成一个具有一定抗拉和抗剪强度的无应力集中内部镶嵌圆点，即可将不同材质不同厚度的两层或多层板件连接起来。

⑤包塑：注塑系统主要承担部分车锁零部件的锁扣件及精冲件的注塑生产任务。注塑系统的工艺过程为：混料→烘料→嵌件预热→注射成型→去毛刺。注塑系统主要包括注塑机和自动化系统两部分，其中自动化系统可以实现自动上下料，提高劳动生产率。注塑机主要组成部分包括：注射装置、合模装置、移模装置、液压系统、电器系统、电控系统等。在包塑过程中，使用母料和塑料作为包塑原材料，加热后会产生少量的非甲烷总烃气体（GS1），以无组织的形式存在。

⑥弹簧成型加工：锁扣车间弹簧加工成型主要工艺过程为钢丝→卷簧→回火，钢丝下料至弹簧机，批量性弹簧工件进入连续回火炉进行回火处理，温度控制在400℃，回火后入电烘箱进行烘干、定型。

锁扣车间产污环节分析见表4-3。

表 4-3 锁扣车间产污环节分析一览表

类别		污染源	产生环节	主要污染物	去向
废气	GS1	包塑废气	包塑工序	非甲烷总烃	无组织
废水	WS	生活污水	在厂职工	COD、NH3-N	化粪池处理
噪声		冷镦机、旋铆机等设备噪声		机械噪声	减振、隔声



固废	S <sub>2</sub>	生活垃圾	在厂职工	邓州市垃圾填埋场
危废	S <sub>3</sub>	废机油/废润滑油	机加	有资质的处理单位处理

#### 4、热处理工房生产工艺

工艺说明：

热处理车间主要进行车锁零部件中的精冲件（止动爪、卡板等）及热铆锁扣、销锁等产品的淬火、回火、调制热处理和抛丸处理。热处理工艺主要为：淬火→清洗→回火→抛丸。产生的主要污染物为渗碳氮化炉产生的工艺废气（G<sub>r1</sub>）和抛丸产生的抛丸废气（G<sub>r2</sub>）；废清洗油污（S<sub>4</sub>）。

项目配套2条气体渗碳氮化炉生产线，用于车锁零部件锁扣、锁销、精冲类零件的大批量连续热处理。每条生产线由2台渗碳氮化炉、1台清洗机、3台回火炉组成，配套甲醇间、丙酮间、滴注间、氮气间、液化瓶组站、空压机房、水泵房等辅助用房。其中渗碳氮化炉用于渗碳、碳氮共渗和光亮淬火，由前室及油槽、加热元件、炉内耐热材料、炉内搅拌系统、滴注系统及附件组成，加热室为圆形炉膛结构，主要用于渗碳；前室由淬火升降机系统、中间门系统、前门系统组成，油槽由加热器、油搅拌器等组成，主要用于工件渗碳氮化后的淬火。甲醇和丙酮按比例在滴注间混合后在氮气的压力下进入渗碳氮化炉的加热室，温度在850℃~910℃左右，甲醇和丙酮瞬间气化，碳键断裂，在高温下分解出活性碳原子，渗入工件表面，提高工件的抗磨性，渗碳氮化后的工件进入油槽淬火，提高工件的硬度和强度。在渗氮氮化的过程中，甲醇和丙酮气体被气化并分解，未被利用的CO等含碳气体从前门气缝中溢出，在前门外经液化气燃烧后，由前门上方集气罩集气抽风后排放。

清洗机用于将淬火后零件表面油污清洗，该设备由前室、后室、

水加热系统组成。清洗工段产生的污染物主要为清洗油污。项目清洗剂采用水系碱性工业清洗剂，清洗废水循环使用不外排，定期由泵抽取上方油污作危废由有资质的公司处理，油污产生量为180L/月。在清洗机前门上方加集气罩，用于收集清洗时产生的水蒸气。

回火炉可进行高低温回火热处理，回火炉最高温度700℃。该设备由炉体、前门系统、搅拌系统、加热系统组成。项目在回火炉前门上方加集气罩，用于收集回火时工件上清洗水蒸发产生的水蒸气。

抛丸机通过抛丸器将钢砂钢丸高速抛落冲击在材料物体表面，清理去除工件表面毛刺、隔膜或铁锈等，同时可减少拉应力，使表面晶粒细化，从而使工件表面强化，增加其使用寿命。项目配套4台抛丸机，抛丸过程中会产生抛丸废气，主要污染因子为粉尘，抛丸废气经各自抛丸机配套旋风除尘器除尘后统一进入一台袋式除尘器再次除尘后达标排放。

热处理工房除气体渗碳氮化炉生产线、抛丸机外，其余配套有箱式回火炉、高温箱炉、埋入式电极盐浴炉等其他辅助热处理设备，其中主要设备说明如下：

①箱式回火炉：箱式回火炉是周期作业式电炉。主要供金属机件在空气中进行热处理加工之用。本项目拟选用RX3-30-9型箱式回火炉。根据工厂的模具材料热处理的工艺要求，回火温度主要分布在200±20℃，400±20℃，500~700℃三个温区。

②埋入式电极盐浴炉：盐浴炉指用熔融盐液作为加热介质、将工件浸入盐液内加热的工业炉。工件处于盐液内加热，出炉时表面附有一层盐膜，能防止工件表面氧化和脱碳。电极盐浴炉通过金属电极将低压大电流交流电引入炉内，电流流过盐液发热。盐液既是发热体，又是对工件加热的介质。盐液温度依盐液成分而不同，一般在150~

1300℃之间。磁场的作用能使盐液循环翻动，有利于盐液温度均匀，又能提高工件的加热速度。

③高温台车炉：该设备主要用于工模具材料机械加工后的正火、调质、表面淬火、焊接消应力退火等热处理。

④箱式小高温炉：用于高强度、高耐磨模具钢的高温淬火处理。高温台车炉和箱式小高温炉公用一个油槽进行工件淬火处理。

热处理工房产污环节分析见表4-4。

表 4-4 热处理工房产污环节分析一览表

类别	污染源	产生环节	主要污染物	去向	
废气	G <sub>r1</sub>	热处理废气	气体渗碳氮化生产线	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	集气罩集气抽风后车间外排放
	G <sub>r2</sub>	抛丸废气	抛丸工序	粉尘	旋风除尘+袋式除尘二级除尘后经1根15m高排气筒排放
废水	W <sub>s</sub>	生活污水	在厂职工	COD、NH <sub>3</sub> -N	化粪池处理
固废	S <sub>2</sub>	生活垃圾	在厂职工		邓州市垃圾填埋场
危废	S <sub>4</sub>	清洗油污	渗碳淬火后清洗		有资质的处理单位处理

## 5、表面处理工房生产工艺

工艺说明：

热处理车间主要进行车锁零部主要承担工厂汽车车锁零件，包括锁扣、锁销、锁板、精密冲压件、普通冲压件、杆件、弹簧等的表面处理工序生产任务，以电镀锌生产为主。汽车车锁零件表面处理加工种类：电镀锌、电镀锌镍合金、磷化、钢件氧化、超声波清洗、振动光饰、研磨等。由于建设规模限制，工件电泳涂漆、喷漆等生产均采用外协，不在厂区内进行。

表面处理工房布置2条挂镀锌生产线，1条挂镀锌镍合金生产线，1条手工电镀生产线，2条钝化生产线，2条通过式清洗生产线。同时配套光饰机、研磨机、涂镀层的试验测厚设备仪器、纯水制备设备等。具体生产线工艺流程如下：

### ①挂镀锌生产线

热碱脱脂：目的是将工件表面油污去除，凭借化学反应和物理化学作用，除去工件表面油污的工艺工程，一般是利用碱与油污发生皂化反应进行除油，项目使用NaOH和Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>，按一定比例20:1混合后加入槽中，与水混合形成碱性溶液。项目采用电加热，加热温度保持在40~60℃，该过程中有少量碱雾（G<sub>b1</sub>）。

水洗/三级逆流水洗：在热碱脱脂后、阳极除油、酸洗、阳极除渣、活化、镀锌、出光后对工件进行水洗或三级逆流漂洗。该过程中有酸碱废水（W<sub>3</sub>）产生。

阳极除油：目的是把粘附油污的金属制品置于碱性溶液中，金属零件作阳极，通以直流电进行对工件进行除油。项目使用NaOH和Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>，按一定比例20:1混合后加入槽中，与水混合制成碱液。项目采用电加热，加热温度保持在40~60℃，该过程有碱雾（G<sub>b1</sub>）和含碱废水（W<sub>1</sub>）产生。

酸洗（即盐酸除锈）：目的除去工件表面锈蚀。项目采用浓盐酸（200g/L）对工件进行酸洗，每周更换一次。该过程中产生一定量的盐酸雾（G<sub>b2</sub>）、废酸（W<sub>2</sub>）产生。

阳极除渣：阳极除渣与阳极除油基本一致，主要是将工件浸入碱性溶液中，工件表面金属零件作阳极，通以直流电去除工件表面因酸洗产生的钝化层。项目使用NaOH和Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>，按一定比例20:1混合后加入槽中，与水混合制成碱液。项目采用电加热，加热温度保持在40~60℃，该过程有碱雾（G<sub>b1</sub>）和含碱废水（W<sub>1</sub>）产生。

活化：目的去除酸洗或电解除油后工件表面的钝化层。项目采用稀盐酸（120g/L）对工件进行清洗，每周更换一次。该过程中产生一定量的盐酸雾（G<sub>b2</sub>）、废酸（W<sub>2</sub>）产生。

碱浸：主要是将工件浸入NaOH溶液中，中和工件上余酸，NaOH是锌的络合剂，并能促进阳极溶解，提高溶液导电性，为下一步镀锌作准备。

镀锌：项目采用工艺为碱性镀锌工艺，是利用电解设备将经过除油、酸洗的工件放入成分为锌盐的溶液中，并连接电解设备的负极，在管件的对面放置锌板，连接在电解设备的正极接通电源，利用电流从正极向负极的定向移动就会在管件上沉积一层锌。

回收：用于回收工件带出的镀液，该回收槽槽液定期回流至镀锌槽作为原料利用。

出光：镀锌水洗后将工件置于稀盐酸(120g/L)和稀硝酸(120g/L)混合溶液中出光，主要是把电镀锌后表面上产生的碱性膜层去除掉，相当于活化的作用，使用硝酸的主要因为硝酸具有的强氧化性，对锌的腐蚀轻微，并且有化学抛光的作用。该过程中产生有酸雾(G<sub>b2</sub>)和酸碱废水(W<sub>3</sub>)产生。

钝化：钝化是使金属表面转化为不易被氧化的状态，而延缓金属的腐蚀速度的方法。在工业上是用钝化剂(主要是氧化剂)对金属进行钝化处理，形成一层保护膜。钝化过程采用电加热，加热温度保持在30~50℃，项目采用三价铬钝化液对工件进行钝化，该过程中产生含铬酸雾(G<sub>b3</sub>)。

喷淋/二级逆流水洗：项目在钝化后对工件进行清洗，清洗采用纯水清洗，该过程中产生有含铬废水(W<sub>4</sub>)。

封闭：是指使用电镀封闭剂在金属表面形成一种致密的保护膜，具有极强的防锈、防腐蚀、防变色作用。封闭剂为水性体系，有很高的防腐性能和极强的附着力，不含甲醛、苯、重金属等有害物质，干燥后变为透明光亮膜层，可以用做最终的防腐涂层，也可作为防锈底

漆使用。封闭过程采用电加热，加热温度保持在25~30℃。

二级逆流水洗槽和封闭槽均设置局部抽风装置。

吹干：采用压缩空气在室温状态下对工件进行吹干。

烘干：采用电烘箱进行烘干，烘干温度控制在90~100℃。

挂镀锌生产线工艺流程及产污环节见图4-2。

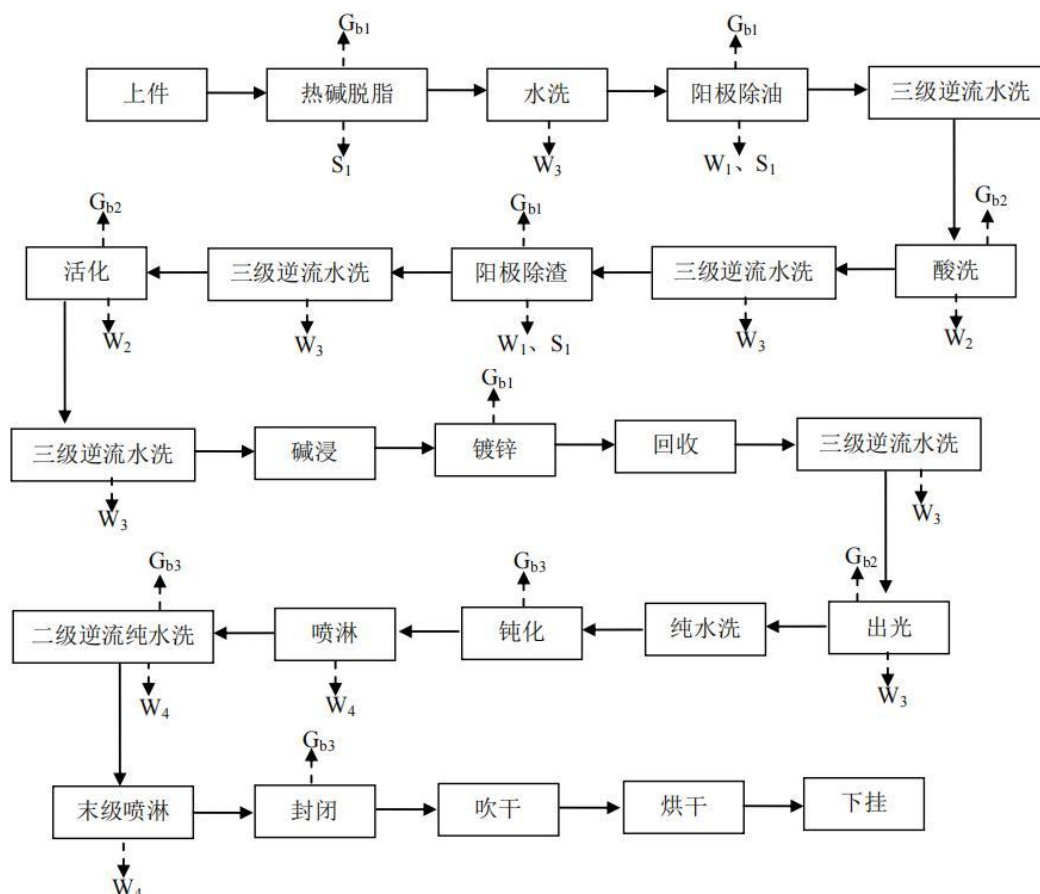


图4-2 挂镀锌生产线工艺流程及产污环节图

## ②挂镀锌镍合金生产线

镀锌镍：项目采用工艺为碱性锌酸盐镀液，是利用电解设备将经过除油、酸洗的工件放入成分为锌盐的溶液中，并连接电解设备的负极，在管件的对面放置锌板，连接在电解设备的正极接通电源，利用电流从正极向负极的定向移动就会在管件上沉积一层锌，当镀层质量达到要求后，加入开缸剂及镍溶液进行镀镍。

三级逆流水洗：电镀锌镍后对工件进行三级逆流水洗，该过程中有含镍废水（ $W_5$ ）产生。

出光：镀锌镍水洗后将工件置于稀盐酸和稀硝酸混合溶液中出光，该过程中产生有酸雾（ $G_{b2}$ ）和含镍废酸（ $W_5$ ）产生。

挂镀锌镍合金生产线工艺流程及产污环节见图4-3。

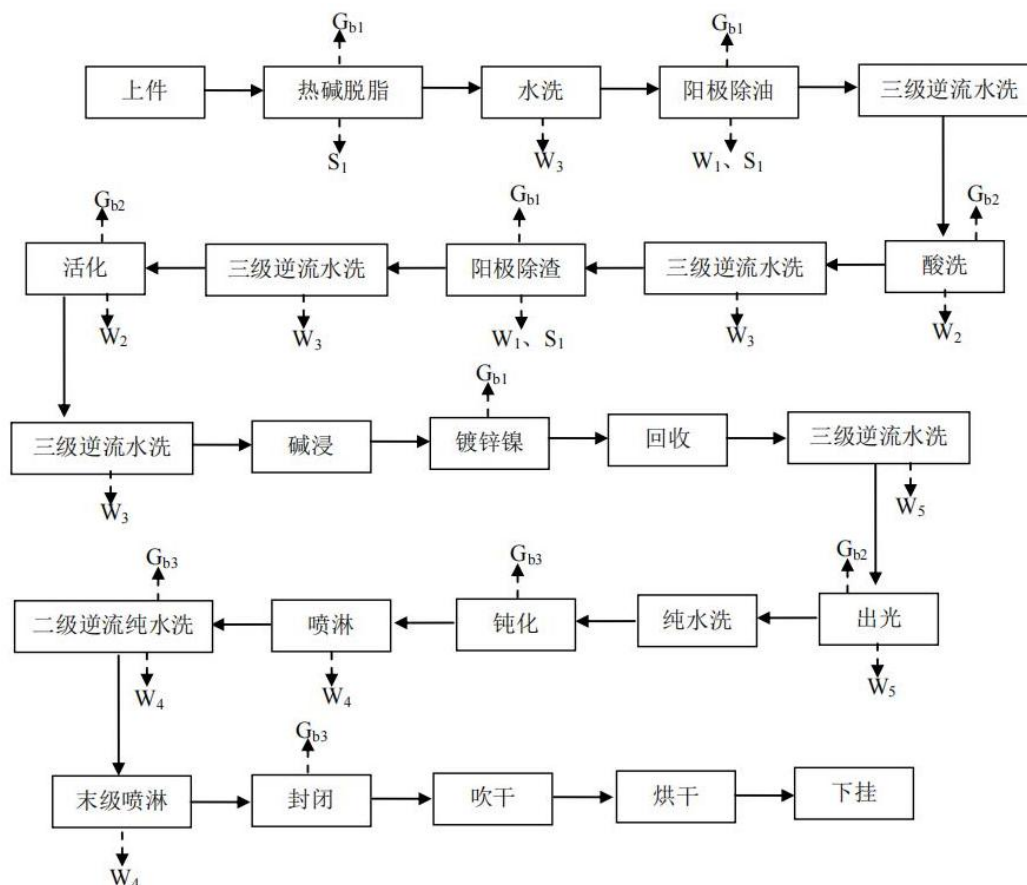


图4-3 挂镀锌镍合金生产线工艺流程及产污环节图

### ③手工电镀生产线

项目配套手工电镀生产线1条，主要针对某些需求量小的特种零件镀锌、磷化使用。手工线镀锌工艺基本与自动线镀锌工艺基本相同，主要不同是钝化根据不同零件要求，钝化液选择不同，分别进行彩钝、黑钝和军绿钝。

磷化：磷化主要目的是给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀；用于涂漆前打底，提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力；

在金属冷加工工艺中起减摩润滑作用。钢铁件浸入由磷化液组成的酸性稀水溶液，PH值为1-3，经化学反应后在工件表面生成磷化膜。

手工电镀生产线工艺及产污环节图见图4-4，磷化生产线工艺及产污环节见图4-5。

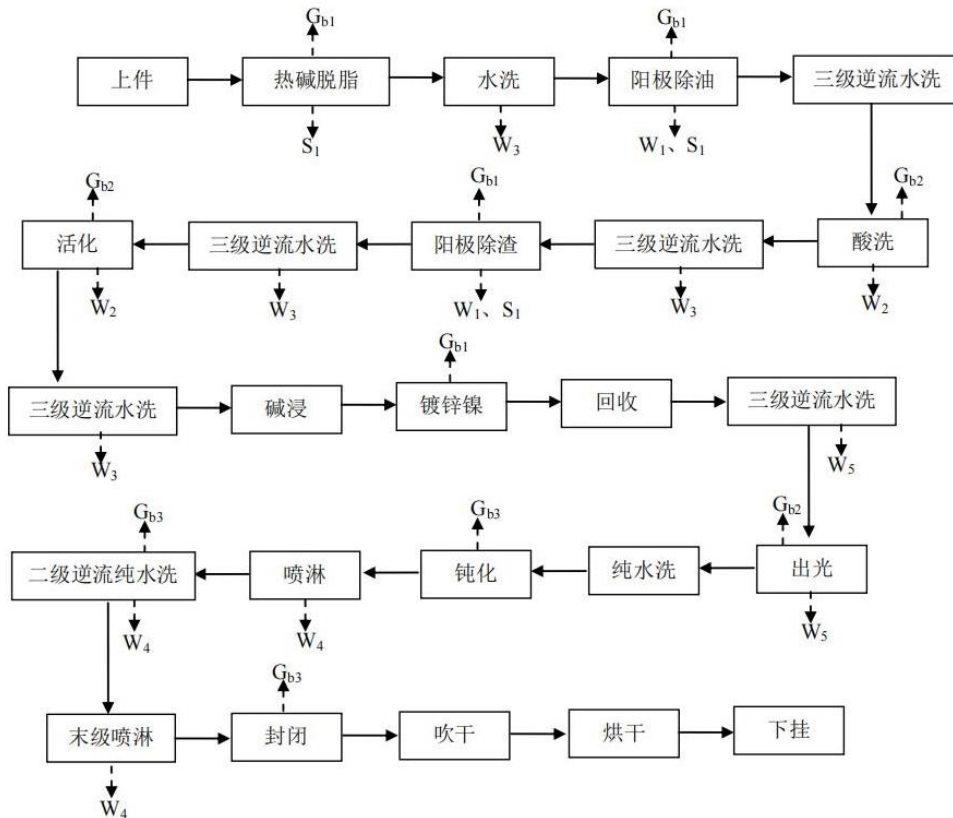


图4-4 手工电镀生产线工艺及产污环节图

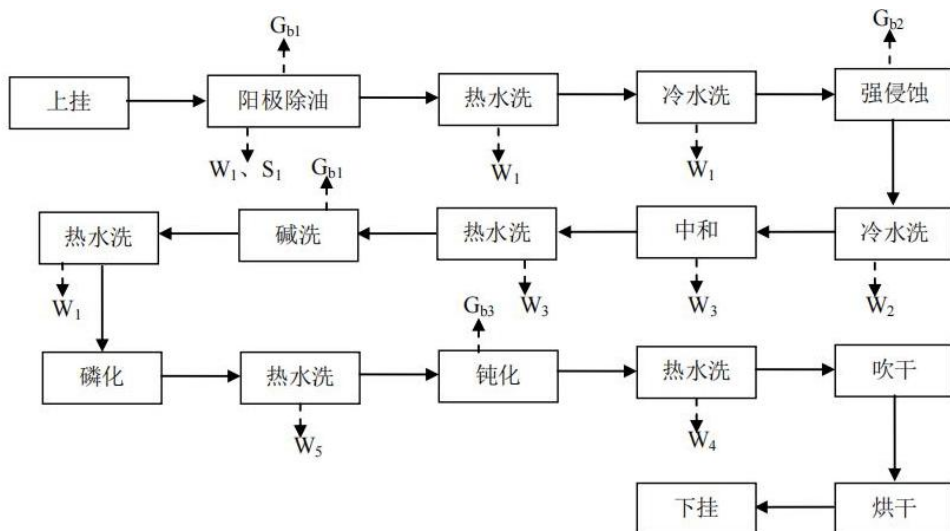


图4-5 磷化工艺流程及产污环节图



## ④钝化生产线

项目建设2条钝化生产线，钝化生产线工艺流程及产污环节见图4-6。

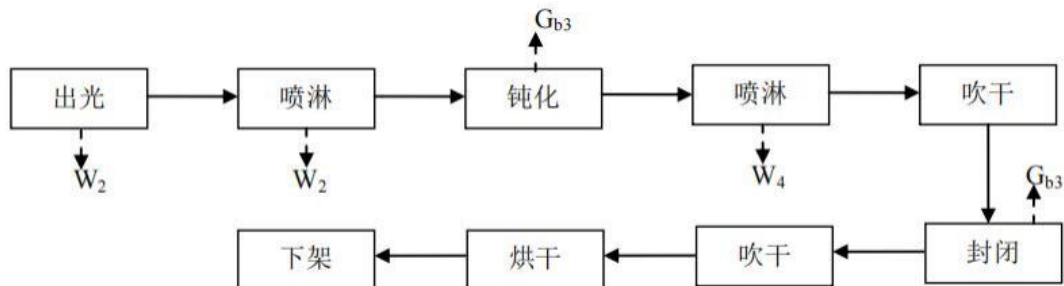


图4-6 钝化生产线工艺流程及产污环节图

## ⑤通过式清洗机

表面处理车间配套通过式超声波清洗机2台，用于清洗热铆接、冷铆接前的销子、锁板零件。工艺流程及产污环节见图4-7。

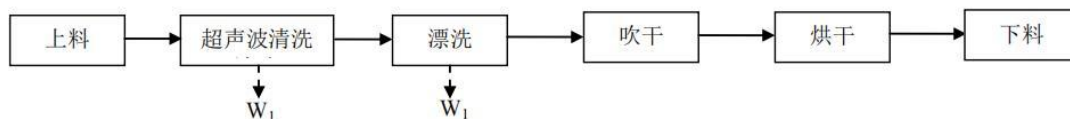


图4-7 通过式清洗机工艺流程及产污环节图

## ⑥清洗设备

表面处理工房配套流动光饰机2台，振动光饰机3台，水涡流式研磨机2台。光饰机和研磨机主要作用对电镀前的工件进行抛光、去毛刺和清洗。项目采用碱性工业清洗剂对工件进行清洗，清洗后的废水（ $W_1$ ）直接进入酸碱废水处理系统。

## ⑦纯水制备

项目电镀生产线在活化工序后的水洗槽、碱浸槽、镀锌槽、回收槽、纯水洗槽、钝化槽、二级逆流水洗槽、末级喷淋、封闭槽均采用纯水，项目在表面处理工房东南角设置纯水制备设备一套，为115表面处理工房提供纯水，该纯水制备量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，采用二级RO膜反渗透

透处理工艺，产水率为75%。

纯水制备过程中产生的主要污染物为纯水制备设备产生废水（W<sub>C1</sub>），该废水主要为高盐水，含有较高浓度的Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>离子，属清下水，用于电镀清洗槽补水，不外排。

表面处理工房产污环节详见表4-5。

表 4-5 表面处理工房产污环节分析一览表

类别		污染源	产生环节	主要污染物	去向
废气	G <sub>b1</sub>	碱雾	热碱脱脂、阳极除油、阳极除渣、镀锌	碱性气体	经槽边抽风+酸雾净化塔+15m高排气筒
	G <sub>b2</sub>	酸雾	酸洗、活化、出光	酸性气体	
	G <sub>b3</sub>	铬酸雾	钝化、二级逆流水洗、封闭	含铬酸雾	
废水	W <sub>1</sub>	废碱/含碱废水	热碱脱脂、阳极除油、阳极除渣、超声波清洗机 and 光饰机、研磨机的清洗	pH、COD、SS、磷酸盐、阴离子表面活性剂	进酸碱废水处理站处理达标后排放
	W <sub>2</sub>	废酸/含酸废水	酸洗、活化、出光	pH、COD、SS、Zn <sup>2+</sup>	
	W <sub>3</sub>	酸碱废水	钝化前水洗	pH、COD、SS、磷酸盐、Zn <sup>2+</sup>	
	W <sub>4</sub>	含铬废水	钝化后水洗、喷淋	Cr <sup>6+</sup>	进含铬废水处理站处理达标后回用
	W <sub>5</sub>	含镍废水	镀锌镍合金后水洗、磷化后水洗	pH、COD、SS、Ni <sup>2+</sup> 、Zn <sup>2+</sup>	进含镍废水处理站处理达标后回用
	W <sub>C1</sub>	纯水制备废水	纯水制备生产纯水	Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 属清下水	回用于电镀生产
	W <sub>S</sub>	生活污水	在厂职工	COD、NH <sub>3</sub> -N	化粪池处理
噪声		光饰机、研磨机等设备噪声		机械噪声	----
固废	S <sub>2</sub>	生活垃圾	在厂职工		邓州市垃圾填埋场
危废	S <sub>5</sub>	酸碱泥	废水处理站酸碱泥板框压滤机		有资质的处理单位处理
	S <sub>6</sub>	铬泥	废水处理站铬泥板框压滤机		
	S <sub>7</sub>	镍泥	废水处理站镍泥板框压滤机		

## 6、成品包装工房生产工艺

工艺说明：

成品包装工房主要承担车锁零件检测、分拣、包装及暂存等配套生产任务。

## 7、模具机修工房生产工艺

工艺说明：

模具机修工房作为辅助工程，主要用于工厂内小型冲压、包塑、精冲等生产设备的模具维修、设计、制造。目前年产大型连续模具18套及精冲模具20套，用于保障工厂各生产车间的工模具使用。到2020年可年产连续模具约40套。中热处理工序在热理工房进行，其余工艺均在模具生产车间进行。产生的主要污染物钢屑、边角废料（S<sub>1</sub>）等固体废物、废机油、润滑油（S<sub>3</sub>）等危险废物。工艺流程及产污环节见图4-8。



图4-8 模具机修工房工艺流程及产污环节图

### 4.1.2 产污环节及污染防治情况

#### 1、废水污染防治措施

该项目废水主要为表面处理工房电镀废水、生活污水和精冲工房清洗废水。电镀废水主要为酸碱废水、含铬废水和含镍废水，含铬、含镍废水经厂区废水站各自处理系统预处理后进入重金属废水回用处理及零排放系统，约90%回用于生产，其余约10%经该系统配套蒸发器蒸发结晶，含铬、含镍废水零排放；酸碱废水经厂区废水站酸碱废水预处理系统处理达标后，经酸碱废水处理系统配套回用系统处理后，约60%水量回用，其余约40%经北京大道污水管网至邓州市第二污水处理厂再次处理后排入南沙沟，最终经小洪渠进入湍河；项目生活污水经化粪池处理后进入厂区总排口排放；精冲工房清洗废水循环使用，每周排放一次，与生活污水进入化粪池处理后进入厂区总排口排放。酸碱废水处理系统工艺流程图见图4-9、含铬废水处理系统工

艺流程图见图4-10、含镍废水处理系统艺流程图见图4-11。

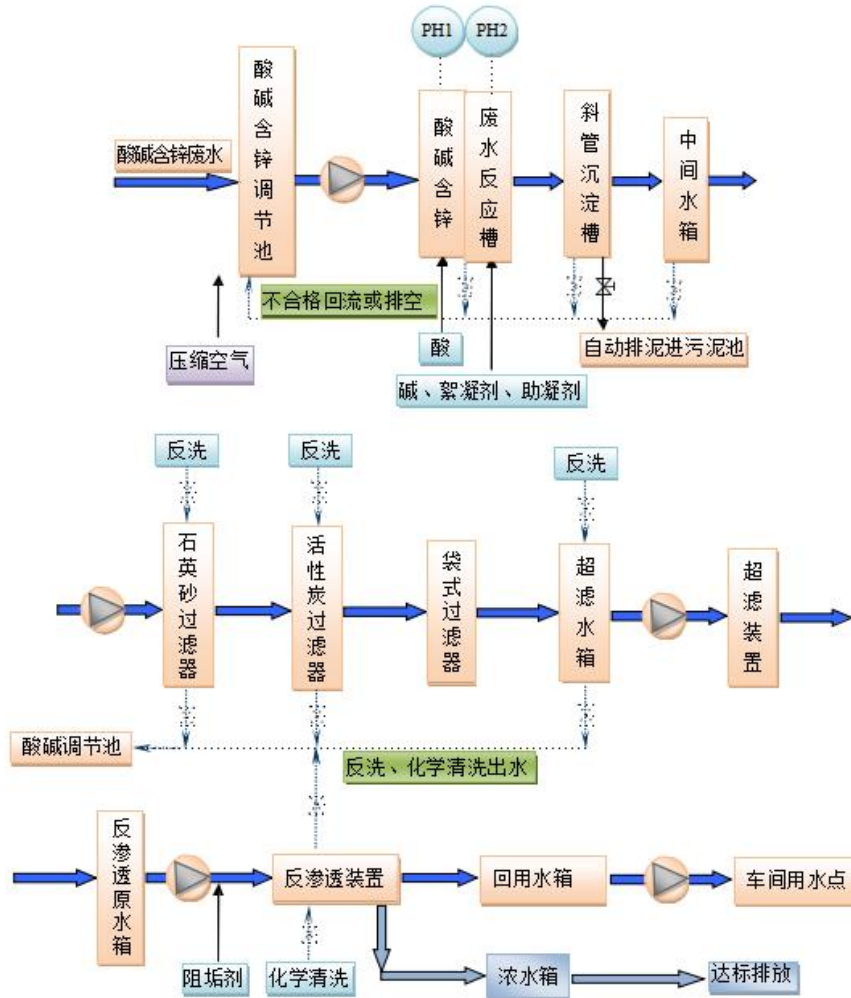


图4-9 酸碱废水处理系统工艺流程图

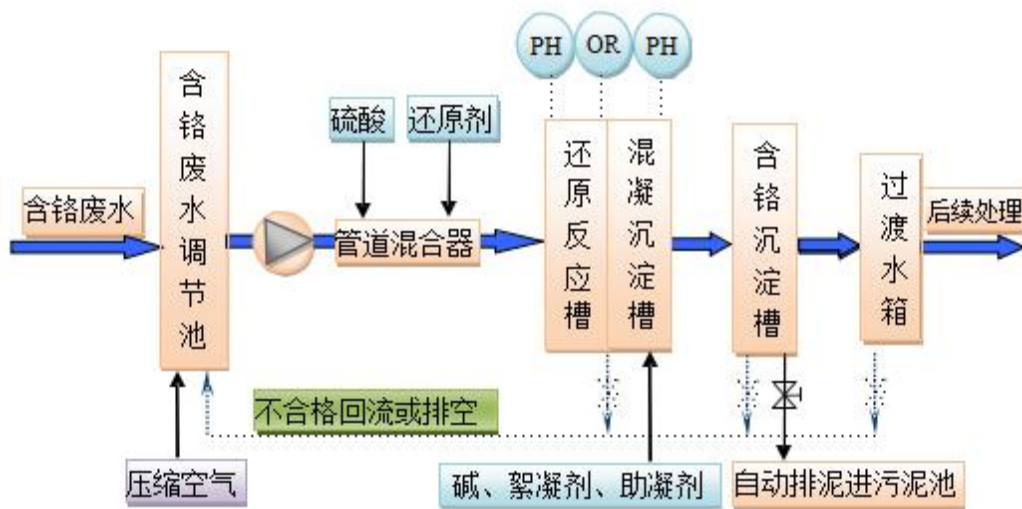


图4-10 含铬废水处理系统工艺流程图

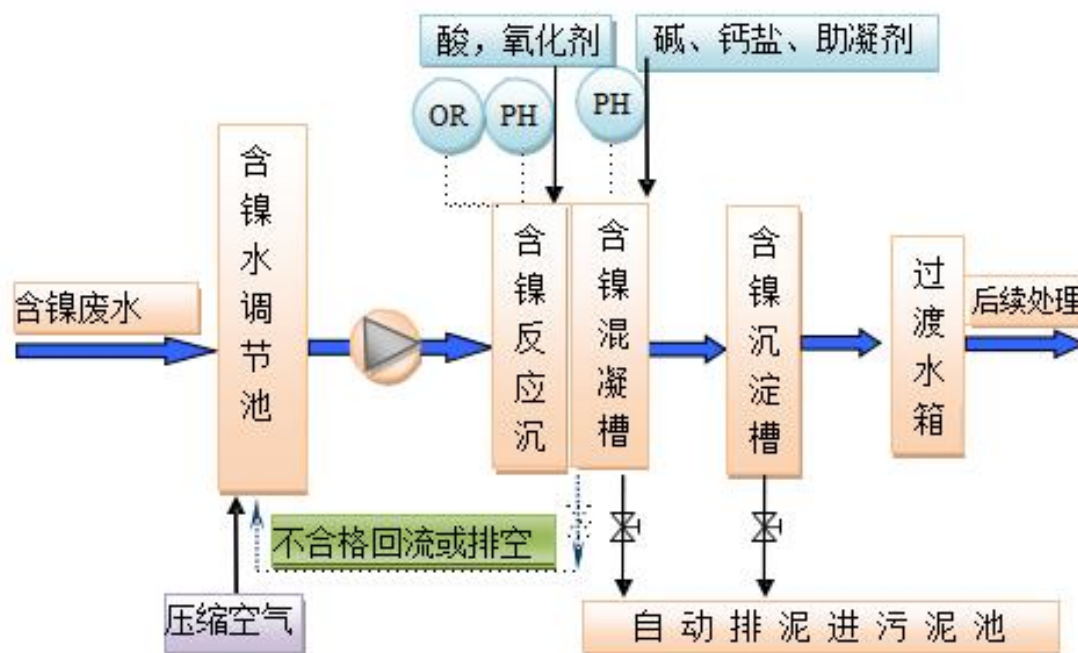


图4-11 含镍废水处理系统工艺流程图

## 2、废气污染防治措施

### ①有组织废气

项目有组织废气主要为热处理工房热处理工艺废气和抛丸废气、表面处理工房电镀生产线废气。项目产生的电镀生产线废气采用槽边抽风+酸雾净化塔+15m高排气筒排放，共配套3套抽风净化装置，3个排气筒；抛丸废气配套1套气旋混动喷淋塔除尘后，经由1根15m高的排气筒排放；热处理废气采用油雾净化器+气旋混动喷淋塔+15m高排气筒排放，共配套2套抽风净化装置，2个排气筒。

### ②无组织废气

项目无组织废气主要为包塑机在包塑过程中，原料塑料加热过程中产生的少量非甲烷总烃气体，以及项目表面处理工房电镀生产过程中产生的少量氯化氢和铬酸雾气体。无组织排放非甲烷总烃通过采取在锁扣工房内配套8套全室换气系统，选用屋顶风机等措施加强对工房内的通风，包塑设备全封闭等措施减少排放；无组织排放氯化氢和铬酸雾通过采取在表面处理工房配套多套全室换气系统，选用防腐

轴流屋顶风机对表面处理工房内通风换气等措施减少排放。

### 3、固体废物污染防治措施

该项目产生的固体废物主要为铁屑、边角废料、生活垃圾、废机油、废润滑油、废液压油、废淬火油、酸碱泥、铬泥和镍泥。

项目产生的铁屑和边角废料集中收集后外售；生活垃圾定期清运至邓州市垃圾中转站；项目在厂区设置废料暂存中心和污泥暂存堆场，各机加工房内产生的废机油、润滑油、废液压油，热处理工房产生的废淬火油全部入废料暂存中心分区堆存；废水站产生的酸碱泥、铬泥、镍泥全部入污泥暂存堆场分区堆存，并对污泥暂存堆场和危险废物暂存堆场进行“三防”措施处理，定期委托有相关资质的公司外运后进行处理。

### 4、噪声污染防治措施

该项目噪声主要来源为机械设备运行时产生的噪声，通过采取合理安排施工时间，选取低噪声设备，采取消声、减震、降噪措施，种植绿化带等措施降噪。

#### 4.1.3 主要产品及原辅材料

本项目使用的主要原辅材料和能源列于表 4-6。

表 4-6 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
一、原辅材料消耗					
(1) 103 精冲及锁扣工房					
1	钢材（钢丝、钢板、钢带）		t/a	10725	锁扣部件用量 10665t/a，弹簧工件 用量60t/a
2	注塑用母料		t/a	1.152	注塑工序
3	注塑用塑料		t/a	57.6	注塑工序
4	润滑油/机油		kg/a	1440	锁扣设备
5	钢材（钢丝、钢板、钢带）		t/a	5232.5	精密冲压件用量 4637.5t/a，杆件用量 595t/a

河南星光机械制造有限公司土壤及地下水自行监测报告

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
6	润滑油/机油		kg/a	1440	精冲设备
7	清洗剂		kg/a	4500	碱性水系清洗剂

(2) 104 冲压工房

1	钢材(钢丝、钢板、钢带)		t/a	13533	普通冲压件用量 13533t/a
2	润滑油/机油		kg/a	1152	

(3) 106 表面处理工房一

1	锌板		t/a	140	
2	盐酸	30%HCL	t/a	750	
3	硝酸	65%HNO <sub>3</sub>	t/a	14	
4	氢氧化钠		t/a	130	
5	磷酸钠		t/a	3	
6	钝化液		t/a	54	
7	封闭剂		t/a	45	
8	添加剂	镀锌	t/a	45	自动线, 碱性镀锌
9	添加剂	镀锌	t/a	2	手工线, 酸性氯化钾
10	添加剂	镀镍锌	t/a	30	
11	磷化液	磷化	t/a	2	手工线, 磷化

(4) 107 热处理工房

1	液化石油气		t/a	36	720 瓶/a, 50kg/瓶
2	甲醇	密度 0.79kg/L	t/a	76.79	540 桶/a, 180L/桶
3	丙酮	密度 0.80kg/L	t/a	10.37	72 桶/a, 180L/桶
4	氮气	密度 0.81kg/L	t/a	14.0	432 瓶/a, 40L/瓶
5	淬火油	密度 0.80kg/L	t/a	31.10	216 桶/a, 180L/桶

二、能源消耗

1	电		万kWh/a	2167.7	
2	水(新鲜水)		万m <sup>3</sup> /d	12.35	
3	耗冷量		kW	700.3	
4	压缩空气用量		m <sup>3</sup> /min	43.8	

## 4.2 企业总平面布置

河南星光机械制造有限公司平面布置图见图4-12。

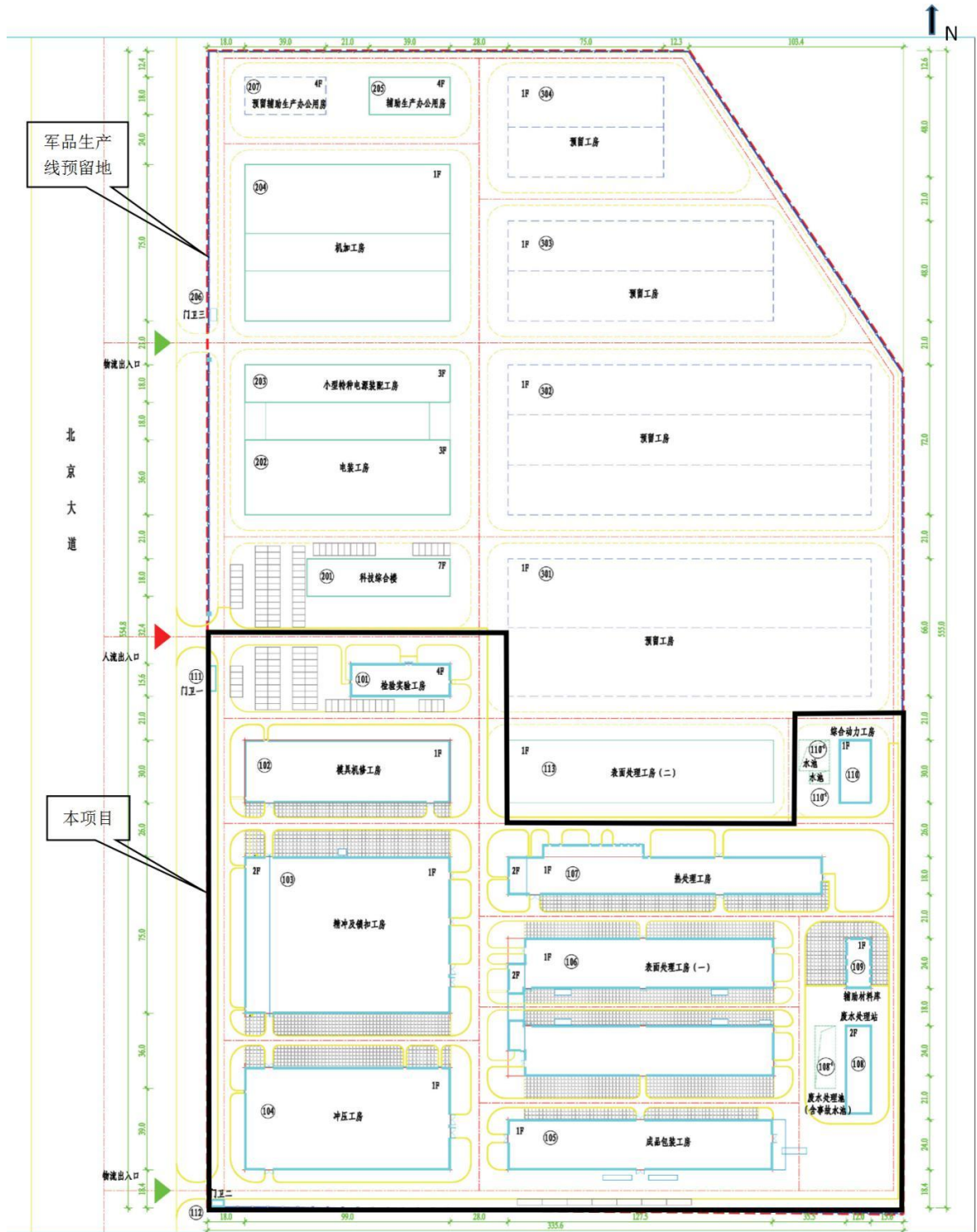


图4-12 企业平面布置图



### 4.3 各重点场所、重点设施设备情况

公司重点设施主要为废水处理站各水池、淬火槽、废料暂存中心、生产车间、辅助材料库。

表4-7 重点设施设备清单

序号	涉及工业活动	重点设施设备名称
1	液体储存	辅助材料库
2	散装液体转运与厂内运输	化学品
3	货物的储存和传输	化学品、危险废物
4	生产区	模具机修工房、冲压工房、热处理工房、表面处理工房(一)、成品包装工房
5	其他活动区	废水处理站、辅助材料库、废料暂存中心等

## 5 重点监测单元识别与分类

### 5.1 重点单元情况

依据《河南星光机械制造有限公司土壤污染隐患排查报告》，结合河南星光机械制造有限公司主生产区的厂区布置及生产的实际情况，对重点排查对象进行逐一细致的排查，确定重点设施。

该公司重点设施主要为废水处理站各水池、淬火槽、废料暂存中心、生产车间、辅助材料库。此次排查重点区域见表5-1。

表5-1 重点场所/设施/设备识别清单

企业名称	河南星光机械制造有限公司			调查日期	2023.07.18	参与人员	吉星卓等
区域（设施）名称	重点场所/设施/设备功能	土壤污染防治设施	设施是否存在隐蔽性	现场照片			
				重点场所/设施/设备		隐蔽点位	
名称： 固体废物暂存区	废料暂存箱	设备均置于生产车间内，生产车间的密闭性能较好，且具有较为完备的防雨、防渗设施。车间地面进行防渗防腐处理	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			地上设施	

河南星光机械制造有限公司土壤及地下水自行监测报告

企业名称	河南星光机械制造有限公司			调查日期	2023.07.18	参与人员	吉星卓等	
区域（设施）名称	重点场所/设施/设备功能	土壤污染防治设施	设施是否存在隐蔽性	现场照片				
				重点场所/设施/设备		隐蔽点位		
名称： 危险废物暂存区	危废暂存	设备均置于生产车间内，生产车间的密闭性能较好，且具有较为完备的防雨、防渗设施。车间地面进行防渗防腐处理	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					地上设施
名称： 热处理工房	瓶组气化站、甲醇间、丙酮间、滴注间、淬火油	地面水泥硬化、做防腐防渗层、分区隔离存储，设置可燃、有毒气体报警装置、设置围堰、导流槽，应急收集池	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					地上设施

河南星光机械制造有限公司土壤及地下水自行监测报告

企业名称	河南星光机械制造有限公司			调查日期	2023.07.18	参与人员	吉星卓等
区域（设施）名称	重点场所/设施/设备功能	土壤污染防治设施	设施是否存在隐蔽性	现场照片			
				重点场所/设施/设备		隐蔽点位	
名称： 热处理工房	瓶组气化站、 甲醇间、丙酮 间、滴注间、 淬火油	地面水泥硬化、做防腐防渗层、分区隔离存储，设置可燃、有毒气体报警装置、设置围堰、导流槽，应急收集池	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			地上设施	

河南星光机械制造有限公司土壤及地下水自行监测报告

企业名称	河南星光机械制造有限公司			调查日期	2023.07.18	参与人员	吉星卓等
区域（设施）名称	重点场所/设施/设备功能	土壤污染防治设施	设施是否存在隐蔽性	现场照片			
				重点场所/设施/设备		隐蔽点位	
名称： 表面处理工房（一）	表面处理生产线	设备主要产生电镀废水，车间地面采用混凝土硬化，进行防渗、防腐处理，配备有毒气体探测报警器，能够防雨、防渗和放外溢	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			地上设施	
名称： 废水处理站	废水处理池、事故池	储存区地面进行强化防渗，能够防雨、防渗和放外溢，设置围堰、导流槽，应急收集池	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			接地设施	

河南星光机械制造有限公司土壤及地下水自行监测报告

企业名称	河南星光机械制造有限公司			调查日期	2023.07.18	参与人员	吉星卓等
区域（设施）名称	重点场所/设施/设备功能	土壤污染防治设施	设施是否存在隐蔽性	现场照片			
				重点场所/设施/设备		隐蔽点位	
名称： 辅助材料库	化学品储存	分别储存，采用桶装、袋装，在储存区设防护堤，设置备用桶，储存区墙体及地面做防腐、防渗措施，设置围堰、导流槽	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			地上设施	

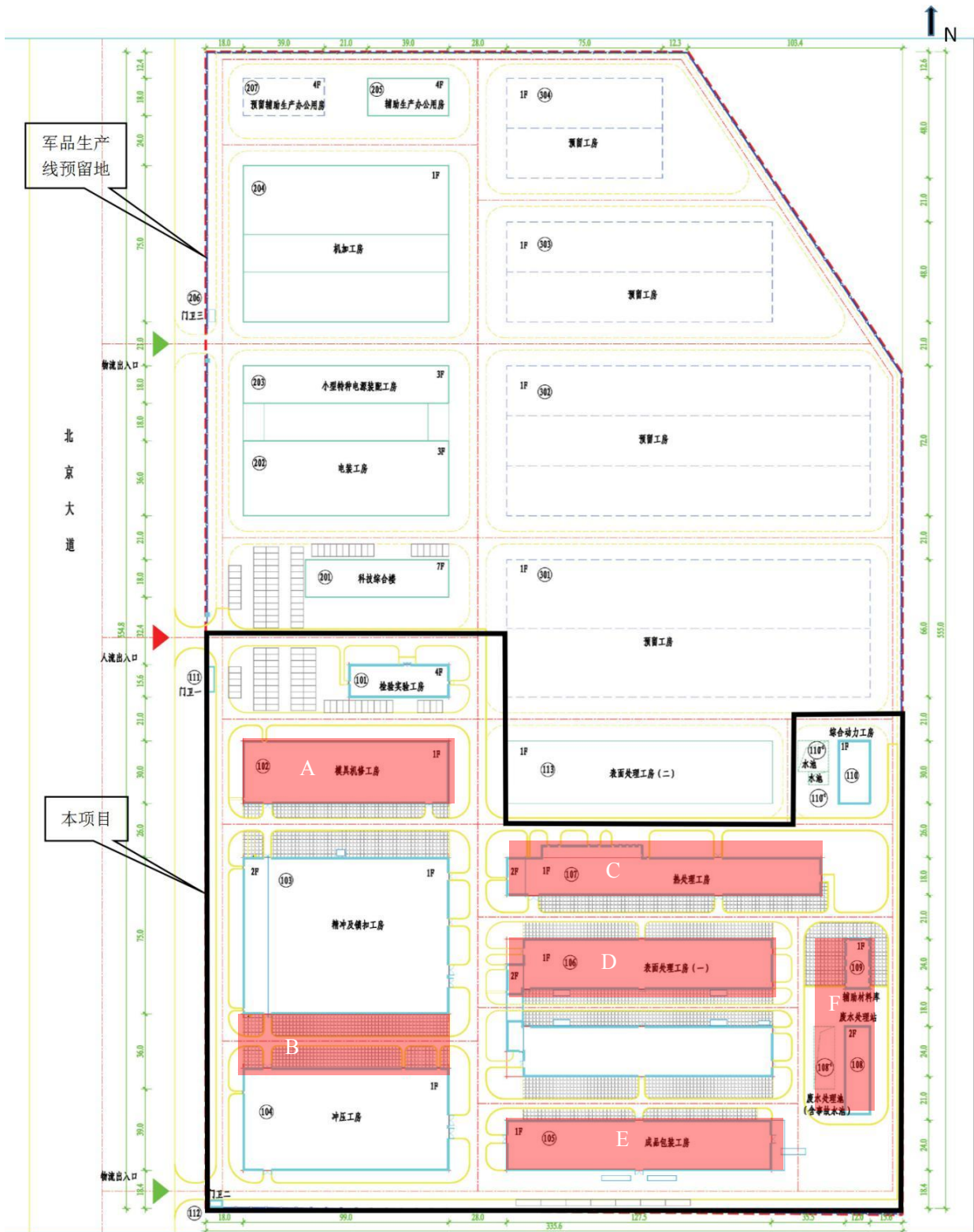
## 5.2 识别/分类结果及原因

该公司重点设施主要为油库、污水处理站各水池、淬火槽、喷漆室循环水池、危废暂存间、物料储存区。根据重点设施在企业内分布情况，将重点设施分布较为密集的区域识别为重点区域。重点监测单元清单见表5-2。重点区域在企业平面布置图上标记，见图5-1。



表5-2 重点监测单元清单

企业名称	河南星光机械制造有限公司				所属行业	金属制品制造				
填写日期	2023.07.18		填报人员	吉星卓		联系方式	18567599591			
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备		涉及的有毒有害物质清单	关注污染物	设备坐标	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标		
	名称	功能								
单元 A	模具机修工房	设备模具维修、设计、制造	固体废物	/	N 32.633318° E 112.120684°	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 一类 <input checked="" type="checkbox"/> 二类	土壤	编号: T2	
单元 B	废料暂存中心	废料暂存	固体废物、危废	/	N 32.631718° E 112.120630°	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 一类 <input checked="" type="checkbox"/> 二类	土壤	编号: T3	
单元 C	热处理工房	瓶组气化站、甲醇间、丙酮间、滴注间等	甲醇、丙酮	/	N 32.633330° E 112.121959°	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 一类 <input checked="" type="checkbox"/> 二类	土壤	编号: T4	
单元 D	表面处理工房(一)	表面处理生产线	电镀废水	金属	N 32.632490° E 112.121820°	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 一类 <input checked="" type="checkbox"/> 二类	土壤	编号: T5、T6	
单元 E	废水处理站	废水处理	酸、碱废水	化学需氧量、氨氮等	N 32.632299° E 112.123336°	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 一类 <input type="checkbox"/> 二类	土壤	编号: T7、T8、T9	
	辅助材料库	化学品储存	硝酸、氢氧化钠等	硝酸盐氮等	N 32.632525° E 112.123401°	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 一类 <input checked="" type="checkbox"/> 二类	地下水		



图例：  
■ : 重点监测单元

图5-1 重点区域识别

## 6 监测点位布设方案

### 6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

通过调查生产工艺和现场勘查，确定污染重点区域或设施，对同类污染区域按技术要求进行合并。根据该企业场地位置、地下水走向、主导风向和布点原则对确定的污染重点区域或设施进行布点。根据重点区域及设施信息以及技术规范要求，和企业现场实际情况，依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》HJ 1029-2021确定将场区确定为一个重点监测单元，为一类单元。共布设土壤9个表层样；地下水1个对照点、1个监测点。



图6-1 土壤和地下水监测点位示意图

### 6.1.1 土壤监测点

布设土壤监测点位情况如下表6-1所示。

表6-1 布设土壤点位

编号	土壤点位	经纬度	点位类型	采样深度	监测因子
T1#	背景点	N 32.6353837° E 112.1155909°	表层样	0~0.5m	pH 值、铬（六价）、砷、镉、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙炔、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
T2#	模具机修工房南侧	N 32.6353164° E 112.1150651°	表层样	0~0.5m	
T3#	冲压工房北侧	N 32.6341334° E 112.1150404°	表层样	0~0.5m	
T4#	热处理工房北侧	N 32.6351671° E 112.1156546°	表层样	0~0.5m	
T5#	表面处理工房（一）北侧	N 32.6348341° E 112.1167824°	表层样	0~0.5m	
T6#	表面处理工房（一）南侧	N 32.6341069° E 112.1158744°	表层样	0~0.5m	
T7#	废水处理池南侧	N 32.6352096° E 112.1171318°	表层样	0~0.5m	
T8#	辅助材料库北侧	N 32.6348692° E 112.1175029°	表层样	0~0.5m	
T9#	热处理工房东南侧	N 32.6348506° E 112.1170510°	表层样	0~0.5m	

### 6.1.2 地下水监测井

布设地下水监测井点位情况如表6-2所示，监测井基本情况见表6-3。

表6-2 布设地下水点位

编号	位置	经纬度	数量	监测因子
D1#	朱楼	N 32.6363068° E 112.1129836°	1	色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（高锰酸盐指数）、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯
D2#	罗关庙	N 32.6317540° E 112.1160530°	1	

## 6.2 各点位布设原因

表6-3 监测点位布设原因

重点监测单元	序号	编号	布点位置	布点依据	布点位置确定依据 (现场踏勘有污染痕迹、或易造成污染的角度)
/	1	T1#	背景点	/	/
/	2	D1#	对照点	/	/
/	3	D2#	罗关庙	/	厂区地下水下游。
A	4	T2#	模具机修工房南侧	一类单元均应布设至少 1 个深层土壤监测点，应布设至少 1 个表层土壤监测点。下游 50m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。 重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。 二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点。	布设1个土壤表层样（0-0.5m）。
B	5	T3#	冲压工房北侧		布设1个土壤表层样（0-0.5m）。
C	6	T4#	热处理工房北侧		布设1个土壤表层样（0-0.5m）。
D	7	T5#	表面处理工房(一)北侧		布设2个土壤表层样（0-0.5m）,1个土壤深层样（0-0.5m、0.5m-2.0m）。
	9	T6#	表面处理工房(一)南侧		
E	10	T7#	废水处理池南侧		布设2个土壤表层样（0-0.5m），1个土壤深层样（0-0.5m、0.5m-1.5m、1.5m-3m）。
	11	T8#	辅助材料库北侧		
	12	T9#	热处理工房东南侧		

### 6.3 各点位监测指标及选取原因

#### 6.3.1 初次监测

根据收集的相关资料及人员访谈，企业历史上进行过土壤的自行监测。

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）的要求，点位的监测指标包括GB 36600表1基本项目、GB/T 14848表1常规指标（微生物指标、放射性指标除外）以及企业涉及的关注污染物进行分析测试。具体监测内容如下：

土壤检测项目为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中45个基本项目、土壤pH值共计46项；

地下水检测项目为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1中常规指标因子，包括色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH值、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量（高锰酸盐指数）、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯，共计35项。

自行监测的最低监测频次依据表6-5执行。

表6-5 自行监测的最低监测频次

监测对象		监测频次	
		表层土壤点位 (0~0.5 m)	深层土壤点位 (>0.5 m)
土壤		1次/1年	1次/3年
地下水	一级单元或涉及一级单元的重点区域	1次/半年	

## 7 样品采集、保存、流转与制备

### 7.1 现场采样位置、数量和深度

#### 7.1.1 土壤

项目土壤监测点位情况见表 7-1。

表7-1 土壤监测点位情况

编号	土壤点位	点位坐标	采样深度	样品数量	频次
T1#	背景点	N 32.6353837° E 112.1155909°	0~0.5m	1	1 次
T2#	模具机修工房南侧	N 32.6353164° E 112.1150651°	0~0.5m	1	1 次
T3#	冲压工房北侧	N 32.6341334° E 112.1150404°	0~0.5m	1	1 次
T4#	热处理工房北侧	N 32.6351671° E 112.1156546°	0~0.5m	1	1 次
T5#	表面处理工房(一) 北侧	N 32.6348341° E 112.1167824°	0~0.5m	1	1 次
T6#	表面处理工房(一) 南侧	N 32.6341069° E 112.1158744°	0~0.5m	1	1 次
T7#	废水处理池南侧	N 32.6352096° E 112.1171318°	0~0.5m	1	1 次
T8#	辅助材料库北侧	N 32.6348692° E 112.1175029°	0~0.5m	1	1 次
T9#	热处理工房东南侧	N 32.6348506° E 112.1170510°	0~0.5m	1	1 次

#### 7.1.2 地下水

项目地下水监测点位情况见表7-2。

表7-2 地下水监测点位情况

编号	监测点位	点位功能	点位坐标	样品数量	频次
D1	朱楼	参照点	N 32.6363068° E 112.1129836°	1	1 次
D2	罗关庙	监测点	N 32.6317540° E 112.1160530°	1	1 次

### 7.2 采样方法及程序

土壤和地下水样品采集方法及程序按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）要求进行。



### 7.2.1 土壤

(1) 采样准备：根据监测方案找到对应点位位置，表层土壤样品的采集采用挖掘方式直接进行，深层土壤样品先采用柱状样采样器在取出要求深度的柱状样品，分段放在岩心箱中，并标记柱状样品对应深度；用刮刀剔除表层1~2cm表层土壤，准备采集分析所需样品。

(2) 样品采集：先使用挥发性有机物采样器采集约5g土壤样品，立即转移至40mL的吹扫瓶中，快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除样品瓶外表面上黏附的土壤，吹扫瓶预先加入5mL甲醇并进行过称重，每个点位或深度样品采集三份；再使用铁勺采集样品装满一个100ml的棕色磨口瓶用于半挥发性有机物分析，同时另用100ml的磨口瓶单独采集一份土壤样品，用于测定土壤中干物质的含量；最后使用土壤和地下水样品采集方法及程序按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）要求进行。装入一个大的自封袋中。

(3) 工具清洗：每个点位或深度的样品采集完成后，挥发性有机物更换新的样品器，铁勺和木铲等采样工具先用自来水清洗再用蒸馏水清洗后再进行下一个点位或深度的样品采集。

(4) 采样中录制全过程采样影像资料。

### 7.2.2 地下水

#### (1) 监测井建设

##### a) 钻孔

钻井单位人员先使用钻机进行钻孔，钻至设定深度后后进行钻孔掏洗，清除钻孔中的泥浆和钻屑，然后静置 2h~3h 并记录静止水位。

##### b) 成井

井管采样单管单层，按先后次序将井管逐根丈量、排列、编号、试扣，井管固定连接，并确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。下管完成后，将其扶正、固定，井管与钻孔轴心重合。

c) 洗井

监测井建设完成后稳定8h后使用自吸泵进行成井洗井，保证监测井洗出3倍井体积以上的水量，成井后测量记录点位坐标及管口高程，填写成井记录单成井洗井后抽水稳定时间达到24h以上待水位恢复后开始采集水样。

d) 监测井建设过程中拍摄建井影像资料，包含钻探取芯、下井管、围填滤料、洗井等主要操作步骤和过程。

**(2) 地下水样品采集**

a) 地下水样品采样前进行洗井，采样洗井达到要求后，再开展地下水采样工作。

b) 采样前测量并记录水位，地下水水位变化小于10cm时开始采样，并在洗井后2h内完成地下水采样工作。

c) 先采集用于检测VOCs的水样，然后再采集用于检测其他水质指标的水样。

d) 地下水装入样品瓶后，记录样品编号、采样日期和采样人员等信息，贴到样品瓶上。

e) 地下水采集完成后，样品瓶用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

f) 地下水采集不少于10%的现场平行样品，每批样品采集一个全程序空白样品。

h) 地下水样品采集过程对洗井、装样以及采样过程中现场监测等环节进行拍照记录。

## 7.3 样品保存、流转与制备

### 7.3.1 样品保存

(1) 土壤样品保存参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)的要求进行确定样品保存方法及保存时限要求。地下水样品保存参照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)的要求进行确定样品保存方法及保存时限要求。

(2) 现场样品保存。采样现场配备样品保温箱，保温箱内放置冷冻的蓝冰，样品采集后立即存放至保温箱内，保证样品在4℃低温保存。

(3) 样品暂存保存。如果样品采集当天未将样品运送至实验室进行检测时，样品用冷藏柜4℃低温保存，冷藏柜温度调至4℃。

(4) 样品流转保存。样品运送到实验室后，流转过程亦保存在存有冷冻蓝冰的保温箱内，4℃低温保存。

### 7.3.2 样品流转

在采样小组分工中应明确现场核对负责人，装运前进行样品清点核对，逐件与采样记录单进行核对，保存核对记录，核对无误后分类装箱。样品装运同时需填写样品交接单，明确样品名称、采样时间、样品介质、保存方法、检测指标、检测方法、样品运送人等信息。

(1) 保证样品在保存时限内运送至实验室。

(2) 运输过程中样品箱涉及减震隔离，防止破损、混淆或沾污。

(3) 实验室样品接收人员确认样品的保存条件和保存方式符合要求后，在样品运送单上签字确认，样品暂存于样品室中。

### 7.3.3 样品制备

(1) 领样

检测人员从样品室领取分析所需土壤样品，填写样品流转单。

## （2）样品风干

在风干室将土样放置于风干盘中，摊成2~3cm的薄层，一到两天后压碎、翻动土壤，拣出碎石、砂砾、植物残体。

## （3）样品粗磨

在磨样室将风干的样品倒在有机玻璃板上，用木锤敲打，再用有机玻璃棒压碎，拣出杂质，混匀，并用四分法取压碎土样，过孔径2.0mm（10目）尼龙筛。过筛后的样品全部置于无色聚乙烯薄膜上，并充分搅拌混匀，再采用四分法取其两份，一份放入棕色玻璃瓶中交样品库存放，另一份样品进行细磨。

## （4）样品细磨

在磨样室将风干的样品倒在有机玻璃板上细磨，研磨到全部过孔径0.15mm（100目）筛，用于土壤无机元素全量分析。

## （5）样品前处理

土壤中汞砷的测定用王水水浴锅消解；土壤中重金属元素用硝酸、氢氟酸、过氧化氢、高氯酸微波消解；土壤中半挥发性有机物用正己烷、丙酮萃取、氮吹、净化。

## 8 监测结果分析

### 8.1 土壤监测结果分析

#### 8.1.1 分析方法

土壤监测项目分析及仪器见表8-1。

表8-1 土壤监测项目分析及仪器

监测因子	监测依据及分析方法	仪器设备	检出限
pH值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PHS-3C 酸度计 JQYQ-006-2	/
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 680-2013	AFS-933 原子荧光光度计 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	A3AFG-12 原子吸收分光光度计 JQYQ-005-3	0.01mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	TAS-990 原子吸收分光光度计 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	TAS-990 原子吸收分光光度计 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	A3AFG-12 原子吸收分光光度计 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	AFS-933 原子荧光光度计 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	TAS-990 原子吸收分光光度计 JQYQ-005-1	3mg/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.3μg/kg

监测因子	监测依据及分析方法	仪器设备	检出限
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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.4 $\mu$ g/kg
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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.5 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.1 $\mu$ g/kg
1,1,1,2-四氯乙烯	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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.2 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.2 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.4 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.3 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.2 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.2 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.2 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.0 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.9 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.2 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.5 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.5 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.2 $\mu$ g/kg

监测因子	监测依据及分析方法	仪器设备	检出限
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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.1 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.3 $\mu$ g/kg
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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.2 $\mu$ 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-1	0.06mg/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	LC-16 高效液相色谱仪 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	LC-16 高效液相色谱仪 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	LC-16 高效液相色谱仪 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	LC-16 高效液相色谱仪 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	LC-16 高效液相色谱仪 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	LC-16 高效液相色谱仪 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	LC-16 高效液相色谱仪 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	LC-16 高效液相色谱仪 JQYQ-097-1	3 $\mu$ g/kg

### 8.1.2 各点位监测结果

表8-2 土壤监测结果

监测因子	单位	监测结果									筛选值 第二类用地
		T1背景点	T2模具机修 工房南侧	T3冲压工房 北侧	T4热处理工 房北侧	T5表面处理 工房(一)北 侧	T6表面处理 工房(一)南 侧	T7废水处理 池南侧	T8辅助材料 库北侧	T9热处理工 房东南侧	
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	
pH值	无量纲	7.84	8.26	8.20	7.81	7.75	8.17	8.14	8.13	8.15	/
砷	mg/kg	9.51	9.27	16.9	11.8	10.4	8.15	11.0	11.9	9.91	60
镉	mg/kg	0.42	0.39	1.16	0.60	0.48	0.46	0.69	0.87	0.41	65
铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7
铜	mg/kg	26	31	34	26	32	24	30	23	25	18000
铅	mg/kg	18.3	19.5	34.1	16.3	21.9	26.4	21.8	12.3	18.6	800
汞	mg/kg	0.0286	0.0358	0.0390	0.0318	0.101	0.0288	0.0372	0.0243	0.0271	38
镍	mg/kg	33	35	57	38	40	33	46	38	34	900
四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8
氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.9



河南星光机械制造有限公司土壤及地下水自行监测报告

监测因子	单位	监测结果									筛选值 第二类用地
		T1背景点	T2模具机修 工房南侧	T3冲压工房 北侧	T4热处理工 房北侧	T5表面处理 工房(一)北 侧	T6表面处理 工房(一)南 侧	T7废水处理 池南侧	T8辅助材料 库北侧	T9热处理工 房东南侧	
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	
氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	66
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	596
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	54
二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6.8
四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	53

河南星光机械制造有限公司土壤及地下水自行监测报告

监测因子	单位	监测结果									筛选值 第二类用地
		T1背景点	T2模具机修 工房南侧	T3冲压工房 北侧	T4热处理工 房北侧	T5表面处理 工房(一)北 侧	T6表面处理 工房(一)南 侧	T7废水处理 池南侧	T8辅助材料 库北侧	T9热处理工 房东南侧	
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8
三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5
氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.43
苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	4
氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	270
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	560
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20
乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	28
苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1290

河南星光机械制造有限公司土壤及地下水自行监测报告

监测因子	单位	监测结果									筛选值 第二类用地
		T1背景点	T2模具机修 工房南侧	T3冲压工房 北侧	T4热处理工 房北侧	T5表面处理 工房(一)北 侧	T6表面处理 工房(一)南 侧	T7废水处理 池南侧	T8辅助材料 库北侧	T9热处理工 房东南侧	
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	
甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	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	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	未检出	未检出	未检出	未检出	640
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	76
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	260
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0172	未检出	未检出	未检出	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	0.0484	0.122	未检出	未检出	0.0258	0.114	未检出	未检出	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	151
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1293

河南星光机械制造有限公司土壤及地下水自行监测报告

监测因子	单位	监测结果									筛选值 第二类用地
		T1背景点	T2模具机修 工房南侧	T3冲压工房 北侧	T4热处理工 房北侧	T5表面处理 工房(一)北 侧	T6表面处理 工房(一)南 侧	T7废水处理 池南侧	T8辅助材料 库北侧	T9热处理工 房东南侧	
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.0077	0.0137	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0133	未检出	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0111	未检出	未检出	未检出	未检出	15
萘	mg/kg	0.390	1.02	1.31	1.45	0.814	0.994	1.70	1.10	1.08	70

### 8.1.3 土壤监测结果分析

(1) 9个土壤监测点位所测污染物浓度均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1筛选值第二类用地要求。

(2) 土壤监测点位所测污染物中砷的测量值范围为8.15~16.9mg/kg、镉的测量值范围为0.39~1.16mg/kg、铜的测量值范围为23~34mg/kg、铅的测量值范围为12.3~34.1mg/kg、汞的测量值范围为0.0243~0.101mg/kg、镍的测量值范围为33~57mg/kg、苯并[a]芘的测量值范围为未检出~0.0172mg/kg、苯并[b]荧蒽的测量值范围为未检出~0.122mg/kg、二苯并[a, h]蒽的测量值范围为未检出~0.0137mg/kg、茚并[1,2,3-cd]芘的测量值范围为未检出~0.0111mg/kg、萘的测量值范围为0.39~1.7mg/kg，其他各项因子均为未检出。

厂区内各监测点数据显示，无异常偏高的监测结果。

## 8.2 地下水监测结果及分析

### 8.2.1 分析方法

地下水监测项目分析方法及仪器见表8-3。

表8-3 地下水监测项目分析方法及仪器

监测因子	监测依据及分析方法	仪器设备	检出限
色度	水质 色度的测定（铂钴比色法）GB/T 11903-1989	具塞比色管	/
嗅和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（3.1 嗅气和尝味法）GB/T 5750.4-2006	锥形瓶250mL	/
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（4.1 肉眼可见物 直接观察法）GB/T 5750.4-2006	/	/

河南星光机械制造有限公司土壤及地下水自行监测报告

监测因子	监测依据及分析方法	仪器设备	检出限
浑浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	WGZ-2000浊度计 JQYQ-007	0.3NTU
pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式pH 计 JQYQ-048-3	/
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	FA2004电子天平 JQYQ-011-5	4mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	TU-1810 紫外可见分 光光度计 JQYQ-003-2	8mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	滴定管	10mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	TAS-990原子吸收分 光光度计 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	TAS-990原子吸收分 光光度计 JQYQ-005-1	0.01mg/L
铜	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	PQ-MS电感耦合等离 子体质谱仪 JQYQ-141-1	0.08μg/L
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	TAS-990原子吸收分 光光度计 JQYQ-005-1	0.05mg/L
铝	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	PQ-MS 电感耦合等离 子体质谱仪 JQYQ-141-1	1.15μg/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	TU-1810 紫外可见分 光光度计JQYQ-003-2	0.0003mg/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/T 7494-1987	TU-1810 紫外可见分 光光度计JQYQ-003-2	0.05mg/L
耗氧量(高锰酸盐指数)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	50mL酸式滴定管	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法 HJ 536-2009	TU-1810 紫外可见分 光光度计JQYQ-003-2	0.01mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	TU-1810紫外可见分 光光度计 JQYQ-003-2	0.003mg/L
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	TAS-990 原子吸收分 光光度计 JQYQ-005-1	0.01mg/L
硝酸盐(以N计)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007	TU-1810 紫外可见分 光光度计 JQYQ-003-2	0.08mg/L
亚硝酸盐(以N计)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	TU-1810 紫外可见分 光光度计JQYQ-003-2	0.003mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (4.1 氰化物 异烟酸-吡啶酮分光光度	TU-1810 紫外可见分 光光度计JQYQ-003-2	0.002mg/L

河南星光机械制造有限公司土壤及地下水自行监测报告

监测因子	监测依据及分析方法	仪器设备	检出限
	法) GB/T 5750.5-2006		
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	PHSJ-4F 酸度计 JQYQ-006-3	0.05mg/L
碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	883离子色谱仪 JQYQ-119	0.002mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧 光法 HJ 694-2014	AFS-933原子荧光光度 计 JQYQ-066-4	0.04μg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧 光法 HJ 694-2014	AFS-933原子荧光光度 计 JQYQ-066-4	0.3μg/L
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧 光法 HJ 694-2014	AFS-933原子荧光光度 计 JQYQ-066-4	0.4μg/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	PQ-MS电感耦合等离 子体质谱仪 JQYQ-141-1	0.05μg/L
铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标(10.1 铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2006	TU-1810 紫外可见分 光光度计JQYQ-003-2	0.004mg/L
铅	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体 质谱法 HJ 700-2014	PQ-MS电感耦合等离 子体质谱仪 JQYQ-141-1	0.09μg/L
三氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 (附录A 吹扫捕集/气相色谱-质谱法) GB/T 5750.8-2006	GCMS-QP2020NX气 相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	0.03μg/L
四氯化碳	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 (附录A 吹扫捕集/气相色谱-质谱法) GB/T 5750.8-2006	GCMS-QP2020NX气 相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	0.21μg/L
苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 (附录A 吹扫捕集/气相色谱-质谱法) GB/T 5750.8-2006	GCMS-QP2020NX气 相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	0.04μg/L
甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 (附录A 吹扫捕集/气相色谱-质谱法) GB/T 5750.8-2006	GCMS-QP2020NX气 相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	0.11μg/L

## 8.2.2 各点位监测结果

表8-4 地下水监测结果

监测因子	单位	监测结果		《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值
		模具机修工房西北侧	成品包装工房北侧	
色度	度	<5	<5	≤15
嗅和味	/	无	无	无
肉眼可见物	/	无	无	≤3
浑浊度	NTU	<0.3	<0.3	无
pH值	无量纲	7.2	7.3	6.5≤pH≤8.5
总硬度	mg/L	365	289	≤450
溶解性总固体	mg/L	528	467	≤1000
硫酸盐	mg/L	71	39	≤250
氯化物	mg/L	54	57	≤250
铁	mg/L	0.04	未检出	≤0.3
锰	mg/L	0.07	0.03	≤0.10
铜	mg/L	未检出	未检出	≤1.00
锌	mg/L	未检出	未检出	≤1.00
铝	mg/L	0.00762	未检出	≤0.20
挥发性酚类	mg/L	未检出	0.0003	≤0.002
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	≤0.3
耗氧量 (高锰酸盐指数)	mg/L	1.0	0.9	≤3.0
氨氮	mg/L	0.33	0.26	≤0.50
硫化物	mg/L	未检出	未检出	≤0.02
钠	mg/L	24.9	26.8	≤200
硝酸盐 (以N计)	mg/L	19.5	19.6	≤20.0
亚硝酸盐 (以N计)	mg/L	0.100	0.019	≤1.00



监测因子	单位	监测结果		《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值
		模具机修工房西北侧	成品包装工房北侧	
氰化物	mg/L	未检出	0.005	≤0.05
氟化物	mg/L	0.27	0.32	≤1.0
碘化物	mg/L	未检出	未检出	≤0.08
汞	mg/L	未检出	未检出	≤0.001
砷	mg/L	未检出	未检出	≤0.01
硒	mg/L	未检出	未检出	≤0.01
镉	mg/L	未检出	未检出	≤0.005
铬（六价）	mg/L	未检出	未检出	≤0.05
铅	mg/L	未检出	未检出	≤0.01
三氯甲烷	μg/L	未检出	未检出	≤60
四氯化碳	μg/L	未检出	未检出	≤2.0
苯	μg/L	未检出	未检出	≤10.0
甲苯	μg/L	未检出	未检出	≤700

### 8.2.3 地下水监测结果分析

根据场地性质及地下水用途依据《地下水质量标准》GB/T14848-2017，按照地下水III类标准对检测结果及现场调查情况进行分析。

（1）监测期间，2个地下水监测井各项监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值要求。

（2）2个地下水监测井，色度测定值小于5、浑浊度小于0.3NTU、嗅和味为无、无肉眼可见物，pH值测定值为7.2~7.3，总硬度浓度测定值范围为289~365mg/L，溶解性总固体浓度测定值范围为467~528mg/L，硫酸盐测定值范围为39~71mg/L、氯化物测定值范围

为54~57mg/L、铁测定值范围为未检出~0.04mg/L、锰测定值范围为0.03~0.07mg/L、铝测定值范围为未检出~0.00762mg/L、挥发性酚类测定值范围为未检出~0.0003mg/L、耗氧量测定值范围为0.9~1.0mg/L、氨氮测定值范围为0.26~0.33mg/L、钠测定值范围为24.9~26.8mg/L、亚硝酸盐测定值范围为0.019~0.100mg/L、硝酸盐测定值范围为19.5~19.6mg/L、氰化物测定值范围为未检出~0.005mg/L、氟化物测定值范围为0.27~0.32mg/L。

厂区内各监测点数据显示，无异常偏高的监测结果。经与上游对照点比较，无明显偏高的监测结果。

## 9 质量保证及质量控制

### 9.1 自行监测质量体系

质量控制与质量保证严格执行国家有关采样、分析的标准及方法中的质控措施，实施全过程的质量控制。

(1) 合理布设监测点位,保证各监测点位布设的科学性和可比性。

(2) 土壤样品采集、运输、保存、交接等过程按照《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014）和《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）的要求进行，地下水采集、运输、保存、交接等过程按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的要求进行，监测人员做好现场采样和样品交接记录。

(3) 所有监测及分析仪器均检定/校准合格且在有效检定期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护；

(4) 监测人员经过培训、考核合格和能力确认，满足所从事岗位的需要；

(5) 监测数据严格实行三级审核制度。

### 9.2 监测方案制定的质量保证与控制

企业对自行监测方案内容的适用性和准确性进行评估，内容如下：

a) 充分识别重点单元及重点区域，按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）的要求，制定了标记有重点单元、重点区域及监测点/监测井位置的企业总平面布置图；

b) 监测点/监测井的位置、数量和深度符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）5.2的要求；

c) 监测指标和监测频次的选取符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》5.3的要求。

### 9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

采样前，采样器具和样品容器按不少于3%的比例进行质量抽检，抽检合格后使用；

样品采集时优先采集用于测定挥发性有机物的样品，每批样品选择部分监测项目根据分析方法的质控要求加采不少于10%的现场平行样，土壤中挥发性有机物每次采集3份平行样品，并用60ml样品瓶另外采集一份样品，用于测定样品含水率。

现场采样设备和取样装置在一点位采样结束后，用于下一点位采样前进行清洗；能在现场测定的项目均在现场测定，同时测定气温、天气情况。

地下水：pH值现场监测，监测前用标准缓冲溶液校准pH计合格，色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、实验室实施自控；硫酸盐、氯化物、挥发性酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物各做10%以上的明码平行样，氨氮、氟化物、硫酸盐、硝酸盐氮、氨氮做10%以上的加标回收率测定。铁、锰、铜、锌、铝、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅，每批样品做一个全程序空白，做10%的平行，做空白加标（如果分析密码标样可不进行加标），每批样品做一个中间浓度点矫正；三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯每批样品分析一个全程序空白，一个空白试剂加标，每批样品分析一个平行样；氨氮完成一对密码标样分析。

土壤：pH值每批样品做10%的平行样,砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬(六价)每批样做实验室空白,每批样分析结束做中间浓度点核查,每20个样品做一个平行样,每批次做一个有证标准物质样品,其测定结果与保证值相对误差在15%以内;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、邻二甲苯每批样品做一个全程序空白,每20个样品做一个平行样,每批样品做一个加标回收,加标回收率应在70-130%之间;硝基苯、4-氯苯胺、2-硝基苯胺、3-硝基苯胺、4-硝基苯胺、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、萘每批次做一个全程序空白和一个实验室空白,每批次或20个样品做一个平行样,每批样品做一个加标回收,回收率在60-120%之间。

## 10 结论

### 10.1 监测结论

河南星光机械制造有限公司土壤及地下水自行监测工作中土壤采集9个表层样，监测因子GB36600-2018表1中45项、pH值，监测结果符合该标准第二类用地筛选值限值要求；地下水采集1个对照点位和1个监测点位，监测因子为GB/T 14848-2017表1（总大肠菌群、菌落总数、总 $\alpha$ 、 $\beta$ 放射性除外），共35项，监测结果符合该标准III类限值要求。

### 10.2 后续监测关注重点

后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标包括：

（1）该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物（受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测）；

### 10.3 企业针对监测结果拟采取的措施

建议企业继续做好重点设施设备的日常巡查、隐患排查工作，做好巡查记录，在地块后续运行过程中，降低土壤污染风险。

（1）建立检查维护制度，定期检查维护设施；

（2）加强土壤及地下水特征污染物的跟踪监测和风险防护，以掌握地块的潜在环境风险。

# 附图1：采样照片



# 附件1：监测报告



控制编号： JQJC/R/ZL/CX-30-01-2018

报告编号： NO.JQJC-032-07-2023

## 监 测 报 告

样 品 名 称： 土壤、地下水

委 托 单 位： 河南星光机械制造有限公司

监 测 类 别： 委托监测

报 告 日 期： 2023 年 08 月 22 日

### 洛阳嘉清检测技术有限公司

地 址： 中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区  
涧西区蓬莱路2号大学科技园21幢4层

电 话： 400-118-6858

网 址： [www.jiaqingjc.com](http://www.jiaqingjc.com)

邮 箱： [jqhbkj@163.com](mailto:jqhbkj@163.com)



## 注 意 事 项

- 1、本报告无监测报告专用章、骑缝章及 **CMA** 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“监测报告专用章”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，仅对送检样品监测数据负责，不对样品来源负责。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

## 监测报告

## 1、项目概况

受河南星光机械制造有限公司委托, 洛阳嘉清检测技术有限公司于2023年08月09日对该公司位于邓州市厂区的土壤和地下水进行了现场监测, 于2023年08月09日至2023年08月19日对现场采集的样品进行了分析, 依据现场情况及分析结果编制了此报告。

## 2、监测内容、监测点位、监测频次(见表1)

表1 监测内容、监测点位、监测频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
地下水	朱楼	色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH值、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量(高锰酸盐指数)、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐(以N计)、硝酸盐(以N计)、氟化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	1次/天, 监测1天
	罗关庙		
土壤	T1 背景点(0-0.5m)	pH值、铬(六价)、砷、镉、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	1次/天, 监测1天
	T2 模具机修工房南侧(0-0.5m)		
	T3 冲压工房北侧(0-0.5m)		
	T4 热处理工房北侧(0-0.5m)		
	T5 表面处理工房(一)北侧(0-0.5m)		
	T6 表面处理工房(一)南侧(0-0.5m)		
	T7 废水处理池南侧(0-0.5m)		
	T8 辅助材料库北侧(0-0.5m)		
	T9 热处理工房东南侧(0-0.5m)		

## 3、监测依据及分析方法、仪器设备和检出限(见表2)

表2 监测依据及分析方法、仪器设备和检出限

监测类别	监测因子	监测依据及分析方法	仪器设备	检出限
地下水	色度	水质 色度的测定(铂钴比色法) GB/T 11903-1989	具塞比色管	/
	嗅和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标(3.1 嗅气和尝味法) GB/T 5750.4-2006	锥形瓶 250mL	/

## 监测报告

监测类别	监测因子	监测依据及分析方法	仪器设备	检出限
地下水	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (4.1 肉眼可见物 直接观察法) GB/T 5750.4-2006	/	/
	浑浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	WGZ-2000 浊度计 JQYQ-007	0.3NTU
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计 JQYQ-048-3	/
	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	FA2004 电子天平 JQYQ-011-5	4mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	TU-1810 紫外可见分光光度计 JQYQ-003-2	8mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	滴定管	10mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	TAS-990 原子吸收分光光度计 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	TAS-990 原子吸收分光光度计 JQYQ-005-1	0.01mg/L
	铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	PQ-MS 电感耦合等离子体质谱仪 JQYQ-141-1	0.08μg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	TAS-990 原子吸收分光光度计 JQYQ-005-1	0.05mg/L
	铝	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	PQ-MS 电感耦合等离子体质谱仪 JQYQ-141-1	1.15μg/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	TU-1810 紫外可见分光光度计 JQYQ-003-2	0.0003mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	TU-1810 紫外可见分光光度计 JQYQ-003-2	0.05mg/L
	耗氧量 (高锰酸盐指数)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	50mL 酸式滴定管	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法 HJ 536-2009	TU-1810 紫外可见分光光度计 JQYQ-003-2	0.01mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	TU-1810 紫外可见分光光度计 JQYQ-003-2	0.003mg/L
	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	TAS-990 原子吸收分光光度计 JQYQ-005-1	0.01mg/L
	硝酸盐 (以 N 计)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007	TU-1810 紫外可见分光光度计 JQYQ-003-2	0.08mg/L
	亚硝酸盐 (以 N 计)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	TU-1810 紫外可见分光光度计 JQYQ-003-2	0.003mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (4.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法) GB/T 5750.5-2006	TU-1810 紫外可见分光光度计 JQYQ-003-2	0.002mg/L	
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	PHSJ-4F 酸度计 JQYQ-006-3	0.05mg/L	

## 监测报告

监测类别	监测因子	监测依据及分析方法	仪器设备	检出限
地下水	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	883 离子色谱仪 JQYQ-119	0.002mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-933 原子荧光光度计 JQYQ-066-4	0.04μg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-933 原子荧光光度计 JQYQ-066-4	0.3μg/L
	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	AFS-933 原子荧光光度计 JQYQ-066-4	0.4μg/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	PQ-MS 电感耦合等离子体质谱仪 JQYQ-141-1	0.05μg/L
	铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标(10.1 铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2006	TU-1810 紫外可见分光光度计 JQYQ-003-2	0.004mg/L
	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	PQ-MS 电感耦合等离子体质谱仪 JQYQ-141-1	0.09μg/L
	三氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标(附录 A 吹扫捕集/气相色谱-质谱法) GB/T 5750.8-2006	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	0.03μg/L
	四氯化碳	生活饮用水标准检验方法 有机物指标(附录 A 吹扫捕集/气相色谱-质谱法) GB/T 5750.8-2006	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	0.21μg/L
	苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标(附录 A 吹扫捕集/气相色谱-质谱法) GB/T 5750.8-2006	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	0.04μg/L
	甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标(附录 A 吹扫捕集/气相色谱-质谱法) GB/T 5750.8-2006	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	0.11μg/L
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PHS-3C 酸度计 JQYQ-006-2	/
	砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	AFS-933 原子荧光光度计 JQYQ-066-4	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	A3AFG-12 原子吸收分光光度计 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	TAS-990 原子吸收分光光度计 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	TAS-990 原子吸收分光光度计 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	A3AFG-12 原子吸收分光光度计 JQYQ-005-3	0.1mg/kg
	汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	AFS-933 原子荧光光度计 JQYQ-066-4	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	TAS-990 原子吸收分光光度计 JQYQ-005-1	3mg/kg

## 监测报告

监测类别	监测因子	监测依据及分析方法	仪器设备	检出限
土壤	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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.4µg/kg
	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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.2µg/kg

## 监测报告

监测类别	监测因子	监测依据及分析方法	仪器设备	检出限
土壤	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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.0 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.9 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.2 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.5 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.5 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.2 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.1 $\mu$ g/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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.3 $\mu$ g/kg
	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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-2	1.2 $\mu$ 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	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 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	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 JQYQ-117-1	0.06mg/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	LC-16 高效液相色谱仪 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	LC-16 高效液相色谱仪 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	LC-16 高效液相色谱仪 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	LC-16 高效液相色谱仪 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	LC-16 高效液相色谱仪 JQYQ-097-1	3 $\mu$ g/kg

## 监测报告

监测类别	监测因子	监测依据及分析方法	仪器设备	检出限
土壤	二苯并[a, h] 意	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	LC-16 高效液相色谱仪 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	LC-16 高效液相色谱仪 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	LC-16 高效液相色谱仪 JQYQ-097-1	3 $\mu$ g/kg

## 4、质量控制措施

4.1 监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,确认满足检验监测要求。

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 监测人员均经过必要的培训和能力确认后持证上岗。

4.4 监测数据严格实行三级审核。

## 5、样品信息(见表3)。

表3 样品信息

样品类别	采样点位	样品编号	样品状态
地下水	朱楼	032-07-2023 A-1-1-(1-13)	无色、无味、透明
	罗关庙	032-07-2023 A-2-1-(1-13)	无色、无味、透明
土壤	T1 背景点(0-0.5m)	032-07-2023 T-1-1-1	栗色、干、少量根系、砂土
	T2 模具机修工房南侧(0-0.5m)	032-07-2023 T-2-1-1	棕色、潮、少量根系、轻壤土
	T3 冲压工房北侧(0-0.5m)	032-07-2023 T-3-1-1	栗色、湿、少量根系、轻壤土
	T4 热处理工房北侧(0-0.5m)	032-07-2023 T-4-1-1	棕色、潮、少量根系、中壤土
	T5 表面处理工房(一)北侧(0-0.5m)	032-07-2023 T-5-1-1	棕色、潮、少量根系、砂壤土
	T6 表面处理工房(一)南侧(0-0.5m)	032-07-2023 T-6-1-1	棕色、潮、少量根系、轻壤土
	T7 废水处理池南侧(0-0.5m)	032-07-2023 T-7-1-1	棕色、干、少量根系、轻壤土

## 监测报告

样品类别	采样点位	样品编号	样品状态
土壤	T8 辅助材料库北侧 (0-0.5m)	032-07-2023 T-8-1-1	栗色、干、少量根系、砂土
	T9 热处理工房东南侧 (0-0.5m)	032-07-2023 T-9-1-1	棕色、潮、少量根系、轻壤土

## 6、监测结果: 详见表 4、5。

表 4 地下水监测结果

采样日期	监测因子	单位	监测结果	
			朱楼	罗关庙
2023.08.09	色度	度	<5	<5
	嗅和味	/	无	无
	肉眼可见物	/	无	无
	浑浊度	NTU	<0.3	<0.3
	pH 值	无量纲	7.2	7.3
	总硬度	mg/L	365	289
	溶解性总固体	mg/L	528	467
	硫酸盐	mg/L	71	39
	氯化物	mg/L	54	57
	铁	mg/L	0.04	未检出
	锰	mg/L	0.07	0.03
	铜	mg/L	未检出	未检出
	锌	mg/L	未检出	未检出
	铝	mg/L	0.00762	未检出
	挥发性酚类	mg/L	未检出	0.0003
	阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出
	耗氧量 (高锰酸盐指数)	mg/L	1.0	0.9
氨氮	mg/L	0.33	0.26	



控制编号: JQJC/R/ZL/CX-30-01-2018

报告编号: NO.JQJC-032-07-2023

## 监测报告

采样日期	监测因子	单位	监测结果	
			朱楼	罗关庙
2023.08.09	硫化物	mg/L	未检出	未检出
	钠	mg/L	24.9	26.8
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	19.5	19.6
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.100	0.019
	氟化物	mg/L	未检出	0.005
	氟化物	mg/L	0.27	0.32
	碘化物	mg/L	未检出	未检出
	汞	mg/L	未检出	未检出
	砷	mg/L	未检出	未检出
	硒	mg/L	未检出	未检出
	镉	mg/L	未检出	未检出
	铬(六价)	mg/L	未检出	未检出
	铅	mg/L	未检出	未检出
	三氯甲烷	mg/L	未检出	未检出
	四氯化碳	mg/L	未检出	未检出
	苯	mg/L	未检出	未检出
甲苯	mg/L	未检出	未检出	
本页以下空白				

## 监测报告

表 5-1 土壤监测结果

采样日期	监测因子	单位	监测结果					
			T1 背景点 0-0.5m	T2 模具机修工房南 侧 0-0.5m	T3 冲压工房北 侧 0-0.5m	T4 热处理工房北 侧 0-0.5m	T5 表面处理工房 (-)北侧 0-0.5m	T6 表面处理工 房(-)南侧 0-0.5m
2023.08.09	pH 值	无量纲	7.84	8.26	8.20	7.81	7.75	8.17
	砷	mg/kg	9.51	9.27	16.9	11.8	10.4	8.15
	镉	mg/kg	0.42	0.39	1.16	0.60	0.48	0.46
	铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/kg	26	31	34	26	32	24
	铅	mg/kg	18.3	19.5	34.1	16.3	21.9	26.4
	汞	mg/kg	0.0286	0.0358	0.0390	0.0318	0.101	0.0288
	镍	mg/kg	33	35	57	38	40	33
	四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

## 监测报告

采样日期	监测因子	单位	监测结果							
			T1 背景点	T2 模具机修工房南侧	T3 冲压工房北侧	T4 热处理工房北侧	T5 表面处理工房(一)北侧	T6 表面处理工房(一)南侧		
			0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m		
2023.08.09	1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

## 监测报告

采样日期	监测因子	单位	监测结果					
			T1 背景点	T2 模具机修工房南侧	T3 冲压工房北侧	T4 热处理工房北侧	T5 表面处理工房(-)北侧	T6 表面处理工房(-)南侧
			0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
2023.08.09	三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯	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

监测报告

采样日期	监测因子	单位	监测结果								
			T1 背景点	T2 模具机修工房南侧	T3 冲压工房北侧	T4 热处理工房北侧	T5 表面处理工房(一)北侧	T6 表面处理工房(一)南侧			
			0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m			
2023.08.09	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0172	
	苯并[b]荧蒹	mg/kg	未检出	0.0484	0.122	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0258	
	苯并[k]荧蒹	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.0077	0.0137	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	芘并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0111	未检出	未检出
萘	mg/kg	0.390	1.02	1.31	1.45	0.814	0.994				

## 监测报告

表 5-2 土壤监测结果

采样日期	监测因子	单位	监测结果		
			T7 废水处理池南侧	T8 辅助材料库北侧	T9 热处理工房东南侧
			0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
2023.08.09	pH 值	无量纲	8.14	8.13	8.15
	砷	mg/kg	11.0	11.9	9.91
	镉	mg/kg	0.69	0.87	0.41
	铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/kg	30	23	25
	铅	mg/kg	21.8	12.3	18.6
	汞	mg/kg	0.0372	0.0243	0.0271
	镍	mg/kg	46	38	34
	四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	

## 监测报告


采样日期	监测因子	单位	监测结果		
			T7 废水处理池南侧	T8 辅助材料库北侧	T9 热处理工房东南侧
			0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
2023.08.09	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	甲苯	mg/kg	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
	邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.114	未检出	未检出
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	

控制编号: JQJC/R/ZL/CX-30-01-2018

报告编号: NO.JQJC-032-07-2023

### 监测报告

采样日期	监测因子	单位	监测结果		
			T7 废水处理池南侧	T8 辅助材料库北侧	T9 热处理工房东南侧
			0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
2023.08.09	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	0.0133	未检出
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	苯	mg/kg	1.70	1.10	1.08

编制:  审核:  签发:   
日期: 2023.8.22

报告结束

