重庆金凯特殊钢制品有限公司

土壤环境自行监测方案

（备案版）

建设单位：重庆金凯特殊钢制品有限公司

编制单位：重庆市久久环境影响评价有限公司

二〇二〇年十一月

目　录

概　述.....1
第一章　总则.....2
1.1 编制依据.....2
1.1.1 法律法规.....2
1.1.2 部门规章及规范性文件.....2
1.1.3 地方政府规章及规范性文件.....2
1.1.4 技术导则、标准和规范.....3
1.1.5 业主提供的资料.....3
1.2 监测目的.....4
1.3 工作内容.....4
1.4 监测范围.....4
1.5 技术路线.....5
1.6 执行标准.....5
1.7 环境受体.....6
第二章　重庆金凯特殊钢制品有限公司基本信息.....8
2.1 重庆金凯特殊钢制品有限公司概况.....8
2.2 企业产品方案.....8
2.3 企业主要建设内容.....9
2.4 原辅料统计.....10
2.5 平面布置.....11
2.6 企业生产工艺流程.....11
2.6.1 炼钢系统工艺流程及产污环节.....11
2.6.2 锻钢、机加系统系统工艺流程及产污环节.....13
2.7 污染物产生、排放情况及治理措施.....15
2.7.1 废气产生、排放情况及治理措施.....15
2.7.2 废水产生、排放情况及治理措施.....15
2.7.3 噪声源强及治理措施.....16
2.7.4 固体废物产生量及治理措施.....16
第三章　现场踏勘及分析.....17

3.1 现场踏勘.....17
3.1.1 初步判定.....17
3.1.2 人员访谈.....17
3.1.3 迁移途径.....17
3.1.4 企业现状.....18
3.2 重点设施及重点区域分析.....19
3.2.1 涉及有毒有害物质的设施或区域.....19
3.2.2 确定重点设施及重点区域.....20
第四章　土壤自行监测内容.....22
4.1 监测布点原则.....22
4.2 监测布点方案.....22
4.2.1 土壤监测布点方案.....22
4.2.2 地下水监测布点方案.....23
4.3 样品采集.....24
4.3.1 样品采集、保存、流转及分析测试.....24
4.3.2 监测结果分析方法.....24
第五章　监测方案总结.....27

概　述

根据《土壤污染防治行动计划》《重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》等相关政策规定，从事工业、矿业生产经营活动的土壤环境污染重点监管单位应当自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤及地下水，并按照规定公开相关信息。2018年8月，第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过的《中华人民共和国土壤污染防治法》中规定“土壤污染重点监管单位名录内的单位应当制定、实施自行监测方案，定期对其用地开展土壤、地下水污染状况监测，并将监测数据报所在地生态环境主管部门”。

为加强在产企业土壤及地下水环境保护监督管理，防控在产企业土壤及地下水污染，江津区生态环境局要求辖区内从事工业、矿业生产经营活动的土壤环境污染重点监管单位定期开展土壤及地下水自行监测工作，落实企业环境保护主体责任，提高环境管理水平。重庆金凯特殊钢制品有限公司作为江津区土壤环境重点监管企业，需按相关要求制定在产企业土壤及地下水自行监测方案并定期开展监测工作，及时发现潜在污染，最大程度降低在产企业环境污染隐患。

受重庆金凯特殊钢制品有限公司委托，重庆市久久环境影响评价有限公司负责为重庆金凯特殊钢制品有限公司制订土壤自行监测方案的工作。

重庆市久久环境影响评价有限公司高度重视，成立项目组，根据《中华人民共和国环境保护法》、《土壤污染防治行动计划》、《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》以及《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》等的要求，结合企业厂区布局以及生产特点，制定《重庆金凯特殊钢制品有限公司土壤环境自行监测方案》。

第一章　总则

1.1编制依据

1.1.1法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日施行）；

（3）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；

（4）《中华人民共和国安全生产法》（2014年12月1日施行）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；

（6）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；

（7）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并实施）；

（8）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日施行）。

1.1.2部门规章及规范性文件

（1）《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）；

（2）《危险化学品安全管理条例》（2013年修订）；

（3）《危险化学品环境管理登记办法（试行）》（2012年发布）；

（4）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；

（5）《国家危险废物名录》（2016年版）；

（6）《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》；

（7）《废弃危险化学品污染环境防治办法》，国家环境保护总局（第27号），2005年8月30日颁布，自2005年10月1日起施行；

（8）《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发[2008]48号），国家环境保护部，2008年6月6日）；

（9）《关于保障工业企业场地在开发利用环境安全的通知》（环发[2012]140号）；

（10）《污染场地土壤环境管理办法》（环保部令2016第42号）；

（11）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（环保部令2018年第3号）。

1.1.3地方政府规章及规范性文件

（1）《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（渝府办发[2016]50号）；

（2）《重庆市环境保护条例》（重庆市人民代表大会常务委员会公告[2017]第11

号）；

（3）《重庆市建设用地土壤污染防治办法》（重庆市人民政府令第332号）；

（4）《中共重庆市委重庆市人民政府关于加快推进生态文明建设的意见》（渝委发[2014]19号）；

（5）《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市工业项目环境准入规定（修订）的通知》（渝办发[2012]142号）；

（6）《重庆市江津区人民政府关于印发江津区贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（江津府发〔2017〕20号）。

1.1.4技术导则、标准和规范

（1）《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）；

（2）《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

（3）《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）；

（4）《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）；

（5）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

（6）《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环境保护部，2014年11月）；

（7）《场地环境调查与风险评估技术导则》（DB50/T 725-2016）；

（8）《场地土壤环境风险评估筛选值》（DB50/T 723-2016）；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（10）《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）；

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

（12）《土壤环境质量标准》（GB 15618-1995）；

（13）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）。

1.1.5业主提供的资料

（1）《重庆金凯钢铁制品有限公司高合金钢机械配件铸造生产线改造工程环境影响报告书》（2008年11月，中煤国际科工集团重庆设计研究院有限公司）；

（2）重庆市建设项目环境影响评价文件批准书渝（津）环准[2008]219号；

（3）《重庆金凯特殊钢制品有限公司土壤环境自行监测方案》（2019年12月，重庆市久久环境影响评价有限公司）；

（4）重庆金凯特殊钢制品有限公司提供的其它基础资料。

1.2 监测目的

通过对场地内企业的资料收集、档案查阅、公众调查、现场踏勘等手段，了解场地的使用历史、产品种类及生产工艺，特别是通过对场地内排污特点及历史的分析，进行布点采样监测，及时发现潜在污染因素。

1.3 工作内容

通过走访、询问、资料收集等方式调查企业经营历史、危废种类、产排污等情况，识别重点设施和重点区域，合理布设监测点位，形成监测方案。具体工作重点有：首先，对重庆金凯特殊钢制品有限公司的功能布局、生产历史进行调查和走访。其次，研究重庆金凯特殊钢制品有限公司所在地的水文地质与基本建设资料，初步识别重庆金凯特殊钢制品有限公司污染环境的潜在区域与介质。其三，对重庆金凯特殊钢制品有限公司所在地现状进行详细踏勘的基础上，制订采样布点方案。

1.4 监测范围

本次土壤及地下水自行监测范围为重庆金凯特殊钢制品有限公司全部范围，场地占地面积 22150 m^2，其监测范围如图 1-1 所示。

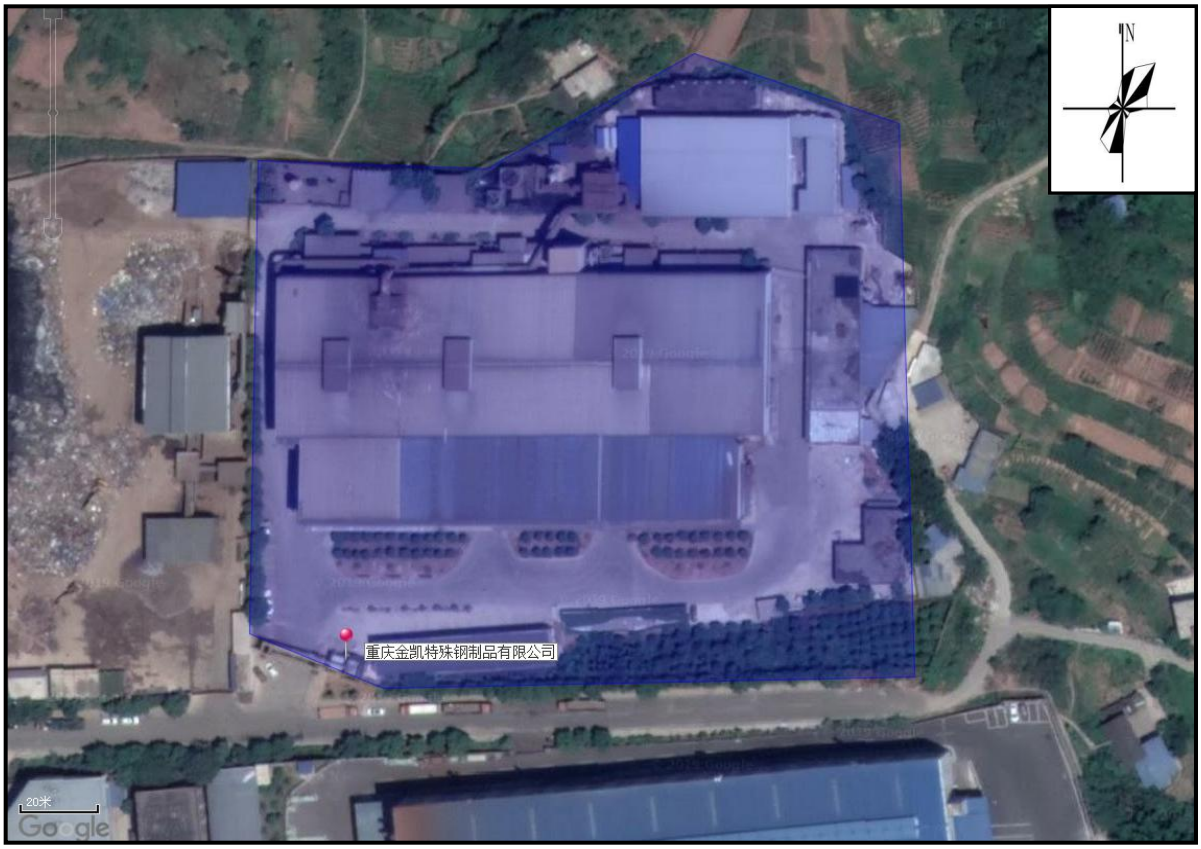

图 1-1 调查场地范围图

1.5 技术路线

根据重庆市《场地环境调查与风险评估技术导则》（DB 50/ T 725-2016）的相关要求，场地初步环境调查与布点方案工作内容和程序见图 1-2。

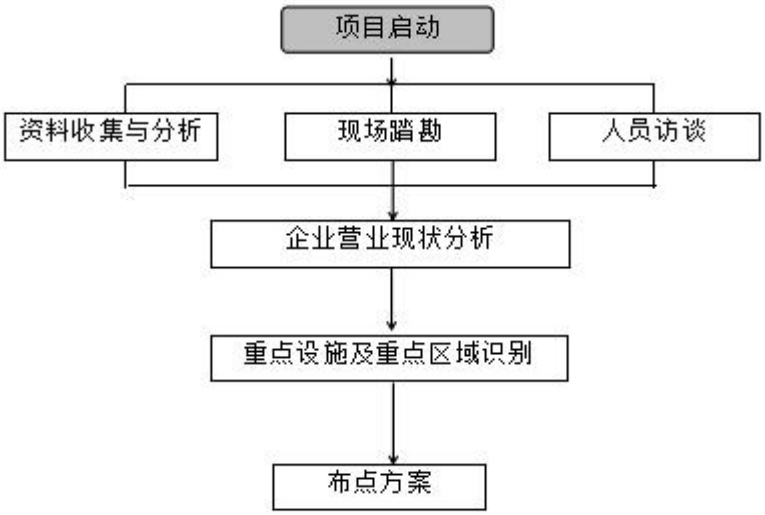

图 1-2 技术路线图

1.6 执行标准

本次土壤环境自行监测中的污染因子主要参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险筛选值和管制值中第二类用地筛选值。土壤环境执行标准详见表 1-1。

表1-1 土壤环境执行标准一览表 单位：mg/kg

序号	污染项目	筛选值	管制值	评估依据
		第二类用地	第二类用地	
1	镉	65	172	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地筛选值
2	铅	800	2500	
3	汞	38	82	
4	六价铬	5.7	78	
5	砷	60	140	
6	镍	900	2000	
7	铜	18000	36000	
8	四氯化碳	2.8	36	
9	氯仿	0.9	10	
10	氯甲烷	37	120	
11	1,1-二氯乙烷	9	100	
12	1,2-二氯乙烷	5	21	
13	1,1-二氯乙烯	66	200	

14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	
16	二氯甲烷	616	2000	
17	1,2-二氯丙烷	5	47	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	
20	四氯乙烯	53	183	
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	
23	三氯乙烯	2.8	20	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5	
25	氯乙烯	0.43	4.3	
26	苯	4	40	
27	氯苯	270	1000	
28	1,2-二氯苯	560	560	
29	1,4-二氯苯	20	200	
30	乙苯	28	280	
31	苯乙烯	1290	1290	
32	甲苯	1200	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570	
34	邻二甲苯	640	640	
35	硝基苯	76	760	
36	苯胺	260	663	
37	2-氯酚	2256	4500	
38	苯并[a]蒽	15	151	
39	苯并[a]芘	1.5	15	
40	苯并[b]荧蒽	15	151	
41	苯并[k]荧蒽	151	1500	
42	䓛	1293	12900	
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151	
45	萘	70	700	
46	石油烃	4500	9000	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目）中第二类用地筛选值
47	pH	/	/	/

1.7环境受体

据企业位于重庆市江津区珞璜工业园区B区，四周均为规划的工业园用地，厂区西侧

依次为重庆君道消防安全技术股份有限公司、重庆睿容标准厂房-A区、重庆仁龙风机有限公司，厂区西南侧依次为重庆鸽皇电线电缆公司、重庆亚斯特热处理公司、重庆诺驰机械制造有限公司，南侧为重庆威马农业机械有限公司。

表1-2　企业5km范围内环境风险受体调查一览表

序号	风险受体名称	敏感特征	与厂界相对位置	
			方位	距离（Km）
1	上花朝门	约 300 人	北侧	3.9Km
2	珞璜镇	约 3 万人	西北侧	3Km
3	重庆江南职业学院	约 8000 人	西北侧	2.8Km
4	珞璜中学	约 3000 人	南侧	1.9Km
5	江津区第三人民医院	床位 99 张	南侧	4.37Km
6	工业园区还建房	约 2 万人	东南侧	1.16Km
7	园区幼儿园	约 200 人	东南侧	1.46Km
8	南城御景	约 1500 人	东南侧	1.6Km
9	珞璜云篆公园	/	东南侧	2Km
10	云篆森林公园	/	东侧	2.31Km
11	重庆巴南区云篆山风景区	/	东侧	3Km
12	厂区周边的村庄及散户	约 2 万人	厂区东、南、西、北测	540m~5Km
13	柑子溪	水体，为长江支流	西侧	1.28Km
14	长江	水体，大型河流，评价范围内无饮用水水源取水口，也不涉及饮用水水源保护区	北侧	2.6Km

第二章　重庆金凯特殊钢制品有限公司基本信息

2.1重庆金凯特殊钢制品有限公司概况

重庆金凯特殊钢制品有限公司（以下简称“金凯公司”）成立于2003年，位于重庆市江津区珞璜工业园区。

2003年，重庆金凯特殊钢制品有限公司高合金钢机械配件铸造生产线改造工程拟分两段进行建设。

重庆金凯特殊钢制品有限公司高合金钢机械配件铸造生产线改造工程（一阶段）于2009年2月建成，取得了重庆市建设项目试生产环境保护批复渝（津）预[2010]08-219号试生产批复，2011年11月完成竣工环保验收。

2008年11月针对二阶段建设内容编制了《高合金钢机械配件铸造生产线改造工程环境影响报告书（二阶段）》，同年12月取得了重庆市建设项目环境影响评价文件批准书渝（津）环准[2008]219号，2019年2月，完成竣工环保验收。

企业基本信息详见表2-1。

表2-1　企业基本信息一览表

企业名称	重庆金凯特殊钢制品有限公司		
组织机构代码	91500116774856451W	法定代表人	李永林
企业地址	重庆市江津区珞璜工业园 B 区津东路 3 号		
地理坐标	纬度：29°19'55"，经度：106°27'17"		
地理位置	（见**附图 1**：地理位置图）		
所在工业园区名称	珞璜工业园	营业期限	2005-05-17 至永久
行业类别	黑色金属铸造	行业代码	C3130
厂区面积	2240 小时	员工数	98 人
现使用权属	重庆金凯特殊钢制品有限公司		
地块利用历史	荒地		

2.2企业产品方案

企业主要以重庆当地废铁、生铁作为原料，辅料材料主要是锰铁、硅铁、钛铁、镍板等铁合金、石灰、萤火石、碳粉和石墨电极，生产高合金机械配件、机加铸造件。企业主要产品品种及产量详见下表。

表2-2　主要产品及产量

序号	配件种类	产品类型	数量（万 t/a）
1	配件	齿轮、联铸器、曲轴、连杆、转轴	3
2	铸件	机柱、泵壳、阀体、叶轮、叶片	1
合计			4

2.3企业主要建设内容

企业位于重庆市江津区珞璜工业园区，占地面积为22150m^2。年产配件3万t，年产铸件1万t。配套建设办公区、废气处理设施、污水处理设施、危废暂存间等附属设施。厂区不设食堂、倒班楼。企业建设内容详见表2-3。

表2-3　企业建设内容统计表

类别	项目名称	工程内容
主体工程	炼钢系统	炼钢系统包括1座20t电弧炉、1座20LF炉和1座20tVD炉生的全铸造生产线，生产合结钢、合工钢、不锈钢、模具钢等钢种。同时，采用点渣重熔工艺进行二次精炼，提高机械配件的内在质量。
	锻钢系统	锻造系统采用炼钢系统生产的钢锭、电渣锐通过加热炉加热后送至到锻钢系统酸压机进行锻制，回火钢送入室内炉加热，在进行锻压。
	加工系统	锻压后的成品进入保温坑进行缓冷、堆冷或是热处理后进入加工系统，经过粗加工、探伤、预备热处理、半精加工、最终热处理、加工系统|粗磨、镗铣、精加工（精磨、车修）等工序后生产出订货方要求的配件、铸件的形状、尺寸，最终清洗包装入库。
辅助工程	化验系统	承担炼钢所需原材料、耐火材料的检化验、成品钢材的高低倍、机化验系统械力学性能等理化检验任务。
	工业炉	工业护标工强共就及钢们调。舍金状烤、钢包状烤、银钢加热护、热列理炉等多种炉型共20台套。
	检修、维修系统	机修部分、电修部分和仪修部分，承担全厂正常生产的维护工作及检修、维修简单的设备、管道修理；大型机加工工作、铸配件及机械维修等均系统燃托社会进行协调。
储运工程	原料仓库	原料仓库根据所存的物料性质尽量靠近使用车间，减少物料的运距。
	道路设计	厂区道路结构形式采用城市型道路；厂房四周成环形道路，形成厂道路设计区运输、润防道路网络。
公用工程	给排水工程	生产、生活用水采用城市市政管网供水；排水雨污分流，生产废给、排水工程全循环回用，生活污水排入市政污水管网。
	供电系统	由当地电力部门盐井变电站提供。采用三路10kV进线，通开关站分别向各车间供电。
	供热通风	设置集中空压站，建6t/h、1.25MPa燃气锅炉一台，满足供热通风区压缩空气及蒸汽用量。
	氧气、氩气、乙炔	全部采用外购，厂区设相应措施保证生产使用。

	供气系统	天然气由园区一级配气站供应。
	通讯系统	电话电缆由市政管网接入，设计容量15门；数据通讯宽带接入。
环保工程	废气处理设施	电炉、LF炉烟气采用半密闭罩收集后采用抗结露低压脉冲除尘器废气处理达标排放；电渣炉烟气经过收集后进入振打式除尘器处理达标后排放。
	污水循环处理站	设净循环系统、浊循环系统处理生产废水后全部回用。
	固废处理设施	电炉钢渣、氧化铁皮以及除尘器粉尘进行综合回用，废耐火材料交固废处理有资质的危废处理部门处置；生活垃圾经分类袋装后由环卫部门送垃圾处理场无害化处理。
	噪声	隔音、降躁措施。

2.4原辅料统计

企业主要原辅材料及能源消耗量详见表2-4。

表 2-4　主要原辅材料及能源消耗量统计表

物料	序号	名称		年消耗量（万t/a）	来源
主料	1	废钢		4.459	外购+内部回用
	2	生铁		0.159	外购
	3	铁合金	硅铁	0.021	
			高锰	0.03	
			中锰	0.014	
			高铬	0.061	
			低铬	0.032	
			钼铁	0.014	
			钒铁	0.003	
			钛铁	0.001	
			钨铁	0.051	
			金属镍	0.027	
			铝块	0.007	
辅助材料	1	石灰		0.273	
	2	萤石		0.032	
	3	碳粉		0.023	
	4	白云石		0.005	
	5	吹氧管		0.018	
	6	电极		0.03	
	7	高铝砖		0.04	
	8	镁砂		0.191	
	9	保护渣		0.009	
	10	绝热板		0.018	
动力消耗	1	冶炼电		2730万kWh/a	园区供应
		动力电		113.75万kWh/a	
	2	天然气		1455万Nm^3/a	

	3	循环水	54.6	
	4	氧气	127.4万m^3/a	外购
	5	氩气	1.365万m^3/a	
	6	压缩空气	91万m^3/a	自供
	7	蒸汽	0.455万m^3/a	

2.5平面布置

整个工厂物流人流分开；厂区消防、环保、绿化以及附属设施按照功能要求进行合理布置；生产设备按照工艺流程进行竖向式合理布置，尽量作到减短流程，降低生产成本。

根据以上原则，厂区以南北向布置为主，依次为炼钢车间、辅助车间、锻钢车间，各个车间紧邻布置有进料仓库。产品库位于厂区最北端，在厂区东南面布置综合楼、食堂。

企业总平面布置图详见**附图2**。

2.6企业生产工艺流程

2.6.1炼钢系统工艺流程及产污环节

企业炼钢系统主要采用电弧炉+LF 炉+VD 炉生产铸件的全铸造生产线对钢水进行加工、铸模。

企业炼钢系统工艺及产污环节详见下图 2-1。

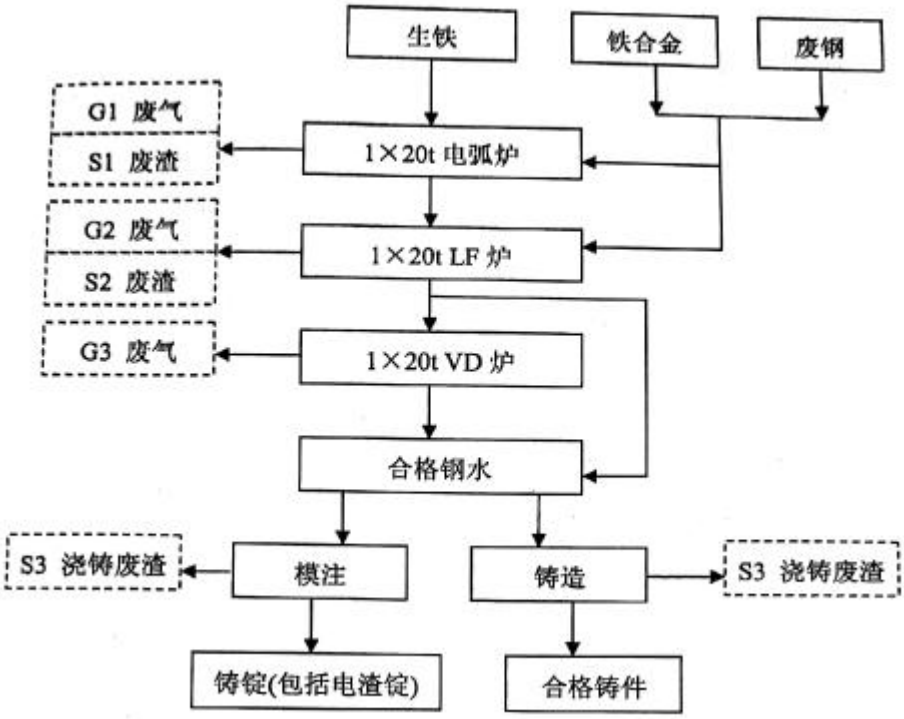

图2-1　企业炼钢系统工艺及产污环节图

生产工艺流程

A：熔炼

先将废钢、生铁加入电弧炉中，通过电弧产生的高温融化，电弧炉阶段为氧化熔炼阶段。

企业电弧炉采用20t电炉，三相交流电石墨电极；熔化后向电弧炉中加入石灰、萤石等造渣辅料进行造渣，在熔化的钢水上形成一层浮渣；石灰可除去钢水中的磷，萤石增加钢水流动性，提高反应效率。

熔炼过程中向电弧炉中吹氧，以提高熔炼温度，加快钢水中杂质（P、C）的氧化，使钢水成分、温度更均匀，从而改善钢质量。

该阶段主要反应为：

$Fe+O_2 \rightarrow FeO$

$FeO+C \rightarrow Fe+CO$

$CO+O_2 \rightarrow CO_2$

$FeO+Si \rightarrow Fe+SiO_2$（入渣）

$P+FeO+CaO \rightarrow Fe+Ca_2(PO_4)_2$（入渣）

B：LF炉精炼

钢水从电弧炉出来后进入LF炉钢包中进行精炼，精炼炉的主要任务是去除钢水中的硫、调节钢水中的合金含量，去除钢水中多余的氧。

LF钢包精炼炉以还原气氛为主。LF炉采用电极加热，无煤气吹入。先加入石灰、萤火石等造渣剂，提高钢水流动性，同时除去钢水中的S。加入铝氧粉、硅铁、锰铁、碳化硅，使LF炉内气氛为还原气氛，将FeO还原成Fe。提高钢水质量，向LF中加入碳素洛铁、钼铁、钒铁、镍板等金属及合金，调节钢水合金含量。

该阶段主要反应如下：

$FeS+CaO \rightarrow FeO+CaS$（入渣）

$FeO+Mn \rightarrow Fe+MnO_2$（入渣）

$FeO+Al \rightarrow Fe+Al_2O_3$（入渣）

$FeO+C \rightarrow Fe+CO$（废气）

C:VD炉精炼

经过LF炉钢包精炼后直接将钢包吊入VD真空精炼炉中进行精炼，该阶段主要是为了降低钢水中H、N、O、S、C的含量，除去钢水中的气体，提高钢水质量。该阶段反应不进行加热，利用从LF炉出来时钢水温度（1680℃）保持钢水流动状态；在VD炉中进行抽真空处理，真空度须达到200~250Pa，真空后喂入铝线、硅铝钡线，通过强制性强脱氧剂沉淀脱氧脱硫处理，同时调整钢水成分。在真空度越高的情况下，[C]与[0]元素反应活性在不断增强，因此提高真空度有利于钢水中C的去除；然后向钢水中吹入氩气，通过“气洗”作用将钢水中少量的H_2、N_2、CO等气体带走，氩气流量控制在$2m^3/h$左右。

该阶段主要反应如下：

$FeO+C \rightarrow Fe+CO$

$Al+O_2 \rightarrow Al_2O_3$

[Ca]+[S]→CaS（入渣）

D：电渣重熔

经过真空精炼后的一部分钢水浇注形成电极锭，运至电渣炉进行电渣重熔，电渣炉直接通电加热，让熔化的钢水再次通过电渣过滤后形成电渣键，钢水经过过滤后可进一步去除钢水中的杂质，提高钢水质量。

2.6.2锻钢、机加系统系统工艺流程及产污环节

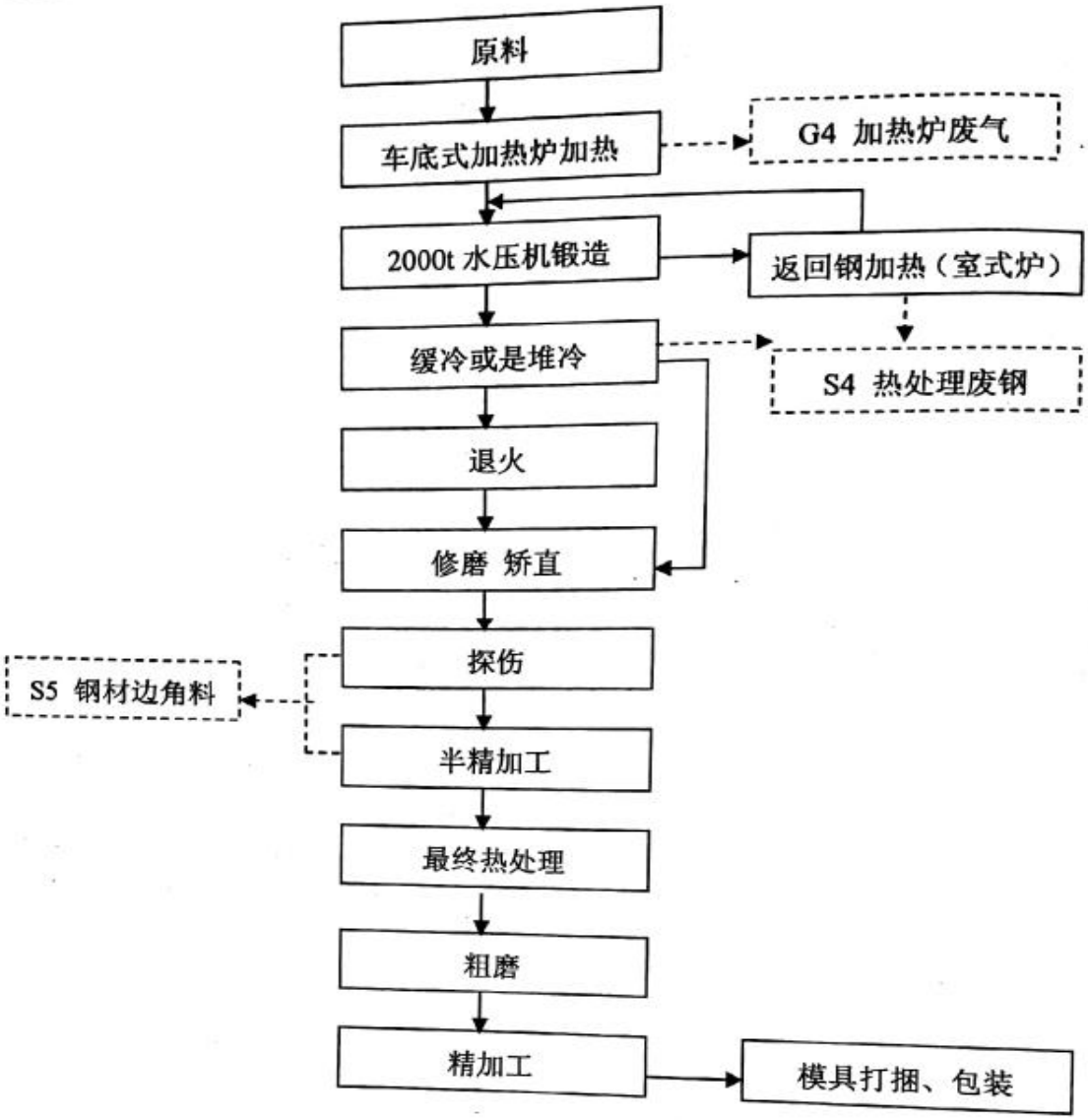

图 2-2　企业锻造工艺流程及产污环节图

工艺流程说明

采用炼钢车间生产的5000kg~20000kg钢锭及电渣锭冷送至锻造车间的原料库。合格的钢锭用吊车将其吊到车底式加热炉的台架上，并加热至1050℃~1270℃。加热好的钢坯用行车送至锻压机进行锻制，回火钢则送入室式炉加热，再进行锻压。

锻造后的成品进入保温坑进行保温缓冷或是进行埋沙堆冷，部分需要进行退火的锻材则进入车底炉进行热处理。

经冷却后的锻材再经过粗加工、探伤、预备热处理、半精加工、最终热处理、粗磨、镗铣、精加工（精磨、车修）等工序后生产出订货方要求的配件形状、尺寸，最终清洗包装入库。

2.7污染物产生、排放情况及治理措施

2.7.1废气产生、排放情况及治理措施

废气主要包括电弧炉加热吹氧过程中产生的烟尘、氟化物；LF 精炼炉产生的粉尘、氟化物、CO；VD 炉精炼过程中产生的 CO 以及加热炉天然气燃烧时产生的氮氧化物及少量二氧化硫。

①电弧炉废气（G1）：电弧炉在吹氧过程中将产生一定量的烟尘，采用半密封型集气罩进行收集，收集后至布袋除尘器处理达标后通过 1 根 30m 高排气筒排放。废钢熔炼过程中加入萤石作为造渣剂，改善炉渣动性，萤石中氟化物大部分形成晶体进入了炉渣中，少量氟化物随烟尘进入烟气中，通过一根 30m 高的排气筒排放。

②LF 精炼炉（G2）：LF 炉在精炼过程中加料时将产生一定量的烟尘，采用半密封型集气罩进行收集，收集后至布袋除尘器处理达标后通过 1 根 30m 高排气筒排放。精炼过程中还会产生 CO。由于加入了萤石，存在氟化物的排放，产生的 CO 和氟化物废气通过一根 30m 高的排气筒排放。

③VD 炉精炼（G3）：VD 炉精炼过程中将产生 CO，由于 CO 产生浓度驾校，采取加强车间通风的方式进行排放。

④电渣炉废气（G4）：电炉渣废气主要为粉尘，采用半密封型集气罩进行收集，收集后至布袋除尘器处理达标后通过 1 根 20m 高排气筒排放。

⑤加热炉废气（G5）：主要污染物因子为二氧化硫和二氧化氮，通过一根 20m 高的排气筒直接排放。

⑥燃气锅炉废气（G6）：主要污染物因子为二氧化硫和二氧化氮，通过一根 20m 高的排气筒直接排放。

⑦无组织废气（G7）：无组织排放因子为烟尘、二氧化硫、二氧化氮、氟化物和一氧化碳，通过加强车间通排风进行无组织排放。

2.7.2 废水产生、排放情况及治理措施

生产废水全部经过净循环系统、浊循环系统实现零排放，不产生生产废水。主要废水为地面冲洗水和生活污水。

①净循环系统（W1）

电弧炉、精炼炉、连铸设备等间接冷却用水几乎不存在污染物，通过净循环供水系统实现回用，回水利用余压直接上冷却塔冷却，冷却后循环使用，不外排。

②浊循环系统（W2）

VD 炉循环冷却水中含有粉尘，通过浊循环系统中设置的一体的净化装置处理达标后加压进入冷却塔降温后循环使用。经过处理的循环排污水进入清循环系统，不外排。

③锅炉排污水（W3）

锅炉排污水主要污染物以盐度为主，直接进入清循环系统，不外排。

④设备、地面清洗水（W5）

设备、地面清洗水主要污染物为 SS 和石油类。

⑤生活污水（W6）

生活污水主要污染物为 COD、SS、BOD_5、NH_3-N，通过管道直接排至污水处理系统处理。

企业设备、地面清洁水经隔油池处理后与生活污水一并排入生化池，经生活池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，经园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918－2002）一级 B 标准后排入柑子溪。

2.7.3 噪声源强及治理措施

主要噪声源有熔化炉、铸锭机、叠锭机、回转炉和包装机等设备，企业选用低噪声设备，将产噪设备布置在室内，采取减震措施等，控制噪声影响。

2.7.4 固体废物产生量及治理措施

产生的固体废物包括危险废物、一般工业固废和生活垃圾。

电弧炉产生的电炉渣、LF 精炼炉产生的冶炼渣、电渣炉电渣作为炼钢渣体全部用作建筑材料使用；浇筑废渣、锻造废钢、热处理废钢、钢材边角料全部回用于电弧炉中；电弧炉、LF 炉、电渣炉除尘器收集粉尘出售至水泥生产企业；废机油交由有资质的单位进行处理；生化池污泥定期委托相关部门进行清掏；生活垃圾交由环卫部门进行处置。

第三章　现场踏勘及分析

3.1现场踏勘

3.1.1初步判定

根据企业的基本资料，初步确定调查地块位于企业内部。选择企业内部涉及危险化学品和危险废物储存的地块作为调查分析对象，具体地块有：危废暂存间、原料间、变压站。

3.1.2人员访谈

在现场踏勘的过程中，为进一步确认待监测地块的信息和基础资料的有效性，对公司负责人、安全环保部负责人、车间管理人员，以及区生态环境局领导共4人进行了访谈。访谈重点在于了解、核实企业所在地块历史沿革、是否发生过污染物泄漏或环境污染事故。访谈结果如下：

（1）土地历史沿革：

企业位于重庆市江津区珞璜工业园区，生产厂房为自建生产厂房，未从事过生产活动，不涉及与企业有关的原有污染物。

企业于2009年2月建设一阶段并进行试运营；2018年6月，二阶段开工建设2019年2月，二阶段建成进行调试。企业建成至今平面布置未发生重大变化。

（2）环保问题及环保投诉：

企业自建设以来未收到相关环保投诉。经现场踏勘，现场无异常气味，未发现车间、设备、设施曾有环境污染事故迹。

3.1.3迁移途径

重庆金凯特殊钢制品有限公司位于重庆市江津区珞璜工业园，随着工业园区的建设，该区域将成为产业齐全、交通便捷的现代化工业园区。

车间建筑平面布局为钢筋混凝土框架结构及钢筋混凝土框架剪力墙结构。柱网规整，跨度合理，功能布局合理。

珞璜镇地处华蓥山脉中梁山向西南延伸的低山丘陵地带，地层出露时代较新，地层结构较简单，西北部被长江切割成猫儿峡，由西北向东南从尖山向思栗沟贴附观音峡东背斜。东北向东南从石家沟至大桥村贴附金银峡云篆山向西斜。因此，“两山夹一沟”地形明显，中间形成一个带尾巴沟谷。多呈岭坡、浅丘、宽谷地形，局部中丘中谷。山背岭坡多耕地。东南部由两沟和中间突起地形构成，

东北高西南低，呈舟形，形成中宽谷地。

珞璜工业园区广泛分布侏罗、白垩系地层，以砂岩和页岩为主。由于大部分岩层近于水平，砂岩与页岩相间，经过地质运动和溪流的切割而形成一些高丘台地，如篆山坪、滚子坪、云雾坪、艾坪等，相对高差达100m左右。沿江的山岭槽谷由中生代石灰岩、页岩及砂岩组成，当表层砂岩被剥蚀后，下部石灰岩出露并经流水侵蚀发育成二岭一槽，呈船型地貌。槽谷内有小型岩溶地形。工程建设范围内未见滑坡、危岩、崩塌、泥石流等不良地质现象，斜边坡及河岸岸坡现状稳定，属于稳定场地。

重庆金凯特殊钢制品有限公司为完善的标准厂房园区，均进行了地面硬化，与地块土壤进行了有效的封闭。

区内的地下水主要接受大气降水的补给，沿松散第四系土层、基岩裂隙下渗至底层风化不发育的泥岩层排泄、碳酸岩类岩溶水通过裂隙及小型溶洞溶穴排泄。在大多数情况下，受地形地貌和岩性的控制，仅经过短途渗流即在山坡之中下部以下降泉形式排泄，泉点在隔水层和透水层交界面地表出露线较多但流量大小不等（尤其是灰岩形成的泉点流量大小不均），通道形式复杂，受裂隙展布规律控制，无统一潜水面，山顶上层出露为砂岩、灰岩或出露泥岩但泥岩厚度较薄且风化严重，下层为泥岩且切割露头在地面之上时，山坡上地下水在山坡中下部以泉的方式排泄。

采用雨污分流的排水体系；依托周边市政道路污水、雨水管网。产生的生产废水全部回用不外排。生活污水经厂区自建生化池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后，接入园区污水管网，进入珞璜工业园B区污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后，排入柑子溪。

3.1.4现有防控措施

企业仍处于在产状态，企业内各建筑物、生产设施和环保设施正常运转。厂内建立有严格的准入制度和科学的管理规范，现场未发现有工业“三废”违规排放和堆存情况，除部分道路存在裂缝，整个厂区硬化情况较好，非硬化区植被生长茂盛，厂区整体环境良好。环保处理设施区域均有良好的硬化和防渗措施，未

发现明显污染痕迹和渗漏痕迹。但考虑到企业废气为自由排放及废水、固废储存、运输过程中可能会存在跑、冒、滴、漏等情况。因此，不排除场地受到污染的可能性。

3.2重点设施及重点区域分析

3.2.1涉及有毒有害物质的设施或区域

（1）生产区

金凯公司位于重庆江津工业园区珞璜组团B区，占地面积为22150m^2，主要以重庆当地废铁、生铁作为原料，辅料材料主要是锰铁、硅铁、钛铁、镍板等铁合金、石灰、萤火石、碳粉和石墨电极，生产高合金机械配件、机加铸造件。

原辅料库房暂存了少量油料，出入口设置了围堰，采取了防渗防腐措施（采用环氧树脂漆），并设置了环形边沟和 0.2m^3 的收集坑。

（2）变压站

变压站主要环境风险物质为变压器油，对地面变压站进行防腐防渗（围岩内部刷高密度防渗涂料，渗透系数小于 10^{-7}cm/s，厚度大于 2mm），并设置围堰。

（3）废水处理场所

①净循环系统

该部分冷却水在运行过程中只是水温升高，水质未受到污染。设备冷却水回流进入冷水池，再由泵加压送至各设备循环使用，为确保循环水水质，系统设防垢、除垢、杀菌灭藻及过滤装置的电子水处理仪器，以确保水质稳定。

②浊循环系统

浊循环系统主要是应用于VD炉精炼真空系统。该系统冷凝器冷却水主要含有粉尘。该废水由水封池进入热水池，然后由泵加压送冷却塔冷却，冷却后的水进入冷水池。在冷水池中加药，实现粉尘的沉淀，对沉入池底的泥饼进行定期清除，上清液由泵抽入电子水处理仪中进行处理防垢、除垢、杀商灭藻和过滤后循环使用。

③生活污水经厂区自建生化池处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和氨氮达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后，排入珞璜工业园B区污水处理厂进一步处理，处理后的废水最终满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后

排入柑子溪。

污水处理站按照P8的抗渗强度进行建设（渗透系数小于10^{-7}cm/s），同时在池壁内部刷高密度防渗涂料（渗透系数小于10^{-7}cm/s，厚度大于2mm），正常情况下不会对对地下水、土壤环境造成污染。

（4）废气处理场所

①炼钢车间烟尘：炼钢车间烟尘主要来自电弧炉及LP炉，采用半密封型集气罩收集电弧炉烟气，收集效率达95%，采用抗结露低压脉冲布袋除尘器进行处理，处理效率达98%，可满足粉尘排放要求。

②电渣炉烟尘：电渣炉粉尘采用半密封型集气罩收集烟气后采用振打式除尘器进行处理，处理效果可以达到97%以上，可以满足排放的要求。

③氟化物：电弧炉及LF精炼炉在熔炼过程中有氟化物产生，产生的氟化物浓度低于《工业炉窑大气污染物排放标准》，因此氟化物直接随烟气烟囱排放。

④CO：在LF炉精炼及VD炉精炼过程中将产生CO。LF炉CO同冶炼烟气一同进入烟囱排放，VD炉产生CO主要加强通风，无组织排放。

⑤加热炉氮氧化物及SO_2：加热炉采用天然气作为燃料，燃烧后产生少量的氮氧化物和SO_2，由于污染物排放浓度满足排放要求，因此烟气由直接排气筒排放。

⑥锅炉氮氧化物及SO_2使用的锅炉为燃气锅炉，天然气燃烧时将产生少量的氮氧化物和SO_2，由于产生浓度很低，烟气直接由排气筒排放。

（5）危险废物暂存场

生活垃圾在厂内收集后，由园区环卫系统统一清运。

危废暂存间（约15m^2）出入口设置有围堰，采取了防渗防腐措施（采用环氧树脂漆），并设置了环形边沟和0.2m^3的收集坑。各种危险废物应分类存放，并做好相应的记录，定期委托有相应处理资质的单位处理。

3.2.2确定重点设施及重点区域

根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿），对资料搜集、现场踏勘和人员访谈三个环节的调查结果进行分析、总结和评价。结合各设施信息、污染物迁移途径等，识别企业内部存在土壤或地下水污染隐患的重点设施。

存在土壤或地下水污染隐患的重点设施一般包括但不仅限于：

a）涉及有毒有害物质的生产区或生产设施；

b）涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的贮存或堆放区；

c）涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的转运、传送或装卸区；

d）贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽或管线；

e）三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区。

综合现场踏勘、人员访谈及企业所在区域污染物迁移途径分析：因危废暂存间设有废油、废切削液等危险化学品种类较多、量较大，故确定企业危废暂存间为存在土壤或地下水污染隐患的重点区域；因原辅料库房涉及油漆、液压油、柴油，故确定原辅料库房存在土壤或地下水污染隐患的重点区域。因变压站涉及变压油，故确定变压站存在土壤或地下水污染隐患的重点区域。企业的重点设施及重点区域统计详见表3-1。

表3-1　重庆金凯特殊钢制品有限公司重点设施及重点区域统计表

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">名称</th><th>设施功能</th><th>涉及有毒有害物质清单</th><th>关注污染物</th><th>可能迁移途径</th></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="3">重点区域</td><td>原辅料库房</td><td rowspan="3">/</td><td rowspan="3">砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃、pH</td><td rowspan="3">砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃、pH</td><td rowspan="3">液体泄漏后经裸露的土地进入土壤</td></tr>
<tr><td>2</td><td>危险暂存间</td></tr>
<tr><td>3</td><td>变压站</td></tr>
</table>

第四章　土壤自行监测内容

4.1 监测布点原则

在前期资料分析、现场踏勘和人员访谈基础上，根据国家《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《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）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）、《场地环境调查与风险评估技术导则》（DB 50/T 725-2016）、《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的有关要求。本次自行监测点/监测井布设遵守以下原则：

①应布设在重点设施周边并尽量接近重点设施。②重点设施数量较多的企业可根据重点区域内部重点设施的分布情况，统筹规划重点区域内部自行监测点/监测井的布设，布设位置应尽量接近重点区域内污染隐患较大的重点设施。③监测点/监测井的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。④企业周边土壤及地下水的监测点位布设，参照 HJ 819 的要求进行。

由于企业占地面积很小，无法按系统布点法进行监测点位的布置。因此，本次土壤自行监测将按照分区布点结合专业判断布点法布设监测点位。

4.2 监测布点方案

4.2.1 土壤监测布点方案

企业占地面积为 22150 平方米，根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）要求：每个重点设施周边布设 1-2 个土壤监测点，每个重点区域布设 2-3 个土壤监测点，具体数量可根据设施大小或区域内设施数量等实际情况进行适当调整。

土壤自行监测将按照分区布点结合专业判断布点发法布设监测点位。共设土壤采样监测点位 4 个。监测点位布设位置以及布点分析详见表 4-1。监测点位布设详见**附图 5**。

表4-1　监测布点一览表

监测类别	监测点位	监测编号	采样深度	点位描述	监测项目	监测频次
土壤表层样	T1	TR_1-1-1	0~0.2m	背景样	基本因子：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；以及半挥发性有机物：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、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]、芘、萘、石油烃、pH	1 天/次
土壤表层样柱状样	T2	TR_2-1-1	0~0.2m	生产车间外	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、石油烃、pH	1 天/次
		TR_2-1-2	0.2~0.5m			
	T3	TR_3-1-1	0~0.2m	原辅材料暂存间外	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、石油烃、pH	1 天/次
		TR_3-1-2	0.2~0.5m			
	T4	TR_4-1-1	0~0.2m	危废暂存间外	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、石油烃、pH	1 天/次
		TR_4-1-2	0.2~0.5m			

4.2.2地下水监测布点方案

地下水监测与布点分析：根据《重庆金凯钢铁制品有限公司高合金钢机械配件铸造生产线改造工程环境影响报告书》：企业运营期外排废水主要为少量生活污水，生产废水回收循环使用不外排。生活污水中COD、BOD_5、SS经处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)；处理后的废水最终满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标后排入柑子溪。

企业所在区域地下水总体贫乏，水文地质条件简单，局部地段存在少量的地下水，水量极小，不涉及地下水饮用水源保护区。产生的污水采用管道输送，并经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-96）相应排放标准通过市政污水管网

排放，不会对区域地下水造成明显不利影响。要求危废暂存间、变压站和原辅料库房地面必须作好防渗漏工作，防治对地下水产生影响。

根据上述资料及环评要求：由于场地地下水不发达，建设期未有地下水相关资料，故不设地下水监测。

4.3样品采集

4.3.1样品采集、保存、流转及分析测试

于2020年9月实施了现场取样工作。此次自行监测的现场取样工作由专业的工程师和受过专业培训的承包商遵循严格按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《原状土取样技术标准》（JBJ89-92）等相关技术规范中的要求进行。

4.3.2监测结果分析方法

本次土壤样品检测工作主要按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中所列方法进行。本次评估样品检测采用依据以及具体检测方法详见表4-2所示。

表4-2　监测项目分析方法一览表

监测类型	监测项目	监测方法及依据
土壤	镉	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 HJ 491-2019
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 HJ 491-2019
	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
	六价铬	六价铬碱消解/比色法 USEPA 3060A:1996/USEPA 7196A:1992
	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
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 HJ 491-2019
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 HJ 491-2019
	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
	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
	氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,1-二氯乙烯	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
	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
	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
	二氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,1,2,2-四氯乙烷	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
	四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,1,2-三氯乙烷	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
	三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,2,3-三氯丙烷	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
	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
	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
	氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
	1,4-二氯苯	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
	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
	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
	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
	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
	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

	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
	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
	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
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	苯并[a]芘	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
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	䓛	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
	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
	茚并[1,2,3-cd]芘	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
	萘	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

第五章　监测方案总结

项目组通过现场踏勘、人员访谈、资料调查、拟定了取样检测分析方案。对方案总结如下：

重庆金凯特殊钢制品有限公司成立于2003年，位于重庆市江津区珞璜工业园区，建筑面积22150m^2。总投资8906万元。

企业主要以重庆当地废铁、生铁作为原料，辅料材料主要是锰铁、硅铁、钛铁、镍板等铁合金、石灰、萤火石、碳粉和石墨电极，生产高合金机械配件、机加铸造件。本次土壤自行监测方案确定重点区域主要为：危废暂存间、变压站、原辅料库房。

根据企业自行调查结论，拟定沿厂房周边及其重点区域设定土壤采样点4个，采集7个土壤样品，送检7个样品。监测因子设定为砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍。

后续将根据土壤检测报告，对比《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤污染风险筛选值和管制值中第二类用地筛选值进行企业用地土壤情况分析与比较。