

重庆建设工业（集团）有限责任公司
土壤环境自行监测方案

建设单位：重庆建设工业（集团）有限责任公司

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 重庆建设工业（集团）有限责任公司基本信息.....	9
2.1 重庆建设工业（集团）有限责任公司概况.....	9
2.2 企业主要建设内容.....	9
2.3 原辅料统计.....	10
2.4 平面布置.....	12
2.5 企业生产工艺流程.....	12
第三章 现场踏勘及分析.....	15
3.1 现场踏勘.....	15
3.1.1 初步判定.....	15
3.1.2 人员访谈.....	15
3.1.3 迁移途径.....	15
3.1.4 现有防控措施.....	17
3.2 重点设施及重点区域分析.....	20
3.2.1 涉及有毒有害物质的设施或区域.....	20
3.2.2 确定重点设施及重点区域.....	22

第四章 自行监测内容.....	24
4.1 监测布点原则.....	24
4.2 监测布点方案.....	24
4.2.1 土壤监测布点方案.....	24
4.2.2 地下水监测布点方案.....	25
4.3 样品采集.....	25
4.3.1 样品采集、保存、流转及分析测试.....	25
4.3.2 监测结果分析方法.....	26
第五章 监测方案总结.....	29

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》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。重庆建设工业（集团）有限责任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。

受重庆建设工业（集团）有限责任公司委托，重庆市久久环境影响评价有限公司负责为重庆建设工业（集团）有限责任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《重庆建设工业（集团）有限责任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)；

(7) 《重庆市江津区生态环境局关于做好土壤环境管理工作的函》(2019年11月7日)。

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》(HJ25.1-2019)；

(3) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)；

(4) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)；

(5) 《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)；

(6) 《场地环境调查与风险评估技术导则》(DB50/T725-2016)；

(7) 《场地土壤环境风险评估筛选值》(DB50/T723-2016)；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

(9) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007)；

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

(11) 《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)；

(12) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ1964-2018)；

(13) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)。

1.1.5 业主提供的资料

(1) 重庆建设工业(集团)有限责任公司原辅材料使用情况, 厂区平面布置图, 厂区工艺流程图；

(2) 《重庆建设工业(集团)有限责任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）；

(3) 重庆建设工业（集团）有限责任公司提供的其他资料。

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，对重庆建设工业（集团）有限责任公司的功能布局、生产历史进行调查和走访。其次，研究重庆建设工业（集团）有限责任公司所在地的水文地质与基本建设资料，初步识别重庆建设工业（集团）有限责任公司污染环境的潜在区域与介质。其三，对重庆建设工业（集团）有限责任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

本次土壤自行监测范围为重庆建设工业（集团）有限责任公司全部范围，其监测范围如图1.4-1所示。



图1.4-1 土壤自行监测范围图

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 1.5-1。

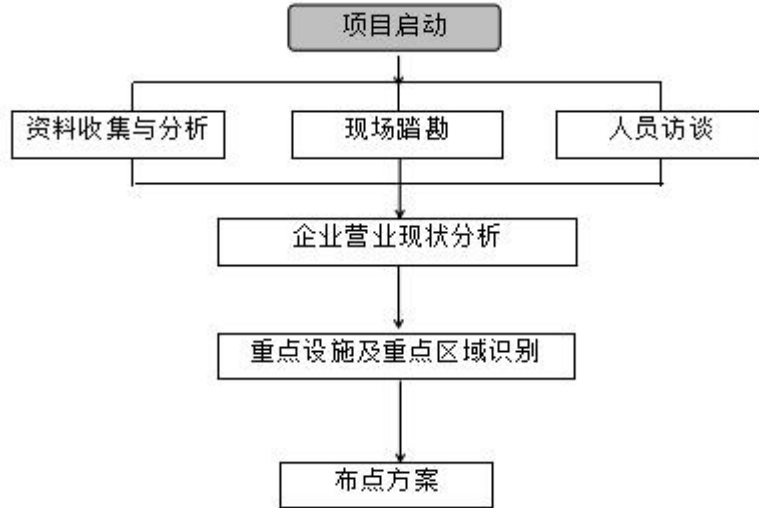


图 1.5-1 技术路线图

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）。该标准规定了保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值和管制值，以及监测、实施于监督要求。

在本报告中，主要参考该标准的筛选值第二类用地标准用于土壤环境质量评估。土壤环境执行标准详见表1.6-1。

表1.6-1 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
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）第二类用地筛选值和管制值
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	蒽	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	
49	PH值	/	/	/

1.7 环境受体

企业位于江津德感工业园区内，企业北面分布重庆香一粮米业有限公司、重庆金岩

实业有限公司和重庆华万伦电器有限公司等，西面紧邻孟重庆长风机栓机械有限公司和重庆长融机械设备有限公司；南面为园区建设用地；东面分布江津花椒博物馆和重庆冠怡食品有限公司。企业周边800m范围内均规划的工业用地，无常住居民点。评价范围内无风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区、重点文物保护单位等敏感区域。

企业位于德感工业园区，区域地下水流向由西向东排泄至长江。根据园区相关地勘报告，厂区所在岩层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ，且岩层分布连续、稳定，地下水与地表水水力联系弱。企业生产区均采用防腐、防渗措施，根据现场调查，企业采取的防腐、防渗措施均较为完善，未发现渗漏情况。再有，根据调查，项目所在区域至下游长江排泄的小型水文地质单元区未作为生活供水水源地准保护区及补给径流区，周边居民均为市政供水，无取水井。

项目所在地地下水不属于集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以及准保护区以外的补给径流区，不属于国家和地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区、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、分散式居民饮用水水源地，特殊地下水资源保护区以外的分布区。

企业5km范围内环境风险受体调查统计见表1.7-1。

表1.7-1 企业5km范围内环境风险受体调查一览表

编号	风险受体名称	规模：人	与厂界相对位置	
			方位	距离（m）
1	巨能大酒店	8.85万	NE、E	716
2	江津德感工业园管委会			1096
3	929公寓楼			1408
4	重滩小学			1411
5	江津区实验小学			2397
6	江津区中医院			2500
7	南华康居			2171
8	草坝社区			924
9	财信·中粮华府			2282
10	江南丽都小区			4383
11	荣华富贵小区			4461
12	金沙海岸小区			4332
13	津科苑小区			4376
14	点金苑小区			4524

编号	风险受体名称	规模：人	与厂界相对位置	
			方位	距离（ m）
15	锦江映象小区			4795
16	新庙村	500	NW	2588
17	临峰山郊野公园	/		2728
18	重庆船舶工业技工学校	3000		2958
19	东方红中学部	2500		3175
20	御景苑	1500		3518
21	田新村	500		1657
22	八斗村	850		N
23	重庆长融机械设备有限公司	200	W	200
24	重庆长风机栓机械有限公司	400	W	150
25	重庆万华伦电器有限公司	200	NW	550
26	重庆金岩实业有限公司	200	NE	603
27	重庆冠怡食品有限公司	300	E	720

500m范围内的环境风险受体至少1100人，500~5000m范围内的环境风险受体至少11.88万人

第二章 重庆建设工业（集团）有限责任公司基本信息

2.1 重庆建设工业（集团）有限责任公司概况

重庆建设工业（集团）有限责任公司（以下简称“德感基地”）是一家在国防科工委核准范围内承接军用品生产业务的企业，2015年1月从公司江津几江镇整体搬至德感工业园区，企业迁建总投资约4亿元，总建筑面积为50240m²，德感基地现有在册职工约800人。

公司是一家主要从事特种、汽车零部件和军民融合产品研发生产的大型军民结合企业。特种广泛装备陆海空三军、公安、武警等，并出口国外。民品主要产品有汽车转向器等，与长安汽车、长城汽车、吉利汽车、比亚迪汽车、耐世特、博世、蒂森克虏伯、纳铁福等知名企业建立有长期供货关系。

企业基本信息详见表2.1-1。

表2.1-1 企业基本信息一览表

企业名称	重庆建设工业（集团）有限责任公司		
组织机构代码	915000007842028302	法定代表人	车连夫
企业地址	重庆市江津区德感工业园		
地理坐标	中心经度 106°12'53.75" 中心纬度 29°14'51.51"		
地理位置	（见附图 1：地理位置图）		
所在工业园区名称	重庆市江津区德感工业园区	营业期限	2005年12月28日至永久
行业类别	制造业	行业代码	C3311 金属结构制造
年生产时间	2640 小时	员工数	800 人
现使用权属	重庆建设工业（集团）有限责任公司		
地块利用历史	荒地		

2.2 企业主要建设内容

德感基地的生产装置主要布置于各厂房内，还包含与之配套的供电、供水以及污水处理设施。企业主要建设内容详见表2.2-1。

表 2.2-1 企业建设内容统计表

类别	项目名称	主要内容
主体工程	零部件三厂	主要为机加车间，建筑面积为 7776m ² 。
	总装二厂	主要为机加车间，建筑面积为 3888 m ² 。
	热表公司	主要进行热处理生产和表面处理生产，含镀铬生产线、氧化和磷化生产线等，其中热理工段建筑面积为 6912m ² ，表面处理工段建筑面积为 4752m ² 。
	传动系统公司	主要进行民用品生产，建筑面积为 11738m ² 。
辅助工程	办公楼	一栋 2 层高的办公楼，建筑面积约 1300m ²
	生活配套工程	主要为食堂，位于厂区西侧，建筑面积 1100m ²
	锅炉房	内布置燃气蒸汽锅炉，主要为生产加工提供蒸汽，建筑面积 214m ²
储运工程	浓硫酸储罐区	建筑面积 15m ² ，设有 1 座 5m ³ 浓硫酸储罐，浓硫酸由槽车运入厂区。玻璃钢应急池容积 4.8m ³ （3m×2m×0.8m），应急池在硫酸罐的正下方
	制氮区	建筑面积为 96m ² ，设有氮气储罐 3 个，每个储存量为 5m ³ ，制氮机产气量为 100 m ³ /h
	甲醇、丙酮存储区	甲醇和丙酮存放区面积各位 1.8m ² ，甲醇和丙酮最大储存量各为 500kg
公用工程	给水	由园区市政供水管网供水
	排水	雨、污水分流，污污分流，生产废水进入厂区污水管网经生产废水处理站处理后排入园区市政污水管网；生活污水经生化处理后排放
	供电	由园区供电系统直接接入，建 1 座容量为 500kVA 的变电所
	供气	天然气由天然气公司供给
环保工程	废水	污水处理站处理能力为 450m ³ /d，主要处理工艺为三级酸碱中和、混凝沉淀、斜板沉淀、精密过滤、活性炭过滤等 1 座生化池处理生活污水
	废气	建有建有 2 套铬酸雾净化塔 2 套、镀铬线前处理盐酸雾净化塔 2 套、湿式除尘器 1 套、磷化线盐酸雾净化塔 1 套、氧化线盐酸雾净化塔 1 套、电泳喷漆线盐酸雾净化塔 1 套、去铜补磷盐酸雾净化塔 1 套、滤芯除尘+湿式除尘器 1 套、湿式除水和活性炭吸附装置 1 套、燃烧器 1 套、吸风罩通风机 1 套、油雾回收机 1 套、烟尘除尘器 7 套
	固体废物	设有一般工业固体废物暂存场和危险废物暂存场，其中危废暂存间建筑面积 167m ² ，共 10 间，分类存放各类危险废物。

2.3 原辅料统计

项目主要原辅材料及能耗见详见表 2.3-1。

表2.3-1 原辅材料消耗一览表

序号	材料名称	单位	消耗量	主要成分
1	圆钢	t/a	1000.97	Φ3~Φ75
2	钢板	t/a	65.88	厚 0.7~3
3	钢丝	t/a	13.46	Φ0.5~Φ2
4	扁钢	t/a	99.20	14×50~50×60
5	方钢	t/a	5.21	12×12~40×40
6	铝棒	t/a	0.82	Φ24
7	铝板	t/a	1.39	厚 1~2
8	铅条	kg/a	500	/
9	电泳漆	t/a	18	成份为水溶性环氧树脂和丁醚类和醇类,最大存储量 0.5 t
10	水质切削液	t/a	16	机加用, 主要含乙二醇, 四硼酸钠。
11	4903 乳化液	t/a	2	含石油磺酸钠、氯化石蜡、高速机械油。
12	铬酸酐	t/a	6	镀铬使用, 主要成份 CrO ₃ , 最大存储量 0.2 t
13	染料	kg/a	60	主要含草酸、钾盐等, 最大存储量 5kg。
14	磷酸	t/a	0.2	/
15	盐酸	t/a	60	37%浓盐酸, 电镀、磷化、氧化的酸洗生产用, 最大存储量 2 t
16	淬火盐	t/a	3	NaCl、KNO ₃ 、NaNO ₂ 等, 最大存储量 0.1 t
17	淬火油	t/a	2	热处理使用, 主要成份是机械油, 最大存储量 0.06t
18	氢氧化钠	t/a	50	废水处理站补充用, 最大存储量 1.5t
19	亚硝酸钠	t/a	1.0	废水处理站和淬火碱水槽补充用
20	活化剂	t/a	5.0	主要成分磷酸盐 3%、硝酸盐 4%
21	中温磷化剂	t/a	40	主要成分磷酸锌盐, 含锌量 3%, 最大存储量 1.2t
22	黑色磷化剂	t/a	10	主要成分磷酸锌盐, 含锌量 3%, 含镍 0.5%, 最大存储量 0.3t
23	氧化液	t/a	23.8	主要成分 NaOH、NaNO ₂
24	FD-1	t/a	8.5	前处理清洗用, 主要成分 NaOH、Na ₂ CO ₃ 、Na ₃ PO ₄ 等
25	FD-3	t/a	9	前处理清洗用, 主要成分 NaOH、Na ₂ CO ₃ 、Na ₃ PO ₄ 等
26	清洁剂 (FD-501)	t/a	8	总装清洗和枪管清洗用, 主要成份为环烷烃类化合物。
27	硝基漆	t/a	0.9	含硝化棉、醇酸树脂、甲苯等, 最大存储量 0.075t
28	X-20 稀释剂	t/a	1.8	含醋酸丁脂, 甲苯, 其中甲苯含量约 45%, 最大存储量 0.15t

序号	材料名称	单位	消耗量	主要成分
29	CO ₂	瓶/a	50	仅焊接工段气焊工序用，每瓶含 CO ₂ 5.8kg
30	甲醇	t/a	0.5	/
31	丙酮	t/a	0.5	/
32	脱脂剂	t/a	0.6	烷基酚与缩合物，焊接时去除二氧化碳，桶装，25kg/桶

2.4 平面布置

企业位于江津区德感工业园内。德感基地整体布局为长方形，厂区地势较为平坦，由办公楼、生产厂房构成。由北南分布有 101 厂房、EPS 合资企业、民品联合厂房、制动系统公司与冲压焊接厂房、热表联合厂房、计量理化楼、电站、废水处理站、锅炉房、零部件三厂、总装二厂、库房。公司办公楼位于中部东侧大门口内。各厂房和装置区之间的公路宽度分别为 3m~8m，生产厂房与计量理化楼相邻，生产厂房则紧计量理化楼布置横向（东西走向）布置。生产车间之间通过一个廊道进行连接，便于极板的转运。厂区北侧为企业预留发展用地。项目废气治理、物料储存区均紧邻生产车间建设作为辅房。

平面布置不仅实现了各类建设指标要求，而且做到了布局合理，分区明确，组织有序，出入口满足规划和使用要求，交通顺畅，竖向设计科学，各种标高关系衔接顺畅，经济合理。企业总平面布置图详见附图 2。

2.5 企业生产工艺流程

主要生产工艺包括：机械加工，电镀、磷化和氧化、喷涂和电泳涂漆等表面处理，热处理，冲压与焊接生产等。因此，公司主要的产污工艺环节，即：机械加工，零部件镀铬、中温磷化、钢件氧化、黑色磷化和喷涂及电泳涂漆等。

对于板栅生产、制粉、和膏、涂片、淋酸、干燥、固化、分片、刷板、包片、铸焊等工艺均基本相同，其产污环节也一致。

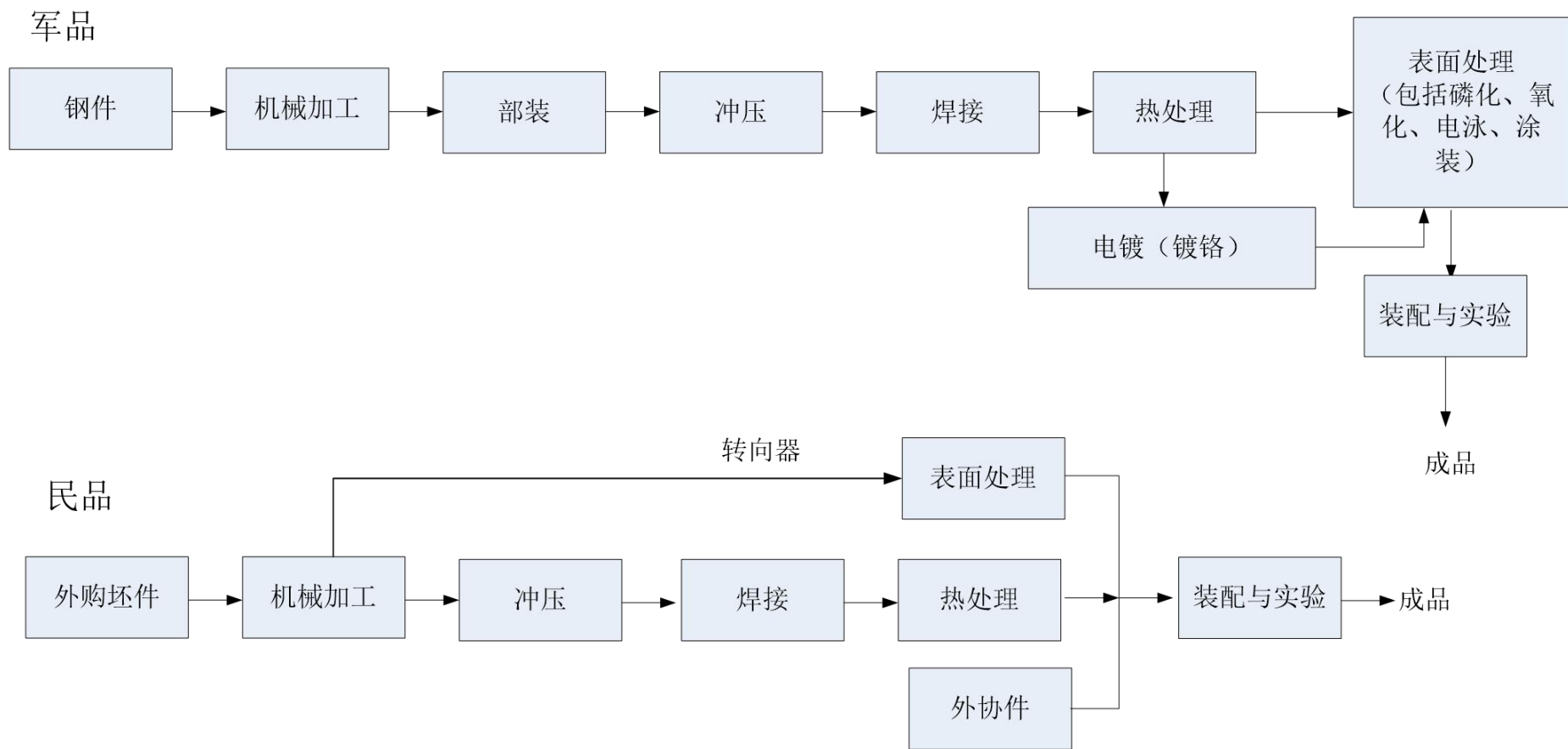


图 2.5-1 项目工艺流程及产排污环节图

生产工艺说明

该企业生产产品包含两大类产品，即军品和民品。生产加工工艺是利用外购回来的钢件进行机械加工，按设计要求加工完成的零部件进行部装，之后进行冲压和焊接等生产工序，是工件连接紧密。之后对工件进行表面处理，该企业主要采用镀铬、中温磷化、钢件氧化、黑色磷化和喷涂及电泳涂漆等，根据不同工件设计要求采用相应的表面处理工艺，是最终成品具备抗磨、耐腐蚀等特性。处理好的工件再进行装配和实验，符合要求的即为成品。

产污环节

机加生产和热处理过程中产生机械加工固废、焊烟、含铬废水、含镍废水、综合生产废水、乳化液废水及生产设备运行噪声等。

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、浓硫酸储罐区、甲醇和丙酮存放区、废水处理站、事故池、热表处理生产线。

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、核实项目所在地块历史沿革、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：

本项目位于江津区德感工业园内，厂房原为荒地，未从事过生产活动，不涉及与项目有关的原有污染物。项目于2013年10月开工建设，投产至今项目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

重庆建设工业（集团）有限责任公司（德感基地）位于德感工业园内，西侧靠园区道路，交通便利，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。

重庆江津区德感工业园位于新华夏系第三沉降带之川东褶皱东缘——温塘峡背斜南段东翼，该段背斜仅包括南段即云峰场高点部分，北自江津青杠村，向南至罗家坝一带倾没，长约25公里。轴向自北而南，作“S”形展布，核部为嘉陵江组，两翼由须家河组—上沙溪庙组构成，两翼不对称，西翼稍陡，倾角 $50^{\circ}\sim 60^{\circ}$ ，东翼 30° 余度。德感工业园位于背斜东翼，出露地层由西向东有须家河组、自流井组、下沙溪庙组、上沙溪庙组和遂宁组，地层倾向由园区北部 $N90^{\circ}E$ 至南部 $N60^{\circ}E$ ，倾角由西向东从 33° （须家河组）至 13° （遂宁组）逐渐降低。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。

项目周边均进行了地面硬化，与地块土壤进行了有效的封闭。

德感工业园区内虽存在多种地下水类型，并相互重叠，但以基岩风化带网状裂隙水分布最广，与人类活动关系最为密切，而且该地下水类型边界与地表分水岭边界一致，因此选定地表分水岭划界，将园区内的平溪河、兰家沱和河边沟划成三个水文地质单元，本项目所在地位于平溪河水文地质单元。

平溪河发育温塘峡背斜山东麓，由北而南接纳了数条横切背斜山东麓的单面山溪沟之后注入长江，它占据德感工业园半壁江山。单元内由西而东分布着三叠系上统须家河组(T3xj)、侏罗系中下统自流井组(J1-2z)、中统下沙溪庙组(J2xs)和上沙溪庙组砂泥岩互层组合的碎屑岩层，产状倾 $110^{\circ} \angle 15-30^{\circ}$ 。

平溪河水文地质单元内一般碎屑岩裂隙孔隙水和基岩风化带网状裂隙水并存。

由于单元内岩层均存在一定的倾角，使每一层透水岩层因有露头接收补给而蓄水，但因裂隙孔隙度、岩层厚度、露头大小和所在地貌部位的差异，蓄水丰度和地下水动态变化特征差异很大。

构成本单元最西边单斜山岭的须家河组地层顺坡向，倾角 30° 。一、三段为泥页岩煤系地层，厚60余米为相对隔水层；二、四段为与块状厚层状长石石英砂岩层，厚480米，为透水层。宽厚的载体，巨大的露头和良好的富水构造，使之成为本单元最富水、连通性好、局部承压的碎屑岩裂隙孔隙水。主要由大气降水补给，先顺地层倾向运动，运动受阻后再顺走向向长江方向运动，除部分在横向沟切割流出外，主要排入长江，同时本单元的一机井（自流流量194升/秒，水头36.30米）和煤矿平坑（排水量1.83升/秒），也是它的人工排泄口。

本单元中的自流井组岩地层主要由泥岩粉砂岩构成，厚482.90米，顺向坡，倾角 $25^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ，呈南北窄条状出露，地貌呈串珠状单斜丘陵或长垣状低山，横向冲沟发育，在两段20、50余米厚的介壳灰岩中发育有一定规模层间水。钻孔在揭露东岳庙灰岩时，均有含水显示、并有涌水现象、泉水流量一般小于0.05升/秒、大可达0.1升/秒。但因露头狭窄，补给条件差，又因接近长江侵蚀基准面，富水性较弱。

本水文地质单元东半部由地层倾角在20~25余度的沙溪庙组地层组成，岩层倾角有利于地下水补给。岩石虽为泥岩粉砂岩互层，但砂岩只占20%，砂岩层每层厚约10~30米，多透镜状或具分叉现象，不利于富水。除因平溪河顺嘉祥寨砂岩走向分布有利地表水补给外，大多砂岩层多出露丘陵顶部不利补给，因此本水文地质单元内沙溪庙组地层碎屑岩裂隙孔隙水不甚发育。

本水文地质单元东部中丘地区基岩网状风化层发育，有利于风化带网状裂隙水存在，埋藏底界一般不超过30米，但水量甚微，因其径流途径短，具就近补给、就地排泄特点，使它不时与地表沟谷径流进行转换，在砂岩露头处也与碎屑岩裂隙孔隙水进行转换，最终将通过平溪河口基岩风化层、人工填土和残坡积层与基岩接触面排走。

小结：该水文地质单元地层多样，一般碎屑岩裂隙孔隙水和基岩风化带网状裂隙水并存并存在相互转换，碎屑岩裂隙孔隙水多以层间水形式存在，不易污染；基岩风化带网状裂隙水虽水量甚微，对供水意义不大，但对园区工业废水排放高度敏感。

项目采用雨污分流的排水体系；依托项目地块周边市政道路污水、雨水管网。项目生产废水经污水处理站处理后，排入园区污水管网，最终经兰家沱污水处理厂处理后排入长江。

3.1.4 现有防控措施

重庆建设工业（集团）有限责任公司正常生产中，企业内各建筑物、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，整个厂区硬化情况较好。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、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，企业生产场地未发现污染情况。

表 3.1-2 德感基地可能造成土壤污染的主要设施采取的措施一览表

区域	土壤污染防治设施/功能	现场照片	
硫酸储罐区	①储存库房	 <p style="text-align: center;">硫酸库房</p>	
甲醇、丙酮储罐处	①地面防渗	 <p style="text-align: center;">甲醇、丙酮储存区</p>	 <p style="text-align: center;">甲醇、丙酮储罐</p>

区域	土壤污染防治设施/功能	现场照片	
危废暂存间	①“四防”措施 ②分区暂存	 <p style="text-align: center;">危废暂存间</p>	
污水处理站	①防腐防渗 ②雨污分流	 <p style="text-align: center;">污水处理站</p>	 <p style="text-align: center;">废水排放口</p>

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

德感基地位于江津区德感工业园内，总建筑面积为50240m²。生产区主要为零部件三厂、总装二厂、热表公司、传动系统公司等。

企业对各生产车间地面均进行耐磨、防渗措施，对化成区除采取防渗措施外，还采取了防腐处理，同时，项目化成槽均高于地面至少20cm以上。

(2) 化学品存放区

项目物质储存主要为硫酸贮存、甲醇及丙酮贮存。项目硫酸贮存、甲醇及丙酮贮存严格按贮存要求设计。储罐区设置了防腐防渗的围堰，围堰形成的有效容积不小于储罐最大贮存量，储罐之间的间距和围堰的设计应严格按照《建筑设计防火规范》GBJ16-87等标准规范执行，泄漏物料应收集在围堰内，并通过管道引至事故池内，全部收集后作为危险废物交有资质单位处理处置。各罐区按规定设置防火堤或围堰，储罐还配有喷淋降温设施，储罐还设有液位计和液位自动报警、连锁系统。

(3) 废水处理场所

厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。

项目生产废水（含铬废水、含镍废水、乳化液废水）收集管网进行可视化处理，采用地面布置，或设置便于观测、检查的管沟，禁止采用暗管收集；

项目污水处理站除pH调节、PAM絮凝及二级过滤均为地上设备布置外，废水收集池、斜板沉淀池及清水池均为半地下混凝土结构的水池，因此，对池体内壁采取“三布五油”的防腐防渗处理。

针对项目热表公司生产车间内采用防腐、防渗措施，并在周边设施集水沟槽，用于收集生产过程中跑、冒、滴、漏液体。

项目生产废水经污水处理站处理后排入园区污水管网，最终经兰家沱污水处理厂处理后排入长江。

(4) 废气处理场所

企业废气治理情况详见表3.2-1。

表 3.2-1 废气治理情况一览表

污染类别	污染类型	环境保护措施
废气	镀铬线	铬酸雾净化塔 2 套，排气筒高 20 米
	镀铬线前处理	盐酸雾净化塔 2 套，排气筒高 15 米
	浇铅炉	湿式除尘器 1 套，排气筒高 15 米
	磷化线	盐酸雾净化塔 1 套，排气筒高 15 米
	氧化线	盐酸雾净化塔 1 套，排气筒高 15 米
	电泳涂漆线	盐酸雾净化塔 1 套，排气筒高 15 米
	去铜补磷线	盐酸雾净化塔 1 套，排气筒高 15 米
	喷砂机	滤芯除尘+湿式除尘器 1 套，排气筒高 15 米
	喷漆线	湿式除水和活性炭吸附装置 1 套，排气筒高 15 米
	多用炉淬火	燃烧器 1 套，排气筒高 15 米
	底装炉淬火	吸气罩通风机 1 套，排气筒高 15 米
	总装清洗机	油雾回收机 1 套，排气筒高 15 米
	射击场	烟尘除尘器 7 套，排气筒高 15 米

(5) 危险废物暂存间

项目生活垃圾在厂内收集后，由园区环卫系统统一清运。

项目建有危废暂存间，建筑面积约为167m²，危险废物暂存场满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）要求，采取防腐、防渗措施，渗透系数需≤10⁻¹⁰cm/s，并采取防治扬撒、流失、渗漏等措施，设置标示标牌，禁止露天堆放。在堆放区进出口设置截留沟，同时设置渗滤液收集池，防止各种液体类危险废物漫流或泄漏。各种危险废物分类存放，并做好相应的记录，且产生的危险废物定期均委托有资质的单位进行处理。

小结：为了防止项目运行对土壤、地下水造成污染，项目采取以下防治措施：

①建立厂区分级防渗体系。根据项目污染环节及对地下水污染途径分析，项目防渗体系可分为三级。I级防控部位主要为热表公司及危险废物暂存场（包括污水处理站泥饼贮存区）。对于I级防控部位地面均应采取防腐、防渗措施，且防渗等级不应低于10⁻¹⁰cm/s；II级防控部位主要为生产废水收集池（包括初期雨水收集池）、污水收集管沟。对于II级防控部位应防渗等级不应低于10⁻⁹cm/s；III级防控部位主要为其他涉及含镍、含铬生产区，其生产地面主要采用防渗、耐磨

措施，防渗等级不应低于 10^{-7} cm/s。

②建立厂区分级防腐体系。根据项目可能造成腐蚀情况，把涉及区域分为腐蚀等级分为强、中、弱。其中化成区域、硫酸储罐区、配酸区为强腐蚀区域，采用水玻璃混凝土，玻璃钢厚度 $\geq 5\text{mm}$ （五布七油）；废水收集池、废水收集管沟、危险废物暂存区为中腐蚀区域，玻璃钢厚度 $\geq 3\text{mm}$ （三布五油）；其余区域为弱腐蚀区域，可采用防腐蚀涂层（涂层厚度 $\geq 80\mu\text{m}$ ）。

③项目化成槽均高于地面至少20cm布置；

④项目生产废水收集系统均实现可视化；

⑤项目新建联合厂房与现有厂房之间建设廊道连接，可有效防治；

⑥极板运输过程中铅泥洒落导致土壤污染；

⑦项目废水收集池（包括生产废水收集池、调节池、斜板沉淀池、中水池，以及隔油池、调节池、清水池和初期雨水收集池）均为半地下池体，对池体底部及四周均采取防腐、防渗措施；其他废水处理工序均为地上设备。

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：项目热表公司生产车间含有含铬、含镍物质，故确定热表公司生产车间为存在土壤或地下水污染隐患的重点区域；因危废暂存间暂存了收集的污泥、废有机溶剂等危险化学品，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；因浓硫酸

储罐区、甲醇及丙酮储罐区内设有浓硫酸溶液、甲醇溶液和丙酮溶液，故确定硫酸储罐区、甲醇及丙酮储罐区存在土壤或地下水污染隐患的重点区域；因污水处理站、事故池可能含有含铬、含镍物质，故确定污水处理站、事故池为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3.2-2。

表3.2-2 重庆建设工业（集团）有限责任公司重点设施及重点区域统计表

序号	名称		设施功能	占地面积(m ²)	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	可能迁移途径
1	重点区域	硫酸储罐区	/	15	硒、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍	硒、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍	泄漏
2		甲醇储罐区		1.8			泄漏
3		丙酮储罐区		1.8			泄漏
4		热表车间		11664			泄漏
5		危险暂存间		167			泄漏
6		事故池		225			泄漏
7		污水处理站		688			泄漏

第四章 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》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）、《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

企业占地面积约为 232128.8 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 5 个，因厂区地面均进行了硬化，故土壤监测采样深度为 0~0.2m。监测点位布设位置以及布点分析详见表 4.2-1。监测点位布设详见附图 4。

表4.2-1 监测布点一览表

序号	点位编号	监测类别	点位描述	采样深度	监测因子
1	T1	表层样	项目未受污染土壤点	0~0.2m	基本因子：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、硒；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；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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]、芘、萘。其他：锌、总铬
2	T2	柱状样	热表车间周边土壤	0~0.2m、0.5m，分别取样	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
3	T3	柱状样	废水处理站周边土壤		
4	T4	柱状样	危废暂存间周边土壤		

4.2.2 地下水监测布点方案

地下水监测与布点分析：项目生产废水经污水处理站处理后，排入园区污水管网，最终经兰家沱污水处理厂处理后排入长江。

项目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。项目产生的污废水采用管道输送，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。要求污废水处理设施及其配套污水管网、工业固废处置场所和生活垃圾收集点地面等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10月实施了现场取样工作。此次场地环境调查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《场地环境监测技术导则》

（HJ25.2-2014）、《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

本次场地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4.3-1所示。

表4-2 监测项目分析方法一览表（单位：mg/kg）

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12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
	硒	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013
	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
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
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
PH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018

第五章 监测方案总结

本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：

重庆建设工业（集团）有限责任公司于2005年12月整体搬迁至德感工业园区，企业总投资4亿元。项目位于江津区德感工业园内，面积约50240m²。是一家在国防科工委核准范围内承接军用品生产业务的企业。确定重点区域主要为：危废暂存间、浓硫酸储罐区、甲醇和丙酮存放区、废水处理站、事故池、热表公司。

根据企业自行调查结论，拟定沿项目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、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。

后续将根据项目的土壤检测报告，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）中所规定的第二类用地中的工业用地（M）筛选值，进行项目用地土壤情况进行分析与比较。