

# 山西瑞格金属新材料有限公司

## 土壤环境自行监测总结报告



编制单位：山西万源恒清环保科技有限公司

编制日期：2021年12月



# 目 录

摘 要.....	1
第 1 章 项目概况.....	3
1.1 工作背景.....	3
1.2 编制依据.....	3
1.2.1 法律法规.....	3
1.2.2 相关规定和政策.....	3
1.2.3 技术导则、标准及规范.....	4
1.3 工作内容.....	5
1.4 项目工作技术路线.....	5
第 2 章 企业概况及污染识别.....	7
2.1 企业概况.....	7
2.2 地形地貌.....	7
2.3 地层构造.....	8
2.4 水文地质.....	8
2.4.1 地表水系.....	8
2.4.2 地下水系.....	9
2.4.3 水源地.....	10
2.4.4 项目地块地层结构及岩性特征.....	11
第 3 章 自行监测工作方案.....	13
第 4 章 监测结果分析.....	25
4.1 场地环境质量评价标准.....	25
4.2 场地环境质量评估.....	26
4.2.1 土壤环境质量评估.....	26
4.2.2 地下水环境质量评估.....	28
第 5 章 结论与建议.....	29
5.1 监测结论.....	29
5.2 建议及对策.....	30

# 摘要

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》，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，规范和指导在产企业开展土壤及地下水自行监测工作，生态环境部发布了《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》。2021年12月，江苏格林勒斯检测科技有限公司对山西瑞格金属新材料有限公司厂区内土壤和地下水环境质量进行监测。

本项目调查共完成土壤采样点15个（14个场内采样点、1个对照点），采集土壤样品22个（21个场内样品、1个对照点样品），检测指标包括pH、重金属7种（镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷）、挥发性有机物27种（VOCs）、半挥发性有机物11种（SVOCs）；S<sub>11</sub>、S<sub>13</sub>增加石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）；S<sub>5</sub>、S<sub>6</sub>、S<sub>7</sub>增加苯酚、氰化物、氟化物、16种优控PAHs、萘烯、萘、芴、菲、乙苯、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）；背景点S<sub>15</sub>增加苯酚、氰化物、氟化物、16种优控PAHs、萘烯、萘、芴、菲、乙苯、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。

由此次土壤环境自行监测，得出以下结论：

## (1) 场地内土壤：

1、现场采集的土壤样品 pH 值范围为8.43-11.26，呈弱碱性，目前暂无相关参考标准；

2、现场采集的土壤样品中检出6种重金属，分别为砷、镉、铜、铅、汞和镍，各监测点位均未检测出六价铬，各监测点位中重金属的检出浓度均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值标准；

3、S<sub>1</sub>-S<sub>5</sub>、S<sub>8</sub>、S<sub>9</sub>、S<sub>10</sub>、S<sub>12</sub>、S<sub>14</sub>、S<sub>15</sub>中氟化物浓度为598-984mg/kg，目前暂无相关参考标准；

4、S<sub>5</sub>、S<sub>6</sub>、S<sub>7</sub>、S<sub>11</sub>、S<sub>13</sub>中石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）浓度为6-70mg/kg之前，未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值标准；

5、现场采集的土壤样品和对照点样品中均未检出半挥发性有机物；

6、现场采集的土壤样品和对照点样品中均未检出挥发性有机物。

## (2) 场地内地下水：

现场采样过程中，S<sub>7</sub>水土复合点钻井深度达到15m未见地下水，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）》《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》，土壤采样深度原则上应达到地下水初见水位拟定为采至未受污染的深度为止。若地下水埋深大且无明显污染特征，土壤采样孔深度原则上不超过15m，因此本项目未进行地下水监测。

综上所述，本次自行监测结果表明目前场地土壤环境质量状况总体良好，未出现超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关污染物的参考限值标准，暂不存在污染迹象。



# 第1章 项目概况

## 1.1 工作背景

本项目山西瑞格金属新材料有限公司地块位于闻喜县裴社乡上王村西130m处，是一家集金属镁、镁合金制造销售为一体的股份制企业。占地220亩。经纬度范围为N35°16'45.89"-35°17'3.71",E111°18'59.36"-111°19'19.02"。

本项目旨在通过现场调查所获得的企业基本信息、企业内各区域及设施信息、敏感受体信息、企业生产工艺、原辅材料、产品及废物排放情况等，识别本企业存在土壤及地下水污染隐患的区域或设施并确定其对应的特征污染物，制定自行监测方案、建设并维护监测设施、记录和保存监测数据、编制年度监测报告并依法向社会公开监测信息。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日）；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020年4月29日修正）；
- (4) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年7月2日）。

### 1.2.2 相关规定和政策

- (1) 《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》（国家环保总局环办[2004]47号）；

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

(3) 《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发[2013]7号）；

(4) 《关于贯彻落实<国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知>的通知（环发[2013]46号）》；

(5) 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66号）；

(6) 《关于发布<工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）>的公告》（公告2014年第78号）；

(7) 《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）；

(8) 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》。

### **1.2.3 技术导则、标准及规范**

(1) 《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

(2) 《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；

(3) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

(4) 《地下水监测技术规范》（HJ/T64-2004）；

(5) 《污染场地术语》（HJ 682-2014）；

(6) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)；

(7) 《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）；

(8) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部，第72号公告）；

(9) 《国家危险废物名录》（环境保护部令15号，2020年11月27

日)；

(10) 《关于印发重点行业企业用地调查系列技术文件的通知》（环办土壤[2017]67号）；

(11) 《重点行业企业用地调查信息采集技术规定》（环办土壤[2017]67号）；

(12) 《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤[2017]1896号）。

### 1.3 工作内容

开展企业地块的资料收集、现场踏勘、人员访谈、重点区域及设施识别等工作。根据初步调查结果，识别本企业存在土壤及地下水污染隐患的区域或设施并确定其对应的特征污染物，制定自行监测方案，并根据实验分析数据结果出具检测报告及提供相关建议。

**重点区域及设施识别：**开展全面的现场踏勘与调查工作，摸清企业地块内重点区域及设施的基本情况，根据各区域及设施信息、特征污染物类型、污染物进入土壤和地下水的途径等，识别企业内部存在土壤及地下水污染隐患的区域及设施，作为重点区域及设施在企业平面布置图中标记。

**采样计划和报告：**对识别的重点区域及设施制定具体采样布点方案，开展企业内土壤及地下水的自行监测，根据实验室分析结果，出具检测报告及提出相应的建议。

### 1.4 项目工作技术路线

通过对收集到的各类资料信息的整理归纳，结合现场踏勘发现和人员访谈获得的情况进行考证和信息补充，综合分析后，初步识别确定企业内部识别的重点区域或设施；然后，根据初步识别确定的情况，制定采样和分析工作计划，进行现场采样及实验室分析工作，提供检测报告及相关建

议。项目实施具体技术路线如图 1-1 所示。

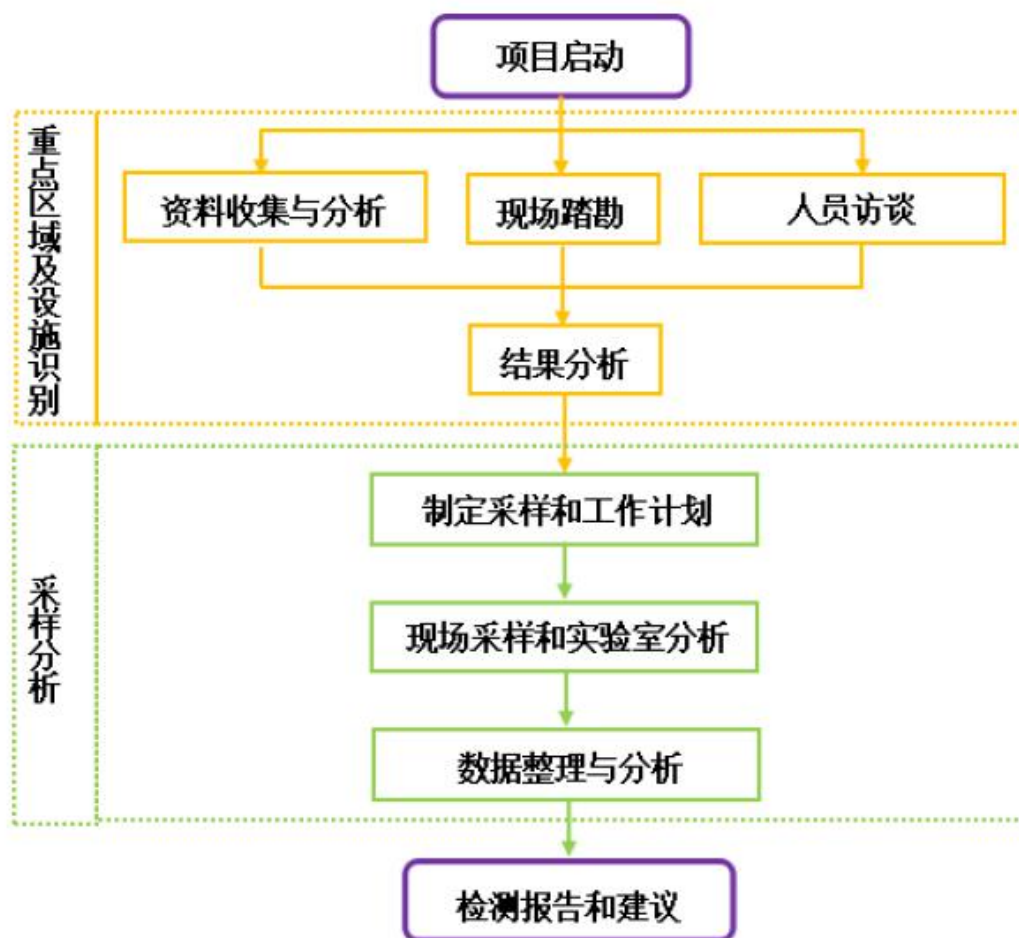


图 1-1 工作技术路线

## 第2章 企业概况及污染识别

### 2.1 企业概况

厂址位于闻喜县裴社乡上王村西130m处，占地220亩。经纬度范围为N35°16'45.89"-35°17'3.71",E111°18'59.36"-111°19'19.02"。厂址地理位置见下图：

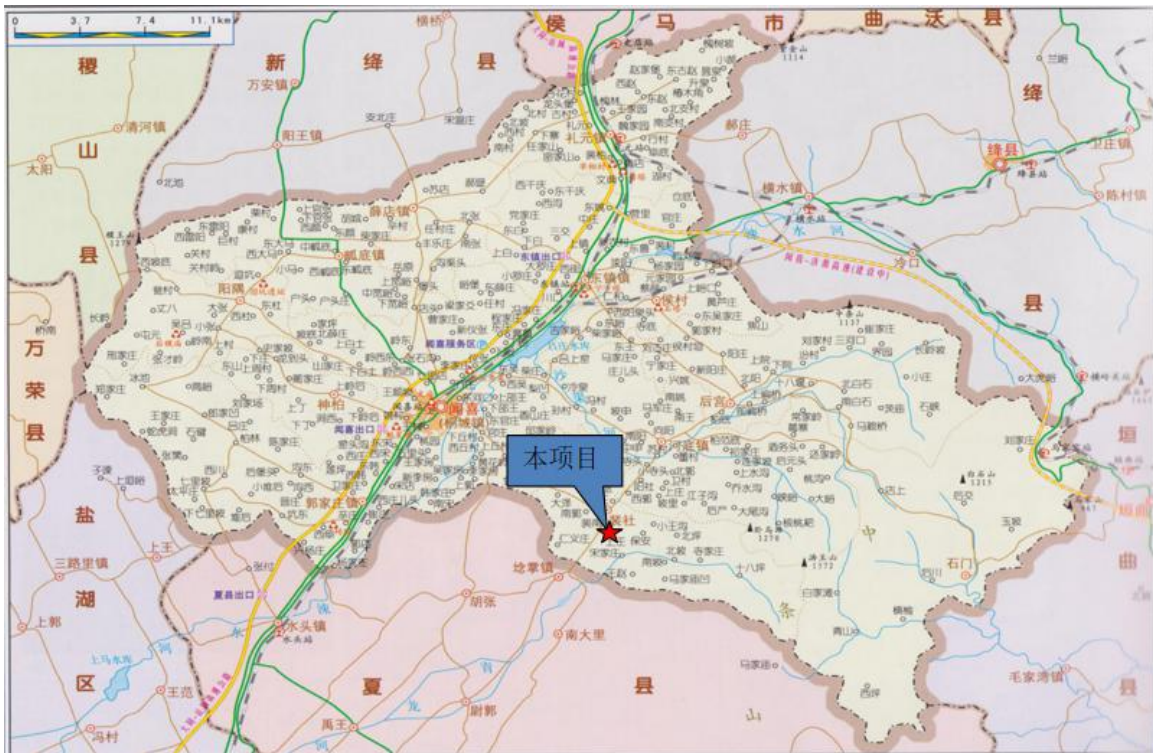


图2-1 项目地理位置图

### 2.2 地形地貌

闻喜县地处黄土高原，地形复杂多样，河谷、塬地、丘陵、山地共存。三面环山，地势西北、东南高，中间低。中条山横亘东南，呈东西走向，海拔1500米，最高峰汤王山海拔1752米；西有稷王山，孤峰高耸，主峰海拔1273米；北有紫金山，为汾河与涑水河的分水岭，海拔800余米；东有焦山，属中条山支脉，呈东西走向。主峰海拔959米；中部和南部地势平坦。峨嵋岭位于县境西北部，为本县最大丘陵区，海拔650~800米；涑水河谷盆地海拔450~500米；美良川海拔500~550米；鸣条岗地处涑水河谷

与美良川之间。各类地形面积及其所占比例列于下表。

表2-1 各类地形面积及其所占比例

地形	山地	黄土塬	丘陵区	河谷盆地
面积(Km)	313.8	137.1	505.0	211.2
所占比例(%)	26.9	11.8	43.2	18.1

厂区所处位置海拔约500米。

## 2.3 地层构造

闻喜县地质构造大体是，县境北西第四系广泛分布，涑水杂岩、寒武系零星产出，地势相对较高，个别地段形成低山，为一断裂隆起地带；中部涑河河谷及其两侧为断陷盆地，地势低洼；南东基岩裸露，断裂、褶皱发育，为一断褶带。厂址区地质勘察显露，地层全部为第四系全新统堆积物。根据可研所做的初步勘察，工程建筑区内无断层、滑坡等不良地质现象，地质条件较好，不需做特殊处理。

## 2.4 水文地质

### 2.4.1 地表水系

境内地表水主要有涑水河和沙渠河。涑水河发源于绛县，是县域内最大的地表水，由东向西南流入黄河。涑水河发源于绛县陈家峪，经东刘家村入闻喜县境，到杨家庄村流入夏县，纵贯6个乡镇31个村庄，在县境内长32.5km。涑水河属北方间歇性河流，年均来水量为4370万m<sup>3</sup>，洪水期来水集中，流量大，猛涨猛落，枯水期干涸。注入涑水河的支流有沙渠河、小河(又称三交沟河)、白土河和藕河。沙渠河是一条人工开挖的大渠，为涑水河在本县的最大支流，发源于汤王山麓，河长33.5公里，由东向西汇入吕庄水库。涑水河流域是山西省棉花、小麦主要产地。

在沙渠河与涑水河的汇流处建有库容为3713万m<sup>3</sup>的吕庄水库。吕庄水

库位于涑水河干流中游，是一项骨干工程。生产生活废水全部闭路循环，无废水外排。附近无常流水地表水，厂区以东北玉珍沟为一自然冲沟，只在暴雨洪水期可能有排洪径流。

闻喜县地表水系图见图2-2。



图2-2 闻喜县地表水系图

### 2.4.2 地下水系

闻喜县地下水资源每年约8322万 $m^3$ ，可开采资源4045万 $m^3$ 。其埋藏条件分为两大类：一为基岩裂隙水，主要分布在基岩山区，一般呈下降泉形式出露地表；二为极散层孔隙水，主要埋藏于河流冲积及黄土丘陵中，分无压水与承压水两类。无压水分布于河谷平川及丘陵高塬地带，受大气降水直接补给，水流方向大致向涑水河流动。承压水分3个含水岩组：第一组埋藏于30m以下山前洪积扇前沿及沙渠河沿岸；第二组深70-100m，主要分布在铁路沿线及宋家庄到柏范底、下峪口至吉家峪一带；第三组深150-180m，主要埋藏在堆后至三交、龙到头至丰乐庄一带。



### 2.4.3 水源地

闻喜县共有乡镇供水水源地5处、城镇供水水源地1处以及石门引水工程1处，分别为：南源水源地、东镇水源地、北垣水源地、康东水源地和桐城水源地，仪张—东吴城镇水源地，石门饮用水水源地。

南源集中供水水源为承压孔隙水，含水层介质为中细砂。涉及后官、河底、裴社、侯村、桐城5个乡镇的78个自然村，解决南源6.52万人的饮水安全问题，南源集中供水水源设计日取水量为3510立方米。各水井一级保护区半径为45m，面积为9.5亩，边界周长为282.6m。

北垣集中供水水源为承压孔隙水，含水层介质为粉砂和中细砂。北垣集中供水水源设计日取水量为1889立方米，供水人口为3.26万人。各水井一级保护区半径为34m，面积为5.4亩，边界周长为213.5m。

东镇集中供水水源为承压孔隙水，含水层介质为中细砂。东镇集中供水水源设计日取水量为2613立方米，供水人口为3.24万人。各水井一级保护区半径为48m，面积为10.8亩，边界周长为301.4m。

康东集中供水水源为承压孔隙水，含水层介质为粉砂和中细砂。涉及郭家庄镇、神柏乡的31个自然村，解决2.32万人的饮水安全。康东集中供水水源设计设计最高日供水量1535立方米，年供水能力56.09万立方米。各水井一级保护区半径为32m，面积为4.8亩，边界周长为201m。

桐城镇集中供水水源为承压孔隙水，含水层介质为中细砂。桐城集中供水水源设计日取水量为1437立方米，供水人口为2.3万人。各水井一级保护区半径为42m，面积为8.3亩，边界周长为263.8m。

石门水源地保护范围：石门饮水工程位于板涧河流域上游，水源地范围包括石门河、横榆河、小涧河水库；其中①石门河流域水域一级保护区范围包括取水口上游1km至下游100m的水域范围，二级保护区范围为一级保护区上游边界以上的全部水域、下游边界向下游延伸200m的水域范围；



陆域一级保护区范围为沿河道沿岸纵深方向延伸100m，二级保护区范围为一级陆域保护区外至分水岭的所有集水区域。②横榆河流域水域一级保护区范围包括取水口上游1km至下游100m的水域范围，二级保护区范围为一级保护区上游边界以上的全部水域、下游边界向下游延伸200m的水域范围；陆域一级保护区范围为沿河道沿岸纵深方向延伸100m，二级保护区范围为一级陆域保护区外至分水岭的所有集水区域。③小涧河水库水域一级保护区范围为水库正常水位718.8m以下的全部水域面积，二级保护区范围为水库一级水域保护区边界外的水域面积；陆域一级保护区范围为取水口侧正常水位线以上200m范围内不超过山脊线的陆域范围，二级保护区范围为一级陆域保护区以外到水库周边山脊线以内的陆域范围。

仪张—东吴水源地位于涑水河下游闻喜县城东北部仪张—东吴一带，水源地中心位置为东经111.223°，北纬35.364°，水源地保护区范围：仪张—东吴水源地最南端的水井向南300m，最北端的水井向北300m，各井向东、西300m为一级保护区范围；在一级保护区分别向南、北、东、西各延伸800m为二级保护区范围。

厂区所在地周围1km无水源地。

#### 2.4.4项目地块地层结构及岩性特征

2008年1月，山西省第二地质工程勘察院院对本期项目部分建设场地进行了详勘阶段的岩土工程勘察工作。根据其岩土工程勘察报告：

1、在拟建场区内未发现断裂及其它构造形迹，不存在不良地质作用，地质环境未遭破坏，建筑场地较稳定。

2、该场地地貌单元属于黄土台塬与山前洪积扇交界处，为冲洪积堆积物，场地地势平坦，地面相对标高499.6~500.4m，该场地土层主要为第四系上更新统(Q<sub>3</sub><sup>al</sup>)冲积洪积物，主要岩性为湿陷性黄土、粉质粘土及碎石层，建筑物地基可视为均匀地基。

3、根据勘探资料，在勘探范围内未见地下水。据区域水文地质资料，

该地区地下水水位埋深大于50m。

根据野外编录和室内土工试验结果，该场地土层主要为第四系上更新统(Q<sub>3</sub><sup>al</sup>冲积堆积物)，主要岩性为湿陷性黄土、粉质粘土及卵石层，自上而下可分为五层，分述如下：

①湿陷黄土(Q<sub>3</sub><sup>al</sup>)：褐黄色，稍湿，硬塑，0-0.5米含植物根，具大孔隙，具中等压缩性，具中等湿陷性，含大量钙质团块，可见白色钙质菌丝，取样困难，切面稍光滑，韧性低，干强度中，摇震反应无，该层顶部0.5m范围内为耕植土。层厚11.3-12.5m，平均层厚为12.1m。

②粉质粘土(Q<sub>3</sub><sup>al</sup>)：褐黄色，稍湿，硬塑，含大量钙质结核，具中等压缩性，无湿陷性，切面稍光滑，干强度低，韧性中，摇震反应无。

层厚7.7-10m，平均层厚为8.8m，层顶平均埋深12.1m。

③粉质粘土(Q<sub>3</sub><sup>al</sup>)：褐红色，湿，可塑，具小孔隙，含铁锰结核及钙质结核，局部夹薄层粉土，具中等压缩性，无湿陷性。切面稍光滑，干强度及韧性中，摇震反应无。

层厚1.7~18.0m，平均层厚8.7m；层顶平均埋深20.9m。

④漂石(Q<sub>3</sub><sup>pl</sup>)：杂色，稍湿，密实，砾石成分为涑水杂岩，分选磨圆较差，分布不均，场地北部40米未见，中南部层顶埋深31.0米。

层厚0~5.7m，平均层厚为2.7m，层顶平均埋深31.1m

⑤粉质粘土(Q<sub>3</sub><sup>al</sup>)：褐黄、褐红色，湿，可塑，具小孔隙，具低压缩性，切面稍光滑，干强度中，韧性中，摇震反应无。层顶平均埋深35.7m，该层未揭穿，本次勘察最大揭露厚度为5.0m。

本次勘探深度范围内各钻孔均未揭露场地地下水。

## 第3章 自行监测工作方案

### 3.1 土壤及地下水污染监测

#### 3.1.1 监测布点依据

依据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》等相关技术规定以及本项目场地污染识别结果布设取样点位。本场地布局明确，故本次调查在对已有资料分析与现场踏勘的基础上，采用分区与专业判断相结合的方式，在场地内最可能发生污染的区域布设取样点位。

#### 3.1.2 土壤监测布点和采样深度

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）》等相关技术规定，每个重点区域或设施周边应至少布设1~3个土壤采样点。采样点具体数量可根据待监测区域大小等实际情况进行适当调整。采样点应在不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的情况下尽可能接近污染源。土壤监测应以监测区域内表层土壤（0.5 m处）为重点采样层，开展采样工作。

根据前期资料搜集、现场踏勘结果，山西瑞格金属新材料有限公司厂区设1个重点区域，共14功能分区。共布设有14个土壤监测点，其中S<sub>7</sub>点位为水土复合点位，具体点位见图3-1所示，各点位所属区域和临近重点设施如表3-1所示。本次自行监测场地土壤和地下水现状调查采用判断布点法，点位布设兼顾重点区域，同时根据现场实际快速筛选设备的检测结果，在现场如发现人为感知（肉眼可见、或嗅觉可识别）的疑似污染区，需采用判断布点法在该疑似污染区及周边进行密集取样，布点范围应略大于判断的污染范围。

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）》，土壤一般监测应以监测区域表层土壤（0.2m内）为重点采样层。



图3-1 监测点位图

### 3.1.3 地下水监测布点和取样深度

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）》等相关技术规定，每个重点区域或设施周边应布设至少 1 个地下水监测点，具体数量应根据待监测区域大小及污染物扩散途径等实际情况进行适当调整。

地下水监测井应布设在污染物迁移的下游方向。地下水的流向可能会随着季节、潮汐、河流和湖泊的水位波动等状况改变。此时应将监测井布设在污染物所有潜在迁移途径的下游。在同一个企业内部，监测井可以根据厂房及设施分布的情况统筹规划。处于同一污染物迁移途径上的相邻区域或设施可合并监测。

监测井在垂直方向的深度应根据污染物性质、含水层厚度以及地层情况确定。

#### (1) 污染物性质

当重点区域或设施的特征污染物为低密度污染物时，监测井进水口应穿过潜水面以保证能够采集到含水层顶部水样。当重点区域或设施的特征污染物为高密度污染物时，监测井进水口应设在隔水层之上，含水层的底部或者附近。如果低密度和高密度污染物同时存在，则设置监测井时应考虑在不同深度采样的需求。

#### (2) 含水层厚度

对于厚度小于 3 m 的含水层，可不分层采样；对于厚度大于 3 m 的含水层，原则上应分上中下三层进行采样。

#### (3) 地层情况

地下水监测以调查第一含水层（潜水）为主。但在重点区域或设施识别过程中认为有可能对多个含水层产生污染的情况下，应对所有可能受到污染的含水层进行监测。有可能对多个含水层产生污染的情况常见于但不限于：

- 1) 第一含水层的水量不足以开展地下水监测。
- 2) 第一含水层与下部含水层之间的隔水层厚度较薄或已被穿透。
- 3) 有埋藏深度达到了下部含水层的地下罐槽、管线等设施。
- 4) 第一含水层与下部含水层之间的隔水层不连续。

地下水监测井的深度还应充分考虑季节性的水位波动设置。综合考虑，本项目在煤气站重点区域设置1个地下水监测点位。为S<sub>7</sub>水土复合监测点位，地下水监测点位图见图3-1。

#### **3.1.4 背景点测点**

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）》等相关技术规定，在重点区域及设施识别工作完成后，应在企业外部区域或企业内远离各重点区域及设施处布设至少1个土壤背景监测点。背景监测点应设置在所有重点区域及设施的上游，以提供不受企业生产过程影响且可以代表土壤质量的样品。

在地下水采样建井过程中钻探出的土壤样品，应作为地块初次采样时的背景值进行分析测试并予以记录。地下水背景监测井应与污染物监测井设置在同一含水层。

本项目在企业东侧设置1个土壤背景监测点。

#### **3.1.5 监测频次**

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）》技术规定，土壤环境重点监管企业每年开展一次土壤一般监测和地下水监测。

### **3.2 监测因子**

#### **3.2.1 土壤监测因子**

土壤样品监测项目包含《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险的基本项目（45项），外加无机物两种（氰化物、氟化物）、苯酚、萘烯、萘、茚、菲、乙苯、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）等项目。

#### **3.2.2 地下水监测因子**

地下水监测因子：本次方案根据原辅材料、工艺过程、污染物产排情

况等内容对企业的污染物进行综合分析核实，确定地下水监测因子为《地下水环境监测技术规范》中必测17项（pH值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、总氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、大肠菌群）。

此外，该企业土壤污染因子有石油烃、苯并芘、16种优控PAHs、氰化物、苯酚（挥发性酚）、汞、砷、铜、镍、锌。上述污染因子中，汞、砷、16种优控PAHs、苯酚（挥发性酚）、氰化物已包含在必测因子中。地下水监测因子中补充石油类、苯并芘、硫化物、氯化物、铜、镍、锌等，共监测24项。

### 3.2.3 筛选结果

结合各工段和区域的布点情况以及快筛检测结果，各监测点位的检测项目如下表。

表3-1 土壤布点位置汇总表

区域/设施	布点位置	点位编号	点位类型	点位深度	采集样品	监测指标	储槽类型	点位说明
1#镁合金车间	镁合金车间东侧 1m	S1	表层土壤孔	0.2m (破除硬化后)	表层土 (0.2m)	pH+45项基本项目+氟化物	地上设施	主要考虑地面破损, 污染物下渗对回填土、原土层的影响
还原车间	还原车间西侧 1m	S2	表层土壤孔	0.2m (破除硬化后)	表层土 (0.2m)	pH+45项基本项目+氟化物	地上设施	主要考虑地面破损, 污染物下渗对回填土、原土层的影响
泡渣池	泡渣池旁 1m	S3	表层土壤孔	0.2m (破除硬化后)	表层土 (0.2m)	pH+45项基本项目+氟化物	地上设施	主要考虑地面破损, 污染物下渗对回填土、原土层的影响
白云石堆场	白云石堆场南侧 1m	S4	表层土壤孔	0.2m (破除硬化后)	表层土 (0.2m)	pH+45项基本项目+氟化物	地上设施	主要考虑地面破损, 污染物下渗对回填土、原土层的影响
煤气站	煤气站脱硫塔北侧 1m	S5	表层土壤孔	0.2m (破除硬化后)	表层土 (0.2m)	pH+45项基本项目+苯酚、氟化物、氟化物、16种优控PAHs、萘烯、萘、茚、菲、乙苯、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	地上设施	主要考虑地面破损, 污染物下渗对回填土、原土层的影响
酚水池	酚水池东侧 1m	S6	深层土壤孔	池底下3m	深层土	pH+45项基本项目+苯酚、氟化物、氟化物、16种优控PAHs、萘烯、萘、茚、菲、乙苯、石油烃 (C <sub>10</sub> -	地下7m	垂向采样深度应包括表层 (0.2m), 池体 (或设施) 底部以下1m左右,



区域/设施	布点位置	点位编号	点位类型	点位深度	采集样品	监测指标	储槽类型	点位说明
						C <sub>40</sub> )		表层与池体（设施）中间PID或XRF或感官污染较重的土壤样品
焦油池	焦油池东侧 1m	S7	水土复合点	池底下3m	深层土	pH+45项基本项目+苯酚、氰化物、氟化物、16种优控PAHs、萘烯、萘、蒽、菲、乙苯、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	地下7m	
				地下15m	浅层地下水	必测17项+石油类、苯并芘、硫化物、氟化物、钴、钼、铜、镍、锌	地下15m	主要考虑池底泄漏，污染物下渗对回潜水含水层的影响
白云石堆场	回转窑与白云石堆场之间，与两区域各距离 1m	S8	表层土壤孔	0.2m（破除硬化后）	表层土（0.2m）	pH+45项基本项目+氟化物	地上设施	主要考虑地面破损，污染物下渗对回填土、原土层的影响
原料库	原料库北侧 1m 空地	S9	表层土壤孔	0.2m（破除硬化后）	表层土（0.2m）	pH+45项基本项目+氟化物	地上设施	主要考虑地面破损，污染物下渗对回填土、原土层的影响
萤石粉堆存处	硅铁库内萤石粉堆存处	S10	表层土壤孔	0.2m（破除硬化后）	表层土（0.2m）	pH+45项基本项目+氟化物	地上设施	主要考虑地面破损，污染物下渗对回填土、原土层的影响

区域/设施	布点位置	点位编号	点位类型	点位深度	采集样品	监测指标	储槽类型	点位说明
机修车间	机修车间内	S11	表层土壤孔	0.2m (破除硬化后)	表层土 (0.2m)	pH+45项基本项目+石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	地上设施	主要考虑地面破损, 污染物下渗对回填土、原土层的影响
白云石堆场	白云石堆场北侧 1m	S12	表层土壤孔	0.2m (破除硬化后)	表层土 (0.2m)	pH+45项基本项目+氟化物	地上设施	主要考虑地面破损, 污染物下渗对回填土、原土层的影响
危废暂存间	危废暂存间门口	S13	表层土壤孔	0.2m (破除硬化后)	表层土 (0.2m)	pH+45项基本项目+石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	地上设施	主要考虑地面破损, 污染物下渗对回填土、原土层的影响
镁合金车间	2#镁合金车间西侧 1m	S14	表层土壤孔	0.2m (破除硬化后)	表层土 (0.2m)	pH+45项基本项目+氟化物	地上设施	主要考虑地面破损, 污染物下渗对回填土、原土层的影响
土壤背景点	厂区西侧 1km 处	S15	表层土壤孔	0.2m (破除硬化后)	表层土 (0.2m)	pH+45项基本项目+苯酚、氰化物、氟化物、16种优控PAHs、蒎烯、蒎、蒎、菲、乙苯、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/	/

### 3.3 质量控制和质量保证

#### 3.3.1 质量控制目标

本项目质量控制的目标包括：数据质量目标；分析精度、准确性、代表性、可比性目标。数据质量保证即建立并实施标准的操作程序以保证获得科学可靠的结果用于决策，这些标准的操作程序贯穿于现场采样、样品链责任管理、实验室分析及报告等各方面。

数据精度通过相对偏差（RD）进行评价，只有满足标准要求 RD 的结果方可接受。

#### 3.3.2 现场质量控制管理

现场工作相关程序包括土壤钻孔、土壤样品采集以及保存，这些工作程序均须按照相关的规程进行。采集有代表性样品和防止交叉污染是现场工作质量控制的两个关键环节。

##### (1) 样品采集

现场采样严格按照相关的土壤采样技术规范及方法开展工作。在采样过程中，采样人员需配戴丁腈手套。一般地，采集一个样品要求使用一套采样工具。

##### (2) 样品现场管理

样品在密封后，贴上标签。所有的样品均附有样品流转单。样品流转单和标签均包含样品名称、采样时间和分析项目等内容。

##### (3) 现场仪器设备校准

用于现场采样的测量仪器每天均进行校准和维护。所有的校准按照相关的仪器作业指导书执行，校准结果记录在册。校准结果达不到测量要求的仪器将被替换。所有的仪器设备每周进行一次检查和维护。

##### (4) 采样设备清洗

所有的采样设备在使用前以及变换操作地点时，都须经过严格的清洁

步骤，以避免交叉污染。

#### (5) 现场样品保存和运输

样品在保存和运输的过程中以 4°C 冷藏，及时送至实验室，以确保在样品的有效期内完成分析。

#### (6) 现场记录文件管理

在现场采样过程中，现场工程师详细记录场地信息、采样过程、采样点和重大事件、现场观察到的信息和现场测量结果，填写相关的记录表格。

#### (7) 现场质控样品采集

在现场采样过程中，采集一定数量的质控样品以达到现场采样质量控制的目标。

- 现场空白——用于评估现场污染情况等对样品的影响；
- 设备淋洗空白——收集清洗采样设备的去离子水作为设备淋洗空白样品，以确保采样管和采样设备的清洁和无干扰；
- 运输空白——针对每日装有土壤与地下水的挥发性有机化合物样品的冷藏箱及运输车辆，分析1个运输空白样品；
- 现场平行样——现场工程师在现场采集的平行样，现场平行样品根据测试分析该采样点要求的全部分析项目，平行样数量为样品总数的10%。

### 3.4 安全防护计划

我单位项目团队为本项目制订了一个场地健康和安​​全计划。计划针对项目的具体需要，覆盖诸如灾害定义、安全责任、个人防护设备、应急响应和安全作业程序方面的问题，也将包括紧急联系人（消防员、警察和救护车）和紧急路线图。

项目组的现场工程师，以及分包商都以场地健康和安​​全计划为导​​则，

指导现场采样和个人防护设备的正确使用。作为最低限度，现场工程师和分包商在现场时将佩戴适当的个人防护设备，包括钢趾鞋、安全帽、安全眼镜、耳塞等。

在进行现场采样期间，进行了如下的健康和安全生产工作：

- 进入现场采样工作前召开健康与安全会议，所有现场工程师和分包商均须遵循健康和安全计划；
- 每天采样工作开始前，召开“每日工作例会”。会上要讨论现场工作中出现的问题以及相关健康和安全管理方面的要求；
- 每天钻孔工作之前现场工程师要对钻机进行安全检查。

本项目在进行现场工作的过程中没有发生任何与健康和安全相关的事故。

### 3.5 现场采样方法

#### 3.5.1 土壤样品采集

在项目地块内用 30 钻钻取地下水井，土壤浅层样品采用人工手动采集。

在土壤钻孔过程中，每钻进一定深度，从取样器中采集土壤样品，对取出的土样进行观察，并采用 PID 等现场快速分析仪进行筛查，之后记录土壤类型、是否存在污染迹象等信息，最后从每个孔中选取表层土壤、深层土壤用作实验室分析。土壤样品采集时要用不锈钢刀去除与采样工具接触的土壤，并适当去除表皮后，再将土壤样品放入专用的土壤样品瓶中。

#### 3.5.2 监测井洗井

所有监测井都将进行清洗以稳定滤砂和沟通井管周围含水层，以保证从监测井中能采集有代表性的地下水水样。采用一次性吊桶进行监测井清洗。洗井直到水清或至少汲取 5 倍井管容积水量为止。洗净过程中测试地

下水的水温，pH值和电导率至其稳定。

### 3.5.3 监测井清洗和采样

使用一次性吊桶来采集地下水样。样品采集前，监测井将抽出相当于井容量3倍的流动水来进行清洗。现场对地下水温度、pH值和电导率等水的物理参数进行测量。当连续三次测量值波动均小于 $\pm 10\%$ 时，即可认为地下水达到稳定状态，可以采样。采集的地下水样品并立即放入由实验室提供的带有固定剂的样品瓶中。样品瓶将详细记录样品编号、采样日期时间以及分析项目等。

水样采集时，尽量避免贝勒管的晃动对地下水的扰动。水样采集遵照如下顺序进行：

- I. 挥发性有机物；
- II. 总石油烃类、半挥发性有机物；
- III. 其它分析项目。

## 第4章 监测结果分析

### 4.1 场地环境质量评价标准

本项目环境评估优先采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《地下水质量标准（GB/T 14848-2017）》作为评价标准，对于该标准未包含的选用荷兰《Dutch Soil Remediation Circular》（2013）相关标准限值。

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

2018年6月22日，生态环境部公告（公告 2018 年第 13 号）发布了两项新的土壤环境质量标准。其中，《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）将替代《土壤环境质量标准》（GB 15618-1995），《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）为首次发布，并于 2018 年 8 月 1 日起开始实施。

《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）将建设用地根据保护对象暴露情况的不同划分为两类。第一类用地：包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的居住用地（R），公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等。第二类用地：包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W），商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），公用设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外），以及绿地与广场用地（G）（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）等。

建设用地土壤污染风险筛选值、管制值基本项目分重金属和无机物类、挥发性有机物类、半挥发性有机物类等 3 大类，共 45 项。建设用地土壤污染风险筛选值、管制值其他项目分无机物两种（氰化物、氟化物）、苯酚、蒽烯、

蒾、芴、菲、乙苯、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）等，共54项。

本项目场地为山西瑞格金属新材料有限公司场地使用，属于《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地范畴，故选用《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地作为评估限值。

#### 4.1.2 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）

依据我国地下水水质现状、人体健康基准值及地下水质量保护目标，并参照了生活饮用水、工业、农业用水水质最高要求，中国《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）将地下水质量划分为五类。

I类 地下水化学组分含量低，适用于各种用途；

II类 地下水化学组分含量较低，适用于各种用途；

III类 地下水化学组分含量中等，以GB 5749—2006为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水；

IV类 地下水化学组分含量较高，以农业和工业用水质量要求以及一定水平的人体健康风险为依据，适用于农业和部分工业用水，适当处理后可作生活饮用水；

V类 地下水化学组分含量高，不宜作为生活饮用水水源，其他用水可根据适用目的选用。按照本场地的实际情况，采用中国《地下水质量标准》的III类标准作为实验检测结果的对比标准。

## 4.2 场地环境质量评估

### 4.2.1 土壤环境质量评估

本项目调查共完成土壤采样点15个（14个场内采样点、1个对照点），采集土壤样品22个（21个场内样品、1个对照点样品），检测指标包括pH、重金属7种（镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷）、挥发性有机物27种（VOCs）、半挥发性有机物11种（SVOCs）；S<sub>11</sub>、S<sub>13</sub>增加石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）；



S<sub>5</sub>、S<sub>6</sub>、S<sub>7</sub>增加苯酚、氰化物、氟化物、16种优控PAHs、蒎烯、蒎、芴、菲、乙苯、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）；背景点S<sub>15</sub>增加苯酚、氰化物、氟化物、16种优控PAHs、蒎烯、蒎、芴、菲、乙苯、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。实验室分析报告见附表。

### (1) pH值

现场采集的土壤样品 pH 值范围为8.43-11.26，呈弱碱性，目前暂无相关参考标准。

### (2) 重金属

现场采集的土壤样品中检出6种重金属，分别为砷、镉、铜、铅、汞和镍，各监测点位均未检测出六价铬，各监测点位中重金属的检出浓度均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值标准；对照点土样中检出6种重金属，检出结果与场地内检出结果处于相近水平。

各重金属检出情况如表4-1。

表4-1 土壤重金属检出情况统计表

检测项目	检出情况						对照点浓度	筛选值	超标情况	
	送检数	检出数	检出率 (%)	单位	最低浓度	最高浓度			是/否	最大超标倍数
砷	22	22	100.00	mg/kg	8.00	12.1	10.3	60	否	-
镉	22	22	100.00	mg/kg	0.09	0.16	0.16	65	否	-
铜	22	22	100.00	mg/kg	18	26	20	18000	否	-
铅	22	22	100.00	mg/kg	14.2	23.6	22.5	800	否	-
汞	22	22	100.00	mg/kg	0.003	0.222	0.059	38	否	-
镍	22	22	100.00	mg/kg	14	33	24	900	否	-
六价铬	22	0	0	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	否	-

### (3) 氟化物

S<sub>1</sub>-S<sub>4</sub>、S<sub>8</sub>、S<sub>9</sub>、S<sub>10</sub>、S<sub>12</sub>、S<sub>14</sub>中氟化物浓度为598-984mg/kg，目前暂无相

关参考标准；

(4) 半挥发性有机物

现场采集的土壤样品和对照点样品中均未检出半挥发性有机物。

(5) 挥发性有机物

现场采集的土壤样品和对照点样品中均未检出挥发性有机物。

(6) 石油烃类

现场采集的土壤样品中石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）的检出浓度为6-70mg/kg，未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值标准。

对照点土壤样品中检出的石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）浓度为36mg/kg，检出结果与场地内检出结果处于相近水平。石油烃检出情况见表 4-2。

表 4-2 土壤石油烃检出情况统计表

检测项目	检出情况						对照点浓度	筛选值	超标情况	
	送检数	检出数	检出率 (%)	单位	最低浓度	最高浓度			是/否	最大超标倍数
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	12	9	75	mg/kg	6	70	21	826	否	-

#### 4.2.2 地下水环境质量评估

现场采样过程中，S<sub>7</sub>水土复合点钻井深度达到15m未见地下水，根据《在企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》，土壤采样深度原则上应达到地下水初见水位拟定为采至未受污染的深度为止。若地下水埋深大且无明显污染特征，土壤采样孔深度原则上不超过15m，因此本项目未进行地下水监测。

## 第5章 结论与建议

### 5.1 监测结论

由此次土壤环境自行监测，得出以下结论：

#### (1) 场地内土壤：

1、现场采集的土壤样品 pH 值范围为8.43-11.26，呈弱碱性，目前暂无相关参考标准；

2、现场采集的土壤样品中检出6种重金属，分别为砷、镉、铜、铅、汞和镍，各监测点位均未检测出六价铬，各监测点位中重金属的检出浓度均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值标准；

3、S<sub>1</sub>-S<sub>5</sub>、S<sub>8</sub>、S<sub>9</sub>、S<sub>10</sub>、S<sub>12</sub>、S<sub>14</sub>、S<sub>15</sub>中氟化物浓度为598-984mg/kg，目前暂无相关参考标准；

4、S<sub>5</sub>、S<sub>6</sub>、S<sub>7</sub>、S<sub>11</sub>、S<sub>13</sub>中石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）浓度为6-70mg/kg之前，未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的筛选值标准；

5、现场采集的土壤样品和对照点样品中均未检出半挥发性有机物；

6、现场采集的土壤样品和对照点样品中均未检出挥发性有机物。

#### (2) 场地内地下水：

现场采样过程中，S<sub>7</sub>水土复合点钻井深度达到15m未见地下水，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）》《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》，土壤采样深度原则上应达到地下水初见水位拟定为采至未受污染的深度为止。若地下水埋深大且无明显污染特征，土壤采样孔深度原则上不超过15m，因此本项目未进行地下水监测。

综上所述，本次自行监测结果表明目前场地土壤环境质量状况总体良

好，未出现超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关污染物的参考限值标准，暂不存在污染迹象。

## 5.2 建议及对策

1、企业应当建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。针对土壤污染隐患排查结果，制定具有针对性的整改方案。总体上，企业应在日常监管、定期巡视检查、重点设施设备自动检测及渗漏检测等方面进行改善。

2、后期，企业在隐患排查、环境监测等活动中发现企业土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

3、由于本次土壤环境监测考虑到山西瑞格金属新材料有限公司的在生产情况，部分重点区域由于生产安全因素，未能在车间内取样调查。企业在终止生产经营活动前，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定，对上述提及关注区域开展土壤补充调查，编制并完善初步调查报告，及时上传至全国污染地块土壤环境管理信息系统。且应当将调查报告主要内容通过其网站等便于公众知晓的方式向社会公布，在今后的调查中若发现该企业用地污染物含量超过国家或者地方标准的，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。



### 检测报告

委托单位	: 山西瑞格金属新材料有限公司	实验室	: 江苏格林勒斯检测科技有限公司	页码	: 第 1 页 共 14 页
受检单位	: 山西瑞格金属新材料有限公司	公司法人	: 王呈祥	报告编号	: GE2112100301B1
项目名称	: 山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测	地址	: 江苏省无锡市滨湖区梅园徐巷 81-1	版本修订	: 第 1 版
联系人	: /	报告联系人	: 庄帆	样品接收日期	: 2021 年 12 月 16 日
电话	: /	电子邮箱	: service@gelinlesi.com	开始分析日期	: 2021 年 12 月 16 日
地址	: /	电话	: 0510-66925818	报告发行日期	: 2021 年 12 月 29 日
项目号	: <a href="#">GE2112100301B</a>	传真	: 0510-66925818	样品接收数量	: 15
订单号	: /	报价单编号	: -----	样品分析数量	: 15

此报告经下列人员签名:

编制:

*胡丹丹*

审核:

*孙晨 2021.12.29*

签发:

*王呈祥*  
2021.12.29





项目名称：山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测

报告编号：GE2112100301B1

页 码：第 2 页 共 14 页



报告通用性声明及特别注释：

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字,加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效;
- 二、对委托单位自行采集的样品,仅对送检样品检测数据负责。不对样品来源负责。无法复现的样品,不受理申诉;
- 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责;
- 四、用户对本报告提供的检测数据若有异议,可在收到本报告 15 日内,向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可,超过申诉期限,概不受理;
- 五、未经许可,不得复制本报告(全文复制除外);任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法,其责任人将承担相关法律及经济责任,我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利;
- 六、检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置;
- 七、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

缩略语: CAS No = 化学文摘号码; 报告限=检出限

- 工作中特别注释: GE2112100301B1

水样的分析与报告仅基于收到的样品;

土壤样品的分析仅基于收到的样品,其报告的结果以干基计;

对于土壤样品,依据 GB15618 表 2 中的注解,六六六总量为  $\alpha$ -六六六、 $\beta$ -六六六、 $\gamma$ -六六六、 $\delta$ -六六六等四种异构体的含量总和;

对于土壤样品,依据 GB15618 表 2 中的注解,滴滴涕总量为 p,p'-滴滴伊、p,p'-滴滴滴、o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕等四种衍生物的含量总和;

对于土壤样品,依据 GB36600 表 2 中的注解,多氯联苯(总量)为 PCB77、PCB81、PCB105、PCB114、PCB118、PCB123、PCB126、PCB156、PCB157、PCB167、PCB169、PCB189 等十二种物质含量总和;

土壤样品测试结果数据字体的颜色,是基于 GB36600 的表 1 和表 2 给出的,如小于或等于第一类用地的筛选值则为“绿色”,如大于第一类用地的筛选值而又小于或等于第二类用地的筛选值则为“红色”,且具有单下划线,如大于第二类用地的筛选值则为“紫色”,且具有双下划线;如污染物在 GB36600 没有定义,则为“深蓝色”;

对于土壤样品,如裁定依据为 GB 36600 时砷、钴、钒等三种污染物含量超过其表 1 和表 2 对应的筛选值,但等于或低于土壤环境背景值(见 GB 36600 的表 A.1、表 A.2 和表 A.3)水平的,不纳入污染地块管理;

送检样品的代表性和真实性由委托方负责。

项目名称：山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测

报告编号：GE2112100301B1

页 码：第 3 页 共 14 页



# 分析结果

样品类型：土壤

				实验室编号	T1216B001	T1216B002	T1216B003	T1216B004	T1216B005
				样品名称	1#/0-0.2m	2#/0-0.2m	3#/0-0.2m	4#/0-0.2m	8#/0-0.2m
				收样日期	2021年12月16日	2021年12月16日	2021年12月16日	2021年12月16日	2021年12月16日
				采样日期	2021年12月14日	2021年12月14日	2021年12月14日	2021年12月14日	2021年12月14日
				样品性状	褐黄、填土	褐黄、填土	褐黄、填土	褐黄、填土	褐黄、填土
目标分析物	CAS No#	报告限	单位	T1216B001	T1216B002	T1216B003	T1216B004	T1216B005	
类别: 重金属和无机物									
1>: pH	-	-	-	10.29	10.86	8.79	10.24	10.41	
2>: 氟化物	16984-48-8	12.5	mg/kg	732	733	693	629	599	
3>: 砷	7440-38-2	0.01	mg/kg	11.3	9.50	8.77	9.32	9.18	
4>: 镉	7440-43-9	0.01	mg/kg	0.12	0.09	0.14	0.09	0.11	
5>: 铬(六价)	18540-29-9	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
6>: 铜	7440-50-8	1	mg/kg	20	18	20	19	20	
7>: 铅	7439-92-1	0.1	mg/kg	18.1	14.6	20.7	19.5	21.3	
8>: 汞	7439-97-6	0.002	mg/kg	0.015	0.222	0.027	0.012	0.005	
9>: 镍	7440-02-0	3	mg/kg	24	33	25	22	21	
类别: 挥发性有机物									
10>: 四氯化碳	56-23-5	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
11>: 氯仿	67-66-3	1.1	µg/kg	2.6	3.0	2.2	3.1	1.2	
12>: 氯甲烷	74-87-3	1	µg/kg	4	4	4	7	<1	
13>: 1,1-二氯乙烷	75-34-3	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
14>: 1,2-二氯乙烷	107-06-2	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
15>: 1,1-二氯乙烯	75-35-4	1	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1	
16>: 顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
17>: 反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	
18>: 二氯甲烷	75-09-2	1.5	µg/kg	<1.5	1.6	<1.5	<1.5	<1.5	
19>: 1,2-二氯丙烷	78-87-5	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	



项目名称：山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测

报告编号：GE2112100301B1

页 码：第 4 页 共 14 页



20>: 1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
21>: 1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
22>: 四氯乙烯	127-18-4	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
23>: 1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
24>: 1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
25>: 三氯乙烯	79-01-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
26>: 1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
27>: 氯乙烯	75-01-4	1	µg/kg	<1	<1	14	32	<1
28>: 苯	71-43-2	1.9	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
29>: 氯苯	108-90-7	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
30>: 1,2-二氯苯	95-50-1	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
31>: 1,4-二氯苯	106-46-7	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
32>: 乙苯	100-41-4	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
33>: 苯乙烯	100-42-5	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
34>: 甲苯	108-88-3	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
35>: 间二甲苯+对二甲苯	108-38-3/106-42-3	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
36>: 邻二甲苯	95-47-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
类别: 半挥发性有机物								
37>: 硝基苯	98-95-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
38>: 苯胺	62-53-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
39>: 2-氯酚	95-57-8	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
40>: 苯并[a]蒽	56-55-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
41>: 苯并[a]芘	50-32-8	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
42>: 苯并[b]荧蒽	205-99-2	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
43>: 苯并[k]荧蒽	207-08-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
44>: 蒽	218-01-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
45>: 二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1



项目名称：山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测

报告编号：GE2112100301B1

页 码：第 5 页 共 14 页



46>: 茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
47>: 萘	91-20-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

项目名称：山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测

报告编号：GE2112100301B1

页 码：第 6 页 共 14 页



# 分析结果

样品类型：土壤

目标分析物	CAS No#	报告限	单位	实验室编号	T1216B006	T1216B007	T1216B008	T1216B009	T1216B010
				样品名称	9#/0-0.2m	10#/0-0.2m	12#/0-0.2m	14#/0-0.2m	11#/0-0.2m
				收样日期	2021年12月16日	2021年12月16日	2021年12月16日	2021年12月16日	2021年12月16日
				采样日期	2021年12月14日	2021年12月14日	2021年12月14日	2021年12月14日	2021年12月14日
				样品性状	褐黄、填土	褐黄、填土	褐黄、填土	褐黄、填土	褐黄、填土
类别: 重金属和无机物									
1>: pH	-	-	-	8.81	9.61	11.02	9.01	9.15	
2>: 氟化物	16984-48-8	12.5	mg/kg	767	984	664	598	-	
3>: 砷	7440-38-2	0.01	mg/kg	9.36	10.4	8.00	9.83	12.1	
4>: 镉	7440-43-9	0.01	mg/kg	0.10	0.10	0.09	0.11	0.14	
5>: 铬(六价)	18540-29-9	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
6>: 铜	7440-50-8	1	mg/kg	21	21	26	21	23	
7>: 铅	7439-92-1	0.1	mg/kg	17.1	21.5	14.2	17.9	23.6	
8>: 汞	7439-97-6	0.002	mg/kg	0.010	0.009	0.003	0.011	0.057	
9>: 镍	7440-02-0	3	mg/kg	22	25	23	22	29	
类别: 挥发性有机物									
10>: 四氯化碳	56-23-5	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
11>: 氯仿	67-66-3	1.1	µg/kg	2.2	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	
12>: 氯甲烷	74-87-3	1	µg/kg	4	<1	<1	<1	<1	
13>: 1,1-二氯乙烷	75-34-3	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
14>: 1,2-二氯乙烷	107-06-2	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
15>: 1,1-二氯乙烯	75-35-4	1	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1	
16>: 顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
17>: 反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	
18>: 二氯甲烷	75-09-2	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
19>: 1,2-二氯丙烷	78-87-5	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	



项目名称：山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测

报告编号：GE2112100301B1

页 码：第 7 页 共 14 页



20>: 1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
21>: 1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
22>: 四氯乙烯	127-18-4	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
23>: 1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
24>: 1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
25>: 三氯乙烯	79-01-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
26>: 1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
27>: 氯乙烯	75-01-4	1	µg/kg	23	<1	<1	<1	<1
28>: 苯	71-43-2	1.9	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
29>: 氯苯	108-90-7	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
30>: 1,2-二氯苯	95-50-1	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
31>: 1,4-二氯苯	106-46-7	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
32>: 乙苯	100-41-4	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
33>: 苯乙烯	100-42-5	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
34>: 甲苯	108-88-3	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
35>: 间二甲苯+对二甲苯	108-38-3/106-42-3	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
36>: 邻二甲苯	95-47-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
类别: 半挥发性有机物								
37>: 硝基苯	98-95-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
38>: 苯胺	62-53-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
39>: 2-氯酚	95-57-8	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
40>: 苯并[a]蒽	56-55-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
41>: 苯并[a]芘	50-32-8	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
42>: 苯并[b]荧蒽	205-99-2	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
43>: 苯并[k]荧蒽	207-08-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
44>: 蒽	218-01-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
45>: 二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

项目名称：山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测

报告编号：GE2112100301B1

页 码：第 8 页 共 14 页



46>: 茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
47>: 萘	91-20-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
类别: 石油烃类								
48>: 石油烃(C10-C40)	900288-45-0	6	mg/kg	-	-	-	-	6



项目名称：山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测

报告编号：GE2112100301B1

页 码：第 9 页 共 14 页



## 分析结果

样品类型：土壤

				实验室编号	T1216B011	T1216B012	T1216B013	T1216B014	T1216B015
				样品名称	13#/0-0.2m	5#/0-0.2m	15#/0-0.2m	T211214QCK	T211214YCK
				收样日期	2021年12月16日	2021年12月16日	2021年12月16日	2021年12月16日	2021年12月16日
				采样日期	2021年12月14日	2021年12月14日	2021年12月14日	2021年12月14日	2021年12月14日
				样品性状	褐黄、填土	褐黄、填土	褐黄、填土	-	-
目标分析物	CAS No#	报告限	单位	T1216B011	T1216B012	T1216B013	T1216B014	T1216B015	
类别: 重金属和无机物									
1>: pH	-	-	-	8.87	11.26	8.77	-	-	
2>: 氟化物	16984-48-8	12.5	mg/kg	-	<b>629</b>	<b>634</b>	-	-	
3>: 氰化物	57-12-5	0.04	mg/kg	-	<0.04	<0.04	-	-	
4>: 砷	7440-38-2	0.01	mg/kg	<b>8.18</b>	<b>9.69</b>	<b>10.3</b>	-	-	
5>: 镉	7440-43-9	0.01	mg/kg	<b>0.10</b>	<b>0.10</b>	<b>0.16</b>	-	-	
6>: 铬(六价)	18540-29-9	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	-	-	
7>: 铜	7440-50-8	1	mg/kg	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	-	-	
8>: 铅	7439-92-1	0.1	mg/kg	<b>16.1</b>	<b>18.5</b>	<b>22.5</b>	-	-	
9>: 汞	7439-97-6	0.002	mg/kg	<b>0.059</b>	<b>0.031</b>	<b>0.059</b>	-	-	
10>: 镍	7440-02-0	3	mg/kg	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	-	-	
类别: 挥发性有机物									
11>: 四氯化碳	56-23-5	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
12>: 氯仿	67-66-3	1.1	µg/kg	<b>1.4</b>	<b>1.8</b>	<b>2.0</b>	<1.1	<1.1	
13>: 氯甲烷	74-87-3	1	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1	
14>: 1,1-二氯乙烷	75-34-3	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	
15>: 1,2-二氯乙烷	107-06-2	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
16>: 1,1-二氯乙烯	75-35-4	1	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1	
17>: 顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
18>: 反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	
19>: 二氯甲烷	75-09-2	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	

项目名称：山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测

报告编号：GE2112100301B1

页 码：第 10 页 共 14 页



20>: 1,2-二氯丙烷	78-87-5	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
21>: 1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
22>: 1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
23>: 四氯乙烯	127-18-4	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
24>: 1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
25>: 1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
26>: 三氯乙烯	79-01-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
27>: 1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
28>: 氯乙烯	75-01-4	1	µg/kg	9	11	17	<1	<1
29>: 苯	71-43-2	1.9	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
30>: 氯苯	108-90-7	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
31>: 1,2-二氯苯	95-50-1	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
32>: 1,4-二氯苯	106-46-7	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
33>: 乙苯	100-41-4	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
34>: 苯乙烯	100-42-5	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
35>: 甲苯	108-88-3	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
36>: 间二甲苯+对二甲苯	108-38-3/106-42-3	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
37>: 邻二甲苯	95-47-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
类别: 半挥发性有机物								
38>: 硝基苯	98-95-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	-	-
39>: 苯胺	62-53-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
40>: 2-氯酚	95-57-8	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	-	-
41>: 萘烯	208-96-8	0.09	mg/kg	-	<0.09	<0.09	-	-
42>: 萘	83-32-9	0.1	mg/kg	-	<0.1	<0.1	-	-
43>: 芴	86-73-7	0.08	mg/kg	-	<0.08	<0.08	-	-
44>: 菲	85-01-8	0.1	mg/kg	-	<0.1	<0.1	-	-
45>: 蒽	120-12-7	0.1	mg/kg	-	<0.1	<0.1	-	-



项目名称：山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测

报告编号：GE2112100301B1

页 码：第 11 页 共 14 页



46>: 荧蒽	206-44-0	0.2	mg/kg	-	<0.2	<0.2	-	-
47>: 苊	129-00-0	0.1	mg/kg	-	<0.1	<0.1	-	-
48>: 苯并[a]蒽	56-55-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
49>: 苯并[a]苊	50-32-8	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
50>: 苯并[b]荧蒽	205-99-2	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	-	-
51>: 苯并[k]荧蒽	207-08-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
52>: 蒽	218-01-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
53>: 二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
54>: 茚并[1,2,3-cd]苊	193-39-5	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
55>: 苯	91-20-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	-	-
56>: 苯并[g,h,i]苊	191-24-2	0.1	mg/kg	-	<0.1	<0.1	-	-
57>: 苯酚	108-95-2	0.1	mg/kg	-	<0.1	<0.1	-	-
类别: 石油烃类								
58>: 石油烃(C10-C40)	900288-45-0	6	mg/kg	23	20	21	-	-

#### 报告所涉及的分析标准方法说明

标准分析方法 1>: HJ 962-2018 土壤 pH 值的测定 电位法

所使用的主要仪器设备为: 离子计 PXS-270 GLLS-JC-054

分析的污染因子为: #pH#

所涉及的样品为: T1216B001、T1216B002、T1216B003、T1216B004、T1216B005、T1216B006、T1216B007、T1216B008、T1216B009、T1216B010、T1216B011、T1216B012、T1216B013

标准分析方法 2>: GB/T 22104-2008 土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法

所使用的主要仪器设备为: 离子计 PXS-270 GLLS-JC-053

分析的污染因子为: #氟化物#

所涉及的样品为: T1216B001、T1216B002、T1216B003、T1216B004、T1216B005、T1216B006、T1216B007、T1216B008、T1216B009、T1216B012、



T1216B013

标准分析方法 3>：HJ 745-2015 土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法

所使用的主要仪器设备为：紫外可见分光光度计 T6 新世纪 GLLS-JC-197

分析的污染因子为：#氰化物#

所涉及的样品为：T1216B012、T1216B013

标准分析方法 4>：GB/T 22105.2-2008 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

所使用的主要仪器设备为：原子荧光分光光度计//AFS-8520//GLLS-JC-225

分析的污染因子为：#砷#

所涉及的样品为：T1216B001、T1216B002、T1216B003、T1216B004、T1216B005、T1216B006、T1216B007、T1216B008、T1216B009、T1216B010、T1216B011、T1216B012、T1216B013

标准分析方法 5>：GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法

所使用的主要仪器设备为：石墨炉原子吸收分光光度计 Agilent 280Z / GLLS-JC-164

分析的污染因子为：#镉#

所涉及的样品为：T1216B001、T1216B002、T1216B003、T1216B004、T1216B005、T1216B006、T1216B007、T1216B008、T1216B009、T1216B010、T1216B011、T1216B012、T1216B013

标准分析方法 6>：GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法

所使用的主要仪器设备为：石墨炉原子吸收分光光度计 Agilent 240Z / GLLS-JC-002

分析的污染因子为：#铅#

所涉及的样品为：T1216B001、T1216B002、T1216B003、T1216B004、T1216B005、T1216B006、T1216B007、T1216B008、T1216B009、T1216B010、T1216B011、T1216B012、T1216B013

标准分析方法 7>：HJ 1082-2019 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

所使用的主要仪器设备为：火焰原子吸收分光光度计\\Agilent 280FS\\GLLS-JC-278

分析的污染因子为：#铬(六价)#



项目名称：山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测

报告编号：GE2112100301B1

页 码：第 13 页 共 14 页



所涉及的样品为：T1216B001、T1216B002、T1216B003、T1216B004、T1216B005、T1216B006、T1216B007、T1216B008、T1216B009、T1216B010、T1216B011、T1216B012、T1216B013

标准分析方法 8>：HJ 491-2019 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

所使用的主要仪器设备为：火焰原子吸收分光光度计\Agilent 280FS\GLLS-JC-163

分析的污染因子为：#铜#镍#

所涉及的样品为：T1216B001、T1216B002、T1216B003、T1216B004、T1216B005、T1216B006、T1216B007、T1216B008、T1216B009、T1216B010、T1216B011、T1216B012、T1216B013

标准分析方法 9>：GB/T 22105.1-2008 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

所使用的主要仪器设备为：原子荧光分光光度计//AFS-230E//GLLS-JC-004

分析的污染因子为：#汞#

所涉及的样品为：T1216B001、T1216B002、T1216B003、T1216B004、T1216B005、T1216B006、T1216B007、T1216B008、T1216B009、T1216B010、T1216B011、T1216B012、T1216B013

标准分析方法 10>：HJ 605-2011 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

所使用的主要仪器设备为：{吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪//TeleDYNE TEKMAR Atomx-Agilent 7890B GCSystem-5977B MSD//GLLS-JC-011}

分析的污染因子为：#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#

所涉及的样品为：T1216B001、T1216B002、T1216B003、T1216B004、T1216B005、T1216B006、T1216B007、T1216B008、T1216B009、T1216B010、T1216B011、T1216B012、T1216B013、T1216B014、T1216B015

标准分析方法 11>：HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法

所使用的主要仪器设备为：{气相色谱-质谱联用仪//Agilent 6890N GCSystem - 5975C MSD//GLLS-JC-276}

分析的污染因子为：#硝基苯#苯胺#2-氯酚#萘#蒽#菲#蒽#荧蒽#芘#苯并[a]蒽#苯并[a]芘#苯并[b]荧蒽#苯并[k]荧蒽#蒎#二苯并[a,h]蒽#茚并[1,2,3-cd]芘#萘#苯并[g,h,i]芘#苯酚#

所涉及的样品为：T1216B001、T1216B002、T1216B003、T1216B004、T1216B005、T1216B006、T1216B007、T1216B008、T1216B009、T1216B010、

项目名称：山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测

报告编号：GE2112100301B1

页 码：第 14 页 共 14 页



T1216B011、T1216B012、T1216B013

---

标准分析方法 12>：HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法

所使用的主要仪器设备为：{气相色谱(GCFID)//GC8860//GLLS-JC-282}

分析的污染因子为：#石油烃(C10-C40)#

所涉及的样品为：T1216B010、T1216B011、T1216B012、T1216B013

\*\*\*报告结束\*\*\*







# 检测报告

委托单位	: 山西瑞格金属新材料有限公司	实验室	: 江苏格林勒斯检测科技有限公司	页码	: 第 1 页 共 10 页
受检单位	: 山西瑞格金属新材料有限公司	公司法人	: 王呈祥	报告编号	: GE2112100301B2
项目名称	: 山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测	地址	: 江苏省无锡市滨湖区梅园徐巷 81-1	版本修订	: 第 1 版
联系人	: /	报告联系人	: 庄帆	样品接收日期	: 2021 年 12 月 17 日
电话	: /	电子邮箱	: service@gelinlesi.com	开始分析日期	: 2021 年 12 月 17 日
地址	: /	电话	: 0510-66925818	报告发行日期	: 2021 年 12 月 31 日
项目号	: <a href="#">GE2112100301B</a>	传真	: 0510-66925818	样品接收数量	: 10
订单号	: /	报价单编号	: -----	样品分析数量	: 10

此报告经下列人员签名:

编制:

胡丹丹

审核:

孙晨 2021.12.31

签发:

庄帆 2021.12.31



项目名称：山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测

报告编号：GE2112100301B2

页 码：第 2 页 共 10 页



报告通用性声明及特别注释：

- 一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字,加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效;
- 二、对委托单位自行采集的样品,仅对送检样品检测数据负责。不对样品来源负责。无法复现的样品,不受理申诉;
- 三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责;
- 四、用户对本报告提供的检测数据若有异议,可在收到本报告 15 日内,向本公司客服部提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可,超过申诉期限,概不受理;
- 五、未经许可,不得复制本报告(全文复制除外);任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法,其责任人将承担相关法律及经济责任,我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利;
- 六、检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置;
- 七、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

缩略语: CAS No = 化学文摘号码; 报告限=检出限

- 工作中特别注释: GE2112100301B2

水样的分析与报告仅基于收到的样品;

土壤样品的分析仅基于收到的样品,其报告的结果以干基计;

对于土壤样品,依据 GB15618 表 2 中的注解,六六六总量为  $\alpha$ -六六六、 $\beta$ -六六六、 $\gamma$ -六六六、 $\delta$ -六六六等四种异构体的含量总和;

对于土壤样品,依据 GB15618 表 2 中的注解,滴滴涕总量为 p,p'-滴滴伊、p,p'-滴滴滴、o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕等四种衍生物的含量总和;

对于土壤样品,依据 GB36600 表 2 中的注解,多氯联苯(总量)为 PCB77、PCB81、PCB105、PCB114、PCB118、PCB123、PCB126、PCB156、PCB157、PCB167、PCB169、PCB189 等十二种物质含量总和;

土壤样品测试结果数据字体的颜色,是基于 GB36600 的表 1 和表 2 给出的,如小于或等于第一类用地的筛选值则为“绿色”,如大于第一类用地的筛选值而又小于或等于第二类用地的筛选值则为“红色”,且具有单下划线,如大于第二类用地的筛选值则为“紫色”,且具有双下划线;如污染物在 GB36600 没有定义,则为“深蓝色”;

对于土壤样品,如裁定依据为 GB 36600 时砷、钴、钒等三种污染物含量超过其表 1 和表 2 对应的筛选值,但等于或低于土壤环境背景值(见 GB 36600 的表 A.1、表 A.2 和表 A.3)水平的,不纳入污染地块管理;

送检样品的代表性和真实性由委托方负责。



项目名称：山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测

报告编号：GE2112100301B2

页 码：第 3 页 共 10 页



# 分析结果

样品类型：土壤

实验室编号	T1217A001	T1217A002	T1217A003	T1217A004	T1217A005
样品名称	6#-1/0-0.5m	6#-2/1.5-2.0m	TPX1	6#-3/2.5-3.0m	7#-1/0-0.5m
收样日期	2021年12月17日	2021年12月17日	2021年12月17日	2021年12月17日	2021年12月17日
采样日期	2021年12月15日	2021年12月15日	2021年12月15日	2021年12月15日	2021年12月15日
样品性状	褐黄、填土	褐黄、填土	-	褐黄、填土	褐黄、填土

目标分析物	CAS No#	报告限	单位	T1217A001	T1217A002	T1217A003	T1217A004	T1217A005
类别: 重金属和无机物								
1>: pH	-	-	-	8.87	8.58	8.55	8.43	8.56
2>: 氟化物	16984-48-8	12.5	mg/kg	<b>628</b>	<b>694</b>	<b>663</b>	<b>734</b>	<b>629</b>
3>: 氰化物	57-12-5	0.04	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
4>: 砷	7440-38-2	0.01	mg/kg	<b>10.3</b>	<b>10.2</b>	<b>9.99</b>	<b>12.8</b>	<b>10.9</b>
5>: 镉	7440-43-9	0.01	mg/kg	<b>0.13</b>	<b>0.16</b>	<b>0.11</b>	<b>0.11</b>	<b>0.11</b>
6>: 铬(六价)	18540-29-9	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
7>: 铜	7440-50-8	1	mg/kg	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>
8>: 铅	7439-92-1	0.1	mg/kg	<b>14.7</b>	<b>15.9</b>	<b>18.8</b>	<b>19.5</b>	<b>19.7</b>
9>: 汞	7439-97-6	0.002	mg/kg	<b>0.014</b>	<b>0.018</b>	<b>0.021</b>	<b>0.024</b>	<b>0.013</b>
10>: 镍	7440-02-0	3	mg/kg	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>23</b>
类别: 挥发性有机物								
11>: 四氯化碳	56-23-5	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
12>: 氯仿	67-66-3	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
13>: 氯甲烷	74-87-3	1	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1
14>: 1,1-二氯乙烷	75-34-3	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
15>: 1,2-二氯乙烷	107-06-2	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
16>: 1,1-二氯乙烯	75-35-4	1	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1
17>: 顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
18>: 反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
19>: 二氯甲烷	75-09-2	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<b>11.1</b>	<b>1.7</b>

项目名称：山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测

报告编号：GE2112100301B2

页 码：第 4 页 共 10 页



20>: 1,2-二氯丙烷	78-87-5	1.1	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
21>: 1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
22>: 1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
23>: 四氯乙烯	127-18-4	1.4	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
24>: 1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	1.3	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
25>: 1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
26>: 三氯乙烯	79-01-6	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
27>: 1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
28>: 氯乙烯	75-01-4	1	μg/kg	<1	<1	<1	<1	<1
29>: 苯	71-43-2	1.9	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
30>: 氯苯	108-90-7	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
31>: 1,2-二氯苯	95-50-1	1.5	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
32>: 1,4-二氯苯	106-46-7	1.5	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
33>: 乙苯	100-41-4	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
34>: 苯乙烯	100-42-5	1.1	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
35>: 甲苯	108-88-3	1.3	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
36>: 间二甲苯+对二甲苯	108-38-3/106-42-3	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
37>: 邻二甲苯	95-47-6	1.2	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
类别: 半挥发性有机物								
38>: 硝基苯	98-95-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
39>: 苯胺	62-53-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
40>: 2-氯酚	95-57-8	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
41>: 萘烯	208-96-8	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
42>: 萘	83-32-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
43>: 蒽	86-73-7	0.08	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
44>: 菲	85-01-8	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
45>: 蒽	120-12-7	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1



项目名称：山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测

报告编号：GE2112100301B2

页 码：第 5 页 共 10 页



46>: 荧蒽	206-44-0	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
47>: 苊	129-00-0	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
48>: 苯并[a]蒽	56-55-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
49>: 苯并[a]苊	50-32-8	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
50>: 苯并[b]荧蒽	205-99-2	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
51>: 苯并[k]荧蒽	207-08-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
52>: 蒽	218-01-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
53>: 二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
54>: 茚并[1,2,3-cd]苊	193-39-5	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
55>: 蔡	91-20-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
56>: 苯并[g,h,i]苊	191-24-2	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
57>: 苯酚	108-95-2	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
类别: 石油烃类								
58>: 石油烃(C10-C40)	900288-45-0	6	mg/kg	69	<6	<6	26	70

项目名称：山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测

报告编号：GE2112100301B2

页 码：第 6 页 共 10 页



# 分析结果

样品类型：土壤

实验室编号	T1217A006	T1217A007	T1217A008	T1217A009	T1217A010
样品名称	7#-2/2.0-2.5m	7#-3/2.5-3.0m	TPX2	T211215QCK	T211215YCK
收样日期	2021年12月17日	2021年12月17日	2021年12月17日	2021年12月17日	2021年12月17日
采样日期	2021年12月15日	2021年12月15日	2021年12月15日	2021年12月15日	2021年12月15日
样品性状	褐黄、填土	褐黄、填土	-	-	-

目标分析物	CAS No#	报告限	单位	T1217A006	T1217A007	T1217A008	T1217A009	T1217A010
类别: 重金属和无机物								
1>: pH	-	-	-	8.62	8.49	8.49	-	-
2>: 氟化物	16984-48-8	12.5	mg/kg	629	598	629	-	-
3>: 氰化物	57-12-5	0.04	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	-	-
4>: 砷	7440-38-2	0.01	mg/kg	12.9	13.1	11.3	-	-
5>: 镉	7440-43-9	0.01	mg/kg	0.12	0.11	0.11	-	-
6>: 铬(六价)	18540-29-9	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	-	-
7>: 铜	7440-50-8	1	mg/kg	20	18	18	-	-
8>: 铅	7439-92-1	0.1	mg/kg	20.1	18.0	19.1	-	-
9>: 汞	7439-97-6	0.002	mg/kg	0.019	0.032	0.033	-	-
10>: 镍	7440-02-0	3	mg/kg	27	25	23	-	-
类别: 挥发性有机物								
11>: 四氯化碳	56-23-5	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
12>: 氯仿	67-66-3	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
13>: 氯甲烷	74-87-3	1	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1
14>: 1,1-二氯乙烷	75-34-3	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
15>: 1,2-二氯乙烷	107-06-2	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
16>: 1,1-二氯乙烯	75-35-4	1	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1
17>: 顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
18>: 反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
19>: 二氯甲烷	75-09-2	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5



项目名称：山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测

报告编号：GE2112100301B2

页 码：第 7 页 共 10 页



20>: 1,2-二氯丙烷	78-87-5	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
21>: 1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
22>: 1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
23>: 四氯乙烯	127-18-4	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
24>: 1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
25>: 1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
26>: 三氯乙烯	79-01-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
27>: 1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
28>: 氯乙烯	75-01-4	1	µg/kg	<1	<1	<1	<1	<1
29>: 苯	71-43-2	1.9	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
30>: 氯苯	108-90-7	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
31>: 1,2-二氯苯	95-50-1	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
32>: 1,4-二氯苯	106-46-7	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
33>: 乙苯	100-41-4	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
34>: 苯乙烯	100-42-5	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
35>: 甲苯	108-88-3	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
36>: 间二甲苯+对二甲苯	108-38-3/106-42-3	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
37>: 邻二甲苯	95-47-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
类别: 半挥发性有机物								
38>: 硝基苯	98-95-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	-	-
39>: 苯胺	62-53-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
40>: 2-氯酚	95-57-8	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	-	-
41>: 萘烯	208-96-8	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	-	-
42>: 萘	83-32-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
43>: 芴	86-73-7	0.08	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	-	-
44>: 菲	85-01-8	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
45>: 蒽	120-12-7	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-



46>: 荧蒽	206-44-0	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	-	-
47>: 苊	129-00-0	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
48>: 苯并[a]蒽	56-55-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
49>: 苯并[a]苊	50-32-8	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
50>: 苯并[b]荧蒽	205-99-2	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	-	-
51>: 苯并[k]荧蒽	207-08-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
52>: 蒽	218-01-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
53>: 二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
54>: 茚并[1,2,3-cd]苊	193-39-5	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
55>: 苯	91-20-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	-	-
56>: 苯并[g,h,i]苊	191-24-2	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
57>: 苯酚	108-95-2	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	-	-
类别: 石油烃类								
58>: 石油烃(C10-C40)	900288-45-0	6	mg/kg	<6	20	20	-	-

### 报告所涉及的分析标准方法说明

标准分析方法 1>: HJ 962-2018 土壤 pH 值的测定 电位法

所使用的主要仪器设备为: 离子计 PXS-270 GLLS-JC-054

分析的污染因子为: #pH#

所涉及的样品为: T1217A001、T1217A002、T1217A003、T1217A004、T1217A005、T1217A006、T1217A007、T1217A008

标准分析方法 2>: GB/T 22104-2008 土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法

所使用的主要仪器设备为: 离子计 PXS-270 GLLS-JC-053

分析的污染因子为: #氟化物#

所涉及的样品为: T1217A001、T1217A002、T1217A003、T1217A004、T1217A005、T1217A006、T1217A007、T1217A008



项目名称：山西瑞格金属新材料有限公司 土壤、地下水 自行监测

报告编号：GE2112100301B2

页 码：第 10 页 共 10 页



所涉及的样品为：T1217A001、T1217A002、T1217A003、T1217A004、T1217A005、T1217A006、T1217A007、T1217A008

标准分析方法 9>：GB/T 22105.1-2008 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

所使用的主要仪器设备为：原子荧光分光光度计//AFS-230E//GLLS-JC-004

分析的污染因子为：#汞#

所涉及的样品为：T1217A001、T1217A002、T1217A003、T1217A004、T1217A005、T1217A006、T1217A007、T1217A008

标准分析方法 10>：HJ 605-2011 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

所使用的主要仪器设备为：{吹扫捕集-气相色谱质谱联用\\Agilent-7890B/5977BMSD\\GLLS-JC-008}

分析的污染因子为：#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#

所涉及的样品为：T1217A001、T1217A002、T1217A003、T1217A004、T1217A005、T1217A006、T1217A007、T1217A008、T1217A009、T1217A010

标准分析方法 11>：HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法

所使用的主要仪器设备为：{气相色谱-质谱联用仪//Agilent 6890N GCSystem - 5975C MSD//GLLS-JC-276}

分析的污染因子为：#硝基苯#苯胺#2-氯酚#萘烯#萘#蒎#菲#蒽#荧蒽#芘#苯并[a]蒽#苯并[a]芘#苯并[b]荧蒽#苯并[k]荧蒽#蒎#二苯并[a,h]蒽#茚并[1,2,3-cd]芘#萘#苯并[g,h,i]芘#苯酚#

所涉及的样品为：T1217A001、T1217A002、T1217A003、T1217A004、T1217A005、T1217A006、T1217A007、T1217A008

标准分析方法 12>：HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法

所使用的主要仪器设备为：{气相色谱(GCFID)//GC7890A//GLLS-JC-202}

分析的污染因子为：#石油烃(C10-C40)#

所涉及的样品为：T1217A001、T1217A002、T1217A003、T1217A004、T1217A005、T1217A006、T1217A007、T1217A008

\*\*\*报告结束\*\*\*