

零八一电子集团四川天源机械有限公司  
(北区) 2020 年土壤环境自行监测报告

四川国测检测技术有限公司

二〇二〇年十一月

# 目 录

一、项目概况.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 场地概况.....	1
1.3 重点区域及设施污染识别.....	4
二、监测目的和任务.....	9
2.1 监测目的.....	9
2.2 监测任务.....	9
三、编制依据.....	10
3.1 政策法规.....	10
3.2 导则规范.....	10
3.3 评价标准.....	11
3.4 本次监测项目分析方法.....	11
四、采样现场工作照片及采样点坐标.....	12
五、布点详情.....	13
六、监测因子选取原因.....	15
七、监测结果及分析.....	16
7.1 土壤限值标准.....	16
7.2 土壤监测结果.....	17
7.3 质量控制.....	17
7.4 结果分析.....	18
八、风险管控建议.....	20



## 一、项目概况

### 1.1 项目背景

本次土壤自行监测主体为零八一电子集团四川天源机械有限公司（北区），属国家“三线”建设军工企业，现属零八一电子集团全资子公司，企业法定代表人：王培，企业信用代码：915108002058095751。零八一电子集团四川天源机械有限公司北区位于广元市利州区东坝街道 112 厂，地理坐标为东经：105.87327°，北纬：32.45135°。公司始建于 1966 年，北区用地面积 23 亩。项目属国营机械厂，进行电工机械专用设备制造，行业代码为 C3661。主要生产产品为：雷达与天线罩、非标准设备、汽车零部件、复合材料零部件等。2019 年 5 月零八一电子集团内部进行结构调整，现零八一电子集团四川天源机械有限公司（北区）厂房已被租赁，主要作为储运仓库使用。

根据《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》、《四川省环境保护厅办公室关于做好土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测工作的通知》（川环办函[2018]446 号）要求，零八一电子集团四川天源机械有限公司被广元市环境保护局列入 2019 年广元市市控土壤污染重点监管单位名单，企业要按照国家重点单位土壤自行监测技术指南要求开展土壤环境自行监测工作，每年一次。在国家指南未出台前，参照《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》开展工作。

### 1.2 场地概况

#### 1.2.1 地理位置及周边环境

零八一电子集团四川天源机械有限公司工业用地地块位于四川省广元市利州区东坝街道 112 厂，场地中心坐标为：东经 105.86694°，北纬 32.43822°。海拔高度为 503m。

根据现场勘察可知，公司在广元市利州区东坝街道内，厂区四周有东坝街道居民。厂址周边 500m 半径范围内没有风景名胜区、自然保护区和重点文物保护单位等特定的环境保护目标，公司西北侧 3.6km 有千佛崖，西侧 5km 有皇泽寺。

场地地理位置见图 1-1。

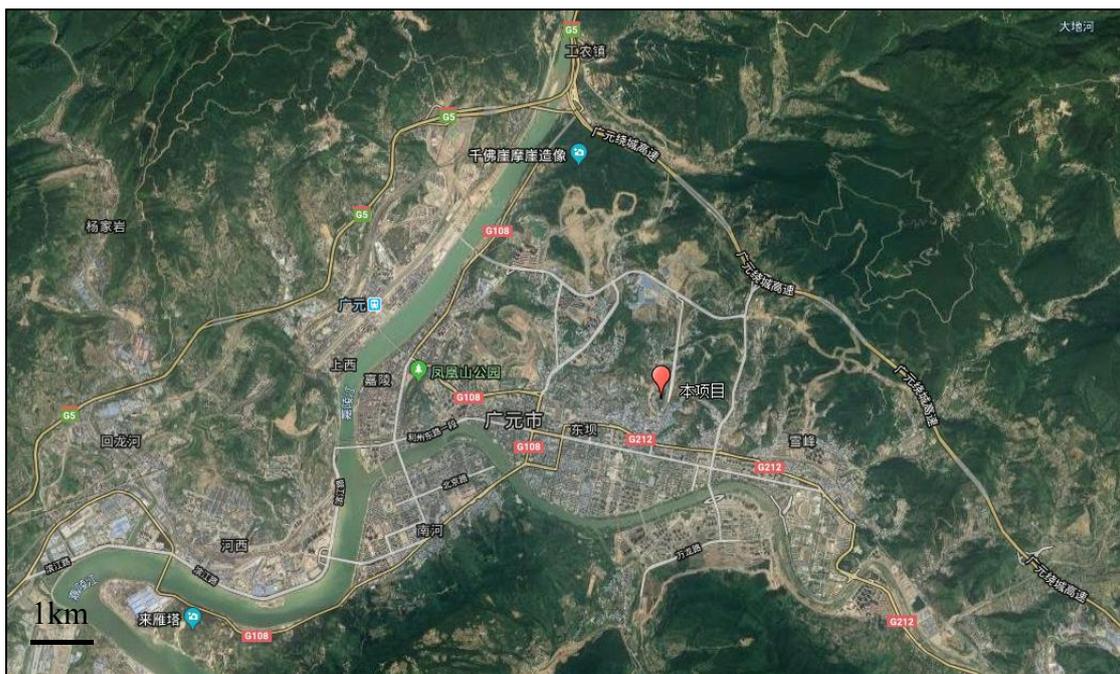


图 1-1 企业地理位置图

## 1.2.2 区域水文地质概况

### （一）地质构造

本项目位于广元市利州区，利州区地势东北、西北高、中部低，形成北部中山区，中部河谷浅丘及平坝区，南部低山区的特殊地理环境。全区 70%属山地类型。境内山峰属米仓山脉西、岷山脉东，龙门山脉东北三尾端的余脉。最高点西北部白朝乡的黄蛟山海拔 1917 米，最低点南部嘉陵江边的牛寨坝海拔 454 米。境域被嘉陵江、白龙江、清江河、南河 4 个水系划割为大光、良台、黄蛟、云台、南山 5 个小山系。

该场地原地形地貌比较复杂，场地高差大，地形不平坦，挖方大填方大。现场地已经大致整平，场地大地貌单元属四川盆地西北边缘低山丘陵区，小地貌单元属坡地地貌。北侧、西侧为嘉陵江水系 I 级阶地后缘。

### （二）气候、气象

广元市利州区属亚热带湿润季风气候区，气候温和，光照适宜，四季分明。境内年均气温 16.0℃，东西两侧山丘地区略低于嘉陵江干流沿岸地带。年内气温最高在 7 月份，月平均气温 26.3℃；最低气温在 1 月份，月平均气温 4.6℃。霜期变化情况由北向南渐减，年平均无霜期 260 天。境内年均降雨量 1185.5mm，多年平均年降雨天数为 153.4 天；夏、秋季节（6 至 9 月）受暖湿海洋气团控制，

水气充足，降水显著增多，约占全年总降水时的 75.6%，月降水以 7 月份最多，其中又以 7 月上旬为最大；冬季（11 至 3 月）降水稀少，仅占全年总降水量的 6%左右。降水年际变化较大，少水年不足丰水年的三分之一，易造成少水年大旱，丰水年多洪水。

### （三）水文

广元境内主要河流为嘉陵江及其支流，嘉陵江是中国长江上游的支流，发源于秦岭，至四川省广元市昭化纳白龙江，南流经南充到合川先后与涪江、渠江汇合，到重庆注入长江。总长 1119 公里，流域面积近 16 万平方公里，是长江支流中长度仅次于汉水，流量仅次于岷江的大河。上游河谷狭窄，水流湍急，常有滑坡、泥石流现象。中游河床平缓，峡谷陡峻，阶地河滩相间。流域内降水充沛，植被覆盖率低，水土流失严重，河水含沙量大，广元以下可以通航。广元段处于嘉陵江上游段，河道平均比降 0.38%，千佛崖以上地段河谷为“V”形，坡谷陡达 40°以上，广元主城区段呈宽缓的“U”形。嘉陵江径流由降雨补给，水量丰沛。洪水特征是历时短、洪峰高。由于嘉陵江流域形状略似扇形，洪水向心汇流，加剧涨势，常常产生严重洪灾。

### （四）水文地质

广元市西北方向与正值地壳抬升的青藏高原相接，南边与正值地壳沉陷的四川盆地相邻，是我国西部地槽和中部地台过渡地带，表现为自北向南由山区逐渐过渡到丘陵。龙门山断裂带就是其地壳运动的集中表现。在全市境内，区域地质表现为三大构造区，分别为：摩天岭构造区、龙门山、米仓山构造区和四川盆周构造区。其构造的三个表现特征都综合地体现出了构造变化的过渡性。其工程地质状况明显划分为两类：北区为复杂工程地质区，地层结构复杂，构造发育；南区为简单工程地质区，断层少见，褶皱平缓，不良工程地质问题较少，其水文地质与区域地质构造相关性较好，广元市地下水类型齐全，有基岩裂隙潜水、岩溶水、红层裂隙水及松散孔隙潜水等，但地下水储量不丰富。北部广泛分布着基岩裂隙潜水和岩溶水，但储量一般，能满足部分地区人畜饮用水需要，不适宜大量开采；境内嘉陵江干流中段流槽和较大支流的中下游开阔河谷地段，广泛分布着第四系松散层孔隙潜水，可满足该地区日常饮用水的需求；南部广大地区为红层地区，地下水资源十分贫乏。

场地内地下水类型主要为第四系填土、粉质黏土层中的上层滞水和基岩裂隙水。场地上层滞水主要补给来源为大气降水，受季节变化明显，地下水流向大致自北向南。

第四系填土、粉质黏土层中的上层滞水主要接受大气降水补给，受隔水层阻隔所致，无统一自由水面，分布不均，主要以蒸发方式排泄或下渗至相邻含水层。

基岩裂隙水沿基岩裂隙面流动，受大气降水补给，顺坡形向地势低洼处排泄，水量极小，基岩属相对隔水层，对工程影响甚微。

### 1.3 重点区域及设施污染识别

#### 1.3.1 场地历史与现状

据现场踏勘、人员访谈及可追溯影像资料显示，该场地原为荒地，1966 年建厂至今场地内建构筑物无主要变化。零八一电子集团四川天源机械有限公司所在地块近年来历史卫星影像情况见图 1-2。





图 1-2 场地 2010 年 3 月 27 日影像图（续 1）



图 1-2 场地历史影像图

### 1.3.2 企业基本情况

#### （一）企业主要功能分区情况

根据企业自行监测方案得知，本次自行监测范围主要为零八一电子集团四川天源机械有限公司（北区）所在地块约为 23 亩，企业范围平面布局图见图 1-3。

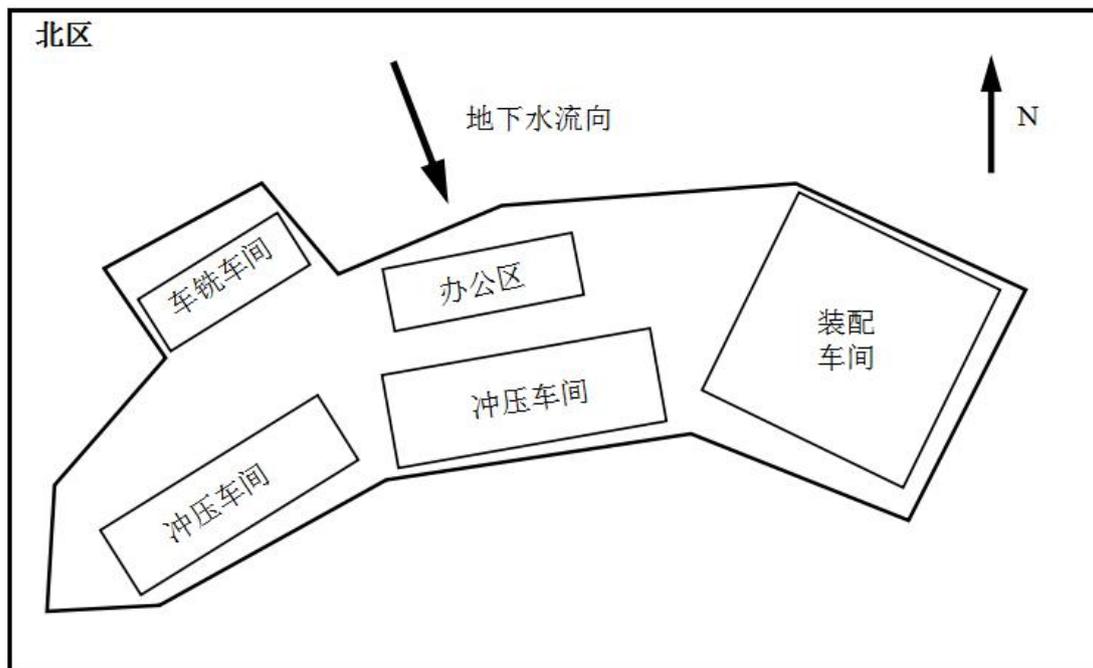


图 1-3 企业范围平面布局图

零八一电子集团四川天源机械有限公司分为生产区（机加工车间、冲铣车间）、辅助区（原料库房）、办公生活区（办公室）。功能区情况概况见表 1-1。

表 1-1 功能区情况概述

序号	功能区	车间名称	备注
1	生产区	机加工车间	冲压成型
		冲铣车间	车铣成型
		装配车间	零件组装
2	辅助区	原料库房	存储冷拉钢板及型材
3	办公区	办公室	日常办公

### （二）企业原辅材料使用情况

根据人员访谈所得相关资料，零八一电子集团四川天源机械有限公司生产原辅材料如下：

表 1-2 原辅材料一览表

序号	名称	单位	年用量
1	锌板	kg	2300
2	镍板	kg	1900

### 1.3.3 企业生产工艺

#### 1.3.3.1 总生产工艺

零八一电子集团四川天源机械有限公司（北区）2019 年 5 月前主要从事电工机械专用设备制造，项目主要生产工艺为冲压、车铣和零件组装等。

项目钢材、型材经过下料（锯切、剪切）后，进入车铣工段或冲压工段进行加工，加工后的工件焊接后，运至南区进行表面处理再进入电镀（电泳）工段，经过电镀（电泳）的产品质检后入库，北区主要负责前期机加工作业，生产工艺如下图所示。

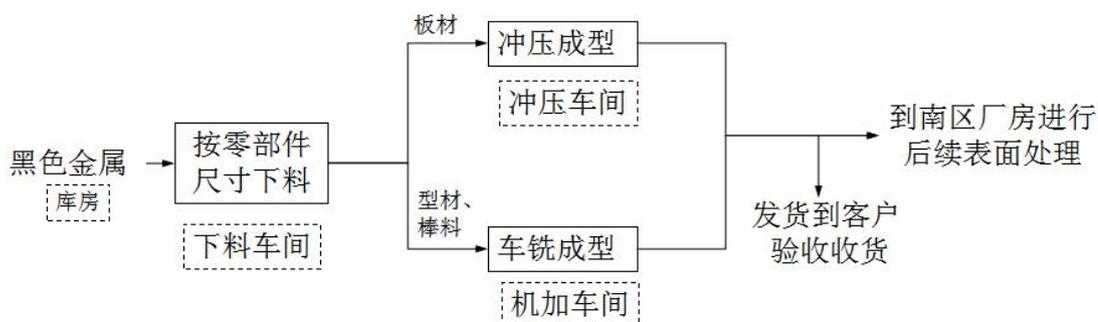


图 1-4 总生产工艺流程图

#### 1.3.4 污染物排放及治理措施

##### （一）废气排放及治理

项目的粉尘来自铸造、机加工工艺。产生的粉尘主要为铁粉，采用机器自带的布袋除尘器对产生的粉尘进行除尘，会有少量无组织粉尘逸散至空气中，形成无组织排放源。

##### （二）废水排放及治理

企业的废水分为生活污水和生产废水。

##### （1）生活污水

厂区生活污水主要来源于日常污水，生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。化粪池位于厂房东侧。

##### （2）生产废水

企业机械加工车间大部分设备采用油冷，少量设备采水冷却，作为清下水直接排放。

### （三）固废产生及处置

企业日常下料、机加工生产过程会产生的废料，废边角余料、废包装材料外卖给废品回收站回收处理；办公生活垃圾、金属粉尘由环卫部门统一清运；废机油、废润滑油暂存于危废暂存间，统一委托有资质单位处置；含油污手套、抹布交由环卫部门处置。

#### 1.3.5 周边污染源

根据企业外环境，厂区在利州区东坝街道，周边有大量居民，南侧有居民小区，东侧有零散居民农田。离企业最近的污染源为项目西侧 150m 处的广元机电产业园。

## 二、监测目的和任务

### 2.1 监测目的

本次监测对象为零八一电子集团四川天源机械有限公司（北区），该目前该公司厂房已于 2019 年 5 月后被租赁，主要作为储运仓库使用。2019 年 5 月前该企业主要经营电工机械专用设备制造，为确定企业场地土壤是否存在污染，公司对本企业进行土壤及地下水监测工作，为企业土壤调查提供依据。

### 2.2 监测任务

在通过收集和分析厂区及周边区域水文地质条件、厂区布局、生产工艺及所用原辅材料等资料的基础上，对疑似污染区域设置采样点并进行采样分析。

本次监测方案的任务：根据公司隐患排查及自行监测方案确定监测点位及监测项目。

本次监测的具体任务如下：

（1）污染识别：通过资料搜集、现场踏勘、人员访谈等形式，获取企业所有区域及设施的分布情况、企业生产工艺等基本信息，识别和判断调查企业可能存在的特征污染物种类。

（2）取样监测：在污染识别的基础上，根据已有的通过国家现有相关标准导则要求制定的调查方案，进行调查取样与实验室分析检测。根据文件要求以及企业实际情况设置取样点位，通过监测结果分析判断调查企业实际污染状况。

（3）结果评价：参考国内现有评价标准和评价方法，确定调查企业土壤与地下水环境质量情况，是否存在污染，并进一步判断污染物种类、污染分布与污染程度，编制年度监测报告并依法向社会公开监测信息。

### 三、编制依据

#### 3.1 政策法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015）；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（主席令四十八号）（2016）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日）；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016）；
- (7) 《土壤污染防治行动计划》（2016）；
- (8) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（2016）；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令[2003]344号）；
- (10) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环保总局令[2005]第27号）；
- (11) 《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（川环办发[2017]119号）；
- (12) 《四川省环境保护厅办公室关于做好土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测工作的通知》（川环办函[2018]446号）；
- (13) 《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）；
- (14) 《关于印发<四川省重点行业企业用地调查实施方案>的通知》（川环办发[2018]73号）。

#### 3.2 导则规范

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (3) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；
- (4) 《建设用地土壤修复技术导则》（HJ25.4-2019）；
- (5) 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）；
- (6) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；

- (7) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
- (8) 《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南》（暂行）。

### 3.3 评价标准

- (1) 《地下水质量标准》（GB/T 14848- -2017）；
- (2) 《地表水环境质 量标准》（GB 3838 -2002）；
- (3) 《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (4) 《环境背景值数据手册》（1988）。

### 3.4 本次监测项目分析方法

表 3-1 土壤监测项目分析方法

检测项目	检测方法	方法来源	检出限 /测量范围	使用仪器设备
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ962-2018	0~14 (无量纲)	FE28pH 计
氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法	HJ745-2015	0.01mg/kg	T6 新世纪紫外可见分光光度计
氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法	HJ873-2017	63mg/kg	ORION STAR A214 氟离子计
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	HJ1082-2019	0.5mg/kg	T6 新世纪紫外可见分光光度计
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ680-2013	0.002mg/kg	AFS6000 原子荧光分光光度计
砷			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/T17141-1997	0.01mg/kg	TAS-990G 石墨炉分光光度计
铅			0.1mg/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	HJ491-2019	1mg/kg	TAS-990F 原子吸收分光光度计
锌			1mg/kg	
镍			3mg/kg	
铬			4mg/kg	

#### 四、采样现场工作照片及采样点坐标

采样点 编号	北厂区西侧 2m 处 12#	北厂区东侧 2m 处 13#	北厂区西南侧 2m 处 14#
坐标	(105.87240, 32.45136)	(105.87418°, 32.45144°)	(105.87246°, 32.45059°)
拍摄日 期	9 月 11 日	9 月 11 日	9 月 11 日
远景照 片			
近景照 片	 WT2020-09-72 时 间: 2020.09.11 13:22 天 气: 阴 23°C 地 点: 广元市·国营天源机械厂 海 拔: 473.6米	 WT2020-09-72 时 间: 2020.09.11 13:28 天 气: 阴 24°C 地 点: 广元市·国营天源机械厂 海 拔: 473.6米	 WT2020-09-72 时 间: 2020.09.11 13:17 天 气: 阴 23°C 地 点: 广元市·国营天源机械厂 海 拔: 473.6米

## 五、布点详情

本次监测范围为成都中节能再生能源有限公司影响地块，通过对该场地相关资料的收集，对场地利用变迁过程的调研，及对相关污染活动信息的分析，已识别和判断场地的潜在污染来源、污染途径及污染状况。

### （1）点位数量及位置

根据前期现场踏勘、资料分析和土壤污染隐患排查筛查结果表，本着采样点位应覆盖厂区有代表性区域的原则，重点针对电镀车间、油漆车间、精密喷漆车间、电泳车间、酸洗车间、危废暂存间、污水处理站等区域进行布点。共布设土壤监测点 3 个，背景对照点 1 个，共 3 个采样点。

本次土壤监测点位中监测点位于监测指标与自行监测方案一致，未发生变化。

### （2）采样深度

本次监测以监测区域内表层土壤（0~0.2m 处，除去回填土）为重点采样层，开展采样工作，不进行深层土壤采样。若表层土壤监测数据超过相关土壤环境质量筛选值值，根据土壤污染环境风险需求另行开展深层土壤监测工作。

### （3）监测频率

监测频率为一年开展一次土壤环境质量监测，每次采样一天，一天采样一次。

表 5-2 监测点位及监测指标

点位	区域位置	监测项目
SD	厂区北侧空地	pH、汞、砷、铅、锌、铜、镉、总铬、铬（六价）、镍、氰化物、氟化物
12#	北厂区西侧	
13#	北厂区东侧	
14#	北厂区西南侧	

项目土壤和地下水具体布置图如下：

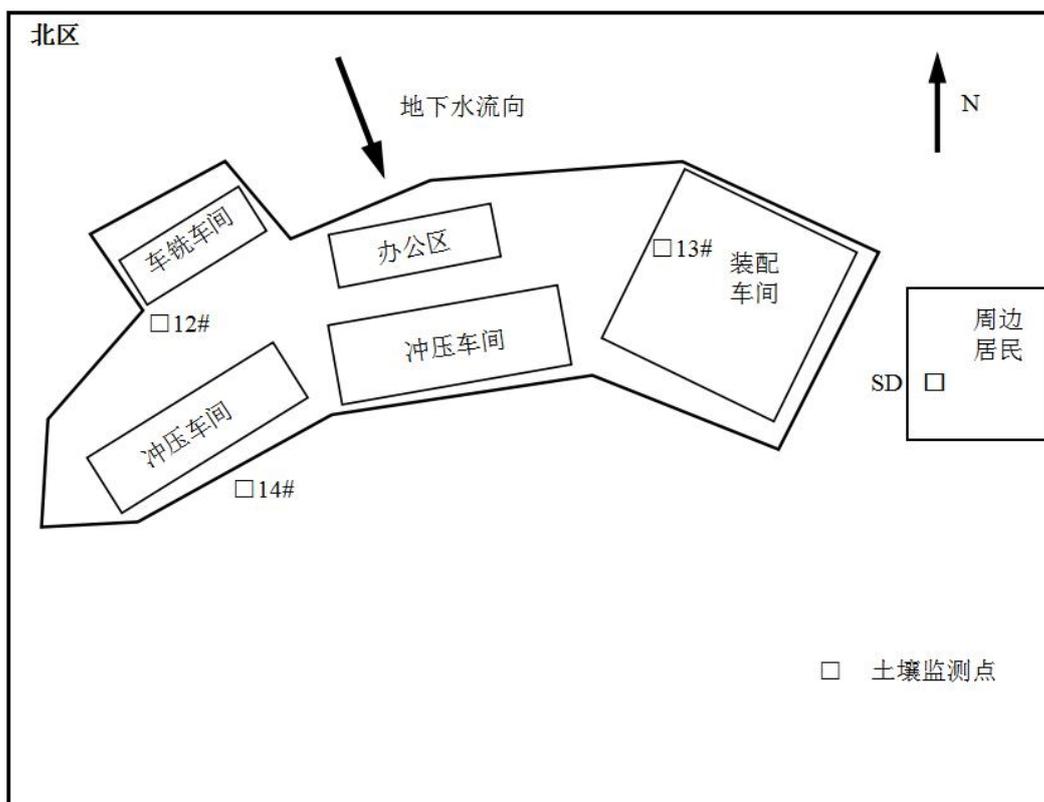


图 5-1 取样点位置示意图

## 六、监测因子选取原因

选取原因：本项目重点区域为库房、机加工车间、车铣车间。该企业为电工机械专用设备制造，行业代码 3661，根据川环办函[2018]446 号文附件 3，与本项目原辅料和生产工艺特征污染物范围包括 A1 类-重金属 8 种和 D1 土壤 pH；项目含有电镀生产工艺，添加特征污染物 A3-无机物 2 种。

综上，本项目监测因子为：

A1 类-重金属：铜、锌、镍、镉、铬、铅、砷、汞；

A3 类-无机物：氰化物、氟化物；

D1 类-土壤 pH：土壤 pH。

## 七、监测结果及分析

### 7.1 土壤限值标准

本次监测场地使用用途为工业用地，属于第二类建设用地。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）第二类用地污染风险筛选值作为此次监测结论依据。该标准中没有的指标，参考重庆地标《场地土壤环境风险评估筛选值》（DB50/T723-2016）中“商服/工业用地”筛选值进行评价。本场地土壤中涉及的重金属污染风险筛选值见表 7-1。

表 7-1 监测物质土壤筛选值一览表

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值
1	汞	7439-97-6	38mg/kg
2	砷	7440-38-2	60mg/kg
3	镉	7440-43-9	65mg/kg
4	铅	7439-92-1	800mg/kg
5	镍	7440-02-0	900mg/kg
6	铜	7440-50-8	18000mg/kg
7	锌	7440-66-6	2000 mg/kg
8	总铬	7440-47-3	2000 mg/kg
9	铬（六价）	18540-29-9	5.7mg/kg
10	氟化物	-	2000 mg/kg
11	氰化物	57-12-5	135 mg/kg
12	苯	71-43-2	4 mg/kg
13	甲苯	108-88-3	1200 mg/kg
14	间，对-二甲苯	108-38-3、 106-42-3	570 mg/kg
15	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	-	4500mg/kg

## 7.2 土壤监测结果

表 7-2 土壤监测结果汇总表

点位 指标	SD	12#	13#	14#	单位	筛选值
pH 值	8.07	7.89	7.80	7.94	无量纲	/
氰化物	ND	ND	ND	ND	mg/kg	135
氟化物	379	427	488	442	mg/kg	2000
六价铬	2.7	2.6	2.6	2.5	mg/kg	5.7
汞	0.069	0.112	0.074	0.101	mg/kg	38
砷	8.77	8.18	7.4	7.09	mg/kg	60
镉	0.24	0.33	0.12	0.41	mg/kg	65
铅	26.6	30.8	82.2	28.6	mg/kg	800
铜	38	38	47	43	mg/kg	18000
锌	78	95	162	114	mg/kg	10000
镍	28	29	22	98	mg/kg	900
铬	110	92	130	112	mg/kg	2000

## 7.3 质量控制

采样过程：在采样前应先将剖面整修、清理，削去最表层的浮土，然后再按层次自上而下逐层从中心典型部位取样；采样样品封装好后，贴上样品标签，包含样品编码、采样日期和分析项目等信息。

采集后的样品放入密封保温箱内储存，24 小时内送实验室分析。

质控样结果：

表 7-3 质控样结果汇总表

指标	检出限	单位	空白浓度	测定值	标准值范围	是否符合要求
pH 值	/	/	/	8.20	8.10-8.26	符合
氟化物	63	mg/kg	<63	517	455-535	符合
汞	0.002	mg/kg	<0.002	0.081	0.068-0.082	符合
砷	0.01	mg/kg	<0.01	15.1	14.9-16.7	符合
镉	0.01	mg/kg	<0.01	0.11	0.099-0.113	符合
铅	0.1	mg/kg	<0.1	40.6	38-42	符合
铜	1	mg/kg	<1	23.8	22.6-24.6	符合
锌	1	mg/kg	<1	64.0	64-68	符合
镍	3	mg/kg	<3	31	29-31	符合
铬	4	mg/kg	<4	64.6	62-70	符合

平行样质量控制结果：

表 7-4 平行样质量控制结果汇总表

指标	检出限	单位	样品浓度	平行样浓度	相对偏差%	相对偏差控制范围
pH 值	/	/	7.17	7.19	0.02	<0.3
氰化物	0.01	mg/kg	<0.01	<0.01	/	0~5
氟化物	63	mg/kg	455	474	2.0	0~10
六价铬	0.5	mg/kg	3.3	3.3	0	0~10
汞	0.002	mg/kg	0.0717	0.0721	0.7	0~10
砷	0.01	mg/kg	8.57	8.63	0.33	0~10
镉	0.01	mg/kg	0.35	0.38	4.1	0~10
铅	0.1	mg/kg	69.9	69.3	0.4	0~10
铜	0.80	mg/kg	56.6	54.9	1.4	0~10
锌	0.30	mg/kg	369	371	0.3	0~10
镍	1.00	mg/kg	36.3	36.1	0.3	0~10
铬	0.50	mg/kg	1.37	1.42	1.8	0~10
石油烃	6	mg/kg	26	27	1.9	0~10

平行加标样质量控制结果：

表 7-5 平行加标样质量控制结果汇总表

指标	检出限	单位	样品浓度	加标量	加标样浓度	回收率	回收率控制范围
六价铬	0.5	mg/kg	0.144	0.1	0.252	108	70-130
氟化物	63	mg/kg	21.2	20.0	39.1	89.4	70-130
石油烃	6	mg/kg	26	60	66	66.7	50-140
苯	1.9	μg/kg	<1.9	100	96.7	96.7	70-130
甲苯	1.3	μg/kg	<1.3	100	82.9	82.9	70-130
间,对-二甲苯	1.2	μg/kg	<1.2	100	142	142	50-150
邻二甲苯	1.2	μg/kg	<1.2	100	71.8	71.8	70-130

#### 7.4 结果分析

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“第二类用地”进行评价，零八一电子集团四川天源机械

有限公司（北区）土壤自行监测项目所测土壤污染物指标检测结果均低于表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）、表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目）中规定的风险筛选值；

参照《场地土壤环境风险评估筛选值》（DB50/T723-2016）中“商服/工业用地”进行评价，零八一电子集团四川天源机械有限公司（北区）土壤自行监测项目所测土壤污染物指标检测结果含量均低于表 1 场地土壤环境风险评估筛选值中规定的风险估筛选值。

## 八、风险管控建议

经监测，零八一电子集团四川天源机械有限公司（北区）所在地块土壤环境监测指标均达标。但在日常生产过程中，若不注重土壤污染防治措施，仍可能造成土壤或污染事故，因此，零八一电子集团四川天源机械有限公司（北区）拟采取以下措施，以降低土壤污染风险：

- 1、重点区域，安排专人每两天目视检查一次，并做好相应的巡查记录；
- 2、定期对员工进行培训，提高员工安全环保意识和操作水平，降低环境事故发生几率
- 3、建立土壤污染隐患排查制度；
- 4、进一步明确环境管理机构职责，定期对厂区日常设备设施以及生产活动进行巡查、监管、维护。

## 样品流转记录表

任务单号：零八一电子集团四川天源机械有限公司土壤自行监测 WT2020-09-72

样品性质	检测参数	样品编号				样品性状描述	样品数量(个)	备注
土壤	PH、汞、铅、 锌、铜、镉、 铬、六价铬、 砷、镍、氰 化物、氟化 物；	2009092TRA001	2009092TRA002	2009092TRA003	2009092TRA004	黄棕、沙 壤土、 潮湿	15	
		2009092TRA005	2009092TRA006	2009092TRA007	2009092TRA008			
		2009092TRA009	2009092TRA010	2009092TRA011	2009092TRA012			
		2009092TRA013	2009092TRA014	2009092TRA015				
	苯、甲苯、 二甲苯	2009092TRA021	2009092TRA022	2009092TRA023	2009092TRA024		10	
		2009092TRA025	2009092TRA026	2009092TRA027	2009092TRA028			
		2009092TRA029	2009092TRA030					
	石油烃	2009092TRA041	2009092TRA042	2009092TRA043	2009092TRA044		10	
		2009092TRA045	2009092TRA046	2009092TRA047	2009092TRA048			
		2009092TRA049	2009092TRA050					
	镉、六价铬、 砷、镍、氰化 物、	2009092TRA016	2009092TRA017				2	质控措施
	苯、甲苯、 二甲苯	2009092TRA036	2009092TRA037				2	质控措施
	石油烃	2009092TRA056	2009092TRA057				2	质控措施
		以下空白						

收样人/日期：2020.09.12 (15:00)

领样人/日期：万梓 2020.9.12

生效日期：2020年9月11日



172300050487

单位登记号:	510100000004
项目编号:	SCGCJCJSYXGS2267 -0001

# 检测报告

川国测检字（2020）第 WT09141 号

项目名称: 零八一电子集团四川天源机械有限公司（北区）

土壤环境自行监测

监测类别: 土壤环境监测

委托监测

委托单位: 零八一电子集团四川天源机械有限公司

报告日期: 2020年11月9日

四川国测检测技术有限公司



# 检测报告声明

1. 报告封面及检测数据处无本公司检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
2. 报告内容需齐全、清楚，涂改无效；报告无相关责任人签字无效。
3. 本《检测报告》不可重复性试验不进行复检。
4. 由委托方自行采集的样品，其检测数据、结果仅证明样品所检测项目的符合性情况，不对样品来源负责，对检测结果不做评价。
5. 委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出复核申请，逾期不予受理。
6. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
7. 未经本公司书面同意，报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
8. 本《检测报告》仅对本次采样/送检样品结果负责。

## 四川国测检测技术有限公司

地址：成都市锦江区金石路 166 号 1 栋 2 单元

邮箱：jcmjc@163.com

电话：028-85325802

传真：028-85325802

邮编：610023

## 1、检测内容

受零八一电子集团四川天源机械有限公司的委托,我公司于2020年9月11日对零八一电子集团四川天源机械有限公司(北区)土壤环境自行监测项目的土壤进行检测。

## 2、检测项目

检测点位、项目及频次见表2-1。

表2-1 检测点位、项目及频次表

类别	检测点位及编号	经纬度坐标(E, N)	采样深度	检测项目	检测频次	样品性状/介质
土壤	北厂区西侧2m处12#	(105.87240°, 32.45136°)	0-20cm	pH、汞、砷、铅、镉、锌、铜、镍、总铬、铬(六价)、氰化物、氟化物	每天检测1次,检测1天	黄棕、潮湿、沙壤土
	北厂区东侧2m处13#	(105.87418°, 32.45144°)	0-20cm			黄棕、潮湿、沙壤土
	北厂区西南侧2m处14#	(105.87246°, 32.45059°)	0-20cm			黄棕、潮湿、沙壤土

## 3、检测方法与方法来源

表3-1 现场检测技术规范

类别	规范名称	方法来源
土壤	《土壤环境监测技术规范》	HJ/T166-2004

表3-2 土壤检测方法一览表

检测项目	检测方法	方法来源	检出限/测量范围	使用仪器设备/编号
pH值	土壤pH值的测定 电位法	HJ962-2018	0~14 (无量纲)	FE28pH计 /YQ-018-10
氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法	HJ745-2015	0.01mg/kg	T6新世纪紫外可见分光光度计 /YQ-007-04
氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法	HJ873-2017	63mg/kg	ORION STAR A214 氟离子计 /YQ-067-5
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	HJ1082-2019	0.5mg/kg	TAS-990F 原子吸收分光光度计 /YQ-002
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ680-2013	0.002mg/kg	AFS6000 原子荧光分光光度计 /YQ-041
砷			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/T17141-1997	0.01mg/kg	TAS-990G 石墨炉分光光度计 /YQ-001
铅			0.1mg/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	HJ491-2019	1mg/kg	TAS-990F 原子吸收分光光度计 /YQ-002
锌			1mg/kg	
镍			3mg/kg	
总铬			4mg/kg	

## 4、评价标准

评价标准详见表4-1。

表4-1 土壤评价标准表

检测项目	筛选值	单位	标准名称及编号
汞	38	mg/kg	《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 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
砷	60	mg/kg	
铅	800	mg/kg	
镉	65	mg/kg	
铜	18000	mg/kg	
镍	900	mg/kg	
六价铬	5.7	mg/kg	
氰化物	135	mg/kg	《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2 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
氟化物	2000	mg/kg	《场地土壤环境风险评价筛选值》(DB50T 723-2016)表1 场地土壤环境风险评估筛选值中工业/商服用地筛选值
锌	10000	mg/kg	
总铬	2000	mg/kg	

## 5、检测结果

本次检测结果见表5-1。

表5-1 土壤检测结果

检测项目	采样日期、检测点位、检测结果及评价结果						单位
	9月11日						
	北厂区西侧 2m处12#	评价结果	北厂区东侧 2m处13#	评价结果	北厂区西南 侧2m处14#	评价结果	
pH值	7.89	/	7.80	/	7.94	/	无量纲
氰化物	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标	mg/kg
氟化物	427	达标	488	达标	442	达标	mg/kg
六价铬	2.6	达标	2.6	达标	2.5	达标	mg/kg
汞	0.112	达标	0.074	达标	0.101	达标	mg/kg
砷	8.18	达标	7.40	达标	7.09	达标	mg/kg
镉	0.33	达标	0.12	达标	0.41	达标	mg/kg
铅	30.8	达标	82.2	达标	28.6	达标	mg/kg
铜	38	达标	47	达标	43	达标	mg/kg
锌	95	达标	162	达标	114	达标	mg/kg
镍	29	达标	22	达标	98	达标	mg/kg
总铬	92	达标	130	达标	112	达标	mg/kg

## 检测结果评价

土壤：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“第二类用地”进行评价，零八一电子集团四川天源机械有限



公司(北区)土壤自行监测项目所测土壤污染物指标检测结果中含量均低于表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)与表2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。

参照《场地土壤环境风险评估筛选值》(DB50/T723-2016)中“商服/工业用地”进行评价,零八一电子集团四川天源机械有限公司(北区)土壤自行监测项目所测土壤污染物指标检测结果含量均低于表1场地土壤环境风险评估筛选值中商服/工业用地风险估筛选值。

(以下无正文)



检测人员: 贺俊文、方薇、万木枝、易施程等。

报告编制: 王立; 审核: 何明; 签发: 陈红华

日期: 2020.11.9; 日期: 2020.11.9; 日期: 2020.11.9