

中国电子科技集团公司第九研究所  
B 区（高新区火炬东街 19 号）  
场地拆除环境调查技术报告

四川兴环科环保技术有限公司

2019 年 2 月

# 目 录

场地环境调查第一阶段报告.....	错误! 未定义书签。
<b>1 前言.....</b>	<b>3</b>
1.1 公司简介.....	3
1.2 项目由来.....	5
<b>2 概述.....</b>	<b>6</b>
2.1 调查范围.....	6
2.2 调查依据.....	错误! 未定义书签。
2.3 调查方法.....	错误! 未定义书签。
<b>3 场地概况.....</b>	<b>6</b>
3.1 敏感目标.....	6
3.2 场地的现状和历史.....	7
3.3 相邻场地的现状和历史.....	7
3.5 场地利用的规划.....	7
<b>4 资料分析.....</b>	<b>8</b>
4.1 政府和权威机构资料收集和分析.....	8
4.2 场地资料收集和分析.....	8
4.3 现场清查情况分析.....	11
<b>5 检测工作计划.....</b>	<b>18</b>
5.1 采样点的布设.....	18
5.2 监测因子.....	19
5.3 样品的采集方法、收集、保存、运输、储存.....	错误! 未定义书签。
<b>6 现场采样和实验室分析.....</b>	<b>错误! 未定义书签。</b>
6.1 采样方法和程序; .....	错误! 未定义书签。
6.2 实验室分析.....	错误! 未定义书签。
6.3 质量保证和质量控制.....	错误! 未定义书签。
<b>7 结果和评价.....</b>	<b>20</b>
7.1 场地地质和水文地质条件.....	20
7.2 评价标准.....	20
7.3 分析检测结果.....	错误! 未定义书签。
7.4 结果分析和评价.....	21
<b>8 结论和建议.....</b>	<b>21</b>

# 1 前言

## 1.1 公司简介

### 1、中国电子科技集团公司第九研究所

中国电子科技集团公司第九研究所（西南应用磁学研究所），在国家大三线时期，1967年由北京11所、14所内迁到中国西部科技城四川，绵阳建成，主要从事磁性功能材料与特种器件的研制、开发、中试生产以及应用磁学基础研究，是我国磁学领域最大的综合性应用磁学研究机构。现隶属于中国电子科技集团公司。

中国电子科技集团公司第九研究所(下称“中国电科九所”)对外称西南应用磁学研究所，始建于1967年国家大三线建设时期、主体由北京内迁四川绵阳组建而成；主要从事军用磁性功能材料与特种元器件的研制、开发、生产、服务以及应用磁学基础研究；是我国唯一的综合性应用磁学科研机构。

建所近50年来，中国电科九所人立足“三线”、艰苦奋斗，不懈探索技术创新与进步，已发展成为国内最大的综合性应用磁学专业研究、开发、生产、服务基地之一，承担并完成了国家军用磁性元器件领域的主要研制任务和磁性配套产品。中国电科九所在国家磁性功能材料与磁性元器件技术领域专业发展方向上具有支撑地位：特别是在微波单晶和微波多晶铁氧体材料与器件方面在全国占主导地位；在稀土永磁材料与器件系列、抗电磁干扰铁氧体材料与器件系列研制方面处于行业领先水平。特别是“十二五”以来的快速发展，中国电科九所进一步增强了自身在国家军用磁性功能材料与磁性元器件技术领域专业发展

方向上的中心和支撑地位；形成了9大类、100多个系列的军用磁性产品配套能力，获得主管机关和军工整机单位的长期信赖和赞誉。x

中国电科九所承担着国家电子工业磁性产品质量监督检测中心、磁性行业主要产品军用标准的制定、学术探究、技术咨询与服务等职能，是电子工业磁性材料及器件情报网网长及秘书处单位、中国电子元件行业协会磁性材料及器件分会理事长及秘书处单位、是中国电子学会应用磁学学会挂靠单位、国际电工委员会 IEC/TC51 国内技术归口单位、全国磁性元件与铁氧体材料标准化技术委员会主任及秘书处单位、电子工业磁性产品质量监督检测中心。

中国电科九所秉承“靠科技创新、树北斗品牌、以诚信服务、让用户满意”的质量方针，努力推进民品产业发展与服务的提升，服务国民经济建设。“十二五”以来，以“磁材料工程中心”和“产业基地”为标志，形成了铁氧体软磁材料及元件系列；永磁合金材料与器件系列；微波材料及器件；EMI 材料与器件系列；磁敏感元件与传感器系列；磁性专用仪器与设备系列等《北斗牌》高新技术及其产品，已广泛应用和服务于国民经济中，正向着为更为广阔的市场、更多用户提供优质服务的方向上迈进。

目前，中国电科九所在中国电子科技集团公司的直接领导下，正牢牢把握发展主线，以推进磁性技术创新、高质量完成国家任务为使命，努力建设国家磁性军工技术创新与服务基地；以全面深化改革为重要契机，坚持“以军为核心、以民为主体、军民融合发展”方针，做大做强民品特色产业，推进转型升级、实现二次腾飞，把九所打造成集团公司“国内卓越、国际一流”的磁材及器件供

应商、磁应用技术集成商和服务商，努力为我国国防建设和国民经济建设做出新贡献。

## **1.2 项目由来**

根据国家的相关规定，2018年4月中国电子科技集团公司第九研究所委托四川兴环科环保技术有限公司对B区地块进行了场地调查，并符合当时的土壤标准。由于调查期间房屋未拆除，2018年9月1日中国电子科技集团公司第九研究所对B区实施拆除，为了了解拆除过程中是否对地块土壤造成污染，2018年12月中国电子科技集团公司第九研究所委托四川兴环科环保技术有限公司对拆除过程产污情况及拆除完成后对土壤是否造成影响进行了调查。我公司在接到任务后，于2018年12月对中国电子科技集团公司第九研究所B区进行了现场踏勘，调查了中国电子科技集团公司第九研究所建设项目的拆除过程及拆除后污染治理措施，编制出《中国电子科技集团公司第九研究所B区（高新区火炬东街19号）场地拆除环境调查报告》，针对场地的特征和潜在的污染物特征，进行污染物浓度和空间分布调查，为场地的环境管理提供依据。



	阳光西雅图住宅小区	东面	44m	已建设完毕并投入使用，总户数 1200 户，居住总人口 3000 人。
	长虹电子集团公司七厂区	南面	32m	主要生产塑料制品
	绵阳江海电容有限公司	西面	10m	电容器及其材料、配件、电容设备、仪器、仪表及配件制造、销售（目前未进行生产）

### 3.2 场地的现状和历史

中国电子科技集团公司第九研究所 B 区（高新区火炬东街 19 号）包括：东南面为办公楼；南面为软磁磁体生产线车间；北面为软磁磁粉生产线车间和库房。

### 3.3 相邻场地的现状和历史

#### 3.3.1 B 区（高新区火炬东街 19 号）

##### 3.3.1.1 99 号公馆

该小区是 2013 年由四川长兴实业集团有限公司开发的居住小区，总户数 800 户，居住总人口 1600 人。目前住宅小区已建成并入住。

##### 3.3.1.2 阳光西雅图住宅小区

总建筑面积 245587m<sup>2</sup>，地上建筑面积共 184477m<sup>2</sup>，其中住宅面积 151513m<sup>2</sup>，商业面积 31362m<sup>2</sup>，配套设施面积 1710m<sup>2</sup>（业务管理用房）。地下建筑面积 61010m<sup>2</sup>。项目住宅共 1609 户，共 4827 人。目前住宅小区已建成并入住。

##### 3.3.1.3 长虹电子集团公司七厂区

主要从事长虹电子，电气设备的生产活动。

##### 3.3.1.4 绵阳江海电容有限公司

主要从事电容器及其材料、配件、电容设备、仪器、仪表及配件制造、销售（目前项目用地未进行生产）。

### 3.5 场地利用的规划

根据绵阳市总体规划，项目所在地由工业用地转变为居住用地。

## 4 资料分析

### 4.1 政府和权威机构资料收集和分析

#### 4.1.1 原址环境影响评价及验收资料

中国电子科技集团公司第九研究所 A 区（高新区火炬西街北段 81 号）和 B 区（高新区火炬东街 19 号）都未进行环保验收。

#### 4.1.2 企业守法证明

根据调查和企业提供的资料，该公司严格执行了国家相关法律法规，未发生任何环境污染事故，未收到相关投诉。

### 4.2 场地资料收集和分析

#### 4.2.1 项目组成

中国电子科技集团公司第九研究所 B 区（高新区火炬东街 19 号）包括：西北面为办公楼；西面为软磁磁体生产线车间；东面为软磁磁粉生产线车间和库房。

#### 4.2.2 项目污染物产生及治理

##### 1、废气

**B 区（高新区火炬东街 19 号）** 主要生产线为金属软磁粉粉体工艺线污染物的产生、处理及排放：

##### （1）、粉尘的产生、处理及排放

**产生：**软磁磁芯车间粉尘主要来自混料等工艺环节，项目涉及砂磨等工艺均采用湿法工艺，不会产生粉尘。项目采用的原辅材料主要为金属单质和金属氧化物，因此在运行过程中产生的粉尘主要为金属单质和金属氧化物。

**处理：**项目产尘较大的软磁制粉工艺线的混料相关产尘设备上安装粉尘收集装置，对产生的粉尘进行统一收集，经过布袋除尘装置处理后，由 15m 排气筒排放。布袋除尘装置对粉尘捕集效率约为 90%，对粉尘去除效率在 99%以上。

## (2)、有机废气的产生、处理及排放

**产生：**软磁磁芯车间在烘干、加胶等工序使用聚乙烯醇（PVA）与粉料混合，搅拌加热制浆，在使用过程中会对其进行加热，加热时会产生有机废气。在清洗工序会使用酒精和丙酮作为擦拭剂。这部分酒精和丙酮全部挥发成为有机废气。

**处理：**使用酒精和丙酮的清洗工艺环节和加胶、烘干环节置于相对独立密闭的房内，设置集气罩，收集挥发的有机气体，经过活性炭吸附后，由 15m 排气筒排放。活性炭吸附效率在 80%以上。

## 2、废水

**B 区（高新区火炬东街 19 号）**所涉及工艺产生的废水主要有砂磨废水、车间冲洗废水和办公生活污水。

### (1) 砂磨废水

项目在加工中会有砂磨工艺，该工艺废水产生量较大。废水主要含有 SS（主要成分为铁氧体，并含有少量的重金属粉末），进入车间沉淀池进行沉淀处理，上层清液继续进入磨削系统循环使用，不外排。沉淀池沉淀物捞出晾干后用于低品质产品生产原料。

### (2) 车间冲洗废水

项目在金属软磁粉粉体工艺线车间会有地面冲洗废水。废水主要含有 SS 和油，其中 SS 主要成分为铁氧体，并含有少量的重金属粉末，这部分废水经过隔油沉淀处理后循环使用，不外排。沉淀池沉淀物捞出晾干后用于低品质产品生产原料。

### (3) 办公生活污水

**项目 B 区（高新区火炬东街 19 号）**产生的生活污水经厂区现有预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入绵阳市市政污水管网，经绵阳塔子坝污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB3978-1996）一级 B 标后排入涪江。

### 3、噪声

项目 B 区（高新区火炬东街 19 号）噪声主要来自各厂房磨削机、压力机、切割机等机加设备，车间各种送、排风机，空压站空压机、循环水泵房水泵及冷却塔等各种高噪声设备产生的噪声，类比同类设备，声级在 75~90dB(A) 范围内。采取的降噪措施主要有：优化生产工艺，合理布置噪声源；采用低噪声风机，风机均采用减震支架，风机进出口装设消声器；选用振动小、噪声低的水泵设备，水泵基础均设橡胶隔振垫，在循环冷却水泵进、出口设可曲挠橡胶接头，底座设隔振垫；冷却塔选用超低噪声型冷却塔。

综上，噪声经采取减振、消声、隔声等降噪措施后，厂界噪声昼间和夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境声排放标准》（GB12348-2008）II 类标准的要求。

### 4、固体废物

项目 B 区（高新区火炬东街 19 号）涉及的科研生产过程中将产生不合格产品、废边角料、废炉渣、磨削废水沉淀渣、废包装袋、含油废棉纱、废油、废润滑油、废切削液、废碱液、废活性炭、预处理池污泥以及生活垃圾等固体废弃物。

#### （1）一般工业固体废弃物

一般工业固体废弃物主要有科研生产过程中机械加工等工序产生废边角料、废炉渣、磨削工艺过程中废水经过沉淀后的金属粉状沉渣、不合格产品、废包装袋和厂区污水预处理池产生的污泥。其中废边角料、不合格产品和金属沉渣将用于低品质产品的原材料，废炉渣主要为烧结等处理产生废金属，这部分废炉渣回收统一外售，废包装袋主要为原材料塑料包装袋和预处理池污泥由绵阳市环卫部门统一收集清运。

#### （2）危险废物

含油废棉纱、废油、废润滑油、废切削液、废碱液、废活性炭都属于危险废物。目前九所危险废物均通过统一收集后交由有资质的单位处理。本项目吸附有

机废气的废活性炭由厂家回收处理。本项目含油废棉纱、废油、废润滑油、废切削液将交由四川九洲特种润滑油有限责任公司处理,核准经营类别为HW08、HW09、HW41 和 HW42; 经营类别包含本项目产生的上述危险废物。废碱液将交由四川中明环境治理有限公司处理,核准经营类别为 HW34 和 HW35; 经营类别包含本项目产生的上述危险废物。

### (3) 生活垃圾

项目职工产生的生活垃圾统一收集后交环卫部门清运。

## 4.3 现场清查情况分析

根据中国电子科技集团公司第九研究所 B 区拆除活动污染防治方案,具体内容如下:

### 4.3.1 遗留物料及残留污染物

剩余的原辅材料: 将收集搬迁至产业园新址继续使用, 拆除现场无原辅材料遗留;

剩余的中间产品: 自去年开始, 已经开始压减产量, 目前的产能只有 2016 年的十分之一。在此基础上, 该公司将提前一个月做好生产调度, 除了满足部分战略客户亟需的产品外, 不再接订单。确保不遗留中间物料。如果有零星少量中间物料, 将打包密封, 运往产业园继续使用。

剩余的产成品: 装箱运往产业园新建的仓库存放。

残留污染物: 主要的污染物是颗粒状废渣(主要成分为软磁铁氧体, 不含油), 存放位置为沉淀池(生产线)和堆放场地(从沉淀池中打捞)。该种废料是其他小公司做低档次产品的原材料, 赛茂公司一直将该种废料售卖给小公司。

停产后, 做一次彻底的沉淀池打捞和场地清扫清洗工作。确保无工业污染物留存在 B 区。

### 4.3.2 遗留设备

根据中国电科九所的设备管理要求，B区内所有设备、工具（包括工艺管线）将按照搬迁至产业园、委托有资质公司现场拆除拆解回收两种方式处理，B区无设备遗留。

仅有自来水、天然气管和供电线不进行拆解处理。将按规定向自来水公司、天然气公司、国家电网报备停水、停气、停电后，由统一委托的建筑物拆除机构进行无害化收集回收。

#### **4.3.3 建（构）筑物**

在确保所有建（构）筑物已清理腾空的前提下，中国电科九所将按照有关管理规定和流程，统一委托有资质的拆除机构统一安全拆解。

B区只有南侧厂房和东侧办公楼两栋砖混结构建筑，其它建筑物基本为钢结构厂房。

### **4.4 遗留物料及残留污染物清理和安全处置方案**

#### **4.4.1 基本信息**

1、剩余的原辅材料：包括氧化铁红、氧化锌、氧化锰、聚乙烯醇等固体，盛装容器为包装袋或铁桶；去离子水等桶装液体。

2、剩余的中间产品：粉料，状态为固体，盛装容器为包装袋。

3、剩余的产成品：

（1）、粉料：状态为固体，盛装容器为包装袋。

（2）、磁芯：状态为固体，盛装容器为纸箱。

（3）、纸箱、泡沫等包装材料，状态为固体，盛装容器为纸箱、塑料袋。

4、残留污染物：颗粒状废渣（主要成分为软磁铁氧体，不含油），状态为固体，盛装容器为包装袋。

#### **4.4.2 收集方式**

用符合环保要求和满足产品性状盛装要求的方式收集。

#### **4.4.3 暂存方式**

上述原辅材料、中间产品和产成品如需暂存，在拆除工程实施前全部转移暂存至产业园赛茂公司库房，残留污染物（颗粒状废渣）全部移交下游产品公司接收，不遗留在 B 区。

#### **4.4.4 处置方案**

如前所述，无需要特殊处置的污染物和危险废弃物。

### **4.5 拆除过程应采取的污染控制措施**

#### **4.5.1 拟拆除设备的污染控制措施**

拟拆除设备（含工、器具，下同）主要存在附着有软磁铁氧体粉尘，公司将组织员工，采用低压喷头清水洗刷，洗刷废水进入沉淀池沉淀后排放的方式，统一打捞收集沉淀污染物。

设备清洗干净并经自然干燥后，由委托的专业拆除公司进行拆除拆解。报废的设备由专业公司回收，需要继续使用的设备运往产业园继续使用。

#### **4.5.2 拟拆除建（构）筑物的污染控制措施**

拟拆除的建（构）筑物主要存在墙壁和地板附着有软磁铁氧体粉尘，赛茂公司将组织员工，采用低压喷头清水洗刷墙壁和地板，洗刷废水进入沉淀池沉淀后排放的方式，统一打捞收集沉淀污染物。

拟拆除的建（构）筑物清洗干净并经自然干燥后，由委托的专业拆除公司进行拆除拆解。

### **4.6 设备、建（构）筑物拆除等环节污染防治施工方案**

针对期间面临的敏感环境问题，中国电科九所做到实事求是地科学客观地评价环境影响，有针对性地做出具体的污染防治准备和应对措施，其目的是保证施工期间的环保工作有序、有效地进行，最大限度地减少施工过程对周围环境造成的不利影响。

首先要求委托的工程项目管理团队要制订施工现场的环境保护目标和指标，环境保护的目标是：在拆除工程施工期间，对噪声、振动、废水、废气和固体废

弃物进行全面控制，尽量减少这些污染排放所造成的影响。环境保护工作考核的指标是：在工程施工期间，噪声、振动、废水、废气和固体废弃物的影响满足国家和有关地方法规的要求。其次对主要环境污染源及其特征要进行科学有效的分析，以下是施工现场可能出现的污染源。

#### **4.6.1 污染物**

本次拆除工程施工，要对 B 区所有的建（构）筑物进行拆除。主要产生噪声、振动、粉尘和固体废物（约 300 吨废旧钢材，2000 吨砖头、混凝土砌体等）。

##### **（1）施工噪声**

施工噪声包括现场拆除施工产生的噪声（施工设备和被拆除建筑物）和车辆运输产生的噪声。施工过程中将动用挖掘机、装载机、切割机等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时会产生噪声，成为对临近敏感点有较大影响的噪声源。此外，一些施工作业如搬卸、拆除等也产生噪声，赶工期以及夜间施工产生的噪声扰民问题比较突出。

噪声值预估：作业现场会发生约 70 分贝噪声、偶见超过 90 分贝噪声，传递到几十米外的居民区会有 30 分贝衰减；时长每天约 8 小时，施工期约十天。

##### **（2）施工振动**

施工振动包括重型施工机械破碎、运转，重型运输车辆行驶、碾压等施工作业和拆除过程中建筑物垮塌产生的振动。这些振动有可能对周边建构物产生振动不利影响。

##### **（3）大气污染**

拆除、装卸、运输、回填、夯实等施工过程和露天堆场等区域会产生扬尘，扬尘在大风天气和旱季较为严重，是主要的大气污染物。此外，各种施工机械、运输车辆也向空中排放废气。

##### **（4）水污染**

废水很少，主要是降尘喷洒作业产生的废水。

#### (5) 固体废弃物

主要有工程弃渣、建筑废料。约 300 吨废旧钢材，2000 吨砖头、混凝土砌体等。

### 4.6.2 应对措施

针对施工现场以及各个施工阶段可能产生的环境污染问题列出有效的应对措施，是搞好施工现场环保工作的重要前提和保障。具体工作从以下几个方面入手：

#### 1、施工准备阶段的组织措施及管理措施

(1) 建立由中国电科九所和委托的专业拆除机构共同组成的拆除施工环境管理组织机构，明确各自在环境保护工作中的职责分工。

(2) 建立、健全施工期间环境管理体系和各项环境管理规章制度。

(3) 核实、确定施工范围内的环境敏感点，施工过程的重大环境因素。制定详细的环卫环保措施，以保护好周边环境。实行环境保护责任制，各项环保措施要指定具体人员负责。

(4) 明确施工范围内各施工阶段应遵循的环保法律、法规和标准要求，加强与当地管理部门的联系，及时沟通环境保护工作。

(5) 制订培训计划，建立培训、考核程序，定期对直接参与环境管理的人员进行环保知识培训，对各层次工作人员进行必要的环保知识培训，对关键岗位员工进行岗位操作规程、能力和环保知识的专门培训，新工人进场和人员转岗都要进行相关的环保培训和教育。

(6) 做好施工现场开工前的环保准备工作，对开工前必须完成的环保工作列出明细表，明确要求，落实到班组、人员。

#### 2、施工阶段的组织措施和管理措施

(1) 指定专人负责施工现场和施工活动的环境保护工作，完成施工环保设计方案和环保工作方案中的各项工作。

(2) 将环保工作和责任落实到岗位、落实到人，在日常施工中随时检查，出现问题及时纠正。

(3) 根据不同的施工阶段及时调整环保工作内容，保证工作质量。

(4) 每天对环保工作进行检查并记录检查结果，内容包括施工概况、污染情况、污染种类、强度、环境影响等；污染防治措施的落实情况、可行性和效果分析；存在问题和拟采取的纠正措施；下步环保工作计划；其它需说明的问题，如措施变更、污染事故和纠纷处理等。

(5) 认真做好应急预案落实，一旦发生事故或紧急状态时，要积极处理并及时通知相关部门及人员。

### **3、针对施工噪声、振动、废气物环境污染控制的技术措施**

在工程施工现场中重大环境影响因素有：施工噪声、振动的环境影响，对城市生态的影响，施工产生的废水、扬尘和固定废弃物的环境影响。

### **4、噪声**

(1) 噪声超标时立即采取停止高噪声作业等相应的降噪措施，通过统筹安排、合理计划，最大限度地减少高噪音施工的时间和次数；保证在环保部门允许的时段内安排施工。

(2) 建立健全控制人为噪声的管理制度。尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。在各施工阶段尽量选用低噪声的机械设备和施工方法。

(3) 施工场地合理布局、优化作业方案和运输方案，保证施工安排和场地布尽量减少施工对居民生活的影响，减少噪声的强度和敏感点受噪声干扰的时间，超标严重的施工场地安设必要的噪声控制设施。施工现场提倡文明施工，车辆进出现场，专人指挥，减少或不鸣笛。

### **5、振动**

(1) 严格执行《城市区域环境振动标准》GB10070—90 要求。

(2) 对临近建（构）筑物主要是西侧（江海电子）事先详查、做好沟通，对于邻近江海电子的建（构）筑物拆解时尽量文明作业，杜绝野蛮施工。

(3) 其余控制措施与噪声基本相同。

## 7、水污染

避免雨天作业，注意喷洒龙头的选择，尽可能选用高压和喷出水为雾状的龙头作业，做到现场无积水、排水不外溢、不堵塞、水质达标排放。

## 8、大气污染

(1) 对易产生粉尘、扬尘的作业面和装卸、运输过程，制定操作规程和洒水降尘制度，在旱季和大风天气适当洒水，保持湿度。

(2) 合理组织施工、优化工地布局，让产生扬尘的作业工序和运输尽量避免敏感地点和敏感时段（室外人多群众活动的时段）。

(3) 严禁在施工现场焚烧任何废弃物和会产生有毒有害气体、烟尘、臭气的物质。

## 8、固体废弃物

(1) 工程弃渣、建筑废料污染控制措施

及时联系有资质的专业机构，做好废旧钢材类可回收固废的收集。

对拆除区域严密围挡，并配备洒水装置，最大限度的抑制扬尘。制定建筑废渣的处理、处置方案，建立登记制度。施工现场渣土暂存处必须设置覆盖，防止遗撒及时清运；渣土运输车进行覆盖，防止中途倾倒事件发生并做到运输途中不撒落。各类垃圾及时清扫、清运，不随意倾倒，每班清扫、每日清运。

目前所有厂房设备已全部拆除，现场踏勘后，未发现遗留环境问题。为了了解后期短暂生产和拆除过程中是否对土壤环境造成污染，2019年1月我公司委托四川凯乐检测技术有限公司对B区土壤采样检测。

## 5 检测工作计划

根据初步调查报告和详细调查前期收集的信息，结合场地的具体情况、场地内外的污染源分布、污染物的迁移和转化等因素，为了判断拆除过程中是否对污染场地土壤，制定初步采样与监测方案。

### 5.1 采样点的布设

#### 1、点位布设原则

采样点水平方向的布设应遵循如下原则：

(1) 监测点位应选择在地块的中央或有明显污染的部位，如生产车间、污水管线、废弃物堆放处等。

(2) 根据场地面积、污染类型及场地内不同使用功能区域划分，可以酌情增加或减少采样点，但对于不同的污染源应当至少选取一处采样点。

(3) 对于场地中有硬覆盖层或构筑物的地块，应对硬覆盖层或构筑物底层的土壤进行钻孔采样监测。可将应覆盖层和或构筑物归为表层土壤范围，将其下的土壤归为深层土壤进行监测点位的布设。

采样点垂直方向的土壤采样深度可根据污染源的位置、迁移和地层结构、水文地质等进行判断设置。若对场地信息了解不足，难以合理判断采样深度，可按0.5-2米设置采样垂直间距。一般情况下，在采样过程，若发现某一深度的土壤/土层出现明显未受污染的情况，则可以停止垂直方向的采样。

#### 2、初步采样点位布设

根据布点原则，结合项目总平面布置，本次场地调查初步采样点位布设如下：

##### (1) 土壤采样点位布设

根据布点原则，结合项目总平面布置和《场地环境监测技术导则》

(HJ25.2-2014) 监测点位布设方法，本次场地调查初步采样点位布设如下：按照专业判断布点法，把 B 区布设 5 个点位，分别为厂区大门右手旁硬纸区、办公楼和厂房交叉处绿地区域、锈蚀冷却塔旁、场地绿化带中。

采样深度：1m

表层土壤：硬化层以下 0~20cm 范围内；

## 5.2 监测因子

### 1、土壤监测因子

根据《场地环境调查技术导则》(HJ25.1-2014) 附录 B 常见场地类型及特征污染物表，项目为：机械制造，潜在的特征污染类型为重金属和石油烃。因此确定本次场地初步调查土壤监测因子为：

挥发性有机物：苯并(a)芘；。

重金属：硒、锑、砷、汞、铜、锌、铅、镉、铬、镍、总氰化物、pH 进行检测调查。

## 6 结果和评价

### 6.1 场地地质和水文地质条件

项目所在地位于绵阳市涪城区，地处安昌河和草市河冲击平原上，属冲击平坝，地势平坦开阔；外围群山环抱，地势两边靠山高，中间沿河低，变化平缓，开发用地平均海拔高程 470-480 米，用地完整，无不良地质现象。

境内地下水资源总量多年平均值为 25.3 亿 m<sup>3</sup>，可开采量约为 5.9 亿 m<sup>3</sup>，人均水资源量 2259m<sup>3</sup>。地下水主要为第四系松散堆积层孔隙潜水和少量基岩裂隙水，地下水位埋深一般 3-8m，主要接受大气降雨及河流地表水补给。

### 6.2 评价标准

在进行土壤风险筛选标准的选择时，主要依据场地未来用途。场地风险评价筛选标准是场地风险初步筛查阶段场地是否需要进行风险评估的基本依据。

依据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1、表 2 中筛选值中第一类的标准限值，具体各检测项目风险控制值见表 7-1。

表 7-1 土壤风险控制值一览表

序号	污染物	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1、表 2 中筛选值中第一类
		标准值 (mg/kg)
1	PH	6~9
2	硒	——
3	锑	20
4	砷	20
5	汞	8
6	铜	2000
7	锌	——
8	铅	400

9	镉	20
10	铬（六价）	3.0
11	镍	150
12	总氰化物	22
13	苯并（a）芘	0.55

### 6.3 结果分析和评价

根据表 7-3-1 的检测结果表明，土壤中无机污染物：硒、锑、砷、汞、铜、锌、铅、镉、铬、镍、总氰化物、pH；挥发性有机物：苯并（a）芘；均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1、表 2 中筛选值中第一类的标准限值标准。

## 7 结论和建议

中国电子科技集团公司第九研究所建设项目执行了国家相关法律法规，拆除过程中产生的废水、废气和固体废物得到有效处置。通过四川凯乐检测技术有限公司对场地土壤样品的分析检测结果表明，土壤中挥发性有机物、重金属均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1、表 2 中筛选值中第一类。场地设备、构筑物拆除调查结果表明，中国电子科技集团公司第九研究所拆除过程没有对所在区域土壤造成不良影响。

本次调查结果认为：中国电子科技集团公司第九研究所调查范围内的土壤环境未受到污染，能够满足下阶段作为城镇住宅用地的规划使用要求。