安庆市大观区十里铺乡陆和平小电镀厂旧址场地初步调查报告

委托单位：安庆市大观区十里铺乡人民政府

主持编制机构：安徽工和环境监测有限责任公司

二零一九年十二月

编写：夏志远

审核：程虹

审定：姚京

签发：王柯

编制单位：安徽工和环境监测有限责任公司（盖章）

电话：0551-67891265

传真：0551-67891265

邮编：230000

地址：合肥市高新区香樟大道168号柏堰科技实业园D19栋4楼

目录

摘要.....1

前言.....2

1.概述.....4

1.1. 调查的目的和原则.....4

1.1.1. 调查的目的.....4

1.1.2. 调查的原则.....4

1.2. 调查评估内容.....4

1.2.1. 调查范围.....6

1.3. 调查依据.....7

1.3.1. 法律法规.....7

1.3.2. 其他相关规定及政策.....8

1.3.3. 技术导则、标准和规范.....8

1.4.调查方法.....8

2.场地概况.....11

2.1. 场地地理位置.....11

2.2. 区域环境状况.....12

2.2.1. 地形地貌.....12

2.2.2. 地质构造及地震.....12

2.2.3. 水文水系.....12

2.2.4. 气象水文.....14

2.3.周边环境概况.....15

3.第一阶段场地环境调查.....17

3.1. 资料收集与分析.....17

3.1.1. 场地的历史使用情况和现状.....17

3.2 现场踏勘.....25

3.3 人员访谈.....25

3.4 第一阶段场地环境调查结论.....27

4.第二阶段场地环境调查.....22

4.1. 布点依据.....22

4.2. 布点原则.....22

4.2.1. 土壤监测布点原则.....22
4.2.2. 地下水监测布点原则.....22
4.3 布点位置.....23
4.4.采样检测方案.....25
4.4.1.采样深度.....25
4.4.2.检测项目.....25
4.4.3.样品分析方法.....26
4.5.现场采样.....28
4.5.1.现场探测方法和程序.....28
4.5.3. 样品清点与流转.....30
4.6. 实验室分析及质量控制.....30
4.6.1.现场质量控制.....30
4.6.2.实验室质量控制.....30
（1）空白加标.....31
（2）平行双样.....31
5.第二阶段场地环境调查检测结果分析.....32
5.1.评价标准.....32
5.1.1.土壤.....32
5.1.2.地下水.....34
5.2、土壤检测结果.....36
5.3.国标（GB36600-2018）中45项基本项目汇总统计.....40
5.4.地下水检测结果.....43
5.5.小结.....44
5.5.1.土壤污染评价结果.....44
5.5.2.地下水污染评价结果.....44
5.5.3.不确定性分析.....44
6.结论和建议.....45
6.1.结论.....45
6.2.建议.....45

摘要

陆和平小电镀加工作坊厂地块位于安庆市大观区十里铺乡。自2015年5月起，陆和平租赁十里铺乡五里村三队一出租房进行生产，未办理任何证件和手续。此作坊主要工艺是将需要电镀的金属经除锈除油处理后进行电镀，电镀完成后再经钝化处理，最终获得成品。此作坊在生产过程中产生的电镀废水未经环保处理，直接经过厂内无防渗措施的排水池收集后，通过自行安装的PVC管道直接排入附近沟渠。经安庆市环境监测中心站监测：陆和平小电镀加工作坊厂内排水池和厂外排水口指标超标。

根据相关文件及环保部门要求，安庆市大观区十里铺乡人民政府于2019年5月委托安徽工和环境监测有限责任公司对本地块开展场地环境调查工作。在接受委托后，我单位即组织进行了资料收集、人员访谈及现场踏勘工作，根据资料收集及人员访谈，地块早期为农田或菜地，后被建设为住宅，直至2015年5月陆和平开始租赁房屋进行生产。

在对地块基本信息有所了解后，我单位组织开展了场地环境调查第二阶段工作，其是在第一阶段场地环境调查的基础上确定方案，开展现场调查工作。现场土壤和地下水采样工作于2019年5月9日开始，共计布设了4个土壤采样点和1口地下水井，共采集16个土壤样品、1个地下水样品。根据检测分析结果，地块内土壤各检测指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值。地下水中各污染物浓度均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准中对应的浓度限值。

综合分析，该调查地块不属于污染地块，符合规划用地土壤环境质量要求，可用于后续场地的开发利用。

前言

陆和平小电镀加工作坊厂地块（以下简称“本地块”）位于位于安庆市大观区十里铺乡。自2015年5月起，陆和平租赁十里铺乡五里村三队一出租房进行生产，未办理任何证件和手续。此作坊主要工艺是将需要电镀的金属经除锈除油处理后进行电镀，电镀完成后再经钝化处理，最终获得成品。此作坊在生产过程中产生的电镀废水未经环保处理，直接经过厂内无防渗措施的排水池收集后，通过自行安装的PVC管道直接排入附近沟渠。经安庆市环境监测中心站监测：陆和平小电镀加工作坊厂内排水池和厂外排水口指标超标。

根据相关文件及环保部门要求，安庆市大观区十里铺乡人民政府于2019年4月委托安徽工和环境监测有限责任公司对本地块开展场地环境调查工作。在接受委托后，我单位即组织进行了资料收集、人员访谈及现场踏勘工作，根据资料收集及人员访谈，地块早期为农田或菜地，后被建设为住宅，直至2015年5月陆和平开始租赁房屋进行生产。

场地环境调查可分为三个阶段，各阶段工作内容及程序见图1.2-1，安庆市大观区十里铺乡人民政府于2019年4月委托安徽工和环境监测有限责任公司开展陆和平小电镀加工作坊厂地块场地环境调查工作，主要是在现有资料基础上，开展一定程度的调查采样分析工作，识别是否存在污染、污染程度及污染类型。

我单位接到委托后，及时对该场地土地利用状况进行了资料收集、并对相关人员和部门进行了访问调查。根据所掌握的资料信息，通过分析判断场地所受到污染的可能性，进行必要的现场采样、检测工作，提出了场地环境调查的结论，最终编制形成本地块场地环境调查报告。

土壤调查结果表明：

通过对本地块进行采样分析，地块内土壤各检测指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的筛选值中相对应因子的标准值。

地下水调查结果表明：

通过对本地块进行地下水采样分析，将检测结果与《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准对比，检测结果表明：重金属及部分有机物

检出，但均未超过其对应的浓度限值。

综合分析，该调查地块不属于污染地块，符合规划用地土壤环境质量要求，可用于后续场地的开发利用。

建议：

（1）建立场地档案，记在场地基本信息，建立场地档案，记载场地基本信息，如场地名称、地理位置、占地面积、场地主要生产活动、场地使用权、土地利用方式及场地污染物类型和数据量、场地污染程度和范围等，保存具有考查价值的各种文字、图表、声像等各种形式 的记录，为今后的开发活动提供土壤、地下水环境历史资料支持。

（2）加强对未受污染地块的环境监管。在该地块下一步开发利用前，保护场地环境不被外界人为污染，杜绝出现废水、固废等倾倒现象，保持地块土壤及地下水环境处于良好状态；

（4）后续场地开发利用过程中需制定详实可行的工程实施方案，并严格按照实施方案及各项规章制度进行文明施工，杜绝因为后续开发利用对场地土壤及地下水造成污染；

（4）工程实施中要配备安全环保措施：为保证施工人员、场地周围居民区及场地其他工作人员的身体健康和安全，在进行施工前，要进行具有针对性的安全环保培训，确保施工安全进行。施工之前要制定包括运输在内的安全环保方案，为施工提供指导并要求施工人员遵照执行；

（5）鉴于场地环境调查的不确定性，后续开发利用期间，如发现土壤、地下水等异常情况应及时上报有关部门并采取控制措施。

1.概述

1.1. 调查的目的和原则

1.1.1. 调查的目的

根据委托单位的要求，本次调查性质为第一阶段场地环境调查及第二阶段场地环境调查的初步采样调查分析，主要目的为：

（1）通过资料分析，判别场地内土壤和地下水是否存在污染及污染的类别；

（2）通过现场初步采样、检测分析，以数据来说明存在污染的类型及污染程度；

（3）提出下一步工作的建议。

1.1.2. 调查的原则

（1）针对性原则

根据场地历史使用情况和可能的污染区域、污染物类型，有针对性地设定调查项目。

（2）规范性原则

严格遵循目前国内及国际上污染场地环境调查的相关技术规范，对场地现场调查

采样、样品保存运输、样品分析等一系列过程进行严格的质量控制，保证调查结果的科学性、准确性和客观性。

（3）可操作性原则

综合考虑场地复杂性、污染特点、环境条件等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，制定可操作性的调查方案和采样计划，确保调查项目顺利进行。

1.2. 调查评估内容

根据国家环境保护部《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），场地环境调查的内容与程序见图2.2-1所示。

本项目包含第一阶段场地环境调查和第二阶段场地环境调查的初步采样分析工作。

主要工作方法和内容如下：

第一阶段，收集场地历史和现状生产及场地污染相关资料，查阅有关文献，对相关人员进行访谈，了解可能存在的污染种类、污染途径、污染区域，再经过现场踏勘进行污染识别，初步划定可能污染的区域；

第二阶段，根据污染识别的结果，对重点关注地块进行场地土壤和地下水采样分析，采用结合本场地特征的土壤筛选值对土壤监测数据进行分析判断，作出进一步的污染确定。

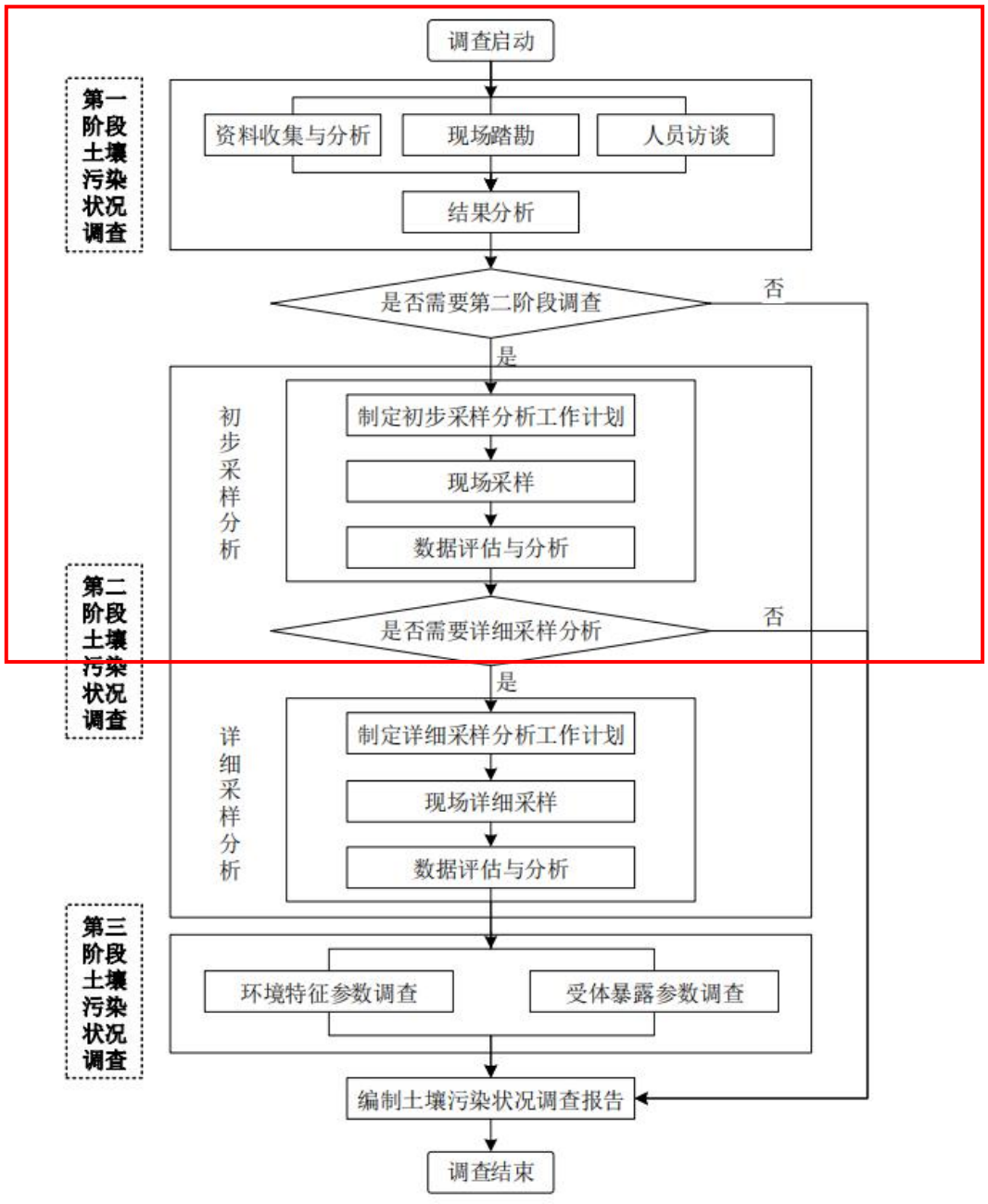


图1.2-1　　场地环境调查的工作内容与程序

1.2.1. 调查范围

本项目调查范围为陆和平小电镀加工作坊厂地块，调查范围为小作坊围墙内地块，总调查面积约40m^2，经现场卫星点位调查场地位置边界坐标如下表。

表1.2-1　厂区边界经纬度表

边界名称	经度	纬度
东边界	117° 01′ 45.65″	30° 32′ 35.90″
南边界	117° 01′ 45.56″	30° 32′ 35.67″
西边界	117° 01′ 45.22″	30° 32′ 35.76″
北边界	117° 01′ 45.28″	30° 32′ 35.97″

调查对象主要为调查范围内的土壤和地下水。

场地四至为：厂界东侧为空地，南侧、西侧和北侧为住房本次调查范围详见图1.3-1及1.3-2。

图1.3-1调查场地范围

图1.3-2原生产平面布置图

1.3. 调查依据

1.3.1. 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；

（2）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修订）；

（5）《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（试行）（环境保护部，2016 年 12 月 31 日）；

（6）《工矿用地土壤环境管理办法》（试行）（生态环境部，2018 年 5 月 3 日）；

（7）《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》（安徽省人民政府，皖政[2016]116 号）；

（8）《安徽省环保厅关于加强土壤环境污染重点监管企业土壤环境监管的通知》（安徽省环境保护厅，皖环函[2018]955 号，2018 年 7 月 23 日）。

1.3.2. 其他相关规定及政策

（1）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；

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

（3）《环境保护部关于加强工业企业关停、拆迁和原址场地在开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66号）；

（4）《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）；

（5）《关于开展重点区域土壤环境质量监测风险点位布设工作的通知》（环办监测函[2016]1号）；

（6）《安徽省环保厅关于开展全省重点区域土壤环境质量监测风险点位现场核查的通知》。

（7）《安徽省污染地块环境管理暂行办法》（皖环函〔2018〕1123号）。

1.3.3. 技术导则、标准和规范

（1）《污染场地术语》（HJ682-2014）；

（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）《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）；

（5）《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部2017年第72号）；

（6）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；

（7）《原状土取样技术标准》（JBJ89-92）；

（8）《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；

（9）《地下水环境监测技术规范（征求意见稿）》

（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）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；

1.4.调查方法

（1）根据开展环境调查工作的目的，针对所需的不同资料和信息，采用多种手段进行调查。

（2）通过人员访谈、资料收集，获取调查场地内原生产活动，平面布局情况等；

（3）编制调查工作方案前，通过现场考察，对调查厂区的边界、用地方式、人群居住分布等信息有直观认识和了解，为调查工作方案的具体实施做好准备；

（4）根据获取的相关信息与资料，通过资料检索查询挖掘获取更为丰富的调查区相关信息，识别调查区可能存在的污染情况及环境风险，设定检测指标；

（5）通过现场采样、室内检测，获取土壤及地下水中污染物的定量检测信息；

（6）综合整理、分析上述各阶段获得的资料及检测数据，编制场地环境调查报告，形成基本结论，并针对当前结论进行不确定性分析，提出开展后续工作的相关建议。

1.5.调查环境标准

根据相关污染物筛选值，对监测结果进行分析，判别是否存在超过筛选值的污染物，及超筛选值的情况。生态环境部、国家市场监督管理总局于2018年6月22日发布《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018），该标准于2018年8月1日起实施。建设用地中，城市建设用地根据保护对象暴露情况的不同，可划分为第一类用地和第二类用地。

考虑到本项目地块未来用地性质未定，本项目的土壤环境质量参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中的第一类用地标准，地下水参考执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准。

1.6调查重点及主要调查对象

调查重点：

本次场地调查的地块为陆和平小电镀厂旧址场地，该场地曾非法从事过电镀锌加工，根据前期调查情况，工艺相对简单，污染物指标明确。故本次场地

调查工作应先收集陆和平小电镀厂原相关查封的调查询问笔录，根据原调查结果判断场地污染情况，一遍针对性的布设土壤及地下水采样点。

主要调查对象：

本次陆和平小电镀厂旧址场地初步调查的对象主要为地块内的土壤和地下水，根据《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）对场地内土壤及地下水进行采样监测。

本次场地面积较小，污染物性质明确，场地原生产布置图明确，因此本次土壤监测在地块内布设了三个土壤监测点位，地块外布设一个土壤检测对照点，因场地限制因素，且场地面积较小，区域地下水水资源充足，本次地下水在地块墙外布设一个地下水检测点位。

根据本项目附近土地勘查报告中了解，工程地质层杂填土层和淤泥质粘土，地下水类型为上层滞水、潜水，勘察期间测得地下初见水位埋深多在0.80～2.20m左右，该含水层特征为水量较丰富，本项目主要污染风险为重金属污染，潜水含水层较承压层含水层易于污染，是本项目最需要考虑的最敏感含水层，作为本项目本次调查重点，因此本项目土壤取样深度为2.0m，土壤样品选择深度分别为0.5m，1.0m，1.5m，2.0m。

2. 场地概况

2.1. 场地地理位置

安庆位于安徽省西南部，长江下游上段北岸，中心位置北纬29°47′31°17’，东经115°46′117°44’。13590平方公里长江流经市境200余公里。其四周为：隔江与江西省九江、湖口、彭泽和安徽本省池州市等地相望北、西绵亘大别山南脉，与安徽本省霍山和湖北省英山、蕲春、黄梅等地峰壑相通；东北与安徽本省铜陵市枞阳县、合肥市庐江、六安市舒城县等相接。

安庆市区位于长江中下游北岸，依山傍水，地势较平坦。安庆管辖区域内，地形地貌多样，包括了中山、低山、丘陵、台地（岗地）、平原几个部分。西北是大别山中、低山区，中部是波状起伏的丘陵地，东南和沿江是江湖平原。地势由大别山主峰向长江倾斜，形成了山区、丘陵区和圩畈区三个不同类型的区域。

本次调查场地位于安庆市大观区十里铺乡。中心地理坐标为北纬31°32′36.08″，东经117°01′45.41″。

本次调查地块地理位置见图3.1-1。

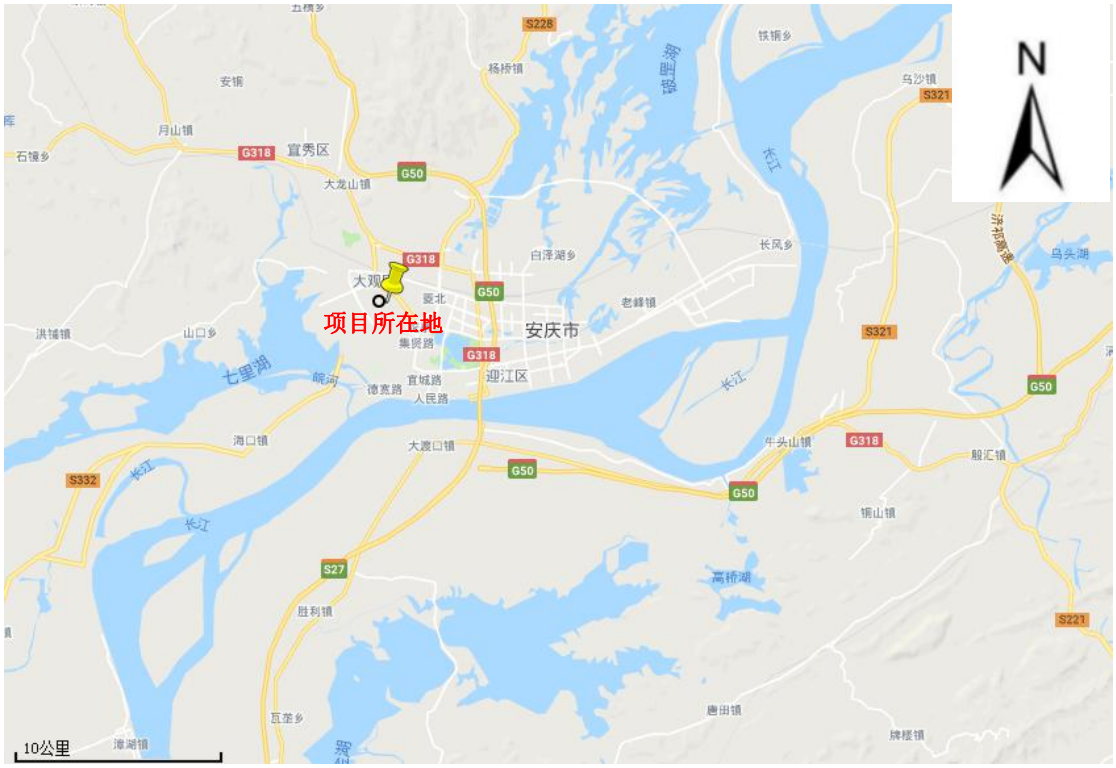


图3.1-1　　场地地理位置

2.2. 区域环境状况

2.2.1. 地形地貌

评价区位于江北丘陵波状平原区，地形波状起伏，周边地面标高为10～66.2m。地势总体特征是东部、北部高，西部、南部低，最高点位于评价区东北部，标高为66.2m，最低点位于规划区石门湖东岸，标高为10m。评价区原始地形已改变，现状地形总体向西南倾斜，地面标高10～40m。

评价区区域位于江北丘陵波状平原区，区域地貌按地貌形态和成因划分为河漫滩、二级阶地、山前斜坡地和低丘四种类型

2.2.2. 地质构造及地震

调查场地在大地构造单元上位于扬子断块东段—下扬子断块，场地内及邻近场地均为第四系地层覆盖。根据区域及场地资料，松散覆盖层为第四系全新统（Q4）和上更新统（Q3）、中更新统（Q2），厚度为39.0米左右；松散覆盖层底为白垩系上统宣南组红色碎屑岩（红砂岩、泥岩），该岩层总体走向NE50º—80 ，倾向NNW～NNE，倾角8º—15 ，层理发育，褶皱断裂不发育。

安庆市大观区十里铺乡地貌为Ⅱ、Ⅲ阶地，主要岩性为粘土和粉质粘土，地下水防污性能较好，为地质灾害不易发生区，该场地属地震基本烈度7度区，属设计地震分组第一组。设计基本地震加速度为0.10g，特征周期0.35s。

场内无不良地质作用分布，属建筑抗震一般场地。

2.2.3. 水文水系

（一）地下水类型与含水层的划分

根据评价区含水层组岩性和垂向分布特征，从垂向上将评价区水文地质单元地下水划分为松散岩类孔隙含水岩组（第一含水层组）、“红层”风化带裂隙含水岩组（第一弱透水层组）、白垩系砂岩、砾岩隔水岩组（第一隔水层组），具体描述如下：

1、第一含水层（第四系松散岩类孔隙含水岩组）

该层主要分布在西部湖漫滩和山前斜坡地，随地形起伏，厚度变化较大，1.0～12m不等，岩性为第四系粉质粘土、含砾粉质粘土、砂砾石层等，该地区被大量人工填土回填，回填土的厚度1.5～5.5m，分布于坡角地带的坡积物以粘性土为主，水量较贫乏，单井涌水量10～100m^3/d；分布于湖漫滩的松散堆积物

下部常有砂砾石层，厚约10m，水量丰富，单井涌水量500～1000m^3/d，地下水水力特征为潜水或半承压水；水位标高15～30m，地下水化学类型为HCO_3-Ca或HCO_3-Ca·Na型，溶解性总固体0.5g/L，pH值7～8。

2、第一弱透水层（“红层”风化带网状裂隙含水岩组）

该层主要由白垩系全风化-强风化砂岩组成，似层状分布，随地形起伏，厚度变化较大，钻孔揭露厚度4.0～9.5m，其泥质成分较高，抗风化能力差，裂隙大多被充填，富水性极贫乏，该含水岩组单井涌水量<10m^3/d，局部地段富水性较好，单井涌水量可达50～100m^3/d，地下水水力特征为潜水或承压水。地下水化学类型为HCO_3-Ca·Mg型或HCO_3-Ca型水，溶解性总固体0.42～0.48g/l，pH值7.4。

3、第一隔水层（白垩系砂岩、砾岩隔水岩组）

评价区内广泛分布，主要岩性为白垩系下统宣南组中风化紫红色粉砂岩，该层组岩石极其完整，裂隙不发育，揭露厚度 1.5～5m，含水极其贫乏，为相对隔水层组。

（二）各含水层之间的水力

1、第一含水层与地表水体

该含水层直接与地表水体直接接触，该层岩性为第四系粉质粘土、含砾粉质粘土等，具有弱透水性，在枯水期地下水补给地表水体，但在丰水期时，地表水补给地下水，该含水层组地表水水力联系密切。

2、第一弱含水层与地表水体和第一含水层

该含水层局部被松散岩类含水层组覆盖，部分出露出表，直接与地表水接触，枯水期，该含水层组向地表水补给，丰水期，由地表水向该含水层组补给，该含水层组与地表水体联系较密切；其次，该含水层组还接受上部松散岩类含水层组的补给，与第一含水层有一定的水力联系。

（三）补、径、排条件

1、第一含水层

第一含水层的补给来源主要为大气降水补给，其次为地表水入渗，地下水的流向由东北向西南，地下水排泄以蒸发、人工开采和侧向径流为主。

2、第一弱透水层

第一弱透水层的补给来源部分为上部第一含含水层组补给，出露地表地段

主要接受降水入渗补给，排泄以蒸发和侧向径流为主。

（四）场地地下水

据勘探孔揭示：工程地质层杂填土层和淤泥质粘土，地下水类型为上层滞水、潜水，勘察期间测得地下初见水位埋深多在0.80～2.20m左右，补给来源为大气降水及周边含水层地下径流，地下水流向为由北向南。孔隙潜水的动态变化与大气降水密切相关，地下水位随降水季节性变化明显，但略有滞后，年水位变幅1.5m左右。

2.2.4. 气象水文

评价区区域属暖温带半湿润季风气候。主要特征是：气候温和、四季分明、降雨适中、光照充足、无霜期长、季风气候显著。降水、温度在年际、年内季节间变化较大，表现为冬季干寒、夏季炎热多雨，灾害性天气比较频繁。据安庆市气象站统计：年均降水量1363mm，年最大降水量2294.2mm，最大连续降水量520.3mm(1951年7月11日~18日)，50年一遇的一日最大降水量247.0mm（1996年7月15日），历史日最大降水量262.3mm（1954年6月24日），6～9月份集中年降水的65%左右；年均蒸发量1617.4mm。相对湿度60~70%；年均气温16.6°C，最热月平均温度29.2°C，最高气温44.7°C（1934.7.13），最低气温-12.5°C（1965.2.5）。安庆市常年主导风向为东北风（风频52%），夏季多西南风（风频24%）。

安庆市辖区东南侧被长江、皖河所环绕。市区内河渠纵横交错，湖泊、池塘星罗棋布。地表水系发育，均属长江水系。流经区内的主干河流为长江和皖河。根据长江安庆站多年观测统计，多年平均水位15.28m（黄海高程，下同），历年最高水位18.74m（1954年8月1日）。最高水位一般出现在7～8月，历年最低水位12.40m，一般出现在1～2月。据安庆水文水资源网2015年8月至2016年5月资料显现，安庆站警戒水位16.7m，最高水位14.33m，最低水位7.27m。

皖河起源于岳潜一带的山区，石牌站历年最高水位16.43～20.40m，河道历年的最大流量705～4700m3/s，于安庆西郊大观区境内的河口一带汇入长江。据安庆水文水资源网2015年8月至2016年5月资料显现，石牌站警戒水位20.1m，最高水位16.20m，最低水位12.69m。

图2.2-1 项目所在地水系图

2.3.周边环境概况

本地块位于安庆市大观区十里铺乡，目前周边500m范围内以居民区、学校为主。场地周边环境具体状况见表2.3-1和图2.3-1。

表2.3-1 本地块周围环境概况

序号	敏感目标名称	与厂界最近距离	方位	敏感目标性质
1	附近散户居民	/	/	居住区
2	五里小学	241m	东	学校
3	安庆市大观区十里铺乡五里村农民工创业园	316m	东北	/
4	尚城花园小区	463m	东北	居住区
5	尚城花园北苑	440m	东北	居住区

图2.3-1　　本地块周围环境概况图

3. 第一阶段场地环境调查

第一阶段场地环境调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的识别阶段，主要目的是为了确认场地内及周围区域当前和历史上是否有可能的污染源，从而判断是否需要进行第二阶段场地环境调查，即现场采样分析。

3.1. 资料收集与分析

3.1.1. 场地的历史使用情况和现状

现状照片

东侧为居民住宅楼	南侧部分住宅和空地
西侧为菜地和空场地	北侧为道路、住宅和空地
原场地内现状照片	原场地内现状照片

历史情况

前期走访了安庆市大观区十里铺乡五里村，村委会出具了该地块情况说明，随后走访了安庆市大观区环境保护局，并调阅了相关调查记录。根据对相关知情人了解可知，本地块历史使用情况见下表。

表3.1-1地块历史使用情况汇总表

序号	起始时间	结束时间	土地用途
1	--	2008年	农田或空地
2	2008年	2015年	用作住宅
3	2015年	2017年	用作电镀加工
4	2017年	至今	暂时搁置

根据搜集到的Googleearth历年卫星影像图，最早影像图可追溯到2004年。具体卫星影像图见图4.1-1至图4.1-6。

图3.1-1　　本地块高清影像图（2004年7月23日）

图3.1-2　　本地块高清影像图（2008年5月10日）

图3.1-3　　本地块高清影像图（2009年12月6日）

图3.1-4　　本地块高清影像图（2014年12月14日）

图3.1-5　　本地块高清影像图（2017年11月2日）

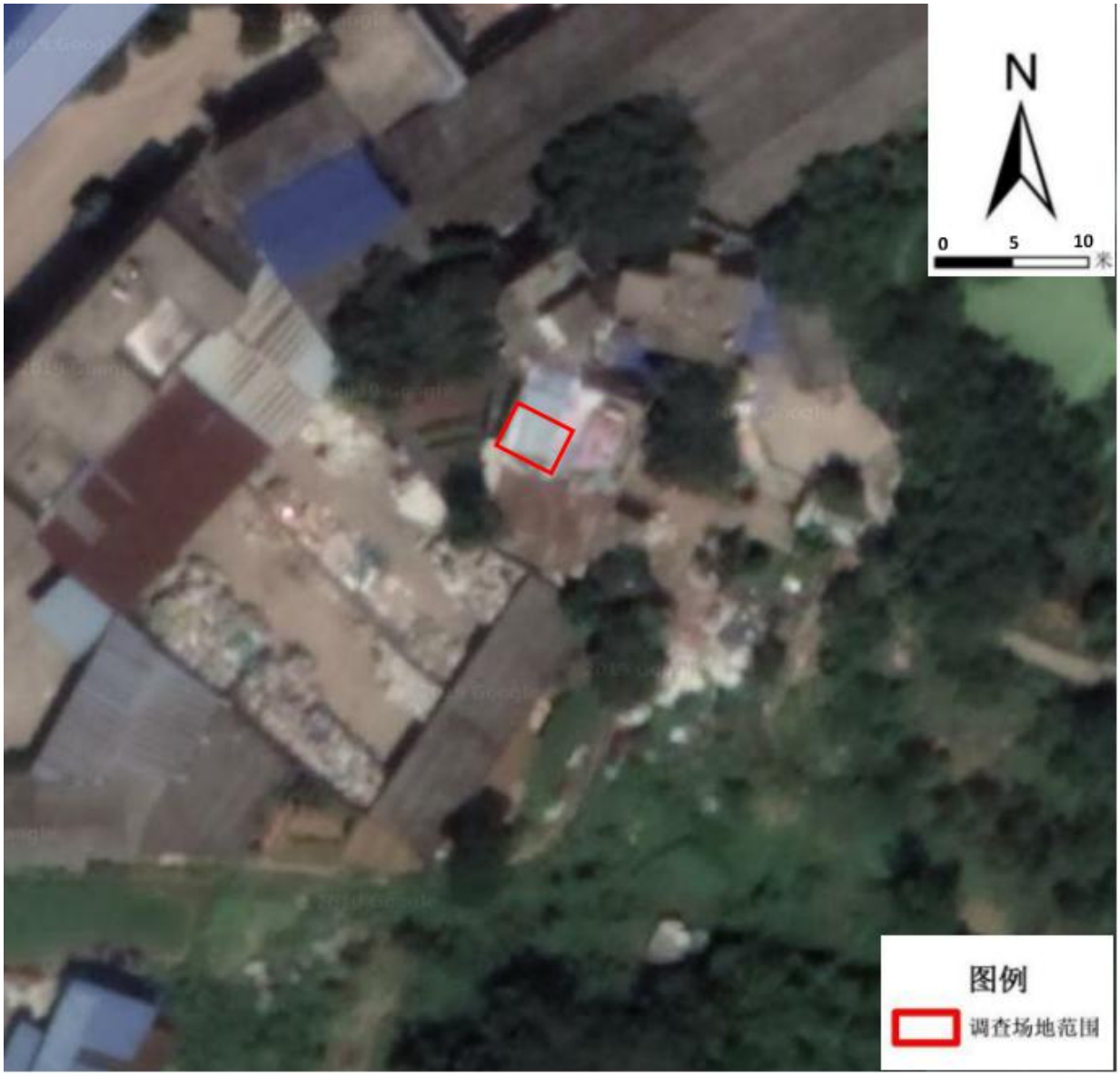


图3.1-6本地块现状图

3.2 现场踏勘

在接受业主委托后，我单位即组织了现场踏勘，以期对本地块及周边使用历史及现状有一定的了解。地块东侧为空地、南侧、西侧、北侧均为住宅。周边主要以工厂、居民区、学校为主，西侧相隔一条马路为安庆市天创电工塑料机械厂。

3.3 人员访谈

为对场地情况有所了解，对场地相关知情人做了相关人员访谈，主要得知以下内容：

（1）地块于2007年左右被使用，建造住宅；

（2）2007-2015年间，本地块被用作住宅；

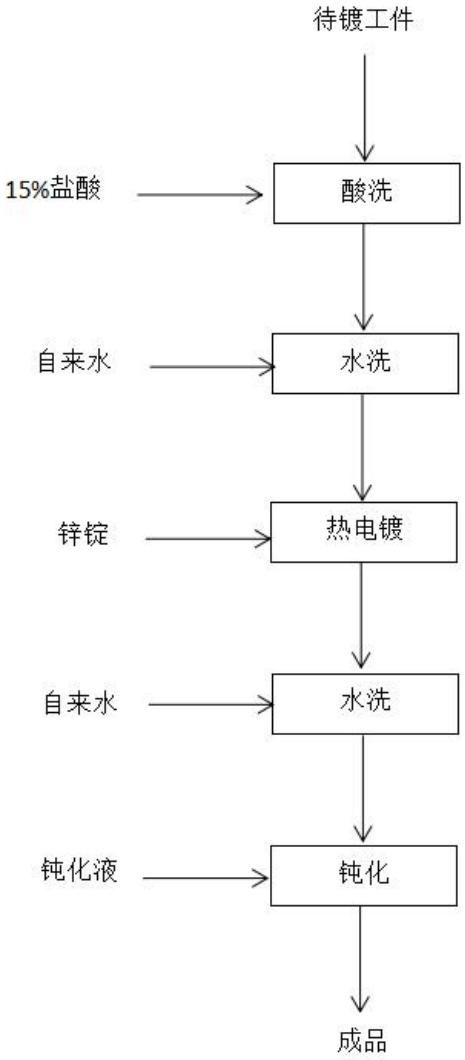
（3）2015年至2017年房屋被陆和平租用用作电镀小作坊；

（4）2017后陆和平小作坊被取缔，继续用作居住用地。

3.4 原厂区污染源分析

3.4.1、原厂区工艺

根据现场走访和踏勘，原陆和平小电镀厂主要为电镀锌工艺，其工艺流程大致如下：



建设项目工艺流程简述:

(1)酸洗

本项目将待电镀的工件通过人工运送至酸洗槽,将钢材在酸洗槽中进行酸洗处理是为了除去钢材表面的铁锈和氧化铁皮。酸洗槽液循环使用,平均每6天加一次盐酸。

(2)水洗

酸洗除锈后的钢材要经过水清洗以清除酸洗的残留溶波及铁盐等物质。钢材的清洗应当在酸洗后立即进行.钢材清洗采用常温清水,清洗时间为5-9分钟,清洗水需要定期更换。

(3)热镀锌

将需要电镀锌的钢材在浸入锌液时,将外购的锌锭放入锌锅内,锌锅利用电加热至430-450℃,使得固态锌融化成液态,液态锌附着在钢材表面,达到镀锌的目的。

钢材被送入锌锅浸锌后从锌锅中移出,钢材表面被浸上了液态的锌层.钢材从锌液中抽出的速度应考虑到使管子表面上过剩的锌液能够流淌下来.抽出角度约为15°,抽出速度为1-1.2m/s.钢材由锌液中提出后,要在锌锅上方停留一段时间进行控锌,使钢材表面多余的锌液流回锌锅。

镀锌锅中的锌水不外排,每天加一次锌锭。

（4）水洗

将电镀后的工件直接放入水冷槽中直接冷却，冷却水定期补充。

（5）钝化

将水洗后的工件放入钝化槽内钝化，工件在钝化后会在表面形成一层钝化膜，能有效防止镀锌工件颜色变暗。

3.4.2、产污分析分析

镀锌过程中产生的主要污染物为酸洗废水和钝化废水，酸洗废水中会含有$ZnCl_2$和盐酸等物质，钝化过程中会用到铬酸酐，废水可能含有六价铬等重金属离子。由于本项目废水排放不规范，可能会对场地土壤产生污染。

3.5 第一阶段场地环境调查结论

根据前文资料收集、现场踏勘及人员访谈，对场地环境污染状况初判如下：

（1）地块作为居住用地的影响

参考相关资料，本场地用作居住用地，无生产活动，无特殊的污染物质；

（2）地块作为电镀作坊的影响

用作电镀作坊，电镀排水会还有大量的锌、镉、铅、镍等重金属物质，应考虑重金属物质对本地块的污染，根据相关调查记录，生产期间仅从事过电镀锌相关工作，因此，锌因作为特征污染物进行考虑。

4. 第二阶段场地环境调查

第一阶段场地环境调查（资料收集与分析、现场踏勘及相关人员访谈）表明，场地内可能存在污染问题，因此应进行第二阶段场地环境调查，即以采样与分析为主，证实是否存在污染。

第二阶段场地环境调查通常可以分为初步采样分析和详细采样分析两步进行。

首先进行初步采样分析，初步采样又称为确认采样，主要是通过与场地筛选值比较，分析和确认场地是否存在潜在风险及关注污染物。本次初步采样分析主要目的为：通过资料分析，判别该场地内土壤和地下水是否存在污染及污染的类别；通过现场初步采样、检测分析，以数据来说明存在污染的类型及污染程度。

4.1. 布点依据

根据《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）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《污染场地风险评估技术导则》（HJ25.3-2014）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部 2017 年第 72 号）等文件的相关要求以及潜在污染区域和潜在污染物的识别结果，对该场地内土壤和地下水进行布点监测。

4.2. 布点原则

4.2.1. 土壤监测布点原则

本方案为初步采样分析，主要目的为确定是否存在污染、污染的种类及初步判断污染程度。由于场地面积不大，根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》中要求，地块面积<5000m^2，土壤采样点位数量不少于 3 个。

4.2.2. 地下水监测布点原则

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）要求，地下水监测点位的布设应遵循以下原则：

1)对于地下水流向及地下水位，可结合环境调查结论间隔一定距离按三角形或四边形至少布置 3~4 个点位监测判断（本项目已通过附近地块的地勘报告确定了地下水流向和深度）。

2)地下水监测点位应沿地下水流向布设，可在地下水流向上游、地下水可能污染较严重区域和地下水流向下游分别布设监测点位。确定地下水污染程度和污染范围时，应参照详细

监测阶段土壤的监测点位，根据实际情况确定，并在污染较重区域加密布点。

3）应根据监测目的、所处含水层类型及其埋深和相对厚度来确定监测井的深度，且不穿透浅层地下水底板。地下水监测目的层与其他含水层之间要有良好止水性。

4）一般情况下采样深度应在监测井水面下 0.5m 以下。对于低密度非水溶性有机物污染，监测点位应设置在含水层顶部；对于高密度非水溶性有机物污染，监测点位应设置在含水层底部和不透水层顶部。

5）如场地面积较大，地下水污染较重，且地下水较丰富，可在场地内地下水径流的上游和下游各增加 1~2 个监测井。

6）如果场地内没有符合要求的浅层地下水监测井，则可根据调查结论在地下水径流的下游布设监测井。

7）如果场地地下岩石层较浅，没有浅层地下水富集，则在径流的下游方向可能的地下蓄水处布设监测井。

8）若前期监测的浅层地下水污染非常严重，且存在深层地下水时，可在做好分层止水条件下增加一口深井至深层地下水，以评价深层地下水的污染情况。

4.2.3. 现场点位调整原则

现场采样时如遇到以下情况则适当调整采样点位置及采样深度：

（1）采样时遇到厚度过大的混凝土地基，通过地面破碎后机器仍无法继续钻进，适当调整采样点位置；

（2）遇强风化砂岩，机器无法钻进时，在点位周边钻进，多个点确认已钻探至基岩位置即停止钻探并记录。

（3）结合现场快速检测设备，在设计最大采样深度处检测结果超标，应继续钻进，以识别污染深度。

4.3 布点位置

通过资料分析和现场勘察，本次调查共布设土壤监测点 4 个，地下水监测井 1 个。根据前期现场勘查，厂内有两个电镀槽和一个排水池，结合电镀锌工艺，决定在厂内布设 3 个土壤采样点，分别位于两个电镀槽和排水池内，厂外设置一个土壤对照点位。由于场地内地形限值，在场地南侧院墙外布设一个地下水监测点位。

具体布点位置如图 4.3-1 所示。

图4.3-1　　厂区内具体采样布点位置

图4.3-2　　厂区外具体对比点位采样位置

4.4.采样检测方案

4.4.1.采样深度

根据本项目附近土地勘查报告中了解，工程地质层杂填土层和淤泥质粘土，地下水类型为上层滞水、潜水，勘察期间测得地下初见水位埋深多在0.80～2.20m左右，该含水层特征为水量较丰富，本项目主要污染风险为重金属污染，潜水含水层较承压层含水层易于污染，是本项目最需要考虑的最敏感含水层，作为本项目本次调查重点，因此本项目土壤取样深度为2.0m，土壤样品选择深度分别为0.5m，1.0m，1.5m，2.0m。

从采样层开始计深，按《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）要求2m以内采样间隔为0.5m，各点位土壤采样点各取4个样品，共计取出16个土壤样品。地下水建井深度为建筑垃圾层底部往下定深4m，监测井取1个地下水样品。同时采集土壤及地下水平行样进行送检。

4.4.2.检测项目

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）的要求，本次检测项的设置还应包含GB36600-2018中要求的基本项目。各受检样品检测因子如下：

土壤：pH、重金属（含锌、铬）、挥发性有机物（VOCs），半挥发性有机物（SVOCs）；

地下水：地下水监测点按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）要求，选取监测因子为pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总大肠菌群。

检测指标详见表4.4-2。

表4.4-2检测指标类别包含项

检测指标类别	包含项目
pH、重金属、挥发性有机物（VOCs），半挥发性有机物（SVOCs）	pH、锌、镉、铅、六价铬、铜、镍、汞、砷、四氯化碳、氯仿、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、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘

4.4.3.样品分析方法

样品分析方法及检出限见表4.4-3。

表4.4-3　　样品分析方法及检出限

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
pH（无量纲）	NYT1377-2007土壤中pH值的测定	/	pH计
砷	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	0.01mg/kg	原子荧光光度计
汞		0.002mg/kg	
铜	GBT17138-1997土壤质量铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg	原子吸收分光光度计
锌		0.5mg/kg	
镍	GBT17139-1997土壤质量镍的测定火焰原子吸收分光光度法	5mg/kg	原子吸收分光光度计
镉	GBT17141-1997土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法	0.01mg/kg	石墨炉吸收原子分光光度计
铅		0.1mg/kg	
总铬	HJ491-2009土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	5mg/kg	原子吸收分光光度计
苯	HJ741-2015土壤和沉积物挥发性有机物的测定空气相色谱法	0.01mg/kg	气相色谱仪
甲苯		0.006mg/kg	
乙苯		0.006mg/kg	
间&对二甲苯		0.009mg/kg	
苯乙烯		0.02mg/kg	
邻二甲苯		0.02mg/kg	
1,2-二氯丙烷		0.008mg/kg	
氯乙烯		0.02mg/kg	
1,1-二氯乙烯		0.01mg/kg	

样品类别	检测项目	检测依据	检出限
二氯甲烷		0.02mg/kg	
反-1,2-二氯乙烯		0.02mg/kg	
1,1-二氯乙烷		0.02mg/kg	
顺-1,2-二氯乙烯		0.008mg/kg	
1,2-二氯乙烷		0.01mg/kg	
1,1,1-三氯乙烷		0.02mg/kg	
四氯化碳		0.03mg/kg	
三氯乙烯		0.009mg/kg	
1,1,2-三氯乙烷		0.02mg/kg	
四氯乙烯		0.02mg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		0.02mg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		0.02mg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷		0.02mg/kg	
氯苯		0.005mg/kg	
1,4-二氯苯		0.008mg/kg	
1,2-二氯苯		0.02mg/kg	
氯仿		0.02mg/kg	
苯并[a]蒽	HJ784-2016土壤和沉积物多环芳烃的测定高效液相色谱法	4μg/kg	液相色谱仪
苯并[b]荧蒽		5μg/kg	
苯并[k]荧蒽		5μg/kg	
苯并[a]芘		5μg/kg	
䓛		3μg/kg	
二苯并[a，h]蒽		5μg/kg	
茚并[1，2，3-c，d]芘		4μg/kg	
萘		3μg/kg	
2-氯酚	土壤和沉积物酚类化合物的测定气相色谱法（HJ703-2014）	0.04mg/kg	气相色谱/质谱仪

采集的土壤及地下水样品，按照既定检测指标，进行样品的检测分析。

4.5.现场采样

4.5.1.现场探测方法和程序

对于采集到的土壤、地下水调查样品，调查人应通过现场感观判断和快速测试，初步判断样品的污染可能。对判定存在污染或怀疑存在污染的样品，可考虑送至专业实验室进行分析测试。

现场感观判断主要通过调查人的视觉、嗅觉、触觉，判断土壤、地下水等样品是否有异色、异味等非自然状况。当样品存在异常情况时，应在采样记录中进行详实描述，并考虑进行进一步现场或实验室检测分析。当样品存在明显的感观异常，以致造成强烈的感观不适（如强烈刺激性异味），应初步判定样品存在污染。

4.5.1.1. 采样设备的选择

GXY-1型钻机早期用于地质勘查，其具有使用范围广，对地下混凝土较厚、路况比较复杂的场地具有较好的适应性等优点，但也存在移动速度慢、对样品有一定的扰动等缺点，但采用岩心管采集土壤样品可有效减小钻机采样对样品造成的扰动。

结合本地块实际情况，由于调查场地现场道路较窄，且场地面积较小，不利于大型机械进入和施工，因此，在本次采样中选择GXY-1型钻机做为本次的采样工具。

4.5.1.2.土壤采样方法和程序

对于需要采集土样的钻孔，选用钻机进行钻进，为防止交叉污染，不同点位的土壤取样前需清洗钻头，用自来水和纯净水各清洗一遍后方能再次取样。

采集方法参照《原状土取样技术标准》（JBJ89-92）中规定进行。土壤样品装样过程中，尽量减少土壤样品在空气中的暴露时间，且尽量将容器装满（消除样品顶空）。土壤样

品采集完成后，在样品上标明编号等采样信息，并做好现场记录。所有样品采集后及时放入装有冷冻蓝冰的低温保温箱中，并及时送至实验室进行分析。在样品运送过程中，要确保保温箱能满足样品对低温的要求。

根据本场地实际情况，选择GXY-1型钻机进行取样，利用钻机的岩心管能够连续快速的取到表层到指定深度的土壤样品，且能够很好的保护样品的品质及土壤原状，采集到的样品摆放于岩心盒中，样品采集出来后立即进行采样装瓶，减少土壤在空气中的暴露时间。根据不同的检测指标，土壤样品采集后，按要求将土壤样品装入不同的样品瓶中。现场人员及时填写采样记录表（主要内容包括：样品名称和编号，气象条件，采样时间，采样位置，采样深度，样品的颜色、气味、质地等，现场检测结果，采样人员等），并在管体上贴上标签，注明样品编号、采样日期、采样人等信息。样品制备完成后在4℃以下的低温环境中保存,48h内送至实验室分析。

4.5.1.3.地下水采样方法和程序

本次监测井的设立借助GXY-1型钻机钻井设备，采用中空螺旋钻钻孔，钻具直径约110～130mm。安装60mm的PVC材料的井管，根据现场探测的土层结构，本次地下水建设过程中在底部设置0.5m深度的沉淀管，沉淀管上部安装3m长度的筛管，筛管上部为不透水的白管，以确保能采集到除上部杂填土层外其它土层结构的地下水。在成井过程中用400目彭润土封住底部，水井顶端的盲水管上安装一个10cm长的管帽。井的顶端一般超过地面0.2-0.5m。选取20-40目优质纯净石英砂作为滤料，将石英砂注入井管和中空螺旋钻钢管之间，直至石英砂高出滤水管部分约20cm，然后投入400目膨润土形成一个环形密封圈起隔离作用，以密封地下水监测井。在整个过程中一边注入填料，一边拔起中空螺旋钻钻杆，务必做到填充结实。

监测井设立方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）。在进行地下水样品采集前需进行洗井，采样前洗井的目的是确保采集的水样可以代表周边含水层中地下水，防止因井体中地下水长期处于顶空状态下发生变化。洗井时采用微扰洗井，汲水位置为井筛中间部位（当水位高于井筛顶部时）、井内水位中点（当水位低于井筛顶部时）。应缓缓将抽水泵下降放置定位，并尽量避免扰动井管水，以免造成汲出水之浊度增加，因而增加洗井时间。设定汲水速率从最小流量开始，慢慢调整汲水流量控制于0.1L/min（汲水速率通常视监测井附近水质、水文条件而定），每隔1至2分钟测量水位一次，直至水位达到平衡为止。井水水位泄降未超过1/8倍井筛长，且测量水质参数达到稳定后，即可以抽水泵进行采样。记录汲出水的pH值、导电度及现场量测时间。并观察汲出水有无颜色、异样气味及杂质等，作好记录。洗井期间现场量测至少五次以上，直到最后连续三次符合各项参数之稳定标准，其

量测值之偏差范围如下：

①水质参数：稳定标准

②pH：±0.2

③导电度：±3％

洗井完成后，在不对井内作任何扰动或改变位置的情形下，维持原来洗井低流速，直接以样品瓶接取水样。地下水样品采集后，及时放于装有冷冻蓝冰的4℃低温保温箱中。

4.5.3. 样品清点与流转

检测单位人员现场进行样品采集后，由采样暨检测单位指定专人将样品从现场送往实验室，到达实验室后，送样者和接样者双方同时清点样品，即将样品逐件与样品登记表、样品标签和采样记录单核对，核对无误后，将样品分类、整理和包装后放于冷藏柜中，于当天发往检测单位。样品运输过程中采用保温箱保存，以保证样品对低温的要求，且严防样品的损失、混淆和沾污，直至最后到达检测单位分析实验室，完成样品交接，检测单位对采集的样品负责。

4.6.实验室分析及质量控制

4.6.1.现场质量控制

现场采样时详细填写现场记录单，比如土层深度、土壤质地、气味、颜色、气象条件等，以便为分析工作提供依据。采样过程中采样员佩戴一次性PE手套，每次取样后进行更换。

土壤样品采集时，先用不锈钢刮刀刮去表层样品，取中间样品，确保所取样品不受其他层次样品影响。地下水采样时，在洗井完成后水位稳定再用贝勒管取样，装瓶时先用所取水样润洗瓶子，然后盛满，加入保护剂，以保证运至检测单位的样品质量。

4.6.2.实验室质量控制

实验室质量控制包括实验室内的质量控制（内部质量控制）和实验室间的质量控制（外部质量控制）。前者是实验室内部对分析质量进行控制的过程，后者是指由第三方或技术组织通过发放考核样品等方式对各实验室报出合格分析结果的综合能力、数据的可比性和系统误差做出评价的过程。

为确保样品分析质量，本项目土壤样品分析单位将选取具国际和国内双认证资质的实验室进行。为了保证分析样品的准确性，除了实验室已经过CMA认证，仪器按照规定定期校正外，在进行样品分析时还需对各环节进行质量控制，随时检查和发现分析测试数据是否受控

（主要通过标准曲线、精密度、准确度等）。

（1）空白加标

通过对空白基质中添加含有一定浓度的挥发性有机物、半挥发性有机物、重金属的标准物质，按照分析方法的全流程分析测定，所得到的结果与最初添加的标准物质含量的比值即得到方法的回收率，以此来评估监测方法的准确度。

（2）平行双样

每批样品按照不少于样品量10%的样本量进行平行双样实验。平行样相对偏差应控制在在20%范围内。

5.第二阶段场地环境调查检测结果分析

5.1.评价标准

5.1.1.土壤

本次调查采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）作为土壤污染风险筛选依据，将其中各类污染物的风险筛选值作为判定该污染物在本次调查区域内是否超标的标准值。如果调查结果未超过风险筛选值，则污染指标对人体的健康风险可以忽略，无需进一步开展土壤污染详细调查。若监测结果超过筛选值，需对该项目区展开土壤污染详细调查和风险评估。

《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）将需要开展土壤污染调查的场地依据土地利用方式分为两类：第一类用地包括GB50137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GB50137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。

由于本次调查场地后期用地性质暂不明确，故本次调查区域内监测点数据采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）中的第一类用地风险筛选值作为筛选依据；参考本次调查场地内原本生产工艺，特征因子锌在《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）中无标准限值，故本报告中锌的标准值参考《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的其他筛选值标准。本项目检出污染物具体标准值见下表5.1-1和5.1-2。

表5.1-1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值单位：mg/kg

污染物项目	筛选值（mg/kg）		管制值（mg/kg）	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
砷	20	60	120	140
镉	20	65	47	172
铬（六价）	3.0	5.7	30	78

污染物项目	筛选值（mg/kg）		管制值（mg/kg）	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
铜	2000	18000	8000	36000
铅	400	800	800	2500
汞	8	38	33	82
镍	150	900	6000	200
挥发性有机物				
四氯化碳	0.9	2.8	9	36
氯仿	0.3	0.9	5	10
氯甲烷	12	37	21	120
1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
二氯甲烷	94	616	300	2000
1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
四氯乙烯	11	53	34	183
1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
苯	1	4	10	40
氯苯	68	270	200	1000
1,2-二氯苯	560	560	560	560
1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
乙苯	7.2	28	72	280
苯乙烯	1290	1290	1290	1290
甲苯	1200	1200	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
邻二甲苯	222	640	640	640

污染物项目	筛选值（mg/kg）		管制值（mg/kg）	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
半挥发性有机物				
硝基苯	34	76	190	760
苯胺	92	260	211	663
2-氯酚	250	2256	500	4500
苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
䓛	490	1293	4900	12900
二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
茚并[1,2,3-c,d]芘	5.5	15	55	151
萘	25	70	255	700

表5.1-2农用地土壤污染风险筛选值和管制值单位：mg/kg

污染物项目	单位	水田筛选值 （6.5< pH≤7.5）	其他筛选值 （6.5< pH≤7.5）
铜	mg/kg	200	100
锌	mg/kg	250	250
铅	mg/kg	140	120
镉	mg/kg	0.6	0.3
镍	mg/kg	100	100
总铬	mg/kg	300	200
砷	mg/kg	25	30
汞	mg/kg	0.6	2.4

5.1.2.地下水

本次调查区域内监测点采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准作为评价依据。本项目检出污染物具体标准值见表5.2-2。

表5.1-2场地地下水评价标准单位：μg/L

项目	单位	III类标准值	标准来源
感官性状及一般化学指标			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准
pH	无量纲	6.5≤pH≤8.5	
总硬度（以$CaCO_3$计）	mg/L	≤450	
溶解性固体	mg/L	≤1000	
硫酸盐	mg/L	≤250	
氯化物	mg/L	≤250	
铁	mg/L	≤0.3	
锰	mg/L	≤0.10	
铜	mg/L	≤1.00	
锌	mg/L	≤1.00	
挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	≤0.002	
耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）	mg/L	≤3.0	
氨氮(以N计)	mg/L	≤0.5	
微生物指标			
总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	
毒理学指标			
亚硝酸盐(以N计)	mg/L	≤1.00	
硝酸盐(以N计)	mg/L	≤20.0	
氰化物	mg/L	≤0.05	
氟化物	mg/L	≤1.0	
汞	mg/L	≤0.001	
砷	mg/L	≤0.01	
镉	mg/L	≤0.005	
铬(六价)	mg/L	≤0.05	
铅	mg/L	≤0.01	

5.2、土壤检测结果

本地块于2019年5月9日开展了土壤采样工作，共计布设了4个土壤采样点，编号分别为S1-S4。分层采集了16个样品，本次土壤送检量为16个，检测因子包括pH、重金属及有机物等。本次土项目区壤样品具体检测结果详见表：

表5.2-1 土壤监测结果统计汇总表

采样日期	2019.5.9							
点位名称	T1				T2			
点位坐标	E117°01′45.34″ N 30°32′36.02″				E117°01′45.38″ N30°32′36.08″			
采样深度	0.5m	1.0m	1.5m	2.0m	0.5m	1.0m	1.5m	2.0m
pH（无量纲）	6.42	6.53	6.51	6.62	6.67	6.54	6.37	6.56
锌	155	177	143	137	155	193	163	144
砷	7.4	6.4	3.4	6.3	6.7	6.2	7.1	5.8
铜	48	40	72	16	534	164	177	74
镍	14	20	10	<5	115	76	67	24
镉	0.24	0.22	0.15	0.17	1.01	1.14	0.34	0.11
铅	22.5	19.9	19.7	15.9	27.9	16.8	18.2	14.3
汞	4.1	4.3	3.6	2.4	5.4	4.2	4.3	2.7
六价铬	1.73	1.64	1.34	1.37	1.36	1.44	0.86	1.04
苯	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
甲苯	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
乙苯	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
间&对二甲苯	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
苯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
邻二甲苯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-二氯丙烷	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-二氯乙烯	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
二氯甲烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
反-1,2-二氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

采样日期	2019.5.9							
点位名称	T1				T2			
点位坐标	E117°01′45.34″ N 30°32′36.02″				E117°01′45.38″ N30°32′36.08″			
1,1-二氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
顺-1,2-二氯乙烯	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
1,2-二氯乙烷	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,1,1-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
四氯化碳	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
三氯乙烯	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
1,1,2-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
四氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2,3-三氯丙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
氯苯	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,4-二氯苯	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
1,2-二氯苯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
氯仿	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
苯并[a]蒽	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
苯并[b]荧蒽	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
苯并[k]荧蒽	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
苯并[a]芘	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
䓛	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
二苯并[a，h]蒽	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
茚并[1，2，3-c，d]芘	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
萘	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06

采样日期	2019.5.9							
点位名称	T3				T4			
点位坐标	E117°01′45.38″ N30°32′36.08″				E117°01′40.02″ N30°32′34.03″			
采样深度	0.5m	1.0m	1.5m	2.0m	0.5m	1.0m	1.5m	2.0m
pH（无量纲）	6.67	6.54	6.37	6.56	6.77	6.63	6.69	6.54
锌	137	176	141	124	134	167	154	127
砷	7.2	6.4	6.7	4.6	4.4	4.6	3.8	3.4
铜	152	136	127	114	179	157	155	147
镍	31	27	32	26	12	13	8	7
镉	0.73	0.54	0.47	0.17	1.6	0.78	0.67	0.37
铅	50.9	34.3	37.2	21.4	29.1	27.4	20.6	21.3
汞	4.3	5.2	4.1	3.7	3.7	3.1	3.6	2.4
六价铬	1.47	1.33	1.36	0.87	0.87	0.94	0.77	0.72
苯	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
甲苯	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
乙苯	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
间&对二甲苯	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
苯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
邻二甲苯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-二氯丙烷	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-二氯乙烯	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
二氯甲烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
反-1,2-二氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-二氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
顺-1,2-二氯乙烯	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
1,2-二氯乙烷	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
1,1,1-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
四氯化碳	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03

采样日期	2019.5.9							
点位名称	T3				T4			
点位坐标	E117°01′45.38″ N30°32′36.08″				E117°01′40.02″ N30°32′34.03″			
三氯乙烯	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
1,1,2-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
四氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2,3-三氯丙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
氯苯	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,4-二氯苯	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
1,2-二氯苯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
氯仿	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
苯并[a]蒽	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
苯并[b]荧蒽	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
苯并[k]荧蒽	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
苯并[a]芘	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
䓛	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
二苯并[a，h]蒽	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
茚并[1，2，3-c，d]芘	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
萘	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06

注：锌元素检测数据为2019年7月15日重新采样后补充监测数据。

5.3.国标（GB36600-2018）中45项基本项目汇总统计

针对《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中基本项目统计见下表。

表5.3-1土壤样品检测结果分析汇总表

项目	送检数（个）	检出数（个）	筛选值(mg/kg)	最小值	平均值	最大值	超过筛选值个数
锌	16	16	250	124	152	193	0
六价铬	16	16	3.0	0.72	1.19	1.73	0
铅	16	16	400	14.3	24.84	50.9	0
镉	16	16	20	0.11	0.54	1.6	0
铜	16	16	2000	16	143.25	534	0
镍	16	15	150	7	30.13	115	0
汞	16	16	8	2.4	3.82	5.4	0
砷	16	16	20	3.4	5.65	7.4	0
四氯化碳	16	0	0.9	-	-	-	0
氯仿	16	0	0.3	-	-	-	0
1,1-二氯乙烷	16	0	3	-	-	-	0
1,2-二氯乙烷	16	0	0.52	-	-	-	0
1,1-二氯乙烯	16	0	12	-	-	-	0
顺-1,2-二氯乙烯	16	0	66	-	-	-	0
反-1,2-二氯乙烯	16	0	10	-	-	-	0
二氯甲烷	16	0	94	-	-	-	0

项目	送检数（个）	检出数（个）	筛选值 (mg/kg)	最小值	平均值	最大值	超过筛选值个数
1,2-二氯丙烷	16	0	1	-	-	-	0
1,1,1,2-四氯乙烷	16	0	2.6	-	-	-	0
1,1,2,2-四氯乙烷	16	0	1.6	-	-	-	0
四氯乙烯	16	0	11	-	-	-	0
1,1,1-三氯乙烷	16	0	701	-	-	-	0
1,1,2-三氯乙烷	16	0	0.6	-	-	-	0
三氯乙烯	16	0	0.7	-	-	-	0
1,2,3-三氯丙烷	16	0	0.05	-	-	-	0
氯乙烯	16	0	0.12	-	-	-	0
苯	16	0	1	-	-	-	0
氯苯	16	0	68	-	-	-	0
1,2-二氯苯	16	0	560	-	-	-	0
1,4-二氯苯	16	0	5.6	-	-	-	0
乙苯	16	0	7.2	-	-	-	0
苯乙烯	16	0	1290	-	-	-	0
甲苯	16	0	1200	-	-	-	0
间二甲苯+对二甲苯	16	0	163	-	-	-	0
邻二甲苯	16	0	222				0
2-氯酚	16	0	250	-	-	-	0
苯并[a]蒽	16	0	5.5	-	-	-	0

项目	送检数（个）	检出数（个）	筛选值 (mg/kg)	最小值	平均值	最大值	超过筛选值个数
苯并[a]芘	16	0	0.55	-	-	-	0
苯并[b]荧蒽	16	0	5.5	-	-	-	0
苯并[k]荧蒽	16	0	55	-	-	-	0
䓛	16	0	490	-	-	-	0
二苯并[a,h]蒽	16	0	0.55	-	-	-	0
茚并[1,2,3-c,d]芘	16	0	5.5	-	-	-	0
萘	16	0	25	-	-	-	0

注：“-”代表样本量太少无法计算最小值、最大值、平均值。

从上述统计结果可以看出，送检的16个样品中，共有7项指标有检出，均为重金属，对照其筛选值，各项检测指标均未超过其一类用地筛选值（T2点位位于原厂区内电镀生产废水槽，故数值比其他点位稍高，但未超标）。

5.4.地下水检测结果

本地块于2019年5月9日开展了地下水采样工作，共计布设了1口地下水监测井。每口地下水监测井取得1个地下水样品，检测因子包括pH、重金属及有机物。

地下水检测结果分析如下。

表5.4-1 地下水环境质量现状单因子指数评价结果

项目	单位	W1 E117°01′45.34″N 30°32′36.02″
pH	无量纲	7.03
总硬度（以$CaCO_3$计）	mg/L	274
溶解性固体	mg/L	620
硫酸盐	mg/L	8L
氯化物	mg/L	10L
铁	mg/L	0.01L
锰	mg/L	0.03
铜	mg/L	0.04L
锌	mg/L	0.016
挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	0.0003L
耗氧量	mg/L	1.1
氨氮(以N计)	mg/L	0.372
总大肠菌群	MPN/100mL	24
亚硝酸盐(以N计)	mg/L	0.001L
硝酸盐(以N计)	mg/L	0.08L
氰化物	mg/L	0.002L
氟化物	mg/L	0.005L
砷	mg/L	0.03L
汞	mg/L	0.04L
镉	mg/L	0.001L
铬(六价)	mg/L	0.004L
铅	mg/L	0.01L

5.5.小结

5.5.1.土壤污染评价结果

通过对陆和平小电镀加工作坊厂地块进行勘查及采样分析，地块内土壤各检测指均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的筛选值标准。因此，陆和平小电镀加工作坊厂地块土壤质量状况不存在人体健康风险，满足后续居住用地开发建设要求。

5.5.2.地下水污染评价结果

通过对陆和平小电镀加工作坊厂地块进行地下水采样分析，将检测结果与《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准对比，检测结果显示：部分检测因子有检出，其中总大肠杆菌数超标，但未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，其余指标均未超过其对应的浓度限值。因此，陆和平小电镀加工作坊厂地块地下水环境质量状况不存在人体健康风险，满足后续居住用地开发建设要求。

5.5.3.不确定性分析

造成污染场地调查结果不确定性的主要来源，主要包括污染识别、地层结构和水文地质调查、布点及采样、样品保存和运输等。开展调查结果不确定性影响因素分析，对污染场地的管理，降低场地污染物所带来的健康风险具有重要意义。从场地调查的过程来看，本项目不确定性的主要来源主要有以下几个方面：

（1）资料收集和分析阶段：由于场地内部工艺生产线较乱，停产时间距现在较长，而且无合法的手续和记录，小电镀厂内电镀的产品不能完全确定，其产品的差异性可能造成一定的不确定性；

（2）布点采样阶段：本次采样已尽可能的均匀布点，但由于污染物与土壤颗粒结合的紧密程度受土壤粒径及污染物理化学因素影响，不同污染物在不同地层或土壤中分布的规律差异性较大，有的污染分布呈现“锐变”，有的呈现“渐变”，以上因素一定程度上易造成检出结果出现偏差。

6.结论和建议

6.1.结论

本次场地调查分阶段进行，在第一阶段场地环境调查的基础上确定方案，进行第二阶段场地环境调查。并于2019年5月9日开始开展土壤和地下水采样工作，共计布设了4个土壤采样点和1口地下水井，共采集16个土壤样品、1个地下水样品。

（1）土壤污染评价结果

通过对本地块进行采样分析，地块内土壤各检测指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的筛选值中相对应因子的标准值。

（2）地下水污染评价结果

通过对本地块进行地下水采样分析，将检测结果与《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准对比，检测结果显示：部分检测因子有检出，其中总大肠杆菌数超标，但未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，其余指标均未超过其对应的浓度限值。

综合分析，该调查地块不属于污染地块，符合规划用地土壤环境质量要求，可用于后续场地的开发利用。

6.2.建议

（1）建立场地档案，记载场地基本信息，如场地名称、地理位置、占地面积、场地主要生产活动、场地使用权、土地利用方式及场地污染物类型和数据量、场地污染程度和范围等，保存具有考查价值的各种文字、图表、声像等各种形式的记录，为今后的开发活动提供土壤、地下水环境历史资料支持。

（2）加强对未受污染地块的环境监管。在该地块下一步开发利用前，保护场地环境不被外界人为污染，杜绝出现废水、固废等倾倒现象，保持地块土壤及地下水环境处于良好状态；

（3）后续场地开发利用过程中需制定详实可行的工程实施方案，并严格按照实施方案及各项规章制度进行文明施工，杜绝因为后续开发利用对场地土壤及地下水造成污染；

（4）工程实施中要配备安全环保措施：为保证施工人员、场地周围居民区及场地其他工作人员的身体健康和安全，在进行施工前，要进行具有针对性的安全环保培训，确保施工安全进行。施工之前要制定包括运输在内的安全环保方案，为施工提供指导并要求施工人员遵照执行；

（5）鉴于场地环境调查的不确定性，后续开发利用期间，如发现土壤、地下水等异常情况应及时上报有关部门并采取控制措施。

委 托 书

安徽工和环境监测有限责任公司：

按《中华人民共和国土壤污染防治法》及其它环保法律、法规要求需进行土壤调查工作，我单位特委托贵公司承担“安庆市大观区十里铺乡陆和平小电镀厂旧址场地项目”的初步初步调查报告编制工作，请按有关规定，尽快提供其《初步调查报告》。

特此委托。

安庆市大观区十里铺乡人民政府

2017年4月20日

情况说明

陆和平，男，身份证号：340811197302085317，安庆市人，初中文化。此人于2015年5月起，租住我村三队一出租屋内从事个体电镀锌加工，未办理任何证照。陆和平将需要电镀的金属经除锈除油处理后进行电镀，电镀完成后再经钝化处理后成为成品。作业过程中产生的电镀废水未经环保处理，直接经场内无防渗措施排水池收集后，通过自行安装的PVC管道直接排入我村排水沟渠。经安庆市环境监测中心站监测：陆和平小电镀加工作坊厂内排水池和陆和平小电镀加工作坊厂外排水口总锌指标均超标。2017年5月4日，我村向大观区环保局报案，公安机关同日将陆和平带走审查，陆和平电镀小作坊就此被取缔。

特此说明

安庆市大观区十里铺乡五里村

2019年4月26日

统一社会信用代码

91340100563425758Q(1-3)

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录'国家企业信用信息公示系统'了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　安徽工和环境监测有限责任公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　杨雪

经营范围　环境监测（水、大气、室内空气、农林土壤、噪声、土壤底泥、固体废弃物、生物、振动与辐射）；职业卫生监测、生活饮用水检测；环保技术咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　壹仟伍佰万圆整

成立日期　2010年10月18日

营业期限　2010年10月18日至2040年10月13日

住　　所　合肥市高新区柏堰科技园香樟大道168号科技实业园D-19楼4D19室

登记机关

2019 年 03 月 27 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示

国家市场监督管理总局监制

安庆市大观区十里铺乡陆和平小电镀厂旧址场地初步调查报告专家评审意见

2019年12月6日，安庆市生态环境局会同安庆市自然资源和规划局在安庆市大观区主持召开了《安庆市大观区十里铺乡陆和平小电镀厂旧址场地初步调查报告》（以下简称《报告》）的评审会。参加会议的有大观区生态环境分局、安庆市自然资源和规划局大观分局、安庆市大观区十里铺乡人民政府（委托单位）、安徽工和环境监测有限责任公司（报告编制单位）等单位代表13人。会议由3名专家组成专家组（名单附后）。与会人员听取了报告编制单位关于《报告》主要内容的汇报。经讨论质询形成专家意见如下：

一、《报告》基本符合国家相关标准和规范要求，内容较完整，基于现有报告中检测指标和数据，《报告》得出该地块不是污染地块的调查结论基本可信，经修改完善后可上报。

二、建议：

1、完善报告编制依据和场地原生产工艺分析说明；

2、进一步强化布点采样点位与场地内功能区块关联性等说明；

3、补充说明土壤和地下水评价标准采用的合理性说明；

4、完善报告中附图附件。

专家组：

2019年12月6日

工和监测
GONGHE MONITORING

CMA
171212050968

报告编号：GH2019A01Q0137

检 测 报 告

Test Report

项目名称：安庆市大观区十里铺乡陆和平小电镀厂旧址场地初步调查

委托单位：安庆市大观区十里铺乡人民政府

编制：夏志达

审核：张刚

签发：[illegible]

日期：2019年5月31日

（业务专用章）

安徽工和环境监测有限责任公司
地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道168号
电话：0551-65987585 传真：0551-67891265

声　明

1、本报告需经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和检测认证章后方可生效。

2、报告填写清楚，涂改无效。

3、检测委托方对报告若有异议，需于收到本报告之日起五日内向我公司提出，逾期不予受理。

4、自送样品的委托监测，其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责。

5、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

6、未经许可，不得复制本报告；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求法律责任的权利。

7、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

检验检测机构
资质认定证书
副本
证书编号：171212050968
名称：安徽工和环境监测有限责任公司
地址：合肥市高新区柏堰科技园香樟大道168号科技实业园D-19楼4D19室
经审查，该机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。
许可使用标志
CMA
发证日期：2017年08月28日
有效期至：2023年08月27日
发证机关：
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

地址：中国 安徽省 合肥市
高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585
传真：0551-67891265
网址：www.ahghjc.cn

检 测 结 果

报告编号：GH2019A01Q0137　　第 1 页 共 8 页

样品类型	土壤	检测类别	委托监测
采样日期	2019.5.9	检测日期	2019.5.14
样品来源	自采样	检测环境	符合要求

点位名称	T1				T2			
点位坐标	E117°01′45.34″　N 30°32′36.02″				E117°01′45.38″　N30°32′36.08″			
采样深度	0.5m	1.0m	1.5m	2.0m	0.5m	1.0m	1.5m	2.0m
pH（无量纲）	6.42	6.53	6.51	6.62	6.67	6.54	6.37	6.56
锌	155	177	143	137	155	193	163	144
砷	7.4	6.4	3.4	6.3	6.7	6.2	7.1	5.8
铜	48	40	72	16	534	164	177	74
镍	14	20	10	<5	115	76	67	24
镉	0.24	0.22	0.15	0.17	1.01	1.14	0.34	0.11
铅	22.5	19.9	19.7	15.9	27.9	16.8	18.2	14.3
汞	4.1	4.3	3.6	2.4	5.4	4.2	4.3	2.7
六价铬	1.73	1.64	1.34	1.37	1.36	1.44	0.86	1.04
苯	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
甲苯	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
乙苯	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
间&对二甲苯	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
苯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
邻二甲苯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-二氯丙烷	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-二氯乙烯	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
二氯甲烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
反-1,2-二氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-二氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
顺-1,2-二氯乙烯	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008

地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585　　传真：0551-67891265

检 测 结 果

点位名称	T1				T2			
点位坐标	E117°01′45.34″ N 30°32′36.02″				E117°01′45.38″ N30°32′36.08″			
1,1,1-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
四氯化碳	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
三氯乙烯	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
1,1,2-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
四氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2,3-三氯丙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
氯苯	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,4-二氯苯	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
1,2-二氯苯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
氯仿	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
苯并[a]蒽	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
苯并[b]荧蒽	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
苯并[k]荧蒽	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
苯并[a]芘	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
䓛	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
二苯并[a，h]蒽	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
茚并[1，2，3-c，d]芘	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
萘	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
注：pH 无量纲，六价铬为 mg/L，其他检测因子单位均为 mg/kg。								

——————————————本页以下为空白——————————————

地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585 传真：0551-67891265

检 测 结 果

样品类型	土壤	检测类别	委托监测
采样日期	2019.5.9	检测日期	2019.5.14
样品来源	自采样	检测环境	符合要求

点位名称	T3				T4			
点位坐标	E117°01′45.38″ N30°32′36.08″				E117°01′40.02″ N30°32′34.03″			
采样深度	0.5m	1.0m	1.5m	2.0m	0.5m	1.0m	1.5m	2.0m
pH（无量纲）	6.67	6.54	6.37	6.56	6.77	6.63	6.69	6.54
锌	137	176	141	124	134	167	154	127
砷	7.2	6.4	6.7	4.6	4.4	4.6	3.8	3.4
铜	152	136	127	114	179	157	155	147
镍	31	27	32	26	12	13	8	7
镉	0.73	0.54	0.47	0.17	1.6	0.78	0.67	0.37
铅	50.9	34.3	37.2	21.4	29.1	27.4	20.6	21.3
汞	4.3	5.2	4.1	3.7	3.7	3.1	3.6	2.4
六价铬	1.47	1.33	1.36	0.87	0.87	0.94	0.77	0.72
苯	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
甲苯	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
乙苯	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
间&对二甲苯	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
苯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
邻二甲苯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-二氯丙烷	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-二氯乙烯	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
二氯甲烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
反-1,2-二氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1-二氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585 传真：0551-67891265

1,1,1-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
四氯化碳	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
三氯乙烯	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
1,1,2-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
四氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2,3-三氯丙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
氯苯	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,4-二氯苯	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
1,2-二氯苯	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
氯仿	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
苯并[a]蒽	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
苯并[b]荧蒽	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
苯并[k]荧蒽	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
苯并[a]芘	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
䓛	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
二苯并[a，h]蒽	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
茚并[1，2，3-c，d]芘	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
萘	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
注：pH 无量纲，六价铬为 mg/L，其他检测因子单位均为 mg/kg。								

——本页以下为空白——

地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585 传真：0551-67891265

检 测 结 果

样品类型	地下水	检测类别	委托监测
采样日期	**2019.5.9**	检测日期	**2019.5.14**
样品来源	自采样	检测环境	符合要求

项目	单位	W1 E117°01′45.34″ N 30°32′36.02″
pH	无量纲	7.03
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	274
溶解性固体	mg/L	620
硫酸盐	mg/L	8L
氯化物	mg/L	10L
铁	mg/L	0.01L
锰	mg/L	0.03
铜	mg/L	0.04L
锌	mg/L	0.016
挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	0.0003L
耗氧量	mg/L	1.1
氨氮(以 N 计)	mg/L	0.372
总大肠菌群	MPN/100mL	24
亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.001L
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.08L
氰化物	mg/L	0.002L
氟化物	mg/L	0.005L
砷	mg/L	0.03L
汞	mg/L	0.04L
镉	mg/L	0.001L
铬(六价)	mg/L	0.004L
铅	mg/L	0.01L

报告正文结束

地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585 传真：0551-67891265

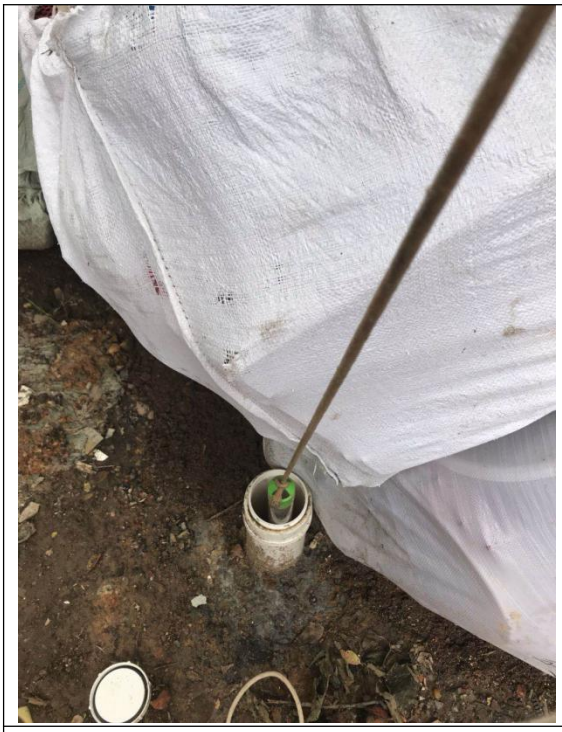
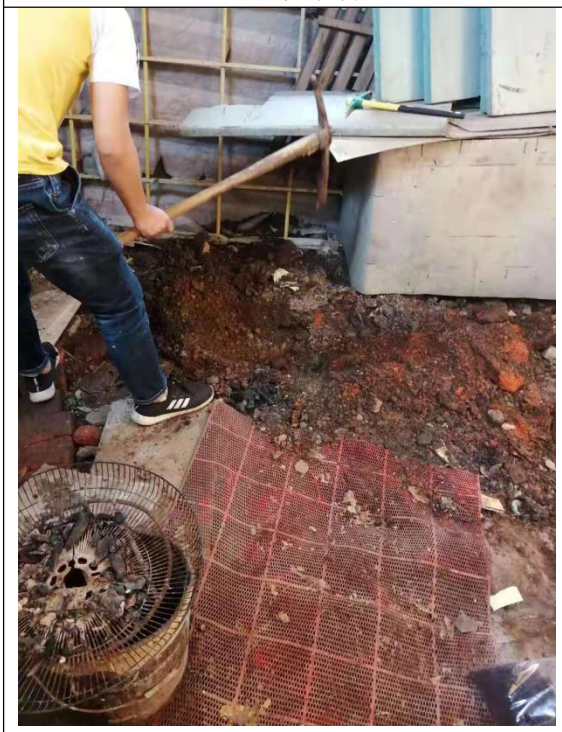
附表 1：检测方法及仪器一览表

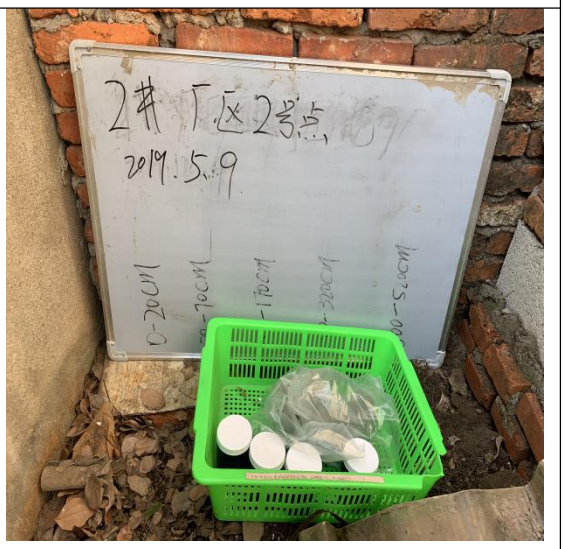
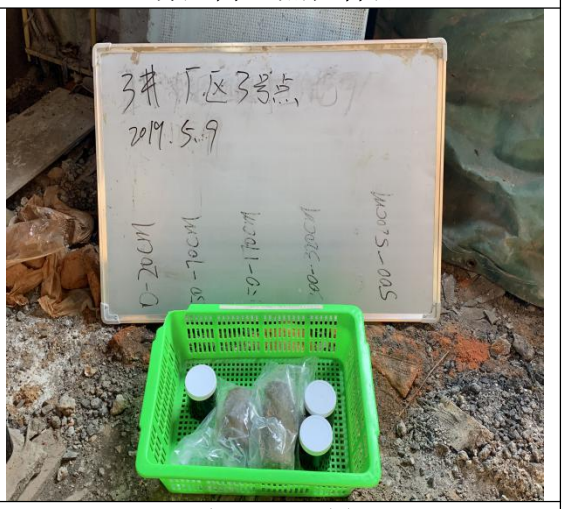
检测项目	检测方法及来源	检出限	仪器设备
土壤检测			
pH（无量纲）	NYT 1377-2007 土壤中 pH 值的测定	/	pH 计
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg	原子荧光光度计
汞		0.002mg/kg	
铜	GBT 17138-1997 土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg	原子吸收分光光度计
锌		0.5 mg/kg	
镍	GBT 17139-1997 土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	5 mg/kg	原子吸收分光光度计
镉	GBT 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.01 mg/kg	石墨炉吸收原子分光光度计
铅		0.1 mg/kg	
六价铬	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 15555.4-1995	0.004mg/L	分光光度计
苯	HJ 741-2015 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法	0.01mg/kg	气相色谱仪
甲苯		0.006 mg/kg	
乙苯		0.006 mg/kg	
间&对二甲苯		0.009 mg/kg	
苯乙烯		0.02 mg/kg	
邻二甲苯		0.02 mg/kg	
1,2-二氯丙烷		0.008 mg/kg	
氯乙烯		0.02 mg/kg	
1,1-二氯乙烯		0.01 mg/kg	
二氯甲烷		0.02 mg/kg	
反-1,2-二氯乙烯		0.02 mg/kg	
1,1-二氯乙烷		0.02 mg/kg	
顺-1,2-二氯乙烯		0.008 mg/kg	
1,2-二氯乙烷		0.01 mg/kg	
1,1,1-三氯乙烷		0.02 mg/kg	
四氯化碳		0.03 mg/kg	
三氯乙烯		0.009 mg/kg	
1,1,2-三氯乙烷		0.02 mg/kg	
四氯乙烯		0.02 mg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		0.02 mg/kg	

检测项目	检测方法及来源	检出限	仪器设备
1,2,3-三氯丙烷	HJ 741-2015 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法	0.02 mg/kg	气相色谱仪
1,1,2,2-四氯乙烷		0.02 mg/kg	
氯苯		0.005 mg/kg	
1,4-二氯苯		0.008 mg/kg	
1,2-二氯苯		0.02 mg/kg	
氯仿		0.02 mg/kg	
苯并[a]蒽	HJ 784-2016 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	4μg/kg	液相色谱仪
苯并[b]荧蒽		5μg/kg	
苯并[k]荧蒽		5μg/kg	
苯并[a]芘		5μg/kg	
䓛		3μg/kg	
二苯并[a，h]蒽		5μg/kg	
茚并[1，2，3-c，d]芘		4μg/kg	
萘		3μg/kg	
2-氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法（HJ 703-2014）	0.04 mg/kg	气相色谱/质谱仪
地下水			
pH	水质 pH 值测定玻璃电极法 GB/T 6920-1986	/	pH 计
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5mg/L	/
溶解性固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/	/
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	8mg/L	紫外可见分光光度计
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	10mg/L	/
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L	原子吸收分光光度计
锰		0.01mg/L	
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.01mg/L	原子吸收分光光度计
铅			
镉			
锌			
挥发性酚类（以苯酚计）	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外可见分光光度计
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	0.05mg/L	/

地址：中国 安徽省 合肥市 高新区 香樟大道 168 号
电话：0551-65987585 传真：0551-67891265

采样照片：

<table>
<tr><td>  </td><td> </td></tr>
<tr><td>地下水采样</td><td>表层土取样</td></tr>
<tr><td>  </td><td> </td></tr>
<tr><td>表层土取样</td><td>钻探设备</td></tr>
</table>

场区内1#点位采样	场区内1#采样点样品
	
场区内2#点位采样	场区内2#点位样品
	
场内3#点位采样	场内3#点位样品

安庆市大观区十里铺乡陆和平小电镀厂旧址场地初步调查报告附件

目录

1、安庆市大观区环境环境保护局案件调查报告.....1

2、安庆市大观区环境环境保护局现场检查（勘察）笔录.....4

3、安庆市大观区环境环境保护局调查询问笔录.....6

4、安庆市大观区环境环境保护局执法证据（照片）提取单.....10

5、安庆市大观区环境环境保护局现场勘察图.....18

6、安庆市环境监测中心站监测报告.....19

7、安庆市大观区环境保护局查封决定书.....21

8、安庆市大观区人民检察院起诉书.....23

安庆市大观区环境保护局
案件调查报告

来源	检查发现		立案号	观环立字【2017】18号
案由	涉嫌污染环境罪案			
当事人	名称	电镀加工小作坊（陆和平）		
	地址	大观区十里铺乡五里村	邮政编码	246000
	身份证	340811197302035317		
	法定代表人	陆和平	职务	/

调查经过：

2017年5月1日，按照全区环境隐患巡查工作安排，我局环境执法人员会同十里铺乡、十里铺乡派出所以及五里村委对五里村村域内加工企业进行地毯式大排查，排查中发现陆和平（身份证号：340811197302035317）租赁五里村村民哈志鹏房屋及场地从事镀锌加工生产，生产电镀废水未经处理经厂内无防渗措施排水池收集后通过PVC管道直接排入五里村域排水沟渠，现场取样监测外排废水中总锌浓度为27.6mg/L、802 mg/L，其指标超过国家污染物排放标准十倍以上，涉嫌污染环境罪。针对违法排污行为，我局立即查封了2台套电镀生产设备（挂镀、滚镀）及生产电源。

查明的主要违法事实和证据：

主要违法事实：陆和平从事镀锌生产，通过渗坑违法排放含锌废水，且废水中总锌指标超过国家污染物排放标准十倍以上。

相关证据：以上事实有2017年5月1日现场检查（勘察）笔录，2017年5月1日调查询问笔录、2017年5月2日安庆市环境监测中心站监测

报告（安环监监督字 20170501）以及现场检查照片、视频等证据为凭。

处理依据：

《中华人民共和国环境保护法》第二十五条：企业事业单位和其他生产经营者违反法律法规规定排放污染物，造成或者可能造成严重污染的，县级以上人民政府环境保护主管部门和其他负有环境保护监督管理职责的部门，可以查封、扣押造成污染物排放的设施、设备。

《环境保护主管部门实施查封、扣押办法》第四条第一款第四项：排污者有下列情形之一的，环境保护主管部门依法实施查封、扣押：（四）通过暗管、渗井、渗坑、灌注或者篡改、伪造监测数据，或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式违反法律法规规定排放污染物的。

《环境保护主管部门实施查封、扣押办法》第四条第二款：有前款第一项、第二项、第三项、第六项情形之一的，环境保护主管部门可以实施查封、扣押；已造成严重污染或者有前款第四项、第五项情形之一的，环境保护主管部门应当实施查封、扣押。

《中华人民共和国刑法》第三百三十八条规定：违反国家规定，向土地、水体、大气排放、倾倒或者处置有放射性的废物、含传染病病原体的废物、有毒物质或者其他危险废物，造成重大环境污染事故，致使公私财产遭受重大损失或者人身伤亡的严重后果的，处三年以下有期徒刑或者拘役，并处或者单处罚金；后果特别严重的，处三年以上七年以下有期徒刑，并处罚金。

最高人民法院、最高人民检察院《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》第一条第一款第（四）项：实施刑法第三百三十八条规定的行为，具有下列情形之一的，应当认定为“严重污染环境”：

（四）排放、倾倒、处置含镍、铜、锌、银、钒、锰、钴的污染物，超

过国家或者地方污染物排放标准十倍以上的。

《环境保护行政执法与刑事司法衔接工作办法》第五条：环保部门在查办环境违法案件过程中，发现涉嫌环境犯罪案件，应当核实情况并作出移送涉嫌环境犯罪案件的书面报告。本机关负责人应当自接到报告之日起3日内作出批准移送或者不批准移送的决定。向公安机关移送的涉嫌环境犯罪案件，应当符合下列条件：(一)实施行政执法的主体与程序合法。(二)有合法证据证明有涉嫌环境犯罪的事实发生。

调查部门处理意见：

建议：

1、按《中华人民共和国环境保护法》第二十五条、《环境保护主管部门实施查封、扣押办法》第四条第一款第四项、《环境保护主管部门实施查封、扣押办法》第四条第二款的规定对电镀生产设备、生产电源进行查封处理；

2、按《中华人民共和国刑法》第三百三十八条、《关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》第一条第一款第（四）项、《环境保护行政执法与刑事司法衔接工作办法》第五条的规定，对陆和平涉嫌污染环境罪，移送公安部门立案侦查处理。

调查人：[illegible]　负责人：[illegible]　2017年5月[illegible]日

安庆市大观区环境保护局 3408030100658

安庆市大观区环境保护局
现场检查（勘察）笔录

时间：2017年5月1日17时20分至19时40分 地点：丁区内 天气：阴雨

被检查单位法定名称：陆和平（男，1973年2月3日生，舒乐小区4栋3单元105）

地址：五里村三队哈志鹏私人房屋 邮编：246000

法定代表人：陆和平 联系电话：13965832771

现场负责人：陆和平 公民身份号码：340811197302035317

工作单位及职务：小电镀加工户 联系电话：13965832771

检查（勘察）人：姚京 李鹏鸟 记录人：李鹏鸟

其他参加人姓名及工作单位：

您好，我们是大观区环保局行政执法人员，这是我们的执法证件（姚京340822，李鹏鸟341614），请过目确认。

答：已确认。

今天我们依法对你单位进行调查并了解有关情况，请配合，如实回答询问和提供材料，不得拒绝、阻碍、隐瞒或者提供虚假情况。如果你认为我们与本案有利害关系，可能影响公正办案，可以申请我们回避，并说明理由。听清楚了吗？

答：听清楚了，不申请回避。

现场负责人对笔录的审阅意见：

已阅无误 签名：陆和平 2017年5月1日

检查（勘察）人签名：李鹏鸟 姚京

记录人签名：李鹏鸟

参加人签名：

2017年5月1日

（第1页，共2页）

现场检查（勘察）情况：该加工户从事金属件镀锌。2017年2月份租住五里

村哈志鹏的私人房屋从事镀锌加工，无环保相关手续，属于"小电镀"加工。现场

有两个电镀槽，电镀槽内液体经PH试纸检测呈酸性。现场有两个除锈

槽、两个去油槽、一个钝化槽，一袋25公斤的片碱（袋内剩余一半左右），一桶25公

的铬酸酐（剩余大部分）。该生产工艺为：金属件→除锈→水洗→除油→水洗→挂件电镀→水洗→部

镀件钝化→水洗→成品。该加工户在加工厂房内西北角用砖砌出一个排水池，生产废

经地面流入排水池，排水池通过一根PVC管道，将生产废水排入五里村域

无防渗措施的排水沟。现场由市环境监测中心站在排水池及排放口分别

取样，拍照确认。（以下空白）

现场负责人对笔录的审阅意见：

已阅无误

签　名：陈[illegible]

检查（勘察）人签名：李明　[illegible]　2017年5月1日

记录人签名：李明

参加人签名：

安庆市大观区环境保护局
调查询问笔录

时间：2017年5月1日12时16分至13时30分 地点：玉里村-楼水库 天气：阴雨

被询问人姓名：陆和平 公民身份号码：340811197302035317

工作单位及职务：小电镀加工户 联系电话：13965832771

地址：玉里村三队、哈志鹏私人房屋 邮编：246000

与本案关系：当事人

询问人：姚京 李鹏 记录人：李鹏

其他参加人姓名及工作单位：

您好，我们是大观区环保局行政执法人员，这是我们的执法证件（姚京、340822，李鹏341614），请过目确认。

答：已确认。

问：今天我们依法调查并了解有关情况，请配合，如实回答询问和提供材料，不得拒绝、阻碍、隐瞒或者提供虚假情况。如果你认为我们与本案有利害关系，可能影响公正办案，可以申请我们回避，并说明理由。听清楚了吗？

答：听清楚了，不申请回避。

被询问人对笔录的审阅意见：

已阅无误 签名：陆和平 2017年5月1日

询问人签名：李鹏 姚京

记录人签名：李鹏

参加人签名：

2017年5月1日

问：你的基本情况？

答：我叫陆和平，1973年2月3日出生，家住开发区锦乐小区4栋105室，原来在开发区一个电镀厂上班，现已拆除，后来进入石化厂上班，石化厂工龄买断后，在工地上打工，工地上打工太累，又挣不到钱，就决定从事电镀行业，镀锌。

问：你什么时间开始在五里村进行电镀加工的？

答：我是今年正月十五，也就是2月11日开始电镀的。

问：你电镀废水怎么处理？

答：在屋边角落挖了一个池子，用砖和水泥砌了起来，水通过地面地势流入池再经池子的PVC管道通往下水道。

问：有没有配套污水处理设施？

答：没有。

问：你是否办理了相关证照？环保审批手续？

答：没有办理相关证照，也没有办理环保审批手续。

问：你月平均用水量？

答：100元左右，2元一吨，大约50吨水。

以上内容核阅无误后签字确认。（以下空白）

被询问人对笔录的审阅意见：

已阅无误

签　名：陆和平 2017年5月01日

询问人签名：李晓　方北京

记录人签名：李晓

参加人签名：

15

问：自你开始在王里村进行镀锌以来，共用了多少铬酸酐？

答：只买了一桶，还没用完，大约用了5公斤。

问：你在现址已排了多少生产废水？

答：到目前交了两次水费，一次102元，一次75元，最近还没交，估计60元，合计118.5t水。

问：你生产废水的排放去向？

答：通过PVC管排向村道路旁边的水沟，最终流入王里大沟。

以上内容核阅无误后签字确认。（以下空白）

被询问人对笔录的审阅意见：

已阅无误

签 名：陆和平 2017年5月1日

询问人签名：李明 王北京

记录人签名：李明

参加人签名：

2017年

当事人

证据

照片拍

照片拍

安庆市大观区环境保护局
调查询问笔录

时间：2017年5月1日23时00分至23时21分 地点：局二楼办公室 天气：阴

被询问人姓名：陈和平 公民身份号码：340811197302035317

工作单位及职务：小螃蟹加工户 联系电话：13965832771

地址：五里村三队、哈志鹏私人房屋 邮编：246000

与本案关系：当事人

询问人：姚京、李明 记录人：李明

其他参加人姓名及工作单位：

您好，我们是大观区环保局行政执法人员，这是我们的执法证件（姚京140822，李明341614），请过目确认。

答：已确认。

问：今天我们依法调查并了解有关情况，请配合，如实回答询问和提供材料，不得拒绝、阻碍、隐瞒或者提供虚假情况。如果你认为我们与本案有利害关系，可能影响公正办案，可以申请我们回避，并说明理由。听清楚了吗？

答：听清了，不申请回避。

被询问人对笔录的审阅意见：

已阅无误 签名：陈和平 2017年5月1日

询问人签名：李明 姚京，

记录人签名：李明

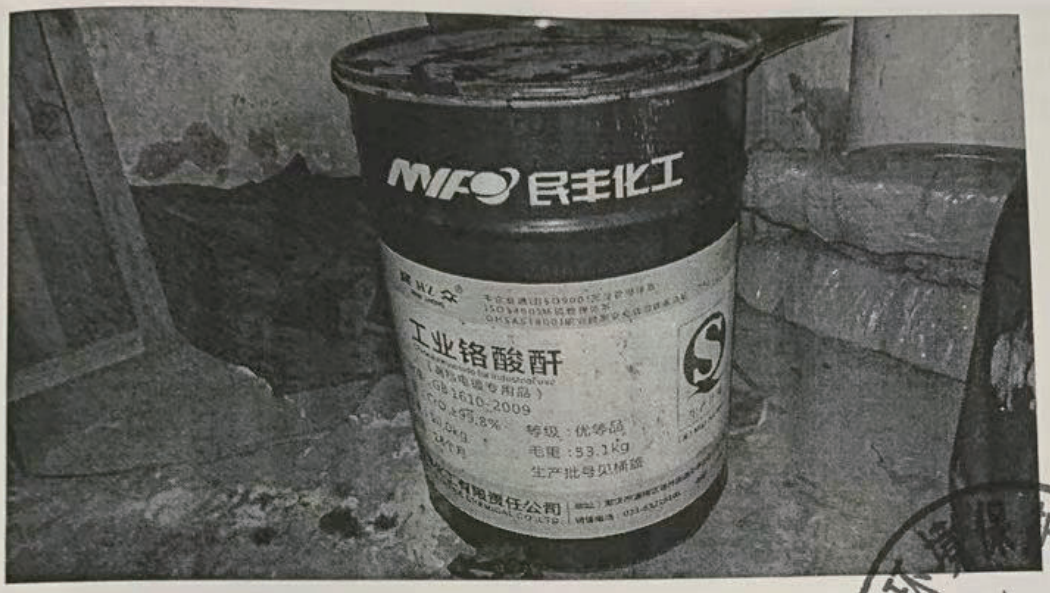
参加人签名：

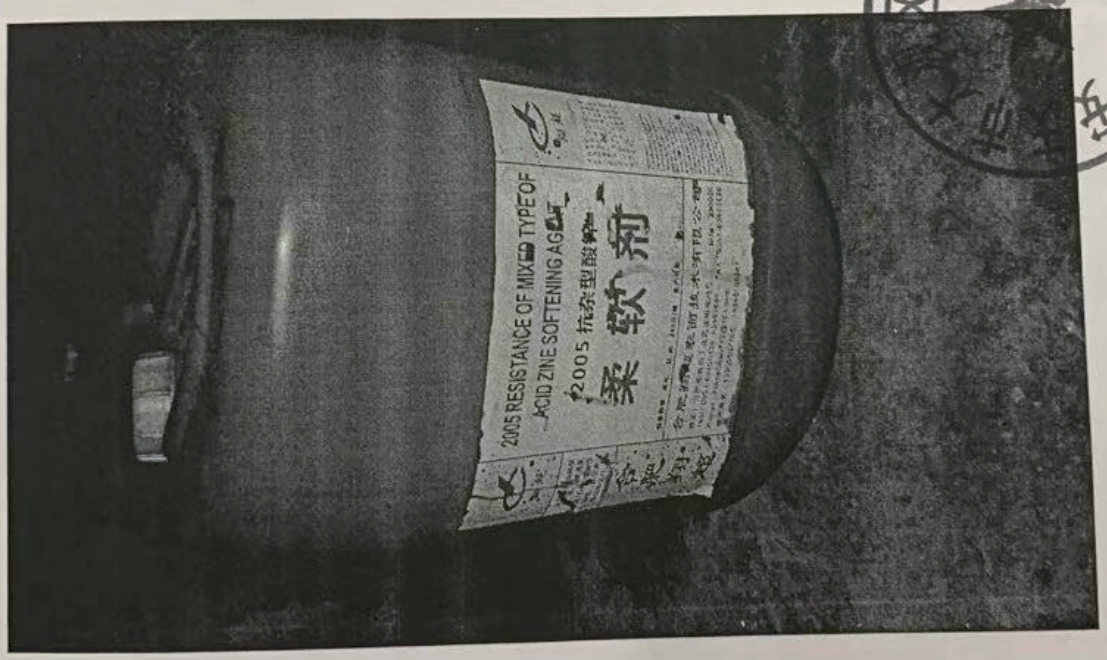
2017年5月1日

（第1页，共2页）

安庆市大观区环境保护局
执法证据（照片）提取单

当事人（企业名称或姓名）：陆和平





证据（照片）说明：电镀生产原料现场照片（一）

照片拍摄人：李 鹏　拍摄时间：2017 年 5 月 1 日 14 时

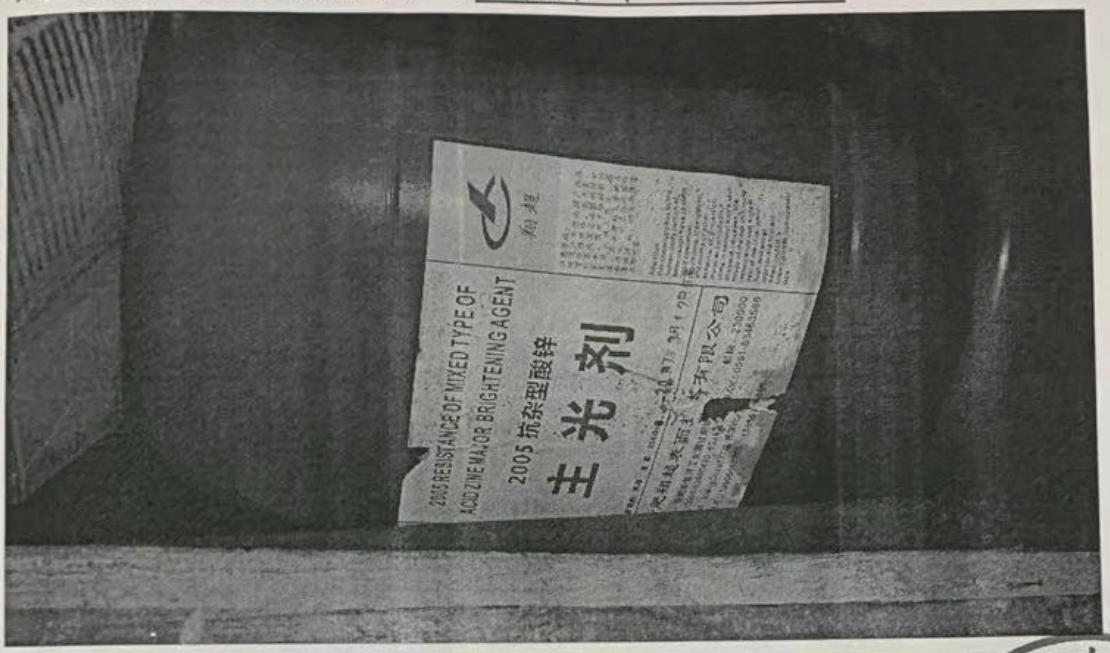
照片拍摄地点：陆和平五里村三队承租房内。

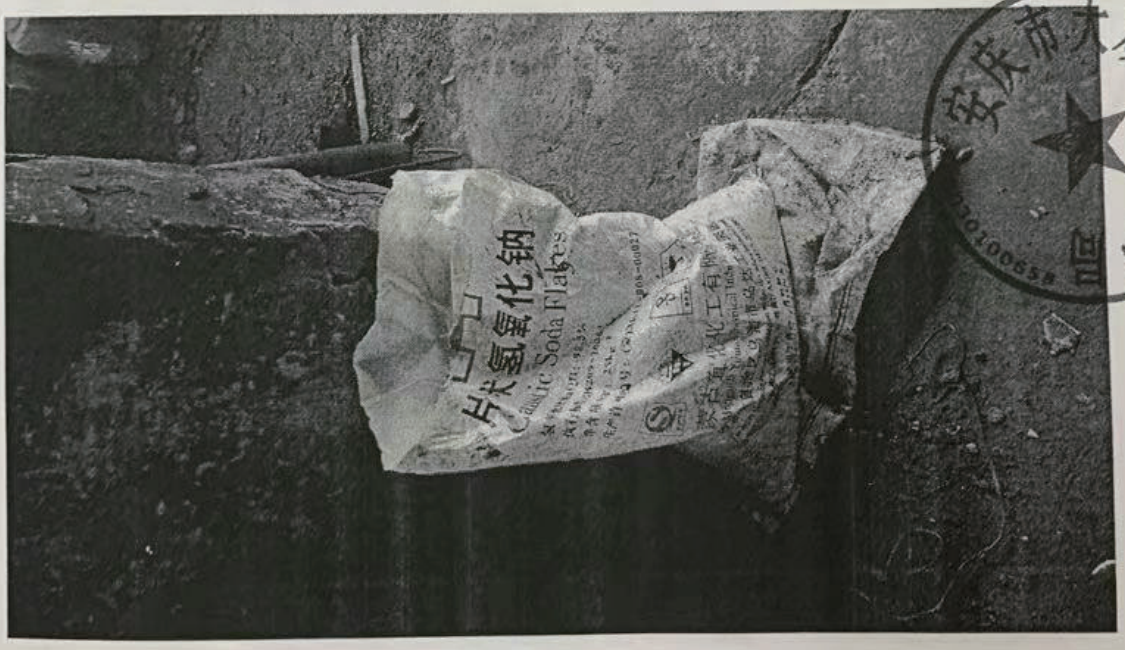
照片提取人签名：

照片提取时间：2017 年 5 月 07 日 9 时

安庆市大观区环境保护局
执法证据（照片）提取单

当事人（企业名称或姓名）：陆和平





证据（照片）说明：电镀生产原料现场照片（二）

照片拍摄人：李 鹏 拍摄时间：2017 年 5 月 1 日 14 时

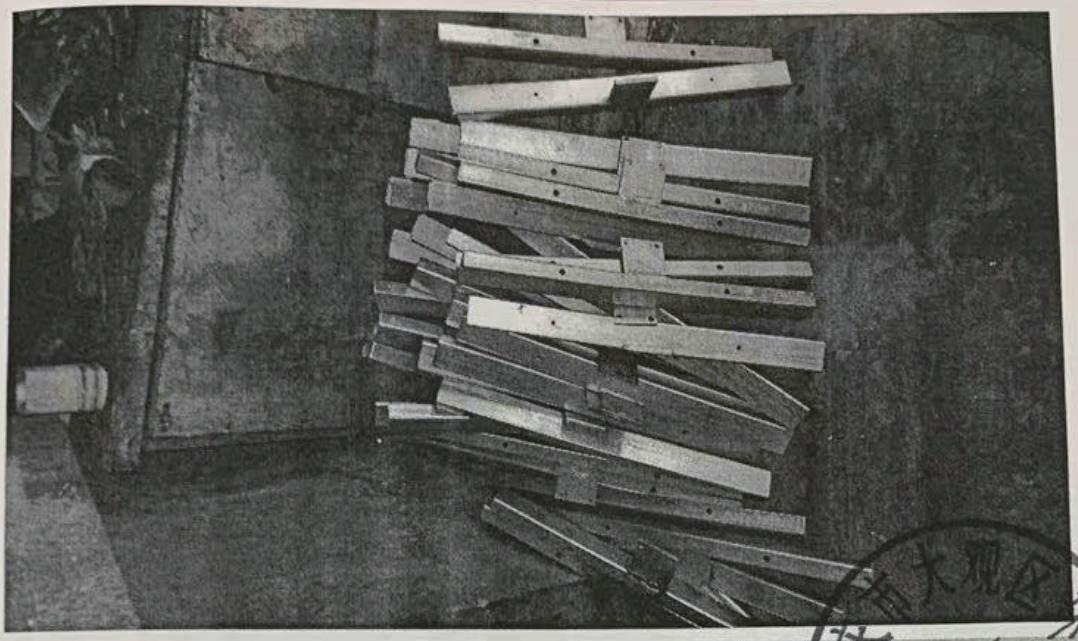
照片拍摄地点：陆和平五里村三队承租房内。

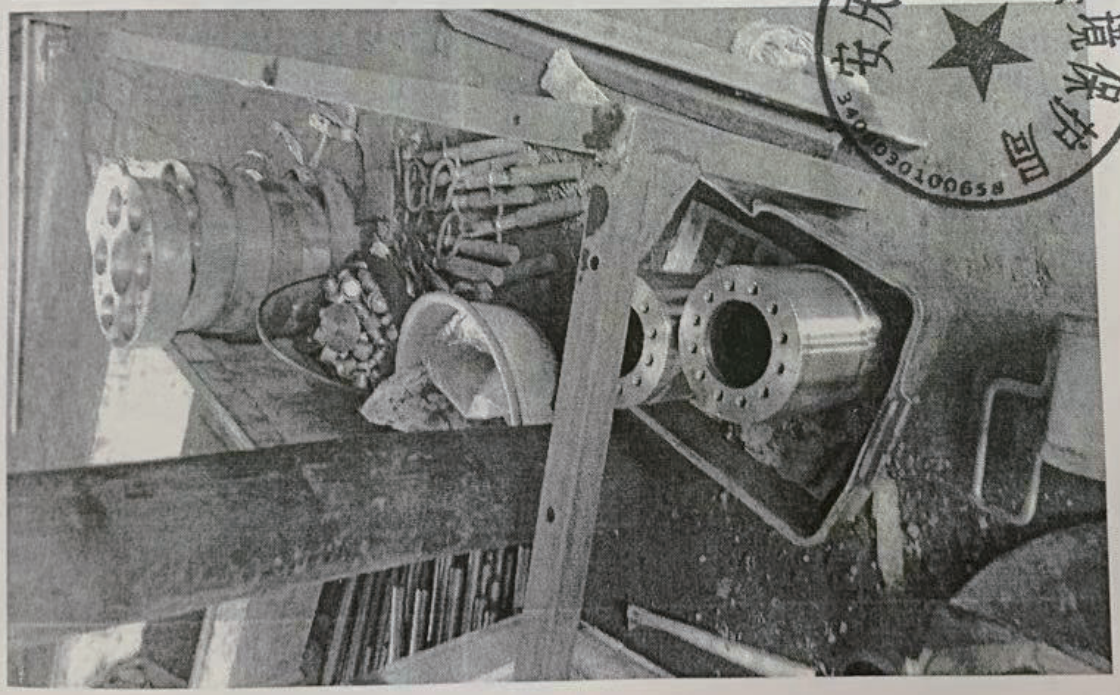
照片提取人签名：

照片提取时间：2017 年 5 月 02 日 9 时

安庆市大观区环境保护局
执法证据（照片）提取单

当事人（企业名称或姓名）：陆和平





证据（照片）说明：电镀产品（镀件）现场照片

照片拍摄人：李 鹏 拍摄时间：2017 年 5 月 1 日 14 时

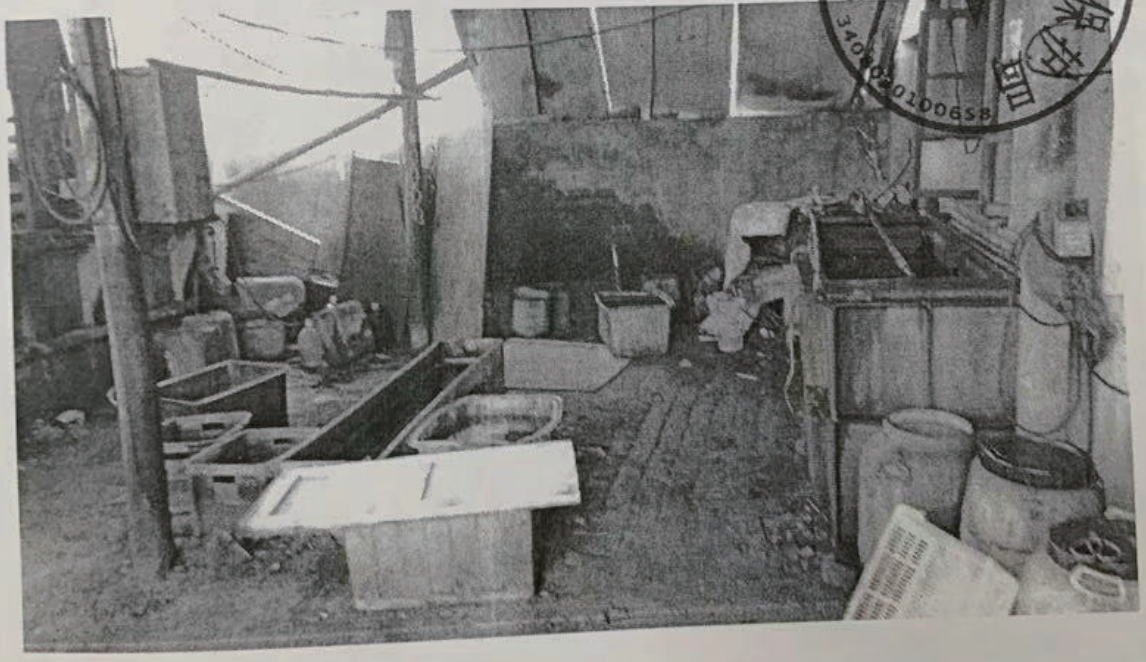
照片拍摄地点：陆和平五里村三队承租房内。

照片提取人签名：

照片提取时间：2017 年 5 月 02 日 9 时

安庆市大观区环境保护局
执法证据（照片）提取单

当事人（企业名称或姓名）：陆和平



证据（照片）说明：电镀生产车间及设备现场照片(一)

照片拍摄人：李 鹏 拍摄时间：2017 年 5 月 1 日 15 时

照片拍摄地点：陆和平五里村三队承租房内。

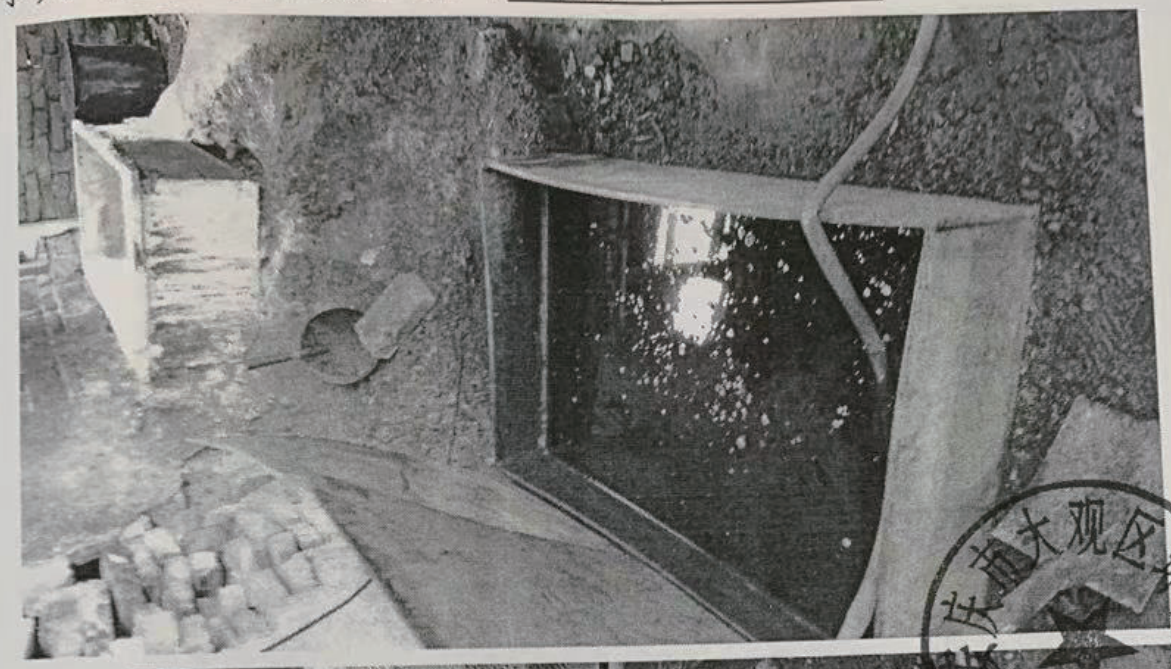
照片提取人签名：

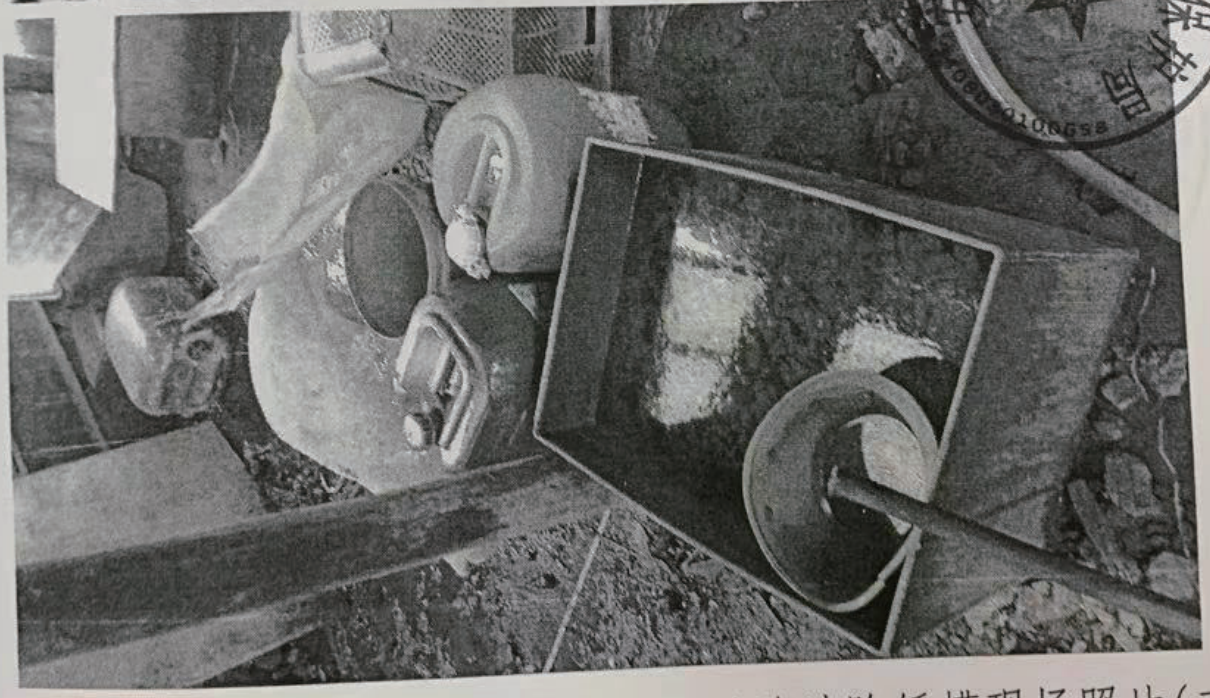
照片提取时间：2017 年 5 月 02 日 9 时

24

安庆市大观区环境保护局
执法证据（照片）提取单

当事人（企业名称或姓名）：陆和平





证据（照片）说明：电镀生产车间及除油除锈槽现场照片(二)

照片拍摄人：李 鹏 拍摄时间：2017 年 5 月 1 日 15 时

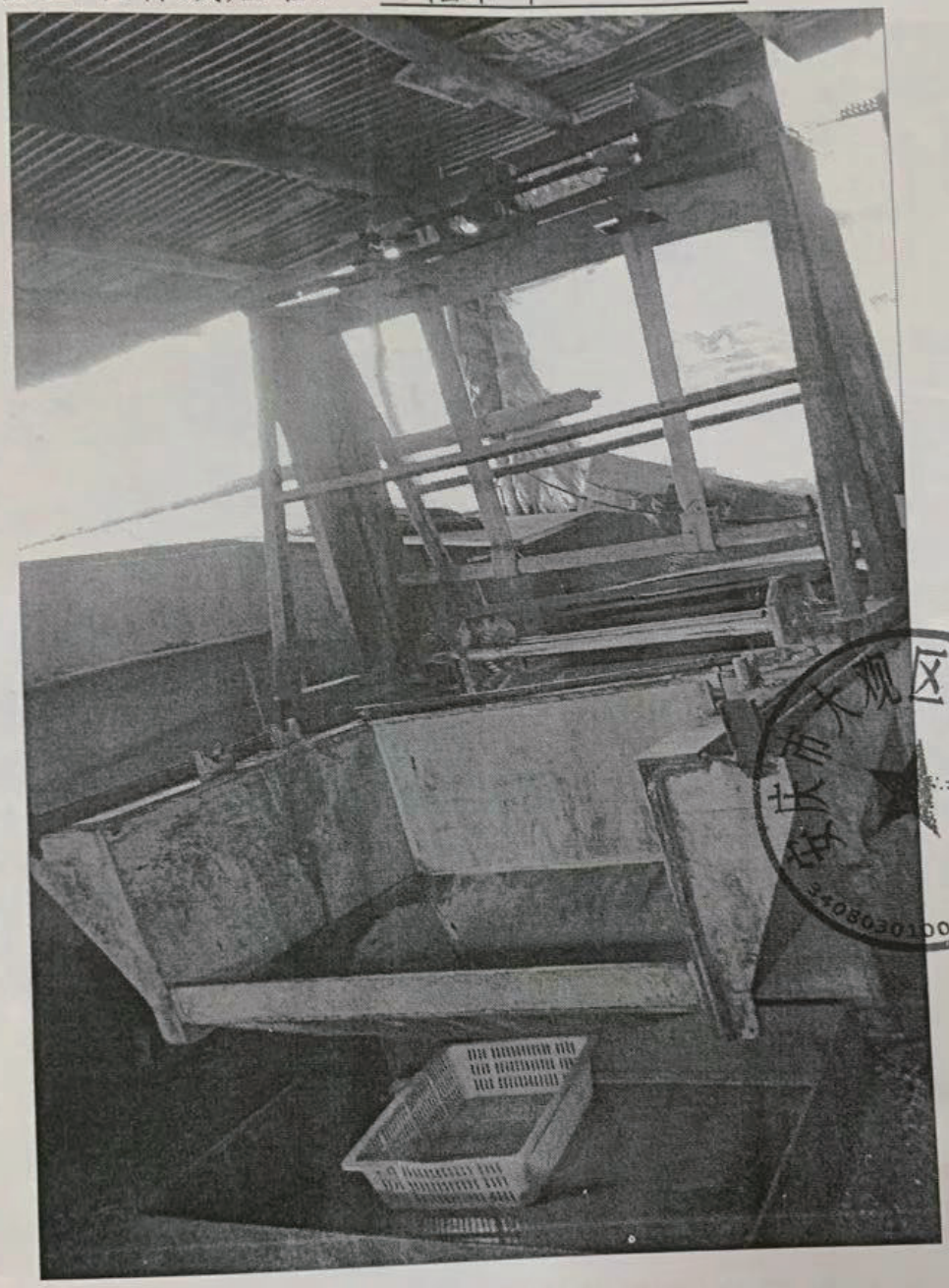
照片拍摄地点：陆和平五里村三队承租房内。

照片提取人签名：

照片提取时间：2017年 5月02日 9时

安庆市大观区环境保护局
执法证据（照片）提取单

当事人（企业名称或姓名）：陆和平



证据（照片）说明：电镀生产设备（电镀槽）现场照片(三)

照片拍摄人：李 鹏 拍摄时间：2017 年 5 月 1 日 15 时

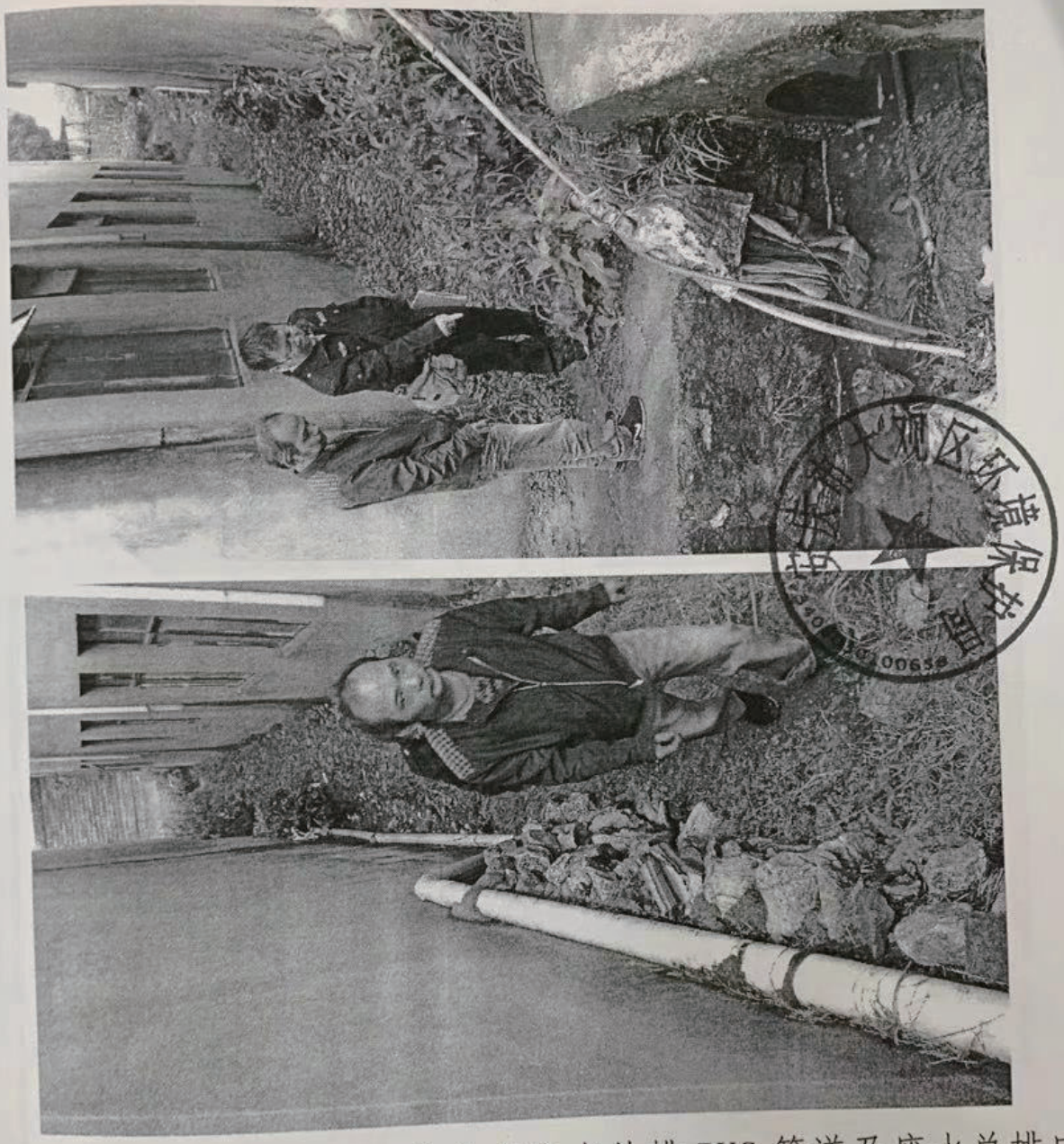
照片拍摄地点：陆和平五里村三队承租房内。

照片提取人签名：

照片提取时间：2017 年 5 月 02 日 9 时

安庆市大观区环境保护局
执法证据（照片）提取单

当事人（企业名称或姓名）：陆和平



证据（照片）说明：电镀生产废水外排 PVC 管道及废水总排口现场照片(一)

照片拍摄人：李 鹏 拍摄时间：2017 年 5 月 1 日 15 时

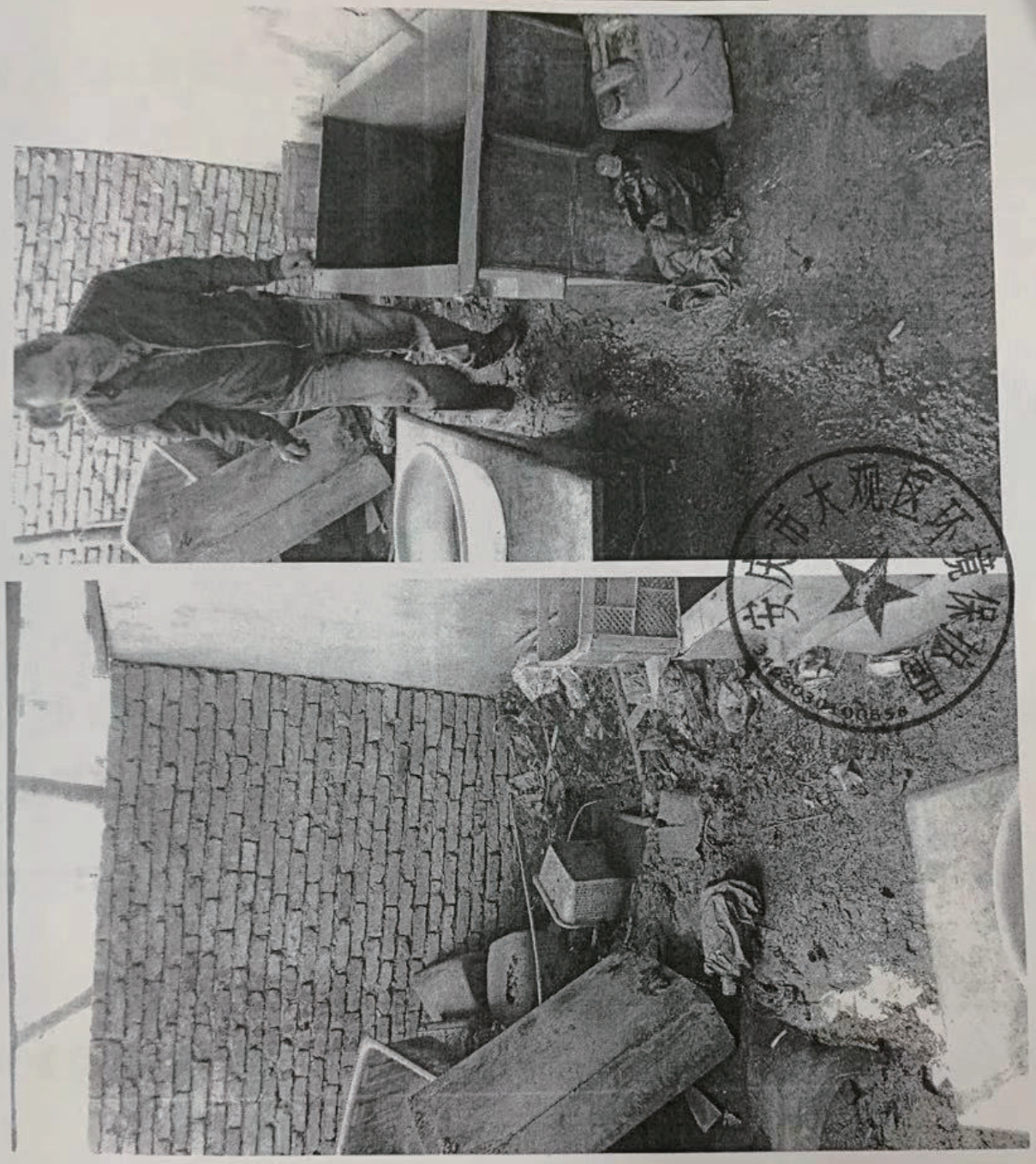
照片拍摄地点：陆和平五里村三队承租房内。

照片提取人签名：

照片提取时间：2017年 5月 02日 9 时

安庆市大观区环境保护局
执法证据（照片）提取单

当事人（企业名称或姓名）：陆和平



证据（照片）说明：电镀生产废水排水池现场照片(二)

照片拍摄人：李 鹏 拍摄时间：2017 年 5 月 1 日 15 时

照片拍摄地点：陆和平五里村三队承租房内。

照片提取人签名：

照片提取时间：2017年 5 月 02 日 9 时

安庆市环境监测中心站监测报告

编号：安环监监督字 20170501

任务名称：	201512O337U 执法水样监测		
样品来源：	站自采样	分析日期：	2017 年 05 月 02 日
采样时间：	2017 年 05 月 01 日	报告日期：	2017 年 05 月 02 日

水质监测方法

分析项目	分析人员	分析方法标准
pH	杨瑞江、黄华龙	GB/T 6920-1986 玻璃电极法
六价铬	张　琢	GB/T7467-1987 二苯碳酰二肼分光光度法
总锌	张　蓓	GB/T7475-1987 原子吸收分光光度法

采样人：杨瑞江、黄华龙

水质监测报告

分析项目	单位	陆和平小电镀加工作坊厂内排水池	陆和平小电镀加工作坊厂外排口
采样时间	——	19:15	19:25
pH	无量纲	10.65	11.78
六价铬	mg/L	0.060	0.004L
总锌	mg/L	27.6	802

审　核：　　复　核：　　签发：

安庆市环境监测中心站 业务专用章

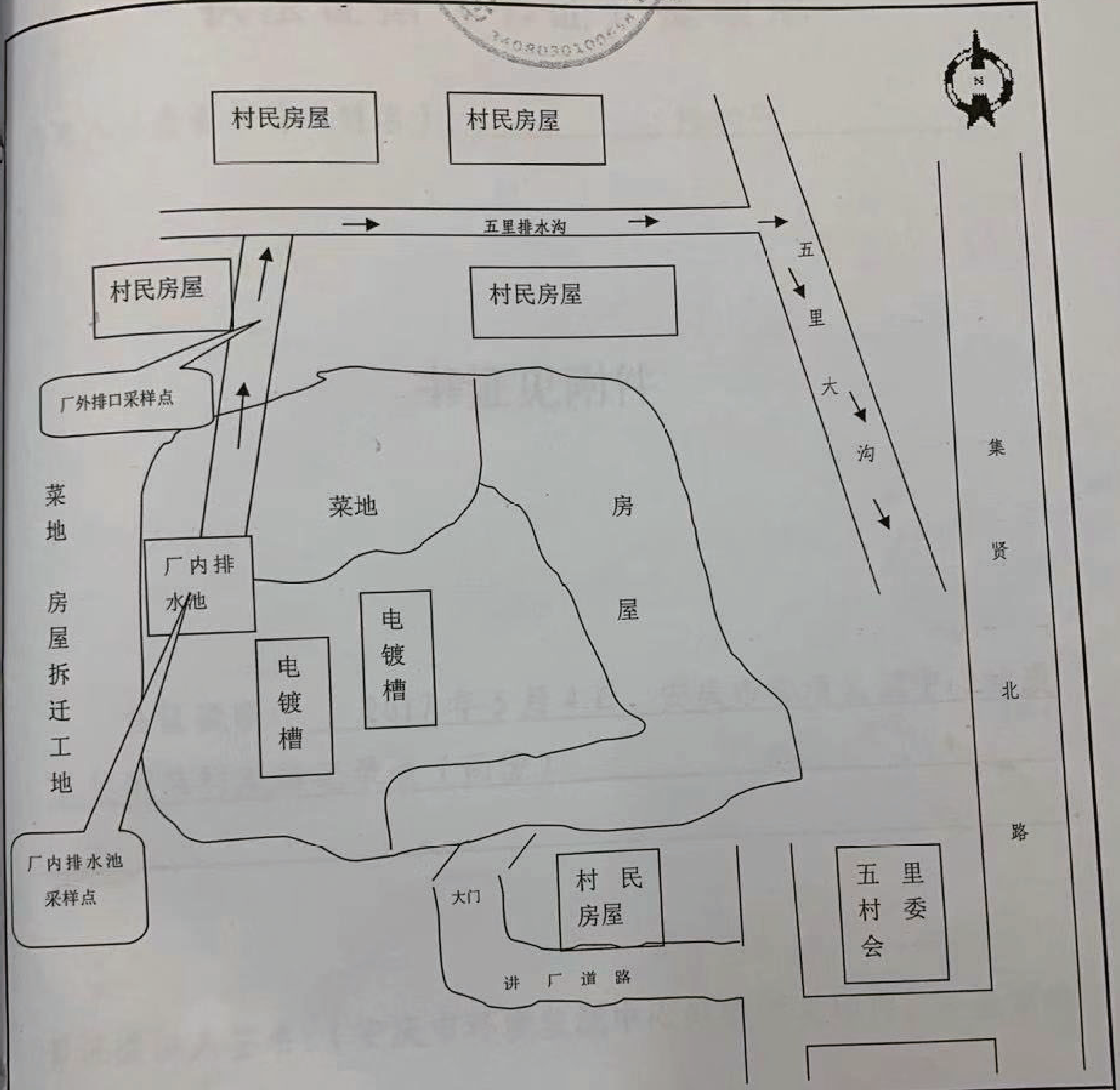
声　明：

本站测试能力通过省级“计量认证”，监测工作严格按照国家法规、标准、规范进行，严守职业道德，不受任何来自商业、财务和其它压力影响，并承诺为受检单位保守技术秘密。本站只对此次样品负责。受检单位或个人对监测数据有异议，须在七日内提出书面意见，本站三十日内做出答复。

16

安庆市大观区环境保护局

现场勘验图



当事人	陈和平	日期	2017.5.04	住所地	
执法人员	李鹏			执法证件号	341614
	郝亮			执法证件号	340822
绘制时间	2017年5月2日			绘制地址	大观区环境[illegible]

安庆市环境监测中心站监测报告　编号：安环监监督字 20170504

任务名称：	201512033 7U	执法水样监测	
样品来源：	站自采样	分析日期：	2017 年 05 月 04-05 日
采样时间：	2017 年 05 月 04 日 15:00	报告日期：	2017 年 05 月 05 日

水质监测方法

分析项目	分析人员	分析方法标准
pH	周玮玮	GB/T 6920-1986 玻璃电极法
总锌	张　蓓	GB/T7475-1987 原子吸收分光光度法

采样人：杨瑞江、钱奕慧

水质监测报告

分析项目	单位	陆和平小电镀加工作坊 1#挂镀槽	陆和平小电镀加工作坊 2#挂镀槽	陆和平小电镀加工作坊 3#钝化槽
pH	无量纲	3.69	3.83	0.45
总锌	mg/L	7.28×10^{4}	5.74×10^{4}	7.65×10^{3}

安庆市环境监测中心站 业务专用章

审　核：　　复　核：　　签　发：

声　明：

本站测试能力通过省级“计量认证”，监测工作严格按照国家法规、标准、规范进行，严守职业道德，不受任何来自商业、财务和其它压力影响，并承诺为受检单位保守技术秘密。本站只对此次样品负责。受检单位或个人对监测数据有异议，须在七日内提出书面意见，本站三十日内做出答复。

24

安庆市大观区环境保护局

查　封　决　定　书

观环查封字〔2017〕8号

陆和平：

身份证号码：340811197302035317

地址：安庆市十里铺乡五里村

联系方式：13965832771

我局于2017年5月1日对你加工户进行了现场检查，发现你加工户实施了以下环境违法行为：你加工户从事机械配件镀锌生产，未配套建设电镀废水处理设施，生产废水经无防渗措施的排水池收集后通过PVC管道直接排入五里村域排水沟渠，现场取样监测外排废水中总锌浓度为27.6mg/L、802 mg/L，其指标超过国家污染物排放标准十倍以上，涉嫌严重污染环境。

以上事实有2017年5月1日现场检查（勘察）笔录，2017年5月1日调查询问笔录、2017年5月2日安庆市环境监测中心站监测报告（安环监监督字20170501）以及现场检查照片、视频等证据为凭。

你加工户上述行为涉嫌违反了《中华人民共和国环境保护法》第四十一条、第四十二条第一款的规定。依据《中华人民共和国环境保护法》第二十五条、《中华人民共和国行政强制法》第十六条第一款、《环境保护主管部门实施查封、扣押办法》第四条第一款第（四）项、第（六）项和第二款的规定，我局决定对你加工户电镀生产设备、生产电源予以查封。查封期限为30日（时间从2017年5月2日起至 2017年6月1日止）；查封期限不包括检测或技术鉴定的时间。查封设施、设备存放于你加工户租赁场所，在此期间，你加工户不得擅自损毁封条、变更查封状态或者启用已查封的设施、设备。

你加工户如对本查封决定不服，可依据《中华人民共和国行政复议法》第九条第一款规定，在收到本决定之日起六十日内向安庆市环境保护局或者大观区人民政府申请行政复议，也可依据《中华人民共和国行政诉讼法》第四十六条第一款之规定在收到本决定之日起六个月内直接向大观区人民法院提起行政诉讼。申请行政复议或者提起行政诉讼，不停止本决定的执行。

承办单位：大观区环境监察大队　　审核：

承 办 人：　　签发：

安庆市大观区环境保护局

2017年5月2日

二、存根

25

附：查封物品清单

被查封单位名称：陆和平

名称	数量	型号及特征	生产厂家	生产日期	存放地点
电镀生产设备	2	非标	非标	非标	就地存放
生产电源	2	非标	非标	非标	就地存放

以上清单，物品与实物一致。

被查封人签名：陆和平 2017年5月2日

执法人员姓名及执法证号：李[illegible]34[illegible]14 2017年5月2日

执法人员姓名及执法证号：[illegible] 2017年5月02日

见证人签名：[illegible] 2017年5月02日

注：1、本决定书一式二份，第一份交当事人，第二份存档。

副本

安庆市大观区人民检察院
起诉书

观检公刑诉〔2017〕72号

被告人陆和平，男，1973年2月3日出生，居民身份证号码340811197302035317，汉族，初中文化程度，户籍地同居住地：安徽省安庆宜秀区中兴大街舒乐小区4栋3单元105室；因涉嫌污染环境罪，于2017年5月4日被安庆市公安局大观区分局刑事拘留；同年5月18日被该局取保候审，同年7月3日被我院取保候审。

本案由安庆市大观区公安分局侦查终结，以被告人陆和平涉嫌污染环境罪，于2017年6月30日向本院移送审查起诉。本院受理后，于2017年7月3日已告知被告人有权委托辩护人，依法讯问了被告人，审查了全部案件材料。

经依法审查查明：

被告人陆和平自2015年5月起，在安庆市大观区十里铺乡五里村三队一出租屋内从事个体电镀锌加工，但未办理任何证照，被告人陆和平将需要电镀的金属经除锈除油处理后进行电镀，电镀完成后再经钝化处理后为成品，作业过程中产生的电镀废水未经环保处理直接经场内无防渗措施排水池收集后，通过自

行安装的PVC管道直接排入五里村域排水沟渠。经安庆市环境监测中心站监测：陆和平小电镀加工作坊厂内排水池和陆和平小电镀加工作坊厂外排口总锌指标分别为27.6mg/L和802mg/L，超出《电镀污染物排放标准》的18.4倍和534.6倍。

认定上述事实的证据如下：

1.书证：人口信息一份、归案经过、安庆市环境监测中心站监测报告、安庆市大观区环境保护局案件移送函、现场检查（勘察）笔录 、调查询问笔录、安庆市环境监测中心站废水监测采样现场记录表、查封决定书及执法证据提取单等；2.证人证言：证人朱志杰、黄旭东、方桂芳的证言；3.被告人陆和平的供述与辩解；4. 搜查证及搜查笔录、扣押决定书及扣押清单、辨认笔录等。

本院认为，被告人陆和平违反国家规定，在从事个体电镀锌加工时，排放含锌的污染物，超过国家污染物排放标准十倍以上，属严重污染环境，其行为触犯了《中华人民共和国刑法》第三百三十八条之规定，犯罪事实清楚，证据确实、充分，应当以污染环境罪追究其刑事责任。根据《中华人民共和国刑事诉讼法》第一百七十二条的规定，提起公诉，请依法判处。

此致

安庆市大观区人民法院

检察员：李婷

2017 年 7 月 25 日

附：

1. 被告人取保候审所在地同居住地，电话：13965832771；
2. 侦查卷 3 册、检察卷 1 册；
3. 随案移送记账本 34 本。