

# 数字变频电源项目 土壤初步调查报告

委托单位： 贵阳经宏城市开发投资有限公司

调查单位： 贵州中测检测技术有限公司

二〇二〇年九月

# 目 录

一、前言.....	- 1 -
二、概述.....	- 2 -
(一) 调查目的和原则.....	- 2 -
(二) 初步调查范围.....	- 2 -
(三) 调查依据.....	- 4 -
(四) 调查方案.....	- 6 -
三、地块概况.....	- 11 -
(一) 区域环境概况.....	- 11 -
(二) 敏感目标.....	- 20 -
(三) 地块与相邻地块的历史使用情况.....	- 23 -
(四) 项目地块及相邻场地的现状情况.....	- 34 -
(五) 场地未来利用的规划.....	- 34 -
(六) 小结：地块污染识别.....	- 37 -
四、资料分析.....	- 39 -
(一) 资料收集种类.....	- 39 -
(二) 资料收集方法.....	- 39 -
(三) 资料收集成果及分析.....	- 39 -
五、现场踏勘和人员访谈.....	- 41 -
(一) 地块现场踏勘情况.....	- 43 -
(二) 人员访谈情况.....	- 44 -
(三) 现场踏勘与人员访问结果分析.....	- 46 -
六、初步采样分析.....	- 48 -
(一) 地块初步调查方案.....	- 48 -
(二) 实验室分析.....	- 51 -
(三) 初步调查结果分析和评价.....	- 52 -
(四) 土壤初步调查结论.....	- 60 -
(五) 土壤初步调查不确定性分析.....	- 60 -
七、结论、建议.....	- 61 -

（一）结论.....	- 61 -
（二）建议.....	- 61 -
附图：2010年历史卫星图（局部放大） .....	- 62 -
附件 1：人员访谈记录表.....	- 63 -
附件 2：土壤分析结果报告（a） .....	- 64 -
附件 3：土壤分析结果报告（b） .....	- 74 -
附件 4：分包样品流转单.....	- 87 -
附件 5：检验检测机构资质认定证书.....	- 89 -

## 一、前言

按照《贵阳市中心城区控制性详细规划（总则）—经开组团》文件的规定，加快构建新型产业体系、着力打造千亿量级园区，成以大数据骨干企业为导向的经济发展转型先行区的发展目标；把功能区建设与人口集聚、城市发展有机结合起来，形成“以产兴城、以城促产、产城一体”的新格局，打造人居环境优美、产业城市融合、功能完善便利、科技创新驱动、宜居宜业的以产业为主的创新型综合城区的产城融合发展理念。根据《中心城区控制性详细规划（细则）—经开组团陈亮单元（JK-15-02-02）地块》的要求，陈亮单元应大力提升单元竞争力，同时沿小黄河打造生态居住，提升经济技术开发区居住品质。陈亮单元位于经开组团东测，地块用地以居住为主导功能。本次调查地块总用地面积约 332 亩，净用地面积约 250 亩。陈亮单元地块南至翁岩路、北抵西江路、西侧以开发大道为界，东临花冠路。结合贵阳市产业发展布局以及经济技术开发区城市空间发展方向，通过对用地功能的置换、完善居住商业、绿地、配套基础设施等城市功能。其中贵阳市经济技术开发区陈亮单元 JK-15-02 地块规划为居住用地，根据国家标准《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)的相关规定，属于第一类用地。

为进一步贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号）、《贵州省生态环境厅贵州省自然资源厅关于进一步加强贵州省建设用地土壤环境管理有关工作的通知（试行）》（黔环通[2019]171 号）、《贵阳市土壤污染防治工作领导小组办公室关于进一步做好建设项目用地土壤环境管理工作的通知》（筑土壤办通[2019]4 号）、《贵阳市土壤污染防治工作方案》（府办函[2017]16 号）的要求，保证土地开发及利用过程中的环境安全，确保居民的人身安全，“贵阳经宏城市开发投资有限公司”于 2020 年 9 月委托贵州中测检测技术有限公司（简称“我公司”）对该项目所在地块开展场地环境调查工作，我公司通过现场勘察、收集资料基础上，编制完成了《数字变频电源项目土壤初步调查报告》。

## 二、概述

### （一）调查目的和原则

#### 1. 调查目的

根据委托单位的要求，本次调查的主要目的为：根据现有场地资料，分析场地曾经开展的各项活动，特别是可能造成污染的活动进行调查，分析和确认场地是否有潜在风险及关注污染物，判别场地内土壤是否存在污染。结合地块历史分析和历史影像比对等手段，给出场地可能受生产活动、遗留污染物污染的区域、污染程度。根据场地土地利用规划要求，明确土壤环境质量，给出是否需要进一步详细调查或直接给出地块能否按照规划用途开发利用的明确结论，为地块的环境管理提供科学依据。

#### 2. 调查原则

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)，本次场地调查工作应遵循以下原则：

##### 2.1 针对性原则

针对地块的特征和潜在污染物特征，进行污染物浓度和空间分布调查，为地块的环境管理提供依据。

##### 2.2 规范性原则

采用程序化和系统化的方式规范土壤污染状况调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

##### 2.3 可操作性原则

综合考虑调查方法、时间和经费等因素，综合当前科技发展和专业技术水平，使调查过程切实可行。

### （二）初步调查范围

本次调查地块总用地面积约 332 亩，净用地面积约 250 亩，项目区位于经济技术开发区小孟街道办事处翁岩村，北至西江路，东临丰报云工业园、南至翁岩村、西至开发大道。项目区中心地理坐标为：东经 106.7111°、北纬 26.4607°。本次调查地块范围见图 2.2-1。项目的拐点经纬度见下表 2.2-1

表 2.2-1 项目的拐点经纬度坐标

边界点	项目的东经经度 (°)	项目的北纬纬度 (°)
边界点 1	106.7069	25.4618
边界点 2	106.7103	26.4616
边界点 3	106.7148	26.4613
边界点 4	106.7148	26.4608
边界点 5	106.7152	26.4606
边界点 6	106.7145	26.4602
边界点 7	106.7146	26.4584
边界点 8	106.7143	26.4570
边界点 9	106.7131	26.4569
边界点 10	106.7127	26.4593
边界点 11	106.7104	26.4593
边界点 12	106.7081	26.4596
边界点 13	106.7076	26.4597
边界点 14	106.7071	26.4606
边界点 15	106.7077	26.4613
边界点 16	106.7072	26.4616
边界点 17	106.7066	26.4608

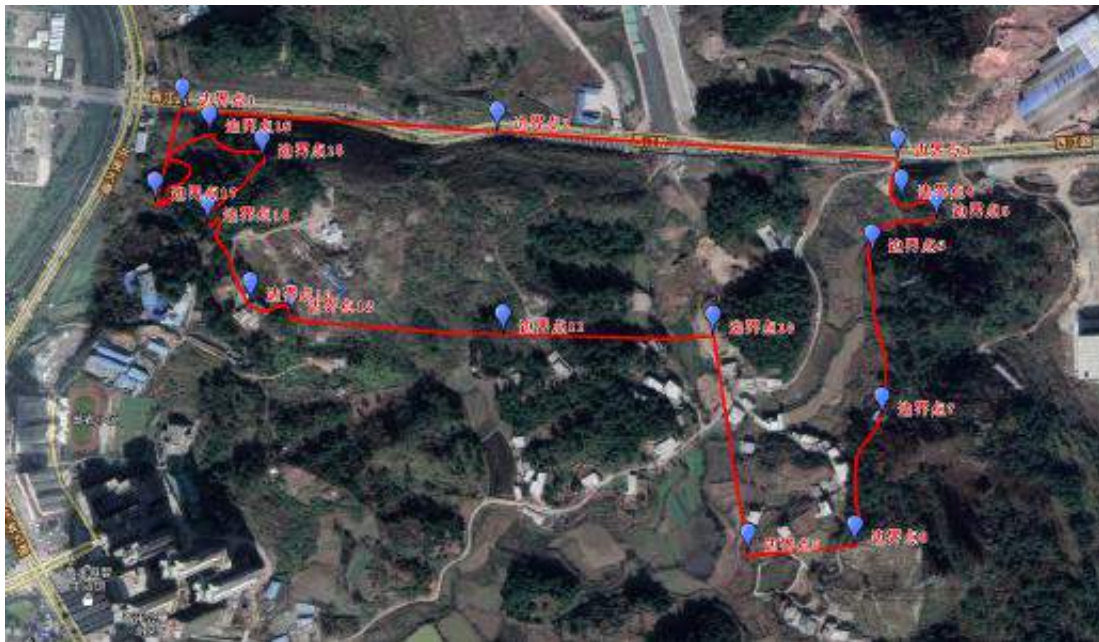


图 2.2-1 项目地块红线范围图

### （三）调查依据

#### 1. 国家法律法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- 2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订)；
- 3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日施行)；
- 4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订)；
- 5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日起施行)；
- 6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订)；
- 7) 《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月26日修订)。

#### 2. 部门规章

- 1) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号）；
- 2) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- 3) 《国务院转发环境保护部等部门关于加强重金属污染防治工作指导意见的通知》（国办发〔2009〕61号文）；
- 4) 环境保护部公告2017年第72号，《建设用地土壤环境调查评估技术指南》；
- 5) 《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）；
- 6) 《国务院办公厅关于推进城区老工业区搬迁改造的指导意见》（国办发〔2014〕9号）；
- 7) 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址地块再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）；
- 8) 《关于印发〈全国地下水污染防治规划（2011-2020年）〉的通知》（环发〔2011〕128号）；
- 9) 《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48号）；
- 10) 生态环境部办公厅 自然资源部办公厅，环办土壤〔2019〕63号，《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》；

#### 3. 贵州省地方文件

- 1) 《关于进一步加强贵州省建设用地土壤环境管理有关工作的通知(试行)》(黔环通[2019]171号)；
- 2) 《贵州省土壤污染防治行动计划工作方案》(黔府发〔2016〕31号)；
- 3) 《贵阳市土壤污染防治工作方案》(府办函[2017]16号)；
- 4) 《贵阳市土壤污染防治工作领导小组办公室关于进一步做好建设项目用地土壤环境管理工作的通知》(筑土壤办通[2019]4号)。

#### 4. 技术规范

- 1) 《建设用地土壤污染状况调查技术规范》(HJ 25.1-2019)；
- 2) 《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)；
- 3) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019)；
- 4) 《建设用地土壤修复技术导则》(HJ 25.4-2019)；
- 5) 《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》(HJ 25.6-2019)；
- 6) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》(HJ 682-2019)；
- 7) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)；
- 8) 《地下水环境监察技术规范》(HJ/T 164-2004)；
- 9) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)；
- 10) 《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)；
- 11) 《环境污染物人群暴露评估技术指南》(HJ 875-2017)；
- 12) 《工业企业污染地块调查与修复管理技术指南(试行)》(2014年11月)；
- 13) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001及2013修改单)；
- 14) 《危险废物鉴别标准 通则》；
- 15) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)；
- 16) 《中国土壤分类与代码》(GB/T17296-2009)。

#### 5. 其他相关资料

- 1) 《贵阳市中心城区控制性详细规划(总则)——经开组团》；
- 2) 《贵阳市中心城区控制性详细规划(导则、细则)——经开组团陈亮单元JK-15》；



- 3) 《关于贵阳市部分行政区划调整的请示》（2012年）；
- 4) 《国务院关于同意贵州省调整贵阳市部分行政区划的批复》（国函〔2012〕190号）；
- 5) 《贵阳市中心城区控规组团及单元划定规划》；
- 6) 《贵阳市控制性详细规划管理办法》（政府令 2016 年第 42 号）；
- 7) 《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011）；
- 8) 《贵阳市城市总体规划》（2017 年批复）；
- 9) 项目地水系图（比例尺 1:50000）；
- 10) 项目地地质水文图；
- 11) 北京市地方标准《建设用地土壤污染状况调查与风险评估技术导则》（DB11/T 656-2019）。

#### （四）调查方案

##### 1. 调查方法和工作内容

根据《建设用地土壤污染状况调查技术规范》（HJ 25.1-2019）和《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，建设用地土壤环境调查评估一般程序包括初步调查、详细调查、风险评估三个阶段。由于土壤污染的复杂性和隐蔽性，一次性调查不能满足本阶段调查要求的，则需要继续补充调查直至满足要求。本次项目污染地块环境调查属于初步调查。包括污染源识别和初步取样分析。该阶段工作通过资料收集与文件审核，现场调查、人员访谈等形式，对地块过去和现在的使用情况，特别是与污染活动有关信息进行收集与分析，以此来识别并判断地块环境污染的可能性。为确保本项目地块后续开发利用的安全性，对项目地块进行初步调查，进一步确定地块是否受到污染。具体访问、调查内容一般包括（见表 2.4-1）：

表 2.4-1 第一阶段土壤污染调查内容清单

工作阶段	内容
资料收集与分析	地块利用变迁资料
	地块环境资料
	地块相关记录
	有关政府文件

	地块所在区域自然社会信息等
现场踏勘	地块现状
	地块历史
	相邻地块的现状
	相邻地块的历史情况
	周围区域的现状与历史情况
	地质、水文地质、地形的描述等
人员访谈	资料收集和现场踏勘所涉及的疑问
	信息补充和已有资料的考证等

## 2. 技术路线

### 2.1 资料收集与分析

#### 2.1.1 资料的收集

主要包括：地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、有关政府文件、以及地块所在区域的自然和社会信息。当调查地块与相邻地块存在相互污染的可能时，调查相邻地块的相关记录和资料。

(1) 地块利用变迁资料包括：用来辨识地块及其相邻地块的开发及活动状况的航片或卫星图片，地块的土地使用和规划资料，其它有助于评价地块污染的历史资料，如土地登记信息资料等。地块利用变迁过程中的地块内建筑、设施和生产污染等的变化情况。

(2) 地块环境资料包括：地块土壤及地下水污染记录、地块固体废物堆放记录以及地块与自然保护区和水源地保护区等的位置关系等。

(3) 地块相关记录包括：环境监测数据、环境影响报告书或表、环境质量报告和地勘报告等。

(4) 由政府机关和权威机构所保存和发布的环境资料，如区域环境保护规划、环境质量公告、企业在政府部门相关环境备案和批复以及生态和水源保护区规划等。

(5) 地块所在区域的自然和社会信息包括：自然信息包括地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质和气象资料等；社会信息包括人口密度和分布，敏感目标分布，及土地利用方式，区域所在地的经济现状和发展规划，相关的国家和地方的政策、法规与标准，以及当地地方性疾病统计信息等。

### 2.1.2 资料的分析

调查人员根据专业知识和经验识别资料中的错误和不合理的信息,对不同来源的信息进行交叉比对,如资料缺失影响判断地块污染状况时,在报告中说明。

## 2.2 现场踏勘

### 2.2.1 现场踏勘的范围

以地块内为主,并应包括地块的周围区域,周围区域的范围应由现场调查人员根据污染可能迁移的距离来判断。

可根据实际情况扩大到地块边界以外:如地块边界附近土壤可能受到本地块污染的,需确定地块地下水污染范围的,地块周边存在环境敏感目标的(如学校、居民区等)等情形。

### 2.2.2 现场踏勘的主要内容

现场踏勘的主要内容包括:地块的现状与历史情况,相邻地块的现状与历史情况,周围区域的现状与历史情况,区域的地质、水文地质和地形的描述等。

(1) 地块现状与历史情况:可能造成土壤和地下水污染物质的使用、生产、贮存,三废处理与排放以及泄漏状况,地块过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染的异常迹象,如罐、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹。

(2) 相邻地块的现状与历史情况:相邻地块的使用现况与污染源,以及过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染的异常迹象,如罐、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹。

(3) 周围区域的现状与历史情况:对于周围区域目前或过去土地利用的类型,如住宅、商店和工厂等,尽可能观察和记录;周围区域的废弃和正在使用的各类井,如水井等;污水处理和排放系统;化学品和废弃物的储存和处置设施;地面上的沟、河、池;地表水体、雨水排放和径流以及道路和公用设施。

(4) 地质、水文地质和地形的描述:地块及其周围区域的地质、水文地质与地形应观察、记录,并加以分析,以协助判断周围污染物是否会迁移到调查地块,以及地块内污染物是否会迁移到地下水和地块之外。

### 2.2.3 现场踏勘的重点

重点踏勘对象一般应包括:有毒有害物质的使用、处理、储存、处置;生产过程和设备,储槽与管线;恶臭、化学品味道和刺激性气味,污染和腐蚀的痕迹;

排水管渠、污水池或其它地表水体、废物堆放地、井等。同时观察和记录地块及周围是否有可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及其它公共场所等，并在报告中明确其与地块的位置关系。

#### **2.2.4 现场踏勘的方法**

通过对异常气味的辨识、摄影和照相、现场笔记等方式初步判断地块污染的状况。

### **2.3 人员访谈**

#### **2.3.1 访谈内容**

包括资料收集和现场踏勘所涉及的疑问，以及信息补充和已有资料的考证。

#### **2.3.2 访谈对象**

受访者地块现状或历史的知情人，包括：地块管理机构和地方政府的官员，环境保护行政主管部门的官员，地块过去和现在各阶段的使用者，以及地块所在地或熟悉地块的第三方，如相邻地块的工作人员和附近的居民。

#### **2.3.3 访谈方法**

采取当面交流、电话交流、电子或书面调查表等方式进行。

#### **2.3.4 内容整理**

对访谈内容进行整理，并对照已有资料，对其中可疑处和不完善处进行核实和补充，作为调查报告的附件。

### **2.4 初步采样分析**

- (1) 初步调查方案；
- (2) 取土化验分析；
- (3) 检测结果的分析，得出土壤初步调查结论。

### **2.5 报告编制**

第一阶段土壤污染状况调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段，原则上不进行现场采样分析。若第一阶段调查确认地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，则认为地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束。

若第一阶段土壤污染状况调查表明地块内或周围区域存在可能的污染源，如

化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固体废物处理等可能产生有毒有害物质的设施或活动；以及由于资料缺失等原因造成无法排除地块内外存在污染源时，进行第二阶段土壤污染状况调查。

本次调查为土壤污染状况初步调查，具体调查程序见图 2.4-1 土壤环境调查工作程序。

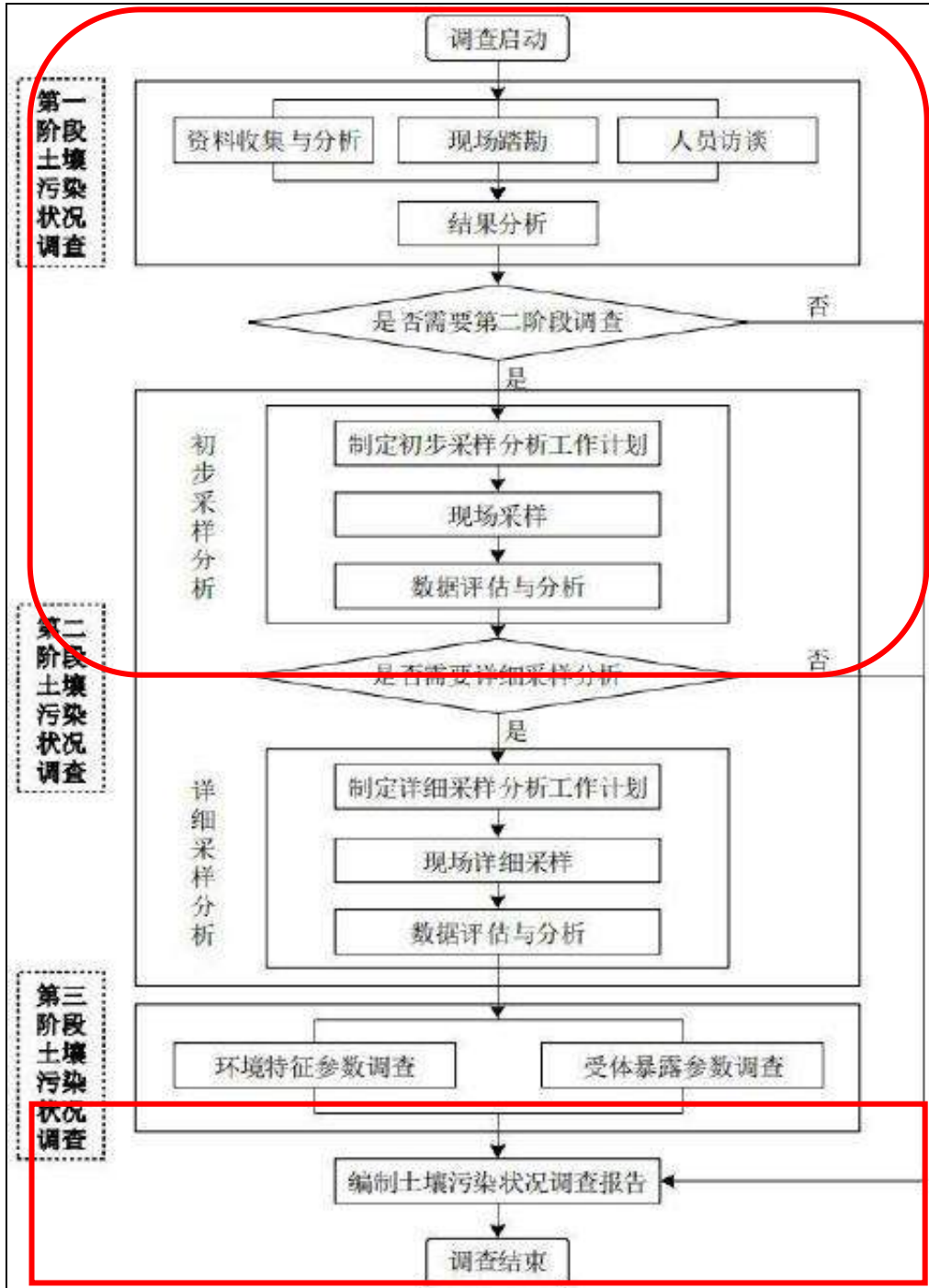


图 2.4-1 地块土壤环境调查工作程序

## 三、地块概况

### （一）区域环境概况

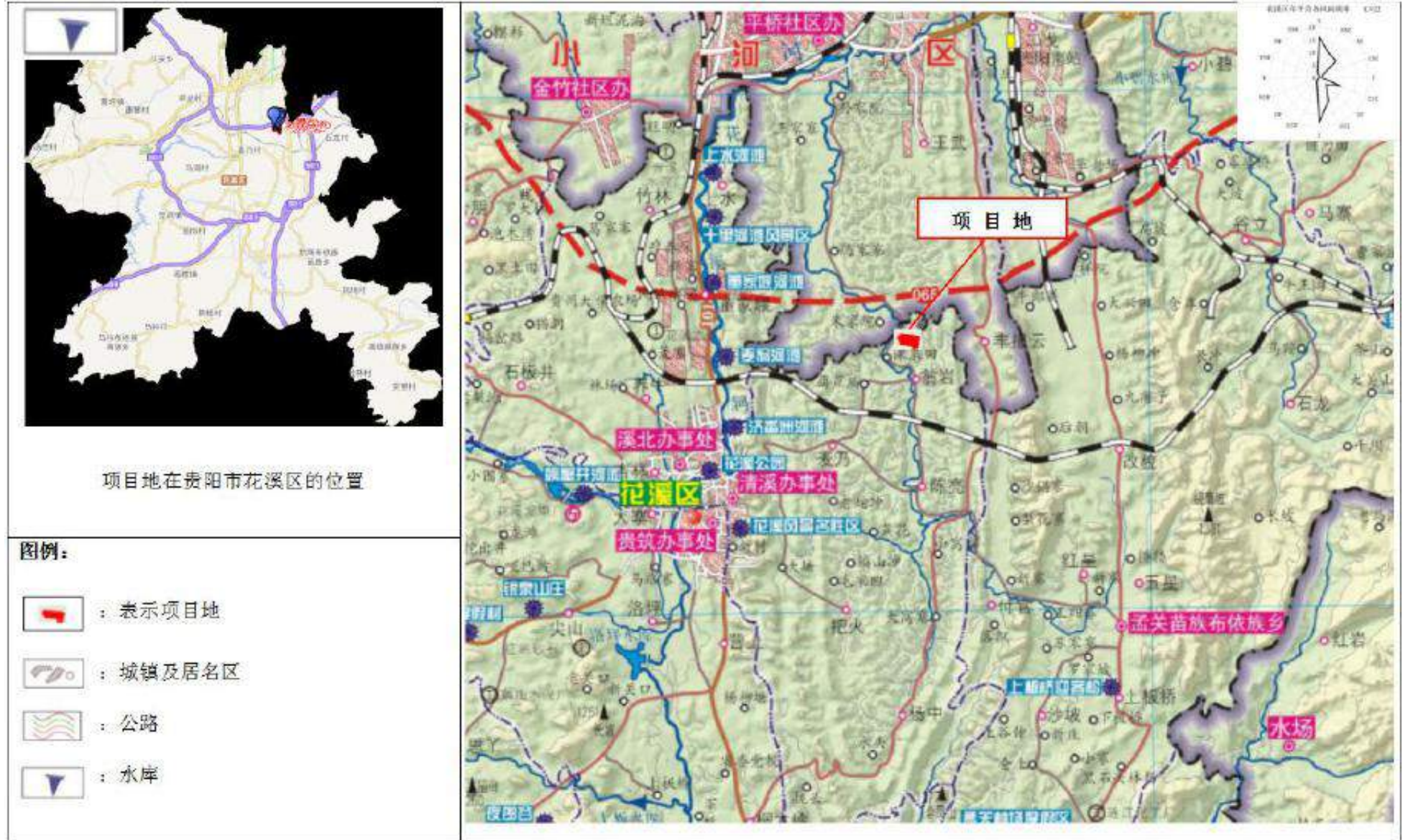
#### 1. 地理位置

贵阳国家经济技术开发区在花溪区范围内独立运行，位于东经 106°37'~106°44'，北纬 26°23'~26°33'，处于贵阳市中心城区南部，东抵南明区二戈寨、花溪区孟关乡，南达花溪区青岩镇，西南与花溪城区以大将山为界，西接花溪城区、花溪区石板镇、花溪区久安乡，北至云岩区蔡家关、南明区后巢乡，实际管辖面积为 101.3 平方公里（含托管的花溪区六个行政村）。

本次调查地块位于经济技术开发区小孟街道办事处翁岩村，北至西江路，东临丰报云工业园、南至翁岩村、西至开发大道。本地块总用地面积约 332 亩（约 221334.44 平方米），净用地面积约 250 亩（约 166667.5 平方米）。建设主要内容以居住为主、以及相关配套及商业，本次项目用地范围地理坐标为：东经 106.7066°~106.7152°、北纬 26.4569°~26.4618°，本次调查地块地理位置图见下图 3.1-1。

#### 2. 气候、气象

贵阳市经济技术开发区属于亚热带季风湿润气候区，具有气候温和，冬无严寒，夏无酷暑，多云寡照，雨水多，热量足，雨热同季（集中在下半年）；风速、风向具有显著的季节变化等特点。根据花溪气象站资料，花溪区属高原季风型气候区，全年气候温和，冬无严寒、夏无酷暑。花溪区极端气候要素值综述如下：年极端最高温 34.7℃（1961.7.2），极端最低气温-8.0℃（1977.2.9）；年平均气温 14.9℃，最热月（七月）平均气温 23.3℃，最冷月（一月）平均气温 4.8℃；年平均降水量 1178.3mm，多集中在 5~10 月，为全年降雨量的 86%。历年冬季积雪日数平均 2.0 天，霜日数 8.8 天，无霜期长达 275 天。年静风频率 22%，主导风向角范围从 SE 至 S 之间 45°的夹角，风频之和 31%，次主导风向角范围从 N 至 NE 之间 45°的夹角，风频之和 32%；年均风速为 2.3m/s。全年以静风天气为主。主要灾害性气候：干旱、倒春寒、秋绵雨、霜冻、暴雨等。



### 3. 地形、地貌

贵阳经济技术开发区为中低山山地地貌区，由于岩性控制，经济技术开发区中部主要为碎屑岩分布区，由于为侵蚀地貌，形成较宽缓的丘陵及脊状山等；西部、东部及南东部主要为碳酸盐岩分布区，分布有溶蚀盆地、峰丛、洼地、槽谷等岩溶地貌。贵阳经济技术开发区最高点为阿哈片区大荒坡，海拔标高+1306m；最低点在北部边界松花江社区以北毛寨一带，海拔标高+1077m，最大相对高差284m，一般相对高差 50m~100m。区内山脉走向呈近南北向，贵阳经济技术开发区西部（花溪河右岸）王家寨至白岩脚、东部岩脚至扬眉堡、西北部老威冲至竹林新村地形较高，中部地带地形较平缓。

项目所在区域以山地和丘陵为主。碳酸盐岩分布广泛，岩溶地貌发育，常见地貌类型为丘丛谷地和残丘坡地。根据影像高程矢量图可知，项目区域东面相邻地块地势相对较高，标高为 1150m，其他面相对较平缓。项目区域内地势较平，自然地形起伏相对较小。项目区地形图见图 3.1-2（影像高程矢量图，非现场测量）。





图 3.1-2 项目区地形图（影像高程矢量图，非现场测量）

## 4. 水文情况

### 4.1 地表水

经济技术开发区处于长江水系和珠江水系的分水岭地带，贵阳经济技术开发区全域主要地表水体有花溪河、南明河、陈亮河。

南明河为发源于贵安新区红岩脚的雨源性河流，流向北东进入贵安新区的松柏山水库、花溪区的花溪水库后流经花溪区称“花溪河”，从花溪向北流，在贵阳经济技术开发区三江口接纳陈亮河进入南明区、在太慈桥接纳小车河，流经贵阳城区后向北东流称清水河，汇入乌江。

花溪河从贵阳经济技术开发区西北部外侧从南向北流过，花溪河枯水期流量 $0.6\sim 1.9\text{m}^3/\text{s}$ ，中曹建有供水量 $15\text{万 m}^3/\text{d}$ 的中曹水厂。南明河在贵阳经济技术开发区城区河段多年平均流量 $13.28\text{m}^3/\text{s}$ ，六月流量最大，平均流量 $32.02\text{m}^3/\text{s}$ ，一月流量最小，平均流量 $4.78\text{m}^3/\text{s}$ 。

南明河上游支流陈亮河发源于花溪区孟关乡改毛村刘家山，属于地下水补给的稳源性河流，由北向南流经孟关，在王四寨（现改名为孟关红星村）转向北西，在陈亮南接纳发源于扬眉寨的老院小溪和发源于大塘的芦花庙小溪后北流，在课米田接纳发源于棉花关的麦乃小溪后，继续向北流经小马场、高榜、孙家院至三江口，出贵阳经济技术开发区汇入南明河。

根据现场勘查后，结合项目区 1: 500000 地形图（图 3.1-3）可知与本项目的相邻的为南面的小黄河，小黄河又名陈亮河，属于发源性溪流，发源于经济技术开发区陈亮村，河道现状为自然河道，断面较小，流向由南自北经陈亮、小马场、高榜、孙家院至三江口汇入南明河，目前属于整治状态。小黄河流域面积 $69.29\text{km}^2$ ，全长 $21.9\text{ km}$ ，枯水期平均流量为 $1.04\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均流量为 $1.17\text{m}^3/\text{s}$ ，水功能区划为 IV 类水体。陈亮河位于贵阳经济技术开发区中部，常年流水，河道蜿蜒曲折，河面宽 $3.0\text{m}\sim 10.0\text{m}$ ，陈亮河水位 $+1078\text{m}\sim +1082\text{m}$ ，水深约 $0.2\text{m}\sim 1.0\text{m}$ ，50 年一遇洪水位为 $+1082\text{m}\sim +1084\text{m}$ 。地块区内涉及到的地表水为由西侧丰报云村（西江路与贵惠大道交叉口）流出的基坑水以及一些季节性沟渠，受季节性的影响较大，基坑水平均流量小于 $0.001\text{m}^3/\text{s}$ 。

## 4.2 区域水文地质概况

### 4.2.1 土壤

项目区表层土及附近出露地层为侏罗系中下统自流井群(J<sub>2-3</sub>) 及第四系(Q) 地层，土壤主要分布有水稻土、潮土和紫色土。

### 4.2.2 地质、地貌

贵阳经济技术开发区主体位于扬子准地台黔北台隆遵义断拱之贵阳复构造变形区的陈亮堡复式向斜南段，南东部位于陈亮堡复式向斜与黔陶复式背斜的结合部位。区内断裂构造不发育，仅在北部发育有王家寨断层（走向南北向，长4km，倾向东，倾角 40°），区域地质构造较简单，陈亮堡复式向斜西翼岩层产状倾向东，倾角 43°~53°；陈亮堡复式向斜东翼岩层产状倾向西，倾角 38°~50°。在陈亮堡复式向斜与黔陶复式背斜的结合部位，地层产状变化较大。

评价区位于扬子准地台黔北台隆遵义断拱贵阳复杂构造变形区，区内岩层总体向西呈单斜产出，地形地貌复杂。由项目区 1: 200000 水文地质图（图 3.1-4）可知，项目区南东高坡一带背依苗岭，北东部为台地，南东河谷深切为槽谷及峡谷，东部、北部及南部为丘陵盆地，西部岩溶发育，南西部马铃乡一带为中低山峡谷区。境内横卧长江流域乌江水系与珠江流域红水河水系的分水岭，海拔多在+1100~+1250m 之间，最高海拔+1656m(黔陶乡黄帝坡)，最低海拔+999m(马铃乡翁吟河出口处)。经济技术开发区地貌属低中山丘陵为主的丘原地貌，喀斯特地貌发育，主要呈现东西两侧高，中部低。

本项目区位于贵阳向斜的东翼，断裂构造不发育，岩层呈单斜构造，地层产状：倾向 265°~270°，倾角 6°~8°。区内无岩浆岩侵入体，区域地壳稳定。建设场地及附近出露地层为侏罗系中下统自流井群(J<sub>2-3</sub>) 及第四系(Q)地层。侏罗系中下统自流井群(J<sub>2-3</sub>)：为灰、深灰色薄至中厚层砂岩。第四系(Q)：主要为红色、黄色、黄褐色等残坡积层，由砂土、亚粘土、粘土等组成，厚约 0~5m。

### 4.2.3 地下水

根据区内出露的地层岩性、地下水的赋存形式和水动力特征，项目区地下水分为基岩裂隙水、松散岩类孔隙水二种类型。①松散岩类孔隙水（Q）：赋存于第四系（Q）残坡积、冲洪积层中，富水等级为贫乏。②基岩裂隙水含水岩组(T<sub>3</sub>)：赋存于侏罗系中下统自流井群(J<sub>2-3</sub>) 砂岩裂隙中，一般泉水流量 2-5 L/s，枯季迳

流模数  $1.13 \text{ L/s km}^2$ ，富水等级为中等-富水，主要为  $\text{HCO}_3\text{-Na+K*Ca}$  型水。由项目区 1:200000 水文图（图 3.1-4）和现场实地勘察情况，项目所在地及附近区域没有发现地下水出露。③松散岩类孔隙水含水岩组：赋存于第四系（Q）残坡积层的孔隙内，流量小，动态变化大，一般分布于谷地、槽谷、河流阶地中，含水微弱，富水性为贫乏。

大气降水是地块调查区域地下水的主要补给来源。大部分降水沿坡面径流，局部通过岩石的构造裂隙、岩溶裂隙、风化裂隙补给地下水。由项目区 1:200000 水文图（图 3.1-4）和现场实地勘察情况，项目所在地及附近区域没有发现地下水出露。

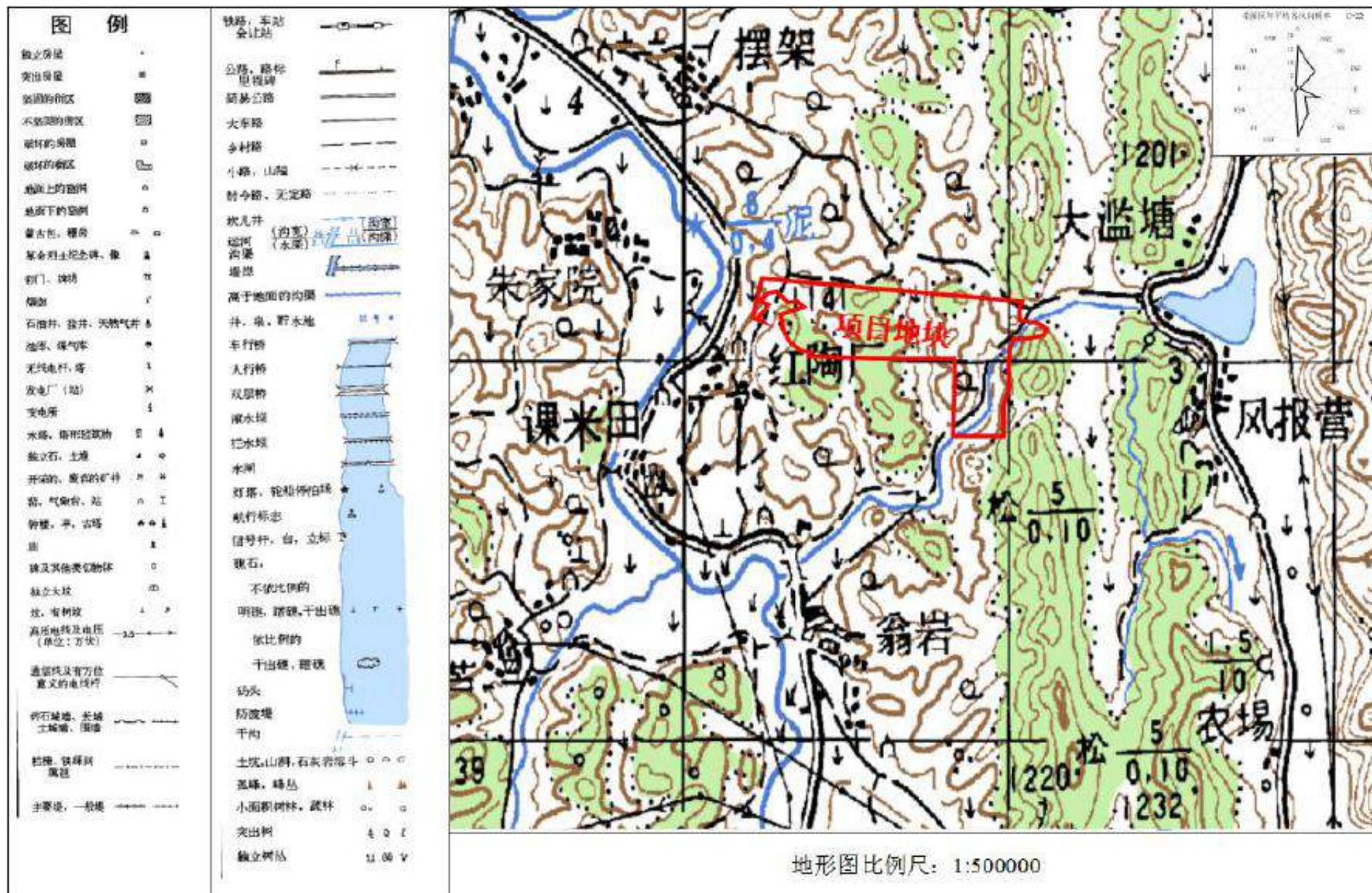
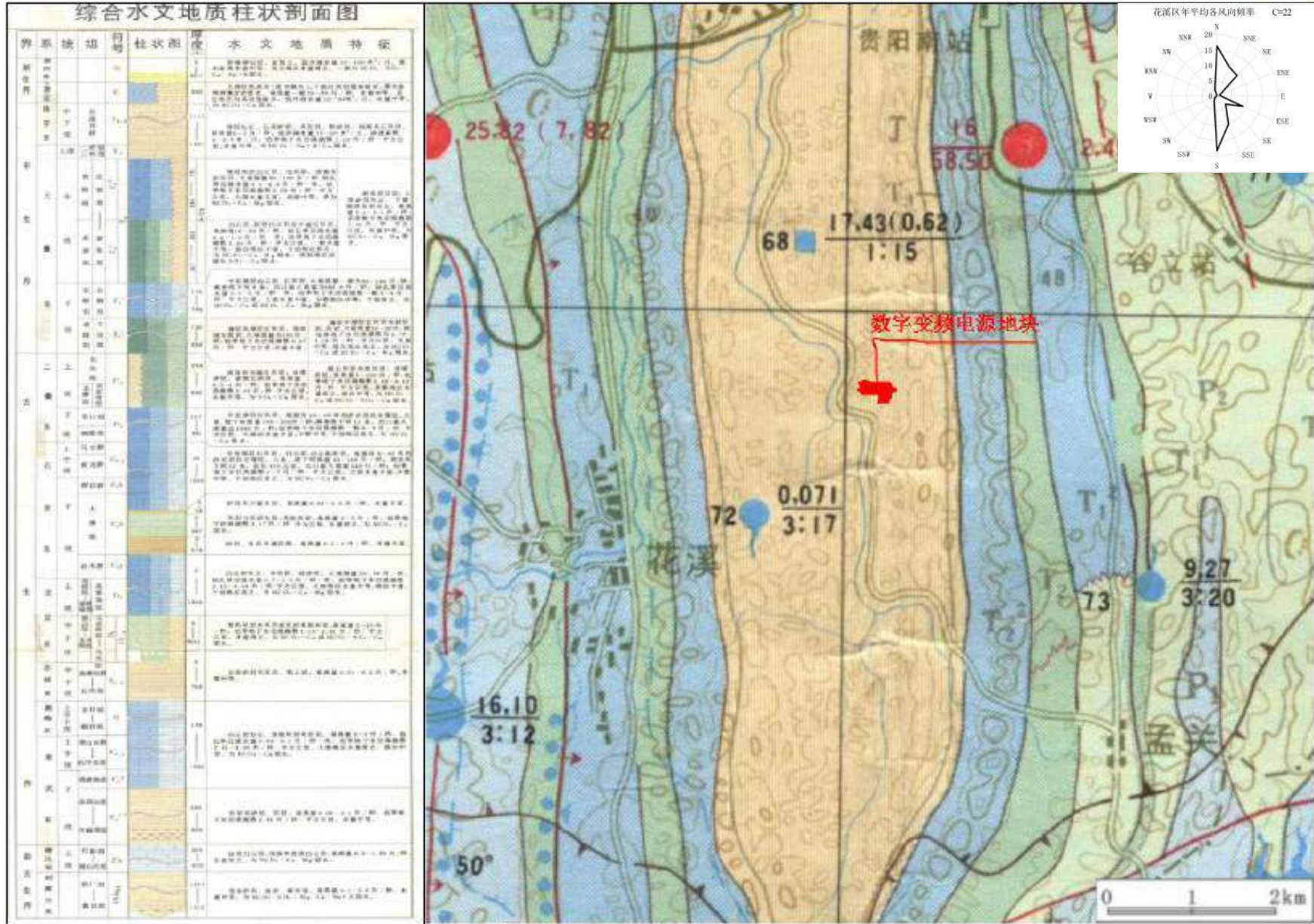


图 3.1-3: 调查地块区域地形图



附图 3.1-4 调查地块区域水文地质图

## （二）敏感目标

根据北京市地方标准《建设用地土壤污染状况调查与风险评估技术导则》（DB11/T 656-2019）中建议，宜收集地块周边 800m 范围内企业相关信息，重点是周边涉及有毒有害物质储存、排放和处置处理等工业企业的相关信息。本次现场踏勘主要内容是地块周边范围 1000m 内主要以居民点和企业。项目不在经济技术开发区生态红线控制范围内，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、文物保护单位等敏感目标。按照东南西北的顺序和由远到近的规律，周边主要敏感目标见表 3.2-1、3.2-2，图 3.2-1。

**表 3.2-1 调查地块周边敏感目标一览表**

序号	敏感目标	距离	方向	敏感目标性质	备注
1	贵阳市经济技术开发区全盛智多星幼儿园	场地内部	场地内部	幼儿园	距离为 两点间 最短直 线距离
2	丰报云村居民点	约 682m	E	居民区	
3	民望中学	约 697m	E	学校	
4	翁岩村居民点	约 231~502m	S、SW	居民区	
5	小孟园区第一小学	约 231	S、SW	学校	
6	葫芦庙居民点	约 662m	SW	居民区	
7	课米田居民点	约 383m	SW	居民区	
8	农家院散户居民点	约 397m	S	居民区	
9	王宽村居民点	约 450m	N	居民区	
10	大烂塘居民点	约 632m	NE	居民区	

**表 3.2-2 调查地块周边企业一览表**

序号	企业名称	距离	方向	备注
1	丰报云工业园	约 275m	东方	距离为 两点间 最短直 线距离
2	贵州科池汽车制造有限公司	约 500m	南方	
3	贵州航越科技 3D 打印中心	约 500m	南方	
4	贵州厚城发科技有限公司	约 500m	南方	

数字变频电源项目土壤初步调查报告

序号	企业名称		距离	方向	备注
5	小孟工业园	贵阳嘉禾橡塑制具有限公司	约 1000m	西南方	距离为 两点间 最短直 线距离
		贵阳小河区英航弹簧机械加工厂	约 1000m	西南方	
6	贵州贵联吊装有限公司		约 1000m	西方	
7	中国普天贵阳产业园 (贵阳普天科技创业园 区)	贵阳普天物流技术有限公司	约 215m	西方	
		贵州黔楠升华电气设备有限公司	约 200m	西方	
		贵州建成电力成套设备有限公司	约 200m	西方	
		贵州尚铂科技有限公司	约 200m	西方	
		贵州三力精工模具有限公司	约 200m	西方	
		贵州南瑞电器有限公司	约 200m	西方	
		贵州锦亿和电气设备有限公司	约 200m	西方	
8	贵州中科鑫筑建筑科技股份有限公司		约 850m	西北方	
9	玖能行汽车充电站		约 847m	西北方	
10	贵州长通新曙光电缆生产基地		约 840m	西北方	
11	货车帮贵阳物流数字巷		约 1000m	西北偏北方	
12	满帮贵阳物流数字港		约 950m	西北偏北方	
13	贵州枫叶管业有限公司		约 197m	北方	
14	贵州快捷物流有限公司		约 213m	北方	
15	贵州汇通玻璃钢有限公司		约 517m	东北方	
16	盛鑫仓储		约 245m	东北方	
17	贵阳市花溪鸿丰页岩砖厂		约 256m	东北方	
18	全诺轮胎		约 800m	东北方	
19	贵阳小河区三鑫建材有限公司		约 1000m	东北方	
20	金德瑞科技众创产业园		约 900m	东北方	





图 3.2-1 地块周边敏感点环境保护目标及企业分布图

### （三）地块与相邻地块的历史使用情况

通过 Google Earth 查询场地历史卫星影像，最早可追溯到 2002 年的影像资料，最新影像为 2020 年。根据资料收集、现场踏勘和走访当地村委会和当地居民，并结合 Google Earth、奥维卫星图，现场照片等。综合整理分析得知项目地块与相邻地块的历史使用情况如下：

#### 1. 地块历史使用情况

① 根据资料收集、现场踏勘和走访当地村委会相关负责人，2010 年，地块内西部倒放过周边建设开挖的表层土和深层土，是属于建筑垃圾中的一类。

根据地块和地块周边历史卫星图对比，以及对周边人员的访谈可知，2010 年前，地块及地块周边地块的开发力度并不高，周边 1000m 范围内的主要企业就只有东北方向的贵阳市花溪鸿丰页岩砖厂，其他地方均为林地或农用地。由历史卫星图对比可知，在 2010 年周边 1000m 内开始开挖建设的地块是“贵州枫叶管业有限公司”那一片厂房，这块地块在开挖建设前均为林地或农用地。因此推断，2010 年在地块内倒放的是林地、农用地原始土土壤。

② 2015 年 ~ 2019 年，地块内部西部作为可回收垃圾回收转运点，主要回收垃圾为废旧编织袋，塑料类瓶盖等可回收垃圾。

其中编织袋直接收集后外售，塑料类瓶盖收集后，先经过破碎处理后，过水清洗，最后分装外售。整个处理过程为物理变化，不涉及到化学试剂的使用，清洗的水循环利用，不外排；对临时储存地进行了硬化处理，目前已拆除；

③ 2014 年 ~ 至今，项目区内南方的少量地块陆续出现居民居住，人为扰动较少；

④ 2015 年 ~ 至今，项目地块内部成立了“贵阳市经济技术开发区全盛智多星幼儿园”；

除以上情况以为，该地块其他位置均为林地、旱地、水田等农用地使用。本次调查地块历史上无化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固废处理等可能产生有毒有害物质的设施或活动。

## 2. 相邻场地历史使用情况

### 2.1、项目区周边学校变化情况

① 2007年6月～至今，项目区地块东方约697m处新建了“贵州非常少年训练学校”，2010年学校更名为“贵阳市民望实验中学”；

② 2010年～至今，项目区西南方规划建设小孟园区第一小学。

### 2.2、项目区周边村寨及小区变化情况

① 2002年～2012，项目地块西北方为朱家院居名点。2012年后，逐渐被拆迁。拆迁后地块建设中国普天贵阳产业园（贵阳普天科技创业园区）；

② 2002年～2017，项目地北面为王宽村摆架组居名点，2017年后，逐渐被拆迁，拆迁后未作为其他建设用地；

③ 2002年～至今，项目地块东方为丰极营村（丰报云村），南方为翁岩村（包括翁岩小区、青年公寓北区和青年公寓南区），课米田居名点；

④ 2008年～至今，项目地块东北方逐步建设了大烂塘居名点；

⑤ 2010年～至今，项目的南方进行翁岩村棚户区改造；

⑥ 2010年～至今，项目地块北方出现一些王宽村摆架组的散户居名。

根据历史卫星图，并结合现场勘查和访谈可知，随着社会的发展，是检测推移，项目地块周边的居名点在占地面积、住户等数量上都有明显变化。

### 2.3、项目区周边企业变化情况

项目区周边主要污染型企业如下所示：

① 2002年至2010年，本项目场地周边未进行开发利用，项目相邻地块主要为村落、农用地，东北面建成贵阳市花溪鸿丰页岩砖厂。

② 2010年，成立贵州枫叶管业有限公司，2012年建设完成；其他相邻地块主要为村落、农用地；

③ 2010年建设小孟工业园，目前距离项目约1km范围内的污染企业有“贵阳嘉禾橡塑制具有限公司”、“贵阳小河区英航弹簧机械加工厂”；

④ 2013年，建设贵州快捷物流有限公司，其他相邻地块主要为村落、农用地；

⑤ 2015年，西北面建设中国普天贵阳产业园，而后相继进入产业园的企业有：“贵阳普天物流技术有限公司”、“贵州黔楠升华电气设备有限公司”、“贵

州建成电力成套设备有限公司”、“贵州尚铂科技有限公司”、“贵州三力精工模具有限公司”、“贵州南瑞电器有限公司”、“贵州锦亿和电气设备有限公司”等；北面建设贵州汇通玻璃钢有限公司。

⑥ 2016年，以后相继在东北面建设盛鑫仓储，东面丰报云工业园。目前盛鑫仓储属于强制拆除状态；丰报云工业园处于建设停滞状态。除以上建设外，其余相邻地块主要为村落、农用地、道路。

⑦ 2017年，成立贵州中科鑫筑建筑科技股份有限公司，2019年7月停产，计划搬迁去省外（浙江）；

⑧ 2019年成立贵州长通集团新曙光电缆生产基地；目前未建设完成，未正式投入生产；

除了以上企业之外，周边其他企业有：“贵州航越科技3D打印中心”、“贵州科池汽车制造有限公司”、“贵州厚城发科技有限公司”、“贵州贵联吊装有限公司”、“贵阳小河区三鑫建材有限公司”等，详情见图3.4-1项目地块的历史卫星图。

根据现场调查情况及贵阳经济技术开发区第二次全国污染源普查工业企业污染物产排污系数核算信息统计表可知，项目地周边企业的主要生产产品及环境污染物为下表所示（表3.4-1）：

表 3.4-1 项目地周边污染型企业的主要生产产品及环境污染物统计表

序号	企业名称		距离	方向	主要产品	主要污染物	原理或工艺简介
1	丰报云工业园		约 275m	东方	未正式投入生产	无	建设停滞
2	贵州科池汽车制造有限公司		约 700m	南方	汽车组装	焊接烟尘、颗粒物	组装
3	贵州航越科技 3D 打印中心		约 650m	南方	设备零部件打印制作	(同类行业查询) 超微颗粒物、VOCs	原理：以计算机三维设计模型为蓝本，用软件将其离散分解成若干层平面切片。然后由数控成型系统利用激光束、热熔喷嘴等方式黄粉末状、液状或丝状金属等材料进行逐层堆积黏结，最终叠加成型，制造出实体产品。
4	贵州厚城发科技有限公司		约 700m	南方	金属制品、金属材料、机械设备的安装、销售及租赁，橡胶（塑）制品的销售、物流服务等	颗粒物	无
5	小孟工业园	贵阳嘉禾橡塑制具有限公司	约 1000m	西南方	橡胶零件	颗粒物、挥发性有机物 (非甲烷总烃表征)	混炼—挤出(压延压出)—成型—硫化 (注射)
		贵阳小河区英航弹簧机械加工厂	约 1000m	西南方	弹簧	粉尘颗粒物	挤压成型
6	贵州贵联吊装有限公司		约 1000m	西方	重型车交易	颗粒物	购置—租赁
7	中国普天贵阳产业园 (贵阳普天科技创业园区)	贵阳普天物流技术有限公司	约 215m	西方	交通工具制造和生产	二甲苯、烟尘、二氧化硫等	氧/可燃气切割
		贵州黔楠升华电气设备有限公司	约 200m	西方	设备组装	电焊废气(粉尘)	氧/可燃气切割
		贵州建成电力成套设备有限公司	约 200m	西方	设备组装	电焊废气(粉尘)	氧/可燃气切割
		贵州尚铂科技有限公司	约 200m	西方	铝壳体、钢壳体	切割废气(粉尘)	切割—挤压成型

数字变频电源项目土壤初步调查报告

序号	企业名称		距离	方向	主要产品	主要污染物	原理或工艺简介
7	中国普天贵阳产业园 (贵阳普天科技创业园区)	贵州三力精工模具有限公司	约 200m	西方	模具	切割废气(粉尘)	切割-挤压成型
		贵州南瑞电器有限公司	约 200m	西方	配电箱	电焊/切割废气(粉尘)	氧/可燃气切割
		贵州锦亿和电气设备有限公司	约 200m	西方	组装	电焊/切割废气(粉尘)	氧/可燃气切割
8	贵州中科鑫筑建筑科技股份有限公司		约 850m	西北方	聚苯乙烯 EPS 泡沫板	粉尘	物理合成
9	玖能行汽车充电站		约 847m	西北方	新能源充电器组装	无	组装
10	贵州长通新曙光电缆生产基地		约 840m	西北方	未正式投入生产	无	建设中
11	货车帮贵阳物流数字巷		约 1000m	西北偏北方	物流	粉尘、汽车尾气(主要成分为 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO 等)	转运
12	贵州枫叶管业有限公司		约 197m	北方	塑料板、管、型材	挥发性有机物	配料-混合-挤出
13	贵州快捷物流有限公司		约 213m	北方	物流	粉尘、汽车尾气(主要成分为 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO 等)	转运
14	贵州汇通玻璃钢有限公司		约 517m	东北方	玻璃钢罐	颗粒物	缠绕
15	盛鑫仓储		约 245m	东北方	未正式投入生产	无	强制拆除, 目前已拆除
16	贵阳市花溪鸿丰页岩砖厂		约 256m	东北方	烧结类砖瓦及建筑砌块	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	砖瓦工业焙烧窑炉(单条)(燃煤等), 其他层燃炉; 已逐步拆除
17	全诺轮胎		约 800m	东北方	轮胎更换	颗粒物	外购-置换
18	贵阳小河区三鑫建材有限公司		约 1000m	东北方	混凝土	颗粒物	物料输送储存/物料混合搅拌
19	金德瑞科技众创产业园		约 900m	东北方	简易厂房、物流仓储	颗粒物	储存
备注	距离为两点间最短直线距离						

由以上可知信息可知，本地块周边污染型企业主要有小孟工业园中的“贵阳嘉禾橡塑制具有限公司”，“贵州枫叶管业有限公司”，“贵州厚城发科技有限公司”，“贵州航越科技 3D 打印中心”以及中国普天贵阳产业园（贵阳普天科技创业园区）中的“贵阳普天物流技术有限公司”。主要污染型企业和项目地块关系图如下所示（图 3.4-1）：

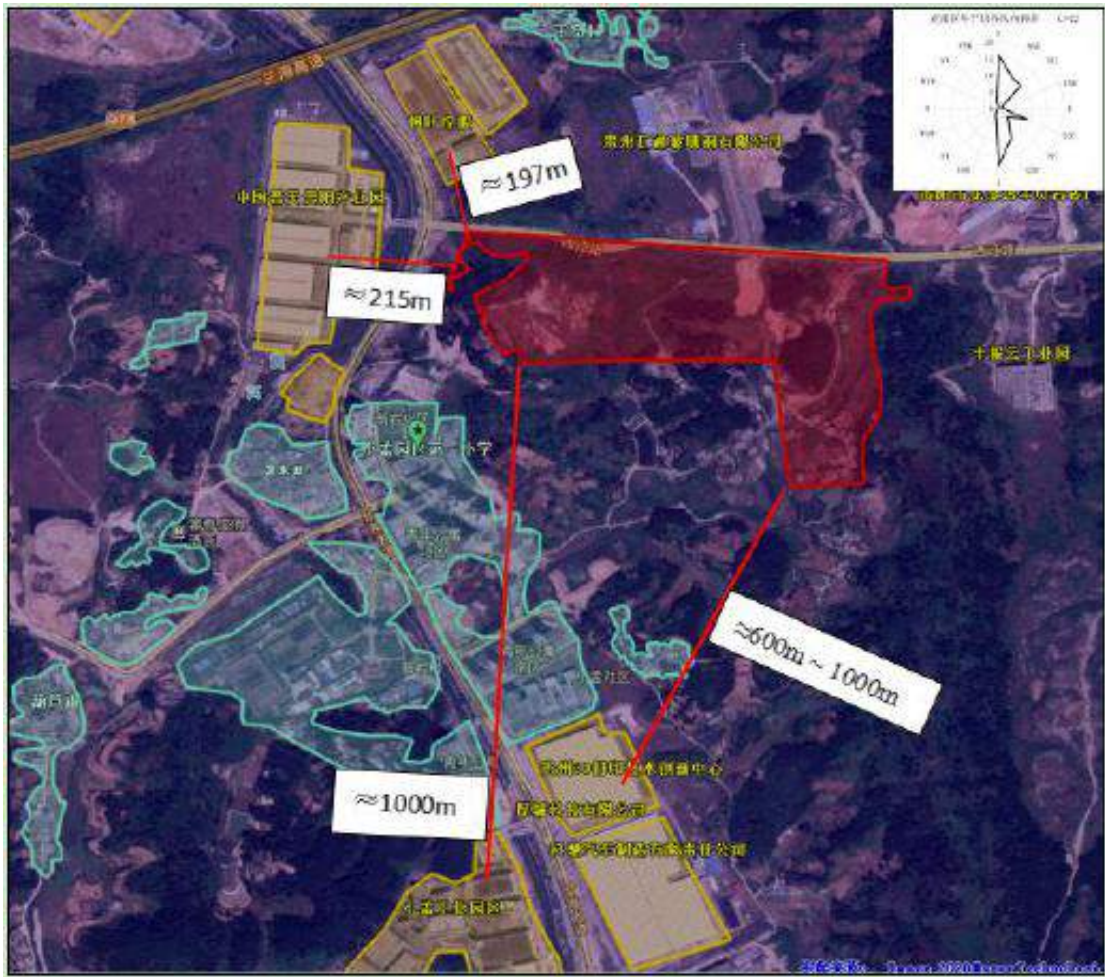


图 3.4-1 主要污染型企业和项目地块关系图

根据本次现场调查情况可知：

① 周边企业生产过程中，涉及使用到循环冷却水，循环使用不外排。产生的生活污水经各自化粪池预处理后排入市政管网。

② 公司产生的边角料、残次品等尽可能回收利用；纸壳、包装袋等不能回收的集中收集后外售。

③ 生活垃圾统一收集后定期送环卫部门指定地点处置。

④ 因为多数企业为封闭式生产，噪声对周边的影响不大。

上述分析可知，地块周边企业生产过程中主要产生为二甲苯、非甲烷总烃等有机气体污染物，由表 3.4.-1 可知，产生挥发性有机物的企业主要有中国普天贵阳产业园（贵阳普天科技创业园区）中的贵阳普天物流技术有限公司、贵州枫叶管业有限公司、贵州航越科技 3D 打印中心（同类别推理）、贵阳嘉禾橡塑制具有限公司以及贵州科池汽车制造有限公司；由图 3.4-1 可知，项目区基本不在这些污染型企业下风向，受到公司大气污染可能性较小；各企业的废水、固废、噪声均进行了有效治理，对项目区存在潜在的污染可能性较小。

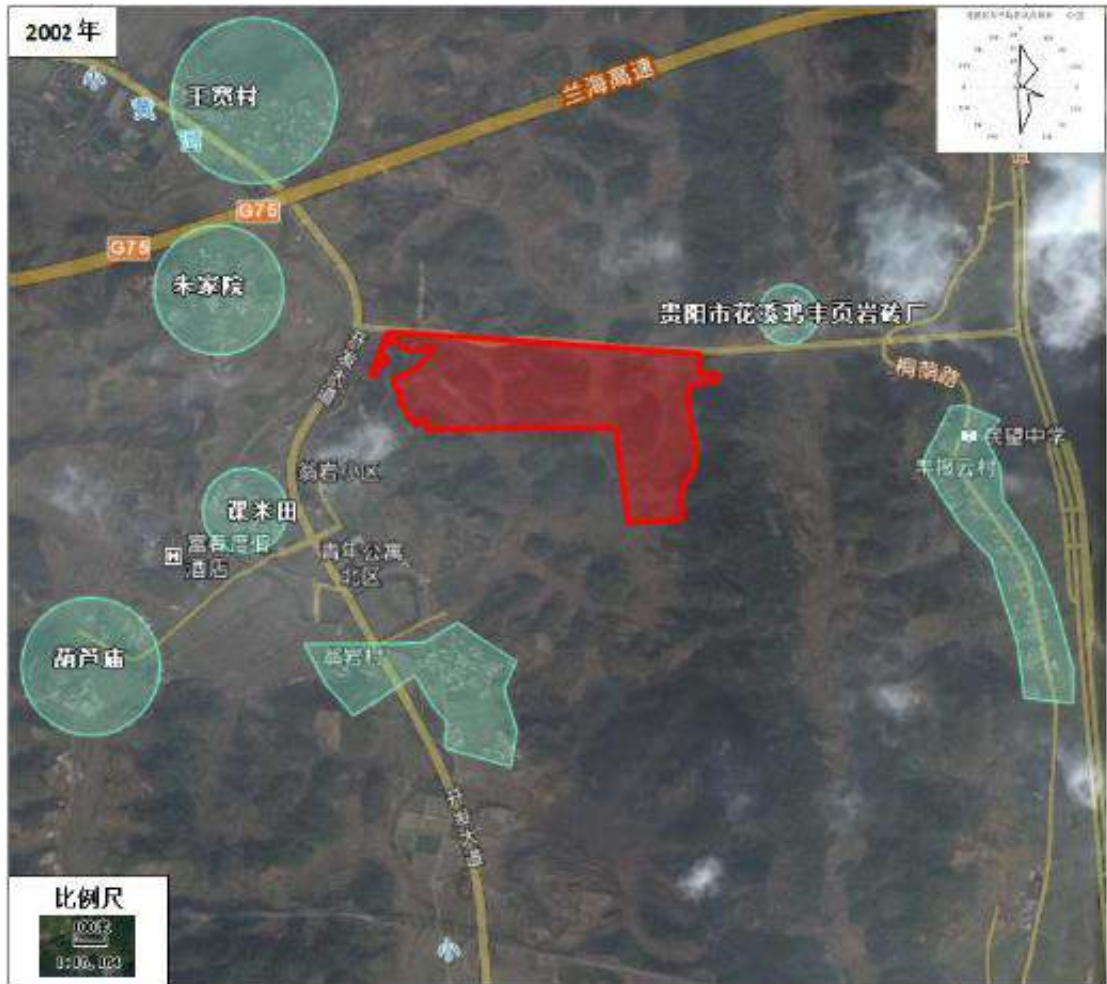


图 3.4-1 调查地块相邻地块历史影像图 (①)





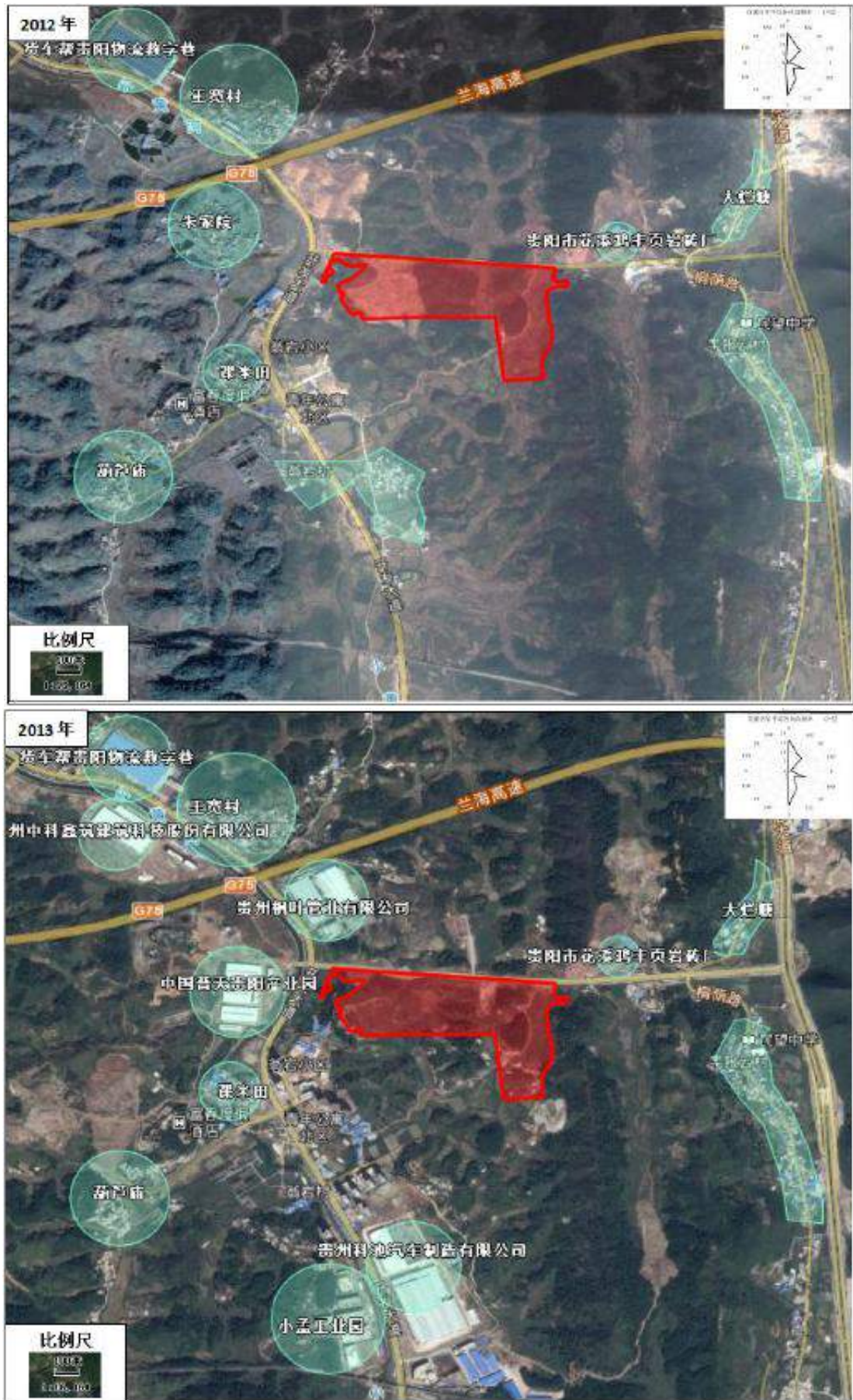


图 3.4-1 调查地块相邻地块历史影像图 (3)

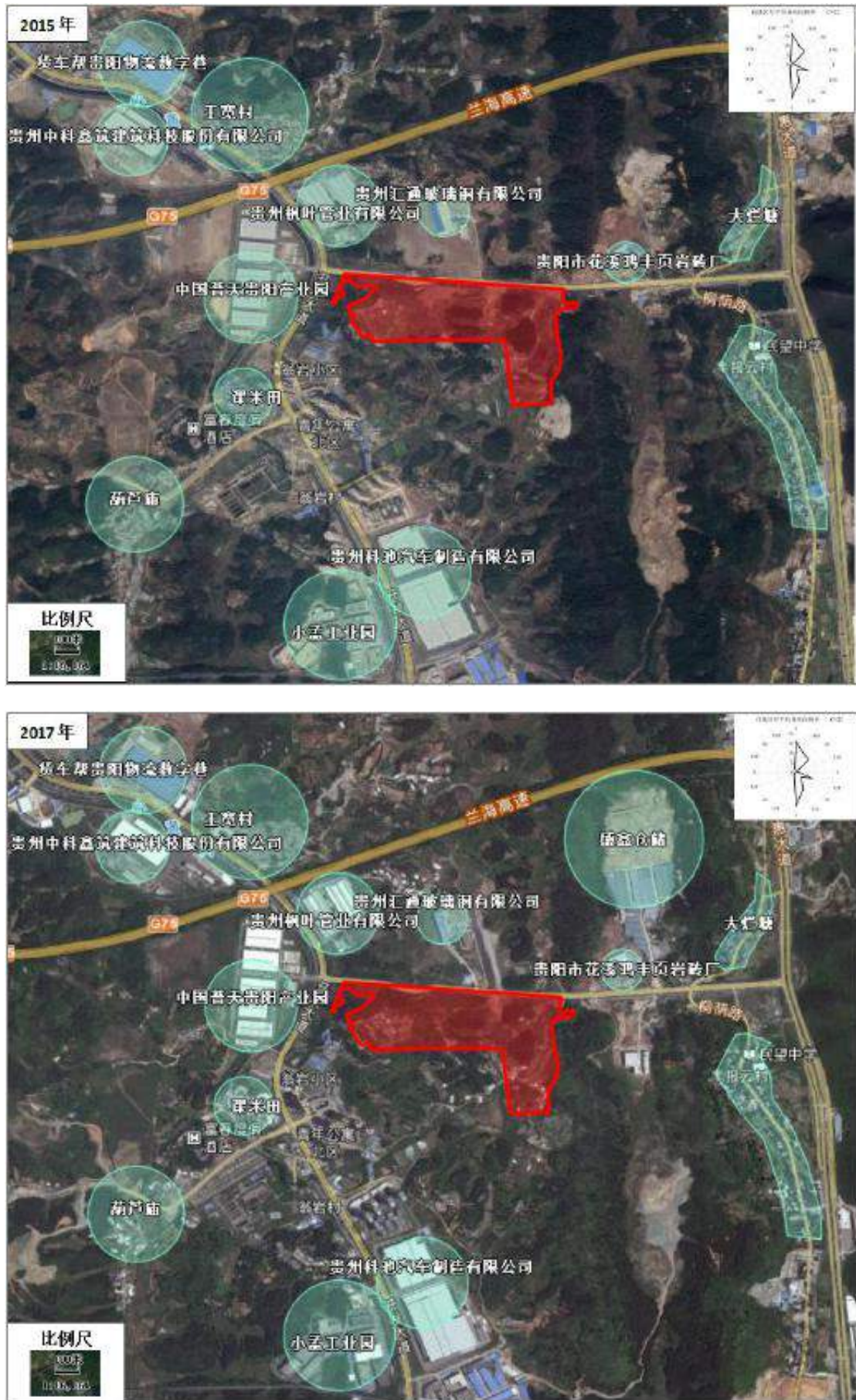


图 3.4-1 调查地块相邻地块历史影像图 (④)

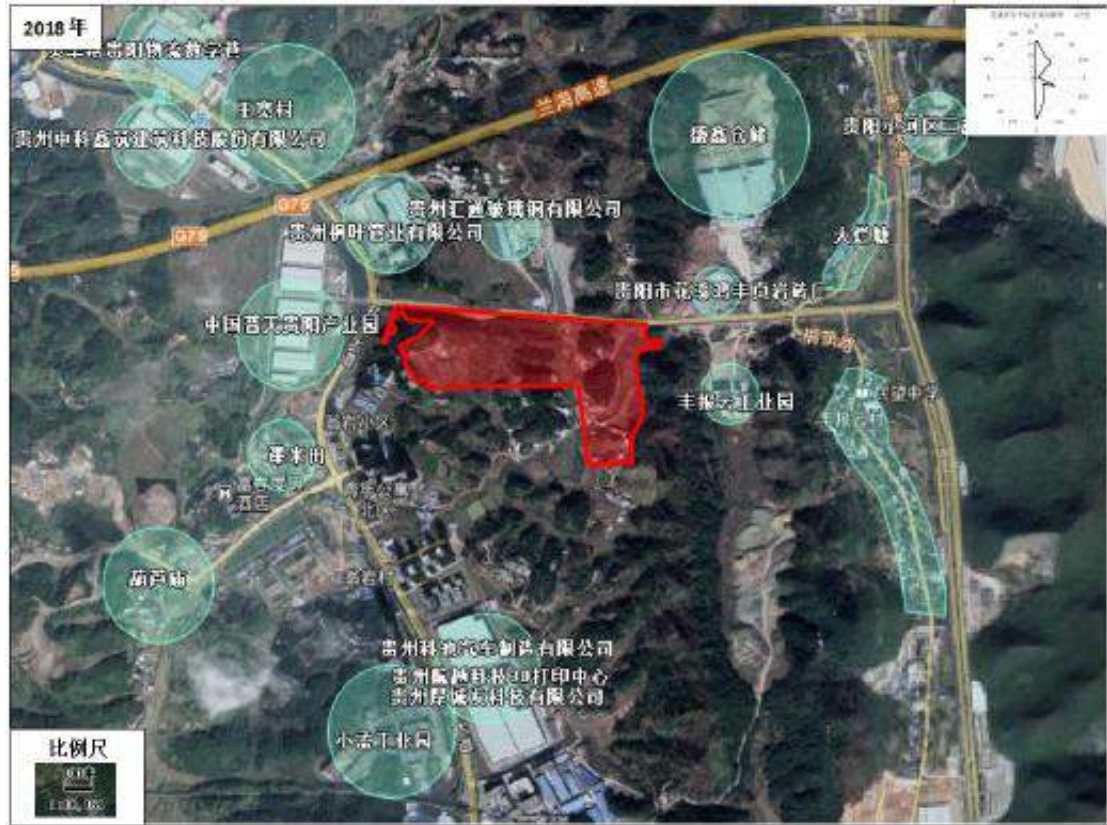


图 3.4-1 调查地块相邻地块历史影像图 (5)

## （四）项目地块及相邻场地的现状情况

### 1. 项目地块现状情况

目前项目地内部北侧为在建规划道路（六号路），散户居民在逐渐搬迁，地块土壤类型主要为红色、黄色、黄褐色的粘土、砂土、亚粘土等土壤。地块区内涉及到的地表水为由西侧丰报云村（西江路与贵惠大道交叉口）流出的基坑水以及一些季节性沟渠，受季节性的影响较大，基坑水平均流量小于  $0.001\text{m}^3/\text{s}$ 。

### 2. 相邻场地使用现状

2011 年至 2017 年，根据《贵阳市城市总体规划（2011-2020 年）》（2017 年修订），贵阳市城乡规划局组织编制完成《中心城区控制性详细规划（总则）——经开组团》规划方案。其周边开发利用度基本不高。

根据历年卫星图（图 3.4-1）及现场人员访谈可知地块四周 1000m 范围内主要存在居民区、学校、企业（包括修理厂、机械组装厂、汽车销售，物流、塑胶等企业）等，其他以林地、旱地等农用地为主。

## （五）场地未来利用的规划

根据贵阳市城乡规划设计研究院《中心城区控制性详细规划（导则、细则）——经开组团陈亮单元（JK-15-02）》，规划图见图 3.5-1。本调查场地被规划为住宅用地，建设内容为居住、商业及相关配套。因此本项目按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控指标（试行）》（GB 36600-2018）中第一地类型进行调查评价。



图 3.5-1 调查地块土地使用规划图 (A)



图 3.5-1 调查地块土地使用规划图 (B)

## （六）小结：地块污染识别

根据对场地及相邻场地的历史使用情况和现状使用情况和现状资料可知，项目区为林地、荒地、农用地及散住居民区，其中林地占大部分；散住居民集中在项目区东南方区域；目前项目区内正在施工建设六号路，部分基岩裸露，开挖地块土壤类型主要为红色、黄色、黄褐色等粘黏土、砂土、亚粘土、紫色土等。

2010年，地块内西部倒放过周边建设开挖的表层土和深层土，是属于建筑垃圾中的一类。根据地块和地块周边历史卫星图对比、以及资料收集、现场踏勘和走访当地村委会相关负责人，可知，2010年前，地块及地块周边地块的开发力度并不高，周边1000m范围内的主要企业就只有东北方向的贵阳市花溪鸿丰页岩砖厂，其他地方均为林地或农用地。由历史卫星图对比可知，在2010年周边1000m内开始开挖建设的地块是“贵州枫叶管业有限公司”那一片厂房，这块地块在开挖建设前均为林地或农用地。因此推断，2010年在地块内倒放的是林地、农用地原始土土壤，对项目区产生污染的可能性不大。

2015年~2019年，地块内部西部作为可回收垃圾回收转运点，主要回收垃圾为废旧编织袋，塑料类瓶盖等可回收垃圾；其中编织袋直接收集后外售，塑料类瓶盖收集后，先经过破碎处理后，过水清洗，最后分装外售。整个处理过程为物理变化，不涉及到化学试剂的使用，清洗的水循环利用，不外排；对临时储存地进行了硬化处理，整个过程对项目区产生污染的可能性较小，目前已拆除。

地块区内涉及到的地表水为一些季节性沟渠，受季节性的影响较大，比较明显的是由西侧丰报云村（西江路与贵惠大道交叉口）流出的基坑水、从基坑水到项目区的整个流向路线除了经过居民住户以外，不涉及到企业，因此对项目地块产生污染的可能性较小。

项目区周边1000m范围内的历史与现状使用主要为居民区、学校，周边污水管网完善、生活和生产垃圾有固定收集和处理。目前周边主要污染型企业有小孟工业园中的“贵阳嘉禾橡塑制具有限公司”，“贵州枫叶管业有限公司”，“贵州厚城发科技有限公司”，“贵州航越科技3D打印中心”以及中国普天贵阳产业园（贵阳普天科技创业园区）中的“贵阳普天物流技术有限公司”等。生产过程中主要产生的废气为VOCs类（非甲烷总烃）气体污染物，项目区不在主要



污染型企业的下风向，受到公司大气污染可能性较小；各企业再生产过程中产生的废水、固废、噪声均得到有效治理，对项目区存在潜在的污染可能性较小。

## 四、资料分析

### （一）资料收集种类

根据国家生态环境部《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)的技术要求开展该场地相关资料的收集工作，收集的相关资料主要包括：地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、有关政府文件以及地块所在区域的自然和社会信息等资料。

### （二）资料收集方法

场地环境资料收集主要是通过资料查阅、人员访谈、现场踏勘、填写场地信息调查表等方式进行。

查阅资料：从项目委托方、政府信息公开发布的文件以及网上查阅的期刊资料获取关于场地的相关资料。

人员访谈：对场地管理机构工作人员、环保行政主管部门工作人员，熟悉场地的第三方（居民、附近商户）开展信息调查。

### （三）资料收集成果及分析

从2020年9月，我方调查人员对场地环境调查的相关资料进行了收集。本次收集到的相关资料见表4.3-1。

表 4.3-1 资料清单

编号	资料类别	资料名称	获取情况
1	场地利用变迁资料	土地管理机构土地登记资料	调查获得
2		场地的土地使用和未来规划资料	获得
3		场地利用变迁过程中场地内建筑卫星图、场地使用情况、污染事件等情况	调查获得
4	场地环境资料	场区内土壤及地下水检测记录	以前未开展过调查
5		场地内危险废弃物堆放记录	无危险废弃物存放
6		地块与自然保护区和水源地保护区的位置关系图	块与自然保护区和水源地保护区相隔较远
7	地块相关记录	场地工业生产情况	调查获得
8		平面布置图	获得
9		地上、地下管线图	场地内无管线经过

编号	资料类别	资料名称	获取情况
10	地块相关记录	废弃物、垃圾堆放情况	调查获得
11		环境影响评价书、表	未开展
12		地勘报告	未开展
13	相关政府	区域环境规划	暂未制定
14		企业在政府部门相关环境备案和批复	暂未开展
15	区域自然、社会信息	地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质、气象资料	调查获得
16		区域土地利用规划	调查获得
17	其他文件	《贵阳经济技术开发区第二次全国污染源普查工业企业污染物产排污系数核算信息统计表》	调查获得

根据以上资料，本次地块调查面积总用地面积约 332 亩（约 221334.44m<sup>2</sup>），明确净用地面积约 250 亩（约 166667.5m<sup>2</sup>），调查边界清晰。这为调查点位的确定提供了依据。同时，根据政府用地规划文件，该地块将来计划作为居住类用地使用，这为分析评价提供依据。

## 五、现场踏勘和人员访谈

我单位技术人员对本地块进行了详细的现场踏勘，根据现场踏勘及向相关人员了解可知，该场地之前多为林地、荒地以及部分农用地，场地内部正在施工建设六号路，目前已经开挖建设。

项目区周边主要有学校、村寨、小区、企业、河流（小黄河，又叫陈亮河）；项目区周边学校主要有：小孟园区第一小学、经济技术开发区民望中学；小区主要有翁岩小区、青年公寓（南区和北区）；主要居名点为大烂塘居名点、王宽村摆架组居名点、课米田居名点、翁岩村居名点、葫芦庙居名点、丰报云村居名点，以及一些散户居名点；

目前项目区周边 1000m 主要污染型企业有小孟工业园中的“贵阳嘉禾橡塑制具有限公司”，“贵州枫叶管业有限公司”，“贵州厚城发科技有限公司”，“贵州航越科技 3D 打印中心”以及中国普天贵阳产业园（贵阳普天科技创业园区）中的“贵阳普天物流技术有限公司”等。

地块区内涉及到的地表水主要为一些季节性沟渠，受季节性影响较大。较为明显的季节性沟渠为由西侧丰报云村（西江路与贵惠大道交叉口）流出的基坑水，基坑水常年平均流量小于  $0.001\text{m}^3/\text{s}$ 。地块临近河流为小黄河（又名陈亮河），目前在整治中，水质定义为地表水Ⅲ类水体。

场区踏勘照片见图 5-1。



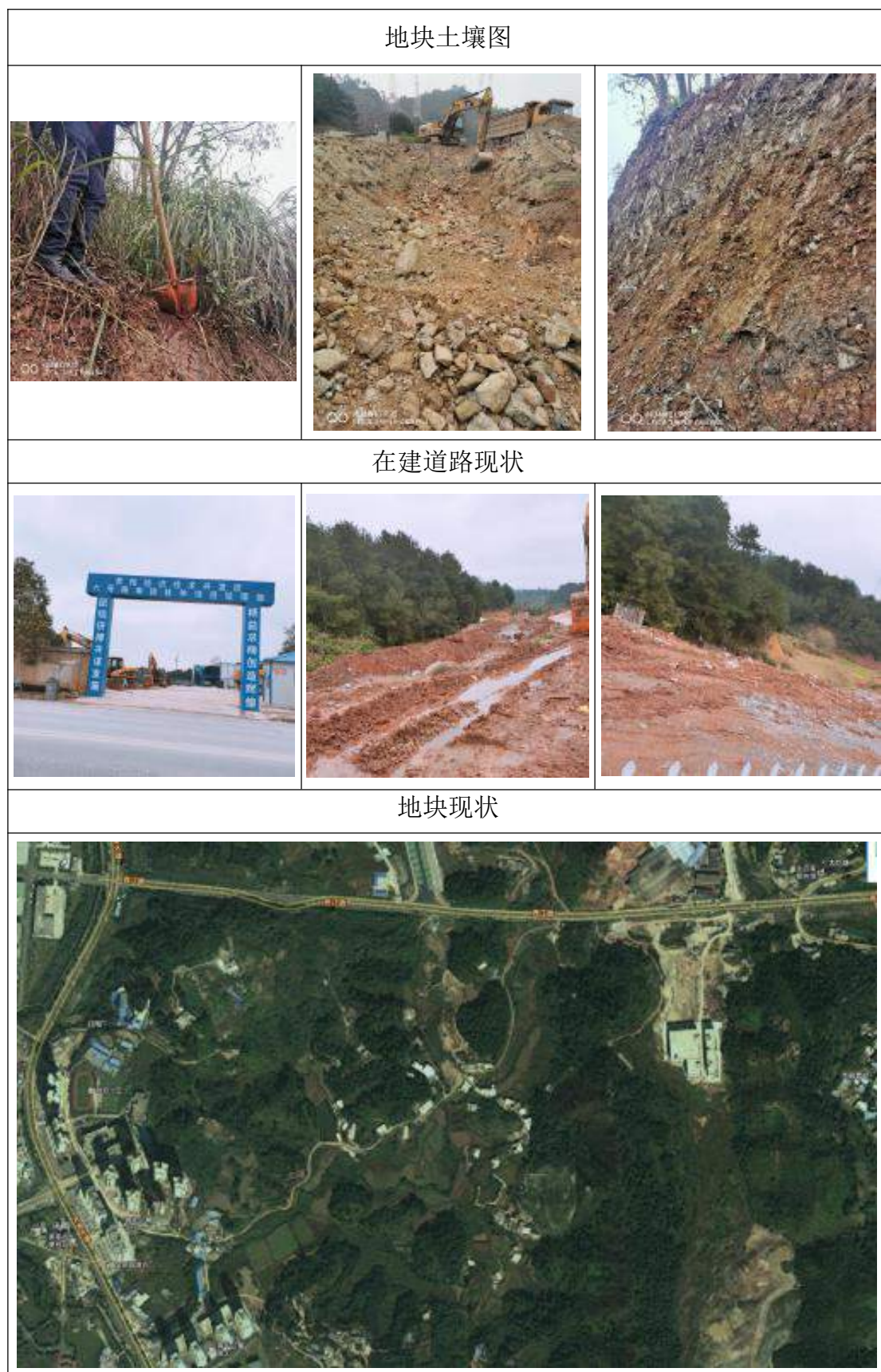


图 5-1 场区踏勘照片

## （一）地块现场踏勘情况

### 1、地块场地范围

① 地块内部：项目区地块内部调查范围为项目区总用地面积约 332 亩（约 221334.44 m<sup>2</sup>），净用地面积约 250 亩（约 166667.5 m<sup>2</sup>）。

② 地块周围：以地块为中心周边半径 1km 范围内土壤、地表水、地下水。

### 2、现场踏勘内容

2020 年 9 月开始，调查人员根据生态环境部《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）的技术要求，场地现场勘查内容包括三个内容：

（1） 场地现状及历史情况踏勘：踏勘和查证场地内现有的及场地过去使用中可能会造成土壤和地下水污染异常迹象。

（2） 周围区域的现状和历史情况踏勘：观察记录包括周围区域目前及过去的土地利用情况，明确其与场地的关系。

（3） 区域地形地质与水文地质踏勘：观察和记录区域的地形地质和水文地质，以协助判断周围污染物是否会迁移到调查场地，以及场地内污染物是否会迁移到地下水和场地以外。

### 3、现场踏勘结果

通过对整个调查地块进行踏勘，项目区位于贵州省经济技术开发区内，根据对场地区域环境概况、场地历史使用情况及现状使用情况、相邻场地历史使用情况及现状资料可知，2010 年，地块内西部作为弃土场（见 2010 年地块历史卫星影像对比图），主要堆放土壤主要为建设贵州枫叶管业有限公司那一片厂房的原土（由相邻地块历史卫星图对比及走访当地居民及村委会可知，从 2002 年至建设贵州枫叶管业有限公司这一片厂房前，相邻这块地块大部分为林地、部分荒地及少量的农用地），本地块收纳的弃土土壤类别为原始林地、农用地土壤等。2015 年 ~ 2019 年，地块内部西部作为可回收垃圾回收转运点，主要回收垃圾为废旧编织袋，塑料类瓶盖等可回收垃圾；其中编织袋直接收集后外售，塑料类瓶盖收集后，先经过破碎处理后，过水清洗，最后分装外售。除此之外，项目区地块为林地、荒地、农用地及散住居民区，其中林地占大部分，散住居民集中在项目区东南方区域。目前项目区地块正在施工建设六号路，项目区内部已开挖，部分基

岩裸露，开挖地块土壤类型主要为红色、黄色、黄褐色等粘黏土、砂土、亚粘土等。

在现场踏勘过程中未发现垃圾堆放处，除了一些积极性沟渠外，无污染水流痕迹。

项目区周边主要有学校、村寨、小区、河流（小黄河，又叫陈亮河）。项目区周边学校有：小孟园区第一小学、经济技术开发区民望中学；小区有翁岩小区、青年公寓（南区和北区）；村落有大烂塘、王宽村散户居民、课米田、翁岩村、葫芦庙、丰报云村；目前项目区周边 1000m 主要污染型企业有小孟工业园中的“贵阳嘉禾橡塑制具有限公司”，“贵州枫叶管业有限公司”，“贵州厚城发科技有限公司”，“贵州航越科技 3D 打印中心”以及中国普天贵阳产业园（贵阳普天科技创业园区）中的“贵阳普天物流技术有限公司”等

通过对地块周围区域的踏勘，地块区内涉及到的地表水主要为一些季节性沟渠，受季节性影响较大。较为明显的季节性沟渠为由西侧丰报云村（西江路与贵惠大道交叉口）流出的基坑水，基坑水常年平均流量小于  $0.001\text{m}^3/\text{s}$ 。地块临近河流为小黄河（又名陈亮河），目前在整治中，水质定义为地表水Ⅲ类水体。，对照区域水文地质图，项目地块 1000m 范围内无泉水出露。

## （二）人员访谈情况

### 1、人员访谈内容

2020 年 9 月至 12 月，调查人员前往项目场地与地块目前使用方、地块所在地居委会及周边居民进行交流，访谈的内容主要包括以下两点：

- ① 对前期资料收集和现场踏勘所涉及疑问的核实，信息的补充；
- ② 已有资料的考证，现场场地调查范围的确定和指认。

### 2、人员访谈对象

此次现场调查访谈了多位当地人员，访谈对象为场地周边企业上班人员、当地常住居民及村委会工作人员。由于周边企业均为最近几年才成立的企业，所以针对企业主要以现场走访为主的方式访问，主要对中国普天贵阳产业园（贵阳普天科技创业园区）中各企业的车间工作人员、贵阳普天物流技术有限公司办公室工作人员、贵州枫叶管业有限公司行政主管人员、小孟工业园中各企业的车间生

产负责人、贵州汇通玻璃钢有限公司工作人员、玖能行汽车充电站行政人员、贵州长通新曙光电缆生产基地、贵州中科鑫筑建筑科技股份有限公司等，及当地原住民以及洛平村委会成员，访谈内容主要核实现有的资料信息，补充获取场地相关信息资料。现场访谈人员情况见表 5.2-1、图 5.2-1，访谈内容见《附件 1》。

表 5.2-1 现场访谈人员及基本情况

姓名	职务	电话	居住年限	基本情况
王学礼	村委会支部书记	13511963381/ 18085016381	大于 20 年	翁岩村村委会成员，当地常住
罗启兰	支委委员	13885167403	大于 20 年	翁岩村村委会成员，当地常住
刘林	支委委员	15885105788	大于 20 年	翁岩村村委会成员，当地常住
王文松	村委会主任	15685164286	大于 20 年	翁岩村村委会成员，当地常住
王平	当地居民	13885039913	大于 20 年	翁岩村村民，当地常住
夏玉美	当地居民	13984345744	大于 20 年	翁岩村村民，当地常住



图 5.2-1 现场访谈人员情况 (a)





图 5.2-1 现场访谈人员情况 (b)

### (三) 现场踏勘与人员访问结果分析

根据现场踏勘及人员访谈可知,在 2010 年,地块内西部作为弃土场(见 2010 年地块历史卫星影像对比图),主要堆放土壤主要为建设贵州枫叶管业有限公司那一片厂房的原土,本地块收纳的弃土土壤类别为原始林地、农用地土壤等,对项目区产生污染的可能性不大。2015 年~2019 年,地块内部西部作为可回收垃圾回收转运点,主要回收垃圾为废旧编织袋,塑料类瓶盖等可回收垃圾;其中编织袋直接收集后外售,塑料类瓶盖收集后,先经过破碎处理后,过水清洗,最后分装外售。整个处理过程为物理变化,不涉及到化学试剂的使用,清洗的水循环利用,不外排;对临时储存地进行了硬化处理,整个过程对项目区产生污染的可能性较小,目前已拆除。

除此之外,项目区地块为林地、荒地、农用地及散住居民区,其中林地占大部分。农用地种植的主要农作物为蔬菜、玉米等;散住居民集中在项目区东南方

区域。目前项目区地块正在施工建设六号路，项目区内部已开挖，部分基岩裸露，开挖地块土壤类型主要为红色、黄色、黄褐色等粘黏土、砂土、亚粘土等。地块区内涉及到的地表水主要为一些季节性沟渠，受季节性影响较大。较为明显的季节性沟渠为由西侧丰报云村（西江路与贵惠大道交叉口）流出的基坑水，基坑水常年平均流量小于  $0.001\text{m}^3/\text{s}$ 。地块临近河流为小黄河（又名陈亮河），目前在整治中，水质定义为地表水Ⅲ类水体，对照区域水文地质图，项目地块 1000m 范围内无泉水出露。在现场踏勘过程中未发现垃圾堆放处，无污染水流痕迹。

项目区周边主要有学校、村寨、小区、河流（小黄河，又叫陈亮河）。学校有：小孟园区第一小学、经济技术开发区民望中学；小区有翁岩小区、青年公寓（南区和北区）；村落有大烂塘、王宽村散户居民、课米田、翁岩村、葫芦庙、丰报云村；目前项目区周边 1000m 主要污染型企业有小孟工业园中的“贵阳嘉禾橡塑制具有限公司”，“贵州枫叶管业有限公司”，“贵州厚城发科技有限公司”，“贵州航越科技 3D 打印中心”以及中国普天贵阳产业园（贵阳普天科技创业园区）中的“贵阳普天物流技术有限公司”等。主要产生的污染物为烟尘颗粒物、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$  及特征污染物为 VOCs（非甲烷总烃）等废气，废气主要的污染途径是通过雨水夹带和随风飘散对周边环境产生污染，根据经济技术开发区常年风向玫瑰图可知，项目区不在这些企业的下风向，因此对项目区影响不大。通过现场踏勘，整个调查地块周围目前未发现环境污染问题。

因为项目区周边存在潜在污染源，企业为小孟工业园中的“贵阳嘉禾橡塑制具有限公司”，“贵州枫叶管业有限公司”，“贵州厚城发科技有限公司”，“贵州航越科技 3D 打印中心”以及中国普天贵阳产业园（贵阳普天科技创业园区）中的“贵阳普天物流技术有限公司”等，主要特征污染物为有机废气 VOCs（非甲烷总烃），根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），在第一阶段土壤污染状况调查中，地块内部及周边区域可能存在的污染源，本项目进行第二阶段土壤污染状况调查，初步采样分析。

## 六、初步采样分析

根据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号），“本办法所称疑似污染地块是指从事过有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业生产经营活动，以及从事过危险废物贮存、利用、处置活动的用地”。本次初步调查地块内历史使用为领地、农用地，只有南部区域有几户人家居住。不属于上述行业用地，为非疑似污染地块。为确保本项目地块后续开发利用的安全性，对项目地块进行初步调查，进一步确定地块是否受到污染。

### （一）地块初步调查方案

为确认本地块污染情况及污染物的种类、污染程度和范围，我公司对该地块进行取样检测。

#### 1、采样点的设置

目前项目区地块已施工，南部边界散住居民区已搬迁，房屋已拆迁，目前项目区内部已全部开挖。根据地块使用情况，区域地质及常年风向等情况，采样区域选取临近周边企业的红线范围内土壤进行检测。

##### （1）布点依据

根据国家发布的《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）及本项目污染识别结果，本次初步调查主要采用专业判断布点法进行布置，确定本项目地

##### （2）布点原则

为了确认地块土壤是否存在污染，本项目将充分利用前期的地块污染识别成果，在地块的疑似污染区进行布点。采样点垂直方向的土壤采样深度可根据污染源的位置、迁移和地层结构以及水文地质等进行判断设置。对于每个工作单元，表层土壤和下层土壤垂直方向层次的划分应综合考虑污染物迁移情况、构筑物及管线破损情况、土壤特征等因素确定。采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度，原则上应采集 0~0.5m 表层土壤样品，0.5m 以下下层土壤样品根据判断布点法采集，建议 0.5~6m 土壤采样间隔不超过 2m；不同性质土层至少采集一个土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。

## (3) 布点方案

在地块初步调查阶段，地块内土壤采样点的布设主要采用判断布点的方式。根据污染识别结果可知，本地块1000m范围内主要污染型企业有项目区周边存在潜在污染源，企业为小孟工业园中的“贵阳嘉禾橡塑制具有限公司”，“贵州枫叶管业有限公司”，“贵州厚城发科技有限公司”，“贵州航越科技3D打印中心”以及中国普天贵阳产业园（贵阳普天科技创业园区）中的“贵阳普天物流技术有限公司”等，主要特征污染物为有机废气VOCs（非甲烷总烃），土壤污染影响较小，主要污染途径为生产过程中产生的粉尘等通过大气干湿沉降及雨水淋溶下渗，使污染物进入地块内土壤中。本地块土壤以黏土层为主，地块可能的污染源位于地表，因此，本次初步调查暂定土壤采样取样为6个表层土采样深度确定为0~0.20m。本次初步调查，各采样点位置见表6.1-1、图 6.1-1。

表6.1-1 地块初步调查土壤采样点布点及采样情况一览表

检测点位		坐标		监测因子
编号	采样深度 (cm)	东经	北纬	
S <sub>1</sub>	0~20	106.713675°	26.460284°	pH、砷、汞、镉、铜、铅、镍、铬(六价)； 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷#四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、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； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘)； 石油烃。
S <sub>2</sub>	0~20	106.713674°	26.460149°	
S <sub>3</sub>	0~20	106.713024°	26.457705°	
S <sub>4</sub>	0~20	106.706691°	26.455068°	
S <sub>5</sub>	0~50	106.710981°	26.438739°	
S <sub>6</sub>	0~50	106.707729°	26.461182°	



图 6.1-1 现场布点图

## 2、样品采集

本次采样时间为 2020 年 12 月 12 日，本次总共采集 6 个土壤表层样品。具体采样层次、采样深度见表 6.1-1、表 6.1-2。

## 3、样品收集与保存

用一次性手套对土壤取样后，土样收集于现场采样器具中，现场采集的所有样品避光冷藏保存，直至到实验室。

## 4、现场质量保证和质量控制

### (1) 采样现场质量控制

① 采样过程交叉污染控制：为避免采样过交叉污染，每个点的取土后的铁锹、木杵等进行清理，尽量使用一次性手套，且不重复使用；

② 采样过程现场管理：现场工作由专人负责，根据既定的采样方案组织、完成现场的采样工作，确保现场采样工作顺利、安全实施，同时现场配备有样品管理专员，负责采样容器的准备、采样记录和样品保存，确保样品编号正确、样品保存和流转满足要求，确保样品包装紧密，避免交叉污染，确保送样并确认实验室收到样品；

### (2) 样品流转质量控制

① 现场采集的样品在进行包装前，应对每个样品瓶上的采样编号、采样日期、采样地点等相关信息进行核对，并登记，同时确保样品的密封性和包装的完整；

② 核对后的样品应立即放入包装完整、密封良好、内置适量冰袋的保温箱中，然后进行包装。包装后的保温箱应确保内部温度不高于 4℃，直至样品安全抵达分析实验室。

## （二）实验室分析

### 1、土壤样品分析指标对应的主检仪器设备及方法来源

样品分析均采用国家或行业标准进行分析，检测项目对应的主要分析方法及仪器信息见下表（表6.2-1）所示：

表6.2-1 土壤样品分析指标及方法一览表

检测项目		检测方法	检测仪器型号及编号
土壤	pH	土壤检测 第2部分：土壤 pH 的测定 NY/T 1121.2-2006	酸度计 (PHS-3C/FX-1501)
	汞	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	原子荧光光度计 (AFS-230E/FX-1601)
	砷		
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子 吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 (WFX-200/FX-1201)
	镉		
	铜		
	镍	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 HJ 491-2019	
	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 HJ 1082-2019	火焰原子吸收分光光度计 \\Agilent 280FS\\GLLS-JC-278
	挥发性有 机物(27)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱联 用仪//TeleDYNE TEKMAR Atomx xyz-Agilent 6890N GCSys-5973 MSD//GLLS-JG-189
	半挥发性 有机物 (11)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测 定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪// Agilent 6890N GCSys - 5973N MSD//GLLS-JC-186

	石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱(GCFID)// GC7890A//GLLS-JC-202
--	-----	--	---------------------------------------

## 2、实验室分析质量控制

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估的过程。为确保样品分析质量，本项目土壤样品检测均已获得计量认证合格（CMA）资质，能够保证分析样品的准确性，仪器按照规定定期校正，在进行样品分析时能对各环节进行质量控制，主要通过标准曲线、精密度、准确度等检查和发现分析测试数据是否受控。样品测定过程中，每 10 个样品设置 1 个质量保护样（双样，任选一个样品进行同样的编号，同样的测定）。

实验室质控样：除现场平行样外，实验室需具有其内部质控要求，本实验室质控样品包括：方法空白、明码质控样、平行样分析等对检测质量进行控制。

本项目样品分析同时采取了以下质控措施：

- （1）样品检出限：满足现场风险控制的要求；
- （2）实验室明码质控样测定：满足方法要求；
- （3）平行样：满足相关方法要求；
- （4）样品有效性：在样品保存有效期内完成所有样品分析工作。

本项目实验室分析中，检测平行样品 1 件（土壤），现场平行样中检测指标的相对偏差最大值为 8.84%，相对偏差均 $\leq$ 20%，加过均满足相关要求，具体见的要求检测报告《附件 2》。因此，现场平行样符合现场质控要求，具体见检测报告《附件 2》。

### （三）初步调查结果分析和评价

#### 1、土壤评价标准的选取

初步调查样品的检测数据，需和风险筛选值和管制值进行比较，如果污染物浓度高于风险筛选值小于管制值，则该污染物为关注污染物，需在详细调查中进一步调查评估。风险筛选标准首先选取国家标准《土壤环境质量建设用土壤污

染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018），对所有样品中检出的污染物进行初步筛选。如果样品中污染物的浓度超过标准中的相应限值，则可以判断该地块受到该种污染物的污染。

本次调查地块位于贵阳市经济技术开发区翁岩村，规划为居住用地。本次调查，地块可能涉及到的污染物主要重金属汞及其化合物、挥发性有机物、半挥发性有机物等。结合地块未来规划用途，本次调查土壤选取国家标准《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”标准进行评判，调查地块检出物质土壤筛选值对比详见下表 6.3-1。

表 6.3-1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值

序号	检测项目	单位	筛选值		管制值	
			第一类用	第二类用	第一类用	第二类用
重金属和无机物						
1	砷	mg/kg	20	60	120	140
2	镉	mg/kg	20	65	47	172
3	六价铬	mg/kg	3.0	5.7	30	78
4	铜	mg/kg	2000	18000	8000	36000
5	铅	mg/kg	400	800	800	2500
6	汞	mg/kg	8	38	33	82
7	镍	mg/kg	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	mg/kg	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	mg/kg	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	54	31	163
16	二氯甲烷	mg/kg	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	6.8	14	50



20	四氯乙烯	mg/kg	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	mg/kg	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	mg/kg	1	4	10	40
27	氯苯	mg/kg	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	mg/kg	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	20	56	200
30	乙苯	mg/kg	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	mg/kg	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	mg/kg	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	163	570	500	570
34	邻二甲苯	mg/kg	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	mg/kg	34	76	190	760
36	苯胺	mg/kg	92	260	211	663
37	2-氯酚	mg/kg	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	mg/kg	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	mg/kg	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	55	151	550	1500
42	蒽	mg/kg	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	5.5	15	55	151
45	萘	mg/kg	25	70	255	700
其他项						
46	石油烃	mg/kg	826	4500	5000	9000

## 2、检测结果统计及分析

初步调查样品的检测数据，需和风险筛选值进行比较，初步判断地块内污染物种类和污染区域。如果污染物浓度高于风险筛选值，则该污染物为关注污染物，

需进行下一步详细调查，然后进行风险评估。根据检测报告结果，初步采样检出污染物共 7 种，其中重金属 6 种（砷、镉、铜、铅、汞、镍），挥发性有机物（二氯甲烷）均有检出。

根据试验对照，以上检出物质试验结果数值较小，检出深度主要为表层及中层土壤，检出数值低于国家标准 GB36600 中“第一类用地”风险筛选值，故可不考虑其影响。本次调查采样土壤检出详细统计见表 6.3-2、6.3.3、6.3.4、6.3.5。检测报告见附件 2、附件 3。

(1) pH 及重金属检测结果

通过提供的测试结果可知，项目区土壤为中性或微酸性土壤。所测的 7 种重金属均含量较低，具体见下表 6.3-2 及相关检测报告附件《附件 2》。其中 Hg 的检测最大值为 0.439mg/kg，均值为 0.324mg/kg，在项目区地块的空间分布呈西部高于东部。Cu 的检测最大值为 42mg/kg，均值为 26.5mg/kg；Cd 的检测最大值为 0.62mg/kg，均值为 0.343mg/kg；Ni 的检测最大值为 35mg/kg，均值为 22.7 mg/kg；Cu、Cd 和 Ni 在项目区地块的空间分布呈南部高于北部。Pb 的检测最大值为 11.2mg/kg，均值为 7.583mg/kg；As 的检测最大值为 17.7mg/kg，均值为 8.625 mg/kg，项目区分布趋势不明显。六价铬检测结果低于方法最低检出限要求。

表 6.3-2 重金属分析结果统计表

参考标准			《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第一类用地标准（筛选值） 单位：mg/kg							
参考限值			pH	汞	砷	铜	铅	镉	镍	六价铬
			—	8	20	2000	400	20	150	3.0
方法检出限（mg/kg）			—	0.002	0.01	1	0.1	0.01	3	0.5
检测点位			检测结果							
编号	东经	北纬								
S <sub>1</sub>	106.7137	26.4603	6.96	0.218	4.05	19	6.0	0.07	<3	<0.5
S <sub>2</sub>	106.7137	26.4601	7.43	0.230	17.7	33	3.2	0.24	33	<0.5
S <sub>3</sub>	106.7130	26.4577	6.73	0.294	12.7	42	8.6	0.36	35	<0.5
S <sub>4</sub>	106.7067	26.4551	7.25	0.439	8.61	31	11.2	0.47	29	<0.5
S <sub>5</sub>	106.7077	26.4606	6.34	0.394	2.33	26	7.2	0.62	22	<0.5
S <sub>6</sub>	106.7077	26.4612	6.72	0.370	6.36	8	9.3	0.30	14	<0.5

最大值 (mg/kg)	——	0.439	17.7	42	11.2	0.62	35	——
平均值 (mg/kg)	——	0.324	8.625	26.5	7.583	0.343	22.67	——
备注	1、pH 值单位为：无量纲； 2、当检测结果小于方法最低检出限时，用“<检出限”表示。							

(2) 挥发性有机物 (27 种) 及半挥发性有机物 (11 种) 的检测统计

通过现场取样分析，对所选的 6 个表层土壤进行化验分析，以判断场地受挥发性有机物的影响程度，分析结果见表 6.3-3 和表 6.3-4 及相关检测报告《附件 3》。从检测结果来看，所取土壤样品中除了 S<sub>2</sub> 点的挥发性有机物“二氯甲烷”有微量检出外，其他挥发性有机物 (27 种) 及半挥发性有机物 (11 种) 均为未检出，说明土壤受到挥发性有机物污染可能性较小。

表 6.3-3 半挥发性有机物分析结果统计表

参考标准				《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)						
				表 1 第一类用地标准 (筛选值) 单位: mg/kg						
				编号	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>	S <sub>6</sub>
检测点位				东经	106.7137	106.7137	106.7130	106.7067	106.7077	106.7077
				北纬	26.4603	26.4601	26.4577	26.4551	26.4606	26.4612
检测项目				检测结果 (mg/kg)						
序号	项目	检出限 mg/kg	限值要求	11 种半挥发性有机物						
1	硝基苯	0.09	34	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
2	苯胺	0.1	92	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
3	2-氯酚	0.06	250	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
4	苯并[a]蒽	0.1	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
5	苯并[a]芘	0.1	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6	苯并[b]荧蒽	0.2	5.5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
7	苯并[k]荧蒽	0.1	55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8	蒽	0.1	490	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
9	二苯并[a,h]蒽	0.1	0.55	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1	5.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

	3-cd]莪								
11	萘	0.09	25	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	当检测结果小于方法最低检出限时，用“<检出限”表示。								

表 6.3-4 挥发性有机物分析结果统计表

参考标准		《土壤环境质量建设用土土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018） 表1 第一类用地标准（筛选值） 单位：mg/kg								
检测 点位	编号	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>	S <sub>6</sub>			
	东经	106.7137	106.7137	106.7130	106.7067	106.7077	106.7077			
	北纬	26.4603	26.4601	26.4577	26.4551	26.4606	26.4612			
检测项目		检测结果（mg/kg）								
序号	项目	检出限 μg/kg	限值 要求	27种挥发性有机物						
1	四氯化碳	1.3	0.9	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
2	氯仿	1.1	0.3	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
3	氯甲烷	1	12	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>
4	1,1-二氯乙烷	1.2	3	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
5	1,2-二氯乙烷	1.3	0.52	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
6	1,1-二氯乙烯	1	12	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>
7	顺-1,2-二氯乙烯	1.3	66	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
8	反-1,2-二氯乙烯	1.4	10	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
9	二氯甲烷	1.5	94	<1.5×10 <sup>-3</sup>	12.1×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
10	1,2-二氯丙烷	1.1	1	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
11	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	2.6	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
12	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	1.6	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
13	四氯乙烯	1.4	11	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
14	1,1,1-三氯乙烷	1.3	701	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
15	1,1,2-三	1.2	0.6	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>

	氯乙烷								
16	三氯乙烯	1.2	0.7	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
17	1,2,3-三氯丙烷	1.2	0.05	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
18	氯乙烯	1	0.12	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>	<1×10 <sup>-3</sup>
19	苯	1.9	1	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>	<1.9×10 <sup>-3</sup>
20	氯苯	1.2	68	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
21	1,2-二氯苯	1.5	560	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
22	1,4-二氯苯	1.5	5.6	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>	<1.5×10 <sup>-3</sup>
23	乙苯	1.2	7.2	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
24	苯乙烯	1.1	1290	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>	<1.1×10 <sup>-3</sup>
25	甲苯	1.3	1200	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>	<1.3×10 <sup>-3</sup>
26	间二甲苯+对二甲苯	1.2	163	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
27	邻二甲苯	1.2	222	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>	<1.2×10 <sup>-3</sup>
备注	当检测结果小于方法最低检出限时，用“<检出限”表示。								

(3) 其他项目检测结果统计

石油烃项目，检测结果（见表 6.3-5）及相关检测报告《附件 3》可知，本次检测石油烃最大值为 34mg/kg，平均值为 23mg/kg，远远低于国家标准《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 2 中第一类用地标准（筛选值）的限值要求。根据检测结果及分布情况可知，说明本次地块地面沟渠的污染不大。

表 6.3-5 石油烃分析结果统计表

参考标准			《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）		
			表 2 第一类用地标准（筛选值）		单位：mg/kg
参考限值			石油烃		
			826		
方法检出限（mg/kg）			6		
检测点位			检测结果		
编号	东经	北纬			
S <sub>1</sub>	106.7137	26.4603	14		

S <sub>2</sub>	106.7137	26.4601	18
S <sub>3</sub>	106.7130	26.4577	34
S <sub>4</sub>	106.7067	26.4551	25
S <sub>5</sub>	106.7077	26.4606	24
S <sub>6</sub>	106.7077	26.4612	23
最大值 (mg/kg)			34
平均值 (mg/kg)			23

### 3、有检出项的污染指数计算结果统计

经过对地块进行表层土取样分析，根据《全国土壤污染状况评价技术规范》（环发〔2008〕39号）对化验指标采用标准指数法对有检出的相关指标进行评价，污染指数统计如下表 6.3-6 所示：

表 6.3-6 污染指数统计表

技术规定	《全国土壤污染状况评价技术规范》（环发〔2008〕39号）				
计算公式及释义	式中： $P_{ip} = \frac{C_i}{S_{ip}}$ $P_{ip}$ ：土壤中污染物 i 的单项污染指数； $C_i$ ：调查点位土壤中污染物 i 的实测浓度； $S_{ip}$ ：污染物 i 的评价标准值或参考值。				
土壤环境质量 评价分级	等级	$P_{ip}$ 值大小		污染评价	
	I	$P_{ip} \leq 1$		无污染	
	II	$1 < P_{ip} \leq 2$		轻微污染	
	III	$2 < P_{ip} \leq 3$		轻度污染	
	IV	$3 < P_{ip} \leq 5$		中度污染	
	V	$P_{ip} > 5$		重度污染	
本次调查地块有检出项目的 $P_{ip}$ 值计算					
序号	指标			污染指数 $P_{ip}$ 值	结果评价
	项目	最大值(mg/kg)	限值要求(mg/kg)		
重金属项目					
1	汞	0.439	8	$P_{ip} \leq 1$	无污染
2	砷	17.7	20	$P_{ip} \leq 1$	无污染
3	铜	42	2000	$P_{ip} \leq 1$	无污染
4	铅	11.2	400	$P_{ip} \leq 1$	无污染
5	镉	0.62	20	$P_{ip} \leq 1$	无污染

6	镍	35	150	$P_{ip} \leq 1$	无污染
挥发性和半挥发性有机物					
7	二氯甲烷	$12.1 \times 10^{-3}$	94	$P_{ip} \leq 1$	无污染
其他项目					
8	石油烃	34	826	$P_{ip} \leq 1$	无污染
未检出项目的污染指数 $P_{ip}$ 值均 $\leq 1$ ，土壤结果评价为“无污染”。					

#### （四）土壤初步调查结论

项目区内地块土壤属于中性或微酸性土壤，根据化验结果分析及对有检出项的污染指数核算统计，7种重金属汞（Hg）、砷（As）、铅（Pb）、镉（Cd）、铜（Cu）、镍（Ni）、铬（六价）、挥发性有机物（27种）、半挥发性有机物（11种）及石油烃的含量都较低，满足标准《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地标准（筛选值）的相关限值要求；且对检测所有项目进行污染指数核算，污染指数  $P_{ip}$  值是小于1的，依据相关规定《全国土壤污染状况评价技术规定》（环发〔2008〕39号）中的要求，结果评价为“无污染”。项目区存在污染的可能性较小。

#### （五）土壤初步调查不确定性分析

1、本次场地环境调查卫星图只能追溯到2002年，更早时间段的卫星图无法获取，故场地更早的历史沿革存在不确定性；

2、在对项目区周边进行踏勘时，确定项目周边企业为潜在污染源，由于企业生产过程中都会对环境产生一定的影响，所以在现场走访及电话访谈时，企业相关人员对企业产生的污染物可能会存在“隐瞒”现象，报告中所阐述的生产工艺等可能与企业实际情况存在差异，导致对地块的了解具有一定的局限性和不确定性。从而造成评价结果存在一定的偏差。

3、本次初步调查所得到的数据是根据有限数量的采样点所获得，尽可能客观的反应地块污染物的分布情况，但受采样点数量、采样点位置及采样深度等因素限制，所获得的污染物空间情况与实际情况会有所偏差。

4、本次初步调查报告所得出的结论是基于该地块现有条件和现有评估依据，本项目完成后地块发送变化或者评估依据的变更会带来调查报告结论的不确定性。

## 七、结论、建议

### （一）结论

数字变频电源项目位于贵阳市经济技术开发区翁岩村，项目区北临环城高速，南抵花孟大道，西接开发大道，东临改貌区域。本地块总用地面积约 332 亩（约 221334.44 平方米），净用地面积约 250 亩（约 166667.5 平方米）。建设主要内容以居住为主、以及相关配套及商业项目。

对该地块进行了资料收集、现场踏勘、人员访谈及水文地质分析确定了场地基本情况，结合周边企业生产情况和土壤取样检测结果分析，地块土壤检出污染物的浓度满足建设用地标准《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”筛选值标准要求。本次调查地块目前环境质量满足建设用地规划第一类用地的相关环境质量要求，无需开展后续详细调查和风险评估工作。

### （二）建议

1、在该地块开发利用过程中，应切实履行实施污染防治和保护环境的职责，执行有关环境保护法律、法规、环境保护标准的要求，预防地块环境污染，维持地块环境质量良好水平。

2、建设单位需在施工地块内合理安置生活垃圾临时堆放点，并做好雨水冲刷和残液地下渗漏的保护措施，生活垃圾定期交由环卫部门清理，加强对地块土壤及地下水的保护。

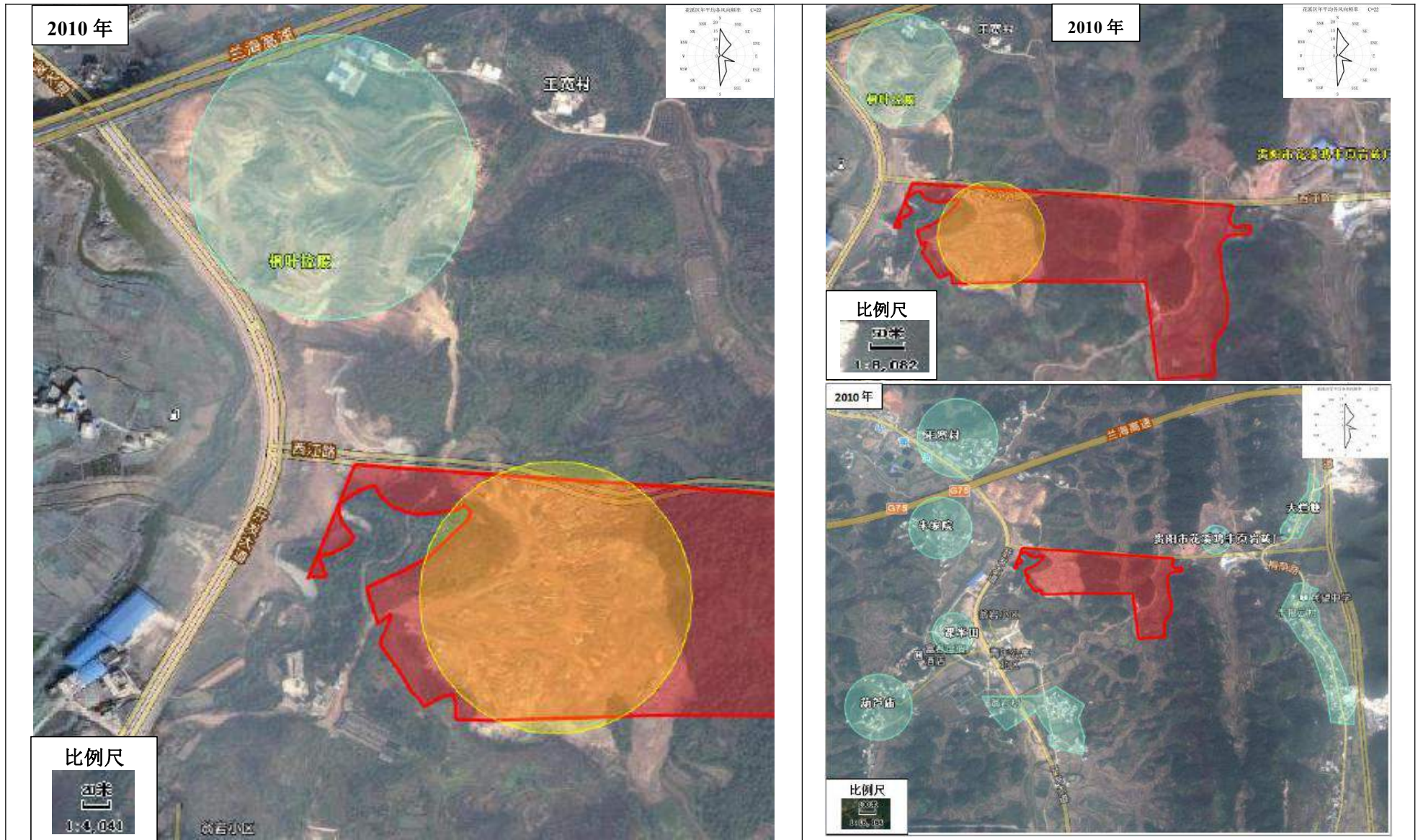
3、本次调查结果是基于场地现有条件和现有评价标准而做出的专业判断，未来该场地由于场地用地类型或评价标准等发生变化时，应对现有调查结论进行评估，必要时需重新开展场地环境调查与评估。

4、本次场地环境调查过程中尽可能做到客观、真实地反应场地检测指标分布情况，但仍然存在一定的不确定性，因此在未来施工过程中若发现异常现象或超标情况，应及时采取有效的防范措施，以防对人体健康造成风险。

5、场地未来建设过程中，管理方应对场地进行严格管理，防止外来污染物进入场地对本场地土壤和地下水造成污染。



附图：2010 年历史卫星图（局部放大）





附件 2：土壤分析结果报告（a）

中[检]202010256 第 1 页 共 9 页



182412341061



Centre Testing Technology

## 检测 报 告

TEST REPORT

报告编号 Report No	中[检]202010256
项目名称 Name	数字变频电源项目土壤初步调查报告
委托单位 Client	贵阳经宏城市开发区投资有限公司

编 制 Compiled By	<u>任 云 任</u>	签 发 Approved By	
审 核 Inspected By	<u>黄 曾</u>	签发人职位 Post	授权签字人
检测日期 Test Date	<u>2020.12.12-2020.12.31</u>	签发日期 Approved Date	<u>2020.12.31</u>

贵州中测检测技术有限公司

## 说 明

- 1、本报告无检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。
- 2、报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告自行涂改或删除无效。
- 3、部分复制本报告无效，全部复制本报告需重新加盖检验检测专用章。
- 4、检测方仅对送检样品或自采样品检测结果负责，报告中所附标准限值要求均由客户指定，仅供参考。
- 5、报告未经检测单位同意，不得用于广告，商品宣传等商业行为。
- 6、报告只对委托方负责，需提供给第三方使用，请与委托方联系。
- 7、对检测报告若有异议，请在收到报告后 15 日内向本检测单位提出，逾期不受理。
- 8、当检测结果低于检出限时，用“检出限加 L”或“检出限加 ND”或“未检出”或“<检出限”等方式表示。
- 9、除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

受检单位:	_____ / _____	送(检)测单位:	_____ 贵州中测检测技术有限公司
电 话:	_____ / _____	电 话:	_____ 0851-33225108
传 真:	_____ / _____	传 真:	_____ 0851-33223301
邮 编:	_____ / _____	邮 编:	_____ 561000
地 址:	_____ / _____	地 址:	_____ 贵州省安顺市西秀区 产业园区 标准化厂房(原宝龙型材)第四 层

贵州中测检测技术有限公司

## 检测结果

### 一、检（监）测方案

1、检测点位、检测因子及检测频次信息一览表见下表一

表一 检测因子一览表

检测类别	检测点名称	检测项目	检测频次
土壤及 沉积物	S <sub>1</sub>	pH、砷、汞、镉、铜、铅、镍	检测 1 天 每天 1 次
	S <sub>2</sub>		
	S <sub>3</sub>		
	S <sub>4</sub>		
	S <sub>5</sub>		
	S <sub>6</sub>		

2、检测方法及使用仪器信息一览表见下表二

表二 检测方法 & 仪器一览表

检测项目	检测方法	检测仪器型号及编号	最低检出限
土壤 (重 金属 和无 机物)	pH	土壤检测 第 2 部分: 土壤 pH 的测定 NY/T 1121.2-2006 酸度计 (PHS-3C/FX-1501)	0.1pH
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测 定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013 原子荧光光度计 (AFS-230E/FX-1601)	0.002mg/kg
	砷		0.01mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸 收分光光度法 GB/T 17141-1997 原子吸收分光光度计 (WFX-200/FX-1201)	0.1mg/kg
	镉		0.01mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测 定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
	镍		3mg/kg

贵州中测检测技术有限公司

## 二、样品状态、数量等信息

表三 样品信息一览表

样品类别	检测点位置	采样日期	样品数量	样品保存及状态
土壤及 沉积物	S <sub>1</sub>	2020.12.12	1kg/袋, 共 4 袋	样品密封完好 记录信息完整
	S <sub>2</sub>		1kg/袋, 共 4 袋	样品密封完好 记录信息完整
	S <sub>3</sub>		1kg/袋, 共 4 袋	样品密封完好 记录信息完整
	S <sub>4</sub>		1kg/袋, 共 4 袋	样品密封完好 记录信息完整
	S <sub>5</sub>		1kg/袋, 共 4 袋	样品密封完好 记录信息完整
	S <sub>6</sub>		1kg/袋, 共 4 袋	样品密封完好 记录信息完整

## 三、质量保证及质量控制措施

按照国家标准《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）及《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）等中规定，对检测的全过程进行质量保证和控制。

- 1、参加检测的技术人员，均持有上岗证书。
- 2、检测仪器设备经国家计量部门检定合格，并在有效期内使用。
- 3、现场检测及样品的采集、保存、运输、分析等过程均按国家规定的标准、技术规范进行。
- 4、检测仪器在使用前进行校准，校准结果符合要求。
- 5、实验室分析采取空白样、明码平行样、质控样品测定等措施对检测全过程进行质量控制。
- 6、检测报告实行三级审核。

四、检（监）测数据

土壤检测结果一览表（一）

检测点位		参考标准	S <sub>1</sub>		S <sub>2</sub>		S <sub>3</sub>		S <sub>4</sub>	
(东经) 经度坐标			106.713675°		106.713674°		106.713024°		106.706691°	
(北纬) 纬度坐标		26.460284°		26.460149°		26.457705°		26.455068°		
采样日期		2020.12.12								
样品编号		202010256S <sub>1</sub> 101		202010256S <sub>2</sub> 101		202010256S <sub>3</sub> 101		202010256S <sub>4</sub> 101		
序号	检测项目	单位	检测结果	单项评价	检测结果	单项评价	检测结果	单项评价	检测结果	单项评价
1	pH	无量纲	6.96	—	7.43	—	6.73	—	7.25	—
2	铅	mg/kg	6.0	达标	3.2	达标	8.6	达标	11.2	达标
3	汞	mg/kg	0.218	达标	0.230	达标	0.294	达标	0.439	达标
4	镉	mg/kg	0.07	达标	0.24	达标	0.36	达标	0.47	达标
5	铜	mg/kg	19	达标	33	达标	42	达标	31	达标
6	砷	mg/kg	4.05	达标	17.7	达标	12.7	达标	8.61	达标
7	铬	mg/kg	<3	达标	33	达标	35	达标	29	达标

备注：1. 当检测结果低于检出限时，用“<检出限”表示。

贵州中测检测技术有限公司



土壤检测结果一览表（二）

检测点位			参考标准	S <sub>3</sub>		S <sub>6</sub>	
(东经) 经度坐标				106.710981°		106.707729°	
(北纬) 纬度坐标				26.438739°		26.461182°	
采样日期			2020.12.12				
样品编号			《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管 控标准》 (GB36600-2018)	202010256S <sub>3</sub> 101		202010256S <sub>6</sub> 101	
序号	检测项目	单位		表1 筛选值 第一类用地标准	检测结果	单项评价	检测结果
1	pH	无量纲	—	6.34	—	6.72	—
2	铅	mg/kg	≤ 400mg/kg	7.2	达标	9.3	达标
3	汞	mg/kg	≤ 8mg/kg	0.394	达标	0.370	达标
4	镉	mg/kg	≤ 20mg/kg	0.62	达标	0.30	达标
5	铜	mg/kg	≤ 2000mg/kg	26	达标	8	达标
6	钾	mg/kg	≤ 20mg/kg	2.33	达标	6.36	达标
7	镍	mg/kg	≤ 150mg/kg	22	达标	14	达标
备注							

现场采样照片如下所示：



\*\*\*报告结束\*\*\*

贵州中测检测技术有限公司



附表 1:

表一 质控检测结果一览表

质控方式		明码质控样					
检测项目	汞	砷	铅	镉	铜	镍	
单位	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	
检测日期	检测结果						
2020.12.30	0.16	9.2	35	0.27	33	38	
真值范围 (mg/kg)	0.15±0.02	9.3±0.8	32±3	0.28±0.02	35±2	38±2	
结果评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	
评价依据	证书编号: GSS-29						

贵州中测检测技术有限公司

技 术 中 心

附表 2.

表二 质控检测结果一览表

质控方式	实验室内部平行双样									
	汞	砷	铅	镉	铜	镍	铬	锰	钴	钒
检测项目	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
单位	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
样品编号	202010256S <sub>6</sub> 101	202010256S <sub>6</sub> 101	202010256S <sub>6</sub> 101	202010256S <sub>6</sub> 101	202010256S <sub>6</sub> 101	202010256S <sub>6</sub> 101	202010256S <sub>6</sub> 101	202010256S <sub>6</sub> 101	202010256S <sub>6</sub> 101	202010256S <sub>6</sub> 101
检测结果	0.367	6.51	9.0	0.29	9.6	0.32	0.30	8	8	14
平均值	0.370	6.36	9.3	0.30	9.6	0.32	0.30	8	8	14
相对标准偏差 (%)	1.15	3.44	4.56	7.07	4.56	7.07	7.07	8.84	8.84	5.05
样品含量范围 (mg/kg)	0.1-0.4	<10	<20	0.1-0.4	<20	0.1-0.4	0.1-0.4	<20	<20	<20
允许相对标准偏差 (%)	±30	±20	±30	±30	±30	±30	±30	±20	±20	±30
结果评价	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
评价依据	土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004									

附图 1 样品分析表:





附件 3：土壤分析结果报告（b）

**IMA**  
171012050433



### 检测报告

委托单位：贵州中测检测技术有限公司	实验室：江苏格林勒斯检测科技有限公司	页码：第 1 页 共 9 页
受检单位：/	公司法人：王呈祥	报告编号：GE2012171901B
项目名称：贵州中测检测技术有限公司送样检测项目	地址：江苏省无锡市滨湖区梅园徐巷 81-1	版本修订：第 0 版
联系人：/	报告联系人：杨丹丽	样品接收日期：2020 年 12 月 17 日
电话：/	电子邮箱：service@gelinles.com	开始分析日期：2020 年 12 月 17 日
地址：/	电话：0510-66925818	报告发行日期：2020 年 12 月 25 日
项目：GE2012171901B	传真：0510-66925818	样品接收数量：18
订单号：/	报价单编号：-----	样品分析数量：18

此报告经下列人员签名：

编制： 	审核：  2021.01.05	签发：  2021.01.05
--	--	--

  
检测专用章

  
格林勒斯检测  
GREEN EARTH TESTING

项目名称： 贵州中测检测技术有限公司送样检测项目

报告编号： GE2012171901B

页 码： 第 2 页 共 9 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,不予受理;
- 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: GE2012171901B

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。

项目名称： 贵州中测检测技术有限公司送样检测项目

报告编号： GE2012171901B

页 码： 第 3 页 共 9 页



## 分析结果

样品类型：土壤

				实验室编号	T1217S108	T1217S109	T1217S110	T1217S111	T1217S112	土壤环境质量标准 土壤污染控制标准 (GB36100-2018)表1第 二类第一类用地标准 (mg/kg)
				样品名称	202010256S1101-2	202010256S2101-2	202010256S3101-2	202010256S4101-2	202010256S5101-2	
				收样日期	2020年12月17日	2020年12月17日	2020年12月17日	2020年12月17日	2020年12月17日	
				样品性状	固体	固体	固体	固体	固体	
目标分析物	CAS No#	报告限	单位	T1217S108	T1217S109	T1217S110	T1217S111	T1217S112		
类别: 重金属和无机物										
I>: 铬(六价)	18540-29-9	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3.0

项目名称： 贵州中测检测技术有限公司送样检测项目

报告编号： GE2012171901B

页 码： 第 4 页 共 9 页



## 分析结果

样品类型：土壤

实验室编号	T1217S113	T1217S114	T1217S115	T1217S116	T1217S117	土壤环境质量标准			
样品名称	202010256S6101-2	202010256S1101-3	202010256S2101-3	202010256S3101-3	202010256S4101-3	土壤环境质量标准			
取样日期	2020年12月17日	2020年12月17日	2020年12月17日	2020年12月17日	2020年12月17日	(GB15618-2018)表1第			
样品性状	固体	固体	固体	固体	固体	二类用地标准			
目标分析物	CAS No#	报告限	单位	T1217S113	T1217S114	T1217S115	T1217S116	T1217S117	(mg/kg)

目标分析物	CAS No#	报告限	单位	T1217S113	T1217S114	T1217S115	T1217S116	T1217S117	(mg/kg)
类别: 重金属和无机物									
1>: 铬(六价)	18540-29-9	0.5	mg/kg	<0.5	-	-	-	-	3.0
类别: 挥发性有机物									
2>: 四氯化碳	56-23-5	1.3	µg/kg	-	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	0.9
3>: 氯仿	67-66-3	1.1	µg/kg	-	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	0.3
4>: 氯甲烷	74-87-3	1	µg/kg	-	<1	<1	<1	<1	12
5>: 1,1-二氯乙烷	75-34-3	1.2	µg/kg	-	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	3
6>: 1,2-二氯乙烷	107-06-2	1.3	µg/kg	-	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	0.52
7>: 1,1-二氯乙烯	75-35-4	1	µg/kg	-	<1	<1	<1	<1	12
8>: 顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.3	µg/kg	-	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	66
9>: 反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.4	µg/kg	-	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	10
10>: 二氯甲烷	75-09-2	1.5	µg/kg	-	<1.5	12.1	<1.5	<1.5	94
11>: 1,2-二氯丙烷	78-87-5	1.1	µg/kg	-	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1
12>: 1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	1.2	µg/kg	-	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.6
13>: 1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.2	µg/kg	-	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	1.6
14>: 四氯乙烯	127-18-4	1.4	µg/kg	-	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	11
15>: 1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	1.3	µg/kg	-	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	701
16>: 1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	1.2	µg/kg	-	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.6
17>: 三氯乙烯	79-01-6	1.2	µg/kg	-	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.7
18>: 1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	1.2	µg/kg	-	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.05
19>: 氯乙烯	75-01-4	1	µg/kg	-	<1	<1	<1	<1	0.12
20>: 苯	71-43-2	1.9	µg/kg	-	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	1



项目名称： 贵州中测检测技术有限公司送样检测项目

报告编号： GE2012171901B

页 码： 第 5 页 共 9 页



21>: 氯苯	108-90-7	1.2	µg/kg	-	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	68
22>: 1,2-二氯苯	95-50-1	1.5	µg/kg	-	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560
23>: 1,4-二氯苯	106-46-7	1.5	µg/kg	-	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	5.6
24>: 乙苯	100-41-4	1.2	µg/kg	-	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	7.2
25>: 苯乙烯	100-42-5	1.1	µg/kg	-	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290
26>: 甲苯	108-88-3	1.3	µg/kg	-	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200
27>: 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	163
28>: 邻二甲苯	95-47-6	1.2	µg/kg	-	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	222

项目名称： 贵州中测检测技术有限公司送样检测项目  
 报告编号： GE2012171901B  
 页 码： 第 6 页 共 9 页



## 分析结果

样品类型：土壤

实验室编号	T1217S118	T1217S119	T1217S120	T1217S121	T1217S122	土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (GB36600-2018) 表1
样品名称	202010256S5101-3	202010256S6101-3	202010256S1101-4	202010256S2101-4	202010256S3101-4	表1
收样日期	2020年12月17日	2020年12月17日	2020年12月17日	2020年12月17日	2020年12月17日	表1
样品性状	固体	固体	固体	固体	固体	表1

目标分析物	CAS No#	报告限	单位	T1217S118	T1217S119	T1217S120	T1217S121	T1217S122	值 (mg/kg)
类别: 挥发性有机物									
1>: 四氯化碳	56-23-5	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	-	-	-	0.9
2>: 氯仿	67-66-3	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	-	-	-	0.3
3>: 氯甲烷	74-87-3	1	µg/kg	<1	<1	-	-	-	12
4>: 1,1-二氯乙烷	75-34-3	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	-	-	-	3
5>: 1,2-二氯乙烷	107-06-2	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	-	-	-	0.52
6>: 1,1-二氯乙烯	75-35-4	1	µg/kg	<1	<1	-	-	-	12
7>: 顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	-	-	-	66
8>: 反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	-	-	-	10
9>: 二氯甲烷	75-09-2	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	-	-	-	94
10>: 1,2-二氯丙烷	78-87-5	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	-	-	-	1
11>: 1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	-	-	-	2.6
12>: 1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	-	-	-	1.6
13>: 四氯乙烯	127-18-4	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	-	-	-	11
14>: 1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	-	-	-	701
15>: 1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	-	-	-	0.6
16>: 三氯乙烯	79-01-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	-	-	-	0.7
17>: 1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	-	-	-	0.05
18>: 氯乙烯	75-01-4	1	µg/kg	<1	<1	-	-	-	0.12
19>: 苯	71-43-2	1.9	µg/kg	<1.9	<1.9	-	-	-	1
20>: 氯苯	108-90-7	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	-	-	-	68
21>: 1,2-二氯苯	95-50-1	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	-	-	-	560

项目名称： 贵州中测检测技术有限公司送样检测项目

报告编号： GE2012171901B

页 码： 第 7 页 共 9 页



22>: 1,4-二氯苯	106-46-7	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	-	-	-	5.6
23>: 乙苯	100-41-4	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	-	-	-	7.2
24>: 苯乙烯	100-42-5	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	-	-	-	1290
25>: 甲苯	108-88-3	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	-	-	-	1200
26>: 间二甲苯+对二甲苯	108-38-3/106-42-3	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	-	-	-	163
27>: 邻二甲苯	95-47-6	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	-	-	-	222
类别: 半挥发性有机物									
28>: 硝基苯	98-95-3	0.09	mg/kg	-	-	<0.09	<0.09	<0.09	34
29>: 苯胺	62-53-3	0.1	mg/kg	-	-	<0.1	<0.1	<0.1	92
30>: 2-氯酚	95-57-8	0.06	mg/kg	-	-	<0.06	<0.06	<0.06	250
31>: 苯并[a]蒽	56-55-3	0.1	mg/kg	-	-	<0.1	<0.1	<0.1	5.5
32>: 苯并[a]芘	50-32-8	0.1	mg/kg	-	-	<0.1	<0.1	<0.1	0.55
33>: 苯并[b]荧蒹	205-99-2	0.2	mg/kg	-	-	<0.2	<0.2	<0.2	5.5
34>: 苯并[k]荧蒹	207-08-9	0.1	mg/kg	-	-	<0.1	<0.1	<0.1	55
35>: 蒽	218-01-9	0.1	mg/kg	-	-	<0.1	<0.1	<0.1	490
36>: 二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.1	mg/kg	-	-	<0.1	<0.1	<0.1	0.55
37>: 茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	0.1	mg/kg	-	-	<0.1	<0.1	<0.1	5.5
38>: 萘	91-20-3	0.09	mg/kg	-	-	<0.09	<0.09	<0.09	25
类别: 石油烃类									
39>: 石油烃(C10-C40)	900288-45-0	6	mg/kg	-	-	14	18	34	826

项目名称： 贵州中测检测技术有限公司送样检测项目

报告编号： GE2012171901B

页 码： 第 8 页 共 9 页



## 分析结果

样品类型：土壤

目标分析物	CAS No#	报告限	单位	T1217S123	T1217S124	T1217S125	贵州地区建设用地土壤污染风险管控标准(GB36600-2018)表1筛选值第一类用地限值标准(mg/kg)
				实验室编号	样品名称	收样日期	
类别: 半挥发性有机物							
1>: 硝基苯	98-95-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	34
2>: 苯胺	62-53-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	92
3>: 2-氯酚	95-57-8	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	250
4>: 苯并[a]蒽	56-55-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	5.5
5>: 苯并[a]芘	50-32-8	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.55
6>: 苯并[b]荧蒽	205-99-2	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	5.5
7>: 苯并[k]荧蒽	207-08-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	55
8>: 蒽	218-01-9	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	490
9>: 二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	0.55
10>: 苊并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	5.5
11>: 萘	91-20-3	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	25
类别: 石油烃类							
12>: 石油烃(C10-C40)	900288-45-0	6	mg/kg	25	24	23	826

项目名称： 贵州中测检测技术有限公司送样检测项目

报告编号： GE2012171901B

页 码： 第 9 页 共 9 页



#### 报告所涉及的分析标准方法说明

标准分析方法 1>: 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)#

所涉及的样品为：T1217S108、T1217S109、T1217S110、T1217S111、T1217S112、T1217S113

标准分析方法 2>: 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 xyz-Agilent 6890N GCSystem-5973 MSD//GLLS-JG-189}

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：T1217S114、T1217S115、T1217S116、T1217S117、T1217S118、T1217S119

标准分析方法 3>: 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 - 5973N MSD//GLLS-JC-186}

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

所涉及的样品为：T1217S120、T1217S121、T1217S122、T1217S123、T1217S124、T1217S125

标准分析方法 4>: 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：T1217S120、T1217S121、T1217S122、T1217S123、T1217S124、T1217S125

\*\*\*报告结束\*\*\*



## 项目名称：贵州中测检测技术有限公司送样检测项目 实验室内部质控报告

委托单位	: 贵州中测检测技术有限公司	实验室	: 江苏格林勒斯检测科技有限公司	页码	: 第 1 页 共 4 页
受检单位	: /	公司法人	: 王呈祥	报告编号	: GE2012171901B
项目名称	: 贵州中测检测技术有限公司送样检测项目	地址	: 江苏省无锡市滨湖区梅园徐巷 81-1	版本修订	: 第 0 版
联系人	: /	报告联系人	: 杨丹丽	样品接收日期	: 2020 年 12 月 17 日
电话	: /	电子邮箱	: service@gelinlesi.com	开始分析日期	: 2020 年 12 月 17 日
地址	: /	电话	: 0510-66925818	报告发行日期	: 2020 年 12 月 25 日
项目	: GE2012171901B	传真	: 0510-66925818	样品接收数量	: 18
订单号	: /	报价单编号	: _____	样品分析数量	: 18

此报告经下列人员签名:

编制:

夏丽娟

审核:

孙景华 2021.1.11

签发:

杨丹丽 2021.1.11



项目名称： 贵州中测检测技术有限公司送样检测项目

报告编号： GE2012171901B

页 码： 第 2 页 共 4 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，不予受理；

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

- 工作中特别注释：

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；

水样的分析与报告仅基于收到的样品。

项目名称： 贵州中测检测技术有限公司送样检测项目

报告编号： GE2012171901B

页 码： 第 3 页 共 4 页



#### 实验室内部质控报告概要说明及汇总:

- 一、 质控批：由分析人员按固定分析方法流程不间断地依次对由数个基质相同或相近的待测样品和控制样品所组成的一组样品，称为一个质控批。该质控批由以下这些样品构成：1个方法空白样（MB），1个实验室控制样（LCS），2个实验室明码平行样（DUP）和20个实际样品构成。对于分析标准方法有特定要求的，如挥发性有机物的分析方法要求，每个样品都要使用替代物对实际样品基质效应和过程可靠性进行监控，实验室也依据特定要求进行过程控制。对于测定金属污染物的样品，实验室要求每天都要使用1到2组的土壤有证标准品的进行系统误差系统的确认。
- 二、 方法空白（MB）和实验室控制样（LCS）的控制：方法空白，主要用于评价方法系统是否遭受污染，证明方法所用试剂满足要求和分析仪器及相关设备达到方法要求，即方法空白中的污染物测定值要小于方法检出限；实验室控制样，主要用于评价分析系统的稳定性，是否满足分析方法的特定要求，通常用标准曲线的中间浓度进行校验，其校验控制标准要参照污染物对应的分析方法。
- 三、 精密度的控制：关于精密度的控制，是基于密码平行样和明码平行样来实现的。密码平行样，由现场质控员或具备此项能力的现场采样人员在采样现场输入的密码平行样，该编号对于实验室的一线分析员是看不到的；明码平行样，由实验室一线分析人员自行输入的明码平行样。关于平行样的测定率，每批样品每个项目分析时均须做20%的平行样品，满足《HJ/T166-2004 土壤环境监测技术规范》第13.2.1.1的要求。关于平行双样的统计分析，采用了《HJ/T164-2004 地下水环境监测技术规范》6.7.6节中所规定的相对偏差这一统计量，其计算方法也参照该条款。关于相对偏差的控制限，对于样品的均匀性和稳定性较好的金属污染物和无机污染污染物，主要采用了HJ/T166-2004的表13-1和表13-2的规定；对于样品的均匀性和稳定性较差的挥发性有机污染物和半挥发性有机污染物，主要参照了其对应国内国际标准分析方法的特定要求和实验室的验证数据进行确定的。
- 四、 准确度的控制：关于准确度的控制，是基于基体加标（MS）、替代物添加（SURR）和有证标准物质（CRM）来实现的。对于金属污染物，主要使用有证标准物质（CRM）来对准确度进行监控，依据HJ/T166-2004要求有证标准物质实验测定值必须落在其保证值（在95%的置信水平）范围之内。对于无机及重金属污染物，使用市售有证标准物质满足HJ/T166-2004中13.2.2.1节要求；对于有机污染物，因有证标准物质很难从市面上购买到，所以在本质控报告中采用基体加标和替代物添加两种形式，其中替代物添加，每个样品都进行了添加回收控制。关于有机物的加标回收率控制依据，主要基于挥发有机污染物和半挥发性有机污染物的国内及国际的标准分析方法特定要求和实验室的验证实验进行确定的。



项目名称： 贵州中测检测技术有限公司送样检测项目

报告编号： GE2012171901B

页 码： 第 4 页 共 4 页



质控汇总表

样品类型	测试项目	送检样品数量	方法空白数量	方法空白样比例%	现场密码平行样数量	现场密码平行样比例%	现场密码平行样相对偏差%	实验室明码平行样数量	实验室明码平行样比例%	实验室明码平行样相对偏差%	实验室控制样数量	实验室控制样比例%	基体/替代物加标样数量	基体/替代物加标样数量比例%	基体/替代物加标达标率%	有证标准物质实验数量	有证标准物质实验比例%
土壤	六价铬	6	1	16.7	/	/	/	1	16.7	0.0	1	16.7	1	16.7	100	1	16.7
	挥发性有机物	6	1	16.7	/	/	/	/	/	/	1	16.7	6	100	100	/	/
	半挥发性有机物	6	1	16.7	/	/	/	/	/	/	1	16.7	6	100	100	/	/
	石油烃 C10-C40	6	2	33.3	/	/	/	1	16.7	9.7	2	33.3	/	/	/	/	/

附件 4: 分包样品流转单

CTI-JS-BG-008

分包检测送样表

项目名称: 贵州中测检测技术有限公司送样检测项目 共 1 页 第 1 页

项目名称: 贵阳市花溪区数字变频电源地块 (JK-15-02 地块) 土壤污染状况调查项目

序号	样品编号	样品类型	采样日期	标体	分包检测项目
1	202010256S,101-2	土壤	2020.12.12	/	六价铬
2	202010256S,101-2	土壤	2020.12.12	/	六价铬
3	202010256S,101-2	土壤	2020.12.12	/	六价铬
4	202010256S,101-2	土壤	2020.12.12	/	六价铬
5	202010256S,101-2	土壤	2020.12.12	/	六价铬
6	202010256S,101-2	土壤	2020.12.12	/	六价铬
7	202010256S,101-3	土壤	2020.12.12	/	挥发性有机化合物 (VOCs) 分项
8	202010256S,101-3	土壤	2020.12.12	/	挥发性有机化合物 (VOCs) 分项
9	202010256S,101-3	土壤	2020.12.12	/	挥发性有机化合物 (VOCs) 分项
10	202010256S,101-3	土壤	2020.12.12	/	挥发性有机化合物 (VOCs) 分项
11	202010256S,101-3	土壤	2020.12.12	/	挥发性有机化合物 (VOCs) 分项
12	202010256S,101-3	土壤	2020.12.12	/	挥发性有机化合物 (VOCs) 分项
13	202010256S,101-4	土壤	2020.12.12		半挥发性有机化合物 (SVOC) 分项, 石油烃
14	202010256S,101-4	土壤	2020.12.12		半挥发性有机化合物 (SVOC) 分项, 石油烃
15	202010256S,101-4	土壤	2020.12.12		半挥发性有机化合物 (SVOC) 分项, 石油烃
16	202010256S,101-4	土壤	2020.12.12		半挥发性有机化合物 (SVOC) 分项, 石油烃
17	202010256S,101-4	土壤	2020.12.12		半挥发性有机化合物 (SVOC) 分项, 石油烃
18	202010256S,101-4	土壤	2020.12.12		半挥发性有机化合物 (SVOC) 分项, 石油烃

送样人: 董歌

收样人: 梅丹丽

分包送样回执

收到 贵州中测检测技术有限公司 公司分包送检样品 18 份 18 个,

样品编号 见上表,

分包检测项目 六价铬, 挥发性有机化合物 (VOCs) 分项, 半挥发性有机化合物 (SVOC) 分项, 石油烃,

检测结果应在 2020 年 12 月 28 日

前报出。

收样人: 梅丹丽



CTT-JS-BG-008

送样日期 2022.12.17

合同专用章  
(4)

附件 5：检验检测机构资质认定证书





# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号:182412341061

名称:贵州中测检测技术有限公司

地址:贵州省安顺市西秀区产业园区标准化厂房(保宝龙型材)第四层

经审查,你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。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由贵州中测检测技术有限公司承担。

许可使用标志



182412341061

发证日期:2018年07月13日

有效期至:2024年07月12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。