

JK-15-02-02、13 地块土壤污染状况调查 报告土壤初步调查报告

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

二〇二一年八月

目 录

一、前言.....	- 1
二、概述.....	- 2
2.1 调查目的和原则.....	- 2
2.2 初步调查范围.....	- 3
2.3.调查依据.....	- 4
2.4.调查方案.....	- 7
三、地块概况.....	- 13
3.1.区域环境概况.....	- 13
3.2 敏感目标.....	- 23
3.3地块与相邻地块的历史使用情况.....	- 26
3.4.场地未来利用的规划.....	- 53
3.5.项目地块及相邻场地的现状情况.....	- 61
四、资料分析.....	- 61
4.1.资料收集种类.....	- 61
4.2.资料收集成果及分析.....	- 61
五、现场踏勘和人员访谈.....	- 63
5.1.现场踏勘.....	- 63
5.2 人员访谈.....	- 66
5.3.现场踏勘与人员访问结果分析.....	- 69
5.4.与污染物迁移相关的环境因素分析.....	- 69
5.5.第一阶段调查结论.....	- 70
六、 初步采样分析.....	- 70
6.1.采样目的.....	- 71
6.2 采样原则.....	- 71
6.3 采样方案.....	- 72
6.4 现场采样方法、程序.....	- 76
6.5 土壤样品的保存、交接、流转及采样质量控制措施.....	- 77
6.6 分析监测方案.....	- 81
6.7 采样监测结果和评价.....	- 82
七、结论及建议.....	- 101
7.1 结论.....	- 101
7.2 不确定性分析.....	- 101
7.3 建议.....	- 101
附图：2010年历史卫星图（局部放大）.....	- 103
附件 1：人员访谈记录表.....	- 104

一、前言

JK-15-02-02、13 原名数字变频项目地块，属于数字变频项目地块配套设施建设地块，由于地块编码于 2021 年 6 月份完成，前期相关业主单位依据其附近数字变频项目进行命名，以便办理相关用地手续，后经当地自然资源规划局规划命名地块编码后，现更名为 **JK-15-02-02、13** 地块。地块总用地面积约 332 亩（约 221334.44 平方米），净用地面积 250 亩（约 166667.5 平方米）。**JK-15-02-02、13** 原属于小孟工业园区内地块，根据贵阳市自然资源管理局公示的《中心城区控制性详细规划（总则）——经开组团》相关内容可知，18 年经开组团 **JK-15-02** 地块建设主要内容以居住为主、以及相关配套及商业，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。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。**JK-15-02-02、13** 位于陈亮单元 **JK-15-02** 地块内，属于陈亮单元内规划居住用地。根据“贵阳市自然资源和规划局关于《中心城区控制性详细规划（细则）——经开组团陈亮单元 **JK-15-01、02、03、04** 地块》的批复”**JK-15-02** 地块：规划以居住、教育科研用地为主，规划人口 25200 人，规划总建筑面积约 147 万平方米，综合容积率 2.02。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 **JK-15-02-02、13** 地块为居住为主、以及相关配套及商业，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《JK-15-02-02、13 地块土壤污染状况调查报告》。

二、概述

2.1 调查目的和原则

2.1.1 调查目的

1.1 污染源识别

通过资料收集、现场踏勘、人员访谈等方式，识别场地内及周围区域当前和历史上是否存在污染源，并初步识别 JK-15-02-02、13 配套地块土壤是否具有潜在环境污染。

1.2 提供用地土壤环境质量信息

通过土壤样品采集和分析，初步掌握 JK-15-02-02、13 地块土壤环境质量状况，为地块后续开发提供技术支持。

1.3 土壤环境质量评价

通过土壤样品实验室检测结果，参照相关评价标准，对 JK-15-02-02、13 配套地块土壤环境质量进行评价。

1.4 提出针对性结论及建议

在用地土壤环境质量评价的基础上，针对 JK-15-02-02、13 配套地块规划用途，提出针对性建议及措施，并给出地块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。

2.1.2 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：

2.1.2.1 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，对地块的环境管理提供依据。

2.1.2.2 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。

2.1.2.3 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。

2.2 初步调查范围

本次调查 JK-15-02-02、13 地块为相邻 2 个地块，2 个地块总用地面积 332 亩（约 221334.44 平方米），净用地面积 250 亩（约 166667.5 平方米），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°。根据《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）调查范围应当以地块内为主，并包括地块的周围区域。本次调查结合项目地块勘测定界图，本次调查范围包括地块的全部红线范围及其周围 1000m 范围的区域，调查地块红线图见图 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	106.70710	26.46187
边界点 2	106.71034	26.46160
边界点 3	106.71469	26.46135
边界点 4	106.71483	26.46067
边界点 5	106.71532	26.46038
边界点 6	106.71435	26.46006
边界点 7	106.71453	26.45854
边界点 8	106.71429	26.45704
边界点 9	106.71282	26.45689
边界点 10	106.71254	26.45942
边界点 11	106.71002	26.45940
边界点 12	106.70779	26.45937
边界点 13	106.70750	26.45953
边界点 14	106.70708	26.46023

边界点 15	106.70828	26.46118
边界点 16	106.70747	26.46157
边界点 17	106.70641	26.46078
边界点 18	106.71227	26.46149

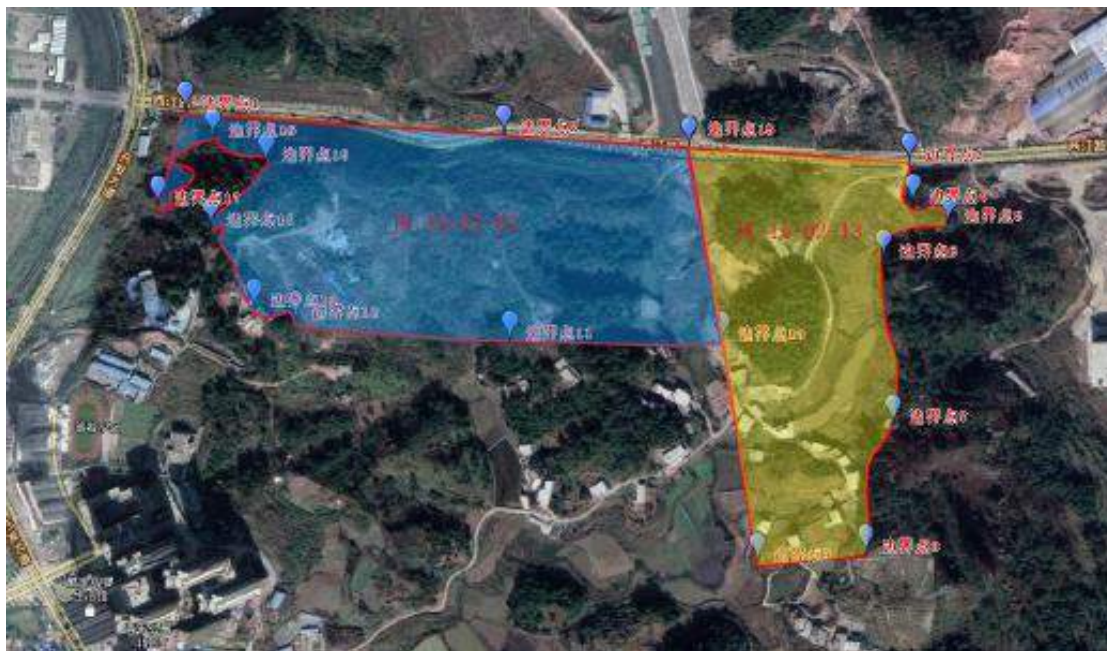


图 2.2-1 项目地块红线范围图

2.3. 调查依据

2.3.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修改），2020.01.01；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过），2015.1.1；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修订），2016.7.2；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议于 2020 年 4 月 29 日修订通过）（2020 年修订），2020.9.1；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正），2018.1.1；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订），2018.10.26；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（十三届全国人大常委会第五次会议通过），2019.1.1。

2.3.2 部门规章

(1) 《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)，2016.5.28；

(2) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号），2017.10.1；

(3) 《国务院办公厅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）。

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

(5) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环发〔2014〕78号），2014.12.1；

(6) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令 第 42 号），2017.7.1；

(7) 《关于印发建设用地土壤环境调查评估技术指南的公告》（环发〔2017〕72号），2017.12.14；

(8) 关于印发《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》的通知（环办土壤〔2019〕63 号），2019.12.17。

2.3.3 贵州省地方文件

(1) 省人民政府关于印发《贵州省土壤污染防治工作方案》的通知（黔府发〔2016〕31 号），2016.12.26；

(2) 《贵州省土地管理条例》（2018 年修正），2018.12.18；

(3) 《贵州省生态环境保护条例》（2019 年 5 月 31 日贵州省第十三届人民代表大会常务委员会第十次会议通过），2019.8.1；

(4) 《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》（黔环通〔2019〕171 号）；

(5) 省自然资源厅、省生态环境厅关于贯彻落实土壤污染防治法加强建设用地土壤污染风险防控工作的意见（黔自然资发〔2020〕10 号），2020.8.10；

(6) 《贵阳市生态文明建设委员会关于加强土地储备开发及审批等用地环节土壤污染防治工作的通知》（筑生态文明委通【2018】242 号）；

(7) 《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用地土壤环境管理工作的通知(试行)》(筑土壤办通【2019】4号), 2019.8.20;

(8) 贵阳市生态环境局 贵阳市自然资源和规划局关于印发《贵阳市建设用地土壤污染状况调查报告评审工作实施方案(试行)》的通知(筑环通[2021]7号), 2021.01.15。

2.3.4 技术规范

- (1) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004);
- (2) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019);
- (3) 《水质样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009);
- (4) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019);
- (5) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)。
- (6) 《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50137-2011);
- (7) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

(GB36600-2018);

- (8) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);

(9) 由于氟化物未纳入《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018), 本次土壤调查参考国内相关标准如深圳地方标准

(DB4403/T 67-2020)。

2.3.5 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) 地块历年遥感卫星图。

2.4. 调查方案

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具体工作内容包括：

（1）资料收集与分析

为全面了解该地块的历史用途、现状和土地利用规划等方面的信息，调查人员要求委托方协助开展资料收集工作，并获取部分地块调查所需资料。

（2）人员访谈

以访谈的形式，对地块管理机构工作人员、熟悉的第三方（居民、附近商户、村委会等）进行调查，核实已有资料信息，补充获取地块相关资料信息。

（3）现场踏勘

为了调查地块基本情况、判断污染来源和污染类型，调查人员对污染场地进行现场踏勘，具体工作内容包括：

- ①调查地块及地块的环境现状；
- ②调查地块内管线、沟槽等布设情况，观察是否有污染情况；
- ③调查地块及周围是否存在固体废物、危险废物堆存或遗留的痕迹。

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

(4) 第一阶段调查结论

结合资料收集整理分析、现场踏勘、人员访谈及地块历史影像资料，给出第一阶段的调查结论。

第二阶段初步采样分析我公司主要是结合现场踏勘结果，制定了采样方案提交建设单位，建设单位委托第三方检测单位进行检测，我公司对第三方提供的检测数据进行评估与分析。

1. 制定采样方案

结合现场踏勘结果及相邻区域主要污染源分布情况，并结合国家已发布的相关技术规范、技术导则等要求，制定了项目的采样方案。

2. 委托检测

依据我公司制定的采样检测方案，建设单位委托第三方（贵州中测检测技术有限公司）进行检测，要求检测单位依据有关的土壤环境质量监测规范和检测标准进行现场采样和实验室分析。

3. 数据分析与评估

依据贵州中测检测技术有限公司提交的检测数据，我公司项目组对数据进行了统计，并依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）中用地类型进行了数据分析与评估。

4. 第二阶段初步采样分析结论

结合数据分析，给出各检测点检测结果是否满足规划用途的要求，并明确给出地块调查到第二阶段初步采样分析可以结束，是否需要第二阶段详细采样分析。

2.4.1 技术路线

2.4.1.1 资料收集与分析

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。

2.4.2.2 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。

2.4.3.1 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。

2.4.3.2 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。

2.4.3.3 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。

2.4.3.4 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。

2.4.4 人员访谈

2.4.4.1 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。

2.4.4.2 访谈对象

受访者为本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。

2.4.4.3 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。

2.4.4.4 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。

2.4.5 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。

2.4.6 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。

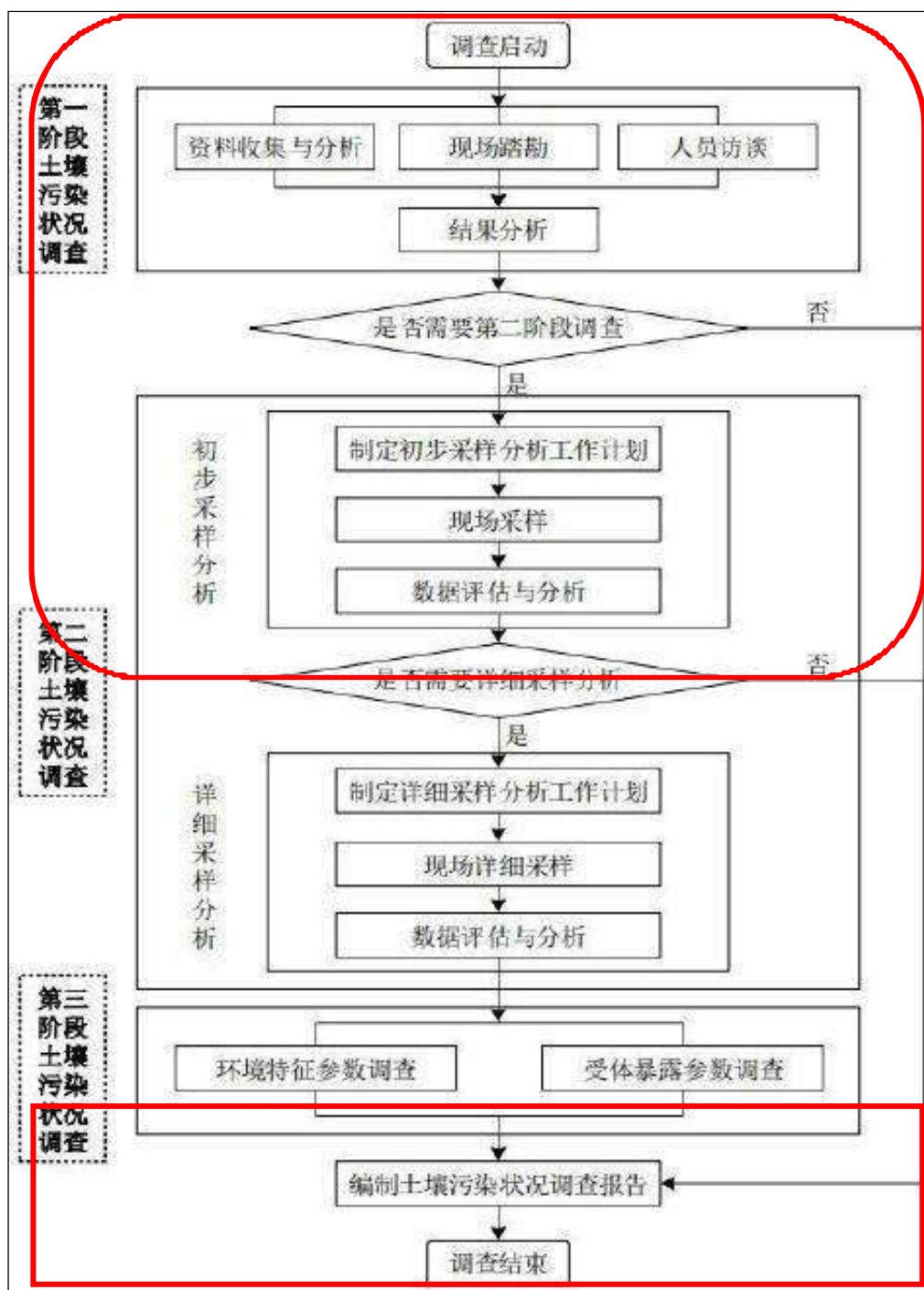


图 2.4-1 地块土壤环境调查工作程序

三、地块概况

3.1. 区域环境概况

3.1.1 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。

3.1.2 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。

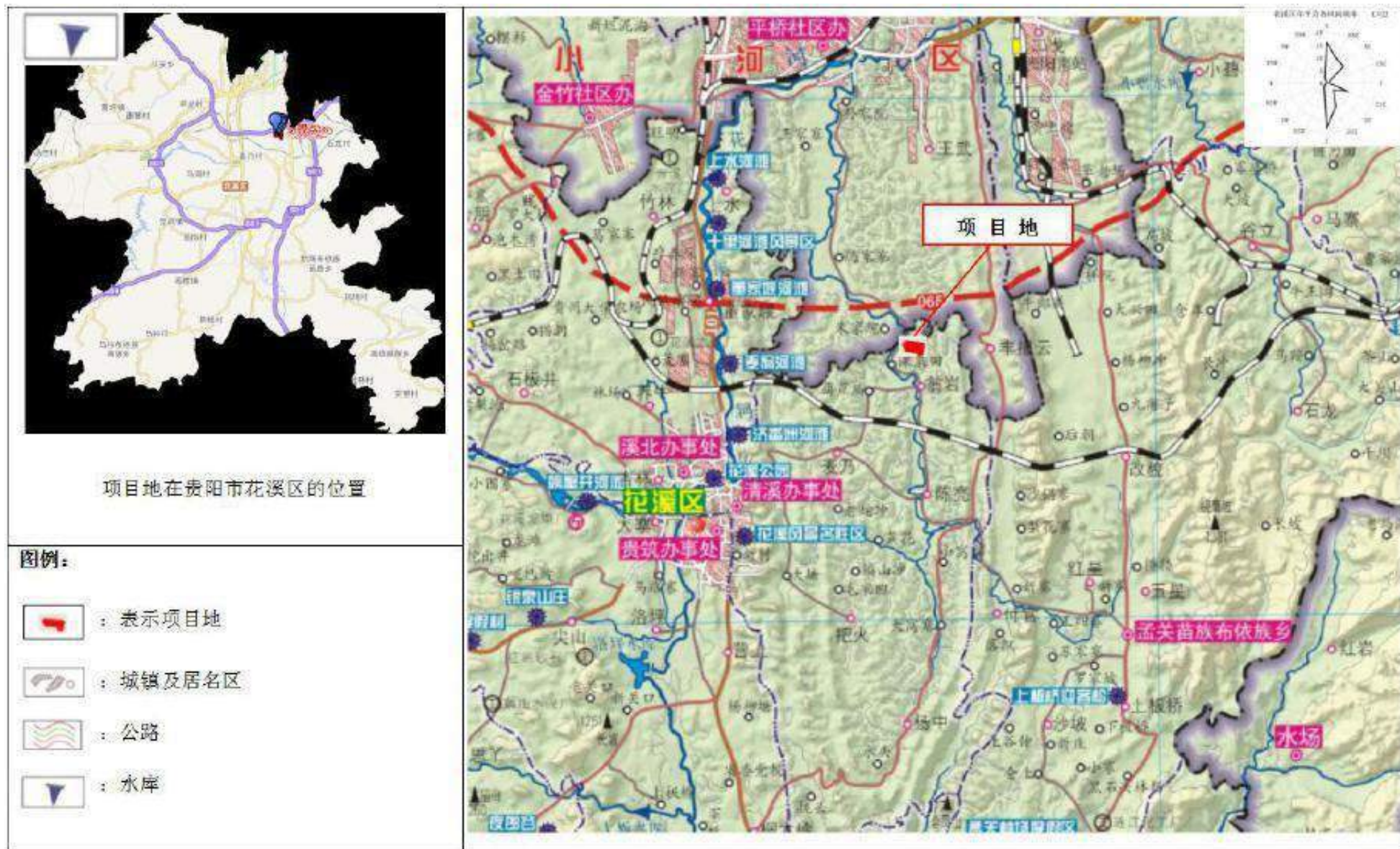


图 3.1-1 地块地理位置图

3.1.3. 地形、地貌

3.1.3.1 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，贵阳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；最低点在贵阳经济技术开发区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，贵阳经济技术开发区主要地形海拔标高在+1050m~+1400m。

根据现场踏勘及设计提交资料，所以地块均位于贵阳岩溶盆地西面的溶蚀残丘—溶沟、沟槽地貌区。地块现状区域高程为 1088.72m~1109.24m，自然地形起伏相对不大，最高区域位于该地块西侧区域，最低区域为地块东侧区域；

3.1.3.2 区域地质概况

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。

贵阳经济技术开发区内出露地层主要有第四系、侏罗系、三叠系地层，地层岩性特征见表 3.1-1。

表3.1-1 贵阳经济技术开发区地层岩性特征表

年代地层系	地层统	地层名称	地层代号	段	厚度(m)	主要岩性特征
第四系		冲洪积层	Qal		0~2	分布于河道两岸及岩溶盆地中，下部砾石或砂砾层，上部砂或粘土层
侏罗系	中统	下沙溪庙组	Jx	五段	厚度大于450m	灰、灰黄色厚层至块状细至粗粒石英砂岩、含长石石英砂岩与紫红、砖红色钙质泥岩及粉砂岩互层
	下统	自流井群	Jzl		140~380m	上亚段:砖红及紫红色钙质泥岩夹少量灰黄色石英砂岩及粉砂岩
					65~130	中亚段:杂色钙质泥岩、页岩夹透镜状泥晶灰岩及介壳灰岩
				20~	下亚段:砖红及紫红色钙质泥岩夹少量灰黄色石英砂岩及粉砂岩	

年代地层系	地层统	地层名称	地层代号	段	厚度(m)	主要岩性特征		
三叠系				三段	0~10m	灰色中厚至厚层泥质泥晶灰岩与灰紫、紫红及砖红色钙质泥岩互层，灰岩中偶见硅质岩团块		
				二段	60~160m	紫红、灰紫色泥岩及钙质泥岩，下部夹少量细粒石英砂岩。		
				一段	20~30m	杂色粘土岩，页岩与浅灰、灰白色薄至厚层细粒石英砂岩互层。下部夹炭质页岩或煤线，底部偶见桶状赤铁矿透镜体		
	中统	上统	二桥组	Te		40~70m	厚层至块状细一中粒长石石英砂岩夹少量粘土岩、碳质粘土岩	
			三桥组	Tsq		50~70m	黄灰色页岩，粉砂质粘土岩与中厚层至块状粉—细粒砂岩互层	
				改茶组	Tgc		60~90m	下部浅灰，黄灰色薄至中厚层藻纹层白云岩，泥质白云岩、微—细晶白云岩夹杂色页岩及少量石英粉砂岩
				堇头组	Tlt		160~420m	灰、浅灰、灰白色厚层至块状砾屑灰岩，生物屑(壳屑)灰岩、藻屑灰岩，泥晶灰岩，核形石灰岩，藻纹层灰岩及少量白云质灰岩等
				杨柳井组	Tyl	三段	90~190m	浅灰、灰白色中厚层至块状微—细晶白云岩，局部见砂屑白云岩、藻屑白云岩及藻纹层白云岩
						二段	30~40m	浅灰、灰色薄、中厚层微—细晶白云岩夹粉—砂屑白云岩及泥云岩
						一段	约 100m	浅灰，灰色厚层至薄层微—细晶白云岩，下部夹少量泥质白云岩
				狮子山组	Tszs		60m	灰色薄层至中厚层泥晶灰岩夹生物碎屑灰岩
				新苑组	Tx		400~560m	灰、黄灰色页岩、粘土岩、泥灰岩夹透镜状灰岩，底部有“绿豆岩”
				青岩组	Tq	三段	0~170m	厚层至块状砾屑灰岩与薄至中厚层泥晶灰岩、砂屑灰岩、生物屑灰岩
						二段	130~160m	灰、灰黑及黄绿色页岩夹透镜状泥晶灰岩、砂屑灰岩及泥灰岩
						一段	0~130m	厚层至块状砾屑灰岩与薄至中厚层泥晶灰岩、砂屑灰岩、生物屑灰岩，从北西到南东急剧变薄
				花溪组	Th		最大 1000m	浅灰，灰色厚层至薄层细晶白云岩，砂砾屑白云岩夹藻纹层白云岩，底部为“绿豆岩”
				松子坎组	Tsz		140~600m	黄灰色薄至中厚层微—细晶白云岩、泥质白云岩与杂色页岩互层，下部夹角砾状白云岩，底部蒙脱石化粘土岩为区域性的标志层
				下统	安顺组	Ta	二段	180~300m
	一段	130~280m	浅灰、灰色厚层至块状细晶白云岩，下部夹砂屑白云岩					
	大冶组	Td ²	二段		100~140m	灰、浅灰色中至厚层泥晶灰岩夹少量砂屑灰岩及簿层泥晶灰		
			一段		100~200m	灰偶夹紫灰色薄层至板片状泥晶灰岩、泥质泥晶灰岩夹中厚层灰岩		
沙堡湾组	Ts		约 50m		灰、黄绿、深灰色页岩夹薄层泥晶灰岩及泥灰岩，具水平层理			

根据当地区域地质资料及经过现场水文地质调查表明，地块内地层出露由新至老分别为第四系(Qal)及侏罗系下沙溪庙组(Jx)。第四系(Qal1)分布于评估区谷地及缓坡面上，为耕植土、黏土等残坡积物，结构疏松；中侏罗系下沙溪庙组(Jx)，出露地层为灰、灰黄色厚层至块状细至粗粒石英砂岩、含长石石英砂岩与紫红、砖红色钙质泥岩及粉砂岩互层。

3.1.4. 水文情况

3.1.4.1 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西面的小黄河，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 69.29km^2 ，全长 21.9 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 $0.001\text{m}^3/\text{s}$ 。

3.1.4.2 区域水文地质概况

1、地下水类型

根据评估区地层岩性、含水介质和地下水动力条件，区内地下水主要为松散岩类孔隙水及基岩裂隙水二种类型。

(1) 第四系松散含水层孔隙水

主要分布于第四系覆盖层的孔隙、裂隙中，属上层滞水，水位、水量具明显的季节性特征，丰枯季差异大，分布范围小，富水性弱。

（2）基岩裂隙水

赋存于碎屑岩组的风化、构造裂隙中，以强风化层的风化裂隙为相对主要的贮存空间。含水层为侏罗系下沙溪庙组（Jx）砂岩，属潜水~上层滞水。主要来源于大气降雨补给，水量小，季节性特征明显，迳流范围小。

2、地下水补给、径流、排泄特征

根据各含隔水层水文地质特征、导水性及动态变化特征，项目区内地下水补给来源主要为大气降水，降水通过裂隙补给地下水。

JK-15-02-02、13 地块地下水排泄基准面为陈亮河，风化层中的地表水和地下水流向沿基岩面流向陈亮河排泄。

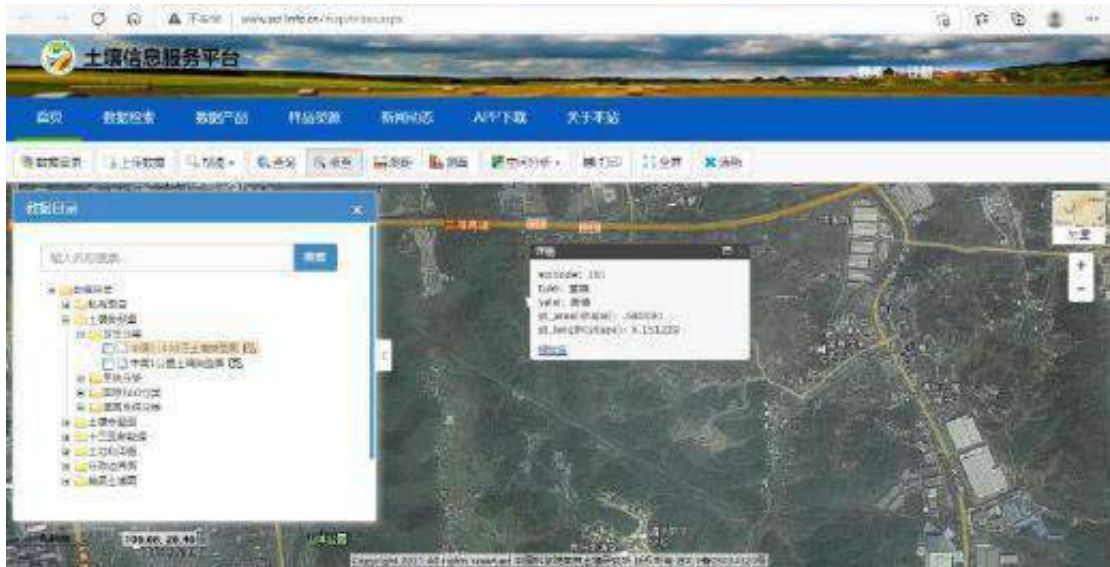
大气降水是地块调查区域地下水的主要补给来源。大部分降水沿坡面径流，局部通过岩石的构造裂隙、岩溶裂隙、风化裂隙补给地下水。由项目区 1:200000 水文图和现场实地勘察情况，项目所在地及附近区域没有发现地下水出露。

3、项目周边企业与本地块潜在污染影响。

根据项目周边企业排放污染物分析（见 3.5）。项目周边企业污水主要为生活污水，均通过化粪池处理后进入城市污水管网，对地下水无影响。项目地块及附近区域未发现地下水出露点，项目地下水受周边企业污染的情况较小。

5.土壤

根据现场踏勘及现场采样时（采样照片见附件监测报告）得出，地块区地带性土壤为黄壤、黄棕壤、红棕壤。根据国家土壤信息服务平台，本次调查地块场地内土壤主要为黄壤土。



5. 植被

根据《贵阳经济技术开发区产业发展规划环境影响报告书》中的调查结论，贵阳经济技术开发区规划范围内自然植被共划分为3个等级，包括7个植被型组、11个植被型、13个群系(组合)及群丛组合；湿生及水生植被归并为1个类型；

人工植被划分为村寨风景林、经济果木林、农田植被3个类型，其中农田植被包括水田、旱地2类，各1种组合型。贵阳经济技术开发区内主要植被类型、群系概况及其在区域的分布情况详见表 1.4.1-1。

表 1.4.1-1 贵阳经济技术开发区内主要植被类型、群系概况及其在区域的分布情况

植被系列	植被类型	植被型	群系及群丛（组合型）	主要分布区域
自然	针叶	I 暖性常绿	1.马尾松群系	区内广布，以非喀斯特山体为

植被	林	针叶林		主，部分较厚的喀斯特山体也有分布。
	阔叶林	II常绿落叶林	2.西南米槠+短脉杜鹃-里白	仅见孟关落飘村寨后山
		III常绿落叶混交林	3.椴木石楠+朴树-女贞+香叶树-灌丛	仅见孟关上板村一带
			4.小花香榿+黄樟-腊梅-显子草	分布于孟关付官喀斯特山体下沿
		IV落叶阔叶林	5.云贵鹅耳枥、盐肤木、朴树群系	区内土层稍厚保护较好的喀斯特山体中部
	灌丛及灌草丛	V灌丛	6.圆果化香+南天竹-荇草灌丛	区内喀斯特山体中上部
			7.火棘+竹叶椒-芒灌丛	广泛分布于喀斯特山体
		VI灌草丛	8.茅栗+南烛-白茅+芒萁灌草丛	退化马尾松林缘或瘠薄的非喀斯特山体
	VII湿生植被		9.柳树-苦枥木-空心莲子草+狗牙根	区内阿哈湖水库、南明河、麻堤河、陈亮河等涉水沿岸
	人工植被	VIII村寨风景林		10.朴树、响叶杨、麻栎、竹类及果木
IX经济果木林（园）		11.杨梅、板栗、李、桃等	主要分布于阿哈湖片区	
农田植被		X	12.水稻-蔬菜一年两熟型	区内广布
		XI	13.玉米-蔬菜一年两熟型	区内广布

根据现场踏勘，项目所在区域属城市近郊生态环境，该区域的大部分原生植被已由次生植被和人工植被所替代。地块周围为居民住宅等，植被主要以针叶林、常绿混交林、灌丛、灌草丛、居民种植的果树、蔬菜、道路行道树等为主，项目区及附近未发现需特殊保护的珍稀植物。

6. 动物

由于项目地处城郊人类活动频繁地带，受人类活动的干扰，适宜野生动物栖息的环境有限，动物区系结构组成较简单，在此生态境域中，动物种类比较贫乏。根据现场调查，项目区域动物主要为与人类活动密切关系或栖息于农田的种类，如猫、狗、鼠、蛇、喜鹊、杜鹃、麻雀、画眉、斑鸠、家燕及人工饲养的鸽子等，未见受保护的珍稀濒危野生动物。

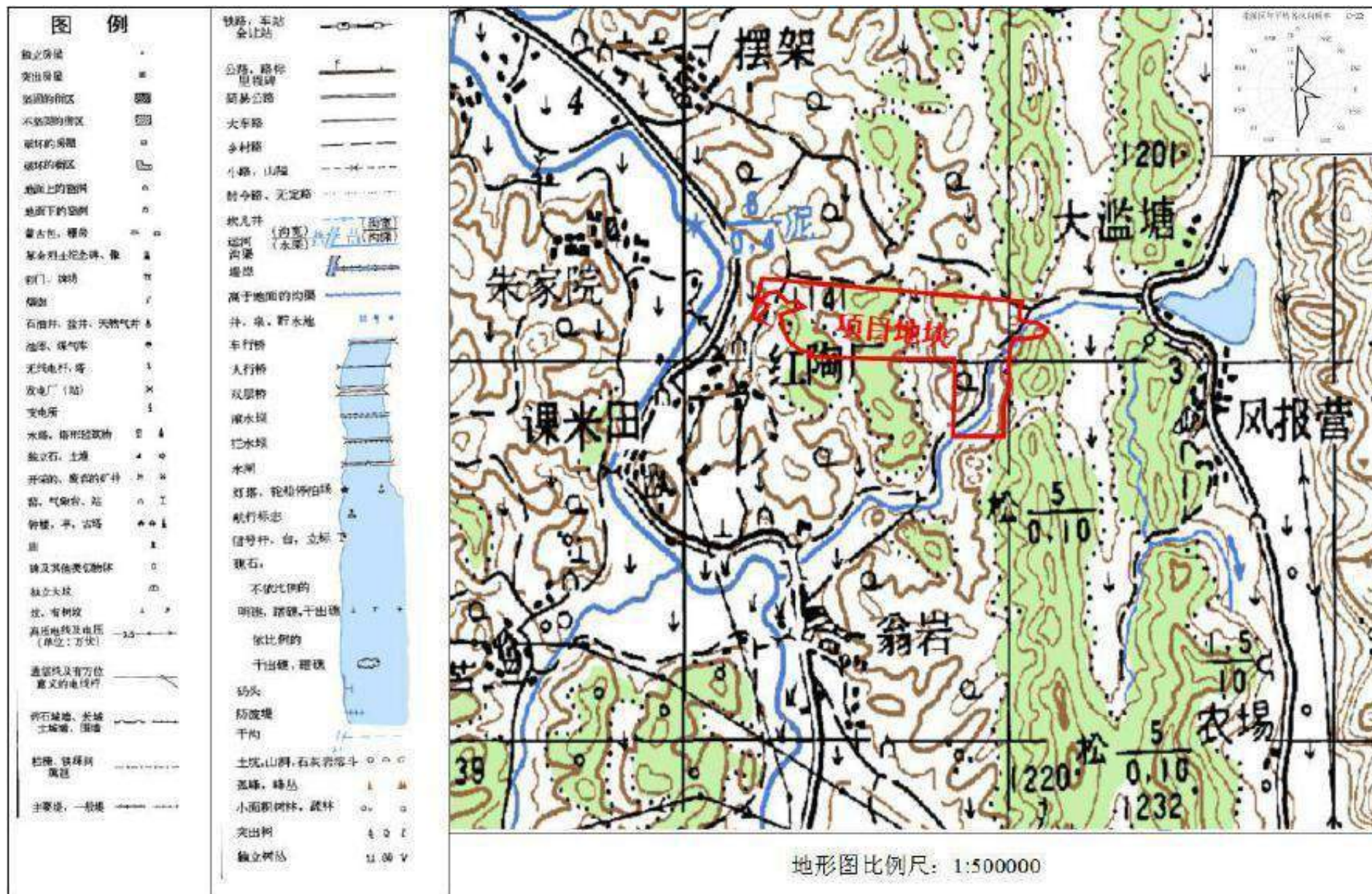
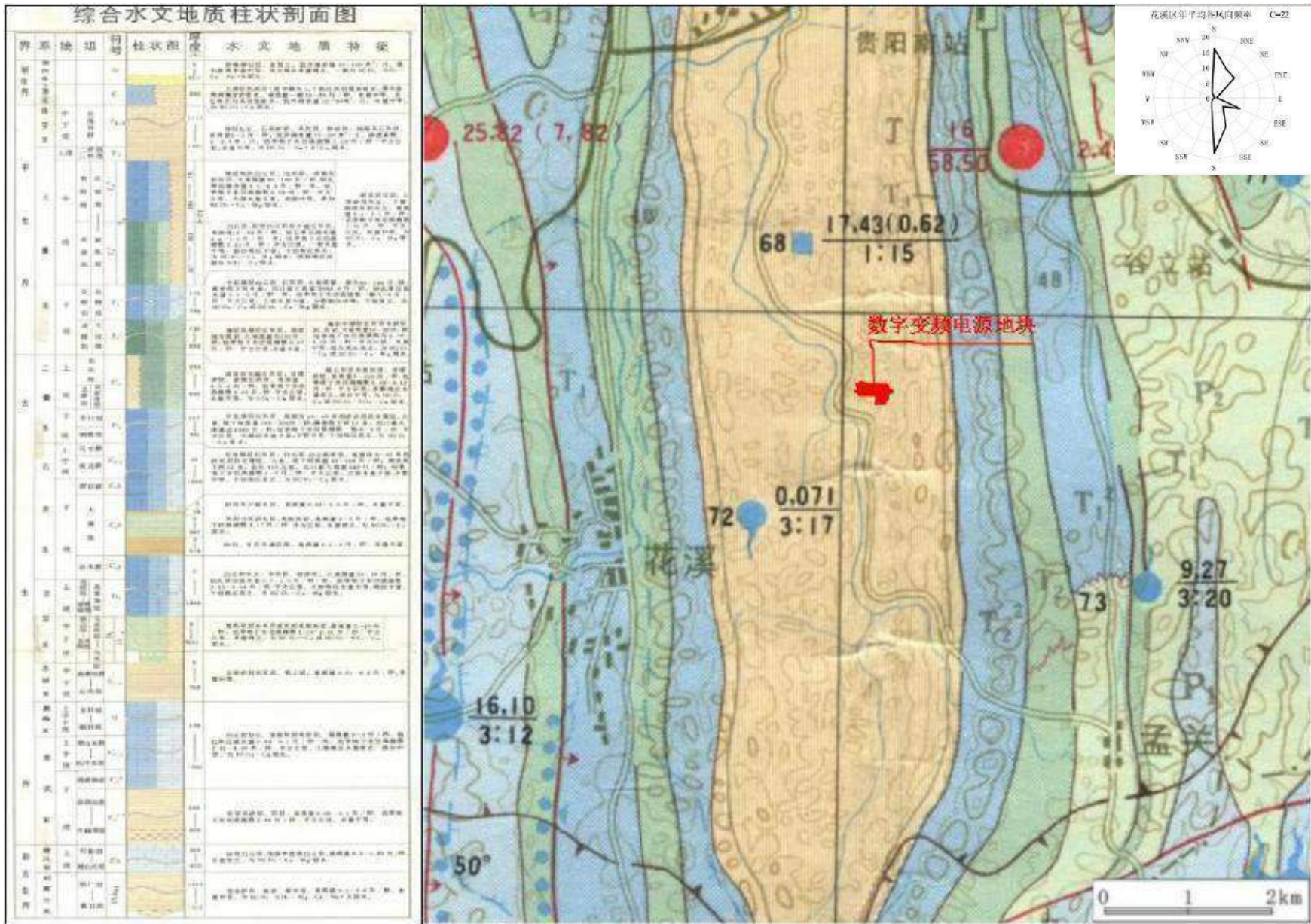


图 3.1-3: 调查地块区域地形图



附图 3.1-4 调查地块区域水文地质

图

3.2 敏感目标

依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），现场踏勘的范围以地块内为主，并应包括地块的周边区域，周边区域的范围应由现场调查人员根据污染可能迁移的距离判定，本次评价结合现场踏勘，确定本次土壤调查范围为地块勘界红线外 1km 范围内的排放源，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、文物保护区等敏感目标。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	规模/概况	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	师生约 50 人	距离为 两点间 最短直 线距离
2	丰报云村居名点	约 682m	E	居民区	120 户/360 人	
3	民望中学	约 697m	E	学校	师生约 500 人	
4	翁岩村居名点	约 231~502m	S、SW	居民区	133 户/500 人	
5	小孟园区第一小学	约 231	S、SW	学校	师生约 300 人	
6	葫芦庙居名点	约 662m	SW	居民区	171 户/513 人	
7	课米田居名点	约 383m	SW	居民区	181 户/539 人	
8	农家院散户居名点	约 397m	S	居民区	215 户/645 人	
9	王宽村居名点	约 450m	N	居民区	35 户/105 人	
10	大烂塘居名点	约 632m	NE	居民区	171 户/513 人	

表 3.2-2 调查地块周边企业一览表

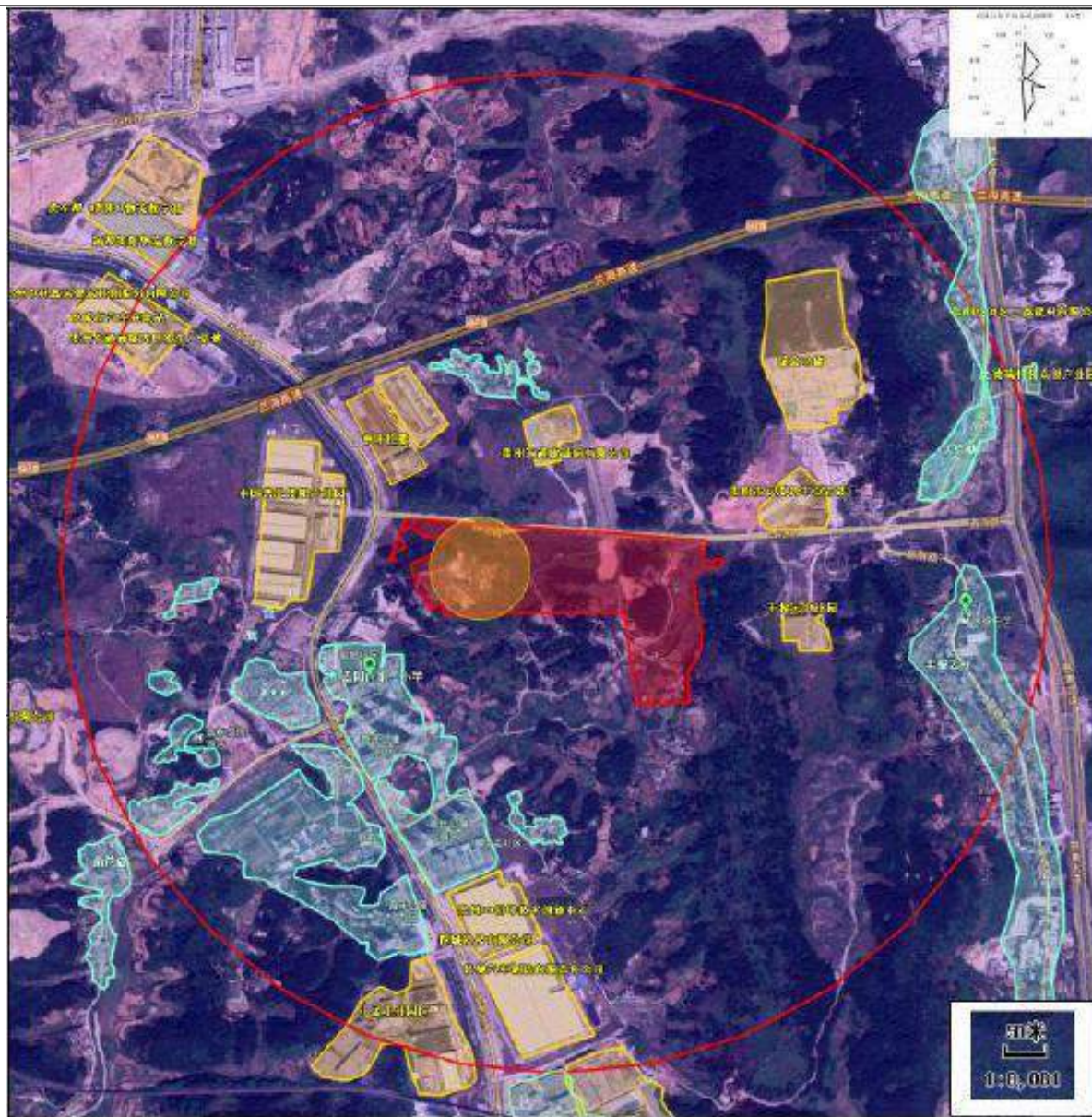
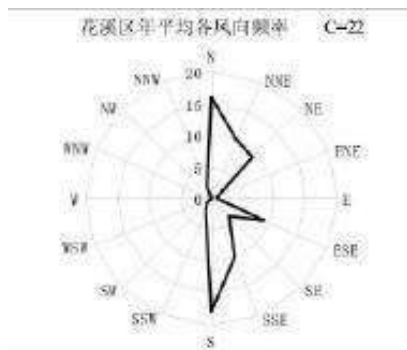
序号	企业名称	距离	方向	备注
1	丰报云工业园	约 275m	东方	距离为 两点间 最短直 线距离
2	贵州科池汽车制造有限公司	约 500m	南方	
3	贵州航越科技 3D 打印中心	约 500m	南方	
4	贵州厚城发科技有限公司	约 500m	南方	

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	

图例

-  ”表示项目地块;
-  ”表示地块相邻企业;
-  ”表示学校;
-  ”表示居民点、或酒店;

风玫瑰图



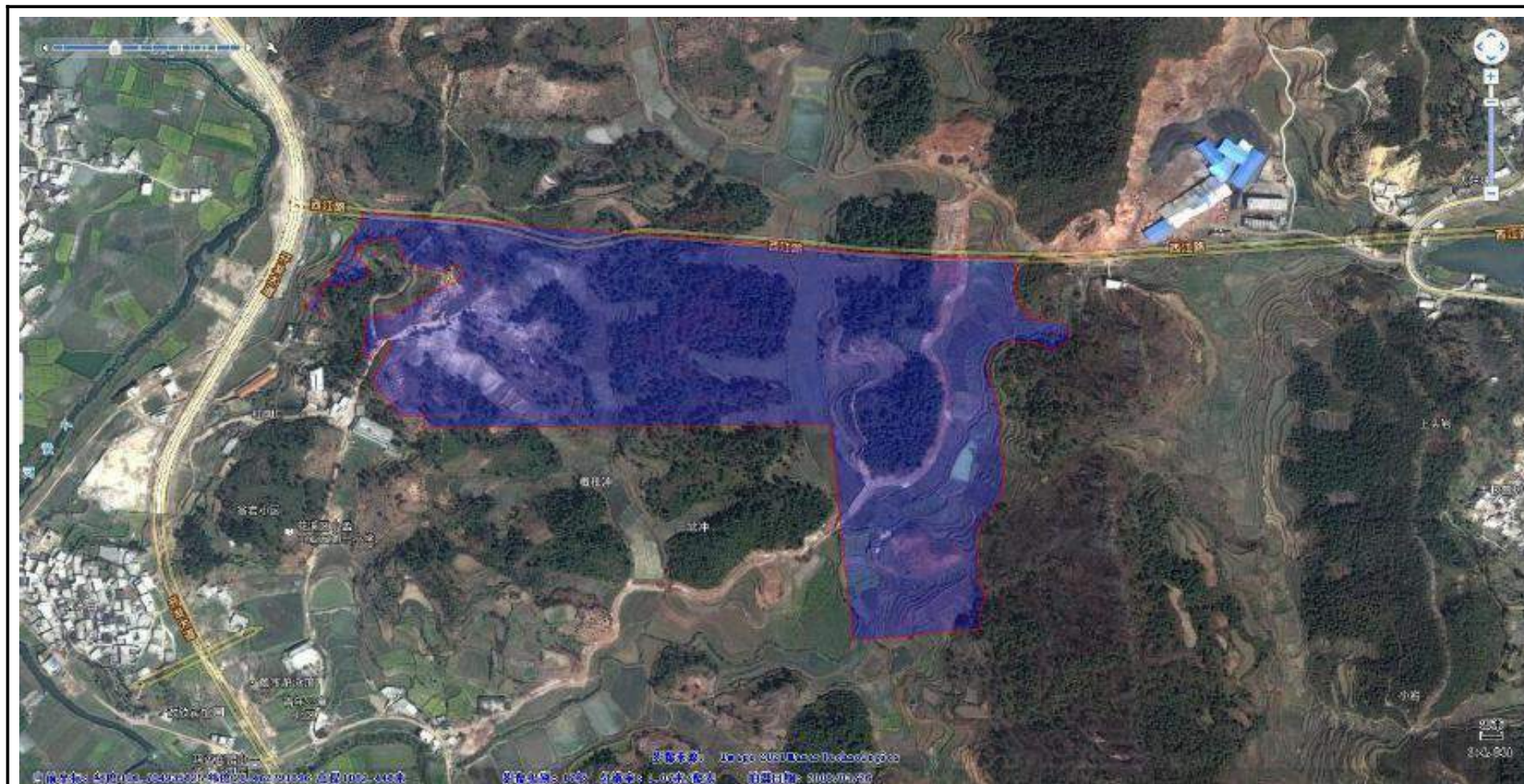
3.3 地块与相邻地块的历史使用情况

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 年见下图。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。综合分析得知项目地块与相邻地块的历史使用情况如下：

图 3.3-1 地块历史影像图



2002 年地块历史影像图



2008 年地块历史影像图



2010 年地块历史影像图



2012 年地块历史影像图



2013 年地块历史影像图



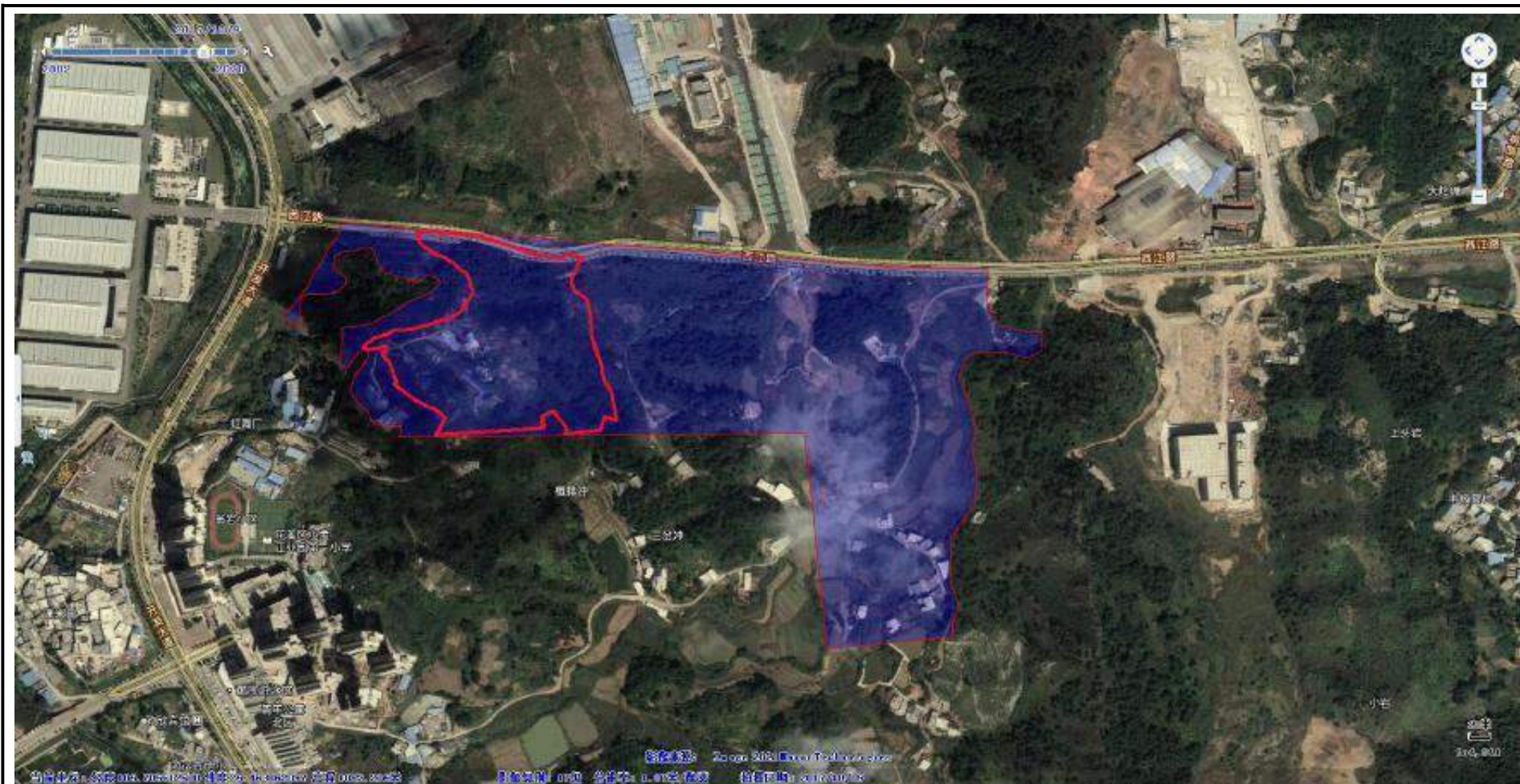
2014 年地块历史影像图



2015年地块历史影像图



2016 年地块历史影像图



2017 年地块历史影像图



2018 年地块历史影像图



2020 年地块历史影像图

3.3.1 地块历史使用情况

地块历史沿革信息表如下：

表3-3.1 地块历史沿革一览表

时间	历史用途
2008 年以前	未利用地，2008 年之前土块内无任何居民及农田。
2010 年	根据走访当地村委会相关负责人了解，2010 年地块西部地区堆放过周边建设开挖的表层土，无堆放工业企业一般工业固体废物和危险废物，面积约 48828 平方米。
2014 年	地块东部地区少量当地居民自建房屋入住。西部区域无明显变化，修建了一个临时活动板房。经于周边居民询问，该活动板房为当地拾荒人员住宿使用，未堆存一般工业固体废物和危险废。
2015~2018 年	根据走访周边企业及村委会了解，地块西部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，未接纳危险废物、废机油等。
2019 年	根据资料收集、现场踏勘和走访当地村委会相关负责人，2008 年以前，地块主要为未利用地，无工业企业及固体废物堆场。
2020 年	地块中部正在进行场地平整，已经暂停施工。

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，2010 年地块西部出现固体废物堆场，经与村委会工作人员了解，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表层土，面积约 48828 平方米，未堆放工业企业一般及危险固体废物。

② 2015 年 ~ 2018 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”；

⑤ 2020 年，地块中部进行了场地平整，现场调查时，施工已经停止。

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。

3.3.2 相邻场地历史使用情况

3.3.2.1 、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。

3.3.2.2 、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。

3.3.2.3 、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 3.2-1 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、热熔喷嘴等方式将粉末状、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(贵阳普天科技园)	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、挥发性有机物、颗粒物等	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

JK-15-02-02、13 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 (贵阳科 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 ₂ 、NO _x 、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 ₂ 、NO _x 、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 ₂ 、 NO _x 、汞及其化合 物、氟化物	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	轮胎更换	颗粒物	外购-置换	

JK-15-02-02、13 土壤初步调查报告

			方			
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）：

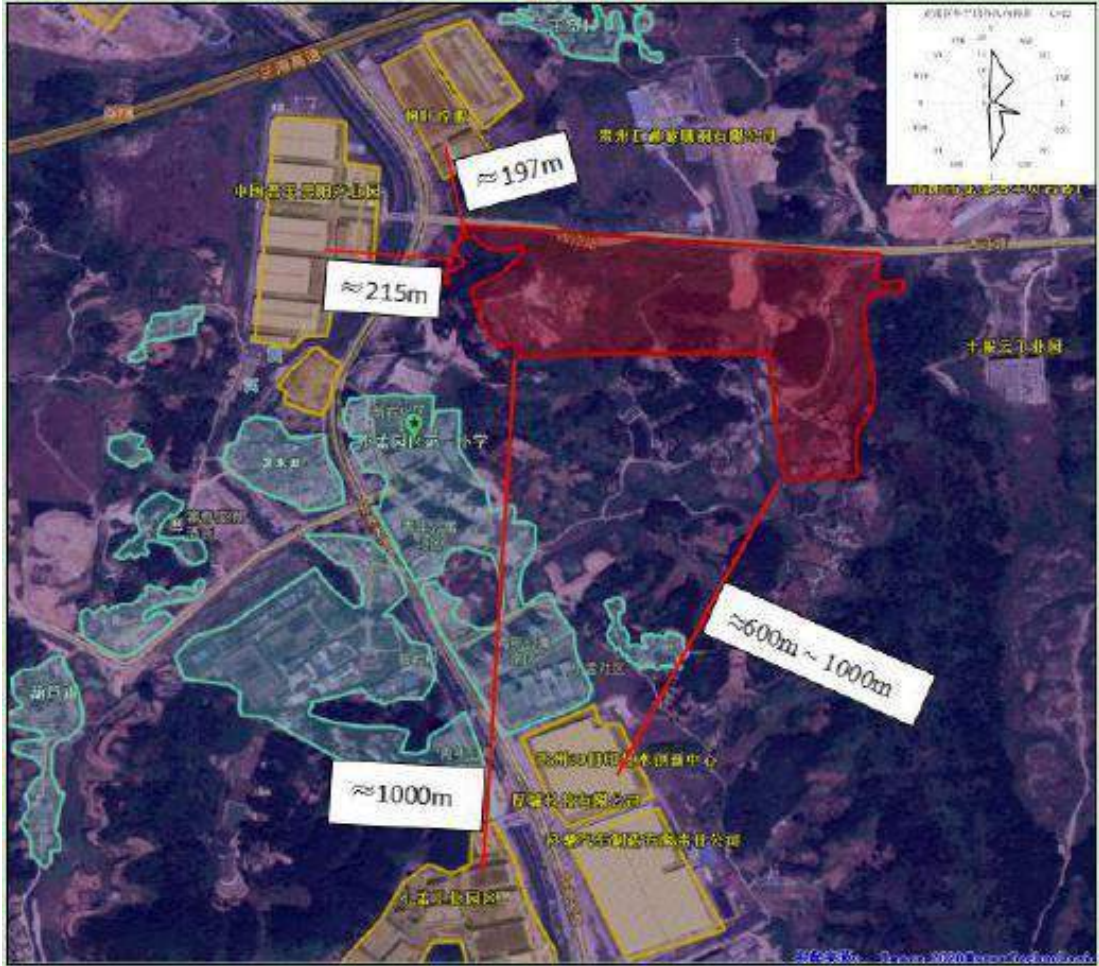


图 3.4-1 主要污染型企业和项目地块关系图

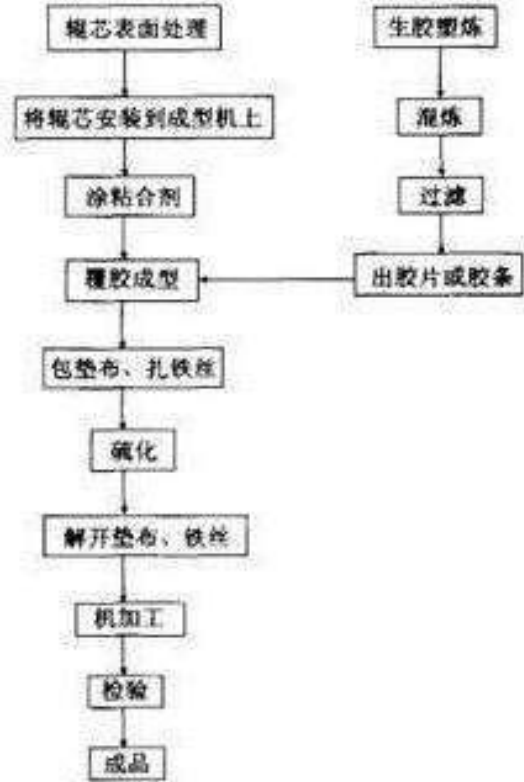
3.3 地块调查范围内的企业概况

1、地块南侧 1000m 贵阳嘉禾橡塑制具有限公司

贵阳嘉禾橡塑制品有限公司于 2014 年 12 月 01 日成立。法定代表人孟祥嘉，公司经营范围包括：法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营；

橡塑制品的生产及销售；五金加工；进出口贸易；电器、工具销售。

经调查得出，贵阳嘉禾橡塑制品有限公司生产工艺见图 3.5-1。



该企业生产时污染物排放情况见下：

(1) 废气排放情况

经调查得出该企业废气主要覆胶成型、硫化及涂粘黏剂工序所产生的挥发性有机物，目前通过无组织排放外排大气环境。

(2) 废水

主要为员工生活污水。经现场访谈，职工生活污水集中收集后外排花孟大道市政污水管网，最终进入花溪污水处理厂处理。

(3) 固体废物

主要为员工产生的生活垃圾，废橡胶边角料；生活垃圾集中收集后交由环卫部门外运处置，废橡胶边角料集中收集后，统一外售。

(4) 贵阳嘉禾橡塑制品有限公司对地块可能的污染情况分析

结合该企业废气排放情况分析，该企业外排废气中全部为挥发性有机物，随

着大气沉降可能进入项目区内的土壤内，可能存在对地块土壤有一定的影响；再结合地块与该企业的位置关系，该企业外排废水为一般生活污水，正常运行废水排放对地块土壤基本无影响。

2、地块南侧 600m 贵州航越科技 3D 打印中心

贵州航越科技有限公司于 2017 年 11 月 17 日成立。法定代表人田斌，公司经营范围包括：法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营；增材技术研发、技术推广及应用；智能设备配套的研发、技术推广及应用；增材产品生产及销售；航天航空零部件生产制造；机电产品的研发、制造及销售；机电产品委托加工及代理服务；机电产品咨询服务。

经调查得出，贵州航越科技 3D 打印中心生产工艺见图 3.5-2。



该企业生产时污染物排放情况见下：

（1）废气排放情况

经调查得出该企业废气主要 3D 打印过程中所产生的颗粒物，目前通过无组织排放外排大气环境。

(2) 废水

主要为员工生活污水。经现场访谈，职工生活污水集中收集后排入花溪大道市政污水管网，最终进入花溪污水处理厂处理。

(3) 固体废物

主要为员工产生的生活垃圾，金属边角料；生活垃圾集中收集后排入环卫部门外运处置，金属边角料集中收集后，统一外售。

(4) 贵州航越科技 3D 打印中心对地块可能的污染情况分析

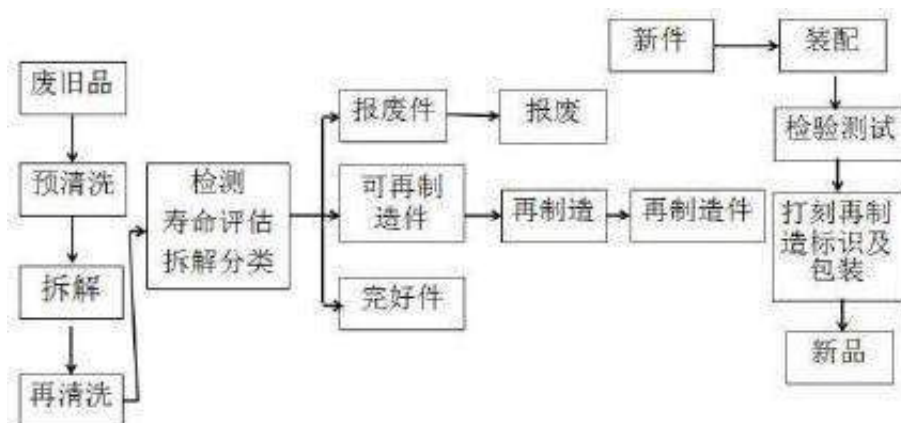
结合该企业废气排放情况分析，该企业外排废气中全部为颗粒物，随着大气沉降可能进入项目区内的土壤内，正常运行废气排放对地块土壤基本无影响；再结合地块与该企业的位置关系，该企业外排废水为一般生活污水，正常运行废水排放对地块土壤基本无影响。

3、地块南侧 800m 贵州厚城发科技有限公司

贵州厚诚科技有限公司前身为贵阳小河厚诚机械加工厂，成立于 2004 年，2010-05-13 在贵州省贵阳市小河区注册成立的有限责任公司(自然人投资或控股

股)，注册地址位于贵州省贵阳市经济技术开发区开发大道 818 号加工联合厂房第一跨及辅房。企业法人吴勤，目前企业处于开业状态。公司的经营范围是：（计算机软件开发及销售；销售：金属制品、橡胶（塑）制品、化工产品（除专项）、五金交电；进出口贸易（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外）；机械加工；销售金属材料、机械设备；温室结构设计、制造及安装；彩钢结构设计、制造及安装；钢结构门窗的制造及安装；农机设备的制造及安装；机械设备租赁）。目前主要从事汽车零部件加工。

经调查得出，贵州厚诚科技有限公司生产工艺见图 3.5-3。



该企业生产时污染物排放情况见下：

(1) 废气排放情况

经调查得出该企业废气主要为切割打磨过程所产生的颗粒物及焊接过程所产生的焊接废气，目前通过无组织排放外排大气环境。

(2) 废水

主要为员工生活污水和清洗零部件所产生的清洗废水。经现场访谈，职工生活污水集中收集后外排花孟大道市政污水管网，最终进入花溪污水处理厂处理；清洗废水通过沉淀池沉淀后回用于清洗工艺，不外排，只不断补充新鲜水。

(3) 固体废物

主要为员工产生的生活垃圾，金属边角料；生活垃圾集中收集后交由环卫部门外运处置，金属边角料集中收集后，统一外售。

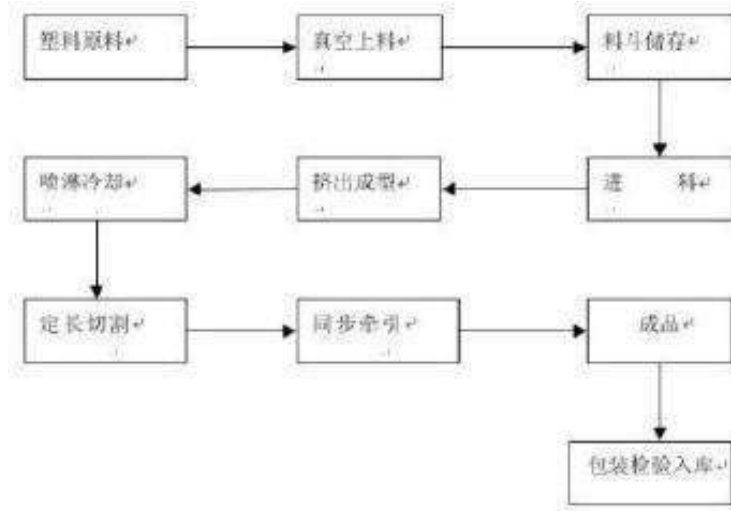
(4) 贵州厚诚科技有限公司对地块可能的污染情况分析

结合该企业废气排放情况分析，该企业外排废气中全部为颗粒物、焊接废气，随着大气沉降可能进入项目区内的土壤内，正常运行废气排放对地块土壤基本无影响；再结合地块与该企业的位置关系，该企业外排废水为一般生活污水，正常运行废水排放对地块土壤基本无影响。

4、地块北侧 197m 贵州枫叶管业有限公司

贵州枫叶管业有限公司于 2010 年 07 月 08 日成立。法定代表人徐建良，注册地位于贵州省贵阳市经济技术开发区开发大道 111 号枫叶控股集团贵阳 PE 管道产业化基地一期工程项目，法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（生产及销售管材、管件、阀门（以上经营范围中涉及生产项目在取得环保手续后，方可开展经营活动）；进出口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外）；原材料销售；新产品研究开发及技术服务，塑料管材、管件、阀门的安装业务,消防设备及消防器材的销售；房屋租赁。）

经调查得出，贵州枫叶管业有限公司生产工艺见图 3.5-4。



(1) 废气排放情况

经调查得出该企业废气主要为切挤出成型过程所产生的挥发性有机物及切割过程中所产生的颗粒物，目前通过无组织排放外排大气环境。

(2) 废水

主要为员工生活污水和喷淋冷却水。经现场访谈，职工生活污水集中收集后外排花孟大道市政污水管网，最终进入花溪污水处理厂处理；喷淋冷却水通过沉淀池沉淀后回用于喷淋冷却工艺，不外排，只不断补充新鲜水。

(3) 固体废物

主要为员工产生的生活垃圾，废弃边角料；生活垃圾集中收集后交由环卫部门外运处置，边角料集中收集后，统一外售。

(4) 贵州枫叶管业有限公司对地块可能的污染情况分析

结合该企业废气排放情况分析，该企业外排废气中全部为颗粒物和挥发性有机物，随着大气沉降可能进入项目区内的土壤内，正常运行废气排放对地块土壤基本无影响；再结合地块与该企业的位置关系，该、企业外排废水为一般生活污水，正常运行废水排放对地块土壤基本无影响。

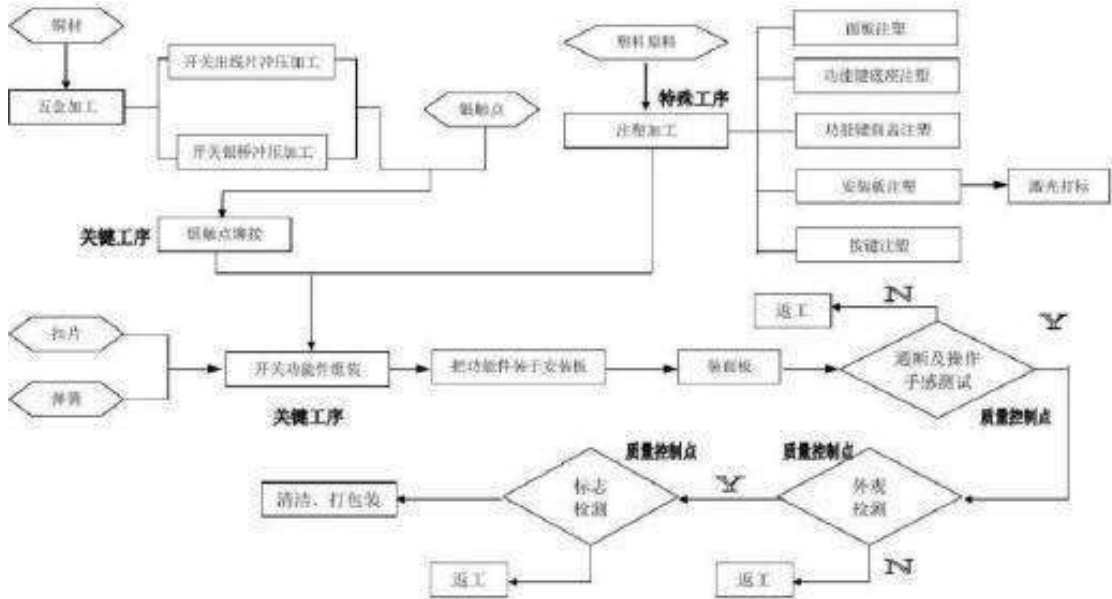
5、地块西侧 215m 贵阳普天物流技术有限公司

贵阳普天物流技术有限公司成立于 1998 年 09 月 02 日，注册地位于贵州省

贵阳市经济技术开发区开发大道 112 号，法定代表人为谭刚。经营范围包括法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可

(审批)的,经审批机关批准后凭许可(审批)文件经营;法律、法规、国务院决定规定无需许可(审批)的,市场主体自主选择经营。(物流枢纽工程工艺流程设计;物流自动和邮政自动化机械设备设计、制造、安装、培训和售后服务;物流软件设计开发和物流网络管理、计算机系统集成;经营本企业自产产品和科研技术的进出口业务,经营进料加工和“三来一补”业务;专用汽车及挂车的设计、生产、运输、销售,其他各种机械产品设备制造;商务辅助服务。)

经调查得出,贵阳普天物流技术有限公司生产工艺见图 3.5-5。



(1) 废气排放情况

经调查得出该企业废气主要为注塑加工过程所产生的二甲苯、挥发性有机物及切割过程中所产生的颗粒物,目前通过无组织排放外排大气环境。

(2) 废水

主要为员工生活污水经现场访谈,职工生活污水集中收集后外排花孟大道市政污水管网,最终进入花溪污水处理厂处理。

(3) 固体废物

主要为员工产生的生活垃圾,废弃边角料;生活垃圾集中收集后交由环卫部门外运处置,边角料集中收集后,统一外售。

(4) 贵阳普天物流技术有限公司对地块可能的污染情况分析

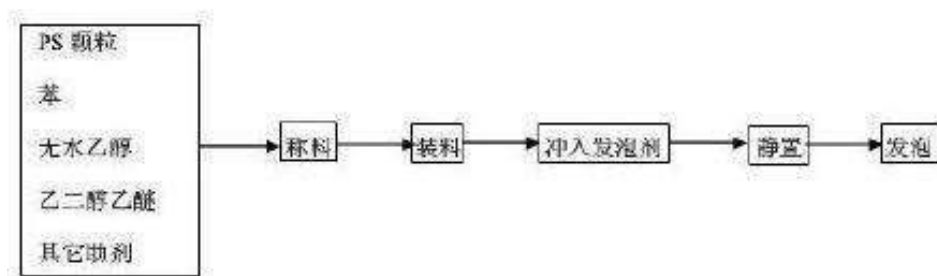
结合该企业废气排放情况分析,该企业外排废气中全部为颗粒物、二甲苯、

挥发性有机物，随着大气沉降可能进入项目区内的土壤内，正常运行废气排放对地块土壤基本无影响；再结合地块与该企业的位置关系，该、企业外排废水为一般生活污水，正常运行废水排放对地块土壤基本无影响。

6、地块西北侧 850m 贵州中科鑫筑建筑科技股份有限公司

贵州中科鑫筑建筑科技股份有限公司成立于 2017 年 12 月 29 日，法定代表人为麻文革。经营范围包括法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（房屋建筑工程施工，市政公用工程施工，钢结构工程施工、建筑机电安装工程施工，建筑工程设计、建筑技术的开发、转让、咨询、培训、运用与推广，建筑材料的研制、生产、销售；低碳园区规划；货物进出口，技术进出口、代理进出口（不含国家禁止或限制进口的货物或技术）、五金交电、家用电器、机械设备、建筑装潢材料、金属材料（除贵稀金属）、通讯器材、化工设备及配件、橡胶制品、装饰材料销售、基础设施工程施工；室内外装修装饰；园林绿化；自有房屋出租、货物仓储；房屋租赁及物业管理；投资咨询；会展服务。

经调查得出，贵州枫叶管业有限公司生产工艺见图 3.5-6。



(1) 废气排放情况

经调查得出该企业废气主要为装料程中所产生的颗粒物，目前通过无组织排放外排大气环境。

(2) 废水

主要为员工生活污水经现场访谈，职工生活污水集中收集后外排花孟大道市政污水管网，最终进入花溪污水处理厂处理。

(3) 固体废物

主要为员工产生的生活垃圾，废弃边角料；生活垃圾集中收集后交由环卫部门外运处置，边角料集中收集后，统一外售。

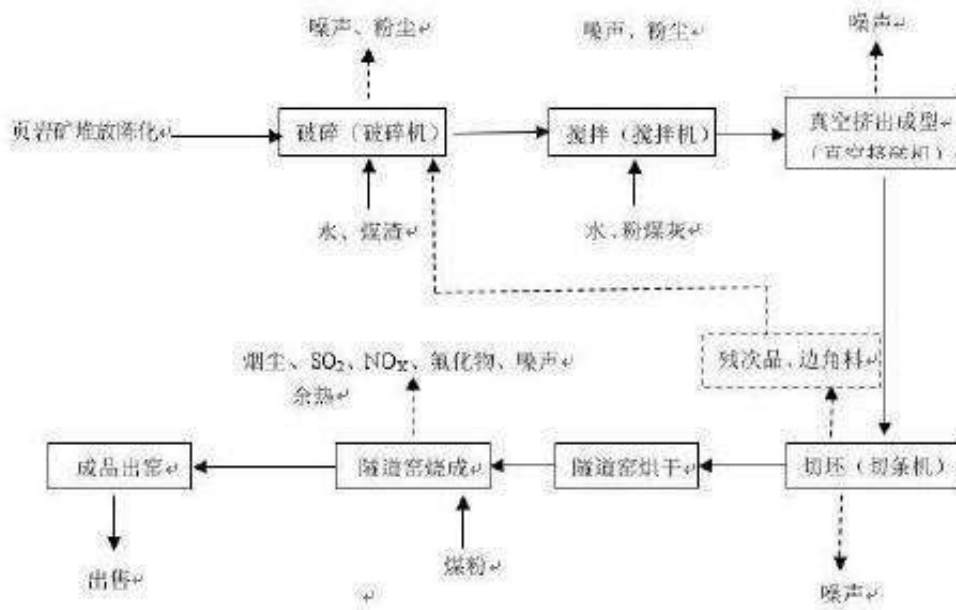
(4) 贵州中科鑫筑建筑科技股份有限公司对地块可能的污染情况分析

结合该企业废气排放情况分析，该企业外排废气中全部为颗粒物、二甲苯、挥发性有机物，随着大气沉降可能进入项目区内的土壤内，正常运行废气排放对地块土壤基本无影响；再结合地块与该企业的位置关系，该、企业外排废水为一般生活污水，正常运行废水排放对地块土壤基本无影响。

7、地块东北侧约 256m 贵阳市花溪鸿丰页岩砖厂

贵阳市花溪鸿丰页岩砖厂成立于 1999 年 08 月 06 日，注册地位于贵州省贵阳市经济技术开发区翁岩村，法定代表人为郭兰芳。经营范围包括法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（红砖、土砂石、耐火材料的生产、销售。）

经调查得出，贵阳市花溪鸿丰页岩砖厂生产工艺见图 3.5-7。



(1) 废气排放情况

经调查得出该企业废气主要为破碎、搅拌过程中所产生的颗粒物、隧道窑烧

成阶段所产生的颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、汞及其化合物、氟化物，破碎、搅拌过程中所产生的颗粒物通过布袋除尘器收集处理后通过排气筒排放，隧道窑烧成所产生的尾气通过湿法脱硫装置处理后通过 15m 高排气筒排放。

(2) 废水

主要为员工生活污水经现场访谈，职工生活污水集中收集后外排花孟大道市政污水管网，最终进入花溪污水处理厂处理。

(3) 固体废物

主要为员工产生的生活垃圾，废弃边角料；生活垃圾集中收集后交由环卫部门外运处置，边角料集中收集后，统一回用于生产。

(4) 贵阳市花溪鸿丰页岩砖厂对地块可能的污染情况分析

结合该企业废气排放情况分析，该企业外排废气中全部为颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、汞及其化合物、氟化物，随着大气沉降可能进入项目区内的土壤内，正常运行废气排放对地块土壤造成一定影响；再结合地块与该企业的位置关系，该、企业外排废水为一般生活污水，正常运行废水排放对地块土壤基本无影响。

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和汞及其化合物、氟化物，由表 3.4-1 可知，产生挥发性有机物的企业主要有贵阳嘉禾橡塑制具有限公司、贵州枫叶管业有限公司、贵州航越科技 3D 打印中心、以及贵州厚城发科技有限公司；产生汞及其化合物、氟化物的企业主要为贵阳市花溪鸿丰页岩砖厂。由图 3.4-1 可知，废气方面项目区有受到贵阳市花溪鸿丰页岩砖厂所产生的汞及其化合物、氟化物等污染物污染的可能性；废水、固废等周边各企业均进行了有效治理，对项目区存在潜在的污染可能性较小。

3.4. 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 4-1 调查地块土地使用规划图 (A)



图 3.4-1 调查地块土地使用规划图 (B)

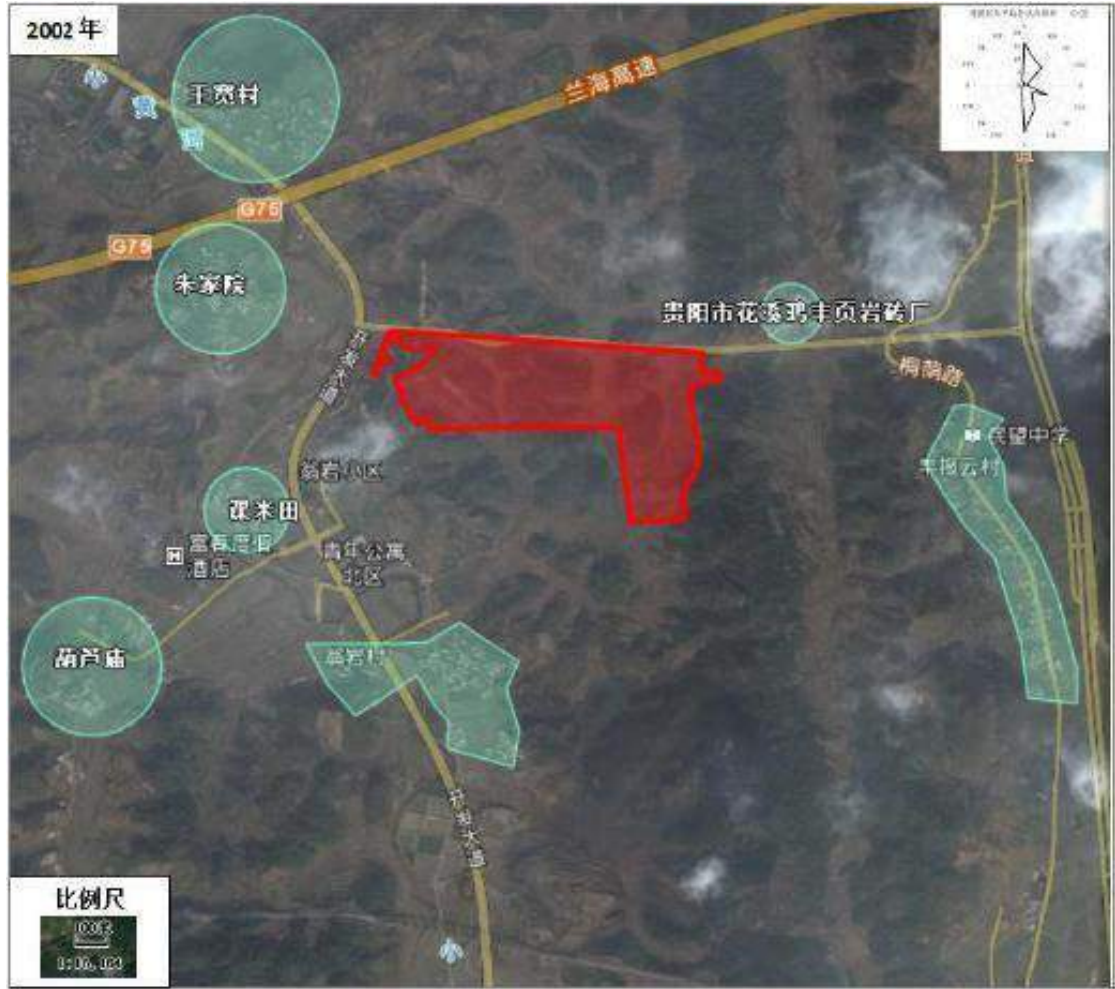


图 3.4-2 调查地块相邻地块历史影像图 (①)

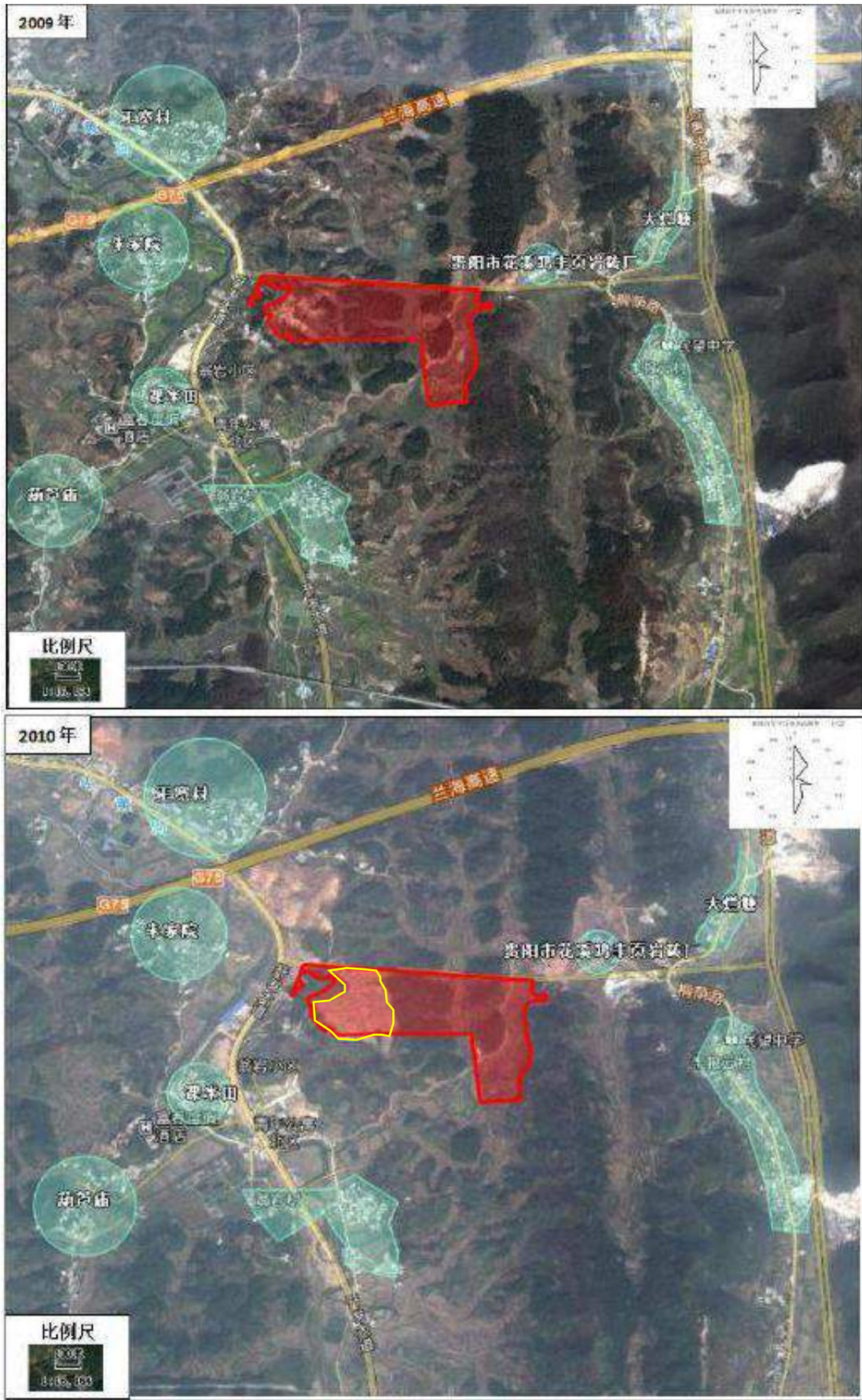


图 3.4-2 调查地块相邻地块历史影像图 (2)

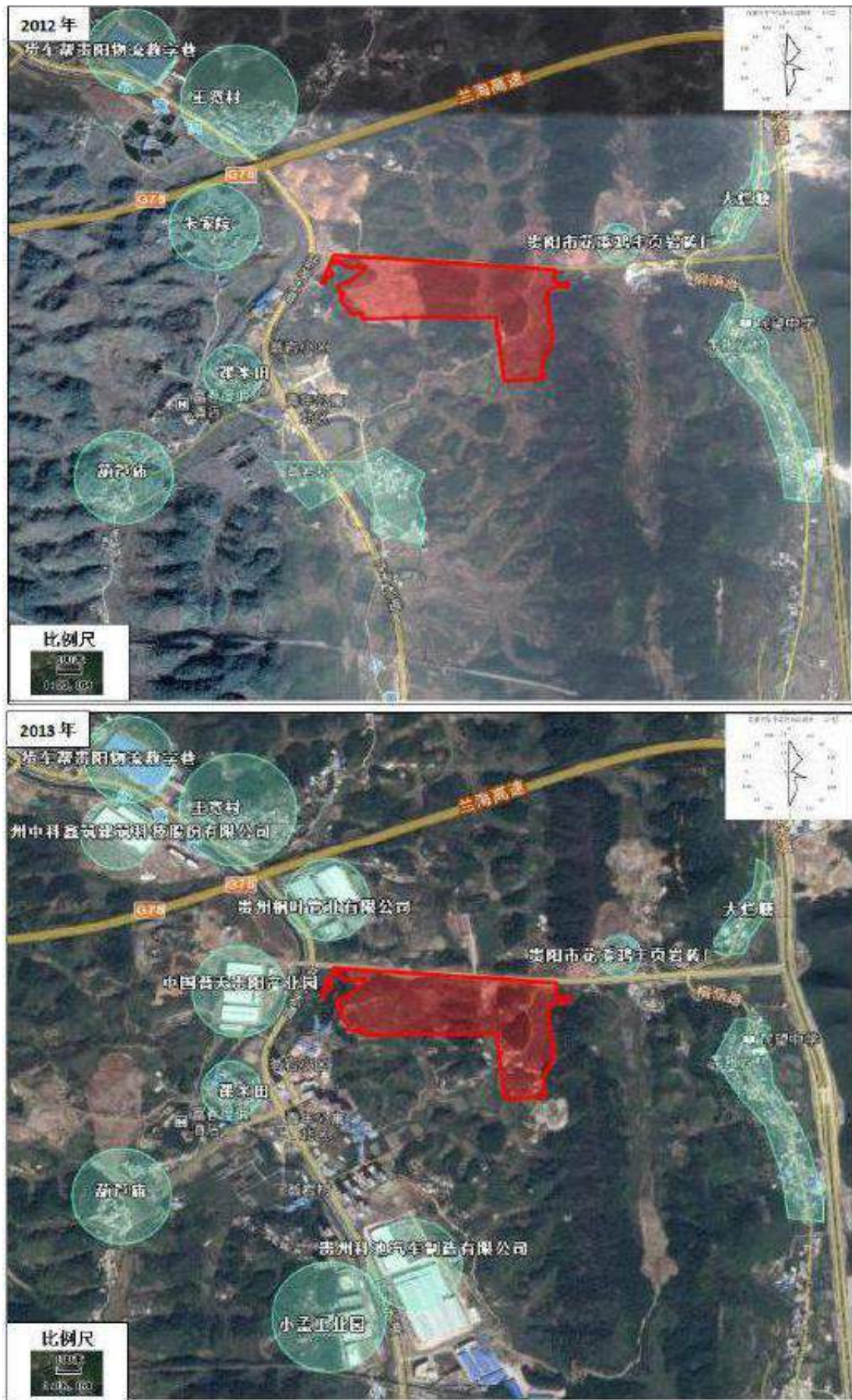


图 3.4-2 调查地块相邻地块历史影像图 (③)

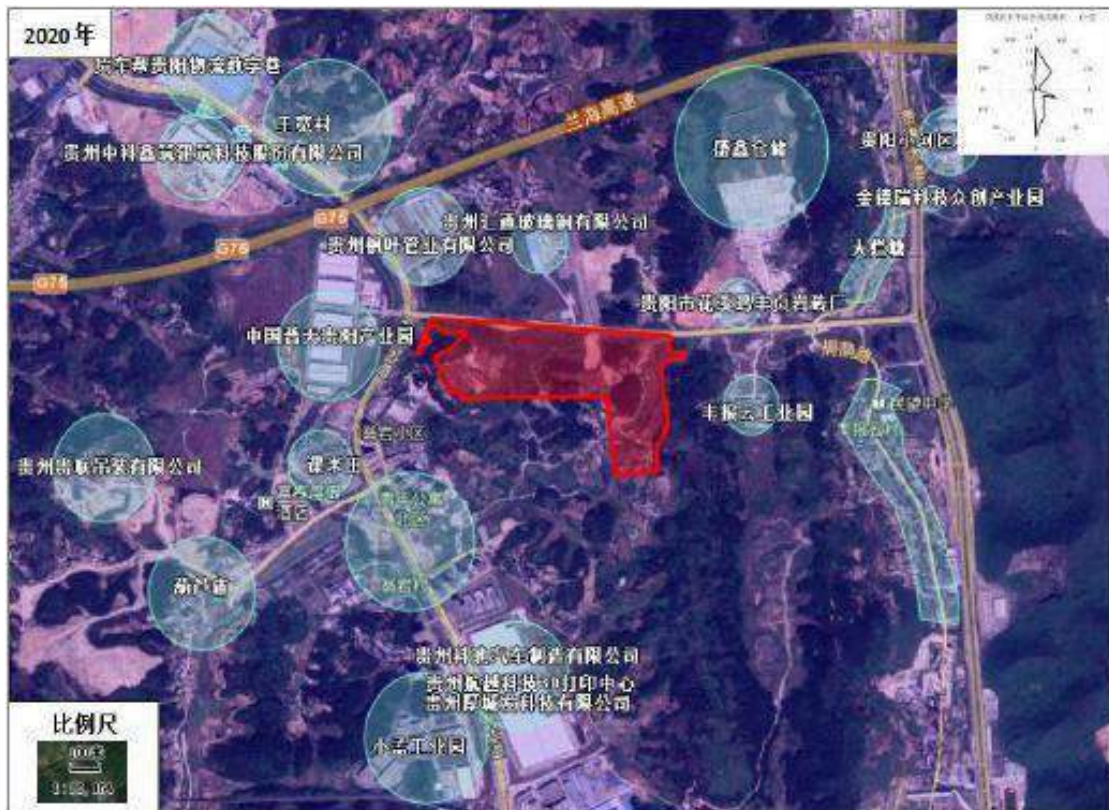


图 3.4-2 调查地块相邻地块历史影像图 (⑤)

3.5. 项目地块及相邻场地的现状情况

3.5.1 项目地块现状情况

目前项目地内部未进行开发利用。地块北侧为在建规划道路（六号路），散户居民在逐渐搬迁，根据现场踏勘及钻孔资料得出，地块区地带性土壤为黄壤、黄棕壤、红棕壤。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，现场踏勘时为旱季，沟渠内无水，且根据人员访谈，该沟渠无周边企业排放污水流入。

3.5.2 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。

四、资料分析

4.1. 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。

4.2. 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 4.2-1。

表 4.2-1 资料清单

编号	资料类别	资料名称	获取情况
1	场地利用	土地管理机构土地登记资料	调查获得

2	变迁资料	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 221334.44m²），明确净用地面积约 250 亩（约 166667.5m²），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

5.1.现场踏勘

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 and 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

5.1.1 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 m²），净用地面积约 250 亩（约 166667.5 m²）。

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表层土，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 ~ 2018 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。（已于 2019 年拆除），现场踏勘时地块内已无废弃物、垃圾等堆放，也未发现地块内存在恶臭、化学品问道和刺激性气味、污染和腐蚀的痕迹及排污管网/渠等。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。地块

东部地区存在一些季节性沟渠雨季存在积水，现场踏勘时，部分沟渠已干枯，无周边企业生产污染水流痕迹，部分沟渠有原住民生活污水水流痕迹。

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

项目地块 1000m 范围内无泉水出露。

5.2 人员访谈

5.2.1 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。

5.2.2 人员访谈对象

此次现场调查访谈了多位当地人员，访谈对象为当地常住居民及村委会工作人员及当地环境保护部门工作人员。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包括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、贵州汇通玻璃钢有限公司工作人员、贵州长通新曙光电缆生产基地、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	村支部书记	13511963381	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

JK-15-02-02、13 土壤初步调查报告

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
周青青	麦乃村	15185039374	3 年	贵阳普天物流技术有限公司
刘世晴	麦乃村	18286144765	3 年	贵州枫叶管业有限公司
李伟	麦乃村	13985008221	大于 20 年	贵州汇通玻璃钢有限公司工作人员
黄美福	麦乃村	13312250961	大于 20 年	贵州长通新曙光电缆生产基地
尹海晓	经开区生态局工作人员	13087846607	—	经济技术开发区生态局





图 5.2-1 现场访谈人员情况

5.3. 现场踏勘与人员访问结果分析

因本次受访对象中个人均为当地长时间居住的居民及用地管理部门工作人员，确定本次访谈对象是合理的，由此也基本确定访谈对象提供的访谈结果是可靠的。因本次受访对象中个人均为当地长时间居住的居民及用地管理部门工作人员，确定本次访谈对象是合理的，由此也基本确定访谈对象提供的访谈结果是可靠的。访谈结果分析见下：

- (1) 项目地块历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送；
- (2) 项目地块历史上不涉及环境污染事故、危险废物堆放等，2010 年存在堆放其他地区表层土。2015 年存在一个废弃回收品回收转运站，已于 2019 年拆除；
- (3) 项目地块历史上不涉及工业废水污染；
- (4) 地块无法表明是否有污染；
- (5) 项目地块历史上不存在其他可能造成土壤污染的情形；
- (6) 本地块不存在来自周边污染源的污染风险；
- (7) 项目地块现状不存在被污染的迹象。

5.4. 与污染物迁移相关的环境因素分析

地块目前周边 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、NO_x、SO₂ 及特征污染物为 VOCs（非甲烷总烃）、汞及其化合物、氟化物等废气，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，项目区域常年风向为正北风及正南风，项目地块周边大气污染物排放企业主要位于地块西侧及东侧，不在污染物排放下风向，因此对项目区影响不大。项目周边企业废水排放主要为生活污水，通过化粪池处理后进入市政污水处理厂，根据项目地块水文地质图，项目区域周边地下水流向为至北向南，因此受周边企业污染情况较小，根据现场调查该地块内无地下水出露点，根据水文地质图分析，地下水埋深较深，受表层土污染可能性较低。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，现场踏勘时为旱季，沟渠内无水。通过人员访谈，地块及周边相邻地块未发生过环境污染事故，当地生态环境部门无相应的环境污染事故查处记录。

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。

5.5. 第一阶段调查结论

结合资料收集整理分析、现场踏勘、人员访谈及地块历史影像，JK-15-02-02、13 地块内使用历史为荒地、灌木林地并建设有废品回收转运站。地块及周边相邻地块未发生过环境污染事故，当地生态环境部门无相应的环境污染事故查处记录，虽然本项目地块未进行过工业生产，但在地块周边 1000m 范围内，存在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”等排放挥发性有机物及燃煤等企业。其排放大气污染物可能通过沉降污染项目地块土壤，且项目西部地区存在过表土堆场及废品回收转运站。为排除未知因素对该地块的影响，开展第二阶段初步采样分析。

六、初步采样分析

6.1. 采样目的

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林地、农用地，里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。原规划为数字变频地块配套居住、商业用地，后 2018 年《中心城区控制性详细规划（细则）—— 经开组团陈亮单元 JK-15-01、02、03、04 地块》规划以居住、教育科研用地为主。

由于该项目地块位于小孟工业园区内，历史上曾经成为附近项目开发表土堆场，且地块周边 1km 范围内存在较多大气污染物排放企业。

为核实项目地块是否受到表土堆弃及周边企业排放大气污染物通过沉降对地块造成影响。决定对项目地块进行初步调查，进一步确定地块是否受到污染。

6.2 采样原则

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《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）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）、《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环境保护部公告 2014 年第 78 号）等文件的相关要求及潜在污染区域和潜在污染物的识别结果，对场地内土壤及地下水进行布点监测。

为了科学评估地块土壤环境现状，在调查地块内合理布设监测点位，开展土壤调查。布点主要原则是：

- (1) 规范性原则：严格按照《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（HJ 25.2—2019）》、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）、《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环境保护部公告 2014 年第 78 号）等最新的行业标准，进行采样点位布设。

(2) 合理性原则：结合该地块资料收集、人员访谈、现场踏勘结果，在充分了解地块地质条件等的基础上，合理布设调查点位，以取到具有代表性的样品，真实反映地块土壤环境质量现状。

(3) 功能性原则：功能分区，全面覆盖。不同的功能区特征污染物不同，结合地块功能及工艺原料，突出功能区监测重点，每个功能区不低于 1 个监测点。

(4) 可操作性原则：点位布设需结合采样现场的实际情况，充分考虑周边环境、交通条件以及采样的安全性，同时兼顾经济性，最大限度节约采样成本、人力物力资源。

6.3 采样方案

6.3.1 检测点布置依据

依据《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），结合第一阶段的调查结果和现场踏勘情况，确定本次土壤调查采用专业布点+随机布点法。

6.3.2 检测点位、检测指标及检测频次

本次土壤调查依据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019），并结合资料收集、现场踏勘、人员访谈等，不仅为了了解场地内水平面上的污染状况，同时对垂向上污染物的迁移也十分关注，最终确定本次场地调查共设置 8 个采样点。其中柱状样 3 个，表层样 5 个。本次土壤调查采样点分布情况详见表 6.2-1 及图 6.2-1。

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

点位	坐标信息	采样深度	采样频率	检测指标	点位布设的理由
S1	106.713675、 26.460284	0- 50cm、	采样 一次	重金属：砷、镉、六价铬、 铜、铅、汞、镍；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	地块土壤采样布点采用 随机布点法进行布点， S1、S2、S3 选着在西部 原可回收垃圾回收转运 点，场区范围内。S4、 S5、S6 选着在东南部居 民居住处，背景点 S7、 S8 选择在项目区域中部 地区无开发利用处，评 价认为本次土壤采样点 位的布设具有代表性，
S2	106.713674、 26.460149	50- 150c m、			
S3	106.713024、 26.457705	150~30 0 cm。			
S4	106.706602、 26.45527	0- 50cm。	采样 一次		
S5	106.707661、 26.460623				
S6	106.707729、 26.461182				
S7	106.709720、 26.461090				
S8	106.709750、 26.459600				

				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； 其他：pH、氟化物、石油烃、挥发酚。	也是基本合理；土壤检测指标结合评价范围内调查出的邻近工业企业（详见 3.5 章节）排放的特征物及选取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中基本项目 45 项、pH、氟化物、石油烃、挥发酚，评价认为本次调查指标的选取是具有全面性及合理的。
--	--	--	--	---	---

6.3.3 采样点位、采样深度、因子合理性分析

结合表 6.2-1 中的分析，地块土壤采样布点采用专业布点+随机布点法进行布点，S1、S3 选择在地块西部原回收站、S2 及表层土堆放处（监测布点图中黄色线区域为原回收站范围、红色区域为原表层土堆放范围）S4、S5 选择在地块东部、S6 选址在地块南部、S7、S8 选择在地块中部区域，评价认为本次土壤采样点位的布设具有代表性，也是基本合理；土壤检测指标结合评价范围内调查出的邻近工业企业小孟工业园中的“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”分析详见 3.5 章节）排放的特征物及选取《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中基本项目 45 项、pH、汞及其化合物、氟化物、石油烃、挥发酚，评价认为本次调查指标的选取是具有全面性及合理的。

依据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019），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。根据现场踏勘和人员访谈了解，地块西部 S3 采样点处 2010 年堆放过其他地区表层土，由于时间较久，该处表层

土已自行完成绿化，无法判定原有堆放深度。本次采样按最深 300cm 进行采样，若该处土壤存在污染物超标情况，将对该处表土堆放处再次开展深层采样。项目地块及周边地质分析，结合周边企业污染物排放特征分析，项目周边企业排污污染物主要为非甲烷总烃及燃煤所产生的汞等相关污染物，废水主要为生活污水，且通过化粪池处理后进入城市污水管网，项目地块内无地下水出露点，结合该地块水文地质图，地下水埋深较深，地下水上游无污染源，因此对项目地块地下水造成污染可能性极低。因此本次项目采样未对地下水进行监测采样。



图 6.1-1 现场布点图

6.3.4 样品采集

依据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019），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。

6.4 现场采样方法、程序

1. 土壤样品采样器选择

本次调查采集 VOCs 样品时用 VOC 手持管采集非扰动样品，装于预先放有 10ml 甲醇溶剂的 40mL 棕色玻璃瓶中，用聚四氟乙烯密封垫瓶盖紧，再用聚四氟乙烯膜密封；采集 VOCs 样品时，装于 250mL 广口玻璃瓶中，盖好瓶盖并用密封带密封瓶口；采集重金属样品时，用聚乙烯塑料袋；取土器均采用竹制勺子。

2. 表层土采样

表层土采样本次采用手工采样，手工采样时先用铁锹、铲子和泥铲等工具将地表物质去除，并挖掘到指定深度，然后用竹制勺子等进行样品采集，满足土壤。

3. 深层土采样

本次调查深层采样使用钻孔采样，深层样采样时达到所需深度后，获得一定高度的土柱，然后用竹制勺子去除土柱外围的土壤，获取土芯作为土壤样品。

4. 土壤中挥发性有机污染物采样方法

用非扰动采样器将土样直接推入顶空瓶中。

5. 土壤样品现场采集

本次土壤调查采集的样品分为表层样和表层样，表层土壤样为 0-50cm，深层土壤样为 50-150cm，150-300cm，因地块内部存在过工业企业，结合采样点布设情况，采样点土壤基本全部为原生土壤，评价认为本次土壤检测点采样深度符合《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）中的要求。采样过程如下：

- (1) 根据采样布点的位置找到该采样位置；
- (2) 首先用铁铲将土壤表层杂草清除干净；
- (3) 采集 VOCs 样品时用 VOC 手持管采集非扰动样品，装于预先放有 10ml

甲醇溶剂的 40mL 棕色玻璃瓶中，用聚四氟乙烯密封垫瓶盖紧，再用聚四氟乙烯膜密封；采集 SVOCs 样品时，装于 250mL 广口玻璃瓶中，盖好瓶盖并用密封带密封瓶口；采集重金属样品时，用聚乙烯塑料袋。土壤装样过程中，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（空气量控制在最低水平）。样品采集后立即记录采样点样品的信息，标明采样编号、名称、采样深度、采样点坐标、日期、采样人，并填写采样记录。所有样品送到样品箱中低温存放。

6.5 土壤样品的保存、交接、流转及采样质量控制措施

1. 样品保存

(1) 对于本工程检测 pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氟化物含量的土壤样品，使用聚乙烯塑料袋密封袋收集，其他检测指标的土壤样品，棕色玻璃瓶，均使用棕色玻璃瓶收集。

(2) 在采样现场，样品必须逐件与采样原始记录表、样品标签进行核对，核对无误后分类装箱。

(3) 所有样品送到样品箱中低温存放（车载冰箱）。

本次土壤调查土壤样品的保存方式详见表 6.5-1，本次土壤调查地下水样品的保存方式详见表 6.5-2。

表 6.5-1 本次土壤调查土壤样品的保存方式表

序号	检测项目	容器材质	60ml	保存温度(°C)	保存方法	新鲜样品可保存时间(d)
1	汞	棕色玻璃瓶	18cm×25cm	<4	车载冰箱	28
2	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、氟化物	聚乙烯塑料袋	18cm×25cm	<4	车载冰箱	180
3	六价铬	聚乙烯塑料袋	18cm×25cm	<4	车载冰箱	1
4	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、三氯甲烷、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-	棕色玻璃瓶(装满、密封)	60ml	<4	车载冰箱	7

	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					
5	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	棕色玻璃瓶（装满、密封）	500ml	<4	车载冰箱	10
6	挥发酚		30ml	<4	车载冰箱	10

2. 样品送样、交接及流转

在样品运输等各个环节都必须严格遵守各监测标准规范，考虑到采样地点与分析地点有一定距离，本次土壤样品运输车内配备车载冰箱，采样人员应根据不同项目的要求，进行有效处理和保管，指定专人运送样品并与实验室人员交接登记。

样品交接员与送样者双方应在送样单上签名，送样单及采样记录表由双方各存一份备查。交接过程中如发现编号错乱、盛样容器种类不符合要求或采样不合要求。

运输过程中严防样品的损失、混淆和沾污，对光敏感的样品应有避光外包装。样品运输跟踪单提供了一个准确的文字跟踪记录，来表明每个样品从采样到实验室分析全过程的信息。样品跟踪单被用来说明样品的采集和分析要求。现场专业技术人员在样品跟踪单上记录的信息主要包括：样品采集的日期和时间；样品编号；采样容器的数量和大小，以及样品分析参数等内容。由送样员将样品送到实验室，送样员和接样员双方同时清点核实样品，并在样品跟踪单上签字确认。

本次土壤调查土壤样品的送样、交接、流转时间详见表 6.5-3。

表 6.5-3 本次土壤调查土壤样品的送样、交接、流转时间表

采样点位	样品送样时间	样品交接时间	样品流转时间
S1	2021年3月13日	2021年3月13日	2021年3月13日
S2			
S3			
S4			
S5			

S6			
S7			
S8			

3. 样品采集质量控制

为保证在允许误差范围内获得具有代表性的样品，对采样全过程进行质量控制，避免采样设备及外部环境条件等因素对样品产生影响：

(1) 采样前根据监测目的制订周密详细的采样计划（采样方案），严格按照计划实施采样活动。确保采样点位准确，采样份量足够。现场采样时详细填写现场观察记录单，记录土层深度、土壤质地、气味等，以便为分析工作提供依据。

(2) 采样人员为经过培训并经考核后上岗、熟悉土壤监测技术规范、具有野外调查经验且掌握土壤采样技术规程的专业技术人员组成采样组，具备采样安全操作技能。严格按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）规定的采样程序进行采样。根据采样工作量及工期确定采样组人员数量，采样时至少由 2 人以上在现场操作。采样过程中采样人员无影响采样质量的行为，不在采样时、样品分装时及样品密封的现场吸烟，不随意丢弃采样过程中产生的垃圾以及可能影响土壤质量的物品等。

(3) 所用采样工具、设备和器材应齐备并事先检查干燥、洁净和完好程度，且不与待采土壤发生任何反应，确保不会造成待采土壤污染和损失。采样工具包括铁铲（将土壤表层杂草清除干净）、竹制勺子等；器材类为 GPS、卷尺、样品袋、样品瓶、照相机以及其他特殊仪器和化学试剂；文具类为样品标签、记录表格、文具夹、中性笔等小型用品；安全防护用品为工作服、工作鞋、安全帽、手套、口罩、常用药品等。根据现场实际情况，确定并准备齐全各类工具及工作过程防护用品。为避免采样过程中取样设备交叉污染，每个样品采样前需要对取样装置进行清洗，与土壤接触的其它采样工具，在重复使用时也要进行清洗。每完成一个样品的采集应更换采样手套并清洁采样工具，采样人员佩戴的手套、口罩等统一收集，集中处理。

(4) 采样操作应防止土壤受到污染和变化，要采取适当措施防止采样的环境条件与温度对土壤的影响，同时保证不发生二次污染。测定重金属土壤样品，尽量用竹勺直接采取样品，或用铁铲挖掘后，用竹片刮去与金属采样器接触的部分，再用竹勺采取样品。盛样容器应避光、密封、不渗透并干燥、洁净，其材质

不与土壤发生化学反应。

(5) 样品标签与采样记录的格式应规范，填写内容应齐全，字迹清晰，标识明显并妥善保存。现场采样记录、现场监测记录可使用表格描述土壤特征、可疑物质或异常现象等，同时应保留现场相关照片记录，其内容、页码、编号要齐全便于核查，如有改动应注明修改人及时间。

(6) 为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，本项目在现场采样过程中设定现场质量控制样品，包括现场平行样、运输空白样。在采样过程中，质控样品的数量主要遵循以下原则：现场平行样总数应不少于总样品数的 5%；采集土壤样品用于分析挥发性有机物时，每次运输应采集至少一个运输空白样，同一样品批次内，放置一个空白样，以便了解运输过程中是否受到污染和样品是否损失。

(7) 采样结束后，应认真清点样品、检查样品标签和现场记录是否齐全，采样点位图标记等是否有缺项、漏项和错误处，应及时补齐和修正后方可撤离现场。并检查现场是否有重要物品遗漏。

4. 样品流转过程质量控制

取样完成后至样品送至分析实验室期间整个过程，样品管理人员根据送样单进行样品验收，确保样品的完好性、样品送样单编号与样品的编号一一对应，检查样品数量是否准确、委托单是否齐全等，并做好样品核对、封装保存及运输过程安全等各方面工作，确保样品尽快安全送至实验室。

(1) 指定相关人员进行样品核对、记录与保存工作，确保样品编号无误，保证各编号的唯一性，取样量以及包装封存满足相关要求。样品运送之前再次对样品编号、数量进行核对确认，并填写样品流转单，确认样品检测信息；样品送至实验室后，再次与分析实验室相关人员进行确认，确保样品满足实验室分析要求。

(2) 运输中防损，运输过程中严防样品的损失、混淆和沾污。

(3) 样品由取样现场至分析实验室运送过程中，本次采样样品内置车载冰箱箱内温度不高于 4℃，直至样品安全送达分析实验室。

(4) 样品的交接，由专人将土壤样品送到实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。

综上所述，本次土壤调查采取的样品保存、流转措施满足《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中的要求。

6.6 分析监测方案

6.6.1 监测指标和监测方法

本次调查共采集 17 个土壤检测样品，所有样品均委托贵州中测检测技术有限公司进行分析检测。

本次土壤样品委托检测的贵州中测检测技术有限公司分析方法依据《环境质量 建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）和《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中指定方法执行，实验室检测方法、使用仪器及方法检出限统计具体详见表 6.6-1。

表 6.6-1 实验室检测方法、使用仪器及方法检出限统计表

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	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	火焰原子吸收分光光度计 \\Agilent 280FS\\GLLS-JC-278
	镍		
	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	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
	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	气相色谱-质谱联用仪// Agilent 6890N GCSys - 5973N MSD//GLLS-JC-186
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		

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

6.6.2 实验室质量保证和质量控制

1、样品保存和分析均按照国家相关标准和规范以及本公司质量体系要求进行。

2、监测仪器符合国家有关标准或技术要求，监测分析仪器经计量部门检定合格准用，监测人员持证上岗。

3、监测采样记录及分析测试结果按监测技术规范有关要求进行处理和填报，进行三级审核，确保监测数据的有效性。

实验室具体质量控制要求见下：

(1) 检测人员

参加检测人员均经过考核并持证上岗。

(2) 监测仪器

监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，检测及分析仪器经计量部门检定并在有效期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

(3) 检测方法

本次检测中，样品采集及分析采用国家颁布标准(或推荐)分析方法。

(4) 实验室质控措施

在样品的保存期内完成检测分析，检测过程采取实验室空白样分析、加标回收、质控样等质控措施，具体的质量控制过程详见附件。

6.7 采样监测结果和评价

6.7.1 土壤筛选评价标准

城市建设用地中的第一类用地包括《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB 50137)中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。城市建设用地中第二类用地：包括《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB 50137)规定的城市建设用地中的工业用地(M)，物流仓储用地(W)，商业服务业设施用地(B)，道路与交通设施用地(S)，公用设施用地(U)，公共管理与公共服务用地(A)

(A33.A5.A6 除外)，以及绿地与广场用地 (G) (G1 中的社区公园或儿童公园用地除外) 等。

建设用地规划用途为第一类用地的，适用第一类用地的筛选值和管制值；规划用途为第二类用地的，适用第二类用地的筛选值和管制值。规划用途不明确的，适用第一类用地的筛选值和管制值。

《中心城区控制性详细规划 (细则) 一经开组团陈亮单元 (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。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。

本次调查采样点均位于第一类用地，土壤样品筛选标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第一类用地筛选值进行评价；由于氟化物未纳入《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)，氟化物本次调查采用美国 EPA 通用土壤筛选值居住筛选值中的 3100mg/kg 作为筛选标准进行评价，具体标准详见表 6.7.1-1。

表 6.7-1 土壤环境质量评价标准表

序号	分析指标	单位	GB36600-2018 第一类用地筛选值
一、样品基础数据			
1	样品干重	%	-
2	pH	-	-
二、重金属和无机物			
3	砷	mg/kg g	20
4	镉	mg/kg g	20
5	六价铬	mg/kg g	3.0
6	铜	mg/kg g	2000

JK-15-02-02、13 土壤初步调查报告

12	氯仿	mg/k g	0.3
13	氯甲烷	mg/k g	12
14	1,1-二氯乙烷	mg/k g	3
15	1,2-二氯乙烷	mg/k g	0.52
16	1,1-二氯乙烯	mg/k g	12
17	顺-1,2-二氯乙烯	mg/k g	66
18	反-1,2-二氯乙烯	mg/k g	10
19	二氯甲烷	mg/k g	94
20	1,2-二氯丙烷	mg/k g	1
21	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/k g	2.6
22	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/k g	1.6
23	四氯乙烯	mg/k g	11
24	1,1,1-三氯乙烷	mg/k g	701
25	1,1,2-三氯乙烷	mg/k g	0.6
26	三氯乙烯	mg/k g	0.7
27	1,2,3-三氯丙烷	mg/k g	0.05
28	氯乙烯	mg/k g	0.12
29	苯	mg/k	1

		g	
30	氯苯	mg/k g	68
31	1,2-二氯苯	mg/k g	560
32	1,4-二氯苯	mg/k g	5.6
33	乙苯	mg/k g	7.2
34	苯乙烯	mg/k g	1290
35	甲苯	mg/k g	1200
36	间二甲苯+对二甲苯	mg/k g	163
37	邻-二甲苯	mg/k g	222
38	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/k g	826
四、半挥发性有机物			
39	硝基苯	mg/k g	34
40	苯胺	mg/k g	92
41	2-氯苯酚	mg/k g	250
42	苯并(a)蒽	mg/k g	5.5
43	苯并(a)芘	mg/k g	0.55
44	苯并(b)荧蒽	mg/k g	5.5
45	苯并(k)荧蒽	mg/k g	55
46	蒽	mg/k g	490

JK-15-02-02、13 土壤初步调查报告

47	二苯并(a,h)蒽	mg/kg g	0.55
48	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg g	5.5

49	萘	mg/kg	25
----	---	-------	----

2.土壤评价方法

本次调查检测点检测结果采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值限值进行评价,氟化物本次调查采用美国 EPA 通用土壤筛选值居住筛选值中的 3100mg/kg 作为筛选标准进行评价。

6.7.2 检测结果与评价

1. 土壤检测结果

本次调查土壤检测结果详见表 6.7.2-1

表 6.7.2-1 本次调查土壤检测结果表

检测点位			参考标准	S ₁ 、S ₄ 监测点		S ₂ 、S ₄ 监测点		S ₃ 、S ₄ 监测点	
采样深度 (cm)			《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管 控标准》 (GB36600-2018)	0~50		50~150		150~300	
采样日期				2021.03.12					
样品编号				202103079S ₁ 101		202103079S ₂ 101		202103079S ₃ 101	
序号	检测项目	单位	表1 表2 筛选值 第一类用地标准	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	—	7.17	—	7.36	—	7.52	—
2	铅	mg/kg	≤ 400mg/kg	6.1	达标	7.4	达标	6.0	达标
3	汞	mg/kg	≤ 8mg/kg	0.226	达标	0.063	达标	0.045	达标
4	镉	mg/kg	≤ 20mg/kg	0.28	达标	1.25	达标	0.35	达标
5	铜	mg/kg	≤ 2000mg/kg	2	达标	2	达标	16	达标
6	砷	mg/kg	≤ 20mg/kg	6.43	达标	3.33	达标	4.74	达标
7	银	mg/kg	≤ 150mg/kg	22	达标	35	达标	39	达标
8	氟化物	mg/kg	—	193	—	157	—	186	—
9	六价铬*	mg/kg	≤ 3.0mg/kg	0.5L	达标	0.5L	达标	0.5L	达标
10	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)*	mg/kg	≤ 826mg/kg	6L	达标	6L	达标	6L	达标
备注	1、“*”表示分包给“浙江亚凯检测科技有限公司”检测的结果，外包报告编号为 YK2103180101B； 2、当检测结果低于检出限时，用“检出限加 L”表示。								

检测点位			参考标准	S ₄ 、S ₅ 监测点		S ₅ 、S ₅ 监测点		S ₆ 、S ₅ 监测点	
采样深度 (cm)			《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管 控标准》 (GB36600-2018)	0~50		50~150		150~300	
采样日期				2021.03.12					
样品编号				202103079S ₄ 101		202103079S ₅ 101		202103079S ₆ 101	
序号	检测项目	单位	表1-表2筛选值 第一类用地标准	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	—	7.54	—	6.36	—	5.93	—
2	铅	mg/kg	≤ 400mg/kg	6.4	达标	6.5	达标	7.1	达标
3	汞	mg/kg	≤ 8mg/kg	0.111	达标	0.063	达标	0.002L	达标
4	镉	mg/kg	≤ 20mg/kg	0.82	达标	0.93	达标	0.61	达标
5	铜	mg/kg	≤ 2000mg/kg	12	达标	3	达标	3	达标
6	砷	mg/kg	≤ 20mg/kg	8.11	达标	10.9	达标	6.06	达标
7	镍	mg/kg	≤ 150mg/kg	39	达标	30	达标	28	达标
8	氟化物	mg/kg	—	234	—	130	—	96.7	—
9	六价铬*	mg/kg	≤ 3.0mg/kg	0.5L	达标	0.5L	达标	0.3L	达标
10	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)*	mg/kg	≤ 826mg/kg	6L	达标	6L	达标	6L	达标
备注	1、“*”表示分包给“浙江亚凯检测科技有限公司”检测的结果，外包报告编号为 YK2103180101B； 2、当检测结果低于检出限时，用“检出限加 L”表示。								

检测点位			参考标准	S ₁ 、S ₇ 监测点		S ₈ 、S ₉ 监测点		S ₁₀ 、S ₇ 监测点	
采样深度 (cm)			《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管 控标准》 (GB36600-2018)	0-50		50-150		150-300	
采样日期				2021.03.12					
样品编号				202103079S ₇ 101		202103079S ₈ 101		202103079S ₉ 101	
序号	检测项目	单位	表1 表2 筛选值 第一类用地标准	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	—	6.46	—	6.81	—	7.09	—
2	铅	mg/kg	≤ 400mg/kg	6	达标	7.2	达标	7.7	达标
3	汞	mg/kg	≤ 8mg/kg	0.011	达标	0.370	达标	0.507	达标
4	镉	mg/kg	≤ 20mg/kg	0.31	达标	0.50	达标	2.06	达标
5	铜	mg/kg	≤ 2000mg/kg	19	达标	33	达标	21	达标
6	砷	mg/kg	≤ 20mg/kg	5.99	达标	11.3	达标	11.1	达标
7	镍	mg/kg	≤ 150mg/kg	52	达标	54	达标	52	达标
8	氟化物	mg/kg	—	201	—	235	—	218	—
9	六价铬*	mg/kg	≤ 3.0mg/kg	0.5L	达标	0.5L	达标	0.3L	达标
10	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) *	mg/kg	≤ 826mg/kg	6L	达标	6L	达标	6L	达标
备注	1、“*”表示分包给“浙江亚凯检测科技有限公司”检测的结果，外包报告编号为 YK2103180101B； 2、当检测结果低于检出限时，用“检出限加 L”表示。								

JK-15-02-02、13 土壤初步调查报告

检测点位			参考标准	S ₀₁ 、S ₈ 背景点		S ₁₁ 、S ₆ 背景点	
采样深度 (cm)			《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管 控标准》 (GB36600-2018) 表1-表2筛选值 第一类用地标准	0~30		0~30	
采样日期				2021.03.12			
样品编号				202103079S ₁₀ 101		202103079S ₁₁ 101	
序号	检测项目	单位		检测结果	单项评价	检测结果	单项评价
1	pH	无量纲	—	7.39	—	7.54	—
2	铅	mg/kg	≤ 400mg/kg	6.3	达标	12.6	达标
3	汞	mg/kg	≤ 8mg/kg	0.002L	达标	0.080	达标
4	镉	mg/kg	≤ 20mg/kg	0.80	达标	1.25	达标
5	铜	mg/kg	≤ 2000mg/kg	9	达标	5	达标
6	砷	mg/kg	≤ 20mg/kg	10.0	达标	1.62	达标
7	镍	mg/kg	≤ 150mg/kg	44	达标	44	达标
8	氟化物	mg/kg	—	186	—	171	—
9	六价铬*	mg/kg	≤ 3.0mg/kg	0.5L	达标	0.5L	达标
10	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)*	mg/kg	≤ 826mg/kg	6L	达标	6L	达标
备注	1、“*”表示分包给“浙江亚凯检测科技有限公司”检测的结果，外包报告编号为 YK2103180101B； 2、当检测结果低于检出限时，用“检出限加 L”表示。						

检测点位			参考标准	S ₁ 、S ₄ 监测点		S ₂ 、S ₄ 监测点		S ₃ 、S ₄ 监测点		S ₄ 、S ₅ 监测点	
采样深度 (cm)			《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险 管控标准》 (GB36600-2018)	0~50		50~150		150~300		0~50	
采样日期				2021.03.12							
样品编号				202103079S ₁ 101		202103079S ₂ 101		202103079S ₃ 101		202103079S ₄ 101	
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	单项评价	检测结果	单项评价	检测结果	单项评价
1	苯酚*	mg/kg	≤92mg/kg	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
2	2-氯苯酚*	mg/kg	≤250mg/kg	0.06L	达标	0.06L	达标	0.06L	达标	0.06L	达标
3	硝基苯*	mg/kg	≤34mg/kg	0.09L	达标	0.09L	达标	0.09L	达标	0.09L	达标
4	苯并(a)蒽*	mg/kg	≤5.5mg/kg	0.1L	达标	0.1L	达标	0.1L	达标	0.1L	达标
5	蒽*	mg/kg	≤490mg/kg	0.1L	达标	0.1L	达标	0.1L	达标	0.1L	达标
6	苯并(b)荧蒽*	mg/kg	≤5.5mg/kg	0.2L	达标	0.2L	达标	0.2L	达标	0.2L	达标
7	苯并(k)荧蒽*	mg/kg	≤55mg/kg	0.1L	达标	0.1L	达标	0.1L	达标	0.1L	达标
8	苯并(a)芘*	mg/kg	≤0.55mg/kg	0.1L	达标	0.1L	达标	0.1L	达标	0.1L	达标
9	茚并(1,2,3-cd)芘*	mg/kg	≤5.5mg/kg	0.1L	达标	0.1L	达标	0.1L	达标	0.1L	达标
10	二苯并(a,h)蒽*	mg/kg	≤0.55mg/kg	0.1L	达标	0.1L	达标	0.1L	达标	0.1L	达标
11	萘*	mg/kg	≤25mg/kg	0.09L	—	0.09L	—	0.09L	—	0.09L	—
备注	1、“*”表示分包给“浙江亚凯检测科技有限公司”检测的结果，外包报告编号为YK2103180101B； 2、当检测结果低于检出限时，用“检出限加L”表示。										

检测点位			参考标准	S ₅ 、S ₅ 监测点		S ₆ 、S ₅ 监测点		S ₇ 、S ₇ 监测点		S ₈ 、S ₇ 监测点	
采样深度 (cm)			《土壤环境质量建设 用地土壤污染风 险管控标准》 (GB36600-2018)	50-150		150-300		0-50		50-150	
采样日期				2021.03.12							
样品编号				202103079S ₅ 101		202103079S ₆ 101		202103079S ₇ 101		202103079S ₈ 101	
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	单项评价	检测结果	单项评价	检测结果	单项评价
1	苯胺*	mg/kg	≤92mg/kg	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
2	2-氯苯酚*	mg/kg	≤250mg/kg	0.06L	达标	0.06L	达标	0.06L	达标	0.06L	达标
3	硝基苯*	mg/kg	≤34mg/kg	0.09L	—	0.09L	—	0.09L	—	0.09L	—
4	苯并(a)蒽*	mg/kg	≤5.5mg/kg	0.1L	达标	0.1L	达标	0.1L	达标	0.1L	达标
5	屈*	mg/kg	≤490mg/kg	0.1L	达标	0.1L	达标	0.1L	达标	0.1L	达标
6	苯并(b)荧蒽*	mg/kg	≤5.5mg/kg	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
7	苯并(k)荧蒽*	mg/kg	≤55mg/kg	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
8	苯并(a)芘*	mg/kg	≤0.55mg/kg	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
9	茚并(1,2,3-cd)芘*	mg/kg	≤5.3mg/kg	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
10	二苯并(a,h)蒽*	mg/kg	≤0.55mg/kg	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
11	萘*	mg/kg	≤25mg/kg	0.09L	—	0.09L	—	0.09L	—	0.09L	—
备注	1、“*”表示分包给“浙江亚凯检测科技有限公司”检测的结果，外包报告编号为YK2103180101B； 2、当检测结果低于检出限时，用“检出限加L”表示。										

检测点位			参考标准	S ₉ 、S ₇ 监测点		S ₁₀ 、S ₈ 背景点		S ₁₁ 、S ₉ 背景点	
采样深度 (cm)			《土壤环境质量建设 用地土壤污染风 险管控标准》 (GB36600-2018)	150~300		0~30		0~30	
采样日期				2021.03.12					
样品编号				202103079S ₉ 101		202103079S ₁₀ 101		202103079S ₁₁ 101	
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	单项评价	检测结果	单项评价
1	苯胺*	mg/kg	≤92mg/kg	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
2	2-氯苯酚*	mg/kg	≤250mg/kg	0.06L	达标	0.06L	达标	0.06L	达标
3	硝基苯*	mg/kg	≤34mg/kg	0.09L	—	0.09L	—	0.09L	—
4	苯并(a)蒽*	mg/kg	≤5.5mg/kg	0.1L	达标	0.1L	达标	0.1L	达标
5	蒽*	mg/kg	≤490mg/kg	0.1L	达标	0.1L	达标	0.1L	达标
6	苯并(b)荧蒽*	mg/kg	≤5.5mg/kg	0.2L	—	0.2L	—	0.2L	—
7	苯并(k)荧蒽*	mg/kg	≤55mg/kg	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
8	苯并(a)芘*	mg/kg	≤0.55mg/kg	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
9	印并(1,2,3-cd)芘*	mg/kg	≤5.5mg/kg	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
10	二苯并(ah)蒽*	mg/kg	≤0.55mg/kg	0.1L	—	0.1L	—	0.1L	—
11	萘*	mg/kg	≤25mg/kg	0.09L	—	0.09L	—	0.09L	—
备注	1、“*”表示分包给“浙江亚凯检测科技有限公司”检测的结果，外包报告编号为YK2103180101B； 2、当检测结果低于检出限时，用“检出限加L”表示。								

检测点位			参考标准	S ₁ 、S ₄ 监测点		S ₂ 、S ₄ 监测点		S ₃ 、S ₄ 监测点		S ₁ 、S ₅ 监测点		
采样深度 (cm)			《土壤环境质量建设 用地土壤污染风 险管控标准》 (GB36600-2018)	0~50		50~150		150~300		0~50		
采样日期				2021.03.12								
样品编号				202103079S ₁ 101		202103079S ₂ 101		202103079S ₃ 101		202103079S ₄ 101		
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	单项评价	检测结果	单项评价	检测结果	单项评价	
1	挥发性有机物	四氯化碳	mg/kg	≤ 0.9mg/kg	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标
2		氯仿	mg/kg	≤ 0.3mg/kg	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标
3		氯甲烷	mg/kg	≤ 12mg/kg	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标
4		1,1-二氯乙烷	mg/kg	≤ 3mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
5		1,2-二氯乙烷	mg/kg	≤ 0.52mg/kg	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标
6		1,1-二氯乙烯	mg/kg	≤ 12mg/kg	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标
7		顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	≤ 66mg/kg	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标
8		反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	≤ 10mg/kg	1.4×10 ⁻³ L	达标	1.4×10 ⁻³ L	达标	1.4×10 ⁻³ L	达标	1.4×10 ⁻³ L	达标
9		二氯甲烷	mg/kg	≤ 94mg/kg	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标
10		1,2-二氯丙烷	mg/kg	≤ 1mg/kg	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标
11		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	≤ 2.6mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
12		1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	≤ 1.6mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
13		四氯乙烯	mg/kg	≤ 11mg/kg	1.4×10 ⁻³ L	达标	1.4×10 ⁻³ L	达标	1.4×10 ⁻³ L	达标	1.4×10 ⁻³ L	达标
14		1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	≤ 701mg/kg	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标
15		1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	≤ 0.6mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
备注	1、“*”表示分包给“浙江亚凯检测科技有限公司”检测的结果，外包报告编号为 YK2103180101B； 2、当检测结果低于检出限时，用“检出限加L”表示。											

检测点位			参考标准	S ₁ 、S ₄ 监测点		S ₂ 、S ₄ 监测点		S ₃ 、S ₄ 监测点		S ₄ 、S ₅ 监测点	
采样深度 (cm)			《土壤环境质量建设 用地土壤污染风 险管控标准》 (GB36600-2018)	0~50		50~150		150~300		0~50	
采样日期				2021.03.12							
样品编号				202103079S ₁ 101		202103079S ₂ 101		202103079S ₃ 101		202103079S ₄ 101	
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	单项评价	检测结果	单项评价	检测结果	单项评价
16	三氯乙烯	mg/kg	≤ 0.7mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
17	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	≤ 0.05mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
18	氯乙烯	mg/kg	≤ 0.12mg/kg	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标
19	苯	mg/kg	≤ 1mg/kg	1.9×10 ⁻³ L	达标	1.9×10 ⁻³ L	达标	1.9×10 ⁻³ L	达标	1.9×10 ⁻³ L	达标
20	氯苯	mg/kg	≤ 68mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
21	1,2-二氯苯	mg/kg	≤ 560mg/kg	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标
22	1,4-二氯苯	mg/kg	≤ 5.6mg/kg	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标
23	乙苯	mg/kg	≤ 7.2mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
24	苯乙烯	mg/kg	≤ 1290mg/kg	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标
25	甲苯	mg/kg	≤ 1200mg/kg	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标
26	间,对-二甲苯	mg/kg	≤ 163mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
27	邻-二甲苯	mg/kg	≤ 222mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
备注	1、“*”表示分包给“浙江亚凯检测科技有限公司”检测的结果，外包报告编号为YK2103180101B； 2、当检测结果低于检出限时，用“检出限加L”表示。										

检测点位			参考标准	S ₃ 、S ₅ 监测点		S ₆ 、S ₅ 监测点		S ₇ 、S ₇ 监测点		S ₈ 、S ₇ 监测点	
采样深度 (cm)			《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)	50~150		150~300		0~50		50~150	
采样日期				2021.03.12							
样品编号				202103079S ₅ 101		202103079S ₆ 101		202103079S ₇ 101		202103079S ₈ 101	
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	单项评价	检测结果	单项评价	检测结果	单项评价
1	四氯化碳	mg/kg	≤ 0.9mg/kg	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标
2	氯仿	mg/kg	≤ 0.3mg/kg	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标
3	氯甲烷	mg/kg	≤ 12mg/kg	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标
4	1,1-二氯乙烷	mg/kg	≤ 3mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
5	1,2-二氯乙烷	mg/kg	≤ 0.52mg/kg	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标
6	1,1-二氯乙烯	mg/kg	≤ 12mg/kg	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标
7	顺式1,2-二氯乙烯	mg/kg	≤ 66mg/kg	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标
8	反式1,2-二氯乙烯	mg/kg	≤ 10mg/kg	1.4×10 ⁻³ L	达标	1.4×10 ⁻³ L	达标	1.4×10 ⁻³ L	达标	1.4×10 ⁻³ L	达标
9	二氯甲烷	mg/kg	≤ 94mg/kg	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标
10	1,2-二氯丙烷	mg/kg	≤ 1mg/kg	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标
11	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	≤ 2.6mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
12	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	≤ 1.6mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
13	四氯乙烯	mg/kg	≤ 11mg/kg	1.4×10 ⁻³ L	达标	1.4×10 ⁻³ L	达标	1.4×10 ⁻³ L	达标	1.4×10 ⁻³ L	达标
14	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	≤ 701mg/kg	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标
15	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	≤ 0.6mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
备注	1、“*”表示分包给“浙江亚凯检测科技有限公司”检测的结果，外包报告编号为 YK2103180101B； 2、当检测结果低于检出限时，用“检出限加 L”表示。										

检测点位			参考标准	S ₅ 、S ₅ 监测点		S ₆ 、S ₅ 监测点		S ₇ 、S ₇ 监测点		S ₈ 、S ₇ 监测点	
采样深度 (cm)			《土壤环境质量建设 用地土壤污染风 险管控标准》 (GB36600-2018)	50~150		150~300		0~50		50~150	
采样日期				2021.03.12							
样品编号				202103079S ₅ 101		202103079S ₆ 101		202103079S ₇ 101		202103079S ₈ 101	
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	单项评价	检测结果	单项评价	检测结果	单项评价
16	三氯乙烯	mg/kg	≤ 0.7mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
17	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	≤ 0.05mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
18	氯乙烯	mg/kg	≤ 0.12mg/kg	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标
19	苯	mg/kg	≤ 1mg/kg	1.9×10 ⁻³ L	达标	1.9×10 ⁻³ L	达标	1.9×10 ⁻³ L	达标	1.9×10 ⁻³ L	达标
20	氯苯	mg/kg	≤ 68mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
21	1,2-二氯苯	mg/kg	≤ 560mg/kg	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标
22	1,4-二氯苯	mg/kg	≤ 5.6mg/kg	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标
23	乙苯	mg/kg	≤ 7.2mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
24	苯乙烯	mg/kg	≤ 1290mg/kg	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标
25	甲苯	mg/kg	≤ 1200mg/kg	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标
26	间、对-二甲苯	mg/kg	≤ 163mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	—	1.2×10 ⁻³ L	—	1.2×10 ⁻³ L	—	1.2×10 ⁻³ L	—
27	邻-二甲苯	mg/kg	≤ 222mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	—	1.2×10 ⁻³ L	—	1.2×10 ⁻³ L	—	1.2×10 ⁻³ L	—
备注	1、“—”表示分包给“浙江亚凯检测科技有限公司”检测的结果，外包报告编号为YK2103180101B； 2、当检测结果低于检出限时，用“检出限加L”表示。										

检测点位			参考标准	S ₉ 、S ₇ 监测点		S ₁₀ 、S ₈ 背景点		S ₁₁ 、S ₆ 背景点		
采样深度 (cm)			《土壤环境质量建设 用地土壤污染风 险管控标准》 (GB36600-2018)	150~300		0~30		0~30		
采样日期				2021.03.12						
样品编号				202103079S ₉ 101		202103079S ₁₀ 101		202103079S ₁₁ 101		
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	单项评价	检测结果	单项评价	
1	挥发性 有机物	四氯化碳	mg/kg	≤ 0.9mg/kg	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标
2		氯仿	mg/kg	≤ 0.3mg/kg	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标
3		氯甲烷	mg/kg	≤ 12mg/kg	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标
4		1,1-二氯乙烷	mg/kg	≤ 3mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
5		1,2-二氯乙烷	mg/kg	≤ 0.52mg/kg	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标
6		1,1-二氯乙烯	mg/kg	≤ 12mg/kg	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标	1.0×10 ⁻³ L	达标
7		顺式1,2-二氯乙烯	mg/kg	≤ 66mg/kg	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标
8		反式1,2-二氯乙烯	mg/kg	≤ 10mg/kg	1.4×10 ⁻³ L	达标	1.4×10 ⁻³ L	达标	1.4×10 ⁻³ L	达标
9		二氯甲烷	mg/kg	≤ 94mg/kg	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标	1.5×10 ⁻³ L	达标
10		1,2-二氯丙烷	mg/kg	≤ 1mg/kg	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标	1.1×10 ⁻³ L	达标
11		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	≤ 2.6mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
12		1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	≤ 1.6mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
13		四氯乙烯	mg/kg	≤ 11mg/kg	1.4×10 ⁻³ L	达标	1.4×10 ⁻³ L	达标	1.4×10 ⁻³ L	达标
14		1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	≤ 701mg/kg	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标	1.3×10 ⁻³ L	达标
15		1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	≤ 0.6mg/kg	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标	1.2×10 ⁻³ L	达标
备注	1、“*”表示分包给“浙江亚凯检测科技有限公司”检测的结果，外包报告编号为 YK2103180101B； 2、当检测结果低于检出限时，用“检出限加L”表示。									

检测点位			参考标准	S ₉ 、S ₇ 监测点		S ₁₀ 、S ₈ 背景点		S ₁₁ 、S ₆ 背景点	
采样深度 (cm)			《土壤环境质量建设 用地土壤污染风 险管控标准》 (GB36600-2018)	150-300		0-30		0-30	
采样日期				2021.03.12					
样品编号				202103079S ₉ 101		202103079S ₁₀ 101		202103079S ₁₁ 101	
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	单项评价	检测结果	单项评价
16	三氯乙烯	mg/kg	≤ 0.7mg/kg	1.2×10 ³ L	达标	1.2×10 ³ L	达标	1.2×10 ³ L	达标
17	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	≤ 0.05mg/kg	1.2×10 ³ L	达标	1.2×10 ³ L	达标	1.2×10 ³ L	达标
18	氯乙烯	mg/kg	≤ 0.12mg/kg	1.0×10 ³ L	达标	1.0×10 ³ L	达标	1.0×10 ³ L	达标
19	苯	mg/kg	≤ 1mg/kg	1.9×10 ³ L	达标	1.9×10 ³ L	达标	1.9×10 ³ L	达标
20	氯苯	mg/kg	≤ 68mg/kg	1.2×10 ³ L	达标	1.2×10 ³ L	达标	1.2×10 ³ L	达标
21	1,2-二氯苯	mg/kg	≤ 560mg/kg	1.5×10 ³ L	达标	1.5×10 ³ L	达标	1.5×10 ³ L	达标
22	1,4-二氯苯	mg/kg	≤ 5.6mg/kg	1.5×10 ³ L	达标	1.5×10 ³ L	达标	1.5×10 ³ L	达标
23	乙苯	mg/kg	≤ 7.2mg/kg	1.2×10 ³ L	达标	1.2×10 ³ L	达标	1.2×10 ³ L	达标
24	苯乙烯	mg/kg	≤ 1290mg/kg	1.1×10 ³ L	达标	1.1×10 ³ L	达标	1.1×10 ³ L	达标
25	甲苯	mg/kg	≤ 1200mg/kg	1.3×10 ³ L	达标	1.3×10 ³ L	达标	1.3×10 ³ L	达标
26	间、对-二甲苯	mg/kg	≤ 163mg/kg	1.2×10 ³ L	——	1.2×10 ³ L	——	1.2×10 ³ L	——
27	邻-二甲苯	mg/kg	≤ 222mg/kg	1.2×10 ³ L	——	1.2×10 ³ L	——	1.2×10 ³ L	——
备注	1、“*”表示分包给“浙江亚凯检测科技有限公司”检测的结果，外包报告编号为 YK2103180101B； 2、当检测结果低于检出限时，用“检出限加 L”表示。								

JK-15-02-02、13 土壤初步调查报告

检测点位			参考标准	S ₁₂ 、S ₁ 背景点		S ₁₃ 、S ₂ 监测点		S ₁₄ 、S ₃ 监测点		S ₁₅ 、S ₆ 监测点	
采样深度 (cm)			《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管 控标准》 (GB36600-2018)	0~30		0~30		0~30		0~30	
采样日期				2021.03.12							
样品编号				202103079S ₁₂ 101		202103079S ₁₃ 101		202103079S ₁₄ 101		202103079S ₁₅ 101	
序号	检测项目	单位	表1 表2 筛选值 第一类用地标准	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	氟化物	mg/kg	—	271	—	235	—	312	—	125	
2	六价铬*	mg/kg	≤3.0mg/kg	0.5L	达标	0.5L	达标	0.5L	达标	0.5L	
备注	1、“*”表示分包给“浙江亚凯检测科技有限公司”检测的结果，外包报告编号为YK2103180101B； 2、当检测结果低于检出限时，用“检出限加L”表示。										

(1) 根据表 7.2-1 中土壤检测结果得出：本次土壤调查 T 所有检测指标均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值限值。

(2) S3 0~30m 监测点中氟化物样品浓度最大值为 312mg/kg，未超过《美国 EPA 通用土壤筛选值》中居住筛选值（3100mg/kg）。

(3) 根据表 7.2-1 中土壤检测结果评价得出：本次调查土壤监测点总体趋势均为由表层到底层逐渐降低的趋势，偶有部分底层数据异常偏高，排除采样、样品流转和实验室测定的因素，本次调查考虑的原因可能是：①地质结构的复杂性；②各区域的土壤吸附性能不一致。

6.7.3 第二阶段初步采样分析结论

通过对 JK-15-02-02、13 地块进行采样检测分析得出，本阶段共布设 8 个土壤采样点，S1、S2、S3、S4、S5、S6、S7、S8 检测点所有检测指标（45 项基本项目、石油烃）含量均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准

（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值限值，氟化物浓度最大值均未超过《美国 EPA 通用土壤筛选值》中居住筛选值（3100mg/kg）。结合 7.2 章节中的分析，项目各地块均可对应按照规划的第一类用地进行开发利用，不需要进一步补充调查，即本项目所有地块不需要进行第二阶段详细采样分析，本项目各地块土壤污染状况调查工作到第二阶段初步采样分析可以结束。

七、结论及建议

7.1 结论

JK-15-02-02、13 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。

7.2 不确定性分析

本报告基于实际调查，以科学理论为依据，结合专业的判断来进行逻辑推论与结果分析。通过对目前所掌握的调查资料进行判别和分析，并结合项目成本、场地条件等多因素的综合考虑来完成的专业判断，地块调查工作的开展存在的不确定性主要来源于地块环境与计划的工作内容（调查是基于现有收集资料 and 人员访谈进行布点采样，采用的随机布点法进行检测布点，存在一定的不确定性）偏差以及限制条件（调查运用 91 卫图助手进行采样点的布设及坐标的输出，现场采样使用 GPS 进行定位，因软件和设备精度范围，可能会导致采样点与地块的位置有所偏差；本次调查缺少地块长期的历史监测资料，无法分析地块及其周边污染物的历史污染情况和污染变化迁移趋势）等原因，会给本报告结论带来不确定性。

7.3 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。

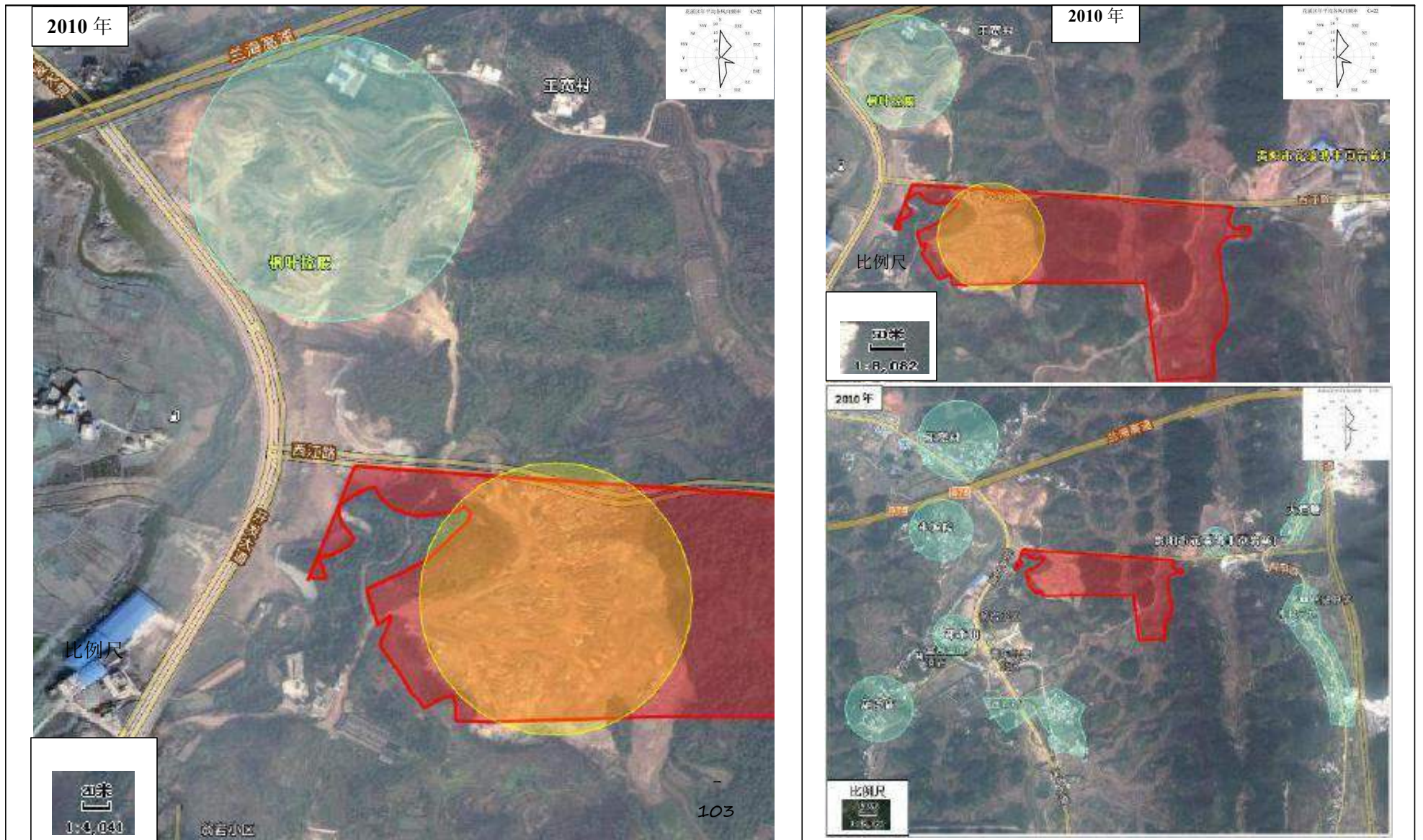
2、建设单位需在施工地块内合理安置生活垃圾临时堆放点，并做好雨水冲刷和残液地下渗漏的保护措施，生活垃圾定期交由环卫部门清理，加强对地块土壤及地下水的保护。

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 1: 人员访谈记录表

土壤环境调查访谈表			访谈表		访谈表	
序号	访谈内容	访谈结果 (日期、地点)	访谈内容	备注 (日期、地点)	访谈内容	备注 (日期、地点)
1	该地块是否为工业用地或曾经为工业用地?	没有历史	没有历史		没有历史	
2	该地块是否曾经作为农业用地?	耕地、菜地、果园	耕地、菜地		耕地、菜地	
3	该地块是否曾经作为畜禽养殖场或屠宰场使用?	否	否		否	
4	是否有人在该地块内从事过农业生产活动(如施肥、打药等)?	是, 2010年, 当地村民在田间施肥、打药	是, 2010年, 当地村民在田间施肥、打药	2010年, 当地村民在田间施肥、打药	是, 2010年, 当地村民在田间施肥、打药	2010年, 当地村民在田间施肥、打药
5	是否有人在该地块内从事过工业生产活动(如喷漆、打磨等)?	否	否		否	
6	是否有人在该地块内从事过建筑施工活动(如挖土、堆土等)?	否	否		否	
7	是否有人在该地块内从事过其他活动(如堆放垃圾、倾倒污水等)?	没有, 只有少量生活垃圾	没有, 只有少量生活垃圾	没有, 只有少量生活垃圾	没有, 只有少量生活垃圾	没有, 只有少量生活垃圾
8	是否有人在该地块内从事过其他活动(如堆放垃圾、倾倒污水等)?	否	否		否	
9	是否有人在该地块内从事过其他活动(如堆放垃圾、倾倒污水等)?	否	否		否	

访谈对象: 刘林
联系电话: 18285112221
访谈时间: 2020年12月19日

访谈对象: 刘林
联系电话: 18285112221
访谈时间: 2020年12月19日

访谈对象: 刘林
联系电话: 18285112221
访谈时间: 2020年12月19日

土壤环境调查访谈表			访谈表		访谈表	
序号	访谈内容	访谈结果 (日期、地点)	访谈内容	备注 (日期、地点)	访谈内容	备注 (日期、地点)
1	该地块是否为工业用地或曾经为工业用地?	没有历史	不清楚		不清楚	
2	该地块是否曾经作为农业用地?	耕地、菜地	耕地、菜地		耕地、菜地	
3	该地块是否曾经作为畜禽养殖场或屠宰场使用?	否	否		不清楚	
4	是否有人在该地块内从事过农业生产活动(如施肥、打药等)?	2010年, 当地村民在田间施肥、打药	2010年, 当地村民在田间施肥、打药	2010年, 当地村民在田间施肥、打药	不清楚	
5	是否有人在该地块内从事过工业生产活动(如喷漆、打磨等)?	否	否		不清楚	
6	是否有人在该地块内从事过建筑施工活动(如挖土、堆土等)?	否	否		不清楚	
7	是否有人在该地块内从事过其他活动(如堆放垃圾、倾倒污水等)?	没有, 只有少量生活垃圾	没有, 只有少量生活垃圾	没有, 只有少量生活垃圾	不清楚, 只有少量生活垃圾	没有, 只有少量生活垃圾
8	是否有人在该地块内从事过其他活动(如堆放垃圾、倾倒污水等)?	否	否		不清楚	
9	是否有人在该地块内从事过其他活动(如堆放垃圾、倾倒污水等)?	否	不清楚		不清楚	

访谈对象: 刘林
联系电话: 18285112221
访谈时间: 2020年12月19日

访谈对象: 刘林
联系电话: 18285112221
访谈时间: 2020年12月19日

访谈对象: 刘林
联系电话: 18285112221
访谈时间: 2020年12月19日

附件 1

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申请表

项目名称	JK-15-02-02、13 地块土壤初步调查报告		
报告类型	<input type="radio"/> 土壤污染状况调查 <input checked="" type="radio"/> 土壤污染风险评估 <input checked="" type="radio"/> 土壤污染风险管控效果评估 <input checked="" type="radio"/> 土壤污染修复效果评估		
联系人	石成敏	联系电话	15608517400 电子邮箱
地块类型	<input type="checkbox"/> 经土壤污染状况普查、详查、监测、现场检查等方式，表明有土壤污染风险 <input checked="" type="checkbox"/> 用途变更为住宅、公共管理、公共服务用地，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查的地块 <input type="checkbox"/> 其它情况（需说明）		
土地使用权取得时间 （地方人民政府以及 有关部门申请的，填写 土地使用权收回时间）	年 月 日	前土地权利人	
建设用地地点	贵州省 省(区、市) 贵阳市 地区(市、州、盟) 经济技术开发区 区 县(区、市、旗) 小五街道办事处 乡(镇) 翁岩村 街(村) 经度: 106.7111° 纬度: 26.4607° <input type="radio"/> 项目中心 <input checked="" type="radio"/> 其他(简要说明)		
四至界限	北至西江路, 东临丰源云工业园, 南至翁岩村, 西至开发大道	占地面积 (m ²)	221334.44
行业类别(现状为工矿 用地的填写该栏)	<input checked="" type="radio"/> 有色金属冶炼 <input checked="" type="radio"/> 石油加工 <input checked="" type="radio"/> 化工 <input checked="" type="radio"/> 焦化 <input checked="" type="radio"/> 电镀 <input checked="" type="radio"/> 制革 <input checked="" type="radio"/> 危险废物贮存、利用、处置活动用地 <input checked="" type="radio"/> 其他_____		
有关用地审批和规划 许可情况	<input checked="" type="radio"/> 已依法办理建设用地审批手续 <input checked="" type="radio"/> 已核发建设用地规划许可证 <input checked="" type="radio"/> 已核发建设工程规划许可证		

规划用途	<input checked="" type="checkbox"/> 第一类用地： 包括 GB50137 规定的 <input type="checkbox"/> 居住用地 R <input type="checkbox"/> 中小学用地 A33 <input type="checkbox"/> 医疗卫生用地 A5 <input type="checkbox"/> 社会福利设施用地 A6 <input type="checkbox"/> 公园绿地 G1 中的社区公园或者儿童公园用地 <input type="checkbox"/> 第二类用地： 包括 GB50137 规定的 <input type="checkbox"/> 工业用地 M <input type="checkbox"/> 物流仓储用地 W <input type="checkbox"/> 商业服务业设施用地 B <input type="checkbox"/> 道路与交通设施用地 S <input type="checkbox"/> 公共设施用地 U <input type="checkbox"/> 公共管理与公共服务用地 A (A33、A5、A6 除外) <input type="checkbox"/> 绿地与广场用地 G (G1 中的社区公园或者儿童公园用地除外) <input type="checkbox"/> 不确定
报告主要结论	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，后续开展详细调查和风险评估工作。

申请人：德阳松茂城市开发投资有限公司

申请日期：2021年6月18日



非会员办

附件 2

申请人承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对申请材料的真实性负责；为报告出具单位提供的相应资料、全部数据及内容真实有效，绝不弄虚作假。

如有违反，愿意为提供虚假资料和信息引发的一切后果承担全部法律责任。

承诺单位：（公章）



法定代表人（或者申请个人）：（签名）



2021 年 6 月 18 日

附件 3

报告编制（出具）单位承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对 JK-15-02-02、13 地块土壤初步调查报告的真实性、准确性、完整性负责。

本报告的直接负责的主管人员是：

姓名：周建威 身份证号：320102195304192810 负责篇章：报告审核

签名：周建威

本报告的其他直接责任人员包括：

姓名：龙现福 身份证号：520203199112124714 负责篇章：现场取样

签名：龙现福

姓名：杨雄 身份证号：52273119901018127X 负责篇章：实验室分

析签名：杨雄

姓名：陈甜 身份证号：522428199009111026 负责篇章：报告编制

签名：陈甜

如出具虚假报告，愿意承担全部法律责任。

承诺单位：（公章）贵州中测检测技术有限公司



法定代表人：（签名）

2021 年 6 月 18 日

附件 4:

调查报告基本信息

1. 地块名称: JK-15-02-02、13 地块
2. 地块地址: 经开区小孟街道办事处翁岩村
3. 地块现使用权人:
地块面积: 221334.44 m² (332 亩)
4. 是否已按照大地 2000 坐标系核定并确认地块四至边界坐标及边界图片: 是
5. 地块现状用途: 建设用地 地块规划用途: 一类用地
6. 地块用地性质是否已经发生变更: ; 变更日期:
7. 地块是否已平整场地或
开工建设: ; 开工时间:
开工建设程度:
8. 地块历史上是否从事过“6+1”行业: 否
行业代码及类别:
是否从事过其他污染行业:
行业代码及类别:
9. 地块所属建、构筑物和生产设备设施等是否拆除:
10. 调查报告所处阶段: 第二阶段初步调查
11. 是否采样分析: 是
土壤点位数: 6 个、土壤样品数 6 个;
地下水点位数: 0 个、地下水样品数: 0 个;

主要超标指标：无

12. 是否超过筛选值：否；超标个数：0 个；

是否超过管制值：否；超标个数：0 个；

13. 申请人（具体联系人）及手机号码：石威威/15608517400

14. 编制单位具体联系人及手机号码：宋晓云/15085920621

15. 其他需要补充或说明的信息（可另附页）：

申请人：



编制单位：贵州中源检测技术有限公司



2021 年 6 月 18 日

（备注：申请人和报告编制单位应对上述信息内容的真实性负责，如有虚假或遗漏，承担相应法律责任。）