

宣城市盛世名居地块
土壤污染状况调查报告
(送审稿)

委托单位：宣城开盛产城开发建设有限公司

编制单位：合肥艾科正诚环境科技有限公司

2024年12月

摘要

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）第五十九条“用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查”。为加强对用途变更为“一住两公”地块的监管力度，2021年以来安徽省生态环境厅联合其他部门先后下发了《关于强化污染地块联动监管坚决防止违规开发利用的通知》（皖环函〔2021〕329号）、《关于强化用途变更的建设用地联动监管的通知》（皖环函〔2021〕1010号）等文件，确保对用途变更为“一住两公”用地的地块进行土壤污染状况调查或土壤污染修复（含风险管控）效果评估并明确土壤环境质量达到规划用地土壤环境质量。

一、基本概况

宣城市盛世名居地块位于安徽省宣城经济技术开发区清流路和通津路交口东北侧，中心经纬度为E: 118.668142° ; N: 30.940748°，用地面积 179000.00m²。



本次调查宣城市盛世名居地块原利用性质为农用地，该地块变更为商住混合用地（包含商业用地和居住用地），其中居住用地属于建设用地中的第一类用地，现已完成建设，根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条第二款的要求，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。受宣城开盛产城开发建设有限公司委托，合肥艾科正诚环境科技有限公司组织技术人员于2024年11月对该地块开展了资料收集、现场踏勘、

人员访谈、现场快筛等工作，编制了《宣城市盛世名居地块土壤污染状况调查报告》。

二、污染识别

通过资料收集、现场踏勘和人员访谈等方式对目标地块及其周边地块进行了仔细分析和污染识别，详细了解目标区域信息，调查发现：

（1）地块目前为居住用地，地块内已建设 16 栋住宅楼。

（2）现场踏勘过程中未闻到异常或刺激性气味，未见地块内存在堆土，无固体废弃物，未发现可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，未发现罐、槽和废弃物临时堆放污染痕迹。

（3）调查地块历史上为农用地，不涉及工矿用途、规模化养殖有毒有害物质储存与输送；不存在环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等情况；不涉及工业废水污染；该地块历史上未发生过突发环境事件。

（4）相邻地块主要为公共区域、住宅、学校、企业以及农用地等。

三、调查结论

通过第一阶段资料收集、现场踏勘及人员访谈，确认了本次调查地块现状和历史上未曾作为工业企业用地，无工业固废储存、地下储罐、地下输送管道。根据现场快筛结果可知，本次调查地块土壤快筛值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《深圳市建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（试行）》（DB4403/T67-2020）规定的第一类用地筛选值要求，综合以上，可以在第一阶段得出该地块不属于污染地块的结论，无需进行第二阶段土壤污染状况调查，本地块土壤污染状况调查活动结束。

目录

1、前言	1
2、概述	2
2.1 调查目的和原则	2
2.1.1 调查目的	2
2.1.2 调查原则	2
2.2 调查范围	2
2.3 调查依据	7
2.3.1 法律、法规	7
2.3.2 规范性文件	7
2.3.3 技术导则、标准和规范	7
2.3.4 评估标准	8
2.3.5 其他材料	8
2.4 调查方法	8
3、地块概况	11
3.1 区域环境概况	11
3.1.1 地理位置	11
3.1.2 地形地貌	11
3.1.3 气候特征	12
3.1.4 水文与水系	13
3.1.5 地块水文地质情况条件	16
3.2 敏感目标	19
3.3 地块的现状和历史	21
3.3.1 地块的现状情况	21
3.3.2 地块的历史情况	24
3.4 相邻地块的现状和历史	32
3.4.1 相邻地块的现状	32
3.4.2 相邻地块的历史情况	35

3.5 地块规划用途	43
4、第一阶段调查	44
4.1 资料收集与分析	44
4.1.1 资料收集	44
4.1.2 资料分析	45
4.2 现场踏勘	46
4.2.1 现场环境现状描述	46
4.2.2 周边环境现状描述	46
4.2.3 踏勘小结	47
4.3 人员访谈	47
4.3.1 访谈情况汇总	47
4.3.2 访谈小结	49
4.4 污染源识别	50
4.4.1 地块的潜在污染源分析	50
4.4.2 相邻地块的潜在污染源分析	50
4.5 现场土壤快速筛查	51
4.5.1 现场快测检测方法	51
4.5.2 土壤快速检测采样位置	52
4.5.3 快速检测结果	54
4.5.4 快速检测评价	55
5 质量控制和质量保证	56
5.1 资料收集质量控制	56
5.2 现场踏勘质量控制	56
5.3 人员访谈质量控制	56
5.4 现场快筛质量控制	56
5.5 整体报告质量控制	57
6、结果和分析	58
6.1 调查结果比对	58
6.2 不确定性分析	61
6.3 结果	61

7、结论和建议	62
7.1 结论	62
7.2 建议	63
8、附件	64
附件 1：建设用地规划许可证	64
附件 2：地块红线及规划条件	67
附件 3：地勘资料	68
附件 4：人员访谈表	90
附件 5：快筛检测仪器校准记录表	95
附件 6：现场快筛照片	96

1、前言

本次调查目标位于安徽省宣城经济技术开发区清流路和通津路交口东北侧，中心经纬度为 E: 118.668142° ; N: 30.940748°。本地块历史为农用地，2022 年，宣城开盛产城开发有限公司开始建设宣城市盛世名居小区，地块内现为盛世名居小区、道路等相关附属设施用地，总占地面积 179000.00m²。

根据地块规划，本次调查地块属于《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）和《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》中的居住用地。因此本次调查范围内的地块为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起实施）、《污染地块土壤环境管理办法》（环境保护部令第 42 号）等相关文件要求，切实加强土壤污染防治，同时响应《安徽省生态环境厅安徽省自然资源厅关于强化用途变更的建设用地联动监管的通知》（皖环函〔2021〕1010 号）的相关要求，需对本地块进行土壤污染状况调查。

受宣城开盛产城开发有限公司委托，合肥艾科正诚环境科技有限公司于 2024 年 11 月组织有关技术人员对本地块及周边地块历史发展情况、各个历史时期地块使用等情况进行调查。根据历史影像、资料收集和人员访谈等可知，本地块 2014 年前是农用地，2022 年开始建设宣城市盛世名居小区。截止现场踏勘，本地块为宣城市盛世名居小区、道路等相关附属设施用地。我公司依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）编制了《宣城市盛世名居地块土壤污染状况调查报告》。

调查结论：通过第一阶段资料收集、现场踏勘及人员访谈，确认了本次调查地块现状和历史上未曾作为工业企业用地，无工业固废储存、地下储罐、地下输送管道。根据现场快筛结果可知，本次调查地块土壤快筛值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《深圳市建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（试行）》（DB4403/T67-2020）规定的第一类用地筛选值要求，综合以上，可以在第一阶段得出该地块不属于污染地块的结论，无需进行第二阶段土壤污染状况调查，本地块土壤污染状况调查活动结束。

2、概述

2.1 调查目的和原则

2.1.1 调查目的

为明确本地块是否存在残留污染物，对人群身体健康造成影响，我公司对本地块进行土壤污染状况调查工作。在收集和分析地块及周边区域水文地质条件，明确地块内是否存在污染物，并明确是否需要进一步详细调查等工作。本次土壤现状调查与评估的目的如下：

(1) 通过资料收集和现场踏勘，掌握地块及周围区域的自然和社会信息，并初步识别地块及周围区域会导致潜在土壤和地下水的环境污染因子。

(2) 通过XRF和PID现场进行快速检测，为初步判断地块是否存在污染提供技术支持。

(3) 对地块是否存在污染做出结论，对存在环境质量问题、安全隐患的区域提出针对性建议及措施。明确地块是否需要进一步开展详细调查。

2.1.2 调查原则

本次土壤现状调查遵循以下原则：

(1) 针对性原则

针对地块的现场环境，查阅地块历史用途，明确地块及周边污染情况。

(2) 规范性原则

采用程序化和系统化的方式规范土壤现状调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

(3) 可操作性原则

通过对项目地块历史工业生产活动的调研，了解项目地块历史上曾经历过的活动，查明现场实际状况，安全可靠保质保量地完成地块调查工作。

2.2 调查范围

本次调查地块为宣城市盛世名居地块，地块位于安徽省宣城经济技术开发区清流路和通津路交口东北侧，中心经纬度为 E: 118.668142° ; N: 30.940748° ，用地面积 17900.00m²。地块东至盛世名居小区，南至北干渠、西至清流路，北至通津路。



图 2.2-2 调查地块范围图

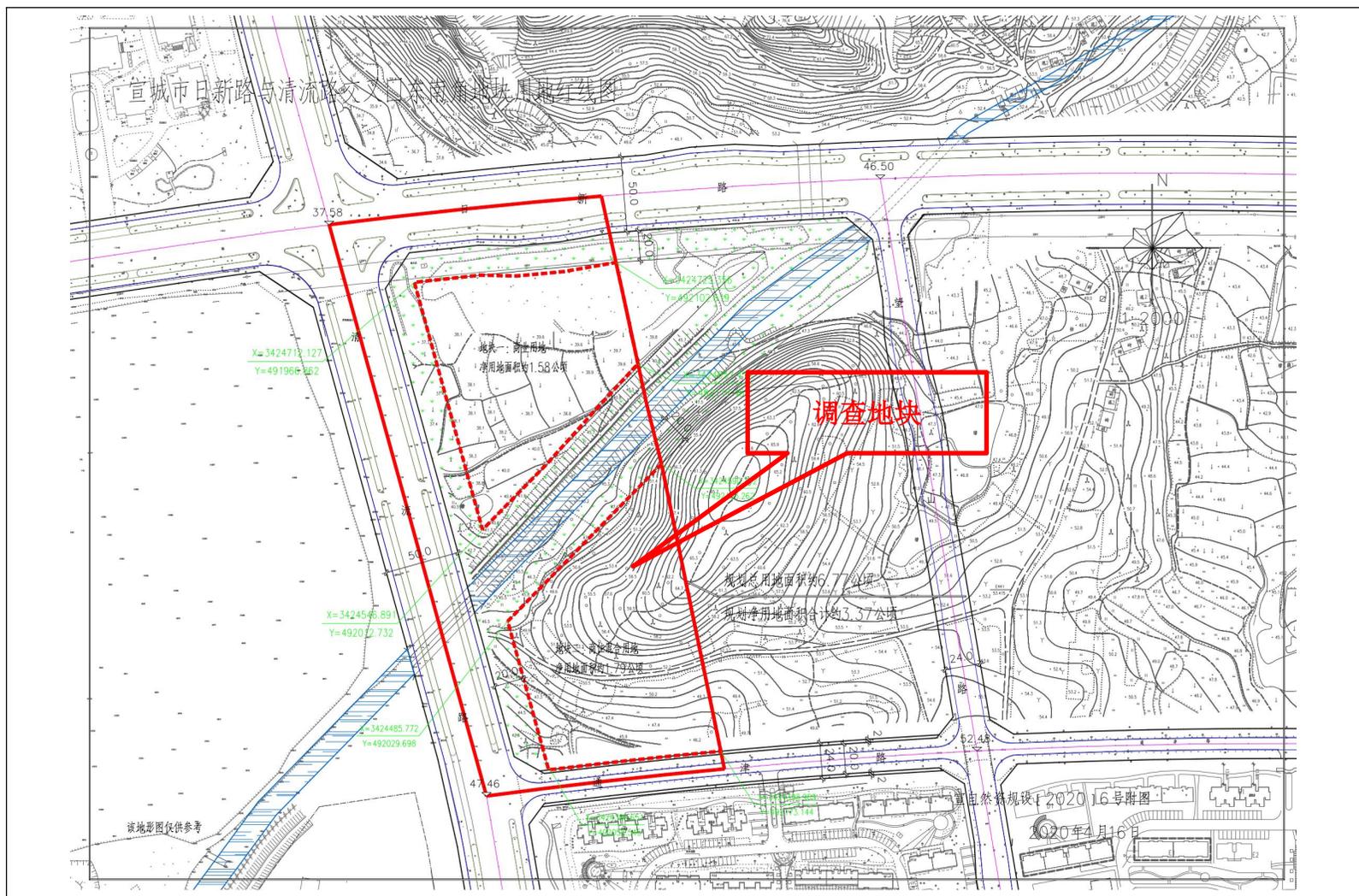


图 2.2-3 项目地块宗地红线图

表2.2-1 项目地块界址点坐标

点号	X	Y
J1	3424485.772	492029.698
J2	3424590.762	492133.362
J3	3424398.969	492173.144
J4	3424386.651	492058.545
J1	3424485.772	492029.698

注：坐标系为 1988 宣州独立坐标系。

2.3 调查依据

2.3.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）。

2.3.2 规范性文件

- (1) 《关于加强环境保护重点工作的意见》（国务院，国发〔2011〕35号）；
- (2) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院，国发〔2016〕31号）；
- (3) 《关于印发近期土壤环境保护综合治理工作安排的通知》（国务院办公厅，国办发〔2013〕7号）；
- (4) 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（生态环境部办公厅、自然资源部办公厅，环办土壤〔2019〕63号，2019.12.17）；
- (5) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令部令第42号），2016年12月27日修订通过，2017年7月1日起施行；
- (6) 《安徽省土壤污染防治工作方案》（安徽省人民政府，皖政发〔2016〕116号）；
- (7) 《安徽省生态环境厅安徽省自然资源厅关于强化用途变更的建设用地联动监管的通知》（皖环函〔2021〕1010号）；
- (8) 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》，2023年11月。

2.3.3 技术导则、标准和规范

- (1) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (3) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；

(4) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(生态环境部, 2018年1月1日)。

2.3.4 评估标准

(1) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018);

(2) 《深圳市建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(试行)》(DB4403/T67-2020)。

2.3.5 其他材料

(1) 《宣城市日新路与清流路交叉口东南角地块用地红线图》, 2020年4月16日;

(2) 《宣城市盛世名居工程勘察文字报告》

(3) 委托方提供的其他资料。

2.4 调查方法

本项目工作流程依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)和《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019), 同时参照《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环保部公告2017年第72号)要求制定, 主要程序依次为资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈、结果分析、资料评估与分析、报告编写。

(1) 资料收集与分析

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, 须调查相邻地块的相关记录和资料。对所收集的资料进行统一整理, 分析其有效性及正确性。

(2) 现场踏勘

现场踏勘前, 根据地块的具体情况掌握相应的安全卫生防护知识, 并装备必要的防护用品。主要内容有: 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。

(3) 人员访谈

通过对地块现状和历史的知情人进行访谈，以解答资料收集和现场踏勘过程中的疑问、补充缺失信息及考证已有资料真实性等。

（4）结论与分析

本阶段调查结论应明确地块内及周围区域有无可能的污染源，并进行不确定性分析。

（5）资料评估与分析

对地块基础资料、现场踏勘和人员访谈结果进行分析，识别可能的潜在污染源和特征污染物。

（6）报告编写

根据前期收集的资料及样品检测数据，严格落实《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）和《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）中的要求完成报告编写。

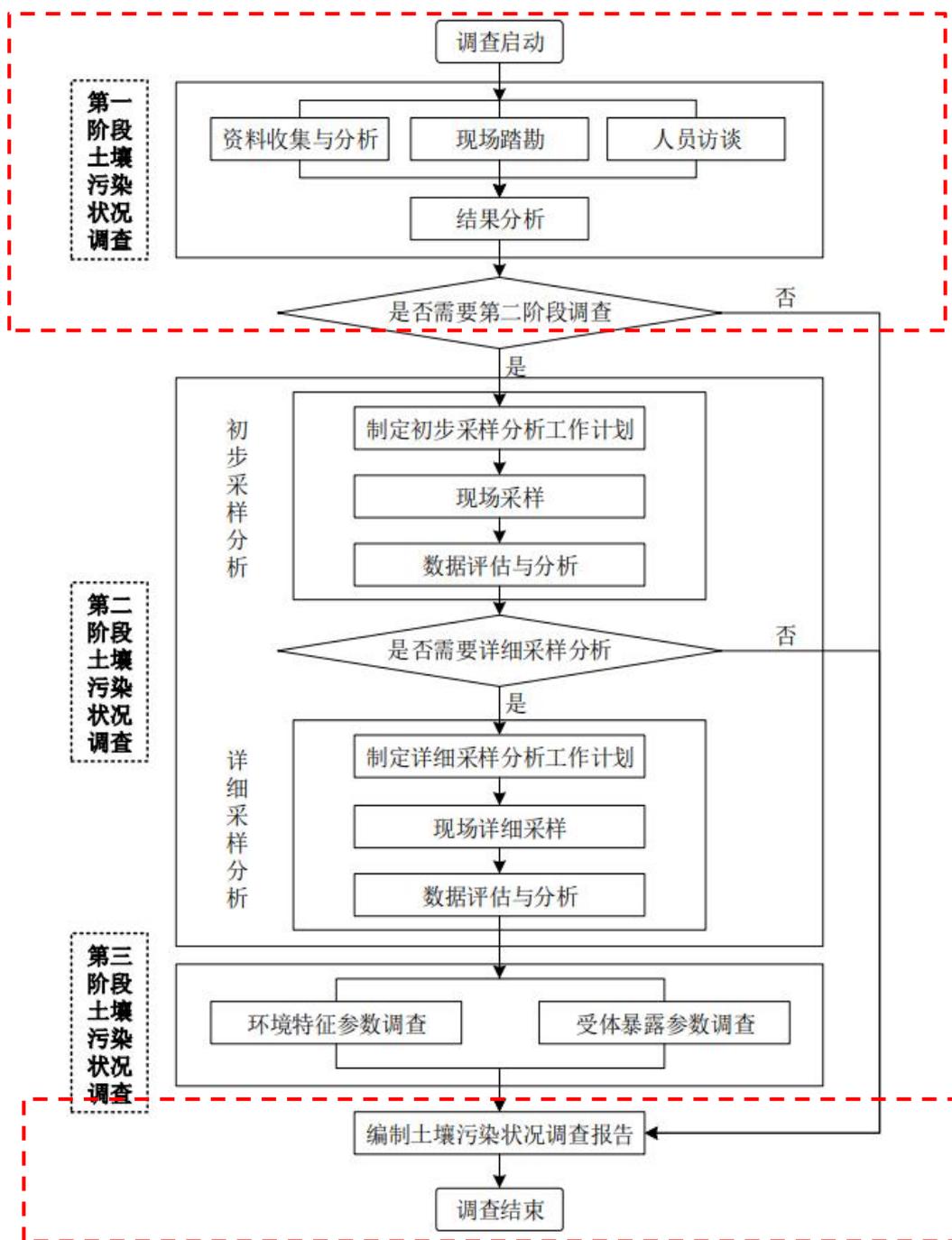


图2.4-1 本次地块调查工作流程示意图（红色区域内为本次调查工作内容）

3、地块概况

3.1 区域环境概况

3.1.1 地理位置

宣城市位于安徽省东南部。地跨北纬 29°57'~31°19'、东经 117°58'~119°40'。东临浙江省长兴县、安吉县、临安市，南倚黄山市，西和西北与池州市、芜湖市毗邻，北和东北与马鞍山市及江苏省高淳县、溧阳市、宜兴市接壤。

最东端在广德县新杭镇桃园村与长兴县交界处，最西端在泾县桃花潭镇薪荻村与青阳县、黄山区交界处，最南端在绩溪县临溪镇莲金山与歙县交界处，最北端在宣州区水阳镇李村与当涂、高淳交界处。

境域东西长 161.5 公里，南北宽 150 公里，总面积 1.23 万平方公里，占全省总面积的 8.9%，居全省各市第五位，其中：山地面积 1967.77 平方公里，占 15.9%；岗丘 8202.33 平方公里，占 66.5%；平原 1912.29 平方公里，占 15.5%；湖泊 257.61 平方公里，占 2.1%。

所辖县市区中，宣州区面积 2620.75 平方公里，郎溪县面积 1104.75 平方公里，广德县面积 2115.95 平方公里，宁国市面积 2437.5 平方公里，泾县面积 2023.75 平方公里，绩溪县面积 1116.37 平方公里，旌德县面积 904.36 平方公里。

市区距合肥 190 公里，距上海 290 公里，距南京 150 公里、禄口机场 110 公里，距杭州 230 公里。

3.1.2 地形地貌

宣城市辖境在地质分区上位于扬子准地台地区。地层属扬子地层区下扬子分区，各时代地层发育比较完整。受地质构造控制，地势南高北低，地貌复杂多样，大致可分为山地、丘陵、盆地、谷地、岗地、平原五大类型。南部山地、丘陵和盆谷交错，海拔高程一般 200—1000 米以上；中部丘陵、岗冲起伏，高程一般 15~100 米；北部除一部分破碎的丘陵外，绝大部分为广袤的平原和星罗棋布的河湖港汊，圩区一般高程为 7—12 米。南部和东南部山区属天目山山脉，西南部山区属黄山山脉，西部山区属九华山山脉。海拔 1000 米以上的山

峰有 60 多座，最高的清凉峰 1787.4 米，位于绩溪县与歙县及浙江临安县交界处。

宣城市地处东南丘陵与长江中下游平原的过渡地带，地势东南高西北低。海拔高度南部中山区一般为 800~1800 米，低山区 500~800 米，中部丘陵区一般为 50~500 米，北部平原区一般在 50 米以下。境内有黄山、天目山、九华山三大山脉。

天目山自西南向东北延伸，从绩溪县东部延伸经宁国市南部进入广德、郎溪两县。黄山山脉自南向北由绩溪、旌德边界经宁国市西部、泾县东部进入宣州区和郎溪县南部。

九华山山脉在境内只分布在泾县西部和宣州区西南部的部分低山地带。地貌复杂多样，大致分为山地、丘陵、盆（谷）地、岗地、平原五大类型。南部山地、丘陵和盆谷交错；中部丘陵、岗冲起伏；北部除一部分丘陵外，绝大部分为广袤的平原和星罗棋布的河湖港汉。

山地面积 2017.66 平方公里，丘陵面积 7948.36 平方公里，平原面积 2389.64 平方公里。境内最高峰位于绩溪县伏岭镇清凉峰，海拔 1787.4 米；最低点位于宣州区水阳镇金宝圩心，海拔仅 5 米。

3.1.3 气候特征

宣城地区气候属亚热带湿润季风气候类型，具有以下显著特点：季风明显，四季分明宣城地处中纬度地带，是季风气候最为明显的区域之一。由于受海陆热力性质差异的影响，夏季盛行来自海洋的偏南风，冬季盛行来自内陆的偏北风。夏季受热带海洋气团控制，天气高温多雨，冬季受欧亚大陆气团控制，天气寒冷少雨，雨量在年内分配很不均匀。

一年中夏季最长，约 121 天，5 月 21 日至 9 月 18 日，平均气温 $>22^{\circ}\text{C}$ ；冬季次之，约 102 天，11 月 27 日至次年 3 月 8 日，平均气温 $<10^{\circ}\text{C}$ ；春季较短，约 73 天，3 月 9 日至 5 月 20 日，平均气温介于 $10\sim 22^{\circ}\text{C}$ 之间；秋季最短，约 69 天，9 月 19 日至 11 月 26 日，平均气温介于 $10\sim 22^{\circ}\text{C}$ 之间。春暖、夏热、秋爽、冬寒，四季分明。光温同步，雨热同季日照与温度的年内变化趋向一致，降水集中在暖热季节。

气候湿润，雨量充沛宣城年平均温度为 15.6℃，最热月平均 28.1℃，最冷月平均 2.7℃，气温年较差 25.4℃，气候变化温和。干燥度在 0.68~0.90 之间，即可能蒸发量小于实际降水量，属湿润气候区。雨量丰沛，年降水量在 1200~1500 毫米之间，气候湿润温和，无霜期长达 8 个月。

梅雨显著，夏雨集中梅雨是宣城的一种重要天气现象。每年约在 6 月中旬入梅，7 月上旬出梅，梅雨日数 25 天左右。平均梅雨量 200~350 毫米，一般约占全年雨量的四分之一。夏雨集中是季风气候的特征之一，一般夏季降水 500~600 毫米，占全年降水量的 40%左右。

宣城市四季分明、气候温和、年温差大、雨量适中、日照充足、无霜期长、偏东风多，属亚热带季风气候。多年平均气温 16.0℃，1 月平均气温 3.3℃，极端最低气温-16.0℃；7 月平均气温 28.0℃，极端最高气温 41.5℃。平均气温年较差 24.7℃，最大日较差 26.9℃。按平均气温划分，宣城四季分别如下：春季 3 月 16 日—5 月 25 日，夏季 5 月 26 日—9 月 20 日，秋季 9 月 21 日—11 月 20 日，冬季 11 月 21 日—3 月 15 日。生长期年平均 234 天，无霜期年平均 228 天，最长达 242 天，最短为 224 天。年平均日照时数 1784.1 小时。0℃以上持续期 355 天。年平均降水量 1429.6 毫米，地理分布呈南多北少，山区多，平原少的特点。

年平均降雨日数为 146 天，最长达 179 天，最少为 104 天。极端年最大雨量 2308.2 毫米，极端年最少雨量 695.0 毫米。降雨集中在每年 5 月至 10 月，6 月最多。

3.1.4 水文与水系

境内较大湖泊有南漪湖、青龙湖及太平湖、固城湖的一部分，总面积约 239 平方公里。

南漪湖位于宣州和郎溪交界处，又名“南湖”，面积约 189 平方公里。是皖南最大天然淡水湖泊，皖东南重要的水产品供应基地。

青龙湖位于宁国市，是水阳江上游港口湾水库，面积 32.8 平方公里。

太平湖位于泾县桃花潭镇东面，南依黄山，北邻九华山，是青弋江上游陈村水库，水域面积 88 平方公里，为安徽省最大的人工湖，泾县境内 2 平方公里。

固城湖位于江苏省高淳县和本市宣州区之间的天然湖泊，水域面积 81 平方公里，宣州境内 15 平方公里。

境内河流主要有青弋江和水阳江两大水系，均属长江流域；绩溪县有 36% 的流域面积属长江流域，64% 的流域面积属钱塘江流域。天然湖泊有南漪湖及固城湖的一部分，总面积 200 多平方公里。

地表水：宣城雨量充沛，地表水资源丰富。宣城市平均年径流量 92.03 亿立方米，人均加有水资源和耕地亩均拥有水资源均高于安徽省平均水平。但分布不均，南部多于北部。

其中绩溪、旌德两县平均年径流量分别为 10.3 亿立方米和 9.08 亿立方米。由于地势高，水利设施不足，径流资源得不到充分利用，绝大部分流失，以致冬、夏两季常感用水紧张。遇到干旱年份，山区更易受灾。

地下水：宣城地下水主要受区域构造、含水地层岩石性质等因素控制，以下降泉为主。大部沿断裂破碎带分布，埋藏较深，开发利用较少，已知有 12 处地下水分布带。

水能：宣城雨量充沛，河溪纵横，河床比降大，水能资源丰富，宣城市水能蕴藏量 53 万千瓦以上。

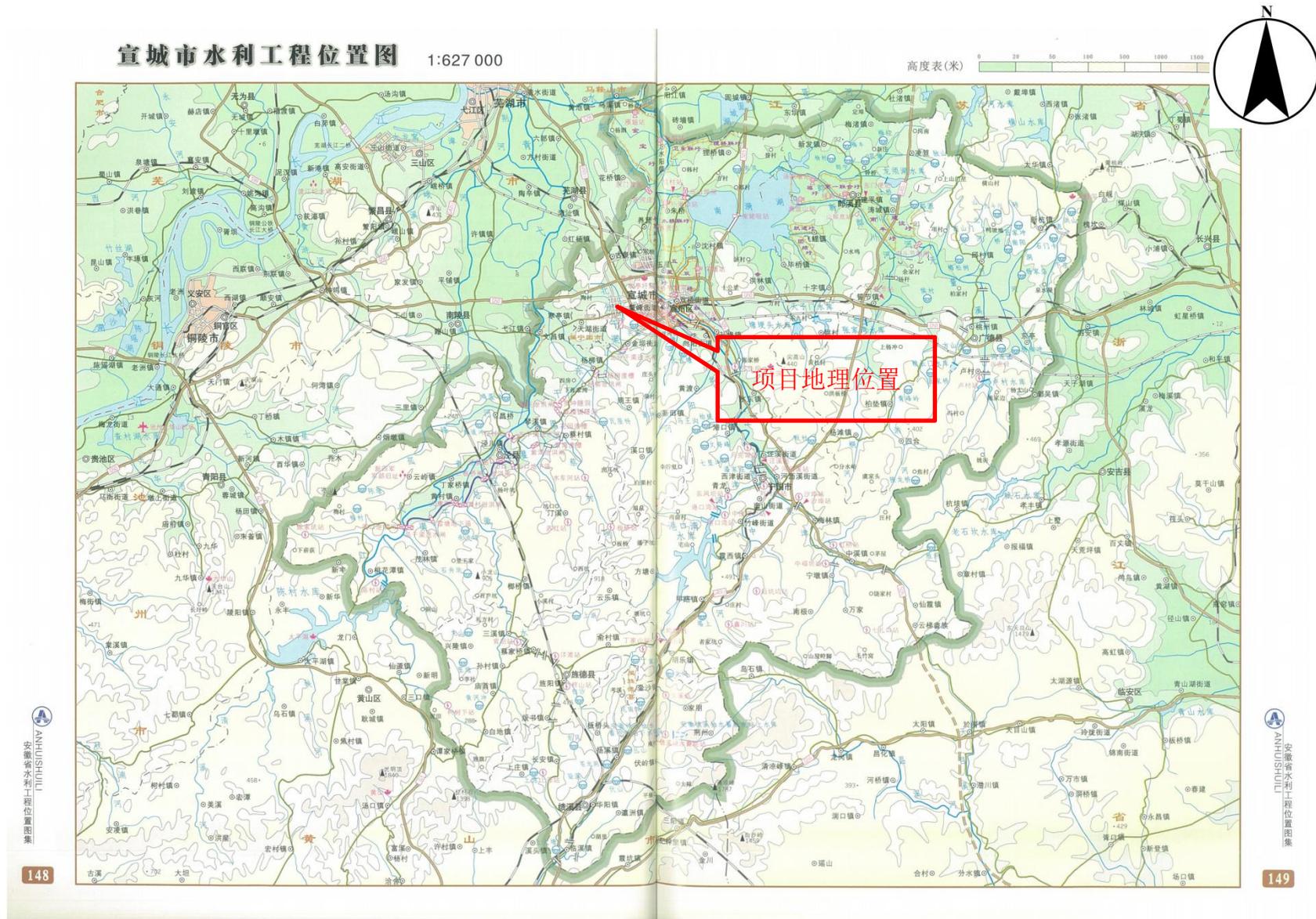


图 3.1-1 项目区水系图

3.1.5 地块水文地质情况条件

1) 地质条件综述

(1) 场地位置及地形地貌

场地位于宣城经济技术开发区，地貌上属皖南山区丘陵地貌单元侵蚀岗坡微地貌单元，拟建段原为坡地，近期经土方整平后场地地形较为平缓，地形总体南高北低、西低东高；拟建段场地地面现钻孔孔口高程为 47.14m~51.17m 左右，场地最大高差约 4.03m。

(2) 地基土构成及其特征

经钻探揭示，场地覆盖层主要为填土、第四系坡积成因的黏性土、碎石类土，基岩为早第三纪海陆交互沉积层角粉砂岩夹砂砾岩。在钻探所达深度范围内，场地地层层序如下：

第①层素填土（ Q_4^{ml} ）：该层主要分布于场地地表，层厚 0.20~7.30 米，层底标高 41.95~49.59 米。灰黄、褐黄色，松散，稍湿~湿，高压缩性。填土成分多以粉质粘土、圆砾、粉砂岩碎屑为主。

第②-1 层粉质黏土（ Q_3^{dl} ）：该层场地分布不稳定，层厚 1.00~2.00 米，层顶埋深 3.20~5.70 米，层底标高 41.87~45.97 米。灰黄、褐黄色，可塑，稍湿~湿，干强度中等，中等~高压缩性，中等韧性，摇振反应无，无光泽。该层中夹粉土团块。

第②层粉质黏土（ Q_4^{dl+cl} ）：该层场地分布较广泛，层厚 0.40~3.40 米，层顶埋深 0.20~4.40 米，层底标高 41.30~46.84 米。灰黄色，可塑~硬塑，干强度中等，中等压缩性，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽。局部含少量铁锰结核，并混有夹层状中密粉土或硬可塑状黏土。

第③层粉质粘土混圆砾（ Q_4^{dl+cl} ）：该层场地分布不稳定，层厚 0.40~2.70 米，层顶埋深 0.10~4.00 米，层底标高 44.91~49.59 米。灰黄色，稍密~中密，稍湿，混圆砾，低~中等压缩性。圆砾分布不均，含量约 10%~50%，富集处呈鸡窝状，局部含量较少处呈粘土状夹层，磨圆、分选均一般，呈亚圆形，母岩成分以砂岩、石英砂岩为主。砾径以 0.2~2cm 为多，少量达 2~5cm，砾间充填黄色硬可塑状粘性土。

第④层全风化粉砂岩（E^{mc}）：为本区下卧基岩全风化层，层厚 0.70~9.50 米，层顶埋深 0.00~7.00 米，层底标高 40.18~48.30 米。灰黄色、灰白色、棕红色，剧烈风化后近粉砂状，稍密，稍湿，中等压缩性。结构基本破坏，具残余结构强度，镐易挖。遇水及扰动迅速软化崩解。该层偶夹稍密状砂砾岩。

第⑤层强~中风化粉砂岩夹砂砾岩（E^{mc}）：为本区下卧基岩强~中风化层，层顶埋深 0.00~11.30 米。灰黄色、棕红色、红黄色、灰色（场地北部角砾岩下部区域呈灰色），强~中风化，密实，稍湿~干，压缩性微小。结构部分破坏。镐难挖（遇胶结较差砂砾岩时镐易挖）。该层风化程度不均匀，软硬相间，呈强风化与中风化交互状态。该粉砂岩为中厚层状构造（单层厚度 1.米 \geq h>0.5 米），层面起伏较大。粉砂岩为砂质、泥质结构，块状构造胶结并胶结致密，风化裂隙发育，该粉砂岩属极软~较质岩石，岩石质量指标 RQD 一般为 45~80。岩体基本质量等级为 IV~V 级。剪切波速 V_s 大于 500.0m/s。遇水浸泡或干湿交替易较快软化崩解，矿物成份主要为石英砂、云母、黏土矿物等。砂砾岩以灰色为主，部分为红黄色，砂砾状结构，砂砾呈次圆状或次棱状，大小一般在 2~32mm，填隙物为砂质和黏土矿物，填隙物质软易碎、强吸水性。

该层为粉砂岩于砂砾岩交互成层。总体胶结程度不一，局部胶结程度较差，性脆，混杂角砾及卵石，卵石含量约 30~70%。干钻均不易钻进。风化程度不均匀，该层基岩风化特征为：1）风化具有明显的不均匀性；2）具有软硬相间、交互成层的多元层状结构。3）胶结差的砂砾岩夹层透水性较强。

以上各层土的分布规律详见“工程地质剖面图”。其中基岩风化层之间实际界面不清晰，呈过渡型。据区域地质资料，该层粉砂岩总体层厚大于 100 米。

2) 水文地质条件及其评价

钻探深度内场地地下水分布不均，主要分布于场地局部填土较厚范围，场地勘探深度内主要含水层情况为：场地表层填土层中含上层滞水；场地碎石土中含少量孔隙水，基岩含少量裂隙水（全风化基岩中含水相对较丰富）。受地下迳流补给，人工开采及迳流排泄为主要排泄方式，水位、水量亦随季节变化。场地水位年变幅 1.0m~2.0m 左右。地下水位两个峰值多出现于 5~9 月份，两个谷值多出现于上一年的 12 月至次年 1 月和 5 月份，即两个枯水期。

勘察期间测得场地钻孔深度内稳定水位埋深为地表以下 1.50m~3.60m 左右，水位标高为 46.05m~47.57m。

场地上层滞水对基坑的开挖有不利的影响,在基础施工时应做好截水、排水、降水工作。

另据环境水文地质条件分析,本场地处于湿润区,干燥度指数 K 值小于 1.0,参照《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2001) 2009 版相关条文判定,场地环境类型为 III 类;据附件居民点调查,场地附近无稳定污染源,场地旧建筑及旧基础均无腐蚀现象。据附近场地水质分析结果(见附表)综合判定,本场地地下水及土对混凝土微腐蚀性,对钢筋混凝土中钢筋微腐蚀性。

3.2 敏感目标

根据现场踏勘和卫星遥感影像，本次调查地块 500m 范围内的敏感目标主要为学校、住宅等，具体位置图详见图 3.2-1。

表3.2-1 主要敏感受体一览表

序号	敏感目标名称	类型	方位	距离 (m)
1	盛世名居	住宅	E	紧邻
2	金达花园东区	住宅	SE	200
3	宣城市第十幼儿园	学校	SE	240
4	金达花园西区	住宅	S	40
5	宣城绿宝·江南春天	住宅	W	480
6	新港游乐园	公园	N	300



图 3.2-1 项目地块周边环境敏感点分布图

3.3 地块的现状和历史

3.3.1 地块的现状情况

本次调查地块为宣城市盛世名居地块，中心经纬度为E：118.668142°；N：30.940748°，用地面积 179000.00m²。地块东至盛世名居小区，南至北干渠、西至清流路，北至通津路。我公司组织技术人员于 2024 年 11 月 21 日进行现场踏勘，截止现场踏勘期间，本地块内为宣城市盛世名居小区、道路等相关附属设施。使用现状如图 3.3-2 所示。

宣城市盛世名居小区主要包括住宅楼、商业中心（服务中心）和地下设施等，项目于 2022 年开始建设，建设单位为宣城开盛产城开发建设有限公司。项目建设主要为地面住宅楼建设和地下车库、人防工程建设。住宅楼主要包括 6 栋 17 层住宅楼、1 栋 16 层住宅楼以及南侧的 3 层商业中心。地下设施主要包括：负一层的人防工程和车位等。



图 3.3-1 宣城市盛世名居设计方案总平面图



图 3.3-2 地块使用现状航拍图

3.3.2 地块的历史情况

本地块 2014 年前为农用地，2022 年，地块开始建设宣城市盛世名居小区，经咨询建设单位，本项目建设期间，未使用回填土，开挖地基产生的土壤一部分回填，其他已委托其他公司按规范进行处置；2023 年，宣城市盛世名居小区已基本完成建设。截止 2024 年 11 月 21 日，本地块内为宣城市盛世名居小区、道路等相关附属设施。

表 3.3-1 本地块历史使用情况演变过程

可追溯时间	地块使用类型	基本情况
2014 年 2 月份之前	农用地	2014 年 2 月份之前为空闲农用地等
2014 年 2 月-2020 年 9 月	农用地	地块空闲
2021 年 10 月-2024 年 6 月	居住用地	地块建设宣城市盛世名居小区
2024 年 6 月至今	居住用地	地块已建设完成宣城市盛世名居小区

通过查阅历史影像，项目地块可追溯到 2014 年 2 月，将可体现地块及紧邻周边主要变迁历史的图像整理后见表 3.3-2，地块历史影像（2014 年、2017 年、2019 年、2020 年、2021 年、2023 年、2024 年）具体如下：

表 3.3-2 地块历史情况





2020年9月
2日, 地块内
无明显变化



2021年10月13日，地块内开始建设宣城市盛世名居小区，东侧搭建施工项目部，仅用于临时办公和生活，不作生产型工业活动



2023年6月29日，地块内已完成宣城市盛世名居小区建设



2024年6月6日，地块内无明显变化，目前地块内的宣城市盛世名居小区已完成建设

3.4 相邻地块的现状和历史

3.4.1 相邻地块的现状

根据现场踏勘，本地块周边 500m 内分布的相邻地块情况如下表所示。

表3.4-1 本地块500m范围内相邻地块情况

序号	相邻地块分布情况	类型	方位	距离 (m)
1	盛世名居	住宅	E	紧邻
2	金达花园东区	住宅	SE	200
3	宣城市第十幼儿园	学校	SE	240
4	金达花园西区	住宅	S	40
5	安徽皖南烟叶有限责任公司 城区烟叶工作站	企业	SW	190
6	宣城绿宝·江南春天	住宅	W	480
7	日新广场	商业中心	NW	60
8	宇培国际电子商务产业园	商务金融	NW	370
9	新港游乐园	公园	N	300



地块东侧



地块南侧



地块内西侧



地块内北侧

3.4.2 相邻地块的历史情况

根据本地块周边历史卫星图片影像数据，2014年前，地块周边主要为农用地，2014年期间至今，地块周边主要建设盛世名居、金达花园东区、宣城市第十幼儿园、金达花园西区、安徽皖南烟叶有限责任公司城区烟叶工作站、宣城绿宝·江南春天、日新广场。宇培国际电子商务产业园和新港游乐园等，相邻地块变动主要如表 3.4-2 所示。



2019年10月9日，地块周边无明显变化





2023年6月29日，地块北侧建设了日新广场



2024年，地
块周边未见
明显变化

3.5 地块规划用途

宣城市盛世名居地块规划利用用途为商住混合用地（包含商业用地和居住用地），其中居住用地属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的第一类用地。

4、第一阶段调查

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）中要求“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”。

调查评估项目启动后，我公司调查人员通过资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈等手段判断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。

4.1 资料收集与分析

4.1.1 资料收集

工作组成员于2024年11月，先后走访联系宣城市生态环境局经开区分局、自然资源和规划局、房地产开发公司、周边企业员工及附近居民，获取了本次调查的相关资料。

本次收集到的相关资料包括：

- （1）用来辨识调查地块的开发及活动状况的卫星照片；
- （2）调查地块的土地使用和规划资料；
- （3）调查地块的地理位置图，区域地形、地貌、土壤、水文、气象资料，当地地方性基本统计信息；
- （4）调查地块所在地的社会信息，如人口密度和分布，敏感目标分布；
- （5）调查地块的土地利用的历史、现状和规划；
- （6）相关国家和地方的政策、法规标准。

通过资料的收集与分析，调查人员获取了：

- （1）调查地块所在区域的概况信息，包括自然、经济和环境概况等；
- （2）调查地块的历史信息；
- （3）调查地块前期调查的信息。

具体资料清单详见表4.1-1。

表 4.1-1 资料收集清单

序号	资料信息	有/无	资料来源
1	场地利用变迁资料		
1.1	用来辨识场地及其邻近区域的开发及活动状况的航片或卫星照片	√	地图
1.2	土地管理机构的土地登记资料	×	/
1.3	场地的土地使用和规划资料	√	自然资源和规划局
1.4	其它有助于评价场地污染的历史资料如平面布置图、地形图、土地历史用途证明	√	自然资源和规划局
1.5	场地利用变迁过程中的场地内建筑、设施、工艺流程和生产污染等的变化情况	×	/
2	场地环境资料		
2.1	场地内土壤及地下水污染记录	×	/
2.2	场地内危险废弃物堆放记录	×	/
2.3	场地与自然保护区和水源地保护区的位置关系	×	/
3	场地相关记录		
3.1	产品和原辅材料清单、平面布置图、工艺流程图	×	/
3.2	地下管线图、化学品储存和使用清单、泄漏记录、废物管理记录	×	/
3.3	环境监测数据	×	/
3.4	环境影响报告书或表、环境审计报告	×	/
4	由政府机关和权威机构所保存和发布的环境资料		
4.1	环境质量公告	×	/
4.2	企业在政府部门相关环境备案和批复	×	/
4.3	生态和水源保护区规划	×	/
5	场地所在区域的自然和社会经济信息		
5.1	地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、气象资料, 当地地方性基本统计信息	√	网络查询
5.2	场地所在地的社会信息, 如人口密度和分布, 敏感目标分布	√	网络查询、现场踏勘
5.3	土地利用的历史、现状和规划	√	自然资源和规划局
5.4	相关国家和地方的政策、法规标准	√	网络查询、市生态环境局

4.1.2 资料分析

通过访谈自然资源和规划局、宣城市生态环境局经开区分局等政府管理人员及附近居民, 得到本次调查报告的基础资料。根据遥感影像图软件等多种方式, 搜集到本地块和周边相邻地块的现状图和历史影像图, 最终可确定:

调查地块历史上主要为农田。地块周边区域主要分布有居民区、工厂和学校。

地块未进行过工业企业生产，地块无土壤及地下水污染记录，无相关环境监测数据、环境影响报告书或表、环境审计报告、无工业企业的产品、原辅材料及中间体清单、工艺流程图、地下管线图、化学品储存及使用清单、泄漏记录、废物管理记录、地上及地下储罐清单等。本地块历史上无政府部门相关环境污染投诉记录。

4.2 现场踏勘

4.2.1 现场环境现状描述

2024年11月，工作组技术人员对调查地块进行了详细现场踏勘，为了更加清晰、完整的了解本调查地块现状，我公司在本项目现场踏勘。根据现场踏勘，本地块目前现状为：目前地块内已建设盛世名居小区和商业中心，地块内无外来堆土，无外来固废存在；未发现土壤颜色异常和土壤有刺激性气味等污染情况；无明显污染痕迹。

（1）现存构筑物

调查地块内目前已建设盛世名居小区，小区地上内共有7栋住宅楼和1栋3层商业中心，地下存在人防工程和地下车库。

（2）外来堆土

调查地块开挖地基产生的土壤部分回填，其他多余土壤已按规范进行处置，未使用外来土壤。

（3）固体废物

调查地块内现有居民，产生的生活垃圾统一交由环卫部门清运处置。

（4）水环境

调查地块内无水体存在。

4.2.2 周边环境现状描述

2024年11月，项目组工作人员对地块周边进行走访，本地块历史上无工矿企业，地块周边500m区域周围为居民区、商务金融中心、工厂以及农用地。

4.2.3 踏勘小结

现场踏勘的范围以地块内为主，并应包括地块的周围区域（一般为地块周边 500m），通过现场踏勘，可知项目地块及周边环境较为简单，地块内无有毒有害物质的储存，无外来填土和工业固体废物堆存，未闻到异常气味，未发现明显的污染痕迹。

根据现场踏勘情况，该调查地块内历史上不存在工业企业该地块一直为农田和居民区，地块内未从事过工业生产活动。地块内不存在任何正规或非正规的废弃物堆放场，不存在工业废水排放沟渠或渗坑不曾发生过化学品泄漏事故或其他环境污染事故，未曾闻到过由土壤散发的异常气味，不曾存在过土壤或地下水污染，周边 500m 范围内存在居民区、学校等多个敏感目标。

4.3 人员访谈

4.3.1 访谈情况汇总

人员访谈的内容包括资料分析和现场踏勘所涉及的问题，本次人员访谈（2024 年 11 月）主要采用当面访谈的形式。受访者为地块现状或历史的知情人，本项目访谈的人员有自然资源和规划局、宣城市生态环境局经开区分局的工作人员、企业员工及附近居民等人。

人员访谈统计汇总见表 4.3-1，人员访谈表见附件。

表 4.3-1 人员访谈汇总

序号	姓名	工作单位	联系电话
1	叶田汉	宣城市生态环境局经开区分局	1730563035
2	马文彬	宣城开盛产城开发建设有限公司	18005631653
3	姚克宝	安徽皖南烟叶有限责任公司城区烟叶 工作站	13093482627
4	王周发	团山社区	19119911003
5	倪娟	金科物业	15357596760

表 4.3-2 人员访谈情况汇总表

序号	访谈内容	结论
1	调查地块历史上是否存在生产企业及企业的相关情况?	无
2	调查地块周围区域是否有生产企业?	无
3	调查地块周边是否有学校、居民区、医院、自然保护区、饮用水水源地等敏感目标?	有居民区、学校
4	调查地块内是否有地下管网、储罐、暗沟等?	无
5	地块内和周边区域是否发生过污染事故?	无
6	地块内是否有污染痕迹、垃圾填埋、刺激性气味和其他危险品残留物?	无
7	调查地块历史使用情况	农用地





图 4.3-1 人员访谈照片

4.3.2 访谈小结

根据人员访谈结果，调查地块：

- (1) 无曾经污染排放情况
- (2) 地块周边主要为居民区、农用地以及学校。
- (3) 根据人员访谈结果，调查地块及周边未发生过突发环境事件。

4.4 污染源识别

4.4.1 地块的潜在污染源分析

综合历史资料 and 人员访谈分析结果，得知：历史上该调查地块为农用地，历史上不曾有过小作坊，也未有外来污染土壤运至本地块等相关环境污染潜在因素存在；未涉及工业废水污染及污水灌溉；地块历史上未涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送；未涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等相关环境事件。综上分析，该时期内调查地块内无潜在污染源。

4.4.2 相邻地块的潜在污染源分析

调查地块的相邻地块现状为居民区、工厂、学校和农田，历史上为农田，周边存在 1 处工厂，该工厂为安徽皖南烟叶有限责任公司城区烟叶工作站。

经现场咨询，安徽皖南烟叶有限责任公司城区烟叶工作站仅作为暂存点，用于烟叶的存放和转运，不涉及工业性生产活动，安徽皖南烟叶有限责任公司生产型工厂位于安徽省宣城市宣州区杨柳镇兴洋村，不在本地块周边。

根据本次踏勘情况，本地块无工矿企业生产和污染痕迹，地块 500 米范围内存在无工业生产活动，地块周边企业对本地块存在潜在污染风险的可能性较低。

4.5 现场土壤快速筛查

4.5.1 现场快测检测方法

本次调查使用快速检测设备进行快速检测。检测设备包括重金属和有机物快速检测设备。

表 4.5-1 本次快测使用仪器型号

序号	仪器名称	型号
1	手持式 XRF 分析仪	TureX 200S
2	VOC 检测仪	Honeywell MiniRAE Lite+ (PGM7300)



本次调查使用 PID 对土壤 VOCs 进行快速检测，使用 XRF 对土壤重金属进行快速检测。

(1) PID 使用方法

①PID 开机并校准。PID 快速检测校准过程：先将标准气体（10ppm 异丁烯）充入一个自封袋中，封闭袋口，然后将便携式 PID 快速测定仪探头伸至自封袋，紧闭自封袋。在便携式有机物快速测定仪探头伸入自封袋后的数秒内，记录仪器的最高读数。

②现场快速检测土壤中 VOCs 时，用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中，自封袋中土壤样品体积占 1/3~1/2 自封袋体积，取样后，自封袋置于背光处，避免阳光直晒，取样后在 30 分钟内完成快速检测。检测时，

将土样尽量揉碎，放置10分钟后摇晃或振荡自封袋约30秒，静置2分钟后将PID探头放入自封袋顶空1/2处，紧闭自封袋，记录最高读数。

③PID 仪器检出限为0.1ppm，低于0.1ppm 时显示数值为0。

(2) XRF 使用方法

①XRF 开机并校准。XRF 快速检测校准过程：先打开仪器进入自检模式，然后将仪器检测头对准标准校正块，扣动扳机进行校准，待仪器界面显示自检成功后则表示校准成功。

②将自封袋内的土壤揉碎，将 XRF 探头对准装入的土壤样品，按住测试按键，等待30s 后，记录数据。

4.5.2 土壤快速检测采样位置

本地块历史开发情况较为简单，主要为农用地，人类活动造成土壤污染物迁移的可能性极低，地块内土壤污染相近、存在污染可能性较小。参考《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），本次调查对地块内表层土壤采用系统布点法。

由于《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）及《建设用土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）仅对详细调查布点网度做要求（40m×40m=1600m²一个点），未对快筛做要求；《建设用土壤环境调查评估技术指南》中布点要求“初步调查阶段，地块面积≤5000m²，土壤采样点位数不少于3个；地块面积>5000m²，土壤采样点位数不少于6个，并可根据实际情况酌情增加”。

本地块已建设完毕，本地块大部分已硬化，本次采用 80m×80m 网格布点，根据现场踏勘，结合地块硬化实际情况，方案中网格内硬化处未布设点位，在地块内树木种植区、杂草等未硬化处布设快速监测点位，在地块外四周未扰动别布设一个对照点，现场测定表层土壤重金属与挥发性有机物含量，共采集 13 个位位的表层土（包含 1 个参照点）。

为确保采样的代表性和准确性土壤采样过程中，去除表面的绿化后，扣除表面绿化的深度，采集 0~50cm 的土壤，均匀混合后制成样品进行现场快筛检测。

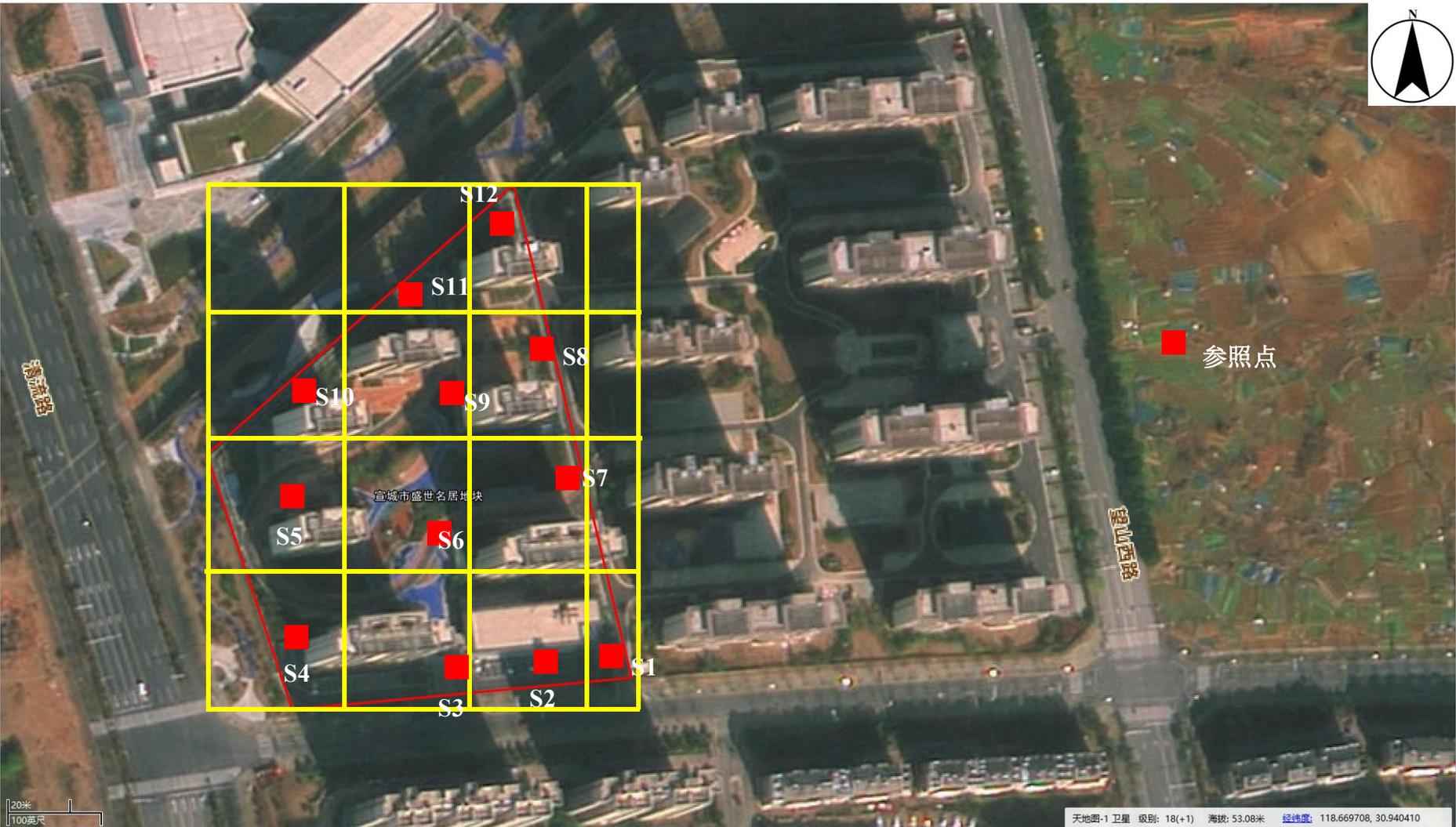


图 4.5-1 快筛检测点位图

4.5.3 快速检测结果

本次调查对现场的13个土壤样品进行了PID、XRF快速检测，包括重金属和有机物快速检测。快测结果见表4.5-2所示，快速检测中PID数值均较小，13个土壤样品的重金属检测含量均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《深圳市建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（试行）》（DB4403/T67-2020）规定的第二类用地筛选值，同时也低于第一类用地筛选值；13个土壤样品的挥发性有机物快筛检测结果也低于1ppm。

表4.5-2 现场快测结果汇总表

样品 编号	深度 (cm)	PID 读数 (ppm)	检测项目 (mg/kg)						
			As (砷)	Cd (镉)	Cr (铬)	Cu (铜)	Pb (铅)	Hg (汞)	Ni (镍)
S1	0~50	ND	2.773	0.051	25.61	9.662	15.079	0.006	8.503
S2	0~50	ND	6.781	0.057	53.322	11.969	13.85	0.016	21.198
S3	0~50	ND	8.295	0.162	77.095	28.174	30.023	0.068	31.323
S4	0~50	ND	9.895	0.111	65.698	23.444	35.849	0.046	23.917
S5	0~50	ND	13.804	0.105	52.748	19.911	24.237	0.023	35.008
S6	0~50	ND	16.327	0.083	40.026	16.861	23.036	0.019	26.432
S7	0~50	ND	7.034	0.06	28.857	13.063	19.305	0.014	16.973
S8	0~50	ND	8.672	0.062	37.509	13.098	12.203	0.014	17.018
S9	0~50	ND	3.143	0.03	14.584	7.628	7.927	0.002	4.838
S10	0~50	ND	6.256	0.14	64.533	28.824	29.044	0.057	28.139
S11	0~50	ND	11.138	0.252	57	32.181	36.261	0.452	25.216
S12	0~50	ND	9.401	0.142	99.321	33.636	23.403	0.038	42.634
对照点	0~50	ND	8.747	0.071	37.294	13.425	17.615	0.015	21.764

注:ND 表示低于仪器最低检测浓度。

4.5.4 快速检测评价

表4.5-3 现场快筛检出情况统计表

测试项	检测污染物	第一类用地 筛选值 (mg/kg)	最小值 (ppm)	最大值 (ppm)	是否超标
PID	VOCs	/	ND	ND	否
XRF	As (砷)	20 ^①	2.773	16.327	否
	Cd (镉)	20 ^①	0.03	0.252	否
	Cr (铬)	1210 ^②	14.584	99.321	否
	Cu (铜)	2000 ^①	7.628	33.636	否
	Pb (铅)	400 ^①	7.927	36.261	否
	Hg (汞)	8 ^①	0.002	0.452	否
	Ni (镍)	150 ^①	4.838	42.634	否

注：①《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

②《深圳市建设用土壤污染风险筛选值和管控值（试行）》（DB4403/T67-2020）

根据现场快筛结果，调查地块内检测因子含量未超出《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）的第一类用地筛选值，未发现异常土样。

5 质量控制和质量保证

本项目质量控制与质量保证计划进行全过程质量控制，分为资料收集质量控制，现场踏勘质量控制，人员访谈质量控制，现场快筛质量控制。

5.1 资料收集质量控制

在本次调查中，通过网络收集的资料均来自于宣城市人民政府官网、宣城市经济技术开发区人民政府官网、安徽党史方志网等权威网站，确保资料真实可信。同时，项目组工作人员与自然资源和规划局、宣城市生态环境局经开区分局、附近居民以及企业员工等相关人员积极对接，保证收集信息的真实性、有效性。

5.2 现场踏勘质量控制

2024年11月，项目组组织技术人员对项目地块进行现场踏勘，技术小组由环境、地质等专业技术人员组成，经验丰富。通过对现场进行仔细踏勘，及了解地块内各单元使用情况，并对地块内现状进行了拍照，采用笔记形式对相关情况进行了记录，同时对周围相关相邻地块进行了解，保证踏勘了解的信息情况真实可靠。

5.3 人员访谈质量控制

2024年11月，项目组工作人员对自然资源和规划局、宣城市生态环境局经开区分局以及附近居民等相关人员进行了现场访谈和电话访谈。人员访谈对象均为对地块比较了解人员，为了保证人员访谈的真实性，征得被访人同意后进行了拍照，并将人员访谈获取的地块信息与收集资料信息进行相关性分析，确保信息的准确性。

5.4 现场快筛质量控制

现场检测完全按照检测标准进行。现场检测前进行现场检测仪器校准或核查，检查仪器的量值溯源情况。现场检测人员参加现场检测的全过程，不得擅自中断采样过程，不得离开采样现场，不准吸烟，完整填写现场检测记录表并签名确认。

本项目现场检测过程均符合《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-60002）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）。

5.5 整体报告质量控制

在本次报告编制过程中，我公司组织安排了多次有关《宣城市盛世名居地块土壤污染状况调查报告》内审。

6、结果和分析

6.1 调查结果比对

项目组通过收集资料（A）、现场踏勘（B）、人员访谈（C）三种方式获取了地块相关信息，为了更有效、更准确的获取地块真实信息，可对以上三种方式获取的信息进行对比分析，筛选出地块土壤污染状况的真实信息。具体见表 6.1-1

表6.1-1 地块信息对比分析表

相关信息	获取方式			最终选取结果	选取依据
	收集资料 (A)	现场踏勘 (B)	人员访谈 (C)		
本地块的现状和历史情况	现状：居住用地和商业中心 历史：农用地	现状：居住用地和商业中心	历史：农用地	现状：居住用地； 历史：农用地	ABC 三种获取方式的资料相符合，可信
本地块是否有工业企业存在	无工业企业，无资料	现场踏勘，未发现工业企业痕迹	该地块原为农用地，无工业企业存在	该地块无工业企业存在	ABC 三种获取方式的资料相符合，可信
本地块内是否有历史外来填土或工业固体废物堆存？	无资料	地块无外来填土痕迹，无工业固体废物堆存	地块历史无外来填土，无工业固体废物堆存	地块历史无外来填土，无工业固体废物堆存	BC 两种获取方式的资料相符合，可信
本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？	无资料	不存在工业废水排放沟渠或渗坑	不存在工业废水排放沟渠或渗坑	地块内无工业废水排放沟渠或渗坑	BC 两种获取方式的资料相符合，可信
本地块内是否涉及有毒有害物质的使用、处理、储存和处置？	不涉及	现场未发现涉及有毒有害物质的使用、处理、储存和处置的情况	地块内无工业企业，不涉及有毒有害物质的使用、处理、储存和处置	地块不涉及有毒有害物质的使用、处理、储存和处置	ABC 三种获取方式的资料相符合，可信
本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道	地块内无工业企业	现场未发现产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道	地块内无工业企业，无产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道	地块内无产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道	ABC 三种获取方式的资料相符合，可信
本地块内是否有工业废水的地下输送	地块内无工业企业	现场未发现工业废水的地下输送管道或储存池	地块内无工业企业，无工业废水的地下输送管道或储存池	地块内无工业废水的地下输送管道或储存池	ABC 三种获取方式的资料相符合，可信
本地块内是否曾发生过化学品泄漏或其他环境污染事故？	地块内无工业企业	现场未发现化学品泄漏事或环境污染事故	地块内未曾发生过化学品泄漏事故和其他环境污染事故	地块内未曾发生过化学品泄漏事故和其他环境污染事故	ABC 三种获取方式的资料相符合，可信
本地块是否有明确的调查范围？	地块红线范围图	有	/	地块红线范围图	AB 两种获取方式的资料相符合，可信

相关信息	获取方式			最终选取结果	选取依据
	收集资料 (A)	现场踏勘 (B)	人员访谈 (C)		
①本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？②本地块内是否曾发现过明显的污染痕迹？③本地块内土壤是否曾受到过污染？④本地块内地下水是否曾受到过污染？	无资料	现场未闻到由土壤散发的异常气味；未发现明显的污染痕迹	地块内未曾闻到过由土壤散发的异常气味；未曾发现过明显的污染痕迹	地块内未曾闻到过由土壤散发的异常气味；未曾发现过明显的污染痕迹	BC 两种获取方式的资料相符合，可信
本地块、相邻地块、周边地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？	未收集到化学品泄漏事故、其他环境事故资料	现场未发现环境污染事故的痕迹	经人员访谈，该地块及周围区域未曾发生过化学品泄漏事故和其他环境污染事故	地块及周围区域未曾发生过化学品泄漏事故和其他环境污染事故	ABC 三种获取方式的资料相符合，可信
相邻地块的现状和历史情况	通过卫星历史影像图，可看出相邻地块现状有居民区、道路、农用地和企业	相邻地块现状有居民区、道路、农用地和企业	相邻地块现状有居民区、道路、农用地和企业	相邻地块现状有居民区、道路、农用地和企业	ABC 三种获取方式的资料相符合，可信
周边地块是否有工业企业存在？	安徽皖南烟叶有限责任公司城区烟叶工作站	安徽皖南烟叶有限责任公司城区烟叶工作站	安徽皖南烟叶有限责任公司城区烟叶工作站	安徽皖南烟叶有限责任公司城区烟叶工作站	ABC 三种获取方式的资料相符合，可信
本区域地下水用途和周边地表水用途	未收集到调查地块及周边地块做为地表水和地下水水源地相关信息	/	本地块地下水不做为饮用水源，地表水有时用于灌溉	本地块地下水不做为饮用水源，地表水有时用于灌溉	AC 两种获取方式的资料相符合，可信
本地块周边 500m 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地？若有农田，种植农作物种类主要为什么？	周边敏感目标主要为居民区、学校，种植农作物主要为水稻、小麦和蔬菜等	拍摄现场周边照片，敏感目标主要为居民区、学校，种植农作物主要为水稻、小麦和蔬菜等	敏感目标主要为居民区、学校，种植农作物主要为水稻、小麦和蔬菜等	敏感目标主要为居民区、学校，种植农作物主要为水稻、小麦和蔬菜等	ABC 三种获取方式的资料相符合，可信

6.2 不确定性分析

本报告是在综合考虑现场期查、人员访谈、地块特性、周边区域环境和个人经验的情况下制定的，报告结论是基于收集到的资料、检测数据以及目前可获得的调查事实而作出的专业判断。调查过程可能受到多种因素的影响，从而给调查结果带来一定的不确定性。影响本次调查结果的不确定性因素主要包括：

(1) 由于土壤状况可能受季节、降雨量、附近地表水等环境因素的影响，故不排除土壤状况随着环境因素的变化而变化，本次土壤调查分析结果仅代表调查期间地块内的环境状况。

(2) 本报告检测结果是基于现场调查范围内快速检测点位和取样位置，通过快速检测设备得出的，检测结果和实际情况可能有所偏差；在调查过程中选择能够代表地块特征的点位进行测试，但各个测试点、取样位置或其它未测试点有所不同。地下水条件和污染状况可能在一个有限的空间和时间内会发生变化，因此不能保证在现场采样点位置附近处能够得到完全一致的结果。

(3) 由于本次调查参照的是现行的法律法规、技术导则等文件，若后续相关文件的更新可能会对本次调查结果带来一定不确定性。

整体而言，本次调查中的不确定因素带来的影响有限，不确定水平总体可控。

6.3 结果

调查结果，调查地块原为农用地。该地块未曾作为工业企业用地。无工业固废储存、地下储罐、地下输送管道，地块周边也没有过排污企业。综合以上资料，调查地块内不存在潜在污染源。

第一阶段资料收集、现场踏勘及人员访谈，调查确认调查地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，本调查地块不属于污染地块，无需开展进一步的采样检测，本地块土壤污染状况调查活动结束。

7、结论和建议

7.1 结论

2024年11月，合肥艾科正诚环境科技有限公司受宣城开盛产城开发建设有限公司委托对宣城市盛世名居地块开展了土壤污染状况调查工作。

(1) 地块概况

本次调查地块为宣城市盛世名居地块，地块位于安徽省宣城经济技术开发区清流路和通津路交口东北侧，中心经纬度为 E: 118.668142° ; N: 30.940748°，用地面积 17900.00m²。地块东至盛世名居小区，南至北干渠、西至清流路，北至通津路。该地块原土地利用性质为农用地，规划用途为商住混合用地，其中居住用地属于建设用地中第一类用地。

(2) 污染识别

根据相关资料分析，调查地块及相邻地块历史上主要为住宅用地、学校、农用地和道路用地等，无工业制造型企业存在。因此，调查地块内及周边均无潜在污染源。现场踏勘中也未发现本地块土壤有异味或其他污染痕迹。

本次调查根据系统布点法，宣城市盛世名居地块布设了 13 个土壤快筛点位（包括 1 个参照点），现场采用快速检测设备（XRF、PID）对地块进行土壤快速检测，检测样品为表层土。参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《深圳市建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（试行）》（DB4403/T67-2020）。全部样品的重金属检测结果均低于所参考标准的第一类用地筛选值，挥发性有机物检出值均低于 1ppm。

通过人员访谈、现场踏勘证实了地块的历史使用情况，地块内不存在潜在的污染源，地块及周边区域未发生过环境污染事件。

(3) 土壤现状调查结论

根据上述调查结果，调查地块原为农用地。该地块未曾作为工业生产企业用地，调查地块内不存在潜在污染源，根据现场快筛结果可知，本次调查地块快筛值不超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《深圳市建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（试行）》（DB4403/T67-2020）规定的第一类用地筛选值要求。

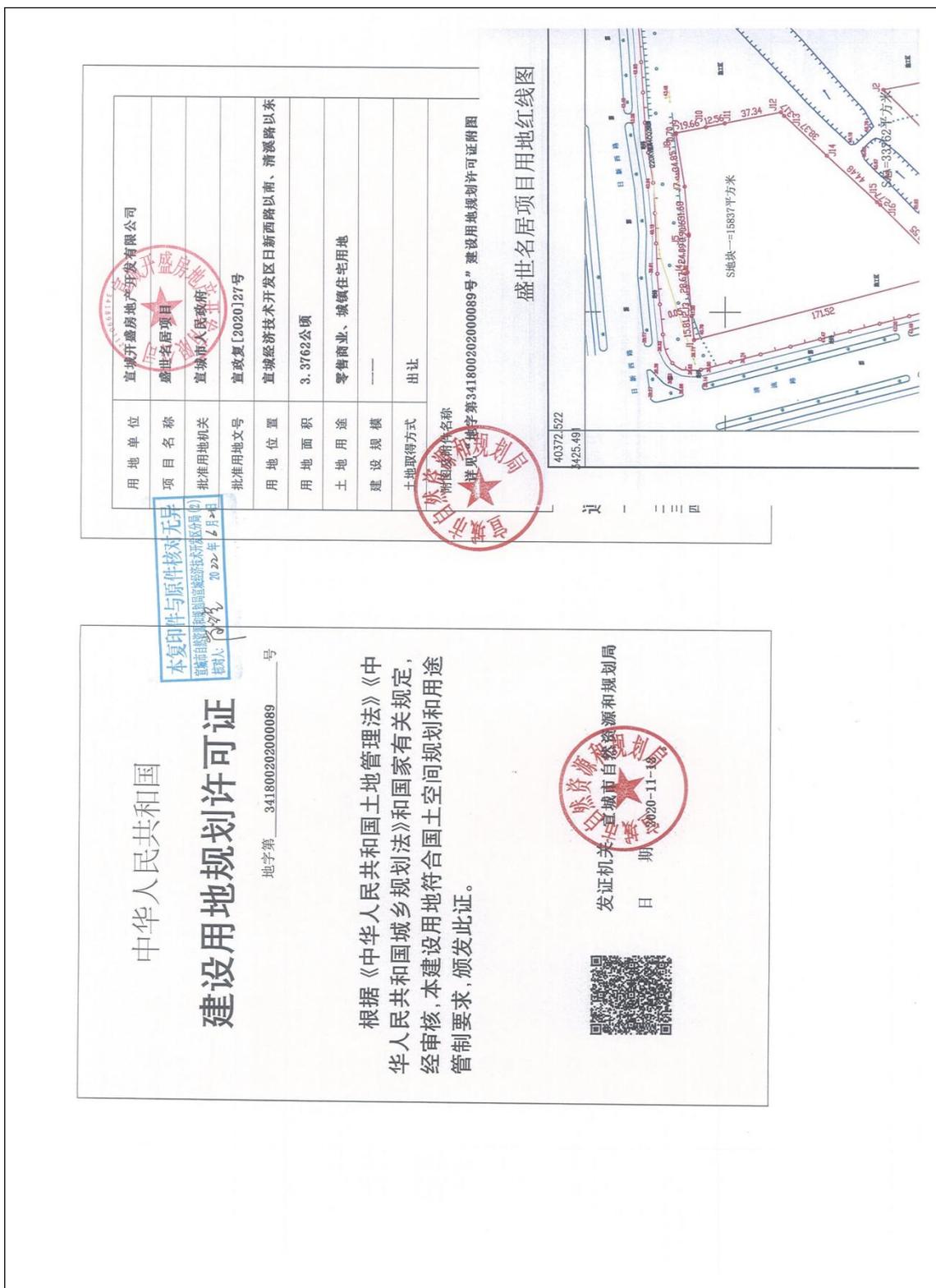
通过现场踏勘、人员访谈以及土壤样品快筛数据，结合该地块调查情况，本调查地块不是污染地块，无需进行第二阶段土壤污染状况调查，本地块土壤现状调查活动结束。

7.2 建议

由于地块现已完成建设，需加强地块的环境管理工作，落实各项土壤和地下水的污染防治措施，严禁向地块内非法倾倒和就地掩埋建筑垃圾、生活垃圾及外来土壤，后续如发现土壤、地下水等异常情况应及时上报有关部门并采取控制措施。

8、附件

附件 1：建设用地规划许可证



—号

《中定，用途

规划局

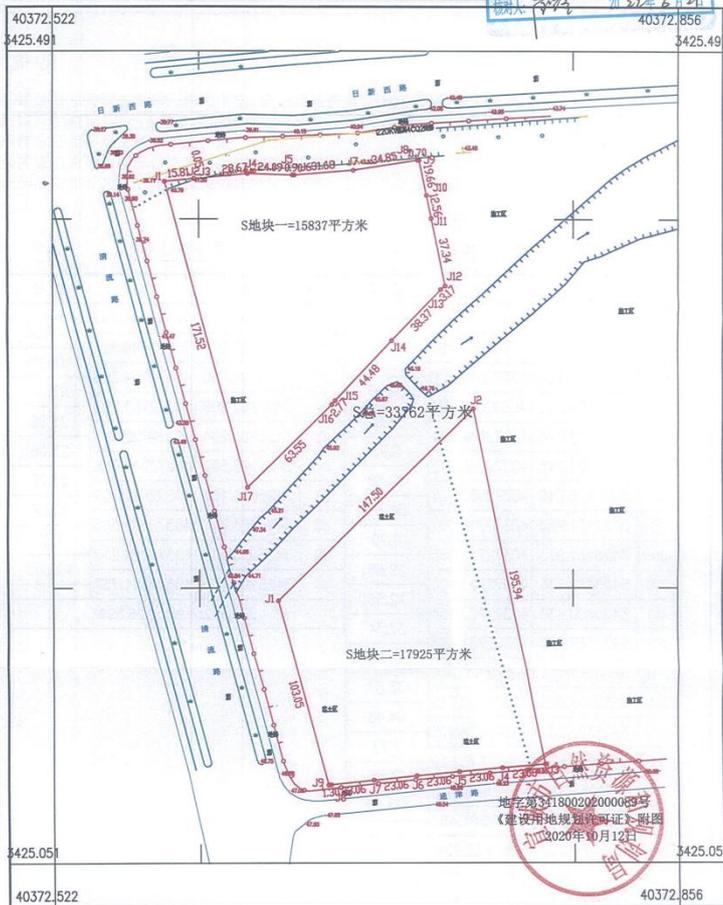
项目名称	盛世名居项目
批准用地机关	宣城市人民政府
批准用地文号	宣政复[2020]27号
用地位置	宣城经济技术开发区日新西路以南、清溪路以东
用地面积	3.3762公顷
土地用途	零售商业、城镇住宅用地
建设规模	——
土地取得方式	出让



附图名称
详见“地字第34180020200089号”建设用地规划许可证附图

盛世名居项目用地红线图

本复印件与原件核对无异
宣城市自然资源和规划局宣城经济技术开发区分局(2)
编制人:李鸣 2020年6月2日



安徽省地矿局安庆测绘技术院宣城分院

2020年4月数字化制图
2000国家大地坐标系
1985国家高程基准
1996年版图式

1:2000

测量员:张朋
绘图员:乐敬
检查员:刘磊

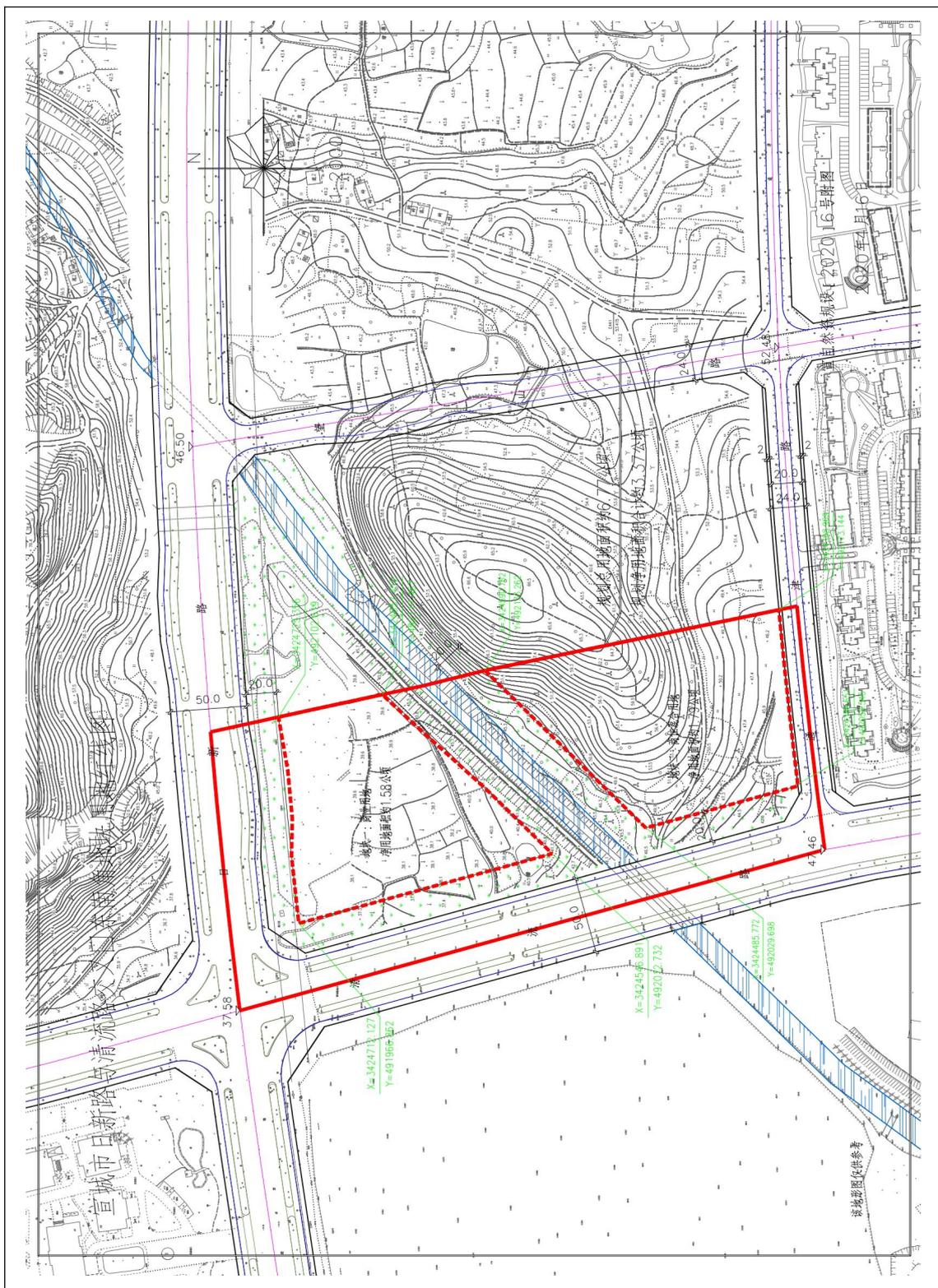
关于盛世名居 1#-7#住宅、S1#服务用房、商业综合体、
地下车库、地下机动车库、地下商业项目建设用地规
划许可证及附件原件遗失的情况说明

宣城市城建档案管理处：

由我单位开发建设的盛世名居 1#-7#住宅、S1#服务用房、
商业综合体、地下车库、地下机动车库、地下商业项目由于
我公司员工不慎遗失该项目建设用地规划许可证及附件原
件，目前仅有与原件保持一致的彩印件，我单位承诺，后续
调档产生的一切异议由我单位负责解释，与贵处无关。



附件 2：地块红线及规划条件



附件 3：地勘资料

目 录

第一部分 宣城市盛世名居工程勘察文字报告

1、前言	1
2、场地气象概况	7
3、场地区域地质条件	7
4、场地地形地貌	8
5、场地工程地质及水文地质条件	8
6、场地地震效应及场地类别	13
7、特殊性岩土	13
8、结论与建议	14

第二部分 附 图

1、勘探点平面位置图	1#图
2、工程地质剖面图	2#图~17#图
3、固结试验 e~p 分层曲线图	18#图
4、波速钻孔柱状图	19#图~26#图
5、钻孔柱状图	27#图~45#图

第三部分 附 表

1、地层分布统计表
2、勘探点主要数据一览表
3、标贯试验成果表
4、重型动力触探试验成果表
5、水质分析报告
6、岩样检测试验成果表
7、土工试验成果表

宣城市盛世名居

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

岩土工程勘察报告

2020-27

(详细勘察阶段)

1、前言

1.1 工程概况

宣城市建筑勘察院有限公司受宣城希达房地产开发有限公司的委托，对拟将建设的宣城市盛世名居项目进行详细勘察阶段的岩土工程勘察工作。拟建工程场址位于宣城经济技术开发区、清流路与通津路交叉口东北部。本工程勘察范围为1#~7#楼、服务用房、配电房及地下车库，总建筑面积约44929.82平方米。本次拟建建筑物的主要数据和特点见下表：

建筑物名称	地上层数	建筑物高度(m)	地下层数(底板顶标高(m))	建筑面积(m ²)	结构类型	总荷载(KN)	竖向标高±0.0(m)
1#楼	17F	约 51.0	1 (48.0)	约 8774.0	框剪结构	约 157939.0	51.636
2#楼	17F	约 51.0	1 (48.3)	约 8774.0	框剪结构	约 157939.0	51.900
3#楼	17F	约 51.0	1 (47.4)	约 3965.0	框剪结构	约 71370.0	51.000
4#楼	17F	约 51.0	1 (48.6)	约 3965.0	框剪结构	约 71370.0	52.200
5#楼	17F	约 51.0	1 (47.4)	约 3965.0	框剪结构	约 71370.0	51.000
6#楼	17F	约 51.0	1 (48.1)	约 3965.0	框剪结构	约 71370.0	51.750
7#楼	17F	约 51.0	1 (48.7)	约 3965.0	框剪结构	约 71370.0	52.300
服务用房	3F	约 12.2		约 4477.0	框架结构	约 80586.0	49.900
配电房	1F	约 4.9	1 (48.5)	约 120.0	框架结构	约 1800.0	待定
地下车库	0	约 3.6	1 (46.3~48.6)	约 9689.0	框架结构	约 145335.0	

各建筑物平面布置及底面尺寸等可参见建筑物与勘探点平面位置图。

1.2 勘察等级

根据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) 2009版有关规定，本工程重要性等级为二级，场地复杂程度等级均为二级，地基复杂程度等级均为二级，故本次勘察等级为乙级。

1.3 勘察目的

- 查明场地地形、地貌、地层、地质构造，岩土性质及其均匀性；
- 查明场地地下水埋藏情况、类型、水位及其变化；
- 评价场地的稳定性、和适宜性、不良地质作用、特殊性岩土和地震效应；
- 评价土和水对建筑材料的腐蚀性；

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

提供岩土工程资料和设计、施工所需的岩土参数，预测地基变形特征；
提供地基承载力、桩基承载力；
对地基类型、基础形式、地基处理、基坑支护、工程降水等提出建议。

1.4 勘察依据

本工程的勘察在遵循了勘察合同及勘察纲要的同时，还执行了以下的相关技术标准：

1.5.1 国家标准

- (1) 《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) 2009 年版；
- (2) 《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)；
- (3) 《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010) 2016 年版；
- (4) 《建筑工程抗震设防分类标准》(GB 50223-2008)；
- (5) 《土的工程分类标准》(GB/T 50145-2007)；
- (6) 《土工试验方法标准》(GB/T50123-2019)；
- (7) 《工程岩体分级标准》(GB50218-2014)；
- (8) 《工程测量规范》(GB 50026-2007)；
- (9) 《建筑边坡工程技术规范》(GB 50330-2013)；
- (10) 《岩土工程勘察安全规范》(GB 50585-2019)；
- (11) 《工程建设标准强制性条文—房屋建筑部分》(2013 年版)；
- (12) 《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)。

1.5.2 行业标准

- (1) 《建筑工程地质勘探与取样技术规程》(JGJ / T87-2012)；
- (2) 《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-2012)；
- (3) 《岩土工程勘察报告编制标准》(CECS 99:98)；
- (4) 《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》(2010 版)；
- (5) 《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)；
- (6) 《高层建筑岩土工程勘察规程》(JGJ/T72-2017)。

1.5 勘察手段、工作量布置和工作方法及完成的勘察工作量

1.5.1 勘察手段

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

针对本工程特点,本次勘察工作主要采用钻探、标准贯入试验、重型动力触探试验、波速试验及室内土工试验等综合勘察手段。

1.5.2 勘察工作量布置

(1) 勘探点间距:根据勘察规范、设计要求和拟建建筑物平面形状特征、并结合场地清理的现实情况进行布置,本工程共布置了62个钻孔。

本场地勘探点间距一般控制在15~30m之间。满足《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)2009版第4.1.15条和第4.9.2条;满足《高层建筑岩土工程勘察规程》(JGJ72-2017)第4.1.3条、第4.2.1条、第4.3.1条、第4.5.3条、第4.5.4条。

(2) 勘探点深度:满足《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)2009版第4.1.18条、第4.1.19条、第4.9.4条;满足《高层建筑岩土工程勘察规程》(JGJ72-2017)第4.3.3条、第4.5.5条。

(3) 取土试样和原位测试:满足《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)2009版第4.1.9条、第4.1.20条;满足《高层建筑岩土工程勘察规程》(JGJ72-2017)第4.1.4条、第4.2.4条、第4.3.5条。

(4) 土层剪切波速测量:本场地每栋高层建筑安排1个波速测试钻孔。满足《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)2016年版中第4.1.3条的规定。

场地各勘探点位置详见附表勘探点数据一览表,各勘探孔深度、原状土样和原位测试试验详见附图工程地质剖面图。

1.5.3 勘察工作方法

(1) 资料搜集及场地工程地质调查

本次勘察对区域气候、水文、地质构造、地震等资料采用搜集方法。

(2) 钻探

根据勘探孔孔深要求,本次采用一台京探3G型汽车钻机和一台XY-1型钻机进场勘探。分回次钻进,钻孔开孔口径 $\phi 130$,终孔口径 $\phi 91$,钻进方法按《建筑工程地质勘探与取样技术规程》(JGJ/T87-2012)规范要求进行,岩芯按回次排放整齐。在预定深度进行取样和标贯试验或圆锥动力触探试验,终孔验收并测量稳定水位。

(3) 取样

根据试验的要求,针对不同土性采用薄壁或厚壁敞口取土器,静压法或重锤少击法

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

采取原状土样，取样孔钻探及取样方法按《建筑工程地质勘探与取样技术规程》(JGJ/T87-2012)规范要求进行。原状土样质量等级为 I ~ II 级，对于砂土、碎石土采取扰动土样。水试样在钻孔中采取，取样前用钻孔中水清洗试样瓶二次，每组取二瓶，其中一瓶加入大理石粉作侵蚀性 CO₂ 分析。

(4) 标准贯入试验

采用自动落锤装置，锤重 63.5kg，落距 76cm，先钻到需要进行试验的土层标高以上约 15cm，先预打 15cm 不计击数，之后开始记录每打入 10cm 的锤击数，累计打入 30cm 的锤击数为标准贯入试验锤击数 N，锤击数率应小于 30 击/min。该项试验主要在黏性土和风化层进行。试验方法及器具全部按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) 2009 年版中 10.5 节要求进行。

(5) 重型(2)动力触探试验

采用自动落锤装置，锤重 63.5kg，落距 76cm，探头直径 74mm，贯入 10cm，再记录每打入 10cm 的锤击数。试验中保证探杆的最大偏斜度小于 2%；试验中须同时防止锤击偏心、探杆倾斜和侧向晃动，保持探杆垂直度。锤击数率应小于 30 击/min。每贯入 1m，宜将探杆转动一圈半；当探杆深度超过 10m，每贯入 20cm 宜转动探杆一次。该项试验主要在本场地的碎石土层中进行，试验方法及器具全部按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) 2009 年版中 10.4 节要求进行。

(6) 钻孔波速测试

采用单孔波速测试手段，以测定各类岩、土体的压缩波、剪切波或瑞利波的波速，并用其确定与波速有关的岩土参数，判别建筑场地类别、划分对建筑抗震有利、不利及危险地段，评价场地类别。为抗震、防震设计提供有关参数。

按《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) 2016 年版中第 4.1.3 条的规定，对单栋建筑，测试土层剪切波速的钻孔数量不宜少于 2 个，对小区中处于同一地质单元内的密集建筑群，测试土层剪切波速的钻孔数量可适量减少，但每栋高层建筑和大跨空间结构的钻孔数量均不得小于 1 个。

(7) 水位测量及水样采取

初见水位和稳定水位在钻孔中直接测量，稳定水位的间隔时间按地层的渗透性确定，对砂土和碎石土不得少于 0.5h，对粉土和黏性土不得小于 8h，并宜在勘察结束后统一量测稳定水位。量测读数至厘米，精度不得低于 ±2cm。

水试样应能代表天然条件下的水质情况；水试样应及时试验，清洁水放置时间不宜

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

超过 72 小时，稍受污染的水不宜超过 48 小时，受污染的水不宜超过 12 小时。水试样的采取和试验项目应符合《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) 2009 年版中 12 节中规定的要求进行。

(8) 室内土工试验

室内土工试验按照国家标准《土工试验方法标准》(GB/T 50123-2019) 和《工程岩体试验方法标准》(GB/T 50266-2014) 实施。试验以常规物理力学性试验为主，主要用于测定土的一般物理力学性质指标、土类定名，评价其物理力学性质。

(9) 勘探点测量

本次勘探点测量主要依据《工程测量规范》(GB50026-2007) 进行，采用宣州坐标系和 1985 国家高程基准。

测量方法和精度：我院先在业主提供的平面图上布孔，然后在电子文件上读出每个勘察点坐标，根据基准点坐标和勘探点坐标，利用中海达 V60 仪器 (GPS) 放出每个勘探孔的实际位置，并读取高程，外业施工结束后，再用上述仪器复测实际孔位的坐标和高程。

各勘察孔位、孔号见建筑物与勘察点平面位置图，测量成果详见勘探点数据一览表。部分钻孔因受场地地形等影响，钻孔进行了适当位移。

1.4.4 完成的勘察工作量

勘探工作量一览表

表 1

野外工作			室内试验	
钻孔总数	62 个	总进尺：951.2m	常规物理指标	130 项
取样孔	22 个		常规力学指标	48 项
取岩、土(水)样	原状土样	12 组	压缩试验	24 项
	岩样	10 组	固结快剪	24 项
	水样	2 件	水质分析	14 项
原位测试	标准贯入试验	80 次		
	重型动力触探试验	0.9 米		
	波速试验	127.0 米		
GPS 测量	62 点			

2、场地气象概况

据宣城市气象局资料，本地区属于大陆亚热带气候，受海洋性气候影响较为明显。

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

气候温和，雨量充沛。自 1961 年~2000 年 40 年资料统计如下：

年平均降雨量 1317.50mm；年平均蒸发量 1055.11mm；

年平均气温 15.4℃；（最热月平均温度 28.3℃，最冷月平均温度 3.0℃）

全年主导风向和频率：N×E 13%；

历年平均风速 2.9m/S（最大风速 21.7m/S）；

年日照总数 2041.6 小时；日照百分率 46%；

最大积雪深度 40cm；

年雷暴日数 44.4 天；

降水期主要集中在 4~7 月，最多在 6 月，最少在 12 月。

3、场地区域地质条件

3.1 地质构造

据区域地质资料，本区构造单元属扬子准地台、下扬子台坳、沿江拱断褶带的石台穹褶断束。场地附近无全新活动的断裂通过。

3.2 新构造运动

据《安徽省区域地质志（1/50 万）》及《宣城幅区域水文地质普查报告（1/20 万）》，拟建工程所在区域，第四纪以来新构造运动主要以振荡式差异升降运动为主。早更新世地壳相对稳定，并略有升降，末期发生不等量的上升运动；中更新世地壳表现为缓慢上升运动，末期地壳渐趋稳定；晚更新世早中期略有沉降，而末期则普遍略有上升，总体地壳趋向稳定；全新世早期地壳以沉降为主，中、晚期略有抬升，地壳总体相对稳定。受燕山及喜山运动的影响，总体上是以一个间歇性的升降交替为主的地区。

工程区内第四系覆盖层厚约 0.00~11.30 米不等，场区内构造形迹较为明显。

3.3 不良地质作用

经现场勘察及调查，并结合区域地质资料，拟建场地及附近于勘探深度内未发现全新断裂活动；不存在地面塌陷、地裂缝、区域性地面沉降灾种；现阶段无岩溶、滑坡、危岩、崩塌、泥石流、采空区等不良工程地质作用。不过，本场地地表的填土层对基坑边坡的稳定性及支护工程有不利影响。

4、场地地形地貌

拟建场地位于宣城经济技术开发区，地貌上属皖南山区丘陵地貌单元侵蚀岗坡微地

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

貌单元, 拟建段原为坡地, 近期经土方整平后场地地形较为平缓, 地形总体南高北低、西低东高; 拟建段场地地面现钻孔口高程为 47.14m~51.17m 左右, 场地最大高差约 4.03m。

5、场地工程地质及水文地质条件

5.1 地层

经钻探揭示, 场地覆盖层主要为填土、第四系坡积成因的黏性土、碎石类土, 基岩为早第三纪海陆交互沉积层角粉砂岩夹砂砾岩。在钻探所达深度范围内, 场地地层层序如下:

第①层 素填土(Q₄^{ml}): 该层主要分布于场地地表, 层厚 0.20~7.30 米, 层底标高 41.95~49.59 米。灰黄、褐黄色, 松散, 稍湿~湿, 高压缩性。填土成分多以粉质粘土、圆砾、粉砂岩碎屑为主。

第②-1层 粉质黏土(Q₃^{dl}): 该层场地分布不稳定, 层厚 1.00~2.00 米, 层顶埋深 3.20~5.70 米, 层底标高 41.87~45.97 米。灰黄、褐黄色, 可塑, 稍湿~湿, 干强度中等, 中等~高压缩性, 中等韧性, 摇振反应无, 无光泽。该层中夹粉土团块。

第②层 粉质黏土(Q₄^{dl}): 该层场地分布较广泛, 层厚 0.40~3.40 米, 层顶埋深 0.20~4.40 米, 层底标高 41.30~46.84 米。灰黄色, 可塑~硬塑, 干强度中等, 中等压缩性, 中等韧性, 摇振反应无, 稍有光泽。局部含少量铁锰结核, 并混有夹层状中密粉土或硬可塑状黏土。

第③层 粉质粘土混圆砾(Q₄^{dl}): 该层场地分布不稳定, 层厚 0.40~2.70 米, 层顶埋深 0.10~4.00 米, 层底标高 44.91~49.59 米。灰黄色, 稍密~中密, 稍湿, 混圆砾, 低~中等压缩性。圆砾分布不均, 含量约 10%~50%, 富集处呈鸡窝状, 局部含量较少处呈粘土状夹层, 磨圆、分选均一般, 呈亚圆形, 母岩成分以砂岩、石英砂岩为主。砾径以 0.2~2cm 为多, 少量达 2~5cm, 砾间充填黄色硬可塑状粘性土。

第④层 全风化粉砂岩(E^{co}): 为本区下卧基岩全风化层, 层厚 0.70~9.50 米, 层顶埋深 0.00~7.00 米, 层底标高 40.18~48.30 米。灰黄色、灰白色、棕红色, 剧烈风化后近粉砂状, 稍密, 稍湿, 中等压缩性。结构基本破坏, 具残余结构强度, 镐易挖。遇水及扰动迅速软化崩解。该层偶夹稍密状砂砾岩。

第⑤层 强~中风化粉砂岩夹砂砾岩(E^{so}): 为本区下卧基岩强~中风化层, 层顶埋深 0.00~11.30 米。灰黄色、棕红色、红黄色、灰色(场地北部角砾岩下部区域呈

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

灰色), 强~中风化, 密实, 稍湿~干, 压缩性微小。结构部分破坏。镐难挖(遇胶结较差砂砾岩时镐易挖)。该层风化程度不均匀, 软硬相间, 呈强风化与中风化交互状态。该粉砂岩为中厚层状构造(单层厚度 $1.0\text{m} \geq h > 0.5\text{m}$), 层面起伏较大。粉砂岩为砂质、泥质结构, 块状构造胶结并胶结致密, 风化裂隙发育, 该粉砂岩属极软~较质岩石, 岩石质量指标 RQD 一般为 45~80。岩体基本质量等级为 IV~V 级。剪切波速 V_s 大于 500.0m/s。遇水浸泡或干湿交替易较快软化崩解, 矿物成份主要为石英砂、云母、黏土矿物等。砂砾岩以灰色为主, 部分为红黄色, 砂砾状结构, 砂砾呈次圆状或次棱状, 大小一般在 2~32mm, 填隙物为砂质和黏土矿物, 填隙物质软易碎、强吸水性。

该层为粉砂岩于砂砾岩交互成层。总体胶结程度不一, 局部胶结程度较差, 性脆, 混杂角砾及卵石, 卵石含量约 30~70%。干钻均不易钻进。风化程度不均匀,

该层基岩风化特征为: 1) 风化具有明显的不均匀性; 2) 具有软硬相间、交互成层的多元层状结构。3) 胶结差的砂砾岩夹层透水性较强。

以上各层土的分布规律详见“工程地质剖面图”。其中基岩风化层之间实际界面不清晰, 呈过渡型。据区域地质资料, 该层粉砂岩总体层厚大于 100 米。

5.2 地基岩土室内试验及原位试验

本次勘察对各岩土层作了现场原位试验及室内试验, 各层岩土的原位测试及室内试验成果统计见下表:

5.2.1 第⑤层强~中风化粉砂岩夹砂砾岩物理力学性质统计表:

岩石名称	分 项	饱和单轴抗压强度 f_r
		MPa
强~中风化 粉砂岩夹砂砾岩	统计频数	12
	最大值	11.59
	最小值	2.04
	平均值	5.43
	标准差	0.157
	变异系数	0.661
	修正系数	0.653
	标准值	3.55

5.2.2 原位测试数据统计表:

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

土层编号	土层名称	统计项目	标贯测试 N	重型动力触探 $N_{63.5}$
			击/30cm	击/10cm
②-1	粉质黏土	统计频数	7	
		最大值	6.00	
		最小值	5.00	
		平均值	5.86	
		标准差	0.38	
		变异系数	0.06	
		修正系数	0.95	
		标准值	5.58	
②	粉质黏土	统计频数	8	
		最大值	11.00	
		最小值	9.00	
		平均值	9.63	
		标准差	0.92	
		变异系数	0.10	
		修正系数	0.94	
		标准值	9.01	
③	粉质黏土混圆砾	统计频数		9
		最大值		12.38
		最小值		7.30
		平均值		9.36
		标准差		1.91
		变异系数		0.20
		修正系数		0.87
		标准值		8.16
④	全风化粉砂岩	统计频数	22	
		最大值	34.00	
		最小值	14.00	
		平均值	22.68	
		标准差	5.87	
		变异系数	0.26	
		修正系数	0.90	
		标准值	20.49	
⑤	强~中风化粉砂岩夹砂砾岩	统计频数	43	
		最大值	140.00	
		最小值	65.00	
		平均值	96.16	
		标准差	19.87	
		变异系数	0.21	
		修正系数	0.95	
		标准值	90.95	

5.2.3 第②、③层土物理力学性质统计表:

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

层号	分 项	含水量 W(%)	重度 γ KN/m ³	孔隙 比 e	液性 指数 I _L	塑性 指数 I _p	压缩 系数 a ₁₊₂ /MPa	压缩 模量 E _{s1+2} (MPa)	黏聚力 标准值 C(kPa)	内摩擦 角标准 值 φ(度)
②-1	统计频数	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	最大值	30.90	19.50	0.846	0.64	15.90	0.46	7.95	49.00	18.00
	最小值	25.20	18.90	0.711	0.52	10.80	0.23	5.71	42.00	15.00
	平均值	28.57	19.14	0.789	0.56	12.57	0.29	6.88	45.83	16.17
	标准差	2.26	0.22	0.052	0.05	1.91	0.09	0.79	2.64	1.17
	变异系数	0.079	0.012	0.066	0.086	0.152	0.295	0.115	0.058	0.072
	修正系数						1.243	0.905	0.952	0.940
标准值						0.37	6.22	43.7	15.2	
②	统计频数	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	最大值	27.00	20.10	0.727	0.37	12.80	0.21	9.91	51.00	19.00
	最小值	24.20	19.60	0.662	0.25	11.00	0.18	8.00	45.00	16.00
	平均值	25.68	19.82	0.691	0.31	11.62	0.20	8.74	47.50	17.50
	标准差	1.04	0.20	0.025	0.05	0.63	0.01	0.69	2.07	1.05
	变异系数	0.040	0.010	0.036	0.163	0.055	0.062	0.078	0.044	0.060
	修正系数						1.051	0.935	0.964	0.951
标准值						0.21	8.18	45.79	16.63	

5.2.4 岩土层的物理力学性质指标建议值:

综合分析钻探取样、原位测试、室内土工试验成果,参照《工程地质手册》(第五版),结合本地区已有的工程经验,将本场地各岩土层的主要参数建议值列于下表

岩土层的物理力学性质指标标准值建议值

层号	岩 土 名 称	重 度 γ (kN/m ³)	压 缩 模 量 E _{s1+2} (MPa)	变 形 模 量 E _o (MPa)	黏聚力 C (kPa)	内 摩 擦 角 φ(°)
②-1	粉质黏土	19.1	6.2	/	43	15
②	粉质黏土	19.8	8.2	/	45	16
③	粉质黏土混圆砾	19.9*	/	9.8*	25*	30*
④	全风化粉砂岩	21.0*	10.5*	/	23*	30*
⑤	强~中风化粉砂岩夹砂砾岩	21.9	压缩性微小	/	/	50*

(以上带*者为经验值,物理指标为平均值,力学指标为标准值,其中中风化泥质砂岩的φ值系根据工程地质手册第五版提供)。

5.3 地下水

钻探深度内场地地下水分布不均,主要分布于场地局部填土较厚范围,场地勘探深度内主要含水层情况为:场地表层填土层中含上层滞水;场地碎石土中含少量孔隙水,

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

基岩含少量裂隙水（全风化基岩中含水相对较丰富）。受地下迳流补给，人工开采及迳流排泄为主要排泄方式，水位、水量亦随季节变化。场地水位年变幅 1.0m~2.0m 左右。地下水位两个峰值多出现于 5~9 月份，两个谷值多出现于上一年的 12 月至次年 1 月和 5 月份，即两个枯水期。

勘察期间测得场地钻孔深度内稳定水位埋深为地表以下 1.50m~3.60m 左右，水位标高为 46.05m~47.57m。

场地上层滞水对基坑的开挖有不利的影响，在基础施工时应做好截水、排水、降水工作。

另据环境水文地质条件分析，本场地处于湿润区，干燥度指数 K 值小于 1.0，参照《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2001)2009 版相关条文判定，场地环境类型为 III 类；据附件居民点调查，场地附近无稳定污染源，场地旧建筑及旧基础均无腐蚀现象。据附近场地水质分析结果（见附表）综合判定，本场地地下水及土对混凝土微腐蚀性，对钢筋混凝土中钢筋微腐蚀性。

5.4 地下水对工程建设及工程施工的影响

5.4.1 地下水对钢筋混凝土的腐蚀：硅酸盐水泥遇水硬化，并且形成 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、水化硅酸钙 $\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2\cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 、水化铝酸钙 $\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 等，这些物质往往会受到地下水的腐蚀。根据地下水对建筑材料腐蚀性评价标准分为结晶类腐蚀、分解类腐蚀以及结晶分解复合类腐蚀。

5.4.2 地下水对基坑开挖的影响：基坑（槽）开挖降水时含水层在水动力作用下可能产生的坑壁坍塌、坑底隆起、涌水、涌砂等现象，只要采取合适的降水、隔水、止水帷幕等措施，可防止坑壁坍塌、坑底隆起、涌水、涌砂等现象的产生。

5.4.3 地下水对桩基施工的影响：地下水对于桩基的影响可能包含两个方面，第一是地下水对于土体参数的影响，这会对桩基承载力产生直接的影响，另一个方面就是地下水与桩界面的张力对于摩擦力的影响。本工程如采用钻孔灌注桩，地下水会对钻孔过程产生影响，如成孔困难、塌孔等，以及对灌注过程的影响，如颈缩和混凝土不能将泥浆水挤出而影响强度等，所以成孔时需采取钢护筒或泥浆护壁，如采用泥浆护壁应调整好泥浆比重应调整好泥浆比重，防止塌孔，同时应严格按水下混凝土浇灌规程进行浇注，防止地下水位以下混凝土产生离析现象。

目前，本地区大多数能采用机械旋挖成孔，并采用钢套筒以防止地下水的影响。

6、场地类别及地震效应

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

根据国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)2016版的规定,宣城市的抗震设防烈度为6度,设计基本地震加速度值为0.05g。设计地震分组为第一组。

据场地钻孔波速测试结果,按《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010)2016版4.1.3条的划分原则,场地第①层素填土的剪切波速值 V_s 一般为92~103m/s,属软弱土;第②-1层粉质黏土的剪切波速值 V_s 一般为216~222m/s,属中软土;第②层粉质黏土、第③层粉质黏土混圆砾、第④层全风化粉砂岩的剪切波速值 V_s 一般为275~295m/s,属中硬土;本场地中风化泥质砂岩的剪切波速值 V_s 一般为561~605m/s,属坚硬土。

孔号	等效剪切波速 V_{se} (m/s)	测试深度 D (m)	覆盖层厚度 H (m)	平均等效剪切波速 值 V_{se} (m/s)
2#	97.00	16.00	1.50	201.26
6#	162.50	14.00	1.30	
19#	276.00	14.00	2.20	
23#	99.00	17.00	1.10	
36#	158.11	17.00	3.70	
41#	292.00	16.00	10.30	
57#	138.57	19.00	9.70	
62#	112.29	14.00	7.70	

根据勘察结果,本场地覆盖层厚度为0.60~10.50m。根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)2016年版规定及计算结果,本场地大部分区域覆盖层厚度在3.0m~15.0m之间,场地土属软弱土~中硬土类型,属I₁~II类建筑场地,场地北部基岩裸露区域场地覆盖层厚度小于3.0m,场地土属软弱土类型,属I₁类建筑场地,设计特征周期为0.25S;其他范围基本为II类建筑场地,设计特征周期为0.35S;本场地属建筑抗震一般地段。

根据《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008),本工程抗震设防按标准设防(丙类),抗震等级为三级。

7、特殊性岩土

本场地部分地段分布有较厚松散填土,其具有不均匀性、湿陷性、自重压密性及强度低、压缩性高等不良工程性质。该填土堆积时间短、结构疏松,遇水浸泡易出现湿陷和变形大的现象,由于孔隙大且渗透性不均匀地势低洼地段会存在上层滞水,场地后期建设应对填土进行普夯或换填等处理。

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

第④层全风化粉砂岩近呈砂土性状，遇水及扰动易迅速软化崩解，作为坑壁土时易坍塌。

第⑤层强~中风化粉砂岩夹砂砾岩该层软硬相间，长时间暴露地表或雨水浸泡对其承载力和稳定性有较大影响。施工时应注意对基岩面的清理和保护，做到随挖随浇。

8、结论与建议

8.1 场地的稳定性、均匀性和建筑的适宜性

8.1.1 场地稳定性评价：本次勘察结果表明，拟建场地及其附近无大的控制性断裂带通过，场区内无滑坡、崩塌、危岩、泥石流、采空区等不良地质作用，场地稳定。

8.1.2 场地均匀性评价：根据现场勘察揭露的地层结构来看，场地地基土主要为填土、黏性土、碎石类土和基岩风化层，基岩风化层软硬相间、层面起伏较大，其压缩变形及承载力性质差异较大，场地总体均匀性较差。

8.1.3 场地建筑的适宜性评价：根据现场勘察揭露的地层结构来看，地基土均匀性较差，持力层层面起伏较大，部分地段分布有较厚松散填土，也有坚硬基岩出露，大开挖及桩基施工难度较大，须注意采用合适的地基方案后可进行本工程建设。

本次勘察钻孔内未遇见墓穴、防空洞、孤石、地下管线等其它对工程不利的埋藏物。但施工前尚需进一步排查、

8.2 地基承载力

8.2.1 承载力特征值确定原则

本次勘察，各岩土层承载力特征值确定原则为：根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）2009年版、《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）、《工程地质手册》（第五版）及当地建筑经验综合确定。

8.2.2 地基土承载力特征值

根据上述承载力特征值的计算原则，场区内各层地基土的承载力特征值建议见下表：

地基土承载力特征值 f_{ak} 参数建议值 （单位：kPa）

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

层号	岩土层	查表法 f_{ak} (kPa)	原位测试法 f_{ak} (kPa)		承载力特征 值建议值 f_{ak} (kPa)	基床 系数 K (MN)/m ³
			标准贯入 试验法	重型动探 试验 N _{63.5}		
②-1	粉质黏土	150	130	---	130	25
②	粉质黏土	220	210	---	210	37
③	粉质黏土混圆砾	---	---	280-350	280	40
④	全风化粉砂岩	---	190-250	---	190	35
⑤	强~中风化粉砂岩夹砂砾岩	f_{ak} : 400~800	---	---	f_{ak} : 400	80

备注：1、地基土承载力特征值的建议值是在考虑了本地工程经验综合确定的。

2、当粉砂岩夹砂砾岩风化层揭示暴露地表后，若遇空气、遇水、暴晒、干湿交替时会迅速风化崩解，实际承载力会大幅下降，从而低于上表建议值，故开挖揭示后应及时封闭保护。

8.3 岩土分析评价

第①层 素填土： 分布于场地地表，部分地段厚度较大，为近期回填，结构松散，成分杂乱，均匀性差，不应直接作为基础持力层使用，基础施工时应清除。

第②-1层 粉质黏土： 该层场地南部分布较广泛、埋深较浅、承载力一般、厚薄不均，场地分布稳定处可作为一般多层建筑物天然地基基础持力层使用。

第②层 粉质黏土： 该层场地南部分布较广泛、层面起伏较大、埋藏深浅不一、承载力较高、厚薄不均，场地分布稳定处可作为一般多层建筑物天然地基基础持力层使用。

第③层 粉质黏土混圆砾： 该层场地南部分布较广泛，埋深较大、承载力较高、厚薄不均，场地分布稳定处可作为一般多层建筑物天然地基基础持力层使用。

第④层 全风化粉砂岩： 为本区下卧基岩全风化层，场地分布广泛，均匀性较好，承载力较高，埋深深浅不一，层面起伏较大，埋深较浅处可作为多层建筑物的天然地基基础持力层使用。

第⑤层 强~中风化粉砂岩夹砂砾岩： 为本区下卧基岩强~中风化层，场地广泛分布，承载力高，埋深大，层面大部分地区较为平缓、东南部起伏变化大，据区域地质资料和本工程钻探揭示该中风化岩体较为完整、无洞穴，局部起伏较大处有临空面存在，可作为本工程的桩端持力层使用。

8.4 地基基础方案

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

综合场地地基条件、场地竖向标高及拟建工程结构特点，并考虑到经济、合理等因素，建议拟建各建筑采用如下地基基础方案：

拟建楼编号	建议地基基础方案	参考剖面	竖向标高 ±0.0(m)	地下层数 (底板顶 标高(m))
1#楼	桩基方案:建议以第⑤层强~中风化粉砂岩夹砂砾岩为持力层设计旋挖成孔灌注桩(全程钢套筒护壁)。	11-11'~12-12'	51.636	1(48.0)
2#楼	1、桩基方案:建议以第⑤层强~中风化粉砂岩夹砂砾岩为持力层设计旋挖成孔灌注桩(全程钢套筒护壁)。该范围基岩层面变化大,应注意加大嵌岩深度。 2、天然地基方案:建议以④、⑤层土为持力层设计柱筏基础, f_{ak} 取190kPa。	9-9'~10-10'	51.900	1(48.3)
3#楼	1、桩基方案:建议以第⑤层强~中风化粉砂岩夹砂砾岩为持力层设计旋挖成孔灌注桩(全程钢套筒护壁)。 2、天然地基方案:建议以④、⑤层土为持力层设计柱筏基础, f_{ak} 取190kPa。	8-8'~9-9'	51.000	1(47.4)
4#楼	天然地基方案:建议以第⑤层强~中风化粉砂岩夹砂砾岩为持力层设计柱筏基础。	5-5'~6-6'	52.200	1(48.6)
5#楼	天然地基方案:建议以④、⑤层土为持力层设计柱筏基础, f_{ak} 取190kPa。	5-5'~6-6'	51.000	1(47.4)
6#楼	天然地基方案:建议以④、⑤层土为持力层设计柱筏基础, f_{ak} 取190kPa。	3-3'~4-4'	51.750	1(48.1)
7#楼	天然地基方案:建议以第⑤层强~中风化粉砂岩夹砂砾岩为持力层设计柱筏基础。	1-1'~2-2'	52.300	1(48.7)
服务用房	桩基方案:建议以第⑤层强~中风化粉砂岩夹砂砾岩为持力层设计旋挖成孔灌注桩(全程钢套筒护壁)。	11-11'~12-12'	49.900	
配电房	天然地基方案:建议以第⑤层强~中风化粉砂岩夹砂砾岩为持力层设计柱筏基础。	7-7'	待定	1(48.5)
地下车库	1、天然地基方案:挖至46.00m标高左右,场地大部分地区均可以②~⑤层土为持力层设计柱筏基础(f_{ak} 取190kPa),但场地地库西南部地势相对低洼、持力层埋深较大,采用换土垫层地基处理或桩基方案。 2、桩基方案:建议以第⑤层强~中风化粉砂岩夹砂砾岩为持力层设计旋挖成孔灌注桩(全程钢套筒护壁)。	13-13'~16-16'		1(46.5)

备注: 1、场地北部⑤层强~中风化粉砂岩夹砂砾岩强度高、开挖难度大,土方开挖时可采用大型捣机或结合爆破作业;桩基施工前应先行试桩,该段也可采用人工挖孔桩

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

或水磨钻方式下挖。

2、第⑤层强~中风化粉砂岩夹砾岩层面大部分地区较为平缓、东南部起伏变化大，局部起伏较大处有临空面存在，应注意加大桩基或柱基嵌岩深度，相邻桩基（柱基）底标高差应满足设计及相应规范要求。

3、场地风化岩风化程度及性质水平向差异较大，结构设计时应注意加强基础及上部结构强度及刚度，避免差异沉降的不利影响。同时施工期间必要时增加施工勘察或逐桩施工记录及时反馈设计人员复核单桩竖向承载力。

4、旋挖成孔灌注桩若设计采用泥浆护壁工艺，建议桩端后注浆。

8.4.1 旋挖成孔灌注桩：

8.4.1.1 成桩可能性分析及成桩过程中对周围环境的影响

1、拟建场地位于道路旁边、交通方便，且场地地形较平缓，有利于机械的安全稳定和施工操作；场地上覆土层厚度较大，除碎石土及强~中风化粉砂岩夹砾岩硬夹层外，其他各土层均较易掘进成孔；本场地有利于旋挖成孔灌注桩在施工过程中的桩长和质量控制，故本工程宜选择掘进能力强、施工速度快的旋挖钻机，采用旋挖成孔、钢套筒护壁，做钢筋混凝土灌注桩。

2、旋挖成孔施工中旋挖钻机以及扰动护筒时会产生噪音污染，应避免夜间作业；当采用钢套管护壁时，可以排除了泥浆排放对周围环境造成的污染。

8.4.1.2 使用机械旋挖桩时应注意以下事项：

1、该场地部分地段填土层较厚，在成孔过程中极易出现孔壁坍塌、掉石现象，故成孔过程中可采用全程钢套筒护壁。

2、本场地基岩泥质砂岩夹砾岩较硬，掘进难度大，应采用符合地层的施工工艺和钻具。

3、控制孔底的沉渣厚度应在规范规定之内。

4、确保桩身成孔垂直精度，桩位、桩顶标高和成孔深度应满足设计要求。钢筋笼制作质量和吊放要符合规范技术要求，为确保成桩质量，要严格检查验收进场原材料的质量，在混凝土灌注时应加强对混凝土搅拌时间和混凝土坍落度的控制，以防止发生断桩、夹泥、堵管和混凝土产生离析等现象。

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

8.4.2 桩基设计参数选用及单桩竖向承载力估算:

8.4.2.1 当采用桩基设计时,依据《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2002)、《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008),根据各地基土层的埋藏条件、物理力学性质指标和标贯、触探等原位测试结果,并结合本场地试桩载荷试验以及地区经验,将本工程地基各层土的桩的极限端阻力标准值和极限侧阻力标准值建议如下:

地层编号	岩土名称	旋挖成孔灌注桩	
		桩的极限侧阻力标准值 q_{sk} (KPa)	桩的极限端阻力标准值 q_{pk} (KPa)
②-1	粉质黏土	40	
②	粉质黏土	52	
③	粉质粘土混圆砾	65	
④	全风化粉砂岩	80	
⑤	强~中风化粉砂岩夹砂砾岩	140	4000*

注: ⑤层 q_{pk} 值是在考虑到该基岩的不均匀性综合取得建议值。

8.4.2.2 单桩竖向承载力估算

根据《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008):

本次旋挖成孔灌注桩单桩极限承载力标准值按《建筑桩基技术规范》 $Q_{uk}=u \sum q_{sik} l_i + q_{pk} A_p$ 估算,其中各层土桩侧阻力可不计做为安全储备,即: $Q_{uk}=q_{pk} A_p$ (设计人员也可采用规范 5.3.6 节大直径桩计算公式估算; (单桩竖向承载力特征值 $R_a=Q_{uk}/K$, 其中 $K=2$; 场地填土区结构松散,若不进行强夯加固处理,当设计桩基础时应适当考虑填土负摩阻力的影响,填土负摩阻力系数可取 0.25)。

单桩极限承载力标准值及单桩竖向承载力特征值估算表

桩型	持力层	桩径(m)	单桩竖向极限承载力标准值 Q_{uk} (kN)	单桩竖向承载力特征值 R_a (kN)
旋挖成孔灌注桩	⑤	0.60	1130.97	565.48

备注: 1、本次桩的极限端阻力和极限侧阻力标准值,是根据本地区室内外试验、桩基检测成果及较多工程实例所总结的经验值。基于本工程的重要性,以及本场地强~中风化粉砂岩夹砂砾岩本地区分布相对较少,经验数据相对较少,故应按规范先通过竖向静载荷试验以验证和最终确定单桩竖向承载力,必要时根据试验结果加以调整。

2、旋挖成孔灌注桩应采用钢套管全程护壁,确保干作业成孔。

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

3、为节约造价，可设计扩大头，至桩孔底部可采用机械扩孔，桩端扩底直径应符合相应规范要求。

4、有效桩长应不小于6米。

5、本表计算未计入桩身侧阻力值，但设计人员可根据具体情况计入桩身侧阻力值。

8.5 建筑物变形特征的初步评价

8.5.1 根据场地地质条件，结合初步了解到的拟建建筑结构特征，依据《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)第3.0.2、3.0.3条，初步判定本工程需要进行地基变形验算，具体验算需由设计人员结合具体结构设计进行。

8.5.2 若本工程地基基础方案采用独立柱基方案，则影响建筑物沉降量、沉降差的主要地基因素是同一建筑物下不同持力层土的压缩性、厚度，相关指标应满足设计要求，以保证建筑物变形在规范允许范围内。

若本工程地基基础方案采用桩基方案，持力层中风化泥质砂岩属于微压缩性土，在荷载合理的情况下，应不会出现沉降量过大、沉降差过大的问题。

8.5.3 本工程建筑物变形特征控制还需由设计方根据结构设计和变形计算来控制。应满足《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)第5.3.4条规定。

8.6 基坑开挖和支护

8.6.1 基坑与边坡工程初步评价

拟建场地有一层地下车库，底板约为地下5.0m左右，现地表与开挖后基坑会形成约1.0~30m不等的高差。场地南部、西部临近现有市政道路，且该段基坑埋深较大。根据基坑周边环境，基坑侧壁安全等级为二级。

考虑本工程室外竖向设计，结合场地周边较空旷，场地东部存在挖深大处建议设置挡土墙或围护桩等稳妥的支护方案，场地其他范围基坑可采用放坡加喷锚支护方式等稳妥的支护方案。当采用支护措施时建议做专门的基坑及边坡围护设计，具体应根据专项基坑、边坡支护设计和基坑、边坡专项施工方案，在通过专项安全论证后进行施工。确保基坑、边坡的安全稳定。

8.6.2 基坑边坡设计参数

综合场地竖向标高、工程特点及本次勘察揭露地层情况，当基坑、边坡开挖后，其相关支护设计参数建议值见下表（部分物理力学指标见5.2.4表）：

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

边坡参数一览表

地层编号	地层名称	土、石工程分级建议	渗透系数 K_v (cm/s) 建议	容许坡度值	抗拔系数 λ_i	土对挡土墙基底间的摩擦系数 μ
①	素填土	I类松土	2.00E-03*	1:2.00*	/	/
②-1	粉质黏土	I类松土	2.50E-04*	1:1.70*	0.50	0.23*
②	粉质黏土	I类松土	3.00E-05*	1:1.50*	0.65	0.30*
③	粉质黏土混圆砾	III类硬土	2.20E-04*	1:1.25*	0.70	0.30*
④	全风化粉砂岩	III类硬土	2.00E-04*	1:1.35*	0.65	0.30*
⑤	强~中风化粉砂岩夹砂砾岩	IV类软石~V类次坚石	2.00E-06*	1:0.80*	0.80	0.60*

(以上带*者为经验值;其中土石分类系参考《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011)附录J 分级表提供,⑤层中风化开挖时,粉砂岩部分属IV类软石,该层中的砂砾岩层属V类次坚石)。

注:1)、土方开挖完成后,坡顶堆载不得超过设计荷载限制条件。开挖和使用期间,应加强对周围建筑及支挡结构的变形观测,以便发现问题及时处理。

2)、边坡容许坡度值是根据规范结合当地经验的建议值,若采用放坡还应进行边坡稳定性计算,最终确定坡率。

8.6.3 基坑开挖与边坡支护过程中的降排水

本场地地表水水量较小,主要以场地地势低洼处有少量积水,地下水以填土中上层滞水为主。当基坑开挖四周地表水及地下水汇集时形成的积水可采用明排法,在坑的上部设置截水沟,在坑底设置排水沟及排水井,施工期间应保持畅通的排水通道,并配备足够的排水设备。

8.6.4 基坑与边坡的监测工作

本工程应根据《建筑基坑工程监测技术规范》(GB 50497-2007)对工程实施现场监测,监测内容、精度和周期应满足设计与规范要求。

8.6.5 抗浮水位

综合场地地形、地貌及补给排泄条件和本场区的地下水位高度,建议本工程地下室抗浮水位取设计室外地坪下1.0米标高。

当构筑物自重小于地下水浮力作用时,宜设置抗浮锚杆或抗浮桩,抗拔承载力应通过现场抗拔试验确定。各土层抗拔系数见边坡参数一览表。若本工程如为桩基,则桩基

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

本身就具有抗浮作用。当抗浮设计采用抗浮锚杆时,穿越上部第四系松散层时需采用套管,抗浮锚杆的浆体与各岩土体极限粘结强度标准值 q_{sk} 取值建议如下:

地层 编号	岩土名称	qsk 值
		(KPa)
②-1	粉质黏土	40
②	粉质黏土	52
③	粉质黏土混圆砾	65
④	全风化粉砂岩	80
⑤	强~中风化粉砂岩夹角砾岩	140

8.7 注意事项

8.7.1 基槽、基坑开挖后,应通知勘察单位,会同各有关部门,做好验槽工作。如土质条件与勘察报告有较大出入或持力层的土质与建议的持力层不符,应及时会同有关部门研究解决,必要时增加施工阶段补充勘察。

8.7.2 本工程与地质相关的危险源提醒:

本场地表层有松软填土层分布,该土层中基槽、基坑、沟、井等的开挖中,槽壁、坑壁、沟壁、井壁易坍塌。该土层欠固结,承载力低,作为施工设备及支撑体系的持力层时易沉陷失稳。

8.7.3 施工单位编制施工组织设计,应有以下与地质相关的内容:

1、应有松软土层中基槽、基坑、沟、井等的开挖 与支护专项方案,确保槽壁、坑壁、沟壁、井壁的稳定与安全。

2、应有大型机械设备(特别是塔吊、人货、物料提升机等)基础施工方案,确保设备基础持力层和基础形式能满足设备说明书的要求,需要我方配合时,请提前与我方联系。

3、场区回填土方案除应满足设计对填土密实度的要求,还应按相关规范满足模板、脚手架的立杆对地基密实度和承载力的特殊要求。

8.7.4 建设单位、施工单位在按住建部第 37 号令《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》编排本工程危大工程清单时,可与我方联系协助排查与地质相关的危险源,若出现以下几种与地质密切相关的情况,请务必联系我方。

1、开挖深度超过 5 米(含 5 米)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程;开挖深度虽未超过 5 米,但地质条件、周围环境和地下管线复杂,或影响毗邻建(构)筑物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。

宣城市盛世名居

宣城市建筑勘察院有限公司

- 2、开挖深度超过 16 米的人工挖孔桩工程。
- 3、地下暗挖工程、顶管工程、水下作业工程。
- 4、高大模板，超高脚手架等立杆的地基处理工程。

本工程如有超过一定规模的危险性较大的分部分项工程,其专项方案应组织专家论证会。

宣城市建筑勘察院有限公司

2020 年 9 月 16 日

附件 4：人员访谈表

人员访谈记录表

项目名称	宣城市盛世名居地块土壤污染状况调查	
访谈日期	2024.11.21	
访谈人员	王永	
受访人员	受访对象类型： <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理者 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名：刘克宝 联系电话：13093482627 单位：皖南铝业	
访谈问题	受访情况	
调查地块历史上是否存在生产企业及企业的相关情况？	无企业，农用地。	
调查地块周围区域是否有生产企业？	皖南铝业。	
调查地块周边是否有学校、居民区、医院、自然保护区、饮用水水源地等敏感目标？	无	
调查地块内是否有地下管网、储罐、暗沟等？	无	
地块内和周边区域是否发生过污染事故？	无	
地块内是否有污染痕迹、垃圾填埋、刺激性气味和其他危险品残留物？	无	
调查地块历史使用情况	农田。	
其他相关问题		
备注	不生产。	

人员访谈记录表

项目名称	宣城市盛世名居地块土壤污染状况调查	
访谈日期	2020.11.21	
访谈人员	王平	
受访人员	受访对象类型： <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理者 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名：王平 联系电话：18119911003 单位：因山社区	
	访谈问题	受访情况
	调查地块历史上是否存在生产企业及企业的相关情况？	无
	调查地块周围区域是否有生产企业？	无
	调查地块周边是否有学校、居民区、医院、自然保护区、饮用水水源地等敏感目标？	居民区
	调查地块内是否有地下管网、储罐、暗沟等？	无
	地块内和周边区域是否发生过污染事故？	无
	地块内是否有污染痕迹、垃圾填埋、刺激性气味和其他危险品残留物？	无
	调查地块历史使用情况	农用地
其他相关问题		
备注		

人员访谈记录表

项目名称	宣城盛世名居地块土壤污染状况调查	
访谈日期	2024.11.21	
访谈人员	王亦	
受访人员	受访对象类型： <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理者 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名：俞楠 联系电话：15357596760 单位：金科物业	
	访谈问题	受访情况
	调查地块历史上是否存在生产企业及企业的相关情况？	无
	调查地块周围区域是否有生产企业？	无
	调查地块周边是否有学校、居民区、医院、自然保护区、饮用水水源地等敏感目标？	有居民区
	调查地块内是否有地下管网、储罐、暗沟等？	无
	地块内和周边区域是否发生过污染事故？	无
	地块内是否有污染痕迹、垃圾填埋、刺激性气味和其他危险品残留物？	无
	调查地块历史使用情况	住宅
其他相关问题		
备注		

人员访谈记录表

项目名称	宣城市盛世名居地块土壤污染状况调查	
访谈日期	2024.1.22	
访谈人员	王中	
受访人员	受访对象类型： <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理者 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 环保管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名：王中 联系电话：17305830115 单位：宣城市环境检测中心	
	访谈问题	受访情况
	调查地块历史上是否存在生产企业及企业的相关情况？	无
	调查地块周围区域是否有生产企业？	有企业（烟厂公司）
	调查地块周边是否有学校、居民区、医院、自然保护区、饮用水源地等敏感目标？	居民区，学校
	调查地块内是否有地下管网、储罐、暗沟等？	无
	地块内和周边区域是否发生过污染事故？	无
	地块内是否有污染痕迹、垃圾填埋、刺激性气味和其他危险品残留物？	无
	调查地块历史使用情况	农田，村庄
其他相关问题		
备注		

人员访谈记录表

项目名称	宣城市盛世名居地块土壤污染状况调查	
访谈日期	2011.11.22	
访谈人员	王水	
受访人员	受访对象类型： <input checked="" type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理者 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名：王水 联系电话：18005631653 单位：	
	访谈问题	受访情况
	调查地块历史上是否存在生产企业及企业的相关情况？	无
	调查地块周围区域是否有生产企业？	无可见企业
	调查地块周边是否有学校、居民区、医院、自然保护区、饮用水水源地等敏感目标？	有居民区
	调查地块内是否有地下管网、储罐、暗沟等？	无
	地块内和周边区域是否发生过污染事故？	无
	地块内是否有污染痕迹、垃圾填埋、刺激性气味和其他危险品残留物？	无
	调查地块历史使用情况	住宅
其他相关问题		
备注		

附件 6：现场快筛照片



