



吴门雅苑二期地块 土壤污染状况调查报告

委托单位：苏州市相城区望亭镇人民政府

调查单位：江苏科易达环保科技股份有限公司

二〇二三年四月

吴门雅苑二期地块
土壤污染状况调查报告编制信息

项目名称： 吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告
委托单位： 苏州市相城区望亭镇人民政府
编制单位： 江苏科易达环保科技股份有限公司
法定代表人： 吴克华
地址： 盐城市城南新区新都街道大数据产业园 A-9 栋 808

报告编制人员具体情况如下：

项目成员	姓名	专业背景	专业职称	联系方式	签字
项目负责人	阴启蓬	土壤学	环保类工程师	15850538314	
现场踏勘与人员访谈	阴启蓬	土壤学	环保类工程师	15850538314	
	陈 栋	环境工程	环保类助理工程师	13814238654	
	朱嘉辉	环境工程	环保类助理工程师	18506106606	
报告编制	阴启蓬	土壤学	环保类工程师	15850538314	
	王浩文	环境工程	环保类助理工程师	15961962092	
数据校对及质量控制检查	朱嘉辉	环境工程	环保类助理工程师	18506106606	
报告审核	李 杰	环境工程	环保类高级工程师	18912508036	
报告审定	陆志家	生态学	环保类高级工程师	13851096708	

摘 要

一、项目基本情况

地块名称：吴门雅苑二期地块

占地面积：41205 平方米（约 61.8 亩）

土地使用权人：苏州市相城区望亭镇人民政府

未来规划：R2 居住用地

土壤污染状况调查单位：江苏科易达环保科技股份有限公司

调查背景：本地块用地性质原为工业用地和少量农田、居民住宅，现规划为居住用地（R2），用地性质发生改变。根据土地开发和土壤污染防治有关政策规定要求，受苏州市相城区望亭镇人民政府的委托，江苏科易达环保科技股份有限公司作为调查单位开展了本地块的土壤污染状况调查工作。

二、第一阶段土壤污染状况调查

第一阶段调查工作开展时间为 2022 年 12 月 18 日至 12 月 23 日。根据调查情况，该地块内历史涉及 9 家企业，分别为苏州市强诚精工机械有限公司（2008 年～2022 年）、苏州方菱塑胶有限公司（2005 年～2022 年）、苏州吴氏婧煜百货有限公司（2003 年～2012 年）、苏州华普塑胶制品有限公司（2005 年～2010 年）、苏州永顺塑料有限公司（2004 年～2010 年）、苏州广宣紧固件有限公司（2010 年～2022 年）、苏州市勤丰管业有限公司（2005 年～2019 年）、苏州市晟腾机械有限公司（2012 年～2022 年）、苏州市协进升降设备有限公司（2010 年～2022 年）。原有企业主要从事塑胶制品、机械加工方面的生产工作。

根据污染识别结果，地块内疑似污染区域为企业生产区域、仓库、污水处理站。地块内企业特征污染物主要包括：甲苯、二甲苯、总石

油烃。

周边 500 米潜在污染源主要有机械加工、印刷品、塑料制品、电子元器件、医疗用品等生产企业，涉及的原辅料主要包括钢材、铝材、塑料粒子、水性墨、油漆、稀释剂、墨粉、机油、润滑油、切削液、液压油、环氧乙烷、铜线等，潜在的特征污染物为总石油烃、二甲苯、丙烯腈、铜。

三、第二阶段污染状况调查

第二阶段初步采样时间为 2022 年 12 月 24 日~2022 年 12 月 27 日，2023 年 3 月 15 日~2023 年 3 月 17 日，地块内共布设 37 个土壤采样点，2 个对照点，采样深度为 6.0m，3 个表层土壤采样点，采样深度为 0.2m，共采集土壤样品 276 个，通过 PID 和 XRF 快速检测，结合现场人员的经验判断，筛选出一定数量具有代表性的样品送实验室检测分析，地块内共计送检了 176 个土壤样品。

本次调查初次采样土壤检测指标为重金属 7 项、VOCs 全项、SVOCs 全项、pH、地块特征污染物二甲苯、石油烃（C₁₀-C₄₀）、锌以及周边地块特征污染物石油烃（C₁₀-C₄₀）、二甲苯、丙烯腈、铜。补充采样土壤检测指标为重金属 7 项、VOCs 27 项、SVOCs 11 项、pH、地块特征污染物二甲苯、石油烃（C₁₀-C₄₀）、锌以及周边地块特征污染物石油烃（C₁₀-C₄₀）、二甲苯、丙烯腈、铜。

地块内共布设地下水监测井 10 口，对照井 2 口，井深为 6.0m，每个点采集 1 个地下水样品，共采集 12 个地下水样品，全部送检。综合考虑污染物的迁移途径及特性、地下水流向等因素，地下水检测项目确定为重金属 7 项、VOCs 全项、SVOCs 全项、pH、色度、锌、硫化物、丙烯腈、石油烃（C₁₀-C₄₀）。补充采样地下水检测项目确定

为重金属 7 项、VOCs27 项、SVOCs11 项、pH、色度、锌、硫化物、丙烯腈、石油烃（C₁₀-C₄₀）、硫酸盐。

根据样品检测分析结果：

（一）地块内土壤样品中：检出的因子包括重金属 7 项（砷、铅、镉、铜、镍、汞、锌）、石油烃（C₁₀-C₄₀）、硫化物，其余因子均未检出。各检出因子检测结果均低于报告选用的筛选值标准。

（二）地块内地下水样品中：检出的指标有一般化学指标 6 项（pH 值、色度、硫化物、铜、锌、硫酸盐）、其他毒理学指标 3 项（砷、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀））。

地下水监测结果除 GW10 点位硫酸盐超过IV类标准，其他一般化学指标均达到IV类及以上标准；毒理学指标中所有因子均低于评价筛选值。

四、调查结论

吴门雅苑二期地块土壤检测因子均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准；地下水检出指标中除硫酸盐，其他一般化学指标和毒理学指标中均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水标准。

综合以上各阶段调查分析，并且根据采样分析结果和不确定性分析确认，地块的环境状况可以接受，第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束。

目 录

摘 要	1
目 录	I
1 前 言	1
2 概述	4
2.1 调查的目的和原则	4
2.2 调查范围	5
2.3 调查依据	5
2.4 调查内容	11
2.5 调查方法	14
3 地块概况	15
3.1 调查地块及周边区域环境概况	15
3.2 地块现状用途和规划用途	26
4 第一阶段土壤污染状况调查—污染识别	29
4.1 历史资料收集	29
4.2 现场踏勘	52
4.3 人员访谈	61
4.4 地块内原有企业生产概况	66
4.5 地块周边企业生产情况	85
4.6 第一阶段调查分析与结论	123
4.7 不确定性分析	130
5 第二阶段土壤污染状况调查工作计划	131
5.1 采样方案	131
5.2 分析检测方案	144
6 现场采样和实验室分析	148
6.1 现场探测方法和程序	148
6.2 采集方法和程序	148
6.3 实验室分析	156

6.4 质量保证和质量控制	178
7 初步调查结果与分析	207
7.1 土壤污染物总体检出情况及污染评价	207
7.2 地下水污染物总体检出情况及污染评价	219
7.3 地块土壤污染状况调查分析与总结	225
7.4 不确定分析	226
8 结论与建议	228
8.1 地块环境初步调查结论	228
8.2 建议	229
9 附 件	231

1 前言

吴门雅苑二期地块（以下简称“本地块”）位于苏州市相城区望亭镇，东至望熙雅苑和规划幼儿园、西至吴殷路、南至腾飞东路、北至迎湾路，中心坐标为东经 120.435356°、北纬 31.420379°；该地块东侧依次为规划幼儿园、望熙雅苑、御亭路、张泗沟河、农田；南侧依次为吴门雅苑一期、无名河、御亭路、长洲苑路；西侧依次为吴殷路、苏州众合鑫智能科技有限公司、苏州纽微塑胶有限公司、苏州市久专电子科技有限公司（淳振电子科技（苏州）有限公司、奥迪斯机电科技(苏州)）有限公司、苏州威斯特电气科技有限公司、苏州市华思瑞金属制品有限公司）、苏州兆如电子有限公司（苏州锦毅昌电子有限公司、苏州兆裕达模具科技有限公司）、苏州盈广塑业有限公司、中屋门窗系统科技(苏州)有限公司(苏州盛义丰自动化设备有限公司)、永儒塑胶工业（苏州）有限公司、苏州泰珍新型材料有限公司、顶贤木业（苏州）有限公司、苏州长河自动化设备有限公司、苏州惠而思电子新材料科技有限公司、长洲苑路、苏州新绿色团膳管理有限公司、苏州祺凡金属材料有限公司、苏州卓高升降机械（苏州富瑞特铝合金升降机械厂、苏州博鳌液压升降有限公司）、苏州晨诺旄金属材料制品有限公司、苏州富顺纤维有限公司、新桥河、苏州市迎湖化纤厂、苏州上电科电气有限公司、苏州怀众电子科技有限公司（苏州顺申鸿五金制品有限公司）、苏州和硕电器有限公司；北侧依次为迎湾路、苏州凤尚图元传媒有限公司、苏州宏福达电子有限公司、苏州优安优精密电子公司、华园丽都阳光花园、迎湖村路、达成包装制品（苏州）有限公司、问渡新邨。

本地块占地面积约 41205 平方米（约 61.8 亩），该地块内历史涉及 9 家企业，分别为苏州市强诚精工机械有限公司（2008 年～2022

年)、苏州方菱塑胶有限公司(2005年~2022年)、苏州吴氏婧煜百货有限公司(2003年~2012年)、苏州华普塑胶制品有限公司(2005年~2010年)、苏州永顺塑料有限公司(2004年~2010年)、苏州广宣紧固件有限公司(2010年~2022年)、苏州市勤丰管业有限公司(2005年~2019年)、苏州市晟腾机械有限公司(2012年~2022年)、苏州市协进升降设备有限公司(2010年~2022年),用地性质原为工业用地和少量农田、居民住宅,截至目前块内所有企业均已停业,苏州广宣紧固件有限公司厂房屋于2023年3月6日拆除,其他企业厂房均于2022年12月前拆除。根据《苏州市相城区望亭镇控制性详细规划》,吴门雅苑二期地块规划为R2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)中的第一类用地,用地性质发生改变。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》,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。根据《土地管理法》,建设占用土地,涉及农用地转为建设用地的,应当办理农用地转用审批手续。

根据土地开发和土壤污染防治有关政策规定要求,受苏州市相城区望亭镇人民政府的委托,江苏科易达环保科技股份有限公司(以下简称“科易达”)作为调查单位于2022年12月至2022年3月对吴门雅苑二期地块开展了土壤污染状况调查工作。接受委托后,科易达成立了专门项目组,通过资料收集、现场踏勘和人员访谈,对地块历史变迁及现状、水文地质特征、特征污染物分布等进行了初步分析,并根据分析结果制定了初步调查采样方案。同时基于工作方案对该地块进行现场采样和检测,分析和确认地块是否存在潜在风险和关注污染物。通过土壤与地下水的调查,为地块的再开发利用提供数据支撑和

科学依据。

2022 年 12 月 24 日~2022 年 12 月 27 日，2023 年 3 月 15 日~2023 年 3 月 17 日，江苏省优联检测技术服务有限公司（以下简称“优联检测”）现场采样工作人员基于初步调查采样方案，并在科易达技术人员的指导下完成了该地块土壤和地下水样品的采集工作，所有样品检测因子全部送往优联检测实验室进行检测。根据检测数据，了解本地块土壤与地下水的污染情况。在此基础上，科易达技术人员编制了《吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告》。

2 概述

2.1 调查的目的和原则

2.1.1 调查目的

根据委托单位的要求，本次调查性质为第一阶段资料收集分析及第二阶段现场采样分析，为建设用地环境初步调查，主要目的为：

(1) 通过对地块内相关企业进行资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈等工作，了解地块基本情况，判别地块内土壤、地下水等是否存在污染及污染的类别；

(2) 根据污染识别情况以及地块后续规划用途，通过现场采样、检测分析评价地块环境现状，明确地块是否存在污染的类型及污染程度；

(3) 根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)程序要求，提出下一步工作的建议。

根据《苏州市相城区望亭镇控制性详细规划》(苏府复〔2022〕60号)得知，吴门雅苑二期地块未来规划为居住用地(R2)，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)中的第一类用地。《中华人民共和国土壤污染防治法》(主席令【2018】8号)第59条第二条款："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"。基于以上要求，现苏州市相城区望亭镇人民政府委托江苏科易达环保科技股份有限公司对该地块开展土壤污染状况调查，编制科学合理的土壤污染状况调查方案，同时基于工作方案对该地块进行现场采样和检测，分析和确认地块是否存在潜在风险和关注污染物。通过土壤与地下水的调查，为地块的再开发利用提供数据支撑和科学依据。

2.1.2 调查原则

本报告编制按照环境保护的要求，采用科学、经济、安全、有效的措施进行综合设计，土壤和地下水现状调查遵循原则如下：

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

根据现场情况，有针对性地设定调查项目。

规范性原则：根据目前国内及国际上建设用地土壤污染状况的相关技术规范，对建设用地现场调查采样、样品保存运输、样品分析等一系列过程进行严格的质量控制，保证调查结果的科学性、准确性和客观性。

可操作性原则：综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结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 调查范围

本次调查范围为吴门雅苑二期地块，位于苏州市相城区望亭镇，东至望熙雅苑和规划幼儿园、西至吴殷路、南至腾飞东路、北至迎湾路，占地 41205m²。调查对象为调查范围内的土壤和地下水。

本次调查范围红线见图 2.2-1，甲方提供的地块界址点坐标见图 2.2-3 和表 2.2-1，历史影像（2020 年）图如图 2.2-2。该地块未来规划为二类居住用地（R2）。

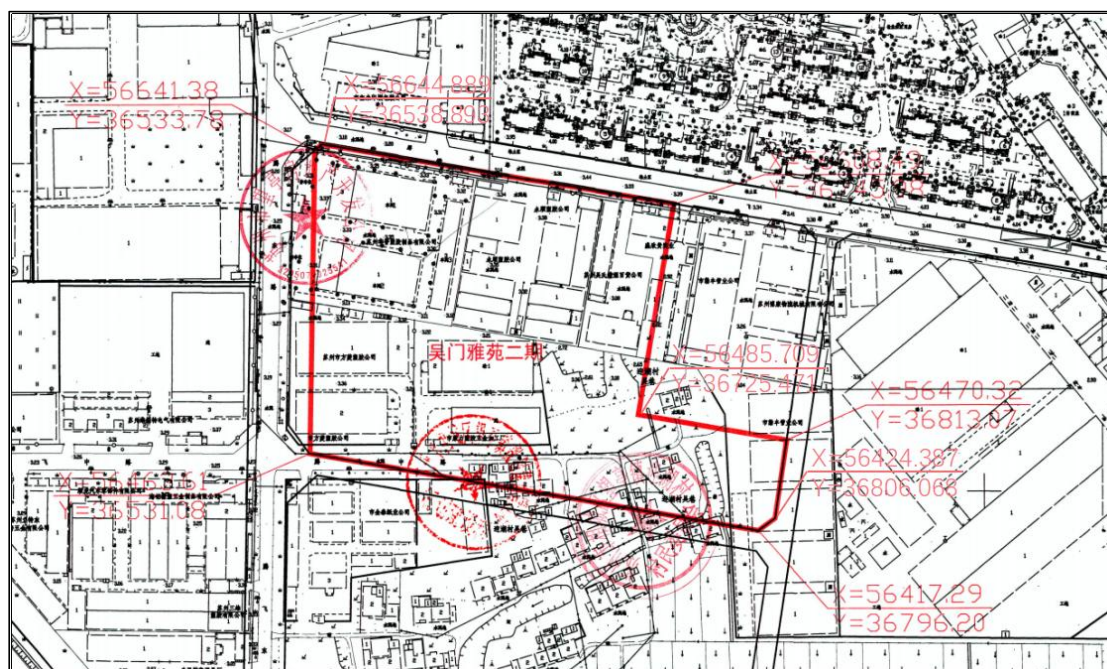


图 2.2-1 调查地块规划红线范围



图 2.2-2 调查地块范围示意图



图 2.2-3 调查地块界址点坐标图

表 2.2-1 调查范围拐点坐标表 (CGCS2000 坐标系)

序号	拐点坐标	
	X	Y
A	3477847.702	541266.589
B	3477851.935	541271.516
C	3477813.329	541490.558
D	3477699.915	541467.426
E	3477681.541	541559.163
F	3477636.92	541547.550
G	3477628.462	541539.786
H	3477674.648	541274.784

2.3 调查依据

2.3.1 法律、法规及相关政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月修订);
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日);
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4

月修订);

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月修订);

(5) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划通知》(国发〔2016〕31号);

(6) 《关于贯彻落实土壤污染防治法推动解决突出土壤污染问题的实施意见》(环办土壤[2019]47号);

(7) 《江苏省土壤污染防治条例》(2022年3月31日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过);

(8) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发〔2016〕169号);

(9) 《土地调查条例》(国务院令[2018]第698号)。

2.3.2 相关标准、技术规范

(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) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);

(3) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019);

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

(5) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019);

(6) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004);

(7) 《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020);

(8) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019);

(9) 《水文地质钻探规程》(DZ/T 0148-2014);

(10) 《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2009);

- (11) 《工业企业地块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）；
- (12) 《地下水环境状况调查评价工作指南》（2019 年 9 月）；
- (13) 《建设用土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告，2017 年第 72 号）；
- (14) 《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（沪环土[2020]62 号）；
- (15) 《建设用土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》（环境保护部公告，2022 年第 17 号）；
- (16) 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》（自然资源部 2020 年 11 月）；
- (17) 《苏州市建设用地土壤污染状况调查报告评审工作程序》（苏环办字〔2022〕144 号）；
- (18) 《河北省地方标准建设用地土壤污染风险筛选值(DB13/T 5216-2022)》；
- (19) 《北京市地方标准场地土壤污染风险评价筛选值(DB11/811 -2011)》；
- (20) 《相城区土壤污染防治工作方案》（2007 年 12 月）。

2.3.3 其他参考资料

- (1) 《苏州市相城区望亭镇控制性详细规划》（苏府复〔2022〕60 号）；
- (2) 《苏州市晟腾机械有限公司自查评估报告》（2016 年 10 月）；
- (3) 《苏州方菱塑胶有限公司电子塑胶、电器塑胶、机械塑胶项目环境影响登记表》（2003 年 7 月）；
- (4) 《苏州市强诚精工机械有限公司阀门、五金件等项目环境

保护验收申请登记卡》(2008 年 1 月);

(5) 《苏州永顺塑胶有限公司塑料制品项目环境影响登记表》
(2005 年 3 月);

(6) 《苏州勤丰管业有限公司钢塑复合管、管配件、内衬不锈钢项目环境影响登记表》(2003 年 9 月);

(7) 《苏州宝来印刷包装有限公司印刷包装项目环境影响登记表》(2006 年 9 月);

(8) 《达成包装制品(苏州)有限公司改善纸张功能与外观的涂覆生产线项目环境影响登记表》(2006 年 7 月);

(9) 《达成包装制品(苏州)有限公司年产涂覆卷纸 1200 吨扩建项目环境影响登记表》(2006 年 8 月);

(10) 《苏州富顺纤维有限公司年产 8000 吨化纤丝项目环境影响报告表审批意见》(2008 年 9 月 9 日);

(11) 《苏州富顺纤维有限公司试生产申请报告及核准意见》
(2015 年 7 月);

(12) 《苏州富顺纤维有限公司新增废气处理设施项目环境影响登记表》(2014 年 5 月);

(13) 《苏州和硕电器有限公司塑料制品、五金电器项目环境影响登记表》(2005 年 11 月);

(14) 《苏州纽微塑胶有限公司年产塑料配件 100 万件、模具 100 套、五金制品 10 万件新建项目环境影响报告表》(2010 年 9 月);

(15) 《苏州市迎湖化纤厂建设项目环境影响报告表》(2006 年 8 月);

(16) 苏州盈广塑业有限公司吹塑制品(塑料工具箱)、注塑制品(塑料工具配件)、五金件、模具建设项目环境影响报告表(2013

年 7 月)；

(17) 《永儒塑胶工业(苏州)有限公司油印建设项目环境影响报告表》(2005 年 4 月)；

(18) 《苏州长河自动化设备有限公司自动化设备项目环境影响登记表》(206 年 10 月)；

(19) 《吴门雅苑二期项目岩土工程勘察报告》(工程编号：2021K1015)。

2.4 调查内容

2.4.1 工作技术路线

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》(HJ25.2-2019)和《工业企业污染地块调查与修复管理技术指南》(试行)、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》等技术导则和规范的要求，并结合国内主要土壤污染状况调查相关经验和本地块的实际情况，开展地块环境初步调查工作，技术路线见图 2.4-1。

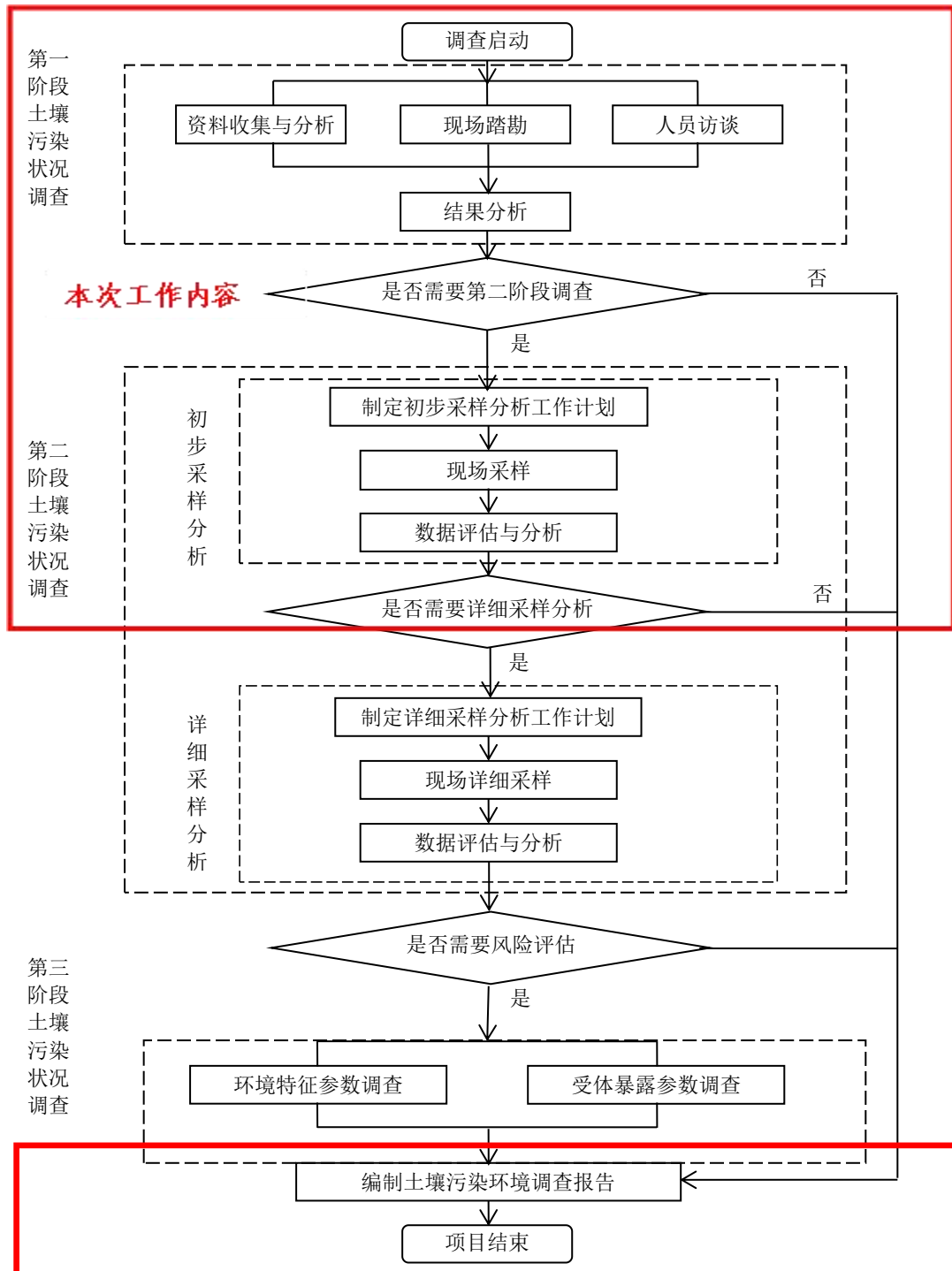


图 2.4-1 土壤污染状况调查的工作内容与程序

(1) 第一阶段土壤污染状况调查

以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段，主要目的为判断该地块是否存在潜在污染源。对于潜在的污染源，则识别可能存在的污染物，以确定进一步调查工作需要关注的目标污染物和污

染区域。

(2) 第二阶段土壤污染状况调查

第二阶段土壤污染状况调查是以采样与分析为主的污染证实阶段。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，确定污染物种类、浓度（程度）和空间分布。

2.4.2 工作内容

根据土壤污染状况调查相关导则要求，第一阶段土壤污染状况调查内容主要包括收集地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、有关政府文件等资料；针对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情况进行现场踏勘；对地块现状或历史的知情人进行人员访谈，主要访谈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，通过以上工作，判断、识别该地块潜在污染物和污染区域。

第二阶段土壤污染状况调查通常可以分为初步采样分析和详细采样分析两步进行，每步均包括制定工作计划、现场采样、数据评估和结果分析等步骤。初步采样分析和详细采样分析均可根据实际情况分批次实施，逐步减少调查的不确定性。

根据初步采样分析结果，如果污染物浓度均未超过 GB 36600 等国家和地方相关标准以及清洁对照点浓度（有土壤环境背景的无机物），并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束；否则认为可能存在环境风险，须进行

详细调查。标准中没有涉及的污染物，可根据专业知识和经验综合判断。项目参与单位分工具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目参与单位分工

序号	单位名称	工作分工
1	苏州市相城区望亭镇人民政府	项目申请
2	江苏科易达环保科技股份有限公司	现场勘察、材料搜集及分析、人员访谈、 采样方案、调查报告编制
3	上海振宇环境科技有限公司	土壤钻探和地下水打井
4	江苏省优联检测技术服务有限公司	土壤、地下水采样和检测

2.5 调查方法

(1) 根据开展土壤污染状况调查工作的目的，针对所需的不同资料和信息，采用多种手段进行调查；

(2) 通过人员访谈、资料收集，获取调查地块内原相关企业车间分布、生产、产污排污、环境治理情况，地块规划情况等；

(3) 编制调查工作方案前，通过现场考察，对调查地块的边界、企业车间分布、用地方式、人群居住分布等信息有直观认识 and 了解，为调查工作方案的具体实施做好准备；

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

(5) 通过现场采样、室内检测，获取土壤及地下水中污染物的定量检测信息；

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

3 地块概况

3.1 调查地块及周边区域环境概况

3.1.1 地理位置

本次项目地块所在的苏州市相城区位于长江三角洲中部、江苏省东南部、苏州市区北部，苏州大市市域中心，东临苏州工业园区，西接苏州高新技术产业开发区，南依苏州姑苏区，北与常熟市接壤。地理坐标北纬 $31^{\circ}20'15.88'' \sim 31^{\circ}33'09.96''$ ，东经 $120^{\circ}15'34.94'' \sim 120^{\circ}49'20.24''$ ，全区总面积 489.96 平方千米，占苏州全市面积的 5.84%。具体区域位置见图 3.1-1。

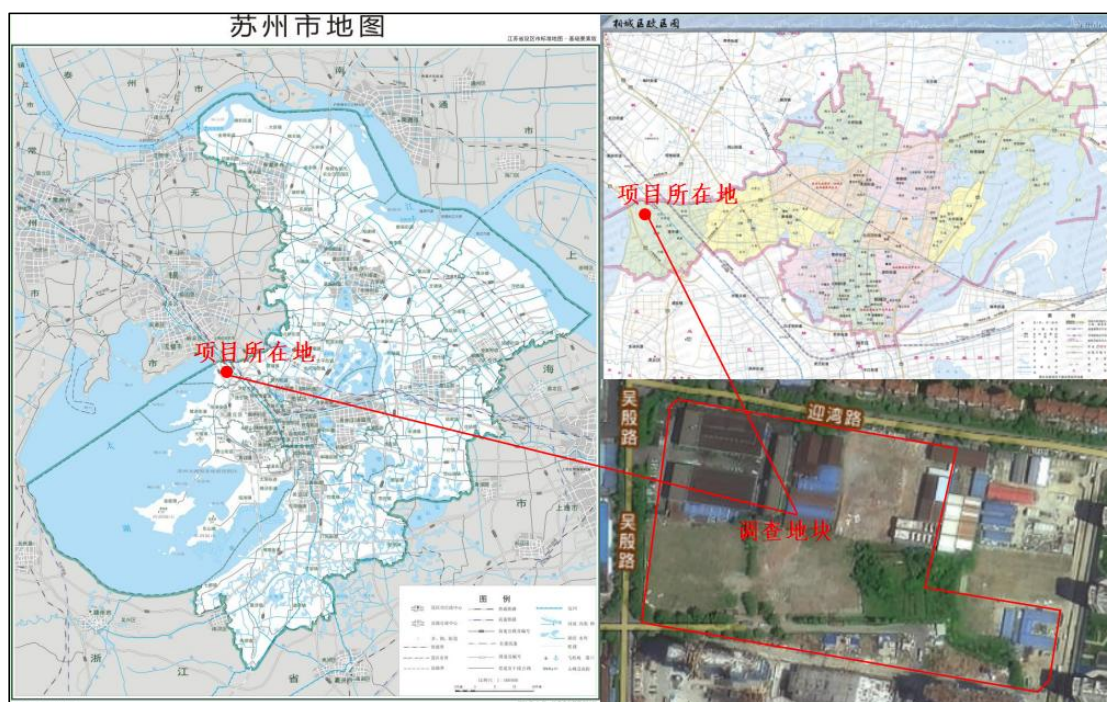


图 3.1-1 调查地块地理位置图

3.1.2 社会经济环境

截至 2021 年 10 月，相城区辖 7 个街道 4 个镇：元和街道、太平街道、黄桥街道、北桥街道、北河泾街道、漕湖街道、澄阳街道、望亭镇、黄埭镇、渭塘镇、阳澄湖镇，1 个省级旅游度假区：阳澄湖生态休闲旅游度假区，1 个高铁新城：苏州高铁新城。截至 2021 年末，

相城区常住人口为 89.85 万人，比上年末增加 0.74 万人，增长 0.83%。常住人口城镇化率 94.26%。年末户籍总人口 48.51 万人，比上年末增加 1.66 万人，增长 3.54%。全年户籍人口出生率 8.63‰，比上年下降 2.2 个千分点；死亡率 6.33‰，比上年下降 0.42 个千分点；自然增长率 2.30‰，比上年下降 1.78 个千分点。

2021 年，相城区实现地区生产总值 1057.52 亿元，比上年增长 8.9%。其中第一产业增加值 8.40 亿元，增长 3.8%；第二产业增加值 524.16 亿元，增长 8.4%；第三产业增加值 524.96 亿元，增长 9.3%。人均地区生产总值为 11.82 万元，比上年增长 8.3%。

2021 年，相城区全年实现一般公共预算收入 156 亿元，比上年增长 15.1%，增幅连续五年列全市第一。其中税收收入 139.5 亿元，增长 11.1%，占一般公共预算收入的比重达 88.9%。全年一般公共预算支出 137.75 亿元，比上年增长 43.8%。其中城乡公共服务支出 103.12 亿元，占一般公共预算收入支出的比重达 77.7%。

2021 年，相城区全年完成固定资产投资 500.45 亿元，比上年增长 10.2%。其中完成工业投资 89.09 亿元，下降 7.3%，工业技改投资 50.23 亿元，增长 2.4%，服务业投资 407.53 亿元，增长 14.2%。

3.1.3 气候

相城区地处北亚热带南缘，为亚热带季风气候。夏季炎热多雨，冬季温和干燥。四季分明，温暖湿润，日照充足、雨量充沛、无霜期长，春夏之交多梅雨，夏末秋初多台风。年平均气温：16℃。年平均相对湿度：76%。年平均风速、风向：2.5m/秒，以东南风为主。年平均气压：1016hpa。年无霜日：300 天。年平均降水量为 1025—1129.9mm，降水日 133.9 天。最高年份降水量为 1467.2mm(1960)，最低年份降水量为 772.6mm(1978 年)。

3.1.4 地形地貌

苏州相城区为长江下游冲积平原区域，四周地势平坦，河道纵横，属典型的江南水乡平原。该区域处于新华夏和第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，属原古代形成的华南地台，地表为新生代第四纪的松散沉积层堆积。表层耕土在 1 米左右，然后往下是粘土、亚粘土、粉砂土、粘土层等交替出现，平均低耐力为 15t/m^2 。根据“中国地震裂度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办〔1992〕160 号文苏州市 50 年超过概率 10%的烈度值为 VI 度。地势西高东低，地面标高 4.48—5.20m 左右（吴淞标高）。

相城区处长江下游入海附近地区，属冲积平原，舒缓基岩山丘、工程地质亚区及冲击湖，平原工程地质区。

本次调查地块土壤颜色主要呈灰黄色或灰色，土壤类型属于鳊血水稻土，详见国家土壤信息服务平台（<http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx>）。

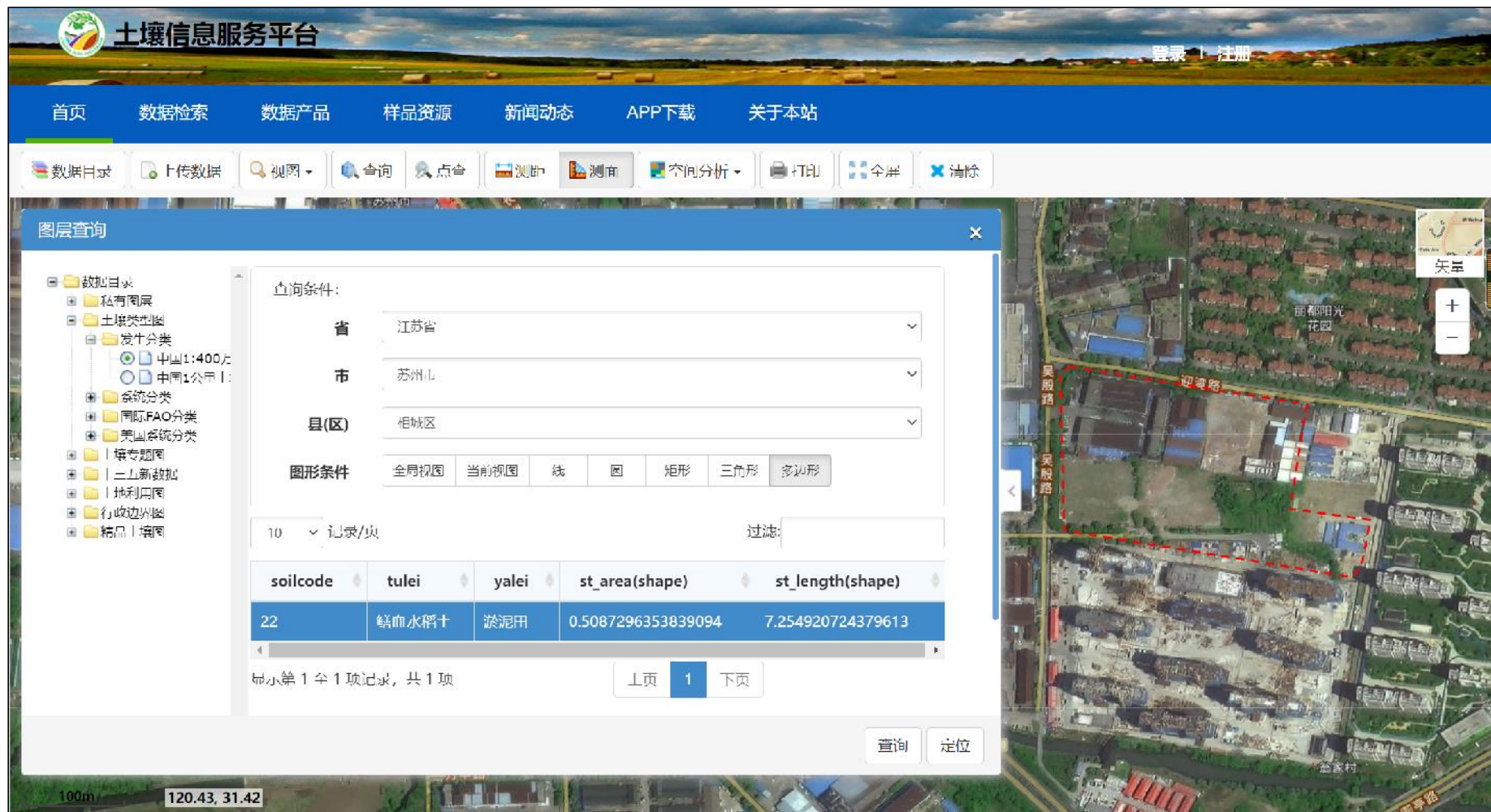


图 3.1-2 地块内土壤类型查询结果 (来自: 土壤信息服务平台)

3.1.5 水文水系

相城区东拥阳澄湖、西临太湖，拥有三分之二的阳澄湖水面，还有盛泽湖、漕湖、春申湖、京杭大运河等湖泊河流交相辉映，境内共有 10 个湖泊，大小河流 1101 条。望亭西濒太湖，大运河、望虞河过境而过，境内河、港、泾纵横，浜、潭、塘星罗棋布，地表和地下水资源十分丰富。据 2000 年统计，境内有大小河道 25 条，总长 66 公里，浜 77 条，总长 60.33 公里，池塘 42 个，水面总面积 2.343 平方公里。

项目所在区域水系情况见图 3.1-3。

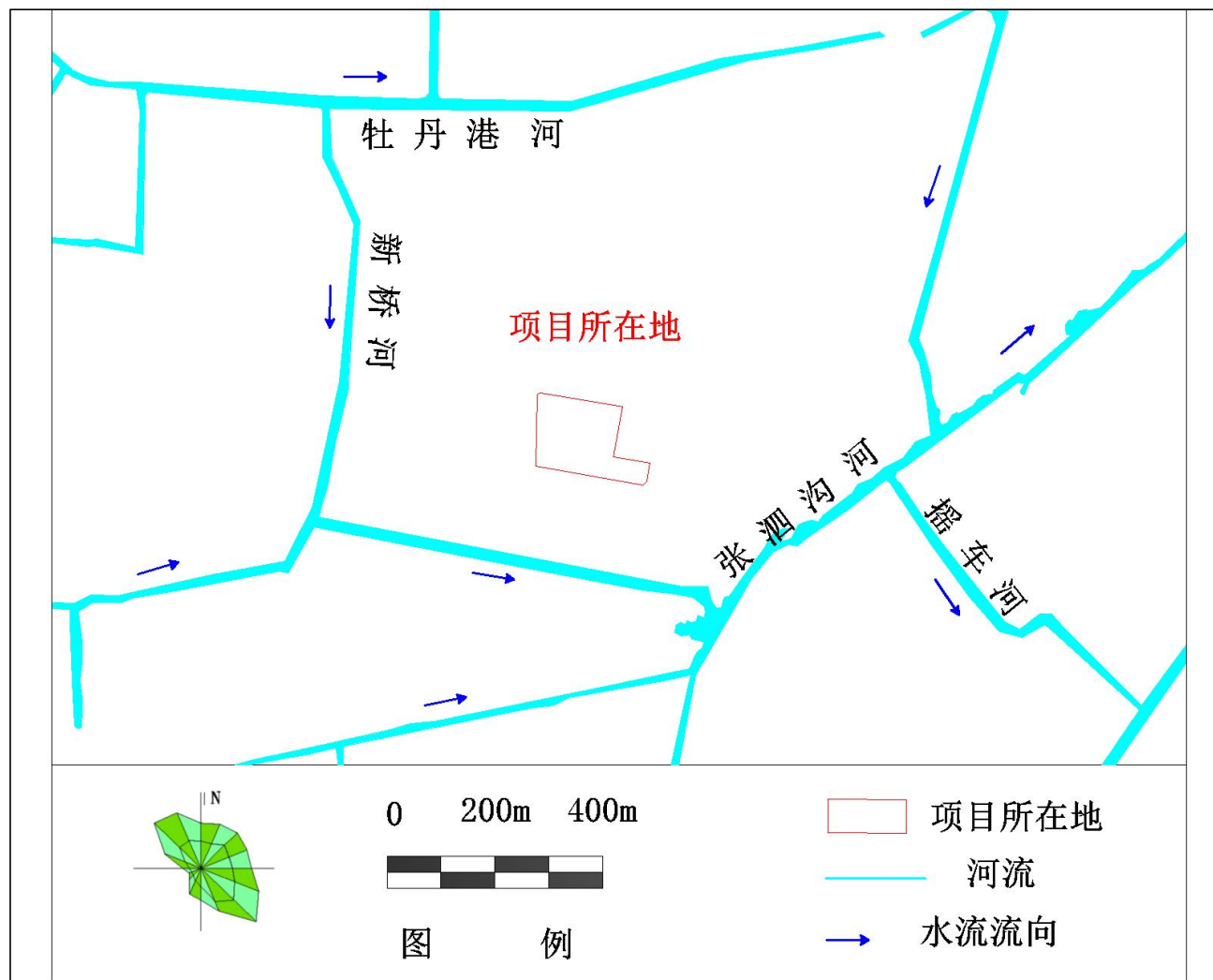


图 3.1-3 吴门雅苑二期地块周边水系图

3.1.6 地质情况

通过前期资料收集,确定本次调查地块内已开展过地质勘探工作;对于本地块地质情况具体见《吴门雅苑二期项目岩土工程勘察报告》(工程编号:2021K1015,见附件1)。

根据《吴门雅苑二期项目岩土工程勘察报告》,在地表下 60.3 米深度范围内地基土构成除填土外,主要为第四系河湖相沉积层和冲洪积层,主要由黏土、粉质黏土、粉土夹粉质黏土、粉质黏土夹粉土、粉土组成。在拟建场地范围内,按其工程特性场地从上到下可分为 18 个层次。

根据钻探所揭示,地基土层自上而下分述如下:

第①-1 层:杂填土,杂色,松散,待拆厂房区域为约 20cm 厚地坪和下部碎石垫层,其余区域为新近拆迁遗留的建筑垃圾,夹碎石砖块等,局部见地坪和生活垃圾。层厚 0.50~3.60 米,层底标高为 -0.20~2.95 米,主要在表层分布,局部缺失。

第①-2 层:素填土,灰黄色或杂色,松散,主要成分为粘性土,夹少量建筑垃圾、砖块和碎石等,见植物根系,杂质含量约为 8%,土质不均匀。层厚 0.50~2.30 米,层底标高为 0.53~2.47 米,局部缺失。

第①-3 层:淤泥,黑色,流塑,具有腥臭味,为原河底浮泥,夹腐殖植物根系。层厚 0.80~1.40 米,层底标高-0.10~1.50 米,原明塘区域分布,明塘已回填。

第③-1 层:黏土,灰黄色,可塑,见灰色条纹,切面光滑,摇振反应无,干强度高,韧性高,土质均匀,工程性质好。层厚 0.80~2.60 米,层底标高-0.85~0.58 米,普遍分布,仅 JK22 孔区域缺失。

第③-2 层:黏土,黄褐色,可塑,见铁锰结核和灰色条纹,切

面光滑，摇振反应无，干强度高，韧性高，土质均匀，工程性质好。层厚 1.00~3.20 米，层底标高-3.33~-0.85 米，普遍分布。

第④层：粉质黏土，灰黄色~灰色，可塑，摇振反应无，切面稍有光泽，干强度中，韧性中，见斑状条纹，局部夹有薄层粉土沉积，土质均匀，工程性质一般。层厚 2.70~4.90 米，层底标高-6.87~-5.28 米，普遍分布。

第⑤层：粉质黏土，灰色，软塑，摇振反应无，切面稍有光泽，干强度中，韧性中，土质均匀，工程性质一般。层厚 3.70~7.40 米，层底标高-13.49~-9.84 米，普遍分布。

第⑥层：粉土，灰色，饱和，稍密~中密，含云母片，摇振反应迅速，切面无光泽，干强度低，韧性低，土质不均匀，局部夹薄层粉质黏土，工程性质一般。标贯击数 9~15 击，标贯平均击数 12.3 击，粘粒含量平均值 11.3%。层厚 1.10~5.30 米，层底标高-16.06~-12.34 米，局部缺失。

第⑦层：黏土，暗绿色，可塑~硬塑，见铁锰结核和灰色条纹，切面光滑，摇振反应无，干强度高，韧性高，土质均匀，工程性质好。层厚 3.20~7.20 米，层底标高-20.33~-18.52 米，普遍分布。

第⑧-1 层：粉质黏土，灰黄色，可塑，摇振反应无，切面稍有光泽，见灰白色条纹，干强度中，韧性中，土质均匀，工程性质一般。层厚 1.50~6.00 米，层底标高-25.32~-20.81 米，普遍分布。

第⑧-2 层：粉土夹粉质黏土，灰色，饱和，中密，含云母片，夹粉质黏土，摇振反应迅速，切面无光泽，干强度低，韧性低，土质不均匀，工程性质一般。标贯击数 13~23 击，标贯平均击数 17.6 击，粘粒含量平均值 12.9%。层厚 1.00~6.70 米，层底标高-29.83~-23.37 米，局部缺失。

第⑧-3 层：粉质黏土，黄灰色，可塑，局部夹薄层粉土，摇振反应无，切面稍有光泽，干强度中，韧性中，土质均匀，工程性质一般。层厚 1.30~4.20 米，层底标高-28.58~-26.57 米，普遍分布。

第⑨层：粉质黏土，灰色，软塑，振反应振无，切面稍有光泽，干强度中，韧性中，土质均匀，工程性质一般。层厚 3.50~12.50 米，层底标高-40.35~-31.02 米，普遍分布。

第⑨A 层：粉土夹粉质黏土，灰色，饱和，中密，含云母片，夹粉质黏土，摇振反应迅速，切面无光泽，干强度低，韧性低，土质不均匀，工程性质一般。标贯击数 19~38 击，标贯平均击数 28.9 击，粘粒含量 10.9%。层厚 0.50~5.60 米，层底标高-36.85~-31.99 米，在 12#和 16#住宅区域厚度约为 4.3~5.8 米，其余区域厚度较小，局部缺失。

第⑩层：黏土，灰褐色，可塑~硬塑，摇振反应无，切面稍有光泽，干强度高，韧性强，土质均匀，工程性质好。层厚 1.70~3.00 米，层底标高-42.78~-41.33 米，普遍分布。

第⑪-1 层：粉质黏土夹粉土，灰色，软塑，含云母片，夹粉土，摇振反应无，切面无光泽，干强度中，韧性中，土质不均匀，工程性质一般。层厚 1.30~5.00 米，层底标高-46.95~-43.86 米，普遍分布。

第⑪-2 层：粉土夹粉质黏土，灰色，饱和，中密~密实，含云母片，夹粉质黏土，摇振反应迅速，切面无光泽，干强度低，韧性低，土质不均匀，工程性质一般。标贯击数 17~47 击，标贯平均击数 30.3 击，粘粒含量平均值 10.7%。层厚 1.50~4.20 米，层底标高-50.48~-46.76 米，普遍分布。

第⑫层：粉质黏土，灰色，软塑，该层上部夹有薄层粉土沉积，摇振反应无，切面稍有光泽，干强度中，韧性中，土质均匀，工程性

质一般。普遍分布，未揭穿本层，最大揭露厚度约为 9.6 米。

钻孔柱状图

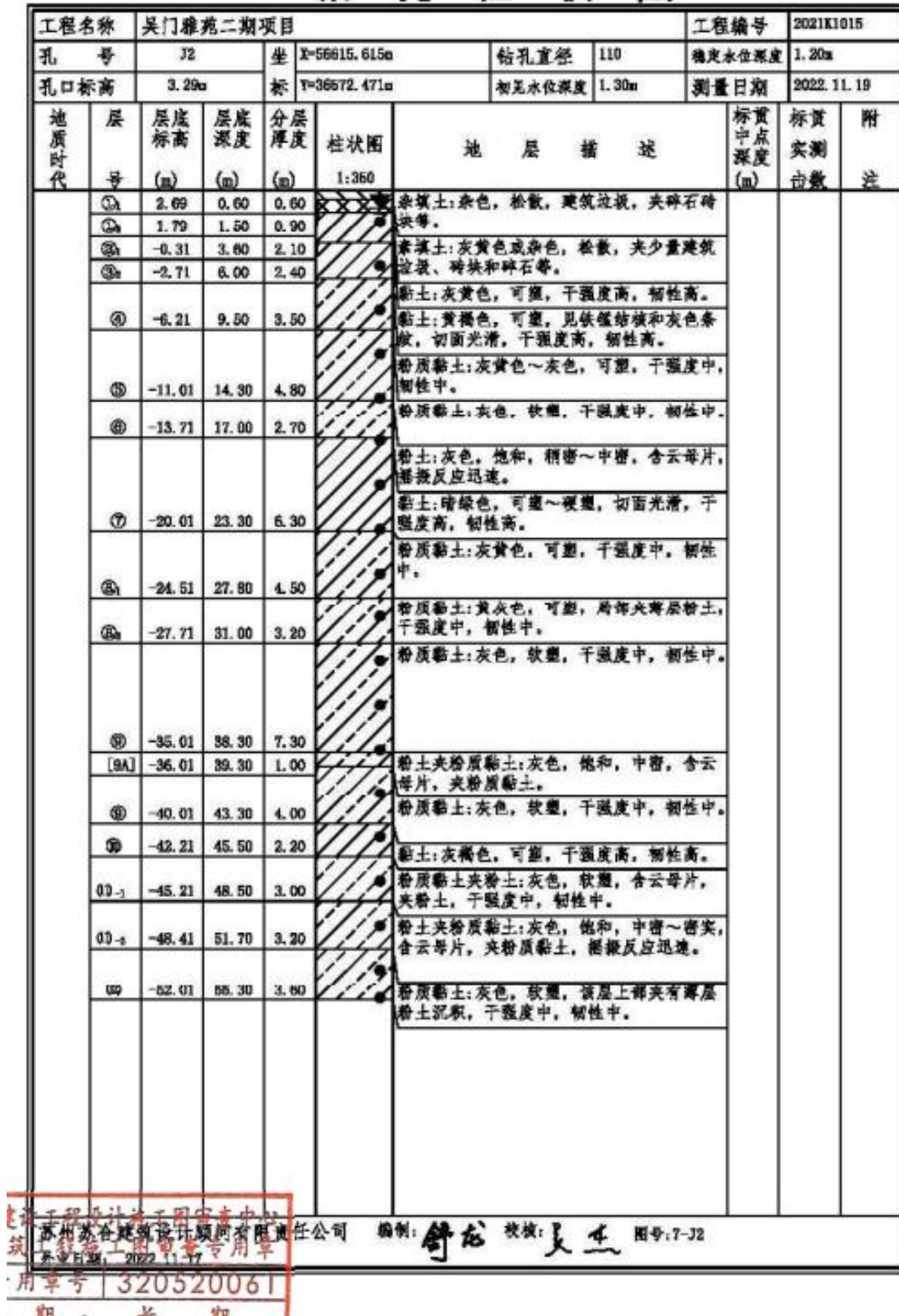


图 3.1-4 钻孔柱状图

3.1.7 地下水类型及赋存条件

根据《吴门雅苑二期项目岩土工程勘察报告》（工程编号：2021K1015），地块地下水类型主要为孔隙型潜水、微承压水、承压水。

（1）潜水

孔隙型潜水赋存于①-1 杂填土、①-2 素填土中，富水性一般，钻探过程中通过专门的水位观测孔（采用挖坑法）量测初见水位标高约 1.5~2.2 米，稳定水位标高约 2.0 米。该类型地下水受大气降水及地表水补给。根据区域资料，近五年地下水年变化幅度约 1.0~2.0 米。孔隙型潜水与地表水水力联系密切，丰水期地下水由地表水补给，枯水期地表水由地下水补给，同时受气候影响，随季节变化明显，即丰水期（7~9 月）水位埋深浅，枯水期（1~3 月）则反之。

（2）微承压水和承压水

微承压水赋存于⑥粉土，水富水性较好，该类型地下水受侧向含水层补给及上部孔隙潜水的越流补给，据区域水文地质资料，随季节变化，水位变化幅度小于浅部潜水，一般在 0.50 米左右。⑥粉土微承压水稳定水位标高约为 1.28 米。

承压水赋存于⑧-2 粉土夹粉质黏土、⑨A 粉土夹粉质黏土和⑪-2 粉土夹粉质黏土，上部存在较厚的⑦黏土隔水层，承压水对本工程影响较小。

本次调查设置 10 口地下水监测井，根据测绘结果和地下水建井记录，地下水监测井统计数据见表 3.1-3，绘制的地下水流场图见图 3.1-5，地块内地下水潜水总体流向为由西北向东南。

表 3.1-1 地下水水位调查数据

编号	X	Y	埋深 (m)	地面高程 (m)	水位标高 (m)
GW1	3477781.754	541275.230	0.51	11.43	10.92
GW2	3477763.650	541267.600	0.31	11.14	10.83
GW3	3477699.283	541309.311	1.09	11.62	10.53
GW4	3477710.287	541372.214	1.00	11.44	10.44
GW5	3477601.130	541527.161	1.05	11.24	10.19
GW6	3477637.132	541434.785	1.13	11.42	10.29
GW7	3477664.610	541373.536	1.14	11.44	10.30
GW8	3477635.894	541262.019	1.65	11.99	10.34
GW9	3477759.292	541453.213	0.61	10.99	10.38
GW10	3477816.243	541330.706	3.02	11.03	8.01

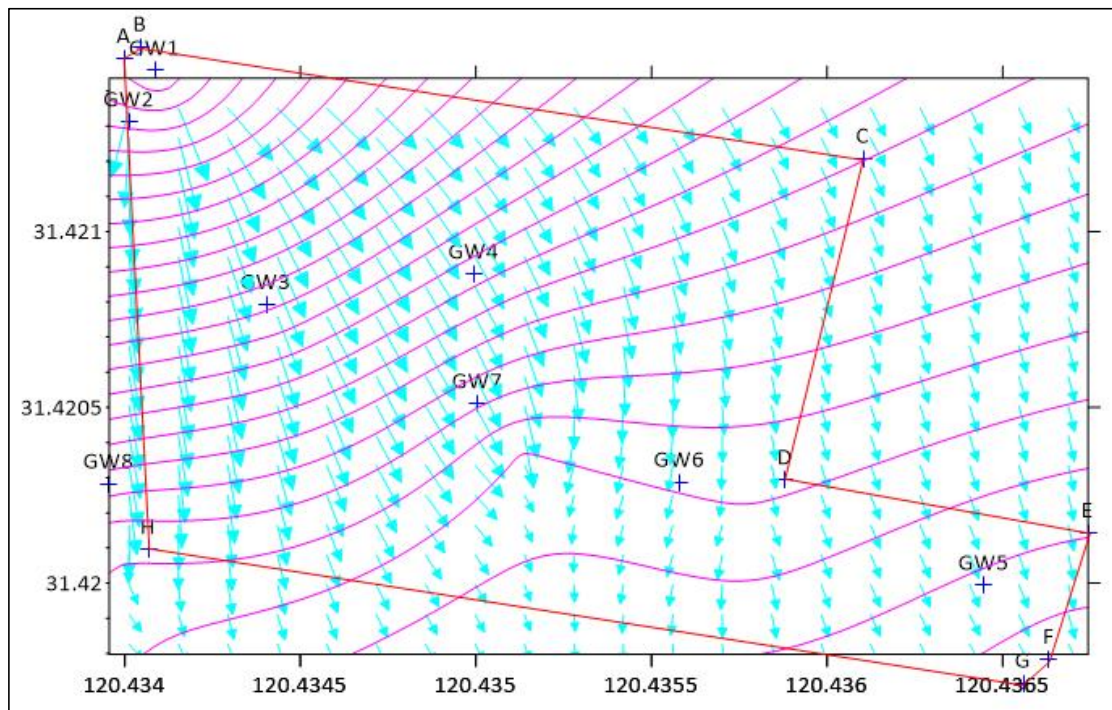


图 3.1-5 地下水流场图

3.2 地块现状用途和规划用途

3.2.1 地块现状用途

根据现场踏勘，地块内企业苏州市强诚精工机械有限公司、苏州方菱塑胶有限公司、苏州吴氏婧煜百货有限公司、苏州永顺塑料有限公司、苏州市勤丰管业有限公司、苏州市晟腾机械有限公司、苏州市协进升降设备有限公司企业已经拆除，苏州广宣紧固件有限公司（原苏州华普塑胶制品有限公司）设备已搬迁，厂房于 2023 年 3 月 6 日

拆除。地块内农田基本荒废，少量种植蔬菜，在地块内未发现异常气味，地块内未发现异常植物。

3.2.2 地块规划用途

根据《苏州市相城区望亭镇控制性详细规划》（苏府复〔2022〕60号），本地块规划为居住用地（R2），属于《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）中的第一类用地，用地规划见图 3.2-1。

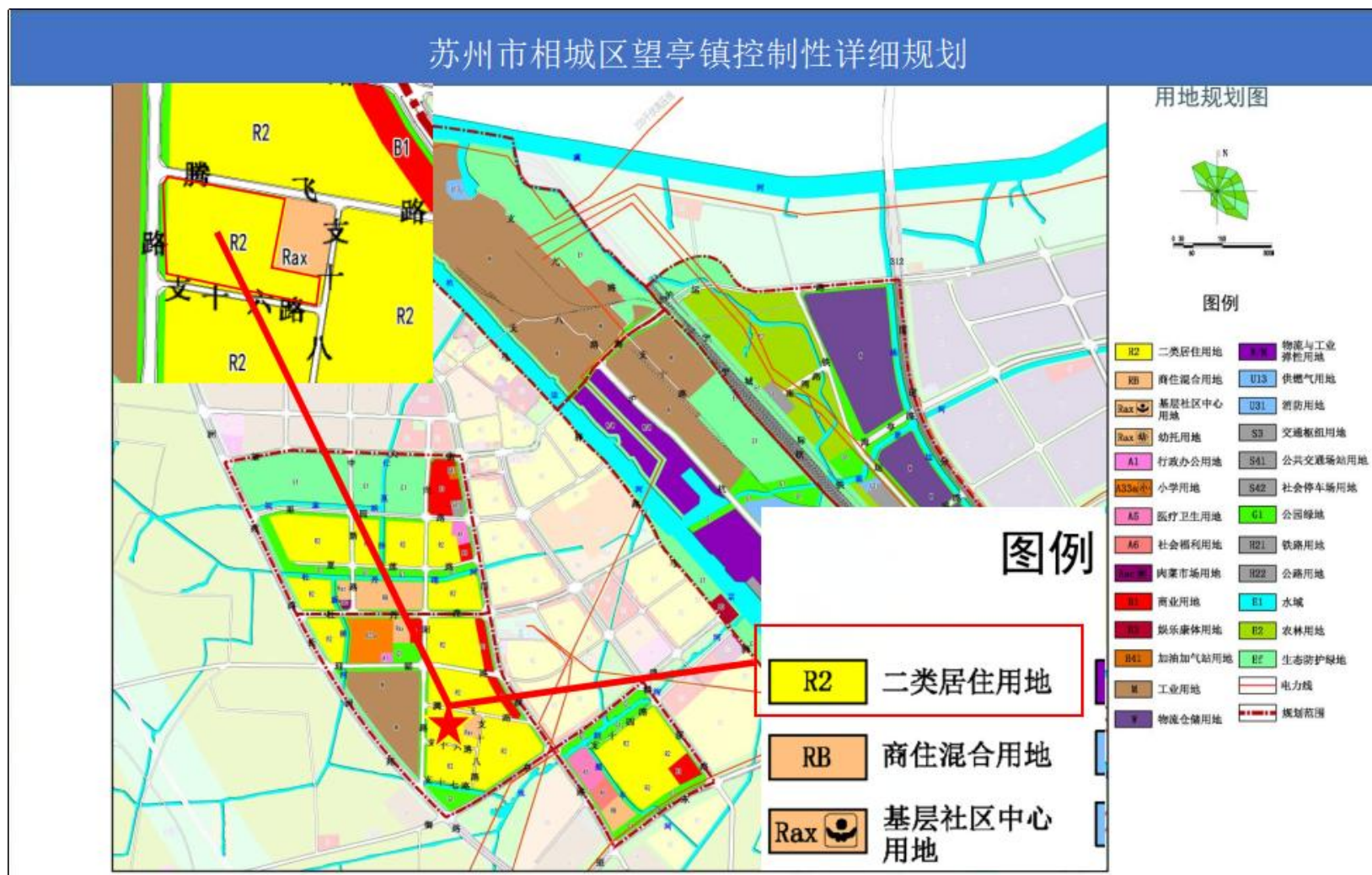


图 3.2-1 地块利用规划图

4 第一阶段土壤污染状况调查一污染识别

4.1 历史资料收集

通过走访地方政府管理部门、环保部门、地块使用权人等单位相关人员，收集到地块内及相邻地块的历史生产资料，资料收集情况见表 4.1-1。

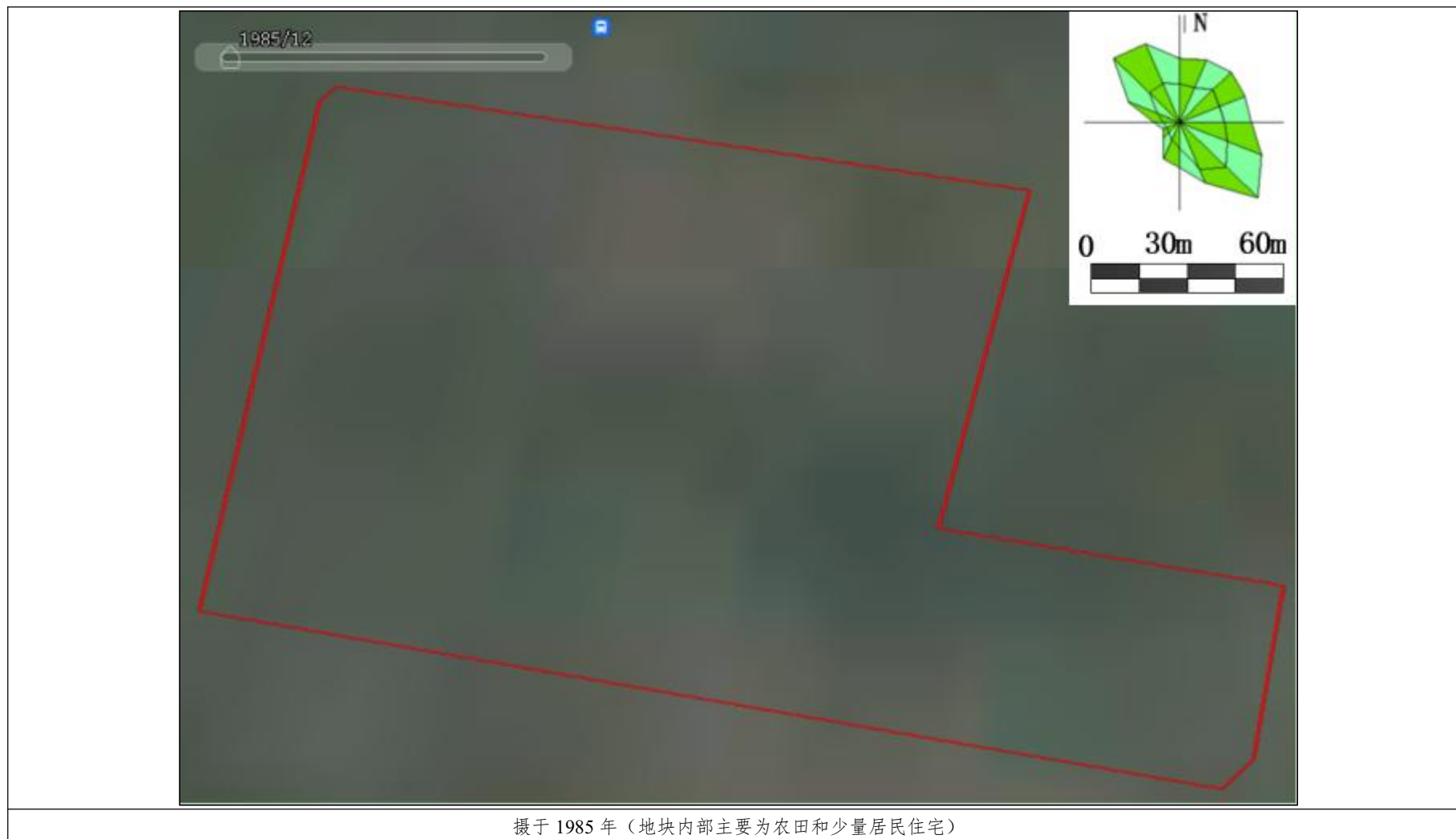
表 4.1-1 资料清单表

序号	资料类别	资料名称	来源
1	地块利用变迁资料	地块历史影像图	Google Earth 软件
2		《苏州市相城区望亭镇控制性详细规划》（苏府复〔2022〕60 号）	苏州市自然资源和规划局网站
3		地块内土地证	资规局
4		《苏州市晟腾机械有限公司自查评估报告》（2016 年 10 月）	相城区生态环境局
5		《苏州方菱塑胶有限公司电子塑胶、电器塑胶、机械塑胶项目环境影响登记表》（2003 年 7 月）	
6		《苏州市强诚精工机械有限公司阀门、五金件等项目环境保护验收申请登记卡》（2008 年 1 月）	
7		《苏州永顺塑胶有限公司塑料制品项目环境影响登记表》（2005 年 3 月）	
8		《苏州勤丰管业有限公司钢塑复合管、管配件、内衬不锈钢项目环境影响登记表》（2003 年 9 月）	
9	其他相关资料	周边地块历史影像图	Google Earth 软件
10		《苏州宝来印刷包装有限公司印刷包装项目环境影响登记表》（2006 年 9 月）	相城区生态环境局
11		《达成包装制品（苏州）有限公司改善纸张功能与外观的涂覆生产线项目环境影响登记表》（2006 年 7 月）	
12		《达成包装制品（苏州）有限公司年产涂覆卷纸 1200 吨扩建项目环境影响登记表》（2006 年 8 月）	
13		《苏州富顺纤维有限公司年产 8000 吨化纤丝项目环境影响报告表审批意见》（2008 年 9 月 9 日）	
14		《苏州富顺纤维有限公司试生产申请报告及核准意见》（2015 年 7 月）	
15		《苏州富顺纤维有限公司新增废气处理设施项目环境影响登记表》（2014 年 5 月）	
16		《苏州和硕电器有限公司塑料制品、五金电器项目环境影响登记表》（2005 年 11 月）	
17		《苏州纽微塑胶有限公司年产塑料配件 100 万件、模具 100 套、五金制品 10 万件新建项目环境影响报告表》（2010 年 9 月）	

18		《苏州市迎湖化纤厂建设项目环境影响报告表》(2006年8月)	
19		《苏州盈广塑业有限公司吹塑制品(塑料工具箱)、注塑制品(塑料工具配件)、五金件、模具建设项目环境影响报告表》(2013年7月)	
20		《永儒塑胶工业(苏州)有限公司油印建设项目环境影响报告表》(2005年4月)	
21		《苏州长河自动化设备有限公司自动化设备项目环境影响登记表》(2006年10月)	
22		《吴门雅苑二期项目岩土工程勘察报告》(工程编号:2021K1015)	苏州市相城区望亭镇人民政府
23		《吴门雅苑二期项目意见书》(3205072200026)	
24		调查地块界址点坐标图及红线规划范围图	

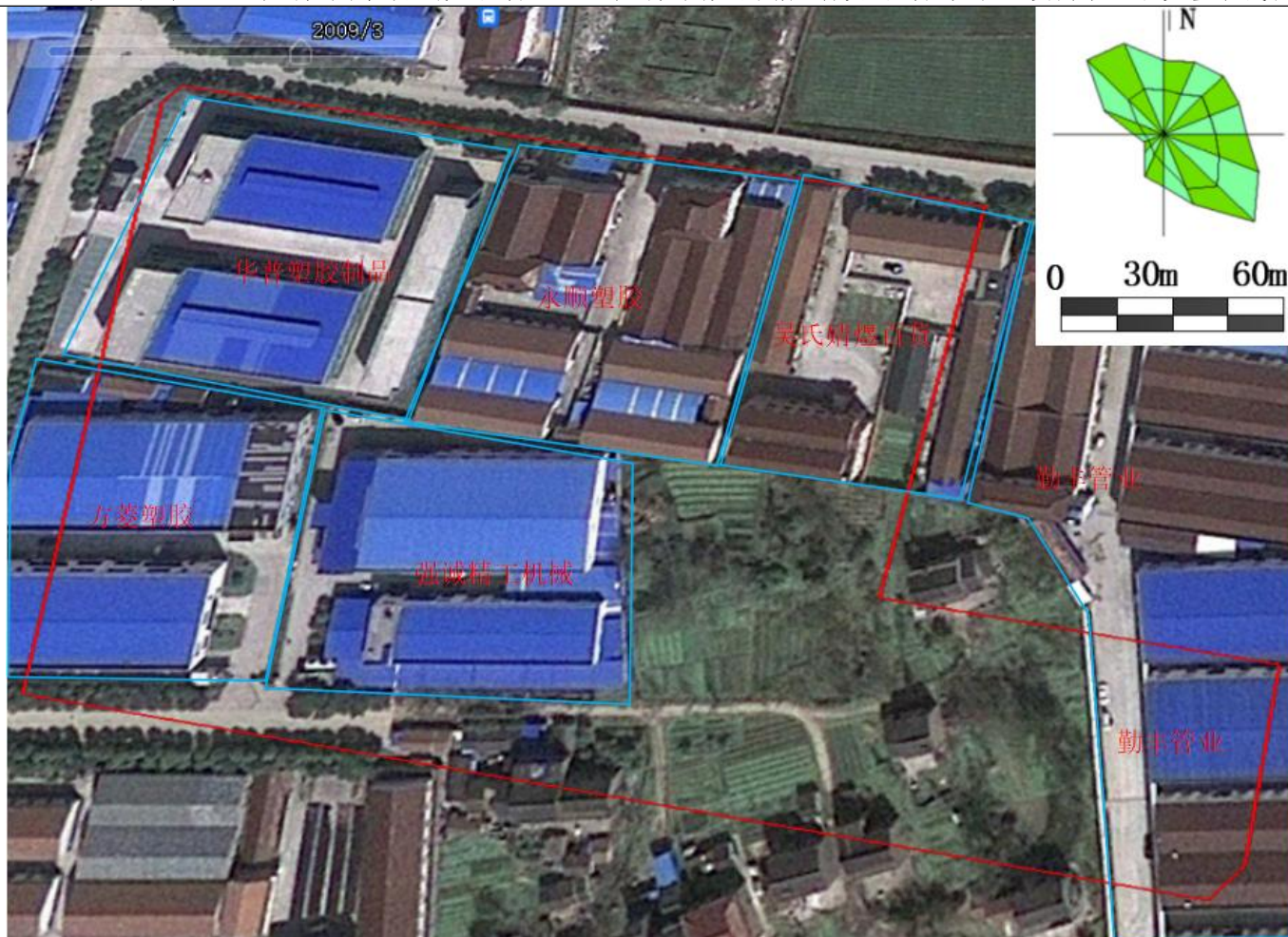
4.1.1 地块历史影像

根据谷歌历史影像图、天地图多时相,并结合人员访谈进行综合判断,调查地块在2003年前一直为农田和居民住宅,北部2004年建苏州永顺塑胶公司,2010年租赁给苏州协进升降设备有限公司;2003年建苏州吴氏婧煜百货公司,2012年租赁给苏州市晟腾机械有限公司;西北部2005年建苏州华普塑胶制品有限公司,2010年改为苏州广宣紧固件有限公司,西南部2005年建设苏州方菱塑胶有限公司,南部2008建设苏州市强诚精工机械有限公司;东南部2005年建设支十六路和苏州勤丰管业有限公司。南部居住住宅和苏州勤丰管业有限公司2019年拆除。2022年南部苏州方菱塑胶有限公司厂房和苏州市强诚精工机械有限公司厂房拆除,南部吴门雅苑一期临时集装箱房屋,北部苏州吴氏婧煜百货公司厂房已拆除。地块内企业历史变更情况具体见表4.1-2,地块历史影像见图4.1-1。

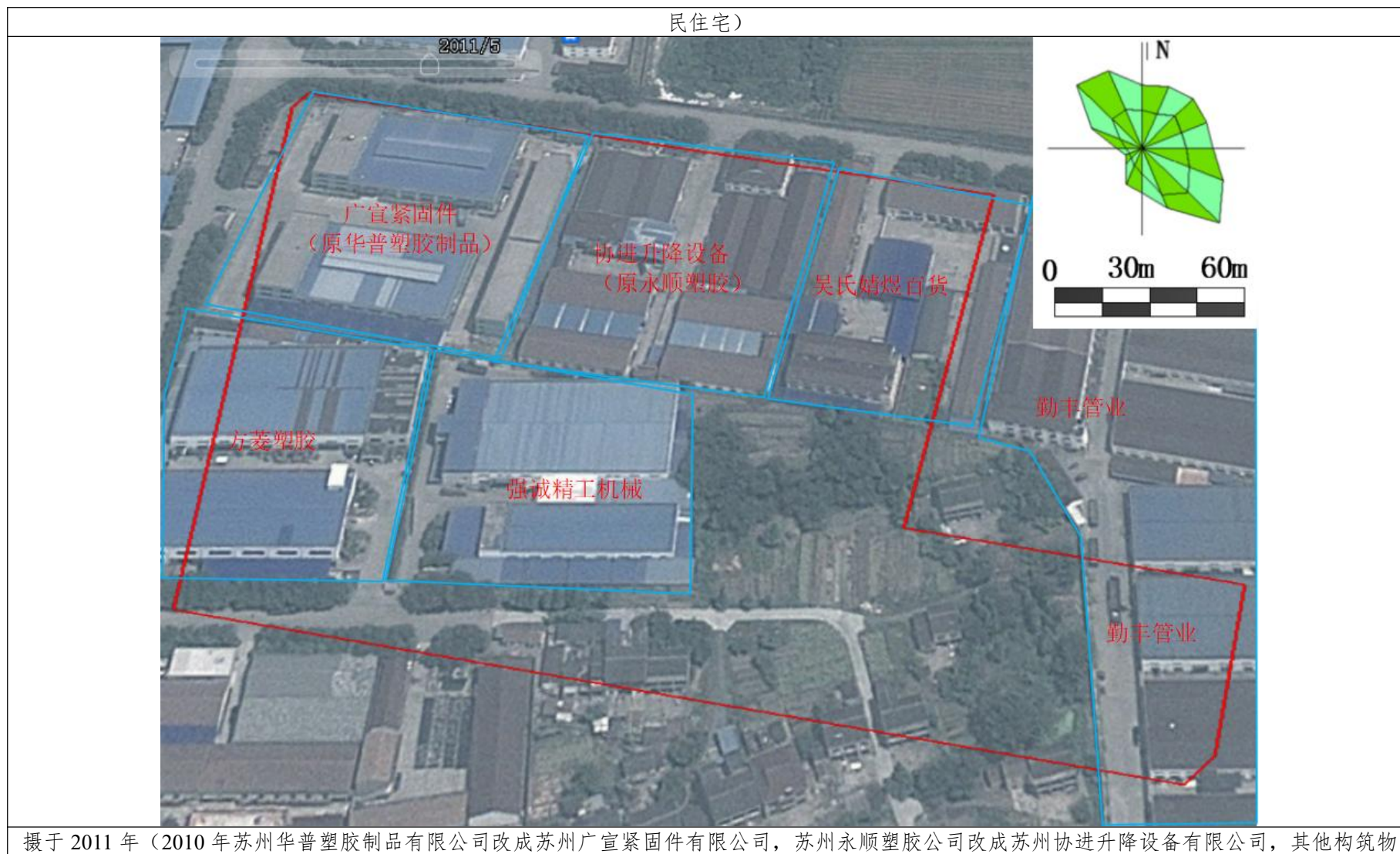




摄于 2004 年（北部 2004 年建苏州永顺塑胶公司，2003 年建苏州吴氏婧煜百货公司，其他主要为农田和少量居民住宅）



摄于 2009 年（西北部 2005 年建苏州华普塑胶制品有限公司，苏州永顺塑胶公司和苏州吴氏婧煜百货公司内部新增厂房，西南部 2005 年建设苏州方菱塑胶有限公司，南部 2008 建设苏州市强诚精工机械有限公司，东南部 2005 年建设支十六路和苏州勤丰管业有限公司，其他主要为农田和少量居

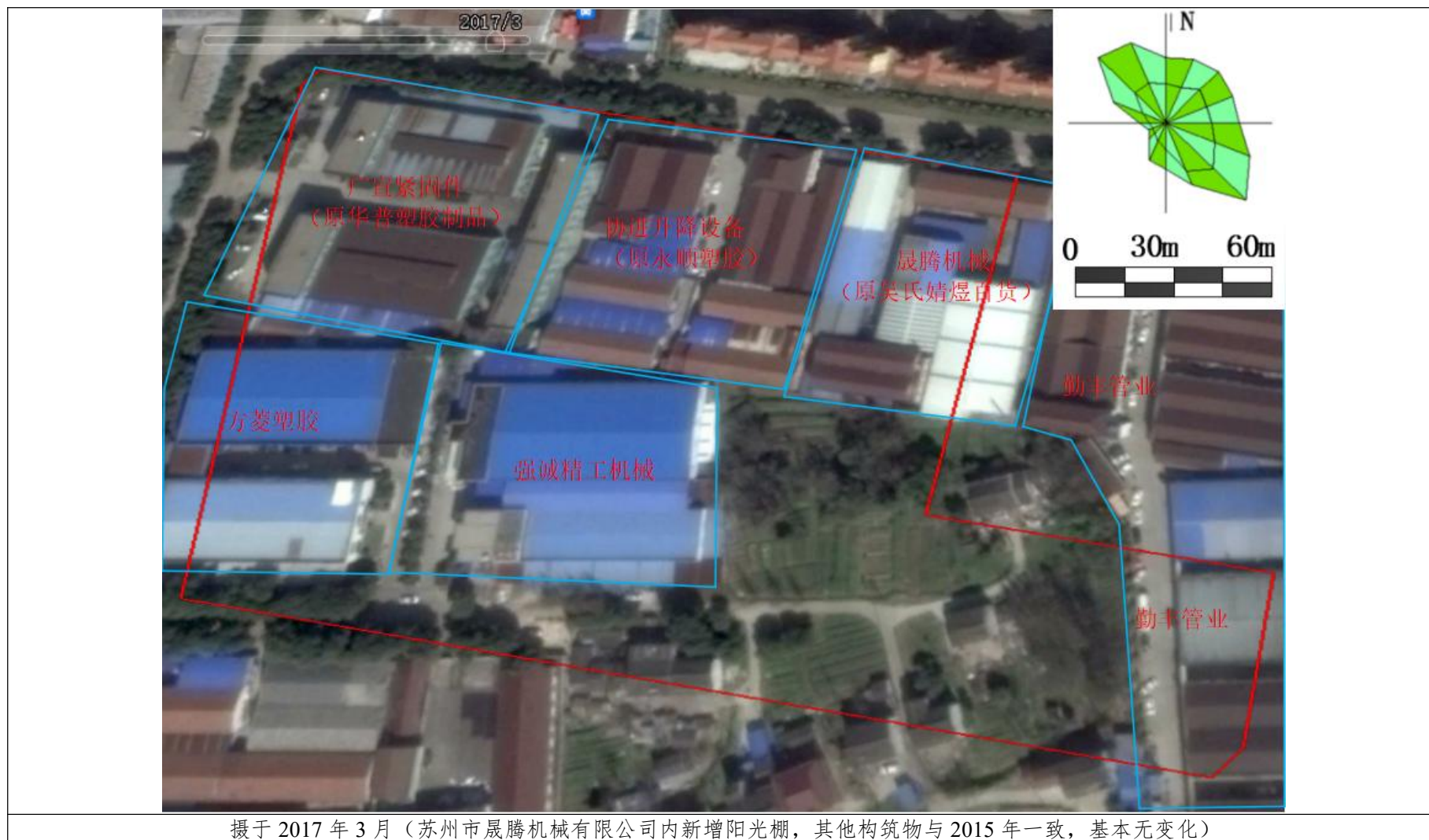


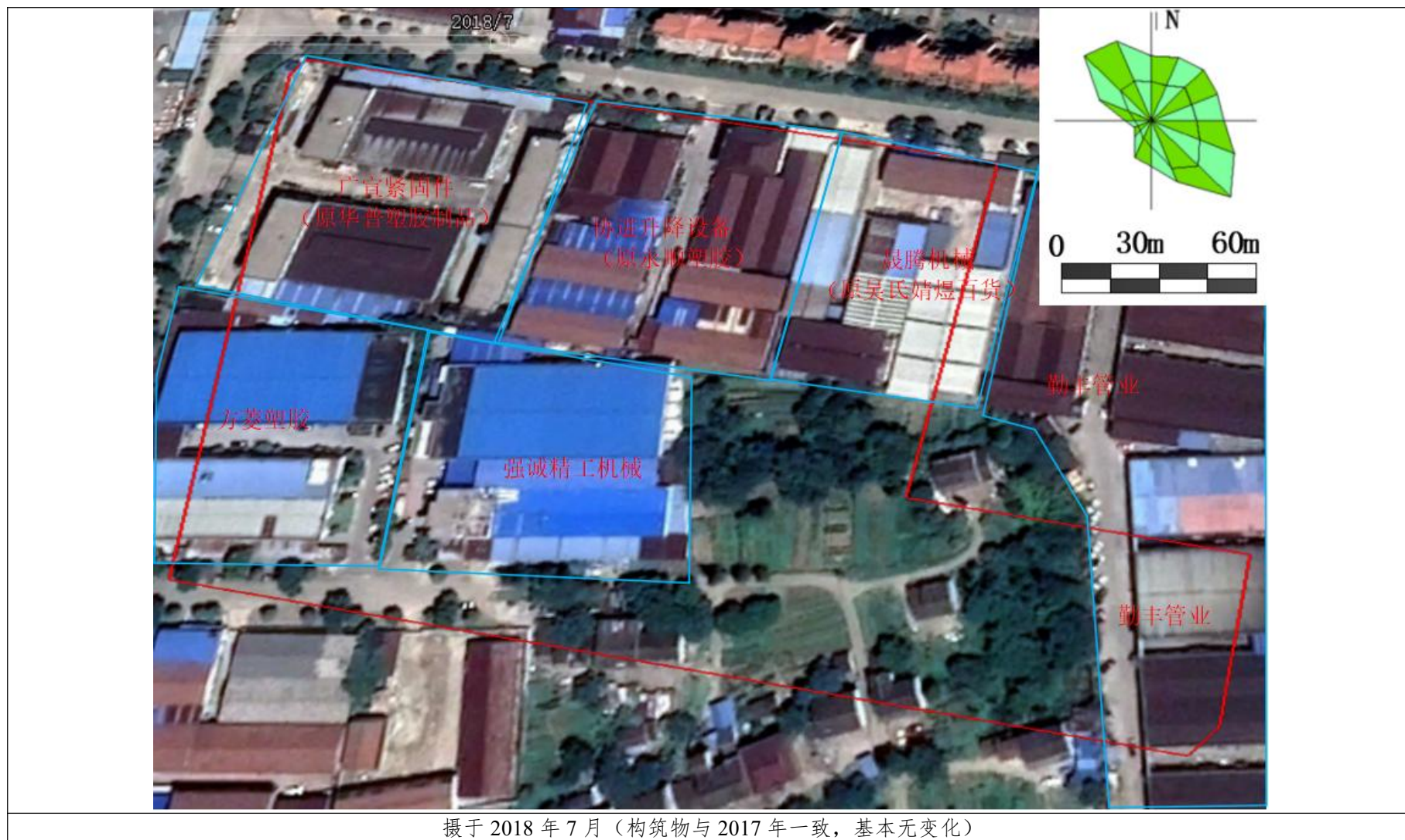
与 2009 年一致，基本无变化)

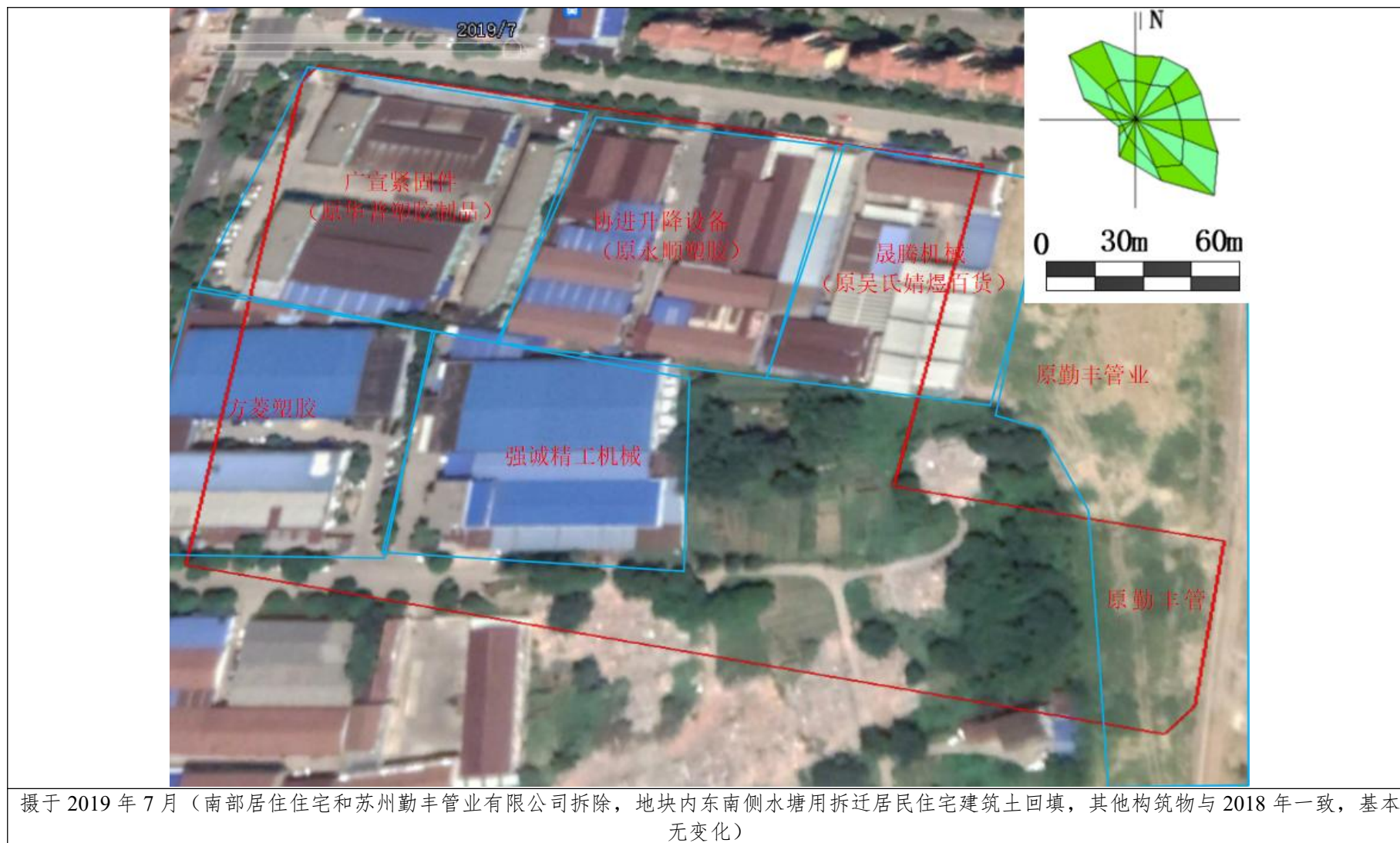


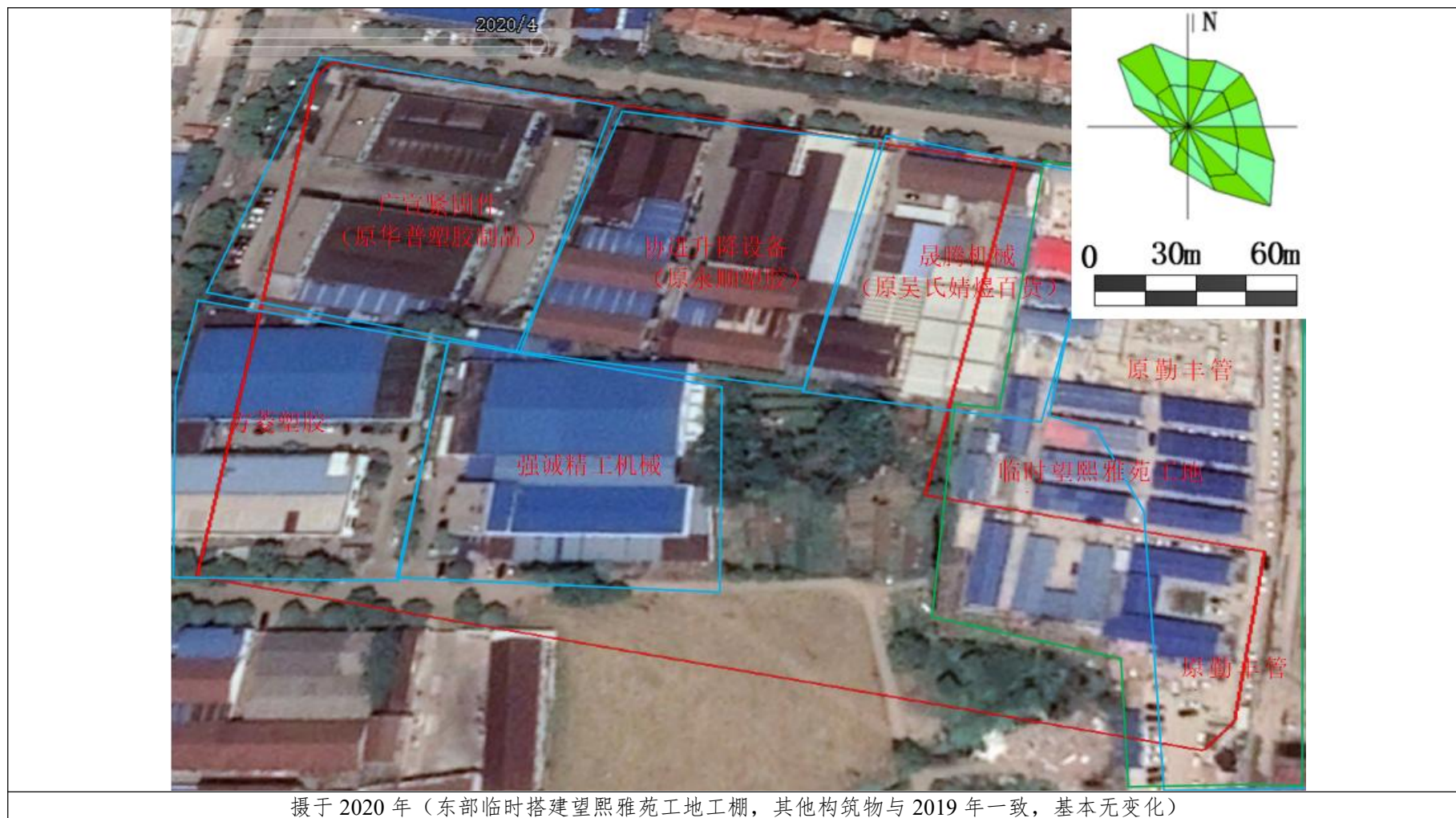
摄于 2013 年 (2012 年苏州吴氏靖煜百货公司厂房租赁给苏州市晟腾机械有限公司, 构筑物与 2011 年一致, 基本无变化)











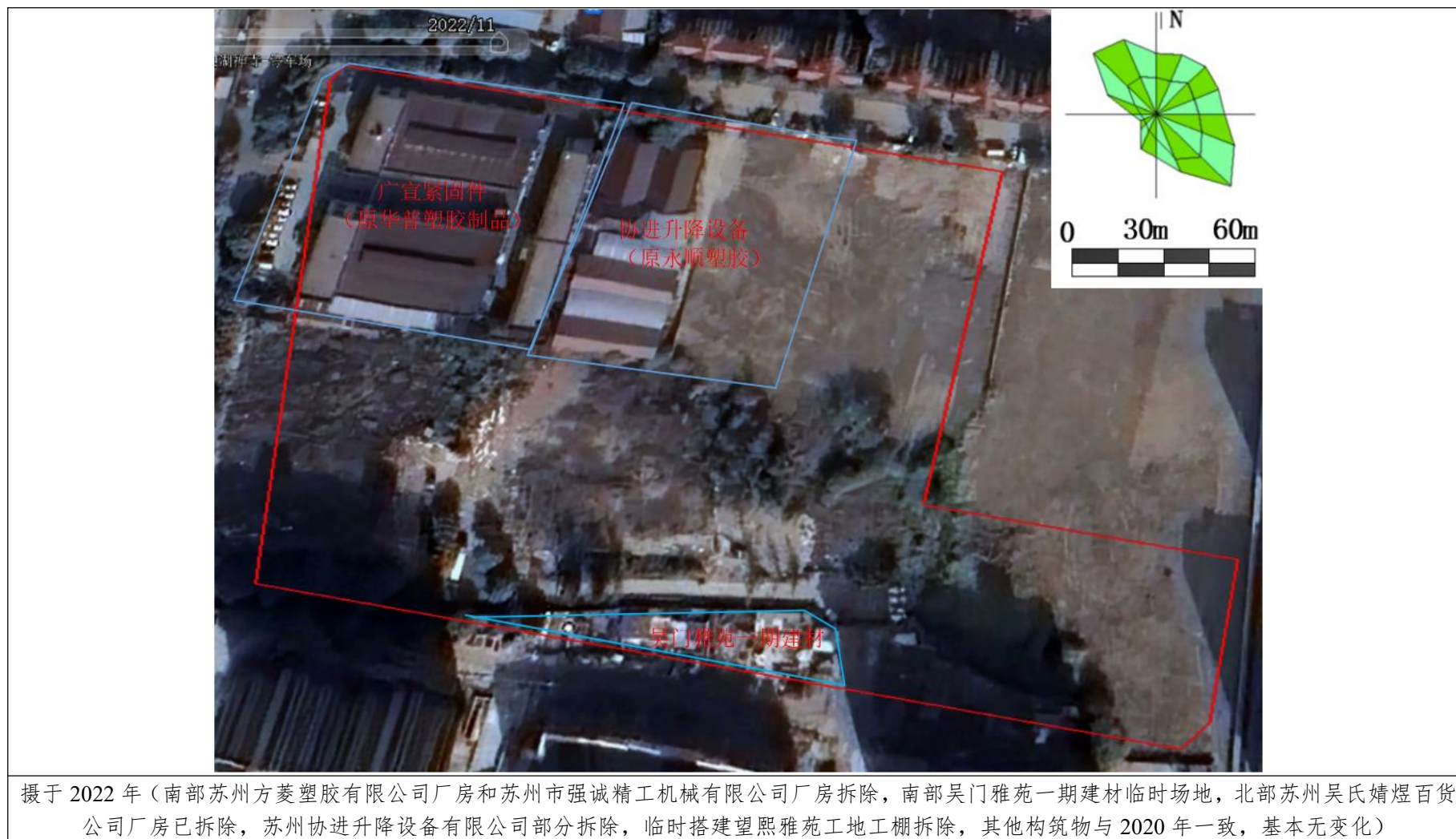


图 4.1-1 地块历史影像图

根据地块历史卫星影像资料（现阶段可追溯最早影像资料为 1985 年），并结合现场踏勘和人员访谈，得知地块历史用途演变情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 地块历史用途变迁情况一览表

序号	时间（年）	具体用途	信息来源
1	1985~2004	地块主要为农田及少量居民住宅	人员访谈、卫星影像
2	2004~2010	苏州永顺塑胶公司	人员访谈、卫星影像及现场踏勘
3	2010~2022	苏州协进升降设备有限公司 (原苏州永顺塑胶公司厂房)	
4	2004~2012	苏州吴氏婧煜百货公司	人员访谈、卫星影像及现场踏勘
5	2012~2022	苏州市晟腾机械有限公司 (原苏州吴氏婧煜百货公司厂房)	
6	2005~2010	苏州华普塑胶制品有限公司	人员访谈、卫星影像及现场踏勘
7	2010—2022	苏州广宣紧固件有限公司 (原苏州华普塑胶制品有限公司厂房)	
8	2005~2022	苏州方菱塑胶有限公司	人员访谈、卫星影像
9	2008~2022	苏州市强诚精工机械有限公司	人员访谈、卫星影像及现场踏勘
10	2005~至今	支十六路	人员访谈、卫星影像及现场踏勘
11	2005~2019	苏州勤丰管业有限公司	人员访谈、卫星影像及现场踏勘
12	2020-2022	建望熙雅苑工地工棚	人员访谈、卫星影像
13	2019	居民住宅拆除	人员访谈、卫星影像
14	2023.3	地块内所有企业都拆除	人员访谈、现场踏勘

4.1.2 周边地块历史影像

周边地块历史影像见图 4.1-2。



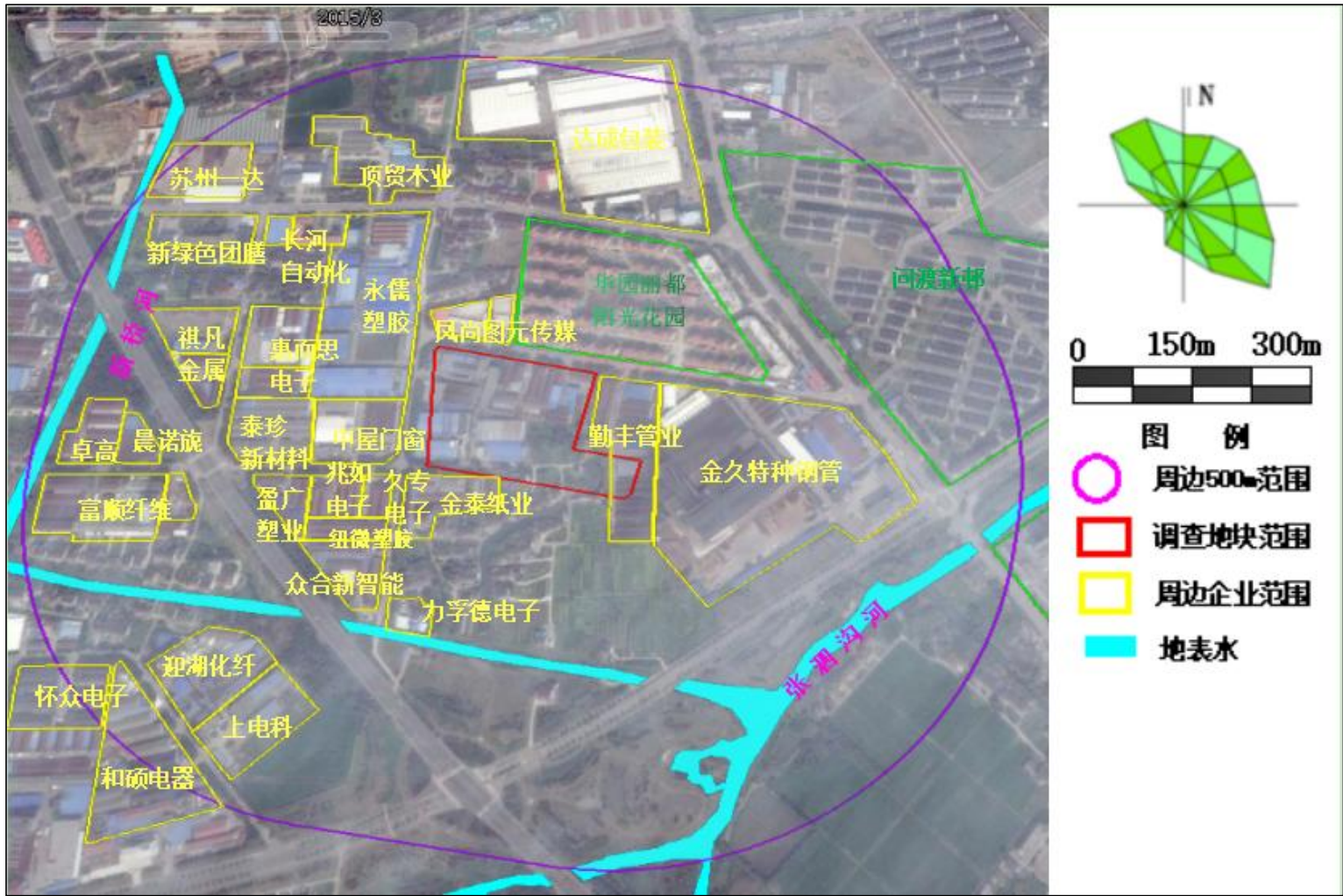
摄于 2004 年 9 月（地块东侧依次为勤丰管业、农田、金久特种钢管、道路、村庄、张泗沟河；地块南侧为道路、农田、金泰纸业、无名河、村庄；地块西侧依次为永儒塑胶、顶贸木业、久专电子、纽微塑料、富顺纤维、卓高升降机械、农田、村庄、道路、新桥河；地块北侧依次为道路、农田、村庄、达成包装。）



摄于 2011 年 5 月（地块周边 500 米范围内较 2009 年基本无变化）



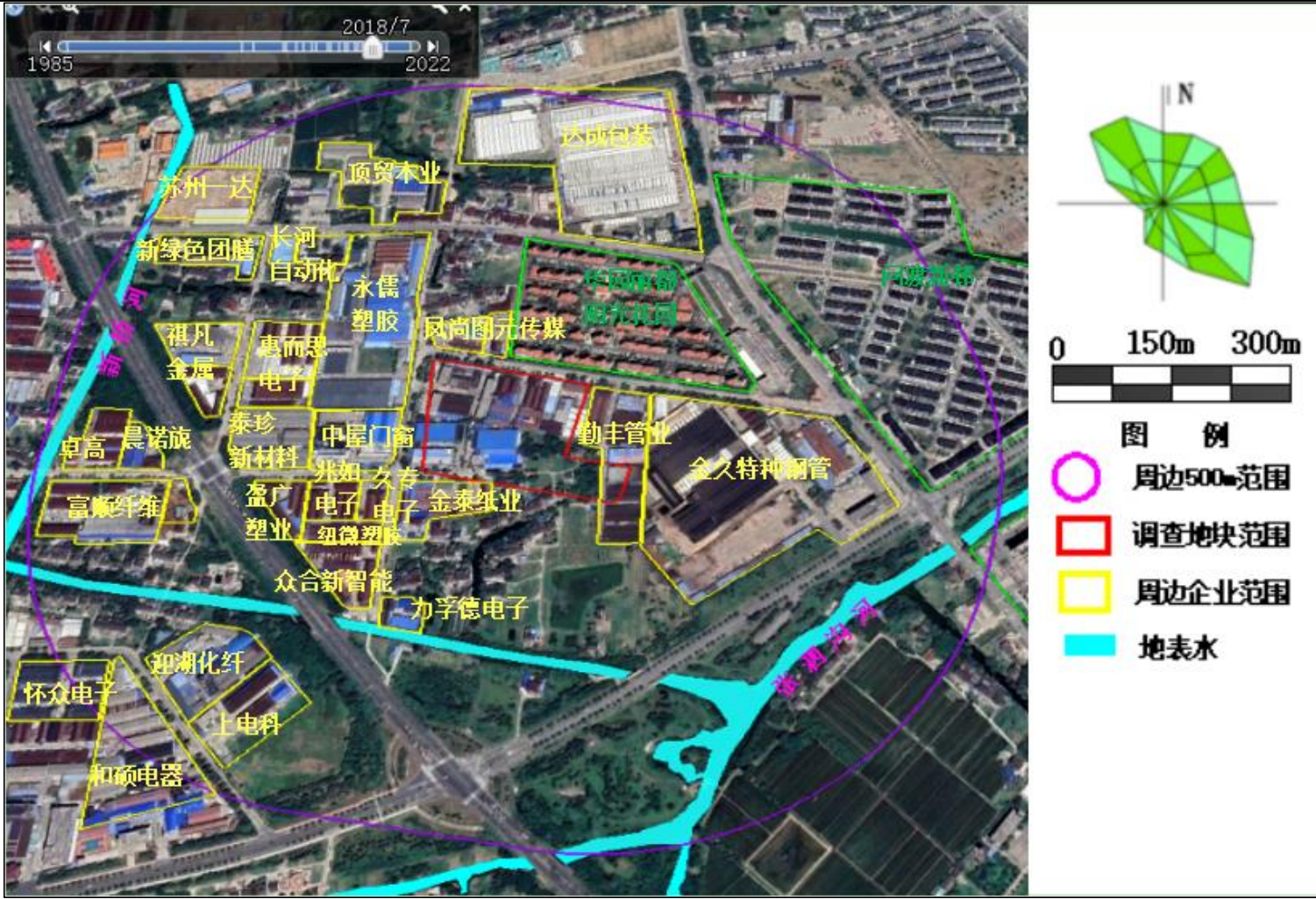
摄于 2013 年 12 月（地块周边 500 米范围内较 2011 年基本无变化）



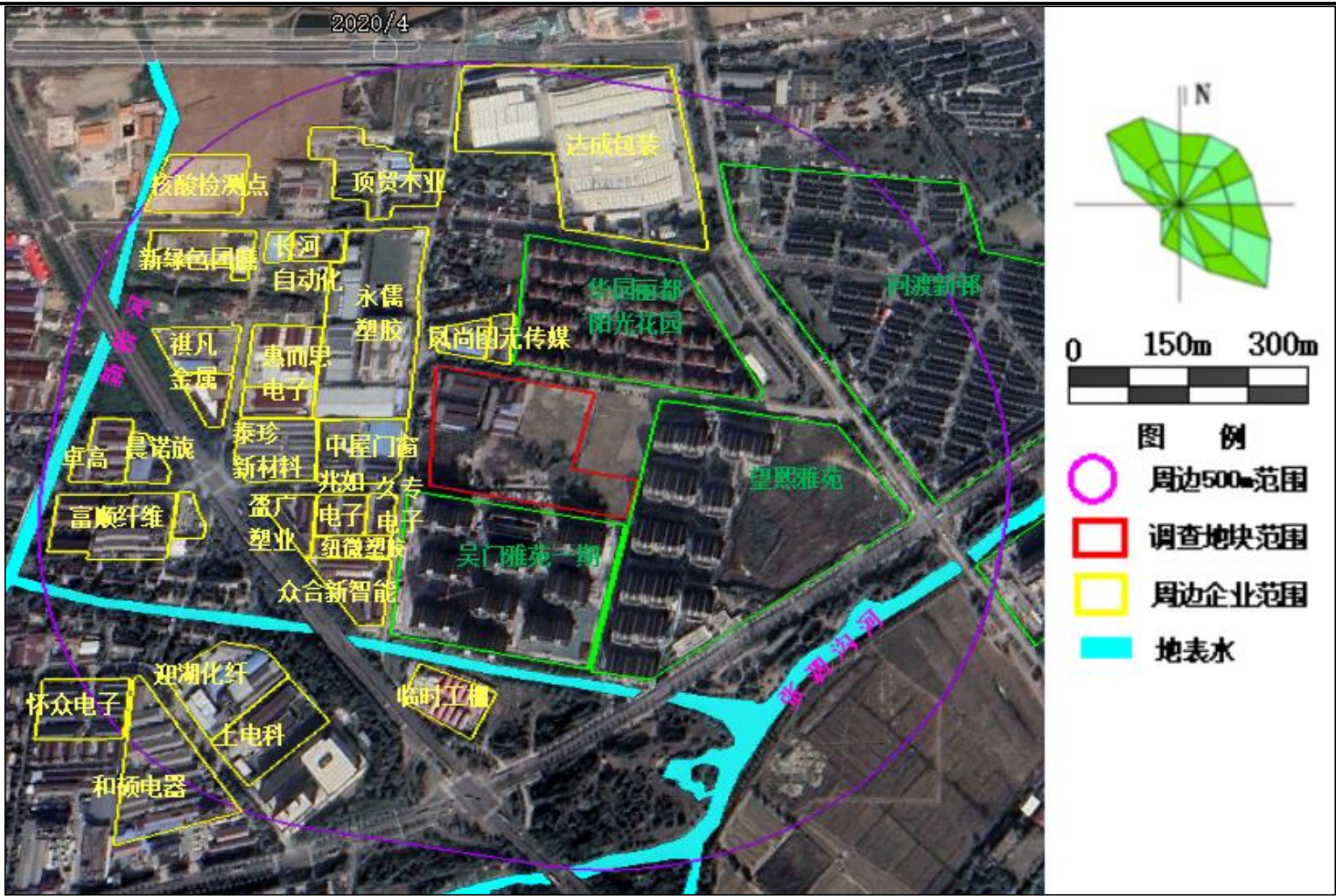
摄于 2015 年 3 月（地块北侧农田改建成华园丽都阳光花园，其他区域较 2013 年基本无变化）



摄于 2017 年 3 月（地块周边 500 米较 2015 年基本无变化）



摄于 2018 年 7 月（地块周边 500 米较 2017 年基本无变化）



摄于 2020 年 4 月（地块北侧相邻地块用地性质基本未发生变化，地块西侧勤丰管业、金久特种钢管厂房拆除、建设望熙雅苑小区，地块南侧金泰纸业和力孚德电子厂房拆除建设吴门雅苑一期小区，地块东侧益民工业园北部厂房基本拆除，其他区域基本无变化）。



摄于 2022 年 11 月（基本无变化）。

图 4.1-2 周边地块历史影像图

根据周边地块历史卫星影像资料（现阶段可追溯最早影像资料为2004年），并结合现场踏勘和人员访谈，得知地块周边500m范围内历史用地沿革如下：

（1）东侧：勤丰管业、农田、金久特种钢管、道路、村庄、张泗沟河等，2008年建设问渡新邨，2019年勤丰管业和金久特种钢管厂房拆除建设望熙雅苑和幼儿园规划用地；

（2）南侧：开发前主要为道路、农田、金泰纸业、无名河、村庄，建有力孚德电子，2019年金泰纸业和力孚德电子厂房拆除建设吴门雅苑一期；

（3）西侧：开发前主要为永儒塑胶、中屋门窗、顶贸木业、久专电子、纽微塑料、富顺纤维、卓高升降机械、农田、村庄、道路、新桥河，后续建成泰珍新材料、长河自动化设备、新绿色团膳、盈广塑业、兆如电子、迎湖化纤厂、上电科电气、怀众电子、和硕电器、惠而思电子、祺凡金属材料、众合新智能；

（4）北侧：开发前主要为道路、农田、村庄、达成包装，后续建成凤尚图元传媒、华园丽都阳光花园。

4.2 现场踏勘

4.2.1 地块现状环境描述

根据现场踏勘，地块西北部现为苏州广宣紧固件有限公司，公司已于2022年12月停产且设备已搬迁，厂房于2023年3月拆除；地块南部部分集装箱房屋，为吴门雅苑一期施工人员临时住房。地块内其他企业和居民住宅已拆迁，现为空地。在地块内未发现有异常气味，地块内未发现异常植物。现场踏勘照片见附件5，现场航拍图见图4.2-1。

(1) 现存构筑物

根据现场踏勘，地块西北部现为苏州广宣紧固件有限公司，2022年12月公司设备已搬迁，厂房2023年3月6日拆除；地块南部部分集装箱房屋，为吴门雅苑一期施工人员临时住房。地块内其他企业和居民住宅已拆迁，北侧和东侧围墙未拆除。

(2) 外来堆土

根据现场踏勘，地块内无外来堆土。

(3) 固体废物

通过本地块内企业、环保部门、政府管理部门等多方收集协调，访谈相城区望亭镇综合执法局确认，本地块内企业在运行期间，均无环境污染事故、无环境污染类处罚、无信访投诉类事件发生、无危险废物遗留；通过访谈望亭镇迎湖村朱书记确认，本地块内企业在运行期间亦未发现危废偷埋、遗留情况；本次调查现场踏勘及钻探取样阶段，也未发现危废遗留、偷埋情况。

(4) 管线、沟渠

根据现场踏勘和人员访谈得知，地块苏州广宣紧固件有限公司厂内存在污水管线，其他区域不存在污水管线。地块内东南侧水塘2019年用拆迁居民住宅建筑土回填。

(5) 各类槽罐内的物质和泄漏评价

现场踏勘期间，地块内未发现槽罐储存、地下设施和使用情况。

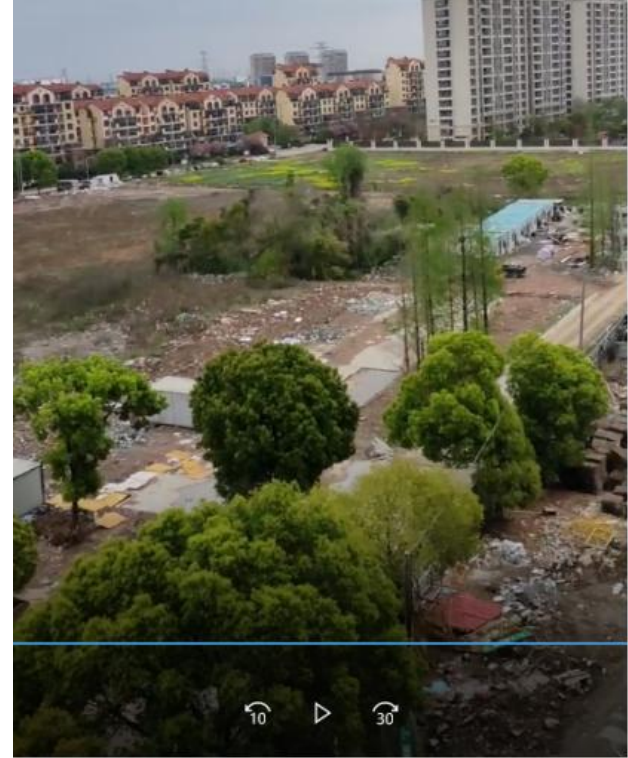
(6) 其他

地块内无明显刺激性气味，草木均生长良好，无明显污染痕迹。

(7) 现场管理现状

地块内企业构筑物都已拆除，地块现已平整，望亭镇人民政府委托望亭镇房地产开发公司管理该地块，场地四周以围栏和场地周边设

置警告牌禁止外部人员和车辆进入，防止倾倒外部垃圾污染地块。

	
地块西部	地块中部
	
地块东部	

4.2-1 现场航拍图

4.2.2 地块周边环境描述

本次调查地块东侧依次为规划幼儿园、望熙雅苑、御亭路、张泗沟河、农田；南侧依次为吴门雅苑一期、无名河、御亭路、长洲苑路；西侧依次为吴殷路、苏州众合鑫智能科技有限公司、苏州纽微塑胶有限公司、苏州市久专电子科技有限公司（淳振电子科技（苏州）有限公司、奥迪斯机电科技（苏州）有限公司、苏州威斯特电气科技有限公司、苏州市华思瑞金属制品有限公司）、苏州兆如电子有限公司（苏州锦毅昌电子有限公司、苏州兆裕达模具科技有限公司）、苏州盈广塑业有限公司、中屋门窗系统科技（苏州）有限公司（苏州盛义丰自动化设备有限公司）、永儒塑胶工业（苏州）有限公司、苏州泰珍新型材料有限公司、顶贸木业（苏州）有限公司、苏州长河自动化设备有限公司、苏州惠而思电子新材料科技有限公司、长洲苑路、苏州新绿色团膳管理有限公司、苏州祺凡金属材料有限公司、苏州卓高升降机械（苏州富瑞特铝合金升降机械厂、苏州博鳌液压升降有限公司）、苏州晨诺旋金属材料制品有限公司、苏州富顺纤维有限公司、新桥河、苏州市迎湖化纤厂、苏州上电科电气有限公司、苏州怀众电子科技有限公司（苏州顺申鸿五金制品有限公司）、苏州和硕电器有限公司；北侧依次为迎湾路、苏州凤尚图元传媒有限公司、苏州宏福达电子有限公司、苏州优安优精密电子公司、华园丽都阳光花园、迎湖村路、达成包装制品（苏州）有限公司、问渡新邨。

地块周边敏感目标主要为居民区、地表水体，见表 4.2-1；地块周边 500 米范围内现状用地情况见图 4.2-2，周边地块现状照片见图 4.2-3。

表 4.2-1 地块周边敏感目标一览表

序号	名称	保护内容	相对方位	相对距离 (m)	环境功能区
1	吴门雅苑一期	居民	S	12	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
2	望熙雅苑	居民	NE	紧邻	
3	华园丽都阳光花园	居民	NE	25	
4	问渡新邨	居民	N	320	
5	张泗沟河	地表水	W	315	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
6	新桥河	地表水	N	460	
7	无名河	地表水	E	230	



图 4.2-2 地块周边 500 米范围内现状用地情况（以 2022 年 11 月最新影像图进行勾画）



苏州合众智能科技有限公司



吴门雅苑一期



苏州久专电子有限公司



苏州兆如电子有限公司



苏州盈广塑业有限公司



苏州泰珍新型材料有限公司



苏州富顺纤维有限公司



新桥河



苏州上电科电气设备有限公司



苏州和硕电器有限公司



苏州市迎湖化纤厂



苏州怀众电子科技有限公司



达成包装制品(苏州)有限公司



永儒塑胶工业(苏州)有限公司



顶贸木业(苏州)有限公司



苏州长河自动化设备有限公司



规划幼儿园用地



望熙雅苑



苏州宏福达电子有限公司



苏州新绿色团膳管理有限公司



苏州凤尚图元传媒有限公司



华园丽都阳光花园

图 4.2-3 周边地块现状照片（现场踏勘期间拍摄）

4.3 人员访谈

4.3.1 访谈对象

为进一步调查地块真实情况，项目于 2022 年 12 月 15 日—2022 年 12 月 23 日进行了调查地块的人员访谈，被访谈者包括苏州市相城区生态环境局、望亭镇土地规划部门、相城区望亭镇综合行政执法局

分局、望亭镇迎湖村村委会的工作人员，地块内企业负责人和周边地块企业负责人。访谈内容包括地块历史变迁、是否涉及工矿企业的生产、历史和现状的环境污染状况、环境事故及其对地块环境的影响（如有）、是否有疑似填埋等，访谈对象信息见表 4.3-1，人员访谈记录表见附件 8。



苏州第五建筑集团有限公司



望亭镇综合行政执法大队



周边居民



苏州广宣紧固件有限公司

图 4.3-1 人员访谈照片

表 4.3-1 人员访谈汇总表

序号	访谈对象	联系方式	与调查地块关系	获取信息	访谈方式
1	蔡丹妮	15950009712	环保管理人员（苏州市相城区生态环境局）	地块内及周边地块有无化学品泄漏及环境污染事件	面谈
2	刘晓钦	13656219475	环保管理人员（苏州市相城区望亭镇综合行政执法大队）	地块内及周边地块有无化学品泄漏及环境污染事件	面谈
3	于飞	13646206697	苏州第五建筑集团有限公司（吴门雅苑）	地块历史使用情况；地块现状；地块未来规划；周边企业	面谈

吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告

			一期项目经理)	情况等	
4	王明芳	05126538633 6	土地管理人员(望亭镇资规所)	地块历史用途、规划用途及地块现状	电话
5	朱伟	13451620110	当地村委书记(迎湖村书记)	地块及周边地块历史使用情况;地块现状;周边企业情况等	电话
6	金伟	13402542552	地块内企业负责人(苏州广宣紧固件有限公司总经理)	地块历史使用情况,地块内有无化学品泄漏及环境污染事件;企业生产时限、产品、原辅料、生产工艺及三废治理情况等	面谈
7	蒋荣业	13914088216	周边居民/企业员工	地块历史使用情况,地块周边历史利用情况,敏感目标等	面谈
8	汤易	13814884050	周边居民/企业员工	地块历史使用情况,地块周边历史利用情况,敏感目标等	面谈
9	刘然	17645583530	周边居民/企业员工	地块历史使用情况,地块周边历史利用情况,敏感目标等	面谈
10	高宇鹏	18752932323	周边居民/企业员工	地块历史使用情况,地块周边历史利用情况,敏感目标等	面谈
11	谈江英	13812769871	地块内企业负责人(苏州市强诚精工机械有限公司总经理)	企业生产时限、产品、原辅料、生产工艺及三废治理情况等	电话
12	吴伟锋	13861339889	地块内企业负责人(苏州吴氏婧煜百货有限公司和苏州市协进升降设备有限公司总经理)	企业生产时限、产品、原辅料、生产工艺及三废治理情况等	电话
13	俞池清	13862096000	地块内企业负责人(苏州华普塑胶制品有限公司总经理)	企业生产时限、产品、原辅料、生产工艺及三废治理情况等	电话
14	张玉山	13706139473	地块内企业负责人(苏州永顺塑料有限公司总经理)	企业生产时限、产品、原辅料、生产工艺及三废治理情况等	电话
15	范俊方	13338708139	地块内企业负责人(苏州方菱塑胶有限公司总经理)	企业生产时限、产品、原辅料、生产工艺及三废治理情况等	电话
16	王凤生	13962190885	地块内企业负责人(苏州市勤丰管业有限公司总经理)	企业生产时限、产品、原辅料、生产工艺及三废治理情况等	电话
17	刘景文	13625285550	地块内企业负责人(苏州市晟腾机械有限公司总经理)	企业生产时限、产品、原辅料、生产工艺及三废治理情况等	电话

18	蒋士发	13616200537	地块周边企业负责人（永儒塑胶工业有限公司总经理）	企业生产时限、产品、原辅料、生产工艺及三废治理情况等	电话
19	郑广东	18912786596	地块周边企业负责人（苏州威斯特电气有限公司总经理）	企业生产时限、产品、原辅料、生产工艺及三废治理情况等	电话
20	谢海建	13616205375	地块周边企业负责人（苏州亿如电子有限公司总经理）	企业生产时限、产品、原辅料、生产工艺及三废治理情况等	电话

4.3.2 访谈结果

根据调查地块人员访谈，了解到的情况总结如下：

（1）地块历史用途变迁

本地块在 2003 年前一直为农田和居民住宅，北部 2004 年建苏州永顺塑胶公司，2010 年改成苏州协进升降设备有限公司；2003 年建苏州吴氏婧煜百货公司，2012 年租赁给苏州市晟腾机械有限公司；西北部 2005 年建苏州华普塑胶制品有限公司，2010 年改为苏州广宣紧固件有限公司，西南部 2005 年建设苏州方菱塑胶有限公司，南部 2008 建设苏州市强诚精工机械有限公司；东南部 2005 年建设支十六路和苏州勤丰管业有限公司。南部居住住宅和苏州勤丰管业有限公司 2019 年拆除。2022 年南部苏州方菱塑胶有限公司厂房和苏州市强诚精工机械有限公司厂房拆除，南部吴门雅苑一期临时集装箱房屋，北部苏州吴氏婧煜百货公司厂房开始拆除。

表 4.3-2 地块历史用途变迁一览表

序号	原企业及使用年限	历史变迁及使用年限	历史变迁二及使用年限	面积(平方米)
1	苏州吴氏婧煜百货有限公司（2003 年~2012 年）	租赁苏州市晟腾机械有限公司（2012 年~2022 年）	2022 年拆除至今空地	5294.2
2	苏州华普塑胶制品有限公司（2005 年~2010 年）	变更为苏州广宣紧固件有限公司（2010 年~2023 年）	2023 年 3 月厂房拆除为空地	9170.1
3	苏州永顺塑料有限公司（2004 年~2010 年）	租赁苏州市协进升降设备有限公司（2010 年~2022 年）	2022 年拆除至今空地	6719.4
4	苏州市勤丰管业有限公司（2005 年~2019 年）	2019 年拆除至今空地	2020 年临时望熙雅苑工地工棚	550
5	苏州方菱塑胶有限公司（2005 年~2022 年）	2022 年拆除至今空地	-	5958.9

序号	原企业及使用年限	历史变迁及使用年限	历史变迁二及使用年限	面积(平方米)
6	苏州市强诚精工机械有限公司(2008年~2022年)	2022年拆除至今空地	-	5189.3
7	南部居住住宅(2019年前)	2019年拆除至今空地	-	/

(2) 地块历史污染源排放情况

综合多方人员访谈了解到,调查地块内历史共涉及9个工业企业,生产类型主要为塑胶制品和机械加工,具体分布情况见表4.3-3。

表 4.3-2 地块内涉及企业分布情况一览表

序号	公司名称	生产年限(年)	产品
1	苏州市强诚精工机械有限公司	2008~2022	阀门、五金件
2	苏州吴氏婧煜百货有限公司	2003~2012	只销售
3	苏州华普塑胶制品有限公司	2005~2010	塑胶制品
4	苏州永顺塑料有限公司	2004~2010	注塑制品、塑料管材、阴角线、塑料嵌条、其他塑料制品
5	苏州方菱塑胶有限公司	2005~2022	电子塑胶、机械塑胶、电器塑胶、其他塑胶制品
6	苏州市勤丰管业有限公司	2005~2019	冷热水钢塑复合管、内衬不锈钢管、镀锌管
7	苏州市晟腾机械有限公司	2012~2022	升降机械
8	苏州广宣紧固件有限公司	2010~2022	紧固件
9	苏州市协进升降设备有限公司	2010~2022	升降机械

(3) 周边工业企业分布情况

根据人员访谈,并结合卫星影像及现场踏勘,地块周边500m范围内历史及现状涉及的企业分布情况见表4.3-4。

表 4.3-4 地块周边500m范围内历史及现状涉及企业分布情况

序号	公司名称	生产年限(年)	备注
1	苏州凤尚图元传媒有限公司	2019~至今	正常运营
2	苏州宝来印刷包装有限公司	2006~至2019	转租
3	永儒塑胶工业(苏州)有限公司	1995~至今	正常运营
4	苏州泰珍新型材料有限公司	2018~至今	正常运营
5	达成包装制品(苏州)有限公司	1995~至今	正常运营
6	顶贤木业(苏州)有限公司	1995~至今	正常运营
7	苏州长河自动化设备有限公司	2005~至今	正常运营
8	苏州新绿色团膳管理有限公司	2016~至今	正常运营
9	苏州卓高升降机械有限公司	2013~至今	正常运营
10	苏州富顺纤维有限公司	2003~至今	正常运营
11	苏州威斯特电气科技有限公司	2009~至今	正常运营

序号	公司名称	生产年限（年）	备注
12	苏州市华思瑞金属制品有限公司	2017~至今	正常运营
13	苏州盈广塑业有限公司	2013~至今	正常运营
14	苏州兆如电子有限公司	2014~至今	正常运营
15	苏州锦毅昌电子有限公司	2016~至今	正常运营
16	苏州兆裕达模具科技有限公司	2019~至今	正常运营
17	苏州纽微塑胶有限公司	2010~至今	正常运营
18	苏州盛义丰自动化设备有限公司	2016~至今	正常运营
19	苏州晨诺旆金属材料制品有限公司	2021~至今	正常运营
20	淳振电子科技（苏州）有限公司	2003~至今	正常运营
21	奥迪斯机电科技(苏州)有限公司	2013~至今	正常运营
22	苏州市久专电子科技有限公司	2014~至今	正常运营
23	苏州市迎湖化纤厂	2006~至今	正常运营
24	苏州上电科电气有限公司	2002~至今	正常运营
25	苏州怀众电子科技有限公司	2020~至今	正常运营
26	苏州顺申鸿五金制品有限公司	2017~至今	正常运营
27	苏州和硕电器有限公司	2005~至今	正常运营
28	中屋门窗系统科技（苏州）有限公司	2018~至今	正常运营
29	苏州惠而思电子新材料科技有限公司	2020~至今	正常运营
30	苏州市相城区望亭镇富鑫达模具加工厂	2011~至今	正常运营
31	苏州威尔力液压升降机械有限公司	2013~至今	正常运营
32	苏州祺凡金属材料有限公司	2006~至今	正常运营
33	苏州众合鑫智能科技有限公司	2020~至今	正常运营
34	苏州金久特种钢管有限公司	2000~2018	拆迁
35	苏州力孚德电子有限公司	2007~2020	拆迁
36	苏州市金泰纸业有限公司	2003~2020	拆迁

突发环境事件及处置措施情况，人员访谈表示地块及周边地块历史上未发生突发环境事件，未发生因环境污染导致的投诉事件。

4.4 地块内原有企业生产概况

4.4.1 原有企业分布及平面布置情况

根据现场踏勘、人员访谈并结合历史影像，确定调查地块内历史主要涉历史变迁，分别为苏州市强诚精工机械有限公司（2008 年～2022 年）、苏州方菱塑胶有限公司（2005 年～2022 年）、苏州吴氏婧煜百货有限公司（2003 年～2012 年）、苏州华普塑胶制品有限公司（2005 年～2010 年）、苏州永顺塑料有限公司（2004 年～2010 年）、

苏州广宣紧固件有限公司（2010 年～2022 年）、苏州市勤丰管业有限公司（2005 年～2019 年）、苏州市晟腾机械有限公司（2012 年～2022 年）、苏州市协进升降设备有限公司（2010 年～2022 年），共涉及 9 家企业，地块总平面布置图见图 4.4-1，地块内各企业平面图分别见图 4.4-2 至图 4.4-9。



图 4.4-1 地块总平面布置图（以 2018 年历史影像图为底图勾画）

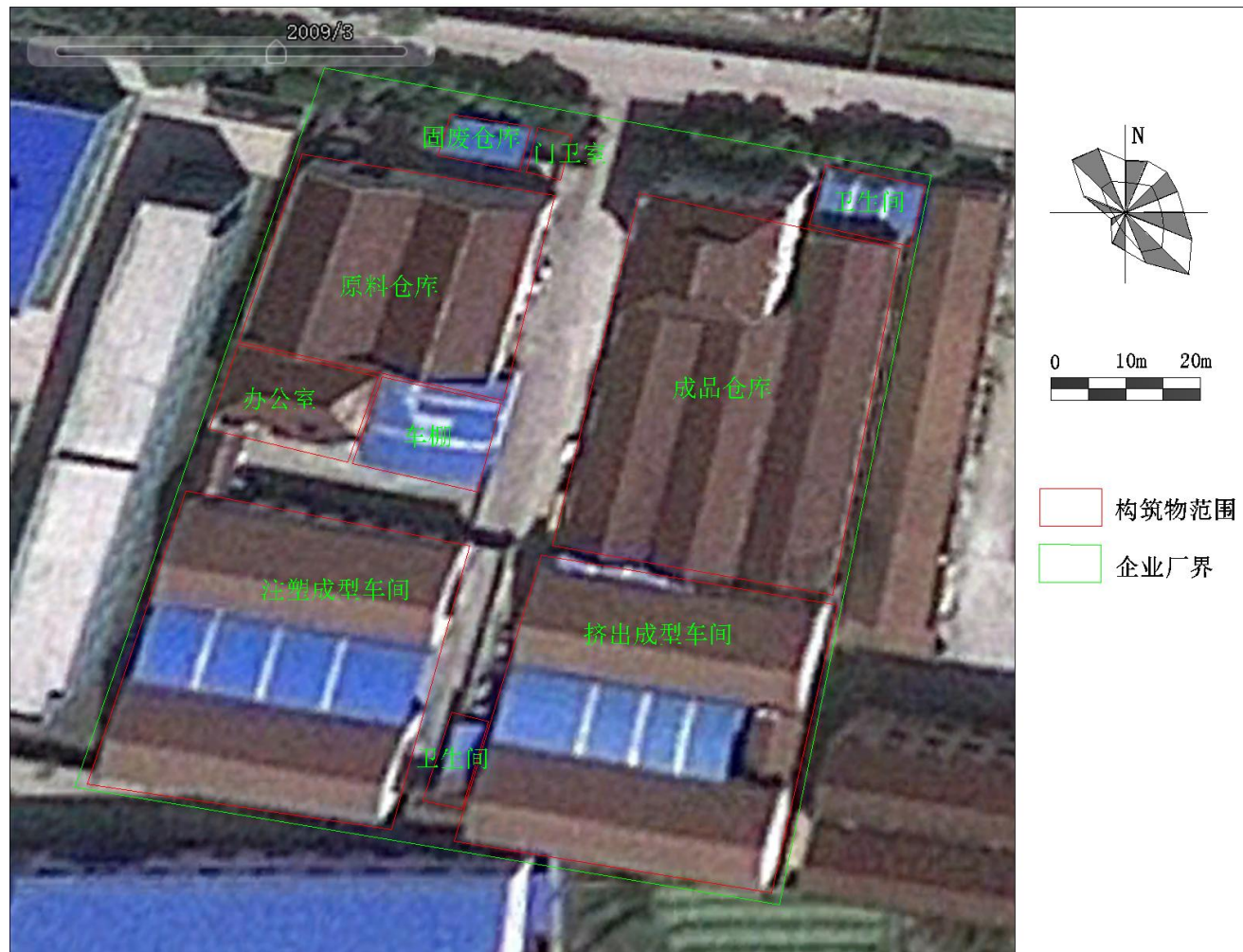


图 4.4-2 苏州永顺塑料有限公司平面布置图（以 2009 年历史影像图为底图勾画）

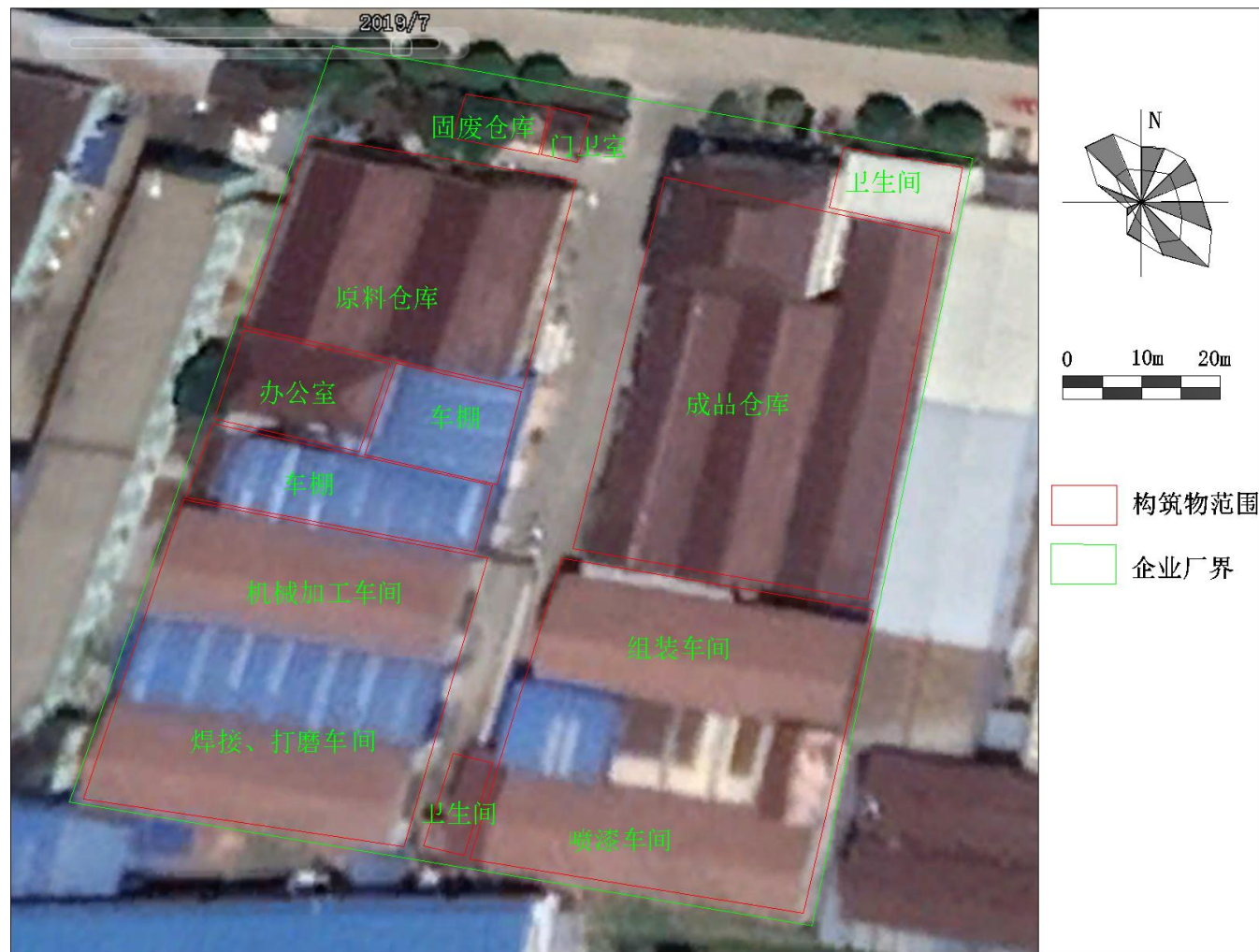


图 4.4-3 苏州市协进升降设备有限公司平面布置图（以 2019 年历史影像图为底图勾画）

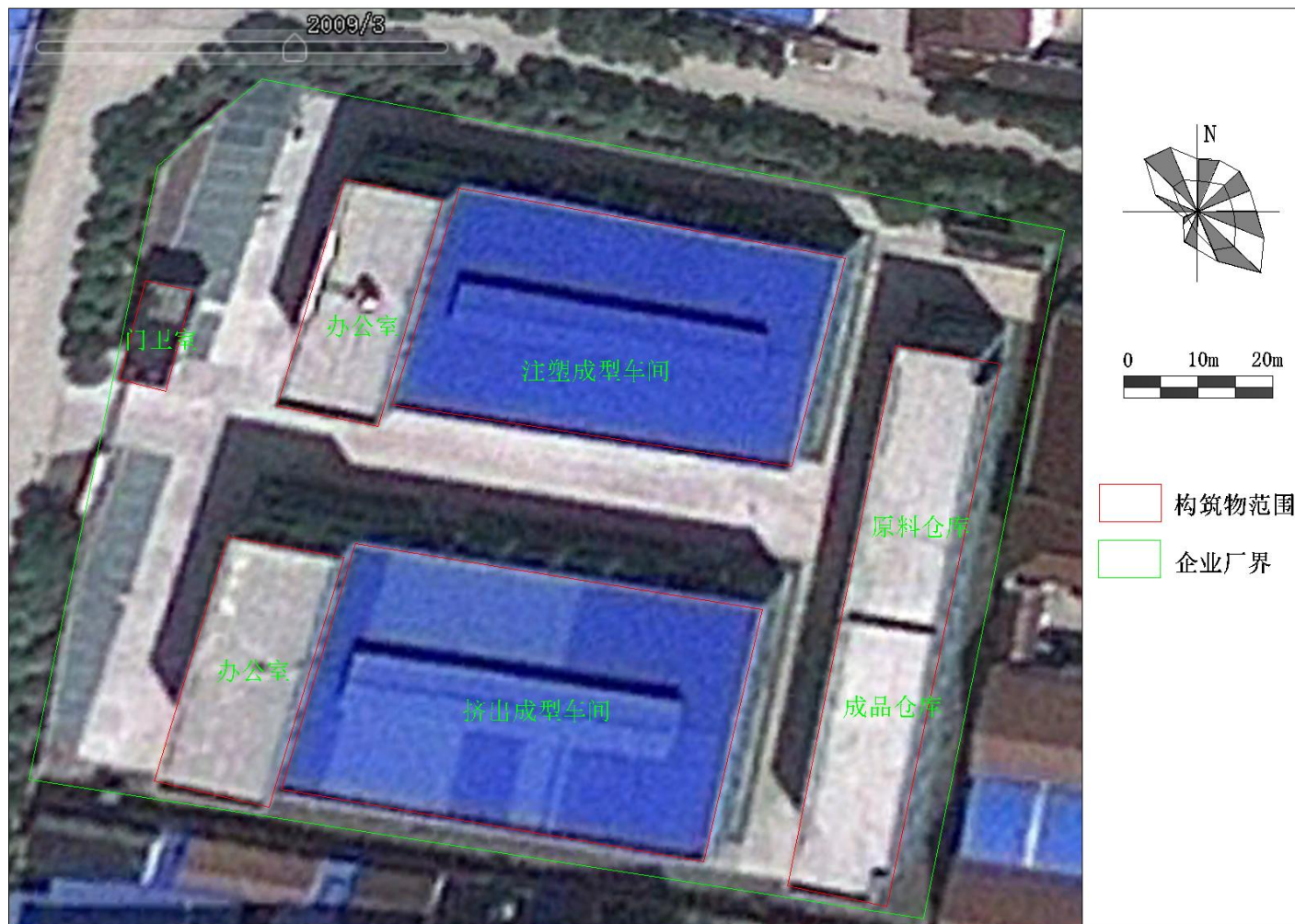


图 4.4-4 苏州华普塑胶制品有限公司平面布置图（以 2009 年历史影像图为底图勾画）

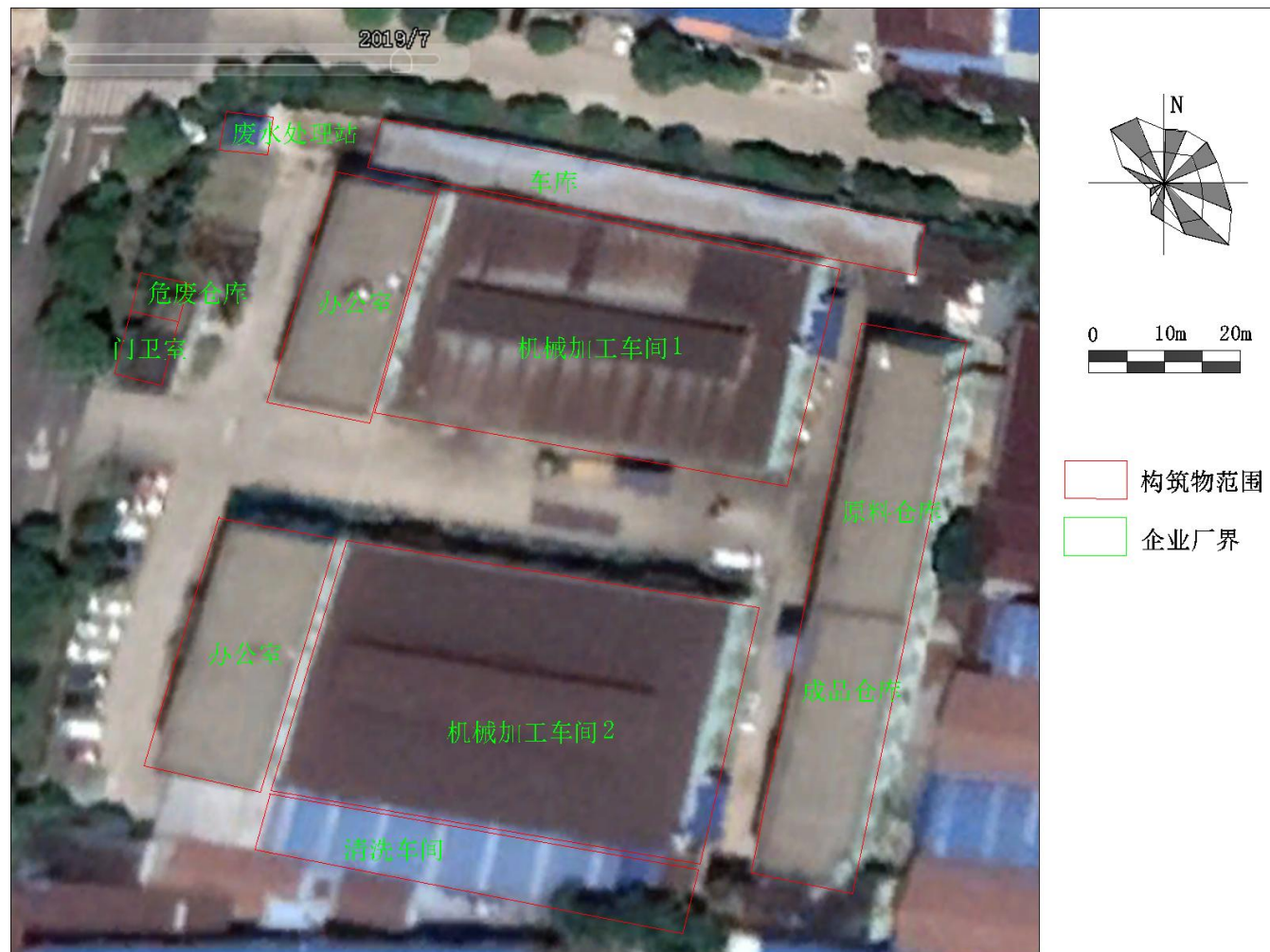


图 4.4-5 苏州广宣紧固件有限公司平面布置图（以 2019 年历史影像图为底图勾画）

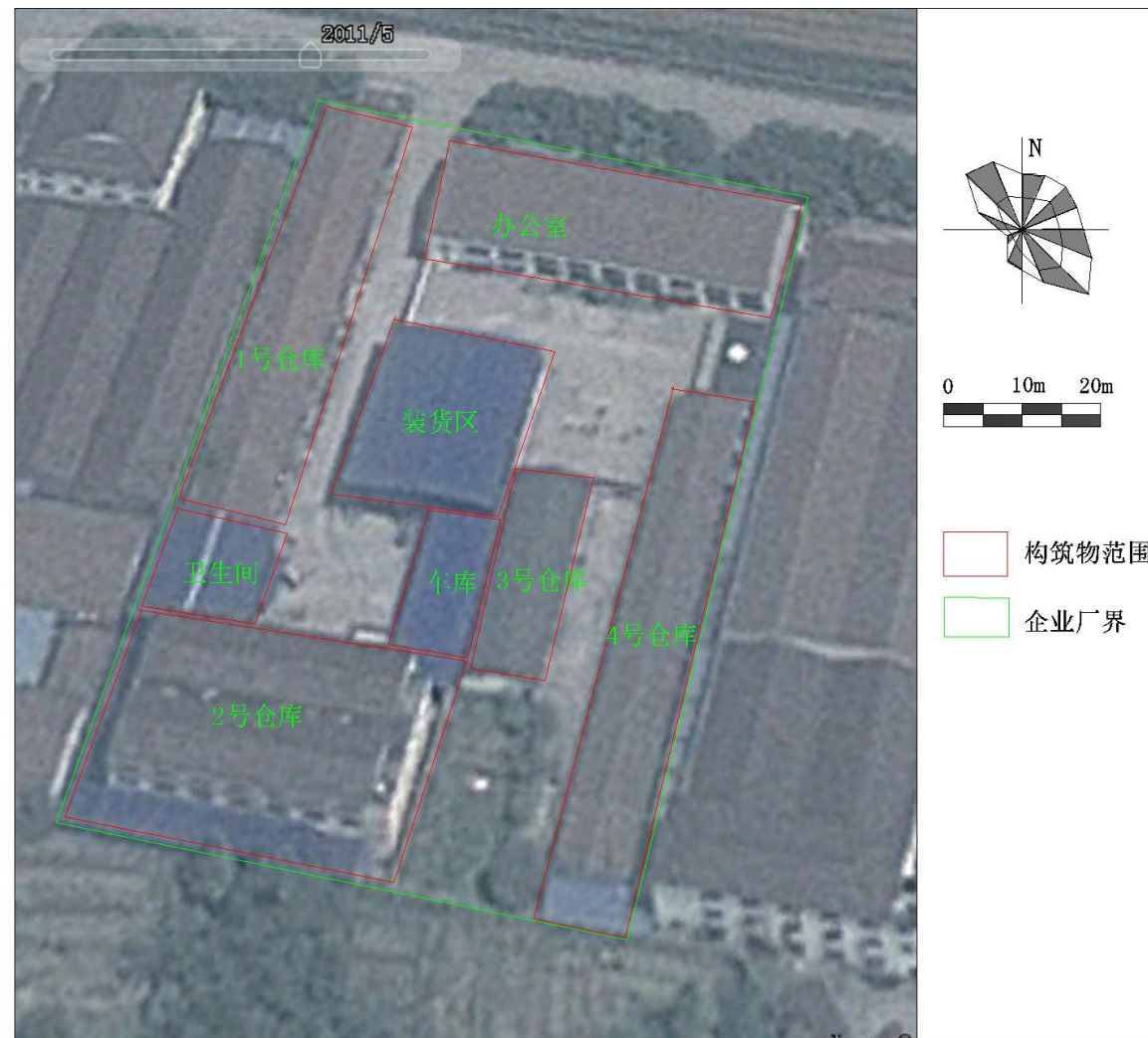


图 4.4-6 苏州吴氏靖煜百货有限公司平面布置图（以 2011 年历史影像图为底图勾画）



图 4.4-7 苏州市晟腾机械有限公司平面布置图（以 2018 年历史影像图为底图勾画）

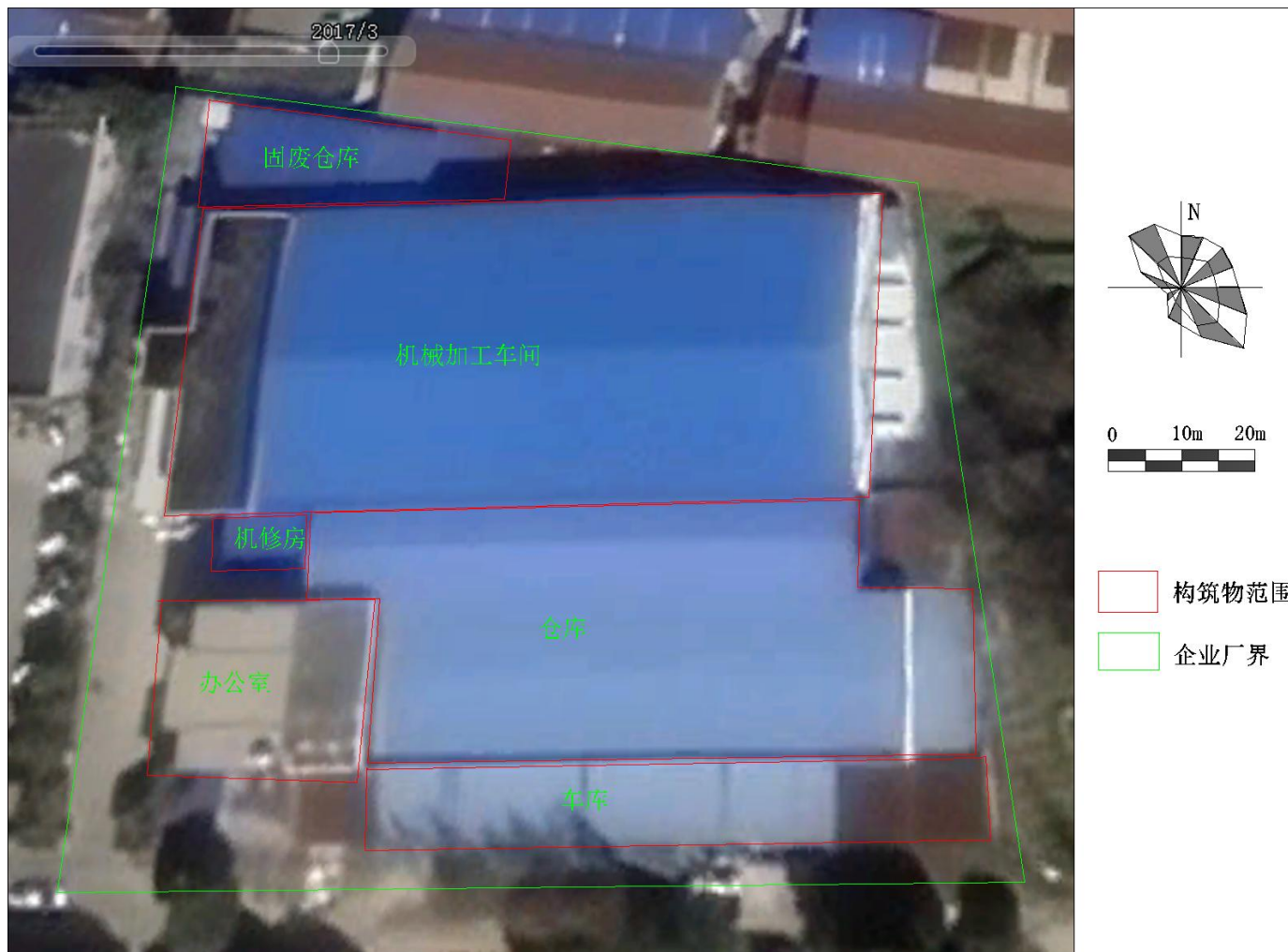


图 4.4-8 苏州市强诚精工机械有限公司平面布置图（以 2017 年历史影像图为底图勾画）

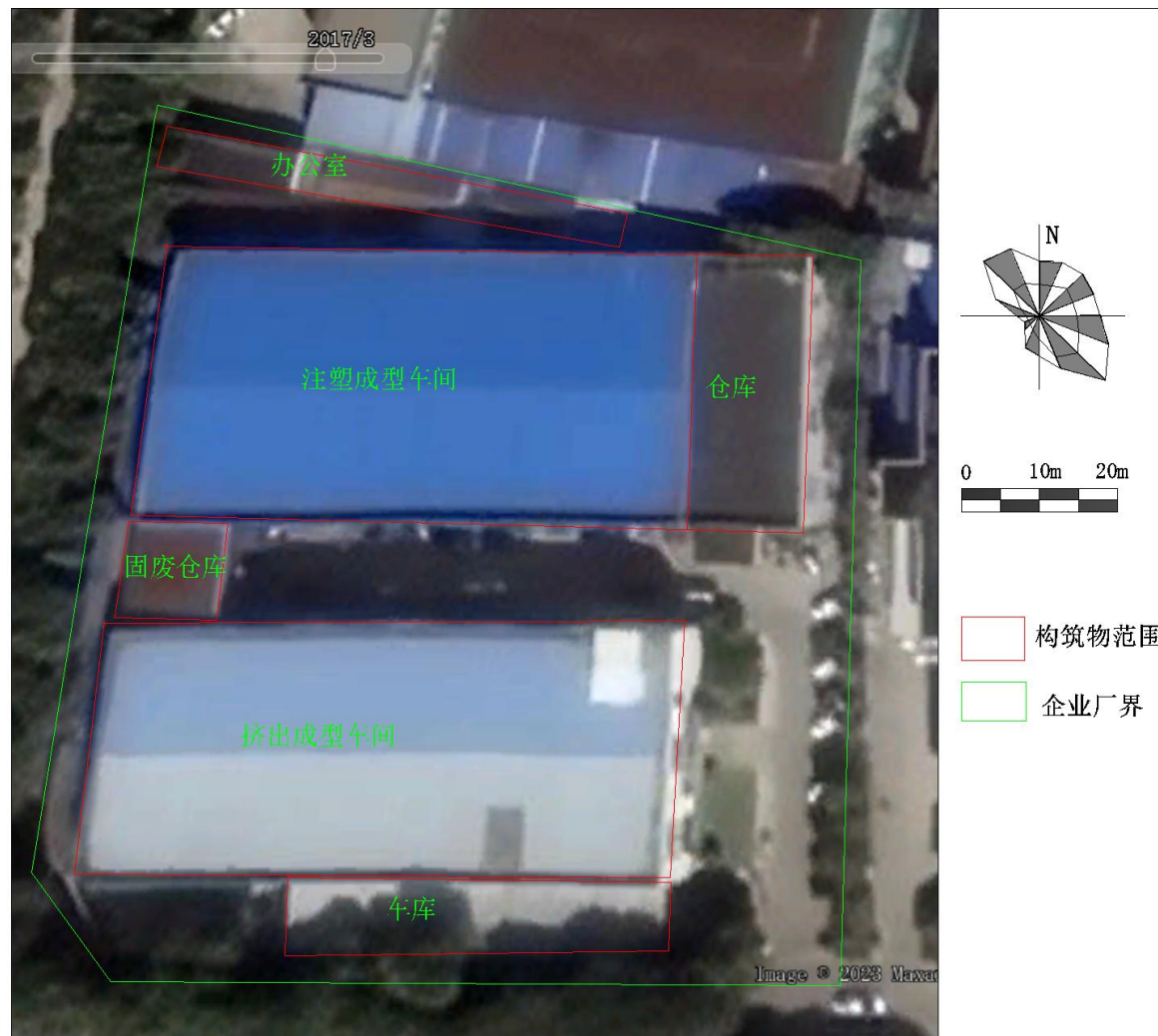


图 4.4-9 苏州方菱塑胶有限公司平面布置图（以 2017 年历史影像图为底图勾画）

4.4.2 原有企业产品及原辅材料

根据历史影像及人员访谈得知，调查地块内共涉及 9 家企业。通过对社区人员、相关企业人员等进行访谈，并参考相城区生态环境局调查环保资料得知，调查地块内原有企业主要从事塑胶制品、机械加工方面的生产工作。具体产品及原辅材料使用情况详见表 4.4-1。

表 4.4-1 调查地块内原有企业产品及原辅材料使用情况一览表

序号	企业名称	收集资料	产品	原辅材料
1	苏州华普塑胶制品有限公司	结合人员访谈得知该公司产品为塑胶制品，相关生产信息参考《苏州永顺塑胶有限公司塑料制品项目环境影响登记表》（2003 年 9 月）	塑胶制品	塑料粒子
2	苏州广宣紧固件有限公司	结合人员访谈得知该厂主要从事紧固件生产，相关生产信息参考《江苏华盛紧固件制造有限公司紧固件生产制造项且环境影响报告表》（2015 年 10 月）	紧固件	铝合金圆盘线材、碳钢圆盘线材、不锈钢圆盘线材
3	苏州永顺塑胶有限公司	结合人员访谈得知该厂主要从事塑胶制品生产，相关生产信息参考《苏州永顺塑胶有限公司塑料制品项目环境影响登记表》（2003 年 9 月）	注塑制品、塑料管材、阴角线、塑料嵌条、其他塑料制品	塑料粒子
4	苏州协进升降设备有限公司	结合人员访谈得知该厂主要从事紧固件螺丝螺母生产，相关生产信息参考《苏州市晟腾机械有限公司自查评估报告》（2016 年 10 月）	升降机械	钢材、油漆、稀释剂、焊丝
5	苏州市晟腾机械有限公司	结合人员访谈得知该厂主要从事紧固件螺丝螺母生产，相关生产信息参考《苏州市晟腾机械有限公司自查评估报告》（2016 年 10 月）	升降机械	钢材、油漆、稀释剂、焊丝
6	苏州吴氏婧煜百货有限公司	结合人员访谈得知该公司主要从事百货批发销售。	/	/
7	苏州市强诚精工机械有限公司	结合人员访谈得知该厂主要从事紧固件螺丝螺母生产，相关生产信息参考《苏州市强诚精工机械有限公司阀门、五金件等项目环境保护验收申请登记卡》（2008 年 1 月）	阀门、五金件	钢铁
8	苏州方菱塑胶有限公司	结合人员访谈得知该厂主要从事塑胶制品生产，相关生产信息参考《苏州方菱塑胶有限公司电子塑胶、电器塑胶、机械塑胶项目环境影响登记表》（2003 年 7 月）	电子塑胶、机械塑胶、电器塑胶、其他塑胶制品	塑料粒子
9	苏州勤丰管业有限公司	结合人员访谈得知该厂主要从事复合钢管、内衬不锈钢管生产，相关生产信息参考《苏州勤丰管业有限公司钢塑复合管、管配件、内衬不锈钢项目环境影响登记表》（2005 年 3 月）	冷热水钢塑复合管、内衬不锈钢管、镀锌管	塑料粒子、钢管、不锈钢片

4.4.3 地块内原有企业生产工艺

4.4.3.1 苏州华普塑胶制品有限公司

根据人员访谈确定生产产品为塑胶制品，根据人员访谈得知生产工艺可参考《苏州永顺塑胶有限公司塑料制品项目环境影响登记表》（2003年9月），具体见下图：

塑料粒子 ——> 注塑成型（挤出成型） ——> 检验 ——> 入库

图 4.4-10 生产工艺

4.4.3.2 苏州广宣紧固件有限公司

根据人员访谈确定苏州广宣紧固件有限公司主要从事紧固件生产，厂区内对产品进行电镀前的准备工作，电镀工序外协处理，生产工艺参考《江苏华盛紧固件制造有限公司紧固件生产制造项目环境影响报告表》（2015年10月）。具体检测工艺流程见下图：

原材料 ——> 打头 ——> 搓牙 ——> 清洗 ——> 脱水 ——> 包装 ——> 入库

图 4.4-11 工艺流程

打头：打头是利用金属在外力作用下所产生塑性形变，在常温下对金属坯料施加一定的压力，使之在模具内冲压成型，形成规定的形状和尺寸。企业根据生产需要，选用打头机对线材进行切料、成型，打头过程添加润滑油进行冷却润滑，润滑油循环使用，定期补充与更换，此过程主要为冲压受力过程，润滑油不会因受热产生挥发。打头及冷镦过程主要产生少量断料及线材边角料、废润滑油、噪声。

搓牙：打头后的无牙螺丝通过搓牙机对工件进行螺纹、直纹、斜纹滚压等处理，搓牙机工作时利用两块螺纹牙型搓丝板的往复运动，使工件外面发生塑性变形而形成螺纹，搓牙过程使用润滑油进行冷却和润滑，润滑油循环使用，定期补充与更换。搓牙过程工件会因挤压、形变产生热量，使润滑油受热产生油雾挥发废气，此过程还会产生不

合格品、废润滑油和噪声。

清洗：采用震动研磨机，外加清洗剂，对带条零件、喉头零件表面油污进行清洗。此工序产生清洗废水、噪声。清洗工序不使用硫酸。

脱水：采用离心干燥机，干燥清洗后的零部件脱水。

包装：采用外购的包装纸箱，将成品包装（根据需要准备外送电镀）。

4.4.3.3 苏州永顺塑胶有限公司

根据人员访谈和《苏州永顺塑胶有限公司塑料制品项目环境影响登记表》（2003 年 9 月）确定苏州永顺塑胶有限公司生产工艺、原辅料等相关信息。具体生产工艺流程见下图：

注塑制品：塑料粒子——> 注塑成型 ——> 检验 ——> 入库

塑料管材：塑料粒子——> 挤出成型 ——> 切割 ——> 检验 ——> 入库

阴角线、塑料嵌条：塑料粒子 ——> 挤出成型 ——> 切割 ——> 入库

图 4.4-12 工艺流程

4.4.3.4 苏州协进升降设备有限公司

根据人员访谈得知该企业与苏州市晟腾机械有限公司企业生产一致，参考《苏州市晟腾机械有限公司自查评估报告》（2016 年 10 月）确定苏州协进升降设备有限公司生产工艺、原辅料等相关信息。具体生产工艺流程见下图：

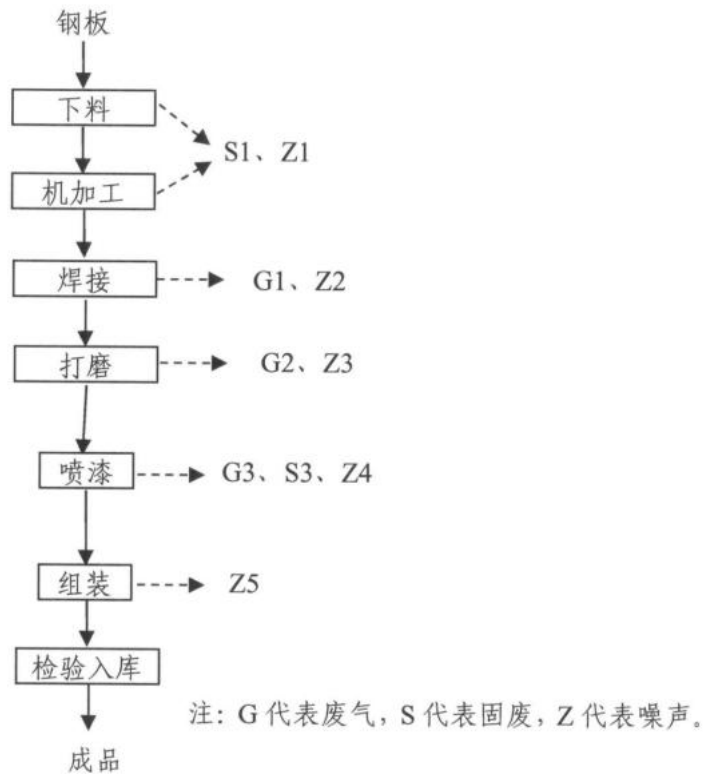


图 4.4-13 升降机械工艺流程

工艺流程说明：

1、下料：原料钢板根据产品需要进行断料切割。

2、机加工：将断料好的钢板进行精细加工。

断料、机加工过程中会产生废钢材边角料 S1 和噪声 Z1。

3、焊接：根据产品需要把机加工的钢件用焊接机焊接，焊接过程中会产生少量烟尘 G1 和噪声 Z2。

4、打磨：对经过机加工的工件表面进行打磨，打磨过程会产生少量打磨粉尘 G2 和噪声 Z3。

5、产品喷漆：将打磨完成的工件运至喷漆房，在喷漆房内使用喷枪对产品分别喷一次底漆、一次面漆。喷完漆后在喷漆房内自然晾干。调漆、喷漆、晾干工序会产生有机废气 G3 和噪声 Z4，在调漆时会产生废包装桶 S3。

6、组装：将喷漆好的工件进行组装，组装后成为升降机械成品。

此过程会产生噪声 Z5。

7、检验入库：将加工好的成品进行检验，然后放入仓库，准备发货。

4.4.3.5 苏州市晟腾机械有限公司

根据人员访谈和《苏州市晟腾机械有限公司自查评估报告》(2016年10月)确定苏州市晟腾机械有限公司生产工艺、原辅料等相关信息。具体生产工艺流程见下图：

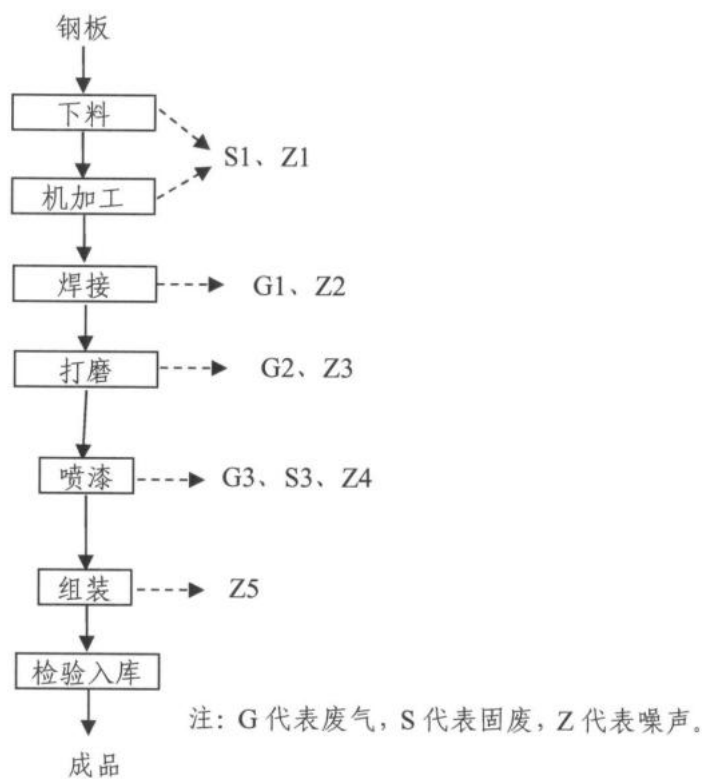


图 4.4-14 升降机械工艺流程

工艺流程说明：

1、下料：原料钢板根据产品需要进行断料切割。

2、机加工：将断料好的钢板进行精细加工。

断料、机加工过程中会产生废钢材边角料 S1 和噪声 Z1。

3、焊接：根据产品需要把机加工的钢件用焊接机焊接，焊接过程中会产生少量烟尘 G1 和噪声 Z2。

4、打磨：对经过机加工的工件表面进行打磨，打磨过程会产生少量打磨粉尘 G2 和噪声 Z3。

5、产品喷漆：将打磨完成的工件运至喷漆房，在喷漆房内使用喷枪对产品分别喷一次底漆、一次面漆。喷完漆后在喷漆房内自然晾干。调漆、喷漆、晾干工序会产生有机废气 G3 和噪声 Z4，在调漆时会产生废包装桶 S3。

6、组装：将喷漆好的工件进行组装，组装后成为升降机械成品。此过程会产生噪声 Z5。

7、检验入库：将加工好的成品进行检验，然后放入仓库，准备发货。

4.4.3.6 苏州市强诚精工机械有限公司

根据人员访谈和《苏州市强诚精工机械有限公司阀门、五金件等项目环境保护验收申请登记卡》（2008 年 1 月）确定苏州市强诚精工机械有限公司生产工艺、原辅料等相关信息。具体生产工艺流程见下图：

五金工具：原料（金属板材）——冲压——车——铣——组装——检验——入库

图 4.4-15 工艺流程

4.4.3.7 苏州方菱塑胶有限公司

根据人员访谈和《苏州方菱塑胶有限公司电子塑胶、电器塑胶、机械塑胶项目环境影响登记表》（2003 年 7 月）确定苏州方菱塑胶有限公司生产工艺、原辅料等相关信息。具体生产工艺流程见下图：

塑料粒子——→ 注塑成型（挤出成型）——→ 检验 ——→ 入库

图 4.4-16 工艺流程

4.4.3.8 苏州勤丰管业有限公司

根据人员访谈和《苏州勤丰管业有限公司钢塑复合管、管配件、

内衬不锈钢项目环境影响登记表》(2005 年 3 月) 确定苏州勤丰管业有限公司生产工艺、原辅料等相关信息。具体生产工艺流程见下图:

钢塑复合管、管配件: 塑料粒子----挤管----加热----衬钢管 (或钢制管配件) ----检验----入库

图 4.4-17 工艺流程

4.4.4 地块内原有企业产排污分析

根据人员访谈, 并结合收集资料确定调查地块内原有企业三废产生及排放情况见下表。

表 4.4-2 调查地块内原有企业三废产生及排放情况一览表

序号	企业名称	废水	废气	固体废物	特征污染物
1	苏州广宣紧固件有限公司	清洗废水产生, 经厂区内污水处理站处理后排入望亭镇污水管网	油雾集气罩收集后排气筒排放	废边角料、不合格品回收利用, 废润滑油、废抹布等危废委托有资质的单位回收	pH、总石油烃
2	苏州协进升降设备有限公司	无生产废水产生	有组织废气为喷漆废气主要为颗粒物、VOCs (二甲苯) 经水喷淋、活性炭吸附后排气筒排放, 无组织废气: 喷漆废气、焊接烟尘、打磨粉尘	废钢材边角料、废钢屑、废包装桶回收再利用, 废液渣和废活性炭委托有资质的单位回收。	二甲苯、总石油烃
3	苏州市晟腾机械有限公司	无生产废水产生	有组织废气为喷漆废气主要为颗粒物、VOCs (二甲苯) 经水喷淋、活性炭吸附后排气筒排放, 无组织废气: 喷漆废气、焊接烟尘、打磨粉尘	废钢材边角料、废钢屑、废包装桶回收再利用, 废液渣和废活性炭委托有资质的单位回收。	二甲苯、总石油烃
4	苏州市强诚精工机械有限公司	无生产废水产生	无废气	边角料、不合格品环卫部门统一收集	总石油烃
5	苏州方菱塑胶有限公司	无生产废水产生	无废气	边角料、不合格品环卫部门统一收集	/
6	苏州华普塑胶制品有限公司	无生产废水产生	无废气	边角料、不合格品环卫部门统一收集	/

7	苏州永顺塑胶有限公司	无生产废水产生	无废气	边角料、不合格品环卫部门统一收集	/
8	苏州勤丰管业有限公司	无生产废水产生	无废气	边角料、不合格品环卫部门统一收集	锌

4.5地块周边企业生产情况

根据收集资料,并结合现场踏勘和人员访谈,得知地块周边 500m 范围内历史及现状涉及的工业企业见表 4.5-1。

吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告

3	永儒塑胶工业（苏州）有限公司	西	30	1995~至今	正常运营	 人员访谈、卫星影像及现场踏勘
4	苏州泰珍新型材料有限公司	西	170	2018~至今	正常运营	 人员访谈、卫星影像及现场踏勘

5	达成包装制品（苏州）有限公司	北	260	1995～至今	正常运营	 国家企业信用信息公示系统 National Enterprise Credit Information Publicity System 达成包装制品（苏州）有限公司 存续（在营、开业、在册） 统一社会信用代码：913205006283921772 注册号：320500400003041 法定代表人：LOH SEE MOON（卢思满） 登记机关：苏州市相城区市场监督管理局 成立日期：1995年10月25日 基础信息 行政许可信息 行政处罚信息 列入经营异常名录信息 列入严重违法失信名单（黑名单）信息 公示信息 ■ 营业执照信息 - 统一社会信用代码：913205006283921772 - 注册号：320500400003041 - 类型：有限责任公司(外国自然人独资) - 注册资本：1046.000000万美元 - 登记机关：苏州市相城区市场监督管理局 - 住所：苏州市相城区望亭镇同渡路 - 经营范围：生产、销售各种彩色包装纸盒、纸筒、涂覆纸卷、塑料包装制品及相关包装材料。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） 企业名称：达成包装制品（苏州）有限公司 法定代表人：LOH SEE MOON（卢思满） 成立日期：1995年10月25日 核准日期：2021年11月19日 登记状态：存续（在营、开业、在册）
6	顶贸木业（苏州）有限公司	西北	330	1995～至今	正常运营	 国家企业信用信息公示系统 National Enterprise Credit Information Publicity System 顶贸木业（苏州）有限公司 存续（在营、开业、在册） 统一社会信用代码：913205006082923046 注册号：320500400003507 法定代表人：王睿 登记机关：苏州市相城区市场监督管理局 成立日期：1995年11月02日 基础信息 行政许可信息 行政处罚信息 列入经营异常名录信息 列入严重违法失信名单（黑名单）信息 公示信息 ■ 营业执照信息 - 统一社会信用代码：913205006082923046 - 注册号：320500400003507 - 类型：有限责任公司(港澳台自然人独资) - 注册资本：70.000000万美元 - 登记机关：苏州市相城区市场监督管理局 - 住所：苏州市相城区望亭镇迎湖路6号 - 经营范围：生产各类家具、木制品、木工五金、家具用品、家具配套用品以及相关产品；销售公司自产产品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） 企业名称：顶贸木业（苏州）有限公司 法定代表人：王睿 成立日期：1995年11月02日 核准日期：2021年06月11日 登记状态：存续（在营、开业、在册）

9	苏州卓高升降机械有限公司	西	420	2013~至今	正常运营	 人员访谈、卫星影像及现场踏勘
10	苏州富顺纤维有限公司	西	360	2003~至今	正常运营	 人员访谈、卫星影像及现场踏勘

11	苏州威斯特电气科技有限公司	西	100	2009~至今	正常运营	 人员访谈、卫星影像及现场踏勘
12	苏州市华思瑞金属制品有限公司	西	90	2017~至今	正常运营	 人员访谈、卫星影像及现场踏勘

13	苏州盈广塑业有限公司	西	170	2013~至今	正常运营	 国家企业信用信息公示系统 National Enterprise Credit Information Publicity System 苏州盈广塑业有限公司 存续 (在业、开业、在册) 统一社会信用代码: 913205070747186136 注册号: 320507000190564 法定代表人: 朱春林 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 成立日期: 2013年08月07日 基础信息 行政许可信息 行政处罚信息 列入经营异常名录信息 列入严重违法失信名单 (黑名单) 信息 公告信息 ■ 营业执照信息 - 统一社会信用代码: 913205070747186136 - 注册号: 320507000190564 - 类型: 有限责任公司(自然人投资或控股) - 注册资本: 150.000000万人民币 - 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 - 住所: 苏州市相城区望亭镇迎湖村腾飞路9-2号 - 经营范围: 生产、销售: 吹塑制品 (塑料工具箱)、注塑制品 (塑料工具配件)、五金件、模具。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动) 企业名称: 苏州盈广塑业有限公司 法定代表人: 朱春林 成立日期: 2013年08月07日 核准日期: 2021年10月22日 登记状态: 存续 (在业、开业、在册)
14	苏州兆如电子有限公司	西	125	2014~至今	正常运营	 国家企业信用信息公示系统 National Enterprise Credit Information Publicity System 苏州兆如电子有限公司 存续 (在业、开业、在册) 统一社会信用代码: 91320507301803907A 注册号: 320507000208543 法定代表人: 唐宏军 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 成立日期: 2014年04月24日 基础信息 行政许可信息 行政处罚信息 列入经营异常名录信息 列入严重违法失信名单 (黑名单) 信息 公告信息 ■ 营业执照信息 - 统一社会信用代码: 91320507301803907A - 注册号: 320507000208543 - 类型: 有限责任公司(自然人投资或控股) - 注册资本: 1000.000000万人民币 - 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 - 住所: 苏州市相城区望亭镇迎湖村腾飞中路9号 - 经营范围: 生产、销售: 电脑配件、汽车配件、通讯产品配件、电子元件、机械配件、五金件、模具; 销售: 塑胶制品、充电设备; 自营和代理各类商品及技术的进出口业务 (国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外)。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动) 企业名称: 苏州兆如电子有限公司 法定代表人: 唐宏军 成立日期: 2014年04月24日 核准日期: 2020年08月19日 登记状态: 存续 (在业、开业、在册)

吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告

15	苏州锦毅昌电子有限公司	西	125	2016~至今	正常运营	 国家企业信用信息公示系统 National Enterprise Credit Information Publicity System 苏州锦毅昌电子有限公司 存续 (在营、开业、在册) 统一社会信用代码: 91320507MA1MR4PQ94 注册号: 91320507MA1MR4PQ94 法定代表人: 席福强 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 成立日期: 2016年08月10日 基础信息 行政许可信息 行政处罚信息 列入经营异常名录信息 列入严重违法失信名单 (黑名单) 信息 公示信息 ■ 营业执照信息 统一社会信用代码: 91320507MA1MR4PQ94 企业名称: 苏州锦毅昌电子有限公司 注册号: 91320507MA1MR4PQ94 类型: 有限责任公司(自然人投资或控股) 注册资本: 200.000000万人民币 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 住所: 苏州市相城区望亭镇迎湖村腾飞中路9号 经营范围: 生产、销售: 电子产品及配件、机械配件、五金件、模具、销售: 塑胶制品、自营和代理各类商品及技术的进出口业务 (国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外)。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动) 法定代表人: 席福强 成立日期: 2016年08月10日 核准日期: 2020年08月28日 登记状态: 存续 (在营、开业、在册)
16	苏州兆裕达模具科技有限公司	西	120	2019~至今	正常运营	 国家企业信用信息公示系统 National Enterprise Credit Information Publicity System 苏州兆裕达模具科技有限公司 存续 (在营、开业、在册) 统一社会信用代码: 91320507MA1XQ9A68M 注册号: 91320507MA1XQ9A68M 法定代表人: 何道飞 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 成立日期: 2019年01月04日 基础信息 行政许可信息 行政处罚信息 列入经营异常名录信息 列入严重违法失信名单 (黑名单) 信息 公示信息 ■ 营业执照信息 统一社会信用代码: 91320507MA1XQ9A68M 企业名称: 苏州兆裕达模具科技有限公司 注册号: 91320507MA1XQ9A68M 类型: 有限责任公司(自然人投资或控股) 注册资本: 500.000000万人民币 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 住所: 苏州市相城区望亭镇迎湖村腾飞中路9-1号 经营范围: 研发、生产、设计、销售: 汽车零部件、电动工具专用设备、模具及配件; 销售: 五金件、塑胶件、电子元器件; 自营和代理各类商品及技术的进出口业务 (国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外)。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动) 法定代表人: 何道飞 成立日期: 2019年01月04日 核准日期: 2022年05月05日 登记状态: 存续 (在营、开业、在册)

人员访谈、卫星影像及现场踏勘

人员访谈、卫星影像及现场踏勘

吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告

17	苏州纽微塑胶有限公司	西南	100	2010~至今	正常运营	 国家企业信用信息公示系统 National Enterprise Credit Information Publicity System 苏州纽微塑胶有限公司 存续 (在营、开业、在册) 统一社会信用代码: 91320507561756633W 注册号: 320507000124468 法定代表人: 陈华 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 成立日期: 2010年08月31日 基础信息 行政许可信息 行政处罚信息 列入经营异常名录信息 列入严重违法失信名单 (黑名单) 信息 公示信息 ■ 营业执照信息 · 统一社会信用代码: 91320507561756633W · 企业名称: 苏州纽微塑胶有限公司 · 注册号: 320507000124468 · 法定代表人: 陈华 · 类型: 有限责任公司(自然人投资或控股) · 成立日期: 2010年08月31日 · 注册资本: 100.000000万人民币 · 核准日期: 2020年04月17日 · 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 · 登记状态: 存续 (在营、开业、在册) · 住所: 苏州市相城区望亭镇迎湖村腾飞中路9号7幢 · 经营范围: 生产、销售: 塑料配件、模具、五金制品。自营和代理各类商品及技术的进出口业务 (国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外)。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动) 人员访谈、卫星影像及现场踏勘
18	苏州盛义丰自动化设备有限公司	西	110	2016~至今	正常运营	 国家企业信用信息公示系统 National Enterprise Credit Information Publicity System 苏州盛义丰自动化设备有限公司 存续 (在营、开业、在册) 统一社会信用代码: 91320507MA1N0TJ18W 注册号: 320507000124468 法定代表人: 赵根松 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 成立日期: 2016年11月23日 基础信息 行政许可信息 行政处罚信息 列入经营异常名录信息 列入严重违法失信名单 (黑名单) 信息 公示信息 ■ 营业执照信息 · 统一社会信用代码: 91320507MA1N0TJ18W · 企业名称: 苏州盛义丰自动化设备有限公司 · 注册号: 320507000124468 · 法定代表人: 赵根松 · 类型: 有限责任公司(自然人投资或控股) · 成立日期: 2016年11月23日 · 注册资本: 525.000000万人民币 · 核准日期: 2022年06月14日 · 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 · 登记状态: 存续 (在营、开业、在册) · 住所: 苏州市相城区望亭镇迎湖村腾飞路10号 · 经营范围: 研发、生产、销售: 非标自动化设备、工程机械设备及配件、机电设备、电子产品、夹具、非标制品、不锈钢制品、铝合金制品、非标夹具、电子光电检测设备。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动) 人员访谈、卫星影像及现场踏勘

吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告

19	苏州晨诺旋金属材料制品有限公司	西	360	2021~至今	正常运营	 国家企业信用信息公示系统 National Enterprise Credit Information Publicity System 苏州晨诺旋金属材料制品有限公司 存续 (在营、开业、在册) 统一社会信用代码: 91320507MA25XFJ7M 注册号: 法定代表人: 韩月芬 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 成立日期: 2021年05月07日 基础信息 行政许可信息 行政处罚信息 列入经营异常名录信息 列入严重违法失信名单(黑名单)信息 公告信息 ■ 营业执照信息 · 统一社会信用代码: 91320507MA25XFJ7M · 企业名称: 苏州晨诺旋金属材料制品有限公司 · 注册号: · 法定代表人: 韩月芬 · 类型: 有限责任公司(自然人投资或控股) · 成立日期: 2021年05月07日 · 注册资本: 388.000000万 · 核准日期: 2021年05月07日 · 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 · 登记状态: 存续 (在营、开业、在册) · 住所: 苏州市相城区望亭镇迎泽村腾飞路13号 · 经营范围: 许可项目: 道路货物运输(不含危险货物) (依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准) 一般项目: 金属材料研发; 金属材料制造; 金属加工机械制造; 金属材料销售; 五金产品研发; 五金产品制造; 五金产品批发; 金属制品修理; 黑色金属铸造; 有色金属压延加工 (除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动) 人员访谈、卫星影像及现场踏勘
20	淳振电子科技(苏州)有限公司	西	60	2003~至今	正常运营	 国家企业信用信息公示系统 National Enterprise Credit Information Publicity System 淳振电子科技(苏州)有限公司 存续 (在营、开业、在册) 统一社会信用代码: 91320500755855170Y 注册号: 320500400018587 法定代表人: 谢圣望 登记机关: 苏州市相城区市场监督管理局 成立日期: 2003年11月27日 基础信息 行政许可信息 行政处罚信息 列入经营异常名录信息 列入严重违法失信名单(黑名单)信息 公告信息 ■ 营业执照信息 · 统一社会信用代码: 91320500755855170Y · 企业名称: 淳振电子科技(苏州)有限公司 · 注册号: 320500400018587 · 法定代表人: 谢圣望 · 类型: 有限责任公司(自然人投资或控股) · 成立日期: 2003年11月27日 · 注册资本: 119.960000万美元 · 核准日期: 2019年12月12日 · 登记机关: 苏州市相城区市场监督管理局 · 登记状态: 存续 (在营、开业、在册) · 住所: 苏州市相城区望亭镇迎泽村腾飞路9号 · 经营范围: 研究、开发、生产大中型电子计算机、新型平板显示器、仪器仪表附件、光电产品相关配件及接插件; 销售自产产品并提供相关技术和售后服务; 从事公司自产产品相同商品的批发、进出口、佣金代理 (按国家规定) 业务 (不涉及国家贸易管理商品, 涉及配额、许可证管理商品的, 按国家有关规定办理申请)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动) 人员访谈、卫星影像及现场踏勘
21	奥迪斯机电科技(苏州)有限	西	60	2013~至今	正常运营	未注册, 人员访谈、卫星影像及现场踏勘

吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告

	公司					
22	苏州市久专电子科技有限公司	西	60	2014~至今	正常运营	 国家企业信用信息公示系统 National Enterprise Credit Information Publicity System 企业信用信息公示系统 经营异常名录 严重违法失信名单 请输入企业名称、统一社会信用代码或注册号 Q  营业执照 苏州市久专电子科技有限公司 存续 (在营、开业、在册) 统一社会信用代码: 91320507398252450B 注册号: 320507000216705 法定代表人: 康元元 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 成立日期: 2014年07月09日 发送报告 信息分享 信息打印 基础信息 行政许可信息 行政处罚信息 列入经营异常名录信息 列入严重违法失信名单 (黑名单) 信息 公示信息 ■ 营业执照信息 统一社会信用代码: 91320507398252450B 注册号: 320507000216705 类型: 有限责任公司(自然人投资或控股) 注册资本: 100.000000万人民币 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 住所: 苏州市相城区望亭镇迎湖村腾飞路9号 经营范围: 研发、生产、销售: 电子元件及配件、电器配件、销售: 机电设备、塑胶制品、电子产品、模具。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动) 企业名称: 苏州市久专电子科技有限公司 法定代表人: 康元元 成立日期: 2014年07月09日 核准日期: 2019年06月29日 登记状态: 存续 (在营、开业、在册)
23	苏州市迎湖化纤厂	西南	325	2006~至今	正常运营	 国家企业信用信息公示系统 National Enterprise Credit Information Publicity System 企业信用信息公示系统 经营异常名录 严重违法失信名单 请输入企业名称、统一社会信用代码或注册号 Q  营业执照 苏州市迎湖化纤厂 存续 (在营、开业、在册) 统一社会信用代码: 91320507796106635Q 注册号: 320507000069870 投资人: 杨金坤 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 成立日期: 2006年12月05日 发送报告 信息分享 信息打印 基础信息 行政许可信息 行政处罚信息 列入经营异常名录信息 列入严重违法失信名单 (黑名单) 信息 公示信息 ■ 营业执照信息 统一社会信用代码: 91320507796106635Q 注册号: 320507000069870 类型: 个人独资企业 出资额: 580.000000万人民币 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 住所: 苏州市相城区望亭镇迎湖工业园万丰路5号 经营范围: 生产、加工、销售: 化学纤维、塑料制品、服装、纺织品及玩具, 以及同类产品的批发; 道路普通货物运输; 自营和代理各类商品及技术的进出口业务(国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外)。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动) 企业名称: 苏州市迎湖化纤厂 投资人: 杨金坤 成立日期: 2006年12月05日 核准日期: 2019年06月29日 登记状态: 存续 (在营、开业、在册)

吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告

24	苏州上电科电气设备有限公司	西南	340	2002~至今	正常运营	 国家企业信用信息公示系统 National Enterprise Credit Information Publicity System 企业信息信息 经营异常名录 严重违法失信名单 请输入企业名称、统一社会信用代码或注册号 营业执照 上科智能电气（苏州）有限公司 存续（在营、开业、在册） 统一社会信用代码：913205077344068353 注册号：320506000025944 法定代表人：汤清平 登记机关：苏州市相城区行政审批局 成立日期：2002年01月29日 发送报告 信息共享 信息打印 基础信息 行政许可信息 行政处罚信息 列入经营异常名录信息 列入严重违法失信名单（黑名单）信息 公告信息 营业执照信息 统一社会信用代码：913205077344068353 企业名称：上科智能电气（苏州）有限公司 注册号：320506000025944 法定代表人：汤清平 类型：有限责任公司(自然人投资或控股) 成立日期：2002年01月29日 注册资本：1000.000000万人民币 核准日期：2022年04月25日 登记机关：苏州市相城区行政审批局 登记状态：存续（在营、开业、在册） 住所：苏州市相城区望亭镇迎湖工业园万丰路3号 经营范围：生产、销售：特种变压器、成套试验装置、电力变压器；自动化元件及控制系统；本公司产品的技术开发、技术咨询、成果转让、技术服务；销售：变电设备及变压器配套原材料；成套电器安装、维修。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：配电开关控制设备制造；配电开关控制设备销售；配电开关控制设备研发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
----	---------------	----	-----	---------	------	---

人员访谈、卫星影像及现场踏勘

吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告

26	苏州顺申鸿五金制品有限公司	西南	470	2017~至今	正常运营	 人员访谈、卫星影像及现场踏勘
27	苏州和硕电器有限公司	西南	470	2005~至今	正常运营	 人员访谈、卫星影像及现场踏勘

吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告

28	中屋门窗系统科技（苏州）有限公司	西	100	2018～至今	正常运营	 人员访谈、卫星影像及现场踏勘
29	苏州惠而思电子新材料科技有限公司	西	170	2020～至今	正常运营	 人员访谈、卫星影像及现场踏勘

吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告

30	苏州市相城区望亭镇富鑫达模具加工厂	西	170	2011~至今	正常运营	 国家企业信用信息公示系统 National Enterprise Credit Information Publicity System 苏州市相城区望亭镇富鑫达模具加工厂 存续 (在营、开业、在册) 统一社会信用代码: 92320507MA1P3YAK8M 注册号: 320507600515579 经营者: 林国富 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 成立日期: 2011年11月16日 基础信息 行政许可信息 行政处罚信息 经营异常信息 公告信息 ■ 营业执照信息 统一社会信用代码: 92320507MA1P3YAK8M 名称: 苏州市相城区望亭镇富鑫达模具加工厂 注册号: 320507600515579 经营者: 林国富 类型: 个体工商户 组成形式: 个人经营 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 经营场所: 苏州市相城区望亭镇迎湖村中心路2号 经营范围: 加工、销售: 模具配件、五金配件。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动) 发送报告 信息分享 信息打印 人员访谈、卫星影像及现场踏勘
31	苏州威尔力液压升降机械有限公司	西	280	2013~至今	正常运营	 国家企业信用信息公示系统 National Enterprise Credit Information Publicity System 苏州威尔力液压升降机械有限公司 存续 (在营、开业、在册) 统一社会信用代码: 91320507061808820F 注册号: 320507000178355 法定代表人: 吴卫平 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 成立日期: 2013年01月22日 基础信息 行政许可信息 行政处罚信息 列入经营异常名录信息 列入严重违法失信名单(黑名单)信息 公告信息 ■ 营业执照信息 统一社会信用代码: 91320507061808820F 企业名称: 苏州威尔力液压升降机械有限公司 注册号: 320507000178355 法定代表人: 吴卫平 类型: 有限责任公司(自然人投资或控股) 注册资本: 800.000000万人民币 成立日期: 2013年01月22日 核准日期: 2020年09月08日 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 住所: 苏州市相城区望亭镇迎湖工业园中心路1号 经营范围: 生产、销售: 液压升降机械、铝合金升降机械、手推爬车、登车桥、物流机械设备、金属制汽车尾板、五金冷作加工、安装、维修、改造: 升降机械设备(不含特种设备)。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动) 发送报告 信息分享 信息打印 人员访谈、卫星影像及现场踏勘

吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告

32	苏州祺凡金属材料有限公司	西	280	2006~至今	正常运营	 人员访谈、卫星影像及现场踏勘
33	苏州众合鑫智能科技有限公司	西南	110	2020~至今	正常运营	 人员访谈、卫星影像及现场踏勘

吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告

34	苏州金久特种钢管有限公司	东	80	2000~2018	拆迁	 国家企业信用信息公示系统 National Enterprise Credit Information Publicity System 苏州金久特种钢管有限公司 存续 (在营、开业、在册) 统一社会信用代码: 913205077205348014 注册号: 320507000011119 法定代表人: 顾金宇 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 成立日期: 2000年03月17日 营业执照信息 统一社会信用代码: 913205077205348014 注册号: 320507000011119 类型: 有限责任公司(自然人投资或控股) 注册资本: 1280.000000万人民币 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 住所: 苏州市相城区望亭镇前亭路1号A幢 经营范围: 生产、销售: 无缝钢管、焊接管、冷拉圆钢、管配件、镀锌管; 销售: 建筑材料、五金交电。自营和代理各类商品及技术的进出口业务 (国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外)。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动) 企业名称: 苏州金久特种钢管有限公司 法定代表人: 顾金宇 成立日期: 2000年03月17日 核准日期: 2022年04月22日 登记状态: 存续 (在营、开业、在册) 人员访谈、卫星影像及现场踏勘
35	苏州力孚德电子有限公司	南	180	2007~2020	拆迁	 国家企业信用信息公示系统 National Enterprise Credit Information Publicity System 苏州力孚德电子有限公司 存续 (在营、开业、在册) 统一社会信用代码: 9132050766837845XE 注册号: 320500400033720 法定代表人: 杨敏 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 成立日期: 2007年11月12日 营业执照信息 统一社会信用代码: 9132050766837845XE 注册号: 320500400033720 类型: 有限责任公司(自然人投资或控股) 注册资本: 141.503500万人民币 登记机关: 苏州市相城区行政审批局 住所: 苏州市相城区望亭镇华阳村莲头新华路8号 经营范围: 生产、销售: 线缆; 加工、销售: 五金件。自营和代理各类商品及技术的进出口业务 (国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外)。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动) 企业名称: 苏州力孚德电子有限公司 法定代表人: 杨敏 成立日期: 2007年11月12日 核准日期: 2019年06月29日 登记状态: 存续 (在营、开业、在册) 人员访谈、卫星影像及现场踏勘

表 4.5.-2 周边地块历史生产情况及潜在关注因子分析一览表

序号	地块名称	产品	主要原辅材料	工艺流程	三废产排	特征污染物	依据来源
1	苏州凤尚图元传媒有限公司	平面设计	/	/	/	/	/
2	苏州宝来印刷包装有限公司	包装装潢印刷品印刷、其他印刷品印刷	纸板、塑料纸等	纸板→印刷机→开槽→装订→入库；塑料纸等→印刷机→装订→入库	印刷包装项目无废气，清洗废水委托废水处理厂处理，不合格品、废边角料回收利用。	/	《苏州宝来印刷包装有限公司印刷包装项目环境影响登记表》（2006年9月）
3	永儒塑胶工业（苏州）有限公司	塑胶零部件	尼龙（聚酰胺纤维）、PC（聚碳酸酯）、PP（聚丙烯）、模具钢、丙烯酸树脂、二甲苯、脱脂油、油墨	见图4.5-1	本项目无工艺废水产生，废气处理喷淋废水和生活污水；本项目生产中产生工艺废气分别是喷漆房产生的含二甲苯有机废气和油印过程使用油墨挥发的少量的油印废气；本项目产生生活垃圾和水处理泥饼。	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、VOCs（二甲苯）、丙烯腈	《永儒塑胶工业（苏州）有限公司油印建设项目环境影响报告表》（2005年4月）
4	苏州泰珍新型材料有限公司	电子产品用膜、汽车用膜、特殊膜	PET膜、PE膜、PP膜、管芯、胶水	见图4.5-2	本项目无工艺废水产生；产生工艺废气分别是涂布过程和熟化过程产生的有机废气；本项目固废生活垃圾、废胶桶、废活性炭、边角料和不合格品。	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	《盐城三源新材料技术有限公司年产汽车膜600万平方米、手机膜300万平方米、电子膜（电脑用）500万平方米项目环境影响报告表》（2020年6月）
5	达成包装制品（苏州）有限公司	涂覆卷纸	原纸、水性瓦楞纸涂料、油墨	见图4.5-3	本项目无工艺废气产生，涂覆机更换颜色时清洗设备产生的废水，固废为少量的边角料、水处理污泥。	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《达成包装制品（苏州）有限公司年产涂覆卷纸 1200吨扩建项目环境影响报告表》（2006年8月）
6	顶贸木业（苏州）有限公司	各类木质家具	实木板、多层实木板、中密度纤维板、刨花板木皮、聚氨酯底漆、聚氨酯面漆、固化剂、稀释剂、水性底漆、水性面漆、封边带、白乳胶封边、胶腻子粉、砂纸片、打包纸板、透明胶带、打包泡沫、塑料纸、纸胶带、气钉	见图4.5-4	本项目无生产废水产生，废气为下料、钻孔、铣型、砂光等木工工序产生废气颗粒物，拼板、贴皮产生废气VOCs，调漆、喷漆、晾干工序产生废气为VOCs、二甲苯，晾干底漆后打磨产生废气为颗粒物。本项目一般固废为废包装材料木材边角料、回收木粉粉尘、除尘器废布袋，危险废物为废桶（含废拼板胶桶、废固化剂桶、废油漆桶、废稀释剂桶）、废砂纸、落地漆渣、废过滤棉（含漆渣）、废活性炭、废催化剂。	VOCs（二甲苯）	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《青岛梵世木业有限公司木制品加工、木质家具生产项目项目环境影响报告表》（2021年12月）
7	苏州长河自动化设备有限公司	自动化非标设备、震动盘	不锈钢、钢板、焊条等	原料→开料→电焊→打磨→检验→成品	生产废气为焊接工序产生的焊接废气，本项目无工艺废水产生，固体废物主要为不锈钢和钢板边角料、焊接渣。	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《苏州长河自动化设备有限公司自动化非标设备、震动盘项目环境影响报告表》（2006年10月）
8	苏州新绿色团膳管理有限公司	热食类食品制售（配送不加工）、团膳管理服务	/	/	/	/	人员访谈、卫星影像及现场踏勘
9	苏州卓高升降机械有限公司	升降机械	钢材、油漆、稀释剂、焊条	见图4.5-5	项目生产过程中无工艺废水；废气为喷漆废气主要为颗粒物、VOCs（二甲苯）经水喷淋、活性炭吸附后排气筒排放，固废为废钢材边角料、废钢屑、废包装桶、	石油烃类、VOCs（二甲苯）	人员访谈、卫星影像及现场踏勘《苏州市晟腾机械有限公司自查评估报告》（2016

吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告							
序号	地块名称	产品	主要原辅材料	工艺流程	三废产排	特征污染物	依据来源
					废液渣、废活性炭。		年 10 月)
10	苏州富顺纤维有限公司	化纤丝	涤纶粒子、纺丝油剂、润滑油、包装塑料布、包扎带	见图4.5-6	废水主要为上油卷绕和水浴废水、喷淋系统洗涤废水、油剂调配槽清洗水以及生活污水；本项目废气主要为纺丝组件清洗废气和油剂废气；固废主要包括纺丝废丝、废油剂、含油抹布、废包装材料及生活垃圾等。	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《苏州富顺纤维有限公司年产 8000 吨的化纤丝项目环境影响登记表》(2015 年 5 月)
11	苏州威斯特电气科技有限公司	高低压电气柜、钣金件、冲压件	电气零部件、铁(钢)板	见图4.5-7	本项目无工艺废水和废气；固体废物主要废铁(钢)材边角料、废钢屑及生活垃圾等。	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《苏州威斯特电气科技有限公司高低压电气柜、钣金件、冲压件项目环境影响登记表》(2009 年 6 月)
12	苏州市华思瑞金属制品有限公司	金属配件	钢材、铝材、环保型焊条、切削液、机油	见图4.5-8	生产废气为焊接工序产生的焊接废气，本项目无工艺废水产生，固体废物主要为不锈钢和钢板边角料、焊接渣、废切削油。	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	人员访谈、卫星影像及现场踏勘
13	苏州盈广塑业有限公司	塑料工具箱、塑料工具配件、五金件、模具	PE粒子、钢材	见图4.5-9	无工艺废气和废水，固体废物为不锈钢和钢板边角料、打磨金属粉、废塑料	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《苏州盈广塑业有限公司塑料工具箱、塑料工具配件、五金件、模具项目环境影响登记表》(2013 年 7 月)
14	苏州兆如电子有限公司	手机、电脑、汽车配件	UV底漆、UV面漆、塑胶件、五金件	见图4.5-11	本项目废气主要为喷漆固化产生的颗粒物、VOCs；无工艺废水；废气处理收集的粉尘、废漆桶、漆渣和废活性炭。	/	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《恒德福智能科技(泰州)有限公司手机、电脑、汽车配件生产项目影响评价报告表》(2020 年 6 月)
15	苏州锦毅昌电子有限公司	汽车、电子配件	键盘待喷件、散热模组待喷件、水性漆、手把待喷件、面板待喷件、按钮待喷件、轮毂盖待喷件、油性漆、稀释剂	见图4.5-12	主要废气有调漆废气、喷涂废气、烘烤废气等，无工艺废水，固体废物为漆渣、废活性炭、废漆桶。	VOCs(二甲苯)	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《重庆汉升塑料制品有限公司汽车配件、电子配件生产项目影响评价报告表》(2019 年 6 月)
16	苏州兆裕达模具科技有限公司	模具	钢材、润滑油、皂化液、切削液、防锈油、碎布、钻头、刀具、螺丝、钼丝、冲针、焊丝	见图4.5-13	本项目无工艺废水，废气为焊接烟尘，固体废物为废切削液、废抹布，废钢材。	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《泉州市金联顺模具工贸有限公司模具生产项目影响评价报告表》
17	苏州纽微塑胶有限公司	塑料配件、模具、五金制品	钢材、聚丙烯	见图4.5-14	本项目无工艺废气和废水，固体废物为边角料、不合格产品。	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《苏州纽微塑胶有限公司塑年产塑料配件 100 万件、模具 100 套、五金制品 10 万件新建项目环境影响评价报告表》(2010 年 8 月)
18	苏州盛义丰自动化设备有限公司	自动化设备	钢材、铝材、CO ₂ 、机油、包装材料、焊丝	下料→切割→焊接→机加工→折弯→包装	本项目无工艺废水，废气为焊接烟尘，固体废物为废钢材、废铝材。	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《深圳市墨铭劳技工程有限公司新建项目环境影响评价报告表》(2021 年 7 月)
19	苏州晨诺施金属材	金属制品	低合金工具钢、合金、机油、液压油、乳化液、切削液、铜焊丝、焊膏、金剛	下料→车床加工→焊合金→热处理→热切割→钻孔→精	本项目无工艺废水，废气为焊接烟尘，固体废物为废切削液、废抹布，废钢材。	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	人员访谈、卫星影像及现场踏勘

序号	地块名称	产品	主要原辅材料	工艺流程	三废产排	特征污染物	依据来源
	料制品有限公司		砂、防锈油、锡条	加工→喷砂→浸润→包装			
20	淳振电子科技（苏州）有限公司	电子计算机、平板显示器、光电产品相关配件及电子插件	套管、端子、线材	裁线→理线→焊锡→初测→成型→终测→包装	本项目无工艺废水，废气为焊接烟尘，固体废物为废线材、不合格品。	/	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《淳振电子科技（苏州）有限公司电子计算机、平板显示器、光电产品相关配件及电子插件项目环境影响登记表》（2006年1月）
21	奥迪斯机电科技(苏州)有限公司	喷涂设备	钢板、镀锌钢板、岩棉夹芯复合板、镀锌钢管、角钢、焊丝、二氧化碳、机油、其他零部件	见图4.5-15	本项目无工艺废水，废气为焊接烟尘，固体废物为废钢材。	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	人员访谈、卫星影像及现场踏勘
22	苏州市久专电子科技有限公司	零件加工	钢材、切削液	下料→车床加工→热处理→热切割→钻孔→精加工→包装	本项目无工艺废水和废气，固体废物为废切削液、废钢材。	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	人员访谈、卫星影像及现场踏勘
23	苏州市迎湖化纤厂	化学纤维、塑料制品、玩具、服装、纺织品	化纤粒子、塑料粒子、布料、纺丝油剂	见图4.5-16	本项目无工艺废水和废气，固体废物为废化学纤维、废塑料、废抹布。	/	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《苏州市迎湖化纤厂新建项目环境影响评价报告表》（2006年8月）
24	苏州上电科电气有限公司	变压器	无氧电解铜线、无氧铜箔、环氧树脂、料网格布、预浸DMD、模具铁芯（硅钢片）、风机、温控器、外壳（钢板/不锈钢）、焊丝	见图4.5-17	本项目无工艺废水，废气为焊接烟尘、浇注固化有机废气，固体废物为废铜丝、废网格布。	铜	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《天津华能变压器有限公司变压器生产制造项目环境影响评价报告表》（2017年5月）
25	苏州怀众电子科技有限公司	石墨碳素制品	高纯石墨 液压油	原料石墨块→切割→精加工→加热→清洗→检测→烘干→包装→入库	本项目废气为切割等工序产生的石墨粉尘，无废水，废包装材料、底泥、废气处理收集石墨粉尘。	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《云南森宇石墨碳素制品有限公司高纯石墨碳素制品生产线建设项目环境影响评价报告表》（2022年11月）
26	苏州顺申鸿五金制品有限公司	五金制品	铝管、20#钢、铝棒、切削液、导轨油、液压油	见图4.5-18	本项目无工艺废水和废气，固体废物为边角料、不合格品、废切削液。	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《苏州润强精密机械有限公司新建五金制品项目环境影响评价报告表》（2018年11月）
27	苏州和硕电器有限公司	塑料制品、五金电器	塑料粒子、电子元件	塑料粒子→加热→注塑→成型→包装，电子元件→装配→检测→成品→入库	本项目无工艺废水和废气，固体废物为不合格品。	/	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《苏州和硕电器有限公司塑料制品、五金电器项目环境影响登记表》（2005年11月）
28	中屋门窗系统科技（苏州）有限公司	铝合金门窗	铝合金材料、玻璃	下料→切割→组装→入库	本项目无工艺废水和废气，固体废物为边角料、废切削液。	/	人员访谈、卫星影像及现场踏勘
29	苏州惠而思电子新材料科技有限公司	银奖	银粉、玻璃粉、有机载体	见图4.5-19	本项目无工艺废水和废气，固体废物为废包装材料、滤布、无尘布、废胶桶。	/	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《苏州国绿新材料科技有限公司电子专用材料生产项目环境影响评价报告表》
30	苏州市相城区望亭	模具	钢材、润滑油、切削液、防锈油、碎布、	见图4.5-20	本项目无工艺废水，废气为焊接烟尘，固体废物为废	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	人员访谈、卫星影像及现场

吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告							
序号	地块名称	产品	主要原辅材料	工艺流程	三废产排	特征污染物	依据来源
	镇富鑫达模具加工 厂		钻头、刀具、螺丝、钼丝、冲针、焊丝		切削液、废抹布，废钢材。		踏勘、《泉州市金联顺模具工贸有限公司模具生产项目环境影响评价报告表》
31	苏州威尔力液压升降机械有限公司	液压升降机	钢材、电机、轮胎、电器、线路板、油漆、稀释剂、焊丝	见图4.5-21	项目生产过程中无工艺废水；废气为喷漆废气主要为颗粒物、VOCs（二甲苯）经水喷淋、活性炭吸附后排气筒排放，固废为废钢材边角料、废包装桶、废液渣、废活性炭。	二甲苯	人员访谈、卫星影像及现场踏勘
32	苏州祺凡金属材料有限公司	各类金属	废旧金属（不包含危化品）	废旧金属→分类→剪切→打包→成品	/	铜	人员访谈、卫星影像及现场踏勘
33	苏州众合鑫智能科技有限公司	医用口罩	普通无纺布、熔喷布、鼻线、耳带绳、包装袋、纸箱、环氧乙烷	见图4.5-22	本项目无工艺废水，废气为灭菌、解析过程有机废气，固废：废边角料、不合格产品、环氧乙烷吸收废液、废活性炭、UV光解废灯管。	/	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《开封市安和医疗器械有限公司年产5000万只医用口罩项目环境影响评价报告表》（2021年3月）
34	苏州金久特种钢管有限公司	特种钢管	连铸圆管坯、煤气、液化气、氮气、矫直辊、硼砂、润滑油、芯棒润滑剂	见图4.5-23	本项目运营期大气污染物为环形炉、再加热炉、辊底式热处理炉、芯棒预热炉废气，穿孔机、连轧管机、脱管机及张力减径机废气，吹灰粉尘；固废主要为环形炉、再加热炉、辊底式热处理炉氧化铁渣，切割下脚料；水除鳞废渣；生产过程中的残次品，废轧辊、废锯片；除尘灰，废耐火材料；废废润滑油、废切削液；煤气发生炉渣，煤焦油、焦油渣。	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《林州凤宝管业有限公司年产20万吨特种无缝钢管项目环评报告》
35	苏州力孚德电子有限公司	弹簧	弹簧钢、淬火油、润滑油、液压油、脱水防锈油、塑粉、封闭剂、光亮抛光剂、抛光液、脱脂剂、硅烷处理剂、甲醇、乳化液	见图4.5-24	项目产生的大气污染物主要为热处理油烟废气、磨簧粉尘、抛丸粉尘、喷塑粉尘；废水主要为硅烷处理废水、纯水制备废水、抛光废水、清洗废水；固废：废边角料、磨簧废渣、集尘灰、回收塑粉、废液压油、废润滑油、废乳化液、废水处理污泥、废包装桶。	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《诸暨市裕荣弹簧有限公司年产1500万只弹簧生产线环境影响评价报告表》（2017年2月）
36	苏州市金泰纸业有限公司	纸盒、纸箱	纸板、水性油墨、淀粉、胶印油墨、上光油	见图4.5-25	本项目无工艺废水，项目废气主要来自印刷、上光及烘干过程挥发的非甲烷总烃，固废为边角料、废包装容器。	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	人员访谈、卫星影像及现场踏勘、《莆田市双鼎工贸有限公司纸箱、纸盒印刷项目环境影响评价报告表》

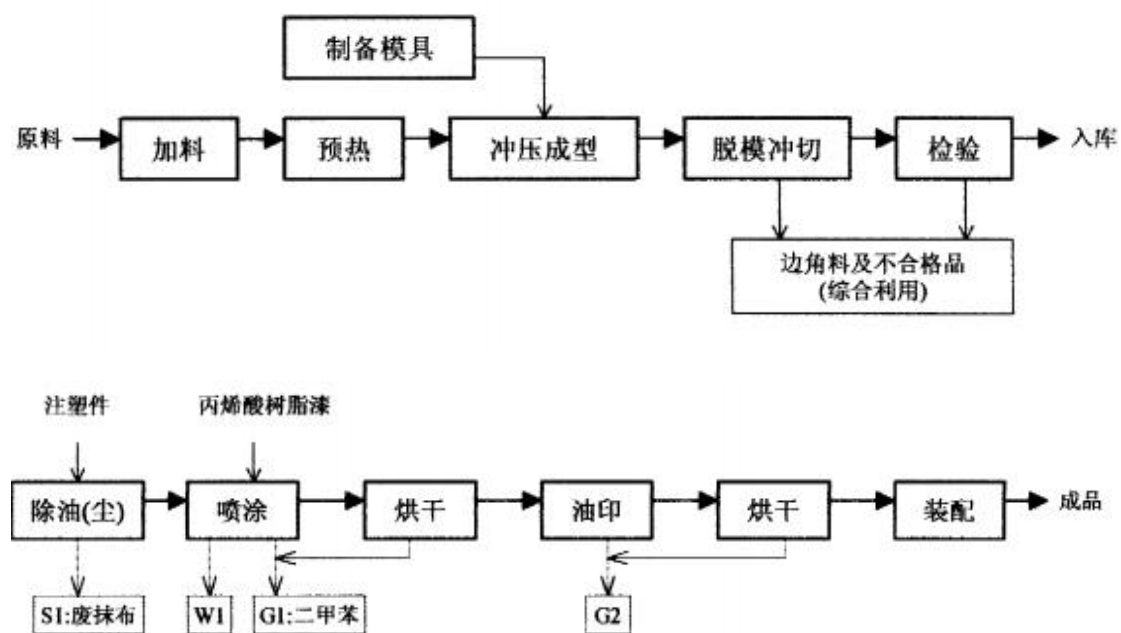


图 4.5-1 塑胶零部件生产工艺流程

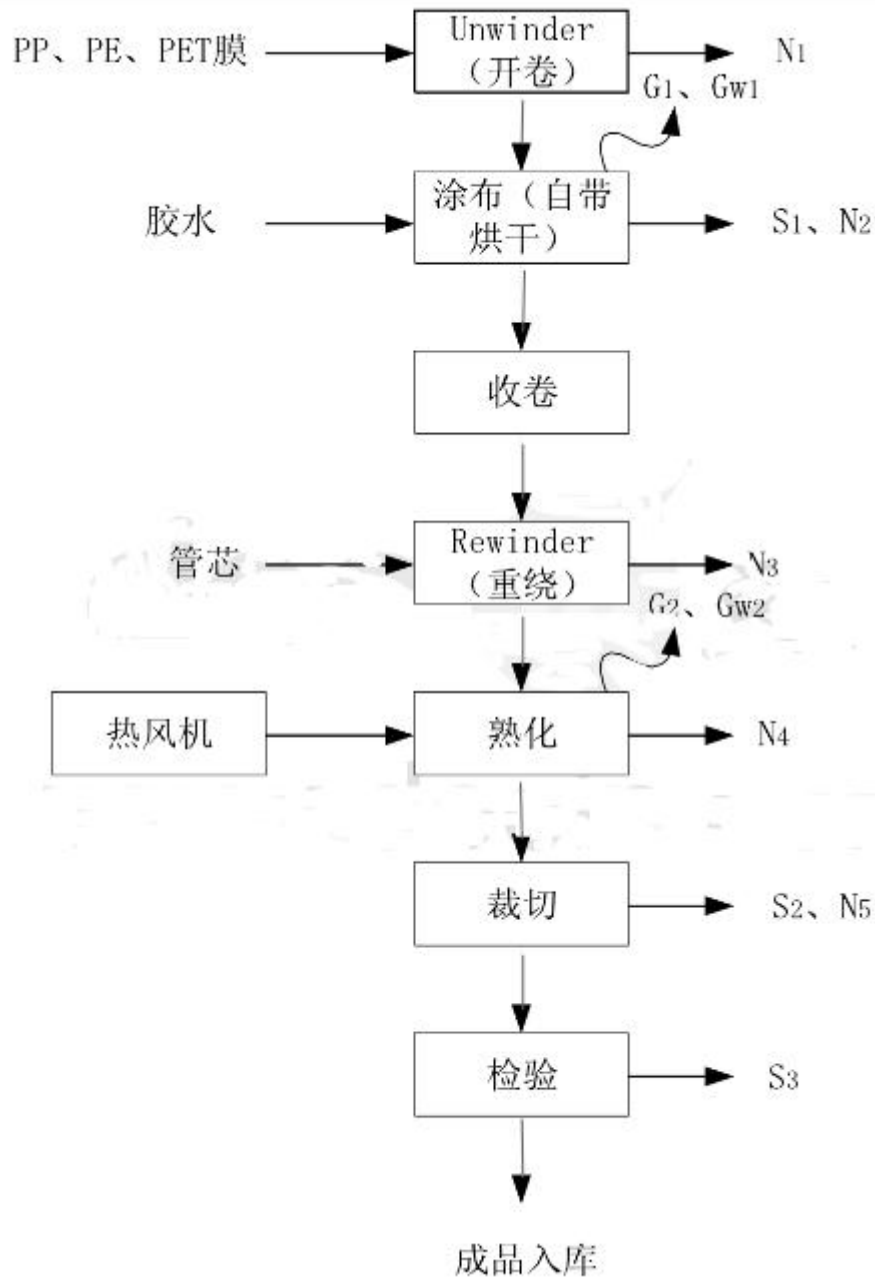


图 4.5-2 生产工艺流程

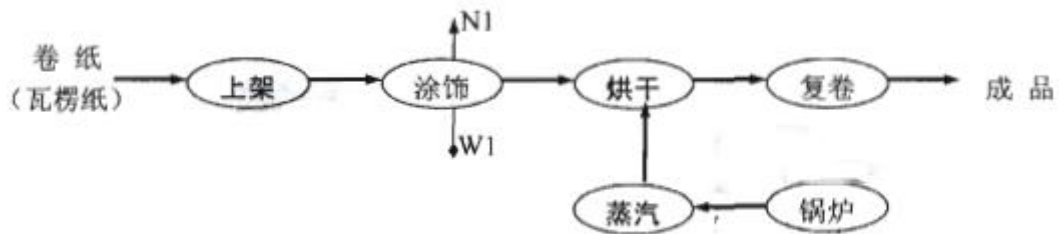


图 4.5-3 包装纸箱生产工艺流程

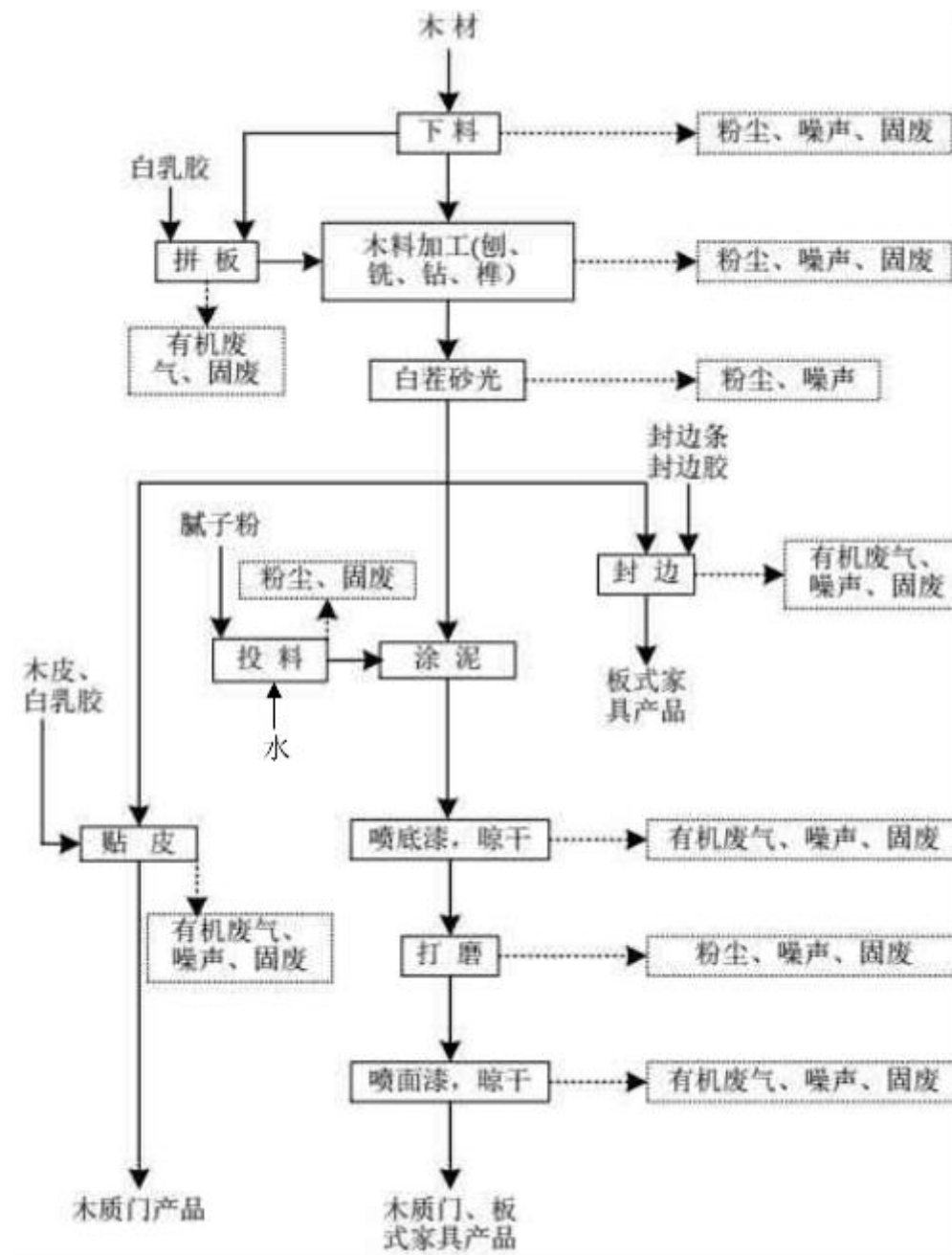


图 4.5-4 木制家具生产工艺及产污节点

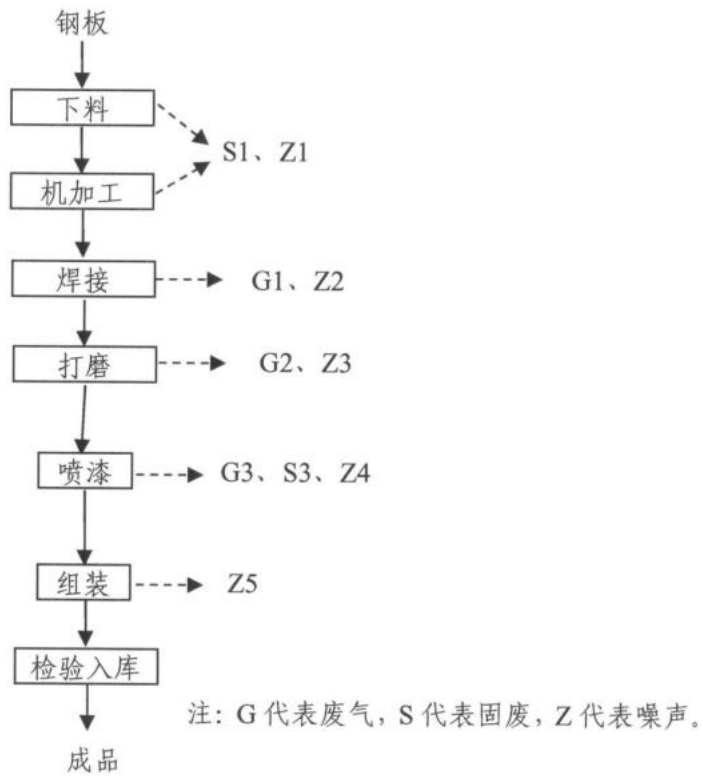


图 4.5-5 升降机械工艺流程

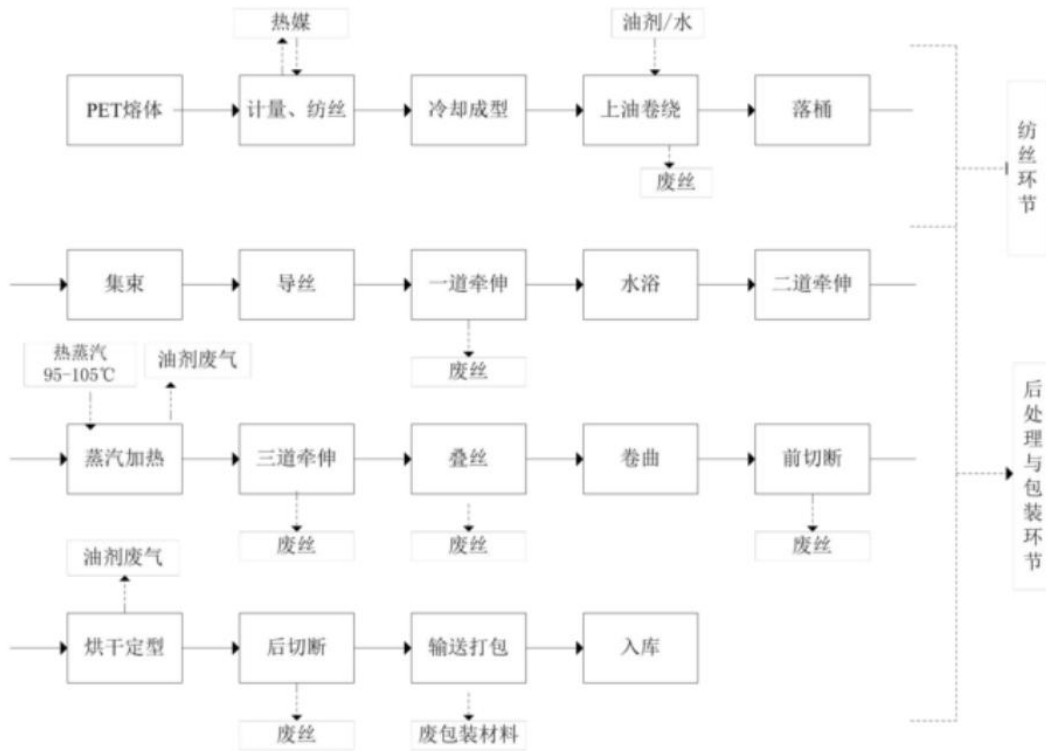


图 4.5-6 化纤丝工艺流程

- 1、高低压电气柜：铁板—裁剪—折弯—电气零部件—组装—测试—成品
- 2、钣金件：铁板—切割—折弯成型—成品
- 3、冲压件：铁板—（液压）冲压—成品

图 4.5-7 苏州威斯特电气科技有限公司工艺流程

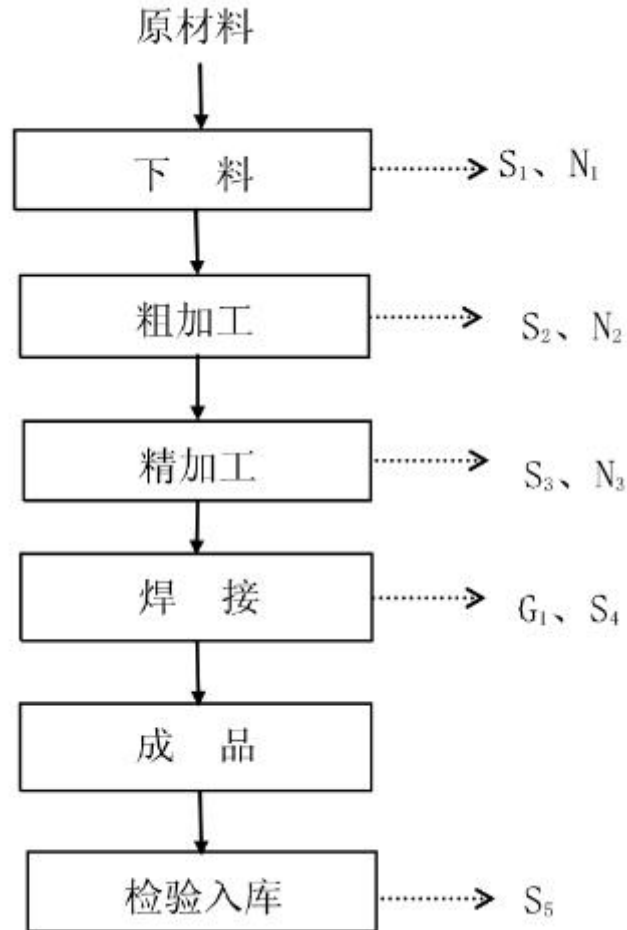


图 4.5-8 苏州市华思瑞金属制品有限公司金属配件生产工艺流程图

- 注塑、吹塑：原材料粒子—加热（电加热）—注塑、吹塑—成型—检验—成品
- 五金件：金属—切割—削—打磨—成品
- 模具加工：金属—设计—精加工—检验—成品

图 4.5-9 苏州盈广塑业有限公司产品工艺流程

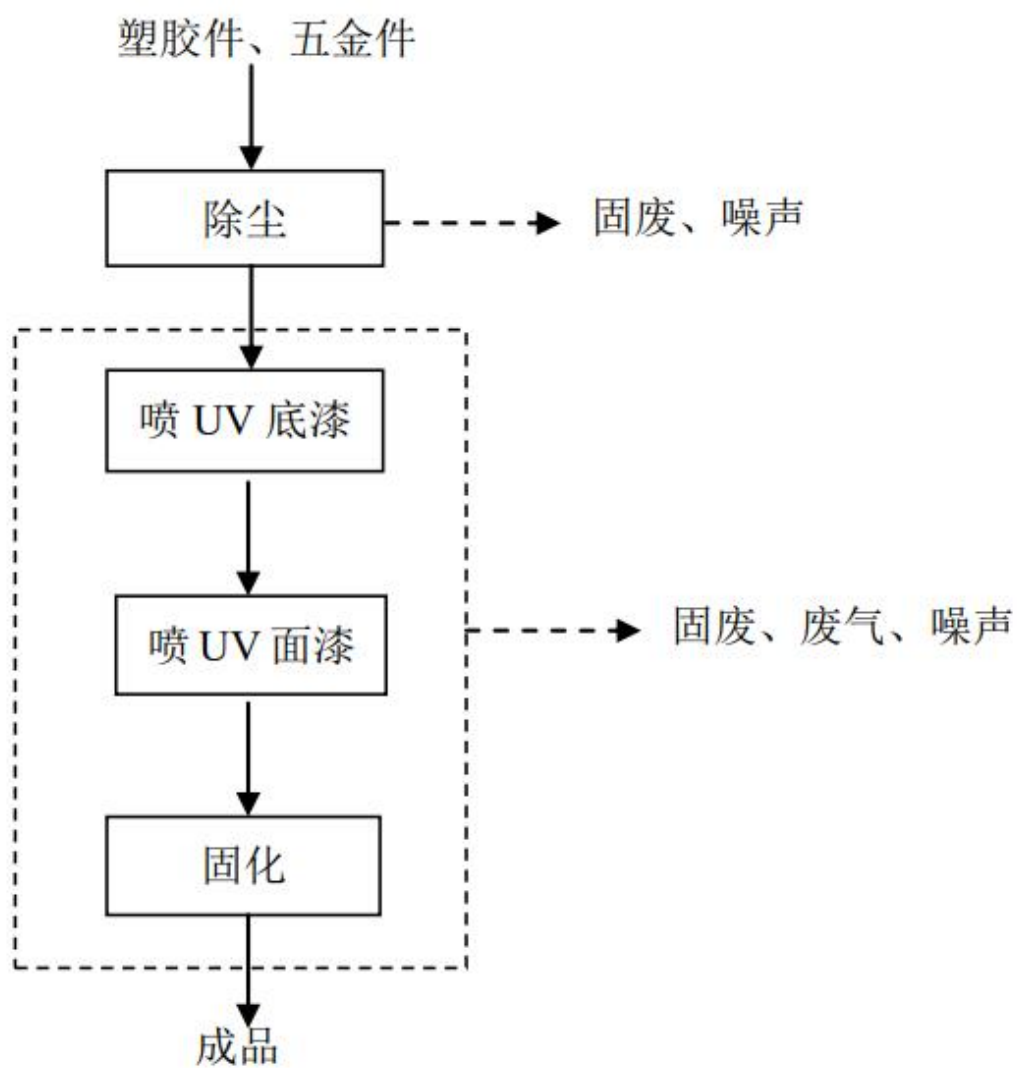


图 4.5-11 手机、电脑、汽车配件工艺流程

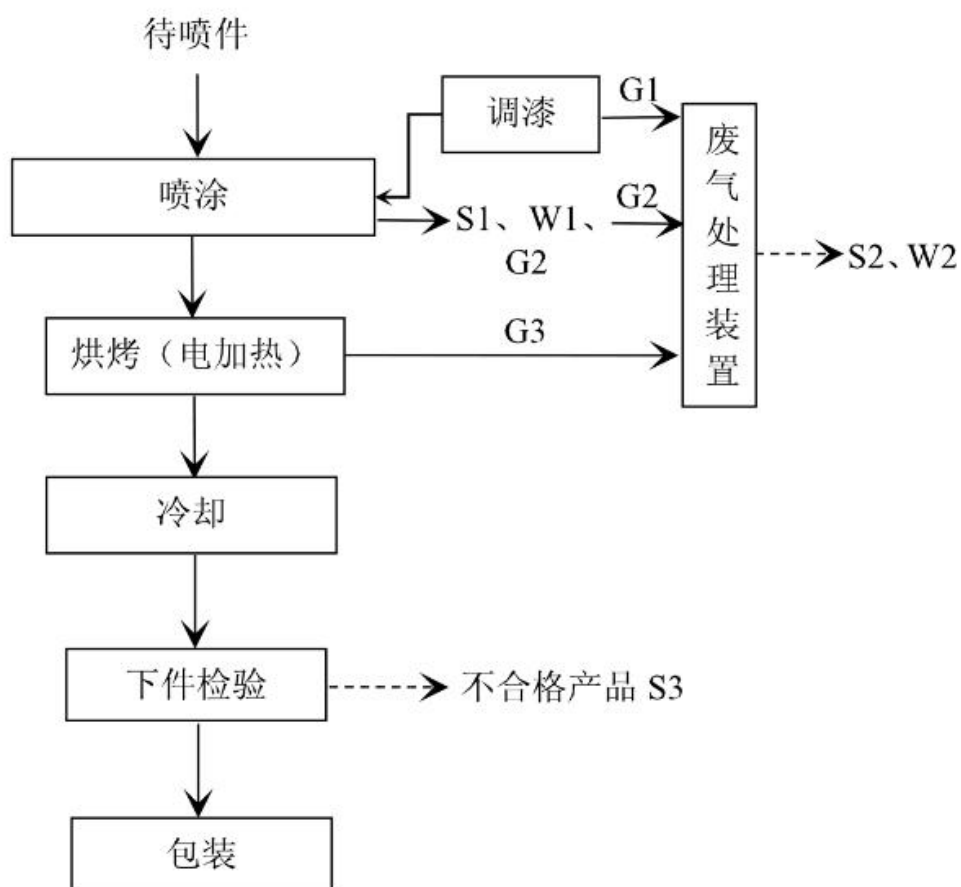


图 4.5-12 苏州锦毅昌电子有限公司汽车、配件工艺流程

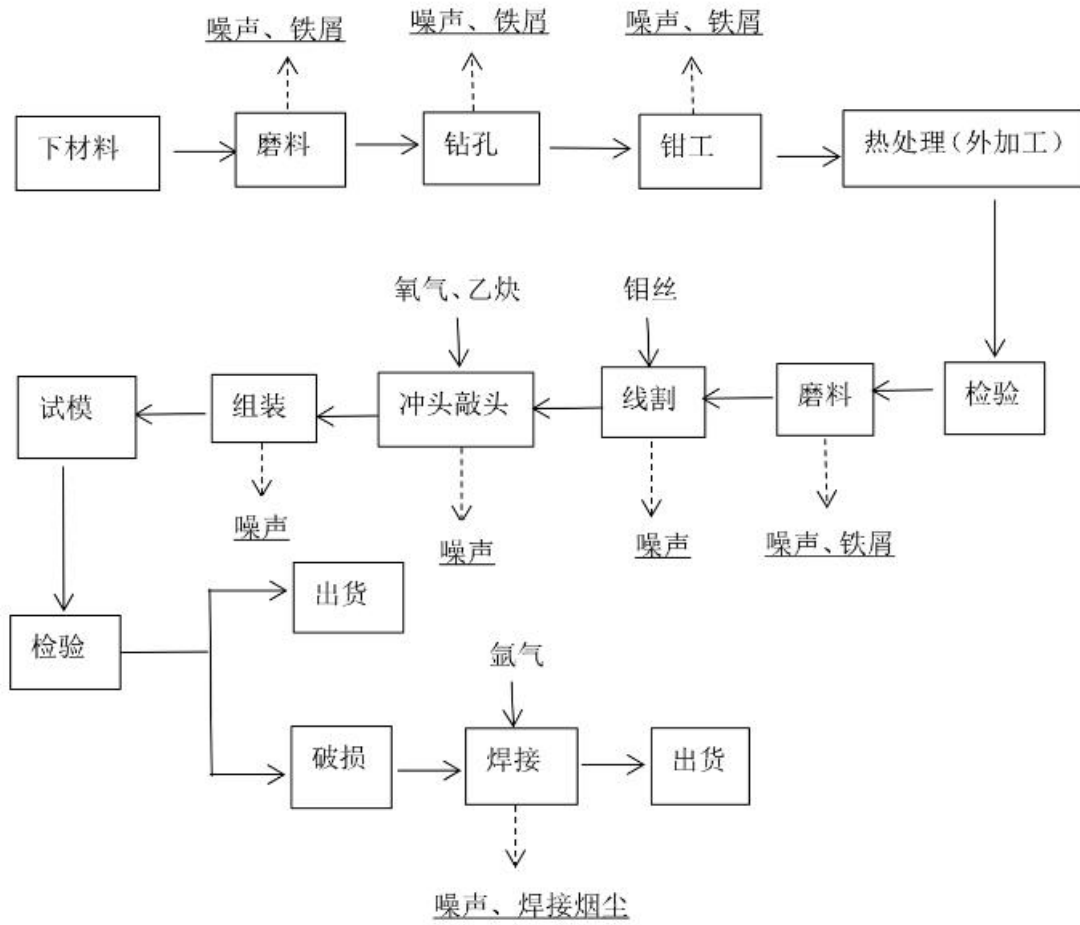
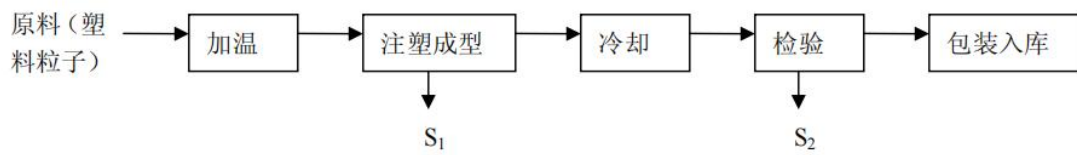


图 4.5-13 模具生产工艺流程

一、塑料配件生产工艺流程：



二、模具、五金制品生产工艺流程：

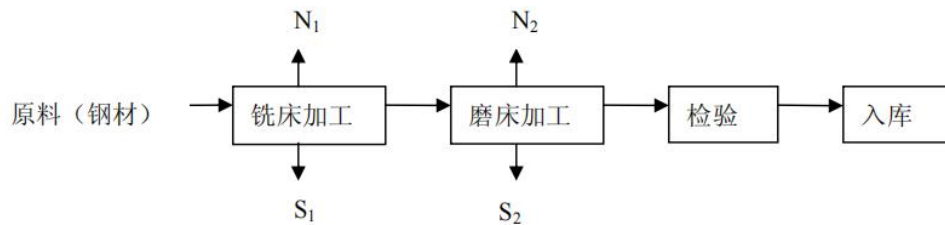


图 4.5-14 苏州纽微塑胶有限公司产品生产工艺流程

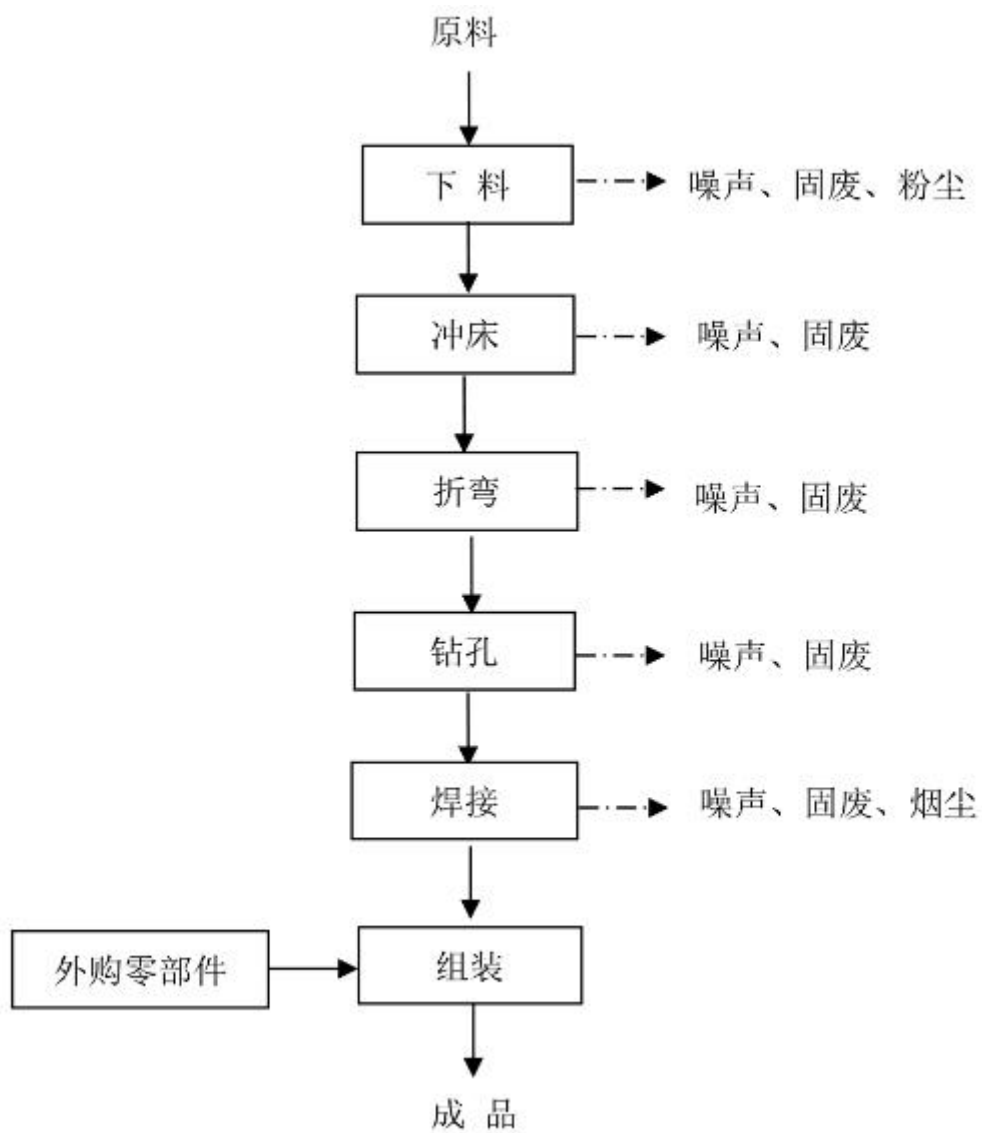
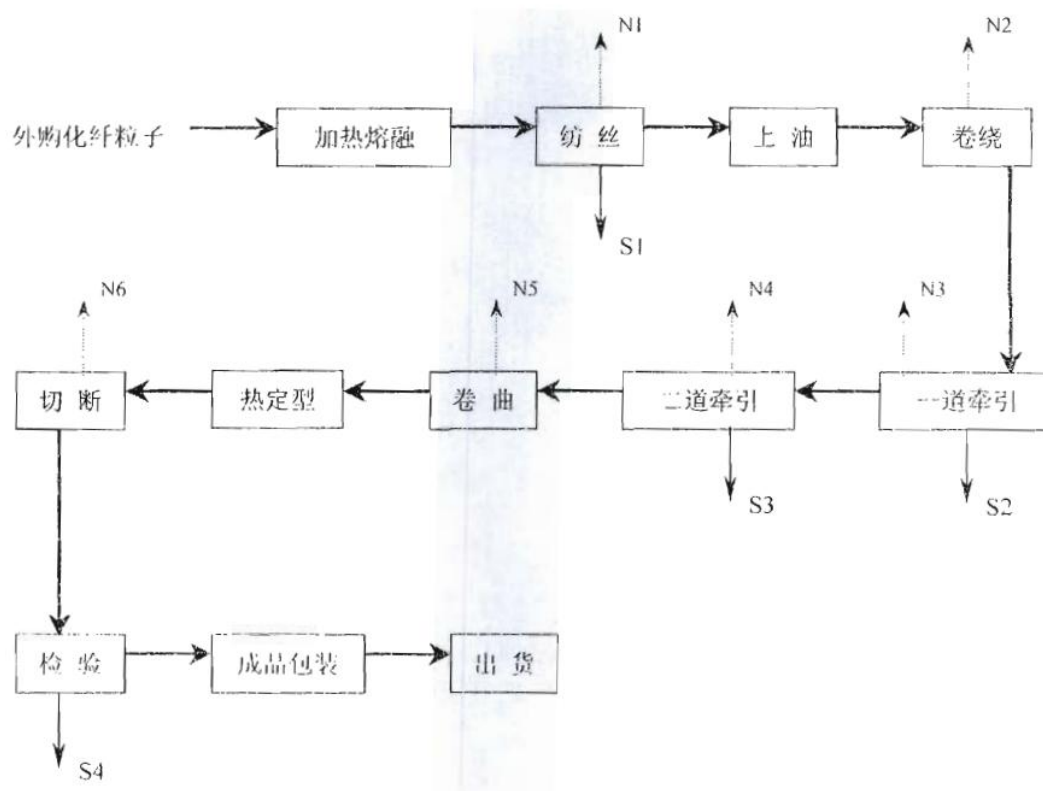
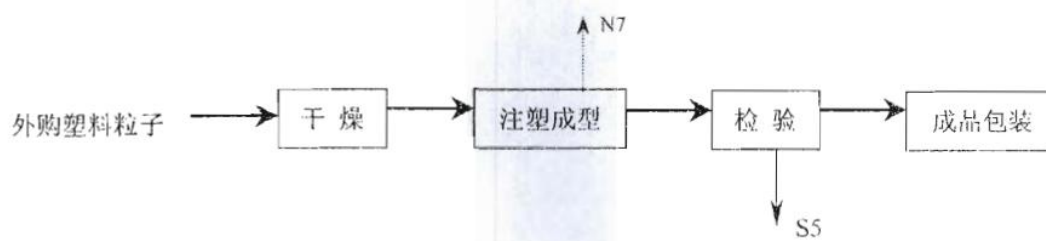


图 4.5-15 喷涂设备生产工艺流程图

1、化学纤维生产工艺流程：



2、塑料制品生产工艺流程：



3、服装、纺织品、玩具生产工艺流程：

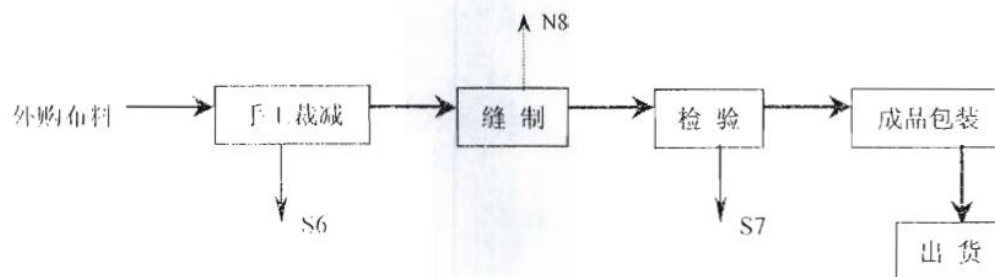


图 4.5-16 苏州市迎湖化纤厂产品生产工艺流程图

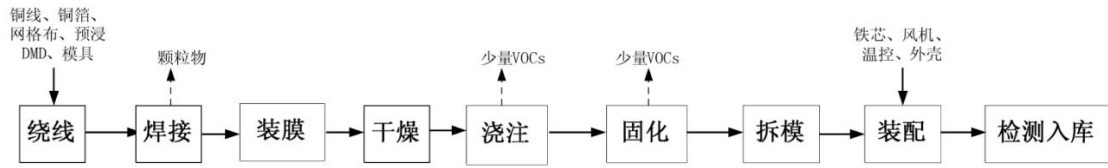


图 4.5-17 变压器生产工艺流程图

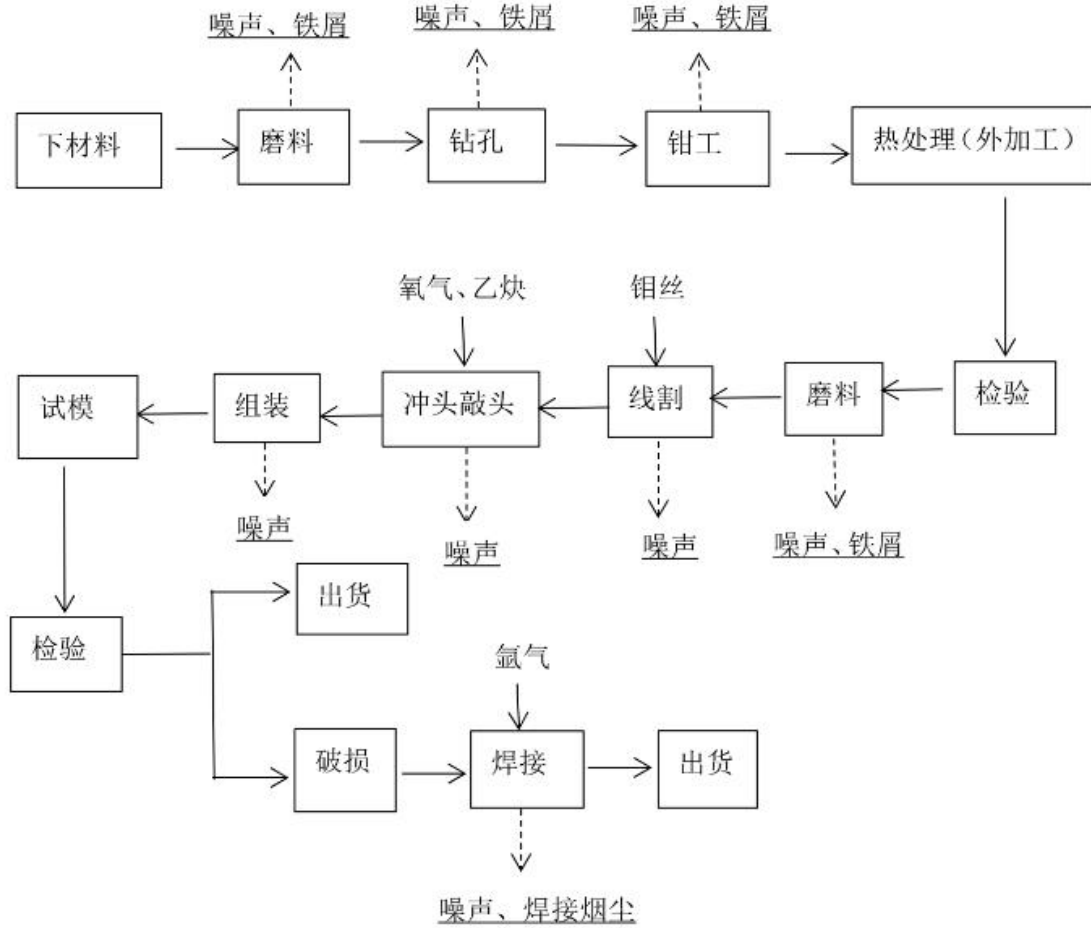


图 4.5-18 五金制品生产工艺流程图

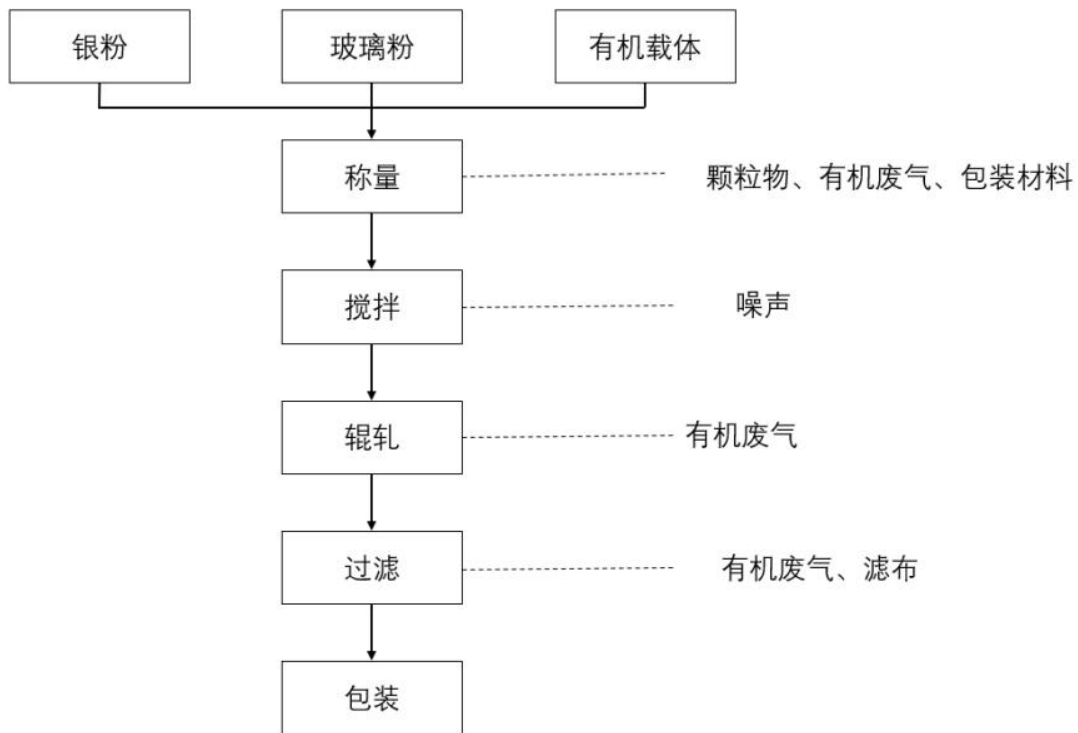


图 4.5-19 银浆生产工艺流程图

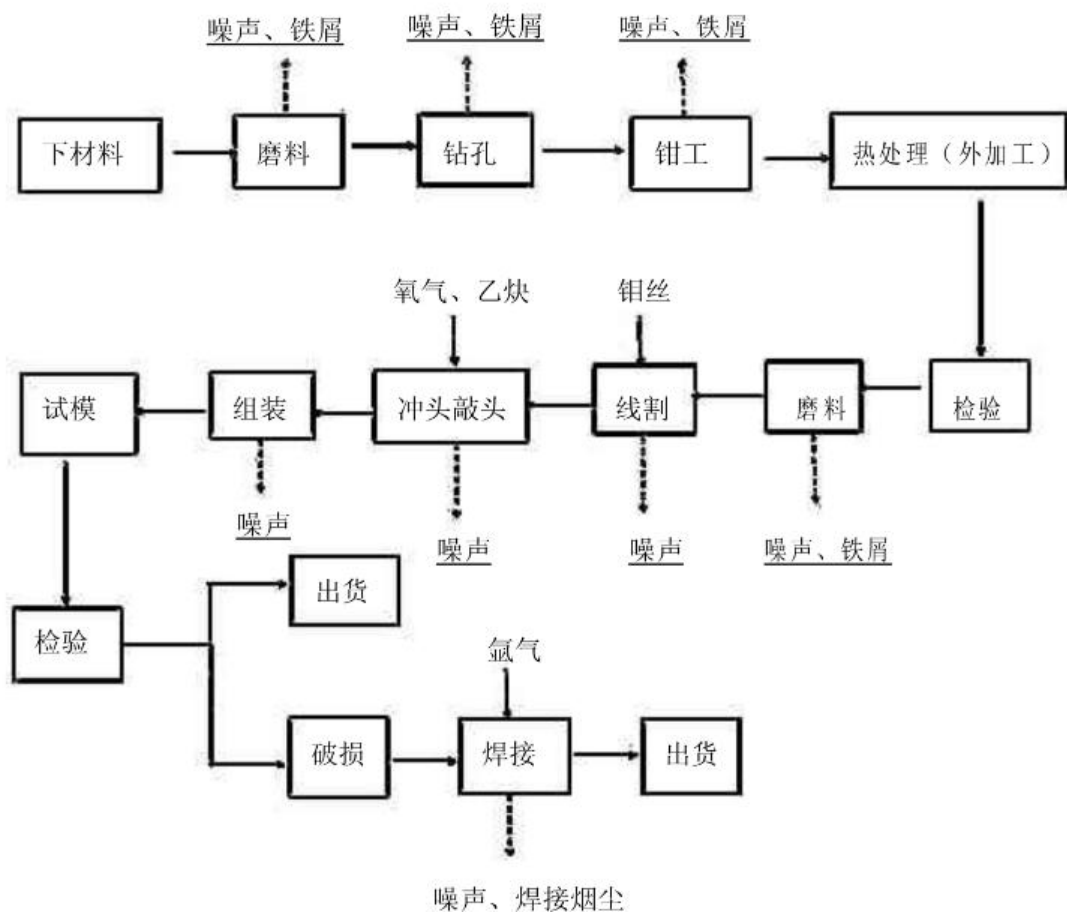


图 4.5-20 模具生产工艺流程图

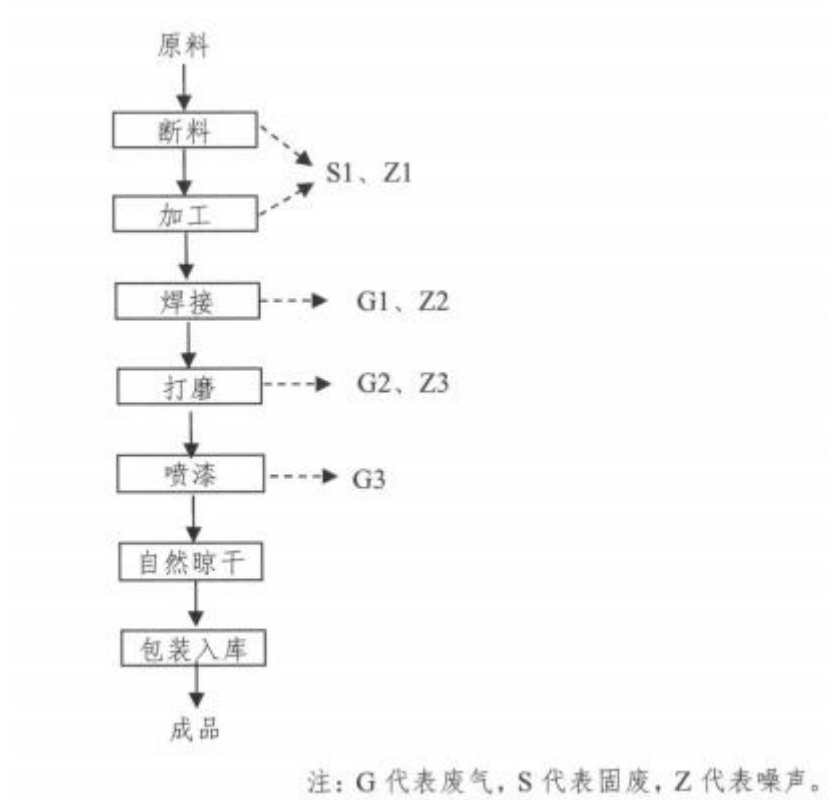


图 4.5-21 液压升降机生产工艺流程图

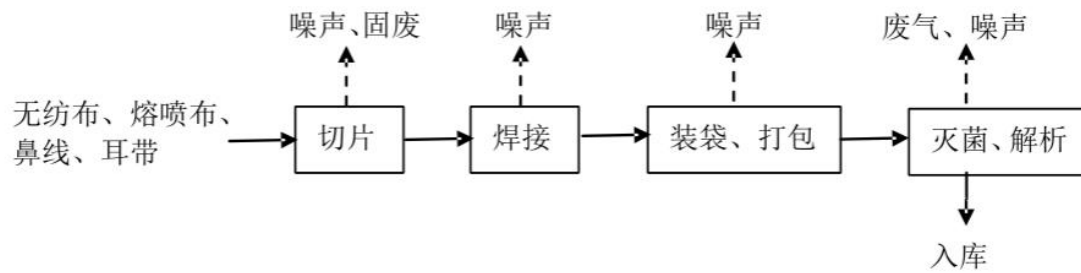


图 4.5-22 医用口罩生产工艺流程图

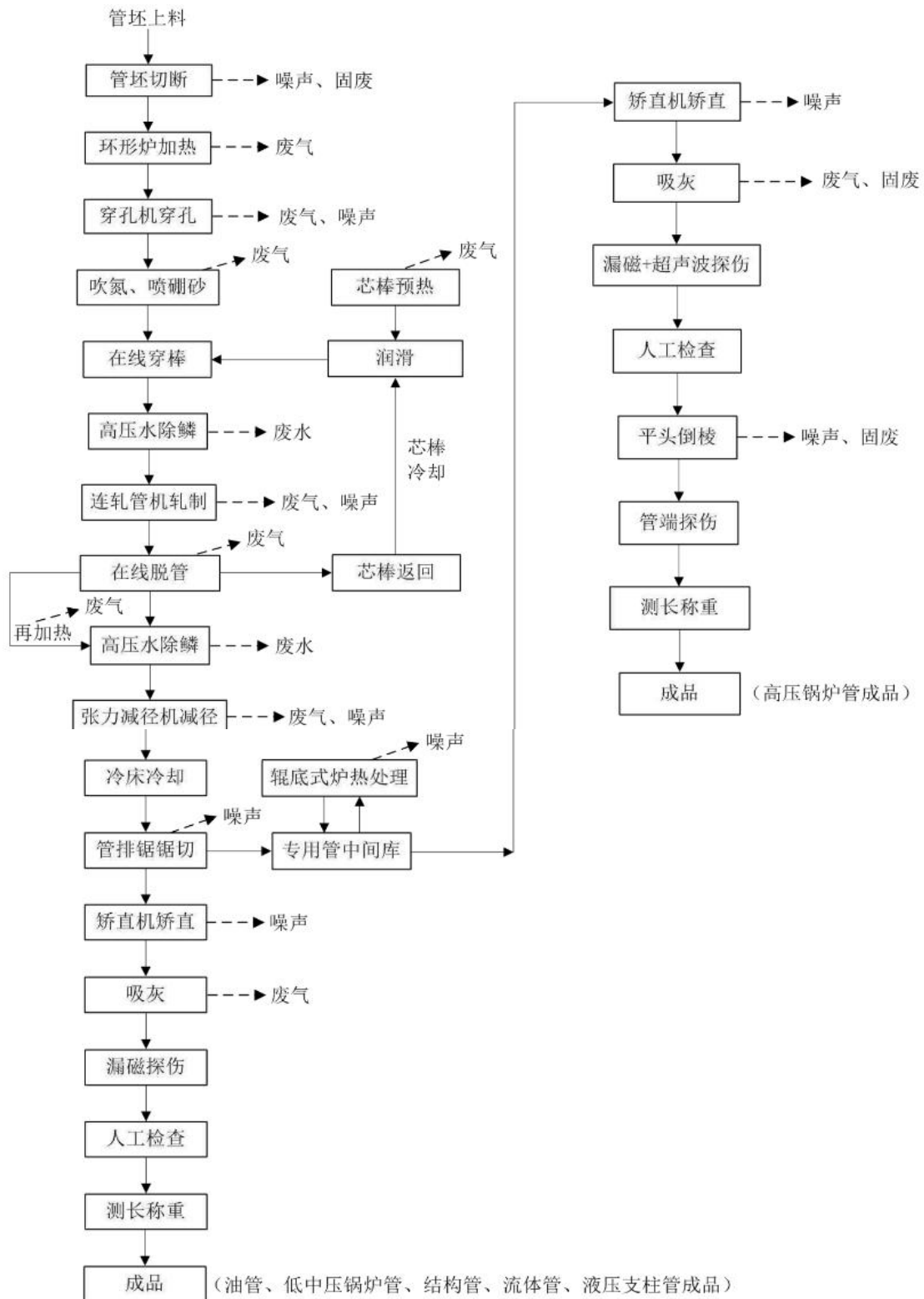


图 4.5-23 特种钢管生产工艺流程图

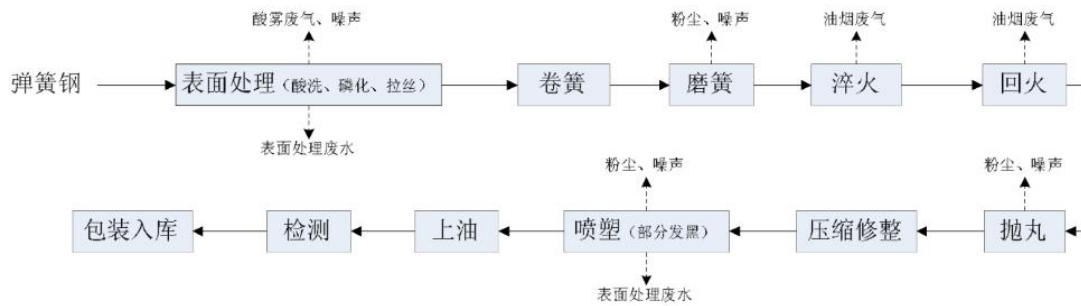
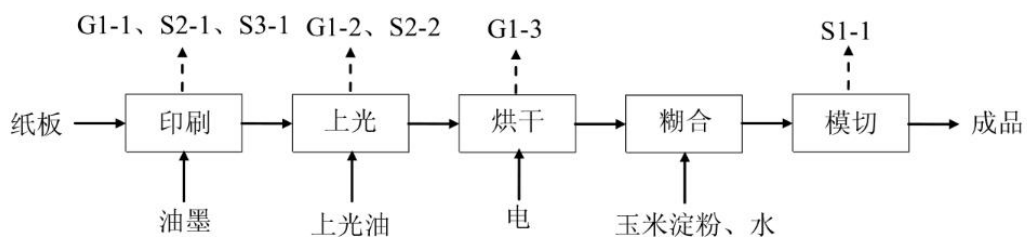


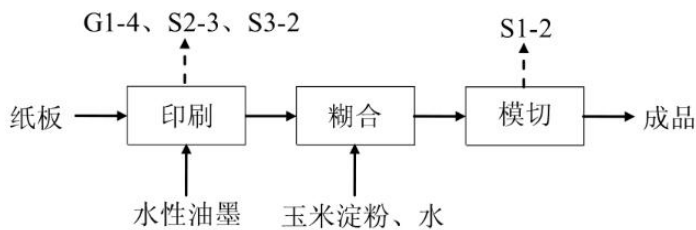
图 4.5-24 弹簧生产工艺流程图

(1) 纸盒



注：G1—非甲烷总烃；N—噪声；S1—边角料；S2—原料桶；S3—废抹布

(2) 纸箱



注：G1—非甲烷总烃；N—噪声；S1—边角料；S2—原料桶；S3—废抹布

图 4.5-25 纸盒、纸箱生产工艺流程图

通过现场踏勘及人员访谈确定地块周边 500 米范围内共涉及 36 家企业，前期环保资料收集情况见表 4.5-2。根据上表，周边企业主要从事有机机械加工、印刷品、塑料制品、电子元器件、医疗用品等生产，涉及的原辅料主要包括钢材、铝材、塑料粒子、水性墨、油漆、稀释剂、墨粉、机油、润滑油、钢板、切削液、液压油、环氧乙烷、铜线等。周边企业关注的特征污染物为石油烃、二甲苯、丙烯腈、铜，主要通过大气沉降垂直入渗、随地下水迁移扩散等途径可能对本地块

造成影响。

经识别，周边企业特征污染物为总石油烃、二甲苯、丙烯腈、铜；周边企业均不属于重污染企业，由于该地块规划为居住用地，较为敏感；因此将周边潜在特征污染物纳入本次调查因子。

4.6 第一阶段调查分析与结论

4.6.1 调查资料关联性分析

历史资料收集、人员访谈和现场踏勘收集的资料相互印证，相互补充，能了解本次调查的地块提供有效信息。

4.6.1.1 资料收集、现场踏勘、人员访谈的一致性分析

历史资料收集、现场踏勘及人员访谈所得有关地块历史用途及现状用途信息一致，未见明显差异。

表 4.6-1 一致性分析情况表

地块信息	历史资料搜集	现场踏勘	人员访谈	一致性结论
历史使用情况	调查地块在2003年前一直为农田和居民住宅，北部2004年建苏州永顺塑胶公司，2010年租赁给苏州协进升降设备有限公司；2003年建苏州吴氏婧煜百货公司，2012年租赁给苏州市晟腾机械有限公司；西北部2005年建苏州华普塑胶制品有限公司，2010年改为苏州广宣紧固件有限公司，西南部2005年建设苏州方菱塑胶有限公司，南部2008建设苏州市强诚精工机械有限公司；东南部2005年建设支十六路和苏州勤丰管业有限公司。南部居住住宅和苏州勤丰管业有限公司2019年拆除。2022年南部苏州方菱塑胶有限公司厂房和苏州市强诚精工机械有限公司厂房拆除，2022年12月广宣紧固件公司设备已搬迁，厂房2023年3月6日拆除，南部吴门雅苑一期临时集装箱房屋，北部苏州吴氏婧煜百货公司厂房开始拆除。	-	调查地块在2003年前一直为农田和居民住宅，北部2004年建苏州永顺塑胶公司，2010年租赁给苏州协进升降设备有限公司；2003年建苏州吴氏婧煜百货公司，2012年租赁给苏州市晟腾机械有限公司；西北部2005年建苏州华普塑胶制品有限公司，2010年改为苏州广宣紧固件有限公司，西南部2005年建设苏州方菱塑胶有限公司，南部2008建设苏州市强诚精工机械有限公司；东南部2005年建设支十六路和苏州勤丰管业有限公司。南部居住住宅和苏州勤丰管业有限公司2019年拆除。2022年南部苏州方菱塑胶有限公司厂房和苏州市强诚精工机械有限公司厂房拆除，2022年12月广宣紧固件公司设备已搬迁，厂房2023年3月6日拆除，南部吴门雅苑一期临时集装箱房屋，北部苏州吴氏婧煜百货公司厂房开始拆除。	一致
现状用途	截至2023年1月，地块西北苏州广宣紧固件有限公司厂房未拆除；地块内其他企业和居民住宅已拆迁，现在为空地。2023年3月6日苏州广宣紧固件有限公司拆除。	截至 2023 年 1 月，地块西北部现为苏州广宣紧固件有限公司设备已搬迁，未拆除；地块南部部分集装箱房屋，为吴门雅苑一期施工人员临时住房。地块内其他企业和居	地块西北苏州广宣紧固件有限公司 2022 年 12 月已搬迁，厂房未拆除；地块内其他企业和居民住宅已拆迁，现在为空地。2023 年 3 月 6 日苏州广宣紧固件有限公司拆除。	一致

吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告

		民住宅已拆迁，现在为空地。2023 年 3 月 6 日苏州广宣紧固件有限公司拆除。		
是否有重污染型企业	无	无	无	一致
是否有地下管线储罐等	-	有	有	一致
地块内及周边是否发生过环境事件（化学品泄漏等）	-	无	无	一致
地块是否有暗沟、渗坑	-	无	无	一致

4.6.1.2 资料收集、现场踏勘、人员访谈的差异性分析

历史资料收集、现场踏勘及人员访谈所得有关地块历史用途及现状用途信息一致，内容可相互印证，三者分析结果未见明显差异。现场踏勘和人员访谈结果主要是对资料收集结果的补充和完善。

4.6.2 调查结论

第一阶段的调查工作主要包括资料收集、现场踏勘和人员访谈。调查结果如下：

(1) 该地块疑似污染区域。苏州市强诚精工机械有限公司、苏州吴氏婧煜百货有限公司、苏州华普塑胶制品有限公司、苏州永顺塑料有限公司、苏州方菱塑胶有限公司、苏州市勤丰管业有限公司、苏州市晟腾机械有限公司、苏州广宣紧固件有限公司、苏州市协进升降设备有限公司 9 家企业疑似污染区域主要包括：生产车间、仓库、污水处理站等区域。

(2) 该地块识别的特征污染物。苏州市强诚精工机械有限公司特征污染物主要包括：石油烃（C₁₀-C₄₀）；苏州市晟腾机械有限公司特征污染物主要包括：二甲苯、石油烃（C₁₀-C₄₀）；苏州广宣紧固件有限公司特征污染物主要包括：pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）；苏州市协进升降设备有限公司特征污染物主要包括：二甲苯、石油烃（C₁₀-C₄₀）；苏州勤丰管业有限公司特征污染物主要包括：锌。

(3) 周边潜在污染源和特征污染物。周边潜在污染源为周边 36 家工业企业，潜在的特征污染物为铜、石油烃（C₁₀-C₄₀）、丙烯腈、二甲苯。

(4) 根据本地块内地勘资料显示，苏州广宣紧固件有限公司厂区地下水中硫酸根离子较高，第二阶段调查采样阶段在地勘阶段异常点位及周边增加地下水硫酸盐检测因子。

(5) 主要污染途径为本地块历史存经营的企业生产过程中原辅材料及污染物通过大气沉降, 污水排放, 固体废物散落等途径迁移污染土壤和地下水, 周边工业企业污染源有可能通过大气污染物干湿沉降, 相邻企业污水和固体废物污染地下水迁移等途径对地块内土壤及地下水环境造成污染。

根据第一阶段调查获取的该地块及其周边企业用地历史及生产信息, 该地块存在被污染的可能性, 故需要开展第二阶段调查。

表 4.6-2 调查地块内及周边潜在污染源、特征污染物、迁移途径分析一览表

序号	分区	潜在污染源	特征污染物	迁移途径
1	苏州广宣紧固件有限公司	生产车间、仓库、废水处理站	pH、石油烃	下渗、沉降
2	苏州协进升降设备有限公司	加工车间、喷涂车间	二甲苯、石油烃	下渗、沉降
3	苏州市晟腾机械有限公司	加工车间、喷涂车间	二甲苯、石油烃	下渗、沉降
4	苏州市强诚精工机械有限公司	生产车间	石油烃	下渗
5	苏州勤丰管业有限公司	生产车间	锌	下渗
6	周边企业	永儒塑胶工业（苏州）有限公司	石油烃、二甲苯、丙烯腈	下渗、沉降
7		苏州泰珍新型材料有限公司	无	
8		达成包装制品（苏州）有限公司	石油烃	
9		顶贸木业（苏州）有限公司	二甲苯	
10		苏州长河自动化设备有限公司	石油烃	
11		苏州新绿色团膳管理有限公司	/	
12		苏州风尚图元传媒有限公司	/	
13		苏州宝来印刷包装有限公司	/	
14		苏州卓高升降机械有限公司	石油烃类、VOCs（二甲苯）	
15		苏州富顺纤维有限公司	石油烃	
16		苏州威斯特电气科技有限公司	石油烃	
17		苏州市华思瑞金属制品有限公司	石油烃	
18		苏州盈广塑业有限公司	石油烃	
19		苏州兆如电子有限公司	/	
21		苏州锦毅昌电子有限公司	VOCs（二甲苯）	
22		苏州兆裕达模具科技有限公司	石油烃	
23		苏州纽微塑胶有限公司	石油烃	
24		苏州盛义丰自动化设备有限公司	石油烃	

吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查报告

25		苏州晨诺旋金属材料制品有限公司	石油烃
26		淳振电子科技（苏州）有限公司	/
27		奥迪斯机电科技(苏州)有限公司	石油烃
28		苏州市久专电子科技有限公司	石油烃
29		苏州市迎湖化纤厂	/
30		苏州上电科电气有限公司	铜
31		苏州怀众电子科技有限公司	石油烃
32		苏州顺申鸿五金制品有限公司	石油烃
33		苏州和硕电器有限公司	/
34		中屋门窗系统科技（苏州）有限公司	/
35		苏州惠而思电子新材料科技有限公司	/
36		苏州市相城区望亭镇富鑫达模具加工厂	石油烃
37		苏州威尔力液压升降机械有限公司	二甲苯
38		苏州祺凡金属材料有限公司	铜
39		苏州众合鑫智能科技有限公司	/
40		苏州金久特种钢管有限公司	石油烃
41		苏州力孚德电子有限公司	石油烃
42		苏州市金泰纸业有限公司	石油烃

4.7 不确定性分析

结合本项目特点，本次一阶段调查结果的不确定性主要来源于资料收集。

调查地块内企业较多且成立时间较久远，部分环评资料、产品等信息缺失。这些因素都会对场地调查信息收集和结果判断造成不确定的影响。有必要进一步本地块开展采样检测调查，确定土壤环境是否接受。

5 第二阶段土壤污染状况调查工作计划

5.1 采样方案

5.1.1 布点依据

在第一阶段资料收集、人员访谈和污染源调查的基础上，并结合现场实际情况，2022 年 12 月，江苏科易达环保科技股份有限公司制定了吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查计划。由于该地块企业分布较多，企业变更等信息相对复杂，因此采用专业判断法和系统布点法布设土壤采样点。

根据国家《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》《建设用地土壤环境调查评估技术指南》等文件规定及相关要求，以及本项目相关资料分析和现场踏勘结果确定潜在污染和潜在污染物识别结果，对地块内土壤和地下水布点进行采样监测。

5.1.2 布点原则

采用专业判断法和系统布点法布设的原则，在地块污染识别的基础上，确定地块是否受到污染，选择潜在污染区域进行土壤和地下水采样。布点原则如下：

（1）土壤采样点选择应有代表性，取样分析数据能反映出污染地块的污染程度，以便为土壤功能如何恢复提供科学依据。

（2）依据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》，初步调查阶段，地块面积 $\leq 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 3 个；地块面积 $> 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 6 个，并可根据实际情况酌情增加。

（3）采样深度根据掌握的该地区地层信息进行设计，保证在每

个土层选择具有代表性样品检测。按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）中相关要求，土壤采样深度应根据污染源位置、迁移和地层结构以及水文地质等进行判断设置。采样深度应达到无污染区域，如对污染物有较强阻滞作用的弱透水层以下。取样需要根据土层性质的变化，对每一大类性质的土层取样，同时还要根据不同深度土壤的颜色，以及现场 X 射线荧光快速检测仪（XRF）与光离子化检测仪（PID）等快速检测设备的检测结果最终确定取样深度，以辅助筛选采集具有代表性的土壤样品。

（4）根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）对于每个工作单元，表层土壤和下层土壤垂直方向层次的划分应综合考虑污染物迁移情况、土壤特征等因素确定。采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度，原则上应采集 0~0.5 m 表层土壤样品，0.5 m 以下下层土壤样品根据专业判断布点法采集；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。

（5）借助 PID、XRF 等土壤快速检测设备，尽可能采集现场有代表性的污染土壤。

5.1.3 土壤与地下水采样布点方案

5.1.3.1 采样点位置及数量

（1）土壤采样点数量

本次调查地块占地面积约 41205 平方米（61.8 亩），重点污染区域包括：企业生产车间、仓库、污水处理站。根据分区布点法，并结合系统布点法进行布点；为全面了解整个地块的污染状况，调查阶段共布设 37 个土壤采样点（S1~S37，土壤采样点位置见图 5.1-1），每个厂区根据面积，符合《建设用地土壤环境调查评估技术指南》在初

步调查阶段地块面积, $\leq 5000\text{m}^2$, 土壤采样点位不少于 3 个, $> 5000\text{m}^2$, 土壤采样点位不少于 6 个的要求。为排除苏州广宣紧固件有限公司厂房拆除过程中对地块土壤造成污染, 厂区拆除结束后在拆除区域补充布设三个表层土壤样品, 分别为 BC1、BC2、BC3。

(2) 地下水监测井数量

在地下水可能污染较严重区域布设监测点位确定地下水污染程度和污染范围时, 应参照检测阶段土壤的检测点位, 根据实际情况确定。调查阶段在地块内间隔一定距离布设 10 个地下水监测井, 井编号为 GW1~GW10 (分别对应土壤采样点位 S1、S2、S5、S11、S17、S18、S20、S25、S27、S37, 具体位置见图 5.1-1)。

(3) 土壤及地下水对照点布置

在地块外, 距该地块北方向直线距离约 150m 处设置一个地块外土壤及地下水对照点 (SK1 及 GWK1, 见图 5.1-2), 距该地块南方向直线距离约 10m 处设置一个场外土壤及地下水对照点 (SK2 及 GWK2, 见图 5.1-2); 从卫星图上可以看出 (见图 5.1-3), 两处在过去相当一段时间内均未进行过工业开发, 为空地或植被覆盖, 保持了土壤的原始状态, 适合作为小范围内土壤环境本底值的对照点。两处对照点分别位于地下水流向的上游和下游。

吴门雅苑二期地块土壤及地下水采样计划见表 5.1-1。

表 5.1-1 吴门雅苑二期地块土壤及地下水采样计划表

序号	介质类型	点位名称	采样点位置	检测因子
1	土壤	S1	苏州广宣紧固件有限公司污水处理站	pH、VOCs 全项、SVOCs 全项、重金属（镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬）、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、丙烯腈、硫化物、锌
2		S2	苏州广宣紧固件有限公司危废仓库	
3		S3	苏州广宣紧固件有限公司加工车间 1	
4		S4	苏州广宣紧固件有限公司地下管道槽	
5		S5	苏州广宣紧固件有限公司清洗车间	
6		S6	苏州广宣紧固件有限公司加工车间 2	
7		S7	苏州广宣紧固件有限公司仓库	
8		S8	苏州协进升降设备有限公司固废仓库	
9		S9	苏州协进升降设备有限公司原料仓库	
10		S10	苏州协进升降设备有限公司成品仓库	
11		S11	苏州协进升降设备有限公司机械加工车间	
12		S12	苏州协进升降设备有限公司喷漆车间	
13		S13	苏州市晟腾机械有限公司机加工车间	
14		S14	苏州市晟腾机械有限公司焊接车间	
15		S15	苏州市晟腾机械有限公司组装车间	
16		S16	苏州市晟腾机械有限公司固废仓库	
17		S17	苏州勤丰管业有限公司生产车间	
18		S18	农田	
19		S19	苏州市强诚精工机械有限公司仓库	
20		S20	苏州市强诚精工机械有限公司机械加工车间	
21		S21	苏州市强诚精工机械有限公司固废仓库	
22		S22	苏州方菱塑胶有限公司注塑成型车间	
23		S23	苏州方菱塑胶有限公司挤出成型车间	
24		S24	苏州方菱塑胶有限公司注塑成型车间	
25		S25	苏州方菱塑胶有限公司挤出成型车间	
26		S26	苏州协进升降设备有限公司组装车间	pH、VOCs27 项、SVOCs11 项、重金属（镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬）、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、丙烯腈、硫化物、锌
27		S27	苏州市晟腾机械有限公司喷漆车间	

吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查报告

28		S28	苏州市晟腾机械有限公司成品仓库	pH、VOCs27 项、SVOCs11 项、重金属（镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬）、石油烃（C10-C40）、丙烯腈、硫化物、锌
29		S29	苏州市强诚精工机械有限公司机械加工车间	
30		S30	苏州市强诚精工机械有限公司机修房	
31		S31	苏州市强诚精工机械有限公司仓库	
32		S32	苏州方菱塑胶有限公司仓库	
33		S33	苏州方菱塑胶有限公司固废仓库	
34		S34	荒地（原水塘）	
35		S35	苏州勤丰管业有限公司生产车间	
36		S36	苏州勤丰管业有限公司生产车间	
37		S37	地勘报告硫酸盐异常点位（广宣紧固件空地）	
38		BC1	苏州广宣紧固件有限公司污水处理站	
39		BC2	苏州广宣紧固件有限公司危废仓库	
40		BC3	苏州广宣紧固件有限公司清洗车间	
41		SK1	对照点	
42		SK2	对照点	
1	地下水	GW1	苏州广宣紧固件有限公司污水处理站	pH、VOCs 全项、SVOCs 全项、重金属（镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬）、石油烃（C10-C40）、丙烯腈、色度、硫化物、锌
2		GW2	苏州广宣紧固件有限公司危废仓库	
3		GW3	苏州广宣紧固件有限公司清洗车间	
4		GW4	苏州协进升降设备有限公司机械加工车间	
5		GW5	苏州勤丰管业有限公司生产车间	
6		GW6	农田	
7		GW7	苏州市强诚精工机械有限公司机械加工车间	
8		GW8	苏州方菱塑胶有限公司挤出成型车间	
9		GWK1	对照点	pH、VOCs27 项、SVOCs11 项、重金属（镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬）、石油烃（C10-C40）、丙烯腈、色度、硫化物、锌、硫酸盐
10		GWK2	对照点	
11		GW9	苏州市晟腾机械有限公司喷漆车间	
12		GW10	地勘报告硫酸盐异常点位（广宣紧固件空地）	

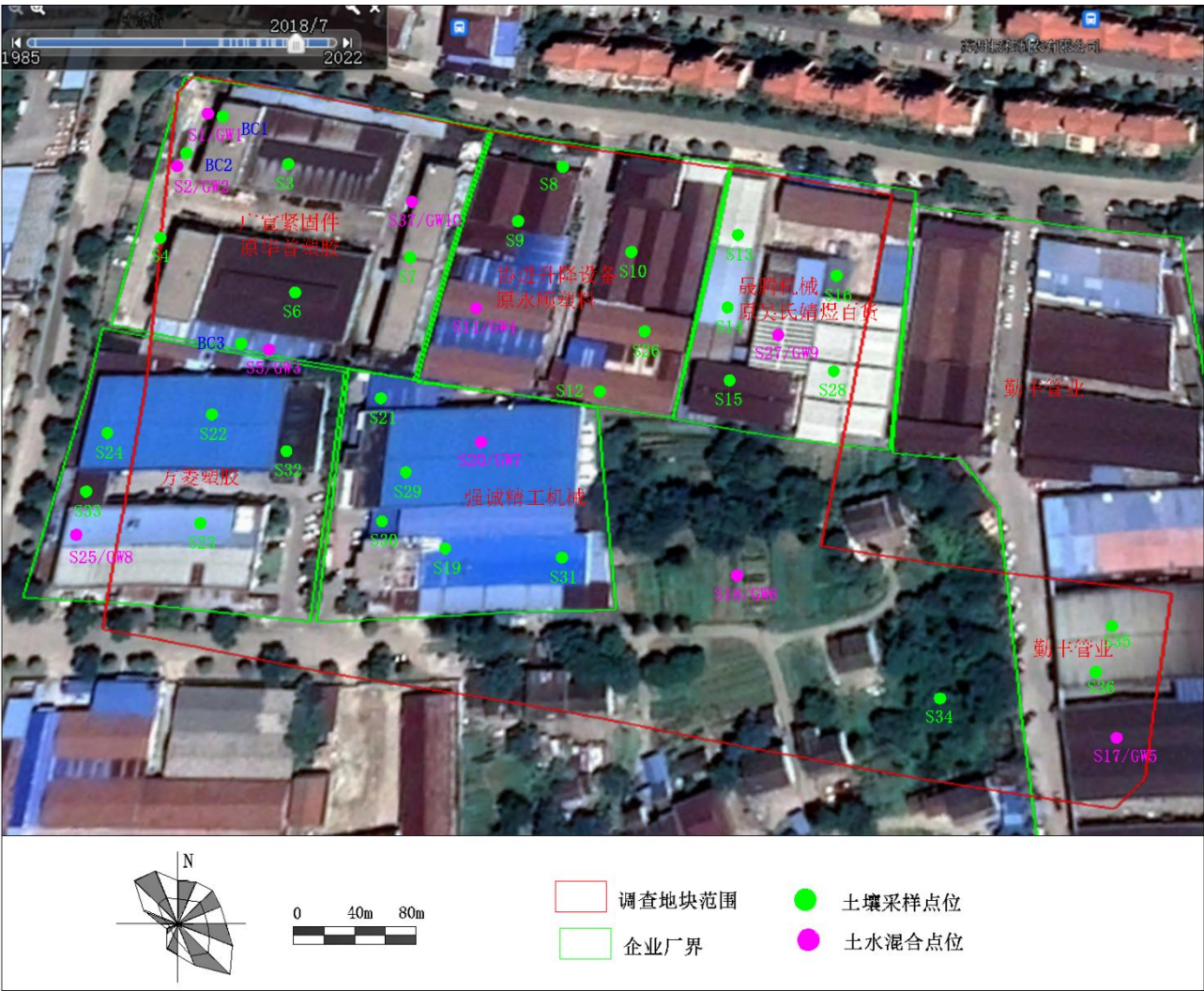


图 5.1-1 土壤及地下水采样点位布置图

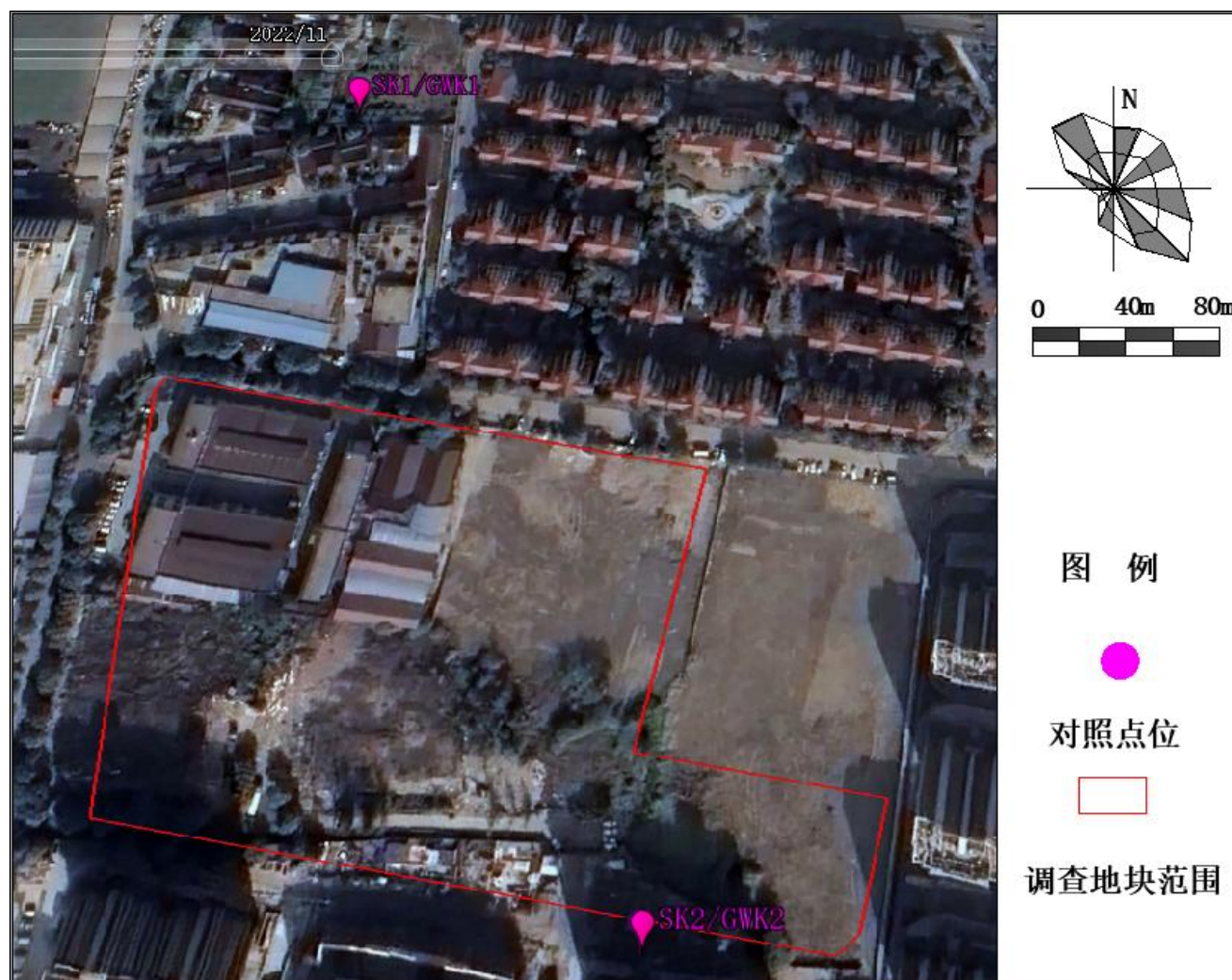
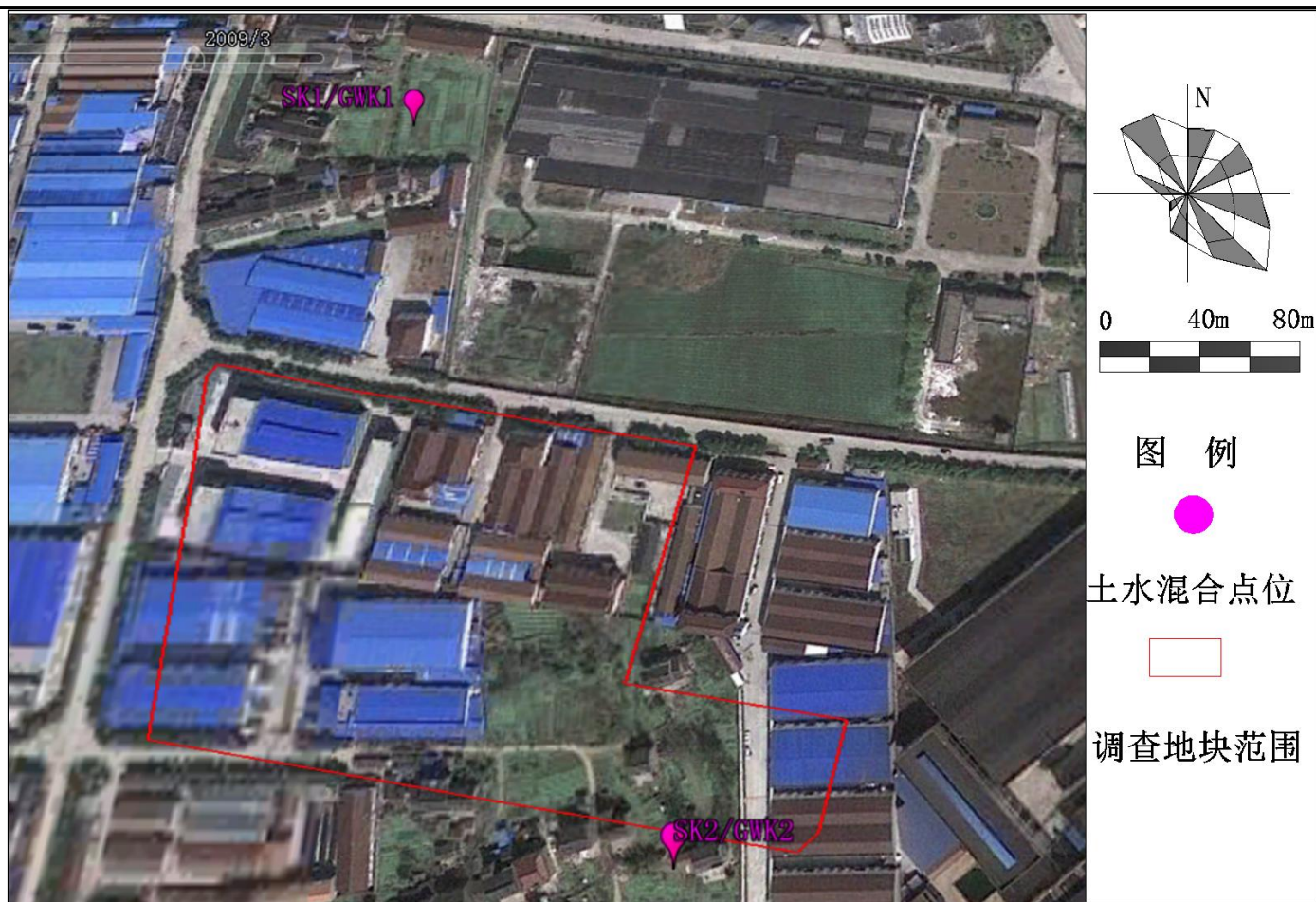


图 5.1-2 土壤及地下水对照点位布置图



摄于 1985 年



摄于 2009 年



摄于 2014 年

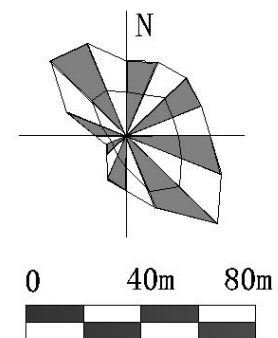


图 例

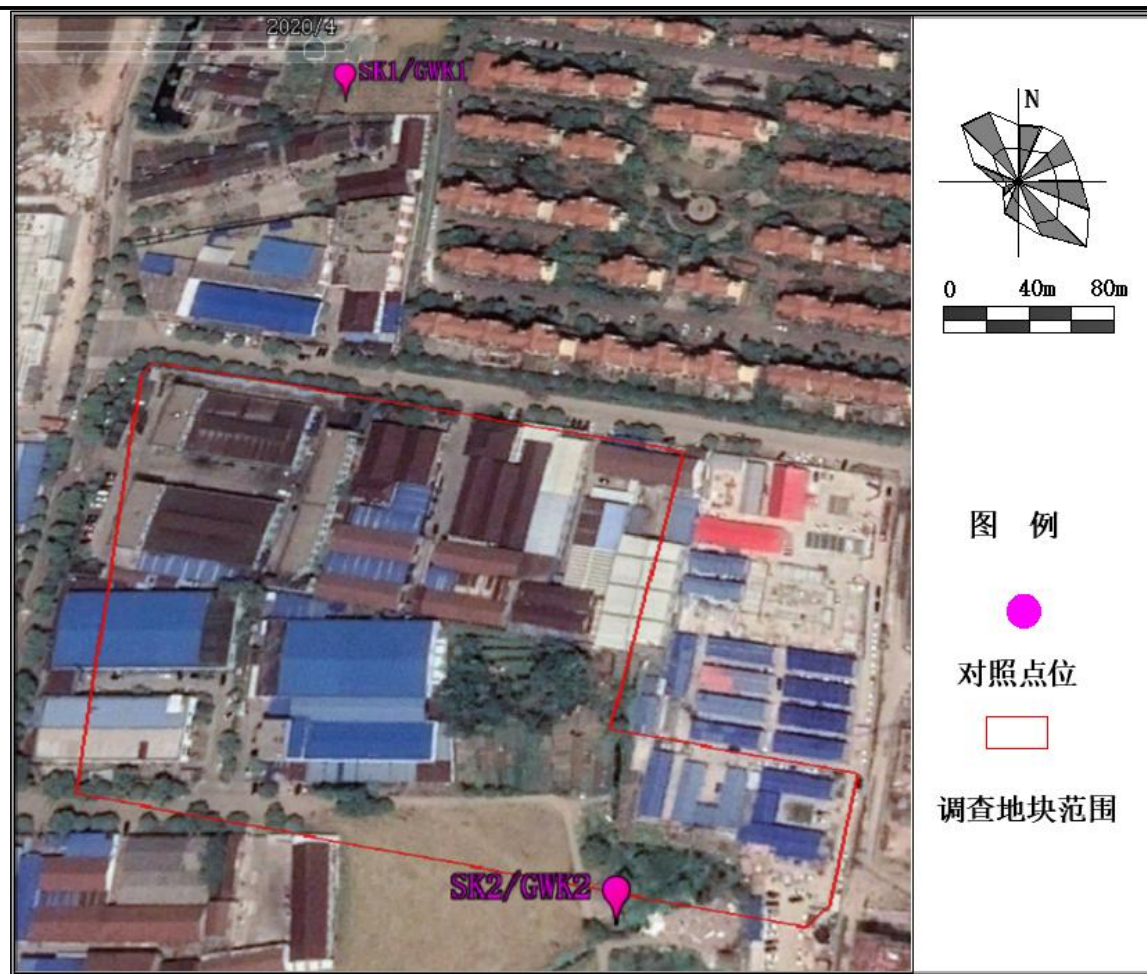


对照点位



调查地块范围

摄于 2018 年



摄于 2020 年

图 5.1-3 对照点历史影像图

5.1.3.2 钻探深度

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)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),土壤采样一般包括地块内的表层土壤和深层土壤,采样最大深度直至未受污染的深度为止。对于每个监测地块,表层土壤和深层土壤垂直方向层次的划分应综合考虑污染源位置、污染物迁移情况、构筑物及管线破损情况、土壤特征、地层结构及水文地质情况等因素确定。采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度。

根据引用地勘,潜水稳定地下水埋深在 1.5~2.2m 之间,采样井深度应至少达到地下水水位以下 3m,因此钻探深度应大于 5.2m;结合引用水文地质资料,并基于保守角度考虑,且考虑到现场实际采样可操作性和便利性,将地下水监测井钻探深度设定为 6m。

5.1.3.3 采样数量

《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.2-2019)规定:采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度,原则上应采集 0~0.5 m 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 0.5~6.0 m 土壤采样间隔不超过 2 m;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。在现场采样时,通过现场快速检测仪器或人为感官发现到达初定采样深度时,土壤样品中仍存在较高污染物浓度、较重刺激性气味或存在明显的颜色区别,则需增加采样深度,直至无异常位置。

本次调查将深层土壤采样深度定为 6.0m,扣除地表非土壤硬化层厚度,分别采集 0~0.5m、0.5~1.0m、1.0~2.0、2.0~3.0m、3.0~4.0、5.0~6.0m 处的土壤样品。根据现场土壤物理性状、气味和 XRF、PID

数据的情况，确定是否继续向下取样，若设定深度以下土壤物理性状和 XRF、PID 数据显示仍有污染，则继续向下取样，直到无污染土层为止。送检样品数量结合现场快筛结果，每个点位筛选 3~4 个样品送检，具体间隔可根据实际情况适当调整。

5.2 分析检测方案

依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019) 检测项目应根据保守性原则，按照第一阶段调查确定的地块内外潜在污染源和污染物，依据国家和地方相关标准中的基本项目要求，同时考虑污染物的迁移转化，判断样品的检测分析项目；对于不能确定的项目，可选取潜在典型污染样品进行筛选分析。按照《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) 中初步调查阶段建设用地土壤污染环境风险筛选的 45 项必测项目。

结合本地块污染识别关注的污染物，以及地块内涉及农田(荒地)，为了保证本次调查的准确与科学性，消除因检测项目不全带来的不确定性，初次采样检测选取 pH、VOCs 全项、SVOCs 全项、重金属(镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬)、丙烯腈、硫化物、锌、石油烃(C₁₀-C₄₀)作为土壤监测因子，全部包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 建设用地土壤污染风险筛查的 45 项必测项目。

根据初次采样检测结果土壤样品中检出的污染物有重金属 7 项(砷、铅、镉、铜、镍、汞、锌)、石油烃(C₁₀-C₄₀)、硫化物，其余因子均未检出，因此补充采样检测选取 pH、VOCs 27 项、SVOCs 11 项、重金属(镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬)、丙烯腈、硫化物、锌、石油烃(C₁₀-C₄₀)作为土壤监测因子，全部包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 建设用地土壤污

染风险筛查的 45 项必测项目。

初次采样检测地下水监测因子包括 pH、VOCs 全项、SVOCs 全项、重金属（镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬）、硫化物、锌、石油烃（C₁₀-C₄₀）、丙烯腈、硫酸盐。

根据初次采样检测结果地下水监测井中检出的指标 5 项（pH 值、色度、硫化物、铜、锌）、其他毒理学指标 3 项（砷、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）），补充采样检测地下水监测因子包括 pH、VOCs27 项、SVOCs11 项、重金属（镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬）、硫化物、锌、石油烃（C₁₀-C₄₀）、丙烯腈、硫酸盐。

本次调查所有样品的污染物检测拟委托通过 CMA 认证的检测单位进行，污染物检测首选国家标准和规范中规定的分析方法。检测单位污染物检测方法方法与采样方案要求采用的检测方法一致。

本次土壤和地下水样品检测指标见表 5.2-1 和表 5.2-2。

表 5.2-1 土壤检测指标明细

检测类别	指标数	检测指标
重金属、无机物	8	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、硫化物
挥发性有机物	全项	二氯二氧甲烷、氯甲烷、氯乙烯、溴甲烷、氯乙烷、三氯氟甲烷、丙酮、1,1-二氯乙烯、碘甲烷、二氯甲烷、二硫化碳、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、2 丁酮、顺式-1,2-二氯乙烯、溴氯甲烷、氯仿、2,2 二氯丙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1-二氯丙烷、四氯化碳、苯、二溴甲烷、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、一溴二氯甲烷、4-甲基-2-戊酮、1,1,2-三氯乙烷、甲苯、1,3 二氯丙烷、2-己酮、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、四氯乙烯、1,1,2-三氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、氯苯、乙苯、间、对-二甲苯、溴仿、若乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、邻-二甲苯、1,2,3-三氯丙烷、异丙苯、溴苯、正丙苯、2-氯甲苯、4 氯甲苯、1,3,5-三甲基苯、叔丁基苯、1,2,4-三甲基苯、仲丁基苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、4-异丙基甲苯、1,2-二氯苯、正丁基苯、1,2 二溴-3-氯丙烷、1,2,4 三氯苯、六氯丁二烯、1,2,3-三氯苯。
半挥发性有机物	全项	N-亚硝基二甲胺、苯酚、苯胺、二（2-氯乙基）醚、2-氯苯酚、2-甲基苯酚、二（2-氯异丙基）醚、4-甲基苯酚、N-亚硝基二正丙胺、六氯乙烷、硝基苯、异佛尔酮、2-硝基苯酚、二（2-氯乙氧基）甲烷、2,4-二氯苯酚、萘、4-氯-3-甲基苯酚、2-甲基萘、2,4,6-三氯苯酚、2,4,5-三氯苯酚、2-氯萘、2-硝基苯胺、邻苯二甲酸二甲酯、2,6-二硝基甲苯、萘烯、3-硝基苯胺、萘、2,4-二硝基甲苯、二苯并呋喃、邻苯二甲酸二乙酯、茚、4-氯苯基苯基醚、偶氮苯、4-溴二苯基醚、六氯苯、五氯苯酚、菲、蒽、咔唑、邻苯二甲酸二正丁酯、荧蒽、

		茈、邻苯二甲酸丁基苄基酯、3,3'-二氯联苯胺、苯并(a)蒽、蒎、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)茈、茚并(1,2,3-cd)茈、二苯并(a,h)蒽、苯并(ghi)茈
挥发性有机物	27 项	氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、甲苯、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、氯苯、乙苯、间、对-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、邻-二甲苯、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯
半挥发性有机物	11 项	苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并(a)蒽、蒎、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)茈、茚并(1,2,3-cd)茈、二苯并(a,h)蒽
特征因子	3	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、锌、丙烯腈、二甲苯
其他	1	pH

表 5.2-2 地下水检测指标明细

检测类别	指标数	检测指标
一般化学指标	6	pH 值、色度、硫化物、铜、锌、硫酸盐
挥发性有机物	27 项	氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、甲苯、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、氯苯、乙苯、间、对-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、邻-二甲苯、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯
半挥发性有机物	11 项	苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并(a)蒽、蒎、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)茈、茚并(1,2,3-cd)茈、二苯并(a,h)蒽
挥发性有机物	全项	氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、氯丁二烯、顺式-1,2-二氯乙烯、溴氯甲烷、氯仿、2,2-二氯丙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1-二氯丙烯、四氯化碳、苯、二溴甲烷、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、一溴二氯甲烷、环氧氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷、甲苯、1,3-二氯丙烷、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、氯苯、乙苯、对、间-二甲苯、溴仿、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、邻二甲苯、1,2,3-三氯丙烷、异丙苯、溴苯、正丙苯、2-氯甲苯、4-氯甲苯、1,3,5-三甲基苯、叔丁基苯、1,2,4-三甲基苯、仲丁基苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、4-异丙基甲苯、1,2-二氯苯、正丁基苯、1,2-二溴-3-氯丙烷、1,2,4-三氯苯、六氯丁二烯、1,2,3-三氯苯
半挥发性有机物	全项	N-二甲基亚硝胺、苯酚、二(2-氯乙基)醚、2-氯苯酚、2-甲基苯酚、4-甲基苯酚、六氯乙烷、N-亚硝基二正丙胺、硝基苯、异佛尔酮、2-硝基苯酚、二(2-氯乙氧基)甲烷、2,4-二氯苯酚、4-氯苯胺、4-氯-3-甲基苯酚、2-甲基萘、2,4,6-三氯苯酚、2,4,5-三氯苯酚、2-氯萘、邻苯二甲酸二甲酯、2,6-二硝基甲苯、2,4-二硝基甲苯、二苯并呋喃、邻苯二甲酸二乙酯、4-溴二苯基醚、六氯苯、五氯苯酚、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸丁基苄基酯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛酯
氯甲烷	1	氯甲烷
苯胺类化合物	1	苯胺

吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查报告

多环芳烃	16	萘、蒽、二氢蒽、苊、菲、葱、荧蒽、芘、苯并[a]葱、蒉、苯并[b]荧蒽、苯并[k] 荧蒽、苯并[a]芘、二苯并[a,h]葱、苯并[g,h,i]花、茚并[1,2,3-cd]芘
其他毒理学指标	7	砷、镉、铬（六价）、铅、汞、镍
特征因子	3	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、锌、丙烯腈、二甲苯

6 现场采样和实验室分析

6.1 现场探测方法和程序

6.1.1 采样前准备

现场采样应准备的材料和设备包括：定位仪器、现场探测设备、调查信息记录装备、监测井的建井材料、土壤和地下水取样设备、样品的保存装置和安全防护设备等。

6.1.2 定位和探测

现场定位采用手持式 GPS，地下水位测量时采用水位仪。

6.2 采集方法和程序

6.2.1 样品采集方法

6.2.1.1 土壤样品采集

(1) 样品采集

1) 钻探深度的确定

实际钻探深度根据地勘资料、原企业可能污染深度、现场快筛检测情况以及现场钻探情况适当调整，最终确定本次钻探的深度为 6m。

2) 钻探取样

根据采样点的设计位置，结合现场的实际可进入状况，在现场选择在合适的位置钻孔。

本次调查进场钻探取样工作采用 Geoprobe 自动采样设备（见图 6.2-1）进行土壤样品的采集工作，Geoprobe 自动采样设备是近年来国内对土壤及地下水污染调查项目所常用的设备品牌，Geoprobe 自动采样设备能够连续并快速地取到地表到特地深度的土壤样品，能够保护好样品的品质及土壤原状。Geoprobe 设备采用离液压动力驱动，将带内衬管套管钻入土壤中取样，操作具体步骤如下：

- ①将带土壤采样功能的内衬管、钻取功能的内钻杆和外套钻杆组装好后，用高效液压系统打入土壤中预定位置；
- ②取回 1.25 英寸轻质中心杆串；
- ③将外套部分、动力缓冲、动力装置加到土壤取样装置上，压入土壤；
- ④将钻杆系统钻入地下采集柱状土壤；
- ⑤将内钻杆和带有土样的衬管从外套管中取出；
- ⑥分取、保存样品。

现场采样照片见附件 9，土壤钻孔采样记录见附件 8，现场采样及快筛记录见附件 11。

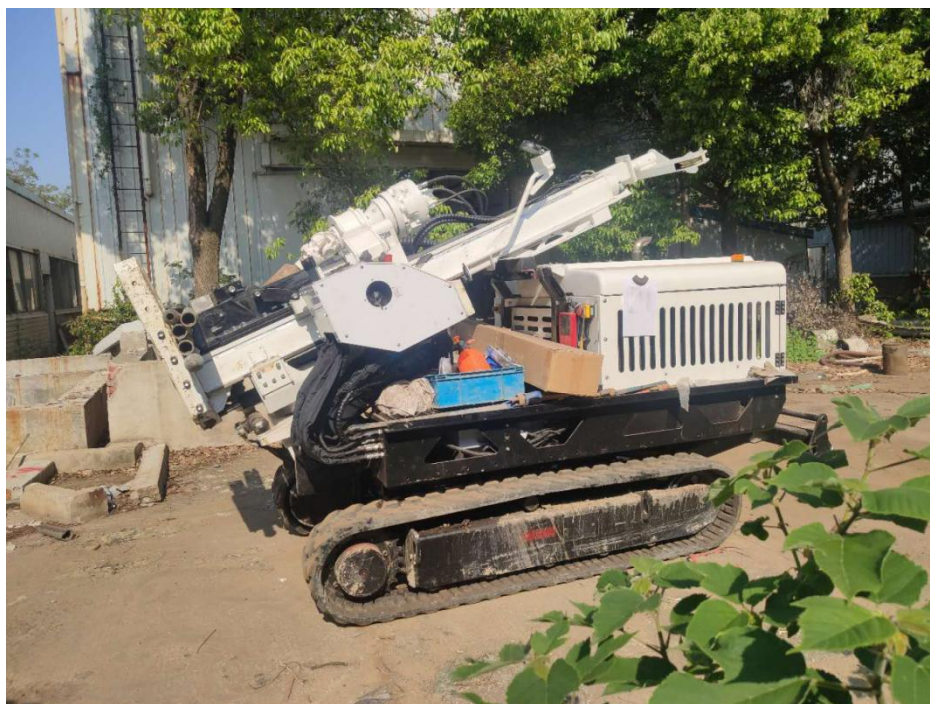


图 6.2-1 7822DT 型 Geoprobe 钻机

采样时用干净的不锈钢铲采样铲采集相对新鲜的土壤，部分装入密封塑料袋中用于 PID 与 XRF 分别检测土样中挥发性有机物和重金属的存在情况。同时通过目测判断该间隔段的土壤是否存在污染痕迹，现场污染观察结果和快速检测仪器分析的数据作为选择送检样品的参考条件。PID 可用于污染土壤中 VOCs 污染物的快速检测，利用紫

外光灯的能量离子化有机气体，再加以探测的仪器。XRF 可用于污染土壤中重金属的快速检测，不同土壤中重金属元素发出的特征 X 射线能量和波长各不相同，因此通过对特征 X 射线的能量的强弱检测，即可以得到土壤中重金属污染的浓度。



图 6.2-2 土壤快筛照片

取土器将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测 VOCs 的土壤样品，具体流程和要求如下：①用刮刀剔除约 1—2 厘米表层土壤。通过颜色、气味、性状等现场辨识新的土壤切面处快速采集样品。②通过颜色、气味、性状等现场辨识以及现场快速检测结果识别污染相对较重的区域进行样品采集。③对于检测 VOCs 土壤样品用非扰动采样器采集，不允许均质化处理、不得采混合样。④对于 SVOCs 指标的土壤样品采用不锈钢铲采样铲，将采集土壤转移至 250 毫升的棕色玻璃瓶内装满保存。⑤重金属、pH 等指标的土壤样品采用不锈钢采样铲，将采集土壤转移至自封袋装满保存。

(2) 土壤平行样采集

本地块内送检土壤样品 159 个，按照平行样数量不少于地块总样品数的 10% 的要求，本地块共采集土壤平行样 17 份。每份平行样在土样同一位置采集；根据现场情况，为增多土壤样品量，可在原土孔 0.5 m 周边范围内，钻探补充采样土并尽量保证样品的平行性。

6.2.1.2 地下水样品采集

(1) 样品采集

地下水监测井采用美国 Geoprobe 自动采样设备中钻井设备，如图 6.2-1 所示，地下水监测井剖面示意图见图 6.2-3。

监测井安装完成后，必须进行洗井，以清除监测井内初次渗入的地下水中夹杂的混浊物，同时也可以提高监测井与周边地下水之间的水力联系。洗井工具为贝勒管，洗井时所需抽提出来的水量应大于监测井总量的 3 倍，但原则上不高于井中贮水体积的 5 倍。洗井完成后，待监测井内地下水稳定后，方可进行地下水采集。

洗井一般分两次，即建井后的洗井和采样前的洗井。采样前需先洗井，洗井应满足 HJ25.2、HJ1019 的相关要求。现场使用便携式水质测定仪对出水进行测定，浊度小于或等于 10NTU 时或者当浊度连续三次测定的变化在 $\pm 10\%$ 以内、电导率连续三次测定的变化在 $\pm 10\%$ 以内、pH 连续三次测定的变化在 ± 0.1 以内；或洗井抽出水量在井内水体积的 3~5 倍时，可结束洗井。本次地下水洗井和采集工具为贝勒管，为避免监测井中发生混浊，贝勒管放入和提出时应缓慢进行。

每个地下水采样点采集水样，使用一次性贝勒管，要求一井一管，并做到一井一根提水用的尼龙绳。取水位置建议为井中储水的中部。

待样品取出以后，按照分析指标的不同分别放置在不同样品瓶中，水样应装满样品瓶，加盖时沿瓶口平推去除表层气泡后盖紧，以确保样品瓶中水体充满无气泡。样品瓶体上贴上标签，注明样品编号、采样日期、采样人等信息。样品制备完成后立即放置 0~4℃冷藏箱中保存，并在 24 小时内送至实验室分析。地下水成井、洗井和采样相关记录见附件 12。样品流转记录单见附件 13。现场检测仪器校准记录单见附件 14。

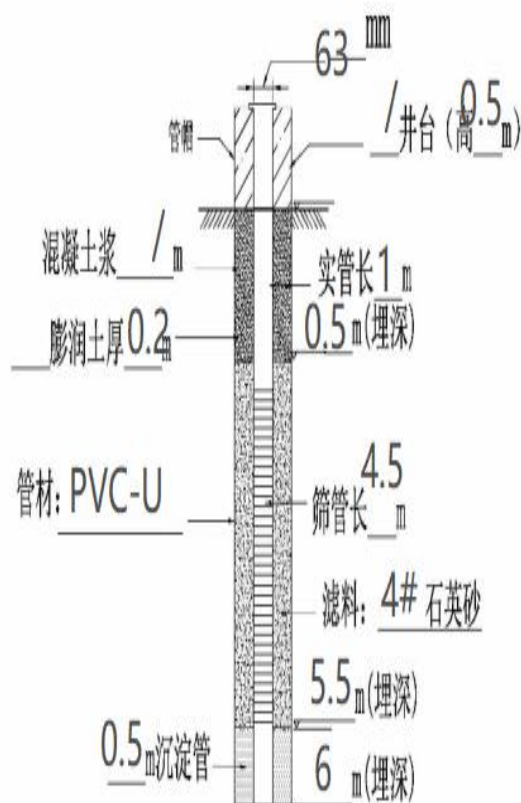


图 6.2-3 地下水监测井结构示意图

(2) 地下水平行样采集

地下水平行样不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份。本地块内布设 10 口地下水监测井，采集 2 份地下水平行样。

6.2.2 样品保存

(1) 土壤样品管理与保存

根据检测项目性质选择合适的采样容器，如重金属污染物采样容器通常选择有机材质的，有机物污染物采样容器通常选择玻璃材质的。

由于不同样品的组分、性质和浓度不同，同样的保存条件不能够适用于所有类型的样品，在采样时应根据具体样品的性质、组分和污染物浓度的不同选择适宜的保存条件。具体样品的保存措施见表 6.2-1。

表 6.2-1 土壤样品保存方式

样品类型	测试项目	分装容器	保护剂	采样量体积/重量	样品保存条件	保存时间(d)
土壤	六价铬	自封袋	-	1kg	避光、密封、0~4℃冷藏	1
土壤	汞					28
土壤	pH、砷、镉、铜、铅、镍、锌					180
土壤	VOCs 全项	40mL 棕色 VOC 样品瓶	10mL 甲醇	2*5g 加搅拌子+1*5g 加甲醇	避光、密封、0~4℃冷藏	7
土壤	SVOCs 全项	250mL 棕色玻璃瓶	-	满瓶	避光、密封、0~4℃冷藏	10
土壤	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)					14
土壤	多氯联苯	棕色玻璃瓶	/	0.5kg	避光, 0~4℃冷藏	14
土壤	氨氮	棕色玻璃瓶	/	0.5kg	避光, 0~4℃冷藏	14
土壤	丙烯腈	棕色玻璃瓶	/	0.5kg	避光, 0~4℃冷藏	14
土壤	硫化物	棕色玻璃瓶	/	0.5kg	避光, 0~4℃冷藏	14

样品取样后, 立即加入固定剂 (如果需要) 密封, 再用封口膜进行最后的封装。封装完毕, 采样容器上贴上标签, 放入冷藏保温箱进行保存。同时在原始记录上如实记录采样编号、外观特性等相关信息。

(3) 地下水样品的管理与保存

根据检测项目性质选择合适的采样容器, 如重金属检测因子采样容器通常选择有机材质, 有机物检测因子采样容器通常选择玻璃材质。由于不同样品的组分、性质和浓度不同, 同样的保存条件不能够适用于所有类型的样品, 在采样时应根据具体样品的性质、组分和污染物浓度的不同选择适宜的保存条件。具体样品的保存措施见表 6.2-2。

表 6.2-2 地下水样品保存方式

序号	测试项目	分装容器	采样量 (体积/重量)	保护剂	样品保存条件	保存时间 (d)
1	挥发性有机物 (VOCs)、氯甲烷	玻璃瓶	1000mL	40mL 样品加 25mg 抗坏血酸, 加入 (1+1) 盐酸溶液 pH<2	0~4℃避光冷藏	14
2	苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、多环芳烃	玻璃瓶	1000mL	加硫代硫酸钠 40mg 除余氯; 充满、避光、冷藏	0~4℃避光冷藏	7
3	汞	塑料瓶	500mL	加盐酸溶液 pH<2	0~4℃避光冷藏	14
4	半挥发性有机物 (SVOCs)、丙烯腈	玻璃瓶	1000mL	加硫代硫酸钠 40mg 除余氯; 充满、避光、冷藏	0~4℃避光冷藏	7
5	砷、镍、铅、镉、铜、锌	塑料瓶	500ml	加浓硝酸溶液 pH<2	0~4℃避光冷藏	14
6	六价铬	玻璃瓶	1000mL	加氢氧化钠溶液 pH 约为 8	0~4℃避光冷藏	1
7	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	玻璃瓶	1000mL	加盐酸, pH<2	0~4℃避光冷藏	14
8	硫化物	玻璃瓶	500mL	先加: 氢氧化钠溶液 (0.5ml) + 乙酸锌+乙酸钠溶液 (1ml)	0~4℃避光冷藏	7
9	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	玻璃瓶	500mL	先加: 氢氧化钠溶液 (0.5ml) + 乙酸锌+乙酸钠溶液 (1ml)	0~4℃避光冷藏	7
10	色度	塑料瓶	500mL	/	0~4℃避光冷藏	7

6.2.3 采样实施

本次取样全程有照片和白板配合记录，现场各点位的采样照片见附件 9。现场工作最终的点位数和样品数与原计划保持一致，监测点位坐标见表 6.2-1。

表 6.2-1 实际采样点坐标一览表

序号	点位名称	X	Y	采样点位置
1	S1	3477781.754	541275.230	苏州广宣紧固件有限公司污水处理站
2	S2	3477763.650	541267.600	苏州广宣紧固件有限公司危废仓库
3	S3	3477765.557	541301.252	苏州广宣紧固件有限公司加工车间 1
4	S4	3477737.525	541278.352	苏州广宣紧固件有限公司地下管道槽
5	S5	3477699.283	541309.311	苏州广宣紧固件有限公司清洗车间
6	S6	3477717.707	541313.802	苏州广宣紧固件有限公司加工车间 2
7	S7	3477728.134	541343.142	苏州广宣紧固件有限公司仓库
8	S8	3477766.546	541382.926	苏州协进升降设备有限公司固废仓库
9	S9	3477746.248	541381.295	苏州协进升降设备有限公司原料仓库
10	S10	3477733.191	541416.052	苏州协进升降设备有限公司成品仓库
11	S11	3477710.287	541372.214	苏州协进升降设备有限公司机械加工车间
12	S12	3477704.455	541411.507	苏州协进升降设备有限公司喷漆车间
13	S13	3477731.959	541440.874	苏州市晟腾机械有限公司机加工车间
14	S14	3477699.892	541435.106	苏州市晟腾机械有限公司焊接车间
15	S15	3477682.198	541447.062	苏州市晟腾机械有限公司组装车间
16	S16	3477745.592	541467.634	苏州市晟腾机械有限公司固废仓库
17	S17	3477601.130	541527.161	苏州勤丰管业有限公司生产车间
18	S18	3477637.132	541434.785	农田
19	S19	3477631.683	541374.712	苏州市强诚精工机械有限公司仓库
20	S20	3477664.610	541373.536	苏州市强诚精工机械有限公司机械加工车间
21	S21	3477682.791	541344.843	苏州市强诚精工机械有限公司固废仓库
22	S22	3477676.566	541284.774	苏州方菱塑胶有限公司注塑成型车间
23	S23	3477638.779	541290.438	苏州方菱塑胶有限公司挤出成型车间
24	S24	3477672.143	541259.594	苏州方菱塑胶有限公司注塑成型车间
25	S25	3477635.894	541262.019	苏州方菱塑胶有限公司挤出成型车间
26	S26	3477763.351	541414.211	苏州协进升降设备有限公司组装车间
27	S27	3477759.292	541453.213	苏州市晟腾机械有限公司喷漆车间
28	S28	3477736.868	541474.601	苏州市晟腾机械有限公司成品仓库
29	S29	3477722.979	541355.417	苏州市强诚精工机械有限公司机械加工车间
30	S30	3477697.337	541348.292	苏州市强诚精工机械有限公司机修房
31	S31	3477694.212	541399.366	苏州市强诚精工机械有限公司仓库
32	S32	3477722.940	541317.573	苏州方菱塑胶有限公司仓库
33	S33	3477718.525	541266.623	苏州方菱塑胶有限公司固废仓库
34	S34	3477660.816	541478.041	荒地（原水塘）
35	S35	3477674.811	541539.697	苏州勤丰管业有限公司生产车间

序号	点位名称	X	Y	采样点位置
36	S36	3477657.041	541532.446	苏州勤丰管业有限公司生产车间
37	S37	3477816.243	541330.706	地勘报告硫酸盐异常点位（广宣紧固件空地）
38	BC1	3477843.526	541275.924	苏州广宣紧固件有限公司污水处理站
39	BC2	3477825.422	541268.293	苏州广宣紧固件有限公司危废仓库
40	BC3	3477827.329	541301.946	苏州广宣紧固件有限公司清洗车间
41	SK1	3477928.240	541306.790	对照点
42	SK2	3477550.406	541486.000	对照点
43	GW1	3477781.754	541275.230	苏州广宣紧固件有限公司污水处理站
44	GW2	3477763.650	541267.600	苏州广宣紧固件有限公司危废仓库
45	GW3	3477699.283	541309.311	苏州广宣紧固件有限公司清洗车间
46	GW4	3477710.287	541372.214	苏州协进升降设备有限公司机械加工车间
47	GW5	3477601.130	541527.161	苏州勤丰管业有限公司生产车间
48	GW6	3477637.132	541434.785	农田
49	GW7	3477664.610	541373.536	苏州市强诚精工机械有限公司机械加工车间
50	GW8	3477635.894	541262.019	苏州方菱塑胶有限公司挤出成型车间
51	GW9	3477759.292	541453.213	苏州市晟腾机械有限公司喷漆车间
52	GW10	3477816.243	541330.706	地勘报告硫酸盐异常点位（广宣紧固件空地）
53	GWK1	3477928.240	541306.790	对照点
54	GWK2	3477550.406	541486.000	对照点

6.2.4 现场安全防护

由于本次调查地块内存在暂停汽车，来往车辆较多，安排专职安全管理人员对现场人员的防护用品管理，配备充足的采样手套、工作服等，并在采样过程中监督现场人员防护用品的佩戴使用情况。取样期间气温较高合理安排取样时间，注意饮水和避免高温中暑。

6.3 实验室分析

采集的土壤及地下水样品，按照既定检测指标，委托具有资质的第三方检测机构进行样品的检测分析。本项目所有样品检测均委托优联检测进行，优联检测实验室具有计量认证（CMA）资质，满足《关于规范工业企业地块污染防治工作的通知》（苏环办〔2013〕246号）的要求。同时优联检测建立了完善的检测数据保存管理体系，并将按照和《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部，2017年）等有关文件要求对本项目所有样品检测的原始数据（包括电子数据）

以备检查。

6.3.1 检测指标及方法

所有土壤样品指标分析方法优先选用《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中规定的污染物项目分析方法,所选用的方法的检出限应均满足评价的要求。

地下水样品指标分析方法优先选用国家或行业标准分析方法,尚无国家标准分析方法的监测项目,可选用行业统一分析方法或行业规范,其检出限、准确度和精密度应能达到质控要求。

表 6.3-1 各污染因子检测方法表

样品类型	分析指标	检测方法	检出限
土壤	pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》(HJ 962-2018)	/
	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)	1.0 mg/kg
	铅		10 mg/kg
	锌		1.0 mg/kg
	镍		3.0 mg/kg
	镉	《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)	0.01 mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定》(GB/T 22105.2-2008)	0.002 g/kg
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定》(GB/T 22105.2-2008)	0.01 mg/kg
	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》(HJ1082-2019)	0.5 mg/kg
	挥发性有机物	《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》(HJ605-2011)	0.05mg/kg
	半挥发性有机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱—质谱法》(HJ834-2017)	0.06~0.2mg/kg
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定气相色谱法》(HJ1021-2019)	6mg/kg
	硫化物	土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ833-2017	0.04mg/kg
地下水	丙烯腈	土壤和沉积物丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空气相色谱法 HJ 679-2013	0.3mg/kg
	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	/
	色度	水质 色度的测定 (GBT 11903-1989)	5 度
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006)	0.004 mg/L
	镉	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》(HJ 700-2014)	0.05 µg/L
	铜		0.08 µg/L

样品类型	分析指标	检测方法	检出限
	镍		0.06 μg/L
	铅		0.09 μg/L
	砷		0.12 μg/L
	锌		0.67μg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》(HJ694-2014)	0.04 μg/L
	挥发性有机化合物	《水质 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 639-2012)	0.6~1.5μg/L
	氯甲烷	《液体样品 吹扫捕集法/挥发性有机物的测定 气象色谱-质谱法》(USEPA 5030C.2003 和 USEPA 8260D.2018)	0.57μg/L
	半挥发性有机化合物	《气象色谱-质谱法《水和废水监测分析方法》第四版增补版(国家环境保护总局)》(2002 年) 4.3.2	1.5~10μg/L
	苯胺	《水质苯胺类化合物的测定气相色谱-质谱法》(HJ 822-2017)	0.057μg/L
	多环芳烃	《水质 多环芳烃的测定液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》(HJ 478-2009)	0.003~0.016μg/L
	多氯联苯	《水质多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》(HJ715-2014)	见检测报告
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 (HJ 1226-2021)	0.003mg/L
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	《水质 可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法》(HJ 894-2017)	0.01mg/L
	丙烯腈	水质 丙烯腈和丙烯醛的测定 吹扫捕集/气相色谱法 (HJ 806-2016)	0.003mg/L
	硫酸盐	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ84-2016	0.018mg/L

6.3.2 送检样品情况

现场采样时对每层土壤样品进行现场快速检测,现场快速检测汇总见表 6.3-2。根据每层土壤现场快速检测结果,在保障送检样品分布连续性的基础上,并结合地质勘探土壤分层情况,送检样品为 0~0.5 m 表层土壤样品,0.5 m 以下下层土壤样品根据现场判断进行采集,建议 0.5~6m 土壤采样间隔不超过 2 m;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。每个点位初步选择 3~4 个样品进行送检。其余样品留样待测。表层采样点一般采取表层土 0-0.2m。土壤具体采样深度可视现场快速测定具体情况而定,本次采样分析送检样品情况

见表 6.3-3。

表 6.3-2 现场快速检测结果汇总表（单位：mg/kg）

点位	采样深度 (m)	土壤类型	PID/ppm	铜	铬	镍	锌	砷	镉	铅	汞	是否送检
S1	0.0-0.5	0-0.6m 杂填杂色土 0.6—6.0m 棕黄粉质粘土	0.4	20.8	22.7	26.9	68.4	5.7	ND	13.9	ND	是
	0.5-1.0		0.3	19.9	21.9	27.3	59.6	4.9	ND	14.6	ND	否
	1.0-2.0		0.4	21.2	23.5	25.4	60.5	5.3	ND	18.3	ND	是
	2.0-3.0		0.2	18.7	21.4	26.2	61.8	4.4	ND	11.7	ND	否
	3.0-4.0		0.3	19.4	23.3	25.9	58.4	5.2	ND	16.2	ND	是
	4.0-5.0		0.3	16.5	22.7	26.7	62.7	4.8	ND	14.5	ND	否
	5.0-6.0		0.2	18.4	21.8	25.8	63.3	5.7	ND	16.3	ND	是
S2	0.0-0.5	0-0.7m 杂填杂色土 0.7—6.0m 棕黄粉质粘土	1.2	22.4	33.3	27.5	64.9	5.3	ND	13.9	ND	是
	0.5-1.0		1.1	21.3	31.2	25.7	61.4	4.7	ND	14.8	ND	否
	1.0-2.0		0.8	18.9	31.4	26.9	59.3	5.2	ND	15.2	ND	是
	2.0-3.0		0.6	19.9	30.9	24.8	52.3	4.4	ND	13.3	ND	否
	3.0-4.0		0.7	20.4	29.7	25.2	50.9	6.2	ND	11.9	ND	是
	4.0-5.0		0.6	18.7	28.4	24.4	49.3	5.7	ND	12.4	ND	否
	5.0-6.0		0.5	19.7	26.9	23.9	47.7	4.8	ND	13.5	ND	是
S3	0.0-0.5	0-0.7m 杂填杂色土 0.7—6.0m 棕黄粉质粘土	0.7	18.9	23.5	27.6	73.8	6.4	ND	21.3	ND	是
	0.5-1.0		0.6	19.3	26.4	28.4	69.3	5.9	ND	18.9	ND	否
	1.0-2.0		0.4	20.4	25.4	26.9	71.4	4.3	ND	19.3	ND	是
	2.0-3.0		0.4	18.7	24.8	25.4	70.6	5.4	ND	18.4	ND	否
	3.0-4.0		0.3	17.5	23.3	26.4	67.3	6.1	ND	17.7	ND	是
	4.0-5.0		0.3	18.4	24.9	25.9	68.4	6.1	ND	18.4	ND	否
	5.0-6.0		0.3	19.4	25.4	26.1	73.2	5.4	ND	16.9	ND	是
S4	0.0-0.5	0-0.8m 杂填杂色土 0.6—6.0m 棕黄粉质粘土	0.6	21.3	33.5	26.9	73.6	6.8	ND	13.9	ND	是
	0.5-1.0		0.4	22.5	31.6	25.4	69.3	4.8	ND	18.8	ND	否
	1.0-2.0		0.5	18.9	29.7	24.9	68.4	5.9	ND	20.4	ND	是

吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查报告

点位	采样深度(m)	土壤类型	PID/ppm	铜	铬	镍	锌	砷	镉	铅	汞	是否送检
	2.0-3.0		0.4	21.3	28.4	25.3	66.5	5.7	ND	19.3	ND	否
	3.0-4.0		0.3	17.9	26.9	24.8	67.3	4.4	ND	17.5	ND	是
	4.0-5.0		0.3	18.4	27.7	24.9	59.6	6.2	ND	18.4	ND	否
	5.0-6.0		0.2	19.3	26.3	25.2	60.2	5.3	ND	11.8	ND	是
S5	0.0-0.5	0-0.6m 杂填杂色土 0.6—6.0m 棕黄粉质粘土	0.4	18.9	26.7	26.8	67.9	5.4	ND	11.8	ND	是
	0.5-1.0		0.3	19.3	25.4	24.8	68.8	5.1	ND	17.9	ND	否
	1.0-2.0		0.3	20.6	26.2	23.9	70.5	6.4	ND	16.7	ND	是
	2.0-3.0		0.4	18.5	24.8	25.6	69.3	4.8	ND	15.1	ND	否
	3.0-4.0		0.2	17.7	25.1	24.7	71.5	5.2	ND	21.2	ND	是
	4.0-5.0		0.2	18.6	24.4	25.2	70.6	4.4	ND	18.9	ND	否
	5.0-6.0		0.1	19.3	25.4	24.4	69.9	6.1	ND	19.3	ND	是
S6	0.0-0.5	0-0.6m 杂填杂色土 0.6—6.0m 棕黄粉质粘土	0.3	21.2	23.5	26.9	67.8	6.4	ND	13.5	ND	是
	0.5-1.0		0.4	18.8	23.3	24.9	71.4	6.1	ND	14.8	ND	否
	1.0-2.0		0.4	19.3	22.9	25.3	70.5	5.4	ND	11.7	ND	是
	2.0-3.0		0.4	20.5	21.8	25.2	69.9	4.8	ND	18.4	ND	否
	3.0-4.0		0.3	18.9	22.5	24.4	68.4	5.2	ND	13.1	ND	是
	4.0-5.0		0.3	19.7	24.1	25.3	67.3	4.4	ND	17.2	ND	否
	5.0-6.0		0.3	19.4	23.3	24.8	62.5	6.3	ND	16.9	ND	是
S7	0.0-0.5	0-1.5m 杂填杂色土 1.5—6.0m 棕黄粉质粘土	0.6	18.7	22.3	28.9	73.5	6.4	ND	16.3	ND	是
	0.5-1.0		0.4	19.7	23.3	25.8	71.4	6.3	ND	17.4	ND	否
	1.0-2.0		0.3	18.4	22.9	27.8	69.3	5.4	ND	18.4	ND	是
	2.0-3.0		0.3	19.3	23.4	26.8	68.8	5.3	ND	16.5	ND	否
	3.0-4.0		0.2	21.2	21.8	27.7	77.5	7.8	ND	13.3	ND	是
	4.0-5.0		0.2	17.5	24.7	25.8	63.5	6.3	ND	16.9	ND	否
	5.0-6.0		0.2	18.4	23.3	26.7	64.5	5.4	ND	15.4	ND	是
S8	0.0-0.5	0-0.4m 杂填杂色土	0.4	21.3	22.4	26.9	73.3	6.4	ND	18.8	ND	是

吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查报告

点位	采样深度(m)	土壤类型	PID/ppm	铜	铬	镍	锌	砷	镉	铅	汞	是否送检
	0.5-1.0	0.4—6.0m 棕黄粉质粘土	0.3	18.8	22.5	25.2	66.5	4.8	ND	17.5	ND	否
	1.0-2.0		0.3	19.3	21.3	26.3	68.4	5.9	ND	16.9	ND	是
	2.0-3.0		0.2	20.4	21.8	25.4	67.6	4.4	ND	18.4	ND	否
	3.0-4.0		0.2	17.5	21.3	26.2	62.4	5.7	ND	17.7	ND	是
	4.0-5.0		0.2	18.6	20.9	25.8	59.8	5.2	ND	16.5	ND	否
	5.0-6.0		0.2	17.7	22.4	25.7	60.4	4.7	ND	18.2	ND	是
S9	0.0-0.5	0-0.7m 杂填杂色土 0.7—6.0m 棕黄粉质粘土	0.4	18.9	23.8	26.9	84.3	5.9	ND	18.4	ND	是
	0.5-1.0		0.3	19.4	22.7	26.3	72.4	5.3	ND	19.9	ND	否
	1.0-2.0		0.3	20.4	21.8	25.4	70.4	6.4	ND	20.4	ND	是
	2.0-3.0		0.4	17.3	22.4	25.9	73.8	4.8	ND	17.5	ND	否
	3.0-4.0		0.3	18.8	21.8	24.8	69.7	4.7	ND	18.6	ND	是
	4.0-5.0		0.3	19.4	20.9	25.2	70.6	5.2	ND	19.3	ND	否
	5.0-6.0		0.2	19.3	22.4	24.4	68.4	4.6	ND	18.8	ND	是
S10	0.0-0.5	0-0.7m 杂填杂色土 0.7—6.0m 棕黄粉质粘土	0.8	15.2	47.8	20.1	49.6	5.9	ND	18.4	ND	是
	0.5-1.0		0.7	26.9	69.2	31.4	92.2	5.0	ND	30.6	ND	否
	1.0-2.0		0.6	22.7	63.5	26.4	60.2	4.8	ND	18.7	ND	是
	2.0-3.0		0.6	21.8	59.7	25.9	70.4	3.3	ND	21.8	ND	否
	3.0-4.0		0.4	19.3	63.2	23.8	69.7	4.7	ND	19.4	ND	是
	4.0-5.0		0.3	20.4	70.4	22.9	68.4	5.2	ND	23.1	ND	否
	5.0-6.0		0.3	24.7	73.7	32.0	59.4	7.2	ND	24.0	ND	是
S11	0.0-0.5	0-0.7m 杂填杂色土 0.7—6.0m 棕黄粉质粘土	0.6	21.8	22.7	26.9	75.4	6.4	ND	13.9	ND	是
	0.5-1.0		0.4	18.8	24.2	25.8	69.3	5.3	ND	16.3	ND	否
	1.0-2.0		0.5	19.4	23.3	27.4	68.8	4.8	ND	18.2	ND	是
	2.0-3.0		0.3	20.5	23.9	26.2	73.5	5.9	ND	11.7	ND	否
	3.0-4.0		0.4	18.9	24.1	25.9	70.6	4.4	ND	16.5	ND	是
	4.0-5.0		0.3	19.3	23.3	24.4	69.3	5.2	ND	14.4	ND	否

吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查报告

点位	采样深度(m)	土壤类型	PID/ppm	铜	铬	镍	锌	砷	镉	铅	汞	是否送检
	5.0-6.0		0.3	18.8	26.2	25.7	66.5	4.7	ND	16.3	ND	是
S12	0.0-0.5	0-0.6m 杂填杂色土 0.6—6.0m 棕黄粉质粘土	0.8	12.5	24.5	27.3	68.9	5.1	ND	17.1	ND	是
	0.5-1.0		0.6	18.9	23.2	32.4	65.9	5.3	ND	18.4	ND	否
	1.0-2.0		0.8	18.5	22.9	31.8	70.4	6.2	ND	21.0	ND	是
	2.0-3.0		1.0	19.3	23.1	30.9	68.4	4.7	ND	19.3	ND	否
	3.0-4.0		0.9	20.6	18.9	29.3	71.3	5.4	ND	21.2	ND	是
	4.0-5.0		0.9	22.4	19.7	22.7	70.6	4.9	ND	18.8	ND	否
	5.0-6.0		0.8	26.1	19.8	32.5	92.9	5.2	ND	29.7	ND	是
S13	0.0-0.5	0-0.4m 杂填杂色土 0.4—6.0m 棕黄粉质粘土	0.4	18.9	31.4	34.2	73.8	6.5	ND	18.4	ND	是
	0.5-1.0		0.3	20.4	29.4	26.5	69.8	5.4	ND	17.4	ND	否
	1.0-2.0		0.3	17.7	31.2	27.8	70.4	4.9	ND	18.1	ND	是
	2.0-3.0		0.6	18.3	22.9	26.9	69.3	5.3	ND	19.4	ND	否
	3.0-4.0		0.4	19.7	23.8	26.4	68.4	4.4	ND	20.4	ND	是
	4.0-5.0		0.3	20.4	24.8	25.3	68.9	6.2	ND	18.4	ND	否
	5.0-6.0		0.4	18.9	25.2	24.9	71.3	5.4	ND	19.3	ND	是
S14	0.0-0.5	0-1.5m 杂填杂色土 1.5—6.0m 棕黄粉质粘土	0.7	18.4	30.4	24.2	75.4	6.4	ND	21.8	ND	是
	0.5-1.0		0.6	21.3	26.5	25.3	70.4	5.3	ND	19.2	ND	否
	1.0-2.0		0.7	19.9	28.4	23.3	69.3	4.4	ND	18.4	ND	是
	2.0-3.0		0.5	20.4	23.3	22.9	68.4	6.3	ND	20.4	ND	否
	3.0-4.0		0.6	18.5	24.2	22.7	67.5	5.9	ND	16.9	ND	是
	4.0-5.0		0.9	17.3	24.9	21.8	66.9	4.8	ND	17.7	ND	否
	5.0-6.0		0.7	16.1	23.5	24.1	67.3	5.7	ND	18.4	ND	是
S15	0.0-0.5	0-0.8m 杂填杂色土 0.8—6.0m 棕黄粉质粘土	0.4	21.8	23.8	26.9	78.4	6.3	ND	13.9	ND	是
	0.5-1.0		0.3	22.4	22.4	26.8	70.4	6.2	ND	14.1	ND	否
	1.0-2.0		0.3	21.8	23.5	25.4	69.3	5.9	ND	18.9	ND	是
	2.0-3.0		0.2	20.9	22.9	27.4	68.4	4.9	ND	17.7	ND	否

吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查报告

点位	采样深度(m)	土壤类型	PID/ppm	铜	铬	镍	锌	砷	镉	铅	汞	是否送检
	3.0-4.0		0.3	19.3	23.1	26.9	66.5	5.4	ND	19.9	ND	是
	4.0-5.0		0.2	18.4	21.8	25.4	67.3	4.9	ND	18.4	ND	否
	5.0-6.0		0.3	17.7	22.4	26.3	68.4	5.4	ND	18.7	ND	是
S16	0.0-0.5	0-0.5m 杂填杂色土 0.5—6.0m 棕黄粉质粘土	0.3	21.8	23.9	27.6	83.7	5.9	ND	14.9	ND	是
	0.5-1.0		0.2	18.9	22.4	25.4	69.7	6.2	ND	18.3	ND	否
	1.0-2.0		0.3	19.3	21.3	26.7	73.8	5.9	ND	17.9	ND	是
	2.0-3.0		0.2	20.4	22.9	26.4	70.4	4.4	ND	16.4	ND	否
	3.0-4.0		0.2	18.7	21.4	25.4	68.8	6.2	ND	16.5	ND	是
	4.0-5.0		0.2	19.3	20.9	24.9	72.4	4.9	ND	18.2	ND	否
	5.0-6.0		0.1	18.3	22.4	25.3	69.9	5.2	ND	17.7	ND	是
S17	0.0-0.5	0-0.3m 杂填杂色土 0.3—6.0m 棕黄粉质粘土	0.4	18.6	20.3	33.4	69.7	5.3	ND	4.4	ND	是
	0.5-1.0		0.3	19.3	21.2	29.3	70.9	6.4	ND	5.6	ND	否
	1.0-2.0		0.3	18.8	18.9	33.4	73.5	6.2	ND	4.3	ND	是
	2.0-3.0		0.2	19.2	19.7	26.4	68.8	5.1	ND	5.2	ND	否
	3.0-4.0		0.2	17.0	20.4	27.4	64.9	4.9	ND	4.6	ND	是
	4.0-5.0		0.2	16.5	18.8	23.5	65.7	4.3	ND	4.7	ND	否
	5.0-6.0		0.2	18.4	19.3	21.8	64.3	4.6	ND	5.1	ND	是
S18	0.0-0.5	0-1.3m 杂填杂色土 1.3—6.0m 棕黄粉质粘土	0.4	20.9	18.4	19.3	37.5	6.3	ND	16.5	ND	是
	0.5-1.0		0.3	18.9	22.4	26.3	49.5	5.7	ND	18.4	ND	否
	1.0-2.0		0.3	20.4	23.3	25.4	73.6	4.5	ND	18.8	ND	是
	2.0-3.0		0.2	18.8	23.9	26.3	69.8	4.3	ND	21.1	ND	否
	3.0-4.0		0.3	19.3	24.8	33.5	68.4	5.7	ND	19.4	ND	是
	4.0-5.0		0.2	17.6	25.2	36.4	71.2	4.8	ND	17.6	ND	否
	5.0-6.0		0.2	18.6	24.7	29.7	70.5	5.2	ND	18.2	ND	是
S19	0.0-0.5	0-0.6m 杂填杂色土 0.6—6.0m 棕黄粉质粘土	0.4	18.9	22.5	28.9	69.3	5.4	ND	13.3	ND	是
	0.5-1.0		0.3	19.3	21.2	27.3	70.6	4.9	ND	18.9	ND	否

吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查报告

点位	采样深度(m)	土壤类型	PID/ppm	铜	铬	镍	锌	砷	镉	铅	汞	是否送检
	1.0-2.0		0.3	20.4	23.5	26.4	73.5	7.3	ND	18.7	ND	是
	2.0-3.0		0.2	18.5	22.7	25.7	74.2	7.8	ND	20.5	ND	否
	3.0-4.0		0.2	19.7	21.8	24.8	69.3	6.2	ND	22.4	ND	是
	4.0-5.0		0.3	20.4	22.6	26.9	66.5	5.4	ND	18.6	ND	否
	5.0-6.0		0.2	17.7	21.5	25.7	68.5	6.3	ND	19.3	ND	是
S20	0.0-0.5	0-0.8m 杂填杂色土 0.8—6.0m 棕黄粉质粘土	0.4	18.6	22.5	26.9	73.8	6.9	ND	14.3	ND	是
	0.5-1.0		0.2	19.7	23.3	24.8	68.4	4.3	ND	15.9	ND	否
	1.0-2.0		0.2	17.5	22.9	25.7	69.9	5.9	ND	18.8	ND	是
	2.0-3.0		0.3	18.4	23.5	26.9	67.3	5.2	ND	21.1	ND	否
	3.0-4.0		0.3	17.7	24.1	25.4	66.5	4.4	ND	19.3	ND	是
	4.0-5.0		0.2	16.5	23.5	26.1	63.2	5.7	ND	20.4	ND	否
	5.0-6.0		0.3	20.4	24.2	27.7	61.8	4.8	ND	18.5	ND	是
S21	0.0-0.5	0-0.6m 杂填杂色土 0.6—6.0m 棕黄粉质粘土	0.2	20.9	18.8	27.5	69.3	5.4	ND	13.9	ND	是
	0.5-1.0		0.2	21.3	19.3	26.9	70.4	6.2	ND	16.4	ND	否
	1.0-2.0		0.3	22.4	22.4	25.7	68.3	4.9	ND	18.3	ND	是
	2.0-3.0		0.2	21.8	23.2	26.4	66.5	5.7	ND	17.7	ND	否
	3.0-4.0		0.2	20.9	22.9	25.3	67.3	4.3	ND	16.5	ND	是
	4.0-5.0		0.1	18.9	24.1	24.4	68.4	5.2	ND	15.4	ND	否
	5.0-6.0		0.1	20.4	23.3	26.4	69.2	4.4	ND	16.3	ND	是
S22	0.0-0.5	0-0.8m 杂填杂色土 0.8—6.0m 棕黄粉质粘土	1.0	22.4	26.9	27.8	69.3	5.4	ND	18.9	ND	是
	0.5-1.0		0.7	21.8	25.7	25.4	70.6	6.2	ND	17.7	ND	否
	1.0-2.0		0.6	23.8	26.2	26.9	71.4	5.7	ND	19.3	ND	是
	2.0-3.0		0.6	22.9	25.4	26.3	68.9	4.9	ND	18.4	ND	否
	3.0-4.0		0.4	21.3	26.3	25.5	69.7	5.2	ND	20.1	ND	是
	4.0-5.0		0.3	21.8	25.5	24.8	73.2	4.7	ND	18.8	ND	否
	5.0-6.0		0.4	18.9	24.9	25.6	70.5	5.3	ND	19.9	ND	是

吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查报告

点位	采样深度(m)	土壤类型	PID/ppm	铜	铬	镍	锌	砷	镉	铅	汞	是否送检
S23	0.0-0.5	0-0.6m 杂填杂色土 0.6—6.0m 棕黄粉质粘土	0.6	17.5	18.2	26.9	73.5	6.3	ND	18.4	ND	是
	0.5-1.0		0.4	18.6	19.3	26.3	69.9	5.9	ND	19.7	ND	否
	1.0-2.0		0.4	19.3	20.4	25.4	72.4	4.7	ND	22.5	ND	是
	2.0-3.0		0.1	18.8	18.6	25.4	70.5	5.2	ND	21.8	ND	否
	3.0-4.0		0.3	16.5	22.5	24.8	68.8	4.4	ND	20.9	ND	是
	4.0-5.0		0.2	14.7	21.3	25.2	66.5	5.3	ND	17.7	ND	否
	5.0-6.0		0.2	15.3	20.6	24.9	63.7	4.6	ND	18.5	ND	是
S24	0.0-0.5	0-0.7m 杂填杂色土 0.7—6.0m 棕黄粉质粘土	0.6	18.9	22.6	27.8	74.6	4.9	ND	16.8	ND	是
	0.5-1.0		0.4	19.3	23.2	26.9	69.7	5.4	ND	17.8	ND	否
	1.0-2.0		0.5	20.4	22.9	28.4	70.4	4.8	ND	19.4	ND	是
	2.0-3.0		0.4	17.5	21.8	25.4	68.8	5.2	ND	20.1	ND	否
	3.0-4.0		0.5	18.8	22.1	26.3	65.4	4.4	ND	18.8	ND	是
	4.0-5.0		0.4	19.3	23.2	25.2	73.3	5.3	ND	19.3	ND	否
	5.0-6.0		0.3	17.4	22.9	24.9	74.2	4.6	ND	20.4	ND	是
S25	0.0-0.5	0-0.3m 杂填杂色土 0.3—6.0m 棕黄粉质粘土	0.6	20.9	22.4	26.9	74.5	6.3	ND	18.9	ND	是
	0.5-1.0		0.3	18.8	21.8	23.3	68.4	4.8	ND	17.7	ND	否
	1.0-2.0		0.4	19.3	20.9	25.4	69.9	5.9	ND	21.2	ND	是
	2.0-3.0		0.3	20.4	18.9	23.3	67.5	5.2	ND	18.5	ND	否
	3.0-4.0		0.2	18.5	19.9	24.5	59.3	4.4	ND	16.3	ND	是
	4.0-5.0		0.2	16.7	20.4	24.1	55.4	5.7	ND	17.6	ND	否
	5.0-6.0		0.1	13.3	18.6	23.9	56.8	4.3	ND	18.8	ND	是
SK1	0.0-0.5	0-0.7m 杂填杂色土 0.7—6.0m 棕黄粉质粘土	0.5	18.9	22.4	27.8	73.5	6.4	ND	18.9	ND	是
	0.5-1.0		0.6	19.3	33.1	25.7	69.9	4.8	ND	19.3	ND	否
	1.0-2.0		0.5	20.4	29.4	26.9	68.4	5.7	ND	17.5	ND	是
	2.0-3.0		0.4	18.8	28.7	24.8	72.4	5.3	ND	18.8	ND	否
	3.0-4.0		0.7	17.5	26.4	26.2	71.3	4.4	ND	17.6	ND	是

吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查报告

点位	采样深度(m)	土壤类型	PID/ppm	铜	铬	镍	锌	砷	镉	铅	汞	是否送检
	4.0-5.0		0.4	18.9	25.3	25.4	68.4	5.2	ND	18.4	ND	否
	5.0-6.0		0.4	17.6	24.4	26.6	66.5	4.7	ND	16.5	ND	是
SK2	0.0-0.5	0-1.3m 杂填杂色土 1.3—6.0m 棕黄粉质粘土	0.3	18.6	22.4	27.8	75.9	6.5	ND	18.4	ND	是
	0.5-1.0		0.4	19.9	21.8	26.9	66.5	5.9	ND	21.1	ND	否
	1.0-2.0		0.3	20.4	23.3	25.7	68.4	4.8	ND	18.8	ND	是
	2.0-3.0		0.2	18.7	20.9	26.4	74.2	5.3	ND	19.3	ND	否
	3.0-4.0		0.2	17.5	22.4	25.3	71.3	4.4	ND	18.5	ND	是
	4.0-5.0		0.3	21.2	21.3	24.2	73.3	6.2	ND	17.4	ND	否
	5.0-6.0		0.2	18.8	22.5	24.9	69.8	5.7	ND	16.5	ND	是
S26	0.0-0.5	0-0.8m 杂填土 0.8—6.0m 粉质粘土	0.4	18.2	54.4	25.2	57.6	7.4	ND	25.3	ND	是
	0.5-1.0		0.2	17.7	56.6	25.5	57.3	5.9	ND	25.7	ND	否
	1.0-2.0		0.3	17.3	54.6	25.2	56.9	5.9	ND	25.8	ND	是
	2.0-3.0		0.2	17.4	54.8	25.1	57.2	5.9	ND	25.5	ND	否
	3.0-4.0		0.2	26.5	68.5	32.2	59.3	5.6	ND	29.3	ND	是
	4.0-5.0		0.1	27.1	69.2	32.6	61.3	5.5	ND	29.7	ND	否
	5.0-6.0		0.1	26.2	68.1	32.1	62.4	5.7	ND	29.2	ND	是
S27	0.0-0.5	0-0.5m 杂填土 0.5—6.0m 粉质粘土	0.3	26.7	67.1	32.6	93.8	6.4	ND	29.5	ND	是
	0.5-1.0		0.2	21.1	57.9	24.6	63.9	6.2	ND	24.5	ND	否
	1.0-2.0		0.3	18.2	55.7	25.1	58.8	7.7	ND	25.9	ND	是
	2.0-3.0		0.2	26.6	68.7	31.7	93.7	5.2	ND	29.5	ND	否
	3.0-4.0		0.2	21.3	56.2	24.3	63.1	6.1	ND	23.8	ND	是
	4.0-5.0		0.2	17.6	55.1	25.5	58.2	6.6	ND	25.3	ND	否
	5.0-6.0		0.1	17.8	55.6	24.7	56.4	6.8	ND	25.4	ND	是
S28	0.0-0.5	0-0.3m 杂填土 0.3—6.0m 粉质粘土	0.4	17.6	56.4	25.6	58.5	6.2	ND	25.1	ND	是
	0.5-1.0		0.2	20.5	57.1	25.2	64.1	7.2	ND	23.7	ND	否
	1.0-2.0		0.3	27.1	69.6	32.8	91.4	6.3	ND	29.9	ND	是

吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查报告

点位	采样深度(m)	土壤类型	PID/ppm	铜	铬	镍	锌	砷	镉	铅	汞	是否送检
	2.0-3.0		0.3	26.1	69.4	31.8	94.1	5.2	ND	29.9	ND	否
	3.0-4.0		0.2	17.6	54.2	25.5	58.5	7.7	ND	24.7	ND	是
	4.0-5.0		0.1	19.2	59.3	27.8	63.1	7.3	ND	21.5	ND	否
	5.0-6.0		0.1	20.4	58.5	24.2	62.5	6.2	ND	24.4	ND	是
S29	0.0-0.5	0-1.1m 杂填土 1.1—6.0m 粉质粘土	0.3	18.4	58.1	25.1	60.9	7.7	ND	21.4	ND	是
	0.5-1.0		0.2	17.7	56.6	25.5	56.7	7.1	ND	24.7	ND	否
	1.0-2.0		0.3	19.1	59.2	24.8	61.2	6.9	ND	22.3	ND	是
	2.0-3.0		0.3	26.2	69.7	31.4	68.7	5.8	ND	28.1	ND	否
	3.0-4.0		0.4	27.3	66.5	32.5	81.2	6.2	ND	29.5	ND	是
	4.0-5.0		0.2	22.4	58.9	30.7	72.3	7.2	ND	27.8	ND	否
	5.0-6.0		0.1	23.4	61.2	33.9	68.7	5.7	ND	28.2	ND	是
S30	0.0-0.5	0-1.5m 杂填土 1.5—6.0m 粉质粘土	0.5	21.1	57.1	25.1	63.4	6.1	ND	23.7	ND	是
	0.5-1.0		0.3	17.9	55.1	25.5	56.7	7.2	ND	25.1	ND	否
	1.0-2.0		0.4	18.2	56.3	27.5	59.1	6.5	ND	24.9	ND	是
	2.0-3.0		0.2	19.2	54.1	26.8	55.4	6.8	ND	24.9	ND	否
	3.0-4.0		0.3	20.6	53.2	26.7	55.3	6.8	ND	26.1	ND	是
	4.0-5.0		0.2	17.6	56.3	25.1	56.8	5.8	ND	25.2	ND	否
	5.0-6.0		0.2	18.3	55.8	25.7	59.1	7.4	ND	21.8	ND	是
S31	0.0-0.5	0-1.3m 杂填土 1.3—6.0m 粉质粘土	0.6	20.6	57.9	24.4	63.1	7.1	ND	24.1	ND	是
	0.5-1.0		0.4	19.2	59.3	20.5	62.5	6.7	ND	23.8	ND	否
	1.0-2.0		0.5	18.4	60.2	23.5	60.7	6.5	ND	20.8	ND	是
	2.0-3.0		0.3	20.6	59.1	24.3	62.7	7.2	ND	24.3	ND	否
	3.0-4.0		0.4	27.1	59.1	23.2	78.7	8.2	ND	30.5	ND	是
	4.0-5.0		0.2	25.4	58.3	24.9	65.4	7.2	ND	30.6	ND	否
	5.0-6.0		0.2	23.2	60.5	25.3	60.7	6.9	ND	25.5	ND	是
S32	0.0-0.5	0-1.5m 杂填土	0.6	27.2	67.2	31.6	95.7	6.5	ND	29.7	ND	是

吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查报告

点位	采样深度(m)	土壤类型	PID/ppm	铜	铬	镍	锌	砷	镉	铅	汞	是否送检
	0.5-1.0	1.5—6.0m 粉质粘土	0.5	21.1	57.2	25.1	61.9	7.3	ND	24.5	ND	否
	1.0-2.0		0.5	25.6	61.3	29.7	68.2	7.3	ND	21.2	ND	是
	2.0-3.0		0.3	24.7	60.5	27.8	69.3	6.9	ND	23.5	ND	否
	3.0-4.0		0.4	26.1	69.5	31.4	95.5	5.6	ND	29.6	ND	是
	4.0-5.0		0.3	27.5	70.2	29.2	67.8	6.7	ND	25.9	ND	否
	5.0-6.0		0.2	26.3	68.4	28.3	69.4	6.2	ND	24.8	ND	是
S33	0.0-0.5	0-1.3m 杂填土 1.3—6.0m 粉质粘土	0.5	18.1	55.4	25.2	56.1	6.5	ND	25.1	ND	是
	0.5-1.0		0.4	19.3	56.7	26.5	57.8	6.8	ND	26.4	ND	否
	1.0-2.0		0.5	17.6	54.7	25.1	56.7	6.6	ND	25.2	ND	是
	2.0-3.0		0.4	16.9	55.3	27.2	57.2	6.2	ND	26.3	ND	否
	3.0-4.0		0.3	17.8	55.1	26.3	58.9	7.1	ND	25.1	ND	是
	4.0-5.0		0.2	20.5	68.1	26.5	63.2	6.1	ND	29.7	ND	否
	5.0-6.0		0.2	21.4	59.8	25.2	59.3	7.2	ND	29.3	ND	是
S34	0.0-0.5	0-0.5m 杂填土 0.5—6.0m 粉质粘土	0.3	20.9	58.7	24.9	63.9	6.7	ND	24.4	ND	是
	0.5-1.0		0.2	20.8	61.9	28.3	64.3	9.2	ND	21.3	ND	否
	1.0-2.0		0.3	26.3	68.7	21.8	93.4	5.9	ND	27.2	ND	是
	2.0-3.0		0.2	26.9	68.7	31.7	93.6	5.6	ND	30.1	ND	否
	3.0-4.0		0.3	26.7	59.1	23.5	78.7	8.3	ND	31.2	ND	是
	4.0-5.0		0.2	20.4	56.7	25.2	62.8	5.6	ND	24.2	ND	否
	5.0-6.0		0.2	17.5	56.8	25.8	58.1	7.4	ND	25.2	ND	是
S35	0.0-0.5	0-1.5m 杂填土 1.5—6.0m 粉质粘土	0.3	26.9	59.4	23.2	77.1	9.8	ND	31.2	ND	是
	0.5-1.0		0.2	27.1	66.8	32.1	92.1	5.7	ND	29.4	ND	否
	1.0-2.0		0.4	26.3	69.1	31.7	93.6	5.7	ND	30.6	ND	是
	2.0-3.0		0.3	26.4	67.1	32.1	93.6	5.4	ND	29.6	ND	否
	3.0-4.0		0.3	26.2	67.8	37.9	93.1	5.6	ND	30.6	ND	是
	4.0-5.0		0.2	20.8	57.5	24.3	62.6	6.9	ND	24.1	ND	否

吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查报告

点位	采样深度(m)	土壤类型	PID/ppm	铜	铬	镍	锌	砷	镉	铅	汞	是否送检
	5.0-6.0		0.1	21.5	59.7	29.8	61.3	7.2	ND	23.7	ND	是
S36	0.0-0.5	0-0.8m 杂填土 0.8—6.0m 粉质粘土	0.4	18.2	55.1	25.6	58.7	6.4	ND	24.9	ND	是
	0.5-1.0		0.3	19.2	57.3	23.4	57.5	5.9	ND	23.8	ND	否
	1.0-2.0		0.4	20.5	59.2	27.8	54.3	6.8	ND	25.7	ND	是
	2.0-3.0		0.2	21.3	58.8	25.3	63.1	5.8	ND	23.7	ND	否
	3.0-4.0		0.4	20.8	58.1	25.3	64.2	7.2	ND	24.5	ND	是
	4.0-5.0		0.3	21.3	56.1	24.6	64.8	6.4	ND	24.4	ND	否
	5.0-6.0		0.2	20.7	57.9	27.8	63.1	7.1	ND	23.9	ND	是
	0.0-0.5	0-0.5m 杂填土 0.5—6.0m 粉质粘土	0.5	41.2	79.7	39.5	84.8	8.1	ND	35.2	ND	是
	0.5-1.0		0.5	17.8	56.7	25.4	57.2	7.5	ND	25.8	ND	否
S37	1.0-2.0		0.4	18.3	55.9	26.3	59.1	7.6	ND	26.3	ND	是
	2.0-3.0		0.3	19.7	54.8	27.9	58.3	7.2	ND	26.8	ND	否
	3.0-4.0		0.4	20.5	59.3	28.4	59.1	6.9	ND	27.2	ND	是
	4.0-5.0		0.2	21.3	54.2	29.5	60.2	6.7	ND	28.4	ND	否
	5.0-6.0		0.1	18.3	53.2	27.8	58.4	7.1	ND	25.2	ND	是
BC1	0.0-0.2	填土	0.2	26.6	69.5	31.3	92.6	6.4	ND	29.5	ND	是
BC2	0.0-0.2	填土	0.1	18.2	55.8	24.8	58.5	7.3	ND	25.9	ND	是
BC3	0.0-0.2	填土	0.1	18.2	55.9	25.9	60.6	7.4	ND	28.5	ND	是

表 6.3-3 采样分析送检样品表

序号	点位	采样点位坐标		样品编号	对应深度/m	样品性状	检测指标
		X	Y				
1	S1	3477781.754	541275.230	S1-1	0.0-0.5	杂色、潮	pH、VOCs 全项、SVOCs 全项、重金属（镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬）、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、丙烯腈、硫化物、锌
				S1-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S1-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S1-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
2	S2	3477763.650	541267.600	S2-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S2-3	1.5-2.0	棕黄、潮	
				S2-5	3.0-4.0	棕黄、潮	
				S2-7	5.0-6.0	棕黄、潮	
3	S3	3477765.557	541301.252	S3-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S3-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S3-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S3-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
4	S4	3477737.525	541278.352	S4-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S4-3	1.5-2.0	棕灰、潮	
				S4-5	3.0-4.0	棕黄、潮	
				S4-7	5.0-6.0	棕黄、潮	
5	S5	3477699.283	541309.311	S5-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S5-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S5-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S5-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
6	S6	3477717.707	541313.802	S6-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S6-3	1-1.5	棕黄夹灰、潮	
				S6-5	2-2.5	棕黄夹灰、潮	
				S6-7	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
7	S7	3477728.134	541343.142	S7-1	0.0-0.5	杂色、潮	

吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查报告

序号	点位	采样点位坐标		样品编号	对应深度/m	样品性状	检测指标
		X	Y				
8	S8	3477766.546	541382.926	S7-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	pH、VOCs 全项、SVOCs 全项、重金属（镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬）、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、丙烯腈、硫化物、锌
				S7-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S7-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
				S8-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S8-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S8-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S8-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
9	S9	3477746.248	541381.295	S9-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S9-3	1.5-2.0	棕灰夹黄、潮	
				S9-5	3.0-4.0	棕灰夹黄、潮	
				S9-7	5.0-6.0	棕灰夹黄、潮	
10	S10	3477733.191	541416.052	S10-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S10-3	1.5-2.0	棕黄、潮	
				S10-5	3.0-4.0	棕黄、潮	
				S10-7	5.0-6.0	棕黄、潮	
11	S11	3477710.287	541372.214	S11-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S11-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S11-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S11-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
12	S12	3477704.455	541411.507	S12-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S12-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S12-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S12-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
13	S13	3477731.959	541440.874	S13-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S13-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S13-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S13-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	

吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查报告

序号	点位	采样点位坐标		样品编号	对应深度/m	样品性状	检测指标
		X	Y				
14	S14	3477699.892	541435.106	S14-1	0.0-0.5	杂色、潮	pH、VOCs 全项、SVOCs 全项、重金属（镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬）、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、丙烯腈、硫化物、锌
				S14-3	1.5-2.0	棕黄、潮	
				S14-5	3.0-4.0	棕黄、潮	
				S14-7	5.0-6.0	棕黄、潮	
15	S15	3477682.198	541447.062	S15-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S15-3	1.5-2.0	棕灰夹黄、潮	
				S15-5	3.0-4.0	棕灰夹黄、潮	
				S15-7	5.0-6.0	棕灰夹黄、潮	
16	S16	3477745.592	541467.634	S16-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S16-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S16-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S16-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
17	S17	3477601.130	541527.161	S17-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S17-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S17-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S17-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
18	S18	3477637.132	541434.785	S18-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S18-3	1.5-2.0	棕灰夹黄、潮	
				S18-5	3.0-4.0	棕灰夹黄、潮	
				S18-7	5.0-6.0	棕灰夹黄、潮	
19	S19	3477631.683	541374.712	S19-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S19-3	1.5-2.0	棕黄、潮	
				S19-5	3.0-4.0	棕灰夹黄、潮	
				S19-7	5.0-6.0	棕灰夹黄、潮	
20	S20	3477664.610	541373.536	S20-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S20-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S20-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	

吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查报告

序号	点位	采样点位坐标		样品编号	对应深度/m	样品性状	检测指标
		X	Y				
				S20-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	pH、VOCs 全项、SVOCs 全项、重金属（镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬）、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、丙烯腈、硫化物、锌
21	S21	3477682.791	541344.843	S21-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S21-3	1.5-2.0	棕灰夹黄、潮	
				S21-5	3.0-4.0	棕灰夹黄、潮	
				S21-7	5.0-6.0	棕灰夹黄、潮	
22	S22	3477676.566	541284.774	S22-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S22-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S22-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S22-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
23	S23	3477638.779	541290.438	S23-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S23-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S23-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S23-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
24	S24	3477672.143	541259.594	S33-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S33-3	1.5-2.0	棕灰夹黄、潮	
				S33-5	3.0-4.0	棕灰夹黄、潮	
				S33-7	5.0-6.0	棕灰夹黄、潮	
25	S25	3477635.894	541262.019	S25-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S25-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S25-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S25-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
26	SK1	3477928.240	541306.790	SK1-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				SK1-3	1.5-2.0	棕灰夹黄、潮	
				SK1-5	3.0-4.0	棕灰夹黄、潮	
				SK1-7	5.0-6.0	棕灰夹黄、潮	
27	SK2	3477550.406	541486.000	SK2-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				SK2-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	

吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查报告

序号	点位	采样点位坐标		样品编号	对应深度/m	样品性状	检测指标
		X	Y				
				SK2-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				SK2-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
28	S26	3477763.351	541414.211	S26-1	0.0-0.5	棕黄色、潮	pH、VOCs27项、SVOCs11项、重金属（镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬）、石油烃（C10-C40）、丙烯腈、硫化物、锌
				S26-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S26-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S26-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
29	S27	3477759.292	541453.213	S27-1	0.0-0.5	棕黄色、潮	
				S27-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S27-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S27-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
30	S28	3477736.868	541474.601	S28-1	0.0-0.5	棕黄色、潮	
				S28-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S28-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S28-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
31	S29	3477722.979	541355.417	S29-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S29-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S29-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S29-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
32	S30	3477697.337	541348.292	S30-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S30-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S30-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S30-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
33	S31	3477694.212	541399.366	S31-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S31-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S31-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S31-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
34	S32	3477722.940	541317.573	S32-1	0.0-0.5	棕黄色、潮	pH、VOCs27项、SVOCs11项、重金属（镉、

吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查报告

序号	点位	采样点位坐标		样品编号	对应深度/m	样品性状	检测指标
		X	Y				
				S32-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	汞、砷、铅、铜、镍、六价铬)、石油烃(C10-C40)、 丙烯腈、硫化物、锌
				S32-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S32-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
35	S33	3477718.525	541266.623	S33-1	0.0-0.5	棕黄色、潮	
				S33-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S33-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S33-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
36	S34	3477660.816	541478.041	S34-1	0.0-0.5	棕黄色、潮	
				S34-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S34-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S34-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
37	S35	3477674.811	541539.697	S35-1	0.0-0.5	杂色、潮	
				S35-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S35-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S35-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
38	S36	3477657.041	541532.446	S36-1	0.0-0.5	棕黄色、潮	
				S36-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S36-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S36-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
39	S37	3477816.243	541330.706	S37-1	0.0-0.5	棕黄色、潮	
				S37-3	1.5-2.0	棕黄夹灰、潮	
				S37-5	3.0-4.0	棕黄夹灰、潮	
				S37-7	5.0-6.0	棕黄夹灰、潮	
40	BC1	3477843.526	541275.924	BC1	0.0-0.2	棕黄色、潮	
41	BC2	3477825.422	541268.293	BC2	0.0-0.2	棕黄色、潮	
42	BC3	3477827.329	541301.946	BC3	0.0-0.2	棕黄色、潮	
43	GW1	3477763.351	541414.211	GW1	水面下 0.5m	无色、无味	pH、VOCs 全项、SVOCs 全项、重金属（镉、

吴门雅苑二期地块土壤污染状况初步调查报告

序号	点位	采样点位坐标		样品编号	对应深度/m	样品性状	检测指标
		X	Y				
44	GW2	120.434020°	31.421273°	GW2	水面下 0.5m	无色、无味	汞、砷、铅、铜、镍、六价铬)、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、丙烯腈、色度、硫化物、锌
45	GW3	120.434456°	31.420691°	GW3	水面下 0.5m	无色、无味	
46	GW4	120.435118°	31.420788°	GW4	水面下 0.5m	无色、无味	
47	GW5	120.436743°	31.419798°	GW5	水面下 0.5m	无色、无味	
48	GW6	120.435773°	31.420126°	GW6	水面下 0.5m	棕灰色、无味	
49	GW7	120.435130°	31.420376°	GW7	水面下 0.5m	无色、无味	
50	GW8	120.433956°	31.420121°	GW8	水面下 0.5m	无色、无味	
51	GWK1	3477928.240	541306.790	GWK1	水面下 0.5m	无色、无味	
52	GWK2	3477550.406	541486.000	GWK2	水面下 0.5m	无色、无味	pH、VOCs27 项、SVOCs11 项、重金属 (镉、汞、砷、铅、铜、镍、六价铬)、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、丙烯腈、色度、硫化物、锌、硫酸盐
53	GW9	3477759.292	541453.213	GW9	水面下 0.5m	无色、无味	
54	GW10	3477816.243	541330.706	GW10	水面下 0.5m	无色、无味	

6.4 质量保证和质量控制

6.4.1 质量保证与质量控制体系

为保证整个调查采样与实验室监测采样全过程的质量,建立了全过程的质量保证与质量控制体系,具体见图 6.4-1 所示。

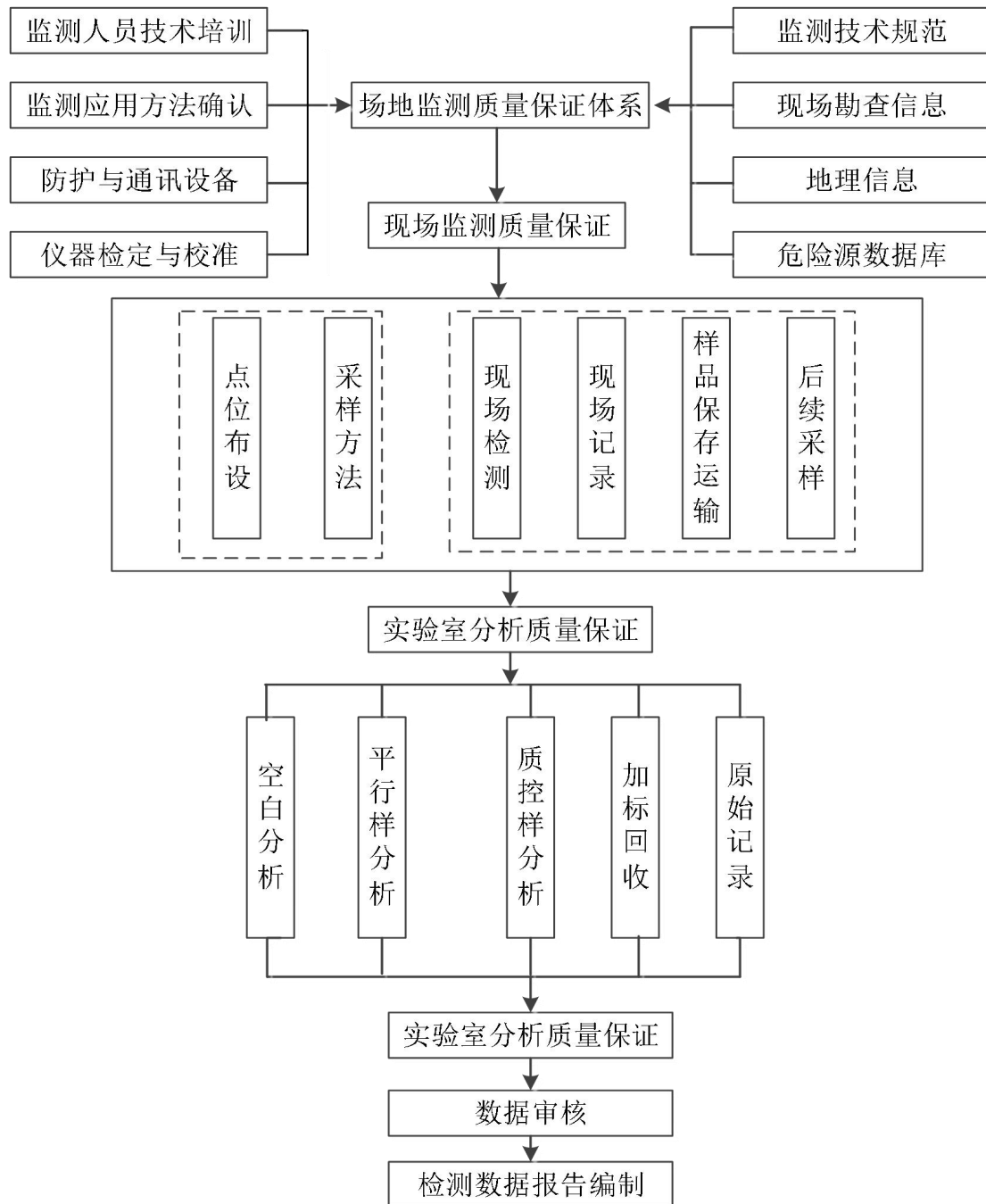


图 6.4-1 项目的质量保证与质量控制体系

6.4.2 现场采样质量控制

为保证调查采样规范性，现场采样时详细填写现场记录单，比如土层深度、土壤质地、气味、颜色等，以便为分析工作提供依据。

采样过程中采样员佩戴一次性 PE 手套，每次取样后进行更换。

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

为保证在允许误差范围内获得具有代表性的样品，在采样的全过程进行质量控制，主要质控措施如下：

(1) 对采样人员进行专门的培训，采样人员应熟悉生产工艺流程、掌握采样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法；

(2) 采样时，应由 2 人以上在场进行操作，采样过程中采样员佩戴一次性 PE 手套，每次取样后进行更换。采样工具、设备保持干燥、清洁，不得使待采样品受到污染和损失；

(3) 采样过程中要防止待采样品受到污染和发生变质样品盛入容器后，在容器壁上应随即贴上标签；

(4) 地下水采样时，在洗井完成后水位稳定再用贝勒管取样，每个水井使用一根贝勒管，避免交叉污染，装瓶少先用所取水样润洗。

(5) 样品运输过程中，应防止样品间的交叉污染，盛样容器不可倒置、浸润和污染；

(6) 填写好、保存好采集记录、流转清单等文件；

(7) 采样结束后现场逐项检查，如采样记录表、样品标签等，如有缺项、漏项和错误处，应及时补齐和修正后方可装运；

(8) 样品运输过程中严防损失、混淆或玷污并在样品低温(0~4℃)

暗处冷藏条件下尽快送至实验室分析测试；

(9) 样品送到实验室后，采样人员和实验室样品管理员双方同时清点核实样品，并在样品流转单上签字确认，样品流转单一式四份，由交样人员填写并保存一份，样品管理员保存一份，交分析人员两份，其中一份存留，另一份随数据存档；

(10) 样品管理员接样后及时与分析人员进行交接，双方核实清点样品，核对无误后分析人员在样品流转单上签字，然后进行样品制备；

(11) 采样全过程由专人负责；

(12) 现场质量控制样的总数为总样品数的 10%。采样过程中，同种采样介质，采集 1 个现场平行样；每天采集 1 个全程序空白和 1 运输空白样。

6.4.3 实验室分析质量控制

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

每批样品分析时，测定全程序空白样，且每批样品至少测定两个实验室空白值（含前处理），全程序空白样测定值应小于方法检出限。

测定包括 10%现场密码加标样在内的不少于 20%的加标样。加标量以相当于待测组分浓度的 0.5~2.5 倍为宜，加标总浓度不应大于方法上限的 0.9 倍。如待测组分浓度小于最低检出浓度时，按最低检出浓度的 3~5 倍加标。每批样品测定与样品浓度相近的有证标准物质进行质量自控，其测定结果在其规定范围为合格。

分析人员接到样品后应在样品的保存期内尽快进行分析,同时认真做好原始记录,进行正确的数据处理和有效校核。对于未检出的样品必须给出本实验室使用分析方法的检出限浓度。认真核实和填写监测结果,对监测数据实行严格的三级审核制度,经过校对、校核,最后由授权签字人审定后报出。

(1) 空白试验

实验过程中,需要以空白样品来反映实验室的基本状况和分析人员的技术水平,如纯水质量、试剂纯度、试剂配制质量、玻璃器皿洁净度、仪器的灵敏度及精密度、仪器的使用和操作、实验室内的洁净状况以及分析人员的操作水平和经验等。在正常情况下,实验室内的空白值通常在很小的范围内波动符合质控标准,且空白中的目标物定量检出不能超过方法检出限,如出现异常,则需停止整个分析流程,并查找实验流程中可能带来污染的原因。

本项目中,空白试验以实验纯水、空白土壤代替实际样品,其他分析步骤及使用试剂与样品测定完全相同的操作过程所测得的数值。具体方法如下:

1、土壤样品空白试验方法:

①有机检测项目,用 500°C马弗炉烘过夜的无水硫酸钠代替实际样品进行空白试验,所有前处理步骤和仪器检测过程与实际样品相同。

②金属及其他无机检测项目,空白样品实验方法为,除容器中不加入任何样品外其他所有步骤均和实际样品做法一致。

2、水样空白试验方法:

①用实验室用纯水代替实际样品进行空白试验,所有检测步骤和实际样品一致。

②每批样品按照样品量的 5%~10%的样本量进行实验空白检查,

检验空白值是否满足分析方法的技术要求，平行空白值是否低于方法检出限。

（2）准确度实验（空白加标）

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

（3）平行样

每批样品按照不少于样品量 10% 的样本量进行平行样实验。平行样相对偏差应控制在 $100\pm 20\%$ 范围内。

6.4.4 质量控制结果

现场平行样分析结果比对判定规则

参照《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》

（生态环境部公告 2022 年第 17 号）中附 4 规定：

- ①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）中建设用地土壤污染第一类用地筛选值和管制值为土壤密码平行样品比对分析结果评价依据；选取《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量Ⅳ类标准限值为地下水密码平行样品比对分析结果评价依据。
- ②当两个土壤样品比对分析结果均小于等于第一筛选值，否则应当比较两个比对分析结果的相对偏差（RD），在最大允许相对偏差范围内为合格，其余为不合格，称为相对偏差判定。

③当两个地下水样品比对分析结果均小于等于地下水质量IV标准限值，或均大于地下水质量IV类标准限值时，判定比对结果合格，称为区间判定；否则应当比较两个比对分析结果的相对偏差（RD），在最大允许相对偏差范围内为合格，其余为不合格，称为相对偏差判定。

④上述标准中不涉及的污染物项目暂不进行比对结果判定。

⑤实验室内相对偏差计算公式： $RD(\%) = \frac{A-B}{(A+B)} \times 100$,

其中 A 和 B 为现场平行样实验室内分析测试结果，当测试结果低于方法检出限时以方法检出限的 1/2 参与计算。当两个测试结果（A 和 B）的均值小于 4 倍方法检出限时，直接判定为合格结果；当两个测试结果的均值等于或大于 4 倍方法检出限时，按照以下要求对测试结果（A、B）分别进行判定。

I.土壤无机污染物：首先进行区间判定，区间判定不合格则应当进行相对偏差判定；比较 A 和 B 的 RD，若 RD 小于等于 25%，则结果为合格，否则为不合格。

II.土壤挥发性有机污染物：首先进行区间判定，区间判定不合格则应当进行相对偏差判定；比较 A 和 B 的 RD，若 RD 小于等于 65%，则结果为合格，否则为不合格。

III.土壤半挥发性有机污染物：首先进行区间判定，区间判定不合格则应当进行相对偏差判定；比较 A 和 B 的 RD，若 RD 小于等于 40%，则结果为合格，否则为不合格。

IV.地下水无机污染物：首先进行区间判定，区间判定不合格则应当进行相对偏差判定；比较 A 和 B 的 RD，若 RD 小于等于 30%，则结果为合格，否则为不合格。

V.地下水挥发性有机污染物/半挥发性有机污染物：首先进行区间判定，区间判定不合格则应当进行相对偏差判定；比较 A 和 B 的 RD，若 RD 小于等于 35%，则结果为合格，否则为不合格。

密码平行样分析结果比对判定结论

本次初步调查阶段初次采样送检土壤样品 119 个，设置了 11 个土壤密码平行样；送检地下水样品 11 个，设置了 1 个地下水密码平行样。补充采样送检土壤样品 63 个，设置了 6 个土壤密码平行样；送检地下水样品 2 个，设置了 1 个地下水密码平行样。平行样分析结果详见表 6.4-1、6.4-2，经区间判定，土壤与地下水密码平行比对分析结果合格，满足现场质量控制要求。

表 6.4-1 初次采样密码平行样区间判定结果

检出项目	检出限 (mg/kg)	土壤密码平行样		土壤密码平行样		土壤密码平行样		土壤密码平行样		第一类用地筛选 值(mg/kg)	区间判 定
		S12 (1.0 -2.0m)	S12 (1.0 -2.0m) -P	S13 (0 -0.5m)	S13 (0 -0.5m) -P	S2 (1.0 -2.0m)	S2 (1.0 -2.0m) -P	S5 (1.0 -2.0m)	S5 (1.0 -2.0m) -P		
砷	0.01	8.61	8.18	6.10	6.26	7.58	7.48	8.82	8.45	20	合格
铅	10	18	19	31	31	23	21	22	21	400	合格
镉	0.01	0.16	0.17	0.15	0.13	0.14	0.13	0.13	0.10	20	合格
铜	1	32	32	38	38	30	28	28	27	2000	合格
镍	3	45	48	41	41	49	46	53	52	150	合格
汞	0.002	0.362	0.339	1.04	1.12	0.384	0.438	0.184	0.188	8	合格
锌	1	73	73	71	70	77	73	69	68	10000	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6	11	11	10	10	12	14	10	11	826	合格
检出项目	检出限 (mg/kg)	土壤密码平行样		土壤密码平行样		土壤密码平行样		土壤密码平行样		第一类用地筛选 值(mg/kg)	区间判 定
		S7 (0 -0.5m)	S7 (0 -0.5m) -P	S16 (3.0 -4.0m)	S16 (3.0 -4.0m) -P	S15 (5.0 -6.0m)	S15 (5.0 -6.0m) -P	S17 (1.0 -2.0m)	S17 (1.0 -2.0m) -P		
砷	0.01	6.82	6.26	6.17	6.18	10.0	9.38	7.92	7.41	20	合格
铅	10	21	21	30	31	28	30	26	27	400	合格
镉	0.01	0.11	0.13	0.14	0.13	0.12	0.15	0.11	0.10	20	合格
铜	1	34	34	26	27	22	23	29	29	2000	合格
镍	3	46	44	60	59	56	57	55	56	150	合格
汞	0.002	0.597	0.732	0.119	0.141	0.291	0.366	0.370	0.469	8	合格
锌	1	71	67	59	58	61	61	69	72	10000	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6	17	16	11	11	15	14	10	11	826	合格
检出项目	检出限	土壤密码平行样		土壤密码平行样		土壤密码平行样		/		第一类用地筛选	区间判

	(mg/kg)	SK2 (1.0 -2.0m)	SK2 (1.0 -2.0m) -P	S19 (1.0 -2.0m)	S19 (1.0 -2.0m) -P	S23 (5.0 -6.0m)	S23 (5.0 -6.0m) -P	/	/	值(mg/kg)	定
砷	0.01	9.68	9.24	6.13	6.08	7.62	7.32			20	合格
铅	10	16	18	26	25	26	26			400	合格
镉	0.01	0.29	0.28	0.10	0.11	0.11	0.13			20	合格
铜	1	26	28	19	18	19	18			2000	合格
镍	3	62	65	47	44	49	48			150	合格
汞	0.002	0.117	0.139	0.174	0.220	0.405	0.472			8	合格
锌	1	78	83	61	61	55	52			10000	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6	13	14	16	14	10	9			826	合格
检出项目	检出限	地下水密码平行样		/		/		/		第一类用地筛选 值(mg/kg)	区间判 定
		GW1	GW1-P	/	/	/	/	/	/		
pH 值	/	7.4	7.4							[5.5, 6.5), 8.5~9]	合格
色度	5	5	5							≤25	合格
砷	0.12μg/L	1.87	1.67							≤50	合格
铜	0.08μg/L	1.93	1.31							≤100	合格
锌	0.67μg/L	24.5	23.4							≤1500	合格

表 6.4-2 补充采样密码平行样区间判定结果

检出项目	检出限 (mg/kg)	土壤密码平行样		土壤密码平行样		土壤密码平行样		土壤密码平行样		第一类用地筛选 值(mg/kg)	区间判 定
		S12 (1.0 -2.0m)	S12 (1.0 -2.0m) -P	S13 (0 -0.5m)	S13 (0 -0.5m) -P	S2 (1.0 -2.0m)	S2 (1.0 -2.0m) -P	S5 (1.0 -2.0m)	S5 (1.0 -2.0m) -P		
砷	0.01	S28 (5.0 -6.0m)	S28 (5.0 -6.0m) -P	S34 (1.0 -2.0m)	S34 (1.0 -2.0m) -P	S29 (5.0 -6.0m)	S29 (5.0 -6.0m) -P	S31 (5.0 -6.0m)	S31 (5.0 -6.0m) -P	20	合格
铅	10	8.96	9.09	12.3	12.3	3.14	3.39	8.98	9.09	400	合格
镉	0.01	24	25	34	33	27	31	37	39	20	合格
铜	1	0.17	0.15	0.23	0.22	0.14	0.15	0.16	0.17	2000	合格
镍	3	22	24	27	26	20	21	39	39	150	合格
汞	0.002	58	62	69	74	46	49	68	72	8	合格
锌	1	0.105	0.101	0.185	0.191	0.075	0.082	0.109	0.112	10000	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6	69	69	75	81	63	72	75	68	826	合格
检出项目	检出限 (mg/kg)	土壤密码平行样		土壤密码平行样		/		/		第一类用地筛选 值(mg/kg)	区间判 定
		S33 (1.0 -2.0m)	S33 (1.0 -2.0m) -P	BC2 (0 -0.2m)	BC2 (0 -0.2m) -P	/	/	/	/		
砷	0.01	9.85	9.97	9.52	9.27					20	合格
铅	10	27	30	37	40					400	合格
镉	0.01	0.12	0.13	0.15	0.13					20	合格
铜	1	34	32	37	36					2000	合格
镍	3	69	67	63	68					150	合格
汞	0.002	0.159	0.153	0.550	0.558					8	合格
锌	1	67	66	99	91					10000	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6	18	17	37	38					826	合格

检出项目	检出限 (mg/kg)	地下水密码平行样		/		/		/		第一类用地筛选 值(mg/kg)	区间判 定
		GW1	GW1-P	/	/	/	/	/	/		
pH 值	无量纲	7.2	7.2							[5.5, 6.5), 8.5~9]	合格
色度	度	10	10							≤25	合格
硫酸盐（以 硫酸根计）	0.018mg/L	565	569							≤350	合格
砷	0.12 μ g/L	8.22	9.02							≤50	合格
镍	0.06 μ g/L	2.19	2.13							100	合格
锌	0.67μg/L	41.6	40.4							≤5000	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.01μg/L	0.07	0.07							≤1500	合格

准确度控制

(1) 使用有证标准物质

当具备与被测样品基本相同或类似的有证标准物质时，应在每批样品分析时同步插入有证标准物质样品进行测定。当测定有证标准物质样品的结果落在保证值范围内时，可判定该批样品分析测试准确度合格，但若不能落在保证值范围内则判定为不合格，应查明其原因，并对该批样品和该标准物质重新测定核查。对有证标准物质样品分析测试合格率要求应达到100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该标准物质样品及与之关联的详查送检样品重新进行分析测试。

土壤标准样品是直接用地壤样品或模拟土壤样品制得的一种固体物质，土壤标准样品具有良好的均匀性、稳定性和长期的可保持性。土壤标准物质可用于分析方法的验证和标准化，校正并标定分析测试仪器，评定测定方法的准确度和测试人员的技术水平，进行质量保证工作，实现各实验室内及实验室间，行业之间、国家之间数据可比性和一致性。

本项目土壤中pH值、金属检测项目本公司均购买了有证标准物质，检测过程对于所有标准样品的检测结果表明，检测浓度均在其质控范围内。

表 6.4-3 土壤标准样品准确度质量控制

江苏省优联检测技术服务有限公司土壤质量控制信息				
准确度质量控制报告 (2023. 1. 11 初次采样)				
质控样	检测项目	单位	质控检测值	质控样标准值
GBW07995	pH值	无量纲	8.05 (25.0℃)	8.04±0.07 (25.0℃)
GSS-29	汞	mg/kg	0.148	0.15±0.02
			0.154	
			0.161	
			0.154	
			0.139	
			0.150	
	砷	mg/kg	9.42	9.3±0.8
			9.52	
			9.03	
			9.58	
			9.50	
			9.36	
	铜	mg/kg	35	35±2
			36	
			35	
			35	
			35	
			36	
			36	
	镍	mg/kg	37	38±2
			38	
			38	
			38	
			39	

			38	
			39	
	铅	mg/kg	32	32±3
			30	
			32	
			29	
			29	
			32	
			30	
	镉	mg/kg	0.29	0.28±0.02
			0.26	
			0.26	
			0.29	
			0.27	
			0.27	
			0.28	
	锌	mg/kg	94	96±4
			95	
			97	
			99	
			98	
			97	
			95	
准确度质量控制报告（2023.3.28补充采样）				
质控样	检测项目	单位	质控检测值	质控样标准值
GBW07995	pH值	无量纲	8.06（25.0℃）	8.04±0.07（25.0℃）
GSS-29	汞	mg/kg	0.148	0.15±0.02
			0.140	

吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查质量保证与质量控制报告

			0.146	
	砷	mg/kg	9.18	9.3±0.8
			9.29	
			9.20	
			9.77	
	铜	mg/kg	35	35±2
			35	
			36	
			35	
	镍	mg/kg	38	38±2
			38	
			39	
			39	
	铅	mg/kg	31	32±3
			31	
			32	
			31	
	镉	mg/kg	0.28	0.28±0.02
			0.28	
			0.28	
			0.27	
	锌	mg/kg	95	96±4
			94	
			94	
			94	

（2）加标回收率

除土壤重金属和地下水上述指标外，没有合适的土壤和地下水有证标准物质或质控样品，本项目采用加标回收率试验来对准确度进行控制。

加标率：每批次同类型分析样品中，随机抽取10%的样品进行加标回收率试验。当批次分析样品数不足10个时，每批同类型试样中应至少随机抽取1个样品进行加标回收率试验。

加标量：加标量视被测组分含量而定，含量高的加入被测组分含量的0.5~1.0倍，含量低的加2~3倍，但加标后被测组分的总量不得超出方法的测定上限。加标浓度宜高，体积应小，不应超过原试样体积的1%，否则需进行体积校正。

此外，在进行有机污染物样品分析时，最好能进行替代物加标回收率试验。基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标，加标样品与试样应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。

基体加标：在空白样品和实际样品中加入已知量的标样，空白样品的加标浓度是方法检出限的3~10倍，实际样品的加标浓度是样品浓度的1~3倍，根据标准的要求通过回收率判定质控是否合格。若基体加标回收率在规定的允许范围内，则该加标回收率试验样品的准确度控制为合格，否则为不合格。对基体加标回收率试验结果合格率的要求应达到100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该批次样品重新进行分析测试。

替代物加标：挥发性有机物和半挥发性有机物测定时加入替代物，通过回收率评价样品基体、样品处理过程对分析结果的影响。本项目每个样品以及所有的质控样品均进行替代物加标检测。

合格要求：加标回收率应在加标回收率允许范围之内。当加标回收合格率小于70%时，对不合格者重新进行回收率的测定，并另增加5%~20%的试样作加标回收率测定，直至总合格率大于或等于70%。

从加标回收率样品汇总检测结果表明，土壤加标回收率均符合《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和各项目检测方法、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》质控要求，地下水加标回收率均符合各项目检测方法、《关于印发〈江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求〉的通知》（苏环监测〔2006〕60号）、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》质控要求。

表 6.4-4 加标回收率质量控制

江苏省优联检测技术服务有限公司土壤质量控制信息				
准确度质量控制报告（2023.1.11初次采样）				
加标回收	检测项目	单位	加标回收率	回收率合格范围
	硫化物	%	70.0~97.6	60~110
	六价铬	%	91.4~98.6	70~130
	丙烯腈	%	91.9~108	70~130
	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	%	71.3~83.7	50~140
	挥发性有机物	%	70.8~125	70~130
	半挥发性有机物	%	61.4~79.4	60~140
准确度质量控制报告（2023.3.28补充采样）				
加标回收	检测项目	单位	加标回收率	回收率合格范围
	硫化物	%	70.4~79.4	60~110
	六价铬	%	98.8~99.0	70~130
	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	%	78.8~80.3	50~140
	丙烯腈	%	98.8~104	70~130
	挥发性有机物	%	70.2~125	70~130
	半挥发性有机物	%	60.0~81.2	60~140
江苏省优联检测技术服务有限公司 地下水质量控制信息				
准确度质量控制报告（2023.1.11初次采样）				
加标回收	检测项目	单位	加标回收率	回收率合格范围
	硫化物	%	96.0~96.8	60~120
	砷	%	94.0~104	70~130
	铅	%	98.4~107	
	镉	%	103~112	
	铜	%	93.0~102	
	镍	%	88.6~95.8	
	锌	%	101~107	
	汞	%	102	

吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告

	挥发性有机物	%	81.8~116	60.0~130
	氯甲烷	%	83.2	50~120
	苯胺	%	74	50~120
准确度质量控制报告（2023.3.28补充采样）				
加标回收	检测项目	单位	加标回收率	回收率合格范围
	硫化物	%	70.2	60~120
	硫酸盐	%	97	80~120
	砷	%	115	70~130
	镉	%	115	
	铅	%	118	
	铜	%	100	
	镍	%	104	
	锌	%	102	
	汞	%	104	
	丙烯腈	%	94.3	86.2~128
	挥发性有机物	%	83.4~115	60.0~130
	氯甲烷	%	104	50~120
	苯胺	%	67.6	50~120

⑤分析测试数据记录与审核

(1) 实验室保证分析测试数据的完整性，确保全面、客观地反映分析测试结果，不得选择性地舍弃数据，人为干预分析测试结果。

(2) 检测人员对原始数据和报告数据进行校核。对发现的可疑报告数据，与样品分析测试原始记录进行校对。

(3) 分析测试原始记录有检测人员和审核人员的签名。检测人员负责填写原始记录；审核人员检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等，并考虑以下因素：分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等。

(4) 审核人员对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

表 6.4-4 初次采样质量控制结果统计表

类别	项目	样品数 (个)	计算方式	平行样						加标回收率						有证物质	
				现场平行			实验室平行			空白加标			样品加标				
				平行样 (个)	计算 值%	控制 值%	平行样 (个)	计算 值%	控制 值%	加标 样 (个)	回收率 范围%	指标 控制%	加标 样 (个)	回收率 范围%	指标 控制%	检测值 (mg/kg)	证书值 (mg/kg)
土壤	pH 值	108	②	11	0.02~0.05 个 pH 单位	0.3 个 pH 单位	11	0.01~0.07 个 pH 单 位	0.3 个 pH 单位	/	/	/	/	/	/	8.05 (无量纲)	8.04±0.07 (无量纲)
	硫化物	108	① ③	11	0~5.3	30	12	0~1.8	30	/	/	/	12	70.0~97.6	60~110	/	/
	砷	108	①	11	0.1~4.3	7	11	0~3.8	7	/	/	/	/	/	/	9.40	9.3±0.8
	六价铬	108	① ③	11	/	20	11	/	20	/	/	/	6	91.4~98.6	70~130	/	/
	铅	108	①	11	0~5.9	20	11	0~4.9	20	/	/	/	/	/	/	31	32±3
	镉	108	⑥	11	2.5~19	30	11	0~12	30	/	/	/	/	/	/	0.27	0.28±0.02
	铜	108	①	11	0~3.7	20	11	0~3.4	20	/	/	/	/	/	/	35	35±2
	镍	108	①	11	0~3.3	20	11	0~3.0	20	/	/	/	/	/	/	38	38±2
	汞	108	①	11	1.2~1	12	11	0.5~6.4	12	/	/	/	/	/	/	0.151	0.15±0.02

				2												
锌	108	①	11	0~3.1	20	11	0~2.6	20	/	/	/	/	/	/	96	96±4
丙烯腈	108	① ③	11	/	50	11	/	50	/	/	/	7	91.9~108	70~130	/	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	108	① ③	11	0~7.7	25	6	0~7.1	25	2	72.9~79.3	70~120	6	71.3~83.7	50~140	/	/
VOCs	108	① ③	11	/	25	7	/	25	2	73.8~126	70~130	7	70.8~125	70~130	/	/
SVOCs	108	① ③	11	/	50	5	/	50	1	65.4~85.9	60~140	5	61.4~79.4	60~140	/	/
质控率%			10			4~11			/			/			/	

备注：①相对偏差；②绝对允许差值；③加标回收率；④相对相差；⑤绝对偏差；⑥相对标准偏差。

初次采样质量控制结果统计表

类别	项目	样品数 (个)	计算方式	平行样						加标回收率						有证物质	
				现场平行			实验室平行			空白加标			样品加标				
				平行样 (个)	计算值 %	控制值 %	平行样 (个)	计算值 %	控制值 %	加标样 (个)	回收率 范围%	指标控制%	加标样 (个)	回收率 范围%	指标控制%	检测值 (mg/L)	证书值 (mg/L)

吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告

地下水	pH 值	11	②	1	个 pH 单位	0.1 个 pH 单位	1	0 个 pH 单位	0.1 个 pH 单位	/	/	/	/	/	/	6.95 (无量纲)	6.96±0.06 (无量纲)
	硫化物	11	① ③	1	/	20	2	/	20	/	/	/	2	96.0~96.8	60~120	1.71	1.66±0.16
																1.44	1.49±0.13
	砷	11	① ③	1	5.6	20	3	0~14	20	/	/	/	2	94.0~104	70~130	/	/
	六价铬	11	① ③	1	/	15	2	/	15	/	/	/			85~115	0.357	0.353±0.014
	铅	11	① ③	1	/	20	3	/	20	/	/	/	2	98.4~107	70~130	/	/
	镉	11	① ③	1	/	20	3	/	20	/	/	/	2	103~112	70~130	/	/
	铜	11	① ③	1	19	20	3	0~4.7	20	/	/	/	2	93.0~102	70~130	/	/
	镍	11	① ③	1	/	20	3	0~3.7	20	/	/	/	2	88.6~95.8	70~130	/	/
	锌	11	① ③	1	2.3	20	3	0~4.8	20	/	/	/	2	101~107	70~130	/	/
	汞	11	① ③	1	/	20	3	/	20	/	/	/	2	102	70~130	/	/
	丙烯腈	11	① ③	1	/	20	1	/	20	1	97.5	85.0~115	/	/	/	/	/

	可萃取性 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	11	① ③	1	/	10	1	0	10	1	74.2	70~1 20	/	/	/	/	/
	VOCs	11	① ③	1	/	30	1	/	30	1	81.1~11 3	60.0~ 130	1	81.8~11 6	60.0~1 30	/	/
	氯甲烷	11	① ③	1	/	20	1	/	20	1	104	50~1 20	1	83.2	50~120	/	/
	SVOCs	11	① ③	1	/	20	1	/	20	1	60.3~83 .2	50~1 20	/	/	/	/	/
地 下 水	苯胺	11	① ③	1	/	20	1	/	20	1	83.5	50~1 20	1	74.0	50~120	/	/
	多环芳烃	11	① ③	1	/	20	1	/	20	1	66.9~82 .1	50~1 20	/	/	/	/	/
质控率%				9			9~27			/			/			/	

备注：①相对偏差；②绝对允许差值；③加标回收率；④相对相差；⑤绝对偏差；⑥相对标准偏差。

本次相城区望亭吴门雅苑二期地块初步调查在样品采集、样品保存、样品制备、实验室分析、数据审核等各个环节上，为了保证所产生的土壤环境质量监测资料具有代表性、准确性、精密性、可比性和完整性，江苏省优联检测技术有限公司均依据分析方法要求进行全流程质量控制，当分析方法没有要求时，参照 HJ/T166-2004《土壤环境监测技术规范》、HJ164-2020《地下水环境监测技术规范》和其他相关标准规定进行的全流程质量控制，严格执行全过程的质量保证和质量控制工作，出具结果准确可靠，质量控制符合要求。

补充采样质量控制结果统计表

类别	项目	样品数 (个)	计算方式	平行样						加标回收率						有证物质	
				现场平行			实验室平行			空白加标			样品加标				
				平行样 (个)	计算 值%	控制 值%	平行样 (个)	计算 值%	控制 值%	加 标 样 (个)	回收率 范围%	指标 控制%	加 标 样 (个)	回收率 范围%	指标 控制%	检测 值 (mg/kg)	证书值 (mg/kg)
土壤	pH 值	51	②	6	0.05~0.09 个pH单位	0.3 个pH单位	5	0.03~0.05 个pH单位	0.3 个pH单位	/	/	/	/	/	/	8.06 (无量纲)	8.04±0.07 (无量纲)
	硫化物	51	①③	6	0	30	6	0	30	/	/	/	6	70.4~79.4	60~110	/	/
	砷	51	①	6	0~3.8	25	6	0~2.0	7	/	/	/	/	/	/	9.36	9.3±0.8
	镉	51	①	6	2.2~7.1	25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.28	0.28±0.02
			⑥	/	/	/	6	0~8.8	30								
	铅	51	①	6	1.5~6.9	25	6	1.3~5.4	20	/	/	/	/	/	/	31	32±3
	铜	51	①	6	0~4.3	25	6	1.3~3.9	20	/	/	/	/	/	/	35	35±2
	镍	51	①	6	1.5~3.8	25	6	0.7~2.3	20	/	/	/	/	/	/	38	38±2
锌	51	①	6	0~6.7	20	6	0.5~3.7	20	/	/	/	/	/	/	94	96±4	

汞	51	①	6	0.7~4.5	25	6	1.3~3.4	12	/	/	/	/	/	/	0.145	0.15±0.02
六价铬	51	①③	6	0	25	6	0	20	/	/	/	4	98.8~99.0	70~130	/	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	51	①③	6	1.3~5.9	40	3	0	25	1	76.5	70~120	3	78.8~80.3	50~140	/	/
丙烯腈	51	①③	6	0	25	5	0	25	/	/	/	5	98.8~104	70~130	/	/
VOCs	51	①③	6	0	65	3	0	25	1	72.4~117	70~130	3	70.2~125	70~130	/	/
SVOCs	51	①③	6	0	40	3	0	50	1	66.7~83.3	60~140	3	60.0~81.2	60~140	/	/
质控率%			11			5~11			/			/			/	

备注：①相对偏差；②绝对允许差值；③加标回收率；④相对相差；⑤绝对偏差；⑥相对标准偏差。

补充采样质量控制结果统计表

类别	项目	样品数 (个)	计算方式	平行样						加标回收率								有证物质	
				现场平行			实验室平行			空白加标			样品加标						
				平行样 (个)	计算 值 %	控制 值 %	平行样 (个)	计算 值 %	控制 值 %	加标样 (个)	回收 率 范 围%	指标 控制%	加标样 (个)	回收率 范围%	指标 控制%	检测值 (mg/L)	证书值 (mg/L)		
地下水	pH 值	2	②	1	0个 pH单	0.1个 pH单位	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

吴门雅苑二期地块土壤污染状况调查报告

				位												
硫化物	2	①③	1	0	30	1	0	30	/	/	/	1	70.2	60~120	1.4 7	1.49±0.13
硫酸盐 (以硫酸根计)	2	①③	1	0.4	30	1	3.4	10	/	/	/	1	97.0	80~120	/	/
砷	2	①③	1	4.6	30	1	6.3	20	/	/	/	1	115	70~130	/	/
镉	2	①③	1	0	30	1	0	20	/	/	/	1	115	70~130	/	/
铅	2	①③	1	0	30	1	0	20	/	/	/	1	118	70~130	/	/
铜	2	①③	1	0	30	1	0	20	/	/	/	1	100	70~130	/	/
镍	2	①③	1	1.4	30	1	4.7	20	/	/	/	1	104	70~130	/	/
锌	2	①③	1	1.5	30	1	0	20	/	/	/	1	102	70~130	/	/
汞	2	①③	1	0	30	1	0	20	/	/	/	1	104	70~130	/	/
六价铬	2	①	1	0	30	1	0	15	/	/	/	/	/	/	0.3 59	0.353±0.01 4
可萃取 性 石油烃 (C10-C 40)	2	①③	1	0	10	1	0	10	1	82.0	70~12 0	/	/	/	/	/
丙烯腈	2	①③	1	0	20	1	0	20	1	94.7	85.0~1 15	1	94.3	86.2~12 8	/	/

	VOCs	2	①③	1	0	35	1	0	30	1	83.2~113	80.0~120	1	83.4~115	60.0~130	/	/
	氯甲烷	2	①③	1	0	35	1	0	20	1	112	50~120	1	104	50~120	/	/
	SVOCs	2	①③	1	0	35	1	0	20	1	68.0~68.7	50~120	/	/	/	/	/
地下水	苯胺	2	①③	1	0	35	1	0	20	1	68.4	50~120	1	67.6	50~120	/	/
	多环芳烃	2	①③	1	0	35	1	0	20	1	72.5~82.5	50~120	/	/	/	/	/
质控率%				50			50			/			/			/	

备注：①相对偏差；②绝对允许差值；③加标回收率；④相对相差；⑤绝对偏差；⑥相对标准偏差。

本次相城区望亭吴门雅苑二期地块初步调查项目在样品采集、样品保存、样品制备、实验室分析、数据审核等各个环节上，为了保证所产生的土壤环境质量监测资料具有代表性、准确性、精密性、可比性和完整性，江苏省优联检测技术有限公司均依据分析方法要求进行全流程质量控制，当分析方法没有要求时，参照 HJ/T166-2004《土壤环境监测技术规范》、HJ164-2020《地下水环境监测技术规范》和其他相关标准规定进行的全流程质量控制，严格执行全过程的质量保证和质量控制工作，出具结果准确可靠，质量控制符合要求。

6.4.5 实验室质控结果分析

采样调查现场样品采集及分析工作均由优联检测实验室完成。为了保证所产生的土壤环境质量监测资料具有代表性、准确性、精密性、可比性和完整性,质量控制管理分为现场采样和实验室分析的控制管理两部分,具体与采样调查方案一致。

本次调查过程中,初次采样地块内和对照点共计送检 119 个土壤样品,11 个土壤现场平行样,平行样送检比例 10.2%,满足平行样送检率不少于 10%的要求;送检 11 个地下水样品,1 个地下水平行样,平行样送检比例 10%,满足平行样送检率不少于 10%的要求。

本次调查过程中,补充采样地块内和对照点共计送检 63 个土壤样品,6 个土壤现场平行样,平行样送检比例 10.5%,满足平行样送检率不少于 10%的要求;送检 3 个地下水样品,1 个地下水平行样,平行样送检比例 50%,满足平行样送检率不少于 10%的要求。

同时,土壤和地下水平行样品的检测结果相对偏差均符合检出污染物的检测方法规定的相对偏差的要求,数据符合质量控制要求。

实验室质控包括实验室平行,实验室样品加标,实验室空白、实验室质控样,其质控结果均符合检测要求,表明本次调查检测过程质量控制良好,数据可信度高。

7 初步调查结果与分析

项目组于 2022 年 12 月 24 日~2022 年 12 月 27 日, 2023 年 3 月 15 日~2023 年 3 月 17 日期间, 开展吴门雅苑二期地块第二阶段土壤污染状况调查的现场采样工作, 土壤钻探和地下水监测井建设由委托的工程钻孔设备公司完成, 土壤与地下水样品的采集由优联检测完成。

7.1 土壤污染物总体检出情况及污染评价

7.1.1 土壤采样与分析情况

本地块内第二阶段土壤污染状况调查采样共设置 40 个土壤采样点, 共送检 176 个土壤样品, 土壤采样点点位分布见图 5.1-1。

7.1.2 评价标准

根据《苏州市相城区望亭镇控制性详细规划》, 本地块规划为 R2 居住用地, 属于第一类用地, 该地块土壤检出污染物评价标准适用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第一类用地的筛选值; GB36600-2018 中未涉及的污染物, 参考《北京市地方标准场地土壤污染风险评价筛选值(DB11/811-2011)》和《河北省地方标准建设用地土壤污染风险筛选值(DB13/T 5216-2022)》中的标准。

表 7.1-1 地块土壤环境质量评价标准表 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	CAS编号	建设用地土壤污染风险筛选值 (第一类用地)	报告选用筛选值
1	砷	7440-38-2	20	20
2	镉	7440-43-9	20	20
3	铬 (六价)	18540-29-9	3.0	3.0
4	铜	7440-50-8	2000	2000
5	铅	7439-92-1	400	400
6	汞	7439-97-6	8	8
7	镍	7440-02-0	150	150

序号	污染物项目	CAS编号	建设用地土壤污染风险筛选值（第一类用地）	报告选用筛选值
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	0.9
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.3
10	氯甲烷	74-87-3	12	12
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	3
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	0.52
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	12
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	66
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	10
16	二氯甲烷	75-09-2	94	94
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	1
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	2.6
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	1.6
20	四氯乙烯	127-18-4	11	11
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	701
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	0.6
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	0.7
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.05
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.12
26	苯	71-43-2	1	1
27	氯苯	108-90-7	68	68
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	5.6
30	乙苯	100-41-4	7.2	7.2
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3/106-42-3	163	163
34	邻二甲苯	95-47-6	222	222
35	硝基苯	98-95-3	34	34
36	苯胺	62-53-3	92	92
37	2-氯酚	95-57-8	250	250
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	5.5
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	0.55

序号	污染物项目	CAS编号	建设用地土壤污染风险筛选值（第一类用地）	报告选用筛选值
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	5.5
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	55
42	蒽	218-01-9	490	490
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	0.55
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	5.5
45	萘	91-20-3	25	25
46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	-	826	826
47	锌	7440-66-6	10000 ^a	10000
48	丙烯腈	107-13-1	300 ^b	300

a: 参考《北京市地方标准场地土壤污染风险评价筛选值(DB11/811-2011)》;**b:** 参考《河北省地方标准建设用地土壤污染风险筛选值(DB13/T 5216-2022)》。

7.1.3 土壤污染物总体检出情况及分析情况

第二阶段地块调查采集土壤样品中检出的重金属有砷、铅、镉、铜、镍、汞、锌、石油烃（C₁₀-C₄₀）、硫化物，其余因子均未检出。各检出因子在本地块的检出情况汇总表见表 7.1-2，详细检测数据见附件 16。

表 7.1-2 土壤检测结果汇总表（单位：mg/kg, pH 无量纲）

采样点位	对应深度/m	pH 值	硫化物	砷	铅	镉	铜	镍	汞	锌	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
S1	S1 (0-0.5m)	7.16	0.45	13.9	39	0.15	31	46	0.781	63	10
	S1 (1.0—2.0m)	7.14	ND	9.54	22	0.26	28	51	0.311	64	16
	S1 (3.0—4.0m)	7.05	ND	9.13	14	0.26	26	50	0.274	72	8
	S1 (5.0—6.0m)	6.99	0.30	5.82	33	0.15	20	47	0.290	64	20
S2	S2 (0-0.5m)	7.06	ND	8.06	37	0.19	34	40	0.913	68	9
	S2 (1.0—2.0m)	7.09	0.11	7.58	23	0.14	30	49	0.384	77	12
	S2 (3.0—4.0m)	7.18	ND	7.89	26	0.14	26	51	0.334	76	9
	S2 (5.0—6.0m)	7.12	ND	4.68	28	0.18	22	45	0.265	54	ND
S3	S3 (0-0.5m)	6.97	ND	7.12	23	0.13	31	44	0.983	58	14
	S3 (1.0—2.0m)	7.10	ND	9.46	33	0.16	34	60	0.321	70	12
	S3 (3.0—4.0m)	7.10	ND	7.58	24	0.11	23	46	0.285	57	12
	S3 (5.0—6.0m)	7.14	0.20	7.76	36	0.16	35	61	0.323	80	17
S4	S4 (0-0.5m)	7.34	ND	4.99	26	0.13	31	45	0.793	59	10
	S4 (1.0—2.0m)	7.35	ND	8.25	25	0.17	25	43	0.252	56	ND
	S4 (3.0—4.0m)	7.40	ND	6.94	34	0.19	30	58	0.268	79	14
	S4 (5.0—6.0m)	7.39	ND	12.1	29	0.12	30	62	0.243	81	7
S5	S5 (0-0.5m)	7.09	ND	8.09	26	0.16	30	53	0.259	69	6
	S5 (1.0—2.0m)	7.03	ND	8.82	22	0.13	28	53	0.184	69	10
	S5 (3.0—4.0m)	6.98	ND	11.4	25	0.12	22	50	0.274	65	11
	S5 (5.0—6.0m)	7.07	ND	12.1	17	0.17	27	56	0.307	70	11
S6	S6 (0-0.5m)	6.98	10.8	6.00	38	0.12	31	48	0.626	58	28
	S6 (1.0—2.0m)	7.15	ND	8.18	18	0.24	27	49	0.332	63	10
	S6 (3.0—4.0m)	7.08	ND	10.1	27	0.22	25	46	0.318	62	15
	S6 (5.0—6.0m)	7.09	0.06	6.79	27	0.22	38	72	0.305	89	14
S7	S7 (0-0.5m)	7.09	0.87	6.82	21	0.11	34	46	0.597	71	17

采样点位	对应深度/m	pH 值	硫化物	砷	铅	镉	铜	镍	汞	锌	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
	S7 (1.0—2.0m)	7.24	ND	8.58	29	0.15	28	52	0.305	64	10
	S7 (3.0—4.0m)	7.16	ND	5.16	28	0.27	27	54	0.282	70	ND
	S7 (5.0—6.0m)	7.06	ND	9.09	27	0.29	27	51	0.279	65	17
S8	S8 (0-0.5m)	6.86	0.41	7.62	21	0.15	28	48	0.738	59	8
	S8 (1.0—2.0m)	7.13	0.08	7.83	23	0.28	26	61	0.308	71	14
	S8 (3.0—4.0m)	7.00	0.41	4.18	27	0.12	20	53	0.274	64	9
	S8 (5.0—6.0m)	6.99	0.22	6.43	20	0.18	22	56	0.242	69	8
S9	S9 (0-0.5m)	6.92	ND	5.36	20	0.12	29	49	0.693	66	10
	S9 (1.0—2.0m)	7.08	0.09	8.52	44	0.16	32	66	0.320	86	ND
	S9 (3.0—4.0m)	6.97	0.34	8.97	32	0.14	23	54	0.293	66	ND
	S9 (5.0—6.0m)	7.03	0.28	5.15	24	0.11	32	60	0.338	76	16
S10	S10 (0-0.5m)	7.91	8.74	6.70	30	0.18	39	38	0.968	78	10
	S10 (1.0—2.0m)	8.12	ND	12.4	41	0.25	30	53	0.502	74	9
	S10 (3.0—4.0m)	7.97	ND	8.67	22	0.12	33	51	0.374	80	10
	S10 (5.0—6.0m)	7.88	ND	11.1	28	0.11	21	43	0.393	63	ND
S11	S11 (0-0.5m)	6.92	ND	8.37	33	0.19	34	55	0.912	67	13
	S11 (1.0—2.0m)	6.92	ND	7.91	21	0.20	27	54	0.307	65	14
	S11 (3.0—4.0m)	6.97	ND	3.35	20	0.17	23	51	0.253	61	18
	S11 (5.0—6.0m)	7.04	ND	7.51	30	0.16	32	66	0.270	83	10
S12	S12 (0-0.5m)	7.57	ND	4.97	18	0.13	28	31	0.741	65	ND
	S12 (1.0—2.0m)	7.63	ND	8.61	18	0.16	32	45	0.362	73	11
	S12 (3.0—4.0m)	7.63	ND	5.46	26	0.19	27	41	0.329	68	12
	S12 (5.0—6.0m)	7.60	0.11	6.15	25	0.15	26	47	0.328	68	9
S13	S13 (0-0.5m)	7.54	0.90	6.10	31	0.15	38	41	1.04	71	10
	S13 (1.0—2.0m)	7.35	ND	8.81	28	0.15	33	55	0.433	78	9
	S13 (3.0—4.0m)	7.55	ND	4.57	19	0.21	18	40	0.340	52	ND

采样点位	对应深度/m	pH 值	硫化物	砷	铅	镉	铜	镍	汞	锌	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
	S13 (5.0—6.0m)	7.55	ND	9.38	23	0.10	25	45	0.237	62	8
S14	S14 (0-0.5m)	7.78	0.20	10.3	27	0.23	25	42	0.417	61	12
	S14 (1.0—2.0m)	7.62	ND	7.69	19	0.11	26	42	0.339	58	16
	S14 (3.0—4.0m)	7.86	ND	4.93	20	0.15	18	35	0.276	52	15
	S14 (5.0—6.0m)	7.80	ND	6.81	23	0.12	22	42	0.311	63	6
S15	S15 (0-0.5m)	6.90	ND	8.71	17	0.19	31	52	0.990	69	10
	S15 (1.0—2.0m)	6.93	ND	8.85	45	0.26	41	74	0.464	93	7
	S15 (3.0—4.0m)	7.05	0.09	3.54	31	0.15	17	47	0.281	53	8
	S15 (5.0—6.0m)	6.97	0.74	10.0	28	0.12	22	56	0.291	61	15
S16	S16 (0-0.5m)	6.90	0.21	7.52	37	0.15	34	66	0.602	74	10
	S16 (1.0—2.0m)	6.95	ND	11.7	39	0.13	24	53	0.286	61	8
	S16 (3.0—4.0m)	6.88	ND	6.17	30	0.14	26	60	0.119	59	11
	S16 (5.0—6.0m)	6.89	ND	7.42	25	0.20	23	58	0.247	72	12
S17	S17 (0-0.5m)	6.82	0.16	9.23	33	0.10	38	57	0.669	79	13
	S17 (1.0—2.0m)	6.84	0.10	7.92	26	0.11	29	55	0.370	69	10
	S17 (3.0—4.0m)	6.77	0.07	9.56	30	0.14	29	56	0.268	70	15
	S17 (5.0—6.0m)	6.78	0.13	7.71	23	0.14	21	55	0.278	68	18
S18	S18 (0-0.5m)	6.79	ND	7.20	18	0.24	23	51	0.230	61	15
	S18 (1.0—2.0m)	6.81	ND	6.58	25	0.11	29	47	0.840	57	7
	S18 (3.0—4.0m)	6.92	0.32	5.96	27	0.12	30	59	0.328	71	7
	S18 (5.0—6.0m)	6.96	ND	4.10	33	0.14	27	68	0.294	80	8
S19	S19 (0-0.5m)	6.82	0.12	5.81	43	0.15	21	50	0.153	67	18
	S19 (1.0—2.0m)	6.93	0.22	6.13	26	0.10	19	47	0.174	61	16
	S19 (3.0—4.0m)	7.04	0.07	3.50	35	0.12	22	48	0.212	88	14
	S19 (5.0—6.0m)	6.98	ND	4.54	26	0.14	20	41	0.220	51	14
S20	S20 (0-0.5m)	6.78	0.06	11.1	29	0.15	25	58	0.277	73	15

采样点位	对应深度/m	pH 值	硫化物	砷	铅	镉	铜	镍	汞	锌	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
	S20 (1.0—2.0m)	6.76	0.09	9.23	15	0.18	27	55	0.262	64	9
	S20 (3.0—4.0m)	6.71	ND	8.94	25	0.12	28	59	0.240	71	12
	S20 (5.0—6.0m)	6.77	0.25	7.58	31	0.14	29	69	0.261	84	21
S21	S21 (0-0.5m)	6.78	0.73	8.00	31	0.18	37	60	0.696	76	11
	S21 (1.0—2.0m)	6.89	ND	8.14	23	0.22	25	51	0.377	67	10
	S21 (3.0—4.0m)	6.87	ND	3.51	34	0.10	17	45	0.353	48	9
	S21 (5.0—6.0m)	6.91	ND	1.60	36	0.17	14	44	0.294	60	12
S22	S22 (0-0.5m)	6.72	ND	9.16	25	0.22	38	60	0.596	82	14
	S22 (1.0—2.0m)	6.70	ND	8.94	31	0.23	25	49	0.286	63	9
	S22 (3.0—4.0m)	6.78	ND	4.68	16	0.12	20	45	0.231	56	10
	S22 (5.0—6.0m)	6.85	ND	8.13	23	0.15	23	48	0.272	62	7
S23	S23 (0-0.5m)	6.90	ND	6.53	18	0.20	27	56	0.231	64	11
	S23 (1.0—2.0m)	6.83	ND	4.62	29	0.24	23	46	0.255	53	14
	S23 (3.0—4.0m)	6.75	0.28	4.62	20	0.29	21	49	0.247	57	12
	S23 (5.0—6.0m)	6.74	0.20	7.62	26	0.11	19	49	0.405	55	10
S24	S24 (0-0.5m)	6.76	0.08	8.87	19	0.24	29	52	0.271	63	10
	S24 (1.0—2.0m)	6.93	ND	13.4	35	0.26	31	62	0.256	77	6
	S24 (3.0—4.0m)	6.99	ND	6.73	26	0.22	22	50	0.240	66	9
	S24 (5.0—6.0m)	6.94	0.22	7.28	35	0.10	29	61	0.222	80	9
S25	S25 (0-0.5m)	6.98	1.86	5.98	30	0.27	31	48	0.694	61	7
	S25 (1.0—2.0m)	6.78	ND	6.01	42	0.25	31	65	0.316	81	9
	S25 (3.0—4.0m)	6.85	ND	8.40	29	0.20	16	40	0.253	46	13
	S25 (5.0—6.0m)	6.86	ND	3.61	28	0.15	34	65	0.299	84	6
SK1	SK1 (0-0.5m)	7.03	0.20	6.33	22	0.23	24	58	0.258	72	14
	SK1 (1.0—2.0m)	6.82	ND	7.56	25	0.15	26	56	0.248	73	19
	SK1 (3.0—4.0m)	6.68	ND	7.23	35	0.16	27	51	0.233	64	16

采样点位	对应深度/m	pH 值	硫化物	砷	铅	镉	铜	镍	汞	锌	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
	SK1 (5.0—6.0m)	6.72	ND	10.1	33	0.13	22	53	0.273	68	6
SK2	SK2 (0-0.5m)	6.70	ND	11.7	21	0.17	23	52	0.264	68	8
	SK2 (1.0—2.0m)	6.86	ND	9.68	16	0.29	26	62	0.117	78	13
	SK2 (3.0—4.0m)	6.79	ND	9.64	29	0.10	29	61	0.249	77	16
	SK2 (5.0—6.0m)	6.81	ND	12.6	19	0.27	23	48	0.258	60	20
S26	S26 (0-0.5m)	7.83	0.26	6.04	26	0.13	28	44	0.295	50	ND
	S26 (1.0—2.0m)	7.66	ND	10.5	28	0.12	30	57	0.189	72	21
	S26 (3.0—4.0m)	7.92	0.25	13.4	26	0.18	26	58	0.169	69	20
	S26 (5.0—6.0m)	8.12	0.19	9.66	23	0.15	26	53	0.147	65	11
S27	S27 (0-0.5m)	8.25	0.32	7.83	31	0.23	29	45	0.519	55	24
	S27 (1.0—2.0m)	8.31	0.16	10.4	32	0.17	24	64	0.160	79	27
	S27 (3.0—4.0m)	8.22	0.19	8.93	27	0.12	27	64	0.135	79	28
	S27 (5.0—6.0m)	8.05	0.32	6.95	25	0.11	25	62	0.125	74	23
S28	S28 (0-0.5m)	8.33	ND	9.62	27	0.14	25	60	0.127	72	25
	S28 (1.0—2.0m)	8.27	0.64	9.55	39	0.16	34	73	0.124	89	12
	S28 (3.0—4.0m)	8.19	0.24	11.8	32	0.18	40	70	0.162	86	26
	S28 (5.0—6.0m)	8.36	0.31	8.96	24	0.17	22	58	0.105	69	24
S29	S29 (0-0.5m)	8.11	0.77	10.2	58	0.21	32	66	0.237	103	572
	S29 (1.0—2.0m)	8.18	ND	14.5	39	0.11	27	66	0.117	83	17
	S29 (3.0—4.0m)	8.19	0.09	11.9	37	0.14	32	68	0.107	82	27
	S29 (5.0—6.0m)	8.11	0.14	3.14	27	0.14	20	46	0.075	63	32
S30	S30 (0-0.5m)	8.24	0.57	9.34	43	0.11	29	59	0.463	86	122
	S30 (1.0—2.0m)	8.33	ND	9.52	35	0.12	27	63	0.135	75	ND
	S30 (3.0—4.0m)	8.15	0.29	7.23	35	0.12	34	62	0.120	76	11
	S30 (5.0—6.0m)	8.17	0.13	4.96	32	0.10	16	46	0.075	58	29
S31	S31 (0-0.5m)	8.26	1.53	12.2	33	0.16	21	56	0.130	72	23

采样点位	对应深度/m	pH 值	硫化物	砷	铅	镉	铜	镍	汞	锌	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
	S31 (1.0—2.0m)	8.24	ND	8.25	37	0.14	26	67	0.087	82	14
	S31 (3.0—4.0m)	8.16	0.17	4.48	36	0.16	27	70	0.082	74	23
	S31 (5.0—6.0m)	8.33	ND	8.98	37	0.16	39	68	0.109	75	13
S32	S32 (0-0.5m)	8.28	1.44	11.6	24	0.13	32	57	0.113	62	41
	S32 (1.0—2.0m)	8.22	0.10	9.05	25	0.25	34	61	0.110	62	43
	S32 (3.0—4.0m)	8.29	ND	11.9	24	0.29	27	62	0.112	71	17
	S32 (5.0—6.0m)	8.17	ND	8.55	25	0.23	32	79	0.108	73	9
S33	S33 (0-0.5m)	8.16	3.67	11.0	37	0.14	34	56	0.693	68	14
	S33 (1.0—2.0m)	8.11	0.18	9.85	27	0.12	34	69	0.159	67	18
	S33 (3.0—4.0m)	8.19	0.16	14.6	23	0.19	25	61	0.132	67	19
	S33 (5.0—6.0m)	8.13	0.12	11.2	33	0.11	32	67	0.104	72	22
S34	S34 (0-0.5m)	8.26	0.12	8.33	34	0.12	32	55	0.323	74	31
	S34 (1.0—2.0m)	8.33	0.19	12.3	34	0.23	27	69	0.185	75	9
	S34 (3.0—4.0m)	8.38	0.06	12.3	39	0.22	32	83	0.113	84	16
	S34 (5.0—6.0m)	7.79	0.22	8.97	28	0.15	23	64	0.119	68	12
S35	S35 (0-0.5m)	8.21	2.90	9.41	40	0.16	22	53	0.522	82	ND
	S35 (1.0—2.0m)	8.14	ND	14.5	32	0.19	28	66	0.136	74	8
	S35 (3.0—4.0m)	8.19	0.06	11.2	33	0.11	29	75	0.118	84	17
	S35 (5.0—6.0m)	8.15	0.33	9.67	31	0.11	20	76	0.141	78	32
S36	S36 (0-0.5m)	8.13	0.39	9.88	97	0.16	78	64	0.196	106	10
	S36 (1.0—2.0m)	7.55	3.39	7.98	98	0.15	42	72	0.389	120	17
	S36 (3.0—4.0m)	7.82	0.16	13.6	43	0.12	27	64	0.117	67	7
	S36 (5.0—6.0m)	8.26	0.30	8.37	37	0.11	27	80	0.129	83	ND
S37	S37 (0-0.5m)	8.23	2.88	9.57	50	0.15	20	64	0.877	105	13
	S37 (1.0—2.0m)	8.28	0.07	13.4	37	0.10	30	73	0.165	75	22
	S37 (3.0—4.0m)	8.33	0.37	7.17	29	0.17	25	60	0.126	65	12

采样点位	对应深度/m	pH 值	硫化物	砷	铅	镉	铜	镍	汞	锌	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
	S37 (5.0—6.0m)	7.99	0.18	10.3	34	0.14	35	74	0.114	82	28
BC1	BC1 (0-0.2m)	8.17	0.25	5.18	19	0.22	18	54	0.114	63	6
BC2	BC2 (0-0.2m)	8.15	0.17	9.52	37	0.15	37	63	0.550	99	37
BC3	BC3 (0-0.2m)	8.24	0.77	9.18	40	0.16	38	59	0.532	114	22

表 7.1-3 该地块土壤污染状况评价表（单位：mg/kg，pH 无量纲）

序号	污染物名称	检出数/ 送检数	最小 值	最大 值	筛选值	是否超过 筛选值	对照点数据
1	pH 值	159/176	6.7	8.36	-	-	6.68-7.03
2	硫化物	78/176	0.06	10.8	-	否	0.2
3	砷	159/176	1.60	14.6	20	否	6.33-12.6
4	铅	159/176	14	98	400	否	16-35
5	镉	159/176	0.1	0.29	20	否	0.1-0.29
6	铜	159/176	14	78	2000	否	22-29
7	镍	159/176	31	83	150	否	48-62
8	汞	159/176	0.075	1.04	8	否	0.117-0.273
9	锌	159/176	46	114	10000	否	60-78
10	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	147/176	6	572	826	否	6-20

7.1.4 土壤污染评价结果

本项目共设置 42 个土壤样品采集点（送检 42 个点位），送检 176 个样品，初次采样所有送检样品均检测 pH、VOCs 全项、SVOCs 全项、重金属 7 项、锌、硫化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）、丙烯腈，补充采样所有送检样品均检测 pH、VOCs27 项、SVOCs11 项、重金属 7 项、锌、硫化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）、丙烯腈。地块内检测点位检出数据和对照点数据比较差异不大，且都未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地的筛选值。

（1）pH

本次地块内土壤污染状况调查所有送检样品均检测土壤 pH，共计 176 个样品送检。pH 范围为 6.7~8.36，对照点位共送检 8 个，pH 范围为 6.68~6.86。土壤 pH 目前暂无相关标准，参考《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤酸化、碱化分级标准，调查地块内土壤 pH 大部分呈中性状态，对照点位土壤也呈中性状态。pH 不属于毒性因子，环境风险小，且此地块内土壤 pH 受区域地质等影响较大。

（2）土壤重金属

本项目土壤污染状况调查所有送检样品均检测土壤重金属镉、汞、砷、铅、铜、镍、锌，共计 176 个样品送检，除六价铬外，所有样品镉、汞、砷、铅、铜、镍、锌指标均有检出，但均未超过《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值。

（3）挥发性有机物（VOCs）

本项目土壤污染状况调查送检样品中，挥发性有机物共送检样品 176 个，所有样品均未检出。

（4）半挥发性有机物（SVOCs）

本项目土壤污染状况调查送检样品中，半挥发性有机物共送检样品 176 个，所有样品均未检出。

（5）丙烯腈

本项目土壤污染状况调查送检样品中，丙烯腈共送检样品 176 个，所有样品均未检出。

（6）石油烃（C₁₀-C₄₀）

本地块所有点位均检测石油烃（C₁₀-C₄₀）与，共计 176 个样品；其中，石油烃（C₁₀-C₄₀）147 个样品检出，检出范围为 6~572mg/kg，未超过报告选用的筛选值标准。

（7）其他

本地块所有点位均检测硫化物，共计 176 个样品送检；部分点位检测硫化物，共计 78 个样品检出，但均未超过《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值。

综合以上分析，本地块土壤检出污染物为重金属 7 项（砷、铅、镉、铜、镍、汞、锌）、硫化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）；对照 7.1.2 节中的评价标准，各检出因子检测结果均低于报告选用的筛选值标准。

（6）土壤对照点检测结果

地块外对照点土壤样品 pH 在 6.68~7.03 之间；检出 6 项重金属：砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌，未检出六价铬；仅检出 1 项有机物：石油烃（C₁₀-C₄₀），未检出挥发性有机物与半挥发性有机物。

根据地块内检测结果与对照点检测结果可知，对照点保持了土壤的原始状态，无超标因子，基本未受生产经营活动影响。

7.2 地下水污染物总体检出情况及污染评价

7.2.1 地下水采样与分析情况

第二阶段土壤污染状况调查在地块内共布设 12 口地下水监测井并进行地下水采样。初次采样分析指标包括：pH、VOCs 全项、SVOCs 全项、重金属 7 项、石油烃（C₁₀-C₄₀）、锌、色度、硫化物、丙烯腈；补充采样 GW9、GW10 pH、VOCs 27 项、SVOCs 11 项、重金属 7 项、石油烃（C₁₀-C₄₀）、锌、色度、硫化物、丙烯腈、硫酸盐。

各监测井详细信息见下表。

表 7.2-1 监测井信息表

采样点	点位坐标信息		样品状态
	X	Y	
GW1	3477781.754	541275.230	无色、无味
GW2	3477763.650	541267.600	无色、无味
GW3	3477699.283	541309.311	无色、无味
GW4	3477710.287	541372.214	无色、无味
GW5	3477601.130	541527.161	无色、无味
GW6	3477637.132	541434.785	棕灰色、无味
GW7	3477664.610	541373.536	无色、无味
GW8	3477635.894	541262.019	无色、无味
GW9	3477759.292	541453.213	无色、无味
GW10	3477816.243	541330.706	无色、无味

GWK1	3477928.240	541306.790	无色、无味
GWK2	3477550.406	541486.000	无色、无味

7.2.2 评价标准

本地块环境状况中地下水评价标准优先采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的IV类标准值（地下水化学组分含量较高，以农业和工业用水质量要求以及一定水平的人体健康风险为依据，适用于农业和部分工业用水，适当处理后可作生活饮用水）；《地下水质量标准》不适用或者标准中没有的检测因子，参照《上海市建设用地上壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（沪环土[2020]62号）中建设用地地下水污染风险管控第一类用地筛选值执行，具体评价标准见表 7.2-2。

表 7.2-2 地下水评价标准

序号	检测因子	标准值	标准来源
1	pH（无量纲）	[5.5, 6.5), 8.5~9]	GB/T14848-2017
2	色度（度）	≤25	
3	砷（μg/L）	≤50	
4	镍（μg/L）	≤100	
5	铜（μg/L）	≤1500	
6	锌（μg/L）	≤5000	
7	硫酸盐（mg/L）	≤350	
8	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）（mg/L）	≤0.6 [#]	沪环土[2020]62号

注：[#]值参照《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（沪环土（2020）62号）中建设用地地下水污染风险管控第一类用地筛选值。

7.2.3 地下水样品检出情况

本地块内地下水监测井中检出的一般化学指标有 6 项（pH 值、色度、硫化物、铜、锌、硫酸盐）、其他毒理学指标 3 项（砷、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀））。在地块外地下水上下游向各设置 1 口地下水监测井，具体检出结果汇总见表 7.2-3。

表 7.2-3 地下水检出结果汇总表

检测指标	单位	采样点位											
		GW1	GW2	GW3	GW4	GW5	GW6	GW7	GW8	GWK1	GWK2	GW9	GW10
pH 值	无量纲	7.4	7.6	7.8	7.3	7.2	7.1	7.2	7.2	7.4	7.9	7.6	7.2
色度	度	5	ND	ND	ND	ND	5	ND	ND	ND	ND	10	10
砷	μg/L	1.87	0.67	3.03	1.60	8.03	3.40	ND	7.05	6.80	6.85	5.92	8.22
铜	μg/L	1.93	2.29	0.82	1.15	3.19	2.22	1.77	2.96	0.40	2.46	ND	ND
镍	μg/L	ND	ND	ND	ND	1.44	ND	ND	ND	ND	5.36	1.49	2.19
锌	μg/L	24.5	30.9	18.6	6.39	11.2	13.2	15.4	6.63	6.34	16.7	ND	41.6
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	ND	0.07	0.31	0.10	0.04	ND	0.07	0.10	0.02	0.02	ND	0.07
硫酸盐 (以硫酸根计)	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	29.3	565

7.2.4 地下水污染评价结果

对照报告选取的地下水污染指标筛选值标准（见表 7.2-2），本地块地下水各因子质量评价结果见表 7.2-4～表 7.2-5。

表 7.2-4 地下水一般化学指标质量结果评价

检测指标	单位	GW1		GW2		GW3		GW4		GW5		GW6	
		监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果
pH 值	无量纲	7.4	-	7.6	-	7.8	-	7.3	-	7.2	-	7.1	-
色度	度	5	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	5	达标
铜	µg/L	1.93	达标	2.29	达标	0.82	达标	1.15	达标	3.19	达标	2.22	达标
锌	µg/L	24.5	达标	30.9	达标	18.6	达标	6.39	达标	11.2	达标	13.2	达标
检测指标	单位	GW7		GW8		GWK1		GWK2		GW9		GW10	
		监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果
pH 值	无量纲	7.2	-	7.2	-	7.4	-	7.9	-	7.6	-	7.2	-
色度	度	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	10	达标	10	达标
铜	µg/L	1.77	达标	2.96	达标	0.40	达标	2.46	达标	ND	达标	ND	达标
锌	µg/L	15.4	达标	6.63	达标	6.34	达标	16.7	达标	ND	达标	6.63	达标

表 7.2-5 地下水毒理学指标质量结果评价

检测指标	单位	GW1		GW2		GW3		GW4		GW5		GW6	
		监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果
砷	μg/L	1.87	达标	0.67	达标	3.03	达标	1.60	达标	8.03	达标	3.40	达标
镍	μg/L	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	1.44	达标	ND	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	ND	达标	0.07	达标	0.31	达标	0.10	达标	0.04	达标	ND	达标
检测指标	单位	GW7		GW8		GWK1		GWK2		GW9		GW10	
		监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果
砷	μg/L	ND	达标	7.05	达标	6.80	达标	6.85	达标	5.92	达标	8.22	达标
镍	μg/L	ND	达标	ND	达标	ND	达标	5.36	达标	1.49	达标	2.19	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.07	达标	0.10	达标	0.02	达标	0.02	达标	ND	达标	0.07	达标
硫酸盐	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	29.3	达标	565	超标 (0.61)

由表 7.2-4~7.2-5 可知，地下水监测结果除 GW10 点位硫酸盐超过IV类标准，其他一般化学指标均达到IV类及以上标准；毒理学指标中所有因子均低于评价筛选值。

7.2.5 地下水对照点检测

地块外对照点地下水样品 pH 在 7.4~7.9 之间，检出 6 项重金属：铜、锌、砷，其他未检出；仅检出 1 项有机物：石油烃（C₁₀-C₄₀），未检出挥发性有机物与半挥发性有机物。地下水对照点监测结果一般化学指标及毒理学指标含量均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准值，地下水环境质量基本未受地块工业活动影响。

7.3 地块土壤污染状况调查分析与总结

从以上各小节的叙述和分析可知，第二阶段土壤污染状况采样的地块土壤及地下水污染情况如下：

（1）吴门雅苑二期地块内土壤采样点位中检出的污染物包括重金属 7 项（砷、铅、镉、铜、镍、汞、锌）、石油烃（C₁₀-C₄₀）、硫化物，其余因子均未检出。

本次调查的吴门雅苑二期地块土壤检测因子均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准。

（2）吴门雅苑二期地块内地下水中检出指标有一般化学指标 6 项（pH 值、色度、硫化物、铜、锌、硫酸盐）、其他毒理学指标 3 项（砷、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀））。

地下水监测结果除硫酸盐未达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，其他一般化学指标和毒理学指标中所有因子均低于评价筛选值。

本地块内地下水硫酸盐超标处地下水 pH 值 7.2，经与苏州广宣紧固件有限公司人员访谈核实产品生产工艺无酸洗工艺，原辅材料不涉及硫酸及硫酸盐。此处硫酸盐超标不是因酸洗工艺原辅材料泄漏污染造成。由于地块内 GW10 点位为企业建造建筑过程此处为水泥临时搅拌站，存在水泥灰等建筑材料泄漏可能，造成地下水硫酸盐超标。硫酸盐无毒性且超标倍数较小（0.61），对地下水造成影响轻微。

7.4 不确定分析

造成地块土壤污染状况调查结果不确定性来源主要包括污染识别、地层结构和水文地质调查、布点及采样、样品保存和运输、分析测试、数据评估等。从本次调查的过程来看，本项目不确定性的主要来源有以下几个方面：

（1）本报告结果是基于现场调查范围、代表性测试点和取样位置得出的，除此之外，不能保证在现场的其他位置能够得到完全一致的结果。需要强调的是，地下条件和表层状况特征可能在各个测试点、取样位置或其他未测试点有所不同。地下条件和污染状况可能在一个有限的空间和时间内即会发生变化。对本次调查结果存在不确定性，因此本报告结果仅代表采样期间情况。

（2）土壤本身的不确定性：污染物与土壤颗粒结合的紧密程度受土壤粒径及污染物理化学因素影响，一般情况下，相对于粗颗粒，土壤中细颗粒中污染物含量较高；其次，小尺度范围及大尺度范围内污染物分布均存在差异，不同污染物在不同地层或土壤中分布的规律差异性较大，有的污染分布呈现“锐变”，有的呈现“渐变”，以上因素一定程度上影响采样间距和样品制作，易造成检出结果出现偏差。

（3）样品运输保存及实验室分析阶段：本地块关注污染物包括有机物等，对于 VOCs 类易挥发污染物，样品运输保存过程中一旦受

到干扰，VOCs 含量产生一定损失（30%~80%）；检测实验室在现场采样、样品保存运输及实验室检测环节严格执行国家及地方的相关标准规范，最大程度地降低 VOCs 采样检测的不确定性。

综上，不确定性因素影响程度有限，总体影响程度在可控范围内。

8 结论与建议

8.1 地块环境初步调查结论

8.1.1 调查采样

本次调查按照土壤污染状况调查相关技术规范对可能涉及污染的区域进行了布点取样分析，调查地块内共有 40 个土壤采样点，10 口地下水监测井，送检 176 个土壤样品，12 个地下水样品；地块外布设 2 个土壤对照点及 2 个地下水对照监测井，送检 8 个土壤采样样品，2 个地下水样品。综合现场快速检测仪器 PID、XRF 筛选部分样品进行实验室分析，将各污染物质对地块的影响真实、全面地反映在统计结果中。

8.1.2 土壤调查结论

本地块初次采样土壤检测因子包括 pH、VOCs 全项、SVOCs 全项、重金属 7 项、硫化物、锌、丙烯腈及石油烃（C₁₀-C₄₀）；补充采样土壤检测因子包括 pH、VOCs 27 项、SVOCs 11 项、重金属 7 项、硫化物、锌、丙烯腈及石油烃（C₁₀-C₄₀）。

根据检测结果，检出的污染物包括重金属 7 项（砷、铅、镉、铜、镍、汞、锌）、石油烃（C₁₀-C₄₀）、硫化物，其余因子均未检出。检出污染物中，各检出因子检测结果均低于报告选用的筛选值标准。

8.1.3 地下水调查结论

初次采样地下水检测因子包括 pH、VOCs 全项、SVOCs 全项、色度、锌、硫化物、丙烯腈、石油烃（C₁₀-C₄₀）；补充采样地下水检测因子包括 pH、VOCs 27 项、SVOCs 11 项、色度、锌、硫化物、丙烯腈、石油烃（C₁₀-C₄₀）、硫酸盐。

检出指标有一般化学指标 6 项（pH 值、色度、硫化物、铜、锌、硫酸盐）、其他毒理学指标 3 项（砷、镍、石油烃（C₁₀-C₄₀））。地

下水监测结果除硫酸盐未达到IV类标准,其他一般化学指标和毒理学指标中所有因子均低于评价筛选值。由于地块内 GW10 点位出企业建造建筑过程此处为水泥临时搅拌站,存在水泥灰等建筑材料泄漏可能,造成地下水硫酸盐超标。硫酸盐无毒性且超标倍数较小(0.61 倍),对地下水造成影响轻微。

8.1.4 总结论

综上所述,根据调查地块土壤、地下水环境质量监测结果,本次调查的吴门雅苑二期地块土壤检测因子均未超过报告所选用的筛选值标准,低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第一类用地的筛选值;地下水监测结果一般化学指标中硫酸盐超过地下水IV类水标准,其他一般化学指标和毒理学指标中均未超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV类水标准。

综合以上各阶段调查分析,并且根据采样分析结果和不确定性分析确认,地块的环境状况可以接受,第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束,地块土壤环境符合规划用地土壤环境质量要求,可依据规划开展进一步工作。

8.2 建议

(1) 本次调查范围土壤与地下水环境质量符合后续土地利用规划要求,建议本次土壤污染状况调查工作结束于本阶段。

(2) 在下一步地块开发中应保护地块不被外界人为环境污染。控制该地块保持现有的良好状态,杜绝地块在调查期与接下来再开发利用的监管真空,防止出现人为倾倒固废、偷排工业废水等现象。

(3) 地块在再次开发利用过程中,要进行具有针对性的安全环保培训,特别是地块环境保护的培训。施工之前要制定完备的安全环保方案,为施工或安全生产提供指导并要求现场人员遵照执行。

(4) 本地块历史上属于工业企业，部分区域调查资料不完善，地块内存在硫酸盐超标点位，土壤和地下水污染调查存在隐蔽性和不确定性，建议建筑施工时注意土壤和地下水的变化，发现问题及时反馈给环保部门。

(5) 因本地块存在硫酸盐超标情况，建议地块内地下水不得用于饮用水，注意采取工艺措施防止硫酸盐对新建筑物腐蚀的影响。

9 附件

- 附件 1：地块地勘报告
- 附件 2：地块内土地证
- 附件 3：土地利用规划图
- 附件 4：项目意见书
- 附件 5：现场勘查照片
- 附件 6：现场勘查记录
- 附件 7：调查企业佐证资料
- 附件 8：人员访谈记录
- 附件 9：现场采样照片
- 附件 10：土壤钻孔采样记录单
- 附件 11：土壤现场采样及快筛记录单
- 附件 12：地下水建井、洗井、采样记录单
- 附件 13：土壤及地下水样品流转记录单
- 附件 14：现场检测仪器校准记录单
- 附件 15：检测单位 CMA 资质证书及主要指标名录
- 附件 16：检测报告
- 附件 17：质控报告
- 附件 18：采样质控
- 附件 19：原始记录及仪器谱图证明材料
- 附件 20：审核人员职称证书
- 附件 21：会议通知、签到表专家评审意见及修改说明
- 附件 22：信息平台从业人员截屏、项目公示等

附件具体见附件副本