



申花单元 GS0403-02 地块土壤污染状况
初步调查报告

(公示稿)

委托单位：杭州市拱墅区城市发展集团有限公司

编制单位：杭州市环境保护科学研究设计有限公司

二零二六年五月

附表：土壤污染风险筛选值计算

附件：

附件 1：调查报告专家咨询意见及修改清单

附件 2：调查监测方案专家咨询意见

附件 2：检测报告（报告编号：HJ261679）

附件 3：质控报告（报告编号：HJZK261679，包含主测单位资质证书、分包单位资质证书、分包单位资质认证明细、分包协议等）

附件 4：现场记录（包含 XRF 检出限说明、现场仪器校准记录、土壤采样记录、土壤样品交接单、地下水建井/洗井记录、地下水采样记录、水质现场测试原始记录、地下水样品交接单、点位附表）

附件 5：主测单位（中一）资质认证明细

附件 6：方法验证报告

附件 7：人员访谈表

附件 8：现场踏勘记录

附件 9：现场工作记录

附件 10：《杭州市生态环境局关于反馈<申花单元 GS0403-01、GS0403-02 地块详规调整论证报告>意见的函》（杭环便函[2026]199 号）（P413-P414）

附件 11：杭州市规划和自然资源局拱墅分局关于《申花单元 GS0403-02 地块规划用途拟调整情况说明》

1. 概述

申花单元 GS0403-02 地块位于杭州市拱墅区申花单元，地块东至高巨时代大厦，南至福禄桥街，西至规划 G2 防护绿地，隔规划 G2 防护绿地为莫干山路，北至规划 G2 防护绿地，隔规划 G2 防护绿地为石祥路，中心坐标 120.105182°E、30.323917°N，用地面积约 11483m²。地块原用地性质为 B2 商务用地，现拟调整规划为 A35 科研用地，属于《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发[2023]234 号）中公共管理与公共服务用地中的科研用地（代码 0802）。根据现场踏勘，地块内现状为临时停车场和空地。根据资料查询和人员访谈，地块内历史上原为杭州一运集团有限公司下属企业（杭州第一汽车运输总公司第六车队、杭州第一汽车运输公司修理厂）、杭州市汽车综合性能检测中心、临时施工营地、施工建材堆场等。地块内历史企业均不属于《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法（修订）》（浙环发[2024]47 号）中的化工（含制药、农药、焦化、石油加工等）、印染、电镀、制革、铅蓄电池制造、有色金属矿采选、有色金属冶炼和危险废物经营等 8 个行业，且均不属于（2614）有机化学原料制造、（2710）化学药品原料药制造、（2631）化学农药制造、（2632）生物化学农药及微生物农药制造等行业。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条中“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。”同时，根据《关于印发<浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法（修订）>的通知》（浙环发[2024]47 号）第七条中“用途变更为敏感用地的，责任人应按照规定进行土壤污染状况调查”，本地块规划为 A35 科研用地（0802），属于用途变更为敏感用地，因此，本地块需进行土壤污染状况调查。杭州市拱墅区城市发展集团有限公司（以下简称“地块责任人”）于 2026 年 4 月委托杭州市环境保护科学研究设计有限公司（以下简称“我单位”）对申花单元 GS0403-02 地块开展土壤污染状况初步调查工作。

我单位经过资料收集、现场勘察、现场走访以及资料分析，根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（公告 2014 年第 78 号）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部公告 2017 年第 72 号）以及《关于印发<浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法（修订）>的通知》（浙环发[2024]47 号）等文件，制定了《申花单元 GS0403-02 地块

土壤污染状况初步调查监测方案》，并于 2026 年 4 月 23 日通过专家咨询。根据专家咨询意见，我单位对调查方案进行了修改完善，并于 2026 年 4 月~5 月委托浙江中一检测研究院股份有限公司按照调查方案对该地块土壤、地下水进行采样、检测，采样时间为 2026 年 4 月 24 日~4 月 25 日、5 月 6 日~5 月 7 日，检测分析时间为 2026 年 4 月 25 日~5 月 15 日。我单位根据相关调查技术规范和检测报告，编制完成了《申花单元 GS0403-02 地块土壤污染状况初步调查报告》（送审稿），该报告于 2026 年 5 月 22 日通过专家组评审，我单位根据专家组评审意见修改完善后形成备案稿上报主管部门，为下一步地块环境管理提供依据。

本次调查地块内共布设 8 个土壤采样点（S1~S8）、4 个地下水采样点（GW1、GW5、GW6、GW7），地块外共布设 1 个土壤对照点（DZ）和 1 个地下水对照点（DZGW），共分析土壤样品 36 个（包括地块内 32 个、对照点 4 个）、地下水样品 6 个（包括地块内 5 个，其中 GW1 同时采集下层和上层两个水样，对照点 1 个）。

根据浙江中一检测研究院股份有限公司提供的检测报告，本次调查土壤的检测项目共计 70 项，包括 pH、GB36600-2018 必测 45 项、重金属（铬、锌 2 项）、石油烃（C₆-C₉）、石油烃（C₁₀-C₄₀）、增塑剂（邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯）、多环芳烃（除 GB36600-2018 外 8 项）、二硫化碳、丙酮、乙酸乙酯、甲基叔丁基醚、二噁英、乙腈、三乙胺、乙醚、N,N-二甲基甲酰胺。土壤样品 70 项检测项目中，检出 14 项，分别为 pH、铅、铜、铬、锌、镍、汞、砷、镉、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、萘、苯并[b]荧蒽、石油烃（C₁₀-C₄₀）、二噁英。土壤检出项中锌、铬、萘等 3 项指标检出值均远低于《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022）附录 A 中敏感用地筛选值；其余各检出指标（除 pH 外）检出值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值。

本次调查地下水检测项目共计 72 项，包括 GB/T14848-2017 中表 1 常规指标除总大肠杆菌、菌落总数、总 α 放射性、总 β 放射性除外 35 项、重金属（铬、镍 2 项）、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、二硫化碳、1,2-二氯乙烷、丙酮、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、石油烃（C₆-C₉）、石油烃（C₁₀-C₄₀）、增塑剂（邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯 3 项）、多环芳烃 16 项、AOX、二噁英、乙腈、三乙胺、乙醚、N,N-二甲基甲酰胺等。地下水样品 72 项检测项目中，检出 39 项，分别为色度、浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性固体总量、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、

碘化物、铁、锰、铜、锌、铝、钠、砷、镉、铅、镍、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[ghi]花、萘、菲、1,2-二氯乙烷、甲基叔丁基醚、AOX、二噁英、可萃取性石油烃(C₁₀-C₄₀)。地下水样品中检出指标除浊度、肉眼可见物、甲基叔丁基醚、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、菲、苯并[ghi]花、可萃取性石油烃(C₁₀-C₄₀)、AOX、二噁英外均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 IV 类标准。浊度、肉眼可见物不属于《地下水污染健康风险评估工作指南(试行)》附录 H 等相关标准的有毒有害物质,在地块地下水不作为饮用水的前提下,无需开展地下水健康风险分析;甲基叔丁基醚、萘、菲、苯并[ghi]花 4 项指标无评价标准,经风险分析,风险均可接受;苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、可萃取性石油烃(C₁₀-C₄₀) 4 项指标有检出,参考《上海市建设用地土壤污染状况调查、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)》附件 5,低于其第一类用地筛选值;AOX 检出值均低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 中一级标准;二噁英指标检出值低于《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)表 A.1 限值要求。

综上所述,申花单元 GS0403-02 地块满足《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》(自然资发[2023]234号)中科研用地(代码 0802)土壤环境质量要求,无需进入下一步详细调查和风险评估工作。本报告仅针对调查时土壤环境质量作出评价,不作为后期项目建设依据。

本项目参与单位如下:

地块责任人: 杭州市拱墅区城市发展集团有限公司

土壤污染状况调查单位: 杭州市环境保护科学研究设计有限公司

采样及检测单位(主测): 浙江中一检测研究院股份有限公司

检测单位(分包): 杭州中一检测研究院有限公司

钻孔单位(由主测检测单位直接委托): 杭州宏德智能装备科技有限公司

2. 调查范围

根据《杭州市生态环境局关于反馈<申花单元 GS0403-01、GS0403-02 地块详规调整论证报告>意见的函》（杭环便函[2026]199 号）、杭州市规划和自然资源局拱墅分局出具的《申花单元 GS0403-B2-02 地块规划用途拟调整情况说明》和《申花单元 GS0403-B2-02 地块预测绘成果》（编号：R052604001），本次调查范围为申花单元 GS0403-02 地块，用地面积约 11483m²。地块边界图见图 3.1-1，拐点坐标见表 3.1-1。



图 3.1-1 地块边界拐点坐标图

表 3.1-1 地块边界拐点坐标一览表

拐点 编号	东经 (°)	北纬 (°)	大地2000坐标系		拐点 编号	东经 (°)	北纬 (°)	大地2000坐标系	
			X	Y				X	Y
J1	120.104904	30.324298	3356070.478	40510087.439	J16	120.104540	30.323171	3355945.441	40510052.448
J2	120.105147	30.324445	3356086.809	40510110.787	J17	120.104516	30.323240	3355953.067	40510050.136
J3	120.105538	30.324606	3356104.663	40510148.376	J18	120.104497	30.323310	3355960.822	40510048.308
J4	120.105744	30.324196	3356059.192	40510168.171	J19	120.104483	30.323381	3355968.676	40510046.972
J5	120.105789	30.324107	3356049.318	40510172.468	J20	120.104474	30.323452	3355976.598	40510046.134
J6	120.105881	30.323924	3356028.989	40510181.318	J21	120.104471	30.323524	3355984.558	40510045.795
J7	120.105904	30.323878	3356023.864	40510183.553	J22	120.104472	30.323596	3355992.523	40510045.957
J8	120.105734	30.323784	3356013.489	40510167.197	J23	120.104479	30.323667	3356000.463	40510046.621
J9	120.105561	30.323689	3356002.964	40510150.603	J24	120.104491	30.323738	3356008.345	40510047.783

申花单元 GS0403-02 地块土壤污染状况初步调查报告

拐点 编号	东经 (°)	北纬 (°)	大地2000坐标系		拐点 编号	东经 (°)	北纬 (°)	大地2000坐标系	
			X	Y				X	Y
J10	120.105389	30.323595	3355992.438	40510134.009	J25	120.104509	30.323808	3356016.138	40510049.438
J11	120.105216	30.323500	3355981.913	40510117.416	J26	120.104531	30.323877	3356023.811	40510051.581
J12	120.105043	30.323405	3355971.388	40510100.822	J27	120.104550	30.323925	3356029.124	40510053.431
J13	120.104871	30.323310	3355960.863	40510084.228	J28	120.104777	30.324019	3356039.549	40510075.244
J14	120.104698	30.323216	3355950.337	40510067.635	J29	120.105004	30.324113	3356049.974	40510097.058
J15	120.104676	30.323246	3355953.715	40510065.492					

3. 结论和建议

3.1 结论

申花单元 GS0403-02 地块位于杭州市拱墅区申花单元，地块东至高巨时代大厦，南至福禄桥街，西至规划 G2 防护绿地，隔规划 G2 防护绿地为莫干山路，北至规划 G2 防护绿地，隔规划 G2 防护绿地为石祥路，中心坐标 120.105182°E、30.323917°N，用地面积约 11483m²。地块原用地性质为 B2 商务用地，现拟调整规划为 A35 科研用地，属于《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发[2023]234 号）中公共管理与公共服务用地中的科研用地（代码 0802）。

根据第一阶段调查，地块内现状为临时停车场和空地等，地块内历史上为杭州一运集团有限公司下属企业（杭州第一汽车运输总公司第六车队、杭州第一汽车运输公司修理厂）、杭州市汽车综合性能检测中心、临时施工营地、施工建材堆场等，地块内历史企业均不属于《浙江省建设用地土壤污染风险管控和修复监督管理办法（修订）》（浙环发[2024]47号）中的化工（含制药、农药、焦化、石油加工等）、印染、电镀、制革、铅蓄电池制造、有色金属矿采选、有色金属冶炼和危险废物经营等 8 个行业，且均不属于（2614）有机化学原料制造、（2710）化学药品原料药制造、（2631）化学农药制造、（2632）生物化学农药及微生物农药制造等行业。

地块内识别的污染物主要为重金属（铜、镍）、苯系物（甲苯、二甲苯等）、丙酮、苯乙烯、石油烃（C₁₀-C₄₀）等。周边区域历史上主要为浙江省造纸研究所、浙江省普瑞科技有限公司、浙江省军区综合修理所、浙江池达汽车有限公司、观致汽车修理店、青湖再生资源拱墅分拣中心、杭州蓝孔雀化学纤维（股份）有限公司、杭州中美华东制药有限公司、杭州新华造纸厂（浙江扬伦造纸厂）、杭州路先非织造股份有限公司等。周边企业除杭州新华造纸厂（浙江扬伦造纸厂）外企业的关注污染物主要为 pH、重金属（镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍）、苯系物（甲苯、二甲苯等）、1,2-二氯乙烷、丙酮、苯乙烯、乙酸乙酯、氨氮、硫酸盐、氯化物、二硫化碳、石油烃（C₆-C₉）、石油烃（C₁₀-C₄₀）、增塑剂（邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯）、多环芳烃、甲基叔丁基醚、乙腈、乙醚、三乙胺、N,N-二甲基甲酰胺等。杭州新华造纸厂（浙江扬伦造纸厂）关注污染物为氯化物、AOX 和二噁英等，考虑杭州新华造纸厂（浙江扬伦造纸厂）与本地块距离较远（>400m），且未位于本地块地下水上游，对本地块土壤和地下水影响较小。结合地块内

及周边地块历史使用情况，本地块存在污染可能性，因此根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），本地块需进行第二阶段土壤污染状况调查。

第二阶段土壤污染状况调查共布设 8 个土壤采样点（S1~S8）、4 个地下水采样点（GW1、GW5、GW6、GW7），地块外共布设 1 个土壤对照点（DZ）和 1 个地下水对照点（DZGW），共分析土壤样品 36 个（包括地块内 32 个、对照点 4 个）、地下水样品 6 个（包括地块内 5 个，其中 GW1 同时采集下层和上层两个水样，对照点 1 个）。

土壤检测情况：本次调查土壤的检测项目共计 70 项，包括 pH、GB36600-2018 必测 45 项、重金属（铬、锌 2 项）、石油烃（C₆-C₉）、石油烃（C₁₀-C₄₀）、增塑剂（邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯）、多环芳烃（除 GB36600-2018 外 8 项）、二硫化碳、丙酮、乙酸乙酯、甲基叔丁基醚、二噁英、乙腈、乙醚、三乙胺、N,N-二甲基甲酰胺。土壤样品 70 项检测项目中，检出 14 项，分别为 pH、铅、铜、铬、锌、镍、汞、砷、镉、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、芘、苯并[b]荧蒽、石油烃（C₁₀-C₄₀）、二噁英。土壤检出项中锌、铬、芘等 3 项指标检出值均远低于《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB33/T 892-2022）附录 A 中敏感用地筛选值；其余各检出指标（除 pH 外）检出值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值。

地下水检测情况：本次调查地下水检测项目共计 72 项，包括 GB/T14848-2017 中表 1 常规指标除总大肠杆菌、菌落总数、总 α 放射性、总 β 放射性除外 35 项、重金属（铬、镍 2 项）、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、二硫化碳、1,2-二氯乙烷、丙酮、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、石油烃（C₆-C₉）、石油烃（C₁₀-C₄₀）、增塑剂（邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯 3 项）、多环芳烃 16 项、AOX、二噁英、乙腈、乙醚、三乙胺、N,N-二甲基甲酰胺等。地下水样品 72 项检测项目中，检出 39 项，分别为色度、浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性固体总量、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、碘化物、铁、锰、铜、锌、铝、钠、砷、镉、铅、镍、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[ghi]花、芘、菲、1,2-二氯乙烷、甲基叔丁基醚、AOX、二噁英、可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）。地下水样品中检出指标除浊度、肉眼可见物、甲基叔丁基醚、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、芘、菲、苯并[ghi]花、可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）、AOX、二噁英外均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV

类标准。浊度、肉眼可见物不属于《地下水污染健康风险评估工作指南（试行）》附录 H 等相关标准的有毒有害物质，在地块地下水不作为饮用水的前提下，无需开展地下水健康风险分析；甲基叔丁基醚、萘、菲、苯并[ghi]芘 4 项指标无评价标准，经风险分析，风险均可接受；苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）4 项指标有检出，参考《上海市建设用地土壤污染状况调查、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）》附件 5，低于其第一类用地筛选值；AOX 检出值均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 中一级标准；二噁英指标检出值低于《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）表 A.1 限值要求。

综上所述，申花单元 GS0403-02 地块满足《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发[2023]234 号）中科研用地（代码 0802）土壤环境质量要求，无需进入下一步详细调查和风险评估工作。本报告仅针对调查时土壤环境质量作出评价，不作为后期项目建设依据。

3.2 不确定性分析

地块调查过程可能受到多种因素的影响，从而给调查结果带来一定的不确定性。影响本次地块调查结果的不确定性因素主要为：

1、本次调查是通过对地块内及周边历史情况知情人员的访谈、现场踏勘、历史影像图以及基于目前所能获取到的资料进行分析，尽可能获取地块内及周边历史情况，但无法全部详细的体现地块及周边几十年的详细使用情况，且进行地块现场踏勘时，地块内为临时停车场和空地，历史企业建筑、设施已全部拆除，现场踏勘获取原地块的现场情况受限，因此掌握的历史信息存在一定的局限性，对地块周边企业污染源识别存在一定的不确定性。

2、本次调查采样期间场地内为临时停车场，本身对土壤和地下水产生的污染可能性较小。车辆移除于采样完成后，可能对调查结果产生一定的偏差。

3、本次调查尽可能客观的调查了地块是否存在污染的情况，但由于地块内采样点位数量、采样深度有限，且钻探、取样过程中存在一定的误差，可能对调查结果能反映出地块污染情况的准确性造成一定的影响。

4、本次调查土壤点位的送检样品主要依据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019），对 0~6.0m 的土壤样品（9 个）检测 PID 及 XRF 快筛

值，结合地块使用历史，筛选出各个点位的送检样品（4个）。由于污染物自上而下可能存在一定的不连续性和差异性，未送检样品的污染物含量未知，对本次调查产生一定的不确定性。

5、本次调查尽可能保证布点的准确性和精确性，但污染物在地块内的空间分布通常缺乏连续性，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，且地块表层土壤状况与地下条件在有限的空间内随着时间的推移也会发生变化，因此，可能对调查结果能反映出地块污染情况的准确性造成一定的影响。

虽然本次调查存在一定限制条件和不确定性，但本报告是基于我单位在前期资料收集和分析后，对地块进行科学布点采样，并根据检测单位提供的检测报告进行合理分析后所得。总体分析来看，这些限制和不确定因素对调查结论影响是可控的，不影响调查的总体结论。

3.3 建议

1、建议在开发前实施封闭式管理，避免地块外无关人员随意进入，严防污染物质违规倾倒入本地块，不得暂存固体废弃物。

2、建议在后续开发利用过程中加强环境管理，做好污染防治措施，密切关注土壤和地下水情况，如若发现疑似污染，应立即停止开发并报告管理部门。