



双桥单元 XH020203-10 地块土壤污染状况 初步调查报告

(公示稿)

委托单位：杭州西湖云创集团有限公司

编制单位：杭州市环境保护科学研究设计有限公司

二零二六年八月

附表：土壤污染风险筛选值计算（硼）

附件：

附件 1：调查报告专家评审意见及修改清单

附件 2：调查监测方案专家咨询意见

附件 3：检测报告（报告编号：浙瑞检（杭）Y202607039、浙瑞检（杭）S202607011）

附件 4：质控报告（包含点位记录表、土壤钻孔记录、吹扫瓶原始重量称量记录、现场快筛仪器校准记录表、土壤采样和分析记录、土壤样品运输交接流转单、地下水建井记录、地下水直读仪器分析质控记录、地下水直读仪器校准记录、地下水建井洗井记录、地下水采样洗井记录、地下水采样记录、地下水直读仪器分析记录表、臭和味分析记录表、资质认证明细、现场作业照片）

附件 5：人员访谈表

附件 6：现场踏勘记录

附件 7：现场工作记录

附件 8：《建设用地规划条件》（编号：规字第 3301ZL202500049 号）

附件 9：《杭州市双桥单元 XH020203-10 地块勘测定界成果》（编号：A06260614）

附件 10：杭州市生态环境局西湖分局《关于做好杭州市双桥单元 XH020203-10 地块土壤污染状况调查的函》

附件 11：《关于双桥单元 XH020203-10 地块外来土的情况说明》

1. 概述

双桥单元 XH020203-10 地块位于杭州市西湖区双桥单元，地块东至规划 Rcs 城镇社区服务设施用地和规划 A34 幼儿园用地，南至规划城市支路，隔规划城市支路为 G1/1504/S1 公园绿地兼文物古迹用地兼轨道交通用地，西至良祥路（即荆长路），北至云霄街（即肖圣街），中心坐标 120.024491°E、30.326505°N，用地面积约 51814m²。地块规划用地性质为 R2 二类城镇住宅用地，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）中的二类城镇住宅用地（代码 070102）。根据现场踏勘，地块内现状为空地。根据资料查询和人员访谈，地块内历史上原为苗木种植园及员工宿舍和鱼塘、生态绿地及其项目部、水泥预制板临时堆场、灌溉沟渠、农居、农具仓库、农田等。

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”、杭州市生态环境局西湖分局出具的《关于做好双桥单元 XH020203-10 地块土壤污染状况调查的函》，本地块规划为二类城镇住宅用地（R2），属于用途变更为敏感用地（甲类地块），因此本地块需进行土壤污染状况调查。杭州西湖云创集团有限公司（以下简称“地块责任人”）于 2026 年 5 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”）对双桥单元 XH020203-10 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《双桥单元 XH020203-10 地块土壤污染状况初步调查监测方案》，并于 2026 年 7 月 6 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 7 月委托浙江瑞启检测技术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

7月8日~7月9日、7月13日，检测分析时间为2025年7月8日~7月20日。我单位根据相关调查技术规范和检测报告，编制完成了《双桥单元 XH020203-10 地块土壤污染状况初步调查报告》（送审稿），该调查报告于2026年8月13日通过专家组评审，会后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 13 个土壤采样点（S1~S13）、4 个地下水采样点（GW4、GW6、GW10、GW12），地块外共布设 1 个土壤对照点（DZ）和 1 个地下水对照点（DZW），共分析土壤样品 71 个（包括地块内 67 个、对照点 4 个）、地下水样品 5 个（包括地块内 4 个，对照点 1 个）。

根据浙江瑞启检测技术有限公司提供的检测报告，本次调查土壤的检测项目共计 69 项，包括 pH、GB36600-2018 必测 45 项、重金属 4 项（铬、锌、镉、锡）、硼、氟化物、氟化物、三甲苯 2 项（1,2,4-三甲基苯、1,3,5-三甲基苯）、丙酮、苯酚、增塑剂 3 项（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 8 项（萘、苊、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[g,h,i]花、苊烯）、石油烃（C₁₀-C₄₀）。土壤样品 69 项检测项目中，检出 17 项，分别为 pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、铬、镉、锡、总氟化物、硼、丙酮、芘、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、石油烃（C₁₀-C₄₀）。土壤检出项中锌、铬、锡、总氟化物、芘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；硼指标检出值均低于第一类用地情况下依据 HJ25.3-2019 中默认参数计算得到的风险控制值；丙酮指标检出值均低于江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中第一类用地筛选值；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 71 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 4 项（铬、镍、镉、锡）、硼、乙苯、二甲苯 2 项（间、对-二甲苯、邻-二甲苯）、三甲苯 2 项（1,2,4-三甲基苯、1,3,5-三甲基苯）、苯乙烯、丙酮、硝基苯、苯酚、苯胺、增塑剂 3 项（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 16 项（苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]芘、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、菲、荧蒽、蒽、芘、苊、苯并[g,h,i]花、苊、二氢苊）、可萃取性石

油烃（C₁₀-C₄₀）、可吸附有机卤素（AOX）等。地下水样品 71 项检测项目中，检出 33 项，分别为 pH 值、色度、浊度、肉眼可见物、硫酸盐、氯化物、氨氮、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、溶解性固体总量、总硬度、挥发酚、氟化物、硫化物、碘化物、阴离子表面活性剂、铜、铅、镉、铁、锰、铝、钠、砷、汞、镍、铬、锑、锡、硼、丙酮、可吸附有机卤素。地下水样品中检出指标除铬、可吸附有机卤素、色度、浊度、肉眼可见物、锡、丙酮外均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类标准。地下水中铬无评价标准且无相关风险计算参数，参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中六价铬指标的 IV 类标准，均满足标准要求；色度、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；锡、丙酮指标无评价标准，经风险分析，风险均可接受；可吸附有机卤素检出值均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。

综上所述，双桥单元 XH020203-10 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）中二类城镇住宅用地（代码 070102）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。

本项目参与单位如下：

地块责任人：杭州西湖云创集团有限公司

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：浙江瑞启检测技术有限公司

钻孔单位（检测单位直接委托）：苏州源探环境科技有限公司

2. 调查范围

根据《杭州市双桥单元 XH020203-10 地块勘测定界成果》（编号：A06260614），本次调查范围为双桥单元 XH020203-10 地块，用地面积约 51814m²。地块边界图见图 3.1-1，拐点坐标见表 3.1-1。

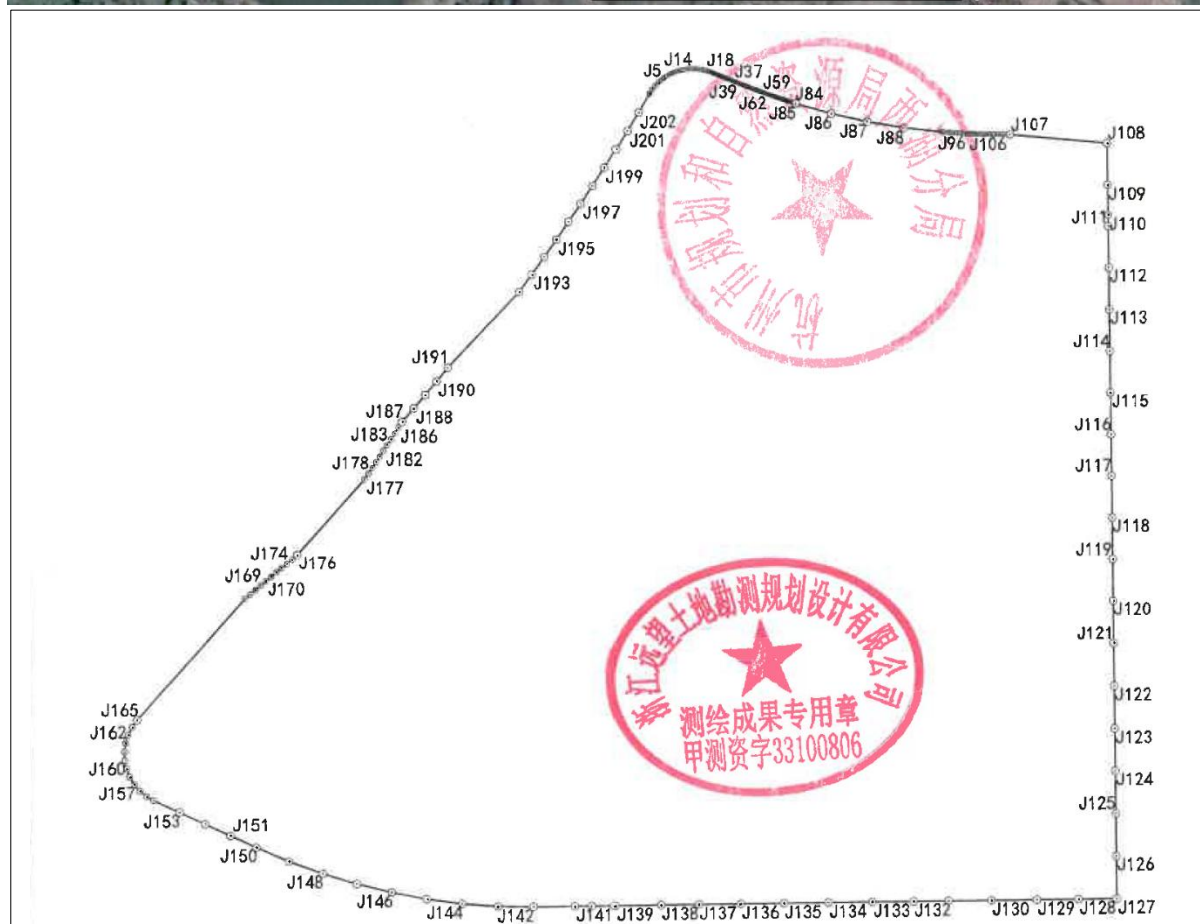


图 3.1-1 地块边界拐点坐标图

表 3.1-1 地块边界拐点坐标一览表

拐点 编号	东经 (°)	北纬 (°)	X	Y	拐点 编号	东经 (°)	北纬 (°)	X	Y
J1	120.024293	30.327612	3356431.051	40502336.829	102	120.025340	30.327493	3356417.915	40502437.595
J2	120.024302	30.327624	3356432.301	40502337.674	103	120.025353	30.327492	3356417.879	40502438.804
J3	120.024312	30.327634	3356433.460	40502338.639	104	120.025366	30.327492	3356417.845	40502440.012
J4	120.024323	30.327643	3356434.503	40502339.710	105	120.025378	30.327492	3356417.816	40502441.217
J5	120.024330	30.327648	3356435.068	40502340.375	106	120.025391	30.327492	3356417.790	40502442.419
J6	120.024339	30.327654	3356435.704	40502341.244	107	120.025402	30.327491	3356417.772	40502443.495
J7	120.024349	30.327659	3356436.277	40502342.157	108	120.025701	30.327465	3356414.859	40502472.273
J8	120.024359	30.327664	3356436.783	40502343.108	109	120.025701	30.327354	3356402.601	40502472.265
J9	120.024369	30.327668	3356437.218	40502344.093	110	120.025701	30.327274	3356393.726	40502472.273
J10	120.024380	30.327671	3356437.582	40502345.107	111	120.025700	30.327244	3356390.343	40502472.273
11	120.024390	30.327674	3356437.873	40502346.144	112	120.025700	30.327133	3356378.085	40502472.273
12	120.024401	30.327676	3356438.088	40502347.200	113	120.025700	30.327023	3356365.827	40502472.274
13	120.024412	30.327677	3356438.227	40502348.268	114	120.025700	30.326913	3356353.568	40502472.273
14	120.024424	30.327677	3356438.289	40502349.344	115	120.025700	30.326802	3356341.310	40502472.274
15	120.024435	30.327677	3356438.274	40502350.421	116	120.025700	30.326692	3356329.051	40502472.273
16	120.024446	30.327676	3356438.181	40502351.494	117	120.025699	30.326581	3356316.793	40502472.273
17	120.024457	30.327675	3356438.011	40502352.557	118	120.025699	30.326471	3356304.535	40502472.274
18	120.024468	30.327673	3356437.766	40502353.606	119	120.025699	30.326360	3356292.277	40502472.273
19	120.024479	30.327670	3356437.445	40502354.635	120	120.025699	30.326250	3356280.019	40502472.274
20	120.024489	30.327666	3356437.053	40502355.637	121	120.025699	30.326137	3356267.483	40502472.273
21	120.024493	30.327665	3356436.909	40502356.038	122	120.025699	30.326024	3356254.947	40502472.274
22	120.024497	30.327663	3356436.754	40502356.403	123	120.025698	30.325911	3356242.411	40502472.274
23	120.024501	30.327662	3356436.599	40502356.767	124	120.025698	30.325798	3356229.874	40502472.274
24	120.024505	30.327661	3356436.445	40502357.133	125	120.025698	30.325685	3356217.339	40502472.273
25	120.024508	30.327659	3356436.290	40502357.498	126	120.025698	30.325572	3356204.803	40502472.274
26	120.024512	30.327658	3356436.135	40502357.866	127	120.025698	30.325460	3356192.267	40502472.274
27	120.024516	30.327656	3356435.982	40502358.232	128	120.025581	30.325460	3356192.252	40502460.998
28	120.024520	30.327655	3356435.827	40502358.599	129	120.025452	30.325460	3356192.235	40502448.584
29	120.024524	30.327654	3356435.674	40502358.966	130	120.025312	30.325460	3356192.217	40502435.118
30	120.024527	30.327652	3356435.519	40502359.335	131	120.025180	30.325460	3356192.200	40502422.425
31	120.024531	30.327651	3356435.367	40502359.703	132	120.025072	30.325460	3356192.186	40502412.017
32	120.024535	30.327649	3356435.213	40502360.071	133	120.024945	30.325460	3356192.170	40502399.833
33	120.024539	30.327648	3356435.061	40502360.440	134	120.024809	30.325460	3356192.153	40502386.787
34	120.024543	30.327647	3356434.908	40502360.810	135	120.024673	30.325460	3356192.135	40502373.637
35	120.024547	30.327645	3356434.756	40502361.179	136	120.024540	30.325460	3356192.118	40502360.870
36	120.024550	30.327644	3356434.603	40502361.550	137	120.024411	30.325460	3356192.101	40502348.452
37	120.024554	30.327643	3356434.452	40502361.921	138	120.024295	30.325460	3356192.087	40502337.294
38	120.024558	30.327641	3356434.299	40502362.291	139	120.024152	30.325460	3356192.068	40502323.559
39	120.024562	30.327640	3356434.148	40502362.663	140	120.024082	30.325460	3356192.059	40502316.814
40	120.024566	30.327638	3356433.997	40502363.035	141	120.024030	30.325460	3356192.053	40502311.809

双桥单元 XH020203-10 地块土壤污染状况初步调查报告

拐点 编号	东经 (°)	北纬 (°)	X	Y	拐点 编号	东经 (°)	北纬 (°)	X	Y
41	120.024570	30.327637	3356433.846	40502363.407	142	120.023902	30.325460	3356192.036	40502299.483
42	120.024574	30.327636	3356433.695	40502363.779	143	120.023792	30.325462	3356192.311	40502288.887
43	120.024577	30.327634	3356433.545	40502364.153	144	120.023682	30.325470	3356193.167	40502278.322
44	120.024581	30.327633	3356433.394	40502364.526	145	120.023573	30.325483	3356194.603	40502267.820
45	120.024585	30.327632	3356433.245	40502364.900	146	120.023465	30.325501	3356196.614	40502257.413
46	120.024589	30.327630	3356433.096	40502365.275	147	120.023358	30.325525	3356199.193	40502247.131
47	120.024593	30.327629	3356432.947	40502365.649	148	120.023253	30.325553	3356202.335	40502237.008
48	120.024597	30.327628	3356432.797	40502366.025	149	120.023150	30.325586	3356206.027	40502227.073
49	120.024601	30.327626	3356432.649	40502366.400	150	120.023049	30.325625	3356210.261	40502217.354
50	120.024605	30.327625	3356432.501	40502366.777	151	120.022971	30.325657	3356213.785	40502209.833
51	120.024609	30.327624	3356432.355	40502367.153	152	120.022893	30.325688	3356217.308	40502202.310
52	120.024613	30.327622	3356432.206	40502367.530	153	120.022814	30.325720	3356220.831	40502194.788
53	120.024616	30.327621	3356432.061	40502367.907	154	120.022736	30.325752	3356224.355	40502187.266
54	120.024620	30.327620	3356431.913	40502368.285	155	120.022713	30.325764	3356225.630	40502185.055
55	120.024624	30.327618	3356431.768	40502368.665	156	120.022693	30.325778	3356227.262	40502183.094
56	120.024628	30.327617	3356431.621	40502369.043	157	120.022676	30.325796	3356229.202	40502181.437
57	120.024632	30.327616	3356431.477	40502369.422	158	120.022662	30.325816	3356231.395	40502180.132
58	120.024636	30.327614	3356431.332	40502369.802	159	120.022653	30.325837	3356233.777	40502179.218
59	120.024640	30.327613	3356431.189	40502370.182	160	120.022648	30.325860	3356236.280	40502178.721
60	120.024644	30.327612	3356431.044	40502370.564	161	120.022647	30.325883	3356238.830	40502178.656
61	120.024648	30.327611	3356430.902	40502370.944	162	120.022651	30.325905	3356241.355	40502179.023
62	120.024652	30.327609	3356430.759	40502371.326	163	120.022659	30.325927	3356243.782	40502179.813
63	120.024656	30.327608	3356430.617	40502371.709	164	120.022671	30.325947	3356246.038	40502181.003
64	120.024660	30.327607	3356430.474	40502372.091	165	120.022688	30.325966	3356248.061	40502182.564
65	120.024664	30.327605	3356430.334	40502372.475	166	120.023024	30.326284	3356283.447	40502214.919
66	120.024668	30.327604	3356430.192	40502372.858	167	120.023041	30.326295	3356284.721	40502216.491
67	120.024672	30.327603	3356430.053	40502373.242	168	120.023057	30.326307	3356285.994	40502218.061
68	120.024676	30.327602	3356429.913	40502373.627	169	120.023073	30.326318	3356287.268	40502219.632
69	120.024680	30.327600	3356429.774	40502374.012	170	120.023090	30.326330	3356288.541	40502221.204
70	120.024684	30.327599	3356429.635	40502374.399	171	120.023106	30.326341	3356289.815	40502222.775
71	120.024688	30.327598	3356429.498	40502374.784	172	120.023123	30.326353	3356291.089	40502224.345
72	120.024692	30.327597	3356429.361	40502375.171	173	120.023139	30.326364	3356292.362	40502225.917
73	120.024696	30.327595	3356429.223	40502375.558	174	120.023155	30.326376	3356293.636	40502227.488
74	120.024700	30.327594	3356429.088	40502375.946	175	120.023172	30.326387	3356294.909	40502229.058
75	120.024704	30.327593	3356428.952	40502376.333	176	120.023188	30.326399	3356296.183	40502230.630
76	120.024708	30.327592	3356428.818	40502376.723	177	120.023399	30.326598	3356318.323	40502250.874
77	120.024712	30.327590	3356428.683	40502377.112	178	120.023410	30.326613	3356320.002	40502252.002
78	120.024716	30.327589	3356428.550	40502377.501	179	120.023422	30.326628	3356321.680	40502253.131
79	120.024720	30.327588	3356428.417	40502377.892	180	120.023434	30.326643	3356323.358	40502254.258
80	120.024724	30.327587	3356428.285	40502378.283	181	120.023446	30.326658	3356325.036	40502255.387
81	120.024728	30.327586	3356428.154	40502378.674	182	120.023457	30.326673	3356326.715	40502256.515
82	120.024732	30.327584	3356428.023	40502379.066	183	120.023469	30.326688	3356328.393	40502257.643

双桥单元 XH020203-10 地块土壤污染状况初步调查报告

拐点 编号	东经 (°)	北纬 (°)	X	Y	拐点 编号	东经 (°)	北纬 (°)	X	Y
83	120.024736	30.327583	3356427.892	40502379.459	184	120.023481	30.326704	3356330.073	40502258.771
84	120.024741	30.327582	3356427.764	40502379.852	185	120.023493	30.326719	3356331.756	40502259.897
85	120.024743	30.327581	3356427.677	40502380.113	186	120.023504	30.326734	3356333.442	40502261.017
86	120.024852	30.327553	3356424.571	40502390.613	187	120.023516	30.326749	3356335.131	40502262.131
87	120.024963	30.327530	3356422.050	40502401.268	188	120.023552	30.326784	3356339.061	40502265.624
88	120.025075	30.327513	3356420.128	40502412.047	189	120.023588	30.326820	3356343.021	40502269.085
89	120.025188	30.327501	3356418.806	40502422.917	190	120.023624	30.326856	3356347.009	40502272.514
90	120.025192	30.327501	3356418.769	40502423.315	191	120.023659	30.326892	3356351.023	40502275.911
91	120.025201	30.327500	3356418.694	40502424.135	192	120.023883	30.327091	3356373.090	40502297.399
92	120.025213	30.327499	3356418.591	40502425.369	193	120.023923	30.327136	3356378.180	40502301.239
93	120.025226	30.327498	3356418.494	40502426.602	194	120.023962	30.327183	3356383.308	40502305.029
94	120.025239	30.327497	3356418.405	40502427.832	195	120.024001	30.327229	3356388.472	40502308.768
95	120.025252	30.327496	3356418.322	40502429.060	196	120.024040	30.327276	3356393.672	40502312.456
96	120.025265	30.327496	3356418.246	40502430.286	197	120.024078	30.327323	3356398.909	40502316.094
97	120.025277	30.327495	3356418.177	40502431.509	198	120.024115	30.327370	3356404.181	40502319.680
98	120.025290	30.327495	3356418.114	40502432.732	199	120.024152	30.327418	3356409.488	40502323.214
99	120.025303	30.327494	3356418.056	40502433.951	200	120.024188	30.327466	3356414.829	40502326.697
100	120.025315	30.327494	3356418.004	40502435.168	201	120.024224	30.327515	3356420.203	40502330.128
101	120.025328	30.327493	3356417.957	40502436.383	202	120.024259	30.327563	3356425.611	40502333.505

3. 结论和建议

3.1 结论

双桥单元 XH020203-10 地块位于杭州市西湖区双桥单元，地块东至规划 Rcs 城镇社区服务设施用地和规划 A34 幼儿园用地，南至规划城市支路，隔规划城市支路为 G1/1504/S1 公园绿地兼文物古迹用地兼轨道交通用地，西至良祥路（即荆长路），北至云宵街（即肖圣街），中心坐标 120.024491°E、30.326505°N，用地面积约 51814m²。地块规划用地性质为 R2 二类城镇住宅用地，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）中的二类城镇住宅用地（代码 070102）。

根据第一阶段调查，地块内现状为空地，地块内历史上为苗木种植园及员工宿舍和鱼塘、生态绿地及其项目部、水泥预制板临时堆场、灌溉沟渠、农居、农具仓库、农田等，地块内历史用途均不属于《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石油烃（C₁₀-C₄₀），地下水需关注浊度、色度、硫酸盐和锰等污染物。周边区域历史上主要为双桥化工厂、杭州三墩化工助剂厂、杭州三墩电镀厂、废塑料收购站、浙江中天煤气有限公司、杭州唯誉家具制造有限公司、杭州新华润滑油厂、杭州新海鸿化工有限公司、杭州申华防水材料厂、杭州五顺和工贸有限公司、杭州天虹饲料技术开发有限公司、杭州杭亮管业有限公司、杭州华硕电子仪表配件有限公司、杭州丰亿化工有限公司、杭州三墩合成化工厂、杭州三信织造有限公司、水泥预制板临时堆场、养猪场等。周边企业的关注污染物主要为 pH、重金属（锌、铬、硼、锡、铜、铅、镍、砷、汞、镉、六价铬、锑）、苯系物（苯、甲苯、乙苯、二甲苯、三甲苯）、丙酮、苯乙烯、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、苯酚、苯胺、硝基苯、氨氮、硫酸盐、硝酸盐、氟化物、氰化物、氯化物、硫化物、阴离子表面活性剂、可吸附性有机卤素、石油烃（C₁₀-C₄₀）等。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 13 个土壤采样点（S1~S13）、4 个地下水采样点（GW4、GW6、GW10、GW12），地块外共布设 1 个土壤对照点（DZ）和 1 个地下水对照点（DZW），共分析土壤样品 71 个（包括地块内 67 个、对照点 4 个）、地下水样品 5 个（包括地块内 4 个、对照点 1 个）。

土壤检测情况：本次调查土壤的检测项目共计 69 项，包括 pH、GB36600-2018 必测 45 项、重金属 4 项（铬、锌、镉、锡）、硼、氰化物、氟化物、三甲苯 2 项（1,2,4-三甲基苯、1,3,5-三甲基苯）、丙酮、苯酚、增塑剂 3 项（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 8 项（萘、苊、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[g,h,i]花、苊烯）、石油烃（C₁₀-C₄₀）。土壤样品 69 项检测项目中，检出 17 项，分别为 pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、铬、镉、锡、总氟化物、硼、丙酮、芘、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、石油烃（C₁₀-C₄₀）。土壤检出项中锌、铬、锡、总氟化物、芘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；硼指标检出值均低于第一类用地情况下依据 HJ25.3-2019 中默认参数计算得到的风险控制值；丙酮指标检出值均低于江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中第一类用地筛选值；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 71 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 4 项（铬、镍、镉、锡）、硼、乙苯、二甲苯 2 项（间,对-二甲苯、邻-二甲苯）、三甲苯 2 项（1,2,4-三甲基苯、1,3,5-三甲基苯）、苯乙烯、丙酮、硝基苯、苯酚、苯胺、增塑剂 3 项（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 16 项（苯并[a]蒽、蒎、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]芘、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、菲、荧蒽、蒽、芘、苊、苯并[g,h,i]花、苊、二氢苊）、可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）、可吸附有机卤素（AOX）等。地下水样品 71 项检测项目中，检出 33 项，分别为 pH 值、色度、浊度、肉眼可见物、硫酸盐、氯化物、氨氮、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、溶解性固体总量、总硬度、挥发酚、氟化物、硫化物、碘化物、阴离子表面活性剂、铜、铅、镉、铁、锰、铝、钠、砷、汞、镍、铬、镉、锡、硼、丙酮、可吸附有机卤素。地下水样品中检出指标除铬、可吸附有机卤素、色度、浊度、肉眼可见物、锡、丙酮外均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）

中 IV 类标准。地下水中铬无评价标准且无相关风险计算参数，参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中六价铬指标的 IV 类标准，均满足标准要求；色度、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；锡、丙酮指标无评价标准，经风险分析，风险均可接受；可吸附有机卤素检出值均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。

综上所述，双桥单元 XH020203-10 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）中二类城镇住宅用地（代码 070102）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。

3.2 不确定性分析

本地块土壤污染状况调查以“针对性、规范性、可操作性”为基本原则，调查过程严格遵循现行建设用地土壤污染状况调查相关规范、导则及其他相关技术要求，调查结果是基于地块基础信息采集、现场定位采集、实验室样品分析和检测数据评估等工作过程的专业评价，客观地反映了地块目前可获得的事实情况。但因地块水文地质复杂性、土壤异质性、污染羽不匀性等客观因素，以及人员调查访谈、监测点布设与采样、样品检测分析等不确定性因素，客观上决定了无法完全消除地块土壤污染状况调查结果的不确定性。本次调查工作的不确定因素主要有以下几个方面：

（1）本次调查所得到的数据是根据有限数量的采样点所获得，尽可能客观的反应地块污染物分布情况，但受采样点数量、采样点位置、采样深度等因素限制，所获得的污染物空间分布和实际情况会有所偏差。我单位根据现场情况，进行科学布点采样并根据检测结果进行的合理推断和科学解释。需要说明的是，本次调查不能保证在未布设点位的位置可以得到与本次监测完全一致的结果，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，这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。

（2）由于本地块与地块外之间存在紧密联系，尤其是地块之间地下水的物质交换，且污染物随时空变化时，其形态及浓度均会发生一定的变化，故此本次调查评价结论代表调查期间地块的环境现状。

(3) 本地块及周边区域的历史用途是根据资料收集、人员访谈、卫星影像资料等方式获知，但由于人员访谈和地块历史影像不能涵盖地块所有使用历史，具有一定的局限性，可能对污染源和污染物识别的充分性产生影响。

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的分析。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。