



佛堂大道和蟠龙路交叉口西南侧地块

土壤污染状况初步调查报告

(送审稿)

浙江中清环保科技有限公司

Zhejiang Zhongqing Environmental Sci-Tech Co.,Ltd.

二〇二五年六月

330105010043

摘要

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起实施）第五十九条，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查；根据《浙江省土壤污染防治条例》（2024年3月1日起实施）第三十六条，用途变更为居住用地、公共管理与公共服务用地的，土地使用权人应当按照国家和省有关规定进行建设用地土壤污染状况调查，并编制土壤污染状况调查报告；同时根据《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），本地块原用途为未利用地（现状地块为农田），根据《义乌市人民政府关于同意佛堂镇江北区块、江南区块、工业区区块控制性详细规划的批复》义政发[2021]24号文件及义乌市佛堂镇江南区块控制性详细规划图可知，本地块已规划为商业用地/二类居住用地（B1/R2），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）商业服务业用地（09）中的商业用地（0901）及居住用地（07）中的城镇住宅用地（0701），其中居住用地为敏感用地，属于浙环发（2024）47号文件中的甲类地块，应按规定进行土壤污染状况调查。

浙江中清环保科技有限公司受义乌市佛堂镇人民政府的委托，对其位于义乌市佛堂镇的佛堂大道和蟠龙路交叉口西南侧地块进行土壤污染状况初步调查。

本次土壤污染状况初步调查的目的是帮助业主识别地块以及地块周边区域由于当前或者历史可能存在的工业、农业、生活等活动所引起的潜在环境问题和责任，并了解目前地块土壤和地下水的环境质量状况，为之后土地开发利用工作提供依据。

土壤污染状况初步调查的工作内容包括资料收集、现场踏勘、人员访谈、采样监测、分析评估和报告编制。本次调查现场踏勘、人员访谈于2025年3月-4月开展，现场土壤、地下水采样工作于2025年04月25日-2025年04月27日、2025年04月30日进行，实验室样品分析于2025年04月25日至2025年05月24日进行，调查报告于2025年6月23日完成编制。

一、地块描述：

调查地块位于义乌市佛堂镇、佛堂大道和蟠龙路交叉口西南侧，规划用地面积为13964.44平方米，中心坐标为东经120.026032°，北纬29.209567°。地块东至绿化、佛堂大道，南至曼居酒店，西至涌泉路、蟠龙花园，北至蟠龙路。地块原权利人为义乌市佛堂镇稽亭村集体，现权利人为义乌市佛堂镇人民政府。

地块在 2000 年前为农田；2000 年地块为水塘、农田、小路；2010 年地块北侧农田区域种植苗木林；2013 年-2015 年地块内水塘逐渐干涸，后进行填埋，填土来源于周边农田土地平整开挖的土；2016 年-2018 年地块内农田荒芜，全为闲置土地，零星长了些草本植物；2019 年地块内种植绿化；2021 年地块绿化被铲除后用作农田；地块现状仍为农田。

其相邻地块 200m 范围现状及历史上主要为农田、山坡地、水塘、绿化、苗木林、小路、佛堂大道、蟠龙路、闲置空地、街边店面房、农田管理房、稽亭村居民住宅、蟠龙花园、义乌市税务局佛堂税务所、曼居酒店、蟠龙配电室、建材仓库、小型家庭加工作坊、稽亭加油站（中国石油）、义乌市丁高明沙场。

二、调查布点与采样分析：

（1）本次调查土壤采样布点根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年第 72 号）及相关规定“原则上初步调查阶段，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”，在此基础上，结合本地块历史使用情况及周边区域情况进行点位布设；本次调查地下水采样布点根据《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》（HJ25.2-2019）及相关规定进行。

根据用地规划红线图，本次调查范围面积为 13964.44 平方米，因此在调查区域内布设土壤监测点位 7 个（S1-S7），地下水监测点位 3 个（W1-W3）；在调查地块外上游的农田区域布设 1 个土壤及地下水场外对照点 S8/W4（位于地块外东北侧约 380m），地下水点位与土壤监测点位重合。

（2）调查地块采样点 S1-S8 采样深度均为 6m，调查地块采样点 S1、S4-S8 分别取表层 0-0.5m、底部及快筛数据综合较高处 4 个土壤样品送检；S2、S3 分别取表层 0-0.5m、初见水位线附近、底部及快筛数据综合较高处 4 个土壤样品送检；受地下水水文情况影响，采样点 W1、W3 已建井却未采到地下水，因此仅 W2、W4 点位可采集到地下水样品，地下水取样深度为监测井水面下 0.5m 以下（涉及氯苯等 DNAPL 物质，取样深度为含水层底部（需钻井至隔水层如岩层）；对于石油烃等 LNAPL 物质，取样深度为含水层顶部）。

综上所述，本项目送检实验室土壤样品 37 个（包括土壤现场平行样 5 个）；共送检实验室地下水样品 3 个（包括地下水现场平行样 1 个）。

（3）检测指标

土壤检测指标包括①基础项：pH、重金属及无机物（7 项）、VOC（27 项）、

SVOCs (11 项); ②特征项: 石油烃 (C₁₀-C₄₀)、石油烃 (C₆-C₉)、甲基叔丁基醚。

地下水检测指标包括①常规项目 (35 项): 色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度 (以 CaCO₃ 计)、溶解性总固体、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类 (以苯酚计)、阴离子表面活性剂、耗氧量 (COD_{Mn} 法, 以 O₂ 计)、氨氮 (以 N 计)、硫化物、钠、亚硝酸盐 (以 N 计)、硝酸盐 (以 N 计)、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬 (六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、氯化物; ②特征项 (3 项): 石油烃 (C₁₀-C₄₀)、石油烃 (C₆-C₉)、甲基叔丁基醚。

(4) 评价标准

土壤评价标准: 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第一类用地筛选值、《江西省建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(DB36/1282-2020) 中表 3 第一类用地筛选值。

地下水评价标准: 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的 IV 类标准、《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中第一类用地筛选值。

三、调查结果

根据土壤监测结果可知, 本调查地块内及对照点的各监测点土壤样品中 pH、镉、铅、汞、砷、铜、镍、石油烃 (C₁₀-C₄₀) 均有不同程度检出, 均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第一类用地筛选值要求; pH 没有评价标准, 对比场外对照点, 与场外对照点检测浓度差距不大; 其余因子均未检出

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 标准规定, 建设用地土壤中污染物含量等于或低于风险筛选值的, 建设用地土壤污染风险一般情况下可以忽略; 通过初步调查确定建设用地土壤中污染物含量高于风险筛选值, 应当依据 HJ 25.1、HJ 25.2 等标准及相关技术要求, 开展详细调查。因此本次调查认为, 本地块土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中“第一类用地”筛选值的要求, 本地块土壤污染风险一般情况下可以忽略, 无需进一步开展地块环境详细调查, 可直接用于后续的再开发利用。

根据地下水监测结果可知, 地下水样品中摇匀时可见悬浮物, pH、嗅和味、色度均无异常, 各样品中浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、耗氧量、氨氮、

硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氟化物、氰化物、硫化物、阴离子表面活性剂、氯化物、砷、镉、铁、锰、铝、锌、钠、铜、汞、铅、石油烃（C₁₀-C₄₀）均有不同程度检出，其余因子均未检出。各采样点浑浊度，W2 的总硬度、铁不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准要求，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的V类标准要求，其余检测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准要求，其中石油烃（C₁₀-C₄₀）满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中的第一类用地筛选值要求。

各采样点浑浊度，W2 的总硬度、铁超标，超标因子浑浊度最大占标值为 9.2，总硬度最大占标值为 1.0831，铁最大占标值为 1.985，超标程度较低。浑浊度超标可能是由于义乌地质构造复杂多变，地下水流动速度又较为缓慢，颗粒物沉积较慢，从而使地下水水质中的浊度容易超标；总硬度超标可能是由于地块内农田施肥过程中会使用少量的农药化肥引起的。

地块内的铁超标，根据引用距离地块外南侧约 602m《义乌市佛堂镇王斗村旧村改造岩土工程勘察报告（补勘）》（2013.5，浙江经纬勘察工程有限公司编制）可知，地勘地块的粉砂岩为紫红色，粉砂状结构，中厚-厚层层状构造，岩石软硬相间，风化裂隙较发育，裂面有黑色铁锰质侵染，本地块与地勘地块距离较近，属同一地质单元，因此土层情况相似，属富含铁氧化物的红层区。根据《金华市城市地质调查报告》可知，铁、锰是红层地区特征指标，主要受红层原生环境影响，地下水中铁锰分布较广，尤其是在中心城区的河谷平原区，普遍检出。根据《金华市地下水调查与动态监测网络建设工程》可知，红层水中超标率较高的是锰、铁，超标率达到 30%。因此认为调查地块内地下水中铁含量超标可能为原生环境引发，与粉砂岩风化的原生释放特性有关。

本地块内地下水现状及规划均不用做饮用水，且关注污染物（浑浊度、铁、总硬度）不具备挥发性，无法计算暴露量，根据第一类用地下暴露情景的暴露途径分析结果，本地块地下水中关注污染物铁、浑浊度、总硬度缺少基于人体健康风险的暴露途径及计算暴露量所需的理化参数，因此认为其地下水污染风险水平可接受，本地块不列入污染地块名录。

四、总结论

综上所述，佛堂大道和蟠龙路交叉口西南侧地块不属于污染地块，满足《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）所规定的第

一类用地要求，本地块可结束初步调查，可用于居住用地的开发利用，无需启动详细调查，不需实施地下水污染风险管控或修复。