

汕头市华侨试验区珠港新城片区珠池深水
港储备用地北侧地块
土壤污染状况初步调查报告

委托单位：汕头华侨经济文化合作试验区管理委员会

编制机构：汕头市绿吉祥环保科技有限公司

2021年9月

摘要

本次土壤调查地块位于汕头市华侨试验区中山东路珠港新城片区珠池深水港北侧，地块北面自西向东依次为超声总部大楼（在建）、太安堂大厦、汕头港物流中心、中国航天卫星大厦、国瑞观海居和国瑞万豪会展酒店（在建），南面为深水港码头，西面自北向南依次为：变电站（在建）和龙光世纪商务中心（在建），东面为海通货柜码头。本项目地块占地面积为 286126.67 平方米（429.19 亩）。调查按照《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）及《广东省建设用土壤污染状况调查、风险评估及效果评估报告技术审查要点（试行）》（粤环办【2020】67号）的要求进行布点采样，此次调查工作包含第一阶段土壤污染状况调查与第二阶段土壤污染状况调查的初步调查部分。

本地块权属变更情况：1）A地块：①1990年8月前，为国有用地，②1990年8月-2012年6月28日，权属为汕头市招商局港口集团有限公司，③2012年6月29日被汕头市土地储备中心收储；2）B地块：①1990年8月前，为国有用地，②1990年8月-2020年12月21日，权属为汕头市招商局港口集团有限公司，③2020年12月22日被汕头市土地储备中心收储；3）C地块：①1990年8月前，为国有用地，②1990年8月-2019年11月4日，权属为汕头市招商局港口集团有限公司，③2019年11月5日被汕头市土地储备中心收储；4）D地块：①1990年8月前，为国有用地，②1990年8月至今，权属为汕头市土地储备中心；5）E地块：①1990年8月前，为国有用地，②1990年8月-2018年12月29日，权属为汕头市招商局港口集团有限公司，③2018年12月30日被汕头市土地储备中心收储；6）F地块：①2013年4月10日前，权属为汕头国瑞建材家具博览中心有限公司，②2013年4月11日被汕头市土地储备中心收储。

本次初步调查阶段，采用分区布点法和专业判断法相结合，共布设 58 个土壤监测点位，其中场地内采样点位 57 个，场地外对照点位 1 个，每个采样点取 4 个深度采样。本地块共布设 58 个土壤监测点位，土壤样品总数 232 个。检测项目共 50 项，包括：①理化性质：pH、含水率；②基本项 45 项：重金属：镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍；挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、

二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并【a】蒽、苯并【a】比、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、蒽、二苯并【a, h】蒽、茚并【1,2,3-cd】芘、萘；③石油烃、氟化物、邻苯二甲酸二正辛酯。

地下水采样点 6 个，1 个对照点，检测项目 53 项：①常规指标（12 项）：pH、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、氨氮、钠、氰化物、氟化物、碘化物；②重金属（12 项）：铁、锰、铜、锌、铝、汞、硒、镉、砷、铬（六价）、铅、镍；③挥发性有机物（23 项）：三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯；④半挥发性有机物（3 项）：萘、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽；⑤特征污染物（3 项）：邻苯二甲酸二正辛酯、石油烃、石油类。

项目土壤及地下水样品的分析测试工作由获得广东省计量认证（CMA）的广东省中鼎检测技术有限公司实验室完成，土壤氟化物指标参照《深圳市土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403 T67-2020），其余指标土壤指标主要参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值进行评价；地下水石油类指标评价标准参照《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006），可萃取石油烃（C10-C40）、邻苯二甲酸二正辛酯指标评价标准参照《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）》（沪环土【2020】62 号），其余指标参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准限值进行评价。

此次调查工作主要结论如下：

（1）地块内土壤样品：项目土壤氟化物指标低于《深圳市土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403 T67-2020），项目其他土壤及土壤对照点指标监测结果均低于《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标准。项目地块符合第一类用地（居住用地、公共管理与公共服务用地中的中小学用地、医疗卫生用地、社会福利设施用地及公园绿地中的社区公园或儿童公园用地等）的建设要求，不需进一步调查。

（2）地块内地下水样品：场地内监测结果超过IV类标准的指标为：2#点位、23#点位、33#点位的铝；2#点位、23#点位、33#点位、47#点位的铁；2#点位、3#点位、13#点位、23#点位、33#点位、47#点位的浑浊度；3#点位、13#点位、33#点位、47#点位的氯化物；3#点位、13#点位、33#点位、47#点位的钠；47#点位的总硬度；3#点位、13#点位、33#点位、47#点位的溶解性总固体；2#点位、3#点位、13#点位、33#点位、47#点位的氨氮，其余监测指标检测值均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准要求。石油类监测指标检测值均低于《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）标准限值。地下水石油烃、邻苯二甲酸二正辛酯监测指标监测值均低于《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）》（沪环土〔2020〕62号）的限值。

其中阴离子表面活性剂、氰化物、碘化物、铬（六价）、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、二甲苯（总量）、苯乙烯、萘、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽、邻苯二甲酸二正辛酯等指标均未检出；

本次场地内地下水监测指标中，有总硬度、溶解性总固体、浑浊度、氨氮、氯化物、铁、铝、钠超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的IV类标准限值，超标的监测指标均为地下水常规监测项目，不属于有毒有害指标，为非气态污染物，不具挥发性，不存在吸入室外空气中来自地下水的气态污染物、吸入室内空气中来自地下水的气态污染物的暴露途径。调查地块规划用作商业用地、商务用地、餐饮用地、旅馆用地、公园绿地、娱乐用地、文化活动用地/图书展览用地/娱乐用地、零售商业用地以及加油站气站用地。采用市政自来水供水，地下水不作为饮用水源，不存在饮用地下水的暴露途径。本地块未来在施工开挖过程中，可能存在施工人员皮肤接触地下水，亦仅限于开挖期间，随着施工期的结束将不再存在接触地下水的可能。调查地块未来不开采和使用地下水，本地块

地下水无实际利用价值，不会发生《地下水污染健康风险评估工作指南》中的皮肤接触地下水的暴露途径。因此，本地块地下水超标污染物指标不存在对人体健康造成风险的暴露途径。综上所述，项目地下水超标污染物对人体健康的影响较小。

根据监测结果，地下水监测指标检出值中有部分指标差异较大，由于项目地块临近海岸，海水靠近海岸地带受潮汐影响明显，地下水流动变化较大。项目地块内各地下水监测点位受海水潮汐倒灌影响程度不同，导致各指标浓度在不同地块的检测值相差较大，由于地块原为海边滩涂地，可能存在鱼虾蟹等生物残骸分解后导致含氮的中间产物浓度较高，当地下水氨氮等浓度较高，当水中缺氧时，含氮有机物在厌氧菌的作用下，发生反硝化作用产生氨导致。

本次第二阶段初步调查结果表明，本项目地块不属于污染地块，该地块可作为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 试行》（GB36600-2018）中第一类用地进行开发使用。根据导则要求，本阶段初步调查结束，无须对该项目地块进行详细环境调查，无须进行第三阶段调查