

深福保综合服务中心(宗地号:B105-0045)

城市更新单元土壤环境初步调查报告

(公示稿)

深圳市保税区生活服务有限公司

深圳市环境工程科学技术中心有限公司

二零一九年六月

第一章 项目概述

1.1 项目背景

深福保综合服务中心(宗地号:B105-0045)城市更新单元位于深圳市福田区市花路4号,地块呈不规则六边形近东西向展布,东接保税区广场公园,西临德宝物流,南临昱科环球科技,北临福苑花园,面积11473.71m²。地块中部为综合服务中心大楼,西北角为简易洗车棚,西南侧为景观水池,东侧和南侧为停车场,地块北侧部分被地铁施工临时占用,停车场与其余空置地方均被混凝土硬化或方形砖铺砌。

该地块2002年以前为未开发利用土地,2001年2月取得原福田保税区管理局核发的深福地规(2001)06号《建设用地规划许可证》,规定用地性质为公用配套用地。自2002年建设深福保综合服务中心,作为办公、员工宿舍和餐饮,至今未发生过企业变更或用地类型变更情况,目前处于正常运营状态,用地权一直归属于深圳市保税区生活服务有限公司。

根据法定图则和《深圳市建设深港科技创新合作区领导小组办公室会议纪要》(2019.4.25)(见附件),本项目被列为深圳市建设深港科技创新合作区启动项目,为加快推动启动区建设,将地块纳入拆除重建范围。地块未来规划用途为商业服务业设施用地。根据《深圳市建设用地土壤环境初步调查评估工作指引(试行)》(深人环[2018]610号),地块应开展土壤环境初步调查。

为此,深圳市保税区生活服务有限公司委托我司开展深福保综合服务中心(宗地号:B105-0045)城市更新单元土壤环境初步调查。

1.2 地理位置

深福保综合服务中心(宗地号:B105-0045)城市更新单元位于深圳市福田区市花路4号。根据法定图则和《深圳市建设深港科技创新合作区领导小组办公室会议纪要》(见附件),本项目被列为深圳市建设深港科技创新合作区启动项目,为加快推动启动区建设,将地块纳入拆除重建范围。地块未来规划用途为商业服务业设施用地,拟更新面积为11473.71m²。

1.3 调查范围

本次土壤环境初步调查范围为深福保综合服务中心城市更新单元项目地块,

即本次调查范围 11473.71m²。

第二章 地块区域环境概况

2.1 自然环境概况

地块所在区域主要位于深圳河冲积平原地貌单元，为深圳河侧向堆积形成的河漫滩相，地形较平坦，地面高程 3~10m，河流堆积物较厚。同时受深圳湾海侵海蚀作用和深圳河侧向堆积作用共同影响。

地块所在区域地处中国东南沿海莲花山断裂带的西南段，也是莲花山断裂带北西支五华—深圳断裂带南西段展布区。区内主要有北东向、东西向和北西向三组断裂构造，其中北东向深圳断裂带是区内的主导构造，斜贯全区，对整个工作区的地层、侵入体、变质岩分布、构造展布具明显的控制作用，分为：松岗断裂带、观澜断裂带、深圳断裂带及径心背断裂束。北西向断裂构造的发育程度仅次于北东向断裂，由一系列断裂束平行斜列式展布，多倾向北东，该组断裂对区内的微地貌、沟谷、溪流及泉群有较明显的控制作用。

地块所在区域属于深圳河流域。深圳河流域位于深圳市的中部，自北向南汇入深圳湾，包括龙岗区、罗湖区、福田区，控制面积 172.06km²。流域共有河流 36 条，独立河流 1 条（深圳河），一级支流 5 条，二、三级支流 30 条。流域面积大于 50km² 的河流 3 条（深圳河、沙湾河、布吉河）。

距离地块所在区域最近的河流为东侧 2.33km 处的皇岗河。源自皇岗山（现会展中心），经滨河大道以南穿过福民路、福强路至皇岗码头，自北向南汇入深圳河。全长 1.718km，流域面积 3.0km²。

地块所在区域地下水主要以松散岩类孔隙潜水为主。松散岩类孔隙潜水主要赋存于全新统（ $Q_4^2—Q_4^3$ ）冲积砂土、黏土质砂土及粉砂土中，埋深较浅，一般为 1.0~3.0m，富水性中等至丰富，单孔涌水量为 120~1000t/d，多属 Cl-Na 型咸水或半咸水，矿化度 0.02-0.5g/L。受大气降水及附近地表水补给，动态随季节性变化大。径流方向受地形地貌控制，从地形较高处流向低洼地带。排泄方式主要为向临近河流排泄和蒸发排泄。

深圳市属南亚热带海洋性季风气候区，全年温和暖湿，夏长而不酷热，冬暖有阵寒，无霜期长。日照充足，光热资源丰富，全年平均日照时数为 2154h，全

年日照百分率平均为 49%，7-12 月份的日照时数最多。多年平均气温 22.4℃，最高为 36.6℃，最低为 1.4℃，日最高气温大于 30℃的天数多年平均 123d，相对湿度 79%。年平均降水量为 1930mm，且热季和雨季为同一时期。雨季主要集中在 4~9 月，占全年降雨量的 85%，最大 24 小时降水量 310mm。暴雨多，暴雨日占降水日数的 51%。11 月至来年 1 月为干季，降雨量只占全年总雨量的 3.8%，年平均相对湿度 80%。受南亚热带季风的影响，在年风向频率中，EN 最大，频率为 15%，其次分别为 NNE、E，分别为 14%和 13%，夏季风向变化较多，多为东南东到西南风；冬季盛行偏东北风。年平均风速为 2.50m/s，冬季稍强，夏季稍弱，8 级以上大风日数年平均 7.3 天，多数出现在 7-9 月，夏、秋常有雷暴雨。深圳市濒临南海，气候明显受海洋影响，台风频繁，以 6~10 月较多，尤以 7~9 月为高峰期。

地块所在区域完全被城市化，植被状况几乎完全受人工控制，自然生态系统被人工城市生态系统取代，目前城市绿化成为城市主要生态植被，植被以人工植被为主，无珍稀濒危物种。

2.2 地块所在区域环境功能区划

项目地块位于深圳市福田区，不在“基本生态控制线”和“饮用水源保护区”内，不属于风景名胜保护区、文物保护单位。地块属于深圳河流域，附近地表河流为新洲河和皇岗河，属于一般景观用水，地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 V 类标准；地块位于珠江三角洲深圳沿海地质灾害易发区，地下水执行 III 类标准；环境空气功能执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；城镇污水处理厂集污范围为福田污水厂。

第三章 地块及相邻地块使用概况

3.1 地块使用历史回顾

本次调查收集了地块区域 2000 年 11 月~2018 年 10 月部分卫星影像图进行解译，结合业主单位提供的资料及现场走访，本项目用地范围内企业存在状况介绍如下：

- (1) 2002 年以前：未开发利用土地；
- (2) 2002 年 9 月至今：2002 年建设深福保综合服务中心，作为办公、员工

宿舍和餐饮，用地权属为深圳市保税区生活服务有限公司，至今未发生过企业变更或用地类型变更情况。目前处于正常运营状态。

3.2 地块使用现状

根据现场踏勘，地块现为深福保综合服务中心用地，作为办公、员工宿舍和餐饮，目前为正常运营状态。

地块内建筑主要为地块中部深福保综合服务中心大楼，入住机构为深圳市福田区企业联合会、深圳市福田区企业家协会、深圳市福田区旅游协会、深圳市福田区慈善会、同城在线（深圳）传媒有限公司，以及餐厅、厨房、员工宿舍、会议室、办公区等。地块西北角为简易洗车棚、地块东侧为停车场、地块南侧为景观水池，地块北侧部分被地铁施工占用，地块内除绿化用地外，其余地方被混凝土硬化或方形砖铺砌。

3.3 相邻地块使用状况

根据资料收集和现场踏勘结果，相邻地块包括福苑花园（北侧）、德宝物流（西侧）、泰福物流（西南侧）、保税区广场公园（东侧）、昱科环球科技有限公司（南侧）及长富金茂大厦（东南侧）。无电镀、线路板、铅酸蓄电池生产、制革、印染、化工、医药、危险化学品储运等重大污染行业企业。相邻地块自建设使用至今，基本主体和用地性质未发生过明显变化。

相邻地块除了昱科环球科技有限公司地块为工业用地，作为制造、办公外，其余地块为居住用地、普通仓库用地、商业用地及公共绿地。活动类型为居住、储运及办公为主。其中，昱科环球存储科技有限公司主要从事制造、加工和销售信息存储产品，包括计算机硬盘与磁带机的重要部件：磁碟和磁带磁头等。主要生产工序有切割、清洗、烘干、真空镀膜、研磨打磨等，生产过程中可能会产生挥发性有机废气、清洗废水及固体废物，经处理处置后达标排放，基本不会对土壤和地下水造成污染。

根据现场踏勘及 Google 影像图，地块 1km 范围敏感点集中在地块北侧，以居民区和学校为主。

第四章 地块疑似污染区域与污染因子识别

4.1 污染源识别

地块入住主体为深福保综合服务中心，于 2002 年建设使用，是一家专门服务于保税区发展和生活的服务企业，主要入住机构有福田区企业联合会、福田区企业家协会、福田区旅游协会、福田区慈善会、同城在线（深圳）传媒有限公司，配套设施餐饮中心、员工宿舍、简易洗车棚等。

4.2 人员访谈结果

本次调查为了补充考证资料分析和现场踏勘结果，解决部分疑问，项目组于 2019 年 5 月 3 日、5 月 4 日两天，对 5 名熟悉地块现状和历史情况的人员进行了当面访谈。本次访谈人员为地块过去或现在各阶段的使用者、地块所在地工作人员，80%人员在本地块相关机构工作 3 年以上，个别工作 10 年以上，对地块历史和现状比较了解。因此，本次人员访谈工作满足《深圳市建设用土壤环境初步调查评估工作指引（试行）》（深人环[2018]610 号）的相关要求。

通过人员访谈，进一步考证了资料分析和现场踏勘结果：地块历史上无工业生产情况，无工业废气、废水，排放沟或渗坑，地下储罐、地下输送管道。无危险废物、化学品、油品堆放场。地块内土壤未曾受到过污染，无油品、化学品泄漏事故或其他环境事故发生。

4.3 污染识别分析

（1）停车场：根据现场踏勘，地块东侧和东南侧为停车场。停车场在长期运营情况下，可能会发生汽油、机油泄漏现象，造成土壤和地下水污染。

（2）简易洗车棚：根据现场踏勘，地块西北端为简易洗车棚，目前正常运营。简易洗车活动会产生洗车废水（含机油、汽油），可能会发生洗车废水直接排入周边环境的风险，造成土壤和地下水污染。

根据现场调查，地块内无刺激性气味，地面混凝土硬化和方形砖铺砌层均良好，无明显开裂现象。鉴于保守原则，选择石油烃作为地块关注污染物。

根据资料收集、现场踏勘及人员访谈结果，地块历史及现状无电镀、线路板、铅酸蓄电池生产、制革、印染、化工、医药、危险化学品储运等重大污染行业企业，也不存在垃圾填埋场、垃圾焚烧厂、危险废物及污泥处理处置等市政基础设

施。地块现状管线一般为市政雨、污水管，无生产废水输送管道；地块内不存在大量使用危险化学品的企业。不存在化学品、有毒有害物质以及危险废物等生产、贮存、装卸、使用、处理和处置的区域；地块内未发生过泄露等环境污染事故；未发现明显污染痕迹或有明显异味的区域。基于此，将整个地块划为非疑似污染区域。

4.4 第一阶段土壤环境初步调查结论

(1) 地块 2002 年以前属于未开发利用土地。2002 年建设深福保综合服务中心，作为办公、员工宿舍和餐饮。相邻地块除了昱科环球科技地块为工业用地，其余地块为居住用地、普通仓库用地、商业用地及公共绿地。自建设使用至今，地块及相邻地块的基本主体和用地性质均未发生过明显变化。其中，昱科环球科技地块废水、废气和固废均经处理后达标排放，基本不会对土壤和地下水造成污染。

(2) 地块历史及现状无电镀、线路板、铅酸蓄电池生产、制革、印染、化工、医药、危险化学品储运等重大污染行业企业，也不存在垃圾填埋场、垃圾焚烧厂、危险废物及污泥处理处置等市政基础设施，因此，将整个地块划为非疑似污染区域，关注污染物为停车场及洗车棚风险排放的石油烃。

第五章 第二阶段土壤环境初步调查

本阶段工作在第一阶段的基础上，对地块内土壤和地下水进行采样调查分析，查明地块是否存在污染及污染程度。佐证第一阶段调查结论的同时，为下一步工作提供依据。

5.1 调查介质

根据《深圳市建设用地土壤环境初步调查评估工作指引（试行）》（深人环[2018]610号）要求，初步采样调查的介质包括土壤和地下水。

(1) 土壤：包括表层、深层和饱和带土壤。表层和深层土壤的具体深度划分应考虑地块回填、污染物迁移、构筑物及管线破损、土壤特征等因素。地块内的硬化层（如混凝土、沥青、石材、面砖）一般不作为表层土壤。

(2) 地下水：主要为地块内的地下水或经地下径流到下游汇集区的浅层地下水，如地块污染较重且地质结构有利于污染物向深处迁移，还应对深层地下水

进行调查。

5.2 点位布设

地块面积为 11473.71m²，面积大于 5000m²，土壤点位不得少于 6 个。依据第一阶段土壤环境初步调查，地块属于非疑似污染区域。因此，结合现场实际情况，采用专业判断和系统布点相结合的原则，共布设 6 个土壤点位，详见**错误!未找到引用源。**和**错误!未找到引用源。**。满足《深圳市建设用地土壤环境初步调查评估工作指引（试行）》（深人环[2018]610 号）布设原则。

根据地块第一阶段土壤环境初步调查，地块属于非疑似污染区域。因地块内有停车场和简易洗车棚，可能会产生石油烃造成地块土壤和地下水污染。因此，结合场地实际情况，间隔一定距离按照三角形布设 3 个地下水点。满足《深圳市建设用地土壤环境初步调查评估工作指引（试行）》（深人环〔2018〕610 号）布设原则。

5.3 土壤样品采集

根据钻探情况，本次调查地块高程 10.0~17.0m，钻探深度 5.0~8.0m，初见水位 3.0~4.3m。每个点位均按照《深圳市建设用地土壤环境初步调查评估工作指引（试行）》（深人环[2018]610 号）要求，分别在表层、深层、饱和带进行采样。所有点位地面均有 0.3m 厚的混凝土硬化层或方形砖铺砌层，其中 BSQ-003 点位 0.3m 混凝土硬化层以下，还有 1.5m 厚的沥青碎渣。故，本次采样深度从硬化层以下计，未包含混凝土硬化、方形砖铺砌及混凝土沥青层厚度。本次调查 6 个土壤采样点位共采集土壤样品 18 个，设置 2 个现场平行样品。

5.4 地下水样品采集

本次调查于 2019 年 6 月 6 日选择 BSQ-001、BSQ-004、BSQ-06 共 3 个土孔进行建井。6 月 9 日完成 BSQ-006 点位的建井洗井，而 BSQ-001、BSQ-004 水点因井管弯曲或断裂，出现卡贝勒管现象，无法完成洗井；6 月 10 日进行 BSQ-001、BSQ-004 水点重新建井，并于 6 月 13 日完成建井洗井；6 月 17 日进行 3 个水点采样前洗井和地下水采样工作，共采集 3 个地下水样品，设置 1 个现场平行样。

5.5 样品保存与流转

样品保存包括现场样品保存、样品暂存保存和样品流转保存，土壤样品保存

严格参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)要求进行,地下水样品保存严格参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)要求进行。

采样现场配备样品保温箱,内置冰冻蓝冰,样品采集并进行二次编码后立即存放至保温箱内,样品采集当天即寄送至实验室,满足4℃低温保存条件。样品装运前进行样品清点核对,逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对,核对无误后分类装箱。

本次调查于样品装运流转时填写“检测委托单”和“样品交接记录表”,明确样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法、样品寄送人等信息,见附件《样品流转记录表》。样品运输每个批次设置了1个运输空白样,进行运输过程的质量控制。调查样品的保存与流转满足《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)和《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的相关要求。

5.6 样品分析检测

根据第一阶段调查结果,地块属于《深圳市建设用地土壤环境初步调查评估工作指引(试行)》(深人环[2018]610号)中的“其他行业”。历史上无工业存在。地块历史及现状无电镀、线路板、铅酸蓄电池生产、制革、印染、化工、医药、危险化学品储运等重大污染行业企业,也不存在垃圾填埋场、垃圾焚烧厂、危险废物及污泥处理处置等市政基础设施。属于非疑似污染地块。鉴于保守原则,本次检测项目选取《深圳市建设用地土壤环境初步调查评估工作指引(试行)》(深人环[2018]610号)附件4、附件5中的“其他行业”检测指标。因地块内有停车场和简易洗车棚,可能会产生污染因子石油烃。故土壤和地下水选测石油烃(C₁₀-C₄₀)指标,地下水选测石油类指标。

第六章 质量保证与质量控制措施

6.1 污染识别与点位布设质控

本次调查污染识别与点位布设质控如下:

(1)疑似污染区的划定和污染物识别均由经验丰富的专业工程师依次进行三次审核,审核通过后制定点位布设方案和采样监测方案,点位布设方案和采样监测方案通过审核后开展样品采集工作。

(2)污染识别部分审核的重点是资料收集、现场踏勘与人员访谈的真实性、

全面性、代表性，疑似污染区和疑似污染物识别的针对性、代表性。

(3) 缺失资料的内容通过详尽的人员访谈和现场踏勘补充。对缺失污染识别阶段的关键性资料且无法通过人员访谈和现场踏勘明确的地块，采用保守的原则制定布点方案和采样监测方案。

(4) 布点方案和采样监测方案审核的重点是点位布设原则的准确性，点位布设的代表性、科学性、合理性，以及监测指标的代表性、科学性、合理性。

6.2 采样过程质控

本次调查共采集 18 个土壤样品，设置 2 个现场平行样，2 个现场空白样，2 个运输空白样，现场质控样占样品总数的 33.3%。其中，现场平行样占样品总数的 11%。本次共采集 3 个地下水样品，设置 1 个现场平行样，1 个现场空白样，1 个运输空白样，现场质控样占样品总数的 100%。其中，现场平行样占样品总数的 33.3%。现场质控样的总数比例和现场平行样的比例均满足《深圳市建设用 地土壤环境初步调查评估工作指引（试行）》（深人环〔2018〕610 号）的要求。

6.3 检测实验室确定

本次调查委托广东实朴检测服务有限公司进行土壤和地下水的采样及检测工作。广东实朴检测服务有限公司具备相应的 CMA 资质，满足《深圳市建设用 地土壤环境初步调查评估工作指引（试行）》（深人环〔2018〕610 号）的要求。

本次调查的检测实验室为广东实朴检测服务有限公司，对土壤检测项目的检测能力达到需检测项目的 100%，对地下水检测项目的检测能力达到需检测项目的 91%。满足《深圳市建设用 地土壤环境调查评估工作指引（试行）》（深人环〔2018〕610 号）对检测实验室检测能力的要求。

其中，地下水的 3 个半挥发性有机物（苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、萘）检测指标分包给上海实朴检测技术服务有限公司进行检测。

6.4 实验室质控

实验室内部质量控制措施主要包括：空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制、数据记录与审核等措施。空白加标样、样品加标样和平行重复样等实验室质控样满足每 20 个样品至少分析一个系列的实验室质控样的要求。根据实验室《质量控制报告》（附件），上述有证标准物质、空白加标样、样品加标样检

测结果的偏差、回收率均在合理范围内，符合《深圳市土壤环境详查质量保证与质量控制技术指南》（深人环〔2018〕234号）的要求。

第七章 场地土壤环境初步调查结果与分析

7.1 场地水文地质条件

根据地块各地下水监测点位高程、初见水位和稳定水位，结合地块地质条件，综合判断地块地下水流向总体趋势为自东北向西南。

7.2 筛选值的选取

土壤污染物筛选值采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2008）中的第二类用地筛选值。

地块地下水污染物筛选值依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准；对《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）没有涉及的石油类采用《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中相关标准；石油烃参照《按风险厘定的土地污染整治标准的使用指引》（香港环保署 2007 年 12 月）中 C₁₇-C₃₅ 对应的标准（2.80mg/L）。

7.3 检测结果分析

本次调查土壤的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃的检测结果均未超出土壤污染筛选值。

本次调查地下水的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物的检测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水限值；石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中的限值；石油烃未超出《按风险厘定的土地污染整治标准的使用指引》（香港环保署 2007 年 12 月）中 C₁₇-C₃₅ 对应的标准（2.80mg/L）。

综上调查结果，依据《深圳市建设用地土壤环境初步调查评估工作指引（试行）》（深人环[2018]610号），本地块不属于污染地块，无需开展进一步的土壤环境详细调查和风险评估。

第八章 结论和建议

8.1 结论

本项目地块 2002 年以前为未开发利用土地，2001 年 2 月取得原福田保税区管理局核发的深福地规(2001)06 号《建设用地规划许可证》，规定用地性质为公用配套用地。自 2002 年建设深福保综合服务中心，作为办公、员工宿舍和餐饮，至今未发生过企业变更或用地类型变更情况，目前处于正常运营状态，用地权一直归属于深圳市保税区生活服务有限公司。

地块调查范围 11473.71m²，共布设 6 个土壤采样点位，采集 20 个土壤样品，设置 2 个现场平行样品。检测了土壤中的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃等 46 项指标。结果表明，土壤的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃的检测结果均未超出筛选值。

地块共设 3 个地下水监测点进行采样。检测了地下水中的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃及石油类等 34 项指标。结果表明，地下水的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物的检测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水限值；石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中的限值；石油烃未超出《按风险厘定的土地污染整治标准的使用指引》（香港环保署 2007 年 12 月）中 C₁₇-C₃₅ 对应的相关标准（2.80mg/L）。

本次调查采样过程及其相关的质量控制措施、检测实验室选取、样品流转、实验室检测及其相关的质量控制措施等环节均符合《深圳市土壤环境详查质量保证与质量控制技术指南》（深人环〔2018〕234 号）的要求。

综上所述，根据土壤环境初步调查结果，依据《深圳市建设用地土壤环境初步调查评估工作指引（试行）》（深人环[2018]610 号），本地块不属于污染地块，无需开展进一步的土壤环境详细调查和风险评估。

8.2 建议

（1）建设单位在实施拆除时，需参照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（原环境保护部 2017 年第 78 号）的要求实施规范化拆除，防止二次污染。拆除活动结束后，应对现场内所有区域进行检查、清理、确保所有拆除物、遗留物料、残留污染物等得到合理处置，避免遗留土壤污染隐患。

(2) 在项目地块建筑物拆除及下一阶段的开发利用时，建议开发单位加强对地块及周边土壤及地下水环境加强管理，防止区域土壤或地下水环境质量受到污染。