**原高要市工业产品开发公司地块土壤污染状况初步调查结论公示**

原高要市工业开发有限公司地块位于肇庆市高要区南岸新城路35号，用地总面积为21293.5m2，地块中心地理位置坐标为东经112.456902°，北纬23.026195°。调查地块开发前主要为山地以及鱼塘，1986年，鱼塘被填平，填土均来源于周边山地，并在地块中心区域建设1个鞭炮厂，1987年结束运营。1988年，改建为原高要鸿图工业有限公司生产区（2000年更名为广东鸿图科技股份有限公司），主要从事汽车铝合金压铸件生产。2000-2003年，该公司各生产线搬迁至新厂区，车间陆续空置。2004年，地块由原高要市工业产品开发公司开始运营，运营期间运营方将地块各处建筑物划分为数个独立车间分别出租给各类工业企业进行生产经营。2021年，各类企业陆续开始搬离车间后空置至今。鸿图进行铝压铸件生产期间将地块划分为压铸车间、低压铸车间、后加工车间、模具车间、仓库、配电房等区域。后续出租给各类企业期间，因调查工作需要，将本地块划分16个区域：区域一位于原压铸车间内，占地面积约为684m2；区域二位于原压铸车间，占地面积约为152m2；区域三位于原压铸车间，占地面积约为1028m2；区域四位于原压铸车间，占地面积约为150m2；区域五位于原压铸车间，占地面积约为497.6m2；区域六位于原后加工车间内，占地面积约为260m2；区域七位于原后加工车间内，占地面积约为300m2；区域八位于原后加工车间，占地面积约为1520m2；区域九位于原后加工车间，占地面积约为532m2；区域十位于原低压铸车间，占地面积约为800m2；区域十一位于原低压铸车间，占地面积约为450m2；区域十二位于原低压铸车间，占地面积约为180m2；区域十三位于原模具车间，占地面积约为363m2；区域十四位于原模具车间，占地面积约为363m2；区域十五位于原工具房区域，占地面积约为150m2；区域十六位于原模具维修间，占地面积约为300m2。

根据《肇庆市城市总体规划（2015-2030年）》，目标地块规划用途为居住用地，因此本地块属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地（居住用地R）。

2022年10月受肇庆市高要区鸿置工业产品开发有限公司委托，广东禹洋环保工程有限公司承担地块土壤污染状况调查。

项目承担方于2022年10月至2022年12月对目标地块进行了土壤污染状况调查工作，本项目分为第一阶段土壤污染状况调查和第二阶段土壤污染状况调查两个阶段实施。

在第一阶段土壤污染状况调查期间，项目组通过资料收集和审阅、现场踏勘、调查采访等方式对目标地块及其周边进行了详细分析和污染识别。确定调查地块潜在的特征污染物种类主要为硫化物、甲苯、二甲苯、丁醇、苯乙烯、铜、锌、镍、锡、铬、铅、锰、钴、钼、锂、六价铬、氟化物、石油烃（C10-C40）、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并(a)芘、苯并[k]荧蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、苯并(a)蒽、二苯并(a,h)蒽、萘、多氯联苯（总量）、3,3’4,4’,5-五氯联苯、3,3’4,4’,5,5’-六氯联苯、二甲苯、甲苯、醋酸丁酯、苯乙烯、苯胺、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、醋酸乙烯，主要污染途径如下：

（1）鞭炮厂及高要鸿图工业有限公司

* 鞭炮厂：该厂原辅材料中涉及硫磺，产过程中使用的硫磺如果使用不当，容易形成二氧化硫，二氧化硫遇水容易形成硫酸，可能会对地块内的土壤、地下水造成一定影响，因此主要关注污染物为硫化物。
* 高要鸿图工业有限公司：

压铸车间及低压铸车间：生产设备会产生废机油，通过地表裂缝下渗，进而污染场地土壤及地下水；另外，车间粉尘废气等含重金属、氟化物，因企业早期未设置相应的处理设施，沉降之后会污染场地土壤及地下水。根据企业原辅材料及生产工序分析，主要关注氟化物、铜、锌、镍、六价铬、铅、锡、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并(a)芘、苯并[k]荧蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、苯并(a)蒽、二苯并(a,h)蒽、萘等SVOCs类污染物、石油烃（C10-C40）、VOCs类污染物。

后加工车间：该车间生产工序涉及切削液的使用，在机加工过程中可能会出现切削液跑冒漏滴的情况，对场地土壤及地下水造成污染影响；另外该车间还涉及喷漆工序，喷漆废气中含有甲苯、二甲苯、丁醇和苯乙烯等污染物，企业早期未设置相应的处理设施，废气通过沉降后由于地面破损等原因导致污染物随地表径流进入区域土壤和地下水中，造成其出现污染的情况。后加工车间需关注污染物为甲苯、二甲苯、丁醇、苯乙烯、石油烃（C10-C40）、氟化物、SVOCs类污染物、VOCs类污染物。

模具车间：该车间存在热处理炉等生产设备，涉及柴油的使用，柴油在燃烧过程以及存放过程会对场地土壤及地下水造成污染影响。柴油燃烧不充分时，会产生䓛、苯并[b]荧蒽、苯并(a)芘、苯并[k]荧蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、苯并(a)蒽、二苯并(a,h)蒽、萘等污染；而存放过程，由于存放不当等原因，会出现滴漏等情况对场地土壤及地下水造成污染影响。因此，模具车间需关注污染物为䓛、苯并[b]荧蒽、苯并(a)芘、苯并[k]荧蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、苯并(a)蒽、二苯并(a,h)蒽、萘、石油烃（C10-C40）、SVOCs类污染物、VOCs类污染物。

原料仓库：仓库会存放涂料（油漆、固化剂、稀释剂）、熔剂、变质剂、机油、切削液、柴油等各种化学材料，存放过程中可能由于地面破损等原因导致造成土壤污染，主要关注污染物为甲苯、二甲苯、丁醇、苯乙烯、氟化物、石油烃（C10-C40）、SVOCs类污染物、VOCs类污染物。

废物贮存区域：各车间内均设置废物临时贮存区域，压铸车间和低压铸车间内存放的废物主要为废机油、铝灰渣、废油桶、含油废抹布及手套等危险废物，后加工车间内存放的主要为废机油、废切削液、含油铝屑、含油废抹布及手套、废油桶、废油漆桶等危险废物，模具车间内存放的主要为废机油、废切削液、含油铝屑、含油废抹布及手套等危险废物；各车间内的废物贮存区域由于储存不当可能会造成甲苯、二甲苯、丁醇、苯乙烯、铜、锌、镍、锡、六价铬铬、铅、氟化物、石油烃（C10-C40）、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并(a)芘、苯并[k]荧蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、苯并(a)蒽、二苯并(a,h)蒽、萘、SVOCs类污染物、VOCs类污染物污染土壤。

配电房：因配电房建设时间较早，可能会涉及多氯联苯类的污染物，因此配电房区域应关注多氯联苯（总量）、3,3’4,4’,5-五氯联苯、3,3’4,4’,5,5’-六氯联苯。

（2）高要鸿图工业有限公司搬迁后各企业：

高要鸿图工业有限公司2003年整厂搬迁至新厂区，车间厂房空置一段时间后分别出租给各类工业企业，因涉及企业众多，以下仅列出对应区域的关注污染物，污染识别的详细过程见本文污染识别章节

区域一：六价铬、镍、铜、石油烃（C10-C40）、SVOCs类污染物、VOCs类污染物；

区域二：无；

区域三：石油烃（C10-C40）、镍、锰、钴、锂、SVOCs类污染物、VOCs类污染物；

区域四：无；

区域五：石油烃（C10-C40）、SVOCs类污染物、VOCs类污染物；

区域六：无；

区域七：锌、锰、二甲苯、铅、总铬、石油烃（C10-C40）、SVOCs类污染物、VOCs类污染物；

区域八：石油烃（C10-C40）、锰、二甲苯、铅、锌、总铬、甲苯、二甲苯、醋酸丁酯、SVOCs类污染物、VOCs类污染物；

区域九：石油烃（C10-C40）、锰、甲苯、二甲苯、铅、锌、总铬、SVOCs类污染物、VOCs类污染物；

区域十：石油烃（C10-C40）、锌、铅、锰、SVOCs类污染物、VOCs类污染物；

区域十一：石油烃（C10-C40）、SVOCs类污染物、VOCs类污染物；

区域十二：石油烃（C10-C40）、锌、苯乙烯、苯胺、醋酸乙烯、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、SVOCs类污染物、VOCs类污染物；

区域十三：石油烃（C10-C40）、铜、SVOCs类污染物、VOCs类污染物；

区域十四：石油烃（C10-C40）、SVOCs类污染物、VOCs类污染物；

区域十五：无；

区域十六：石油烃（C10-C40）、SVOCs类污染物、VOCs类污染物；

根据周边污染源分析，地块周边区域无疑似污染物。本次调查可认为周边区域对本地块土壤及地下水无污染影响。

污染识别表明该地块具有潜在的污染风险，为此调查单位根据调查内容与2022年11月编制完成了《原高要工业开发有限公司地块调查采样分析工作计划》，并邀请了专家对“采样工作计划”进行了技术咨询，调查单位根据专家咨询意见进一步完善“采样工作计划”，并开展第二阶段的调查工作。

结合第一阶段的调查结论，本地块需要进行第二阶段的调查工作。初步调查基于《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《广东省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及效果评估报告技术审查要点（试行）》等要求，本次调查在地块内布设土壤采样点18个（17个柱状采样点+1个表层补充采样点），同时布设6个地下水监测井。场外布设土壤对照点2个，不设置地下水对照监测井。地块内、背景点合计采集73个土壤样品（不含平行样品）和6个地下水样品。土壤检测基础项目（pH、水分）、重金属（7项）、VOCs（27项）、SVOCs（11项）以及其他特征污染物锌、锡、总铬、锰、钼、钴、锂、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、石油烃（C10-C40）、氟化物、多氯联苯（总量）、3,3’4,4’,5-五氯联苯、3,3’4,4’,5,5’-六氯联苯；地下水检测项目浑浊度、pH值、锰、苯乙烯、䓛、苯并[k]荧蒽、二苯并(a,h)蒽、苯并(a)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、苯胺、邻-二甲苯、间,对-二甲苯、可萃取性石油烃（C10-C40）、锡、锂、邻苯二甲酸丁基苄酯、邻苯二甲酸二正辛酯、3,3’4,4’,5-五氯联苯（PCB126）、3,3’4,4’,5,5’-六氯联苯(PCB169)、四氯化碳、氯仿（三氯甲烷）、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二乙烷、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、2-氯酚、硝基苯。

本次调查土壤筛选值部分执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地筛选值标准，但是GB36600-2018中未纳入锌、锡、氟化物、钼、锂等污染物项目。根据GB36600-2018，没有标准值的污染物可依据用《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）推导特定污染物的土壤污染风险筛选值。本项目特征污染物锌、氟化物、锡、钼、锂等污染物项目采用《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）风险评估推导风险筛选值；总铬、锰采用深圳市地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T67-2020）中的第一类用地筛选值标准。地下水检测指标参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅳ类标准限值和《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）风险评估推导风险筛选值的要求。

调查地块内的土壤检测中氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、邻-二甲苯、1,2,3-三氯丙烷、苯胺、2-氯酚、硝基苯、萘、邻苯二甲酸丁基苄基酯、苯并（a）蒽、䓛、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘、茚并（1，2，3-cd）芘、二苯并（a,h）蒽、3,3’,4,4’,5-五氯联苯、3,3’,4,4’,5,5’-六氯联苯、多氯联苯（总量）33项检测项目均未检出。石油烃(C10-C40)、总氟化物、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、三氯乙烯、甲苯、氯苯、乙苯、间,对-二甲苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、六价铬、锡、铜、铅、镍、总铬、锌、镉、锰、钴、钼、汞、砷、锂27项检测项目均有不同程度检出，但均未超本次确定的筛选值。

调查地块中地下水环境调查的6个地下水样品中，所有检测项目除pH、浑浊度之外均符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)Ⅳ类水标准、《地下水污染健康风险评估工作指南》(环办土壤函〔2019〕770号)附录H标准及《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019)风险评估推导风险筛选值的要求。调查地块地下水pH范围为5.4～7.0，部分样品pH超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅳ类限值要求，根据《珠江三角洲浅层地下水pH的分布及成因分析》（张玉玺，孙继朝，陈玺，黄冠星，荆继红等）的结论分析，本地块位于珠江三角洲平原区，pH值一般呈现中性偏酸的特点，结合钻探阶段的结论得知本地块的土壤类型主要为水稻土（珠江三角洲水稻土主要呈现中性偏酸的特点），因此本地块出现地下水pH超标的可能原因为地质原因，非人为干扰因素；目标地块6个地下水样品浑浊度均超出Ⅳ类水标准，地块周边居民饮用水均来源于市政自来水管网，周边无地下水使用情况；根据调查情况，目标地块周边居民饮用水来源于市政自来水管网，因此周边无地下水使用情况。地块后期开发过程中也不会长期接触到地下水，因此浑浊度及pH值不作为本地块调查的重点关注污染物。地块内地下水超标项目均为感官性状及一般化学指标，对人体健康的风险在可接受范围内，所以无需进行调查地块地下水污染状况详细调查与风险评估工作。

综上所述，该地块不属于污染地块，土壤和地下水环境质量基本符合未来用地规划的要求。土壤及地下水污染状况调查工作已结束，无需再做下一步的详细调查和风险评估工作。