

深圳市龙岗区坂田街道坂澜小学新建工程土壤 污染状况初步调查报告

责任单位：深圳市龙岗区教育局

报告编制单位：广东天鉴检测技术服务股份有限公司

编制日期：2023年10月



项目名称：深圳市龙岗区坂田街道坂澜小学新建工程土壤污染状况初步调查报告

责任单位：深圳市龙岗区教育局

土地使用权人：深圳市龙岗区教育局

土壤污染状况调查单位：广东天鉴检测技术服务股份有限公司

项目负责人：唐志刚

主要编审人员：

姓名	职称	工作内容	负责报告篇章	签名
王亭亭	助理工程师	项目协调、点位布设、现场踏勘、报告编制	第一章、第二章、第三章、第四章	王亭亭
刘淑芬	助理工程师	资料收集、现场踏勘、报告编制	摘要、第五章、附件	刘淑芬
陈亮明	助理工程师	报告审核	报告审核	陈亮明
唐志刚	高级工程师	报告审定	报告审定	唐志刚

附件 1

深圳市建设用土壤污染状况调查报告评审申请表

项目名称	深圳市龙岗区坂田街道坂澜小学新建工程土壤污染状况初步调查报告		
报告类型	☒ 土壤污染状况初步调查 ☐ 土壤污染状况详细调查		
联系人	刘建玮	联系电话	13728680767 电子邮箱
地块类型	☐ 经土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地 ☒ 拟用途变更为住宅、公共管理与公共服务的地块 ☐ 拟终止生产经营活动、变更土地用途或拟收回、转让土地使用权的土壤污染重点监管单位生产经营用地 ☐ 拟收回、已收回土地使用权的，以及用途拟变更为商业用地的重点行业企业生产经营用地 ☐ 拟用途变更为新型产业用地（M0）的重点行业企业生产经营用地 ☐ 城市更新后用地功能规划变更为商业服务业用地和新型产业用地的地块 ☐ 拟转为建设用地的 C 类农用地（土壤中污染物含量超过农用地土壤污染风险管制值） ☐ 其他类型		
土地使用权取得时间（政府部门申请的，填写土地使用权收回时间）	年 月 日	前土地使用权人	无
建设用地地点	广东省(区、市) <u>深圳市</u> 地区（市、州、盟） <u>龙岗区</u> 县(区、市、旗) <u>坂澜大道与稼先路交汇处西南侧，坂澜大道以西，稼先路以南，紧邻深圳市龙岗区雪象学校</u> 地块经度：东经 <u>114.068471°</u> 纬度：北纬 <u>22.649223°</u> ☒ 项目中心 ☒ 其他（简要说明）		
四至范围	东至坂澜大道；南至万科城；西至联发天境雅居（在建）；北至雪象学校（可另附图，注明拐点坐标）	占地面积（m ² ）	7670.37
行业类别（现状为工矿用地的填写该栏）	☐ 有色金属冶炼 ☐ 石油加工 ☐ 化工 ☐ 焦化 ☐ 电镀 ☐ 制革 ☐ 危险废物贮存、利用、处置活动用地 ☒ 其他 <u>空地</u>		
有关用地审批和规划许可情况	☒ 已依法办理建设用地审批手续（如勾选，需提供相关佐证材料） ☐ 已核发建设用地规划许可证（如勾选，需提供相关佐证材料） ☐ 已核发建设工程规划许可证（如勾选，需提供相关佐证材料） ☐ 尚未办理用地审批和规划许可证		

规划用途	☒第一类用地：包括 GB50137 规定的 ☐居住用地 R ☒中小学用地 A33 ☐医疗卫生用地 A5 ☐社会福利设施用地 A6 ☐公园绿地 G1（G1 中的社区公园、综合公园和专类公园用地） ☐商业用地 B1（商务公寓用途） ☐新型产业用地 M0（商务公寓和宿舍） ☐第二类用地：包括 GB50137 规定的 ☐工业用地 M ☐物流仓储用地 W ☐商业服务业设施用地 B（商务公寓用途除外） ☐道路与交通设施用地 S ☐公共设施用地 U ☐公共管理与公共服务用地 A（A33、A5、A6 除外） ☐绿地与广场用地 G（G1 中的社区公园、综合公园和专类公园用地除外） ☐新型产业用地 M0（商务公寓、宿舍除外） ☐不确定
报告主要结论	综合各项资料分析结果、现场踏勘结果和人员访谈，以及快速检测结果辅助验证，表明地块现场无可疑污染源，无明显污染迹象，土壤潜在污染风险小。依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）和《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）》（2020 年），地块内及周边无污染源，可以结束土壤污染状况初步调查工作，不需要进一步开展布点采样调查工作。

申请人：深圳市龙岗区教育局（单位盖章）

申请日期：2023 年 10 月 31 日



项目责任单位承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对申请材料《深圳市龙岗区坂田街道坂澜小学新建工程土壤污染状况初步调查报告》的真实性负责；为报告出具单位提供的相应资料、全部数据及内容真实有效，绝不弄虚作假。

如有违反，愿意为提供虚假资料和信息引发的一切后果承担全部法律责任。

承诺单位：深圳市龙岗区教育局（公章）

法定代表人：  （签名）

2023 年 10 月 31 日

报告编制单位承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对深圳市龙岗区坂田街道坂澜小学新建工程土壤污染状况初步调查报告的真实性、准确性、完整性负责。

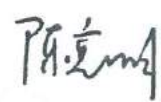
本报告的直接负责的主管人员是：

姓名：唐志刚 身份证号：431121199003176917 签名：

本报告的其他直接责任人员包括：

姓名：王亭亭 身份证号：412723199503200509 签名：

姓名：刘淑芬 身份证号：44512119971109562X 签名：

姓名：陈亮明 身份证号：440307198511091119 签名：

如出具虚假报告，愿意承担全部法律责任。

承诺单位：广东天鉴检测技术服务股份有限公司（公章）

法定代表人：



（签名）

摘要

一、基本情况

地块名称：深圳市龙岗区坂田街道坂澜小学新建工程

项目地块面积：7670.37m²

地理位置：深圳市龙岗区坂澜大道与稼先路交汇处西南侧，坂澜大道以西，稼先路以南，紧邻深圳市龙岗区雪象学校

四至：东至坂澜大道；南至万科城；西至联发天境雅居（在建）；北至雪象学校

土地利用现状：空地、临时停车场

未来规划：教育设施用地

土壤污染状况初步调查单位：广东天鉴检测技术服务股份有限公司

快筛检测单位：广东天鉴检测技术服务股份有限公司

调查缘由：根据《中华人民共和国土壤污染防治法》《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令〔2017〕第42号）、《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2016〕145号）、《广东省生态环境厅广东省自然资源厅广东省住房和城乡建设厅广东省工业和信息化厅关于进一步加强建设用地土壤环境联动监管的通知》（粤环发〔2021〕2号）和《深圳市建设用地土壤污染状况调查与风险评估工作指引（2021年版）》等文件和政策要求，该地块规划为教育设施用地，针对拟用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块，应开展土壤污染状况调查。

二、第一阶段调查

2023年08月，广东天鉴检测技术服务股份有限公司（以下简称

调查单位)受深圳市龙岗区教育局委托,按照《建设用土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)、《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)、《深圳市建设用土壤污染状况调查与风险评估工作指引(2021年版)》、《深圳市建设用土壤污染状况调查报告评审工作程序(2021年版)》等技术规范和标准要求,于2023年08月我公司组织技术人员对调查地块开展了现场踏勘、人员访谈等工作。

根据现场勘察及人员访谈了解,地块2002年之前为空地、林地及水塘,2004年-2008年地块东北侧雪象学校以及南侧万科城2期开发建设,建设期间产生的余土堆填于地块内部;2007年~2009年之间为地块东侧为项目部建筑材料堆场;2011年地块内西侧小部分地区修建为港安驾校;2012年-2013年东北侧建设宿舍楼。2013年至今地块东侧区域地面硬化,作为停车场使用。2020年11月地块内西侧港安驾校拆除,新建施工项目部;2023年项目部拆除作为临时停车场使用。

地块周边2004年之前为农用地,2004年期间地块外东北侧建设深圳市龙岗雪象学校、南侧万科城;2010年-2011年地块外西侧建设港安驾校,东侧建设坂澜大道;2012年地块外西北侧建设宿舍楼;2020年地块外西侧港安驾校拆除,建设联发天境雅居。地块周边均未存在工业企业,不会对调查地块土壤和地下水造成影响。

调查地块在各个历史阶段内污染识别结果如下:

(1) 早期地块未开发情况

调查地块存在填土,根据《深圳市龙岗区建筑工务署 坂田街道坂澜小学新建工程岩土工程详细勘察报告》,可推断出调查地块存

在填土，分别为杂填土层（主要为粘性土，混凝土、碎石、块石等建筑碎石）、素填土（主要由粘性土组成）。通过查看历史影像，填土方可能来源于：2004 年~2008 年深圳市龙岗雪象学校以及南侧万科城二期建设期间产生的余土填于地块内部。根据人员访谈信息及《深圳市龙岗区建筑工务署 坂田街道坂澜小学新建工程岩土工程详细勘察报告》，可推断地块内填土深度约为 0.7~17.6m。

污染途径分析：2002 年之前调查地块周边为空地、林地、水塘，不存在工业企业，不含一般工业废弃物及危险废物，无明显污染；2004 年~2008 年地块深圳市龙岗雪象学校建设期间产生的余土填于地块内部，根据地块历史影像图可得 2004 年之前深圳市龙岗雪象学校地块均为农用地，不存在工业企业，不含一般工业废弃物及危险废物，产生的余土对调查地块不会产生影响；2007-2008 地块南侧万科城二期建设，产生的余土填于地块内部，根据地块历史影像图可得 2007 年之前万科城二期为农用地，不存在工业企业，不含一般工业废弃物及危险废物，产生的余土对调查地块不会产生影响。

（2）后期地块利用情况：

2011 年调查地块内西侧小部分区域修建为港安驾校；2020 年 11 月地块内西侧港安驾校拆除，新建施工项目部。项目部主要分为生活区和办公区，生活区为员工宿舍，无公共食堂；办公区包含停车场和办公场所。

2023 年项目部拆除作为临时停车场使用。地块内采取硬化处理，对调查地块不会产生影响。

污染识别：

项目部产生的固废主要为生活垃圾，生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运；

产生的废水主要为生活污水，对地块内土壤和地下水产生的影响较小；

项目部存在停车场，进出车辆可能存在机油渗漏等情况，地块内做硬化处理，对地块内土壤和地下水产生的影响较小。

三、初步采样调查

为进一步验证地块的污染识别结果，判断地块土壤环境质量，广东天鉴检测技术服务股份有限公司于2023年9月14日开展了现场快筛检测工作，并在地块内布设了6个土壤点位进行土壤VOCs和重金属含量快速筛查。现场快速筛查结果表明，地块内6个土壤现场快速筛查点位土壤VOCs和重金属含量均未超过《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。

四、初步调查结论

（1）根据《城市用地分类与规划建设用地标准》可知，地块规划为教育设施用地，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）中第一类用地。

（1）地块及周边2002年之前为空地、水塘、农用地，未开发利用。2002年之前调查地块周边为空地、林地、水塘，不存在工业企业，不含一般工业废弃物及危险废物，无明显污染；2004-2005年地块平整为空地，2007年~2009年之间地块东侧为项目部建筑材料堆场；2011年地块内西侧小部分区域修建为港安驾校；2013年至今地块东侧区域地面硬化，作为停车场使用；2020年11月地块内西侧港安驾校拆除，新建施工项目部；2023年项目部拆除作为临时停车场使用。根据污染识别结果，调查地块及周边地块历史上无潜在污染源。

(2) 地块周边 50m 范围内不存在土壤污染重点监管单位或重点行业企业。

(3) 6 个监测点位土壤 VOCs 和重金属含量快速筛查检测结果表明，地块内各检测点中的土壤 VOCs 和重金属含量均未超过《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。

综上所述，根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《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）》（2020 年）评估、《深圳市建设用地土壤污染状况调查与风险评估工作指引（2021 年版）》等技术规范要求，结合现场踏勘、资料搜集、污染识别分析，并通过现场快筛验收结果可知，深圳市龙岗区坂田街道坂澜小学新建工程土壤环境状况良好，不属于污染地块，无需纳入污染地块管理，不需要开展第二阶段土壤污染状况调查。

目 录

摘要.....	V
一、基本情况.....	V
二、第一阶段调查.....	V
三、初步采样调查.....	VIII
四、初步调查结论.....	VIII
第一章 项目概况.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 调查范围.....	2
1.3 调查依据.....	6
1.4 编制目的及原则.....	8
1.5 调查方法.....	9
1.6 技术路线.....	11
第二章 地块概况.....	14
2.1 地块现状及历史.....	14
2.2 区域环境概况.....	36
2.3 地块地址与水文地质情况.....	53
2.4 周边环境敏感目标.....	64
2.5 相邻地块使用现状和历史.....	67
第三章 地块污染识别.....	69
3.1 工作内容及方法.....	69
3.2 资料收集.....	70
3.3 现场踏勘.....	70
3.4 人员访谈.....	75
3.5 地块内污染影响分析.....	77
3.6 相邻地块污染影响分析.....	80

3.7 地块污染识别结论.....	80
第四章 初步调查结果与分析.....	81
4.1 污染物风险筛选值.....	81
4.2 调查结果分析.....	81
第五章 结论与建议.....	83
5.1 结论.....	83
5.2 建议.....	84
附件.....	85
附件 1：《关于公布[坂田北地区]法定图则 12-09 地块规划调整的通告》.....	85
附件 2：红线图.....	87
附件 3：用地预审与选址意见书.....	88
附件 4：人员访谈表.....	89
附件:5：现场踏勘记录表.....	99
附件 6：堆填土情况证明.....	100
附件 7：土壤快筛原始记录.....	101
附件 8：快筛仪器校准证书.....	103
附件 9：检测资质.....	110

第一章 项目概况

1.1 项目背景

深圳市龙岗区坂田街道坂澜小学新建工程（以下简称“地块”）位于深圳市龙岗区坂澜大道与稼先路交汇处西南侧，坂澜大道以西，稼先路以南，紧邻深圳市龙岗区雪象学校。项目地块面积为 7670.37m²，调查面积为 7670.37m²。地块四至范围：东至坂澜大道；南至万科城；西至联发天境雅居（在建）；北至雪象学校。

地块的历史使用性质为：2002 年之前为空地、林地及水塘，2004 年~2008 年地块深圳市龙岗雪象学校建设期间产生的余土填于地块内部，根据地块历史影像图可得 2004 年之前深圳市龙岗雪象学校地块均为农用地，不存在工业企业，不含一般工业废弃物及危险废物，产生的余土对调查地块不会产生影响；2007-2008 地块南侧万科城二期建设期间产生的余土填于地块内部，根据地块历史影像图可得 2007 年之前万科城二期为农用地，不存在工业企业，不含一般工业废弃物及危险废物，产生的余土对调查地块不会产生影响。2020 年 11 月地块内西侧港安驾校拆除，新建施工项目部；2023 年项目部拆除作为临时停车场使用。

根据《城市用地分类与规划建设用地标准》和《深圳市建设项目选址意见书》（证号：用字第 440307202200058 号）可知，地块规划为教育设施用地，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）中第一类用地。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令〔2017〕第 42 号）、《广东省

《人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2016〕145号）、《广东省生态环境厅广东省自然资源厅广东省住房和城乡建设厅广东省工业和信息化厅关于进一步加强建设用地土壤环境联动监管的通知》（粤环发〔2021〕2号）和《深圳市建设用地土壤污染状况调查和风险评估工作指引（2021版）》等文件和政策要求，拟用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块，应开展土壤污染状况调查。

为摸清调查地块土壤污染状况，以及地块后续再开发利用等提供技术支持与科学依据，受深圳市龙岗区教育局委托，调查单位广东天鉴检测技术服务股份有限公司按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《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）》（粤环办〔2020〕67号）、《深圳市建设用地土壤污染状况调查和风险评估工作指引（2021版）》等技术规范要求，于2023年08月启动了地块土壤污染状况初步调查，并编制《深圳市龙岗区坂田街道坂澜小学新建工程土壤污染状况初步调查报告》。

1.2 调查范围

深圳市龙岗区坂田街道坂澜小学新建工程，项目地块面积为7670.37m²，调查面积为7670.37m²，位于深圳市龙岗区坂澜大道与稼先路交汇处西南侧，紧邻深圳市龙岗区雪象学校，中心坐标：E114.068471°，N22.649223°。地块东至坂澜大道；南至万科城；西至联发天境雅居（在建）；北至雪象学校。

调查地块地理位置图见 1.2-1，调查范围界址点坐标见表 1.2-1，调查地块红线范围见图 1.2-2。

表 1.2-1 地块边界主要控制点坐标

序号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	2505703.29	506980.66
2	2505768.85	507026.52
3	2505712.50	507067.27
4	2505702.92	507085.28
5	2505700.09	507116.47
6	2505644.26	507090.24
7	2505690.41	506985.02
1	2505703.29	506980.66

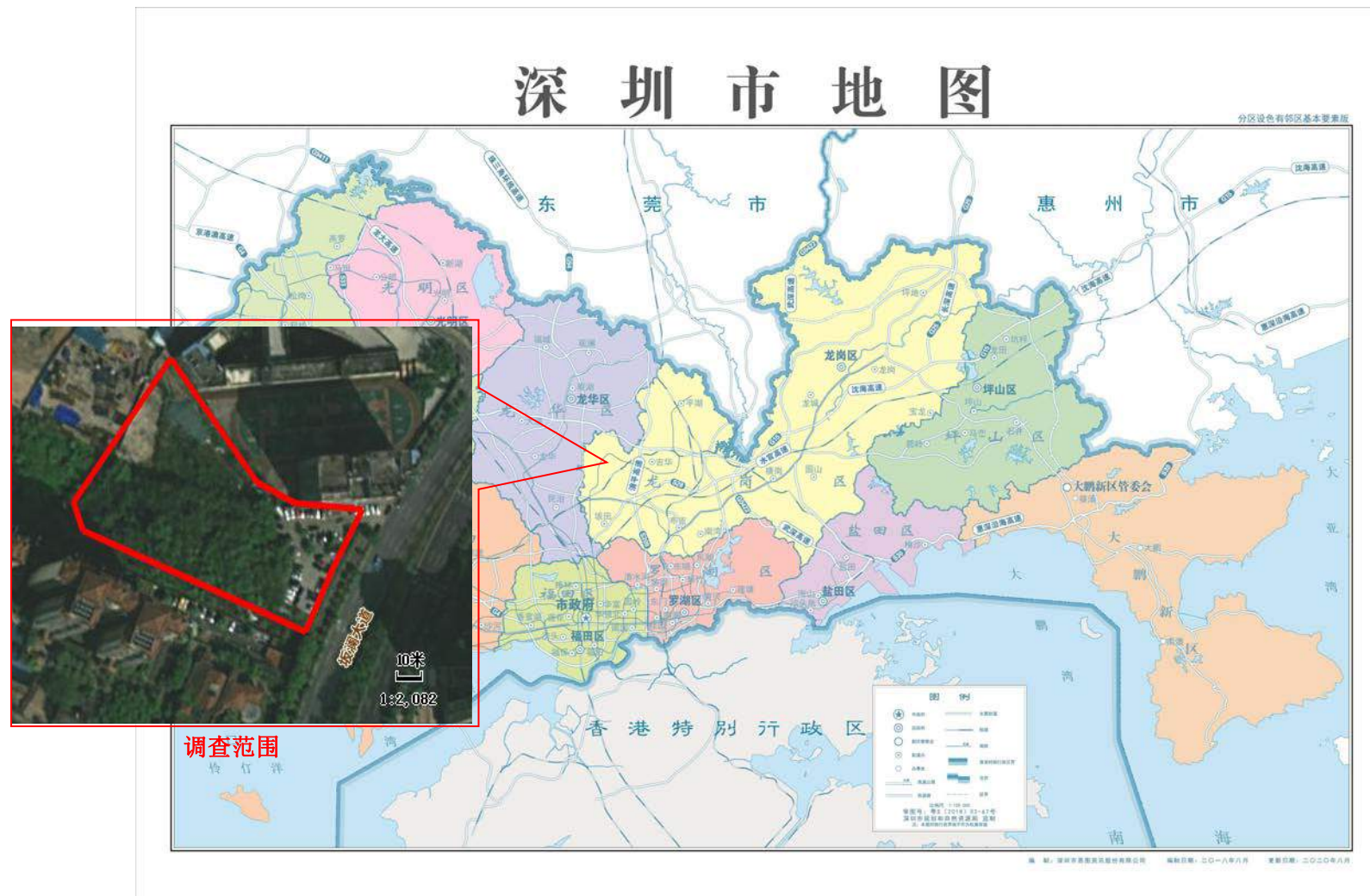


图 1.2-1 地理位置图



图 1.2-2 地块红线范围

1.3 调查依据

1.3.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
- (4) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（2016 年）；
- (5) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年）；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (8) 《广东省环境保护条例》（2019 年 11 月 29 日修正）；
- (9) 《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》（2019 年 3 月 1 日施行）；
- (10) 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2016〕145 号）；
- (11) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订）；
- (12) 《广东省生态环境厅 广东省自然资源厅 广东省住房和城乡建设厅 广东省工业和信息化厅 关于进一步加强建设用地土壤环境联动监管的通知》（粤环函〔2021〕2 号）；
- (13) 《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》；

(14) 关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知（粤环〔2011〕14号）；

(15) 《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕9号）；

1.3.2 技术规范

(1) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）；

(2) 《岩土工程勘察规范（2009年版）》（GB 50021-2001）；

(3) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

(4) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

(5) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

(6) 《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》（DB44/T 1415-2014）；

(7) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

(8) 《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）；

(9) 《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》（环办土壤〔2019〕63号）；

(10) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（2014年）；

(11) 《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）》（2020 年）。

（12）《深圳市建设用地土壤污染状况调查与风险评估工作指引（2021 版）》；

（13）《深圳市建设用地土壤污染状况调查报告评审工作程序（2021 年版）》；

（14）《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67-2020）。

1.3.3 其他文件

（1）《深圳市龙岗区建筑工务署 坂田街道坂澜小学新建工程岩土工程详细勘察报告》2023 年 7 月；

（2）《坂田街道坂澜小学新建工程设计任务书》2022 年 06 月；

（3）《坂田街道坂澜小学项目用地红线位置图》CAD；

（4）《关于公布[坂田北地区]法定图则 12-09 地块规划调整的通告》；

1.4 编制目的及原则

1.4.1 调查目的

为避免目标地块内可能存在的污染物对未来地块内及周边活动人员身体健康造成影响，本项目对地块进行污染识别和采样调查，拟实现以下目标：

（1）通过资料收集分析、现场勘查、人员访谈获得地块内的历史使用与自然环境情况，明确地块历史生产活动等可能污染地块土壤和地下水的途径，识别地块潜在污染区域和污染物；

(2) 通过现场采样和快速筛查检测分析，判断地块是否存在污染区域、污染源类型与规模、污染方式和潜在污染物种类等污染源总体特征；

(3) 参考相关标准与规范，根据地块调查情况及污染特征，为后续地块再开发利用决策或进一步调查工作提供依据。

1.4.2 调查原则

根据现阶段国家生态环境部及广东省污染地块环境管理要求，结合我国污染地块土壤污染状况调查与风险评估技术水平发展状况与趋势，本次地块土壤污染状况调查的主要原则包括：

(1) 针对性原则：针对地块的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布初步调查，为地块的环境管理提供依据；

(2) 规范性原则：严格按照地块土壤污染状况调查技术导则与相关技术要求，规范土壤污染状况调查过程各项工作，保证调查过程的科学性和客观性。

(3) 可操作性原则：综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结合当前技发展和专业技术水平，使调查过程切实可行。

1.5 调查方法

本项目土壤污染状况初步调查工作主要根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部，2017年第72号）、《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）》（粤环办〔2020〕67号）、《深圳市建设用地土壤污染状况

调查与风险评估工作指引（2021版）》的要求执行，主要工作包括资料搜集、现场踏勘、污染识别、采样快速筛查、初步调查报告编制等内容。

1.5.1 污染识别

通过资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈等方式，尽可能完整地收集地块历史生产时期的资料，掌握地块现状；对所收集的资料进行分析核实，尽可能完整和准确地判断地块的潜在污染源和污染物，为判断下一步是否需要开展布点采样调查提供依据。

（1）资料收集

收集本地块的基本信息，核实地块内及周边区域环境与污染信息，优先保证基本资料齐全，尽量收集辅助资料。对于缺失的资料，通过信息检索、部门走访、电话咨询、现场及周边区域走访等方式进行收集。

（2）现场踏勘

现场踏勘的目的一是完善信息收集工作，二是通过对地块及其周边环境设施进行现场调查，观察地块污染痕迹，核实资料收集的准确性，获取与地块污染有关的线索。调查单位采用专业调查表格、GPS定位仪、摄/录像设备等手段，仔细观察、辨别、记录地块及其周边重要环境状况及其疑似污染痕迹。

为排除资料缺失等原因造成无法排除地块内外存在污染源，进一步快速判断地块土壤的环境质量，我司通过布设调查点位，利用XRF、PID等快速检测仪对点位土壤进行快速筛查检测，根据筛查结果，开展数据评估与结果分析，判断土壤中各项污染物含量是否

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）中的第一类用地筛选值。

（3）人员访谈

对本地块知情人员采取咨询、发放调查表等形式进行访谈，访谈人员包括地块的土地使用权人、街道办事处、周边村民、地块所在区生态环境主管部门、地块未来使用者等。

（4）污染源识别结论

调查单位广东天鉴检测技术服务股份有限公司通过对资料收集、现场踏勘和人员访谈获取的相关资料信息进行汇总、整理和分析，核实地块及相邻地块是否存在潜在污染源。根据《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）》（粤环办〔2020〕67号）、《深圳市建设用地土壤污染状况调查与风险评估工作指引（2021版）》的要求，若地块内及周边无可能的污染源，可以结束调查工作，编制土壤污染状况初步调查报告。若有可能的污染源，应说明可能的污染类型、污染来源和重点区域，明确地块特征污染物（关注污染物），并开展下一步布点采样工作。

1.5.2 初步调查报告编制

对调查过程和结果进行分析、总结和评价。编制土壤污染状况初步调查报告，内容主要包括土壤污染状况调查的概述、地块的描述、资料分析、现场踏勘、人员访谈、快筛结果和分析、调查结论与建议、附件等。

1.6 技术路线

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）

等国家技术规范要求，土壤污染状况调查一般分为三个阶段：

第一阶段土壤污染状况调查以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段，原则上不进行现场采样分析。若第一阶段调查确认地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，则认为地块的土壤污染状况可以接受，调查活动可以结束。

第二阶段土壤污染状况调查是以采样与分析为主的污染证实阶段，通常分为初步采样分析和详细采样分析。若第一阶段土壤污染状况调查表明地块内或周围区域存在可能的污染源，以及由于资料缺失等原因造成无法排除地块内外存在污染源时，进行第二阶段土壤污染状况调查，确定污染物种类、浓度（程度）和空间分布。

第三阶段土壤污染状况调查以补充采样和测试为主，获得满足风险评估及土壤和地下水修复所需的参数。

本次初步调查方法按上述土壤污染状况调查的第一阶段（初步采样分析）的工作方法，主要是如下，技术路线参照图 1.6-1 红线内。

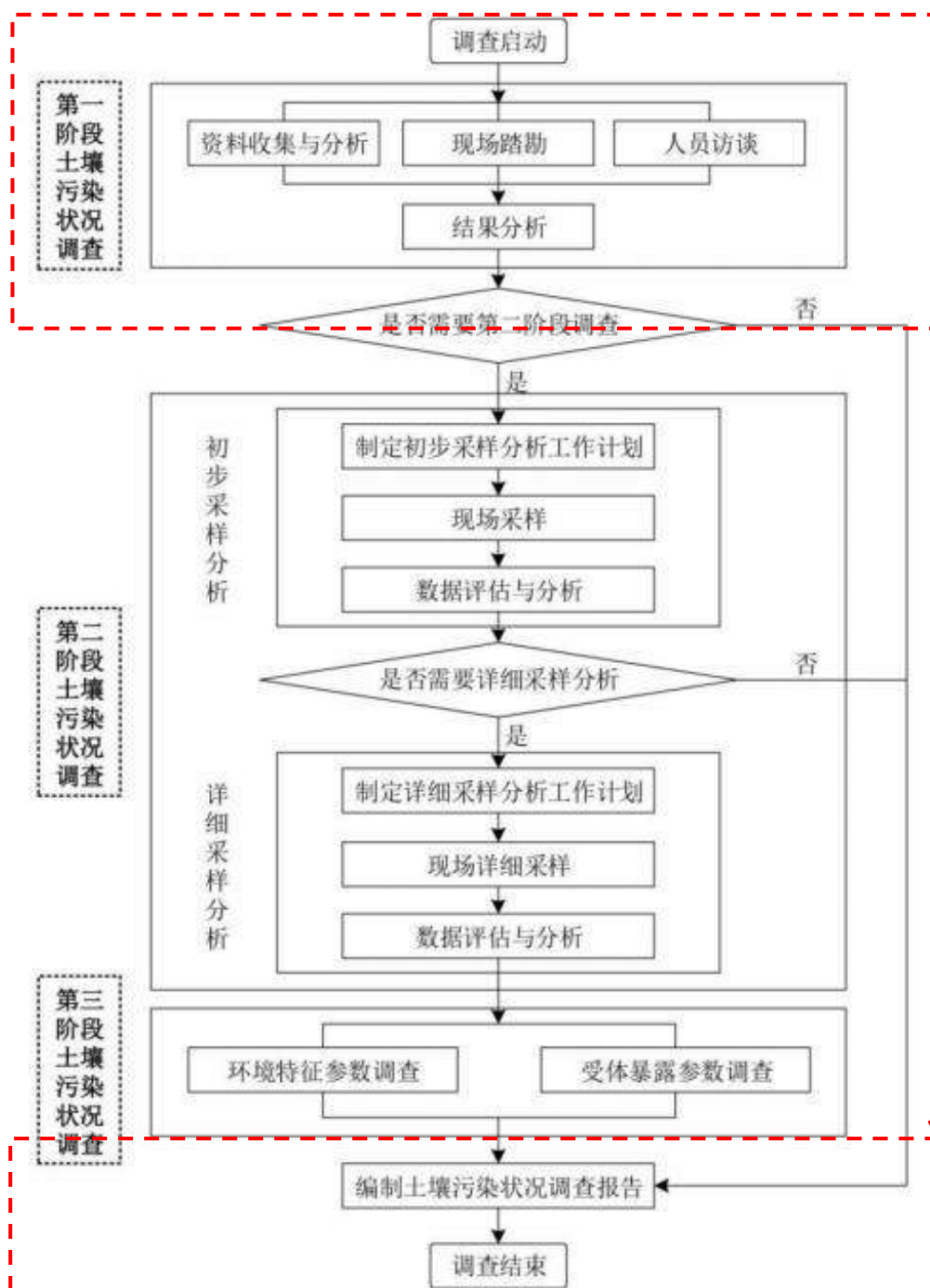


图 1.6-1 土壤污染状况初步调查技术路线

第二章 地块概况

2.1 地块现状及历史

2.1.1 地块现状情况

调查单位技术人员于 2023 年 08 月对地块进行现场踏勘，调查地块现状为停车场和林地。地块东侧临坂澜大道处有部分停车区，停车场均有水泥硬化。西侧覆盖植被和树木，东侧与道路之间设有约 2-3 米高的边坡挡墙，西侧植被覆盖区比东侧停车区高约 3-7 米，项目地块与北侧的通道高差约 1.5 米~10 米，与南侧小区的高差约 10 米。整个场地地势高差较大。

现场踏勘未发现污染痕迹和异常气味，无垃圾、固废堆放情况。现场踏勘照片见图 2.1-1。

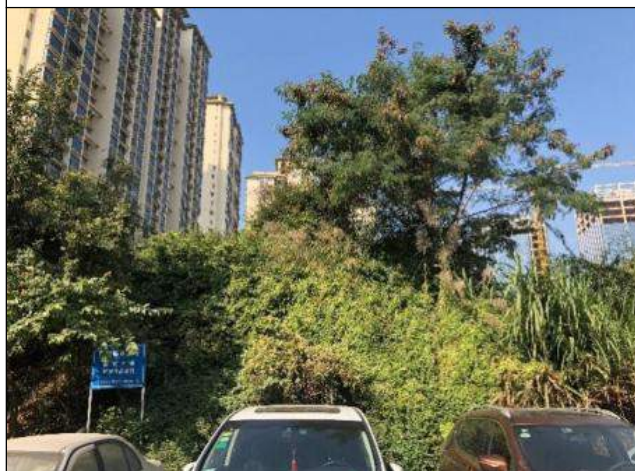




东侧边坡挡墙



西侧植被覆盖区高差



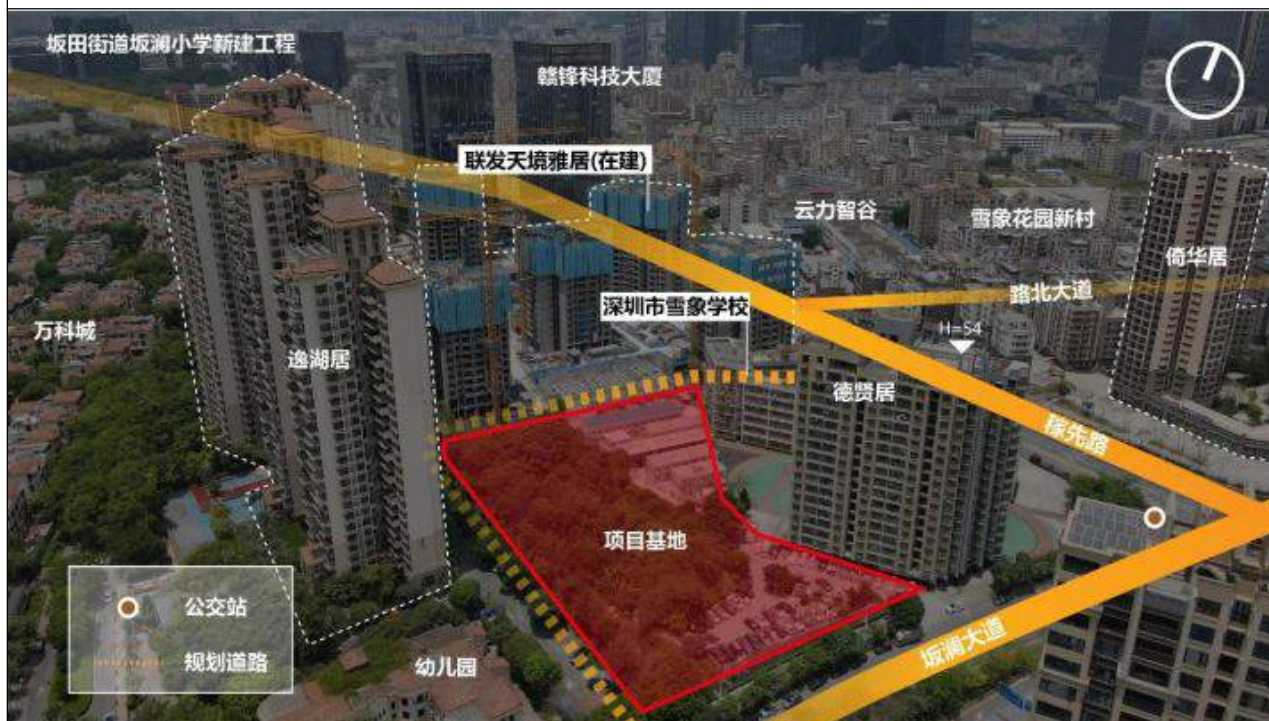
东侧停车区与西侧植被覆盖区高差



地块与南侧高差



航拍图



鸟瞰图

图 2.1-1 地块现状图

2.1.2 地块历史情况

结合相关资料和历史卫星影像可知，地块的历史变化情况如下：

- (1) 2002 年以前为水塘、林地、空地；
- (2) 2004 年地块填土平整为空地；
- (3) 2007 年~2009 年，地块东侧为项目部建筑材料堆场；
- (4) 2011 年，地块内西侧小部分地区被地块外西侧港安驾校利用，地块硬化，作为练车场地使用；
- (5) 2013 年地块东侧区域地面硬化，作为停车场使用；
- (6) 2020 年 11 月港安驾校拆除，地块西北角新建临时板房，用以联发天境雅居临时项目部。
- (7) 2023 年地块内西北侧联发天境雅居临时项目部拆除，现作为临时停车场使用。

调查地块历史卫星影像图见图 2.1-2 所示，调查地块历史沿革详见，表 2.1-1。

表 2.1-1 地块历史变更情况

项目地块	使用时间	用地性质	土地使用权人	用地单位	备注
深圳市龙岗区坂田街道坂澜小学新建工程	2002 年以前	水塘、空地、林地	深圳市自然资源和规划局宝安管理局	/	/
	2004 年~2011 年	空地			2007-2009 地块东侧为项目部建筑材料堆场
	2011 年	空地、林地		/	2011 年地块内西侧部分区域被地块外西侧港安驾校利用，地块硬化，作为练车场地使用
	2013 年~2020 年	林地、停车场		/	2013 年地块东侧区域地面硬化，作为停车场使用
	2020 年~2023 年	林地、停车场		/	2020 年港安驾校拆除，地块西北角新建临时板房，作为隔壁联发天境雅居临时项目部使用。（项目部现已拆除）

项目 地块	使用时间	用地性质	土地 使用人	用地 单位	备注
	2023 年至 今	林地、停车 场		/	2023 年地块西北角联发天境 雅居临时项目部拆除，作为 临时停车场



2002 年卫星影像图

(1) 地块内主要为水塘、空地和林地；

(2) 地块外东侧为空地，北侧、西侧为农用地，南侧为林地。

2002 年历史影像图（来源于 Google Earth）





2008 年卫星影像图

(1) 地块内未发生明显变化。

(2) 地块南侧修建万科城、幼儿园，其余区域未发生明显变化。



2008 年历史影像图（来源于深圳市土地整备信息平台）





2010 年卫星影像图

(1) 地块内未发生明显变化。

(2) 地块外东侧开始修建坂澜大道。

2010 年历史影像图（来源于 Google Earth）







2013 年卫星影像图

(1) 地块内东侧部分区域地面硬化，作为停车场使用。

(2) 地块外东北侧建设一栋宿舍楼，其他周边区域未发生明显变化。

2013 年历史影像图（来源于 Google Earth）



2014 年卫星影像图

(1) 地块内未发生明显变化。

(2) 地块周边区域未发生变化。

2014 年历史影像图（来源于 Google Earth）



2015 年历史影像图（来源于 Google Earth）



2016 年卫星影像图

(1) 地块内未发生明显变化。

(2) 地块外未发生明显变化。

2016 年历史影像图（来源于 Google Earth）



2017 年卫星影像图

(1) 地块内未发生明显变化。

(2) 地块周边区域未发生明显变化。

2017 年历史影像图（来源于 Google Earth）



2018 年历史影像图（来源于 Google Earth）



2020 年卫星影像图

- (1) 地块内西侧港安驾校拆除变为空地。
- (2) 地块外西侧港安驾校拆除，其余区域未发生明显变化。

2020 年历史影像图（来源于 Google Earth）



2022 年卫星影像图

(1) 地块内西北侧区域新建临时板房，作为联发天境雅居项目部使用。

(2) 地块外西侧开始修建联发天境雅居。

2022 年历史影像图（来源于 Google Earth）



图 2.1-2 地块及周边历史影像图

2.1.3 土地利用规划

根据《城市用地分类与规划建设用地标准》、《关于公布[坂田北地区]法定图则 12-09 地块规划调整的通告》和《深圳市建设项目选址意见书》（证号：用字第 440307202200058 号）可知，本调查地块规划为教育设施用地，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）中第一类用地。

《城市用地分类与规划建设用地标准》见图 2.1-3。



地块编号	用地代码	用地性质	用地面积 (平方米)	容积率	配套设施名称	备注
12-09-01	R2	二类居住用地	21777.6	4.3	6班幼儿园（占地面积1800平方米）、社区体育活动场地（占地面积1500平方米）、文化活动室（建筑面积1000平方米）	规划
12-09-02	G1C5	教育设施用地	8512.8	—	现状保留学校	远期与12-09-03合建
12-09-03	G1C5	教育设施用地	7670.4	—	18班小学、应急避难场所（与学校合并设置）	规划，远期与12-09-02地块合并建设九年一贯制学校

图 2.1-3 城市用地分类与规划建设用地标准

2.2 区域环境概况

2.2.1 地理环境

深圳是中国南部海滨城市，毗邻香港。位于北回归线以南，东经 $113^{\circ}46'$ 至 $114^{\circ}37'$ ，北纬 $22^{\circ}24'$ 至 $22^{\circ}52'$ 之间。地处广东省南部，珠江口东岸，东临大亚湾和大鹏湾；西濒珠江口和伶仃洋；南边深圳河与香港相连；北部与东莞、惠州两城市接壤。辽阔海域连接南海及太平洋。

龙岗区，隶属广东省深圳市，位于东经 $114^{\circ}02' \sim 114^{\circ}21'$ ，北纬 $22^{\circ}35' \sim 22^{\circ}49'$ 之间，地处深圳市东北部，东临大亚湾与惠州市相邻，西接深圳市龙华区，南连罗湖区与盐田区、隔大鹏湾与香港新界相望，北靠惠州市、东莞市。总面积 388.21 平方千米（不含大鹏新区）。下辖 11 个街道、111 个社区。地势东南高西北低，地貌大致呈东西向带状展布。东部多山岭，西北部是低谷、台地和河谷平原。东南部的大亚湾与大鹏湾沿岸属山地海岸，甚至陡崖临海，平原很狭窄。地势起伏较和缓，地面坡度不大，以小于 3° 的面积最大， $20^{\circ} \sim 25^{\circ}$ 的其次。

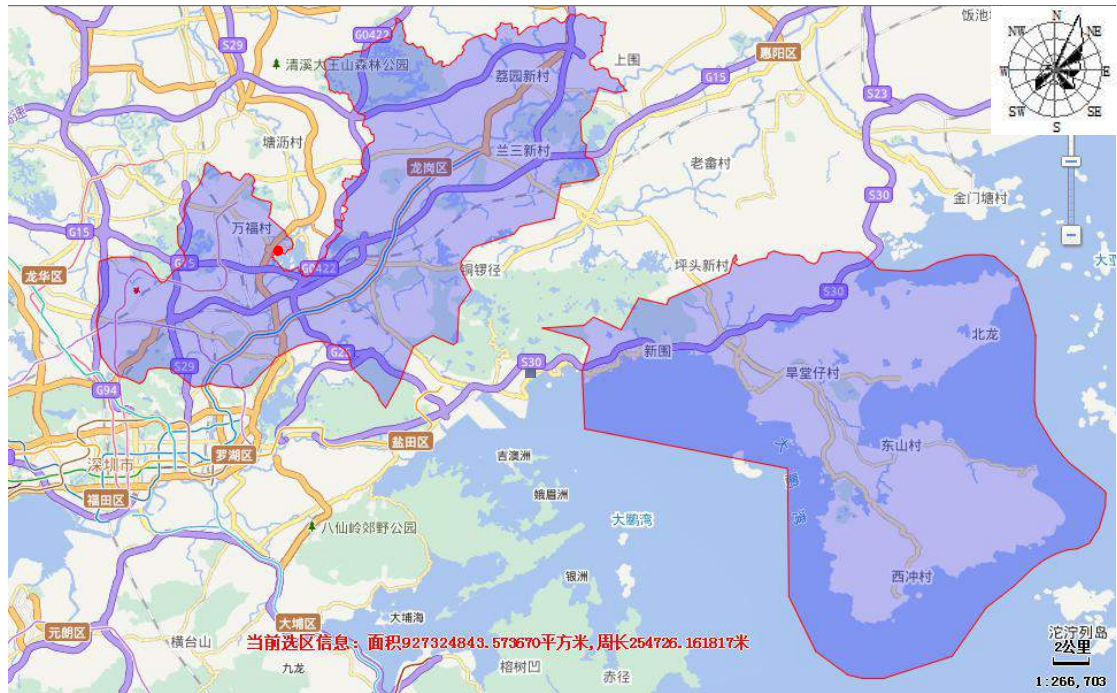


图 2.2-1 深圳市龙岗区地理位置图

2.2.2 气候特征

深圳市是中国南部海滨城市，毗邻香港，位于北回归线以南，东经 113°46 至 114°37'，北纬 22°27 至 22°52，地处广东省南部，珠江口东岸，东临大亚湾和大鹏湾，西濒珠江口和伶仃洋，南边深圳河与香港相联，北部与东莞、惠州两城市接壤。辽阔海域连接南海及太平洋。

深圳属亚热带海洋性季风气候。长夏短冬，气候温和，日照充足，雨量充沛。

日照：深圳地处低纬度地区，日照时间较长，日总辐射量较多。据深圳市气象站资料，年日照时数平均为 1853.0h，月平均最多达 214.8h(7 月份)，月平均最小为 99.7h(2 月份)，年内各月日照时数以 7 月和 10 月最多，2 月和 3 月最少。

气温：根据深圳气象站资料，多年平均气温为 22.0℃，1 月最

冷，月平均最低气温为 11.4℃；7 月最热，月平均最高温度 29.5℃；极端最低气温 0.2℃，极端最高气温 38.7℃。年平均无霜期 355 天，霜冻机率很小。

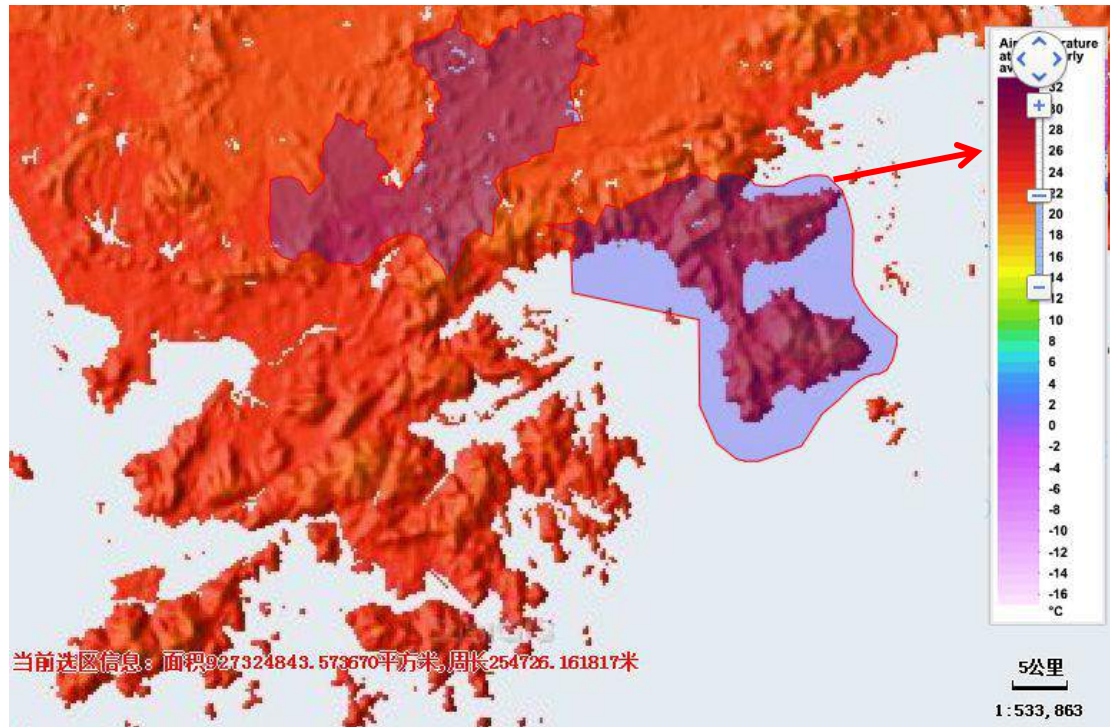


图 2.2-2 深圳市龙岗区温度图

降水：深圳年平均降水量为 1966.3mm，地域分布自东向西减少，东南部年平均雨量达 2200mm 以上，西北部地区只有约 1500mm。降水主要集中在夏季（占 45%~47%）和秋季（占 34%~36%），其次是春季（占 12%~16%），冬季为旱季（占 4%左右）。雨量年际变化较大，最多的年份有 2747mm（2001 年），最少的年份只有 910.03mm（1963 年）。

风：深圳亚热带海洋季风气候，受季风环流的控制，常年盛行风向为东南偏东风和东北偏北风，频率分别为 17%和 14%；其次为东北风和东风，频率同为 12%。冬季(1 月)最多风向为东北偏北风和东北风，频率分别为 24%和 20%；其次为东风和东南偏东风，频率

分别为 15%和 9%。夏季(7 月)最多风向为西南风、东南偏东风和西风，频率在 10%左右。春季(4 月)和秋季(10 月)是冬夏季风的过渡季风。春季最多风向为东南偏东风，频率为 31%；其次为东风，频率为 18%。秋季最多风向为东北偏北风，频率为 22%；其次为东北风和东南偏东风，频率分别为 18%和 14%。风速，年平均风速为 2.6m/s，且冬季较大为 3.0m/s 左右，夏季较小，约为 2.0m/s；大风日数(风速 $\geq 17\text{m/s}$ 即风力相当于 8 级或 8 级以上)年平均为 7.3 天。由于受台风或热带低压影响，常出现大风，大风出现多的月份是台风季节。极端最大风速可大于 40m/s，风力超过 12 级。

2.2.3 区域地质概况

项目所在区域位于我国东南沿海地震带的中段。本区在地质史上，曾经历过多次构造运动。其中燕山运动规模较大，对区域构造格局的形成，影响尤为深远。此次运动的主要特点是，北东向断裂规模宏大，东西向断裂再次复活，沿海地区出现北西向断裂；沿断裂有多次大面积的岩浆侵入和喷发交替出现，以及动力变质和接触变质作用分布普遍。构造运动形成的大断裂基本上控制了东南沿海地区大地构造格局，其中有些断裂至今仍有不同程度的活动。新生代以来本区的构造活动呈现由西北向东南逐渐增强的趋势；喜山运动，在本区以差异性断块运动和断裂的继承性活动为主，在雷琼和滨海地区有大规模的玄武岩喷发活动。这一时期，在南海海域发生海底扩张，导致在滨海及近岸浅海地带出现一系列平行于海岸线的大规模北东东向阶梯状断裂。南海扩张停止，随之而来的是太平洋板块和菲律宾板块前沿的推挤作用，从而在陆缘地带产生了一系列

复活和新生的北西至北北西向断裂。同时，亦使滨海近岸的北东和北东东向断裂的活动进一步加强，构成了区内的主要地震构造带--东南沿海地震带。区域地质图见图 2.2-3。

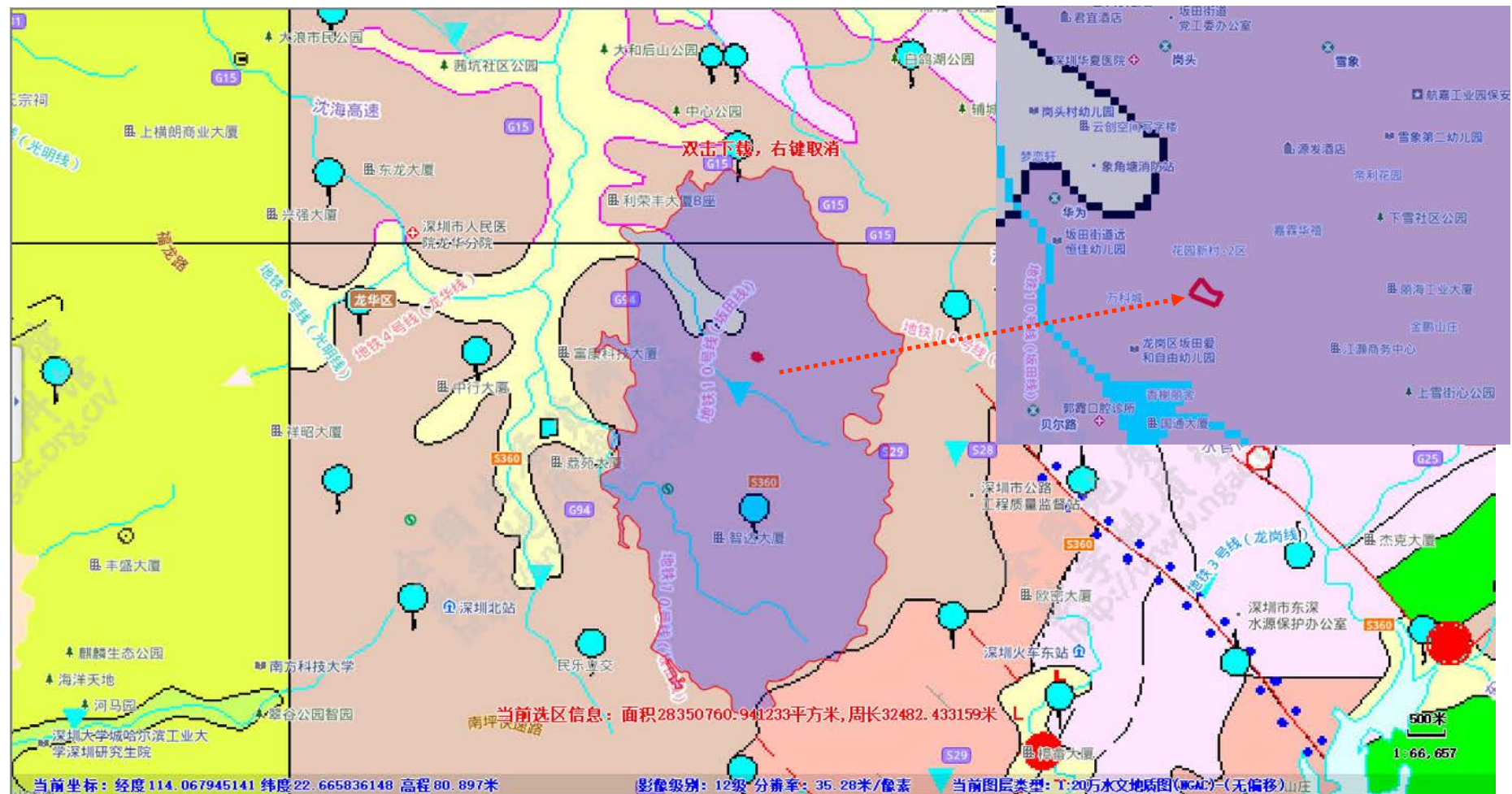


图 2.2-3 区域地质图

2.2.4 区域水文地质概况

(1) 水文地质概况

深圳市由于近东西向、北东向、北西向及近南北向的断裂构造较发育，特别是东部地区的断裂构造甚为发育，山体坡度较陡，切割也较强烈，地表水系较为发育，大小河流共 160 余条，集水面积大于 10km 者 13 条，其中集中面积大于 100km² 的主要河流有深圳河、茅洲河、龙岗河、观澜河和坪山河等 5 条。这些河流以海岸山脉为分水岭，以汇入海湾为归宿；其中分为三大水系；海湾水系、珠江口水系和东江水系。

海湾水系位于本市南部和东南部，计有大小河流 120 余条，其中流入深圳湾的主要河流有深圳河、大沙河；进入大鹏湾和大亚湾的河流有盐田河、大梅沙河、小梅沙河、葵涌河、东涌河、西涌河、王母河以及新大河。珠江口水系位于本市西部，共有 40 条河流，主要的有茅洲河和西乡河，均注入珠江口内伶仃洋。东江水系位于北部，有龙岗河、坪山河和观澜河，分别注入东江或东江的一级、二级支流。这些河流及其支干流在空间上组合成树枝状、放射状及梳状水系。

多年平均径流量 18.27 亿 m，特枯年 97% 保证率时，年径流量 7.67 亿 m。雨量较充沛，历年平均降水总量 34.22 亿 m，年径流量较大，但由于降雨时空分布不均，年际变化较大，加之河流短小，暴雨集中滞留时间短，境内可利用水资源有限。地下水资源总量 6.5 亿 m³/年，年可开采资源量为 1.0 亿 m³。全市现有水库 24 座其中中型水库 9 座，总库容 5.25 亿 m³。

深圳河流的水源补给属雨源型，径流量、流量和洪峰皆与降雨量密切相关。具有径流量变化较大、流量变化大、洪峰暴涨暴落的特征。深圳河道均属山区性河道，上游河床纵比降大，下游纵比降小。上述河流特征造成汛期洪涝灾害和非汛期干旱。

深圳的主要海湾有大亚湾、大鹏湾、深圳湾和前海湾。

场地东北侧 12km 处有一托坑水库，建成于 1983 年，集雨面积 0.72 平方公里，总库容量 72.5 万立方米，正常库容量 63.78 万立方米，溢洪道宽 5 米

项目区域水系图见图 2.2-4。

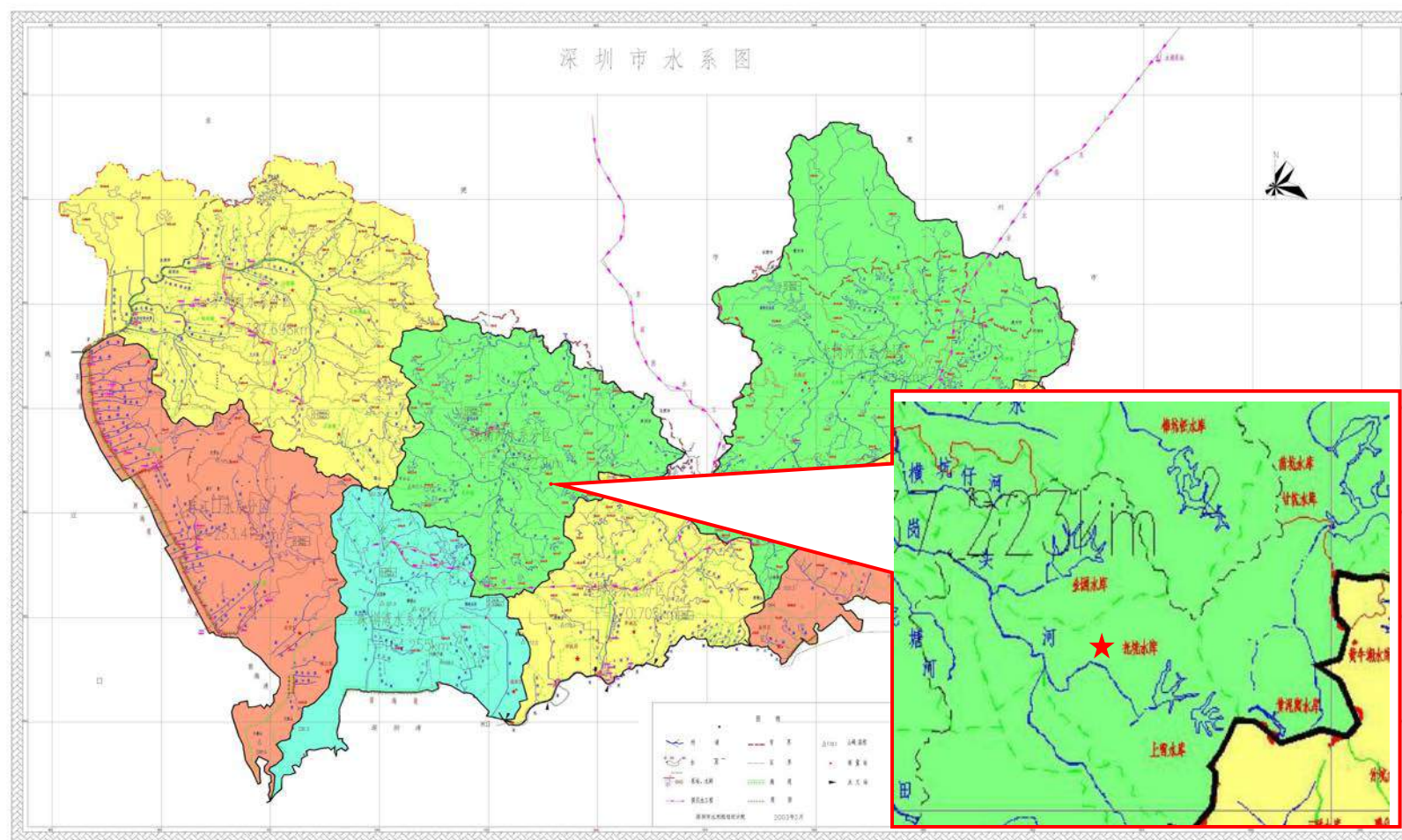


图 2.2-4 地块区域水系图

(2) 地下水功能区划分

根据广东省水利厅 2011 年 4 月 7 日发布的《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377 号），本项目所在地属于“地下水源涵养区”，地块所在区域的地下水类型为岩层裂隙水，地下水功能区保护目标类别为 III 类。

深圳市地下水功能区别图



图 2.2-5 地下水功能区划

(3) 与饮用水源保护区相对位置关系

根据现场踏勘和搜集资料了解到，项目地块不在饮用水源保护区范围内，详见图 2.2-6。

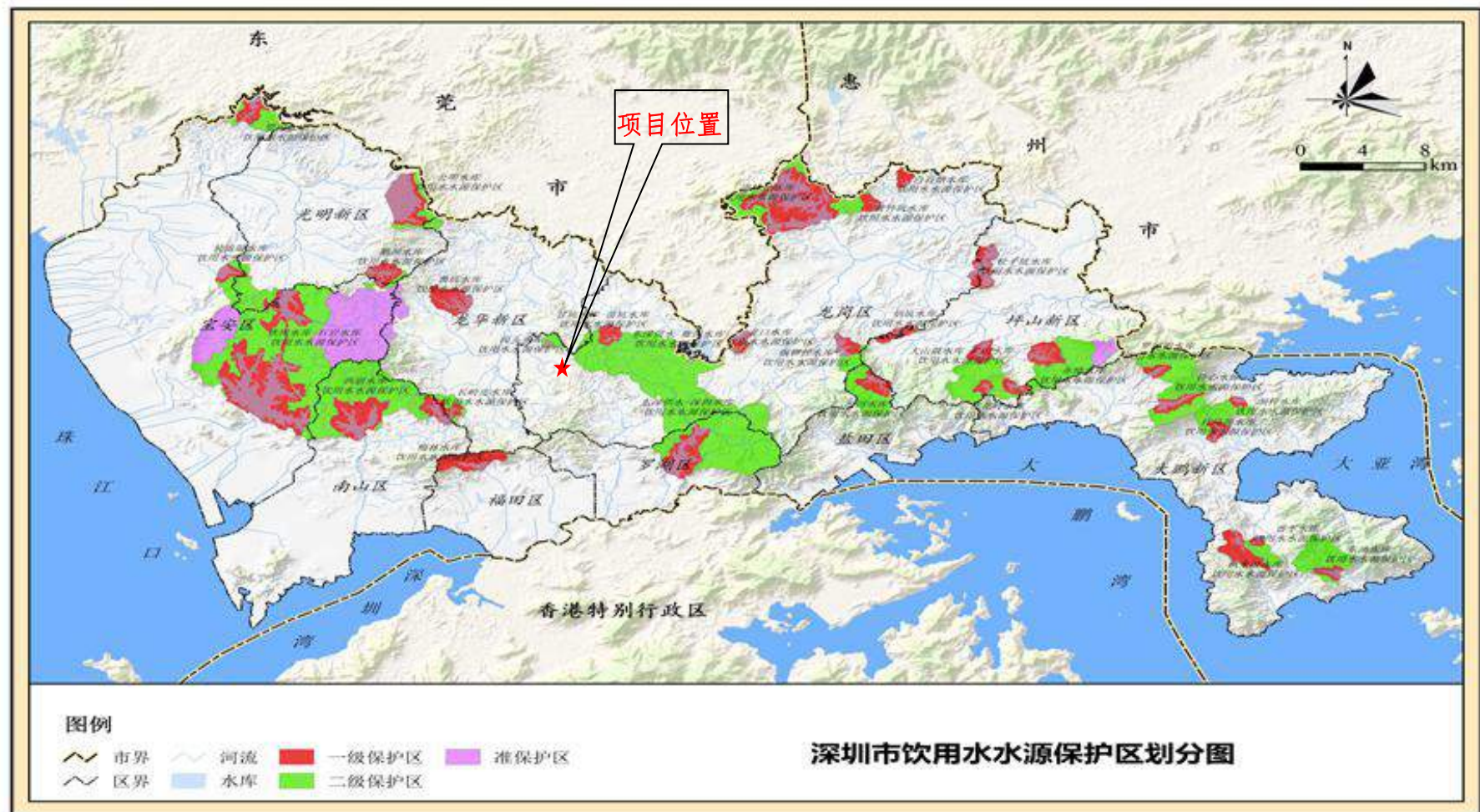
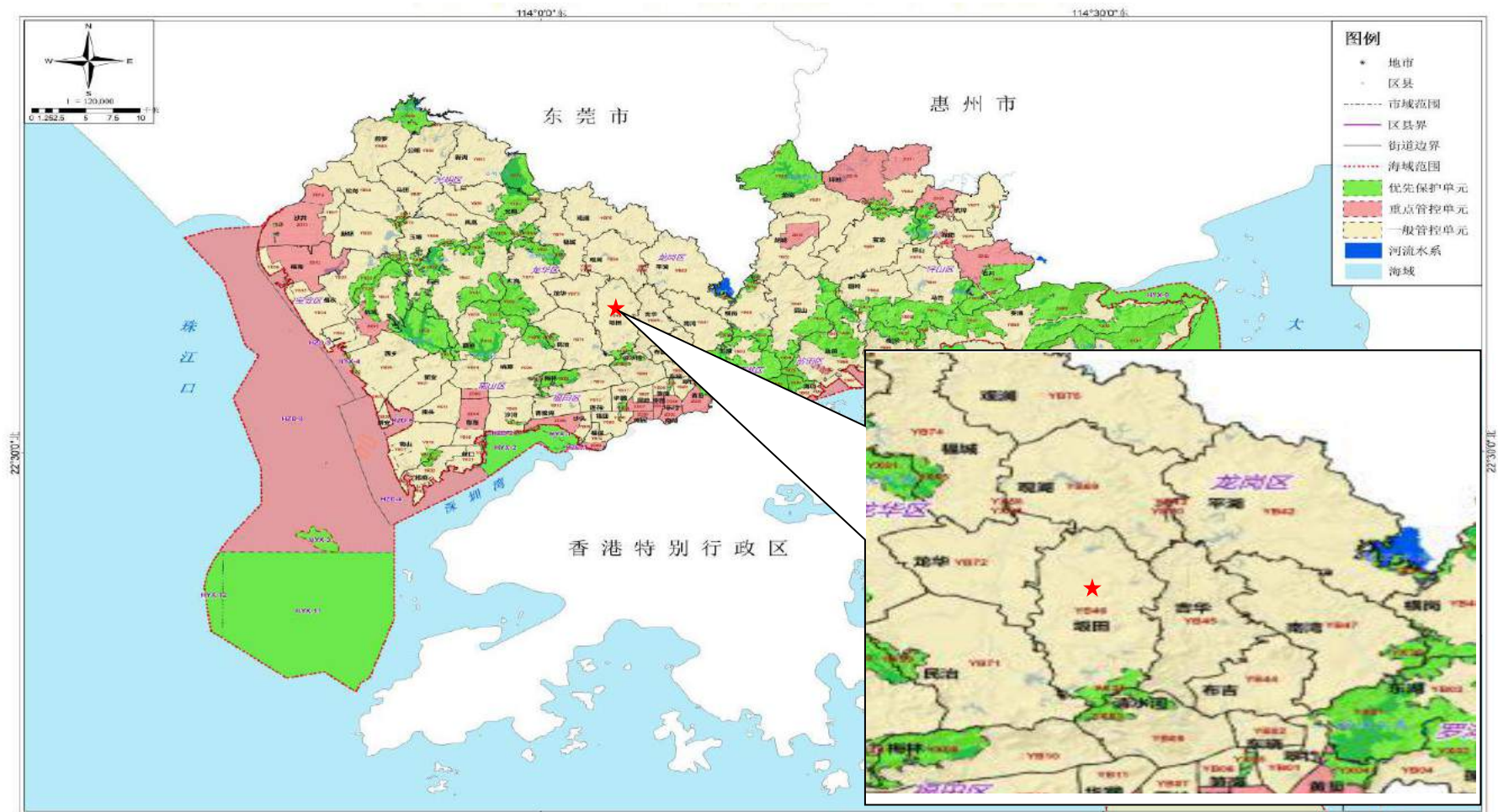


图 2.2-6 深圳市饮用水水源保护区划图

（3）与生态控制线相对位置关系

根据深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案，深圳市（不含深汕特别合作区）环境管控单元图（见图 2.2-7），地块位于一般管控单元。



2.2.5 区域土壤与植被

(1) 土壤

该区域的土壤类型以赤红壤为主。赤红壤是深圳市地带性土壤，分布在海拔 300 米以下广阔的丘陵台地。土壤表层有机质多在 2.0% 左右，而土壤流失严重的侵蚀赤红壤，表层有机质含量仅 0.2~0.4%。由于评价区暴雨较多，加上长期的人为活动干扰，许多原有的植被覆盖地段成为裸露地面，在丘陵地区常有水土流失现象。场地内岩土层结构较为简单，分布有第四系人工填土层(Qml)、第四系残积层(Qel)及侏罗中统粉砂岩基岩层(J2)。不良土层为松散状人工填土层，钻孔控制范围内未见土洞、断裂构造等不良地质现象，场地基底稳定。

根据《土壤环境背景值》（DB4403/T 68—2020）附录 A 中深圳市土类的空间分布图（如图 2.2-8）以及国家土壤信息服务平台（<http://www.soil.csdb.cn/map/header/header.html>）查询到地块所在区域土壤类型为赤红壤，具体查询信息如图 2.2-9 所示。因此，本次调查参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）附录表 A.1 中砷在赤红壤中的背景值，即 60mg/kg。

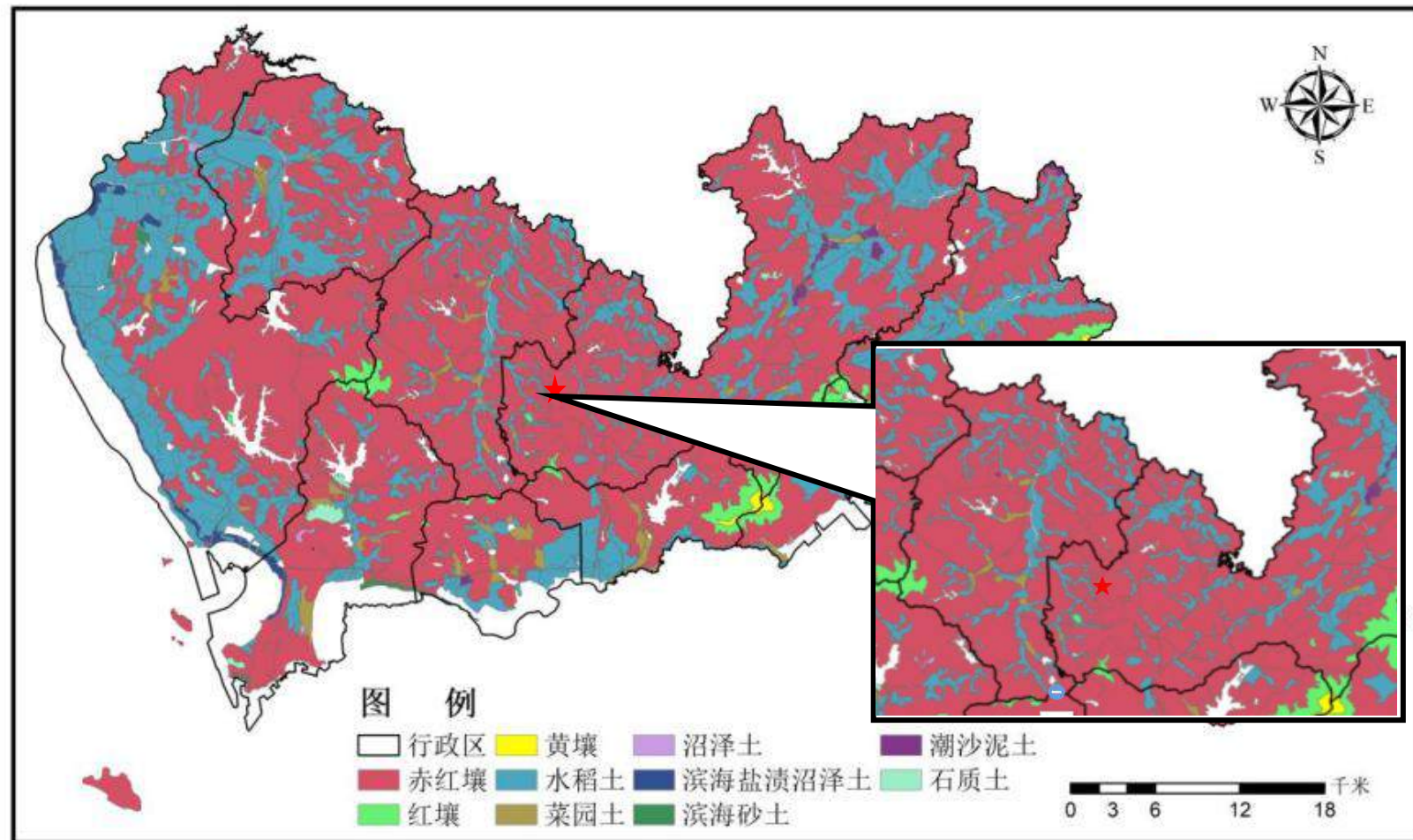


图 2.2-8 深圳市土壤类型空间分布图

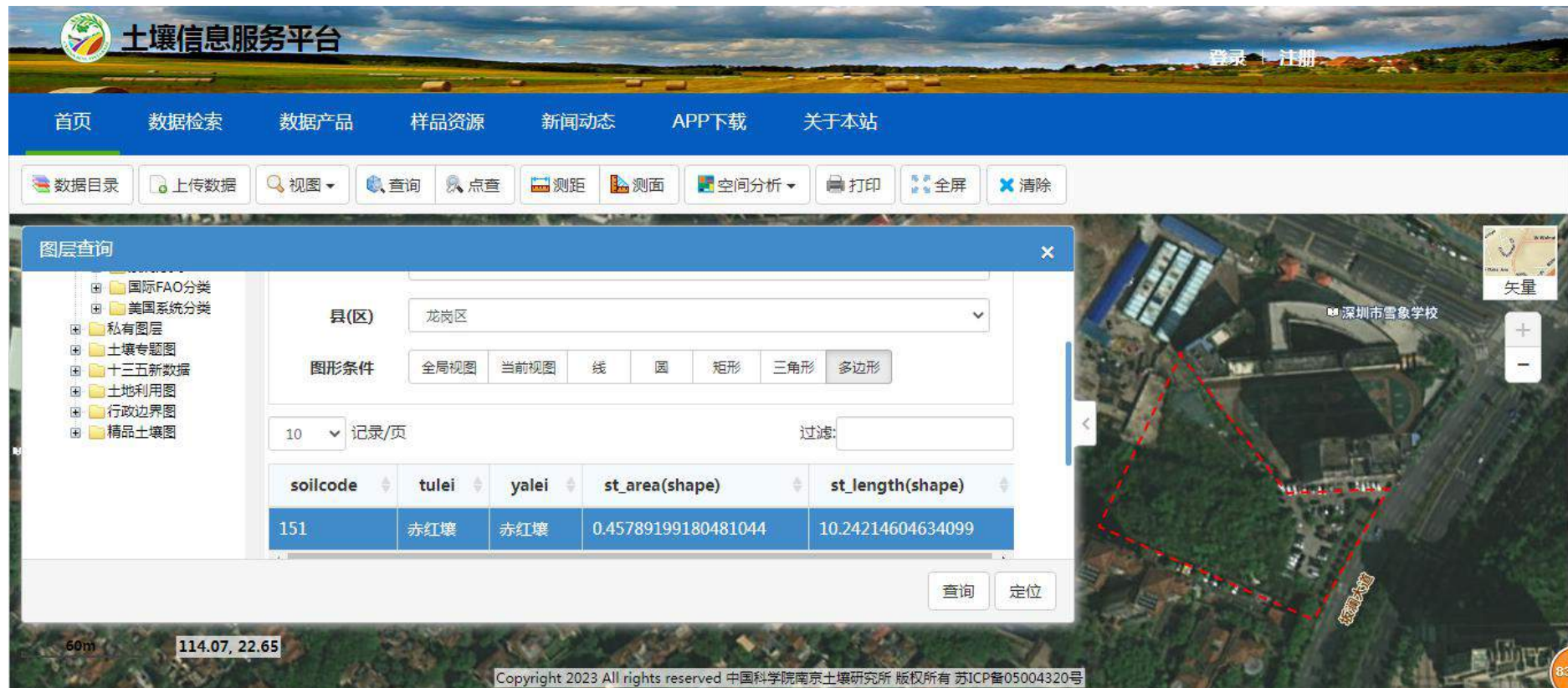


图 2.2-9 调查地块土壤类型查询结果图

(2) 植被

由于长期的人为活动影响，地带性的季雨林和常绿阔叶林基本损失殆尽，主要为马尾松疏林灌丛和灌草丛。另外部分丘陵山地则栽种了人工林，主要为马尾松、松木林及桉树、台湾相思林。土地利用强度小，空间分布特征简单，无特殊的原始价值，其经济价值需通过开发才能体现，关键的生态效益在于植被的水土保持作用。区域植被分布图见图 2.2-10。

图 2.2-10 调查地块植被类型查询结果图

2.3 地块地址与水文地质情况

2.3.1 地质情况

本次调查地块地层岩性参考地勘报告《坂田街道坂澜小学新建工程岩土工程详细勘察报告》，地层信息如下：

场地内分布的地层主要有第四系人工填土层、第四系坡洪积层、第四系残积层，下伏基岩为燕山四期花岗岩。其野外特征按自上而下的顺序描述如下：

①第四系人工填土层(Q_4^{ml})

1、素填土①：褐黄、褐红色，主要由黏性土组成，多为花岗岩风化物，约含 30%~35%砂砾、碎石等硬杂质，呈松散~稍密状态，稍湿。填土年限大于 10 年，基本完成自重固结顶面埋深介于 0.00~8.50m，顶面标高介于 81.19~93.31m，层厚 0.70~17.60m。

2、杂填土①4：以黏性土、碎石、块石为主，褐红、褐黄，等杂色，不均匀混 30%~60%石英砂粒、碎石、砼碎块等建筑碎石组成，碎块粒径一般 3~20cm，个别大于 30cm，稍湿，呈松散-稍密状态。其填土年限大于 5 年，尚未完成自重固结。层顶标高介于 85.89m~93.70m，层厚 3.60m~8.50m。

②第四系坡洪积层(Q^{dl+pl})

粉质黏土⑦2：褐黄、褐红色，不均匀约含 5%~40%的砂砾，局部石英砂富集，稍湿~湿，呈多呈可塑状态，局部呈硬塑状态。土面稍有光泽、摇震无反应，干强度及韧性中等层顶埋深 0.00m~1760m，层顶标高介于 71.22m~93.30m，层厚 1.20m~6.10m。

③第四系残积层(Q^{el})

砾质黏性土⑧褐红，褐黄色，系由花岗岩风化残积而成，不均匀含约 25%~40%石英颗粒，原岩结构可辨，呈可塑~硬塑状态，稍湿~湿。摇振无反应，土面稍有光泽，干强度及韧性中等。其岩芯采取率介于 85~95%。场地内所有钻孔均遇见该层，其顶面埋深 0.00~23.70m，层顶标高介于 65.25~94.75m，层厚 1.00~16.20m。

④燕山四期花岗岩($\gamma\beta^3K_1$)

燕山四期花岗岩($\gamma\beta^3K_1$):中粒花岗结构，块状构造，主要矿物成分为石英、长石、云母等。本次勘察揭露其全风化、强风化、中风化及微风化四带，其中强风化带可根据风化程度细分为土状强风化和碎块状强风化 2 个亚带。现将其岩性特征

简述如下：

1、全风化花岗岩 1：褐红、褐黄、灰黄色，绝大部分矿物风化变质，其中长石类矿物风化后呈粉末状，手捻有砂感，无塑性，岩芯呈土柱状。局部夹有强风化岩块，干钻可钻进，遇水易软化崩解，岩芯呈土柱状。属极软岩、岩体极破碎，岩体基本质量等级属 V 级。岩芯采取率介于 85~90%。本次勘察所有钻孔均遇见该层，其顶面埋深 2.40~29.20m，层顶标高介于 58.06~82.00m，层厚 1.80~13.60m。

2、土状强风化花岗岩①-:褐黄、灰黄、灰褐色，大部分矿物已风化变质，其中长石呈颗粒状，风化裂隙极发育，岩芯呈坚硬土状，偶夹强风化块，局部夹少量中风化块。属软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级为 V 级。岩芯采取率介于 80~85%。本次勘察所有钻孔均遇见该层，其顶面埋深 10.90~37.50m，层顶标

高介于 51.45~73.75m，层厚 0.50~16.20m。

3、碎块状强风化花岗岩①2：褐黄、灰褐、灰绿、青灰色，部分矿物已风化变质，其中长石呈颗粒状，风化裂隙极发育，岩芯呈土夹碎块状、块状，不均匀夹 5~30%中风化块，局部夹大量中风化(中风化含量大于 40%)，块径 2-15cm 不等，部分岩块用手易折断，干钻难钻进。属软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级为 V 级。顶面埋深 15.30~42.30m，层顶标高介于 46.90~69.55m，层厚 0.40~6.30m。

4、中风化花岗岩:褐黄、灰黄、青灰、浅肉红等色，部分矿物已风化变质，节理裂隙发育，裂隙面浸染暗褐色铁质氧化物，岩块敲击声脆，用手难折断，岩芯呈块状、短柱状，部分呈碎块状，手折不断，金刚石钻进较易，属较软岩，岩体完整程度为较破碎，部分钻孔受构造影响，岩芯破碎，岩体基本质量等级为 V~V 级。顶面埋深 15.80~45.00m，层顶标高介于 41.31~68.67m，揭露厚度介于 0.40~9.10m。

5、微风化花岗岩①4：肉红、青灰、灰白色，节理裂隙稍发育，裂隙面少量铁质浸染，坚硬致密，锤击声清脆，需金刚石钻进，岩芯呈柱状、短柱状，局部块状。属较硬岩~坚硬岩，岩体完整程度为较完整，岩体基本质量等级为 I~III 级。顶面埋深 17.40~50.90m，层顶标高介于 35.41~67.05m，揭露厚度介于 1.00~9.80m。

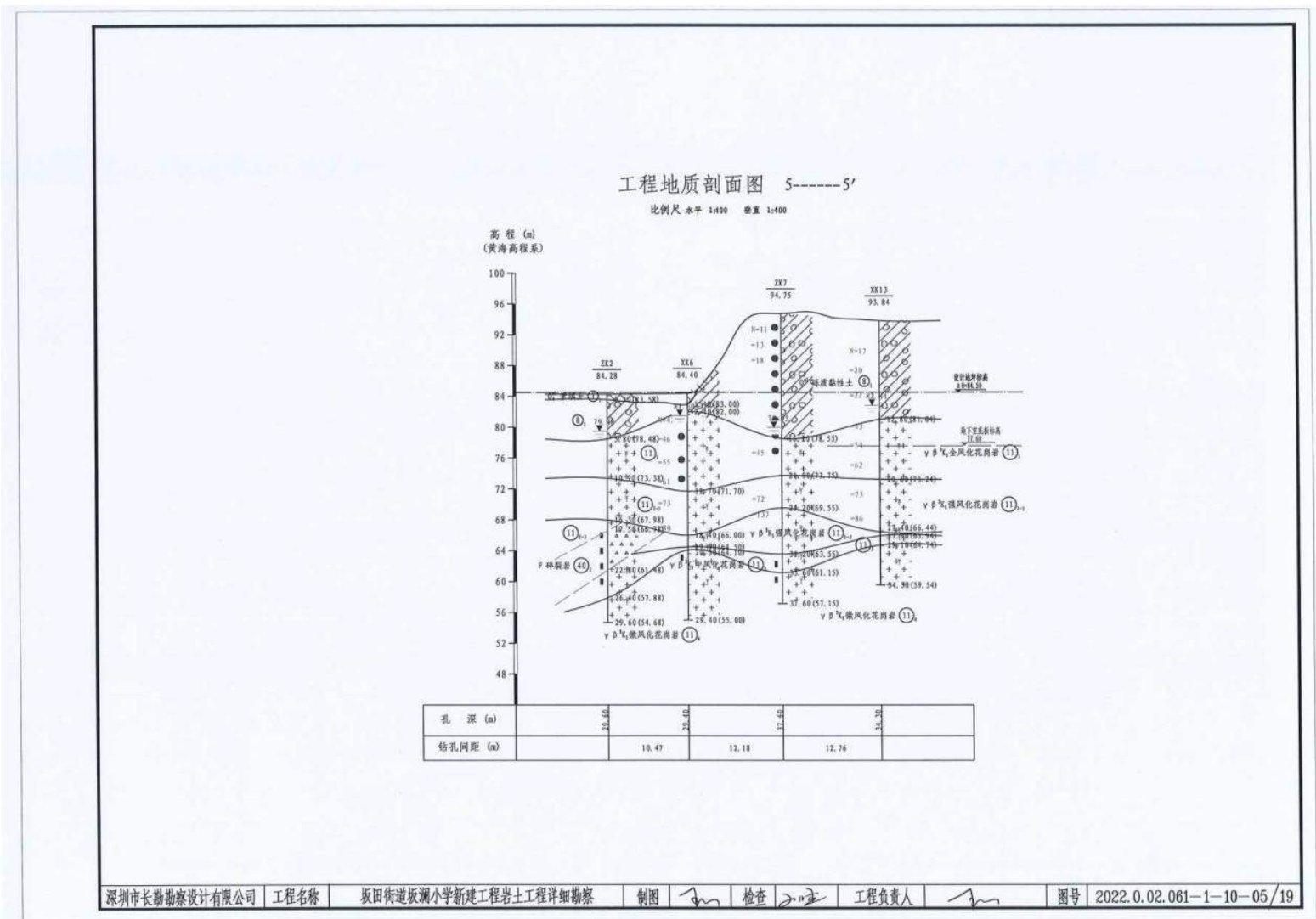
⑤断裂构造带

断裂构造带：受大芬断裂的影响，场地内局部揭露有碎裂岩

2, 存在隐伏次生断裂构造带, 分布于场地西南角, 推测构造走向北西约 320° , 倾角约 50° , 倾向南西。

碎裂岩: 灰、青灰, 系花岗岩在较强的应力作用下破碎而形成, 碎裂结构, 夹有中风化碎块, 块径 1~8cm, 含量 5%~70%, 岩芯呈土夹碎块状、块状及少量土柱状, 手可捏碎呈粉末状, 近似强-中风化状态。层顶埋深 17.50~37.40m, 顶面标高介于 54.44~66.78m, 该层层厚 0.80~5.30m。岩芯采取率为 60-70%。

工程地质剖面图见图 2.3-1, 钻孔柱状图见图 2.3-2, 勘探点平面布置图见图 2.3-3, 场地岩心照片见图 2.3-4。



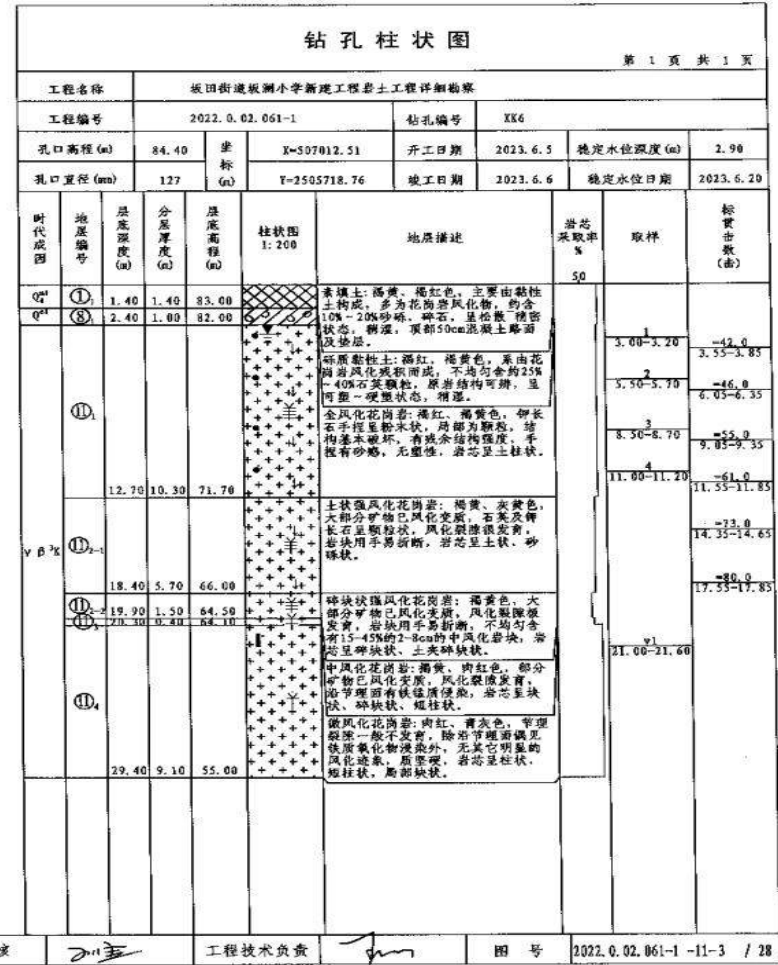
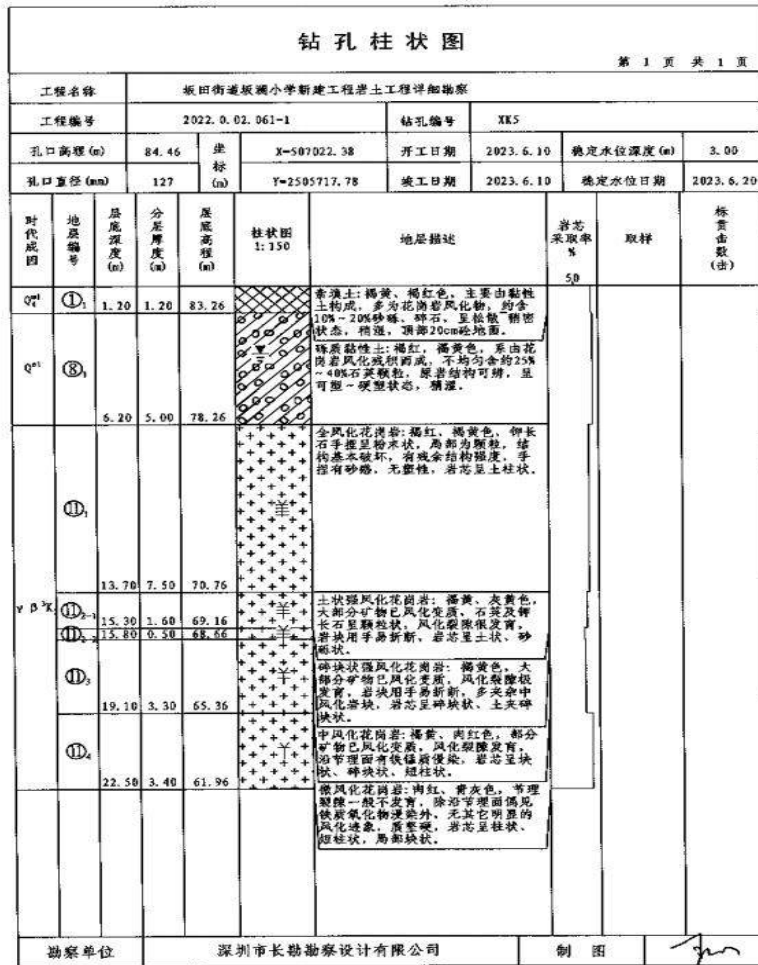


图 2.3-2 钻孔柱状图

 坂澜街道坂澜小学新建工程详勘 桩孔编号: XK5 孔 深: 22.50 勘察时间: 2023.06.10 地 点: 深圳市龙岗区 施工单位: 深圳市龙岗区设计有限公司	 坂澜街道坂澜小学新建工程详勘 桩孔编号: XK6 孔 深: 29.40 勘察时间: 2023.06.05 地 点: 深圳市龙岗区 施工单位: 深圳市龙岗区设计有限公司	 坂澜街道坂澜小学新建工程详勘 桩孔编号: XK9 孔 深: 47.50 勘察时间: 2023.06.10 地 点: 深圳市龙岗区 施工单位: 深圳市龙岗区设计有限公司
XK5	XK6	XK9
 坂澜街道坂澜小学新建工程详勘 桩孔编号: XK16 孔 深: 94.00 勘察时间: 2023.06.11 地 点: 深圳市龙岗区 施工单位: 深圳市龙岗区设计有限公司	 坂澜街道坂澜小学新建工程详勘 桩孔编号: XK17 孔 深: 41.30 勘察时间: 2023.06.10 地 点: 深圳市龙岗区 施工单位: 深圳市龙岗区设计有限公司	 坂澜街道坂澜小学新建工程详勘 桩孔编号: XK22 孔 深: 45.50 勘察时间: 2023.06.17 地 点: 深圳市龙岗区 施工单位: 深圳市龙岗区设计有限公司
XK16	XK17	XK22



图 2.3-3 部分勘探点平面布置图

2.3.2 水文地质情况

参考地块地勘报告《坂田街道坂澜小学新建工程岩土工程详细勘察报告》，区域地下水类型为潜水；按照含水介质类型，地下水类型可分为孔隙水和裂隙水。

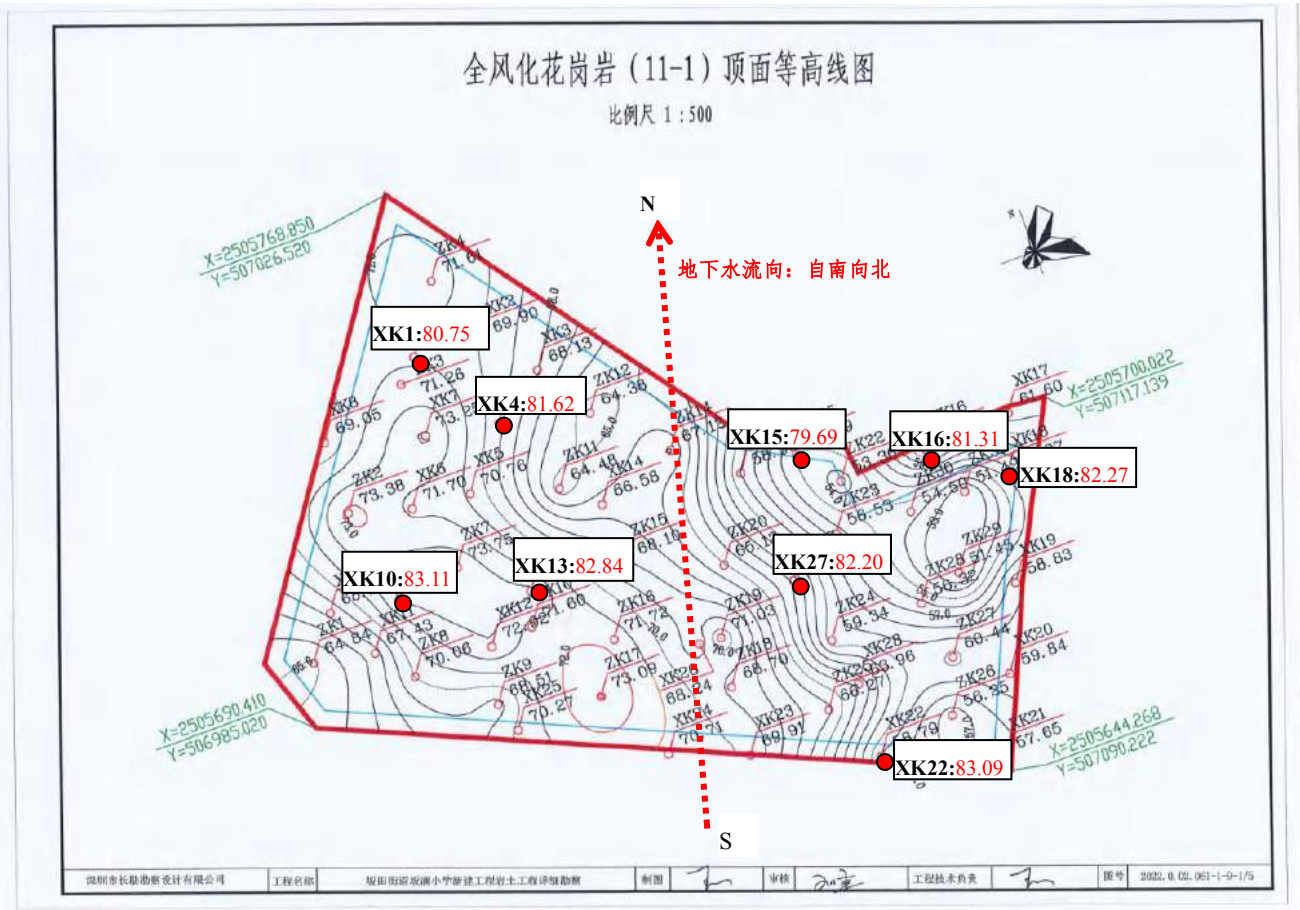
孔隙潜水主要赋存于第四系各地层的孔隙中，其中第四系杂填土①₄属中等透水性地层，第四系素填土①₁、粉质黏土⑦₂、砾质黏性土⑧₁，属弱透水性地层，为相对隔水层。

基岩裂隙水主要赋存于花岗岩各风化带的风化裂隙和构造裂隙中，其含水性和透水性受岩体的结构和构造、基岩风化程度、裂隙发育程度、裂隙贯通性等影响，基岩裂隙水含水性和透水性具非均一性，岩体的节理、裂隙发育地带，地下水相对富集，透水性也相对较好。基岩裂隙水未形成连续、稳定的水位面，局部基岩裂隙水略具有微承压性。整体上基岩属弱含水、弱透水性地层。

地下水的主要补给来源为大气降水，补给量受大气降雨量及入渗系数的影响。地下水排泄主要有地下水泄流和蒸发排泄两种形式：地下水泄流是地下水分散排入河流等地表水体；蒸发排泄包括潜水土面蒸发和植物叶面蒸发。本项目场地内地下水排泄主要形式为蒸发排泄。

地下水径流是联结补给与排泄的中间环节，地下水径流方向受地形地貌控制。根据《坂田街道坂澜小学新建工程岩土工程详细勘察报告》内勘探点稳定水位判断、场地条件及地表水系分布情况，地下水大致径流流向为从南向北流。部分勘探点位稳定水位如下表：

勘探点 编号	孔口高程	稳定水位埋深（m）	稳定水位高程（m）	稳定水位日期
XK1	84.25	3.50	80.75	2023.06.20
XK4	84.62	3.00	81.62	2023.06.20
XK10	93.31	10.20	83.11	2023.06.20
XK13	93.84	11.00	82.84	2023.06.20
XK15	85.89	6.20	79.69	2023.06.20
XK16	86.31	5.00	81.31	2023.06.20
XK18	86.27	4.00	82.27	2023.06.20
XK22	88.99	5.90	83.09	2023.06.20
XK27	90.70	8.50	82.20	2023.06.20



2.4 周边环境敏感目标

按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、及《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）》（2020 年）中相关技术要求，开展现场调查时需观察记录地块及周围 500m 范围内是否有可能受影响的居民区、学校、医院、水源保护区及其他公共场所等，并在报告中明确其与本次调查地块的位置关系。

通过现场踏勘得知，调查地块周边 50m、500m 范围内存在居民区、学校等敏感目标。地块周边 50m 范围内为联发天境雅居、万科城、深圳市龙岗区雪象学校，不存在土壤污染重点监管单位或重点行业企业。周边敏感目标情况见表 2.4-1。周边敏感点分布图见图 2.4-1、2.4-2。

表 2.4-1 地块周边敏感目标分布情况表

序号	类型	敏感目标	方位	与本项目距离 (m)	备注
1	居民区	雪象花园新村	N	171	大概 3 万人
2		联发天境雅居	W	30	大约 1013 户
3		万科城	N	28	大约 7000 户
4		双龙荔枝花园	SE	84	大约 7963 户
5		嘉霖华禧	NE	392	大约 773 户
6	学校	深圳市龙岗区雪象学校	N	5	大约 56 个班级、近 2300 名学生

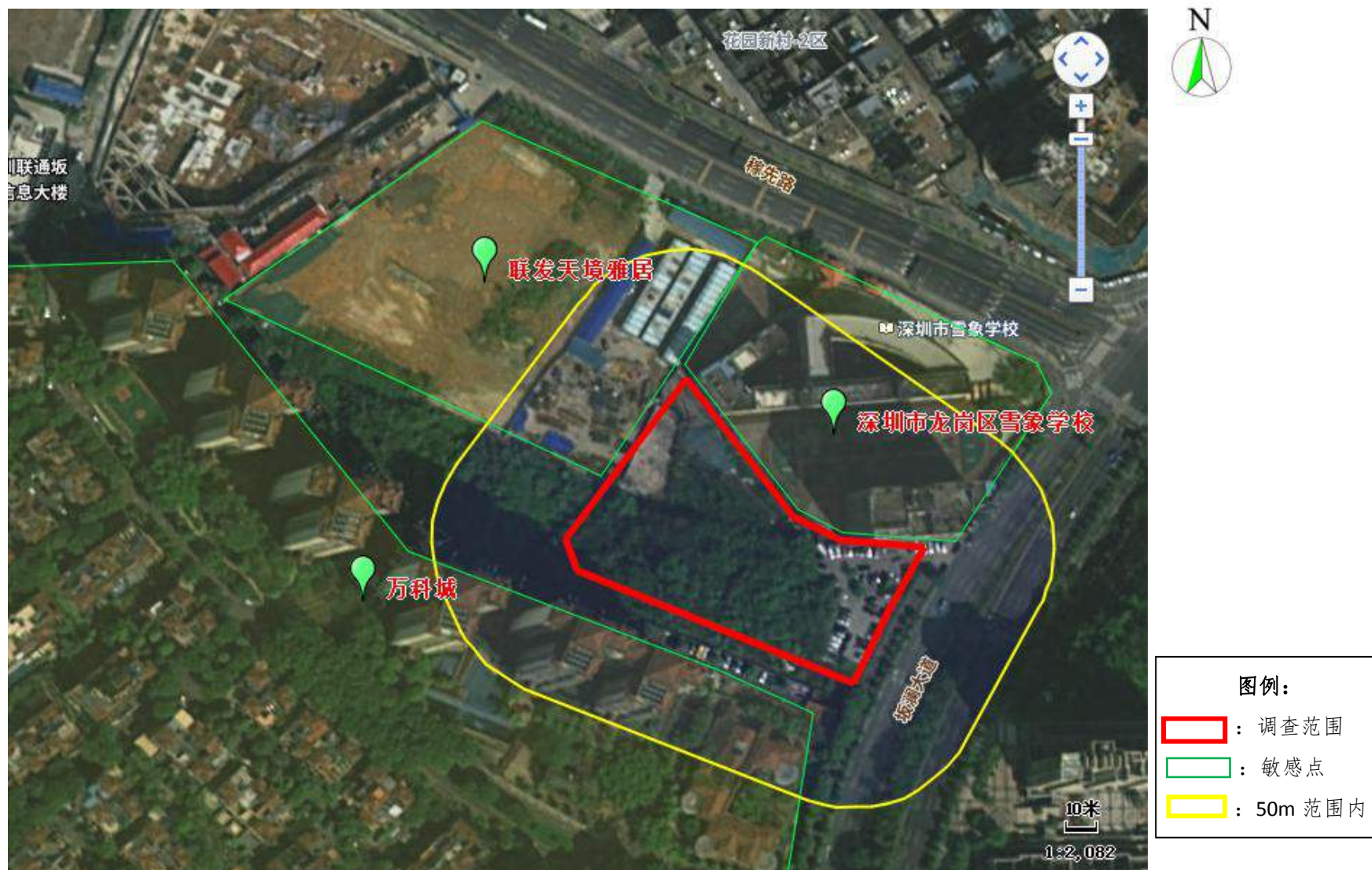


图 2.4-1 地块 50m 范围内周边敏感目标分布情况



图 2.4-2 地块 500m 范围内周边敏感目标分布情况

2.5 相邻地块使用现状和历史

2.5.1 相邻地块使用现状

根据现场勘察结果，地块东至坂澜大道；南至万科城；西至联发天境雅居（在建）；北至雪象学校。地块周边情况见图 2.5-1：



图 2.5-1 相邻地块现场踏勘照片

2.5.2 相邻地块使用历史

结合相关资料和历史卫星影像可知，相邻地块的历史变化情况如下：

地块东侧：

2007 年之前为空地；

2007 年~2009 年，东侧新建临时板房，作为周边建筑工地项目部使用；

2009 年临时板房拆除，变为空地；

2010 年东侧修建为坂澜大道。

地块南侧：

2004 年之前为林地；

2004 年~2007 年为空地；

2008 年至今修建为万科城小区；

地块西侧：

2002 年之前为农用地；

2002 年~2010 年为空地；

2011 年~2020 年地块外西侧地面硬化，新增港安驾校训练场地；

2020 年港安驾校拆除，开始修建联发天境雅居。

地块北侧：

2004 年之前为农用地；

2004 年至今修建为深圳市龙岗区雪象学校；

2012-2013 年地块外东北侧建设宿舍楼。

相邻地块历史卫星影像图见图 2.1-2。

第三章 地块污染识别

本项目前期调查于 2023 年 8 月开始，前期调查主要通过资料收集与分析、现场踏勘、快筛验证和人员访谈等方式开展，主要对地块的历史、现状和未来用地规划等信息进行整理分析，以掌握地块内主要构筑物的分布等，核实确定地块当前和历史上有无潜在污染源，判断是否需要进一步开展布点采样调查。

3.1 工作内容及方法

主要按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），通过资料收集、对地块历史、现状和未来规划、生产活动相关内容等资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈、快筛验证等形式，对与地块相关的生产过程进行分析，识别潜在的污染源和污染特征。

主要工作内容包括：

（1）资料收集与汇总分析：本次调查所获得和分析的资料包括企业和政府提供的关于地块及其周边地块信息、历史运营、规划等文件以及其他事实资料。

（2）现场踏勘和人员访谈：项目组于 2023 年 8 月进行了现场踏勘，现场踏勘对深圳市龙岗区坂田街道坂澜小学新建工程内及其周边进行了详细的调查和记录，人员访谈是获得更为详细的地块历史运营情况；且采用专业判断布点法在调查地块内布设土壤监测点位进行快速筛查，在地块外布设土壤对照点。

（3）污染识别：根据资料收集、人员访谈和现场踏勘的成果，对地块的历史、现状和未来的使用情况以及与之相关的生产过

程进行分析，识别地块潜在的污染状况、污染源和污染特征。

3.2 资料收集

为全面了解地块使用历史及现状、污染情况和土地利用规划等方面的信息，调查单位应组织专业技术人员通过土地使用权人、政府部门、周边村民、周边企业以及地块知情者等渠道对本地块相关资料进行搜集。

资料收集主要通过向委托方收集、信息检索、部门走访、电话咨询等途径，调阅、审查和目标地块相关的资料和信息。通过资料收集可以了解目标区域的自然环境、土壤监测、水文地质、气象条件、周边地块地勘报告、环评报告等资料。本次调查主要资料收集内容如表 3.1-1。

表 3.1-1 地块相关资料列表

序号	资料名称	年份	来源
1	《关于公布[坂田北地区]法定图则 12-09 地块规划调整的通告》	2021	深圳市规划和自然资源局龙岗管理局
2	《深圳市龙岗区建筑工务署坂田街道坂澜小学新建工程岩土工程详细勘察报告》	2023	深圳市长勘勘察设计有限公司
3	坂田街道坂澜小学新建工程地形图 (CAD)	/	深圳市龙岗区教育局
4	卫星历史影像图	2002、2010-2022	谷歌地球大陆版
5		2007-2009、2023	深圳市土地整备信息平台

3.3 现场踏勘

3.3.1 地块内及周边情况

2023 年 8 月，我司在对所收集地块资料进行整理分析的基础上对本地块进行现场踏勘，踏勘重点包括地块现状以及周边相邻区

域使用情况。

（1）地块内现场踏勘

现场踏勘结果显示，调查地块西北侧为临时停车场，东侧为停车场、南侧为林地。地块内无污染痕迹和腐蚀痕迹，无明显异味及刺激性气味。地块内未发现生活垃圾和工业垃圾填埋现象。

（2）地块周边现场踏勘

通过对地块周边 50m 范围进行调查走访，地块 50m 范围内主要为居民区、学校等，不存在土壤污染重点监管单位或重点行业企业。

3.3.2 快筛验证

（1）布点方法

调查单位对资料收集、现场踏勘和人员访谈获取的相关资料信息进行汇总、整理和分析，确认该地块内不存在潜在污染源。根据《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）》（粤环办〔2020〕67号）及《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《深圳市建设用地土壤污染状况调查与风险评估工作指引（2021版）》的要求，若第一阶段调查确认地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，则认为地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束，编制第一阶段土壤污染状况初步调查报告。

为进一步判断地块内土壤的环境质量，广东天鉴检测技术服务股份有限公司采用专业判断布点法在调查地块内布设土壤 6 个土壤监测点位，在地块外布设 1 个土壤对照点，对地块内的土壤进行快速筛查。

(2) 点位布设

调查单位对该地块区域共布设 6 个快速筛查检测点位，在地块外西南侧区域布设 1 个土壤对照点，针对现场调查时地块内的表层土壤开展现场 VOCs 和重金属快速筛查检测，本次筛查布设的土壤点位情况见图 3.3-1。



图 3.3-1 土壤快筛点位采样分布图

地块筛查布设的土壤监测点位布置：

表 3.3-2 土壤监测点位布置

点位编号	地理坐标		采样深度	采样个数
	经度	纬度		
S1	114°04'04.95"	22°38'57.18"	0-50cm	1
			50-100cm	1
S2	114°04'05.69"	22°38'57.33"	0-50cm	1
			50-100cm	1
S3	114°04'07.65"	22°38'57.58"	0-50cm	1
			50-100cm	1
S4	114°04'07.13"	22°38'56.09"	0-50cm	1
			50-100cm	1
S5	114°04'07.74"	22°38'55.94"	0-50cm	1
			50-100cm	1
S6	114°04'07.07"	22°38'56.88"	0-50cm	1
			50-100cm	1
S0	114°04'10.13"	22°38'38.21"	0-50cm	1
			50-100cm	1

(3) 土壤样品采集及测试

调查单位于 2023 年 9 月 14 日，采用 XRF、PID 等快速检测仪对点位土壤 VOCs 和重金属含量进行快速筛查检测。

快筛检测的流程及质控措施如下：

- ①XRF、PID 设备每日进出口登记和检查仪器状态；
- ②到达调查地块后，采用 GPS 定位器确定采样点位，用铁铲、铁锹等工具对土壤进行挖土，取样深度为 0~100cm；
- ③用木铲去除土壤中与金属器材接触的部分，然后取

100~200g 置于自封袋中（上部留空），而后均匀土质，待 10min 左右土壤 VOC 气体挥发出来后，采用 PID 设备对准自封袋中上部气体进行快筛检测并读数，取最大值；

④同时，另取一部分土壤置于自封袋中进行均匀。平置均匀后而后用 XRF 对准自封袋进行金属快筛检测，直至稳定读数完毕和记录数据。

⑤采样前 XRF、PID 均提前进行校准。XRF 校准采样固定金属标准块进行校准和测定，PID 校准，采用洁净空气校准，直至读数为 0 后，再进行下一样品测试。

具体土壤重金属和 VOCs 快筛检测设备信息以及现场校准情况，如表 3.3-3 和表 3.3-4 所示，快筛检测设备校准质控符合相关技术要求。

表 3.3-3 土壤重金属和 VOCs 现场快筛设备信息一览表

设备名称	制造商	型号	国产/进口	购买时间	状态
XRF	美国尼通	C359	进口	2019 年	良好
PID	深圳市元特科技有限公司	C456	国产	2021 年	良好

表 3.3-4 土壤重金属现场快筛校准一览

检测项目	标准值 (mg/kg)	校准测定值 (mg/kg)	偏差 (%)	允许偏差 (%)	备注
VOC (挥发性 有机物)	50.1	51.6	2.99	±20%	合格
铜	33.9	37.1	9.43	±20%	合格
镍	85	79	7.06	±20%	合格
砷	10.5	11.4	8.57	±20%	合格
铅	17.3	16.2	6.36	±20%	合格
镉	500	472	5.6	±20%	合格
汞	0.9	1.0	11.1	±20%	合格

3.4 人员访谈

本项目主要对深圳市龙岗区教育局、雪象学校综合楼管理处、附近居民等工作人员进行访谈，共收到反馈的访谈表 6 份（附件 4），本次调查访谈人的基本信息汇总如表 3.4-1 所示，人员访谈记录表详见附件，部分人员访谈过程见图 3.4-1。

表 3.4-1 人员访谈情况一览表

序号	受访者姓名	受访者身份	访谈时间	联系方式	访谈方式	居住或工作年限
1	刘建玮	深圳市龙岗区教育局	2023.8.16	13728680767	面谈	5 年
2	李孟明	雪象学校综合楼管理处	2023.8.16	18719360828	面谈	10 年
3	吴先生	超市老板	2023.8.16	18682388882	面谈	4 年
4	余海荣	环卫工人	2023.8.16	15674567552	面谈	1 年
5	刘建平	深圳市龙岗区坂田街道办事处	2023.8.30	13631620481	面谈	10 年
6	熊质彬	深圳市龙岗区坂田街道办事处	2023.9.8	13420982565	电访	10 年



图 3.4-1 人员访谈现场照片

由访谈记录表中各受访人员的基本信息可知，各受访人员为等工作人员，对地块及周边用地的历史变更及现状情况比较熟悉，访谈人员了解到的信息对调查工作有较强的指导意义。根据书面及口头访谈结果，以及现场踏勘结果，得出地块主要信息如下：

- (1) 2002 年以前为水塘、林地、空地；
- (2) 地块内地下不存在雨污管线、隔油池、化粪池等；

(3) 地块内存在堆填土，堆填土来源于地块北侧雪象学校开发建设过程产生的余土；

(4) 地块不涉及有毒有害特性的原辅材料、产品、化学品以及危险废物等生产、贮存、装卸、使用、处理和处置。

(5) 地块及周边 500m 范围内历史及现状均未从事有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、印染、医药制造、铅酸蓄电池制造、废旧电子拆解和危险化学品生产、储存、使用等生产经营活动。

(6) 地块及周边 500m 范围内历史及现状不存在生产、贮存、回收和处置有毒有害物质的行业企业。

3.4.1 访谈人员合理性分析

本次共访谈 6 人，包括深圳市龙岗区教育局、雪象学校综合楼管理处、街道办事处、附近居民等，具体分析见表 3.4-2。

表 3.4-2 人员访谈合理性分析统计表

序号	受访者姓名	受访者身份	居住或工作年限	合理性分析
1	刘建玮	深圳市龙岗区教育局	5 年	刘工在教育局工作 5 年之久，对项目地块历史信息了解较清晰
2	李孟明	雪象学校综合楼管理处	10 年	李工一直负责雪象学校综合楼管理相关工作，对项目地块旁了解较为清楚
3	吴先生	超市老板	4 年	吴先生之前一直在龙岗区工作，近 4 年搬至项目开超市，了解项目历史信息
4	余海荣	环卫工人	1 年	余女士之前一直在龙岗区工作，近 1 年承担周边环卫工作，了解项目历史信息
5	刘建平	深圳市龙岗区坂田街道办事处	10 年	刘工在坂田街道办事处工作 10 年之久，对项目地块历史信息了解较清晰
6	熊质彬	深圳市龙岗区坂田街道办事处	5 年	熊工在坂田街道办事处工作 5 年之久，对项目地块历史信息了解较清晰

3.5 地块内污染影响分析

通过资料收集、现场踏勘和人员访谈综合分析，对地块内相关

污染识别情况总结如下：

（1）早期地块未开发情况

根据《深圳市龙岗区建筑工务署 坂田街道坂澜小学新建工程岩土工程详细勘察报告》，可推断出调查地块存在填土，分别为杂填土层（主要为粘性土，混凝土、碎石、块石等建筑碎石）、素填土（主要由粘性土组成）。通过查看历史影像，填土方可能来源于：2004 年~2008 年深圳市龙岗雪象学校以及地块南侧万科城二期建设期间产生的余土填于地块内部。根据人员访谈信息及《深圳市龙岗区建筑工务署 坂田街道坂澜小学新建工程岩土工程详细勘察报告》，可推断地块内填土平均深度约为 5m。

污染途径分析：2002 年之前调查地块周边为空地、林地、水塘，不存在工业企业，不含一般工业废弃物及危险废物，无明显污染；2004 年~2008 年地块深圳市龙岗雪象学校建设期间产生的余土填于地块内部，根据地块历史影像图可得 2004 年之前深圳市龙岗雪象学校地块均为农用地，不存在工业企业，不含一般工业废弃物及危险废物，产生的余土对调查地块不会产生影响；2007-2008 地块南侧万科城二期建设，产生的余土填于地块内部，根据地块历史影像图可得 2007 年之前万科城二期为农用地，不存在工业企业，不含一般工业废弃物及危险废物，产生的余土对调查地块不会产生影响。

根据《坂田街道坂澜小学新建工程设计任务书》，本项目建设一所 18 班小学/810 个学位的小学，总建筑面积 17862 平方米，其中地上建筑面积 11349 平方米，地下建筑面积 6513 平方米。

（1）建设一栋地上 6 层（局部 8 层）的教学综合楼，总建筑

面积 11303 平方米。

(2) 建设地下 1 层（约 6m）的地下室，位于教学综合楼及运动场下方，总建筑面积 6513 平方米。

(3) 配置 18 班小学的室外场地，包含田径运动场（含 150 米环形塑胶跑道、60 米直跑道、2 片篮球场兼排球场、150 平方米器械场地）、绿化面积 2740 平方米、道路广场 2100 平方米、围墙 395 米、运动场围网 215 平方米等。

以坂澜小学初步构建情况，坂澜小学地块高于地面的堆土以及建设教学综合楼及运动场下方约 6m 深的填土于建设期间将外运处理。因此，现有堆土及填土对调查地块不会产生影响。

(2) 后期地块利用情况：

2011 年调查地块内西侧小部分地区修建为港安驾校；2020 年 11 月地块内西侧港安驾校拆除，新建施工项目部。项目部主要分为生活区和办公区，生活区为员工宿舍，无公共食堂；办公区包含停车场和办公场所。

2023 年项目部拆除作为临时停车场使用。地块内采取硬化处理，对调查地块不会产生影响。

污染识别：

项目部产生的固废主要为生活垃圾，生活垃圾统一收集后由环卫部门统一清运；

产生的废水主要为生活污水，对地块内土壤和地下水产生的影响较小；

项目部存在停车场，进出车辆可能存在机油渗漏等情况，地块内做硬化处理，对地块内土壤和地下水产生的影响较小。

3.6 相邻地块污染影响分析

根据现场踏勘及资料收集，地块周边 50m 范围内西北侧，于 2010 年～2010 年之间曾作为港安驾校，周边不存在工业企业，不含一般工业废弃物及危险废物，对调查地块不会产生影响。

3.7 地块污染识别结论

综上，基于前期资料收集和现场踏勘获悉，地块内及周边 50m 范围内现状及历史情况分析，调查地块及周边地块历史上无潜在污染源。

第四章 初步调查结果与分析

4.1 污染物风险筛选值

根据《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）》（粤环办〔2020〕67号，2020年11月6日印发）要求，土壤污染风险筛选值按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和国内外、深圳市相关标准的规定《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67-2020）执行。国家及地方相关标准未涉及到的污染物，可依据《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）推导特定污染物的土壤风险筛选值，但应列出推导筛选值所选择的暴露途径、迁移模型和参数值。如调查地块所在区域的背景值高于通过上述方式选取的筛选值，则优先考虑土壤背景值作为筛选值。

因此，本次调查土壤污染物筛选值优先采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2008）第一类用地筛选值。

4.2 调查结果分析

通过对现场快检数据进行统计分析，监测点位均检出 VOCs、锌，汞、镉在所有点位中均未检出。铅检出浓度范围为 ND~48mg/kg，铜检出浓度范围为 ND~20mg/kg，镍检出浓度范围为 ND~24mg/kg，砷检出浓度范围为 ND~11mg/kg。地块内各检测点中的土壤 VOCs 和重金属（铜、镍、砷、铅、镉、汞）含量均未超过《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，地块内未存在明显环境污染影响。采样检测原始记录表、现场快筛照片、检测报告见附件

5~7。

表 4.2-1 土壤 VOCs 和重金属现场快筛结果

(金属单位: mg/kg, VOCs 单位: ppm)

检测点位置	采样深度(m)	检测项目							计量单位
		VOC (挥发性有机物)	铜	镍	砷	铅	镉	汞	
S1	0.2	0.059	ND	ND	8	ND	ND	ND	mg/kg
	0.7	0.062	ND	11	ND	ND	ND	ND	mg/kg
S2	0.2	0.104	20	ND	ND	37	ND	ND	mg/kg
	0.7	0.111	ND	ND	ND	29	ND	ND	mg/kg
S3	0.2	0.113	ND	ND	ND	8	ND	ND	mg/kg
	0.7	0.124	17	12	ND	21	ND	ND	mg/kg
S4	0.2	0.074	ND	ND	11	20	ND	ND	mg/kg
	0.7	0.096	ND	ND	8	22	ND	ND	mg/kg
S5	0.2	0.142	ND	20	7	ND	ND	ND	mg/kg
	0.7	0.111	19	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
S6	0.2	0.106	16	24	ND	48	ND	ND	mg/kg
	0.7	0.084	ND	19	ND	16	ND	ND	mg/kg
S0	0.2	0.112	ND	ND	ND	22	ND	ND	mg/kg
参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 1 筛选值第一类用地		——	2000	150	60	400	20	8	mg/kg
注: (1) “ND”表示仪器显示未检出; (2) “——”表示《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 1 筛选值第一类用地未对该项目作限值要求。									

第五章 结论与建议

5.1 结论

深圳市龙岗区坂田街道坂澜小学新建工程位于深圳市龙岗区坂澜大道与稼先路交汇处西南侧，紧邻深圳市龙岗区雪象学校。项目地块面积为 7670.37m²，调查面积为 7670.37m²。地块四至范围：东至坂澜大道；南至万科城；西至联发天境雅居（在建）；北至雪象学校。

（1）根据《城市用地分类与规划建设用地标准》可知，地块规划为教育设施用地，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）中第一类用地。

（2）地块及周边 2002 年之前为空地、水塘、农用地，未开发利用。2004 年地块填土平整为空地，2004 年~2011 年之间为空地；2011 年地块内西侧小部分地区修建为港安驾校；2013 年至今地块东侧区域地面硬化，作为停车场使用；2020 年 11 月地块内西侧港安驾校拆除，新建施工项目部；2023 年项目部拆除作为临时停车场使用。根据污染识别结果，调查地块及周边地块历史上无潜在污染源。

（2）地块周边 50m 范围内不存在土壤污染重点监管单位或重点行业企业。

（3）6 个监测点位土壤 VOCs 和重金属含量快速筛查检测结果表明，地块内各检测点中的土壤 VOCs 和重金属含量均未超过《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。

综上所述，根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《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）》（2020年）评估、《深圳市建设用地土壤污染状况调查与风险评估工作指引（2021年版）》等技术规范要求，结合现场踏勘、资料搜集、污染识别分析，并通过现场快筛验收结果可知，深圳市龙岗区坂田街道坂澜小学新建工程土壤环境状况良好，不属于污染地块，无需纳入污染地块管理，不需要开展第二阶段土壤污染状况调查。

5.2 建议

该地块内土壤快筛结果符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地标准。结合地块后续工作开展情况，提出如下建议：

（1）本次土壤污染状况初步调查报告获得生态环境主管部门备案前，土地使用权人应加强必要的围蔽与标识，采取有效的环境保护措施，不允许开展与地块污染调查无关的工程施工，不得对地块进行土方开挖和回填等活动。

（2）该地块未来用地性质为教育与设施用地，现已开工建设，在施工过程中建设单位应加强管理，做好环境监理，防止外来污染源进入地块。

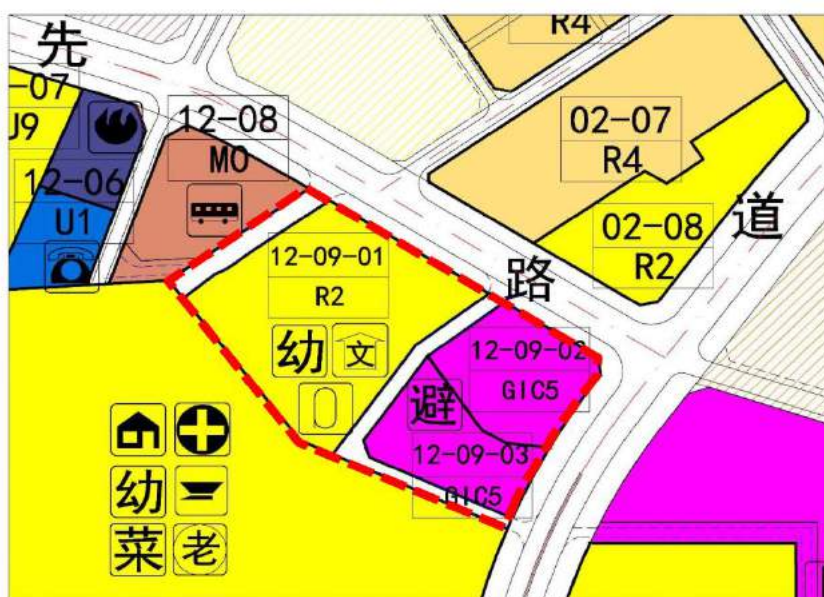
（3）地块后续开发建设过程中仍需关注土壤环境质量状况，如发现土壤颜色、气味异常或有垃圾填埋等情况，应及时停止施工并封闭现场，做好已挖出疑似污染土壤的单独存储、防淋防渗等二次污染防治措施，并及时通知区生态环境管理部门到场核实。

附件

附件 1：《关于公布[坂田北地区]法定图则 12-09 地块规划调整的通告》

关于公布[坂田北地区]法定图则 12-09 地块 规划调整的通告

依据《深圳市城市规划条例》，经深圳市城市规划委员会授权，经深圳市城市规划委员会法定图则委员会 2020 年第 26 次会议审批通过[坂田北地区]法定图则 12-09 地块的规划设计条件调整事项，现予以公布：



调整后规划指标一览表

地块编号	用地代码	用地性质	用地面积 (m ²)	容积率	配套设施	备注
12-09-01	R2	二类居住用地	21780	4.3	6班幼儿园(占地面积不少于1800平方米,建筑面积不少于1600平方米)、社区体育活动场地(场地面积1500平方米)、文化活动室(建筑面积1000平方米)	规划
12-09-02	GIC5	教育设施用地	8512.8	—	现状保留学校	远期与12-09-03地块合建
12-09-03	GIC5	教育设施用地	7670.4	-	18班小学、应急避难场所(与学校合并设置)	规划,远期与12-09-02地块合并建设九年一贯制学校

特此通告。

深圳市城市规划委员会
 深圳市规划和自然资源局龙岗管理局
 2021年2月8日

附件 2：红线图



附件 3：用地预审与选址意见书

中华人民共和国
建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 440307202200058 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关 深圳市规划和自然资源局
龙岗管理局

日期 2022 年 10 月 20 日

基 本 情 况	项目名称	坂田街道坂澜小学新建工程
	项目代码	2206-440307-04-01-124988
	建设单位名称	深圳市龙岗区教育局（中共深圳龙岗区教育工作委员会）
	项目建设依据	深龙发改〔2022〕178 号
	项目拟选位置	龙岗区坂田街道
	拟用地面积 (含各地类明细)	项目拟用地总面积 7611.34 平方米，全部为建设用地。 不涉及围填海。不占用基本农田。
	拟建设规模	新建 18 班小学，总建筑面积 18044 平方米。
附图及附件名称 建设项目规划选址范围图 建设项目用地预审选址要求		

遵守事项

一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
二、未经依法审核同意本书的各项内容不得随意变更。
三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
四、本书自核发有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

附件 4：人员访谈表

土壤污染状况调查访谈表

地块名称	龙岗区坂澜小学地块				
受访者姓名	李元明	联系方式	18719560828	工作时间	2013年—至今
受访人部门	香东学校综合管理科		受访人职务		
受访人员信息	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☒ 周边工作人员或居民 ☐ 地块历史知情者				
访谈人员	工作单位	陈天誉检测技术服务股份有限公司			
	姓名	王停停	访谈时间	2023.8.16	
访谈内容记录	(1) 本地块建设前土地利用情况和历史沿革？ ☐最早开发利用时间： ☐开发前土地利用类型和情况： ☐开发后规划土地利用类型： ☐历史沿革：自2013年建设至今，一直未发生变化，如现状 (2) 本地块内历史上是否有工业企业存在？ ☐有 ☒无 如有，企业名称： 起止时间： (3) 本地块周边50m范围内是否有工业企业存在？ ☐是 ☒否 其他说明： (4) 是否发生过环境化学品泄漏或污染事故？ ☐是 ☒否 ☐不确定 其他说明： (5) 本地块内是否存在原辅材料、有毒有害危险化学品、危险废物运输、储存、装卸情况？ ☐是 ☒否 ☐不确定 其他说明： (6) 本地块内是否有原辅材料、有毒有害危险化学品、危险废物防风、防雨、防渗？ ☐有 ☒无 ☐不确定 其他说明： (7) 本地块内是否有地下储罐、储槽和管线？ ☐有 ☒无 ☐不确定 其他说明：				

(8) 本地块内是否有变压器, 如有, 变压器的使用时间和位置等情况?

☐有 ☒无 ☐不确定

其他说明:

(9) 本地块内有无放射源?

☐有 ☒无 ☐不确定

其他说明:

(10) 本地块内是否存在原有企业污染治理设施及升级改造情况, 有无污染物排放?

☐有 ☒无 ☐不确定

其他说明:

(11) 本地块内是否存在土壤回填或平整?

☒有 ☐无 ☐不确定

其他说明:

(12) 本地块内是否存在土壤外运?

☐有 ☒无 ☐不确定

其他说明:

(13) 本地块周边500m范围内是否存在幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、医院、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?

☒幼儿园 ☒学校 ☒居民区 ☒医院 ☒自然保护区

☐集中式饮用水源地 ☐饮用水井 ☐地表水体

(14) 其他内容:

隔坂 潮沟北侧 2022年开始修建医院



→ 1楼. 2011年建.

同时安装一台小型变压器 (2012年安装)

土壤污染状况调查访谈表

地块名称	龙岗区坂澜小学地块				
受访者姓名	余海梁	联系方式	15674567552	工作时间	1年
受访人部门	环卫工人		受访人职务	/	
受访人员信息	受访对象类型: ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☒ 周边工作人员或居民 ☐ 地块历史知情者				
访谈人员	工作单位	陈天盛检测技术有限公司			
	姓名	王婷婷	访谈时间	2023.8.16	
访谈内容记录	(1) 本地块建设前土地利用情况和历史沿革? ☐ 最早开发利用时间: ☐ 开发前土地利用类型和情况: ☐ 开发后规划土地利用类型: ☒ 历史沿革: 地块面积一直为空地 (2) 本地块内历史上是否有工业企业存在? ☐ 有 ☒ 无 如有, 企业名称: 起止时间: (3) 本地块周边50m范围内是否有工业企业存在? ☐ 是 ☒ 否 其他说明: (4) 是否发生过环境化学品泄漏或污染事故? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 其他说明: (5) 本地块内是否存在原辅材料, 有毒有害危险化学品、危险废物运输、储存、装卸情况? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 其他说明: (6) 本地块内是否存在原辅材料, 有毒有害危险化学品、危险废物防风、防雨、防渗? ☐ 有 ☒ 无 ☐ 不确定 其他说明: (7) 本地块内是否有地下储罐、储槽和管线? ☐ 有 ☒ 无 ☐ 不确定 其他说明:				

	(8) 本地块内是否有变压器, 如有, 变压器的使用时间和位置等情况? ☐有 ☒无 ☐不确定 其他说明: (9) 本地块内有无放射源? ☐有 ☒无 ☐不确定 其他说明: (10) 本地块内是否存在原有企业污染治理设施及升级改造情况, 有无污染物排放? ☐有 ☒无 ☐不确定 其他说明: (11) 本地块内是否存在土壤回填或平整? ☐有 ☐无 ☒不确定 其他说明: (12) 本地块内是否存在土壤外运? ☐有 ☒无 ☐不确定 其他说明: (13) 本地块周边500m范围内是否存在幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、医院、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? ☒幼儿园 ☒学校 ☒居民区 ☒医院 ☒自然保护区 ☐集中式饮用水源地 ☐饮用水井 ☐地表水体 (14) 其他内容:
--	--

土壤污染状况调查访谈表

地块名称	龙岗区坂澜小学地块				
受访者姓名	吴先生	联系方式	18682388882	工作时间	2019年~至今
受访人部门	超市老板		受访人职务	/	
受访人员信息	受访对象类型: ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☒ 周边工作人员或居民 ☐ 地块历史知情者				
访谈人员	工作单位	陈天瑞检测技术服务股份有限公司			
	姓名	王婷婷	访谈时间	2023.8.16	
访谈内容记录	(1) 本地块建设前土地利用情况和历史沿革? ☐ 最早开发利用时间: ☐ 开发前土地利用类型和情况: ☒ 开发后规划土地利用类型: 教育建设用地 ☒ 历史沿革: 一直为空地, 部分区域作为停车场使用 (2) 本地块内历史上是否有工业企业存在? ☐ 有 ☒ 无 如有, 企业名称: 起止时间: (3) 本地块周边50m范围内是否有工业企业存在? ☐ 是 ☒ 否 其他说明: (4) 是否发生过环境化学品泄漏或污染事故? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 其他说明: (5) 本地块内是否存在原辅材料, 有毒有害危险化学品、危险废物运输、储存、装卸情况? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 其他说明: (6) 本地块内是否有原辅材料, 有毒有害危险化学品、危险废物防风、防雨、防渗? ☐ 有 ☒ 无 ☐ 不确定 其他说明: (7) 本地块内是否有地下储罐、储槽和管线? ☐ 有 ☒ 无 ☐ 不确定 其他说明:				

	(8) 本地块内是否有变压器，如有，变压器的使用时间和位置等情况？ ☐有 ☒无 ☐不确定 其他说明： (9) 本地块内有无放射源？ ☐有 ☒无 ☐不确定 其他说明： (10) 本地块内是否存在原有企业污染治理设施及升级改造情况，有无污染物排放？ ☐有 ☒无 ☐不确定 其他说明： (11) 本地块内是否存在土壤回填或平整？ ☐有 ☐无 ☒不确定 其他说明： (12) 本地块内是否存在土壤外运？ ☐有 ☒无 ☐不确定 其他说明： (13) 本地块周边500m范围内是否存在幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、医院、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地？ ☒幼儿园 ☒学校 ☒居民区 ☒医院 ☐自然保护区 ☐集中式饮用水源地 ☐饮用水井 ☐地表水体 (14) 其他内容： 在建 龙岗第=中医院 (2022年开始建设)
--	--

土壤污染状况调查访谈表

地块名称	龙岗区坂澜小学地块				
受访者姓名	刘建平	联系方式	13631620481	工作时间	10年
受访人部门	土地储备中心		受访人职务		
受访人员信息	受访对象类型: ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☒ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 周边工作人员或居民 ☐ 地块历史知情者				
访谈人员	工作单位	广东天盛格川技术服务股份有限公司			
	姓名	陈南河	访谈时间	2023.8.30	
访谈内容记录	(1) 本地块建设前土地利用情况和历史沿革? ☐ 最早开发利用时间: ☐ 开发前土地利用类型和情况: ☒ 开发后规划土地利用类型: 教育设施用地. ☒ 历史沿革: 空地、鱼塘 (2) 本地块内历史上是否有工业企业存在? ☐ 有 ☒ 无 如有, 企业名称: 起止时间: (3) 本地块周边50m范围内是否有工业企业存在? ☐ 是 ☒ 否 其他说明: (4) 是否发生过环境化学品泄漏或污染事故? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 其他说明: (5) 本地块内是否存在原辅材料、有毒有害危险化学品、危险废物运输、储存、装卸情况? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 其他说明: (6) 本地块内是否有原辅材料、有毒有害危险化学品、危险废物防风、防雨、防渗? ☐ 有 ☒ 无 ☐ 不确定 其他说明: (7) 本地块内是否有地下储罐、储槽和管线? ☐ 有 ☒ 无 ☐ 不确定 其他说明:				

	(8) 本地块内是否有变压器，如有，变压器的使用时间和位置等情况？ ☐有 ☒无 ☐不确定 其他说明： (9) 本地块内有无放射源？ ☐有 ☒无 ☐不确定 其他说明： (10) 本地块内是否存在原有企业污染治理设施及升级改造情况，有无污染物排放？ ☐有 ☒无 ☐不确定 其他说明： (11) 本地块内是否存在土壤回填或平整？ ☒有 ☐无 ☐不确定 其他说明： (12) 本地块内是否存在土壤外运？ ☐有 ☒无 ☐不确定 其他说明： (13) 本地块周边500m范围内是否存在幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、医院、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地？ ☒幼儿园 ☒学校 ☒居民区 ☐医院 ☐自然保护区 ☐集中式饮用水源地 ☐饮用水井 ☐地表水体 (14) 其他内容： 东：琅琊大道。 南：万科城。 西：联发天境雅居。 北：万象学校。 地块归属于龙岗街道办事处。 地块内部无工业仓储，一直为空地、林地，拟部分作为停车场。
--	---

土壤污染状况调查访谈表

地块名称	右岗区坂湖小学地块		
受访者姓名	熊, 王 (熊俊梅)	联系方式	B420982565
受访人部门	重大项目部	受访人职务	职员
受访人员信息	受访对象类型: ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☒ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 周边工作人员或居民 ☐ 地块历史知情者		
访谈人员	工作单位	广东天崇格川技术服务股份有限公司	
	姓名	唐志刚	访谈时间
访谈内容记录	(1) 本地块建设前土地利用情况和历史沿革? ☐ 最早开发利用时间: ☐ 开发前土地利用类型和情况: ☒ 开发后规划土地利用类型: 教育设施用地. ☒ 历史沿革: 为空地, 耕地. (2) 本地块内历史上是否有工业企业存在? ☐ 有 ☒ 无 如有, 企业名称: 起止时间: (3) 本地块周边50m范围内是否有工业企业存在? ☐ 是 ☒ 否 其他说明: (4) 是否发生过环境化学品泄漏或污染事故? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 其他说明: (5) 本地块内是否存在原辅材料、有毒有害危险化学品、危险废物运输、储存、装卸情况? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 其他说明: (6) 本地块内是否有原辅材料、有毒有害危险化学品、危险废物防风、防雨、防渗? ☐ 有 ☒ 无 ☐ 不确定 其他说明: (7) 本地块内是否有地下储罐、储槽和管线? ☐ 有 ☒ 无 ☐ 不确定 其他说明:		

	(8) 本地块内是否有变压器, 如有, 变压器的使用时间和位置等情况? ☐有 ☒无 ☐不确定 其他说明: (9) 本地块内有无放射源? ☐有 ☒无 ☐不确定 其他说明: (10) 本地块内是否存在原有企业污染治理设施及升级改造情况, 有无污染物排放? ☐有 ☒无 ☐不确定 其他说明: (11) 本地块内是否存在土壤回填或平整? ☐有 ☐无 ☒不确定 其他说明: (12) 本地块内是否存在土壤外运? ☐有 ☒无 ☐不确定 其他说明: (13) 本地块周边500m范围内是否存在幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、医院、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? ☒幼儿园 ☒学校 ☒居民区 ☐医院 ☐自然保护区 ☐集中式饮用水源地 ☐饮用水井 ☐地表水体 (14) 其他内容:
--	--

附件:5: 现场踏勘记录表

地块土壤污染状况调查现场踏勘记录表

地块名称	龙岗区梅湖小学		
现场踏勘时间	2023.8.16	现场踏勘人员	王停停
序号	重点信息	是/否	备注
1	地块内有无化学品储罐/槽	否	
2	地块内是否有废弃物堆放区或临时堆放区	否	
3	地块内是否有污水处理站	否	
4	是否有可能含有多氯联苯的设备及其位置	否	
5	现场是否有储存燃油、润滑油、洗涤剂 等有机物	否	
6	现场是否有异味	否	
7	建筑物和地表是否有污染痕迹	否	
8	现场是否有颜色异常的土壤	否	
9	地块内外有无地表水	否	
10	现场是否发现有植物生长异常情况	否	
11	地块内外有无水井	否	
12	地块内及周边区域是否有烟囱等潜在其 他排放源	否	
13	地块内是否有某些区域暂时无法进行现 场踏勘和近距离观测	否	
14	地块周边是否有潜在地下水污染源?	否	

地块内部分区域被当作临时停车场使用。



附件 6：堆填土情况证明

关于深圳市龙岗区坂田街道坂澜小学新建工程 堆填土情况的说明

龙岗区坂澜小学地块位于深圳市龙岗区坂澜大道与稼先路交汇处西南侧，坂澜大道以西，稼先路以南，紧邻深圳市龙岗区雪象学校。早年雪象学校、万科城以及周边建设项目历史均为农用地，空地、林地，不存在工业企业生产活动，不存在污染土壤堆放的情形。

在 2004 年至 2008 年期间，因地块周边雪象学校、万科城 2 期和坂澜大道开发建设，建设期间的土石方工程均我公司承包，所产生的余土堆放于地块内部，地块平均堆土高度约为 5 m。

特此说明。

单位名称：



附件 7: 土壤快筛原始记录

土壤中挥发性有机物与重金属现场快速测定记录表

[illegible]

吸入。

观察, 验证

校核人: 龙洋

生效日期: 2021-11-22

第 / 页, 共 / 页

土壤中挥发性有机物与重金属现场快速测定记录表

[illegible]

检测人员: 张果陈维志
生效日期: 2021-11-22

校核人：龙洋

第 () 页, 共 () 页

附件 8：快筛仪器校准证书



广州中广测计量检测技术有限公司
GUANGZHOU NEM METROLOGY&TEST TECHNOLOGY CO.,LTD.



校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号: C2023P14282

Certificate No.

第 1 页 共 3 页

Page of

委托方

Client

广东天鉴检测技术服务股份有限公司

联络信息

Contact

information

深圳市宝安区67区留仙一路甲岸科技园1栋7楼

器具名称

Description

便携式气体检测报警仪

型号规格

Model/Type

SKY6000-VOC

制造商

Manufacturer

深圳市元特科技有限公司

器具编号

Serial No.

210512C1(TJSZ-C456)

接样日期

Date of Receipt

2023-04-15

校准日期

Date of Calibrate

2023-04-15

发布日期

Date of Issue

2023-04-15

校

准

Calibrated by

陈旺龙

陈旺龙

校

核

Inspected by

廖宇清

廖宇清

(证书专用章)

批

准

廖宇清

Approved Signatory

廖宇清



地址: 广东省广州市荔湾区鹤洞路176号1号楼二层 邮政编码Postcode: 510380

Add: 2/F., Building 1, No.176, Hedong Road, Liwan District, Guangzhou, Guangdong, China

业务联系Business Tel: (020)87687639-202

投诉 Complaint Tel: (020)87687639-304

网址: www.gznem.com





说明

DIRECTIONS

证书编号: C2023P14282

Certificate No

第 2 页 共 3 页

Page of

1. 本次校准的主要技术依据:

Reference documents for the calibration

JJF 1172-2007 挥发性有机化合物光离子化检测仪校准规范

JJF 1172-2007 C.S.for Volatile Organic Compounds Photo Ionization Detectors

2. 校准地点及环境条件:

Place and environmental conditions of the calibration

地点: 委托方现场仪器室

Place

温度: 26 °C

Temperature

相对湿度: 57 %

RH

3. 本次校准所使用的主要计量标准器具:

Major standards of measurement used in calibration

设备名称/型号规格	编号	计量特性	证书号/证书有效期	溯源单位
Name of Equipment/	Serial No	Metrological Characteristic	Certificate No/ Certificate	Traceability Institute
Model/Type			Due Date	
空气中异丁烯气体 标准物质/202×10 ⁻⁶ mol/mol	L41801034	$U_{rel}=2\%, k=3$	GBW(E)081668/2023-10-12	中国测试技术研究院
空气中异丁烯气体 标准物质/505×10 ⁻⁶ mol/mol	L10381506	$U_{rel}=2\%, k=3$	GBW(E)081668/2023-10-12	中国测试技术研究院
空气中异丁烯气体 标准物质/809×10 ⁻⁶ mol/mol	815206011	$U_{rel}=2\%, k=3$	GBW(E)081668/2023-10-12	中国测试技术研究院
电子秒表/SW8019	Y014	MPE:±0.5 s/d	WSP202202094/2023-10-10	广东省计量科学研究院

注: 1. 本证书的校准结果仅与所校准的计量器具受校准的项目有关;

2. 未经本实验室书面同意, 不得部分复制此证书。

Note: 1. The results relate only to the items of measurement instruments calibrated;

2. This certificate shall not be reproduced except in full, without the written approval of our laboratory.



校准结果 RESULTS OF CALIBRATION

证书编号:C2023P14282
Certificate No.

原始记录号:C2023P14282
Record No.

第3页 共3页
Page of

校准项目	校准结果		
外观检查	完好		
示值误差	标准值 ($\mu\text{mol/mol}$)	测量值 ($\mu\text{mol/mol}$)	示值误差
	202	206.9	0.0%FS
	505	510.7	+0.1%FS
	809	814.8	+0.1%FS
重复性	0.1%		
响应时间	11 s		

说明:

1. 本次校准结果的扩展不确定度依据JJF1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》进行评定。
2. 校准结果的扩展不确定度:
浓度测量结果的扩展不确定度: $U_{\text{rel}}=3\%$, $k=2$ 。
3. 本次校准仅校准以上项目和测量点。
4. 仪器请参照校准结果使用。
5. 在使用过程中如对仪器的计量性能产生怀疑或对仪器进行影响计量性能的维修后, 请再次校准。
6. 建议校准周期为壹年。

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE



证书编号:
Certificate No.



扫一扫验真伪
2GB23082930953-0003

委托方:
Client

广东天鉴检测技术服务股份有限公司

委托方地址:
Address

深圳市宝安区67区留仙一路甲岸科技园1号厂房7楼

仪器/样品名称:
Description

手持式X荧光光谱仪

型号/规格:
Model/Type

XL2 800

制造厂商:
Manufacturer

美国尼通

出厂编号:
Serial No.

95074

管理号:
Asset No. TJSZ-C359

样品接收日期:
Date of Receipt

2023-09-05
Y M D

结果:
Conclusion

所校准项目合格(Passed at Calibration Items)

校准日期:
Date of Calibration

2023-09-05
Y M D

建议下次校准日期:
Due Date 2024-09-04
Y M D

校准:
Calibration by

王飞

审核:
Inspected by

张超前

授权签字人:
Approved Signatory

方文潮

证书专用章
(Stamp)

本实验室地址: 广东省广州市番禺区石碁镇农科所南街8号 @力赛计量实验室

Address: No.8.South Street Shi Ji Institute Guangzhou.Guangdong.China

联系电话(Tel): 020-31134076

投诉电话(CT): 020-31104772

传真(Fax): 020-31134076

邮政编码(Post): 511400

公司网址(Web): www.lisaitest.com

电子邮件(E-mail): cal@lisaitest.com

校准说明

DIRECTIONS OF CALIBRATION

证书编号:
Certificate No.



2GB23082930953-0003

本机构质量管理体系符合ISO/IEC17025标准要求。

The quality system is in accordance with ISO/IEC17025.

1. 证书内页中"P"代表"合格","F"代表"不合格","N/A"代表"不适用"。

In the datasheet,"P" represents "Pass" and "F" represents "Fail" and "N/A" represents "Not Applicable".

2. 本证书编号具有唯一性,后缀若带有"A~Z"的证书为替换证书,自发出后原证书即刻作废。

Each certificate has a unique number,The suffix of "A~Z" will be added to the number as a replacement of the old version. The original certificate will be officially invalid once the new certificate number is issued.

3. 环境条件。(Environmental condition during the calibration).

温度(Temperature): 22°C 相对湿度 (Relative Humidity): 55 %

4. 校准地点。(Place of the Calibration).

客户现场(现场仪器室)

5. 未加盖“证书报告专用章”无效,报告无校准或检测、审核、授权签字人签章无效。

The report is invalid without the official stamp, report is invalid without 'report stamp', The report is invalid without the signatures of Approval and Reviewer.

6. 样品及生产/研制方的相关信息由委托方提供并由委托方承担相应责任。

The information of the samples and the manufacturer/developer shall be provided by the applicants and applicant shall bear the corresponding responsibilities.

7. 本次校准的技术依据及CNAS认可范围,超出范围的内容未被认可。详细认可范围请查看CNAS网站中注

册编号为L7127的证书附件。(Reference documents and accredited scope by CNAS for the Calibration beyond which isn't accredited. Please see the attachment of certificate No.L7127 on CNAS website for details.)

JJF(闽)1047-2011 能量色散X射线荧光光谱仪校准规范 Calibration Specification for Ultraviolet Fluorescence Sulfur Analyzers

8. 本次校准使用的主要计量标准器具。(Main standards of measurement used in the Calibration).

名称 Description	出厂编号 Serial No.	证书号/有效期 Certificate No./ Due Date	溯源机构 Traceability Institute	技术特征 Technique Character
辐射检测仪	7804	GRD(1)20230397 / 2024-08-08	广东省辐射测量计量检定站	Urel=7.8% (k=2)
高速工具钢 W6Mo5Cr4V2	ZBG233	GBW(E)010458 / 2027-02-27	济南众标科技有限公司	二级标物

1. 本结果只与受校准/检测/试验样品有关。如有疑问请在15个工作日内反馈。The result relate only to the items calibrated/testing. please feedback to us within 15 days if you have any question.

2. 未经本机构书面批准,不得部分复制校准/检测/试验报告。报告涂改无效。This certificate or report shall not be reproduced except in full, without the written approval of our station. The report is invalid altered.

第2页 / 共4页

Page 2 of 4

证书编号:
Certificate No.



2GB23082930953-0003

1、外观以及一般性检查: 正常
In view of External and Generality check: Pass

2、测量元素示值相对误差:
Measurement element indication relative error:

元素	标准值	指示值	相对误差
Element	Reference	Indication	Indication error
/	(%)	(%)	(%)
Mn	0.260	0.267	2.7
Cr	4.02	4.06	1.0
Ni	0.145	0.144	-0.9
V	1.93	1.89	-2.1
Mo	5.04	4.85	-3.8
W	5.80	5.64	-2.8

3、测量元素重复性(Measurement element repeatability):

元素	重复性
Element	Repeatability
/	(%)
Mn	3.7
Cr	0.6
Ni	2.7
V	1.0
Mo	0.4
W	2.6

4、散漏射线空气比释动能率(Air specific release kinetic energy rate of spillage ray):

散漏射线空气比释动能率: 0.29μSv/h

证书/报告内页:
Data Sheet,

ID:GL.WI-06-21071423047(1699064820148015105)

第3页 / 共4页
Page 3 of 4

证书编号:
Certificate No.



2GB23082930953-0003

附: 关于测量结果不确定度的说明:

appendix: Directions of uncertainty in the calibration

1.依据(Reference document)

JJF 1059.1-2012 测量不确定度评定与表示

(JJF 1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement)

2.本报告给出的扩展不确定度是由合成标准不确定度乘以包含概率约为95%时对应的包含因子k得到的。

The expanded uncertainty given in this report is obtained by multiplying the combined standard uncertainty by the corresponding coverage factor k when the coverage probability of about 95%.

检出限 $U_{rel}=45\%$, $k=2$ 。空气比释动能率 $U_{rel}=10\%$, $k=2$ 。

-----以下空白(The below is blank)-----

证书/报告内页:
Data Sheet.

ID:GL.WI-06-21071423047(1699064820148015105)

第4页 / 共4页
Page 4 of 4

附件 9：检测资质

	
检验检测机构 资质认定证书	
证书编号：202219121580	
名称：广东天鉴检测技术服务股份有限公司	
地址：深圳市宝安区 67 区留仙一路甲岸科技园 1 号厂房 7 楼（办公场所）	
经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。 资质认定包括检验检测机构计量认证。	
检验检测能力及授权签字人见证书附表	
你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由广东天鉴检测技术服务股份有限公司承担。	
许可使用标志	发证日期：2022 年 12 月 01 日
	有效期至：2028 年 11 月 30 日
	发证机关：（印章）
202219121580	
注：需要延续证书有效期的，应当在 证书届满有效期 3 个月前提出申请， 不再另行通知。	
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。	
复查	