

深圳玥鑫科技有限公司

2019 年度自行监测报告

责任单位：深圳玥鑫科技有限公司

2019 年 12 月



前 言

深圳玥鑫科技有限公司成立于 2006 年 11 月，位于深圳市光明区公明街道上村社区莲塘工业区美宝工业园 13 栋，占地面积 4294 平方米，一期项目设有 2 条废线路板处理生产线、2 条覆铜板处理生产线，主要收集、贮存、处理废印制线路板（HW49）和覆铜板边角料及残次品（HY01）；二期项目（在建）在一期项目的基础上，拆除覆铜板边角料及残次品 2 条处理生产线，新建 2 条废线路板和 2 条处理钻孔粉处理生产线，主要收集、贮存、处理废印制线路板（HW49）和钻孔粉（HY01）。企业地块内无生产废水产生；废气主要为颗粒物、铜及其化合物、VOCs，经收集处理后高空排放；危险废物经有资质单位处理处置。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2016〕145 号）和《深圳市土壤环境保护和质量提升工作方案》（深府办〔2016〕36 号）中关于实施土壤环境重点监管企业名录制度的要求，各有关区政府（新区管委会）与土壤环境重点监管企业签订土壤污染防治责任书，并督促企业依法开展用地土壤环境质量自行监测或委托第三方监测，落实土壤污染防治责任书有关要求，监测数据和报告报企业环境保护监管部门并向社会公开。深圳玥鑫科技有限公司属于深圳市土壤环境重点监管企业，2018 年 5 月 24 日，深圳玥鑫科技有限公司与深圳市光明区人民政府签订了《土壤污染防治责任书》。根据《土壤污染防治责任书》要求，深圳玥鑫科技有限公司地块须按照相关技术规范要求开展用地土壤环境质量自行监测或委托第三方监测。

为此，受深圳玥鑫科技有限公司委托，技术服务单位承担了深圳玥鑫科技有限公司 2019 年度自行监测项目，编制《深圳玥鑫科技有限公司 2019 年度自行监测报告》。接受委托后，技术服务单位组建项目组对深圳玥鑫科技有限公司进行了现场踏勘和初步调查，对企业地块历史变迁和企业生产经营相关资料进行了收集，依照《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》、《深圳市重点行业企业用地初步采样调查和风险分级技术指南》等相关技术规定，对地块开展现场采样调查，根据调查结果，项目组编制完成了《深圳玥鑫科技有限公司 2019 年度自行监测报告》。

目 录

一、概述	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 目的与意义.....	1
1.3 编制依据.....	2
1.3.1 法律法规与政策要求.....	2
1.3.2 技术导则与标准规范.....	2
1.4 工作内容及技术路线.....	3
二、地块概况	4
2.1 地块基础信息.....	4
2.1.1 地理位置.....	4
2.1.2 地块范围.....	4
2.1.3 周边情况.....	5
2.1.4 自然环境概况.....	7
2.2 地块使用现状.....	14
三、自行监测方案	17
3.1 监测目的.....	17
3.2 监测范围.....	17
3.3 监测对象.....	17
3.4 点位布设.....	17
3.5 监测项目.....	18
四、现场采样	20
4.1 样品采集.....	20
4.2 样品数量.....	23
五、监测结果与分析	24
5.1 评价标准.....	24
5.1.1 土壤监测因子评价标准选取.....	24
5.1.2 地下水监测因子评价标准选取.....	25

5.2 结果分析.....	27
5.2.1 土壤检测结果分析.....	27
5.2.2 地下水检测结果分析.....	27
六、结论与建议	28
6.1 结论.....	28
6.2 建议.....	28

一、概述

1.1 项目背景

土壤是经济社会可持续发展的物质基础，关系人民群众身体健康，关系美丽中国建设，保护好土壤环境是推进生态文明建设和维护国家生态安全的重要内容。为切实加强土壤污染防治，逐步改善土壤环境质量，2016年5月28日国务院印发实施《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号），2016年12月30日广东省人民政府印发实施《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2016〕145号），2016年12月3日深圳市人民政府印发实施《深圳市土壤环境保护和质量提升工作方案》（深府办〔2016〕36号），均要求实施土壤环境重点监管企业名录制度。

2018年4月22日，深圳市生态环境局（原深圳市人居环境委员会）印发了《深圳市土壤环境重点监管企业名单（第一批）》（深人环〔2018〕209号），确定了深圳市土壤环境重点监管企业名单（第一批），深圳玥鑫科技有限公司被列为深圳市土壤环境重点监管企业，2018年5月24日，深圳玥鑫科技有限公司与深圳市光明区人民政府签订了《土壤污染防治责任书》。2019年5月29日，深圳市生态环境局印发了《关于组织开展土壤污染重点监管单位用地土壤环境自行监测和地下储罐信息收集工作的通知》（深人环〔2019〕225号），要求土壤污染重点监管单位要按照相关技术规范要求，开展2019年度土壤和地下水环境质量自行监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，重点监管单位将监测结果通过公司网站等便于公众知晓的方式向社会公开。

1.2 目的与意义

《土壤污染防治行动计划》等相关政策文件的相继出台，明确了企业对于土壤环境保护的主体责任，促使企业加强内部管理，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，严格依法依规建设和运营污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放。开展土壤及地下水定期监测工作，及时监控企业生产过程对土壤和地下水影响的动态变化，最大程度的降低在产企业环境污染隐患，对及时发现潜在污染因素，保障土壤及地下水质量安全具有重要意义。

1.3 编制依据

1.3.1 法律法规与政策要求

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(1989 年 12 月 26 日);
- (2)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日起实施);
- (3)《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》(国发〔2016〕31 号);
- (4)《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);
- (5)《深圳市人民政府办公厅关于印发深圳市土壤环境保护和质量提升工作方案的通知》(深府办〔2016〕36 号);
- (6)《市人居环境委关于印发<深圳市土壤环境重点监管企业名单(第一批)>的通知》(深人环〔2018〕209 号);
- (7)《市生态环境局关于组织开展土壤污染重点监管单位用地土壤环境自行监测和地下储罐信息收集工作的通知》(深人环〔2019〕225 号)。

1.3.2 技术导则与标准规范

- (1)《场地环境调查技术导则》(HJ 25.1-2019);
- (2)《场地环境监测技术导则》(HJ 25.2-2019);
- (3)《污染场地风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019);
- (4)《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004);
- (5)《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004);
- (6)《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2009);
- (7)《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定(试行)》(环办土壤〔2017〕67 号);
- (8)《重点行业企业用地调查样品采集保存与流转技术规定(试行)》(环办土壤〔2017〕67 号);
- (9)《关于印发全国土壤污染状况详查样品分析测试方法系列技术规定的通知》(环办土壤〔2017〕1625 号);
- (10)《深圳市重点行业企业用地初步采样调查和风险分级技术指南》(深人

环〔2018〕234号)；

(11)《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)；

(12)《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)；

(13)《地块土壤和地下水中挥发性有机污染物采样技术导则》(HJ 1019-2019)。

1.4 工作内容及技术路线

按照自行监测相关技术规定的要求,对本企业地块开展采样调查,明确点位布设、样品采集、检测项目、质量控制等内容与要求。现场采样调查工作,包括土孔钻探、地下水建井、样品采集、保存、流转、分析测试等工作。

自行监测工作具体技术路线见图 1.4-1 所示。

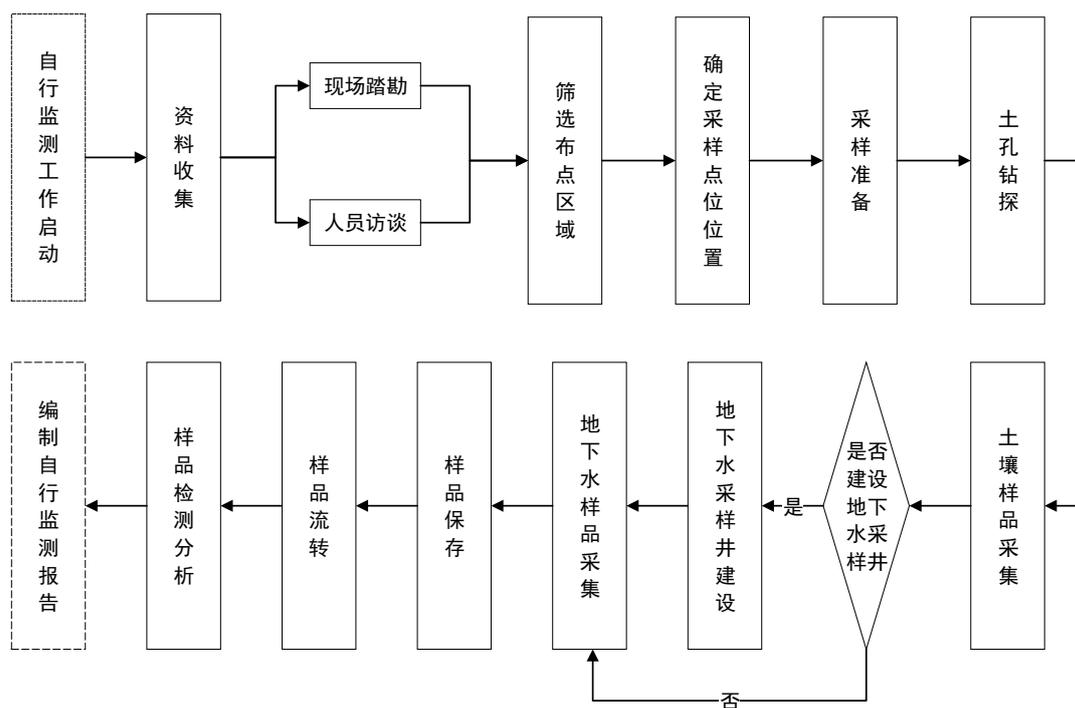


图 1.4-1 自行监测工作技术路线图

二、地块概况

2.1 地块基础信息

2.1.1 地理位置

深圳玥鑫科技有限公司位于深圳光明区公明街道上村社区莲塘工业区美宝工业园 13 栋(中心地理坐标为 113°54'19.91"E, 22°48'8.51"N), 占地面积约 4294 平方米, 企业地块距离光明区政府约 6 公里。地块地理位置图见图 2.1-1 所示。

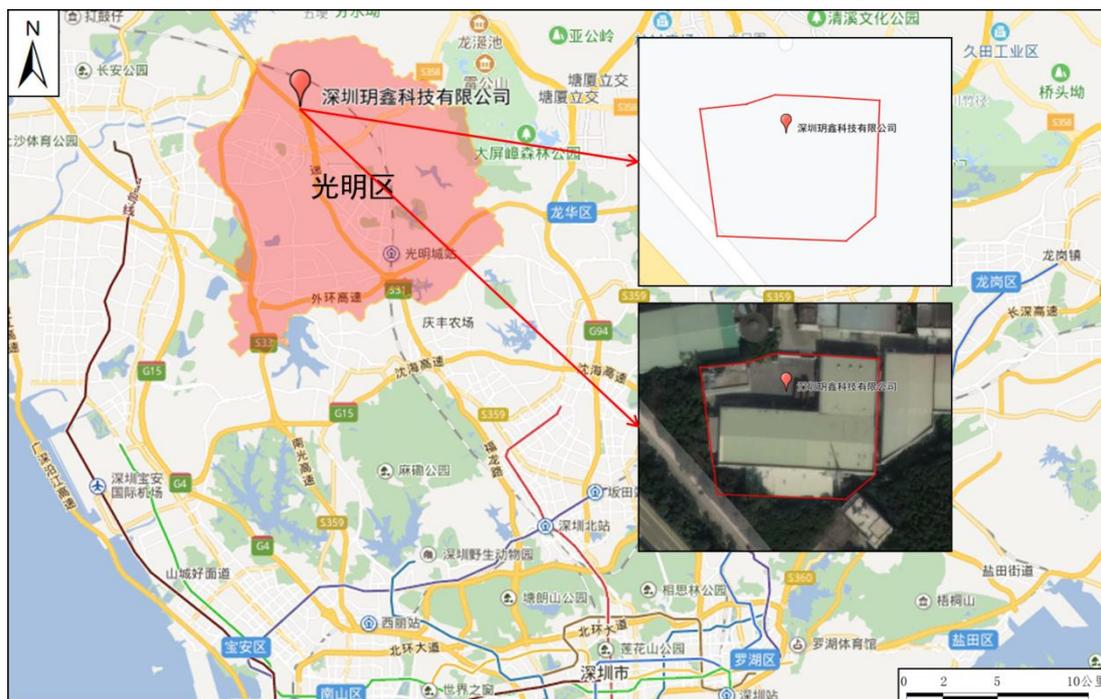


图 2.1-1 地理位置图

2.1.2 地块范围

深圳玥鑫科技有限公司地块范围见图 2.1-2 所示, 拐点坐标见图 2.1-1 所示。

表 2.1-1 地块拐点坐标

序号	经度 (°) E	纬度 (°) N
1	113.905746	22.802537
2	113.905723	22.802048
3	113.905599	22.801955
4	113.905020	22.801989
5	113.904973	22.802503

序号	经度 (°) E	纬度 (°) N
6	113.905163	22.802515
7	113.905289	22.802555



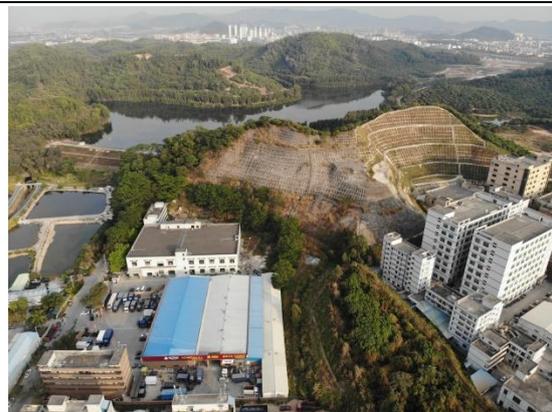
图 2.1-2 地块范围图

2.1.3 周边情况

深圳玥鑫科技有限公司地块东面为宝捷玻璃厂、顺华机械等公司；南面为上社垃圾中转站、信诚太科技园等；西面紧邻龙大高速，龙大高速以西为西田第一工业区；北面为新日电梯、洪声伟业、永泰鑫等公司。企业地块四至图见图 2.1-3 所示、地块四至航拍图见图 2.1-4 所示。



鸟瞰图



四至-东



四至-西



四至-南



四至-北

图 2.1-3 地块四至航拍图



图 2.1-4 地块四至图

2.1.4 自然环境概况

(1) 地形地貌

深圳市范围内中生代岩浆活动极为强烈，燕山各期的酸性火成岩分布很广，有燕山三期侵入岩、黑云母花岗岩等。地貌类型丰富，有低山、丘陵、台地、阶地、冲积平原。丘陵有低丘（100~250m）和高丘（250~500m），台地是红岩台地，阶地包括冲积台地和洪积台地，其中一级阶地宽 1.0~1.5km。

光明区属低山丘陵滨海区，背山面海，岗峦起伏。地势是东北高西南低，地形较为复杂，主要地貌类型为低山、丘陵、台地和平原，东北部主要为低山，中部及北部主要为丘陵台地，西部主要是冲积平原，并残存了一些低丘，而西南海岸多为泥岸。

根据《岩土工程勘察报告》，本项目地块所在地原始地貌为山前冲积地，后经人工堆填整理后基本平摊。

(2) 地表水文特征

项目地块位于公明街道，公明街道辖区内主要河流为茅洲河。茅洲河为深圳市第一大河，发源于深圳境内的羊台山北麓，自东南向西北流经石岩、公明、光

明农场、松岗和沙井等地，最后在沙井民主村入珠江口伶仃洋。干流全长 41.61 公里，其中石岩水库以上控制河段 10.32 公里，广深公路-茅洲河河口是深圳和东莞界河，也叫多宝河。茅洲河流域面积 398.13 平方公里，其中深圳市境内面积 310.85 平方公里。茅洲河属雨源型河流，茅洲河地区降水丰沛，降雨年际变化较大，汛期（4-9 月）降雨量大而集中，占全年降雨总量 80% 左右。

深圳市地表水环境功能区划（功能区类型）图



图 2.1-5 地块地表水分布图

(3) 地下水水文地质

根据《深圳玥鑫科技有限公司二期项目环境影响评价报告书》(2019 年 3 月) 本项目地块的地下水水文地质条件如下：

1) 岩土层工程地质性质与分布特征

项目地块区域所揭露地层自上而下分别为：人工填土层 (Q^{m1})、冲积层 (Q^{al})、第四纪残积层 (Q^{e1}) 和侏罗系基岩 (J)。具体表述如下：

①人工填土（石）层：(Q^{m1})

素填土，土黄色，湿，结构松散，主要由粘性土和风化基岩碎块组成，为新近期填土。层厚 3.50~3.70 米，平均 3.60 米。现结合现场鉴别及本地区经验，本层结构松散，欠固结压实，未经处理，不宜利用。

②冲击层 (Q^{al})

淤泥，灰黑色，饱和，流塑，冲积成因，成分主要以粒性土、腐殖质及有机质组成，具土臭味。分布层厚 2.15~2.30 米，平均 2.23 米，层顶埋深 3.50~3.70 米，平均 3.60 米。

③第四纪残积层（Q^{e1}）

粉质粘土，灰黄色，稍湿，可~硬塑，原岩结构已破坏，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。分布整个场地，层厚 2.30~6.20 米，平均 4.25 米。

④侏罗系基岩（J）

a.全风化砂岩，土红色，青灰色，原岩结构完全破坏，岩石风化强烈，岩芯呈土柱，土柱状硬塑，碎块手易捏碎，局部夹有强风化岩，遇水易软化。层厚 2.45~9.00 米，平均 5.73 米，层顶埋深 5.80~5.85 米，平均 5.89 米。

b.强风化砂岩，青灰色，土黄色，原岩结构部分被破坏，残余较清晰，岩质较软~稍硬呈半岩半土状，岩芯呈土柱状，碎块状，岩块易击碎或手折易断。

c.中风化砂岩，灰黄色，黄褐色，砂质结构，层状构造，铁钙质胶结，基岩裂隙发育，岩芯呈碎块状、短柱状，岩质稍硬，锤击声脆。

2) 地下分布

地块内地下水主要赋存于冲积层孔隙及基岩裂隙中，土层为孔隙水类型主要赋存于第四系各地层中，其补给来源于大气降水及地表水的渗入，其稳定水位受季节性气候影响，由水力坡度从高往低排泄。下伏基岩中地下水属裂隙水，赋存于基岩裂隙中，其补给条件，涌水量大小及径流规律主要受地质构造及裂隙控制，在勘探范围内各地层均属微-弱透水性，基岩层根据裂隙发育程度属弱透水性地层。勘探期间测得地下水混合静止水位埋深为 3.60~3.80 米。

根据深圳市水文地质图及项目地块区域地质勘探资料，项目地块区域地下水主要为基岩裂隙水；根据《广东省地下水功能区划》，项目地块所在区域浅层地下水属于“珠江三角洲深圳地下水水源涵养区”，地下水类型为裂隙水，水质保护目标类别为Ⅲ类，需维持较高的地下水水位。

项目所在地水文地质图见图 2.1-6，地下水环境功能区划见图 2.1-7。

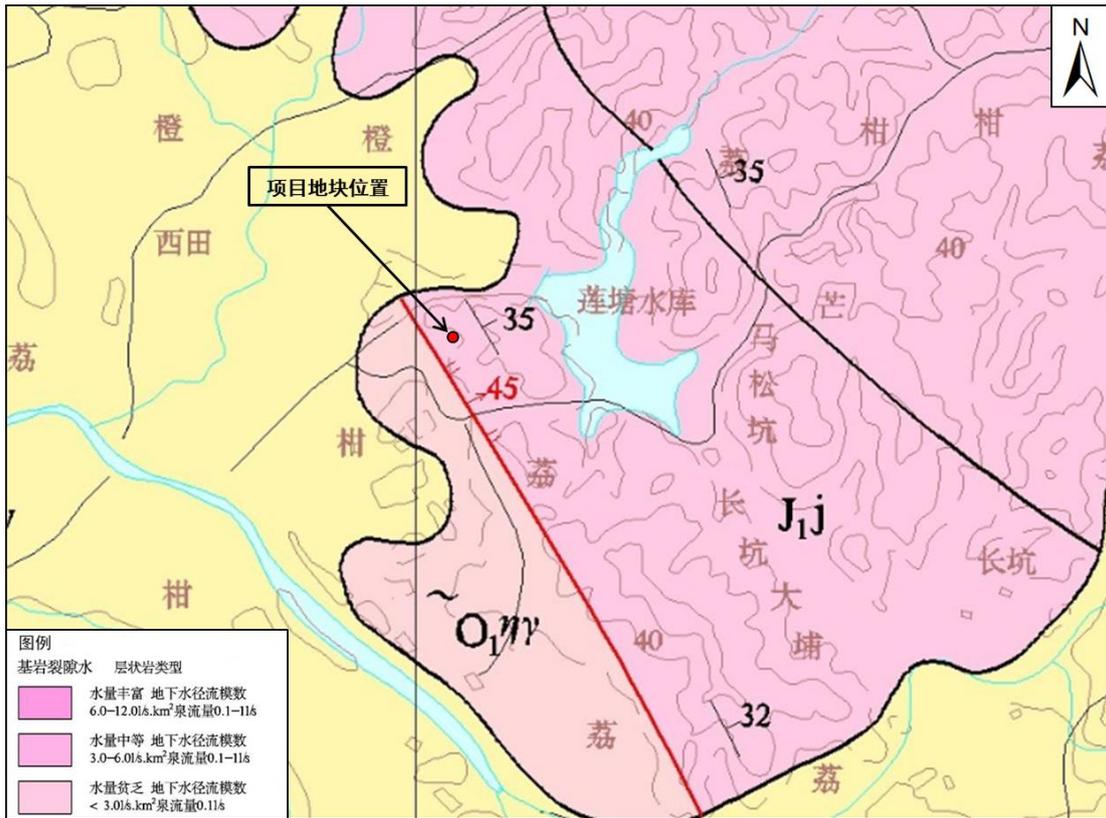


图 2.1-6 项目地块水文地质图

深圳市浅层地下水功能区划图

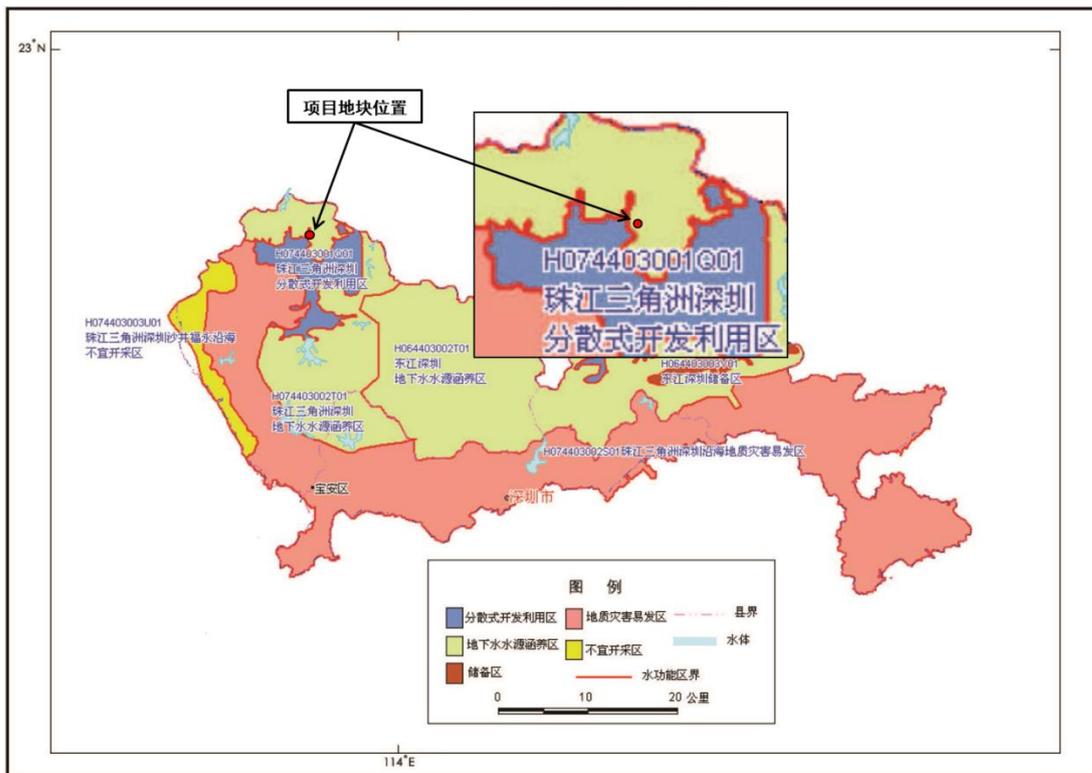


图 2.1-7 项目地块地下水环境功能区划图

(4) 气候气象

深圳市地处北回归线以南，处于亚热带和热带气候的过渡区，属亚热带海洋性季风气候，全年温和暖湿，光照充足，雨量充沛，夏长而不酷热，冬暖而有阵寒，干湿季节分明。

①日照与温度：区内气候温暖湿润，近 30 年来（1971-2000）的年平均气温为 22.5℃，极端最高气温为 38.7℃，极端最低气温为 0.2℃。年均日照小时数为 1933.8 小时。

②降水与湿度：区内雨量充沛，具有明显的干季和湿季，4 月至 9 月为湿季，10 月至次年 3 月为干季，湿季的降水量占全年的 83%，年平均降水量为 1966.3mm，年最大降水量为 2262mm，年最小降水量为 1102.1 mm。

③风向频率与风速：受南亚热带季风的影响，常年主导风向以偏东风为主，在年风向频率中，NE 最大，频率为 17.7%，其次分别为 SE、NNE，分别为 14.2% 和 10.5%。年平均风速为 2.9 m/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 月份，夏、秋常有雷暴雨。

深圳市多年各月风向玫瑰见图 2.1-8 所示。

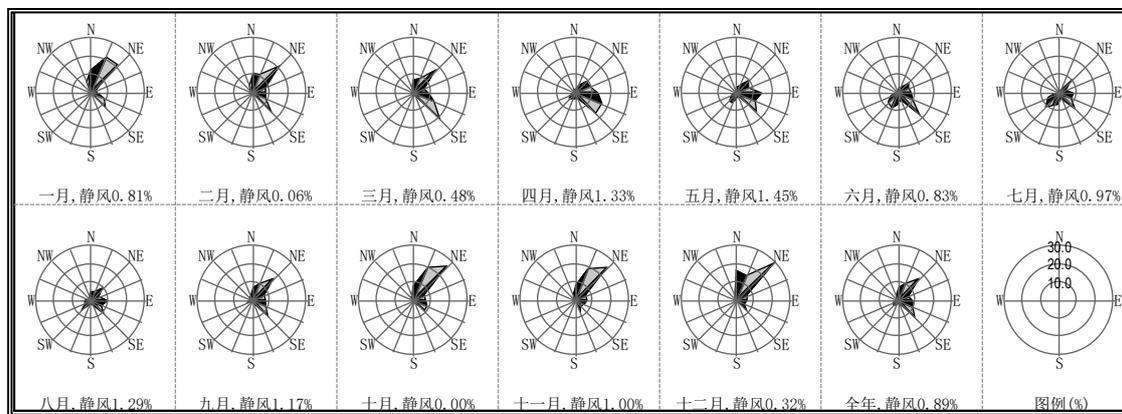


图 2.1-8 深圳市多年各月风向玫瑰图

(5) 土壤与植被

项目地块处华南南亚热带和热带过渡区，植被组成种类、外貌结构、群落组合和分布均表现出热带和亚热带的过渡性。其中，热带成分比例较大，主要的科有桃金娘科、野牡丹科、大戟科、桑科、梧桐科、芸香科、山榄科、豆科和棕榈科等。

项目地块所在区域土壤分为自成土和运积土两种。自成土主要为赤红壤，广泛分布于山地、丘陵和台地。它是由于气候及生物条件的影响，常年高温多雨，

化学风化及淋溶作用强烈，红色风化壳发育深厚，在其上不同成土过程而形成，属于深圳市地带型土壤。土壤构成剖面为 A-AB-B-C 型，呈红褐色。

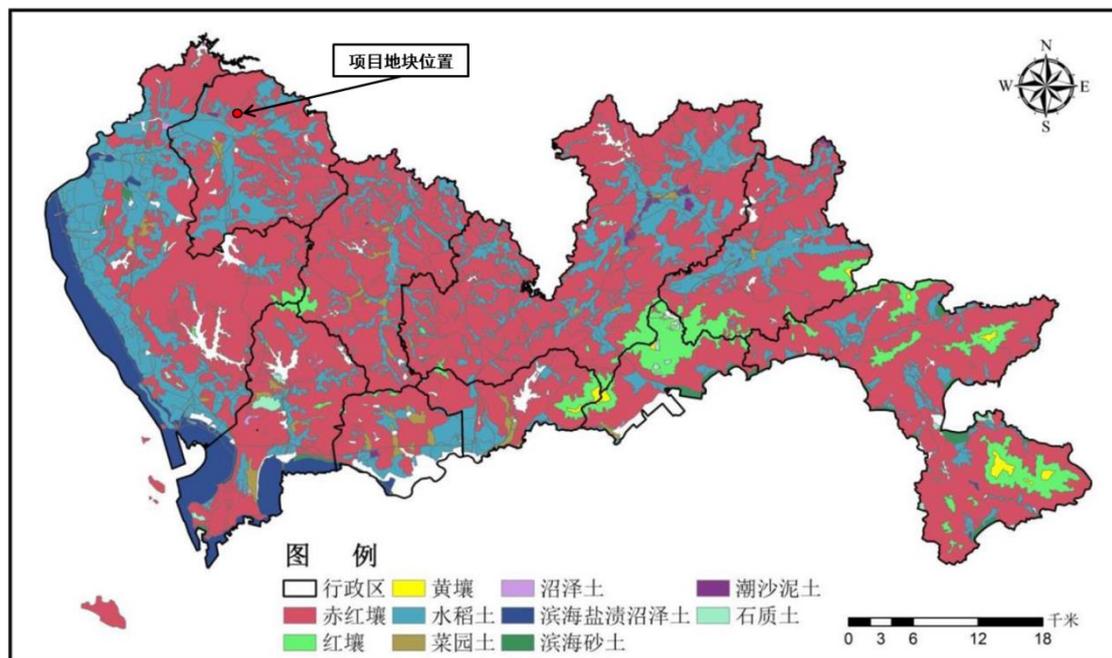


图 2.1-9 项目地块土壤类型图

(6) 项目地块与基本生态线、水源保护区的位置关系

根据深圳市基本生态控制线范围图，项目地块不在深圳市基本生态控制线范围内。地理位置与生态区位置关系图见图 2.1-10。

根据《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424 号）中深圳市生活地表水饮用水水源保护区的划分范围，项目所在地不属于生活饮用水水源地保护区范围内，距离本项目地块最近的饮用水水源保护区是北面的罗田水库二级饮用水水源保护区，距离大约 3250 米。地理位置与饮用水水源保护区的位置关系见图 2.1-11。

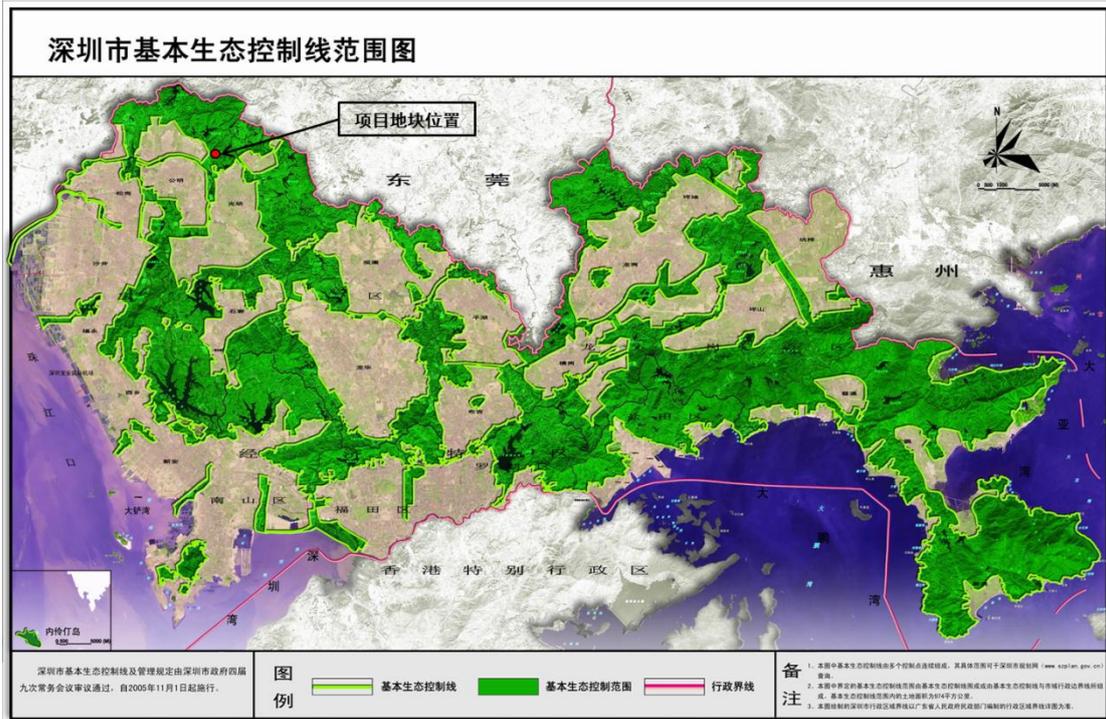


图 2.1-10 项目地块与基本生态控制线位置图

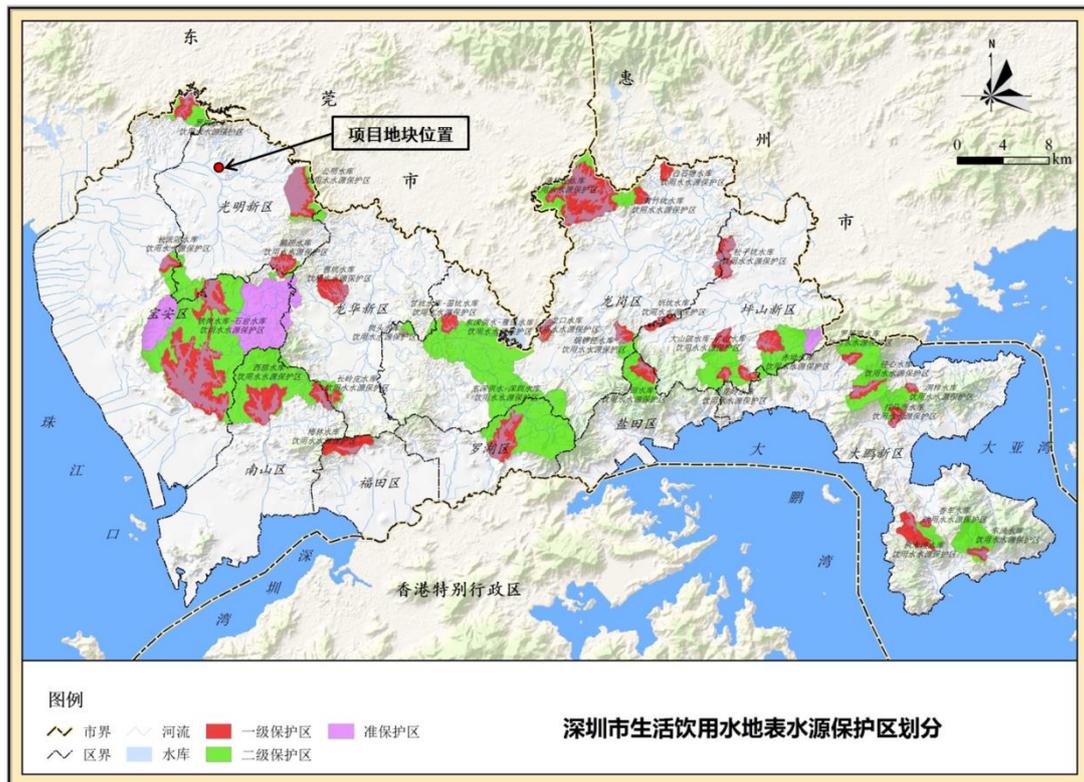


图 2.1-11 项目地块与水源保护区位置图

2.2 地块使用现状

深圳玥鑫科技有限公司项目地块总占地面积为 4294 平方米，地块内涉及生产区域主要为一栋一层楼的厂房，废线路板、覆铜板（已拆除）和钻孔粉（新建）处理生产线、原辅料仓库、转运区等均位于该生产厂房内，生产厂房西侧简易搭建了一个废树脂仓库，地块西北侧有一栋四层楼的综合楼，主要用于办公，综合楼北侧有一简易搭建的配件仓库。现场踏勘情况见图 2.2-1，平面布置情况见图 2.2-2 和图 2.2-3 所示。

生产厂房一期项目设有 2 条废线路板处理生产线、2 条覆铜板处理生产线，二期项目（在建）在一期项目的基础上，拆除覆铜板边角料及残次品 2 条处理生产线，新建 2 条废线路板和 2 条处理钻孔粉处理生产线。企业地块内无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管，进入松岗水质净化厂处理后达标排放；废气主要为颗粒物、铜及其化合物、VOCs，经收集处理后高空排放；固体废物中废树脂粉。

表 2.2-1 项目地块内主要建筑物一览表

序号	主要建筑物名称	用途	占地面积 m ²
1	生产厂房（1层）	内设废线路板生产线、覆铜板处理生产线、钻孔粉处理生产线、原辅料仓库、危险废物仓库、成品仓库等	2859.5
2	综合楼（4层）	办公室和食堂	162.81
3	配件仓库	设备零部件以及工具	94.44
4	废树脂粉仓库	放置废树脂粉	161.91
5		共计	3278.66



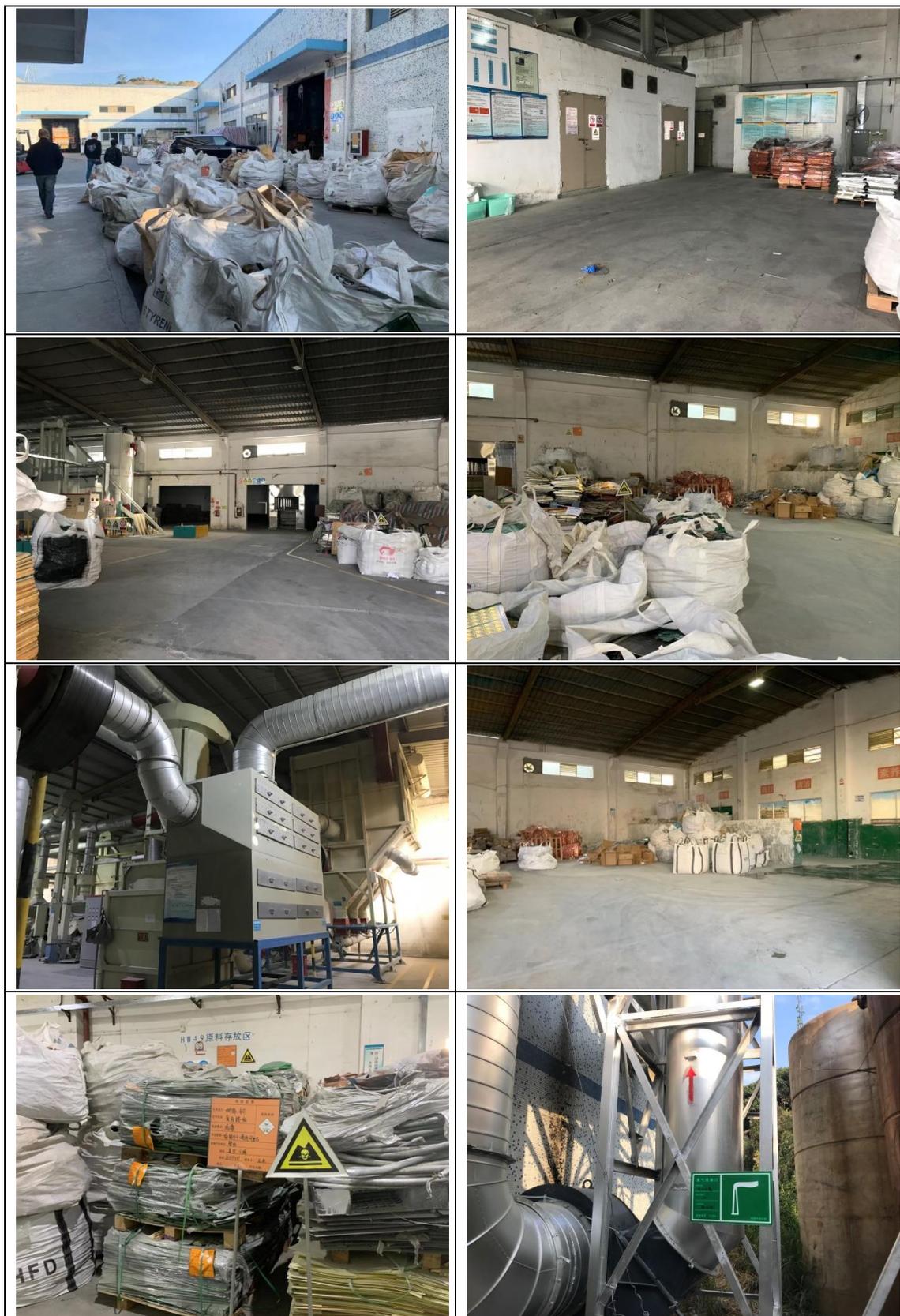


图 2.2-1 现场踏勘照片

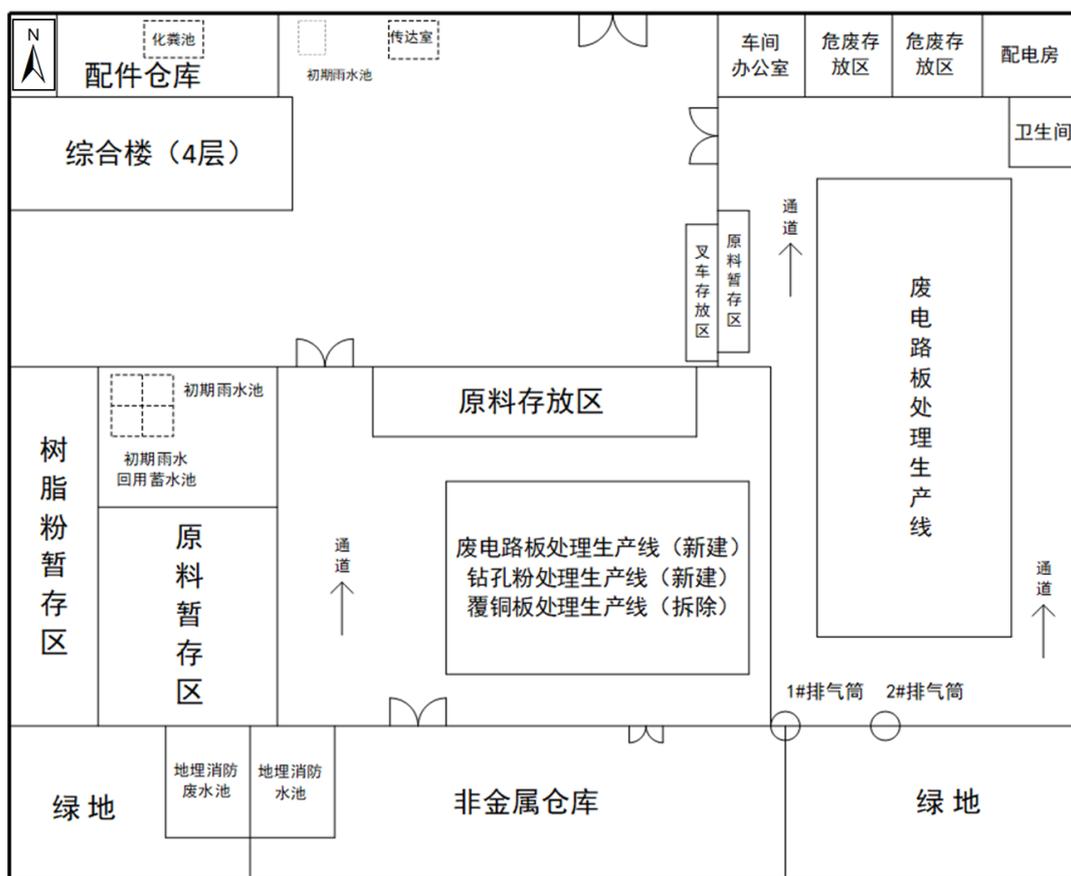


图 2.2-2 项目地块平面示意图



图 2.2-3 项目地块平面布置图

三、自行监测方案

3.1 监测目的

对项目地块重点区域或重点设施的土壤和地下水进行采样调查。根据调查结果的综合分析,判断地块监测因子是否超过筛选值或管控值以及监测因子的种类、浓度及空间分布,明确是否需要采取进一步的行动。

3.2 监测范围

与本次调查范围保持一致,为深圳玥鑫科技有限公司用地红线内。

3.3 监测对象

本次监测对象为土壤和地下水。

3.4 点位布设

土壤:本次调查布设 3 个土壤采样点位,采样深度主要以监测区域内表层土壤(0.2 米处)为重点采样层,开展土壤采样工作。

地下水:项目地块内已建有 3 个常规监测井,分别位于厂房内危废暂存区南侧、厂房外叉车存放区旁、厂房内西侧树脂粉暂存区旁。本次调查直接从已有的三个常规监测井内取地下水进行检测分析。

表 3.1-1 土壤采样点位一览

序号	点位编号	位置	采集深度/米	经度	纬度
1	YXKJ01	厂房内危废暂存区南侧	0.2	113.905575	22.802474
2	YXKJ02	厂房内原料存放区旁	0.2	113.905462	22.802289
3	YXKJ03	树脂粉暂存区旁	0.2	113.905047	22.802344

表 3.1-2 地下水采样点位一览

序号	点位编号	位置	经度	纬度
1	YXKJ01W	厂房内危废暂存区南侧	113.905597	22.802473
2	YXKJ02W	厂房外叉车存放区旁	113.905461	22.802394
3	YXKJ03W	厂房内西侧树脂粉暂存区旁	113.905073	22.802207

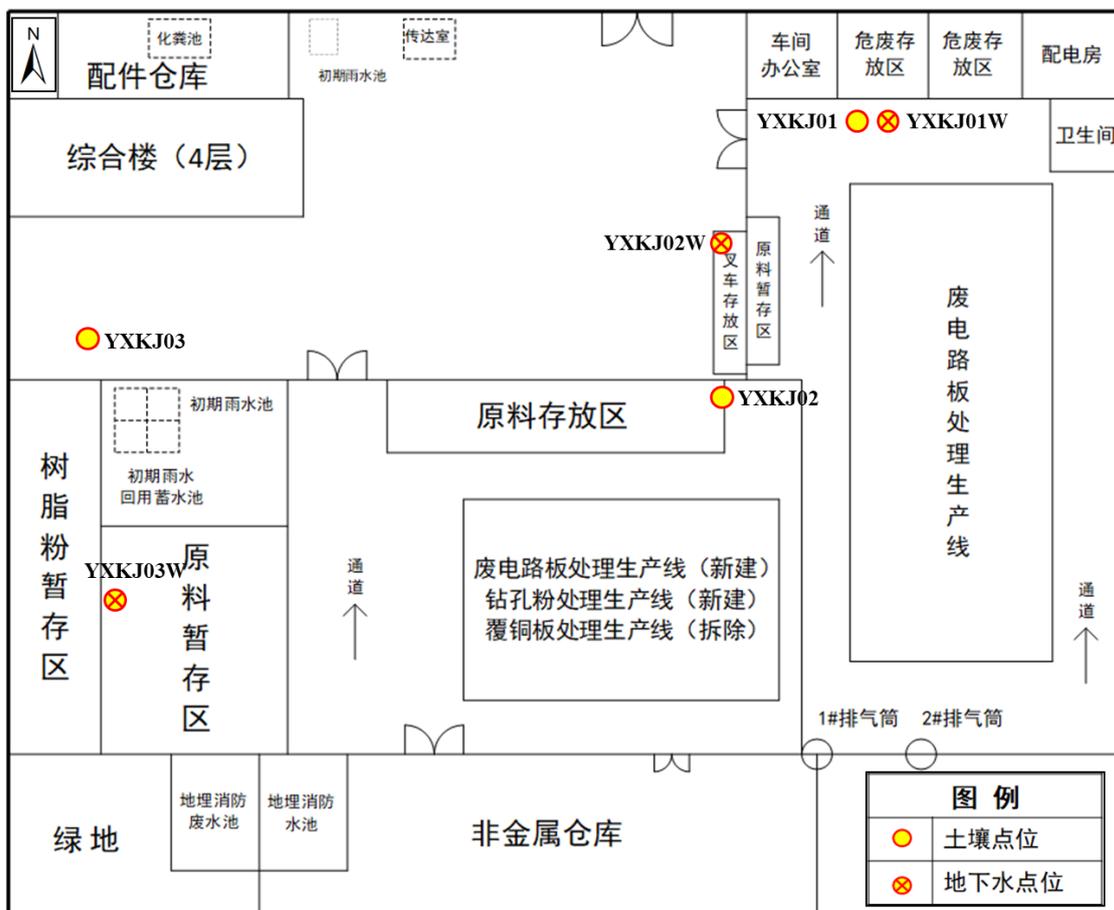


图 3.1-1 土壤和地下水监测点位分布

3.5 监测项目

结合本项目土壤污染隐患排查的结果，本次监测项目包括《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目以及《深圳市重点行业企业用地初步采样调查和风险分级技术指南》（深人环〔2018〕234号）中“水利、环境和公共设施管理业-77 生态保护和环境治理业-危险废物治理（7724）”的检测项目，故本次土壤监测因子共 78 项，地下水监测因子共 78 项。具体见表 3.5-1 和表 3.5-2 所示。

表 3.5-1 土壤分析检测项目

序号	类别	土壤检测指标
1	理化性质	pH 值
2	重金属（17 项）	总砷、总镉、六价铬、总铜、总铅、总汞、总镍、总铬、总锌、总锰、总钴、总硒、总钒、总铋、总铊、总铍

序号	类别	土壤检测指标
3	挥发性有机物 (38 项)	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、一溴二氯甲烷、二溴氯甲烷、溴仿、1,1,2-三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、1,2-二溴乙烷、1,3,5-三甲苯、1,2,4-三甲苯、1,3-二氯苯、1,2,4-三氯苯
4	半挥发性有机物 (19 项)	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、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、萘烯、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[g,h,i]芘
5	联苯 (2 项)	多氯联苯 (总量)、多溴联苯 (总量)
6	总石油烃 (1 项)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)

表 3.5-2 地下水分析检测项目

序号	类别	土壤检测指标
1	理化性质	pH 值
2	重金属 (17 项)	总砷、总镉、六价铬、总铜、总铅、总汞、总镍、总铬、总锌、总锰、总钴、总硒、总钒、总锑、总铈、总钼、总铍
3	挥发性有机物 (38 项)	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、一溴二氯甲烷、二溴氯甲烷、溴仿、1,1,2-三氯丙烷、六氯丁二烯、六氯乙烷、1,2-二溴乙烷、1,3,5-三甲苯、1,2,4-三甲苯、1,3-二氯苯、1,2,4-三氯苯
4	半挥发性有机物 (19 项)	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、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、萘烯、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[g,h,i]芘
5	联苯 (2 项)	多氯联苯 (总量)、多溴联苯 (总量)
6	总石油烃 (1 项)	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)

四、现场采样

4.1 样品采集

本项目由上海洁然环保科技有限公司负责现场钻探，由广东实朴检测服务有限公司负责土壤和地下水的采样和分析工作。技术服务单位负责采样现场质控工作。

现场样品采集严格按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)、《场地环境监测技术导则》(HJ25.2-2019)和《地块土壤和地下水中挥发性有机污染物采样技术导则》(HJ 1019-2019)的技术要求进行。现场采样工作情况见表 4.1-1 和表 4.1-2 所示。

表 4.1-1 土壤样品采集工作情况



土壤 YXKJ02 点位照片



土壤 YXKJ03 点位照片



表 4.1-2 地下水样品采集工作情况



地下水 YXKJ03W 点位照片



4.2 样品数量

本次自行监测共采集土壤样品 4 个，其中 1 个平行样品；地下水样品 4 个，其中 1 个平行样品。样品数量具体情况见表 4.2-1 和表 4.2-2 所示。

表 4.2-1 土壤采样点位一览

序号	点位编号	二次编码	位置	采集深度/米
1	YXKJ01	YXKJ25	厂房内危废暂存区南侧	0.2
2	YXKJ01P	YXKJ18	厂房内危废暂存区南侧	0.2
3	YXKJ02	YXKJ36	厂房内原料存放区旁	0.2
4	YXKJ03	YXKJ42	树脂粉暂存区旁	0.2

表 4.2-2 地下水采样点位一览

序号	点位编号	二次编码	位置
1	YXKJ01W	YXKJ32W	厂房内危废暂存区南侧
2	YXKJ02W	YXKJ20W	厂房外叉车存放区旁
3	YXKJ02WP	YXKJ11W	厂房外叉车存放区旁
4	YXKJ03W	YXKJ52W	厂房内西侧树脂粉暂存区旁

五、监测结果与分析

5.1 评价标准

5.1.1 土壤监测因子评价标准选取

项目地块属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地中的工业用地，因此本次调查土壤监测因子评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，并选用《土壤重金属风险评价筛选值 珠三角洲》（DB44/T1415-2014）中工业用地的风险筛选值和《深圳市建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（试行）》（征求意见稿）第二类用地筛选值进行补充。土壤监测因子评价标准见表 5.1-1。

表 5.1-1 土壤监测因子评价标准

序号	检测项目	筛选值 (mg/kg)	序号	检测项目	筛选值 (mg/kg)
1	pH	/	40	一溴二氯甲烷	1.2
2	总砷	60	41	二溴氯甲烷	33
3	总镉	65	42	三溴甲烷（溴仿）	103
4	六价铬	5.7	43	1,2-二溴乙烷	0.24
5	总铜	18000	44	硝基苯	76
6	总铅	800	45	苯胺	260
7	总汞	38	46	2-氯酚	2256
8	总镍	900	47	苯并[a]蒽	15
9	总钴	70	48	苯并[a]芘	1.5
10	总钒	752	49	苯并[b]荧蒽	15
11	总铋	180	50	苯并[k]荧蒽	151
12	总铍	29	51	蒽	1293
13	四氯化碳	2.8	52	二苯并[a,h]蒽	1.5
14	三氯甲烷（氯仿）	0.9	53	茚并[1,2,3-cd]芘	15
15	氯甲烷	37	54	萘	70
16	1,1-二氯乙烷	9	55	多氯联苯（总量）	0.38
17	1,2-二氯乙烷	5	56	多溴联苯（总量）	0.06
18	1,1-二氯乙烯	66	57	石油烃（C10-C40）	4500
19	顺-1,2-二氯乙烯	596	58	总铬	1000
20	反-1,2-二氯乙烯	54	59	总锌	700

序号	检测项目	筛选值 (mg/kg)	序号	检测项目	筛选值 (mg/kg)
21	二氯甲烷	616	60	总锰	10000
22	1,2-二氯丙烷	5	61	总硒	2000
23	1,1,1,2-四氯乙烷	10	62	总铊	28
24	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	63	总铊	1940
25	四氯乙烯	53	64	1,1,2-三氯丙烷	10
26	1,1,1-三氯乙烷	840	65	六氯丁二烯	5.3
27	1,1,2-三氯乙烷	2.8	66	六氯乙烷	7.7
28	三氯乙烯	2.8	67	1,3,5-三甲苯	251
29	1,2,3-三氯丙烷	0.5	68	1,2,4-三甲苯	302
30	氯乙烯	0.43	69	1,3-二氯苯	37
31	苯	4	70	1,2,4-三氯苯	58
32	氯苯	270	71	萘烯	10000
33	1,2-二氯苯	560	72	萘	10000
34	1,4-二氯苯	20	73	芴	9580
35	乙苯	28	74	菲	7180
36	苯乙烯	1290	75	蒽	10000
37	甲苯	1200	76	荧蒽	9580
38	间/对-二甲苯	570	77	芘	7180
39	邻二甲苯	640	78	苯并[g,h,i]芘	7180

备注:①序号 2~57 项的筛选值来源为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值;②序号 58~59 项的筛选值来源为《土壤重金属风险评价筛选值 珠三角洲》(DB44/T1415-2014)工业用地筛选值;③序号 60~78 项的筛选值来源为《深圳市建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(试行)》(征求意见稿)第二类用地筛选值。

5.1.2 地下水监测因子评价标准选取

根据《广东省地下水功能区划》(广东省水利厅,2009年8月),本项目所在地属于珠江三角洲深圳地下水水源涵养区,代码 H074403002T01,地下水水质执行《地下水环境质量标准》(GB14848-2017)中的III类标准,现状水质类别为 I~IV类,局部 Fe、Mn、pH 超标。本次调查地下水监测因子评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准,并选用《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)限值进行补充。有相应标准值的检测项目共 48 项,未有相应的标准值的检测项目有 28 项,对于目前尚无评价标准的检测项目,待国家或深圳市出台相关标准后再进行评价。地下水污染物标准值见表 5.1-2。

表 5.1-2 地下水污染物标准值

序号	检测项目	筛选值 (mg/L)	序号	检测项目	筛选值 (mg/L)
1	pH	6.5~8.5	39	苯并[a]芘	0.00001
2	总砷	0.01	40	苯并[b]荧蒽	0.004
3	总镉	0.005	41	萘	0.1
4	六价铬	0.05	42	蒽	1.8
5	总铜	1.00	43	荧蒽	0.24
6	总铅	0.01	44	多氯联苯 (总量)	0.0005
7	总汞	0.001	45	一溴二氯甲烷	0.1
8	总镍	0.02	46	二溴氯甲烷	0.06
9	总锌	1.00	47	六氯丁二烯	0.0006
10	总锰	0.10	48	硝基苯	0.017
11	总钴	0.05	49	总铬	/
12	总硒	0.01	50	总钒	/
13	总锑	0.005	51	氯甲烷	/
14	总铊	0.0001	52	1,1-二氯乙烷	/
15	总钼	0.07	53	1,1,1,2-四氯乙烷	/
16	总铍	0.002	54	1,1,2,2-四氯乙烷	/
17	四氯化碳	0.002	55	1,2,3-三氯丙烷	/
18	三氯甲烷 (氯仿)	0.06	56	1,1,2-三氯丙烷	/
19	1,2-二氯乙烷	0.03	57	六氯乙烷	/
20	1,1-二氯乙烯	0.03	58	1,2-二溴乙烷	/
21	1,2-二氯乙烯	0.05	59	1,3,5-三甲苯	/
22	二氯甲烷	0.02	60	1,2,4-三甲苯	/
23	1,2-二氯丙烷	0.005	61	1,3-二氯苯	/
24	四氯乙烯	0.04	62	苯胺	/
25	1,1,1-三氯乙烷	2.00	63	2-氯酚	/
26	1,1,2-三氯乙烷	0.005	64	苯并[a]蒽	/
27	三氯乙烯	0.07	65	苯并[k]荧蒽	/
28	氯乙烯	0.005	66	蒈	/
29	苯	0.01	67	二苯并[a,h]蒽	/
30	氯苯	0.3	68	茚并[1,2,3-cd]芘	/
31	1,2-二氯苯	1.00	69	芘烯	/
32	1,4-二氯苯	0.3	70	芘	/
33	乙苯	0.3	71	芴	/
34	苯乙烯	0.02	72	菲	/
35	甲苯	0.7	73	芘	/
36	二甲苯 (总量)	0.5	74	苯并[g,h,i]芘	/

序号	检测项目	筛选值 (mg/L)	序号	检测项目	筛选值 (mg/L)
37	三溴甲烷 (溴仿)	0.1	75	多溴联苯 (总量)	/
38	1,2,4-三氯苯	0.02 三氯苯 (总量)	76	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/

备注:①序号 1~44 项的筛选值来源为《地下水环境质量标准》(GB14848-2017)中的III类标准;②序号 45~48 项的筛选值来源为《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)限制;③序号 49~76 项无评价标准;④1,2-二氯乙烯包括顺-1,2-二氯乙烯和反-1,2-二氯乙烯;⑤二甲苯 (总量)包括间/对-二甲苯和邻二甲苯;⑥三氯苯 (总量)包括 1,2,3-三氯苯、1,2,4-三氯苯、1,3,5-三氯苯。

5.2 结果分析

5.2.1 土壤检测结果分析

本次送检实验室 4 个土壤样品 (包括 1 个平行样品),根据检测结果显示,重金属、SVOC_s、VOC_s 等监测指标均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值、《土壤重金属风险评价筛选值 珠三角洲》(DB44/T1415-2014)中工业用地的风险筛选值和《深圳市建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 (试行)》(征求意见稿)第二类用地筛选值。

5.2.2 地下水检测结果分析

本次送检实验室 4 个地下水样品 (包括 1 个平行样品),根据检测结果显示,只有 YXKJ03W 点位的地下水样品重金属锰和铊超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准,但未超过IV类标准;其余点位的所有监测指标均未超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准和《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)限值。

按照《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)要求,地下水污染物含量超过评价标准,应按照指引相关要求,分析地下水中污染物是否会对人体健康和周边水体产生风险。

(1) 根据调查,地块区域及周边没有以地下水作为饮用水源,依据《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),地下水污染物暴露途径选择吸入室外空气中来自地下水的气态污染物和吸入室内空气来自地下水的气态污染物进行评估,但地块超过《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017)中III类标准的指标为重金属锰和铊，不属于气态污染物，故无暴露途径，不会对人体健康产生风险。

(2) 根据《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函(2018)424号)中深圳市生活地表水饮用水源保护区的划分范围，项目所在地不属于生活饮用水水源地保护区范围内；根据《深圳市环境质量报告书(2018年度)》，茅洲河洋涌大桥断面水质现状类别为劣V类。地块地下水样品锰和铊检测浓度均低于《地表水环境质量标准》中IV类标准限值，故不会对周边地表水体产生风险。

综上所述，地块区域地下水不会对人体健康和周边水体产生风险。

六、结论与建议

6.1 结论

深圳玥鑫科技有限公司主要收集、贮存、处理废印制线路板(HW49)、覆铜板边角料及残次品(HY01)和钻孔粉(HY01)。企业地块内无生产废水产生；废气主要为颗粒物、铜及其化合物、VOCs，经收集处理后高空排放；危险废物经有资质单位处理处置。

本次调查为企业地块 2019 年度自行监测，共采集并送检实验室 4 个土壤样品(1 个平行样品)和 4 个地下水样品(1 个平行样品)，根据检测结果显示，重金属、SVOCS、VOCs 等监测指标均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值、《土壤重金属风险评价筛选值 珠三角》(DB44/T1415-2014)中工业用地的风险筛选值和《深圳市建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(试行)》(征求意见稿)第二类用地筛选值；YXKJ03W 点位的地下水样品重金属锰和铊超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，但未超过IV类标准，其余点位的所有监测指标均满足评价标准。

6.2 建议

(1) YXKJ03W 号点位区域地下水中重金属锰和铊出现超过评价标准的现象。根据《广东省地下水功能区划》，项目地块所在区域浅层地下水属于“珠江

三角洲深圳地下水水源涵养区”，局部地下水中重金属锰存在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准的现象。另外，根据《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424 号）中深圳市生活地表水饮用水源保护区的划分范围，项目所在地不属于生活饮用水水源地保护区范围内；根据《深圳市环境质量报告书（2018 年度）》，茅洲河洋涌大桥断面水质现状类别为劣Ⅴ类。地块地下水样品锰和铊检测浓度均低于《地表水环境质量标准》中Ⅳ类标准限值，故不会对人体健康和周边地表水体产生风险，因此建议持续关注。

（2）建议深圳玥鑫科技有限公司加强日常管理工作，根据相关法律法规及《土壤污染防治责任书》要求每年开展自行监测。