竞华电子（深圳）有限公司

2020年度土壤环境自行监测方案

委托单位：竞华电子（深圳）有限公司

编制单位：深圳深态环境科技有限公司

编制时间：2020年5月

方案名称：竞华电子（深圳）有限公司2020年度土壤环境自行监测方案

编制单位：深圳深态环境科技有限公司

法人代表：张号

项目负责人：周婧、范晓琳

主要编制人员：

序号	姓名	主要工作内容
1	邹梦琪	点位布设、方案编写负责人
2	马锦钰	现场定点、图件处理
3	夏勇	点位及方案校核
4	范晓琳	方案内审
5	周婧	项目负责人及方案内审

目 录

1 工作程序与组织实施

1.1 项目背景与目的

为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》和《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）的要求，有效防控土壤污染重点监管单位（以下简称“重点监管单位”）土壤污染风险，2020 年 3 月深圳市生态环境局印发了《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土壤污染隐患排查工作的通知》（以下简称“通知”）。根据通知要求，竞华电子（深圳）有限公司（以下简称“竞华电子”）属于深圳市 2020 年土壤环境重点监管单位，需组织开展 2020 年度土壤和地下水环境质量自行监测及土壤污染隐患排查。

竞华电子（深圳）有限公司总投资 10 亿人民币，该企业建厂并开始投产的时间是 2001 年，并于 2009 年改扩建。位于深圳宝安区沙井街道东塘社区西环路工业区 1 栋，总厂房占地面积为 68429.70 m^2，主要从事多层线路板的生产。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》以及深圳市生态环境局宝安管理局相关要求，竞华电子（深圳）有限公司委托深圳深态环境科技有限公司开展 2020 年度土壤和地下水环境质量监测，对其位于中国广东省深圳宝安区沙井街道的厂区进行资料收集、现场踏勘、确定地块重点区域和主要污染物类型、制定自行监测方案、钻孔、采样、化验分析、编制质量现状监测报告等相关工作。

1.2 工作程序

按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019)、《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）等技术导则的要求，结合现场实际情况，本场地自行监测的技术路线见图 1-1，主要包括准备阶段、现场踏勘、点位布设、样品采集、数据分析、报告编制等技术流程。

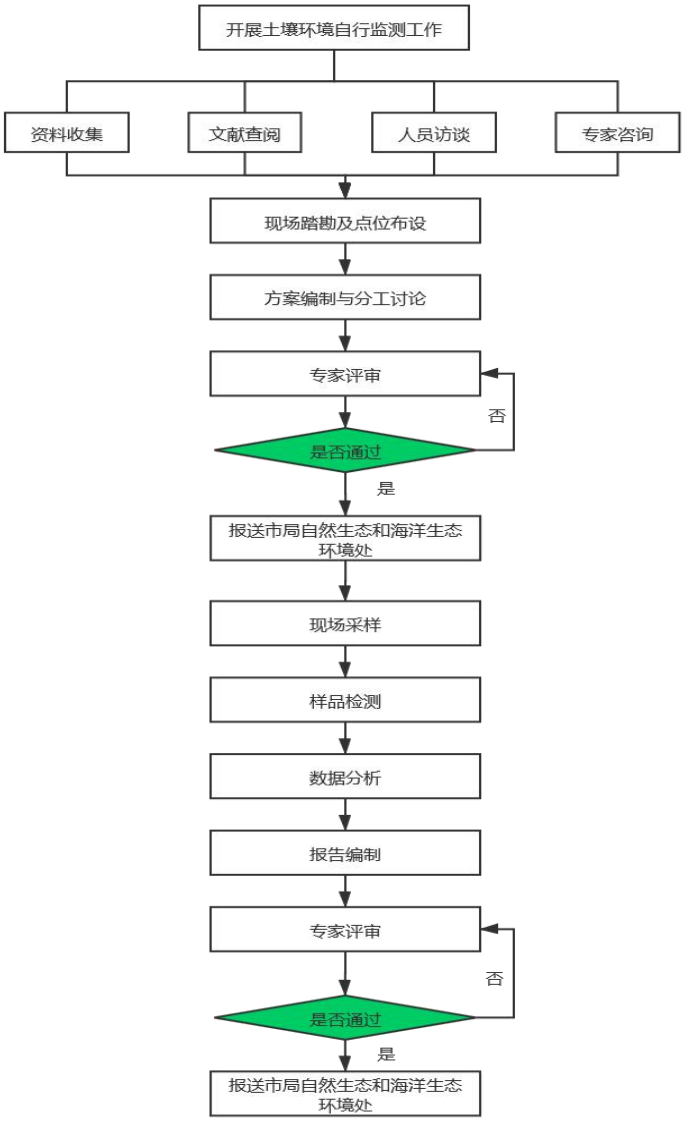


图 1-1 自行监测工作流程图

1.3 组织实施

指定具有污染地块调查经验的专业技术人员为组长，小组组长应具有 2 年以上污染地块调查经验；小组成员应具有环境、土壤或水文地质等相关基础知识，至少 1 人应参加过土壤污染状况详查重点行业企业用地调查的专项培训。

组建专业工作组开展疑似污染地块布点工作并指定 1 名质量检查员，负责对布点工作的质量进行自审，设置专门的质量监督检查组，负责对布点工作的质量进行内审。

深圳深态环境科技有限公司通过对采样布点方案编制、现场钻探和样品采集、样品保存和流转以及现场质控等工作内容的详细分工，明确了人员岗位与职责，各司其职，协作配合，为本次项目地块环境调查的顺利展开提供了组织保障。

1.4 编制依据

1.4.1 国家、广东省及深圳市相关政策和法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年）；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年）；

(3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修订）；

(4) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年）；

(5) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）；

(6) 《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140 号）；

(7) 《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发〔2013〕7 号）；

(8) 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中

污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66 号）；

(9) 《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）；

(10) 《广东省建设项目环境保护管理条例》（2012 年修订）；

(11) 《广东省环境保护厅关于印发广东省土壤环境保护和综合治理方案的通知》（粤环〔2014〕22 号）；

(12) 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案》(粤府〔2016〕145 号）；

(13) 《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）；

(14) 《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土壤污染隐患排查工作的通知》（深环办〔2020〕80 号）；

1.4.2 相关技术导则、标准及规范

(1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；

(2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；

(3) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）；

(4) 《工业企业污染场地调查与修复管理技术指南（试行）》（环境保护部公告 2014 年第 78 号）；

(5) 《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）；

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

(7) 《广东省重点行业企业用地土壤污染状况调查布点采样方案技术要点（试行）》（粤环函〔2020〕24 号）；

(8) 《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）；

(9) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）；

(10) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

(11) 《地下水质量标准》（GB14848-2017）；

(12) 《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006);

(13) 《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2009）；

(14) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）

(15) 《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》（环办土壤〔2017〕67 号）；

(16) 《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）；

(17) 《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制 技术规定（试行）》（环办土壤函〔2017〕1896 号）；

(18) 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）；

(19) 《关于开展土壤污染重点监管单位用地土壤环境自行监测和土壤污染隐患排查工作的通知》（深环保〔2020〕107 号）

(20) 《广东省重点监管企业土壤环境自行监测技术指南》（征求意见稿）

(21) 《工业企业土壤污染隐患排查指南》；

(22) 《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规

定》，2017 年；

(23) 《全国土壤污染状况详查地下水样品分析检测方法技术规定》，2017 年；

2 地块基本情况

2.1 地理位置及周边情况

竞华电子（深圳）有限公司位于深圳市宝安区沙井街道东塘社区西环路工业区 1 栋。沙井街道位于珠江口东岸，深圳市西北部，西临珠江口，与中山市和珠海市隔海相望，南与福永街道接壤，北与松岗街道相连，东与玉塘街道毗邻。公司地理位置见图 2-1。

图 2-1 竞华电子（深圳）有限公司地理位置

经现场踏勘核实，该企业 1km 范围内存在多个敏感受体，其中居民区离企业最近距离为 78 米，幼儿园离企业最近距离为 540 米，地表水体离企业最近距离为 20 米，学校离企业最近距离为 437 米，医院离企业最近距离为 594 米。

场地周边主要敏感目标的分布情况见图 2-2，表 2-1。

图 2-2 周边敏感目标分布

表 2-1 周边敏感目标分布情况

序号	敏感体类型	敏感受体代码	敏感受体名称	距离（米）
1	学校	21	立才实验学校	437
2	医院	22	沙井人民医院	594
3	居民区	23	竞德园	78
4	居民区	23	东业苑小区	156
5	居民区	23	东兴花园	202
6	居民区	23	怡安花园	568
7	幼儿园	24	立才幼儿园	540
8	地表水体	29	无名小溪	20

2.2 区域水文地质及气象条件

2.2.1 区域水文地质条件

竞华电子所在区域位于深圳市西部珠江口海冲积平原，地貌类型为滨海平原，地表土壤主要为素填土。

按照邻近区域工程勘察资料，场地内地层有：（1）新近人工填土层（Q4ml），填土以砂质黏性土为主，松散未固结；（2）第四系海陆交互相沉积层（Q4mc）主要为淤泥，颜色为黑色~深灰色，层厚

1.0~4.70m;(3)第四系残积层(Q4al+pl)浅黄~黄褐色,层厚 0.4~4.80m,局部含有黏性土，层厚 5.4~23.60m。

本场地地下水主要赋存于第四系海陆交互相及震旦系各基岩风化带中。牵着属于孔隙水，后者属于基岩裂隙水，属承压水。地下水的主要补给来源为大气降水、河水及生活用水，主要排泄途径为蒸发和径流。区内地下水属上层滞水类型，主要靠大气降水补给，水位埋深较浅，地下水对砼结构及钢结构具弱腐蚀性。

该企业现有 3 个地下水监测井，监测井地下水位相关数据见表 2-2，根据现有数据可初步判断该地块地下水流向为西北流向东南（见图 2-3）。

表 2-2 竞华电子地下水监测井水位结果统计表

井号	井深	井口至地面高度（m）	孔口高程（m）	地下水位高程（m）	地下水埋深（m）
W01	6	0.00	-0.6418	-1.0118	0.37
W02	6	0.00	-0.6682	-2.0482	1.38
W03	6	0.00	-0.6412	-1.5712	0.93

图 2-3 竞华电子地下水流向图

2.2.2 区域气象条件

深圳市地处北回归线以南，属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。

日照与温度深圳市全年平均日照时数为 1934.1 小时，全年日照百分率平均为 44%，7～12 月份的日照时数最多，太阳年辐射量为 5404.9 兆焦耳/平方米。多年平均气温约 22.5 ℃，一月份最冷，平均气温约 12.9 ℃，七月份最热，平均气温约 28.7 ℃。极端最高气温为 38.7 ℃，极端最低气温为 0.27 ℃。

降水与湿度深圳市多年平均降水量为 1933.3 mm，4 月至 9 月为湿季，降水量占全年的 83%，10 月至次年 3 月为干季。最大 24 小时降水量 310 mm，最大连续降雨日为 20 天。本地区平均相对湿度为 77%，3～9 月份平均湿度较高，在 81%以上，10 月至次年 2 月相对湿度较低。

风向频率根据深圳市宝安机场观测站的统计，本区常年风向以偏北风、南风和偏东风为主，北风频率为 16.27%，东风频率为 8.5%，南风频率为 12.14%。本区风向日变化明显。

2.3 地块使用历史

根据现场调查、资料收集、人员访谈可知，竞华电子成立于 2001 年。Google earth 对外开放的历史影像图见图 2-3，最早可追溯至 2003 年 10 月，历史卫星影像图显示此时地块内东北角的厂房已建成，2003-2008 年的历史影像图缺失，由 2008 年 3 月历史卫星影像图可知，企业主体厂房均已建成，直至 2019 年 9 月主体构筑物未发生明显变化，结合宝安区沙井街道历史发展情况同时据周围居民群众获悉，在

2000 年厂区建成以前该地块为鱼塘，地块历史使用情况汇总如下表。

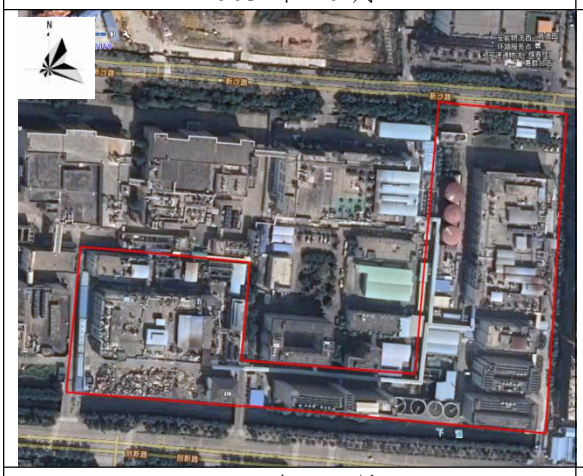
表 2-3 地块历史使用情况一览表

序号	使用时间	土地用途
1	2000 年前	鱼塘
2	2000-2000 年	厂房建设
3	2001 年-至今	竞华电子（深圳）有限公司

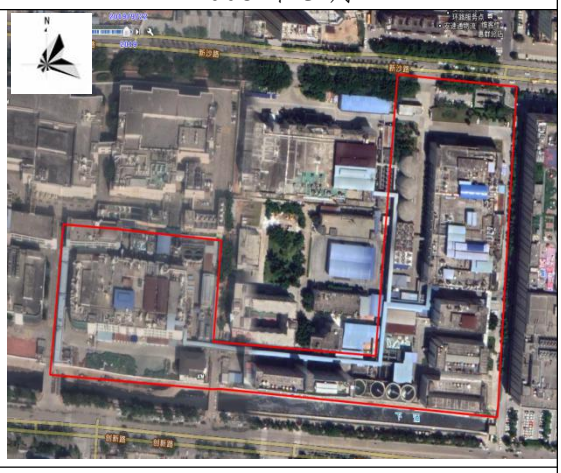
表 2-4 地块历史影像图

2003 年 10 月

2008 年 3 月



2014 年 11 月



2019 年 9 月

2.4 企业平面布置

竞华电子占地面积 68429.70 m²，内设竞华一厂和竞华二厂，厂区内建、构筑物可分为：

（1）生产区：竞华一厂（可分为材料一部、制一部、制二部），竞华二厂（制三部、制五部），一厂及二厂均为 3 层建筑。

（2）辅助工程：库房、配电房。

（3）公用工程：供排水、供配电、通讯、道路、绿化。

（4）办公及生活设施：办公综合区、宿舍。

企业平面布置如图 2-4 所示。

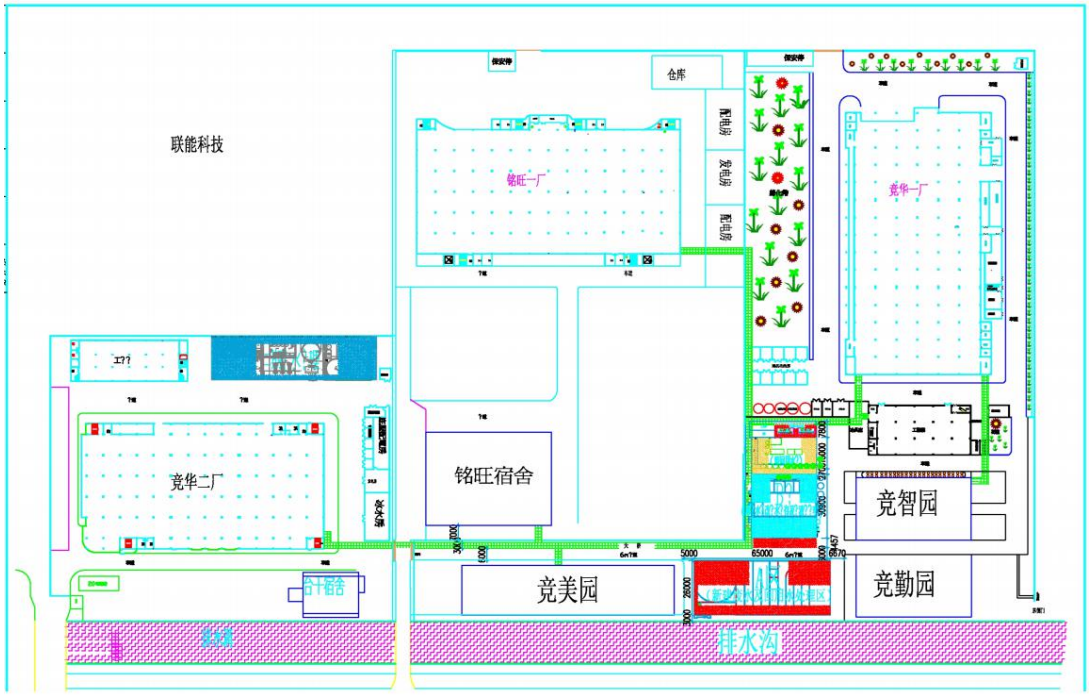


图 2-4 竞华电子（深圳）有限公司平面布置图

2.5 地块生产概况

竞华电子主要从事多层线路板的生产。在过去一年内无因违法被吊销排污许可证或责令限期治的记录，未发生过（IV 级以上，包括 IV 级）突发环境污染事件。

由于企业属于印制电路板生产企业，生产工艺主要包括电镀、蚀刻等，涉及较多酸、重金属等危险物质，生产用水和排水量较大，属于污染性较强的生产企业。企业在生产过程钟使用了大量的酸、有机溶剂、高锰酸钾等有毒有害、易燃易爆化学品。主要使用危化品如表 2-5 所示。

表 2-5 危险化学品使用及储存量情况

序号	名称	年使用量（吨）			年平均使用量（吨）
		2016 年	**2017 年**	**2018 年**	
1	硫酸	450	420	398	422.667
2	硝酸	91	82	87	86.667
3	盐酸	69	62	56	62.333
4	氢氧化钠	33	30	29	30.667
5	双氧水	52	48	63	54.333
6	高锰酸钾	4.5	4.2	4	4.233
7	油墨	154	140	125	139.667
8	酸性蚀刻子液	500	450	430	460
9	碱性蚀刻子液	220	210	180	196.667
10	退锡液	180	150	120	150
11	防白水	9.6	8.7	8.8	9.033
12	PM 稀释剂	3.5	3.2	2.8	3.167
13	消泡剂	3	3	3	9
14	硝酸	91	82	87	86.667
15	菲林水	1.4	1.2	1.3	1.3
备注：由于企业于 2016 年取消了镀镍金工艺，故硫酸镍、氰化物等化学品目前已停用，不纳入统计。					

2.6 工艺流程分析

竞华电子的主要产品为双面及多层线路板，内设竞华一厂和竞华二厂，竞华一厂生产部门包括材料一部、制一部、制二部，生产制程包括开料、内层、压合、钻孔、电镀（铜）、外层、防焊、文字、OSP、成型、成检；竞华二厂生产部门包括制三部、制五部，生产制程包括电镀、外层、防焊、文字、OSP（化银、镀金工艺 2016 年已取消）、成型（冲型）成检。公司主要生产工艺流程如下图 2-5 所示。

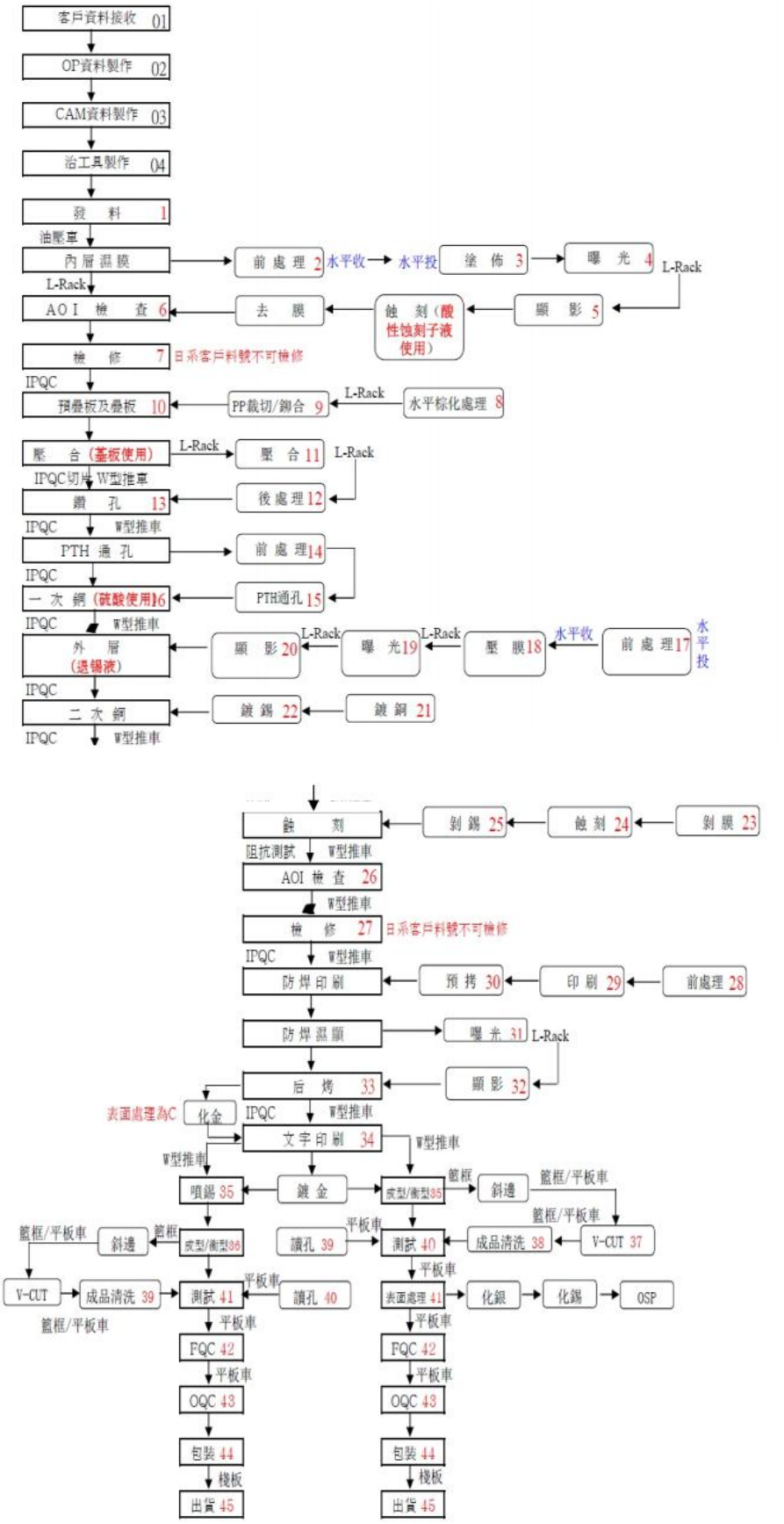


图 2-5 竞华电子主要产品生产工艺流程图

主要工艺流程简述如下：

1、开料

依客户要求标准及制前设计的排版方式，对原板材进行相应尺寸的裁切。一般印制线路板的羁绊材料有覆铜箔层压板和半固化片。半固化片为覆铜板生产中的半成品材料，又称为预浸材料或粘结片。覆铜板主要是将纸基或玻璃纤维布浸以环氧树脂或聚酯树脂等粘合剂通过烘干、裁剪、贴合成胚料，然后覆上铜箔。竞华使用的基板材料均为外购，本身不进行基板制造。

2、内层

（1）磨刷：在涂布/贴膜之前会有涂布/贴膜前处理工序，开料后用磨板机进行磨板，去除其中的污染物，是将铜箔基板用稀 H2SO4 溶液循环冲洗，并用磨板机进行刷磨，清水多级淋洗，在此过程中将产生覆铜板边角料、树脂屑、铜屑等固体废物，以及磨板废水等。

（2）涂布/贴膜：将油墨/干膜滚涂/滚压于铜箔基板上，为曝光做准备。

（3）曝光：将准备好的 artwork 准确贴于板面上，然后使用 UV 光照射，确保需光合作用油墨完全聚合，在曝光清洗油墨废水，油墨挥发产生有机废气及使用后的废曝光底片、废油墨等危险废物。

（4）显影：用含碳酸钠的显像液将线路以外未感光硬化的油墨/干膜溶液去除，并进行冲污和逆流水洗，显影过程中产生显影废液。

（5）内层蚀刻：以酸性蚀刻液将铜箔基板上未覆盖蚀刻阻剂的铜面全部溶蚀掉，仅剩被硬化的油墨或干膜保护的线路铜，并进行溢流冲洗，蚀刻工艺中有大量的含铜清洗废水产生。蚀刻液中铜离子达到一定的浓度需更换，酸性蚀刻液中因为含有较高浓度的铜离子，可

进行再生重复利用。抗蚀剂剥离过程中产生去膜渣，以及清洗废水。

（6）去膜：用含氢氧化钠的水溶液溶解线路铜上的油墨或干膜，使线路铜裸露，并进行逆流水洗。

3、压合

（1）棕化：棕化指内层板铜导体表面，在压合之前所事先进行的氧化处理层。此层有增大表面积的效果，能加强树脂硬化后的固着力，减少环氧树脂中硬化剂（Dicy）对裸铜面的攻击，降低其附产物水份爆板的机率，棕化槽液主要为氢氧化钠溶液，主要产生碱性废液和漂洗含铜废水。

（2）压合：将已迭合完成的组合板（铜箔／PP／内层板），送入压合机内，在高温高压的条件下，利用热量及压力，使其胶片熔化而结合成所需的多层板。

4、钻/通孔

依照钻孔数据定位程序将台面固定三个靶孔 PIN 位，确保钻孔精度。将合格板装进靶孔 PIN 位上，执行钻孔程序，钻出零件孔、导通孔、定位孔及其它散热孔，便于 PTH 沉铜后完成各层间的电路连接，钻床均带有吸尘设备，将钻孔过程中产生的树脂粉尘吸出，钻孔废气经过布袋除尘器出后排放。

5、PTH/沉铜

（1）贯孔：清除因钻孔产生孔内胶渣，确保孔壁导电性。

（2）沉铜：其目的在于使经钻孔后的非导体通孔壁上沉积一层密实牢固的导电层作为后续电镀铜的底材。主要工序为：加入预浸剂沉铜开缸，加入碱、EDTA、甲醛、硫酸铜溶液进行沉铜，化学沉铜

前需要进行的前处理，主要包括除油、微蚀、活化等工序，其中除油槽液主要为除油剂等表面活性剂的水溶液；在每步处理工序后都需进行水洗，产生大量的清洗废水。微蚀槽液配置过程中还可能产生硫酸雾。化学沉铜使用的化合物包括：硫酸铜、甲醛、氢氧化钠、EDTA、稳定剂等，其中废槽液含有铜离子，可进行综合回收利用。

6、外层

（1）外层前处理（磨刷）：去除板面残留的酸及烘干水份，清洁及粗化板面增强干膜与板之间的附着力。

（2）压干膜：在板面贴上厚度为 38.1μm(1.5mil)聚酯感光膜（D/F），以利图像转移。

（3）曝光：在贴膜合格板上贴上线路 artwork，然后送入 5kW 曝光机照射 UV 光，使该聚合的干膜进行光合作用，正确完成图像转移。

（4）显影：使用 1%Na2CO3 冲洗未聚合的干膜，使图像在板面清晰显露出来。

产生的废水、废气等污染物与内层相似。

7、电镀

（1）镀铜：又称图形电镀铜，主要工序为当线路图形被显像裸露出来之后即进行图形电镀，电镀铜槽液一般为硫酸铜溶液，并用硫酸调节 pH 值。电镀每一步工序后均需要水洗，以清洁板面残留的药剂，因此产生大量的含铜废水。电镀槽液可处理后回用，在电镀铜槽液配制使用中有硫酸雾产生。

（2）去膜及蚀刻：去膜采用含氢氧化钠的水溶液或有机溶剂溶

解线路铜上硬化的油墨或干膜，使线路铜裸露出来，并进行水洗。蚀刻主要以碱性蚀刻液将铜箔基板上未覆盖蚀刻阻剂的铜面全部溶蚀掉，仅剩被锡保护的线路铜，而后用酸/碱洗，并进行逆流水洗，会产生含铜废液以及有机废气。

（3）剥锡：用硝酸型退锡液将保护性锡层退去，使线路铜裸露出来，会产生含锡废水。

8、半成品测试

包括外观检查、O/S 测试及阻抗测试，外观检查主要检查板内是否有不要求的残铜及其它不良现象；O/S 测试主要通过测试区分 PCB 半成品之电性良品与不良品；阻抗测试主要对 PCB 半成品进行阻抗测试并管控，以便后续成品阻抗之控制。

9、防焊

（1）前处理（磨刷）：以稀硫酸去除线路表面的氧化物，以清洁板面脏物、氧化物及铜面粗化，确保 S/M 与板面之间的附着力。

（2）防焊印制：包括印刷 S/M 及预烤干两道工序。

（3）曝光：烘干合格板准确贴上防焊 artwork 送入 7kW 曝光机内以(250~350)mJ/cm2 进行 UV 照射完成光固化。

（4）防焊显影：使用 1%Na2CO3 冲洗掉未光固化的油墨，使焊垫显露出来，有利于零件焊接。

10、电镀镍浸金（2016 年已取消）

电镀镍浸金可向 PCB 提供焊接、导通、散热功能于一体的理想镀层，提高可焊性和焊接的可靠性。电镀镍的槽液主要为硫酸镍、次磷酸钠和阳极活化剂等。电镀镍浸镀金主要为含氰电镀，一般镀金后

初级清洗水不外排而作为镀金槽液的补充水，排放后清洗水含氰浓度较低。

11、文字

（1）印刷：制作好的文字网再经烤箱烘烤，使文字进行热固化。

（2）后烤：将文字油墨烤干。

印制线路板最后印上标记文字，然后按照涉及的形状用成型机加工成客户需要的形状，在进行最终清洗就成为成品印刷线路板。此过程主要产生线路板边角料以及清洗废水。

生产过程中主要的产污环节：

（一）废气产生情况

公司产生的废气种类主要包括酸碱废气、挥发性有机化合物及粉尘等。废气产生的主要工序是印刷、洗网、磨刷及钻孔等工序，各种污染物的产生工序如下：

挥发性有机化合物（VOCs）：主要产生于防焊印刷、文字印刷以及洗网板工序的稀释剂，如防白水，稀释剂参与生产的过程中会挥发少量苯、二甲苯等有机气体。目前，公司在有机废气产生工序已安装了抽气装置，统一抽到楼顶废气塔经活性炭处理达标后高空排放，现有活性炭吸附塔 1 套。

酸雾：蚀刻线以及防焊前处理、覆盖膜前处理等会产生酸性废气。主要污染物是硫酸雾、氯化氢，酸雾主要通过抽风系统抽至屋顶后，再经废气喷淋系统处理后达标排放，现有废气喷淋系统 23 套。

粉尘：主要来源于钻孔等工序，粉尘使用布袋除尘器处理。

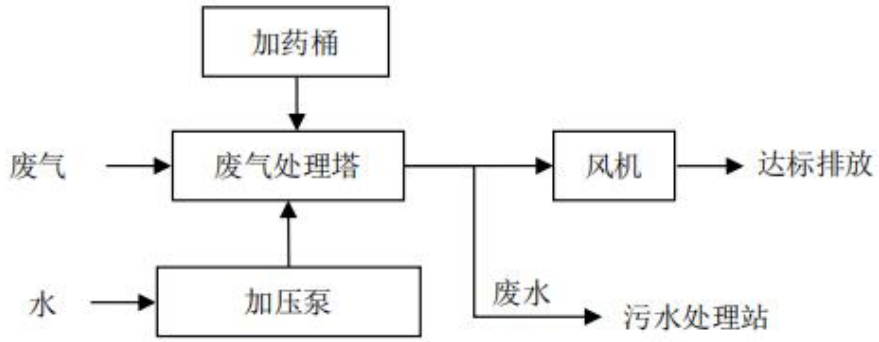


图 2-6 废气处理工艺流程图

（二）废水产生情况

公司产生的废水种类主要包括去膜显影废液、高酸废液、高碱有机废液、高锰酸钾废液、有机清洗水、综合清洗废水、化学铜废液、微蚀废液、蚀刻废液、硝酸废液及电镀废液等，这些废水/废液均有分别收集，但部分同类型废水/废液经简单预处理后会合并处理，如去膜显影废液经酸化、沉淀和压滤后则与有机清洗水合并处理。除生产废水外，生活区产生的生活废水由厂内污水站处理。

公司目前的废水处理站于2001年建成，总投资为2400万元，2009年投资876万元进行改造。主要处理的污染因子为T-Cu、T-Ni、COD、pH、氨氮以及悬浮物等，废水按去膜显影废液、有机清洗水、综合清洗水及其他废液等分别收集和处理。

公司废水处理站建成初建有一套末端水回用系统，2009年废水处理站改造期间同时对回用水系统进行扩建改造，提高废水回用率至40%以上。该废水处理站设计处理量为6000m3/d，实际处理量约为3000m3/d，末端水回用率约为30%。废水处理站由企业内部独立运行，现有员工约20人，其中持证人数20人，运行时间为24h/d，运行时间与生产同步。

废水处理站具体处理工艺流程如下图2-7所示。

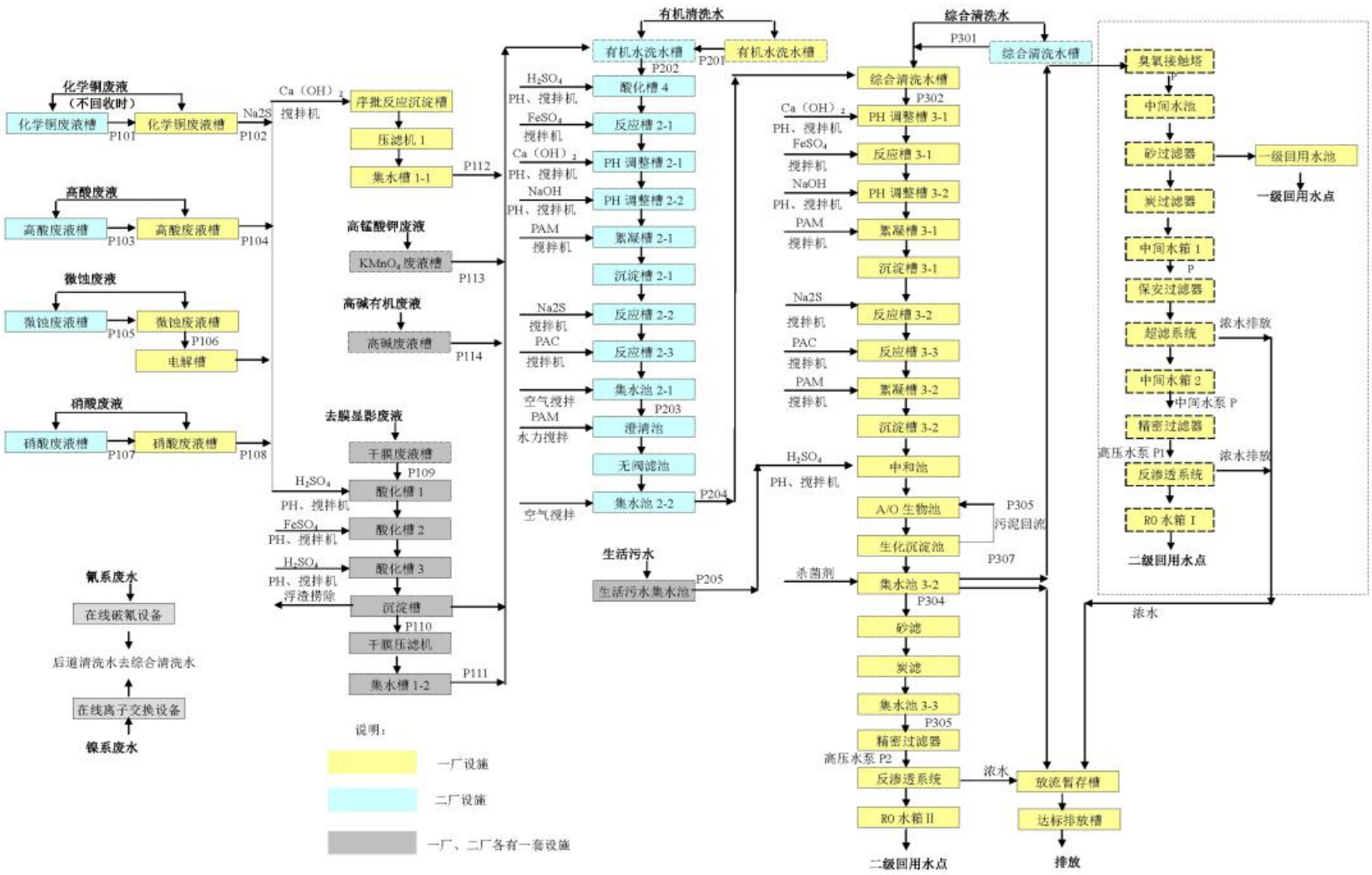


图 2-7 废水处理工艺流程图

（三）固废产生情况如表 2-6 所示。

公司产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业废弃物和危险废物三类，其中生活垃圾由厂内环卫部门负责清理；一般工业废弃物中可回收部分（如纸盒、边角料）返还供应商，不可回收部门交环卫部门集中处理；危险废物如含铜污泥、蚀刻液、退锡废液、膜渣等则交由深圳市深投环保科技有限公司集中处置。

表2-6 危险废物统计量

固废名称	处置方法及去向	转移量（吨）		
		2016	**2017**	**2018**
含铜污泥	统一收集，交深圳市深投环保科技有限公司处理	1931.23	2042.22	2355.01
酸性蚀刻液	统一收集，交深圳市深投环保科技有限公司处理	1284.05	726.49	1037.5
碱性蚀刻液	统一收集，交深圳市深投环保科技有限公司处理	472.73	710.95	426.18
退锡废液	统一收集，交深圳市深投环保科技有限公司处理	161.32	174.16	158.27
膜渣	统一收集，交深圳市深投环保科技有限公司处理	364.03	375.8	289.47
化学铜废液	统一收集，交深圳市深投环保科技有限公司处理	514.21	0	0

2.7 地块特征污染物分析

根据企业废水废气产生情况及结合原辅料分析，产生的特征污染物有：铜、镍、氰化物、氟化物、苯、甲苯、二甲苯（油墨烘烤有机废气）、氨气、锰、锡。

根据人员访谈及现场踏勘，该企业存在地下油库，因此特征污染还包括，总石油烃。

综上，该企业地块的特征污染物共有 11 项，分别为氰化物、氟化物、镍、铜、锡、锰、氨、总石油烃、苯、甲苯、二甲苯。

3 重点设施及区域识别

通过前期资料搜集、现场踏勘和人员访谈，结合场地平面布置、企业生产及产污情况进行分析，参照《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》（2017）的要求，根据土壤污染物暴露途径及现场情况，判断污染源、污染物类型、污染物进入土壤和地下水的途径等，识别该企业的重点设施及区域，并分析其可能存在的污染物类型及其分布。

原则上可参考下列次序识别重点设施及区域，也可根据地块实际情况进行确定：

（1）涉及有毒有害物质的生产设施；

（2）涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的堆存、储放、转运设施；

（3）贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽、管线；

（4）三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区；

（5）根据已有资料或前期调查表明可能存在污染的区域，以及其他存在明显污染痕迹或存在异味的区域；

（6）曾发生泄露事故或环境污染事故的区域；

（7）其他涉及有毒有害物质的设施及区域。

参考以上重点设施及区域识别原则，通过现场踏勘，根据生产工艺用到的原辅材料、生产工艺、中间及产物环节和最终产品类型，分析潜在污染源和可能的污染途径（沉降、泄漏、淋滤等），结合竞华电子平面布置和功能划分，共识别出 2 个重点区域，如图 3-1 所示，识别依据如表 3-1 所示。

图 3-1 竞华电子（深圳）有限公司地块重点区域图

表 3-1 竞华电子（深圳）有限公司地块重点区域表

编号	名称	识别依据	特征污染物
1A	一厂区	主要包括生产车间，废水处理区、一般固废储存区及危废储存区，区域内涉及电镀、蚀刻等污染工序	重金属、VOCs
1B	二厂区	主要包括生产车间、废水处理区及污泥存放区，区域内涉及电镀、蚀刻等污染工序，历史上曾存在含氰电镀	重金属、氰化物、VOCs

4 制定布点方案

4.1 布点位置及数量

土壤和地下水监测点布点数量及位置参照《深圳市土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测工作要点》（深环办〔2020〕80 号）的相关要求执行。

（1）土壤监测点

每个相对独立的重点设施周边布设 1~2 个土壤监测点，每个重点区域布设 2~3 个土壤监测点，具体数量可根据设施大小或区域内设施数量、污染物类型、能否进行钻探取样等实际情况进行适当调整。原则上每个企业地块至少布设 4 个 土壤监测点。土壤监测点应在不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的情况下尽可能接近污染源，同时应兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域。

（2）地下水监测井

每个存在地下水污染隐患的重点设施周边或重点区域应布设至少 1 个地下水监测井，每个企业地块至少设置 3 个地下水监测井，具体数量可根据设施大小或区域内设施数量、污染物迁移扩散途径、能否进行钻探取样等实际情况进行适当调整。一般情况下，地下水调查以浅层地下水为主，地下水监测井应设置在疑似污染源所在位置（如生产设施、罐槽、污 染泄露点等）以及污染物迁移的下游方向，地下水监测井应避免在同一直线上。如企业地块地下水水位埋深大于 15m，且上层土壤无明显污染特征，可不设地下水监测井。

（3）土壤/地下水对照点

一般应在距离企业 2km 以内的外部区域或企业内远离各重点

设施及区域处布设至少 1 个土壤和地下水对照点。对照点应保证不受企业生产过程影响且可以代表企业所在区域的土壤和地下水背景含量。地下水对照点应布设在企业用地地下水流向上游处并与地下水污染物监测井设置在同一含水层。

本地块占地面积约为 6.8 万平方米，共有 2 个布点区域，结合实际情况，本地块共设置 7 个土壤采样点和 4 个地下水采样点，其中 3 个地下水采样点为企业已有地下水监测井（W01-W03），另外 1 个地下水采样点为土壤和地下水共用采样点。

由 2.2 章节可知，该地块地下水流向初步判断为西北流向东南，故土壤/地下水对照点本应布设于地块西北角，但该地块西侧、北侧均为连片工业区，故将土壤/地下水对照点布设于连片工业区西北角，其北侧为居民区（金丰雅原），符合对照点设置要求。

为不影响企业正常生产，土壤和地下水采样点均布设在车间外部尽量靠近疑似污染源的位置，故部分采样点只能位于布点区域外部，采样点分布如下图 4-1 所示，点位信息如表 4-1 所示。

图 4-1.1 竞华电子（深圳）有限公司采样点位布设图（对照点）

图 4-1.2 竞华电子（深圳）有限公司采样点位布设图

表 4-1 竞华电子（深圳）有限公司采样点位信息表

采样点编号	采样点类型	所在位置	纬度	经度
BS/BW	土壤/地下水	连片工业区西北角	22.731818	113.793972
S01	土壤	一厂生产区西北侧	22.733573	113.793830
S02	土壤	一厂生产区西南角，一厂废水处理区北侧	22.732512	113.793644
S03	土壤	一厂废水处理区东侧，靠近废水收集池	22.731838	113.793723
S04	土壤	二厂生产区东南侧	22.731950	113.791276
S05	土壤	二厂废水处理区与二厂生产区之间，靠近污泥存放区	22.732653	113.790904
S06	土壤	二厂废水处理区东南侧	22.732413	113.791466
W01	地下水	一厂生产区西北侧	22.733584	113.793838
W02	地下水	一厂生产区东南侧	22.732620	113.794623
W03	地下水	二厂生产区西南侧	22.730031	113.790424

W01、W02、W03 为企业已有自建井，监测井所在区域分别为生产区和废水处理区，均靠近疑似污染源。根据收集的资料，监测井钻孔直径为 110 mm，井管为外径 63 mm，内径 57 mm 的高强度 PVC 管，滤管为缝宽 0.2-0.4 mm 的割缝管，滤料为粒径 1-2mm 的清洁石英砂，止水材料为膨润土，井台与地面齐平，配套保护性措施。2 个地下水长期监测井的钻孔土层揭露以及监测井结构示意图见图 4-2-4-4。由图可知，监测井井管深度揭露淤泥层及粉质粘土层，监测层位为第一含水层（浅层地下水）。

综上所述，3 个地下水长期监测井符合本次企业用地调查相关技术规定要求，且根据现场定点照片可知井点维护和保存良好。因此，W01、W02、W03 地下水长期监测井均适用于本次土壤环境自行监测调查。

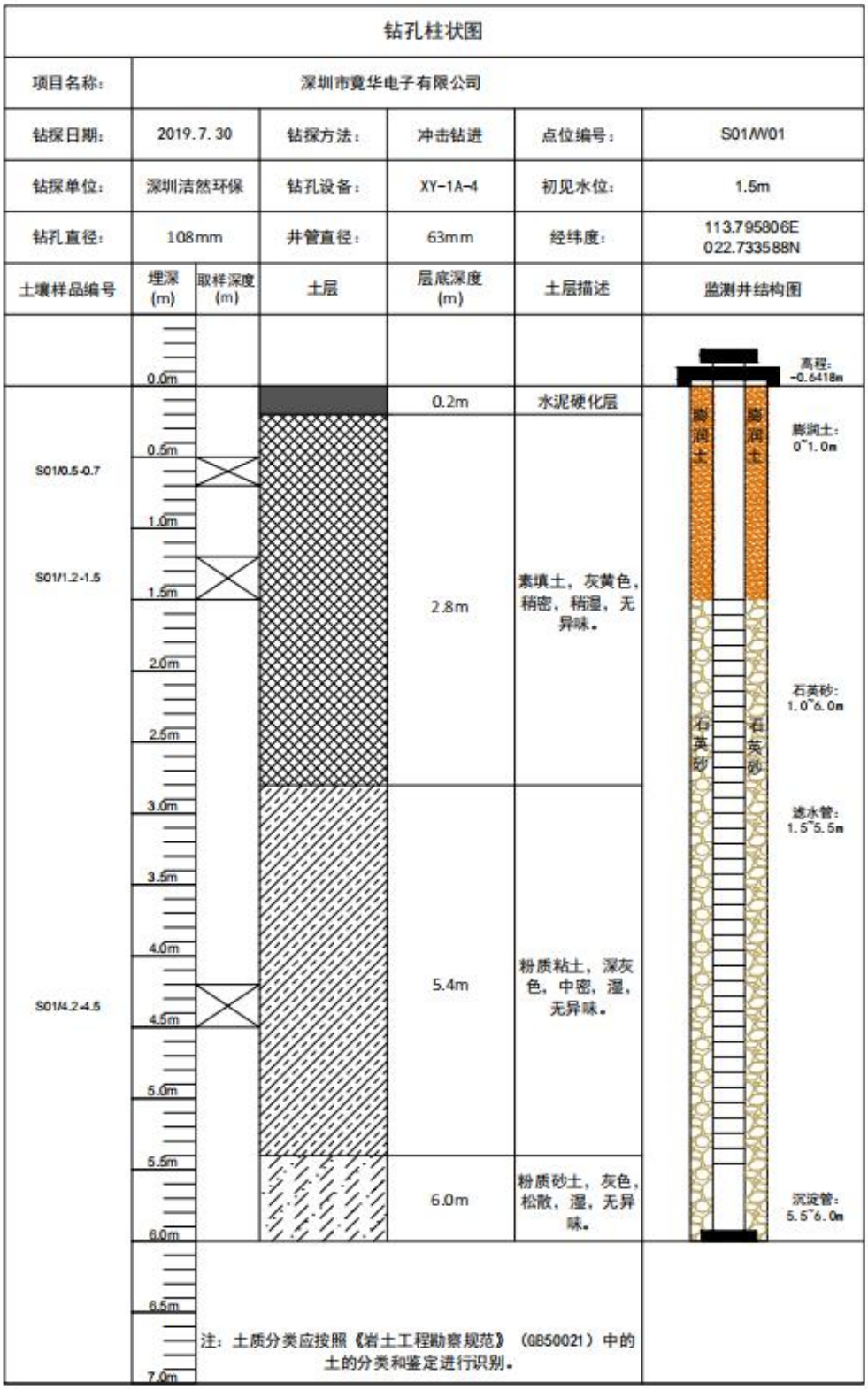


图 4-2 W01 采样点位布设图

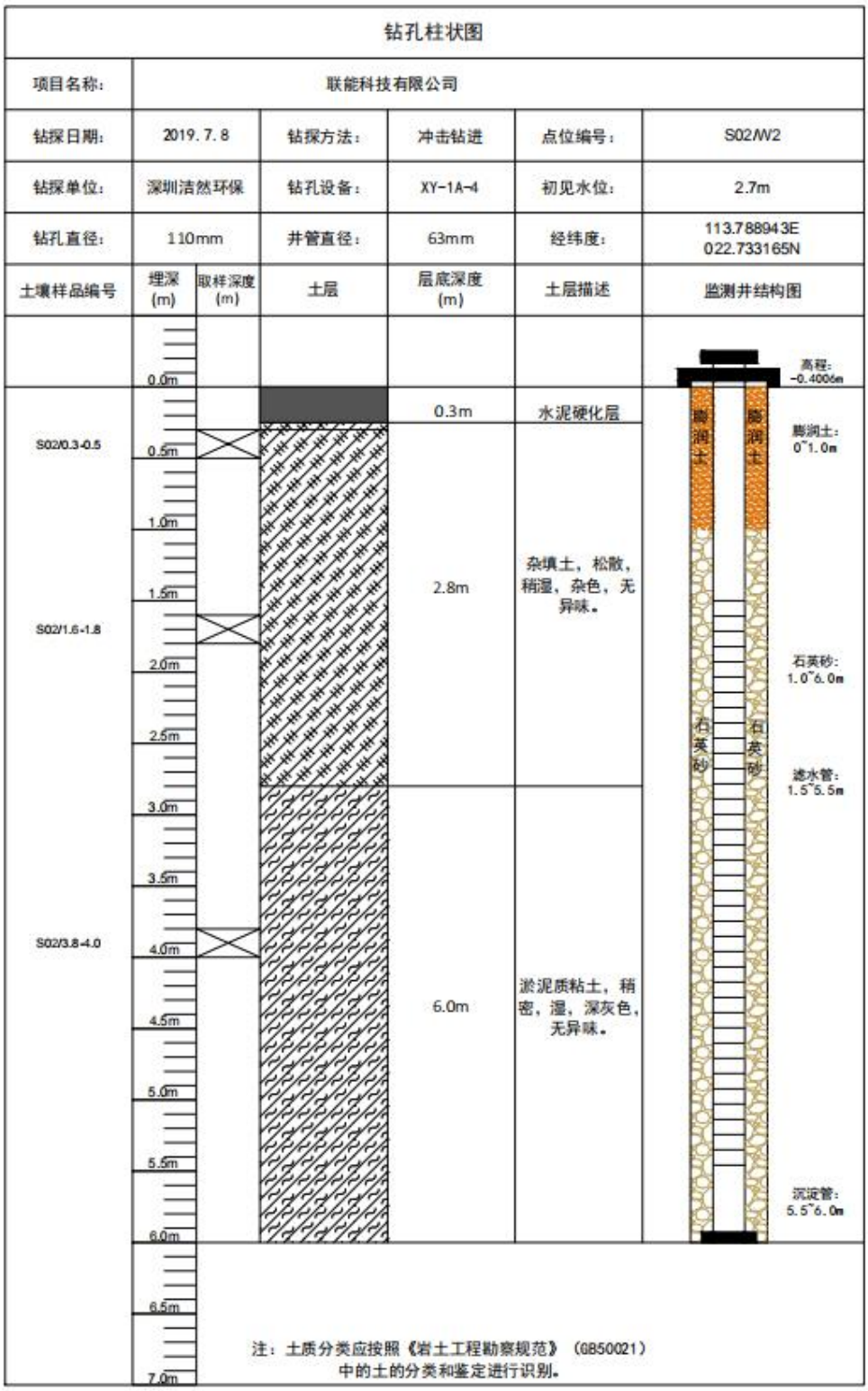
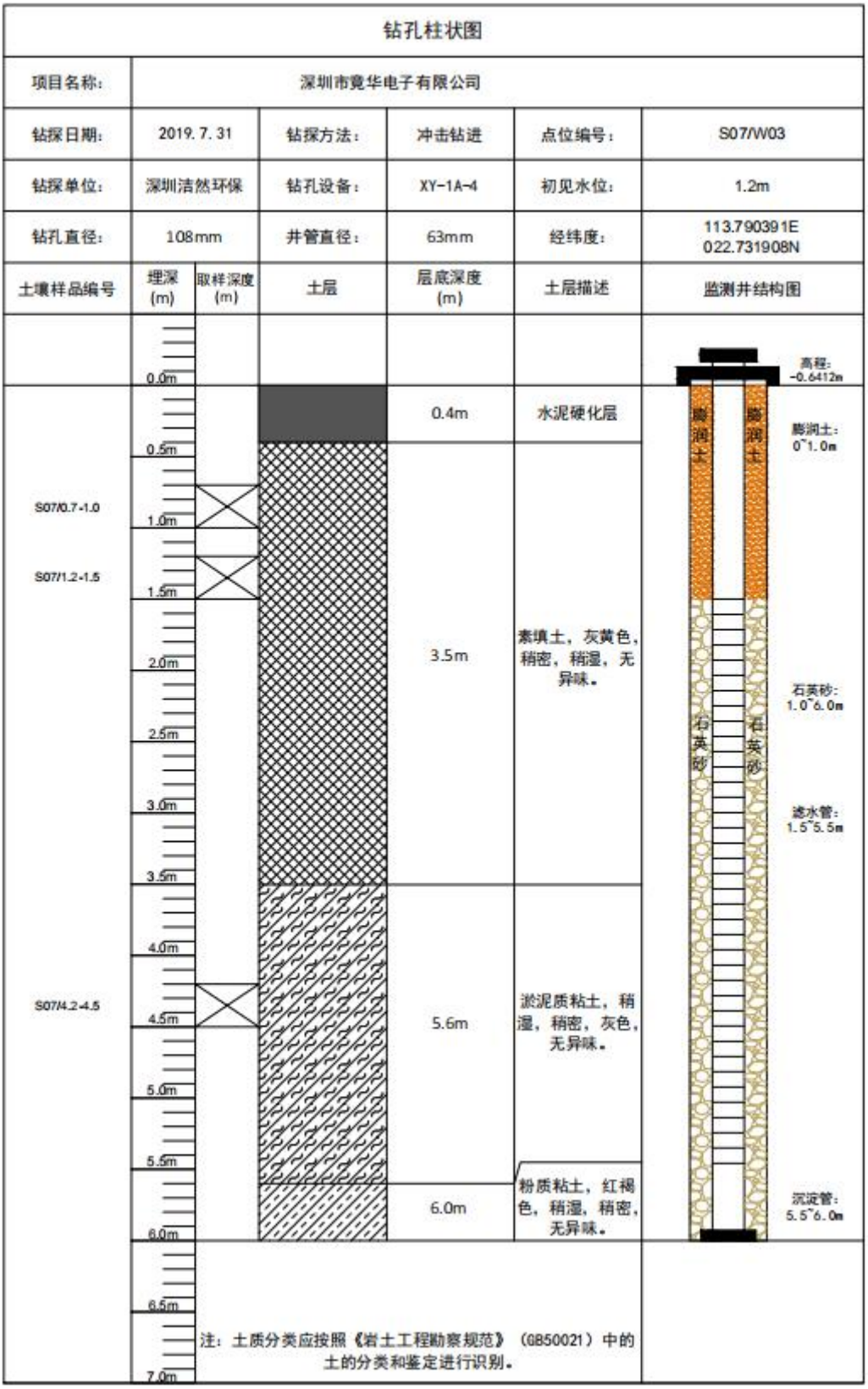


图 4-3 W02 采样点位布设图（原 S02/W2 点位）



钻孔柱状图

项目名称：	深圳市竟华电子有限公司				
钻探日期：	2019. 7. 31	钻探方法：	冲击钻进	点位编号：	S07/W03
钻探单位：	深圳洁然环保	钻孔设备：	XY-1A-4	初见水位：	1.2m
钻孔直径：	108mm	井管直径：	63mm	经纬度：	113.790391E 022.731908N

土壤样品编号	埋深 (m)	取样深度 (m)	土层	层底深度 (m)	土层描述	监测井结构图
	0.0m					高程：-0.6412m
	0.5m			0.4m	水泥硬化层	膨润土：0~1.0m
S07/0.7-1.0	1.0m					
S07/1.2-1.5	1.5m			3.5m	素填土，灰黄色，稍密，稍湿，无异味。	石英砂：1.0~6.0m
	2.0m					
	2.5m					
	3.0m					滤水管：1.5~5.5m
	3.5m					
	4.0m					
S07/4.2-4.5	4.5m			5.6m	淤泥质粘土，稍湿，稍密，灰色，无异味。	
	5.0m					
	5.5m					
	6.0m			6.0m	粉质粘土，红褐色，稍湿，稍密，无异味。	沉淀管：5.5~6.0m
	6.5m					
	7.0m					

注：土质分类应按照《岩土工程勘察规范》（GB50021）中的土的分类和鉴定进行识别。

图 4-4 W03 采样点位布设图（原 S02/W2 点位）

4.2 现场定点

根据现场踏勘情况且与企业管理人员进行详细协商沟通后确认设置 7 个土壤采样点和 4 个地下水采样点，其中 3 个地下水采样点为企业已有地下水监测井（W01-W03），另外 1 个地下水采样点为土壤和地下水共用采样点，点位位置见下图。

采样点编号：BS/BW
采样点类型：土壤/地下水

东

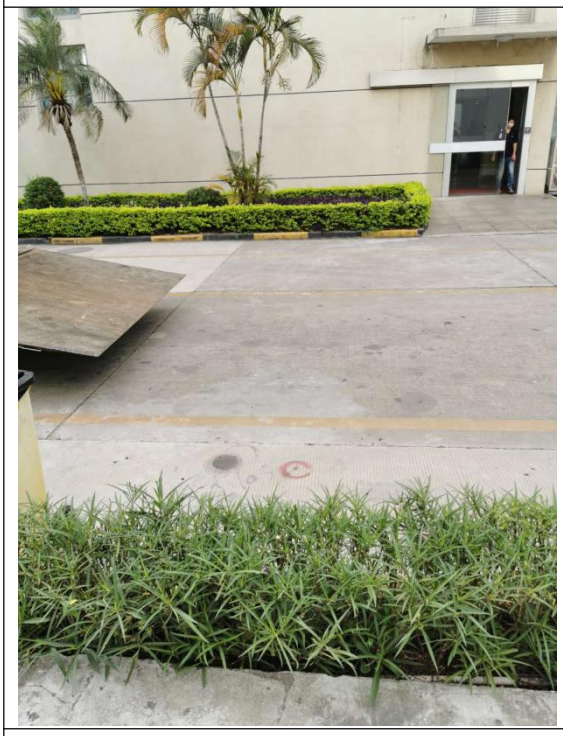
西

南

北

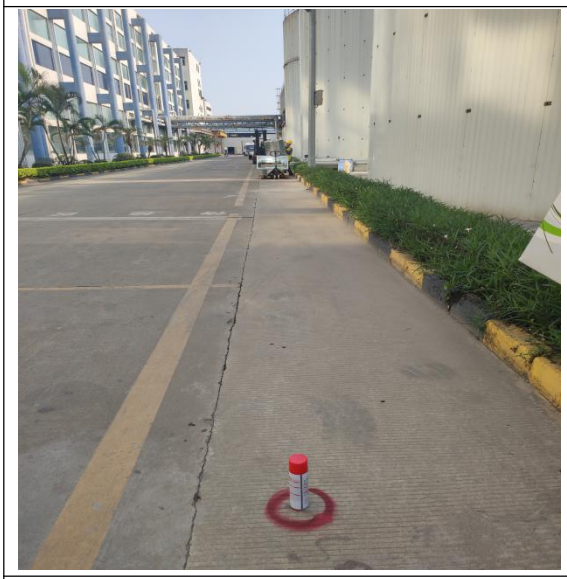
图 4-2 采样点BS/BW位置图

采样点编号：S01
采样点类型：土壤

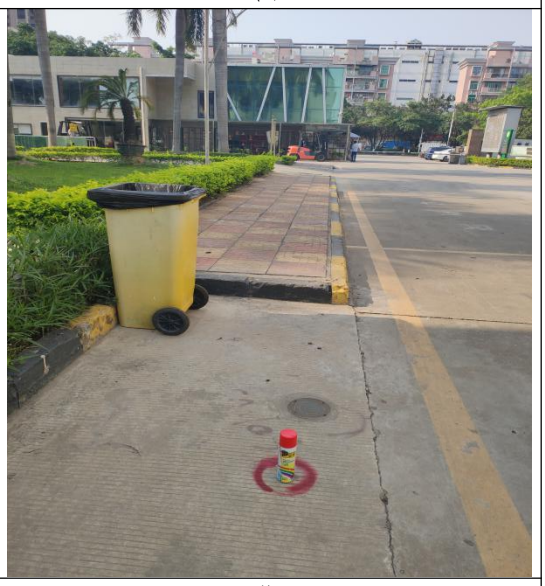


东

西



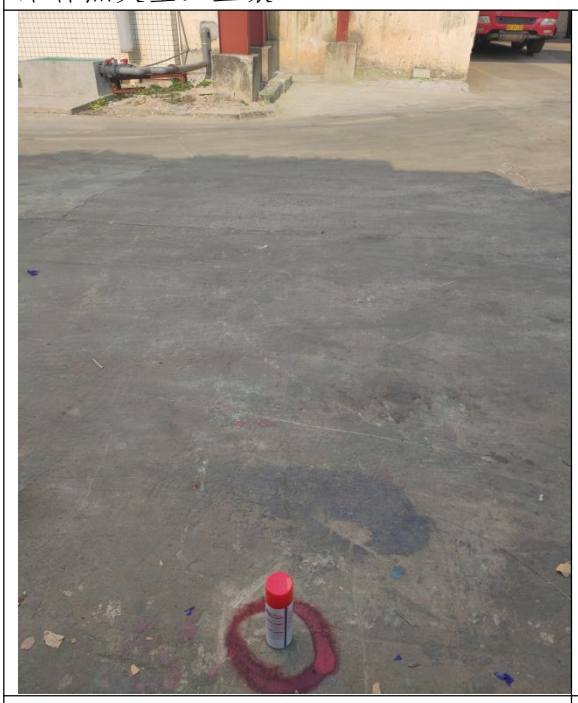
南



北

图 4-3 采样点S01位置图

采样点编号：S02
采样点类型：土壤



东

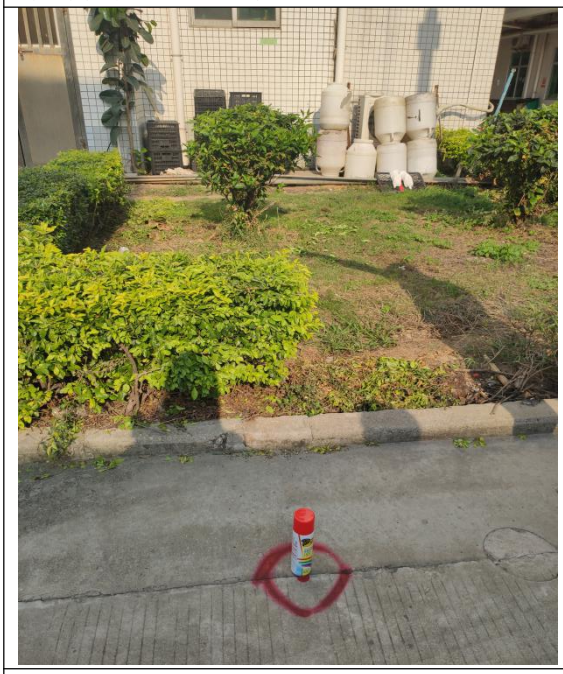
西

南

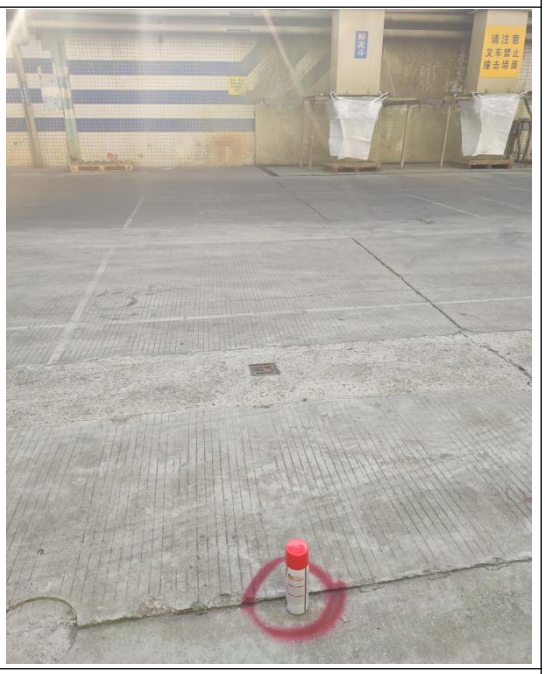
北

图 4-4 采样点 S02 位置图

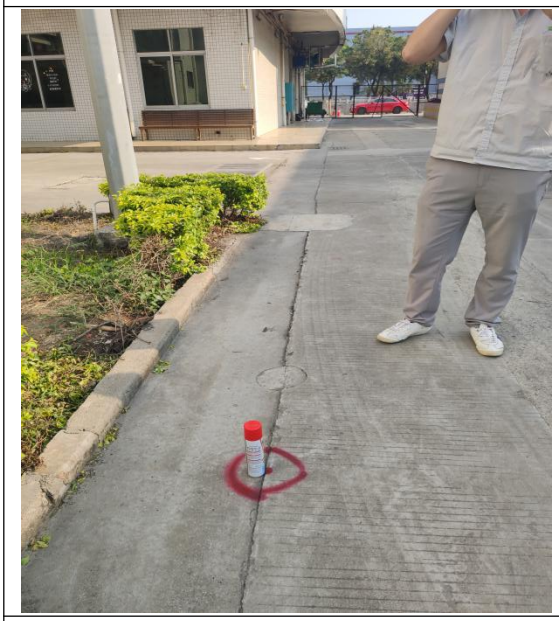
采样点编号：S03
采样点类型：土壤



东



西

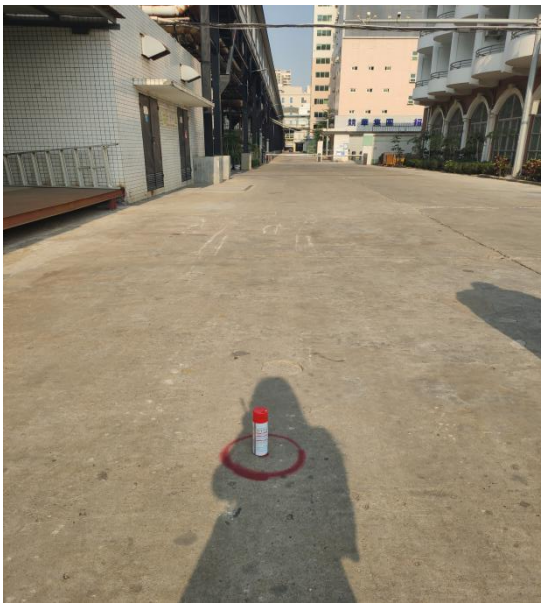


南

北

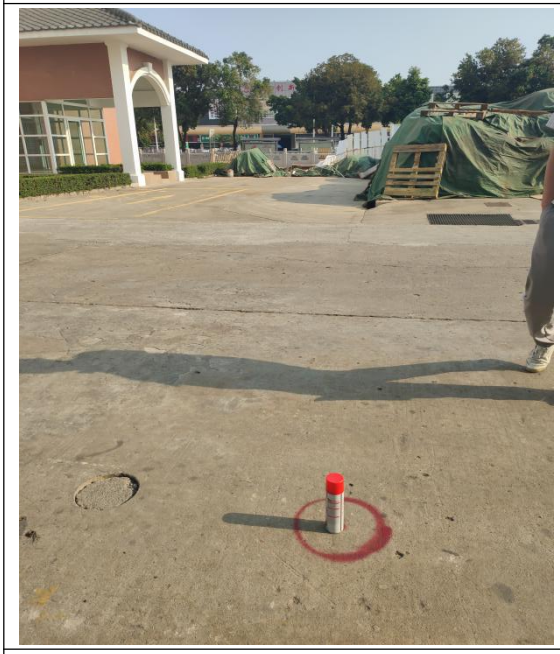
图 4-5 采样点 S03 位置图

采样点编号：S04
采样点类型：土壤

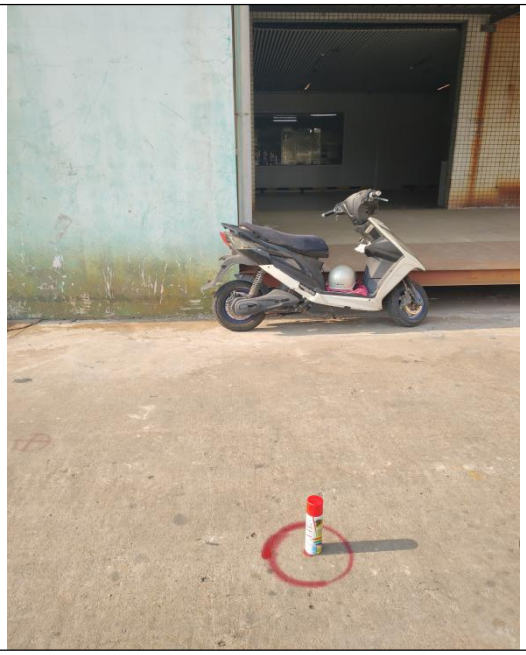


东

西



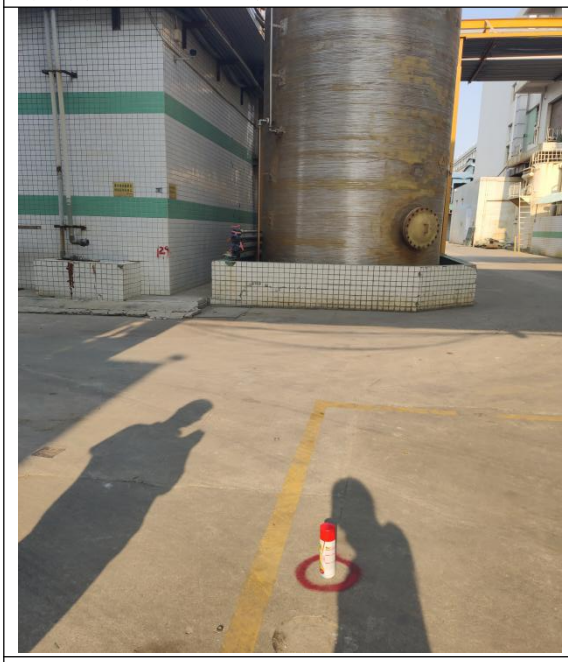
南



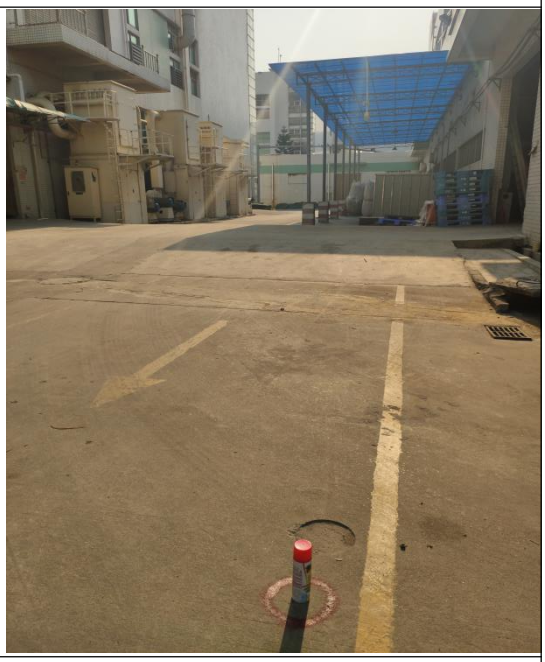
北

图 4-6 采样点S04位置图

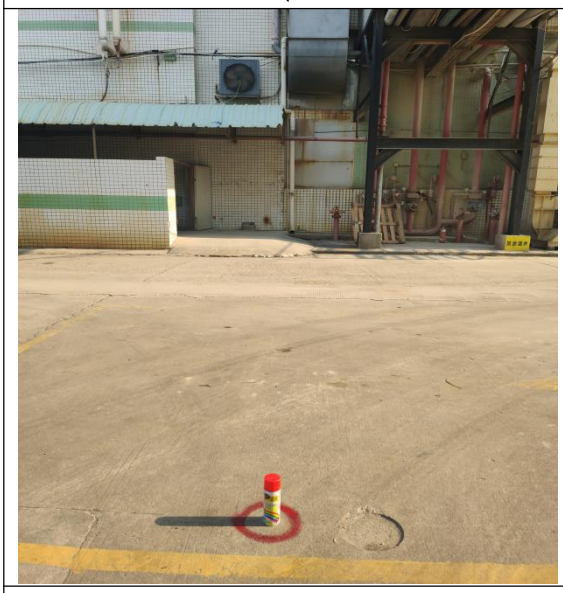
采样点编号：S05
采样点类型：土壤



东



西

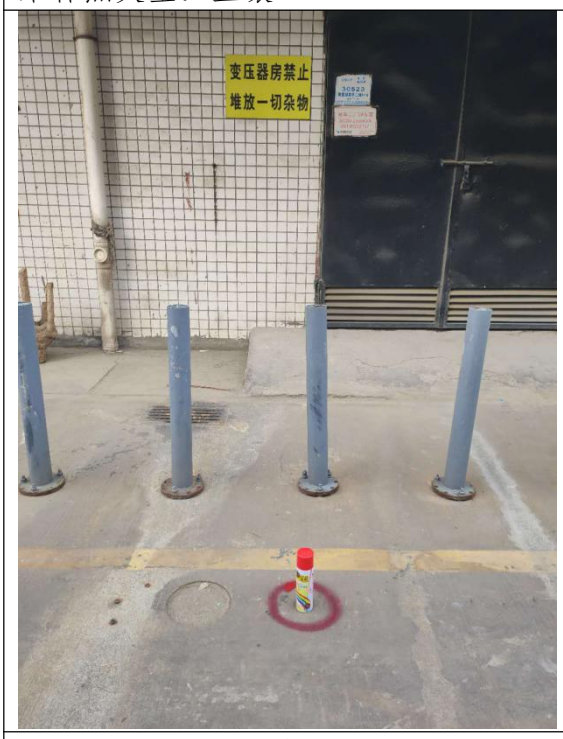


南

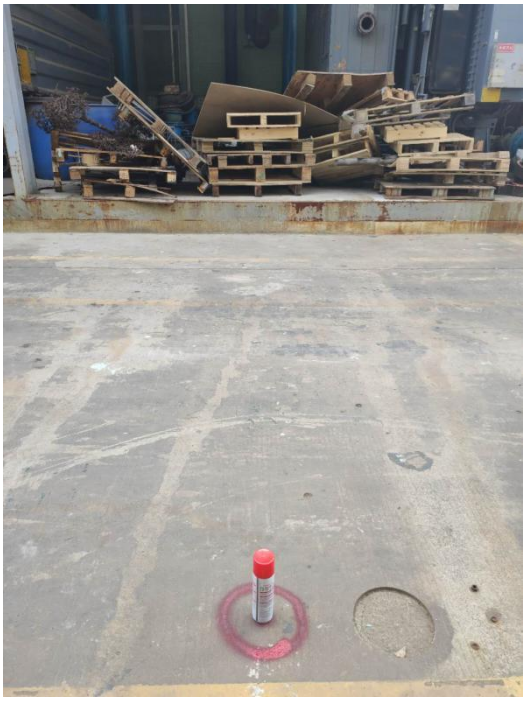
北

图 4-7 采样点S05位置图

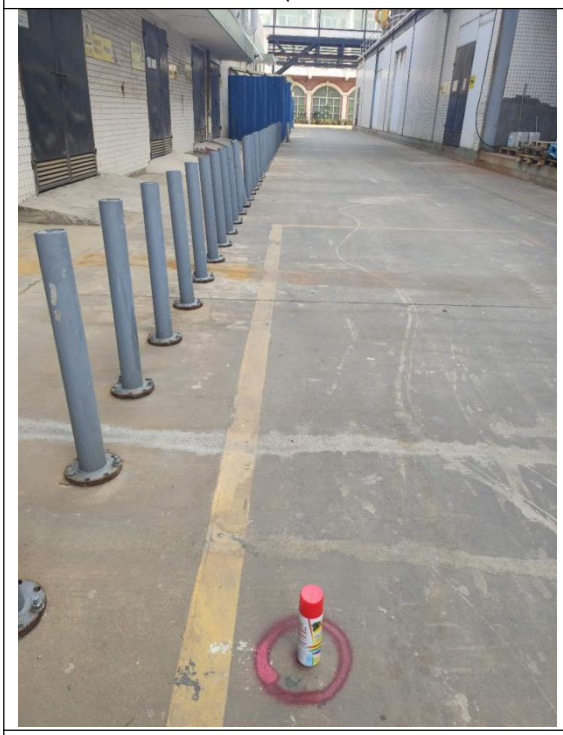
采样点编号：S06
采样点类型：土壤



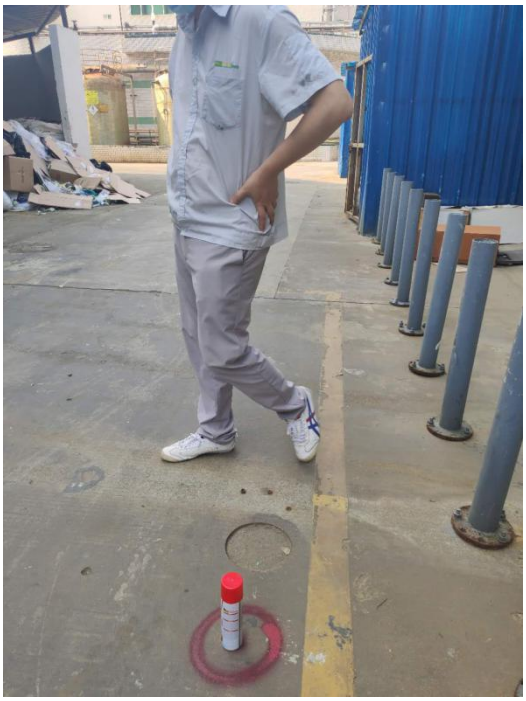
东



西



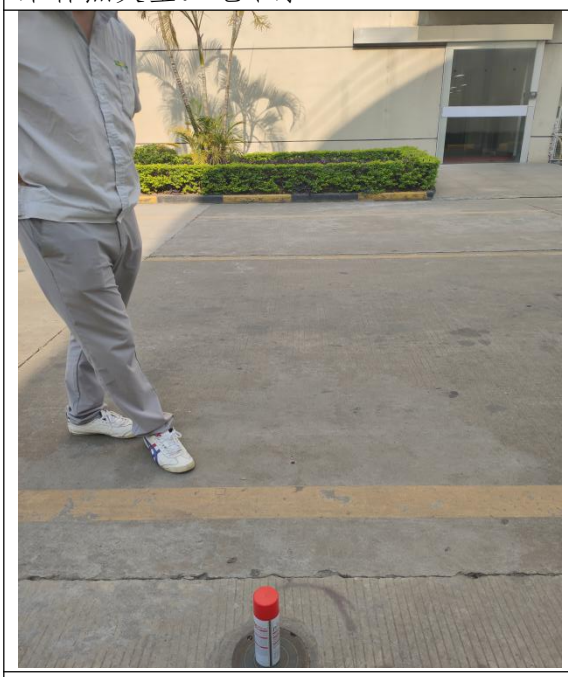
南



北

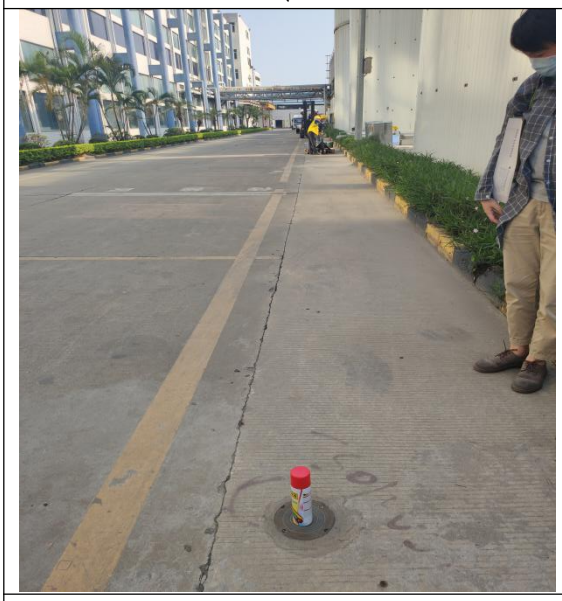
图 4-8 采样点S06位置图

采样点编号：W01
采样点类型：地下水

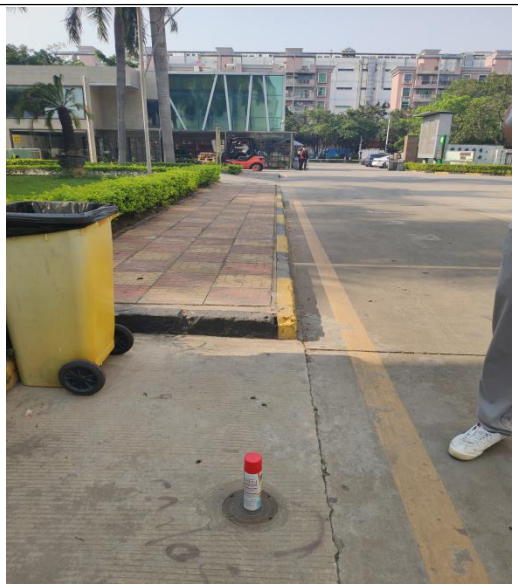


东

西



南



北

图 4-9 采样点W01位置图

采样点编号：W02
采样点类型：地下水

东

西

南

北

图 4-10 采样点W02位置图

采样点编号：W03
采样点类型：地下水

东

西

南

北

备注：由于该点上方现存在较多废弃物（如下图），均为较重物体，企业暂无法移开，故无法拍摄地下水井四至照片，以上四至图为 2019 年钻孔时拍摄，和企业负责人沟通后企业近期将清理此处以便进行地下水取样。

图 4-11 采样点W03位置图

4.3 测试项目

土壤和地下水监测项目应包括必测指标和特征指标，竞华电子所属行业类别为3360金属表面处理及热处理加工和3972印制电路板制造，必测指标参考《深圳市建设用地土壤环境调查评估工作指引（试行）》中“金属表面处理(3360)”行业的必测项目，其中土壤必测项目为47项，地下水必测项目为33项。特征指标为必测项目之外的与企业生产活动相关的有毒有害污染物指标。

根据2.7章节可知，地块特征污染物共11项，其中镍、铜、苯、甲苯、二甲苯共5项为必测项目，锡、氨水毒性较低，均不属于印制线路板行业企业的土壤和地下水特征污染因子，且在GB36600及GB14848中无相应污染物评价标准，故仅对氰化物、氟化物、总石油烃及锰共4项特征污染物进行检测分析。

综上确定地块内土壤环境自行监测调查土壤检测指标共52项，地下水检测指标共38项，具体分析项目见表4-2、表4-3。

表4-2 竞华电子（深圳）有限公司企业地块土壤分析测试指标

分类名称		污染物项目
必测项目	重金属9种	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、铬
	挥发性有机物27种	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、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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11种	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、屈、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘
加测项目	特征污染物4项	氰化物、氟化物、石油烃（C10~C40）、锰
	理化性质	pH

表 4-3 竞华电子（深圳）有限公司企业地块地下水分析测试指标

分类名称		污染物项目
必测项目	重金属 8 种	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌
	挥发性有机物 22 种	四氯化碳、氯仿、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、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、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 3 种	苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、萘
加测项目	特征污染物 4 项	氰化物、氟化物、石油烃（C10~C40）、锰
	理化性质	pH

4.4 监测频次和时间

根据《深圳市土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测工作要点》（深环办〔2020〕80 号）等相关要求，土壤环境重点监管企业应每年至少开展一次土壤和地下水监测，2020 年度的监测时间暂定为 2020 年 6 月，具体时间可根据实际进场情况进行调整。

5 采样前准备及确认

5.1 项目组织实施

5.1.1 时间安排

本地块采样时间安排进度表如表 5-1 所示。

表 5-1 采样时间进度表

序号	工作内容	所需时间（d）	备注
1	现场作业条件复核	1	进场前前一天
2	土孔钻探、土壤样品采集及地下水监测井建设	2	/
3	地下水监测井建井洗井	1	建井后 24 小时
4	地下水样品采集	1	建井洗井后 48 小时
5	样品流转及分测测试	/	在规定时间内

备注：以上进度计划不含特殊天气状况，现场实施需结合天气状况进行调整。

5.1.2 人员安排

开展现场初步采样工作时由现场工作组、技术组、行政保障组组成。其中现场工作组主要负责现场的钻探、建井、样品采集工作；技术组主要为方案阶段小组组成，负责与现场工作组对接；行政保障组主要对工作实施过程可能需要的设备、物资、财务等提供协助工作。现场工作组由钻探/建井组、采样组、质量控制组（单位内审人员）、协调组组成，现场工作组组员共 10 名，组员安排及相应的工作职能见表 5-1。

表 5-2 现场工作组安排表

小组名称	人数	工作职能
协调组	1	➢ 随机人员，对现场过程中可能出现的任何问题灵活安排
钻探/建井组	1	➢ 与方案编制组进行技术交底 ➢ 统筹安排现场工作的开展，保障现场作业的安全 ➢ 按照相关技术指南规定，确保钻探/建井组工作的规范、准确性
	2	➢ 进行钻机设备操作
	1	➢ 钻探过程严格填写记录土壤钻探记录单 ➢ 按照相关要求对钻探、建井等过程进行拍照

小组名称	人数	工作职能
采样组	1	➢ 统筹安排现场工作的开展，保障现场作业的安全 ➢ 按照相关技术指南规定，确保采样井组工作的规范、准确性
	2	➢ 按照技术规范要求开展土壤及地下水样品采集 ➢ 填写样品采集单、样品保存与流转记录单等
	1	➢ 样品保存检查、流转及交接
	1	➢ 按照相关要求对样品采集过程进行拍照
质量控制组	1	➢ 负责整个现场工作质量控制，对工作开展过程中存在的问题提出整改意见
	1	➢ 负责资料内审

5.2 采样前准备

采样前的准备工作包括：

1) 依据工作方案选择适合的钻探方法和设备，与钻探单位和检测单位进行技术交底，明确任务分工和要求。钻探设备的选取应综合考虑地块的构筑物条件、安全条件、地层岩性、采样深度和污染物特性等因素，并满足取样的要求。

2) 与土地使用权人沟通并确认采样计划，提出现场采样调查需协助配合的具体要求。

3) 开展进场前安全培训，培训内容包括设备的安全使用、现场人员安全防护及应急预案等。

4) 根据土壤样品检测项目选择合适的采集工具。使用专用的一次性土壤采样器快速采集 VOCs 样品，可使用不锈钢铲或表面镀特氟龙膜的采样铲采集检测非挥发性和半挥发性有机物（SVOCs）的土壤样品，使用塑料铲或竹铲采集检测重金属的土壤样品采集。

5) 根据土壤采样现场监测需要，准备 XRF 重金属快速筛查仪和 PID 挥发性气体检测器，在使用前检查设备运行状况并校准。

6) 根据地下水样品采集需要，使用贝勒管或低流量泵进行取样前的洗井和采样，检查洗井和采样设备运行情况，确定设备材质不会对

样品检测产生影响，检查并准备多功能水质参数仪测量 pH、溶解氧、电导率和氧化还原电位等，并做好实时记录。

7) 根据样品保存需要，准备冰柜、样品箱、样品瓶和蓝冰等样品保存工具，检查设备保温效果、样品瓶种类和数量、保护剂添加等情况。

8) 准备安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等人员防护用品。

9) 准备采样记录单、影像记录设备、防雨器具、现场通讯工具等其他采样辅助物品。

采样物资准备情况如下表所示：

表 5-3 采样前物资准备

功能	仪器名称	数量	规格	备注
钻探设备	直冲式钻机及配套附件	1	台	土孔钻探
	套管	2	套	钻探过程套管跟进
	岩芯箱	多套	/	使用岩芯箱摆放土样
	滤水管	4	套	成井材料
	沉淀管	4	套	成井材料
	实管	4	套	成井材料
	滤网	足量	/	成井材料
	混凝土	足量	/	成井材料
	石英砂	足量	/	成井材料
	膨润土	足量	/	成井材料
定位	GPS 或 RTK	1	台	测量坐标及高程
快速检测	PID+自封袋	1	台	快速检测有机物
	XRF	1	台	快速检测重金属
	金属探测器或探地雷达等	1	套	探测地下障碍物
水质参数检测	pH 检测仪+缓冲溶液	1	套	检测地下水 pH
	电导率检测仪+校正标准液	1	套	检测地下水电导率
	溶解氧检测仪	1	套	检测地下水溶解氧
	氧化还原电位检测仪+校正标准液	1	套	检测地下上水氧化还原电位
	浊度仪	1	套	检测地下水浊度
	温度检测仪	1	套	检测地下水温度
	油水界面仪	1	套	测量水位和非水相物质的厚

功能	仪器名称	数量	规格	备注
				度
土壤采样工具	竹铲或木铲	3	把	采集重金属或 SVOCs 样品
	不锈钢铲（陶瓷铲）	3	把	采集重金属或 SVOCs 样品（备用）
	样品瓶	50	组	40 ml 棕色玻璃瓶采集 VOCs 土壤样品、250 ml 棕色玻璃瓶采集 SVOCs 土壤样品
	样品袋（布袋或塑料袋）	50	组	采集重金属样品（除六价铬外重金属）
	非扰动取样器	1	套	采集 VOCs 土壤样品
	土孔卡牌或深度卡牌	1	套	每隔 1 类 1 个土孔卡牌或深度卡牌，标记岩芯深度
	一次性口罩	1	盒	现场采样人员安全防护
	手套	1	盒	现场采样人员安全防护
	记号笔及白板	1	套	记录土孔信息（如项目名称、编号、坐标等）
	蓝牙打印机	1	台	制作样品标签
	不干胶样品标签打印纸	1	套	制作样品标签
	便携式电子秤	1	套	样品重量称重
地下水采样工具	贝勒管（或流量泵）	2	管	使用实验室提供的样品瓶，实验室每日需根据采样任务量核对样品瓶(袋)数量
	样品瓶	20	组	250 ml 聚乙烯瓶采集地下水重金属样品、500 ml 聚乙烯瓶采集地下水 SVOCs 样品、40 ml 棕色玻璃瓶采集地下水 VOCs 样品
	滤膜（0.45μm）	1	套	现场过滤
样品保存工具	冰箱	1	个	保证样品保存时，温度低于 4℃
	便携式保温箱	2	个	保证样品采集、流转过程中，温度低于 4℃
	蓝冰	20	块	
	稳定剂	4	组	

功能	仪器名称	数量	规格	备注
交通	粤 B 牌照车辆	2	辆	每土孔钻探分组、样品采集分组各一辆
其它（防护、记录等）	相机	1	台	现场采样过程拍照留档
	卷尺	1	个	测量孔深、井台高度等
	刷子及清洗剂	4	套	用于清洗土壤采样工具
	水桶（带刻度）	2	个	一个用于盛装井水检测水质参数，另一个用于统一收集废水进行处置
	井台铭牌	4	个	铭牌上注明钻孔编号、孔深、成井日期等信息
	相关记录表格	2	套	现场土孔钻探记录表、采记录表、样品保存流转记录表等各类表格
	笔和记录本	4	套	现场记录
	安全绳及警示标识	2	套	现场施工安全围档
	安全帽	6	个	现场施工采样人员安全防护
	工作服	6	套	
	反光衣	6	套	现场施工采样人员安全防护
	劳保鞋	6	套	现场施工采样人员安全防护
	雨披雨靴	6	套	现场施工采样人员安全防护
	急救箱	1	套	现场突发事件应急措施

5.3 入场前确认

在调查组确认入场时间及入场地块时，调查组需做采样设备的检查和钻探设备的准备工作；同时与检测单位确认入场时间及核实检测指标。检测单位将采样所需采样瓶送抵调查单位并做好接样准备。各单位多方确认后即可开展入场采样工作。

6 土壤和地下水样品采集

6.1 钻探深度和采样深度

土壤采样孔深度原则上应达到地下水初见水位以下 2m，满足表层、水位线附近以及饱和带采集土壤样品的要求，可根据现场污染物识别及地块地层揭露情况进行适当的调整，在满足条件的情况下不钻透弱透水层。

根据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》（试行）中相关要求，地下水采样井以调查潜水层为主。地下水监测井钻探深度应钻至第一弱透水层，且不能钻透弱透水层，当潜水层厚度大于 3 m 时，采样井深度应至少达到地下水水位以下 3 m，若地下水埋深大于 15 m 且上层土壤无明显污染特征，可不设置地下水采样井。实际钻孔深度可根据现场情况适当调整；调整原则参照《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》执行。

土壤采样应从非硬化层之下开始，采样间隔不超过 2m，原则上每个土壤采样点位至少采集 3 个不同深度的土壤样品。若地下水埋深较浅（<3 m）,至少采集 2 个土壤样品。其中，送检土壤样品应考虑以下几个要求：

（1）表层 0cm~50 cm 处；

（2）存在污染痕迹或现场快速检测设备识别污染相对较重；

（3）若钻探至地下水位时，原则上应在水位线附近 50 cm 范围内和地下水含水层中各采集一个土壤样品；

（4）当土层特性垂向变异较大、地层厚度较大或存在明显杂填区域时，可适当增加送检土壤样品。

地下水采样位置应设置在水位线 0.5m 以下，优先采集用于测定 VOCs 的地下水样品，地块可能存在 LNAPL 污染物，故 LNAPL 类

污染物采样位置应设置在含水层顶部，现场可根据实际情况进行调整。

6.2 土孔钻探

参照《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》中相关土孔钻探技术要求开展钻探工作，土孔钻探前探查采样点下部的地下罐槽、管线、集水井和检查井等地下情况，联系厂区安全负责人确认可施工的区域。施工过程中根据场地实际地层分布情况进行适当调整钻探位置和深度。

土孔钻探按照钻机架设、开孔、钻进、取样、封孔、点位复测的流程进行，各环节技术要求如下：

①根据钻探设备实际需要清理钻探作业面，架设钻机，设立警示牌或警戒线。

②开孔直径应大于正常钻探的钻头直径，开孔深度应超过钻具长度。

③每次钻进深度宜为 50~150 cm。应尽量选择无浆液钻进，全程套管跟进，防止钻孔坍塌和上下层交叉污染；不同样品采集之间应对钻头和钻杆进行清洗，清洗废水应集中收集处置；钻进过程中揭露地下水时，要停钻等水，待水位稳定后，测量并记录初见水位及静止水位；土壤岩芯样品应按照揭露顺序依次放入岩芯箱，对土层变层位置进行标识。

④针对每个采样点位填写“土壤钻孔采样记录表”，对采样点和岩芯拍照记录。

采样拍照要求：按照钻井东、南、西、北四个方向进行拍照记录，照片应能反映周边建构筑物、设施等情况。岩芯拍照要求：体现整个钻孔土层的结构特征，重点突出土层的地质变化和污染特征。

⑤钻孔结束后，对于不需设立地下水监测井的钻孔应立即封孔清理恢复作业区地面。

⑥钻孔结束后，使用全球定位系统（GPS）记录坐标和高程。坐标采用 WGS-1984 坐标系，高程采用黄海高程系。钻孔过程中产生的污染土壤应统一收集和处理，对废弃的一次性手套、口罩等个人防护用品应按照一般固体废物处置要求进行收集处置。

6.3 土壤样品采集

土壤样品的采集要求、送检样品筛选原则、参照《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2）及《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166）土壤采样的相关要求，样品采集人员需要注意以下事项：

1.取土器将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测 VOCs 的土壤样品，然后采集 SVOCs、重金属、理化性质等其他测试项目的土壤样品。

2.用于检测 VOCs 的土壤样品应单独采集，不允许对样品进行均质化处理，也不得采集混合样。检测 VOCs 的土壤样品应采集双份，一份用于检测，一份留作备份。

3.针对测试含水率、重金属、半挥发性污染物和其他污染物的土壤采集，用采样木铲将土壤转移至广口样品瓶内并装满填实；为防止样品沾污瓶口，采样时可将干净硬纸板围成漏斗状衬在瓶口。采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。

4.采样前后应对采样器进行除污和清洗，避免交叉污染，清洗废水统一收集并按照相关要求进行处理。

5.土壤采样人员须佩戴一次性的口罩和手套，严禁用手直接采集土样，取不同地层的土壤样品应更换手套。更换下来的劳保用品，须统一收集处理。

6.采样过程填写土壤钻探采样记录单和拍照记录各重要环节。

6.4 地下水采样井建设

采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、井台构筑（长期监测井需要）、成井洗井、封井等步骤，采样井的设计和建设具体参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164）、以及《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2）的要求进行。

地下水监测井均为单管单层监测井，监测层位为浅层地下水。钻孔直径为 130 mm，钻孔的深度达到地下水含水层水位线下 3 m（人工钻探为地下水含水层水位线下 2 m）。

监测井井管采用 63 mm 管径的高强度 PVC 管。井管最下端设 50 cm 沉淀管，沉淀管以上为滤管，滤管以上均安装实管。钻孔孔壁和 PVC 井管之间填充粒径 20~40 目的清洁石英砂，作为地下水的滤料层，从沉淀管底部一直填充至滤管以上约 50 cm。膨润土从滤料层往上填充，一直填充至离地面 50 cm。水泥浆从止水层往上填充至地面。最后设置保护性的井台构筑。

地下水采样井建成 24 h 后（待井内的填料得到充分养护、稳定后）进行洗井。洗井时控制流速不超过 3.8 L/min，成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净（即基本透明无色、无沉砂），同时监测 pH 值、电导率、浊度、水温等参数值达到稳定。

（1）提前准备好 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等现场仪器，并校准。

（2）对于不需要建成长期监测井的地下水采样井，可以选择聚氯乙烯（PVC）材质管件。若建设为长期地下水采样井，井管宜选择聚四氟乙烯（PTFE）材质或者丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物(ABS)材质。地下水长期监测井结构示意图如 6-1 所示。

（3）成井后测量记录点位坐标及管口高程，填写成井记录单、地下水采样井洗井记录单。

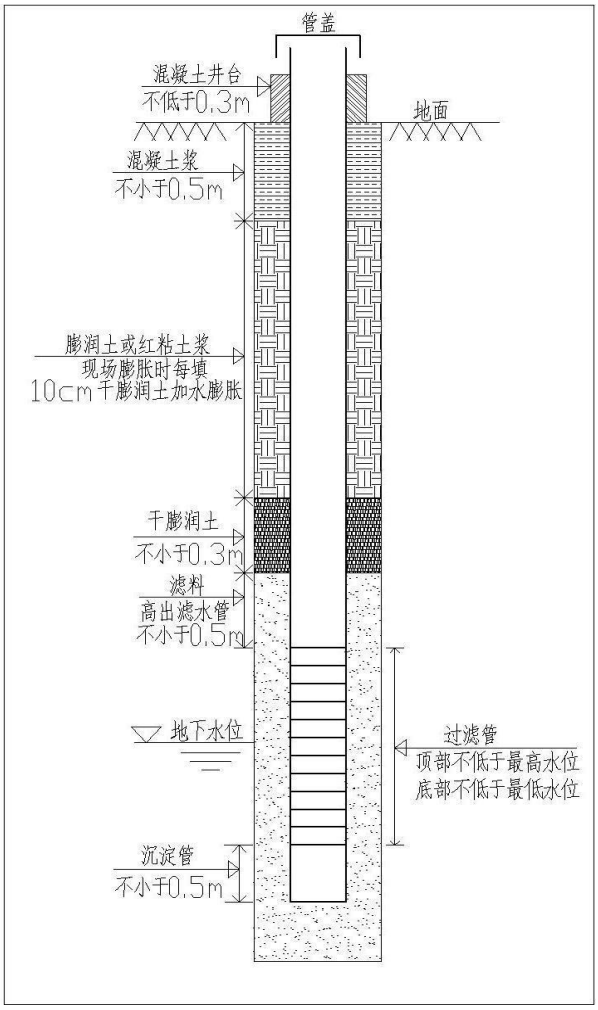


图 6-1 地下水长期监测井结构示意图

6.5 地下水样品采集

地下水采样包括采样前洗井和样品采集两个流程，具体操作参照《地下水样品采集技术指南(征求意见稿)》的相关规定。在成井洗井48 h后进行地下水样品的采集。地下水样品采集包括采样前洗井及现场采样两个部分。

采样前洗井避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。采用贝勒管进行洗井，贝勒管汲水位置为井管底部，控制贝勒管缓慢下降和上升，洗井水体积达到3~5倍滞水体积。现场对地下水温度、pH值和电导

率等水的物理参数进行测量，连续两次测量的结果表明地下水已经充分稳定，洗井过程与洗井地下水水质物理参数要求如下:

a）pH 变化范围为±0.1；

b）温度变化范围为±0.5℃；

c）电导率变化范围为±3%；

d）DO 变化范围为±10%，当 DO＜2.0 mg/L 时，其变化范围为±0.2 mg/L；

e）ORP 变化范围±10 mV；

f）10 NTU＜浊度＜50 NTU 时，其变化范围应在±10%以内，浊度＜10 NTU 时，其变化范围为±1.0 NTU；若含水层处于粉土或粘土地层时，连续多次洗井后的浊度≥50 NTU 时，要求连续三次测量浊度变化值小于 5 NTU。

采样洗井达到要求后，测量并记录水位，待地下水位稳定后采样（水位变化小于 10 cm）。若地下水位变化超过 10 cm，应待地下水位再次稳定后采样；若地下水回水慢，原则上要在洗井后 2 h 内完成采样。

地下水样品的采集采用贝勒管，一管一井，缓慢沉降提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。采样深度在地下水水位线 0.5 m 以下，先采集用于检测 VOCs 的水样，再采集用于检测其他水质指标的水样。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前用待采集水样润洗 2~3 次。采样完成后，立即将水样容器瓶盖紧、密封，贴好标签。

6.6 空白样设置

根据实际工作安排，每批次土壤或地下水样品均应采集 1 个全程

序空白和 1 个运输空白。如地下水需检测挥发性有机物，则每批次地下水样品应采集 1 个设备空白样。

土壤全程序空白样品及运输空白样品仅检测有机物项目，地下水全程序空白样品及运输空白样品与样品检测项目保持一致，检测地块所有测试项目。

6.7 样品量统计

本次调查共计布设 7 个土壤采样点，4 个地下水采样点。每个土壤采样点的表层土、深层土和饱和带土至少采集 1 个土壤样品，本次调查共计采集 23 个土壤样品，其中 2 个为平行样，平行样点位初步预设分别 S01 为和 S05 点位。每个地下水采样点采集 1 个地下水样品，本次调查共采集 5 个地下水样品，其中 1 个为平行样，平行样点位初步预设为 W01 点位。本地块土壤及地下水样品量初步统计如下表，现场工作时需根据实际情况进行调整。

表 6-1 地块样品量统计表

点位编号	土壤样品（个）	土壤平行样品（个）	地下水样品（个）	地下水平行样品（个）
BS/BW	3	0	1	0
S01	3	1	0	1
S02	3	0	0	0
S03	3	0	0	0
S04	3	0	0	0
S05	3	1	0	0
S06	3	0	0	0
W01	0	0	1	0
W02	0	0	1	0
W03	0	0	1	0
合计	21	2	4	1

7 样品保存与流转

7.1 样品保存

7.1.1 土壤样品保存

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166)和《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》相关技术规定，地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164)》相关技术规定。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，应遵循以下原则进行：

（1）根据不同检测项目要求，应在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

（2）样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后应立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品需用冷藏柜在 4 ℃温度下避光保存。

（3）样品流转保存。样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

样品采集后，由专人将样品从现场送往实验室，到达实验室后，送样者和接样者双方同时清点样品，即将样品逐件与样品登记表、样品标签和采样记录单进 行核对，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。核对无误后，将样品分类、整理和包装后放于冷藏柜中。样品运输过程中均采用保温箱保存，保温箱内放置足量冰冻蓝冰，以保证样品对低温的要求，且严防样品的损失、混淆和沾污。

现场采集的土壤样品根据检测项目放入对应的样品容器，容器的材质、保护剂添加情况和样品保存温度如下表所示。

表 7-1 土壤样品保存方法

序号	检测项目	容器材质	保存温度（℃）	保存剂及用量	可保存时间（D）
1	pH	透明聚四氟乙烯袋	＜4°C，避光密封保存	/	14d
2	重金属（砷、镉、铜、铅、镍、锌、铬、锰）及氟化物	透明聚四氟乙烯袋	＜4°C，避光密封保存	/	180d
3	六价铬、氰化物	螺纹口棕色玻璃瓶，瓶盖聚四氟乙烯（250mL 瓶）	＜4°C，冷藏保存	/	六价铬 1d，氰化物 2d
4	汞	250ml 棕色玻璃瓶	密封 0~4℃冷藏避光保存	/	28d
5	挥发性有机物	40mlVOA 瓶	0~4℃冷藏保存	10ml 甲醇	7d
6	半挥发性有机物	250ml 棕色玻璃瓶	0~4℃冷藏保存	/	10d
7	总石油烃(C10-40)	250ml 棕色玻璃瓶	0~4℃冷藏保存	/	10d

7.1.2 地下水样品保存

地下水样品保存方案参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）及《工业企业地块环境调查评估与修复工作指南（试行）》等要求进行。

1、水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧，对装有水样的玻璃磨口瓶应用聚乙烯薄膜覆盖瓶口并用细绳将瓶塞与瓶颈系紧。

2、同一采样点的样品瓶尽量装在同一箱内，与采样记录逐件核对，检查所采水样是否已全部装箱。

3、装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。有盖的样品箱应有“切勿倒置”等明显标志。

4、样品运输过程中应避免日光照射，气温异常偏高或偏低时还

应采取适当保温措施。

5、运输时应有押运人员，防止样品损坏或受沾污。

6、地下水样品具体的样品保存措施见下表 7-2。

表 7-2 地下水样品保存措施

序号	测试项目	保存容器	固定剂	可保存时间
1	锌	G，0.5L	硝酸，pH≦2	30d
2	镉	G，0.5L	硝酸，pH≦2	30d
3	铅	G，0.5L	硝酸，pH≦2	30d
4	镍	G，0.5L	硝酸，pH≦2	30d
5	砷	G 或 P，1L	原样	10d
6	汞	G，0.5L	硝酸，pH≦2	30d
7	铜	G，0.5L	硝酸，pH≦2	30d
8	六价铬	G 或 P，1L	原样	10d
9	苯并[a]芘	2×1000mL 棕色 G	4℃冷藏	7d(提取)，40d
10	苯并[b]荧蒽	2×1000mL 棕色 G	4℃冷藏	7d(提取)，40d
11	萘	2×1000mL 棕色 G	4℃冷藏	7d(提取)，40d
12	苯	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
13	甲苯	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
14	乙苯	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
15	间-二甲苯和对-二甲苯	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
16	苯乙烯	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
17	邻-二甲苯	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
18	1,2-二氯丙烷	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
19	氯乙烯	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
20	1,1-二氯乙烯	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
21	二氯甲烷	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
22	反式-1,2-二氯乙烯	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
23	顺式-1,2-二氯乙烯	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
24	1,1,1-三氯乙烷	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
25	四氯化碳	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
26	1,2-二氯乙烷	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
27	三氯乙烯	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d

序号	测试项目	保存容器	固定剂	可保存时间
28	1,1,2-三氯乙烷	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
29	四氯乙烯	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
30	氯苯	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
31	1,4-二氯苯	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
32	1,2-二氯苯	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
33	三氯甲烷(氯仿)	2×40mL VOA 棕色 G	硝酸，pH≦2，4℃冷藏	14d
34	石油烃	2×1000mL 棕色 G	4℃冷藏	7d(提取)，40d
35	pH	/	/	现场测试
36	锰	G，0.5L	硝酸，pH≦2	30d
37	氰化物	G，1L	氢氧化钠，pH≧12，4℃冷藏	24h
38	氟化物	G，0.5L	原样	24h

7.2 样品流转

样品流转包括装运前核对、样品运输和样品接收三个环节，参照要求参见《污染场地环境监测技术导则》（HJ 25.2）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164）等技术规范和导则进行，具体要求如下：

（1）装运前核对

由采样小组中样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对，要求样品与采样记录单进行逐一核对，核对检查无误后分类装箱，并填写“样品保存检查记录单”。如果核对结果发现异常，应及时查明原因，由样品管理员向组长进行报告并记录。

样品装运前，填写“样品运送单”，包括样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法和样品寄送人等信息，样品运送单用防水袋保护，随样品箱一同送达样品检测单位。样品装箱过程中，要用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密封胶带打包。

（2）样品运输

样品流转运输应保证在所允许的最长保存时间内将样品运到实验室。样品运输环境应同样满足样品的保存环境要求。运输过程中要有样品箱并做好适当的减震隔离，严防破损、混淆或沾污。样品运输应设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

（3）样品接收

样品检测单位收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，样品检测单位的实验室负责人应在“样品运送单”中“特别说明”栏中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通。

上述工作完成后，样品检测单位的实验室负责人在纸版样品运送单上签字确认并拍照发给采样单位。样品运送单应作为样品检测报告的附件。

样品检测单位收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

8 样品分析测试

本项目所有土壤和地下水样品的检测工作均由具有“计量资质认定证书”（CMA）认证资质（见附件 1）的深圳市碧有科技有限公司完成，检测实验室在资质认定范围内优先采用国家标准（GB）或环保行业标准（HJ），其他可参考标准的采用顺序如下：国内其他行业标准、国际标准、其他国家现行有效的标准或规范，但不得选用实验室自制方法。检测实验室应确保样品的方法检出限满足筛选值的精度要求。土壤和地下水的检测报告应加盖 CMA 章。土壤和地下水各项检测指标的检测方法及检出限见表 8-1 和表 8-2。

表 8-1 土壤指标检测方法及检出限

序号	检测项目	检测方法	分析仪器名称型号编号	检出限（mg/kg）
1	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01
2	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990G	0.01
3	铬（六价）	固体废物 六价铬的测定 碱消解–火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014（2020 年 6 月 30 日以前）	原子吸收分光光度计 TAS-990G	2.0
		土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法(HJ 1082-2019)》（2020 年 6 月 30 日以后）	/	0.5
4	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	1
5	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990G	0.1
6	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	3
7	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002

序号	检测项目	检测方法	分析仪器名称型号编号	检出限（mg/kg）
8	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.0013
9	氯仿			0.0011
10	1,1-二氯乙烷			0.0012
11	1,2-二氯乙烷			0.0013
12	1,1-二氯乙烯			0.0010
13	反-1,2-二氯乙烯			0.0014
14	顺-1,2-二氯乙烯			0.0013
15	二氯甲烷			0.0015
16	1,2-二氯丙烷			0.0011
17	1,1,1,2-四氯乙烷			0.0012
18	1,1,2,2-四氯乙烷			0.0012
19	四氯乙烯			0.0014
20	1,1,1-三氯乙烷			0.0013
21	1,1,2-三氯乙烷			0.0012
22	三氯乙烯			0.0012
23	1,2,3-三氯丙烷			0.0012
24	氯乙烯			0.001
25	苯			0.0019
26	氯苯			0.0012
27	1,4-二氯苯			0.0015
28	1,2-二氯苯			0.0015
29	甲苯			0.0013
30	苯乙烯			0.0011
31	乙苯			0.0012
32	间-二甲苯+对-二甲苯			0.0012
33	邻-二甲苯			0.0012
34	氯甲烷			0.0010
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.09
36	苯胺			0.1
37	2-氯酚			0.06
38	苯并[a]蒽			0.1
39	苯并[a]芘			0.1
40	苯并[b]荧蒽			0.2
41	苯并[k]荧蒽			0.1
42	䓛			0.1
43	二苯并[a，h]蒽			0.1

序号	检测项目	检测方法	分析仪器名称型号编号	检出限（mg/kg）
44	茚并[1，2，3-cd]芘			0.1
45	萘			0.09
46	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	紫外可见分光光度计 UV-6100	0.04
47	石油烃（C10-C40）	土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-2010 Plus	6.0
48	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	1.0
49	铬			4.0
50	锰	《森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷）烧失量的测定》LY/T 1253-1999	紫外可见分光光度计 UV-6100	/
51	氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》HJ 873-2017	PHS-3E	63mg/kg
52	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	PHS-3E	0.01

表 8-2 地下水指标检测方法及检出限

序号	检测项目	检测方法	分析仪器名称型号编号	方法检出限
1	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 5.1 4.2.1	火焰原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.05mg/L
2	镉	生活饮用水标准检测方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 9.7	原子吸收分光光度计 TAS-990G	0.5μg/L
3	铅	生活饮用水标准检测方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 11.7	原子吸收分光光度计 TAS-990G	0.07 μg /L
4	镍	生活饮用水标准检测方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 15.1	原子吸收分光光度计 TAS-990G	5 μg /L
5	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006（6.1）	原子荧光分光度计 AFS-8520	1.0 μg /L
6	汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006（8.1）	原子荧光分光度计 AFS-8520	0.1 μg /L
7	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 4.2.1	火焰原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.2mg/L
8	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-6100	0.004mg/L

序号	检测项目	检测方法	分析仪器名称型号编号	方法检出限
9	苯并[a]芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	高效液色谱仪 LC-20A	0.004 μg /L
10	苯并[b]荧蒽	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	高效液色谱仪 LC-20A	0.004μg /L
11	萘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	高效液色谱仪 LC-20A	0.012 μg/L
12	苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006（18）	岛津气相色谱仪 GC-2014 C	0.07μg/L
13	甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.3μg/L
14	乙苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.3μg/L
15	间-二甲苯和对-二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.5μg/L
16	苯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.2μg/L
17	邻-二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.2μg/L
18	1,2-二氯丙烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.4μg/L
19	氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.5μg/L
20	1,1-二氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.4μg/L
21	二氯甲烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.5μg/L
22	反式-1,2-二氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.3μg/L

序号	检测项目	检测方法	分析仪器名称型号编号	方法检出限
23	顺式-1,2-二氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.4μg/L
24	1,1,1-三氯乙烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.4μg/L
25	四氯化碳	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.4μg/L
26	1,2-二氯乙烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.4μg/L
27	三氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.4μg/L
28	1,1,2-三氯乙烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.4μg/L
29	四氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.2μg/L
30	氯苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.2μg/L
31	1,4-二氯苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.4μg/L
32	1,2-二氯苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.4μg/L
33	三氯甲烷(氯仿)	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2030NX	0.4μg/L
34	石油烃	水质 可萃取性石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	岛津气相色谱仪 GC-2014 C	10μg/L
35	pH	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 5.1	pH 计 PHS-3E	0.01
36	锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 4.2.1	火焰原子吸收分光光度计 TAS-990F	0.1mg/L
37	氰化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标异烟酸-吡唑酮分光光度	紫外可见分光光度计 UV-6100	0.002 mg/L

序号	检测项目	检测方法	分析仪器名称型号编号	方法检出限
		法 GB/T 5750.5-2006（4.1）		
38	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006（3）	离子色谱仪 CIC-D120	0.2 mg/L

9 数据评价与分析

9.1 评价标准

土壤污染物采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600）中第二类用地筛选值进行评价。评价时如已发布深圳市《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》地方标准，则按照深圳相关标准评价。本地块土壤环境风险评价筛选值具体见表9-1。

表 9-1 土壤检测项目筛选值执行标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	第二类用地筛选值
1	砷	60
2	镉	65
3	六价铬	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10

序号	污染物项目	第二类用地筛选值
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	䓛	1293
43	二苯并[a,h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	萘	70
46	石油烃（C10-C40）	4500

序号	污染物项目	第二类用地筛选值
47	氰化物	135
48	锌	/
49	铬	/
50	锰	/
51	氟化物	/

地下水污染物采用《地下水质量标准》（GB/T 14848）III类标准限值进行评价。 GB/T 14848 没有涉及的污染物，参照《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）。本地块地下水环境风险评价筛选值具体见表 9-2。

表 9-2 地下水风险筛选值

编号	项目	III类标准
1	pH	6.5≦pH≦8.5
2	砷	0.01mg/L
3	镉	0.005mg/L
4	六价铬	0.05mg/L
5	铜	1.00mg/L
6	铅	0.01mg/L
7	汞	0.001mg/L
8	镍	0.02mg/L
9	四氯化碳	2.0μg/L
10	氯仿	60.0μg/L
11	1,2-二氯乙烷	30.0μg/L
12	1,1-二氯乙烯	30.0μg/L
13	顺-1,2-二氯乙烯	1,2-二氯乙烯（总量）≤50.0μg/L
14	反-1,2-二氯乙烯	
15	二氯甲烷	20.0μg/L

编号	项目	Ⅲ类标准
16	1,2-二氯丙烷	5.0μg/L
17	四氯乙烯	40.0μg/L
18	1,1,1-三氯乙烷	2000.0μg/L
19	1,1,2-三氯乙烷	5.0μg/L
20	三氯乙烯	70.0μg/L
21	氯乙烯	5.0μg/L
22	苯	10.0μg/L
23	氯苯	300.0μg/L
24	1,2-二氯苯	1000.0μg/L
25	1,4-二氯苯	300.0μg/L
26	乙苯	300μg/L
27	苯乙烯	20.0μg/L
28	甲苯	700μg/L
29	间二甲苯+对二甲苯	二甲苯（总量）≤500μg/L
30	邻二甲苯	
31	苯并[a]芘	0.01μg/L
32	苯并[b]荧蒽	4.0μg/L
33	萘	100μg/L
34	锌	1mg/L
35	氰化物	0.05mg/L
36	锰	0.1mg/L
37	石油烃（C10-C40）	/
38	氟化物	1.0mg/L

9.2 结果分析

根据评价结果分析，以下情况说明所监测重点设施或重点区域可

能存在污染迹象：

（1）污染物浓度超过相应标准，具体如下：

1）土壤污染物浓度超过 GB 36600 或深圳市《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》中第二类用地筛选值；

2)地下水污染物浓度超过 GB/T 14848 或 GB 5749 中对应的限值。

（2）污染物监测值高于对照点监测值 30%以上；

（3）同一点位污染物监测值高于前次监测值 30%以上或同一点位污染物连续 4 次以上监测值呈上升趋势。

对于可能存在污染迹象的监测结果，应排除以下情况：

（1）采样或统计分析误差，此时应重新进行采样或分析；

（2）土壤或地下水自然波动导致监测值呈上升趋势的（未超过限值标准）；

（3）土壤本底值过高或企业外部污染源产生的污染导致的污染物浓度超过限值标准。

对于已确定存在污染迹象的重点设施周边或重点区域，应立即排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，同时根据具体情况适当增加监测点位，提高监测频次。

9.3 2019 年土壤环境自行监测结果

竞华电子于 2018 年 10 月签订“土壤污染防治责任书”，2019 年 3 月 28 日收到“深圳市生态环境局宝安管理局关于土壤污染防治重点监管企业落实土壤污染防治责任书相关事项的通知”，为响应政府要求，公司已于 2019 年 7 月-9 月自行对其用地进行土壤环境质量监测，监测结果如下。

9.3.1 检测指标

竞华电子（深圳）有限公司企业地块2019年土壤分析测试指标见表9-3，其中土壤必测项目参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表1执行，氰化物和总石油烃为特征污染物。

表9-3 竞华电子（深圳）有限公司企业地块2019年土壤分析测试指标

类别		检测项目
基本项目（45项）	重金属和无机物（7项）	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
	挥发性有机物（27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、反-1,2-二氯乙烯、顺-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、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、甲苯、苯乙烯、乙苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯
	半挥发性有机物（11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、屈、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘
特征污染物（1项）		氰化物
总石油烃（1项）		C10~C40总量
理化性质（1项）		pH

竞华电子（深圳）有限公司企业地块2019年地下水分析测试指标见表9-3，地下水的污染往往间接来自土壤，其中雨水淋溶污染物的纵向迁移是造成地下水污染的主要途径，故检测项目和土壤保持一致。

表9-4 竞华电子（深圳）有限公司企业地块地下水分析测试指标

类别		检测项目
基本项目（45项）	重金属和无机物（7项）	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
	挥发性有机物（27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、反-1,2-二氯乙烯、顺-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、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、甲苯、苯乙烯、乙苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯
	半挥发性有机物（11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、屈、二苯并(a,h)蒽、茚并

		(1,2,3-cd)芘、萘
特征污染物（1 项）		氰化物
总石油烃（1 项）		C10~C40 总量
理化性质（1 项）		pH

9.3.2 风险评价筛选值

土壤关注指标的监测值执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类用地风险筛选值和管制值标准。地下水关注指标的监测值执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准。

表 9-5 土壤风险筛选值及筛选依据

检测项目		筛选值（mg/kg）	管制值（mg/kg）	筛选值来源
重金属和无机物 7 项	砷	60	140	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）GB36600-2018（第二类用地风险筛选值和管制值）
	镉	65	172	
	铜	18000	36000	
	铅	800	2500	
	汞	38	82	
	铬（六价）	5.7	78	
	镍	900	2000	
挥发性有机物 27 项（VOCs）	四氯化碳	2.8	36	
	氯仿	0.9	10	
	氯甲烷	37	120	
	1,1-二氯乙烷	9	100	
	1,2-二氯乙烷	5	21	
	1,1-二氯乙烯	66	200	
	顺-1，2-二氯乙烯	596	2000	
	反-1,2-二氯乙烯	54	163	
	二氯甲烷	616	2000	
	1,2-二氯丙烷	5	47	
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	
	四氯乙烯	53	183	
	1,1,1-三氯乙烷	840	840	
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	
	三氯乙烯	2.8	20	

检测项目		筛选值（mg/kg）	管制值（mg/kg）	筛选值来源
	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5	
	氯乙烯	0.43	4.3	
	苯	4	40	
	氯苯	270	1000	
	1,2-二氯苯	560	560	
	1,4-二氯苯	20	200	
	乙苯	28	280	
	苯乙烯	1290	1290	
	甲苯	1200	1200	
	间二甲苯+对二甲苯	570	570	
	邻二甲苯	640	640	
半挥发性有机物 11 项（SVOCs）	硝基苯	76	760	
	苯胺	260	663	
	2-氯酚	2256	4500	
	苯并[a]蒽	15	151	
	苯并[a]芘	1.5	15	
	苯并[b]荧蒽	15	151	
	苯并[k]荧蒽	151	1500	
	䓛	1293	12900	
	二苯并[a,h]蒽	1.5	15	
	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151	
	萘	70	700	
无机物 1 项	氰化物	135	270	
总石油烃 1 项	C10~C40 总量	4500	9000	

表 9-6 地下水风险筛选值及筛选依据

检测项目		筛选值(mg/L)	筛选值来源
重金属和无机物（7 项）	砷	0.01	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017 中的 III 类标准
	镉	0.005	
	铜	1.0	
	铅	0.01	
	汞	0.01	
	六价铬	0.05	
	镍	0.02	
挥发性有机物 27 项（VOCs）	四氯化碳	0.002	
	氯仿	0.06	
	氯甲烷	—	
	1,1-二氯乙烷	—	
	1,2-二氯乙烷	0.03	

检测项目		筛选值(mg/L)	筛选值来源
	1,1-二氯乙烯	0.03	
	顺-1，2-二氯乙烯	—	
	反-1,2-二氯乙烯	—	
	二氯甲烷	0.02	
	1,2-二氯丙烷	0.005	
	1,1,1,2-四氯乙烷	—	
	1,1,2,2-四氯乙烷	—	
	四氯乙烯	0.04	
	1,1,1-三氯乙烷	2	
	1,1,2-三氯乙烷	0.005	
	三氯乙烯	0.07	
	1,2,3-三氯丙烷	—	
	氯乙烯	0.005	
	苯	0.01	
	氯苯	0.3	
	1,2-二氯苯	1	
	1,4-二氯苯	0.3	
	乙苯	0.3	
	苯乙烯	0.02	
	甲苯	0.7	
	间二甲苯+对二甲苯	0.5	
	邻二甲苯	0.5	
半挥发有机物 11 项（SVOCs）	硝基苯	—	
	苯胺	—	
	2-氯酚	—	
	苯并[a]蒽	—	
	苯并[a]芘	0.00001	
	苯并[b]荧蒽	0.004	
	苯并[k]荧蒽	—	
	䓛	—	
	二苯并[a,h]蒽	—	
	茚并[1,2,3-cd]芘	—	
	萘	0.1	
无机物 1 项	氰化物	0.05	
总石油烃 1 项	石油烃（C10-C40）	—	

9.3.3 监测结果

竞华电子厂区 2019 年土壤环境自行监测共设置了 9 个土壤点位

和 3 个地下水点位，点位数量布设充分，位置合理。调查针对 9 个土壤点分别在表层、深层和饱和带采集具有代表性的样品，共采集 30 个土壤样品（含 3 个平行样），针对 4 个地下水井在地下水位线 0.5 m 以下采集具有代表性的样品，共采集 4 个地下水样品（含 1 个平行样）。

土壤监测结果表明，参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》GB36600-2018 第二类用地风险筛选值，土壤监测点范围采集的土壤样品与本地块土壤环境风险评价筛选值相比，监测点位各重金属元素（汞、六价铬、砷、铜、镍、铅、镉）、挥发性有机物、半挥发性有机物、氰化物、总石油烃均没有超风险筛选值。

地下水监测结果表明，参照《地下水质量标准》（GB/T 14848）中的 III 类标准，地下水监测点范围采集的地下水样品与本地块地下水环境风险评价筛选值相比，各监测点位重金属元素（汞、六价铬、砷、铜、镍、铅、镉）、挥发性有机物、半挥发性有机物、氰化物均没有超风险筛选值。

10 安全防护计划及应急预案

10.1 安全防护计划

本项目开展过程中，需进行钻探施工作业。钻探施工过程中影响安全生产的因素比较复杂，而且变化多变，这使得钻探施工存在诸多隐患。一些施工人员或有关单位安全意识不强以及内容监管力度不够都使得事故频发。为了本项目能实现安全生产，确保顺利完成工作任务，在安全生产管理中，应做到权责明晰，同时健全安全操作规程，建立应急预案以提高针对突发事件的应急能力，尽可能降低损失程度。

施工前，应再次确认钻探孔位下部不存在煤气管道、危险物品储罐、电缆管线等可能引起意外事件的重要地下设施，同时应在钻探作业点四周设置安全绳和警示标识，避免无关人员进入，影响施工作业；施工期间，钻探工人以及采样技术人员都应佩戴安全帽方可进入施工现场，避免高空危险物掉落危及人身安全；施工结束后，应及时清理现场，避免留下安全隐患。

施工过程中，万一出现因钻探作业导致的危险物质泄露、地下设施受到破坏等突发情况，应首先保证现场施工人员安全，并立即报企业和地方相关管理部门，按照《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）实施应急处置。

在采样过程中，采样人员应做好个人安全防护准备，如佩戴安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等。

项目组参与采样的人员须进行进场前安全培训交底，填写作业危害分析表，样板如下：

表 10-1 作业危害分析表

基本作业步骤	存在及可能危害	建议避险和纠正措施
一、去到现场	1.交通事故	1、专业司机驾驶
		2、使用熟悉工况的车辆
		3、不要疲劳驾驶，适时休息
		4、遵守交通规则，高速上停车打电话
		5、尖锐设备与人员分箱装载
二、现场勘查	1.高空砸物	1、观察周边情况，避开高危区域
	2.地面陷坑、穿刺	2、第一次进场请熟悉现场的人员作为向导，避免单独行动
	3.生物危害（狗、蛇、刺）	3、避免接触机械设备和能量源
	4.机械、能量伤害	4、穿戴个人 PPE，至少包括安全帽、安全鞋、长袖衣物
	5.毒害物质	5、对潜在危险点在图纸上进行标识
	6.路况不明	6、配备探路、照明、防护工具
三、钻探		
1、钻机架设	1.钻机移动损伤人员和架空管线	1、观察路线上的障碍物，特别高空电缆
		2、人员避开路线和锚固点
	2.钻机架设失稳，破坏地面建筑物和管线或引起触电	1、与架空管线保持安全距离，且管线不在钻机正交方向
		2、检查钻机基础的稳定性，不得位于临时堆弃物上
	3.钻机钻具本身安全性	1、检查钢索等机械构件的外观质量
		2、了解紧急制动操作
2、土壤钻孔	1.破坏地下设施	1、根据管线图布置采样点，最好是与业主一一落地
		2、开钻前，观察周边的指示桩，必要时与管线管理单位确定
		3、开孔钻时现场工程师跟机，短进尺，实时观察
		4、对有潜在风险的区域进行人工探孔，至 1.5m，与钻孔同径。
	2.触电、雷击	1、下雨时严禁施工
		2、监督钻机工人佩戴手套
	3.机械伤害，砸伤、绊倒	1、避免站在钻机正交位置上
		2、岩心避免放置在摆放钻杆区域及柴油机的下风向区域
	4.点燃可燃气体及气体中毒	1、对于石油化工行业的项目，必要时进行气体探测

基本作业步骤	存在及可能危害	建议避险和纠正措施
四、采样	1.采样人员接触污染物	1、佩戴手套，必须时佩戴口罩
		2、进食前注意清洁
	2.割伤及腐蚀	1、佩戴手套，作业时可配备布手套
	3.搬运时扭伤	1、使用运输工具或多人协助
	4.同现场踏勘时的物理、生物危害	1、对于长期作业区域，在危险点位设置指示
		2、配备必要的应急药箱，熟悉急救路线和紧急联系人
		3、现场必须配备有运输车辆

10.2 应急预案

10.2.1 应急处理程序

在入场采样阶段，因不可逆因素（比如现场进场条件发生改变或实际钻探过程中遇到的问题等）导致入场采样工作无法顺利展开，项目组将第一时间向技术支持组进行反馈和说明，并积极协商解决相关问题。具体可能出现的不可逆因素如下：

（1）在现场踏勘核实完相关采样点位后，因天气或其它因素造成入场条件发生改变，原有点位钻机无法入场；

（2）在地下水采样点现场钻探到 15 m 后未发现地下水；

（3）钻探过程中因地层结构复杂，除表层有土外，其余都是基岩，进而影响了土壤样品采集；

（4）其它影响入场采样进度或质控的因素。

因以上不可逆可能导致点位调整，样品采集数量和采样点类型发生改变，项目组将依据相关规范进行调整并说明。

此外，本项目开展过程中，一旦发生重大安全问题或其它重大事件，事故发现者立即报告现场采样组组长及质控人员，组长及质控人员充分了解情况后第一时间通知厂方相关负责人员和地方相关管理部门，报告发生事故的时间、地点、伤亡情况、事故的简要经过，按照《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）尽快落

实应急处置相关事宜，立即组织应急抢险人员赶赴现场，采取一切可能的措施控制事故蔓延。在保证应急抢险人员安全的前提下针对事故类型开展抢险工作。

10.2.2 应急处置措施

1）火灾、爆炸事故现场处置措施

设备高速运转产生火花接触易燃易爆物品、现场人员违反行为准则在禁烟区吸烟等引发发生火灾、爆炸事故、火灾事故判断的基本征兆一般在火灾初期就能确定，如浓烟、明火。当发生初起火情时，应按以下处置程序：

（1）火情最早发现者应立即用现有的灭火器具（如干粉灭火器等）对着火点进行扑救，并采取电话等快捷方式向现场应急小组组长报告。

（2）组长接到报告后应立即赶赴现场，将起火设备及关联设备停运，并组织人员用附近的灭火器材对初起火情进行扑救。

（3）如果火情可能威胁到抢险人员的生命安全时，组长应果断命令相关人员撤离现场，立即拨打 119 火警电话。报警人员应向消防部门详细报告火灾的现场情况，包括单位名称、具体位置、燃烧物资、人员围困情况、联系电话和姓名等信息。现场应急小组组长应安排人员在路口迎候，以便专业抢险人员尽快抵达，抓住救灾最佳时机。

（4）如发生有人员受伤，应尽快将受伤人员转移出来，并及时用公司待命的应急车辆将受伤人员紧急送往就近医院救治，视情况也可直接拨打医院电话 120 请求医疗救护。

2）机械伤害事故现场处置措施

现场采样过程会使用钻机等机械设备，因操作不当或设备故障等导致机械伤害事故，应立即停止作业，向周围人员呼救，并报告应急

小组组长。应急小组组长接到报告后,立即赶赴现场,组织事故处置工作。

（1）对现场进行警戒，禁止无关人员进入警戒区域，保护事发现场。

（2）对于较轻的受伤人员，视伤情及时进行止血、包扎、固定 等措施，送完医院治疗。对于伤情较重的，应直接拨打医院电话 120 请求医疗救护。

（3）人员被压在重物下面，立即采取搬开重物或使用起重工具、机械吊起重物，将受伤人员转移到安全地带，进行抢救。

（4）发生断手、断指等严重情况，对伤者伤口进行包扎止血、止痛、进行半握拳状的功能固定。对断手、断指应用消毒或清洁敷料包好，放在无泄漏的塑料袋内，扎紧好袋口，在袋周围放在冰块，或用冰棍代替，速随伤者送医院抢救。

（5）受伤人员出现呼吸、心跳停止症状后，必须立即进行心脏 按压和人工呼吸。抢救同时应及时拨打急救中心电话 120，并派人接急救车辆，由医务人员接手现场抢救伤员的工作。

3）触电事故现场处置措施

现场钻探如若打到电缆或用电设备异常，发生电击事故和电伤事故。

（1）当发现有人触电后，应立即停电，采取抢救措施，并向应急小组组长报告。

（2）如电源开关距离太远，用带有绝缘把的钳子或消防斧断开电源线。

（3）用木板等绝缘物插入触电者身下，以隔断流经人体的电流。

（4）用干燥的衣服、手套、绳索、木板等绝缘物作为工具，拉

开触电者及挑开电线使触电者脱离电源。

（5）当触电者脱离电源后，应根据触电者的具体情况，迅速采取对症救护。

（6）触电者伤势不重，应使触电者安静休息，不要走动，严密观察并请医生前来诊治或送往医院。

（7）触电者失去知觉，但心脏跳动和呼吸还存在，应使触电者舒适、安静平卧，保证周围空气流通，解开衣服以利呼吸，同时速请医生救治或送往医院。

（8)触电者伤势严重,呼吸心脏停止,应立即进行人工呼吸和 胸外挤压,抢救同时应及时拨打急救中心电话 120,并派人接急救车辆,由医务人员接手现场抢救伤员的工作。

4）中毒窒息现场处置措施

现场如若发生打穿地下储罐等导致危险化学品泄漏,易造成人员中毒窒息。

（1）当发现有人中毒后，应立即报告应急小组组长，进行现场通风，保证安全的条件下阻断泄露源，将伤者转移到安全的地方。

（2）应急小组组长立即赶赴现场，指挥无关人员撤离事故现场，设置警戒区域，调集救援器材，组织人员进行现场救助。

（3）如伤者发生窒息，应解开窒息者领口、腰带等使呼吸顺畅并马上进行人工呼吸和胸外挤压,抢救同时应及时拨打急救中心电话120，派人接急救车辆，由医务人员接手现场抢救伤员的工作。

5）高温中暑事故现场处置措施

由于室外作业，遇高温天气易发生中暑。如若发生中暑，应急处置措施如下：

（1）迅速将病人移动至阴凉、通风处，垫高头部，解开衣裤，

以利于呼吸和散热。适当给予清凉含盐饮料。

（2）服用人丹、十滴水、解暑片、藿香正气丸或擦清凉油。

（3）用冷水（可加少量酒精）迅速擦遍全身，使皮肤发红并加风扇降温，头部、颈部、腋下及腹股沟部放水袋或冰袋，同时按摩患者的四肢，以防止血液循环停滞。

（4）中暑严重时，拨打 120 向当地急救中心取得联系，详细说明事故地点、严重程度、联系电话，并派人到路口接应。

6）环境污染事故现场处置措施

现场采样过程如若发生打穿地下管线或储罐，导致污染物泄漏，发生环境污染事故，应立即启动应急处理机制。

（1）发生环境污染后，知情人立即报告现场应急小组组长，并拨打环保局电话。

（2）应急小组根据事件的严重程度、现场情况、可能的后果和应急处置工作的需要，立即上报上级单位并通知环保部门准备启动应急预案。

（3）应急现场小组有关人员携带污染事故专用应急监察、监测设备，在最短的时间内赶赴现场。

（4）应急处置人员到达现场后，如果环保、公安、消防等相关部门尚未对现场进行处置，应急小组应参与现场控制和处理，尽可能减少污染物产生，防止污染物扩散，根据现场勘察情况，配合划定警戒线范围，禁止无关人员靠近。

（5）应急小组配合环保部门开展调查，判明事件发生的时间、地点、原因，污染物种类、性质、数量，已造成的污染范围、危害程度、发展趋势及事故地理概况等情况。

7）其他事故对于其他事故类型，例如企业生产运营相关的事故，

可结合企业负责人风险应急预案，按照《突发环境事件应急管理办法》（环境保-124 护部令第 34 号）尽快落实应急处置相关事宜。

表 10-2 事故应急联系方式

机构/单位	联系方式
深圳市生态环境局	李燕，23911768
深圳市生态环境局宝安管理局	黄小龙，13923882146
深圳市应急管理局	88100100
宝安区应急管理局	27754221
深圳市燃气集团股份有限公司	25199999
深圳市水务局	83072888
深圳水务（集团）有限公司	82137777
深圳供电局有限公司	95598
消防	119
公安	110
医疗救护	120
地块安全负责人	付扬，15817477399

附件 1 检测实验室资质

检验检测机构

资质认定证书

证书编号：201919124558

名称：深圳市碧有科技有限公司

地址：深圳市宝安区沙井街道后亭社区后亭第三工业区 28 号 909

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深圳市碧有科技有限公司承担。

发证日期：2019 年 11 月 11 日

有效期至：2025 年 09 月 01 日

发证机关：（印章）

许可使用标志

CMA

201919124558

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。

地址变更

批准深圳市君有科技有限公司
计量认证项目及限制要求（扩项）
证书编号：201919124558

审批日期:2020 年 01 月 21 日　有效日期:2025 年 09 月 01 日

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
1.1	地质勘察-地质勘测	1.1.1	环境地质调查样品（水及废水）	1.1.1.1	一氯二溴甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006(1.1、1.2、附录 A)	只做附录 A、1.2	
1.1	地质勘察-地质勘测	1.1.1	环境地质调查样品（水及废水）	1.1.1.2	三氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006(1.1、1.2、附录 A)	只做附录 A、1.2	
1.1	地质勘察-地质勘测	1.1.1	环境地质调查样品（水及废水）	1.1.1.3	三溴甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006(1.1、1.2、附录 A)	只做附录 A、1.2	
1.1	地质勘察-地质勘测	1.1.1	环境地质调查样品（水及废水）	1.1.1.4	二氯一溴甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006(1.1、1.2、附录 A)	只做附录 A、1.2	
1.2	水利水电工程	1.2.1	土壤、底质、污泥	1.2.1.1	腐殖质组成	土壤腐殖质组成的测定焦磷酸钠-氢氧化钠提取重铬酸钾氧化容量法 NY/T 1867-2010		
1.2	水利水电工程	1.2.2	水质分析	1.2.2.1	二氧化硅	二氧化硅(可溶性)的测定 硅钼黄分光光度法 SL 91.1-1994		
1.2	水利水电工程	1.2.2	水质分析	1.2.2.2	四氯苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006		
1.2	水利水电工程	1.2.2	水质分析	1.2.2.3	碳酸根	地下水质检验方法 滴定法 测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
1.2	水利水电工程	1.2.2	水质分析	1.2.2.4	重碳酸根	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993		
2.1	固体废物	2.1.1	固体废物	2.1.1.1	钒	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 附录 C 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法		
2.1	固体废物	2.1.1	固体废物	2.1.1.2	阿特拉津	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 附录 I 有机磷化合物的测定 气相色谱法		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.1	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.2	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.3	1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.4	1,1,2-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.5	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.6	1,1-二氯丙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.7	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.8	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.9	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.10	1,2,3-三氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.11	1,2,4-三氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.12	1,2,4-三甲基苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.13	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.14	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.15	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.16	1,2-二溴-3-氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.17	1,2-二溴乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.18	1,3,5-三甲基苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.19	1,3-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.20	1,3-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
						色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.21	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.22	2,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.23	2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.24	2,2',3,4,4',5'-六氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.25	2,2',4,4',5,5'-六氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.26	2,2',4,5,5'-五氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.27	2,2',5,5'-四氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.28	2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.29	2,3,3',4,4',5-六氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.30	2,3,3',4,4',5'-六氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.31	2,3,3',4,4'-五氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015		
2.2	土壤和	2.2.1	土壤、水系	2.2.1	2,3,4,4',5-五氯	《土壤和沉积物 多氯联苯		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区28号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
	沉积物		沉积物	.32	联苯	的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.33	2,3',4,4',5,5'-六氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.34	2,3',4,4',5-五氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.35	2,4,4'-三氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.36	2,4,6-三氯苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.37	2,4-二氯苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.38	2,4-二硝基甲苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.39	2,4-二硝基苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.40	2-丁酮	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.41	2-己酮	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.42	2-氯甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.43	2',3,4,4',5-五氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.44	3,3‘-二氯联苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.45	3,3’,4,4’,5,5’-六氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.46	3,3’,4,4’,5-五氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.47	3,3’,4,4’-四氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.48	3,4,4’,5-四氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 743-2015		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.49	4-异丙基甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.50	4-氯甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.51	4-甲基-2-戊酮	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.52	o,p’-DDT	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.53	p,p’-DDD	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.54	p,p’-DDE	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.55	p,p’-DDT	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区28号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
						法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.56	α-六六六	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.57	α-氯丹	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.58	α-硫丹	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.59	β-六六六	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.60	β-硫丹	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.61	γ-六六六	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.62	γ-氯丹	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.63	δ-六六六	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.64	一溴二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.65	七氯	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.66	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和	2.2.1	土壤、水系	2.2.1	三氯氟甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区28号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
	沉积物		沉积物	.67		机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.68	丙烯腈	《土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法》HJ 679-2013		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.69	丙烯醛	《土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法》HJ 679-2013		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.70	丙酮	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.71	乐果	《土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等47种农药的测定 气相色谱-质谱法》HJ 1023-2019		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.72	乙腈	《土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法》HJ 679-2013		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.73	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.74	二氯二氟甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.75	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.76	二溴氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.77	二溴甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.78	二硫化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
						色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.79	五氯苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.80	亚硝酸根(亚硝酸盐氮)	《土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钡溶液提取-分光光度法》 HJ 634-2012		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.81	仲丁基苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.82	全氮	《土壤质量 全氮的测定 凯氏法》HJ 717-2014		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.83	六氯丁二烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.84	六氯环戊二烯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.85	六氯苯	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.86	反式-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.87	叔丁基苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.88	可交换酸度	《土壤 可交换酸度的测定 氯化钾提取-滴定法》HJ 649-2013		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.89	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和	2.2.1	土壤、水系	2.2.1	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
	沉积物		沉积物	.90		机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.91	土壤容重	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.92	土壤微团聚体组成	《土壤检测 第20部分：土壤微团聚体组成的测定》NY/T 1121.20-2008		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.93	土粒密度	《土壤检测 第23部分：土粒密度的测定》NY/T 1121.23-2010		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.94	对-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.95	对硫磷	《土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等47种农药的测定 气相色谱-质谱法》HJ 1023-2019		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.96	异丙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.97	异狄氏剂	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.98	异狄氏剂酮	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.99	异狄氏剂醛	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.100	总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》 LY/T 1215-1999		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.101	总磷	《土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法》HJ 632-2011		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.102	持水量	《土壤检测 第 22 部分：土壤田间持水量的测定-环刀法》 NY/T 1121.22-2010		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.103	敌敌畏	《土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等 47 种农药的测定 气相色谱-质谱法》HJ 1023-2019		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.104	最大吸湿量	《土壤检测 第 21 部分:土壤最大吸湿量的测定》NY/T 1121.21-2008		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.105	有效态铁	《土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定二乙三胺五乙酸（DTPA）浸提法》NY/T 890-2004	只做原子吸收分光光度法	
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.106	有效态铜	《土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定二乙三胺五乙酸（DTPA）浸提法》NY/T 890-2004	只做原子吸收分光光度法	
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.107	有效态锌	《土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定二乙三胺五乙酸（DTPA）浸提法》NY/T 890-2004	只做原子吸收分光光度法	
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.108	有效态锰	《土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定二乙三胺五乙酸（DTPA）浸提法》NY/T 890-2004	只做原子吸收分光光度法	
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.109	有效态镉	《土壤质量 有效态铅和镉的测定 原子吸收法》GB/T 23739-2009		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.110	有效硼	《土壤检测 第 8 部分：土壤有效硼的测定》NY/T1121.8-2006		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.111	有效磷	《土壤 有效磷的测定 碳酸氢钠浸提-钼锑抗分光光度法》HJ 704-2014		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.112	有机碳	《土壤 有机碳的测定 重铬酸钾氧化-分光光度法》HJ 615-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.113	机械组成	《土壤检测 第 3 部分：土壤机械组成的测定》 NY/T 1121.3-2006		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.114	正丁基苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.115	正丙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.116	氡	《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325-2010(2013 版) 附录 E 土壤中氡的测定 E1	方法正确表述:《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325-2010(2013 版) 附录 E1 土壤中氡浓度的测定；项目名称为：氡浓度；只做闪烁瓶法	
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.117	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.118	氨氮	《土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法》HJ 634-2012		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.119	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.120	氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.121	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.122	氯离子	《土壤检测第 17 部分：土壤氯离子含量的测定》NY/T1121.17-2006		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.123	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.124	水稳性大团聚体组成	《土壤检测 第 19 部分：土壤水稳性大团聚体组成的测定》 NY/T 1121.19-2008		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.125	水解性氮	《森林土壤氮的测定》LY/T 1228-2015（4）		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.126	渗滤率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	只做环刀法	
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.127	溴仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.128	溴氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.129	溴甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.130	溴苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.131	灭蚁灵	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.132	狄氏剂	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.133	环氧化七氯	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和	2.2.1	土壤、水系	2.2.1	甲基对硫磷	《土壤和沉积物 有机磷类		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
	沉积物		沉积物	.134		和拟除虫菊酯类等47种农药的测定 气相色谱-质谱法》HJ 1023-2019		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.135	甲氧滴滴涕	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.136	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.137	电导率	《土壤 电导率的测定 电极法》HJ 802-2016		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.138	石油烃(C10-C40)	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定气相色谱法》HJ1021-2019		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.139	石油烃（C6-C9）	《土壤和沉积物 石油烃（C6-C9）的测定 吹扫捕集气相色谱法》HJ 1020-2019		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.140	硝酸根(硝酸盐氮)	《土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钡溶液提取-分光光度法》 HJ 634-2012		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.141	硫丹硫酸酯	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.142	硫酸根	《土壤检测 第18部分：土壤硫酸根离子含量的测定》NY/T 1121.18-2006		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.143	碘甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.144	磷(有效磷、总磷、磷酸根)	《土壤全磷测定法》 NY/T 88-1988	只做总磷（全磷）	
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.145	艾氏剂	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区28号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.146	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.147	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.148	萘	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.149	邻-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.150	邻苯二甲酸丁基苄基酯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.151	邻苯二甲酸二正辛酯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.152	邻苯二甲酸二(2-乙基己基）酯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.153	钠(交换性钠、全钠)	《森林土壤全钾、全钠的测定》 LY/T 1254-1999	只做全钠	
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.153	钠(交换性钠、全钠)	《碱性土壤交换性钠的测定》 LY/T 1248-1999	只做交换性钠	
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.154	钾（全/总钾、缓效钾、速效钾、交换性钾）	《中性、石灰性土壤铵态氮、有效磷、速效钾的测定 联合浸提-比色法》NY/T 1848-2010	只做速效钾	
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.154	钾（全/总钾、缓效钾、速效钾、交换性钾）	《土壤速效钾和缓效钾含量的测定》NY/T 889-2004	只做速效钾	
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.154	钾（全/总钾、缓效钾、速效钾、交换性钾）	《森林土壤全钾、全钠的测定》 LY/T 1254-1999	只做全钾	

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.155	铍	《土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 737-2015		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.156	间-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.157	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.158	非毛管孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY-T 1215-1999		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.159	顺式-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.2	土壤和沉积物	2.2.1	土壤、水系沉积物	2.2.1.160	马拉硫磷	《土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等47种农药的测定 气相色谱-质谱法》HJ 1023-2019		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.1	1,1,-二氯丙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.2	1,1,1-三氯乙烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.3	1,1,2-三氯乙烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.4	1,1-二氯丙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.5	1,1-二氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废	2.3.1.6	1,1-二氯乙烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
			水			谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.7	1,2,3-三氯丙烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.8	1,2,3-三氯苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.9	1,2,4-三氯苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.10	1,2,4-三甲基苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.11	1,2,4-三甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.12	1,2-二氯丙烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.13	1,2-二氯乙烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.14	1,2-二氯苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.15	1,2-二溴-3-氯丙烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.16	1,2-二溴乙烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.17	1,3,5-三氯苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废	2.3.1	水（含大气	2.3.1	1,3-二氯丙烷	《水质 挥发性有机物的测		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
	水		降水）和废水	.18		定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.19	1,3-二氯苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.20	1,4-二氯苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.21	2,2′3,4,4′,5′-六氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	只做液液萃取	
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.22	2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	只做液液萃取	
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.23	2,2',3,4,4',5-六氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	只做液液萃取	
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.24	2,2',4,4',5,5'-六氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	只做液液萃取	
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.25	2,2',4,5,5'-五氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	只做液液萃取	
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.26	2,2',5,5'-四氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	只做液液萃取	
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.27	2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	只做液液萃取	
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.28	2,3,3',4,4',5-六氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	只做液液萃取	
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.29	2,3,3',4,4',6-六氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	只做液液萃取	

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.30	2,3,3',4,4'-五氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	只做液液萃取	
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.31	2,3,4,4',5-五氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 715-2014	只做液液萃取	
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.32	2,3,4,4',5'-五氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	只做液液萃取	
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.33	2,3',4,4',5,5'-六氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	只做液液萃取	
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.34	2,3',4,4',5-五氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	只做液液萃取	
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.35	2,4,4'-三氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	只做液液萃取	
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.36	2',3,4,4',5-五氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	只做液液萃取	
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.37	3,3',4,4',5,5'-六氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	只做液液萃取	
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.38	3,3',4,4',5-五氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	只做液液萃取	
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.39	3,3',4,4'-四氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	只做液液萃取	
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.40	3,4,4',5-四氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014	只做液液萃取	
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废	2.3.1.41	NO2-	《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
			水			SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》HJ84-2016		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.42	pH 值	《大气降水 pH 值的测定 电极法》GB/T 13580.4-1992		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.43	SO32-	《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.44	SO42-	《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.45	一溴二氯甲烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.45	一溴二氯甲烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.46	丁苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.47	三氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.48	三氯乙醛	《水质 三氯乙醛的测定 吡啶啉酮分光光度法》HJ/T 50-1999		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.49	三氯甲烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.50	三氯苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废	2.3.1	水（含大气	2.3.1	三溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
	水		降水）和废水	.51		吹扫补集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.52	丙基苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.53	乙苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.54	二氧化碳（游离二氧化碳）	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)(2002 年)国家环保总局 游离二氧化碳 酚酞指示剂滴定法(B) 3.1.13.1		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.55	二氯甲烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.56	二溴一氯甲烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.57	二溴氯甲烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.58	二溴甲烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.59	亚硝酸盐	《大气降水中氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐测定离子色谱法》GB/T 13580.5-1992		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.60	仲丁基苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.61	仲丁苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.62	元素磷	《污水综合排放标准》 GB 8978-1996 元素磷的测定-磷钼蓝比色法 D3		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.63	六氯丁二烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.64	单质磷	《水质 单质磷的测定 磷钼蓝分光光度法(暂行)》HJ 593-2010		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.65	反-1,3-二氯丙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.66	反式-1,2-二氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.67	叔丁基苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.68	叔丁苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.69	可萃取性石油烃（C10-C40）	《水质 可萃取性石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》HJ 894-2017		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.70	四乙基铅	《水质 四乙基铅的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 959-2018		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.71	四氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.72	四氯化碳	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废	2.3.1.73	对-二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
			水			谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.74	异丙基苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.75	异丙苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.76	挥发性石油烃（C6-C9）	《水质 挥发性石油烃（C6-C9）的测定 吹扫捕集/气相色谱法》HJ 893-2017		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.77	正丙苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.78	氟化物	《大气降水中氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐测定离子色谱法》GB/T 13580.5-1992		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.79	氟离子（F-）	《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.80	氯丁二烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.81	氯化物	《大气降水中氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐测定离子色谱法》GB/T 13580.5-1992		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.82	氯离子（Cl-）	《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.83	氯苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.84	溴氯甲烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.85	溴离子（Br-）	《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.86	溴苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.87	环氧氯丙烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.88	甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.89	电导率	《大气降水电导率的测定方法》 GB/T 13580.3-1992		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.90	硝酸盐	《大气降水中氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐测定离子色谱法》 GB/T 13580.5-1992		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.91	硝酸盐（NO3-）	《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.92	硫酸盐	《大气降水中氟、氯、亚硝酸盐、硝酸盐、硫酸盐测定离子色谱法》GB/T 13580.5-1992		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.93	碘化物	《水质碘化物的测定离子色谱法》HJ 778-2015		
2.3	水和废	2.3.1	水（含大气	2.3.1	磷酸盐(PO43-)	《水质 无机阴离子（F-、		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
	水		降水）和废水	.94		Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》HJ84-2016		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.95	联苯胺	《水质 联苯胺的测定 高效液相色谱法》HJ1017 -2019		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.96	肼	《水质 肼和甲基肼的测定 对二甲氨基苯甲醛分光光度法》 HJ 674-2013		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.97	苯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.98	萘	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.99	邻-二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.100	钙	《大气降水中钙镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 13580.13-1992		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.101	钠	《大气降水中钠、钾的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 13580.12-1992		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.102	钾	《大气降水中钠、钾的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 13580.12-1992		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.103	铵盐	《大气降水中铵盐的测定》 GB 13580.11-1992		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.104	镁	《大气降水中钙镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 13580.13-1992		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废	2.3.1.105	间-二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
			水			谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.106	顺-1,3-二氯丙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.107	顺式-1,2-二氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.3	水和废水	2.3.1	水（含大气降水）和废水	2.3.1.108	黄磷	《水质 黄磷的测定 气相色谱法》HJ 701-2014		
2.3	水和废水	2.3.2	海水和海洋生物体	2.3.2.1	总氮	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》GB 17378.4-2007 过硫酸钾氧化法 41		
2.3	水和废水	2.3.2	海水和海洋生物体	2.3.2.2	总磷	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》GB 17378.4-2007 过硫酸钾氧化法 40		
2.3	水和废水	2.3.2	海水和海洋生物体	2.3.2.3	水温	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》GB 17378.4-2007 表层水温表法 25.1		
2.3	水和废水	2.3.2	海水和海洋生物体	2.3.2.4	汞	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》GB 17378.4-2007 原子荧光法 5.1		
2.4	空气和废气	2.4.1	室内空气	2.4.1.1	可吸入颗粒物 PM10	《室内空气中可吸入颗粒物卫生标准》GB/T 17095-1997 附录 A 撞击式称重法		
2.4	空气和废气	2.4.1	室内空气	2.4.1.2	氡	《室内环境空气质量监测技术规范》HJ/T 167-2004 附录 N 室内空气中氡的测定方法		
2.4	空气和废气	2.4.1	室内空气	2.4.1.2	氡	《空气中氡浓度的闪烁瓶测量方法》GB/T16147-1995		
2.4	空气和废气	2.4.2	环境空气和废气	2.4.2.1	1,1,1-三氯乙烷	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 644-2013		

资 质 认 定

计 量 认 证 证 书 附 表

201919124558

机构名称： 深圳市碧有科技有限公司

发证日期：二零一九 年 十一 月 十一 日

有效期至：二零二五 年 九 月 一 日

发证机关： 广东省市场监督管理局

国家认证认可监督管理委员会制

地址变更

注 意 事 项

1. 本附表分两部分，第一部分是经资质认定部门批准检验检测的能力范围，第二部分是经资质认定部门批准的授权签字人及其授权签字范围。
2. 取得资质认定证书的检验检测机构，向社会出具具有证明作用的数据和结果时，必须在本附表所限定的检验检测的能力范围内出具检验检测报告或证书，并在报告或者证书中正确使用 CMA 标志。本附表所列的检验检测项目/参数及相关内容用于描述机构依据标准、规范进行检验检测的技术能力。
3. 本附表无批准部门骑缝章无效.
4. 本附表页码必须连续编号，每页右上方注明：第 X 页共 XX 页。

批准深圳市碧有科技有限公司
计量认证项目及限制要求
证书编号：201919124558

审批日期:2019 年 11 月 11 日　有效日期:2025 年 09 月 01 日

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第二工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
1.1	地质勘察-地质勘测	1.1.1	环境地质调查样品（水及废水）	1.1.1.1	总α	地下水质检验方法 放射化学法测定总α和总β DZ/T 0064.76-93		
1.1	地质勘察-地质勘测	1.1.1	环境地质调查样品（水及废水）	1.1.1.2	总β	地下水质检验方法 放射化学法测定总α和总β DZ/T 0064.76-93		
1.2	地质勘察-矿产资源	1.2.1	水资源（地下水）	1.2.1.1	温度	地下水质检验方法 温度的测定 DZ/T0064.3-93		
1.3	水利水电工程	1.3.1	水质分析	1.3.1.1	易沉固体	城镇污水水质标准检验方法 CJ/T 51-2018		
1.3	水利水电工程	1.3.1	水质分析	1.3.1.2	粪大肠菌群	水和废水监测分析方法（第四版）（增补版）		
2.1	噪声和振动	2.1.1	噪声	2.1.1.1	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	只做 35 分贝以上噪声且不做频谱分析	
2.1	噪声和振动	2.1.1	噪声	2.1.1.2	建筑施工场界噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523-2011		
2.1	噪声和振动	2.1.1	噪声	2.1.1.3	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008		
2.1	噪声和振动	2.1.1	噪声	2.1.1.4	社会生活环境噪声	《社会生活环境噪声排放标准》GB 22337-2008	只做 35 分贝以上噪声且不做频谱分析	
2.1	噪声和振动	2.1.1	噪声	2.1.1.5	结构传播固定设备室内噪声	《环境噪声监测技术规范 结构传播固定设备室内噪声》HJ 707-2014		
2.1	噪声和振动	2.1.1	噪声	2.1.1.6	铁路边界噪声	《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB/T 12525-1990		
2.2	固体废	2.2.1	固体废物	2.2.1	六价铬	《固体废物 六价铬的测定		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
	物			.1		碱消解/火焰原子吸收分光光度法》HJ 687-2014		
2.2	固体废物	2.2.1	固体废物	2.2.1.2	含水率	《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》HJ 557-2010 含水率测定 8.1		
2.2	固体废物	2.2.1	固体废物	2.2.1.3	汞	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 附录 B 元素的测定 电感耦合等离子体质谱法		
2.2	固体废物	2.2.1	固体废物	2.2.1.4	热灼减率	《危险废物焚烧污染控制标准》GB18484-2001 3.6		
2.2	固体废物	2.2.1	固体废物	2.2.1.4	热灼减率	《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB 18485-2014（3.7）		
2.2	固体废物	2.2.2	污水处理厂污泥	2.2.2.1	蛔虫卵	《城市污水处理厂污泥检验方法》CJ/T 221-2005 集卵法 16		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.1	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.2	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.3	1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.4	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.5	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.6	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和	2.3.1	土壤、水系	2.3.1	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
	沉积物		沉积物	.7		机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.8	1,2,4-三氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.9	1,2,4-三甲基苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.10	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.11	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.12	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.13	1,2-二溴乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.14	1,3,5-三甲基苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.15	1,3-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.16	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.17	2-氯苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.18	o,p′-DDT	《土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法》 GB/T 14550-2003		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.19	p,p′-DDD	《土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法》 GB/T 14550-2003		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.20	p,p′-DDE	《土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法》 GB/T 14550-2003		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.21	p,p′-DDT	《土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法》 GB/T 14550-2003		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.22	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.23	α-六六六	《土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法》 GB/T 14550-2003		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.24	β-六六六	《土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法》 GB/T 14550-2003		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.25	δ-六六六	《土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法》 GB/T 14550-2003		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.26	萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.26	萘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》HJ 784-2016		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.27	一溴二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.28	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.29	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.30	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.31	二溴一氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.32	二苯并(a, h)蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》HJ 784-2016		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.33	二苯并[a, h]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.34	六六六	《土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法》 GB/T 14550-2003		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.35	六氯丁二烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.36	反式-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.37	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.38	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.39	对-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.40	干物质	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.41	总氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》HJ 873-2017		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.42	总氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.43	总汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.44	总砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.45	有机质	《土壤检测 第6部分：土壤有机质的测定》 NY/T 1121.6-2006		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.46	林丹（γ-六六六）	《土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法》 GB/T 14550-2003		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.47	氟化物	《土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 22104-2008		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.47	氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》HJ 873-2017		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.48	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.49	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.50	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.51	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.52	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
						745-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.53	水分	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.54	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.55	溴仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.56	滴滴涕	《土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法》 GB/T 14550-2003		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.57	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.58	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.59	硒	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.60	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.61	硫化物	《土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 833-2017		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.62	芘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》HJ 784-2016		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.63	芴	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》HJ 784-2016		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.64	苊	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》HJ		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
						784-2016		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.65	苊烯	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》HJ 784-2016		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.66	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.67	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.68	苯并(a)芘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》HJ 784-2016		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.69	苯并(a)蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》HJ 784-2016		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.70	苯并(b)荧蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》HJ 784-2016		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.71	苯并(g,h,i)苝	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》HJ 784-2016		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.72	苯并(k)荧蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》HJ 784-2016		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.73	苯并（a）芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.74	苯并（a）蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.75	苯并（b）荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.3	土壤和	2.3.1	土壤、水系	2.3.1	苯并（k）荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
	沉积物		沉积物	.76		有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.77	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.78	茚并(1,2,3-c,d)芘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》HJ 784-2016		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.79	茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.80	荧蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》HJ 784-2016		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.81	菲	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》HJ 784-2016		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.82	萘	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.82	萘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》HJ 784-2016		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.82	萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.83	蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》HJ 784-2016		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.84	邻-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.85	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.85	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.86	铋	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.87	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.88	铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.89	锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.90	锑	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.91	锰	《森林土壤矿质全量元素（硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷）烧失量的测定》LY/T 1253-1999		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.92	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.93	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.94	间-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.95	阳离子交换量	《森林土壤阳离子交换量的测定》 LY/T 1243-1999		
2.3	土壤和沉积物	2.3.1	土壤、水系沉积物	2.3.1.96	顺式-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
						法》HJ 741-2015		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.1	1,1-二氯乙烯	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.2	1,2,3,4-四氯苯	《水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法》HJ 621-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.3	1,2,3,5-四氯苯	《水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法》HJ 621-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.4	1,2,3-三氯苯	《水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法》HJ 621-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.5	1,2,4,5-四氯苯	《水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法》HJ 621-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.6	1,2,4-三氯苯	《水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法》HJ 621-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.7	1,2-二氯乙烷	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.8	1,2-二氯苯	《水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法》HJ 621-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.9	1,3,5-三氯苯	《水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法》HJ 621-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.10	1,3-二氯苯	《水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法》HJ 621-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.11	1,4-二氯苯	《水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法》HJ 621-2011		
2.4	水和废	2.4.1	水（含大气	2.4.1	2,3,4,6-四氯苯	《水质 酚类化合物的测定		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
	水		降水）和废水	.12	酚	气相色谱-质谱法》HJ 744-2015		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.13	2,4,5-三氯苯酚	《水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 744-2015		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.14	2,4,6-三氯苯酚	《水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 744-2015		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.15	2,4,6-三硝基甲苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法》HJ 648-2013		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.16	2,4-二氯苯酚	《水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 744-2015		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.17	2,4-二甲酚	《水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 744-2015		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.18	2,4-二硝基氯苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法》HJ 648-2013		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.19	2,4-二硝基甲苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法》HJ 648-2013		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.20	2,6-二氯苯酚	《水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 744-2015		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.21	2,6-二硝基甲苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法》HJ 648-2013		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.22	2-氯苯酚	《水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 744-2015		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.23	2-甲酚	《水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 744-2015		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.24	3,4-二硝基甲苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法》HJ 648-2013		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.25	3-甲酚	《水质 酚类化合物的测定气相色谱-质谱法》HJ 744-2015		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.26	4-氯苯酚	《水质 酚类化合物的测定气相色谱-质谱法》 HJ 744-2015		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.27	4-甲酚	《水质 酚类化合物的测定气相色谱-质谱法》HJ 744-2015		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.28	4-硝基酚	《水质 酚类化合物的测定气相色谱-质谱法》HJ 744-2015		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.29	op‘-DDT	《水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法》 GB/T 7492-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.30	pH 值	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法（B） 3.1.6（2）		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.30	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.31	pp‘-DDD	《水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法》 GB/T 7492-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.32	pp‘-DDE	《水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法》 GB/T 7492-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.33	pp‘-DDT	《水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法》 GB/T 7492-1987		
2.4	水和废	2.4.1	水（含大气	2.4.1	α-六六六	《水质 六六六、滴滴涕的测		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
	水		降水）和废水	.34		定 气相色谱法》GB/T 7492-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.35	β-六六六	《水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法》GB/T 7492-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.36	γ-六六六	《水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法》GB/T 7492-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.37	δ-六六六	《水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法》GB/T 7492-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.38	萘	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.39	一溴二氯甲烷	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.40	三氯乙烯	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.41	三氯甲烷	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.42	三溴甲烷	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.43	丙烯腈	《水质 丙烯腈的测定 气相色谱法》HJ/T 73-2001		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.44	乐果	《水质 有机磷农药的测定 气相色谱法》 GB/T 13192-1991		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.45	乙基汞	《水质 烷基汞的测定 气相色谱法》 GB/T 14204-1993		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.46	乙苯	《水质 苯系物的测定 气相色谱法》GB/T 11890-1989		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.47	二氢苊	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.48	二氧化氯	《水质二氧化氯和亚氯酸盐的测定连续滴定碘量法》HJ 551-2016		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.49	二氯甲烷	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.50	二溴一氯甲烷	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.51	二苯并（a，h）蒽	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.52	五日生化需氧量（BOD5）	《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.53	五氯苯	《水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法》HJ 621-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.54	五氯酚	《水质 五氯酚的测定 气相色谱法》HJ 591-2010		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.54	五氯酚	《水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 744-2015		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.55	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废	2.4.1.56	全盐量	《水质 全盐量的测定 重量法》HJ/T 51-1999		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
			水					
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.57	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.58	六六六	《水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法》GB/T 7492-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.59	六氯丁二烯	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.60	六氯苯	《水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法》HJ 621-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.61	动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.62	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828—2017		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.63	反式-1,2-二氯乙烯	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.64	可吸附有机卤素（AOX）	《水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法》HJ/T 83-2001		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.65	可吸附有机氟	《水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法》HJ/T 83-2001		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.66	可吸附有机氯	《水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法》HJ/T 83-2001		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.67	可吸附有机溴	《水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法》HJ/T 83-2001		
2.4	水和废	2.4.1	水（含大气	2.4.1	可滤残渣	《水和废水监测分析方法》		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
	水		降水）和废水	.68		（第四版增补版） 国家环境保护总局 2002 年 103-105℃烘干的可滤残渣（A）3.1.7（2）		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.68	可滤残渣	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 180℃烘干的可滤残渣（A）3.1.7（3）		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.69	叶绿素 a	《水质 叶绿素 a 的测定 分光光度法》HJ 897-2017		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.70	四氯乙烯	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.71	四氯化碳	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.72	对-二甲苯	《水质 苯系物的测定 气相色谱法》GB/T 11890-1989		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.73	对-二硝基苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法》HJ 648-2013		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.74	对-硝基氯苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法》HJ 648-2013		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.75	对-硝基甲苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法》HJ 648-2013		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.76	对硫磷	《水质 有机磷农药的测定 气相色谱法》 GB/T 13192-1991		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.77	异丙苯	《水质 苯系物的测定 气相色谱法》GB/T 11890-1989		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.78	总残渣	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 103-105℃烘干的总残渣（B） 3.1.7(1)		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.79	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.80	总氯	《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法》HJ 586-2010		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.81	总氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	只做分光光度法	
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.82	总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.82	总汞	《水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法》HJ 597-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.83	总碱度	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 酸碱指示剂滴定法（B） 3.1.12（1）		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.84	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.85	总铬	《水质 总铬的测定》GB/T 7466-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.85	总铬	《水质铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ757-2015		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.85	总铬	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.86	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.87	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 方法 1 萃取分光光度法		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.88	敌敌畏	《水质 有机磷农药的测定 气相色谱法》 GB/T 13192-1991		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.89	敌百虫	《水质 有机磷农药的测定 气相色谱法》 GB/T 13192-1991		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.90	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.90	氟化物	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》HJ 488-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.91	氧化还原电位	《氧化还原电位的测定(电位测定法）》SL 94-1994		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.91	氧化还原电位	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 氧化还原电位（B） 3.1.10		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.92	氨氮	《水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法》HJ 536-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.92	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.93	氯丁二烯	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.94	氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.95	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.96	氯苯	《水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法》HJ 621-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.97	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.98	活性氯（游离余氯与氯胺的总和）	《生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标》 GB/T5750.11-2006 N,N-二乙基对苯二胺（DPD）分光光度法 1.1，3.1		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.99	流量	《河流流量测验规范》GB 50179-2015		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.99	流量	《水质 采样技术指导》 HJ 494-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.99	流量	《地表水和污水监测技术规范 》 HJ/T 91-2002 流速仪法和浮标法 7.7		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.99	流量	《地表水和污水监测技术规范》HJ/T 91-2002 容积法 5.3.1.2		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.99	流量	《地表水和污水监测技术规范》HJ/T91-2002 流速仪法 5.3.1.2		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.100	浊度	《水质 浊度的测定》GB/T 13200-1991		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.100	浊度	《水和废水监测分析方法》第四版增补版 国家环保总局（2002 年）便携式浊度计法（B）3.1.4.3		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.101	浮游生物	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 浮游生物测定 （B）5.1.1		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.102	游离氯（余氯）	《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法》HJ 586-2010		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.103	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.103	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 碘量法》GB/T 7489-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.103	溶解氧	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002）便携式溶解氧仪法 3.3.1.3		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.104	滴滴涕	《水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法》GB/T 7492-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.105	烷基汞	《水质 烷基汞的测定 气相色谱法》 GB/T 14204-1993		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.106	甲基对硫磷	《水质 有机磷农药的测定 气相色谱法》 GB/T 13192-1991		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.107	甲基汞	《水质 烷基汞的测定 气相色谱法》 GB/T 14204-1993		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废	2.4.1.108	甲苯	《水质 苯系物的测定 气相色谱法》GB/T 11890-1989		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
			水					
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.109	甲醛	《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》HJ 601-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.110	电导率	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 便携式电导率仪法（B） 3.1.9（1）		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.110	电导率	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 实验室电导率仪法（B） 3.1.9（2）		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.111	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.111	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.112	矿化度	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护局（2002 年） 重量法（B）3.1.8		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.113	砷	《水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法》GB/T 7485-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.113	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.113	砷	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.114	硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014		
2.4	水和废	2.4.1	水（含大气	2.4.1	硒	《水质 65 种元素的测定 电		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
	水		降水）和废水	.114		感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.115	硝基苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法》HJ 648-2013		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.116	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB/T 7480-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.117	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.118	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342- 2007		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.119	硼	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.120	碱度	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局（2002 年） 电位滴定法（B）3.1.12.2		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.121	磷酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 钼锑抗分光光度法（A） 3.3.7（3）		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.122	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.123	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.124	色度	《水质 色度的测定》GB/T 11903-1989		
2.4	水和废	2.4.1	水（含大气	2.4.1	芘	《水质 多环芳烃的测定 液		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
	水		降水）和废水	.125		液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.126	芴	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.127	苊	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.128	苯	《水质 苯系物的测定 气相色谱法》GB/T 11890-1989		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.129	苯乙烯	《水质 苯系物的测定 气相色谱法》GB/T 11890-1989		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.130	苯并（a）芘	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.131	苯并（a）蒽	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.132	苯并（b）荧蒽	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.133	苯并（g，h，i）苝	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.134	苯并（k）荧蒽	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.135	苯胺类化合物	《水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法》 GB/T 11889-1989		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废	2.4.1.136	苯酚	《水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法》HJ		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
			水			744-2015		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.137	茚并[1,2,3-cd]芘	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.138	荧蒽	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.139	萘	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.140	蒽	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.141	蛔虫卵	《水质 蛔虫卵的测定 沉淀集卵法》 HJ 775-2015		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.142	透明度	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版） 国家环境保护总局 2002 年 塞氏盘法（B） 3.1.5（2）		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.143	邻-二甲苯	《水质 苯系物的测定 气相色谱法》GB/T 11890-1989		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.144	邻-二硝基苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法》HJ 648-2013		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.145	邻-硝基氯苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法》HJ 648-2013		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.146	邻-硝基甲苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法》HJ 648-2013		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.147	邻苯二甲酸二丁酯	《水质邻苯二甲酸二甲（二丁、二辛）酯的测定液相色谱法》HJ/T 72-2001		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.148	邻苯二甲酸二甲酯	《水质邻苯二甲酸二甲（二丁、二辛）酯的测定液相色谱法》HJ/T 72-2001		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.149	邻苯二甲酸二辛酯	《水质邻苯二甲酸二甲（二丁、二辛）酯的测定液相色谱法》HJ/T 72-2001		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.150	酸度	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 酸碱指示剂滴定法 3.1.11.1		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.151	钒	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.152	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.153	钙和镁总量（总硬度）	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.154	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.155	钡	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.156	钴	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.157	钼	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.158	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989		
2.4	水和废	2.4.1	水（含大气	2.4.1	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
	水		降水）和废水	.159		原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.159	铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.160	铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.160	铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 石墨炉原子吸收法（B） 3.4.16(5)		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.160	铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.161	铊	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.162	铋	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.163	铍	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.163	铍	《水质 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度》HJ/T 59-2000		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.164	铜	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 石墨炉原子吸收法（B） 3.4.10(5)		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.164	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987		
2.4	水和废	2.4.1	水（含大气	2.4.1	铜	《水质 65 种元素的测定 电		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
	水		降水）和废水	.164		感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.165	铝	《电镀水污染物排放标准》DB 44/1597-2015 附录 A 水质 铝的测定间接火焰原子吸收法		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.166	银	《水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11907-1989		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.166	银	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.167	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.167	锌	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.168	锑	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.168	锑	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.169	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.169	锰	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.170	锶	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废	2.4.1.171	镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
			水			11905-1989		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.172	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.172	镉	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅 （B）3.4.7(4)		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.172	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.173	镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11912-1989		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.173	镍	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.174	间-二甲苯	《水质 苯系物的测定 气相色谱法》GB/T 11890-1989		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.175	间-二硝基苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法》HJ 648-2013		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.176	间-硝基氯苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法》HJ 648-2013		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.177	间-硝基甲苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法》HJ 648-2013		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.178	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废	2.4.1.179	阿特拉津	《水质 阿特拉津的测定 高效液相色谱法》HJ 587-2010		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
			水					
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.180	顺式-1,2-二氯乙烯	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.181	马拉硫磷	《水质 有机磷农药的测定 气相色谱法》 GB/T 13192-1991		
2.4	水和废水	2.4.1	水（含大气降水）和废水	2.4.1.182	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989		
2.4	水和废水	2.4.2	海水和海洋生物体	2.4.2.1	666	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》GB 17378.4-2007 气相色谱法 14		
2.4	水和废水	2.4.2	海水和海洋生物体	2.4.2.2	DDT	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》GB 17378.4-2007 气相色谱法 14		
2.4	水和废水	2.4.2	海水和海洋生物体	2.4.2.3	pH 值	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》GB 17378.4-2007 pH 计法 26		
2.4	水和废水	2.4.2	海水和海洋生物体	2.4.2.4	亚硝酸盐	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》GB 17378.4-2007 萘乙二胺分光光度法 37		
2.4	水和废水	2.4.2	海水和海洋生物体	2.4.2.5	化学需氧量	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》GB 17378.4-2007 碱性高锰酸钾法 32		
2.4	水和废水	2.4.2	海水和海洋生物体	2.4.2.6	悬浮物	《海洋监测规范 第 4 部分 海水分析》GB 17378.4-2007 重量法 27		
2.4	水和废水	2.4.2	海水和海洋生物体	2.4.2.7	无机磷	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 磷钼蓝分光光度法 39.1		
2.4	水和废水	2.4.2	海水和海洋生物体	2.4.2.7	无机磷	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 磷钼蓝萃取		

检验检测地址：广东省深圳市宝安区沙井街道后亭第三工业区 28 号

类别序号	类别	对象序号	检测对象	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
				序号	名称			
						分光光度法 39.2		
2.4	水和废水	2.4.2	海水和海洋生物体	2.4.2.8	氨	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》GB 17378.4-2007 靛酚蓝分光光度法 36.1		
2.4	水和废水	2.4.2	海水和海洋生物体	2.4.2.9	活性磷酸盐	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》GB 17378.4-2007 磷钼蓝分光光度法 39.1		
2.4	水和废水	2.4.2	海水和海洋生物体	2.4.2.10	浑浊度	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》GB 17378.4-2007 目视比浊法 30.2		
2.4	水和废水	2.4.2	海水和海洋生物体	2.4.2.11	溶解氧	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》GB 17378.4-2007 碘量法 31		
2.4	水和废水	2.4.2	海水和海洋生物体	2.4.2.12	生化需氧量	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》GB 17378.4-2007 五日培养法 33.1		
2.4	水和废水	2.4.2	海水和海洋生物体	2.4.2.13	盐度	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》GB 17378.4-2007 盐度计法 29.1		
2.4	水和废水	2.4.2	海水和海洋生物体	2.4.2.13	盐度	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》GB 17378.4-2007 盐度计法 29.1		
2.4	水和废水	2.4.2	海水和海洋生物体	2.4.2.14	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018		
2.4	水和废水	2.4.2	海水和海洋生物体	2.4.2.14	石油类	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析 》GB 17378.4-2007 紫外分光光度法 13.2		
2.4	水和废水	2.4.2	海水和海洋生物体	2.4.2.15	砷	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》GB 17378.4-2007 原子荧光法 11.1		
2.4	水和废水	2.4.2	海水和海洋生物体	2.4.2.16	硝酸盐	《海洋监测规范 第 4 部分：海水分析》GB 17378.4-2007 锌-镉还原法 38.2		
2.4	水和废	2.4.2	海水和海	2.4.2	硝酸盐	《海洋监测规范 第 4 部分：		

附件 2 自行监测调查相关表格

2-1 土壤钻探记录单

1.基本信息			
地块名称		地块编码	
布点人员		布点日期	
2.点位信息			
采样日期		采样人员	
天气		点位编号	
经度		纬度	
采样地点	市　　区　　街道		
3.钻孔信息			
钻孔负责人		联系方式	
钻孔深度（m）		钻孔直径（mm）	
钻探方法		钻机型号	
地面高程（m）		孔口高程（m）	
初见水位（m）		止孔深度（m）	

4.钻进操作记录

钻进深度（m）	变层深度（m）	地层描述	污染描述	采样深度（m）	样品编号
		土质分类、密度、湿度	颜色、气味、污染痕迹、油状物等		

5.拍照记录（每张照片需注明对应的编号）

采样照片	东				
	南				
	西				
	北				
岩芯箱照片					

钻孔负责人:　　记录人:　　采样单位内审签名:

年　月　日

注：①土质分类应按照《岩土工程勘察规范》（GB50021）中土的分类和鉴定进行识别。

注：记录的土质分类应按照《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）中土的分类和鉴定进行识别。

2-2 土壤样品采集现场记录单

1.基本信息			
地块名称		地块编码	
布点人员		布点日期	
2.点位信息			
点位编号		采样地点	市　　区　　街道
现场采样经度		现场采样纬度	
3.样品信息			
样品编号		采样时间	
样品数量(个)		是否为质控样	□　是　　□　否
土壤质地		土壤湿度	
土壤颜色		污染痕迹	
采样深度(m)			
样品检测项目	□A1 类-重金属 9 种 □A3 类-无机物 2 种 □B2 类-挥发性有机物 14 种 □C1 类-多环芳烃类 16 种 □C3 类-多氯联苯和多溴联苯 2 种 □C5 类-酞酸酯类 4 种 □其他指标_____	□A2 类-重金属与元素 8 种 □B1 类-挥发性有机物 23 种 □B3 类-半挥发性有机物 13 种 □C2 类-石油烃 □C4 类-二噁英类 □D1 类土壤理化性质	
4.现场快速检测信息			
PID 型号		大气背景 PID 值	
PID 检测结果			
XRF 型号		XRF 检测结果	
5.工作信息			
采样小组单位		采样负责人及联系电话	
天气情况			
样品照片编号	取样前照片		
	取样后照片		
采样人:　　记录人:　　采样单位内审签名: 年　月　日			

注：①若在产企业生产过程中可能产生 VOCs 污染，则土壤现场采样建议使用 PID 进行辅助判断，同时，每天采集一个大气背景 PID 值。②若在产企业生产过程中可能产生重金属污染，则土壤现场采样建议使用 XRF 进行辅助判断。

2-3 地下水成井记录单

采样井编号： **钻探深度(m)：**

<table>
<tr><td>地块名称</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>周边情况</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>钻机类型</td><td></td><td>井管直径(mm)</td><td></td><td>井管材料</td><td></td></tr>
<tr><td>井管总长(m)</td><td></td><td>孔口距地面高度(m)</td><td></td><td>滤水管类型</td><td></td></tr>
<tr><td>滤水管长度(m)</td><td></td><td rowspan="2">建孔日期</td><td rowspan="2">自 年 月 日 开始
至 年 月 日 结束</td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>沉淀管长度(m)</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">实管数量(根)</td><td>3 m</td><td>2 m</td><td>1 m</td><td>0.5 m</td><td>0.3 m</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>砾料起始深度</td><td colspan="5">m</td></tr>
<tr><td>砾料终止深度</td><td colspan="5">m</td></tr>
<tr><td>砾料(填充物)规格</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>止水起始深度(m)</td><td colspan="2"></td><td>止水厚度(m)</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>止水材料说明</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="3">孔位略图</td><td>封孔厚度</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="6"></td><td>封孔材料</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>护台高度</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>钻探负责人</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>工作组组长</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>采样单位内审</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>日 期</td><td colspan="2">年 月 日</td></tr>
</table>

2-4 地下水监测井洗井记录表

基本信息					
地块名称：					
采样日期：	采样单位：				
采样井编号：	采样井锁扣是否完整：　　是□　　否□				
天气状况：	48 小时内是否强降雨：　　是□　　否□				
采样点地面是否积水：是□　　否□					
洗井资料					
洗井设备/方式：	水位面至井口高度（m）：				
井水深度（m）：	井水体积（L）：				
洗井开始时间：	洗井结束时间：				
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原电位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号
现场检测仪器校正					
pH 值校正，使用缓冲溶液后的确认值：_____					
电导率校正：1.校正标准液：_____ 2.标准液的电导率：_____ μS/cm					
溶解氧仪校正：满点校正读数_____mg/L，校正时温度_____℃，校正值：_____mg/L					
氧化还原电位校正，校正标准液：_____，标准液的氧化还原电位值：_____mV					

洗井过程记录

时间(min)	洗井汲水速率(L/min)	水面距井口高度(m)	洗井出水体积(L)	温度(℃)	pH 值	电导率(μS/cm)	溶解氧(mg/L)	氧化还原电位（mV）	浊度（NTU）	洗井水性状（颜色、气味、杂质）
洗井前										
洗井中										
……										
洗井中										
洗井后										

2-5 地下水采样记录表

1.基本信息			
地块名称		地块编码	
布点人员		布点日期	
2.点位信息			
点位编号		采样地点	市 区 街
现场采样经度		现场采样纬度	
3.样品信息			
样品编号		采样时间	
采样深度（m）		地下水水位埋深（m）	
样品数量（个）		是否为质控样	☐ 是 ☐ 否
样品检测项目	☐A1 类-重金属 9 种 ☐A2 类-重金属与元素 8 种 ☐A3 类-无机物 2 种 ☐B1 类-挥发性有机物 23 种 ☐B2 类-挥发性有机物 14 种 ☐B3 类-半挥发性有机物 13 种 ☐C1 类-多环芳烃类 16 种 ☐C2 类-石油烃 ☐C3 类-多氯联苯和多溴联苯 2 种 ☐C4 类-二噁英类 ☐C5 类-酞酸酯类 4 种 ☐其他指标_____		
4.现场检测信息			
pH 值		温度（℃）	
电导率（μS/cm）		溶解氧（mg/L）	
氧化还原电位（mV）		浊度（NTU）	
地下水性状观察（颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs、厚度）			
5.工作信息			
采样小组单位		采样负责人及联系电话	
天气情况		48 小时内是否强降雨	☐ 是 ☐ 否
采样点地面是否积水	☐ 是 ☐ 否		
采样设备	☐ 贝勒管 ☐ 低流量气囊泵 ☐低流量潜水泵 ☐ 气提泵 ☐ 惯性泵 ☐螺动泵 ☐其他:		
采样器放置深度（m）		采样水流速度（L/min）	
样品照片编号	取样过程照片		
	取样后照片		
采样人: 记录人: 采样单位内审签名: 年 月 日			

2-6 样品运送单

样品提供单位:	项目名称:
联系人:	项目所在地:
地址/邮编 :	电子版报告发送至:
电话: 传真:	文本报告寄送至:
质控要求: ☐ 标准 ☐ 其它 (详细说明: _____).	要求分析参数 (可加附件)
测试方法: ☐美国国家环境保局(USEPA) ☐国标(GB) ☐其他方法 (请说明)____	特别说明 /接收时条件 接收时温度: _____
加盖 CMA 章: ☐ 是 ☐ 否 加盖 CNAS 章 : ☐ 是 ☐ 否	

样品描述				介质				容器与保护剂																					
样品编号	实验室样品号	日期	时间																										☐冷藏 ☐常温 ☐其他

测试周期要求: ☐ 10 个工作日 ☐ 7 个工作日 ☐ 5 个工作日 ☐其它 (请注明)

一个月后的样品处理: ☐ 归还样品提供单位 ☐ 由实验室处理 ☐ 样品保留时间_____月

样品送出	样品接收	运送方法
姓名 : _____ 日期/时间: _____.	姓名: _____ 日期/时间: _____.	运送者: _____
姓名 : _____ 日期/时间: _____.	姓名 : _____ 日期/时间: _____.	运送单: _____
姓名 : _____ 日期/时间: _____.	姓名 : _____ 日期/时间: _____.	

附件 3 专家评审意见

竞华电子（深圳）有限公司

土壤环境自行监测方案及自行监测质量控制方案专家评审意见

2020 年 5 月 10 日，竞华电子（深圳）有限公司在深圳市组织召开了《竞华电子（深圳）有限公司土壤环境自行监测方案》（以下简称“监测方案”）及《竞华电子（深圳）有限公司土壤环境自行监测质量保证及质量控制方案》（以下简称“质控方案”）专家评审会。参加会议的有：委托单位竞华电子（深圳）有限公司、方案编制单位深圳深态环境科技有限公司相关代表，由 5 名专家组成专家组（名单附后）。

会议期间，与会专家和代表察看了项目地块的相关视频及照片，了解了场地现状及地块土壤和地下水监测点位拟布设情况，听取了方案编制单位对方案主要内容的汇报，审阅了相关材料。经过认真讨论和评议，形成如下专家评审意见：

一、总体评审结论

《监测方案》及《质控方案》工作流程合理，工作内容较全面，重点设施与重点区域识别较准确，布点区域、布点位置、布点数量、样品采集及分析测试项目基本合理，符合《深圳市土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测工作要点》相关要求，《监测方案》及《质控方案》总体可行，根据建议修改完善并经专家组组长复核后可作为下一步监测工作的依据。

二、建议

1、补充2019年企业土壤环境自行监测数据分析结果；

2、补充企业自有地下水监测井建井资料，根据现有地下水井水位

初步判断地块地下水流向，并根据地下水流向优化土壤/地下水参照点位置；

3、建议优化重点区域识别，将企业重点区域划分为2个，并标记重点设施所在位置。

专家组组长：

专家组组员：

2020年5月10日

附件 4 审核意见回复单

审核意见回复单

企业名称	竞华电子（深圳）有限公司	
地块地址	深圳市宝安区沙井街道东塘社区西环路工业区 1 栋	
方案编制单位	深圳深态环境科技有限公司	
方案编写人员	邹梦琪	
专家审核通过时间	2020 年 5 月 10 日	
审核专家组	组长：赵曦	
	成员：刘龙茂、萨如拉、刘青、李继民	
修改次数	1	
序号	审核意见	修改情况
1	补充 2019 年企业土壤环境自行监测数据分析结果	已补充 2019 年企业土壤环境自行监测数据分析结果（P71-76）。
2	补充企业自有地下水监测井建井资料，根据现有地下水井水位初步判断地块地下水流向，并根据地下水流向优化土壤/地下水参照点位置	已补充企业自有地下水监测井建井资料（P28-31），并根据现有地下水井水位初步判断地块地下水流向（P9），进一步描述土壤/地下水参照点选取的合理性（P26-27）。
3	建议优化重点区域识别，将企业重点区域划分为 2 个，并标记重点设施所在位置。	已将企业重点区域划分为 2 个，并标记重点设施所在位置（P24）
编制单位质量负责人：范晓琳		修改日期：2020 年 5 月 12 日
专家组组长确认情况：已按意见修改。 签字：赵曦 日期：2020.5.13		