

深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司
土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测报告

委托单位：深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司（公章）

编制单位：深圳市华保科技有限公司（公章）



2020 年 8 月

项目名称：深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司

土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测项目

编制单位：深圳市华保科技有限公司（公章）



编制人：陈星星、赵小娟、蓝福燕、黄淑芳、罗金珍

徐旭、储成义、范江军、冯贯峰、张家慧

签 名：陈星星、赵小娟、蓝福燕、黄淑芳、罗金珍
徐旭、储成义、范江军、冯贯峰、张家慧

审核人：蓝福燕

签 名：蓝福燕

批准人：邓乐勇

签 名：邓乐勇

目录

1 总 则.....	1
1.1 工作目的.....	1
1.2 编制依据.....	1
1.3 工作流程.....	3
2 企业概况.....	4
2.1 地块基本信息.....	4
2.1.1 企业基本情况.....	4
2.1.2 地理位置.....	4
2.1.3 四至情况.....	5
2.1.4 场地的使用情况.....	6
2.2 地层及地下水概况.....	9
2.3 生产活动基本信息.....	10
2.3.1 主要原辅材料.....	10
2.3.2 生产工艺.....	10
2.3.3 产污环节.....	12
2.3.4 污水处理工艺.....	12
2.3.5 雨污管网情况.....	14
2.4 敏感目标.....	15
3 重点设施和区域识别.....	16
3.1 重点设施和区域识别.....	16
3.1.1 识别过程.....	16
3.1.2 识别结果.....	19
3.2 筛选布点区域.....	21
4 土壤与地下水监测.....	22
4.1 监测点位.....	22
4.1.1 对照点位的布设.....	22
4.1.2 厂区内土壤监控点位布设.....	23
4.1.3 厂区内地下水监控点.....	23
4.2 监测点位变化情况.....	24
4.2.1 监测点位无变化.....	24
4.2.2 监测点位编号有变化.....	24
4.3 地下水流向判断.....	25
4.4 监测项目与检测能力.....	27

4.4.1 监测项目	27
4.4.2 检测能力	28
4.5 土孔钻探	28
4.5.1 采样点地下情况探查	28
4.5.2 钻孔深度	28
4.5.3 土孔钻探过程	28
4.6 地下水采样井建设	29
4.7 土壤样品采集	30
4.7.1 采样方法	30
4.7.2 送检土壤样品筛选	33
4.8 地下水采样	34
4.8.1 采样前洗井	34
4.8.2 地下水样品采集	35
4.9 土壤和地下水采样数量	35
4.10 土样盛装保存	36
4.11 地下水样品的保存	37
4.12 样品的流转	38
4.13 样品的制备与分析	38
4.13.1 土壤制备	38
4.13.2 土壤的分析测试	40
4.13.3 地下水的分析测试	43
4.14 异常数据的判定与确认	45
4.14.1 判定依据	45
4.14.2 实际结果确认	45
5 监测结果评价与分析	47
5.1 场地地质与水文地质	47
5.1.1 场地地质初步勘探	47
5.1.2 场地水文地质初步勘探	47
5.2 土壤监测结果的分析与评价	48
5.2.1 土壤评价方法	48
5.2.2 土壤筛选值选取	49
5.2.3 土壤监测结果	53
5.3 地下水监测结果的分析与评价	69
5.3.1 地下水评价方法	69

5.3.2 地下水筛选值选取.....	69
5.3.2 地下水监测结果.....	72
6 监测结论与建议.....	78
6.1 主要结论.....	78
6.2 不确定性分析.....	78
6.3 建议.....	78
7 附件.....	80
附件 1 企业重点设施信息记录表.....	80
附件 2 土壤采样及岩芯相片.....	81
附件 3 地下水建井洗井及采样相片.....	91
附件 4 土壤和地下水钻孔剖面图.....	95
附件 5 土壤采样记录.....	101
附件 6 地下水成井洗井记录.....	107
附件 7 地下水采样前洗井记录.....	111
附件 8 地下水采样记录.....	115
附件 9 样品流转记录表.....	117
附件 10 样品分析检测报告.....	120
附件 11 专家评审意见.....	147
附件 12 专家组名单.....	148
附件 13 会议签到表.....	149
附件 14 专家评审意见修改清单.....	150

1 总 则

1.1 工作目的

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土壤污染风险，开展用地土壤自行监测和土壤污染隐患排查工作。

根据《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》和深圳市生态环境局宝安管理局下发的《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》深环宝〔2020〕107号文件要求，加强在产企业土壤及地下水环境保护监督管理，防控在产企业土壤及地下水污染，规范和指导在产企业开展土壤及地下水自行监测工作，深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司委托深圳市华保科技有限公司针对该企业开展土壤环境自行监测工作，并负责编制本次自行监测方案与报告。

1.2 编制依据

（1）《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）2020年01月05日。

（2）《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》

（3）《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》深环宝〔2020〕107号，2020年04月08日。

（4）《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）2018年09月30日。

（5）《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）2017年08月15日。

（6）《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）2017年08月15日。

（7）《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）2017年12月07日。

（8）《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环境保护部公

告 2014 年第 78 号) 2014 年 12 月 01 日。

(9)《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环境保护部公告 2017 年第 72 号) 2017 年 12 月 15 日。

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

(11)《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)

(12)《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)

(13)《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)

(14)《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019)

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

(16)《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)

(17)《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)

(18)《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》(DB 4403/T 67-2020)

(19)《深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测方案》(2020 年 5 月)。

1.3 工作流程

本项目土壤自行监测工作流程详见图 1.3-1 所示。

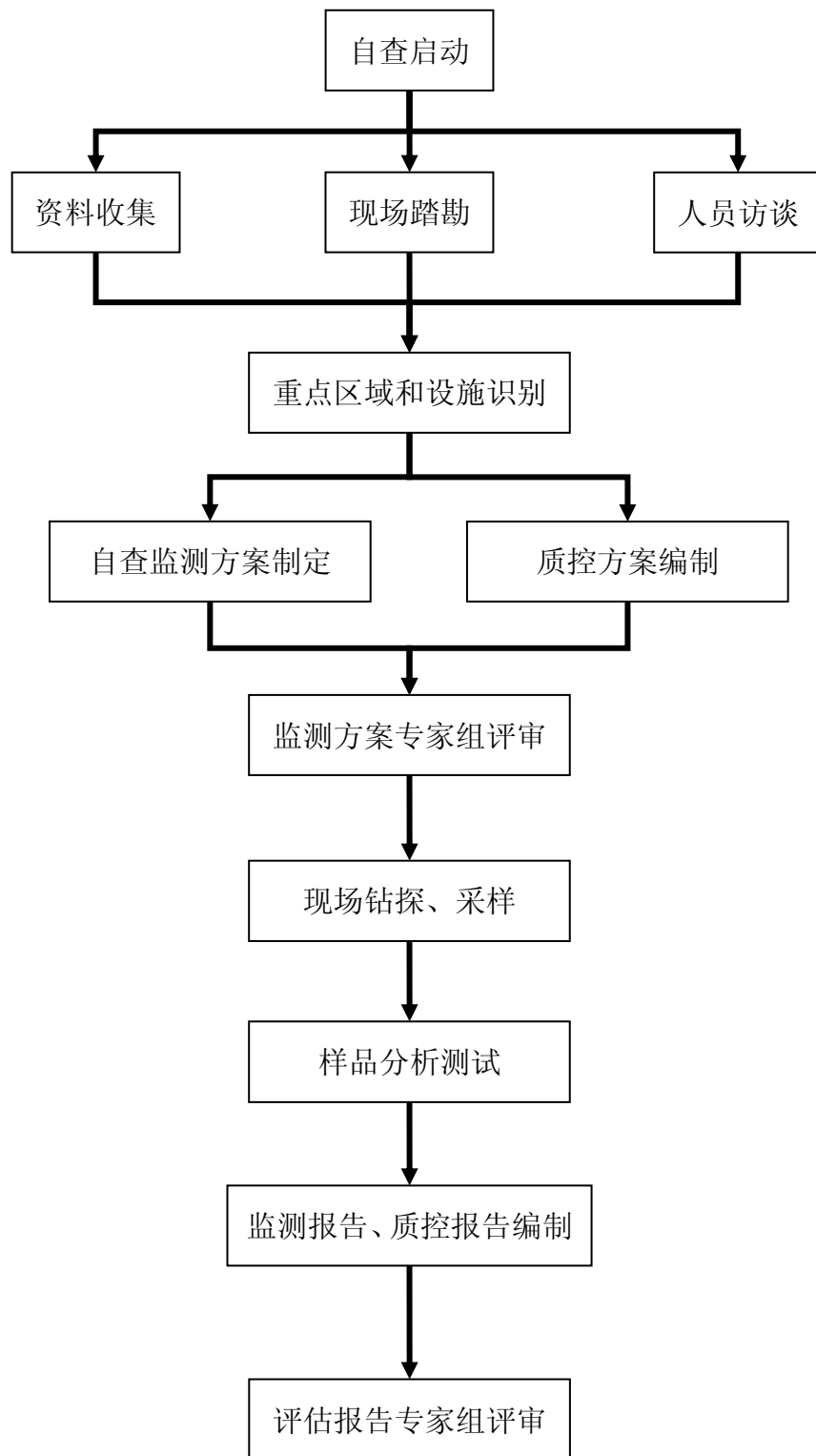


图 1.3-1 土壤环境自行监测工作流程图

2 企业概况

2.1 地块基本信息

2.1.1 企业基本情况

深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司成立于 2004 年，厂址位于深圳市宝安区沙井街道后亭茅洲山工业区三栋。总投资 1000 万元，企业主要从事生产五金塑胶制品（含电镀）。

表 2.1-1 企业基本情况

企业名称	深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司				
企业地址	深圳市宝安区沙井街道后亭茅洲山工业区三栋			邮政编码	518101
联系电话	0755-29887298	传真	0755-29887298	联系人	夏本剑
电子信箱	8469102@qq.com		联系电话	0755-29887298	
企业类型	私营企业				
登记机关	深圳市市场监督管理局				
经济性质	全民制 <input type="checkbox"/> 集体所有制 <input type="checkbox"/> 私有制 <input checked="" type="checkbox"/>				
法定代表人	蒋炜		主管负责人	夏本剑	
成立时间	2004 年 5 月	占地面积	2100m ²	厂房面积	4800m ²
职工人数	112 人	技术管理人数	35 人	环保管理人数	4 人
注册资本	50 万元	固定资产	1000 万元	上年销售额	2000 万元
产品	五金制品	年产量	200 吨		

2.1.2 地理位置

深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司位于深圳市宝安区沙井街道后亭茅洲山工业区三栋。项目中心地理坐标为经度：113°49'9.73"E，纬度 22°45'34.94"N，企业地块地理位置见图 2.1-1。

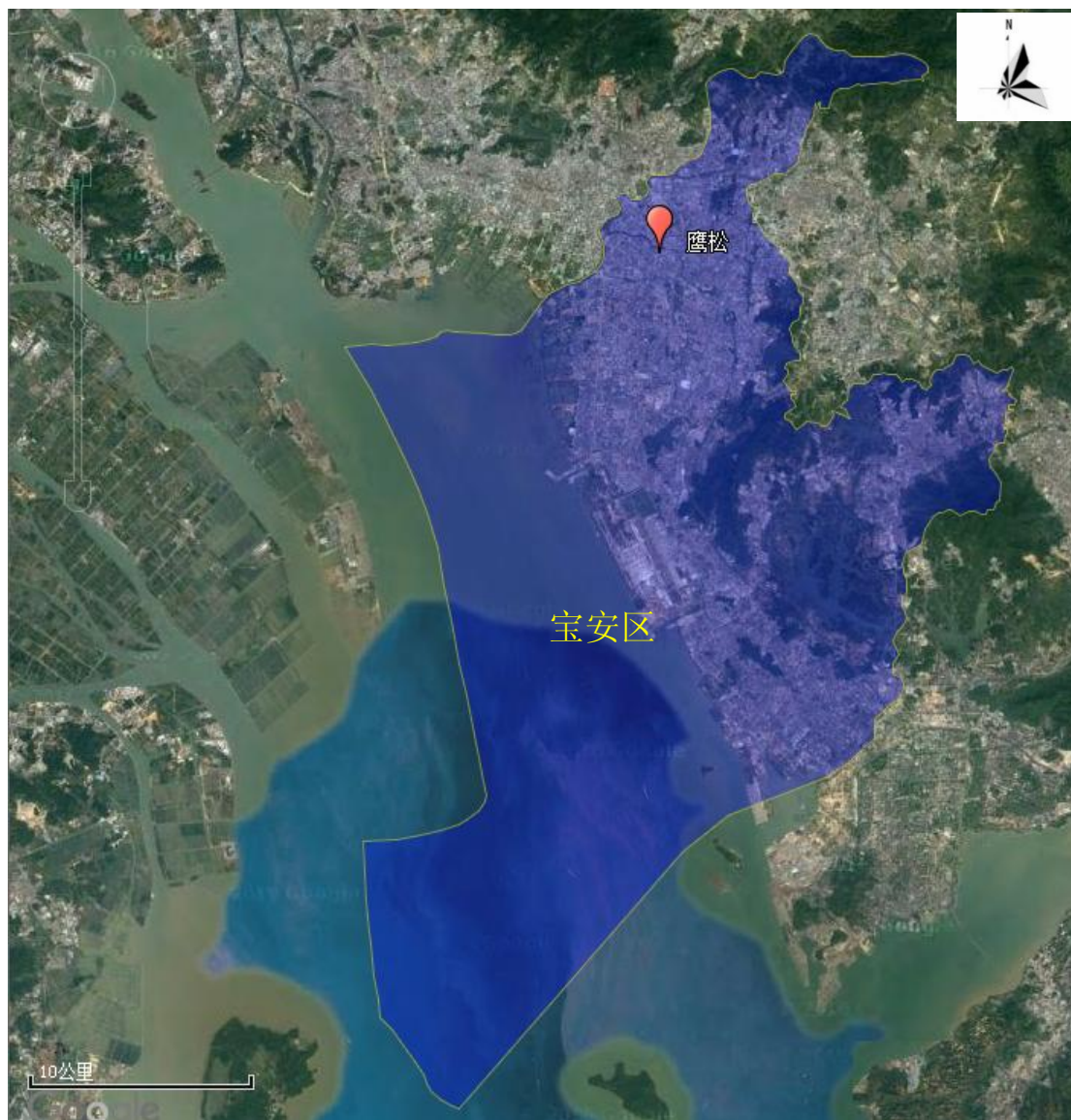


图 2.1-1 企业地块地理位置

2.1.3 四至情况

该公司位于深圳市宝安区沙井街道后亭茅洲山工业区三栋，厂区东面为工业区道路，路对面为大宏高新科技园，其余三面均为工厂企业；厂区外环境及四至情况见图 2.1-2。



图 2.1-2 厂区外环境及四至情况

2.1.4 场地的使用情况

公司厂区同 2 米高的围墙与其它公司建筑物进行分隔,厂区内仅有 1 栋三层高的主厂房,占地面积 1620m^2 ,主厂房与围墙的距离最小在 5 米,东面围墙与厂房距离为 20 米,靠近东面围墙中间建有一座约 50 平方米的危险化学品仓库(丙类),西南角为污水处理设备,厂房南侧为废水池,后侧配备有一个热水炉。平面分布情况如图 2.1-3 示。

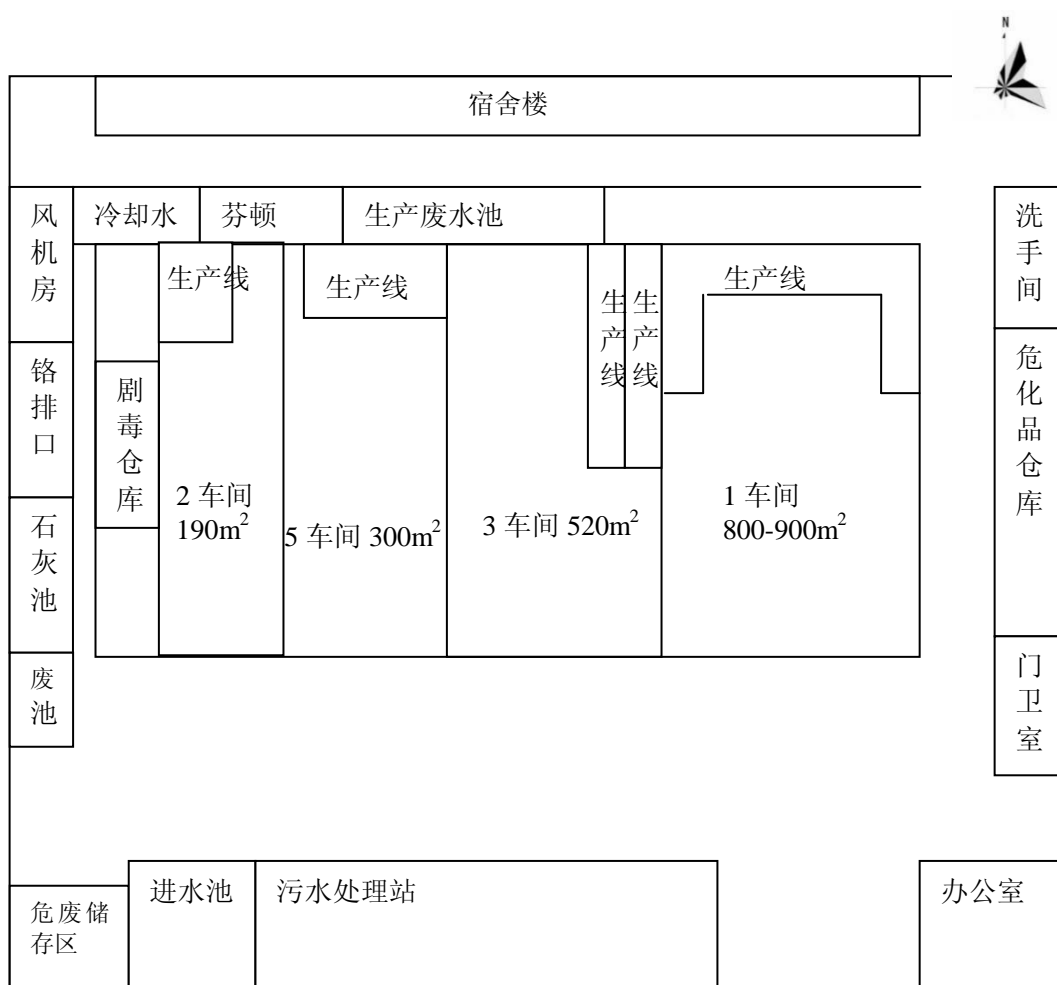


图 2.1-3 厂区平面布置图

生产车间各层的平面分布情况如图 2.1-4 所示。

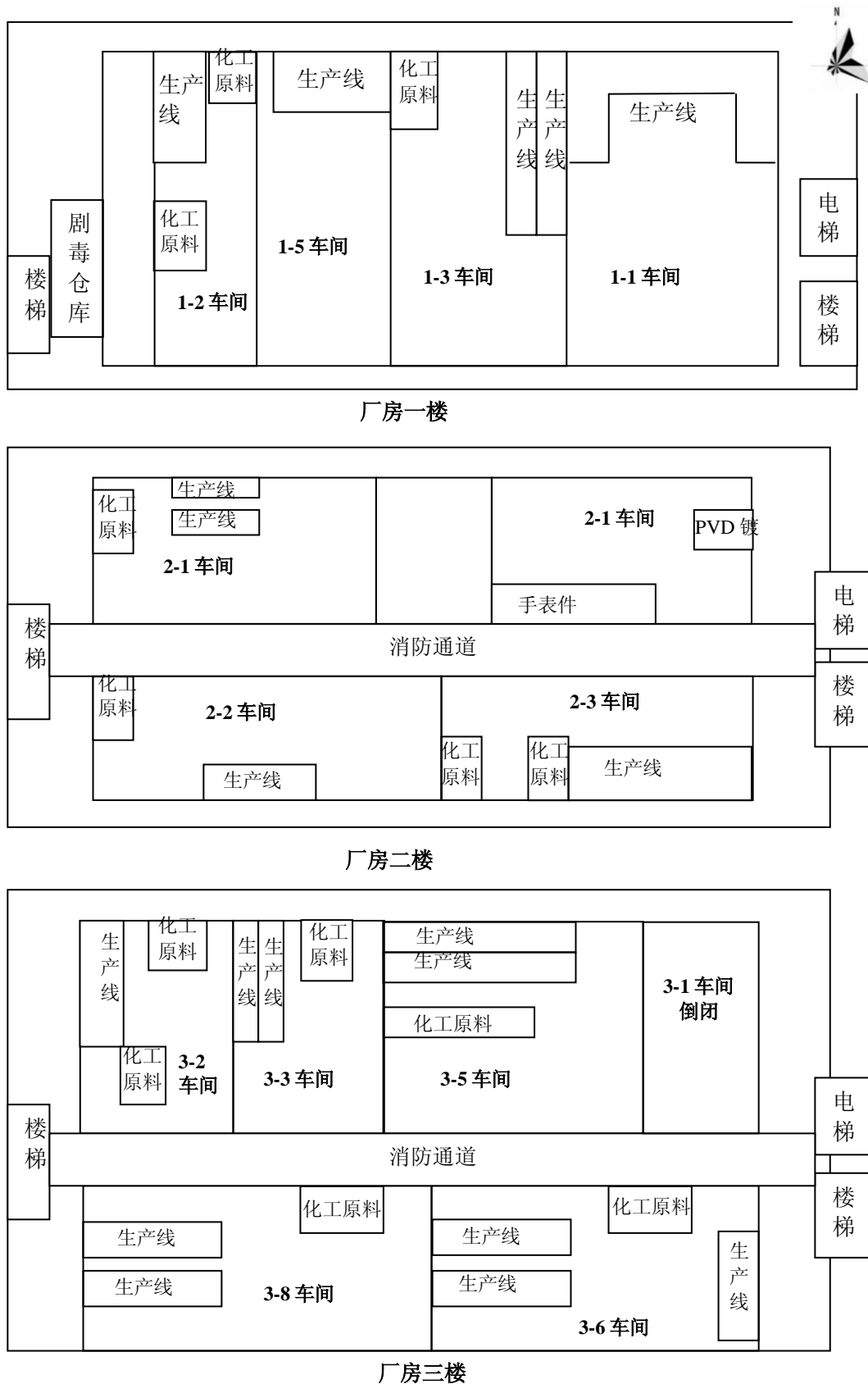


图 2.1-4 厂房各层车间平面布置图

利用 GoogleEarth 获取本地块的历史影像图，得到该场地 2009 年、2010 年、2015 年及 2019 年的卫星影像图，分别如图 2.1-5 所示，结合现场人员访谈得知本地块从 2004 年至今为深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司，至今未有其他企业入驻等情况。通过分析比较本地块不同历史时期的卫星影像图可知，从 2009 年至 2019 年，厂区内各构筑物无较大变化。

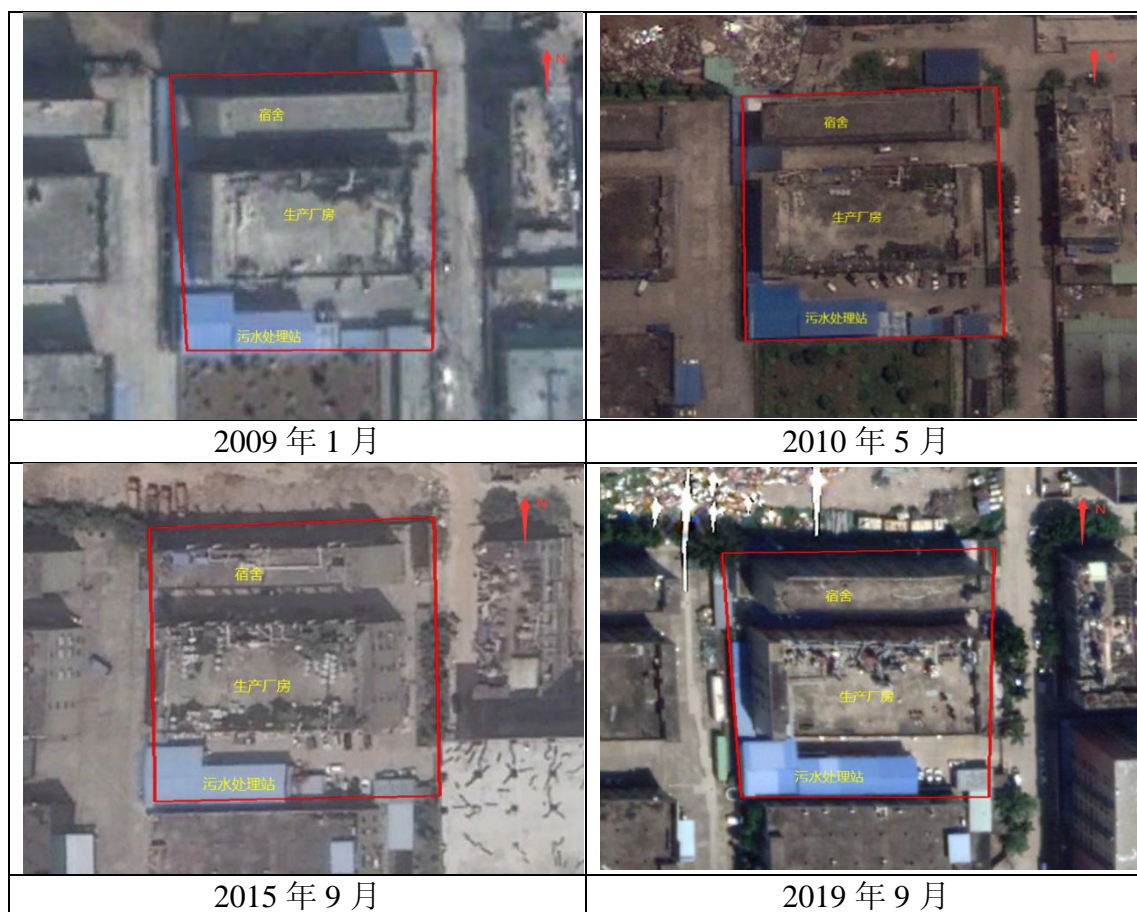


图 2.1-5 地块利用历史影像图

2.2 地层及地下水概况

厂区附近地下水属于宝安滨海平原区类型，含水性中等到偏于丰富，主要为松散岩类孔隙水，含水层主要位于海积层中，上部为淤泥、粘土，厚度数米至十多米；下部为细砂、粗砂、砾石，厚度 2-15 米。钻井涌水量为 200~390t/日，但水质较差，化学类型属于 Cl-Na 型咸水或半咸水，矿化度为 1.45~18.3mg/l，开采深度以 5~7 米为宜。

第四纪海陆交互的砂性土层为主要含水层，属强透水地层。地下水的补给主要来自附近河流径向补给和接受大气降雨渗入补给，水力性质表现为孔隙水，水量较丰富，实为海水。

2.3 生产活动基本信息

2.3.1 主要原辅材料

根据企业环评资料显示，企业主要产品为五金镀件，年产量为 360 吨，主要原辅料使用统计如下表 2.3-1 示。

表 2.3-1 主要原辅料使用情况一览表

名称	消耗量	名称	消耗量
五金件	360t/年	硝酸	1000 公斤/月
镍角	500 公斤/月	硼酸	185 公斤/月
铜角	2000 公斤/月	氢氧化钠	300 公斤/月
铜光剂	45 公斤/月	氰化钠	300 公斤/月
镍光剂	8 公斤/月	氰化金钾	1.5 公斤/月
盐酸	3000 公斤/月	氰化钾	300 公斤/月
硫酸	3500 公斤/月	氰化银钾	300 公斤/月
氰化亚铜	300 公斤/月	硫酸铜	150 公斤/月
氰化锌	300 公斤/月	酸锌光剂	25 公斤/月
硫酸镍	765 公斤/月	锌板	200 公斤/月
铜板	50 公斤/月	黑叻盐	10 公斤/月
青铜板	20 公斤/月	除油粉	600 公斤/月
磷铜	300 公斤/月	亚铜	10 公斤/月
镍块	50 公斤/月	/	/

2.3.2 生产工艺

企业的生产主要是对五金电镀加工，镀种有：锌、锡、铬、镍、青铜、枪色、代白、厚铜、古色、金、银、减铜、无叻、黑叻、铜。企业有二十三条电镀生产线，其中三条全自动生产线，主要镀镍、锌，其它多为半自动生产线。

产品经前检查出变形、不合格后引挂，通过冷脱、热脱、超声波工序除去镀件上的灰尘、抛光油、氧化层等，然后进入半光镍、全光镍镀槽，经铬槽后在进行铬酸回收、超声波清洗，最后进入红外线平面烤炉烘干。工艺流程如图 2.3-1 至图 2.3-7 所示。

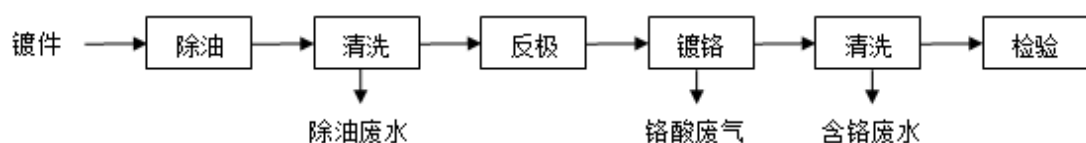


图 2.3-1 1-1 车间镀铬工艺流程图

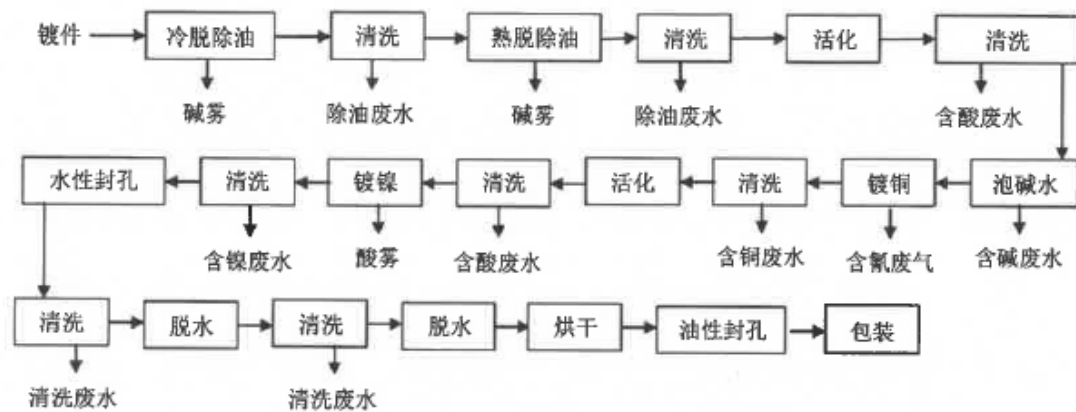


图 2.3-2 1-2 车间镀镍、镀铜工艺流程图

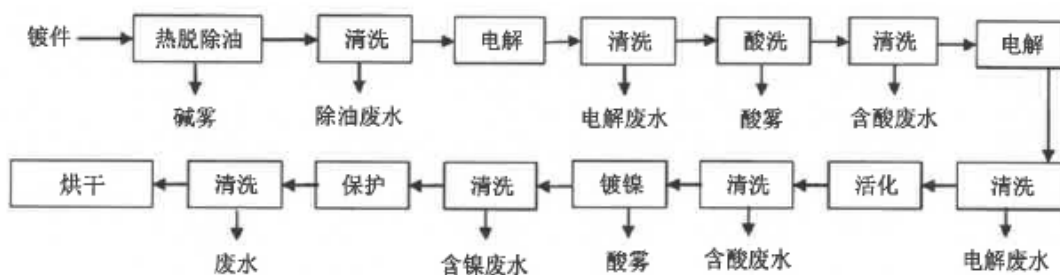


图 2.3-3 1-3 车间镀镍工艺流程图

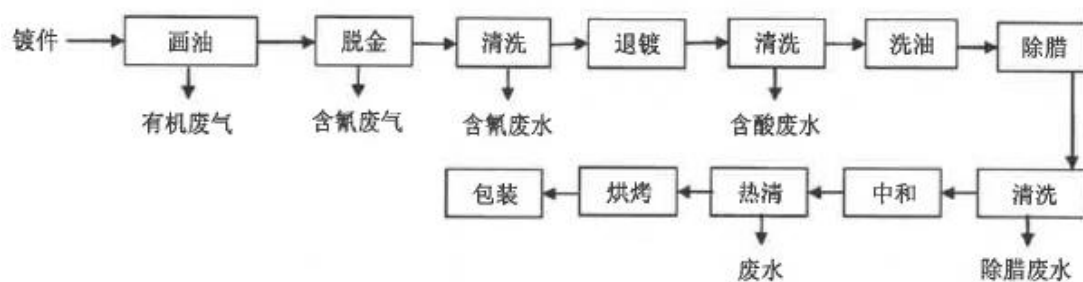


图 2.3-4 2-1 车间退镀工艺流程图

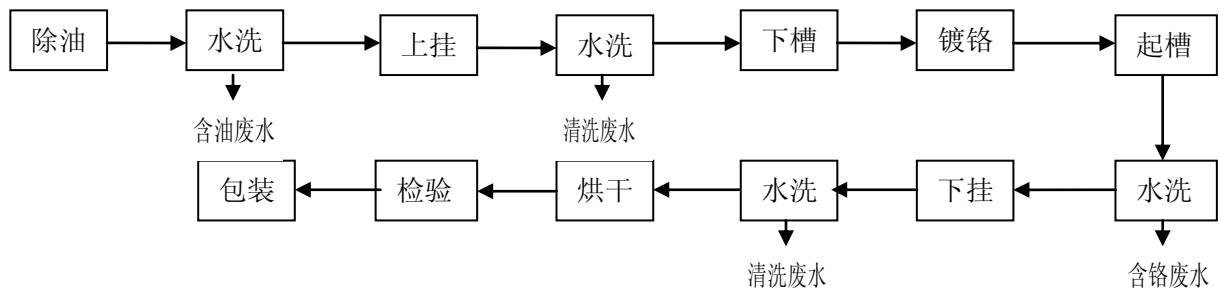


图 2.3-5 2-2 车间镀铬工艺流程图

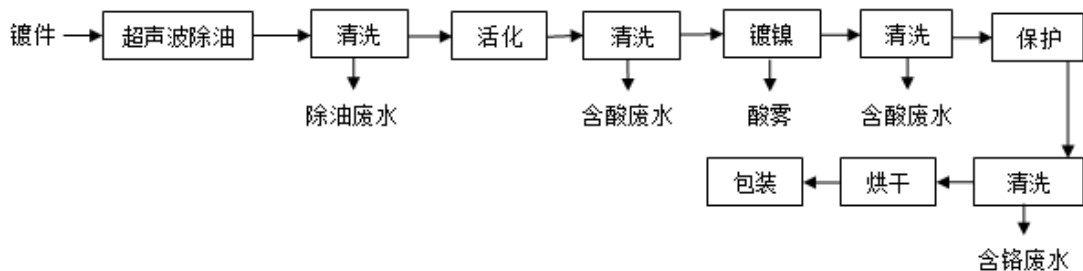


图 2.3-6 3-2 车间镀镍工艺流程图

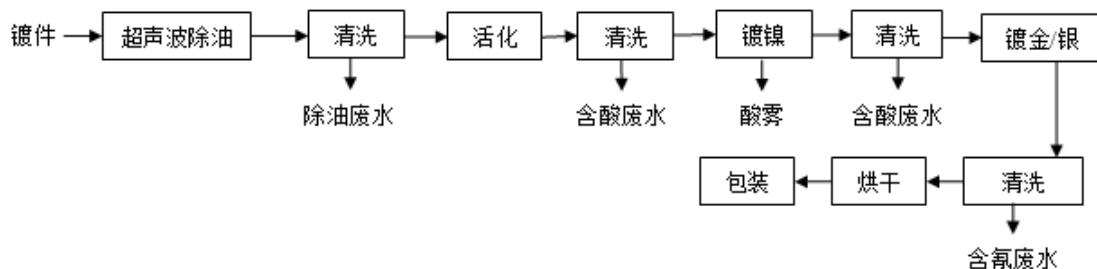


图 2.3-7 3-3 车间镀金、镀银工艺流程图

2.3.3 产污环节

深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司工业废水主要来自于电镀后的水洗、以及设备清洗废水，污染物主要有酸性废气、酸性废水、含铬废水、含镍废水、含氰废水和含油废水等。

废气：

①酸碱废气。主要来源于酸性镀槽及碱性除油镀槽，已在镀槽上方设置集气罩，统一收集后，通过抽风机抽到楼顶，经喷淋净化塔处理后排放；

②含铬废气。主要来源于镀铬槽及钝化槽，已在镀槽上方设置集气罩，统一收集后，通过抽风机抽到楼顶，经喷淋净化塔处理后达标排放；

废水：公司产生的废水环节主要为清洗，包括镀前清洗、镀后清洗，均纳入公司自建的废水处理站统一处理，含镍废水和含铬废水先分别单独处理，再排入综合调节池和综合废水一起处理。

危废：企业危险废物主要为废空桶和污泥。废空桶存放于危险废物仓库；污泥存放于污水处理站污泥池。污泥转运至开平市新龙回收加工厂有限公司处理，废空桶转运至深圳市金骏玮资源综合开发有限公司处理。

2.3.4 污水处理工艺

生产废水主要有综合废水、前处理废水、含镍废水、含铬废水、含氰废水、厂区有废水处理站 1 座，废水站设计废水处理能力为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，废水处理量约为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，废水经过废水处理站处理后经排放口入市政管网，最后排入茅洲河，其主要污染因子为浮物、化学需氧量、pH、 Cu^{2+} 、 Ni^{2+} 、 Cr^{6+} 、 CN^- 等，废水排放执行标准：一类污染物：执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1

标准，其他污染物的排放执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2005）表1，废水处理工艺见图 2.3-8，厂区内各环保设施分布情况见图 2.3-9。

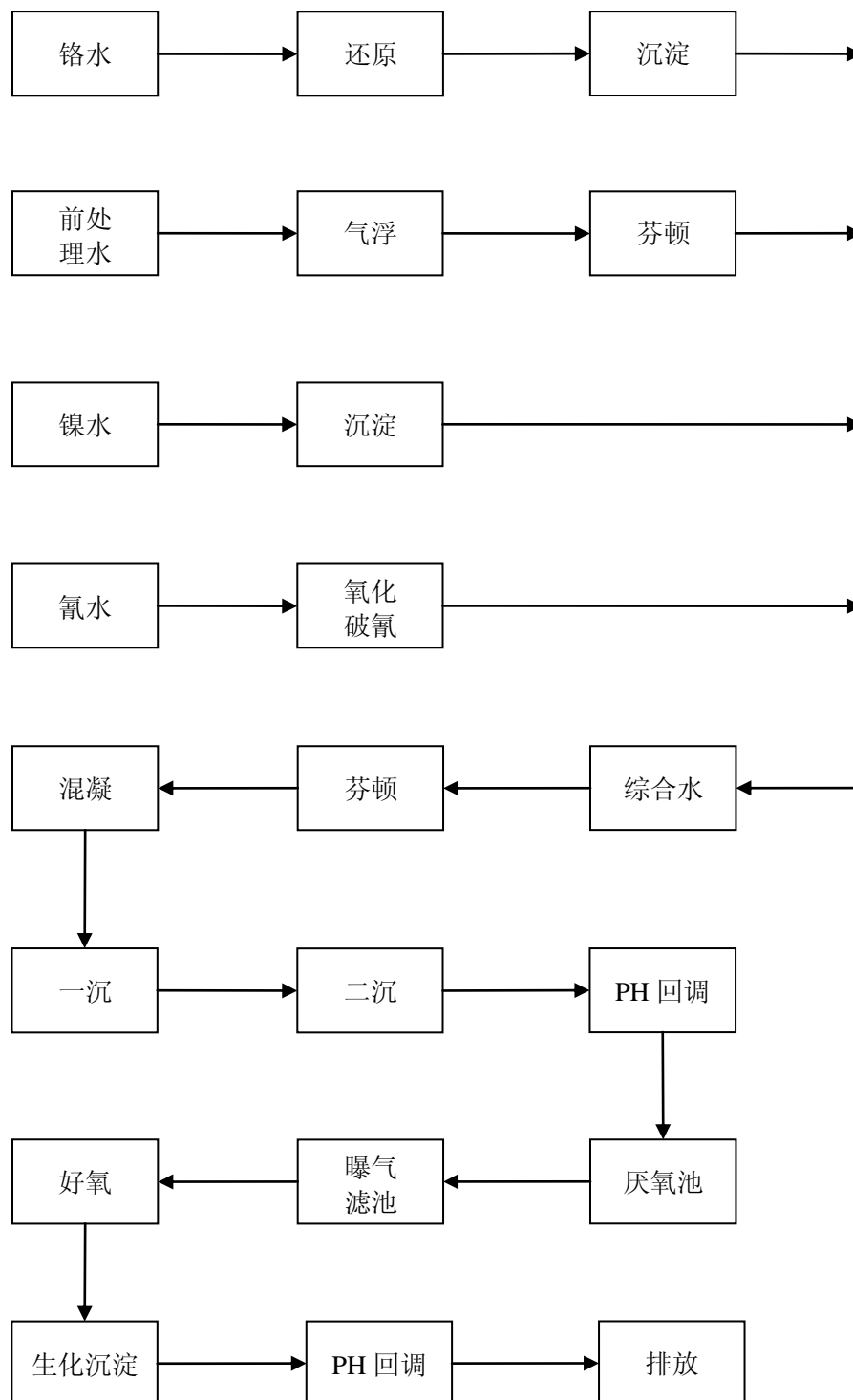


图 2.3-8 污水处理工艺流程图

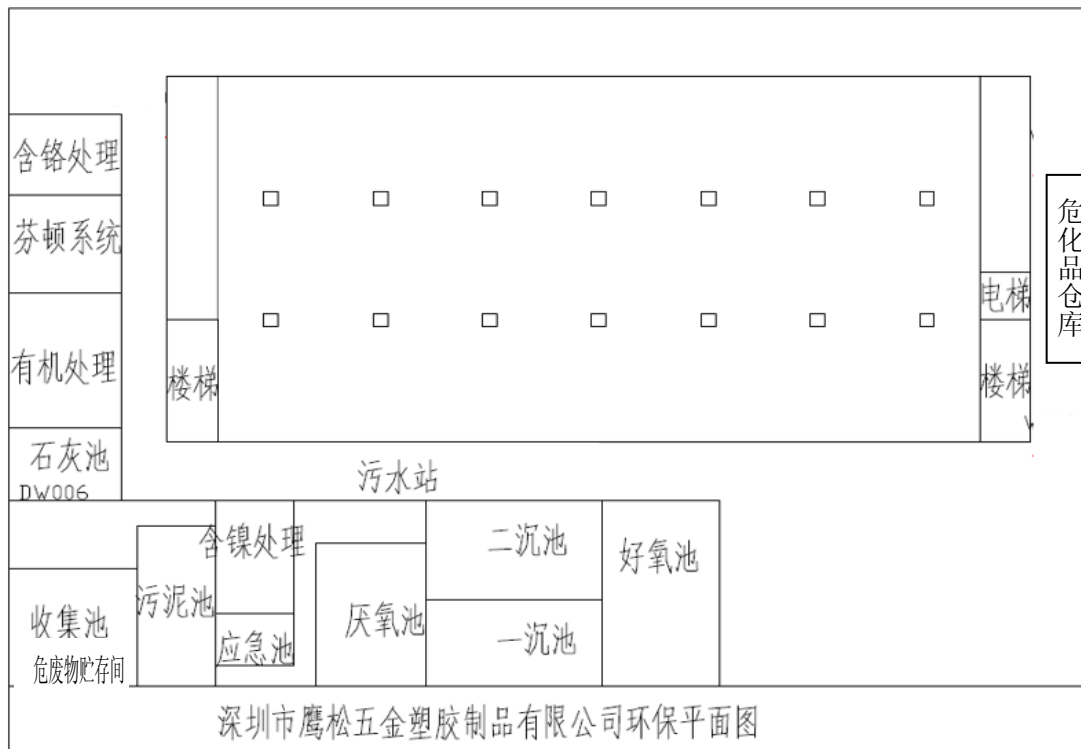


图 2.3-9 厂区环保平面

2.3.5 雨污管网情况

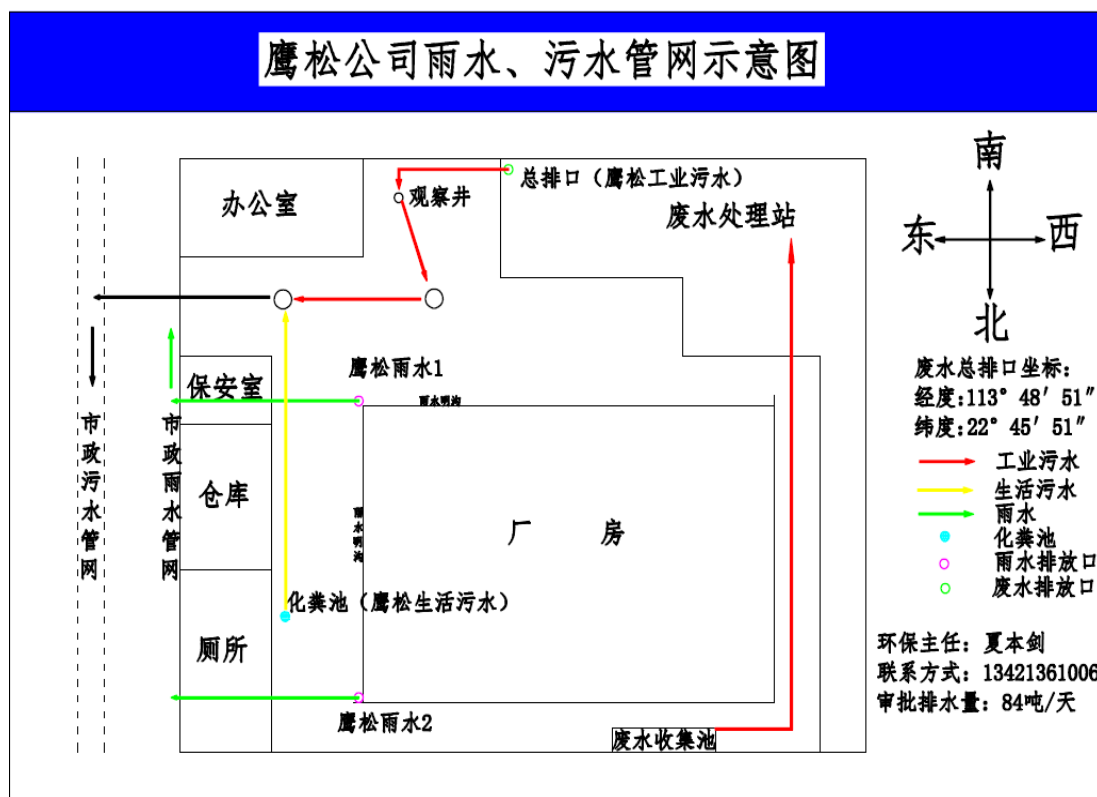


图 2.3-10 企业雨污管网分布图

企业所在地周边 1km 范围内环境敏感点如下表 2.4-1 和图 2.4-1 所示:

表 2.4-1 环境敏感目标一览表

序号	敏感目标类型	功能	方位	与场地边界的最近距离 (m)
1	步涌社区	居民区	西南侧	1000
2	后亭雅苑	居民区	东南侧	650
3	后亭社区	居民区	南侧	300
4	新宝花园	居民区	南侧	600
5	大田村	居民区	西南侧	500
6	华侨城四海云城	居民区	南侧	450



图 2.4-1 1km 范围内环境敏感点

3 重点设施和区域识别

3.1 重点设施和区域识别

通过对资料搜集、现场踏勘和人员访谈的调查结果进行分析、总结和评价。根据各设施信息、污染物类型、污染物进入土壤和地下水的途径等，参照国家相关技术规范，识别企业内部可能存在土壤或地下水污染隐患的重点设施及区域。

3.1.1 识别过程

(1) 资料收集

资料收集情况见表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 资料收集情况一览表

名称	档案收集/现场情况	特殊情况说明
环境风险评价专题报告	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input type="checkbox"/> 无	
工业企业清洁生产审核报告	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	
安全评估报告	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input type="checkbox"/> 无	
排放污染物申报登记表	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	
工程地质勘察报告	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	
平面布置图	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input type="checkbox"/> 无	
营业执照	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input type="checkbox"/> 无	
全国企业信用信息公示系统	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	
危险化学品清单及使用量(近三年)	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	
化学物质 MSDS	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input type="checkbox"/> 无	
竣工环境保护验收监测报告	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input type="checkbox"/> 无	
环境污染事故记录	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	无污染事故
责令改正违法行为决定书	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	无相关违法行为
土壤及地下水监测记录	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input type="checkbox"/> 无	
调查评估报告或相关记录	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input type="checkbox"/> 无	
环评批复	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input type="checkbox"/> 无	
排污许可证（正、副本）	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input type="checkbox"/> 无	
环境风险评估报告/应急预案	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input type="checkbox"/> 无	
厂区排水平面布置图	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 部分有 <input type="checkbox"/> 无	

(2) 现场踏勘

为确保本次土壤监测调查能够准确、有效实施,除对前期资料收集和研判外,还在企业安环管理部门的陪同下对企业所在地进行现场踏勘。对照企业平面布置图,确认了各构筑物、设施的分布情况,核实各设施的主要功能、生产工艺及涉及的有毒有害物质。同时,对各设施周边可能存在的泄漏、渗透、溢出而导致土壤或地下水污染的情况进行排查,了解企业现有监测条件。最后,通过与企业代表方沟通及现场观察等方式,对拟开展钻孔取样位置的地下是否存在水管、电缆或下水道等的情况进行了确认,以避免钻探过程中的安全、质量事故。

1) 生产车间

企业的生产厂房为3层楼,历史及现有状况均主要用于电镀生产作业,各车间均能正常生产,生产车间情况见图3.1-1示

图3.1-1 生产车间现状



2) 污水处理设施

企业污水处理站的最大处理能力为 $100\text{m}^3/\text{d}$,废水使用明管收集和输送,未

使用埋地管道输送的方式；各类废水分类收集后经一系列反应后达标排放至市政污水管网。

图 3.1-2 污水处理站现状



3) 化工原料及固废储存

企业的化工原料与危险废弃物分别存放，化学品仓库位于厂区东侧，面积约 50 平方米，危废储存间与污水处理站紧邻，位于厂区西南角。

图 3.1-3 储存区现状



(3) 人员访谈

通过人员访谈，进一步补充和核实企业信息。访谈人员包括企业负责人、熟悉企业生产活动的管理人员和职工、生态环境、工业信息主管部门的官员、熟悉所在地情况的第三方等。

(4) 识别与记录

对资料搜集、现场踏勘和人员访谈的调查结果进行分析、总结和评价。根据各设施信息、污染物类型、污染物进入土壤和地下水的途径等，参照国家相关技术规范，识别企业内部可能存在土壤或地下水污染隐患的重点设施及区域。

3.1.2 识别结果

将经排查认为具有土壤或地下水污染隐患的上述设施识别为重点设施，将重点设施分布较为密集的区域划分为重点区域。具体情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 重点设施及区域

序号	类别 1	类别 2	名称	位置	用途	所属重点区域
1	(1)涉及有毒有害物质的生产设施		铬电镀车间	一楼	金属表面镀铬	A
2			镍电镀车间	一楼	金属表面镀镍	A
3			镀镍生产线	二楼	金属表面镀镍	A
4			PVD 真空镀车间	二楼	金属电镀	A
5			镀锌生产线	三楼	金属表面镀锌	A
6			镀镍生产线	三楼	金属表面镀镍	A
7			镀砷镀镍生产线	三楼	金属表面镀砷镍	A
8	(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		电镀污泥	污水处理站门口	污水处理站产生的电镀污泥	B
9			电镀污泥	危险废物储存区	污水处理站产生的电镀污泥	B
10			污水处理化工原料	污水处理站电房门口	污水处理站污水处理原料	B
11			石灰	石灰池旁	调节污水 PH 值	B
12			危化品仓库	东面厂界保安室北侧	存放生产用的酸碱等化学品	C
13	(3)贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽、管线	运输管道、传输泵	本项目生产系统和废液处理系统的管道均为地上管道，不设地下管道。			
14	(4) 三废(废气、废水、固体废物)处理处置或排放区	污水处理装置	污水处理站	处理电镀废水	B	
15	(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;	无				
16	(6)曾发生泄露事故或环境污染事故的区域;	无				
17	(7)其他涉及有毒有害物质的设施及区域。	无				

将重点设施分布较为密集的区域划分为重点区域。由上表可知，重点设施主要集中在 A、B 两个区域中，本地块共识别出 2 个重点区域及 1 个重点设施 C，见图 3.1-4，识别依据见表 3.2-1。



图3.1-4 重点设施区域

3.2 筛选布点区域

本地块共筛选出2个重点区域，1个重点设施，筛选依据见表3.2-1。

表 3.2-1 布点区域

编号	重点设施或区域	面积	识别依据/筛选依据	特征污染物
A	电镀车间厂房	1800 m ²	本区域主要包含：电镀车间厂房 其中：主要是电镀生产线使用，主要有硫酸、硝酸、氢氟酸、氢氧化钠、氰化物等。电镀厂房后主要有一些电镀车间的排污管道，可能会有渗漏，因此被列为重点区域，同时也是布点区域。	铜、镍、等重金属、氰化物
B	危险废物储存、污水处理站	500 m ²	本区域主要包含：危险废物储存、污水处理站 其中：危险废物储存主要有一些金属电镀污泥，污水处理站处理电镀废水及污水处理原料存放，因此被列为重点区域，同时也是布点区域。	铜、镍、等重金属、氰化物
C	危化品仓库	42 m ²	厂区内的重点设施--危化品仓库，主要存放有硫酸、盐酸、硝酸、氢氟酸、氢氧化钠、双氧水和氨水等化工原材料。	氟化物

4 土壤与地下水监测

4.1 监测点位

根据国家《场地环境监测技术导则》、《地下水环境状况调查评价工作指南》(试行)、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》、《深圳市建设用地土壤环境调查评估工作指引》(试行)和《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》等技术指引的要求,以及本项目相关资料分析和现场踏勘结果对场地进行布点。

4.1.1 对照点位的布设

由于企业四周均为工业厂房,根据方案内容和现场实地情况,在区域地下水的流向上游方向选择在距企业西南角约150米的一片空地设土壤和地下水对照监测点1D01/2D01,该对照点采集深层样,位置信息如图4.1-1示。



图4.1-1 对照点位置信息

4.1.2 厂区内土壤监控点位布设

根据深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司现场实际情况,采用专业判断和系统布点相结合的方法布设点位,分别于各重点设施和区域邻近位置布设土壤环境监控点。在厂区内共设2个重点区域,1个重点设施,每个重点区域各布设2个测点,重点设施布设1个测点,共设5个土壤监控点。具体为:厂区内重点设施危化品仓库旁设1个取样点,重点区域生产车间厂房的南北两侧各设1个取样点,另于重点区域污水处理站的污水池和固废贮存间旁各设1个取样点。

土壤采样孔深度达到地下水初见水位以下,每个土壤采样点位采集3个不同深度的样品。采样深度包括表层0~20cm(扣除混凝土、碎石等杂物)、水位线附近50cm范围内和地下水含水层中各采集1个土壤样品。

4.1.3 厂区内地下水监控点

(1) 原有监测井

厂区内原有2口地下水监测井,为企业日常环境管理需求而建设的标准地下水监测井,仍能正常使用。其中1口原有井位于电镀厂房北侧,处于疑似污染重点区域A区的下游方向,另1口原有井位于危化品仓库旁,处于疑似污染重点设施C的下游方向,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》和《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定(试行)》其地下水布设原则,监测井深度分别为2.87m和3.75m,符合以浅层地下水为调查对象的要求,所以,利用这原有监测水井作为地下水采样点。

这2口原有地下水监测井旁同时布设了土壤监测点位,在开展土壤钻孔监测时,土壤钻探取样点位靠近地下水监测井。

(2) 新建监测井

根据需要本次监测新建了1口监测井,位于污水处理站中段北侧。该监测井深度符合以浅层地下水为调查对象的要求,其均分布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,且不在同一直线上。

同一区域同时开展土壤和地下水的监测时,土壤钻探取样点位靠近地下水监测井。

4.2 监测点位变化情况

4.2.1 监测点位无变化

以上监测点位布设位置，均无变化，与方案布设一致。

表4.2-1实际采样点位与方案的一致情况对照表

布点区域	编号	布点位置	监测内容	实际点位与方案是否一致
对照点	1D01/2D01	厂区西南角方向约 150 米处荒地	土壤、地下水	是
A	1A01/2A01	电镀厂房北侧	土壤、地下水	是
	1A02	生产车间东南侧	土壤	是
B	1B01	危险废物储存区	土壤	是
	1B02/2B01	废水处理站中段北侧	土壤、地下水	是
C	1C01/2C01	危化品仓库	土壤、地下水	是

4.2.2 监测点位编号有变化

在项目已启动采样及样品分析测试的同时，原监测方案又进行了部分修改，其中监测点位的编号有较大变化，但其名称及位置不变。采样原始记录（含现场相片）中的点位编号与表 4.2-1 的对应关系如下表 4.2-2 示：

表 4.2-2 监测点编号对应关系

监测点位名称	点位坐标	采样原始记录(含相片)和检测报告	监测方案和评估报告
厂区西南角方向约 150 米处荒地（对照点）	N22.762630° E113.812871°	1C01/2C01	1D01/2D01
电镀厂房北侧	N22.764096° E113.814335°	1A02/2A02	1A01/2A01
生产车间东南侧	N22.763671° E113.814692°	1A03	1A02
危险废物储存区	N22.763690° E113.814000°	1B01	1B01
废水处理站中段北侧	N22.763757° E113.814305°	1B02/2B01	1B02/2B01
危化品仓库	N22.763807° E113.814605°	1A01/2A01	1C01/2C01

4.3 地下水流向判断

本项目对场地内 3 口监测井的稳定水位埋深、地表高程进行了测量，测量结果见表 4.3-1。地下水等高线绘制图如图 4.3-1 所示，场地内的浅层地下水大体从南往北略偏西。

表 4.3-1 监测井测量结果 (单位：m)

监测井名称	监测日期	稳定水位埋深	地表高程	地下水水位
1A01/2A01 电镀厂房北侧	2020.06.01	1.0	2.9668	1.97
1B02/2B01 废水处理站中段北侧	2020.06.01	1.50	3.6290	2.13
1C01/2C01 危化品仓库	2020.06.01	0.87	2.9293	2.06

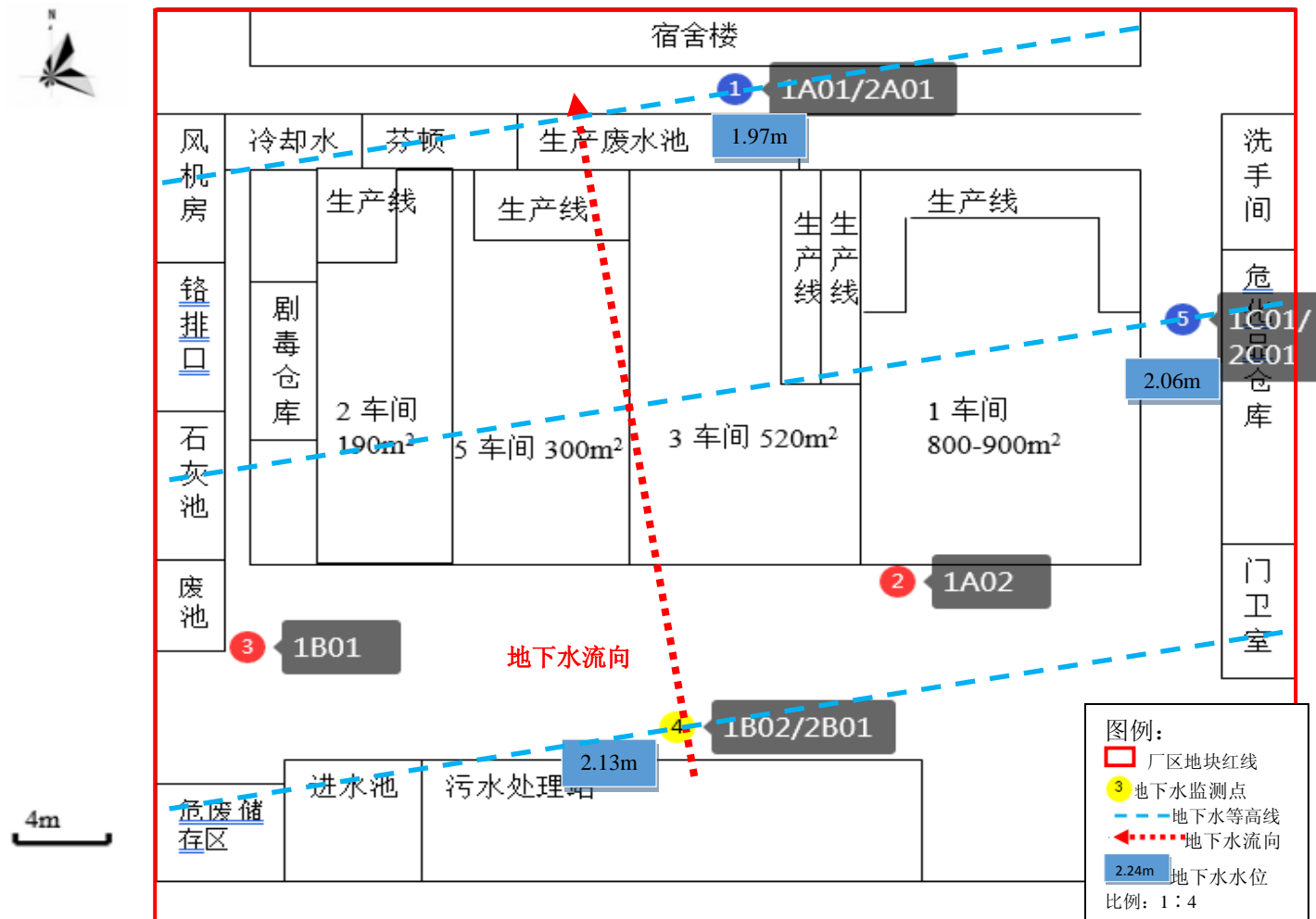


图 4.3-1 地下水等高线及流向示意图

4.4 监测项目与检测能力

4.4.1 监测项目

土壤和地下水监测项目应包括必测指标和特征指标。必测指标为《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）中相应行业类别所规定的必测项目，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。

依据《国民经济行业分类》（GB/T 4754）相关内容，深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司属于“制造业-33金属制品-金属表面处理行业（3360）”，本次监测必测指标为《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）金属表面处理行业（3360）中的必测项目，根据企业生产情况，特征指标选择氰化物和氟化物，本次监测分析的项目如下表4.4-1和表4.4-2所示。

本项目在实际监测过程中，没有增加或减少监测项目，与原方案保持一致。

表4.4-1 土壤监测分析项目

企业所属行业类别		制造业-33金属制品-金属表面处理行业（3360）	
序号	检测项目类别	必测指标（47项）	特征指标（2项）
1	重金属（9项）	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、铬	氰化物、氟化物
2	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、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	
3	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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡	

表4.4-2 地下水监测分析项目

企业所属行业类别		制造业-33金属制品-金属表面处理行业（3360）	
序号	检测项目类别	必测指标（33项）	特征指标（2项）
1	重金属（8项）	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌	氰化物、氟化物
2	挥发性有机物（22项）	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	
3	半挥发性有机物 (3项)	苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、蔡	

4.4.2 检测能力

根据本项目监测要求，以上所有监测项目的检测能力都必须具有中国计量认证（CMA）资质。本项目地下水监测共 35 个检测项目，土壤监测共 49 个检测项目，华保科技全部具有 CMA 资质检测能力。

华保科技具有本项目相应的检测能力资质证书附表详见本项目质量控制报告附件之华保科技 CMA 检测能力资质证书附表。

4.5 土孔钻探

4.5.1 采样点地下情况探查

钻探点位得到企业认可，识别与排除了点位附近不存在埋有污水管网和电缆线、地下罐槽等情况。

4.5.2 钻孔深度

在本区域水文地质资料研究的基础上，结合《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》，本次土壤钻探深度6m左右，在满足地下水深2m时未钻穿隔水层，详细情况见表4.7-1。

4.5.3 土孔钻探过程

本项目各监测点中除对照点位于厂区外荒地而表面未做硬化处理外，其余各点全部为混凝土硬化地面，厚度约10-40cm不等，土壤钻探及地下水监测井建设均委托广州昱尚环保技术服务有限公司完成，采用XY-100 型地质勘探钻机进行开孔破碎。土孔钻探前通过与厂区安全负责人进行了确认，排除了施工区域下部不存在地下罐槽、管线、集水井和检查井等情况。

土孔钻探过程按照架设、开孔、钻进、封孔、点位复测的流程进行：

（1）相关人员进场前经过安全培训，按要求佩戴个人防护装备。

（2）清理钻探作业面，保证钻探作业区域无障碍安全作业，架设钻机，设立明显的标识牌及安全警示线，钻孔作业时不准无关人员、车辆靠近，避免发生危险。

（3）钻探过程采用无浆液钻进，全程跟进套管，防止钻孔坍塌和上下层交叉污染；在接近潜水层底板时采用较小的单次钻深，避免了钻穿隔水层，并密切

观察采出岩芯情况。

(4) 地下水监测井的建设时，考虑到滤水材料的厚度要求，钻孔直径大于地下水井管直径 50mm。

(5) 不同样品采集之间对钻头和钻杆进行清洗，清洗废水集中收集处置；水位稳定后，测量并记录初见水位及静止水位；土壤岩芯样品按照揭露顺序依次放入岩芯箱，对土层变层位置进行标识。

(6) 钻孔过程中填写土壤钻孔采样记录单，对采样点、钻进操作、岩芯箱等环节进行拍照记录。

(7) 钻孔结束后，对于不需设立地下水采样井的钻孔应立即封孔并清理恢复作业区地面。

(8) 钻孔过程中产生的污染土壤统一收集和处理，对废弃的一次性手套、口罩等个人防护用品按照一般固体废物处置要求进行收集处置。

4.6 地下水采样井建设

根据地下水采样目的，合理设计采样井结构（图4.6-1），具体包括井管、滤水管、填料等。

采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、成井洗井、封井等步骤，采样井的建设过程主要遵循以下几方面：

(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) 由于本次建成的地下水井不属于长期监测井，故选择聚氯乙烯（PVC）材质管件。

(3) 地下水采样井建成24h后（待井内的填料得到充分养护、稳定后），使用贝勒管洗井，贝勒管洗井时为一次性使用，避免了洗井过程的交叉污染。

(4) 成井后测量记录点位坐标，填写地下水采样井洗井记录单。

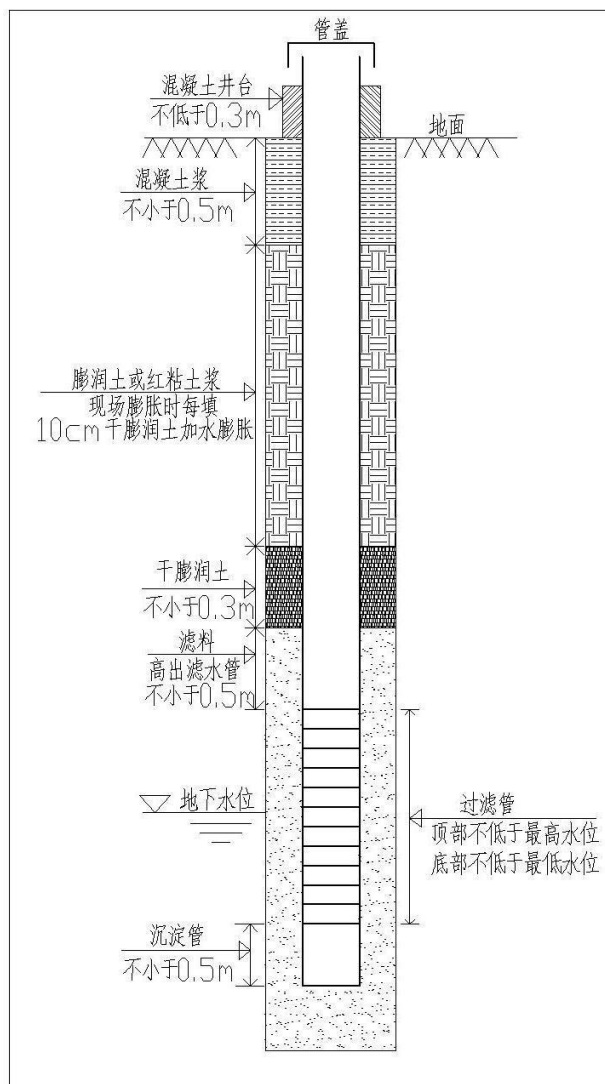


图4.6-1地下水采样井结构示意图

4.7 土壤样品采集

4.7.1 采样方法

(1) 土壤样品采集一般要求用于检测VOCs的土壤样品单独采集，未对样品进行均质化处理，未采集混合样。

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，具体流程和要求如下：用刮刀剔除约1cm~2cm表层土壤，在新的土壤切面处快速采集样品。针对检测VOCs的土壤样品，用非扰动采样器采集不少于5g原状岩芯的土壤样品推入加有10 mL甲醇（色谱级或农残级）保护剂的40 mL棕色样品瓶内，推入时将样品瓶略微倾斜，防止将保护剂溅出；检测VOCs的土壤样品采集了双份，一份用于检测，一份留作备份。

用于检测SVOCs指标的土壤样品，使用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内并

装满填实。

采样过程剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。

土壤装入样品瓶后，记录样品编码、检测项目等信息，贴到样品瓶上。手写字迹清晰可辨。

土壤采样完成后，样品瓶随即放入现场带有冰袋的样品箱内进行临时保存。

（2）土壤平行样要求

此地块共采集了2份平行样，占地块总样品量的11.1%，满足了土壤现场密码平行样不少于地块总样品数的10%的要求。

平行样在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法应一致，在采样原始记录表中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

（3）土壤运输空白和全程序空白样品

本项目的土壤采样分两天完成，采集土壤样品用于分析挥发性有机物指标时，每天样品做一个运输空白和全程序空白，用以了解运输过程和采样过程是否受到污染。

运输空白，即采样前在实验室将一份空白试剂水放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。采样时不开封，之后随样品运回实验室，按与样品相同的的操作步骤进行试验，用于检查样品运输过程中是否受到污染。

全程序空白，即采样前在实验室将一份空白试剂水放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。与采样的样品瓶同时开盖与密封，之后随样品运回实验室，按与样品相同的的操作步骤进行试验，用于检查从样品采集到分析全过程是否受到污染。

（4）土壤样品采集拍照记录

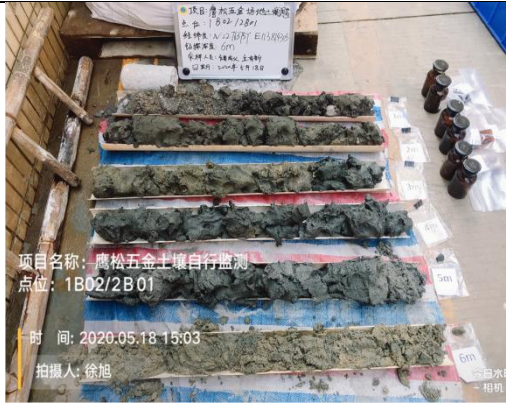
土壤样品采集过程对采样工具、采集位置、VOCs和SVOCs采样瓶土壤装样过程、样品瓶编号、盛放柱状样的岩芯箱、现场检测仪器使用等关键信息进行了拍照记录，以备质量控制。现场采样记录、现场监测记录可使用表格描述土壤特征，可疑物质或异常现象等。其记录内容、页码、编号齐全便于核查。

（5）其他

土壤采样过程中做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，避免用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置；

采样前后对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集更换手套，避免交叉

污染；采样过程填写土壤钻孔采样记录单。

	
采样前土壤岩芯	挥发性有机物样品采集
	
半挥发性有机物样品采集	无机物样品采集

(6) 土壤性状描述

对于采集到的土壤样品，按下述方法对其性状进行判定描述。

1)土壤颜色，采用门塞尔比色卡比对，主色在后，辅色在前，诸如：黄棕、灰棕。也可使用“暗、浅、淡”等形容词；

2) 土壤质地，分为：砂土、壤土（砂壤土、轻壤土、中壤土、重壤土）、粘土。野外估测：取小块土壤，加水潮润，然后揉搓，搓成细条并弯曲成直径2.5cm 的土环；

砂土：不能搓成条；

砂壤土：只能搓成短条；

轻壤土：能搓成直径为 3mm 的条，但易断裂；

中壤土：能搓成完整的细条，弯曲时容易断裂；

重壤土：能搓成完整的细条，弯曲成圆圈时容易断裂；

粘土：能搓成完整的细条，能弯曲成圆圈。

3) 土壤湿度，野外估测分 5 级：干（土块放于手中，无湿润感）、潮（放

手中有潮润感)、湿(手捏土块,土团上有手印)、重潮(手捏土块、手指上有湿印)、极潮(手捏土块,有水流出);

4) 植物根系含量,估测方法分5级:无、少量(该土层每50cm²少于5根)、中量(该土层每50cm²少于5~15根)、多量该土层每50cm²多于15根)、根密集(在该土层根系密集交织);

5) 石砾含量:占该土层的体积百分数估计。

4.7.2 送检土壤样品筛选

每个土壤采样点位采集了3个不同深度的样品,采样深度包括:

- (1) 表层0~50cm(扣除混凝土、碎石等杂物)
- (2) 水位线附近50 cm范围内采集一个土壤样品。
- (3) 地下水含水层中采集一个土壤样品。

具体采样深度与取样位置详见表4.7-1,表中初见地下水埋深、钻孔深度,土壤采样深度均扣除了混凝土、碎石等杂物,是从非硬化层开始算起。通过表中数据可以看出,各土壤钻孔深度均在水位线2米以下,且各钻孔中的土壤取样层次位置均满足了《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》中关于土壤样品采样深度的相关要求。

表4.7-1 土壤和地下水监测点位置、钻孔深度等信息一览表

布点区域	监测点编号	监测点位置/名称	监测内容	监测点坐标	初见地下水埋深 (非硬化层算起)	钻孔深度 (非硬化层算起)	硬化层厚度	土壤采样深度 (非硬化层算起)
对照点	1D01 /2D01	厂区西南角方向约150米处荒地	土壤、地下水	N22.762630° E113.812871°	1.8m	6.00m	0cm	表层 0~0.2m
								深层 1.4~1.7m
								饱和层 2.3~2.5m
A	1A01 /2A01	电镀厂房北侧	土壤、地下水	N22.764096° E113.814335°	1.8m	6.00m	10cm	表层 0~0.2m
								深层 1.3~1.5m
								饱和层 2.3~2.5m
	1A02	生产车间东南侧	土壤	N22.763671° E113.814692°	2.1m	6.00m	30cm	表层 0~0.2m
								深层 1.5~1.9m
								饱和层 2.3~2.5m

布点区域	监测点编号	监测点位置/名称	监测内容	监测点坐标	初见地下水埋深 (非硬化层算起)	钻孔深度 (非硬化层算起)	硬化层厚度	土壤采样深度 (非硬化层算起)
B	1B01	危险废物储存区	土壤	N22.763690° E113.814000°	2.0m	4.00m	20cm	表层 0~0.2m
								深层 1.5~1.7m
								饱和层 2.3~2.5m
	1B02/ 2B01	废水处理站中段北侧	土壤、地下水	N22.763757° E113.814305°	2.1m	6.00m	20cm	表层 0~0.2m
								深层 1.6~1.8m
								饱和层 2.3~2.5m
C	1C01/ 2C01	危化品仓库	土壤、地下水	N22.763807° E113.814605°	1.9m	6.00m	40cm	表层 0~0.2m
								深层 1.4~1.6m
								饱和层 2.3~2.5m

4.8 地下水采样

4.8.1 采样前洗井

采样前按以下要求洗井：

(1) 成井洗井结束后，监测井至少稳定24小时后开始采样前洗井。

(2) 采样前洗井未对井内水体产生气提、气曝等扰动。采用贝勒管进行洗井，贝勒管吸水位置为井管底部，控制贝勒管缓慢下降和上升，洗井水体积在2倍以上滞水体积。

(3) 洗井前对pH计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校正结果填入“地下水采样井洗井记录单”。

开始洗井时，记录抽水开始时间，同时洗井过程中按照洗井水体积倍数分别读取并记录pH、温度（T）、电导率、溶解氧（DO）、氧化还原电位（ORP）及浊度，连续三次采样达到了以下要求并结束洗井：

- a) pH变化范围为 ± 0.1 ；
- b) 温度变化范围为 $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
- c) 电导率变化范围为 $\pm 3\%$ ；
- d) DO变化范围为 $\pm 10\%$ ，当 $\text{DO} < 2.0\text{ mg/L}$ 时，其变化范围为 $\pm 0.2\text{ mg/L}$ ；
- e) ORP变化范围 $\pm 10\text{mV}$ ；
- f) $10\text{ NTU} < \text{浊度} < 50\text{ NTU}$ 时，其变化范围在 $\pm 10\%$ 以内；浊度 $< 10\text{ NTU}$ 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，连续三次测量浊度变化值小于5 NTU。

(4) 采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单。

(5) 采样前洗井过程中产生的废水，经统一收集和处置。

4.8.2 地下水样品采集

(1) 采样洗井达到要求后，测量并记录水位（地下水采样记录单），部分地下水监测井的水位变化超过了10cm，于地下水位再次稳定后采样，并在洗井后2h内完成地下水采样。

对于洗井过程中水样的状态在采样记录单中进行了相应的描述。

(2) 地下水样品采集先采集用于检测VOCs的水样，然后再采集用于检测其他水质指标的水样。地下水采样前用待采集水样润洗样品瓶2~3次，再添加相应的固定剂。

采集检测VOCs的水样时，使用贝勒管进行地下水样品采集时，缓慢沉降和提升贝勒管。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，直至瓶口，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

地下水装入样品瓶后，记录样品编码和检测项目等信息标签，贴于样品瓶上。

地下水采集完成后，立即放入现场装有冰袋的样品冷藏箱内保存。

(3) 地下水平行样、全程序空白样品采集。地下水共4个点位，于同一天内完成所有点位的样品采集，采集了1个现场密码平行样，地下水现场密码平行样采集比例为25%，满足了质量控制大于10%的要求，并同时开展一个全程序空白样品和运输空白样品。

(4) 地下水采样过程中现场采样人员严格遵守了安全防护要求，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾经集中收集处置。

(5) 地下水样品采集拍照记录

地下水样品采集过程对洗井、装样（用于VOCs、SVOCs、重金属和地下水水质监测的样品瓶）、以及采样过程中现场快速监测等环节进行拍照记录。

4.9 土壤和地下水采样数量

本项目5个土壤监测点位共采集15个土壤样品，并同时采集了2个现场密码平行样，做了2个全程序空白样品、2个运输空白样品，覆盖土壤全部检测项目；3

个地下水点位采集了3个地下水样品，并同时采集了1个现场密码平行样，做了1个现场空白，覆盖地下水全部项目，做了1个全程序空白样品和1个运输空白样品，覆盖挥发性有机物项目；对照点分别采集3个土壤样品和1个地下水样品。前述合计总共采集24个土壤样品，8个地下水样品。

表 4.9-1 鹰松土壤与地下水自行监测样品数量

企业名称	样品类型	对照点孔位数	厂内孔位数	样品数量	现场平行数量	采样空白	样品总数 (含空白、平行样)
深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司	土壤	1 个	5 个	18 个	2 个	全程序空白 2 个 运输空白 2 个	24 个
	地下水	1 个	3 个	4 个	1 个	全程序空白 1 个 运输空白 1 个 现场空白 1 个	8 个

4.10 土样盛装保存

根据拟分析检测的项目，分别选择合适的容器进行样品盛装，具体如表 4.10-1 所示。

表 4.10-1 新鲜土壤样品保存一览表

检测项目	容器材质和采用量	保存条件	保存有效期
重金属（汞、六价铬除外） 氟化物	聚乙烯，采集1000g样品，并充满容器	4℃以下密封、避光低温保存	180天
汞	500ml玻璃瓶，采样瓶装满	4℃以下密封、避光低温保存	28天
六价铬	聚乙烯；采集300g样品，并充满容器	4℃以下密封、避光低温保存	1天（消解后30天）
挥发性有机物	3*40ml棕色玻璃瓶（装有10 ml 甲醇），采集样品充满容器	4℃以下密封、避光低温保存	7天
半挥发性有机物	500ml棕色玻璃瓶，采集样品充满容器	4℃以下密封、避光低温保存	10天
氰化物	聚乙烯，采集300g样品，并充满容器	4℃以下密封、避光低温保存	2天



图 4.10-1 新鲜土壤样品的保存

4.11 地下水样品的保存

地下水样品采集后根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）中的“附录 A”，针对不同检测项目采取相应的容器选型、添加固定剂，加盖时沿瓶口平推去除表层气泡后盖紧，以确保样品瓶中水体充满无气泡。

表 4.11-1 水样保存一览表

检测项目	采样容器	保存溶剂	保存条件	保存有效期
六价铬	250mL 玻璃瓶、聚乙烯瓶	氢氧化钠，pH=8-9	-	10 天
镉、铅、镍、铜、锌、砷	250mL 聚乙烯瓶	加硝酸，pH≤2	-	14 天
汞	500mL 玻璃瓶	盐酸，1%，如水样为中性，1L 水样中加浓盐酸 2ml	-	14 天
挥发性有机物	2*40mL VOA 棕色玻璃瓶，水样注满容器	用 1+10 盐酸调至 pH≤2，加入 0.01~0.02g 抗坏血酸除去余氯	低温（0~4℃）避光保存	14 天
半挥发性有机物	1L 棕色玻璃瓶，水样注满容器	样品送至实验室后加入 40~50mg 亚硫酸钠去除余氯（在加酸调 pH 前应脱氯）	低温 4℃下避光保存	14 天（萃取液 30 天）
氰化物	500mL 玻璃瓶	氢氧化钠，pH≥12	低温 4℃以下冷藏保存	24 小时
氟化物	500mL 聚乙烯瓶	-	低温 4℃以下冷藏、避光保存	14 天

4.12 样品的流转

装运前核对：现场采样人员在采样现场对照着监测方案和采样原始记录，对已采集好的样品进行核对，确认样品的数量无误，标识完整清晰且唯一，保存条件适用。

装车运输：将样品瓶/袋口密封严实且朝上放置，避免样品可能的倾洒。为保证样品在运输途中不变质且安全，样品放置在配有冰袋的保温箱中避光冷藏，玻璃容器之间用塑料瓶/袋装样品隔离缓冲以防碰撞而破碎。

样品交接：样品安全送抵实验室后，由样品管理员联合送样人员依照原始记录表对样品的数量与状态进行清点确认，并填写样品交接单。确认无误后的样品按要求进行保存，并将检测项目样品分发给相应的分析人员。

4.13 样品的制备与分析

4.13.1 土壤制备

4.13.1.1 土壤的风干和制样

实验室根据总样品量分设相应数量的风干室和制样室。风干室和制样室内通风良好、整洁、无尘、无易挥发性化学物质，并避免了阳光直射，每个磨样操作工位做适当隔离。

4.13.1.2 制样工具及容器

- 1) 盛样采用搪瓷盘。
- 2) 粗粉碎使用木锤、木铲、木棒、有机玻璃棒、硬质木板或无色聚乙烯薄膜、不锈钢刀剪、粉碎机等。
- 3) 细磨样用玛瑙球磨机或玛瑙研钵、瓷研钵等。
- 4) 过筛用尼龙筛，规格为 0.15mm 至 2mm 筛。
- 5) 分装用具塞磨口玻璃瓶、具塞无色聚乙烯塑料瓶、具塞玻璃瓶、无色聚乙烯塑料袋，规格视样品量而定。未使用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的容器盛装样品。

4.13.1.3 土壤无机样品制备

样品制备过程尽可能使每一份测试样品都是均匀地来自该样品总量。

1) 风干样品

A、风干（烘干）

在风干室将土样放置于风干盘中，除去土壤中混杂的砖瓦石块、石灰结核、

动植物残体等，摊成 2~3cm 的薄层，经常翻动。半干状态时，用木棍压碎或用两个木铲搓碎土样，置阴凉处自然风干。

B、粗磨

在制样室将风干的样品倒在有机玻璃板上，用木锤碾压，用木棒或有机玻璃棒再次压碎，细小已断的植物须根，采用静电吸附的方法清除。混匀土样，过孔径 2mm（10 目）尼龙筛，去除 2mm 以上的砂粒（砂粒含量较多时，计算它占整个土样的百分数），大于 2mm 的土团反复研磨、过筛，直至全部通过。

过筛后的样品充分搅拌、混合直至均匀，通过四分法弃取，保留两份样品，样品量均有 200-300g，其中一份留样，另一份继续进行细磨。

C、细磨

用手工研磨到土样全部通过孔径 0.15mm（100 目）尼龙筛，四分法弃取，装袋或瓶备分析用。土壤干样制备过程见图 4.4-1。

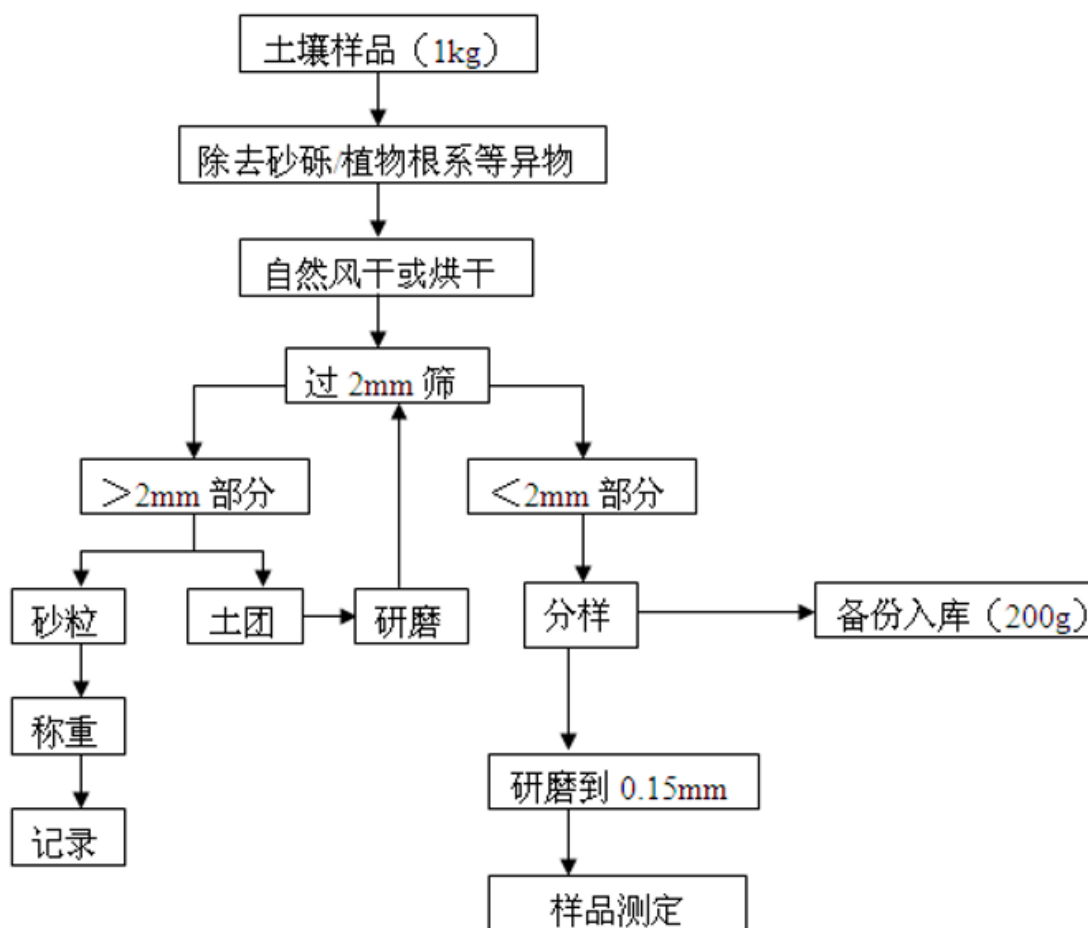


图 4.13-1 土壤制备流程

4.13.1.4 土壤有机样品制备

新鲜土壤样品采集后，在 4℃ 以下避光运输和保存，并在 10 天内分析完成。将所采的土壤或沉积物样品置于搪瓷托盘中，除去根枝、叶子、石头等异物，充分混匀，称取 10g 左右的新鲜土壤样品进行脱水，加入适量不含有机物的无水硫酸钠搅拌均匀，研磨成细粒状。

4.13.2 土壤的分析测试

本项目土壤监测共 49 个检测项目，全部检测项目华保科技具有 CMA 资质检测能力。检测分析方法优先选用了评价标准《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中规定的分析方法。具体的检测方法名称、方法检出限详见表 4.13-1。

表 4.13-1 土壤检测分析方法

检测项目	检测分析方法	方法最低检出限	有无 CMA 资质	GB 36600 推荐方法
砷	原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	√	GB/T 22105.2 HJ 803 HJ 680
镉	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	√	GB/T 17141
铬	火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4mg/kg	√	--
六价铬	碱消解/火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	2mg/kg	√	碱溶液提取/原子吸收分光光度法
铜	火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	√	GB/T 17138(停止执行, HJ 491 替代) HJ 780
铅	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg	√	GB/T 17141 HJ 780
锌	火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	√	--
汞	原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	√	HJ 680 GB/T 22105.1 GB/T 17136 HJ 923
镍	火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg	√	GB/T 17139(停止执行, HJ 491 替代) HJ 780HJ 780
氟化物	离子选择电极法 GB/T 22104-2008	10μg/g	√	--

检测项目	检测分析方法	方法最低检出限	有无 CMA 资质	GB 36600 推荐方法
氰化物	土壤氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	0.04mg/kg	√	HJ 745
四氯化碳	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	√	HJ 642 HJ 736 HJ 605
氯仿	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1μg/kg	√	HJ 735 HJ 741
氯甲烷	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0μg/kg	√	HJ 736 HJ 605 HJ 735
1,1-二氯乙烷	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	√	HJ 642 HJ 736 HJ 605 HJ 735 HJ 741
1,2-二氯乙烷	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	√	
1,1-二氯乙烯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0μg/kg	√	
顺-1,2-二氯乙烯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	√	
反-1,2-二氯乙烯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.4μg/kg	√	
二氯甲烷	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5μg/kg	√	
1,2-二氯丙烷	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1μg/kg	√	
1,1,1,2-四氯乙烷	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	√	
1,1,2,2-四氯乙烷	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	√	
四氯乙烯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.4μg/kg	√	
1,1,1-三氯乙烷	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	√	
1,1,2-三氯乙烷	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	√	
三氯乙烯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	√	
1,2,3-三氯丙烷	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	√	
氯乙烯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0μg/kg	√	
苯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.9μg/kg	√	HJ 642 HJ 605

检测项目	检测分析方法	方法最低检出限	有无 CMA 资质	GB 36600 推荐方法
氯苯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	√	HJ 741 HJ 742
1,2-二氯苯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5μg/kg	√	HJ 642 HJ 605 HJ 834
1,4-二氯苯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5μg/kg	√	HJ 741 HJ 742
乙苯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	√	HJ 642 HJ 605 HJ 741 HJ 742
苯乙烯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1μg/kg	√	
甲苯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	√	
间二甲苯+对二甲苯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	√	
邻二甲苯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2μg/kg	√	
硝基苯	半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg	√	HJ 834
苯胺	半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06mg/kg	√	---
2-氯酚	酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.04mg/kg	√	HJ 834 HJ 703
苯并[a]蒽	多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.12mg/kg	√	HJ 805 HJ 784 HJ 834
苯并[a]芘	多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.17mg/kg	√	
苯并[b]荧蒽	多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.17mg/kg	√	
苯并[k]荧蒽	多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.11mg/kg	√	
蒽	多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.14mg/kg	√	
二苯并[a,h]蒽	多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.13mg/kg	√	
茚并[1,2,3-cd]芘	多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.13mg/kg	√	
萘	多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	0.09mg/kg	√	HJ 605 HJ 805 HJ 741 HJ 834

4.13.3 地下水的分析测试

本项目地下水监测共 35 个检测项目，华保科技全部具有 CMA 资质检测能力，其分析测试优先选用了评价标准《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）和《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）中规定的检测方法。具体的检测方法名称、方法检出限详见表 4.13-2。

表 4.13-2 地下水检测分析方法

检测项目	检测分析方法	方法最低检出限	有无 CMA 资质	GB/T 14848 推荐方法
砷	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.12μg/L	√	原子荧光法、ICP-MS
镉	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05μg/L	√	ICP-MS、AAS
铜	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.08μg/L	√	ICP-MS、AAS
铅	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.09μg/L	√	ICP-MS
镍	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.06μg/L	√	ICP-MS
锌	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.67μg/L	√	ICP-MS、AAS
汞	原子荧光法 GB/T 5750.6-2006（8.1）	0.1μg/L	√	原子荧光法、AAS
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006（10.1）	0.004mg/L	√	ICP-MS、分光光度法
氟化物	离子色谱法 HJ 84-2016	0.006mg/L	√	离子色谱法、离子选择电极法、分光光度法
氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006（4.1）	0.002mg/L	√	分光光度法、容量法
四氯化碳	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5μg/L	√	吹扫-捕集/气相色谱-质谱法、顶空/气相色谱-
氯仿	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4μg/L	√	
1,2-二氯乙烷	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4μg/L	√	
1,1-二氯乙烯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2μg/L	√	
顺-1,2-二氯乙烯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2μg/L	√	

检测项目	检测分析方法	方法最低检出限	有无CMA资质	GB/T 14848推荐方法
反-1,2-二氯乙烯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.1µg/L	√	吹扫-捕集/气相色谱-质谱法、顶空/气相色谱-质谱法
二氯甲烷	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.0µg/L	√	
1,2-二氯丙烷	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L	√	
四氯乙烯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L	√	
1,1,1-三氯乙烷	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L	√	
1,1,2-三氯乙烷	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5µg/L	√	
三氯乙烯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2µg/L	√	
氯乙烯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5µg/L	√	
苯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L	√	
氯苯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.0µg/L	√	
1,2-二氯苯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.8µg/L	√	
1,4-二氯苯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.8µg/L	√	
乙苯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.8µg/L	√	
苯乙烯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.6µg/L	√	
甲苯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L	√	
间二甲苯+对二甲苯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	2.2µg/L	√	
邻二甲苯	挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L	√	
苯并[a]芘	液液萃取/高效液相色谱法测定多环芳烃 HJ 478-2009	0.004µg/L	√	气相色谱-质谱

检测项目	检测分析方法	方法最低检出限	有无CMA资质	GB/T 14848推荐方法
苯并[b]荧蒽	液液萃取/高效液相色谱法测定多环芳烃 HJ 478-2009	0.004 μ g/L	√	法、 高效液相色谱-荧光检测器-紫外检测器法
萘	液液萃取/高效液相色谱法测定多环芳烃 HJ 478-2009	0.012 μ g/L	√	

4.14 异常数据的判定与确认

4.14.1 判定依据

对于分析测试的数据进行筛查，重点关注了土壤和地下水超出标准限值的项目及其结果，并从以下几方面判别数据的合理性，当仍就可疑时，采取复测等方式对结果进行确认。

- 1) 某个结果数值异常的项目所在的检测点位，其它同类指标的结果是否也有相类似趋势；
- 2) 同一指标不同点位之间数据结果的比较；
- 3) 同一指标同一点位不同类别（土壤、地下水）之间的比较；
- 4) 结合被测设施、区域的生产使用情况，以及历史监测数据进行比较。

4.14.2 实际结果确认

通过对本次检测数据的筛查，其中危化品仓库检测点的地下水中镍的检测结果较为异常。尽管该点位地下水中其它重金属指标也较其它点位偏高，但地下水中镍的检测结果（0.179mg/L）不仅超出了地下水IV类水质限值，也较其它点位该项指标的结果明显偏高。同时，该点位的饱和层土壤中镍的检测结果 34mg/kg，远低于二类筛选值（900mg/kg），且监测井为新建地下水监测井，无历史数据做为参考。为确保数据的可靠性，实验室分别于 6 月 23 日对该样品进行了留样复测，复测结果与第一次的检测结果相对偏差为 1.1%，符合检测方法的精密度要求。为验证该结果是否受采样影响，于 7 月 16 日重新洗井、采样，分析结果与第一次的检测结果相对偏差亦符合检测方法的精密度要求。三次的检测结果均超出了超出了地下水IV类水质限值（0.1 mg/L）。具体分析结果如下：

表 4.14-1 异常结果复检情况

检测日期与属性	检测结果（mg/L）	实际相对偏差	允许相对偏差
6 月 1 日（第一次）	0.179	1.1%	20%
6 月 23 日（留样复测）	0.182		

检测日期与属性	检测结果（mg/L）	实际相对偏差	允许相对偏差
6月1日（第一次）	0.179	16.6%	20%
7月16日（重采）	0.128		

综上所述，该检测点位地下水中镍的分析结果准确可靠。

5 监测结果评价与分析

5.1 场地地质与水文地质

5.1.1 场地地质初步勘探

厂区所在地块位于珠江三角洲冲击带，场地地层自上而下为人工填土层和第四纪海陆交互层，主要有粘土、粉质粘土和砂砾组成。本调查监测，共设 6 个土壤钻孔，钻探深度均在 6m 左右，土壤钻孔信息见表 5.1-1，土壤钻孔柱状图见附件三。钻探过程中所获得的地层信息如下：

(1) 表层：主要为人工填土层，以浅棕色、深棕色、黄棕色、红棕色、灰棕色为主，为砂质轻壤土，较干，结构松散；场地内普遍分布，厚薄不均，最薄处约为 0.8m，最厚处约为 3.0m。

(2) 深层：位于人工填土层的下面，以深棕色、黄棕色、灰黄色、灰棕色、暗灰为主，为砂土或轻壤土；场地内普遍分布，除去表层水泥硬化层外，顶部埋深 0.8-4.8m。

(3) 饱和带：深度为 2.0-5.0m，主要包括砂土和重壤，颜色以黄棕色、暗灰色、灰棕色、灰白色、黄色主。部分较松散外，质地普遍稍密，且潮湿。

表 5.1-1 土壤钻孔信息表

序号	编号	地理坐标	是否设置监测井	钻探深度 (m)
1	1D01/2D01	N22.762630° E113.812871°	是	6.0
2	1A01/2A01	N22.764096° E113.814335°	是	6.0
3	1A02	N22.763671° E113.814692°	否	6.0
4	1B01	N22.763690° E113.814000°	否	6.0
5	1B02/2B01	N22.763757° E113.814305°	是	6.0
6	1C01/2C01	N22.763807° E113.814605°	是	6.0

备注：上述表格中钻探深度均指非硬化层以下部分。

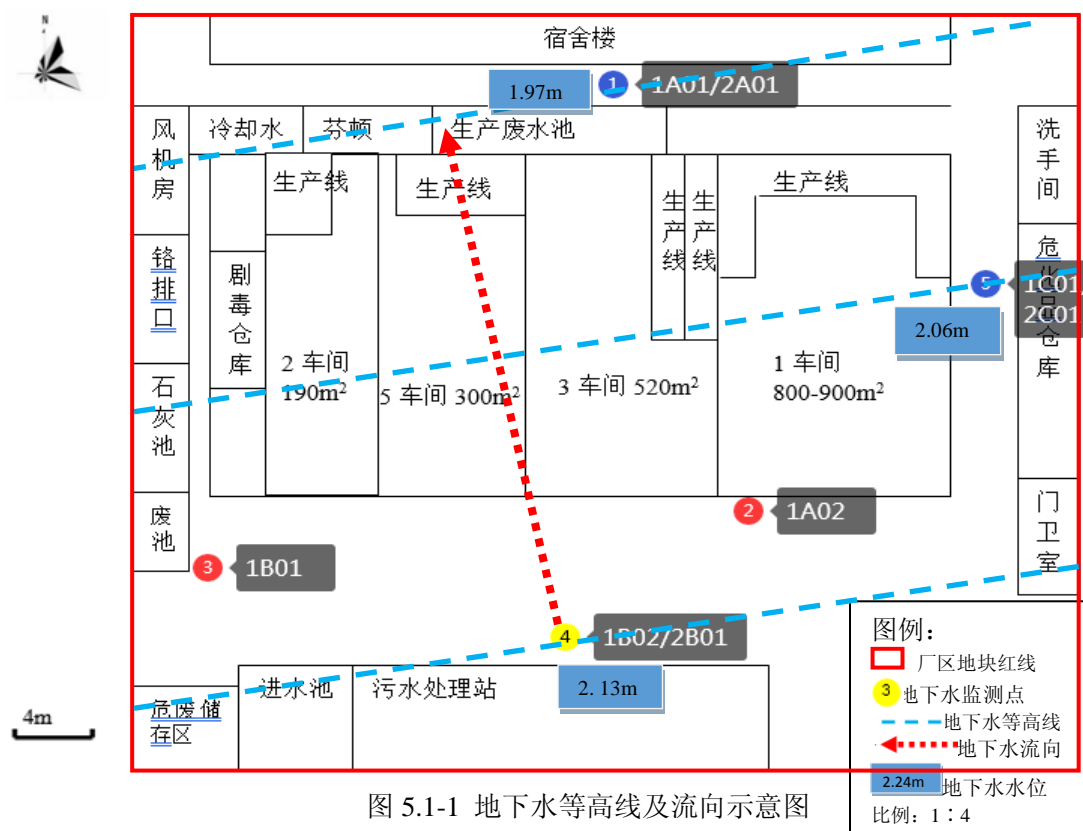
5.1.2 场地水文地质初步勘探

本次调查监测，除去对照点外，于厂区红线内设置了 3 口地下水监测井，其中原水井 2 口，新建监测井 1 口，监测井建井图见附件 4。通过对场地内的 3 口监测井的稳定水位埋深和地表高程测量，得出各监测井的地下水水位，见表 5.1-2。并

依此绘制地下水线流场图 5.1-1，场地内的浅层地下水大体从南往北略偏西。

表 5.1-2 监测井地下水水位情况（单位：m）

监测井名称	监测日期	稳定水位埋深	地表高程	地下水水位
1A01/2A01 电镀厂房北侧	2020.06.01	1.0	2.9668	1.97
1B02/2B01 废水处理站中段北侧	2020.06.01	1.50	3.6290	2.13
1C01/2C01 危化品仓库	2020.06.01	0.87	2.9293	2.06



5.2 土壤监测结果的分析与评价

5.2.1 土壤评价方法

根据《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）、《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）、《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》的相关要求，当土壤环境污染物含量低于污染风险筛选值时，一般不会有污染危害；而高于污染风险筛选值时，表明土壤可能对人体健康安全存在较高的风险，需做进一步的场地环境详细调查与风险评估。对某一点

位评价方法，采用单因子污染指数法。计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：

P_i ：土壤中污染物 i 的单因子污染指数

C_i ：土壤中污染物 i 的含量

S_i ：土壤污染物 i 的评价标准

根据 P_i 值的大小，将建设用地土壤单项污染物超标情况分为超标和未超标（表 5.2-1）。

表 5.2-1 土壤单项污染物超标评价结果

Pi值大小	超标情况
$P_i \leq 1$	未超标
$P_i > 1$	超标

P_i 值大小超标情况 $P_i \leq 1$ 未 超 标 $P_i > 1$ 超标

污染物监测结果除与相应的筛选值进行比较外，还需要在空间与时间的维度上进行比较。污染物监测值是否高出对照点监测值 30% 以上，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。

5.2.2 土壤筛选值选取

土壤检测项目评价标准主要参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值和深圳市《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67-2020）中第二类用地筛选值，本次土壤检测指标共计 49 项，均有相应的筛选值，详见表 5.2-2。

表 5.2-2 土壤监测项目评价标准

序号	项目	评价标准及限值	
		《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）筛选值（mg/kg）	《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》DB 4403/T 67-2020 第二类用地筛选值（mg/kg）
1	砷	60	/
2	镉	65	/

序号	项目	评价标准及限值	
		《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)筛选值(mg/kg)	《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》DB 4403/T 67-2020 第二类用地筛选值(mg/kg)
3	铬(六价)	5.7	/
4	铜	18000	/
5	铅	800	/
6	汞	38	/
7	镍	900	/
8	铬	/	2910
9	四氯化碳	2.8	/
10	氯仿	0.9	/
11	氯甲烷	37	/
12	1,1-二氯乙烷	9	/
13	1,2-二氯乙烷	5	/
14	1,1-二氯乙烯	66	/
15	顺-1,2-二氯乙烯	596	/
16	反-1,2-二氯乙烯	54	/
17	二氯甲烷	616	/
18	1,2-二氯丙烷	5	/
19	1,1,1,2-四氯乙烷	10	/
20	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	/
21	四氯乙烯	53	/
22	1,1,1-三氯乙烷	840	/

序号	项目	评价标准及限值	
		《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)筛选值(mg/kg)	《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》DB 4403/T 67-2020 第二类用地筛选值(mg/kg)
23	1,1,2-三氯乙烷	2.8	/
24	三氯乙烯	2.8	/
25	1,2,3-三氯丙烷	0.5	/
26	氯乙烯	0.43	/
27	苯	4	/
28	氯苯	270	/
29	1,2-二氯苯	560	/
30	1,4-二氯苯	20	/
31	乙苯	28	/
32	苯乙烯	1290	/
33	甲苯	1200	/
34	间二甲苯+对二甲苯	570	/
35	邻二甲苯	640	/
36	硝基苯	76	/
37	苯胺	260	/
38	2-氯酚	2256	/
39	苯并[a]蒽	15	/
40	苯并[a]芘	1.5	/
41	苯并[b]荧蒽	15	/
42	苯并[k]荧蒽	151	/

序号	项目	评价标准及限值	
		《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)筛选值(mg/kg)	《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》DB 4403/T 67-2020 第二类用地筛选值(mg/kg)
43	蒽	1293	/
44	二苯并[a、h]蒽	1.5	/
45	茚并[1,2,3-cd]芘	15	/
46	萘	70	/
47	氰化物	135	/
48	氟化物	/	10000
49	锌	/	10000

5.2.3 土壤监测结果

土壤中各个点位中的各项检测指标均未超过《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值或深圳市《建设用土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67-2020）中第二类用地筛选值；

（1）金属和无机项目，除六价铬和氰化物未检出外，砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌及氟化物均有检出；

所有土壤监测点中的挥发性有机物和半挥发性有机物指标均低于方法检出限，未检出。

（2）厂区内土壤有部分监测点位的部分检测项目的检测值高于对照点监测值30%以上，具体情况详见表5.2-3。

表5.2-3 厂区内土壤监测点较对照点检测结果高出30%的情况

监测点位名称	1A01/2A01 （电镀厂 房北侧）	1A02（生 产车间东 南侧）	1B01（危 险废物储 存区）	1B02/2B01 （废水处 理站中段 北侧）	1C01/2C01 （危化品 仓库）
较对照高出 30% 的数据比例	14.81%	18.52%	62.96%	48.15%	29.63%
主要指标	铅、镍、铬	铜、铅、 锌	砷、镉、 铜、铅、 汞、镍、 铬、锌、 氟化物	镉、铜、铅、 汞、镍、铬、 锌	砷、铜、铅、 锌、氟化物

(3) 被测企业在日常工作中根据自身管理需要, 于 2019 年开展了土壤监测, 根据企业提供的由深圳市倍通检测股份有限公司出具的检测报告 (报告编号: BST190813123203ENR), 其中与本次监测指标相同, 点位位置相同的有 1C01 (化学品仓库) 和 1A01 (电镀厂房北侧), 除去各监测结果小于检出限外的指标外, 可进行比较分析的指标及结果, 情况如下表 5.2-4 示。

表 5.2-4 同一土壤监测点位历史数据间的比较

监测 点位	监测 日期	采样层次	监测指标										
			砷	镉	铬 (六价)	铜	铅	汞	镍	铬	锌	1,2-二氯乙 烷	四氯乙烯
1C01 (化 学品 仓库)	2019 年 8 月 27 日	表层	1.04	0.12	ND	24	55.3	0.555	16	19	74	0.0066	0.00385
		深层	1.05	0.10	ND	21	55.7	0.560	24	25	66	0.374	0.0039
		饱和层	1.15	0.04	ND	23	23.7	0.515	18	25	48	ND	ND
	2020 年 5 月 19 日	表层	9.78	0.13	2 (L)	150	12.2	0.044	55	64	136	0.0013 (L)	0.0014 (L)
		深层	20.9	0.51	2 (L)	100	29.1	0.028	30	48	141	0.0013 (L)	0.0014 (L)
		饱和层	25.3	1.35	2 (L)	62	43	0.011	34	34	177	0.0013 (L)	0.0014 (L)
1A01 (电 镀厂 房北 侧)	2019 年 8 月 27 日	表层	0.831	0.12	ND	24	52.9	0.586	31	50	90	0.0039	0.0027
		深层	0.511	0.14	ND	13	49.8	0.561	18	23	92	0.0054	0.0096
		饱和层	1.23	0.09	ND	21	43.7	0.589	40	68	101	ND	0.0014
	2020 年 5 月 19 日	表层	14.8	0.1	2 (L)	53	38.2	0.044	48	76	139	0.0013 (L)	0.0014 (L)
		深层	12	0.07	2 (L)	48	27	0.041	51	93	104	0.0013 (L)	0.0014 (L)
		饱和层	3.7	0.11	2 (L)	45	22.6	0.008	24	38	79	0.0013 (L)	0.0014 (L)

通过结果比较可知, 本次监测结果较上一期监测结果超出 30% 以上的指标主要有: 砷、铜、锌、铬、镍, 该种情况多出现于深层和饱和层。

5.2.3.1 重金属的检测结果

本项目共采集了 18 个土壤样品，土壤重金属描述统计见表 5.2-5，重金属检测结果见表 5.2-6。重金属指标中，六价铬均未检出，砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌等 8 项重金属在 18 个样品中均有检出。其中：

砷含量范围为 2.2-25.3mg/kg，平均含量为 12.5mg/kg；

镉含量范围为 0.06-2.28mg/kg，平均含量为 0.37 g/kg；

铜含量范围为 36-519 mg/kg，平均含量为 123.4mg/kg；

铅含量范围为21.2-94.1mg/kg， 平均含量为 55.475mg/kg；

汞含量范围为 0.002-0.19mg/kg，平均含量为0.058mg/kg ；

镍含量范围为 20-189 mg/kg，平均含量为 54mg/kg；

铬含量范围为23-165mg/kg，平均含量为 71.4mg/kg；

锌含量范围为 79-1220mg/kg，平均含量为 140.2mg/kg。

表 5.2-5 土壤重金属结果统计

项目	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	标准差 (mg/kg)
砷	2.2	25.3	12.5	5.91
镉	0.06	2.28	0.37	0.544
六价铬	2 (L)	2 (L)	/	/
铜	36	519	123.4	111.2
铅	6.1	57.4	28.6	14.77
汞	0.002 (L)	0.19	0.058	0.0466
镍	20	189	54	36.49
铬	23	165	71.4	34.52
锌	79	1220	140.2	46.76

注：(L) 表示未检出

18 个土壤样品中六价铬均未检出，其余 8 项重金属含量的分布情况见图 5.2-1 至图 5.2-8。从表及图中可看出，18 个土壤样品中 7 项重金属含量均远远小于相应的污染风险筛选值。

表 5.2-6 各土壤监测点位中重金属监测结果(mg/kg)

检测点位	采样层次	检测因子	砷	镉	铬（六价）	铜	铅	汞	镍	铬	锌
		筛选值	60	65	5.7	18000	800	38	900	2910	10000
		检出限	0.01	0.01	2	1	0.1	0.002	3	4	1
		样品编号	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
1B01 (危险废物储存区)	表层 0~0.2m	TY2051888A	13.4	0.22	2 (L)	87	39.3	0.064	55	76	154
	深层 1.5~1.7m	TY2051888B	20.3	0.12	2 (L)	144	35.8	0.113	89	114	190
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051888C	9.07	0.38	2 (L)	102	28.9	0.002 (L)	59	121	136
1B02 (废水处理站中段北侧)	表层 0~0.2m	TY2051888D	14.8	2.28	2 (L)	519	38.5	0.054	189	165	1.22×10 ³
	深层 1.6~1.8m	TY2051888E	15.6	0.24	2 (L)	93	57.4	0.19	70	84	129
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051888F	10.2	0.31	2 (L)	36	56.9	0.13	34	44	99
1A02 (生产车间东南侧)	表层 0~0.2m	TY2051988A	10.4	0.2	2 (L)	289	6.1	0.054	45	47	281
	深层 1.5~1.9m	TY2051988B	3.79	0.16	2 (L)	138	12.4	0.018	41	48	168
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988D	2.2	0.06	2 (L)	61	17.6	0.011	20	23	92
1C01 (危化品仓库)	表层 0~0.2m	TY2051988E	9.78	0.13	2 (L)	150	12.2	0.044	55	64	136
	深层 1.4~1.6m	TY2051988F	20.9	0.51	2 (L)	100	29.1	0.028	30	48	141
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988G	25.3	1.35	2 (L)	62	43	0.011	34	34	177
1A01 (电镀厂房北侧)	表层 0~0.2m	TY2051988H	14.8	0.1	2 (L)	53	38.2	0.044	48	76	139
	深层 1.3~1.5m	TY2051988I	12	0.07	2 (L)	48	27	0.041	51	93	104
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988J	3.7	0.11	2 (L)	45	22.6	0.008	24	38	79
1D01 (对照点)	表层 0~0.2m	TY2051988K	12.8	0.16	2 (L)	94	21.7	0.082	51	86	156
	深层 1.4~1.7m	TY2051988L	9.61	0.18	2 (L)	90	8	0.063	35	59	107
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988M	16.4	0.12	2 (L)	116	20.8	0.034	42	66	96

图5.2-1 土壤中砷的检测结果 (mg/kg)

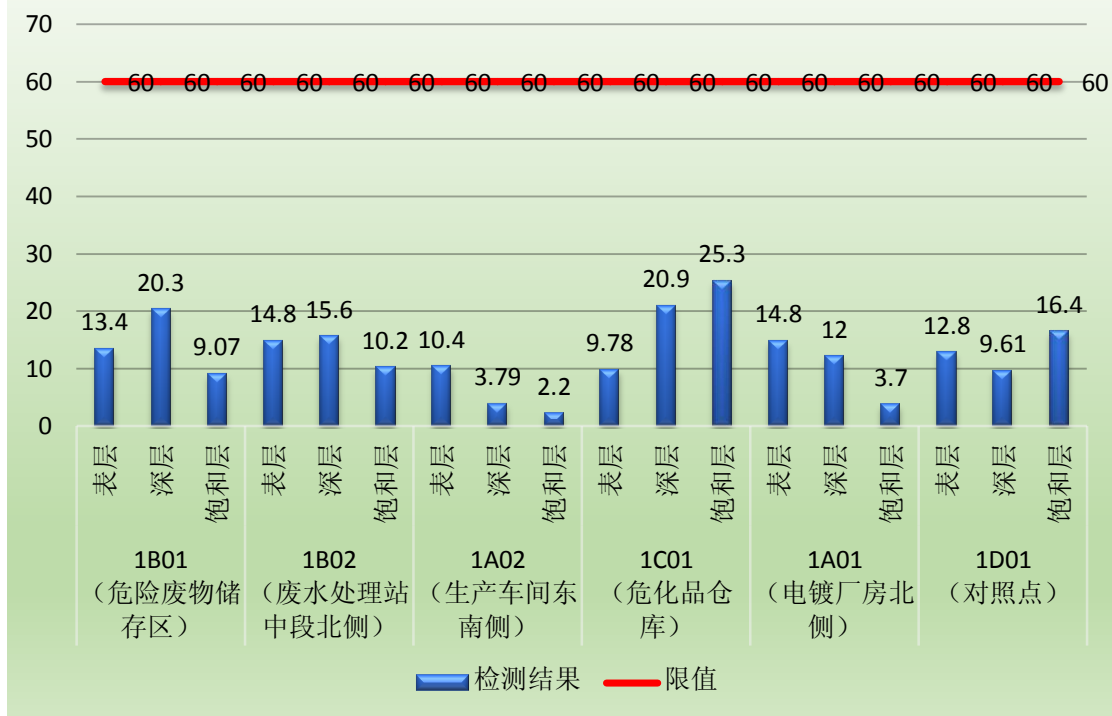


图5.2-2 土壤中镉的检测结果 (mg/kg)

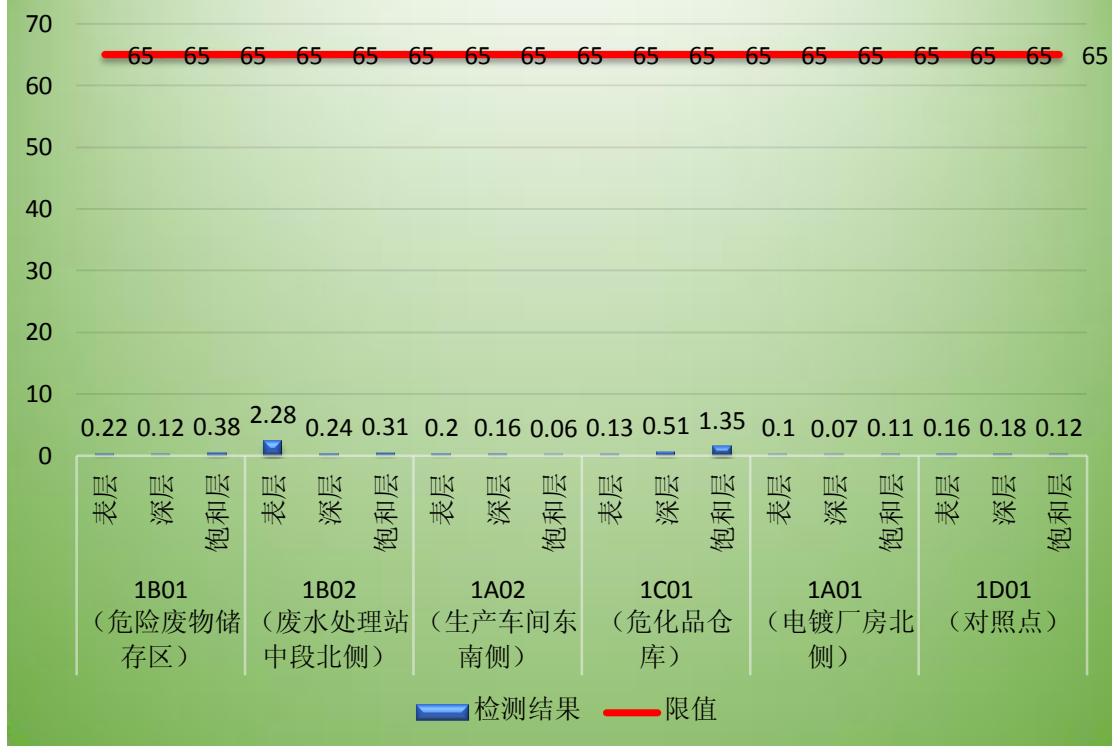


图5.2-3 土壤中铜的检测结果 (mg/kg)

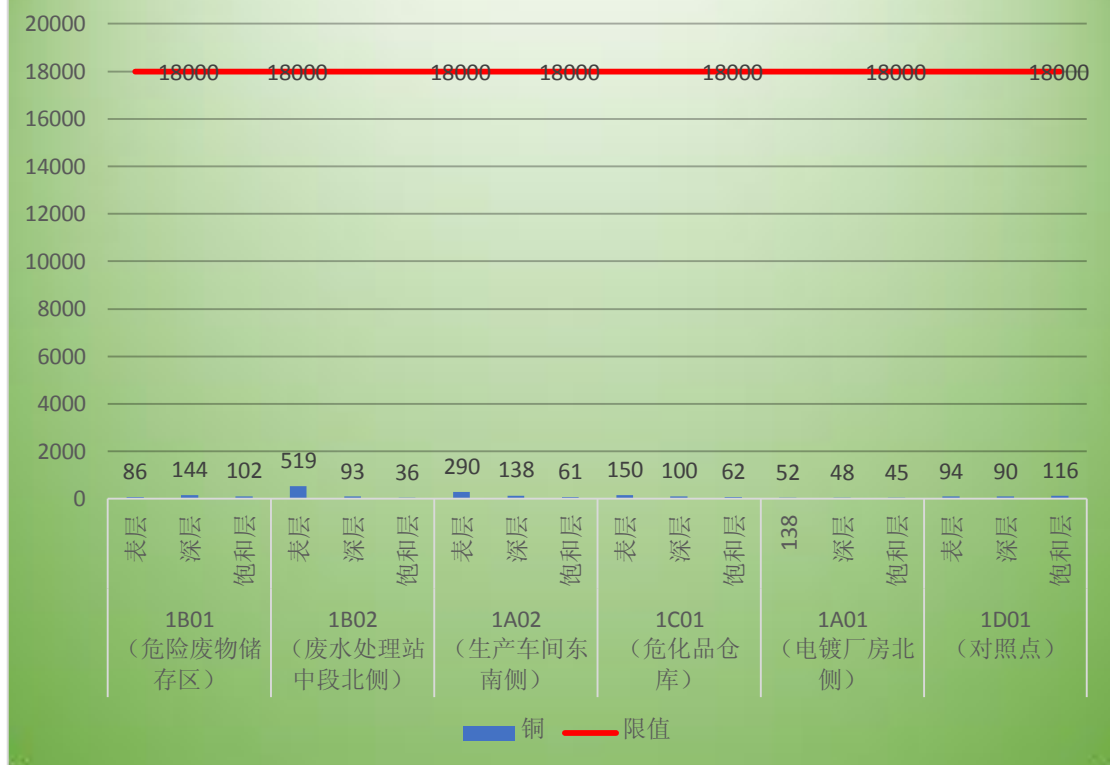


图5.2-4 土壤中铅的检测结果 (mg/kg)

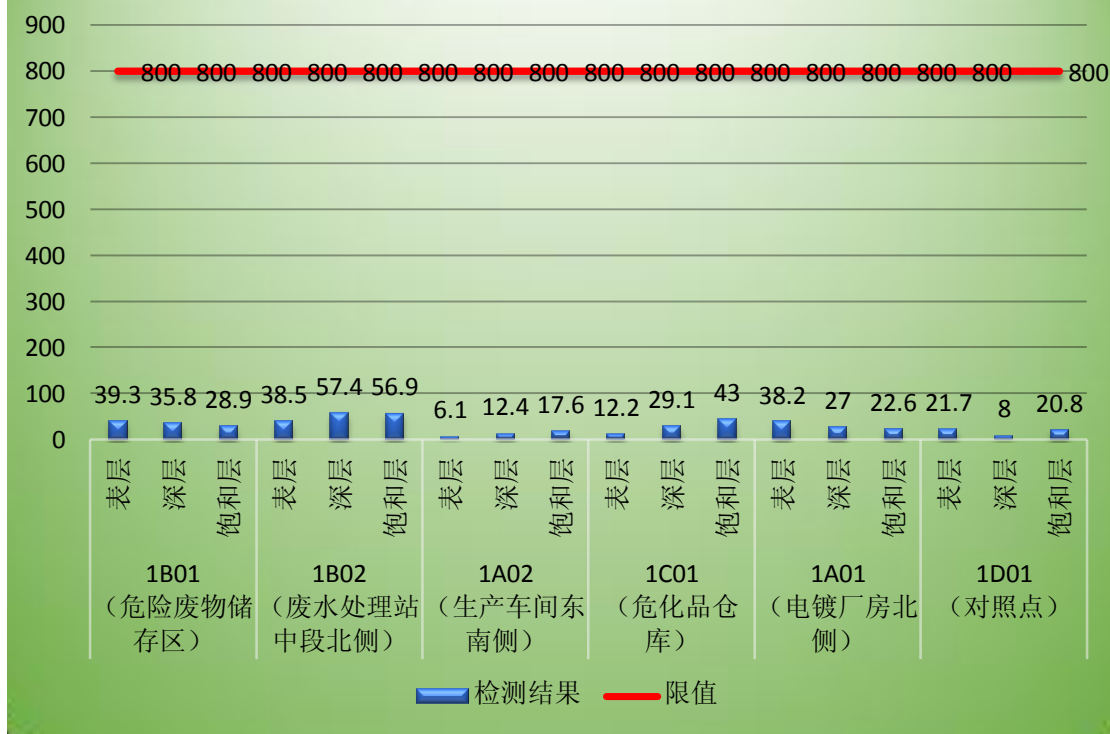


图5.2-5 土壤中汞的检测结果 (mg/kg)

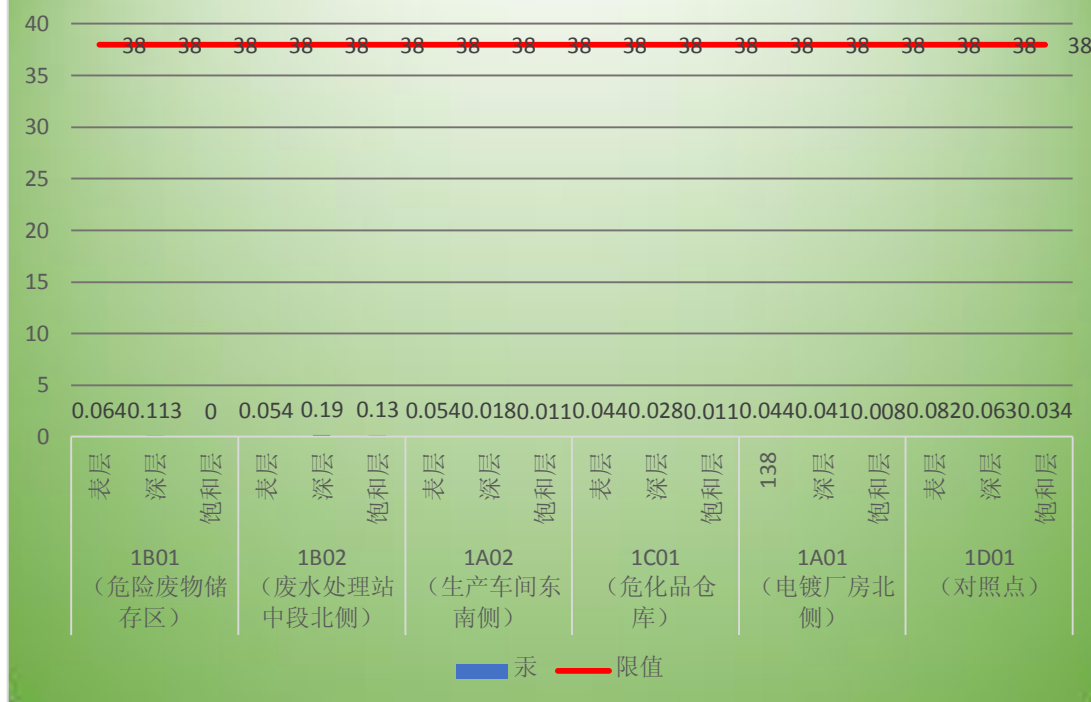


图5.2-6 土壤中镍的检测结果 (mg/kg)

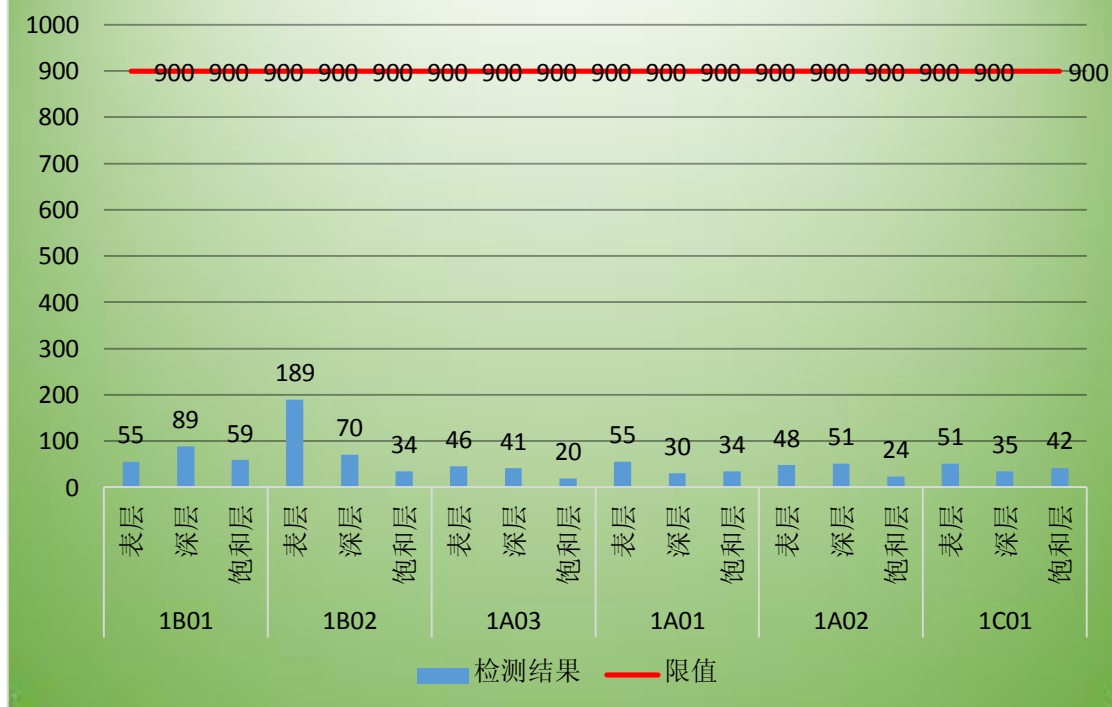


图5.2-7 土壤中铬的检测结果 (mg/kg)

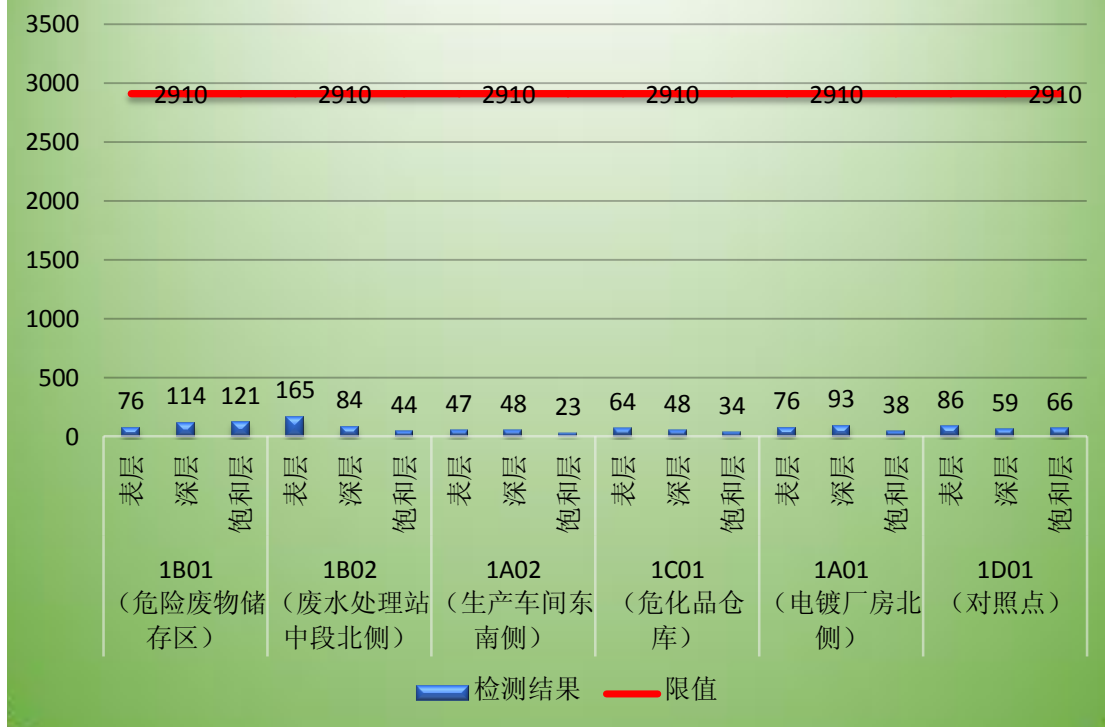
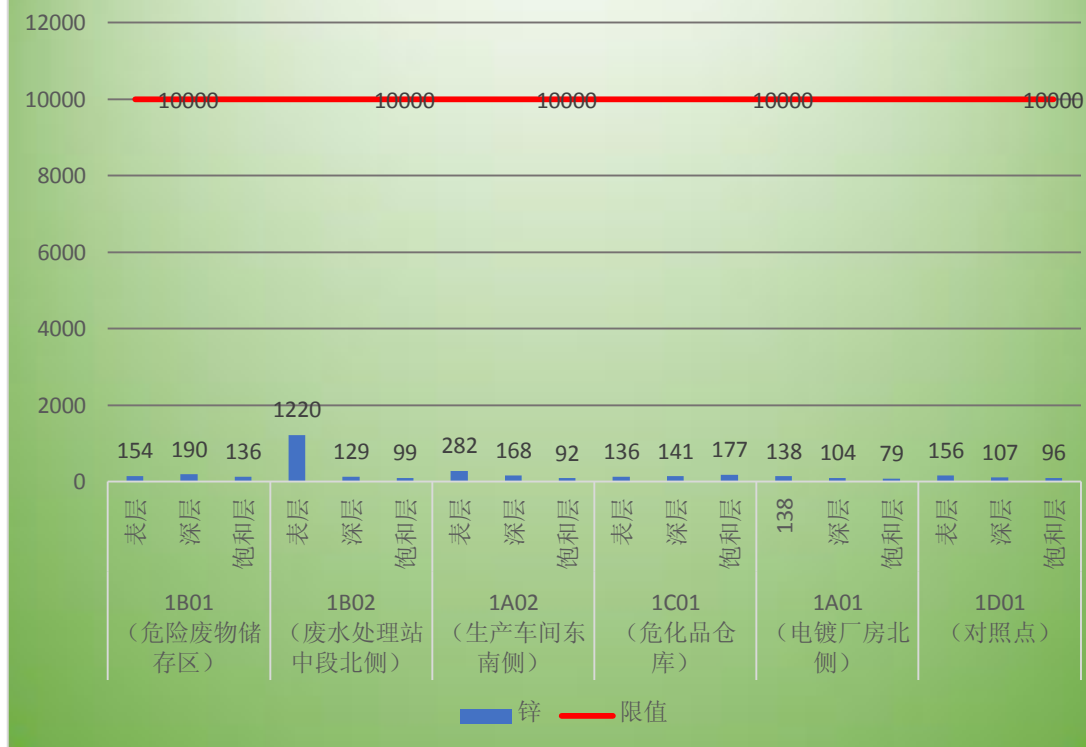


图5.2-8 土壤中锌的检测结果 (mg/kg)



5.2.3.2 挥发性有机物的结果

本次土壤调查监测了 27 项挥发性有机物（VOCs），检测结果见表 5.2-7。
18 个土壤样品中，所有的挥发性有机物均未检出。

表 5.2-7 土壤监测点位中挥发性有机物的监测结果(mg/kg)

检测点位	采样层次	检测因子	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷
		筛选值	2.8	0.9	37	9
		检出限	0.0013	0.0011	0.001	0.0012
		样品编号	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
1B01 (危险废物 储存区)	表层 0~0.2m	TY2051888A	0.0013 (L)	0.0011 (L)	0.0010 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.5~1.7m	TY2051888B	0.0013 (L)	0.0011 (L)	0.0010 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051888C	0.0013 (L)	0.0011 (L)	0.0010 (L)	0.0012 (L)
1B02 (废水处 理站中段 北侧)	表层 0~0.2m	TY2051888D	0.0013 (L)	0.0011 (L)	0.0010 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.6~1.8m	TY2051888E	0.0013 (L)	0.0011 (L)	0.0010 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051888F	0.0013 (L)	0.0011 (L)	0.0010 (L)	0.0012 (L)
1A02 (生产车 间东南侧)	表层 0~0.2m	TY2051988A	0.0013 (L)	0.0011 (L)	0.0010 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.5~1.9m	TY2051988B	0.0013 (L)	0.0011 (L)	0.0010 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988D	0.0013 (L)	0.0011 (L)	0.0010 (L)	0.0012 (L)
1C01 (危化品 仓库)	表层 0~0.2m	TY2051988E	0.0013 (L)	0.0011 (L)	0.0010 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.4~1.6m	TY2051988F	0.0013 (L)	0.0011 (L)	0.0010 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988G	0.0013 (L)	0.0011 (L)	0.0010 (L)	0.0012 (L)
1A01 (电镀厂 房北侧)	表层 0~0.2m	TY2051988H	0.0013 (L)	0.0011 (L)	0.0010 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.3~1.5m	TY2051988I	0.0013 (L)	0.0011 (L)	0.0010 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988J	0.0013 (L)	0.0011 (L)	0.0010 (L)	0.0012 (L)
1D01 (对照点)	表层 0~0.2m	TY2051988K	0.0013 (L)	0.0011 (L)	0.0010 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.4~1.7m	TY2051988L	0.0013 (L)	0.0011 (L)	0.0010 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988M	0.0013 (L)	0.0011 (L)	0.0010 (L)	0.0012 (L)

续表 5.2-7 土壤监测点位中挥发性有机物的监测结果(mg/kg)

检测点位	采样层次	检测因子	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷
		筛选值	5	66	596	54	616	5	10	6.8
		检出限	0.0013	0.0028	0.0013	0.0014	0.0015	0.0011	0.0012	0.0012
		样品编号	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
1B01 (危险废物储存区)	表层 0~0.2m	TY2051888A	0.0013 (L)	0.0028	0.0013 (L)	0.0014 (L)	0.0015 (L)	0.0011 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.5~1.7m	TY2051888B	0.0013 (L)	0.0010 (L)	0.0013 (L)	0.0014 (L)	0.0015 (L)	0.0011 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051888C	0.0013 (L)	0.0010 (L)	0.0013 (L)	0.0014 (L)	0.0015 (L)	0.0011 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
1B02 (废水处理站中段北侧)	表层 0~0.2m	TY2051888D	0.0013 (L)	0.0010 (L)	0.0013 (L)	0.0014 (L)	0.0015 (L)	0.0011 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.6~1.8m	TY2051888E	0.0013 (L)	0.0010 (L)	0.0013 (L)	0.0014 (L)	0.0015 (L)	0.0011 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051888F	0.0013 (L)	0.0010 (L)	0.0013 (L)	0.0014 (L)	0.0015 (L)	0.0011 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
1A02 (生产车间东南侧)	表层 0~0.2m	TY2051988A	0.0013 (L)	0.0010 (L)	0.0013 (L)	0.0014 (L)	0.0015 (L)	0.0011 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.5~1.9m	TY2051988B	0.0013 (L)	0.0010 (L)	0.0013 (L)	0.0014 (L)	0.0015 (L)	0.0011 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988D	0.0013 (L)	0.0010 (L)	0.0013 (L)	0.0014 (L)	0.0015 (L)	0.0011 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
1C01 (危化品仓库)	表层 0~0.2m	TY2051988E	0.0013 (L)	0.0010 (L)	0.0013 (L)	0.0014 (L)	0.0015 (L)	0.0011 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.4~1.6m	TY2051988F	0.0013 (L)	0.0010 (L)	0.0013 (L)	0.0014 (L)	0.0015 (L)	0.0011 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988G	0.0013 (L)	0.0010 (L)	0.0013 (L)	0.0014 (L)	0.0015 (L)	0.0011 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
1A01 (电镀厂房北侧)	表层 0~0.2m	TY2051988H	0.0013 (L)	0.0010 (L)	0.0013 (L)	0.0014 (L)	0.0015 (L)	0.0011 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.3~1.5m	TY2051988I	0.0013 (L)	0.0010 (L)	0.0013 (L)	0.0014 (L)	0.0015 (L)	0.0011 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988J	0.0013 (L)	0.0010 (L)	0.0013 (L)	0.0014 (L)	0.0015 (L)	0.0011 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
1D01 (对照点)	表层 0~0.2m	TY2051988K	0.0013 (L)	0.0010 (L)	0.0013 (L)	0.0014 (L)	0.0015 (L)	0.0011 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.4~1.7m	TY2051988L	0.0013 (L)	0.0010 (L)	0.0013 (L)	0.0014 (L)	0.0015 (L)	0.0011 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988M	0.0013 (L)	0.0010 (L)	0.0013 (L)	0.0014 (L)	0.0015 (L)	0.0011 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)

续表 5.2-7 各土壤监测点位中挥发性有机物的监测结果(mg/kg)

检测点位	采样层次	检测因子	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
		筛选值	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270
		检出限	0.0014	0.0013	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯
		样品编号	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
1B01 (危险废物储存区)	表层 0~0.2m	TY2051888A	0.0014 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0010 (L)	0.0019 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.5~1.7m	TY2051888B	0.0014 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0010 (L)	0.0019 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051888C	0.0014 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0010 (L)	0.0019 (L)	0.0012 (L)
1B02 (废水处理站中段北侧)	表层 0~0.2m	TY2051888D	0.0014 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0010 (L)	0.0019 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.6~1.8m	TY2051888E	0.0014 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0010 (L)	0.0019 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051888F	0.0014 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0010 (L)	0.0019 (L)	0.0012 (L)
1A02 (生产车间东南侧)	表层 0~0.2m	TY2051988A	0.0014 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0010 (L)	0.0019 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.5~1.9m	TY2051988B	0.0014 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0010 (L)	0.0019 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988D	0.0014 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0010 (L)	0.0019 (L)	0.0012 (L)
1C01 (危化品仓库)	表层 0~0.2m	TY2051988E	0.0014 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0010 (L)	0.0019 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.4~1.6m	TY2051988F	0.0014 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0010 (L)	0.0019 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988G	0.0014 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0010 (L)	0.0019 (L)	0.0012 (L)
1A01 (电镀厂房北侧)	表层 0~0.2m	TY2051988H	0.0014 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0010 (L)	0.0019 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.3~1.5m	TY2051988I	0.0014 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0010 (L)	0.0019 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988J	0.0014 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0010 (L)	0.0019 (L)	0.0012 (L)
1D01 (对照点)	表层 0~0.2m	TY2051988K	0.0014 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0010 (L)	0.0019 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.4~1.7m	TY2051988L	0.0014 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0010 (L)	0.0019 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988M	0.0014 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0010 (L)	0.0019 (L)	0.0012 (L)

续表 5.2-7 各土壤监测点位中挥发性有机物的监测结果(mg/kg)

检测点位	采样层次	检测因子	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
		筛选值	560	20	28	1290	1200	570	640
		检出限	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	0.0012
		样品编号	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
1B01 (危险废物 储存区)	表层 0~0.2m	TY2051888A	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0012 (L)	0.0011 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.5~1.7m	TY2051888B	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0012 (L)	0.0011 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051888C	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0012 (L)	0.0011 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
1B02 (废水处理 站中段 北侧)	表层 0~0.2m	TY2051888D	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0012 (L)	0.0011 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.6~1.8m	TY2051888E	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0012 (L)	0.0011 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051888F	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0012 (L)	0.0011 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
1A02 (生产车 间东南侧)	表层 0~0.2m	TY2051988A	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0012 (L)	0.0011 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.5~1.9m	TY2051988B	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0012 (L)	0.0011 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988D	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0012 (L)	0.0011 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
1C01 (危化品 仓库)	表层 0~0.2m	TY2051988E	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0012 (L)	0.0011 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.4~1.6m	TY2051988F	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0012 (L)	0.0011 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988G	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0012 (L)	0.0011 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
1A01 (电镀厂 房北侧)	表层 0~0.2m	TY2051988H	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0012 (L)	0.0011 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.3~1.5m	TY2051988I	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0012 (L)	0.0011 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988J	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0012 (L)	0.0011 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
1D01 (对照点)	表层 0~0.2m	TY2051988K	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0012 (L)	0.0011 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	深层 1.4~1.7m	TY2051988L	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0012 (L)	0.0011 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988M	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0012 (L)	0.0011 (L)	0.0013 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)

5.2.3.3 半挥发性有机物的结果

本次土壤调查监测了 11 项半挥发性有机物 (SVOCs)，检测结果见表 5.2-8。
18 个土壤样品中，所有的半挥发性有机物均未检出。

表 5.2-8 各土壤监测点位中半挥发性有机物的监测结果(mg/kg)

检测点位	采样层次	检测因子	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽
		筛选值	76	260	2256	15
		检出限	0.09	0.06	0.04	0.12
		样品编号	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
1B01 (危险废物 储存区)	表层 0~0.2m	TY2051888A	0.09 (L)	0.06 (L)	0.04 (L)	0.12 (L)
	深层 1.5~1.7m	TY2051888B	0.09 (L)	0.06 (L)	0.04 (L)	0.12 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051888C	0.09 (L)	0.06 (L)	0.04 (L)	0.12 (L)
1B02 (废水处 理站中段 北侧)	表层 0~0.2m	TY2051888D	0.09 (L)	0.06 (L)	0.04 (L)	0.12 (L)
	深层 1.6~1.8m	TY2051888E	0.09 (L)	0.06 (L)	0.04 (L)	0.12 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051888F	0.09 (L)	0.06 (L)	0.04 (L)	0.12 (L)
1A02 (生产车 间东南侧)	表层 0~0.2m	TY2051988A	0.09 (L)	0.06 (L)	0.04 (L)	0.12 (L)
	深层 1.5~1.9m	TY2051988B	0.09 (L)	0.06 (L)	0.04 (L)	0.12 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988D	0.09 (L)	0.06 (L)	0.04 (L)	0.12 (L)
1C01 (危化品 仓库)	表层 0~0.2m	TY2051988E	0.09 (L)	0.06 (L)	0.04 (L)	0.12 (L)
	深层 1.4~1.6m	TY2051988F	0.09 (L)	0.06 (L)	0.04 (L)	0.12 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988G	0.09 (L)	0.06 (L)	0.04 (L)	0.12 (L)
1A01 (电镀厂 房北侧)	表层 0~0.2m	TY2051988H	0.09 (L)	0.06 (L)	0.04 (L)	0.12 (L)
	深层 1.3~1.5m	TY2051988I	0.09 (L)	0.06 (L)	0.04 (L)	0.12 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988J	0.09 (L)	0.06 (L)	0.04 (L)	0.12 (L)
1D01 (对照点)	表层 0~0.2m	TY2051988K	0.09 (L)	0.06 (L)	0.04 (L)	0.12 (L)
	深层 1.4~1.7m	TY2051988L	0.09 (L)	0.06 (L)	0.04 (L)	0.12 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988M	0.09 (L)	0.06 (L)	0.04 (L)	0.12 (L)

续表 5.2-8 各土壤监测点位中半挥发性有机物的监测结果(mg/kg)

检测点位	采样层次	检测因子	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a、h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘
		筛选值	1.5	15	151	1293	1.5	15	70
		检出限	0.17	0.17	0.11	0.14	0.13	0.13	0.09
		样品编号	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
1B01 (危险废物 储存区)	表层 0~0.2m	TY2051888A	0.17 (L)	0.17 (L)	0.11 (L)	0.14 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	0.09 (L)
	深层 1.5~1.7m	TY2051888B	0.17 (L)	0.17 (L)	0.11 (L)	0.14 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	0.09 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051888C	0.17 (L)	0.17 (L)	0.11 (L)	0.14 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	0.09 (L)
1B02 (废水处理 站中段 北侧)	表层 0~0.2m	TY2051888D	0.17 (L)	0.17 (L)	0.11 (L)	0.14 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	0.09 (L)
	深层 1.6~1.8m	TY2051888E	0.17 (L)	0.17 (L)	0.11 (L)	0.14 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	0.09 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051888F	0.17 (L)	0.17 (L)	0.11 (L)	0.14 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	0.09 (L)
1A02 (生产车 间东南侧)	表层 0~0.2m	TY2051988A	0.17 (L)	0.17 (L)	0.11 (L)	0.14 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	0.09 (L)
	深层 1.5~1.9m	TY2051988B	0.17 (L)	0.17 (L)	0.11 (L)	0.14 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	0.09 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988D	0.17 (L)	0.17 (L)	0.11 (L)	0.14 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	0.09 (L)
1C01 (危化品 仓库)	表层 0~0.2m	TY2051988E	0.17 (L)	0.17 (L)	0.11 (L)	0.14 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	0.09 (L)
	深层 1.4~1.6m	TY2051988F	0.17 (L)	0.17 (L)	0.11 (L)	0.14 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	0.09 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988G	0.17 (L)	0.17 (L)	0.11 (L)	0.14 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	0.09 (L)
1A01 (电镀厂 房北侧)	表层 0~0.2m	TY2051988H	0.17 (L)	0.17 (L)	0.11 (L)	0.14 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	0.09 (L)
	深层 1.3~1.5m	TY2051988I	0.17 (L)	0.17 (L)	0.11 (L)	0.14 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	0.09 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988J	0.17 (L)	0.17 (L)	0.11 (L)	0.14 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	0.09 (L)
1D01 (对照点)	表层 0~0.2m	TY2051988K	0.17 (L)	0.17 (L)	0.11 (L)	0.14 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	0.09 (L)
	深层 1.4~1.7m	TY2051988L	0.17 (L)	0.17 (L)	0.11 (L)	0.14 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	0.09 (L)
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988M	0.17 (L)	0.17 (L)	0.11 (L)	0.14 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	0.09 (L)

5.2.3.4 其他指标（特征污染）的结果

本项目中的两个特征指标氰化物和氟化物的检测结果见表 5.2-9，描述统计见表 5.2-10。其中氰化物在 18 个样品中均未检出，而氟化物则均有检出。其中氟化物含量范围为 271-1910mg/kg，平均含量为 596mg/kg。

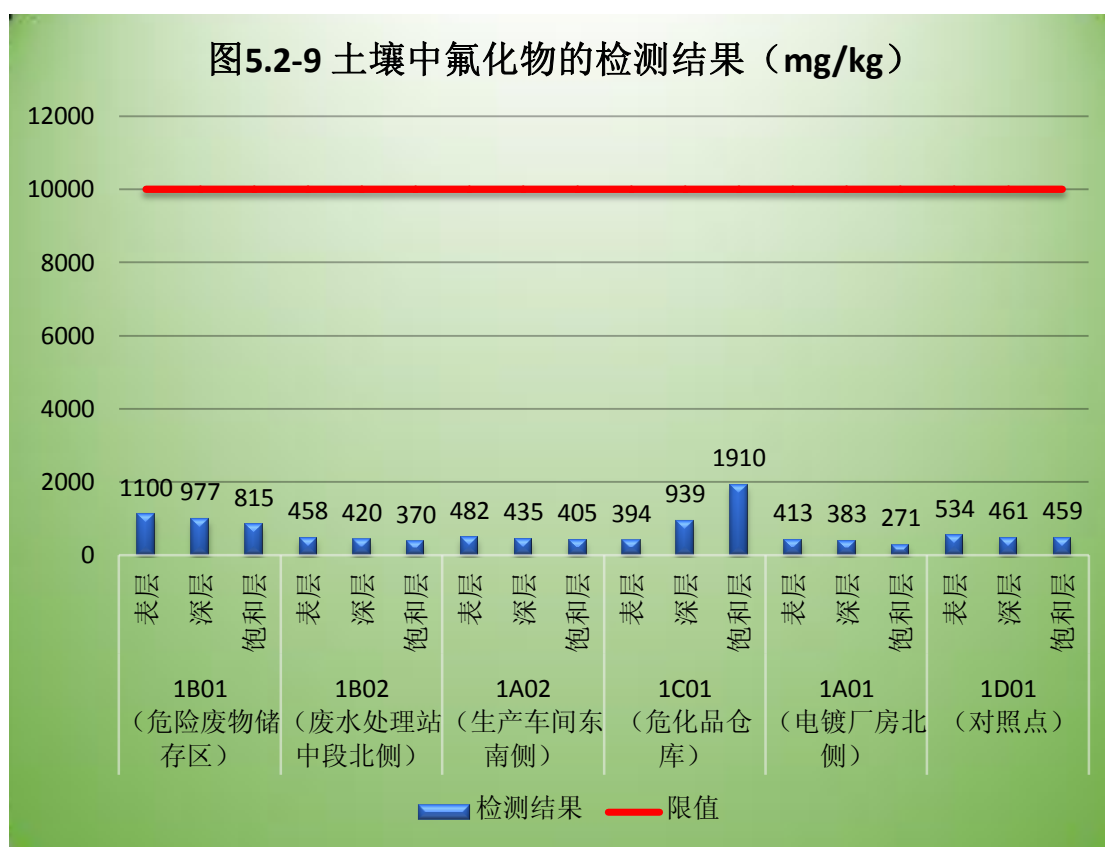
表 5.2-9 各土壤监测点位中特征污染物的监测结果(mg/kg)

检测点位	采样层次	检测因子	氰化物	氟化物
		筛选值	135	10000
		检出限	0.04	10
		样品编号	检测结果	检测结果
1B01 (危险废物 储存区)	表层 0~0.2m	TY2051888A	0.04 (L)	1.10×10^3
	深层 1.5~1.7m	TY2051888B	0.04 (L)	977
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051888C	0.04 (L)	815
1B02 (废水处理站 中段北侧)	表层 0~0.2m	TY2051888D	0.04 (L)	458
	深层 1.6~1.8m	TY2051888E	0.04 (L)	420
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051888F	0.04 (L)	370
1A02 (生产车间 东南侧)	表层 0~0.2m	TY2051988A	0.04 (L)	482
	深层 1.5~1.9m	TY2051988B	0.04 (L)	435
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988D	0.04 (L)	405
1C01 (危化品仓库)	表层 0~0.2m	TY2051988E	0.04 (L)	394
	深层 1.4~1.6m	TY2051988F	0.04 (L)	939
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988G	0.04 (L)	1.91×10^3
1A01 (电镀厂房 北侧)	表层 0~0.2m	TY2051988H	0.04 (L)	413
	深层 1.3~1.5m	TY2051988I	0.04 (L)	383
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988J	0.04 (L)	271
1D01 (对照点)	表层 0~0.2m	TY2051988K	0.04 (L)	534
	深层 1.4~1.7m	TY2051988L	0.04 (L)	461
	饱和层 2.3~2.5m	TY2051988M	0.04 (L)	459

表 5.2-10 土壤特征污染物结果统计

项目	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	标准差 (mg/kg)
氰化物	0.04 (L)	0.04 (L)	/	/
氟化物	1910	271	513.5	200.7

18 个土壤样品中氰化物均未检出，氟化物的分布情况见图 5.2-9。从表及图中可看出，18 个土壤样品中 2 项特征污染物的含量均远远小于相应的污染风险筛选值。厂区内检测点中的氟化物共有 3 个检测值高于对照点检测值 30% 以上，该部分数据占氟化物检测数据量的 20%。



5.3 地下水监测结果的分析与评价

5.3.1 地下水评价方法

采用单因子污染指数法。计算公式为： $I=C/C_0$

式中：I：地下水中污染物 i 的单因子污染指数

C：地下水中污染物 i 的含量

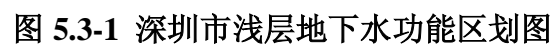
C_0 ：土壤污染物 i 的评价标准

评价时，以 $I < 1$ 为未污染， $I > 1$ 为污染，且 I 值越大，污染越严重，并可按 I 值进行地下水污染分级（严重、中等、轻微、未污染）。

污染物监测结果除与相应的筛选值进行比较外，还需要在空间与时间的维度上进行比较。污染物监测值是否高出对照点监测值 30% 以上，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。

5.3.2 地下水筛选值选取

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19 号），厂区所在区域地下水位于珠江三角洲深圳沙井福永沿海不宜开采区。如图 5.3-1 示。



地下水监测项目共计有 35 项，均在《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）所有相应的限值要求，其地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）（地下水按Ⅴ类水质）。

表 5.3-1 地下水监测项目评价标准

序号	项目	评价标准及限值
		《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）Ⅴ类限值
1	镉	>0.01 mg/L
2	铅	>0.10 mg/L
3	镍	>0.10 mg/L
4	铜	>1.50 mg/L
5	锌	>5.00 mg/L
6	铬（六价）	>0.10 mg/L
7	汞	>0.002 mg/L
8	砷	>0.05 mg/L
9	苯乙烯	>40.0 μg/L
10	四氯化碳	>50.0 μg/L
11	二氯甲烷	>500 μg/L
12	三氯乙烯	>210 μg/L
13	四氯乙烯	>300 μg/L
14	苯	>120 μg/L
15	甲苯	>1400 μg/L
16	乙苯	>600 μg/L
17	邻-二甲苯	>1000 μg/L（总量）
18	对(间)-二甲苯	
19	萘	>600 μg/L
20	氯仿	>300 μg/L
21	1,2-二氯乙烷	>40.0 μg/L
22	顺-1,2-二氯乙烯	>60.0 μg/L（总量）
23	反-1,2-二氯乙烯	
24	1,2-二氯丙烷	>60.0 μg/L

序号	项目	评价标准及限值
		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) V类限值
25	1,1,1-三氯乙烷	>4000 µg/L
26	1,1,2-三氯乙烷	>60.0 µg/L
27	氯乙烯	>90.0 µg/L
28	氯苯	>600 µg/L
29	1,2-二氯苯	>2000 µg/L
30	1,4-二氯苯	>600 µg/L
31	苯并[a]芘	>0.50 µg/L
32	苯并[b]荧蒽	>8.0 µg/L
33	氰化物	>0.1 mg/L
34	氟化物	>2.0 mg/L
35	1,1-二氯乙烯	>60.0 µg/L

5.3.2 地下水监测结果

厂区内地下水水质为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中所规定的V类水质。

（1）地下水中各点位的各项检测指标中，汞、六价铬、挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出，铜、镍、铅、镉、砷、锌等6项重金属在4个样品中均有检出。

（2）厂区内地下水监测点位的部分检测项目的检测值高于对照点监测值30%以上，具体情况详见表5.3-2。

表5.3-2 厂区内地下水监测点较对照点检测结果高出30%的情况

监测点位名称	1A01/2A01(电镀厂 房北侧)	1B02/2B01(废水处 理站中段北侧)	1C01/2C01 (危化品仓库)
较对照高出 30% 的数据比例	40%	20%	40%
主要指标	铜、铅、镉、锌	铜、氟化物	铜、镍、铬、氟化 物

(3) 被测企业在日常工作中根据自身管理需要,于 2019 年开展了地下水监测,根据企业提供的由深圳市华保科技有限公司出具的检测报告(报告编号:HB199T1255010),其中监测点位仅有 1A02(中试车间东南侧)及监测指标相同,除去各监测结果小于检出限外的指标外,可进行比较分析的指标及结果,情况如下表 5.3-3 示。

表 5.3-3 同一地下水监测点位历史数据间的比较

监测 点位	监测 日期	监测指标							
		铜	镍	铅	镉	汞	砷	六价铬	锌
1A01 (电镀 厂房北 侧)	2019 年 8 月 27 日	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2020 年 6 月 01 日	0.00159	0.00728	0.00083	0.00016	0.0001 (L)	0.00048	0.004 (L)	0.00683

通过上表中结果比较可知:本次监测结果较上一期监测结果超出 30% 以上的指标主要有:铜、镍、铅、镉、砷和锌。

5.3.3.1 重金属的结果

本项目共设置了地下水 4 个点(其中 2 口井为新建检测井),共采集了 4 个批次的地下水样品,重金属检测结果见表 5.3-4。重金属指标中,汞和六价铬均未检出,铜、镍、铅、镉、砷、锌等 6 项重金属在 4 个样品中均有检出。其中:

铜含量范围为 0.0006-0.00792 mg/L,平均含量为 0.00347mg/L;

镍含量范围为 0.00723-0.179 mg/L,平均含量为 0.05022mg/L,其中 2C01(危化品仓库)的地下水中镍的检测结果 $0.179 > 0.1\text{mg/L}$,超过了《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的IV类限值;

铅含量范围为 0.00063-0.100083 mg/L,平均含量为 0.00072mg/L;

镉含量范围为 0.0005 (L) -0.00163 mg/L,平均含量为 0.0009mg/L;

砷含量范围为 0.00048-0.00507 mg/L,平均含量为 0.00261mg/L;

锌含量范围为 0.00491-0.0338 mg/L,平均含量为 0.0127mg/L。

表 5.3-4 地下水检测结果统计表 单位: mg/L

检测点位	检测因子	铜	镍	铅	镉	汞	砷	六价铬	锌
	限值	1.5	0.1	0.1	0.1	0.002	0.05	0.1	5
	检出限	0.00008	0.00006	0.00009	0.00005	0.0001	0.00012	0.004	0.00067
	样品编号	检测结果							
2B01 (废水处理站中段北侧)	DS2060168A	0.00376	0.00737	0.00075	0.00005(L)	0.0001(L)	0.00408	0.004(L)	0.0054
2A01 (电镀厂房北侧)	DS2060168B	0.00159	0.00728	0.00083	0.00016	0.0001(L)	0.00048	0.004(L)	0.00683
2C01 (危化品仓库)	DS2060168C	0.00792	0.179	0.00067	0.00163	0.0001(L)	0.0008	0.004(L)	0.0338
2D01 (对照点)	DS2060168D	0.0006	0.00723	0.00063	0.00005(L)	0.0001(L)	0.00507	0.004(L)	0.00491

5.3.3.2 挥发性有机物的结果

本次地下水调查监测了 22 项挥发性有机物（VOCs），检测结果见表 5.3-5。4 个地下水样品中，所有的挥发性有机物均未检出。

表 5.3-5 地下水检测结果统计表 单位：mg/L

检测点位	检测因子	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
	限值	0.05	0.3	0.04	0.06	0.06		0.5	0.06	0.3	4	0.06
	检出限	0.0015	0.0014	0.0014	0.0012	0.0012	0.0011	0.0010	0.0012	0.0012	0.0014	0.0015
	样品编号	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
2B01 (废水处理站中段北侧)	DS2060168A	0.0015(L)	0.0014(L)	0.0014(L)	0.0012(L)	0.0012(L)	0.0011(L)	0.0010(L)	0.0012(L)	0.0012(L)	0.0014(L)	0.0015(L)
2A01 (电镀厂房北侧)	DS2060168B	0.0015(L)	0.0014(L)	0.0014(L)	0.0012(L)	0.0012(L)	0.0011(L)	0.0010(L)	0.0012(L)	0.0012(L)	0.0014(L)	0.0015(L)
2C01 (危化品仓库)	DS2060168C	0.0015(L)	0.0014(L)	0.0014(L)	0.0012(L)	0.0012(L)	0.0011(L)	0.0010(L)	0.0012(L)	0.0012(L)	0.0014(L)	0.0015(L)
2D01 (对照点)	DS2060168D	0.0015(L)	0.0014(L)	0.0014(L)	0.0012(L)	0.0012(L)	0.0011(L)	0.0010(L)	0.0012(L)	0.0012(L)	0.0014(L)	0.0015(L)

续表 5.3-5 地下水检测结果统计表 单位: mg/L

检测点位	检测因子	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
	限值	0.21	0.09	0.12	0.6	2	0.6	0.6	0.04	1.4	1	
	检出限	0.0012	0.0015	0.0014	0.001	0.0008	0.0008	0.0008	0.0006	0.0014	0.0022	0.0014
	样品编号	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
2B01 (废水处理站中段北侧)	DS2060168A	0.0012(L)	0.0015(L)	0.0014(L)	0.0010(L)	0.0008(L)	0.0008(L)	0.0008(L)	0.0006(L)	0.0014(L)	0.0022(L)	0.0014(L)
2A01 (电镀厂房北侧)	DS2060168B	0.0012(L)	0.0015(L)	0.0014(L)	0.0010(L)	0.0008(L)	0.0008(L)	0.0008(L)	0.0006(L)	0.0014(L)	0.0022(L)	0.0014(L)
2C01 (危化品仓库)	DS2060168C	0.0012(L)	0.0015(L)	0.0014(L)	0.0010(L)	0.0008(L)	0.0008(L)	0.0008(L)	0.0006(L)	0.0014(L)	0.0022(L)	0.0014(L)
2D01 (对照点)	DS2060168D	0.0012(L)	0.0015(L)	0.0014(L)	0.0010(L)	0.0008(L)	0.0008(L)	0.0008(L)	0.0006(L)	0.0014(L)	0.0022(L)	0.0014(L)

5.3.3.3 半挥发性有机物的结果

本次地下水调查监测了 3 项半挥发性有机物(SVOCs), 检测结果见表 5.3-6。
4 个地下水样品中, 所有的半挥发性有机物均未检出。

表 5.3-6 地下水检测结果统计表 单位: mg/L

检测点位	检测因子	苯并(a)芘	苯并(b)荧蒽	萘
	限值	0.05	0.0008	0.6
	检出限	0.000004	0.000004	0.000012
	样品编号	检测结果	检测结果	检测结果
2B01 (废水处理站中段 北侧)	DS2060168A	0.000004 (L)	0.000004 (L)	0.000012 (L)
2A01 (电镀厂房北侧)	DS2060168B	0.000004 (L)	0.000004 (L)	0.000012 (L)
2C01 (危化品仓库)	DS2060168C	0.000004 (L)	0.000004 (L)	0.000012 (L)
2D01 (对照点)	DS2060168D	0.000004 (L)	0.000004 (L)	0.000012 (L)

5.3.3.4 其他指标(特征污染)的结果

本项目中的两个特征指标氰化物和氟化物的检测结果见表 5.3-7。氟化物含量范围为 0.503-1.41mg/L, 氰化物含量范围为 0.002-0.003mg/L, 污染物的含量均远远小于相应的污染风险筛选值。厂区内地下水监测点位的氟化物和氰化物的检测值高于对照点监测值 30% 以上, 该部分数据占特征污染物检测数据量的 66.7%。

表 5.3-7 地下水中特征污染物的监测结果 单位: mg/L

检测点位	检测因子	氟化物	氰化物
	限值	2	0.1
	检出限	0.006	0.002
	样品编号	检测结果	检测结果
2B01 (废水处理站中段 北侧)	DS2060168A	0.919	0.003
2A01 (电镀厂房北侧)	DS2060168B	0.503	0.003
2C01 (危化品仓库)	DS2060168C	1.41	0.002
2D01 (对照点)	DS2060168D	0.565	0.002 (L)

6 监测结论与建议

6.1 主要结论

(1) 本次土壤与地下水监测，共完成钻孔及监测6个点，其中土壤监控点5个，地下水监控点3个，土壤和地下水对照点1个。利用原有地下水监测井2口，另新建地下水监测井2口。土壤孔均按3层/孔取样，共18批次土壤样品，地下水样品5批次。

土壤监测同时采集采集了2个现场密码平行样，做了2个全程序空白样品、2个运输空白样品，覆盖土壤全部检测项目；

4个地下水点位采集了4个地下水样品，并同时采集了1个现场密码平行样，做了1个现场空白，覆盖地下水全部项目，做了1个全程序空白样品和1个运输空白样品，覆盖挥发性有机物项目；

(2) 厂区内地下水流向为由南往北略偏西方向，与原方案设定的由西南往东北方向有所偏差，监测点位所在位置基本能代表其所监控的重点设施或区域。

(3) 厂区内土壤与地下水的监测结果均未超过相应的筛选值，本厂区内的各重点设施区域尚未发现明显的污染物泄漏。

6.2 不确定性分析

通过土壤与地下水的监测结果分析与评价内容可以看出，尽管各监控点的各项指标均未超出相应的筛选值，但部分结果较对照点相应指标的结果超出了30%，或同一点位的数据较历史往期结果超出了30%，表明各监控点的土壤与地下水环境质量是个动态过程，污染状况存在一定的不确定性。

除被测对象（土壤和地下水）本身存在的变化波动外，由于不同检测单位使用的分析测试方法有所区别，带来对评价历史数据波动的不确定情况。

6.3 建议

(1) 对于本报告 5.2 和 5.3 章节中指出的超出对照点或高于历史数据 30% 以上的各项指标，建议后期加强监测，如发现有污染超标或持续恶化的情况，需及时查找原因并采取相应的处理处置措施；

(2) 企业内污水收集处理设施和废气处理设施齐全，且重点区域均有做防渗措施，但因生产经营是个长期过程，不能排除生产过程中发生风险事故而对土壤和地下水造成污染。因此，企业需定期对厂区内污水管道的跑冒滴漏及地表的

防渗情况进行检查，采取必要措施降低影响。

（3）由于土壤和地下水的状况隐蔽性较强，污染后一般难以察觉，且不像废水废气等容易处理，故需对员工加强关于土壤和地下水污染防治方面的培训与管理，落实对各重点设施、区域的监管，严查并整改各项环境安全隐患，做到预防为主。

7 附件

附件 1 企业重点设施信息记录表

重点设施信息记录表

企业名称	深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司				
调查日期	2020 年 5 月	参与人员	---		
重点设施名称	监测点位编号与点位名称	设施功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	可能迁移的途径
电镀车间厂房	① 1A01/2A01 土壤地下水 电镀厂房北侧 ② 1A02 土壤 电镀厂房一楼 1-1 车间门口	冷脱、热脱、超声波、半光镍、全光镍镀槽、铬槽、铬酸回收、超声波清洗、红外线平面烤炉	Cu^{2+} 、 Ni^{2+} 、 Cr^{6+} 、 CN^-	铜、镍、六价铬、氰化物	由于厂区地面已全部硬化，污染物最有可能的迁移途径是通过地下管道的泄漏进入土壤和地下水
危险废物储存区 废水处理站	① 1B01 土壤 危险废物储存区 ② 1B02/2B01 土壤地下水 废水处理站中断北侧	集水池、好氧池、厌氧池、曝气池	Cu^{2+} 、 Ni^{2+} 、 Cr^{6+} 、 CN^-	铜、镍、六价铬、氰化物	
危化品仓库	① 1C01/2C01 土壤地下水 危化品仓库	各类化学品原料	氰化物、有机物	氰化物、有机物	

附件 2 土壤采样及岩芯相片

图 1-1 采样点 1B01（危险废物储存区）



土壤点位四至图



土壤采样孔钻探

采样前土壤岩芯

 <p>项目名称: 鹰松五金土壤自行监测 点位: 1B01 时间: 2020.05.18 12:20 拍摄人: 徐旭</p>	 <p>项目名称: 鹰松五金土壤自行监测 点位: 1B01 时间: 2020.05.18 12:23 拍摄人: 徐旭</p>
<p>挥发性有机物样品采集</p>	<p>半挥发性有机物样品采集</p>
 <p>项目名称: 鹰松五金土壤自行监测 点位: 1B01 时间: 2020.05.18 12:24 拍摄人: 徐旭</p>	 <p>项目名称: 鹰松五金土壤自行监测 点位: 1B01 时间: 2020.05.18 12:39 拍摄人: 徐旭</p>
<p>无机物样品采集</p>	<p>样品的盛装保存</p>

图 1-2 采样点 1B02（废水处理站中段北侧）



土壤点位四至图



采样前土壤岩芯

挥发性有机物样品采集



半挥发性有机物样品采集

无机物样品采集

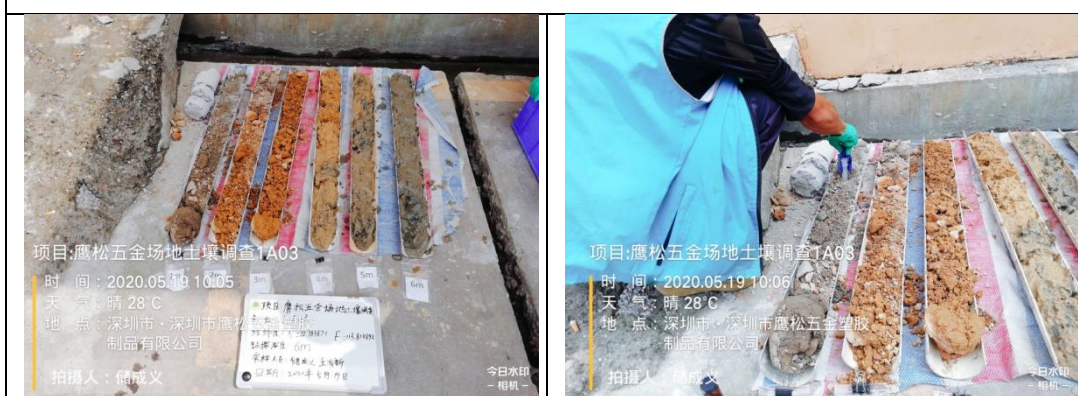


样品的盛装保存

图 1-3 采样点 1A02（生产车间东南侧）



土壤点位四至图



采样前土壤岩芯

挥发性有机物样品采集



半挥发性有机物样品采集

无机物样品采集



图 1-4 采样点 1C01（危化品仓库）



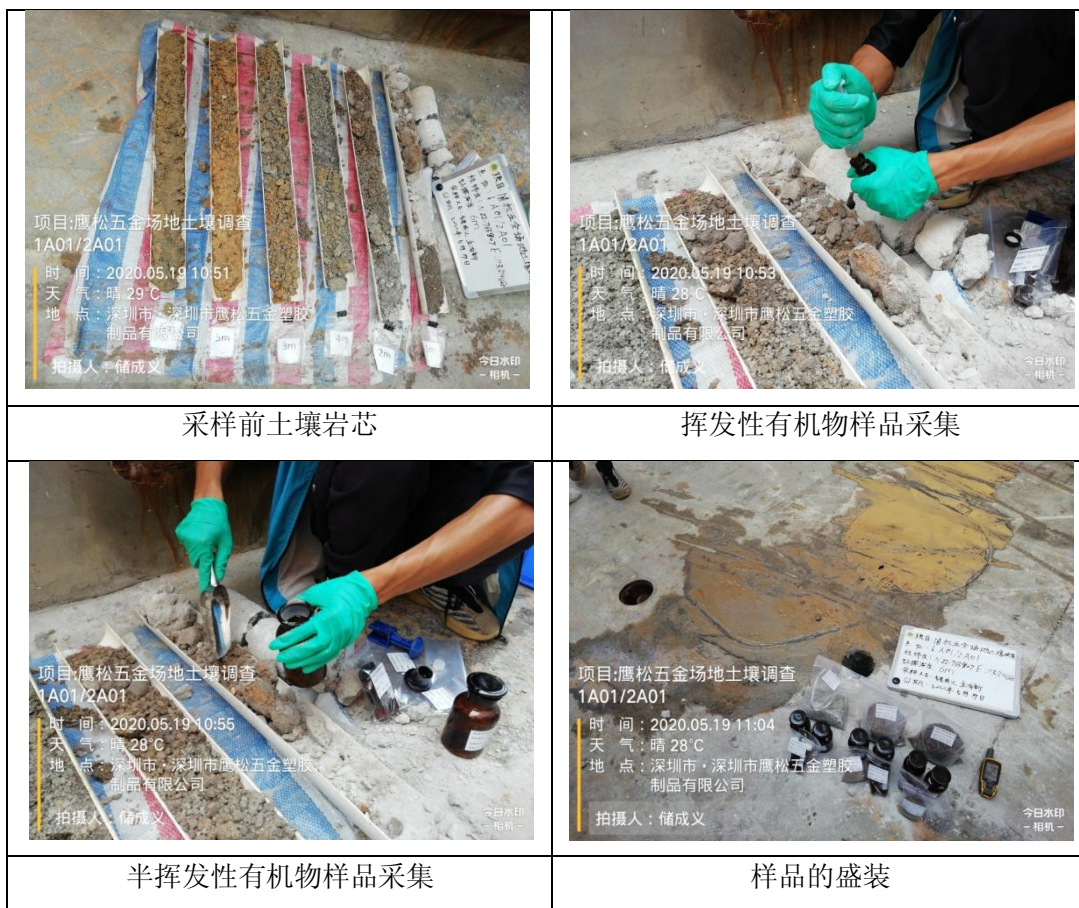


图 1-5 采样点 1A01（电镀厂房北侧）







 <p>项目:鹰松五金场地土壤调查 1A02/2A02 地 点:深圳市·深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 拍摄人:储成义 今日水印 - 相机 -</p>	 <p>项目:鹰松五金场地土壤调查 1A02/2A02 地 点:深圳市·深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 拍摄人:储成义 今日水印 - 相机 -</p>
<p>采样前土壤岩芯</p>	<p>挥发性有机物样品采集</p>
 <p>项目:鹰松五金场地土壤调查 1A02/2A02 地 点:深圳市·深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 拍摄人:储成义 今日水印 - 相机 -</p>	 <p>项目:鹰松五金场地土壤调查 1A02/2A02 地 点:深圳市·深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 拍摄人:储成义 今日水印 - 相机 -</p>
<p>半挥发性有机物样品采集</p>	<p>无机物样品采集</p>
 <p>项目:鹰松五金场地土壤调查 1A02/2A02 地 点:深圳市·才华幼儿园 拍摄人:储成义 今日水印 - 相机 -</p>	
<p>样品的盛装</p>	

图 1-6 采样点 1D01（厂区西南角方向约 150 米处荒地）对照点



 <p>项目:鹰松五金场地土壤调查 1C01/2C01对照点 时 间: 2020.05.19 16:20 地 点: 深圳市·深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 拍摄人: 储成义</p>	 <p>项目:鹰松五金场地土壤调查 1C01/2C01对照点 时 间: 2020.05.19 16:21 地 点: 深圳市·深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 拍摄人: 储成义</p>
<p>半挥发性有机物样品采集</p>	<p>无机物样品采集</p>
	
<p>样品的盛装保存</p>	

附件 3 地下水建井洗井及采样相片

图 2-1 采样点 2B01（危险废物储存区）

 <p>项目名称：鹰松五金土壤自行监测 点位：1B02/2B01 时间：2020.05.18 14:12 拍摄人：徐旭</p>	 <p>项目：鹰松五金场地土壤调查 1B02/2B01地下水洗井 地点：深圳市·深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 拍摄人：储成义</p>
<p>地下水建井</p>	<p>地下水洗井（测量水位）</p>
 <p>项目：鹰松五金场地土壤调查 1B02/2B01地下水洗井 地点：深圳市·深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 拍摄人：储成义</p>	 <p>鹰松五金场地调查地下水监测 1B02/2B01 时间：2020.06.01 10:31 天气：阴 30℃ 地点：深圳市·深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 经纬度：22.762989°N, 113.814442°E 拍摄人：储成义</p>
<p>地下水洗井（抽水）</p>	<p>地下水洗井（测试）</p>
 <p>鹰松五金场地调查地下水监测 1B02/2B01 时间：2020.06.01 14:12 地点：深圳市·深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 拍摄人：储成义</p>	
<p>地下水采样（盛装）</p>	<p>地下水采样（添加固定剂）</p>

图 2-2 采样点 2C01（危化品仓库）原有监测井

 <p>鹰松五金场地调查地下水监测 1A01/2A01 时 间：2020.06.01 14:22 地 点：深圳市鹰松五金塑胶制品有限 公司 拍摄人：储成义 今日水印 相机</p>	 <p>鹰松五金场地调查地下水监测 1A01/2A01 时 间：2020.06.01 14:24 地 点：深圳市鹰松五金塑胶制品有限 公司 拍摄人：储成义 今日水印 相机</p>
地下水洗井（测量水位）	地下水洗井（抽水）
	
地下水洗井（测试）	
	
地下水采样（盛装）	地下水采样（样品保存）

图 2-3 采样点 2A01（电镀厂房北侧）原有监测井

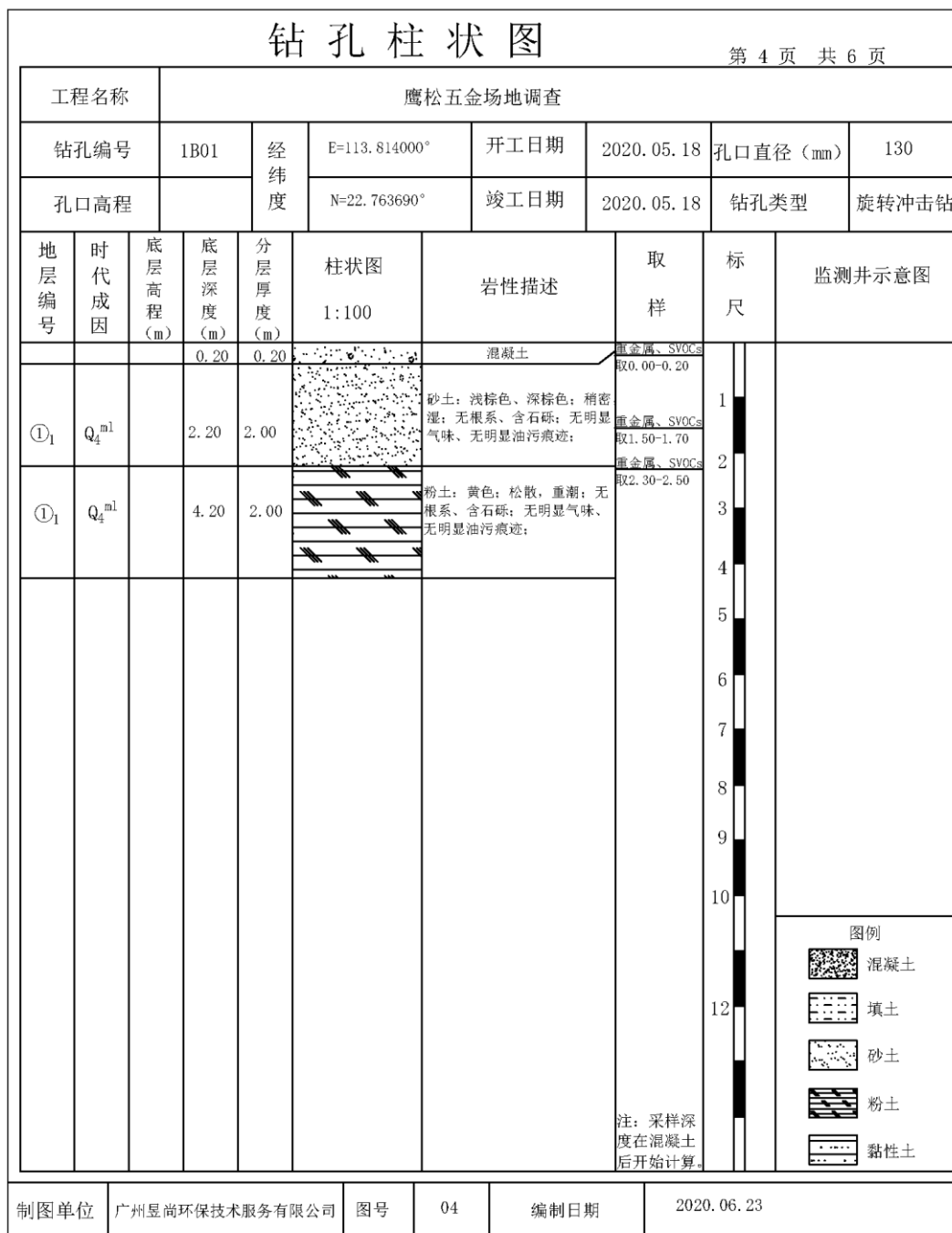
 <p>鹰松五金场地调查地下水监测 1A02/2A02 时 间：2020.06.01 10:54 天 气：阴 31℃ 地 点：深圳市·深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 经纬度：22.763468°N, 113.815621°E 拍摄人：储成义</p>	 <p>鹰松五金场地调查地下水监测 1A02/2A02 时 间：2020.06.01 10:56 天 气：阴 31℃ 地 点：深圳市·深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 海 拔：12.3米 经纬度：22.763468°N, 113.815621°E 拍摄人：储成义</p>
<p>地下水洗井（测量水位）</p>	<p>地下水洗井（抽水）</p>
 <p>鹰松五金场地调查地下水监测 1A02/2A02 时 间：2020.06.01 13:23 地 点：深圳市·后亭第三工业区 拍摄人：储成义</p>	 <p>鹰松五金场地调查地下水监测 1A02/2A02 时 间：2020.06.01 13:53 地 点：深圳市·深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 拍摄人：储成义</p>
<p>地下水采样（盛装）</p>	<p>地下水采样（添加固定剂）</p>

图 2-4 采样点 2D01（厂区西南角方向约 150 米处荒地）对照点

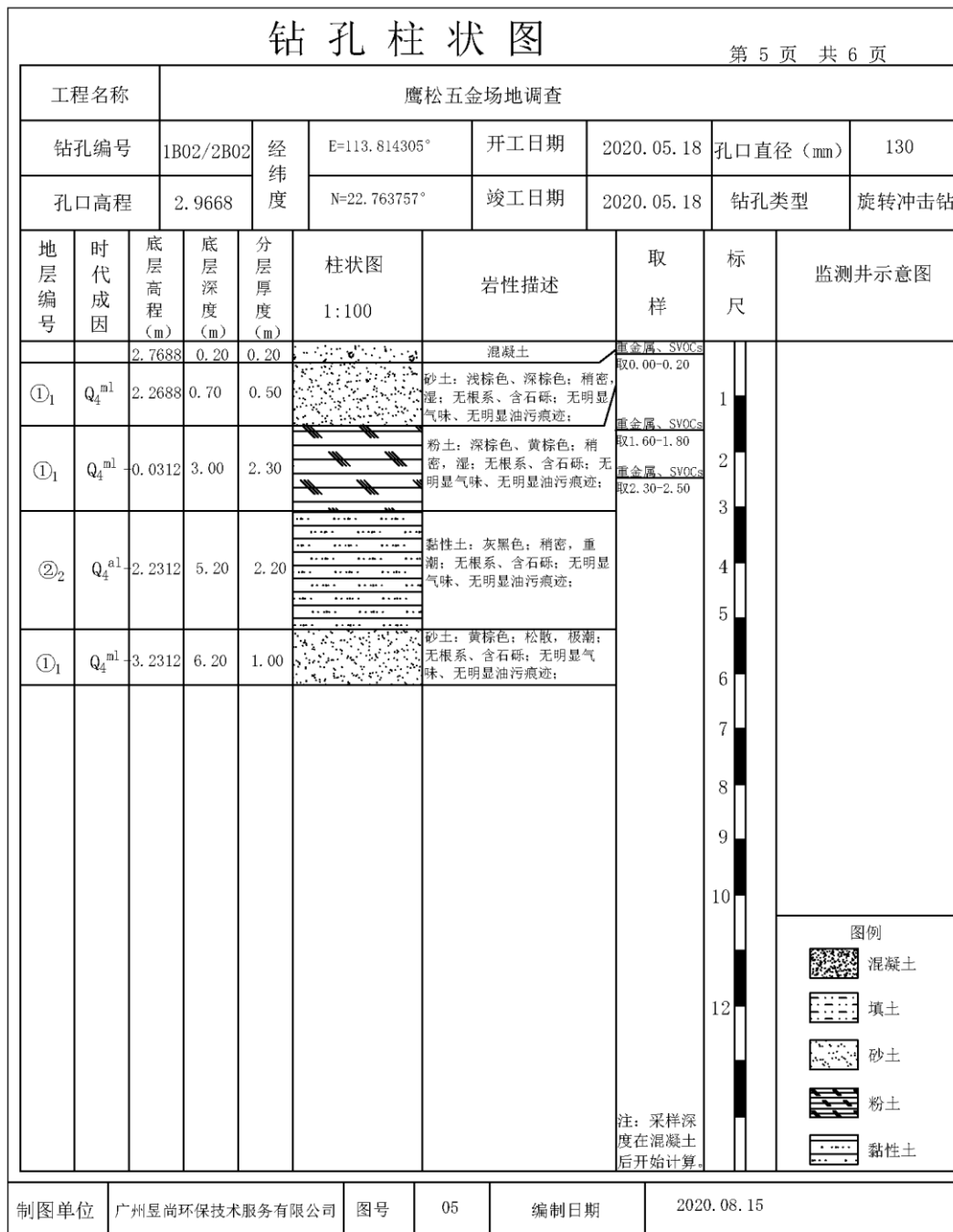
 <p>项目:鹰松五金场地土壤调查 1C01/2C01对照点 时 间:2020.05.19 14:56 地 点:深圳市·深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 拍摄人:储成义</p>	 <p>项目:鹰松五金场地土壤调查 1C01/2C01对照点地下水洗井 时 间:2020.05.19 16:53 地 点:深圳市·深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 拍摄人:储成义</p>
<p>地下水建井</p>	<p>地下水洗井（抽水）</p>
 <p>鹰松五金场地调查地下水监测对照点 时 间:2020.06.01 14:50 地 点:深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 拍摄人:储成义</p>	 <p>鹰松五金场地调查地下水监测对照点 时 间:2020.06.01 15:58 地 点:深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 拍摄人:储成义</p>
<p>地下水洗井（测量水位）</p>	<p>地下水洗井（测试）</p>
 <p>鹰松五金场地调查地下水监测对照点 时 间:2020.06.01 15:49 地 点:深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 拍摄人:储成义</p>	 <p>鹰松五金场地调查地下水监测对照点 时 间:2020.06.01 16:02 地 点:深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 拍摄人:储成义</p>
<p>地下水采样（盛装）</p>	<p>地下水采样（样品保存）</p>

附件 4 土壤和地下水钻孔剖面图

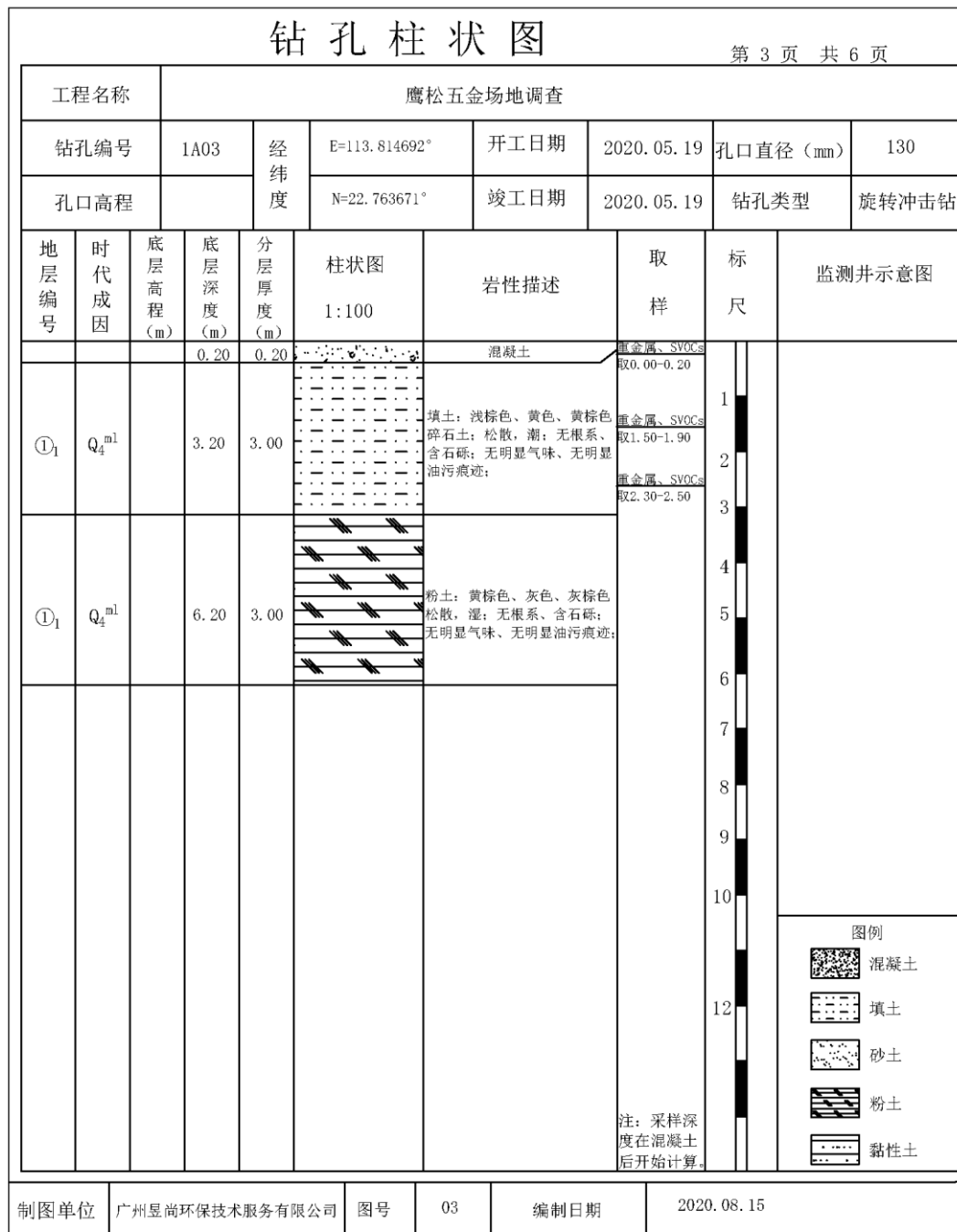
1、土壤点位：1B01 危险废物储存



2、土壤地下水点位：1B02/2B01 废水处理站中段北侧



3、土壤点位：1A02 生产车间东南侧



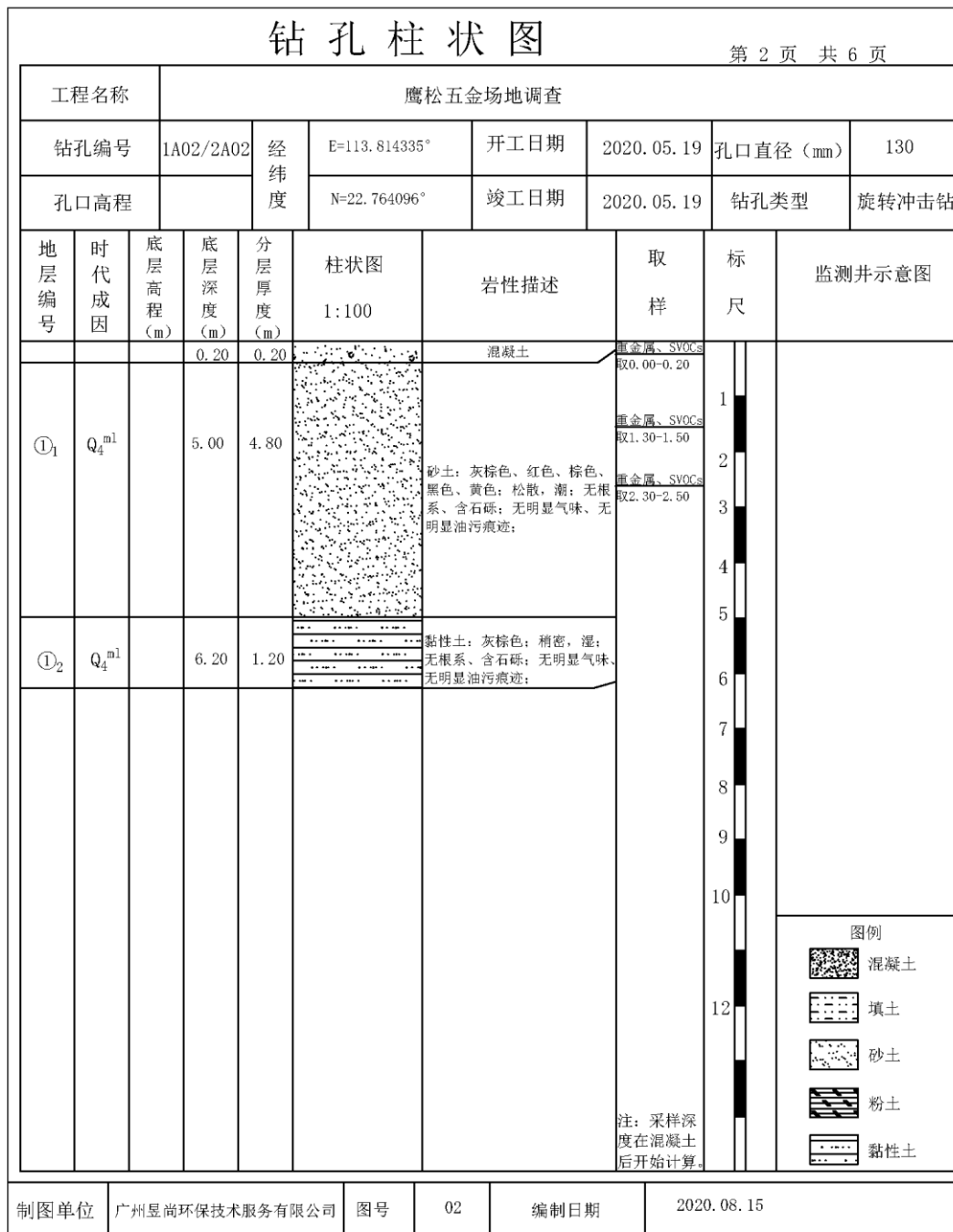
制图单位 广州昱尚环保技术服务有限公司 图号 03 编制日期 2020.08.15

钻孔柱状图

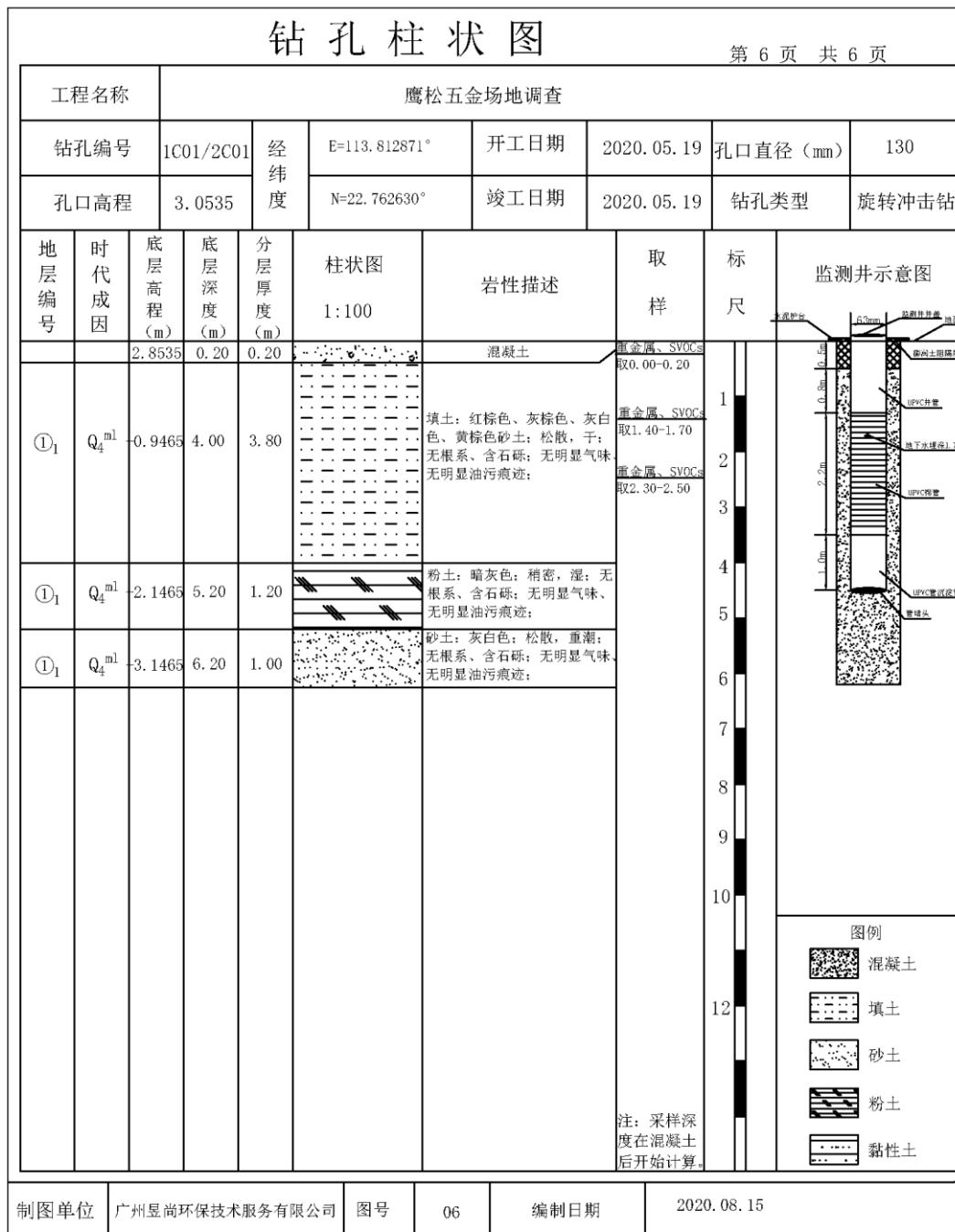
第 1 页 共 6 页

98 / 150

5、土壤地下水点位：1A01/2A01 电镀厂房北侧



6、土壤地下水点位：1D01/2D01 厂区西南角方向约 150 米处荒地



制图单位 广州昱尚环保技术服务有限公司 图号 06 编制日期 2020.08.15

附件 5 土壤采样记录

深圳市华保科技有限公司原始记录表 35-a

土壤钻孔采样记录单

项目名称: 深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测				
地块编号:		采样点编号 1B01 (危险废物储存区)		
钻探/采样日期: 2020.5.18				
硬化层厚度: 20cm	钻孔深度 (m): 4	钻孔直径: 13 cm		
钻孔方法: 旋转		坐标 (E: 113.814000 N: 22.763690°)		
		是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
		初见水位 (m): 2.0 稳定水位 (m):		
检测项目: 砷、镉、铜、铅、镍、锌、铬、氟化物 01; 铬 (六价)、氟化物 02; 汞 03; 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙炔、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 04; 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡 05;				
采样人员: 徐成义 徐成				
复核签字: 徐成		审核签字: 徐成		
分层厚度(m)	土层描述	污染描述	土壤采样	
	土壤质地、颜色、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号
0-0.8	砂壤 浅褐色 潮湿 石砾 15%	无污染	0-0.2	TY2051888A001-05
0.8-2.0	轻壤 深褐色 潮湿 石砾 15%	无异味	1.5-1.7	TY2051888B001-05
2.0-4.0	重壤 黄色 潮湿 石砾 15%		2.3-2.5	TY2051888C001-05

采样: 2020.5.18

深圳市华保科技有限公司原始记录表 35-a

土壤钻孔采样记录单

项目名称: 深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测				
地块编号:		采样点编号 1B02/2B01 (后街处理站中段北侧)		
钻探/采样日期: 2020.5.18				
硬化层厚度: 20cm	钻孔深度 (m): 6	钻孔直径: 13 cm		
钻孔方法: 旋转冲击钻探法		坐标 (E: 113.814305° N: 22.763757°) 是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
		初见水位 (m): 2.1 稳定水位 (m): 1.0		
检测项目: 砷、镉、铜、铅、镍、锌、铬、氰化物 01; 铬 (六价)、氰化物 02; 汞 03; 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙炔、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 04; 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 05;				
采样人员: 魏金成、储成义		审核签字: [Signature]		
复核签字: [Signature]				
分层厚度(m)	土层描述	污染描述	土壤采样	
	土壤质地、颜色、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号
0-0.5	砂土, 粉夹, 干燥, 湿度干, 石砾 60%	无异味	0-0.2	TY2051888D001-05
0.5-2.0	轻壤, 深棕, 湿, 石砾 35%	无异味	1.6-1.8	TY2051888G001-05 TY2051888E001-05
2.0-2.8	中壤, 黄棕, 湿, 石砾 20%	无异味	2.3-2.5	TY2051888F001-05
2.8-5.0	粘土, 黑, 潮湿, 石砾 5%			TY2051888H001-05 (全程序空白) TY2051888I001-05 (运输空白)
5.0-6.0	砂粒, 黄棕, 极细, 粘, 沙层			

采样: [Signature]

深圳市华保科技有限公司原始记录表 35-a

土壤钻孔采样记录单

项目名称: 深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测				
地块编号: 440306133005		采样点编号: 1/103 (生产车间东南侧)		
钻探/采样日期: 2020.5.19				
硬化层厚度: 20cm		钻孔深度 (m): 6		钻孔直径: 13 cm
钻孔方法: 旋转冲击钻		坐标 (E: 113.810692 N: 22.763671) 是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 初见水位 (m): 稳定水位 (m): 0.2m		
检测项目: 砷、镉、铜、铅、镍、锌、铬、氟化物 01; 铬 (六价)、氟化物 02; 汞 03; 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙炔、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 04; 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[a]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[a]芘 05;				
采样人员: 储成义 王有朝				
复核签字: 储成义		审核签字: [Signature]		
分层厚度(m)	土层描述 土壤质地、颜色、湿度等	污染描述 颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号
0~0.5	砂土壤: 浅棕 湿度: 干 石砾: 45%	无污染 无异味	0-0.2	TY2051988A0001~05
0.5~1.5 1.5~2.5 2.5~3.0	砂土壤: 浅棕 夹紫蓝色 湿度: 干 石砾: 50%		1.5-1.9	TY2051988B0001~05 TY2051988C0001~05
1.5~3	砂土壤: 黄棕 湿度: 潮湿 石砾: 50%		2.3-2.5	TY2051988D0001~05
3~5.3	中土壤: 黄棕 夹紫灰色 湿度: 湿 石砾: 30%			
5.3~6	重土壤: 暗灰 湿度: 潮湿 石砾: 20%			

采样: [Signature]

深圳市华保科技有限公司原始记录表 35-a

土壤钻孔采样记录单

项目名称: 深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测				
地块编号: 4003061330085		采样点编号: 1A01/2A01 (危险废物库)		
钻探/采样日期: 2020.5.19				
硬化层厚度: 20cm		钻孔深度 (m): 6		钻孔直径: 13 cm
钻孔方法: 旋转 冲击钻		坐标 (E: 113.814605 N: 22.763807)		
		是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
		初见水位 (m): 1.90 稳定水位 (m): 6.98		
检测项目: 砷、镉、铜、铅、镍、锌、铬、氟化物 01 ; 汞 (六价)、氟化物 02; 汞 03; 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙 烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯 乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 04; 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[k]荧蒽、苯并[a,h]蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[ghi]芘 05;				
采样人员: 何成义 何利				
复核签字: 何成义		审核签字: 何利		
分层厚度(m)	土层描述	污染描述	土壤采样	
	土壤质地、颜色、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号
0~0.8	砂壤土, 灰棕 夹杂黄色 湿度: 潮 石砾: 45%	无污染 无异味	0-0.2	TY2051988E0001~05
0.8~2	砂壤土, 浅棕 夹杂黄色 湿度: 潮 石砾: 45%		1.4~1.6	TY2051988F0001~05
2~3	砂土, 灰 灰中夹杂黄色 湿度: 潮 石砾: 55%		2.3-2.5	TY2051988G0001~05
3~4	砂壤土, 灰棕 湿度: 潮 石砾: 45%			
4~6	砂壤土, 黄棕 湿度: 中潮 石砾: 40%			

何利

深圳市华保科技有限公司原始记录表 35-a

土壤钻孔采样记录单

项目名称: 深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测				
地块编号: 9903061330045		采样点编号: 1A02/2A02 (电镀厂旁)		
钻探/采样日期: 2020.5.19		钻孔深度 (m): 6		
硬化层厚度: 20cm		钻孔直径: 13 cm		
钻孔方法: 旋转冲击钻		坐标 (E: 113.810335 N: 22.760096)		
		是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
		初见水位 (m): 1.80 稳定水位 (m): 0.00		
检测项目: 砷、镉、铜、铅、镍、锌、铬、氟化物 01, 铬 (六价)、氟化物 02, 汞 03; 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烷、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 04; 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[k]荧蒽、苯并[a,h]蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[ghi]perylene 05;				
采样人员: 何成义				
复核签字: 何成义		审核签字: [Signature]		
分层厚度(m)	土层描述	污染描述	采样深度 (m)	样品编号
0~1	砂壤土、灰棕 夹杂红色 湿度: 潮 石砾: 45%	无污染 无异味	0~0.2	TY2051988H0001~05
1~2	轻壤土、棕 色夹杂黑色 湿度: 潮 石砾: 40%		1.3~1.5	TY2051988I0001~05
2~4.8	砂壤土、黄色 湿度: 干 石砾: 45%		2.3~2.5	TY2051988J0001~05
4.8~6	中壤土、灰棕 湿度: 湿 石砾: 20%			

采样: 2020

深圳市华保科技有限公司原始记录表 35-a

土壤钻孔采样记录单

项目名称: 深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测

地块编号: 4403061330095	采样点编号: 1c01/2c01 (厂西南角)
钻探/采样日期: 2020.5.19	万向钻150米 处荒地
硬化层厚度: 20cm	钻孔深度 (m): 6
钻孔直径: 13 cm	坐标 (E: 113.812871 N: 22.762630)
是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	初见水位 (m): 稳定水位 (m):
钻孔方法: 旋转冲击钻	
检测项目: 砷、镉、铜、铅、镍、锌、铬、氟化物 01; 铬 (六价)、氟化物 02; 汞 03; 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙炔、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 04; 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯 05;	
采样人员: 储成义 李新	
复核签字: 储成义	审核签字: [Signature]

分层厚度(m)	土层描述	污染描述	土壤采样	
	土壤质地、颜色、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号
0~1	砂壤、红棕 湿度: 干 石砾: 40%	无污染 无异味	0~0.2	TY2051988K0001~05
1~2.8	砂土、灰棕 夹杂白色 湿度: 干 石砾: 60%		1.4~1.7	TY2051988L0001~05
2.8~3.8	砂土、黄棕 夹杂白色 湿度: 干 石砾: 60%		2.3~2.5	TY2051988M0001~05 TY2051988N0001~05 经检测
3.8~5	中壤、暗灰 湿度: 湿			TY2051988O0001~05 (运输站)
5~6	砂土、灰中 夹杂白色 湿度: 潮湿 石砾: 60%			

采样人: [Signature]

附件 6 地下水成井洗井记录

深圳市华保科技有限公司原始记录表 1-C 地下录表附表

地下水监测井洗井记录表										
成井洗井										
采样地点	鹰松五金塑胶制品有限公司 (危化品仓库)									
样品编号										
采样日期	2020/5/19	采样单位		华保科技						
采样井编号	1A-1A0	采样井锁扣是否完整		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
天气状况	多云	48h 内是否强降雨		<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
采样点地面是否积水	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否									
洗井资料										
洗井设备/方式	贝肯管	水位面至井口高度 (m)		0.98	井管直径 (cm)		5			
井深 (m)	3.81	井水深度 (m)		2.83	井水体积 (L)		5.6			
洗井开始时间	2020/5/19 11:00	洗井结束时间		12:00						
水质分析仪型号及编号	YSZ Pro Plus 18L102050									
校准记录	ORP 校准标准液: 231.0 mV, 25.0 °C				实际测量值: 229.6 mV, 25.0 °C					
	DO 零点校准, 测量值: /									
	DO 饱和校准, 测量值: 8.32 mg/L, 25.0 °C									
	电导率校准液: 1000 us/cm				实际测量值: 996 us/cm					
	pH 两点校准				测量值: 6.98 10.01 测量值: 10.02					
洗井过程记录										
时间 (min)	温度 °C	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	氧化还原电位 (mV)			井水性状 (颜色、气味、杂质)	
						Eo+	Er	=Eh		
1.0 倍井体积	10:05	27.4	6.56	1963	1.77	201	67.0	207.0	276.0	灰色 弱味 有杂质
1.5 倍井体积	10:31	27.1	6.57	1987	1.83	235	69.7	207.0	276.7	灰色 弱味 无杂质
2.0 倍井体积	11:06	27.3	6.48	1981	1.82	246	70.2	207.0	277.2	灰色 弱味 无杂质
2.5 倍井体积	11:52	27.0	6.49	1984	1.85	250	69.7	207.0	276.7	灰色 弱味 无杂质
3.0 倍井体积	12:00	27.2	6.48	1990	1.88	253	68.3	207.0	275.3	灰色 弱味 无杂质
稳定标准	±0.5	±0.1	±10%	±0.3 或 ±10%	±10%	≤10 或 ±10%				
洗井水总体积 (L)	注: 井水体积计算公式 $V = \left(\frac{\pi}{4} \times d_c^2 \right) \times h + \left(\frac{\pi}{4} \times d_b^2 - \frac{\pi}{4} \times d_c^2 \right) \times h \times \theta$ V 为井体积, ml; d _c 为井管直径; h 为井管水深, cm; d _b 为钻孔直径; θ 为填料孔隙度 16.8									
采样/检测人员:	储成义 5847									
复核:	储成义									
审核:	[Signature]									

深圳市华保科技有限公司原始记录表 1-C 地下录表附表

地下水监测井洗井记录表										
成井洗井										
采样地点	鹰松五金塑胶制品有限公司 (电镀厂北侧)									
样品编号										
采样日期			采样单位		华保科技					
采样井编号	1A02/2A02	采样井锁扣是否完整		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
天气状况	多云	48h 内是否强降雨		<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
采样点地面是否积水	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否									
洗井资料										
洗井设备/方式	12号力管	水位面至井口高度 (m)		0.48	井管直径 (cm)		5			
井深 (m)	2.88	井水深度 (m)		2.35	井水体积 (L)		4.6			
洗井开始时间	2020年5月19日 13:00	洗井结束时间		13:45						
水质分析仪器型号及编号	YS2 Pro Plus 18L102050									
校准记录	ORP 校准标准液:				231.0 mV, 25.0°C					
	DO 零点校准, 测量值:				-					
	DO 饱和校准, 测量值:				8.32 mg/L, 25.0°C					
	电导率校准液:				1000 uS/cm, 25.0°C					
	pH 两点校准				7.00 10.01					
				实际测量值:		229.8 mV, 25.0°C				
				实际测量值:		996 uS/cm, 25.0°C				
				测量值:		6.98				
				测量值:		10.02				
洗井过程记录										
时间 (min)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (uS/cm)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	氧化还原电位 (mV)			井水性状 (颜色、气味、杂项)	
						Eo+	Er	=Eh		
1.0 倍井体积	13:13	29.7	7.63	1240	1.50	310	2.3	203.4	205.7	浅灰色微弱无味无臭
1.5 倍井体积	13:19	29.5	7.61	1248	1.57	320	2.7	203.4	206.1	灰色微弱无味无臭
2.0 倍井体积	13:28	29.1	7.65	1249	1.52	317	2.8	203.4	206.2	灰色微弱无味无臭
2.5 倍井体积	13:30	29.2	7.68	1250	1.50	314	2.9	203.4	206.3	浅灰色微弱无味无臭
3.0 倍井体积	13:45	29.0	7.61	1251	1.48	311	2.8	203.4	206.2	浅灰色微弱无味无臭
稳定标准	±0.5	±0.1	±10%	±0.3 或 ±10%	±10%	≤10 或 ±10%			—	
洗井水总体积 (L)	13.8			注: 井水体积计算公式 $V = \left(\frac{\pi \times d_c^2}{4} \times h + \left(\frac{\pi \times d_b^2}{4} - \frac{\pi \times d_c^2}{4} \right) \times h \times \theta \right)$ V 为井体积, ml; d _c 为井管直径; h 为井管水深, cm; d _b 为钻孔直径; θ 为填料孔隙度						
采样/检测人员:	储成斌			复核:	储成斌		审核:			

深圳市华保科技有限公司原始记录表 1-C 地下录表附表

地下水监测井洗井记录表										成井洗井			
采样地点		鹰松五金塑胶制品有限公司 (废水处理站 中鼓和侧)											
样品编号													
采样日期		11:02/28/01				采样单位		华保科技					
采样井编号		11:02/28/01				采样井锁扣是否完整		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
天气状况		11:02 晴多云				48h 内是否强降雨		<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
采样点地面是否积水		<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否											
洗井资料													
洗井设备/方式		贝勒管				水位面至井口高度 (m)		0.68		井管直径 (cm)		5	
井深 (m)		4.73				井水深度 (m)		4.05		井水体积 (L)		7.9	
洗井开始时间		2020年5月19日 11:03				洗井结束时间		12:33					
水质分析仪器型号及编号		YSZ Pro Plus 18L10 2050											
校准记录		ORP 校准标准液: 231.0 mV, 25.0°C						实际测量值: 229.6 mV, 25.0°C					
		DO 零点校准, 测量值: /											
		DO 饱和校准, 测量值: 8.32 mg/L, 25.0°C											
		电导率校准液: 1000 µS/cm, 25.0°C						实际测量值: 976 µS/cm, 25.0°C					
		pH 两点校准		7.00				测量值: 6.98					
		10.01				测量值: 10.02							
洗井过程记录													
时间 (min)		温度 °C	pH 值	电导率 (µS/cm)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	氧化还原电位 (mV)			井水性状 (颜色、气味、杂质)			
							Eo+	Er	=Eh				
1.0 倍井体积		11:09	29.4	7.39	1558	0.40	200	-130.0	202.4	73.4	浅灰色微甜味有杂质		
1.5 倍井体积		12:03	29.3	7.38	1537	0.58	217	-127.3	203.4	76.1	灰色微甜味无杂质		
2.0 倍井体积		12:13	29.4	7.32	1530	0.63	220	-126.6	203.4	76.8	灰色微甜味无杂质		
2.5 倍井体积		12:19	29.3	7.36	1538	0.77	231	-127.7	203.4	75.7	浅灰色微甜味无杂质		
3.0 倍井体积		12:33	29.3	7.35	1543	0.71	228	-128.3	203.4	75.1	浅灰色微甜味无杂质		
稳定标准		±0.5	±0.1	±10%	±0.3 或 ±10%	±10%	±10%	≤10 或 ±10%			—		
洗井水总体积 (L)		23.7				注: 井水体积计算公式 $V = \left(\frac{\pi \times d_c^2}{4} \right) \times h + \left(\frac{\pi \times d_b^2}{4} - \frac{\pi \times d_c^2}{4} \right) \times h \times \theta$ V 为井体积, ml; d _c 为井管直径; h 为井管水深, cm; d _b 为钻孔直径; θ 为填料孔隙度							
采样/检测人员: 储成义 5627 复核: 储成义 审核: 初平													

深圳市华保科技有限公司原始记录表 1-C 地下录表附表

地下水监测井洗井记录表										
成井洗井										
采样地点	鹰松五金塑胶制品有限公司 1/区西南角约									
样品编号	约150米处荒地									
采样日期	16.5.2	采样单位		华保科技						
采样井编号	1601/2601	采样井锁扣是否完整		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
天气状况	多云	48h 内是否强降雨		<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
采样点地面是否积水	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否									
洗井资料										
洗井设备/方式	贝勒管	水位面至井口高度 (m)	1.80	井管直径 (cm)	5					
井深 (m)	4.62	井水深度 (m)	2.82	井水体积 (L)	5.5					
洗井开始时间	2020年5月17日 16:52	洗井结束时间	17:30							
水质分析仪型号及编号	YSZ Pro Plus 18L107250									
校准记录	ORP 校准标准:		231.0 mV, 25.0°C		实际测量值: 229.6 mV, 25.0°C					
	DO 零点校准, 测量值:		—							
	DO 饱和校准, 测量值:		8.32 mg/L, 25.0°C							
	电导率校准液:		1000 uS/cm		实际测量值: 996 uS/cm					
	pH 两点校准		7.00	测量值: 6.98						
		10.01	测量值: 10.02							
洗井过程记录										
时间 (min)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (uS/cm)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	氧化还原电位 (mV)			井水性状 (颜色、气味、杂质)	
						Eo+	Er	=Eh		
1.0 倍井体积	16:57	29.3	7.09	1635	0.81	150	-120.9	203.4	78.5	灰色无味无杂质
1.5 倍井体积	17:04	28.9	7.04	1630	0.93	146	-121.3	202.0	82.1	灰色无味无杂质
2.0 倍井体积	17:13	29.0	7.03	1632	1.00	148	-122.3	203.4	81.1	浅灰色无味无杂质
2.5 倍井体积	17:23	29.1	7.05	1629	1.01	149	-122.6	203.4	80.8	浅灰色无味无杂质
3.0 倍井体积	17:30	29.2	7.06	1633	1.05	150	-122.8	203.4	80.6	浅灰色无味无杂质
稳定标准	±0.5	±0.1	±10%	±0.3 或 ±10%	±10%	≤10 或 ±10%			—	
洗井水总体积 (L)	16.5		注: 井水体积计算公式 $V = \left(\frac{\pi}{4} \times d_c^2 \right) \times h + \left(\frac{\pi}{4} \times d_b^2 - \frac{\pi}{4} \times d_c^2 \right) \times h \times \theta$ V 为井体积, ml; d _c 为井管直径; h 为井管水深, cm; d _b 为钻孔直径; θ 为填料孔隙度							
采样/检测人员: 储成义 丘有训 复核: 储成义 审核: 王										

附件 7 地下水采样前洗井记录

深圳市华保科技有限公司原始记录表 1-C 地下录表附表

地下水监测并洗井记录表										
采样地点	深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 (危险品仓库)									
样品编号	DS2060/680001-08									
采样日期	2020.6.1	采样单位	华保科技							
采样井编号	1A01/2A01	采样井锁扣是否完整	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否							
天气状况	晴天	48h 内是否强降雨	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否							
采样点地面是否积水	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否									
洗井资料										
洗井设备/方式	空压机	水位面至井口高度 (m)	0.87	井管直径 (cm)	5					
井深 (m)	3.75	井水深度 (m)	2.88	井水体积 (L)	5.7					
洗井开始时间	14:20	洗井结束时间	14:40							
水质分析仪器型号及编号	HQ 40d 161200008800 DDBJ 350 610806120018060047									
校准记录	ORP 校准标准: 231.0mv, 25.0℃			实际测量值: 229.1 mv, 25.0℃						
	DO 零点校准, 测量值: /									
	DO 饱和校准, 测量值: 8.31 mg/l, 25.0℃									
	电导率校准液: 1000us/cm, 25.0℃			实际测量值: 995us/cm, 25.0℃						
	pH 两点校准			7.00 测量值: 6.98 10.01 测量值: 10.02						
洗井过程记录										
时间 (min)	温度 (℃)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	氧化还原电位 (mV)			井水性状 (颜色、气味、杂项)	
						Eo+	Er	=Eh		
1.0 倍井体积	14:22	25.7	6.99	101.7	2.27	281	200.1	207.0	407.1	微黄无异味
1.5 倍井体积	14:26	25.7	6.98	101.8	2.26	283	200.7	207.0	407.7	微黄无异味
2.0 倍井体积	14:30	25.6	6.97	102.3	2.24	285	201.1	207.0	408.1	微黄无异味
2.5 倍井体积	14:34	25.7	6.97	102.5	2.17	286	200.5	207.0	407.5	微黄无异味
3.0 倍井体积	14:40	25.5	6.98	102.8	2.18	288	199.3	207.0	406.3	微黄无异味
稳定标准	±0.5	±0.1	±10%	±0.3 或 ±10%	±10%	≤10 或 ±10%			—	
洗井水总体积 (L)	17.1			注: 井水体积计算公式 $V = \left(\frac{\pi}{4} \times d_c^2 \right) \times h + \left(\frac{\pi}{4} \times d_b^2 - \frac{\pi}{4} \times d_c^2 \right) \times h \times \theta$ V 为井体积, ml; d _c 为井管直径; h 为井管水深, cm; d _b 为钻孔直径; θ 为填料孔隙度						
采样/检测人员:	陈成义		复核:	陈成义		审核:	陈成义			

深圳市华保科技有限公司原始记录表 1-C 地下录表附表

地下水监测并洗井记录表										
采样地点	采样前 洗井 深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 (电镀/房水/例)									
样品编号	D520601/68B001-08									
采样日期	2020. 6. 7	采样单位	华保科技							
采样井编号	1A02/2A02	采样井锁扣是否完整	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否							
天气状况	阴	48h 内是否强降雨	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否							
采样点地面是否积水	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否									
洗井资料										
洗井设备/方式	反冲洗	水位面至井口高度 (m)	0.64	井管直径 (cm)	5					
井深 (m)	2.87	井水深度 (m)	2.23	井水体积 (L)	4.4					
洗井开始时间	10:54	洗井结束时间	11:39							
水质分析仪型号及编号	HQ 40d	16120000 8800	DDBJ-350	61080610007						
校准记录	ORP 校准标准液: 231.0mv, 25.0℃			实际测量值: 229.1 mv, 25.0℃						
	DO 零点校准, 测量值: /									
	DO 饱和校准, 测量值: / mg/l, 25.0℃									
	电导率校准液: 1000us/cm, 25.0℃			实际测量值: 991 us/cm, 25.0℃						
	pH 两点校准			7.00 测量值: 6.98 10.01 测量值: 10.02						
洗井过程记录										
时间 (min)	温度℃	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	氧化还原电位 (mV)			井水性状 (颜色、气味、杂质)	
						Eo+	Er	=Eh		
1.0 倍井体积	10:58	25.3	6.97	1199	3.84	296	207.1	207.0	914.1	黄色无异味
1.5 倍井体积	11:06	25.4	6.95	1200	3.82	297	207.8	207.0	914.8	黄色无异味
2.0 倍井体积	11:10	25.6	6.94	1201	3.80	290	208.3	207.0	915.3	黄色无异味
2.5 倍井体积	11:17	25.5	6.95	1203	3.81	303	208.8	207.0	915.8	黄色无异味
3.0 倍井体积	11:39	25.6	6.94	1214	3.77	317	208.3	207.0	915.3	黄色无异味
稳定标准	±0.5	±0.1	±10%	±0.3 或 ±10%	±10%	±10%	≤10 或 ±10%			—
洗井水总体积 (L)	注: 井水体积计算公式 $V = \left(\frac{\pi}{4} \times d_c^2 \right) \times h + \left(\frac{\pi}{4} \times d_b^2 - \frac{\pi}{4} \times d_c^2 \right) \times h \times \theta$ V 为井体积, ml; d _c 为井管直径; h 为井管水深, cm; d _b 为钻孔直径; θ 为填料孔隙度									
采样/检测人员:	储成义		复核:	储成义		审核:	储成义			

深圳市华保科技有限公司原始记录表 1-C 地下录表附表

地下水监测井洗井记录表											
采样地点: 深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 (东坑处 张社中段北侧)											
样品编号: PS 2060168A001-08											
采样日期: 2020.6.7		采样单位: 华保科技									
采样井编号: 1002/2001		采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否									
天气状况: 阴		48h 内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否									
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否											
洗井资料											
洗井设备/方式: 电动泵		水位面至井口高度 (m): 0.90		井管直径 (cm): 5							
井深 (m): 4.70		井水深度 (m): 3.80		井水体积 (L): 2.5							
洗井开始时间: 10:18		洗井结束时间: 11:20									
水质分析仪型号及编号: HQ 40d		161200008800 DPB3350 610806 1001806 0007									
校准记录		ORP 校准标准: 231.0mv, 25.0°C			实际测量值: 229.7 mv, 25.0°C						
		DO 零点校准, 测量值: /									
		DO 饱和校准, 测量值: 8.5 mg/l, 25.0°C									
		电导率校准液: 1000us/cm, 25.0°C			实际测量值: 995 us/cm, 25.0°C						
		pH 两点校准		7.00		测量值: 6.98					
		10.01		测量值: 10.02							
洗井过程记录											
时间 (min)		温度 °C	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	氧化还原电位 (mV)			井水性状 (颜色、气味、杂质)	
							Eo+	Er	=Eh		
1.0 倍井体积		10:23	25.7	7.31	1391	2.99	350	210.3	207.0	97.3	灰 弱味 无杂质
1.5 倍井体积		10:28	25.8	7.33	1390	2.91	360	217.3	207.0	94.3	灰 弱味 无杂质
2.0 倍井体积		10:37	25.8	7.31	1395	2.90	362	219.6	207.0	96.6	灰 弱味 无杂质
2.5 倍井体积		10:50	25.9	7.32	1395	2.87	363	220.1	207.0	97.1	灰 弱味 无杂质
3.0 倍井体积		11:20	25.8	7.32	1399	2.86	366	223.6	207.0	97.0	灰 弱味 无杂质
稳定标准		±0.5	±0.1	±10%	±0.3 或 ±10%	±10%	≤10 或 ±10%				
洗井水总体积 (L)		22.5		注: 井水体积计算公式 $V = \left(\frac{\pi}{4} \times d_c^2 \right) \times h + \left(\frac{\pi}{4} \times d_b^2 - \frac{\pi}{4} \times d_c^2 \right) \times h \times \theta$ V 为井体积, ml; d _c 为井管直径; h 为井管水深, cm; d _b 为钻孔直径; θ 为填料孔隙度							
采样/检测人员: 李诺成 X 刘子杰 复核: 李诺成 X 审核: 张社											

深圳市华保科技有限公司原始记录表 1-C 地下录表附表

地下水监测并洗井记录表											
采样地点: 深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 (厂西南角约150米处菜地)											
样品编号: 2020.6.1 1252060168D001-08											
采样日期: 2020.6.1 采样单位: 华保科技											
采样井编号: 160112001 采样井锁扣是否完整: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否											
天气状况: 13月 48h内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否											
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否											
洗井资料											
洗井设备/方式: 12号井		水位面至井口高度 (m): 1.74		井管直径 (cm): 5							
井深 (m): 9.57		井水深度 (m): 2.83		井水体积 (L): 5.6							
洗井开始时间: 14:50		洗井结束时间: 15:49									
水质分析仪型号及编号: HQ 40d		161200008800 0087 310 612806A200806 0047									
校准记录		ORP 校准标准液: 231.0mv, 25.0℃				实际测量值: 229.1 mv, 25.0℃					
		DO 零点校准, 测量值: /									
		DO 饱和校准, 测量值: 8.31 mg/l, 25.0℃									
		电导率校准液: 1000us/cm, 25.0℃				实际测量值: 995 us/cm, 25.0℃					
		pH 两点校准		7.00		测量值: 6.98					
		10.01		测量值: 10.02							
洗井过程记录											
时间 (min)		温度 (℃)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	氧化还原电位 (mV)		井水性状 (颜色、气味、杂质)		
							Eo+	Er	=Eh		
1.0 倍井体积		14:58	26.4	7.17	1431	2.65	371	134.7	207.0	341.7	微量 弱味 无杂质
1.5 倍井体积		15:11	26.2	7.13	1462	2.70	379	134.9	207.0	341.9	黄 弱味 无杂质
2.0 倍井体积		15:26	26.3	7.12	1477	2.73	385	135.3	207.0	342.3	黄 弱味 无杂质
2.5 倍井体积		15:33	26.4	7.11	1481	2.71	390	135.9	207.0	342.9	黄 弱味 无杂质
3.0 倍井体积		15:49	26.5	7.08	1479	2.80	384	136.2	207.0	341.2	微量 弱味 无杂质
稳定标准		±0.5	±0.1	±10%	±0.3 或 ±10%	±10%	±10%	≤10 或 ±10%			
洗井水总体积 (L)		16.8				注: 井水体积计算公式 $V = \left(\frac{\pi}{4} \times d_c^2 \right) \times h + \left(\frac{\pi}{4} \times d_b^2 - \frac{\pi}{4} \times d_c^2 \right) \times h \times \theta$ V 为井体积, ml; d _c 为井管直径; h 为井管水深, cm; d _b 为钻孔直径; θ 为填料孔隙度					
采样/检测人员: 何成义 2020.6.1 复核: 何成义 审核: 何成义											

附件 8 地下水采样记录

深圳市华保科技有限公司原始记录表 1-C

地下水采样原始记录表

业务登记编号: HB205 K0380

被检测单位: 深圳市康松五金塑胶制品有限公司 地址:

深圳市宝安区沙井街道后春

联系人: 夏

联系电话: 13421361006

采样/检测日期: 2020年6月1日

☐ 平 水质分析仪型号及编号: HQ 40d 161200008800 DDBJ-350

天气: 阴 气温: 30.0℃ 近期降水:

洗井设备: 贝力尔

方法依据: 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004) ☒

《水质采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009) ☒

						现场检测记录												
样品编号	采样点名称	采样时间	井深 m	水位 m	采样深度 m	水颜色	臭和味	肉眼可见物	浑浊度 NTU	水温 ℃	pH 无量纲	电导率 $\mu\text{S}/\text{cm}$	DO mg/L	ORP mV			备注	
														Eo =	Er	=En		
D5206-01/A001-08	1802/201	14:12	8.75	9.70	水面下 0.5m	微黄	无	无	361	25.9	7.33	1405	1.99	202.3	207.0	409.2	野外测站无标准	
D5206-01/B001-01	A001/201	13:28	2.87	0.64	水面下 0.5m	微黄	无	无	310	25.5	6.95	1211	2.83	202.9	207.0	415.9	电表(带记忆)	
D5206-01/C001-03	A001/201	14:31	3.75	0.87	水面下 0.5m	微黄	无	无	290	25.5	6.93	1031	2.17	198.7	207.0	407.3	电表(带记忆)	
D5206-01/D001-07	A001/201	14:32	2.75	0.87	水面下 0.5m	微黄	无	无	285	25.5	6.98	1031	2.17	198.1	207.0	407.3	电表(带记忆)	
校准记录						电导率校准液: $1400 \mu\text{S}/\text{cm}, 25.0^\circ\text{C}$						DO零点校准, 测量值: /			pH校准: $7.00: 14.00$		ORP校准液: $237.1 \text{ mV}, 25.0^\circ\text{C}$	
实际测量值: $995 \mu\text{S}/\text{cm}, 25.0^\circ\text{C}$						DO饱和值校准, 测量值: $9.31 \text{ mg/L}, 25.0^\circ\text{C}$						电导率: $6.98: 10.02$			实际测量值: $209.1 \text{ mV}, 25.0^\circ\text{C}$			
分析项目						$\text{Cd}, \text{As}, \text{Co}, \text{Pb}, \text{Ni}, \text{Zn}, \text{Cr}^{6+}; \text{Hg}^{2+}; \text{Cu}^{2+}; \text{VOC}$ $\text{CN}^{-}, \text{F}^{-}, \text{O}_3$											注: E ₀ 为仪器读数; Er为补偿值; En为相对于氢电极半氧化的还原电位;	
样品储存容器						项目编号: 01 02 03 04 05 06 07 08 颜色/材质: P G P P P P VA P 规格(cm): 250 500 500 500 500 1000 25x400 800												
样品现场处理情况及其保存信息						1. COD _{Mn} , 氨氮、总磷加硫酸至 pH ≤ 2 □ 2. 总铬、镍、铜、银、铍、镉、砷、钼等常见重金属加 HNO ₃ 酸化至 pH ≤ 2 □ 3. 氰化物加 NaOH 调节 pH ≥ 12 、六价铬加 NaOH 调节 pH 约为 8 □ 4. 挥发酚加 CuSO ₄ 和 H ₂ O ₂ 酸化至 pH 约 4, 低温 (0~4℃) 避光保存 □ 5. 油类加 HCl 酸化至 pH ≤ 2 □ 6. 苯加 HCl 酸化至 pH ≤ 2 □ 7. 阴离子表面活性剂加 HCl 调 pH ≤ 2 □ 8. 硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、氟化物等低温 (0~4℃) 避光保存 □ 9. 总硬度、TDS 低温 (0~4℃) 避光保存 □ 10. 挥发性有机物加 HCl 酸化至 pH ≤ 2 , 加抗坏血酸除余氯, 低温 (0~4℃) 避光保存 □ 11. 其他												
采样/检测人员: 储成义 杨俊燕						复核: 储成义						审核: 杨俊燕						

深圳市华保科技有限公司原始记录表 1-C

地下水采样原始记录表

业务登记编号: HB 2015 K0380

被检测单位: 深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 地址:

地址: 深圳市宝安西乡街道后亭

联系人: 夏志

联系电话: 1304361006

采样/检测日期: 2020 年 6 月

□ 平 水质分析仪型号及编号: HQ 100d 16120008800 DBJ-35

天气: 晴 气温: 30.0℃ 近期降水:

采样设备: 贝拿力管

洗井设备: 贝基力泵

方法依据: 《地下水环境监测技术规范》

《水质采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009) ☒

现场检测记录																				
样品编号	采样点名称	采样时间	井深 m	水位 m	采样深度 m	水颜色	臭和味	肉眼可见物	浑浊度 NTU	水温 ℃	pH 无量纲	电导率 μS/cm	DO mg/L	ORP mV			备注			
														EO+	Er	=Eh				
D52060169D000-08	1号井 2号	16:10	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m		
D52060169D000-07	2号井 3号	16:10	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m			
D52060169D000-07	3号井 4号	16:10	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m			
D52060169D000-07	4号井 5号	16:10	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m	1.7m			
校核记录															ORP 校准标准: 23.0mV, 4.0%					
电导率校准液: 1000μS/cm, 20.0℃															DO 零点校准, 测量值: 1.7mV			pH 校准: 7.00, 10.01		
实际测量值: 995μS/cm, 20.0℃															DO 饱和值校准, 测量值: 1.7mV			实际测量值: 2.09mV, 4.0%		
分析项目															注: E0为仪器读数; Er为补偿值; E0为相对于银电极水样氧化还原电位值;					
Cd, As, Cu, Pb, Ni, Zn, 01; Hg, 02; Cr, 03; CN, 04; F, 05; S, 06; V, 07; 08; 09; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40; 41; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 48; 49; 50; 51; 52; 53; 54; 55; 56; 57; 58; 59; 60; 61; 62; 63; 64; 65; 66; 67; 68; 69; 70; 71; 72; 73; 74; 75; 76; 77; 78; 79; 80; 81; 82; 83; 84; 85; 86; 87; 88; 89; 90; 91; 92; 93; 94; 95; 96; 97; 98; 99; 100; 101; 102; 103; 104; 105; 106; 107; 108; 109; 110; 111; 112; 113; 114; 115; 116; 117; 118; 119; 120; 121; 122; 123; 124; 125; 126; 127; 128; 129; 130; 131; 132; 133; 134; 135; 136; 137; 138; 139; 140; 141; 142; 143; 144; 145; 146; 147; 148; 149; 150; 151; 152; 153; 154; 155; 156; 157; 158; 159; 160; 161; 162; 163; 164; 165; 166; 167; 168; 169; 170; 171; 172; 173; 174; 175; 176; 177; 178; 179; 180; 181; 182; 183; 184; 185; 186; 187; 188; 189; 190; 191; 192; 193; 194; 195; 196; 197; 198; 199; 200; 201; 202; 203; 204; 205; 206; 207; 208; 209; 210; 211; 212; 213; 214; 215; 216; 217; 218; 219; 220; 221; 222; 223; 224; 225; 226; 227; 228; 229; 230; 231; 232; 233; 234; 235; 236; 237; 238; 239; 240; 241; 242; 243; 244; 245; 246; 247; 248; 249; 250; 251; 252; 253; 254; 255; 256; 257; 258; 259; 260; 261; 262; 263; 264; 265; 266; 267; 268; 269; 270; 271; 272; 273; 274; 275; 276; 277; 278; 279; 280; 281; 282; 283; 284; 285; 286; 287; 288; 289; 290; 291; 292; 293; 294; 295; 296; 297; 298; 299; 300; 301; 302; 303; 304; 305; 306; 307; 308; 309; 310; 311; 312; 313; 314; 315; 316; 317; 318; 319; 320; 321; 322; 323; 324; 325; 326; 327; 328; 329; 330; 331; 332; 333; 334; 335; 336; 337; 338; 339; 340; 341; 342; 343; 344; 345; 346; 347; 348; 349; 350; 351; 352; 353; 354; 355; 356; 357; 358; 359; 360; 361; 362; 363; 364; 365; 366; 367; 368; 369; 370; 371; 372; 373; 374; 375; 376; 377; 378; 379; 380; 381; 382; 383; 384; 385; 386; 387; 388; 389; 390; 391; 392; 393; 394; 395; 396; 397; 398; 399; 400; 401; 402; 403; 404; 405; 406; 407; 408; 409; 410; 411; 412; 413; 414; 415; 416; 417; 418; 419; 420; 421; 422; 423; 424; 425; 426; 427; 428; 429; 430; 431; 432; 433; 434; 435; 436; 437; 438; 439; 440; 441; 442; 443; 444; 445; 446; 447; 448; 449; 450; 451; 452; 453; 454; 455; 456; 457; 458; 459; 460; 461; 462; 463; 464; 465; 466; 467; 468; 469; 470; 471; 472; 473; 474; 475; 476; 477; 478; 479; 480; 481; 482; 483; 484; 485; 486; 487; 488; 489; 490; 491; 492; 493; 494; 495; 496; 497; 498; 499; 500; 501; 502; 503; 504; 505; 506; 507; 508; 509; 510; 511; 512; 513; 514; 515; 516; 517; 518; 519; 520; 521; 522; 523; 524; 525; 526; 527; 528; 529; 530; 531; 532; 533; 534; 535; 536; 537; 538; 539; 540; 541; 542; 543; 544; 545; 546; 547; 548; 549; 550; 551; 552; 553; 554; 555; 556; 557; 558; 5																				

深圳市华保科技有限公司原始记录附表 3

地下水采样原始记录表

业务登记编号: HB205K0380

被检测单位: 深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司

地址: 深圳市宝安区沙井街道后亭茅洲山工业区三栋

联系人: 夏总 联系电话: 13421361006

采样/检测日期: 2020年6月1日

水期: ☐ 枯 ☒ 丰 ☐ 平

水质分析仪器型号及编号: HQ 40d 1610000880

DO5J-370

天气: 阴 气温: 30.0℃ 近期降水: 阵雨

采样设备: 贝勒管

洗井设备: 贝勒管

0.15 TDS 100/1806007

方法依据: 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004) ☒

《水质采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009) ☒

样品编号	采样点名称	采样时间	井深 m	水位 m	采样深度 m	水颜色	臭和味	肉眼可见物	浑浊度 NTU	水温 ℃	pH 无量纲	电导率 μS/cm	DO mg/L	ORP mV			备注																											
														Eo +	Er	=Ea																												
校准记录			电导率校准液:			DO 零点校准, 测量值:			pH 校准:			ORP 校准液:																																
			实际测量值:			DO 饱和值校准, 测量值:			两点校准:			实际测量值:																																
分析项目			砷、镉、铜、铅、镍、锌 01; 汞 02; 铬 (六价) 03; 氰化物 04; 氟化物 05; SVOCs: 苯并[a]花、苯并[b]荧蒽、苯 06; VOCs: 四氯化碳、氯仿、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烷、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、四氢乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、氯乙烷、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 07; 留样 08												注: Eo 为仪器读数; Er 为补偿值; Ea 为相对于氢电极水样氧化还原电位值;																													
样品储存容器			<table border="1"> <tr> <th>项目编号</th> <td>01</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td><td>05</td><td>06</td><td>07</td><td>08</td> </tr> <tr> <th>颜色/材质</th> <td>P</td><td>G</td><td>P</td><td>P</td><td>P</td><td>P</td><td>VOA</td><td>P</td> </tr> <tr> <th>规格(ml)</th> <td>250</td><td>500</td><td>250</td><td>500</td><td>500</td><td>1L</td><td>2*40ml</td><td>500</td> </tr> </table>												项目编号	01	02	03	04	05	06	07	08	颜色/材质	P	G	P	P	P	P	VOA	P	规格(ml)	250	500	250	500	500	1L	2*40ml	500			
项目编号	01	02	03	04	05	06	07	08																																				
颜色/材质	P	G	P	P	P	P	VOA	P																																				
规格(ml)	250	500	250	500	500	1L	2*40ml	500																																				
样品现场处理情况及其保存信息			1. COD _{mn} 、氨氮、总磷加硫酸至 pH<2 <input type="checkbox"/> 2. 总铬、铜、铅、镍、锌、镉、钾、钠等常见重金属加 HNO ₃ 酸化至 pH<2 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 氰化物加 NaOH 调节 pH 12、六价铬加 NaOH 调节 pH 约为 8 <input checked="" type="checkbox"/> 4. 挥发酚加 CuSO ₄ 和 H ₃ PO ₄ 酸化至 pH 约 4、低温 (0-4℃) 避光保存 <input type="checkbox"/> 5. 油类加 HCl 酸化至 pH<2 <input type="checkbox"/> 6. 汞加 HCl 酸化至 pH<2 <input type="checkbox"/> 7. 菌类低温 (0-4℃) 避光保存 <input type="checkbox"/> 8. 硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、氟化物等低温 (0-4℃) 避光保存 <input checked="" type="checkbox"/> 9. 总硬度、TDS 低温 (0-4℃) 避光保存 <input type="checkbox"/> 10. 挥发性有机物、石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 加 HCl 酸化至 pH<2, 加抗坏血酸除去余氯, 低温 (0-4℃) 避光保存 <input checked="" type="checkbox"/> 11. 其他																																									
采样/检测人员: 李浩斌 孙俊			复核: 李浩斌			审核: 孙俊			接样: 陈俊燕			第 3 页共 3 页																																

深圳市华保科技有限公司原始记录表 1-C

地下水采样原始记录表

业务登记编号: HB205K0380

被检测单位: 深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司

地址: 深圳市宝安区沙井街道后亭茅洲山工业区三栋

联系人: 夏总 联系电话: 13421361006

采样/检测日期: 2020年7月16日

水期: ☐ 枯 ☒ 丰 ☐ 平

水质分析仪器型号及编号: HQ 40d 1610000880

DO5J-370

天气: 晴 气温: 30.0℃ 近期降水: 无

采样设备: 贝勒管

洗井设备: 贝勒管

610206/100/1806007

方法依据: 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004) ☒

《水质采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009) ☒

2100 P 02 07 01 03 0016

样品编号	采样点名称	采样时间	井深 m	水位 m	采样深度 m	水颜色	臭和味	肉眼可见物	浑浊度 NTU	水温 ℃	pH 无量纲	电导率 μS/cm	DO mg/L	ORP mV			备注																					
														Eo +	Er	=Ea																						
D52071666A001-06 地坑	D52071666B001-05 危化品仓库	15:27	2.63	1.04	水清	无色	无	无	4.07	29.6	6.81	1685	0.51	161.3	203.9	389.7	危化品仓库																					
		15:27	3.62	1.04	水清	无色	无	无	4.07	29.6	6.81	1685	0.51	161.3	203.9	389.7	危化品仓库																					
D52071666C001-05 危化品仓库	D52071666D001-05 危化品仓库																																					
D52071666E001-05 危化品仓库	D52071666F001-05 危化品仓库																																					
校准记录			电导率校准液: 1000us/cm, 25℃			DO 零点校准, 测量值: 1			pH 校准: 7.00 : 10.01			ORP 校准液: 231.0mv, 25℃																										
			实际测量值: 975us/cm, 25℃			DO 饱和值校准, 测量值: 8.11			两点校准: 6.99 : 10.02			实际测量值: 232.7mv, 25℃																										
分析项目			砷、镉、铜、铅、镍、锌 01; 铬 (六价) 02; 汞 03; 氰化物 04; 氟化物 05; 留样 06												注: Eo 为仪器读数; Er 为补偿值; Ea 为相对于氢电极水样氧化还原电位值;																							
样品储存容器			<table border="1"> <tr> <th>项目编号</th> <td>01</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td><td>05</td><td>06</td> </tr> <tr> <th>颜色/材质</th> <td>P</td><td>P</td><td>G</td><td>P</td><td>P</td><td>P</td> </tr> <tr> <th>规格</th> <td>250</td><td>250</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td><td>500</td> </tr> </table>												项目编号	01	02	03	04	05	06	颜色/材质	P	P	G	P	P	P	规格	250	250	500	500	500	500			
项目编号	01	02	03	04	05	06																																
颜色/材质	P	P	G	P	P	P																																
规格	250	250	500	500	500	500																																
样品现场处理情况及其保存信息			1. COD _{mn} 、氨氮、总磷加硫酸至 pH<2 <input type="checkbox"/> 2. 总铬、铜、铅、镍、锌、镉、钾、钠等常见重金属加 HNO ₃ 酸化至 pH<2 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 氰化物加 NaOH 调节 pH 12、六价铬加 NaOH 调节 pH 约为 8 <input checked="" type="checkbox"/> 4. 挥发酚加 CuSO ₄ 和 H ₃ PO ₄ 酸化至 pH 约 4、低温 (0-4℃) 避光保存 <input type="checkbox"/> 5. 油类加 HCl 酸化至 pH<2 <input type="checkbox"/> 6. 汞加 HCl 酸化至 pH<2 <input type="checkbox"/> 7. 菌类低温 (0-4℃) 避光保存 <input type="checkbox"/> 8. 硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、氟化物等低温 (0-4℃) 避光保存 <input checked="" type="checkbox"/> 9. 总硬度、TDS 低温 (0-4℃) 避光保存 <input type="checkbox"/> 10. 挥发性有机物加 HCl 酸化至 pH<2, 加抗坏血酸除去余氯, 低温 (0-4℃) 避光保存 <input type="checkbox"/> 11. 其他																																			
采样/检测人员: 李浩斌 孙俊			复核: 李浩斌			审核: 孙俊			接样: 陈俊燕			第 1 页共 1 页																										

附件 9 样品流转记录表

HBKJ/CX-32-01D 记录产生地-西丽

样品交接单

样品类型	土壤	样品总瓶数	45	送样日期	2020.5.18	要求数据上报时间	普通 <input checked="" type="checkbox"/> 加急 <input type="checkbox"/>
样品来源单位	深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司						
样品编号	样品瓶数	采样点位置是否正确	样品感官状态是否符合	固定剂是否添加	保存方法	检测项目	备注
TY2051888H0001~05 TY2051888B0001~05 TY2051888C0001~05 TY2051888D0001~05 TY2051888E0001~05 TY2051888F0001~05 TY2051888G0001~05 TY2051888H0001~05 TY2051888I0001~05 (运输途中)	10 30 5	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	冷藏冷冻 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	砷、镉、铜、铅、铬、镍、锌、氟化物 01; 铬 (六价)、氟化物 02; 汞 03; 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烷、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、氯乙烷、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 04; 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯 05	
送样人	接收人	时间	5月18日17时00分	备份样品接收人		时间	月 日 时 分
交数据	接数据	时间	7月3日9时30分	报告归档经办人		时间	月 日 时 分
备份样品处理记录	申请人:		部门审核人:		审批人:		

第 1 页 共 1 页

HBKJ/CX-32-01D 记录产生地-西丽

样品交接单

样品类型	土壤	样品总瓶数	75	送样日期	2020.5.19	要求数据上报时间	普通 <input checked="" type="checkbox"/> 加急 <input type="checkbox"/>
样品来源单位	鹰松五金塑胶制品有限公司						
样品编号	样品瓶数	采样点位置是否正确	样品感官状态是否符合	固定剂是否添加	保存方法	检测项目	备注
TY2051988A0001~05 TY2051988B0001~05 TY2051988C0001~05 TY2051988D0001~05 TY2051988E0001~05 TY2051988F0001~05 TY2051988G0001~05 TY2051988H0001~05 TY2051988I0001~05 TY2051988J0001~05 TY2051988K0001~05 TY2051988L0001~05 TY2051988M0001~05 TY2051988N0001~05 TY2051988O0001~05 TY2051988P0001~05 TY2051988Q0001~05 TY2051988R0001~05 TY2051988S0001~05 TY2051988T0001~05 TY2051988U0001~05 TY2051988V0001~05 TY2051988W0001~05 TY2051988X0001~05 TY2051988Y0001~05 TY2051988Z0001~05 (运输途中)	10 40 25	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	冷藏冷冻 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	砷、镉、铜、铅、铬、镍、锌、氟化物 01; 铬 (六价)、氟化物 02; 汞 03; 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烷、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、氯乙烷、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 04; 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯 05	
送样人	接收人	时间	5月19日19时00分	备份样品接收人		时间	月 日 时 分
交数据	接数据	时间	7月3日9时30分	报告归档经办人		时间	月 日 时 分
备份样品处理记录	申请人:		部门审核人:		审批人:		

第 1 页 共 1 页

HBKJ/CX-32-01D 记录产生地-西丽

样品交接单

样品类型	土壤		样品总瓶数	9	送样日期	2020.6.12	要求数据上报时间	普通 <input checked="" type="checkbox"/> 加急 <input type="checkbox"/>
样品来源单位	深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司							
样品编号	样品瓶数	采样点位置是否正确	样品感官状态是否符合	固定剂是否添加	保存方法	检测项目	备注	
TY205188A0001	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	Cu Mi Zn		
5		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>			
TY205188B0001	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>			
送样人	姜升	接样人	杨晓云	时间	2020.6.12 15:50	备份样品接样人	时间	月 日 时 分
交数据	陈俊燕	接数据	张宏慧	时间	7月3日 9:30	报告归档经办人	时间	月 日 时 分
备份样品处理记录					申请人:	部门审核人:	审批人:	

第 1 页 共 1 页

HBKJ/CX-32-01D 记录产生地-西丽

样品交接单

样品类型	土壤		样品总瓶数	15	送样日期	2020.6.12	要求数据上报时间	普通 <input checked="" type="checkbox"/> 加急 <input type="checkbox"/>
样品来源单位	鹰松五金塑胶制品有限公司							
样品编号	样品瓶数	采样点位置是否正确	样品感官状态是否符合	固定剂是否添加	保存方法	检测项目	备注	
TY205188A0001	15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	Cu Mi Zn		
5		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>			
TY205198B0001	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>			
送样人	姜升	接样人	杨晓云	时间	2020.6.12 15:50	备份样品接样人	时间	月 日 时 分
交数据	陈俊燕	接数据	张宏慧	时间	7月3日 9:30	报告归档经办人	时间	月 日 时 分
备份样品处理记录					申请人:	部门审核人:	审批人:	

第 1 页 共 1 页

HBKJ/CX-32-01D 记录产生地-西丽

样品交接单

样品类型	地下水		样品总瓶数	48	送样日期	2020.6.1	要求数据上报时间	普通 <input checked="" type="checkbox"/> 加急 <input type="checkbox"/>
样品来源单位	鹰松五金							
样品编号	样品瓶数	采样点位是否正确	样品感官状态是否符合	固定剂是否添加	保存方法	检测项目		备注
DS2060168 (A-D) 001	32	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	砷、镉、铜、镍、锌、铅 01; 汞 02; 铬 (六价) 03; 氰化物 04; 氯化物 05;		69A 与 68C 75 69B 现场数据 69C 全程序空白 69D (现场数据)
DS2060169 (A-B) 001-07	14					苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯 06;		
DS2060169 000 7	1					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 C7; 留样 08;		
DS2060169 000 7	1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	冷藏 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>			
送样人	储成文	接样人	陈俊燕	时间	6月1日 18时 00分	备份样品接样人		时间 月 日 时 分
交数据	陈俊燕	接数据	张德慧	时间	7月3日 9时 30分	报告归档经办人		时间 月 日 时 分
备份样品处理记录				申请人:	部门审核人:		审批人:	

第 1 页 共 1 页

附件 10 样品分析检测报告



HBKJ/CX-35-05C

N° 0498727

第 1 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

检 测 报 告

项目名称:

土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测

委托单位:

深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司

受检单位:

深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司

报告日期:

2020年08月13日

深圳市华保科技有限公司

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., LtdTel | 0755-86676046 Web | www.hbcma.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No.9 Langshan Road,
High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R., China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498728

第 2 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

报 告 声 明

- 1、本报告涂改无效,无编写人、审核人、签发人签字无效。
- 2、本报告无检验检测专用章、骑缝章无效;本报告未加盖 CMA 或 CNAS 章时,仅限于内部参考,不具有对社会的证明作用。
- 3、未经本公司书面批准,不得部分复制本报告。
- 4、本报告未经同意不得作为商业广告使用。
- 5、本报告检测结果只代表检测时的生产工况下的排放状况,排放限值标准由客户提供。
- 6、不可重复性试验、不能进行复检的样品和项目,本公司不受理复检申请,客户应放弃异议权利。
- 7、本报告只对采样/送样样品负检测技术责任。检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果、本机构不承担任何经济和法律责任。
- 8、对本报告有疑议,请在收到报告十五日内与本公司联系。

本公司通讯资料:

深圳市华保科技有限公司

网站: www.hbcma.com电子邮箱: Huabao@dongjiang.com.cn

注册地址: 深圳市南山区科技园北朗山路9号东江环保大楼9楼

沙井实验室: 深圳市宝安区沙井镇共和工业大道蚝二共和工业区东江环保沙井处理基地

西丽实验室: 深圳市南山区西丽街道办麻磡村麻磡南路31号环保产业园三栋二楼及四栋二楼

业务电话: 0755-86676046

投诉电话: 0755-86676046、0755-86676047

邮政编码: 518055

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., LtdTel | 0755-86676046 Web | www.hbcma.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongjiang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongjiang Environmental Building, No.9 Langshan Road,
High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498729

第 3 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

签 发 信 息

委托单位:

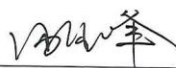
深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司

单位地址:

深圳市宝安区沙井街道后亭村茅洲山工业区第三栋

报告编写: 张家慧

审 核: 冯贵峰



签 发: 邓乐勇

日 期:



2020.08.13

签发人职务职称: 技术负责人/工程师

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., LtdTel | 0755-86676046 Web | www.hbma.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongjiang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongjiang Environmental Building, No.9 Langshan Road,
High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

N° 0498730

第 4 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

检测信息

一、检测概况

受检单位	深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司		
受检地址	深圳市宝安区沙井街道后亭村茅洲山工业区第三栋		
采样时间	2020年05月18日~19日 6月01日	分析时间	2020年05月18日~06月26日
采样人员	储成义、丘有新、徐旭、刘子歆		
分析人员	刘志雄、元慧英、黄诺信、吴思、盛龙、李小卫、唐欣、冯秀雯、姜方、周熙鹏		

二、检测方法 & 仪器

检测项目	检测方法名称及编号	仪器型号及名称	最低检出限
铜	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	PE-NEXION-350X型 电感耦合等离子体质谱仪	0.08 µg/L
镍			0.06 µg/L
铅			0.09 µg/L
镉			0.05 µg/L
砷			0.12 µg/L
锌			0.67 µg/L
汞	原子荧光法 GB/T 5750.6-2006 (8.1)	SK-锐析型 原子荧光仪	0.1 µg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006 (10.1)	UV-1800型紫外 可见分光光度计	0.004 mg/L
氟化物	离子色谱法 HJ 84-2016	883-Basic-IC plus型 离子色谱仪	0.006 mg/L
氰化物	异烟酸-吡啶啉酮 分光光度法 GB/T 5750.5-2006 (4.1)	UV-1800型 紫外可见分光光度计	0.002 mg/L
挥发性有机物	气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	TMR-ATOMX型 吹扫捕集仪 Agilent 7890A/5975C型 气相色谱-质谱仪	—
苯并(a)芘	液相色谱法 HJ 478-2009	LC-16型 液相色谱仪	0.004 µg/L
苯并(b)荧蒽			0.004 µg/L
萘			0.012 µg/L

地下水

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbema.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路9号 东江环保大楼9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No.9 Langshan Road,
High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498731

第 5 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表

检测项目		检测方法名称及编号	仪器型号及名称	最低检出限
土壤	六价铬	火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	PinAAcle900T型 原子吸收光谱仪	2 mg/kg
	汞	原子荧光法 GB/T 22105.1-2008	SK-锐析型 原子荧光仪	0.002 mg/kg
	砷	原子荧光法 GB/T 22105.2-2008		0.01 mg/kg
	铜	火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	PE-900F型 原子吸收光谱仪	1 mg/kg
	锌			1 mg/kg
	铬		PinAAcle 900T型 原子吸收光谱仪	4 mg/kg
	镍		PE-900F型 原子吸收光谱仪	3 mg/kg
	铅	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	PinAAcle 900T型 原子吸收光谱仪	0.1 mg/kg
	镉			0.01 mg/kg
	氰化物	离子选择电极法 GB/T 22104-2008	pHS-3G型pH计	10.0 μg/g
氟化物	分光光度法 HJ 745-2015	UV-1800型 紫外可见分光光度计	0.04 mg/kg	
挥发性有机物		吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	TMR-ATOMX型 吹扫捕集仪 Agilent 7890A/5975C型 气相色谱-质谱仪	—
半挥发性有机物	2-氯酚	气相色谱法 HJ 703-2014	GC-2014型 气相色谱仪	0.04 mg/kg
	苯胺	气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	Agilent 7890A/5975C型 气相色谱-质谱仪	0.06 mg/kg
	硝基苯			0.09 mg/kg
	多环芳烃	气相色谱-质谱法 HJ 805-2016		

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbcma.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No.9 Langshan Road,
High-Tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498732

第 6 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

三、检测结果（地下水）

检测项目	检测点位和样品编号	1B02/2B01 (废水处理站 中段北侧) DS2060168A	1A02/2A02 (电镀厂房北侧) DS2060168B	地下水 质量限值 V类	单位
	检测结果				
铜		0.00376	0.00159	>1.50	mg/L
镍		0.00737	0.00728	>0.10	mg/L
铅		0.00075	0.00083	>0.10	mg/L
镉		0.00005 (L)	0.00016	>0.01	mg/L
汞		0.0001 (L)	0.0001 (L)	>0.002	mg/L
砷		0.00408	0.00048	>0.05	mg/L
六价铬		0.004 (L)	0.004 (L)	>0.10	mg/L
氟化物		0.919	0.503	>2.0	mg/L
氰化物		0.003	0.003	>0.1	mg/L
锌		0.00540	0.00683	>5.00	mg/L
四氯化碳		1.5 (L)	1.5 (L)	>50.0	µg/L
三氯甲烷 (氯仿)		1.4 (L)	1.4 (L)	>300	µg/L
1,2-二氯乙烷		1.4 (L)	1.4 (L)	>40.0	µg/L
1,1-二氯乙烯		1.2 (L)	1.2 (L)	>60.0	µg/L
顺-1,2-二氯乙烯		1.2 (L)	1.2 (L)	>60.0 (总量)	µg/L
反-1,2-二氯乙烯		1.1 (L)	1.1 (L)		
二氯甲烷		1.0 (L)	1.0 (L)	>500	µg/L
1,2-二氯丙烷		1.2 (L)	1.2 (L)	>60.0	µg/L
四氯乙烯		1.2 (L)	1.2 (L)	>300	µg/L
样品状态		微灰色, 无臭和味, 无肉眼可见物, 液体	微黄色, 无臭和味, 无肉眼可见物, 液体	—	—

备注: 1、检测项目的质量限值均依据GB/T 14848-2017《地下水环境质量标准》V类列出。

2、本项目厂区所在区域地下水位于珠江三角洲深圳沙井福永沿海不宜开采区。

3、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbama.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路中9号东江环保大厦9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No.9 Langshan Road,
High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

N° 0498733

第 7 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表

检测 项目	检测 结果	检测点位和 样品编号 1B02/2B01 废水处理站中段北侧 DS2060168A	1A02/2A02 (电镀厂房北侧) DS2060168B	地下水 质量限值	单位
				V类	
1,1,1-三氯乙烷		1.4 (L)	1.4 (L)	>4000	μg/L
1,1,2-三氯乙烷		1.5 (L)	1.5 (L)	>60.0	μg/L
三氯乙烯		1.2 (L)	1.2 (L)	>210	μg/L
氯乙烯		1.5 (L)	1.5 (L)	>90.0	μg/L
苯		1.4 (L)	1.4 (L)	>120	μg/L
氯苯		1.0 (L)	1.0 (L)	>600	μg/L
1,2-二氯苯		0.8 (L)	0.8 (L)	>2000	μg/L
1,4-二氯苯		0.8 (L)	0.8 (L)	>600	μg/L
乙苯		0.8 (L)	0.8 (L)	>600	μg/L
苯乙烯		0.6 (L)	0.6 (L)	>40.0	μg/L
甲苯		1.4 (L)	1.4 (L)	>1400	μg/L
间二甲苯+ 对二甲苯		2.2 (L)	2.2 (L)	>1000 (总量)	μg/L
邻二甲苯		1.4 (L)	1.4 (L)		
苯并(a)芘		0.004 (L)	0.004 (L)	>0.50	μg/L
苯并(b)荧蒽		0.004 (L)	0.004 (L)	>8.0	μg/L
萘		0.012 (L)	0.012 (L)	>600	μg/L
样品状态		微灰色, 无臭和 味, 无肉眼可见 物, 液体	微黄色, 无臭和 味, 无肉眼可见 物, 液体	—	—

备注: 1、检测项目的质量限值均依据GB/T 14848-2017《地下水环境质量标准》V类列出。

2、本项目厂区所在区域地下水位于珠江三角洲深圳沙井福永沿海不宜开采区。

3、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbcma.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路中9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No.9 Langshan Road,
High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

N° 0498734

第 8 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表

检测项目	检测点位和样品编号	1A01/2A01 (危化品仓库) DS2060168C	1C01/2C01 (厂区西南角方向 约 150米处荒地) DS2060168D	地下水 质量限值	单位
				V类	
铜		0.00792	0.00060	>1.50	mg/L
镍		0.179	0.00723	>0.10	mg/L
铅		0.00067	0.00063	>0.10	mg/L
镉		0.00163	0.00005 (L)	>0.01	mg/L
汞		0.0001 (L)	0.0001 (L)	>0.002	mg/L
砷		0.00080	0.00507	>0.05	mg/L
六价铬		0.004 (L)	0.004 (L)	>0.10	mg/L
氟化物		1.41	0.565	>2.0	mg/L
氰化物		0.002	0.002 (L)	>0.1	mg/L
锌		0.0338	0.00491	>5.00	mg/L
四氯化碳		1.5 (L)	1.5 (L)	>50.0	μg/L
三氯甲烷 (氯仿)		1.4 (L)	1.4 (L)	>300	μg/L
1,2-二氯乙烷		1.4 (L)	1.4 (L)	>40.0	μg/L
1,1-二氯乙烯		1.2 (L)	1.2 (L)	>60.0	μg/L
顺-1,2-二氯乙烯		1.2 (L)	1.2 (L)	>60.0 (总量)	μg/L
反-1,2-二氯乙烯		1.1 (L)	1.1 (L)		
二氯甲烷		1.0 (L)	1.0 (L)	>500	μg/L
1,2-二氯丙烷		1.2 (L)	1.2 (L)	>60.0	μg/L
四氯乙烯		1.2 (L)	1.2 (L)	>300	μg/L
样品状态		微黄色, 无臭和 味, 无肉眼可见 物, 液体	微黄色, 无臭和 味, 无肉眼可见 物, 液体	—	—

备注: 1、检测项目的质量限值均依据GB/T 14848-2017《地下水环境质量标准》V类列出。

2、本项目厂区所在区域地下水位于珠江三角洲深圳沙井福永沿海不宜开采区。

3、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbema.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路中9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No.9 Langshan Road,
High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498735

第 9 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表

检测 项目	检测 结果	检测点位和 样品编号	1A01/2A01 (危化品仓库) DS2060168C	1C01/2C01 (厂区西南角方向 约 150米处荒地) DS2060168D	地下水 质量限值	单位
					V类	
1,1,1-三氯乙烷			1.4 (L)	1.4 (L)	>4000	µg/L
1,1,2-三氯乙烷			1.5 (L)	1.5 (L)	>60.0	µg/L
三氯乙烯			1.2 (L)	1.2 (L)	>210	µg/L
氯乙烯			1.5 (L)	1.5 (L)	>90.0	µg/L
苯			1.4 (L)	1.4 (L)	>120	µg/L
氯苯			1.0 (L)	1.0 (L)	>600	µg/L
1,2-二氯苯			0.8 (L)	0.8 (L)	>2000	µg/L
1,4-二氯苯			0.8 (L)	0.8 (L)	>600	µg/L
乙苯			0.8 (L)	0.8 (L)	>600	µg/L
苯乙烯			0.6 (L)	0.6 (L)	>40.0	µg/L
甲苯			1.4 (L)	1.4 (L)	>1400	µg/L
间二甲苯+ 对二甲苯			2.2 (L)	2.2 (L)	>1000 (总量)	µg/L
邻二甲苯			1.4 (L)	1.4 (L)		
苯并(a)芘			0.004 (L)	0.004 (L)	>0.50	µg/L
苯并(b)荧蒹			0.004 (L)	0.004 (L)	>8.0	µg/L
萘			0.012 (L)	0.012 (L)	>600	µg/L
样品状态			微黄色, 无臭和 味, 无肉眼可见 物, 液体	微黄色, 无臭和 味, 无肉眼可见 物, 液体	—	—

备注: 1、检测项目的质量限值均依据GB/T 14848-2017《地下水环境质量标准》V类列出。

2、本项目厂区所在区域地下水位于珠江三角洲深圳沙井福永沿海不宜开采区。

3、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-26676046 Web | www.hbama.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区翔山路中9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No.9 Langshan Road,
High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

N° 0498736

第 10 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

四、检测结果 (土壤)

单位: mg/kg

检测 项目	检测 结果	1B01 (危险废物储存区) N22.763690° E113.814000°			筛选值
		(表层0~0.2m) TY2051888A	(深层1.5~1.7m) TY2051888B	(饱和层2.3~2.5m) TY2051888C	
六价铬		2 (L)	2 (L)	2 (L)	5.7
汞		0.064	0.113	0.002 (L)	38
砷		13.4	20.3	9.07	60
铜		86	144	102	18000
锌		154	190	136	10000
铬		76	114	121	2910
镍		55	89	59	900
铅		39.3	35.8	28.9	800
镉		0.22	0.12	0.38	65
氟化物		0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	135
氟化物		1.10×10 ³	977	815	10000
挥发性 有机物	1,1-二氯乙烯	0.0028	0.0010 (L)	0.0010 (L)	66
	二氯甲烷	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0015 (L)	616
	反式-1,2-二氯乙烯	0.0014 (L)	0.0014 (L)	0.0014 (L)	54
	1,1-二氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	9
样品状态		浅棕色, 砂壤, 潮, 30%砂砾	深棕色, 轻壤, 湿, 15%砂砾	黄色, 重壤, 重潮, 1%砂砾	—

备注: 1、除铬、氟化物和锌的风险筛选值依据深圳市地方标准DB 4403/T 67-2020《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》筛选值第二类用地列出外, 其它检测项目的风险筛选值均依据GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值第二类用地列出。

2、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbema.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No.9 Langshan Road,
High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

N^o 0498737

第 11 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表

单位: mg/kg

检测项目	检测点位和样品编号	1B01 (危险废物储存区) N22.763690° E113.814000°			筛选值
		(表层0~0.2m) TY2051888A	(深层1.5~1.7m) TY2051888B	(饱和层2.3~2.5m) TY2051888C	
挥发性有机物	顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	596
	三氯甲烷 (氯仿)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	840
	四氯化碳	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	2.8
	苯	0.0019 (L)	0.0019 (L)	0.0019 (L)	4
	1,2-二氯乙烷	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	5
	三氯乙烯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	2.8
	1,2-二氯丙烷	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	5
	1,1,2-三氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	2.8
	四氯乙烯	0.0014 (L)	0.0014 (L)	0.0014 (L)	53
	甲苯	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	1200
	乙苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	28
	氯苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	10
	间, 对二甲苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	570
	邻二甲苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	640
	苯乙烯	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	1290
样品状态		浅棕色, 砂壤, 潮, 30%砂砾	深棕色, 轻壤, 湿, 15%砂砾	黄色, 重壤, 重潮, 1%砂砾	—

备注: 1、检测项目的风险筛选值依据GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值第二类用地列出。

2、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-66676046 Web | www.hbema.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongjiang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山道9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongjiang Environmental Building, No.9 Langshan Road, High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498738

第 12 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表

单位: mg/kg

检测项目	检测点位和样品编号	1B01 (危险废物储存区) N22.763690° E113.814000°			筛选值
		采样深度 0~0.2m TY2051888A	采样深度 1.5~1.7m TY2051888B	采样深度 2.3~2.5m TY2051888C	
挥发性有机物	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	6.8
	1,4-二氯苯	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0015 (L)	20
	1,2-二氯苯	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0015 (L)	560
	氯甲烷	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.0010 (L)	37
	1,2,3-三氯丙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.5
	氯乙烯	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.43
半挥发性有机物	苯胺	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	260
	2-氯酚	0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	2256
	硝基苯	0.09 (L)	0.09 (L)	0.09 (L)	76
	萘	0.09 (L)	0.09 (L)	0.09 (L)	70
	苯并[a]蒽	0.12 (L)	0.12 (L)	0.12 (L)	15
	蒽	0.14 (L)	0.14 (L)	0.14 (L)	1293
	苯并[b]荧蒽	0.17 (L)	0.17 (L)	0.17 (L)	15
	苯并[k]荧蒽	0.11 (L)	0.11 (L)	0.11 (L)	151
	苯并[a]芘	0.17 (L)	0.17 (L)	0.17 (L)	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.13 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	15
	二苯并[a,h]蒽	0.13 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	1.5
	样品状态	浅棕色, 砂壤, 潮, 30%砂砾	深棕色, 轻壤, 湿, 15%砂砾	黄色, 重壤, 重潮, 1%砂砾	—

备注: 1、检测项目的风险筛选值依据GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值第二类用地列出。

2、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-66676046 Web | www.hbcma.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongjiang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongjiang Environmental Building, No.9 Langshan Road, High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

N° 0498739

第 13 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表

单位: mg/kg

检测项目	检测点位和样品编号	1B02/2B01 (废水处理站中段北侧) N22.763757° E113.814305°			筛选值
		采样深度 0~0.2m TY2051888D	采样深度 1.6~1.8m TY2051888E	采样深度 2.3~2.5m TY2051888F	
六价铬		2 (L)	2 (L)	2 (L)	5.7
汞		0.054	0.190	0.130	38
砷		14.8	15.6	10.2	60
铜		519	93	36	18000
锌		1.22×10 ³	129	99	10000
铬		165	84	44	2910
镍		189	70	34	900
铅		38.5	57.4	56.9	800
镉		2.28	0.24	0.31	65
氰化物		0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	135
氟化物		458	420	370	10000
挥发性有机物	1,1-二氯乙烯	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.0010 (L)	66
	二氯甲烷	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0015 (L)	616
	反式-1,2-二氯乙烯	0.0014 (L)	0.0014 (L)	0.0014 (L)	54
	1,1-二氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	9
样品状态		浅棕夹杂黄色, 砂土, 干, 60%砂砾	深棕色, 轻壤, 湿, 35%砂砾	黄棕色, 中壤, 湿, 20%砂砾	—

备注: 1、除铬、氟化物和锌的风险筛选值依据深圳市地方标准DB 4403/T 67-2020《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》筛选值第二类用地列出外, 其它检测项目的风险筛选值均依据GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值第二类用地列出。

2、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.huabao.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路中9号东江环保大厦9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No.9 Langshan Road, High-Tech Industrial Park, Shenzhen, P.R., China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498740

第 14 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表

单位: mg/kg

检测项目	检测结果	检测点位和样品编号	1B02/2B01 (废水处理站中段北侧) N22.763757° E113.814305°			筛选值
			采样深度 0~0.2m TY2051888D	采样深度 1.6~1.8m TY2051888E	采样深度 2.3~2.5m TY2051888F	
挥发性有机物	顺式-1,2-二氯乙烯		0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	596
	三氯甲烷 (氯仿)		0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.9
	1,1,1-三氯乙烷		0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	840
	四氯化碳		0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	2.8
	苯		0.0019 (L)	0.0019 (L)	0.0019 (L)	4
	1,2-二氯乙烷		0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	5
	三氯乙烯		0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	2.8
	1,2-二氯丙烷		0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	5
	1,1,2-三氯乙烷		0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	2.8
	四氯乙烯		0.0014 (L)	0.0014 (L)	0.0014 (L)	53
	甲苯		0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	1200
	乙苯		0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	28
	氯苯		0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	270
	1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	10
	间, 对二甲苯		0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	570
	邻二甲苯		0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	640
	苯乙烯		0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	1290
样品状态		浅棕夹杂黄色, 砂土, 干, 60%砂砾	深棕色, 轻壤, 湿, 35%砂砾	黄棕色, 中壤, 湿, 20%砂砾	—	

备注: 1、检测项目的风险筛选值依据GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值第二类用地列出。

2、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbcma.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区(朗山路)9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No.9 Langshan Road, High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498741

第 15 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表

单位: mg/kg

检测项目	检测点 和样品 编号	1B02/2B01 (废水处理站中段北侧)			筛选值
		采样深度 0~0.2m TY2051888D	采样深度 1.6~1.8m TY2051888E	采样深度 2.3~2.5m TY2051888F	
挥发性有机物	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	6.8
	1,4-二氯苯	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0015 (L)	20
	1,2-二氯苯	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0015 (L)	560
	氯甲烷	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.0010 (L)	37
	1,2,3-三氯丙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.5
	氯乙烯	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.43
半挥发性有机物	苯胺	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	260
	2-氯酚	0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	2256
	硝基苯	0.09 (L)	0.09 (L)	0.09 (L)	76
	萘	0.09 (L)	0.09 (L)	0.09 (L)	70
	苯并[a]蒽	0.12 (L)	0.12 (L)	0.12 (L)	15
	蒽	0.14 (L)	0.14 (L)	0.14 (L)	1293
	苯并[b]荧蒽	0.17 (L)	0.17 (L)	0.17 (L)	15
	苯并[k]荧蒽	0.11 (L)	0.11 (L)	0.11 (L)	151
	苯并[a]芘	0.17 (L)	0.17 (L)	0.17 (L)	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.13 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	15
	二苯并[a,h]蒽	0.13 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	1.5
样品状态		浅棕夹杂黄色, 砂土, 干, 60%砂砾	深棕色, 轻壤, 湿, 35%砂砾	黄棕色, 中壤, 湿, 20%砂砾	—

备注: 1、检测项目的风险筛选值依据GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值第二类用地列出。

2、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbcma.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No. 9 Langshan Road,
High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498742

第 16 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表		单位: mg/kg		
检测项目	检测点 和样品 编号	1A03 (生产车间东南侧) N22.763671° E113.814692°		
		采样深度 0~0.2m TY2051988A	采样深度 1.5~1.9m TY2051988B	采样深度 2.3~2.5m TY2051988D
六价铬		2 (L)	2 (L)	2 (L)
汞		0.054	0.018	0.011
砷		10.4	3.79	2.20
铜		290	138	61
锌		282	168	92
铬		47	48	23
镍		46	41	20
铅		6.1	12.4	17.6
镉		0.20	0.16	0.06
氰化物		0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)
氟化物		482	435	405
挥发性有机物	1,1-二氯乙烯	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.0010 (L)
	二氯甲烷	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0015 (L)
	反式-1,2-二氯乙烯	0.0014 (L)	0.0014 (L)	0.0014 (L)
	1,1-二氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
样品状态		浅棕色, 砂壤土, 干, 45%砂砾	黄棕色, 砂壤土, 潮, 50%砂砾	黄棕色, 砂壤土, 潮, 50%砂砾

备注: 1、除铬、氰化物和锌的风险筛选值依据深圳市地方标准DB 4403/T 67-2020《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》列筛选值第二类用地出外, 其它检测项目的风险筛选值均依据GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值第二类用地列出。

2、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-66676046 Web | www.hbema.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongjiang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongjiang Environmental Building, No.9 Langshan Road,
High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498743

第 17 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表

单位: mg/kg

检测项目	检测点位和样品编号	1A03 (生产车间东南侧) N22.763671° E113.814692°			筛选值
		采样深度 0~0.2m TY2051988A	采样深度 1.5~1.9m TY2051988B	采样深度 2.3~2.5m TY2051988D	
挥发性有机物	顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	596
	三氯甲烷 (氯仿)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	840
	四氯化碳	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	2.8
	苯	0.0019 (L)	0.0019 (L)	0.0019 (L)	4
	1,2-二氯乙烷	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	5
	三氯乙烯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	2.8
	1,2-二氯丙烷	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	5
	1,1,2-三氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	2.8
	四氯乙烯	0.0014 (L)	0.0014 (L)	0.0014 (L)	53
	甲苯	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	1200
	乙苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	28
	氯苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	10
	间, 对二甲苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	570
	邻二甲苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	640
	苯乙烯	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	1290
样品状态		浅棕色, 砂壤土, 干, 45%砂砾	黄棕色, 砂壤土, 潮, 50%砂砾	黄棕色, 砂壤土, 潮, 50%砂砾	—

备注: 1、检测项目的风险筛选值依据GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值第二类用地列出。

2、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbema.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongjiang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路中9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongjiang Environmental Building, No.9 Langshan Road, High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498744

第 18 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表

单位: mg/kg

检测项目	检测点位和样品编号	1A03 (生产车间东南侧) N22.763671° E113.814692°			筛选值
		采样深度 0~0.2m TY2051988A	采样深度 1.5~1.9m TY2051988B	采样深度 2.3~2.5m TY2051988D	
挥发性有机物	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	6.8
	1,4-二氯苯	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0015 (L)	20
	1,2-二氯苯	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0015 (L)	560
	氯甲烷	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.0010 (L)	37
	1,2,3-三氯丙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.5
	氯乙烯	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.43
半挥发性有机物	苯胺	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	260
	2-氯酚	0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	2256
	硝基苯	0.09 (L)	0.09 (L)	0.09 (L)	76
	萘	0.09 (L)	0.09 (L)	0.09 (L)	70
	苯并[a]蒽	0.12 (L)	0.12 (L)	0.12 (L)	15
	蒽	0.14 (L)	0.14 (L)	0.14 (L)	1293
	苯并[b]荧蒽	0.17 (L)	0.17 (L)	0.17 (L)	15
	苯并[k]荧蒽	0.11 (L)	0.11 (L)	0.11 (L)	151
	苯并[a]芘	0.17 (L)	0.17 (L)	0.17 (L)	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.13 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	15
	二苯并[a,h]蒽	0.13 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	1.5
样品状态		浅棕色, 砂壤土, 干, 45%砂砾	黄棕色, 砂壤土, 潮, 50%砂砾	黄棕色, 砂壤土, 潮, 50%砂砾	—

备注: 1、检测项目的风险筛选值依据GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值第二类用地列出。

2、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbema.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No.9 Longshan Road, High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498745

第 19 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表		单位: mg/kg		
检测项目	检测点位和样品编号	1A01/2A01 (危化品仓库) N22.763807° E113.814605°		
		采样深度 0~0.2m TY2051988E	采样深度 1.4~1.6m TY2051988F	采样深度 2.3~2.5m TY2051988G
六价铬		2 (L)	2 (L)	2 (L)
汞		0.044	0.028	0.011
砷		9.78	20.9	25.3
铜		150	100	62
锌		136	141	177
铬		64	48	34
镍		55	30	34
铅		12.2	29.1	43.0
镉		0.13	0.51	1.35
氰化物		0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)
氟化物		394	939	1.91×10 ³
挥发性有机物	1,1-二氯乙烯	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.0010 (L)
	二氯甲烷	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0015 (L)
	反式-1,2-二氯乙烯	0.0014 (L)	0.0014 (L)	0.0014 (L)
	1,1-二氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
样品状态		灰棕夹杂黄色, 砂壤土, 潮, 45%砂砾	浅棕夹杂黄色, 砂壤土, 潮, 45%砂砾	灰中夹杂黄色, 砂土, 潮, 55%砂砾

备注: 1、除铬、氰化物和锌的风险筛选值依据深圳市地方标准DB 4403/T 67-2020《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》筛选值第二类用地列出外, 其它检测项目的风险筛选值均依据GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值第二类用地列出。

2、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbama.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路中9号东江环境大楼9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No.9 Langshan Road, High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R., China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498746

第 20 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表

单位: mg/kg

检测项目	检测点位和样品编号	1A01/2A01 (危化品仓库) N22.763807° E113.814605°			筛选值
		采样深度 0~0.2m TY2051988E	采样深度 1.4~1.6m TY2051988F	采样深度 2.3~2.5m TY2051988G	
挥发性有机物	顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	596
	三氯甲烷 (氯仿)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	840
	四氯化碳	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	2.8
	苯	0.0019 (L)	0.0019 (L)	0.0019 (L)	4
	1,2-二氯乙烷	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	5
	三氯乙烯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	2.8
	1,2-二氯丙烷	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	5
	1,1,2-三氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	2.8
	四氯乙烯	0.0014 (L)	0.0014 (L)	0.0014 (L)	53
	甲苯	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	1200
	乙苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	28
	氯苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	10
	间, 对二甲苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	570
	邻二甲苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	640
	苯乙烯	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	1290
样品状态		灰棕夹杂黄色, 砂壤土, 潮, 45%砂砾	浅棕夹杂黄色, 砂壤土, 潮, 45%砂砾	灰中夹杂黄色, 砂土, 潮, 55%砂砾	—

备注: 1、检测项目的风险筛选值依据GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值第二类用地列出。

2、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbama.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区南山路中9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No.9 Langshan Road,
High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498747

第 21 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表

单位: mg/kg

检测项目	检测点位和样品编号	1A01/2A01 (危化品仓库) N22.763807° E113.814605°			筛选值
		采样深度 0~0.2m TY2051988E	采样深度 1.4~1.6m TY2051988F	采样深度 2.3~2.5m TY2051988G	
挥发性有机物	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	6.8
	1,4-二氯苯	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0015 (L)	20
	1,2-二氯苯	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0015 (L)	560
	氯甲烷	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.0010 (L)	37
	1,2,3-三氯丙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.5
	氯乙烯	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.43
半挥发性有机物	苯胺	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	260
	2-氯酚	0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	2256
	硝基苯	0.09 (L)	0.09 (L)	0.09 (L)	76
	萘	0.09 (L)	0.09 (L)	0.09 (L)	70
	苯并[a]蒽	0.12 (L)	0.12 (L)	0.12 (L)	15
	蒽	0.14 (L)	0.14 (L)	0.14 (L)	1293
	苯并[b]荧蒽	0.17 (L)	0.17 (L)	0.17 (L)	15
	苯并[k]荧蒽	0.11 (L)	0.11 (L)	0.11 (L)	151
	苯并[a]芘	0.17 (L)	0.17 (L)	0.17 (L)	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.13 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	15
	二苯并[a,h]蒽	0.13 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	1.5
	样品状态	灰棕夹杂黄色, 砂壤土, 潮, 45%砂砾	浅棕夹杂黄色, 砂壤土, 潮, 45%砂砾	灰中夹杂黄色, 砂土, 潮, 55%砂砾	—

备注: 1、检测项目的风险筛选值依据GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值第二类用地列出。

2、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbcma.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市前海新兴产业园北区朗山路中9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No.9 Langshan Road, High-Tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498748

第 22 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表		单位: mg/kg		
检测项目	检测点位和样品编号	1A02/2A02 (电镀厂房北侧) N22.764096° E113.814335°		
		采样深度 0~0.2m TY2051988H	采样深度 1.3~1.5m TY2051988I	采样深度 2.3~2.5m TY2051988J
六价铬	检测结果	2 (L)	2 (L)	2 (L)
汞		0.044	0.041	0.008
砷		14.8	12.0	3.70
铜		52	48	45
锌		138	104	79
铬		76	93	38
镍		48	51	24
铅		38.2	27.0	22.6
镉		0.10	0.07	0.11
氰化物		0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)
氟化物		413	383	271
挥发性有机物	1,1-二氯乙烯	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.0010 (L)
	二氯甲烷	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0015 (L)
	反式-1,2-二氯乙烯	0.0014 (L)	0.0014 (L)	0.0014 (L)
	1,1-二氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)
样品状态		灰棕夹杂红色, 砂壤土, 潮, 45%砂砾	棕夹杂黑色, 轻壤土, 潮, 40%砂砾	黄色, 砂壤土, 干, 45%砂砾

备注: 1、除铬、氟化物和锌的风险筛选值依据深圳市地方标准DB 4403/T 67-2020《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》筛选值第二类用地列出外, 其它检测项目的风险筛选值均依据GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值第二类用地列出。

2、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbema.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路中9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No. 9 Langshan Road, High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498749

第 23 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表

单位: mg/kg

检测项目	检测点位和样品编号	1A02/2A02 (电镀厂房北侧) N22.764096° E113.814335°			筛选值
		采样深度 0~0.2m TY2051988H	采样深度 1.3~1.5m TY2051988I	采样深度 2.3~2.5m TY2051988J	
挥发性有机物	顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	596
	三氯甲烷 (氯仿)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	840
	四氯化碳	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	2.8
	苯	0.0019 (L)	0.0019 (L)	0.0019 (L)	4
	1,2-二氯乙烷	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	5
	三氯乙烯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	2.8
	1,2-二氯丙烷	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	5
	1,1,2-三氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	2.8
	四氯乙烯	0.0014 (L)	0.0014 (L)	0.0014 (L)	53
	甲苯	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	1200
	乙苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	28
	氯苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	10
	间, 对二甲苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	570
	邻二甲苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	640
	苯乙烯	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	1290
样品状态		灰棕夹杂红色, 砂壤土, 潮, 45%砂砾	棕夹杂黑色, 轻壤土, 潮, 40%砂砾	黄色, 砂壤土, 干, 45%砂砾	—

备注: 1、检测项目的风险筛选值依据GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值第二类用地列出。

2、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbema.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongjiang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山道9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongjiang Environmental Building, No.9 Langshan Road, High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R., China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498750

第 24 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表

单位: mg/kg

检测项目	检测点位和样品编号	1A02/2A02 (电镀厂房北侧) N22.764096° E113.814335°			筛选值
		采样深度 0~0.2m TY2051988H	采样深度 1.3~1.5m TY2051988I	采样深度 2.3~2.5m TY2051988J	
挥发性有机物	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	6.8
	1,4-二氯苯	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0015 (L)	20
	1,2-二氯苯	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0015 (L)	560
	氯甲烷	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.0010 (L)	37
	1,2,3-三氯丙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.5
	氯乙烯	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.43
半挥发性有机物	苯胺	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	260
	2-氯酚	0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	2256
	硝基苯	0.09 (L)	0.09 (L)	0.09 (L)	76
	萘	0.09 (L)	0.09 (L)	0.09 (L)	70
	苯并[a]蒽	0.12 (L)	0.12 (L)	0.12 (L)	15
	蒽	0.14 (L)	0.14 (L)	0.14 (L)	1293
	苯并[b]荧蒽	0.17 (L)	0.17 (L)	0.17 (L)	15
	苯并[k]荧蒽	0.11 (L)	0.11 (L)	0.11 (L)	151
	苯并[a]芘	0.17 (L)	0.17 (L)	0.17 (L)	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.13 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	15
	二苯并[a,h]蒽	0.13 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	1.5
样品状态		灰棕夹杂红色, 砂壤土, 潮, 45%砂砾	棕夹杂黑色, 轻壤土, 潮, 40%砂砾	黄色, 砂壤土, 干, 45%砂砾	—

备注: 1、检测项目的风险筛选值依据GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值第二类用地列出。

2、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbema.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No.9 Langshan Road, High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498751

第 25 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表		单位: mg/kg			
检测项目	检测点位和样品编号	1C01/2C01 (厂区西南角方向约150米处荒地) N22.762630° E113.812871°			筛选值
		采样深度 0~0.2m TY2051988K	采样深度 1.4~1.7m TY2051988L	采样深度 2.3~2.5m TY2051988M	
六价铬		2 (L)	2 (L)	2 (L)	5.7
汞		0.082	0.063	0.034	38
砷		12.8	9.61	16.4	60
铜		94	90	116	18000
锌		156	107	96	10000
铬		86	59	66	2910
镍		51	35	42	900
铅		21.7	8.0	20.8	800
镉		0.16	0.18	0.12	65
氰化物		0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	135
氟化物		534	461	459	10000
挥发性有机物	1,1-二氯乙烯	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.0010 (L)	66
	二氯甲烷	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0015 (L)	616
	反式-1,2-二氯乙烯	0.0014 (L)	0.0014 (L)	0.0014 (L)	54
	1,1-二氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	9
样品状态		红棕色, 砂壤土, 干, 40%砂砾	灰棕夹杂白色, 砂土, 干, 60%砂砾	灰棕夹杂白色, 砂土, 干, 60%砂砾	—

备注: 1、除铬、氰化物和锌的风险筛选值依据深圳市地方标准DB 4403/T 67-2020《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》筛选值第二类用地列出外, 其它检测项目的风险筛选值均依据GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值第二类用地列出。

2、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbcma.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路中9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No.9 Langshan Road, High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498752

第 26 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表

单位: mg/kg

检测项目	检测点位和样品编号	1C01/2C01 (厂区西南角方向约150米处荒地) N22.762630° E113.812871°			筛选值
		采样深度 0~0.2m TY2051988K	采样深度 1.4~1.7m TY2051988L	采样深度 2.3~2.5m TY2051988M	
挥发性有机物	顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	596
	三氯甲烷 (氯仿)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.9
	1,1,1-三氯乙烷	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	840
	四氯化碳	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	2.8
	苯	0.0019 (L)	0.0019 (L)	0.0019 (L)	4
	1,2-二氯乙烷	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	5
	三氯乙烯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	2.8
	1,2-二氯丙烷	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	5
	1,1,2-三氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	2.8
	四氯乙烯	0.0014 (L)	0.0014 (L)	0.0014 (L)	53
	甲苯	0.0013 (L)	0.0013 (L)	0.0013 (L)	1200
	乙苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	28
	氯苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	270
	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	10
	间, 对二甲苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	570
	邻二甲苯	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	640
	苯乙烯	0.0011 (L)	0.0011 (L)	0.0011 (L)	1290
样品状态		红棕色, 砂壤土, 干, 40%砂砾	灰棕夹杂白色, 砂土, 干, 60%砂砾	灰棕夹杂白色, 砂土, 干, 60%砂砾	—

备注: 1、检测项目的风险筛选值依据GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值第二类用地列出。

2、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbama.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区湖山路9号东江环集大楼9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No. 9 Langshan Road, High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China



HBKJ/CX-35-05C

Nº 0498753

第 27 页 共 27 页
报告编号: HB205K0380010

续上表

检测项目	检测点位和样品编号	1C01/2C01 (厂 区西南角方向约150米处荒地) N22.762630° E113.812871°			筛选值
		采样深度 0~0.2m TY2051988K	采样深度 1.4~1.7m TY2051988L	采样深度 2.3~2.5m TY2051988M	
挥发性有机物	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	6.8
	1,4-二氯苯	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0015 (L)	20
	1,2-二氯苯	0.0015 (L)	0.0015 (L)	0.0015 (L)	560
	氯甲烷	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.0010 (L)	37
	1,2,3-三氯丙烷	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.0012 (L)	0.5
	氯乙烯	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.0010 (L)	0.43
半挥发性有机物	苯胺	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	260
	2-氯酚	0.04 (L)	0.04 (L)	0.04 (L)	2256
	硝基苯	0.09 (L)	0.09 (L)	0.09 (L)	76
	萘	0.09 (L)	0.09 (L)	0.09 (L)	70
	苯并[a]蒽	0.12 (L)	0.12 (L)	0.12 (L)	15
	蒽	0.14 (L)	0.14 (L)	0.14 (L)	1293
	苯并[b]荧蒽	0.17 (L)	0.17 (L)	0.17 (L)	15
	苯并[k]荧蒽	0.11 (L)	0.11 (L)	0.11 (L)	151
	苯并[a]芘	0.17 (L)	0.17 (L)	0.17 (L)	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.13 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	15
	二苯并[a,h]蒽	0.13 (L)	0.13 (L)	0.13 (L)	1.5
	样品状态	红棕色, 砂壤土, 干, 40%砂砾	灰棕夹杂白色, 砂土, 干, 60%砂砾	灰棕夹杂白色, 砂土, 干, 60%砂砾	—

备注: 1、检测项目的风险筛选值依据GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》筛选值第二类用地列出。

2、检测结果小于检出限或未检出以“检出限 (L)”表示。

报告结束

深圳市华保科技有限公司
Shenzhen Huabao Technology Co., Ltd

Tel | 0755-86676046 Web | www.hbema.com Zip | 518055 E-mail | Huabao@dongliang.com.cn
地址 | 深圳市高新技术产业园北区朗山路中9号东江环保大楼9楼 ADD | Dongliang Environmental Building, No.9 Langshan Road,
High-tech Industrial Park, Shenzhen, P.R. China

附件 11 专家评审意见

深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司土壤污染重点监管单位 土壤环境自行监测报告和自行监测质量控制报告专家评审意见

2020 年 8 月 13 日, 深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司在深圳市组织召开《深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测报告》、《深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测质量控制报告》(以下一并简称“报告”)专家评审会。参加会议的有: 深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司(业主单位)、深圳市华保科技有限公司等单位的代表(报告编制单位), 由 5 名专家组成专家组(名单附后)。

会议期间, 与会专家和代表听取了报告编制单位对报告主要内容的汇报, 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

专家组认为, 报告内容全面, 自行监测程序和方法符合《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, 报告结论可信, 报告根据专家意见修改完善并经专家组组长复核后可通过评审。

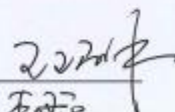
二、建议

1. 完善土壤与地下水监测点位布点变动情况(含原有水井利用情况)说明、各监测点信息一览表、报告结论与建议。

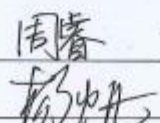
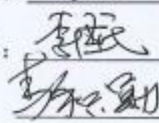
2. 完善地下水建井洗井过程说明, 规范采样点布点图、地下水流场刻画、钻孔柱状图、地下水监测井结构图等图件。

3. 完善报告编制单位和分包单位的检测能力说明、质控报告的相关内容及相关附件。

专家组组长:



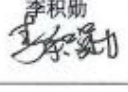
专家组成员:



2020 年 8 月 13 日

附件 12 专家组名单

深圳市宝安东江环保技术有限公司（沙井处理基地共和厂区）
土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测报告和自行监测
质量控制报告评审会专家组名单

序号	专家姓名 (签名)	工作单位	职务/职称	联系电话
1	王瑞祥 	北京国环建邦环保科技有限公司	教授级高工	13421385008
2	李继民 	深圳市广汇源环境水务有限公司	高工	13823722464
3	周睿 	吉林大学	教授	13504417567
4	杨帆 	深圳市生态环境监测站	高工	13642364513
5	李积勋 	深圳市生态经济促进会	高工	13802281537
6				
7				

附件 13 会议签到表

HBKJ/CX-17-07A

会议签到表

编号: 2020081301

时间	2020 年 08 月 13 日		主持人	邓乐勇	
地点	深圳市华保科技有限公司 西丽麻磡环保产业园四栋三楼会议室				
主题	土壤污染重点监管单位用地土壤环境自行监测项目 专家评审会				
内容	深圳市宝安东江环保技术有限公司（沙井处理基地共和厂区）、 （沙井处理基地沙一厂区）、深圳市东江饲料添加剂有限公司 土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测报告和自行监测质 量控制报告评审				
签名					
序号	姓名	部门	序号	姓名	部门
1.	李国	深圳市宝安区环保局	18.	李国	技术质量部
2.	周睿	吉林大学	19.	李国	技术质量部
3.	李国	深圳市宝安区环保局	20.	李国	技术质量部
4.	李国	深圳市宝安区环保局	21.	李国	技术质量部
5.	李国	宝安区	22.	李国	现场监测部
6.	李国	华保	23.	李国	华保
7.	李国	深圳市华保科技有限公司	24.	李国	深圳区域部
8.	李国	华保科技	25.	李国	华保科技部
9.	李国	华保	26.	李国	华保
10.	李国	宝安东江	27.	李国	华保深圳区域部
11.	李国	深圳区域部	28.		
12.	李国	深圳区域部	29.		
13.	李国	深圳区域部	30.		
14.	李国	深圳区域部	31.		
15.	李国	深圳区域部	32.		
16.	李国	深圳区域部	33.		
17.	李国	深圳区域部	34.		

附件 14 专家评审意见修改清单

深圳市鹰松五金塑胶制品有限公司 土壤污染重点监管单位土壤环境自行监测报告和自行监测质 量控制报告专家评审意见修改清单

序号	专家意见	修改内容		页码
建议 1	完善土壤与地下水监测点位布点变动情况(含原有水井利用情况)说明、各监测点信息一览表、报告结论与建议。	自行监测报告	1、增加 4.1.3 (1) 原有监测井和 4.1.3 (2) 新建监测井情况说明；	P.23
			2、新增 4.2 监测点位变化情况，表 4.2-1 实际采样点位与方案的一致情况对照表；	P.24
			3、增加第 6 部分监测结论与建议。	P.78-P.79
建议 2	完善地下水建井洗井过程说明,规范采样点布点图、地下水流场刻画、钻孔柱状图、地下水监测井结构图等图件。	自行监测报告	1、将附件洗井记录区分为“成井洗井记录”和“采样前洗井记录”；	P.107-P.114
			2、重新绘制规范的点位图,增加地下水等高线及地下水流向等信息；	P.26
			3、重新绘制规范的钻孔柱状图、地下水监测井结构图。	P.95- P.100
		自行监测质量控制报告	1、监测点位示意图引用监测报告一致的规范的点位示意图,具有地下水等高线及地下水流向等信息。	P.7
建议 3	完善报告编制单位的检测能力说明、质控报告的相关内容及相关附件。	自行监测报告	增加 4.4.2 检测能力(1) 华保科技检测能力情况说明	P.28
		自行监测质量控制报告	增加第 5 部分华保科技的检测能力资质及证书附表	P.133- P.189

专家组组长: _____

2020 年 8 月 18 日