

深圳东洋旺和实业有限公司 土壤污染隐患排查报告

委托单位：深圳东洋旺和实业有限公司

编制单位：深圳深态环境科技有限公司

编制时间：2019年7月

目录

1、前言	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 排查内容及目的.....	1
2、企业及区域概况	2
2.1 企业概况.....	2
2.2 区域环境概况.....	2
2.3 场地用地历史沿革.....	4
2.4 厂区周边敏感目标.....	5
2.5 原辅料使用情况.....	8
2.6 生产工艺流程.....	9
2.7 排污及污染防治措施.....	10
3、土壤污染隐患排查	14
3.1 散装液体存储.....	14
3.2 散装液体的转运.....	18
3.3 散装和包装材料的储存与运输.....	20
3.4 其他活动.....	22
3.5 排查结果汇总.....	24
4、环境管理组织机构	31
4.1 日常巡查监管领导小组.....	31
4.2 应急事故处理小组.....	31
5、土壤污染隐患整改措施	32
5.1 土壤污染隐患排查结果.....	32
5.2 整改措施.....	36
5.3 整改措施汇总.....	42

1、前言

1.1 项目由来

2016年5月，国务院印发了《土壤污染防治行动计划》，提出了开展土壤污染状况详查、加快推进立法、建立健全标准体系、建设监测网络、加强污染源监管、开展污染治理与修复、加大科技支撑力度等主要任务措施“国家土十条”第一项“开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况”。

为全面贯彻落实《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）、《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2016]145号）、《2017年广东省土壤污染防治工作方案》（粤环[2017]55号）文件精神，切实推进土壤污染防治工作，逐步改善公司土壤环境质量，保障人居及周边人居环境安全，促进经济绿色发展和土壤资源的可持续利用，结合本公司土壤现状和生产经营等实际情况，制定本报告。

1.2 排查内容及目的

按照《工业企业土壤隐患排查和整改指南》的相关要求，并结合企业生产工艺及所用原辅材料等相关资料，对企业展开综合性的污染隐患排查，主要涉及生产区、原辅料、固体废物堆存区、储放区和转运区、废水治理区等重点区域；重点设施包括管线、储罐及污染处理处置设施等。

依据《土壤污染防治行动计划》法规要求，同时按照《深圳市土壤环境保护和质量提升工作方案》（深府办[2016]）关于防范建设用地新增污染的要求，从2017年起，有关企业每年要求自行对其用地土壤环境质量进行监测。通过对现场所得情况及资料进行整理与分析，并结合土壤监测数据形成企业土壤污染隐患排查报告。

2、企业及区域概况

2.1 企业概况

深圳东洋旺和实业有限公司（以下简称“东洋旺和”）是由深圳鸿彬实业有限公司（中方）、旺成投资有限公司（外资）、福旺企业有限公司（外资）、星城企业有限公司（外资）、和城发展有限公司（外资）共同创办的合作企业；1994年12月28日批准成立，注册资金1500万美元，1995年4月正式投产。

东洋旺和位于深圳宝安区沙井街道和二鸿奔工业区，占地面积27933.2 m²，主要加工产品为继电器及电子产品的零部件，包括冷锻工场、冲压工场、组立加工课及电镀工场，已经具备一定规模的生产能力。公司在职工大约有990人，实行周工作5天，每天工作8小时，年实际工作日250天。

东洋旺和1997年4月被评为“全国外商投资双优企业”，1997年5月评为深圳市“产品出品型企业”。1999年5月通过ISO9001认证。2001年7月通过ISO14001认证。2002年7月被深圳市政府评为“先进技术企业”。2006年5月被评为“高新技术企业”。2008年被评为“鹏城减废先进单位”。2009年3月冷锻工场取得TS16949。公司基本情况见表2-1。

表2-1 企业基本信息

企业名称	深圳东洋旺和实业有限公司		
建设地点	深圳宝安区沙井街道和二鸿奔工业区		
联系人	袁文波	联系电话	13537657186
立项审批部门	深圳市生态环境局	申请表编号	12687
厂区面积	27933.2 m ²	地理坐标	E: 113.79393681° N: 22.71815336°
总投资	12000万人民币	环保投资及占比	400万人民币，3.3%
行业类别及代码	金属表面处理及热处理加工-C3360	成立日期	1994年

2.2 区域环境概况

2.2.1 地理位置

东洋旺和位于深圳市宝安区沙井街道和二鸿奔工业区。沙井街道位于珠江口东岸，深圳市西北部，西临珠江口，与中山市和珠海市隔海相望，南与福永街道接壤，北与松岗街道相连，东与玉塘街道毗邻。公司地理位置见图2-1。



图2-1 公司地理位置

2.2.2 气候气象

深圳市地处北回归线以南，属热带海洋性季风气候，全年温和暖湿，光照充足，雨量充沛，夏长而不酷热，冬暖而有阵寒，干湿季节分明。

- (1) 日照与温度深圳市全年平均日照时数为1934.1小时，全年日照百分率平均为44%，7~12月份的日照时数最多，太阳年辐射量为5404.9兆焦耳/平方米。多年平均气温约22.5℃，一月份最冷，平均气温约12.9℃，七月份最热，平均气温约28.7℃。极端最高气温为38.7℃，极端最低气温为0.27℃。
- (2) 降水与湿度深圳市多年平均降水量为1933.3mm，4月至9月为湿季，降水量占全

年的83%，10月至次年3月为干季。最大24小时降水量310mm，最大连续降雨日为20天。本地区平均相对湿度为77%，3~9月份平均湿度较高，在81%以上，10月至次年2月相对湿度较低。

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

2.2.3 区域水文地质条件

东洋旺和所在区域位于深圳市西部珠江口海冲积平原，整个区域地势平坦，地表土壤主要为素填土。

按照邻近区域工程勘察资料，场地内地层有：（1）新近人工填土层（Q4m1）；（2）第四系海陆交互相沉积层（Q4mc）灰黄~深灰色、局部灰黑色淤泥，层厚0.6~9.40m；（3）第四系冲洪积层（Q4a1+p1）褐红色、褐黄色含砂粘土，层厚0.4~4.80m，灰黄~灰白色粗砂，层厚0.60~3.90m；（4）第四系残积层（Qe1）褐红色砂质粘性土，为花岗岩风化残积土。

本场地地下水按赋存介质主要有第四系孔隙潜水，主要赋存于第四系粉砂质土、含细砂土中，透水性较强。除此之外，其余第四系土层均可视为不透水层。地下水的主要补给来源为大气降水、河水及生活用水，主要排泄途径为蒸发和径流。区内地下水属上层滞水类型，主要靠大气降水补给，水位埋深较浅，地下水对砼结构及钢结构具弱腐蚀性。

2.3 场地用地历史沿革

2.3.1 场地使用历史

东洋旺和成立于1994年12月，注册地址位于深圳市宝安区沙井街道和二社区鸿奔工业区，于2000年8月取得环保审查批复（深环批[2000]11997号），批复同意项目年生产镀铜镍电子零件76430万件，磷化马达机芯8900万件以及镀铜、镍、银电子零件7600万件，于2006年申请项目延期。

场地历史卫星影像图只能追溯至2004年，2004年的历史卫星影像图显示，场地内已有工业企业厂房，结合宝安区沙井街道历史发展情况同时据周围居民群众获悉，场地在厂区建成以前为鱼塘。

2.3.2 场地使用现状

东洋旺和占地面积27933.2 m²，厂区内建、构筑物可分为：

- 1) 生产区：主生产车间（可分为冷锻车间、热处理车间、模具车间、冲压车间、电镀车间）。
- 2) 辅助工程：库房、配电房、柴油仓库（废弃）。
- 3) 公用工程：供排水、供配电、通讯、道路、绿化。
- 4) 办公及生活设施：办公综合区、宿舍（废弃）。

企业平面布置如图2-2所示。

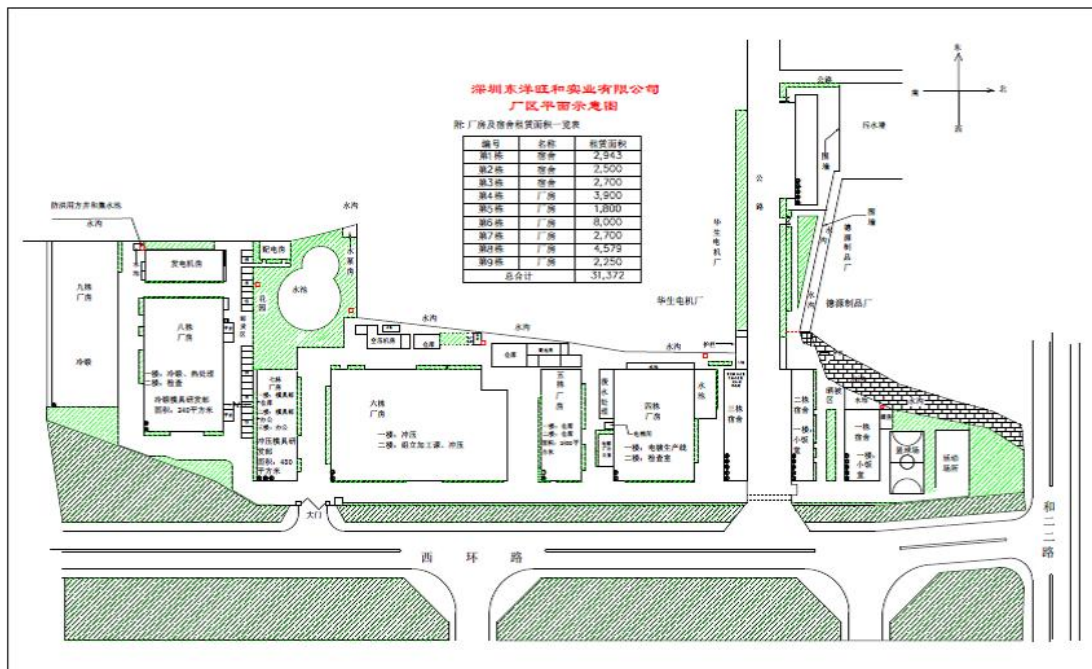


图2-2 企业平面布置

2.4 厂区周边敏感目标

根据现场踏勘，场地1km范围内存在多个敏感受体，其中居民区离企业最近距

离为434米，幼儿园离企业最近距离为303米，地表水体离企业最近距离为5米。场地周边主要敏感目标的分布情况见图2-3，表2-2。

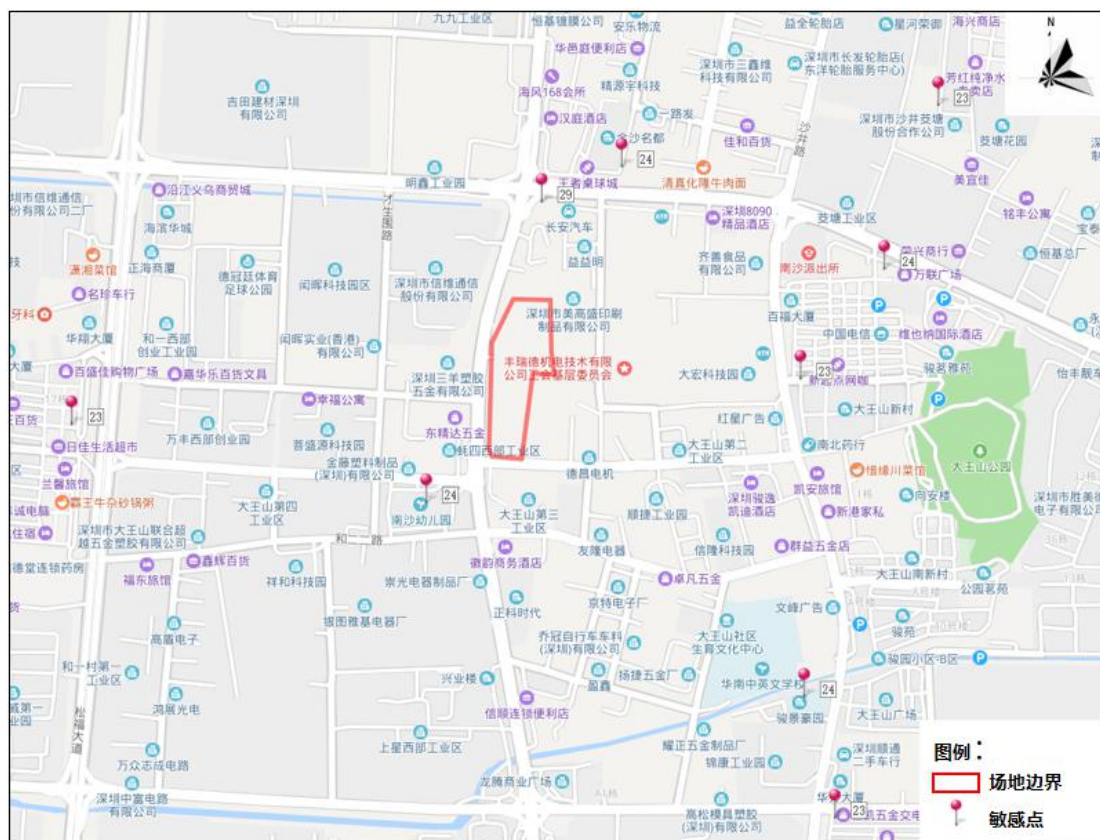


图2-3 周边敏感目标分布

表2-2 周边敏感目标分布情况

序号	敏感受体类型	敏感受体代码	敏感受体名称	距离（米）
1	居民区	23	大王山新村	434
2	居民区	23	和一新村	775
3	居民区	23	沙头社区	951
4	幼儿园	24	南沙幼儿园	303
5	幼儿园	24	立才第二幼儿园	553
6	幼儿园	24	华南第一幼儿园	778
7	幼儿园	24	鼎元第二幼儿园	819
8	幼儿园	24	东山第一幼儿园	825
9	幼儿园	24	童之星幼儿园	865
10	学校	21	华南中英文学校	800

序号	敏感受体类型	敏感受体代码	敏感受体名称	距离（米）
11	地表水体	29	泄洪渠	5
12	地表水体	29	沙井涌	400

2.5 原辅料使用情况

2.5.1 公司主要原辅料

公司主要原辅料近三年消耗情况见表2-3，危险化学品近三年使用情况见表2-4。

表2-3 原辅料使用情况

序号	原辅材料	单位	使用量
1	黄铜丝	吨/年	11.737
2	钢铁线	吨/年	1298.773
3	镍角	吨/年	23.157
4	铜块	吨/年	7.590
5	锡板	吨/年	2.284
6	线材	吨/年	165.013

表2-4 危险化学品使用情况

序号	原辅材料	单位	使用量
1	氰化钠	吨/年	7.467
2	氰化亚铜	吨/年	1.086
3	氰化钾	吨/年	0.172
4	氰化银钾	吨/年	0.009
5	盐酸	吨/年	148.900
6	硫酸	吨/年	74.100
7	氢氧化钠	吨/年	29.633
8	氯化镍	吨/年	4.683
9	硫酸镍	吨/年	18.813

序号	原辅材料	单位	使用量
10	次氯酸钠	吨/年	340.000
11	除油剂	吨/年	24.333

2.5.2 主要设施规格、数量

公司主要生产设备见表2-5所示。

表2-5 各工场主要生产设备表

工厂	设备名称	工序	产地/厂商	型号/规格	数量	功率 (kW)
冷锻 工厂	冷锻机	冷锻	日本/台湾	材料直径 0.7-12	66 台	2-20
	搓牙机	搓牙		CTL-8/CTL-6	27 台	2-20
冲压 工厂	高速冲压机	冲压	日本		16 台	15-22
	冲压机	冲压	台湾		68 台	5.5-7.5
	清洗机	清洗	日本		3 台	40
组立加工课	绕线机				32 台	2-7
电镀工场	电镀线	电镀			7 条	
	连续炉	热处理			4 台	120
	井式炉	热处理			6 个	145
	干燥箱	干燥			5 台	5-10
	高频机	电镀			117 个	3.6-18
	离心干燥机	干燥			27 台	0.75-5

经排查,公司主要生产使用及被列入《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》重点排查对象名单的设施、设备运行良好。重点排查对象排查情况见本报告第3章。

2.6 生产工艺流程

公司从市场上购进原材料冷板、镍板经过冲压形成半成品,然后打磨电镀最后成产品。本公司整个生产过程主要包括冲压、冷锻、机加工、组立加工、电镀四

个部分。

1) 冲压主要工艺流程如下

材料受入→材料保管→受入检查→初期品检查→冲床运转→制品检查→出货检查→包装出货

2) 冷锻主要工艺流程如下

材料入库检查→材料保管、领用→冷锻→表面处理→受入检查→选别→出货检查→包装出货

3) 组立加工主要工艺流程如下

材料入库检查→材料保管、发放→自动入PIN→绕线→焊锡→Coil外观检查→装盘→在线检查→捆包→装箱出货

4) 电镀主要工艺流程如下

碱性脱脂→水洗→盐酸活化→水洗→氢氧化钠中和→碱性镀铜→水洗→硫酸活化→水洗→镀镍→水洗→氢氧化钠中和→水洗→除水剂钝化→水洗→干燥→检查包装

2.7 排污及污染防治措施

2.7.1 产排污情况

根据2.6章节对主要工场及其生产工艺的论述可知，东洋旺和的产污工场主要是电镀工场，该工场现有镀铜、镀镍、镀银等镀种，根据工件材质及客户部品性能要求，进行不同种类的电镀。其产污环节分析如下：

(1) 前处理

该工序的目的是去除镀件上的油污，主要使用除油粉和除油剂，pH较高， COD_{Cr} 浓度较高。产生的废浓液是前处理废水的主要来源，该工序产生的主要污染物是化学需氧量 COD_{Cr} 和含酸废水、含碱废水。活化、中和工序中产生的酸碱废水为含酸废水和含碱废水，进入中间池统一处理。

(2) 镀银

镀银为氰化物镀银，主要原料为氰化钾、氰化银钾，漂洗废水经管道收集后进

入含氰废水池，通过NaClO二级破氰后再排入中间池合并处理。

(3) 镀铜镍

该工序的目的是镀铜和镀镍，其中底铜使用含氰化合物，产生含氰废水，漂洗用水为纯水，主要经三联水洗。漂洗废水经管道收集后进入含氰集水池，通过NaClO二级破氰后再沉降处理，清液排入中间池合并处理。

镀铜和镀镍后的清洗水含铜、镍量较高，为含铜、镍废水。重金属废水通过统一收集后进入含镍集水池进行处理。废气经集气装置收集后再通过喷淋净化，然后高空排放。

(4) 后处理

后处理工序清洗用水为纯水，四联水洗。清洗废水主要含少量重金属酸、碱等，收集后入回用水集水池进行处理后，再经回用系统处理后回用。

厂区内设固体废弃物堆放场，一般工业废物与危险废物分开存放。一般工业废物（下脚料）回收用于生产，生活垃圾由环卫部门统一处理，电镀槽过滤产生的沉淀泥，废水处理脱水污泥等危险废物统一包装后暂时贮存于厂内固体废物存置场，定期运至有资质单位处理。

2.7.2 污染治理情况

(1) 废气污染源及其治理情况

企业生产过程所排放的废气主要为电镀工序中，电镀酸缸挥发的酸雾，主要为硫酸雾、盐酸雾和氰化物。经现场踏勘项目区酸雾经处理后高空排放至大气环境中。具体流程如下：

车间废气收集→净化塔（水雾吸收）→高空排放

(2) 废水污染源及其治理情况

东洋旺和镀生产线会有含镍、铜、氰化物等废水产生，全厂各类废水进行统一收集处理，通过调节反应后达标排放。具体流程如下图2-4。

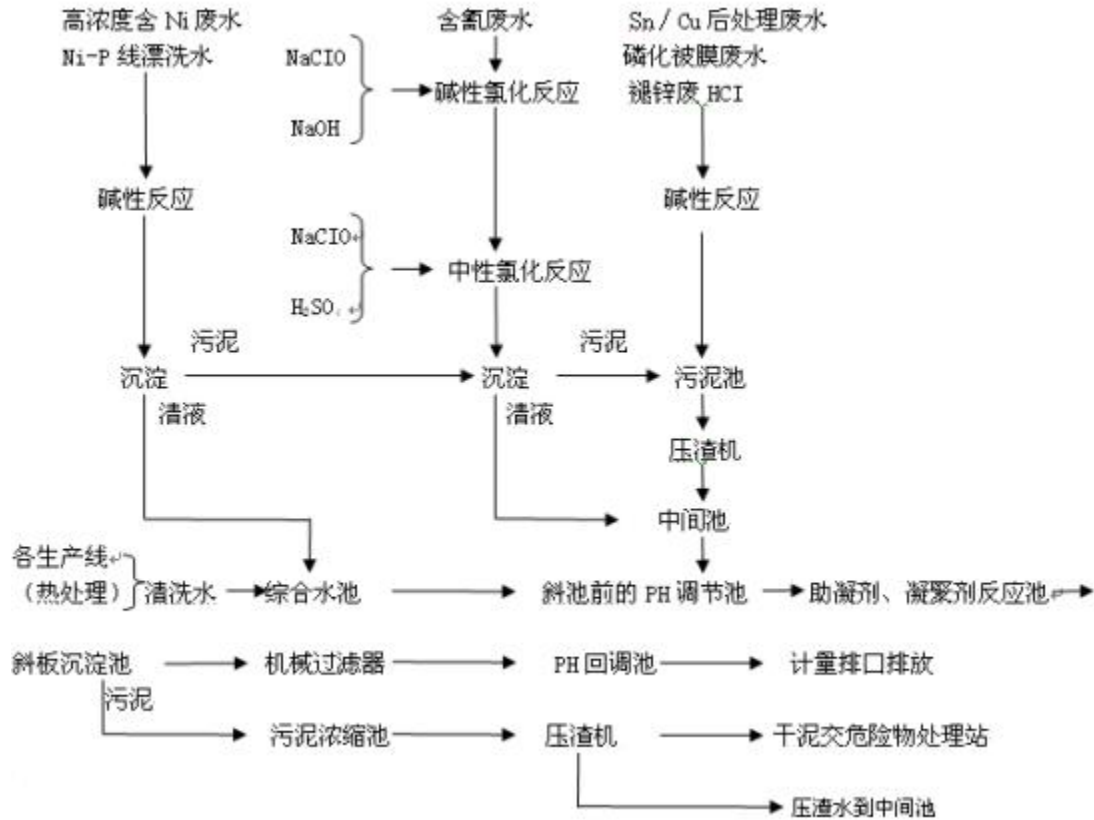


图2-4 废水处理流程

(3) 固体废物处理情况

企业设置的危险废物堆放区占地面积约50m²，危险废物储存区严格按照《危险废物储存污染控制标准》的要求进行建设，同时对危废暂存库地面进行防渗、防腐处理。

生产过程产生的固体废物主要为废水污泥、废槽渣泥等。东洋旺和统一将其收集后交东江环保股份有限公司处理。含氰空桶统一收集后交金骏玮综合开发有限公司进行处理。

(4) 噪声控制情况

厂区范围内产生噪声的设备大部分布置在室内，并且噪声强度低，仅发电机产生噪声较大，但通过厂房隔声以及安装消声器后，得到缓解，降低噪声对环境的影响。

企业主要污染源及其防治措施详见表2-5。

表2-5 主要污染源及其防治措施

废物类型	主要	防治措施	治理效果
------	----	------	------

		污染物名称		
水 污 染 物	综合废水 (酸碱废 水)	COD _{cr} 、悬浮物等	斜管絮凝沉淀法	GB 21900-2008 排放标准
	重金属废 水	总铜、总镍	斜管絮凝沉淀法	
	含氰废水	总氰化物	次氯酸钠二级氧化法破氰	
固 体 废 物	电镀污泥	总铜、总镍	全部收集送至东江环保股 份有限公司处理	危废联单齐备， 符合环保要求， 污染得到控制
	浓槽液			
	含氰空桶	总氰化物	统一收集送至金骏玮综合 开发有限公司处理	危废联单齐备， 符合环保要求
大 气 污 染 物	电镀工序	盐酸雾、硫酸雾	收集废气经喷淋净化后高 空排放	达标排放
噪 声	主要为空压机、发电机、噪声，通过安装消声器、房屋屏蔽等措施减小噪声，检测可 满足环保要求			

3、土壤污染隐患排查

为了识别企业在生产活动中潜在土壤污染风险，深圳东洋旺和实业有限公司根据《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》的相关要求，结合企业实际情况，对公司厂区内以下重点关注对象进行综合排查，分别落实相关记录、资料、现场照片等工作。

3.1 散装液体存储

3.1.1 地表储罐

企业地表储罐主要包括含氰废储罐、浓废液储罐、废盐酸储罐以及除油粉储罐。

地表储罐主要位于废水处理区内，内储罐材质均为高强度耐腐蚀PVC，外储罐均为高强度耐腐蚀PM，外罐配有液位计，底部设有高30CM的钢板围堰，储存区设有防护装置。

现场踏勘设备运行正常，无破损腐蚀现象。储罐进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等均无渗漏迹象。企业每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，对突发环境事件有应急预案响应制度，因此其土壤污染可能性可忽略。

具体情况如下图3-1所示。





图3-1 地表储罐现场踏勘情况

3.1.2 离地的悬挂储罐

企业离地的悬挂储罐主要为两个生化反应池储罐。

离地的悬挂储罐主要位于废水处理区内，储罐材质均为钢铁，为单层罐，储存区设有防护装置。

现场踏勘设备运行正常，无破损腐蚀现象。储罐进料口、出料口、法兰、排尽口、基槽等均为渗漏迹象。企业每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，对突发环境事件有应急预案响应制度，因此其土壤污染可能性可忽略。

具体情况如下图3-2所示。



图3-2 离地的悬挂储罐现场踏勘情况

3.1.3 水坑或渗坑

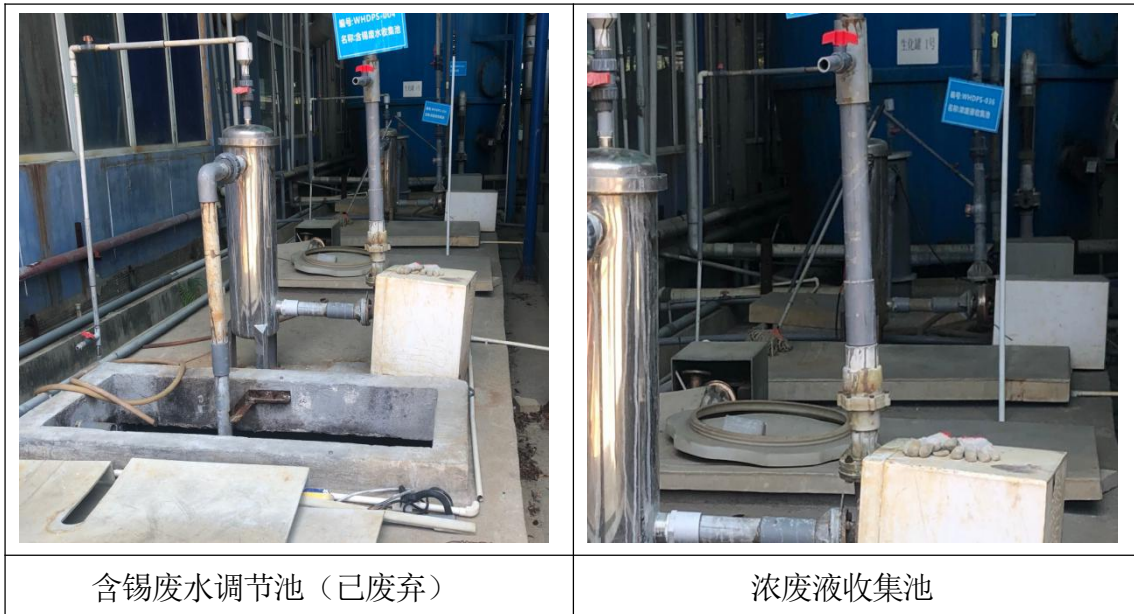
企业水坑或渗坑主要包括1、含锡废水调节池；2、浓废液收集池；3、回用水收集池；4、含镍水pH调节池；5、pH调节池；6、含镍废水收集池；7、含镍废水反应池；8、综合池；9、中间pH调节池；10、高COD调节池；11、含氰废水收集池；12、含氰废水反应池。

水坑或渗坑主要位于废水处理区内，主要收集生产过程中产生废水及回用水。每个水坑或渗坑均低于地平面，水池底部与四周设置20cm混凝土墙，再做防水膏及环氧树脂防渗层及防腐层，部分水坑或渗坑内部镶嵌有5mm厚度钢板内胆，水坑或渗坑区域设有防护栏。

生产设备运行正常，无破损腐蚀现象且对突发环境事件有应急预案响应制度。每天有专人对设施进行巡查以及质量检查。水坑或渗坑防渗层和防水层平均一个季度进行养护，每二、三年进行更换。各水坑或渗坑利用管道处产生的压力输送至各处，区域内均进行了防渗、防腐蚀处理。

企业生产年限长（大于15年），产生废水量较大，土壤污染可能产生。

具体情况如图3-3所示。



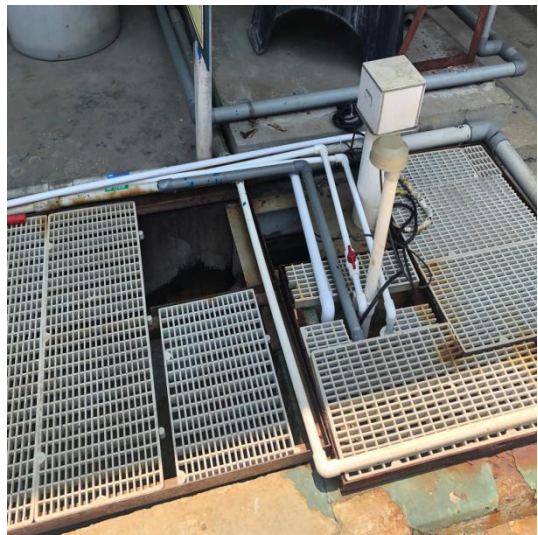




	 <p>编号:WHDPS-011 名称:含镍水pH调节池1</p>
<p>废水总排放口</p>	<p>含镍水pH调节池</p>
	
<p>pH调节池</p>	<p>回用水收集池</p>
 <p>编号:WHDPS-011 名称:含镍废水反应池</p>	
<p>含镍废水反应池</p>	<p>综合池</p>



图3-3 水坑或渗坑场踏勘情况

3.2 散装液体的转运

3.2.1 装车与卸货

企业外购的散装液体主要为除油剂、除锈剂、辅光剂和开缸剂。

除油剂、除锈剂、辅光剂和开缸剂均使用高强度塑料密封包装且外围设有高约10cm钢板围堰。药剂从厂外使用卡车运输至化学品仓库进行存放。化学品仓库有专人值守并提供规范性地面进行了硬化、防渗处理，防渗层平均一个季度进行养护，1-2年进行更换，因此其土壤污染可能性可忽略。

具体情况如图3-4所示。

	
<p>除油剂</p>	<p>除锈剂</p>
	<p>/</p>
<p>辅光剂</p>	<p>开缸剂</p>

图3-4 散装液体装车与卸货踏勘情况

3.2.2 管道运输

企业通过管道运输的液体主要为生产废水。

生产废水管道主要输送生产车间的工业废水至废水处理区，生产废水借泵产生的压力差直接通过管道输送至收集、调节或反应池。生产废水管道使用耐腐蚀高强度PE单层管道无阴极保护设计，均为明管无地下管线。管线周边未做防渗措施，但有硬化措施且存在导流凹槽与应急池相通。

现场踏勘各个管道的阀门未发现渗漏、法兰均无“跑、冒、滴、漏”现象。每

天有专业人员定期对输送管线进行维护和保养，企业对突发环境事件有应急预案，因此其土壤污染可能性可忽略。

具体情况如图3-5所示。



图3-5 管道运输踏勘情况

3.2.3 泵传输

企业泵主要位于废水处理区内，泵外围均设有防护措施且周边防渗措施完好，设有导流凹槽。

现场踏勘泵均正常运行，无破损腐蚀现象，每天有专业人员定期对泵进行维护和保养，企业对突发环境事件有应急预案，因此其土壤污染可能性可忽略。

3.2.4 开口桶的运输

主要观察厂区内是否使用开口桶转运危险物质或有有毒有害物质，是否对不符合防渗漏或公司化学品管理要求的活动有严格的管理制度，是否有紧急事故处置的管理方案。

经排查，该厂区内不涉开口桶的运输。

3.3 散装和包装材料的储存与运输

3.3.1 散装商品的储存和运输

企业主要散装材料主要包括部分稀料和乳化液。

原料主要为HW06、HW09表面处理废物中的含稀料、乳化液，其分区储存于主车间内，车间是全封闭的厂房，且分区堆放处设置了围堰，围堰出露地面高度为3cm，符合“三防”措施，土壤污染可忽略。

废料主要含有石油烃，废料堆场位于车间暂存危废区内，废料下部设有铁板式的收集盘，专用收集盘能够将液体全部进行收集。

车间是全封闭的厂房，车间地面均为防渗环氧树脂，防渗层和防水层平均一个季度进行养护，每二、三年进行更换，土壤污染可忽略。

部分原料（主要为表面处理稀料、乳化液）在封闭装置的运输车辆底部放置双层纸板进行更换，对出厂车辆纸板更换，可以有效避免车辆将厂区内工业污染物带出厂区，因此其土壤污染可能性可忽略。

3.3.2 固态物质的储存与运输

原料均由包装袋分装，分区储存于化学品仓库，储存区地面均进行了硬化处理及防渗处理，防渗层和防水层平均一个季度进行养护，1-2年进行更换。各间均设置有围堰，围堰出露地面高度约为10cm，原辅料运输车均采用防风篷布覆盖后运输，因此其土壤污染可能性可忽略。

具体情况如图3-6所示。

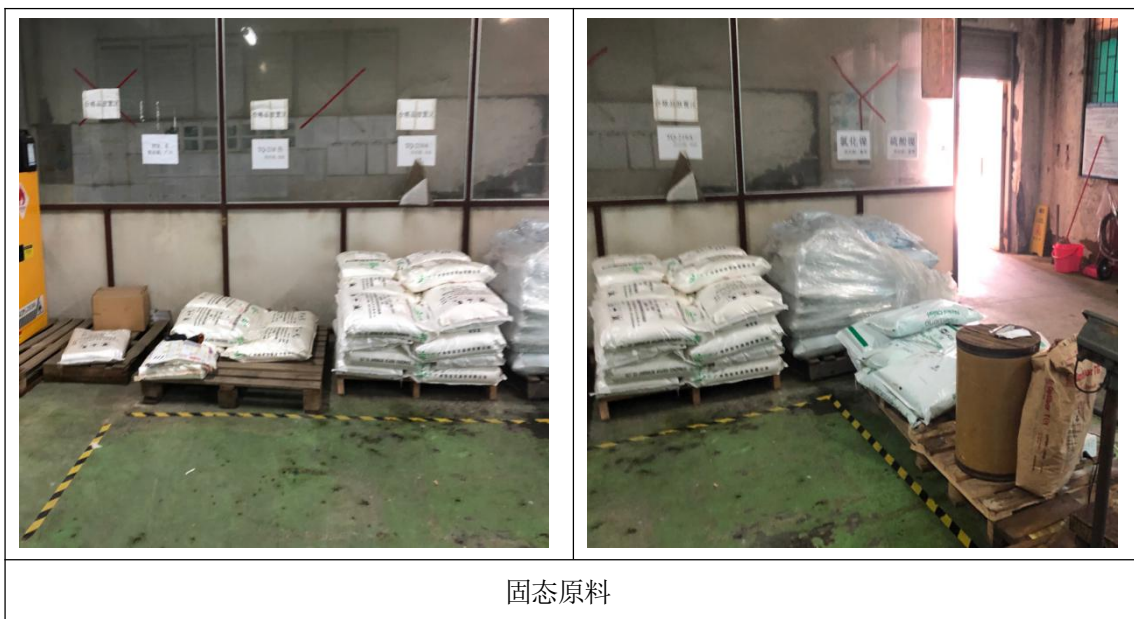


图3-6 固态原料的储存与运输踏勘情况

废料的储存和运输：污泥由包装袋分装分区储存在危废库内，储存区地面均进

行了硬化及防渗处理，防渗层和防水层平均一个季度进行养护，1-2年进行更换。区间设置有围堰，围堰出露地面高度约为10cm。危废库门口地面设置有污水导流沟，符合“三防”措施。

洒落的物品可能附着于车间工作人员衣物、鞋上，企业采取及时清扫措施，清扫后收集的物品返回危废库中，避免人员进出可能会将产品带出厂区。因此废物主储存和运输过程中产生土壤污染的可能性可忽略。

具体情况如图3-7所示。

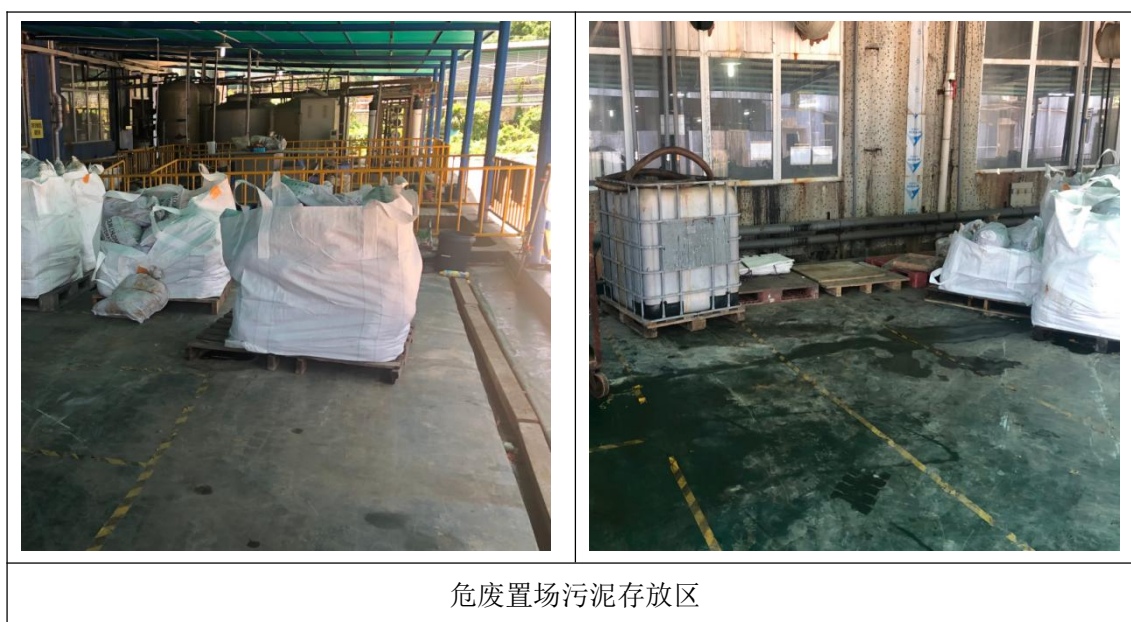


图3-7 废料的储存和运输踏勘情况

3.3.3 液体的储存与运输（圆桶、集装箱等）

主要关注企业内对液体物质转运时对使用的包装方式及转运方法是否存在泄露的现象或问题、转运过程是否有防渗措施、废弃的容器是否安全管制、其维护程序是否完善、是否有进行过定期检测、是否有紧急事故处置的管理方案。

经排查，该厂区内不存在液体的储存与运输。

3.4 其他活动

3.4.1 公司废水处理与排放

企业废水处理设施均采用地埋式结构，池体采用混凝土浇筑且部分池体嵌有钢板内胆，池面进行了防渗防腐处理，达标处理后的生产污水通过总排口，排至工

业废水管道，每天有专人对废水处理设施进行检查和维护，公司污水处理设施造成土壤污染可能性可忽略。

企业总排口位于地平面上，排放口贴有防渗瓷砖，配有实时监控设施。对排放污染物超标有应急相应措施。总排口设有特殊防护措施，设计、材料、设施均符合规范性，每天有专人对排放口及在线监控设施进行检查和维护，公司污水排放造成土壤污染可能性可忽略。

污水处理站设有一台污泥压滤机，定时清掏并用编织袋收集后转运到危废库内暂存，并定期交予第三方有资质单位进行处理。

目前厂区内设有1个应急事故收集地下池，池体容积为8m³，位于废水处理区内，池体底部和四周均作了防渗和防腐处理。

3.4.2 车间生产及储存

企业电镀工序位于四栋厂房，冲压工序位于六栋厂房，冷锻工序位于八栋及九栋厂房。

所有车间地面均进行了硬化及防渗处理，现场踏勘发现电镀车间生产过程中会洒落部分电镀药剂，部分药剂中的重金属离子已经析出结晶，因此车间土壤污染可能产生。

生产车间内储存区域下部设有收集盘，收集盘出露地面高度为5cm，专用收集盘能够将液体全部进行收集；若洒落在地面上，地面并铺设有瓷砖，厂房地面进行了硬化及防渗处理且车间是全封闭的厂房，符合“三防”措施，土壤污染可忽略。

经排查，厂区车间用于储存通密闭性良好。地面防渗、导排沟等防护措施完善，圆桶有专业人员定期检查维护，车间内地面有环氧地坪。该地坪具有优良的耐水、耐油污、耐化学品腐蚀等化学特征，且具有附着力好、机械强度高优点，针对公司车间储存可能会产生的污染源具有良好的防护作用，因此车间储存的土壤污染可能性可忽略。

3.4.3 初期雨水收集装置

厂区内四周均设置有雨水渠，车间房顶雨水收集管道为PE管道，雨水渠均为混凝土结构，雨水渠部分渠段中堆积有一些杂物，可能导致雨天通水不畅。初期污

染雨水漫流至未硬化、防渗场地，因此可能土壤污染。

3.5 排查结果汇总

深圳东洋旺和实业有限公司对企业散装液体存储、散装液体转运、散装和包装材料的存储与运输、生产加工装置以及企业其它活动等进行了重点排查分析，最终排查结果汇总见表3-1。

表3-1 排查结果汇总

排查类别		排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定（定性判定）
散装液体 储存	地表储 罐	含氰废液储罐	含氰废液储罐为地表储罐，主要存放高浓度含氰废液，储罐容量约 10t（Φ2m×3），内储罐材质均为高强度耐腐蚀 PVC，外储罐均为高强度耐腐蚀 PM，外罐配有液位计，底部设有高 30CM 的钢板围堰，储存区设有不锈钢护栏。储罐内水位通常只占储罐的三分之一，每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对储罐进行清洗、检查，对突发环境事件有应急预案响应制度。	可忽略
		浓废液储罐	浓废液储罐为地表储罐，主要存放浓废液，储罐容量约 10t（Φ2m×3），内储罐材质均为高强度耐腐蚀 PVC，外储罐均为高强度耐腐蚀 PM，外罐配有液位计，底部设有高 30CM 的钢板围堰，储存区设有不锈钢护栏。储罐内水位通常只占储罐的二分之一，每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对储罐进行清洗、检查，对突发环境事件有应急预案响应制度。	可忽略
		废盐酸储罐	废盐酸储罐为地表储罐，主要存放废盐酸，储罐容量约 10t（Φ2m×3），内储罐材质均为高强度耐腐蚀 PVC，外储罐均为高强度耐腐蚀 PM，外罐配有液位计，底部设有高 30CM 的钢板围堰，储存区设有不锈钢护栏。储罐内水位通常只占储罐的二分之一，每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对储罐进行清洗、检查，对突发环境事件有应急预案响应制度。	可忽略

排查类别		排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定（定性判定）
	离地的 悬挂储 罐	除油粉储罐	除油粉储罐为地表储罐，主要存放除油粉，储罐容量约 10t（Φ2m×3），内储罐材质均为高强度耐腐蚀 PVC，外储罐均为高强度耐腐蚀 PM，外罐配有液位计，底部设有高 30CM 的钢板围堰，储存区设有不锈钢护栏。储罐内水位通常只占储罐的五分之一，每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对储罐进行清洗、检查，对突发环境事件有应急预案响应制度。	可忽略
		生化反应池储罐	生化反应池储罐为离地的悬挂储罐，主要作为废水生化反应储罐，储罐材质均为钢铁，为单层罐，储存区设有防护装置。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每年一次对储罐进行清洗、检查，对突发环境事件有应急预案响应制度。	可忽略
		含锡废水调节池	含锡废水调节池，主要是将电镀车间内产生的含锡废水统一积存在调节池内进行调节，调节池容积为 2.25m ³ ，位于废水处理区内。含锡废水调节池低于地平面 1.5m，长 1.5m，宽 1m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。	可能产生
		浓废液收集池	浓废液收集池，主要是将电镀车间内产生的浓废液收集池统一积存在收集池，收集池容积为 2.25m ³ ，位于废水处理区内。浓废液收集池低于地平面 1.5m，长 1.5m，宽 1m，水池底部与四周	可能产生

排查类别	排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定（定性判定）
		<p>设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏且内有 PE 储罐内胆。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。</p>	
	回用水收集池	<p>回用水收集池，主要是收集回用水，收集池容积为 20m³，位于废水处理区内。回用水收集池低于地平面 2.5m，长 4m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。回用水存在两个收集池，做分流处理。水池内的水位通常只占水池的三分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。</p>	可忽略
	含镍水 pH 调节池	<p>含镍水 pH 调节池，主要是将电镀车间内产生的含镍废水统一积存在调节池内进行 pH 调节，调节池容积为 20m³，位于废水处理区内。含镍废水调节池低于地平面 2.5m，长 4m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏且内有钢板槽。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。</p>	可能产生
	pH 调节池	<p>pH 调节池，主要是将电镀车间内产生的综合废水统一积存在调节池内进行 pH 调节，调节池容积为 2.25m³，位于废水处理区内。pH 调节池低于地平面 1.5m，长 1.5m，宽 1m，水池底部与四周设</p>	可能产生

排查类别	排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定（定性判定）
		置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。	
	含镍废水收集池	含镍废水收集池，主要是将电镀车间内产生的含镍废水统一积存在收集池，收集池容积为 8m ³ ，位于废水处理区内。含镍废水调节池低于地平面 2m，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏且内有钢板槽。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。	可能产生
	含镍废水反应池	含镍废水反应池，主要是将电镀车间内产生的含镍废水统一积存在反应池内进行反应，反应池容积为 8m ³ ，位于废水处理区内。含镍废水调节池低于地平面 2m，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏且内有钢板槽。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。	可能产生
	综合池	综合池，主要是将电镀车间内产生的综合废水统一积存在综合池内进行储存，综合池容积为 16m ³ ，位于废水处理区内。综合池低于地平面 4m，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土	可能产生

排查类别	排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定（定性判定）
		<p>墙，再做防水膏。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。</p>	
		<p>中间 pH 调节池，主要是将电镀车间内产生的废水统一积存在中间 pH 调节池内进行调节，调节池容积为 16m³，位于废水处理区内。中间 pH 调节池低于地平面 4，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。</p>	可能产生
		<p>高 COD 调节池，主要是将电镀车间内产生的高 COD 废水统一积存在调节池内进行调节，调节池容积为 16m³，位于废水处理区内。高 COD 调节池低于地平面 4m，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。</p>	可能产生
		<p>含氰废水收集池，主要是将电镀车间内产生的含氰废水统一积存在收集池，含氰废水收集池容积为 16m³，位于废水处理区内。含氰废水收集池低于地平面 4m，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设</p>	可能产生

排查类别		排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定（定性判定）
			置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏且内有钢板槽。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。	
		含氰废水反应池	含氰废水反应池，主要是将电镀车间内产生的含氰废水统一积存在反应池内进行反应，反应池容积为 16m ³ ，位于废水处理区内。含氰废水反应池低于地平面 4m，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏且内有钢板槽。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。	可能产生
散装液体的转运	装车与卸货	除油剂	除油剂、除锈剂、辅光剂和开缸剂均使用高强度塑料密封包装且外围设有高约 10cm 钢板围堰。药剂从厂外使用卡车运输至化学品仓库进行存放。化学品仓库有专人值守并提供规范性地面进行了硬化、防渗处理，防渗层平均一个季度进行养护，每二、三年进行更换。	可忽略
		除锈剂		
		辅光剂		
		开缸剂		
	管道运输	生产废水管道	主要输送生产车间的工业废水至废水处理区，生产废水借泵产生的压力差直接通过管道输送至收集、调节或反应池。生产废水管道使用耐腐蚀高强度 PE 单层管道无阴极保护设计，均为明管无地下管线。管线周边未做防渗措施，但有硬化措施且存在导流凹槽与应急池相通。	可能产生

排查类别		排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定（定性判定）
	泵传输	生产废水泵传输	泵设有防护措施且周边防渗措施完好，设有导流凹槽。每天有专业人员定期对泵进行维护和保养，企业对突发环境事件有应急预案。	可忽略
散装和包装材料的储存与运输	散装商品的储存与运输	散装材料的储存（包括部分原料和尾渣）	原料主要为 HW06、HW09 表面处理废物中的含稀料、乳化液，其分区储存于主车间内，车间是全封闭的厂房，且分区堆放处设置了围堰，围堰出露地面高度为 3cm，符合“三防”措施。	可忽略
		散装材料的运输	废料主要含有石油烃，废料堆场位于车间暂存危废区内，废料下部设有铁板式的收集盘，专用收集盘能够将液体全部进行收集。部分原料（主要为表面处理稀料、乳化液）在封闭装置的运输车辆底部放置双层纸板进行更换，对出厂车辆纸板更换，可以有效避免车辆将厂区内工业污染物带出厂区。	可忽略
	固态物质的储存与运输	原辅料储存与	原料均由包装袋分装，分区储存于化学品仓库，储存区地面均进行了硬化处理及防渗处理，防渗层和防水层平均一个季度进行养护，1-2 年进行更换。各间均设置有围堰，围堰出露地面高度约为 10cm。	可忽略
		原辅料运输	原辅料运输车均采用防风篷布覆盖后运输。	可忽略
		废物的储存	污泥由包装袋分装分区储存在危废库内，储存区地面均进行了硬化及防渗处理，防渗层和防水层平均一个季度进行养护，1-2 年进行更换。区间设置有围堰，围堰出露地面高度约为 10cm。危废	可忽略

排查类别		排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定（定性判定）
			库门口地面设置有污水导流沟，符合“三防”措施。 洒落的物品可能附着于车间工作人员衣物、鞋上，企业采取及时清扫措施，清扫后收集的物品返回危废库中，避免人员进出可能会将产品带出厂区。	
		废物的储存	废物运输车辆均采用防雨防风篷布覆盖后运输。	可忽略
其他活动	废水水 处理与 排放	地理式一体化 污水处理设施	<p>废水处理设施均采用地理式结构，池体采用混凝土浇筑且部分池体嵌有钢板内胆，池面进行了防渗防腐处理，达标处理后的生产污水通过总排口，排至工业废水管道，每天有专人对废水处理设施进行检查和维护。</p> <p>企业总排口位于地平面上，排放口贴有防渗瓷砖，配有实时监控设施。对排放污染物超标有应急相应措施。总排口设有特殊防护措施，设计、材料、设施均符合规范性，每天有专人对排放口及在线监控设施进行检查和维护。</p> <p>污水处理站设有一台污泥压滤机，定时清掏并用编织袋收集后转运到危废库内暂存，并定期交予第三方有资质单位进行处理。</p>	可忽略
	应急收 集	应急事故收集 池	厂区内设有 1 个应急事故收集地下池，池体容积为 8m ³ ，位于废水处理区内，池体底部和四周均作了防渗和防腐处理。	可忽略
	盛具运	开放式生产工	产品等装置均是使用大于产品的生产加工装置，下部设有铁板式的收集盘，专用收集盘能	可忽略

排查类别		排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定（定性判定）
	装置	装置	够将液体全部进行收集；若洒落到地面上，地面并铺设双层纸板，能够将洒落的油漆物质进行更换清理，厂房地面进行了硬化及防渗处理。	
	开放设施设备	冷锻、锻造、电镀工艺涉及的开放设施设备	车间地面进行了硬化及防渗处理，冷锻、锻造、电镀工序位于开放式厂房内，厂房地面进行了防渗处理；电镀生产过程中会洒落部分电镀药剂，部分药剂中的重金属离子已经析出结晶。车间地面设置有污水导流沟并与应急池相通，同时公司有专业人员定期进行检查和维护。	可能产生
	初期雨水收集装置	雨水渠及管道	厂区内四周均设置有雨水渠，车间房顶雨水收集管道为 PE 管道，雨水渠均为混凝土结构，雨水渠部分渠段中堆积有一些杂物，可能导致雨天通水不畅。初期污染雨水漫流至未硬化、防渗场地。	可能产生

4、环境管理组织机构

深圳东洋旺和实业有限公司领导对此次土壤污染隐患排查高度重视，在对全场进行摸底排查后，完善健全了公司环境管理组织体系，成立了环境管理组织机构，其主要目的在于引起领导和员工高度重视，从环境管理方面减轻或避免土壤污染隐患。为明确环境组织机构职责，公司分别成立了日常巡查监管小组及应急事故处理小组。

4.1 日常巡查监管领导小组

日常巡查监管小组组长由主任担任，小组成员由生产车间副主任担任、车间组长和副组长组成。

日常巡查监管小组主要职责是对厂区内设备设施以及日常生产活动进行巡查、监管，委派技术人员进行设备、设施日常维护和保养，同时对车间工作人员操作进行监管，防止因操作不当引发环境污染问题。

4.2 应急事故处理小组

为有效应对突发环境事件，将突发环境事件对人员、财产和环境造成的损失降至最小程度、最大限度地保障企业员工及周围人民群众的生命财产安全及环境安全，企业建立了应急事故处理小组。

当企业区域发生安全事故启动应急预案时，应以指挥领导小组为基础，立即成立应急救援现场指挥部，负责全公司应急救援工作的组织和指挥。应急办公室主任任现场总指挥（以下简称总指挥）。当总指挥不在时，由在场的应急办公室副主任任副总指挥，全权负责应急救援工作。其次依次由应急抢险组、后勤保障组、警戒疏散组、医疗救护组、综合协调组、信息联络组、设备动力组、生产工艺组具体负责应急救援工作，直到上一级人员到达现场后，指挥权自动向上移交，以保证应急救援工作有秩序的顺利进行。在发生事故时，各应急小组按各自职责分工开展应急救援工作。

应急事故处理小组主要职责是当发生突发环境事故时迅速做出反应，组织指挥应急小组采取正确应急处置措施（必要时向有关单位发出救援请求，组织救援工作），控制污染源，切断污染途径，防治污染影响的扩大，最大程度减少环境污染。

5、土壤污染隐患整改措施

5.1 土壤污染隐患排查结果

深圳东洋旺和实业有限公司经过本次系统排查，汇总了全厂重点对象排查结果，对可能发生和易造成土壤污染的设施、设备以及生产活动结果进行了筛选，筛查结果见表5.1。

表5.1 土壤污染隐患筛查结果

排查类别		排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定（定性判定）
散装液体 储存	离地的 悬挂储 罐	含锡废水调节池	含锡废水调节池，主要是将电镀车间内产生的含锡废水统一积存在调节池内进行调节，调节池容积为 2.25m ³ ，位于废水处理区内。含锡废水调节池低于地平面 1.5m，长 1.5m，宽 1m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。	可能产生
		浓废液收集池	浓废液收集池，主要是将电镀车间内产生的浓废液收集池统一积存在收集池，收集池容积为 2.25m ³ ，位于废水处理区内。浓废液收集池低于地平面 1.5m，长 1.5m，宽 1m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏且内有 PE 储罐内胆。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。	可能产生
		含镍水 pH 调节池	含镍水 pH 调节池，主要是将电镀车间内产生的含镍废水统一积存在调节池内进行 pH 调节，调节池容积为 20m ³ ，位于废水处理区内。含镍废水调节池低于地平面 2.5m，长 4m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏且内有钢板槽。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。	可能产生

排查类别	排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定（定性判定）
	pH 调节池	pH 调节池，主要是将电镀车间内产生的综合废水统一积存在调节池内进行 pH 调节，调节池容积为 2.25m ³ ，位于废水处理区内。pH 调节池低于地平面 1.5m，长 1.5m，宽 1m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。	可能产生
	含镍废水收集池	含镍废水收集池，主要是将电镀车间内产生的含镍废水统一积存在收集池，收集池容积为 8m ³ ，位于废水处理区内。含镍废水调节池低于地平面 2m，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏且内有钢板槽。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。	可能产生
	含镍废水反应池	含镍废水反应池，主要是将电镀车间内产生的含镍废水统一积存在反应池内进行反应，反应池容积为 8m ³ ，位于废水处理区内。含镍废水调节池低于地平面 2m，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏且内有钢板槽。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。	可能产生

排查类别	排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定（定性判定）
	综合池	<p>综合池，主要是将电镀车间内产生的综合废水统一积存在综合池内进行储存，综合池容积为 16m³，位于废水处理区内。综合池低于地平面 4m，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。</p>	可能产生
	中间 pH 调节池	<p>中间 pH 调节池，主要是将电镀车间内产生的废水统一积存在中间 pH 调节池内进行调节，调节池容积为 16m³，位于废水处理区内。中间 pH 调节池低于地平面 4，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。</p>	可能产生
	高 COD 调节池	<p>高 COD 调节池，主要是将电镀车间内产生的高 COD 废水统一积存在调节池内进行调节，调节池容积为 16m³，位于废水处理区内。高 COD 调节池低于地平面 4m，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。</p>	可能产生

排查类别		排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定（定性判定）
		含氰废水收集池	含氰废水收集池，主要是将电镀车间内产生的含氰废水统一积存在收集池，含氰废水收集池容积为 16m ³ ，位于废水处理区内。含氰废水收集池低于地平面 4m，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏且内有钢板槽。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。	可能产生
		含氰废水反应池	含氰废水反应池，主要是将电镀车间内产生的含氰废水统一积存在反应池内进行反应，反应池容积为 16m ³ ，位于废水处理区内。含氰废水反应池低于地平面 4m，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏且内有钢板槽。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。	可能产生
散装液体的转运	管道运输	生产废水管道	主要输送生产车间的工业废水至废水处理区，生产废水借泵产生的压力差直接通过管道输送至收集、调节或反应池。生产废水管道使用耐腐蚀高强度 PE 单层管道无阴极保护设计，均为明管无地下管线。管线周边未做防渗措施，但有硬化措施且存在导流凹槽与应急池相通。	可能产生
其他活动	开放设施设备	冷锻、锻造、电镀工艺涉及的	车间地面进行了硬化及防渗处理，冷锻、锻造、电镀工序位于开放式厂房内，厂房地面进行了防渗处理；电镀生产过程中会洒落部分电镀药剂，部分药剂中的重金属离子已经析出结晶。	可能产生

排查类别		排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定（定性判定）
		开放设施设备	车间地面设置有污水导流沟并与应急池相通，同时公司有专业人员定期进行检查和维护。	
	初期雨水收集装置	雨水渠及管道	厂区内四周均设置有雨水渠，车间房顶雨水收集管道为 PE 管道，雨水渠均为混凝土结构，雨水渠部分渠段中堆积有一些杂物，可能导致雨天通水不畅。初期污染雨水漫流至未硬化、防渗场地。	可能产生

5.2 整改措施

根据表5-1筛查结果，公司按照《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》相关要求和建议，制定了整改措施，具体整改措施见表5-2。

表5-2 整改措施

排查类别		排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定 (定性判定)	整改措施
散装液体储存	离地的悬挂储罐	含锡废水调节池	含锡废水调节池，主要是将电镀车间内产生的含锡废水统一积存在调节池内进行调节，调节池容积为 2.25m ³ ，位于废水处理区内。含镍废水调节池低于地平面 1.5m，长 1.5m，宽 1m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。	可能产生	每年一次对水池进行清理、检查，并作好记录，由专人和部门负责人检查水位情况（特别是四壁）匹配有效的泄漏检测装置，遵守检查程序，定期开展检查，确保水池区具有防渗、防腐蚀处理。
		浓废液收集池	浓废液收集池，主要是将电镀车间内产生的浓废液收集池统一积存在收集池，收集池容积为 2.25m ³ ，位于废水处理区内。浓废液收集池低于地平面 1.5m，长 1.5m，宽 1m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏且内有 PE 储罐内胆。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及	可能产生	每年一次对水池进行清理、检查，并作好记录，由专人和部门负责人检查水位情况（特别是四壁）匹配有效的泄漏检测装置，遵守检查程序，定期开展检查，确保水池区具有防渗、防腐蚀处理。

排查类别	排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定 (定性判定)	整改措施
		<p>质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。</p>		
	含镍水 pH 调节池	<p>含镍水 pH 调节池，主要是将电镀车间内产生的含镍废水统一积存在调节池内进行 pH 调节，调节池容积为 20m³，位于废水处理区内。含镍废水调节池低于地平面 2.5m，长 4m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏且内有钢板槽。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。</p>	可能产生	<p>每年一次对水池进行清理、检查，并作好记录，由专人和部门负责人检查水位情况（特别是四壁）匹配有效的泄漏检测装置，遵守检查程序，定期开展检查，确保水池区具有防渗、防腐蚀处理。</p>
	pH 调节池	<p>pH 调节池，主要是将电镀车间内产生的综合废水统一积存在调节池内进行 pH 调节，调节池容积为 2.25m³，位于废水处理区内。pH 调节池低于地平面 1.5m，长 1.5m，宽 1m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分</p>	可能产生	<p>每年一次对水池进行清理、检查，并作好记录，由专人和部门负责人检查水位情况（特别是四壁）匹配有效的泄漏检测装置，遵守检查程序，定期开展检查，确保水池区具</p>

排查类别	排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定 (定性判定)	整改措施
		之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。		有防渗、防腐蚀处理。
	含镍废水收集池	含镍废水收集池，主要是将电镀车间内产生的含镍废水统一积存在收集池，收集池容积为 8m ³ ，位于废水处理区内。含镍废水调节池低于地平面 2m，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏且内有钢板槽。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。	可能产生	每年一次对水池进行清理、检查，并作好记录，由专人和部门负责人检查水位情况（特别是四壁）匹配有效的泄漏检测装置，遵守检查程序，定期开展检查，确保水池区具有防渗、防腐蚀处理。
	含镍废水反应池	含镍废水反应池，主要是将电镀车间内产生的含镍废水统一积存在反应池内进行反应，反应池容积为 8m ³ ，位于废水处理区内。含镍废水调节池低于地平面 2m，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏且内有钢板槽。	可能产生	每年一次对水池进行清理、检查，并作好记录，由专人和部门负责人检查水位情况（特别是四壁）匹配有效的泄漏检测装置，遵守检查程

排查类别	排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定 (定性判定)	整改措施
		<p>水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。</p>		<p>序，定期开展检查，确保水池区具有防渗、防腐蚀处理。</p>
	综合池	<p>综合池，主要是将电镀车间内产生的综合废水统一积存在综合池内进行储存，综合池容积为 16m³，位于废水处理区内。综合池低于地平面 4m，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。</p>	可能产生	<p>每年一次对水池进行清理、检查，并做好记录，由专人和部门负责人检查水位情况（特别是四壁）匹配有效的泄漏检测装置，遵守检查程序，定期开展检查，确保水池区具有防渗、防腐蚀处理。</p>
	中间 pH 调节池	<p>中间 pH 调节池，主要是将电镀车间内产生的废水统一积存在中间 pH 调节池内进行调节，调节池容积为 16m³，位于废水处理区内。中间 pH 调节池低于地平面 4，长 2m，宽 2m，水池底</p>	可能产生	<p>每年一次对水池进行清理、检查，并做好记录，由专人和部门负责人检查水位情况（特别是四壁）匹配</p>

排查类别	排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定 (定性判定)	整改措施
		部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。		有效的泄漏检测装置，遵守检查程序，定期开展检查，确保水池区具有防渗、防腐蚀处理。
	高 COD 调节池	高 COD 调节池，主要是将电镀车间内产生的高 COD 废水统一积存在调节池内进行调节，调节池容积为 16m ³ ，位于废水处理区内。高 COD 调节池低于地平面 4m，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。	可能产生	每年一次对水池进行清理、检查，并作好记录，由专人和部门负责人检查水位情况（特别是四壁）匹配有效的泄漏检测装置，遵守检查程序，定期开展检查，确保水池区具有防渗、防腐蚀处理。
	含氰废水收集池	含氰废水收集池，主要是将电镀车间内产生的含氰废水统一积存在收集池，含氰废水收集池容积为 16m ³ ，位于废水处理	可能产生	每年一次对水池进行清理、检查，并作好记录，由专人和部门负责人

排查类别		排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定 (定性判定)	整改措施
			区内。含氰废水收集池低于地平面 4m，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏且内有钢板槽。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。		检查水位情况（特别是四壁）匹配有效的泄漏检测装置，遵守检查程序，定期开展检查，确保水池区具有防渗、防腐蚀处理。
		含氰废水反应池	含氰废水反应池，主要是将电镀车间内产生的含氰废水统一积存在反应池内进行反应，反应池容积为 16m ³ ，位于废水处理区内。含氰废水反应池低于地平面 4m，长 2m，宽 2m，水池底部与四周设置了 20cm 混凝土墙，再做防水膏且内有钢板槽。水池地面上设置 1 米高的不锈钢护栏。水池内的水位通常只占水池的二分之一。每天安排有专人对设施进行巡查以及质量检查，每二、三年一次对水池进行清理、检查，水池区地面全部进行了防渗、防腐蚀处理。	可能产生	每年一次对水池进行清理、检查，并作好记录，由专人和部门负责人检查水位情况（特别是四壁）匹配有效的泄漏检测装置，遵守检查程序，定期开展检查，确保水池区具有防渗、防腐蚀处理。
散装液	管道运	生产废水管	主要输送生产车间的工业废水至废水处理区，生产废水借泵	可能产生	1、半年一次对管道进行检查，出

排查类别		排查对象	排查情况分析	土壤污染可能性判定 (定性判定)	整改措施
体的转 运	输	道	产生的压力差直接通过管道输送至收集、调节或反应池。生产废水管道使用耐腐蚀高强度 PE 单层管道无阴极保护设计，均为明管无地下管线。管线周边未做防渗措施，但有硬化措施且存在导流凹槽与应急池相通。		现管道、阀门锈蚀应及时更换； 2、指定专人检查管道池是否渗漏，出现异常应及时清理管道池，防止四周渗漏。
其他活 动	开放设 施设备	冷锻、锻造、 电镀工艺涉 及的开放设 施设备	车间地面进行了硬化及防渗处理，冷锻、锻造、电镀工序位于开放式厂房内，厂房地面进行了防渗处理；电镀生产过程中会洒落部分电镀药剂，部分药剂中的重金属离子已经析出结晶。车间地面设置有污水导流沟并与应急池相通，同时公司有专业人员定期进行检查和维护。	可能产生	1、一季度一次对导流沟、应急池进行检查、清理，发现阻塞要及时排查、清理； 2、指定专人和部门负责人掌握应急池排水系统，防止四周渗漏。 3、清理洒落地面的重金属离子结晶体
	初期雨 水收集 装置	雨水渠及管 道	厂区内四周均设置有雨水渠，车间房顶雨水收集管道为 PE 管道，雨水渠均为混凝土结构，雨水渠部分渠段中堆积有一些杂物，可能导致雨天通水不畅。初期污染雨水漫流至未硬化、防渗场地。	可能产生	定期清理雨水渠，防止淤积、堵塞，造成漫流。

5.3 整改措施汇总

深圳东洋旺和实业有限公司将各项整改措施进行了梳理汇总，最终制定整改措施具体如下。

5.3.1 日常监管

为降低土壤污染风险，对工业活动区域需开展特定的监管和检查。负责日常监管的人员须熟悉各种生产设施的运转和维护，对设备泄漏能够正确应对，能对防护材料、污染扩散和渗漏作出判断。

5.3.2 监管内容

日常监管需结合生产工艺类型、防护措施和监管手段进行土壤污染的可能性评估。

散装液体存储在储存散装液体时，需匹配不可渗漏的溢流收集装置。各种储罐和溢流收集装置需安装在具有防渗功能的设施上。地下储罐为不可渗漏的容器或者有双重壁的储罐，同时匹配有效的泄漏检测系统，定期开展检查。

散装液体的运输装卸点下方需设置不渗漏密闭设施，进料和出料管道出口不外露，溢流安全装置为不可渗容器。地上管线和下水道必须频繁检查。地下管道必须是双层的，并装备泄漏检测装置。地下管道需具备腐蚀保护和防渗保护，须遵守检查程序，并在发生事故时提供应急预案。应选择防泄漏的泵，若用管道运输液体，需设计在地表，匹配有效的检查程序。

散装和包装物品的存储和运输散装物品的储存设施必须有覆盖。转运散装物品应优先选择在封闭环境内进行。储存和转移包装好的液体，须在防渗设施上方进行，经常检查储存的包装并且立即清除任何泄漏。存储和运输液体包装须在液体存储设备上进行，包装必须适合存储。定期检查，若有任何泄漏须即刻清理。

生产须使用防渗存储设施，防渗设施须安装在设备或活动的下方和周围，形成四周有凸起的围堰，并确保具有足够的容纳空间。释放出的污染物必须定期清理。还必须制定针对性的应急程序，发生意外事故时防止出现土壤污染。

其他区域活动车间的地面必须能防止液体渗透。设备和机器在使用时，具有不可渗漏的收集和防渗设施，或者安装在不可渗漏的地面上。必须建立有效的设施

和程序，以清除物质的溢流和泄漏。

5.3.3 监管方式

1) 日常巡查，建立巡查制度，定期检查容器、管道、泵及土壤保护控制设备，一般可以两天一次。

2) 专项巡查，对特定生产项目、特定区域或特定材料进行专项巡查，识别泄漏、扬撒和溢漏的潜在风险。

3) 指导和培训员工以正确方式使用、监督和检查设备，规范检查程序要求。明确相关保护措施检查要点，包括紧急措施使用、清理释放物质和事件报告的培训等。熟练的操作人员能降低生产活动特定监管区域的土壤污染风险。

5.3.4 目视检查

对溢流收集和故障发生率较低的简单设施进行的检查，可由那些经验丰富的员工完成。对于开放防渗设施的目视检查，检查员需保持记录结果和行动日志。

结果包含：

- 1) 检查设施类型和名称；
- 2) 检查地点；
- 3) 检查时间和频率；
- 4) 检查方法(视觉、抽样、测量等)；
- 5) 结果报告和记录方式；
- 6) 对违规行为采取的行动。

路面防渗：为了证明地面和路面满足防渗防漏的需求，需要定期对其进行检查，检查包括接口结构、凸起边缘和破碎程度等。地面目视检查内容包括：

- 1) 地面或路面已经使用的时间；
- 2) 当前和预期用途；
- 3) 检查时观察到的液体渗漏情况；
- 4) 检查时地面的状况。

罐体防渗：地下储罐和管道设计需要包括底部密封保护措施的内容。拟建造的新储罐和需要翻修的旧储罐必须符合通用标准和要求。对新建储罐和翻修储罐，

最重要得原则是要在罐底下方额外加装密封装置，还要在罐底和密封装置之间再安装渗漏检测装置。现有混凝土下水道通常是不防渗的，须有一个完善的监测系统，以降低企业排污管道污染土壤的风险。