

建设项目环境影响报告表

项目名称：深圳市宜和勤环保科技有限公司技改项目

建设单位(盖章)：深圳市宜和勤环保科技有限公司

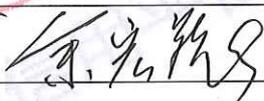
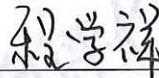
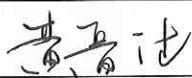
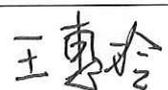


编制日期：2021年3月

深圳市生态环境局制

打印编号: 1615253743000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	j021m8		
建设项目名称	深圳市宜和勤环保科技有限公司技改项目		
建设项目类别	47—101危险废物（不含医疗废物）利用及处置		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	深圳市宜和勤环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440300671850479C		
法定代表人（签章）	朱健		
主要负责人（签字）	余宏彪		
直接负责的主管人员（签字）	程学祥		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东省众信环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5D0BXP28		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
黄晋沐	2017035440352013449914000822	BH017159	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王惠玲	建设项目自然环境概况、环境质量状况、评价适用标准、环境影响分析与评价、项目建设环境合理性分析	BH033478	
黄晋沐	建设项目基本情况、与项目有关的原有污染情况及主要环境问题、建设项目工程分析、本项目主要污染物产生及预计排放情况、拟采取的环保措施建议、建设项目采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH017159	

一、建设项目基本情况

项目名称	深圳市宜和勤环保科技有限公司技改项目				
建设单位	深圳市宜和勤环保科技有限公司				
法人代表	朱健		联系人	程学祥	
通讯地址	深圳市光明新区李松荫第二工业区屋园路 70 号 F 栋左侧厂房				
联系电话	0755-28963381	传真	0755-28963381	邮政编码	518106
建设地点	深圳市光明新区李松荫第二工业区屋园路 70 号 F 栋左侧厂房				
立项部门	/		批准文号	/	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 改造		行业类别及代码	N7724-危险废物治理	
占地面积	5000m ²		建筑面积	2450m ²	
总投资(万元)	400	其中：环保投资(万元)	20	环保投资占总投资比例	5%
预计开工日期	2021 年 4 月		预期建成日期	2021 年 5 月	
<p>工程内容及规模：</p> <p>1、项目概况</p> <p>深圳市宜和勤环保科技有限公司成立于 2008 年 1 月，原厂区位于深圳市宝安区松岗街道罗田第三工业区第三栋一楼南面，2019 年，由于企业发展需要，建设单位将公司搬迁至深圳市光明新区李松荫第二工业区屋园路 70 号 F 栋左侧厂房，建设“不含电子元器件的废弃线路板及边角废料资源综合利用项目”，该项目环境影响报告书于 2019 年 8 月 22 日取得深圳市生态环境局批复，批复文号深环批[2019]100010 号。目前，该项目已建设完成，并于 2020 年 7 月 31 日取得广东省生态环境厅颁发的危险废物经营许可证，编号：440311200731，核准经营内容为：收集、贮存、利用其他废物（HW49 类中的 900-045-49，不包括附带的元器件、芯片、插件、贴脚等）2 万吨/年。许可证有效期限：自 2020 年 7 月 31 日至 2021 年 7 月 30 日。目前，尚未达产验收。</p> <p>自取得危险废物经营许可证以来，建设单位严格按照核准经营内容收集处理区域产生的不含元器件、芯片、插件、贴脚的废电路板。但实际上，市场上部分废电路板含有元器件、芯片、插件、贴脚，其产生量约占废电路板产生量的 25%，因此，为适应区域危险废物产生情况，为客户提供优质的危险废物处理服务，建设单位拟在现有厂区建设“深圳市</p>					

宜和勤环保科技有限公司技改项目”，在现有厂区新增一条脱锡处理线，在不改变废电路板总处理规模的基础上，调整处理内容为收集、贮存、利用其它废物(HW49中的900-45-49)中废电路板2万吨/年，其中1.5万吨/年不含元器件、芯片、插件、贴脚，0.5万吨/年含元器件、芯片、插件、贴脚。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等要求，本项目属于《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）》中“四十六、生态保护和环境治理业”中“99 危险废物（不含医疗废物）利用及处置——其他：在现有厂区红线范围内的改扩建项目”，属于审批类项目，需编制环境影响评价报告表。为此，建设单位委托广东省众信环境科技有限公司编制本项目的环评报告表。接受委托后，环评单位派环评技术人员深入现场踏勘，收集相关资料，在此基础上编制了本环评报告表。

2、建设内容及规模

在不改变废电路板总处理规模的基础上，调整处理内容为收集、贮存、利用其它废物（HW49中的900-45-49）中废电路板2万吨/年，其中1.5万吨/年不含元器件、芯片、插件、贴脚，0.5万吨/年含元器件、芯片、插件、贴脚。现有厂房E区原设计作为办公使用，在实际建设过程中，项目厂区内不设办公室，因此本项目新增的脱锡处理线布设于E区，新增一套配套废气处理设施，脱锡处理线废气收集后经新增的“锡回收+油雾分离器+滤筒式除尘器+活性炭吸附”组合废气治理工艺净化后达广东省《大气污染物排放限值》

（DB44/27—2001）中第二时段二级标准后通过新增的G5#排气筒排放。本项目建设内容及规模详见表1.2-1和1.2-2所示。现有项目租赁面积为5000m²（含公摊面积），本次技改仅在车间内进行设备安装，无需新增建构物。

表 1.2-1 项目工程组成一览表

类别	建设名称	技改前建设内容	技改后建设内容	变化情况
主体工程	无害化再生处理生产车间	面积约为1055m ² ，设三条无害化再生处理生产线	面积约为1055m ² ，设三条无害化再生处理生产线	无变化
	改性小试生产区	面积约150m ² ，设一条非金属粉末改性小试生产线	面积约150m ² ，设一条非金属粉末改性小试生产线	无变化
	成型小试生产区	面积约60m ² ，设一条改性后的非金属粉末成型小试生产线	面积约60m ² ，设一条改性后的非金属粉末成型小试生产线	无变化
	脱锡处理区	无	面积约80m ² ，新增一条脱锡处理线	新增一条脱锡处理线
辅助	空压机房	位于改性树脂粉末成品仓内的	位于改性树脂粉末成品仓内	

工程		独立机房内	的独立机房内		
公用工程	办公室	80m ² ，作为员工办公生活场所	实际建设过程中未建设办公室，该区域作为脱锡处理区	未建设办公室，该区域作为脱锡处理区	
储运工程	原料仓	面积约为 300m ² ，用于原料暂存	面积约为 300m ² ，用于原料暂存	无变化	
	非金属粉末库	面积约 100m ² ，用于非金属粉末暂存。	面积约 100m ² ，用于非金属粉末暂存。	无变化	
	金属粉末库	面积约 145m ² ，用于金属粉末暂存。	面积约 145m ² ，用于金属粉末暂存。	无变化	
	设备维修间及备件库	面积约 142m ² ，用于维修设备、备用设施以及改性剂暂存。	面积约 142m ² ，用于维修设备、备用设施以及改性剂暂存。	无变化	
	危险废物暂存库	面积约 35m ² ，用于非金属粉末外其他二次危险废物暂存。	面积约 35m ² ，用于非金属粉末外其他二次危险废物暂存。	无变化	
环保工程	废气	无害化再生处理生产线废气处理设施	共三套，每条生产线各配置一套旋风除尘装置+布袋除尘装置+UV 光解，排放口（1#、2#、3#）位于厂房顶层，高度不低于 15 米	共三套，每条生产线各配置一套旋风除尘装置+布袋除尘装置+UV 光解，排放口（1#、2#、3#）位于厂房顶层，高度不低于 15 米	无变化
		改性、成型小试生产线废气处理设施	1 套，二级旋风除尘装置+二级布袋除尘装置+UV 光解，排放口（4#）位于厂房顶层，高度不低于 15 米	1 套，二级旋风除尘装置+二级布袋除尘装置+UV 光解，排放口（4#）位于厂房顶层，高度不低于 15 米	无变化
		脱锡处理线废气处理设施	无	1 套，锡回收+油雾分离器+滤筒式除尘器+活性炭吸附，排放口（5#）位于厂房顶层，高度不低于 15 米	新增一套脱锡处理线废气处理设施
	废水	项目无生产废水产生，生活废水经三级化粪池预处理后排入松岗水质净化厂（原燕川污水处理厂）处理后排入茅洲河	项目无生产废水产生，生活废水经三级化粪池预处理后排入松岗水质净化厂（原燕川污水处理厂）处理后排入茅洲河	无变化	
	固废	生活垃圾委托环卫部门清运，危险废物在厂区内危险废物暂存库后委托有资质单位处理处置。	生活垃圾委托环卫部门清运，危险废物在厂区内危险废物暂存库后委托有资质单位处理处置。	无变化	

3、项目四至情况

选址厂房东面为同栋厂房的其他分隔体，目前空置，南面 10m 为李松荫第二工业区其他工业厂房，西面隔炮台路约 35 米为顶尖称重设备有限公司及李松荫第二工业区其他厂区，北面 5m 为台本金属制品深圳有限公司。

4、主要原、辅材料及消耗

本项目建设前后，拟处理的危险废物种类及规模变化情况详见表 1.4-1 所示，本项目对含电子元器件废电路板进行脱锡处理拆除电子元器件，无需消耗辅料。

表 1.4-1 项目危险废物处理规模变化情况

序号	代码	技改前		技改后	
		危险废物	处理规模（吨/年）	危险废物	处理规模（吨/年）
1	900-045-49	废电路板，不包括附带的元器件、芯片、插件、贴片等 /	20000	废电路板（未拆除元器件的废弃电路板）	5000
				废电路板（已拆除元器件的废弃电路板）	15000
合计			20000		20000

废电路板理化性质：

电路板是指覆铜板基础上，增加了电路印刷，通过镀锡、镀铜等实现线路连接，绿油阻焊。电路板以环氧树脂、酚醛树脂等为粘合剂，以纸或玻璃纤维为增强材料而组成的复合材料板，在板的单面或双面压有铜箔。废电路板，顾名思义即生产、使用过程中废电路板，主要来源于淘汰的印刷电路板、生产过程中产生的边角料和不合格品等。部分废电路板含有元器件，根据建设单位市场调查，含有元器件的废电路板约占废电路板总量的 25%，其中废电子元器件总量占比为 30%。

根据现有项目环境影响报告书，项目拟处理废电路板成分如下所示：

表 1.4-2 废印刷电路板所含金属成份分析（整板）

检测指标	玥鑫科技	伟翔环保	拓源	万容环保	本项目取值范围
Mg	1.96	未检测	未检测	0.085	0.085~1.96
Mn	未检出	未检测	未检测	<0.002	/
Fe	0.048	未检测	未检测	0.05	0.048~0.05
Al	2.76	未检测	未检测	2.47	2.76
Cu	18.3	29.9324	22.8	34.02	18.3~34.02
Ti	0.112	未检测	未检测	未检测	0.112
Zr	未检出	未检测	未检测	未检测	/
Ca	4.24	未检测	未检测	未检测	4.24
Na	0.102	未检测	未检测	未检测	0.102
Ba	0.62	未检测	未检测	未检测	0.62
B	0.64	未检测	未检测	未检测	0.64
Sn	未检出	3.0143	0.675	未检测	微量~3.0143
Mo	未检出	未检测	未检测	未检测	/

Zn	0.006	未检测	0.02	未检测	0.006~0.02
Cd	未检出	未检出	0.0008	未检测	0.0008
Pb	未检出	未检出	未检出	未检测	/
Hg	未检出	未检出	未检出	未检测	/
Ni	未检出	1.5146	0.012	未检测	0.012~1.5146
Ag	未检出	未检测	未检出	未检测	/
As	未检出	未检测	0.0014	未检测	0.0014
Cr	0.002	未检测	未检出	未检测	0.002
Co	未检出	未检测	未检出	未检测	/
Au	未检出	未检测	未检出	未检测	/
Bi	未检出	未检测	未检出	未检测	/
Sb	未检出	未检测	未检出	未检测	/
Be	未检出	未检测	未检出	未检测	/
Cr ⁶⁺	未检出	未检测	未检出	未检测	/

5、主要设备

本项目主要设备一览表详见表 1.5-1。

表 1.5-1 主要设备清单

序号	设备名称	规格	数量	单位
1	自动化脱锡机	12.2kw	10	套

6、公用工程

①给水：由市政管网统一供水。本项目生产过程无需用水，无需新增劳动定员，无新增绿化面积。因此本项目建设前后用水量不变。

②排水：本项目生产过程无需用水，无需新增劳动定员，无新增绿化面积。因此本项目建设前后用水量不变，排水量也不变。

③供电：市政供电，变压器负荷 38517KVA，设置备用发电机 3 台（2 台 2000KW+1 台 1000KW）于地下发电机房。

7、劳动定员及工作制度

现有项目劳动定员 16 人，均在厂外食宿，本项目建成后不新增劳动定员，工作时间与现有项目一致，均为年工作 300 天，每天工作 10 小时。

8、施工组织及进度安排

本项目建设施工过程仅需在现有厂区内进行设备安装，计划于 2021 年 4 月动工，计划于 2021 年 5 月竣工，共计 1 个月。

9、主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标详见表 1.9-1。

表 1.9-1 主要经济技术指标一览表

序号	指标类型	指标名称	单位	总数量
1	处理规模	处理含元器件废电路板	万 t/a	0.5
2	能源消耗	总耗电量	万 kwh/a	36.6
		总耗新鲜水量	m ³ /a	0
3	总图指标	总用地面积	m ²	5000（含公摊面积）
		总建筑面积	m ²	2450
		建筑基底面积	m ²	2450
4	投资指标	总投资	万元	400
		环保投资	万元	20
		环保投资比例	%	5
5	生产指标	劳动定员	人	16

二、与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

深圳市宜和勤环保科技有限公司成立于 2008 年 1 月，原厂区位于深圳市宝安区松岗街道罗田第三工业区第三栋一楼南面，2019 年，由于企业发展需要，建设单位将公司搬迁至深圳市光明新区李松荫第二工业区屋园路 70 号 F 栋左侧厂房，建设“不含电子元器件的废弃线路板及边角废料资源综合利用项目”，该项目环境影响报告书于 2019 年 8 月 22 日取得深圳市生态环境局批复，批复文号深环批[2019]100010 号。目前，该项目已建设完成，并于 2020 年 7 月 31 日取得广东省生态环境厅颁发的危险废物经营许可证，编号：440311200731，核准经营内容为：收集、贮存、利用其他废物（HW49 类中的 900-045-49，不包括附带的元器件、芯片、插件、贴脚等）2 万吨/年。许可证有效期限：自 2020 年 7 月 31 日至 2021 年 7 月 30 日。目前，尚未达产验收，未开展污染源监测，因此按项目环境影响报告书中分析内容说明现有项目污染情况。

根据《不含电子元器件的废弃线路板及边角废料资源综合利用项目环境影响报告书》中分析，项目共设置无害化再生处理生产线、改性小试生产线以及成型小试生产线。

其中无害化再生处理生产线采用三级破碎+旋流重力分选+振动筛选+静电分选回收金属粉产品，非金属粉进入改性小试生产线，年处理废电路板 2 万吨/年，生产金属粉 5000 吨/年，非金属粉末 14997.44 吨/年；

改性小试生产线将非金属粉末经过预热后，与经微纳米雾化器雾化成微纳米液滴的改性剂进行高效混合后再进入 60 度左右的干燥室进行干燥，通过风机抽至旋风收尘器及布袋除尘器，收集后的改性粉体进入料仓，成品装袋。改性后，产生非金属粉末成品 30 吨/年，弃置非金属粉末 14967.933 吨/年。

成型小试生产线将改性废树脂粉末及外购的 pp 粉末采用人工倒料的方式，倒入搅拌机，通过密闭的搅拌机器搅拌均匀后通过双螺杆加压成型机加热，使到物料成为熔融状态后成条状挤出，并通过切割机切割成型。年生产 PP 管材制品 39.9861 吨/年。

现有项目产污环节如表 2.1-1 所示：

表 3.2-1 项目产污环节分析

生产线	工艺	废水	废气	废液	工业固体废物	
					一般固废	危险废物
无害化再生生产线	三级破碎+旋流重力分选+振动筛选+静电分选	/	粉尘 G1、有机废气 G2	/	/	非金属粉 S1
改性加工生产线	预热+雾化+混合+干燥	/	粉尘 G3、有机废气 G4	/	/	/
改性、成型小试生产线	挤压成型	/	粉尘 G5、有机废气 G6	/	/	/
产品包装	/	/	无组织粉尘		包装废料 S2	
环保治理措施	废气治理	/	/	/	/	/
设备维护保养	/	/	/	/	/	废机油桶、含油废抹布及手套 S3
其他	员工办公生活	生活污水 W1	/	/	生活垃圾 S4	/

现有项目污染物排放清单详见表3.2-2所示：

表 3.2-2 现有项目污染物排放清单

类别	污染源	污染物名称	污染物产生情况		污染治理措施		污染物排放情况		排放标准
			产生量	产生浓度	治理措施	运行参数	排放量	排放浓度	
大气污染物	无害化再生处理生产线	颗粒物	55.264kg/h	1535.11mg/m ³	旋风除尘+布袋除尘装置	3套, 单套风量12000m ³ /h, 管径0.5m, 共3个排放口, 高度均为15米	0.497t/a	4.605mg/m ³	无害化再生产处理线颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃等执行广东省《大气污染排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级排放标准。改性、成型小试生产线颗粒物、非甲烷总体参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表4标准。
		锡及其化合物	0.00008kg/h	0.000002878mg/m ³			8.61×10 ⁻¹⁰ kg/h	2.4×10 ⁻⁷ mg/m ³	
		非甲烷总烃	1.574kg/h	43.73mg/m ³	UV光解		0.63kg/h	17.49mg/m ³	
	改性、成型改性、成型小试	颗粒物	/	/	二级旋风除尘+一级布袋除尘装置	设计风量1500m ³ /h, 高度为15米	0.003356kg/h	2.24mg/m ³	
		非甲烷总烃	0.0031478kg/h	2.1mg/m ³	UV光解		0.001259kg/h	0.84mg/m ³	
水污染物	员工办公生活污水	排放量	172.8t/a	/	经化粪池处理后接入市政管网, 进入燕川污水处理厂处理	—	172.8t/a	/	DB44/26-2001 第二时段三级标准
		COD	43.2kg/a	250mg/L			38.06kg/a	220mg/L	
		氨氮	2.074kg/a	12mg/L			2.074kg/a	12mg/L	
固体废物	一般工业固体废物	原料及半成品的包装废料	2t/a	—	收集后交废品回收单位回收利用		—	—	不直接排入环境
	危险废物	非金属粉末	14967.933ta	—	设置符合规范要求的暂存场所, 分类收集后定期交有资质单位外运处理处置或交原料供应商回收再利用		—	—	
		废机油桶	100个/a	—			—	—	

		含油废抹布	0.01 t/a	——		——	——	
	生活垃圾	员工办公生活	48t/a	——	交环卫部门清运处理	——	——	

三、建设项目自然环境简况

自然环境简况(地形地貌、地质、气候、气象水文、植被、生物多样性等):

1、区域位置

项目选址位于深圳市光明区公明街道。光明区隶属于广东省深圳市宝安区，成立于 2007 年 8 月 19 日，位于深圳市西北部，东至龙华新区观澜街道，西接宝安区松岗街道，南抵石岩街道，北临东莞市黄江镇，中心位置位于北纬 22°46'34.20"，东经 113°54'44.22"。

公明街道位于深圳市西北部，隶属于光明区。辖区总面积 100.3 平方公里，下辖 19 个社区。辖区东临光明，南连石岩，西依松岗，北接东莞黄江镇，离广深高速公路 3 公里，到福永码头 12 公里，距深圳宝安国际机场不足 10 公里。

2、地形地貌

宝安区属低山丘陵滨海区，背山面海，岗峦起伏。地势是东北高西南低，地貌类型丰富。主要山脉属莲花山系，由羊台山、凤凰山等构成海岸屏障。宝安区地形较为复杂，主要地貌类型为低山、丘陵、台地和平原，最高海拔为宝安区羊台山山顶 587.21 米。东北部主要为低山，中部及北部主要为丘陵台地，西部主要是冲积平原，并残存一些低丘，而西南海岸多为泥岸，滩涂资源丰富。

光明区属低山丘陵滨海区，背山面海，岗峦起伏。地势是东北高西南低，地形较为复杂，主要地貌类型为低山、丘陵、台地和平原，东北部主要为低山，中部及北部主要为丘陵台地，西部主要是冲积平原，并残存一些低丘，而西南海岸多为泥岸。

3、气象气候

深圳属亚热带季风气候区，夏长冬短，气候温和，日照充足，雨量丰沛。夏季长达 6 个月，春秋冬三季气候温和。受季风的影响，深圳旱涝季节明显：4~9 月为雨季，主要受锋面低槽、热带气旋和季风低压影响，湿热多雨；其它时间为旱季，主要受中高纬度西风带天气系统影响，干燥少雨。

深圳市多年平均气温 22.6℃，东北部气温较低，特区内和西部气温较高，东南部居中。一年中，以 1 月平均气温最低，为 14.9℃，7 月平均气温最高，达 28.6℃。深圳市年平均降水量为 1966.5 毫米，自东向西减少，东南部年平均雨量达 2200-2300 毫米，西北部地区只有 1300-1500 毫米。雨量年际变化较大，最多的年份为 2747 毫米（2001 年），最少的年份只有 913 毫米（1963 年）。全年雨量有 84% 出现在 4~

9 月（汛期），其中 48%分布在 7~9 月（后汛期），后汛期平均雨量达 946 毫米，主要由热带气旋、热带辐合带、热带低压等热带天气系统造成；4~6 月（前汛期）平均雨量为 709 毫米，主要由冷空气和热带暖湿气流共同作用造成。一年中各月雨量变化呈单峰型，最多为 8 月，平均达 368 毫米，最少是 1 月，只有 30 毫米。历年中雨量最多的月份出现在 2008 年 6 月，1~19 日就达 951.4 毫米。深圳年平均降水日数为 144 天，最多的年份 184 天（1975 年），最少的年份也有 109 天（1963 年）。

深圳市太阳能资源较丰富，年太阳总辐射为 $4617.9\text{MJ}\cdot\text{m}^2$ ，年日照时数平均为 1932h。深圳年平均相对湿度为 77%，最大达 82%（1975 年），最小为 70%（2005 年），一年中 3~8 月平均相对湿度可达 80~82%，12 月湿度最小，为 67%。极端最低相对湿度为 4%（1959 年 1 月 16 日）。

深圳市年平均风速为 2.6 m/s，其中一、四季度平均风速最大，各月均达 2.8~3.0 m/s，盛夏平均风速最小，7~8 月只有 2.1~2.2 m/s。年主导风向为东南偏东，次多风向为东北。各季节盛行风随季节交替变化。

4、地表水文情况

宝安区共有大小河流 101 条，独立河流 31 条，一级支流 44 条，二、三级支流 26 条。10 个大小流域按环状的地貌结构呈放射状分布。流域面积大于 100km^2 的河流有茅洲河、观澜河， $50\sim 100\text{km}^2$ 的为西乡河；此外， $10\sim 50\text{km}^2$ 的有 24 条， $5\sim 10\text{km}^2$ 的有 16 条，其余河流集水面积小于 5km^2 。区内各流域分属于两个不同的水系，西乡河流域、茅洲河流域和珠江口小河流域属于珠江口水系；观澜河向北注入东江，属于东江水系。区内河流均属于雨源型，径流量与降雨量密切相关，容易在雨季出现洪峰，而冬季降雨量少时又易枯竭，甚至出现断流。

茅洲河为深圳市第一大河，发源于深圳境内的羊台山北麓，自东南向西北流经石岩、公明、光明农场、松岗和沙井等地，然后在沙井民主村入珠江口伶仃洋，干流全长 41.61km，其中石岩水库以上控制河段 10.32 km，广深公路~茅洲河河口是深圳与东莞的界河，也叫多宝河，区间河长 10.2km。茅洲河流域面积 398.13 平方公里（包括石岩水库控制流域面积 44 平方公里），其中深圳市境内面积 310.85 平方公里，宝安境内流域面积 81.8 平方公里。茅洲河属雨源型河流，茅洲河地区降水丰沛，降雨年际变化较大，汛期（4-9 月）降雨量大而集中，占全年降雨总量的 80%左右。茅洲河燕川段 2006 年 1-10 月监测的水质水量显示，2006 年 8 月降雨量最大，该月茅洲河燕

川段流量达 16.20m³/s，河道水深达 1.80m。全年茅洲河燕川段流量平均约 2.5m³/s，河道水深达 0.81m。

公明街道辖区内大小水库 13 座，总库容 1439 万立方米。辖区内主要河流有茅洲河。

5、植被与土壤

本地区土壤类型以砂质田和砂坭田为主，主要分布在沿茅洲河上游两侧，周围边界如将石也有少量赤红壤分布。

公明街道地处华南亚热带常绿园地带，随着经济的发展，马田街道大部分植被都已变成建设区或者建成区。其中原生性森林植被已荡然无存，而次生林也仅零星分布于村边，该区经济林以果园为主。本项目所在的工业区位于生态控制线外，工业区范围内的生态已受到破坏，工业区内植被及绿化面积欠缺，生态环境不佳。

6、地下水水文地质

深圳拥有丰富优质的地下水，已初步查明的补给量为 3.86×10⁸m³/年（降雨量保证率 90%）和 4.13×10⁸m³/年（降雨量保证率 80%），储存量为 10.34×10⁸m³/年，允许开采量 1.92×10⁸m³/年。深圳市地下水主要有松散岩类孔隙水、基岩裂隙水及岩溶水三大类。

（1）松散岩类孔隙水

深圳市河谷平原、山间盆地及滨海平原面积共计约 437km²。松散岩类孔隙含水层位于平原区内的第四系中期、晚期及近代冲洪积层、冲积层和海积层中。

中期冲洪积层为泥质中粗砂，含砾亚粘土。厚度 5~16.46m，地下水位埋深小于 1，单孔出现量小于 50m³/d，水质较好。

晚期和近代冲积层厚度一般为 8~17.42m，西部松岗一带可达 23.29m，上部多为粘土、亚粘土，下部为沙、砾石。滨海地区的大鹏半岛蓄水性较均一，平均出水量为 204.7m³/d，葵涌地区含水贫乏，出水量约 40m³/d。

（2）基岩裂隙水

基岩裂隙水按含水岩性和含水层结构可分为：红层裂隙水、层状岩类裂隙水和块状岩类裂隙水。其中层状及块状岩类裂隙水分布广泛，但富水性中等，较贫乏且不均一。

其中，层状岩类裂隙水分布于龙华—公明、龙岗—葵涌河大鹏半岛等地，面积约

512km²。含水岩系为下石炭统测水段，泥盆系、下侏罗统兰塘群等。片状泉系较发育，大部分地段含水性中等，但北西和西部局部含水贫乏。水质为 HCO₃Cl-Na·Ca·Mg 型，矿化度小于 0.1g/L。

（3）岩溶（喀斯特）水

岩溶水主要分布于荷坳—龙岗、坪山—碧岭和葵涌三个区段，为隐伏岩溶水。葵涌谷地石蹬子段灰岩内，溶洞虽然较为发育（岩溶率达 14.7%），但多已被充填，钻孔抽水深达 27.0.8m，涌水量仅 220.3m³/d。区域岩溶水水质良好，为 HCO₃-Ca 型淡水。

7、区域环境功能属性

（1）环境空气功能区划

根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府[2008]98 号），本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

（2）地表水环境功能区划

本项目所在区域地表水为茅洲河。根据《深圳市人民政府关于调整深圳市饮用水水源保护区的通知》（深府〔2015〕74 号），本项目所在区域不属于深圳市饮用水水源保护区。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29 号），茅洲河流域主要功能为一般农业用水、景观用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

（3）地下水环境功能区划

根据《广东省地下水环境功能区划》，本项目所在地属于东江深圳地下水水源涵养区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（4）声环境功能区划

根据《市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知》深环[2020]186 号，本项目选址属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

本项目所在区域的环境功能属性见下表。

表 3.1-1 项目所在区域环境功能属性一览表

序号	环境功能区名称	评价区域所属类别
1	基本生态控制线	否
2	饮用水源保护区	否
3	地表水环境功能区	茅洲河(石岩水库出口至燕川断面)流域, 为 IV类水环境功能区
4	地下水环境功能区	地下水源涵养区, 水质保护目标 III 类水
5	环境空气功能区	二类区
6	环境噪声功能区	3 类区
7	基本农田保护区	否
8	自然保护区	否
9	风景名胜区	否
10	文物保护单位	否
11	市政污水处理厂的集水范围	松岗水质净化厂(原名燕川污水处理厂)纳污范围

四、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气质量状况

① 达标区判定

根据《深圳市生态环境质量报告书》（2019年），2019年深圳市环境质量总体保持良好水平。环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳的日平均浓度、特定百分位数浓度以及臭氧日最大8小时滑动平均的特定百分位数浓度达到国家二级标准。区域空气质量现状评价表如下表所示，根据评价结果，项目所在区域为达标区。

表 4.1-1 2019 年全市平均大气环境监测结果统计表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	9	150	6.00	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.50	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	58	80	72.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60.00	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	83	150	55.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	47	75	62.67	达标
CO	年平均质量浓度	600	—	—	—
	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.50	达标
O ₃	年平均质量浓度	64	—	—	—
	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	156	160	97.50	达标

② 补充监测数据

本次评价引用《深圳玥鑫科技有限公司二期项目环境影响报告书》中本项目特征因子 TVOC、非甲烷总烃监测数据作为本项目环境空气质量补充监测数据。深圳玥鑫科技有限公司二期项目选址位于深圳市光明区公明街道上村社区莲塘工业区美宝工业园 13 栋，位于本项目东南侧约 1.9km 处，其监测时间为 2018.10.23 至 2018.10.29

连续监测 7 天，监测数据能代表区域环境空气质量且具有时效性，数据引用合理。

根据《深圳玥鑫科技有限公司二期项目环境影响报告书》，监测单位为广东天鉴检测技术服务股份有限公司。监测点位及监测项目信息如下表所示：

表 4.1-2 环境空气质量现状补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/km
	X	Y				
A1 玥鑫公司	113°55'00.59"E	22°48'20.28"N	非甲烷总烃	小时值	NE	1.9
			TVOC	8 小时值		
A2 西田新村	113°54'25.70"E	22°48'17.51"N	非甲烷总烃	小时值	NE	0.9
			TVOC	8 小时值		
A3 上村社区	113°53'58.97"E	22°47'39.03"N	非甲烷总烃	小时值	N	2.3
			TVOC	8 小时值		

监测结果如表 4.1-3 所示：

表 4.1-3 补充监测环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)		最大浓度占标率	超标率	达标情况
				最小值	最大值			
A1 玥鑫公司	非甲烷总烃	小时值	2	0.08	0.35	17.50%	/	达标
	VOCs	8 小时均值	0.6	0.0174	0.149	24.83%	/	达标
A2 西田新村	非甲烷总烃	小时值	2	<0.07	0.39	19.50%	/	达标
	VOCs	8 小时均值	0.6	0.0285	0.285	47.50%	/	达标
A3 上村社区	非甲烷总烃	小时值	2	0.11	0.32	16.00%	/	达标
	VOCs	8 小时均值	0.6	0.0159	0.156	26.00%	/	达标

环境空气现状监测结果表明，监测期间，所有监测指标监测结果均满足相应评价标准的要求。

2、水环境质量状况

① 区域水环境质量状况

根据《2019 年度深圳市环境状况公报》，2019 年我市河流水质实现历史性突破，国考深圳河河口断面全年平均水质达 V 类，省考观澜河、坪山河全年平均水质分别为 IV 类、III 类；国考茅洲河共和村断面 2019 年 11 月、12 月均达到 V 类，省考龙岗河西湖村断面 2019 年 12 月达到 V 类。此外，盐田河水质达到国家地表水 II 类标准，福田河水质达到国家地表水 III 类标准，沙湾河（罗湖）、大沙河、王母河水质达到国家地表

水IV类标准,新洲河水质达到国家地表水V类标准;深圳河、龙岗河和坪山河上游水质达到或优于国家地表水II类标准。

与上年相比,国考茅洲河共和村断面氨氮、总磷浓度分别下降44.8%和43.1%,省考龙岗河西湖村断面氨氮、总磷浓度分别下降35.0%和28.9%。深圳河、观澜河、坪山河水质改善明显;盐田河水质保持为II类,沙湾河(罗湖)、大沙河和王母河水质保持为IV类,福田河和新洲河水质有所改善;西乡河和凤塘河水质污染程度明显减轻,布吉河水质污染程度有所减轻,皇岗河水质保持稳定。

② 补充监测数据

为了解项目周围水环境质量现状,本次评价引用《深圳玥鑫科技有限公司二期项目环境影响报告书》中茅洲河水质监测结果作为补充监测数据。深圳玥鑫科技有限公司二期项目选址位于深圳市光明区公明街道上村社区莲塘工业区美宝工业园13栋,于本项目均数据松岗水质净化厂纳污范围,地表水评价范围与本项目一致。其监测时间为2018.10.24至2018.10.26连续监测3天,监测数据能代表区域地表水环境质量且具有时效性,数据引用合理。

根据《深圳玥鑫科技有限公司二期项目环境影响报告书》,监测单位为广东天鉴检测技术服务股份有限公司。监测点位及监测项目信息如下表所示:

表 4.2-1 水质监测断面布设

编号	断面名称(位置)	所属河流
W1	松岗水质净化厂(原燕川污水处理厂)排污口上游500m断面	茅洲河
W2	松岗水质净化厂(原燕川污水处理厂)排污口断面	
W3	松岗水质净化厂(原燕川污水处理厂)排污口下游3000m断面	

监测项目:水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、挥发酚、粪大肠菌群、Zn、Cd、Cr⁶⁺、Cu、Pb、Ni共计19项。

表 4.2-2 地表水监测点位水质监测结果统计表

监测项目	监测结果 (单位: mg/L, 标明者除外)								
	W1 松岗水质净化厂排污口上游 500m 断面			W2 松岗水质净化厂排污口断面			W3 松岗水质净化厂排污口下游 3000m 断面		
	10.24	10.25	10.26	10.24	10.25	10.26	10.24	10.25	10.26
水温 (°C)	24.1	24.4	25.1	22.7	23.8	24.8	23.5	23.6	24.5
pH (无量纲)	7.27	7.19	7.07	7.3	6.68	6.72	7.57	7.05	6.76
DO	5.51	6.25	5.43	6.78	6.75	4.96	5.94	5.82	4.76
悬浮物	8	7	4	10	9	6	6	13	8
氨氮	7.3	7.47	5.19	5.87	4.45	4.98	10.8	7.86	5.92
总氮 (以 N 计)	18	16.7	15.4	18.8	28.7	17.8	14.2	26.9	20.9
总磷 (以 P 计)	1.51	1.28	1.21	0.9	1	0.85	0.94	0.96	1.57
BOD5	4.1	4.8	4.4	3.7	5.3	5.2	5.9	6.7	7.8
CODCr	15	23	21	13	25	29	27	29	38
粪大肠菌群	54000	160000	540000	28000	35000	350000	92000	28000	54000
石油类	0.03	0.05	0.16	0.01	0.02	0.1	0.03	0.07	0.24
LAS	0.09	0.09	0.09	0.09	0.1	0.1	0.09	0.1	0.08
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
铜	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
锌	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铅	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
镍	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
镉	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
备注	1、采样方法: 瞬时采样; 2、“<”表示检测结果低于方法检出限。								

表 4.2-3 地表水监测点位水质监测标准指数一览表

监测项目	标准指数								
	W1 松岗水质净化厂排污口上游 500m 断面			W2 松岗水质净化厂排污口断面			W3 松岗水质净化厂排污口下游 3000m 断面		
	10.24	10.25	10.26	10.24	10.25	10.26	10.24	10.25	10.26
pH (无量纲)	0.14	0.10	0.04	0.15	0.32	0.28	0.29	0.02	0.24
DO	0.36	0.32	0.37	0.29	0.30	0.40	0.34	0.34	0.42
悬浮物	0.08	0.07	0.04	0.10	0.09	0.06	0.06	0.13	0.08
氨氮	3.65	3.74	2.60	2.94	2.23	2.49	5.40	3.93	2.96
总氮 (以 N 计)	9.00	8.35	7.70	9.40	14.35	8.90	7.10	13.45	10.45
总磷 (以 P 计)	3.78	3.20	3.03	2.25	2.50	2.13	2.35	2.40	3.93
BOD5	0.41	0.48	0.44	0.37	0.53	0.52	0.59	0.67	0.78
CODCr	0.38	0.58	0.53	0.33	0.63	0.73	0.68	0.73	0.95
粪大肠菌群	1.35	4.00	13.50	0.70	0.88	8.75	2.30	0.70	1.35
石油类	0.03	0.05	0.16	0.01	0.02	0.10	0.03	0.07	0.24
LAS	0.30	0.30	0.30	0.30	0.33	0.33	0.30	0.33	0.27
挥发酚	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
铜	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
锌	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
铅	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
镍	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
镉	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
六价铬	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
备注	1、低于检出限的监测指标，按检出限一般计算标准指数；								

根据监测结果可知，调查期间，W1、W2、W3 监测点处 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、镍均不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准的要求，其中 COD_{Cr} 最大标准指数为 3.45；BOD₅ 最大标准指数为 6.20；SS 最大标准指数为 2.270；氨氮最大标准指数为 7.90；总磷最大标准指数为 28.00；总氮最大标准指数为 13.80；粪大肠菌群最大标准指数为 85；镍最大标准指数为 1.910。其余各项指标均能达标。

茅洲河流域水质超标主要是因为区域雨污管网不完善，部分工业生产废水与生活污水未经处理进入茅洲河所致。随着茅洲河流域水环境综合整治项目的进一步开展，将进一步推动流域水质持续改善。

3、声环境质量状况

为了解项目所在区域的声环境质量现状，建设单位委托同创伟业(广东)检测技术股份有限公司于 2021 年 2 月 22 日~2 月 23 日对项目所在地南厂界和西厂界设置 1 个噪声监测点，其中东厂界与北厂界与邻厂共墙，因此不再东厂界、北厂界设置噪声监测点。监测监测结果见下图。

表 4.3-1 声环境质量现状监测结果（dB（A））

编号	监测点位置	2021.2.22		2021.2.23		标准值		评价结果
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	项目边界南面外 1 米处	60.8	50.2	61.6	49.5	65	55	达标
N2	项目边界西面外 1 米处	63.7	52.8	63.1	53.1	65	55	达标

根据监测结果，本项目厂界昼间、夜间监测噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

4、地下水环境质量

本次评价采用现有项目环境影响报告书中监测数据对项目周围地下水环境质量现状进行评价。根据现有项目环境影响报告书，监测布点信息如下所示：

表 4.4-1 地下水环境质量现状水质、水位监测布点情况表

编号	监测点位置	备注
U1	项目厂区西边	委托深圳市国恒检测有限公司于 2018 年 9 月 26 日进行采样监测
U2	项目厂区西南边界	
U3	项目地南边界	
U4	项目地东边界	
U5	项目地北边界	

项目厂界四周地下水监测项目：水位、pH、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、硫酸盐、氯化物、氟、Cr⁶⁺、Pb、Zn、Cu、Cd、As、Hg、Fe、Mn、挥发性酚类、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻共 29 项，同时观测地下水位。

项目周边地下水监测项目：水位、pH、氨氮、总硬度、色度、浑浊度、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氰化物、Cr⁶⁺、Pb、Zn、Cu、Cd、As、Hg、Fe、Mn、挥发性酚类、氟化物、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、总大肠菌群、细菌总数、K⁺、Na⁺共 27 项，同时观测地下水位。

表 4.4-2 地下水环境质量监测结果

(单位：其中 pH 为无量纲、砷和汞为 μg/L、细菌总数为 CFU/mL、总大肠菌群为 MPN/L、其余为 mg/L)

检测项目	9月26日									
	U1		U2		U3		U4		U5	
	监测结果	标准指标								
钾	4.33	/	4.29	/	4.28	/	4.29	/	4.34	/
钠	8.57	0.043	8.53	0.042	8.57	0.043	8.55	0.043	8.58	0.043
氯化物	27.9	0.112	12.5	0.05	27.8	0.112	49.3	0.197	17.9	0.072
氰化物	ND	——								
氟化物	0.65	0.65	0.76	0.76	0.84	0.84	0.70	0.70	0.62	0.62
六价铬	ND	——								
铅	ND	——								
锌	0.023	0.023	0.025	0.025	0.027	0.027	0.024	0.024	0.024	0.024
铜	ND	——								
镉	ND	——								
砷	0.5	0.05	0.5	0.05	0.6	0.06	0.5	0.05	0.45	0.045
汞	0.11	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.12	0.12
铁	0.06	0.2	0.06	0.2	0.06	0.2	0.06	0.2	0.06	0.2
锰	ND	——								
pH 值(无量纲)	6.25	1.5	6.06	1.88	7.01	0.006	7.56	0.37	7.24	0.16
总硬度	63	0.14	59	0.131	131	0.291	81	0.18	94	0.21
溶解性总固体	150	0.15	110	0.11	560	0.56	260	0.26	278	0.278
硝酸盐氮	0.79	0.04	0.51	0.025	1.17	0.58	0.59	0.029	0.03	0.001
亚硝酸盐氮	0.122	0.122	0.020	0.02	0.122	0.122	0.022	0.022	ND	——
硫酸盐	16.7	0.076	10.3	0.041	11.6	0.046	29.9	0.12	17.4	0.07
氨氮	0.043	0.86	0.030	0.6	6.23	124.6	0.035	0.7	ND	——
耗氧量	1.90	0.63	1.45	0.48	4.48	1.49	1.40	0.47	4.53	1.51
挥发性酚类	0.0006	0.03	0.0008	0.04	0.0015	0.075	0.0007	0.035	0.0008	0.04
总大肠菌群	ND	——								

(MPN/100mL)										
细菌总数 (CFU/mL)	32	0.32	57	0.57	72	0.72	69	0.69	45	0.45
钙	14.3	/	14.2	/	14.2	/	14.1	/	14.0	/
镁	1.89	/	1.88	/	1.85	/	1.92	/	1.88	/
碳酸盐	ND	/								
重碳酸盐	81	/	62	/	191	/	116	/	231	/
水位	3.2	/	3.3	/	2.9	/	2.8	/	3.1	/
注：ND 为未检出；“/”代表无标准或不需计算；“——”代表未检出不需计算。										

根据地下水监测及评价结果可以看出，对比《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准，部分监测点除耗氧量（高锰酸盐指数）、氨氮、pH 超标外，其余监测项目均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准与其相应标准要求，地下水水质状况一般，超标主要原因可能是周边生活污染源与工业污染源的影响。

5、土壤环境质量

本次评价采用现有项目环境影响报告书中监测数据对项目周围土壤环境质量现状进行评价。根据现有项目环境影响报告书，建设单位在厂区及周边共布设 6 个监测点，监测因子包括土壤理化性质、45 项基本项目以及特征污染物石油烃，具体监测结果详见表 4.5-1~3 所示：

表 4.5-1 样品状态一览表

检测点位	样品状态
1#: E113°53'22.03", N22°48'42.48"	颜色：黄棕色湿度：潮土壤质地：中壤土深度:(0-0.5m)
	颜色：红棕色湿度：潮土壤质地：粘土深度:(1.0-1.5m)
	颜色：红棕色湿度：湿土壤质地：粘土深度:(2.0-2.5m)
	颜色：红棕色湿度：潮土壤质地：粘土深度:(1.0-1.5m)
2#: E113°53'23.38", N22°48'42.66"	颜色：暗灰色湿度：潮土壤质地：中壤土深度:(0-0.5m)
	颜色：暗灰色湿度：潮土壤质地：粘土深度:(1.0-1.5m)
	颜色：红棕色湿度：湿土壤质地：粘土深度:(2.5-3.0m)
3#: E113°53'22.04", N22°48'43.14"	颜色：红棕色湿度：干土壤质地：沙壤土深度:(0-0.5m)
	颜色：红棕色湿度：干土壤质地：沙壤土深度:(1.0-1.5m)
	颜色：红棕色湿度：干土壤质地：沙壤土深度:(2.5-3.0m)
4#: E113°53'23.37", N22°48'43.15"	颜色：红棕色湿度：潮土壤质地：沙壤土深度:(0-0.2m)
5#: E113°53'23.06", N22°48'43.59"	颜色：黄棕色湿度：潮土壤质地：沙壤土深度:(0-0.2m)
6#: E113°53'26.68", N22°48'41.76"	颜色：黄棕色湿度：潮土壤质地：中壤土深度:(0-0.2m)
	颜色：黄棕色湿度：潮土壤质地：中壤土深度:(0-0.2m)

表 4.5-2 土壤环境质量现状监测结果

检测项目	1#检测结果			2#检测结果			3#检测结果			4#检测 结果	5#检测 结果	6#检测 结果	单位	GB36600-2018 第二类用地筛 选值
	0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
pH 值	6.58	6.45	6.52	5.82	6.51	5.63	6.5	6.84	7.34	6.32	6.28	6.44	无量纲	/
总砷	9.64	10.2	10	11.7	11.6	15.7	7.63	8.11	9.08	12.8	15.5	10.3	mg/kg	60
总镉	0.38	0.36	0.41	0.24	0.35	0.42	0.48	0.43	0.37	0.36	0.25	0.36	mg/kg	65
总铜	20	22	19	28	28	23	41	26	27	40	16	22	mg/kg	18000
总铅	118	94.6	116	55.3	70.4	78	124	135	133	57.4	49.9	83.1	mg/kg	800
总汞	0.17	0.144	0.096	0.169	0.187	0.132	0.106	0.098	0.099	0.134	0.16	0.14	mg/kg	38
总镍	25	21	16	14	20	31	16	29	28	22	14	22	mg/kg	900
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	5.7
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	2.8
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	37
1,1-二氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	9
1,2-二氯乙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	5
1,1-二氯乙 烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	66
顺-1,2-二 氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	596
反-1,2-二 氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	54
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	616
1,2-二氯丙 烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	5
1,1,1,2-四 氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	10
1,1,2,2-四 氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	6.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.182	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	53

1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	2.8
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	0.5
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	0.43
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	4
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	270
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	20
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	28
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1290
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1200
间,对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	570
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	640
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	76
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	260
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	2256
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	15
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1.5
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	15
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	151
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1293
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	15
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	70
总石油烃	63.6	48.2	35.3	113	187	228	78.4	139	196	11.6	18.9	58.2	mg/kg	4500

表 4.5-3 土壤环境质量现状监测标准指数

检测项目	1#检测结果			2#检测结果			3#检测结果			4#检测结果	5#检测结果	6#检测结果
	0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	0-0.5m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
pH 值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
总砷	0.161	0.170	0.167	0.195	0.193	0.262	0.127	0.135	0.151	0.213	0.258	0.172
总镉	0.006	0.006	0.006	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.004	0.006
总铜	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001
总铅	0.148	0.118	0.145	0.069	0.088	0.098	0.155	0.169	0.166	0.072	0.062	0.104
总汞	0.004	0.004	0.003	0.004	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
总镍	0.028	0.023	0.018	0.016	0.022	0.034	0.018	0.032	0.031	0.024	0.016	0.024
六价铬	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
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, 对-二甲苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
邻-二甲苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
硝基苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯胺	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2-氯酚	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[a]蒽	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[a]芘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
蒽	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
二苯并[a, h]蒽	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
茚并[1, 2, 3-cd]芘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
萘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
总石油烃	0.014	0.011	0.008	0.025	0.042	0.051	0.017	0.031	0.044	0.003	0.004	0.013

备注：“/”表示未检出，PH 值无标准。

根据监测结果，各监测点土壤环境质量监测因子均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值的第二类用地标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场查勘和资料调研，本项目选址不涉及深圳市基本生态控制线，不在饮用水源保护区范围内，周边无自然保护区、风景名胜区和文物保护单位，也未发现国家或地方重点保护野生动植物。

500m 范围内主要环境保护目标现状及分布情况见下表。

表 4.6-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	社区	敏感点名称	方位	最近距离(m)	性质	规模	环境保护级别
大气环境 环境 风险	罗田	罗田村	SW	2200	居民区	约 380 户，常住人口约 980 人	GB3095-2012 及其修改单二级
	西田	西田村	SE	950	居民区	约 184 户，常住人口约 390 人	
	李松萌	李松萌村	SW	920	居民区	约 392 户，常住人口约 1041 人	
		李松萌小学	SW	1400	学校	老师 15 人，学生 120 人	
		金色未来幼儿园	SW	1200	学校	老师 5 人，学生 60 人	
	下村	下村	SSW	2300	居民区	500 户，常驻人口 1180 人	
	上村社区	上村	S	2320	居民区	约 685 户，常住人口约 1590 人	
		上攀	SSE	2400	居民区		
		下攀	SSE	2580	居民区		
	公明社区	公明	SSE	2820	居民区	约 2218 户，常住人口约 4120 人	
	明日之星幼儿园	WNW	2010	学校	老师 20 人，学生 150 人		
	公明二小	S	2330	学校	老师 30 人，学生 500 人		
水环境	茅洲河	S	1043	地表水	小河	GB3838-2002 中IV类	
	龟坑水库	NE	830	地表水	小型水库	/	
	铁坑水库	NE	1600	地表水	水型水库		
	莲塘水库	SE	2500	地表水	小型水库		
	罗田水库	N	2900	地表水	小型水库，饮用水源	GB3838-2002 中II类	

五、评价适用标准

环境质量标准	(1) 环境空气质量标准			
	<p>根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府[2008]98号），本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。</p> <p>非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中确定的一次最大浓度 2mg/m³，TVOC 执行《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值。</p>			
	表 5.1-1 区域环境空气质量标准			
	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
	SO ₂	1 小时平均	500μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及其修改单
		24 小时平均	150μg/m ³	
		年均值	60μg/m ³	
	NO ₂	1 小时平均	200μg/m ³	
		24 小时平均	80μg/m ³	
		年均值	40μg/m ³	
	PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³	
		年均值	70μg/m ³	
	PM _{2.5}	24 小时平均	75μg/m ³	
		年均值	35μg/m ³	
	臭氧	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
1 小时平均		200μg/m ³		
CO	1 小时平均	10mg/m ³		
	24 小时平均	4 mg/m ³		
TVOC	8 小时均值	0.6mg/m ³	执行《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的参考限值	
非甲烷总烃	一次最大	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》	
(2) 地表水环境质量标准				
<p>本项目所在区域地表水为茅洲河。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29 号），茅洲河流域主要功能为一般农业用水、景观用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。</p>				

表 5.1-2 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（单位：mg/L；pH、粪大肠菌群除外）

项目	IV类标准
pH(无量纲)	6~9
溶解氧 \geq	3
SS	100
COD _{Cr} \leq	30
BOD ₅ \leq	6
氨氮 \leq	1.5
总磷(以 P 计) \leq	0.3
总氮	1.5
铜 \leq	1.0
锌 \leq	2.0
镉 \leq	0.005
铬(六价) \leq	0.05
铅 \leq	0.05
挥发酚 \leq	0.01
镍 \leq	0.02
石油类 \leq	0.5
阴离子表面活性剂 \leq	0.3
粪大肠菌群(个/L) \leq	20000

(3) 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水环境功能区划》，本项目所在地属于东江深圳地下水水源涵养区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 5.1-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

项目	III类标准
色(度)	≤ 15
嗅和味	无
浑浊度(度)	≤ 3
肉眼可见物	无
pH(无量纲)	6.5~8.5
总硬度(以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤ 450
溶解性总固体(mg/L)	≤ 1000
硫酸盐(mg/L)	≤ 250
氯化物(mg/L)	≤ 250
铁(Fe)(mg/L)	≤ 0.3
锰(Mn)(mg/L)	≤ 0.1
阴离子表面活性剂(mg/L)	≤ 0.3

耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) (mg/L)	≤3.0
硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤20
亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤1.00
氨氮(以 N 计)(mg/L)	≤0.50
氟化物(mg/L)	≤1.0
碘化物(mg/L)	≤0.08
挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	≤0.002
铜 (mg/L)	≤1.0
锌 (mg/L)	≤1.0
铅 (mg/L)	≤0.01
镉 (mg/L)	≤0.005
镍 (mg/L)	≤0.02
六价铬 (mg/L)	≤0.05
砷 (mg/L)	≤0.01
汞 (mg/L)	≤0.001
钴 (mg/L)	≤0.05
总大肠菌群(个/L)	≤3.0
细菌总数(个/L)	≤100

(4) 声环境质量标准

根据《市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知》深环[2020]186号, 本项目选址属于 3 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。

表 5.1-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (单位: dB(A))

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(5) 土壤环境质量标准

本项目土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 风险筛选值的第二类用地标准。

表 5.1-5 建设用地第二类用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
8	四氯化碳	56-23-5	2.8

9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-34-3	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a、h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
46	石油烃	-	4500

(1) 大气污染物排放标准

现有项目废气污染物主要为脱锡过程产生的少量粉尘及有机废气，主要污染物有颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物等。执行广东省《大气污染排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级排放标准；

表 1.3-6 大气污染物排放标准

项目	大气污染物最高允许排放浓度	最高允许排放速率（排气筒高度 15m）	厂界标准（无组织排放监控浓度限值）
颗粒物	120 mg/m ³	2.9 kg/h	1.0 mg/m ³
锡及其化合物	8.5 mg/m ³	0.125 kg/h	0.24 mg/m ³
非甲烷总烃	120 mg/m ³	8.4 kg/h	4.0 mg/m ³

注：排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。本项目 200m 范围内有高于排气筒高度建筑，因此排放速率限值严格 50% 执行。

(2) 水污染物排放标准

项目运营期不设配套食堂及宿舍，员工办公生活污水可接入燕川污水处理厂，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入茅洲河，生活污水排放执行燕川污水处理厂接管标准。

表 1.3-9 项目生活污水污染物排放标准

污染物名称	燕川污水处理厂接管标准	城镇污水处理厂污染物排放标准(一级 A)
pH（无量纲）	——	6~9
SS（mg/L）	220	10
CODcr（mg/L）	280	50
BOD ₅ （mg/L）	150	10
氨氮（mg/L）	40	5

(3) 噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准。

表 1.3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3	65	55

(4) 固体废物

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环

	<p>境防治条例》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 年修改单、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号)和《广东省环境保护“十三五”规划》的通知,广东省对化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、烟粉尘、挥发性有机物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>本项目无 SO₂、NO_x 产生和排放;项目无工业废水产生及排放。员工办公生活污水可纳入燕川污水处理厂,水污染物排放总量由区域性调控解决,不另行分配总量控制指标。</p> <p>项目粉尘总量控制建议指标为: 0.505t/a。</p> <p>项目有机废气总量(以非甲烷总烃表示)控制建议指标为: 0.810t/a。</p>

六、建设项目工程分析

施工期工艺流程及产污环节分析

本项目在现有厂房内建设，仅需进行设备安装，不新增建构物，施工期间污染物排放可忽略不计。

运营期工艺流程及产污环节分析

1、运营期工艺流程

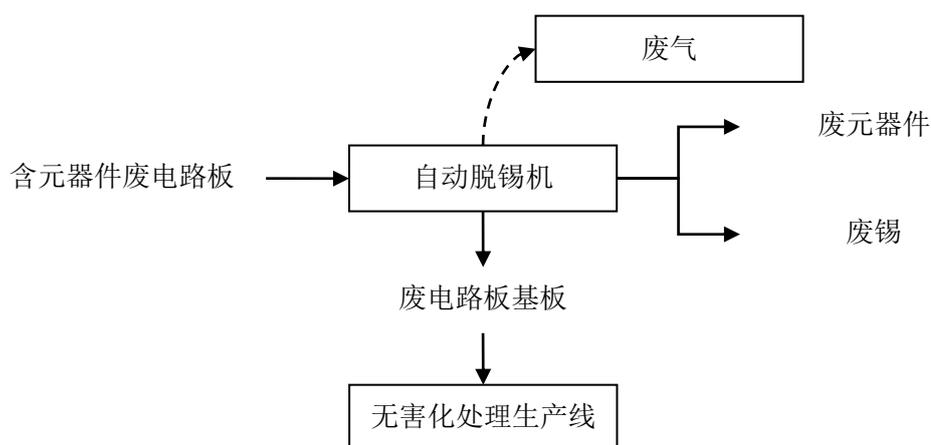


图 6-1 项目工艺流程图

具体工艺流程简述如下：

含元器件的废线路板进入脱锡生产线进行连续生产。脱锡生产线由外滚筒、内滚筒、红外加热器、减速电机、底座、底部振动给料机及控制系统等装置组成。

废线路板通过人工放入自动脱锡机，关闭仓门后，废线路板自动脱锡机采用红外加热技术，采用特定的波长（6.0~100um 之间），直接作用于焊锡点的内部，线路板焊点作用温度控制在 240℃左右，可以使焊点快速脱落，达到元器件脱除的效果，同时减少其它污染物的产生。

废线路板锡含量约 4%；锡的熔点为 231.89℃，锡的沸点为 2260℃，废线路板金属锡柔软，易弯曲，经红外加热锡点约 240℃，在该温度作用下，锡从固相转化液相，在内滚筒旋转离心力及电路板之间互相碰撞或摩擦力的作用下，使元器件与电路板基板脱离，脱离后的小元器件及溶锡在离心力作用下通过滚筒的筛网孔被抛出掉落在底部振动给料机上，而大的元器件及电路板光板则打开加料门后集中排出。采用针对性的红外加热方式，可以将热量作用到锡点，整个内筒温度不高，约 80~100℃。

底部振动给料机下设存锡槽，溶锡通过筛网掉落，小元器件留在振动给料机，定期打开给料机排出。存锡槽不加热，热废锡掉落到存锡槽后慢慢凝固成废锡固态。

在主机内胆滚动时产生的离心力作用下，线路板基本与随电子器元件分离，主机内胆设筛，将基板和元器件筛分。

2、物料平衡

含电子元器件的废电路板的含锡量约 3%，锡在脱锡机中加热到 240℃（锡熔点为 231.89℃），类比四川长虹格润再生资源有限责任公司电子类固体废物综合利用改建项目，绝大部分焊锡（63.06%）会从线路板脱落掉到存锡槽，部分进入废气中，仍有部分锡在线路板基板中，由于锡的沸点较高（2260℃），无锡蒸汽产生。结合污染源分析，项目脱锡过程产生的废气量为 54.664t/a。废电路板中元器件含量按废电路板重量的 30% 计算，全部脱除。则项目物料平衡详见表 6.2-1 所示：

表 6.2-1 脱锡去元器件物料平衡

原料		拆解产物		
含元器件废电路板	5000	产品	废锡	94.59
		中间产品	废基板	3350.747
		固废	废元器件	1500
		废气	非甲烷总烃	2.700
			锡	1.514
	颗粒物	50.450		
合计	5000	合计		5000

3、运营期主要产污环节分析

(1) 废水

本项目生产过程无需用水，不会产生生产废水；项目不新增劳动定员，不会产生生活污水，项目均在整体厂房内建设完成，不在露天作业，不会产生初期雨水。综上，本项目运营过程不会产生废水。

(2) 废气

项目使用到红外热锡脱锡过程会产生少量的废气。由于焊锡水平的提高，近年来无铅焊锡的比例越来越高，结合现有项目废电路板成分分析，铅均未检出，因此认为本项目处理的废电路板中不含铅。本项目采用密闭设备，采用特定红外波长，将热量直接作用在焊点，使焊锡快速脱落从而达到去除元器件的目的，同时脱锡筒内温度不太高。废线路板锡含量约3%，锡的熔点为231.89℃，沸点为2260℃，脱锡的作用温度

约240℃（无铅焊锡），在这个温度下，锡处于液相或固液相共存期。由于锡的沸点较高，在190~240℃这个温度区间，不会有金属蒸汽产生和挥发。

但基板也含有锡，本评价脱锡烟尘按含锡考虑，含量参照基板中的金属含量，取3%。

类比对象：

《四川长虹格润再生资源有限责任公司电子类固体废物综合利用改建项目环境影响报告书》中，四川长虹格润公司采用锡锅电加热+人工拆解和热风枪自动拆解两种方式对废电路板去元器件。

人工拆解除元器件工艺的电加热温度为300℃，焊锡融化后人工拆除元器件；电热+自动脱锡工艺与本项目设备相似，作用原理不同，采用电热到240℃，热风溶锡后，振动脱落元器件。脱锡烟气主要是烟尘、非甲烷总烃，采用焊烟净化装置（吸尘罩+沉降室+滤芯+活性炭过滤）+活性炭吸附后排放，烟尘净化效率99%。年拆解1000t含元器件线路板，计算拆解粉尘产生量为5.4t/a，净化效率99%，外排粉尘0.054t/a；有机废气产生量为0.03t/a，排放量为0.01t/a，去除率为66.7%。

根据《四川长虹格润再生资源有限责任公司电子类固体废物综合利用改建项目竣工环境保护验收监测报告》，验收期间实际运行工况为设计85~92%（平均84.25%，折算拆解量为842.5t/a），根据自动拆解工序尾气排气筒检测结果排放速率推算拆解量为1000t/a时粉尘年排放量为0.101t/a，根据净化效率反推粉尘产生量10.09t/a，大于环评估算数据。

根据检测结果排放速率推算非甲烷总烃年排放量为0.18t/a，根据环评设定净化效率反推非甲烷总烃产生量为0.54t/a，大于环评估算数据。

本项目：

本项目采用特定波长的红外加热模式，使焊锡点更迅速受热脱落，其他部位升温较慢，作业时间较短，更优于四川长虹格润公司项目，从废气产生原理来看，本项目大气污染物产生量应小于四川长虹格润项目。为最不利估算本项目脱锡废气的影响，本项目参照《四川长虹格润再生资源有限责任公司电子类固体废物综合利用改建项目竣工环境保护验收监测报告》的源强对脱锡废气源强进行估算。

本项目年拆解量为5000吨/年，类比上述产污情况，项目自动脱锡机废气中粉尘产生量为50.45t/a，非甲烷总烃2.7t/a。

项目自动脱锡机建设封闭小车间，出入口设置塑料胶帘，在每个脱锡工位上方建设集气罩，实现封闭小车间内废气收集，设计收集效率100%。每台脱锡机抽风量850m³/h，项目共设置有10台脱锡机，经收集后共用一套“锡回收+油雾分离器+滤筒式除尘器+活性炭吸附”组合废气治理工艺净化后达广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中第二时段二级标准经5#排气筒排放。设计颗粒物去除效率99%；锡去除效率90%；非甲烷总烃去除效率70%。

表 6.3-1 自动脱锡工序产生及排放源强

排气筒编号	污染源	排气筒参数	项目	污染物	风量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产排量 (t/a)
3#	脱锡机	高度 15m; 内径 0.4m; 常温)	产生情况	颗粒物	8500	1978.431	16.817	50.450
				锡及其化合物		59.353	0.505	1.514
				非甲烷总烃		105.882	0.900	2.700
			排放情况	颗粒物	8500	19.784	0.168	0.505
				锡及其化合物		5.935	0.050	0.151
				非甲烷总烃		31.765	0.270	0.810
参考排放标准 (DB44/27—2001)					/			
				颗粒物		120	2.9	
				锡及其化合物		8.5	0.125	
				非甲烷总烃		120	8.4	

表 6.3-2 本项目点源排放参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度 /m	排气筒高度 /m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度 /℃	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	锡及其化合物	非甲烷总烃
1	脱锡废气	0	0	11	15	0.4	18.79	25	3000	正常	0.168	0.084	0.050	0.180

注：PM_{2.5}按PM₁₀一半计算。

(3) 噪声

工业噪声源主要来自自动脱锡机、风机运行噪声，拟采取选用低噪声设备、减振、隔声、消声、柔性连接等降噪措施降低项目设备噪声对周围环境的影响。其噪声值见 6.3-3。

表 6.3-3 主要工业噪声源

序号	声源名称	声级范围 [dB(A)]	平均声级	测点距离声源距离 (m)	工况	位置
1	风机	65~100	85	1	连续	室内
2	自动化脱锡	70~90	85	1	使用时	室内

(4) 固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物包括：

废元器件：来源于脱锡过程收集的废元器件，属于危险废物 HW49 其他废物中的 900-045-49 废电路板（包括已拆除或未拆除元器件的废弃电路板），及废电路板拆解过程产生的废弃 CPU、显卡、声卡、内存、含电解液的电容器、含金等贵金属的连接件，根据物料衡算，产生量为 1500t/a，收集暂存在二次危废暂存间后定期委托有资质单位处理处置。

废活性炭：一般活性炭吸附塔的吸附容量为 25%，即 1t 活性炭最多吸附 0.25t 有机废气，根据项目污染源概算，本项目实施后，新增非甲烷总烃产生量约为 2.700t/a，削减量为 1.890t/a，采用活性炭吸收装置吸收处理，因此每年需消耗活性炭总量约为 7.56t。根据设备供应商提供数据，活性炭吸附装置充填密度为 0.5g/cm³，项目活性炭吸收装置活性炭填料量约为 3m³，折 1.5t，为保证活性炭吸附效率，项目每 2 个月更换一次活性炭，则每年使用活性炭 9 吨，产生废活性炭 10.890 吨。废活性炭属于危险废物 HW49 其他废物中 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，收集暂存在二次危废暂存间后定期委托有资质单位处理处置。

废锡：来源于脱锡过程收集的废锡，属于一般工业固体废物，年产生量为 94.59t/a，收集后外运相关资源利用单位。

表 6.4-1 本项目固体废物产生量及去向情况

固废名称	产生环节	固废性质	废物代码	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	暂存位置	处置方式
废元器件	脱锡	危险废物HW49	900-045-49	1500	0	暂存库	委托有资质单位安全处置
废活性炭	废气处理	危险废物HW49	900-039-49	10.89	0	暂存库	
废锡	脱锡	一般工业固体废物	/	94.59	0	暂存库	外运相关资源利用企业
合计	危险废物			1510.89	0	/	全部按要求处置
	一般工业固体废物			94.59	0	/	

表 3.7-20 全厂危险废物汇总表

序号	危险废物名称	产生工序及装置	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	处置方式
1	废元器件	脱锡	危险废物 HW49	900-045-49	1500	废元器件	各类废元器件	重金属等	连续	T	外委有资质单位处置
2	废活性炭	废气处理	危险废物 HW49	900-039-49	10.89	废活性炭	废活性炭	有机废气、活性炭	2个月1次	T	
合计	总产生量				6286.92						
	外委处置量				6077.02						

七、本项目主要污染物产生及预计排放情况

类型	内容		排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量	
	时期	产生源			污染种类	产生浓度 mg/m ³ (排放速率 kg/h)	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³ (排放速率 kg/h)
大气污染物	运营期	排气筒编码	废气量	2550 万 m ³		2550 万 m ³		
		G5#	颗粒物	1978.431 (16.817)	50.450	19.784 (0.168)	0.505	
	锡及其化合物		59.353 (0.505)	1.514	5.935 (0.050)	0.151		
	非甲烷总烃		105.882 (0.900)	2.700	31.765 (0.270)	0.810		
水污染物			项目不产生生产废水，无新增生活污水。					
固体废物	运营期	危险废物	废元器件	1500t/a		外委有资质单位处置		
			废活性炭	10.89t/a				
		一般工业固体废物	废锡	94.59t/a		外运相关资源利用企业		
噪声	运营期设备噪声在 65~100dB(A)间。							
<p>主要生态影响：</p> <p>本项目在现有厂区内建设完成，无需新增用地，无需新增建构物，仅在厂区内安装设备即可完成建设，项目建设运营对周围生态环境影响可忽略不计。</p>								

八、环境影响分析与评价

一、施工期环境影响分析

本项目在现有厂房内建设，仅需进行设备安装，不新增建筑物，施工期间对周围环境影响可忽略不计。

二、运营期环境影响分析

1、水环境影响分析

本项目生产过程无需用水，不会产生生产废水；项目不新增劳动定员，不会产生生活污水，项目均在整体厂房内建设完成，不在露天作业，不会产生初期雨水。综上，本项目运营过程不会产生废水。因此本项目建设不会对周围地表水环境造成影响。

2、环境空气影响分析

本项目废气来源于红外热锡脱锡过程产生的少量废气，主要污染物为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、非甲烷总烃、锡及其化合物。由于锡及其化合物无质量标准，因此选取 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、非甲烷总烃作为评价因子。

(1) 评价等级和范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作分级的划分依据为主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，同时依据“同一项目有多个（两个以上、含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级”。

其中最大地面浓度占标率 P_i 的计算公式：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

ρ_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

ρ_{0i} ——第 i 个污染物环境空气质量标准， mg/m^3 。

采用 AERSCREEN 软件进行估算，估算模式污染详细参数见表 6-7 及下表：

表 8.2-1 估算模式参数

参数		取值
城市/农村	城市/农村	城市
	人口数	59.68 万
最高环境温度/°C		37.5
最低环境温度/°C		1.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟/	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 8.2-2 主要污染物最大地面浓度占标率一览表

下风向距离/m	PM ₁₀		PM _{2.5}		非甲烷总烃	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率(%)
57	10.17	2.26	3.03	1.35	16.35	0.82
75	8.38	1.86	2.49	1.11	13.47	0.67
100	9.62	2.14	2.86	1.27	15.46	0.77
125	8.59	1.91	2.56	1.14	13.80	0.69
150	7.56	1.68	2.25	1.00	12.16	0.61
200	5.82	1.29	1.73	0.77	9.35	0.47
300	3.90	0.87	1.16	0.52	6.26	0.31
400	2.84	0.63	0.85	0.38	4.57	0.23
500	2.18	0.48	0.65	0.29	3.51	0.18
600	1.74	0.39	0.52	0.23	2.80	0.14
700	1.43	0.32	0.43	0.19	2.30	0.11
800	1.23	0.27	0.37	0.16	1.98	0.10
900	1.10	0.25	0.33	0.15	1.77	0.09
1000	0.99	0.22	0.30	0.13	1.60	0.08
1500	0.64	0.14	0.19	0.08	1.03	0.05
2000	0.45	0.10	0.13	0.06	0.73	0.04
2500	0.34	0.08	0.10	0.05	0.55	0.03
5000	0.14	0.03	0.04	0.02	0.22	0.01
10000	0.05	0.01	0.02	0.01	0.09	0.00
15000	0.03	0.01	0.01	0.00	0.05	0.00
20000	0.02	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00
25000	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
下风向最大质量浓度及占标	10.17	2.26	3.03	1.35	16.35	0.82

率/%					
D ₁₀ %最 远距离/m	/	/	/	/	/

由估算模式计算结果可知，本项目大气污染物 VOCs 的 P_{max} (PM₁₀) =2.26%，污染物下风向最大质量浓度 1%≤P_{max}<10%，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，环境空气影响评价等级为二级，不进行进一步预测与评价。评价范围为以厂址为中心区域，边长 5km 的矩形。根据 AERSSCREEN 模型估算结果，本项目废气最大地面空气质量浓度占标率均小于 10%，厂界外不存在短期贡献浓度超标点，因此无需设置大气防护距离。

5) 污染物排放量核算

本项目正常工况下大气污染物排放量核算表详见下表 8.2-3~4。

表 8.2-3 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	G5#排气筒	颗粒物	19.784	0.168	0.505
		锡及其化合物	5.935	0.050	0.151
		非甲烷总烃	31.765	0.270	0.810
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.505
		锡及其化合物			0.151
		非甲烷总烃			0.810

表 8.2-4 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.505
2	锡及其化合物	0.151
3	非甲烷总烃	0.810

本项目污染源非正常排放源强详见表 8.2-5。

表 8.2-5 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 /mg/m ³	非正常排放速率 /kg/h	单次持续时间 /h	年发生频次/次	措施
1	G5#排气筒	废气处理设施故障	颗粒物	1978.431	16.817	1	1	立即检修
			锡及其化合物	59.353	0.505			

			非甲烷 总烃	105.882	0.900			
--	--	--	-----------	---------	-------	--	--	--

3、声环境影响分析

本项目运营期工业噪声源主要来自自动脱锡机、风机运行噪声，拟采取选用低噪声设备、减振、隔声、消声、柔性连接等降噪措施降低项目设备噪声对周围环境的影响。

(1) 评价等级

本项目主要位于 3 类声环境功能区。项目运营期评价范围内敏感目标噪声级增量在 3dB 以内，且受噪声影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009），确定本项目声环境影响评价工作等级为三级，评价范围为厂区边界 200m。

(2) 预测方法

根据项目主要高噪声设备在厂区内的分布状况和源强声级值，结合噪声监测结果，采用单源声压级噪声扩散衰减模式和多声源的叠加贡献模式，预测正常生产情况下设备噪声对周围环境的影响。

(1) 点声源衰减公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2 ——预测点距声源的距离，m；

r_1 ——参考点距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

(2) 噪声源叠加公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}$$

式中： L_{eq} -----预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i -----第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

(3) 预测方案

根据导则要求，改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量。因此本次预测考虑现有工程的设备噪声与本项目新增设备噪声预测叠加值作为评价量，计算结果如下所示：

表 8.2-6 采取措施后各边界车间噪声贡献值单位：dB (A)

噪声源	源强	与距离项目边界 (m)				衰减至项目边界的贡献值			
		东	南	西	北	东	南	西	北
皮带输送机	65	60	5	15	13	29.44	51.02	41.48	42.72
双轴撕碎机	73	50	8	10	11	39.02	54.94	53.00	52.17
锤式破碎机	80	50	10	10	9	46.02	60.00	60.00	60.92
旋流分选机	70	50	15	10	23	36.02	46.48	50.00	42.77
静电分选系统	65	50	20	10	18	31.02	38.98	45.00	39.89
振动筛分选机	70	60	6	15	13	34.44	54.44	46.48	47.72
微细粉碎机	70	60	8	15	11	34.44	51.94	46.48	49.17
除尘风机	80	50	10	10	9	46.02	60.00	60.00	60.92
脱锡机	75	10	15	50	23	50.00	46.48	36.02	42.77
各噪声源在边界处的叠加贡献值						56.19	64.86	63.89	64.60

根据预测结果可见，项目投产运行后，尽在昼间运行，在采取措施的情况下，所有厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类昼间标准，可实现厂界达标排放。

4、固体废物影响分析

本项目建成投入使用后，产生的固体废物主要为废元器件、废锡、废气治理产生的废活性炭。本项目产生的危险废物先暂存于本项目仓库，最终交由有资质单位处理。一般工业固体废物外运相关资源利用单位，因此，本项目产生的固体废物经处理后对周围产生的环境影响较小。

5、土壤环境影响分析：

(1) 评价工作等级

本项目属于污染影响型项目，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价项目类别为 I 类。本项目占地 5000m²，占地规模属小型。正常情况下，本项目对土壤的影响途径主要为大气沉降，根据大气估算模式计算结果，项目废气污染物最大落地浓度最远距离为 57m，在该范围内均为工业用地，敏感程度属不敏感，因此，本项目土壤环境影响评价等级为二级。污染影响型评价工作等级划分详见表 8.2-7。评价范围按照导则要求确定为厂界外 0.2km 范

围。

表 8.2-7 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I类			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

(2) 土壤环境影响分析

根据项目的特征，项目对土壤的影响主要体现在废气排放降落到地面后渗透进入土壤。

本项目脱锡过程会有少量废气产生。项目自动脱锡机建设封闭小车间，出入口设置塑料胶帘，在每个脱锡工位上方建设集气罩，实现封闭小车间内废气收集，设计收集效率 100%。每台脱锡机抽风量 850m³/h，项目共设置有 10 台脱锡机，经收集后共用一套“锡回收+油雾分离器滤筒式除尘器+活性炭吸附”组合废气治理工艺净化后达广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中第二时段二级标准经 5# 排气筒排放。结合大气影响分析内容可见，本项目运营过程中废气排放对周围土壤环境影响较小。

本项目危险废物贮存库设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的有关规范进行建设与维护，可保证各危险废物能得到妥善的贮存，因此项目的建设对周边土壤的影响较小。贮存设施必须符合以下要求：

①基础设施的防渗层至少为 1 m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 mm 厚高密度聚乙烯或至少 2 mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集暴雨降水量。

③危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

④不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

⑤地面与裙脚使用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

⑥贮存区内应设置抽排风机，保证贮存区内空气新鲜。

⑦必须按 GB15562.2《环境保护图形标志(固体废物贮存场)》的规定设置警示标志。

⑧必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

本项目只要各个环节得到良好的控制，对周边土壤的影响较小。建设单位严格按照相关标准规范要求，对贮存区域、处理区域采取相应的防渗、防腐等措施，可有效防止土壤的环境污染。

综上所述，本项目在采取有效的防范措施后，对土壤环境影响是可接受的。

6、地下水环境影响分析：

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目属于地下水 I 类建设项目。项目所在区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）中关于评价等级的划分判据，确定本项目地下水环境影响评价为二级。以本项目所在区域附近河流水库等形成的水文地质单元作为本次地下水的评价范围，评价面积约 10km² 的范围。

表 8.2-9 地下水评价工作等级分级

环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

(2) 地下水影响分析

本项目运营期无工业用水，项目不新增劳动定员无需新增生活用水，厂内不设地下水井，不采用渗井、渗坑等方式排放生活污水，不会因取用地下水而引起地下水水位下降或引发环境水文地质问题。

本项目运营期不涉及液态类原辅材料，不存在液体泄露；所有物料均存放在室内相应的仓库内，不露天堆放，原料及成品仓均按要求进行防渗漏处理，物料及成品搬运过程采取严格的防洒落措施。项目危险废物暂存库严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求建设，并按要求做防渗处理，防渗系数小于 10⁻⁷cm/s。

综上所述，本项目在确保各项防渗措施得以落实，并加强环境管理，项目不会对区域地下水环境产生影响。

7、环境风险影响分析

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表8.2-10确定环境风险潜势。

表 8.2-10 建设项目环境风险潜势分析

环境敏感程度 (E)	危险废物至工艺系统危险性 (p)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注IV+为极高环境风险

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

对比《建设项目环境风险评价技术导则 (HJ 169-2018)》附录 B，本项目生产所使用的各类原辅料均不属于附录 B 中重点关注的危险物质。Q=0<1。

根据《建设项目环境风险评价技术导则 (HJ 169-2018)》附录 C，当 Q<1 时，项目的环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

表 8.2-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	深圳市宜和勤环保科技有限公司技改项目				
建设地点	(广东)省	(深圳市)市	(光明)区	()县	(李松荫第二工业区)园区
地理坐标	经度	113°53'42.62"	纬度	22°48'32.72"	
主要危险物质及分布	项目所使用的各类原辅料均不属于附录 B 中重点关注的危险物质				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	项目对周围环境的影响途径主要为运营期间废气排放。				
风险防范措施要求	① 加强管理，预防生产事故发生； ② 加强设备维护，严禁火源进入生产区和贮存区，避免火灾事故 ③ 现有项目已建设一座 170m ³ 的事故应急池用于事故应急期间废水暂存。 ④ 加强废气处理设施维护，避免工艺废气事故性排放。 ⑤ 应按照相关规范，编制应急预案。				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目主要建设内容包括：在现有厂区新增一条脱锡处理线，在不改变废电路板总处理规模的基础上，调整处理内容为收集、贮存、利用其它废物（HW49 中的 900-45-49）中废电路板 2 万吨/年，其中 1.5 万吨/年不含元器件、芯片、插件、贴脚，0.5 万吨/年含元器件、芯片、插件、贴脚。
---------------------	--

九、拟采取的环保措施建议

一、运营期环境保护措施

1、水污染防治措施

本项目生产过程无需用水，不会产生生产废水；项目不新增劳动定员，不会产生生活污水，项目均在整体厂房内建设完成，不在露天作业，不会产生初期雨水。综上，本项目运营过程不会产生废水。

2、大气污染防治措施

脱锡去元器件采用红外加热原理，是焊锡融化脱落从而达到脱除元器件的目的。电路板在焊制元器件过程中，通常会添加阻焊剂、松香等，故脱除焊锡时，因为加热的缘故，废电路板会释放出一定量的非甲烷总烃（成分较为复杂）、含金属烟尘、异味，烟气污染物容易黏结。为了更好的净化脱锡烟气，设计单位拟采用“锡回收+油雾分离器+滤筒式除尘器+活性炭吸附”组合工艺。

锡回收是指在脱锡设备底部中设置存锡槽，收集掉落的锡块，同时使其脱离加热环境冷却凝固。

油雾分离器用于去除废气中较大分子的烃类，减少大分子烃类对后续废气治理设备的粘附腐蚀。

滤筒式除尘器：含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大。阻力达到某一规定值时进行清灰。此时 PLC 程序控制脉冲阀的启闭，首先一分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以及短的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤筒，使滤筒膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。脱落的粉尘掉入灰斗内通过卸灰阀排出。

滤筒除尘器的特点如下：

1、滤筒采用进口聚酯纤维作为滤料，把一层亚微米级的超薄纤维粘附在一般滤

料上，并且在粘附层上纤维间的排列非常紧密，极小的筛孔可把大部分亚微米级的尘粒阻挡在滤料表面；

2、滤料折褶使用，可增大过滤面积，并使除尘器结构更为紧凑；

3、滤筒高度小，安装维修工作量小；

4、与同体积除尘器相比，过滤面积相对较大，过滤风速较小，阻力不大；

5、单机除尘器清灰采用脉冲喷吹在线清灰方式。清灰过程由脉冲控制仪自动控制。除尘器内设置多个滤筒以增加其有效过滤面积，当某个（对）滤筒满足清灰设定要求时，即启动喷吹装置进行清灰，其他滤筒正常工作，这样既达到了清灰效果又不影响设备运行，使除尘器可连续运转；组合式除尘器清灰采用分室离线脉冲自动循环清灰。每个除尘室内设置多个滤筒以增加其有效过滤面积，当某个除尘室内滤筒满足清灰设定要求时，即启动喷吹装置进行清灰，其他除尘室正常工作，这样既保障了清灰效果又可使除尘器可连续运转；

6、除尘效率高（一般可达 99.6% 以上），操作方便。

活性炭吸附：该活性炭吸附装置主要由活性炭层和承托层组成。活性炭具有发达的空隙，比表面积大，具有很高的吸附能力。正是由于活性炭的这种特性，它在水的深度处理中和废气处理中被广泛应用。

含尘气体由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。当粉尘和颗粒物比较多时，活性炭吸附装置可同时和水喷淋塔和等离子一起使用，达到废气净化达标排放。

采用上述废气处理措施处理后，项目外排废气污染物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，总体而言，本项目废气处理措施可行。

3、噪声防治措施

本项目运营期工业噪声源主要来自自动脱锡机、风机运行噪声，拟采取选用低噪声设备、减振、隔声、消声、柔性连接等降噪措施降低项目设备噪声对周围环境的影响。结合预测结果，本项目运营期产生的噪声对项目场界及周边环境敏感点产生的噪声影响较小，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

4、固体废物处置措施

本项目建成投入使用后，产生的固体废物主要为废元器件、废锡、废气治理产生的废活性炭。本项目产生的危险废物先暂存于本项目仓库，最终交由有资质单位处理。一般工业固体废物外运相关资源利用单位，因此，本项目产生的固体废物经处理后对周围产生的环境影响较小。

5、环境风险防范措施

本项目环境风险防范措施包括：

- ① 加强管理，预防生产事故发生；
- ② 加强设备维护，严禁火源进入生产区和贮存区，避免火灾事故
- ③ 现有项目已建设一座 170m³ 的事故应急池用于事故应急期间废水暂存。
- ④ 加强废气处理设施维护，避免工艺废气事故性排放。
- ⑤ 应按照相关规范，编制应急预案。

6、环保措施及投资估算一览表

项目总投资为 400 万元，其中环保投资为 20 万元，占总投资的 5%。

表 9-1 项目应采取的环保措施及投资估算一览表

时段	类别	主要环保措施	投资（万元）
运营期	废气	锡回收+油雾分离器+滤筒式除尘器+活性炭吸附	18
	固体废物	固体废物外委处置	1
	设备噪声	低噪声设备（纳入主体工程）、减振、隔声、消声、柔性连接等	0.5
	其他	管理维护等	0.5
环保投资总计			2

二、环境管理及监测计划

1、项目三同时验收

表 9-2 项目“三同时”验收一览表

验收内容	主要环保措施		监测位置	监测项目	验收标准或效果
生产废气	G5#排气筒	锡回收+油雾分离器+滤筒式除尘器+活性炭吸附	排气筒进出口	颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物	执行广东省《大气污染排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（速率严格 50%）
噪声	选用低噪声设备、减振、隔声、消声、柔性连接等综合性降噪措施		四周厂界外 1m, 高 1.2m 以上	L _{eq}	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
固体	一般工业固体废物外运相关资源利用单位，危险废物交由有危险废物运营资质单位处理，规范化设置				
环境风险	环境风险防范措施		—	—	地面防腐防渗

2、污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）制定监测计划：

表 9-4 项目污染源监测计划一览表

类别	监测点位	主要监测指标/监测频次	其他监测指标/监测频次	执行排放标准
废气	G5#	颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物/每季度 1 次	/	执行广东省《大气污染排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（速率严格 50%）
噪声	四周厂界	LA _{eq} /每季度一次		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

3、污染物排放清单

表9-5项目主要污染物排放清单

类别	污染源	污染物名称	污染物产生情况		污染治理措施		污染物排放情况		排放标准
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施	运行参数	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	
大气污染物	脱锡处理生产线	颗粒物	50.450	1978.431	锡回收+油雾分离器+滤筒式除尘器+活性炭吸附	8500m ³ /h, 排放高度 15m	0.505	19.784	执行广东省《大气污染排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级排放标准。(速率严格50%)
		锡及其化合物	1.514	59.353			0.151	5.935	
		非甲烷总烃	2.700	105.882			0.810	31.765	
固体废物	一般工业固体废物	废锡	94.59	—	外运相关资源利用企业		—	—	不直接排入环境
	危险废物	废元器件	1500	—	定期交有资质单位外运处理处置		—	—	
		废活性炭	10.89	—			—	—	

十、建设项目采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	治理效果
水污染物	项目不产生生产废水，无新增生活污水。			
大气污染物	运营期	G5# 颗粒物 锡及其化合物 非甲烷总烃	锡回收+油雾分离器+滤筒式除尘器+活性炭吸附	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
固体废物	运营期	一般工业固体废物	交回收公司回收利用	合理处置 100%
		危险废物	交由有危险废物运营资质的单位统一处置	
噪声	运营期	低噪声设备、减振、隔声、消声、柔性连接等综合性降噪措施		
风险	运营期	依托现有风险防范措施		
生态保护措施及预期效果	本项目在现有厂区内建设完成，无需新增用地，无需新增建构物，仅在厂区内安装设备即可完成建设，项目建设运营对周围生态环境影响可忽略不计。			

十一、项目建设环境合理性分析

1、产业政策相符性分析

① 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于第一类鼓励类，四十三、环境保护与资源节约综合利用；15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程。

② 根据《国家发展改革委 商务部关于印发〈市场准入负面清单（2019 年版）〉的通知》（发改体改〔2019〕1685 号），本项目不在负面清单内。

③ 根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》，项目属于该目录中鼓励类：A0724—再生资源回收利用产业化；且项目工艺及设备均不属于该目录中的禁止类、限制类和淘汰类。

④ 根据《深圳市再生资源回收管理办法》：公园内、河道管理范围内、危险品储存点周边 500 米以内以及高压走廊（包括 220 千伏电力高压线的边导线垂直投影向外 15 米内、500 千伏电力高压线的边导线垂直投影向外 20 米内）内不得开设回收站。水源保护区范围内禁止从事再生资源拆解和加工利用等可能污染环境的活动。本项目选址不属于上述禁止范围内。

2、规划相符性分析

① 与《广东省环境保护规划》（2006-2020 年）符合性分析

《广东省环境保护规划》（2006-2020 年）中指出：全省工业固体废物的综合利用率为 74.4%，工业固体废物集中处理厂建设不足，工业固体废物与生活垃圾混合收集处理现象严重；危险废物处理率仅 25%，工业危险废物综合利用率偏低；电子垃圾的无序收集与监督处理造成严重生态环境污染和资源浪费。

规划目标：规划在广东省初步建立起围绕固体废物的循环经济发展模式，形成较完善的固体废物收集系统与综合利用、安全处理体系，基本实现固体废物全面达到无害化处理标准要求。至 2020 年，构建覆盖全区域的现代化固体废物处理体系，实现固体废物全过程的有效管理，固体废物产业化运行良性发展，固体废物综合利用率达到 85% 以上。

《广东省环境保护规划》（2006-2020 年）根据广东省危险废物产生量分布状况，在依据区域联合建设处理中心的原则下，完善危险废物交换网络体系，并加快处理设

施建设。

为实现废旧电子电器的大规模化综合利用，考虑到经济发展水平和社会现状，规划近期内在经各级政府有关主管部门许可、上级主管部门批准、并在有关管理部门的监管下，允许街道、村镇集体或民营者合法收集经营，构成收集的主要渠道之一。

由此可知，本项目的建设符合《广东省环境保护规划》（2006-2020年）的内容。

② 与广东省主体功能区规划相符性分析

《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府[2012]120号）将广东全省国土空间分为以下主体功能区：按开发方式，分为优化开发、重点开发、生态发展和禁止开发四类区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区。

本项目所在地深圳市光明区李松荫第二工业区屋园路70号F栋西面厂房，属于国家优化开发区，不属于禁止开发区域。因此，整个项目符合《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府[2012]120号）规定。

③ 与《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018年本）》相符性分析

根据《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018年本）》，《目录》分设重点开发区本、优化开发区本、生态发展区本。本项目选址于深圳市光明区李松荫第二工业区屋园路70号F栋西面厂房，属于国家优化开发区，对照优化开发区本，本项目为危险废物综合利用项目，不在负面清单中，因此本项目的建设符合《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018年本）》不冲突。

④ 与《<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》相符性分析

根据《<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》（粤环[2012]18号）的规定：“力争到2015年底，珠江三角洲地区VOCs重点污染源全部采取有效的处理措施，企业工艺装备、污染治理水平大幅度提升，确保VOCs排放企业稳定达标排放，并最大限度削减VOCs的排放”、“珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导VOCs排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建VOCs污染企业，并逐步清理现有污染源。”、“大力推进清洁生产，鼓励广州、深圳、佛山、东莞、中山等市建立清洁生产示范工

业园，强化对重点行业的强制性清洁生产审核。加大石油、化工及含 VOCs 产品制造企业和印刷、制鞋、家具制造、汽车制造、纺织印染等行业清洁生产和污染治理力度”。

本项目建设选址不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，本项目属于危险废物综合利用项目，不属于文件中所指石油、化工及含 VOCs 产品制造企业和印刷、制鞋、家具制造、汽车制造、纺织印染等行业。项目所排放挥发性有机物量较小，在落实本报告提出的污染防治措施的基础上，可确保挥发性有机物稳定达标排放。因此，本项目的建设不与《<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见>的通知》相冲突。

⑤ 与《深圳市环境保护规划纲要（2007-2020 年）》相符性分析

根据《深圳市环境保护规划纲要（2007-2020 年）》，深圳陆域划分为重点保护区、控制开发区和优化开发区。本项目位于优先开发区内，因此，选址符合《深圳市环境保护规划纲要（2007-2020 年）》对选址所在地区的规划定位和发展要求。

⑥ 与《深圳市人居环境委员会关于调整危险废物转移管理有关要求的通知》的相符性分析

根据《深圳市人居环境委员会关于调整危险废物转移管理有关要求的通知》：在深圳市将实行市内转移和跨市转移两种方式并行模式：一是危险废物市内转移事项，登陆我市危险废物监督管理信息系统完成转移事项填报；二是危险废物需跨市转移的，相关企业应按照省环保厅相关要求，在省固体废物管理信息新平台上完成注册、申报及转移管理填报。

产废企业和经营单位应依法履行危险废物管理的主体责任。产废单位应严格核实所委托经营单位的危险废物经营许可资质，依法依规将企业产生的危险废物委托有相应许可资质的经营单位进行安全处理处置；经营单位应严格遵守国家有关法律法规，依据经营许可证范围合法开展危险废物的处理处置工作，严禁擅自超范围、超量转移和处理处置危险废物，并核实运输单位从事危险货物运输的合法手续，严禁沿途遗撒、倾倒危险废物，控制运输过程可能出现的环境污染风险。

⑦ 与深圳市饮用水源保护区的相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424 号），本项目不在水源保护区内。

⑧与城市规划的相符性分析

根据深圳市规划和国土资源委员会（市海洋局）网站公布的《公明北地区法定图则》，项目所在区域规划为工业用地，选址符合法定图则规划要求。

⑨与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》的相符性分析

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环【2018】461号）：“对于污水未纳入市政污水管网的区域，除重大项目和环保项目外，暂停审批有污水排放的建设项目；对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准（总氮除外），生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。”本项目运营期无工业废水产生和排放，生活污水可接入市政污水管网，纳入燕川污水处理厂处理，与五大流域审批管理要求不冲突。

十二、结论与建议

1、项目概况

深圳市宜和勤环保科技有限公司成立于 2008 年 1 月，原厂区位于深圳市宝安区松岗街道罗田第三工业区第三栋一楼南面，2019 年，由于企业发展需要，建设单位将公司搬迁至深圳市光明新区李松蓢第二工业区屋园路 70 号 F 栋左侧厂房，建设“不含电子元器件的废弃线路板及边角废料资源综合利用项目”，该项目环境影响报告书于 2019 年 8 月 22 日取得深圳市生态环境局批复，批复文号深环批[2019]100010 号。目前，该项目已建设完成，并于 2020 年 7 月 31 日取得广东省生态环境厅颁发的危险废物经营许可证，编号：440311200731，核准经营内容为：收集、贮存、利用其他废物（HW49 类中的 900-045-49，不包括附带的元器件、芯片、插件、贴脚等）2 万吨/年。许可证有效期限：自 2020 年 7 月 31 日至 2021 年 7 月 30 日。目前，尚未达产验收。

为适应区域危险废物产生情况，为客户提供优质的危险废物处理服务，建设单位拟在现有厂区建设“深圳市宜和勤环保科技有限公司技改项目”，在现有厂区新增一条脱锡处理线，在不改变废电路板总处理规模的基础上，调整处理内容为收集、贮存、利用其它废物（HW49 中的 900-45-49）中废电路板 2 万吨/年，其中 1.5 万吨/年不含元器件、芯片、插件、贴脚，0.5 万吨/年含元器件、芯片、插件、贴脚。

2、环境质量现状

① 环境空气质量现状

根据《深圳市生态环境质量报告书》（2019年），2019年深圳市环境质量总体保持良好水平。环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳的日平均浓度、特定百分位数浓度以及臭氧日最大8小时滑动平均的特定百分位数浓度达到国家二级标准。区域空气质量现状评价表如下表所示，根据评价结果，项目所在区域为达标区。

环境空气现状监测结果表明，监测期间，所有监测指标监测结果均满足相应评价标准的要求。

② 地表水环境质量现状

根据监测结果可知，调查期间，W1、W2、W3 监测点处 CODCr、BOD5、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群、镍均不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

V类标准的要求，其中CODCr最大标准指数为3.45；BOD5最大标准指数为6.20；SS最大标准指数为2.270；氨氮最大标准指数为7.90；总磷最大标准指数为28.00；总氮最大标准指数为13.80；粪大肠菌群最大标准指数为85；镍最大标准指数为1.910。其余各项指标均能达标。

茅洲河流域水质超标主要是因为区域雨污管网不完善，部分工业生产废水与生活污水未经处理进入茅洲河所致。随着茅洲河流域水环境综合整治项目的进一步开展，将进一步推动流域水质持续改善。

③ 声环境质量现状

根据监测结果，本项目厂界昼间、夜间监测噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准要求。

④ 地下水环境质量现状

根据地下水监测及评价结果可以看出，对比《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准，部分监测点除耗氧量(高锰酸盐指数)、氨氮、pH超标外，其余监测项目均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准与其相应标准要求，地下水水质状况一般，超标主要原因可能是周边生活污染源与工业污染源的影响。

⑤ 土壤环境质量现状

根据监测结果，各监测点土壤环境质量监测因子均符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)风险筛选值的第二类用地标准要求。

3、环境影响及环保措施分析结论

(1) 水环境影响及水污染治理措施分析结论

本项目生产过程无需用水，不会产生生产废水；项目不新增劳动定员，不会产生生活污水，项目均在整体厂房内建设完成，不在露天作业，不会产生初期雨水。综上，本项目运营过程不会产生废水。因此本项目建设不会对周围地表水环境造成影响。

(2) 环境空气影响及防治措施分析结论

本项目废气来源于红外热锡脱锡过程产生的少量废气，主要污染物为PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃、锡及其化合物。项目自动脱锡机建设封闭小车间，出入口设置塑料胶帘，在每个脱锡工位上方建设集气罩，实现封闭小车间内废气收集，设计收集效率100%。每台脱锡机抽风量850m³/h，项目共设置有10台脱锡机，经收集后共用一

套“锡回收+油雾分离器+滤筒式除尘器+活性炭吸附”组合废气治理工艺净化后达广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)中第二时段二级标准经5#排气筒排放。由估算模式计算结果可知,本项目大气污染物VOCs的 $P_{max}(PM_{10})=2.26\%$,污染物下风向最大质量浓度 $1\% \leq P_{max} < 10\%$,项目运营期间大气排放对周围环境影响较小。本项目废气最大地面空气质量浓度占标率均小于10%,厂界外不存在短期贡献浓度超标点,因此无需设置大气防护距离。

(3) 声环境影响及防治措施分析结论

本项目运营期工业噪声源主要来自自动脱锡机、风机运行噪声,拟采取选用低噪声设备、减振、隔声、消声、柔性连接等降噪措施降低项目设备噪声对周围环境影响。根据预测结果可见,项目投产运行后,尽在昼间运行,在采取措施的情况下,所有厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类昼间标准,可实现厂界达标排放。

(4) 固体废物影响及处置措施分析结论

本项目建成投入使用后,产生的固体废物主要为废元器件、废锡、废气治理产生的废活性炭。本项目产生的危险废物先暂存于本项目仓库,最终交由有资质单位处理。一般工业固体废物外运相关资源利用单位,因此,本项目产生的固体废物经处理后对周围产生的环境影响较小。

(5) 土壤环境影响及处置措施分析结论

本项目只要各个环节得到良好的控制,对周边土壤的影响较小。建设单位严格按照相关标准规范要求,对贮存区域、处理区域采取相应的防渗、防腐等措施,可有效防止土壤的环境污染。

综上所述,本项目在采取有效的防范措施后,对土壤环境影响是可接受的。

(6) 地下水环境影响及处置措施分析结论

本项目运营期无工业用水,项目不新增劳动定员无需新增生活用水,厂内不设地下水井,不采用渗井、渗坑等方式排放生活污水,不会因取用地下水而引起地下水水位下降或引发环境水文地质问题。

本项目运营期不涉及液态类原辅材料,不存在液体泄露;所有物料均存放在室内相应的仓库内,不露天堆放,原料及成品仓均按要求进行防渗漏处理,物料及成品搬运过程采取严格的防洒落措施。项目危险废物暂存库严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求建设,并按要求做防渗处理,防渗系数小

于 10^{-7} cm/s。

综上所述，本项目在确保各项防渗措施得以落实，并加强环境管理，项目不会对区域地下水环境产生影响。

(7) 环境风险及防范措施分析结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ 169-2018）》附录 C，当 $Q < 1$ 时，项目的环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。在采取本项目提出的风险防范措施的基础上，本项目风险可控。

4、综合结论

综上所述，深圳市宜和勤环保科技有限公司技改项目符合国家和地方产业政策及相关规划，项目选址布局合理，项目拟采取的各项环境保护措施具有经济和技术可行性，能保证各类污染物稳定达标排放或得到合理处置，各类污染物的排放符合总量控制的要求，正常排放的污染物对周围环境和环境保护目标的影响较小，不会导致区域环境质量下降。在确保各环境风险防范措施落实的基础上，项目的环境风险是可防控的。在本项目建设单位严格执行建设项目环境保护“三同时制度”、认真落实本报告提出的各项环保措施要求的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

编制单位：广东省众信环境科技有限公司

本人郑重声明：对本表以上所填内容全部认可。

项目（企业）法人代表或委托代理人（签章） _____

2021 年 月 日

附图、附件及附表

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 评价范围与敏感点分布图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 项目四至图

附图 5 项目所在地水系图

附图 6 项目所在地地表水功能区划图

附图 7 项目所在地环境空气功能区划图

附图 8 项目所在地地下水环境功能区划图

附图 9 项目与深圳市基本生态控制线关系图

附图 10 环境空气、噪声监测布点图

附图 11 地表水监测布点图

附图 12 地下水监测布点图

附件：

附件 1、项目委托书

附件 2、现有项目环评批复

附件 3、现有项目危险废物经营许可证

附件 4、监测报告

附表：

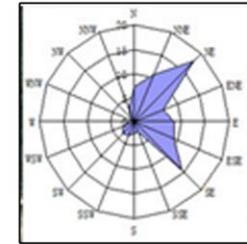
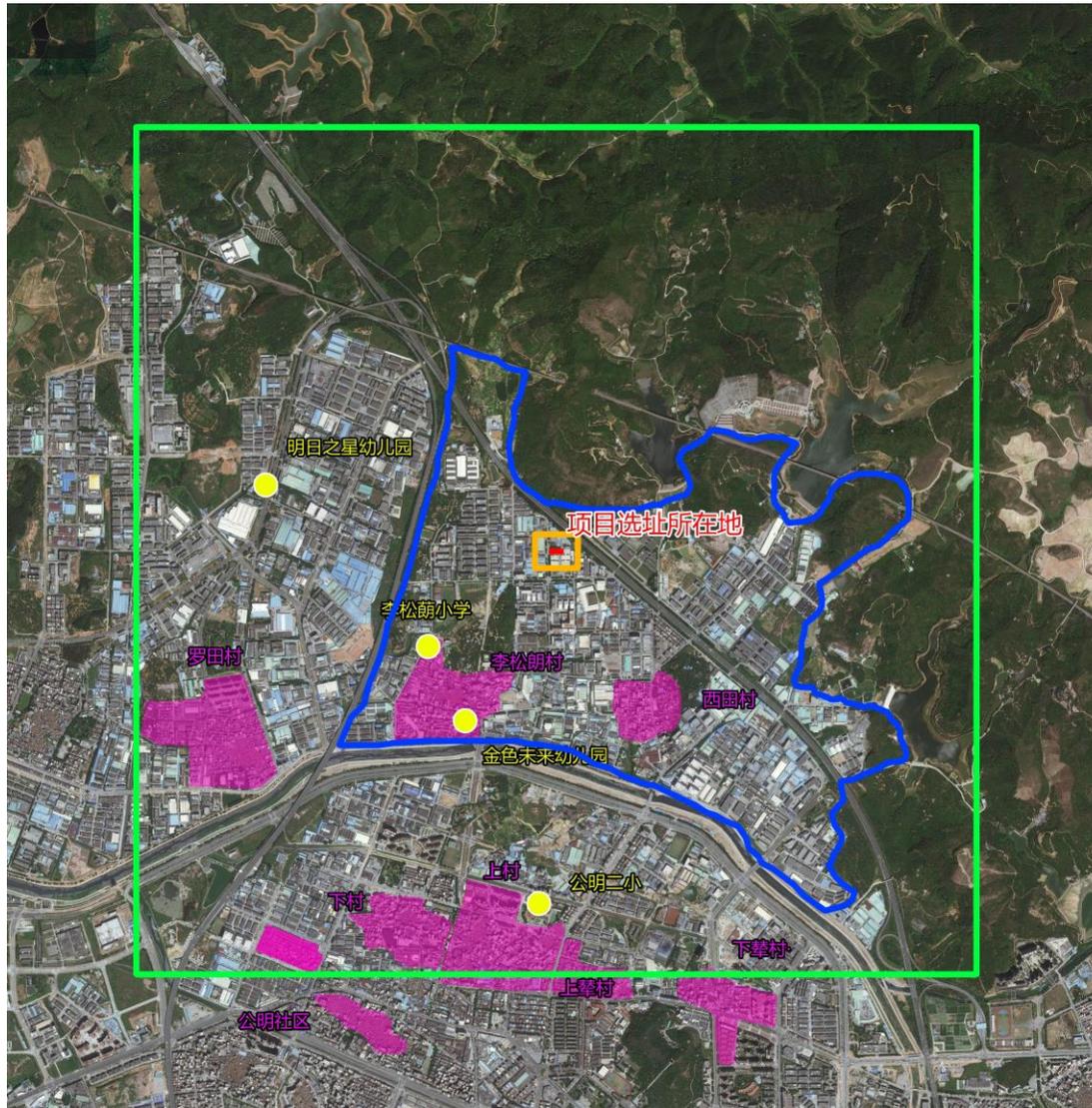
附表 1、大气环境影响评价自查表

附表 2、基础信息表

附图 1 项目地理位置图



附图 2 评价范围与敏感点分布图

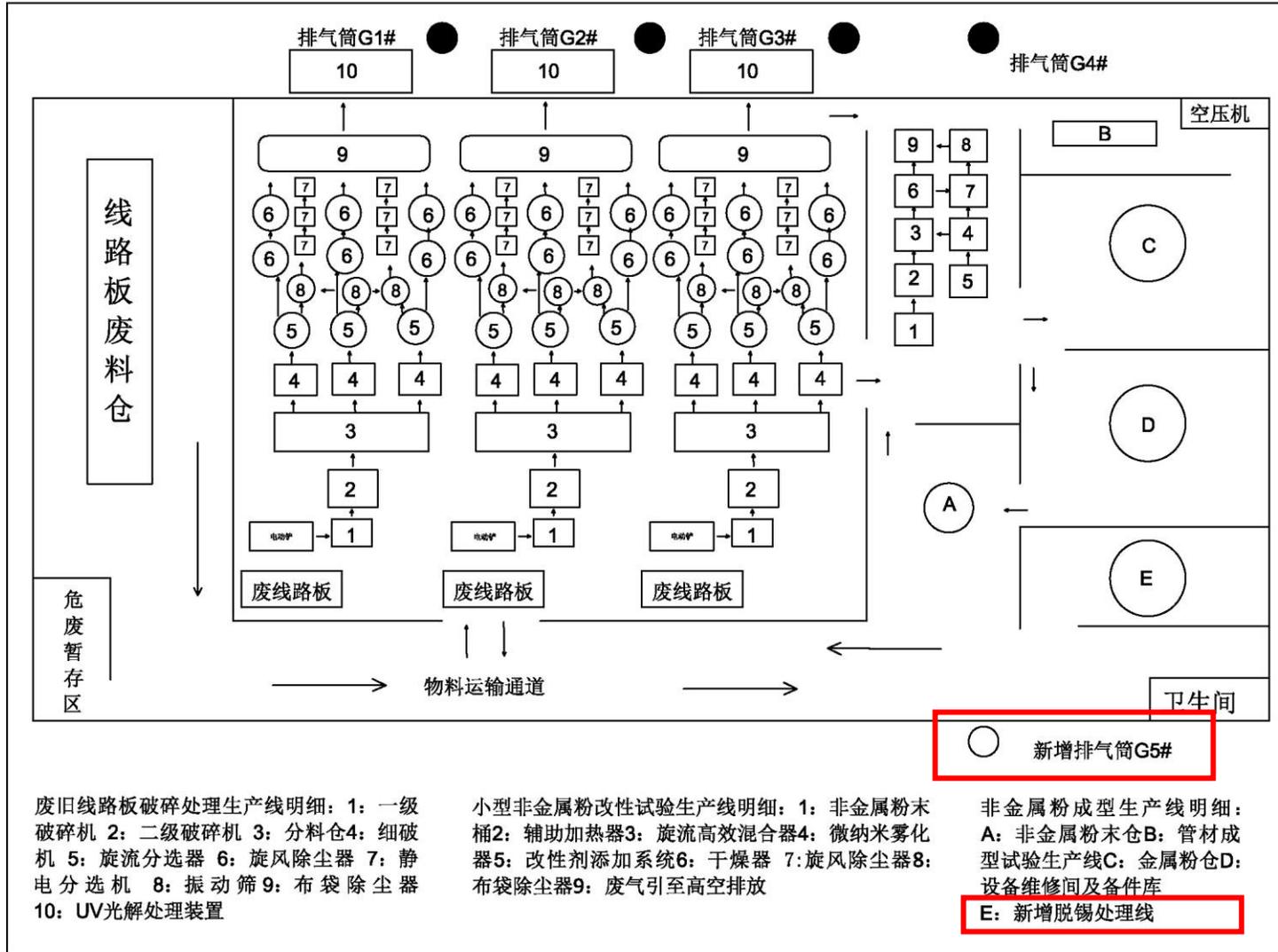


图例

- 项目选址所在地
- 大气评价范围
- 地下水评价范围
- 噪声、土壤评价范围
- 居民区
- 学校

比例尺: 0 1km

附图 3 项目平面布置图



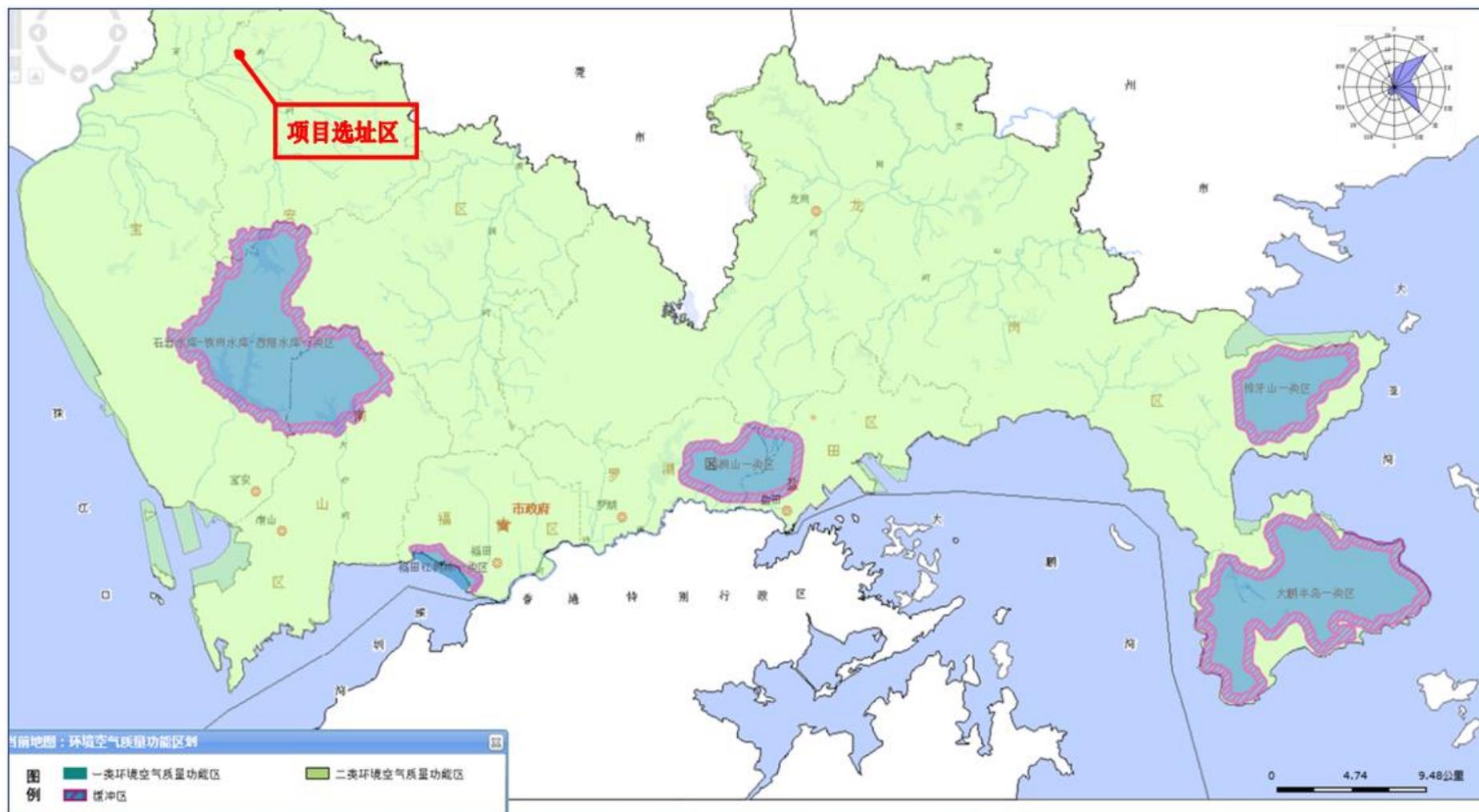
附图 4 项目四至图



附图 5 项目所在地水系图



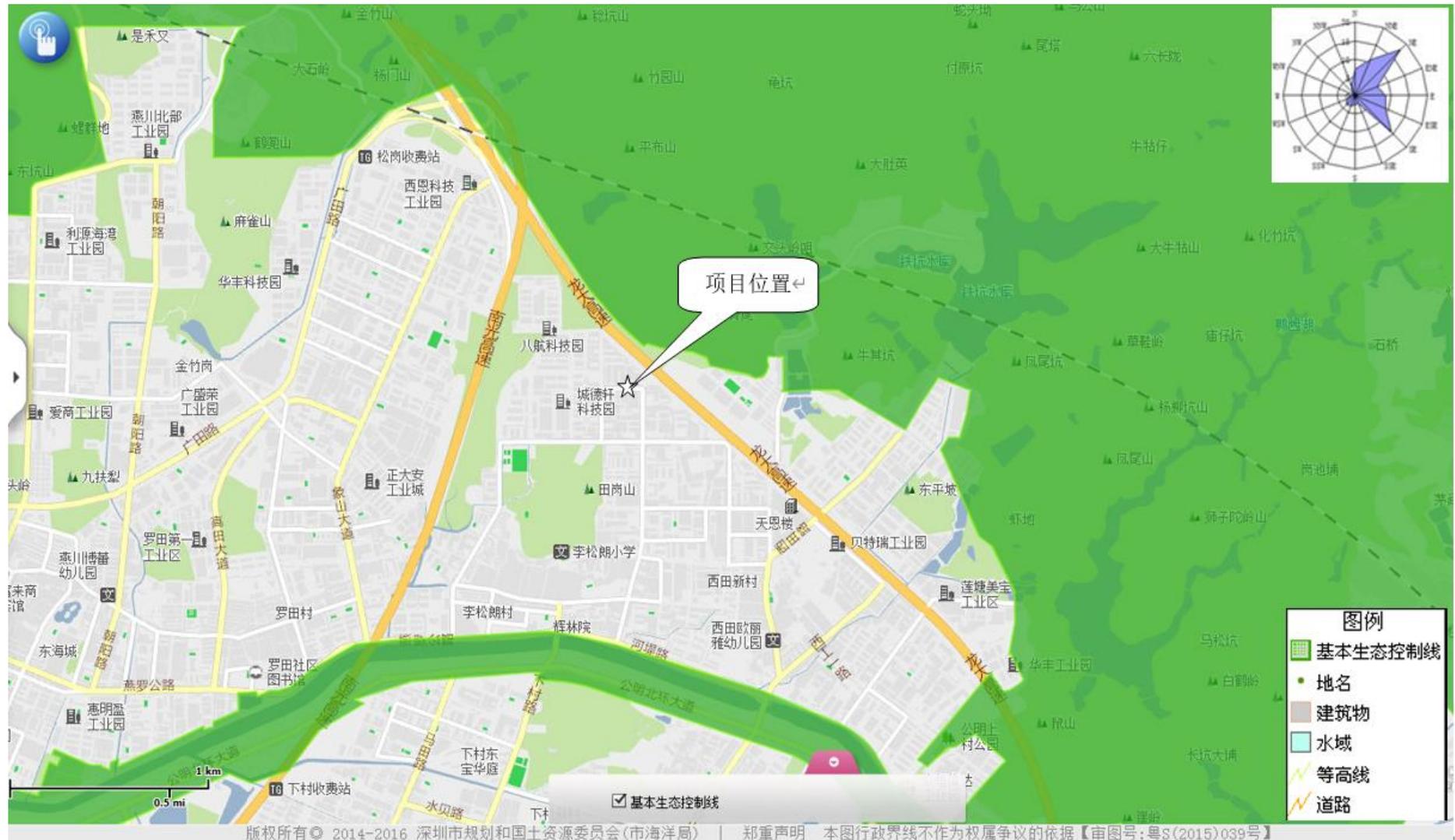
附图 7 项目所在地环境空气功能区划图



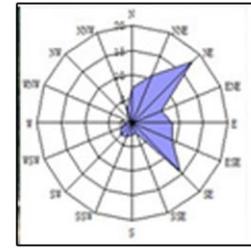
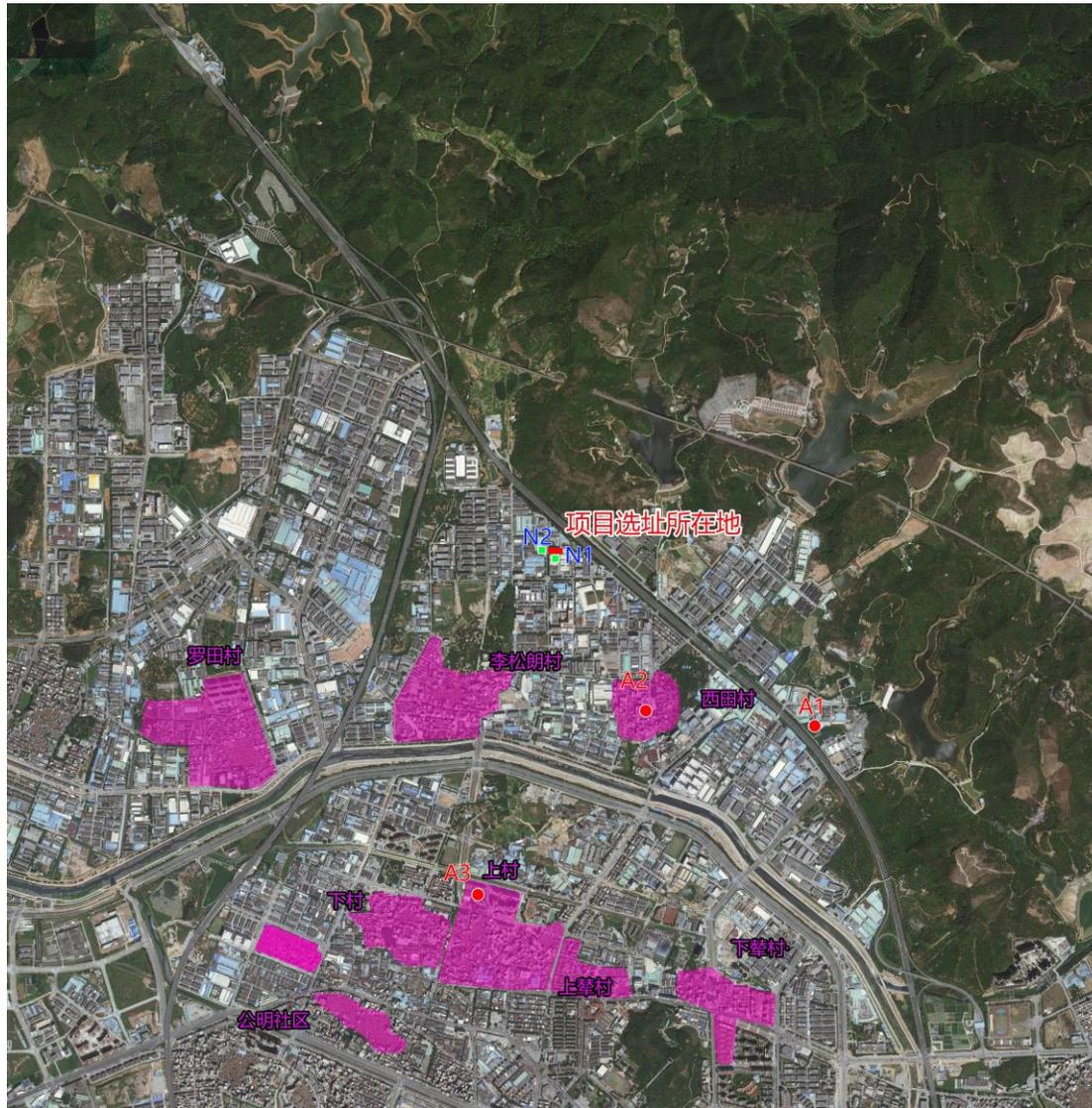
附图 8 项目所在地环境地下水功能区划图



附图 9 项目与深圳市基本生态控制线关系图



附图 10 环境空气、噪声监测布点图



图例

项目选址所在地

环境空气监测点位

噪声监测点位

居民区

学校

比例尺: 0 1km

附图 11 地表水监测布点图



附图 12 地下水监测布点图



附件 1、项目委托书

委 托 书

广东省众信环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，现委托贵单位承担深圳市宜和勤环保科技有限公司技改项目的环境影响评价工作。关于工作内容、程序、进度以及费用等问题按合同约定执行。

望贵单位尽早提出相应的工作计划并开展工作！

深圳市宜和勤环保科技有限公司

2021年2月22日



附件 2、现有项目环评批复

深圳市生态环境局 建设项目环境影响审查批复

深环批[2019]100010 号

深圳市宜和勤环保科技有限公司：

根据你公司提供的申请资料（201944030100010），深圳市宜和勤环保科技有限公司原厂址位于宝安区松岗街道罗田第三工业区第三栋一楼南面，现搬迁至深圳市光明区李松蓢第二工业区屋园路70号F栋左侧厂房，总租赁面积5000平方米。搬迁后取消铜锭及环保设备的加工生产，申报从事覆铜板边角废料及其残次品、不含电子元器件的废弃线路板及边角料的无害化再生处理，并扩建产能，设计年处理能力20000吨；同时增加改性、成型小试生产线。项目迁改扩建后设计年产金属粉末5000吨、树脂粉末15000吨。改性、成型小试规模为29.5吨/年，用于制作管材，主要用于相关产品质量性能的测试、产品认证及市场试用调研。

你单位按照要求编写了环境影响报告书，并通过了专家技术审查，根据该项目环境影响报告书的评价结论和深圳市生态环境技术审查中心出具的技术审查意见，该项目对环境的影响可接受。

一、项目建设运营过程中必须严格落实环境影响报告书提出的各项环保措施。

二、项目无生产废水，生活污水通过市政污水管网进入燕川污水处理厂。

三、无害化再生处理线的非甲烷总烃、锡及其化合物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求，改性、成型小试生产线的颗粒物、非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表4的标准要求，有机废气（以非甲烷总烃表示）排放量控制值为1.89t/a。

四、你单位应在收到本批复20个工作日内，将批准后的报告

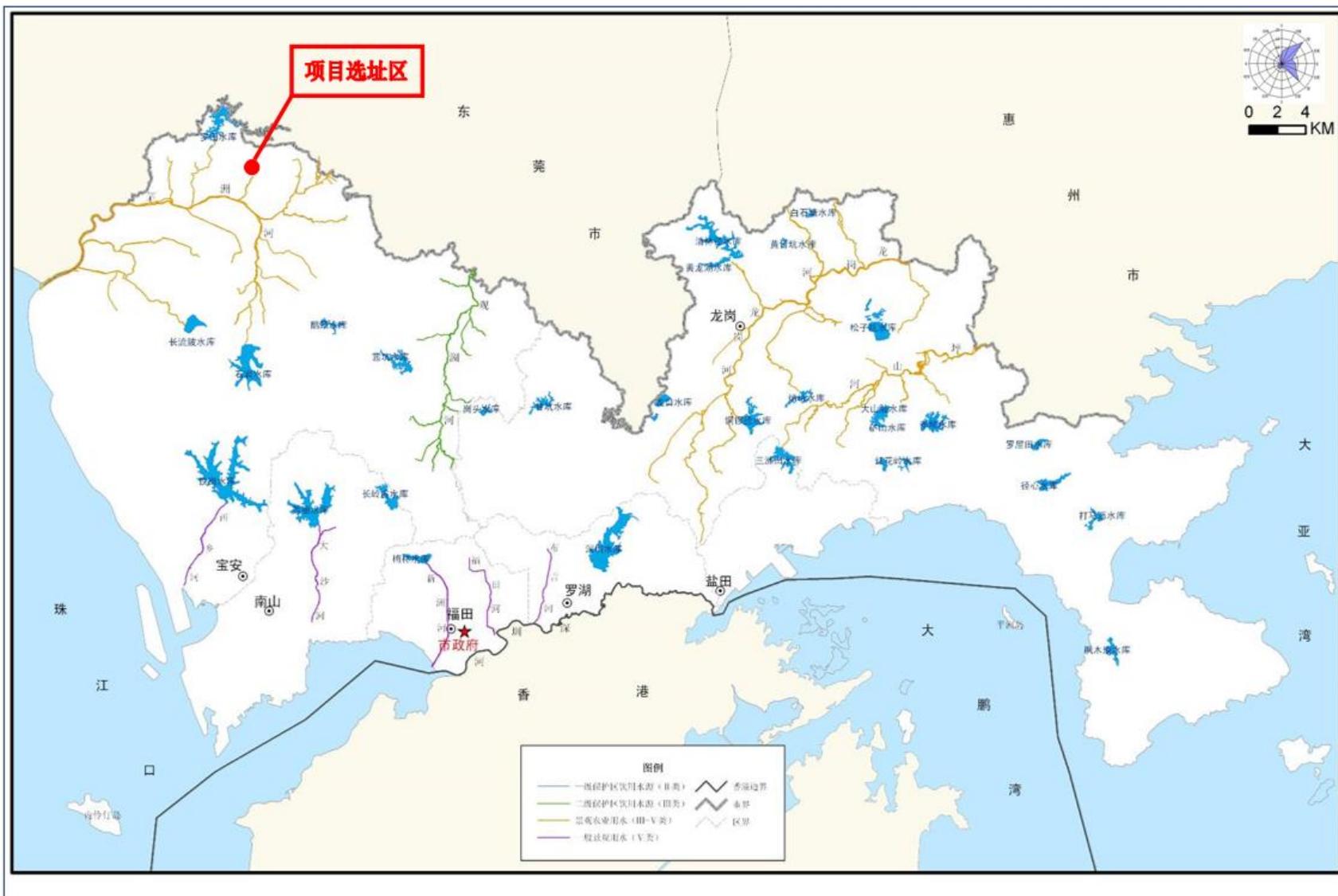
书（包括批复复印件）送市环境执法支队和光明管理局，按规定接受环保监察部门的监督检查。

五、根据《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，自批复之日起超过五年方决定该项目开工建设的，其批复文件应当报原环保审批部门重新审核。

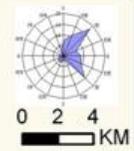
六、若对上述决定不服，可在收到本决定之日起六十日内向深圳市人民政府或广东省环境保护厅申请行政复议，或在收到本决定之日起六个月内向人民法院提起行政诉讼。



附图 6 项目所在地地表水功能区划图



项目选址区



图例

—— 一级保护区饮用水 (II类)	—— 香港边界
—— 二级保护区饮用水 (III类)	—— 镇界
—— 东莞农业用水 (III-V类)	—— 区界
—— 一般农业用水 (V类)	

附件 3、现有项目危险废物经营许可证

 <p>危险废物经营许可证 (副本)</p> <p>编号: 440311200731</p> <p>发证机关: 广东省生态环境厅</p> <p>发证日期: 2020 年 7 月 31 日</p> <p>有效期限: 自 2020 年 7 月 31 日至 2021 年 7 月 30 日</p> <p>初次发证日期: 2020 年 7 月 31 日</p>	<p>法人名称: 深圳市宜和勤环保科技有限公司</p> <p>法定代表人: 朱健</p> <p>住 所: 深圳市光明新区公明街道李松荫第二工业区屋园路 70 号 F 栋左侧厂房</p> <p>经营设施地址: 深圳市光明区李松荫第二工业区屋园路 70 号 F 栋左侧厂房 (北纬 22.815668°, 东经 113.899246°)</p> <p>核准经营方式: 收集、贮存、利用</p> <p>核准经营内容: 其他废物 (HW49 类中的 900-045-49, 不包括附带的元器件、芯片、插件、贴脚等) 2 万吨/年#</p> <p>广东省生态环境厅 发证机关印章 2020 年 7 月 31 日</p> <p>广东省生态环境厅印制</p>
--	--

附件 4、监测报告

TCW 同创伟业(广东)检测技术股份有限公司
TONG CHUANG WEI YE (GUANG DONG) TEST TECHNOLOGY CO., LTD



201819122316

检测报告

TCWY 检字 (2021) 第 0222027 号

项目名称: 不含电子元器件的废弃线路板及边角废料资源综合利用项目

委托单位: 深圳市宜和勤环保科技有限公司

检测类别: 环境质量现状监测

编制: 陈安婷
校核: 陈安婷
审核: 陈安婷
签发: 陈安婷
签发日期: 2021 年 02 月 26 日

同创伟业(广东)检测技术股份有限公司
TONG CHUANG WEI YE (GUANG DONG) TEST TECHNOLOGY CO., LTD

地址: 广州市黄埔区敬业三街7号D栋201房 全国服务热线: 400-6262-735
电话: 020-82006512 传真: 020-82006513 网址: www.gdtyw.com

编制说明

一、本公司保证检测的公正性、准确性、科学性和规范性，对检测的数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。

二、本公司的采样程序按国家有关技术标准、技术规范或相应的检验细则的规定执行。本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责。

三、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。

四、报告无编制人、校核人、审核人、签发人签名，涂改或未盖本公司检测专用章和骑缝章均无效。

五、未经本公司书面同意，不得部分复制报告。

六、对检测报告有异议，请于收到检测报告之日起10日内向本公司提出，逾期不受理。

七、本公司检验检测地址1为：广州市黄埔区敬业三街7号D栋201房；检验检测地址2为：广州市黄埔区敬业三街3号G栋401房，检测方法、检出限及主要仪器表中带“①”表示该项目于检验检测地址2内完成。

一、监测目的

受深圳市宜和勤环保科技有限公司委托，同创伟业(广东)检测技术股份有限公司对不含电子元件的废弃线路板及边角废料资源综合利用项目进行了环境影响评价环境质量现状监测。

二、检测信息

项目名称	不含电子元件的废弃线路板及边角废料资源综合利用项目
采样地址	深圳市光明区李松荫第二工业区屋园路70号F栋西面厂房
采样时间	2021年02月22日-2021年02月23日
采样人员	李程、沈海润
检测时间	2021年02月22日-2021年02月23日
检测人员	李程、沈海润
检测类别	环境质量现状监测
报告日期	2021年02月26日

三、检测方法、检出限及主要仪器

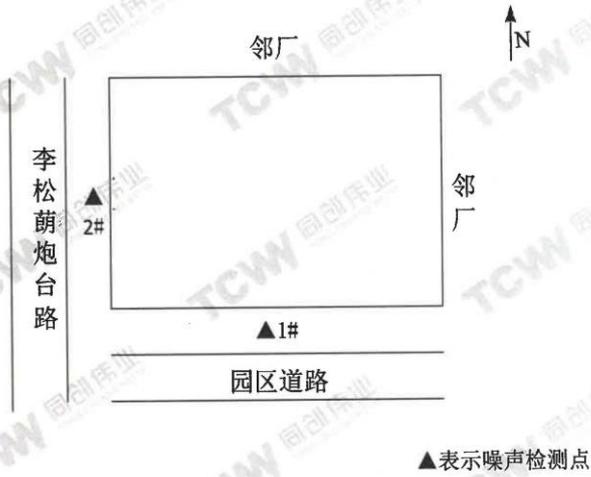
类别	项目	检测方法	检出限	主要仪器
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	35dB	多功能声级计 AWA5680

四、检测结果

声环境监测结果

测点编号及位置	监测结果 $L_{eq}[dB(A)]$			
	02月22日		02月23日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#南厂界外1米处	60.8	50.2	61.6	49.5
2#西厂界外1米处	63.7	52.8	63.1	53.1
气象条件	02月22日: 天气状况: 晴 气温: 18.2~24.8℃		02月23日: 天气状况: 晴 气温: 16.9~25.1℃	
	风向: 东南		风速: 1.1~1.9m/s	
	风向: 东南		风速: 1.4~2.3m/s	

附：声环境监测点位图



报告结束



附表 1、大气环境影响评价自查表

工作内容										
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>				
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>				
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500 t/a <input type="checkbox"/>				
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃) 其他污染物 (非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
现状评价	评价基准年	(2019) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>				
	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/>				
	预测因子	预测因子()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		占标率≤100% <input type="checkbox"/>				占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>				
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(非甲烷总烃、PM ₁₀ 、锡及其化合物)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子：(/)			监测点位数 (/)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>								
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m								
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a		NO _x : (/) t/a		颗粒物: (0.505) t/a		TVOC: (0.810) t/a		
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项										

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：		深圳市宜和勤环保科技有限公司				填表人（签字）：	胡峰		项目经办人（签字）：	胡峰					
建设 项目	项目名称	深圳市宜和勤环保科技有限公司技改项目				建设内容、规模	(建设内容：_新增一条脱锡处理线，处理含元器件废电路板_ 规模：_5000_ 计量单位：_吨/年)								
	项目代码 ¹														
	建设地点	深圳市光明新区李松蓓第二工业区屋园路70号F栋左侧厂房													
	项目建设周期（月）	1.0				计划开工时间	2020年4月								
	环境影响评价行业类别	101危险废物（含医疗废物）的利用及处置——利用及处置				预计投产时间	2020年5月								
	建设性质	改、扩建				国民经济行业类型 ²	N7724危险废物治理								
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）					项目申请类别	新申项目								
	规划环评开展情况					规划环评文件名									
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号									
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）	经度	113.895172		纬度	22.809089		环境影响评价文件类别	环境影响报告表						
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度			起点纬度			终点经度			终点纬度			工程长度（千米）	
总投资（万元）	400.00				环保投资（万元）	20.00		所占比例（%）	5.00%						
建设 单位	单位名称	深圳市宜和勤环保科技有限公司		法人代表	朱健		评价 单位	单位名称	广东省众信环境科技有限公司		证书编号				
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91440300671850479C		技术负责人	程学祥			环评文件项目负责人	黄晋沐		联系电话	13760745337			
	通讯地址	深圳市光明新区李松蓓第二工业区屋园路70号F栋左侧厂房		联系电话	0755-28963381			通讯地址	广州市海珠区新港西路3号西楼1106房						
污 染 物 排 放 量	污染物	现有工程 （已建+在建）		本工程 （拟建或调整变更）		总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更）			排放方式						
		①实际排放量 （吨/年）	②许可排放量 （吨/年）	③预测排放量 （吨/年）	④“以新带老”削减量 （吨/年）	⑤区域平衡替代本工程 削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量 （吨/年）	⑦排放增减量 （吨/年）							
	废水	废水量(万吨/年)	0.017		0.017		0.017		0.000		<input checked="" type="radio"/> 不排放 <input type="radio"/> 间接排放： <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放： 受纳水体 _____				
		COD	0.038		0.043		0.043		0.000						
		氨氮	0.002		0.002		0.002		0.000						
		总磷					0.000		0.000						
	废气	总氮					0.000		0.000						
		废气量（万立方米/年）	11250.000		11250.000		2550.000		13800.000		2550.000		/		
		二氧化硫							0.000		0.000		/		
氮氧化物								0.000		0.000		/			
颗粒物		0.497		0.497		0.505		1.002		0.505		/			
挥发性有机物	1.890		1.890		0.810		2.700		0.810		/				
项目涉及保护区 与风景名胜区的 情况	影响及主要措施			名称	级别	主要保护对象 （目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积 （公顷）	生态防护措施					
	生态保护目标									<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					
	自然保护区									<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					
	饮用水水源保护区（地表）						/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					
	饮用水水源保护区（地下）						/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）					
风景名胜保护区						/			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）						

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=⑥-④-⑤，⑧=②-④+③