

建设项目环境影响报告表

项目名称：广州奥索兰电子科技有限公司年产
集成电路模块 36000 个建设项目

建设单位（盖章）：广州奥索兰电子科技有限公司

编制日期：2020 年 04 月

国家生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	广州奥索兰电子科技有限公司年产集成电路模块 36000 个建设项目				
建设单位	广州奥索兰电子科技有限公司				
法人代表	**	联系人	**		
通讯地址	广州市番禺区大龙街汉碁大道 20 号 B 座 4 楼				
联系电话	***	传真	—	邮政编码	511450
建设地点	广州市番禺区大龙街汉碁大道 20 号 B 座 4 楼				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	C3973 集成电路模块	
占地面积 (平方米)	1250		绿化面积 (平方米)	0	
总投资 (万元)	50	其中：环保投资 (万元)	14	环保投资占总投资比例	28%
评价经费 (万元)	2.0		投产日期	2017 年 08 月	

工程内容及规模：

一、项目由来

广州奥索兰电子科技有限公司位于广州市番禺区大龙街汉碁大道 20 号 B 座 4 楼（中心地理坐标：113.424157° E，22.950023° N，地理位置详见附图 1）建设“广州奥索兰电子科技有限公司年产集成电路模块 36000 个建设项目”（以下简称“本项目”）。本项目设有员工 50 人，全年工作 300 天，每天工作 8 小时，项目内不设食堂和宿舍，本项目生产集成电路模块，年产集成电路模块 36000 个。

本项目已于 2017 年 8 月投入生产，尚未办理环境影响评价报批手续，广州市生态环境局番禺分局于 2020 年 4 月 15 日对其进行了执法检查，并于 2020 年 4 月 16 日下发了限期整改通知书（详见附件 1），责令建设尽快落实环境影响评价报批手续，落实环境影响评价文件及批复要求的污染防治措施并完成自主验收。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）的有关规定：

一切可能对环境产生影响的新建、改扩建和技术改造项目均必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（原环保部令第44号）以及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第1号），本项目属于“二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业”中第81项“电子真空器件、集成电路、半导体分立器件制造、光电子器件、其他电子器件制造等”中“有分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的”类，因此本项目应编制环境影响报告表。

受建设单位委托，广州市中扬环保工程有限公司承担该项目的环评工作，接受委托后环评单位组织人员现场勘查，在认真调查研究及收集有关数据、资料基础上，结合项目所在区域的环境特点，依据环境影响评价技术导则及相关规范，编写了本环境影响报告表。

二、项目地理位置及四至环境

本项目位于广州市番禺区大龙街汉基大道20号B座4楼，建设单位租用B座第4层进行生产经营，项目生产厂房所在的建筑物为1栋5层建筑物，层高3.5米，项目位于第4层，其余4层分别为广州市盈点电子科技有限公司（第1层）、广州暨诚营养健康咨询有限公司（第2层）、广州全达电器金属制品有限公司（第3层）、广州金陶电子有限公司（第5层）。项目所在生产厂房东面10米处为广州迪傲塑料制品有限公司，南面20米处为一栋6层高的园区宿舍楼，西面约12米处一栋5层园区C栋厂房，北面约16米处分别为广州市迈吉纸品制造有限公司。本项目四周以工业性质企业为主，因此本项目建设能与周边环境协调一致，项目四至环境见附图2，周边环境现状实景见附图12。

三、建设内容及规模

1. 建设内容

本项目总占地面积1250平方米，总建筑面积1250平方米，项目厂房内设置有办公区、生产车间、电子元器件仓库、集成元件和SMD元件仓库、线材区、成品堆放区等，项目内不设员工食堂、宿舍，项目主要工程内容见表1-1。

表 1-1 主要工程内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	生产厂房	生产车间：内设波峰焊、补焊线、刷油打胶线、老化区、模块组装线、维修房等	建筑面积约 800m ²
		行人通道	建筑面积约 138m ²
贮运工程		电子元器件仓库、集成元件 SMD 元件仓库、成品堆放区，分别用于生产和成品原辅材料贮存	建筑面积约为 200m ²

		一般固体废物贮存区	贮存一般固体废物, 建筑面积 6m ²
		危废暂存间	贮存危险废物, 建筑面积 6m ²
行政生活设施	办公室和茶水间	办公室和茶水间: 用于行政办公以及招待客人	建筑面积约为 100m ²
公用工程	供电工程	由市政电网供给, 不设备用发电机、锅炉	年用电量 12 万千瓦·时
	给水工程	由市政供水管网提供, 主要为生活用水, 生活用水量为 600t/a	
	排水工程	①雨污分流; ②室外雨水经雨水口收集后排入厂区雨水管; ③项目属于前锋净水厂纳污范围, 生活污水经三级化粪池处理后, 通过市政污水管网排至前锋净水厂集中处理达标后, 尾水排入市桥水道	
	废水处理	生活污水依托园区三级化粪池处理后, 通过市政污水管网排至前锋净水厂集中处理达标后, 尾水排入市桥水道	
	废气处理	本项目波峰焊产生的有机废气及锡及其化合物通过密闭区域整体换气方式收集, 浸焊、人工补焊、人工修焊、电路板清洁、刷油打胶产生的锡及其化合物、VOCs、甲苯、二甲苯通过集气罩负压收集, 收集的废气通过“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理, 尾气通过排气筒(FQ-01) 15m 高空排放	
	噪声处理	选取低噪音设备, 设备经墙体隔音降噪, 定期检查设备, 保证其正常运行	
	固体废物	在生产车间内设有一般固体废物贮存点, 应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号”; 危险固废贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号”	

2. 生产产品及规模

本项目主要生产产品及具体产量情况见下表 1-2。

表 1-2 项目产品方案一览表

产品名称	年产量	单位	产品类别/主要规格
泳池机变频控制主板	8000	个	MWH298
变频模块	8000	个	IPM300&315(25A/35A/50A)IPM300sin&315sin(25A/35A/50A)
线控器	8000	个	OGH041
开水机主板	12000	个	MGH310

3. 主要生产设备

项目主要生产设备详见表 1-3。

表 1-3 项目主要生产设备一览表

序号	名称	型号	单位	数量	设备所在工序	设备所在位置
1	波峰焊	NSI-350	台	1	波峰焊接	焊接线

2	烙铁	/	台	15	补焊、修焊	补焊线、维修房
3	空压机	BD-15A (96m ³ /H, 11KW)	台	1	波峰焊/组装	楼顶
4	老化房	LA0RT22 (20KW)	台	1	老化	老化房
5	锡炉	/	台	3	线材浸锡	线材区

4. 原辅材料

本项目生产所用主要原辅材料及用量见表 1-4。

表1-4 主要原辅材料及用量一览表

序号	主要原辅材料名称	年耗量	最大储存量	包装规格	形态	储存位置	备注
1	电阻	2520000 个	1260000 个	箱装	固态	电子元器件仓库	插件/贴片
2	电容	1224000 个	612000 个	箱装	固态	电子元器件仓库	插件/贴片
3	电感	108000 个	54000 个	箱装	固态	电子元器件仓库	插件/贴片
4	IC 芯片	72000 个	36000 个	箱装	固态	电子元器件仓库	贴片
5	电路板裸板	36000 个	4000 个	箱装	固态	电子元器件仓库	插件/贴片
6	洗板水	60kg	50kg	桶装	液态	危化品仓库	电路板清洁
7	三防漆	230kg	40kg	桶装	液态	危化品仓库	刷油
8	无铅焊锡条	1t	100 kg	箱装	固态	电子元器件仓库	波峰焊、线材浸锡
9	无铅焊锡丝	1.2t	100kg	箱装	固态	电子元器件仓库	人工补焊、人工修焊
10	管材	100000 米	10000 米	箱装	固态	塑胶五金件仓	线材外壳
11	三防胶	320kg	50kg	桶装	膏状	危化品仓库	刷胶
12	导热膏	100kg	50kg	桶装	膏状	危化品仓库	模块组装
13	助焊剂	0.72t	0.1t	桶装	液态	危化品仓库	波峰焊、线条浸锡
14	机油	0.03t	0.03t	桶装	液态	危化品仓库	生产设备的维护
15	稀释剂	115kg	60kg	桶装	液态	危化品仓库	用于三防漆稀释

注：本项目电路板裸板外购，不涉及电路板印刷工序，电路板通过加工完成后，外购零件组装成电子模块，项目使用的线材为外购管材自行组装

(1) 原辅材料理化性质

表1-5 主要原辅材料理化性质

物质	成分	CAS号	成分百分比	理化性质	挥发物	挥发物总占比
三防胶	聚氨酯树脂	51852-81-4	92%	液体状，透明淡黄色，轻微气味，比重为0.9±0.02g/cm ³ (25℃)，粘度:80~85cps (25℃)	固化剂、64742-49-0 氢处理石油醚	8%
	固化剂	847-56-8	7.9%			
	2-丁酮肟 Xn<1PPM	96-29-7	0.05%			

	64742-49-0 氢 处理石油醚 Xn50~100PPM	64742-49-0	0.05%		Xn50~10 0PPM、2- 丁酮肟 Xn<1PP M	
洗板 水	异丙醇	67-63-0	20%	无色透明液体，20℃下相对密度 约为1.30g/cm ³ ，沸点约为75℃， 闪点为12℃，自燃温度为420℃， 不溶于水，溶于乙醇、乙醚，可 混溶于多数有机溶剂	异丙醇	20%
	三氯乙烯	79-01-6	70%			
	聚醚多元醇	107-88-0	5%			
	聚酯多元醇	25322-68-3	5%			
无铅 焊锡 丝	Sn	7440-31-5	95.3%	银灰色金属线，熔点为227℃，相 对密度为7.31g/cm ³ ，不溶于水， 易溶于硝酸，溶于稀酸和氢氧化 碱溶液，缓慢溶于乙酸和氨水。	助焊剂	4%
	Cu	7440-50-8	0.7%			
	助焊剂	—	4%			
无铅 焊锡 条	锡	7440-31-5	99.3%	银灰色金属条，熔点227℃，相对 密度为7.3g/cm ³ ，不溶于水，易 溶于硝酸，溶于稀酸和氢氧化碱 溶液，缓慢溶于乙酸和氨水	无	无
	铜	7440-50-8	0.7%			
导热 膏	甲基硅油	63148-62-9	33%	白色液态，导热系数为1.5，表面 电阻率≥6×10 ¹² ，不可燃。甲基硅 油无色、无味、不易挥发；不溶 于水、甲醇、乙二醇，可与苯、 二甲醚、甲乙酮、四氯化碳或煤 油互溶，具有很小的蒸气压，较 高的闪点和燃点。	无	无
	氧化锌	1314-13-2	33%			
	氧化铝	11092-32-3	33%			
	钛白粉	1317-80-2	1%			
三防 漆	丙烯酸酯	--	95%	透明流动液体，三防漆比重： 0.90±0.05×10 ⁻³ kg/m ³ ，熔点为 145~155℃，沸点为82℃，溶于丙 酮、乙二醇、甲苯	固化剂	5%
	固化剂	--	5%			
稀释 剂	甲苯	108-88-3	70.00%	无色透明液体，20℃下相对密度 约为 0.770±0.005g/cm ³ ，闪点为 11℃，燃点为 469℃，微溶于水， 能与乙醇混溶	甲苯、硫 化合物、 噻吩、二 甲苯、乙 基苯	99.16%
	不挥发物	--	0.0001%			
	硫化合物	--	0.006%			
	水分	--	0.843%			
	噻吩	--	0.05%			
	二甲苯	1330-20-7	10.1%			
	乙基苯	--	19.0%			
助焊 剂	天然树脂	8050-09-7	1.75%	相对密度：0.803±0.01（20℃）， 黄色透明液体，醇类气味，闪点： 11℃，燃点：469℃，微溶于水，	活化剂、 羧酸、混 合醇溶液	94.4%
	硬酯酸树脂	123-95-5	1.03%			
	合成树脂	8050-31-5	0.22%			

	活化剂	111-87-5	0.71%	能与乙醇混溶		
	羧酸	68937-72-4	1.84%			
	混合醇溶剂	67-63-0	91.85%			
	抗挥发性	15892-23-6	2.60%			

注：①本项目原辅材料的成分根据对应的MSDS得出，MSDS见附件17

②由于部分成份（如固化剂、活化剂等）不确定其挥发性，按照最不利情况，将其纳入挥发成分。

(2) 油漆使用量核算

本项目三防漆的用量根据调漆比例、刷漆模块的数量、刷漆厚度、刷漆面积及刷漆层数所计算，本项目刷漆的类型为单元模块，年刷漆模块 36000 个，项目模块使用的电路板为双面板，需要对电路板两面进行人工刷漆，刷漆 1 层，单个电路板的刷漆面积在 0.01~0.05m²，本评价取每个电路板的刷漆面积平均为 0.03m²，一次涂膜厚度一般约为 0.1mm~0.2mm 之间，附着率为 100%，密度为 0.90×10⁻³kg/m³。

本项目刷涂料使用量核算见下式：

$$\text{油漆用量} = \frac{\text{刷漆面积} \times \text{单次刷漆厚度} \times \text{刷漆次数} \times \text{油漆密度}}{\text{附着率} \times \text{固含率}}$$

表1-6 油漆使用量核算表

原料名称		层数	单层刷漆面积	干膜厚度	涂料密度	固体分质量百分比	固含率	附着率	漆用量
保护漆	三防漆	1	0.03m ²	0.15mm	0.9×10 ⁻³ kg/m ³	95%	63.3%	100%	230kg
	稀释剂	三防漆：稀释剂=2:1				0%			115kg

注：固含率%=[三防漆固体分×（1/3）+稀释剂×（2/3）]×100%=0.95×2/3=63.3%

5. 劳动定员和工作制度

(1) 劳动定员：项目共有员工数 50 人，均不在厂内食宿。

(2) 工作制度：项目预计全年工作 300 天，每天工作 8 小时，实行单班制。

6. 用能规模

本项目不设备用发电机，用电由市政电网供给，年耗电量约为 12 万度。

7. 给排水系统

(1) 给水

本项目用水由市政自来水供应，项目不设员工宿舍和食堂，用水主要为员工生活用水，项目现有员工 50 人。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）中的“机关事业单位办公所、

写字楼等（无食堂）”用水定额，员工办公生活用水量按 40L/人·d 计算，则生活用水量为 2m³/d，600m³/a。

（2）排水

项目排水采用雨、污分流制，雨水经厂区雨水管网排入市政雨水管网；项目外排废水为生活污水，生活污水排放量按用水量的 90%计算，则污水排放量约为 540t/a（按年工作 300 天计）。

本项目租用厂房属于广州市正大纺织品有限公司所有，根据广州市正大纺织品有限公司的城镇污水排入排水管网许可证（番水排水[20170713]第47号）（详见附件6）可知，项目所在区域属于前锋净水厂纳污范围，项目所在地属于前锋净水厂集污范围，生活污水依托园区三级化粪池预处理后，通过汉碁大道市政污水管网进入前锋净水厂集中处理，处理后的尾水最终排入市桥水道。

8、产业政策、规划相符性分析

(1) 相关产业政策、规划相符性分析

序号	规划图件	相关规划要求与本项目实际情况	相符性
1	《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发展和改革委员会令 第29号)	本项目属于其他电子设备制造业，不属于明文规定限制及淘汰类产业项目，即属允许类	符合要求
2	《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)	本项目属于其他电子设备制造业，不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定	符合要求
3	用地性质相符性分析	建设单位租用的厂房位于广州市番禺区大龙街汉基大道 20 号B 座 4 楼，该建筑所在地的不动产权证，[编号：粤(2016)广州市不动产权第07215814号]，不动产权证详见附件5)表明，该用地的用途为工业用地	符合土地用地要求
4	《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)及《广东省人民政府关于调整广州市饮用水源保护区的批复》(粤府函[2016]358号)	项目所在地不属于水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求，项目纳污水体为市桥水道，属于IV类水体(地表水环境功能区划图详见附图5)，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	/
5	《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》(穗府[2013]17号)	本项目所在区域属二类环境空气质量功能区(环境空气功能区划图详见附图4)，不属于环境空气质量一类功能区	/
6	《原广州市环境保护局关于印发<广州市声环境功能区区划>的通知》(穗环(2018)151号)	项目所在区域为声环境3类区(编号：PY0303，声环境功能区划图详见附图7)，不属于声环境1类区	/

7	《广东省水利厅关于印发广东省地下水功能区划的通知》(粤水资源[2009]19号)		项目所在地地下水功能区划属于珠江三角洲广州钟村石楼地质灾害易发区(H074401002S02),地下水环境功能区划图详见附图6	/
8	三线一单	与生态保护红线符合性分析	本项目位于广州市番禺区大龙街汉碁大道 20 号B 座 4 楼,属珠江三角洲地区,属于优化开发区域,不属于生态严控区,也不在生态红线保护范围内	符合
与环境质量底线符合性分析		环境质量现状表明:项目所在地的地表水、声环境质量现状良好。大气属于不达标区,NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均质量浓度和CO 95百分位数日平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准,O ₃ 90百分位数日最大8小时平均质量浓度尚未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准要求,本项目车间无粉尘产生,不会改变周围环境的属性;本项目位于3类声环境功能区,根据声环境影响预测,本项目建设后对周围的声环境影响较小,不会改变周围环境的属性。		
资源利用上线		本项目生产所用资源为电能,消耗量较少,不属于“三高”行业建设项目。由市政供应,不会突破当地的资源利用上线		
环境准入负面清单		项目位于广州市番禺区大龙街汉碁大道 20 号B 座 4 楼,属于其他电子设备制造业,符合番禺区的发展定位		
9	广州市生态环境空间管控区	<p>①生态保护红线区:法定生态保护区,禁止新建、改建、扩建与所属法定保护区域的保护要求不一致的建设项目和生产活动,已经建成的无关建设项目应拆除或者关闭退出。水源保护区等有广州市现行相关地方性法规要求的,遵循更高的管制要求;生态系统重要区禁止新建、扩建工业项目,禁止新建露天采矿等生态破坏严重的项目,禁止新建规模化畜禽养殖场。</p> <p>②生态保护空间管控区:原则上不再新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积,避免大规模城镇建设和工业开发;区内禁止建设大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目,工业废水不得向该区域排放。</p>		本项目所在地理位置既不属于生态保护红线区,也不属于生态保护空间管控区 相符

10	广州市大气环境空间管控区	<p>①空气质量功能区一类区：禁止建设与资源环境保护无关的项目，现有不符合要求的企业、设施须限期搬离。</p> <p>②大气污染物存量重点减排区：根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。</p> <p>③大气污染物增量严控区：区内禁止新建除热电联产以外的煤电项目，禁止新（改、扩）建钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等高污染行业项目；禁止新建20蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；优先淘汰区域内现存的上述禁止项目。</p>	本项目不涉及环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区、大气污染物增量严控区等大气环境空间管控区	相符
11	广州市水环境空间管控区	<p>水源涵养区：禁止新建有毒有害物质排放的工业企业，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。</p> <p>饮用水管控区：对一级饮用水保护区，禁止新（改、扩）建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已经建成的，依法责令限期拆除或者关闭。禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除。限期拆除或关闭区内已建成的污染物排放项目，严格划定畜禽养殖禁养区，控制面源污染；对二级保护区，禁止设置排污口。禁止建设畜禽养殖场和养殖小区。禁止新（改、扩）建排放污染物的建设项目，已建成的依法责令限期拆除或者关闭；对准保护区及其以外的区域，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目不得增加排污量。禁止造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药以及其他严重污染水环境的工业项目。</p> <p>珍稀水生生物生境保护区：切实保护野生动植物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。</p> <p>超载管控区：加强现有水污染源和排污口综合治理，持续降低入河水污染物总量，使水质达到功能区划目标要求。区内违法违规建设项目，由各区人民政府责令拆除或者关闭，限期恢复原状或者采取其他补救措施，并依法处罚。</p>	本项目建设地址不涉及饮用水源保护、重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区等水环境管控区	相符

(2) 相关环保政策相符性分析

①与《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》、《广州市人民政府办公厅关于印发广州市环境保护第十三个五年规划的通知》、《广州市番禺区环境保护局关于印发广州市番禺区环境保护十三五规划的通知》规划的相符性分析

根据《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环[2016]51号）中提出：强化总 VOCs 污染源头控制，推动实施原料替代工程，总 VOCs 排放建设项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅材料，加快水性涂料推广应用，选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线等密闭化。

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市环境保护第十三个五年规划的通知》（穗府办[2016]26号）中提出：“严格控制新建总 VOCs 排放量大的项目，实施总 VOCs 排放削减替代，落实新建项目总 VOCs 排放总量指标来源。完善总 VOCs 排污费征收机制。强化总 VOCs 污染源头控制，总 VOCs 排放建设项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅料，选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线、采样等密闭化，加快水性涂料推广应用。”

根据《原广州市番禺区环境保护局关于印发广州市番禺区环境保护十三五规划的通知》（番环函[2017]225号）中提出：“完善挥发性有机物日常监管机制，落实重点行业企业挥发性有机物产生的全过程治理和监控，加强挥发性有机物产品原辅材料的优选、无组织废气收集到末端治理的全过程控制，建立更严格的挥发性有机物监管治理体系。逐步淘汰无挥发性有机物回收和净化设施的生产装置”等总 VOCs 相关规定。

本项目产生的有机废气主要为清洁、浸锡、波峰焊、人工补焊修焊、刷油打胶工序产生的 VOCs、甲苯、二甲苯，建设单位在浸锡、补焊、修焊、刷油、打胶工位均设置集气罩进行负压抽风收集，波峰焊采用密闭区域整体换气收集方式收集废气，收集的废气一并通过一套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒（FQ-01）15米高空排放；废气经收集处理后，VOCs、甲苯、二甲苯排放可满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第Ⅱ时段 VOCs 排气筒排放限值及无组织排放限值要求。本项目符合《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》、《广州市人民政府办公厅关于印发广州市环境保护第十三个五年规划的通知》、《广州市番禺区环境保护局关于印发广州市番禺区环境保护十三五规划的通知》的相关规定。

②与《关于印发〈广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）〉

的通知》（粤环发〔2018〕6号）相符性分析

根据《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》方案重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。要求指出全面推进石油炼制品与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料/制造等化工行业 VOCs 减排。要求到 2020 年，该类化工行业 VOCs 排放量减少 30%以上。

其他行业根据各地市应结合产业结构特征和 VOCs 减排要求，因地制宜选择本地典型工业行业，按照国家和省相关政策和要求开展 VOCs 治理减排，确保完成上级环保部门下达的环境空气质量改善目标和 VOCs 总量减排目标。电子设备制造行业应重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 的排放控制。

本项目属于其他电子设备制造业，产生 VOCs 的来源为清洁、浸锡、波峰焊、人工补焊修焊、刷油打胶工序，建设单位在浸锡、补焊、修焊、刷油、打胶工位均设置集气罩进行负压抽风收集，波峰焊采用密闭区域整体换气收集方式收集废气，收集效率均为 80%，收集的废气一并通过一套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒（FQ-01）15 米高空排放，处理效率为 84%，废气经收集处理后，VOCs、甲苯、二甲苯排放可满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段 VOCs 排气筒排放限值及无组织排放限值要求，项目满足《关于印发〈广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）〉的通知》（粤环发〔2018〕6 号）的要求。

③与《广东省人民政府关于印发广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）的通知》（粤府〔2018〕128号）相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）的通知》中提出：珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨。胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代过程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大大提升。

本项目主要使用的低 VOCs 含量涂料、胶黏剂、清洗剂为三防漆、三防胶、洗板水，同时，项目使用助焊剂和稀释剂 VOCs 相对较高产品，但助焊剂对焊接起辅助作用，稀释剂对三防漆

起稀释作用，目前均无低 VOCs 产品可替代。根据《低挥发性有机物含量涂料技术规范》(SZJG 54-2017)的要求，工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）面漆双组分限量值为 420g/L，本项目调漆后固含率为 63.3%，由此可算出调漆后的油漆 VOCs 限量值为 306g/L，能满足低挥发性有机物含量的要求。本项目对各工序产生的 VOCs 配套收集措施处理，收集后通过“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒 15m 高空达标排放，废气收集效率可达 80%，二级活性炭吸附装置对 VOCs 的处理效率可达 84%，VOCs、甲苯和二甲苯的排放可满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第 II 时段 VOCs 排气筒排放限值及无组织排放限值要求。因此符合《广东省人民政府关于印发广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）的通知》（粤府[2018]128 号）的要求。

④与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》相符性分析

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》的相关要求，大力推进 VOCs 综合整治，全面完成 VOCs 排放重点行业、重点企业综合整治，通过采取源头预防、过程控制、末端治理等综合措施逐步推进各重点行业、重点企业挥发性有机物综合整治。

本项目属于其他电子设备制造业，主要使用的含 VOCs 原辅材料为洗板水、三防漆、三防胶、助焊剂、稀释剂，生产过程产生的 VOCs 设置集气罩或密闭区域整体换气的收集方式，收集效率可达 80%，收集的 VOCs 通过“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理效率为 84%，处理后通过排气筒 15m 高空达标排放，符合《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025)》的相关要求。

⑤与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)的相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)，本项目总VOCs无组织排放控制要求见下表。

表1-6 总VOCs无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求	符合情况
VOCs 物料 储存	物料储存	1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 3、VOCs物料储罐应密封良好； 4、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求	本项目无铅焊锡条和无铅焊锡丝为固态状，均用纸箱密封包装；三防胶为膏状，助焊剂、洗板水、稀释剂和三防漆为液体状，均用胶瓶密封装盛。所有原辅材料、废包装容器均放置于室内，符合要求。

		求	
VOCs 物料 转移 和输 送	基本要求	液态VOCs物料	应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。 洗板水、助焊剂、稀释剂、三防漆为液体状，用胶瓶密封装盛，符合要求
	VOCs物料投加和卸放	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目波峰焊使用密闭区域整体换气方式负压收集有机废气，补焊修焊浸焊、刷油打胶工位均设置集气罩负压收集有机废气，收集的有机废气再经一套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后，经排气筒（FQ-01）15m高空排放，符合要求
工艺 过程 VOCs 无组 织排 放	含VOCs产品的使用过程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用VOCs含量大于等于10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在（混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目浸焊、波峰焊工序使用助焊剂，人工补焊修焊使用的锡丝，清洁工序使用洗板水，刷油打胶工序使用三防漆、稀释剂及三防胶均会产生有机废气，有机废气采用集气罩抽风或密闭区域整体换气方式收集后，经一套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标，通过排气筒15m高空达标排放，符合要求
	其他要求	1、企业应建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台帐保存期限不少于3年。 2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 3、工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	1、本评价要求企业建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的的相关信息。2、企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。3、设置危废暂存间储存，并将含VOCs废料（渣、液）交由有资质单位处理。
VOCs 无组 织废 气收 集处 理系	基本要求	VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，焊接、清洁、刷油打胶工序会停止运行。
	废气收集	1、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理	项目浸焊、波峰焊、人工补焊

统	系统要求	方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。 2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定，采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274-2016方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	修焊、清洁、刷油打胶工序收集控制风速大于0.3m/s，符合要求
	VOCs排放控制要求	1、收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。 2、排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与手尾建筑物的相对高差关系应根据环境影响评价文件确定。 3、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	VOCs经集气罩或密闭整体换气方式收集后，汇入一套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后，再经排气筒15m高空排放，符合要求
	记录要求	企业应建立台帐，记录废气手机系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液pH值等关键运行参数。台帐保存期限不少于3年。	本评价要求企业建立台帐记录相关信息。
企业厂区内及周边污染监控要求	1、企业边界及周边VOCs监控要求执行GB 16297或相关行业排放标准的规定。 2、地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内VOCs无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。	/	
污染物监测要求	1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的VOCs排放，监测采样和测定方法按GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732以及HJ 38、HJ 1012、HJ1013的规定执行。 3、企业边界及周边VOCs监测按HJ/T 55的规定执行。	本评价要求企业开展自行监测	

由上表可知，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的相关要求是相符的。

④与《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，本项目VOCs综合治理方案见下表。

表 1-7 VOCs 综合治理方案一览表

控制环节	控制思路与要求	符合情况
大力推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生	从MSDS报告可以看出，本项目采用的洗板水、三防漆、三防胶的VOCs含量较低，属于低VOCs原辅材料
全面加强无组织排放控制	重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	本项目锡条和锡丝为固态状，均用纸箱密封包装，三防胶为固态膏状，稀释剂、洗板水和三防漆为液体状，均用胶瓶密封装盛。波峰焊废气采用密闭区域整体换气方式进行收集废气；人工补焊和清洁工位、人工修焊工位、浸锡工位、刷油打胶工位均设置集气罩收集废气，经收集的废气汇入一套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理设施处理后通过排气筒15m高空排放，符合要求符合要求。
推进建设适宜高效的治污设施	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；	波峰焊废气采用密闭区域整体换气方式负压抽风进行收集以及在各个人工补焊和清洁工位、人工修焊位、浸锡焊位、刷油打胶工位设置集气罩收集废气，经收集的废气汇入一套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理设施处理后通过排气筒（FQ-01）15米高空排放，符合要求符合要求。
深入实施精细化管理	加强企业运行管理。企业应系统梳理VOCs排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	本评价要求企业建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的相关信息。2、企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。3、设置危废暂存间储存，并将含VOCs废料（渣、液）交由有资质单位处理。
重点行业治理任务	工业涂装VOCs综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业VOCs治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装VOCs综合治理。电子产品制造推广使用粉末、水性、	本项目属于其他电子设备制造业，使用的VOCs物料为三防漆、洗板水、无铅焊锡丝、三防漆、稀释剂和助焊剂，其中三防漆、洗板水、无铅焊锡丝、三防漆含VOCs的成分

	<p>辐射固化等涂料。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备，电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。有效控制无组织排放，推进建设适宜高效的治污设施。</p>	<p>较少，稀释剂和助焊剂属于含有VOCs较高物料，但目前暂无低VOCs产品可替代，稀释剂对三防漆能起稀释作用，助焊剂能更好的焊接产品，本项目产生的VOCs通过密闭区域整体换气或集气罩负压收集的方式收集，收集的有机废气通过“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，尾气通过排气筒（FQ-01）15m高空排放。</p>
--	---	---

由上表可知，本项目与《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）中的相关要求是相符的。

本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目于2017年8月投入生产，主要从事集成电路模块的生产，自投产以来，本项目所在地没有出现大的环境问题，未接到附近居民投诉。本项目现主动接受广州市生态环境局番禺分局执法人员检查，检查后建设单位被责令补办相关环评手续。

本项目现状产生的污染物主要有生活污水、有机废气、锡及其化合物、机械噪声、生活垃圾、废元器件及芯片、废包装物、废包装容器、废机油等。污染物处理情况及整改措施详见下表1-8。

表 1-8 目前项目污染物处理情况及整改措施

污染类别	污染源	污染物	是否已采取措施	目前防治措施	整改措施
废气	波峰焊、浸焊、人工补焊修焊工序	锡及其化合物、VOCs	是	仅在波峰焊设置密闭区域整体换气方式收集后直接外排	波峰焊通过密闭区域整体换气方式收集，浸焊、人工补焊、电路板清洁、人工修焊、刷油、打胶产生的废气通过集气罩负压收集，收集的生产废气通过“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒（FQ-01）15m 高空排放
	电路板清洁、打胶工序	VOCs	否		
	刷油工序	VOCs、甲苯、二甲苯			
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -H	是	生活污水经三级化粪池处理后通过厂区排水管道接入市政污水管网，排至前锋净水厂进一步处理	不需整改，维持现状
固体废物	生活垃圾	废纸屑、果皮等	是	交由环卫部门定期清运	不需整改，维持现状
	生产过程	废包装物	是	由专业废物回收	不需整改，维持现状

				公司回收处置	
		废包装容器	否	仅收集并堆存于 贮存区内	按要求设置危险固废贮存房， 并定期将危险废物交由有资质 的单位转运处置
		废机油			
		废抹布及手套			
		废元器件及芯片			

本项目所在地周围无重污染的大型企业或重工业，周边存在的主要污染物为附近企业在生产过程中产生的废气、废水、固废、噪声等以及附近道路车辆行驶噪声及汽车尾气等。项目周围没有明显的电磁辐射、微波、恶臭污染。

二、建设项目所在地自然环境简况

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. 地理位置

本项目位于广州市番禺区大龙街汉碁大道 20 号 B 座 4 楼。番禺区位于广州市中南部，处于北纬 22°45'~23°05'、东经 113°14'~113°34'之间，总面积 529.94km²。番禺区东面是珠江，与东莞市隔江相望；西以陈村水道为界，与佛山市南海区、顺德区相邻；北是广州市荔湾区、海珠区、黄埔区；南面是南沙区。番禺是广州“南拓”重点区域，区位优势明显，水陆交通便利，是广州重要的工业强区和重要的工业出口基地之一。番禺始建于秦始皇 33 年（公元前 214 年），有 2200 多年的历史，是历史重要港市，为历代通商口岸，是著名的“渔米之乡”，是岭南文化发源地之一。

2. 地形、地质、地貌

番禺区内地势由北、西北向东南倾斜，北部主要是 50 米以下的低丘，南部是连片的三角洲平原。现境域构成的比例，低丘约占 10%，河滩水域约占 35%，冲积平原约占 55%。地层大致分为人工填土层、淤冲积层、残积粉质黏土层，基岩属中生代燕山期形成的花岗岩，自西北走向东南。上有一层更新世的红色风化壳，最厚处达 40 米。

3. 气象、气候

番禺区地处北回归线以南，属南亚热带海洋性季风气候。历年日照时数在 1575~2130 小时之间，全年平均降雨量为 1600 毫米，四至九月份为雨季，降雨量占全年的 82%。季风变化明显，冬半年以北风为主，夏半年多为东南风，九月至次年二月多吹北风，三月至七月多吹东南风，八月多吹南风；全年主导风向为北风，频率占 16%，全年平均风速为 2.0 米/秒，静风频率为 12%。年均气压为 1012.4 毫巴；年均相对湿度 81%。早春常出现低温阴雨，夏、秋季常有台风侵袭。春夏间强对流天气产生的冰雹时有出现，龙卷风出现机率较少。

4. 水文

番禺区地处珠江三角洲中心，西江、北江由西北部及西部入境，东江自东、北部入境，上游来水及本区水系均归依珠江三大口门即虎门、蕉门、洪奇门出海。区内河涌众多，纵横交错，忽分忽合，形成了以沙湾水道为界的南北两大片水系格局，总体由西北流向东南。由于地势低平且靠近珠江河口三大口门，番禺区水系水流平缓，潮汐作用明显。水系由水道、河涌、小型水库和水塘组成，水道和河涌总长度约 1007km，全区水域总面积约 152.7km²，现状水面率约

19.6%。番禺区有珠江干支流 21 条，总长 351.41km，多自西北流向东南，其中境内干支流 17 条，总长 221.21km；边境干支流 5 条（内一条一段属境内），共长 113.2km。支流宽约 100~250m，河深在-2m~-6m 之间；干流宽多在 300~500m，河深在-4m~-9m 左右。河流属平原河流，水流平缓，潮汐明显，潮差平均为 2.4m，多由西北向东南流经本区进入珠江口的虎门、蕉门、洪奇门三大口门出海；番禺区主要河道有北部的珠江后航道、沥滘水道、三枝香水道、大石水道，西部的陈村水道，东部的莲花山水道和狮子洋，中南部的市桥水道、沙湾水道。

本项目最终纳污水体为市桥水道。市桥水道源于钟村镇陈头水闸，向东南经屏山、市桥、雁洲至清流汇入沙湾水道，全长 35km，目前为一般工业用水区，河宽约 180m，平均深 2~3m；该水道为典型的三角洲潮汐河道，潮汐日不等现象明显，平均涨潮历时约 5 小时，落潮历时约 7 小时，多年平均潮差为 1.4m。

5. 植被、生物多样性

番禺区以人工植被为主，绿化程度 71%，林业用地 8 万多亩。其中用材林 4 万多亩，宜林荒山 1 万多亩。本项目地处珠江三角洲冲积平原，土质肥沃，其成土母质简单，土壤大致可分为水稻土、赤红壤、滨海盐渍沼泽土三大类。所在区域植被长势良好，自然植被属南亚热带常绿阔叶林，因受人类生产活动的影响，原生植被甚少存在，现主要分布有人工种植的马尾松针叶林、阔叶类的桉类如尾叶桉、细叶桉、柠檬桉等桉林和大叶相思、台湾相思等阔叶人工林。纵横交错的河涌沟边则分布有水松、落杉等喜水植物。果树有蕉、荔枝、龙眼、橄榄、杨桃、柑、橙、菠萝等经济林木、果园植物，以及蔬菜、水稻、甘蔗、莲等农作物等。该区近年大力发展了花卉苗圃产业，因而分布了一定数量的花卉苗圃植物。

6. 环境功能区划

本项目所在位置环境功能区划见表 2-1。

表 2-1 建设项目环境功能区划分类表

序号	项目	功能区类别
1	地表水环境	市桥水道属非饮用水源保护区，属IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准
2	地下水环境	属于珠江三角洲广州钟村石楼地质灾害易发区（H074401002S02），保护目标水质类别为III类，执行《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准
3	大气环境	属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
4	声环境	属3类区，厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准

5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景保护区、特殊保护区	否
7	是否水库库区	否
8	是否污水处理厂集水范围	是，属前锋净水厂纳污范围
9	是否水源保护区	否
10	是否属于环境敏感区	否

三、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. 地表水环境质量现状

（一）区域调查

本项目所在地区属于前锋净水厂集污范围。根据广州市生态环境局 2019 年 4 月更新发布的广州市重点排污单位环境信息（表 3-1），前锋净水厂位于广州市番禺区石碁镇前锋南路 151 号，占地面积约 300 亩；目前建成运行的一、二、三期工程总规模为 40 万吨/日（其中一、二期 10 万吨/日，三期 20 万吨/日），服务区域包括市桥片区、石碁片区、沙湾片区和石楼片区，总服务面积 184.9 平方公里。一、二期采用 UNITANK 工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准；三期采用 A/A/O 工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准。处理后尾水排放口为 3 个，即每期工程对应 1 个排放口。2018 年度，污水排放量为 12209.500800 万吨（折合约 33.4 万吨/日），COD、氨氮年度平均排放浓度符合排污许可的限值要求，无超标排放量。根据广州市生态环境局番禺区分局 2019 年 4 月发布的前锋净水厂 2019 年第 1 季度监督性监测结果（表 3-2），一、二期排放口的出水浓度达到一级 B 标准。

表 3-1 前锋净水厂污水及污染物排放信息

排放口数量（个）	3	排放口名称	一期排放口	二期排放口	三期排放口
年度污水排放量（万吨）			12209.500800		
污染物名称	排放标准（mg/L）	年度平均排放浓度（mg/L）	年度核定排放量		
			合计	达标排放量	超标排放量
COD（一、二期）	≤60	15.0	825.32	825.32	0
氨氮（一、二期）	≤8	1.21	68.06	68.06	0
COD（三期）	≤40	10.0	663.6	663.6	0
氨氮（三期）	≤5	0.51	29.98	29.98	0

表 3-2 前锋净水厂监督性监测结果（节选）

监测点位		一期排放口			二期排放口		
监测日期		2019.1.8（2019 年第 1 季度）					
监测项目名称	单位	浓度	标准	是否	浓度	标准	是否

			限值	达标		限值	达标
pH 值	无量纲	6.50~6.54	6~9	是	6.46~6.52	6~9	是
色度	倍	2	30	是	2	30	是
SS	mg/L	6	20	是	5	20	是
COD		22	60	是	17	60	是
BOD ₅		1.3	20	是	1.2	20	是
氨氮		1.39	8	是	0.392	8	是
总氮		7.02	20	是	7.88	20	是
总磷		0.13	1	是	0.08	1	是
粪大肠菌群	个/L	<10	10000	是	<10	10000	是

注：表中数据来自广州市番禺区政府网站广州市生态环境局番禺区分局子站的“政务公开”栏目

（二）水环境质量现状调查

1、水环境功能区达标情况

本项目所在地区属于前锋净水厂集水范围，集污管网已铺设完成，因此本项目生活污水依托园区三级化粪池预处理达标后，通过汉碁大道市政污水管网，排入前锋净水厂集中处理，尾水排入市桥水道。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），市桥水道（番禺石壁陈头闸-番禺三沙口大刀沙头）功能现状为工农用水，属于IV类水环境功能区，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

为了解项目纳污水体水质现状，本次市桥水道环境质量现状评价引用广州三丰检测技术有限公司于2020年02月24~26日对市桥水道采样监测的数据来评价市桥水道水质状况（报告编号：三丰检字（2020）第0224001号）。该次监测共设置了3个监测断面，分别位于W1前锋净水厂排污口上游500m、W2前锋净水厂排污口附近、W3前锋净水厂排污口下游2000m，监测结果见表3-3，监测断面见附图9，地表水环境现状监测报告见附件9。

表3-3 市桥水道水质现状监测结果（单位：mg/L，pH为无量纲）

采样点位	监测因子 (单位)	监测结果						标准值
		2020.02.24		2020.02.25		2020.02.26		
		涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	
W1 前锋净水厂排污口上游	悬浮物	24	17	26	18	24	21	≤60
	化学需氧量	27	26	26	25	28	27	≤30
	五日生化需氧量	4.0	5.0	4.0	4.8	4.4	5.0	≤6
	氨氮	0.634	0.652	0.644	0.672	0.618	0.660	≤1.5

500m	总磷	0.08	0.08	0.12	0.11	0.09	0.08	≤0.3
	总氮	1.14	1.07	1.42	1.49	1.27	1.11	≤1.5
	石油类	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	≤0.5
	阴离子表面活性剂	0.19	0.12	0.18	0.12	0.17	0.10	≤0.3
	粪大肠菌群 (CFU/L)	2.3×10 ²	2.9×10 ²	2.4×10 ²	2.8×10 ²	2.6×10 ²	2.9×10 ²	≤20000
	pH 值 (无量纲)	7.12	7.10	7.11	7.13	7.10	7.13	6-9
	溶解氧	5.1	4.6	5.2	4.7	5.3	4.6	≥3
	水温 (°C)	18.7	20.7	18.8	21.0	19.1	20.4	/
	河宽 (m)	260	360	360	360	360	360	/
	水深 (m)	4.9	4.4	4.9	4.5	4.8	4.5	/
	流速 (m/s)	2.8	2.8	2.9	2.9	2.8	2.9	/
W2 前 锋净水 厂排污 口附近	悬浮物	14	21	17	20	15	18	≤60
	化学需氧量	23	26	20	26	21	26	≤30
	五日生化需氧量	4.0	5.2	4.2	4.6	4.6	4.9	≤6
	氨氮	0.560	0.528	0.572	0.550	0.552	0.518	≤1.5
	总磷	0.23	0.25	0.11	0.11	0.08	0.08	≤0.3
	总氮	1.19	1.20	1.14	1.42	1.21	1.18	≤1.5
	石油类	0.03	0.02	0.03	0.01	0.04	0.02	≤0.5
	阴离子表面活性剂	0.16	0.11	0.16	0.10	0.14	0.09	≤0.3
	粪大肠菌群 (CFU/L)	2.4×10 ²	3.0×10 ²	2.5×10 ²	2.9×10 ²	2.6×10 ²	3.1×10 ²	≤20000
	pH 值 (无量纲)	7.14	7.13	7.14	7.12	7.13	7.12	6-9
	溶解氧	5.3	4.6	5.2	4.6	5.2	4.7	≥3
	水温 (°C)	19.2	19.9	19.2	20.9	19.3	20.1	/
	河宽 (m)	410	410	410	410	410	410	/
	水深 (m)	5.3	5.0	5.2	4.9	5.2	4.8	/
流速 (m/s)	2.9	2.7	2.8	2.8	2.8	2.8	/	
W3 前 锋净水 厂排污 口下游 2000m	悬浮物	19	22	22	24	20	21	≤60
	化学需氧量	25	27	27	24	26	25	≤30
	五日生化需氧量	4.4	5.4	5.0	4.8	4.5	5.7	≤6
	氨氮	0.568	0.544	0.582	0.572	0.574	0.534	≤1.5
	总磷	0.07	0.08	0.22	0.25	0.23	0.23	≤0.3
	总氮	1.10	1.03	1.32	1.35	1.26	1.23	≤1.5
	石油类	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	≤0.5

阴离子表面活性剂	0.15	0.11	0.13	0.10	0.12	0.08	≤0.3
粪大肠菌群 (CFU/L)	2.5×10 ²	3.1×10 ²	2.6×10 ²	3.0×10 ²	2.4×10 ²	3.3×10 ²	≤20000
pH 值 (无量纲)	7.13	7.12	7.13	7.14	7.14	7.13	6-9
溶解氧	5.1	4.4	5.3	4.6	5.3	5.3	≥3
水温 (°C)	19.4	19.7	19.7	19.8	19.6	19.6	/
河宽 (m)	200	200	200	200	200	200	/
水深 (m)	5.0	4.7	5.1	4.9	5.3	5.3	/
流速 (m/s)	2.8	2.7	2.9	2.8	2.9	2.9	/

利用《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018)所推荐的水质指数法,得出的各项水质监测结果的污染系数如下表所示。

表 3-4 地表水环境质量现状评价指数

监测断面	监测项目	监测结果						最大值
		2020.02.24		2020.02.25		2020.02.26		
		涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	
W1 前锋 净水厂 排污口 上游 500m 断 面	悬浮物	0.40	0.28	0.43	0.30	0.40	0.35	0.43
	化学需氧量	0.90	0.87	0.87	0.83	0.93	0.90	0.93
	五日生化需氧量	0.67	0.83	0.67	0.80	0.73	0.83	0.83
	氨氮	0.42	0.43	0.43	0.45	0.41	0.44	0.45
	总磷	0.27	0.27	0.40	0.37	0.30	0.27	0.40
	总氮	0.76	0.71	0.95	0.99	0.85	0.74	0.99
	石油类	0.10	0.08	0.08	0.10	0.08	0.08	0.10
	阴离子表面活性剂	0.63	0.40	0.60	0.40	0.57	0.33	0.63
	粪大肠菌群	0.12	0.15	0.12	0.14	0.13	0.15	0.15
	pH 值	0.06	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.06
W2 前锋 净水厂 排污口 附近断 面	溶解氧	0.67	0.73	0.65	0.71	0.63	0.73	0.73
	悬浮物	0.23	0.35	0.28	0.33	0.25	0.30	0.35
	化学需氧量	0.77	0.87	0.67	0.87	0.70	0.87	0.87
	五日生化需氧量	0.67	0.87	0.70	0.77	0.77	0.82	0.87
	氨氮	0.37	0.35	0.38	0.37	0.37	0.35	0.38
	总磷	0.77	0.83	0.37	0.37	0.27	0.27	0.83
	总氮	0.79	0.8	0.76	0.95	0.81	0.79	0.95
石油类	0.06	0.04	0.06	0.02	0.08	0.04	0.08	

	阴离子表面活性剂	0.53	0.37	0.53	0.33	0.47	0.30	0.53
	粪大肠菌群	0.12	0.15	0.13	0.15	0.13	0.16	0.16
	pH 值	0.07	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07
	溶解氧	0.63	0.74	0.65	0.73	0.64	0.72	0.74
W3 前锋 净水厂 排污口 下游 2000m 断面	悬浮物	0.32	0.37	0.37	0.40	0.33	0.35	0.40
	化学需氧量	0.83	0.90	0.90	0.80	0.87	0.83	0.90
	五日生化需氧量	0.73	0.90	0.83	0.80	0.75	0.95	0.95
	氨氮	0.38	0.36	0.39	0.38	0.38	0.36	0.39
	总磷	0.23	0.27	0.73	0.83	0.77	0.77	0.83
	总氮	0.73	0.69	0.88	0.9	0.84	0.82	0.9
	石油类	0.04	0.06	0.04	0.04	0.06	0.04	0.06
	阴离子表面活性剂	0.50	0.37	0.43	0.33	0.40	0.27	0.50
	粪大肠菌群	0.13	0.16	0.13	0.15	0.12	0.17	0.17
	pH 值	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.06	0.07
溶解氧	0.66	0.77	0.62	0.74	0.63	0.63	0.77	

根据监测结果可知，本项目最终纳污水体市桥水道的各监测指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的IV类标准限值要求，其中 SS 达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中蔬菜灌溉水质要求。

2、水环境控制单元或断面水质达标情况

根据原环境保护部《关于发布“十三五”期间水质需保持控制单元相关信息的公告》(环境保护部公告 2016 年第 54 号)的划分，本项目所在地属于“珠江干流广州市莲花山控制单元”范围，涉及水体为市桥水道，控制断面为大龙涌口，2014 年水质现状已达到III类，需要在“十三五”期间继续保持水质，“只能变好，不能变坏”，确保满足 2020 年III类水质目标。

2. 环境空气质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》(穗府[2013]17 号文)，本项目所在环境空气功能区属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，VOCs、甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中的限值要求、锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准详解》中居住区大气中的一次最高允许浓度标准。

(1) 项目所在区域达标判定

根据《2019年广州市环境质量状况公报》“2019年广州市与各行政区环境空气质量主要指标”中番禺区空气质量数据显示，2019年番禺区环境空气质量达标天数比例为85.5%，其环境空气质量主要指标见下表。

表 3-5 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	超标率	达标情况
广州市番禺区	SO ₂	年平均质量浓度	8μg/m ³	60 μg/m ³	13.3%	0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	35μg/m ³	40 μg/m ³	87.5%	0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	50μg/m ³	70 μg/m ³	71.4%	0	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	28μg/m ³	35 μg/m ³	80.0%	0	达标
	CO	日平均值的第95百分位数	1.3mg/m ³	4 mg/m ³	32.5%	0	达标
	O ₃	日最大8小时平均值的第90百分位数	168μg/m ³	160 μg/m ³	105.0%	5.00%	不达标

由上表可知，番禺区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO评价指标可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，O₃评价指标均出现超标，超标倍数为0.05倍。由此判定，项目所在区域为空气质量不达标区。

(2) 补充监测

为了解项目所在区域环境空气中污染物VOCs、甲苯的现状，本次环评引用广州市恒力检测股份有限公司于2019年6月4日~6月10日对广州迪傲塑料制品有限公司附近（监测点位位于本项目东南面厂界43m处）进行采样监测的监测数据，连续采样7天。本项目其他污染物补充监测点位基本信息见表3-6，其他污染物环境质量现状监测结果见表3-7，大气环境现状监测报告见附件7，监测点位置见附图8。

表 3-6 其他污染物补充监测点位基本信息表

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/m
	X	Y				
广州迪傲塑料制品有限公司	36	-22	VOCs 甲苯	2019年6月4日 ~10日	东南面	43

注：以本项目中心点为坐标原点（0,0）

表 3-7 其他污染物环境质量现状监测结果

监测点位	监测点坐标/m		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
	X	Y							

广州迪傲塑料制品有限公司	36	-22	VOCs	8 小时均值	0.6	0.095~0.118	19.7	0	达标
			甲苯	1 小时均值	0.2	ND	0	0	达标

注：以本项目中心点为坐标原点（0,0）

由上表可知，本项目大气环境现状评价范围内特征污染物甲苯的1小时平均值和VOCs的8小时均值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中的限值。

（3）环境空气质量达标规划

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在2020年底前实现空气质量6项基本污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面达标。

本项目所在区域不达标指标O₃ 90百分位数日最大8小时平均质量浓度预期可达到小于160μg/m³的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

广州市空气质量达标规划指标详见表3-8。

表3-8 广州市空气质量达标规划指标

序号	环境质量指标	目标值(μg/m ³)		国家空气质量标准(μg/m ³)
		近期 2020 年	中远期 2025 年	
1	SO ₂ 年均浓度	≤15		≤60
2	NO ₂ 年均浓度	≤40	≤38	≤40
3	PM ₁₀ 年均浓度	≤50	≤45	≤70
4	PM _{2.5} 年均浓度	力争 30	≤30	≤35
5	CO 日平均值的第 95 百分位数	≤2000		≤4000
6	O ₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	≤160		≤160

3. 声环境质量现状

根据《广州市声环境功能区区划》（穗环〔2018〕151号）的划分，本项目所在的石碁镇中部工业集聚区（编号为PY0303）为3类功能区，即以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区限值要求。

表3-9 声环境功能区划分依据

番禺区声环境功能区划分情况			
编码	声环境功能区类别	区划单元名称	区划单元信息
PY0303	3 类区	石碁镇中部工业	东至广澳高速，南至亚运大道，西至南沙港快速，北

		集聚区	至市莲路。含永善工业区、福涌工业区、石基村工业区、汉碁工业区。
--	--	-----	---------------------------------

为了解建设项目所在地声环境现状，建设单位委托了广东企辅健环安检测技术有限公司对建设项目各边界进行了声环境质量现状监测，监测日期为2020年2月19日~20日，共设置了4个监测点，在项目厂界外1m处设置了4个监测点。本项目噪声现状监测结果见表3-10，监测点位置见附图8，声环境质量监测报告见附件10。

表 3-10 建设项目周围环境噪声现状监测结果 单位：dB (A)

监测点位		2020.02.19		2020.02.20	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目东侧界外 1m 处	61.7	48.5	59.4	47.0
N2	项目南侧界外 1m 处	59.8	49.2	58.5	47.1
N3	项目西侧界外 1m 处	60.7	48.7	59.7	46.2
N4	项目北侧界外 1m 处	59.5	49.7	59.6	45.9
(GB3096-2008) 3 类标准		65.0	55.0	65.0	55.0

由监测结果可知，项目东、南、西、北厂界噪声监测值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

4. 地下水环境质量现状

本项目所在区域地下水功能区划属于珠江三角洲广州钟村石楼地质灾害易发区(H074401002S02)，地貌类型为山丘区，地下水类型为裂隙水，矿化度为0.02-0.08g/L，现状水质类别III类，地下水功能区保护目标水位为维持合理生态水位，不引发咸水入侵、海水入侵、地下水污染等灾害。该区域地下水功能区保护目标的水质类别为III类，执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类水质标准。

5. 生态环境质量现状

本项目所在地生态环境由于周围地区人为开发活动，已逐渐由自然生态环境转为城市人工生态环境。根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生物区系及水产资源。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1. 水环境保护目标

建设单位应采取适当的环保措施，确保项目产生的外排生活污水经污水处理设施处理达标后，经市政污水管网排入前锋净水厂进一步处理，达标后尾水排至市桥水道，控制本项目外排污水中 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和 NH₃-N 等主要污染物达标排放，不加重纳污水体市桥水道水污染负荷。

2. 环境空气保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建设完成后不会受到明显的影响，建设单位通过设置有效的治理措施，控制废气污染物的排放，保护本项目所在地环境空气质量符合《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》相关规定并在一定时期内达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，甲苯、二甲苯、VOCs 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的限值；锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准详解》中居住区大气中的一次最高允许浓度标准。

3. 声环境保护目标

声环境保护目标是确保本项目建成后不会对区域声环境质量带来明显的变化，声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

4. 固体废物保护目标

应妥善处理项目运营期产生的固体废物，不能随意向环境排放，使之不成为区域内危害环境的新污染源。

5. 环境保护敏感点

项目选址周边的环境敏感点见表 3-11，附图 11。

表3-11 项目周边环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离
	X	Y					
西田	557	94	居民	大气环境	环境空气：二类区	东北	537m
大龙街道办	79	492	办公人员	大气环境		东北	486m
大龙街	0	613	居民	大气环境		北	615m
石碁镇	395	530	居民	大气环境		东北	633m
沙涌村	-95	650	居民	大气环境		西北	646m
新桥村	-820	0	居民	大气环境		西	840m

三其大街	961	-260	居民	大气环境		东南	965m
小龙涌	383	0	/	地表水环境	地表水环境：IV类	东	411m
市桥水道	0	-3422	/	地表水环境		南	3425m
注：以厂界中心为原点							

四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>1. 地表水环境质量标准</p> <p>本项目最终纳污水体为市桥水道，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，有关污染物及其浓度见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 地表水环境质量标准限值（单位：mg/L，pH 无量纲）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>DO</th> <th>COD_{cr}</th> <th>SS</th> <th>石油类</th> <th>氨氮</th> <th>BOD₅</th> <th>LAS</th> <th>总磷</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IV 类</td> <td>6-9</td> <td>≥3</td> <td>≤30</td> <td>≤60</td> <td>≤0.5</td> <td>≤1.5</td> <td>≤6</td> <td>≤0.3</td> <td>≤0.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：SS 参考选用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中蔬菜灌溉水质要求。</p>										项目	pH	DO	COD _{cr}	SS	石油类	氨氮	BOD ₅	LAS	总磷	IV 类	6-9	≥3	≤30	≤60	≤0.5	≤1.5	≤6	≤0.3	≤0.3																								
	项目	pH	DO	COD _{cr}	SS	石油类	氨氮	BOD ₅	LAS	总磷																																												
	IV 类	6-9	≥3	≤30	≤60	≤0.5	≤1.5	≤6	≤0.3	≤0.3																																												
	<p>2. 环境空气质量标准</p> <p>项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；甲苯、二甲苯、VOCs 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的限值；锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准详解》中居住区大气中的一次最高允许浓度标准。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 环境空气质量标准限值（单位：μg/m³）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>1 小时平均值</th> <th>24 小时平均值</th> <th>年均值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>500</td> <td>150</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>200</td> <td>800</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>—</td> <td>150</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>—</td> <td>75</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>10000</td> <td>4000</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>200</td> <td>160（日最大 8 小时平均）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>VOCs</td> <td>—</td> <td>600（最大 8 小时平均）</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>锡及其化合物</td> <td>60</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>200</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>200</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>										污染物名称	1 小时平均值	24 小时平均值	年均值	SO ₂	500	150	60	NO ₂	200	800	40	PM ₁₀	—	150	70	PM _{2.5}	—	75	35	CO	10000	4000	—	O ₃	200	160（日最大 8 小时平均）	—	VOCs	—	600（最大 8 小时平均）	—	锡及其化合物	60	—	—	甲苯	200	—	—	二甲苯	200	—	—
	污染物名称	1 小时平均值	24 小时平均值	年均值																																																		
	SO ₂	500	150	60																																																		
	NO ₂	200	800	40																																																		
	PM ₁₀	—	150	70																																																		
	PM _{2.5}	—	75	35																																																		
	CO	10000	4000	—																																																		
O ₃	200	160（日最大 8 小时平均）	—																																																			
VOCs	—	600（最大 8 小时平均）	—																																																			
锡及其化合物	60	—	—																																																			
甲苯	200	—	—																																																			
二甲苯	200	—	—																																																			
<p>3. 声环境质量标准</p> <p>项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 声环境质量标准限值（单位：dB（A））</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>适用区域</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 类</td> <td>工业生产、仓储物流</td> <td>≤65</td> <td>≤55</td> </tr> </tbody> </table>										类别	适用区域	昼间	夜间	3 类	工业生产、仓储物流	≤65	≤55																																					
类别	适用区域	昼间	夜间																																																			
3 类	工业生产、仓储物流	≤65	≤55																																																			

4. 地下水环境质量标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准。

表4-4 地下水环境质量标准

环境要素	执行标准	污染物项目	标准值	单位
地下水环境	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准	pH	6.5≤pH≤8.5	无量纲
		总硬度(以CaCO ₃ 计)	≤450	mg/L
		氯化物	≤250	mg/L
		挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002	mg/L
		亚硝酸盐(以N计)	≤1.00	mg/L
		氨氮(以N计)	≤0.05	mg/L
		铁	≤0.3	mg/L
		锰	≤0.10	mg/L
		汞	≤0.001	mg/L
		镉	≤0.005	mg/L
		铬(六价)	≤0.05	mg/L
总大肠菌群	≤3.0	CFU/100mL		

1. 废水排放标准

本项目生活污水依托园区三级化粪池处理达标后,通过汉碁大道市政污水管网排入前锋净水厂集中处理,尾水排入市桥水道。生活污水排放执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,具体标准值见表4-5。

表 4-5 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)(单位:mg/L)

标准	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500	300	400	/

2. 废气排放标准

项目产生的VOCs、甲苯和二甲苯排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机物化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表1 II时段排气筒排放限值及表2无组织排放监控点浓度限值;锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值,具体限值见下表4-6。

表4-6 项目大气污染物排放限值

污染物	排气筒排放限值	无组织排放浓
-----	---------	--------

污
染
物
排
放
标
准

	排气筒 编号	排气筒高 度	最高允许排放浓 度 (mg/m ³)	最高允许排放速 率 (kg/h)	度 (mg/m ³)
VOCs	FQ-01	15m	30	1.45*	2.0
锡及其化合物			8.5	0.125*	0.24
甲苯和二甲苯合 计			20	0.50*	0.6 (甲苯); 0.2 (二甲苯)
注:项目排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上,应按标准排放速率限值的 50% 执行。					

3. 固体废物排放标准

本项目一般固废暂存、处置过程执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号”。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号”。

4. 噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,详见表 4-7。

表 4-7 噪声排放标准 单位: dB (A)

污染物	昼间	夜间	执行标准
各厂界噪声	≤65	≤55	(GB12348-2008) 3 类标准

总 量 控 制 指 标	<p>1. 水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目所在地区市政污水管网已接驳完善，项目生活污水经三级化粪池处理后经汉碁大道市政污水管网排入前锋净水厂，本项目生活污水的排放量为 540t/a，项目以前锋净水厂三期工程 2018 年 COD_{Cr} 和 NH₃-N 的平均排放浓度（COD_{Cr} 为 10mg/L，NH₃-N 为 0.51mg/L）核算的排放量作为总量控制指标，则 COD_{Cr} 的总量控制指标为 0.0240t/a，NH₃-N 的总量控制指标为 0.0012t/a。</p> <p>2. 大气污染物排放总量控制指标</p> <p>大气污染物总量控制指标为：</p> <p>废气量：8400 万 m³/a</p> <p>VOCs（含甲苯、二甲苯）：0.286t/a，其中有组织为：0.112t/a，无组织为：0.174t/a；</p> <p>锡及其化合物：有组织 0.004t/a。</p> <p>3. 固体废物排放总量控制指标</p> <p>本项目固体废物不自行处理，所以不设置固体废物总量控制指标。</p>
--	---

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目主要生产电路板，生产工艺流程如下：

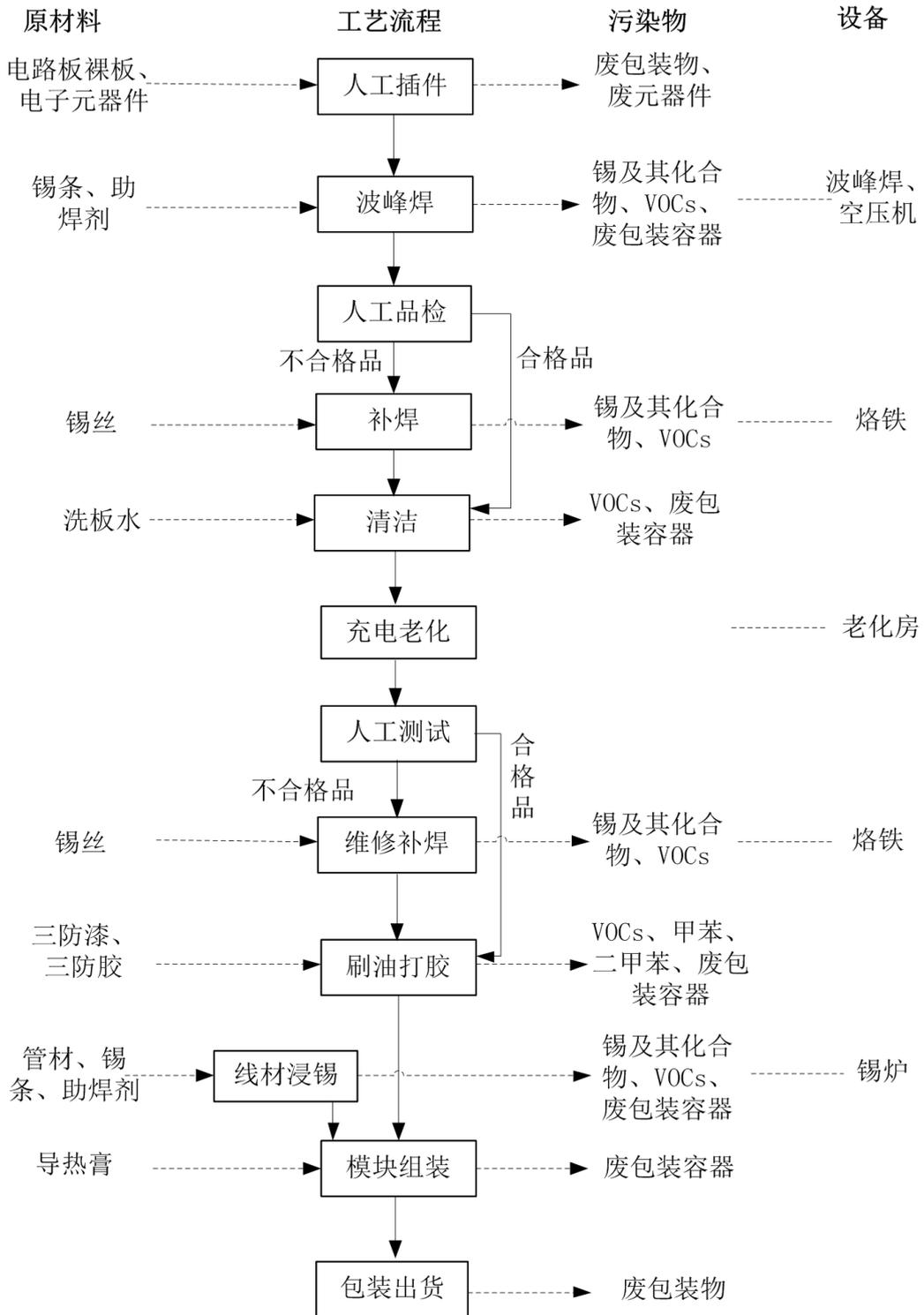


图 5-1 生产工艺流程图

主要生产工艺说明：

人工插件：将各类元器件人工操作插入电路板裸板对应位置。

波峰焊：通过波峰焊机对人工插件的电子元器件进行加固，焊接温度约为 260~270℃。由于焊接过程需添加助焊剂，则此工序会有锡及其化合物和 VOCs 产生。

补焊、清洁：人工品检筛选出不合格品进行人工补焊，焊料为无铅焊锡丝，并对部分残留在电子元器件的助焊剂使用无尘布蘸洗板水对电路板进行擦拭清洁，洗板水和无铅焊锡丝中含有挥发性有机成分，该工序会产生 VOCs、锡及其化合物、废含洗板水抹布及手套。

充电老化：对焊接完成的电路板进行充电老化，充电老化后检测其运行情况。

维修补焊：对老化后测试不合格的产品进行维修补焊，焊料为无铅焊锡丝，补焊过程会产生 VOCs、锡及其化合物。

刷油打胶：将已经焊接完成的电路板主板表面涂上一层三防漆，三防漆固化后在电子线路和元器件上形成保护膜，可增强电子电路和元器件的防潮、防污、防霉、防水等能力，刷漆过程为手工刷涂法，一次涂膜厚度一般约为 0.10~0.20mm，刷漆完毕在室温下进行自然表面固化，自然固化时间为 15~20min；固化完成的电路板主板需要进行点胶，点胶过程为手工点胶，使用的涂料为三防胶，能对元件、结构件起固定作用，该过程会产生 VOCs、甲苯、二甲苯及废包装容器。

线材浸锡：本项目线材使用外购管材组装而成，插件使用前在锡炉对线材电子零件部位进行浸锡处理，本工序在锡炉进行，浸锡工序会产生 VOCs、锡及其化合物。

模块组装：将上述完成的电路板与其他外购的零件（无需加工）进行装配完成成品，采用的是人工装配的方式，主要装配的内容有泳池机变频控制主板、变频模块、线控器、开水机主板等。组装过程会使用导热膏组装，会产生废包装容器。

本项目各生产工序产污情况见表5-1。

表 5-1 生产工艺流程产污情况一览表

序号	污染类型	产污环节	污染物	
			内容	污染因子
1	废水	员工办公生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
2	废气	浸锡、波峰焊、补焊、修焊	焊锡废气、VOCs	VOCs、锡及其化合物
3		清洁工序、打胶工序	有机废气	VOCs
4		刷油工序	有机废气	VOCs、甲苯、二甲苯

5	固体废物	办公生活	生活垃圾	废纸、瓜果皮核
6		人工插件	废元器件及芯片	重金属
7		生产过程	废包装物	纸皮、编织袋
8			废包装容器	危化学品
9		设备维护	废机油	矿物油
10		设备维护、电路板清洁	废抹布及手套	洗板水、矿物油
11		废气处理	废活性炭	VOCs、甲苯、二甲苯
12			废过滤棉	锡及其化合物
13	噪声	设备运转	噪声	设备噪声

主要污染源分析

施工期污染源分析

本项目租用已建成厂房，且已经投产，没有施工期间建筑污染物产生，因此不对施工期环境影响进行分析评价。

运营期污染源分析

1、水污染源

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）要求对废水污染源强进行分析，具体分析如下：

本项目的生产过程中无工艺用水，用水主要为员工生活用水，故产生的废水主要为员工的生活污水，项目劳动定员 50 人，年工作天数 300 天，不设员工食堂和宿舍。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）中机关事业单位办公楼（无食堂无浴室）中的综合定额值，用水量按 0.04m³/人·日计，则生活用水量为 600t/a。污水主要来源于员工洗手、便后冲水等，为典型的城市生活污水，排水系数取 0.9，则生活污水产生量为 540t/a，污水中主要污染物为：COD_{Cr}、BOD₅、SS 和氨氮。

本项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经厂区内排水管接入市政污水管网，排入前锋净水厂集进一步处理，处理达标后尾水排入市桥水道。参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18），结合项目实际，生活污水的污染源强核算见下表 5-2。

表5-2 项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放时间 h/d
		核算方法	产生废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率	核算方法	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	COD _{cr}	类比法	540	300	0.162	三级化粪池	17%	类比法	250	0.135	8
	BOD ₅			200	0.108		25%		150	0.081	
	SS			200	0.108		25%		150	0.081	
	NH ₃ -H			25	0.014		20%		20	0.011	

2、大气污染源

本项目不设食堂，产生的废气主要为浸锡、波峰焊、人工补焊、人工修焊工序产生的废气（锡及其化合物、VOCs），电路板清洁、打胶工序产生的有机废气（VOCs），刷油工序产生的有机废气（VOCs、甲苯、二甲苯）。

（1）源强核算

①锡及其化合物

本项目在线材浸锡、波峰焊工序使用了无铅焊锡条，人工补焊、人工修焊工序中使用无铅焊锡丝对电子元器件进行焊接加固，根据《船舶工业劳动保护手册》（上海工业出版社，1989年第一版，江南造船厂科协），锡在焊锡的发尘量为 5-8g/kg 锡（以最大量 8g/kg 锡条，8g/kg 锡丝计），本项目无铅焊锡条的使用量为 1t/a，无铅焊锡丝的使用量为 1.2t/a，则焊锡过程中产生焊锡废气量为 0.017t/a（以锡及其化合物表征），焊接作业和浸锡作业实际工作时间约 8h/d，产生速率为 0.007kg/h。

②有机废气

本项目浸焊工序、波峰焊工序均需使用的助焊剂，人工补焊修焊工序使用的锡丝，电路板清洁需使用的洗板水，打胶工序使用的三防胶，均产生一定量的有机废气，本项目以 VOCs 表征；另外，本项目刷油工序会使用的三防漆，三防漆需要添加稀释剂稀释，根据稀释剂的 MSDS，由于其含有特征污染物 VOCs、甲苯及二甲苯，因此本评价对 VOCs、二甲苯、甲苯做定量分析。根据各产品的 MSDS 报告进行污染物的源强分析，考虑到最不利情况，易挥发有机成分以全部挥发计。各工序按每天工作 8 小时计算。

表5-3 本项目有机废气正常工况下产生情况一览表

名称	洗板水	三防胶	三防漆	助焊剂	稀释剂	无铅焊锡丝
主要成分	异丙醇 20%、三氯	聚氨酯树脂、固化剂、2-丁酮肟	丙烯酸酯 95%、	天然树脂 1.75%、硬酯酸树脂 1.03%、	甲苯 70%、硫化合物 0.006%、噻吩	锡 95.3%，

	乙烯 70%、 聚醚多元醇 5%、聚酯多 元醇 5%	Xn<1PPM、 64742-49-0 氢 处理石油醚 Xn50~100PPM	固化剂 5%	合成树脂 0.22%、 活化剂 0.71%、羧 酸 1.84%、混合醇 溶剂 91.85%、抗挥 发性 2.60%	0.05%、二甲苯 10.1%、乙基苯 19%、不挥发物 0.0001%、水分 0.843%	银 0.7%
易挥发 有机成 分	异丙醇 20%、聚醚 多元醇 5%	固化剂、 64742-49-0 氢 处理石油醚 Xn50~100PPM、 2-丁酮肟 Xn<1PPM	固化剂 5%	活化剂 0.71%、羧 酸 1.84%、混合醇 溶液 91.85%	甲苯 70%、硫化合 物 0.006%、噻吩 0.05%、二甲苯 10.1%、乙基苯 19%	助焊剂 4%
易挥发 有机成 分合计	20%	8%	5%	94.4%	99.16%	4%
本项目 使用量 (t/a)	0.06	0.32	0.230	0.72	0.115	0.72
本项目 有机废 气产生 量	0.012t/a	0.026t/a	0.012t/a	0.680t/a	VOCs:0.114t/a (其中甲 苯:0.081t/a 二甲苯 0.012t/a)	0.029t/a
合计产 生量	VOCs:0.872t/a (其中甲苯 0.081t/a, 二甲苯 0.012t/a)					

注：为了方便计算稀释剂除甲苯和二甲苯外的其他挥发性有机物，稀释剂产生的挥发性有机物统一用 VOCs 表征，另外，为更好说明特征污染物甲苯和二甲苯的产污情况，本评价再添加核算其产生甲苯及二甲苯的量，所以本评价所计算的 VOCs 统一是包含了甲苯及二甲苯的，以下所出现的地方不再做另外说明

(2) 废气收集

本项目需要对浸焊工位、波峰焊工位、人工补焊和清洁工位、人工修焊工位，刷油打胶工位安装收集措施，将设置风机负压收集生产废气。本项目生产车间为非密闭车间，收集设施根据各个工位的操作特性进行设计。本项目生产车间为非密闭车间，建设单位在门口出入口设置垂帘以减少生产废气逸出，仅在物料及人员进出时掀开，生产过程窗口紧闭，保证了废气的收集效率。

①项目波峰焊在密闭设备下进行，有机废气通过密闭区域整体换气方式抽风收集，密闭区域设置为3m×1.5m×2m，本项目拟设置一台波峰焊，总收集空间体积为9m³，按照每小时换气60次计算，排风量为540m³/h。

②本项目电路板清洁与人工补焊位于同一个工位，拟在各个人工补焊和清洁工位、人工修

焊工位上方设置集气罩局部收集废气，集气罩投影面积为直径 0.15m 的圆形，通过负压抽风将焊接产生的废气收集起来，人工补焊和清洁工位设有 14 个，人工修焊工位设有 1 个，共设有 15 个集气罩。根据《废气处理工程技术手册》（北京工业出版社）第 971 页表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式，圆形平口无边排气罩排气量计算公式为：

$$Q=(10x^2+F)V_x$$

式中：F—罩口面积；

x—罩口至有害物源的距离，m，项目集气罩位置与有害物源距离为 0.3m；

V_x —边缘控制点的控制风速，m/s，废气以较低的初速度放散到尚属平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，本项目取 0.5m/s；

由上述公式计算得出：

每个集气罩收集的含尘废气量： $Q=1652\text{m}^3/\text{h}$

15 个集气罩收集焊接废气总收集的废气量为 $Q_{\text{总}}=24777\text{m}^3/\text{h}$

③本项目浸锡工位、刷油工位、打胶工位将各设置伞形集气罩局部收集有机废气，集气罩的尺寸为 0.35m×0.35m。项目设置 3 个浸锡工位，1 个刷油工位，1 个打胶工位，共设置伞形集气罩 5 个。本次集气罩通风量计算根据《废气处理工程技术手册》（北京工业出版社）第 971 页表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式，上部伞形集气罩通风量计算公式为：

$$Q=1.4pHV_x (\text{m}^3/\text{s})$$

式中：p 为罩口周长；

H—罩口至有害物源的距离，m，项目集气罩位置与有害物源距离为 0.3m；

V_x —边缘控制点的控制风速，m/s，废气以较低的初速度放散到尚属平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，本项目取 0.5m/s；

由上述公式计算得出：

每个集气罩收集的含尘废气量： $Q=1841\text{m}^3/\text{h}$ ，5 个集气罩收集废气总收集的废气量为 $Q_{\text{总}}=9202.5\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上计算，本项目总需风量合计为 $34519.39\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑风管风量损耗，设计略大于理论计算的最大风量，拟设计风机的风量为 $35000\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目考虑集气罩及密闭区域整体换气方式收集废气的收集效率为 80%。

表5-4 本项目废气正常工况下收集情况汇总表

序号	污染物	收集设施			收集量 (t/a)	收集速率 (kg/h)	处理前浓度 (mg/m ³)
		收集方式	设计风量 (m ³ /h)	收集效率 (%)			
1	锡及其化合物	局部密闭收集、圆形集气罩局部收集、伞形集气罩局部收集	35000	80	0.014	0.006	0.17
2	VOCs				0.70	0.291	8.30
3	甲苯				0.064	0.027	0.77
4	二甲苯				0.009	0.004	0.11

(3) 废气处理

本项目设立一套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对收集的废气进行处理，处理后经排气筒 15m 高空排放，参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅，2015 年 1 月），吸附法的去除效率通常为 50~80%。本项目干式过滤器对锡及其化合物的吸附效率取 70%，二级活性炭吸附装置对锡及其化合物的处理效率较低，本评价忽略不计；同理，干式过滤器对 VOCs 的吸附很低，本评价忽略干式过滤器对 VOCs 的吸附，本项目有机废气产生的初始浓度较低，单级活性炭吸附处理效率取 60%，则二级活性炭治理效率=1-(1-60%)×(1-60%)=84%。

表5-5 本项目废气正常工况下排放情况汇总表

序号	污染物	处理设施			有组织排放量 (t/a)	有组织排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放量 (t/a)	无组织排放速率 (kg/h)
		处理方式	设计风量 (m ³ /h)	处理效率 (%)					
1	锡及其化合物	干式过滤器+二级活性炭吸附装置	35000	70	0.004	0.002	0.05	0.004	0.0015
2	VOCs			84	0.112	0.046	1.33	0.174	0.073
3	甲苯			0.008	0.003	0.09	0.016	0.007	
4	二甲苯			0.001	0.0005	0.01	0.002	0.001	

(4) 最大工况计算

①锡及其化合物：本项目当波峰焊、人工补焊修焊、浸锡工序同时进行时为最大工况，浸锡工序和波峰焊工序每小时使用无铅焊锡条量共为 0.006kg，人工补焊和人工修焊每小时使用无铅焊锡丝量共为 0.008kg，则最大工况下，每小时锡及其化合物最大产生速率为 0.014kg/h，最大收集速率为 0.011kg/h，初始排放浓度为 0.32mg/m³，排气筒有组织排放速率为 0.004kg/h，排放浓度为 0.10mg/m³，车间无组织排放速率为 0.003kg/h。

②有机废气：本项目当浸焊、波峰焊、人工补焊和清洁、人工修焊、清洁、刷油打胶工序

一起进行时为最大工况，各工序单位时间内最大用量见下表。

表5-6 本项目有机废气最大工况下产生情况一览表

名称	洗板水	三防胶	三防漆	助焊剂	稀释剂	无铅焊锡丝
易挥发有机成分合计	20%	8%	5%	94.4%	99.16%	4%
本项目使用量 (kg)	0.05	0.2	0.2	0.4	0.05	0.5
本项目 VOCs 产生速率 (kg/h)	0.01	0.016	0.01	0.378	0.050kg/h (其中甲苯: 0.035kg/h, 二甲苯 0.005kg/h)	0.02
合计产生速率	VOCs:0.483kg/h; (其中甲苯: 0.035kg/h, 二甲苯 0.005kg/h)					

VOCs 的收集速率为 0.387kg/h，排气筒排放速率为 0.062kg/h，车间无组织排放速率为 0.097kg/h；甲苯的收集速率为 0.028kg/h，排气筒排放速率为 0.004kg/h，车间无组织排放速率为 0.007kg/h；二甲苯的收集速率为 0.004kg/h，排气筒排放速率为 0.001kg/h，车间无组织排放速率为 0.001kg/h。

表 5-7 废气最大工况下污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序、 生产线	场所、设备 或装置	污染源	污染物	污染物产生						治理措施	
				核算方 法	废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生时间 (h)	工艺	效率 (%)
浸锡、波峰焊、人工补 焊、人工修焊	锡炉、波峰 焊、烙铁	排气筒 FQ-01	锡及其 化合物	产污系 数法	35000	0.32	0.014	0.011	2400	干式 过滤 器+二 级活 性炭 吸附 装置	70
		无组织排放				—	0.004	0.003			
浸锡、波峰焊、人工补 焊、人工修焊、刷油打 胶、清洁工序	锡炉、波峰 焊、烙铁	排气筒 FQ-01	VOCs	物料衡 算法		11.04	0.70	0.387			
		无组织排放				—	0.174	0.097			
刷油工序	刷油工位	排气筒 FQ-01	甲苯	物料衡 算法		0.80	0.064	0.028			
		无组织排放				—	0.016	0.007			
		排气筒 FQ-01	二甲苯			0.12	0.009	0.004			
		无组织排放				—	0.002	0.001			

表 5-8 废气最大工况下污染源源强核算结果及相关参数一览表（续）

工序、 生产线	场所、设备 或装置	污染源	污染物	污染物排放					
				核算方法	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)
浸锡、波峰焊、人工 补焊、人工修焊	锡炉、波峰 焊、烙铁	排气筒 FQ-01	锡及其化 合物	产污系数法	35000	0.10	0.004	0.003	2400
		无组织排放				—	0.004	0.003	
浸锡、波峰焊、人工 补焊、人工修焊、刷 油打胶、清洁工序	锡炉、波峰 焊、烙铁	排气筒 FQ-01	VOCs	物料衡算法		1.77	0.112	0.062	
		无组织排放				—	0.174	0.097	

刷油工序	刷油工位	排气筒 FQ-01	甲苯	物料衡算法	0.13	0.008	0.004
		无组织排放			—	0.016	0.007
		排气筒 FQ-01	二甲苯	物料衡算法	0.02	0.001	0.001
		无组织排放			—	0.002	0.001

3、噪声污染源

项目运营期产生的噪声主要为波峰焊、锡炉和烙铁等生产及辅助设备运行时产生的噪声，其噪声的强度值为 65~85dB(A)之间。噪声特征以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅，噪声污染源强核算结果及相关参数如下表 5-9。

表5-9 项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表 单位：dB (A)

噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
		核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
波峰焊	频发	类比法	65~75	减震、吸声、隔声	可有效降低设备产生噪音和传播音量	类比法	边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求	8
空压机	频发		75~85					8
烙铁	频发		75~85					8
锡炉	频发		65~70					8

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、废包装物、废元器件及芯片、废包装容器、废机油、废活性炭、废抹布及手套。

(1) 生活垃圾

本项目共有员工 50 人，均不在项目内食宿。根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)，我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目员工每人每天办公生活垃圾产生量按 0.5kg 计算，项目每年工作 300 天，则生活垃圾产生量约为 7.5t/a。生活垃圾主要成分是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶和塑料包装纸等，统一收集后交由环卫部门定期清运处理。

(2) 废元器件及芯片

本项目在生产过程会少量的废元器件、废芯片等，该部分物质从电路板上脱落，根据建设单位提供资料，废元器件、废芯片产生量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》(2016 年)，废元器件、废芯片属于危险废物(编号为 HW49 其他废物，900-045-49 废电路板上附带的元器件、芯片、插件、贴脚)，集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

(3) 废包装物

本项目包装固废主要包括原辅材料包装袋、纸皮箱等，生产和包装过程产生少量的包装固废，包装固废产生量约为 0.2t/a，不沾染危险物质，属于一般工业固废，经分类妥善收集后，

交由专门的物资回收单位回收处理。

(4) 废包装容器

本项目刷油打胶工序使用的三防漆、稀释剂和三防胶更换的容器罐，清洁工序使用的洗板水更换的容器桶，模块组装使用导热膏更换的容器罐，焊接过程使用助焊剂更换的容器罐，设备保养检修时更换使用机油后产生废机油罐，均属于废包装容器。根据建设单位提供资料，废包装容器产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年），废包装容器属于危险废物（编号为 HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

(5) 废活性炭

根据工程分析，本项目有机废气经“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理。建设单位在生产管理中加强废气处理设施的日常管理和维护，保证设施正常运行，根据分析可知二级活性炭吸附装置对有机废气去除率按 84% 计算，则本项目废气处理设施捕集去除的 VOCs 量为 0.588t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编）中分析可知，活性炭吸附容量一般为 25%，则计算得最少需要新鲜活性炭约为 2.352t/a。

本项目拟设置的“二级活性炭吸附装置”处理系统活性炭填料厚度约为 1m，有效过滤面积约为 1.2m²，即二级活性炭吸附箱内需放置活性炭 1.2m³，约 0.78t（活性炭密度约为 0.65g/cm³），每年更换的新鲜活性炭量为 3.12t/a (>2.352t/a)。活性炭按每三个月更换一次计算，一年更换四次，则项目年产危险废物废活性炭的量约为 3.708t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年），废活性炭属于危险废物（编号为 HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

(6) 废机油

项目设备维护过程中会产生一定量的废机油，根据建设单位提供的相关资料，项目每年用于设备维护等机油用量约 0.03t/a，因该过程对机油使用有所损耗，也产生部分更换下来的废机油，产生量约为 0.005t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年），废机油属于危险废物（编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物），集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

(7) 废抹布及手套

本项目在设备维修、保养过程中会产生一定量的废含油抹布及手套，另外，在电路板清洁工序会产生废清洁抹布及手套，由于废清洁抹布及手套上残留洗板水，洗板水中含有挥发成分，使用完毕后立即将废清洁抹布及手套放入胶桶内封存，两环节废抹布及手套的产生量约为0.07t/a，属于《国家危险废物名录》编号为HW49其他废物，废物代码为：900-041-49，集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

(8) 废滤棉

本项目拟采用干式过滤器对焊锡过程产生的锡及其化合物进行过滤，干式过滤器中滤棉需要定时更换，建设单位拟每2个月更换一次滤棉，更换量约为50kg/次，年更换新鲜滤棉0.3t/a，根据工程分析可知，本项目干式过滤器截留的锡及其化合物约0.01t/a。综上，项目废滤棉的产生量约为0.31t/a，收集后交由物资回收公司回收处置。

本项目产生的固体废物污染源强核算结果及相关参数见表5-10，危险废物产生量及污染防治措施详见下表5-11。

表5-10 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
		核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
生活垃圾	一般固废	产污系数法	7.5	交由环卫部门处理	7.5	交由环卫部门处理
废包装物	一般工业固废	类比法	0.2	交由回收单位回收利用	0.2	交由回收单位回收利用
废滤棉		物料平衡法	0.31		0.31	
废元器件及芯片	危险废物	类比法	0.02	定期交由有资质的单位回收处理	0.02	交由有危险废物处理资质的单位处理
废包装容器		类比法	0.05		0.05	
废活性炭		物料平衡法	3.708		3.708	
废机油		类比法	0.005		0.005	
废抹布及手套		类比法	0.07		0.07	

表5-11 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装容器	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	各生产工序	固态	铁皮	油墨	1周	T	妥善收集后定期交由有资质
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	3.708	废气处理	固态	活性炭	有机物	半年	T	
3	废机油	HW08 废矿物油与含矿	900-249-08	0.005	设备维护	液态	机油	矿物油	1个月	T, I	

		物油废物										单位 处理
4	废抹布及 手套	HW49 其他 废物	900-04 1-49	0.02	设备维护	固体	机油	矿物 油	1 个 月	T		
5	废元器件 及芯片		900-04 5-49	0.02	生产过程	固体	废元器件、 废芯片	重金 属	1 个 月	T		
注：T 表示毒性，I 表示易燃性。												

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称		处理前产生浓度及产生量(单位)		排放浓度及排放量(单位)	
水污染物	员工办公生活	COD _{Cr}		300mg/L	0.162t/a	≤250mg/L	0.135t/a
		BOD ₅		200mg/L	0.108t/a	≤150mg/L	0.081t/a
		SS		200mg/L	0.108t/a	≤150mg/L	0.081t/a
		NH ₃ -N		25mg/L	0.014t/a	≤20mg/L	0.011t/a
大气污染物	浸锡、波峰焊、人工补焊、人工修焊	锡及其化合物	有组织	0.17mg/m ³	0.014t/a	0.05mg/m ³	0.004t/a
			无组织	/	0.004t/a	/	0.004t/a
	浸锡、波峰焊、人工补焊、电路板清洁、人工修焊、刷油打胶	VOCs	有组织	8.30mg/m ³	0.70t/a	1.33mg/m ³	0.112t/a
			无组织	/	0.174t/a	/	0.174t/a
	刷油	甲苯	有组织	0.77mg/m ³	0.064t/a	0.09mg/m ³	0.008t/a
			无组织	/	0.016t/a	/	0.016t/a
		二甲苯	有组织	0.11mg/m ³	0.009t/a	0.01mg/m ³	0.001t/a
			无组织	/	0.002t/a	/	0.002t/a
固体废物	员工办公生活	生活垃圾		7.50t/a		0t/a	
	生产过程	废元器件及芯片		0.02t/a		0t/a	
		废包装物		0.20t/a		0t/a	
		废包装容器		0.05t/a		0t/a	
	废气处理	废滤棉		0.31t/a		0t/a	
		废活性炭		3.708t/a		0t/a	
	设备维护	废机油		0.005t/a		0t/a	
废抹布及手套		0.07t/a		0t/a			
噪声	设备运行	设备噪声		65~85dB(A)		昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	
其他	无						
<p>主要生态影响:</p> <p>本项目营运过程将产生一定的污染物,若处理不当也会影响到周围生态环境。本项目所产生的污染物经过有效的治理,达到有关的排放标准及符合相关环保要求排放时,对周围的生态环境不会有大的影响。</p>							

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目租用已建成的厂房经营生产，不存在施工期的污染。

营运期环境影响分析：

一、水环境影响分析

本项目产生的废污水主要为员工生活污水，根据工程分析可知，员工生活污水排放量为540t/a，主要污染物有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-H 等。

1、评价等级判定

本项目外排废水仅为员工生活污水，属于水污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据废水排放方式和排放量划分评价等级，判定依据如下表所示。

表 7-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排放至前锋净水厂进一步处理，经前锋净水厂处理达标后最终排至市桥水道，因此，本项目废水排放属于间接排放方式，地表水影响评价等级为三级 B。

2、地表水影响评价

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，地表水评价等级为三级 B 的建设项目主要从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水设施的环境可行性评价方面进行分析评价。

①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

本项目主要外排的废水为生活污水，经三级化粪池预处理后，通过项目现有的排水设施排

入市政污水管网，进入前锋净水厂深度处理。本项目生活污水量不大，仅为 1.8t/d，不会对项目现有化粪池造成负荷冲击，项目现有的排水设施完善，现状运行良好，可确保厂区污水有效收集排放至市政污水管网内。项目污水经现有的污水处理设施预处理后，出水水质可达到广东省《水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值的要求。

因此，本项目水污染物控制和水环境影响减缓措施是有效的。

②依托污水设施的环境可行性评价

项目生活污水经现有的污水预处理设施处理后，均可达标排放，经市政管网输至前锋净水厂集中处理。

前锋净水厂建设总规模为 40 万吨/日，首期工程建设规模为 10 万吨/日，二期工程建设规模为 10 万吨/日，三期工程建设规模为 20 万吨/日，占地约 300 亩。其服务区域包括市桥片区、石碁片区、沙湾片区和石楼片区，总服务面积 184.9km²。一、二期采用 UNTIANK 工艺，出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，三期采用 AAO 工艺，出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限制标准》（DB44/26-2001）一级标准。

前锋净水厂一、二、三期总规模达 40 万 m³/d，三期工程污水收集范围仍为原规划服务范围，即：番禺区市桥街、沙湾镇、石碁镇、石楼镇，总服务面积 184.90km²，处理纳污范围内的生活污水和少量工业企业排放废水，不新增服务范围。根据广州市重点排污单位环境信息公开资料，目前日处理污水约 33.45 万吨，还有 6.55 万吨余量。本项目废污水新增排放量为 1.8t/d，远低于前锋净水厂处理剩余容量，因此，本项目生活污水依托前锋净水厂处理是可行的。

根据广州市生态环境局 2019 年 5 月更新发布的广州市重点排污单位环境信息（来自广州市生态环境局网站“政务公开—重点排污单位环境信息”栏目，详见下图）可知，前锋净水厂 2018 年 COD_{Cr} 和 NH₃-N 的平均排放浓度分别为 10mg/L 和 0.51mg/L。

排放口数量(个)	3	排放口名称	一期排放口	二期排放口	三期排放口	
年度污水排放量(万吨)	12209.500800	其中	直接排入海量(万吨)	0		
排入城市管网量(万吨)	0	直接排入江河湖库量(万吨)	12209.500800	其他去向量(万吨)		0
污染物名称	污染物排放标准	年度平均排放浓度(毫克/升)	年度核定排放量			
			合计	达标排放量	超标排放	
COD(一二期)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准 COD≤60mg/L	15.000000	825.32	825.32		
氨氮(一二期)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准 氨氮≤8mg/L	1.210000	68.06	68.06		
COD(三期)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准A标准和广东省地方标准(DB44/26-2001)一级标准 COD≤40mg/L	10.000000	663.6	663.6		
氨氮(三期)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准A标准和广东省地方标准(DB44/26-2001)一级标准 氨氮≤5mg/L	0.510000	29.98	29.98		

排放口数量(个)	0	其中工艺废气排放口数量(个)	0	其中燃烧废气排放口数量(个)	0
年度废气排放量(万标立方米)	0	其中工艺废气排放量(万标立方米)	0	其中燃烧废气排放量(万标立方米)	0
污染物名称	污染物排放标准	年度平均排放浓度(毫克/立方米)	年度核定排放量(吨)		
			合计	达标排放量	超标排放量

固废污染物名称	年度产生量(吨)	本单位内处置		外单位处置		贮存量(吨)	累计贮存量(吨)	是否办理转移联单
		处置量(吨)	处置方式	处置量(吨)	处置方式			
城镇集中式生活污水处理厂产生的污水处理污泥(一二期)	11217.444(按含水率0.6计算)			11217.444(按含水率0.6计算)	交由清远绿由环保科技有限公司进行土地利用			是
城镇集中式生活污水处理厂产生的污水处理污泥(三期)	16851.656(按含水率0.6计算)			16851.656(按含水率0.6计算)	交由清远绿由环保科技有限公司进行土地利用			是

图 7-1 前锋净水厂信息截图

③水环境影响评价结论

本项目生活污水最终纳污水体市桥水道属于达标区，本项目满足水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水设施的环境可行性评价的情况下，本项目对地表水环境的影响是可以接受的。

④污染物排放量与生态流量

本项目不涉及生态流量，本项目污染物排放量如下表所示。

表 7-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口编号 (f)	排放口设置是否符合要求 (g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 (e)	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等	进入城市污水处理厂	间歇排放，流量不稳定，但不造成冲击型排放	A-01	三级化粪池	/	WS-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 7-3 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS-01	/	/	540	污水处理厂	间歇排放，流量不稳定，但不造成冲击型排放	/	前锋净水厂	pH	6~9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5

表 7-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	WS-01	pH	广东省《水污染物排放限值标准》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6.0~9.0 (无量纲)
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400

		氨氮		—
--	--	----	--	---

表 7-5 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	WS-01	COD _{Cr}	250	0.00045	0.135
		BOD ₅	150	0.00027	0.081
		SS	150	0.00027	0.081
		氨氮	20	0.00004	0.011
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.135
		BOD ₅			0.081
		SS			0.081
		氨氮			0.011

二、大气环境影响分析

本项目不设备用发电机、锅炉等设备，大气污染物主要为锡及其化合物、VOCs、甲苯、二甲苯。

（1）锡及其化合物（排气筒 FQ-01）

本项目焊接工序产生的锡及其化合物，建设单位拟在浸锡各工位和人工补焊修焊各工位上方设置集气罩，波峰焊使用密闭区域整体换气方式负压抽风收集焊接产生的废气，设计收集风量为 35000m³/h，收集的废气汇入“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”吸附处理，经处理达标后尾气通过排气筒（FQ-01）15 米高空处放。

根据前文工程分析可知，本项目生产过程锡及其化合物的产生量为 0.014t/a，最大小时产生量为 0.011kg/h，经处理后有组织排放量为 0.004t/a，最大排放速率为 0.003kg/h，最大排放浓度为 0.10mg/m³，最大无组织排放速率 0.003kg/h。本项目锡及其化合物的排放能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）第二时段二级标准限值要求。

（2）甲苯、二甲苯（排气筒 FQ-01）

本项目刷油工序需使用稀释剂稀释三防漆，使用过程会产生有机废气，以 VOCs、甲苯、二甲苯表征，本项目在刷油工位设置集气罩对有机废气进行负压抽风收集，收集废气汇入“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”吸附处理，经处理达标后尾气通过排气筒（FQ-01）15m 高空排放。本项目甲苯排气筒排放速率为 0.007kg/h，排放浓度为 0.13mg/m³，车间无组织排放速率 0.004kg/h；二甲苯排气筒排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 0.02mg/m³，车间无组织排放速率 0.001kg/h。本项目甲苯及二甲苯排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机物化合物排放标准》

(DB44/814-2010)中表1 II时段排气筒排放限值及表2无组织排放监控点浓度限值,对周边环境影响较小。

(3) VOCs (排气筒 FQ-01)

本项目浸焊、波峰焊工序使用助焊剂,清洁工序使用洗板水,刷油打胶工序使用的三防漆、稀释剂和三防胶均会产生有机废气(以VOCs表征),建设单位拟在各人工补焊和清洁,人工修焊、刷油、打胶、浸焊工位上方设置集气罩对有机废气进行负压抽风收集;在波峰焊设备设置密闭区域整体换气方式负压抽风收集有机废气,设计收集风量为35000m³/h,收集废气汇入一套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”吸附处理,经处理达标后尾气通过排气筒(FQ-01)15m高空排放。根据前文工程分析可知,本项目VOCs经处理后的有组织排放量为0.112t/a,最大排放速率为0.062kg/h,最大排放浓度为1.77mg/m³,最大无组织排放速率为0.097kg/h。

本项目VOCs排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机物化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表1 II时段排气筒排放限值及表2无组织排放监控点浓度限值,对周边环境影响较小。

项目有机废气处理工艺流程详见下图7-2。

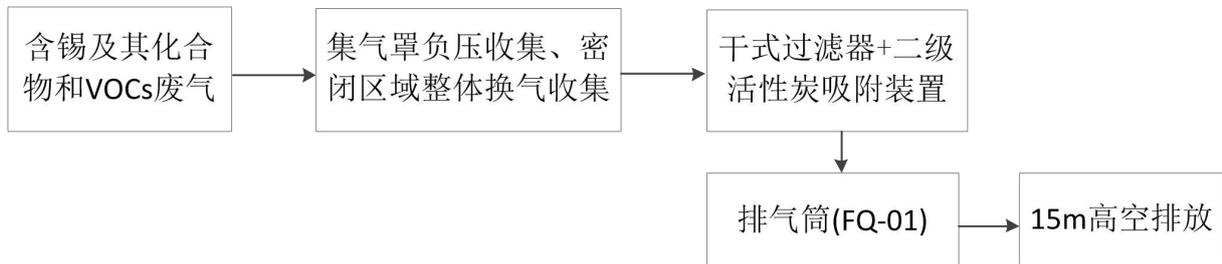


图 7-2 废气处理工艺流程图

干式过滤器原理:

干式过滤器通过抽风机引风作用,使焊锡过程的锡及其化合物通过干式过滤器中的滤棉中,滤棉为一种蓬松的纤维粗丝支撑的过滤材料,为单纯的物理拦截原理,通过高密度和多层滤棉设置,可有效阻挡锡及其化合物通过,并使其附着于滤棉上,有效去除废气中锡及其化合物。

活性炭吸附原理:

活性炭吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大,容易吸附和脱附再生,来源容易,价格较低。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色,内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料

中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m²。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。该工艺是目前公认成熟处理大风量、中低浓度废气的处理方式，且其价格合理，操作方便。

本项目产生的锡及其化合物、VOCs（含甲苯、二甲苯）浓度均较低，为保证大部分废气均得到有效处理，并从经济及环保的角度来看，宜选择直接吸附法。本项目拟设置干式过滤器中过滤棉要求每 2 个月更换一次，一年更换 6 次，活性炭使用过程要求每 3 个月更换一次，1 年更换 4 次，以保证“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”的处理效率。

综上所述，本项目产生的锡及其化合物、VOCs（含甲苯、二甲苯）经过“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，通过排气筒（FQ-01）15m 高空达标排放，再经大气稀释扩散和周边绿色植物吸收后，对周围大气环境影响不明显。

（4）大气污染物影响程度估算与评价

为了确定本项目建成后生产废气对评价区域内环境产生的影响，本次评价采用《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）中的估算模式 AERSCREEN 进行估算分析。

①评价等级判定

本次评价采用《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN 进行大气环境影响评价等级的判定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ---采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} --第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按表 7-6 的分级判据进行划分，如污染物 i 大于 1，取 P_i 值最大者 P_{\max} 和其对应的 $D_{10\%}$ 。

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，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。如果评价范围内包含一类环境空气质量功能区、或者评价范围内主要评价因子的环境质量已接近或超过环境质量标准、或者项目排放的污染物对人体健康或生态环境有严重危害的特殊项目，评价等级一般不低于二级。

表 7-6 大气评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

评价因子和评价标准详见表 7-7，污染源强参数、估算模型参数详见下表 7-8~10。

表 7-7 大气环境影响评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
锡及其化合物	1 小时均值	60	《大气污染物综合排放标准详解》中居住区大气中的一次最高允许浓度标准 《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
VOCs	8 小时平均	600	
	1 小时平均	1200	
甲苯	1 小时平均	200	
二甲苯	1 小时平均	200	

注：根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 7-8 项目废气点源参数表

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	烟气流量 m^3/h	烟气温度 $^{\circ}\text{C}$	年排放小时数 h	排放工况	污染源排放速率 kg/h			
		经度	纬度								锡及其化合物	VOCs	甲苯	二甲苯
1	排气筒 FQ-01	113.42389760°	22.95003511°	/	15	0.6	35000	25	2400	最大工况	0.003	0.062	0.004	0.001

注：排气筒底部坐标取值以项目边界左下角作为原点（0,0）

表 7-9 项目废气面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角 $^{\circ}$	面源有效排放高度/m	年排放小时数 h	排放工况	污染源排放速率 kg/h			
		经度	纬度								锡及其化合物	VOCs	甲苯	二甲苯
1	生产车间	113.42390701	22.94988205	/	40	16	15	13	2400	最大工况	0.003	0.097	0.007	0.001

注：面源起点坐标取值以项目边界左下角作为原点，面源长度、宽度取生产车间的长度、宽度；项目位于

建筑物第4层，建筑物单层高3.5m，则面源高度考虑门窗逸散，取13m

表 7-10 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	336 万
最高环境温度/°C		39.7
最低环境温度/°C		2.1
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	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	—
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

注：1、最高/低环境温度参考番禺气象观测站近 20 年（1997~2017 年）气象观测资料统计；
2、人口数据取自《二〇一八年广州市番禺区国民经济和社会发展统计公报》，为常住人口与来穗人员之和。

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模型 AERSCREEN 进行估算，污染源排放预测见下表 7-11：

表7-11 大气环境影响评价工作等级结果

项目	污染源	污染因子	$P_{max}(\%)$	$D_{10\%}$ (m)	建议评价等级
点源	FQ-01 排气筒	锡及其化合物	0.05	/	三级
		VOCs	0.05	/	三级
		甲苯	0.02		三级
		二甲苯	0.01		三级
面源	生产车间	锡及其化合物	3.11	/	二级
		VOCs	5.02	/	二级
		甲苯	2.17		二级
		二甲苯	0.31		三级

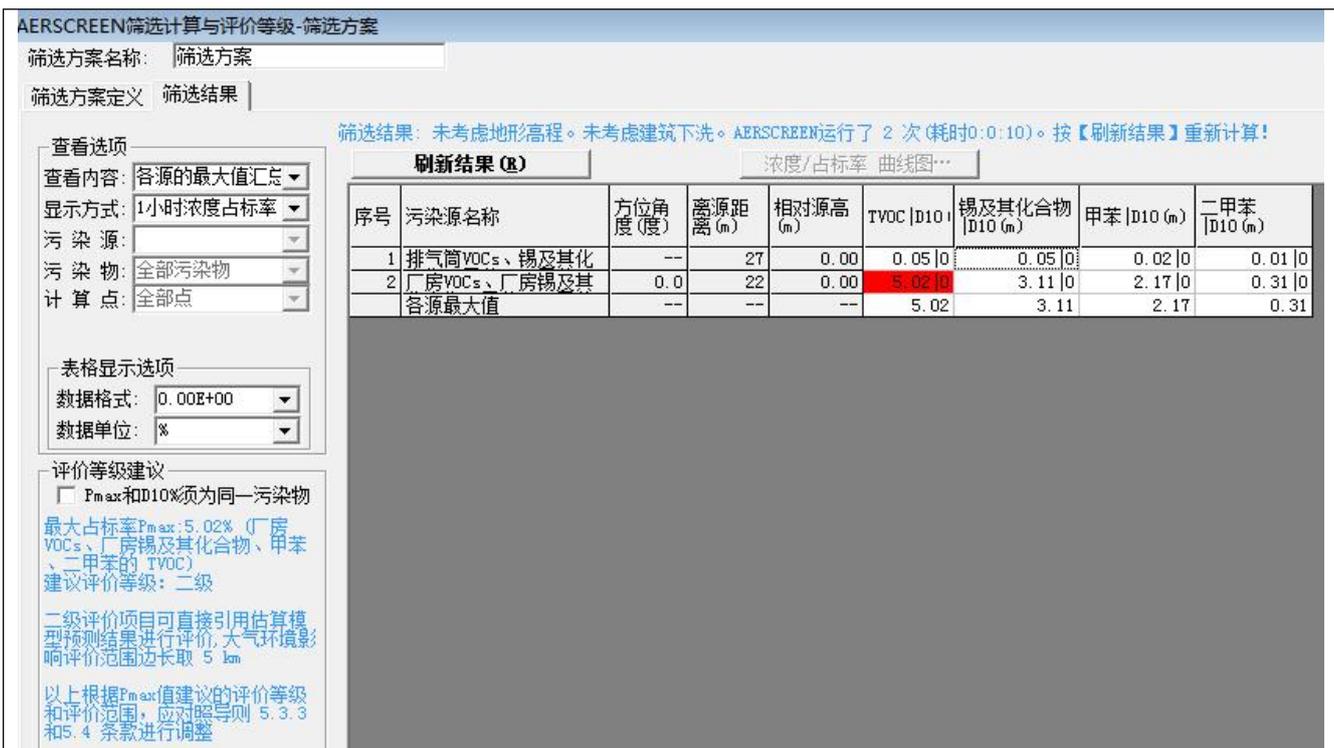


图 7-3 项目大气评价结果

②估算结果

表 7-12 (1) 估算模型计算结果表 (排气筒 FQ-01)

下风向距离 /m	锡及其化合物 (FQ-01)		VOCs (FQ-01)		甲苯 (FQ-01)		二甲苯 (FQ-01)	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率 /%						
10	8.14E-06	0.01	1.68E-04	0.01	1.09E-05	0.01	2.71E-06	0.00
25	2.99E-05	0.05	6.19E-04	0.05	3.99E-05	0.02	9.98E-06	0.00
27	3.00E-05	0.05	6.20E-04	0.05	4.00E-05	0.02	1.00E-05	0.01
50	2.20E-05	0.04	4.55E-04	0.04	2.94E-05	0.01	7.34E-06	0.00
75	2.38E-05	0.04	4.92E-04	0.04	3.17E-05	0.02	7.93E-06	0.00
100	2.40E-05	0.04	4.96E-04	0.04	3.20E-05	0.02	7.99E-06	0.00
125	2.44E-05	0.04	5.04E-04	0.04	3.25E-05	0.02	8.12E-06	0.00
150	2.39E-05	0.04	4.95E-04	0.04	3.19E-05	0.02	7.98E-06	0.00
475	1.00E-05	0.02	2.07E-04	0.02	1.34E-05	0.01	3.35E-06	0.00
下风向最大质量浓度及占标率/%	3.00E-05	0.05	6.20E-04	0.05	4.00E-05	0.02	1.00E-05	0.01
D _{10%} 最远距离/m	≤0	≤0	≤0	≤0	≤0	≤0	≤0	≤0
评价等级	三级		三级		三级		三级	

表 7-12 (2) 估算模型计算结果表 (无组织)

下风向距离 /m	锡及其化合物 (无组织)		VOCs (无组织)		甲苯 (无组织)		二甲苯 (无组织)	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率/%						
10	1.38E-03	2.30	4.46E-02	3.72	3.22E-03	1.61	4.60E-04	0.23
22	1.86E-03	3.11	6.03E-02	5.02	4.35E-03	2.17	6.21E-04	0.31
25	1.84E-03	3.07	5.96E-02	4.96	4.30E-03	2.15	6.14E-04	0.31
50	1.50E-03	2.50	4.86E-02	4.05	3.51E-03	1.75	5.01E-04	0.25
75	1.12E-03	1.87	3.62E-02	3.02	2.61E-03	1.31	3.73E-04	0.19
100	8.50E-04	1.42	2.75E-02	2.29	1.98E-03	0.99	2.83E-04	0.14
125	6.69E-04	1.11	2.16E-02	1.80	1.56E-03	0.78	2.23E-04	0.11
150	5.42E-04	0.90	1.75E-02	1.46	1.26E-03	0.63	1.81E-04	0.09
475	1.25E-04	0.21	4.04E-03	0.34	2.91E-04	0.15	4.16E-05	0.02
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	1.86E-03	3.11	6.03E-02	5.02	4.35E-03	2.17	6.21E-04	0.31
D _{10%} 最远距 离/m	≤0	≤0	≤0	≤0	≤0	≤0	≤0	≤0
评价等级	二级		二级		二级		三级	

估算结果表明:

(1) 在最大工况排放下, 各污染物的最大落地浓度为面源排放的 VOCs, 对应的占标率为 5.02% > 1%, 因此本项目的大气环境影响评价工作等级为二级。

(2) 在最大工况排放下, VOCs 最大落地浓度为 0.0603mg/m³, 最大占标率为 5.02%; 锡及其化合物最大落地浓度为 0.00186mg/m³, 最大占标率为 3.11%; 甲苯最大落地浓度为 0.00435mg/m³, 最大占标率为 2.17%; 二甲苯最大落地浓度为 6.21×10⁻⁴mg/m³, 最大占标率为 0.31%, 出现在厂房外 22 米处, 厂界 VOCs、甲苯、二甲苯浓度可达到广东省《家具制造行业挥发性有机物化合物排放标准》(DB44/814-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值, 厂界锡及其化合物可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001) 表 2 无组织排放监控浓度限值, 且厂界外短期贡献浓度远低于环境质量浓度限值, 对环境空气质量影响不大。

(3) 根据估算模式的预测结果, 本项目各污染物排放下风向最大落地浓度占标率均小于 10%, 厂界外不存在短期贡献浓度超标点, 无需设置大气环境防护距离。项目在正常生产各项污染设施正常运行的条件下, 各项污染物的最大落地浓度可满足区域大气环境功能区划要求,

不会对周边大气环境敏感保护目标处的大气环境质量造成明显影响。

③污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018)对项目大气污染源进行核算,如下表所示。

表 7-13 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)
一般排放口					
1	FQ-01	锡及其化合物	0.10	0.003	0.004
		VOCs	1.77	0.062	0.112
		甲苯	0.13	0.004	0.008
		二甲苯	0.02	0.001	0.001
有组织排放总计		锡及其化合物			0.004
		VOCs			0.112
		甲苯			0.008
		二甲苯			0.001

表 7-14 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度 限值 mg/m ³	
1	生产车间	浸锡、波峰焊、人工补焊、人工修焊	锡及其化合物	设置集气罩或密闭负压抽风,废气经收集后通过“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理,再经排气筒(FQ-01)引至楼顶15米排放	厂界执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)表2无组织排放监控浓度限值	0.24	0.004
2		浸锡、波峰焊、人工补焊、人工修焊、刷油打胶、清洁工序	VOCs		厂界执行广东省《家具制造行业挥发性有机物化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.112
3		刷油工序	甲苯			0.6	0.008
4			二甲苯			0.2	0.001
无组织排放总计							
无组织排放总计				锡及其化合物		0.004t/a	
				VOCs		0.112t/a	
				甲苯		0.008t/a	

	二甲苯	0.001t/a
--	-----	----------

表 7-15 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	锡及其化合物	0.008
2	VOCs	0.286
3	甲苯	0.024
4	二甲苯	0.003

三、声环境影响分析

项目运营期产生的噪声主要为生产设备运行时产生的噪声，其噪声的强度值为65~85dB(A)之间。本次预测主要针对这些设备运行噪声对厂界及敏感点的影响。固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)点声源噪声衰减模式，其运营期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中， L_2 --点声源在预测点产生的声压级；

L_1 --点声源在参考点产生的声压级；

r_2 --预测点距声源的距离；

r_1 --参考点距声源的距离；

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）。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中： Leq --预测点的总等效声级；

Li --第 i 个声源对预测点的声级影响，dB (A)；

为了充分减少项目产生的噪声对周围环境的影响，依据该项目噪声源和车间布置的特点，厂方在设备选型上选用了低噪声的设备，设备合理布置，并采取必要的隔声、吸声、减震等以下措施：

(1) 对空压机等设备加装必要的隔声、吸声及减震措施，对生产设备加装必要的隔声、吸声措施，以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境的影响；生产期间车间大门尽量保持关闭的状态，以减弱噪声传播；

- (2) 定期对各生产设备进行检修，保证设备正常运转；
- (3) 加强职工环保意识教育，提倡文明生产；
- (4) 合理安排生产时间，尽量避免午休时间（12:00~14:00）和夜间（22:00~次日 8:00 时段）进行生产运营，以尽量减小项目生产噪声对周边环境的影响。

本项目噪声源是生产设备噪声，且噪声源均处于生产车间内。因此，本环评将车间内的声源通过叠加后进行预测。在未采取治理措施并同时运行所有设备的情况下，经叠加后生产车间噪声级约为 97.09dB(A)。通过以上隔声、吸声、减振等措施，预计可降低 15dB (A)。项目车间墙体主要为双层砖墙，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中的资料，一砖墙双面粉刷的墙体，实测的隔声量为 49dB (A)，考虑到人员进出本项目过程中开关门、窗户等对隔声的负面影响，实际隔声量按 20dB (A) 计算。则项目的噪声预测结果如下表所示：

表 7-16 项目的噪声贡献值预测结果

项目厂界	措施及墙壁噪声衰减量	噪声源距各厂界最近距离	厂界贡献值 (dB (A))
东侧厂界	20	30m	48.0
南侧厂界		8m	59.5
西侧厂界		10m	57.6
北侧厂界		5m	63.6

注：本项目夜间不生产，故不进行夜间噪声预测分析。

根据上述预测结果，项目各厂界处噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，贡献噪声值较小，影响不明显。因此，本项目产生的噪声经通过隔声、吸声、减振、墙体隔声，以及厂房的屏蔽、距离和绿化的衰减后，不会周围环境敏感点产生不良影响。

四、固废环境影响分析

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、废包装物、废滤棉、废元器件及芯片、废包装容器、废机油、废活性炭、废抹布及手套。其中生活垃圾交由环卫部门定期清运，统一处理；废包装物、废滤棉交由物资回收公司回收处理；废包装容器、废活性炭、废抹布及手套、废机油、废元器件及芯片均属于危险废物，分类收集后交由有相应危险废物处理资质的单位处理。

项目危险废物的贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家环保部 2013 年第 36 号关于该标准的修改单的要求。一般工业固体废物贮存过程中执行《一

般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及国家环保部 2013 年第 36 号关于该标准的修改单。对于固体废物的管理和贮存应做好以下工作：

（1）一般固体废物

设立专用一般固废堆放场地，堆场应有防渗漏、防雨、防风设施，并且堆放周期不应过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。

（2）危险废物

本项目拟在生产车间内设置一个固定的危险废物贮存点，堆放场地基础防渗。根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法做好危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

表 7-17 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废包装容器	HW49 其他废物	900-041-49	厂房西北侧	6m ²	堆存	4t	半年
2		废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49			胶桶封存		半年
3		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			胶桶封存		半年
4		废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49			胶桶封存		半年
5		废元器件及芯片	HW49 其他废物	900-045-49			胶桶封存		半年

根据广东省环境保护厅危险废物经营许可证颁发情况（截止到2019年4月30日，查询自广东省环保厅网站），广东省内有多家处置单位可以分别处理本项目的危险废物，处理能力充足。建

设单位自行选择委托对象即可。

表 7-18 本项目危险废物建议处理方一览表

序号	企业名称	设施地址	许可证编号	核准经营范围、类别
1	广州市环境保护技术设备公司	广州市白云区钟落潭镇良田村东端	440111130826	【收集、贮存、处置（填埋）】其他废物（HW49 类中 900-039~042-49；【收集、贮存】染料、涂料废物（HW12）
2	佛山市富龙环保科技有限公司	佛山市南海区狮山镇有色金属园北园金荣路	440605161216	【收集、贮存、利用】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 900-249-08，仅限液态）、【收集、贮存、清洗】其他废物（HW49 类中的 900-041-49）
3	珠海市斗门区永兴盛环保工业废弃物回收综合处理有限公司	珠海市斗门区富山工业园富山二路 3 号	440403170123	【收集、贮存、处置（焚烧）】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 900-249-08）；染料、涂料废物（HW12）共 1350 吨/年；【收集、贮存、清洗】废包装桶（HW49 类中的 900-041-49，含氰废物的废包装桶除外）6450 吨/年（约 30 万只/年）
4	广州中滔绿由环保科技有限公司	广州市南沙区横沥镇合兴路 56 号	440115050101	【收集、贮存、处置（焚烧）】染料、涂料废物（HW12 类中的 264-011~013-12）；【收集、贮存、清洗】其他废物（HW49 类中的 900-041-49，仅限废包装桶）150 万个/年

经上述措施处理后，本项目产生的固体废物不自行排放，不会对周围环境中造成影响。

五、土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目评价等级是根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度进行划分，具体如下：

（1）占地规模

项目占地面积为1250m²，用地规模为小型（≤5 hm²）。

（2）敏感程度

项目厂区的南面为园区宿舍，东面、西面、北面均为工厂，周边200m内无居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，项目所在地无饮用水源保护区，因此，项目所在地的敏感程度为不敏感。

（3）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A：“土壤环境影响评价项目类别”，如下表：

表 7-19 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别				项目情况
	I 类	II 类	III 类	IV 类	

制造业	设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	/	本项目主要生产集成电路模块，因此属于“其他”
-----	-----------------------	--	----------	----	---	------------------------

(4) 评价等级

表 7-20 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 \ 占地规模	I类			II类			III类		
	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。

根据项目情况，项目占地规格为小型，敏感程度为不敏感，项目类别为III类，因此，项目未列入评价工作等级中，可不开展土壤环境影响评价工作。

六、地下水环境影响评价

(1) 评价等级以及评价范围确定

①项目类别

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“K 机械、电子”中的“80、电子真空器件、集成电路、半导体分立器件制造、光电子器件及其他电子器件制造”，为III类建设项目。

②地下水敏感程度

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)中的有关规定，地下水敏感程度及评价工作等级划分见表 7-21。

表 7-21 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459号），本项目所在区域为珠江三角洲广州钟村石楼地质灾害易发区，（代码：H074401002S02），属于保护区，地下水类型为裂隙水，地下水目标水质类别为III类。因此，确定本项目地下水环境敏感程度为较敏感。

③评价等级与评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表2评价工作等级分级表，本项目地下水评价等级为三级。

表 7-22 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类	II类	III类
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价需要说明地下水环境的基本情况，并满足环境影响预测和分析要求为原则确定调查范围。根据本项目运行情况可见，项目基本不会对地下水环境造成明显的影响。通过查表法确定地下水三级评价范围应小于或等于 6km²。

（3）地下水污染源影响分析及污染防治措施

①本项目的建设不涉及地下水开采，不会穿透浅层地下水与承压水之间的隔水层，没有造成两层地下水的连通，不会影响项目所在地地下水的水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害。

②本项目主要用水为生活用水，由市政供水管网提供，不采用地下水。由此产生的生活污水经三级化粪池预处理再经污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，送至前锋净水厂进一步处理。本项目生活污水处理后的尾水中各污染物浓度较低，再通过河道自然降解后，即使渗透进入地下水层，对地下水环境影响也较轻微。

③本项目污水处理设施、污水管道须做好防渗处理的同时必须定期检查污水预处理设施、污水管道等的情况，若发现墙体或管道出现裂痕等问题，应立即进行抢修。为避免废水渗漏造

成周边环境及地下水的影响，应对污水处理设施所在的场地落实防渗防漏措施（采用 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）、硬底化工程。

④本项目固体废物及危化品对地下水造成的影响有：A、危化品仓发生原料渗漏对地下水环境造成影响；B、危险暂存间危险废物发生泄漏对地下水环境造成影响。本项目位于建筑物第四层，租用厂房已做好地面硬化工作，厂房使用钢筋混凝土结构，厂区四面围闭，厂区通过预留窗口通风及大门出入，能有效防止危化品和危险废物发生渗漏、溢流及雨水淋湿从而流入到地下水环境。同时，建设单位通过加强原料运输及储存、危险废物储存及运输管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。危险暂存间、危化品仓应做好防雨、防渗（采用 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s、硬底化工程）、防漏措施，避免危险废物污染地下水环境。

本项目在落实上述各项预防措施后，不会对地下水环境带来明显的不良影响。

（4）小结

由污染途径及对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。在落实有效地下水污染防治措施的前提下，本项目不会对区域地下水产生明显的影响。

七、环境风险影响分析

1、评价依据

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目在设备维护时使用的机油，生产过程使用到的稀释剂（乙基苯、甲苯、二甲苯），洗板水（异丙醇、三氯乙烯）为危险物质。

（2）风险潜势初判及风险评价等级

本项目使用的原辅材料中危险物质为：机油、稀释剂、洗板水。根据稀释剂和洗板水的 MSDS，主要的危险成分为甲苯、二甲苯、乙基苯、异丙醇、三氯乙烯，根据各危险物质的占比和原辅材料的用量算出其存储总量，Q 值计算如下表 7-21。

表 7-21 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存储总量 q_n /t	临界量 Q_n /t	该种危险物质 Q 值
1	机油	/	0.03	2500	1.2×10^{-5}

2	甲苯	108-88-3	0.072	10	7.2×10^{-3}
3	二甲苯	1330-20-7	0.0104	10	1.04×10^{-3}
4	异丙醇	67-63-0	0.012	10	1.2×10^{-3}
5	三氯乙烯	79-01-6	0.042	10	4.2×10^{-3}
6	乙基苯	100-41-4	0.114	10	0.0114
项目 Q 值 Σ					0.025

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.025 < 1$, 环境风险潜势为 I, 开展简单分析即可。

2、环境敏感目标概况

项目厂区周边的敏感目标详见前文表 3-11 及附图 11。

3、环境风险识别

根据现场踏勘及工程分析, 本项目环境风险识别结果具体见表 7-22。

表 7-22 环境风险物质识别

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的敏感目标	备注
生产车间	波峰焊、烙铁、空压机	机油	物料泄漏	地表水, 地下水	大气环境、地表水环境、地下水环境	/
危险化学品仓	危险化学品仓	机油、甲苯、二甲苯、异丙醇、三氯乙烯、乙基苯	物料泄漏	大气、地表水, 地下水	地表水环境、地下水环境	/
危废暂存间	危险废物	机油、异丙醇、三氯乙烯、甲苯、二甲苯、乙基苯	物料泄漏	大气、地表水, 地下水	地表水环境、地下水环境	/

4、环境风险分析

(1) 大气环境风险分析

项目涉及的化学品在运输、装卸、储存和使用过程中发生火灾、爆炸, 有毒有害物质在高温情况下散发到空气中, 泄漏的化学品、化学品燃烧产生的次生污染物将对周边的环境空气带来较为严重的污染甚至对人群健康造成危害。

(2) 地表水环境风险分析

各种泄漏事件, 导致项目有毒有害物质经地表径流或雨水管进入周边水体, 严重污染河涌、市桥水道水质, 比如, 项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏, 项目废水处理系统发生事故排放, 消防废水等。

(3) 地下水环境风险分析

各种泄漏事件, 导致通过地表下渗污染地下水水质, 比如, 项目有毒有害物质在运输、装

卸、储存和使用过程中发生渗漏，危险废物暂存间防渗层损坏，项目废水处理系统发生渗漏等。

5、环境风险防范措施及应急要求

①严格执行安监、消防、等相关规范，从总图布置和建筑安全方面进行风险防范，预留疏散通道或安置场所。

②从优化改进生产工艺、减少储存量、改善储存条件等方面降低风险程度。

③加强日常管理，降低管理失误而出现的风险事故，提高员工规范性操作水平，减少误操作引发的风险事故。

④根据化学品安全技术说明书及相关贮存的相关要求进行贮存、使用，设置满足要求的围堰区。

⑤遵循“源头控制，分区防渗”的原则，做好危化品仓库、车间、危废暂存间的防渗措施，满足相应标准要求。

⑥事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系要求进行，雨水排放口处设置雨水应急闸以及雨水回抽泵或者采取其他有效的应急措施，防止事故状态下受污雨水流入外环境。

⑦事故发生后必要时开展环境要素监控，采取有针对性的减缓措施。

⑧建议制定环境风险应急预案，定期举行演习，对全厂员工进行经常性的化学品抢救常识教育。

6、分析结论

本项目的危险物质数量较少，泄漏、火灾/爆炸等事故发生概率较低，环境风险潜势为 I，在落实上述防范措施后，项目生产过程的环境风险总体可控。环境风险影响评价自查表详见附件 14。建设项目环境风险简单分析内容表见下表。

表7-23 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广州奥索兰电子科技有限公司年产集成电路模块 36000 个建设项目				
建设地点	广东省	广州市	番禺区	() 县	() 园区
地理坐标	经度	113.424157	纬度	22.950023	
主要危险物质及分布	机油存放于危化品仓，同时分布于各生产设备，废机油储存于危险暂存间；洗板水、稀释剂存放于危化品仓。				
环境影响途径及危害后果	1. 项目涉及的化学品在运输、装卸、储存和使用过程中发生火灾、爆炸，有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，泄漏的化学品、化学品燃烧产生的次生污染物将对周边的环境带来较为严重的污染甚至对人群健康造成危害。 2. 原料泄漏、消防废水、废水事故排放泄漏导致危险物质经地表径流或雨水管				

	<p>进入周边水体，严重污染河涌水质。</p> <p>3. 原料泄漏、危险废物暂存间防渗层损坏，项目废水处理系统发生泄漏等原因导致危险物质下渗污染地下水水质。</p>
风险防范措施要求	<p>1. 严格执行安监、消防、等相关规范，从总图布置和建筑安全方面进行风险防范，预留疏散通道或安置场所；</p> <p>2. 从优化改进生产工艺、减少储存量、改善储存条件等方面降低风险程度；</p> <p>3. 加强日常管理，降低管理失误而出现的风险事故，.提高员工规范性操作水平，减少误操作引发的风险事故。</p> <p>4. 根据化学品安全技术说明书及相关贮存的相关要求进行贮存、使用。对化学品储存区设置满足要求的围堰区。</p> <p>5. 按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号”的相关要求做好原料仓、危废暂存间的防渗措施，加强管理，避免装卸或存储过程中危险物质发生泄漏。</p> <p>6. 事故废水环境风险防范应按照“单元-厂区-园区/区域”的环境风险防控体系要求进行，雨水排放口处设置雨水应急闸以及雨水回抽泵或者采取其他有效的应急措施，防止事故状态下受污雨水流入外环境。</p> <p>7. 制定环境风险应急预案，定期举行演习，对全厂员工进行经常性的化学品抢救常识教育。</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：无。	

八、对环境敏感点影响分析

本项目周边的最近的环境敏感点为东北面与厂界相距 486m 的大龙街道办。本项目可能对敏感点造成影响的污染因子主要为废气、废水、固废以及噪声。

①废气

本项目产生的大气污染物为浸锡、波峰焊、人工补焊、人工修焊工序产生的废气（锡及其化合物、VOCs），电路板清洁、打胶工序产生的有机废气（VOCs），刷油工序产生的有机废气（VOCs、甲苯、二甲苯），本项目在波峰焊产生的废气使用密闭区域整体换气方式收集，浸锡、人工补焊及清洁、人工修焊、刷油打胶工位通过设置集气罩收集方式负压收集，收集的废气通过“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，尾气通过排气筒（FQ-01）15m 高空排放。根据前文大气预测可知，厂界排放的 VOCs 在 22 米处预测浓度最大，为 0.0603mg/m³，最大占标率为 5.02%，在 475m 处大气预测 VOCs 的贡献浓度为 4.04×10⁻³mg/m³，占标率为 0.34%，由此可知，项目产生的废气对东北面与厂界相距 486m 的大龙街道办造成的影响很少。

②废水

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，送至前锋净水厂深度处理，不会对敏感点造成影响。

③噪声

本项目设备噪声通过维持设备处于良好的运转状态，对仪器设备基座进行加固，合理布局生产车间的建造措施。根据前文声环境预测可知，本项目生产噪声经墙体衰减后各厂界处噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，贡献噪声值较小，影响不明显，加上经距离衰减，本项目对东北面厂界相距486m的大龙街道办噪声贡献值很低，不会对其产生不利影响。

④固废

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、废包装物、废滤棉、废元器件及芯片、废包装容器、废机油、废活性炭、废抹布及手套。生活垃圾交由环卫部门处理，废包装物、废滤棉交由物资回收企业回收利用，废包装容器、废机油、废活性炭、废抹布及手套、废元器件及芯片交由具有危险废物处理资质单位处理，本项目固体废物不外排，不会对敏感点造成影响。

综上所述，建设单位对本项目产生的各类污染物进行有效治理使其达标排放或合理处置后，对本项目敏感点影响较小。

九、环境管理与监测计划

为及时了解和掌握项目的污染源和环境质量发展变化，对该地区实施有效的环境管理，提出项目环境监测机构的组成框架和基本职能，并结合环境质量现状调查和环境影响预测的结果，提出项目建设过程中及建成后环境质量及主要污染源的监测计划。

A、环境管理

（1）环境管理要求

营运期间的环境管理主要任务是管理、维护各项环保措施，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用，并做好日常环境监测工作，及时掌握各项环保设施的运行状况，环境影响动态，必要时采取适当的污染防治措施。

（2）环境管理职责

项目设环保员1名，负责检查、督促各项具体工作的落实情况，协调各部门的环境管理工作。

①认真贯彻执行国家和广州市的有关环境保护法律、法规和标准，协助协调项目建设、运行活动与环境保护活动。

②建立项目的污染源档案及相关台帐，并负责编制环境监测和环境质量报告。

③监督环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；负责污染物排放口的规范管理；处理解决环境事故。

④负责有关环境事务方面的对外联络，取得资料；并负责对公众的联络、解释、答复和协调有关涉及公众利益的活动及相应措施等。

⑤在污染物排放口设置环境管理标示，明确排放口位置和污染物信息，设置固定监测口，定期委托有资质的单位对污染物进行监测。

⑥建立环境保护管理制度，加强员工培训和应急演练。

B、环境监测

根据项目特点及所处周边环境状况，提出如下环境监测计划：为检查落实国家和地方环保法规、标准的执行情况，了解项目污染治理设施的运行效果，项目单位应定期委托有资质的环境监测单位对项目废气、废水、噪声污染排放情况，以及进行监测。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），拟定的具体监测内容见下表 7-24。

表 7-24 营运期污染排放监测计划表

序号	污染源名称	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	生活污水	三级化粪池	废水量、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	1次/季度	执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
2	生产废气	FQ-01 排气筒排放口	VOCs、锡及其化合物、甲苯和二甲苯	1次/年	VOCs、甲苯和二甲苯排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机物化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 1 II 时段排气筒排放限值；锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）表 2 污染物排放限值
4	厂界边界	厂区上风向界外(1个监测点)	VOCs、锡及其化合物、甲苯、二甲苯	1次/年	VOCs、甲苯、二甲苯排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机物化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值；锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
		厂区下风向界外(3个监测点)			
5	噪声	厂界外 1 米处	昼间等效声级 L _d 、L _n	1次/季度	各厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

十、项目环保措施与环保工程竣工验收

环保工程竣工验收一览表见表 7-25。

表 7-25 建项目环保工程竣工验收一览表

污染物类型	污染源		治理措施/要求	排放口	监测项目	控制标准
废水	生活污水		生活污水经三级化粪池处理后，通过厂房排水管接驳至市政污水管网，排至前锋净水厂进一步处理，处理达标后尾水排至市桥水道	三级化粪池排放口	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N	达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
废气	生产废气	有组织	通过集气罩或密闭区域整体换气方式收集后，汇入一套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，再通过排气筒(FQ-01) 15 米高处排放	FQ-01 排气筒	VOCs、锡及其化合物、甲苯、二甲苯	VOCs、甲苯、二甲苯排放达到广东省《家具制造行业挥发性有机物化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中表 1 II 时段排气筒排放限值；锡及其化合物达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001) 表 2 污染物排放限值
		无组织	加强车间换气	/	VOCs、锡及其化合物、甲苯、二甲苯	VOCs、甲苯、二甲苯排放达到广东省《家具制造行业挥发性有机物化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中表 2 无组织排放监控点浓度限值；锡及其化合物达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001) 表 2 无组织排放监控浓度限值
噪声	设备噪声		合理布局、选用低噪声设备、减振、墙体隔声	厂界边界	等效连续 A 声级	各厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
固体废物	生活垃圾		交由环卫部门定期清运处理	/	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号”
	废包装物		交由专门回收单位回收处理	/	/	
	废滤棉					
	废包装容器		交由有危险废物处理资质的单位处理	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号”
	废元器件及芯片					
	废活性炭					
	废机油					
废抹布及手套						

十、污染源排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求，建设项目主要污染物排放清单见下表。

表7-26 主要污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	广州奥索兰电子科技有限公司					
	通讯地址	广州市番禺区大龙街汉基大道 20 号 B 座 4 楼					
	建设地址	广州市番禺区大龙街汉基大道 20 号 B 座 4 楼					
	法定代表人	郑江涌	联系人	余俊			
	联系电话	15813348834	所属行业	C3973 集成电路模块			
	项目所在地所属环境功能区划	水环境功能区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准				
		大气环境功能区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准				
		噪声环境功能区	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准				
排放重点污染物及特征污染物种类	CODcr、NH ₃ -N、VOCs、锡及其化合物、甲苯、二甲苯						
项目建设内容概况	工程概况	广州奥索兰电子科技有限公司位于广州市番禺区大龙街汉基大道 20 号 B 座 4 楼 (中心地理坐标: 113.424157° E, 22.950023° N), 建设“广州奥索兰电子科技有限公司年产集成电路模块 36000 个建设项目”。本项目设有员工 50 人, 全年工作 300 天, 每天工作 8 小时, 项目内不设食堂和宿舍, 本项目生产集成电路模块, 年产集成电路模块 36000 个					
	产品方案	年产集成电路模块 36000 个					
污染物排放要求	排污口排放设置情况						
	序号	污染源	排放口名称	排放去向	排放方式	排放时间	
	1	生活污水	废水排放口	市政污水管网	间接排放	工作时间	
	2	生产废气	废水排放口	15m 高空排放	连续排放	工作时间	
	污染物排放情况						
	序号	污染源	污染因子	排放量	浓度	排放标准	
	1	生活污水	CODcr	0.135t/a	250mg/L	500mg/L	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
			BOD ₅	0.081t/a	150mg/L	300mg/L	
SS			0.081t/a	150mg/L	400mg/L		

			NH ₃ -N	0.011t/a	20mg/L	/	
2	有组织 废气	锡及其化合物	0.004t/a	0.50mg/m ³	8.5mg/m ³	VOCs、甲苯、二甲苯排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机物化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表1 II时段排气筒排放限值及表2无组织排放监控点浓度限值；锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)表2污染物排放限值及无组织排放监控浓度限值	
		VOCs	0.112t/a	1.33mg/m ³	30mg/m ³		
		甲苯	0.008t/a	0.09mg/m ³	/		
		二甲苯	0.001t/a	0.01mg/m ³	/		
		甲苯和二甲苯合计	0.009t/a	0.10mg/m ³	20mg/m ³		
3	无组织 废气	锡及其化合物	0.004t/a	/	0.24mg/m ³		
		VOCs	0.174t/a	/	2.0mg/m ³		
		甲苯	0.016t/a	/	0.6mg/m ³		
		二甲苯	0.002t/a	/	0.2mg/m ³		
固体废物 利用 处置 要求	一般固体废物利用处置要求						
	序号	名称	产生量		利用处置方式		
	1	生活垃圾	7.5t/a		交由环卫部门清运处理		
	2	废包装物	0.2t/a		交由物资回收公司处理		
	3	废滤棉	0.31t/a				
	4	废元器件及芯片	0.02t/a		委托有资质的单位处理		
	5	废包装容器	0.05t/a				
	6	废活性炭	3.708t/a				
	7	废机油	0.005t/a				
8	废抹布及手套	0.07t/a					
噪声 排放 控制 要求	序号	厂界外声环境功能区类型	工业企业厂界环境噪声排放标准				
			昼间		夜间		
	1	3类区	65dB(A)		55dB(A)		
污染 治理 措施	序号	污染源名称	治理措施		参数/备注		
	1	生活污水	三级化粪池		/		
	2	生产废气	通过集气罩收集或密闭区域整体换气方式抽风收集后,汇入一套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理,再通过排气筒(FQ-01)15米高处排放		设计风量:35000m ³ /h		
	5	噪声	生产设备合理布局,采取减振、隔声等综合降噪措施		/		
	6	固废	生活垃圾交由环卫部门处理、		/		

			一般工业固废交由物资回收公司回收处理、危险废物交由有资质单位处理	
--	--	--	----------------------------------	--

八、建设项目拟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	预期治理效果
水污染物	员工办公生活	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网,汇集至前锋净水厂集中处理,尾水排入市桥水道	达到广东省《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段三级标准要求
大气污染物	生产废气	锡及其化合物、VOCs、甲苯、二甲苯	设置风量为35000m ³ /h抽风机,通过集气罩负压抽风收集或密闭区域整体换气方式收集后,汇入一套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理,再通过排气筒(FQ-01)15米高排放	VOCs、甲苯、二甲苯排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机物化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表1Ⅱ时段排气筒排放限值及表2无组织排放监控点浓度限值;锡及其化合物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)表2污染物排放限值及无组织排放监控浓度限值
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	对周边环境无影响
	废气处理	废滤棉	交由物资回收公司处理	
	生产过程	废包装物	委托有资质的单位处理	
		废元器件及芯片		
		废包装容器		
	废气处理	废活性炭		
设备维护	废机油			
	废抹布及手套			
噪声	设备运行	设备噪声	合理布局、选用低噪声设备、减振、墙体隔声	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
其他	无			

生态保护措施及预期效果

项目厂房已建设安装完成,选址四周主要为厂房和道路,不存在建设期间的生态影响。项目营运中产生的污染物通过采取以上环境保护治理措施并且加强日常的管理和监督,同时搞好厂区绿化后,均可达标排放。因此,项目营运期间不会对周边的生态环境造成明显的不利影响。

九、结论与建议

一、结论

1、工程概况

广州奥索兰电子科技有限公司位于广州市番禺区大龙街汉碁大道 20 号 B 座 4 楼(中心地理坐标: 113.424157° E, 22.950023° N), 建设“广州奥索兰电子科技有限公司年产集成电路模块 36000 个建设项目”。本项目设有员工 50 人, 全年工作 300 天, 每天工作 8 小时, 项目内不设食堂和宿舍, 本项目生产集成电路模块, 年产集成电路模块 36000 个。

2、项目政策符合性分析

本项目所属行业类别为《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017, 按第 1 号修改单修订)中的 C3973 集成电路模块, 根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(国家发展和改革委员会令 第 29 号), 本项目属于其他电子设备制造业, 不属于明文规定限制及淘汰类产业项目, 即属允许类, 符合该文件要求。

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), 本项目属于其他电子设备制造业, 不属于负面清单中禁止准入事项, 亦不属于许可准入事项, 属于市场准入负面清单以外的行业, 且不涉及与市场准入相关的禁止性规定, 可依法进行建设和投产。本项目所在位置厂房为工业用地, 可作为生产场所使用, 选址合理。

3、环境质量现状评价结论

(1) 地表水环境质量现状评价结论

地表水环境现状监测资料表明, 项目纳污水体市桥水道的各项指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准, SS 符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中蔬菜灌溉水质要求。

(2) 环境空气质量现状评价结论

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》(穗府[2013]17 号文), 本项目所在区域属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单的二类区。

根据《2019 年广州市环境质量状况公报》中番禺行政区环境空气质量数据, 项目所在行政区番禺区判定为不达标区。项目所在地特征污染物 VOCs、甲苯的 1 小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中的限值。根据《广州市环境空气质量达标

规划（2016-2025）》，广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在 2020 年底前实现空气质量 6 项主要污染物（SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃）全面达标。

（4）声环境质量现状评价结论

本项目边界噪声值均能达到所执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。本项目声环境质量现状良好。

4、施工期环境影响评价结论

本项目租用已建成厂房经营生产，没有施工期间建筑污染物产生，因此不对施工期环境影响进行评价。

5、营运期环境影响评价结论

（1）水环境影响评价结论

本项目外排废水为生活污水，其排放量为 540t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和 NH₃-N。项目实行雨、污分流制。雨水经雨水管网收集后，排放至市政雨水管网；本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，经前锋净水厂集中处理达标后排入市桥水道。项目外排生活污水经处理后能达标排放，不会对纳污水体的水环境质量造成明显的不良影响。

（2）大气环境影响评价结论

本项目大气污染源主要为要为浸锡、波峰焊、人工补焊及清洁、人工修焊工序产生的废气（锡及其化合物、VOCs），电路板清洁、打胶工序产生的有机废气（VOCs），刷油工序产生的有机废气（VOCs、甲苯、二甲苯）。

项目生产废气设置风量为 35000m³/h 的进行负压抽风收集，经收集后废气汇入一套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，尾气经排气筒（FQ-01）15 米高空处排放，VOCs、甲苯和二甲苯排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机物化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 1 II 时段排气筒排放限值及表 2 无组织排放监控点浓度限值；锡及其化合物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）表 2 污染物排放限值及无组织排放监控浓度限值。综上，项目生产过程产生的各类废气经收集处理达标后高空排放，再经大气稀释扩散和周边绿色植物吸收后，不会对周边大气环境产生明显影响。

（3）固废环境影响评价结论

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、废元器件及芯片、废包装物、废滤棉、废包装容器、废活性炭、废机油、废抹布及手套。其中生活垃圾交由环卫部门定期清运，统一处理；废包装物、废滤棉交由物资回收公司回收处理；废元器件及芯片、废包装容器、废活性炭、废机油、废抹布及手套均属于危险废物，分类收集后交由有相应危险废物处理资质的单位处理。各类废物分类收集，经妥善处理，对周边环境无影响。

(4) 声环境影响评价结论

项目运营期产生的噪声主要为生产设备运行时产生的噪声，其噪声的强度值为65~85dB(A)之间，经墙体隔声、基础减振和距离衰减后，项目各厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，项目产生的噪声对周边声环境影响较小。

6、总量控制指标建议

根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：

(1) 水污染物排放总量控制指标

本项目所在地区市政污水管网已接驳完善，项目生活污水经三级化粪池处理后经汉碁大道市政污水管网排入前锋净水厂，本项目生活污水的排放量为540t/a，项目以前锋净水厂三期工程2018年COD_{Cr}和NH₃-N的平均排放浓度(COD_{Cr}为10mg/L，NH₃-N为0.51mg/L)核算的排放量作为总量控制指标，则COD_{Cr}的总量控制指标为0.0240t/a，NH₃-N的总量控制指标为0.0012t/a。

(2) 大气污染物排放总量控制指标

大气污染物总量控制指标为：

废气量：8400万m³/a

VOCs(含甲苯、二甲苯)：0.286t/a，其中有组织为：0.112t/a，无组织为：0.174t/a；

锡及其化合物：有组织0.004t/a。

(3) 固体废物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理，所以不设置固体废物总量控制指标。

二、建议

本项目的投产对环境造成影响的大小，很大程度上取决于建设单位的环境管理，尤其是环保设施运行的管理、维护保养制度的执行情况。为此，根据调查与评价结果，本项目的环境治理与管理建议如下：

(1) 合理分配生产空间，切实做好安全生产工作，预防风险事故发生；

(2) 建设单位应切实做好各项环境保护措施，尽量使项目对环境的影响降到最低，实现项目建设与环境相互协调发展；

(3) 建立健全环境保护日程管理和责任制度，积极配合环保部门的监督管理，树立良好的企业环保形象。

三、综合结论

根据上述分析，按现有报建功能和规模，该项目的建设有利于当地的经济的发展，有一定的经济效益和社会效益。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转的前提下，本项目对周围环境质量的影响不大，对周边环境敏感点不会带来不良影响。在上述前提条件下，本项目的建设不会对周边环境造成大的影响。因此，**从环保角度考虑，本项目在选定地址内建设是可行的。**

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附表、附件、附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 四至环境图

附图 3 总平面布局图

附图 4 环境空气功能区区划图

附图 5 地表水环境功能区划图

附图 6 地下水环境功能区划图

附图 7 声环境功能区划图

附图 8 环境空气和声环境质量现状补充监测点位分布图

附图 9 地表水环境质量现状补充监测点位分布图

附图 10 项目周边水系图

附图 11 环境敏感点位图

附图 12 现场照片

附图 13-1 广州市生态环境管控区分布图

附图 13-2 广州市大气环境空间管控区分布图

附图 13-1 广州市水环境空间管控区分布图

附件 1 限期整改书

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证

附件 4 租赁合同

附件 5 不动产权证

附件 6 排水许可证

附件 7 环境空气质量现状补充监测数据

附件 8 城镇污水处理厂（前锋净水厂）环境信息公开页面截图

附件 9 地表水环境质量现状补充监测数据

附件 10 声环境质量现状监测报告

附件 11 估算模型相关文件输入输出说明

附件 12 建设项目大气环境影响评价自查表

附件 13 建设项目地表水环境影响评价自查表

附件 14 建设项目环境风险评价自查表

附件 15 建设项目土壤环境影响评价自查表

附件 16 编制单位内部质控文件

附件 17 MSDS 报告

附件 18 环评技术服务委托协议

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

