

建设项目基本情况

项目名称	东莞美维电路有限公司改建项目				
建设单位	东莞美维电路有限公司				
法人代表	唐庆年	联系人	张思燕		
通讯地址	东莞市东城区牛山山湖路 238 号				
联系电话	0769-86228233	传真	——	邮政编码	523128
建设地点	东莞市东城区牛山山湖路 238 号				
立项审批部门	——		批准文号	——	
建设性质	新建 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	C397 电子元件制造	
占地面积 (平方米)	121708		建筑面积 (平方米)	96435	
总投资 (万元)	154348	其中：环保投资 (万元)	3510	环保投资占总投资比例	2.3%
评价经费 (万元)	——		预计投产日期	2018 年 1 月	

工程内容及规模：

一、项目概况及任务来源

东莞美维电路有限公司位于东莞市东城区牛山山湖路 238 号(中心点经纬度坐标为：北纬 22°57'45.85"、东经 113°45'29.17")。

公司经营范围：生产和销售新型电子元器件（新型机电元件：多层印刷电路板，高密度互连积层板：多层、高密度印刷电路板）。设立研发机构，研究和开发印刷电路板的新产品、新工艺。

公司建厂至今开展过多次环境影响评价工作，其回顾情况详见下表。

表 1 公司环保手续审批情况回顾一览表

年份	环保手续		审批文号	批复内容	备注
2001-11	环评	《东莞美维电路有限公司建设项目环境影响报告书》	东环建 [2001] 1105 号	同意东莞美维电路有限公司在东城区外经工业园内建设，月生产 18.6 万平方米（约 200 万平方英尺）电路板，配套电镀工序，镀种为铜、镍、金、锡，允许日排放生产性废水 15081.6 吨，总投资为 2.0 亿美元	由于设计产能非常大，设备及产能分期投入，第一期设计产能为 100 万平方米/年，投入生产时间为 2004 年 10 月。
2005-01	验收	东莞美维电路有限公司（一期工程）	东环验 [2005] 36 号	一期日处理废水 4800 吨的设施已建工完毕并试运行，配套建设的环境保护设施	一期工程内层产量：100 万平方米/年（8.3 万平方米/月，折合 1076 万平方

		环保设施通过验收		基本符合验收条件,项目对可能产生的污染源采取防治措施后均达到相关排放标准。	英尺/月);外层产量:25万平方米/年(约2万平方米/月,300万平方英尺/年。25万平方英尺/月);生产废水处理站设计规模:4800t/d;实际处理规模:2000t/d。
2005-09	环评	通过一次增资扩产申请	东环建[2005]743号	同意增资额度2500万美元,内层年产量将从100万平方米增加到160万平方米,允许增加非络合废水385t/d,络合废水(电镀废水)20t/d,但生产废水不得超过东环建[2001]1105号文的批复。	内层产量提高,外层产量不变。内层产量:160万平方米/年(13万平方米/月,折合1722万平方英尺/年,140万平方英尺/月);外层产量:25万平方米/年(约2万平方米/月,300万平方英尺/年,25万平方英尺/月);以8、10层板为主;增加废水量共405t/d,及增资扩产后生产废水总排放量为2405t/d。
2006-05	环评	通过二次增资扩产申请	东环建[2006]298号	同意电路板年产量从25万平方米增加到100万平方米。生产废水总排放量不得超过东环建[2001]1105号文的批复。	内层产量不变,外层产量提高。内层产量:160万平方米/年(13万平方米/月,折合1722万平方英尺/年,140万平方英尺/月);外层产量:100万平方米/年(8万平方米/月),折合1076万平方英尺/年(90万平方英尺/月);以8、10层板为主;增资扩产后生产废水实际排放量为4500t/d。
2007-08	验收	东莞美维电路有限公司(二期工程)环保设施通过验收	东环验[2007]470号	二期工程与一期工程共用一套废水处理设施,日设计处理能力4800t,废水、废气处理设施设计合理,工艺可行,处理效果较好,各废水、废气指标均达到相关排放标准的要求。	生产废水处理站设计规模为4800t/d,实际处理规模为4500t/d。
2008-03	验收	东莞美维电路有限公司(三期工程)环保设施通过验收	东环验[2008]30324号	三期工程完成后废水处理设施日设计处理能力达9600t。废水、废气处理设施设计合理,工艺可行,处理效果较好,各废水、废气指标均达到相关排放标准的要求。	生产废水处理站设计规模为9600t/d,实际处理规模为7500t/d。
2012-11	环评	东莞美维电路有限公司扩建项目环境影响报告表	东环建[2012]11565号	同意公司在厂区内扩建,增加1.6t/h燃天然气导热油炉2台,生产规模不变。	生产规模不变。

2013-03	验收	东莞美维电路有限公司扩建项目通过验收	东环建[2013]20190号	扩建项目增加的2台1.6t/h燃天然气导热油炉以天然气为燃料，燃烧尾气经收集后高空排放。	生产规模不变。
2015-01	验收	东莞美维电路有限公司中水回用工程通过验收	东环建[2015]0306号	在原有废水处理工艺上增设了中水回用处理设施，生产废水（10540.3t/d）经原有废水处理设施处理后，4216.12t/d 达标排放，余下6324.18t/d 再经“砂滤、碳滤、超滤、RO 反渗透”处理后回用于生产。	生产规模不变。
2015-04	后评价	东莞美维电路有限公司环境影响后评价报告书	东环建[2015]0851号	对部分设备和环保设施进行调整：①增加了半自动曝光机5台、钻机77台、锣机2台等，增加粉尘处理设施及其它废气处理设施；②拟建碱性蚀刻废液、微蚀废液再生循环回收利用系统，碱性蚀刻废液、微蚀废液经再生处理后回用于生产，并在金手指线和沉金线后增加金回收系统，镀金水洗废水和沉金水洗废水经回收金后排入项目非络合废水处理系统进行后续处理。项目调整后，生产废水产生量、排放量不变。	生产规模不变。
2015年至今	自查	---	---	企业落实了后评价中的各项措施，并按后评价提出的要求进行一下改进：1、在T72收集池增加漂水处理工艺，以确保出水氨氮浓度能满足标准；对含镍废水和含银废水增加离子树脂吸附措施。	---

为满足生产需求，东莞美维电路有限公司拟投资建设“东莞美维电路有限公司改建项目”（以下简称“本项目”）。项目建设内容主要包括：①将原批复的2台1.6t/h燃天然气导热油炉更换为2台2.5t/h的燃天然气导热油炉；②将原批复的显影线4#的药剂碳酸钾更换为M-蚀玻璃剂和硫酸；③碱性蚀刻液回收工序中的液氨改为氨水；④金回收系统中的离子碳改为树脂；⑤增加一台柴油消防水泵。除以上建设内容外，项目原有生产规模、生产工艺、环保设施均保持不变。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，项目需开展环境影响评价工作。受建设方委托，我司承担了项目的环境影响评价工作，我司在现场勘察、资料分析和环境监测的基础上，遵照国家环境保护法规，

贯彻执行清洁生产、达标排放、总量控制的原则，本着客观、公正科学、规范的要求，完成了本报告的编制工作。

二、改建情况介绍

(1) 项目导热油炉主要为层压工序提供热量，为提高生产效率，项目拟将原批复的 2 台 1.6t/h 燃天然气导热油炉更换为 2 台 2.5t/h 的燃天然气导热油炉。

(2) 项目电路板在沉铜之前需要对开料后的电路板进行钻孔，用于连接两面线路的导孔。本次改建项目拟将显影线 4#的碳酸钾药剂更换为 M-蚀玻璃剂与硫酸（不需更换设备，只需要将生产线中药水缸的原料进行更换即可），M-蚀玻璃剂与硫酸二者配合使用可以咬蚀孔内玻纤毛刺，提高孔壁平整度，有利于下一步沉铜电镀，提高产品精度。

(3) 根据《东莞美维电路有限公司环境影响后评价报告书》(东环建[2015]0851 号)，原项目采用多级错流与逆流连用回收重金属的工艺将废蚀刻液中的铜离子和蚀刻液分离以进行蚀刻液再生。已批项目回收工序中采用的药剂为液氨，但由于液氨储存成本较高，风险较大，因此本次改建项目将该回收工序中使用的液氨改为氨水。

(4) 根据《东莞美维电路有限公司环境影响后评价报告书》(东环建[2015]0851 号)，原项目离子碳金回收系统是通过离子碳将含金废水中的金自然吸附回收。考虑到离子树脂的普遍性及实用性，本次改建项目拟将金回收系统中的离子碳更换为树脂。

(5) 为满足厂区消防功能需求，项目拟增加一台柴油消防水泵。

三、工程内容

(1) 项目规模

项目改建前占地面积 121708 平方米，建筑面积 96435 平方米，总投资 154348 万元，镀种为镀铜、锡、镍、金，年产印制电路板 2040 万平方英尺。

项目改建后占地面积 121708 平方米，建筑面积 96435 平方米，本次改建项目不额外增加投资费用，投资金额来自项目原总投资费用，镀种为镀铜、锡、镍、金，年产印制电路板 2040 万平方英尺。项目改建前后工程规模情况详见下表。

表 2 项目改建前后工程规模情况一览表

序号	工程内容	改建前	改建后	变化量
1	占地面积 (m ²)	121708	121708	0
2	建筑面积 (m ²)	96435	96435	0
3	总投资 (万元)	154348	154348	0
4	镀种	铜、锡、镍、金	铜、锡、镍、金	不变
5	产品：印制电路板 (平方英尺)	2040	2040	0

(2) 原辅材料

由于项目原辅材料种类较多,因此不涉及本次改建项目的原辅材料情况详见附表 1,本次改建项目涉及的原辅材料变化情况详见下表。

表 3 涉及本次改建项目的原辅材料变化情况一览表

序号	名称	单位	改建前	改建后	变化量	备注
1	碳酸钾	kg	900	0	-900	原显影线 4#药剂
2	工业级硫酸 (保养用)	kg	80	0	-80	原显影线 4#药剂
3	工业级氢氧化钠 (保养用)	kg	80	0	-80	原显影线 4#药剂
4	M-蚀玻璃剂	kg	0	300	+300	显影线 4#药剂, 代替原药剂(碳酸 钾)
5	CP 硫酸 (50-51%)	kg	0	12240	+12240	
6	液氨	吨	105.6	0	-105.6	原蚀刻液回收工 序使用的药剂
7	25%氨水	吨	0	240	+240	蚀刻液回收工序 使用,氨水代替原 药剂(液氨),氯化 铵、盐、碳酸氢 铵为辅助药剂
8	氯化铵	吨	0	48	+48	
9	精制盐	吨	0	1.8	+1.8	
10	碳酸氢氨	吨	0	1.2	+1.2	
11	0#柴油	吨	0	0.84	+0.84	供新增的消防泵 使用

(3) 生产设备

由于项目生产设备种类较多,因此不涉及本次改建项目的生产设备情况详见附表 1。本次改建项目中显影线 4#药剂更换、蚀刻液再生系统中液氨改为氨水、金回收系统中离子碳改为离子树脂等变动均只涉及药剂更换,不需改动生产设备。本次改建项目涉及的生产设备变化情况详见下表。

表 4 本次改建项目涉及的生产设备变化情况一览表

序号	名称	单位	改建前	改建后	变化量
1	1.6t/h 导热油炉	台	2	0	-2
2	2.5t/h 导热油炉	台	0	2	+2
3	AURORA 柴油消防泵	台	0	1	+1
4	配套油箱	台	0	1	+1

(4) 能耗情况

项目改建前后能耗情况详见下表,其中本次改建项目将两台 1.6t/h 的锅炉更换为 2.5t/h 的锅炉主要目的是提高生产效率,项目产能并未扩增,因此项目天然气消耗量并未增加。

表 5 项目改建前后能耗情况一览表

序号	名称	来源	单位	改建前	改建后	变化量
1	自来水	市政供水	万 t/年	127.202	127.202	0
2	管道天然气	供应商	万 m ³ /年	73.9246	73.9246	0
3	电	市政电网	万 Kwh/年	12959.176	12959.176	0

(5) 劳动定员和生产制度

项目改建前后劳动定员和生产制度情况详见下表。

表 6 项目改建前后劳动定员和生产制度情况一览表

序号	性质	员工人数	工作制度	食宿情况
1	改建前	4000 人	全年工作 330 天，每天三班制，每班 8 小时	改建前后员工均在厂内食宿
2	改建后	4000 人		
3	变化量	0		

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目位于东莞市东城区牛山山湖路 238 号，项目东面为罗门哈斯电子材料有限公司和高能电器股份公司，南面隔伟业路为瑞联振兴工业园、美的灯饰厂、东裕厂和住益厂，西面隔景盛路为瑞讯电子（东莞）有限公司、忠怡鞋业有限公司、中国邮政和佰美商业城，北面隔山湖路为横坑村。项目周围原有污染情况包括周边企业的生产废水、废气、噪声和固体废物；山湖路、伟业路的交通噪声和汽车尾气等。

项目属于改建项目，改建前项目污染物产生及排放情况如下：

一、工艺流程

(1) 双面印制电路板

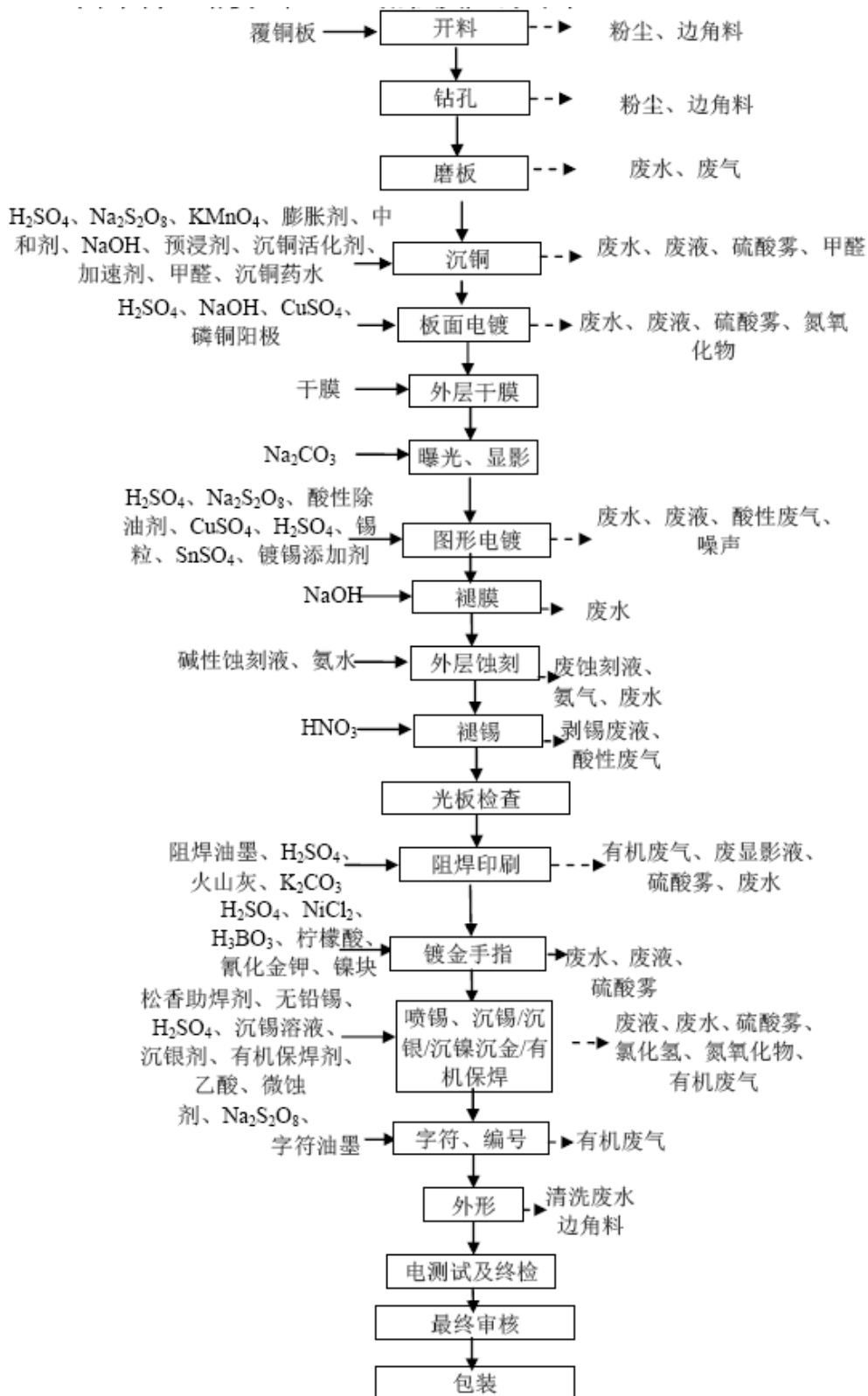


图 1 双面印制电路板生产工艺流程图

(2) 多层印制电路板

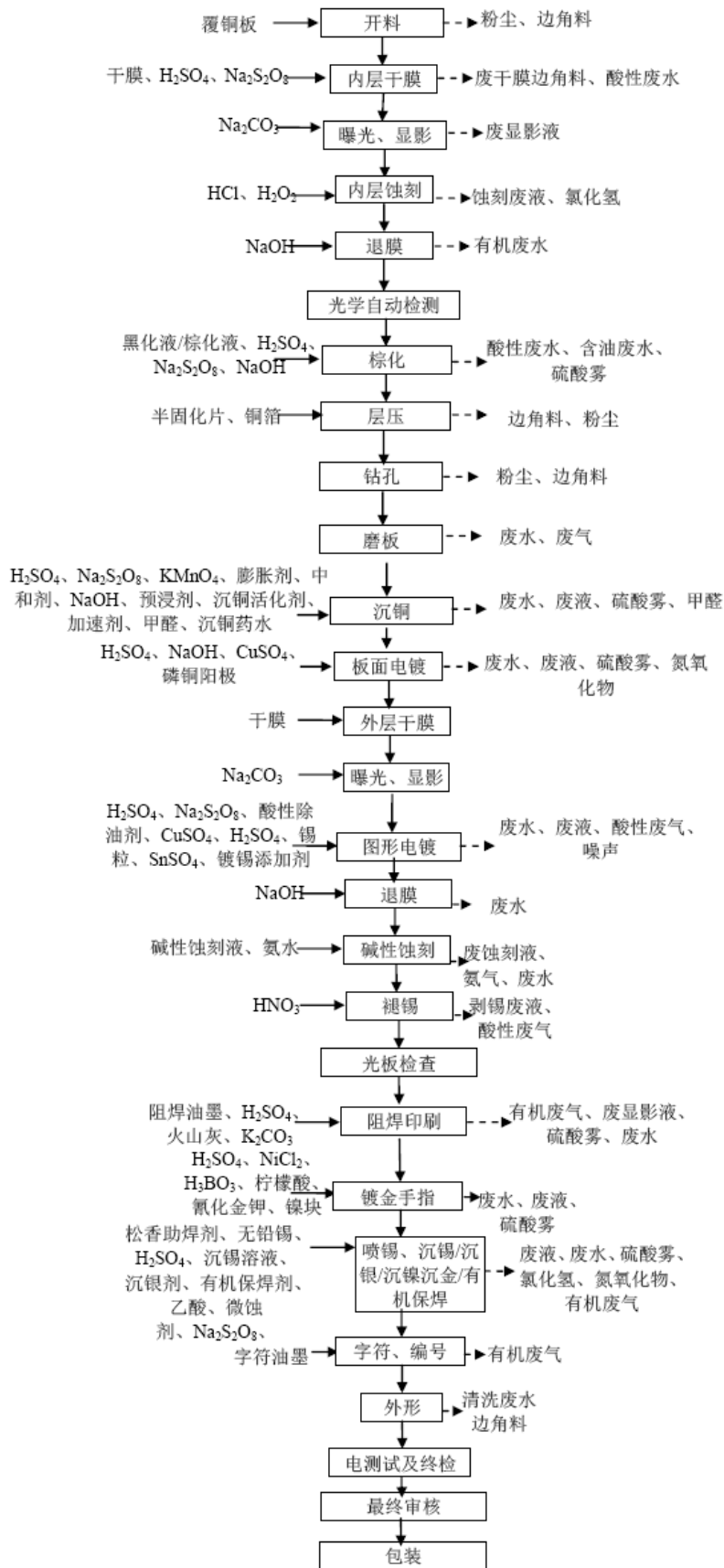


图 2 多层印制电路板生产工艺流程图

二、污染物排放情况及环保措施情况

根据东莞美维电路有限公司的 2017 年的例行监测报告，汇总项目改建前各类污染物排放及环保措施情况，详见下表。

表 7 项目改建前污染物排放及环保措施情况一览表

类别	排放源	污染物	排放浓度	排放量 t/a	采取的防治措施	标准限值	是否 达标	
大气 污染物	工业 废气	FQ-XF 021	硫酸雾	12.3 mg/m ³	3.84	碱液喷淋+干式 过滤+活性炭吸 附	30mg/m ³	达标
			甲醛	0.8 mg/m ³	0.25		25mg/m ³	达标
		FQ-XF 022	硫酸雾	11.9 mg/m ³	4.60	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
			氯化氢	6.5 mg/m ³	2.51		30mg/m ³	达标
			氮氧化物	12 mg/m ³	4.64		120mg/m ³	达标
		FQ-XF 023	硫酸雾	8.64 mg/m ³	2.92	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
			氯化氢	5.7 mg/m ³	1.93		30mg/m ³	达标
			氮氧化物	16 mg/m ³	5.41		120mg/m ³	达标
		FQ-XF 024	硫酸雾	8.44 mg/m ³	0.79	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
		FQ-XF 025	VOCs	9.87 mg/m ³	0.60	活性炭吸附处理	80mg/m ³	达标
		FQ-XF 026	氯化氢	6.6 mg/m ³	0.32	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
		FQ-XF 027	硫酸雾	12.6 mg/m ³	1.83	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
		FQ-XF 028	硫酸雾	7.73 mg/m ³	0.67	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
			VOCs	10.9 mg/m ³	0.94	活性炭吸附处理	80mg/m ³	达标
		FQ-XF 029	苯	0.01L	——	碱液喷淋+干式 过滤+活性炭吸 附	12mg/m ³	达标
			甲苯	1.87 mg/m ³	0.19		40mg/m ³	达标
			二甲苯	0.98 mg/m ³	0.10		70mg/m ³	达标
			VOCs	9.32 mg/m ³	0.96		80mg/m ³	达标
		FQ-XF 0210	苯	0.01L	0.00	碱液喷淋+干式 过滤+活性炭吸 附	12mg/m ³	达标
			甲苯	1.69 mg/m ³	0.27		40mg/m ³	达标
			二甲苯	0.83 mg/m ³	0.13		70mg/m ³	达标
			VOCs	11.2 mg/m ³	1.81		80mg/m ³	达标
		FQ-XF 0211	硫酸雾	13.0 mg/m ³	0.65	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
		FQ-XF 0212	硫酸雾	9.82 mg/m ³	0.77	碱液喷淋+干式 过滤+活性炭吸 附	30mg/m ³	达标
锡及其化 合物	0.476 mg/m ³		0.04	8.5mg/m ³	达标			
VOCs	12.5 mg/m ³		0.98	80mg/m ³	达标			
FQ-XF 0213	锡及其化 合物	0.423 mg/m ³	0.02	碱液喷淋	8.5mg/m ³	达标		

FQ-XF 0214	硫酸雾	11.3 mg/m ³	0.37	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
FQ-XF 0215	硫酸雾	8.94 mg/m ³	1.33	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
	氰化氢	0.09L	——		0.5mg/m ³	达标
FQ-XF 0216	硫酸雾	10.8 mg/m ³	0.95	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
	氰化氢	0.09L	——		0.5mg/m ³	达标
FQ-XF 0217	硫酸雾	10.2 mg/m ³	0.42	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
	锡及其化合物	0.459 mg/m ³	0.02		8.5mg/m ³	达标
FQ-XF 0218	硫酸雾	11.2 mg/m ³	0.70	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
	氯化氢	7.4 mg/m ³	0.46		30mg/m ³	达标
	甲醛	0.5 mg/m ³	0.03		25mg/m ³	达标
FQ-XF 0219	甲醛	0.6 mg/m ³	0.21	碱液喷淋	25mg/m ³	达标
	硫酸雾	8.8 mg/m ³	3.09		30mg/m ³	达标
	氯化氢	6.9 mg/m ³	2.42		30mg/m ³	达标
	氮氧化物	11 mg/m ³	3.86		120mg/m ³	达标
FQ-XF 0220	硫酸雾	9.53 mg/m ³	3.10	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
	氯化氢	6.0 mg/m ³	1.95		30mg/m ³	达标
	氮氧化物	6 mg/m ³	1.95		120mg/m ³	达标
FQ-XF 0221	硫酸雾	7.55 mg/m ³	1.60	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
	氯化氢	6.0 mg/m ³	1.28		30mg/m ³	达标
	氮氧化物	18 mg/m ³	3.83		120mg/m ³	达标
FQ-XF 0222	硫酸雾	12.7 mg/m ³	4.01	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
	氯化氢	6.9 mg/m ³	2.18		30mg/m ³	达标
	氮氧化物	13 mg/m ³	4.10		120mg/m ³	达标
FQ-XF 0223	硫酸雾	7.27 mg/m ³	1.33	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
	氯化氢	0.09L	——		30mg/m ³	达标
FQ-XF 0224	硫酸雾	10.1 mg/m ³	1.84	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
	氯化氢	6.5 mg/m ³	1.18		30mg/m ³	达标
FQ-XF 0225	氨	3.57 mg/m ³	0.61	碱液喷淋	——	达标
	氮氧化物	15 mg/m ³	2.58		120mg/m ³	达标
FQ-XF 0226	硫酸雾	9.36 mg/m ³	2.27	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
	氯化氢	6.6 mg/m ³	1.60		30mg/m ³	达标
FQ-XF 0228	氯化氢	6.0 mg/m ³	0.61	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
FQ-XF 0229	硫酸雾	8.12 mg/m ³	2.70	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
	氯化氢	5.6 mg/m ³	1.87		30mg/m ³	达标
	氮氧化物	14 mg/m ³	4.66		120mg/m ³	达标
FQ-XF 0230	硫酸雾	10.4 mg/m ³	3.36	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
	氯化氢	6.1 mg/m ³	1.97		30mg/m ³	达标
	氮氧化物	10 mg/m ³	3.23		120mg/m ³	达标

	FQ-XF 0231	硫酸雾	9.11 mg/m ³	2.88	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
		氮氧化物	20 mg/m ³	6.31		120mg/m ³	达标
		氯化氢	6.6 mg/m ³	2.08		30mg/m ³	达标
	FQ-XF 0232	硫酸雾	8.53 mg/m ³	0.89	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
	FQ-XF 0233	硫酸雾	7.91 mg/m ³	1.43	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
		氰化氢	0.09L	——		0.5mg/m ³	达标
	FQ-XF 0234	硫酸雾	10.9 mg/m ³	1.84	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
		甲醛	0.6 mg/m ³	0.10		25mg/m ³	达标
		氯化氢	6.1 mg/m ³	1.03		30mg/m ³	达标
	FQ-XF 0235	苯	0.01L	——	碱液喷淋+干式 过滤+活性炭吸 附	12mg/m ³	达标
		甲苯	2.04 mg/m ³	0.39		40mg/m ³	达标
		二甲苯	1.04 mg/m ³	0.20		70mg/m ³	达标
		VOCs	13.4 mg/m ³	2.58		80mg/m ³	达标
	FQ-XF 0236	氯化氢	6.9 mg/m ³	1.11	碱液喷淋	30mg/m ³	达标
		硫酸雾	11.5 mg/m ³	1.85		30mg/m ³	达标
	FQ-XF 0237	臭气浓度	575 (无量纲)		活性炭吸附处理	2000 (无量纲)	达标
	FQ-XF 0238	颗粒物	22.1 mg/m ³	0.73	布袋除尘器	120mg/m ³	达标
	FQ-XF 0239	颗粒物	28.7 mg/m ³	1.00	布袋除尘器	120mg/m ³	达标
	FQ-XF 0240	颗粒物	27.3 mg/m ³	0.83	布袋除尘器	120mg/m ³	达标
	FQ-XF 0241	颗粒物	30.1 mg/m ³	0.99	布袋除尘器	120mg/m ³	达标
	FQ-XF 0242	颗粒物	26.7 mg/m ³	0.93	布袋除尘器	120mg/m ³	达标
	FQ-XF 0243	颗粒物	28.2 mg/m ³	0.92	布袋除尘器	120mg/m ³	达标
	FQ-XF 0244	颗粒物	25.8 mg/m ³	0.79	布袋除尘器	120mg/m ³	达标
	FQ-XF 0245	颗粒物	29.1 mg/m ³	0.87	布袋除尘器	120mg/m ³	达标
	FQ-XF 0246	颗粒物	28.2 mg/m ³	0.92	布袋除尘器	120mg/m ³	达标
	FQ-XF 0247	颗粒物	27.1 mg/m ³	0.96	布袋除尘器	120mg/m ³	达标
FQ-XF 0248	颗粒物	25.7 mg/m ³	0.91	布袋除尘器	120mg/m ³	达标	
FQ-XF 0249	颗粒物	24.1 mg/m ³	0.71	布袋除尘器	120mg/m ³	达标	
FQ-XF 0250	颗粒物	27.6 mg/m ³	0.88	布袋除尘器	120mg/m ³	达标	
FQ-XF 0251	颗粒物	26.5 mg/m ³	0.78	布袋除尘器	120mg/m ³	达标	
FQ-XF 0252	颗粒物	29.7 mg/m ³	1.05	布袋除尘器	120mg/m ³	达标	
FQ-XF 0253	颗粒物	27.3 mg/m ³	0.92	布袋除尘器	120mg/m ³	达标	

	FQ-XF	0254	颗粒物	28.9 mg/m ³	1.01	布袋除尘器	120mg/m ³	达标
		0255	颗粒物	23.4 mg/m ³	0.73	布袋除尘器	120mg/m ³	达标
		0256	颗粒物	31.2 mg/m ³	1.05	布袋除尘器	120mg/m ³	达标
		0257	颗粒物	30.7 mg/m ³	1.02	布袋除尘器	120mg/m ³	达标
		0258	颗粒物	24.6 mg/m ³	0.74	布袋除尘器	120mg/m ³	达标
		0259	颗粒物	29.5 mg/m ³	0.94	布袋除尘器	120mg/m ³	达标
		0260	颗粒物	24.9 mg/m ³	2.71	布袋除尘器	120mg/m ³	达标
		0261	氨气	0.5 mg/m ³	0.006	碱液喷淋	——	达标
			硫酸雾	0.8 mg/m ³	0.019		15 mg/m ³	达标
	0262	硫酸雾	5 mg/m ³	0.0594	碱液喷淋	15 mg/m ³	达标	
	锅炉烟气	烟气排放口	烟尘	12.3 mg/m ³	0.21	经收集后高空排放	20mg/m ³	达标
			SO ₂	16 mg/m ³	0.27		50mg/m ³	达标
			NOx	90 mg/m ³	1.54		150mg/m ³	达标
		FQ-M 8591	烟气黑度	0.5 级	——	≤1 级	达标	
	油烟废气	油烟排放口	油烟废气	1.63	0.06	油烟净化器	2mg/m ³	达标
	水污染物	总排放口 3225 t/d	pH	7.01	——	生活污水经预处理、生产废水经自建污水处理站处理后排入东莞市东城牛山污水处理厂	6~9	达标
			总铬	0.004L	——		0.5mg/L	达标
			六价铬	0.004L	——		0.1mg/L	达标
			总镍	0.05L	——		0.5mg/L	达标
总镉			0.001L	——	0.01mg/L		达标	
总银			0.03L	——	0.1mg/L		达标	
总铅			0.01L	——	0.1mg/L		达标	
总汞			0.00004L	——	0.005mg/L		达标	
总铜			0.05L	——	0.5mg/L		达标	
总锌			0.05L	——	1.0mg/L		达标	
总铁			0.09	——	2.0mg/L		达标	
总铝			0.01L	——	2.0mg/L		达标	
悬浮物			14 mg/L	14.90	30mg/L		达标	
CODcr			24 mg/L	25.54	80mg/L		达标	
氨氮			3.13 mg/L	3.33	15mg/L		达标	
总氮			7.40 mg/L	7.88	20mg/L		达标	
总磷			0.40 mg/L	0.43	1.0mg/L		达标	
石油类	0.69 mg/L	0.73	2.0mg/L	达标				

		氟化物	0.78 mg/L	0.83		10mg/L	达标
		总氰化物	0.004L	——		0.2mg/L	达标
噪声	厂界外东 1 米处	Leq	昼间: 58.1dB (A); 夜间: 48.3 dB (A)		消声、隔声、减振	昼间≤65 dB (A); 夜间≤55dB (A)	达标
	厂界外南 1 米处	Leq	昼间: 57.9dB (A); 夜间: 47.7 dB (A)				达标
	厂界外西 1 米处	Leq	昼间: 57.1dB (A); 夜间: 47.8dB (A)				达标
	厂界外北 1 米处	Leq	昼间: 57.4dB (A); 夜间: 48.1 dB (A)				达标
固体废物	生活垃圾		0		交环卫部门	——	——
	钻孔粉		0		东莞市万容环保技术有限公司	——	——
	废线路板		0			东莞市长绿固体废物资源环保处理有限公司	——
	含铜废液 (沉铜/水平电镀)		0		交广州科城环保科技有限公司处理	——	——
	含铜废液 (PP/PPTH)		0			交广州市萌辉电子科技有限公司回收处理	——
	酸性蚀刻废液		0		肇庆市新荣昌工业环保有限公司	——	——
	废锡水 (退锡废液)		0		中山市中环环保装备制造有限公司	——	——
	碱性蚀刻废液		0			交给深圳危废处理有限公司回收处理	——
	废锡水 (退锡废液)		0		交给深圳危废处理有限公司回收处理	——	——
	废金液		0			——	——
	洗网废液 (网房)		0		交给深圳危废处理有限公司回收处理	——	——
	废铅锡线/废铅锡块		0			——	——
	含银废菲林		0		交给深圳危废处理有限公司回收处理	——	——
	干膜残卷		0			——	——
	废日光灯管/废节能灯/终检灯 (含汞)		0		交给深圳危废处理有限公司回收处理	——	——
	废金/银补线工具、废擦金纸		0			——	——
	金棉芯 (沉金/镀金)		0		交给深圳危废处理有限公司回收处理	——	——
	废金盐空瓶		0			——	——
	废蓄电池/废纽扣电池/废干电池		0		交给深圳危废处理有限公司回收处理	——	——
	废膜渣		0			——	——
废油墨		0		交给深圳危废处理有限公司回收处理	——	——	
废切片及水晶胶		0			——	——	

废化学碎布/废 PH 试纸	0		---	---	
废活性炭（吸收化学品）	0		---	---	
废牛皮纸(沾化学品)	0		---	---	
废 PP 滤芯/废滤袋/废滤网	0		---	---	
废化学品包装袋/废空桶/废油漆瓶	0		---	---	
废油墨盒	0		---	---	
废碳芯	0		---	---	
废网纱	0		---	---	
废棉芯（含化学品）	0		---	---	
废油墨滤芯/油墨工具	0		---	---	
废管道	0		---	---	
废石英砂	0		---	---	
废离子交换树脂	0		---	---	
酸性蚀刻废液	0		交给江门市东江环保技术有限公司回收处理	---	---
废钯液	0	---		---	
废定影液	0	---		---	
废机油	0	---		---	
废松香油	0	---		---	
含铜废液（沉铜/水平电镀）	0	---		---	
含铜废液（PP/PPTH）	0	---		---	
废银水	0	---		---	
废显影液	0	---		---	
高锰酸废液	0	---		---	
抗氧化废液	0	---		---	
有机涂覆废液	0	---		---	
除油剂（酸性）	0	---		---	
除油剂（碱性）	0	---		---	
废柠檬酸	0	---		---	
废硝酸	0	---		---	
酸性废液(270)	0	---		---	
剥膜废液（外层蚀刻新增）	0	---		---	
膨胀废液	0	---		---	
废锡水（沉锡/镀锡/含锡）	0	---		---	
含镍废液	0	---		---	
废胶桶（200L），个	0	---		---	
废胶桶（2.5L、5L、25L）	0	---		---	
废膜渣	0	交给惠州东江威		---	---

废油墨	0	立雅环境服务有限公司回收处理	---	---
废切片及水晶胶	0		---	---
废化学碎布/废 PH 试纸	0		---	---
废活性炭（吸收化学品）	0		---	---
废牛皮纸(沾化学品)	0		---	---
废 PP 滤芯/废滤袋/废滤网	0		---	---
废化学品包装袋/废空桶/废油漆瓶	0		---	---
废油墨盒	0		---	---
废碳芯	0		---	---
废网纱	0		---	---
废棉芯（含化学品）	0		---	---
废油墨滤芯/油墨工具	0		---	---
废管道	0		---	---
废石英砂	0		---	---
废离子交换树脂	0	---	---	
废窄铜板边角料(铜边)	0	肇庆市新荣昌工业环保有限公司	---	---
拖缸板（含锡）	0		---	---
铜箔边料(铜皮)	0		---	---
铜压边	0		---	---
拖缸板	0		---	---
覆铜板（含镍）	0		---	---

注：L 代表该监测因子监测结果低于检出限。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

东莞市地形地势复杂，境内平原占总面积 48.5%，丘陵占 44.8%，山地仅占 6.7%，东南高，西北低，东部和南部为山区，中部为丘陵台地，北部为东江流域平原，西部和西北部濒临珠江口，为三角洲平原河网区。

1、地形地貌

东城区位于东莞市中部，是市区四个区之一。全区面积约 110 平方公里，辖 22 个居民区（原 19 个村全部改制为居民区）和 2 个国营林场，有常住人口 6.3 万多，外来人口 30 多万。项目所在地地势较平坦，东城区的最高山为飞鹅山海拔 210 米，其次为黄旗峰，海拔 185 米。

2、气象气候

本区地处亚热带，属海洋性气候，靠近南海沿岸，珠江口以东，受季候风影响，最高温度 33℃，最低温度 3-4℃，偶有霜冻和冰冻。常年平均气温 21.6℃，月平均温度 22℃ 以上的有 7 个月（4-10 月），其中 7-8 月平均在 28℃ 以上。湿度为 70-90%，降雨多集中在 4-9 月，年平均降水达 1750.4mm，7-9 月份多台风，最大风力可达 10 级，阵风 12 级。风向季节性明显，冬季以偏北风为主，夏季以偏南风为主，年平均风速 2.1m/s，年日照率为 43%。

3、水文

本区域处于东江北干流下游，近狮子洋交汇处。该流域水量按时间分配 4-9 月约占全年总水量的 80%；10 月至次年 3 月，约占总水量 20%。最大年径流量为 416 亿 m³，最小年径流量为 61.4 亿 m³；东江北干流河宽 500-700 米，河势顺直，水深 3-10 米，平均流量 695m³/s；东江北干流受狮子洋水文的影响为感潮河段，潮汐为不正规半日潮，在一个太阳日内潮汐两涨两落，日潮不等，涨潮历时 5 小时 29 分，退潮历时 6 小时 58 分。东江北干流（新港八泊位处）为每年一遇设计潮位，50 年一，50 年一遇设计潮位 7.40m，20 年一遇设计潮位 7.31m。

4、植被

本区域的主要植物类型为马尾松、柠檬桉、台湾相思、木麻黄、南洋杉、木棉、细叶榕、大叶榕、大王椰、假槟榔、鱼尾葵、樟、石栗、刺桐、百千层、白兰等乔木以及各种果树、花木等。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

【东城街道概况】 东城街道位于东莞市中部。截至 2014 年，面积约 110 平方公里，辖 23 个社区和 2 个国营林场。户籍人口 9.64 万人，常住人口 49.51 万人。

2014 年，东城街道实现地区生产总值 341.41 亿元（第一产业 481 万元，第二产业 129.43 亿元，第三产业 211.99 亿元）比上年增长 5.93%；全社会固定资产投资总额 78.14 亿元，增长 11.80%；总用电量 29.88 亿千瓦时，增长 2.2%；社会消费品零售总额 107.58 亿元，增长 6.5%；实际利用外资 3.52 亿美元，增长 92.90%；外贸出口总额 41.49 亿美元，增长 16.50%；各项税收总额 75.83 亿元，增长 5.60%；镇级可支配财政收入 20.90 亿元，增长 3.40%。在第四届全国精神文明建设工作表彰大会上获评“全国文明单位”，在全市镇街领导班子年度量化考核中获评“优秀镇街”，并获得食品安全管理、家庭教育、殡葬工作等 3 项市“单打冠军”。

【东城街道城市建设】 城市改造推进 黄旗山南片区纳入市连片组团式改造范围，牛山钟屋围旧村改造被列为全省重点“三旧”（旧城镇、旧厂房、旧村庄）改造项目。总投资 70 亿元的万达广场等“三旧”改造项目建成投入使用。积极配合省市加快交通基础设施、环境综合整治、城市更新改造等重点工程建设，征收补偿用地 28.9 万平方米，补偿建筑面积 5.3 万平方米，总补偿金额 1.8 亿元。

基础设施完善 实施宜居社区建设，投入 3500 万元建设“小山小湖”城市亮点；投入 6500 多万元推进 6 条主干道路的升级改造和 8 条社区道路的外立面装饰；对 40 条道路排水管进行清淤疏浚，完成 1.2 万个下水道防坠网的安装。

城市管理力度加大 开展综合执法监管，查处和纠正城市违法违规行为 9200 多宗次，拆除违法建筑 4.3 万平方米。强化环境监察执法，检查重点企业 1500 多家次，淘汰“黄标车”5000 多辆。积极创建广东省生态镇街，城市宜居环境有效提升。

【东城街道民生事业】 民生保障 2014 年，东城街道用于民生事业的财政支出达 15 亿元，占财政总支出的 72.5%。社会保障不断完善，征收社会保险基金 12.6 亿元，支付各项社会保障待遇 2.5 亿元。

公共服务 加大教育经费投入，教育教学质量进一步提高。提供 505 个公办学位给新莞人子女积分入读，615 名新莞人实现积分制入户。鼓励群众就业创业，为 1.7 万人次发放就业补贴 1240 多万元。本地生源大学毕业生就业率达 98.4%。继续为老人、儿童、婚育妇女实施免费健康体检，建立居民健康档案 11 万份。继续稳定低生育水平，

积极推动单独两孩政策的落实。儿童友好社区创建率居全市第一名，家庭教育工作获评全市“单打冠军”。

主要编制依据及环境功能属性

主要编制依据:

■国家政策、法律、法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年9月1日起执行);
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》(2016年1月1日起施行);
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》(2008年2月28日修正);
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997年3月1日);
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日起执行);
- 7、《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日起施行);
- 8、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2015年6月1日起施行);
- 9、《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- 11、《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93);
- 12、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- 13、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- 14、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- 15、《外商投资产业指导目录》(2017年修订)。

■地方政策、法律、法规

- 1、《广东省产业结构调整指导目录(2007年本)》(粤发改产业【2008】334号);
- 2、《广东省建设项目环境保护管理条例》(2010年修正,2010年7月23日实施);
- 3、《广东省环境保护规划纲要》(2006-2020年);
- 4、《珠江三角洲环境保护规划纲要》粤环函【2005】111号;
- 5、《东莞市产业结构调整规划(2008~2017)》东府【2009】5号;
- 6、《东莞市产业导向目录(2008年本)》;
- 7、《东莞市环境保护规划》(2006-2020);
- 8、《广东省地表水环境功能区划》(粤环【2011】14号);
- 9、关于印发《东莞市环境保护和生态建设“十二五”规划》的通知(东府办【2011】110号);

10、《印发广东省“十二五”主要污染物总量减排实施方案的通知》（粤府函〔2012〕238号）；

11、《关于印发广东省珠江三角洲清洁空气行动计划——第二阶段（2013年-2015年）空气质量持续改善实施方案的通知》（粤环〔2013〕14号）。

12、《东莞市建设项目差别化环保准入实施意见的通知》（东环〔2014〕190号）

项目所在地环境功能属性：

项目所在地环境功能属性如下表所列：

表 8 建设项目环境功能属性一览表

编号	项目	类别
1	水环境功能区	黄沙水, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
2	环境空气质量功能区	属二类区域, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
3	声环境功能区	属于3类区域, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水源保护区	否
7	是否属于城镇污水处理厂集污范围	是
8	是否属煤气管道范围	否
9	可否现场搅拌混凝土	否
10	是否环境敏感区	否

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):

一、环境空气质量现状

根据东莞市环境保护局发布的《2016年度东莞市环境状况公报》，东莞市2016年环境空气质量见下表。

表9 环境空气质量现状表（除平均污染指数外，单位为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

监测项目	年均浓度值			
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
监测结果	11	34	49	35
评价标准	60	40	70	35
达标情况	达标	达标	达标	达标

根据监测结果可知，东莞市2016年大气各项常规指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。监测结果表明，项目区域环境空气质量良好。

二、地表水环境质量现状

项目纳污水体为黄沙水，根据《东莞美维电路有限公司环境影响后评价报告书》中黄沙水的2014年的监测数据，黄沙水的水质监测结果详见下表。

表10 黄沙水水质监测结果一览表

监测因子	pH	悬浮物	DO	COD _{cr}	氨氮	氰化物	总磷	总氮	石油类	铜	锌
W1	6.58	13	4.83	26	1.12	0.001L	0.26	1.46	0.06	0.06	0.125
W2	6.44	15	4.65	31	1.52	0.001L	0.31	2.01	0.13	0.12	0.225
W3	6.35	12	4.73	27	1.15	0.001L	0.3	1.66	0.08	0.07	0.216
标准	6~9	150	5	20	1	0.2	0.2	1	0.05	1	1
达标情况	达标	达标	超标	超标	超标	达标	超标	超标	超标	达标	达标

注：W1——东莞市东城牛山污水处理厂排污口上游500m处；W2——东莞市东城牛山污水处理厂排污口处；W3——东莞市东城牛山污水处理厂排污口下游1500m处。

根据上表可知，除pH、悬浮物、氰化物、铜和锌外，其余监测因子均达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。监测结果表明，项目所在地地表水水环境质量较差，超标原因主要为项目附近地表水体自净、稀释能力低，流域内市政截污管网的建设不完善，部分生活污水未经处理直接排放，部分工业废水和生活污水不能达标排放所致。

三、声环境质量现状

项目所在区域属于声环境功能3类区，项目四周边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目2017年的例行监测数据详见下表。

表 11 项目所在区域环境噪声监测结果

监测点	噪声值 dB(A)	监测时段	3 类标准值 dB(A)	达标情况
南面	58.1	昼间	65	达标
	48.3	夜间	55	达标
东面	57.9	昼间	65	达标
	47.7	夜间	55	达标
北面	57.1	昼间	65	达标
	47.8	夜间	55	达标
西面	57.4	昼间	65	达标
	48.1	夜间	55	达标

根据监测结果可知，项目边界监测点噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））。结果表明项目所在区域声环境质量良好。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

项目的主要环境保护目标，是保护好项目所在地附近周围评价区域环境质量。

1、环境空气质量需符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。控制废气排放对附近周围环境的影响。

2、水环境质量需符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。控制废水排放对附近水环境的影响。

3、声环境质量需符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。控制各种噪声声源,要求项目边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

4、环境敏感点及环境保护目标

项目周围敏感点情况详见下表。

表 12 项目周围敏感点情况一览表

序号	敏感点	方位	与厂界最近距离 m	环境保护目标
1	横坑村	北面	32	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
2	牛头村	西北面	146	
3	山湖路卫生站	东面	240	
4	东莞体育运动学校	东北面	331	
5	东莞篮球学校	东北面	418	
6	老鸦山	东面	514	
7	牛山村	东面	591	
8	东城东珠学校	东面	710	
9	莞商学校	西面	849	
10	景福花园	西面	900	
11	钟屋围	北面	1100	
12	雅园村	北面	1200	
13	广东科技学院	西北面	1200	
14	东莞市一中	西北面	1500	
15	牛压田	西南面	1500	
16	雅园新村	北面	1800	
17	上山门村	东南面	2200	
18	东骏豪苑	西北面	2400	
19	西平水库	北面	224	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的 II 类标准
20	水濂山水库	西面	2061	

评价适用标准

环境 质量 标准	1. 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准；			
	表 13 地表水环境质量标准摘录 单位: mg/L			
	序号	指标	III类水质标准	
	1	pH 值	6~9	
	2	悬浮物	150	
	3	溶解氧	5	
	4	化学需氧量	20	
	5	氨氮	1	
	6	氰化物	0.2	
	7	总磷	0.2	
	8	总氮	1	
9	石油类	0.05		
10	铜	1		
11	锌	1		
污 染 物 排 放 标 准	2. 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；			
	表 14 环境空气质量标准摘录 单位: mg/m ³			
	序号	指标	取值时间	二级标准
	1	SO ₂	年平均	60
	2	NO ₂	年平均	40
	3	PM ₁₀	年平均	70
	4	PM _{2.5}	年平均	35
	3. 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。			
	表 15 声环境质量标准摘录 单位: dB (A)			
	功能区划	类别	标准值	
			昼间	夜间
项目边界	3	65	55	
1、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)；				
表 16 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 摘录				
污染物	燃气锅炉限值 (mg/m ³)	监控位置		
颗粒物	30	烟囱或烟道		
SO ₂	50			
NO _x	200			
2、《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准 (氟化物浓度小于 7mg/m ³)。				

- 3、《恶臭污染物排放标准》(14554-93)二级现有标准（排放速率 $\leq 4.9\text{kg/h}$ ）。
- 4、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准；

表 17 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)摘录 单位: dB (A)

功能区划	类别	标准值	
		昼间	夜间
项目边界	3	65	55

- 5、《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（环境保护部公告 2013 年 第 36 号）。

根据东莞美维电路有限公司的排污许可证，公司已取得的各污染物总量情况如下表所示。

表 18 公司已取得的各污染物总量情况一览表

污染物		排放浓度	排放量	
生产废水	CODcr	80	111.305000	
	氨氮	15	20.870000	
	总铜	0.5	0.696000	
	总镍	0.5	0.696000	
	悬浮物	30	41.740000	
生产废气	锅炉废气 粉尘废气 酸雾废气 有机废气	颗粒物	30	14.77
		SO ₂	50	——
		NO _x	200	1.716
		氰化氢	0.5	0.050000
		硫酸雾	30	32.840000
		氯化氢	30	36.140000
		苯	1	0.30000
		甲苯与二甲苯	15	1.760000
总 VOCs	——	15.590000		

本次改建项目污染物有所增加，需补充申请：NO_x: 0.77t/a, 颗粒物: 0.105t/a, 氟化物: 0.019t/a。

总
量
控
制
指
标

建设项目工程分析

工艺流程及产污环节（图示）：

本次改建项目建设内容包括：①将原批复的2台1.6t/h燃天然气导热油炉更换为2台2.5t/h的燃天然气导热油炉；②将原批复的显影线4#的药剂碳酸钾更换为M-蚀玻璃剂和硫酸；③碱性蚀刻液回收工序中的液氨改为氨水；④金回收系统中的离子碳改为树脂；⑤增加一台柴油消防水泵。除以上建设内容外，项目原有生产规模、生产工艺、环保设施均保持不变。

（1）显影线4#生产工艺流程

项目电路板在沉铜之前需要对开料后的电路板进行钻孔，用于连接两面线路的导孔。本次改建项目拟将显影线4#的碳酸钾药剂更换为M-蚀玻璃剂与硫酸（不需更换设备，只需要将生产线中药水缸的原料进行更换即可），M-蚀玻璃剂与硫酸二者配合使用可以咬蚀孔内玻纤毛刺，提高孔壁平整度，有利于下一步沉铜电镀，提高产品精度。

（2）碱性蚀刻液回收工序

项目碱性蚀刻液循环再生系统是通过高效萃取剂使废蚀刻液的铜离子和蚀刻液进行无损分离，保持蚀刻液原有的化学成分，通过有效处理使其成为具有稳定蚀刻性的再生子液重返厂区蚀刻线。本次改建项目采用氨水替换原批复的液氨对碱性蚀刻液进行回收。

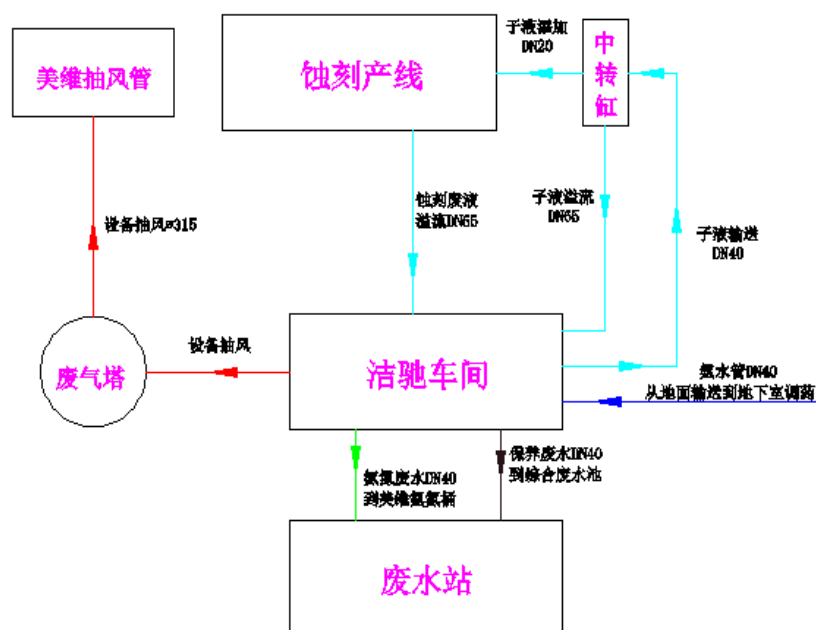


图3 蚀刻液再生系统流程图

(3) 金回收系统

含金废水自然溢流到金回收系统，经过离子树脂自然吸附后，金含量小于 0.1mg/L。

主要污染工序：

1、废气污染源

本次改建项目废气污染源主要为锅炉烟气、酸雾废气、氨气。

(1) 燃天然气导热油炉锅炉烟气

本次改建项目将原批复的 2 台 1.6t/h 燃天然气导热油炉更换为 2 台 2.5t/h 的燃天然气导热油炉。导热油炉的燃料为天然气，燃气烟气污染物包括 SO₂、NO₂ 和烟尘。由于天然气属于清洁能源，因此项目燃天然气导热油炉的锅炉烟气经收集后直接高空排放。

原批复的 2 台 1.6t/h 燃天然气导热油炉产热量为 100 万大卡/台，本次改建项目的 2 台 2.5t/h 的燃天然气导热油炉产热量为 150 万大卡/台。参考项目 2017 年的例行监测报告中 1.6t/h 燃天然气导热油炉的锅炉烟气监测数据，本报告按照产热量的增大比例类比计算得本次改建项目 2 台 2.5t/h 的燃天然气导热油炉锅炉烟气的污染物产排量，具体数值详见下表。

表 19 燃天然气导热油炉锅炉烟气污染物产排情况表

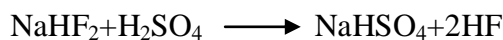
污染物	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	烟气量 m ³ /h	排放标准 (mg/Nm ³)
烟尘	0.315	12.3	0.315	12.3	3240	30
SO ₂	0.405	16	0.405	16		500
NO _x	2.31	90	2.31	90		200

项目锅炉烟气经收集后直接高空排放，各污染物浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)。

(2) 显影线 4#更换物料后的酸雾废气

项目电路板在沉铜之前需要对开料后的电路板进行钻孔，用于连接两面线路的导孔。本次改建项目拟将显影线 4#的碳酸钾药剂更换为 M-蚀玻璃剂与硫酸，M-蚀玻璃剂与硫酸二者配合使用产生的氟化氢可咬蚀孔内玻纤毛刺，提高孔壁平整度，有利于下一步沉铜电镀，提高产品精度。该过程会产生废气，主要污染因子是 HF（以氟化物计）。

M-蚀玻璃剂与硫酸反应的化学方程式如下：



本次扩建项目 M-蚀玻璃剂年用量为 0.3t/a，硫酸年用量为 12.24t/a，约产生 HF（以氟化物计）0.19t/a。

根据下式计算 HF 的挥发量。

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) \times P \times F$$

式中：G_z——液体的挥发量，kg/h；

m——挥发物的分子量，HF，20；

V——蒸发液体表面上的空气流速，本次环评取 0.2；

P——该组分的蒸汽分压（mmHg），取 15.54 mmHg；

F——液体蒸发表面积（平方米），取 3.06。

经计算，本次扩建项目 HF（以氟化物计）挥发量为 0.024kg/h，年产量为 0.19t/a。

建设单位拟增设一台碱液喷淋装置对该废气进行收集处理，风量为 2000m³/h，处理效率达 90%，处理前 HF（以氟化物计）产生量为 0.19t/a，产生浓度为 12mg/m³。处理后 HF（以氟化物计）排放量为 0.019t/a，排放浓度为 1.2mg/m³，排气筒编号为 FQ-XF0263。

（3）氨气

项目蚀刻液再生回用系统将药剂液氨改为氨水，生产过程无新增污染源，产生的废气仍为氨气，氨气经风机（5000m³/h）引至原有配套的酸液喷淋装置进行处理后排放（排气筒编号为 FQ-XF0261）。根据建设单位提供资料可知，改建后项目蚀刻液再生回用系统的氨气产生浓度为 3mg/m³，产生量为 4.1t/a，产生速率为 0.51kg/h。项目配套的酸液喷淋装置处理效率为 90%，因此改建后项目蚀刻液再生回用系统的氨气排放浓度为 0.3 mg/m³，排放量为 0.41t/a，排放速率为 0.051kg/h。

2、水污染源

本次改建项目并未新增废水污染源。

3、噪声污染源

本次改建项目增加的设备包括：2.5t/h 的导热油炉、消防泵等，该部分设备运行时会产生噪声，其噪声级为 70~95dB(A)。

4、固体废物污染源

根据建设单位提供资料，本次改建项目拟将显影线 4#的碳酸钾药剂更换为 M-蚀玻璃剂与硫酸，该部分药剂每 20 天更换一次，每次产生废弃药液 2t，年产废液量为 33t/a。药剂废液将委托有资质单位运走处理。

本次改建项目金回收系统中的离子碳更换为离子树脂，预计产生废离子树脂 1t/a。

5、三本账

项目改建前后三本账情况详见下表。

表 20 项目改建前后三本账

污染种类	污染物	改建前排放量	以新带老削减量	改建项目排放量	改建后总体工程排放量	改建前后排放增减量
大气污染物 (t/a)	硫酸雾	51.24	0	0	51.24	0
	甲醛	0.59	0	0	0.59	0
	苯	0	0	0	0	0
	甲苯	0.85	0	0	0.85	0
	二甲苯	0.43	0	0	0.43	0
	VOCs	5.95	0	0	5.95	0
	锡及其化合物	0.08	0	0	0.08	0
	氰化氢	0	0	0	0	0
	氯化氢	24.18	0	0	24.18	0
	氮氧化物	31.83	0	0	31.83	0
	氨	0.61	0.61	0.41	0.41	-0.2
	臭气浓度	—	0	0	—	0
	颗粒物	20.66	0	0	20.66	0
	烟尘	0.21	0.21	0.315	0.315	+0.105
	SO ₂	0.27	0.27	0.405	0.405	+0.135
	NOx	1.54	1.54	2.31	2.31	+0.77
	烟气黑度	—	0	0	—	0
	油烟废气	0.06	0	0	0.06	0
	HF (以氟化物计)	0	0	0.019	0.019	+0.019
	水污染物 (t/a)	悬浮物	14.90	0	0	14.90
CODcr		25.54	0	0	25.54	0
氨氮		3.33	0	0	3.33	0
总氮		7.88	0	0	7.88	0
总磷		0.43	0	0	0.43	0
石油类		0.73	0	0	0.73	0
氟化物		0.83	0	0	0.83	0
固体废物 (t/a)	生活垃圾	0	0	0	0	0
	钴孔粉	0	0	0	0	0
	废线路板	0	0	0	0	0
	污泥	0	0	0	0	0
	含铜废液 (沉铜/水平电镀)	0	0	0	0	0
	含铜废液 (PP/PPTH)	0	0	0	0	0
	酸性蚀刻废液	0	0	0	0	0
	废金液	0	0	0	0	0
	碱性蚀刻废液	0	0	0	0	0

废锡水(退锡废液)	0	0	0	0	0
碱性蚀刻废液	0	0	0	0	0
废锡水(退锡废液)	0	0	0	0	0
废金液	0	0	0	0	0
洗网废液(网房)	0	0	0	0	0
废铅锡线/废铅锡块	0	0	0	0	0
含银废菲林	0	0	0	0	0
干膜残卷	0	0	0	0	0
废日光灯管/废节能灯/终检灯(含汞)	0	0	0	0	0
废金/银补线工具、废擦金纸	0	0	0	0	0
金棉芯(沉金/镀金)	0	0	0	0	0
废金盐空瓶	0	0	0	0	0
废蓄电池/废纽扣电池/废干电池	0	0	0	0	0
废膜渣	0	0	0	0	0
废油墨	0	0	0	0	0
废切片及水晶胶	0	0	0	0	0
废化学碎布/废PH试纸	0	0	0	0	0
废活性炭(吸收化学品)	0	0	0	0	0
废牛皮纸(沾化学品)	0	0	0	0	0
废PP滤芯/废滤袋/废滤网	0	0	0	0	0
废化学品包装袋/废空桶/废油漆瓶	0	0	0	0	0
废油墨盒	0	0	0	0	0
废碳芯	0	0	0	0	0
废网纱	0	0	0	0	0
废棉芯(含化学品)	0	0	0	0	0
废油墨滤芯/油墨工具	0	0	0	0	0
废管道	0	0	0	0	0
废石英砂	0	0	0	0	0
废离子交换树脂	0	0	0	0	0
酸性蚀刻废液	0	0	0	0	0
废钯液	0	0	0	0	0
废定影液	0	0	0	0	0
废机油	0	0	0	0	0

废松香油	0	0	0	0	0
含铜废液（沉铜/ 水平电镀）	0	0	0	0	0
含铜废液 （PP/PPTH）	0	0	0	0	0
废银水	0	0	0	0	0
废显影液	0	0	0	0	0
高锰酸废液	0	0	0	0	0
抗氧化废液	0	0	0	0	0
有机涂覆废液	0	0	0	0	0
除油剂（酸性）	0	0	0	0	0
除油剂（碱性）	0	0	0	0	0
废柠檬酸	0	0	0	0	0
废硝酸	0	0	0	0	0
酸性废液(270)	0	0	0	0	0
剥膜废液（外层蚀 刻新增）	0	0	0	0	0
膨胀废液	0	0	0	0	0
废锡水（沉锡/镀锡 /含锡）	0	0	0	0	0
含镍废液	0	0	0	0	0
废胶桶（200L）， 个	0	0	0	0	0
废胶桶（2.5L、5L、 25L）	0	0	0	0	0
废膜渣	0	0	0	0	0
废油墨	0	0	0	0	0
废切片及水晶胶	0	0	0	0	0
废化学碎布/废 PH 试纸	0	0	0	0	0
废活性炭（吸收化 学品）	0	0	0	0	0
废牛皮纸(沾化学 品)	0	0	0	0	0
废 PP 滤芯/废滤袋/ 废滤网	0	0	0	0	0
废化学品包装袋/ 废空桶/废油漆瓶	0	0	0	0	0
废油墨盒	0	0	0	0	0
废碳芯	0	0	0	0	0
废网纱	0	0	0	0	0
废棉芯(含化学品)	0	0	0	0	0
废油墨滤芯/油墨 工具	0	0	0	0	0
废管道	0	0	0	0	0

废石英砂	0	0	0	0	0
废离子交换树脂	0	0	0	0	0
废窄铜板边角料 (铜边)	0	0	0	0	0
拖缸板(含锡)	0	0	0	0	0
铜箔边料(铜皮)	0	0	0	0	0
铜压边	0	0	0	0	0
拖缸板	0	0	0	0	0
覆铜板(含镍)	0	0	0	0	0
药剂废液(M-蚀 玻璃剂、硫酸)	0	0	0	0	0

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)	
大气污染物	燃天然气导热油炉锅炉烟气	烟尘	12.3mg/m ³	0.315t/a	12.3mg/m ³	0.315t/a
		SO ₂	16mg/m ³	0.405t/a	16mg/m ³	0.405t/a
		NO ₂	90mg/m ³	2.31t/a	90mg/m ³	2.31t/a
	显影线4#	HF(以氟化物计)	12mg/m ³	0.19 t/a	1.2mg/m ³	0.019 t/a
	蚀刻液再生系统	氨气	3mg/m ³	4.1 t/a	0.3mg/m ³	0.41 t/a
水污染物	---	---	---	---	---	---
固体废物	显影线 4#	药剂废液(M-蚀玻璃剂、硫酸)	33t/a		0	
	金回收系统	废弃离子树脂	1t/a		0	
噪声	生产工序	导热油炉、消防泵等设备噪声	70~95dB(A)		昼间(6:00~22:00)≤65dB(A); 夜间(22:00~次日6:00)≤55dB(A)	
其他	---					
<p>主要生态影响(不够时可附另页):</p> <p>本项目为改建项目,项目仅需在现有生产线上进行设备和原料的调整变动,不需新建构筑物,因此不存在建设期。</p> <p>本次改建项目所排放的污染物量少,而且不存在对土壤、植被等造成危害的污染物,因此本次改建项目正常营运对生态基本没有影响</p>						

环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

本项目为改建项目，项目仅需在现有生产线上进行设备和原料的调整变动，不需新建构筑物，因此不存在建设期。

营运期环境影响分析:

一、环境空气影响分析

本次改建项目废气污染源主要为锅炉烟气、酸雾废气、氨气。

(1) 燃天然气导热油炉锅炉烟气

本次改建项目将原批复的 2 台 1.6t/h 燃天然气导热油炉更换为 2 台 2.5t/h 的燃天然气导热油炉。导热油炉的燃料为天然气，燃气烟气污染物包括 SO₂、NO₂ 和烟尘。由于天然气属于清洁能源，因此项目燃天然气导热油炉的锅炉烟气经收集后直接高空排放，排气筒编号为 FQ-M8591，各污染物浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)，不会对周围环境造成明显影响。

(2) 显影线 4#更换物料后的酸雾废气

项目电路板在沉铜之前需要对开料后的电路板进行钻孔，用于连接两面线路的导孔。本次改建项目拟将显影线 4#的碳酸钾药剂更换为 M-蚀玻璃剂与硫酸，M-蚀玻璃剂与硫酸二者配合使用产生的氟化氢可咬蚀孔内玻纤毛刺，提高孔壁平整度，有利于下一步沉铜电镀，提高产品精度。该过程会产生废气，主要污染因子是 HF（以氟化物计）。

建设单位拟增设一台碱液喷淋装置对该废气进行收集处理，风量为 2000m³/h，处理效率达 90%，处理前 HF（以氟化物计）产生量为 0.19t/a，产生浓度为 12mg/m³。处理后 HF（以氟化物计）排放量为 0.019t/a，排放浓度为 1.2mg/m³，可满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准（7mg/m³）。处理后的废气经 15m 高的排气筒排放（排气筒编号为 FQ-XF0263），不会对周围环境产生不利影响。

(3) 氨气

项目蚀刻液再生回用系统将药剂液氨改为氨水，生产过程无新增污染源，产生的废气仍为氨气，氨气经风机（5000m³/h）引至原有配套的酸液喷淋装置进行处理，处理后经 15m 高的排气筒排放（排气筒编号为 FQ-XF0261）。改建后项目蚀刻液再生回用系统的氨气排放浓度为 0.3mg/m³，排放量为 0.41t/a，排放速率为 0.051kg/h，可以满足《恶臭污染物排放标准》(14554-93)二级现有标准（排放速率小于等于 4.9kg/h）。

通过上述各类措施，本次改建项目各废气污染源将不会对周围环境产生明显不利影响。

二、水环境影响分析

本次改建项目并未新增废水污染源。

三、噪声影响分析

本次改建项目增加的设备包括：2.5t/h 的导热油炉、消防泵等，该部分设备运行时会产生噪声，其噪声级为 70~95dB(A)。

建设单位在安装设备时应采取必要的隔声、吸声、减震等措施，使项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求。

具体的降噪措施如下

①在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。

②加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

采取以上措施后，可以大大减轻本次改建项目噪声对周围环境的影响，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

四、固体废物影响分析

本次改建项目拟将显影线 4#的碳酸钾药剂更换为 M-蚀玻璃剂与硫酸，该部分药剂每 20 天更换一次，年产废液量为 33t/a。药剂废液将委托有资质单位运走处理。

本次改建项目金回收系统中的离子碳更换为离子树脂，预计产生废离子树脂 1t/a。该部分废弃树脂将交由有资质单位进行回收处理。

五、地下水影响分析

项目用水均来自市政供水管网，不进行地下水的开采，因此，不会造成因取用地下水而引起的环境水文地质问题。

项目对地下水可能存在的影响主要为污水处理站的池体及排污管道的泄漏。由于项目各池体和排污管道做了防腐、防渗的设计处理，减少了因渗漏而引起地下水污染的问题。因此，本次改建项目对地下水的影响很小。

六、风险分析

本次改建项目生产过程中使用原料包括蚀玻璃剂、硫酸、氨水等，该部分原料在使用及贮存过程中按照原项目的风险防范要求操作，具体防范措施建议如下：

A.物料应设置严格领用制度，防止化学品外流；

B.定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次；

C.对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等；汽车等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置；

D.在装卸化学物品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。必须保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，脱去工作服和防护用具，清洗皮肤沾染部分，重者送医院诊治；

E.各类化学物品应计划采购、分期分批送货，严格控制贮存量；

F.强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查；

G.原料的装运应做到定车、定人。定车就是要把装运原料的车辆，相对固定，专车专用。凡用来盛装原料的容器，不得用来盛装食品；

H.被装运的原料必须在其外包装的明显部位粘贴相应的包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。

七、项目环保“三同时”

项目“三同时”环境保护验收情况见下表：

表 21 建设项目“三同时”环境保护验收一览表

项目	污染源	防治措施	规模	验收要求
废气	2.5t/h 燃天然气导热油炉	锅炉烟气经收集后直接高空排放	/	满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
	显影线 4#酸雾废气	经收集后通往碱液喷淋塔进行处理后经 15m 高排气筒排放	风量： 2000m ³ /h	满足电镀污染物排放标准 (GB21900-2008)表 5 标准
	蚀刻液再生系统氨气	依托原有的酸液喷淋塔处理后经 15m 高排气筒排放	风量： 5000m ³ /h	满足《恶臭污染物排放标准》(14554-93)二级现有标准
噪声	2.5t/h 的导热油炉、消防泵等设备噪声	隔声、吸声、减震	/	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
固体废物	药剂废液 (M-蚀玻璃剂、硫酸)	交由有资质单位处理	33t/a	满足环保要求
	废弃离子树脂	交由有资质单位处理	1t/a	满足环保要求

建设单位应严格按照国家“三同时”政策及时做好有关工作，保证环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，切实履行本评价所提出的各项污染防治对策与建议，保证做到各污染物达标排放。

八、环保投资

本次改建项目建设期间同时实施了“三同时”制度，即污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

针对项目情况，提出如下环保项目和投资。本次改建项目投资金额从原项目的总投资金额中拨付，不需另外增加投资费用。

表 22 环保投资及估算一览表

序号	污染类别	污染源	采取的环保措施	投资金额 单位：万元
1	废气	锅炉烟气	锅炉烟气经收集后直接高空排放（排气筒编号为 FQ-M8591）	1
2		酸雾废气	经碱液喷淋塔处理后由 15 高的排气筒排放（排气筒编号为 FQ-XF0263）	10
3		氨气	依托原有的酸液喷淋塔处理后由 15 高的排气筒排放（排气筒编号为 FQ-XF0261）	0
4	噪声	2.5t/h 的导热油炉、消防泵等设备噪声	隔声、吸声、减震	2
5	固体废物	药剂废液（M-蚀玻璃剂、硫酸）	交由有资质单位处理	6
6		废弃离子树脂	交由有资质单位处理	1
7	合计			20

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
大气污染物	燃天然气 导热油炉 锅炉烟气	烟尘	经收集后直接高空排放	满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
		SO ₂		
		NO ₂		
	显影线4#	HF(以氟化物计)	经收集后通往碱液喷淋塔进行处理后经15m高排气筒排放	满足电镀污染物排放标准(GB21900-2008)表5标准
蚀刻液再生系统	氨气	依托原有的酸液喷淋塔处理后经15m高排气筒排放	满足《恶臭污染物排放标准》(14554-93)二级现有标准	
水污染物	---	---	---	---
固体废物	药剂废液(M-蚀玻璃剂、硫酸)		交由有资质单位处理	满足环保要求
	废弃离子树脂		交由有资质单位处理	满足环保要求
噪声	2.5t/h的导热油炉、消防泵等设备噪声		隔声、吸声、减震	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
其他	---			
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>本项目为改建项目,项目仅需在现有生产线上进行设备和原料的调整变动,不需新建构筑物,因此不存在建设期。</p> <p>本次改建项目所排放的污染物量少,而且不存在对土壤、植被等造成危害的污染物,因此本次改建项目正常营运对生态基本没有影响。</p>				

产业政策、选址合理性分析

一、产业政策相符性分析

项目主要从事电路板的生产和销售，在《外商投资产业指导目录》（2017年修订）、《广东省产业结构调整指导目录（2007年本）》（粤发改产业【2008】334号）、《东莞市产业结构调整规划（2008~2017）》和《东莞市产业导向目录（2008年本）》中没有对项目的工艺和设备作出淘汰和限制的规定，可以认为项目建设符合国家、广东省和地方的产业政策要求。

二、选址合理性分析

①与城市规划相符性分析

项目位于东莞市东城区牛山山湖路238号，项目没有占用基本农业用地和林地，符合城镇规划和环境规划要求。

②与环境功能区划相符性分析

◆项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

◆项目所在区域属于声环境3类区，不属于声环境1类区。

◆项目所在地没有占用基本农业用地和林地，符合东莞市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。故项目选址是合理的。

综上所述，从环境的角度看项目的选址是合理的。

三、《东莞市环保局电镀、印染等重污染行业优化升级整合入园工作方案》相符性分析

根据关于《东莞市环保局电镀、印染等重污染行业优化升级整合入园工作方案》的通知（东环[2011]22号），厂址位于基地外的配套电镀企业，符合条件的企业可申请原地保留。本项目是属于原地保留的企业，同时东莞市环境保护局于2012年1月20日也对项目出具了原地保留的技改通知书，同意项目技改达到要求后原地保留。根据《东莞美维电路有限公司环境影响后评价报告书》（东环建[2015]0851号）可知，项目技改后达到东莞市环境保护局的要求，即可满足《东莞市环保局电镀、印染等重污染行业优化升级整合入园工作方案》的通知（东环[2011]22号）中原地保留的规定。

四、项目对同沙水库、水濂山水库、西平水库水源保护区影响分析

项目位于东莞市东城区牛山山湖路238号，项目不在同沙水库、水濂山水库、西平水库水源保护区内。

项目生产废水经自建污水处理站处理达标后，60.1%回用于生产，其余 39.9%达标后排放至市政管网，经市政管网排入东城牛山污水处理厂处理，污水厂尾水排入黄沙水。

项目员工生活污水预处理后经市政管网排入东城牛山污水处理厂，经污水处理厂深度处理后排入黄沙水，不属于对水体污染的项目。

综上所述，项目生产废水和生活污水均不排入同沙水库、水濂山水库和西平水库，不会对同沙水库、水濂山水库、西平水库等造成影响。

结论与建议

一、项目概况

为满足生产需求，东莞美维电路有限公司拟投资建设“东莞美维电路有限公司改建项目”（以下简称“本项目”）。项目建设内容主要包括：①将原批复的 2 台 1.6t/h 燃天然气导热油炉更换为 2 台 2.5t/h 的燃天然气导热油炉；②将原批复的显影线 4#的药剂碳酸钾更换为 M-蚀玻璃剂和硫酸；③碱性蚀刻液回收工序中的液氨改为氨水；④金回收系统中的离子碳改为树脂；⑤增加一台柴油消防水泵。除以上建设内容外，项目原有生产规模、生产工艺、环保设施均保持不变。

二、环境质量现状

(1) 根据监测结果可知，东莞市 2016 年大气各项常规指标均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。监测结果表明，项目区域环境空气质量良好。

(2) 根据监测结果可知，除 pH、悬浮物、氰化物、铜和锌外，其余监测因子均达不到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。监测结果表明，项目所在地地表水水环境质量较差，超标原因主要为项目附近地表水体自净、稀释能力低，流域内市政截污管网的建设不完善，部分生活污水未经处理直接排放，部分工业废水和生活污水不能达标排放所致。

(3) 根据监测结果可知，项目边界监测点噪声值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准（即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）。结果表明项目所在区域声环境质量良好。

三、环境影响评价结论

1、环境空气影响评价结论

本次改建项目燃天然气导热油炉的锅炉烟气经收集后直接高空排放，各污染物浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)；显影线 4#更换物料后的酸雾废气主要污染因子是 HF（以氟化物计），经碱液喷淋装置处理后经 15m 高的排气筒排放，排放浓度可满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准；项目蚀刻液再生回用系统将药剂液氨改为氨水，生产过程无新增污染源，氨气经风机引至原有配套的酸液喷淋装置进行处理，处理后经 15m 高的排气筒排放，排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(14554-93)二级现有标准。通过上述各类措施，本次改建项目各废气污染源不会对周围环境产生明显不利影响。

2、水环境影响评价结论

本次改建项目并未新增废水污染源。

3、声环境影响评价结论

通过对噪声源采取适当降噪、减振、吸声、消音等治理措施，使得项目边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求，对周围环境影响较小。

4、固体废弃物影响评价结论

本次改建项目拟将显影线 4#的碳酸钾药剂更换为 M-蚀玻璃剂与硫酸，该部分药剂每 20 天更换一次，年产废液量为 33t/a。药剂废液将委托有资质单位运走处理。

本次改建项目金回收系统中的离子碳更换为离子树脂，预计产生废离子树脂 1t/a。该部分废弃树脂将交由有资质单位进行回收处理。

四、项目产业政策与规划的符合性

项目主要从事电路板的生产和销售，在《外商投资产业指导目录》(2017 年修订)、《广东省产业结构调整指导目录(2007 年本)》(粤发改产业【2008】334 号)、《东莞市产业结构调整规划(2008~2017)》和《东莞市产业导向目录(2008 年本)》中没有对项目的工艺和设备作出淘汰和限制的规定，可以认为项目建设符合国家、广东省和地方的产业政策要求。

五、综合结论

通过上述分析，本次改建项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。项目符合国家和地方产业政策，符合当地城市规划和环境保护规划，贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则，采取的“三废”治理措施经济技术可行、有效，工程实施后可满足当地环境质量要求。评价认为，在确保各项污染治理措施“三同时”和外排污染物达标的前提下，从环境保护角度而言项目建设是可行的。

六、建议

1、根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放；

2、建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行；

3、关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民等人员；单位的反映，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护

部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一；

4、作好防范措施，防治废气、噪声扰民；一旦出现相关投诉，项目应立即停止生产并协调处理相关投诉，采取有效措施；

5、企业要定期或不定期委托具有监测能力和资格单位对项目的有组织或无组织排放情况进行监测，以便掌握项目污染及达标排放情况，一旦出现有投诉影响人体健康或污染物排放超过国家和地方有关环保标准，应及时停产并对环保设施进行检修。

6、今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大；生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。

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:

经办人:

公 章
年 月 日

附表 1: 厂区内原材料使用情况一览表

序号	名称	单位	改建前	改建后	变化量
1	半固化片	卷	112812	112812	0
2	板材	万 m ²	366	366	0
3	盐酸食用级 31%	kg	4144140	4144140	0
4	氢氧化钠 (30%液碱工业)	kg	381784	381784	0
5	铜箔	kg	384069	384069	0
6	蚀刻液	kg	2177710	2177710	0
7	酸蚀添加剂	L	1974103	1974103	0
8	碱性助凝剂	kg	1133000	1133000	0
9	硅胶干燥剂	包	1110000	1110000	0
10	双氧水	kg	907840	907840	0
11	高效复合剂	kg	858290	858290	0
12	微蚀液	L	842600	842600	0
13	过硫酸钠	kg	681075	681075	0
14	硫酸化学纯	kg	456900	456900	0
15	硫酸分析纯	L	385330	385330	0
16	氰化金钾	kg	362.9	362.9	0
17	氢氧化钠	kg	309575	309575	0
18	退锡水	L	298400	298400	0
19	硫酸亚铁	kg	205000	205000	0
20	油墨	kg	205000	205000	0
21	化学沉铜	L	287275	287275	0
22	碳酸钠	kg	184200	184200	0
23	硫酸工业级	kg	183000	183000	0
24	硝酸	kg	165800	165800	0
25	硫酸	kg	130050	130050	0
26	过氧化氢	kg	128725	128725	0
27	硫酸化学纯	L	122500	122500	0
28	氢氧化钠化学纯	kg	119770	119770	0
29	洗网水	L	6225	6225	0
30	漂水	t	1080	1080	0
31	硝酸	kg	89300	89300	0
32	酸洗清洗剂	L	88800	88800	0
33	化学沉铜	L	94675	94675	0
34	氢氧化钠 (桶装)	kg	79200	79200	0
35	氢氧化钠 (固体)	kg	76500	76500	0
36	化学沉铜	L	83250	83250	0
37	内层键和清洁剂	kg	58752	58752	0
38	显影清槽剂	L	66200	66200	0

39	铜添加剂	L	67100	67100	0
40	补充液	L	53640	53640	0
41	调整剂	L	61280	61280	0
42	阳极铜	kg	40500	40500	0
43	补充液	L	46920	46920	0
44	化学镍 A	L	57420	57420	0
45	化学镍 B	L	45380	45380	0
46	氨水	kg	30260	30260	0
47	酸性除油剂	kg	49000	49000	0
48	镀铜添加剂	L	33560	33560	0
49	氧化铝粉	kg	1640	1640	0
50	预浸剂	kg	47580	47580	0
51	酸性清洁剂	L	36675	36675	0
52	硫酸铜	kg	25600	25600	0
53	化铜添加剂	kg	25000	25000	0
54	镀铜添加剂	L	44860	44860	0
55	无水碳酸钠	kg	22425	22425	0
56	微蚀清洁剂	kg	32140	32140	0
57	(化镍) 补充剂	kg	77520	77520	0
58	碳酸钾	kg	21225	21225	0
59	甲醛溶液	kg	20800	20800	0
60	乙醇	瓶	20028	20028	0
61	净化硫酸铜液	L	19800	19800	0
62	(化镍) 建浴剂	kg	13860	13860	0
63	显影液	kg	18455	18455	0
64	活性炭	kg	12440	12440	0
65	碳铜	kg	11675	11675	0
66	高锰酸钾	kg	31620	31620	0
67	调整剂	L	71400	71400	0
68	酸性清洁剂	L	9700	9700	0
69	定影液	kg	32640	32640	0
70	酸铜	kg	9150	9150	0
71	盐酸	kg	8525	8525	0
72	氨水	L	8475	8475	0
73	(化镍) 补充剂 B	kg	9190	9190	0
74	(化镍) 校正液	kg	9800	9800	0
75	促进剂	L	7760	7760	0
76	酒精	kg	5720	5720	0
77	高温物料起动机	kg	4900	4900	0
78	聚丙烯酰胺	kg	6600	6600	0

79	纯锡添加剂 B	L	7550	7550	0
80	(浸锡) 基本剂	L	6450	6450	0
81	化学沉铜	L	6360	6360	0
82	(浸锡) 基本剂	Kg	5650	5650	0
83	丙二醇甲醚醋酸酯	L	5660	5660	0
84	催化剂	L	5550	5550	0
85	菲林	盒	4840	4840	0
86	(化镍) 活化剂	kg	4175	4175	0
87	纯锡添加剂	L	4550	4550	0
88	微蚀后浸剂	kg	3800	3800	0
89	除泡剂	GAL	1400	1400	0
90	一水合柠檬酸	kg	3500	3500	0
91	还原调节剂	kg	3475	3475	0
92	沉银药液 A	L	4240	4240	0
93	沉银喷洒清洁剂	L	4080	4080	0
94	沉银药液 B	L	3260	3260	0
95	铅锡条	kg	84660	84660	0
96	盐酸	L	2550	2550	0
97	硼酸 AR 级	L	2450	2450	0
98	还原清洁剂	kg	2425	2425	0
99	预浸剂	kg	2150	2150	0
100	活化剂	kg	1950	1950	0
101	助焊剂	L	2900	2900	0
102	助焊剂	L	2100	2100	0
103	酸性除油剂	L	1875	1875	0
104	促进成膜剂	L	1800	1800	0
105	化铜稳定剂	kg	1775	1775	0
106	活化抑制剂	L	1660	1660	0
107	微蚀起始剂	kg	1650	1650	0
108	除油剂	kg	1625	1625	0
109	化学沉铜	L	1525	1525	0
110	(浸金) 补充剂	kg	2450	2450	0
111	网框胶清除剂	kg	1450	1450	0
112	除油剂	L	1600	1600	0
113	酸性除油剂	kg	1600	1600	0
114	(浸金) 建浴剂	kg	1650	1650	0
115	锡溶液	kg	1225	1225	0
116	抗氧化剂	LT	1160	1160	0
117	感光油稀释剂	L	2400	2400	0
118	活性炭粒状	kg	975	975	0

119	醋酸	kg	960	960	0
120	清洗剂	L	820	820	0
121	浸锡添加剂	kg	725	725	0
122	甲酸	瓶	680	680	0
123	硫脲	kg	675	675	0
124	微蚀剂	kg	1530	1530	0
125	氨基环酸镍	kg	2536	2536	0
126	(浸锡) 矫正机	kg	510	510	0
127	微蚀剂	kg	2040	2040	0
128	硝酸试剂	L	480	480	0
129	精锡球	kg	59645	59645	0
130	后浸建浴剂	LT	340	340	0
131	微蚀剂	kg	425	425	0
132	乙酸	瓶	304	304	0
133	异丙醇	L	1224	1224	0
134	浓硫酸	瓶	220	220	0
135	乙酸	瓶	120	120	0
136	纯锡条	kg	204	204	0
137	镍阳极	kg	102	102	0
138	开缸剂	MU	120	120	0
139	二水合氯化铜	瓶	290	290	0
140	氢氧化钾	瓶	186	186	0
141	导电盐	kg	204	204	0
142	碱性 AB 吸铜剂	L	1452	1452	0
143	硫酸 98%	吨	26.4	26.4	0
144	EA 添加剂	L	18480	18480	0
145	蚀板盐	吨	163.7	163.7	0
146	电解添加剂	吨	6	6	0

附表 2: 厂区内生产设备情况一览表 (报告按厂区实际生产状态完善了设备清单)

工序	设备名称	型号	数量
开料	自动锯板机	ACS-1500NCIII	3
	烘箱	NHOH-8H	1
	烘箱(精密热风烤箱)	NHO-8DS	1
	刨圆角机	CBM700A	2
内层 干菲 林	暂存机	SB-503	12
	自动翻板机	SB-101	8
	自动贴膜机	HLM-A60-T	8
	涂膜线	DRC-4000K1+-IR	2
	全自动曝光机	AX-28 (8KW)	2
	半自动曝光机	AT-42 (8KW)	2
	半自动曝光机	AT-30 (8KW)	10
	半自动曝光机	AT-30 (5KW)	6
	半自动曝光机	E-2100 (5KW)	15
	半自动曝光机	AFOAIE-CA5 Automatech (5KW)	2
	半自动曝光机	ADEX-3000P	1
	镭射直接成像机	Paragon-8800i	1
	清洁机	RY-705C	6
	清洁机	RY-705A	11
	清洁机	RY-705RC	1
	清洁机	RY-705AR	29
	清洁机	RY-708A	1
	清洁机	YC-650TF4R-2S	12
	清洁机	YC-650TF4R-4S	1
	清洁机	(Delivered with AX-28)	2
	扫描机	Discovery PT	2
	菲林打孔机	For AX-28	1
	菲林打孔机	For AT-42	2
	菲林打孔机	For AT-30	1
	UV 补线机	——	4
	蚀刻线		9
	线宽测量仪		10
	长臂板厚测量仪		1
	二次影象测量仪	712VA	2
	二次影象测量仪	712VAS	2
	投板机	RL-160	3
	投板机	HL-300	2
投板机	SL-111	8	

	投板机	SL-208	1
	投板机	CR-160L	1
	投板机	K-L50BPS	1
	收板机	RUE-160	6
	收板机	BUP-150	1
	收板机	SU-203	3
	收板机	SU-524	7
	收板机	SU-217	1
	收板机	SU-315	1
	收板机	SL-111	1
	收板机	CR-160U	2
	收板机	HL-300	1
	传送段	SFC-1250	8
	传送段	SFC-600	4
	胶片清洗线		2
内层 自动 光学 检查	扫描机	PI-8000	7
	扫描机	PI-8200	3
	扫描机	Discovery 8	10
	扫描机	Discovery 8000	8
	扫描机	Discovery 8200	9
	扫描机	Discovery XL	2
	线路修补机	CF100 MK	2
	线路修补机	CF100 MK III	2
	自动冲孔机	ECP8000	2
	自动冲孔机		1
	自动冲孔机	Targomat III	1
	自动冲孔机	Targomat IV	1
	自动冲孔机		2
	自动冲孔机	ATP-1000	1
	自动冲孔机	ATP-1000	2
	自动冲孔机	ATP-1000	1
	自动冲孔机	ATP-7800	1
内层 自动	收板机	BUP-150	1
	收板机	SU-532	3
	Clean Roller	RY-705AR	1
	清洁机	RY-705C	1
		RY-707AR	2
			2
		YC-650TF4R-2S	2
烘箱	NHOC-8DS	1	

棕化	Box Oven 烘箱	NHO-8DS	1
		NHO-8DS	2
	棕化线	/	1
			1
			1
			2
	Antioxidant Line	/	1
抗氧化线			
棕化	Clean Roller	RY-705C	2
	清洁机		1
		RY-707A	6
		YC-650TF8R-4S	3
层压	P 片裁切机	HSC3-1320	1
		HSCS-1320-4	1
		HSCS-1320-4	1
		HSCS-1320	1
	P 片冲孔机	Pinlam SP	1
		JS-992B	1
		JS-992B	1
	片钻孔机	JT5665SAA	1
	铜箔冲孔机	Pinlam SP	1
	铜箔冲孔机	CP-3000	1
	牛皮纸冲孔机	LP-10-4	1
		LP-10-4-42	1
		/	1
熔合机	HBM-02	1	
铆钉机	Rivomat II	1	
		1	
		2	
		2	
		2	
		2	

P 片分离机	/	1
芯板分离机	Dispomat	1
Mass Lam 排板线	/	1
	/	1
小 Pin Lam 排板线	/	1
	/	1
	/	1
小 Pin Lam 排板台	/	4
	/	2
	/	2
三期 Pinlam 排板台	/	6
大 Pin Lam 排板线	/	1
三期 Pinlam 排板线	/	1
大压机	LAMVS 500	5H2C
小压机	LAMV 200	6H2C
小压机	LAMKV115	3H1C
Mass Lam 拆板线	/	1
	/	1
小解 PIN 机	/	2
	/	1
大解 PIN 机	/	1
一期大压机钢板清洗线	/	1
二期小压机钢板清洗线	/	1
三期小压机钢板清洗线	/	1
切板机	QC12Y-8*2000	1
	QH11D-3.5*1300	1

		QH11D-3.5*1300	1
		MMX-880	1
	X-ray Target Drilling Machine X-ray 自动钻靶机	MMX-888	1
			1
			3
		/	1
			1
		1	
	Auto Chamfering / Bevelling / Stamping Machine	MRC-700A	1
	自动斜边/圆角/字唛机		1
	Manual Stamping Machine	JB04-01	1
	手动字唛机		1
	Laser Stamping Machine	/	1
	激光字麦机		1
	Manual Chamfering Machine	/	1
	手动倒角机	/	1
	Routing Machine 锣机	LS-4CAL	1
			1
			2
	Auto Bevelling Machine	KY-EB-JE-076	1
	磨边机		1
	Box Oven	NHO-8DS	8
	烘箱		8
	Etch Down Line	/	1
	减薄铜线		1
钻孔	Laser Drilling Machine 激光钻机	LC-2G212E/2C	1
			2
		LC-2K212	1
		LC-2K212	1
	Manual Driller	Z512-2	1
	手动钻孔机		1
	Step Master driller	CHDS-610	1
	定位钻孔机		1
	Mechanical Drilling Machine 机械钻机	ND-6N210E	20
			16
		ND-IV214E	3
		ND-6Ne210E	15
ND-6Ne210E		40	
ND-6Ni210E		18	

			45
		ND-IS213E	1
			3
		ND-6NI210E	15
		ND-6Y210E	20
		ND-10P250E	2
		ND-10P210E	6
		ND-6L210E	2
		ND-10L250EDUAL	6
		ND-6Y210E	10
	Dual pin setter 上PIN机		
	Repointed machine	DP-240F	2
	磨钻咀机		
	Repointed machine	MDP-10	1
	磨钻咀机	MDP-10	2
		MDP-5	1
	Ring Setting Machine	CRM2000T	1
	自动上环机	CRM2006T	2
		CRM2006T	4
	Optical Drill Diameter Measurement Device		
	钻咀直径检查机	OPTEK-MA	1
	Box Oven		
	烘箱	NHOC-8DS	4
	Hole Analyzer Machine		
	读孔机	HT-IBME1	1
			1
		HT-IBME1	1
	X-RAY PCB Inspector		
	X-RAY 检查机	XC-25P	2
			2
	Video Inspection and Measuremet System		
	X-RAY 检查机	OPTEK-712X	1
	Deburr Line	SCRUBSTAR	1
	磨板线	SCRUBSTAR	2
	Hole Checker		
	检孔机	HC-1200	2
沉铜	Hole Checker		
	检孔机	HC-8	1
	Hole Checker		
	检孔机	HC-1200	1
	Deburr Line	SCRUBSTAR	1
	磨板线	/	1

	翻板冷却机(4#磨板线)	/	1
	自动翻板机	/	1
	Plasma Desmear Line	PCB-2800	1
	等离子除胶线		1
	Plasma Desmear line	Pro Via	1
	等离子除胶线		1
	Baking Oven 烘箱	JB090605	2
		NHOC-1111V	1
		JB090605	1
	显影线	16ELET10DBA02	1
	Desmear/PTH Line	/	1
	除胶沉铜线	/	1
	Rinsing Line	0710GL06-16	1
	酸洗线		
	Antioxidant Line	/	1
	抗氧化线		
	Desmear/PTH Line	/	1
	除胶沉铜线	/	1
	Panel Plating Line (1#)	/	1
	板面电镀线 1#		
	Pulse Panel Plating Line (3#)	/	1
	脉冲电镀线 3#		
	Panel Plating Line (4#)	/	1
	板面电镀线 4#		
	Pulse Panel Plating Line (6#)	/	1
	脉冲电镀线 6#		
	MCP (7#)	/	1
	垂直连续电镀线 7#		
	Pulse Panel Plating Line (8#)脉冲电镀线 8#	/	1
	Carbon Treatment	/	1
	炭处理设备		1
	Horizontal Plating (5#)	Uniplate P	1
	水平电镀线 5#	Uniplate LB/CU	1
外层 干菲 林	Pre-treatment Line 前处理	/	1
			1
		CCP30NPBA10A9	1
		13SCF20NBA01	1

	Buffer Machine 暂存机	SB-503	1
			1
			1
	Conveyor 运输段	SFC-1250	1
			1
	Pre-heat Machine 预热机	Hitachi AIC Inc	1
			1
	Laminator 贴膜机	1600-SPC/T	1
	Laminator 贴膜机	HLM-A60-T	1
			1
	Semi-auto Exposure Machine 半自动曝光机	AT30/5000CL	2
			2
			2
			3
			2
		AT-42 (8KW)	1
	Manual Exposure Machine 手动曝光机	AP42/8000CL	1
	自动曝光机	HAP5010C	1
	Film Scanner 菲林扫描机	Discovery PT	1
	Clean Roller 清洁机	RY-705C	1
		RY-705A	2
	Vacuum Laminator 真空贴膜机	Smartlam5000+Cvp712 5HP6	1
	Clean Roller 清洁机	RY-705RC	2
			2
			3
			6
			2
	Developing Line 显影线	/	1
			1
			1
	Cooling Buffer Machine 翻板冷却机	SB-102A	1
			1
			SB-101
图形 电镀	Pattern Plating Line (1#)	/	1
	图形电镀线 1#		

	Panel/Pattern Plating Line (2#)		
	图形电镀线 2#	/	1
	Panel Plating Line (3#)		
	图形电镀线 3#	/	1
	Pattern Plating Line (4#)		
	图形电镀线 4#	/	1
	Pattern Plating Line (5#)		
	图形电镀线 5#	/	1
	Pattern Plating Line (6#)		
	图形电镀线 6#	/	1
	Carbon Treatment	/	1
	碳处理槽		2
外层 蚀刻	外层蚀刻线	/	1
		/	1
		/	1
		/	1
	Thiourea	/	1
	整孔线		
	Conveyor	SFC-1250	1
	收板机		
Linegauge	MACHVISION	1	
线宽测量仪			
外层 自动 光学 检查	Scanner 扫描机	Camtek Phonix HDI/T	
		Discovery 8	3 4
	Verifier 检修机	VRS4LI	6
		Verismart	4
			5
			5
		CVR100	1
	Work Station 工作站	Hardware: CRS, Software: Windows	1
		Hardware: Supermic, Software: Linux	1 1
	Circuit Repair Machine	CF100	1
线路修补机	YH-101	1	
PerfecTest	PerfecTest Machine	1	
绿油	Acid Cleaning Line	UTR-7032	1
	酸洗机		2
	Pre-treatment Line (Al ₂ O ₃)	ALUFLEXSTAR 650	1

氧化铝粉磨板机		1
		2
超粗化线	/	1
Ultra coarsening line		
Single Table Screen Printing Machine	AT-EW80P	2
单台面半自动丝印机	CH-5070BD	1
Double Table Semi-auto Screen Printing Machine	CK-6565-T	2
双台面半自动丝印机	ATMATT EW67	4
		5
		8
		16
		2
Vertical Board Receive Machine 立式收板机	AC-50A	1
		7
		1
		1
		1
Four-pole Screen Printing Machine	ATMACE 1014	1
4 柱式丝印机		
Vacuum Screen Printing Machine 真空丝印机	VE6500	1
		1
Vacuum Ink Mixing Machine 油墨震荡混合机	AT-MIX7	1
		3
Squeegee Grinding Machine 刮胶研磨机	AT-S150	1
Squeegee Grinding Machine 刮胶研磨机	AT-S70	1
Tunnel Oven (Pre-baking)	NCO-7RD	1
隧道式预烘烤箱	NCO-8RD	1
	NCO-10RD	1
Box Oven (Pre-baking)	NHO-8DS	1
柜式预烘烤箱		
Manual Exposure Machine 手动曝光机	ORC HMW-680GW	3
		3
		1
		3
Automatic Exposure Machine 自动曝光机	ADEX3000S	1
Diazo Film Developer	Diazo Developer 460	1
重氮片显影机		1
Developing Line 显影线	/	3

	Tunnel Oven (Post-baking)	NCO-10RD	1	
	隧道式后烘箱	NCO-20RD	1	
	Box Oven (Post-baking) 柜式后烘箱	NHO-8D3S	2	
			4	
			1	
			1	
	Screen Tensioner 张网机	SST-20	1	
			KY-1818	1
			ATMA	1
				1
	Automatic Emulsion Printer	AT-C1216	1	
	自动上浆机			
	Screen Artwork Oven	EA-OV130130L	1	
	柜式烘箱	EA-OV1016	1	
	Screen Artwork Exposure Machine 网版曝光机	SEL-6000W	1	
	Screen Artwork Developer 网版显影机 / 高压水枪	SWI-1200X	1	
绿油	砂带研磨机	B26SW / T26SW	1	
			1	
			1	
	研磨机	ISHIIHYOKI NT	1	
			1	
	洗刷板机	AMPOC	1	
	磨板机	/	1	
水洗机	14FC20NKA06	1		
清洗机	FC30DGDA01A1	1		
字符	半自动丝印机	AT-80P	2	
			4	
			4	
			9	
	隧道烤箱	NCO-8RD	1	
			1	
柜式后烘箱	NHO-8DSG	1		
喷锡	精密热风烘箱		1	

	压胶机	/	1
		/	1
沉银	化学沉银线	WS-315	1
		WS-358	1
有机涂覆	有机涂覆线	93114	1
沉锡	化学沉锡线	PT-Q-II	1
	超声波清洗机	ACSJAD-33	1
	双面 UV 固化机	UVC-904MD	1
镀金手指	镀金手指线	/	1
	金盐自动添加	SR-J13013	1
	金手指激光开窗机	PTL-4010	1
喷砂	磨板喷砂线	/	1
沉金	沉镍金线	/	1
		/	1
		/	1
	沉金后水洗线	/	1
	退膜线	/	1
		W90-0437	1
	金盐自动添加	J11045(2#)	1
SR-J13013(1#和 3#)		2	
G/P	Gold Plating Line	/	1
镀镍	镀镍金线		

金线	Acid Cleaning Line 水平酸洗线	SR-J 12029	1	
	Au salt auto-doing system 金盐自动添加	Y12012	1	
	外形 加工	锣机	PR-2530/D5/S5	5
3				
15				
1				
PR-2228/S5			2	
PR-2228/S6			1	
Auto V-Cut Machine V-Cut 机		MVC-630A	1	
		MVC-630 BII	1	
V-Score Checker		VT-210	1	
水平酸洗线		ACSJAD-29	1	
	FC25NTAA07A4	1		
	FC25NTAA10A1	1		
洗刷板机	ACSJAD-32	1		
阻抗测试仪	Polar , U.K	4		
单轴锣机	DLG615-1-AL	1		
外形 加工	金手指斜边机	OT-100 2J	1	
			2	
	YL-400B	1		
	冲床	LFU-110	1	
	喷码机	TM-2010A	1	
1				
E-Test 电测	专用测试机	DUX-3828-MV300	16	
	飞针机	EMMA 6146	2	
			1	
			EMMA 8161	1
			EMMA 8161	1
			EMMA12181	1
	ATG A6	1		

	通用测试机	Exaline A2015	1
		MU-2000S2A	2
		MU 300 1S	1
			1
E-Test 电测	通用测试机	MU 3008S	2
		MU 3005L	1
		MU3005L	1
		MANIA VALID 8	1
	MU3005QL	2	
	补线机	CF100 MK II	1
FQC	Warpage Test table	/	2
			1
	Hole check Machine	SC-200	1
			2
	Warpage Test Machine	TM-5000A	1
			1
Automatic Final Visual Inspector	FP8000	2	
Automatic Final Visual Inspector	Visper 730ST	1	
FQC	烘箱	NHO-8D	2
		NHO-8D	1
		NHO-8D	3
	3D Flatness machine	LineMorie/XL	1
FQA	OPTEK Digital Reader 外形尺寸测试设备	712VA	1
			1
	外形尺寸测试设备（三次元）	EXCEL 661UC	1
	线宽测量仪	ZLG900T	1
包装	真空包装机(没变)	PP-6173RT	1
		VP-6080DA	1
		SP-7090DL	1
		VP-8060DA	1
		OVS-1000	1
	切纸机	SQZ*92D	1
CAM	Work Station	Hardware: PC Software: Genesis2000	7
			21
			7

			29
菲林房	黑菲林显影机	86HT	4
		PLO125S	1
	AOI	Discovery PT	2
	工作站	Hardware:Sun-Blade1500 Software: Genesis 2000 Hardware: Ultra 5	1
			2
			5
	菲林测量机	1273V	1
		712VA	1
	光绘机	LP-7008	2
		BG-75860	1
		LP-9008	2
	菲林贴膜机	PCML640	1
		SI-640	1
物理实验室	Low Speed Saw	BUEHLER , U.S.A	1
			1
	Grinder	BUEHLER , U.S.A	1
			1
			1
	Grinder	BUEHLER , U.S.A	1
			1
	Sonic Cleaner	BUEHLER , U.S.A	1
			1
	Automatic Sampling Machine	Zhengye, China	1
			1
			1
			1
	Metallurgical Microscope	NIKON , Japan	1
		OLYMPUS , Japan	2
		Leica, Germany	2
	Zoom Stereo Microscope	OLYMPUS , Japan	1
		Zhuguang, China	1
		Leica, Germany	1
	Solder Bath	TAIYO , Japan	1
Solder Bath (Lead Free)	Zhengye, China	1	
Wave Tester	JT,China	1	
Auto Hot Oil Tester	Zhengye, China	1	
Wetting Balance	RHESCA, Japan	1	
Bake Oven	ESPEC , Japan	1	

	Copper Clad Peel Tester	Ceco , USA	1
	GEL Tester	CECO, U.S.A	1
	GEL Tester	VIGOR, TaiWan	1
	Dynamic Mechanical Analysis	TA, U.S.A	1
	Thermal Mechanical Analysis	TA, U.S.A	1
	Thermal Mechanical Analysis	TA, U.S.A	1
	DSC Tester	TA, U.S.A	1
	Ionic Contamination Tester	Alpha-metals , U.S.A	1
	Insulation Resistance Test	Tonghui, China	1
	Auto SIR Monitoring System	Concoat, U.K	1
			3
	Withstanding Voltage Tester	Changsheng, China	1
	Electric Balance	Sartorius,GERMANY	1
	Agilent LCR	Agilent, U.S.A	1
	61/2 Digit Multimeter	Agilent,U.S.A	2
	Digital Serial Analyzer	Tektronix, U.S.A	3
	RoHS Tester	SHIMADZU,Japan	1
	IST Test	PWB, Canada	1
	Reflow System	Kince, HK	1
	HAST Chamber	ESPEC, Japan	1
	Thermal Shock Chamber	ESPEC, Japan	1
	Temperature and Humidity Chamber	Espec, Japan	1
	Accelerate Thermal Cycle Chamber	Espec,U.S.A	1
	SEM	日本电子, Japan	1
	Automatic Grinder	AbraPol-20	1
	长臂板厚测量仪	TLF-541	1
	长臂板厚测量仪	CEO IVPUSTRIES	1
	长臂板厚测量仪	ASIDA-CB11	1
	线宽测量仪	LINE GAUGE	2
	线宽测量仪	MACHVISION	16
	线宽测量仪	LINE GAUGE	1
	线宽测量仪	ZLG900T	1
半成 品质 量控 制	X-光检板机	OPTEK-712X	1
	检查机	XC-25P	4
	查孔机	HT-IBME1	3
	孔壁铜厚测量仪	CMI500	3
	表面铜厚测量仪	GRUNDEINETMMS PCB	2
	恒流电源	PA36-3A	2
	电子天平	ESJ200-4	1

	托盘天平	BP- II	2
	PH 计	PHS-3C	3
	手持式折光仪	WYT- II	1
	电导率仪	DDB-303A	1
	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9023A	1
	气体报警控制器	KB2100 II	1
	实验室超纯水机	AXLC1810	1
	超声波清洗器	KQ-300E	1
	紫外分光光度计	UV759	1
	紫外分光光度计	Helios γ	1
化学 实验 室	网络智能电位滴定仪	809 Titrand	1
	原子吸收分光光度计	AA240FS	1
	原子吸收分光光度计	TAS-990	1
	总光剂分析仪	76528 pine box	1
	赫氏槽整流器	ps-305D	2
	电镀溶液分析仪	QL-5E	1
	电镀溶液分析仪	QL-5	1
	电镀溶液分析仪	QL-10EX	1
	循环伏安溶出分析仪	MVA-12 (797)	1
	离子色谱仪	ICS-600	1
废水 处理 站	PH/Cond(PH/电导率仪)	340i	1
	便携式电导率仪 (雷磁牌)	DDB-303A 型	1
	手提式电导率仪	MYRON L	1
	HACH COD 测定仪	DR1010	1
	电导率仪	4P II	1
	美国奥豪斯精密电子天平	CP214	1
	天籁灭菌器 (台式快速脉动真空灭菌器)	TANDA IID23	1
	重庆奥特光学数码生物显微镜	BK-DM500(带暗场装置, 含戴尔电脑)	1
	紫外分光光度计	CARY60	1
	便携式溶氧多参数测试仪	SG68-B8-FK-CN	1
	多功能测量仪 (溶解氧、氧化还原电位、PH)	S600-K	1
	纯水设备系统(一期)	CW&RO&DI	1
	自来水过滤设备系统	CW	1
	纯水设备系统(二期)	CW&RO&DI	1
	纯水设备(三期)	RO	1
	配药系统	/	1
废水处理系统	/	1	
回用水系统	/	1	
动力	热成像仪	FLUKE	1

部	热成像仪	FLUKE	1
	温湿度仪	/	1
	HP 绘图仪	HP500	1
	上海马鞍车床	C6240A/1500	1
	西湖铣钻床	ZX-40A	1
	银象氩弧焊机	WSE-500P	1
	示波器	TDS3032B	1
	主轴振荡测试仪	OPTECH-RI-IV	1
	川井除湿机	DH902B 220V	3
	电梯	上海 SG-VF	1
	电梯	威得利 THJ	1
	开牙机	/	1
	CNC 综合加工中心机床	STRATOS/ECOHS	1
	水平仪	/	2
	冻水机	YKFBFAH65CSE	3
	锅炉	9610	2
	阿特拉斯空压机	GA160WFF-10	1
	阿特拉斯空压机	GA250W-8.5	1
	微热再生吸附式干燥机	HAD-27MAXF	1
	汉粤微热再生吸附式干燥机 HAD-40MXF	HAD-40MXF	1
	汉粤高温水冷型冷干机 HAD-40HTW	HAD-40HTW	1
	微热吸干机	HAD-40MXF	1
	水冷冷干机	HAD-40HTW	1
	离心式冷水机组主体	YKGJJP95CRF	1
	汉粤水冷冷干机	HAD-40HTW	1
	汉粤微热吸干机	HAD-40HTW	1
	阿特拉斯空压机	GA250W-8.5	1
	约克离心式冷水机组	YKGJJP95CRF	1
	吸干机	HAD-40MXF	1
	冷干机	HAD-40HTW	1
	阿特拉斯空压机	/	1
	阿特拉斯空压机	GA250W	1
	集尘设备	50HP	1
中央集尘设备(含风车)	75HP	3	

注：本报告按厂区实际情况完善了生产设备情况表。