

宏俐（汕头）电子科技有限公司

自行监测方案

企业名称：宏俐（汕头）电子科技有限公司

编制时间：2020 年 08 月

1 企业概况

1.1 基本信息

1.1.1 公司概况

公司位于汕头市濠江区电子电路工业园南畔洋地段。项目分二期进行建设，一期工程年产2-14层印刷线路板60万平方米；二期年产4-16层印刷线路板60万平方米。主要建设内容包括 4万m²生产车间2栋（第一期建筑面积2万m²，第二期建筑面积2万m²）及配套线路板生产线，办公大楼、宿舍等公用设施共4万m²，同步建设库房，罐区等储运工程和测试室、空压站、冷冻站、变电系统等辅助工程，并配套建设废气处理、废水预处理和应急贮存池等环保设施。行业分类为“印刷电路板、电子元件及组件制造”。

1.1.2 环评及批复情况

公司于2008年3月4日成立并投入生产，宏俐（汕头）电子科技有限公司年产120万平方米印刷线路板建设项目环评手续于2011年4月29日经原汕头市环境保护局审批通过（汕市环函[2011]271号）；新建锅炉项目环评手续于2017年9月29日经原汕头市濠江区城市建设管理和环境保护局审批通过（汕濠环建[2017]20号）。

1.2 污染治理及排放状况

1.2.1 生产废气处理设施建设情况

生产过程产生的生产工艺废气（主要包括有机废气、酸性废气、碱性废气和粉尘等）、锅炉废气和厨房油烟废气等有机废气；分别处理后引高至天台进行排放。排污口编号分别为：FQ-50155、FQ-50223、FQ-50222；FQ-50221、FQ-50151、FQ-50152、FQ-50

250、FQ-50153、FQ-50148、FQ-50154、FQ-50220、FQ-50251、FQ-50149、FQ-50252、FQ-50253、FQ-50249；FQ-50241、FQ-50242、FQ-50243；FQ-50244、FQ-50245；FQ-50243。

1.2.2 生产废水处理设施建设情况

生产过程产生的废水中，含一类（总镍、氰化物），分别处理后，生活污水经预处理后直接排入市政污水管网进入南区污水处理厂濠江分厂集中处理；生产废水严格分质分流收集，经基地配套污水处理厂分类处理后，一般清洗废水经企业自行处理后回用，其余废水集中处理后部分回用，其余处理后排入市政污水管网进入南区污水处理厂濠江分厂集中处理。

1.2.3 噪声污染防治措施建设情况；

公司噪声污染防治措施主要是采取消声减震等措施，加强设备维护保养，减少机械噪声产生，生产时车间门窗紧闭，减少噪声对外传播。

1.3 废气、废水污染物排放方式及排放口数量。

1.3.1 废气有组织排放污染物主要为生产工艺废气（主要包括有机废气、酸性废气、碱性废气和粉尘等）、锅炉废气和厨房油烟废气等，设置废气排放口22个，排污口编号分别为：FQ-50155、FQ-50223、FQ-50222；FQ-50221、FQ-50151、FQ-50152、FQ-50250、FQ-50153、FQ-50148、FQ-50154、FQ-50220、FQ-50251、FQ-50149、FQ-50252、FQ-50253、FQ-50249；FQ-50241、FQ-50242、FQ-50243；FQ-50244、FQ-50245；FQ-50243。

1.3.2 车间或者生产设施排放口排放污染物主要为总镍，编号为DW002；生产废水总排口排放污染物主要为化学需氧量（COD）、

氨氮、总铜、总锌、氟化物、总氰化物、总氮、总磷等，设置生产废水总排放口1个，编号：WS-50162。

2 企业自行监测开展情况简介

公司没有自行监测能力，拟委托第三方监测机构对公司（废水、废气、噪声）进行手工监测。

3 手工监测方案

3.1 废气监测方案

3.1.1 有组织废气

a) 有组织废气排放监测点位、监测项目及监测频次

有组织废气排放污染源、废气排放口、监测点位、监测项目及监测频次见表1。

表1 有组织废气排放污染源监测内容及频次一览表

序号	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次	测试要求
1	生产过程	电镀刻蚀线废气塔（FQ-50221）	氨（氨气）、氮氧化物	1次/年	非连续采样至少3个
		二铜电镀线废气塔（FQ-50151）	硫酸雾、甲醛、氯化氢	1次/年	
2		抗氧化废气塔（FQ-50152）	硫酸雾、氯化氢	1次/年	
3		二铜电镀线废气塔（FQ-50250）	硫酸雾、甲醛、氯化氢	1次/年	
4		内层蚀刻线（FQ-50153）	硫酸雾、氯化氢	1次/年	
5		外层显影线（FQ-50148）	硫酸雾、氯化氢	1次/年	
6		涂布机废气塔（FQ-50155）	总VOCs、苯、甲苯与二甲苯	1次/年	
7		防焊后烤废气（FQ-50223）	总VOCs、苯、甲苯+二甲苯	1次/年	
8		棕化线废气塔（FQ-50154）	硫酸雾	1次/年	
9		提铜废气（2）（FQ-50220）	硫酸雾、氯化氢、甲醛	1次/年	

序号	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次	测试要求
10		防焊隧道炉废气 (FQ-50222)	总 VOCs、苯、 甲苯+二甲苯	1 次/年	
11		VCP 板电镀废气 塔 (FQ-50251)	硫酸雾、甲 醛、氯化氢	1 次/年	
12		沉铜线废气 (FQ-50149)	硫酸雾、甲 醛、氯化氢	1 次/年	
13		沉铜线废气 (FQ-50252)	硫酸雾、甲 醛、氯化氢	1 次/年	
14		钻孔粉尘 (FQ-50241)	颗粒物	1 次/年	
15		钻孔粉尘 (FQ-50242)	颗粒物	1 次/年	
16		热水锅炉废气排 放口 (FQ-50244)	烟尘、SO ₂ 、 NO _x 、烟气黑 度	1 次/年	
17		有机热载体锅炉 废气排放口 (FQ-50245)	烟尘、SO ₂ 、 NO _x 、烟气黑 度	1 次/年	
18		厨房油烟 (FQ-50246)	饮食业油烟	1 次/年	
19		钻孔粉尘 (FQ-50243)	颗粒物	1 次/年	
20		化金生产线 (FQ-50253)	硫酸雾、氰化 氢	1 次/年	
21		喷锡生产线 (FQ-50249)	锡及其化合 物、硫酸雾	1 次/年	
22		防焊隧道炉废气 (FQ-50254)	硫酸雾、氯化 氢、甲醛	1 次/年	

b) 有组织废气排放监测方法及要求

有组织废气排放污染物监测方法及使用仪器情况见表2。

表2 有组织废气排放污染物监测方法一览表

序 号	监测项 目	监测方法及依据
1	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996) AUW120D型电子天平
2	苯、甲 苯+二 甲苯	；热脱附进样气相色谱法 《空气和废气监测分析方法》(国家环保总局 2003 年 第四版) (6.2.1 第 2 法) Trace1300型气相色谱仪

3	总 VOC _s	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）附录 D 气相色谱法 Trace1300型气相色谱仪
4	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》（HJ 549-2016） ICS-600型离子色谱仪
5	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定》（HJ 544-2016） ICS-600型离子色谱仪
6	甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》（GB/T 15516-1995） TU-1901型双光束紫外可见分光光度计
7	氰化氢	《固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法》（HJ/T 28-1999） TU-1901型双光束紫外可见分光光度计
8	锡及其化合物	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 777-2015） PQ9000型电感耦合等离子体发射光谱仪
9	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009） TU-1901型双光束紫外可见分光光度计
10	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法）HJ 693—2014 烟尘烟气测试仪
11	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法）HJ 836—2017 天平
12	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法）HJ 57—2017 烟尘烟气测试仪
13	林格曼黑度	测烟望远镜法《空气和废气监测分析方法》（国家环保总局 2003 年第四版）（5.3.3 第 2 法） 烟尘烟气测试仪
14	油烟	《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）附录 A 饮食业油烟采样方法及分析方法 OIL 460型红外分析仪

c) 有组织废气排放监测结果评价标准

有组织废气排放污染物排放执行标准见表3。

表3 有组织废气排放污染物排放执行标准

序号	项目	执行标准	排气筒高度(m)	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
1	苯	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010） 中排气筒 VOC _s 排放 II 时段限值	26	1	0.4
2	甲苯与二甲苯		26	15	1.6
3	总 VOC _s		26	80	5.1
4	氮氧化物	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段 I	26	120	1.0

5	氯化氢		26	100	0.86
6	硫酸雾		26	35	5.08
7	甲醛		26	25	0.86
8	锡及其化合物		26	8.5	1.07
9	氰化氢		26	1.9	0.15
10	颗粒物		24	120	13.3
11	氨气	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中新扩建厂界 标准值的二级标准	26	/	14
12	氮氧化物	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)	26、12	150	/
13	颗粒物		26、12	20	/
14	二氧化硫		26、12	50	/
15	林格曼黑度		26、12	≤1	/
16	油烟	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)	20	≤2	/

3.1.2 无组织废气

a) 无组织废气排放监测点位、监测项目及监测频次

无组织废气排放监测点位、监测项目及监测频次见表 4

表 4 无组织废气排放污染源监测内容及频次一览表

序号	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次	测试要求	备注
1	生产过程	厂界	臭气浓度	1 次/年	非连续采样 至少 3 个	污水处理系统
2			氨（氨气）	1 次/年	非连续采样 至少 3 个	污水处理系统
3			硫化氢	1 次/年	非连续采样 至少 3 个	污水处理系统
4			苯	1 次/年	非连续采样 至少 3 个	/
5			甲醛	1 次/年	非连续采样 至少 3 个	/
6			总挥发性有机物	1 次/年	非连续采样 至少 3 个	/
7			颗粒物	1 次/年	非连续采样 至少 3 个	/

b) 无组织废气排放监测方法及要求

无组织废气排放污染物监测方法及使用仪器情况见表2。

表2 无组织废气排放污染物监测方法一览表

序号	监测项目	监测方法及依据	备注
1	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB T 14675-1993 采样瓶	污水处理系统
2	氨（氨气）	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009 Trace1300 型气相色谱仪	污水处理系统
3	硫化氢	空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定气相色谱法 GB/T14678-1993 Trace1300 型气相色谱仪	污水处理系统
4	苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ583-2010 Trace1300型气相色谱仪	/
5	甲醛	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》（GB/T 15516-1995） Trace1300型气相色谱仪	/

序号	监测项目	监测方法及依据	备注
6	总挥发性有机物	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010) 附录 D 气相色谱法 (参照标准) Trace1300型气相色谱仪	/
7	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 (GB/T 15432-1995) 天平	/

c) 无组织废气排放监测结果评价标准

无组织废气排放污染物排放执行标准见表3。

表3 无组织废气排放污染物排放执行标准

序号	项目	执行标准	标准限值 mg/m ³
1	总 VOCs	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010) 中表 3 无组织排放监控点浓度限值	2.0
2	颗粒物	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段工艺废气大气污染物无组织排放监控浓度限值	1.0
3	苯		0.40
4	甲醛		0.20
5	氨 (氨气)	恶臭污染物排放标准 GB 14554-93	1.5
6	硫化氢		0.06
7	臭气浓度		20 (无量纲)

3.2 废水监测方案

3.2.1 生产废水

a) 生产废水监测点位、监测项目及监测频次

废水污染源、废水排污口、监测点位、监测项目及监测频次见表5。

表5 生产废水污染源监测内容一览表

序号	监测点位	分析项目	监测频次
1	生产废水总 排放口 (WS-50162)	流量	自动监测
2		化学需氧量	自动监测 (自动监测故障时采用手工监测, 频次为 1 次/6 小时)
3		氨氮	1 次/年
4		总铜	自动监测 (自动监测故障时采用手工监测,

序号	监测点位	分析项目	监测频次
			频次为 1 次/6 小时)
5		pH 值	自动监测 (自动监测故障时采用手工监测, 频次为 1 次/6 小时)
6		悬浮物	1 次/年
7		总铜	1 次/年
8		总锌	1 次/年
9		总氰化物	1 次/年
10		总氮 (以 N 计)	1 次/年
11		总磷 (以 P 计)	1 次/年
12		氟化物 (以 F-计)	1 次/年
13	含镍废水排放口 (DW002)	总镍	1 次/年

b) 生产废水监测方法及要求

生产废水污染物分析方法及使用仪器情况见表6。

表6 生产废水污染物分析方法一览表

序号	分析项目	分析及依据
1	COD _{cr}	快速密闭催化消解法《水和废水监测分析方法》(国家保护总局 2002 年 第四版) (3.3.2 第 3 法) /
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 TU-1901双光束紫外可见分光光度计
3	总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009 TU-1901双光束紫外可见分光光度计
4	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012 TU-1901双光束紫外可见分光光度计
5	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989 TU-1901双光束紫外可见分光光度计
6	氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ84-2016 ICS-600型离子色谱仪
7	总镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015 PQ9000型电感耦合等离子发射光谱仪
8	总铜	
9	总锌	
10	pH 值	水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986 PHS-3C型pH计

序号	分析项目	分析方法及依据
11	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989 ATX-224型电子天平

c) 生产废水监测结果评价标准

项目生产过程产生的含总镍、氰化物等第一类污染物的生产废水在车间内处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第一类污染物最高允许排放浓度后，方可排出车间；络合废水、有机废水等废水分别经不同的管道收集后经基地污水处理厂处理后废水排放执行《污水海洋处置工程污染控制标准》（GB18486-2001）、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中的严者。生活污水经收集预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后汇入南区污水处理厂濠江分厂深度处理。见表 7。

表7 生产废水污染物排放标准 单位：mg/L（除标明外）

序号	污染物	标准限值			
		GB18486-2001	GB21900-2008	DB44/26-2001	项目执行标准限值
1	COD _{Cr}	300	80	90	80
2	氨氮	25	15	10	10
3	总氰化物	0.5	0.2	0.3	0.2
4	总铜	1.0	0.5	0.5	0.5
5	总镍	1.0	0.5	1.0	0.5
6	总锌	5.0	1.0	2.0	1.0
7	总磷	8.0	1.0	——	1.0
8	氟化物	15	10	10	10
9	总氮	40	20	——	20

表8 生活废水污染物排放标准 单位：mg/L（除标明外）

序号	污染物	执行标准	标准限值
----	-----	------	------

序号	污染物	执行标准	标准限值
1	pH	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9 (无量纲)
2	COD _{cr}		500
3	BOD ₅		300
4	悬浮物		400
5	氨氮		——
6	动植物油		100
7	总磷		——

3.2.2 雨水

a) 雨水污染物主要为化学需氧量。

雨水污染物监测点位、监测项目及监测频次见表 9。

表9 雨水污染物监测内容一览表

序号	监测点位	分析项目	监测频次
1	雨水排放口	化学需氧量	有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。

b) 雨水监测方法及要求

雨水污染物分析方法及使用仪器情况见表10。

表10 雨水污染物分析方法一览表

序号	分析项目	分析及依据
1	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007 滴定管

3.3 厂界噪声监测方案

3.3.1 厂界噪声监测点位及监测频次

厂界噪声监测内容见表 11。

表 11 厂界噪声监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次	监测方法及依据
厂界	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

3.3.2 厂界噪声监测结果评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》
(GB12348-2008) 3 类标准, 昼间: 65dB, 夜间 55dB。

3.4 监测点位图 (如下)



注：废气厂界无组织监测点根据监测当天气象条件选取。

- ▲噪声监测点
- ★废水监测点
- ◎有组织废气监测点
- 无组织废气监测点

项目监测布点图

3.5 手工监测质量保证

3.5.1 机构和人员要求：第三方监测单位必须拥有 CAM 认证。

3.5.2 监测分析方法要求：首先采用国家标准方法，在没有国标方法时，可采用行业标准方法或国家环保部推荐方法（尽可能与监督性监测方法一致）。

3.5.3 仪器要求：所有监测仪器、量具均经过质检部门检定合格并在有效期内使用。

3.5.4 环境空气、废气监测要求：按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194—2005）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）中的要求进行。

3.5.5 水质监测分析要求：水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据处理按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164—2004）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）的要求进行。

3.5.6 噪声监测要求：布点、测量、气象条件按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的要求进行，声级计在测量前、后必须在测量现场进行声学校准。

3.5.7 记录报告要求：现场监测和实验室分析原始记录应详细、准确、不得随意涂改。监测数据和报告经“三校”“三审”。

3.5.8 委托第三方监测需签订合同（环境监测技术合同），受委托单位的监测人员上岗证、监测资格证等资质证明需附后。

3.6 监测信息公开

自行监测信息公开的内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81 号）执行。