

2016年至卓飞高线路板(曲江)有限公司

自行 监测 方案

至卓飞高线路板(曲江)有限公司

2016年08月04日

(编号:20160103)



1、企业基本情况：

企业名称	至卓飞高线路板(曲江)有限公司		
法人代表	卓可风	所属行业:	印刷线路板
生产周期	24 小时连续运行	地址:	韶关市白土工业园 B5 段
联系人	练宁军	联系电话:	0751-6483684
电子邮箱	NJ.LIAN@topsearch.com.hk		
主要生产设备	内层蚀刻线 3 条、棕化线 2 条、沉铜线 4 条、图电线 5 条、外层蚀刻线 3 条、沉金线 2 条、镀金线 2 条、沉银线 4 条 喷锡线 2 条、防氧化线 2 条		

废水处理及排放情况：

工业废水经过厌氧 / 好氧生物组合工艺、化学混凝沉淀法处理后，排入白土污水处理厂，废水排放口编号为 WS-QJ00401。公司废水处理设施设计能力为 10000m³/天，实际排放量为 6000 m³/天（废水处理流程图见图 1，全厂废水流向图见图 2）。

图 1.废水处理流程图.

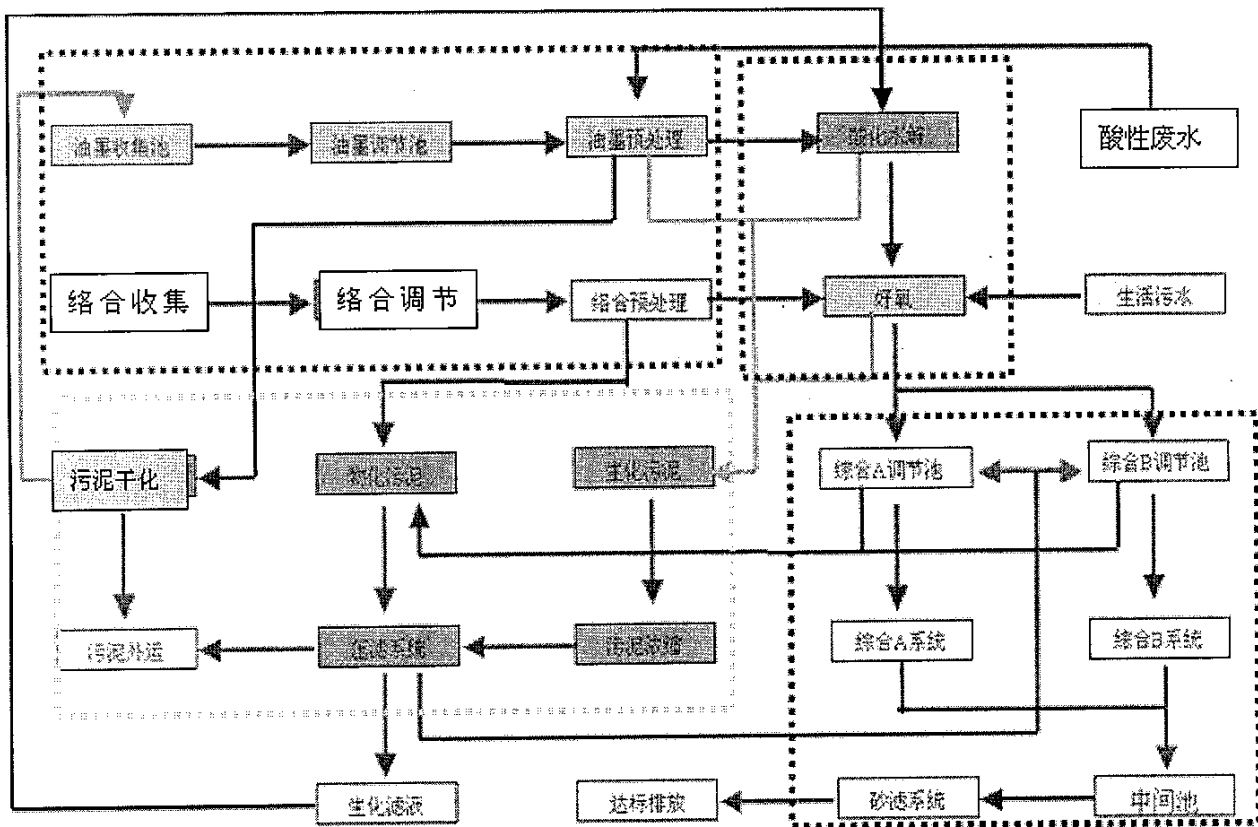
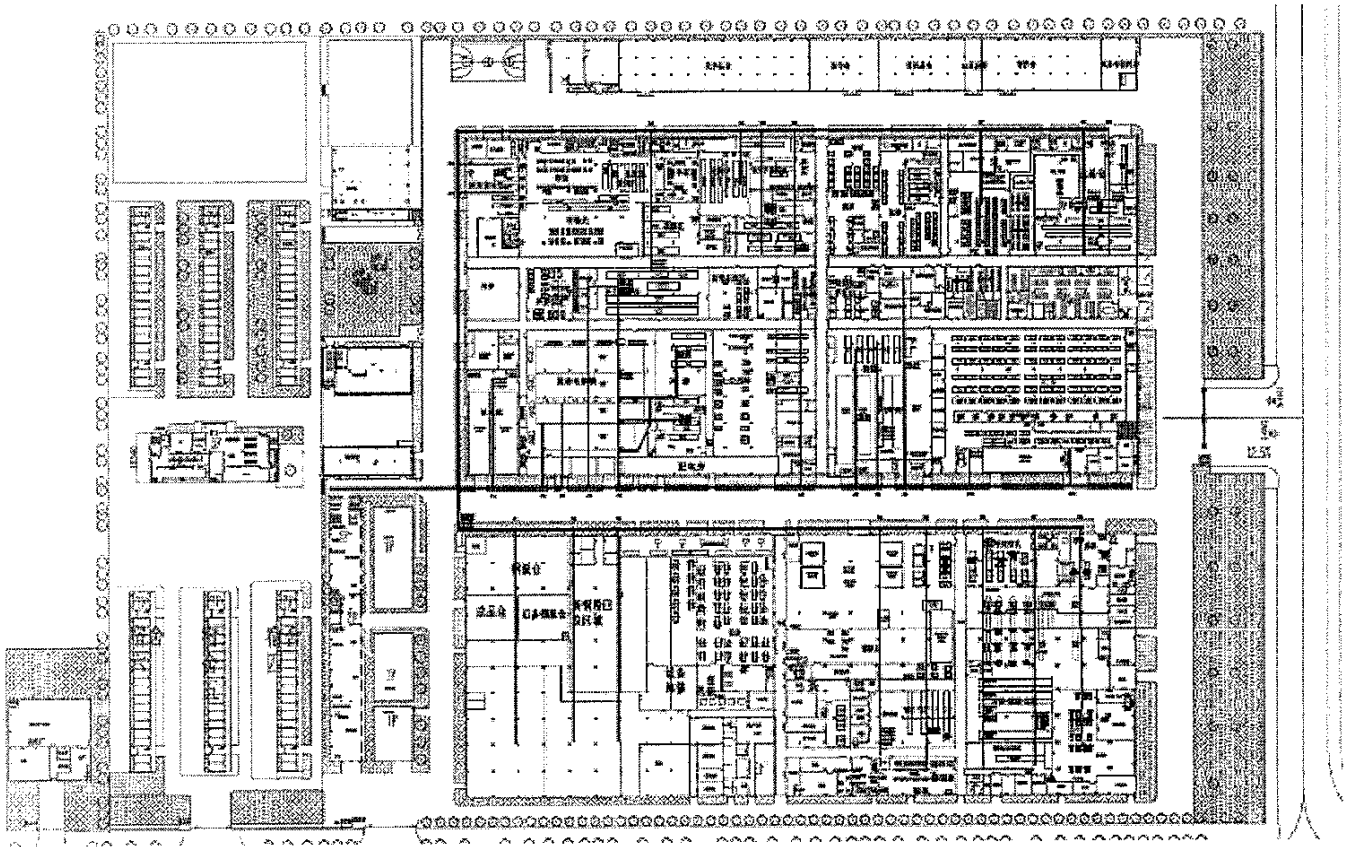


图 2. 全厂废水流向图



废气处理及排放情况:

排放口编号	工序	污染源	排放污染物种类	治理措施
FQ-QJ00401	图电	图形电镀 1#线废气	氮氧化物、硫酸雾	加碱 NaOH (30%)
FQ-QJ00402	沉铜	沉铜线废气	硫酸雾、甲醛	加碱 NaOH (30%)
FQ-QJ00403	外层蚀刻	外层蚀刻线废气	氨气	加酸 H ₂ SO ₄ (40%)
FQ-QJ00404	沉金	沉金线废气	氯化氢、氰化物	加碱 NaOH (30%)
FQ-QJ00405	棕化	棕化线废气	氮氧化物、硫酸雾	加碱 NaOH (30%)
FQ-QJ00406	湿菲林	湿菲林车间废气	非甲烷总烃	加水喷淋
FQ-QJ00407	内层干膜	内层干膜废气	非甲烷总烃	加水喷淋
FQ-QJ00408	内层蚀刻	内层蚀刻退膜线废气	氯化氢	加碱 NaOH (30%)
FQ-QJ00409	沉银	沉银、抗氧化线废气	氯化氢、非甲烷总烃	加碱 NaOH (30%)
FQ-QJ00410	有铅喷锡	有铅喷锡线废气	铅及其化合物、锡及其化合物、非甲烷总烃	加水喷淋
FQ-QJ00411	无铅喷锡	无铅喷锡线废气	锡及其化合物、非甲烷总烃	加水喷淋
FQ-QJ00412	板电	全板电镀线废气	氮氧化物、硫酸雾	加碱 NaOH (30%)
FQ-QJ00413	图电	图形电镀 2#线废气	氮氧化物、硫酸雾	加碱 NaOH (30%)
FQ-QJ00414	图电	图形电镀 3#线废气	氮氧化物、硫酸雾	加碱 NaOH (30%)
FQ-QJ00415	铜回收	蚀刻液再生线废气	氨气	加酸 H ₂ SO ₄ (40%)

2. 监测内容

2.1、监测点位布设

全厂污染源监测点位、监测因子及监测频次见下表。(废水监测点位分布图见图3, 废气监测点位分布图见图4, 噪声监测点位分布图见图5, 全厂平面布置图见图6)

全厂污染源点位布设

污染源类型	排污口编号	排污口位置	监测因子	监测方式	监测频次	备注			
废水	WS-QJ00401	废水总排放口	总铬	②	1次/月	由于公司没有设置车间排放口, 故一类污染物总铬、总镉、六价铬、总汞、总铅、总镍、总银改为总排口取样手工监测。			
			六价铬	②	1次/月				
			总镉	②	1次/月				
			总汞	②	1次/月				
			总镍	②	1次/月				
			总银	②	1次/月				
			总铅	②	1次/月				
			总铜	②	1次/天				
			PH值	③	连续监测				
			悬浮物	②	1次/月				
			化学需氧量	③	连续监测				
			氨氮	③	连续监测				
						总氮	②	1次/月	连续6次监测结果低限值10%的项目, 改1次/年。
						总铁	②	1次/月	
						总锌	②	1次/月	
						总铝	②	1次/月	
						总磷	②	1次/月	
						石油类	②	1次/月	
			氟化物	②	1次/月				
			总氰化物(以CN计)	②	1次/月				
厂界噪声	▲1#	厂界东面界外1米处	厂界噪声	②	每季度一次				
	▲2#	厂界南面界外1米处							
	▲3#	厂界西面界外1米处							
	▲4#	厂界北面界外1米处							
废气	FQ-QJ00401	图电1#	氮氧化物	②	1次/周	连续6次监测结果低限值10%的项目, 改1次/年。			
			硫酸雾	②	1次/季				
	FQ-QJ00402	沉铜	硫酸雾	②	1次/季				
			甲醛	②	1次/季				
FQ-QJ00403	外层蚀刻	氨气	②	1次/季					

	FQ-QJ00404	沉金	氯化氢	②	1次/季	
			氰化氢	②	1次/季	
	FQ-QJ00405	棕化	氮氧化物	②	1次/周	
			硫酸雾	②	1次/季	
	FQ-QJ00406	湿菲林	非甲烷总烃	②	1次/季	
	FQ-QJ00407	内层干膜	非甲烷总烃	②	1次/季	
	FQ-QJ00408	内层蚀刻	氯化氢	②	1次/季	
	FQ-QJ00409	沉银	氯化氢	②	1次/季	
			非甲烷总烃	②	1次/季	
	FQ-QJ00410	有铅喷锡	铅及其化合物	②	1次/季	
			锡及其化合物	②	1次/季	
			非甲烷总烃	②	1次/季	
	FQ-QJ00411	无铅喷锡	锡及其化合物	②	1次/季	
			非甲烷总烃	②	1次/季	
	FQ-QJ00412	板电	氮氧化物	②	1次/周	
硫酸雾			②	1次/季		
FQ-QJ00413	图电 2#	氮氧化物	②	1次/周		
		硫酸雾	②	1次/季		
FQ-QJ00414	图电 3#	氮氧化物	②	1次/周		
		硫酸雾	②	1次/季		
FQ-QJ00415	铜回收	氨气	②	1次/季		
厂界无组织 废气	/	厂界上、下风 向侧	氨气	②	1次/季	上风向 1 个测点，下 风向 3 个测点。连续 4 次监测结果低限值 10%的项目，改 1 次/ 年。
			硫酸雾	②	1次/季	
			甲醛	②	1次/季	
			非甲烷总烃	②	1次/季	

监测方式是指①“自动监测”②“手工监测”③“手工监测与自动监测相结合”

图 3、废水监测点位分布图

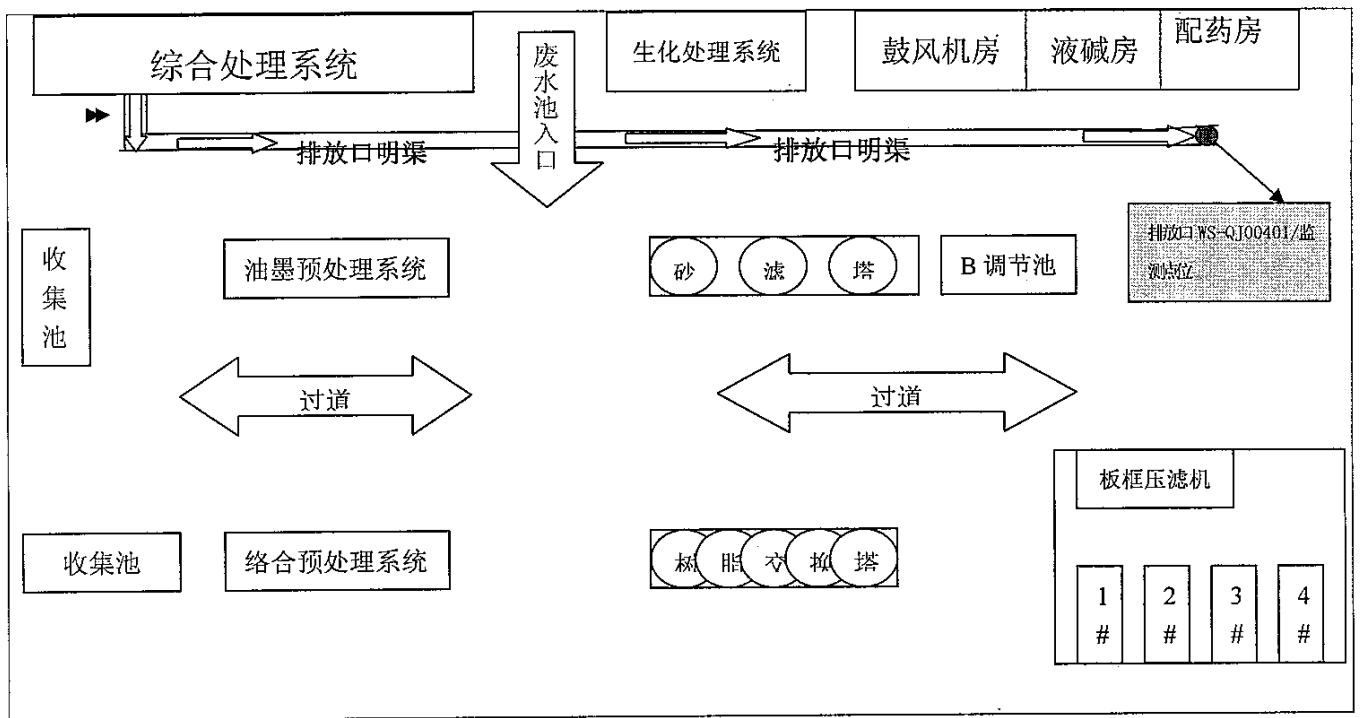


图 4、废气监测点位分布图（以下标有●为废气监测点位）

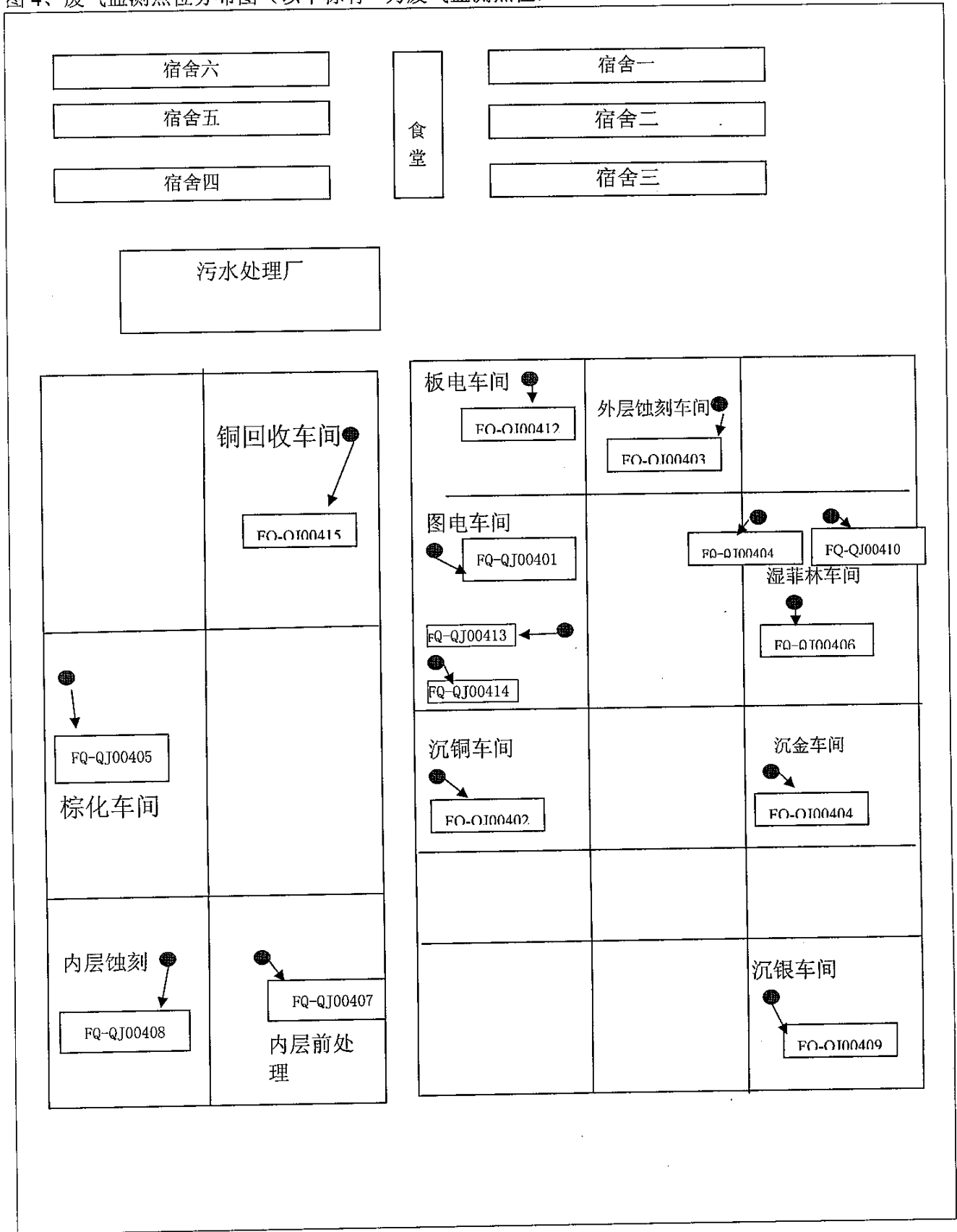


图 5、厂界噪声、无组织废气监测点位分布图（以下图标有▲ 为厂界噪声监测点位，■为厂界无组织废气监测点位）

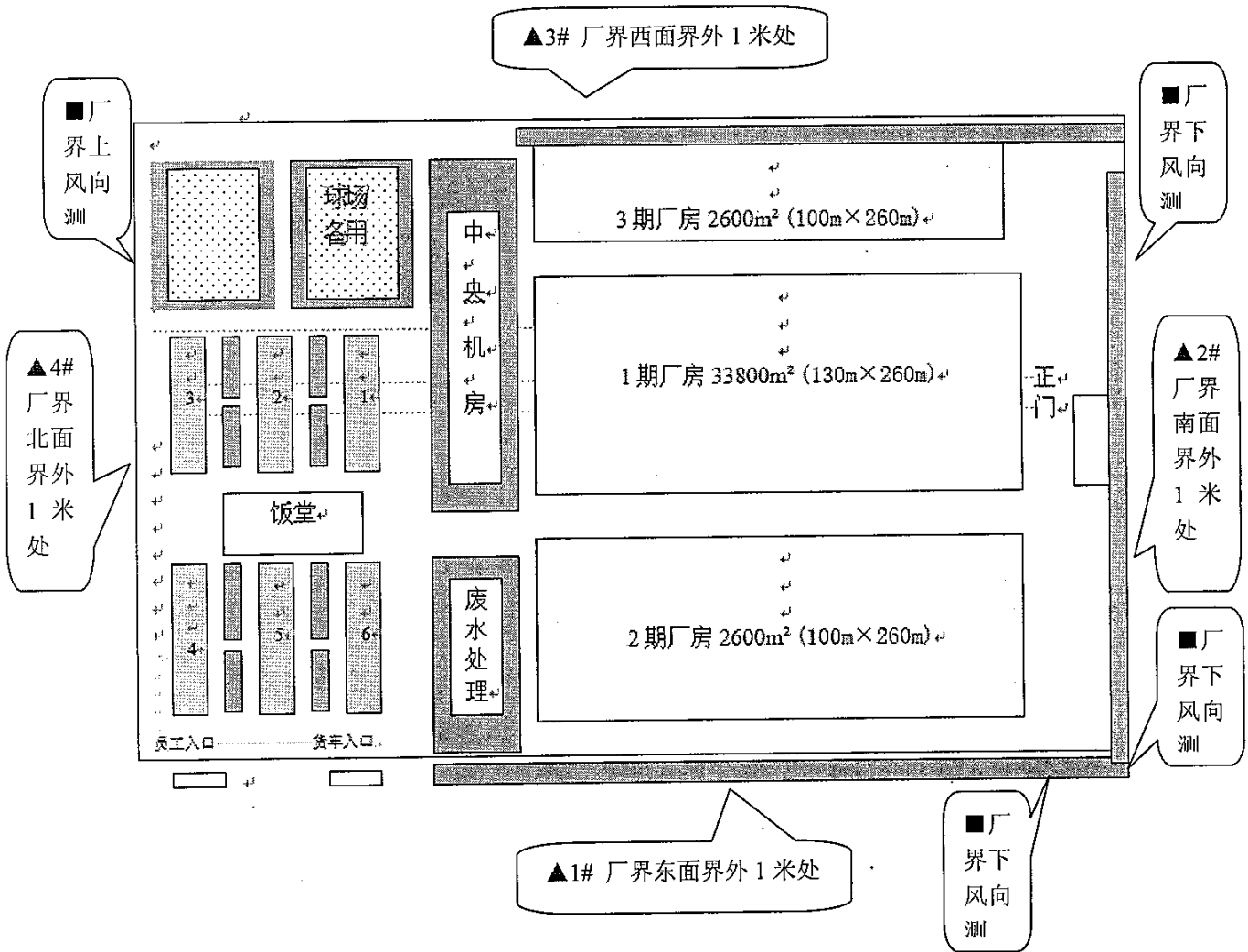
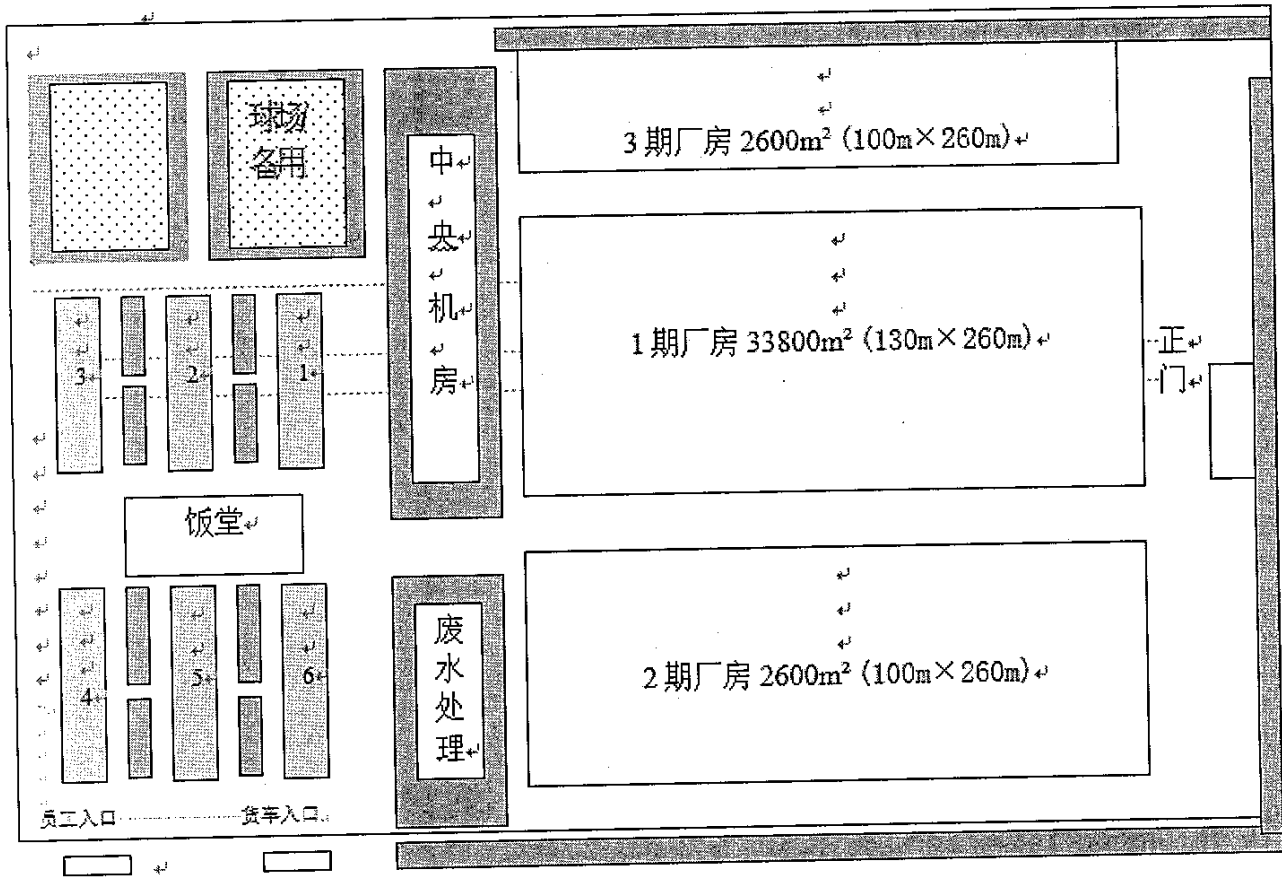


图 6 全厂平面布置图



2.2 监测时间及工况记录

公司设计产能为 150 万平方米/年，年生产时间为 355 天。

2.2.1 监测时间

废水 PH 值、COD、氨氮采用全天连续自动监测，当自动监测系统出现故障时采用手动监测。手动监测每两小时均值为 1 次监测数据，监测数据时间如下：

监测项目	监测数据时间					
	COD 氨氮	1: 00	3: 00	5: 00	7: 00	9: 00
COD 氨氮	13: 00	15:00	17:00	19:00	21:00	23:00

注：当自动监测系统出现故障时方可上报手动监测数据。

废水 PH 值及铜采用手动监测方式，每天监测一次，监测时间为每天 8:00。废水其他项目：总铬、总镉、六价铬、总汞、总铅、总镍、总银、悬浮物、总氮、总铁、总锌、总铝、总磷、总氰化物、石油类、氟化物每个月监测一次。其中总氮、总磷、总铁、总锌、总铝、总氰化物、石油类、氟化物连续 6 次监测结果低限值 10% 的项目，改为每年监测一次。

有组织排放废气污染物采用手工监测，氮氧化物每周监测一次。其他监测项目：硫酸雾、氯化氢、氨、甲醛、氰化氢、铅及其化合物、锡及其化合物、非甲烷总烃每个季度监测一次，监测时间为每季度末监测。有组织排放废气污染物连续 6 次监测结果低限值 10% 的项目，改为每年监测一次。

厂界无组织排放废气污染物氨气、硫酸雾、甲醛、非甲烷总烃采用手工监测，每个季度监测一次，监测时间为每季度末监测。厂界无组织排放废气污染物连续 4 次监测结果低限值 10% 的项目，改为每年监测一次。

厂界噪声每季度监测一次，监测时间为每季度季末监测。

2.3、监测分析方法、依据和仪器

自动监测分析方法、依据和仪器

监测因子	监测分析方法	方法来源	检出限	监测仪器		
				名称	型号	
废水	PH 值	玻璃电极法	GB/T6920-1986	--	在线 PH 仪	PC-350
	化学需氧量	重铬酸钾氧化分光光度法	GB/T11914-1989	5 mg/l	化学需氧量在线分析仪	LFCOD-2002
	氨氮	纳氏试剂比色法	GB/T7479-1987	0.05 mg/l	氨氮在线分析仪	LFNH-DW2001

手动监测分析方法、依据和仪器

监测因子	监测分析方法	方法来源	检出限	监测仪器		
				名称	型号	
废水	总铬	分光光度计法	分光光度计法	0.001mg/l	哈希分光光度计	HACH DRB-200
	总镉	分光光度计法	分光光度计法	0.001mg/l	哈希分光光度计	HACH DRB-200
	六价铬	分光光度计法	分光光度计法	0.001mg/l	哈希分光光度计	HACH DRB-200
	总汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	HJ 694-2014	0.00044mg /l	原子荧光分光光度计	AFS-930
	总铅	分光光度计法	分光光度计法	0.001mg/l	哈希分光光度计	HACH DRB-200
	总镍	分光光度计法	分光光度计法	0.001mg/l	哈希分光光度计	HACH DRB-200
	总银	分光光度计法	分光光度计法	0.001mg/l	哈希分光光度计	HACH DRB-200
	PH 值	玻璃电极法	GB/T6920-1986	--	便携式 PH 计	PHS-25
	化学需氧量	分光光度计法	分光光度计法	5mg/l	哈希分光光度计	HACH DRB-200

	氨氮			0.05mg/l	哈希分光光度计	HACH DR-2400
	总铜	原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	0.001mg/l	原子吸收分光光度计	VARIAN-AA240FS
	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989 水质悬浮物质的测定	4mg/L	电子分析天平	JA1203N
	总氮	分光光度计法	分光光度计法	0.001mg/l	哈希分光光度计	HACH DR-2400
	总铁	分光光度计法	分光光度计法	0.001mg/l	哈希分光光度计	HACH DR-2400
	总锌	分光光度计法	分光光度计法	0.001mg/l	哈希分光光度计	HACH DR-2400
	总铝	分光光度计法	分光光度计法	0.001mg/l	哈希分光光度计	HACH DR-2400
	总磷	分光光度计法	分光光度计法	0.001mg/l	哈希分光光度计	HACH DR-2400
	总氰化物 (以 CN ⁻ 计)	分光光度计法	分光光度计法	0.001mg/l	哈希分光光度计	HACH DR-2400
	石油类	红外分光光度计法	HJ 637-2012	0.04mg/l	红外分光光度计	OIL460/2008-074
	氟化物	分光光度计法	分光光度计法	0.001mg/l	哈希分光光度计	HACH DR-2400
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	30dB	噪音计	TES-1357
废气	氮氧化物	DX80 四合一气体检测仪	固定源废气监测技术规范 (HJT 397-2007)	0.1ppm	DX80 四合一气体检测仪	DX80
	硫酸雾	DX80 四合一气体检测仪	固定源废气监测技术规范 (HJT 397-2007)	1ppm	DX80 四合一气体检测仪	DX80
	氯化氢	DX80 四合一气体检测仪	固定源废气监测技术规范 (HJT 397-2007)	0.1ppm	DX80 四合一气体检测仪	DX80
	氨气	DX80 四合一气体检测仪	固定源废气监测技术规范 (HJT 397-2007)	1ppm	DX80 四合一气体检测仪	DX80
	甲醛	DX70 便携式甲醛气体检测仪	固定源废气监测技术规范 (HJT 397-2007)	0.1ppm	DX70 便携式甲醛气体检测仪	DX70
	氰化氢	分光光度法	固定源废气监测技术规范 (HJT 397-2007)	0.0025mg/m ³	751GW 分光光度计	751GW
	铅及其化合物	原子吸收分光光度法	固定源废气监测技术规范 (HJT 397-2007)	0.001mg/m ³	原子吸收分光光度计	VARIAN-AA240FS
	锡及其化合物	原子吸收分光光度法	固定源废气监测技术规范 (HJT 397-2007)	0.001mg/m ³	原子吸收分光光度计	VARIAN-AA240FS
	非甲烷总烃	气相色谱法	固定源废气监测技术规范 (HJT 397-2007)	0.01mg/m ³	气相色谱	GC9790

2.4、监测质量保证措施

2.4.1 自动监测质量保证措施

(1) 专业技术维护人员素质的保证

对水质自动监测系统的运行和维护操作人员有强烈的责任心，熟悉仪器的原理、操作、维护、检修等内容，并掌握分析化学、自动控制、计算机等方面的知识。具有两名以上持有省级环境保护主管部门颁发的污染源自动监测数据有效性审核培训证书的人员，专门负责进行巡检、数据处理、仪器设备检修维护等日常工作。

(2)系统维护

具有健全的自动监测设备运行管理工作和质量管理制度，定期对水质自动监测系统进行维护、维修与保养，建立了定期巡检制，巡检期间进行在线系统的检查，仪器校准，隐患排除及外部设施的检查工作，当自动监测系统出现故障时，立即联系运营维护人员，及时进行判断对其修复，保证监测数据的连续性和有效性，其故障问题做相关记录，并及时通报当地环保部门。

(3)确保在线分析仪器工作正常，监测数据准确无误

我公司的自动监测设备通过环境保护主管部门验收，并与环境主管部门联网，所有仪器设备均处于受控状态，其始终处于良好的工作状态；根据规定，环境监测部门每一季度对仪器进行比对监测，确保设备监测值准确无误。

(4)资料归档

在自动监测系统运行过程中建立严格的质控管理台账记录，认真记录各项质控措施实施情况，包括校准、调试报告、验收报告、日常数据检查、试剂配制、每周巡检的作业、每季度比对实验的结果、在线系统日常运行情况等。自动监测设备运维记录内容完整，并有相关人员审核签字，保存期限为3年

2.4.2 手动监测质量保证措施

(1) 有固定的工作场所和必要的工作条件，环境条件已符合检测仪器和检查标准的要求。我公司有洁净、明亮的实验室，布局、通风、采光良好，各项检测项互不干扰，配备了空调、通风柜等。确保温度、湿度符合仪器的要求，同时做好日常的保洁工作。

(2) 具有两名以上持有省级环境保护主管部门组织培训的、与监测事项相符合的人员。化验人员认真学习并熟练掌握所检测的各个项目的质量标准，检测的标准方法和计量等要求。化验人员能熟练掌握所使用的各类仪器设备的性能，操作方法和计量知识。

(3) 具有健全的环境监测工作和质量管理规定，所有的分析测试仪器设备，有计划的进行周期检定工作，针对仪器和量具，容量器具的性能，做好日常的维护和保养工作，定期复检，以保证其准确性。

(4) 根据《环境保护法》、《污染源监测管理方法》及质量控制的相关规定，采样及样品保存严格按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB 16157-1996)《水质 采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)要求执行。

水样采集不少于 10%的平行样；实验室分析过程加不少于 10%的平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时做 10%质控样品分析；对无标准样品或质控样品的项目，且可进行加标回收测试的，在分析的同时做 10%加标回收样品分析。同时每一季度与地方环境监测部门进行化学需氧量项目人工比对监测，确保手动监测数据准确可靠。

废气监测烟气分析仪应在使用前后用标准气体进行校检。

噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求执行，噪声测量前后用标准声源对声级计进行了校准，测量前后仪器的示值偏差值应小于 0.5dB。

(5) 手动监测记录包含监测各环节的原始记录保存完整，并有相关人员审核签字，保存期限为 3 年。

3、执行标准

本公司废水排入白土污水处理厂，PH 排放限值为 6~9，总铜、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总铁、总锌、总铝、总磷、石油类、氟化物、总氰化物排放执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表一（非珠三角）排放限值的 200%，适用标准的 4.2.7 条；第一类污染物总铬、六价铬、总镉、总汞、总银、总镍、总铅执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表一（非珠三角）；

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；

有组织排放废气类污染物中硫酸雾、氮氧化物、甲醛、氯化氢、氰化氢、铅及其化合物、锡及其化合物、非甲烷总烃执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，氨气执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

厂界无组织排放废气污染物中硫酸雾、甲醛、非甲烷总烃执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监测浓度限值，氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表一的二级标准。

各类污染物排放限值见下表 4。

表 4 污染物排放标准

污染物类别	监测点位	污染因子	执行标准	标准限值	单位
废水	WS-QJ00401 废水总排放口	总铬	《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 中表一 (非珠三角)	≤1.0	mg/l
		六价铬		≤0.2	mg/l
		总镉		≤0.05	mg/l
		总汞		≤0.01	mg/l
		总镍		≤0.5	mg/l
		总银		≤0.3	mg/l
		总铅		≤0.2	mg/l
		总铜	《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 中表一 (非珠三角) 排放限值的 200%, 适用标准的 4.2.7 条 (PH 值除外)	≤1.0	mg/l
		PH 值		6-9	无量纲
		悬浮物		≤100	mg/l
		化学需氧量		≤160	mg/l
		氨氮		≤30	mg/l
		总氮		≤40	mg/l
		总铁		≤6.0	mg/l
		总锌		≤3.0	mg/l
		总铝		≤6.0	mg/l
		总磷		≤2.0	mg/l
		石油类		≤6.0	mg/l
		氟化物		≤20	mg/l
总氰化物 (以 CN ⁻ 计)	≤0.6	mg/l			
厂界噪声	厂界东面界外 1 米处	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	昼间≤65	dB
	厂界南面界外 1 米处			夜间≤55	dB
	厂界西面界外 1 米处				
	厂界北面界外 1 米处				
废气	FQ-QJ00401 图电 1#车间排放口	氮氧化物	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准	120	mg/m ³
		硫酸雾		35	mg/m ³
	FQ-QJ00402 沉铜车间排放口	硫酸雾		35	mg/m ³
		甲醛		25	mg/m ³
	FQ-QJ00404 沉金车间	氯化氢		100	mg/m ³

	排放口	氰化氢		1.9	mg/m ³
	FQ-QJ00405 棕化车间 排放口	氮氧化物		120	mg/m ³
		硫酸雾		35	mg/m ³
	FQ-QJ00406 湿菲林车间 排放口	非甲烷总烃		120	mg/m ³
	FQ-QJ00408 内层干膜 车间排放口	非甲烷总烃		120	mg/m ³
	FQ-QJ00408 内层蚀刻 冲影车间排放口	氯化氢		100	mg/m ³
	FQ-QJ00409 沉银车间 排放口	氯化氢		100	mg/m ³
		非甲烷总烃		120	mg/m ³
	FQ-QJ00410 有铅喷锡 车间排放口	铅及其化合物		0.7	mg/m ³
		锡及其化合物		8.5	mg/m ³
		非甲烷总烃		120	mg/m ³
	FQ-QJ00411 无铅喷锡 车间排放口	锡及其化合物		8.5	mg/m ³
		非甲烷总烃		120	mg/m ³
	FQ-QJ00412 板电车间 排放口	氮氧化物		120	mg/m ³
		硫酸雾		35	mg/m ³
	FQ-QJ00413 图电 2#车 间排放口	氮氧化物		120	mg/m ³
		硫酸雾		35	mg/m ³
	FQ-QJ00414 图电 3#车 间排放口	氮氧化物		120	mg/m ³
		硫酸雾		35	mg/m ³
	FQ-QJ00403 外层蚀刻 车间排放口	氨气	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 中第二 时段二级标准、《恶臭污染 物排放标准》 (GB14554-93)	—	—
FQ-QJ00415 铜回收车 间排放口	氨气		—	—	
厂界无组织废气	厂界上、下风向侧	甲醛	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 中第二 时段无组织排放监测浓度 限值	0.2	mg/m ³
		非甲烷总烃		4.0	mg/m ³
		硫酸雾		1.2	mg/m ³
		氨气	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中表一的二 级标准	2.0	mg/m ³

4、监测结果的公开

4.1 监测结果的公开时限

企业基础信息随监测数据一并公开，废水 PH 值、COD、氨氮自动监测数据实时公布监测结果，为每 2 小时均值，当自动监测系统出现故障时采遥手动监测，监测数据于每次监测完成后的次日公布。其余监测结果在监测报告完成次日公开。

每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

4.2 监测结果的公开方式

主要是通过广东省重点污染源综合管理平台 (<http://www.epinfo.org>) 的方式公示。

5、监测方案的实施

本方案于 2016 年 08 月 20 日开始执行。