

电子环保设施优化升级工程设计方案

电子环保设施优化升级工程设计方案

目 录

一、 工程概况.....	4
1.1 项目基本情况	4.....
1.2 项目工序及设备用、排水数据资料	4.....
1.3 原环境保护状况和存在问题	12.....
1.4 项目废水排放情况	1.5.....
1.5 项目优化升级改造的目标	1.6.....
二、 公司简介.....	16
2.1 深圳市 XX 环境工程有限公司	1.7.....
2.2 深圳市东元环保科技有限公司	17.....
三、 设计依据、原则及范围.....	17
3.1 水质水量及设计要求	1.7.....
3.2 设计依据	1.8.....
3.3 设计原则	1.9.....
3.4 设计范围	1.9.....
四、 工艺设计.....	19
4.1 废水分流	1.9.....
4.2 废水回用系统工艺设计	2.0.....
4.3 废水处理工艺设计	2.8.....
4.4. 废水处理工艺流程说明	2.4.....
4.5. 改造前后废水处理工艺的比较表	25.....
五、 环境事故应急处理的设计.....	26
5.1 环境事故应急处理的原则	2.6.....
5.2 企业环境事故分析	2.7.....
5.3 环境事故应急处理指挥系统和应急预案	2.7.....
5.4 环境事故应急处理设施	2.7.....
六、 主要构筑物及设备的设计参数.....	3.9.....

电子环保设施优化升级工程设计方案

6.1 废水回用系统.....	2.7.....
6.2 有机废水处理系统.....	3.9.....
6.3 络合废水处理系统.....	2.9.....
6.4 高级氧化处理系统.....	3.0.....
6.5 综合废水处理系统.....	3.1.....
6.6 污泥压滤系统.....	3.4.....
七、电气控制系统设计.....	35
7.1 系统控制方式概述.....	3.5.....
7.2 控制系统配置.....	3.5.....
7.3 控制系统功能描述.....	3.5.....
7.4 仪表.....	3.6.....
7.5 电气.....	3.6.....
7.6 系统控制说明.....	3.7.....
八、工程经济技术指标.....	37
8.1 处理系统水、电、气耗量.....	5.1.....
8.2 系统运行费用估算.....	3.7.....
8.3 效益估算.....	3.8.....
8.4 占地面积.....	3.8.....
8.5 工期.....	3.8.....
九、管路设计.....	53
十、防腐措施.....	53
十一、化验室配置.....	53
十二、甲方自备部分.....	41
十三、项目费用估算.....	41
附件一、废水优化升级改造土建部分清单	附件二、废水优化升级改造设备部分清单
附件三、回用水设备清单	附件四、公司资质证书
附件五、废水处理工艺流程简图	附件六、升级改造后的平面布置图
附件七、回用水系统工艺流程图	附件八、原废水处理平面布置图

一、工程概况

1.1 项目基本情况

深圳 xx 电子有限公司是专门从事制造印刷电子电路板。为了保持企业在业内的优势，为将排放的清洗废水资源化，节约水资源，并获得一定的经济效益，达到“开发发展”和“保护环境”双赢的目的，拟对废水处理设施按深圳市环保局《废水处理设施优化升级建设管理指引》进行改造升级。

受深圳 xx 电子有限公司委托，深圳市 xx 环境工程有限公司相关技术人员在现场考察的基础上，结合多年的工程经验，对其废水处理系统进行优化升级方案设计。双方就该工程达成以下协议：

(1) 深圳 xx 电子有限公司提供生产线废水、废液排放量、水质资料和原有废水处理系统详细资料，深圳市 xx 环境工程有限公司根据厂方所提供的资料进行整体规划和改造设计。

(2) 深圳 xx 电子有限公司未能提供的有关数据则由深圳市 xx 环境工程有限公司根据自己的设计及工程实际经验来确定，并获得厂方的认可。

(3) 本废水处理系统水量按每天 1000m³，排放 400m³ 设计，每天 20 小时连续运行。

(4) 酸蚀刻废液、微蚀废液、高锰酸钾废液、化铜废液及除油废水等高浓度工艺废液全部委托外协处理，不但可回收资源，同时可减少污水处理设施的投资，降低废水处理难度，满足国家法律法规要求。

(5) 本设计方案对原有的土建池和部分设备加以利用，整个废水处理系统以土建（防腐）处理为主，辅以钢制、塑制（PE 材质）或玻璃处理设备。

1.2 项目工序产污分析及设备用、排水数据资料

表 1-2 工序及设备用、排水数据资料汇总表

工序	制程	流程	用水类型	流量	废水分类 (溢流口)	废液分类 (底排口)
电镀	脉冲电镀线	酸性除油	开缸纯水	3000 升/每周换 1/10		综合废水
		2 道溢流水洗	自来水	400 升/小时	回用水	综合废水
		微蚀	开缸纯水	3000 升/每周换 1/10		酸蚀废液
		溢流水洗	自来水	500 升/小时	回用水	综合废水
		浸酸	开缸纯水	2000 升/2 周换 缸 1/10		综合废水
		六个镀铜	开缸纯水	39000 升 (不排放)		装桶外包
		2 道溢流水洗	自来水	400 升/小时	回用水	综合废水
		浸酸	开缸纯水	2000 升/2 周换 1/10		综合废水
		两个镀锡	开缸纯水	13000 升 (不排放)		腿锡废液
		2 道溢流水洗	自来水	400 升/小时	回用水	综合废

电子环保设施优化升级工程设计方案

		水洗				水
		退夹头	自来水	2000 升/每月换 1/10	腿锡废液	腿锡废液
		2 道溢流水洗	自来水	250 升/小时	综合废水	综合废水
总计回用水 1700 升/小时，综合废水 250 升/小时						
蚀刻	S E S 线	膨松	自来水	340 升/3 天换缸	油墨废水	油墨废水
		退膜	自来水	430 升/3 天换缸	油墨废水	油墨废水
		4 道加压水洗	中水	600 升/小时	综合废水	综合废水
		蚀刻	自来水	815 升循环使用	碱蚀废液	碱蚀废液
		氨水洗	自来水	95 升/2 周	络合废水	络合废水
		2 道溢流水洗	中水	600 升/小时	络合废水	络合废水
		退锡	自来水	650 升循环使用	退锡废液	退锡废液
		4 道加压水洗	中水	600 升/小时	综合废水	综合废水
连续清洗总计综合废水 1800 升/小时						

电子环保设施优化升级工程设计方案

压合	棕化线	磨板	自来水	300 升/小时	回用水	综合废水
		溢流水洗	自来水	600 升/小时	回用水	综合废水
		酸洗	开缸纯水	185 升/2 周换缸	综合废水	综合废水
		2 道溢流水洗	自来水	600 升/小时	回用水	综合废水
		碱性除油	开缸纯水	430 升/每月换缸	综合废水	综合废水
		3 道溢流水洗	清洗纯水	600 升/小时	回用水	综合废水
		预浸	开缸纯水	260 升/15 天换缸	综合废水	综合废水
		棕化	开缸纯水	705 升/每月换缸	综合废水	综合废水
		3 道溢流水洗	清洗纯水	900 升/小时	回用水	综合废水
	连续清洗总计回用水 3000 升/小时					
	磨钢板	加压水洗	自来水	600L/小时	回用水	综合废水
连续清洗总计回用水 600 升/小时						
抗	0	磨板	自来水	300 升/小时	回用水	综合废

电子环保设施优化升级工程设计方案

氧化	S P 线					水
		加压水洗	自来水	600 升/小时	回用水	综合废水
		除油	开缸纯水	290 升/每月换缸	综合废水	综合废水
		2 道加压水洗	自来水	600 升/小时	回用水	综合废水
		微蚀	开缸纯水	255 升/ 2 周换缸	综合废水	综合废水
		2 道加压水洗	自来水	450 升/小时	回用水	综合废水
		酸洗	开缸纯水	130 升/每月换缸	综合废水	综合废水
		2 道加压水洗	自来水	450 升/小时	回用水	综合废水
		加压水洗	清洗纯水	600 升/小时	回用水	综合废水
		OSP	开缸纯水	325 升/半年换缸	综合废水	综合废水
		连续清洗总计回用水 3600 升/小时，				
成品清洗	成品清洗	加压水洗	自来水	3000 升/小时	回用水	综合废水

电子环保设施优化升级工程设计方案

	线						
连续清洗总计回用水 3000 升/小时							
工 序	制 程	流 程	用 水 类 型	流 量	废 水 分 类	废 液 分 类	
沉 铜	沉 铜 线	膨松	开缸纯水	500 升/2 月		综合废水	
		2 道溢流水洗	自来水	400 升/小时	综合废水	综合废水	
		除胶渣	开缸纯水	1250 升/6 月			装桶外包
		3 道溢流水洗	自来水	400 升/小时	综合废水	综合废水	
		中和	开缸纯水	500/每月			综合废水
		2 道溢流水洗	自来水	400 升/小时	综合废水	综合废水	
		整孔除油	开缸纯水	500 升/每月			油墨废水
		2 道溢流水洗	自来水	400 升/小时	综合废水	综合废水	
		微蚀	开缸纯水	500 升/每周			酸蚀废液
		2 道溢流水洗	自来水	400 升/小时	综合废水	综合废水	

电子环保设施优化升级工程设计方案

		预浸	开缸纯水	500 升/每月		综合废水
		活化	开缸纯水	500 升/每年		装桶外包
		2 道溢流水洗	自来水	400 升/小时	综合废水	综合废水
		加速	开缸纯水	500 升/每月		综合废水
		2 道溢流水洗	自来水	400 升/小时	综合废水	综合废水
		沉铜	开缸纯水	900 升/2 月	络合废水	络合废水
		2 道溢流水洗	自来水	400 升/小时	络合废水	综合废水
连续清洗总计综合废水 3200 升/小时						
	磨板机	酸洗	自来水	500 升/每天		综合废水
		磨刷水洗	自来水	600 升/小时	回用水	综合废水
		3 道水洗	自来水	900 升/小时	回用水	综合废水
连续清洗总计回用水 1500 升/小时，						
电镀	电镍	除油	自来水	400 升/2 周换缸		综合废水

电子环保设施优化升级工程设计方案

锡	3 道水洗	自来水	250 升/小时	综合废水	综合废水
	微蚀	自来水	400 升/每周换缸		综合废水
	3 道水洗	自来水	250 升/小时	回用水	综合废水
	浸酸	开缸纯水	400 升/3 天换缸		综合废水
	两个镀铜	开缸纯水	3200 升（不排放）		装桶外包
	3 道水洗	自来水	250 升/小时	回用水	综合废水
	两个镀镍	开缸纯水	3000 升（不排放）		装桶外包
	3 道水洗	自来水	250 升/小时	回用水	综合废水
	镀锡	开缸纯水	150 升（不排放）		装桶外包
	3 道水洗	自来水	250 升/小时	回用水	综合废水
连续清洗总计回用水 1000 升/小时，综合废水 250 升/小时					
— 铜	水洗	自来水	6000 升/小时	回用水	综合废水

电子环保设施优化升级工程设计方案

	线	浸酸	自来水	2000 升/每天		综合废水	
		四个铜缸	开缸纯水	10000 升（不排放）		装桶外包	
连续清洗总计回用水 7000 升/小时							
图 形	磨板机	酸洗	自来水	400 升/小时	回用水	综合废水	
		磨板水洗	自来水	400 升/小时	回用水	综合废水	
		循环水洗	自来水	600 升/小时	回用水	综合废水	
	连续清洗总计回用水 1400 升/小时，						
	显影机	显影	自来水	880 升/每天换缸	油墨废水	油墨废水	
		5 道水洗	自来水	600 升/小时	回用水	综合废水	
	连续清洗总计回用水 600 升/小时						
	DES线	显影	自来水	880/每天换缸	油墨废水	油墨废水	
		6 道加压水洗	自来水	400 升/小时	回用水	综合废水	
		蚀刻	自来水	1560 升循环使用	酸蚀废液	酸蚀废液	

电子环保设施优化升级工程设计方案

		酸洗	自来水	190 升/每天	综合废水	综合废水
		2 道溢流水洗	中水	400 升/小时	回用水	综合废水
		膨松	自来水	410 升/3 天换缸	油墨废水	油墨废水
		退膜	自来水	525 升/3 天换缸	油墨废水	油墨废水
		2 道加压水洗	中水	400 升/小时	综合废水	综合废水
		酸洗	自来水	190 升/每天	综合废水	综合废水
		2 道加压水洗	自来水	400 升/小时	回用水	综合废水
连续清洗总计回用水 1200 升/小时，综合废水 400 升/小时						
阻焊	磨板机	酸洗	自来水	170 升/3 天换缸	综合废水	综合废水
		磨板	自来水	700 升/小时	回用水	综合废水
		磨板水洗	自来水	400 升/小时	回用水	综合废水
		循环水洗	自来水	600 升/小时	回用水	综合废水
连续清洗总计回用水 1700 升/小时						

电子环保设施优化升级工程设计方案

	显影机	显影	自来水	880 升/每周换缸	油墨废水	油墨废水
		5 道水洗	自来水	600 升/小时	回用水	综合废水
连续清洗总计回用水 600 升/小时						
工序	制程	流程	用水类型	流量	废水分类	废液分类
化学锡	化学锡线	酸性除油	开缸纯水	210 升/2 周换缸		综合废水
		热水洗	自来水	500 升/每天	综合废水	综合废水
		2 道溢流水洗	自来水	250 升/小时	综合废水	综合废水
		微蚀	开缸纯水	210 升/每周换缸		装桶外包
		2 道溢流水洗	自来水	500 升/小时	回用水	综合废水
		预浸	开缸纯水	210 升/每月换缸		综合废水
		活化	开缸纯水	210 升/每月换缸		装桶外包
		2 道溢流水洗	清洗纯水	250 升/小时	回用水	综合废水

电子环保设施优化升级工程设计方案

		后浸酸	开缸纯水	210 升/2 天换缸		综合废水
		2 道溢流水洗	清洗纯水	500 升/小时	回用水	综合废水
		化学镍	开缸纯水	460 升/10 天换缸		装桶外包
		2 道溢流水洗	清洗纯水	500 升/小时	回用水	综合废水
		化学锡	开缸纯水	210 升（不排放）		装桶外包
		2 道溢流水洗	清洗纯水	500 升/小时	回用水	综合废水
		热水洗	清洗纯水	500 升/每天	回用水	综合废水
		连续清洗总计回用水 2250 升/小时，综合废水 250 升/小时				
	洗板机	3 道水洗	自来水	500 升/小时	回用水	综合废水
	连续清洗总计回用水 500 升/小时					
网房	洗网	退油墨	自来水	750 升/每周换缸		综合废水
		高压水洗	自来水	300 升/小时	综合废水	综合废水
连续清洗总计综合废水 300 升/小时						

1.3 原环境保护状况和存在问题

根据原环保设施运行 5 年的经验和专家的现场诊断，xx 公司环保设施整体状态较好；废水排放管线基本清晰合理，设备负荷比较充裕，目前存在的主要问题在三个方面：

回用水系统能力不足，水质无保证。目前反渗透处理能力只有 10—12 吨/小时。有 50 吨/小时的清洗水经简单的调制过滤处理无法保证生产用水安全。

整套系统的自动化控制水平不高。采用分散式继电器控制无法实现集中控制和信息共享。为此废水处理站的在线显示及声光报警等需引入；需提高报警和自动切换功能等。另外需设置一个贮存池，用于检修废水站或者作为排放水水质超标时的应急收集池。收集池设置防腐潜水泵。

油墨废水处理系统中酸化池、除油池浮渣较多，人工加药及捞渣不能满足生产需要，对于确保总排放口水质的 COD 在 80ppm 以内造成很大冲击。如果增加废水回用后浓水并入可能影响更大。

附表：原设施主体构筑物和设备表：

表 1.3.1 改造前主体构、建筑物一览表

序号	构建筑物名称	尺寸	数量	结构形式
1	综合废水调节池	10.9m×6.25m× 4.0m	1 座	钢筋混凝土 + 内壁防腐
2	油墨废水调节池	6.25m×2.0m×4.0m	1 座	钢筋混凝土 + 内壁防腐

电子环保设施优化升级工程设计方案

3	络合废水调节池	6.25m×2.0m×4.0m	1座	钢筋混凝土 + 内壁防腐
4	混凝池一	2.0m×2.0m×2.5m	1座	钢筋混凝土 + 内壁防腐
5	絮凝池一	3.0m×3.0m×2.5m	1座	钢筋混凝土 + 内壁防腐
6	pH 回调池	3.0m×3.0m×2.5m	1座	钢筋混凝土 + 内壁防腐
7	pH 调整池	1.4m×1.4m×2.0m	2格	钢筋混凝土 + 内壁防腐
8	混凝池二	2.0m×2.0m×2.0m	1座	钢筋混凝土 + 内壁防腐
9	絮凝池二	2.0m×2.0m×2.0m	1座	钢筋混凝土 + 内壁防腐
10	酸化池	2.0m×2.0m×2.0m	1座	钢筋混凝土 + 内壁防腐
11	破络池	2.0m×2.0m×2.0m	1座	钢筋混凝土 + 内壁防腐
12	斜管沉淀池一	12m×3.0m×4.5m	1座	钢筋混凝土 + 内壁防腐
13	斜管沉淀池二	3.0m×3.0m×4.5m	1座	钢筋混凝土 + 内壁防腐
14	除油池	4.25m×2.0m×2.5m	1座	钢筋混凝土 + 内壁防腐
15	污泥池一	3.0m×2.0m×4.5m	1座	钢筋混凝土

电子环保设施优化升级工程设计方案

16	污泥池二	3.0m×2.0m×4.5m	1 座	钢筋混凝土
17	中间水池	4.85m×4.0m×4.0m	1 座	钢筋混凝土
18	标准排放口	2.0m×0.6m×0.6m	1 座	砖混结构
19	应急水池	50m×3.5m×2m	1 座	钢筋混凝土 + 内壁防腐

表 1.3.2 改造前主要设备一览表

序号	设备、材料名称	型号/规格	数量	备注
一	综合废水处理系统			
1	综合废水提升泵	H13m, Q=35m ³ /h, N=3KW, 不锈钢材质	2 台	广州宏业
2	油墨废水提升泵	H14m, Q=5m ³ /h, N=0.55KW, 不锈钢材质	1 台	广州宏业
3	络合废水提升泵	H14m, Q=5m ³ /h, N=0.55KW, 不锈钢材质	1 台	广州宏业
4	搅拌机 (5.5Kw)	立式搅拌机, N=5.5Kw	1 台	进口
5	搅拌机 (2.2Kw)	立式搅拌机, N=2.2Kw	1 台	进口
6	pH 控制仪		4 套	进口
7	ORP 控制仪		1 套	进口
8	污泥泵	H16m, Q=8m ³ /h, N=2.2KW	2 台	上海
9	自动箱式压滤机	过滤面积 40m ²	1 套	浙江
10	气动隔膜泵	流量 170L/min, 压力 0.7MPa	2 台	进口
11	空气压缩机	Q=0.67m ³ /min, P=0.7Mpa,	1 台	进口

电子环保设施优化升级工程设计方案

		N=5.5KW		
12	药箱	1.0m×1.0m×1.2m, PVC 材质	5 只	朗坤环保
13	超声波明渠流量计		1 套	进口
二	轻污染废水处理及回用系统			
1	加压水泵	H24m, Q=16m ³ /h, N=2.2KW, 不锈钢材质	2 台	广州宏业
2	高压泵	H45m, Q=20m ³ /h, N=5KW, 不锈钢材质	1 台	格兰富
3	清洗泵	H26m, Q=25m ³ /h, N=3KW, 不锈钢材质	1 台	广州宏业
4	液位计	浮球式	2 只	
5	玻璃转子流量计	2.5~25 m ³ /h	1 只	浙江余姚
6	吸水底阀	Φ 100, PVC 材质	2 只	国产
7	滤芯过滤器	Φ 1.6m×3.6m	2 套	朗坤环保
8	石英砂过滤器	Φ 1.4m×3.6m	1 套	朗坤环保
9	活性炭吸附器	Φ 1.4m×3.6m	1 套	朗坤环保
10	精密过滤器	Φ 0.6m×1.95m	1 套	朗坤环保
11	阻垢剂投加设备		1 套	朗坤环保

电子环保设施优化升级工程设计方案

08年1月份	2008-1-2 1	WDS2008/032 0	6.80	<16	0.00 4	0.277	
08年2月份	2008-2-2 1	WDS2008/070 3	7.42	<16	0.00 3	0.143	
08年3月份	2008-3-2 6	WDS2008/163 7	7.60	<16	0.00 4	0.524	
08年4月份	2008-4-2 2	WDS2008/213 0	7.17	<16	0.00 2	0.064	
08年5月份	2008-5-1 9	WDS2008/258 9	6.86	<16	<0.0 02	0.116	
08年6月份	2008-6-5	超标	9.54			42.40	124
	2008-6-2 2	超标	11.5 0			1.78	
08年7月份	2008-7-8	WDS2008/388 4	7.27	<16	0.00 2	0.08	
08年8月份	2008-8-1 4	WDS2008/448 5	7.65	/	0.01 1	0.252	
08年9月份	2008-9-8	WDS2008/494 0	7.44	18	0.00 4	0.217	
08年10月份	/	/	/	/	/	/	
08年11月份	2008-11- 13	WDS2008/587 7	7.48	52	0.01 3	0.321	
08年12月份	2008-12- 4	WDS2008/631 5	7.41	18	0.01 4	0.20	

电子环保设施优化升级工程设计方案

09年1月份	2009-1-6	WDS2009/006 1	7.65	31	0.00 7	0.56	
09年2月份	2009-2-1 8	WDS2009/056 0	7.49	24	0.01 4	0.49	
09年3月份	2009-3-2 6	WDS2009/148 5	7.64	65	0.00 6	0.081	

上表 COD 从 11 月份开始增加，主要原因为公司增加回用水系统，回用水增加，废水排放量相应减少，导致 COD 浓度增加，而呈上升趋势，具体见下表：

2008 年及 2009 年每月废水排放总量

时间	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2008	9164	5040	9721	9052	9001	8102	8729	6076	6191	0排放	4066	4932
2009	3220	5624	5831	5273	4674	4559	5566	5996	8133	7137		
比较	5944	-584	3890	3779	4327	3543	3163	80	-1942			
2009 年 1-9 月份同比 2008 年 1-9 月份废水排放量减少 22200 吨（生产面积相当）												

1.5 项目优化升级改造的目标

1、根据以上分析确定本次优化升级改造工程的目标为：

参照深圳市《重污染行业废水处理设施优化升级建设管理指引》和《线路板废水达标排放管理指引》两个指导文件，对现有环保设施进行全面核查；整改其不符合部分。新建部分也应符合上述文件要求。

2、本改造工程的重点是自动控制和自动报警部分。新建工程和原设施的控制系统应该采用统一的 PLC—PC 控制和显示并且可以联网监控运行状态。在突发环境事故时可自动切换将废水引入应急事故池等待处理。运行状态应可自动记录并保存以供核查。设备故障和运行异常时可自动切换到应急模式并以声光报警。

3、新增反渗透系统扩大回用水量到 60 吨/小时。质量要求不低于 $150\mu\text{C}/\text{CM}$ ；保证回用水可与新鲜自来水通用于生产中的一般清洗用途，并且可供原反渗透系统用做原水生产配槽用的去离子水。

4、新增生化处理系统，用于油墨废水和络合废水的深度处理。采用生化处理进一步降低外排废水中的 COD 含量。将外排废水指标原广东省地方标准（DB44/26-2001）二级排放标准升级到最新的【电子污染物排放标准】中新建 PCB 企业的排放标准。即排放废水中的 COD 由不超过 110PPM 降低到不超过 80PPM。

5、废气和噪声治理原设施设计合理，不需要优化升级，因此不列入本项目工程范围。

二、公司简介

本项目由深圳市 xx 环境工程有限公司承包设计，由东元环保科技有限公司组织施工调试，由深圳市 xx 环境工程有限公司负责工程监理。

2.1 深圳市 xx 环境工程有限公司

深圳市 xx 环境工程有限公司是经深圳市政府批准于 1998 年成立。专门从事环境污染治理工程设计、设备制作、工程施工、工程调试、环保设施运营“一条龙”服务的环境保护高新技术企业。公司注册资本 136 万元整。拥有数百项的污水/废水、噪音和废气处理工程的治理经验。

深圳市 xx 环境工程有限公司拥有深圳市环保局颁发甲级资质证书（证书编号：006 号）。公司拥有由专家、资深工程师组成的集科研开发、设计于一体的科研队伍，能够对各种污染项目进行完善的分析、研究、设计、治理。公司具备较为全面的“三废”治理工艺和技术。

深圳市 xx 环境工程有限公司可以承担环保工程设计、工程研究、施工调试、环境工程监理等工程项目。是广东省环境保护产业协会理事单位，深圳市环境保护产业协会会长单位，广东省骨干环保企业。

2.2 深圳市东元环保技术有限公司

东元是一家专业从事资源回用技术开发及设备制造的民营企业。最初是给台湾公司做 OEM 订单，产品以出口为主，是国内最早进入工业废水回用的企业之一。经过多年技术消化及积累，东元开发了有自主知识产权用于工业废水回收利用设备和解决方案，特别是在线路板、电镀及光电显示等行业，申请了《线路板废水减废回用工艺》、《电镀废水回用工艺》等国家发明专利。

东元在废水及重金属回用的领域拥有多年的工程经验，依靠多项独特的先进技术及设备，从电子线路板、电镀、涂装、电子工业

废水回用和重金属的再生处理，东元都能为用户提供最佳工艺系统和解决方案。

三、设计依据、原则及范围

3.1 水质水量及设计要求

根据 xx 提供资料推算，污水处理站将按以下的生产情况设计：

污水站处理 400m³/d

其中进入废水处理站的各类污水估计如下：（水量、水质为预估经验值）

废水种类	设计排放量 (m ³ /day)	pH	COD(mg/L)	Cu(mg/L)	其它(mg/L)
回用系统浓水	120		<400		
综合废水	140	2-4	<200	<15	-
油墨废水	70	~12	<2000	<15	-
络合废水	70			<150	
总计	400		--	--	--

处理后排放水须符合以下标准：

电子工业污染物排放标准（征求意见稿）

项目	排放标准
流量	≤400m ³ /day
pH	6-9
COD	<50mg/L
SS	<80mg/L
总铜	<0.5mg/l
总镍	<0.3mg/l

氰离子	<0.2mg/l
-----	----------

3.2 设计依据

深圳市环保局《深圳市线路板行业生产废水治理工程设计指引》
 深圳市人民政府《关于印发〈深圳市重污染行业减排和优化升级
 工程方案〉的通知》（深府[2007]260号文）；

深圳xx电子有限公司提供的水质、水量等设计基础资料及设计
 委托；

深环批（2004）10127号《建设项目环境影响审查批复》；

广东省地方排放标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；

《电子工业污染物排放标准》征求意见稿；2008-6

《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2002）；

《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2002）；

《水工混凝土结构设计规范》（DL/T5057-1996）；

《工业企业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-95）；

《工程结构可靠度设计统一标准》（GB50153-92）；

《工业建筑防腐设计规范》（GBJ 46-82）；

3.3 设计原则

（1）本设计采用成熟、可靠、先进的处理工艺，遵循“分类收集、分质处理”的设计原则。设备选型要求质量上乘、运行稳定可靠。设计中采用了部分进口设备及选用耐腐蚀材料，以提高处理效率和延长设备的使用寿命。

（2）处理后出水水质达到国家最新标准《电子工业污染物排放标准》征求意见稿中之新建 PCB 企业排放标准。

(3) 本处理系统设计包括了生产线产生的有毒有害工业废水的收集和处理，在充分利用原有废水土建池的基础上，设计上充分考虑了现行水量的要求并考虑到企业的发展要求预留一定的设计余量。处理系统对原水水质水量的变化有较强的适应能力，具备较强的耐冲击负荷，参数选择合理，处理效果稳定。

(4) 育雏考虑了厂方场地紧张的实际情况，采用土建平台布置处理设备，处理设施采用土建与钢制处理设备相结合的原则；钢处理设备占地面积小，平面布置灵活，紧凑合理、美观大方。

(5) 本设计在自动控制方面，采用工控机+中央显示系统，全程采用 PLC 程序控制，实现自动运行、自动监测、自动控制，最大程度实现无人值守。

(6) 设计中 PH、液位采用自动控制，加药采用加药泵与 PH 自控仪联动，处理过程的自动化程度较高，操作工人劳动强度较低，可有效避免人为误操作。

(7) 设计中充分考虑了在达标排放的前提下，尽量降低投资成本与日常运行费用。

3.4 设计范围

本方案设计范围包括：污水处理站区内治理工艺、管道工程、设备供货、安装调试工程、电气工程、土建工程。

站外管道工程和配电不包括在本设计范围内。

四、工艺设计

4.1 废水分流

根据 xx 所提供的数据显示，废水之种类繁多，污染物浓度差异性高及难于生物降解，加上大部份废水回用后，余下的废水浓度会显著的提高，所以各种废水须按不同处理及回收工艺分流，这样安排才可获得最佳的处理效果及最高的经济效益。以下是分流方案及基本原则：

此类共 400m³/d，其特点为的含络合金属、COD 及电导率较高，不适合回收，并按污水特性分类处理后排放。

废水种类	设计排放量 (m ³ /day)	pH	COD (mg/L)	Cu (mg/L)	其它 (mg/L)
轻度污染水	600	4--9	<500	<10	
回用系统浓 水	120		<400		
综合废水	140	2-4	<200	<15	
油墨废水	70	~12	<2000	<15	
络合废水	70			<150	
总计	1000	---	--	--	

以上各类废水经由厂内分流收集，再经由主管道引入污水处理系统内进行处理、回收或外运。

4.2 废水回用系统

本相目原回用系统反渗透回收能力不足，部分轻污染水经调整 PH 后用于特定工序，造成管理困难并对生产品质有一定威胁。现

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/527165162150006150>