

佛山市顺德区溢华厨卫洁具制造有限公司
年产衣柜 20000 套、浴室柜 20000 套、
厨柜 20000 套搬迁项目竣工
环境保护验收监测报告表

建设单位：佛山市顺德区溢华厨卫洁具制造有限公司

编制单位：佛山市顺德区溢华厨卫洁具制造有限公司

2019 年 11 月



表一

建设项目名称	佛山市顺德区溢华厨卫洁具制造有限公司年产衣柜 20000 套、浴室柜 20000 套、厨柜 20000 套搬迁项目				
建设单位名称	佛山市顺德区溢华厨卫洁具制造有限公司				
建设项目性质	新建	改扩建	技改	√ 搬迁	其它(划√)
建设地点	佛山市顺德区杏坛镇逢简工业横五路 2 号厂房 1A、1B、4A、4B 车间				
主要产品名称	衣柜	浴室柜	厨柜		
设计生产能力	20000 套/年	20000 套/年	20000 套/年		
实际生产能力	10000 套/年	10000 套/年	10000 套/年		
建设项目环评时间	2019 年 06 月	开工建设日期	2019 年 07 月		
调试时间	——	验收现场监测时间	2019 年 09 月		
环评报告表审批部门	佛山市生态环境局	环评报告表编制单位	广东顺德环境科学研究院有限公司		
环保设施设计单位	——	环保设施施工单位	——		
投资总概算	1000 万元	环保投资总概算	50 万元	比例	5%
实际总概算	1000 万元	环保投资	50 万元	比例	5%
验收监测依据	1、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》； 2、国家环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）； 3、佛山市环境保护局（佛环[2018]79 号）《佛山市环境保护局关于转发《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的通知》； 4、佛山市顺德区环境运输和城市管理局（环境保护）（顺管环保函[2019]34 号）《关于对顺德区建设项目污染防治设施竣工环境保护验收事项优化改革的通知》； 5、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》； 6、《佛山市顺德区溢华厨卫洁具有限公司年产衣柜 20000 套、浴室柜 20000 套、厨柜 20000 套搬迁项目环境影响报告表》，2019 年 06 月 24 日； 7、《佛山市生态环境局关于佛山市顺德区溢华厨卫洁具有限公司年产衣柜 20000 套、浴室柜 20000 套、厨柜 20000 套搬迁项目环境影响报告表的批复》（佛环 0310 环审[2019]第 0140 号），2019 年 07 月 18 日。				
验收监测评价标准、标号、级别、限值	大气污染物无组织排放监测技术导则（HJ/T 55-2000）； 固定源废气监测技术规范（HJ/T 397-2007）； 广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值/II 时段排放限值和表 2 无组织排放监控点浓度限值； 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准和无组织排放监控浓度限值； 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。				

表二

工程建设内容：

1、项目情况：

佛山市顺德区溢华厨卫洁具制造有限公司原位于佛山市顺德区大良街道办事处古鉴村委会银翔路5号1楼B号厂房之二，主要从事厨柜、浴室柜、玄关柜等木质家具的生产制造。现因企业发展需要，项目搬迁至佛山市顺德区杏坛镇逢简工业区横五路2号厂房1A、1B、4A、4B车间。搬迁后项目经营范围不变，扩大生产规模。

搬迁前，项目占地面积1000平方米，经营面积1000平方米，从业人数为10人，年工作300天，每天工作8小时（8:00~12:00, 13:30~17:30）；项目不设员工宿舍和饭堂。

搬迁后，项目租用佛山市顺德区杏坛镇逢简工业区横五路2号已建成的空厂房作为经营用地，占地面积8500平方米，经营面积9488.9平方米。搬迁后从业人数为38人，年工作天数及工作机制不变。搬迁后项目不设员工宿舍和饭堂。

2、项目产品及年产量见下表：

产品名称	单位	环评数量			实际数量
		搬迁前	变化量	搬迁后	
衣柜	套/年	0	+20000	20000	10000
浴室柜	套/年	1500	+18500	20000	10000
厨柜	套/年	1500	+18500	20000	10000

3、项目具体工程组成见下表：

工程类型	工程内容	搬迁前	搬迁后
主体工程	生产车间	生产和组装车间共约 950m ² 。	生产厂房共两栋。 其中厂房一（4A、4B 车间）建筑面积约 5638.8m ² ，主要为木工车间、封边车间； 厂房二（1A、1B 车间）建筑面积约 3850.1m ² ，主要为组装车间、五金加工区、包装区、成品区、仓库以及展厅、会议室等。
辅助工程	办公区	办公室约 20m ² ，用于员工日常办公使用。	办公室、会议室约 160m ² ，用于员工日常办公、会议使用。
	展厅	无。	展厅约 60m ² ，用于产品展示。
仓储工程	仓库	约 30m ² ，用于储存原辅材料 and 产品。	位于生产车间内，用于储存原辅材料 and 产品。
公用工程	配电系统	供应生产用电和办公生活用电	供应生产用电和办公生活用电。
	给排水系统	供水来源为市政自来水，生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入大门污水处理厂处理，尾水排入顺德支流。	供水来源为市政自来水；员工生活污水经三级化粪池处理后经工业园区市政污水管网汇入逢简工业园废水处理站，集中处理后排入见龙涌、再汇入顺德支流。
环保工程	生活污水处理设施	三级化粪池设施一套。	三级化粪池设施一套。
	生产废水收集设施	无	设置高浓度有机废水收集池 1 个（4000mm×2430mm*1500mm），用于暂存水帘机废水。
	废气收集、处理设施	1. 木加工粉尘经简易布袋除尘器处理后在车间内排放，再通过车间内的换气系统无组织排放到车间外； 2. 吸塑工序、封边工序废气经集气罩收集后通过 15m 高排气筒#1 排放。	1. 木工车间产生的木加工粉尘经中央集尘系统处理后无组织排放； 2. 封边废气经集气罩及集气管道收集后，通过 15m 高排气筒（FQ-12093）排放；
	危险废物暂存点	设置有危废间 1 个，危险废物交有资质的危废单位回收处理	设有危废间 1 个，危险废物交江门市蓬江新财富环保工业有限公司回收处理。

4、项目生产设备见下表：

序号	设备名称		单位	环评数量			实际数量	增减情况	备注
				搬迁前	变化量	搬迁后			
1	高速电脑裁板锯		台	0	+5	5	3	-2	
2	推台锯		台	3	0	3	1	-2	
3	雕刻机		台	3	+5	8	3	-5	
4	排钻		台	0	+18	18	9	-9	
5	双头切角机		台	0	+4	4	1	-3	
6	立式单轴木工镂床		台	0	+4	4	3	-1	
7	封边机		台	3	+9	12	11	-1	
8	铝合金切断料机		台	0	+4	4	0	-4	
9	钻床		台	0	+4	4	0	-4	
10	压床		台	0	+2	2	0	-2	
11	组装线		条	2	+4	6	0	-6	
12	空压机		台	3	+2	5	0	-5	
13	压缩泵		台	0	+5	5	0	-5	空压机配套
14	包装机		台	2	0	2	0	-2	
15	吸塑机		台	1	-1	0	0	0	淘汰设备
16	喷漆房		个	0	+1	1	0	-1	委外喷漆
	包括	喷枪	支	0	+6	6	0	-6	
		水帘机	套	0	+1	1	0	-1	
17	油磨房		个	0	+1	1	0	-1	委外油磨
	包括	砂光机	台	0	+10	10	0	-10	
		水帘机	套	0	+1	1	0	-1	

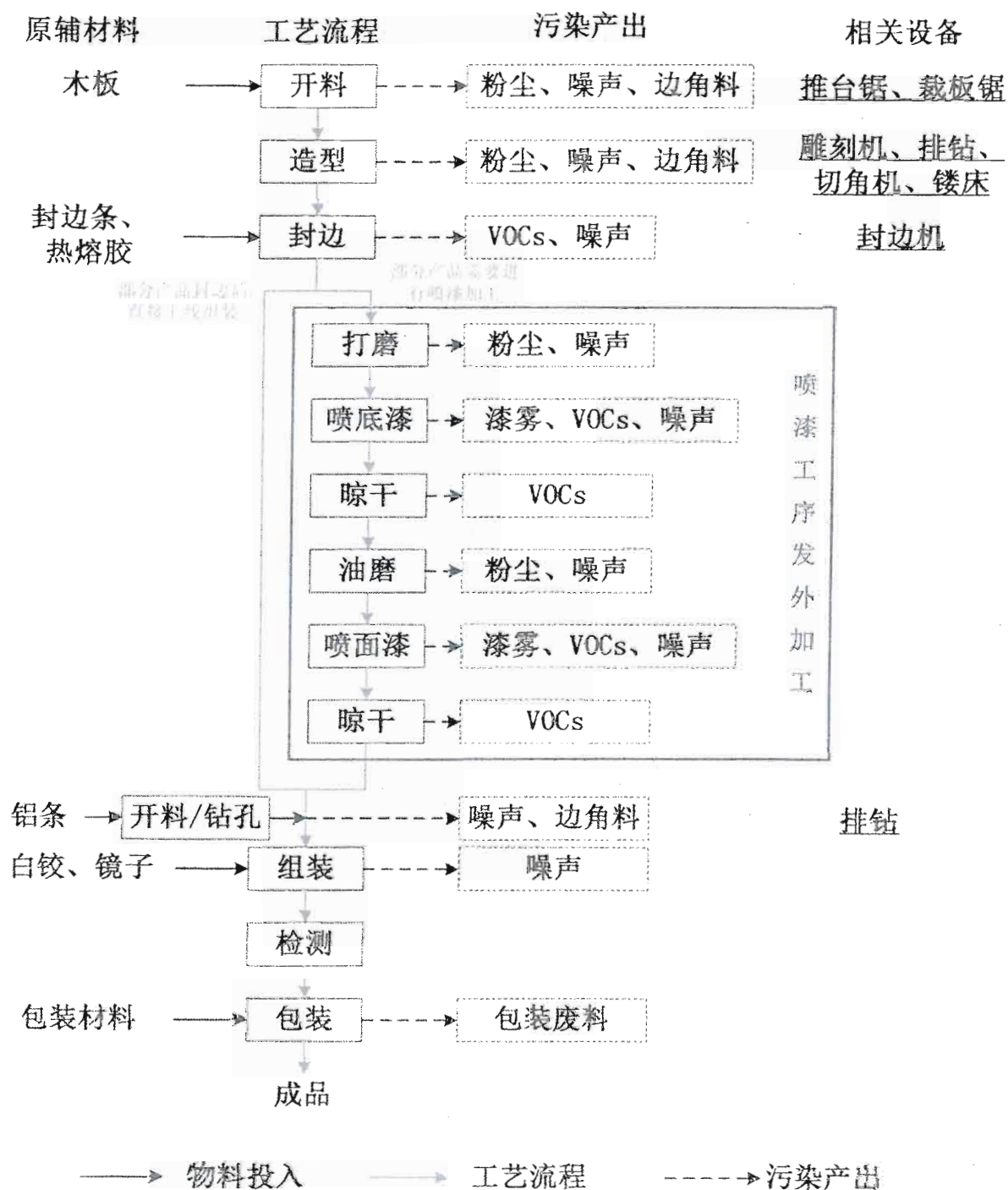
原辅材料消耗及水平衡:

1、项目原辅材料、能耗水耗情况见下表:

类别	名称	单位	环评数量			实际数量	备注
			搬迁前	变化量	搬迁后		
主要原辅材料用量	木板	吨/年	108	+592	700	350	主要为生态板和中纤板, 尺寸 1220mm*1220mm, 有两种厚度 16mm\18mm, 木板密度 600-850kg/m ³
	水性油漆	吨/年	0	+1.98	1.98	0	项目喷漆工序发外加工
	热熔胶	吨/年	0.01	+1	1.01	0.5	封边使用, 20kg/胶桶
	封边条	套/年	3000	+57000	60000	30000	——
	门铰	套/年	3000	+53000	56000	28000	——
	镜子	套/年	1500	+78500	80000	40000	——
	铝条	吨/年	2.7	+7.3	10	5	——
	PVC 膜	平方米/年	3000	-3000	0	0	搬迁后取消吸塑工艺, 不再使用 PVC 膜
	包装材料	吨/年	1	+9	10	5	主要为纸箱
	机油	公斤/年	20	+80	100	50	设备维护保养用
能耗水耗	电	万千瓦时/年	1.5	+16.5	18	9	——
	生活用水	m ³ /a	120	+336	456	456	——
	生产用水	m ³ /a	0	+48	48	0	项目喷漆工序发外加工

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）：

项目总体生产工艺流程：



项目的生产工艺流程说明:

项目将外购的原料木材进行开料工艺, 将其切割成一定长度和规格; 开料后进行造型, 即雕花、钻孔等木加工工艺, 在木板表面形成图案和纹路。接着进行封边工序, 即使用热熔胶将封边条贴附在项目半成品柜子的边缘位。

完成封边的工件部分直接可进行组装; 部分根据客户需求进行喷漆加工, 需喷漆的工件经打磨光滑后首先在工件表面喷上一层水性底漆, 自然晾干后进行油磨工艺, 去除工件表面因喷漆所导致不平整的地方, 再喷上一层水性面漆, 自然晾干后即可上线组装。现场喷漆工序发外加工。

外购的铝条经开料裁断成特定的大小并在设计的连接位置开孔后, 再与完成喷漆加工的柜子主体、外购的门铰和镜子组装在一起, 经检测、包装后得到成品。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

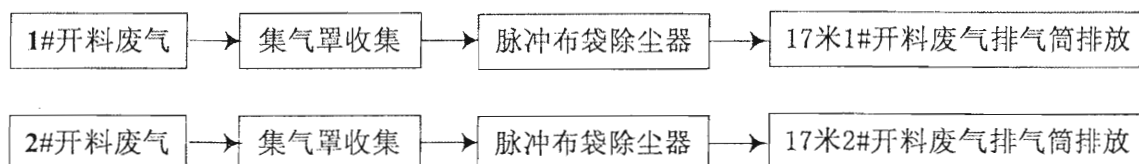
1、废水：

项目废水主要为生活污水。项目员工生活污水经三级化粪池处理后通过工业园区市政管道进入逢简工业园废水处理站处理达标后排放，尾水排入内河涌见龙涌。

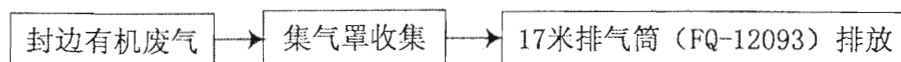
2、废气：

项目废气主要为粉尘和封边过程有机废气。

项目木加工过程会产生一定量的木屑粉尘，主要污染因子为颗粒物。项目木加工过程在木加工车间内进行，经收集后通过“脉冲布袋除尘器”处理后经 17 米高排气筒排放，部分未能收集的粉尘以无组织的形式排放。布点位置见图 1。



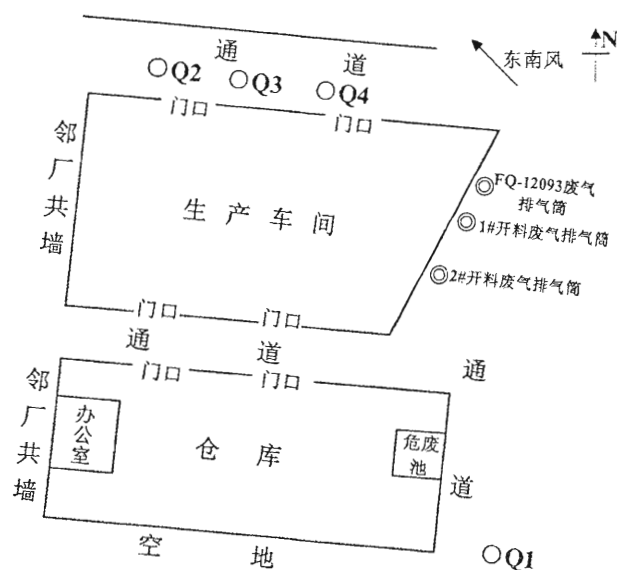
项目封边过程中使用热熔胶会挥发有机废气，主要污染因子为 VOCs，经集气罩收集后通过 17 米高的排气筒（FQ-12093）排放，部分未能收集的废气以无组织的形式排放，布点位置见图 1。



3、噪声：

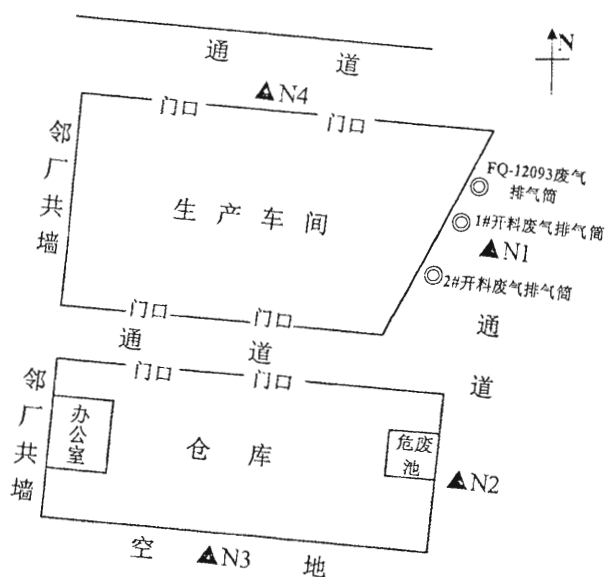
项目噪声主要为生产设备运行时产生的机械噪声，布点位置见图 2。

布点位置图见下:



注: “○”为厂界废气检测点;
“◎”为废气排气筒的位置。

(图 1)



注: “▲”为噪声检测点, 检测点在界外1米, 西面为邻厂共墙, 无法布点检测; “◎”为废气排气筒的位置。

(图 2)

4、固体废物:

项目的固体废物主要为生产边角料、布袋除尘器收集的粉尘, 员工生活垃圾和危险废物。

项目生产边角料和布袋除尘器收集的粉尘定期交由回收商处理, 员工生活垃圾收集后送交环卫部门集中处理。

项目危险废物主要为废机油、含油废抹布、废机油包装桶和废原料包装桶。危险废物暂存后定期交由江门市崖门新财富环保工业有限公司进行处理。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、建设项目环评报告表的建议

(1) 生活污水经三级化粪池预处理后厂区排放口出水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后, 再通过工业区市政污水管网排入逢简工业园废水处理站处理达标后排放; 水帘机废水定期交由佛山市顺德区绿点废水回收处理有限公司回收处理。

(2) 项目木屑粉尘经中央集尘系统收集后引入中央布袋除尘器中进行处理, 喷底漆前打磨粉尘、喷面漆前油磨粉尘经水帘机收集处理, 粉尘废气经处理后无组织排放; 项目封边废气经集气罩收集后通过一支 15 米高的排气筒 G1 排放; 喷漆废气经水帘机去除漆雾后整室收集, 晾干废气经整室收集, 废气汇聚后引入“UV 光解+活性炭吸附”废气处理设施进行处理, 最后通过 1 个 15 米高的排气筒 G2 排放。

(3) 文明作业, 加强管理, 做好厂房隔音, 生产设备做好隔声、减振处理, 加强对设备的维护保养。货物运转和装卸过程应轻放, 降低噪声源强, 减少其对外界声环境的不利影响。

(4) 生产边角料和中央布袋除尘器收集的粉尘定期交由回收商处理; 生活垃圾交由环卫部门处理; 建议企业对危险废物做好前期分类, 暂存后定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理, 其转移必须符合《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》中的规定。

(5) 加强环境管理, 树立良好的企业环保形象。

(6) 及时对环保设施加强运行管理, 定期进行设备养护, 要求保证其正常运行, 并确保污染物达标排放。

2、建设项目环评报告表的结论

总体而言, 项目符合产业政策, 土地功能符合用地功能要求, 所在区域环境容量许可。

如项目在建设和运行期间能够按照本报告的要求落实各项污染控制措施, 所产生的污染物能达标排放, 则该项目建成及投入运行后对周围环境影响不大, 从环境保护角度分析该项目是可行的。

3、审批部门审批决定

《关于佛山市顺德区溢华厨卫洁具制造有限公司年产衣柜 20000 套、浴室柜 20000 套、厨柜 20000 套搬迁项目环境影响报告表的批复》(佛环 0310 环审[2019]第 0140 号), 佛山市生态环境局, 2019 年 07 月 18 日, 见附件 1。

表五

验收监测质量保证及质量控制:

为保证监测分析结果的准确可靠性,监测质量保证和质量控制按照相关的环境监测技术规范相关章节要求进行。主要的监测技术规范见下:

《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000);

《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007);

《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007);

广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010);

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)。

1、监测分析方法

监测分析方法采用国家或有关部门颁布(或推荐)的分析方法,详细见下:

项目名称	检测方法	分析仪器	检出限
苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010	气相色谱仪	$5.0 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010	气相色谱仪	$5.0 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
二甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010	气相色谱仪	$5.0 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$
VOCs	家具制造行业挥发性有机化合物排放标准 DB44/814-2010 附录D VOCs监测方法 气相色谱法	气相色谱仪	$0.8 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
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	电子天平	1.0mg/m^3
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	电子天平	0.001mg/m^3
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	积分声级计/多功能声级计	35.0dB(A)

2、监测人员

参与监测采样和分析的人员均经过培训,并持证上岗。

3、现场质量保证和控制

(1) 为保证监测分析过程中的质量保证和质量控制,现场废气采样采集不少于 10% 平行样,同时采集全过程空白样品。

(2) 气体采样系统在采样前进行气路气密性检查和流量校准,确保仪器正常和采样体积准确;声级计在测试前后用标准声源进行校准,测量前后仪器的示值偏差不大于 0.5 dB。废气监测点位的设置结合现场情况和相关规范要求。

(3) 广东顺德顺冠检测有限公司已通过省级计量认证,并取得证书(编号:201719121604)。

(4) 验收监测工作中使用的监测仪器设备均符合国家有关产品标准技术要求,通过计量检定部门检定合格并在有效期内使用。

表六

验收监测内容:

项目委托广东顺德顺冠检测有限公司进行污染物采样及分析工作, 具体监测内容见下:

1、废气监测内容一览表:

类别	监测项目	布点位置	监测频次
工业废气	苯、甲苯、二甲苯、VOCs	FQ-12093 废气排气筒 预设采样口	3 次/天*2 天
	颗粒物	1#开料废气排气筒 处理前预设采样口	3 次/天*2 天
		1#开料废气排气筒 处理后预设采样口	3 次/天*2 天
		2#开料废气排气筒 处理前预设采样口	3 次/天*2 天
		2#开料废气排气筒 处理后预设采样口	3 次/天*2 天
厂界废气	苯、甲苯、二甲苯、VOCs、 总悬浮颗粒物	排放源上风向、 下风向	3 次/天*2 天

2、噪声监测内容一览表:

类别	监测项目	布点位置	监测频次
噪声	工业企业厂界环境噪声	项目界外 1 米	昼、夜各 1 次/天*2 天

表七:

验收监测期间生产工况记录:

日期	产品名称	环评报批量	预计生产量	年生产天数	监测期间统计量	推算年产量	推算生产工况	推算平均工况
2019-09-26	衣柜	20000 套/年	10000 套/年	300 天	26 套	7800 套/年	78.0%	80.0%
	浴室柜	20000 套/年	10000 套/年	300 天	27 套	8100 套/年	81.0%	
	橱柜	20000 套/年	10000 套/年	300 天	27 套	8100 套/年	81.0%	
2019-09-28	衣柜	20000 套/年	10000 套/年	300 天	28 套	8400 套/年	84.0%	81.0%
	浴室柜	20000 套/年	10000 套/年	300 天	26 套	7800 套/年	78.0%	
	橱柜	20000 套/年	10000 套/年	300 天	27 套	8100 套/年	81.0%	

验收监测（试运行）期间，根据现场设备情况，预计产品产量只能达到环评申报量的50%。

2019-09-26、2019-09-28 验收监测期间，生产时间为 8 小时/日。

根据 2019-09-26、2019-09-28 的产品产量来推算，验收监测期间项目生产工况为 80.0% 和 81.0%，均满足验收监测工况 $\geq 75\%$ 要求。

验收监测结果:

1、工业废气检测结果:

采样日期: 2019-09-26

排放口编号: FQ-12093

排气筒高度: 17m

标况风量: 7556m³/h

处理工艺/设施: 无

检测项目		检测结果 mg/m³	均值 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 标准限值 mg/m³	排放速率 标准限值 kg/h	结果评价
苯	第一次	5.0×10^{-4} L	5.0×10^{-4} L	$< 3.78 \times 10^{-6}$	≤ 1	≤ 0.2	达标
	第二次	5.0×10^{-4} L					
	第三次	5.0×10^{-4} L					
甲苯	第一次	7.08×10^{-2}	7.57×10^{-2}	5.72×10^{-4}	---	---	—
	第二次	7.67×10^{-2}					
	第三次	7.97×10^{-2}					
二甲苯	第一次	0.122	0.108	8.16×10^{-4}	---	---	—
	第二次	0.107					
	第三次	9.60×10^{-2}					
甲苯与二甲苯合计	第一次	0.193	0.184	1.39×10^{-3}	≤ 20	≤ 0.5	达标
	第二次	0.184					
	第三次	0.176					
VOCs	第一次	1.61	1.91	1.44×10^{-2}	≤ 30	≤ 1.4	达标
	第二次	2.15					
	第三次	1.97					

备注:

①执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1 排气筒 VOCs 排放限值/II 时段排放限值, 排气筒高度不满足“应高出周围 200 m 半径范围内的最高建筑 5 m 以上”的要求, 排放速率按标准限值的 50%执行;

②“L”表示检验数值低于方法最低检出限;

③“---”表示执行标准中对该项目未作限制, “—”表示不做评价。

续上表:

采样日期: 2019-09-28			排放口编号: FQ-12093		处理工艺/设施: 无		
排气筒高度: 17m			标况风量: 7537m³/h				
检测项目		检测结果 mg/m³	均值 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 标准限值 mg/m³	排放速率 标准限值 kg/h	结果评价
苯	第一次	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	<3.77×10 ⁻⁶	≤1	≤0.2	达标
	第二次	5.0×10 ⁻⁴ L					
	第三次	5.0×10 ⁻⁴ L					
甲苯	第一次	0.120	0.143	1.08×10 ⁻³	---	---	—
	第二次	0.160					
	第三次	0.150					
二甲苯	第一次	0.130	0.101	7.61×10 ⁻⁴	---	---	—
	第二次	9.59×10 ⁻²					
	第三次	7.64×10 ⁻²					
甲苯与二甲苯合计	第一次	0.250	0.244	1.84×10 ⁻³	≤20	≤0.5	达标
	第二次	0.256					
	第三次	0.226					
VOCs	第一次	1.29	1.27	9.57×10 ⁻³	≤30	≤1.4	达标
	第二次	1.35					
	第三次	1.17					

备注:

①执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1 排气筒 VOCs 排放限值/II 时段排放限值, 排气筒高度不满足“应高出周围 200 m 半径范围内的最高建筑 5 m 以上”的要求, 排放速率按标准限值的 50%执行;

②“L”表示检验数值低于方法最低检出限;

③“---”表示执行标准中对该项目未作限制, “—”表示不做评价。

续上表:

采样日期: 2019-09-26		排气筒高度: 17m						处理前标况风量: 20378m³/h		
处理后标况风量: 39234m³/h		处理工艺/设施: 脉冲布袋除尘器								
采样位置		1#开料废气排气筒处理后预设采样口						1#开料废气排气筒 处理前预设采样口		处理 效率 %
检测项目		检测结果 mg/m³	均值 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 标准限值 mg/m³	排放速率 标准限值 kg/h	结果 评价	检测结果 mg/m³	均值 mg/m³	
颗粒物	第一次	24.6	25.2	0.989	≤120	≤1.8	达标	349	349	86.1
	第二次	27.3						353		
	第三次	23.8						344		
采样日期: 2019-09-28		排气筒高度: 17m						处理前标况风量: 20488m³/h		
处理后标况风量: 39062m³/h		处理工艺/设施: 脉冲布袋除尘器								
采样位置		1#开料废气排气筒处理后预设采样口						1#开料废气排气筒 处理前预设采样口		处理 效率 %
检测项目		检测结果 mg/m³	均值 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 标准限值 mg/m³	排放速率 标准限值 kg/h	结果 评价	检测结果 mg/m³	均值 mg/m³	
颗粒物	第一次	22.4	23.9	0.934	≤120	≤1.8	达标	321	322	85.8
	第二次	25.1						328		
	第三次	24.3						317		
备注: 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)二级标准, 排气筒高度不满足“应高出周围 200 m 半径范围内的最高建筑 5m 以上”的要求, 排放速率按标准限值的 50%执行。										

续上表:

采样日期: 2019-09-26				排气筒高度: 17m			处理前标况风量: 28772m³/h			
处理后标况风量: 45566m³/h				处理工艺/设施: 脉冲布袋除尘器						
采样位置		2#开料废气排气筒处理后预设采样口						2#开料废气排气筒 处理前预设采样口		处理 效率 %
检测项目		检测结果 mg/m³	均值 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 标准限值 mg/m³	排放速率 标准限值 kg/h	结果 评价	检测结果 mg/m³	均值 mg/m³	
颗粒物	第一次	15.4	16.1	0.734	≤120	≤1.8	达标	196	198	87.1
	第二次	14.6						197		
	第三次	18.3						201		
采样日期: 2019-09-28				排气筒高度: 17m			处理前标况风量: 28719m³/h			
处理后标况风量: 45502m³/h				处理工艺/设施: 脉冲布袋除尘器						
采样位置		2#开料废气排气筒处理后预设采样口						2#开料废气排气筒 处理前预设采样口		处理 效率 %
检测项目		检测结果 mg/m³	均值 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 标准限值 mg/m³	排放速率 标准限值 kg/h	结果 评价	检测结果 mg/m³	均值 mg/m³	
颗粒物	第一次	13.8	12.9	0.587	≤120	≤1.8	达标	183	182	88.8
	第二次	10.7						175		
	第三次	14.3						188		
备注: 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)二级标准,排气筒高度不满足“应高出周围200 m半径范围内的最高建筑5m 以上”的要求,排放速率按标准限值的50%执行。										

2、厂界废气检测结果

采样日期：2019-09-26		天气状况：晴天，东南风		风速：2.0m/s		
检测项目	次数	检测点位	监控浓度值 mg/m ³	周界外浓度 最高点 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	结果评价
苯	第一次	Q1 上风向参照点	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	≤0.1	达标
		Q2 下风向监控点	5.0×10 ⁻⁴ L			
		Q3 下风向监控点	5.0×10 ⁻⁴ L			
		Q4 下风向监控点	5.0×10 ⁻⁴ L			
甲苯		Q1 上风向参照点	6.00×10 ⁻³	1.49×10 ⁻²	≤0.6	达标
		Q2 下风向监控点	1.08×10 ⁻²			
		Q3 下风向监控点	8.10×10 ⁻³			
		Q4 下风向监控点	1.49×10 ⁻²			
二甲苯		Q1 上风向参照点	2.60×10 ⁻³	5.80×10 ⁻³	≤0.2	达标
		Q2 下风向监控点	3.90×10 ⁻³			
		Q3 下风向监控点	5.00×10 ⁻³			
		Q4 下风向监控点	5.80×10 ⁻³			
VOCs		Q1 上风向参照点	4.46×10 ⁻²	8.03×10 ⁻²	≤2.0	达标
		Q2 下风向监控点	7.02×10 ⁻²			
		Q3 下风向监控点	5.77×10 ⁻²			
		Q4 下风向监控点	8.03×10 ⁻²			

备注：

①执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值；

②“L”表示检验数值低于方法最低检出限。

续上表:

采样日期：2019-09-26		天气状况：晴天，东南风		风速：2.0m/s		
检测项目	次数	检测点位	监控浓度值 mg/m ³	周界外浓度 最高点 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	结果评价
苯	第二次	Q1 上风向参照点	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	≤0.1	达标
		Q2 下风向监控点	5.0×10 ⁻⁴ L			
		Q3 下风向监控点	5.0×10 ⁻⁴ L			
		Q4 下风向监控点	5.0×10 ⁻⁴ L			
甲苯		Q1 上风向参照点	5.60×10 ⁻³	1.81×10 ⁻²	≤0.6	达标
		Q2 下风向监控点	1.81×10 ⁻²			
		Q3 下风向监控点	1.29×10 ⁻²			
		Q4 下风向监控点	1.66×10 ⁻²			
二甲苯		Q1 上风向参照点	2.80×10 ⁻³	1.27×10 ⁻²	≤0.2	达标
		Q2 下风向监控点	4.20×10 ⁻³			
		Q3 下风向监控点	3.10×10 ⁻³			
		Q4 下风向监控点	1.27×10 ⁻²			
VOCs		Q1 上风向参照点	5.28×10 ⁻²	9.39×10 ⁻²	≤2.0	达标
		Q2 下风向监控点	8.07×10 ⁻²			
		Q3 下风向监控点	6.80×10 ⁻²			
		Q4 下风向监控点	9.39×10 ⁻²			

备注:

①执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值;

②“L”表示检验数值低于方法最低检出限。

续上表:

采样日期：2019-09-26		天气状况：晴天，东南风		风速：2.0m/s		
检测项目	次数	检测点位	监控浓度值 mg/m³	周界外浓度 最高点 mg/m³	标准限值 mg/m³	结果评价
苯	第三次	Q1 上风向参照点	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	≤0.1	达标
		Q2 下风向监控点	5.0×10 ⁻⁴ L			
		Q3 下风向监控点	5.0×10 ⁻⁴ L			
		Q4 下风向监控点	5.0×10 ⁻⁴ L			
甲苯		Q1 上风向参照点	5.50×10 ⁻³	1.64×10 ⁻²	≤0.6	达标
		Q2 下风向监控点	1.52×10 ⁻³			
		Q3 下风向监控点	1.61×10 ⁻³			
		Q4 下风向监控点	1.64×10 ⁻³			
二甲苯		Q1 上风向参照点	2.30×10 ⁻³	9.70×10 ⁻³	≤0.2	达标
		Q2 下风向监控点	3.80×10 ⁻³			
		Q3 下风向监控点	5.00×10 ⁻³			
		Q4 下风向监控点	9.70×10 ⁻³			
VOCs		Q1 上风向参照点	4.51×10 ⁻²	0.114	≤2.0	达标
		Q2 下风向监控点	6.82×10 ⁻²			
		Q3 下风向监控点	8.91×10 ⁻²			
		Q4 下风向监控点	0.114			
备注： ①执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2 无组织排放监控点浓度限值； ②“L”表示检验数值低于方法最低检出限。						

续上表:

采样日期：2019-09-28			天气状况：晴天，东南风		风速：3.0m/s	
检测项目	次数	检测点位	监控浓度值 mg/m ³	周界外浓度 最高点 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	结果评价
苯	第一次	Q1 上风向参照点	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	≤0.1	达标
		Q2 下风向监控点	5.0×10 ⁻⁴ L			
		Q3 下风向监控点	5.0×10 ⁻⁴ L			
		Q4 下风向监控点	5.0×10 ⁻⁴ L			
甲苯		Q1 上风向参照点	1.60×10 ⁻³	4.20×10 ⁻³	≤0.6	达标
		Q2 下风向监控点	4.00×10 ⁻³			
		Q3 下风向监控点	4.20×10 ⁻³			
		Q4 下风向监控点	4.00×10 ⁻³			
二甲苯		Q1 上风向参照点	1.20×10 ⁻³	2.00×10 ⁻³	≤0.2	达标
		Q2 下风向监控点	2.00×10 ⁻³			
		Q3 下风向监控点	1.90×10 ⁻³			
		Q4 下风向监控点	1.80×10 ⁻³			
VOCs		Q1 上风向参照点	2.52×10 ⁻²	4.53×10 ⁻²	≤2.0	达标
		Q2 下风向监控点	4.53×10 ⁻²			
		Q3 下风向监控点	3.67×10 ⁻²			
		Q4 下风向监控点	4.50×10 ⁻²			
备注： ①执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值； ②“L”表示检验数值低于方法最低检出限。						

续上表:

采样日期: 2019-09-28		天气状况: 晴天, 东南风		风速: 3.0m/s		
检测项目	次数	检测点位	监控浓度值 mg/m ³	周界外浓度 最高点 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	结果评价
苯	第二次	Q1 上风向参照点	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	≤0.1	达标
		Q2 下风向监控点	5.0×10 ⁻⁴ L			
		Q3 下风向监控点	5.0×10 ⁻⁴ L			
		Q4 下风向监控点	5.0×10 ⁻⁴ L			
甲苯		Q1 上风向参照点	1.70×10 ⁻³	5.00×10 ⁻³	≤0.6	达标
		Q2 下风向监控点	3.70×10 ⁻³			
		Q3 下风向监控点	4.20×10 ⁻³			
		Q4 下风向监控点	5.00×10 ⁻³			
二甲苯		Q1 上风向参照点	1.00×10 ⁻³	2.50×10 ⁻³	≤0.2	达标
		Q2 下风向监控点	1.40×10 ⁻³			
		Q3 下风向监控点	2.20×10 ⁻³			
		Q4 下风向监控点	2.50×10 ⁻³			
VOCs		Q1 上风向参照点	1.88×10 ⁻²	5.99×10 ⁻²	≤2.0	达标
		Q2 下风向监控点	3.47×10 ⁻²			
		Q3 下风向监控点	5.99×10 ⁻²			
		Q4 下风向监控点	5.31×10 ⁻²			

备注:

①执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表2无组织排放监控点浓度限值;

②“L”表示检验数值低于方法最低检出限。

续上表:

采样日期：2019-09-28			天气状况：晴天，东南风		风速：3.0m/s	
检测项目	次数	检测点位	监控浓度值 mg/m ³	周界外浓度 最高点 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	结果评价
苯	第三次	Q1 上风向参照点	5.0×10 ⁻⁴ L	5.0×10 ⁻⁴ L	≤0.1	达标
		Q2 下风向监控点	5.0×10 ⁻⁴ L			
		Q3 下风向监控点	5.0×10 ⁻⁴ L			
		Q4 下风向监控点	5.0×10 ⁻⁴ L			
甲苯		Q1 上风向参照点	2.00×10 ⁻³	6.10×10 ⁻³	≤0.6	达标
		Q2 下风向监控点	6.10×10 ⁻³			
		Q3 下风向监控点	3.70×10 ⁻³			
		Q4 下风向监控点	3.70×10 ⁻³			
二甲苯		Q1 上风向参照点	9.00×10 ⁻⁴	2.40×10 ⁻³	≤0.2	达标
		Q2 下风向监控点	2.40×10 ⁻³			
		Q3 下风向监控点	1.80×10 ⁻³			
		Q4 下风向监控点	1.70×10 ⁻³			
VOCs		Q1 上风向参照点	2.65×10 ⁻²	0.261	≤2.0	达标
		Q2 下风向监控点	0.261			
		Q3 下风向监控点	4.93×10 ⁻²			
		Q4 下风向监控点	4.22×10 ⁻²			

备注：

①执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值；

②“L”表示检验数值低于方法最低检出限。

续上表:

采样日期：2019-09-26			天气状况：晴天，东南风		风速：2.0m/s	
检测项目	次数	检测点位	监控浓度值 mg/m ³	周界外浓度 最高点 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	结果评价
总悬浮 颗粒物	第一次	Q1 上风向参照点	0.094	0.501	≤1.0	达标
		Q2 下风向监控点	0.265			
		Q3 下风向监控点	0.501			
		Q4 下风向监控点	0.344			
	第二次	Q1 上风向参照点	0.107	0.551	≤1.0	达标
		Q2 下风向监控点	0.363			
		Q3 下风向监控点	0.551			
		Q4 下风向监控点	0.427			
	第三次	Q1 上风向参照点	0.096	0.537	≤1.0	达标
		Q2 下风向监控点	0.332			
		Q3 下风向监控点	0.537			
		Q4 下风向监控点	0.406			

采样日期：2019-09-28			天气状况：晴天，东南风		风速：3.0m/s	
检测项目	次数	检测点位	监控浓度值 mg/m ³	周界外浓度 最高点 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	结果评价
总悬浮 颗粒物	第一次	Q1 上风向参照点	0.095	0.535	≤1.0	达标
		Q2 下风向监控点	0.344			
		Q3 下风向监控点	0.535			
		Q4 下风向监控点	0.402			
	第二次	Q1 上风向参照点	0.108	0.588	≤1.0	达标
		Q2 下风向监控点	0.421			
		Q3 下风向监控点	0.588			
		Q4 下风向监控点	0.472			
	第三次	Q1 上风向参照点	0.098	0.548	≤1.0	达标
		Q2 下风向监控点	0.367			
		Q3 下风向监控点	0.548			
		Q4 下风向监控点	0.437			

备注：执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值。

3、噪声检测结果

检测日期: 2019-09-26		天气状况: 晴, 无雨雪, 无雷电		风速: 2.0m/s	
测点编号	检测位置	主要声源	检测结果 dB(A) 11:21 昼间	执行限值 dB(A) 昼间	结果评价
N1	项目东面界外	界内设备	59.4	≤60	达标
N2	项目东面界外	界内设备	58.2	≤60	达标
N3	项目南面界外	界内设备	58.5	≤60	达标
N4	项目北面界外	界内设备	59.0	≤60	达标
检测日期: 2019-09-26		天气状况: 晴, 无雨雪, 无雷电		风速: 1.7m/s	
测点编号	检测位置	主要声源	检测结果 dB(A) 22:14 夜间	执行限值 dB(A) 夜间	结果评价
N1	项目东面界外	界外噪声	48.9	≤50	达标
N2	项目东面界外	界外噪声	47.8	≤50	达标
N3	项目南面界外	界外噪声	47.4	≤50	达标
N4	项目北面界外	界外噪声	48.3	≤50	达标
检测日期: 2019-09-28		天气状况: 晴, 无雨雪, 无雷电		风速: 3.0m/s	
测点编号	检测位置	主要声源	检测结果 dB(A) 11:14 昼间	执行限值 dB(A) 昼间	结果评价
N1	项目东面界外	界内设备	59.3	≤60	达标
N2	项目东面界外	界内设备	58.3	≤60	达标
N3	项目南面界外	界内设备	58.4	≤60	达标
N4	项目北面界外	界内设备	59.1	≤60	达标
检测日期: 2019-09-28		天气状况: 晴, 无雨雪, 无雷电		风速: 3.2m/s	
测点编号	检测位置	主要声源	检测结果 dB(A) 22:20 夜间	执行限值 dB(A) 夜间	结果评价
N1	项目东面界外	界外噪声	48.8	≤50	达标
N2	项目东面界外	界外噪声	47.6	≤50	达标
N3	项目南面界外	界外噪声	47.5	≤50	达标
N4	项目北面界外	界外噪声	48.2	≤50	达标
备注: 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准。					

4、主要污染物排放总量核算结果

(1) 搬迁后，项目生活污水排放量为 $410.4\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水纳入逢简工业园废水处理站集中处理达标后排放，因此本项目废水总量指标纳入逢简工业园废水处理站中。项目生活污水经逢简工业园废水处理站处理后 COD_{Cr} 排放量 0.025t/a ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量 0.003t/a 。根据《佛山市排污权有偿使用和交易管理试行办法》（佛府办 2016 第 63 号），生活污水 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 不分配总量。

(2) 搬迁后，项目 VOCs 排放量为 0.1074t/a ，其中有组织排放量为 0.0924t/a ，无组织排放量为 0.015t/a 。根据《佛山市生态环境局关于佛山市顺德区溢华厨卫洁具有限公司年产衣柜 20000 套、浴室柜 20000 套、厨柜 20000 套搬迁项目环境影响报告表的批复》（佛环 0310 环审[2019]第 0140 号），搬迁后 VOCs 总量控制指标为 0.092t/a 。

项目封边工艺每天工作时间为 8 小时，年工作 300 天，2019-09-26 的 VOCs 排放速率为 $1.44 \times 10^{-2} \text{ kg/h}$ ，2019-09-28 的 VOCs 排放速率为 $9.57 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ ，因此 VOCs 平均排放速率为 $1.20 \times 10^{-2} \text{ kg/h}$ 。

$$\text{本项目 VOCs 年排放总量} = \frac{1.20 \times 10^{-2} \times 300 \times 8}{1000} = 0.0288\text{t/a}$$

因此，本项目 VOCs 年排放总量为 0.0288t/a ，小于 0.092t/a 的总量控制指标。

表八

验收监测结论:

1、污染物排放达标情况

大气污染物:

颗粒物和总悬浮颗粒物浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)二级标准和无组织排放监控浓度限值;有机废气(苯、甲苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、VOCs)浓度均达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1排气筒VOCs排放限值/II时段排放限值和表2无组织排放监控点浓度限值。

噪声:

项目正常生产过程中各监测点位的昼间和夜间平均等效声级均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准。

固体废物:

项目的固体废物主要为生产边角料、布袋除尘器收集的粉尘,员工生活垃圾和危险废物。

项目生产边角料和布袋除尘器收集的粉尘定期交由回收商处理,员工生活垃圾收集后送交环卫部门集中处理。

项目危险废物主要为废机油、含油废抹布、废机油包装桶和废原料包装桶。危险废物暂存后定期交由江门市崖门新财富环保工业有限公司进行处理。

2、污染物总量达标情况

根据《佛山市生态环境局关于佛山市顺德区溢华厨卫洁具有限公司年产衣柜20000套、浴室柜20000套、厨柜20000套搬迁项目环境影响报告表的批复》(佛环0310环审[2019]第0140号),本项目VOCs年排放总量为0.0288t/a,小于0.092t/a的总量控制指标。

3、综合验收结论

根据项目验收监测和现场调查结果,项目建设过程基本落实了环评报告表及其批复提出的各项环保措施,执行了环境保护“三同时”制度,各污染物验收监测结果达标,总量控制指标符合要求。

综上所述,本项目基本符合建设项目竣工环境保护验收的要求。

佛山市生态环境局

主动公开

佛环 Q310 环审 [2019] 第 0140 号

佛山市生态环境局关于佛山市顺德区溢华厨卫 洁具有限公司年产衣柜 20000 套、浴室柜 20000 套、厨柜 20000 套搬迁项目环境影响报告表的批 复

佛山市顺德区溢华厨卫洁具有限公司

你单位报批的《佛山市顺德区溢华厨卫洁具有限公司年产衣柜 20000 套、浴室柜 20000 套、厨柜 20000 套搬迁项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，批复如下：

一、你单位及广东顺德环境科学研究院有限公司对报批材料的真实性负责，广东顺德环境科学研究院有限公司对报告表的评价结论负责。

二、佛山市顺德区溢华厨卫洁具有限公司年产衣柜 20000 套、浴室柜 20000 套、厨柜 20000 套搬迁项目选址于佛山市顺德区杏坛镇莲荷工业区域五路 2 号厂房 1A、1B、4A、4B 车间，项目年产衣柜 20000 套、浴室柜 20000 套、厨柜 20000 套。项目的规模及工艺见报告表内。

根据报告表的评价结论,在全面落实报告表提出的各项污染防治和环境风险防范等环境保护措施,并确保污染物排放稳定达标且符合总量控制要求的前提下,项目按照报告表中所列的性质、规模、地点进行建设,从环境保护角度可行

三、你公司应按照报告表内容组织实施。生活污水执行广东省《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,经相应预处理达标后接入工业区污水管网汇入莲荷工业园废水处理站集中处理。木屑粉尘和油漆粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)工艺废气大气污染物排放标准(第二时段)颗粒物无组织排放标准限值。项目封边过程产生的VOCs、喷漆和晾干过程产生的有机废气(VOCs)排放浓度和速率执行广东省地方标准《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中II时段排放限值;喷漆过程中产生的漆雾执行广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)工艺废气大气污染物排放标准(第二时段)颗粒物有组织和无组织排放标准限值。项目新增VOCs年排放量0.092吨。厂房边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。危险废物、一般工业固废在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)以及《大



于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》
(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境
保护部公告2013年第36号)的要求。

四、环境影响报告表经批准后,该项目的性质、规模、地点、生
产工艺和环境保护措施发生重大变动,且可能导致环境影响显著变化
(特别是不利环境影响加重)的,应当重新报批环境影响报告表。自
环境影响报告表批复文件批准之日起,项目超过5年方决定开工建设的,
环境影响报告表应当报我局重新审核。

五、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同
时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目
建成后,应按规定向我局申请项目竣工环境保护验收。项目应当按照
排污许可证的要求排放污染物;未取得排污许可证不得排放污染物。



附件 2：危险废物处理处置服务合同

合同版本号：B

危险废物处理处置服务合同

合同号：XHK-SC-2-2019011029

甲方：佛山市顺德区温华厨卫洁具制造有限公司

地址：佛山市顺德区杏坛镇逢简工业区康五路 2 号厂房 1A、1B、4A、4B 车间

乙方：江门市崖门新财富环保工业有限公司

地址：江门市新会区崖门镇工农场登高石（土名）

根据《中华人民共和国环境保护法》、《危险废物经营许可证管理办法》及相关环境保护法律法规规定，甲方在生产过程中产生的危险废物不得随意排放、弃置或者转移，应当依法交由有资质的单位集中收集处理。经协商，乙方作为广东省具有处理处置危险废物资质的机构，受甲方委托，负责处理处置甲方产生的危险废物。为确保双方合法权益，维护正常合作，特签订如下合同，由双方共同遵守执行。

第一条、 废物处理处置内容

序号	废物名称	危废代码	状态	包装方式	年预计量（吨）	备注
1	废机油	900-249-08	液体	桶装	0.05	
2	含油废抹布	900-041-49	固态	袋装	0.05	
3	废弃包装桶	900-041-49	固态	打包	0.05	
合计：					0.15	

第二条、 甲乙双方合同义务

甲方合同义务：

- (一) 甲方应将协议中所约定的工业废物及其包装物（详见附表）全部交予乙方处理，协议期内不得自行或者委托第三方处理或转移，否则，甲方承担由此造成的经济及法律责任。
- (二) 甲方应向乙方明确生产过程中产生的工业废物的危险特性，配合乙方的需求提供废物的环评信息、安全技术说明信息、废物产生工艺流程、主要原辅材料、产废频次、现场作业注意事项等，并协助乙方制定废物的收集计划。
- (三) 甲方应遵照《危险废物贮存污染控制标准》相关条款要求，设置专用的废物储存设施进行规范储存并设置警示标志。按乙方要求对废物进行分类包装、标识，包装物内不得混入其它杂物，确保运输和处置过程安全环保；设置现场的废物标识，标识标签内容应包括：产废单位名称、协议中约定的废物名称、主要成分、重量、日期等。
- (四) 甲方应在乙方协助下办理危险废物转移报批手续，须取得移出地、接受地、运输途经地环保部门的审批后并提前 15 个工作日通知乙方，乙方可安排废物收运事宜。
- (五) 甲方应保证废物包装物完好，结实并封口严密，防止所盛装的工业废物在存储、装卸及运输过程中发生

协商进行价格更新;若协议期内有新增废物和服务内容时,以双方另行确认的报价单为准进行结算。

第六条 合同的违约责任

- (一) 合同双方中一方违反本合同的规定,守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为;如违约方书面通知违约方仍不予以改正,守约方有权中止直至解除本合同。因此所造成的经济损失及法律责任由违约方承担。
- (二) 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同,造成合同另一方损失的,应赔偿因此而造成的实际损失。
- (三) 甲方不得交付附件《危险废物收集处置核算标准》以外的废物,严禁夹带剧毒废弃物,当夹带剧毒废物时,已收集的整车废物将视为剧毒废弃物,乙方将向甲方按剧毒废弃物回收处置费,符合国家相关法律法规,乙方将按规定上报环保局、公安局和安监局等行政管理部门,由此给乙方造成的所有损失将由甲方全权承担。
- (四) 若甲方故意隐瞒乙方收运人员,或者存在故意造成乙方将本合同第二条甲方合同义务中第(九)条所述的异常危险废物或爆炸性、放射性废物车或收运进入乙方仓库的,乙方有权将该批废物返还给甲方,并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失(包括分析检测费、处理工艺研发费、废物处理处置费、运输费等)以及承担全部相应的法律责任,乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其它相关法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。
- (五) 甲方逾期向乙方支付处置费、运输费,每逾期一日按应付总额5%支付滞纳金给乙方。
- (六) 保密义务:任何一方对于因本合同的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息,包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等,均不得向任何第三方透露(将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外)。任何一方违反上述义务的,造成合同另一方损失的,应向另一方赔偿其因此而产生的实际损失。

第七条 合同的免责

在合同存续期内甲方或乙方因不可抗力而不能履行本合同时,应在不可抗力事件发生之后三日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行理由。在取得相关证明并书面通知对方后,本合同可以不予履行或者延期履行、部分履行,并免于和对方承担相应的违约责任。

第八条 合同争议的解决及送达

因本合同引起的争议,由双方友好协商解决;若双方未达成一致,则提交至乙方所在地人民法院诉讼解决。对于本合同争议引起的纠纷,双方确认司法机关可以通过邮寄或电子邮箱两种方式(具体邮寄地址及电子邮箱详见合同尾部双方签名盖章部分)送达诉讼法律文书,上述送达方式适用于各个司法阶段,包括但不限于一审、二审、再审、执行以及督促程序。同时,双方保证送达地址准确、有效,如果提供的地址不准确或者不及时告知变更后的地址,使法律文书无法送达或未及时送达,自行承担由此可能产生的法律后果。

第九条 合同其他事宜

(一) 本合同有效期从 2019 年 11 月 1 日起至 2020 年 10 月 31 日止。

(二) 本合同一式肆份,甲方持贰份,乙方持贰份。

(三) 合同经双方授权代表签名并加盖公章或合同专用章后正式生效,双方共同遵守执行;附件《废物处理处置结算标准》,作为本合同的有效组成部分,与本合同具有同等法律效力。

(四) 本协议未尽事宜,按《中华人民共和国合同法》和有关环保法律法规的规定执行;其他的修正事宜,经双方协商解决或另行签约,补充协议与本合同具有同等法律效力。

甲方盖章:

授权代表签字: 方万礼

邮寄地址: 佛山市顺德区大良新涌居委会

凤新路一街 33 号锦华综合楼三楼

送达电子邮箱:

收运联系人: 方万礼

联系电话: 13702444696

传真:

乙方盖章:

授权代表签字: 李露露

邮寄地址: 江门市新会区崖门镇交农场登高

石(土名)

送达电子邮箱: lsl@jmxcf.com

收运联系人: 李露露

联系电话: 18823055328

传真:

服务热线: 4008303338

仅用于甲方公司请款凭证, 有效期为: 2019年11月9日至2019年11月29日。

附件:

危险废物收集处置结算标准

合同号[ANK-SC-2-201901102]

甲方: 佛山市顺德区溢华厨卫洁具制造有限公司

乙方: 江门市蓬江新财富环保工业有限公司

根据甲方向属地环保部门申报的废物产生量及种类, 经甲、乙双方友好协商, 按以下方式进行结算:

(一) 收集处置费标准(含税):

序号	废物名称	危险代码	废物形态	包装方式	年预计量(吨)	超出预计量处置单价(元/吨)
1	废机油	900-249-08	液体	桶装	0.05	12000
2	含油废抹布	900-041-49	固态	袋装	0.05	2000
3	废外包装桶	900-041-49	固态	打包	0.05	12000
合计					0.15	

1. 合同废物处置包年服务费用总额为: 人民币 12000 元(大写: 壹万贰仟元整)。
2. 以上报价含税, 仓储费、化验分析费、处理处置费。
3. 以上报价含一次运输费, 需再次收运则收取运费 4100 元/车次(5 吨车, 载重 7.5 吨), 由甲方支付。
4. 甲方需把危险废物按乙方要求分类包装且标识好, 以及提供叉车、机动叉车和搬运工。
5. 甲方应在广东省固体废物管理信息平台审批通过后, 并提前 1 个工作日通知乙方安排收运。
6. 收运期间若因甲方原因, 导致运输车辆到场后无法收运, 视为甲方已完成一次收运。

(二) 备注说明:

1. 付款方式: 合同双方盖章完成后, 乙方提供合同、附件同至甲方用于请款, 15 个工作日内甲方将《危险废物收集处置结算标准》的包年合同服务款通过银行转账方式汇入乙方指定账号, 并将转账单发给乙方确认。确认付款后, 乙方将合同原件邮寄至甲方。
2. 乙方在收到甲方款项后 15 个工作日内开具增值税专用发票至甲方。
3. 乙方承运车辆为专用的危险废物运输车辆, 实际运输的废物总量须低于其核载重量。
4. 此结算标准为双方签署的《危险废物收集处置服务合同》的结算依据, 包含甲乙双方商业机密, 仅限于内部存档, 勿需向外提供。

甲方(盖章):

授权代表签字:

日期: 2019 年 11 月 11 日

乙方(盖章):

授权代表签字:

日期: 2019 年 11 月 29 日

附件 3：项目废气治理工程方案



④ 工程设计资质证书(乙级); 广东省环境污染治理资格行业认定证书(废水、
废气乙级, 噪声与振动临时); 污染治理设施运行服务能力评价证书(工业废
水、生活污水处理二级); 建筑业企业资质证书(环保工程专业承包贰级); 安
全生产许可证(建筑施工); ISO9001; ISO14001; OHSAS18001。

佛山市顺德区溢华厨卫洁具有限公司

废气治理工程

(编号: TYQR-62-19B)

设计 方案

佛山市腾源环保科技有限公司

2019 年 05 月 31 日

地址: 佛山市顺德区大良德胜西路谷子园一区路口

邮编: 528300

电话/传真: 0757-22611028 22610866

网址: www.fstyhb.com

目录

一、简述.....	2
1、设计公司简述.....	2
2、项目简介.....	2
二、开料废气处理部分.....	5
1、设计依据、原则、范围.....	5
2、设计风量、原始浓度、排放要求.....	6
3、工艺设计.....	6
4、主要设备材料及参数.....	10
5、电气控制系统设计.....	11
6、人员编制.....	12
7、运行费用.....	12
三、封边机有机废气处理部分.....	13
1、设计依据、原则、范围.....	13
2、设计风量、原始浓度、排放要求.....	14
3、工艺设计.....	15
4、主要设备材料及参数.....	15
5、电气控制系统设计.....	16
6、人员编制.....	17
7、运行费用.....	17
四、技术服务及竣工验收.....	18
1、技术服务.....	18
2、施工及验收.....	19
附：工艺流程图、平面布置图	

佛山市顺德区溢华厨卫洁具有限公司 废气治理工程设计方案

(编号: TYQR-62-19B)

一、简述

1、设计公司简述

佛山市腾源环保科技有限公司是一家以水处理技术（工业废水、生活污水、工业用水、中水回用、净水、纯水处理）、废气治理（粉尘和废气、油烟）、固体废物治理等环保治理技术为主体，集科研设计、生产、销售工程服务为一体的企业，具有独立的法人资格，拥有 1 万多平方米的厂房，具有较大规模的生产能力，有员工 200 多人，其中工程设计人员 30 多名。先后完成多个市政及知名企业的污水、中水回用、废水治理、给水处理及污水收集处理项目及大量大型企业的粉尘、废气、油烟治理工程。在环保及水处理行业享有较高的信誉。

公司经过多年的经验累积，发挥在人才、资金及市场营销网络等方面的优势，以科技创新为依托，优质服务为纽带，缔造了华南地区较具规模的专业化企业，成为环保及水处理产业的一颗新星。

近年来先后为造纸、漂染、食品、啤酒、化工、电子、制药、塑料、印刷、家具等企业以及城市生活废水、废水、废气治理提供了全方位的服务，确立了行业中的领先地位，享誉盛名。

新的世纪，新的机遇，公司立志为广大客户提供更高标准的服务，不断向更深层次的给水处理及环保科技领域迈进。公司以“拥有专业，不断超越”的理念，“广博科技，以质获誉”的宗旨竭诚为各界客户服务。

2、项目简介

2.1、项目简介

佛山市顺德区溢华厨卫洁具有限公司原位于佛山市顺德区大良街道办事处杏寮村委会麒麟路 5 号 1 楼 B 号厂房之二，主要从事橱柜、浴室柜、玄关柜等木质家具的生产制造。项目拟搬迁至佛山市顺德区杏坛镇逢简工业区枫五路 2 号厂房，搬迁后项目经营范围不变，拟扩大生产规模。搬迁扩建后项目共有员工人数 38 人，年工作天数 300 天，每天工作 8 小时。

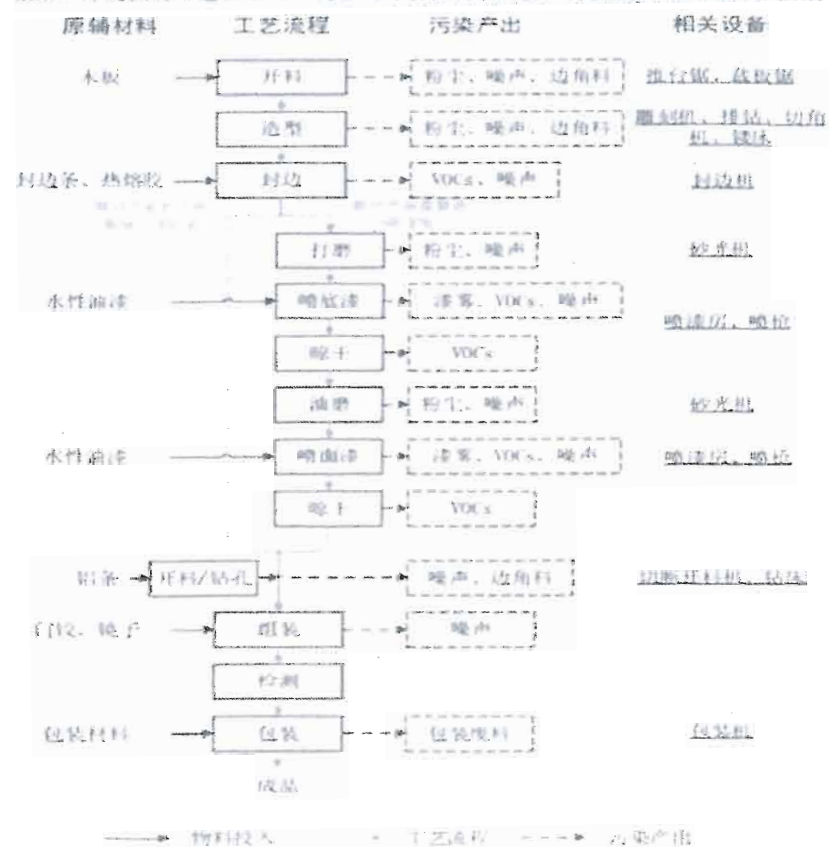
2.2、项目主要生产设备

根据厂方提供的《建设项目环境影响评价报告表》及厂方提供的资料确定主要设备如下：

序号	设备名称	数量	配套排尘管	序号	设备名称	数量	配套排尘管
1	推台锯	1台	D100×2	2	数控开料机	3台	D125×3+D200×1
3	数控开料机	1台	D150×1	4	数控开料机	1台	D125×1+D200×1
5	电脑裁板锯	3台	D150×1	6	直曲线封边机	1台	D125×1
7	自动封边机	1台	D125×3	8	自动封边机	4台	D125×1
9	自动封边机	4台	D125×5	10	自动封边机	1台	D100×3
11	三排钻	4台	D100×1	12	六面钻	2台	D125×1+D150×1
13	六面钻	2台	D125×1+D150×2	14	数控侧孔机	1台	D100×1
15	六排钻	1台	D100×1	16	四排钻	1台	D100×1
17	侧圆开槽机	1台	D100×1	18	单轴接机	2台	D125×1
19	铰链钻	2台	D100×1	—	—	—	—

2.3、项目主要生产工艺及产污环节

根据厂方提供的《建设项目环境影响评价报告表》及厂方提供的资料确定主要生产工艺如下：



2.4、项目污染分析

根据厂方现有的实际情况及厂方要求：本方案只针对开料粉尘、封边机产生的有机废气处理进行方案设计。

参考同类生产工艺，结合实际情况分析，开料过程所产生的废气主要污染因子为颗粒物；封边过程产生的废气主要污染因子为 VOCs。

2.5、污染因子及废气对环境及人类的影响

本项目生产过程中产生的废气如直接排放到大气中，将会对环境产生严重影响。

颗粒污染物即悬浮在空气中的固体或液体颗粒物，颗粒物的种类很多，一般指 $0.1\sim 75\mu\text{m}$ 之间的尘粒、粉尘、雾尘、烟、化学烟雾和煤烟。其危害特点是粒径 $1\mu\text{m}$ 以下的颗粒物沉降慢、波及面大而远。含尘废气排放于大气中可引起大气污染，危害人群健康。粉尘还能大量吸收太阳紫外线短波部分，严重影响儿童的生长发育。粉尘对生产的影响主要是降低产品质量和机器工作精度。如感光胶片，集成电路、化学试剂、精密仪表和微型电机等产品，要是被粉尘沾污或其转动部件被磨损、卡住，就会降低质量甚至报废。有些工厂曾经由于对生产环境的粉尘控制不严而受到许多损失。粉尘还使光照度和能见度降低，影响室内作业的视野。爆炸性粉尘如煤尘、铝尘和谷物粉尘在一定条件下会发生爆炸，造成经济损失和人员伤亡。

总 VOCs 是指挥发性有机化合物，体现为挥发，会参与大气光化学反应，主要包含了烷类、芳烃类、酯类、醛类等。这些物质如直接排放大气中，将会严重污染大气环境。该类污染物属低-中毒类，具麻醉作用，主要经呼吸道和皮肤吸收中毒，毒性主要是对中枢神经和植物神经系统的麻醉和刺激作用。如果长期接触，会感到乏力、头痛、恶心、昏沉以至致昏迷等症状，甚至对人类具有致癌性，影响职工健康等影响。

根据《中华人民共和国环境保护法》的三同时原则，环保设施必须与生产设施同时设计、同时施工、同时投产，现受业主的委托，做该项目废气治理设计方案。

二、开料废气处理部分

1、设计依据、原则、范围

1.1、设计依据

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》
- 2) 《中华人民共和国大气污染防治法》
- 3) 《中华人民共和国水污染防治法》
- 4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》
- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
- 6) 《建设项目环境保护管理条例》
- 7) 《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》
- 8) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》DB44/27-2001
- 9) 《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》
- 10) 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)
- 11) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)
- 12) 《供配电系统设计规范》GB50052-95
- 13) 《低压配电设计规范》GB50054-95
- 14) 《建筑地基基础设计规范》GB50007-2002
- 15) 《混凝土结构设计规范》GB50010-2002
- 16) 厂方提供的相关资料

1.2、设计原则

- 1) 通过废气综合治理工程的建设达到保护环境、保护大气环境、改善投资环境及旅游环境，保持企业可持续发展的目的。
- 2) 采取远、近期结合的方针，充分发挥建设项目的社会效益、环境效益和经济效益。
- 3) 采用合理的、成熟的废气治理工艺。
- 4) 技术可靠性高，排气稳定达到设计之排放标准。
- 5) 投资少、运行费用低、操作管理方便。
- 6) 因地制宜，建筑物占地面积小，布局合理、美观。
- 7) 噪声低，气味少，无二次污染。
- 8) 主体构造物结构、设备、电气质量可靠。

1.3、设计范围

本设计范围包括生产过程中产生的废气处理范围内的工艺、土建、电气、自控等所有内容。

- 1) 对废气治理工艺进行优化组合和经济技术比较, 确定经济、可行、合理的工艺技术方案。
- 2) 对方案进行工艺、建筑、结构、电气、机械和自控等分析评价, 提出处理站定员、节能等方面说明。
- 3) 工程可行性分析结论和建议。
- 4) 废气设计范围自有组织排放的废气收集总管起至排放烟囱止, 不包含车间无组织排放废气及车间内的通风设备及处理站外的配电、配水、气等内容。

2、设计风量、原始浓度、排放要求

2.1、设计风量

该项目废气主要来源于设备生产过程中产生的废气。根据生产设备产生的粉尘浓度采用不同的集尘方式。根据现场的实际情况, 各设备已配有收集罩、收集管口, 参考同类生产工艺, 计算该项目生产产生的废气量为 $113517\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑到风机在实际使用时的管道可能漏风, 参考《简明通风设计手册》风量附加安全系数为 $1.05\sim 1.15$, 这里取 1.05 , 设施所需的风机总排风风量为 $119193\text{m}^3/\text{h}$, 因此废气治理设施的设计风量取 $120000\text{m}^3/\text{h}$ 。

2.2、原始浓度

根据同类生产工艺确定废气原始浓度如下所示:

项目名称	浓度
颗粒物	$\leq 500\text{mg}/\text{Nm}^3$

2.3、排放要求

废气经处理设施处理后排放要求拟按广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放的标准执行:

项目名称	排放浓度	排放速率
颗粒物	$\leq 120\text{mg}/\text{Nm}^3$	$\leq 2.9\text{kg}/\text{h}$

3、工艺设计

3.1、项目分析

设计单位: 佛山市腾源环保科技有限公司
地址: 佛山市顺德区大良德胜西路谷子园一区路口

电话/传真: (0757) 22611028/22610866
网址: www.fstyhb.com

该项目废气主要来源于生产过程中产生的废气，污染因子为粉尘颗粒物。根据废气产生的生产设备可以看出废气的产生量及浓度都比较稳定，该粉尘主要是木板、中纤板材质的粉尘，含尘浓度较高、密度较大、干燥无粘性。

3.2、工艺分析

目前，治理含尘废气的方法主要有干式除尘法和湿式除尘法，干式除尘法：包括重力沉降法、惯性除尘法、电除尘法、布袋除尘法、旋风除尘法，该法主要通过重力、惯性力、离心力、电磁场力及物理过滤分离等原理来达到去除目的。湿式除尘法：包括喷淋法、冲击式除尘法、文丘里洗涤法、泡沫除尘法和水膜除尘法等，湿式除尘法是利用水及其他液态溶剂通过反应、粘附、溶解等作用来达到除尘效果的。由于该粉尘密度较重、水溶性较低等特点，所以选择干法来处理该含尘废气。

干式除尘法主要包括重力沉降法、惯性除尘法、电除尘法、布袋除尘法、旋风除尘法几种方法。

重力沉降法主要是利用利用含尘气体中的颗粒受重力作用而自然沉降的原理，将颗粒污染物与气体进行分离。

惯性除尘器是含尘气流与挡板相撞，或使气流急剧改变方向，借助其中粉尘粒子的惯性力使粒子分离并捕集的一种装置。该法冲击挡板的气流速度愈大，流出装置的净化后的气体的气流速度愈低，粉尘的携带量就愈小，捕尘效率就愈高。

以上二种除尘法的特点较为相似，都是结构简单，造价低廉、使用和维护方便；能适应高温烟气的处理；能处理粒子浓度高的气体，处理气量较大；但占地面积大，除尘效率不高，一般用于多级除尘系统的预除尘或火星捕集。

旋风除尘法是利用旋转气流所产生的离心力将尘粒从含尘气流中分离出来的除尘装置。旋转气流绝大部分沿器壁自圆筒体，呈螺旋状由上向下向圆锥体底部运动，形成下降的外旋含尘气流，在强烈旋转过程中所产生的离心力将密度远远大于气体的尘粒甩向器壁，尘粒一旦与器壁接触，便失去惯性力而靠入口速度的动量和自身的重力沿壁面下落进入集灰斗。旋转下降的气流在到达圆锥体底部后，沿除尘器的轴心部位转而向上，形成上升的内旋气流，并由除尘器的排气管排出。它具有结构简单，体积较小，不需特殊的附属设备，造价较低，阻力中等，器内无运动部件，操作维修方便等优点。旋风除尘器一般用于捕集5-15微米以上的颗粒，除尘效率可达80%以上，近年来经改进后的特制旋风除尘器，其除尘效率可增加5%以上。旋风除尘器的缺点是捕集微粒小于5微米的效率不高，压力损失较大，达1250-1500pa。

设计单位：佛山市腾源环保科技有限公司
地址：佛山市顺德区大良陈涌路首子园一区路11

电话/传真：(0757) 22611028/22642866
网址：www.fstyh.com

布袋除尘器设备正常工作时,含尘气体由进风口进入除尘器内,由于除尘器内的空间突然变大,一部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降等原因落入灰斗,其余大部分尘粒随气流上升进入袋室,经布袋过滤后,尘粒被滞留在布袋的外侧,净化后的气体由布袋内部进入上箱体,再由阀板孔、排风口排入大气,从而达到除尘的目的。随着过滤的不断进行,除尘器阻力也随之上升,当阻力达到一定值时,清灰控制器发出清灰命令,清灰装置启动,将粘附在布袋表层的粉尘清理下来。清灰方式可以分为喷冲清灰和机械清灰两灰。喷冲清灰是控制器向脉冲电磁阀发出信号,随着脉冲阀把用作清灰的高压逆向气流送入袋内,布袋迅速膨胀,并产生强烈抖动,导致布袋外侧的粉尘抖落,达到清灰的目的。由于设备分为若干个箱区,所以上述过程是逐箱进行的,一个箱区在清灰时,其余箱区仍在正常工作,保证了设备的连续正常运转。之所以能处理高浓度粉尘,关键在于这种强清灰所需清灰时间极短(喷吹一次只需 $0.1\sim 0.2\text{ s}$)。该法无需预除尘设备,能一次性处理高达 $1000\text{ g}/\text{m}^3$ 浓度的烟尘,排放小于 $50\text{ g}/\text{m}^3$,工艺流程简单;嵌入式弹性袋口,密封性能好;脉冲阀数量小,清灰强度大,动作迅速;整机采用微机自动控制,各参数易于调节,可实现无岗位工作;布袋使用寿命二年以上。机械清灰则采用机械装置,得到清灰信号时,机械清灰装置动作,使所有的布袋晃动,从而使粘附在布袋表面的粉尘脱落下来,从而达到清灰的目的。两种清灰方式均有其适用的生产工况,各有优缺点。

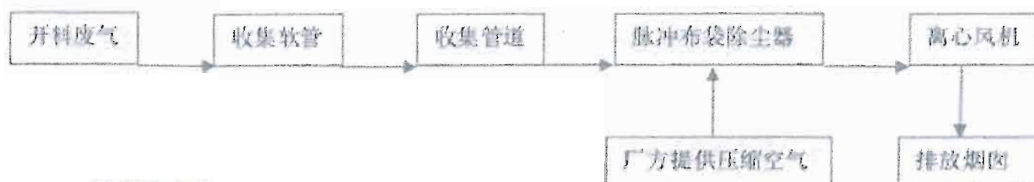
静电除尘工作时,含有粉尘颗粒的气体,在接有高压直流电源的阴极线(又称电晕极)和接地的阳极板之间所形成的高压电场通过时,由于阴极发生电晕放电、气体被电离,此时,带负电的气体离子,在电场力的作用下,向阳板运动,在运动中与粉尘颗粒相碰,则使尘粒荷以负电,荷电后的尘粒在电场力的作用下,亦向阳极运动,到达阳极后,放出所带的电子,尘粒则沉积于阳极板上,而得到净化的气体排出除尘器外。该法净化效率高,能够捕集 0.01 微米以上的细粒粉尘;在设计中可以通过不同的操作参数,来满足所要求的净化效率。阻力损失小,一般在 20 毫米水柱以下,和旋风除尘器比较,即使考虑供电机组和振打机构耗电,其总耗电量仍比较小;允许操作温度高,如 SDM 型电路除尘器最好允许操作温度 250°C ,其他类型还有达到 $350\sim 400^{\circ}\text{C}$ 或者更高的;处理气体范围量大;可以完全实现操作自动控制。但设备比较复杂,要求设备调运和安装以及维护管理水平高;对粉尘比电阻有一定要求,所以对粉尘有一定的选择性,不能使所有粉尘都获得很高的净化效率;受气体温、湿度等的操作条件影响较大,同一种粉尘如在不同温度、湿度下操作,所得的效果不同,有的粉尘在某一个温度、湿度下使用效果很好,而在另一个温度、湿度下由于粉尘电阻的变化几乎不能使用电除尘器了;一次投资较大,卧式电除尘器占地面积较大;目前在某些企业实用效果达不到设计要求。

设计单位:佛山市腾源环保科技有限公司
地址:佛山市顺德区大良德胜西路广园一路路口

电话/传真: (0757) 22611028/22610866
网址: www.fs(yh)lb.com

根据以上分析,综合比较各种处理方法的优缺点及适用性能,本公司采用布袋除尘法来处理该含尘废气。综合比较机械清灰和喷吹清灰两种清灰方式后,我司选用脉冲清灰方式应用在本工程。

3.3、工艺流程框图



3.4、工艺流程说明

废气由于离心风机的抽吸作用,在收集管道内形成负压,废气经管道进入脉冲布袋除尘器中。脉冲布袋除尘器中装有高密度的布袋,含尘空气通过布袋时,粉尘阻留在布袋外表面,净化后的气体经文丘里管从上部排出。每排布袋上方设一根喷吹管,喷吹管上设有与每个布袋相对应的喷嘴,喷吹管前端装设脉冲阀,通过程序控制机构控制脉冲阀的启闭。脉冲阀开启时,压缩空气从喷嘴高速喷出,带着比自身体积大5~7倍的诱导空气一起经文丘里管进入布袋。布袋急剧膨胀引起冲击振动,使附在布袋外的粉尘脱落。气体从布袋中通过,粉尘则粘附在布袋的表面,通过压力气体喷吹振动布袋,将粘在布袋表面的粉尘震落至漏斗底,然后收集后回收处理。

3.5、工艺特点

- 1) 工艺流程简单、操作简便、处理效果好;
- 2) 占地面积小、基建投资不高,运行费用低;
- 3) 机械设备少、维修方便、操作管理简单;
- 4) 自动化性能较高,设备运行稳定。

3.6、压力损失核算

根据相关设计资料显示,脉冲布袋除尘器压力损失取1500Pa,管道采用螺旋镀锌管,管道总长为约为120m,通过计算所得管道系统压力损失为960Pa,计算该系统的压力损失:

$$\begin{aligned}
 P &= P_{\text{脉冲布袋除尘器}} + P_{\text{管道}} \\
 &= 1500 + 960 \\
 &= 2460 \text{ Pa}
 \end{aligned}$$

以上计算为该系统的实际压力损失,考虑到管道可能漏风,系统压力损失计算有时不够完善,所以系统应考虑附加安全系数,系统风压的附加安全系数取1.1~1.2,这里取1.3,则标准状态下系统的风压为2706Pa。

由于实际使用情况不是标准状态，风机的实际性能就会变化（要求风量不变情况下），根据公式换算所得实际风压为：2706Pa。

4、主要设备材料及参数

4.1、管道

材质：镀锌

数量：1批

4.2、管道配件

材质：镀锌

数量：1批

4.3、管道支架

材质：Q235

数量：1批

4.4、脉冲布袋除尘器

型号：TY/BD-55K-A

材质：Q235 2mm

处理风量：55000m³/h

压力损失：1000-1500Pa

数量：1台

备注：含箱体、布袋、布袋骨架、电磁阀、脉冲控制仪、卸灰阀、泄爆片等。

型号：TY/BD-55K-A

材质：Q235 2mm

处理风量：65000m³/h

压力损失：1000-1500Pa

数量：1台

备注：含箱体、布袋、布袋骨架、电磁阀、脉冲控制仪、卸灰阀、泄爆片等。

4.5、离心风机

型号：4-72NO12C

风量：67645m³/h

设计单位：佛山市顺德区环保科技有限公司

地址：佛山市顺德区大良德胜路各子祠一区路口

电话/传真：(0757) 2261028/22610886

网址：www.fstyh.com

5、电气控制系统设计

5.1、设计范围

包括废气处理站界区内的低压配电、自动控制系统。

5.2、电源及用电负荷

废气处理站各设一路供电电源，由甲方提供：380/220V，50Hz，配电系统采用三相五线制、单相三线制，接地保护系统为 TN-S 系统。

5.3、电缆及敷设

电力电缆选用 VV 型及 VV₂₂ 型，控制电缆选用 KVV 型及 KVP 型，敷设方式采用室外电线槽。外部进线电缆共 1 条接至我司的电柜中。

5.4、防雷接地

采用避雷带、避雷短针对建筑物作防雷保护。利用天然接地体加上人工接地极作为接地极，工作接地及保护接地共用一套接地极。

5.5、控制设计

离心风机采用变频、恒压控制，清灰系统采用 PLC 控制，其他均为手动控制。

6、人员编制

6.1、废气处理站人员编制

参照建设部《城市建设各行业编制定员试行标准》，并结合本项目的具体情况，废气处理站主要人员编制如下：

技术操作员 1 人（可兼职）

操作技术员要求对废气工艺比较熟悉，操作技术员应为初中以上文化程度，并进行相关技术培训，经考核合格方可上岗。每班 1 人（可兼职），维修人员由厂内机修兼任。

7、运行费用

7.1、废气处理设施耗电量

序号	运行设备	功率	数量	运行时间	运行功率
1	离心风机	75kw	1 台	1h	75kw

设计单位：佛山市鹏源环保科技有限公司
地址：佛山市顺德区大良德胜西路谷子园一区路口

- 12 -

电话/传真：(0757) 22611028/22610866
网址：www.fstyhb.com

2	离心风机	55kw	1 台	1h	55kw
3	脉冲控制仪	0.02kw	1 台	1h	0.02kw
4	卸料阀	1.5kw	3 台	1h	4.5kw
5	火花探测系统	0.75kw	1 台	1h	0.75kw
合计					135.27kw

7.2、废气处理站每小时电费

每度电计：1.0 元, 每小时耗电费用：

$135.27 \times 1.0 = 135.27$ 元/小时。

7.3、人工费估算

本工程由于工作量较少，因此采用兼职管理。

三、封边机有机废气处理部分

1、设计依据、原则、范围

1.1、设计依据

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》
- 2) 《中华人民共和国大气污染防治法》
- 3) 《中华人民共和国水污染防治法》
- 4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》
- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》
- 6) 《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》
- 7) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》DB44/27-2001
- 8) 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)
- 9) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
- 10) 《供配电系统设计规范》GB50052-95
- 11) 《低压配电设计规范》GB50054-95
- 12) 《建筑地基基础设计规范》GB50007-2002
- 13) 《混凝土结构设计规范》GB50010-2002
- 14) 《建筑抗震设计规范》GB50011-2001
- 15) 《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)
- 16) 业主提供的有关资料

1.2、设计原则

- 1) 通过废气综合治理工程的建设达到保护环境、保护大气环境、改善投资环境及旅游环境、保持企业可持续发展的目的。
- 2) 采取近、远期结合的方针，充分发挥建设项目的社会效益、环境效益和经济效益。
- 3) 采用合理的、成熟的废气治理工艺。
- 4) 技术可靠性高，排气稳定达到设计之排放标准。
- 5) 投资少、运行费用低、操作管理方便。
- 6) 因地制宜，建筑物占地面积小，布局合理、美观。
- 7) 噪声低，气味少，无二次污染。
- 8) 主体结构物结构、设备、电气质量可靠。

设计单位：佛山市联源环保科技有限公司
地址：佛山市顺德区大良德胜西路裕兴园一路路口

电话/传真：(0257) 22611028/22610866
网址：www.flylib.com

1.3、设计范围

本设计范围包括 11 台封边机在涂胶水过程中产生的废气处理范围内的工艺、土建、电气、自控等所有内容。

- 1) 对废气治理工艺进行优化组合和经济技术比较, 确定经济、可行、合理的工艺技术方案。
- 2) 对方案进行工艺、建筑、结构、电气、机械和自控等分析评价, 提出处理站定员、节能等方面说明。
- 3) 工程可行性分析结论和建议。
- 4) 废气设计范围自有组织排放的废气收集起至排放烟囱止, 不包含车间无组织排放废气及车间内的通风设备及处理站外的配电、配水、气等内容。

2、设计风量、原始浓度、排放要求

2.1、设计风量

该项目废气主要来源于 11 台封边机在涂胶水过程中产生的废气。

- 1) 根据现场的实际情况, 在每台封边机的涂胶水的位置上方设置上吸式收集罩, 收集罩尺寸为 $0.4 \times 0.3 \times 0.3\text{m}$, 参考《三废处理技术手册》废气罩的相关设计原则及计算公式, 计算得出收集每台挤出机挤出口产生的废气所需的排风量为 $86\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据以上计算结果, 收集该项目的 11 台封边机在涂胶水过程中产生的废气所需的排风总量为 $950\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据该项目的实际情况, 考虑到风机在实际使用时的管道可能漏风, 参考《简明通风设计手册》风量附加安全系数为 1.05-1.15, 这里取 1.05, 设施所需的风机总排风风量为 $9980\text{m}^3/\text{h}$ 。根据以上计算所得, 废气治理设施的设计风量取 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 。

2.2、原始浓度

根据同类生产工艺得出废气原始浓度的资料, 确定废气原始浓度如下所示:

项目名称	VOCs
原始浓度	$\leq 30\text{mg}/\text{Nm}^3$

2.3、排放要求

废气经处理设施处理后排放要求拟按广东省地方标准《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 第二时段的要求执行: (烟囱 15m, 速率单位 kg/h , 浓度单位 mg/m^3)

项目名称	排放浓度	烟囱高度	排放速率
VOCs	$\leq 30\text{mg}/\text{Nm}^3$	15m	—

3、工艺设计

3.1、项目分析

该项目废气主要来源于11台封边机涂胶过程中产生的废气，废气的主要污染因子为VOCs。根据废气产生的生产设备可以看出废气的产生量及浓度都比较稳定，从其原始浓度可以看出该废气的浓度较低，故不需要专门的废气治理设施处理，同时为了不影响环境，故采用烟囱进行高空排放。

3.2、工艺流程框图



4、主要设备材料及参数

4.1、设备基础

材质：钢砼

数量：1座

备注：厂方自建

4.2、收集罩

材质：锌铁

数量：1批

4.3、管道

材质：锌铁

数量：1批

4.4、管道配件

名称：弯头、法兰、三通、风阀等

材质：锌铁

数量：1批

4.5、管道支架

设计单位：佛山市鹏源环保科技有限公司
地址：佛山市顺德区大良德胜西路谷子园一区路11

电话/传真：(0757) 22611028/22610866
网址：www.fsyhb.com

材质: Q235

数量: 1 批

4.6、离心风机

型号: 4-72NO1.5A

风量: $9859m^3/h$

压力: 1849Pa

功率: 7.5kw

数量: 1 台

4.7、烟囱

规格: D550mm 15m

材质: 镀锌铁

数量: 1 座

4.8、配电箱

材质: 组合件

数量: 1 个

备注: <7.5kw 采用直接启动控制, 7.5-18.5kw 采用星三角启动控制, $\geq 22kw$ 采用变频启动控制, 本设备只配一个总开关, 不设分路开关和变频开关, 电箱与设施电机之间的线距不超过 15 米。

4.9、配电系统

数量: 1 批

4.10、五金配件

数量: 1 批

5、电气控制系统设计

5.1、设计范围

包括废气处理站界区内的低压配电、自动控制系统。

5.2、电源及用电负荷

废气处理站各设一路供电电源, 由甲方提供: 380/220V, 50Hz, 配电系统采用三相五线制, 单相三线制, 接地保护系统为 TN-S 系统。

5.3、电缆及敷设

设计单位: 佛山顺德源环保科技有限公司
地址: 佛山市顺德区大良街道西涌村广一社区11

电话/传真: (0157) 22616028/22610860
网址: www.fshyb.com

电力电缆选用VV型及VV22型，控制电缆选用KVV型及KVVP型，敷设方式采用室外电线槽，外部进线电缆共1条接至我司的电柜中。

5.4、防雷接地

采用避雷带、避雷短针对建筑物作防雷保护，利用天然接地体加上人工接地极作为接地极，工作接地及保护接地共用一套接地极。

5.5、控制设计

离心风机采用恒压系统控制，均为手动控制。

6、人员编制

6.1、废气处理站人员编制

参照建设部《城市建设各行业编制定员试行标准》，并结合本项目的具体情况，废气处理站主要人员编制如下：技术操作员 1人（可兼职）

操作技术员要求对废气工艺比较熟悉，操作技术员应为初中以上文化程度，并进行相关技术培训，经考核合格方可上岗。每班1人（可兼职），维修人员由厂内机修兼任。

7、运行费用

7.1、废气处理设施耗电量

序号	运行设备	功率	数量	运行时间	运行功率
1	离心风机	7.5kw	1台	1h	7.5kw
合计					7.5kw

7.2、废气处理站每小时电费

每度电计：1.0元，每小时耗电费用：

$$7.5 \times 1.0 = 7.5 \text{ 元/小时。}$$

7.3、人工费估算

本工程由于工作量较少，因此采用兼职管理。

四、技术服务及施工验收

1、技术服务

1.1、保质期

设备的保质期为1年（设备安装调试完交由建设方运行始计）。在保质期内，若设备在正常运行下损坏，供方负责维修或更换。

1.2、技术文件的提供

- 1) 设计方案
- 2) 工艺流程图
- 3) 平面布置图
- 4) 报价表
- 5) 设备运行操作规程
- 6) 设备运行维护说明书

1.3、与有关方面的联系配合工作

1) 包括与工艺、土建、给排水、暖通、电气和仪表控制等专业的联系配合。控制盘与其他控制盘的协调，管道、电气等的接口资料。

2) 供方负责范围：设计、施工、制造、包装、运输、安装、调试，全部工程范围起点为废气收集起，终点为排放烟囱止。

需方负责范围：提供进线电缆至电控室。

1.4、技术服务与培训

1) 佛山市腾源环保科技有限公司向项目单位派遣技术人员到现场参与开箱验货，并负责设备安装及调试、启动。

2) 我公司负责对现场运行人员进行专业培训，由我方技术人员详细讲解系统的基本原理、设计图纸、工艺流程、操作过程、保养规定、设备性能分析、一般故障排除等内容。

3) 供方将终身提供优惠价格的零配件和免费的技术指导。

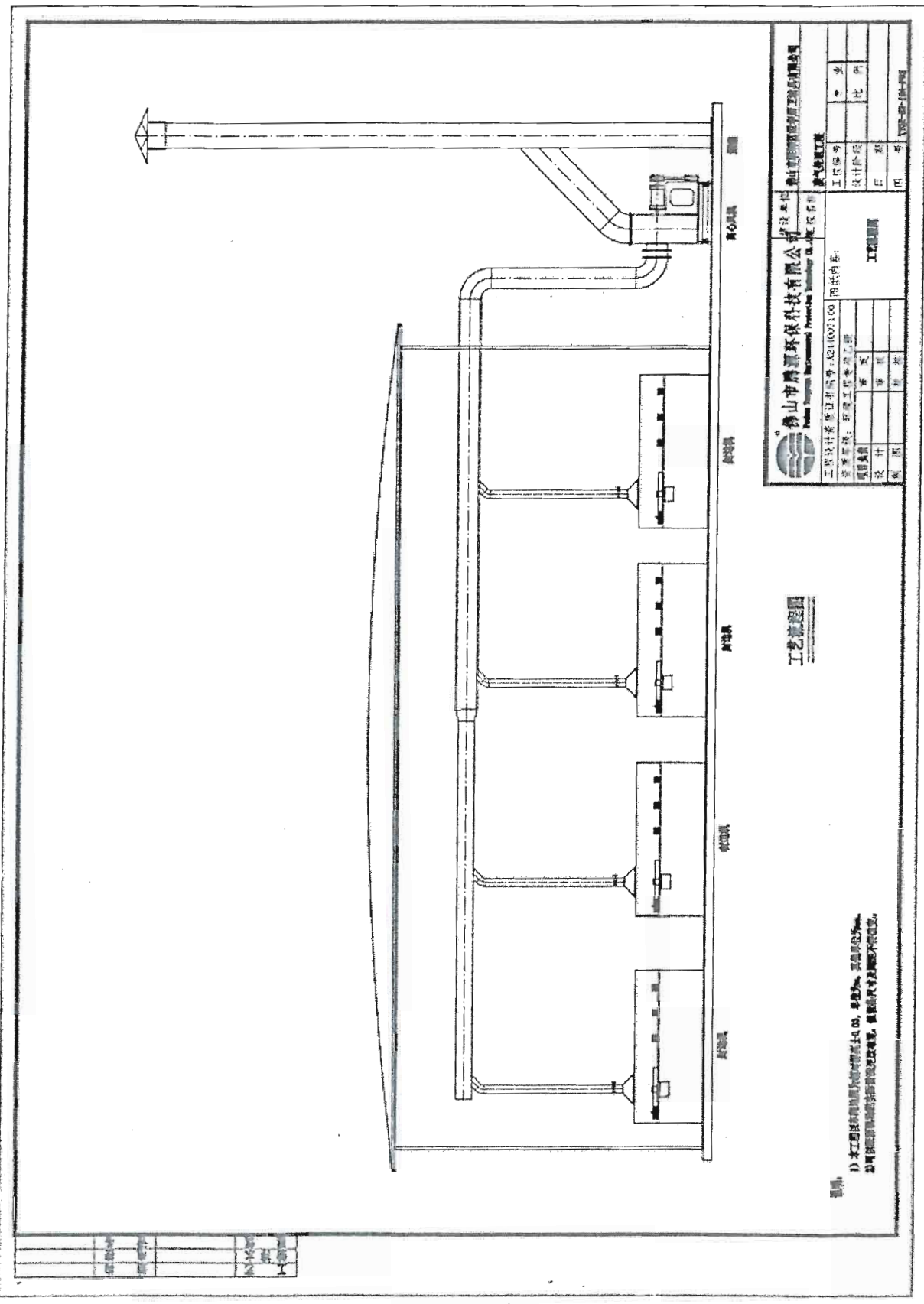
1.5、售后服务

为保证质量及售后服务，本公司愿作出如下承诺：

- 1) 采用目前国内成熟工艺，做到工艺、布置合理；
- 2) 系统设计符合国家相关法规和工程标准；
- 3) 在保证质量的前提下，控制工程投资最低，占地面积最小

设计单位：佛山市腾源环保科技有限公司
地址：佛山市顺德区大基德德胜路第一区路11

电话/传真：(0757) 22677023/22670866
网址：www.fstyhb.com

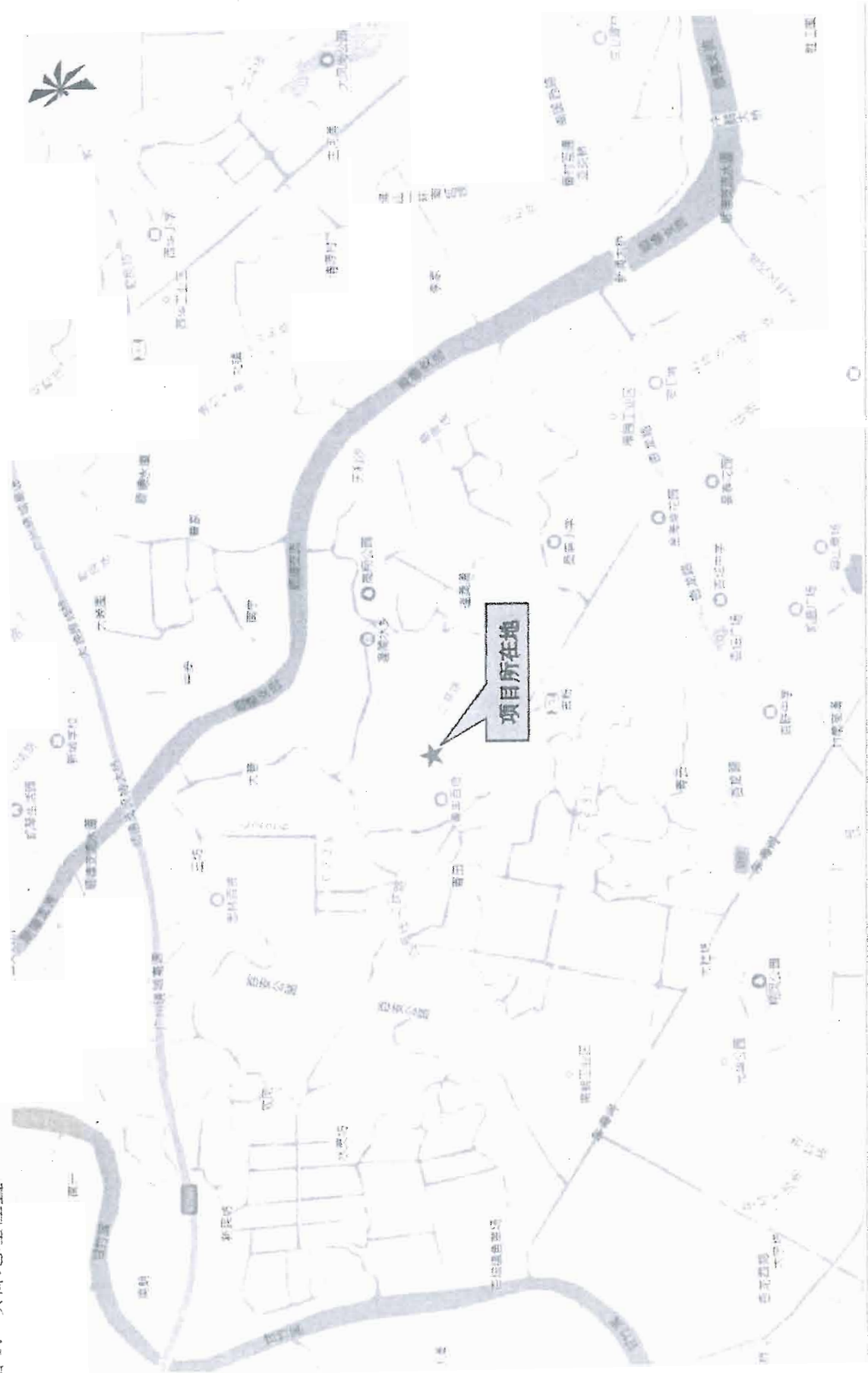


 佛山市晟源环保科技有限公司 Foshan Shengyuan Environmental Protection Technology Co., Ltd.		设计单位: 佛山市晟源环保科技有限公司 设计日期: 2023.03.01	
工程名称: 污水处理工程 工程地点: 佛山市顺德区		设计人: 张三 审核人: 李四	
设计比例: 1:100 图号: 01		图名: 工艺流程图	

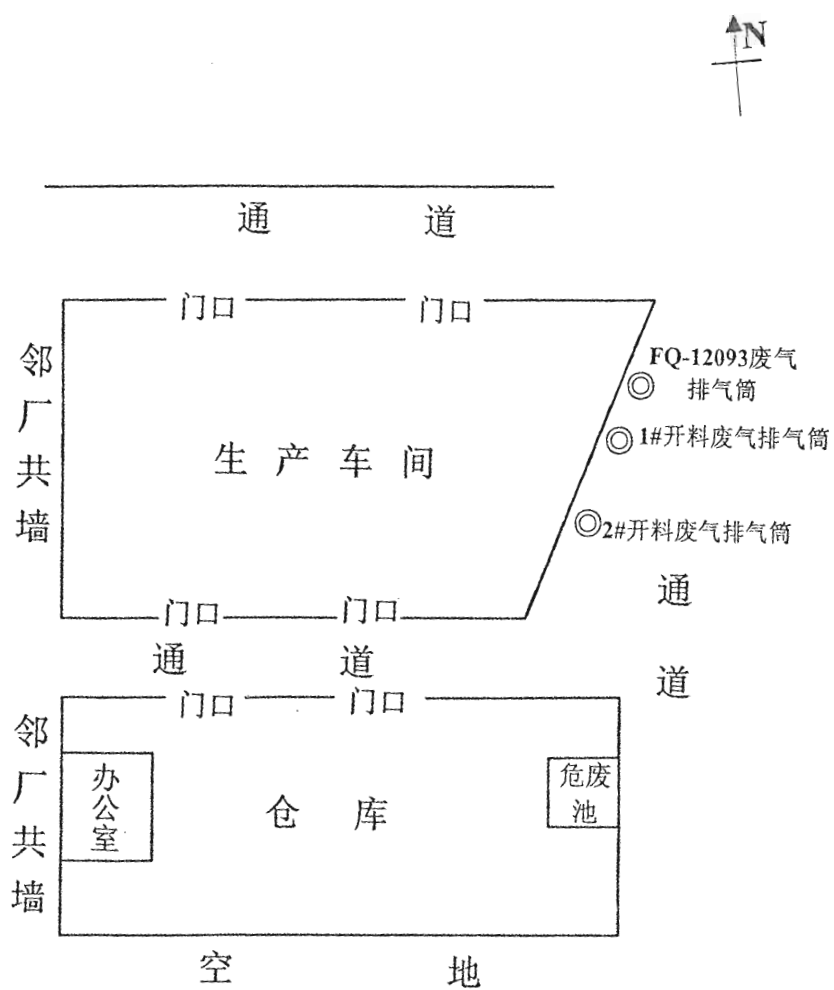
工艺流程图

说明:
 1) 本工程污水处理量为 1000m³/d, 水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。
 2) 图中所示构筑物及管道尺寸均按设计标准执行。

附图 1：项目地理位置

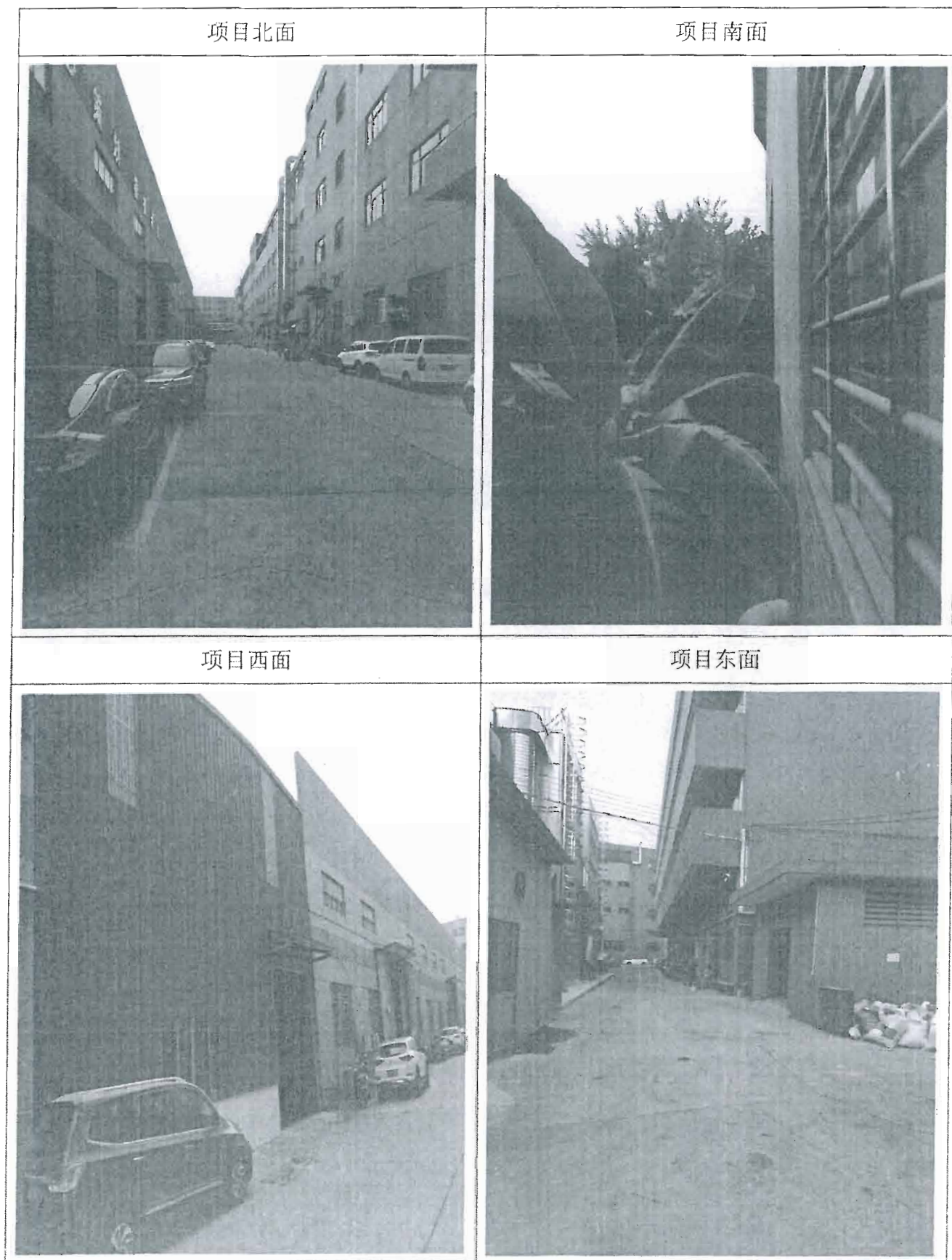


附图 2：项目平面布置图

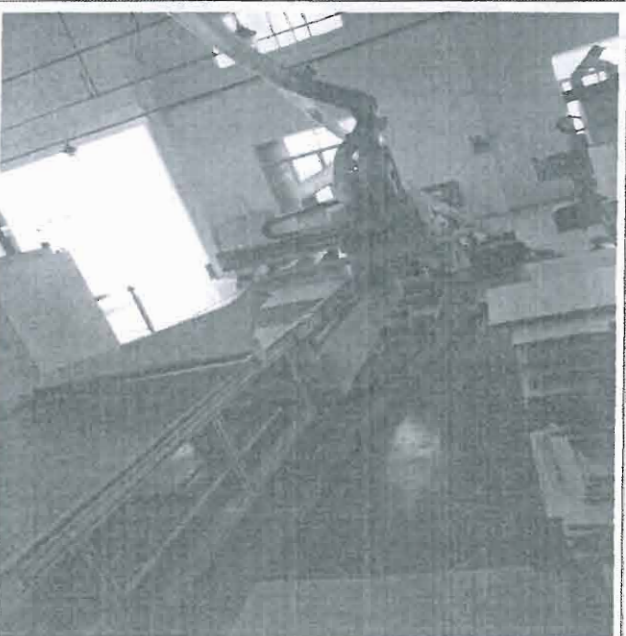


注：“◎”为废气排气筒的位置。

附图 3：项目四周图



附图 4：项目设备图和危废暂存点

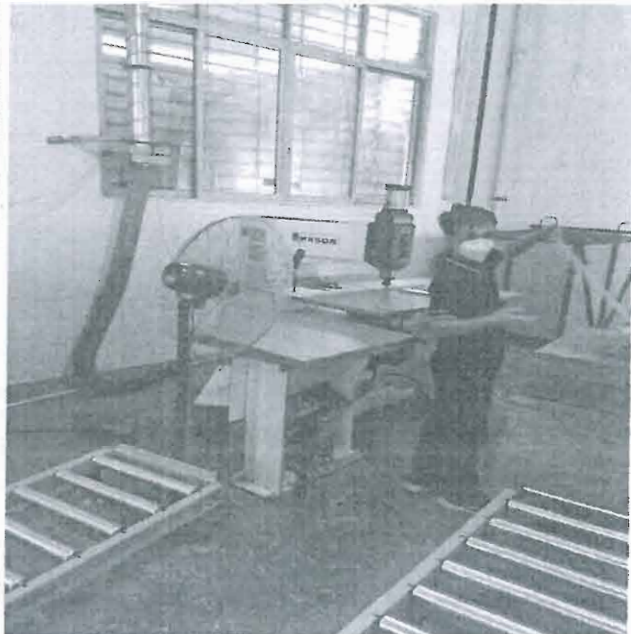
高速电脑裁板锯	推台锯
	
雕刻机	排钻
	

续上表:

双头切角机



立式单轴木工镂床



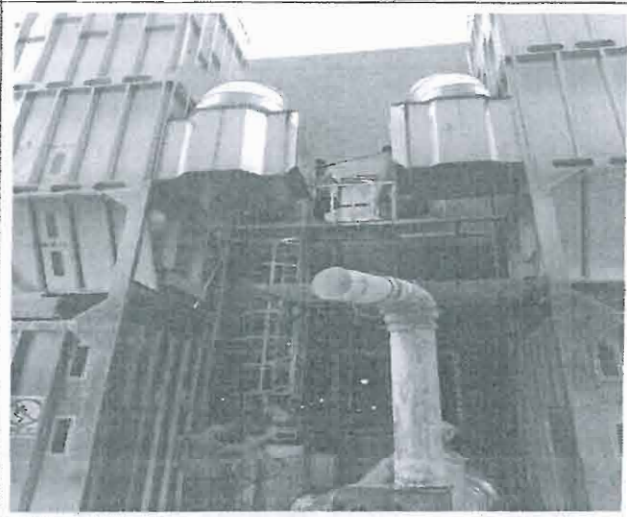
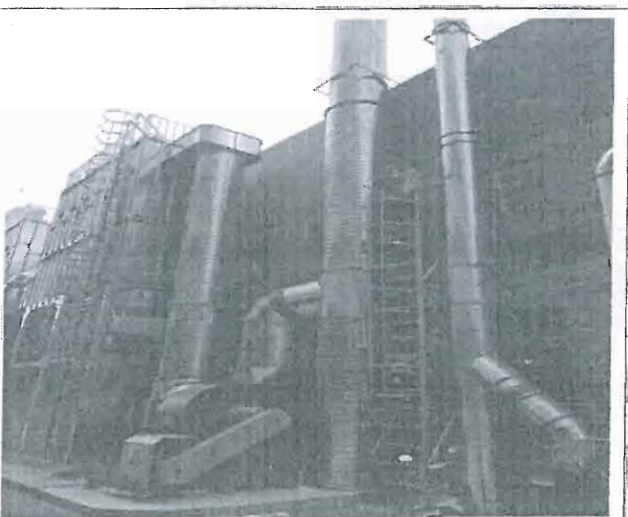
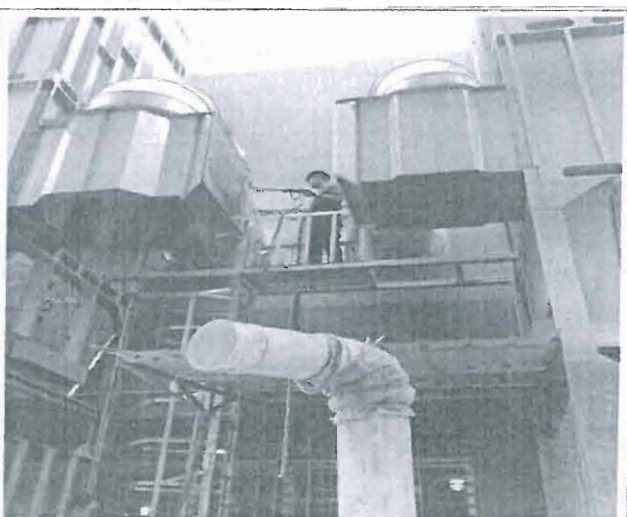
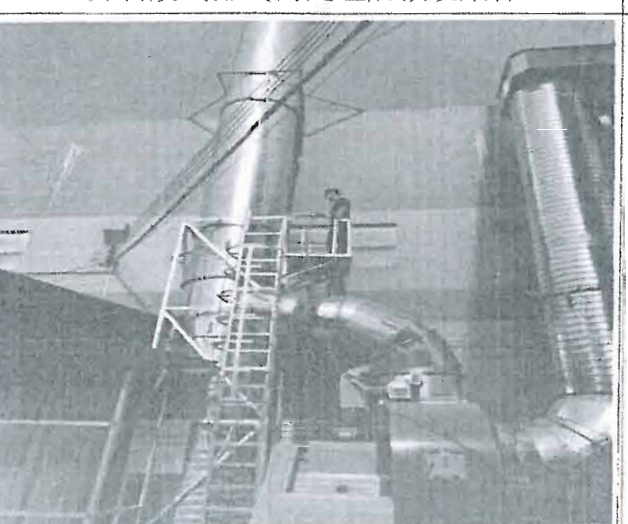
封边机



危废暂存点



附图 5：采样照片

FQ-12093 废气排气筒预设采样口	1#开料废气排气筒处理前预设采样口
	
1#开料废气排气筒处理后预设采样口	2#开料废气排气筒处理前预设采样口
	
2#开料废气排气筒处理后预设采样口	——
	——

续上表:

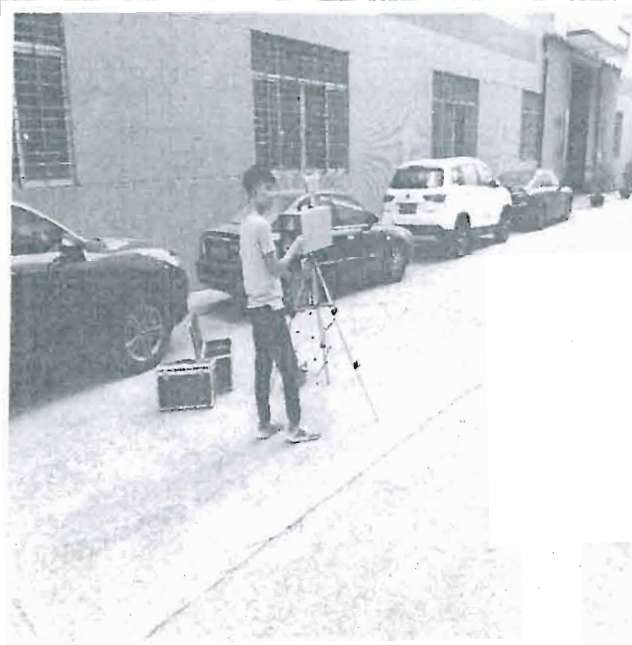
Q1 厂界废气检测点



Q2 厂界废气检测点



Q3 厂界废气检测点

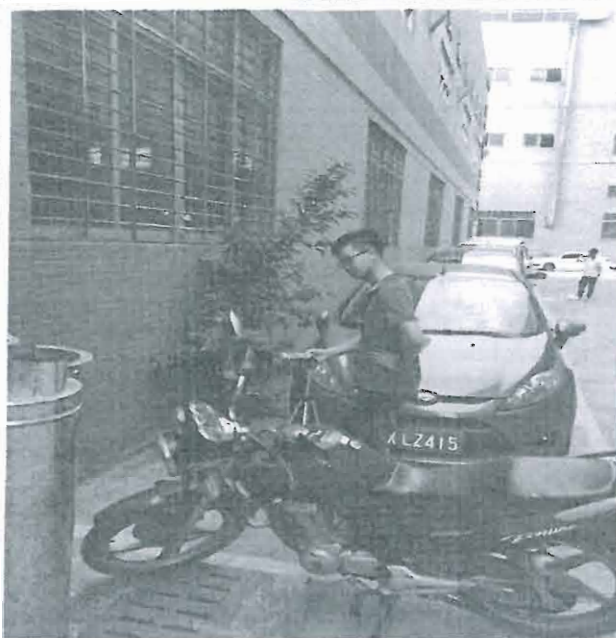


Q4 厂界废气检测点

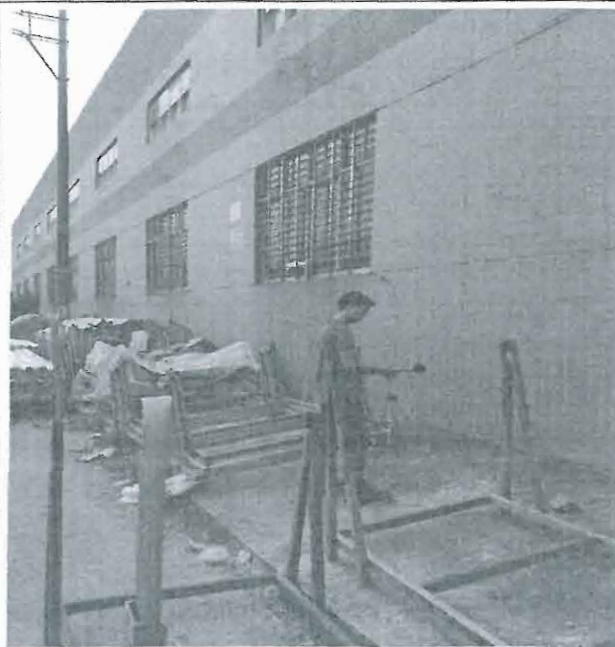


续上表:

N1 噪声检测点



N2 噪声检测点



N3 噪声检测点



N4 噪声检测点



25

