

汕头市金山中学  
金山中学学生食堂建设项目  
竣工环境保护验收报告



汕头市金山中学  
二〇一九年十一月

# 目 录

第一部分 验收监测（调查）报告

第二部分 验收意见

第三部分 其他需要说明的事项

附件：技术专家职称证书



# 一、验收监测（调查）报告

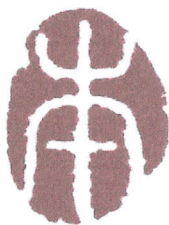


# 金山中学学生食堂建设项目 竣工环境保护验收监测报告表

本科竣验监字[2019]第 028 号

建设单位： 汕头市金山中学

项目地址： 汕头市濠江区礮石海关顶 41 号



**BEKIND**

广东本科检测有限公司

2019 年 10 月

项目名称：金山中学学生食堂

建设单位：汕头市金山中学

单位联系人：詹志华

联系电话：13539676750

监测单位：广东本科检测有限公司

项目负责人：陈创槟

监测人员：林志豪、林奕鹏、林炫宇、张晓灿、郑钰琼

报告编制：林墩煌

报告校核：林创

报告审核：张钰琼

报告签发：丁玉昆

签发日期：2019年10月23日



编制单位：广东本科检测有限公司

电话：0754-87252379

传真：0754-87250699

邮编：515071

地址：广东省汕头保税区 C06 地块本科工业园

表一: 项目概况

建设项目名称	金山中学学生食堂				
建设单位名称	汕头市金山中学				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 补办				
建设地点	汕头市濠江区礮石海关顶 41 号				
建设项目环评时间	2015 年 11 月 5 日	开工日期	2016 年 8 月		
投入试运营时间	2019 年 8 月	现场监测时间	2019 年 10 月 10 日~11 日		
环评报告表 审批部门	汕头市环境保护局	环评报告表 编制单位	汕头市环境保护研究所		
环保设施 设计单位	汕头市金山厨房酒店用 品有限公司 (油烟)	环保设施 施工单位	深建工程集团有限公司 (油烟)		
投资总概算	1500 万元	环保投资 总概算	133.05 万元	比例	8.9%
实际总投资	1500 万元	实际环保投资	73 万元	比例	4.9%
验收监测依据	<p>1、中华人民共和国国务院 682 号令《国务院关于修改&lt;建设项目环境保护管理条例&gt;的决定》(2017 年 7 月 16 日修订);</p> <p>2、国家环保总局第 13 号文《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(2001 年 12 月, 2010 年 12 月环保部令第 16 号修改);</p> <p>3、广东省第十一届人民代表大会常务委员会公告 (第 57 号)《广东省建设项目环境保护管理条例》(2012 年 7 月 26 日第四次修正);</p> <p>4、《环境保护部关于&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的公告》(国环规环评 (2017) 4 号, 2017 年 11 月 20 日);</p> <p>5、广东省环保厅《关于转发环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的函》(粤环函 (2017) 1945 号);</p> <p>6、关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告 (生态环境部公告 2018 年第 9 号, 2018 年 5 月 15 日);</p> <p>7、《金山中学学生食堂建设项目环境影响报告表》(汕头市环境保护研究所, 2015 年 11 月 5 日);</p>				

续表一

验收监测依据	8、汕头市环境保护局《关于〈汕头市金山中学学生食堂建设项目环境影响报告表〉审批意见》（汕市环建（2015）85 号）。
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>根据《关于〈汕头市金山中学学生食堂建设项目环境影响报告表〉审批意见》（汕市环建（2015）85 号）项目具体排放标准执行：</p> <p>1、食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18485-2001）中表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。</p> <p>2、项目边界噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）1 类区标准。</p>



表二：工程建设内容

1、项目概况：

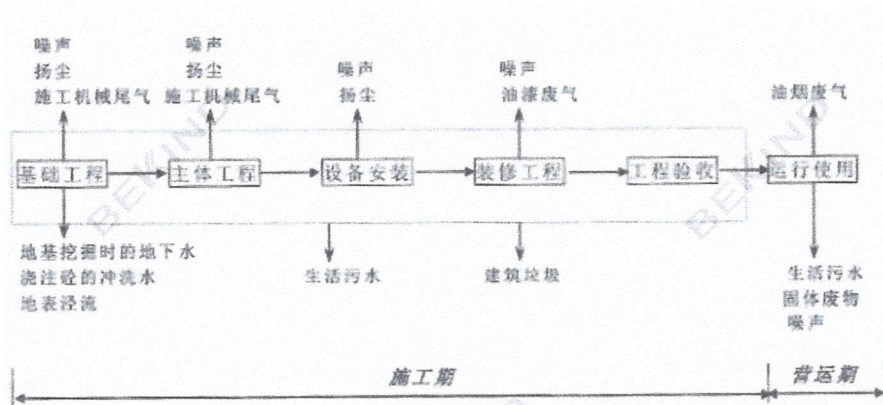
汕头市金山中学位于汕头市濠江区礮石海关顶 41 号，由于在校生已达到 3600 人且全员内宿，原有食堂不足以满足学生同时就餐要求，汕头市金山中学拟对校内现有临时食堂进行拆除，原址建设汕头市金山中学学生食堂项目（以下简称“本项目”）。汕头市金山中学于 2015 年 11 月委托汕头市环境保护研究所编制完成了《汕头市金山中学学生食堂建设项目环境影响报告表》，并于 2015 年 12 月 4 日取得汕头市环境保护局审批意见《关于〈汕头市金山中学学生食堂建设项目环境影响报告表〉审批意见》（汕市环建〔2015〕85 号）。本项目规划总投资 1500 万元，其中环保投资 133.05 万元，占地面积 570 m<sup>2</sup>，总建筑面积 3430 m<sup>2</sup>，学生食堂共 5 层，配套餐位数 1200 个。项目配套炉头 12-14 个（用电），空调 22 台，冰柜 3 台，操作台 8 张。

本项目实际总投资 1500 万元，其中环保投资 73 万元，占地面积 570 m<sup>2</sup>，总建筑面积 3719 m<sup>2</sup>，学生食堂共 5 层，配套餐位数 1200 个。项目配套炉头 23 个（用电），空调 22 台，冰柜 3 台，操作台 8 张。劳动定员为 30 人，年工作日 315 天，提供一日 3 餐。工作时间为 4:00-7:30、9:00-13:30、15:00-18:50。

2、所处位置：

本项目位于汕头市金山中学校内，项目地理坐标 116°40'39"E，23°20'6"N，项目地理位置详见附图 1。项目场址东面隔校道为礮石风景区，西南面为金山中学第一食堂，北面为主教学楼，东南面为龙泉洞。项目四至情况详见附图 2。

3、项目工艺流程：



## 4、建设规模变化情况:

序号	指标名称	规划建设情况	实际建设情况	实际建设情况与规划建设情况变化
1	总投资额	1500 万元	1500 万元	0
2	占地面积	570 m <sup>2</sup>	570 m <sup>2</sup>	0
3	总建筑面积	3430 m <sup>2</sup>	3719 m <sup>2</sup>	+289 m <sup>2</sup>
4	层数	5	5	0
5	配套餐位	1200 个	1200 个	0

## 5、设备变化情况:

序号	指标名称	规划配套情况	实际配套情况	实际配套情况与规划配套情况变化
1	炉头(用电)	12-14 个	23 个	+9 个
2	空调	22 台	22 台	0
3	冰柜	3 台	3 台	0
4	操作台	8 张	8 张	0



续表二

## 5、项目变化情况:

根据建设单位提供的资料所知, 项目实际建设内容与环评规划建设内容变化见下表。

类别	环评规划建设内容	实际建设内容	备注
1、 建设 规模	本项目规划总投资 1500 万元, 其中环保投资 133.05 万元, 占地面积 570 m <sup>2</sup> , 总建筑面积 3430 m <sup>2</sup> , 学生食堂共 5 层, 配套餐位数 1200 个。	本项目实际总投资 1500 万元, 其中环保投资 73 万元, 占地面积 570 m <sup>2</sup> , 总建筑面积 3719 m <sup>2</sup> , 学生食堂共 5 层, 配套餐位数 1200 个。	总建筑面积、环保投资、年工作天数有做调整, 不属于重大变动。
	员工为 30 人, 年工作日 345 天, 提供一日 3 餐。工作时间为三班制共 11.5 小时	年工作日调整为 315 天, 其他内容与环评一致。	
2、 建设 地点	本项目位于汕头市金山中学校内, 东面隔校道为磐石风景区, 西南面为金山中学第一食堂, 北面为主教学楼, 东南面为龙泉洞。	与环评一致。	
3、 生产 设备	配套设备炉头 12-14 个(用电), 空调 22 台, 冰柜 3 台, 操作台 8 张。	目前配套设备炉头 23 个(用电), 其他内容与环评一致。	一楼增加蒸饭区、烘烤区、大炒区炉头共 9 个, 厨房为了缩短用餐炒菜时间。
4、 污染 防治 措施	厨房油烟废气配套油烟净化设施, 并配套专门的烟囱管道引至所在楼天面高空排放。	与环评一致。	

由上表可知, 对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52 号), 本项目的建设地点、建设性质、建设规模与环评及批复基本一致, 不涉及重大变动。



### 表三：主要污染源、污染物处理和排放

该项目主要污染源为食堂油烟、边界环境噪声及固体废物等：

#### 1、食堂油烟

本项目在营运过程中，大气污染主要来自食堂厨房食物烹饪过程中产生的油烟废气。

项目一楼食堂大炒区灶头数 6 个、蒸饭区灶头数 3 个、烘烤区灶头数 2 个；四楼食堂灶头数 6 个；五楼教师食堂灶头数 6 个。

项目厨房油烟废气配套油烟净化设施进行净化处理，并通过专门的烟囱管道引至所在楼天面高空排放。

#### 2、噪声

本项目噪声主要来源于引风机、排气扇、冰柜冷冻机、中央空调、消防泵等机电设备的运作噪声以及师生就餐过程中产生的社会性嘈杂声，通过采用隔音降噪、减震等方式，降低噪声的影响。

#### 3、固体废物

本项目固体废物主要为日常营运过程产生的餐饮生活垃圾，包括各种食物残渣、饮料瓶、食品包装袋、废弃油脂、炸油等。

对于各种饮料瓶集中收集外卖，对不可回收的食物残渣等餐饮垃圾日产日清，当天外运，妥善集中处置，废弃油脂、炸油等交由汕头市创兴废弃油脂有限公司定期回收利用。

**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****建设项目环境影响报告表主要结论：****(1) 营运期废水环境影响评价结论：**

项目产生的废水主要来自食物、餐具杯碟清洗过程产生的含油污废水以及员工产生的生活污水；废水经隔油隔渣池、三级化粪池处理后排入市政管网，最终排入汕头港，对水环境影响不大。

**(2) 营运期废气环境影响评价结论：**

项目营运期大气污染主要来自食堂厨房食物烹饪过程中产生的油烟废气。项目厨房油烟废气配套油烟净化设施进行净化处理，并配套专门的烟囱管道引至所在楼天面高空排放。此外，建设单位加强对油烟净化设施的日常管理、维护，确保其除油效率及正常运转。油烟废气经净化处理后，油烟排放应符合 GB18483-2001《餐饮业油烟排放标准（试行）》（油烟排放浓度  $2\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。

**(3) 营运期噪声环境影响评价结论：**

项目营运期噪声主要来源于配套引风机、排气扇、冰柜冷冻机、空调等机电设备的运作噪声以及经营过程中产生的社会性嘈杂声，通过采用隔音降噪、减震等方式，降低噪声对周围环境的影响。经综合治理后，项目边界噪声排放应符合《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337-2008）1 类标准要求。

**(4) 营运期固体废物的影响评价结论：**

项目营运期固体废物主要为日常营运过程产生的餐饮生活垃圾，包括各种食物残渣、饮料瓶、食品包装袋等。对有经济价值的通过集中收集外卖，对不可回收的食物残渣等餐饮垃圾日产日清，当天外运，妥善集中处置。通过以上措施，项目产生的固体废物对周围环境的不良影响可得到有效控制。

**总结论：**

在切实落实环境保护措施、确保生态保护措施落实的前提下，从环境保护角度上讲，金山中学学生食堂项目在汕头市濠江区磐石海关顶 41 号的建设使用是可行的。

审批部门审批意见：见附件 1。

表五: 验收监测质量保证及质量控制

- (1) 严格执行我司《质量手册》要求, 实施全过程质量控制。
- (2) 检测仪器经检定合格并在有效期内, 仪器使用前、后需经校核。
- (3) 检测人员经考核合格并持证上岗。
- (4) 按照监测方法和技术规范的要求开展监测活动, 若存在相关标准规定不明确但又影响监测数据质量的活动, 可编写《作业指导书》予以明确。按相关标准要求保存样品, 保证检测结果符合质控要求。
- (5) 废气检测采集全程序空白样。仪器使用前和后检查仪器的气密性, 校准仪器气体流量准确度。
- (6) 声级计在监测前后用声校准器校准, 校准读数偏差不大于 0.5 分贝。合理布设监测点位, 保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- (7) 分析检测数据严格执行三级审核制度。

表六: 验收监测内容

6.1、厨房油烟废气		
监测项目	监测点位	监测频率
油烟排放浓度	食堂油烟废气处理后排放口	连续监测 2 天 每天监测 5 次
6.2、边界环境噪声		
监测项目	监测点位	监测频率
等效连续 A 声级 (昼间)	项目四周边界	连续监测 2 天 昼间监测 1 次
设备声源噪声	距中央空调主机、消防泵 1 米处	



6.1-1、厨房油烟废气监测依据及使用仪器一览表

监测项目	监测方法依据	仪器名称/型号	检出限
油烟	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB 18483-2001)	自动烟尘(气) 测定仪/崂应 3012H 红外测油仪 /OL1010	0.04mg/m <sup>3</sup>

6.2-1、噪声监测依据及使用仪器一览表

监测项目	监测方法依据	仪器名称/型号	检出限
等效连续 A 声级	《社会生活环境噪声排放标 准》(GB 22337-2008)	多功能声级计 /AWA5688	30dB (A)
设备声源噪声			

表七：验收监测期间生产工况记录

验收监测期间，汕头市金山中学学生食堂建设项目运营正常，主要工作设备处于正常工作状态，工况稳定。其工况证明见附件 3。

表八：验收监测结果

厨房油烟废气监测结果：见表 8.1-1~8.1-5；

边界环境噪声监测结果：见表 8.2-1~8.2-2；

现场监测照片详见附件 3。

表 8.1-1: 油烟监测结果

检测概况	灶头数: 共 8 个开 6 个, 用电	排气筒高度: 23m	分析日期: 2019 年 10 月 11 日~12 日	处理工艺:	
				动态拦截烟罩式油烟净化一体机+水喷淋	标准限值(mg/m <sup>3</sup> )
序号	采样点位	实测流量(m <sup>3</sup> /h)	检测结果(mg/m <sup>3</sup> )	平均值(mg/m <sup>3</sup> )	标准限值(mg/m <sup>3</sup> )
1	食堂一层大炒区 油烟废气处理后 排气筒	1.86 × 10 <sup>4</sup>	1.51	1.44	2.0
		1.90 × 10 <sup>4</sup>	1.10		
		1.97 × 10 <sup>4</sup>	1.41		
		2.03 × 10 <sup>4</sup>	1.69		
		2.10 × 10 <sup>4</sup>	1.47		
2	食堂一层大炒区 油烟废气处理后 排气筒	1.77 × 10 <sup>4</sup>	1.76	1.60	2.0
		1.78 × 10 <sup>4</sup>	1.43		
		1.83 × 10 <sup>4</sup>	1.39		
		1.90 × 10 <sup>4</sup>	1.44		
		1.98 × 10 <sup>4</sup>	1.99		
备注	<p>1.油烟排放限值参照标准: 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。</p> <p>2.对排放限值参照标准若有异议, 以环保管理部门核实为准。</p> <p>3.由于油烟处理设施前端采用动态拦截烟罩式油烟净化一体机, 灶头产生的油烟大部分被油烟罩拦截, 无法监测处理前的油烟浓度。</p>				

表 8.1-2: 油烟监测结果

检测概况	灶头数: 共 3 个开 3 个, 用电 分析日期: 2019 年 10 月 10 日~11 日	排气筒高度: 23m	处理工艺: 动态拦截烟罩式油烟 净化一体机+水喷淋	2019 年 10 月 11 日~12 日		
				实测流量(m <sup>3</sup> /h)	检测结果(mg/m <sup>3</sup> )	
序号	采样点位 样品编号	检测流量(m <sup>3</sup> /h)	检测结果(mg/m <sup>3</sup> )	平均值(mg/m <sup>3</sup> )	标准限值(mg/m <sup>3</sup> )	
1	食堂一层蒸饭区 油烟废气处理后 排气筒	Q-20191010-306	2.00×10 <sup>4</sup>	1.27	1.20	2.0
		Q-20191010-307	2.11×10 <sup>4</sup>	1.06		
		Q-20191010-308	2.00×10 <sup>4</sup>	0.38		
		Q-20191010-309	2.00×10 <sup>4</sup>	0.87		
		Q-20191010-310	2.28×10 <sup>4</sup>	1.60		
2	食堂一层蒸饭区 油烟废气处理后 排气筒	Q-20191011-306	2.06×10 <sup>4</sup>	0.77	0.81	2.0
		Q-20191011-307	2.09×10 <sup>4</sup>	0.68		
		Q-20191011-308	2.12×10 <sup>4</sup>	0.93		
		Q-20191011-309	2.15×10 <sup>4</sup>	0.76		
备注	Q-20191011-310	2.17×10 <sup>4</sup>	0.92			
	<p>1.油烟排放限值参照标准: 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。</p> <p>2.对排放限值参照标准若有异议, 以环保管理部门核实为准。</p> <p>3.由于油烟处理设施前端采用动态拦截烟罩式油烟净化一体机, 灶头产生的油烟大部分被油烟罩拦截, 无法监测处理前的油烟浓度。</p> <p>4.样品编号为 Q-20191010-308 的样品数据小于当天监测样品最大值的四分之一, 则该数据为无效值, 不参与平均值计算。</p>					



表 8.1-3: 油烟监测结果

检测概况	灶头数: 共 2 个开 2 个, 用电 分析日期: 2019 年 10 月 10 日~11 日	排气筒高度: 3m	处理工艺:	动态拦截烟罩式油烟净化一体机	
				实测流量(m <sup>3</sup> /h)	检测结果(mg/m <sup>3</sup> )
序号	采样点位	样品编号	平均值(mg/m <sup>3</sup> )	标准限值(mg/m <sup>3</sup> )	
1	食堂一层烘烤区 油烟废气处理后 排气筒	Q-20191010-311	0.31	0.43	2.0
		Q-20191010-312	0.32		
		Q-20191010-313	0.43		
		Q-20191010-314	0.61		
		Q-20191010-315	0.47		
2	食堂一层烘烤区 油烟废气处理后 排气筒	Q-20191011-311	0.16	0.12	2.0
		Q-20191011-312	0.16		
		Q-20191011-313	0.12		
		Q-20191011-314	0.07		
		Q-20191011-315	0.07		
备注	<p>1.油烟排放限值参照标准:《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。</p> <p>2.对排放限值参照标准若有异议,以环保管理部门核实为准。</p> <p>3.由于油烟处理设施前端采用动态拦截烟罩式油烟净化一体机,灶头产生的油烟大部分被被油烟罩拦截,无法监测处理前的油烟浓度。</p>				

表 8.1-4: 油烟监测结果

检测概况	灶头数: 共 6 个开 6 个, 用电	排气筒高度: 23m	处理工艺:		动态拦截烟罩式油烟 净化一体机+水喷淋
			分析日期: 2019 年 10 月 11 日~12 日	平均值(mg/m <sup>3</sup> )	
序号	采样点位置	实测流量(m <sup>3</sup> /h)	检测结果(mg/m <sup>3</sup> )	标准限值(mg/m <sup>3</sup> )	
1	食堂四层油烟废气 处理后排气筒	Q-20191010-316	1.03 × 10 <sup>4</sup>	0.13	2.0
		Q-20191010-317	1.04 × 10 <sup>4</sup>	0.18	
		Q-20191010-318	1.07 × 10 <sup>4</sup>	0.24	
		Q-20191010-319	1.05 × 10 <sup>4</sup>	0.17	
		Q-20191010-320	1.06 × 10 <sup>4</sup>	0.15	
		Q-20191011-316	1.08 × 10 <sup>4</sup>	0.19	
2	食堂四层油烟废气 处理后排气筒	Q-20191011-317	1.07 × 10 <sup>4</sup>	0.11	0.16
		Q-20191011-318	1.07 × 10 <sup>4</sup>	0.10	
		Q-20191011-319	1.06 × 10 <sup>4</sup>	0.17	
		Q-20191011-320	1.05 × 10 <sup>4</sup>	0.22	
备注	1.油烟排放限值参照标准: 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。 2.对排放限值参照标准若有异议, 以环保管理部门核实为准。 3.由于油烟处理设施前端采用动态拦截烟罩式油烟净化一体机, 灶头产生的油烟大部分被油烟罩拦截, 无法监测处理前的油烟浓度。				



表 8.1-5: 油烟监测结果

检测概况	灶头数: 共 6 个开 3 个, 用电	排气筒高度: 23m	处理工艺:	动态拦截烟罩式油烟净化一体机	
				分析日期: 2019 年 10 月 11 日~12 日	平均值(mg/m <sup>3</sup> )
序号	采样点位	实测流量(m <sup>3</sup> /h)	检测结果(mg/m <sup>3</sup> )	标准限值(mg/m <sup>3</sup> )	
1	食堂五层油烟废气处理后排气筒 (教师食堂)	Q-20191010-321	1.04×10 <sup>3</sup>	<0.04	2.0
		Q-20191010-322	1.27×10 <sup>3</sup>	<0.04	
		Q-20191010-323	1.34×10 <sup>3</sup>	<0.04	
		Q-20191010-324	1.20×10 <sup>3</sup>	<0.04	
		Q-20191010-325	1.17×10 <sup>3</sup>	<0.04	
2	食堂五层油烟废气处理后排气筒 (教师食堂)	Q-20191011-321	1.18×10 <sup>3</sup>	<0.04	<0.04
		Q-20191011-322	1.24×10 <sup>3</sup>	<0.04	
		Q-20191011-323	1.05×10 <sup>3</sup>	<0.04	
		Q-20191011-324	2.39×10 <sup>3</sup>	<0.04	
		Q-20191011-325	1.08×10 <sup>3</sup>	<0.04	
备注	<p>1.油烟排放限值参照标准: 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。</p> <p>2.对排放限值参照标准若有异议, 以环保管理部门核实为准。</p> <p>3.由于油烟处理设施前端采用动态拦截烟罩式油烟净化一体机, 灶头产生的油烟大部分被油烟罩拦截, 无法监测处理前的油烟浓度。</p>				

表 8.2-1: 边界环境噪声检测结果

检测概况	2019 年 10 月 10 日	天气状况: 晴	风速: 1.8m/s	检测结果 Leq dB(A)				标准限值 Leq dB(A)	检测点位示意图
				测量值	背景值	修正值	昼间		
1	检测日期/时间 2019 年 10 月 10 日 /10:30~11:10	学校东侧边界 1# (正对第二食堂)	54.0	--	--	55			
2		学校西南侧边界 2# (正对第一食堂)	53.7	--	--	55			
3		学校西侧边界 3# (正对实验楼)	49.4	--	--	55			
4		学校北侧边界 4# (正对教学楼)	45.3	--	--	55			
5		距中央空调主机 1m 处	79.4			--			
6		距消防泵 1m 处	72.0			--			
备注	1.噪声限值参照标准: 《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337-2008) 中 1 类标准限值。 2.背景噪声测量方法、噪声测量值修正方法参照标准: 《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》(HJ 706-2014)。 3.食堂夜间无运营。 4.对参照标准若有异议, 以环保管理部门核实为准。								

表 8.2-2: 边界环境噪声检测结果

检测概况	2019 年 10 月 11 日	天气状况: 晴	风速: 1.4m/s	检测结果 Leq dB(A)			标准限值 Leq dB(A)	检测点位示意图
				测量值	背景值	修正值		
序号	检测日期/时间		测点位置					
1	2019 年 10 月 11 日 /10:10~11:00		学校东侧边界 1# (正对第二食堂)		--	--	昼间 55	
2			学校西南侧边界 2# (正对第一食堂)		--	--	55	
3			学校西侧边界 3# (正对实验楼)		--	--	55	
4			学校北侧边界 4# (正对教学楼)				55	
5			距中央空调主机 1m 处				--	
6			距消防泵 1m 处				--	
备注	1.噪声限值参照标准:《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337-2008)中 1 类标准限值。 2.背景噪声测量方法、噪声测量值修正方法参照标准:《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》(HJ 706-2014)。 3.食堂夜间无运营。 4.对参照标准若有异议,以环保管理部门核实为准。							



## 表九: 验收监测结论与建议

受汕头市金山中学委托, 广东本科检测有限公司于 2019 年 10 月 10 日和 11 日对该建设项目学生食堂油烟废气、边界环境噪声和设备声源噪声进行验收监测, 根据验收监测结果, 参照执行有关污染物排放标准, 监测结论如下:

1、本项目食堂油烟排放浓度二日监测结果均低于《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。

2、本项目东侧、西南侧、西侧、北侧边界环境噪声昼间等效声级二日监测结果均低于《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337-2008)中 1 类标准限值。

3、项目固体废物主要为日常营运过程产生的餐饮生活垃圾。对有经济价值的通过集中收集外卖, 对不可回收的食物残渣等餐饮垃圾日产日清, 当天外运, 妥善集中处置, 废弃油脂、炸油等交由汕头市创兴废弃油脂有限公司定期回收利用。

### 建议:

1、强化环境保护意识, 全面提高职工队伍的技术素质和业务素质, 减少设备的跑、冒、滴、漏, 防止环境污染事故的发生;

2、加强污染治理设施的运行管理, 确保各类污染物达标排放;

3、加强生产设备的减振降噪措施, 进一步降低边界噪声排放;

4、严格落实项目固体废物的管理, 使固体废物得到综合利用。



附图 1 项目地理位置图

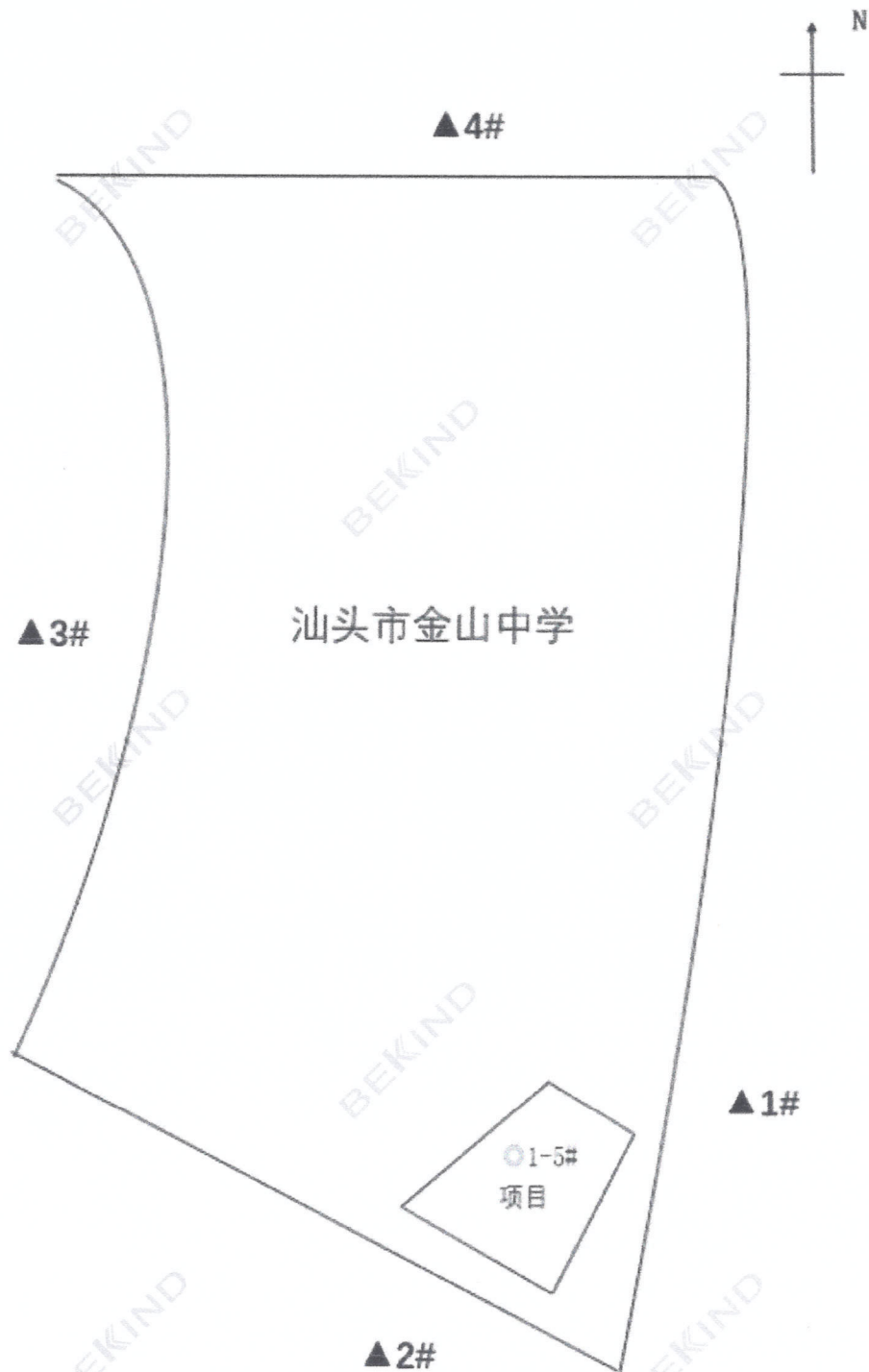




附图 2 项目平面布置及四至图



附图 3 监测点位示意图



注：“◎”为食堂油烟废气监测点位，“▲”为边界环境噪声监测点位。



附图 4 现场监测照片





附件 1: 汕头市环境保护局《关于〈汕头市金山中学学生食堂建设项目环境影响报告表〉审批意见》(汕市环建(2015)85 号)

审批意见:

从环境保护角度原则同意汕头市金山中学学生食堂项目建设。项目废水经隔油池处理后排往下水道;主要噪声源设备须配套减振降噪设施;厨房油烟须经收集净化处理达标后引至天面排放;固体废物须妥善处置,及时清运。项目竣工须到我局办理竣工环保验收手续。具体执行标准如下:

1、食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。

2、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);边界噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)1类区标准。

项目现场环境监察工作由濠江区城市建设管理和环境保护局负责。

经办人:

许晓华



2015年12月4日

## 附件 2：工况说明

### 汕头市金山中学学生食堂工况说明

汕头市金山中学学生食堂运营正常，一楼食堂大炒区灶头数 6 个、蒸饭区灶头数 3 个、烘烤区灶头数 2 个；四楼食堂灶头数 6 个；五楼教师食堂灶头数 6 个，均处于正常工作状态，工况稳定。在环境保护期间运转正常，2019 年 10 月 10 日~11 日，学生食堂运营灶头数为 20 个，提供餐位均约 1100 人。





## 附件 3: 油烟净化处理设施介绍及专利

# 动态拦截回收油烟净化机简介

## 前言

随着我国餐饮业的高速发展,以及公共食堂的普遍建立,再加上家庭油烟的无组织排放,油烟正在成为污染空气、引起火灾、导致肺癌发生的罪魁祸首。因此,治理油烟已成为环保科技工作者及全社会的高度关注的重要课题。经过多年的油烟治理实践,找到了一种“动态物理屏蔽净化油烟”的科学方法,并生产出科学长效的饮食业、家庭厨房及工业用系列油烟净化专利产品(专利号 ZL 200820093782.8)。经过国家环保检测及实际应用,各项性能指标达到国际先进水平。在中国第十一届国际环保展览会议上,以室内排放无油烟污染的实际演示,技压群芳,受到业界人士的一致好评。《中国环境报》、谷腾环保网、《中国健康时报》及多家媒体报道了所取得的这一重大环保科技成果,并向全国进行推广。

### 一、 动态拦截回收油烟净化机的三大革命性突破

#### 1、净化原理的革命突破

一反传统油烟净化产品定态吸附油烟的净化模式(如静电、水喷淋、运水烟罩、紫外灯等),采取科学的动态拦截回收净化油烟的净化模式,取得了理想的净化效果,克服了传统产品风阻大、易堵塞、难清洗和由于产品自身被油渍堆积而丧失净化功能的弊端。动态拦截油烟净化机在净化油烟的同时,可回收 95% 以上的废油,并变废为宝,将回收的废油用于生产生物柴油。动态拦截油烟净化机由于净化原理的革命性突破,设备的清洗维护方便快捷,真正实现了科学长效的环保目标。

#### 2、净化理念的革命性突破

动态拦截油烟净化机,在油烟抽排系统的前端(入口处)净化回收油烟,如烟罩式油烟净化机,使抽排系统中的风管、风机不再被油渍污染,达到了免清洗风管、风机和防止油烟堆积产生火灾事故的目的,另外与传统产品末端净化油烟相比,具有节约能源和空间,减少安装成本等特点。

#### 3、净化效果的革命性突破

动态拦截油烟净化机系列产品经国家环保检测,其净化率与排放的油烟净化浓度均优于国家排放标准,其中,油烟净化率达 95% 以上,抽烟排放浓度约  $0.5\text{mg}/\text{m}^3$  左

右, 约为国家标准  $2\text{mg}/\text{m}^3$  的 1/5 左右。同时能与高效空气过滤器符合使用, 实现无烟无油的室内环保排放的目标。动态拦截油烟净化机能满足各种环境的要求, 是目前唯一被《中国环境报》推广的油烟净化产品。也是唯一被 CCTV 报道的油烟净化产品。已被海内外广泛用。

## 二、动态拦截回收油烟净化产品系列

### 1、饮食业油烟净化机

① 烟罩式油烟净化机、油烟净化一体机, 符合式环保烟罩 (无油、无烟、无异味排放)

② 管道式油烟净化机

③ 无烟烧烤油烟净化机

2、家用高效净化型吸油烟机 (中国唯一达到油脂分离度 99.4% 的顶尖产品)。气味降低度 96.2%, 噪声 68 分贝, 抽排 15 立方/min。

## 三、相关证书与检测报告见附件



上海市环境保护产品质量监督检验总站

检 验 报 告

报告编号: 2017120-53-370009

共 3 页 第 1 页

产品名称	动态拦截回收油烟净化机			型号规格	DIRP-4000-8F	
				商 标	/	
任务来源	认证委托			检验类别	认证检验	
委托单位名称	中环协(北京)认证中心					
生产企业名称	深圳厨之道环保高科有限公司					
产品等级	/	批号(编号)生产日期	001//	样品数量	1	
委托日期	2017年02月03日	检验地点	上海市宝山区大场镇界华路东花园南			
到样日期	2017年03月09日	委托单编号	0002753			
样品状态描述	受检样品为静机械产品, 状态良好、运行正常。					
检验项目和检验依据	检验项目: 技术文件、产品外观、尺寸、标牌、说明书、本体阻力、电气安全、本体漏风率、额定风量、排放浓度、净化效率、臭气排放浓度等性能指标。 检验依据: DB 31/844—2014《饮食业油烟排放标准》; HJ/T 62-2001《饮食业油烟净化设备技术要求及检验技术规范》。					
检验日期	2017年03月09日至2017年03月30日。					
检验结论	经检验, 本次委托检验项目判定为合格, 数据详见本报告检验结果汇总表。 (检验报告专用章) 签发日期: 2017年03月31日					
委托单位通讯资料	地 址	深圳龙岗区白泥坑麻布路2-1号宝盛工业区10栋				
	邮 编	/	电 话	13392181088		
备 注	/					

主检:

*李亚飞*

审核:

*张爱亮*

批准:

*刘怡*







## 中国环境保护产品认证证书

证书编号: CCAEPI-EP-2012-138

持证单位名称: 深圳厨之道空气净化设备有限公司

持证单位地址: 广东省深圳市龙岗区平湖白泥坑麻布路 2-1 号 10 幢

生产厂名称: 深圳厨之道空气净化设备有限公司

生产厂地址: 广东省深圳市龙岗区平湖白泥坑麻布路 2-1 号 10 幢

产品名称: 机械式饮食业油烟净化设备

产品型号: DIRP 型[风量(m<sup>3</sup>/h): ≥2000~<6000; ≥12000~<20000]

产品标准/技术要求: 饮食业油烟净化设备技术要求及检测技术规范  
(试行) (HJ/T62-2001)

认证模式: 产品检验+工厂(现场)检查+认证后监督

发证日期: 2012 年 6 月 11 日

有效期至: 2015 年 6 月 11 日

发证机构: 中环协(北京)认证中心



签发人: *李琳*

本证书有效性请上网或电话查询  
网址: [www.caepi.org.cn](http://www.caepi.org.cn) 电话: 010-51555010

中国环境保护产业协会印制



证书号第 1879599 号



# 发明专利证书

发明名称: 旋转式物理屏蔽净化器的制作方法

发明人: 胡端志

专利号: ZL 2014 1 0335346.7

专利申请日: 2014 年 07 月 15 日

专利权人: 胡端志

授权公告日: 2015 年 12 月 09 日

本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查, 决定授予专利权, 颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为二十年, 自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 07 月 15 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的, 专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长  
申长雨

申长雨







**深圳市环境保护工程技术**

# 资格证书

(副本)

证书编号: ( 274 )

发证机构: 深圳市环境保护产业协会

发证时间: 二〇一七年 月 日

有效期至: 二〇一八年 月 日

持证单位: 深圳厨之道环保高科有限公司

法定代表人: 王新梅

核准承担环境治理工程种类和等级

种类	废水	废气	噪声	固废	污染修复
等级	丙	丙	丙		

备注:

- 1、持证单位须在证书期满前二个月内向发证机关申请换证。否则,证书过期无效。
- 2、此证书不得转借、涂改。

深圳市环境保护产业协会监制

## 第十七届中国专利优秀奖

深圳厨之道空气净化设备有限公司  
动态物理屏蔽净化器、制作方法及专用夹具  
ZL200810067071.8

### 广东省人民政府奖励

# 50万元

二〇一六年八月



[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510035588.5

[51] Int. Cl.

B01D 53/04 (2006.01)

B01D 53/14 (2006.01)

F24C 15/20 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007 年 11 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 100351002C

[22] 申请日 2005.6.24

[21] 申请号 200510035588.5

[73] 专利权人 郑汉林

地址 515031 广东省汕头市华侨新村东区  
17 号楼下

共同专利权人 邱郁彬

[72] 发明人 郑汉林 邱郁彬

[56] 参考文献

CN2555913 Y 2003.6.18

CN1482400 A 2004.3.17

CN1374479 A 2002.10.16

饮食业油烟净化工艺的新探索. 张金萍  
等. 环境工程, 第 23 卷第 2 期. 2005

审查员 马彩霞

[74] 专利代理机构 汕头市高科专利事务所

代理人 唐瑞玉

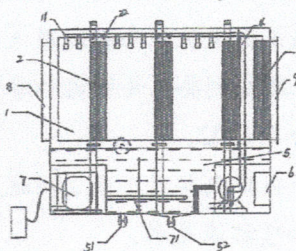
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种油烟净化方法

[57] 摘要

本发明提供了一种油烟的净化方法, 该方法是将油烟抽入一个设置有洗涤区域、吸附区域和气流分离区域的净化装置, 油烟在该净化装置中经过冷却、洗涤、碰撞、积聚、吸附和分离后从净化装置的出气口排出, 而在吸附的同时, 不断有喷淋液通过吸附区域的孔, 将吸附在多孔材料表面的油污和烟尘及时清洗。本发明的方法, 将对吸附介质的清洗和油烟的净化同步进行, 既提高净化效果, 又可免除吸附组件须经常拆洗的麻烦, 使用十分方便; 另外, 采用纤维作为吸附介质, 消除了采用静电吸附带来的安全隐患, 使用十分安全, 特别适合于宾馆、酒楼、食品加工等餐饮场所产生油烟的净化。





200510035588.5

## 权 利 要 求 书

第1/2页

- 1、一种油烟的净化方法,包括如下步骤:
  - (1)抽风机将油烟送入一净化装置的进气口;
  - (2)油烟在净化装置的洗涤区域中被冷却、洗涤,部分油烟碰撞后积聚、沉降,得到第一级净化处理;
  - (3)经过一级净化后的油烟进入净化装置的吸附区域,该吸附区域由多孔材料制成,吸附区域的上端或下端装有喷淋头,油烟和喷淋液通过多孔材料的孔,油烟在多孔材料的孔中被再次洗涤和吸附,作第二级净化处理,同时,喷淋液将吸附在多孔材料表面的油污和烟尘及时清洗;
  - (4)经洗涤、吸附后的油烟尾气进入净化装置的气液分离区域中脱水,最后从净化装置的出气口排出;上述步骤(2)、步骤(3)可根据需要重复交替进行。
- 2、根据权利要求1所述的净化方法,其特征在于:所述的多孔材料吸附区域是由表面设有平行凹槽的纤维层板竖向交错叠合而成,各纤维层板中的凹槽构成所述油烟和喷淋液通过的孔。
- 3、根据权利要求2所述的净化方法,其特征在于:所述喷淋头安装的角度以其喷射方向与纤维层板凹槽自上至下的走向一致为准。
- 4、根据权利要求1或2所述的净化方法,其特征在于:所述洗涤区域是由设置在油烟通道上方的喷雾头产生的喷雾构成。
- 5、根据权利要求4所述的净化方法,其特征在于:所述喷雾的温度为0-10℃。
- 6、根据权利要求1或2所述的净化方法,其特征在于:所述洗涤液和喷淋液是水。
- 7、根据权利要求1或2所述的净化方法,其特征在于:所述的洗涤液和喷淋液是对油污具有溶解、皂化作用的化学药液。
- 8、根据权利要求1或2所述的净化方法,其特征在于:所述的气

200510035588.5

权 利 要 求 书 第2/2页

液分离区域是由表面设有平行凹槽的纤维层板竖向交错叠合而成，各纤维层板中的凹槽构成油烟尾气的通道。

- 9、根据权利要求 1 或 2 所述的净化方法，其特征在于：所述的净化方法还包括步骤 5，即停止抽风机工作，提高喷淋液的温度，对吸附区域再进行一次喷淋。



### 一种油烟净化方法

#### 技术领域

本发明涉及一种油烟的净化方法, 尤其涉及一种对宾馆、酒楼、食品加工等餐饮场所产生油烟的净化方法。

#### 背景技术

对于宾馆、酒楼、食品加工等餐饮场所每天产生的大量油烟, 以往的做法大多是采用抽油烟机将未经处理的油烟直接排放到户外, 或是在抽油烟机内装一层简单的过滤网就将油烟排出户外, 这就给周边的环境造成严重的污染; 随着人们环保意识的逐步加强, 越来越多的宾馆、酒楼、食堂已开始对其厨房产生的油烟进行一定的净化处理后再行排出户外。对油烟进行净化处理, 一般的做法有湿法净化或吸附法净化, 湿法净化有采用水喷淋将油烟中的油污和烟尘进行冷凝、洗涤、积聚的做法, 也有采用化学药液喷淋使油烟中的油污和烟尘溶解、皂化的做法; 吸附法净化有采用纤维、活性炭等作为吸附介质进行净化的, 也有采用静电吸附的做法。湿法净化的净化效果一般不佳, 因为随风机排出的油烟具有较大的速度, 在短时间内与水或化学药液无法充分接触, 所以积聚或溶解不充分, 造成净化效果欠佳; 而采用纤维、活性炭等吸附介质对油烟进行吸附, 由于油烟自身的粘性, 吸附介质的孔隙极易被堵塞, 需要经常拆洗, 如不及时清洗, 净化效果就大打折扣, 而且还会形成危险的火灾隐患, 使用很不方便; 采用静电吸附, 也存在吸附介质须经常清洗的问题, 而且由于油污的积聚或油烟中的水气极易引起静电吸附组件的短路, 给使用者带来很大的安全隐患。如最近市面上推出的一些采用静电吸附的油烟净化装置, 其静电发生器的电压大多在 1.5 万伏左右, 因在吸附过程中, 随着油污和烟尘在吸附组件上的积聚, 吸附效果越来越差, 于是有些厂家就将静电发生器的电压增加到 3 万伏以上来提高其吸附效果, 但如此高的电压, 在无法保证完全绝缘的环境下, 极易发生短路, 造成火灾事故的发生。上述这些单一功能的净化方法, 其净化效果一般无法达到国家

200510035588.5

说明书 第2/5页

环保总局与国家质量监督检验检疫总局规定的允许含油烟气体的排放浓度为  $2\text{mg}/\text{m}^3$  的标准。目前, 已有采用将湿法净化和吸附净化两种功能相结合对油烟进行净化的做法, 但都存在或是因吸附装置须经常拆洗、使用十分不便, 或是因净化组件多、设计不合理, 影响净化效果, 或是因净化路径长, 能耗大, 噪音也大, 或是因净化过程存在安全隐患等问题, 使其得不到推广应用。

### 发明内容

本发明的目的是提供一种使用安全、净化效果好、能耗低, 且净化装置无须经常拆洗的油烟净化方法。

为实现以上目的, 本发明的净化方法包括如下步骤:

- (1) 抽风机将油烟送入一净化装置的进气口;
- (2) 油烟在净化装置的洗涤区域中被冷却、洗涤, 部分油烟碰撞后积聚、沉降, 作第一级净化处理;
- (3) 经过一级净化处理后的油烟进入净化装置的吸附区域, 该吸附区域由多孔材料制成, 吸附区域的上端或下端装有喷淋头, 油烟和喷淋液通过多孔材料的孔, 油烟在多孔材料的孔中被再次洗涤和吸附, 作第二级净化处理, 同时, 喷淋液将吸附在多孔材料表面上的油污和烟尘及时清洗;
- (4) 经洗涤、吸附后的油烟尾气进入净化装置的气液分离区域中脱水, 最后从净化装置的出气口排出;

上述步骤 2、步骤 3 可根据需要重复交替进行。

为了使油烟与吸附区域的表面充分接触, 上述的多孔材料吸附区域是由表面设有平行凹槽的纤维层板竖向交错叠合而成, 各纤维层板中的凹槽构成上述油烟和喷淋液通过的孔。

为了更好清洗掉吸附在纤维板表面的油污及烟尘, 上述喷淋头安装的角度以其喷射方向与纤维层板凹槽自上至下的走向一致为准。

上述洗涤区域是由设置在油烟通道上方的喷雾头产生的喷雾构成。

为了使油烟迅速积聚、沉降, 上述喷雾的温度为  $0-10^{\circ}\text{C}$ 。

上述的洗涤液和喷淋液可以是水, 也可以是对油污具有溶解、皂



200510035588.5

说明书 第3/5页

化作用的化学药液。

为了使油烟尾气中的水分被充分吸收,上述的气液分离区域是由表面设有平行凹槽的纤维层板竖向交错叠合而成,各纤维层板中的凹槽构成上述油烟尾气的通道。

为了更彻底清洗吸附在纤维表面的油污和烟尘,上述的净化方法可以增加步骤 5,即停止抽风机工作,提高喷淋液的温度,对吸附区域再进行一次喷淋。

本发明的油烟净化方法,集湿法净化和吸附净化功能于一体,使油烟在经过冷却、洗涤、碰撞和吸附后得到高效的净化,且在吸附的同时,不断有喷淋液通过吸附区域的孔,既再次洗涤通过吸附区域的油烟,又将吸附在多孔材料表面的油污和烟尘及时清洗,这种将对吸附介质的清洗和油烟的净化同步进行的方法,在提高净化效果的同时,可免除吸附组件须经常拆洗的麻烦,使用十分方便;另外,由于吸附区域采用表面设有平行凹槽的纤维层板交错叠合而成,相邻层板的凹槽构成若干相通、且大小不同的腔室,使得油烟和喷淋液在这些腔室中形成涡流,从而增加与吸附区域的接触面积,缩短净化路径,在提高净化效果的同时还节约能耗。本发明采用纤维作为吸附介质,消除了采用静电吸附带来的安全隐患,使用十分安全,特别适合于宾馆、酒楼、食品加工等餐饮场所产生油烟的净化。

#### 附图说明

图 1 是本发明油烟净化方法所使用净化装置的结构示意图。

图 2 是图 1 净化装置中吸附区域的结构示意图。

#### 具体实施例

如图 1 所示,本发明使用的净化装置是在一个箱体的左侧、右侧开设有进气口 8、出气口 9,箱体顶部设有管路 4,下部设有回收水箱 5、水泵 6,中间平行设置有洗涤净化区域 1、吸附净化区域 2 和气液分离区域 3。洗涤净化区域 1 由其上端设于管路 4 上的喷雾头 11 构成;吸附净化区域 2 由竖向叠合的纤维层板 21 和纤维层板顶端设于管路 4 上的喷淋头 22 构成,纤维层板 21 表面设有平行凹槽,相邻

两纤维层板的凹槽朝向互相垂直,如图 2 所示,喷淋头安装的角度以其喷射方向与纤维层板凹槽自上至下的走向一致为准,各纤维层板中的凹槽成为油烟和喷淋液经过的通道;气液分离区域 3 由表面设有平行凹槽的纤维层板竖向交错叠合构成,各纤维层板中的凹槽构成油烟尾气的通道。净化装置还设有制冷机组 7,制冷机组的制冷管 71 位于回收水箱 5 内,回收水箱一方面向水泵 6 供水,另一方面将洗涤净化区域和吸附净化区域的水进行回收,回收水箱底部设有油污或烟尘的排放口 51 和杂质排放口 52。上述的洗涤区域 1 和吸附区域 2 可以根据需要重复交替设置。

本发明的净化方法是:制冷机组 7 制冷,通过制冷管 71 使回收水箱 5 中的水温降至 0-10℃,并由水泵 6 抽至管路 4,使喷雾头 11 和喷淋头 22 产生水雾和水淋液,利用抽风机将油烟抽入净化装置的进气口,油烟先在洗涤净化区域 1 中与温度较低的水雾相遇,迅速冷却、洗涤,部分油烟碰撞后积聚、沉降到回收水箱中,部分油烟进入吸附净化区域 2,油烟在吸附区域中分别沿着纤维层板不同朝向的凹槽被分成若干道气流,由于相邻层板构成的腔室不仅相通,而且相邻腔室的大小呈现交替变化,油烟及从喷淋头喷出的水流在这些腔室中不断形成涡流,与凹槽壁充分接触,既有利于油烟的再一次洗涤、吸附,又能及时将吸附在凹槽壁的油污和烟尘清洗,带有油污和烟尘的清洗液进入回收水箱,这时,经过洗涤、吸附二级净化的油烟,所含的油污和烟尘已非常少,可以根据需要再进行一次洗涤、吸附的过程,也可以直接进入气液分离区域 3,进入气液分离区域的油烟,水汽被纤维板表面吸收,气体直接经净化装置的出气口排出。

为了更彻底清洗吸附在纤维表面的油污和烟尘,可以在抽风机停止工作后,关闭制冷机组,使水温回升,对吸附区域再进行一次喷淋。

本发明的油烟净化方法,经反复测试,证明其净化效果非常好,经过一次洗涤、吸附过程净化后排出的气体,测得含油烟的浓度小



200510035588.5

说明书 第5/5页

于  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ , 已低于国家环保总局与国家质量监督检验检疫总局规定的允许含油烟气体的排放浓度, 另外, 吸附介质纤维层板, 在使用几个月后, 其表面凹槽形成的油烟通道仍十分畅通, 不被油污和烟尘堵塞。采用本发明的油烟净化方法, 不仅净化效果好, 而且运行费用低、维护简单。

200510035588.5

说明书附图

第1/2页

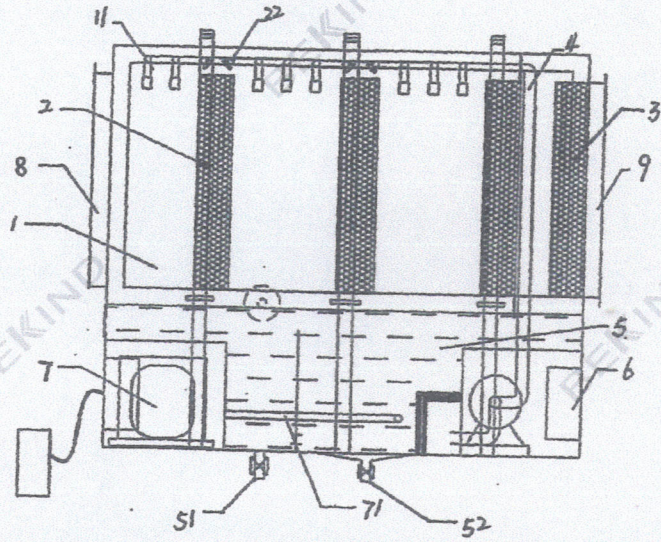


图 1



200510035588.5

说明书附图 第2/2页

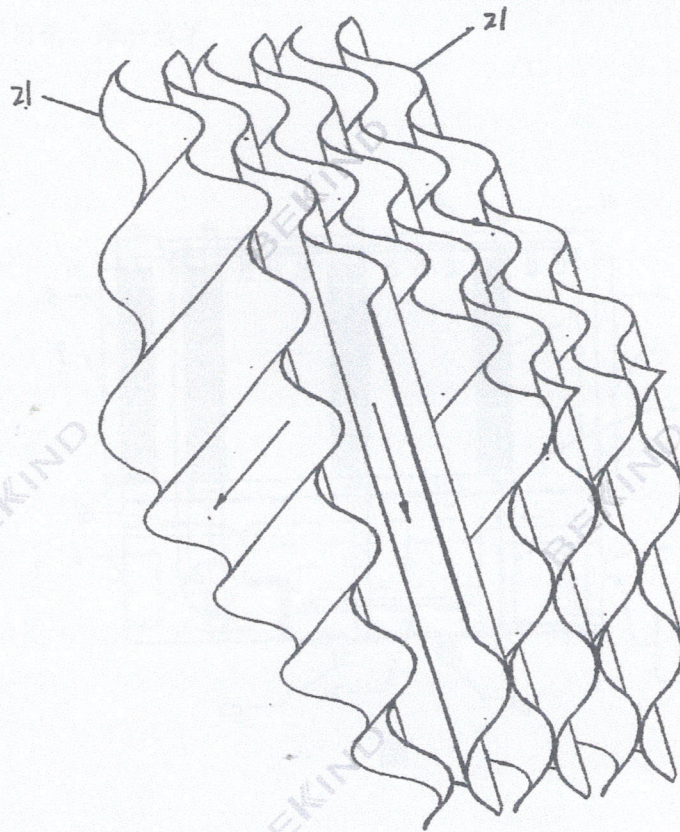


图 2



## 附件 4: 废弃油脂回收协议书

## 废弃油脂回收协议书

编号: CX20190044

甲方: 汕头市创兴废弃油脂回收有限公司

乙方: 汕头市佛道场所服务中心

按照国务院办公厅《关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理的意见》(国办发【2010】36号)的通知要求,和汕头市环境保护条例相关规定、市食药监局的相关规定、市宗教局关于做好佛道场所废弃“添灯油”工作的通知,要求餐厨废弃物产生单位建立餐厨废弃物处置管理制度,将餐厨废弃物分类放置,油脂不得直接流入下水道,必须设置专门的油水分离设施或做隔油池加以隔离;炸油严禁反复使用及严防“添灯油”被一些别有用心的人回收处理,掺杂混于食用油中,流向市场,危害人民食品安全。为此,创兴公司作为一家经工商、环保、食药监、民宗局、环卫等部门许可的收集、回收、处理餐厨废弃物及废弃食用油脂的定点单位,本着自愿协商的原则,就处理乙方厨房餐厨废弃物、下水道隔油池废弃油渣的消毒清理工作以及炸油的回收工作,经双方友好协商后,达成本协议,具体条款如下:

- 一、甲方按照环保部门颁发的文件精神,协助乙方建设油水分离设施或根据乙方经营面积的大小,排水流量,定做符合环保局要求的隔油池。(隔油池的建造及费用按实际情况另签订附件)
- 二、乙方有义务确保合同期内由甲方收集乙方的废油脂及炸油,若出现第三方未经双方许可在乙方的场所内擅自回收的情况,乙方有责任制止第三方的回收行为,并协助甲方加强防范措施。
- 三、甲方自行安排时间每月对乙方隔油池内的废弃油脂进行清理回收,防止隔油池的废弃油渣外流给环境带来污染;为了防止下水道及隔油池中的细菌影响到厨房的卫生安全,甲方每月二次对乙方的隔油池进行消毒杀菌处理,对此,经双方友好协商,乙方自愿向甲方支付每月 200 元的隔油池消毒清理及人工补偿费用,



- 合同签订时一次性收取 壹 年费用 100 元。如乙方不愿支付该费用, 甲方有权取消这项服务。(半年一付)
- 四、甲方清理人员将隔油池清理完毕后, 要清洗好现场卫生, 并将打捞起来的废油渣统一运往甲方公司的加工场所进行无害化处理。
- 五、炸油经双方商定后, 可由甲方按每吨 1 元人民币付给乙方作为补偿。
- 六、甲方在乙方打捞起来的废油渣、炸油, 只能作为提炼成工业油脂使用, 不得流向社会充当食用油。严格按照法律规定要求进行无害化处理, 否则由此产生的一切责任由甲方承担。
- 七、甲方进出乙方营业区必须严格遵守乙方的相关管理制度。
- 八、甲、乙双方为配合政府相关部门的监督检查, 双方应建立废油脂收集处置台账, 乙方应指定相关人员负责给甲方回收人员签字并索取收运联单。
- 九、本合同有效期为 壹 年, 自 2019 年 10 月 31 日至 2020 年 10 月 30 日, 经双方签字或盖章后生效。
- 十、本协议一式两份, 甲、乙各执一份, 经双方签字或盖章后生效, 希望双方共同遵守。
- 十一、创兴公司负责清理人如长期没有对隔油池进行清理, 乙方可打以下电话: 13353087388, 0754-87299557 进行投诉监督。

甲方代表: (盖章)  
 负责人: 王洪  
 联系电话: 13531205055  
 签订日期: 2019.10.31

乙方代表: (盖章)  
 联系人: 李  
 联系电话: 1819887987  
 地址: 玉环平水中学  
 签订日期: 2019.10.31



附件 5: 监测单位资质文件 (一): 营业执照

	
<h1>营业执照</h1>	
(副本) (副本号:1-1)	
统一社会信用代码 91440500MA4UN6BN18	
名称	广东本科检测有限公司
类型	有限责任公司(法人独资)
住所	汕头保税区内C06地块(办公楼)北侧2楼
法定代表人	林汉标
注册资本	人民币叁仟万元
成立日期	2016年03月30日
营业期限	长期
经营范围	环境与生态监测、质检技术服务、地质勘查、海洋服务、工程技术、测绘服务等专业技术服务; 自然科学、工程和技术、农业科学、医学等研究和试验发展; 技术推广服务、科技中介服务; 咨询与调查、咨询与调查、知识产权服务; 货物进出口、技术进出口。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。) ■
	
登记机关 	
2016 年 3 月 30 日	



## 附件 6: 监测单位资质文件 (二): 检验检测机构资质认定证书



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 2016192650U

名称: 广东本科检测有限公司

地址: 汕头保税区内C06地块(办公楼)北侧2楼

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



2016192650U

发证日期: 二〇一六年十月二十八日

有效期至: 二〇二二年十月二十七日

发证机关 广东省质量技术监督局

注: 需要延续证书有效期的, 应当  
在有效期届满3个月前提出  
申请, 不再另行通知。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。



建设项目工程竣工验收登记表

填表单位(盖章):		填表人(签字):		项目负责人(签字):								
汕头市金山中学		廖志华		廖志华								
汕头市金山中学学生食堂		建设地点		汕头市濠江区碧石海关顶41号								
汕头市金山中学附属幼儿园、托儿所、福利院、养老院		建设性质		改扩建								
设计运营能力	餐位1200个	建设项目开工日期	2016年8月	投入试运行日期	2019年8月							
投资总概算(万元)	1500	实际运营能力	餐位1200个	所占比例(%)	8.9%							
环评审批部门	汕头市环境保护局	环保投资总概算(万元)	133.05	批准时间	2015年12月4日							
初步设计审批部门		批准文号	汕市环建(2015)85号	批准时间								
环保验收审批部门		批准文号		批准时间								
环保设施施工单位	汕头市金山厨房酒店用品有限公司	环保设施施工单位	深建工程集团有限公司	环保设施监测单位	广东本科检测有限公司							
实际总投资(万元)	1500	实际环保投资(万元)	73	所占比例(%)	4.9%							
废水治理(万元)	15	废气治理(万元)	28	绿化及生态(万元)	7							
新增废水处理设施能力(t/d)		噪声治理(万元)	8	新增废气处理设施能力(Nm³/h)								
建设单位	汕头市金山中学	邮政编码	515000	联系电话	13539676750							
污染物	原有非排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定“以新带老”削减量(8)	本期工程核定排放总量(7)	全厂实际排放量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
废水											0	
化学需氧量											0	
氨氮											0	
石油类											0	
废气											0	
二氧化硫											0	
烟尘											0	
工业粉尘											0	
氮氧化物											0	
工业固体废物											0	
总VOCs											0	
其它特征污染物											0	
其它											0	
年平均工作时(h/a)												3622.5
环评单位												汕头市环境保护研究所

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少  
 2、(12)=(6)-(8)-(11), (9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)  
 3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放量——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放浓度——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年

\*\*\*报告结束\*\*\*



## 二、验收意见

## 金山中学学生食堂竣工环境保护验收意见

2019年11月9日，汕头市金山中学在单位会议室组织召开金山中学学生食堂竣工环境保护自主验收会。验收工作组由建设单位汕头市金山中学、环保设施设计单位汕头市金山厨房酒店用品有限公司、环保设施施工单位深建工程集团有限公司、验收监测单位广东本科检测有限公司代表以及2名特邀专家组成。验收工作组根据竣工环境保护验收监测报告表，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，依据国家有关建设项目环境保护法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本建设项目环境影响报告表及审批部门审批意见等要求，通过现场检查和资料查阅，并经充分讨论后，形成如下验收意见：

### 一、工程建设基本情况

#### 1、建设地点、规模、主要建设内容

金山中学学生食堂（以下简称“项目”）位于汕头市金山中学校内。项目规划总投资为 1500 万元，规划环保投资为 133.05 万元。项目环评的规划总用地面积 570 平方米，总建筑面积 3430 平方米，学生食堂共 5 层，配套餐位数 1200 个。

项目实际总投资 1500 万元，环保投资为 73 万元。实际用地面积 570 平方米，总建筑面积为 3719 平方米，学生食堂共 5 层，配套餐位数 1200 个。

#### 2、建设过程及环保审批情况

建设单位于 2015 年 11 月委托汕头市环境保护研究所完成了《汕头市金山中学学生食堂建设项目环境影响报告表》



的编制工作，并于2015年12月4日通过汕头市环境保护局审批（汕市环建〔2015〕85号）。

项目于2016年8月开工建设，于2019年8月主体完工。

### 3、投资情况

工程总投资1500万元，其中环保投资73万元。

### 4、验收范围

本次验收范围为金山中学学生食堂。

## 二、工程变动情况

对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号），项目性质、规模、地点和污染防治措施与环评内容基本一致，不属于项目重大变动，按环境影响报告表及其批复（汕市环建〔2015〕85号）进行建设。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废气

项目在营运过程中大气污染主要来自食堂厨房食物烹饪过程中产生的油烟废气。项目一楼食堂大炒区灶头数6个、蒸饭区灶头数3个、烘烤区灶头数2个；四楼食堂灶头数6个；五楼教师食堂灶头数6个。厨房油烟废气配套油烟净化设施进行净化处理，并通过专门的烟囱管道净化处理后排放。

### （二）噪声

项目噪声主要来源于引风机、排气扇、冰柜冷冻机、中央空调、消防泵等机电设备的运作噪声以及师生就餐过程中产生的社会性嘈杂声，通过采用隔音降噪、减震等方式，降

低噪声的影响。

### （三）固体废物

项目固体废物主要为日常营运过程产生的餐饮生活垃圾，包括各种食物残渣、隔油渣、饮料瓶、食品包装袋、废弃油脂、炸油等。对于各种饮料瓶集中收集外卖，对不可回收的食物残渣等餐饮垃圾日产日清，当天外运，妥善集中处置，废弃油脂、炸油等交由汕头市创兴废弃油脂有限公司定期回收利用。

### 四、环境保护设施调试效果

根据广东本科检测有限公司编制的建设项目竣工环境保护验收监测报告表以及现场检查结果，环境保护设施污染物排放情况如下：

#### （一）污染物排放情况

1、项目食堂油烟排放浓度二日监测结果均低于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。

2、项目东侧、西南侧、西侧、北侧边界环境噪声昼间等效声级二日监测结果均低于《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337-2008）中 1 类标准限值。

3、项目固体废物主要为日常营运过程产生的餐饮生活垃圾。对于各种饮料瓶集中收集外卖，对不可回收的食物残渣等餐饮垃圾日产日清，当天外运，妥善集中处置，废弃油脂、炸油等交由汕头市创兴废弃油脂有限公司定期回收利用。





## 五、验收结论

项目环评审批手续完备，主体工程及各项污染防治设施基本按环评报告表及批复意见落实，验收期间工况稳定，各项污染物均能达标排放，符合竣工验收的条件，经验收工作组协商一致，原则上同意项目通过竣工环境保护验收。

## 六、后续要求

（一）按审批意见和管理要求完善相关手续并做好项目后续工程。

（二）有效减少学生食堂设备运行期间声源噪声对周边环境的影响。

（三）妥善处理固体废物，加强台帐管理。

## 七、验收工作组人员信息

具体名单见下表。

### 验收工作组成员名单

	单位名称	参会人员姓名	参会人员职务/职称	签名
建设单位	汕头市金山中学	陈图明	主任	
建设单位	汕头市金山中学	詹志华	副主任	
环保设施设计单位	汕头市金山厨房酒店用品有限公司	邱郁彬	总设计师	
环保设施施工单位	深建工程集团有限公司	黄志义	项目总工	
监测单位	广东本科检测有限公司	陈创槟	技术员	
技术专家	汕头市环境保护监测站	谢可蓉	高级工程师	
	汕头市环境保护监测站	黄文鑫	高级工程师	





---

### 三、其他需要说明的事项

## (一) 项目概况

金山中学学生食堂（以下简称“项目”）位于汕头市金山中学校内。项目规划总投资为 125000 万元，项目规划总投资 1500 万元，其中环保投资 133.05 万元，占地面积 570 m<sup>2</sup>，总建筑面积 3430 m<sup>2</sup>，学生食堂共 5 层，配套餐位数 1200 个。项目配套炉头 12-14 个（用电），空调 22 台，冰柜 3 台，操作台 8 张。

2015 年 11 月，汕头市环境保护研究所编制完成了《汕头市金山中学学生食堂建设项目环境影响报告表》，并于 2015 年 12 月 4 日取得汕头市环境保护局审批意见《关于〈汕头市金山中学学生食堂建设项目环境影响报告表〉审批意见》（汕市环建〔2015〕85 号）。

项目于 2016 年 8 月开工建设，于 2019 年 8 月主体完工。

项目实际总投资 1500 万元，其中环保投资 73 万元，占地面积 570 m<sup>2</sup>，总建筑面积 3719 m<sup>2</sup>，学生食堂共 5 层，配套餐位数 1200 个。项目配套炉头 23 个（用电），空调 22 台，冰柜 3 台，操作台 8 张。劳动定员为 30 人，年工作日 315 天，提供一日 3 餐。工作时间为 4:00-7:30、9:00-13:30、15:00-18:50。

## (二) 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

### (1) 施工期环境保护工作落实情况

项目在施工期间能做好安全文明施工组织，并采取有效的环保措施，没有发生污染事故。项目施工期间通过严格管理车辆运输，合理控制施工时间，收集施工人员产生的生活垃圾后定期由环卫部门清运，并且对施工期间产生的固体废弃物在施工结束后立即清理现场，恢复原貌。

### (2) 环境保护设施设计及管理制度落实情况



项目已落实环保设施及“三同时”制度。项目基本能够按照环境影响报告表的要求和汕头市环境保护局对环评文件的审批意见（汕市环建（2015）85号），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。项目各项环保设施运行正常。

### ① 食堂油烟

项目废气主要为食堂厨房食物烹饪过程中产生的油烟废气。

项目一楼食堂大炒区灶头数6个、蒸饭区灶头数3个、烘烤区灶头数2个；四楼食堂灶头数6个；五楼教师食堂灶头数6个。

项目厨房油烟废气配套油烟净化设施进行净化处理，并通过专门的烟囱管道引至所在楼天面高空排放。

### ② 噪声

本项目噪声主要来源于引风机、排气扇、冰柜冷冻机、中央空调、消防泵等机电设备的运作噪声以及师生就餐过程中产生的社会性嘈杂声，通过采用隔音降噪、减震等方式，降低噪声的影响。

### ③ 固废

本项目固体废物主要为日常营运过程产生的餐饮生活垃圾，包括各种食物残渣、饮料瓶、食品包装袋、废弃油脂、炸油等。

对于各种饮料瓶集中收集外卖，对不可回收的食物残渣等餐饮垃圾日产日清，当天外运，妥善集中处置，废弃油脂、炸油等交由汕头市创兴废弃油脂有限公司定期回收利用。

附件：技术专家职称证书



黄文鑫 于二〇一三年十一月，经广东省环境保护工程技术高级工程师资格

评审委员会评审通过，具备环境监测与环评高级工程师资格。特发此证。

仅用于2019年11月汕头市金山中学学生食堂建设项目竣工环境保护验收，它用无效。



发证机关：广东省人力资源和社会保障厅  
二〇一四年四月九日



谢可蓉 于二〇〇〇年十二月，经广东省环境保护工程技术高级工程师资格

评审委员会评审通过，具备环境工程高级工程师资格。特发此证。

仅用于2019年11月汕头市金山中学学生食堂建设项目竣工环境保护验收，它用无效。



发证机关：广东省人事厅  
二〇〇一年一月三日