广东省监狱管理局
厨房油烟改造

治
理
方
案

目录

1、基本概况.....2
2、设计依据及标准.....2
3、设计原则及目标.....2
3.1 设计原则.....2
3.2 设计目标。.....2
4、排放标准.....3
5、油烟的污染危害.....3
6、采用油烟处理工艺及其原理.....3
净化流程.....4
净化原理.....4
7、系统特点.....错误！未定义书签。
8、工程服务内容.....5
9、附图.....6
10、工程服务承诺.....5
11.设备参数要求及工程量清单

广东省监狱管理局

厨房油烟改造治理方案

1、基本概况

该厨房炒菜区有双头煲汤炉 1 台、八头煲仔炉 1 台、二头蒸炉 1 台、双头单尾炒炉 1 台，双头大炒炉 1 台、海鲜蒸柜 2 台、蒸饭柜 2 台。在日常炒、煮的过程中产生大量的油烟。该厨房抽排效果不好，也安装油烟的排风系统，厨房油烟经由集气罩收集，通过通风抽风柜，将厨房烟气通过静电油烟净化器静化后直接送至楼顶排放。在使用的过程中，由于油烟静电油烟净化器处理装置及排烟系统锈蚀老化,而且管道内有大量的油积容易引起管道火灾，现在为了提高厨房工作人员的工作环境，确保厨房安全，决定投入人力和资金对油烟污染进行有效治理。根据现场的实际勘察，编制治理方案。

2、设计依据及标准

2.1 国家饮食业油烟排放标准（GB18483-2001）；

2.2《饮食业油烟净化设备技术要求及检测技术规范》HJ/T62-2001；

2.3《中华人民共和国大气污染防治法》；

3、设计原则及目标

3.1 设计原则

（1）污染治理工艺技术先进、合理，经治理后污染物达标排放。

（2）设备及器材质量好，可靠性高，运行稳定安全。

（3）治理污染投资省，运行费用低，操作方便、维护简单。

3.2 设计目标。

3.2.1 安装油烟净化一体机后，达到国家饮食业油烟排放标（GB18483—2001），油烟经治理后排放浓度达到 1.0mg/Nm^3，去除效率 90%的标准。

3.2.2 达到目测无油烟，管道无油积，杜绝管道火灾隐患。

3.2.3 废油在前端集中回收，达到无须清洗管道。

4、排放标准

厨房采用优质天燃气做燃料，双头煲汤炉 1 台、八头煲仔炉 1 台、二头蒸炉 1 台、双头单尾炒炉 1 台，双头大炒炉 1 台、海鲜蒸柜 2 台、蒸饭柜 2 台。集油烟罩投影尺寸 16400x1210(mm)，烟罩投影面积 19.844m^2。

其风量按下式核算：

Q=V×F×β

式中，V——投影面控制风速 m/s，取 0.5m/s；

F——投影面积 m^2；

β——安全系数，β=1.0

则

Q=0.5×19.844×1.0= m/s=35719.2m^3/h

取 Q=36000m^3/h

厨房总排风量 36000 m^3/h，独立区域治理并排放。

5、油烟的污染危害

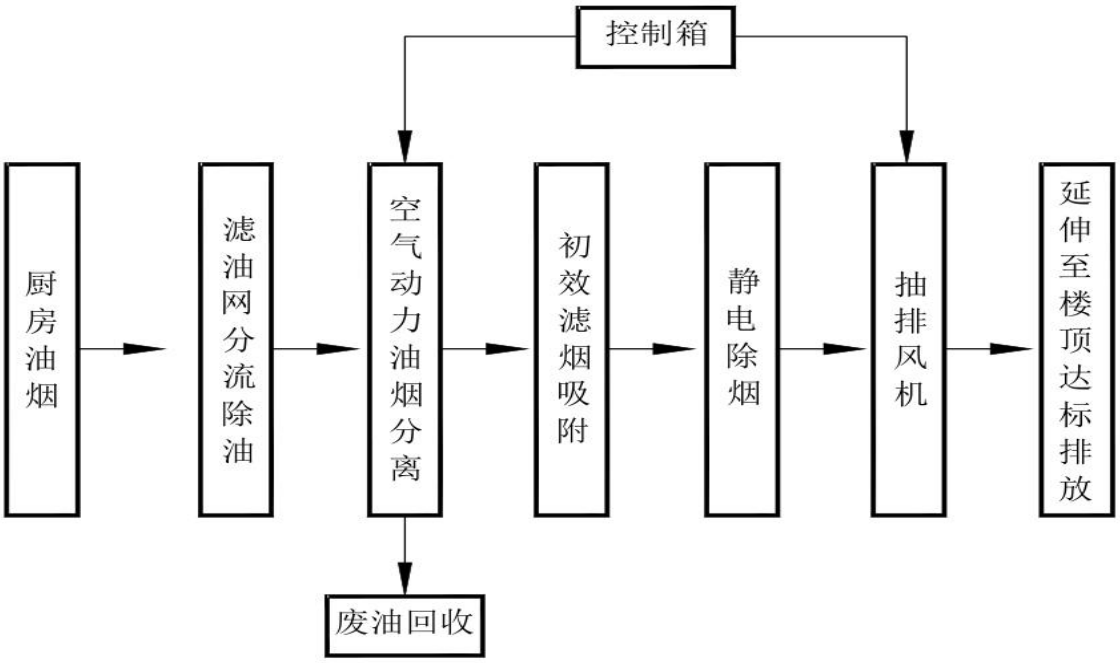
油烟是指烹饪过程中加热挥发的食用油和食用油受热反应产生的挥发性有机物以及冷凝水气、室内含尘气体等的混合物，是粒径为 0.01～0.10μm 的气溶胶，俗称油烟。

其所含的成份相当复杂，从形态上看，包括颗粒物及气态两类，两颗粒物又分为固体，液体的粘度较大。因此烟气形成包含气、固、液三相污染，味道主要由气态污染物造成，液固态污染物则造成环境卫生的污染。经研究表明，油烟中至少有 300 多种化合物，饮食业油烟的危害是显而易见的。油烟的组成物大部分为“致癌、致畸、致突变”的三致物质，严重危害人体健康。

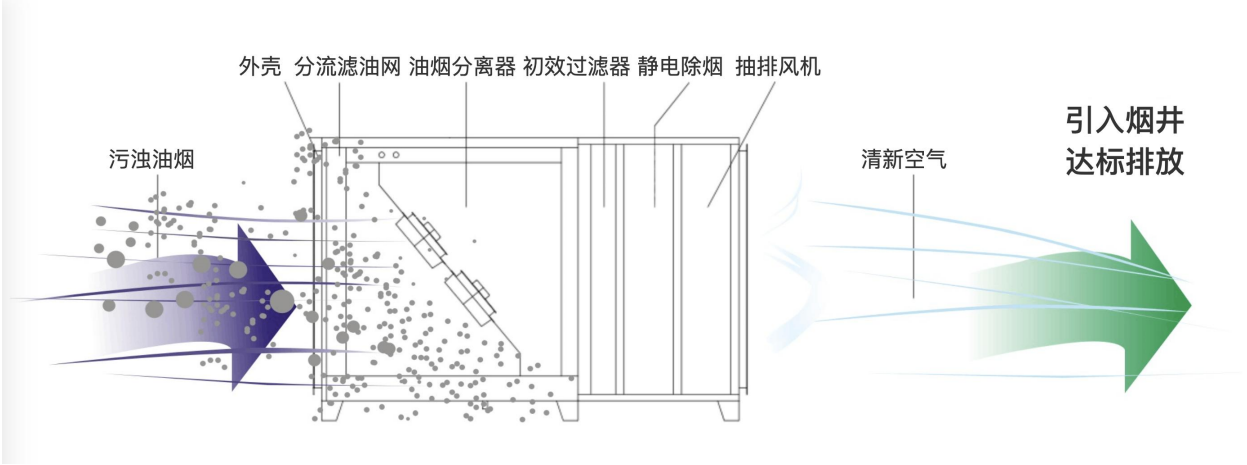
6、采用油烟处理工艺及其原理

厨房采用空气动力油烟分离技术净化厨房油烟是较为理想的处理工艺。在引风机的作用下、油烟气混合污染物进入初级净化滤油网的特殊结构对污染进行均衡整流的同时，利用空气动力油烟分离技术把颗粒油雾滴进行截留，分离出来的油水液体被即时集中回收。脱除油水的烟气均衡地进入初效过滤器吸附。油烟气在初效过滤器的作用下，小颗粒油雾被吸附，同时再通过静电净化器对微颗粒烟雾进行去除。通过以上两级多层次的净化处理，可使油烟的去除率达到 90%以上，达到环保排放的要求。

净化流程


控制箱
厨房油烟
滤油网分流除油
空气动力油烟分离
初效滤烟吸附
静电除烟
抽排风机
延伸至楼顶达标排放
废油回收

净化原理


外壳
分流滤油网
油烟分离器
初效过滤器
静电除烟
抽排风机
污浊油烟
清新空气
引入烟井
达标排放

7、工程服务内容

（一）更换抽油烟管道设备，优化抽油烟管道设计。更换厨房外约 80 平方米和厨房内约 100 平方米全部抽油烟管道，采用全不锈钢风管及不锈钢法兰连接，杜绝由于 2 种材料施工而产生后期生锈、漏油情况的发生。抽油烟管道及不锈钢风管布局应合理，注重实用效果，外观应与建筑物内外环境相适应，保持美观度。

（二）更换抽风机+静电油烟处理器。

（三）更换抽风机+静电油烟处理器承重架。设置上人平台，便于后期对静电油烟处理器及抽风机的日常维护保养，布局合理美观，应与建筑物外观相适应。

（四）更换不锈钢油烟收集罩+油网。

（五）加装烟罩灭火系统。杜绝由于炉头起火引起烟道内火灾事故的发生。

1、按本方案内容配合甲方保质保量按时完成该工程。

2、工程完成后，做好售后服务工作，并协调办好用户与设备生产厂家签定关于油烟机的清理及维护的长期清洗合约。完善管理制度，确保各设施正常运转。

3、工程完成后，承建方需邀请第三方检测机构对废气进行检测，检测不通过的，需对工程进行整改，直至整改通过第三方检测机构检测为止。

4、保修期内定期派出人员对工程进行检测。

8、工程服务承诺

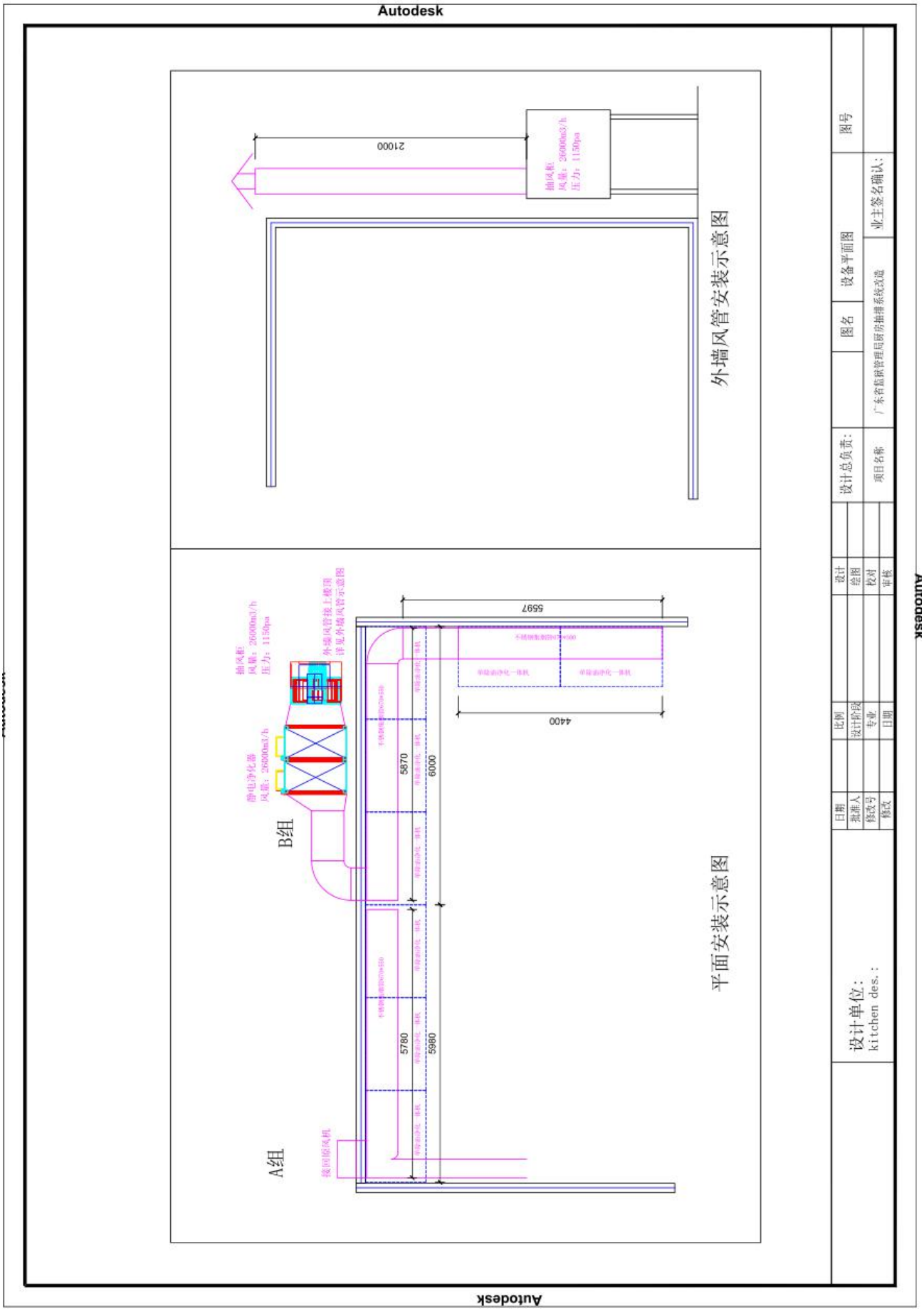
1、工程施工工期 15 天，将按本方案工程内容保质保量按时完成。

2、工程安装调试完成后，配合做好厂方治理工程的运转工作，派专人就地培训操作维修人员，确保各设施正常运转。

3、对所承造的工程实行电机一年免费保修，吸附材料易损件不保修。建立定期回访制，为项目提供终身的技术和维修服务，长期提供优质、优价的备品备件。

4、有关工艺运行、设备故障等问题的咨询，承诺接获客户通知后，24 小时内回复或派出工程师到达现场处理。

9、附图


外墙风管安装示意图
21000
抽风柜
风量：26000m3/h
压力：1150pa
平面安装示意图
A组
B组
静电净化器
风量：26000m3/h
抽风柜
风量：26000m3/h
压力：1150pa
外墙风管接上楼顶
详见外墙风管示意图
5597
4400
5780
5870
5980
6000
设计单位：
kitchen des.：
设计总负责：
项目名称
广东省监狱管理局厨房油烟改造
图名
设备平面图
图号
业主签名确认：
设计
绘图
校对
审核
比例
设计阶段
专业
日期
日期
批准人
修改号
修改

10、设备参数要求及工程量清单

注：为计取规费等的使用，可在表中增设其中：“定额人工费”。

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：广东省监狱管理局机关厨房抽油烟系统

改造项目　　标段：　　第 3 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	综合合价
			14、配置接线合 3 个，规格 1800x110x0.8mm,304 不锈钢，激光开料，数控折弯成形，焊接、打磨抛光。				
2	030702003001	不锈钢集烟管	670*550(mm)，采用 304#不锈钢磨砂板制造；材料厚度:1.0mm.	m2	15		
3	030702003005	不锈钢喇叭口	按风机出风口尺寸，采用 304#不锈钢磨砂板制造；材料厚度:1.0mm.	个	2		
4	030702003002	不锈钢炉后封板	采用 304#不锈钢磨砂板制造；材料厚度:1.0mm.	m	15		
5	030702003006	出风口挡雨帽	800*550(mm)，采用 304#不锈钢磨砂板制造；材料厚度:0.8mm.	个	1		
		B 组					
本页小计							

注：为计取规费等的使用，可在表中增设其中：“定额人工费”。

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：广东省监狱管理局机关厨房抽油烟系统

改造项目　　标段：　　第 4 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）	
6	030701011002	单除油净化一体机	1、外壳规格：L*1350*490(mm)，采用不锈钢 304#，厚度：1.0mm。激光开料，数控折弯成形，焊接组装，打磨拉丝抛光。	m	10.4		

			2、油烟分离器电机采用纯铜电机，外壳镀彩锌，功率：105W，电压220伏，带超温保护，通过CCC认证。 3、配置油烟分离器22个，油烟分离器叶片采用铝镁合金压铸成型，由147片V形叶片组成，直径：325mm，重量：1.96kg. 4、采用空气动力物理净化专利技术。 5、接油盘内部经过铁氟龙喷涂不粘油处理，加速油污分离，便于清洗。 6、使用达到管道无油积，不须清洗管道。 7、油脂分离率达到95%以上。（提供TUV检验报告） 8、废油回收率达40%以上 9、带自动清洗功能，水泵功率：260W，电压：220V，扬程：20m，最大流量：23L/min. 10、持有中国环保产品认证（提供认证证书） 11、采用304#不锈钢滤油网，面板厚为0.8mm。激光开料，数控折弯成形，焊接组装，打磨拉丝抛光。规格：500x500 12、内部电机支架22个，采用201#不锈钢，厚度：2.5mm，直径：350mm，激光开料，数控折弯成形，焊接固定。 13、内部油烟分离器承重托板5件，规格：2200x850x0.9mm，304不锈钢，激光开孔，反边拉伸，数控折弯成形，焊接固定。					
本页小计								

注：为计取规费等的使用，可在表中增设其中：“定额人工费”。

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：广东省监狱管理局机关厨房抽油烟系统改造项目　　标段：　　第 5 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	综合合价
			14、配置接线合 5 个，规格 1800x110x0.8mm,304 不锈钢，激光开料，数控折弯成形，焊接、打磨抛光。				
7	030702003008	不锈钢烟罩支架	80*80*1.0 不锈钢方通制作	m	10		
8	030702003007	不锈钢集烟管	670*550(mm)，采用 304#不锈钢磨砂板制造；材料厚度:1.0mm.	m2	10		
9	030702003009	不锈钢集烟管	670*300(mm)，采用 304#不锈钢磨砂板制造；材料厚度:1.0mm.	m2	11		
10	030702003010	不锈钢风管	800*550(mm)，采用 304#不锈钢磨砂板制造；材料厚度:1.0mm.	m2	57		
11	030702003011	不锈钢喇叭口	按风机出风口尺寸，采用 304#不锈钢磨砂板制造；材料厚度:1.0mm.	个	2		
12	030702003012	不锈钢弯头	700*550(mm)，采用 304#不锈钢磨砂板制造；材料厚度:1.0mm.	个	1		
13	030702003013	不锈钢弯头	670*550(mm)，采用 304#不锈钢磨砂板制造；材料厚度:1.0mm.	个	1		
14	030701011003	离心风机	HBF-E 式-7E 功率：15KW/380V 风量：15563-28287m³/h 全压：2286-1135pa 1、离心风机全压和风量较大，适用管道长 60m 以内。 2、结构紧凑，可现场拆装，安装方便。外接注油孔，方便加油保养。左右设有检修门，便于维修。风量、全压可调性好，效率高，寿命长。	台	1		
本页小计							

注：为计取规费等的使用，可在表中增设其中：“定额人工费”。

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：广东省监狱管理局机关厨房抽油烟系统改造项目　　标段：　　第 6 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）		
						综合单价	综合合价	
15	030701011004	静电油烟净化器	处理风量：28000m³/h 1、采用加厚 0.5mm 铝片，高压间距 19mm，高低压间距 9mm 2、高低压一体，静电极产生的负电离子，可有效捕集小粒径油烟粒子。 3、采用钨丝放电－电离效果更高效。 4、优质耐用的绝缘子－保证机器更稳定。 5、开门断电，安全安心。 6、电源有打火保护，短路保护，超温保护。 7、清洗、工作、故障识别等功功能。 8、电场每打一次火，电源切断一次电，0.8 秒钟后重启 9、高压电源的电压电流可独立自动控制、调节，并且使用范围宽不会跟随输入电压变，电场使用一段时间过后，也可以保证电压不变、净化效果稳定。 10、通过“高低温（高温 65℃以上，低温-15℃左右）”整机运行 24 小时测试（提供省级以上检测报告） 11、通过“浪涌冲击抗扰度”测试，浪涌（冲击）抗扰度，线-地试验等级 3，脉冲次数正、负极性各 5 次，每次脉冲间隔 60s（提供省级以上检测报告）	台	1			

			12、配电箱：通过“IP55”防水等级实验，将水雾完全隔绝在配电箱外，保证电路安全。 13、净化率达98%及以上（提供相关国家级检测报告）。 14、具有CQC中国环保产品认证证书（依据CQC 51-439182-2018）达长期稳定达标排放。（提供认证证书）				
本页小计							

注：为计取规费等的使用，可在表中增设其中：“定额人工费”。

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：广东省监狱管理局机关厨房抽油烟系统改造项目　　标段：　　第 7 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	综合合价
16	030701011005	控制箱带变频	外壳采用喷涂 功率：15KW/380V，星三角低压起动，具有计时功能，延时转换控制，电机缺相保护功能。带变频功能。	套	1		
17	030702003014	风机机架	采用槽钢制造。	个	1		
18	030702003016	静电油烟净化器机架	采用槽钢制造。	个	1		
19	030702003017	减震器	采用铸铁材质，安全性能高，使用寿命长。	个	4		
20	030702003018	不锈钢炉后封板	采用304#不锈钢磨砂板制造；材料厚度:0.80mm.	m	10.4		
21	030702003019	出风口挡雨帽	700*550(mm)，采用304#不锈钢磨砂板制造；材料厚度:0.8mm.	个	1		
本页小计							

注：为计取规费等的使用，可在表中增设其中：“定额人工费”。

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：广东省监狱管理局机关厨房抽油烟系统改造项目　　标段：　　第 8 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	综合合价
22	030701011006	灭火系统	1、外形尺寸：双瓶组(主箱 600*480*230mm,辅箱 600*240*230mm) 2、符合[GA498-2012]标准，获得国家应急管理部消防产品认证证书； 3、需有国家固定灭火系统和耐火构件质量监督检验中心出具的型式检验报告。具有火灾自动探测、自动灭火的功能，设有自动、手动两种启动模式，启动方式为机械式启动，性能可靠。 4、系统装置包括：控制箱（机械式启动装置）、管路、喷嘴、探测器、易熔连接片、金属拉索、滑轮弯头等组成。其中控制箱由自动释放机构、驱动用高压氮气瓶、水流控制阀、液体药剂罐以及连接软管、单向阀、减压阀等构成，设备设有 DC12V 备用电源；连接管道采用不锈钢管连接，喷嘴应由不锈钢制作防止氧化堵塞喷嘴孔造成事故。 5、采用食用油专用灭火药剂灭火，灭火药剂无毒，无污染，无腐蚀性，灭火药剂有效期为 3 年，容量：单瓶组 11.5L、双瓶组 23L；（需提供公安部消防研究所检测中心的药剂试验报告。） 6、灭火剂管道压力 1.2MPa，贮气瓶 12MPa，燃气关闭阀 0.1MPa；单瓶组喷嘴数量≤10，双瓶组喷嘴数量≥11≤18,；感温器动作温度 183°C ±5°C；灭火药剂喷洒时间单瓶组 20min，双瓶组	项	1		

			29min，冷却水持续喷洒时间>5min 7、要求有一体式声光报警器，(带启动时间记录功能)，声光报警器（需提供省级以上				
本页小计							

注：为计取规费等的使用，可在表中增设其中：“定额人工费”。

分部分项工程和单价措施项目清单与计价表

工程名称：广东省监狱管理局机关厨房抽油烟系统改造项目　　标段：　　第 9 页

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额（元）	
						综合单价	综合合价
			质检单位的检测报告） 8、配炒炉烟罩 11.98 米。				
		其他项目					
23	030411004001	配线	1.配线形式:塑料护套线明敷 2.导线型号、材质、规格:BV-6mm2 3.敷设部位或线制:砖、混凝土结构三线	m	300		
24	011703001001	吊机费	吊外墙风管接上楼顶，高空作业	项	1		
25	020110031001	五金杂件及材料费		项	1		
		措施项目					
26	031302007001	高层施工增加		项	1		
27	031301017001	脚手架搭拆费		项	1		