

酒店、食堂、饭店厨房排烟工程的设计要点

产品名称	酒店、食堂、饭店厨房排烟工程的设计要点
公司名称	深圳市广百利机电工程有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	深圳市宝安区福永街道桥头社区新村五巷一号五层B单元
联系电话	15079280641

产品详情

1 厨房排烟系统的构成

厨房的排烟系统主要由集烟罩、排烟管道、油烟净化器、排烟风机（含*）和厨房整体补风装置构成

油烟净化器的类型和运行方式可以根据实际情况进行选择。在油烟净化器安装之前，首先要对排烟系统中各部分的实际运行参数，包括运行阻力和排风量进行核算。如果是新建项目，在设计时要充分考虑安装了油烟净化器后对排风系统的影响；如果是改造项目，在加装油烟净化器时需要排风系统重新进行核算，必要时要对集烟罩、排烟管道和厨房整体补风装置进行改造并更换排烟风机。

2 厨房油烟排风量的确定

为了保证净化效果，在实际设计时排烟风量要求严格按照排风罩的吸入风速计算，罩口的吸入风速通常不低于0.5m/s。最小排风量通常用下式计算： $L=2000PH$

式中： L —排风罩排风量， m^3/h ；

P —罩口的周长（靠墙的边不计）， m ；

H —罩口至灶口的距离， m 。

用上述公式计算出排风量后再按罩口面积核算罩口吸风速度，保证罩口吸风速度不低于0.5m/s。

在实际工程设计中，往往采用估计的方法，根据《民用建筑暖通空调设计技术措施》中对厨房通风量的规定，厨房通风量也可按如下换气次数确定：

中餐厨房： $L=40-50$ （次/h）；

西餐厨房：L=30-40（次/h）；

职工餐厅：L=25-35（次/h）。

3 厨房补风

由于厨房所在建筑物的格局以及厨房在建筑物中位置不同，有条件的厨房应由建筑物的集中空调系统进行有序送风。但目前所遇到的大部分情况是建筑物没有设置厨房的送风系统。许多带餐厅、厨房等的建筑物，仅设计了集中采暖系统而无集中空调系统。当厨房处于工作状态时，排风系统投入运行，厨房内处于负压状态，新风来源包括室外新风渗透和餐厅的空气大量补入厨房。

3.1 无序送风

无序送风会造成厨房的工作环境恶劣。特别是在夏季，虽然餐厅内通常会安装一些局部柜式空调机以降低餐厅的室内温度，但室内空气补入厨房，并不能消除厨房的热负荷并降低厨房温度。由于厨房油烟较大，如果在厨房内设局部柜式空调机以降低厨房内的温度，柜式空调机的回风过滤则应定期清理。

3.2 有序送风

对于设置集中空调系统的建筑来说，厨房的工作环境能够保证，其补风多为有序送风，灵活性也较大，在目前厨房的通风系统中，多为以下三种补风方式：

（1）餐厅空调为全新风直流式空调系统，空调新风首先送入餐厅，然后流入厨房经排风系统排出室外。此种方式投资较少，餐厅内采暖通风效果好。不足之处是大量空调风会被直接排出，新风能耗大，不利于节能。

（2）将组合式空调机组的新风一部分直接补入厨房，一部分送入餐厅，并通过回风机回到空调机。这样可以部分解决新风能耗大的问题，同时使用的灵活性也较大。可在厨房设置测压装置，当厨房排风机全部工作时，负压增大，则回风电动阀关闭，回风机停，餐厅送风大量补入厨房；当少部分排风机开启或排风机不工作时，负压不是很大，则回风电动阀打开，回风机启动，避免空调送风全部被排出。

（3）用两台机组分别为餐厅、厨房服务，其中厨房为全新风直流系统，直接补充厨房炉灶的排风，而餐厅为一次回风全新空气系统，这个方案能保证餐厅和厨房的空调效果，而且厨房和餐厅系统互不干扰，缺点是初投资较大。

4 集气（烟）罩

集气（烟）罩一般采用整体加工，包括过滤、集油、集水等设备，多为专业公司制作。其外形应统一、美观、易于清理，厨房通风中，需补充一定数量的新风，一方面可以平衡气压，避免厨房负压过大（一般不应大于5Pa），另一方面可以降低厨房内的温度，改善工作环境。

对于烹饪油烟的收集，采用的集气（烟）罩主要有三类：

（1）简易不含挡油板和送风设备的集气罩适合各种灵活机动场所，便于加工安装，价格便宜。但由于没有送风设备，集风效果相对较差，容易使油烟在厨房工作人员面前回旋，并且容易造成油滴散落。

（2）含挡油板和送风设备的集气罩能够较好地收集烹饪过程产生的油烟，油滴不散落，只要送风风量合理，厨房操作人员工作面的空气质量就好。但安装要求较高，投资较大。

（3）运水集气（烟）罩

运水集气(烟)罩的设计原理是形成水幕循环,与油烟碰撞后达到净化油烟的目的。影响运水集气(烟)罩使用效果的关键是要形成连续的水幕,并需要对循环水系统进行定期清理。实际上由于管理不善,目前大部分运水集气(烟)罩无法形成连续水幕,而只是形成了断续流动的水滴或小水柱,因此使用效果非常差。

使用运水集气(烟)罩的优点是能够在集气(烟)罩处除掉部分油烟,减轻油烟净化设备的处理负荷,提高系统的净化效果。但如果运水集气(烟)罩的过烟缝隙较窄,容易引起排烟系统不畅通。

集气罩的设计对于排烟系统具有重要的影响。集气罩设计不合理就很容易造成整个排烟系统不畅。引起排烟系统不畅通的因素有:1)油板间或者运水集气(烟)罩缝隙过小,这种情况较多;2)烟罩内收集油烟的开口总的截面积太小而引起整体排烟不畅通;3)开口分布不合理或是开口没有随着与主管道的距离增大而增大,从而引起局部排烟不畅通;4)集气(烟)罩上面的集烟管道截面积太小,导致出烟不畅通。

5 排烟管道

厨房排烟管道的水平段不宜太长,一般水平最远距离不应超过15m并且要有2%以上的坡度,水平末端设活接头,以方便清理油垢。排风速度按规范不得低于10m/s,以防风速过低使油附着于烟道上,接排风罩的支管应设风量调节阀。

排烟管道的设计和安装不合理,往往会造成厨房排烟不畅通,直接影响油烟净化器的使用。其主要原因有以下几种:

(1)主排烟管道通风面积不够,气体流速过大。根据工程经验,排烟主管道内风速不能超过15m/s。否则在运行一个时期以后(如一年以后)很容易造成排烟系统不畅通。在油烟净化器的运行实践中,大部分案例都是因排烟管道通风面积不足引起的不畅通,管道内气体的流速都在15m/s以上。

(2)排烟管道由于要穿过建筑梁而使管道通风截面积变小,截面上阻力增加,造成气流不畅通。

(3)排烟管道在穿过建筑梁或躲避其它设备管道时,排烟管道中的一段会低于整体排烟管道平面。在使用一段时间后,由于油水混合物会积聚在较低的那段排烟管道中,直接影响排烟通畅。

(4)不同楼层的厨房油烟通过同一主管道排出,离出口近的楼层厨房排烟效果较好,而较低楼层的厨房排烟不畅通。

6 排烟风机

常用的排烟风机有轴流风机、风机箱和离心风机3种。

(1)轴流风机以前应用较多,但由于全压小,在安装油烟净化器后很少应用。

(2)风机箱全压中等,风量可以调节,且噪声较低,常在集烟罩距油烟排放口距离中等的厨房排烟系统中选用。

(3)离心风机全压和风量都可以调节,但由于噪声较大,常需要做降噪处理。当厨房位于建筑物的底部时其排风机宜安放在屋顶,一方面可减少室内噪声污染,同时排风风道处于负压状态,可避免气味外溢。风机安放在屋顶时,一般选择离心风机。