

家电用户顾问丛书

净油烟机和电风扇 选用与维修

刘杭生 邓秋农 编著

人民邮电出版社



前言

随着我国人民生活水平的不断提高,居住条件的不断改善,净油烟机、电风扇已普遍进入家庭。最近几年净油烟机的发展十分迅速,这是由于人们逐渐认识到厨房内的污染气体的浓度要比室外高出好几倍甚至几十倍,已经严重地影响到人们的身体健康,而且扩散的油烟会使室内处处沾上油腻,使一些应用高新技术的家电产品产生故障,家庭的厨房成了严重的污染源。所以能净化厨房的净油烟机已成为厨房必备的家用电器之一。

电风扇是我国进入家庭最早、普及率最高的家用电器之一,虽然最近几年家用空调器逐渐进入家庭,打破了以前夏季纳凉全靠电风扇一花独放的局面,但由于电风扇使用安装方便、价格便宜、节能省电、能促使空气循环,这种种优点使电风扇仍拥有一个持久的庞大的市场。

以上这两种家用电器在社会上已有1亿多台的拥有量,且每年还有两千万台左右的销售量。如何选购称心如意的产品;如何正确使用以延长其使用寿命、充分发挥其作用;如何排除一些简单故障及常见故障维修,就显得很重要了。

为了帮助广大用户和家电维修人员了解这两种家电产品的结构、特点、原理、常见故障的维修方法,选好、用好、修好这两种家用电器,本书分别详细介绍净油烟机和电风扇的主要类型和特征、选购安装和使用方法、各品种的结构及常见故障维修。书

中介绍的常见故障维修方法是从实践经验中总结出来的,通俗易懂,可操作性强。

全书共分两部分,第一部分主要介绍净油烟机的类型和特征、选购、安装、使用、结构和常见故障维修;第二部分主要介绍电风扇的类型、选购、安装、使用结构和常见故障维修(包括台扇、落地扇、转页扇、壁扇、顶扇、吊扇、微风吊扇、换气扇和电子风扇)。

本书的电子风扇部分由周旭丹编写。本书在编写过程中得到陈显福、胡亭甫、留今越、陆永康、闵磊、刘振忠、梁树华、毕开红、王平等同志的大力协助,特在此致谢。

由于水平所限,书中的不足和错误之处,敬请广大读者批评指正。

编著者

目 录

第一部分 净油烟机

第一章 净油烟机的选购	3
一、净油烟机的类型和特征	3
(一) 净油烟机的基本工作原理	3
(二) 净油烟机的分类	3
二、净油烟机的选购	9
(一) 产品品种的选择	9
(二) 产品牌子的选择	10
(三) 产品外观质量的选择	10
(四) 产品结构性能的选择	10
第二章 净油烟机的使用	12
一、安装	12
二、使用注意事项	15
三、维护和保养	17
(一) 净油烟机的清洁	17
(二) 电动机注油	18
(三) 注意事项	18

第三章 净油烟机的结构及常见故障..... 19

一、净油烟机的结构..... 19

(一) 框架部分 19

(二) 下框板部分 23

(三) 前框板部分 26

二、净油烟机的常见故障及维修..... 30

(一) 接通电源,按下开关,但风机不转 30

(二) 按下功能键,电动机时转时不转 31

(三) 电动机转速变慢 31

(四) 漏电 32

(五) 琴键开关按键按不下,或有阻滞感 32

(六) 琴键开关不通电 33

(七) 琴键开关支架带电 33

(八) 琴键扣不住 34

(九) 琴键开关有两只或两只以上按键同时被扣住

或接通 34

(十) 排烟效果差 35

(十一) 漏油 35

(十二) 噪声大、声音异常 35

(十三) 风叶的维修 36

(十四) 电动机的故障与维修 37

(十五) 自控报警系统的常见故障 40

(十六) 自控电路的维修实例 42

(十七) 电子轻触式开关的安装 49

第二部分 电风扇

第一章 电风扇的选购	55
一、电风扇的主要类型和特征	55
(一) 台扇、台地扇、落地扇、壁扇	55
(二) 顶扇	56
(三) 吊扇、微型吊扇	58
(四) 换气扇	59
(五) 转页扇	60
(六) 应用微电子技术的电风扇	62
二、电风扇的选购方法	66
(一) 品种的选择	66
(二) 功能的选择	67
(三) 性能质量的选择	68
第二章 电风扇的使用	73
一、电风扇的安装	73
(一) 台扇	73
(二) 壁扇	74
(三) 顶扇	75
(四) 吊扇	76
(五) 换气扇	80
二、电风扇的使用	81
(一) 一般电风扇使用注意事项	81
(二) 吊扇使用注意事项	82
三、电风扇的维护保养	83

(一) 清洁	83
(二) 加油	84
(三) 收藏	85

第三章 电风扇的结构及常见故障维修 87

一、台扇的结构及常见故障维修	87
(一) 台扇的结构及拆装	87
(二) 台扇的常见故障维修	120
二、落地扇的结构及常见故障	197
(一) 落地扇的结构	197
(二) 落地扇的常见故障维修	201
三、转页扇的结构及常见故障	204
(一) 转页扇的结构	204
(二) 转页扇的常见故障维修	212
四、吊扇的结构及常见故障	222
(一) 吊扇的结构及拆装	222
(二) 吊扇的常见故障维修	233
五、微风吊扇的结构及常见故障	256
(一) 微风吊扇的结构	256
(二) 微风吊扇的常见故障维修	258
六、顶扇的结构及常见故障	265
(一) 顶扇的结构	265
(二) 顶扇的常见故障维修	267
七、换气扇的结构及常见故障	268
(一) 换气扇的结构	268
(二) 换气扇的常见故障维修	270
八、壁扇的结构及常见故障	279

(一) 壁扇的结构	279
(二) 壁扇的常见故障维修	281
九、电子风扇的结构及常见故障维修	283
(一) 电子风扇的原理与结构	283
(二) 电子风扇的常见故障维修	319

第一部分

净油烟机

净油烟机又称抽油烟机、排油烟机、脱排油烟机等。净油烟机是一种净化厨房环境的家用排油烟设备,它是利用高速旋转的风机,将油烟吸进净油烟机,然后从排气口排出,从而达到减少室内空气污染之目的。

据科学测定发现,一般家庭厨房使用煤气时,在不排油烟的情况下燃烧 20 分钟,对人体健康有危害作用的氮氧化物可超过标准 9 倍以上,一氧化碳可超过标准 10 倍以上。而在使用煤气时,同时使用排油烟设备,则可大大降低有害气体含量。

经实验与统计分析发现,厨房排油烟设备对二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳排除效果明显,排除率分别是 85.1%、78.2% 和 73%。烹饪结束后,再适当延长排油烟时间,可很快将燃烧产生的有害物质排除干净。

近年来,人们生活水平有了很大提高,在享受冰箱、洗衣机、彩电带来的轻松、便利之后,又逐渐注意起自己生存环境的空气质量。因此,净油烟机已大量进入家庭,并且将会进一步得到普及。



第一章 净油烟机的选购

一、净油烟机的类型和特征

(一) 净油烟机的基本工作原理

净油烟机主要由电机、抽风轮、风道箱、机壳和控制系统等组成。它由电机、风叶和导风框等构成抽风机,由机壳形成集烟罩,由控制系统控制抽风机何时工作,将油烟和其它废气从室内排向室外,或将吸入空气经过滤再排到室外,亦可直接排放在室内。净油烟机工作原理示意图见图 1-1,电控制原理图见图 1-2,它的空气特性曲线见图 1-3。图 1-4 是它的外形图。

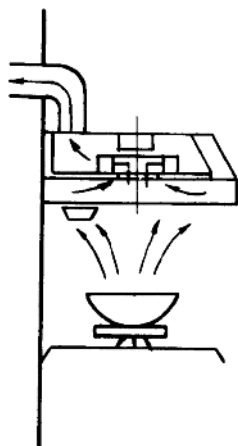


图 1-1 净油烟机的工作原理图

(二) 净油烟机的分类

净油烟机的工作原理十分简单,但从简单的工作原理出发,可以设计出各种不同结构、不同

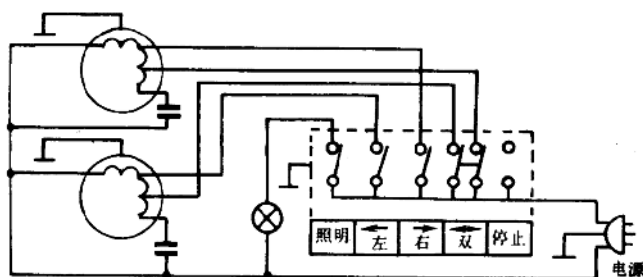


图 1-2 电控制原理图

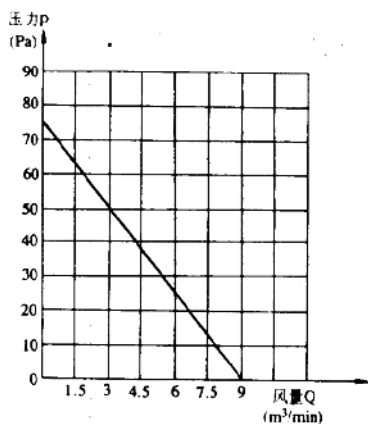


图 1-3 空气特性曲线图

类型的产品。

(1) 从净油烟机的风机数量来区分,有单头和双头之分。单头机器只有一个风机和一个吸气孔,如图 1-5 所示。双头机器有两个风机和两个吸气孔,见图 1-6。

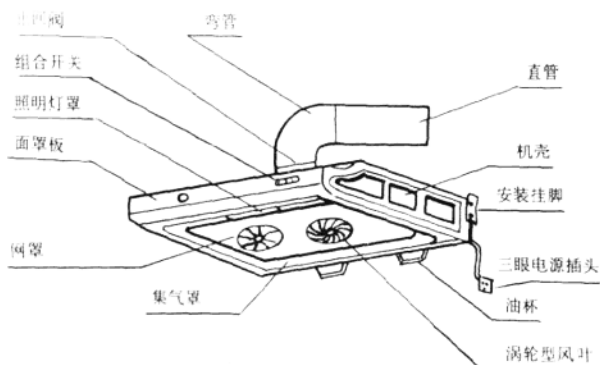


图 1-4 净油烟机外形图



图 1-5 单头净油烟机

(2) 从吸排气形式区分,净油烟机亦可分为两类:一类是目前市场上常见的,即直接简单地将油烟和被污染气体用风机经过管道抽排到户外或烟道中,即外排式。其吸排过程如图 1-7 所示。另一类是内排式,内排式净油烟机是在外排式净油烟机的基础上,在吸气口装上一层吸油网,对被污染气体和油烟进行第

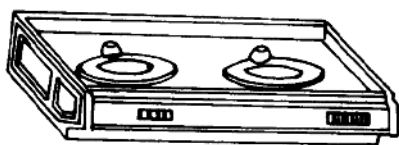


图 1-6 双头净油烟机

一次过滤,在排气口装上活性炭等过滤层,再进行第二次过滤。这样,经过内排式净油烟机过滤的气体污染成分基本被去除,排放后对环境无污染影响,真正起到了净化空气的功能。因此可不接排至室外的排气管,而直接排在室内。其吸排过程如图 1-8 所示。

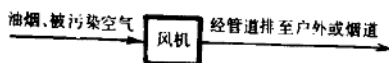


图 1-7 外排式净油烟机的吸排过程



图 1-8 内排式净油烟机的吸排过程

(3) 从净油烟机的外形或集气罩外形来区分,又可分为薄型净油烟机和深罩型净油烟机。薄型净油烟机在国内市场上较多见,但随着人们住房条件的改善,深罩型净油烟机逐渐受到消费者青睐。

(4) 从净油烟机的控制方式看,主要有普通型、全自动型和电子轻触型几种。

普通型净油烟机售价较低,但它的缺点是控制开关采用机

械式琴键开关,启动电流直接流过开关触点产生火花,容易造成触点烧蚀和接触不良的故障。

在普通型净油烟机的基础上装上气敏监控电路,就变成全自动型净油烟机。全自动型净油烟机的自动控制原理图如图 1—9 所示。这种净油烟机除具有手动开关功能外,平时可以处在监控状态,当可燃气体泄漏达到一定浓度时,就会发生蜂鸣报警,并自动接通净油烟机电源进行抽排,把可燃气体排出室外,避免燃烧,保证安全。

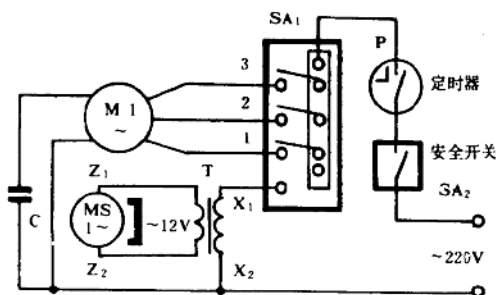


图 1—9 自动控制原理图

针对琴键开关式净油烟机的不足,有关厂家又推出一种电子轻触式超薄型净油烟机。这种产品的特点是除采用离心式抽风机和超薄型箱体外,还采用了电子控制的轻触式开关,将开关和自动报警系统装成一个整体,使结构更加合理,外型美观,克服了机械琴键开关易产生触点火花的缺点。整个开关置于密封装置内,工作在低电压状态,采用无触点元件(晶闸管)代替继电器,使电机启动更平滑,噪音更低。使用时,抽进机内的有害物质被离心风轮分离,通过滤油通道排到滤油烟盒,其余气体通过风柜、排风管排到室外。电子轻触开关左右启动,设有自动监控开关和照明灯独立开关,以满足用户的使用需要。

(5) 几种新型的净油烟机：

① 带风帘的净油烟机。薄型净油烟机的集烟罩较浅，油烟容易从烟罩下逃逸，为了既不在外形上增加净油烟机的厚度，又达到深罩型阻挡油烟逃逸的目的，设计师在薄型净油烟机的四周加上了一圈风帘，如图 1-10 所示。风帘另一个作用是在烹饪者的面前形成了一道无形的屏障，可阻挡油烟被烹饪者吸入。

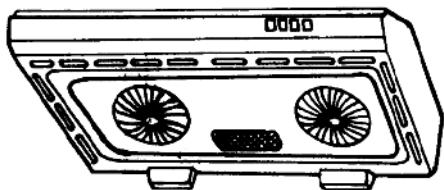


图 1-10 风帘型净油烟机

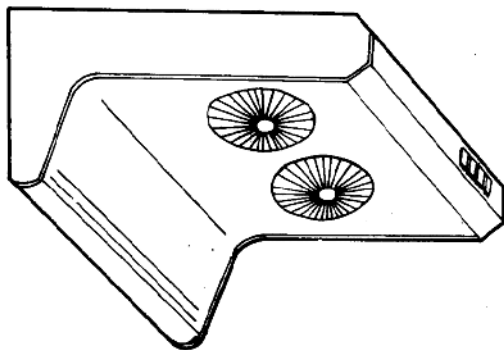


图 1-11 吸气口下伸型净油烟机

当然，由于增加了风帘，必然要增加一个风机，因此就会增加噪音，产品成本也要提高。另外，风帘流动的空气也会带走一

部分油烟。

② 吸气口下伸型净油烟机。这种新式的净油烟机除了有与一般净油烟机一样的两个吸气口外，在机身下端还有一狭长的吸气口，如图 1—11 所示。这就使吸气口与灶台的距离变近，从而提高了吸气效率。下端吸气口的设置并不需要单独配置风机，只需从上端吸风功率中分出一小部分即可。因此，产品成本比普通的薄型机增加不多。

二、净油烟机的选购

净油烟机对改善厨房环境卫生，保护人的身体健康所起的作用已得到人们普遍重视。在一般有条件安装的厨房内，尤其是新迁户，大多数人都想装上净油烟机。那么怎样才能买到称心如意的净油烟机呢？一般可以从以下几个方面进行选择：

（一）产品品种的选择

（1）根据厨房的安装条件选择品种。如果你的厨房比较狭小，不想让净油烟机占据太多空间，那么可以购薄型净油烟机。

（2）从吸排油烟能力选择品种。一般说，深罩型净油烟机比薄型的净油烟机吸排油烟效果更好。当然，如果平时烹饪时油烟并不很多，那么购买功率小一点的、外形轻巧一点的薄型产品即可。

（3）控制方式的选择。一般说来，普通型净油烟机用手动控制比较可靠，而带气敏监控的自动控制型虽然原理比较先进，但就目前情况而言，由于监控头防油污问题未有好的解决办法，因此，如忽视经常清洗监控头保护罩，往往会出现灵敏度降低甚至