

智能开关

智能开关是指利用控制板和电子元器件的组合及编程，以实现电路智能化通断的器件。它和机械式墙壁开关相比，功能特色多、使用安全，而且式样美观。打破了传统墙壁开关的开与关的单一作用，除了在功能上的创新还赋予了开关装饰点缀的效果。智能开关被广泛应用于家居智能化改造、办公室智能化改造、工业智能化改造、农林渔牧智能化改造等多个领域，极大节约了能源，提高了生成效率和降低了运营成本，真正的做到了智能行天下，爱普瑞万家。



iDo108C 全自动智能开关（吸顶）

智能开关的分类目前，智能开关的种类繁多，已有上百种，而且其品牌还在不断的增加，其中市场所使用的智能开关不外乎几种，接下来我们对市面上的开关从功能和技术两个角度进行分类，详情如下：

功能角度分类：

智能开关是在电子墙壁开关的基础上演变而来的，是对原有翘板式机械开关颠覆性革命，从爱迪生 1879 年发明电灯泡开始，就有了简单的机械开关，一百多年过去了，当代的墙壁开关无根本性改变，没有任何突破性发展，仍沿用机械式的开关方式，直到 1992 年，电子技术才开始进入墙壁开关领域，起初仅只是用于公共走廊中的声控延时开关，触摸延时开关。到了 2000 年人体热释传感器的广泛应用，延时开关有了重大的发展，人体感应开关逐渐代替声控延时开关和触摸延时开关，与此同时用可控硅相位控制的调光调速开关也孕育而生，旋钮式调光开关，主要适用于白炽灯，旋钮式调速开关，主要适用于风扇电机。以上这几种开关虽说从传统的机械模式进入到了电子模式，但其功能相对简单，仅只是在特定场合下使用，对传统的机械开关无法形成冲击和取代，另外由于现有的墙壁开关的布线格局中绝大多数只是单火线接入方式，零线直接引到负载，在开关中只有火线没有零线，不能形成回路，无法正常供电，这样限制了许多电子技术的引进和应用，十几年电子技术在墙壁开关中的发展一直在初期简单功能阶段徘徊，始终只有五种类型：触摸延时开关，声控延时开关，人体感应延时开关（PIR），旋钮调光开关，旋钮调速开关。

近年来，随着科学技术的发展，墙壁开关单火线接入的供电技术有了重大的突破，同时将微电脑处理芯片引入到电子墙壁开关中，使得具有各种不同功能的电子墙壁开关变得切实可

行，借此技术一些公司开始推出了系列的电子墙壁开关新产品，这时电子墙壁开关的种类有了极大的丰富和发展，因而有必要将之归纳分类，电子墙壁开关按功能分类如下：

智能开关

- 1) 人体感应开关
- 2) 电子调光开关
- 3) 电子调速开关
- 4) 电子定时开关

5) 其它智能开关 然而近二十年来居家生活已发生了重大的变化，许多家用电器已进入了家庭，极大丰富了人们的生活，如冰箱、空调、LED 灯，装饰吊扇、排风扇、浴霸等，但目前控制它的还是一个简单机械开关，所能做到的也只是简单的一开一关，无法按照不同电器特点来作相应功能的运行，例如：排风扇装在洗手间，人离开时，需要延时一段时间关闭以排除异味，有些公共场合还要人来自动开，人走后延时一段时间再关闭。吊扇装在客厅不仅需要开关，还需要 3 档或 5 档调速，装在卧室中要求有定时功能，但有别于排风扇的延时关功能，最好能配上遥控器，指尖轻动，风度自由掌控；然而对于 LED 灯来说，需要开关功能的同时，更为重要的是还需要调光/调色功能，诸如此类，对不同的家用电器，需要更加智能化的开关与之相匹配，这势必将导致百年墙壁开关的一次彻底革命，其中 iPuray 爱普瑞率先提出家电智能开关的全概念，同时推出家电智能开关下的系列产品：

LED 灯开关

风扇类开关

排风扇开关

吊扇遥控器

空调类开关

加热器开关

电饭煲开关

油烟机开关

技术角度分类：

智能开关相册(20 张)1、电力线载波类控制：是采用电力线来传输信号的，开关需要设置编码器，会受电力线杂波干扰，使工作十分不稳定，经常导致开关失控。价格很高，附加设备较多（如阻波器、滤波器等）。优点：价格便宜，易于接受。

2、无线射频控制：是采用射频方式来传输信号的，开关经常受无线电波干扰，使其频率稳定而容易失去控制，操作十分繁琐，价格也很高，此类开关需要添加一条零线，以达到多控、互控的效果。 优点：价格便宜，大众容易接受。

3、总线控制：是采用现场总线来传输信号，通过现场总线将总线面板连接起来实现通讯和控制信号传输，其稳定性和抗干扰能力比较强，最早的总线是采用集中式总线结构，把所有的电线都集中一个中央中控制网关或控制器上，再从这个位置分信号线到每个开关的位置，这样所带来布线系统安全性比较差，中央控制器瘫痪，会影响整个运行。 分布式现场总线制的优点：安全性好，不因为一个点故障而影响到其他点的运行，稳定性和抗干扰能力强，信号走专门的信号线来传输，达到开关与开关之间相互通讯。但与传统布线方式需要改变。每一个位置的智能面板可实现多点控制，总控，分组控制，点对点控制等多种功能。

4、单火线控制：是一种类似 GSM 技术的无线通信，内置发射及接收模块，单火线输入，布线方法与传统开关相同，安装方便。缺点：无法实现网络控制开关操作。

单火线智能开关(2 张)

智能开关的优势单火线输入，无需加接零线，安装方便；
夜光触摸，不摸黑；节能环保，智能通断。
可以多控，遥控，时控，温控，感应控制等。
当负荷未超过动作电流时，能保持长时间供电（即基本功能）；
外形尺寸、安装与普通开关/插座相同；未完全排除故障而强行复位供电，自动重复断电、报警；
有故障的电路切断后，不影响其他电路的工作。
产品在技术上比较完善，所以传输速度，稳定性，抗干扰能力非常好。
产品在设计理念上有合理化的电路安全设计,避免开关出现短路和烧毁等损失。
自主研发的产品电力损耗小，散热速度快，使用寿命长。
产品在质量把关上非常严格，坚决按照 ISO 9001 ISO9002 来执行。产品内部都是使用高品质的电子元器件。
智能开关的重点是稳定性好、传输速度快、抗干扰能力强。智能开关单独使用专门的信号线，不受其他如：电力线、无线电等辐射杂波干扰，产品操作稳定性非常强。性能方面的稳定将决定传输信号的速度和抗干扰能力。

智能开关的特点主要功能

- 1、相互控制：房间里所有的灯都可以在每个开关上控制，在每个开关上最多能控制 27 路。
- 2、照明显示：房间里所有电灯的状态会在每一个开关上显示出来。
- 3、多种操作：可本位手动、红外遥控、异地操作（可以在其它房间控制本房间的灯）。
例 1：晚上睡觉前，发现小孩房间灯还亮着，您可马上在自己房间智能开关上很清楚的知道小孩房间哪一盏灯亮着，然后您可直接在自己房间智能开关上手动或遥控进行控制。
例 2：如别墅或复式楼用户，因住房大，往往回到自己房间休息时，突然想到其他房间灯没关，智能开关将有照明显示和异地控制就很好的解决这类问题。
- 4、本位控制：可直接打开本位开关所连接的灯
例如：跟普通开关的 3 开一样，可直接按灯 1、灯 2、灯 3 打开与关闭灯。
- 5、本位锁定：可禁止所有的开关对本房间的灯进行操作
例如：如果您在书房看书，不想其他人打扰，智能开关可以锁定您书房的灯，让您安心看书。
- 6、全关功能：可一键关闭房间里所有的电灯或关闭任何一个房间的灯。
例如：晚上准备出门，像普通开关一个一个房间关灯麻烦，用智能开关，走到门口直接按全关键 3 秒即可全部关闭所有灯也可每个房间单独关闭。
- 7、断电保护：断电时所有的电灯将关闭，并有声音提示。
例如：假如有灯亮着，突然停电，再来电时智能开关将自动关闭所有亮着的灯，并有来电提醒，普通开关达不到这样的功能。
- 8、状态指示：可单独关闭开关上的状态指示灯，按任意键恢复，不影响其它开关操作。
例如：晚上客厅灯亮着，其他房间灯也亮着，我先睡，我不想自己房间的面板上有显示，但我也不能关掉其他房间的灯，这时我只要关掉自己房间面板上的指示灯即可。
- 9、自动夜光：智能开关出厂时就开启人性化自动夜光
例如：晚上回家一进门，智能开关面板上会有很人性化的微亮夜光让您轻松找到开关，不像普通开关用手摸着感受开关的位置。
- 10、红外遥控：可用红外遥控器远距离控制所有的开关。
例如：您躺在床上时想关闭自己房间的灯，就像关闭电视机一样用遥控来操作。
- 11、记忆存储：内设 IIC 存储器，所有设定自动记忆。
- 12、快捷设定：方便、快捷设定各个开关的名称。

- 13、安装方便：安装尺寸及接线方法与普通开关一样，需用二根信号线把开关并联起来。
- 14、价格实惠：安装本开关所需数量远低于普通开关（一般一个房间安装一个），而且可以相互控制而不需要普通双控安装方法，所以可以节省很多普通开关和电线。
- 15、维修方便：某一个开关故障不会影响其它开关的使用，用户可直接换新的智能开关安装上去即可，在维修期间可用普通开关直接代替使用，不会影响正常照明。
- 16、安全性好：开关面板为弱电操作系统，开启/关闭灯具时无火花产生，老人及小孩使用时安全系数很高。
- 17、产品尺寸：标准 86 型安装尺寸。
- 18、iPuray,ABB i-bus 可以达到以上功能，并还有更多可实现的功能。

安装方便

智能开关是采用普通开关的安装基础上，多了一条两芯的信号线，普通电工就可以安装。每个开关可说是一个单独的集中控制器。安装时不需添加任何其他设备，安装快捷方便。客户更容易接受。

价格

智能化的产品除了能给客户带来方便外，也要能让客户接受的起，不要太离谱了，智能产品一套三室一厅的房子装修下来约 1000~2000 元左右，这个价格等于买一个普通手机。

市场

目前智能化市场还是一个新兴的市场，售后服务尤为重要，如果要选购智能化产品，一定要选择一个有好口碑的生产厂家，让售后服务得到最大的保障，这样才能实现真正意义上的实用、省心。

智能开关的应用智能开关使用环境广泛，主要应用于家居智能化改造、办公室智能化改造、工厂智能化改造、农林渔牧智能化改造等项目