

## 故障电弧探测装置和灭弧式短路保护器的区别

近来市场上出现某些厂家利用灭弧式断路器中的“灭弧式”三个字宣传其能够灭弧，比故障电弧探测装置更先进。这完全是误导宣传，混淆客户视听，是不负责任的行为。鉴于此，我向大家解释下故障电弧探测装置和灭弧式短路保护器的区别，以正视听。

故障电弧探测装置是电气火灾监控系统最新的产品，  
国家标准 **GB14287.4-2014**，已于 **2015 年 6 月 1 日**正式实施。  
该产品是通过检测线路中因线路老化、  
绝缘皮破损引起的并联故障电弧和因线路接触不良等情况引起的串联故障电弧，  
提前预警，及时通知用户检修这些电气隐患，来达到对电气火灾的预防性防护。

故障电弧，俗称就是电火花，中心温度极高，发生时有金属喷溅物，极易引起火灾。并联电弧发生时，火线和零线并未直接接触，只是因为绝缘皮老化失去绝缘特性或绝缘皮破损，但火线和零线的距离又离的非常近，电流击穿火线和零线之间的空气，在火线和零线之间放电打火。串联电弧发生主要是因为接触不良或者导线断裂，这是发生在一根相线中的情况，在一根相线的断裂处或接触不良处空气被击穿而发生放电打火。以上故障电弧发生时，线路中的电流变化很小，断路器和灭弧式短路保护器都无法检测到，目前只能通过故障电弧探测器才能探测到。故障电弧探测装置最先进和

最核心的技术在于，能够有效的区分好弧（电器正常工作时产生的电弧）和故障电弧，做到不误动作，不拒动作。经过专家分析，这种非接触性的故障电弧（电火花），是导致如今电气火灾高发的主要原因。

灭弧式短路保护器，灭弧式是定语，短路保护器是主语，其实质上就是针对金属性短路的一个保护。说到这里有人会问，那它和断路器有区别吗？有区别。断路器主要保护金属性短路、过载和漏电，而灭弧式短路保护器只针对金属性短路这一种故障进行保护（尽管其宣称也能保护过载，其实它对过载本身并不保护，只是过载到一定程度，线路发热融化导致火线和零线粘连在一起造成金属性短路，所以还是对金属性短路进行保护）。但灭弧式短路保护器在金属性短路这一单个保护功能上却有与断路器不同的地方。断路器在金属性短路时会立即跳闸，切断电源，但同时也会伴随短路电火花产生，经专家分析，因为金属性短路发生火灾的概率还是比较低的，因为在一般环境中，短路产生时，今天市场上合格的断路器都能迅速跳闸，但如果周围环境配合极好，如果短路点周围就是易燃物或者易燃易爆气体的存在时，还是可能引起火灾的。灭弧式短路保护器的不同点在于，当金属性短路发生时，其切断电源的速度远远快于断路器，甚至在大的短路电火花产生之前就切断电源了，这也是灭弧式三个字的来源。所以，所谓灭弧，只是“灭”金属性短路时发生的电火花，从功能上看是和空气开关 / 断路器重复的，只是动

作比空气开关 / 断路器更快，早于大的短路电火花产生前切断电源。和故障电弧探测器探测的故障电弧完全是两码事。

但根据最新 **GB50016-2015**<建筑设计防火规范 >中要求：电气火灾探测器只能用于电气火灾预警，不能干扰主回路供电。也就是说只能报警不能切断电源。所以灭弧式短路保护器只适用于特殊高危场所，不宜普遍应用于电气火灾监控场所。

综上，故障电弧探测装置和灭弧式短路保护器以及断路器的功能区别直观比较如下表：

故障类型	断路器	故障电弧探测装置	灭弧式短路保护器
金属性短路	保护	不保护	保护
过载（过负荷）	保护	不保护	不保护
漏电	保护	不保护	不保护
并联电弧 （线路老化）	不保护	保护	不保护
并联电弧 （绝缘破损）	不保护	保护	不保护
串联电弧 （接触不良）	不保护	保护	不保护
是否切断电源	是	可选	是