

## 选型步骤

为便于用户针对所需保护元件、电路或设备选用合适的保险丝，可依照以下步骤进行选型。

### 1. 安规认证

根据整机所需的安全认证决定保险丝管的安全认证，大致规格如下：  
IEC规格：英国BSI、德国VDE、瑞典SEMKO、意大利IMQ、中国CCC  
UL规格：美国UL/UR、加拿大CSA/CUR  
JIS/KTL规格：日本PSE、韩国K

### 2. 形状尺寸

设计时电路中空间的限制及安装方式。  
普通保险丝： $\phi 5.2 \times 20\text{mm}$ 、 $\phi 6.35 \times 31.8\text{mm}$   
电力保险丝： $\phi 10.3 \times 38\text{mm}$

### 3. 额定电压

保险丝断开后能够承受的最大电压值。应选用额定电压大于等于电路电压的保险丝。  
普通保险丝：AC125V/250V  
电力保险丝：AC400V/500V/600V

### 4. 分断能力

是指当电路中出现很大的过载电流(如强短路)时，保险丝能安全切断电路的最大电流，是保险丝最重要的安全指标。保险丝的分断能力应大于电路中的最大故障电流。

### 5. 熔断特性

不同类型电路需要使用不同熔断特性的保险丝。  
1) 阻性电路或保护敏感器件时应选用快速熔断型。  
2) 容性和感性电路或有较大脉冲电路时应选用慢熔断型。

### 6. 额定电路上限A1

1) 确定保险丝必须切断的电流及持续时间。(该条件由设计人员根据具体电路的保护需求而定)  
2) 参考相应型号的I-T曲线，取满足要求的最大额定电流作为上限值A1。

### 7. 额定电流量下A2

1) 根据将要通过保险丝的稳态电流I<sub>r</sub>(依具体电路而定)，分别用如下公式初步确定保险丝的最小额定电流I<sub>n</sub>：  
IEC规格：I<sub>n</sub>=I<sub>r</sub>/0.9；UL规格：I<sub>n</sub>=I<sub>r</sub>/0.75；JIS规格：I<sub>n</sub>=I<sub>r</sub>/0.85  
2) 应考虑环境温度对保险丝寿命和承载能力的影响(详见图1和图2)。不同使用环境温度下，保险丝的工作寿命不一样，温度越高，保险丝的工作寿命越短。实际选用时，需按系数提高保险丝的额定电流选用。  
3) 应考虑保护回路的电流脉冲对保险丝寿命的影响。  
a. 根据实际电路中产生的最大脉冲计算出脉冲I<sup>2</sup>T值。(各种脉冲波形I<sup>2</sup>T值的计算方法见图3)  
b. 设计时应使脉冲I<sup>2</sup>T远小于保险丝标称熔化热能I<sup>2</sup>T：  
U=脉冲I<sup>2</sup>T/保险丝标称熔化热能I<sup>2</sup>T  
c. 从保险丝寿命与U的关系参照图(图4)可以看出，只有回路脉冲I<sup>2</sup>T小于保险丝标称熔化热能I<sup>2</sup>T的20%(即U<20%)时，保险丝管在该回路中才能承受10万次以上的浪涌冲击。

4) 将启动电流及持续时间与相应型号保险丝的I-T曲线作比较。综合考虑以上因素后，选出满足要求的最小额定电流作为下限A2。

### 8. 保险丝的选定

根据以上步骤，选定所需保险丝的额定电流范围：  
1) 当A1 ≥ A2时，则可选用A2到A1区间内的任一规格的保险丝；  
2) 当A1 < A2时，则建议选用其他型号的保险丝。

图1 环境温度对慢断型保险丝承载能力及5In熔断时间的影响

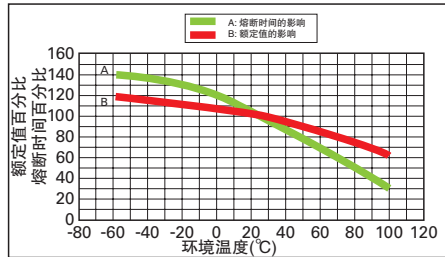


图2 环境温度对速断型保险丝承载能力及5In熔断时间的影响

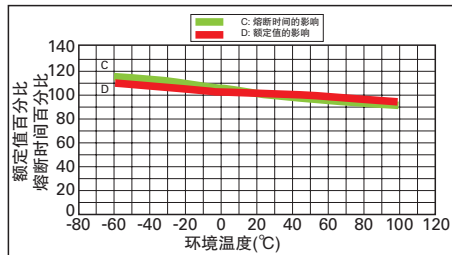


图3 各种脉冲波形I<sup>2</sup>T值的计算方法

波形	I <sup>2</sup> T计算方法	波形	I <sup>2</sup> T计算方法
	$i_a^2 \cdot t_a$		$(1/2) i_a^2 \cdot t_a$
	$(1/3)(i_a^2 + i_{a1b} + i_b^2) t_a$		$(1/5) i_a^2 \cdot t_a$
	$(1/3) i_a^2 \cdot t_a$		$(1/2) i_a^2 \cdot t_a$

图4 保险丝寿命与U的关系

可承受脉冲次数	U (比率)
100,000次	20%
10,000次	30%
1,000次	40%

注：脉冲间隔时间必须足够长才可使前端脉冲产生的热量散失。

产品目录  
交易指南

继电器

开关电源·开关盒·指示灯·蜂鸣器

多层信号灯·旋转报警灯

LED灯

开关电源·噪音滤波器·变压器

电路保护器·保险丝

测量仪表

AC/DC风扇

连接器线束

机器设备线束

测量通信线束

LAN线缆·光纤

连接器

压着端子·测试用端子

端子台

电缆

保护管·软管·线槽

固定部件

AC电源线·接插件

电源排插

配线工具

箱体

检测探头·镜头·附件

显示器·显示器支架

扩展卡

键盘·鼠标·周边产品

技术资料索引