

电源线承受电流估算

工作温度 30℃，长期连续 90% 负载下的载流量如下：

1.5 平方毫米——14A,
2.5 平方毫米——26A,
4 平方毫米——32A,
6 平方毫米——47A
16 平方毫米——92A
25 平方毫米——120A
平方毫米——150A

电流换算功率：

1A=220W， 10A=2200W，依此类推。

如果载流量是 14A 的铜线，就是： $220W \times 14 = 3080W$ ，那么 1.5 平方铜线功率是 3.08 千瓦。

铜芯电线允许长期电流

2.5 平方毫米(16A~25A)
4 平方毫米(25A~32A)
6 平方毫米(32A~40A)

铝芯电线允许长期电流

2.5 平方毫米(13A~20A)
4 平方毫米(20A~25A)
6 平方毫米(25A~32A)

举例说明

- 1、每台计算机耗电约为 200~300W(约 1~1.5A)，那么 10 台计算机就需要一条 2.5 平方毫米的铜芯电线供电，否则可能发生火灾。
- 2、大 3 匹空调耗电约为 3000W(约 14A)，那么 1 台空调就需要单独的一条 2.5 平方毫米的铜芯电线供电。
- 3、现在的住房进线一般是 4 平方毫米的铜线，因此，同时开启的家用电器不得超过 25A(即 5500 瓦)，有人将房屋内的电线更换成 6 平方毫米的铜线是没有用处的，因为进入电表的电线是 4 平方毫米的。
- 4、早期的住房(15 年前)进线一般是 2.5 平方毫米的铝线，因此，同时开启的家用电器不得超过 13A(即 2800 瓦)。
- 5、耗电量比较大的家用电器是：空调 5A(1.2 匹)，电热水器 10A，微波炉 4A，电饭煲 4A，洗碗机 8A，带烘干功能的洗衣机 10A，电开水器 4A。

在电源引起的火灾中，有 90% 是由于接头发热造成的，因此所有的接头均要焊接，不能焊接的接触器件 5~10 年必须更换(比如插座、空气开关等)。

国标允许的长期电流

4 平方是 25-32A
6 平方是 32-40A

其实这些都是理论安全数值，极限数值还要大于这些的。

2, 5 平方的铜线允许使用的最大功率是:5500W。4 平方的 8000W, 6 平方 9000W 没问题的。40A 的数字电表正常 9000W 绝对没问题。机械的 12000W 也不会烧毁的。

铜芯电线电缆载流量标准电缆载流量口诀

估算口诀:

二点五下乘以九，往上减一顺号走。

三十五乘三点五，双双成组减点五。

条件有变加折算，高温九折铜升级。

穿管根数二三四，八七六折满载流。

说明:

本节口诀对各种绝缘线(橡皮和塑料绝缘线)的载流量(安全电流)不是直接指出，而是“截面乘上一定的倍数”来表示，通过心算而得。

“二点五下乘以九，往上减一顺号走”说的是 2.5mm² 及以下的各种截面铝芯绝缘线，其载流量约为截面数的 9 倍。如 2.5mm² 导线，载流量为 $2.5 \times 9 = 22.5(A)$ 。

从 4mm² 及以上导线的载流量和截面数的倍数关系是顺着线号往上排，倍数逐次减 1，即 4×8 、 6×7 、 10×6 、 16×5 、 25×4 。“三十五乘三点五，双双成组减点五”，说的是 35mm² 的导线载流量为截面数的 3.5 倍，即 $35 \times 3.5 = 122.5(A)$ 。

从 50mm² 及以上的导线，其载流量与截面数之间的倍数关系变为两个两个线号成一组，倍数依次减 0.5。即 50、70mm² 导线的载流量为截面数的 3 倍；95、120mm² 导线载流量是其截面积数的 2.5 倍，依次类推。“条件有变加折算，高温九折铜升级”。上述口诀是铝芯绝缘线、明敷在环境温度 25℃ 的条件下而定的。若铝芯绝缘线明敷在环境温度长期高于 25℃ 的地区，导线载流量可按上述口诀计算方法算出，然后再打九折即可；当使用的不是铝线而是铜芯绝缘线，它的载流量要比同规格铝线略大一些，可按上述口诀方法算出比铝线加大一个线号的载流量。如 16mm² 铜线的载流量，可按 25mm² 铝线计算。