

## 导线线径与电流规格表

导线的阻抗与其长度成正比，与其线径成反比。请在使用电源时，特别注意输入与输出导线的线材与线径问题。以防止电流过大使导线过热而造成事故。

常用的从1平方毫米开始：1、1.5、2.5、4、6、10、16、25、35、50、70、95、120、150、185、240平方毫米；不常用的有：0.5、0.75、300、400、500平方毫米等。

下面是铜线在不同温度下的线径所能承受的最大电流表格。

线 径 (大 约 值) (平方毫米)	铜线温度 (摄氏度)			
	60℃	75℃	85℃	90℃
	电 流 (A)			
2.5	20	20	25	25
4.0	25	25	30	30
6.0	30	35	40	40
8.0	40	50	55	55
14	55	65	70	75
22	70	85	95	95
30	85	100	100	110
38	95	115	125	130
50	110	130	145	150
60	125	150	165	170
70	145	175	190	195
80	165	200	215	225
100	195	230	250	260

导线线径一般按如下公式计算：

铜线：  $S = IL / 54.4 * U^2$

铝线：  $S = IL / 34 * U^2$

式中：I——导线中通过的最大电流（A）

L——导线的长度（m）

U'——允许的电降（V）

S——导线的截面积（mm<sup>2</sup>）

说明：

- 1、U'电压降可由整个系统中所用的设备（如探测器）范围分给系统供电用的电源电压额定值综合起来考虑选用。
- 2、计算出来的截面积往上靠。

### 美规：AWG 与 mm 对照表

AWG	外径		截面积 (mm <sup>2</sup> )	电阻值 (Ω/km)	正常电流 (A)	最大电流 (A)	AWG	外径		截面积 (mm <sup>2</sup> )	电阻值 (Ω/km)	正常电流 (A)	最大电流 (A)
	公制mm	英制inch						公制mm	英制inch				
0000	11.68	0.46	107.22	0.17	423.2	482.6	22	0.643	0.0253	0.3247	54.3	1.280	1.460
000	10.4	0.4096	85.01	0.21	335.5	382.6	23	0.574	0.0226	0.2588	48.5	1.022	1.165
00	9.27	0.3648	67.43	0.26	266.2	303.5	24	0.511	0.0201	0.2047	89.4	0.808	0.921
0	8.25	0.3249	53.49	0.33	211.1	240.7	25	0.44	0.0179	0.1624	79.6	0.641	0.731
1	7.35	0.2893	42.41	0.42	167.4	190.9	26	0.404	0.0159	0.1281	143	0.506	0.577
2	6.54	0.2576	33.62	0.53	132.7	151.3	27	0.361	0.0142	0.1021	128	0.403	0.460
3	5.83	0.2294	26.67	0.66	105.2	120.0	28	0.32	0.0126	0.0804	227	0.318	0.362
4	5.19	0.2043	21.15	0.84	83.5	95.2	29	0.287	0.0113	0.0647	289	0.255	0.291
5	4.62	0.1819	16.77	1.06	66.2	75.5	30	0.254	0.01	0.0507	361	0.200	0.228
6	4.11	0.162	13.3	1.33	52.5	59.9	31	0.226	0.0089	0.0401	321	0.158	0.181
7	3.67	0.1443	10.55	1.68	41.6	47.5	32	0.203	0.008	0.0316	583	0.128	0.146
8	3.26	0.1285	8.37	2.11	33.0	37.7	33	0.18	0.0071	0.0255	944	0.101	0.115
9	2.91	0.1144	6.63	2.67	26.2	29.8	34	0.16	0.0063	0.0201	956	0.079	0.091
10	2.59	0.1019	5.26	3.36	20.8	23.7	35	0.142	0.0056	0.0169	1200	0.063	0.072
11	2.3	0.0907	4.17	4.24	16.5	18.8	36	0.127	0.005	0.0127	1530	0.050	0.057
12	2.05	0.0808	3.332	5.31	13.1	14.9	37	0.114	0.0045	0.0098	1377	0.041	0.046
13	1.82	0.072	2.627	6.69	10.4	11.8	38	0.102	0.004	0.0081	2400	0.032	0.036
14	1.63	0.0641	2.075	8.45	8.2	9.4	39	0.089	0.0035	0.0062	2100	0.025	0.028
15	1.45	0.0571	1.646	10.6	6.5	7.4	40	0.079	0.0031	0.0049	4080	0.019	0.022
16	1.29	0.0508	1.318	13.5	5.2	5.9	41	0.071	0.0028	0.004	3685	0.016	0.018
17	1.15	0.0453	1.026	16.3	4.1	4.7	42	0.064	0.0025	0.0032	6300	0.013	0.014
18	1.02	0.0403	0.8107	21.4	3.2	3.7	43	0.056	0.0022	0.0025	5544	0.010	0.011
19	0.912	0.0359	0.5667	26.9	2.6	2.9	44	0.051	0.002	0.002	10200	0.008	0.009
20	0.813	0.032	0.5189	33.9	2.0	2.3	45	0.046	0.0018	0.0016	9180	0.006	0.007
21	0.724	0.0285	0.4116	42.7	1.6	1.9	46	0.041	0.0016	0.0013	16300	0.005	0.006

$$D_m = 92 \frac{36 - AWG}{39} \times 0.127$$

$$D_i^2 / 500$$

$$D_i^2 / 438.489$$

Di=1000外径英制inch

近似类比：（依次为 1/3 的关系）

1 AWG=7.5mm

10 AWG=2.5mm

20 AWG=0.8mm

30 AWG=0.20mm

只用记住 10 号线规为 2.5mm

AWM=Appliance Wiring Material

AWG=American Wring Gauge.

NO. 28 一般也写成 28AWG, 芯线的改成常用二種方式:

1. 0.322/1

2. 0.127/7. 也写成 36AWG/7.