

表 D.2 (续)

序号	线缆长度 m	负载电流 A	线缆单芯截面积 mm ²	线缆压降 V	线缆损耗 W
27	200	1	1.5	4.53	4.53
28	200	1	2	3.4	3.4
29	200	1	2.5	2.72	2.72
30	200	2	1.5	9.07	18.14
31	200	2	2	6.8	13.6
32	200	2	2.5	5.44	10.88
33	200	2	4	3.4	6.8
34	200	5	2	17	85
35	200	5	2.5	13.6	68
36	200	5	4	8.5	42.5
37	200	10	4	17	170



中华人民共和国国家标准

GB/T 15408—2011
代替 GB/T 15408—1994

安全防范系统供电技术要求

Technical requirement of power-supply
for security & protection system



GB/T 15408-2011

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-43677

定价: 30.00 元

2011-06-16 发布

2011-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

式中：

- $I_{\text{工作电流}}$ —— 负载工作电流,单位为安(A)。
- $P_{\text{满载功耗}}$ —— 该供电线缆所连接的所有负载满载功耗,单位为瓦(W)。
- $U_{\text{负载工作输入电压}}$ —— 负载正常工作时的输入电压,单位为伏(V)。

D.4 线路压降举例参考

表 D.2 给出不同截面积的两芯铜芯电缆在不同传输距离、不同负载电流下的压降和线缆损耗。

表 D.2 电缆压降和损耗一览表

序号	线缆长度 m	负载电流 A	线缆单芯截面积 mm ²	线缆压降 V	线缆损耗 W
1	100	0.5	0.5	3.4	1.7
2	100	0.5	1	1.7	0.85
3	100	1	0.5	6.8	6.8
4	100	1	1	3.4	3.4
5	100	1	1.5	2.27	2.27
6	100	2	0.5	13.6	27.2
7	100	2	1	6.8	13.6
8	100	2	1.5	4.53	9.06
9	100	2	2	3.4	6.8
10	100	2	2.5	2.72	5.44
11	100	5	1.5	11.34	56.7
12	100	5	2	8.5	42.5
13	100	5	2.5	6.8	34
14	100	5	4	4.25	21.25
15	100	10	2	17	170
16	100	10	2.5	13.6	136
17	100	10	4	8.5	85
18	100	16	4	13.6	217.6
19	200	0.1	0.5	1.36	0.14
20	200	0.1	1	0.68	0.07
21	200	0.5	0.5	6.8	3.4
22	200	0.5	1	3.4	1.7
23	200	0.5	1.5	2.27	1.14
24	200	0.5	2	1.7	0.85
25	200	1	0.5	13.6	13.6
26	200	1	1	6.8	6.8

中华人民共和国
国家标准
安全防范系统供电技术要求
GB/T 15408—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 2 字数 55 千字

2011年11月第一版 2011年11月第一次印刷

*

书号:155066·1-43677 定价 30.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

附录 D
(资料性附录)
线路压降的计算方法

D.1 线路压降计算

线路压降可根据公式 D.1 估算：

$$U_{\text{线损}} = I_{\text{工作电流}} \times R_{\text{供电线缆}} \quad \dots\dots\dots (D.1)$$

式中：

$U_{\text{线损}}$ ——线路电压降,单位为伏(V)；

$I_{\text{工作电流}}$ ——线缆所带所有负载工作电流,单位为安(A),由公式 D.3 计算得到；

$R_{\text{供电线缆}}$ ——供电线缆导电体的直流电阻值,单位为欧(Ω),由公式 D.2 计算得到或直接测量得到。

D.2 供电传输线缆导电体的电阻值计算

$$R_{\text{供电线缆}} = \rho \frac{L}{S} \quad \dots\dots\dots (D.2)$$

式中：

$R_{\text{供电线缆}}$ ——供电传输线缆导电体的直流电阻值,单位为欧(Ω)；

L ——供电线缆电路路由的总长度,单位为米(m),一般为电缆长度的 2 倍；

S ——供电线缆的导电材料的截面积,单位为平方毫米(mm^2),一般为电缆的单芯截面积；

ρ ——供电线缆导电材料的电阻率,单位为 $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ 。

常见导电材料的电阻率可参考表 D.1。

表 D.1 常见导电材料的电阻率

序 号	金属材料名称	电阻率($\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$)		
		0 $^{\circ}\text{C}$	18 $^{\circ}\text{C}$	20 $^{\circ}\text{C}$
1	银	0.014 7	0.015 8	0.016
2	铜	0.015 6	0.016 8	0.017
3	金	0.020 6	0.022 1	
4	铝	0.024 2	0.027 2	0.027
5	锌	0.055	0.059 5	
6	铁	0.086	0.095	0.096

D.3 负载工作电流计算

$$I_{\text{工作电流}} = \frac{P_{\text{满载功耗}}}{U_{\text{负载工作输入电压}}} \quad \dots\dots\dots (D.3)$$

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语、定义和缩略语 1

 3.1 术语和定义 1

 3.2 缩略语 2

4 安全防范系统的供电系统构成 2

 4.1 总体构成 2

 4.2 供电系统的供电模式 3

5 供电系统要求 4

 5.1 基本要求 4

 5.2 主电源要求 5

 5.3 备用电源要求 5

 5.4 供电保障要求 6

 5.5 电能分配与转接要求 8

 5.6 电能输送要求 8

 5.7 监控中心供电配置要求 9

 5.8 安防系统配套设备配电要求 9

 5.9 入侵报警子系统供电要求 9

 5.10 视频安防监控子系统供电要求 9

 5.11 出入口控制子系统供电要求 10

 5.12 其他子系统供电要求 10

6 供电系统的安全性、可靠性、电磁兼容性和环境适应性要求 11

 6.1 供电系统的安全性要求 11

 6.2 供电系统的可靠性要求 12

 6.3 供电系统的电磁兼容性要求 12

 6.4 供电系统的环境适应性要求 13

7 防雷与接地要求 13

8 供电系统的标识、监测控制、能效与环保管理要求 14

 8.1 标识要求 14

 8.2 运行指示要求 14

 8.3 供电系统监测控制管理要求 14

 8.4 供电设备的能效与环保要求 15

 8.5 负载要求 15

9 供电设备与供电线缆选型与安装要求 16

 9.1 供电设备选型原则 16