

火力发电厂和变电所 照明设计技术规定

SDGJ 56 —83

(试 行)

SDGJ 56—83

水利电力部电力规划设计院

关于试行《火力发电厂和变电所照明设计技术规定》SDGJ 56—83 的通知

(83) 水电电规设字第 148 号

为了适应电力建设迅速发展的需要,统一设计标准,原电力建设总局于 1980 年委托西北电力设计院编制《火力发电厂和变电所照明设计技术规定》SDGJ 56—83 于 1982 年底完成送审稿,并发至有关设计、施工和运行单位征求意见。在此基础上,我院于 1983 年 3 月在上海召开了送审稿审查会,现经审定批准颁发试行。各单位在试行过程中,要加强调查研究,注意总结经验,如发现有不妥和需要补充之处,请函告西北电力设计院,并抄送我院,以便进一步修改。

1983 年 9 月 2 日

第一章 总 则

第 1.0.1 条 本规定系根据国家建委颁发的《工业企业照明设计标准》，并结合火力发电厂、变电所具体情况编制的。

第 1.0.2 条 本规定适用于汽轮发电机组容量为 12 000 kW 及以上和电压为 110 kV 及以上的新建或扩建的发电厂和变电所的设计。

对于上述容量和电压等级以外的发电厂、变电所，可参照本规定执行。

第 1.0.3 条 执行本规定时，尚应符合国家及部颁发的有关标准、规范和规程的规定。

第 1.0.4 条 照明装置是发电厂、变电所安全生产的重要设施之一，照明设计应贯彻安全、适用、经济、美观的原则。

第 1.0.5 条 照明设计应满足下列要求：

- 一、工作面上的照度符合规定值；
- 二、限制眩光；
- 三、供电安全可靠；
- 四、维护检修安全方便；
- 五、照明装置与建筑协调统一；
- 六、积极慎重的采用先进技术。

第二章 照明方式和种类

第一节 照 明 方 式

第 2.1.1 条 发电厂、变电所照明方式有：一般照明、局部照明和混合照明。

在一个工作场所内，不应只装设局部照明。

第 2.1.2 条 下列情况，宜采用混合照明：

- 一、视觉工作要求较高的场所；
- 二、采用一般照明难以达到要求或技术经济上不合理时；
- 三、要求光线照射方向能变动时。

第 2.1.3 条 发电厂、变电所宜装设局部照明的工作场所见表 2.1.3。

第 2.1.4 条 对下列场所，可不装设局部照明，用一般照明兼顾。例如：锅炉汽包压力表，吸风机，送风机，排粉机油面计，煤、灰、水取样点，除氧器压力表，锅炉底部出渣机，热力网加热器水位计，疏水箱水位计，发电机冷却水箱水位计，发电机主油箱油位计，减温器水位计，蒸发器水位计，室外油罐油位计，给水泵轴承油面计，水处理除盐水箱水位计，发电机出口及厂用分支断路器油位计等。

第 2.1.5 条 发电厂、变电所应装设局部事故照明的工作场所见表 2.1.5。

表 2.1.3 发电厂、变电所装设局部照明的工作场所

工作场所		工作场所	
锅炉房	给煤机视察孔(有些随设备成套供货) 钢球磨煤机轴承油位视察孔 就地热力控制屏及测量仪表屏	化学水 处理室	离子交换器液面视察孔(最上部) 油、水、煤化验台 就地控制屏及测量仪表屏
汽机房	凝汽器及高、低压加热器水位计 汽轮发电机本体回油视察孔* 发电机定子照明(厂家不配套者可不装) 就地热力控制屏及测量仪表盘屏 励磁机整流子*	调相机室	调相机就地测量仪表屏 调相机本体回油视察孔
运煤系统	主厂房内原煤斗*(有高、低煤位计者不装)	电气热 工试验室	电气试验室试验台 热工试验室试验台
供水系统	循环水泵房控制屏及测量仪表屏 补给水泵房控制屏及测量仪表屏 工业水泵房控制屏及测量仪表屏	配电装置	高压配电装置的手车式成套开关相

* 可根据工程具体情况确定是否装设。

表 2.1.5 发电厂、变电所装设局部事故照明工作场所

工 作 场 所	
发电厂	锅炉汽包水位计 就地热力控制屏及测量仪表屏(如发电机氢冷装置、给水、热力网、循环水系统等) 除氧器水位计
变电所	调相机就地测量仪表屏

第二节 照 明 种 类

第 2.2.1 条 发电厂、变电所的照明种类可分为:正常照明、事故照明、障碍标志信号照明和警卫照明。

第 2.2.2 条 发电厂、变电所是否装设警卫照明,应与当地有关部门协商确定。

第 2.2.3 条 在正常照明因故障熄灭,将影响正常生产,造成爆炸、火灾或人身伤亡等严重事故的场所,应装设供继续工作或人员疏散用的事故照明。

发电厂、变电所宜装设一般事故照明的工作场所见表 2.2.3。

表 2.2.3 发电厂、变电所装设一般事故照明的工作场所

工 作 场 所		继续工作	人员疏散
锅炉房及其辅助车间	锅炉房运转层	✓	
	锅炉房底层的磨煤机、送风机处	✓	
	除灰间		✓
	吸风机间	✓	
	燃油泵房	✓	
	给粉机平台	✓	
	锅炉本体楼梯		✓
	可水平台	✓	
	回转式预热器	✓	
	燃油控制室	✓	
	给煤机	✓	
	煤仓胶带层		✓
汽机房及其辅助车间	汽机房运转层	✓	
	汽机房底层的凝汽器、凝结水泵、给水泵、循环水泵、备用励磁机等处	✓	
	加热器平台	✓	
	发电机出线小室	✓	
	除氧间除氧层	✓	
	除氧间管道层	✓	
运煤系统	碎煤机室	✓	
	运煤转运站		✓
	运煤栈桥		✓
	地下运煤装置		✓
	运煤集控室	✓	
	翻车机室	✓	
供水系统	中央循环水泵房	✓	
化学水处理室	化学水处理室控制室(大容量机组有凝结水处理者)	✓	
电气车间	主控制室	✓	
	网络控制室	✓	
	集中控制室	✓	
	单元控制室	✓	
	继电器屏室	✓	
	屋内配电装置	✓	
	主厂房厂用配电装置(动力中心)	✓	
	蓄电池室	✓	
	计算机主机室	✓	
	通信转接台室、交换机室、载波机室、微波机室、特高频室、电源室	✓	
	保安电源、不停电电源、柴油发电机房及其配电室直流配电室	✓	

表 2.2.3(完)

工 作 场 所		继续工作	人员疏散
调相机室	运转层	✓	
	底层	✓	
	出线小室	✓	
通道楼梯及其他	控制楼至主厂房天桥		✓
	生产办公楼至主厂房天桥		✓
	总值长室	✓	

注：为便于人员疏散,表中所列工作场所的主要通道及主要出入口,也应装设一般事故照明。

第 2.2.4 条 主控制室、网络控制室、集中控制室、单元控制室的主环内,应装设不少于两盏直流常明灯。

第 2.2.5 条 无人值班的变电所,可不装设事故照明。

第三章 光 源

第 3.0.1 条 发电厂、变电所应优先采用高光效、长寿命的照明光源。

第 3.0.2 条 照明光源应根据视看对象、环境特点及照明种类进行选择：

- 一、识别颜色要求较高的场所或经常有人工作的场所,宜采用荧光灯；
- 二、安装高度较高并需大面积照明的场所或振动较大的场所,宜采用荧光高压汞灯或高压钠灯；
- 三、当事故照明由蓄电池直流系统供电时,宜采用白炽灯。由交流供电时,宜采用荧光灯；
- 四、环境温度较低的场所,不宜采用荧光灯或起动困难的气体放电灯；
- 五、在蒸汽浓度较大的场所,宜采用透雾能力强的高压钠灯。

第 3.0.3 条 在同一场所内,当一种光源的光色不能满足生产要求时,可用两种及以上的光源混光。荧光高压汞灯与白炽灯(或卤钨灯)的混光光通量比,可参照附录一选取。

第四章 照明器的选择与布置

第一节 照明器选择

第 4.1.1 条 照明器应根据使用环境条件、房间用途、光强分布、限制眩光进行选择。在满足上述技术条件下。应选用效率高、维护检修方便的照明器。

第 4.1.2 条 按使用环境条件选择照明器：

- 一、在正常环境温度中,宜选用开启式照明器；
- 二、在潮湿或特别潮湿的场所,宜选用密闭型防水防尘照明器或配有防水灯头的开启式照明器；
- 三、含有大量尘埃但非爆炸和火灾危险的场所,宜采用防尘型照明器；
- 四、在有爆炸和火灾危险的场所,应按危险场所的等级选择相应的照明器；
- 五、在振动较大的场所,宜选用防振型照明器,或普通照明器采用防振措施；
- 六、有酸碱腐蚀的场所,应采用耐酸碱型照明器。

第 4.1.3 条 按光强分布特性选择照明器：

一、照明器安装高度在 6~15 m 时,宜采用集中配光的直射照明器(如窄配光深照型等)；高度在 15~30 m 时,宜采用高纯铝深照灯或其他高光强照明器；

二、照明器安装高度在 6 m 及以下时,宜采用宽配光深照型照明器或余弦配光的照明器(如配照型)；

三、当照明器上方有需要观察的对象时,宜采用上半球有光通分布的漫射型照明器(如乳白玻璃圆球罩等)；

四、屋外大面积工作场所,宜采用投光灯或其他高光强照明器。

第 4.1.4 条 在有可能受到机械撞伤的地方或照明器的安装高度较低时,照明器应有安全保护措施。

第 4.1.5 条 控制室照明不应采用花式吊灯。

第二节 室内照明器布置

第 4.2.1 条 室内照明器布置,可采用均匀布置和选择性布置两种方式。

第 4.2.2 条 照明器布置应满足下列要求:

- 一、照明器布置,应使整个房间或房间的部分区域内照度均匀;
- 二、光线的照射方向,应能满足生产工艺的需要,光线不能被其他设备遮挡,需要时并应采取限制眩光措施;
- 三、照明布置应与建筑相协调,并注意检修维护工作方便安全。

第 4.2.3 条 为使照度均匀,均匀布置照明器的 L/H (L 为照明器的间距, H 为照明器计算高度) 值可取表 4.2.3 数值。

边排照明器距墙的距离可取 $0.25L\sim0.5L$ (前者用于墙边有工作位置时,后者用于墙边无工作位置时)。

表 4.2.3 均匀布置照明器的 L/H 值

照明器型式	L/H 值	照明器型式	L/H 值	照明器型式	L/H 值
配照型	0.88~1.41	搪瓷罩卤钨灯	1.25~1.40	隔爆型防爆灯	1.46~1.71
深照型	1.23~1.50	圆球灯	1.45~1.75	安全型防爆灯	1.47~1.50
高纯铝深照型	0.85~1.02	筒式荧光灯	1.28~1.33	广照型防水防尘灯	0.77~0.88
搪瓷斜照型	1.28~1.38	嵌入式格栅荧光灯	1.05~1.12		

第三节 室内照明器布置

第 4.3.1 条 屋外配电装置照明可采用集中布置、分散布置、集中与分散相结合的布置方式。

第 4.3.2 条 屋外配电装置照明,当采用集中布置时,宜用双面或多面照射。

装设投光灯或高光强照明器,可利用避雷针塔或附近高建筑物。

当采用分散布置时,可利用配电装置构架装设照明器,也可采用灯柱方式,但必须保证有足够的安全距离。对安装在高处的照明器,应设置爬梯。

第 4.3.3 条 照明器与不带栅栏裸带电导体(或设备)的安全距离,应不小于《高压配电装置设计技术规程》SDJ 5—79 中规定的 B_1 值,见表 4.3.3 所列数值。

表 4.3.3 室内外照明器距不带栅栏裸带电部分的安全距离

室 内		室 外		室 内		室 外	
电压等级 kV	安全距离 m	电压等级 kV	安全距离 m	电压等级 kV	安全距离 m	电压等级 kV	安全距离 m
1~3	0.825	1~10	0.96	60	1.3	154J	2.05
6	0.85	15~20	1.05	110J	1.6	154	2.15
10	0.875	35	1.15	110	1.7	220J	2.55
15	0.9	60	1.35			330J	3.35
20	0.93	110J	1.05			500J	待定
35	1.05	110	1.75				

第 4.3.4 条 露天贮煤场宜采用投光灯或高光强照明器,可单独设置灯塔或利用附近的高建筑物。

第 4.3.5 条 露天油库区,可在其防火堤外设置照明灯杆。当油罐容量较大或数量较多时,也可设置投光灯照明。

第 4.3.6 条 厂区运煤铁路沿线及道岔附近,应装设路灯照明。

第 4.3.7 条 厂区(所区)道路照明,应与绿化统一规划,可采用单列布置,但在入厂干道也可采用双列布置。灯杆间距离宜为 25~40 m。

第 4.3.8 条 布置照明灯杆时,应避免与上下水道、管沟等地下设施相碰撞,并与消防栓保持 2m 距离。灯杆(柱)距路边的距离,宜为 0.5~1.0 m。

第四节 限制眩光

第 4.4.1 条 为了限制直射眩光,一般照明的照明器距离地面的最低悬挂高度,不宜低于表 4.4.1 规定的数值。

第 4.4.2 条 投光灯的安装高度可用下列公式计算确定:

$$H \geq \sqrt{\frac{I_0}{300}}$$

(4.4.2)

式中 I_0 ——单个投光灯的轴线光强[IK*(烛光)];

H ——安装高度(m)。

安装高度不应超过 30 m。

表 4.4.1 照明器最低悬挂高度

光源种类	反射器类型	保护角	灯泡容量 W	最低悬挂高度 m
白炽灯	搪瓷反射器	10°~30°	100 及以下	2.5
			150~200	3.0
			300~500	3.5
			500 以上	4.0
	乳白玻璃漫射罩		100 及以下	2.0
			150~200	2.5
			300~500	3.0
荧光高压汞灯	搪瓷反射器	10°~30°	250 及以下	5.0
	铝抛光反射器		400 及以下	6.0
卤钨灯	搪瓷反射器	30°及以上	500	6.0
	铝抛光反射器		1 000~2 000	7.0
荧光灯	无反射器		40 及以下	2.0
金属卤化物灯	搪瓷反射器	10°~30°	400	6.0
	铝抛光反射器	30°以上	1 000	14.0*
高压钠灯	搪瓷反射器	10°~30°	250	6.0
	铝抛光反射器		400	7.0

* 1 000 W 金属卤化物灯有紫外线防护措施时,悬挂高度可适当降低。

第 4.4.3 条 照明器的最低悬挂高度,在下列房间可降低 0.5 m,但不应低于 2 m:

- 一、一般照明的照度小于 30 lx 的房间;
- 二、长度不超过照明器悬挂高度 2 倍的房间;
- 三、人员短时停留的房间;
- 四、屋内配电装置。

第 4.4.4 条 局部照明的照明器,应具有不透明材料或漫反射材料制成的反射罩。当照明器的位置高于工作者眼睛水平视线时,其保护角不应小于 30°;当照明器的位置低于工作者眼睛水平视线时,其保护角不应小于 10°。

第 4.4.5 条 当工作面或识别物体的表面呈镜面反射时,应采取防止眩光的措施,如采用漫射型或装有乳白灯泡的照明器。

第五节 照明器安装

第 4.5.1 条 照明器的安装应牢固,并使更换灯泡方便,不应将照明器安装在高温设备表面或有工

* 1 Ik=1.019 cd。

业气流冲击的地方。

第 4.5.2 条 吊挂式照明器及其附件的重量超过 3kg 时,安装时应采用加强措施。

第 4.5.3 条 生产车间不宜采用软线吊灯。

第六节 高建筑物飞行障碍标志信号

第 4.6.1 条 在工程初步设计阶段,应与当地航空管理部门联系,取得高建筑物设置飞行障碍标志信号的具体要求。

第 4.6.2 条 应在每层烟囱平台明显的地方装设四只红色标志信号灯。冷却水塔及其他高建筑物或构筑物上,可根据需要装设红色标志信号灯,且不应少于两只。灯泡容量均宜为 100 W。

第 4.6.3 条 高建筑物标志信号灯的供电电源类别,属保安类。当有保安电源时,应由保安段供电;当无保安电源时,可由就地可靠的 380/220 V 专用屏以三相四线铠装电缆供电。

第 4.6.4 条 照明配电箱至高建筑物标志信号灯的引出线,宜采用铜芯塑料绝缘内铠装电缆,或铜芯塑料绝缘导线穿管沿爬梯明敷设。

第 4.6.5 条 高建筑物标志信号灯的 control,宜采用光电自动控制,也可在集中控制室、单元控制室、主控制室远方控制。

第五章 照 度 标 准

第 5.0.1 条 火力发电厂和变电所各生产车间、辅助建筑、厂区露天工作场所及交通运输线上的最低照度值,不应低于表 5.0.1-1、表 5.0.1-2、表 5.0.1-3 所规定的数值。

表 5.0.1-1 火力发电厂和变电所各生产车间和工作场所工作面上的最低照度值

工作场所		视觉工作等级	最低照度, lx		
			混合照明		一般照明
			混合照明	混合照明中的一般照明	
汽机部分	汽机房运转层	Ⅲ _甲	500	50	
	高、低压加热器平台	Ⅶ			20
	发电机出线小室	Ⅶ			20
	除氧器、管道层	Ⅷ			10
	热力管阀门室	Ⅶ			20
	热力管隧道	LX			5
	汽机房底层	Ⅶ			20
锅炉部分	吸风机、送风机、排粉机、磨煤机、一次风机、二次风机等转动设备附近及司炉操作区	Ⅶ			20
	锅炉房通道、锅炉本体步道平台和楼梯	Ⅷ			10
	煤仓间、除尘器平台	Ⅶ			20
热控部分	汽机控制室、锅炉控制室、集中控制室、单元控制室	Ⅱ _乙			200
	化学水处理控制室	Ⅳ _乙			100
	变送器室	Ⅵ			30
	除氧给水控制室	Ⅳ _乙			100
电气部分	主控制室、网络控制室(主盘)	Ⅰ _乙			200
	计算机室	Ⅱ _乙			150
	继电器室	Ⅳ _甲			100
	高、低压厂用配电装置室	Ⅳ _乙			75
	蓄电池室、通风机室、调酸室	Ⅶ			20
	6~220 千伏屋内配电装置	Ⅵ			30

表 5.0.1-1(完)

工作场所		视觉工作等级	最低照度, lx		
			混合照明		一般照明
			混合照明	混合照明中的一般照明	
电气部分	变压器室	Ⅶ			20
	充电机室、端电池调节器室	Ⅶ			20
	电缆半层、电缆夹层	Ⅷ			10
	电缆隧道	Ⅸ			5
通信部分	人工(自动)电话交换机室、转楼台	Ⅳ _乙			75
	通信蓄电池室、通风机室、调配室	Ⅶ			20
	电力线载波、微波、特高频通信室及广播站(室)	Ⅳ _乙			75
化学部分	化学水处理室	Ⅴ	150	30	
	水泵间	Ⅶ			20
	药剂配制间、计量间	Ⅲ _乙			100
	化验室、天平室、值班化验台	Ⅲ _乙	300	30	
	油处理室油再生设备间、电解室、储酸室、加酸处	Ⅶ			20
运煤除灰部分	卸煤沟	Ⅷ			10
	地下卸煤沟	Ⅶ			20
	干燥棚	Ⅷ			10
	翻车机室、运煤转运站、绞车室、碎煤机室	Ⅶ			20
	运煤栈桥、推煤机库	Ⅷ			10
	运煤检修间	Ⅴ			50
	灰浆泵房、灰渣泵房、除尘器间	Ⅶ			20
	运煤集中控制室	Ⅳ _乙			100
水工部分	海水泵房、江岸水泵房、中央水泵房、深井水泵房、工业水泵房、生活消防水泵房	Ⅶ			20
辅助生产厂房部分	中心修配厂：				
	一般	Ⅱ _乙	500	30	
	精密	Ⅰ _乙	1 000	75	
	焊接车间	Ⅳ _乙			75
	金工车间	Ⅴ			50
	锻工热处理车间	Ⅹ			30
	铸工车间	Ⅴ			50
	木工车间	Ⅴ			50
	电气修理间：				
	一般	Ⅳ _甲	300	30	
	精密	Ⅲ _甲	500	50	
	空气压缩机室	Ⅵ			30
	乙炔站、制氢站	Ⅶ			20
	仓库：				
	大件贮存库	Ⅸ			5
	中小件贮存库	Ⅷ			10
	精细件贮存库	Ⅶ			20
	工具库	Ⅵ			30
	乙炔瓶库、氧气瓶库、电石库	Ⅷ			10
	汽车库：				
	停车间	Ⅷ			10
	充电室	Ⅶ			20
	检修间	Ⅵ			30
	重油泵房、燃油泵房	Ⅶ			20

第 5.0.2 条 短时继续工作用的事故照明,其工作面上的照度值,不应低于表 5.0.1-1 中一般照明照度值的 10%。

人员疏散用的事故照明,在主要通道上的照度值,不应低于 0.5 lx。运煤栈桥事故照明的照度值可适当降低。

第 5.0.3 条 当采用气体放电灯作为一般照明光源时,在经常有人工作的生产车间,其照度值不宜低于 30 lx。

第 5.0.4 条 与主控制室、网络控制室、单元控制室、集中控制室相邻且相通的距出入口 10 米左右范围内的走廊、通道、楼梯间的照度值之比,不宜超过 5~10 倍。

表 5.0.1-2 火力发电厂和变电所辅助建筑的最低照度值

房间名称	最低照度 lx	规定照度的平面	房间名称	最低照度 lx	规定照度的平面
设计室、制图室	100	距地 0.8 m 的水平面	车间休息室、单身宿舍	30	距地 0.8 m 的水平面
阅览室	75	距地 0.8 m 的水平面	食堂	30	距地 0.8 m 的水平面
办公室、会议室、资料室	50	距地 0.8 m 的水平面	浴室、更衣室、厕所	10	地面
医务室	50	距地 0.8 m 的水平面	通道、楼梯间	5	地面
托儿所、幼儿园	30	距地 0.4~0.5 m 的水平面			

表 5.0.1-3 火力发电厂和变电所厂区露天工作场所及
交通运输线上的最低照度值

工作场所		最低照度 lx	规定照度的 平面
屋外工作场所	屋外配电装置变压器瓦斯继电器、油位指示器、隔离开关的断口部分、空气断路器的排气指示器、屋外成套配电装置	5	工作面
	变压器和断路器的引出线、电缆头、避雷器、隔离开关和断路器的操作机构、空气断路器的操作箱	3	工作面
露天储煤场	人工卸煤	3	地面
	机械卸煤	3	地面
	贮煤场	0.2	地面
码头	码头	3	地面
站台	视觉要求较高的站台	3	地面
	一般站台	0.5	地面
水工构筑物	水位尺标、闸门位置指示器	1	工作面
	喷水池	0.5	工作面
其他屋外场所	露天油库	1	工作面
	主要干道、车道	0.5	地面
	次要干道、车道	0.2	地面
	铁路专用线(厂内部分)	0.5	地面
	铁路道岔(厂内部分)	1	地面
	警卫线	0.2	地面

第六章 照 度 计 算

第 6.0.1 条 生产过程中需要监视维护的下列重要场所,宜用逐点法计算照度值。

- 一、主控制室、网络控制室、单元控制室、计算机室控制屏、台上垂直面和倾斜面;
- 二、主厂房、化学水处理室、水泵房、灰浆泵房等重要设备和重要观察点;
- 三、反射条件较差的场所,如运煤系统;
- 四、室外照明;
- 五、有特殊要求需要较精确验算工作面照度的场所。

第 6.0.2 条 采用一般照明的工作场所,符合下列条件时,可用利用系数法、概算曲线法计算照度。

- 一、室内照明灯具均匀布置;
- 二、一般工作场所水平工作面的照度计算。

第 6.0.3 条 在计算照度时,应计入表 6.0.3 中所规定的照度补偿系数 K ,以保持工作场所的照度不低于规定的最低照度值。

表 6.0.3 照度补偿系数 K

环境污染特征	工 作 场 所	照明器 擦洗次数 (次/月)	K 值	
			白炽灯、荧光灯、 荧光卤压汞灯	卤钨灯
清洁	主控制室、网络控制室、单元控制室、集中控制室、办公室、 屋内配电装置、汽机房、仪表间、试验室(实验室)、设计室、计 算机室等	1	1.3	1.2
一般	中心修配厂、装配车间、材料库、水(油)处理室、水泵房等	1	1.4	1.3
污染严重	锅炉房、运煤系统、锻工车间、铸工车间、木工车间、吸风机 间、灰浆泵房等	2	1.5	1.4
室外	厂前区、厂内主要干道、储煤场、屋外配电装置等	1	1.4	1.3

表 6.0.4 最小照度系数 Z

Z 值	通 用 场 所
1.3	一般跨度的生产车间或工作场所中灯具的排数少于或等于 3 排
1.15~1.2	一般跨度的生产车间或工作场所中灯具的排数多于 3 排多跨或大跨度的生产车间和工作场所 房间较矮,反射条件较好,但灯具的排数少于 3 排
1.1	房间较矮,反射条件较好,且灯具的排数多于 3 排 一般跨度的生产车间或工作场所中灯具的排数多于 4 排,且灯具的距离比较小

注:最小照度系数。

$$Z = \frac{E_{pj}}{E_{zd}}$$

式中 E_{pj} ——平均照度值(lx);
 E_{zd} ——最低照度值(lx)。

第 6.0.4 条 采用利用系数法计算工作面上的最低照度 E_{zd} 时,应计入表 6.0.4 最小照度系数 Z ,以满足各工作面的照度不低于规定值。

当工作面位于最低照度值部位(距墙边 0.5~1.0 m)时,宜采用调整灯具布置或增设壁灯的方法来提高工作面的照度值。

第 6.0.5 条 照度计算值的上限,不宜高于规定的最低照度值的 20%。

第七章 照明网络供电

第一节 照明网络供电电压

第 7.1.1 条 正常照明网络电压应为 380/220V。

事故照明网络电压:

交流事故照明由保安电源柴油发电机供电,其网络电压应为 380/220 V;

直流事故照明由蓄电他直流系统供电,其网络电压应为 220V 或 110 V。

第 7.1.2 条 照明器端电压的偏移,不应高于额定电压的 105%,也不宜低于其额定电压的下列数值:

- 一、对视觉要求较高的室内照明为 97.5%,如主控制室、单元控制室、主厂房、生产办公楼等;
 - 二、一般工作场所的室内照明、露天工作场所的照明为 95%,如运煤系统、露天油库及其他辅助厂房等;
 - 三、事故照明、道路照明、警卫照明及电压为 12~36 V 的照明为 90%。
- 对远离供电电源的工作场所,难以满足本条之二的要求时,可降低到 90%。

第 7.1.3 条 下列场所采用 36 V 及以下的低压照明:

- 一、供一般检修用携带式作业灯,其电压应为 36 V;
- 二、供锅炉本体检修用携带式作业灯,其电压应为 12 V;
- 三、隧道照明电压宜采用 36 V。如采用 220 V 电压时,应有防止触电的安全措施,并应敷设灯具外壳专用的接地线;
- 四、安装在生产厂房的照明器,当其高度低于 2.4 m 时,应有防止触电的安全措施或采用 36 V 及以下的电压。

第二节 正常照明网络供电

第 7.2.1 条 正常照明网络的供电:

当低压厂用系统为中性点不接地或经高电阻接地时,应采用照明专用变压器供电;

当低压厂用系统为中性点接地时,照明和动力负荷可共用变压器供电。如电压质量不能满足照明负荷的要求,在技术经济合理时,也可采用照明与动力负荷分开供电的方式。

第 7.2.2 条 照明与动力负荷共用变压器时,主厂房的正常照明宜由 380/220 V 照明专用屏(段)或厂用中央屏供电,其他场所照明电源宜由所在场所或邻近车间专用配电屏供电。

第三节 事故照明网络供电

第 7.3.1 条 单机容量为 20 万 kW 及以上发电厂的单元控制室、网络控制室及柴油发电机房的事故照明,应由蓄电池直流系统供电,正常时不运行,当交流电源故障时应自动投入到蓄电池直流母线供电。

其他场所的事故照明,可由保安段供电,正常时由厂用电源供电,事故时由柴油发电机供电。

主厂房重要车间出入口及远离主厂房的重要车间事故照明,可采用应急灯。

第 7.3.2 条 单机容量为 20 万 kW 以下发电厂及变电所的事故照明,应由蓄电池直流系统供电。事故照明与正常照明可同时运行,正常时由厂用电源供电,事故时应能自动切换到蓄电池直流母线供电。主控制室的事故照明,正常时也可不运行。

远离主厂房重要车间的事故照明,也可采用应急灯。

第四节 照明供电线路

第 7.4.1 条 照明主干线路:

- 一、正常照明主干线路应采用三相四线制;
- 二、事故照明主干线路:当由蓄电池直流母线供电时,应采用两线制;当由保安电源供电时,应采用三相四线制;
- 三、照明主干线路上连接照明配电箱的数量不宜超过 5 个,但辅助车间、生活福利建筑例外。

第 7.4.2 条 照明分支线路宜采用两线制,对距离较长的道路照明及连接照明器数量较多的场所,也可采用三相四线制。

第 7.4.3 条 距离较长的 36 V 及以下的低压照明线路,宜采用三相三线制;也可采用 380/220 V 线路,经降压变压器以 36 V 电压分段供电。

第 7.4.4 条 厂区道路照明供电线路,应与室内照明供电线路分开,建筑物入口门灯可由该建筑物内的照明分支线路供电,但应加装单独的开关。

第 7.4.5 条 使用小功率光源的室内照明分支线路,每一单相回路的电流不宜超过 15 A,且连接照明器和插座的总数量不宜超过 25 个。

第 7.4.6 条 事故照明网络中不应装设插座。

第五节 照明负荷计算

第 7.5.1 条 照明线路负荷计算：

一、照明分支线路负荷计算

$$P_{lx} = \Sigma P_z(1 + a)(kW) \tag{7.5.1-1}$$

二、照明主干线负荷计算

$$P_{lx} = \Sigma K_z P_z(1 + a)(kW) \tag{7.5.1-2}$$

三、照明负荷不均匀分布时负荷计算

$$P_{lx} = \Sigma K_z 3 P_{zd}(1 + a)(kW) \tag{7.5.1-3}$$

式中 P_{lx} ——照明计算负荷(kW)；
 P_z ——正常照明或事故照明装置容量(kW)；
 P_{zd} ——最大一相照明装置容量(kW)；
 K_z ——照明装置需要系数，见表 7.5.1；
 a ——镇流器及其他附件损耗系数。白炽灯、卤钨灯， $a=0$ ；气体放电灯， $a=0.2$ 。

表 7.5.1 照明装置需要系数 K_z

工作场所	K_z 值	
	正常照明	事故照明
主厂房、运煤系统	0.9	1.0
主控制楼、屋内配电装置	0.85	1.0
化学水处理室、中心修配厂	0.85	—
办公楼、试验室、材料库	0.8	—
屋外照明	1.0	—

表 7.5.2 照明负荷同时系数 K_t

工作场所	K_t 值	
	正常照明	事故照明
汽机房	0.8	1.0
锅炉房	0.8	1.0
主控制楼	0.8	0.9
运煤系统	0.7	0.8
屋内配电装置	0.3	0.3
屋外配电装置	0.3	—
辅助生产建筑物	0.6	—
办公楼	0.7	—
道路及警卫照明	1.0	—
其他露天照明	0.8	—

第 7.5.2 条 照明变压器容量选择

$$S_b \geq \Sigma \left(K_t P_z \frac{1 + a}{\cos \varphi} \right) \tag{7.5.2}$$

式中 S_b ——照明变压器额定容量(kVA)；
 K_t ——照明负荷同时系数，见表 7.5.2；
 $\cos \varphi$ ——光源功率因数。白炽灯、卤钨灯， $\cos \varphi=1$ ；气体放电灯， $\cos \varphi=0.6$ 。

第六节 导线截面选择

第 7.6.1 条 照明线路导线截面应按线路计算电流进行选择，按允许电压损失、机械强度允许的最小导线截面进行校验，并应与供电回路保护设备相互配合。

选择导线截面可按下列步骤进行。

一、按线路计算电流选择导线截面：

$$I_{cy} \geq I_{js}$$

式中 I_{cy} ——导线持续允许载流量(A)，见附录二、三；
 I_{js} ——照明线路计算电流(A)。

导线在不同环境温度时的载流量校正系数见附录四。

当照明负荷为一种光源时，线路计算电流可按下式计算：

1. 单相照明线路计算电流

白炽灯、卤钨灯

$$I_{js} = \frac{P_{js}}{U_{exg}} \quad (7.6.1-1)$$

气体放电灯

$$I_{js} = \frac{P_{js}}{U_{exg} \cdot \cos\varphi} \quad (7.6.1-2)$$

式中 I_{js} ——照明线路计算电流(A);

P_{js} ——线路计算负荷(kW);

U_{exg} ——线路额定相电压(kV);

$\cos\varphi$ ——气体放电灯的功率因数。

2. 三相四线照明线路计算电流

白炽灯、卤钨灯

$$I_{js} = \frac{P_{js}}{\sqrt{3} U_{ex}} \quad (7.6.1-3)$$

气体放电灯

$$I_{js} = \frac{P_{js}}{\sqrt{3} U_{ex} \cos\varphi} \quad (7.6.1-4)$$

式中 I_{js} ——照明线路计算电流(A);

P_{js} ——线路计算负荷(kW);

U_{ex} ——线路额定线电压(kV);

$\cos\varphi$ ——气体放电灯的功率因数。

当照明负荷为两种光源时,线路计算电流可按下式计算:

$$I_{js} = \sqrt{(I_{js1} \cdot \cos\varphi_1 + I_{js2} \cdot \cos\varphi_2)^2 + (I_{js1} \cdot \sin\varphi_1 + I_{js2} \cdot \sin\varphi_2)^2} \quad (7.6.1-5)$$

对气体放电灯,取 $\cos\varphi_1 = 0.6, \sin\varphi_1 = 0.8$;

对白炽灯、卤钨灯,取 $\cos\varphi_2 = 1, \sin\varphi_2 = 0$ 。

$$I_{js} = \sqrt{(0.6I_{js1} + I_{js2})^2 + (0.8I_{js1})^2} \quad (7.6.1-6)$$

式中 I_{js1}, I_{js2} ——分别为两种光源的计算电流(A);

$\cos\varphi_1, \cos\varphi_2$ ——分别为两种光源的功率因数。

二、按线路允许电压损失校验导线截面:

1. 单相线路电压损失计算

$$\Delta U\% = \frac{200}{U_{exg}} \Sigma (R_0 \cdot \cos\varphi + X_0 \cdot \sin\varphi) \cdot L \quad (7.6.1-7)$$

式中 R_0, X_0 ——线路单位长度的电阻与电抗(Ω/km);

U_{exg} ——线路额定相电压(V);

L ——线路长度(km);

$\cos\varphi$ ——线路功率因数;

$\Delta U\%$ ——线路的电压损失(%)。

线路单位长度电抗 X_0 ,用下式计算:

$$X_0 = 0.145 \lg \frac{2L'}{D} + 0.0157\mu \quad (7.6.1-8)$$

式中 L' ——导线间的距离(m),对三相线路为导线间的几何均距,380 V 及以下的三相架空线路,可

取 $L' = 0.5 \text{ m}$;

D ——导线直径(mm);
 μ ——导线相对导磁率,对有色金属 $\mu=1$,对于铁导线 $\mu>1$,并均与负载电流有关。

2. 三相四线平衡线路电压损失计算

$$\Delta U \% = \frac{173}{U_{ex}} \Sigma (R_0 \cdot \cos \varphi + X_0 \cdot \sin \varphi) I_{js} \cdot L \tag{7.6.1-9}$$

式中 U_{ex} ——线路额定线电压(V)。

3. 电压损失的简化计算

当线路负荷的功率因数 $\cos \phi=1$,且负荷均匀分布时,电压损失的计算公式可简化为:

$$\Delta U \% = \frac{\Sigma M}{CS} \tag{7.6.1-10}$$

式中: $\Delta U \%$ ——线路上电压损失(%);
 ΣM ——线路的总负荷力矩(kW·m), $\Sigma M = \Sigma P_{js} \cdot L$;
 S ——导线截面(mm²);
 C ——电压损失计算系数,与导线材料、供电系统、电压有关,见表 7.6.1-1 所列。

4. 按线路允许电压损失校验导线截面

$$\Delta U_v \% \geq \Delta U \% \tag{7.6.1-11}$$

式中: $\Delta U_v \%$ ——线路允许电压损失(%);
 $\Delta U \%$ ——线路的电压损失(%)。

三、按机械强度允许的最小导线截面进行校验,见表 7.6.1-2。

四、导线和电缆的允许载流量,不应小于回路上熔丝的额定电流或自动空气开关脱扣器的整定电流。

表 7.6.1-1 电压损失计算系数 C

线路额定电压 (V)	供电系统	C 值计算式	C 值	
			铜	铝
380/220	三相四线	$10\gamma U_{ex}^2$	70	41.6
380/220	二相三线	$\frac{10\gamma U_{ex}^2}{2.25}$	31.1	18.5
380	单相交流或 直流两线系统	$5\gamma U_{exg}^2$	35	20.8
220			11.7	6.96
110			2.94	1.74
36			0.32	0.19
24			0.14	0.083
12			0.035	0.021

注: ① 线芯工作温度为 50℃。
② U_{ex} 为额定线电压, U_{exg} 为额定相电压,单位为 kV。
③ γ 为电导率,铜线 $\gamma=48.5 \text{ m}/\Omega \cdot \text{mm}^2$
铝线 $\gamma=28.8 \text{ m}/\Omega \cdot \text{mm}^2$ 。

表 7.6.1-2 机械强度允许的最小导线截面

导线用途及敷设方式		芯线最小截面(mm ²)		
		铜芯软线	铜线	铝线
照明灯具引线	工业厂房	0.5	0.8	2.5
	民用建筑	0.4	0.5	1.5
	室外	1.0	1.0	2.5
移动式用电设备	生产用	1.0		
	生活用	0.2		
绝缘导线明敷设	固定间距为:			
	1 m 以下(室内)		1.0	2.5
	1 m 以下(室外)		1.5	2.5
	1~2 m(室内)		1.0	2.5

表 7.6.1-2(完)

导线用途及敷设方式		芯线最小截面(mm ²)		
		铜芯软线	铜线	铝线
绝缘导线明敷设	1~2 m(室外)		1.5	2.5
	3~6 m		2.5	4.0
	7~10 m		2.5	6.0
绝缘导线作进户线	档距为 10 m 以下		2.5	4.0
	档距为 10~25 m		4.0	6.0
地区道路照明线路	绝缘导线穿管敷设	1.0	1.0	2.5
	裸导线架空敷设		6.0	16
接地线	裸线明敷设		4.0	6.0
	绝缘导线明敷设		1.5	2.5

第 7.6.2 条 生产车间内一条照明分支回路上的插座数量为 1~2 个时,选择导线时可不计算其负荷;当插座数量较多时,如生产办公楼等,应按插座实际需要容量计算其负荷。

第 7.6.3 条 零线截面按下列条件选择:

- 一、单相及二相线路中,零线截面应与相线截面相同;
- 二、三相四线制线路中,当负荷为白炽灯或卤钨灯时,零线截面应按相线载流量的 50% 选择;当负荷为气体放电灯时,零线截面应按最大一相的电流选择;
- 三、在可能逐相切断的三相线路中,零线截面应与相线截面相等;如数条线路共用一条零线时,则零线截面应按最大负荷相的电流选择。

第 7.6.4 条 按工作场所环境条件选择导线种类:

- 一、有爆炸危险、特别潮湿、振动、维护不便的重要场所,应采用铜芯绝缘导线;
- 二、高温工作场所,应采用铜芯耐高温绝缘导线。

第八章 照 明 装 置

第一节 照明线路的敷设与控制

第 8.1.1 条 在有爆炸危险、特别潮湿以及有可能受到机械损伤的场所,照明线路应采用穿钢管(或电线管)敷设,导线应采用塑料绝缘线(BV 或 BLV 型)或橡皮绝缘线(BX 或 BLX 型)。

在有酸、碱腐蚀的屋内及其屋外敷设的管线,应有耐腐蚀措施。

除上述各类场所外,其他场所可采用塑料绝缘塑料护套导线(BVV 或 BLVV 型)明线敷设。

第 8.1.2 条 照明线路穿管敷设时,导线(包括绝缘层)截面积的总和不应超过管子内截面的 40%,或管子内径不小于导线束直径的 1.4~1.5 倍。单芯橡皮、塑料绝缘导线穿管配合表见附录五。

第 8.1.3 条 一般情况下,管内敷设多组照明回路导线时,导线的总数不应超过 6 根。在有爆炸危险的场所,管内敷设的导线总数,不应超过 4 根。

第 8.1.4 条 不同电压等级和不同照明种类的导线,不应共管敷设。

第 8.1.5 条 在生产厂房内的一般照明,宜按生产工艺的要求或天然采光的情况,分区分组在照明配电箱内集中控制。对经常无人到达的场所(如厂用配用装置、发电机出线小室等)、通道、出入口处的照明,应装设单独的开关分散控制。

第 8.1.6 条 正常照明分支线路零线上,不应装设熔断器和开关设备。

第 8.1.7 条 集中控制的照明分支线路上,不应连接插座及其他电气设备。

第 8.1.8 条 屋外配电装置、组合导线及母线桥下面,不应有照明架空线路穿过。

第二节 照明配电箱的选择和布置

第 8.2.1 条 照明配电箱应按照明种类、电压、电流、有无进出线开关、工作场所条件进行选择。

第 8.2.2 条 在有爆炸危险的场所,应装设防爆型照明配电箱。如采用非防爆型照明配电箱,则应将其装设在附近正常环境的场所。

对潮湿和有腐蚀性气体的场所,不应装设普通开启型照明配电箱。

第 8.2.3 条 照明配电箱的布置,应靠近负荷中心,并便于操作维护。

第 8.2.4 条 照明配电箱箱底距地面的高度宜为 1.3~1.5 m。

第三节 照明开关、插座的选择和安装

第 8.3.1 条 生产厂房不应使用拉线开关。

在有爆炸危险的场所,严禁装设普通开关。

第 8.3.2 条 照明开关宜安装在便于操作的出入口。

第 8.3.3 条 照明开关的安装高度,除拉线开关外,宜为 1.3 m。

第 8.3.4 条 插座选择的原则:

一、对不同电压等级的插座,其插孔形状应有所区别;

二、所有插座均应为单相三孔式插座;

三、在有爆炸危险的场所,应采用防爆型插座;

四、潮湿、多灰尘场所或屋外装设的插座,应采用密封防水型。

第 8.3.5 条 插座的安装高度:

一、在生产车间插座的安装高度,宜为 0.3~0.5 m;

二、在办公室和一般室内插座的安装高度,宜为 0.5~1.3 m。

第 8.3.6 条 明敷的照明分支线路,在引至开关、插座的部分,若采用非防护型导线时,应有保护措施。

第四节 接地与接零

第 8.4.1 条 发电厂、变电所照明装置的接地与接零应符合《电力设备接地设计技术规程》SDJ 8—79 的有关规定。

应接地或接零的照明装置有:照明灯具、接线盒、开关及插座的金属外壳、照明专用屏、照明配电箱、降压变压器(携带式或固定式行灯变压器)及其支架,电缆接线盒的外壳、导线和电缆的金属外包皮及金属保护管等。

正常照明配电箱或配电屏的零母线应就近接地。

第 8.4.2 条 二次侧电压为 00 伏及以下的降压变压器,严禁采用自耦降压变压器。其二次侧一端应接地或接零,电源侧应装设短路保护。

第 8.4.3 条 照明网络接地电阻不应大于 4 Ω 。

第 8.4.4 条 正常照明网络可用其工作零线作为接零线。

当事故照明由蓄电池直流系统供电时,应采用专用接零线,该零线可由正常照明零线上引接。

在有爆炸危险的场所,应采用专用接零线。

第 8.4.5 条 照明网络的工作零线必须两端接地,其接地方式如下:

一、在具有若干个配电箱的建筑物内,可将各配电箱引出的工作零线末端互相连接接地;

二、当建筑物内只有一个配电箱时,工作零线末端可接于就近的接地装置;

三、当建筑物内只有一个配电箱而附近又无接地装置时,可将各分支线路工作零线末端互相连接。

凡应接零的设备,应用单独的接零支线,不应将若干接零的设备串联接于一根接零支线上。

附录一 荧光高压汞灯与白炽灯
(或卤钨灯)的混光光通量比

附表 1 荧光高压汞灯与白炽灯(或卤钨灯)的混光光通量比

工作场所	混光光通量比 %	识别颜色效果	混光光源的 一般显色指数 R_a
识别颜色要求较高的场所	<30	红、橙黄、绿、青、蓝、紫、肤色 ——良好	>85
识别颜色要求一般的场所	30~50	橙色——中等 其他颜色——良好	75~85
识别颜色要求较低的场所	50~79	绿、青、蓝、紫色——良好 红、橙、黄、肤色——中等	50~70

注：

混光光通量比(%)= $\frac{\text{荧光高压汞灯的光通量}}{\text{荧光高压汞灯的光通量}+\text{白炽灯(或卤钨灯)的光通量}}\times 100$

附录二 单芯橡皮绝缘导线的持续允许载流量

附表 2 单芯橡皮绝缘导线的持续允许载流量(A)

截面 mm^2	在空气中 敷设		导线穿金属管敷设时， 管内穿导线的根数						导线穿硬塑料管敷设时， 管内穿导线的根数					
			2 根		3 根		4 根		2 根		3 根		4 根	
	铜	铝	铜	铝	铜	铝	铜	铝	铜	铝	铜	铝	铜	铝
1.0	21		15		14		12		13		12		11	
1.5	27	19	39	15	18	14	17	11	17	14	16	12	14	11
2.5	35	27	28	21	25	19	23	16	25	19	22	17	20	15
4	45	35	37	28	33	25	30	20	33	25	30	23	26	20
6	58	45	40	37	43	34	39	30	43	33	38	29	34	26
10	85	65	68	52	60	46	53	40	59	44	52	40	46	35
16	110	85	86	66	77	59	69	52	76	58	68	52	60	46
25	145	110	113	86	100	76	90	69	100	77	90	68	80	60
35	180	138	140	106	122	94	110	83	125	95	110	84	98	74
50	230	175	175	133	154	118	137	105	160	120	140	108	123	95
70	285	220	215	165	193	150	173	133	195	153	175	135	155	120
95	345	265	260	200	235	180	210	180	240	184	215	165	195	150
120	400	310	300	230	270	210	245	190	278	210	250	190	227	170
154	470	360	340	260	310	240	280	220	320	250	290	227	265	205

注：① 本表适用导线型号：BX、BLX、BXF、BLXF。

② 线芯允许工作温度：+85℃。

③ 周围环境温度：+25℃。

附录三 单芯塑料绝缘导线的持续允许载流量

附表 3 单芯橡塑料绝缘导线的持续允许载流量(A)

截面 mm ²	在空气中 敷设		导线穿金属管敷设时， 管内穿导线的根数						导线穿硬塑料管敷设时， 管内穿导线的根数					
			2 根		3 根		4 根		2 根		3 根		4 根	
	铜	铝	铜	铝	铜	铝	铜	铝	铜	铝	铜	铝	铜	铝
1.0	10		14		13		11		12		11		10	
1.5	24	18	19	15	17	13	16	12	16	13	15	11.5	13	10
2.5	32	25	26	20	24	18	22	15	24	18	21	16	19	14
4	42	32	35	37	31	24	28	22	31	24	28	22	25	19
6	53	42	47	35	41	32	37	28	41	31	36	27	32	25
10	75	59	65	49	57	44	50	38	56	42	49	38	44	33
16	105	80	82	63	73	56	65	50	72	55	65	49	57	44
25	138	105	107	80	95	70	85	65	95	73	85	65	75	57
35	170	130	133	100	115	90	105	80	120	90	105	80	93	70
50	215	185	165	125	146	110	130	100	150	114	132	102	117	90
70	265	305	305	155	188	143	165	137	185	145	167	180	148	115
80	325	250	230	180	220	140	288	132	238	125	286	138	186	148
120	375	285	200	220	260	105	230	172	270	200	240	180	215	100
150	430	325	330	350	300	225	265	200	305	230	275	207	250	185

注：① 本表适用导线型号：BV、BLV。
② 线芯允许工作温度：+6℃。
③ 周围环境温度：+25℃。

附录四 导线载流量温度校正系数

附表 4 导线载流量温度校正系数

线芯工作温度 ℃	环境温度℃								
	5	10	15	20	25	30	35	40	45
80	1.17	1.13	1.09	1.04	1.0	0.95	0.9	0.85	0.8
65	1.22	1.17	1.12	1.06	1.0	0.94	0.87	0.79	0.71
60	1.25	1.20	1.13	1.07	1.0	0.93	0.85	0.76	0.66
50	1.34	1.26	1.18	1.09	1.0	0.90	0.78	0.63	0.45

附录五 单芯橡皮、塑料绝缘导线穿管配合表

附表 5 单芯橡皮、塑料绝缘导线穿管配合表

线芯截面 mm ²	焊接钢管 管内导线根数					电线管 管内导线根数				
	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6
1.0	15			20		15		20		25
1.5	15		20		25	20			25	
2.5	15	20		25		20		25		
4	15	20	25			20		25		32
6	20		25			20	25		32	
10	25		32			25	32			40
16	25	32			40	32		40		
25	32	40			50	32	40			
35	40		50			40				
50	40	50		70						
70	40	50		70						
95	50	70								
120	50	70	80							
150	70		80							
185	70	80								

注：① 本表适用于 BX、BLX、BBX、BBLX、BV、BLV 型等单芯导线。
② 当管线长度等于或大于 50 m、一个弯，40 m、两个弯以及 20 m、三个弯(弯曲角度均指 90°或 105°)时，应装设接线盒，或应选用大一级的管径。
③ 每两个 120°、135°、150°的弯曲角度，相当于一个 90°或 105°的角度。
④ 管径单位为 mm。

附录六 本规定用词说明

一、现将本规定条文中，要求严格程度的用词含义说明如下，以便在执行中区别对待。

- 1. 表示很严格，非这样作不可的用词：
正面词采用“必须”；
反面词采用“严禁”。
- 2. 表示严格，在正常情况下均应这样作的用词：
正面词采用“应”；
反面词采用“不应”或“不得”。
- 3. 对表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样作的用词：
正面词采用“宜”或“可”；
反面词采用“不宜”。

二、本规定条文中指明应按其他有关标准规范的规定执行，其写法为“应按……执行”或“应符合……要求”。
如非必须按照所指的标准规范执行的，采用“可参照……”。