

# 照明系统的安装与检修

# 照明灯具的安装

- 一、施工准备
- 二、操作工艺
- 三、质量标准
- 四、安装要求

# 施工准备

- 一、灯具：灯具的型号、规格必须符合设计要求和国家标准的规定。灯内配线严禁外露，灯具配件齐全，无机械损伤、变形、油漆剥落，灯罩破裂，灯箱歪翘等现象。所有灯具应有产品合格证。
- 二、灯具导线：照明灯具使用的导线其电压等级不应低于交流500V，其最小线芯截面应符合要求。
- 三、其它材料：胀管、木螺丝、螺栓、螺母、垫圈、弹簧等。
- 四、主要机具：红铅笔、卷尺、小线、线坠、水平尺、手套、安全带等。

# 操作工艺

## 灯具检查：

1>根据灯具的安装场所检查灯具是否符合要求：

- (a)：在易燃和易爆场所应采用防爆式灯具；
- (b) 有腐蚀性气体及特征潮湿的场所应采用封闭式灯具，灯具的各部件应做好防腐处理；
- (c) 潮湿的厂房内和户外的灯具应采用有汇水孔的封闭式灯具；
- (d) 多尘的场所应根据粉尘的浓度及性质，采用封闭式或密闭式灯具；
- (e) 灼热多尘场所（如出钢、出铁、轧钢等场所）应采用投光灯；
- (f) 可能受机械损伤的厂房内，应采用有保护网的灯具；
- (g) 震动场所（如有锻锤、空压机、桥式起重机等），灯具应有防震措施（如采用吊链软性连接）；
- (h) 除开敞式外，其它各类灯具的灯泡容量在100W及以上者均应采用瓷灯口。

<2>灯内配线检查：

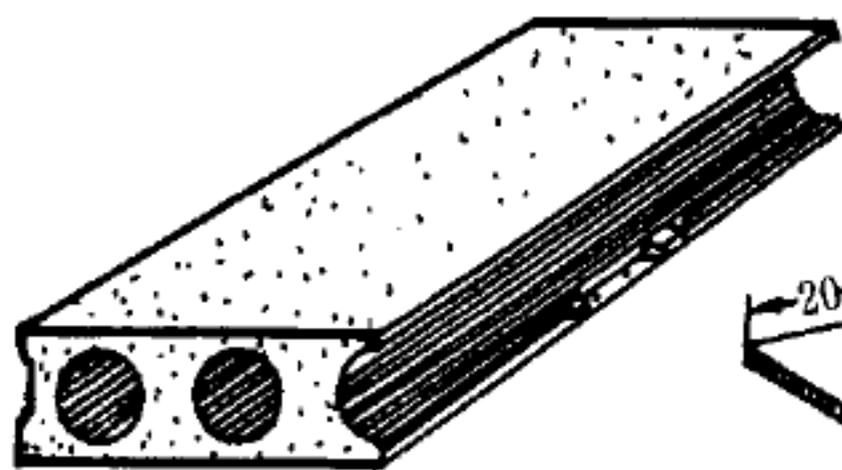
- (a) 灯内配线应符合设计要求及有关规定；
- (b) 穿入灯箱的导线在分支连接处不得承受额外应力和磨损，多股软线的端头需盘圈，涮锡；
- (c) 灯箱内的导线不应过于靠近热光源，并采取隔热措施。
- (d) 使用螺灯口时，相线必须压在灯芯柱上；

# 灯具安装

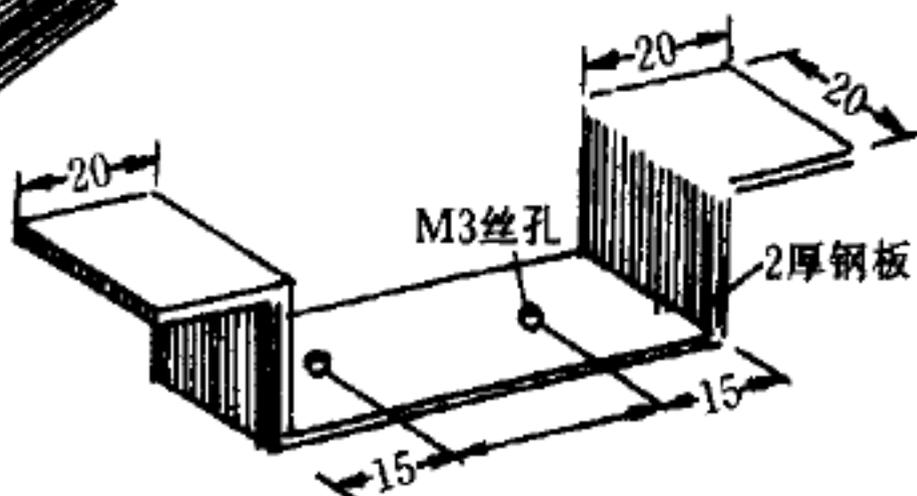
? 普通灯具安装:

? **a**塑料(木)台的安装。将接灯线从塑料(木)台的出线孔中穿出,将塑料(木)台紧贴住建筑物表面,塑料(木)台的安装孔对准灯头盒螺孔,用机螺丝将塑料(木)台固定牢固。如果在圆孔楼板上固定塑料(木)台,应按图的方法施工。

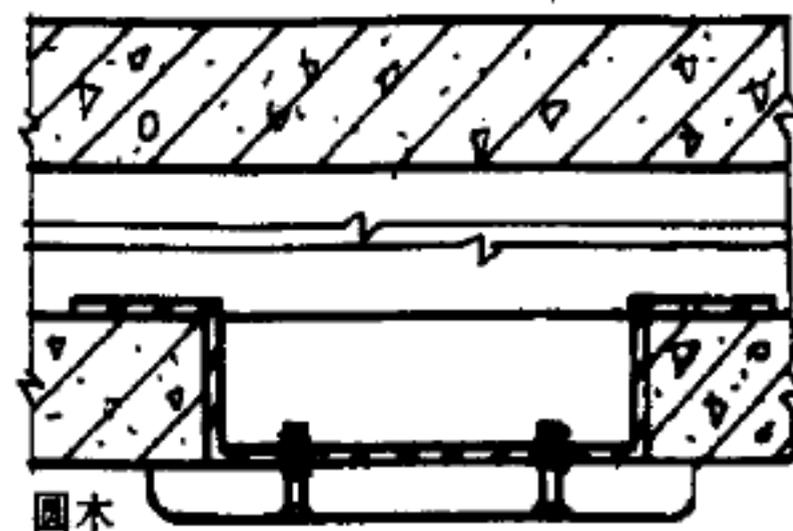
? **b**把从塑料(木)台甩出的导线留出适当维修长度,削出线芯,然后推入灯头盒内,线芯应高出塑料(木)台的台面。用软线在接灯线芯上缠绕5~7圈后,将灯线芯折回压紧。用粘塑料带和黑胶布分层包扎紧密。将包扎好的接头调顺,扣于法兰盘内,法兰盘(吊盒、平灯口)应与塑料(木)台的中心找正,用长度小于20mm的木螺丝固定。



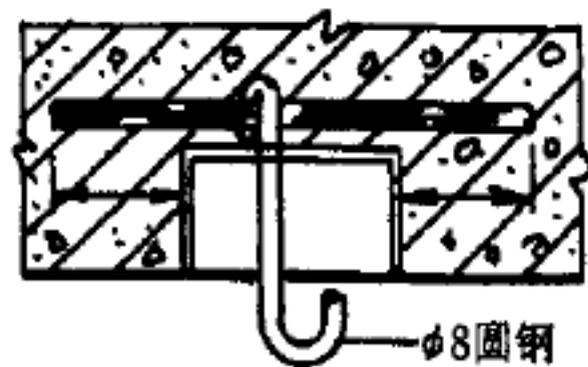
弓板位置示意图



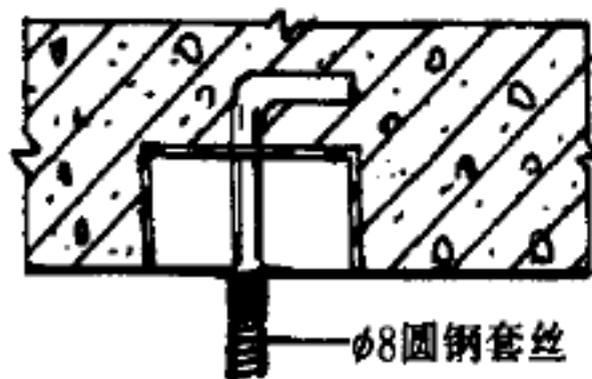
弓板示意



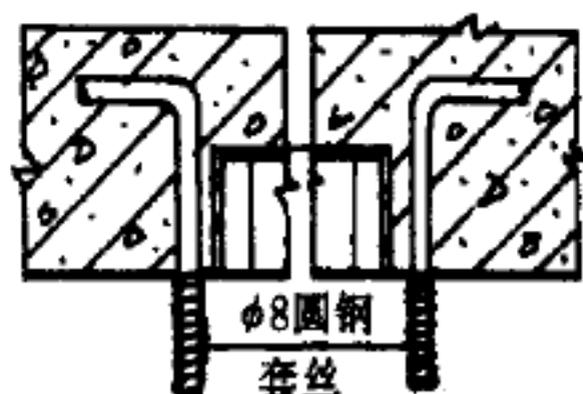
空心楼板用弓板安装圆木做法



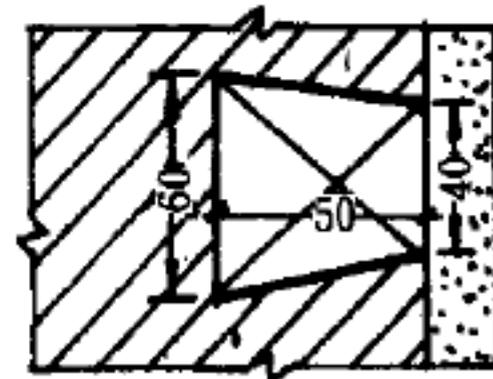
现浇楼板预留吊环



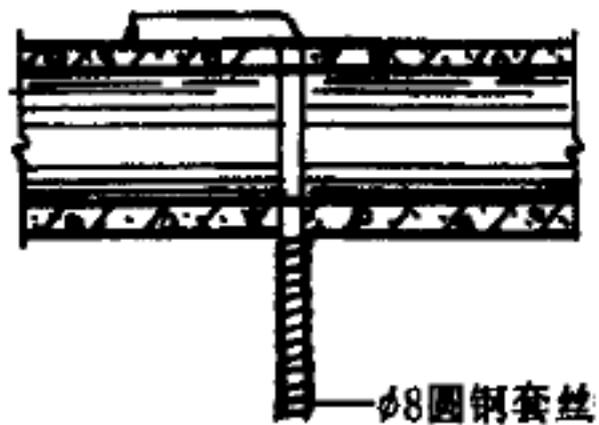
现浇楼板预留螺栓



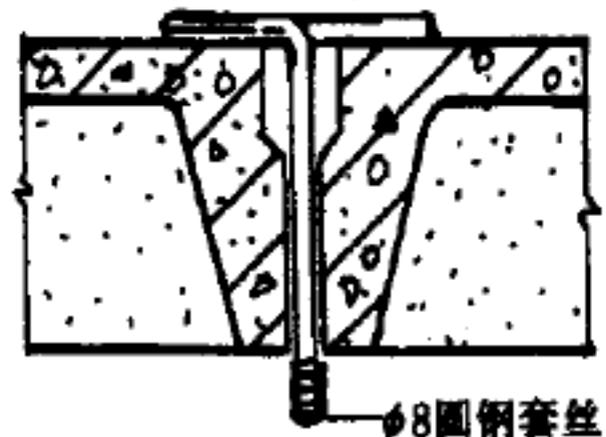
现浇楼板预留螺栓



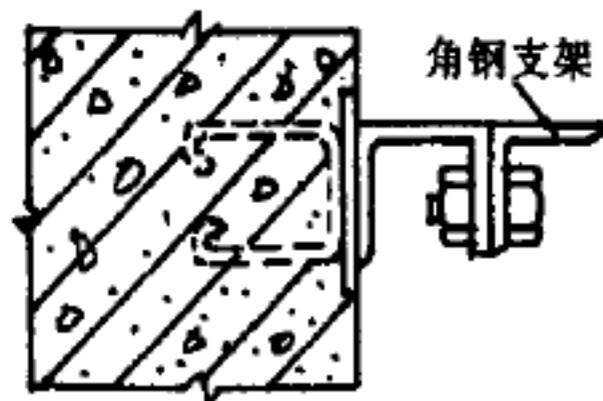
墙上预下木砖



空心楼板吊挂螺栓



沿预制板缝挂螺栓



柱上预埋铁件焊接角钢

- 注：1.大型灯具的吊装结构应经结构专业核算。  
2.较重灯具不能用塑料线承重吊挂。

? c自在器吊灯安装：首先根据灯具的安装高度及数量，把吊线全部预先掐好，应保证在吊线全部放下后，其灯泡底部距地面高度为 800~1100mm 之间。削出线芯，然后盘圈、涮锡、砸扁。根据已掐好的吊线长度断取软塑料管，并将塑料管的两端管头剪成两半，其长度为 20mm，然后把吊线穿入塑料管。把自在器穿套在塑料管上。将吊盒盖和灯口盖分别套入吊线两端，挽好保险扣，再将剪成两半的软塑料管端子紧密搭接，加热粘合，然后将灯线压在吊盒和灯口螺柱上。如为螺钉口，找出相线，并作好标记，最后按塑料（木）台安装接头方法将吊线灯安装好。

? >日光灯安装:

? **a**吸顶日光灯安装: 根据设计图确定出日光灯的位置, 将日光灯贴紧建筑物表面, 日光灯的灯箱应完全遮盖住灯头盒, 对着灯头盒的位置打好进线孔, 将电源线甩入灯箱, 在进线孔处应套上塑料管以保护导线。找好灯头盒螺孔的位置, 在灯箱的底板上用电钻打好孔, 用机螺丝拧牢固, 在灯箱的另一端应使用胀管螺栓加以固定。如果日光灯是安装在吊顶上的, 应该用自攻螺丝将灯箱固定在龙骨上。灯箱固定好后, 将电源线压入灯箱内的端子板(瓷接头)上。把灯具的反光板固定在灯箱上, 并将灯箱调整顺直, 最后把日光灯管装好。

? **b**吊链日光灯安装: 根据灯具的安装高度, 将全部吊链编好, 把吊链挂在灯箱挂钩上, 并且在建筑物顶棚上安装好塑料(木)台, 将导线依顺序偏叉在吊链内, 并引入灯箱, 在灯箱的进线孔处应套上软塑料管以保护导线, 压入灯箱内的端子板(瓷接头)内。将灯具导线和灯头盒中甩出的电源线连接, 并用粘塑料带和黑胶布分层包扎紧密。理顺接头扣于法兰盘内, 法兰盘(吊盒)的中心应与塑料(木)台的中箱心对正, 用木螺丝将其拧牢固。将灯具的反光板用机螺丝固定在灯箱上, 调整好灯脚, 最后将灯管装好。

- ? 金属卤化物灯（钠铊铟灯、镝灯等）安装：
- ? （a）灯具安装高度宜在 5m 以上，电源线应经接线柱连接，并不得使电源线靠近灯具的表面；
- ? （b）灯管必须与触发器和限流器配套使用。
- ? 通电试运行
- ? 灯具安装完毕且各条支路的绝缘电阻摇测合格后，方允许通电试运行。通电后应仔细检查和巡视，检查灯具的控制是否灵活、准确；开关与灯具控制顺序相对应，吊扇的转向及调速开关是否正确，如果发现问题必须先断电，然后查找原因进行修复。

# 质量标准

- ? 一般规定
- ? <1>建筑电气工程施工现场的质量管理，除应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300—2001的3.0.1规定外，尚应符合下列规定：
- ? <2>安装电工、焊工、起重吊装工和电气调试人员等，按有关要求持证上岗：
- ? <3>安装和调试用各类计量器具，应检定合格，使用时在有效期内。
- ? <4>动力和照明工程的漏电保护装置应做模拟动作试验。
- ? <5>接地(PE)或接零(PEN)支线必须单独与接地(PE)或接零(PEN)干线相连接，不得串联连接。

# 照明灯具及附件应符合下列规定：

- ? <1>查验合格证，新型气体放电灯具具有随带技术文件；
- ? <2>外观检查：灯具涂层完整，无损伤，附件齐全。防爆灯具铭牌上有防爆标志和防爆合格证号，普通灯具具有安全认证标志；
- ? <3>对成套灯具的绝缘电阻、内部接线等性能进行现场抽样检测。灯具的绝缘电阻值不小于2MQ，内部接线为铜芯绝缘电线，芯线截面积不小于0.5mm<sup>2</sup>，橡胶或聚氯乙烯(PVC)绝缘电线的绝缘层厚度不小于0.6mm。对游泳池和类似场所灯具(水下灯及防水灯具)的密闭和绝缘性能有异议时，按批抽样送有资质的试验室检测。

# 开关、插座、接线盒和风扇及其附件应符合下列规定

- ? <1>查验合格证，防爆产品有防爆标志和防爆合格证号，实行安全认证制度的产品有安全认证标志；
- ? <2>外观检查：开关、插座的面板及接线盒盒体完整、无碎裂、零件齐全，风扇无损坏，涂层完整，调速器等附件适配；
- ? <3>对开关、插座的电气和机械性能进行现场抽样检测。检测规定如下：
  - ? 1)不同极性带电部件间的电气间隙和爬电距离不小于3mm；
  - ? 2)绝缘电阻值不小于5MQ；
  - ? 3)用自攻锁紧螺钉或自切螺钉安装的，螺钉与软塑固定件旋合长度不小于8mm，软塑固定件在经受10次拧紧退出试验后，无松动或掉渣，螺钉及螺纹无损坏现象；
  - ? 4)金属间相旋合的螺钉螺母，拧紧后完全退出，反复5次仍能正常使用。

# 安装要求

- ? 普通灯具安装
- ? 1.1灯具的固定应符合下列规定：
  - ? <1>灯具重量大于3kg时，固定在螺栓或预埋吊钩上：
  - ? <2>软线吊灯，灯具重量在0.5kg及以下时，采用软电线自身吊装；大于0.5kg的灯具采用吊链，且软电线编叉在吊链内，使电线不受力；
  - ? <3>灯具固定牢固可靠，不使用木楔。每个灯具固定用螺钉或螺栓不少于2个；当绝缘台直径在75mm及以下时，采用1个螺钉或螺栓固定。
- ? 1.2花灯吊钩圆钢直径不应小于灯具挂销直径，且不应小于6mm。大型花灯的固定及悬吊装置，应按灯具重量的2倍做过载试验。
- ? 1.3当钢管做灯杆时，钢管内径不应小于10mm，钢管厚度不应小于1.5mm。
- ? 1.4固定灯具带电部件的绝缘材料以及提供防触电保护的绝缘材料，应耐燃烧和防明火。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/885304113141011323>