

电工施工规范

为确保施工用电及装修后用电的安全美观，便于维修，电工施工必须持证上岗，且遵守下列规范：

一、电工施工前的准备：

1、电工应观察原电路是否有漏电保护装置，电源分几个回路供电的，分别是什么回路，是否有地线，电路总负荷是多少。

2、电工应找到电视、电话、网线的入户接线盒，且检测电话线有几个回路。

3、检测每个开关、插座是否通电，电线的载荷能力是多大，电线布置是否分色，电源插座是否左零右火。

4、询问业主能否找到原电路布置图。

二、施工现场临时用电管理规范

1、必须持有劳动部门电工证的电工才能上岗作业

2、在施工现场作业时应集中精力，时时想到安全，处处注意安全，严格按操作规程进行施工，严禁酒后违章作业。

3、施工现场用火焊接、切割等必须有防火措施，火焰与带电部分的距离不得小于1.5米。

4、施工现场用电安全的规范：

(1)工地临时用电要用电缆线，从插座取电时，必须用插头。严禁用其他方式取电。

(2)开关箱内必须有漏电保护器（规格相符）方可施工。

(3)当施工现场利用原供电系统供电时，应检查该系统是否符合现场负荷使用。

(4)照明灯具与易燃易爆物品之间必须保持一定距离，其距离普通灯具300mm，聚光灯、碘钨灯等高温灯具不宜小于500mm，且不得直接照射易燃易爆物品。当距离不够，必须采取隔热措施。

(5)施工现场临时照明、灯具离地面距离 $\geq 250\text{mm}$ ，用电设备接线必须安全、牢固、防水。

三、聚氯乙烯冷弯管道布线应注意以下规定：

1、管道

(1)PVC管外壁应有间距不大于1米的连续阻燃标记和制造厂标。

(2)PVC管口应平整、光滑。

2、管与管、管与箱（盒）连接时，应符合下列条件：

(1)管与管之间采用套管连接，套管长度宜为管外径的 1.5—3 倍，管与管的对口应位于套管中心。

(2)管与器件连接时，插入深度为 20mm—30mm，但与暗盒连接时，插入暗盒不宜超出 5mm。

(3)PVC 管在砌墙体上开槽敷设时，应采用强度等级不小于 M10 的水泥砂浆抹面保护，保护层厚度应不小于 12mm。

(4)当直线段长度超过 15m 或直角弯超过 3 个时，必须增设接线盒。

(5)暗管在墙体内严禁交*，严禁未有接线盒跳管，严禁走斜道。

(6)弯管必须用专用弯管器。

(7)在布线套管时，同一线路如超过 2 根线管，管与管之间必须留 $\geq 15\text{mm}$ 的缝。

3、管内穿线

(1)导线在管内严禁接头，接头应在接线盒（箱）内。

(2)管内导线的总横截面积应小于线管截面的 40%，

(3)绝缘导线在空心楼板孔内设时，应符合下列条件：

①导线穿入前，应将板孔内积水，杂物清除干净。

②导线穿入时，不应损伤导线的护层，并要方便更换导线。

四、室内配线基本要求：

1、使用的导线其额定电流应大于线路的工作电流。

2、导线必须分色，如发现未按红色为相线，蓝色为零线，黄色为控制线，双色线为地线的，必须马上返工。

3、导线在开关盒、插座盒（箱）内留线长度不应小于 150mm。

4、地线与公用导线如通过盒内不可剪断直接通过的，也应在盒内留一定余地。

5、如遇大功率用电器，分线盒内主线达不到负荷要求时，需走专线。且线径的大小和空气开关额定电流的大小也要同时考虑。

6、接线盒（箱）内导线接头采取焊接且须用防水绝缘粘性好的胶带牢固包缠。

7、弱电（电话、电视、网线）导线与强电导线严禁共槽共管，弱电线槽与强电线槽平行间距 $\geq 300\text{mm}$ ，在连接处，电视线必须用接线盒电视分配器连接。

五、为适应住宅发展需要，满足家用电器增多对供电需求的增多，应遵守相关指令性文件的规定：

1、用户用电箱（户）

(1)规定将照明、空调及其他插座按至少三路设计、敷设；

(2)为确保用电安全协调保护，保护器分别采用 TSN—32 型以上双极断路器和 TSML—32 型以上漏电保护断路器（此规定品牌可任选），并与用电分支的负荷相匹配。

(3) 电箱内导线保留长度不小于配电箱的半周长。

(4)配电箱底边距地面距离不小于 1.5m，照明配电箱（板）上应注明用电回路名称。

(5)配电箱内导线应绝缘良好、排列整齐、固定牢固，严禁露出铜线。

(6)配电箱的进线口和出线口宜设在配电箱上面和下面，接口牢固。

2、用户电能表选用一户一表制，如原有电能表承载不能满足要求，必须提请用户向物业申请更换新表。为保证用户用电安全，单相电能表必须用双极隔离开关，为用户加接接地保护，采取单相三线制。

3、开关插座安装的规定：

(1)进门开关盒底边距地面 1.2m-1.4m 侧边距门套线必须大于 70mm。并列安装的相同型号开关距地面高度相差 $\leq 1\text{mm}$ ，特殊位置（床头开关等）的开关按业主要求进行安装。

(2)灯具开关必须串接在相线上。

(3)插座应依据其使用功能定位，尽量避免牵线过长，插座数量宁多勿少。地脚插座底边距地面 $\geq 300\text{mm}$ ，凡插座底边距地低于 1.8m 时须用安全型插座。

(4)在潮湿场所应用密封式或保护式插座，安装高度应 $\geq 1.5\text{m}$ 。

(5)在儿童房，应采用安全型插座。

(6)凡开关，插座应采用专用底盒，四周不应有空隙，盖板必须端正、牢固。

(7)计算负荷时，凡没有固定负荷体的插座，均按 1000 瓦计算。普通插座采用 2.5mm^2 的铜芯线。

(8)面板垂直度允许偏差 $\leq 1\text{mm}$ 。

(9)凡插座必须是面对面板方向左接零线，右接相线、三孔插上端地线。并且盒内不允许有裸露铜线超过 1mm。

(10)开关、插座要避开造型墙面，非要不可的除非设计特别要求应尽量安装在不显眼的地方。

(11)开关安装后应方便使用，同一室内开关必须安装在同一水平线上，并按最常用、很少用的顺序布置。

(12)开关、插座应尽量安装在瓷砖正中。

(13)开关、插座应牢固安装，接头拧紧，置放位置接头与接头要求间距应大于 3cm 放置，且封闭点必须使用焊接，焊接工艺需满缝焊牢，避免虚焊现象。

(14)厨房与卫生淋浴间设施均应要求使用防水插座、防水、开关及灯具。

4、照明线路的规定：

(1)照明线路一般采用 1.5m² 的铜芯线。

(2)室内照明线路每一单相分支回路的电流一般情况下严禁超过 10A，所接灯头数不宜超过 25 个，但花灯彩灯、多管荧光灯除外。

(3)凡螺口灯必须是中心触点接相线，零线接在螺纹端子上。

5、灯具的安装规定

(1)采用钢管做灯具吊杆时，钢管内径不应小于 10mm。管壁厚度不应小于 1.5 毫米。

(2)吊链式灯具的灯线不应受拉力，灯线必须超过吊链 20mm 的长度，灯线与吊链编差在一起。

(3)同一室内或场所成排安装的灯具，在安装成排灯具时，应先定位，后安装，顺序，中心偏差≤5mm。

(4)当灯具重量大于 2KG 时，应采用膨胀螺栓固定。

(5)灯具组装必须合理、牢固，导线接头须牢固、平整。

(6)镜前灯一般要安装在距地 1.8m 左右，但必须与客户沟通后确定，旁边应预留插座。

6、嵌入式装饰灯具的安装须符合下列要求：

(1)灯具应固定在专设的框架上，导线在灯盒内应留有余地，方便维修拆卸。

(2)灯具的边框应紧贴在顶棚面上且完全遮盖灯孔。

(3)矩形灯具的边框宜与顶棚的装饰直线平行，其偏差≤5mm。

(4)日光灯管组合的开启式灯具，灯管排列应整齐，其金属或塑料的间隔片不应有扭曲等缺陷。

(5)插座线分三色（如火线为红色，零线为蓝色，地线为双色线），空调必须采用 4.0m² 的铜芯线，其他用电负荷参照标准执行。电路所有主材料和辅料，均采用国家认证产品。

7、电路改造的开关和插座，电工师傅需与业主仔细确定以下用电设备开关插座位置，并用粉笔在墙上记录。

(1)热水器种类：燃气、电、太阳能等的同类电器的尺寸、安装方位。

(2)饮水机、空调、电脑、电视线、音响、洗衣机等同类的尺寸、安装方位。

(3)厨卫设备：消毒柜、洗碗机、电饭煲、微波炉、冰箱、浴霸、抽油烟机、换气扇等同类电器的尺寸、安装方位。

(4)餐厅电火锅、客厅或娱乐室的电热器等位置，以及用电的功率，必须合理布线。

(5)楼上、楼下或卧室走道灯具是否单联双控。

总之，开关与插座宁多勿缺。在伸手可触摸的高度内，应用安全插座，卫生间要采用防水插座。开关插座的暗盒安装要牢固、方正。盒内清洁无脏物。面板底与墙面平整吻合或略低。开关定位合理，防止推拉门遮住开关，方便使用。

强电线尽量不在地面铺设，所有入砖墙电线采用阻燃 PVC 套管埋设，预制结构的可用黄腊管套线后埋设，电线走向必须要横平竖直，不可斜走、管内电线便于更换。套管固定间距 $\leq 500\text{mm}$ ，套管表面要低于墙面 12mm 以上，套管内电线不能有接头，检验合格后，浇湿墙面，用 M10 水泥砂浆封闭，封闭表面要平整，且低于墙面 2mm。

8、重新布置和改造的电路，要有电路布置图。

9、电话线安装后，必须用万能表或专用摇表进行通线试验。电视线安装后，必须用微型电视或专用有线查频器测试达到使用标准。网线安装后，要直接进行试验，以保畅通。

10、天花，吊顶内的接线需使用分线盒，杯塑连接 PVC 管，接头需用胶结。

附加建议：

附 1、安排专人进行电工程的初步验收：

操作如下：每一个工地的电工程（包括弱电部分）完工后，必须由公司专业电工进行全面测试，签字后方可进行水泥敷设（特别是有线电话的测试工程）

附 2、开关插座需移位的，原有的底盒必须保留。

操作办法：如开关处要做衣柜，开关必须移位的，对原有开关底盒必须用平盖板封闭。