

配电箱（盘）安装

1 范围

本工艺标准适用于建筑电气配电箱（盘）安装工程。

2 施工准备

2.1 材料要求：

2.1.1 铁制配电箱（盘）：箱体应有一定的机械强度，周边平整无损伤，油漆无脱落，二层底板厚度不小于 1.5mm，但不得采用阻燃型塑料板做二层底板，箱内各种器具应安装牢固，导线排列整齐，压接牢固、应为两部定点厂产品，并有产品合格证。

2.1.2 塑料配电箱（盘）：箱体应有一定的机械强度。周边平整无损伤，塑料二层底板厚度不应小于 5mm，并有产品合格证。

2.1.3 木制配电箱（盘）：应刷防腐、防火涂料，木制板盘面厚度不应小于 20mm。

2.1.4 镀锌材料有角钢、扁铁、铁皮、机螺丝、木螺丝、螺栓、垫圈、圆钉等。

2.1.5 绝缘导线：导线的型号规格必须符合设计要求，并有产品合格证。

2.1.6 其它材料：电器仪表，熔丝（或熔片）、端子板、绝缘嘴、铝套管、卡片框、软塑料管、木砖射钉、塑料带、黑胶布、防锈漆、灰油漆、焊锡、焊剂、电焊条（或电石、氧气）、水泥、砂子。

2.2 主要机具：

2.2.1 铅笔、卷尺、方尺、水平尺、钢板尺、线坠、桶、刷子、灰铲等。

2.2.2 手锤、錾子、钢锯、锯条、木锉、扁锉、圆锉、剥线钳、尖嘴钳、压接钳，活扳子、套筒扳子，锡锅、锡勺等。

2.2.3 台钻、手电钻、钻头、木钻、台钳、案子、射钉枪、电炉、电、气焊工具、绝缘手套、铁剪子、点冲子、兆欧表、工具袋、工具箱、高凳等。

2.3 作业条件：

2.3.1 随土建结构预留好暗装配电箱的安装位置。

2.3.2 预埋铁架或螺栓时，墙体结构应弹出施工水平线。

2.3.3 安装配电箱盘面时，抹灰、喷浆及油漆应全部完成。

3 施工工艺

3.2 配电箱（盘）安装要求：

3.2.1 配电箱（盘）应安装在安全、干燥、易操作的场所。配电箱（盘）安装时，其底口距地一般为 1.5m；明装时底口距地 1.2m；明装电度表板底口距地不得小于 1.8m。在同一建筑物内，同类盘的高度应一致，允许偏差为 10mm。

3.2.2 安装配电箱（盘）所需的木砖及铁件等均应预埋。挂式配电箱（盘）应采用金属膨胀螺栓固定。

3.2.3 铁制配电箱（盘）均需先刷一遍防锈漆，再刷灰油漆二道。预埋的各种铁件均应刷防锈漆，并做好明显可靠的接地。导线引出面板时，面板线孔应光滑无毛刺，金属面板应装设绝缘保护套。

3.2.4 配电箱（盘）带有器具的铁制盘面和装有器具的门及电器的金属外壳均应有明显可靠的 PE 保护地线（PE 线为黄绿相间的双色线也可采用编织软铜线），但 PE 保护地线不允许利用箱体或盒体串接。

3.2.5 配电箱（盘）配线排列整齐，并绑扎成束，在活动部位应固定。盘面引出及引进的导线应留有适当余度，以便于检修。

3.2.6 导线剥削处不应伤线芯或线芯过长，导线压头应牢固可靠，多股导线不应盘圈压接，应加装压线端子（有压线孔者除外）。如必须穿孔用顶丝压接时，多股线应涮锡后再

压接，不得减少导线股数。

3.2.7 配电箱（盘）的盘面上安装的各种刀闸及自动开关等，当处于断路状态时，刀片可动部分均不应带电（特殊情况除外）。

3.2.8 垂直装设的刀闸及熔断器等电器上端接电源，下端接负荷。横装者左侧（面对盘面）接电源，右侧接负荷。

3.2.9 配电箱（盘）上的电源指示灯，其电源应接至总开关的外侧，并应装单独熔断器（电源侧）。盘面闸具位置应与支路相对应，其下面应装设卡片框，标明路别及容量。

3.2.10 TN-C 低压配电系统中的中性线 N 应在箱体或盘面上，引入接地干线处做好重复接地。

3.2.11 照明配电箱（板）内的交流，直流或不同电压等级的电源，并具有明显标志。

3.2.12 照明配电箱（板）不应采用可燃材料制作，在干燥无尘场所采用的木制配电箱（板）应阻燃处理。

3.2.13 照明配电箱（板）内，应分别设置中性线 N 和保护地线（PE 线）汇流排，中性线 N 和保护地线应在汇流排上连接，不得绞接，并应有编号。

3.2.14 磁插式熔断器底座中心明露螺丝孔应填充绝缘物，以防止对地放电。磁插保险不得裸露金属螺丝，应填满火漆。

3.2.15 照明配电箱（板）内装设的螺旋熔断器其电源线应接在中间触点的端子，负荷线应接在螺纹的端子上。

3.2.16 当 PE 线所用材质与相线相同时应按热稳定要求选择截面不应小于表 3-38 所示。

PE 线最小截面		表 3-38	
相线线芯截面 S (mm ²)	PE 线最小截面 (mm ²)	相线线芯截面 S (mm ²)	PE 线最小截面 (mm ²)
$S \leq 16$	S	$S > 35$	$S/2$
$16 \leq S \leq 35$	16		

注：用此表若得出非标准截面时，应选用与之最接近的标准截面导体。但不得小于：裸铜线 4mm²，裸铝线 6mm²，绝缘铜线 1.5mm²，绝缘铝线 2.5mm²。

3.2.17 PE 保护地线若不是供电电缆或电缆外护层的组成部分时，按机械强度要求，截面不应小于下列数值：

有机械性保护时为 2.5mm²；无机机械性保护时为 4mm²。

3.2.18 配电箱（盘）上的母线其相线应涂颜色标出，A 相（L₁）应涂黄色；B 相（L₂）应涂绿色；C 相（L₃）应涂红色；中性线 N 相应涂淡蓝色；保护地线（PE 线）应涂黄绿相间双色。

3.2.19 配电箱（盘）上电具，仪表应牢固、平正、整洁、间距均匀、铜端子无松动、启闭灵活，零部件齐全。其排列间距应符合表 2-39。

3.2.20 照明配电箱（板）应安装牢固，平正，其垂直偏差不应大于 3mm；安装时，照明配电箱（板）四周应无空隙，其面板四周边缘应紧贴墙面，箱体与建筑物，构筑物接触部分应涂防腐漆。

3.2.21 木制盘面板应做防腐防火处理，并应包好铁皮，做好明显可靠的接地；

3.2.22 固定面板的机螺丝，应采用镀锌圆帽机螺丝，其间距不得大于 250mm，并应均匀地对称于四角。

3.2.23 配电箱（盘）面板较大时，应有加强衬铁，当宽度超过 500mm 时，箱门应做

双开门。

3.2.24 立式盘背面距建筑物应不小于 800mm；基础型钢安装前应调直后埋设固定，其水平误差每米应不大于 1mm，全长总误差不大于 5mm。盘面底口距地面不应小于 500mm。铁架明装配电盘距离建筑物应做到便于维修。

3.2.25 立式盘应设在专用房间内或加装栅栏，铁栅栏应做接地。

3.3 弹线定位：

根据设计要求找出配电盘（盘）位置，并按照箱（盘）的外形尺寸进行弹线定位；弹线定位的目的是对有预埋木砖或铁件的情况，可以更准确的找出预埋件，或者可以找出金属胀管螺栓的位置。

3.4 明装配电箱（盘）：

铁架固定配电箱（盘）

将角钢调直，量好尺寸，画好锯口线，锯断煨弯，钻孔位，焊接。煨弯时用方尺找正，再用电（气）焊，将对口缝焊牢，并将埋注端做成燕尾，然后除锈，刷防锈漆。再按照标高用水泥砂浆将铁架燕尾端埋注牢固，埋入时要注意铁架的平直程度和孔间距离，应用线坠和水平尺测量准确后再稳往铁架。待水泥砂浆凝固后方可进行配电箱（盘）的安装。

金属膨胀螺栓固定配电箱（盘）

采用金属膨胀螺栓可在混凝土墙或砖墙上固定配电箱（盘）。其方法是根据第 15.4.2 条弹线定位的要求找出准确的固定点位置，用电钻或冲击钻在固定点位置钻孔，其孔径应刚好将金属膨胀螺栓的胀管部分埋入墙内，且孔洞应平直不得歪斜。

3.5 配电箱（盘）的加工：

盘面可采用厚塑料板、包铁皮的木板或钢板。以采用钢板做盘面为例，将钢板按尺寸用方尺量好，画好切割线后进行切割。切割后用扁锉将棱角锉平。

盘面的组装配线如下：

3.5.1 实物排列：将盘面板放平，再将全部电具、仪表置于其上，进行实物排列。对照设计图及电具、仪表的规格和数量，选择最佳位置使之符合间距要求，并保证操作维修方便及外型美观。

3.5.2 加工：位置确定后，用方尺找正，画出水平线，分均孔距。然后撤去电具、仪表，进行钻孔（孔径应与绝缘嘴吻合）。钻孔后除锈，刷防锈漆及灰油漆。

3.5.3 固定电具：油漆干后装上绝缘嘴，并将全部电具、仪表摆平、找正，用螺丝固定牢固。

3.5.4 电盘配线：根据电具、仪表的规格、容量和位置，选好导线的截面和长度，加以剪断进行组配。盘后导线应排列整齐，绑扎成束。压头时，将导线留出适当余量，削出线芯，逐个压牢。但是多股线需用压线端子。如立式盘，开孔后应首先固定盘面板，然后再进行配线。

3.6 配电箱（盘）的固定：

3.6.1 在混凝土墙或砖墙上固定明装配电箱（盘）时，采用暗配管及暗分线盒和明配管两种方式。如有分线盒，先将盒内杂物清理干净，然后将导线理顺，分清支路和相序，按支路绑扎成束。待箱（盘）找准位置后，将导线端头引至箱内或盘上，逐个剥削导线端头，再逐个压接在器具上，同时将 PE 保护地线压在明显的地方，并将箱（盘）调整平直后进行固定。在电具、仪表较多的盘面板安装完毕后，应先用仪表校对有无差错，调整无误后试送电，并将卡片框内的卡片填写好部位、编上号。

3.6.2 在木结构或轻钢龙骨护板墙上进行固定配电箱（盘）时，应采用加固措施。如配管在护板墙内暗敷设，并有暗接线盒时，要求盒口应与墙面平齐，在木制护板墙处应做防火处理，可涂防火漆或加防火材料衬里进行防护。除以上要求外，有关固定方法同上所述。

暗装配电箱的固定：

根据预留孔洞尺寸先将箱体找好标高及水平尺寸，并将箱体固定好，然后用水泥砂浆填实周边并抹平齐，待水泥砂浆凝固后再安装盘面和贴脸。如箱底与外墙平齐时，应在外墙固定金属网后再做墙面抹灰。不得在箱底板上抹灰。安装盘面要求平整，周边间隙均匀对称，贴脸（门）平正，不歪斜，螺丝垂直受力均匀。

绝缘摇测：

配电箱（盘）全部电器安装完毕后，用 500V 兆欧表对线路进行绝缘摇测。摇测项目包括相线与相线之间，根线与中性线之间，根线与保护地线之间，中性线与保护地线之间。两人进行摇测，同时做好记录，做为技术资料存档。

4 质量标准

4.1 保证项目：

低压配电器具的接地保护措施和其它安全要求必须符合施工验收规范规定。

检验方法：观察检查和检查安装记录。

4.2 基本项目：

4.2.1 配电箱安装应符合以下规定：

位置正确，部件齐全，箱体开孔合适，切口整齐。暗式配电箱箱盖紧贴墙面；中性线经汇流排（N 线端子）连接，无绞接现象；油漆完整，盘内外清洁，箱盖、开关、灵活，回路编号齐全，接线整齐，PE 保护地线不串接安装明显牢固，导线截面、线色符合规范规定。

检验方法：观察检查。

4.2.2 导线与器具连接应符合以下规定：

4.2.2.1 连接牢固紧密，不伤线芯。压板连接时压紧无松动；螺栓连接时，在同一端子上导线不超过两根，防松垫圈等配件齐全。

4.2.2.2 电气设备、器具和非带电金属部件的保护接地支线敷设应符合以下规定：连接紧密、牢固，保护接地线截面选用正确，需防腐的部分涂漆均匀无遗漏。线路走向合理，色标准确，涂刷后不污染设备和建筑物。

检验方法：观察检查。

4.3 允许偏差：

配电箱（盘）体高 50mm 以下，允许偏差 1.5mm。

配电箱（盘）体高 50mm 以上，允许偏差 3mm。

检验方法：吊线、尺量检查。

5 成品保护

5.1 配电箱（盘）安装后，应采取成品保护措施，避免碰坏、弄脏电具、仪表。

5.2 安装箱（盘）面板时（或贴脸），应注意保持墙面整洁。

5.3 土建二次喷浆时，注意不要污染配电箱（盘）。

6 应注意的质量问题

6.1 配电箱（盘）的标高或垂直度超出允许偏差，是由于测量定位不准确或者是地面高低不平造成的，应及时进行修正。

6.2 铁架不方正。在安装铁架之前未进行调直找正，或安装时固定点位置偏移造成的，应用吊线重新找正后再进行固定。

6.3 盘面电具、仪表不牢固、平正或间距不均，压头不牢、压头伤线芯，多股导线压头未装压线端子。闸具下方未装卡片框。螺丝不紧的应拧紧，间距应按要求调整均匀，找平整。伤线芯的部分应剪掉重接，多股线应装上压线端子，卡片框应补装。

6.4 接地导线截面不够或保护地线截面不够，保护地线串接。对这些不符合要求的应按有关规定进行纠正。

- 6.5 盘后配线排列不整齐。应按支路绑扎成束，并固定在盘内。
- 6.6 配电箱（盘）缺零部件，如合页、锁、螺丝等，应配齐各种安装所需零部件。
- 6.7 配电箱体周边、箱底、管进箱处、缝隙过大、空鼓严重、应用水泥砂浆将空鼓处填实抹平。
- 6.8 木箱外侧无防腐，内壁粗糙木箱内部应修理平整，内外做防腐处理，并应考虑防火措施。
- 6.9 铁箱内壁焊点锈蚀，应补刷防锈漆。铁箱不得用电（汽）焊进行开孔，应采用开孔器进行开孔。
- 6.10 配电箱内二层板与进、出线配管位置处理不当，造成配线排列不整齐，在安装配电箱时应考虑进出线配管管口位置应设置在二层板后面。

7 质量记录

- 7.1 配电箱（盘），绝缘导线产品出厂合格证。
- 7.2 配电箱（盘）安装工程预检、自检、互检记录。
- 7.3 设计变更洽商记录，竣工图。
- 7.4 电气绝缘电阻测试记录。
- 7.5 电气照明器具及其配电箱（盘）安装分项工程质量检验评定记录。