

*****强弱电施工方案

1.1 概述

本工程电气安装工作包括：

动力系统安装，包括电气配管、桥架安装、电线电缆敷设、变压器安装、高低压开关柜安装、动力系统配电箱安装、动力插座安装、电缆头制作及安装、系统调试；

照明系统安装，包括电气配管、照明配电箱安装、开关安装、照明灯具安装、电线电缆敷设、系统调试。

弱电系统(通信，火灾报警，综合布线)的预埋、安装要紧包括：电气导管敷设、电缆槽盒敷设、电缆桥架安装等。相关要紧设备安装见通信及火灾报警系统施工方案。

1.2 编制依据

《建筑电气工程施工质量验收标准》GB50303-2002

《电气装置安装工程盘、柜及二次回路接线施工及验收标准》GB50173—92

《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》GB50168—92

《电缆桥架标准》PKX55000203B30844SD/C

《建筑安装工程施工图集》第二版

业主提供的招标文件、图纸等。

1.3 施工作业打算

认真消化熟悉施工图纸，预备好图纸会审要提的问题，认真参加技术交底会审，尽可能把问题解决在施工之前。对施工图纸中的疑难问题应主动及时与监理、设计和相关专业联系，及时解决。

明确设计要求，查阅标准、标准，现场资料应预备齐全，随用随查，做到按图纸和标准施工。

做好详细可行的施工组织设计和各单项工程的施工方案，向施工人员进行交底，关键重点部位施工前再次交底，问题没有解决，不要盲目施工。

严格执行入场平安教育，按要求对工人进行平安交底，并与每一个工人订立平安责任书，把平安方法落实到各施工班组和全部工人。

入场后由专业主管工程师负责编制本工程材料打算，材料打算须报项目部总工审批，由材料部按审批打算比价采购，采购前须经甲方、监理方认可后才能采购，并组织材料进场。

提早进行预制、支吊架制作，踊跃配合土建预埋，设七至十个作业班组，每一个作业主由体会丰硕的班长带技术工人施工。按工期完成施工任务。

1.4 人员打算

人员配备与职责

电气工程师 1 名。负责施工工作程序编制，负责材料需用打算、加工打算的审核和施工技术的设计及技术方式的指导，施工质量的监督、检查，并负责与业主及其他相关部门联系；

电气技术员 1 名。负责材料需用打算、加工打算的编制；负责现场具体施工技术跟踪，施工平安技术交底，工程质量验收资料的记录；

主管工长 1 名。负责对施工人员的组织与分派，对施工质量、平安、进度负责；

电工 20 名。仪表工 5 名。负责本工程的强弱电安装工作及各类电气测试工作，对本工程的质量、平安负责；

质检员 1 名。负责整个工程的质量监督、检查、记录；

平安员 1 名。负责整个工程平安监督、检查等；

力工假设干。负责材料搬运、打杂等工作。

1.5 材料预备

10.1.5.1 原材料

柴油发电机组及辅助设备、UPS 和蓄电池柜、变压器，低压开关柜、各类规格配电箱；梯式桥架 300*2000*100、600*400；槽式桥架 200*100；耐火槽盒 300*2000*100；各类镀锌钢管、镀锌瓦斯管；各类规格荧光灯、吸顶灯、筒灯、消防灯、路灯和开关插座；各类规格的电缆、导线。

10.1.5.2 材料进场验收

查验包装完整、密封良好；查验合格证和随带技术文件，实行生产许可证和平安认证制度的产品有许可证标号和平安认证标志；查验设备的型号、规格、数量是不是与设计一致；柜、箱内元器件无损坏丢失、接线无脱落脱焊、箱体涂层完整，无明显碰撞凹陷；抽屉开关操作轻便、灵活、无卡阻现象；桥架锌层完整，无剥落，凹坑，锈蚀，无扭曲变形；灯具涂层完整，无损伤，附件齐全，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 $2\text{ M}\Omega$ ，内部接线为铜芯绝缘导线，芯线截面积不小于 0.5mm^2 ；开关、插座的面板及接线盒盒体完整、无破裂、零件齐全、涂层完整；不同极性带电部件间的电气间隙和爬电距离不小于 3mm ；绝缘电阻值不小于 $5\text{M}\Omega$ ；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 次拧紧退出实验后，无松动或掉渣，螺钉及螺纹无损坏现象。

10.1.6 设备机具一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	平板汽车	5t	台	1	
2	人货车	2t	台	1	
3	汽车吊	25t	台	1	
4	电缆盘放线架	5t	副	1	
5	液压压线钳	模具 16～ 240mm ²	把	2	
6	高精度万用表	0.01 欧姆	台	1	
7	300mm 钢锯		把	6	
8	活动扳手、套筒扳手		套	2	
9	液压弯管器	0～100mm	台	1	
10	弯管弹簧	20mm～25mm	根	4	
11	套丝机	0～100mm	台	1	
12	磨光机		台	2	
13	手动切割机		台	2	
14	钢盘尺	50 米	把	2	
15	钢卷尺	5 米	把	12	
16	电工工具		套	12	

10.1.7 施工工艺

本工程电气安装工作包括：强弱电电气配管、强弱电电缆桥架安装、强弱电电线电缆敷设、变压器安装、低压开关柜安装、动力照明配电箱安装、灯具安装、开关插座安装、电缆头制作及安装、防雷接地安装、系统调试。

10.1.7.1 强弱电电气配管概述

本工程 AD 档案馆照明系统及小动力系统配管用镀锌钢管，电气动力配管均用镀锌瓦斯管。

1) 钢管暗配

钢管暗配工艺流程

定位放线——钢管加工——测定盒、箱位置——管路连接——暗管敷设——地线
焊接

□定位放线

依照设计测出盒、箱与出线口等的准确位置；依照测定的盒、箱位置，把管路的垂直、水平走向弹出线来，依照安装标准规定的固定点间距的尺寸要求确信位置；

② 钢管加工

断管:依照各接线盒、电气设备的位置量取管线长度下料；断管采纳细齿钢锯、割管器和切割机；管子切口平整、滑腻、不歪斜，管口刮铣滑腻无毛刺，管内铁屑除净。

套丝:钢管采纳丝扣连接，套丝时应依照管外径选择相应板牙，随套随浇冷却液，螺纹不乱只是长；管口端螺纹长度不该小于管接头长度的 $1/2$ ，表面滑腻无缺损；

弯管:管径在 20mm 及其以下时，用手动弯管器，弯管时先将管子插入弯管器，慢慢弯出所需弯度；管径为 25mm 及其以上时，利用液压弯管器，弯管时先将管子放入对应的模具，然后扳动弯管器，慢慢弯出所需弯度；明配管弯曲半径不小于管外径的 6 倍，当两个接线盒间只有一个弯时，其弯曲半径不小于管外径的 4 倍。

支架、吊架加工:支架、吊架应按设计图要求进行加工。当设计无规按时，应不小于以下规定：扁钢支架 $30\text{mm} \times 3\text{m}$ ；角钢支架 $25\text{mm} \times 25\text{mm} \times 3\text{mm}$ ；埋设的吊架应有燕尾，埋设深度应不小于 120mm。

③ 测定盒、箱位置

明配管采纳成品金属接线盒，接线盒、箱采纳膨胀螺栓固定，安装应牢固平整；

金属接线盒、箱开孔整齐与管径相符合，一管一孔不得开长孔；金属接线盒、箱严禁用电气焊开孔；

当电气配管线路、敷设超过以下规按时应加装接线盒:管长每超过 30 米，无弯曲；管长每超过 20 米，有一个弯曲；管长每超过 15 米，有二个弯曲；管长每超过 8 米，有三个弯曲。

垂直敷设的电线爱惜管遇以下情形之一时，应增设固定导线用的拉线盒：管内导线截面为 50mm^2 及以下，长度每超过 30 米；管内导线截面为 $70-95\text{mm}^2$ ，长度每超过 20 米；管内导线截面为 $120-240\text{mm}^2$ ，长度每超过 18 米。

④管路连接

上好管箍后，管口应严，外露线不得多于 2 扣。如为套管连接，套管长度为连接管外径的 1.5~3 倍，连接管口的对口处应在套管的中心，焊接口应焊接牢固周密。

⑤暗管敷设

砌体墙内配管时，最好放在墙中心，管口向上者要堵好，为使盒子平整，标高准确，可将立管先偏高 200mm 左右，然后将盒子稳好，再接短管。

大模板混凝土墙配管，可将盒、箱焊在该墙的钢筋上，管子要放在二层钢筋中间，每隔 1m 左右用铅丝绑扎牢，保证管子外有 15mm 的混凝土层。

现浇混凝土楼板内配管，先找灯位，依照房间周围墙的厚度，弹出十字线，将堵好的盒子固定然后敷管。

⑥地线焊接

在钢管管接头两头处须做好跨接接地线；采纳专用接地卡跨接不小于 4mm^2 铜编织线作为跨接接地线；钢管与接线盒间接地采纳 M4 螺栓作为接地螺栓跨接不小于 4mm^2 铜编织线；成排电气管进入配电箱，管与管间采纳专用接地卡跨接不小于 4mm^2 铜编织线作为跨接接地线，管与配电箱间采纳铜编织线压接 M6 镀锌螺栓作为接地连接。

2)钢管明敷

钢管明敷工艺流程：定位放线——钢管加工——接线盒、箱安装——钢管明敷——接地——验收

①定位放线

依照设计测出盒、箱与出线口等的准确位置；依照测定的盒、箱位置，把管路的垂直、水平走向弹出线来，依照安装标准规定的固定点间距的尺寸要求确信位置。

②钢管加工

断管:依照各接线盒、电气设备的位置量取管线长度下料；断管采纳细齿钢锯、割管器和切割机；管子切口平整、滑腻、不歪斜，管口刮铣滑腻无毛刺，管内铁屑除净。

套丝:钢管采纳丝扣连接，套丝时应依照管外径选择相应板牙，随套随浇冷却液，螺纹不乱只是长；管口端螺纹长度不该小于管接头长度的 $1/2$ ，表面滑腻无缺损；

弯管:管径在 20mm 及其以下时，用手动弯管器，弯管时先将管子插入弯管器，慢慢弯出所需弯度；管径为 25mm 及其以上时，利用液压弯管器，弯管时先将管子放入对应的模具，然后扳动弯管器，慢慢弯出所需弯度；明配管弯曲半径不小于管外径的 6 倍，当两个接线盒间只有一个弯时，其弯曲半径不小于管外径的 4 倍。

支架、吊架加工:支架、吊架应按设计图要求进行加工。当设计无规按时，应不小于以下规定：扁钢支架 $30\text{mm} \times 3\text{m}$ ；角钢支架 $25\text{mm} \times 25\text{mm} \times 3\text{mm}$

；埋设的吊架应有燕尾，埋设深度应不小于 120mm。

③ 接线盒、箱安装

明配管采纳成品金属接线盒，接线盒、箱采纳膨胀螺栓固定，安装应牢固平整；金属接线盒、箱开孔整齐与管径相符合，一管一孔不得开长孔；金属接线盒、箱严禁用电气焊开孔；当电气配管线路、敷设超过以下规按时应加装接线盒：管长每超过 30 米，无弯曲；管长每超过 20 米，有一个弯曲；管长每超过 15 米，有二个弯曲；管长每超过 8 米，有三个弯曲。

④ 钢管明敷

管路连接:钢管与钢管连接采纳丝扣连接，套丝不得有乱扣现象，管接头采纳通丝管接头，连接后管口对严、牢固紧密，外露螺纹长度宜 2~3 扣，螺纹表面应滑腻、无缺损；钢管与盒、箱连接应采纳锁紧螺母或护圈帽固定，用锁紧螺母固定的管端螺纹宜外露锁紧螺母 2~3 扣；钢管与设备连接应将钢管直接敷设到设备的接线盒内连接，如不能直接进入时，应符合以下要求：在干燥衡宇内，可在钢管出口处加金属软管引入设备，管口应包扎周密；在室外或潮湿房间内，可在管口处装设防水弯头，由防水弯头引出的导线应套绝缘爱惜软管，经弯成滴水弧状后在引入设备；与设备连接的钢管管口与地面的距离宜大于 200mm。

管路敷设:明配管采纳镀锌钢管敷设；水平和垂直敷设的明配管要整齐、美观，要横平竖直。如有支架、吊架，先安装固定支架、吊架后再敷设管路。敷设管道应符合如下要求：敷设前，检查管路是不是畅通，内侧有无毛刺，镀锌层或防锈漆是不是完整无损，管子不顺直者应调直；敷管时，先将管卡一端的螺丝拧进一半，然后将管敷设在管卡内，逐个拧紧。如利用铁支架时，可将钢管固定在支架上，不承诺将钢管与支架、吊架或其它管道焊接；——明配钢管固定点间距均匀，安装牢固，管卡与终端、转弯中点、电气器具或接线盒边缘的距离 150~500mm；管卡间最大距离应符合如下要求：

敷设方式	导管种类	导管直径（mm）				
		15~20	25~32	32~40	50~60	65 以上
		管卡间最大距离（m）				
支架或沿墙 明敷	壁厚>2mm 刚性钢导管	1.5	2.0	2.5	2.5	3.5
	壁厚≤2mm 刚 性钢导管	1.0	1.5	2.0	—	—
	刚性绝缘导管	1.0	1.5	1.5	2.0	2.0

钢管的弯曲处，不该有折皱，凹陷和裂痕，且弯曲程度不该大于管外径的 10%。

电线管路与其它管道最下距离应符合如下要求：

管道名称		配线方式	
		穿管配线	绝缘导线明配线
		最小距离（mm）	
蒸汽管	平行	1000（500）	1000（500）
	交叉	300	300
暖、热水管	平行	300（200）	300（200）
	交叉	100	100

通风、上下水、压缩空气管	平行	100	200
	交叉	50	100

水平和垂直敷设明配管许诺误差值，管路在 2m 之内时，误差为 3mm，全长不该超过管子内径的 1/2。

钢管弯曲半径、安装许诺误差应符合如下规定：

项次	项 目			弯曲半径 或允许偏差
1	管子最小弯曲 半径	暗配管		≥6D
		明配管	管子只有一个弯	≥4D
			管子有两个弯及以上	≥6D
2	管子弯曲处的弯曲度			≥6D
3	明配管固定点间 距	管子直径 (mm)	15～20	30mm
			25～30	40mm
			40～50	50mm
			65～100	60mm
4	明配管水平、垂直 敷设任意 2m 段内	平直程度		3mm
		垂 直 度		3mm

——明配管安装后穿上 $\phi 1.0\text{mm}$ 的钢丝，接线盒或管口预留长度很多于 300mm

⑤接地

在钢管管接头两头处须做好跨接接地线；采纳专用接地卡跨接不小于 4mm^2 铜编织线作为跨接接地线；钢管与接线盒间接地采纳 M4 螺栓作为接地螺栓跨接不小于 4mm^2 铜编织线；成排电气管进入配电箱，管与管间采纳专用接地卡跨接不小于 4mm^2 铜编织线作为跨接接地线，管与配电箱间采纳铜编织线压接 M6 镀锌螺栓作为接地连接。

⑥验收

班级先自检，自检合格后，通知公司质检员检查，合格后会同业主监理工程师进行验收；验收后方可进行下一工序施工。

3) PVC 管暗配

PVC 管暗配工艺流程如下：

定位放线——PVC 管加工——接线盒、箱埋设——PVC 管敷设——管内穿铁丝、
管口封堵——隐蔽验收

①定位放线

依照设计图要求，在砖墙、混凝土墙、混凝土楼板等处对盒、箱位置进行定位放线，确信暗埋盒、箱位置、管线敷设途径。

② PVC 管加工

PVC 管加工包括 PVC 管弯管和断管，弯管可采纳冷弯法和热弯法，管径在 25mm 及其以下能够用冷弯法，本工程 PVC 管弯管采纳冷弯法。

断管：断管时，小管径 PVC 管可利用剪管器，大管径 PVC 管可利用钢锯断管，断口应挫平；

弯管：弯管时，将弯管弹簧插入 PVC 管内需要煨弯处，两手抓牢管子两头，顶在膝盖上用手慢慢煨出所需弯度，然后抽出弹簧。当弯曲较长的管子时，可将弹簧用铁丝拴牢，以便拉出弹簧；暗装管弯曲半径大于 6 倍管外径；难燃塑料管及其配件的敷设，安装和弯管制作，均应在原材料规定的许诺环境温度下进行，其温度不宜低于 -15°C ；

③接线盒、箱埋设

接线盒、箱固定应平正牢固、发浆饱满，收口平整，位置标高准确，符合设计图和施工验收标准规定。

砖墙预埋盒、箱：按弹出的水平线，对照设计图找出盒、箱的准确位置，然后剔洞，所剔孔洞应比盒、箱稍大一些，洞剔好后，先用水把洞内四壁浇湿，并将洞中杂物清理干净。依照管路的走向敲掉盒子的敲落孔，再用高标号水泥砂浆填入洞内将盒、箱稳端正，待水泥砂浆凝固后再敷设管线入盒、箱。

混凝土墙、混凝土楼板预埋盒、箱：在模板上打孔，用螺丝将盒、箱固定在模板上，拆模前及时将固定盒、箱的螺丝拆除；需要在现浇混凝土楼板安装吊扇、花灯或吊装灯具超过 3kg 时，应预埋吊构或螺栓，其悬挂力矩应保证承载要求和平安。

④PVC 管敷设

PVC 管连接：PVC

管连接包括端接头接管应利用管直通、管接头连接。用刷子沾配套供给的塑料管粘接剂，均匀涂抹在管外壁上，将管子插入管件，管口应到位；粘接剂性能要求粘接后 1min 内不移位，粘性维持时刻长，并具有防水性；PVC 管进盒、箱时，一管一孔，用 PVC 管专用内锁母管接头固定在盒箱上，在管孔上用顶帽型护口堵好管口，最后用纸或泡沫塑料块堵好盒子口（堵盒子口的材料可采纳现场现有柔软物件，如水泥纸袋等）。

PVC 管敷设

砖墙体内 PVC 管敷设：依照设计图纸定位放线确信接线盒、箱的位置；

PVC 管敷设开槽的宽度及深度均应比管外径大，槽宽度与深度大于 1.5 倍管外径为宜。开槽后应先预埋盒，再接管，管路每隔 1m 左右用铁丝固定好管路，最后抹灰并抹平齐；抹灰时应采纳强度品级大于 M10 的水泥沙浆抹面爱惜，爱惜层厚度不该小于 15mm。

现浇混凝土板、墙内 PVC 管敷设：依照设计图纸和楼板、墙体厚度，定位放线确信接线盒、箱的位置；PVC 管应敷设在板内两层钢筋中间，将管接头、内锁母固定在盒、箱上，在管孔上用顶帽型护口堵好管口，用纸或泡沫塑料块堵好盒口，最后用木螺丝固定盒、箱在模板上；PVC 管敷设时，应每隔 1m 左右用铁丝与钢筋绑扎固定，在弯曲部位应以圆弧中心点为始点距两头 300~500mm 处各加一个固定点；PVC 管在现浇混凝土板中暗配时，在 PVC 管下面适当位置要加放 15mm 厚混凝土垫块作为支撑。

管内穿铁丝、管口封堵：PVC 管敷设后，每根管内须穿 10#铁丝，管口用纸、海绵或泡沫塑料堵好以避免水泥砂浆等杂物入管内。

隐蔽验收：PVC 管敷设后隐蔽前需进行隐蔽验收。

隐蔽前班级先自检，自检合格后，通知公司质检员检查，合格后会同 业主监理工程师进行隐蔽验收。隐蔽验收合格后才能进行混凝土浇注；在混凝土浇筑或隐蔽中，需派电工进行跟踪，避免管子移位或断裂。

4) PVC 管明配

PVC 管明配工艺流程如下：定位放线——PVC 管加工——PVC 管敷设——验收

①定位放线

依照设计图纸测出盒、箱、出线口等准确位置并确信管线敷设途径。测量时，应利用自制尺杆，弹线定位。

②PVC 管加工

参见 PVC 管暗敷章节中 PVC 管加工，明装管弯曲半径应大于 4 倍管外径。

③PVC 管敷设

管路连接：管口应平整滑腻；管与管、管与盒（箱）等器件应采纳插入法连接，连接处结合面应涂专用胶合剂，接口应牢固密封；管与弯头连接时，先将弯头一端的螺丝（栓）拧紧一半，然后将管敷设于弯头内，逐个拧紧；管与器件连接时，插入深度宜为管外径的 1.1~1.8 倍。直管每隔 30m

应加装补偿装置，补偿装置接头的大头与直管套入并粘牢，另一端（PVC）管套上一节小头并粘牢。然后将此小头一端插入卡环中，小头可在卡环内滑动；管路入盒、箱一概采纳端接头与内锁母连接，要求平整、牢固。管口采纳顶帽护口，避免异物堵塞管路。

管路敷设：明配 PVC 管应排列整齐，固定点间距均匀；明配 PVC 管在穿过楼板易受机械损伤的地址，应采纳钢管爱惜，其爱惜高度距楼板表面的距离不该小于 500mm；管路水平敷设时，高度应不低于 2m，垂直敷设时，不低于 1.5m（1.5m 以下应加爱惜管爱惜），管路固定采纳 PVC 管管夹固定，固定点间距符合下表要求：

管径（mm）	垂直固定（m）	水平固定（m）	距盒边及接头处（m）
20 以下	1.0	0.8	0.2
25～40	1.5	1.2	0.3
50 以上	2.0	1.5	0.3

接线盒开关盒采纳尼龙膨胀管加自攻螺丝固定，管路较长敷设时，超过以下情形时应加接线盒：管路无弯时，30m；管路有一个弯时，20m；管路有二个弯时，15m；管路有三个弯时，8m；如无法加装接线盒时，应将管直径加大一号。

④验收

班级先自检，自检合格后，通知公司质检员检查，合格后会同业主监理工程师进行验收；

验收后方可进行下一工序施工。

10.1.7.2 强弱电电缆桥架安装

1) 强弱电电缆桥架安装概述

本工程电缆桥架安装包括梯式桥架梯式桥架 300*2000*100、600*400；槽式桥架 200*100；耐火槽盒 300*2000*100。

电缆桥架安装前应具有如下条件：墙体、楼板第一遍抹灰完成；室外内吊顶龙骨吊装前应进行桥架、线槽安装；室内地面工程已完成，地面清洁干净。

2) 电缆桥架安装

电缆桥架安装流程如下：定位、放线——支架、吊架制作、安装——桥架安装——接地——验收

①定位、放线

依照桥架固定支架、吊架的间距定出支架、吊架安装的膨胀螺栓安装位置。

②支架、吊架安装

本工程梯级式桥架采纳工字钢立柱和双钢托臂作为支架安装，槽式桥架采纳吊杆作为吊架安装，工字钢立柱采纳与土建预埋件焊接，吊杆采纳膨胀螺栓固定。

电缆桥架立柱和槽式桥架吊杆间距为 1.5m，最大不超过 2 米；

桥架距顶棚或其他障碍物不该小于 0.3 米；

桥架在转弯或标高改变双侧 300~500mm 内加设支架、吊架，安装位置可依照现场实际情形作适当调整；

电缆沟支架安装间距 0.8m；

支架、吊架在安装牢固、水平、强度应符合要求。

③桥架安装

桥架安装应平整，无扭曲变形，内壁应滑腻、无毛刺；

桥架连接应边无中断，接口应平直、周密；

固定螺钉紧固后，其端部应与线槽内表面滑腻相接；

桥架的弯曲半径应知足电缆敷设的要求；

桥架敷设应平直整齐，水平或垂直许诺误差为其长度的 2‰，且全长许诺误差为 20mm。

④电缆桥架穿墙空洞防火封堵

施工后要求整个防火系统防火时可达到一级防火品级（3 小时）。以便于施工，可预先将防火灰泥制成大小适合的块。

电缆桥架内矿棉高度与槽盒平齐，压实，电缆穿矿棉孔洞两头采纳非凝固型防火泥 MP+周密封堵，MP+厚 > 5mm。在孔洞双侧电缆上涂刷 FD2000+电缆防火涂料，长度 1m，以防沿电缆引发的延然，干涂层厚度 1mm。

⑤电缆阻燃槽盒施工

通常以 4m 长的阻燃槽盒（2m/段 x2 段）组成阻燃段，阻燃段的位置已在电缆桥架平面图中标出。阻燃槽盒直接安装在钢制电缆桥架内。

电缆敷设前，应在槽盒下底内摆设好隔热垫块或隔热垫板（由槽盒制造厂配套供货）

在电缆敷设进程中和完成后，应在阻燃槽盒两头及两段槽盒接口处，用矿棉塞满堵严，形成阻火段，并应保证盖上盖后电缆间及电缆与盒壁间均没有间隙存在，然后用 MP+将矿棉连端抹平，MP+厚度布小于 5mm。然后束紧槽盒捆扎带（由槽盒厂家成套供货）。在整个安装进程中需幸免摔碰及用铁器锤打盒体。阻燃槽盒防火系统施工后应知足防火时效 3 小时。

⑥接地

桥架接地采纳 50mm² 的裸铜绞线作主接地线随同一路敷设；

接地线的固定采纳“U”型开启式黄铜紧固螺栓。每段线槽上固定一套黄铜紧固螺栓，拐弯或分支处两头各固定一套；

接地线分支或延长采纳“C”型铜卡固定，接头处采纳热套管热缩，避免松散；

接地线固定牢固，敷设水平，接地线不该有断股、凹坑、锈蚀、缠绕不紧等缺点。

10.1.7.3 电线、电缆敷设

1) 电线、电缆敷设前具有的条件

电线、电缆绝缘测试合格；

电线、电缆导管桥架敷设安装完成，管内积水及杂物清理干净，管内穿线钢丝或铁丝完整；

电线、电缆的敷设途径畅通，其他干扰的工作已终止；

土建墙体、楼板第一遍抹灰完成。

2) 电线、电缆穿线前的检查及实验

关于新电缆，其线芯间、线芯对地的绝缘电阻不该低于 $10M\Omega$ ；

查对相序，电缆相色应正确；

电缆型号、电压规格应符合设计要求；

电缆外观应无损伤，端头密封良好；

电缆放线架应放置稳妥，钢轴的强度、长度与电缆盘的重量和宽度相配合；

敷设前应按设计和实际途径计算每根电缆的长度，合理安排每盘电缆，减少电缆接头。

3) 电线、电缆敷设

电缆盘架设时，电缆应从盘的上端引出，不该使电缆在支架上及地面磨擦拖沓，电缆上不得有绞拧、护层折裂等未排除的机械损伤；

电缆敷设时，由 1 人统一指挥，合理分派人员。电缆敷设速度应均匀、平稳；

三极及以上绝缘导线穿于同一根管时，其总截面积不该超过管内截面积的 40%，两根线穿于同一根管量，管内径不该小于管外径的 1.35 倍；

穿金属管的交流回路，应将同一回路的所有相线和中性线穿插于同一根管内；

不同回路的线路不该穿于同一根管内，但以下情形除外：电压为 50V 及以下的回路；同一设备或同一联动系统设备的电力回路和无防干扰要求的操纵回路；同类照明的几个回路，但管内绝缘导线的根数不该多于 8 根；

同一途径无防干扰要求的线路，可敷设于同一金属线槽内。线槽内电缆、导线总截面不该超过线槽内截面的 20%，载流导线不该超过 30

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/245143133311011313>