

水电安装施工方案

• 相关推荐

水电安装施工方案（精选 8 篇）

为了确保事情或工作得以顺利进行，往往需要预先进行方案制定工作，方案是计划中内容最为复杂的一种。你知道什么样的方案才能切实地帮助到我们吗？以下是小编为大家整理的水电安装施工方案（精选 8 篇），供大家参考借鉴，希望可以帮助到有需要的朋友。

水电安装施工方案 1

一、编制依据

- 1、电气施工图纸和相关的设计文件
- 2、《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-20xx
- 3、《建筑电气安装工程通用图集》92DQ1-13
- 4、《等电位联接图集》xxD501-2

二、工程概况

本工程位于 xx 区，地块北侧为新建好的 xx 路，东侧为空地，西侧为 xx 米宽的公路，南侧为 xx 小区，在 xx 市中学的对面。由 xx 建设，由市 xx 有限公司设计，市建设承包有限公司施工的市重点项目工程。该工程为高层公共建筑，有一层地下室，塔楼层数为 xx 层，建筑高度为 xx 米。裙房层数为 xx 层，建筑高度为 xx 米，结构形式为钢筋混凝土框架结构。

三、主要施工方法和技术措施

1、电气管线（预埋）敷设

1) 管线布置整齐，严禁两根以上管道在同一处重叠敷设，且严禁敷设在钢筋保护层，局部管线多的地方，应请土建采取有效的加固措施；

2) 电线管与接线盒连接处应设锁口，电线管转弯半径要大，半径小了影响穿线施工，应避免造成后续楼板开槽，影响楼板结构安全；

3) 电线管、开关、插座和灯头盒等材料应使用合同约定的品牌，管壁厚度，管材柔韧度符合规范要求；

4) 电线管口要及时封堵，线管绑扎固定可靠，做好成品保护。

5) 不得随意用手工开槽，尽量避免横向开槽，管槽不宜开太深，深度应符合规范要求，否则影响墙面结构安全；

6) 电线管必须在墙面粉刷前疏通到位，如有管道堵塞，需及时修补，严禁墙面粉刷后开槽；

7) 电线管在墙面敷设排列整齐，间距均匀并符合规范要求，管线敷设集中的墙面，特别是配电箱进出口，必须在墙面粉刷时用纤维网加固或采取其他防开裂措施。

2、开关、插座预埋，箱体预埋

1) 开关、插座盒预埋时要仔细核对施工图，尽量一次性预埋到位；

2) 水平标高必须按土建水平标高控制线统一控制，并符合设计要求，竖向标高必须根据土建墙面粉刷灰饼厚度进行控制，特别是预埋偏位的情况下，在墙面粉刷前必须一次性调整到位；

3) 开关、插座盒与电线管连接必须做锁口，不得随意在开关、插座盒开孔，同时做好成品保护，通常的成品保护措施有在盒体里填塞泡沫块，待墙面粉刷完成后，将泡沫块取出，这样保持盒体干净整洁；

4) 配电箱与线管连接必须做锁口，不得随意在箱体采用切割机开孔，箱体应采用液压开孔器开孔，孔洞整齐，洞口大小与管径相匹配，箱体接地可靠；

5) 各种暗敷箱体四周和背后必须用细石砼灌实，背后挂钢丝网，用 1：2 水泥砂浆抹平，做好成品保护，保持箱体内干净整洁；

6) 宽度大于 300mm 的配电箱、弱电箱、消防栓箱顶部必须设置过梁，安装高度符合设计要求。

7) 箱体暗敷的进出线管待墙面粉刷完成后做好标识，以防二次装修打破管线。

3、顶板内电线管（吊卡）敷设安装

1) 吊顶内各种管线应有一个总体规划，水、电、风管道应统一考虑，综合布局。吊顶内的管线安装应按明装要求施工；

2) 支架制作，要求做到结构正确、机械加工、焊接良好、防腐到位、安装要做到布置合理、位置正确、安装牢固、标高一致；

3) 电气管路防腐, 非镀锌钢管敷设前应先进防腐处理, 内外刷底漆二道, 面漆二道, 作到漆层均匀; 埋入混凝土内的钢管外壁可不防腐处理; 直接埋地的钢管外壁应刷沥青漆;

4) 金属导管管口切断处应平整光滑、无毛刺, 端面应和管轴向垂直, 管口设护套圈;

5) 明配管弯曲半径不宜小于管外径 4 倍, 一个弯可为 6 倍。弯头应呈圆弧曲线, 不得有起褶、开裂等现象, 弯度不大于管直径的 10%;

6) 镀锌钢管、非镀锌钢管和薄壁电线管应采用丝扣或卡套连接, 壁厚 > 2mm 的非镀锌钢管也可采用套管焊接;

7) 采用丝扣连接时拧进丝扣长度宜接近 1/2 管接头的长度, 不应少于 5 扣, 外露扣应为 2-3 扣;

8) 非镀锌钢管套管焊接, 套管长度为管径的 1.5-3 倍, 须满焊, 可不再跨接地;

9) 金属导管严禁对口焊连接, 镀锌管和壁厚 2mm 或以下的钢导管不得采用套管熔焊连接;

10) 导线线径必须符合国家标准, 严禁采用非标导线;

11) 导线颜色相线为黄、绿、红色, 零线为淡蓝色, PE 接地线为黄绿双色线, 控制线为黑、白色均可, 不得混淆使用或用其他线代替。

4、明敷电气管路安装

1) 明配管宜采用支架或沿墙面敷设卡子固定;

2) 管路应布置合理、排列整齐、横平竖直、间距均匀、安装牢固, 水平和垂直允许偏差 1.5%;

3) 管路固定间距, 直径 15-20mm 的厚壁钢管支架间距不应大于 1.5m, 薄壁钢管支架间距不应大于 1m, 管路距接线盒、配电箱、弯头、设备等的边缘 150-500mm 处应固定;

4) 同一走向的多根管子应成排排列, 宜采用共用支架, 过路箱也宜采用共用盒, 明敷管不宜采用暗装的箱、盒;

5) 镀锌管必须采用卡子做接地跨接, 导线截面不能小于 4mm² 的铜芯软线, 接头须搪锡, 接触应良好, 也可用接线鼻子卡接;

6) 非镀锌钢管丝扣连接时另做接地跨接;

- 7) 管子两端必须接地；
- 8) KBG 管、PVC 管敷设必须符合规范要求，KBG 管进出非镀锌的金属桥架、箱、盒需做接地跨接，接头处压点要规范。

5、桥架、线槽安装

- 1) 总体布置合理、安装牢固、定位走向正确；
- 2) 支吊架制作精细、安装正确、防腐良好；
- 3) 非镀锌金属桥架连接处跨接地线不应小于 4mm²铜芯线，跨接线应接触良好；
- 4) 镀锌金属桥架连接处固定螺栓有 2 个以上可不另做接地跨接，固定螺栓应镀锌完好，防松垫片、平整片齐全且应拧紧；
- 5) 穿越伸缩缝和直线段桥架长度超过 30m 时，应加装伸缩节；
- 6) 桥架的水平支架间距为 1.5-2m，垂直安装的支架间距不大于 2m；
- 7) 桥架过墙或过楼板应加套管并有防火封堵措施。

6、机房、配电房、电气井道内管线安装

- 1) 电气管线尽量采用桥架敷设；
- 2) 配电箱、配电柜配管必须垂直进入，选用合适的敲落孔，不允许人工、气割开孔，当无合适的敲落孔时，可用开孔器机械开孔，管孔要与配管管径相匹配，管口要及时封堵；
- 3) 明敷管线应布置合理、安装牢固、整齐美观，符合规范要求；
- 4) 进入设备的管线配置到位，锁母齐全，跨接良好、尽量采用硬连接；
- 5) 支架位置合理、安装牢固、油漆完好，接地可靠。

四、设备安装阶段

1、配电箱安装

- 1) 安装位置正确、箱面平整、喷漆完好，垂直、水平符合要求；
- 2) 箱内配线整齐、绑扎牢固、接线正确，标识正确；
- 3) 三相五线制供电回路中，配电箱内应设 N、PE 汇流排，零线和保护地线必须在汇流排上引出；
- 4) 箱壳、箱门应可靠接地，箱表面应清洁无污染，箱内无建筑垃圾

圾；

5) 所有螺丝应是铜或镀锌制品，平垫片、弹簧垫片齐全并拧紧。

2、开关、插座安装质量要求

1) 开关、插座面板应清洁、平整无污染，面板应紧贴于墙面；

2) 开关、插座一个接线端应接一根导线，多股导线应搪锡处理，接地线和接零线不能混接；

3) 并列安装或同一室内的开关控制顺序和开关方向一致，安装高度一致；

4) 严格按照开关、插座标识进行接线，不得随意混接；

5) 多股导线如 PE 线应搪锡后连接。

3、照明灯具安装

1) 灯具安装位置应尽量和烟感、喷头统一布置、做到居中对称、成排成线、整齐美观、安装牢固；

2) 大于 3kg 的灯具和镇流器不应装在吊顶的龙骨上；

3) 当灯具距地面高度小于 2.4m 时，灯具的可靠性裸露导体必须接地 (PE) 或接零 (PEN) 可靠，并应有专用接地螺栓，且有标识；

4) 金属软管应接地可靠，长度不大于 1.2m。

5) 管进灯盒，应用锁扣安装固定，导线不能外露；

6) 花灯的吊钩，其圆钢直径不应小于灯具挂销的直径，挂销的直径且不得小于 6mm，大形花灯的悬挂装置应按重量的 2 倍做过载试验。

4、机房、配电房、电气井道内电气设备安装

1) 电气设备安装位置应便于操作、安装牢固、布置合理，高度符合设计要求；

2) 支架位置合理、安装牢固、油漆完好，接地可靠；

3) 电气设备接线符合规范要求，相序正确。

五、设备和系统调试阶段

1、配电系统调试运行正常，无跳闸；

2、确保各系统成品保护措施落实；

3

、督促监理单位施工单位的各种试验过程进行旁站，试验结果应符合设计和规范要求，并做好相关记录。

六、施工进度、工期的保证措施：

1、根据施工总进度计划，技术调入足够的施工人员，保证施工进度按计划完成，按期完工；

2、杜绝返工，一次验收合格通过。

七、安全保证措施：

1、开工前，由安全员组织电气施工人员学习有关安全施工操作规程，认真检查临时用电及设备用电是否安全可靠，排出安全隐患；

2、使用电气焊，必须开用火证，两人操作时，必须有专人看火备好有效的灭火用具，清除周围易燃、易爆物品；

3、电动机、具必须接地良好，并装有有效的漏电保护装置；

4、电气施工人员进入施工现场必须带好安全帽。

八、事后控制

1、安装完工后，督促相关单位做好成品保护工作；

2、及时做好验收交付工作。

九、相关记录

1、施工图内审、会审记录表，整理完善妥善保管；

2、检验、试验报告检查表，整理完善，妥善保管；

3、施工检查记录表，整理完善，妥善保管。

水电安装施工方案 2

1、系统概况

本工程配管采用 PVC 管墙内及楼板内暗敷，电源管采用镀锌钢管。

2、施工顺序

按常规施工方法自下而上配合土建施工。砼板、墙、梁、柱内管线随主体施工进度施工，砌体内管线同砌体施工进度施工，部分不能预埋管线，在砌体达到一定强度后剔凿埋设。

3、施工流程

1) 暗管敷设工艺流程：施工准备→预制加工→管线、线盒标记→管线、线盒定位→管路连接→管线、线盒加固

2) 明管敷设工艺流程：施工准备→预制加工→管线标记→

管路连接

4、施工方法

- 1) 管线煨弯：PVC 管用煨管器，钢管使用冲压弯头焊接。
- 2) 管线切断：小管径采用手锯，较大管径使用管材切割机。
- 3) 管线连接：（PVC 管）：采用专用 FST 系列接头、FSJ/Q 系列锁母和专用粘接胶水。

4) 暗管、盒固定：板内固定，木模采用钉子、细铁丝将盒绑扎固定。钢模采用高标号水泥砂浆固定。墙、柱上线盒固定采用绑扎固定。管线采用铁丝与钢筋绑扎固定，固定间距 1 米一道，线盒旁 150mm 以内作加强绑扎一道。明配管管卡固定间距为：管卡与中间、转弯中间、器具或线盒边缘的距离为 150~500mm，中间管卡间距按《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-20xx 表 14.2.6 设置。进入灯头盒、开关盒的线管数量超过 4 根选用大型盒；

5) 暗配电气管线敷设：配管时要注意管线弯曲半径不小于管外径的 10 倍。管线长度在无弯时 $\geq 30\text{m}$ 、有一个弯时 $\geq 20\text{m}$ 、有两个弯时 $\geq 15\text{m}$ 、有三个弯时 $\geq 8\text{m}$ 要加接线盒。单段管线布置不能出现四个弯。埋入砼墙或地面的管子敷时要紧贴钢筋内侧与钢筋绑扎固定，尽量减少重叠高度，要注意管线至少要有 15mm 保护层。

6) 明配电气管线敷设：明配管时要注意弯曲半径要大于管外径的 6 倍。管路布置要通畅、顺直。

7) 地线连接：电源管配管后管与箱连接处，做跨接地线。焊接钢管地线连接采用 $\geq \phi 6$ 圆钢跨接，焊接长度不小于钢管外径的 6 倍，双面施焊。

5、施工质量控制重点

1) 本工程电气配管预埋的重点是卫生间地面砼楼板中的管线预埋，因该工程卫生间内给水管线全部采用地面内暗埋，一旦出现板内管线不通的情况，二次配管势必要影响给水管线的敷设。因此必须保证板内配管的穿通率达到 100%。施工中要注意配管的牢固性及接头质量，焊接连接要注意保证套管长度为管径的 2.2

倍、套管管径应与管径相匹配，对口处要套在钢管中间。电线管及塑料管接头连接后再用胶带包扎一道。

2) 暗配电气管线布置：板内管线敷设要注意避开给、排水或其它专业立管穿楼板位置，特别是卫生间地面内管线。在砖墙体和柱上配管时，为保证在同一室内标高的准确，使用二次接管，在砖墙上预留相应的槽，待土建施工完后再进行配管的工作。对地面甩出管、顶板的开关甩出管要注意甩出管的成品保护，防止管路堵塞。在砌体结构上配管时，尽量同砌体施工同时配管，不具备同时配管的情况下可在砌体强度上来后，用切割机开槽敷设。要注意开槽宽度不要大于管外径5mm。管线敷设好后用高于砌体砂浆标号的水泥砂浆封槽。

3) 开关、插座、灯头盒布置：灯头盒的位置要注意在房间内的居中布置，开关盒位置要注意距门边窗边的距离要考虑装修后门（窗）套的安装尺寸，插座电盒位置要注意是否受散热器或散热器的影响。同一房间内的同种类别的线盒预埋高度要一致。在砖墙、柱内埋盒时，预埋前可考虑适当放大预埋洞尺寸以备安装时调整。

4) 电气配管的连接：暗配管采用 PVC 管时要注意保证套管长度为管径的 2.2 倍、套管管径应与管径相匹配。

5) 多根配管并排进入箱盒，间距要均匀，排列整齐一致；管进入箱盒时，盒内外侧应装有锁紧螺母固定；进入落地式配电箱柜的管线，排列应整齐，管口宜高出基础地面 50~80mm。

6) 施工前由专业技术员根据设计图纸及图纸会审内容编写该系统的专项技术交底，由项目工程师、质量检查员审批后实施。电气配管施工的全过程，专业技术员同质量检查员按照施工图纸和《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-20xx 要求进行检查。检查合格贴质量检查单并注明检验数据后报监理单位验收。

6、导管内配线安装

施工顺序：管内穿线在配管工程或线槽安装工程施工完毕后进行。

工艺流程：清扫管路→穿引线钢丝→选择导线、相色→放线→引线与导线绑扎→穿线→断线→绝缘测试

施工方法：

1) 清扫管路：在穿线前用布头将管内及线槽内积水和杂物清理干净。

2) 管内穿线：用钢丝穿通后将导线引入管内，注意导线在管内不要出现扭结、接头、断线、背扣。

3) 导线分相：按照设计图纸及 GB50303-20xx 第 15.2.2 要求分相色。

4) 断线：线盒内导线预留长度 150mm，配电箱内导线预留长度为配电箱体周长的 1/2。

5) 导线连接：采用涮锡缠头法连接，缠绕时要保证接触面积和机械强度，至少缠绕 5 圈。焊锡要饱满，表面光滑，不能有虚焊、夹渣，锡焊要均匀。接头部位清洁，要控制涮锡的湿度尽量减少烧坏导线绝缘层，之间的间隙要缠绝缘带。涮锡后要马上包扎，内缠橡胶绝缘带，外用黑胶布包扎严密。

6) 绝缘测试：穿线完毕后，对线路作绝缘摇测，选用 500V，量程为 1~500MΩ 的兆欧表测量，照明线路绝缘电阻值不小于 0.5MΩ，动力线路绝缘电阻不小于 1MΩ。

施工质量控制重点：

1) 管内穿线要注意，盒、箱内的清洁，不要有杂物。护口、护线套要齐全且安装牢固，导线包扎要严密、绝缘良好、不伤线芯。

2) 导线穿线完毕后将导线接头盘入盒、箱内，要做好成品保护工作，将配电箱门锁上，线盒在未安装面板前上好临时盖板。

3) 施工前由专业技术人员根据设计图纸及图纸会审内容编写该系统的专项技术交底，由项目工程师、质量检查员审批后实施。导管内配线安装施工的全过程，专业技术人员同质量检查员按照施工图纸和《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-20xx 要求进行检查。检查合格贴质量检查单并注明检验数据后报监理单位验收。

7、电气照明及器具安装

施工顺序：顶棚、墙面装饰涂料及地面清理工作接近尾声，管内穿线工作结束，安装工作能够全面展开时进行。

灯具安装工艺流程：灯具检验→组装→灯具安装→通电试运行

施工方法：

1) 灯具检验：灯具安装前进行外观检查,保证灯具完好无损。应急灯的指示方向要正确，且可靠灵敏。

2) 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、灯箱破裂、歪翘等现象。

3) 灯具安装：凡安装距地高度低于或等于 2.4m 的灯具其金属外壳用 BV - 2.5mm² 导线做 PE 保护线。灯具安装要牢固端正，有吊顶的灯具或重量超过 3Kg 的灯具，在顶板上加独立的吊杆或预埋件承担灯具的全部重量。灯具吸顶安装木台要在土建刷完一遍后进行安装，木台要安装牢固，没有缝隙，不露黑边。成排安装的日光灯，在预埋灯头盒时，先放线，根据灯型留出间距位置。成排安装的灯具中心线允许偏差为 3mm。

4) 施工前由专业技术员根据设计图纸及图纸会审内容编写该项目的专项技术交底，由项目工程师、质量检查员审批后实施。电气照明及器具安装的全过程，专业技术员同质量检查员按照施工图纸和《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-20xx 要求进行检查。检查合格贴质量检查单并注明检验数据后报监理单位验收。

8、开关、插座及用户终端安装

施工顺序：顶棚、墙面装饰涂料及地面清理工作接近尾声，管内穿线工作结束，安装工作能够全面展开时进行。

施工工艺流程：线盒清理→接线→安装→通电试运行

施工方法：

1) 开关、插座、用户终端安装：开关、插座安装按 JD8-108 页，暗装。开关的接线应正确无误，开关必须切断相线。开关位置应与灯位一致，同一单位工程其跷板开关的开、关方向应一致。开关边缘距门框 150~200mm 距地 1.4m，同一室内≤5mm 并列安装≤0.5mm，垂直度≤0.5mm 成排安装≤2mm 插座暗装距地高度按设计要求，同一室内安装要求一致。

2) 单相两孔插座在横装时，面对插座为“左零右火”，竖装时面对插座为“下零上火”，单相三孔及三相四孔的保护接地线均在上方。

)所有插座的保护线应选用与相线截面积、绝缘同等级的铜芯导线。在配电回路中的各种导线，均不得在开关、插座的接线端子处以套接压线的方式连接其它支路。

4)开关、插座、用户终端的安装高度、间距控制应一致。开关的接线应正确无误，开关必须切断相线。开关位置应与灯位一致，同一单位工程其跷板开关的开、关方向应一致。

5)施工时要注意，面板的螺丝采用镀锌件，安装时紧贴建筑物表面，不吃墙、没有黑边、缝隙，线盒深度大于150mm时，要进行套边处理。

6)施工前由专业技术人员根据设计图纸及图纸会审内容编写该项目的专项技术交底，由项目工程师、质量检查员审批后实施。开关、插座及用户终端安装的全过程，专业技术人员同质量检查员按照施工图纸和《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-20xx要求进行检查。检查合格贴质量检查单并注明检验数据后报监理单位验收。

9、配电箱（柜）安装

施工顺序：暗装配电箱在土建抹灰之前进行。

工艺流程：低压配电箱安装工艺流程：设备开箱检查→设备搬运→弹线定位→配电箱安装→接地安装→明装（暗装）配电箱（盘）固定→二次控制线调整及模拟试验→送电运行验收

施工方法：

1)根据设计要求定货，预留配电箱洞尺寸，并找好标高、水平、竖直，将箱体用砂浆填实周边。

2)暗装配电箱的固定：在预留孔洞中安装配电箱，将箱体找好标高及水平尺寸。稳住箱体后，将进箱管排列齐整，用水泥砂浆填实周边并抹平，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。不得在箱底板上直接抹灰。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，稳住箱体，配管顺直。

3)各相导线分色清晰，颜色区分一致，多股线涮锡部位用和导线颜色一致的绝缘带缠绕，缠绕长度一致，线管进线处，需带塑料护口。

) 施工前由专业技术员根据设计图纸及图纸会审内容编写该项目的专项技术交底，由项目工程师、质量检查员审批后实施。配电箱（柜）安装的全过程，专业技术员同质量检查员按照施工图纸和《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-20xx 要求进行检查。检查合格贴质量检查单并注明检验数据后报监理单位验收。

10、接地施工安装

系统概况：本工程采用 TN - S 联合接地体方式，将设备保护接地，各种金属管道的等电位接地等共用接地装置，接地电阻不大于 1Ω 。设备保护接地，各种金属管道的等电位接地等共用接地装置，接地电阻不大于 1Ω 。

施工顺序：本工程防雷及接地系统按常规施工方法根据土建进度进行施工。基础接地网及引下线随主体自下而上敷设。局部等电位联结在给排水管道安装完毕进行安装

施工工艺：基础接地网安装→防雷引下线安装→接闪器、水平避雷网安装→等电位联结→接地电阻测试

施工方法：

1) 基础接地网、避雷带（网）焊接：全部焊接工作由具有焊接资格的焊工担任，扁钢及圆钢的连接采用搭接焊接，扁钢搭接长度为扁钢宽度的 2 倍，三边施焊。圆钢搭接长度为圆钢的 6 倍，两边施焊。扁钢与圆钢焊接，搭接长度为圆钢的 6 倍。扁钢与钢管（角钢）焊接时，将扁钢弯成弧形或直角形，紧贴在钢管或角钢上再进行两侧施焊。将焊接处的焊渣清除后进行涂漆。

1) 基础接地网：按设计要求，将柱内两根相邻 $\Phi 16$ 以上的钢筋与底板钢筋搭接焊好。并将柱内主筋作好标记。在各引下线上于距地面 $0.3 \sim 0.5\text{m}$ 之间安装接地测试断接卡。当利用混凝土内钢筋、钢柱作为自然引下线并同时采用基础接地体时，可不设断线卡，但利用钢筋作引下线时应在室内外的适当地点设若干连接板，该连接板可供测量和做等电位连接用。其上端应与连接板或钢柱焊接连接板处宜有明显标志，做好隐蔽验收记录。

2) 等电位的做法：本工程采用总等电位联结，总等电位板由

TMX-500×25×4

铜板制成，设在总配电箱下，所有建筑物内进、出金属管道均与等电位系统相连。总等电位联结线采用-40×4 热镀锌扁钢，总等电位联结均采用专用各种型号的等电位专用卡子，不允许在金属管道上焊接。

5) 地面内钢筋网必须与等电位箱联结线连通，预埋连接板和引出接线板需同土建专业配合，预埋连接板设于混凝土柱角处，引出接线板穿过墙引出。

6) 等电位联结线与卫生器具金属部分连接采用金属抱箍，抱箍与管道接触处的接触面须刮干净，安装完后刷防护漆。预埋件在卫生设备的安装位置附近，用大于 BV-4mm² 的导线把预埋件与卫生设备的安装镀锌螺栓接通，铜线在墙内或地面内需穿管保护，并与 LEB 端子板连接。

7) 局部等电位联接：等电位联接做法要严格按照图纸注明的要求，要注意扁钢的焊接质量及平整度。与设备接地的连接要到位。

8) 工程开工前由专业技术员编写该系统的专项技术交底，由项目工程师、质量检查员审批后实施。施工的全过程，专业技术员同质量检查员按照施工图纸、《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-20xx 及《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-92 要求进行检查。检查合格贴质量检查单注明检验数据后报监理单位验收。

15 设备系统调试：

1) 照明系统调试：测试各回路绝缘电阻，应不小于 0.5MΩ。灯具的灯线不能承受拉力，照明开关必须灵敏可靠。

2) 开关、插座、用户终端的安装应符合设计要求，同一区域安装的开关其开启方向应一致，且操作灵活，触点接触可靠。所有插座均需用校验仪全数检查，达到规范要，并模拟检查漏电保护器的可靠性。用户终端连接线必须可靠，触点接触正确。

5) 成排安装的灯具其标高误差不超过 3mm。开关必须控制相线，系统检查合格后方可进行通电试亮，公用照明并通过负荷连续行试运行试验 24h。并每 2h 记录运行状态，连续时间内无故障。

6) 低压配电箱、柜的回路绝缘电阻为 $10\text{M}\Omega$ 时，耐压试验需用

2500V 兆欧表摇测 1min，并无闪络击穿现象。

7) 试运行 24h 无异常现象，报请监理工程师，同时提交相关的电气产品合格证、说明书、变更洽商纪录、试验报告及由承建单位编制的用户用电说明书。

8) 等电位联接测试：安装完毕后应进行导通性测试，测试用电源可采用空载电压为 4 ~ 24V 的直流或交流电源。测试电流不应小于 0.2A。当测得等电位联结端子板与等电位联结范围内的金属管道等金属体末端之间的电阻不超过 3Ω 时，可认为等电位联结是有效的。如发现导通不良的管道连接处，应重新作跨接线再测试。

9) 接地装置测试：接地装置应检查材料的规格、材质、安装位置、连接质量、间距、数量、埋设深度、接地极的连接方法、防腐情况等。利用结构钢筋做的接地引下线应检查钢筋数量、规格、搭接长度、焊接质量、与接地极等连接点的焊接情况等。并用接地电阻测试仪检查，达到设计 1Ω 后，再进行隐蔽。

水电安装施工方案 3

一、楼顶发光字施工制作安装办法：

楼顶发光字施工主要由制作和安装两部分作业组成，标识制作、组装、喷漆在工厂内部完成，钢结构制作和标识安装在现场完成。

1、楼顶发光字制作流程：

1) 工厂原材料采购→检查验收→下料制作→机械加工→组装→质量检查→光源测试→复检出库→包装→发运

2) 现场钢材采购→检查验收→下料制作（焊接）→喷漆→质量检查

2、楼顶发光字安装流程：

成品运至现场→检查质量→对点施工→现场维护→安装→字发光效果测试→检查安装质量→调试→验收

二、楼顶发光字制作方案：

1、楼顶发光字标识在工厂内部制作。

酒店标志：采用 1200x2400x3 铝板焊接壳体，2m 镀锌方钢管焊接骨架，进行防锈处理，灯箱厚度 25cm

，侧面铝板铆焊，外喷高光金色金属汽车漆，正面选用 3M 灯箱布，双面彩色喷绘，5 年不褪色。内置上海切尔白色 18/20 霓虹灯管，采用金波的变压器。

英文标识：文字面板采用铝制网孔板激光切割成型，正面喷标准红色金属汽车漆，侧面喷标准金色，5 年不褪色，正面和侧面采用铝制扣边，扣边喷漆，颜色为标准金色、红色。内置上海切尔红色 18/20 霓虹灯管满铺，采用金波的变压器，标识整体做避雷处理。成品运送现场安装，距地面两米，楼顶发光字设置安装防护网，吊挂吊篮安装人员进行高空作业。楼顶发光字采用方钢防腐作为安装结构，首先将墙体石材取下，在墙体结构梁采用钢板预埋件化学铆栓固定节点，恢复石材，节点周围采用结构密封胶密封，各节点采用防腐方钢连接成格状结构，标识采用挂件安装，使用工程自转钉将挂件和结构连接固定标识（其他统一工艺安装方式相同）。为了使楼顶发光字标识在以后维修方便，标识在制作过程中，采用双层结构组合，在维修时只要将顶层的结构打开，可以更换光源，然后恢复结构便完成维修操作。（详见工艺图纸）

2、单背式槽型标识采用铝板加工制作，内采用 2MM 镀锌板，作为 LED 的衬板和安装背板。内置超亮度大功率 LED 作为发光光源，在正常工作状态下保证使用寿命为 10 万小时。楼顶发光字在安装时采用螺栓连接，可以在标识后侧对光源进行更换或将标识拆卸。（详见工艺图纸）

3、楼顶发光字文字面板采用数控激光切割，立墙折弯采用专用拉槽设备拉槽，采用氩弧焊接，保证焊接强度和焊接效果，使成品达到最佳效果。内置上海切尔红色 18/20 霓虹灯管满铺，采用金波的变压器。为了使标识在以后维修方便，标识在制作过程中，采用双层结构组合，在维修时只要将顶层的结构打开，可以更换光源，然后恢复结构便完成维修操作。（详见工艺图纸）

4、亚克力标识采用日本三菱牌亚克力。进行机械雕刻，布轮抛光，表面贴 3M 工程膜。边框及金色波浪采用铜板材料镀钛金处理。采用玻璃胶和 3M 双面胶固定。

5、立地标识，表面 2mm 铝板机械折弯，

折弯处采用机械拉槽处理，文字采用激光雕刻镂空镶嵌亚克力。喷标准色的油漆，内置飞利浦日光灯管，两侧喷金漆。镶嵌亚克力表面贴 3M3639—131 金色透光膜。安装在地平线 100MM 下做混凝土结构，预留法兰，楼顶发光字标识安装时，双层法兰焊接后，再将剩余 100MM 填平，完成标识安装。（详见工艺图纸）。

6、所有标识的制作颜色严格按照甲方提供标准色值进行加工生产。（企业的标准色需要甲方提供：PANTONE 或 CMYK 色值）

三、楼顶发光字安装方法：

1、在生产制作的同时，开始进行安装的前期准备，采用吊蓝将标识和文字的相应的位置确定，在墙体上作好标记；找到标记内墙体的主梁，打开石材面板，用化学铆栓固定钢板预埋件，然后恢复石材，在石材外侧的节点采用防腐方钢连接，做出图纸要求的框架结构，等待标识运至现场安装。

2、标识运到安装现场后，在每个标识的后背架都有挂件，分别挂在相应的框架结构上，并在挂件上用工程自转钉固定。将框架结构采用与墙体石材颜色一致的油漆涂刷。

3、标识的光源布线和变压器全部都放在标识的后侧，所有的连线均放在结构框架的结构上。进行光源调试，配电箱放在楼顶或墙体的隐蔽处，并做好防水处理。

4、在整体楼顶发光字工程的安装过程中，要做好标识的隐蔽工程，结构、电线、变压器、配电箱等要做到安全隐蔽。

5、所有楼顶发光字安装工艺严格按照按照设计图纸安装。

水电安装施工方案 4

一、工程概况：

1、工程特点及主要事项：弘基商城工程位于天津市塘沽区解放路繁华街道，西为金元宝商厦，东南为商业大厦，东为学校大街。电缆桥架对电力干线及弱电工程配线起承架作用。

2、施工现场状况：建筑施工场地狭窄，电缆桥架可从东门及东南门进场。解放路为繁华街道，外地车辆白天不能进入，只能夜间进料。

3、影响工程的主

要因素：工期紧、施工场地狭窄、存放困难、交通不便是本工程的难题，再有：土建的湿作业及消防、水暖的各种管道未施工完毕是影响桥架安装工期的最重要因素。

4、库房选定：可选择大堂南侧地区进行围挡，加门加锁作为库房，夜间派专人守护。

二、施工工艺及质量措施：

1、施工程序：

桥架选择→外观检查→支、吊架安装→桥架组装→电缆敷设

2、施工准备：

熟悉图纸，核实图中所有弯头、三通、直线段等相关数据，根据工期安排施工，配备劳动力，并提出备料及采购计划。现场施工中要求：土建工程应全部结束，预留洞口及埋件符合要求，各种管道全部施工完毕且试压合格。核对装饰吊顶标高，对每段桥架标高进行计算并在图纸上进行详细标注。

3、技术支持：

由于本工程在 20XX 年 10 月 1 日开业，9 月 15 日试营业，工期极其紧张，消防水及各种管道未上，内装还未出图定标高，现安排桥架施工工期为 24 天，即 20XX.6.13~20XX.7.7，施工楼层顺序按消防及风道完工楼层走，各控制点工期如下：

20XX.6.13 开工、放线、打眼

20XX.6.16~6.20 支吊架施工

20XX.6.16~7.6 桥架组装、敷设完毕

200.7.7 调整、清扫

施工工长在熟悉图纸及施工方案的前提下，合理安排施工工序、劳动力，并向操作人员做好相应的技术交底工作，落实质量保证计划，对施工的重要环节及特殊点应落实到班组每一个人，并让他们知道本次施工的流程及进度。首先，对每个进入本项目施工的人员要进行技术考核，电工焊工必须持有“特殊工种上岗证”，同时，在施工中进行考察，对不合格的施工人员坚决清除，以保证本次电缆桥架安装工程的人员素质。

4 、 技 术 要 求 :

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/136243150231010200>