

市政强弱电施工方案

一、工作内容

本工程涉及市政强弱电安装，包括但不限于 10KV 系统布线、0.4KV 系统布线、强弱电埋管、小区综合布线、小区电缆安装等室外布线。

二、施工准备

1. 施工技术准备

在全面理解施工图纸的基础上，必须对施工组织设计进行交底。同时，要符合国家相关标准，如《建筑工程施工验收统一标准》、《民用建筑电气设计与施工—室外布线》等。

2. 主要设备、材料、成品、半成品进场验收

对主要设备、材料、成品、半成品进行验收是必要的，必须认真做好记录，确保符合相关标准，如 GB-2002 规范的规定才能在施工中使用。具体要求如下：

1) 采用的设备和器材必须具有国家颁发的生产许可证，3C 认证证书，是否符合国家现行技术标准的合格产品，并有各项合格证书和质量保证证书。设备有铭牌，铭牌为金属材料印制和安装，塑料印制的铭牌不能安装；

2) 如有异议, 需送国家有资质的试验室进行抽样检测, 试验室出具检测报告, 确保符合 **GB-2002** 和相关的技术标准规定方能在施工中使用。

三、主要施工方案

本工程的主要施工方案包括以下内容:

1. 进行现场勘测, 制定详细的施工方案;
2. 进行弱电配线, 包括光缆、电缆等;
3. 进行强电配线, 包括 10KV 系统布线、0.4KV 系统布线等;
4. 进行埋管施工, 包括强弱电埋管等;
5. 进行小区综合布线, 包括电话、电视、网络等;
6. 进行电缆安装, 包括强弱电电缆的安装等。

四、施工注意事项

在施工过程中, 需要注意以下事项:

1. 遵守相关的安全规定, 确保施工安全;
2. 施工前要进行现场勘测, 制定详细的施工方案;
3. 在施工过程中, 要严格按照施工方案进行施工, 确保施工质量;

- 4.在施工过程中，要注意环保问题，避免对环境造成污染；
- 5.及时处理施工中的问题，确保工程进度。

五、施工现场的协调与配合

在施工现场，需要各方进行协调与配合，确保施工顺利进行。具体要求如下：

- 1.各部门要密切配合，确保施工进度；
- 2.与业主进行沟通，及时解决问题；
- 3.与监理单位进行沟通，保证施工质量；
- 4.与其他承包商进行沟通，确保施工协调。

经批准的免检产品和认定的名牌产品在进场验收时一般不需要进行抽样检测。以下是主要设备、材料、成品、半成品进场验收规定：

1.电线电缆的验收规定：

- a。查看合格证，合格证上需有安全许可证编号，按相应标准生产的产品需有安全认证标志；
- b。外观检查：包装完好，抽检电线绝缘完整无损，厚度均匀，电缆无压扁、扭曲。耐热、阻燃的电线、电缆外护层需有明显标识和制造厂标；

c。现场抽样检测绝缘层和圆形线芯的直径，线芯直径误差不得超过标称直径的 1% ；

d。如果对电线、电缆绝缘性能、导电性能和阻燃性能有异议，按批抽样送有资质试验室检测。

2.导管的验收规定：

a。查看合格证；

b。外观检查：钢导管无压扁，内壁光滑；镀锌钢导管镀层覆盖完整，表面无锈斑；绝缘导管及配件不碎裂、表面有阻燃标记和制造厂标；

c。现场抽样检测导管的管径、壁厚及均匀度。如果对绝缘导管及配件的阻燃性能有异议，按批抽样送有资质的试验室检测。

3.型钢和电焊条的验收规定：

a。查看合格证和材质证明书；

b。外观检查：型钢表面无严重锈蚀，无过度扭曲、弯折变形；电焊条包装完整，拆包抽检，焊条尾部无锈斑。

4.镀锌制品（支架、扁钢、接地极、避雷用型钢等）和外线金具的验收规定：

a。查看合格证或镀锌厂出具的镀锌质量证明书；

b。外观检查：镀锌层履盖完整、表面无锈斑，金具配件齐全，无砂眼；

c。如果对镀锌质量有异议，按批抽样送有资质的试验室检测。

5.所有进场的工程材料都必须有产品质量合格证。材料采购部门需严格控制进场材料的质量，及时进行各种材料的抽样检查工作。具体控制如下：

a。对钢材、水泥等原材料，除有产品合格证外，还需根据规范要求进行力学性能试验，水泥按厂家生产批号做安定性及强度试验；

b。砂、石料等地方材料，按规定做筛分析报告及含泥量、压碎值、级配抗压强度试验，黄砂一律采用中粗砂，碎石粒径均匀，杂质含量少；

c。管材、砖块、侧平石、人行道板、铸铁井盖座等成品半成品，选购时，各厂家均提供相应的产品合格证，并征得甲

方及监理同意，材料才可进场，并按规范要求进行相应的试验。不合格的材料坚决予以退回。

6.进场机械设备和施工中检测仪器必须进行检查，检测后方可投入施工中。

1.在使用各种测量仪器及材料试验设备前，必须到技术监督站进行检测和校正，并且只有通过合格后才能使用。

2.机械设备在进场前，需要公司质检部门进行机械设备性能检查，只有性能良好才能投入生产。

3.主要施工机具设备和各类工程材料的规格和型号都需要在清单中列出。

4.冬季施工需要特别注意各类工程材料和安全设备的使用，例如温度计、砼防冻剂、草苫子、涂塑布、灭火器、塑料布等。

5.劳动力安排计划需要根据工程施工阶段的不同来投入不同的劳动力，包括泥工、电工、装载机司机、汽车司机、压路机司机、挖掘机司机、修理工、普工、砟工、模板工和管理人员等。

6.测量控制是施工的根本，需要根据工程测量规范和甲方、监理单位所提交的坐标点、高程点、平面布置图进行施工控制网测量，并对现状地面标高进行统一复测，建立场区平面控制

网，绘制控制网桩位图，施工控制网桩位及测量资料须经各方审定签认后方可实施。

2) 为了满足今后施工各种结构物、管线的首级控制点需求，根据总平面图设计，我们将沿线布设一条闭合导线作为平面控制基准点。导线点的布设需满足施工放样的要求，边长 $\leq 250\text{m}$ ，方位角闭合差 $\leq 10\sqrt{n}$ （ n 为测站数），相对闭合差 $\leq 1/1500$ 。控制点的选择需考虑精度、分布均匀方便今后施工需要，同时考虑到加密控制点的布设。点位外业观测完成后，进行内业数据的计算整理和复核，边长与角度经过整理平差后反算得出的成果资料，需报监理工程师审验后方可投入使用。

3) 随着工程展开，首级控制点可能无法满足施工需要，因此需要在其基础上进行加密控制点布设。布设点需进行闭合或符合相邻的首级控制点三个，内业计算出的成果需报监理工程师审批后方可投入使用。

4) 高程控制点与平面控制点相同。在平面坐标测试工作完成后，按照《工程测量规范》中四等水准测量的技术要求将高程传至各个平面坐标点位上，并计算出的各个高程是通过闭合平差后的成果资料。在施工过程中，需建立临时水准点，距

施工现场不少于 60m，距构筑物不少于 25m。对于所有水准高程控制点要建立复核制度，尤其在雨天后，进行复测闭合，及时修正避免点位下沉碰撞引起高程不符造成质量事故。在使用任何水准点前必须进行相邻两点的复测。

5) 测量内业计算整理出的各种点线角度高程等数据必须经两人复核无误后方可进行放样。经过复测放样的精度满足设计要求后，需约请监理工程师现场验收并在验单上签字批准，再向施工队进行交底。交底以书面形式并配有草图，内容明确，数字准确，交接人均有签字存档备查。在施工过程中，测量人员需严肃认真，依据正确、计算精确、一丝不苟，步步校对，杜绝偏差，确保工程测量万无一失。

竣工测量是对工程进行验收和评价的基本依据，同时也是工程交付使用后进行管理、维修、改建和扩建的依据。因此，竣工图和竣工资料是国家基础建设工程的重要技术档案资料，必须按规定绘制整理并长期保存。为确保竣工测量的准确性，施工准备阶段就要有次序、一项不漏地积累各项报验复测的资料，尤其对隐蔽工程，一定要在还土前或进行下一步工序前及时测竣工位置。设计图纸、设计变更通知书、洽商记录要在施工全过程保持完好，随着工程进展每一项工程完工后及时竣工

报验，未完工的也要心中有数，随时注意积累，每道工序有记录、放样、复测、报检等资料要分类分工期装订成册妥善保管。

在土方工程施工中，挖方必须保证各车道宕渣最小填筑厚度要求进行，必须确保将路基范围内的垃圾、有机物质清理干净。对于填方地段施工，回填渣需分层碾压，回填材料中的渣最大粒径要求不大于 15cm，路基压实标准采用重型压实标准。对于挖方，用挖机分层挖掉多余土方，推土机推平，运输车运到需要点，压路机压实。挖路基时必须做好排水工作，两侧挖好排水沟及集水井。石质路基采用 12T 以上压路机碾压后，轮迹深度不得大于 5mm。土质路基压实度填方段自路床顶以下~80cm 范围内压实度不小于 95%，80cm~150cm 范围内，压实度不小于 93%，大于 150cm 以下范围内，压实度不小于 90%。挖方段~30cm 范围内压实度不小于 95%。

电缆工作井施工需要遵循先深后浅的原则，施工准备、测量放样、电缆工作井开挖、块石垫层、C10 混凝土垫层、钢筋混凝土底板、砌筑窨井、工作井盖板等步骤。在施工前，需要做好各班组的技术工作，组织各工种负责人熟悉施工图纸，了解施工现场的实际情况，做好职工的安全、质量意识教育。同

障后，方投入施工中。还需要组织钢管、钢筋、砂石等材料的进场工作，并做好原材料抽检试验工作。

IV。测量放样工作：

按照设计图纸和建设单位提供的座标网和控制点，正确进行管道的测量放样工作，并沿线设置好临时水准点。

B。电缆工作井开挖：

根据现场实际情况，电缆工作井的开挖施工应采取措施防止土层塌方，挖深在 1.5米以上时需要特别注意。电缆工作井的开挖以机械开挖为主，人工为辅的方法施工，挖掘机挖土至离槽底 0.3米时停止挖掘，由人工配合挖除并清理好槽底。基槽开挖好后，应及时组织验收，验收合格后再进行下一道工序施工，尽可能减少凉槽时间。施工时应掌握天气变化，基槽严禁泡水。

C。块石垫层：

在电缆工作井内使用样桩复核高程，以控制垫层面的标高。可采用 200 厚的块石垫层，并人工夯实。

C10 混凝土垫层：

在块石垫层上做 70 厚的 C10 混凝土垫层。

E. 钢筋混凝土底板：

1.在 C10 混凝土垫层上做 200 厚的 C20 钢筋混凝土底板，
内配 双层双向板。

2.槽底经验收合格后，即进行支模。按设计规定垫层宽度、高度、几何尺寸支好模板，并保证模板安装牢固可靠。模板内侧每隔 5 米加净距支撑木，以保证结构尺寸准确。经驻地监理验收合格后，进行浇筑垫层混凝土和混凝土养生。

3.钢筋绑扎：在平基强度达到 5Ma 以上时进行钢筋绑扎。绑扎时按设计钢筋间距尺寸，在垫层上弹线，控制钢筋间距。每隔 1.5 米间距设架立筋一道，以保持上层钢筋的整体平整和钢筋的净保护层的要求。同时用同标号砂浆垫块把底层网筋托起，以达到钢筋净保护层的要求。

4.钢筋绑扎安装：钢筋绑扎按设计规定铺筋，交点特别是双向受力筋必须全部绑扎牢靠，同时保证受力筋不产生偏移。

5.钢筋搭接：受拉钢筋绑扎接头的搭接长度应符合规定，受压钢筋绑扎接头的搭接长度为受拉钢筋绑扎接头搭接长度的 0.7 倍。且其搭接接头相互错开，相邻两根钢筋搭接接头最小

米。钢筋绑扎时配置的钢筋级别、规格、根数和间距均应符合设计要求。绑扎或焊接的钢筋骨架不得变形、松脱和开焊现象。

F. 伸缩缝：

在弹钢筋位置线的时候，根据设计要求弹出伸缩缝正确位置线。砖墙的伸缩缝与底板的伸缩缝垂直贯通，伸缩缝的间隙尺寸符合设计要求。安装止水带位置正确牢固，浇筑混凝土过程中，保证止水带不变位、不垂、不浮，止水带附近混凝土振捣落实。

施工：

在电缆排管沟槽底部铺设 C15 混凝土垫层，厚度为 10cm，确保电缆排管沟槽底部平整牢固，垫层施工完成后，应及时进行验收，验收合格后方可进行下一步工序施工。

e.玻璃钢管安放：

在 C15 混凝土垫层上安放玻璃钢管，按照设计要求进行布置，管道之间要保持一定的间距，玻璃钢管与管道支架之间要加垫木板，以保证管道安装牢固稳定。

f.钢筋绑扎：

钢筋的规格和数量要按照设计要求进行绑扎，钢筋的间距和间隔要均匀，绑扎牢固。

XXX 混凝土浇筑：

在钢筋绑扎完成后，进行 C20 混凝土浇筑，浇筑时要控制好混凝土的流动性和坍落度，采用行夯振捣或平板振捣器进行振捣，保证混凝土的密实性和均匀性。

h. 回填：

在 C20 混凝土浇筑完成后，对电缆排管沟槽进行回填，回填时要控制好土的压实度和均匀性，回填后进行压实，保证电缆排管沟槽的稳定性和牢固性。

首先，进行电缆明沟工程的施工准备和测量放样。接着，进行电缆明沟的开挖，并在开挖后进行块石垫层和 C15 混凝土垫层的施工。在施工过程中，采用素砼浇筑层，模板采用列板支撑。砼浇筑时，人工摊铺后，用插入式震动机和平板震动机振捣密实、平整，表面用木夯抹平。接着，进行 C20 钢筋混凝土底板的浇筑，并绑扎底板及沟壁钢筋。在砼初凝前，在距沟壁外皮 30 处插入 @200 锚固钢筋，并在阻火墙位置预埋 L50×5 角钢立柱。底板砼硬化后，精确放出沟壁内外边线，并支沟壁模板。最后，进行电缆沟的砌筑和盖板。在回填

的回填土，工程中土方填方施工时必须严格控制回填土的质量，将槽底杂物清理干净，分层夯实，严禁单侧填高，密实度不低于 90%，不得回填淤泥、腐植土及杂填土，回填土必须分层整平夯实，管道沟槽开挖出来的杂填土，及时外运，换粉土或粘土回填，用电动打夯机夯实。在进行钢筋绑扎时，要按设计钢筋间距尺寸进行，且每隔 1.5 米间距设架立筋一道，保持上层钢筋的整体平整和钢筋的净保护层的要求。

C。模板加固：在模板背面按照间距 300 竖向钉设 40×60 方木。将内外模板就位组装。为了控制壁厚，使用 钢筋焊成形作撑棍（短钢筋长度 50mm，外皮距离等于壁厚；长钢筋长度为壁厚+4mm，两端嵌入木模各 2mm），间距为 600。在模板外立面弹出三道水平线，最上一道自沟壁上平下 200，最下一道自底板上 100，中间一道上下均分。沿线钻孔 $\Phi 12@600$ ，使用“3 形扣件、双钢架管（水平布置）、 $\Phi 12$ 螺栓穿心对拉，两端均备双帽。使用直角扣件、短钢架管按照间距 600 将内模与内模之间的加固钢管连接成整体。外模按照间距 600 用钢架管顶撑在土壁上（一端用直角扣件连接在加固模板的水平钢架管上，另一端顶撑在土壁上，土壁与撑杆之间垫 50 厚通长木板并用木楔挤紧）。

强度等级统一为 C25)。砼均匀分层入模，每层厚度不超过 500，使用振动棒振捣密实。为了保证砼的密实度，振捣完的砼间隔 30 分钟左右进行二次复振。砼浇筑完成后，保温保湿养护不少于 14 天，防止出现收缩裂缝。

D。电缆沟每隔 20m 设置 30mm 宽变形缝，缝内填嵌 25mm 厚泡沫塑料板。泡沫板与砼之间的空隙用聚氨酯灌实。电缆沟转角及交接处按照设计做 45°切角。

E。防水砂浆防水层：电缆沟、集水井内壁及底板抹 1:2 防水砂浆（按照水泥重量的 5% 掺加防水剂）20 厚。清除砖墙表面松动的砂浆，并将砼表面凿毛并清理干净。适当湿润基层，刷水泥素浆一道。然后分层铺抹防水砂浆，每层 5~7mm 厚。第一层抹压密实，搓成麻面。养护凝固后再刷水泥素浆。同样的方法铺抹第二层，最后一层抹实压光。施工缝距阴阳角至少 200mm，并且留成斜坡阶梯形槎。阴阳角均需抹成圆角，阴角直径 50mm，阳角直径 10mm。

F。支架安装：在沟壁上放出支架安装位置并标记螺栓孔位置，使用电钻钻孔 $\Phi 14$ 将提前按照设计制作并刷漆的支架用 $\Phi 12$ 膨胀螺栓固定在沟壁上。支架安装完成后，焊接 $\Phi 10$ 镀锌钢筋接地线。焊接部位补刷防腐油漆。

J。阻火墙：电缆敷设完成后，在阻火墙及其两侧各 1m 范围内涂刷 1mm 厚 G60-3 防火涂料。码摞 PFB 型防火包 240 厚。

H。盖板制作及安装：

I C25 钢筋砼盖板在指定场地预制，使用装载机、托盘车运输吊装。

II 制作场地（15×30m）：平整场地并夯实，使用 C20 细石砼 100 厚，20 厚 1:2 水泥砂浆压实抹平。

III。制作：在制作位置均匀地铺上一层 2mm 厚的细砂，组装模具，涂刷隔离剂，铺上 20 厚的混凝土并拍实，放入钢筋网（骨架）和埋吊环，倒入混凝土并捣实抹平压光，混凝土初凝后拆模。

V。安装：当盖板混凝土达到设计强度的 75% 时，用装载机吊起盖板并放到托盘车上（距盖板两端 100mm 处垫方木），运输至使用地点，再用装载机吊起盖板并放到座浆找平的电缆沟壁上。按照设计要求，在盖板安装完成后，两端做 1:2 水泥砂浆护角。

V。集水井盖板采用成品铸铁盖板。在电缆沟验收合格后立即回填覆土。两侧分层夯填，覆土厚度为 350mm。

VI。电缆敷设：

1) 穿管施工：在确认室外直埋导管的路径、沟槽深度、宽度以及垫层处理经过检查确认后，才能埋设导管。室外埋地敷设的电缆钢导管，内外壁均须做防腐处理，埋深不小于 0.7m。钢电线导管壁厚小于等于 2mm 时不应埋设在室外土壤内。镀锌钢导管不得熔焊跨接地线，应采用专用接地线卡跨接，跨接线采用黄绿双色铜芯软线，截面不小于 4mm²。当非镀锌钢导管采用螺纹联接时，联接处的两端应焊接跨接接地线。每根电缆管的弯头不应超过 3 个，90 度弯头不能超过 2 个。

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/638116101141006045>