

兴龙路段)及其延伸段道路照明、电力

- 一、施工方案与技术措施(包括施工平面布置图)
- 二、质量治理体系与措施
- 三、安全治理体系与措施
- 四、环境爱护治理体系与措施
- 五、工程进度打算与保证措施（包括施工进度打算横道图、网络图）
- 六、资源配备打算
- 七、要紧项目治理人员
- 八、施工设备
- 九、试验、检测仪器设备

一、施工方案与技术措施

1、工程概况

项目名称：龙溪路（玉龙路-兴龙路段）及其延伸段（兴龙路路基段）道路照明、电力管道新建工程（二标段）

建设地点：株洲云龙示范区

现场条件：已完成“三通一平”。

资金来源：业主自筹

建设规模：电力管道工程（包括管道基坑开挖、埋设管道、回填等），约 150 万元。

打算工期：60 日历天；打算开工日期具体以招标人或者监理单位公布的开工通知为准。

质量要求：达到国家工程施工质量验收规范合格工程标准，一次验收合格。

保修要求：按国家的有关规定实行工程保修。

2、编制依据

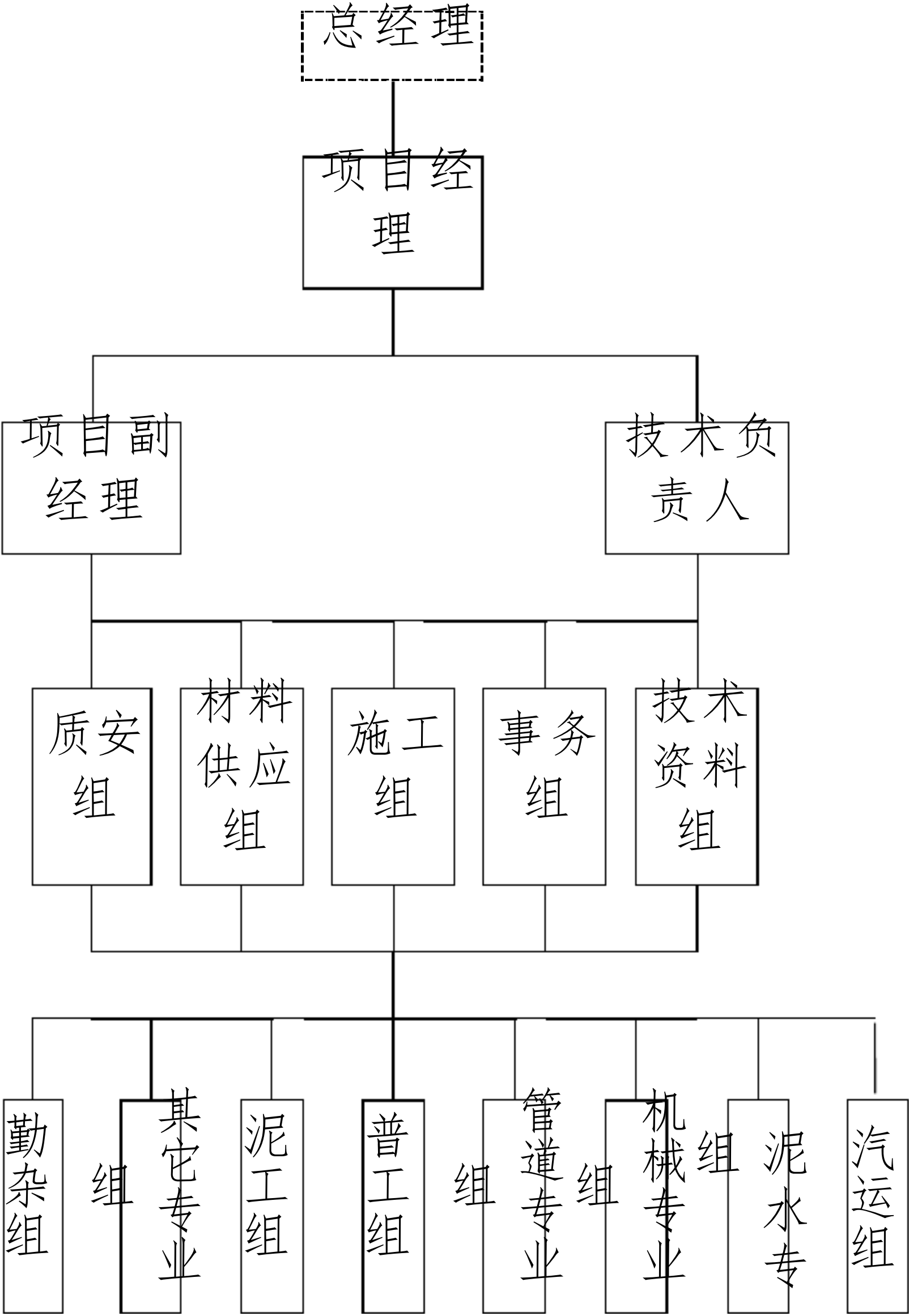
- (1)《都市道路工程设计规范》(CJJ37-2012)
- (2)《城镇道路路面设计规范》(CJJ169-2012)
- (3)《都市道路交叉口设计规程》(CJJ152-2010)
- (4)《无障碍设计规范》(GB50763-2012)
- (5)《城镇道路工程施工质量验收规范》(CJJ80-2008)
- (6)《公路路基设计规范》(JTGD30-2004)
- (7)《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTJ052-2000)
- (8)《公路工程无机结合料稳固材料试验规程》(JYGE51-2009)
- (9)《公路工程抗震设计规范》(JTJ004-89)
- (10)《公路工程集料试验规程》(JTGE42-2005)
- (11)《公路土工试验规程》(JTGE40-2007)
- (12)《公路路面基层施工技术规范》(JTJ034-2000)
- (13)《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40-2004)
- (14)《道路交通标志和标线》(GB5768-2009)

- (15) 《都市道路交通设施设计规范》 (GB50688-2011)
- (16) 《公路交通安全设施设计规范》 (JTGD81-2006)
- (17) 《公路交通安全设施施工技术规范》 (JTGF71-2006)
- (18) 《公路排水设计规范》 (JTJ018-97)
- (19) 《室外排水设计规范》 (GB50014-2006) (2011 版)
- (20) 《给水排水工程构筑物结构设计规范》 (GB50069-2002)
- (21) 《给水排水工程管道结构设计规范》 (GB50332-2002)
- (22) 《都市道路照明设计规范》 (CJJ45-2006)
- (23) 《低压配电设计规范》 (GB50054-2011)
- (24) 《供配电系统设计规范》 (GB50052-2009)
- (25) 《都市道路照明工程施工及验收规程》 (CJJ89-2001)
- (26) 《都市道路绿化规划与设计规范》 (CJJ75-97)
- (27) 《都市绿地设计规范》 (GB50420-2007)
- (28) 《都市绿化工程施工验收规范》 (CJJT/T82-99)
- (29) 《都市公共设施规划规范》 (GB50442-2008)
- (30) 《工程建设标准强制性条文》 (都市建设部分)

3、施工部署

3.1 施工组织治理机构

3.1.1 科学合理的治理体制、统一有效的工程指挥系统是顺利施工的重要因素，为此公司将按照“项目法施工”的模式，拟组建一个精干、高效的项目治理班子，并派出有丰富类似工程施工体会项目经理，担任本工程项目经理。工程由项目部统一进行治理、组织。见组织机构框图



组织机构框图

3.1.2要紧施工治理人员

以公司总部为依靠，并在公司范畴内选调专业理论基础好，并具有丰富施工治理体会、躯体健康、有责任心强的治理及专业技术人员组成项目治理班子。

3.2 施工部署

3.2.1 施工预备工作

3.2.1.1 成立“项目经理部”，要紧领导和治理人员到位，全面开展各项工作。

3.2.2 按照施工现场场地和施工条件合理布置总平面，布设施工用电线路，用水管线和其它临时设施。施工平面布置见附图。

3.2.1.2 及时接收桩基技术资料 and 经市质检部门签发的桩基工程验收证明和检测报告。

3.2.1.3 对工程桩桩位进行认真复测，填报工程桩位复测报告，同时引测该工程主轴线操纵坐标点。

3.2.1.4 按施工条件和设计要求埋设施工测量水准点，经周密测量，确定水准点高程，并报监理工程师复核签证。

3.2.1.5 领取业主提供的图纸后，及时下发到项目经理及有关部室。

3.2.1.6 按照本工程的结构类型和具体情形，编制切实可行的施工组织设计。在施工组织设计的原则指导下，按照施工程序的先后安排和施工条件，及时编制各专项施工方案，施工技术交底等技术文件。施工组织设计和专项方案编制后送公司有关部门审核签章后，报监理公司审批。

3.2.1.7 组织施工治理人员认真学习施工图纸，做到熟悉图纸内容，全面了解设计意图，在此基础上及时组织或参加图纸会审工作。

3.2.1.8 项目部施工组在施工组织设计总进度打算的原则指导下，坚持每周编制一份下一周的施工作业打算。生产打算部、材料设备部、财务部等治理部门，应按照施工作业打算及时编制原材料采购供应打算、资金使用打算、设备进场安装打算等，确保各项打算目标如期实现。网络打算图见附图。

3.2.1.10及时编制施工预算，充分反映工程施工所需的各种费用、材料、劳动力等，对进度打算操纵，材料采购打算，劳动力合理调配，经济成效分析等提供重要的指导，发挥打算操纵作用。

3.2.1.11材料设备部应在材料采购供应打算的指导下，提早向技术部及监理工程师提供原材料样品和质量合格证，经检验化验合格后，组织采购供应，确保原材料质量符合设计及规范要求。

3.2.1.12对该工程使用的各种混凝土和砌筑砂浆托付进行配合比设计，其中混凝土由供应厂方提供配合比设计，项目部专职试验员及时对混凝土供应厂方的原材料进行随机抽样送检，并托付有资质的检测单位做混凝土配合比设计，以便对比。砌筑砂浆配合比设计同样由项目部质检组托付有资质的检测单位做配合比设计。

3.2.1.13做好技术交底工作，在工程开工前，公司总工程师组织技术处、安全处向项目部进行交底，交底内容是施工组织设计、质量、安全、工期、风、雨季节施工保证措施；项目工程师按照进度打算向施工队、组交底，重点放在施工方案、技术措施、作业指导书、工艺标准、安全措施、设计修改等方面，交底必须细致齐全，并应结合具体操作部位，关键部位和施工难点的质量要求、操作要点、安全要求进行详细的交底。

3.2.1.14和谐管道基坑开挖、埋设管道、回填等专业施工单位生产关系，提供用电、用水、用地、住房及场内吊运等条件，制定配合施工作业制度和作业打算，检查监督施工质量，确保有条不紊地组织交叉施工。

3.2.1.15建立健全项目部质量、安全、文明施工等施工治理制度和各级治理人员岗位责任制，确保工程按期优质完成，要求建立的项目治理制度有：

- (1)、项目经理部组织及人事治理制度
- (2)、项目安全及文明施工治理制度
- (3)、项目施工生产打算治理制度
- (4)、项目技术治理制度
- (5)、项目质量治理制度
- (6)、项目计量治理制度

(7)、项目技术资料治理制度

(8)、项目现场保卫治理制度

(9)、项目材料治理制度

(10)、项目成本治理制度

3.2.2 施工组织

施工总原则：按照工程特点，按“先地下、后地上”及“先深、后浅”的原则进行，每一施工工序采取平行流水、立体交叉作业组织施工，确保关键线路操纵点的实现。

3.2.3 施工治理目标

3.2.3.1 质量目标

我司本着“质量第一，用户至上”的服务宗旨，充分发挥公司技术力量雄厚，机械设备精良和施工体会丰富的优势，精心组织，精心施工。

(1)工程产品符合合同和设计要求；

(2)工程产品符合规范要求，保证使用功能；

(3)工程质量确保一次验收达到合格工程标准。

3.2.3.2 安全生产目标

人员伤亡事故为零，重大机械设备事故为零；月负伤率小于 0.4‰，争创“无伤工程”。

3.2.3.3 施工进度目标

严格按照施工网络进度打算要求进行操纵，确保 60 天（日历天）工程竣工。

3.2.3.4 文明施工目标

推行施工现场标准化治理，创现场文明施工工地。

4、分部分项工程施工方案和技术措施

建立工程导线操纵体系

我公司按照业主提供的现场工程平面导线操纵有关数据资料,为保证工程平面位置准确和可靠性而进行复核座标桩，作为施工过程的中线操纵依据。

将桩点顺道路中线用经纬仪外移 15m 并加设操纵桩，用砼将桩浇捣爱护起来。

将道路中线按 20m 一个桩号测钉一系列里程桩，桩上标明实际里程。

建立标高操纵体系

请国家专业测绘队伍建立确认复核认定二个原点标高，并保证其准确性。

打算备用全站仪一台，DJ-2 经纬仪一台，一般水准仪 2 台，2m 放线花杆 6 支。测量仪器进场前送计量局进行仪器检测校对，保证仪器使用准确。

测量进行前先进行测量运算，绘制分段测设简图，将不同桩号构件或结构不同断面设计标高标于简图再进行施测，幸免边测边算。测量并做好测量成果记录。

测量成果每次均应进行复核，并填写复核记录，交工程部现场代表验证，保证测量成果的准确。

4.2 沟槽施工

4.2.1 沟槽土方开挖

按照施工总平面布置设计进行场内交通道路布置，并结合施工开挖区的开挖方法和开挖运输机械的运行路线规划好开挖区域的施工道路。

①沟槽开挖前预备：清理的污泥，杂草、腐植土用车运到指定的地点，不乱倒乱扔，爱护好环境。

②校核测量：开挖过程中应经常校核测量：开挖平面位置、水平标高、操纵桩号、水准点和边坡坡度等是否符合施工图纸的要求。

③工程的临时开挖边坡应按施工图纸所示或监理工程师的批示进行开挖，对自行确定边坡坡度、且时刻保留较长的临时边坡，经监理工程师检查认为存在不安全因素时，应进行补充开挖和采取爱护措施。

④岸坡开挖：土方明挖应从上至下分层分段依次进行，严禁自下而上或采取倒悬的开挖方法，施工中随时做成一定的坡度，以利排水，开挖过程中应幸免边坡稳固范畴形成积水。

⑤弃土的堆置：不承诺在开挖范畴的上侧弃土，必须在边坡上部堆置弃土时应确保开挖边坡的稳固，并经监理工程师批准。

⑥机械开挖的边坡修整：使用机械开挖土方时，实际施工的边坡坡度应适当留有修坡余量，再用人工修整，应满足施工图纸要求的坡度和平坦度。

⑦边坡面渗水排除：在开挖边坡上遇有下水渗漏时，承包人应在边坡修整和加固前，采取有效的疏导和保护措施。

⑧边坡的护面和加固：为防止修整后的开挖边坡遭受雨水冲刷边坡的护面和加固工作应在雨季前按施工图纸要求完成。冬季施工的开挖边坡修整及其保护和加固工作，宜在解冻后进行。

沟槽施工采纳梯形断面开挖，以机械为主，人工配合。采纳直槽形式开挖。在开挖时严格操纵沟底设计标高，机械开挖应保留 10cm 用人工清底，以免机械作业超挖扰动沟槽底原状土。如遇到不良土壤，以书面形式报告业主和监理工程师，经同意后再作施工处理。

开挖时做好基坑排水工作，两侧对称挖排水沟的截面积 15cm×15cm 为宜。施工前和施工过程中考虑地表水的排除及基坑中积水的抽排，确保混凝土底板在无水环境下施工。基坑开挖期间，基坑邻近不堆舍弃土和建筑材料，做到文明施工。开挖基坑时，如遇到不良土壤应适当加大放坡，确保槽底作业面。

4.2.2现场预备

①现场安全指挥调度

取土区域与施工现场安全员兼调度指挥车辆进出场并提示承载情形，卸土区域设一名安全指挥调度卸土，现场应做到车辆行驶有序，司机文明驾车。

②环境保护

因为工程施工机械设备较多，晴天施工灰尘多，为爱护农民的农作物与周围农户都市居民的空气环境，工程配备洒水车一台，大晴天施工每两个小时洒水一次，晚上尽量在 22:00 时前停止大噪音的机械作业，司机文明驾车，施工人员不惊扰邻近农户，不损坏农田庄稼。

4.2.3施工期临时排水

性排水设施的布置，规划好开挖区域内外的临时性排水措施，并在向监理工程师报送的施工措施中详细讲明临时性排水措施的内容，提交相应的图纸和资料。

②沿山坡开挖的工程，为爱护其开挖边坡免受雨水冲刷，应在边坡开挖前，按施工图纸的要求开挖并完成边坡上部永久性山坡截水沟的施工。对其上部未设置永久性山坡截水沟的边坡面，应加设临时性山坡截水沟，并经监理工程师批准后，在边坡开挖前予以实施。

③及时排除地面积水：在场地开挖过程中，应做好临时性地面排水设施包括按监理工程师要求保持必要的地面排水坡度、设置临时坑槽、使用机械排除积水以及开挖排水沟排走雨水和地面积水等。

质量检查和验收：

①沟槽开挖前的质量检查和验收

a、用于开挖工程量计量的原地势测量剖面的复核检查。

b、施工图纸所示的工程建筑物开挖尺寸进行开挖剖面测量放样成果的检查。承包人的开挖剖面放样成果，应经监理工程师复核签认后，作为工程量计量的依据。

c、按施工图纸所示进行开挖区周围排水和防洪爱护设施的质量检查和验收。

②工程开挖面检查清理的验收

a、按施工图纸要求检查基础开挖面的平面尺寸、标高和场地平坦度；

b、测基础土的物理力学性质指标；

③永久边坡的检查和验收

a、永久边坡的坡度和平坦度的复测检查；

b、边坡永久性排水沟道的坡度和尺寸的复测检查。

4.2.5沟槽开挖施工：

a、沟槽底净宽度，按照非金属管外径每侧加 400mm 的原则采纳。

b、开挖沟槽，应严格操纵基底高程，不得的扰动基底原状土层。基底设计标高以上 0.2~0.3m 的原状土，应在铺管前人工清理至设计标高。如遇

~15mm 的天然级配砂石料或最大粒径 40~60mm 的碎石，并整平夯实。槽底如有坚硬物体必须清除，用砂石回填处理。

c、雨季施工时，应尽可能缩短开槽长度，且成槽快、回填快，并采取防泡槽措施。一旦发生泡槽，应将受泡的软化土层清除，换填砂石或中粗砂。

d、人工开槽时，宜将槽上部的混杂土与槽下部可用于沟槽回填的良质土分开堆放，且堆土不得阻碍沟槽的稳固性。

e、弃土外运

土方外运至甲方规定位置，选用性能良好、车厢封闭较好、证件齐全的车辆，严格按照指定的线路行驶。做到运输车辆不超载，车厢上部全部用篷布覆盖，幸免运输过程中渣土散落污染市区道路及周边环境。

防止渣土在运输过程中的乱倒、乱弃咨询题，保证外运土方运到指定弃土场。

为了保证在此次土方外运工作进行的同时,不给周围已形成的环境造成阻碍，我方将在土方运输过程中作好清扫保洁工作，并由专人负责。为保证车辆运输不对市区环境造成污染，施工现场两个出入口设洗车槽，同时铺设草垫，并安排专人进行车辆清洗工作，对每辆运土车须经打扫车轮、车厢后方可放行。在渣土运输的区间段内安排清洁人员，随时对车辆散落下来的土块、泥块进行清扫，并安排专人进行巡视、值班、组织路口交通。

为爱护现场环境，减少外运土方对周围环境的阻碍，我方将组织成立渣土外运治理小组，同时做到治理工作横到边、纵到底，责任落实到人，幸免在渣土外运中发生扬尘、洒漏等咨询题。

4.2.6混凝土垫层施工

施工工艺：清理基底→ 拌制混凝土→ 混凝土浇筑→ 振捣→ 找平→ 养护。

(1)基底表面清理：

果是干燥非粘性土应用水润湿；表面不得留有积水。

(2)拌制混凝土：后台操作人员要认真按混凝土的配合比投料，每盘投料顺序为：石子→水泥→砂→水。应严格操纵用水量，搅拌要平均，最短时刻一样许多于 1.5min。按规定制作试块。试块组数每 500 m²地面许多于一组，不足 500 m²，按 500 m²运算。

(3)浇筑混凝土：

1)浇筑混凝土一样从一端开始，或跳仓进行，并应连续浇筑。如连续进行面积较大时，应按照规定规定留置施工缝。

2)混凝土浇筑后，应及时振捣，在 2h 内必须振捣完毕。否则应按规定规定留置施工缝。

3)浇筑高度超过 2m 时，应使用串桶、溜管，以防止混凝土发生离析现象。

(4)混凝土振捣：一样采纳平板式振捣器，但垫层厚度超过 20cm 时，应采纳插入式振捣器；其移动间距不大于作用半径的 1.5 倍。

(5)找平：混凝土振捣密实后，按标杆检查一下上平，然后用大杠刮平、表面再用木抹子搓平。如垫层较薄时，应严格操纵铺摊厚度。有泛水要求的地面，应按设计要求找出坡度，一样对设计坡度承诺偏差不应大于 0.2%，最大偏差不应大于 30mm，最后应做泼水试验。

(6)混凝土的养护。已浇筑完的混凝土，应在 12h 左右覆盖和浇水，一样养护不得少于七昼夜

4.2.7 管道基础

管道基础采纳 C20 混凝土。

b、管道基础支承角 2a 应依基础地质条件、地下水位、管径及埋深等条件由设计运算确定。

c、管道基础在接口部位的凹槽，宜在铺设管道时随铺随挖。凹槽长度按管径大小采纳，凹槽深度 h 为 0.1m，凹槽宽度 B 为管径的 1.1 倍。在接口完成后，凹槽赶忙用砂石回填密实。

4.3 电缆管的铺设

10cm 厚的垫层，再铺设电缆管，并在管沟管间间隙填砂，用木棒捣实，使砂在管外壁形成圆弧状管床。管的铺设，每段的接头要错开布置，保证连接严密，不得有砂粒渗入。管群铺设好后，每孔内穿入 8#铁丝一根，以便今后穿线。按照施工要求进行逐层排管的铺设，待最上层排管铺设完后，再铺 10cm 厚的中砂垫层。最后采纳灌水的方法将砂进一步沉降，使砂与电缆排管形成密实的整体。

4.3.1 电缆爱护管安装

混凝土垫层完成，经监理单位验收合格后，方能进行安装工作。

4.3.1. 管道运输、堆放

a、管材运输时，应放置平稳，禁止人货同车。

b、管材卸车时，应轻拿轻放，不得直截了当自车内推下，应人工或吊车搬运，加以爱护，以防止碰撞损坏。

c、管道运至施工现场后，应按类别、型号规格分开堆放整齐，产品堆放场地应平坦。堆码高度小于 1m，分层交叉堆放，承插口部位应交错放置，防止挤压变形。

4.3.1. 管道安装

涂塑钢管及 C-PVC 电缆爱护管

爱护管连接采纳承插式安装，需要在承插内加密封圈。

安装前对管材逐根检查，有无裂纹、弯曲质量等缺陷，按厂家技术要求进行安装。

用清洁抹布擦净管子的插入端外表面和承插端里面及橡胶密封圈。

为了易于插入能够使用润滑剂，其方法马上润滑剂平均地涂敷在擦净的橡胶密封圈里面及插入端四周表面。润滑剂应使用中性洗净剂的溶液或起泡沫的肥皂，切忌使用油和润滑脂，以免使橡胶圈老化。

爱护管的连接和敷设：先将管子配置好，然后按顺序将管插接。插管时可用机械（插管机）操作，也可用槌打的方法插入。采纳槌打的方法时，需在管道的槌打端头垫上厚木板进行槌打。对向配管的，将管切断，将切管一头插入，一头采纳中间接头连接，或两头均采纳中间接头连接。

两端各加 0.1m 的包封，在第一层排管敷设好后，其面上加覆 C25 砼到第二层底面厚度即可，然后将第二层排管敷设（不必等混凝土干燥即可排管）。在第二层排管面上，用同样的方法及厚度加覆混凝土。但在最上面一层的排管面上的混凝土加覆到 10cm 厚度，需 7-10 天保养期。

4.3.1. 过路、预埋电缆爱护管施工

本工程过路、预埋管埋深比较大，属于施工难点，沟槽开挖时采纳机械进行，开挖边线按 1: 1.5 放坡，分两级设平台。按照放好的边线进行开挖，开挖出来的土石方堆放在旁边，与沟侧保持 1m 的距离，机械开挖时预留 10cm 左右的高差，再用人工开挖至设计沟底标高，并整平，铲掉表层松散土石方，如有超挖，用石砂找平并进行夯实。沟槽挖深以设计电缆敷设断面图所示为准。

本工程的电力横穿管大部分埋深都比较深，全部处于差不多施工好的雨水管线下、污水管线上，还有两道处于污水管线下，这关于差不多施工完毕的雨、污水管线存在不同程度的干扰和造成破坏。施工时采取开挖成槽的方法，开挖边线按照 1:1.5 的边坡进行开挖，等挖至雨、污水管邻近时采纳人工配合机械开挖，尽量幸免破坏已施工好的管线，关于不可幸免而破坏的，在回填电力管线槽时再将破坏的管线接好，进行回填。关于因标高咨询题引起的电力管线与已施工好的雨、污水管线相干扰的，就适当调整电力管线的标高，使电力管线从雨水管线上方或下方穿过。

4.4 接地

预备好一个校正接地热镀锌扁铁的平台，平台能够用枕木在平坦的场地搭设。

4.4.1 接地线安装：

4.4.1. 敷设完的接地线在焊接处要做好防腐处理。

4.4.1. 接地网的外缘应闭合。

4.4.1. 敷设的接地网完成后，要进行检查，然后回填，回填土要分层夯实。

4.4.2 接地安装：

的路径。

4.4.2. 安装用的绝缘子安装距离为 1.2~1.3 米。

4.4.2. 接地为沿轨道敷设，隔约 20 米焊接一次，轨道两端引至地网。

4.4.2. 敷设处须穿埋管在一 1 米通过。

4.4.2. 每层接地网敷设完后，都要在图中所示位置做好上下两处连接。

4.4.2. 敷设完的接地网要在焊接处做好防腐处理。

4.4.3 焊接方法如下：

(1)用毛刷、钢丝刷、破布等清理焊接部分，不得有杂物、油脂、积灰。

(2)接地线处理洁净后，用干燥后的焊条焊接。

(3)焊接后焊接部分做好防腐处理

4.5 回填

4.5.1 一样要求

a、管道安装验收合格后应赶忙回填，应先填到管顶以上一倍管径高度。

b、沟槽回填从管底基础部位开始到管顶以上 0.7m 范畴内，必须采纳人工回填，严禁用机械推土回填。

c、管顶 0.7m 以上部位的回填土，可采纳机械从管道轴线两侧同时回填、夯实，可采纳机械碾压。

d、回填时沟槽内应无积水，不得带水回填，不得回填污泥、有机物及冻土。回填土中不得含有石块、砖及其它硬物体。

e、沟槽回填应从管道、检查井等构筑物两侧同时对称回填，确保管道及构筑物不产生位移，必要时可采取限位措施。

4.5.2 回填材料及回填要求

a、从管底到管顶以上 0.4m 范畴内的沟槽回填材料，采纳粒径小于 40 mm 的砂砾石。

b、槽底在管底基支承角 2a 范畴内必须用中砂或粗砂填充密实，与管壁紧密接触，不得用土或其它材料填充。

c、管道位于车行道下时，当铺设后赶忙修建路面或管道位于软土地层以及低洼、沼泽、地下水位高的地段时，沟槽回填应先用中、粗砂将管底

腋角部位填充密实，然后用中、粗砂或石屑分层回填到管顶以上 0.4m，再往上可回填良质土。

d、沟槽应分层对称回填、夯实，每层回填高度应不大于 0.2m。在管顶以上 0.4m 范畴内不得用夯实机具夯实。

e、回填土的压实度，管底到管顶范畴内应不小于 95%，管顶以上 0.4m 范畴内应不小于 80%，其它部位不小于 90%。

4.6 井室砌筑施工：

4.6.1 定位测量及土石方开挖

(1) 按检查井的中心坐标位置测放出检查井的开挖边线（包括放坡）并预留工作面宽度。

4.6.2 砖砌井室施工

(1) 砌筑检查井的材料采纳标准砖，强度等级不小于 10MU。砖运至施工现场时要进行验收，不合格的砖一律不得用于构筑物安砌施工。

(2) 井底基础应与管道基础同时浇筑。

(3) 井室砖砌筑按丁顺相间的方法安砌，上下错缝；砌筑砂浆应满铺满挤，水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度符合规范规定，并不得有竖向通缝，安砌后的接缝砂浆凝聚硬化期间应加大养护，并不得受外力碰撞或震动。

(4) 砌筑井的预留支管应随砌随安，预留管的直径、方向、标高应满足设计要求，管与井壁衔接处应严密。

(5) 井接入圆管的管口应与井内壁平齐。

(6) 井自流水面至井盖上表面的深度超过 1.5m，搭设施工脚手架，以方便砖砌筑。

(7) 井室砌筑至设计高程后，施工完毕后其井盖及盖座，井座和盖座均采纳其面与路面齐平；设置在绿化带的支管井盖可高出地面 0.05m。

(8) 井室周边回填：回填前井的勾缝及防渗已完成并符合质量要求，经监理工程师检查验收；井回填采纳人工分层对称回填方法进行，其分层厚度为 25cm 左右，人工摊铺捡平后用小型夯实机械夯实，直至与井室表面平齐。

4.6.3 土方回填

(1)、回填范畴

本工程回填区域为管道及井室两侧各 2m 范畴内。

(2)、回填的时刻要求

管道工作面回填应在满水试验合格，同时砼强度达到 75% 后才能进行回填。

(3)、回填方法

回填时，人工铺土，人工夯实。一次铺土的厚度不得超过 300，并应保证不得有直径大于 100mm 的石块和坚土。回填时，不管是导流管或是井，均应两侧对称回填，回填高度为管顶上 3m 范畴内。

(4)、回填的质量要求

1)、严格操纵回填土的粒径不得大于 10cm，必要时可对页岩石块进行人工破裂。

2)、每层松铺厚度不能超过 30cm，严格按“填三打二”的原则进行质量操纵。

3)、严格操纵回填土的含水量。

4.6.4施工质量标准，承诺偏差（mm）:

项 目	承 诺 偏 差	检 验		检 验 方 法
		频 率		
		范 畴	点 数	

井身尺寸	长、宽	±20	每座	2	用尺量，长宽各计一点
	直径	±20	每座	2	用尺量
井盖与路面高程差	非路面	±20	每座	1	用水准仪测量
	路面	±5	每座	1	用水准仪测量
井底高程	$D \leq 1000$	±10	每座	1	用水准仪测量
	$D > 1000$	±15	每座	1	用水准仪测量

4.7 施工注意事项

采纳机械开挖沟槽、井室土方时，在设计标高以上应预留 0.1~0.3m 再由人工挖至设计标高，以免其基底土层（或岩层）受到扰动或破坏。

进场的原材料和预制构件要有出厂合格证，其质量必须符合设计要求；对原材料要按规定进行抽检，质量符合要求后才能用于施工。同时要进沙浆、砼配合比试验，以便在监理工程师确认后用于施工生产。

砼浇筑时必须挂牌施工，严格按设计配合比进行配制沙浆或砼，并结合现场实际情形及时调整施工配合比，以确保工程质量。

砼预制构件在安砌前要进行检查，不符合要求的砼预制构件一律不能使用。

管道安砌时，每道工序都要对管道的标高、轴线、流水坡度以及直线井中心坐标位置、井底标高、几何尺寸等进行复测，以保证排水管道的整体质量。

4.8 交通标志

（A）标志定位与设置

所有交通标志应按图纸的要求定位和设置，安装的标志应与交通流方向几乎成直角，在曲线路段，标志的设置角度应由交通流的行近方一直确定。为了排除路侧标志表面产生眩光，标志应向后旋转约 15°，以躲开车前灯光束的直射；门架标志的垂直轴应向后倾成一角度；关于路侧标志，标志板内缘距土路肩边缘不得小于 250mm，或按照监理工程师的指示确定。

（B）标志支承结构

(1)路侧式标志的装设。

(2)钢支承结构应按照本规范和《道路交通标志和标线》（GB5768-1999）的规定制作和安装。

(3)管状或空心截面的支承结构，应当设有经监理工程师同意的防雨帽。

(4)钻孔、冲孔和车间焊接，应在钢材电镀之前完成。提供的连接件和附件应适合标志安装系统并符合《道路交通标志和标线》（GB5768-1999）附录 E 的要求。

(5)把其举荐的安装系统，包括多标志组合装置的详情报送监理工程师审批，安装期间，标志板应适当支撑和加固，其表面应采取防止损坏的爱护措施。

(6)标志支撑结构的架设应在基础混凝土强度达到要求，并得到监理工程师的批准后才能进行。门架标志结构整个安装过程应以高空吊车为工具，不承诺施工人员在门架的横梁上作业。在横梁安装之前，应先预拱，横梁中间处的预拱度一样为 50mm。悬臂标志的预拱度为 40mm。

门架和悬臂式标志支撑结构完毕后，应按图纸要求，用高强级反光膜贴在立柱的迎交通流面，做为立面标记。

(7)标志中与铝合金或其他金属接触的所有钢材都应加以爱护，以免发生钢材或铝合金的锈蚀，爱护措施应经监理工程师认可。

(C) 标志板制作安装

(1)标志面的制作

a.交通标志的形状、图案和颜色应严格按照《道路交通标志和标线》(GB5768-1999)及图纸的规定执行。所有标志上汉字、汉语拼音字母、英文字母。阿拉伯数字应符合《道路交通标志和标线》(GB5768-1999)的规定，不得采纳其他字体。

b.交通标志板面上的图案、字符的平面布设，应在施工前三个月做出样品，提交给监理工程师审批。标志采纳全反光、部分反光及反光膜的级别，应符合图纸要求。

c.粘贴反光膜时，不承诺用手工操作或用溶剂激活粘结剂。在标志面的最外层可涂爱护层和透亮涂料等。

d.反光膜应尽可能减少拼接，当粘贴反光膜不可幸免显现接缝时，应使用反光膜产品的最大宽度进行拼接，接缝以搭接为主。当需要滚筒粘贴或丝网印刷时，能够平接，其间隙不应超过 1mm 标志板缘 50mm 之内，不得有拼接。

e.当用反光膜拼接标志图案时，拼接处应有 36mm 的重叠部分，如果监理工程师同意采纳对接，则接缝间隙不得大于 0.8mm。反光膜粘贴在挤压

型材板面上，并伸出上、下边缘的最小长度的 0.8mm，且应紧密地粘贴在上、下边缘上。

(2)标志板应在车间剪裁或切割，以生产整齐、方正的边缘，不应有毛刺，并按《道路交通标志和标线》(GB5768-1999)进行加固。所有标志板应在粘贴定向反光膜之前焊接好。

(3)应先提供一种所有各类标志板面各种图案的配置图，在取得监理工程师同意之后，再进行图案制作。

(4)定向反光膜应用不剥落的热活性胶粘剂粘贴，将反光膜牢固粘贴到标志板上，其表面不得产生任何气泡和污损等缺陷。

(5)标志板的运输、贮存和搬运方式应按制作厂商的要求进行，两块标志邻接面之间应用适合的衬垫材料分隔，以免在运输、搬运过程中磨损标志板面。标志板应贮存在洁净、干燥的室内。

(6)安装标志板时，应事先获得监理工程师的批准，标志的紧固方法应符合图纸的要求。

(7)标志安装完毕后，承包人应按照标志制作厂商建议的方法，清扫所有标志板。在清扫过程中，不应损坏标志面或产生其他缺陷。

(8)标志安装完毕后，监理工程师检查所有标志，在确认在白天和夜间条件下标志的外观、视认性、颜色、镜面眩光等是否符合图纸要求。

在标志检查中发觉的任何缺陷，应按监理工程师指示自费予以修正或更换。

5、施工平面布置

5.1施工总平面布置原则：结合本工程特点及其环境状况，进行施工现场的布置，同时充分利用现场的条件，解决施工用地。

5.2施工平面治理：现场严格按施工总平面布置搭设临建设施，在治理人员的领导下，负责整个施工区域的车流、人流、物流组织，物料堆场位置安排，使整个施工现场有条不紊，制造一个安全文明的施工环境。

详见施工平面布置图。

二、质量治理体系与措施

1. 质量保证体系

为了保证本工程质量，项目部全体职工及有关各职能部门必须同心同德，综合应用治理技术和科学方法，提升工程施工各道工序的施工质量。我们质量治理的直接目的是：保证和提升各个环节的施工质量，交业主中意的工程。质量治理工作中的技术组织、职工质量培养与加大、专业技术的应用不仅是提升工程质量的保证、也是提升经济效益的保证，这与我公司求成本节约、求企业信誉、求经济效益和社会综合效益的宗旨相一致，因此不管是为业主着想或是为企业自身利益考虑，确保工程施工质量，是该工程施工组织的关键，为此我公司立工程指挥部针对本工程具体情形，建立了完善的质量治理体系。

本工程治理体系为直线职能制治理体系，项目经理对整个工程的质量负责，各职能部门在项目经理领导下到所属各部门（各业务队）进行治理及业务指导，如此即能保证项目经理的统一指挥，又能防止治理纷乱。质量治理体系中各部门、各责任人必须明确其职责，只有实行严格的质量责任制，才能建立正常的生产技术秩序，才能加大对设备、工具、原材料和技术工作的治理，才能统一工艺操作。实行质量责任制不仅能提升各工序的工作量，还能提升各专业治理的工作质量，把各方面的隐患消灭在萌芽之中，防止工程质量缺陷的产生。为此工程指挥部明确了各类人员的质量职责。

为保证工程质量，使效率、速度标准达到一流水平，我公司拟采取全面质量治理措施，应用 ISO 标准进行工程治理。

在保证建设监理工程师充分履行职责和行使权力的前提下，建立项目经理内部质检工程师制，各班组设质量检查员，实行质量否决制度。

按照本项目的特点，制定各分项工程的施工细则，制定具体的施工工艺、方法、质量标准和检测手段。各分项工程开工前，进行详尽的技术交底。

对要紧人员及工种组织图纸、规范、标准和监理大纲的学习交底并督促执行，以确保施工质量。

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/965000004310011311>