

目 录

一、工程概况

二、监理工作的范围、目的和根据

1、监理工作的指导思想

2、监理工作的范围

3、监理工作的根据

4、监理目的

三、监理组织机构、人员配置、岗位职责

1、根据本工程特点，配置监理构造框图

2、监理人员岗位职责

四、质量控制的工作任务与措施

（一）、工程质量监理

（二）、质量监理措施

（三）、质量缺陷处理

（四）、工序监理技术措施

1、二灰碎石路面基层监理工作措施

2、沥青砼面层监理工作措施

3、排水管道工程监理工作措施

4、桥梁工程监理工作措施

五、进度控制的工作任务与措施

1、进度控制的工作任务

2、进度控制的措施

3、进度计划的检查

4、进度计划的调整

5、加紧工程进度

6、进度计划的延期

六、造价控制的工作任务与措施

1、造价控制的工作任务

2、造价控制的措施

七、现场安全控制监理的工作任务与措施

1、安全文明施工监理的工作任务

2、安全文明施工监理措施

八、协议管理的工作任务与措施

1、协议管理的工作任务

2、协议管理措施

3、费用索赔

4、争端与仲裁

5、承包商违约

6、分包与指定分包

九、工程信息资料管理的任务和措施

1、信息资料管理的任务

2、信息资料管理的措施

十、监理工作制度

十一、监理设施

十二、狠抓廉政建设，杜绝不正之风

××××××××工程监理规划

一、工程概况

- 1、道路工程：道路东接××××××，西与××××××路相接。道路全长××××m，道路全宽为×××m，×××m绿化带+×××人行道+×××行车道。车行道构造层为：×××cm细粒式沥青砼+沥青粘层+×××cm粗粒式沥青砼+×××cm下封层+×××cm二灰碎石。
- 2、雨水管道：雨水管道 DN400UPVC加筋管、DN600 DN800 DN1000钢筋砼管。
- 3、污水管道：管道采用 HDPE双壁缠绕管，环刚度为 8KN/m²以上。
- 4、桥梁工程：桥面总宽度×××m（车行道×××m+人行道×××m）。

二、监理工作的范围、目的和根据

（一）、监理工作的指导思想

现场监理工作是以动态控制的运行机制，健全的组织管理机构 and 人员配置，完善的管理制度，规范化的监理工作程序，先进的工作手段，良好的企业信誉和一丝不苟的工作作风，按照监理服务协议的规定，站在公正的立场上，对工程项目进行全面的监督和管理。根据建设部颁布的《建设工程施工监理规范》等法规文献和业主与承包人签定的施工承包协议文献，监督和证明承包人与否严格按协议规定履行协议，对项目进行工程质量监理、进度监理、投资（造价）监理、协议管理、信息管理和组织协调工作。

（二）、监理工作的范围

本项目监理工作的范围为施工阶段和工程质量缺陷责任期全过程监理。即“三控制两管理一协调”，即质量、进度、投资控制和信息、协议管理和组织协调工作，同步包括施工阶段的安全监理。

（三）、监理工作的根据

- 1、监理协议；
- 2、业主与第三方签订的正式协议、协议和附件；

3、施工协议和阐明；

4、设计图纸、工程量清单和阐明；

5、多种现行的技术规范、评估原则和试验规程等，重要有如下：

(1)《工程建设原则强制性条文》

(2)《市政工程质量检查评估原则》(CJJ-90)

(3)《沥青路面施工和验收规范》(GB50092-96)

(4)《公路桥涵施工技术规范》(JTJ041-2023)

(5)《公路工程水泥砼试验规程》(JTJ053-94)

(6)《公路工程石料试验规程》(JTJ054-94)

(7)《公路工程无机结合料、稳定材料试验规程》(JTJ057-94)

(8)《公路工程集料试验规程》(JTJ058-2023)

(9)《建设工程施工监理规范》(GB50319-2023)

(10)国家、建设部、江苏省、吴江市颁布的监理法规、规定等；

(11)本项目其他有关的工程监理规定与规定。

阐明：以上所列规范若与部颁最新规范有出入者，以最新规范为准。

(四)、监理目的

监理工作的重要目的包括质量目的、进度目的、造价目的、协议管理、安全监理以和信息管理目的等。

1、质量监理目的

以严格的监理、热情的事前服务，按施工承包协议文献和技术规范、验收原则等进行监理。建立全面的监理质量控制体系，强化承包人自检体系的管理，严格做好中间的质量检查以和现场质量验收，搞好工序监测，从而形成承包人自检，监理工程师抽检的二级质量保证体系，尤其是强化承包人的自检质保体系

的监理和运转。工作中强调以事前控制为主，严格动工申请的审批，杜绝施工质量事故的发生，防止质量通病的发生，以到达保证工程质量，保证合格工程，争创市优工程。

2、进度监理目的

规定施工承包人根据协议规定提出工程总进度计划，月度施工进度计划和月报，审查并督促其实行，和时进行计划进度与实际进度的动态控制，按月向业主通报工程进度状况，出现偏差时指令承包人进行调整，并督促承包人资金、机械、材料、人工等和时进场，以保证工程在协议规定的工期内竣工。

3、造价控制监理目的

认真审查承包人提交的现金流动计划，以工程量清单为总控，根据协议文献，认真核算工程数量和计量，审查签发计量证书。严格审查计日工、额外工程、设计变更、价风格整，认真仔细地做好施工现场记录，当承包人规定额外赔偿索赔时，做好多种证据、资料的记录、整顿，为业主把好投资关，控制好工程投资，力争使工程投资不超过计划投资。

4、协议管理目的

认真贯彻施工承包协议和监理服务协议，站在公正的立场上，充足发挥监理的控制与监理方的特殊作用，协调业主、承包人和各协作部门的关系。管理好协议，规范约束协议各方的行为，提高管理水平。

5、信息管理目的

按照监理委托协议和施工承包协议和业主的规定，按期填报多种表格和汇报，认真负责地做好监理的各项记录工作，搞好质量的评估、评分以和多种表格的记录、整顿和归档工作，并运用计算机进行多种文字的处理工作，保证竣工预验收和竣工验收资料的和时和精确提供。

6、组织协调目的

充足发挥监理作为第三方的作用，尽量组织和协调好参与该项目各单位和部门之间的关系，保证各项工作一直处在有条不紊的工作状态。

7、安全监理目的

投资造价、进度、质量目的是一种有机整体，而施工安全对这一整体的影响甚大，没有施工的安全生产，在施工过程中发生安全事故，必将对项目的进度或质量导致不良影响。监理工程师要力争投资、进度、质量目的的实现，必须把施工安全作为影响目的实现的重要原因加以重视，也就是说，监理工程师应当在施工安全面发挥积极作用。通过监理人员的有效控制，防止施工安全事故的发生，营造一种文明的施工环境，力争无工伤死亡事故、无交通死亡事故、无等级火灾事故，争创安全文明施工现场。

8、监理服务目的

要发扬我企业健全的监理服务质量保证系统，全面贯彻企业的质量体系文献，以“STSG 1111(一流的人才、一流的管理、一流的质量、一流的业绩)”作为质量方针，保证工程质量到达合格并争创优良级。

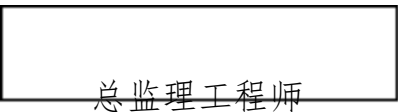
三、监理组织机构、人员配置、岗位职责

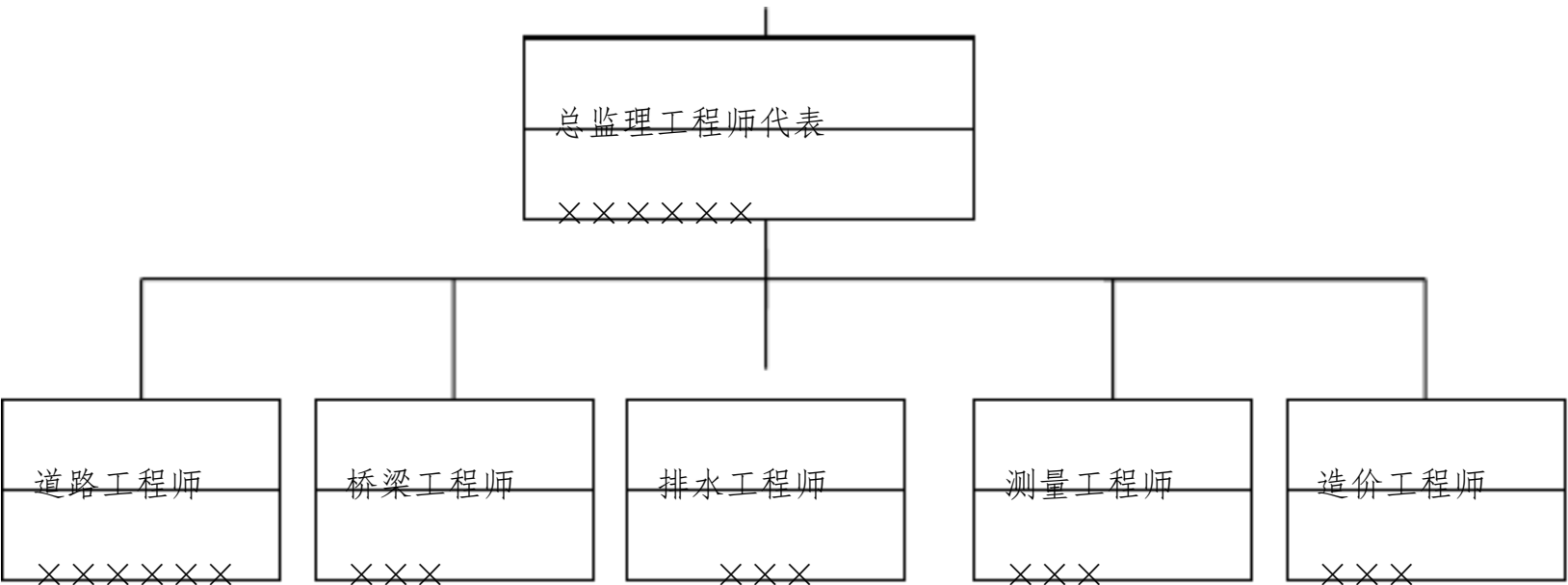
(一)、根据本工程特点，配置监理构造框图

我监理单位拟在采字路改造工程附近，设置×××改造工程驻地监理处，并组建仪器设备较详全的工地试验室。所有监理人员集中食宿于监理处，监理处配置桑塔纳轿车 1 辆，桑塔纳轿车用于监理人员联络业务和监理抽检试验。

驻地监理处配置监理人员共 8 名，总监理工程师 1 名，市政道桥工程专业毕业，高级职称，有多项类似市政工程的总监理工程师业绩，经验丰富；总监代表 1 名，市政道桥工程专业毕业，中级职称，在吴江有类似市政工程总监代表监理业绩，有较强的管理协调能力；专业监理工程师 6 名，高级职称 2 名，中级职称 4 名，监理岗位专业分别为道路桥梁工程、给排水工程、工程测量、工程试验，均参与过类似工程的监理工作，能对本工程的目的控制起保障作用。

监理处组织机构框图：





重要监理人员状况一览表：

姓名	年龄	职称	监理岗位	学历专业
XXX	43	高工	总监理工程师	市政道路桥梁
XXX	31	工程师	道路工程师	市政工程
XXX	39	讲师	道路工程师	公路与都市道路
XXX	40	工程师	桥梁工程师	公路
XXX	32	工程师	排水工程师	给排水
XXX	33	工程师	排水工程师	市政工程
XXX	52	高工	测量工程师	工程测量
XXX	35	高工	造价工程师	工程造价

所有监理人员根据工程状况进行机构和人员的配置,各级人员均以能胜任对应工作岗位的具有对应资质的监理人员担任，均参与过类似工程现场监理工作，在施工监理过程中，根据工程进度状况对人员、机构设置作对应调整，在整个施工过程中监理处能对工程进行和时、精确、有效的控制。监理员根据工程实际状况合理调配，并做到持证上岗。

（二）、监理人员岗位职责

本着人尽其才、分工协作、目的统一、授权合适、责权一致、指挥统一、富有弹性、效率的原则，让每个人充足发挥其积极性和发明性，在此对人员进行大纲性分工。

1、总监理工程师和总监代表

（1）接受业主的指令、指示，服从其领导。

(2) 全面主持驻地监理处的平常工作。

(3) 根据实际状况和协议规定确定驻地监理组织机构的最终设定，人员设备的配置，组织运作方式，协调内部组织，调配监理人员。

(4) 负责与业主、监理处、设计单位、施工单位、材料和设备供应之间的“近外层协调”，负责与政府有关部门、社会团体、工程毗邻单位之间的“远外层协调”。

(5) 总监理工程师对质量控制、进度控制、造价控制、协议管理、信息管理、组织协调负总责。

(6) 总监理工程师代表全面协助专业监理工程师的工作，当总监离动工地时行使总监职责。

2、道桥、给排水专业监理工程师

(1) 接受总监理工程师的指令、指示。

(2) 全面熟悉协议条款、技术规范和设计图纸。在施工过程中对道桥、给排水工程进度、质量进行全面控制，对施工中出现的问题，要按技术规范规定和时提出处理意见；

(3) 审查承包人的道桥、给排水工程施工组织计划和分项施工方案和施工组织计划，并检查其执行状况；

(4) 检查承包人的质量自检系统和其运转状况；

(5) 审核承包人提出的多种资料。制定控制构造工程质量和进度的多种图表；

(6) 组织领导道桥、给排水工程现场监理工作，做好监理日志，负责制定施工过程中道桥、给排水工程监理细则；

3、造价专业监理工程师

(1) 接受总监理工程师和总监代表的指令、指示。

(2) 负责计量，指导监理处的现场计量工作，负责计量工作培训。

(3) 负责协议管理、信息管理。

(4) 负责内业资料管理。

4、测量专业监理工程师

- (1) 接受总监理工程师的指令、指示。
- (2) 管理实行测量试验等检测方面的监理抽检的工作。
- (3) 指导监理员的抽检工作。
- (4) 配合、协助工程部其他专业监理工程师的工作。

四、质量控制的工作任务与措施

(一)、工程质量监理

质量控制的任务概括起来，就是实现既定工程的质量目的。对于施工监理来说，工程的质量目的，在设计的过程中已经确定下来，监理的任务是通过对工程施工的全过程监理，最终实现工程质量目的。

开程动工前首先要审查施工队伍的动工准备工作，包括人员、设备的进场计划，调查材料供货商并审查承认，承包人质保体系的完善和建立，施工技术方案的审查和同意等等，以保证施工正常有序持续地进行。在施工阶段则规定监理以旁站、试验、测量等方式对施工进行全过程的监督管理，每一种施工环节，每一道工序进行检查和承认，以保证工程施工之前，有充足的准备。施工中，每道工序都能保证施工质量，最终每项工程都要在质量符合规定的前提下验收，承认；在缺陷责任期，则指示承包人对工程缺陷按期修复，签发缺陷责任终止证。为保证质量目的的实现，完善施工质量管理是十分重要的，监理应重视承包人的质量管理工作，督促承包人健全质量保证体系、质量管理的组织机构和运作制度，坚持承包人质量自检制度，质量责任制度，完善承包人的测量试验等质量检测手段。要有效地控制工程质量一定要坚持监理工作程序。要做好动工前的审查同意工作，每道工序都必须通过认真仔细的检查承认，关键部位要进行旁站监理。在动工申请、工序检查和中间交工阶段这些重要的环节上把好质量关。

1、工程质量控制的根据重要有

- (1) 招标文献
- (2) 监理委托协议

3) 设计文献

(4) 技术规范和验收原则等。

2、工程质量控制的基本程序

(1) 动工汇报

(2) 工序自检汇报

(3) 工序检查承认

(4) 中间交工汇报

(5) 中间交工证书

(6) 中间计量。

3、工程质量控制的重要工作包括：测量的复核，试验的验证、原则、抽样、验收、工艺试验、现场监理、中间验收、质量缺陷和事故的处理等。

(1) 测量的复核

向承包人提供原始基准点,基准线和基准高程,并对承包人的定线控制测量进行监督检查并复核认定;在各项工程动工之前,对承包人的施工放线测量进行监督检查,复核、承认;应规定承包人对所有工程的原始地面进行实际测定,并对测定工作进行检查验收,以作为路基横断面施工图和土石方工程计量的根据;应对承包人为加密控制,定线和施工放样为目的测量工作进行现场监督、检查,并复核认定;在各项工程的施工进行中,对控制工程的位置、高程、尺寸和共线型的精确性进行监督、检查并复核、认定;对工程项目的中间交工和竣工验收进行测量检查,汇总并提出各项工程的测量成果资料。

(2) 验证试验

验证试验是对材料或商品构件进行预先鉴定,以决定与否可以用于工程。在材料或商品构件订货之前,规定承包人提供生产厂家的产品合格证书和试验汇报;必要时监理人员还应对生产厂家、生产设备、工艺和产品的合格率进行现场调查理解,或由承包人提供样品进行试验,以决定同意采购与否。材料或商品构

按规定的批量和频率进行抽样试验，不合格的材料或商品构件不准用于工程，并应由承包人运出场外。在施工进行中，随机对用于工程的材料或商品构件进行复核性的抽样试验检查。随时监督检查多种材料的储存、堆放、保管和防护措施。

（3）原则试验

原则试验是对各项工程应具有的内品质进行施工前的数据采集，它是控制与指导施工的科学根据，包括多种湿度—密度关系试验、集料的级配试验、砼混合料的配合比试验、构造的强度试验等，应按规定进行。在各项工程动工前协议规定或合理的时间内，应规定承包人先完毕原则试验，并将试验汇报和试验材料提交监理工程师中心试验室审查同意，试验监理工程师应派出试验监理人员参与承包人试验的全过程，并进行有效的现场监督检查。监理工程师可在承包人进行原则试验的同步或后来，平行进行复核（对比）试验，以肯定、否认或调整承包人原则试验的参数或指标。

（4）抽样试验

抽样试验是对各项工程实行中的实际内品质时行符合性的检查，内容应包括多种材料的物理性能、土方和其他填筑施工的密实度、混凝土的强度等的测定和试验。随时派出试验监理人员，对承包人的多种抽样频率、取样措施和试验过程进行检查。在承包人按技术规范规定的频率进行自检试验的基础上，监理工程师应按 10-20%的频率独立进行抽样试验，以鉴定承包人的抽样试验成果与否有效。当施工现场的旁站监理人员对施工质量或材料产生疑问并提出规定期，监理工程师中心试验室应和时进行抽样试验，必要进还应规定承包人增长自检频率。

（5）验收试验

派出试验监理人员，对承包人进行的钻芯抽样试验的频率，抽样措施和试验过程进行有效的监督。对承包人按技术规范规定进行的加载试验或其他检测试验项目的试验方案设备和措施进行审查同意，对试验的实行进行现场检查监督；对试验成果进行评估。

（6）工艺试验

在路基路面和其他需要通过预先试验方能正式施工的分项工程，在动工之前预先进行工艺试验，然后依其试验成果全面指导施工。应规定承包人提出工艺试验的施工方案和实行细则予以审查同意。工艺试验的机械组合、人员配额、材料、施工程序、预埋观测、以和操作措施等应有两组以上方案，以通过试验作出选定。监理工程师应对承包人的工艺试验进行全过程的旁站监理，并应作出详细纪录。试验结束后应由承包人提出试验汇报，并经监理工程师审查同意。

（7）现场监理

现场监理是对承包人的各项施工程序、施工措施和施工工艺以和材料、机械、配比等进行全方位的巡视、全过程的旁站、全环节的检查，以到达对施工质量有效的监督和管理。总监理工程师在施工期间常常对施工现场进行巡视，和时发现并处理施工质量问题。对承包人施工的隐蔽工程、重要工程部位、重要工序和工艺，由专业监理工程师或其助理人员实行全过程的旁站监督，和时消除影响工程质量的不利原因。现场监理人员全环节地对每道施工工序结束后和时进行检查和认定，并现场监督承包人的试样抽取和施工记录。观测理解影响工程进度和质量的风险、隐患和外部干扰的信息，和时汇报驻地监理工程师和业主。

（8）中间验收

当工程的单位，分部或分项工程竣工后，承包人的自检人员应再进行一次系统的自检，汇总各道工序的检查记录和测量和抽样试验的成果提出交工汇报。自检资料不全的交工汇报，专业监理工程师应拒绝验收。监理工程师应按工程量清单的分项对竣工的工程进行一次系统的检查验收，必要时应作测量或抽样试验，检查合格后，提请总监理工程师签发《中间交工证书》，未经中间交工检查或检查不合格的工程，不得进行下道工序的施工。

（二）、质量监理措施

1、施工实行阶段的监理

施工实行阶段是工程形成阶段。因此，此阶段是监理工程师实行监理工作的中心内容，质量方面要重点抓住各道施工工序的检查，严格执行工序质量管理程序，保证每道工序质量符合协议的技术规定。施

实行工程，以到达规范和设计的规定和质量原则。这个阶段的重要监理内容有：审批重要工程项目或工序的试验路段或试验项目的施工工艺、项目施工方案，审批试验成果；检查承包人的施工工艺和措施是否符合技术规范的规定，与否按经监理工程师审批的方案进行施工；检查、检查施工中所使用的原材料、混合料与否符合监理工程师同意的材料原则和混合料配比；对每道工序成活后进行质量验收，合格后同意承包人进行下一道工序；（假如有）对施工中发生的缺陷或事故进行调查、处理，当缺陷或事故处理到达设计和规范规定后，同意承包人继续施工。

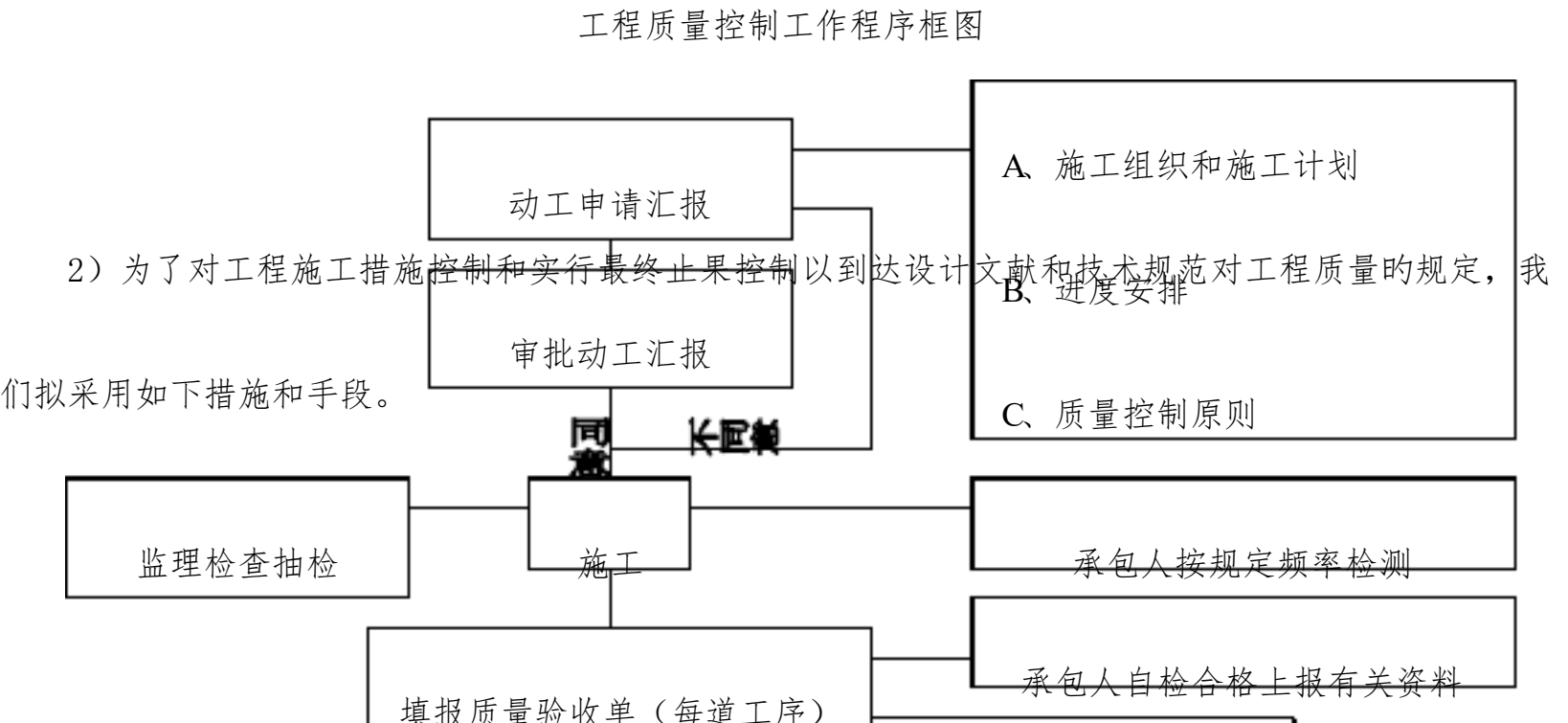
（1）、驻地监理处将抓住“检查”这个重点。按照技术规范的规定，尽量加密检点，加强检查的深度，做到“全过程、全方位、全环节”，以便在现场尽早发现和制止也许影响工程最终质量的任何不良原因或质量事故苗头，和时处理已经出现的技术或质量缺陷并规定承包人采用措施予以纠正。

1）为了使本项目的最终质量到达技术规范和施工设计图的规定，在整个施工过程中，视工程详细状况，拟采用如下几种质量控制形式：

①通过材料检查堵住质量问题的源头，控制工程质量。

②通过工艺检查，即在施工中通过旁站、检查和巡视，对承包人的人员组织，机械设备的配置，施工措施和施工程序进行监督和控制，使其符合技术规范和设计图纸的有关规定，到达通过控制施工工艺保证工程质量的目的。

③通过成品检查，控制工程的整体质量和外观质量。拟通过以上三种形式，有效、自始至终、自下而上地控制工程质量。



a 全过程旁站：用于比较复杂、状况变化大，工程质量保证原因不稳定，随时都可根据工程的重要程度和施工的难易程度，采用全过程旁站、部分时间旁站和一般性检查 3 种状况的现场检查制度。能出现异常状况的施工工序和随时也许覆盖的重要隐蔽施工过程中。

b 部分时间旁站：用于关键、重要但又相对稳定的工序。

c 一般性检查：用于上述重要、关键工序以外的，不需长时间“盯”在现场的工序。

②测量

测量是监理人员对工程质量监理中对工程的线位和几何尺寸进行控制和检查的重要手段，对此应：

a 动工前，按协议规定对工程的线位放样进行检查和校核，测量成果不合格者，不准动工；

b 施工中，随时抽查、校核重要工程项目的施工测量数据，以便和时发现问题，防止因测量基础数据有误差导致工程质量缺陷；

c 在工程验收时，要对验收部位的几何尺寸进行测量，不符合规定的进行整修，无法整修的规定承包人进行返工或报废处理。

③试验

试验是监理人员确认多种材料和工程质量的重要手段。本项目监理的试验工作原则之一是以数据为准，用数听说话。

a 对每道工序的监理，包括材料的性能、多种混合料的配比，原则试验工程构造的强度、密实度等，都要有试验数据。

b 对在某工程质量或技术问题上有争议的，必须做到采用对的的试验措施，采集精确、可靠的试验数据。

c 对混合料配合比等重大工序必须有独立的试验数据，判断与否则误。

对所有试验原始数据都必须分类归档，妥善保留。

e 加强对承包人工地试验室、试验工作的管理和旁站监督，保证其试验数据真实、可靠。

(2)、监理质量程序控制

监理程序是监理人员为了使工程的施工和管理按一定的规程和次序进行而准时间先后或依次安排的工作环节。遵守规范规定的施工程序是承包人保证工程质量的必要手段,也是监理人员控制现场质量管理工作的有效措施。根据业主提出的施工规定,结合我们在以往监理工作总结出来的“质量通病和防治”要点,在各工序实行之前组织学习,并在工作中认真贯彻执行,严防死守,把此类问题消除在萌芽状态。我们将重点把好动工申请、中间检查、中间验收三关,在实际工作中,各级监理人员将对重点项目、重点工序、重点环节严防死守,不留缺口,坚决做到“四不准”即:

- ①人力、材料、机械设备准备局限性,不准动工;
- ②未经检查承认的材料,不准使用;
- ③未经同意的施工工艺,不准使用;
- ④前一道工序未经监理人员验收,后一道工序不准进行。

(3)、监理工程师指令文献

监理人员的多种指令都必须有签字确认,并且以文字为准,其指令性文献包括:

- ①监理工程师对承包人的原材料、混合料配合比、施工技术方案、施工机械配置等方面的批复文献;
- ②当工程师发现和确认发生了工程质量事故时,向承包人发出的质量事故告知、现场指令、工地指示等;
- ③设计变更指令,补充技术原则、规定以和某些告知、会议纪要、备忘录、状况通报等。

驻地监理处将在工程实行的各阶段,充足运用监理指令这一手段,规范服务。

2、竣工阶段的监理

在此过程中监理处的工作由外业为主转为侧重于内业和成品外观和尺寸检查验收,我们认为在本阶段

的工作中，针对本项目的工程特点，有几种要点是承包人与监理工程师应共同注意并必须做好的。

(1) 和时进行初步验收

(2) 工程竣工后，监理工程师要和时对这些工程进行最终验收。验收的内容包括内业资料和外业检查。内业资料的检查侧重于资料的完整性，对的性，合理性。外业检查包括标高、线型、尺寸的测量并与内业资料应一一对应，同步与交（竣）工文献对应。这样工程动工有方案审查，施工有中间验收，竣工有最终验收就能充足保证工程的质量。

3、对承包人自检质保体系的规定

(1)、对承包人自检质保体系的一般规定

①承包人应注意协议条件，一般在收到中标告知书后 14 天内应提交各级自检监督人员的名单和详细状况供审批。各级自检监督人员应由富有施工经验、具有专业技术职称、熟悉规范和图纸，并且工作作风优良的技术人员担任。

②负责分项工作的自检监督人员应在协议所有时间内一直在施工作业现场跟班监督，并有足够的职权接受和贯彻监理人员的指示和指导。

③协议工程自检监督人由项目经理部经理、总工或工程质检科科长担任，并负责管理工地试验室和测量队人员；各分项工程自检监督人员由各施工队长或技术质检员担任，并伴随施工进度需要，负责牵头告知并监督管理工地试验和测量人员进行作业。

(2)、对承包人各级自检监督人员的一般规定

①承包人各级自检监督人员应服从对口监理人员的指导和指示，对监理人员的意见可通过项目经理向监理处反应。

②项目经理和技术负责人离开现场须征得监理处的同意。

③建立质量档案系列，随时应监理人员规定提供有关工程质量的详实的施工资料。

④充足理解并按照《招标文献》和《规范》的有关规定进行工作。

(3)、对分项工程自检监督人员的职责和规定

- ①随时自检各分项工程的施工条件与否符协议意的动工汇报规定，并提供有关技术资料。
- ②对分项工程施工的工班组员或工人进行工序工艺操作的技术交底并提出规定，讲解有关技术规范的规定。应告知有关监理人员出席并聆听分项工程技术交底会。
- ③在分项工程施工中，对每道工序进行现场跟班检查，做好有关工序的施工记录，和时发现引起质量缺陷的苗子，并采取措施予以消除，保证整个施工过程中的材料、操作和各项技术指标符合协议规定，并获得旁站监理人员的承认。
- ④按技术规范规定的抽样频率、时间和措施对工程质量进行检查、测量，并和时告知工地试验室进行取样或现场试验，并汇报监理人员，对保留在工程现场的试样和工程部位的养护与管理进行监督检查。
- ⑤按照协议规定的施工测量规定，伴随施工程序和时告知工地测量人员进行各工程部位的测量放样，并对保留在工程部位现场的测量标志（桩位）进行保护性管理和监督检查。
- ⑥对施工过程中发现的质量缺陷进行现场记录，并和时汇报监理人员。
- ⑦和时检测各工程部位的位置和几何尺寸，对每道工序或分项工程竣工后进行自检和测定（可汇报监理人员共同检查），提供各项检测资料并提供一切手段配合监理人员的检查验收，以获得监理人员的承认。
- ⑧随时应监理人员规定提供分项工程详实的施工资料，建立质量档案。

(4)、对承包人工地试验室监督人员的职责和规定

- ①按协议技术规范规定进行各分项工程动工前的原则预先试验和进场材料鉴定试验。
- ②配合施工工序，根据协议规定的抽样频率、时间和措施，进行施工过程的取样和试验以和工序、分项工程竣工后的检查试验。
- ③除非另有准许，否则所有取样和试验应由承包人在监理人员在场状况下进行，以获得旁站人员的承认，并提供一切手段配合监理人员的独立检查。
- ④为了防止不合格材料进场以致导致拒收或退场现象，承包人在采购材料前须向监理工程师通报多种

材料的采购意向，经监理工程师考察并审批料源的质量合格后，方能订货采购。

⑤每批材料进场时，应注意检查材料出厂质保书或合格证的货批符合性，严格严禁无质保书或货批不符合的材料卸车进场，进场后应与检查过的材料分别堆放。并和时告知工地试验室和试验监理工程师（以三联单告知方式并示明数量、规格、堆放地点），以便和时对该批材料进行取样检测试验，未经试验合格的材料不得用于工程，试验不合格的材料必须退货和清出现场。

⑥对拟委托专门检测试验单位进行的项目，应事前向监理工程师申报，经监理工程师审查承认外委单位的规定资质信誉后方可委托。

⑦承包人应建立进场材料分月台帐，登记多种进场材料的数量、规格、进场时间、用于何分项工程，质保书和试验报验状况等，并与协议工程计划定额材料用量进行比较，若发现报验进场材料数量少于工程计划定额数量状况，应和时寻找原因，否则，阐明有也许未经检查合格的材料用于协议工程，当月施工的分项工程质量不予报验，等待查处。

（5）、对承包人施工测量监督人员的职责和规定

①查对承包人提供的基准点、基准线、基准高程等测量标志资料，并实地检查。在测量现场交验后14天内承包人向监理工程师提交自己的检测成果和补定原始基准的成果，并对所有的测量控制点进行有效的保护，以上工作须获得监理工程师的认定。

②）检查原始地面线实测成果并报监理工程师认定。

③在每个分项工程和工程部位动工前，进行测量定线放样，所有工程部位的轴线和标高桩标和其测量资料必须报测量监理工程师签认后，方可交给分项工程监督人员，同步监督有关人员保护至该工程部位施工报验结束。

（6）、其他

①严格各类监理用表制度。各级监理人员和承包人自检监督人员必须透彻理解有关表格的意义，对的用表。

②实行监理和承包人共同检查制度和重要项目监理独立抽检制度，承包人的一切试样和样本数据（如量测数据）的采集（包括取样、送样和试验）必须有监理人员的承认。

③将协议工程分解为诸分部、分项工程，各分部、分项工程由诸工程部分构成。在各分部、分项工程动工之前，提出各工序检查程序阐明（框图流程），各工序检查报验原则、检查频率和检查措施，以和工序施工记录都应与对应的检查记录、报表、证书等监理表格相配套。

④此工序检查程序框图供现场旁站监理人员、承包人的自检人员和施工人员共同遵照。

⑤严格实行各级监理与承包人监督人员管理制度和上级主管人员信息汇报制度。项目经理、项目技术负责人或分项工程自检监督人员擅离现场，监理人员有权按协议条款指令协议工程或分项工程临时停工并报总监理工程师同意。

（三）、质量缺陷处理

1、质量缺陷的现场处理

在各项工程的施工过程中或竣工后来，现场监理人员如发现工程项目存在着技术规范所不容许的质量缺陷，或不能与公认的良好工程质量相匹配时，应根据质量缺陷的性质和严重程度，按如下方式处理：

（1）当因施工而引起的质量缺陷处在萌芽状态时，应和时制止，规定承包人立即更换不合格的材料、设备或不称职的施工人員；或规定立即变化不对的的施工措施和操柑工艺。

（2）当因施工而引起的质量缺陷已出现时，应立即向承包人发出暂停施工的指令（先口头后书面），待承包人采用了能足以保证施工质量的有效措施，并对质量缺陷进行了对的的修补处理后，再书面告知恢复施工。

（3）当质量缺陷发生在某道工序或单项工程竣工后来，并且质量缺陷的存在将对下道工序或分项工程产生质量影响时，监理工程师应在对质量缺陷产生的原因和责任作出了判断并确定了补救方案后，再规定承包人进行质量缺陷的处理和下道工序或分项工程的施工。

（4）在交工使用后的缺陷责任期内发现施工质量缺陷时，监理工程师应和时指令承包人进行修补、

加固或返工处理。

2、质量缺陷的修补与加固

对因施工原因而产生的质量缺陷的修补与加固,应先由承包人提出修补方案和措施经监理工程师同意后方可进行;对因设计原因而产生的质量缺陷,应通过业主提出处理方案和措施由承包人进行修补。修补措施和措施应不减少质量控制指标和验收原则,并应是技术规范容许的或是行业公认的良好工程技术。假如已竣工程的缺陷,并不构成对工程安全的危害,并能满足设计和使用规定期,须经得业主的同意,可不进行加固或变更处理。如工程的缺陷属于承包人的责任应通过业主和承包人进行协商,减少对此项工程的结算费用。

3、质量事故的处理

当某项工程在施工期间(包括缺陷责任期)出现了技术规范所不容许的断层、裂缝、倾斜、倒塌、沉降、强度不够等状况时,应视为质量事故。可按如下程序处理:

(1)、立即指令承包人暂停该项工程的施工并采用有效的安全措施。

(2)、规定承包人尽快提出质量事故汇报并汇报业主。质量事故汇报应详实反应当项工程名称、部位、事故原因、应急措施、处理方案以和损失的费用等。

(3)、组织有关监理人员在对质量事故现场进行审查、分析、诊断、测试或验算的基础上,对承包人提出的处理方案予以审查、修正、同意,并指令恢复该项工程施工。

对承包人提出的有争议的质量事故责任监理工程师应予以鉴定。鉴定期应全面审查有关施工记录、设计资料和水文地质现实状况,必要进还应实际检查测试;在分清技术责任时,应明确事故处理的费用数额,承担比例和支付方式。

(四)、工序监理技术措施

1、二灰碎石路面基层监理工作措施

鉴于二灰碎石基层自身所特有的稳定材料剂量低,强度高、表面质量规定原则高等特点,在现场监理

工作中应抓住关键问题作为监理重点，以保证工程质量到达技术规范的规定，在施工过程的监理中，我们重要应加强如下几方面的工作：

（1）加强对混合料中石灰用量与集料级配的控制

在二灰碎石基层中，石灰剂量不大，如一般在 4%即可到达强度规定。因此，石灰剂量的精确性很重要。假如低了，则基层强度不够；假如高了，则首先挥霍石灰、不经济，另首先由于构造自身强度过高会增长收缩裂缝。为此，在审批基层混合料构成设计时，试验工程师对无侧限抗压强度应进行综合控制，提出合适的配合比应当是：既到达设计强度的规定，又不高出设计强度太多。一般石灰用量应控制在±1%误差范围内。假如强度仍达不到规定，为了不加大石灰用量，可以采用提高一级石灰重新配制的措施。在施工过程中，道路、试验工程师对石灰用量的控制应采用宏观和微观相结合的措施，宏观上每天或定期检查承包人石灰总消耗量，并与此期间实际铺筑基层面积所需石灰总数相比较；微观上，检查试验室石灰剂量试验成果。由于级配碎石的级配与否合格也是影响基层质量的重要原因，因此在施工中就应随时通过筛分或观测检查集料的级配，和时规定承包人调整不良级配，以保证混合料质量。

（2）加强对基层摊铺压实一次成型的控制

技术规范中对基层质量规定较高，如施工高程、表面平整度等；因此，规定承包人铺筑基层时必须配置摊铺机。为了保证成型效果，道路工程师应规定承包人摊铺和压实要一次成型，不容许修修补补。

（3）加强对基层养生的监理

二灰碎石基层成型后养生对其强度增长、板体形成是至关重要的，此外假如养生不良还会使基层开裂。因此，规定承包人必须加强养生工作，要保证基层表面潮湿并在 7 天以上，同步要控制交通，虽然施工车辆通行，车速不得超过 5Km/h。

（4）加强沥青下封层的旁站监理

沥青下封层施工质量的好坏，喷洒透层油之前的基层表面是关键之一。除了规定表面的高程、坡度和平整度要符合技术规范原则外，还要打扫表面，使其到达紧密、清洁、干燥、无尘与泥浆的规定，应有新

鲜的碎石外露面，并在开始喷洒的 1.5 小时之前，用水微湿表面并严禁任何车辆通行。道路工程师在检查上述各项均符合规定之后，才能同意承包人喷洒透层油。在喷洒之前，监理人员还应全面检查沥青洒布车的功能和独立运转泵、速度计、压力计、计量器等机件的可靠性以保证喷洒的质量。在第一次喷洒之前，应在试验段进行喷洒试验，在经调整车速、喷油量和喷洒宽度，使喷洒效果到达规定后，道路工程师才能同意在施工路段上进行正式作业。

在下列状况时不能同意进行透层油的喷洒：气温低于 10 度时；风力过大，也许将透层油喷洒到邻近构造物或地面时；路面潮湿时；预测将要降雨时。

在喷洒过程中，监理人员要注意洒布车的速度、透层油用量，乳液的破乳时间、渗透深度。喷洒完毕后（如为乳液，一经破乳）要和时撒铺一层石屑进行保护。路面上要严禁人车来往。一旦透层油被损坏，应和时规定承包人和时清除所有松散材料并修复之。

2、沥青砼面层监理工作措施

对于沥青混凝土面层的监理，应严格按照《公路沥青路面设计规范》（JTJ014-97）、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40—2023）执行，监理过程中控制如下几方面：

- ①原材料试验。用于沥青混合料的多种原材料必须符合规定。
- ②配合比设计和审批。在混合料拌和过程中要严格控制配合比，目的配合比与生产配合比必须对的。
- ③机械配套。沥青面层施工规定机械配套程度高的，其拌和、运送、摊铺、碾压设备必须相配套，拌和楼、摊铺机性能要稳定。
- ④摊铺、运送和碾压。运送过程中热料要覆盖，混合料到场温度、初压温度、碾压终了温度必须符合规定，压路机型号、碾压次序、碾压遍数必须符合规定，摊铺速度必须与供料和碾压相配合。
- ⑤保证平整度。平整度是沥青面层的重要指标，摊铺时要严格控制，摊铺前要打扫下承层表面，纵横接缝要认真处理，摊铺速度要均匀。
- ⑥重视试验检测工作。规定的试验、检测必须要到达频率，取样要认真、要有代表性，试验检测数据

要可靠。

⑦混合料的质量检查

混合料在拌制过程中的质量控制、检查包括如下四个方面：

a 拌和温度：沥青的原材料和成品的温度集料烘干加热温度、混合料拌和温度和混合料出厂温度，应

严格按照施工技术规范的有关规定，和时检查，并作好记录。

b 矿料级配：应随施工阶段随机计算出矿料级配与原则配合比进行比较对照。

c 沥青用量（油石比）：规定每天每一台拌和机取混合料进行抽提试验和筛分试验，不少于一次。规

定油石比的误差不能超过 $\pm 0.3\%$ 。

d 抽样进行马歇尔试验：其目的是检测混合料试件的密度和空隙率，VMAVCA VFA等四大体积指标，

这是构成的必要指标。同步检查马歇尔稳定度和流值。

施工现场检查内容包括压实度、厚度、平整度、宽度、面层构造深度和摩擦系数等。

3、排水管道工程监理工作措施

（1）由于本工程属于老路改造，故分析应存在综合管线，且施工中也许有行车干扰，对监理在质量与进度的控制上提出较高规定，监理在协调好管线施工队伍的同步，必须着重注意如下几点：

①首先组织施工单位复核地下隐蔽设施的位置与标高，并在图纸上标明，防止埋设和堵塞。

②工程分析应地下管线沿线路布置，如雨水管、污水管、供电电缆、广告电缆、路灯电缆、邮电电缆等。作为监理首先要积极配合业主协调好供电、邮电等公用设施部门的有关关系，在总体进度中充足考虑之间的联络与衔接，保证施工有条不紊地按预定的总体计划进行。

③道路施工稍有不慎，易引起路基不均匀沉降和管道断裂，监理应尤其注意对管道基础施工进行全工程旁站监理，根据地质资料项目所在地沿线存在多处软土，基底条件不太好，监理对槽底质量必须严加控制，提醒施工单位施工中严禁扰动槽底土壤，槽底不得受水浸泡，基坑开挖好后来，应检查基底地质状况和承载力与否符合规范规定，若不符合，应用业主同意的措施对基底进行处理。要严格控制沟槽回填质量，

防止因回填不密实致局部沉陷，监理应严格规定施工单位配置必要的机械按规范施工。

(2) 雨水管道部分施工质量控制

①基槽开挖和平基的施工

a 根据槽深和土质状况按规定或技术规程规定，测放沟槽开挖宽度，监理工程师检查与否满足沟槽放坡的规定，不会导致塌方，但满足放坡规定的条件下尽量减少开挖量。

b 埋设管道坡度来控制管道的纵坡，坡度板上应标明桩号，检查井处应注明井号，坡度板上应分别标明其所用高程钉。

c 基槽开挖到槽底时，应保证其强度和稳定，不能超挖，也不能扰动，要有得力的降水措施，如发生超挖或扰动，必须按规程规定进行地基处理。

d 沟槽施工中加强排水、降水在施工方案中确定排降水措施，假如要采用槽底两侧挖排水沟进行排水。基槽底宽度应合适加宽，应保证设计管槽底宽度不受侵占。

e 沟槽开挖后，承包商应自检管槽中心、槽底高程、槽底宽度、窨井位置与否符合设计规定，自检合格，填报有关资料报监理组、监理工程师予以签认。不符合规定的不得进行下道工序。

f 管道基础的碎石垫层、厚度、宽度高程应符合图纸设计规定，并且用平板振动器振实碎石垫层，施工好报监理工程师确认。

g 管基的模板，安装应牢固、高程、平面位置偏差应符合规定规定，模板内侧应涂刷砼隔离剂或洁净机油，以免拆模时粘住砼，模板自检合格报监理验收确认。

h 砼施工前承包商应填砼浇筑申请表

i 砼混合料应次序向前摊铺。卸料高度不超过 1.5m(超过用导流槽)摊铺混合料应采用锹铲人工翻扣。严禁抛甩，混凝土应振捣密实，尤其注意板边板角的振捣工作。每个台班必须制备砼抗压试块一组，作为检查评估的根据。

②排水管道的安装

a 排水管道的安装，必须在平基砼强度达到 5N/mm^2 时且应检查平基顶高程与否符合设计规定：

b 排水管的砼管材必须检查合格。

c 安管的规定

首先高程控制好，安管稳后，应用洁净的卵石或碎石，将管体卡牢，防止碰撞或滚动伤人。对管壁偏薄的管节，可用卵石或碎石在管下两侧卡牢的同步，将管体垫高至合适高程。用此措施可消除不一样管壁厚度的管内错口。对于管壁超厚的管节，应事先挑出且做上标志，然后将这部份管节集中起来，安装在预先复测发现高程略低段的平基上，以防止管内高程和错口两项的超差。管道的对口间隙，不小于等于 700mm 的管道可按 100mm 控制，用人工捻内缝；不不小于等于 700mm 的管道，可不留间隙，内缝必须用麻袋球在管内来回拉动抹缝灰（即水泥砂浆）的措施抹严内缝。

d 水泥砂浆抹管接头带

将管口抹带处凿毛洗刷洁净，刷素水泥浆一道。抹第一层砂浆，注意管带与管缝对中，厚度为带厚的 $1/3$ ，压实与管壁粘牢；表面要“划毛”；管径 400 以内者，管带可一次抹成。待第一层砂浆初凝后再抹第二层，用弧形抹子捋压成型。初凝后，再用抹子赶光压实。

e 镀锌铁丝网水泥砂浆抹管接头带。

管径不小于等于 600mm 的管子，抹带部分的管口应凿毛；不不小于等于 500mm 的管子应刷去浆皮。将已凿毛的管口，洗刷洁净，并刷素水泥浆一道。在浇筑砼管座时，将铁丝网按设计规定位置和深度插入砼管座内，并另加适量的抹带砂浆，认真捣固。在管带两侧安装弧形边模，抹 15mm 厚的第一层水泥砂浆，并压实，然后将两片铁丝网包拢，用 20 号或 22 号镀锌铁丝将两片铁丝网扎牢。待第一层水泥砂浆初凝后，抹第二层水泥砂浆，厚 10mm 如采用双层铁丝网时，这一层砂浆即与模板抹平，初凝后，赶光压实。待第二层水泥砂浆初凝后，抹第三层水泥砂浆，与模板抹平。初凝赶光压实。抹带完毕后，一般在 $4—6$ 小时可拆模，拆时要轻敲轻即。

③检查井

排水管检查井的重要功能,一是作为排水管运行状况的检查孔.二是作为疏通、护管的操作空间;三是作为排水管的通风孔;四是作为检查排水管工程质量的通道;五是作为排水管变化径、断面尺寸的衔接井,转弯井和交叉井。检查井构造的构成,由砼井基、砖砌井室和井室收口(或人孔盖板)、井筒、流槽、踏步和井圈(盖)安装四部分。

b 井室砌筑、井盖安装。**A.**掌握井墙竖直、平整、井室方正,井室几何尺寸和质量原则、砌筑砂浆强度均应符合图纸设计规定,砂浆应饱满(包括竖缝),防止井壁渗水,保证窨井通水成功。**B.**水泥砂浆抹面在掌握厚度均匀、平整、密实。抹完后要封闭井口,以保持井室湿润养护,不使抹面导致裂缝、空鼓。**C.**安装井盖前,应将井墙顶面用水冲刷洁净,铺砂浆使井圈与地面平,路面有明显纵横坡的,应与纵横坡平。

④沟槽回填土。

a 管道工程应在其主体构造经隐蔽验收合格,雨水管通过通水试验合格后,和时进行回填。防止晾槽过久,导致塌方,挤坏管道,或管道接口抹带空鼓开裂,雨季易产生泡槽,漂管或导致回填作业困难。

b 还土回填,要选择合适土源、过湿土、腐殖土、垃圾土、冬季冻土和碎石,碎砖土不易压实,对管道构造安全有影响,因此均不适宜采用。

c 回填土前,应将槽内木料、草帘等杂物清理洁净。当管槽内有积水时,应将水排净,不得在水中回填土。冬季、雨季回填当日还土,当日扎实。

d 回填必须在管座砼强度到达 5.0N/mm^2 以上时方可进行。砖砌窨井必须在井盖安装后才要回填;沟槽回填应在管、井构造物两侧同步回填,两侧回填土面高差不得超过 **30cm**,不得将土直接砸在接口抹带上。总之,回填扎实操作应以保证管井构造安全、不发生引起管道、接口井室破坏移位事故,且到达各部位密实度规定原则。

e 为防止管道在回填扎实中裂、损坏,其胸腔部分回填土虚铺厚度不超过 **30cm**,压实度达轻型击实密度的 95%原则,分层扎实;管沟在路基范围内管顶以上 **25cm** 范围回填表层的压实度不应不小于 87%;当

1.5m 以上时，管道设计应采用 360 度包封来加强。

4、桥梁工程监理工作措施

(1)、明挖扩大基础施工质量控制

①基坑顶面应设置防止地面水流入基坑的设施，基坑顶有动荷载时，坑顶边与动荷载间应留有不小于 1m 宽的护道，如动荷载过大宜增宽护道。如工程地质和水文地质不良，应采用加固措施。基坑坑壁坡度不易稳定并有地下水影响，或放坡开挖工程量大，应根据设计规定进行支护，设计无规定期，施工单位应结合实际状况选择合适的支护方案。

②围堰高度应高出施工期间也许出现的最高水位(包括浪高)0.5~0.7m。围堰外形应考虑河流断面被压缩后，流速增大引起水流对围堰、河床的集中冲刷和影响通航、导流等原因，并应满足堰身强度和稳定的规定。堰内平面尺寸应满足基础施工的需要。围堰规定防水严密，减少渗漏。

③挖基和排水

挖基施工宜安排在枯水或少雨季节进行，动工前应做好计划和施工准备工作，开挖后应持续迅速施工。基础的轴线、边线位置和基底标高应精确测定，检查无误后方可施工。在附近有其他构造物时，应有可靠的防护措施。挖基土方应按指定的位置处治。排水应不影响基坑安全，应不影响农田和周围环境。基坑的回填应分层压实，施工规定应符合规范的规定。

④地基处理应根据地基土的种类、强度和密度，按照设计规定，结合现场状况，采用对应的处理措施。地基处理的范围至少应宽出基础之外 0.5m。符合设计规定的细粒土。特殊土基底，修整妥善后，应尽快修建基础，不得使基底浸水和长期暴露。

⑤地基检查

A 检查基底平面位置、尺寸大小、基底标高；

B 检查基底地基状况和承载力与否与设计资料相符；

C 检查基底处理和排水沟状况与否符合本规范规定；

检查施工记录和有关试验资料等。

检查措施

按桥涵大小。地基土质复杂状况汇报和构造对地基有无特殊规定，可采用如下检查措施：可采用直观或触探措施，必要时可进行土质试验。

⑥基底平面位置和标高空许偏差规定如下：

A平面周线位置不小与设计规定。

B基底标高：土质±50mm； 石质+50mm,-200mm

(2) 钢筋混凝土构造监理质量控制重点、难点分析

1) 钢筋选材，品种规格必按图纸规定，加工制作、焊接、绑扎必须严守规范，一丝不苟，定位牢固精确，严格控制在容许误差范围内并在不增长投资的条件下合适提高容许误差规定。穿越钢筋的有关管线必须定位准、固定牢、搭接紧，为下道振捣工序留下合适空隙。钢筋与模板间保护层必须按规范放置。

2) 模板是砼的母体胎模，必须严格按图纸和规范进行设计、制作。要做到选材优良，加工制作一丝不苟，其制作必须保证以便施工，拼接缝严密，外露面光洁，必要时作些便于施工的构造变更。每次拆模后做到和时修整、试拼装、编号、涂脱膜剂要均匀，但不要太多太厚，钢模采用表面层刷油时，可以在油中合适掺入滑石粉。底模板要做实，模板上下侧支撑要预留钢筋头，支撑要牢固。拼装模板要严格按弹线控制，并测量其位置高程，以保证成型精确。

3) 严格控制骨料大小和针片状颗粒含量，备料时要认真筛选，清除不合格材料。选择合理级配，使粗集料和细集料比率适中。选择合适的水灰比，可以在试验室内多做几组，互相比较，从中择优选用。在保证砼强度的前提下，提议采用标号较低或有关物理技术性能指标偏差某些的水泥，以增大水泥用量。努力减少实际生产与试验间的偏差。施工过程中要和时做好材料含水量检测，应当做到每车集料都要过秤，采用重量比控制，并随时调整现场配合比，使水量和砂率不至发生较大偏差。选用化学成分品质优良的外掺剂和水泥。目前这方面的品牌诸多，不能一概而论。对于实际生产，最简便易行的措施莫过于多做几种

振捣半径和频率，插入式振捣要快插慢拔。

4) 拆模后要切实清渣，且注意把好养护关。在拆模前要注意合适浇水，以减少水化热引起收缩裂缝。

(3) 预应力钢筋混凝土空心板梁监理质量控制重点、难点分析

1) 张拉台座

a 台座是先张法生产的重要设备之一，规定必须具有足够强度、刚度和稳定性。

b 横梁必须具有足够刚度，受力后挂度不应不小于 2mm

2) 张拉机具

千斤顶与油压表在使用前要配套校验，一般使用过 6 个月或 200 次，以和在千斤顶使用过程中出现不正常现象时，应重新检查。

3) 锚夹具

锚夹具在进场后使用前，需按规范规定进行检查，尤其对夹片的硬度一定要进行测定，不合格的予以调换。对反复使用的锚夹具要采用可靠措施防止生锈，使用前要对夹片进行仔细检查，发现开裂、伤齿现象立即报废，并结合产品说明书，一旦到达容许反复使用次数立即停用。

4) 钢绞线

a 长线台座上铺设钢绞线时，应防止沾污。

b 焊接时严禁运用钢绞线作接地线，不容许发生电焊烧伤钢绞线。

c 多根整批钢绞线的放松，可采用砂箱法或千斤顶法。砂箱法放松时放松速度应均匀、一致；用千斤顶法放松时施工的钢筋内力不得超过张拉时的控制应力，放松宜分多次完毕。

d 钢绞线下料易用砂轮切割机切割，放松后可用切割机锯断或剪切的措施切断。

e 发生钢绞线锈蚀应重新调换。

5) 模板

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/225032301223011330>