第 1 章 监理范围及目标

1.1 监理范围

建设规模工程及工程量清单、图纸全部内容设计阶段、施工准备阶段、施工阶段、交工验收与保修期阶段全过程监理

1.2 监理内容

具体监理工作按照本监理合同及委托人的指示、《建设工程监理规范》（GB50319-2000）及（DB11/T245-2012）《工程监理规程》（若有不一致，按较高要求者执行），并结合本工程具体情况对工程实施全过程监理，包括但不限于：

1.2.1施工准备阶段的监理工作内容

1.2.1.1在本监理合同签订后5日内向委托人提供针对本工程特点、重点、难点的监理规划及相应的监理实施细则，经委托人批准后全面落实。

1.2.1.2协助委托人与承包人编写开工报告、办理施工许可证(如果需要)、办理行政质量监督申报手续(如需要)、办理临时道路、围墙、开设大门、水电通讯接入等施工准备工作手续。

进场后尽快熟悉合同文件，了解施工现场现状，熟悉图纸。在充分与委托人沟通的基础上，协助委托人召开第一次工地会议。并指定责任人负责组织进行以分项工程为单位的监理工作交底，并以书面形式做监理工作交底记录。

1.2.1.3在各专业分包工程、委托人独立发包工程、专项供应材料和工程设备或委托人独立供应材料和工程设备的招标过程中. 协助委托人整理、完善招标需要的技术要求和施工过程管理要求；整理招标需要的图纸、标准规范、标准图集、地质报告等技术文件资料 , 并编制目录:协助委托人审核招标文件和相关合同文件的条款, 并提出书面意见,协助委托人进行现场踏勘和针对现场实际情况进行答疑；协助委托人审核承包人选择的分包人的情况;根据本监理合同的约定积极参与工程施工招标工作，协助委托人选择有能力、有经验的承包人。

在委托人要求时,协助委托人与承包人签订本工程建设有关的合同。

1.2.1.4检查和督促施工准备工作，包括审核工程施工图,在设计交底前熟悉设计文件,并对图纸中存在的问题提出书面意见和建议, 参加由委托人组织的设计技术交底会,审査承包人报送的施 工组织设计、施工技术方案、施工进度计划,施工质量保证方案和施工安全保证方案.提出修改意见，在承包人按照要求修改完成后,子以审批.并监督承包人的实施情況及实施结果；参与设计交底工作，监理人员会签图纸会审记录；负责施工图的审核并提交具体的施工图审核报告，负责找出施工图纸中相互矛盾或错误之处；施工前认真审阅工程设计图纸、设计说明，就工程设计图纸中的问题与委托人及设计单位沟通，充分理解委托人意图和设计思想，提出合理化建议，并就施工图纸中设计内容与施工现场不相符之处提出修改建议。

1.2.1.5审査承包人提出的建筑材料、配件及设备的采购清単,并检査其规格及质量是否符合设计要求并严格按照工程承包合同执行,审査承包人现场项目管理机构的质量管理体系、技术管理体系和安全管理体系等；认真做好承包人的资质审查工作，包括人员、技术、施工设备，确保施工队伍素质与工程要求基本相适应。其中审核承包人提出的分包工程项目及分包单位资格，需经委托人同意。

1.2.1.6 协助委托人做好相应阶段工程现场及现场设施、已完工程资料的交接工作， 井对交接过程中交接双方的矛盾予以协调,做好相应的鉴证记录。

1.2.1.7认真审核施工组织设计（施工方案）、质量保证措施和安全技术措施，施工现场的布置、劳动力安排，工具材料准备、预制、半成品的生产等，确保工程质量符合设计和规范，施工进度符合工程建设总进度。在承包人的施工方案、进度计划、永久性工程材料、基准点复核及其它有关证明资料合规、齐备的前提下，经委托人同意后发布开（复）工令、批准单项工程开工报告。

按照委托人的规定和要求召开常规工地会议、监理会议，认真做好会议记录，及时下发会议纪要。

1.2.1.8 督促承包人施工管理制度和质保体系的建立、健全与实施。督促承包人认真做好作业前的技术交底，使每个施工人员清楚各自工作的具体要求。

1.2.1.9审查工程使用的原材料、半成品、成品、构配件和设备的质量，必要时要求承包人对以上原材料、半成品、成品、构配件进行现场取样、检验、测试和监控。

1.2.1.10对工程建设有关事项，包括设计标准和技术要求等，按照安全、优化的原则，向委托人提出建议。

1.2.1.11审查承包人其他各项施工准备工作。

1.2.2 施工阶段的监理工作内容

1.2.2.1在监理工程中根据委托人要求及实际情况需要不断细化、详化及调整其监理规划及实施细则，并及时向委托人报送相应相应调整的规划及实施细则；

1.2.2.2除按照监理规范要求定期向委托人报送监理月报告外, 在委托人要求时，在工程实施重点环节或重要阶段, 应当同时向委托人报送监理周报告。 其中周报告须包括以下内容:

(1)简要进度状况;

(2)未完成计划项目清单;

(3)未完成或滞后项目的原因分析及应对措施;

(4)简要检査/巡査/旁站记录:

(5)主要质量问题及原因;

(6)整改处理情况;

(7)其他主要问题及处理记录;

(8)通过巡査清点确定作业项目和劳动力人数,分析进展状况。

1.2.2.3对承包人报送的测量放线控制成果及保护措施进行检査签认；

1.2.2.4对于重点、难点、复杂部位施工的质量和安全进行监督,督促承包人编制专项施工方案, 并监督其严格按照审核后的方案实施;

1.2.2.5按照委托人的要求,协助委托人编制工程控制性进度计划,制订进度阶段性目标和工期控制里程碑计划及相应监理措施, 并以此审査承包人提出的施工实施进度计划,检査其实施情况, 督促承包人采取切实措施实现合同目标要求, 确保工期总目标和阶段目标的实现；审查承包人提交的施工组织设计、施工技术方案和施工进度计划，组织分解委托人批准的总体工程进度计划和委托人下发的阶段工程进度计划，并监督承包人按计划实施。监理人应每周对实际进度与计划进度进行比较，并形成进度报告提交委托人。监理人应按每个月度(当月26日至次月25日)对承包人施工进度进行总结考核，当承包人月施工实际进度与委托人批准的进度计划发生延误达五天以上的，监理人应立即对承包人发出书面整改通知书。

1.2.2.6按验评标准规定的检验项目和检验频率，对工程质量进行实测实量的验收，试验项目和试验频率不应低于规范规定的频率，重点部位要求全频率验收。验收后核签承包人申报的质量验收单及有关记录。

在整个施工过程中，对承包人的质量保证体系、三检制度（自检、互检、交接班检）、三按制度（按图纸、按工艺、按规范标准施工）进行监督。

督促承包人严格按规范、规程、标准和设计要求施工，控制工程质量；检查工程施工质量，实行旁站监理，对隐蔽工程进行复验签证，参与工程质量事故的分析处理。

1.2.2.7审核已完工程量的计量，并经委托人及其管理单位、造价咨询单位、外委审计单位等（如有）核准后确认工程量并签署工程付款凭证，审核洽商变更并提出审核意见(确保控制投资)，按照委托人要求的时间审核各承包商的工程结算。

1.2.2.8受理承包人、设计单位及委托人提出的工程变更意向，驳回不能成立的工程变更申请，审核、处理符合要求的变更申请，编制变更令并报委托人审批后发布。

1.2.2.9按照委托人对总进度计划的要求，督促承包人编制总计划、专项、周、月工作计划，并对实际进度进行检查，发现偏差及时要求承包人采取相应措施纠正偏差，以确保整体工期目标的实现。

1.2.2.10处理施工、材料采购等各类施工所涉合同纠纷和索赔事宜，对工程施工中有可能引起索赔事件的相关情况，如：人员、设备、施工工艺、环境等予以关注和记录，受理索赔、分包等合同事宜，根据合同规定进行评估和处理后，报委托人批准。

1.2.2.11控制重要外购成品件或半成品件的质量，审查工程使用的原材料、半成品、成品和设备的质量，严格按照规范要求进行见证取样复试，杜绝不合格材料进入现场。

1.2.2.12开展监理的预控工作，通过文件发放、会议交流、现场指导等手段，减少或避免不合格品及质量事故的出现；检查及审批承包人的施工安全措施，发现安全隐患，应及时提出整改措施，并监督承包人及时改正，确保不发生安全事故；督促检查安全生产，文明施工。

1.2.2.13督促承包人做好各系统调试和联合调试，并根据调试方案编制具体的系统调试监理细则和旁站计划，确保各系统达到设计各工况要求。

1.2.2.14建立上墙图表和工作台帐，并实施动态管理；监理人应在进场后20天内陆续建立组织机构框图、监理机构各岗位职员、工程平面图、关键部位平面或断面图、管线位置关系图和工程形象进度图、工程进度、工程月进度计划、实际进度统计对照表等。对于监理工作过程中产生的各种文件、指令、记录或资料，要认真做好收发登记和统计分析，并建立控制性台帐；督促承包人整理合同文件及施工技术档案资料，及时整理归档监理资料，资料的要求必须符合档案管理部门的要求。

1.2.2.15在安全文明方面以预防为主, 工作严格细致, 督促施工总承包人文明施工,定期组织安全文明施工检查,落实各项施工安全措施,确保工程安全文明施工;

1.2.2.16对《建设工程安全生产管理条例》第二十六条规定的危险性较大的分部分项工程,编制监理实施细则。实施细则应当明确安全监理的方法、措施和控制要点,以及对施工承包人安全技术措施的检査方案;

1.2.2.17审査施工承包人编制的施工组织设计中的安全技术措施和危险性较大的分部分项工程安全专项施工方案是否符合工程建设强制性标准要求。审査的主要内容应当包括:

(1)施工承包人编制的地下管线保护措施方案是否符合强制性标准要求。

(2)大树吊卸等施工方案是否符合强制性标准要求。

(3)施工现场临时用电施工组织设计或者安全用电技术措施和电气防火措施是否符合强制性标准要求。

(4)冬季、雨季等季节性施工方案的制定是否符合强制性标准。

(5)施工总平面布置图是否合理并符合安全生产要求.办公、宿合、食堂、道路等临时设施设置以及排水、防火措施是否符合强制性标准要求 。

(6)检查施工承包人在工程项目上的安全生产规章制度和安全监管机构的建全及专职安全生产管理人员配备情况.督促施工承包人检査各分包单位的安全生产规制度的建立情況。

(7)检查施工承包人资质和安全生产许可证是否合法有效。

(8)审查项目经理和专职安全生产管理人员是否具备合法资格,是否与投标文件一致。

(9)审核特种作业人员的特种作业操作资格证书是否合法有效。

(10)审核施工承包人应急救援预案和安全防护措施费用使用计划。

(11)监督施工承包人按照施工组织设计中的安全技术措施和安全专项施工方案组织施工,及时制止违规施工作业。

(12)定期巡视检査施工过程中的危险性较大工程作业情况。

(13)检查施工现场各种安全标志和安全防护设施是否符合强制性标准要求.并检査安全生产费用的使用情况。

(14)督促施工承包人进行安全自査工作,并对施工承包人自査情况进行。抽査参加委托人组织的安全生产专项检査。

(15)监理人应派专人对施工现场安全生产情况进行巡视检査.对发现的各类安全隐患.应书面通知施工承包人并督促其立即整改；情况严重的监理人应及时下达工程暂停令,要求承包人停工整改,并同时报告委托人。安全事故隐患消除后,监理人应检査整改结果,签署复査或复工意见。承包人拒不整改或不停工整改的，监理人应当及时向委托人报告。检査、整改、复査、报告等情況应当记载在监理日记、监理月报中。

审批承包人的各项施工安全措施方案。随时检查安全施工和各项施工安全措施的落实情况，发现安全隐患及时提出整改措施，并监督承包人及时改正，确保不发生安全事故。

1.2.2.18检査工程使用的材料、构件和设备的质量，对不合格者或质量有疑异者经委托人同意提出试验验或更换要求:

(1)审核工程使用的材料、构件及设备的出厂证明、合格证,对进口设备还应审核海关商检证明及中文技术说明书:

(2) 检查工程使用的材料、构件及设备在使用前技技术规范及有关规定进行抽检或试验情况及结果，现场检验执行见证的制度。

(3)对采用的新材料、新型制品,检査其技术鉴定文件、生产厂家产品质量标准、 使用说明和工艺要求等:

1.2.2.19检査工程质量,负责组织验收分部、分项(隐蔽)工程,对严重违规施工者,必要时报委托人同意后,签发停工通知单:

(1)巡视检査和旁站监督

专业监理工程师和监理员每天巡视现场, 发现问题及时提出整改意见并跟踪落实整改效果。对有关部位进行旁站监督。

(2)分项(隐蔽)工程验收

a)审査施工承包人进行分项(隐蔽)工程报验的质量保证资料及自检资料,负责组 织对分项(隐蔽)工程进行质量验收,并在《工程质量报验单》上签署意见。如发现存在问题,负责采取有效措施责成施工承包人整改并跟踪落实整改效果。

b)一般的分项工程(隐蔽)工程由项目监理部专业监理负责人验收签证,重要的分项(隐蔽)工程必须由监理人公司组织验收团队进行验收签证。

(3)分部工程的验收

监理人公司必须组织验收团队参加下列分部工程的验收并签署验收意见:

其他分部工程由项目监理部检査验收。

1.2.2.20签认隐蔽工程,参与处理工程质量事故,监督事故处理方案的执行并复査验收处理效果;

(1)重大质量事故按照住建部的有关规定和程序进行处理。

(2)严重质量事故、一般质量事故由施工承包人提出处理方案，报监理人审核，设计人和委托人审批后实施。

(3)监理人负责监督承包人按审批的处理方案进行事故处理并负责查验收处理效果。

1.2.2.21工程造价控制:审査承包人提交的资金流计划,审核承包报人送的工程进度报告,对已完工程量及相应价值出具审核意见；审核月进度款；审核设计变更、现场签证和洽商内容，收集整理结算资料、审核结算内容，并向委托人出具审核意见，受理索赔申请.进行索赔调査和谈判.并向委托人提出处理意见;报委托人审批后,按照委托人的审批意见审核签署工程变更指令等。

1.2.2.22 审查承包人编制的文明施工方案是否符合国家和本市的相关管理规定，审批承包人的各项文明施工措施方案。随时检查现场的文明施工情况，发现问题提出整改要求，并监督承包人及时改正。督促承包人文明施工，达到本市文明工地的标准。

1.2.2.23对合同信息进行全面管理，督促整理合同文件和技术档案资料:

(1)监理人定期检査施工承包人合同文件和技术档表资料的收集、整理情况。对存在间题提出整改意见并在规定时限内复查验收整改效果。

(2)工程竣工初验前,监理人督促施工承包人将技术档案资料整理归档，并对施工承包人提交的竣工资料进行审査,签署意见。

(3)监理人应按《监理规程》（DB11/TB245-2012)、经批准确认的监理规划及监理实施细则等文件,对全部监理工作的质量与效果形成独立、如实、及时、量化且有追溯性的资料、记录。

1.2.2.23对施工承包人主要管理人员、班组长等技术骨干进行工程质量管理的指导培训与考核,每季度不少于一次。监理人应结合现场施工的情况.制定详细的培训资料,安排技术能力强、经验丰富的专业工程技术管理人员进行培训。监理人同时应监管施工承包人结合具体工程形象进度对施工工人进行工艺操作培训和技术、安全交底并形成培训记录和技术、安全交底卡等可追溯记录。;

1.2.2.24监督施工承包人工人工资的发放。监理人应对施工承包人每月提供的上岗工人花名册及工资明细表进行审査,检査、监督施工承包人工人工资的实际发放情况，并形成监督台账（《工人工资发放核查表》），如发现施工承包人不按规定发放工人工资的情况，应及时通知委托人进行处理。

1.2.2.25检查、验收示范段、样板段、两点一线、等工程，负责监督施工承包人督存在的质量问题在规定时限内进行整改并复查验收整改效果；

1.2.2.26组织工地例会

(1)项目总监每周组织召开委托人、施工承包人、以及与工程建设相关的各方参加工地例会，项目监理机构负责会议记录并整理会议纪要，会议纪要经各方签署后由总监理工程师签发。

(2)工地例会的主要内容：检查上次工地例会布置工作、施工分解计划的落实与完成情况；确定项目下一周（月）的质量、精度、付款、安全生产分解计划的情况，提出解决纯在问题的相关措施与条件；须协调解决的事项等。

1.2.2.27 控制工程进度、质量和投资，监督、检查承包人全面落实施工安全保证措施；

1.2.2.28工程质量验收报告

(1)监理人每月根据项目的质量情况，出具工程质量验收报告，作为向施工承包人支付工程进度款的依据。

(2)工程质量验收报告包括：进场、材料、构建和设备的质量情况和验收清单；分布、分项（隐蔽）工程的质量情况和验收清单。

(3)根据工程质量后报告对施工承包人的工程付款申请进行审核、并向委托人提交相应审核意见。

1.2.2.29 协助处理合同纠纷和索赔事宜，协调委托人和承包人之间的争议；

1.2.2.30 按照委托人的要求，委派管理级别人员或主要负责人员参加委托人定期或不定期召开的有关工作会议。

1.2.2.31 执行委托人为管理本项目而制定的各方面规章制度。

1.2.3 竣工验收阶段的监理工作内容

1.2.3.1组织设计人和承包人进行工程初步验收,提出竣工验收报告。

(1)工程达到验收条件,施工承包人提出初验申请后,监理人组组设计、承建、及有关单位进行初步验收,对存在问题提出整改意见,并负责管促施工承包人在规定时限内落实整改。

(2)施工承包人对初验提出的同题整改完成,报监理人复査合格后,提出竣工验收报告,报委托人组织竣工验收。

对已竣工工程进行工程质量评估，并及时提供分部、子单位工程质量评估报告及监理工作总结。

1.2.3.2总监理工程师组织监理工程师根据规范和强制性标准条文对承包人报送的竣工工程的实物质量进行预验收、资料进行审查，并对存在的问题整改的结果进行复验合格的基础上，向委托人提出竣工验收的建议。

工程竣工后，对于竣工验收时的部分甩项内容和竣工验收时要求的整改内容及时监督承包人予以实施和整改完成，该工作内容属于承包人施工期间的正常监理工作；

负责配合委托人向物业管理人员或者相关物业使用人办理相应移交手续；

1.2.3.3 协助委托人组织竣工验收。 工程竣工后，及时按照委托人的要求撤离建设项目现场。

1.2.3.4签发交工证书并报委托人审批。

1.2.4工程质量保修期的监理工作内容

1.2.4.1制订缺陷责任期的工作计划，实施缺陷责任期的监理工作。工程养护期根据委托人的要求执行和实施养护监督任务。若发现有工程问题，应协助检查，鉴定工程问题责任，督促保修和补植补种。

1.2.4.2工程保修期内，监理人应有专门机构（每专业不少于1人，且是熟悉本工程的人员）驻工程现场，以便及时解决出现的问题。当工程在使用中出现质量问题，或发现影响使用的质量缺陷，或委托人对工程质量提出异议时，监理人应进行现场查验。

1.2.4.3签发工程缺陷责任终止证书，并报委托人审批。

1.3监理工作目标

1.3.1 、监理工作总目标：

我公司以“科学管理、信法执业，为客户提供满意的服务”为宗旨，加强工程建设管理，以使本工程建设达到质量优、进度快、投资省、效益高、施工安全文明，全面满足合同要求的总目标。

1.3.2、合法建设控制目标及措施：

敦促、协调业主协调办理好各种工程报批事宜，确保与本工程建设相关的一切行为全面符合国家和地方的有关政策、法规；合理使用监理手段，控制施工单位在本工程的一切施工行为全面符合国家和地方相关政策；在公司的有力监管下，确保监理班子全体人员在本工程中的一切监理行为全面符合国家与地方有关政策、法规。

按照监理委托合同的要求，督促施工单位严格履行承包合同，通过严格监理将实现下列目标：

1.3.2.1、投资控制目标及措施

投资控制目标：工程造价基本控制在施工合同范围内。

以签订的承包合同中的工程投资额为基本目标，以合同为依据，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，认真核实工程数量和计量，审查签发付款证书。严格审查计日工、额外工程、设计变更、价格调整，认真仔细地做好施工现场记录，当承包人要求额外补偿索赔时，做好各种证据、资料的记录、整理，为业主把好费用关，控制好工程费用，力争使工程费用不超过计划费用。严格遵守工程技术签证程序，严格控制合同外费用的支出，以事前控制为主，减少索赔事件的发生，合理处理索赔，确保业主制订的工程概算造价控制目标的实现。

（1） 控制在审定的初步设计概算之内；

（2） 严格控制工程变更，不给工程造成额外费用；

（3） 严格计量，无超前计量发生。

承诺： 监理单位通过有效的投资控制工作和具体的投资控制措施，在满足质量和进度要求的前提下，力求使工程实际投资不超过计划投资。

工作重点：施工阶段建设工程投资控制的主要任务是通过工程付款控制、工程变更费用控制、预防并处理好费用索赔、挖掘节约投资潜力来努力实现实际发生的费用不超过计划投资。

1.3.2.2、质量控制目标及措施

质量控制目标：合格。本着严格监理、热情服务、公正科学、廉洁自律的原则，按施工承包合同文件和技术规范、图纸、验收标准等进行监理。建立全面的质量管理体系，强化承包人自检体系的管理，严格做好中间的质量检验以及现场质量验收，搞好工序检测。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。工作中强调以事前控制为主，严格开工申请审批，杜绝施工质量事故的发生，预防质量通病的发生，以确保各分项工程全部优良，创精品工程，并一次性验收合格。

按工程承包合同签订的工程质量等级为控制目标，督促检查承包单位严格按国家工程技术标准、施工验收规范以及经批准的设计文件施工，依据《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300--2013）对各单位工程进行分部工程、子分部工程、分项工程的划分并确保工程的所有分部工程、分项工程全部合格。

承诺：严格执行《建筑工程监理规范》（GB/T50319-2013）、《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300--2013），确保工程一次性验收合格。要求是监理单位通过有效的质量控制工作和具体的质量控制措施，在满足投资和进度要求的前提下，本工程质量必须满足设计要求，并达到国家现行颁发的有关工程质量检验评定合格标准。

工作重点：施工阶段建设工程质量控制的主要任务是通过对施工投入、施工和安装进行全过程控制，以及对参加施工的单位和人员的资质、材料和设备、施工机械和机具、施工方案和方法、施工环境实施全面控制，以期按标准达到预定 的施工质量目标。

1.3.2.3、进度控制目标及措施

进度目标:满足施工合同工期要求。

要求施工承包人根据合同要求提出工程总进度计划、月度施工进度计划和月报，审查并督促其实施。及时进行计划进度与实际的动态控制，按月向业主通报工程进度情况，出现偏差时指令承包人进行调整，并督促承包人的资金、机械、材料、人工等及时进场，以保证工程在合同规定的工期内竣工。

根据招标文件的规定，与参建各方共同配合，在确保质量和安全的前提下，以工程承包合同确定的工期和项目里程碑为进度控制目标，督促所有承包单位按批准的进度计划组织施工，确保整个工程在计划工期内完成，满足业主的要求。

承诺：监理单位通过有效的进度控制工作和具体的进度控制措施，在满足投资和质量要求的前提下，力求使工程实际工期不超过计划工期。

工作重点：施工阶段建设工程进度控制的主要任务是通过完善建设工程控制性进度计划、审查施工单位进度计划、做好各项动态控制工作、协调各单位关系、预防并处理好工期索赔，以求实际施工进度达到计划施工进度的要求。

1.3.2.4、安全控制目标及措施

安全目标:确保无重伤及其以上事故。

监理工程师高度重视安全监督工作，督促承包人做好安全生产，消除施工中的冒险性、盲目性和随意性，落实各项安全技术措施，有效地消除各类不安全隐患，协助建设方，协调各参建施工方之间的配合关系。

督促施工方严格落实安全生产责任制及采取有效措施，杜绝安全伤亡事故的发生，使得整个项目的施工生产在安全文明、良好有序的环境中进行，督促施工单位对整个施工现场进行布置、安排，确保达到文明样板工地要求。

强化安全意识，重视和加强安全文明施工管理，严格执行国家及省、市有关安全文明的法规、条例及规定，督促承包单位完善安全保证体系和工作制度，使安全文明施工规范化、标准化和制度化； 坚决杜绝重大事故，避免一般事故，以强有力的手段实施安全文明施工监理，尽可能减少对周围其它单位的干扰，使现场安全文明施工满足国家及省、市的有关要求，并视条件争取获得市安全文明施工工地的称号，确保工程在施工和验收期间不发生重大伤亡事故和火灾事故。

承诺： 严格执行《建设工程安全生产管理条例》（国务院令393号） 规定：“工程监理单位应当审查施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案是否符合工程强制性标准”、“工程监理单位在实施监理过程中，发现存在安全事故隐患的，应当要求施工单位整改；情况严重的，应当要求施工单位暂停施工，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，工程监理单位应当及时向有关主管部门报告”“工程监理单位和监理工程师应当按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理，并对建设工程安全生产承担监理责任。”协助建设方，协调各参建施工方之间的配合关系。

督促施工方严格落实安全生产责任制及采取有效措施，杜绝安全伤亡事故的发生，使得整个项目的施工生产在安全文明、良好有序的环境中进行，督促施工单位对整个施工现场进行布置、安排，确保达到文明样板工地要求。

工作重点：严格执行《建设工程安全生产管理条例》、《建设工程质量和安全生产管理条例》。

1.3.2.5、环保控制目标及措施

施工过程中满足国家对于环保的法律法规要求，竣工后环境质量评定优良。

正确贯彻执行国家颁布实施和主管部门制定的有关环境保护方面的相关政策、法规、制度及标准。督促施工单位采取相关的环保措施，做到“绿色监理”“绿色施工”。满足国家及地方对工程施工的相关环保要求。

承诺：严格按照本项目“环境影响评价报告”对施工期间环境影响的内容,结合“保护条例”的要求实施。

工作重点：

1） 前期准备：施工期备齐防止暴雨的挡护设备。

2） 尽量回收利用、喷洒压尘等。

3） 施工固体废弃物的处理：采取避开雨水冲刷区和沟河流域区集中堆放、填埋、清运、路基填方等多种方式相结合的处理措施。

4） 施工噪音的处理：降噪处理，尤其尽量避免夜间施工对周边居民的影响。

5） 生活垃圾的处置：集中临时堆放，协调环卫部门及时清运。

1.3.2.6、合同信息管理目标及措施

认真贯彻施工承包合同和监理委托合同，站在公正的立场上，充分发挥监理的特殊作用，协调业主、承包商及各协作部门的关系。进行合同管理，规范约束合同各方的行为，提高管理水平。严格按合同约定督促各方执行合同条款，通过合同风险分析，找出风险因素，过程中进行督促，并及时提醒，避免由于违约而导致的索赔发生。资料与工程进展同步，及时按资料类别进行整理分类、存档，进行规范化管理，并充分利用计算机联网，实现信息化管理，做到工程完，资料到位，顺利归档。

通过分解各个阶段的合同管理目标，与建立适当的合同管理评估制度，使合同管理达到预期结果和最终目的，确保不发生仲裁或诉讼的合同纠纷。

（1） 合同管理目标

承诺：严格履行“监理合同”，协助业主严格对施工阶段工程相关的各类合同进行管理、严格执行《建设工程监理规范》中施工合同管理的工作。督促承包单位严格履行工程承包合同确保该工程按期、按质、按量竣工。

严格按合同约定督促各方执行合同条款，通过合同风险分析，找出风险因素，过程中进行督促，并及时提醒，避免由于违约而导致的索赔发生。资料与工程进展同步，及时按资料类别进行整理分类、存档，进行规范化管理，并充分利用计算机联网，实现信息化管理，做到工程完，资料到位，顺利归档。

工作重点：由于投资控制、进度控制和质量控制均要以合同为依据，因此合同措施就显得尤为重要。对于合同措施要从广义上理解，除了拟定合同条款、参加合同谈判、处理合同执行过程中的问题、防止和处理索赔等措施外，还要协助业主确定对目标控制有利的建设工程组织管理模式和合同结构，分析不同合同之间的相互联系和影响，对每一个合同作总体和具体分析等。这些合同措施对目标 控制有全局性的影响，其作用也就更大。另外，在采取合同措施时要特别注意合同中所规定的业主和监理工程师的义务和责任。

（2） 信息管理目标

运用现代管理模式，建立监理信息计算机辅助系统，有组织的收集、整理、储存和传递工程信息，确保沟通渠道的畅通，使参建各方能够及时、准确地获得所需的信息。

承诺：按《建设工程监理规范》和《建设工程文件归档整理规范》要求，向业主提供完整的监理资料。

工作重点：通过对信息的来源、种类以及传递方式进行分类，合理组织信息流程，建立信息档案，以计算机辅助管理为手段，实现“三控二管一协调”中的信息管理。

1） 工程项目各类信息的收集、整理和保存。

2） 向业主提供有关工程项目的信息服务，定期提供各种监理报表。

3） 建立工程会议制度，整理各类会议记录。

4） 督促设计、施工、材料及设备供应单位及时整理工程技术、经济资料。

5） 其它可根据“监理合同”要求增加。

1.3.2.7、工作组织协调管理目标

监理机构的组织协调工作，主要是协调业主与承包商、承包商与沿线地方政府、与村民及设计单位、承包商与承包商之间的关系，以及承包商与工程建设其它相关部门之间的关系。

（1） 承诺：

严格遵守：公平、公正、独立、守法，诚信、科学的基本原则。在具体的人力物力、主要与次要、供给和消耗、使用和储存、运用和修整、时间安排和空间排向等各个层面进行科学的组织部署，达到建设项目最优化的目标。

1） 公平、公正、独立： 监理单位是独立的第三方，要敢于坚持正确观点，实事求是，要善于综合分析。

2） 守法：相关的合同是执行监理的依据。遵守法律、法规，标准规范。

3） 诚信：为人做事守时。

4） 科学：准确、依据、程序。

（2） 工作重点：

1）协调相关问题的准备：（会议、专题讨论、现场确认等活动前）

①需讨论问题的准备：查阅资料、滤清思路。

②最好做出文字准备：做到条理清晰、准备无误、打有准备之仗。

2） 营造良好的协调气氛环境，建立良好的人际关系，掌握好协调尺度利于监理工作的开展，但不能以牺牲监理程序和原则为代价。

3） 协调力度张弛有度

①监理程序执行严格，个别情况需有灵活性。

②防止二种情况发生：

A 过于强硬、不留余地，求大放小。信息化规范少，经验值惯用做法多。

B 只是随从甲方，极少发表意见。

创造协调内容，控制整体局面，体现监理工作的存在。防止架空监理，往往是施工方态度很好，进度不报告。

①方法之一： 阶段工程开之前通报监理，对施工内容、点位、方法交底，阶段工程完工报验。

②方法之二： 针对专题召开协调会，下发监理通知单。

5） 协调必有结论，事后必须落实。

体现监理的威信，技术方面的权威。

取得甲方的信任，看到实实在在的工作效果。

说了算，定了办。不能说了不算，定了可办可不办。

除了完成监理项目的质量、进度、投资、安全等方面的目标之外，监理部对内部也应由自身的工作目标。按照“守法、诚信、公正、科学”的原则，坚持服务第一，信誉至上，为顾客提供优质的监理产品并不断改进。保证合同履约率达到 100％，力争业主满意。

1.3.3 实现监理目标的原则

（1） 公正、独立、自主的原则：本监理单位按照“公正、独立、 自主”的原则开展工程建设监理工作，尊重科学、尊重事实，组织各方协同配合，公平地维护项目法人和被监理单位的合法权益；

（2） 权责一致的原则：本监理单位依据有关法规和项目法人的委托授权而开展监理活动，承担的职责应与授予的权限相一致；

（3） 总监负责制原则：本监理单位实行总监负责制，并由总监行使合同赋予监理单位的权限，全面负责受委托的监理工作；

（4） 严格监理，热情服务的原则：本监理单位将采取严格监理，热情服务的原则，严格按照国家法规、政策、规范、标准和合同控制项目目标，严格把关；认真履行委托监理合同中监理人义务、权利、责任条款，为项目法人提供多方位、多层次的服务，使工程项目实现预期的控制目标；

（5） 综合效益的原则：本监理单位采取综合效益原则，既对项目法人负责，维护其合法权益，又将依据国家法规、政策、规范、标准对国家和社会负责，维护社会效益和环境效益，取得最佳的综合效益；

（6） 预防为主的原则：本监理单位将对工程项目建设的各种风险进行事先分析和研究，把工作的重点放在预控上，对进度、质量、投资控制中可能发生的失控问题进行超前的考虑，制定相应的对策和预控措施，做到防患于未然。同时还应考虑多个方案，做到“事前有预测，情况变了有对策”，避免被动，收到事半功倍的效果；

（7） 实事求是的原则：本监理单位采取实事求是的原则，在工程实施过程中，坚持凭数据和事实说话，以理服人；

（8） 诚信服务的原则：根据监理合同的约定和承诺，本监理单位将向建设单位提供高水平的技术服务，在充分体现建设单位意图和利益的前提下，做好工程进度、质量和投资控制；

（9） 独立公正的原则： 在处理建设单位与施工单位之间的矛盾和纠纷时，本监理单位将充分在独立的立场上公正地进行处理，培养良好的职业道德，依据合同，分清责任，切实维护双方的合法利益；

（10） 科学务实的原则： 在整个工程建设过程中，本监理单位将采取科学务实的工作原则，来进行工程建设的监督、管理和总结。

1.4 监理工作程序

监理工作部分程序目录

1.监理工作总程序

2.施工准备阶段质量监理工作程序

(1)施工准备阶段监理工作程序

(2)开工申请签认工作程序

(3)设计交底及图纸会审工作程序

(4)施工组织设计(方案)审批工作程序

(5)承包单位现场管理体系审核工作程序

(6)分包单位资格审核工作程序

(7)测量放线控制工作程序

(8)建筑材料、购配件、设备质量审核工作程序

3.质量控制工作程序

(1)质量控制工作总程序

(2)旁站监理工作程序

(3)工程平行检验监理工作程序

(4)隐蔽工程检查与验收监理工作程序

(5)监理人员现场巡视工作程序

(6)分项、分部工程验收监理工作程序

(7)工程质量事故处理监理工作程序

4.进度控制工作程序

(1)进度控制工作总程序

进度计划审批工作程序

进度计划检查与控制工作程序

5.投资控制工作程序

(1)投资控制工作总程序

(2)月工程量计量工作程序

(3)工程款支付工作程序

(4)工程竣工结算工作程序

6.合同管理工作程序

(1)合同管理工作总程序

(2)工程暂停及复工工作程序

(3)工程变更审核工作程序

(4)费用索赔审核工作程序

(5)进度延期与延误处理审批工作程序

(6)工程洽商控制及签认程序

7.安全文明施工监理工作程序

(1)安全监理工作程序

(2)安全事故处理程序

8.信息管理工作程序

(1)外来文件资料控制程序框图

(2)发出文件控制程序框图

(3)监理资料管理基本程序

9.交工监理工作程序

(1)单位(子单位)工程验收基本程序

(2)工程移交管理程序

10.保修期监理工作程序

1.5监理工作方法

监理方法：巡视、旁站、抽检及监理文件、工地会议、专家小组和工程暂停。

1.5.1 监理一般规定

1.监理工程师拥有施工监理合同条款与《技术规范》所赋予的所有权利与职责，应该公平、公正、独立并科学、规范、主动、高效地开展工作。

2.监理工程师采用岗位责任制，分工明确、有机合作、按岗位职责行事，责任到人。

3.监理工程师必须下级服从上级；上级有权否定或修正下级的决定。

4.监理工程师与承包人往来口头指令有效，但事后应及时补发书面指令，监理工程师对于承包人书面报告、请示等必须以书面批复、答复等为准。

5.监理工程师各种试验检测或抽检按频率≮15%进行控制，总监理工程师为直接责任人。

6.监理工程师履行职责时应当以数据为依据处理问题，但切记不能迷信数据，必须做到去伪存真，确保工程质量万无一失。

7.承包人所有的施工活动都必须无条件接受监理、服从监理；承包人有关施工方面的任何会议，监理工程师可以主动参加，承包人不得反对。

3.12.当施工合同文件、技术资料与国家、部颁、地方技术规范发生矛盾时，一律以严者为准。

9.监理工程师必须按时记写监理日志及其它原始资料，要求客观、真实，1.5.2 监理文件

根据监理合同条款和技术规范的一般要求，监理工程师的批示或指令必须是书面的，监理文件分类为三类：指示性文件、证据性文件和辅助性文件，这三类文件间有严格的界限。

1.指示性文件

这类文件是指监理工程师依据合同和规范下达的各类文件，包括签发的各类证书、报表、对合同和技术管理事宜的各类批准、批复以及与此有关的各类的书面指示或指令。指示性文件的最终签发者是总监理工程师或总监理工程师代表。在发出或签认这些文件之前，驻地监理工程师有责任对事件进行审查，并签署意见。驻地监理工程师在工地向承包商签发的有关书面指令，都将作为上级监理签发指示性文件的依据。

指示性文件要有严格的引文、签发、抄送制度，使各类监理指示及时传达到各有关单位，及时做到贯彻和落实。

2.证据性文件

这类文件覆盖面较为广泛，包括监理工程师处理后证据的监理文件，比如：工地会议记录、计划统计报表、各类检验单据、试验记录、中间计量和中间交工证书、专题工地会议纪要、专家小组评估报告、驻地监理的有关往来函件等等。证据性文件的主要来源是驻地监理工程师和各种试验。这类文件的显著特点是要求及时、准确地反映工地的实际情况，以此作为监理工程师决策的依据。

由于这类文件数量很大，每天都要发生往来，因此要指定专人对有关文件进行严格的收集整理和保存。

3.辅助性文件为了工程的顺利进行，创造良好的监理环境，采用一些辅助性文件以及反映工地和监理过程中的问题，这类文件包括监理简报、工程快报、备忘录、非正式信件等。

辅助性文件中有一部分是讨论研究问题的备忘录和一些非正式的信函，这是沟通监理工程师与有关各方联系的一个渠道。在工程进行到关键时刻，或工程出现重大苗头时，由监理工程师出面与业主、承包商、上级领导同志直接对话，交换意见，形成一些备忘录或非正式信函，对解决工程往往起到意想不到的效果。

4.监理文件管理中应注意的几个问题

监理工程师在使用监理文件时，应十分慎重。

（1）不能超越合同授予的权限

如果行使合同没有授予工程师的权限或超出合同明确的职责，就称监理工程师违约。因此，监理工程师要很好地摆正自已的位置，谨慎、严肃地履行职责。

（2）监理文件内容的表达到准确

监理文件内容的表达要符合合同文件合同条款的每一条、每一款的概念和指令含义都有定义和标准的解释。

监理工程师在依据条款下达指示、指令时，一定要引用准确，对任何总是的批复、答复、意见、建议等均应符合合同文件，而且应概念清晰，一事一条，事一议。用词明确，不能模棱两可。

（3）监理文件要按时下达

在合同约束的时间内下达指示监理文件的时间性必须是考核监理工作的重要方面。

合同文件在涉及到监理工程师必须作出指示的地方，一般都注明了时间约束条件。如果监理工程师不能按合同规定的时间把文件送给承包商，承包商就可能把监理工程师的某些口头指示或承包商的某些请示、建议、要求当作监理工程师的书面指示来遵守，这是十分危险和有害的。所以监理工程师必须遵守合同约束的时间。

（4）前后一致，注意决策的连贯性

合同文件包括技术规范、合同条款、工程量清单、图纸等，覆盖项目实施的各个领域和全过程。文件互相关联、互相依托，牵一发而动全身。因此监理工程师下达某一个具体指令时，一定要照顾到涉及横向其它各方面规定。方方面面处理不当就可能引发合同纠纷。另外，监理工程师在做出任何一项决定时，一定要照顾到以前曾有的类似决定，并注意如今及再遇有类似问题是否会带来不良效果。

（5）监理文件要程序化、规范化

监理文件要程序化、规范化监理工程师签发的文件代表了合同法律，其严肃性也说明了对合同的负责。

各级授权签发的监理文件在格式上、行文规范上一定要保持良好文风，主送、抄送、抄报都要严格推敲。被授权的监理工程师代表或驻地监理工程师要签字盖章。

1.5.3 工地会议

工地会议是围绕施工现场问题而召开的一种会议。一般地讲，工地会议可分为三种类型，即：第一次工地会议；经常性工地会议；专题性工地会议。

尽管合同中没有明确工地会议的具体条款，但这是一种非常有效的管理方式，它不仅使履约的各方和监理工程师之间可以形成固定的讨论工作的机会，而且是沟通情况、传送信息和交流感情的重要场所。特别是会议讨论和研究的现场事件及情况将完整的被记录下来，形成文字材料，成为约束履约各方行为的依据。由于合同中授予“监理工程师有责任按合同规定做出决定，发给证明和下达指令”，所以工地会议由监理工程师主持和召集，并负责记录和督促各参加方履行会议议程。

1.第一次工地会议

第一次工地会议是项目尚未全面展开前，履约各方（包括监理工程师在内）相互认识、熟悉并取得联络，也是检查准备工作、明确监理程序的会议。

第一次工地会议的主要内容与议程：

（1）介绍履行合同的业主、承包商及监理工程师；

（2）澄清履约各方的组织；

（3）业主提出工程要求，宣读对监理工程师的授权；

（4）检查承包商的工程准备情况；

（5）检查业主在施工前应履行的职责；

（6）检查监理工程师在开前的准备情况；

（7）明确监理工作程序；

（8）确定工程例会的时间、地点及要求；

（9）各单位提出配合要求；

（10）约定其它有关事项。

开好第一次会议的关键，是会前的准备工作。会前，监理工程师应事先发出会议通知和会议议程，明确各方应参加的人员、应递交的文件或材料。

在具体确定第一次工地会议召开的时间上，监理工程师应掌握以下几点：

（1）充分注意合同条款列出的时间表；

（2）考虑现场准备工作的进展情况。

2.经常性工地会议

经常性的工地会议是按一定的程序召开的以研讨工地出现的包括计划、进度、质量、支付等诸多问题的工地会议。经常性工地会议可定期召开，也可视现场情况由监理工程师作出决定临时召开。

（1）经常性工地会议的参加者

由于会议是讨论现场的履约管理情况，所以参加者必须是现场的主要负责人，包括：

1）总监理工程师或总监的代表，各级驻地监理工程师，专业监理工程师；

2）承包商项目负责人，现场的有关高级职员（项目总工）及专业技术和管理负责人，以及涉及到的有关负责人；

3）业主或业主代表；

4）其它人员。

（2）经常性工地会议的主要内容和议程

1）对前一次工地会议各项内容的确认；

2）审查当月工程进度，预计下阶段的工程进度；

3）对现场质量、技术问题作出评价；

4）合同管理的执行情况；

5）其它。

（3）经常性工地会议应注意的几个问题

为了使工地会议保持良好的会风，使会议内容充实，富有成果，对工程管理真正起到推动作用，应注意以下几个问题：

1）认真准备会议文件；

2）做好工地会议记录工作；

3）保证主要人员出席（例：项目经理必须参加工地例会）；

4）注意掌握会议进程；

3.专题性工地会议

专题性会议没有经常性工地会议那样的固定程序，它可以由承包商、业主或监理工程师提出，由监理工程师主持召开；也可以由监理工程师决定就某项技术或管理专项召开会议，参加会议的人员取决于专题会议的内容。

1.5.4 质量控制主要工作程序

质量控制目标—符合国家现行标准、规范要求，工程质量合格。

工程质量是项目建设的核心，是决定本工程项目成败的关键，它对提高工程的经济效益、社会效益和环境效益具有重大意义，在三大控制中居首位。为搞好全过程的质量控制，监理人员应编制质量控制计划，建立业主、监理、承包商三级质量保证体系，根据施工的不同阶段，设置工程质量控制点。它应以合同、设计图纸、技术规范为依据，坚持高标准、严要求，运用因果分析法，从事前、事中、事后三个方面分析影响质量的人、材料、机械、方法和环境等要素（4M1E），抓好质量控制工作，确保质量控制目标的实现。

一般情况下，必须达到以下基本要求：

1.除由于法律或实际原因不可能作到的情况外，承包商应严格按照合同进行工程的施工和维修，并使工程质量达到业主和监理满意的程度；

2.要求承包商向现场提供或雇用与工程有关的下述人员：

（1）在本行业中技术熟练、经验丰富的技术助理以及工程监督所需要的有相当的管理监督能力的监工、领班；

（2）为保证质量并按期完成工程施工和维修所需要的熟练工人；

（3）承包商必须撤换被监理工程师认为其行为不端或不能胜任工作或玩忽职守的人员。

（4）一切材料和操作工艺均应达到合同中规定的相应品级和符合设计要求，承包商应为监理工程师提供检验、量测、检查所必须的协助；

3.操作的检查：总监及其委派的任何人均应能进入工程现场及为工程作准备工作或为工程提供材料制品或机械设备的一切场所，承包商应为这种进入提供便利和协助；

4.没有监理工程师的批准，任何工程均不得覆盖或隐蔽；

5.在工程进行过程中，监理工程师随时以书面指令：

（1）将不符合合同规定的任何材料从现场运走；

（2）将合格的材料取代原来的材料；

（3）将由于材料或操作工艺的原因而不符合规定的任何工程拆除并彻底重新施工。

施工过程中的质量控制的主要工作是：以工序质量控制为核心，设置质量预控点，严格质量检查，加强成品保护。

1.5.5 质量控制基本程序

1.测量控制程序

（1）向承包商移交准确无误的原始基准点、基准线和基准标高，并对承包商的定线控制测量进行监督、检查和认定；

（2）在各项工程开工前，对承包商的施工放线测量进行监督检查和认定；

（3）在各项工程的施工进行中，对控制工程线向、位置、标高、垂直度和尺寸等环节进行监督、检查、认定；

（4）在分项工程、分部工程、工程段落或总体工程项目的中间交工和竣工验收时进行测量检查，汇总并提出各项工程的测量误差成果资料。

2.材料控制程序

材料质量是工程质量的基础，材料质量不符合标准将会影响到工程的整体质量。所以，加强材料的质量控制是提高工程质量的重要保证，我们必须严把质量关。材料进场前，承包商应提交产品合格证及试验报告，必要时，对生产商的生产设备、工艺及产品的合格率进行现场调查了解。材料进场后，按规定的批量与频率进行抽样试验，不合格的材料、商品、构件决不允许用于本工程，责令承包商运出场外

3.工序质量控制程序

工程实体质量是在施工过程中形成的。施工过程中质量的形成受各种因素的影响最多、变化最复杂，质量控制的任务与难度也最大。因此，施工过程的质量控制是施工阶段工程质量控制的重点。为此，在进入工程现场后，对承包商提出的施工方案与工艺以及工程实际情况，各专业监理工程师以工序监理控制程序为构架，制定各专业的工序监理工作程序。

4.中间交工检查验收

（1）单位工程开工报告：在各单位工程、分部工程或分项工程开工之前，监理工程师要求承包商提交单位工程开工报告及进度计划和施工组织设计并进行审批。单项工程开工报告应表明材料、设备、劳力及现场管理人员等项的准备情况，并提供放线测量、标准试验、施工图等必要的基础资料。

（2）工程自检报告：承包商的自检人员按照专业监理工程师批准的工艺流程和提出的工序检查程序，在每道工序（工艺）完工后首先进行自检，自检合格后，申请专业监理工程师进行检查验收。

（3）工序检查认可：专业监理工程师紧接承包商的自检或与承包商的自检同时进行每道工序(工艺)完工后检查验收，对不合格的工序（工艺）指示承包商进行缺陷修补或返工。前道工序未经检查验收，后道工序不得进行。

（4）中间交工报告：当组成一个工程的单位、分部或分项工程完工后，承包商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及测量和抽样试验的结果提出交工报告。自检资料不全的交工报告，专业监理工程师拒绝验收。

5.工序交接检查

坚持上道工序不经检查验收，不准进行下道工序的原则。上道工序完成后，先由施工单位自检、专职检，认为合格后再通知监理工程师现场会同检验，检验合格并签署认可后，方能进行下道工序。

6.质量缺陷处理

在各项工程施工的过程中或完工以后，现场监理人员如发现工程项目存在着技术规范所不允许的质量缺陷，或不能与公认的良好工程质量相匹配时，根据缺陷的性质和严重程度，按如下方式处理：

（1）当质量缺陷发生在萌芽状态时，及时发出警告信息，要求承包商立刻更换不合格的材料、设备或不称职的施工人员，或要求立刻改变不正确的施工方法及操作工艺。

（2）当质量缺陷正在出现时，立刻向承包商发出暂停施工指令（先口头后书面）待承包商采取了能足以保证施工质量的有效措施，并对质量缺陷进行了正确的补救处理后，再书面通知恢复施工。

（3）当质量缺陷发生在某道工序或单项工程完工以后，而且质量缺陷的存在将对下道工序或单项工程产生质量影响时，拒绝检查验收或工程计量，并要求承包商进行返工处理。

7.竣工验收

工程项目竣工是工程建设的一个重要阶段，是工程建设的最后一个程序，是全面检验工程建设是否符合设计要求和质量标准的重要环节，也是检查承包合同执行情况，促进建设项目及时投产和交付使用，发挥投资效果的重要手段。目前的验收制度进行了改革，其验收过程必须严格而全面，应邀请政府质量监督

1.5.6 造价控制的主要工作程序

1.工程造价控制程序

造价控制目标——控制在额定的造价内。在招标人造价控制范围内合理的控制造价，力争通过提出合理建议和优化方案节省造价。

施工阶段的造价控制主要从以下几个角度进行：

（1）熟悉合同文件，分析合同条款中的责任、权利和义务。包括合同协议书、中标通知书、投标书问题澄清、合同专用条款、合同通用条款、招投标文件、技术规范、图纸、已报价的工程量清单、组成合同的其他文件等。

（2）谨慎地审批施工组织设计及施工计划。

（3）优化方案，向业主提供合理化建议。

（4）完善图纸，控制工程变更尽量减少或避免索赔事件的发生。

（5）掌握好进度、质量、投资的最佳切合点。

（6）补偿事件要计量准确。

（7）做好投资内业管理，认真进行投资控制分析。

2.造价控制的具体方法与措施

（1）中标后的合同价作为监理工程师的投资控制目标。为便于控制，监理工程师应对合同总价按专业或分部分项和工序进行分解，由大到小，沿线累布，形成多个控制子项，易于控制操作。

（2）进一步对分解后的合同造价进行再分解和分析，找出固定不变部分和可变、易变部分，选出投资控制的重点，针对重点制订具体控制措施。

（3）编制投资控制的办法制度，确定投资控制的岗位和权限，涉及造价的权限不能下放，一定坚持一切涉及投资的事宜均必须事先征得业主同意。

（4）把住计量支付关。已完工程由监理工程师确认合格后方能进入计量。监理工程师对计量支付要严格按照合同约定得规则进行，特别是计量方法。不同的计量方法会产生很大的误差，对于计量支付一定做到不多算、不超支，控制好资金流量。

（5）现场的经济技术签证和额外用工，一定按合同的有关规定和政府的有关规定办理，从严掌握，并与业主的专业人员共同进行。

（6）设计变更会引起造价变化和引发索赔事件的发生，监理工程师要为业主把好设计变更关。为此，要求全体监理人员要认真学习施工图纸等设计文件，提前发现并处理图纸中存在的问题，尽量避免设计变更引起的费用增加。

（7）对于不可避免的变更，监理工程师要采取认真慎重的态度。接受（发出）变更申请后（前），要收集资料，评估费用，分析变更原因，影响范围的大小（工期、质量、费用），报告业主并求得指示后，与承包商讨价还价，反复协商，达成工程变更的意见，报业主批准后颁布。

（8）对于业主负责采购供应的材料设备，监理工程师应协助业主通过招标，优选供应商，作到价廉物美，从而降低投资造价。

（9）在审查承包商的施工组织设计时，对于支护结构、降排水方案等可以引起造价上升的施工技术措施要进行反复的技术论证，选择安全、造价低的方案来控制投资。

（10）监理工程师要运用经济技术类比的方法对新材料、新工艺的使用作出最佳选择，并报业主批准。凡有风险、不成熟又会增加费用的“三新技术”一律不予支持。

（11）投资控制工程师通过研究分析各类合同条文，对容易引起承包商索赔的事件，要事先制订对策和回避方法，对于能为业主索赔的事件要积极主动地进行索赔。由于现行合同中的索赔主体多属承包商，作好反索赔工作是造价控制和合同管理工程师的一项重要工作。

（12）对于合同或定额中未包含的特种材料的采购价格，造价工程师要把住价格关。经过广泛的市场调查和分析后，向业主提出建议。

（13）经常提醒业主按照合同履行规定的义务和责任，减少承包商的索赔机会。

（14）把好竣工结算审查关

4.期中支付监理工作程序

（1）期中支付申请

监理工程师收到承包商要求业主支付的申请后，对承包商申请从以下方面进行确认：

1）详细列明承包商根据合同规定有权得到的款项。

2）申请中涉及的表格形式经过监理工程师的同意，并一式四份。

以上确认应报业主审批。

（2）期中支付申请的审定

监理工程师在收到承包商支付申请后，在合同规定的时间内完成以下内容的审定：

1）支付工程的质量检验均满足技术规范要求，且资料、手续齐全。

2）合同款项均满足相应合同文件的规定，且资料、证明文件手续齐全。

3）所有款项均计算与汇总无误。

以上审定结果应报业主审批。

（3）期中支付证书

1）监理工程师审核并修订承包商的支付申请后，向业主签发期中支付证书，副本抄送承包商。

2）除特殊项目外（如：计日工、暂定金额、费用索赔等），监理工程师签发的期中支付证书中支付数量的计算达到基本正确即可，不必过于精确。

3）监理工程师通过任何一期期中付款证书，对已支付工程发现的问题或已颁发的付款证书的错误进行纠正。

4）当工程支付款小于合同规定的限额时，监理工程师可以不按月签发期中付款证书。期中支付监理工作程序见图。

5.工程变更控制程序

由于工程建设各方的工作属性不同，对待工程变更的态度也会不同。监理工程师要实现目标控制的最优化，就应该采取积极、主动的工作方式，找出变更的真正原因，提出变更建议。但必须明确，任何变更均必须得到业主的批准

1.5.7工期控制主要工作程序

工期控制的方法主要是规划、控制和协调。所采取的措施包括：组织措施、技术措施、合同措施、经济措施和信息管理措施。对于进度控制工作，应有一个明确的基本思想：计划的不变是相对的，变是绝对的，要针对变化采取对策，定

1.工期控制的方法与措施

影响进度的因素很多，如，人为因素、技术因素、材料设备因素、机具因素、地基因素、资金因素、气候因素、环境因素等。对这些因素进行分析，采取主动控制措施，尽量缩小计划进度与实际进度的偏差，从而有效地进行总进度控制。主要措施和方法包括：

（1）监理工程师必须谨慎发出指令，所有指令均应充分考虑可能对工期影响的因素，以免打乱进度计划或造成延误。

（2）建立以进度控制人员牵头，承包商生产计划人员为主，业主工程筹建处协助的进度控制体系，加强三方的联络，及时解决问题，确保进度计划的实现。

（3）积极和业主、设计单位联络，尽早解决施工中急需解决的设计、技术、资金等方面的问题，以主动的姿态控制进度。

（4）以业主确认的控制目标倒排施工进度计划，编写包括业主、设计、承包商、分包商、供应商工作在内的综合总体进度计划，报业主批准。在编制计划时，要充分考虑技术可能性和各种不利因素的影响，留有余地，提高计划科学性、可靠性、准确性和可操作性。这个计划应表达施工中的全部活动及其相互的搭接制约关系。

（5）依据批准的综合总体进度计划，审查批准承包商报送的总计划以及季、月施工计划。这种计划的审查，要结合承包商在人力、物力、财力、技术等方面的投入进行计算，确保计划切实可行。当监理工程师认为工程实际进度不符合总进度计划时，应要求承包商提交补救措施和修订计划，确认进度延误的责任。

（6）监理工程师要确定几个阶段进度控制目标进行控制，坚持“抓日查时”的进度控制方法，以日保周，以周保月，以月保年，加强现场巡查，随时掌握现场施工生产和信息，作好计划统计工作，坚持对日计划执行情况的分析评估。每日巡查中，发现有影响进度的情况，要及时督促承包商采取措施解决。

（7）坚持每周一次的工程例会制度。每周例会要认真检查上周计划完成情况，如有拖延要分析拖延的原因，分清责任，并记录在案。审查批准承包商安排的下周计划，并对完成下周计划需要协调解决的问题，都要进行认真讨论，作出可靠的安排，落实到人，监督执行。会后及时整理例会纪要，于次日发至各有关方面。

（8）安全事故和质量事故对施工进度有重大影响。监理工程师要督促承包商制定安全生产措施，落实安全责任制。要贯彻谁管生产谁就管安全，谁参予生产谁就注意安全的全员安全意识，坚决杜绝重大安全事故发生。

（9）建立进度计划台账，将实际进度与计划进度进行动态比较，督促编制月度计划，检查落实，每月向业主提交情况报告。对进度偏差，提出纠偏意见，对计划进度定期修正。

（10）监理工程师发现进度受到影响时，要及时指令承包商采取有效措施予以补救。对于事实进度的拖后，要与承包商一起商讨抢工措施。承包商不予配合的，工程师除发出警告通知外，要及时报告业主，请求协助。

（11）监理工程师要协助督促承包商与气象部门保持联系，注意异常气候条件对进度的影响，及时做好预防工作或调整作业安排。

（12）分管技术和质量的监理工程师，要配合承包商的技术人员及时解决技术问题，及时处理质量缺陷和质量事故。要做到随叫随到，决不能因其怠慢而延误工期。

（13）协助业主编制由业主供应的材料、设备采供计划。督促供应商按计划做好材料、设备供应，并检查落实到位情况。

（14）利用电脑及其它先进手段及时进行进度信息的交流沟通，加强计划管理。

（15）对工期提前或拖后，建议业主实行奖罚办法。

（16）协助业主编制用款计划，确保资金的及时供应。

（17）在工程建设的有关合同中明确工期进度的要求，按合同要求及时协调有关各方的进度，以确保项目形象进度要求。

（18）在施工合同和材料、设备供应合同中明确延误工期的经济、法律责任。

（19）依合同规定处理工期延误事件。在判定延误责任的基础上，与承包商协商计划的调整和追补，如发现承包商的施工能力不能满足进度要求时，应建议业主考虑将一部分工程由指定分包人承建或更换承包商。

（20）通过工程款支付控制手段，将进度作为工程宽的支付条件，促进进度。

2.工期监理工作程序

将采取组织措施、技术措施、合同措施、经济措施和信息管理措施等，对工程进度进行控制，期地、经常地调整进度计划，即在施工过程中进行动态控

1.5.8 组织协调主要工作程序

组织协调是在一个工作系统内，通过信息交换、会议沟通、函件往来、感情联络、研究讨论等方式，消除系统内机构运行中产生的矛盾、问题、障碍，确保系统内各个组织机构能够正常运作的手段。这些问题可能发生在系统内部，也可能发生在系统周边。在系统内存在业主、承包商、设计单位、监理单位、供货商以及政府建设管理部门，这些单位或组织从不同的角度、不同的位置为本工程的建设发挥作用。作好各单位之间的协调工作，是确保本工程建设目标实现的根本保证。由于涉及的单位众多，其协调任务繁重，它将成为总监理工程师最重要和难度最大的日常工作之一

1.协调的方法

总监的协调工作包括对内协调和对外协调。对内协调主要是作好项目机构各专业人员的专业分工与协作，处理好各种矛盾，充分调动监理人员的积极性；对外协调则主要是协调工程建设项目中各方的关系，协调得好，可以事半功倍。协调时要讲究方式、方法，使存在的不同认识和纠纷尽快得到统一解决。

协调的办法通常有：召集会议；沟通信息；运用信息，加强协商；交流思想，联络感情；抓主要矛盾，分析矛盾主因并全力予以解决；合同签订职责清楚，协调工作程序化等。

进行协调工作时，应注意以下几个问题：

（1）必须以合同为依据，充分认识到协调不是“和稀泥”，对产生不协调的双方，应分清责任予以解决并使双方在新的基础上达到协调一致；

（2）站在公正的立场上协调，以理服人；

（3）决策要果断，抓大放小，要有权威性，在一些问题上要不怕得罪人，要有基本原则；

（4）总监要做合作协调的表率。

2.主要协调工作

（1）与业主的协调

业主是本工程的投资者和产权所有者，有关本工程的一些重大决策都由业主拍板定案，它是整个项目实施的控制主体；监理是业主在项目实施过程中的忠实顾问和委托代理人，监理对业主负责。业主负责工程建设对外关系的协调，为监理工作创造良好的外部环境，支持监理的正常工作。加强双方的联络沟通，统一思想、统一认识、统一对外，是项目成功的基础与保证，所以，在监理组织中，把与业主之间的协调作为第一重点。总监或总监代表负责协调与业主对口部门之间的关系，协调时必须能够正确理解、领会业主的指令和意图，能对有关问题做出正确的解释，特别是对一些需要由业主认可的诸如：设计变更、工程量增减、议价、索赔、事故处理、改变工期、改变技术标准、改变重大施工方案等及一切有关费用的问题，均须与业主或其对口部门友好商定，报业主批准。这样，就能提高办事效率并将在最大程度上避免出现错误理解和脱节等现象。监理人员必须充分尊重业主，加强与业主及其驻工地授权代表的联系与协商，听取他们对监理工作、施工活动的意见。当发生分歧时，应采取热情积极的劝阻方式，不得采取硬顶和消极对抗的办法，监理应通过自己卓有成效的工作成果赢得业主的信任和支持。

（2）与设计单位的协调

在工程中，领会和理解设计意图、技术要求、施工难点等是非常重要的，因此，必须尊重设计院的意见。监理与设计院都属于咨询服务机构，监理人员主要是和设计院做好交流工作，协调要靠业主的支持。协调的结果要注意信息传递的及时性和程序性，通过监理工程师联系单、设计单位申报表或设计变更通知单传递。

监理与设计单位是工作业务关系，但双方在技术上、业务上有着密切的关系。对设计图纸和资料的理解以及涉及的大量设计变更的技术处理工作将可能对施工进度、质量、造价以及信息管理等构成直接影响，所有监理人员必须尊重设计单位，遵守图纸要求，同时也应明白所有设计变更均须首先得到业主的同意。

（3）与承包商的协调

监理单位与承包单位之间是监理与被监理关系，也是最直接的矛盾交合点。监理过程中，必须坚持原则、实事求是，严格按照规范、规程办事，讲究科学态度，准确、公正、客观地进行协调工作。

工作中要严格依监理准则办事，但监理人员必须在观念上看作是对承包商提供监理服务，应尽量少地对承包上行使处罚权或经常以处罚相威胁，应强调各方面利益的一致性和项目总目标。监理工程师应鼓励承包商将项目的实施状况、实施结果和遇到的困难及意见及时地向他汇报，以寻找和排除目标控制过程中的干扰，双方了解的越多越深刻，监理中的对抗和争执就越少。

工程的施工进度和各承包单位之间的协作将是对内协调工作之重点。合同执行过程中已出现的分歧与争端，监理单位必须作好内部调解工作，协商调解前，监理应收集资料，了解起因，分析责任、影响范围、对方心态，耐心细致地做疏导通融工作，争取矛盾的内部化解。确实不能达成谅解的，在征得业主同意后，按合同规定提请仲裁并按仲裁意见执行。

（4）与工程质量安全监督部门之间的交流

监理单位与工程质量监督、安全监督部门之间是监督与配合的关系，属于远外层管理。它们作为政府职能机构，对工程质量、施工安全进行宏观控制，并对监理单位行为进行监督与指导。质量监督站对工程质量的检验力度逐渐减弱，绝大多数依靠现场监理工程师的工作，监理单位应充分尊重质量监督站对工程分部分项质量评定资料的意见，应及时、如实地向它们反映情况，尊重并接受其指导，做好规范化的建设监理工作。总监理工程师应充分利用它们对承包单位的威慑作用，加强工程质量的控制和安全文明施工的监理。

（5）与供货单位之间的关系协调

工程项目的部分大宗材料设备一般业主会由自行采购，业主与供货商之间为合同关系。依照业主委托，监理工程师与供货商发生监理和被监理的关系。主要协调工作是依合同督促供应商按进度计划要求的时间及时供应符合合同规定技术标准的设备，满足施工需要。对于非委托监理协调的供货商，也要及时对进场时间、货物验收、装卸、保管等进行协调。

（6）承包商与各分包单位、供货单位之间的关系协调

监理工程师在协调承包商与各分包单位、供货单位的关系时，应区别对待。一种是由业主直接分包和制定共获的，一种是承包商自行发包和采购的。由于目前的监理法规中，尚没有完全明确监理的控制深度，总承包单位的责权利不清晰，协调的难度最大。总监应建议业主在签订配合协议时，明确各自的责权利，监理介入的深度和条件，使协调工作内容清楚，有法可依。

对分包商或供货商，监理必须以合同和协议为依据，站在公正的立场上协调好他们之间的关系，避免发生以大欺小、拒不合作从而影响总体预期目标实现的事件发生。

（7）其它协调工作

监理作为组织协调的中心，它还负责协调其它参与本工程建设的单位或部门之间的关系。活动在一个系统中的各单位之间，在关系上，存在对立统一的辨证关系，在追求经济效益方面，有趋同也有矛盾，监理协调工作就是为了解除分歧、化解矛盾，使各单位协同一致，实现目标。

由于与工程项目建设有关的单位范围很广，无法一一列举，除上述单位外，还有很多非合同的方方面面，相互之间的影响、矛盾需要进行组织协调，如政府建设主管、公安、消防、交通、环保、气象等部门。这就要求总监理工程师抓主要矛盾，在某一阶段针对工程项目建设起着一定的或决定性的控制、监督、支持、帮助的关系，这就要求总监理工程师能相机协调好各种关系。

1.5.8 安全监督程序

根据本工程的实际情况，安全监理工作被列入重要事项。为了工程及公众的安全和方便，监理工程师必须与各相关单位的安全主管一起确定和规划项目的安全和环保策略，并通过对承包商的安全教育达到整个工程顺利进行的目标。

监理工程师有权对任何违反安全规定的人员进行训诫，并要求承包商提供与工程有关的诸如围栏、照明、防火、防盗和守护设施等，界定危险的工种和容易引起安全事故的因素，制订相应的安全防范措施。

敦促承包商合理地保持现场不出现不必要的障碍，以及妥善储存和保管施工材料和施工机械，从现场清除、拆除并运走任何废料、垃圾和不再需要的临时工程，并保持整个现场和工程的清洁整齐，达到合格标准。

1.6 监理工作制度

1.6.1、施工组织设计审查制度

1.监理机构督促施工单位在工程项目开工前，向监理机构报送施工组织设计；

2.施工单位报送施工组织设计时，必须由本单位总工程师（技术负责人）和安全负责人签字并加盖单位公章，填报《施工组织设计（方案）报审表》，否则监理机构不予受理；

3.监理机构收到施工单位报送的施工组织设计后，总监理工程师必须及时组织各专业监理工程师进行审查，并与正式开工前审查完毕；

4.审查施工组织设计是否科学客观、体系健全、管理先进、组织合理、技术可行、措施完善、经济实用、安全可靠；

5.总监理工程师及专业监理工程应及时在《施工组织设计（方案）报审表》上，签署审查意见；

6.督促施工单位应按照总监理工程师及专业监理工程师的审查意见，修改和完善施工组织设计，并重新向监理机构报审；

7.施工组织设计经总监理工程师审查通过后，《施工组织设计（方案）报审表》，并及时报送给建设单位和回执给施工单位；

3.12.监理机构应督促施工单位按照经过批准的施工组织设计组织施工，不经监理机构和建设单位批准，施工单位不得将施工组织设计做原则性的变更，否则监理机构应采取监理手段进行干预。

1.6.2、监理交底制度

1.工程项目开工前，监理机构应提醒建设单位及时组织召开第一次工地会议；

2.建设单位、施工单位、监理机构的所有参建人员参加会议，并相互介绍各自驻现场的组织机构、人员及其分工；

3.总监理工程师就监理的目标、监理的范围、监理的范围、监理的依据、监理人员的职责、监理工作程序、监理工作方法、监理工作措施向施工单位做监理交底；

4.会议纪要由监理机构负责起草，并经与会各方代表会签。

1.6.3、设计交底与图纸会审制度

1.工程项目开工前，监理机构应提醒建设单位及时组织召开设计交底及图纸会审会议；

2.设计交底及图纸会审前，监理机构应提醒设计单位按照《建筑工程质量管理条例》的规定，到有资质的图纸审查单位进行图纸审查，否则不能进行图纸会审；

3.施工图纸未经设计交底和图纸会审，施工单位不得开工；

4.设计交底及图纸会审前，总监理工程师应组织专业监理工程师充分熟悉设计文件，并对图纸中存在的问题，通过建设单位向设计单位提出书面意见和建议；

5.总监理工程师协助建设单位组织设计交底和图纸会审会议，施工单位现场工程技术人员和专业监理工程师参加会议；

6.设计交底的内容有：设计意图、结构特点、施工要求、技术措施和施工中有关注意事项；

7.由施工单位分专业的向设计单位提出图纸中存在问题和需要解决的技术难题；

3.12.对监理机构书面和施工单位口头提出的问题，有设计单位或与会各方共同研究协商、提出解决办法，监理机构督促施工单位及时整理会议决议内容，并形成图纸会审记录。与会各方必须在图纸会审记录上签字盖章（否则无效），作为工程施工和结算的依据。

1.6.4、工程开工审查制度

1.未经总监理工程师审查批准，施工单位不得开工。

2.工程项目开工前，应督促施工单位向监理机构报送《工程开工∕复工报审表》及相关证明文件。

3.监理机构收到施工单位的《开工∕复工报审表》后，总监理工程师应及时组织专业监理工程师审查施工单位的开工条件。

4.施工单位开工应具备的条件包括：

（1）进场道路及水、电、通讯和场地平整已满足开工需要；

（2）施工单位质量管理体系、技术管理体系、质量保证体系和安全管理体系已建立和健全（各种管理机构是否设立、各项制度是否完善、各类专职人员是否落实、各类专职人员是否落实、专职和特种作业人员证件是否齐全、有效）

（3）施工单位已具有工程施工许可证和安全施工许可证；

（4）分期征地拆迁的工程，拆前工作已能够满足工程进度的需要；

（5）施工单位的施工组织设计（包括安全技术措施和专项施工方案）已获总监理工程师批准；

（6）施工现场管理人员已到位，机具、施工人员已进场；

（7）施工图纸已经过有资质的图纸审查单位审查合格；

（8）设计交底及图纸会审已经完成

（9）第一次工地会议已经召开完毕；

（10）计量衡器和测量仪器已经过有关主管部门检测合格；

（11）施工单位测量放线成果已经过项目监理机构的复验。

5.如果施工单位完全具备开工条件，总监理工程师应及时签署《工程∕开工复工报审表》，并报送建设单位和回执给施工单位。

6.凡本监理单位经理、副经理、总工程师、项目管理部到施工现场巡视检查时，发现施工单位不具备开工条件，而监理机构批准施工单位开工时，由本监理单位根据危害程度，给予责任人罚款、降级或解聘处理。

1.6.5、分包单位资格审查制度

1.未经总监理工程师审查确认的分包单位，不得进驻施工现场，不得施工所要分包的工程。对分包单位强行施工的分包工程，监理机构不得验收和计量；

2.分包工程施工前，监理机构应督促总承包单位填报《分包单位资格报审表》及相关证明资料；

3.监理机构在收到施工单位的分包单位资格报审表后，总监理工程师应及时组织各专业监理工程师审查分包单位的资格；

4.监理机构对分包单位资格审查的内容有：

（1）审查分包单位是否具有独立的法人营业执照、企业资质等级证书、特殊行业施工许可证等证件；其证件是否按照规定经过原发证单位的年检；拟分包工程的内容和范围是否在其证件核定的范围以内。

（2）分包单位有无挂靠行为，是否能够独立完成分包任务。

（3）审查分包单位以往的施工业绩，是否满足本工程施工的实际需要。

（4）审查分包单位专职管理人员和特种作业人员是否具有资格证、上岗证；对证件的有效性及年审情况进行严格审查。

5.总监理工程师对分包单位的资格审查确认后，及时签署《分包单位资格报审表》，并报送建设单位和回执给总承包单位。

6.凡本监理单位经理、副经理、总工程师、技术委员会到施工现场巡视检查时，发现分包单位不具备相应的分包资格，而监理机构批准其进场施工时，由本监理单位根据危害程度，给予责任人罚款、降级或解聘处理。

1.6.6、工程暂停施工及复工管理制度

1.在发生下列情况之一时，总监理工程师可签发《工程暂停令》；

（1）建设单位要求暂停施工、且工程需要暂停施工；

（2）为了保证工程质量而需要进行停工处理；

（3）施工出现了安全隐患，总监理工程师认为有必要停工以消除隐患；

（4）施工中发生了必须暂时停止施工的紧急事件；

（5）施工单位未经许可擅自施工，或拒绝项目监理机构管理。

2.《工程暂停令》必须由总监理工程师签发（监理机构的其他监理人员均无权以《监理工程师通知书》等其他监理形式和手段，指令施工单位暂停施工），总监理工程师签发《工程暂停令》之前，应征求建设单位的同意，由于事态紧急，没有及时征得建设单位同意时，监理机构应于总监理工程师签发《工程暂停令》24小时内，向建设单位书面报告。

3.总监理工程师签发《工程暂停令》时，应根据暂停工程的影响范围和影响程度明确停工范围。

4.总监理工程师应在施工暂停原因消失、具备复工条件时，及时签署施工单位报送的《工程开工/复工报审表》，指令施工单位继续施工（严禁口头通知）

5.总监理工程师在签发《工程暂停令》到《工程开工/复工报审表》的时间内，应会同有关各方按照施工合同的规定，分清停工原因及责任归属，配合建设单位处理好因工程暂停而引起的工期和费用等有关问题。

6.凡本监理单位经理、副经理、总工程师、技术委员会到施工现场巡视检查时，发现监理机构违反上述规定时，由本监理单位根据危害程度，给予责任人罚款、降级或解聘处理。

1.6.7、请示报告制度

1.监理机构在监理过程中，遇到超规范的重大技术问题、质量问题、安全问题、将要影响到监理工作的正常开展和监理合同正常履行时，总监理工程师应及时向公司总工程师、经理书面请示汇报。

2.施工现场发生工程质量事故或安全事故后，总监理工程师负责在第一时间内向建设单位、本监理单位及上级有关管理部门报告。同时，监理机构应协助施工单位保护现场，避免事态扩大，尽可能减少各种损失。

3.监理机构发现施工单位在施工过程中不履行施工合同，不接受监理机构的监督管理，野蛮施工，出现工程质量隐患使建设目标不能实现时，监理机构应及时以书面形式向建设单位、本监理单位及工程质量监督管理部门报告。

4.监理机构发现施工单位在施工过程中，拒绝监理机构的安全监督和管理，监理机构应及时以书面形式向建设单位、本监理单位及安全监督管理部门报告。

5.施工现场发生上述情况时，监理机构未及时向建设单位、本监理单位及有关上级单位报告，给本监理单位造成经济损失或名誉损害时，由本监理单位根据危害程度，给予责任人罚款、降级或解聘处理。

1.6.8、监理日记制度

1.监理日记必须按单位工程设立；

2.监理机构监理同一个单位工程的所有各个专业的监理人员，均应按日记录监理日记草稿，然后由总监理工程师安排专人，按日将所有监理日记草稿整理、摘录到正式的监理日记中，参与监理日记记录的所有监理人员均应在正式的监理日记上签字。

3.监理日记应用同种类、同颜色的笔书写，按日详细真实记录，字迹要工整，叙述应准确、严谨、通顺、清晰、规范，不得涂改。

4.凡监理工程师书面要求施工单位整改的事项，均应写入监理日记，并将施工单位的整改时间、整改措施、整改情况反馈到监理日记上。

5.凡涉及施工单位技术经济签证的内容，专业监理工程师应详细地记录施工单位实际发生的人工、材料、和机具的使用情况。

6.总监理工程师每天检查、签阅监理日记一次。总监理工程师应及时指出监理日记中存在的问题，记录人员负责修改、补充和完善。

7.监理日记的内容应按照甬统表的要求填写

3.12.凡本监理单位经理、副经理、总工程师、项目管理部到施工现场巡视检查时，发现监理机构的监理日记记录不真实、不及时、不全面、不规范、不清晰，或者记录和检查人员签字不及时，由本监理单位责令立即整改，并根据危害程度给予责任人罚款、降级或解聘处理。

1.6.9、监理月报制度

1.监理月报在总监理工程师组织下，专业监理工程师编制。

2.编制监理月报的时间跨度为上月26日至当月25日。

3.监理月报应由总监理工程师和专业监理工程师签认。

4.每月30日前必须将监理月报送建设单位及本监理单位。

5.监理月报的内容按照《监理规范》的相关要求书写。

6.凡本监理单位经理、副经理、总工程师、项目管理部到施工现场巡视检查时，发现监理机构未及时编制监理月报或编制的监理月报不合格或已编制监理月报但未在当月30日前报送给建设单位，由本监理单位责令立即整改，并根据危害程度给予责任人罚款、降级或解聘处理。

1.6.10、工地例会制度

1.总监理工程师应根据工程项目的具体情况，定期或不定期主持召开工地例会。

2.工地例会由建设单位代表、监理机构全体监理人员、施工单位项目经理、单位工程技术负责人、质量检查员、安全检查员，资料员，材料员参加，必要时班组长参加。

3.会议纪要应由监理机构负责起草，经与会各方代表会签，并发放给参加会议的各有关单位。

4.工地例会的主要内容按《监理规范》执行。

6.监理机构应及时监督检查工地会议决议的执行情况。

1.6.11、工程材料、构配件、设备检验制度

1.工程材料、构配件、设备进场后，监理机构应在施工单位口头报验情况下，及时对进场材料、构配件、设备的质量保证资料和实物质量进行检查。

2.监理机构通过检查，认定施工单位进场的工程材料、构配件、设备的出厂合格证明、检验报告等质量保证资料和实物质量均合格时，应及时予以见证取样和送检。

3.监理机构应及时督促施工单位填报《材料/构配件/设备报验表》，并附经监理机构见证取样的材料、构配件、设备的试验报告单。

4.监理机构接到施工单位的《材料/构配件/设备报验表》后，应及时对材料、构配件、设备的试验报告单进行检查。检验合格后，由专业监理工程师签署施工单位报送的《材料/构配件/设备报验表》。并回执给施工单位。

5.施工单位进场的工程材料、构配件、设备均应有出厂合格证明、检验报告等质量保证资料。施工单位没有工程材料、构配件、设备的出厂合格证明、检验报告等质量保证资料；或工程材料、构配件、设备的出厂合格证明、检验报告等质量保证资料不合格；或工程材料、构配件、设备的出厂合格证明、检验报告等质量保证资料与实物标志不符；或工程材料、构配件、设备实物质量不合格；监理机构不得准许施工单位使用，也不得准许施工单位私自复试后使用，更不得予以见证取样和送检。

6.监理机构通过宏观检查或见证取样检验认定不合格的工程材料、构配件、设备，应以书面的形式要求施工单位运出施工现场。

7.凡本监理单位经理、副经理、总工程师、项目管理部到施工现场巡视检查时，发现监理机构准许施工单位将不合格或未复试的工程材料/构配件/设备在工程上使用，由本监理单位责令立即整改，并根据危害程度给予责任人罚款、降级或解聘处理。

1.6.12、隐蔽工程、分项和分部工程验收制度

1.对隐蔽工程的隐蔽过程、下道工序施工完成后难以检查的重点部位，总监理工程师或专业监理工程师应安排监理员进行旁站监理。

2.隐蔽工程施工完成后，应督促施工单位及时向监理机构填报《工程报验审核表》，并附自检资料、质量保证资料及《隐蔽工程验收记录》，专业监理工程师对隐蔽工程进行现场检查，合格后签署《工程报验审核表》，并回执给施工单位。

3.对未经监理机构验收或验收不合格的隐蔽工程，专业监理工程师应拒绝验收，并书面要求施工单位严禁进行下道工序的施工，同时以书面形式要求施工单位返工处理。

4.分项工程验收由专业监理工程师负责，依据相关《规范》、及《监理实施细则》进行检查，检查合格后由专业监理工程师签署施工单位报送的辽统监表《工程报验审核表》，并回执给施工单位，检查不合格时，以书面形式要求施工单位返工处理。

5.专业监理工程师应实施主动监理，对分项工程采取质量预控，分项工程施工完成后，应督促施工单位及时向专业监理工程师报验，专业监理工程师认为分项工程不合格时，应书面责令施工单位整改，并跟踪监控。严禁专业监理工程师完全实行事后监理的工作方式。

6.分部工程的验收由总监理工程师主持实施，基础和主体分部工程验收应有总工程师参加。在分项工程质量验收合格的基础上，依据分部工程的质量目标和质量标准进行检查，决定是否验收。同意验收后，由总监理工程师签署施工单位报送《工程报验审核表》，并回执给施工单位。

7.分部工程验收时，总监理工程师应组织监理机构的监理人员同步核查施工单位的档案资料。

3.12.凡本监理单位经理、副经理、总工程师、项目管理部到施工现场巡视检查时，发现监理机构将不合格的分部、分项工程按合格验收，或不实行事前和事中的主动控制，而实行完全的事后监理的工作方式，由本监理单位责令立即整改，并根据危害程度给予责任人罚款、降级或解聘处理。

1.6.13、技术经济签证制度

1.施工合同内工程项目的计量，由专业监理工程师依据设计文件进行签认。

2.施工合同外的施工措施计量，由总监理工程师组织专业监理工程师审核确定，审核的依据是施工技术方案和监理日记相关的记录内容。

3.审定的施工措施工程量必须以签证单的形式经总监理工程师签认后，方可报送建设单位。

4.提倡监理机构与建设单位对施工合同外的施工措施计量实行同时签认的工作方式。

5.凡本监理单位经理、副经理、总工程师、项目管理部到施工现场巡视检查时，发现监理机构签证与监理日记记录不附或者没有记录时，由本监理单位责令立即整改，并根据危害程度给予责任人罚款、降级或解聘处理。

1.6.14、工程监理旁站制度

1.工程项目开工前，总监理工程师应组织专业监理工程师编制旁站监理方案，在旁站监理方案中，应明确旁站的范围、内容、依据和旁站人员的职责，并将旁站监理方案抄送给施工单位一份。

2.督促施工单位根据旁站监理方案，在施工属于监理旁站范围的关键工序前24小时，及时书面通知监理机构，监理机构应按时安排旁站监理人员实施旁站监理。

3.旁站监理人员应根据旁站监理的内容，作好旁站监理记录，并由旁站监理人员和施工单位的质检人员签字。

4.凡没有实施旁站监理或者旁站监理人员和施工单位质检人员未在旁站监理记录上签字的，总监理工程师和专业监理工程师不得在相应文件上签字，也不得准许施工单位进行下道工序施工。

5.旁站监理人员在实施旁站监理时，发现施工单位有违反《工程建设强制性条文标准》行为时，应书面责令施工单位立即整改，发现其施工活动已经或者可能危及工程质量和安全生产的，应当及时向专业监理工程师或者总监理工程师报告，由总监理工程师下达局部暂停施工指令或者采取其它应急措施。

6.凡本监理单位经理、副经理、总工程师、项目管理部到施工现场巡视检查时，发现监理机构没有对需要旁站监理的工序及时实施旁站监理，由本监理单位责令立即整改，并根据危害程度给予责任人罚款、降级或解聘处理。

1.6.15、混凝土及砂浆试块管理制度

1.监督施工单位混凝土和砂浆试块的留置数量和时间必须符合《规范》和检验批的规定。试块应由专人制作，并留有标记，试块的制作应在监理人员的监控下进行。

2.混凝土和砂浆试块的养护必须符合《规范》的规定，并应在监理机构的监控下进行。

3.混凝土和砂浆试块的强度试验，必须在监理人员监控下进行。

4.施工单位私自进行混凝土和砂浆试块的强度试验，或者在监理人员监控下进行强度试验不合格，专业监理工程师不得在施工单位相应文件上签字。

5.严禁施工单位使用假试块进行强度试验，一经发现，监理机构应要求施工单位将试块按照不合格处理，相应的检验批工程按照有关规定处理。

6.凡本监理单位经理、副经理、总工程师、项目管理部到施工现场巡视检查时，发现监理机构见证人员，与施工单位窜通一气、弄需作假，由本监理单位责令立即整改，并根据危害程度给予责任人罚款、降级或解聘处理。

1.6.16、工程质量事故处理制度

1.工程质量事故发生后，总监理工程师应及时签发《工程暂停令》，并根据质量事故的影响情况，确定暂停施工的范围。同时督促施工单位保护现场，避免事态扩大，减少各种损失。

2.总监理工程师以书面形式，责令施工单位向监理机构报送质量事故调查报告和经设计单位、质量监督等相关单位认可的处理方案。

3.总监理工程师应及时向建设单位、本监理单位及上级有关安全监督管理部门提交有关质量事故的书面报告。并分析事故原因。

4.监理机构应对工程质量事故处理的过程和处理结果进行跟踪检查和验收，并将完整的质量事故处理记录整理归档。

5.在工程质量事故处理过程中，及时为上级有关部门提供监理资料，参与工程质量事故处理的全过程。

1.6.17、监理资料整理与归档制度

1.监理资料是对工程建设实施监理过程的记录和见证；是本监理单位业绩的积累；是考核监理人员工作的重要依据；总监理工程师必须认真管理及时组织归档。

2.工程竣工验收两个月内，总监负责组织监理机构做好归档资料整理工作，整理完毕后向本监理单位综合办公室、建设单位及城建档案馆移交。

3.监理资料归档内容按《建设工程监理规范》和省、市文件归档的要求执行。

4.需要在竣工以后继续跟踪的资料，原项目监理机构应负责跟踪，及时将相关资料归档。

1.6.18、工程监理巡视检查制度

1.本监理单位的经理、副经理、总工程师和项目管理部，对各个监理机构监理的工程项目，实行定期和不定期的工地巡视检查。

2.巡视检查的内容主要有：

（1）监理机构劳动纪律情况；

（2）本监理单位的各种规章制度及文件的执行情况；

（3）监理实施细则、旁站监理方案、安全监理方案的编制及执行情况；

（4）关键工序的旁站情况；

（5）监理档案的编制及归档情况；

（6）监理工作制度的执行情况；

（7）分项、分部工程的验收情况；

（8）施工单位工程质量、安全生产、文明施工措施的实施情况；

（9）施工单位施工质量情况；

（10）业主对监理机构的评价情况。

3.每次巡视检查后，巡视人将巡视检查结果详细地记录在《巡视记录》上，作为本监理单位考核监理机构监理人员的依据。同时，提出监理机构应改进和完善的事项和需要施工单位整改的事项，总监理工程师负责组织监理机构具体实施。

1.6.19、工程竣工验收制度

1.工程项目竣工后，监理机构应督促施工单位及时填报《工程竣工验收报审表》，并附竣工资料。

2.总监理工程师应及时组织专业监理工程师，依据有关法律、法规、工程建设强制性条文标准、设计文件和施工合同，对施工单位报送的竣工资料进行审查，并对工程实物质量进行竣工预验收。

3.竣工预验收合格后，总监理工程师签署施工单位报送的《工程竣工验收报审表》，并提出工程质量评估报告，总工程师审核合格后签字。

4.监理机构应参加由建设单位组织的竣工验收，并提供相关监理资料。对验收中提出的工程质量问题，监理机构应督促施工单位及时整改。工程质量全部符合规定要求后，由总监理工程师会同参加验收的各方签署竣工验收报告。配合建设单位做好工程备案工作。

5.工程竣工验收过程中，总监理工程师组织专业监理工程师向施工单位索取《竣工验收报告》和《交工验收证明》，移交本监理单位综合办公室存档。

6.总监理工程师负责组织专业监理工程师编制监理工作总结，并报送给建设单位备存。

1.6.20、回访制度

1.工程项目交付使用后，在工程竣工的第一个月，由总监理工程师负责组织有关人员回访，工程保修期内不定期的进行回访。

2.回访中，通过实地检查和访谈，详细了解工程的使用情况及存在的工程质量问题，与建设单位交换意见，并达成共识，由总监理工程师书面通知施工单位进行及时维修。

3.总监理工程师请建设单位对监理机构的监理工作给予书面评价，并及时移交本监理单位综合办公室存档。

1.6.21、安全监理制度

1.总监理工程师为项目监理机构实施安全控制的直接责任人；各个专业监理工程师兼管其分管专业的安全控制工作，是分管专业安全控制的责任人。

2.总监理工程师应组织专业监理工程师审查施工单位是否具有安全生产许可证，当施工单位不具有安全生产许可证时，总监理工程师不得批准施工单位开工。

3.总监理工程师应组织专业监理工程师检查施工单位安全管理体系的建立、健全情况。如果施工单位的安全管理体系不健全，总监理工程师不得批准施工单位开工。

4.总监理工程师应组织专业监理工程师审核施工单位报送的专项施工方案及计算书，当不符合《规范》及《工程建设强制性条文标准》的要求时，总监理工程师不得批准施工单位开工。

5.施工单位在施工组织设计中编制的安全技术措施和施工现场临时用电方案，必须经过监理机构的审核批准，否则，总监理工程师不得批准施工单位开工。

6.项目监理机构应及时督促检查施工单位的垂直运输机械作业人员、安装拆卸工、爆破作业人员、起重信号工、登高架设作业人员等特种作业人员，必须取得特种作业操作资格证方可上岗作业。

7.监理机构应督促检查施工单位安全技术措施的实施情况，重点检查“三宝、四口、五临边”等安全措施的落实情况。

3.12.检查施工单位在施工过程中，有无违反《建设工程安全生产管理条例》和《工程建设强制性条文标准》的行为。

9.监理机构发现施工单位施工中有违反《建设工程安全生产管理条例》和《工程建设强制性条文标准》的行为，或施工中存在安全事故隐患时，应及时签发《监理工程师通知书》责令施工单位整改，安全事故隐患严重的应由总监理工程师签发《工程暂停令》要求施工单位停工整改。

10.施工单位安全隐患整改完毕须经总监理工程师验收合格，并签署施工单位报送的《工程复工报审表》，指令施工单位继续施工。

11.施工单位拒不按照监理指令进行整改，拒不停工或擅自复工，拒绝监理机构的监督和管理，总监理工程师应及时以书面形式向本监理单位、建设单位及工程所在地县级以上建设行政主管部门或安全监管机构报告（紧急情况下可先用电话等方式报告）。

12.项目监理机构的监理人员违反本制度规定，有下列情形之一的，由本监理单位责令立即整改，并根据危害程度给予责任人罚款、降级或解聘处理。

（1）未对施工组织设计的安全技术措施或者专项施工方案进行审查的；

（2）发现安全事故隐患未要求施工单位整改或者安全事故隐患严重未要求施工单位暂停施工整改的；

（3）施工单位拒不整改或者不停止施工，未及时向本监理单位、建设单位、建设行政主管部门及安全监管机构报告的；

（4）不依照法律、法规和工程建设强制性标准实施安全监理的。

1.7监理服务依据

国家和省、市有关工程建设的法律、法规、规章和其他有关规定：

《建设工程监理规范》（GB50319-2000）

《建设工程质量管理条例》（国务院令279号）

《工程建设监理规定》（建设部、国家计委1995年发布）

《城市直埋供热管道工程技术规程》（CJJ/T81-1998）

《城市热力管网工程设计规范》（CJJ34-2002）

《城市供热管网工程施工及验收规范》（CJJ28-89）

《城市供热管网工程质量检验评定标准》（CJJ38-90）

《实施工程建设强制性标准监督规定》（建设部2000年发布）

《省工程建设监理管理办法》

《省实施工程建设强制性标准监督管理办法》（省建设厅2001年发布）等。

2、现行的工程施工及验收规范和质量检验评定标准：

3、本合同协议书及其附件；

4、经上级主管部门批准项目建议书、项目可行性研究报告、初步设计、概（预）算、建设计划、图纸及其它有关文件；

5、业主和承建商签订的各类建设合同及其附件；

6、工程实施过程中业主、监理、承建商之间形成的会议纪要及其它文字记录。

第 2 章 投资控制措施

工程项目施工阶段是建设资金大量使用而项目经济效益尚未实现的阶段，在该阶段进行造价控制具有周期长、内容多、工作量大等特点，监理工程师做好施工阶段的造价控制对于防止“三超”的出现具有十分重要的意义。

投资控制是工程项目控制的重点，贯穿于项目建设的全过程；投资控制是一个动态的过程，监理工程师不仅要进行过程控制和事后控制，随时发现、纠正发生的偏差，更重要的是要重视事前控制，防止偏差的发生。

在满足项目合理工期和质量的前提下，采取技术和经济相结合的手段，在工程建设的各个阶段对投资 进行控制，将工程项目的投资控制在限额范围内，力争使参与工程建设的劳力、机械设备得到合理组合和有效控制，使工程项目投资发挥更大的经济效益。

2.1、工程造价控制依据、原则和目标

2.1.1 投资控制的依据

1、工程建设施工合同、施工分包合同、设备与器材购销合同、材料采购合 同、监理合同；

2、工程设计图纸、设计文件及工程变更、洽商记录等；

3、施工过程中有关文件（设计修改通知单、设计交底和图纸会审以及交底纪要、工程联系单、协调会纪要及有关工程技术商定条款等）；

4、本工程招标文件及招标工程量清单；

5、《建设工程工程量清单计价规范》 GB50500-2008；

6、国家有关法律、法规、规定。经政府主管部门批准的建设工程项目建设文件。

7、施工单位《投标文件》；

8、工程质量合格证明文件；

9、当地市场价格信息。

10、工程招标文件（含工程量清单）、中标通知书（含投标书、标前澄清等）；建设单位与承包单位签订的承包合同文件。主要内容包括合同条件、工程量清单及其说明、施工图纸及设计变更、洽商、合同协议书等；

11、《建设工程工程量计价规范》、市场价格信息、工程概（预） 算定额、取费标准、工期定额等；

12、在合同实施过程中形成的并经建设单位批准的有关会议记录、监理指令、施工变更协议或工程变更和其他文件。

2.1.2 投资控制的原则

全面履行监理合同：严格执行《建设工程工程量计价规范》中各分部分项工程量计量原则；严格控制、审核设计变更及工程洽商； 预防违约事件发生，减少索赔事件发生；认真进行工程量计量审核与工程进度款的支付审核工作；做好竣工结算工作是造价监理工程师的职责，将遵循原则：

1、总原则：总体控制、重点把握、层层把关、动态管理、准确计量、工程 款合理支付、完工合格结算、竣工完整结账。

2、合同原则：

造价控制必须严格依据双方签订的建筑工程施工合同文件规定的内容、方法、程序、时限进行；

3、技术原则：

优选合理的设计方案和合理的施工方案，达到降低造价的目的；有公司专家组织进行对技术、施工方案、方法、工艺、工序的技术经济分析与比较；

4、计量支付原则： 只对按设计图纸施工并经质量控制工程师验收合格的工程给予准确工程量计量和工程进度款支付。并严格要求承包单位按照计量支付管理程序、合同规定的时限上报计量支付文件。

（1） 坚持三不计量原则： 对与承包合同文件和工程量清单预定不符、对报验资料不全、对经质量签认不合格或有违约的情况时不予审核和计量，拒绝该部分工程款的支付；

（2） 对工程变更与费用索赔增加的工程量与工程费用审核坚持合理、公正、经监理审核后按合同约定时间报建设单位核定，经建设单位核定后按合同规定付款方式进行支付；

（3） 对有争议的工程量计量和工程款支付，应采取协商的方法确定，在协商无效时，由总监理工程师做出决定。若仍有争议，执行合同争议调解的基本程序；

（4）对工程量及工程款的审核应在建设工程施工合同所约定的时限内完成；做好计量及支付审核过程记录与档案，配合审记单位，做好工程审计工作。

5、阶段资金使用计划： 严格审查各承包商提交的工程款支付申请书，坚持按合同支付工程款，作到不多付，不少付，不重复付。坚持实事求是，对于工程未完成部位及不合格部位不予签付工程款。

6、对报验资料不全、与合同文件的约定不符，未经监理工程师质量验收合 格或有违约的工程量不予计量和审核，拒绝该部分工程款的支付。

7、合理、公正的处理由于工程变更和违规索赔引起的费用增减。

8、对有争议的工程量计量和工程款支付，应采取协商的办法确定，在协商 无效时，可执行合同争议调解的基本程序。

9、对工程量及工程款的审核应在施工合同所约定的时限内。

10、施工阶段设计变更较多，容易引起投资增加，因此要认真审核设计变更，分析变更可能引起的造价增加，经常从投资的角度去分析设计变更，协助业主作好技术经济效果分析，协调和配合设计单位力求使设计合理化。

11、签证时做到必须在隐蔽前进行，工程量的确认要经过实测实量，保证所有的签证经得起推敲。

2.1.3 本工程投资控制目标：

按经批准的初步设计概算中的费用作为控制目标。

根据业主与承包单位签定的工程承包合同，协助业主做好投资控制，并建立投资控制目标。投资控制目标分合同内造价控制目标和合同外造价控制目标。合同内造价控制目标以承包合同价为基础，进行工程量分析，形成目标系统；合同外造价控制目标应分析合同内容可能增加的造价以形成目标系统，使整个项目的 造价控制在工程概算范围之内。

1、在满足合同的技术和商务要求的基础上，按照总体进度计划完成任务， 并在批准的控制预算内，并在满足业主质量、功能的前提下，尽量降低工程费用。本项目投资控制的目标是使本工程的实际投资额不超过本工程的投资估算。

2、工程造价控制目标：将质量控制、进度控制与造价控制有机地结合起来，实现层层把关，以签订的工程承包合同中的工程投资额为造价控制的基本目标，以合同为依据，通过有效的造价控制措施，合理有效地做好工程计量与做好工程造价的控制工作，尽最大可能减少索赔事件及工程洽商造成的增加费用。将本工程实际造价控制在批准的工程预算及工程施工合同价内，对于最终费用估算与最终结算价对比浮动不超过±5％ ，以达到整体工程造价的控制目标。

2.2、工程造价控制方法和实施办法

2.2.1 工程造价的控制方法

1、采用全面控制和重点控制相结合的方式，以事前预控为主的造价控制方 法。

2、要求承包单位依据施工图纸、中标工程量清单（或中标预算），建立工程量台帐。

3、要求承包单位在施工进度计划批准后 10 日内，依据施工合同将合同内价款分解切块，编制与施工进度计划相对应的工程项目各阶段及季、月度的资金使用计划。

4、审核承包单位的资金使用计划，并与委托单位、承包单位协商确定相应 工程款的支付计划。

5、根据项目内容对工程造价进行造价分解，找出最易突破造价概算的薄弱 环节，协助业主制定造价分解计划并严格监督计划的实施。

6、熟悉施工承包合同中合同价的类型及关于费用的相关条款，明确工程款 支付的内容、时间、支付条件、预付款项及支付应扣除项目等。

7、在采用工程量清单计价固定单价合同计价方式时，则在计量工作中更应 特别注意现场调查与现场计量。

8、控制工程变更和防止发生索赔，事前应协助业主在合同中明确对工程变 更和签证的处理方法，在施工过程中，业主、设计及承包商等各方提出的变更应交监理方核查同意后方可实施。

9、加强对工程造价的动态控制，及时提醒和建议业主补充完善承包合同

10、监理工程师根据施工中出现的问题与设计单位交换看法、意见，尽量减少不必要的设计变更。

11、根据工程内容的变化及时向业主提出合理化建议，协调解决造价、质量、工期之间的矛盾。

12、做好造价分解结构（WBS）

将工程造价进行分解，原则上分解到足够准确计算工程造价的程度； 造价分解结构覆盖了工程的全部分项，包括暂估分项。按照造价分解结构计算工程量，对工程投标报价进行核对，依据工程造价数据库，以指标参数核查工程标底，对工程预算偏离指标参数的分项进行核查，编制并提交分析报告。这项服务不仅确保了工程预算的准确性，也为评价设计品质和工程变更提供了重要依据。

13、建议进行工程预算核对

承包方提出的预算与标底往往存在差异。其原因很多，可能由于图纸设计深度不够造成的预算量、价差异，也可能由于造价工作人员对定额子目理解不同造成预算价格偏差。双方对差异进行逐项分析计算，我们称为工程预算核对。

工程预算核对工作的主要内容是，首先以合同及中标价为依据，按照造价分解结构，同总包方核对工程预算的量、价。有争议的问题提出解决的方案，向建设单位汇报，为各阶段结算打好基础。

14、签订一份具有法律约束力的严谨施工合同

签订一份具有法律约束力的严谨施工合同如工程范围、工程内容的确定、专用条款中合同价款及调整、工程预付款与扣回、工程量计量与确认、工程款（进度款）支付、材料与设备供应等。

2.2.2 工程造价的实施办法

1、造价控制的组织措施

（1） 建立健全监理组织机构，完善职责分工及有关制度，落实造价控制的责任。

（2） 编制本阶段造价控制工作计划和详细的工作流程图。

（3） 建立工程款计量和支付制度、设计变更和签证监理工作制度，工程计量和支付、设计变更和签证均由专业监理工程师负责技术审核； 造价监理工程师负责单价和取费的审核，最后由总监审核签字的三级责任制。

（4） 配备高素质高质量复合型造价监理工程师。

造价监理工程师在造价控制中不仅要依据国家、市有关法律、法规、规范、定额及施工合同，而且要结合本过程特点、难点，理解掌握施工技术与方案，懂得施工管理的技能，将理论、经验与实际紧密结合。

2、造价控制的技术措施

（1） 审核施工组织设地和施工方案，合理开支施工措施费，对主要施工方案进行技术经济分析。

（2） 按合理工期组织施工； 避免不必要的赶工费。

（3） 熟悉设计图纸和设计要求，针对量大、质量、价款波动大的材料的涨价预测，采取对策； 减少施工单位提出索赔的可能。

（4） 对设计变更进行技术经济比较，严格控制设计变更。

（5） 利用现代统计技术编制时间—造价累计曲线（S 形曲线），编制资金使用计划，对工程实施情况实行动态控制。利用网络计划计算出每项工作的最早及最迟开工时间，获得项目时度计划的甘特图，在甘特图的基础上，按进度划分造价支出预算，从而编制S形曲线，施工过程中，对造价进行动态控制，分析发生偏差的原因，采取纠正措施。

这样可合理确定工程造价的总目标值和各阶段目标值，使工程造价的控制有所依据，并为资金的筹集与协调打下基础。

（6） 通过资金使用计划的科学编制，可以对未来工程项目的资金使用和时度控制有所预测，消除不必要的资金消费，减少造价控制的盲目性，增加科学性，使现有资金充分发挥作用，从而能够有效的控制工程造价，提高造价效益。

3、造价控制的经济措施

（1） 严格按照工程进度进行工程计量。

（2） 复核工程付款账单，签发付款证书。

（3） 对工程施工过程中的造价支出作好分析与预测，经常或定期向业主提交项目造价控制及其存在问题的报告。

（4） 做好分阶段造价控制竣工结算造价项目控制工作，应着重从以下几个方面入手；

1） 核对合同条款

首先应对竣工工程内容是否符合合同条件要求，工程是否竣工验收合格，只有按合同要求完成全部工程并验收合格才能列入竣工结算。其次应按合同约定的结算方法、计价定额、取费标准、主材价格和优惠条款等，对工程竣工结算进行审核，若发现合同开口或有漏洞，应请建设单位与施工单位认真研究，明确结算要求。

2） 检查隐蔽验收记录

所有隐蔽工程均需进行验收，两人以上签证； 实行工程监理项目应监理工程师签证确认。审核竣工结算时应对隐蔽工程施工记录和验收签证，手续完整，工程量与竣工图一致方可进入结算。

3） 落实设计变更签证

设计修改变更应由原设计单位出具设计变更通知单和修改图纸，设计、校审人员签字并加盖公章，经建设单位和监理工程师审查同意、签证； 重大设计变更应经原审批部门审批，否则不应列入结算。

4） 按图核实工程数量

竣工结算的工程量应依据竣工图、设计变更单和现场签证等进行核算，并按国家统一规定的计算规则计算工程量。

5） 严格执行相应单价

结算单价应按合同约定或招投标规定的计价定额与计价原则执行。

6） 注意各种费用计取

建安工程取费的标准应按合同要求或项目建设期间与计价定额配套使用的建安工程费用定额及有关规定执行，先审核各项费率、价格指数或换算系数是否正确，价差调整计算是否符合要求，再核实特殊费用和计算程序。要注意各项费用的计取基数，如安装工程间接费等是以人工费为基数，这个工工费是定额人工费与人工费调整部分之和。

7） 防止各种计算误差

工程竣工结算子目多、篇幅大、往往有计算误差，应认真核算，防止因计算误差多计或少算。

4、造价控制的合同管理和信息管理措施

（1） 严格按照竞争优先的原则，公正、公平、科学的原则，选择质量好、信誉高、价格合理、工期适当、施工方法先进可行的优秀施工单位中标，尽量减少因施工单位原因而引起造价增加的风险。在评标过程中要认真进行投标文件符 合性评审、技术评审、商务性评审。协助业主签订一个好的合同，合同中涉及造 价的条款，字斟名酌，不出现不利于业主的条款。并参与合同修改，补充工作。

（2） 主要设备、材料的采购，建议采用超、投标方式，可以正确选择好设备，质优价廉的材料及供应商，减少业主的造价风险。

（3） 合同价确定可以采用固定单价合同，这样合同中确定的单价就不会因工程实施期间价格变化而调整，而在每月工程结算时，根据实际完成的工程量结算，减少业主的造价风险。

（4） 做好工程施工记录，保存各种文件图纸，特别是实际施工变更情况的图纸； 注意积累素材，为正确处理可能发生的索后提供依据。参与处理索赔事宜。

（5） 按合同条款支付工程款，防止过早、过量的资金支付，全力履约，减少对方提出索赔的条件和机会，正确地处理索赔等。

（6） 收集有关造价信息，进行分析后提供给甲方，为他们的决策提供依据。

5、其它应做好：

（1） 做好造价预控

掌握承包单位的施工组织设计方案，分析措施项目清单计价和其他项目清单的内容，做好施工阶段的措施项目清单报价、其他项目清单报价的控制。结合现场情况审核已有预算或标底，确认已发生投资，预计将发生的投资。根据阶段结算、预算，及时间向建设单位反馈我们的建议。

（2） 了解掌握工程特点与难点

根据工程的特点，组织监理工程师对工程涉及的新规范、新工艺进行学习掌握，便于更好地对工程进行监控，同时也要借鉴监理公司曾经监理过的类似监理工程经验。

（3） 过程中专业分包工程管理

专业分包具有专业性强、价格高等特点，专业队伍的选择直接影响到工程质量及工程造价的合理确定，针对这一特点，我公司配备有各专业技术经济管理人员，对专业队伍严格按照确定总包的同样方式，进行招标代理及咨询工作，合理确定各专业分包队伍。

（4） 变更洽商的管理强化措施

发生变更洽商的原因很多，如设计图纸深度不够、设计不合理、使用方需要变动和施工方便于施工等情况引起，我们将根据施工总承包合同迅速的分析出工程变更所引起造价变化的原因，并详细计算出具体金额，供决策使用，便函于过程中的造价原因。

工程变更是双刃剑，在有的项目中施工单位提出有利于已的变更，而不利于乙方的变更就不进行审核签字，以逃避核减部分，建立可行管理程序，可以防止上述漏洞。

1） 加强合同及工程变更管理，工程进展中的任何一项工程变更、洽商都要有造价工程师的签收记录，做到造价工程师手中资料完整。

2） 工程变更洽商施工完成后，有专业监理工程师和造价工程师同时签字后才能调整工程造价、避免变更洽商与实际施工不符，造成投资增加。

3） 审核结算过程中，做到手续齐全，资料完整，对于手续不全的变更洽商不予批复。

4） 监理单位要根据工程特点与工程监理经验在开工前，在征得建设单位的意见情况下拿出一套切实可行的工程设计变更审判程序，将工程变更的发生尽量控制在施工之前。

（5） 过程中专业分包工程管理

专业分包具有专业性强、施工工艺特殊的特点，专业队伍的选择直接影响到工程质量及工程造价的合理确定，针对这一特点，我公司配备有个专业技术经济管理人员，对专业队伍严格按照确定总包的同样方式，进行招标代理及咨询工作，合理确定各专业分包队伍。

（6） 材料设备的管理

材料、设备价格是影响工程造价的主要因素之一，对市场的反应不及时，会造成工程造价有较大偏差，不利于投资者进行正确的造价确定及决策。针对此种情况，建议选建有材料厂家资料库，配备有各专业市场信息调查员，对材料、设备价格进行动态管理，以便对市场变化做出灵敏反应，为业主提供高效准确的材料，设备价格。监理工程需审核承包单位的材料核算与物资申请计划，通过材料 核算掌握工程材料的损耗与拨付，控制材料费的使用。

（7） 工程索赔管理

造价监理工程师尽量参加监理例会、技术交底会和施工组织分析会，及时找出工程造价最易突破的部分和环节，以及易发生费用索赔的因素和部位，力争将造价控制在预定目标内。

为更好落实工程造价控制，项目监理部将在工程开工后两个月内提交一份结合工程特点编制的“工程造价控制实施细则”，并在开工后第一次支付工程进度款前，在征求建设单位意见的基础上，召开工程造价控制专题交底会，向施工单位提交工程量计量、进度款支付、工程索赔、变更费用申报的具体程序、时限要 求与表格要求，填报的标准。

（8） 工程竣工结算

工程竣工结算是有效控制工程造价的关键。监理单位要按建设单位的授权，根据合同的约定对工程进行全面审核竣工结算，以达到最终控制工程造价的目的。

1） 整理该工程有关的全部图纸、资料、文件，与参建的有关各方核对、确认。

2） 对施工方编制的竣工结算书，以该工程有关的全部图纸、资料、文件及行业有关文件为依据，进行审核，确定竣工结算额。

总之要做好工程造价控制，施工阶段的管理是有效控制工程造价的重要环节，其关键是，在深入了解工程特点与重点的情况下，针对工程具体特点，一是用好用足清单规范中各子项工程量计量、计价原则，严把工程计量关；二是合理控制工程洽商；三是严格审查承包商的索赔要求；四是做好材料的加工订货，以达到工程造价控制的目的。

2.2.3 其他方面设想

将投资控制与质量控制、进度控制有机地结合成一体以达到保证工程质量目标和进度目标。

造价监理工程师应根据工程进度、施工组织设计和施工图，通过《工作联系单》主动与建设单位、承包单位沟通信息，及时提出控制工程造价的建议，并及时向建设单位汇报工程投资动态。

2.3. 工程造价控制的重点

2.3.1.1 对因施工环境变化导致成本增加的控制

1、地下情况可能带来的成本上升因素

对客观条件分析不足，造成设计方案的缺陷，在施工过程中需要处理，造成费用增加对地下原有管线状况对施工的影响，也可能引起费用的增加，所以在制定好相应的应急预案的同时，造价监理工程师应对预案可能发生的费用、风险进行比较准确的评估，以便使突发事件所带来的费用增加控制在合理的范围内。

2.3.1.2 对暂估价、“甲供”材料、分部工程成本的控制

针对这种情况，监理项目部应积极与建设单位进行工程投资的目标分解计划，协助建设单位完成二次设计、暂估价、“甲供”部分的资金控制计划及投资估算，避免影响整个工程投资的估算。

2、与业主研究制定，甲供材料与设备的采购供应计划与投资分析及投资估 算。

2.3.2 工程造价控制要点

2.3.2.1 实施工程量清单计价：严格执行“清单规范”中分项工程量计量、计价原则，严把工程量计量关，采用主叉分枝分解法，层层把关做好工程量计量审核。

2.3.2.2 按照规定实施工程量清单计价。我公司针对这一情况，采取措施如下：1.我公司造价控制人员已经过全员培训，掌握了工程量清单计价的基础理论。

2.在本工程施工阶段的造价控制过程中，我公司将重点做好工程量的计量工作，严格按照《建设工程工程量清单计价规范》和工程量计量的程序计量。

3.工程量计量之后，及时与施工单位做好沟通核对工作，避免双方造价人 员由于对工程量计量的规则掌握不一致而导致工程量计量的偏差，保护建设单位合法的权益。

4.利用工程量清单计价管理系统，对施工过程中实际计量的工程项目、工程数量与工程量清单进行比较分析、整理分类。对清单中已有的工程子项且实际计量工程量变化在合同规定的幅度内按照原单价计价，对清单中已有的工程子项且实际计量的工程量变化超出规定幅度的按照合同调整单价，对清单中没有的项目要求承包单位重新报价并对报价进行审核。

5.对施工过程中发生工程变更增加新的工程子项时，我公司将组织人员编制新增工程子项的工程量清单，要求承包单位按相应子项报价，并对承包单位的报价进行审核，报建设单位批准，控制工程变更给工程造价产生的影响。

2.3.2.3 依据整体工程进度计划，编制资金需求及使用计划，报委托人审批，协助委托人合理、充分利用项目资金，依据建设工程施工合同将合同内价款分解切块，编制与进度计划相对应的工程项目各阶段及各年、季、月度的资金使用计划。

2.3.2.4 进场后，依据施工图纸、施工招标清单、标底及施工中标单位商务报价文件进行审核、分析，根据市场行情，协助委托人确定项目各项费用指标并适时进行监控及动态调整，依据项目的费用变化情况，按月度及时完成项目的费用月报的编制。

2.3.2.5 合理控制工程洽商费用； 委托人、设计单位共同研究确定费用上与估算有较大出入的分项工程，提出解决方案； 对洽商变更在确认前进行成本费用分析，避免风险。

2.3.2.6 参与项目过程管理，注意收集工程索赔与反索赔相关资料，审查和协调确定各施工单位的索赔与反索赔，协助委托人与承包商协商达成一致，严格审查承包商的索赔要求；

2.3.2.7 如果为单价合同，依据合同约定及时完成总价合同的修订的确认工作。

2.3.2.8 监理工程师应严格审核月完成工程量，并与建设单位、承包单位2.3.2.9 施工过程中依据工程结算按季提出财务分析报告(已完成部分实

际支出及计划对比)，动态反映工程总成本及各项费用开支情况，使费用在未发生时做出对策，有效地防止投资突破。

2.3.2.10 对承包商申报的结算文件依据委托人要求的时限进行审核； 并与承包商进行谈判，确定工程造价后，编制最终的结算报告。

2.3.2.11 竣工结算完成同时完成项目成本分析及评估报告的编制工作。

2.3.2.12根据业主要求和行业审计经验协助业主完成过程和完工后的审计工作。

2.3.2.13投资风险管理

本工程投资额大、建设周期长、参与的主体多，使得未来的不确定因素多，给投资带来很大的风险。在造价控制过程中，我公司组织风险管理方面的专家加强风险管理的工作，降低投资的风险。

1.风险的识别

1） 组织专家对施工承包合同进行详细的评审，尽早发现合同条款中由于措词不明确、或遗漏带来的潜在风险。

2） 组织人员认真研究合同中建设单位的义务和责任，分析其中由于建设单位不能及时履行相应的义务造成承包单位索赔的风险。

3） 组织人员对施工图纸、施工组织设计和施工方案进行审查，根据施工现场的情况，结合经验，尽早地发现可能会出现设计变更的地方。

4） 通过对施工图纸、施工工艺、施工方案的审查，对其中采用的新技术、新工艺和新材料进行技术经济分析，对可能产生的风险进行预测。

5） 对暂估材料设备的价格风险进行分析。

6） 对进口设备的汇率风险进行预测。

7） 根据公司多年来对大型公建项目监理的经验，对项目实施过程中可能出 现的其他风险进行预测。

2.风险的分析与评估

1） 对已识别的风险进行分析，评估风险对造价可能产生的影响。

2） 按照影响程度的大小进行分类，对影响大的因素要优先采取措施进行预防。

3.防范风险的方案

1） 对于合同中隐含的潜在的风险，要与承包单位进一步协商，由建设单位与承包单位签订相应的补充协议，减少未来承包单位利用合同条款进行索赔的风险。

2） 对于建设单位应履行的义务，我公司在监理过程中将及时的提醒建设单位，减少承包单位利用建设单位延期履行义务进行索赔的风险。

3） 对可能会发生设计变更的地方要尽早编制相应的设计变更子项的工程量清单，由承包单位进行报价，监理工程师对报价进行审核，报建设单位批准，减少设计变更发生时承包单位利用变更进行索赔的风险。

4） 在施工监理过程中，对采用的新技术、新工艺和新材料应进行必要的试验。试验合格后再运用，预防运用失败增加投资的风险。

5） 对暂估材料、设备的市场价格走势进行分析，对走势上扬的材料、设备先行采购，对走势下抑的材料、设备在满足施工安装进度的前提下采购即可。

6） 对进口材料、设备，在满足功能的前提下，尽量选择汇率相对走低的国家的材料、设备。

4.采购措施

加强宏观经济预测，减少价格变动的影响； 集中采购，实现规模效益； 性价比较，降低采购价格；通过信息化管理，利用物流理念降低中间环节，减少库存；减少二次搬运；尽量采用当地材料，减少运输费用。

5.招投标管理

通过招标管理，实现专业化分项，承包价格合理，对投标文件的主要施工方法、工艺进行技术经济论证。

6.成本偏差分析

通过挣值法来观测、预测和分析产生偏差的原因，时时掌握成本变化，及时采取调整控制措施。

2.3.3 本工程投资控制的难点及对策

1、本工程周期较长， 目前建材市场价格波动较大，在此期间有价格上涨的风险，参建各方特别是建设单位应做好相应准备。

2、本工程占地面积大，施工内容多，包含大量土方工程，在承包商编制的 施工组织设计、方案中可能会隐含一些增加投资、产生索赔的诱因。

2.3.4 监理针对性的方案和措施

在施工或材料、设备采购文件中明确，一定幅度范围内价格上涨由施工单位或供货商承担，而价格上涨幅度过大时，按政府行政主管部门的统一规定执行。同时，为保证项目在价格波动时正常实施，建议建设单位为项目准备一定量的预备费。

根据承包单位的投标文件中施工组织设计，加强对施工组织设计和方案的审查，严格控制采用增加造价的新的施工方法、工艺等。对关键部位、重点部位的方案审查，对施工工艺、方法进行必要的技术经济论证，鼓励承包单位采用可靠的新技术、新工艺。对承包单位所节约的造价，建议建设单位采取一定的奖励措施，从而达到双赢的目的。

积极与建设单位沟通，利用本公司多项类似工程经验，协助建设单位在项目结构分解的基础上，建立合理的合同架构，最大限度地明确合同界面，减少合同争议而引起的索赔；根据建设单位确定的合同架构，协助业主做好材料、设备招投标及施工招标工作，做好事前投资控制；在工程实施过程中，进行风险分析，找出工程造价最易突破部分以及最易发生费用索赔的原因和部分，制定出防范性措施；对项目中出现的不可避免的索赔，利用监理在现场掌握的第一手准确资料，以最有利于项目总目标实现为原则，进行公正、公平的协调。

利用公司整体优势，积极与设计单位进行沟通，对各种设计进行优化，节约投资；根据相应法律、法规的规定，加强工程实施过程中的质量、安全控制，杜绝因质量、安全出现事故而提高工程造价。

要求承包商分阶段提前申报资金使用计划表，经审查确认后据此进行控制、执行。

建立完善的、严密的、切实可行的现场签证计量工作程序，严把工程量计量关；除非在设计变更将降低造价的前提下，严格控制不必要的设计变更。同时，为避免出图进度滞后而引起承包单位的索赔，建议业主在设计合同中明确各部分出图时间，违约责任，必要时要求设计单位派驻现场代表。

建议建设单位委托跟踪审计单位，在工程实施的全过程中对工程造价进行动态控制。

利用价值工程原理，在确保建设单位所需功能得到实现的情况下，降低工程成本。

2.4、投资控制的内容

2.4.1 投资控制的基本内容

2.4.1.1 事前控制

1、熟悉设计图纸、设计要求，分析合同价构成因素，明确工程费用最易突 破的部分和环节，从而明确投资控制的重点。

2、审查标底、招投标文件及施工合同中关于工程投资控制的条款，并熟悉 这些条款。

3、承包单位编制施工总概算，在施工过程中进行动态控制。

4、承包单位编制年、季、月度资金使用计划，由项目监理机构控制其执行此项资金使用计划应与工程进度计划、材料设备购置订货计划、索赔及不可预见事件预测所需资金等一致。

5、从设计图纸、设计要求、招投标文件、施工合同、材料设备订货合同中找出容易被突破的环节，做出风险分析及减轻风险的措施，并以此作为工程投资 控制重点。

6、尽可能减少承包单位的索赔，具体的措施有：

（1） 按施工合同规定的日期提供施工场地及其它承诺的条件（如水电供应、道路交通等）：

（2） 按施工合同规定的日期提供施工图纸；

（3） 按施工合同规定的日期、款额支付工程款；

（4） 按施工合同规定的日期提供合同中规定由建设单位提供的材料、设备；

（5） 预先处理好扰民问题，避免因此造成干扰引起向承包单位支付赔偿金；

（6） 尽可能减少工程变更，必须变更时，应于变更实施前与建设单位、承包单位尽早达成工程变更后工程款调整的协议。

7、预测工程风险及可能发生索赔的诱因，制定防范对策，减少向建设单位索赔的发生。

8、按合同要求，如期、如质、如量地供应由建设单位负责的材料、设备到 现场，避免违约造成索赔条件。

2.4.1.2 事中控制

1、加强对工程投资动态控制

1） 按月按时支付工程进度款，工程进度款应与完成的工程量挂钩。

2） 建立台帐以经常进行已支付工程款与投资完成情况的比较，分析与研究，如发现工程款有超支现象，及时采取纠正措施。

3） 严格控制设计变更、工程洽商，特别是因此而增加了工程投资时更应慎重。

2、尽量减少发生索赔事件，不发生违约事件。监理工程师应及时收集、整 理有关资料，为公正地处理索赔提供证据。

3、提出降低工程投资的合理化建议，如采用新材料、新技术、新工艺，在保证工程质量与使用功能的前提下，降低工程投资或缩短工期。

4、严格对工程款支付申请签认，监理工程师认真地审核后，由总监理工程 师签认。

5、及时掌握市场信息，了解材料、构配件及设备的价格变动情况，以及政府有关部门规定的调价范围与辐度。

6、严格审核设计、施工、材料设备订货等合同中涉及投资控制的条款，搞 好合同管理，特别应重视施工合同中有关规定。

7、按合同规定，及时准确答复施工单位提出的问题及配合要求，避免造成 违约和对方索赔的条件。

8、施工中主动搞好设计、材料、设备、土建、安装及其它外部协调、配合，避免造成对方索赔的条件。

9、工程变更、设计修改要慎重，事前应进行技术经济合理性预测分析。

10、严格经费签证。凡涉及经济费用支出的停窝工签证、用工签证、使用机械签证、材料代用和材料调价等的签证，由项目总监理工程师最后核签后方有效。

11、按合同规定，及时对已完工程计量进行验方，不要造成未经建立验方认可就承认其完成数量的被动局面。

12、按合同规定，及时向对方支付工程进度款，不要造成违约被处以罚款的条件。

13、完善价格信息制度，及时掌握国家调价的范围和幅度。

14、检查、监督施工单位执行合同情况，使其全面履约。

15、定期向总监、业主报告工程投资动态情况。

16、定期、不定期地进行工程费用超支分析，并提出控制工程费用突破的方案和措施。

17、工程量计量

（1）工程量计量工作原则上每月一次，计量周期为上月26日至本月25日。

（2） 承包单位于每26日前，根据工程实际进度及经过监理工程师已签认的“分项工程报验申请表”，将当月完成的工程量报项目监理机构请予审核。

（3） 监理工程师应对承包单位申报的工程量进行现场核查，核查时应提前通知承包单位派代表共同参加现场计量核查工作，并共同在核查结果上签字。如承包单位不按时派代表参加，即可认为承包单位已同意监理工程师核查结果。总监理工程师对核查结果进行审核后予签认。

（4） 某些特定的分项工程、分部工程的计量方法，可由项目监理机构、建设单位与承包单位共同协商确定。

（5） 专业监理工程师应及时建立月完成工程量统计台帐，对实际完成量与计划完成量进行比较、分析、制定调整措施。

（6） 月完成工程量计量程序框图见下文。

18、工程款支付

（1） 工程款的种类

1） 工程预付款

2） 月支付工程款

①合同内项目的月工程进度款，由承包单位根据监理工程师签认的工程量核算后申请支付；

②合同外项目付款，经过协商后也可在支付月工程进度款时同时支付，如近一时期的由于设计变更、工程洽商、材料调价、计时工、以及承包单位提出后经过核准的费用索赔款等应向承包单位支付的工程款；

③月支付工程款支付程序框图见下文。

3） 竣工结算款

工程竣工验收合格，监理单位、建设单位、承包单位已分别在竣工移交文件处签字后，承包单位可与建设单位进行竣工结算。承包单位提出的竣工结算文件经过监理工程师审核后由总监理工程师签认。

4） 保修保留金（保证金）

（2） 工程款的支付

1） 工程预付款、月支付工程款、合同外项目付款及竣工结算款的支付，承包单位应按施工合同有关条款的规定及双方协商达成的协议，并按工程的实际进度提出申请。申请时应填报“工程款支付申请表，并附加必要的的附件，报送项目监理机构审核，经审核批准后由总监理工程师签发“工程款支付证书”，由建设单位支付。

2） 保修保留金的退还

工程质量保修期满，承包单位完成保修任务，经监理单位、建设单位验收合格并签发“保修完成证书”后，建设单位将保修保留金退还给承包单位。

（3） 专业监理工程师建立工程款支付的统计台帐，每月（季、年）对实际完成的工作量与计划完成量进行比较、分析、制定调整措施，并在监理月报中向建设单位报告。

2.4.1.3 事后控制

1、审核承包单位提交的工程竣工结算文件，并与建设、承包单位进行协商 与协调，取得一致后，由总监理工程师签发“工程款支付证书”，由建设单位支付。

2、处理好建设单位与承包单位之间的索赔事件，以及其它双方之间尚未解 决的经济问题。

2.4.2、针对本工程投资控制的内容

1．工程投资的预控（有计划地主动控制）

（1） 应要求承包单位依据合同工程施工图纸、概预算书、合同的工程量，建立工程量台帐。

（2） 要求承包单位于施工进度计划批准后十天内或合同约定的期限内，依据建设工程施工合营企业将合同内价款分解切块，编制与进度计划相对应的工程项目各阶段及各年、季、月度的资金使用计划。

（3） 审核承包单位的资金使用计划，并与业主、承包单位协商确定相应工程款支付计划。

（4） 项目监理部应从投资、项目的功能要求、质量和工期等方面审查工程变更的方案，并宜在工程变更前与业主、承包单位协商确定工程变更的价款或计算价款的原则、方法。

（5） 重点做好施工前的图纸会审与设计交底，做到对工程变更的预控。应对合同文件中规定允许调整的建筑材料、构配件、设备等价格，包括暂估价、不完全价等进行主动控制。

（6） 应依据施工合同有关条款、施工图纸，对工程进行风险分析，找出工程投资最易突破的部分和最易发生费用索赔的因素和部位，并制定防范性对策，指令承包单位采取相应措施。

（7） 应经常检查工程计量和工程款支付的情况，对实际发生值与计划控制值进行分析、比较，提出投资控制的建议，并应在监理月报中向业主报告。

（8） 应严格执行工程计量和工程款支付的程序和时限要求。

（9） 通过工作联系单与业主、承包单位沟通信息，提出工程投资控制的建议。

（10） 采取预控与事中控制相结合的方法，熟悉合同文件有关规定，深入分析容易导致索赔的有关合同文件条款，并作好监理记录，收集有关试验与检测数据，以便于建设、设计和承包单位有争议时，拿出有说服力的证据，尽最大努力使费用索赔减少到最低程度或不发生。

2．工程量清单管理（若使用工程量清单进行费用管理时）

（1） 工程量清单数量核算： 项目监理部在接到业主下发的承包单位中标工程量清单后 14 日内或合同约定的期限内，应根据合同文件对原承包单位中标工程量清单的数量进行认真核算。首先，核算图纸数量表中的数量，确定实际图纸数量；其次，根据实际图纸数量和清单说明，核算中标工程量清单数量，确定工程量清单数量控制值。

（2） 单价划分： 项目监理部应敦促承包单位在签字《合同协议书》后14 日内或合同规定的期限内，向项目监理部提交一份工程细目清单，说明清单栏目所包含的工程细目内容和单价构成，并对以“项”为单位进行计量的清单项目提出划分计量阶段的建议。项目监理部在接到上述细目清单后 7 天内或合同约定的 期限内应予以审批，并报业主备案。

（3） 工程量清单调整与确认：单价划分经批准后7日或合同规定的期限内，项目监理部应敦促承包单位在规定期限内，进一步澄清原工程量清单是否有遗漏项目。若无，项目监理部应根据上述确认、工程量清单数量核算和单价划分对工程量清单加以调整，并报业主审批。经批准的调整后工程量清单，将作为合同文件的一部分，成为计量支付工作的基础依据之一。

（4） 调整后的工程量清单分解：项目监理部应督促承包单位对调整后的工程量清单按分项工程划分进行分解，形成若干个分项工程工程量清单。项目监理部应对分项工程工程量清单进行严格审批，并报业主备案。经批准的分项工程工程量清单将作为分项工程完工计量和支付的基础依据。

3．工程量清单变化

（1） 清单增补或补充协议： 业主确定的投标时工程量清单中的暂时缺项或漏项，业主将在施工过程中以增补清单的形式予以增补。清单增补应视为工程量清单的一部分，纳入原工程量清单管理。

（2） 工程变更：由于工程变更引起的工程量清单变化，必须以项目监理部签发的工程变更通知和工程变更令为准。

（3） 工程变更引起的工程量清单变化按以下原则处理：原工程量清单项目、单价不变，数量增加或减少，且项目清单数量增加或减少未超出25%，直接在原工程量清单内以变更的形式办理；原清单项目、单价不变，数量增加或减少，且项目清单数量增加或减少超出25%，按合同规定重新调整单价，纳入数量变更清单；原清单项目、数量不变，单价变化的，直接纳入变更清单；原清单项目发生 变化，数量和单价随之改变的，直接纳入变更清单。

4．工程量计量控制

（1）工程量计量原则上每月计量一次，计量周期为上月26日至本月25日。

（2）承包单位应于每月26日前，根据工程实际进度及监理工程师签认的分项工程，填写《月完成工程量报审表》，报项目监理部审核。

（3） 监理工程师对承包单位的申报进行核实，必要时应与承包单位协商，所计量的工程量应经总监理工程师同意，由专业监理工程师签认。

（4） 对某些特定的分项、分部工程的计量方法则由项目监理部、建设单位和承包单位协商约定。

（5） 对一些不可预见的工程量，如地基基础处理、地下不明障碍物处理等，监理工程应会同承包单位如实进行计量。

5．工程款支付控制

（1） 工程预付款

1） 承包单位填写《工程款支付申请表》，报项目监理部。

2） 项目总监理工程是审核是否符合建设工程施工合同的约定，并及时签发工程预付款的《工程款支付证书》。

3） 监理工程师应按合同的约定，及时抵扣工程预付款。

（2） 支付工程款

1） 监理工程师应要求承包单位根据已经计量确认的当月完成工程量，按建设工程施工合同的约定计算月工程进度款，并填写《（ ）月工程进度款报审表》报项目监理部，监理工程师审核签认后，应在监理月报中向建设单位报告

2） 应要求承包单位根据当期已发生且经审核签认的《（ ）月工程进度款报审表》、《工程变更费用报审表》和《费用索赔审批表》等计算当期工程款，填写《工程款支付申请表》，报项目监理部。

3） 监理工程师应依据建设工程施工合同及当地有关规定、定额进行审核，确认应制服的工程进度款、设计变更及洽商款、索赔款等。

4） 监理工程师审核后，由项目总监理工程师签发《工程款支付证书》，报建设单位。

（3） 竣工结算控制

1）工程竣工，经建设单位组织有关各方验收合格后，承包单位应在规定的时间内向项目监理部提交竣工结算资料。

2）监理工程师应即使进行审核，并与承包单位、建设单位协商和协调，提出审核意见。

3） 总监理工程师根据各方协商的结论，签发竣工结算《工程款支付证书》。

4）建设单位收到总监理工程师签发的结算支付证书后，应及时按合同约定与承包单位办理竣工结算有关事项。

2.5、工程造价控制措施

2.5.1 依据建设工程施工合同对工程造价进行有效的控制

2.5.1.1 正确认识工程施工合同对工程造价的控制作用

（1）建设工程施工合同是拨付工程预付款的重要依据：工程预付款是施工阶段保证工程正常开工和工程正常进行的重要手段，若本工程实行工程预付款，双方应按专用条款约定的建设单位向承包人予付工程款的时间和数额拨付。

（2）建设工程施工合同是拨付工程进度款的重要依据：按照（建设部颁发 的建设工程施工合同示范本）施工合同示范本规定在确认计量结果后的14 天内，建设单位应向承包人支付工程款。监理工程师要根据《施工合同》的计量规定，按时审核完成施工单位的计量申请款项。

（3） 建设工程施工合同是甲乙双方费用索赔的重要依据：

（4） 建设工程施工合同是工程分解段结算和竣工结算的重要依据。

2.5.1.2 正确认识工程施工条款合同对工程造价的影响

（1）明示条款对工程造价的影响

在建设工程施工合同条款（协议书、通用条款、专用条款）中，有许多条款与工程造价直接相关，如：工程承包的范围、合同价款，涉及通用条款 23.2、23.3、29.1、31.1。在相应专用条款编写时，若采用固定造价合同，工程范围必须清晰明确，发生何种情况，可以变更工程造价，以及工程造价变更的计算方法；若采用单价合同，应充分考虑在工程中可能发生的单价变化情况，在专用条款中列明处理方法。

（2） 隐示条款对工程造价的影响

所谓隐示条款是指与工程造价有一定相关性、但无直接关系的合同条款，如：双方权利义务条款、质量条款、工期条款、时间条款等，这类条款在订立时常常被当事人所忽视，是造成费用索赔和工程造价增加的原因之一。

① 时间条款：

时间条款是引起费用索赔的因素之一。时间条款与工程造价有关的条款似乎与工程造价不直接相关，但涉及时间因素就与工程造价息息相关，一般的施工合同对施工工期的长短均有奖罚措施，奖罚的多少将影响工程造价，而且工期的顺延常常伴随着费用索赔。在商议和签订这些条款时，要引起高度注意。监理工程师也要非常注意如17.2 款，工程师不按时隐蔽验收带来的索赔。

② 权利义务条款：

在双方的权利义务条款中，对工程造价有影响条款主要是发包人工作和承包人工作。其每一条款都涉及工程造价的增加和减少，订立这些条款时，需要注意施工方是否有将应当自己承担的工作和义务转嫁给业主，引起工程造价的增加。特别是当业主指定分包时，而分包单位使用总包单位的施工机械、脚手架、临时设施、夜间照明、工地围栏设施以及安全保卫等费用在合同有关条款中均需明确由谁承担。

③ 施工组织设计：

不同的施工组织设计方案工程造价会有所不同，有时甚至差别较大。因而监理工程师在审批施工组织设计时要慎重。

④ 质量条款：

工程质量标准同工程造价密切相关。一般而论，质量标准要求越高工程造价越高，因此监理工程师在协助业主订立施工合同时应当充分考虑质量标准和合同价款的相关性。

⑤ 材料设备供应条款：

在材料设备供应条款订立过程中应注意业主供应材料的时间、运输费用、保管费用、材料试验费用以及损耗费等。

⑥ 其他条款：

其他条款主要指保修条款、违约与索赔条款，以及合同文件及解释顺序条款。保修条款中与工程造价有关的条款有保修期限、保修金的比例、施工单位保修的及时性等。每个索赔事件、每一条违约和索赔条款均与工程造价有关。合同文件及解释顺序对工程造价也有影响，通常解释的优先顺序是：协议书；中标通知书；投标书及其附件；专用条款；通用条款；标准、规范及有关技术文件；图纸；工程量清单；工程报价单或预算书。如果不按以上顺序解释，则有可能改变合同条 款中的有关内容而引起工程造价的增减。

2.5.1.3 利用工程施工合同进行造价控制

建设工程施工合同的履行是在施工期间，但对建设工程施工合同的控制应该开始于施工招投标阶段，终于保修期结束。利用建设工程施工合同进行造价控制的关键在于招投标阶段。

（1） 招投标阶段通过签订工程施工合同进行造价控制

在整个招投标过程中有两个重要阶段：一是招标文件的编制阶段，二是评标阶段。根据中华人民共和国招投标法第十九条规定，招标文件应当包括拟签合同的主要条款等。因而招标文件中所拟的合同主要条款是其后施工单位投标报价和签订正式合同文件的基础和核心，故而也是监理单位应用建设工程施工合同进行造价控制的主要依据。当然在评标时，要注意投标单位是否对招标文件进行实质性的响应，对业主提出的合同条款是否均已接受，是否有所修改，是否有保留条款，是否隐含着对业主不利的重大风险等。

（2） 施工阶段利用工程施工合同进行造价控制

施工阶段是合同的履行阶段，应作好三方面的工作：

① 熟悉合同条款，特别是要熟悉同工程造价直接和相关的条款；

② 进行同工程造价有关的风险因素分析，采用预控手段防范和控制风险；

③ 监理工程师自己并协助业主严格按合同履行自己的义务，防止索赔和做 好反索赔工作。

2.5.2 工程量清单管理工作

本项目如果按照工程量清单进行计价管理，工程量清单作为投标报价的依据，是整个项目造价控制的核心内容。监理工程师在施工阶段造价控制过程中，要认真对其分析，掌握每个项目的内容和单价组成，并分解成可控制的操作指标，以便进行动态控制，要做好以下几方面控制工作：

2.5.2.1 控制工程量的签认

在工程施工前，监理工程师应将施工图纸的工程量认真计算一遍，并将计算结果与招标文件和中标报价的工程量清单内容进行对比，看其分项是否合理、清单中的工程量与施工图的工程量是否有出入，并对验收合 格的工程量进行计量。

按建设单位在招标书中的工程量清单控制各项工程量的总量，当承包单位上报的每期完成量与分解切块的工程量不符，或经分析完成工程量累计有可能超过工程量清单中的工程量或发生增项时，应要求承包单位提交书面报告，说明其原因，并提供计算数据。监理工程师审核后上报建设单位，与建设单位、承包单位 协商解决的办法。

在签发工程进度款时，应仔细核对工程量清单内容，同时不能只看清单的项目而不看单价，要分析每个项目中含有哪些具体内容，区别哪些项目是合同内的，哪些项目是合同外的，哪些内容包括在单价中，哪些内容未包括在单价中，哪些该签哪些不该签，如果要签的话该签多少。

控制重点项目和偏差项目：监理工程师在详细分析工程量清单后，应对价高量大的项目作为重点目标进行监控。工程量大的项目着重控制单价，并对单价的组成进行详细分析，看有无与实际情况存在出入的可调因素。对价格高的项目，着重控制工程量，尽量减少“量”的增加。

鉴于施工阶段的现场条件要比招标时详细复杂的多，监理工程师要认真收集，并与招标时提供的资料进行比较，与提供的工程量进行核对，及时发现偏差较大的项目，经过技术经济分析后，通过改变方案，减少工程量增加等方式，让投标单位的不平衡报价失去利用机会。也可利用许多招标文件中“当合同工程量与实际偏差大于15%时，要求单价做适当调整”的条款，在实施前即提出单价调整，即有利于业主资金的利用，也大大减少结算时的纠纷。

2.5.2.3控制工程变更

监理工程师应严格核查工程变更，以保证总投资限额不被突破。监理工程师必须依据工程变更内容认真认真核查工程量清单和估算工程变更价格，进行技术经济分析比较，检查每个子项单价、数量和金额的变化情况，按照承包合同中工程变更价格的条款确定变更价格，计算该项工程变更对总投资额的影响。对工程变更尽最大可能实行事前把关、主动控制、规范操作，工程变 更的造价才能得到有效控制。

2.5.2.4 控制措施清单项目

工程量清单报价中提供的措施清单，是为完成项目施工，发生于该工程施工前和施工过程中技术、生活、安全等方面的非工程实体项目。监理工程师必须仔细审核承包方的施工方案和施工组织设计，并利用技术经济分析比较方法进行综合评审。因为施工方法的不同，对工程造价影响很大。对出入大的项目与承包单位协商解决办法。

2.5.3 严格控制好进度款的拨付

施工企业在施工过程中，按逐月（或形象进度）完成的工程量计算各项费用，向建设单位办理工程进度款的支付。支付工程进度款必须由负责本项目的专业监理工程师、总监理工程师对形象进度、检验合格的工作量审核后，签证认可，最后报建设单位审批支付。监理工程师特别要注意避免超付工程进度款或工程款付得不足或拖欠，以致影响工程进度和质量的问题。

做好工程计量的管理工作

2.5.3.1 工程计量的依据

（1）质量合格证明材料：工程计量监理工程师必须与质量监理工程师紧密配合，经过监理工程师检验、质量达到合同规定的标准后，由监理工程师签发质量合格证明文件之后，才予以计量。

（2） 计量清单和技术规范。按照工程量清单中每一项工程的计量方法和同时规定的计量方法确定的单价所包括的工作内容和范围实施控制。

（3） 计量的几何尺寸要以设计图纸为依据： 单价合同以实际完成的工程量进行结算，监理工程师计量的工程数量必须以图纸为依据，对于超出设计图纸的工程量若没有变更洽商支持的部分，不予计量。

2.5.3.2 工程计量的原则

（1）按合同计量原则： 工程量应采用合同文件规定的范围、方法、内容和计量单位。

（2） 按实际计量原则：计量工程量应是按合同工程施工设计图纸和实际要求完成的，经监理工程师按照规定的要求（办法），计算和现场测量的工程量。

（3） 按准确计量原则：计量工作要做到不超计、漏计、不重计。

2.5.3.3 工程计量的程序

按照施工合同示范文本规定，工程计量的一般程序是：承包方按专用条款约定的时间，向监理工程师提交已完成工程量的报告。工程师接到报告后7日按设计图纸核实已完工程量，并在计量24小时通知承包人，承包人为计量提供便利条件并派人参加。承包人得到通知后不参加计量，计量结果有效，作为工程价款支付的依据。工程师收到报告后7天内未进行计量，从第8天起，承包人报告中开列的工程量即视为被确认，作为工程价款支付的依据。

2.5.4 有效控制工程变更

在工程项目实施过程中，经常会碰到来自甲方、施工单位的不同原因而提出的项目修改，设计方也会根据合理性、功能性或现场施工环境、施工技术的要求而产生大量的设计变更。于是经常出现工程量变化、材料代用等不可预见的问题，这些是工程造价提高的重要因素。为了有效控制工程造价，我们将实行“分级控制，限额签证“的管理办法：

2.5.4.1 施工中承包方不得对原工程设计进行变更，因承包方擅自变更发生的费用和由此导致的发包方的直接损失，由承包方承担；

2.5.4.2承包方在施工中提出的签证，必须经监理工程师同意并签字认可；

2.5.4.3一般变更由设计及现场监理工程师、总监理工程师及甲方代表审核后签定，重大变更则需甲方领导签认。对非发生不可的变更，应尽量提前实现，变更发生得越早，损失越小，反之越大。如果在施工中发生变更，已施工的工程还需拆除，势必造成重大变更损失，因此在施工中，只有对每一个工程变更做到严格 控制，才能使施工图预算不突破概算，从而有效控制工程造价。

总之，施工监理过程中要注意加强合同管理、方案的审查、质量的把关，同时要提高监理工程师的自身素质，发现问题及时处理，将索赔和违约降为最低。

2.5.4.4 工程索赔的预防和控制

工程索赔管理是工程造价控制的难点和焦点，涉及到建设单位（代建单位）承包单位和监理单位等各个方面。当索赔事件发生时，监理工程师对承包人提出的索赔报告必须全面系统的研究、分析、评价。我们将采取：

1） 熟悉、掌握经总监审核的“施工组织设计（施工方案）”结合招标文件以及施工合同有关条款，分析并找出工程造价最易突破的部分和最易发生索赔的因素和部位，提出防范措施，做好事前控制。通过有利的合同管理加强对导致索 赔原因的预测和防范。

2） 按正当索赔审核程序、依据索赔的有效证据。工程索赔记录的内容必须符合合同文件及有关规范、规程和技术标准的规定，并表述准确、图示规范。

3）承包单位提出的费用索赔（包含工程变更） 只有同时满足下列条件，项目监理部才予以受理：

（1） 用索赔事件发生后，承包单位必须在合同约定的期限内，向项目监理部提交了书面费用索赔的报告；

（2） 承包单位按合同约定，提交了有关费用索赔事件的详细资料和证明材料，证明事件已造成承包人施工成本的额外支出，或直接工期损失。费用增加或工期损失的原因，按规定不属于承包人的责任。证据不足或没有证据，索赔要求就不能成立；

（3） 用索赔事件终止后，承包单位在合同约定的期限（28天） 内向项目监理部提交了正式的《费用索赔申报表 B12-2》（A13监），并附有工程量计算图、计算式，必要时附有照片；

（4） 监理工程师在接到承包人的索赔意向通知后，应建立自己的索赔档案，密切关注事件的影响，检查承包人的同期记录并就记录的内容提出意见。接到正式索赔报告后，应认真研究承包人报送的索赔资料，分析事件发生的原因，对照合同条款，研究索赔证据。

（5） 监理工程师在收到承包单位提交的费用索赔申请报告后，在合同规定的期限内，应对索赔申请报告的以下五个方面进行有效性、全面性、真实性、合理性的初评估然后编制索赔评估报告。

① 费用索赔申请的程序、时限符合合同要求；

② 费用索赔申请报告的格式和内容符合规定；

③ 费用索赔申请资料真实、齐全、手续完备；

④ 费用索赔申请的合同依据、理由正确、充分；

⑤ 索赔金额的计算原则与方法必须合理、合法；

⑥ 费用索赔评估报告的主要内容包括受理承包单位索赔申请的时间；评估综述；确认的索赔依据；最终确定的测算方法；最终确定的索赔金额和结论；承包单位提交的费用索赔申请报告等有关证明资料附件。

（6） 确认索赔：监理工程师再确认其结论之后，由总监签发《费用索赔审 批表》予以确认，并附费用索赔评估报告，报建设单位审定。

（7）承包人接受索赔决定，索赔即告结束。如果承包人不接受，监理工程 师应重新考虑再次组织三方协商。仍不能达成一致，协助建设单位处理合同纠纷，提交合同仲裁机构仲裁。

总之，加强造价风险控制，消除索赔原因是避免和减少索赔的基本原则，我们将运用造价管理的丰富经验，建立和实施完善的索赔管理程序避免经济纠纷的产生。

2.5.5 有效控制工程竣工结算阶段的工程造价

工程竣工结算审查是竣工结算阶段的一项重要工作，经审查核定的工程竣工结算是核定建设单位工程造价的依据，也是建设项目验收后编制竣工决算和核定新增固定资产价值的依据。因此，造价工程师应十分注重竣工结算的审核把关：

1） 首先要核对合同条款，应按合同条款约定的结算方法、计价定额、取费标准、主材价格和优惠条件等，对工程竣工结算进行审核，若发现合同开口或有漏洞，提请建设单位和施工单位认真研究，明确结算要求。

2） 检查落实工程变更、经济签证和隐蔽工程记录上的确认人员签字，只有手续完整，方可列入结算。

3） 注意重大设计变更应经原审批部门审批，否则不应列入结算。

4）监理工程师要注意各项费用的计取，建安工程的取费标准应按合同要求或项目建设期间与计价定额配套使用的建安工程费用定额及有关规定执行，先审核各项费率、价格指数或换算系数是否正确，价差调整计算是否符合要求，再核实特殊费用和计算程序。

2.5.6、工程造价制针对性分析

2.5.6.1 造价控制中存在的问题

1） 工程立项阶段造价管理失控

工程在立项阶段缺乏科学的论证，造成一些工程投资估算不实，在资金未落实的情况下急于卜项目，编制虚假的工程概预算；有些工程存投资估算中未列出动态的调整因素，由于放松了前期的工程造价管理，使得工程上马后因资金短缺，造成工程不能正常进行。

2） 招投标过程不规范

有些工程在招投标的过程中，不严格按照相关的规定和程序进行，出现通过关系内部定标，或者有的是低价中标，后通过变更提高工程造价。

3） 勘查工作不重视

有些主要单位忽视勘察工作，只委托勘察单位进行地质初勘或根本不勘察，由于地质复杂、不确定的因素，一旦地质资料质量不高，利用不准确的地质资料 进行设计，出现不合理甚至浪费现象。

4） 工程肢解发包

由于市场缺乏规范的法制管理，某些建设单位在工程发包中肢解工程多方发包。也有某些工程是特权垄断发包，造成总承包单位无法协调安排施工进度和进行现场的统一管理，造成施工中人工、材料的浪费。工程肢解发包增加了中间环节，提高了工程造价。

2.5.6.2 控制工程造价的措施

工程造价的有效控制就是在投资决策阶段、设计阶段、工程发包阶段、合同实施阶段把工程造价的发生额控制在批准的工程造价限额以内，随时纠正发生的偏差保证项目投资目标的实现，以求在各个工程项目中能够合理地使用人力、物力、财力取得较好的投资效益，最终“三超”现象的发生，为了有效控制工程造价，应做好以下几方面工作：

1） 立项决策阶段的控制

据有关资料统计，在项目建设各阶段中，投资决策阶段影响工程造价的程度最高，即达到80%～90%。因此，决策阶段项目决策的内容是决定工程造价的基础，直接影响着决策阶段之后的各个建设阶段工。程造价的确定与控制是否科学、合理的问题。

该阶段造价控制主要是决策部门依据工程项目的可研报告研究的结果，组织各个专业的专家，对工程方案的建设标准、工程规模、路线走向及投资额度的可行性、合理性进行评审。本阶段作为决策阶段，编制准确的投资估算，投资估算 是基本建设前期工作中的重要环节之一，是决策性的文件，它是研究、分析建设 项目的经济效果的重要依据。在可靠性研究报告批准后，估算就为设计任务下 达的投资限额，对初步设计概算起控制作用，并作为资金筹措及向银行贷款的依 据。因此，在编制投资估算时要注意一下几点：

1、建设标准和主要技术指标采用合理。建设标准直接影响工程的建设规模，对工程造价影响尤为明显。如果标准定得太高，会造成资源浪费，造价上升，如果将标准定得太低，满足不了交通需求。道路等级的不同，工程造价的差别可能是成倍的。

2、路线走向方案要结合沿线敏感点作多方面比较，提高推荐方案的合理性，尽量减少设计阶段对路线走向做较大的调整，从而造成造价出入较大。

3、对重大的技术措施方案要有充足的分析论证。在立交节点及桥梁结构型 式的采用上尤为明显。准确的交通量分析将为立交方案型式的采用提供充分的论证，可避免设计阶段方案的修改而造成较大造价变化。

4、工程沿线自然条件（如不良地质地段等）资料收集及调查要仔细、全面。不同的软基处理方法单价浮动差别大，在可研阶段尽量考虑充分，选择合理的处理方式，避免造成设计阶段概算突破估算的被动局面。

5、征地、拆迁赔偿调查要详细全面，深度大。目前，征地拆迁赔偿问题成 已为工程顺利开展的最大障碍之一。因此，合理的拆迁赔偿估算在决策阶段起到重要的作用。

2） 设计阶段的控制

在投资决策后，设计阶段就是工程造价控制的关键环节，建设项目设计的节约是最大的节约，设计确定了工程造价和预算，结算只能计量而并不能改变工程造价。国外专家指出，虽然设计费用占工程总投资的比例很小，但它对工程造价的影响程度达到75%。很显然，搞好工程设计阶段的造价控制是有效控制工程造价的关键，重施工、轻设计的观念必须克服，控制工程费用。因此，建设单位的工程造价控制要以设计阶段为重点，是有效控制建设项目投资的根本所在。在设计阶段要做好以下几点：

1、基础资料的收集与合理应用。在设计前，要充分了解可行性研究报告和 设计任务书，了解道路建设路线的水文地质及现场情况；造价编制上、材料单价、运距调查要全面、准确。材料单价的确定直接影响工程指标的合理性。

2、抓好方案和初步设计审查工作，做到限额设计。造价工程师有优化设计 方案的职责，降低投资，尤其强调限额设计，严格按下达的计划控制投资，使重大建设项目的投资控制在审批的概算之内。

3、积极倡导、推行工程招标投标制。推行建设工程招标投标制，对降低工 程造价，进而使工程造价得到合理的控制具有非常重要的影响。

4、倡导运用激励机制。由于我国现行的设计取费标准是按投资额的百分计算，使得造价越高，收费也越多。这样的取费办法，在一定程度上难以调动设计者主动地考虑降低造价、节约投资，不利于工程造价的控制。运用激励机制，充分调动设计人员的积极性，从而较少工程造价。

5、运用价值工程原理，优化设计方案。对工程项目进行科学的分析，对设 计方案进行优化选择，不仅从技术上，还要从技术与经济相结合的前提下进行充分论证，在满足工程结构及使用功能要求的前提下，对所研究对象进行功能分析使设计方案与投资额平衡统一。

3） 发包阶段的控制

工程项目的发包要进行招投标，通过招投标一是引进竞争机制，二是降低工程成本，三是选择优秀的施工队伍，因为施工队伍的优劣关系到建设单位工程造价控制的成败。通过正当的招标投标过程，使承包方的价格合理可靠，避免出现压价中标，导致施工过程中偷工减料、停工扯皮等现象。招标投标结束后，在与中标单位签订施工合同时，应加强对合同的签订管理，由专职造价工程师参与审定造价条款，以保证合同价格的合法性、合理性，减少合同纠纷，维护和保障合同双方的权益，并有效地控制工程造价。

4） 施工阶段的控制

工程项目的实施阶段，是人力、物力、财力消耗的主要阶段。工程量大，涉及面广，影响因素多，施工周期，政策性变化，材料设备价格，市场供求波动大等。要提高建设质量，控制工程造价，发挥投资效益，就要在工程实施阶段加强工程建设的管理和监督职能，从而加强对工程项目建设的全方位、全过程的造价控制。

1、有效控制工程变更和现场签证。在工程建设项目中，工程变更和现场签 证是不可避免的，但要进行有效的控制。为防止在施工图设计中产生漏洞，除在审核时把关外，还应做好三方的图纸会审，设计变更应尽量提前，变更发生得越早，损失越小，反之就越大。为此，必须加强设计变更管理，尽可能把设计变更控制在设计阶段初期，尤其对影响工程造价的重大设计变更，更要用先算帐后变更的办法解决，使工程造价得到能效控制。

2、严格审核工程施工图预算。根据施工图设计的进度计划和现场施工的实 际进度，及时核定施工图预算。对于预算超出相应概算。的施工图设计部分，要加以详细分析，找出原因，调整或修正控制目标，对工程造价实施动态控制。

3、深入现场，收集和掌握施工有关资料。在工程施工过程，审价人员和费 用控制人员经常深入施工现场，对照图纸察看施工情况，并与监理、总承包方及施工人员进行座谈，了解、收集工程的有关资料，及时掌握现场施工动态，协助业主及时审核因设计变更，现场签证等发生的费用，相应调整控制目标，并为最终的工程总结算提供依据和做好必要的准备工作。

2.6、工程量清单报价的管理

由于招标时使用的工程量是在图纸和规范的基础上估算的量并不能作为承包单位在施工过程中应予完成的实际工程量和结算时的工程量，因此在施工过程中工程量清单、过程计量、现场签证的管理尤为重要。

2.6.1 工程量清单的管理

1、工程量清单数量的核算

项目监理部在接到业主下发的承包单位中标工程量清单后 28 日内，应根据合同文件对原承包单位中标工程量进行核算。首先，核算图纸数量表中的数量，确定实际图纸数量；其次，根据实际图纸数量和清单说明，核算中标工程量清单 数量，确定工程量清单数量控制值。

2、单价划分

项目监理部应督促承包单位在签订《合同协议书》后合同约定期限内或合同规定的期限内，向项目监理部提交一份工程细目清单，说明清单栏目所含的工程细目内容和单价构成，并对以“项”为单位进行计量的清单项目提出划分计量阶段的建议。项目监理部在接到上述细目清单后7天内或合同约定的期限内应予以审批，并报业主备案。

3、工程清单调整与确认

单价划分经批准后7日或合同规定的期限内，项目监理部应督促承包单位在规定期限内，进一步澄清原工程量清单是否遗漏项目。若无，项目监理部应根据上述确认工程量清单数量核算和单价划分对工程量清单加以调整，并报业主审批，经批准的调整后工程量清单，将作为合同文件的一部分，成为计量支付的基础依据之一。

4、调整后工程量清单分解

项目监理部应督促承包单位对调整后的工程量清单按分项工程量清单进行严格审批，并报业主备案。

5、工程量清单变化

（1）清单增补或补充协议：业主确定的投标时工程量清单中的暂时缺项或 漏项，业主将在施工过程中以增补清单的形式增补。清单增补视为工程量清单的部分，纳入原工程量清单管理（此内容应依据总包合同确定）。

（2） 工程变更：由于工程变更引起的工程量清单变化，必须以项目监理部签发的工程变更通知和工程变更令为准。

（3） 工程变更引起的工程量清单位变化按以下原则处理：原工程量清单项目、单价项目不变，数量增加或减少，且项目清单数量增加或减少未超出 25%，直接在原工程量清单内以变更的形式办理；原清单项目、单价不变，数量增加或减少且项目清单数量增加或减少超出25%，按合同规定重新调整单价，纳入数量变更清单；原清单项目发生变化，数量和单价随之改变的，直接纳入变更清单。

2.6.2 措施项目的管理

工程量清单中的措施项目是指：为完成工程项目施工，发生该工程施工前和施工过程中技术、生活、安全等方面的非工程实体项目/措施项目不易统一是因工程而异、因企业而异，同时也留给了投标人竞争的空间。虽然措施项目不是工程实体项目，但对质量、安全生产都有很大影响，因此，必须对措施项目进行有效的控制和严格的管理。

1、措施项目的质量管理

工程量清单和施工组织设计，分别属于商务标和技术标的重要内容，又都属于对合同当项目清单计价表中，填写了各种措施项目的金额，此清单通过整个评标过程，最终被招标人认可（签发中标通知书）。即成为合同文件的组成部分，是支付措施费的依据。

监理工程师应依据施工组织设计，对承包商的质量行为进行约束。即承包商不按承诺的措施施工，无法满足质量要求，或存在质量方面的隐患，建设单位就可以拒付该部分措施费。

2、措施项目的安全管理

建筑工程中很多措施项目与安全生产密切相关，如： 脚手架、垂直运输机械、高空作业防坠落措施等。通过对措施项目的有效控制，达到为工程保驾护航的目的，使工程安全、顺利的实施。

3、措施项目的支付管理

措施项目清单以“项”为计量单位。一项措施，什么时候算完成，何时支付措施费，支付的比例是多少，如何确定，要给予足够的重视，一般可以采用以下方式进行支付：

（1） 均摊法支付

均摊法就是对措施项目计价表中的金额，根据合同工期按月平均分配。如：环境保护措施、文明施工措施、安全施工措施、夜间施工措施，这些项目每月均发生。及进按月支付，有利于这些措施项目的实施，对承、发包双方都有好处。

（2） 分解法支付

分解法就是将一个措施项目，根据工序和部位的不同，分解为若干子项，对完成的各子项分别进行支付如：脚手架、模板可以根据工程部位、楼层或不同形式，分解成若干部分，参考基础定额，确定各部分所占比例。完成一部分就按比例支付。

（3） 估价法支付

如：监理设施、大型机械进出场安拆，这些项目可以根据工程师的现场考察结合进度计划，估算支付比例，然后按比例支付。

2.6.3 中间计量的管理

1、中间计量的依据

（1） 业主和承包单位签订的施工承包合同文件，主要是合同条件、合同工程量清单及其说明、合同工程施工设计图纸；

（2） 工程变更通知和工程变更令；

（3） 项目监理部提交业主的造价索赔评估报告；

（4） 验收和质量评定结果及其质量保证资料；

（5） 业主和总监工程师书面发布的有关文件；

（6） 其实规定依据。

2、中间计量原则

（1） 合同计量原则：工程量应采用合同文件规定的范围、方法、内容和计量单位。

（2） 按实计量原则： 工程量清单中所列工程数量为施工图提供的暂估数量，不作为承包单位履行合同时应予完成的实际和准确工程量。计量工程量应是按合同工程施工设计图纸和实际要求完成的，经监理工程师按照规定的要求（办法）计算和现场测量的工程量。

（3） 准确计量原则：计量工作要做到不超计、漏计、不重计。

（4） 三方联测会签原则：对于数量比较大的现场确认，应由业主、监理和承包单位三方联测确定，共同确定。

3、中间计量的方法

（1） 直接使用合同文件规定的数量；

（2） 根据合同工程量清单说明，直接使用合同工程施工设计图纸中标明的工程数量；

（3） 根据合同工程量清单说，直接现场测定数量；

（4） 使用业主和项目监理部以书面形式确定的数量；

（5） 合同文件规定的其它方法。

4、中间计量的程序

（1） 计量支付许可证：在承包单位未得到项目监理部颁发的计量支付许可证之前，监理工程师不办理承包单位的任何计量支付申请，承包单位得到监理工程师颁发的计量支付许可证的前提是：计量支付体系建立完毕，并经监理工程师批准；工程细目清单编制和标价划分完成，并经项目监理部批准；工程量清单分解完成，分项工程完工结算清单编制完毕，并经项目监理部批准；承包单位的测量复核结果经项目监理部批准；承包单位已提交总体工程量支付申请。

（2） 计量：承包单位应以周为单位对符合合同文件要求的所完工程项目进行计量，填报周中间计量单；专业监理工程理由对其进行审查，项目监理部合约工程师对其进行审定。

（3） 汇总：承包单位须以月为单位对监理工程师签认的周中间计量单进行汇总。专业监理工程师对其进行审查，项目监理部合约工程师对其进行审核，业主对其进行审定。

（4） 分项完工计量：承包单位应当月对质量评定达到规定等级的所完分项工程进行完工计量，同时附详细的证明资料，专业监理工程师以分项工程支付清单为基础，以质量达标、数量准确、资料齐全为原则对其进行审核；项目监理部合约工程师及总监理工程师对其进行审核。业主对其进行审定。

（5） 扣、缓计量：被监理工程师缓计的项目和数量，承包单位在重新办理计量时，需填报返还计量单位。被监理工程师核减、扣支的项目和数量不再办理计量除非承包单位有足够证据证明被核计、扣计项目属于监理工程师和业主的错误所造成。

2.6.4 工程签证的管理

现场签证是在施工现场由业主代表、监理工程师、施工单位负责人共同签署的，用以正式施工活动中某些特殊情况的一种书面手续。它不包含在施工合同和图纸中，也不像设计变更文件有一定的程序和正式手续。它的特点是临时发生，具体内容不同，没有规律性，是施工阶段投资控制的重点，也是影响工程造价的关键因素之一。

1、现场签证的主要内容

（1） 现场经济签证包括：

1） 零星用工：施工现场发生的与主体工程施工无关的用工，如定额费用以外的搬运拆除用工等。

2） 零星工程。

3） 临时设施增补项目：临时设施增补项目首先应当在施工组织设计中写明，并按现场实际发生情况签证，才能作为工程结算的依据。

4） 隐蔽工程签证： 由于工程建设自身的特征，很多工序会被下一道工序覆盖，因此必须办理隐蔽工程签证。

5） 窝工、非施工单位原因停工造成的人员、机械经济损失、如停水、电， 业主供应材料不足或不及时，设计图纸修改等。

6） 议价材料的价格认价单。结算资料汇编规定允许取议价差价的材料，需要在施工前确的材料价格。

7） 其它需要签证的费用。

（2） 工期签证包括

1） 停水、停电签证。

2） 非施工单位原因停工造成的工期拖延

2、工程签证存在的问题

现场签证的处理是工程结算中最容易引起争议的部分。产生这些问题的原因， 一方面是由于建筑市场不规范，另一方面也是参加建设的各方（包括业主、监理、施工单位等） 不够重视。总的来说问题主要集中在以下几个方面：

（1） 应当签证的未签证

有一些签证，如零星工程、零星用工等，发生的时候就应当及时办理，做到“随做随签”。有很多工程，施工中经常改动一些部位，即无设计变更，也无现场签证，到结算时往往发生补签困难，引起纠纷。还有一些施工单位不清楚哪些费用需要签证，根本就缺少签证的意识。

（2） 不规范的签证

现场签证一般情况下需要业主、监理、施工单位设计四方共同签字才能生效。 缺少任何一方都属于不规范的签证，不能作为结算和索赔的依据。签证没有达到量化要求，签证范围、内容、部位不明确。

（3） 违反规定的签证

个别施工单位采取欺骗手段，获得一些违反规定的签证。签证内容与实际不相符。这类签证也是不能被认可的。

3、如何把好现场签证关

造价控制是监理四大控制的一部分。作为一名造价控制工程师，要控制工程造价，把好现场签证关，应做好以下几方面的工作。

（1） 熟悉合同

把熟悉合同作为造价控制工作的第一步，应特别注意有关造价控制的条款，因为在很多合同中，业主会根据自身的条件和要求约定一些特别的条款，例如在一个项目中，合同就要求现场签证必须有总监签字才能生效，无总监签字的现场签证是不能作为结算审核和索赔的依据。

（2） 及时处理

一方面由于工程建设自身的特点，很多工序会被下一道工序覆盖，如基础土方工程，还有一些会在施工过程中被拆除，如：临时设施。另一方面参加建设的各方人员都有可能变动。因此，现场签证应当作到一次一签，及时处理，及时审核并填写“变更（签证）费用审定表”，计算费用，上报业主。

（3） 与业主多沟通

在工作中要注意和业主沟通，当好业主的参谋，利用我们的专业知识，严格审核现场签证，就能避免违反规定的签证出现。

（4） 应当有造价控制工程师的签字

造价监理工程师理由具有工程造价方面的专业知识，熟悉定额和有关文件、法规、可从专业的角度分析、审核签证是否合理、正确，是否实事求是。

（5） 要严格四方签证制度。所有的现场签证必须经施工单位项目经理、总监理工程师、设计单位代表、业主代表四方共同签字方为有效。工程造价管理专业人员常驻施工现场，随时掌握、控制工程造价的变化情况，进行跟踪费用控制。

（6） 签证必须达到量化要求，工程签证单上的每一个字、每一个字母都必须清晰。

（7） 签证内容必须与实际相符。要加强现场工程管理人员经济点及思想素质教育，要求他们不仅要懂得设计、施工技术、还要具备工程经济方面的知识，培养他们实事求是的作风，在抓好工程质量、工期、安全监督的同时，充分重视 节约工程投资的重要性。

（8） 签证的范围应正确。现场工程管理人员必须认真阅读招标文件及投标文件，明确招投标范围，切勿盲目签证。

2.7、工程变更的造价控制

工程变更可能来自许多方面，或建设单位的原因、或承包商的原因、或监理工程师的原因，工程变更经分析归纳其分类一般包括如下几方面：

1、更改工程有关部分的标高、基线、位置和尺寸；

2、增减合同中约定的工程量；

3、增减合同约定的工程内容；

4、改变工程质量、性质或工程类型；

5、改变有关工程的施工时间和顺序；

6、其它有关工程变更需要的附加工作。

对于一个工程项目而言，工程变更几乎完全是不可避免的，对工程变更造价的处理往往成为合同双方争论的焦点和监理工程师处理合同纠纷的难点，根据以往经验与教训，合同双方及合同的监理单位在处理工程变更时必须坚持公平、公正、及严格合同管理的原则，运用灵活的方法进行工程变更的处理。

2.7.1 工程变更的控制措施

在施工全过程中严格控制工程设计变更和工程洽商的发生机率，控制因此而发生的施工费用增加是极为重要的，为此，我方驻地项目监理部在处理工程设计变更或工程洽商时应注重居住面积 好以下几项工作或应采取的措施。

1、认真、细致做好施工图纸会审

组织各专业监理工程师认真、细致地审阅施工图纸，并认真做好各专业之间会审，将施工图中存在且影响正常施工的问题尤其是各专业之间相互矛盾的问题，汇总成书面意见，待在工程设计交底会上提交设计方进行修正。若对施工图有合理化建议也并入书面意见，供项目业主参考。

2、认真听取设计方对工程进行的设计交底

按时参加由项目业主组织的工程设计交底会议，认真听取设计方讲授的设计意图，对某些分部工程、重要部位、关键环节的设计要求，以及在本次会议上所做出的设计修改意见； 同时，认真听取承包方对施工图的审阅意见；提出我方驻地项目监理部对施工图的审阅意见，并与设计方就某些设计问题进行友好或善意的协商，以求将某些需在施工过程中解决的设计问题在本次交底会议上予以解决。

3、督促和监督承包方必须严格按图施工

工程设计图纸会审意见和设计交底纪要参建各方代表共同签署后即为工程设计文件和施工合同文件的组成部分。工程承包方在施工全过程中必须应严格按照施工图、图纸会审意见、设计交底纪要的规定进行施工，任何一方均不得擅自变更图纸施工。

4、慎重对待每一份工程设计变更的会审和签署

工程设计变更的发生往往有两种情况：一种是设计方对图纸中仍存在的不完善之处提出的补充修改设计变更，另一种是根据项目业主对某部位或功能的修改意见所提出的设计变更。我方驻地项目监理部收到上述两类设计变更文件后，由总监理工程师组织相关专业监理工程师将设计变更文件对照原设计图纸进行慎重缜密的会审或研究并严格区分不含经济费用在内的技术变更和含经济费用在内的设计变更，统一意见后，对于纯技术性的设计变更文件由相关专业监理工程师会签，含经济费用在内的设计变更文件由总监理工程师签署。

5、严格控制工程洽商和慎重签署每一份工程洽商

在工程施工过程中不可避免地会发生由于现场各种因素所引起的工程施工项目的变动、或工程施工工艺的变动、或因施工技术方面的因素由承包方提出提请设计方因某项施工工艺的要求而进行设计变更的工程洽商。

此类工程洽商绝大多数都会牵涉到经济费用的调整。因此，我方驻地项目监理部将对此类工程洽商进行严格控制尤其是涉及到经济费用调整的工程洽商，同时提请项目业主亦应因 此问题向承包方提出严格约束并在承包施工合同中予以明确规定。监理方将会在规定期限内慎重签署此类工程洽商。

6、监督检查和核实承包方执行工程设计变更或工程洽商的结果

凡发生的工程设计变更或工程洽商文件一经参建各方共同签署后，承包方即可进行变更项目的施工，驻地项目监理部专业监理工程师将对设计变更或工程洽商施工项目进行跟踪，并随机进行监督检查，实地查验该项变更项目是否已完全实施及其该项变更所涉及到的工程量，并做好变更实施情况的现场记录，依此作为签批变更费用支付的依据或作为月底工程价款签批的依据。

7、关于工程设计变更或工程洽商涉及到经济费用调整事件的处理凡涉及到经济费用调整的工程设计变更或工程洽商的施工项目，承包方应在此变更项目实施并完成后7日内提出变更项目经济费的调整预算，经驻地项目监 理部投资控制造价工程师审核后，由项目总监理工程师签批。经签批的变更项目经济费用调整预算，并入当月工程进度价款中当月进行结算。

2.7.2 工程变更的事前控制

进入施工准备阶段，工程变更尚未发生，作为工程变更的预控应引起监理工程师的高度重视。监理工程师应根据自己的工程管理经验和现行的国家和地方有关规范、规定，结合所监工程的业主方、承包方和工程的具体情况，在与业主、承包方以及监理部内部充分沟通的基础上，事先对涉及工程变更中的主要环节予以明确，或制订工程变更管理方法，或约请业主和承包方参加进行专项交底，以便在施工过程中发生工程变更时共同执行。工程变更预控中需明确的主要内容有以下几点：

1、工程变更遵循的基本原则：在工程施工过程中发生的工程变更都应遵循国家的有关建设规范，维护设计单位责任制和监理单位责任制维护业主和施工单位的正当权益；

2、工程变更程序：无论哪方提出的工程变更，凡委托监理的工程建设项目，都应经监理工程师审查核准。工程变更从提出、审查到各方签署，一般都要经过承包单位、监理单位、业主和设计等多方共同协商、考察后确定，直到实施。

3、工程变更文件的要求：工程变更文件中所列的内容不但会涉及到是否符 合有关规定、计量支付以及竣工验收，还涉及到建设管理的检查和审计。因此工程变更文件不论变更范围大小、性质如何，其内容应包括以下几点：

（1） 变更的原因和依据。从目前的许多工程施工情况看，工程变更都没有原因和依据的文字描述，而这一部分应是作为工程变更不可缺少的重要内容，因这是为了分清责任、明确索赔对象的重要依据。所以要求每一个工程变更对变更的原因和依据有个明确、准确的描述。

（2） 变更执行的技术标准。对于合同中有规定的技术标准，应说明执行合同要求，对于合同中没有明确规定的新增项目应参考有关法规，结合工程的具体情况明确有关技术标准。

（3） 变更的内容、部位和范围必须明确。必要时以图示说明，尺寸、标高 和文字说明必须表达准确，图示规范。

（4） 变更的工程量。在工程变更文件中还应逐项列出工程内容的工程量，其计量方法原合同中有规定的可以执行，没有规定的应另加说明，有的工程变更的工程量还需现场确认。

4、工程变更的审批：工程变更的审查和批准，涉及到业主、承包方、监理方和设计方。应事先确定各方的有效签字人，可根据变更的审查和批准，涉及到业主、承包方、监理方和设计方。应事先确定各方的有效签字人，可根据变更的性质或变更项目的费用多少划分等级分别确认签字人。对于重大的变更应由业主组织有监理工程师由参加的专门小组进行评审，并由业主审批，监理工程师对工程变更的审查，应遵循“技术上可行、工程费用合理、施工工艺简单、不影响工期、不降低使用标准”的原则。在变更审批前应特别注意与业主和承包方的沟通与协商。监理工程师应充分发挥熟悉设计、了解现场情况等多种优势，本着竭诚为业主服务的宗旨，做好工程变更的审批工作。对于有些变更项目增加费用较多 或变更后可能会带来多方面影响的要与业主充分协商，事先征得业主同意后才能 予以批准。

2.7.3 工程变更实施过程中的管理

工程变更经各方签字同意后，应视为合同文件的一部分，具有一定的法律强制性。在工程变更的实施过程中，对于监理工程师来说还有一系列工作要做。

1、 工程变更的收发登记

工程变更作为监理过程中的重要文件之一，在收发时必须登记签收，并应注明收到的日期。因为工程变更多数涉及到原来做法的更改，特别是在铺装后还涉及到相关专业的变更。不同时间其工程的返工量不同。

2、 工程变更台帐登记

现场监理部应建立工程变更的台帐，对已签认下发的变更按专业进行详细登记，这样不仅方便查阅各项变更内容，而且容易发现变更有无遗漏。工程变更台帐中应包括：各方签字情况、签认日期、收到日期、变更的主要内容等。

3、 变更内容应在原设计图纸上注明

对工程变更进行收发登记和台帐登记后还有一项重要工作就是将变更内容注明在原设计图纸上，同时也应注明在相关图纸上。如果变更内容较多，可用醒目的标记注明此处有变更，并注明变更单号。这样就能使变更内容无一遗漏的反映在图纸上，方便查阅图纸，也符合人们按图检查工程的习惯。

4、 对变更部位施工情况的盘点

有些工程变更审批同意后，所变更部位已按原设计施工完毕或正在施工。对于这类变更，在按变更施工前必须要对变更所涉及范围内的施工进度进行盘点，由业主方、承包方和监理方共同参加，现场实测实量，做好记录作为该份工程变更的附件。这些工作为今后该份工程变更结算提供方便，避免不必要纠纷的发生。

5、 工程变更实施的检查和报验

工程变更实施后，监理工程师根据变更的内容，应要求承包单位对变更中所涉及的材料、设备履行进场报验，对设备的安装和不同专业的不同分项履行报验，以证明该工程变更所涉及的内容已按要求完成，并达到了规定的要求。工程变更 实施过程中对于工程变更中商定的需要现场确定工程量的，监理工程师应及时与 承包单位和业主一起在现场核实因变更而发生的工程量，并签字认可，作为该工程变更的附件，为工程变更的结算提供依据。

2.7.4 工程变更的定价管理

1、合同中有相应计价项目的工程变更定价

（1） 以事同单价为计价依据

当合同有相应的计价项目时，原则上应按其相应项目的合同单价作为变更工程的计价依据。实际中工程任何部分的标高、基线、位置、尺寸改变引起的工程变更以及设计变更或工程规模变化而引起的工程变更以及设计变更或工程规模变化而引起的工程增减均可按上述原则来定价。这样能保持合同履行的严肃性，有效发挥通过招标而产生的合同价格的作用，同时能有效地避免双方协商单价时争议以及对合同正常履行带来的影响。且只要合同单价公平合理，则这一原则也是公平合理的。

（2） 合同单价的变更原则：当变更引起的工程量变化较大或工作性质有重大改变使得继续沿用原有合同单价会损害公平原则或出现显失公平的现象时，原有合同单价应进行变更。新的合同单价的确定原则是： 原单价偏高，应相应降低，反之，应予以提高。

2、合同中无相应计价项目的工程变更定价

（1） 以计日为依据定价

这种方式仅适用于一些小型变更工作。此时可将这些小型变更工作进行分解并分别估算出人工、材料、以及机械台班消耗的数量，然后由监理工程师指示，最后按计日工形式并根据工程量清单中计日的有关单价计价，对大型变更工作而言，这种计价方式是不适用的。因为一方面它不利于施工效率的提高，另一方面，发生的计日工数量的准确确定会有一定难度。

（2） 协商确定新的单价

这是合同中无相应计价依据时常见做法。协商确定单价的方法通常有两种，一种是以合同单价为基础的单价确定法，另一种是以概预算法为基础的单价确定方法。

3、工程变更引起的工程总价的定价控制

在工程变更投资管理过程中，除应加强工程变更的定价及单价的合理性分析外，还应加强工程总投资的管理和控制，注意由此绰起的其它索赔的可能性，并保证工程总投资的公平性和合理性，总价调整问题也是投资管理和控制，注意由此绰起的其它索赔的可能性，并保证工程总投资的公平性和合理性，总价调整问题也是投资管理和控制中十分复杂的问题，安取决于监理工程师对合理总投资的正确估计。

2.8、工程费用索赔的控制及管理

2.8.1 监理工程师费用索赔管理的任务

在业主与承包商的索赔（反索赔）中，监理工程师起着非常重要的作用。因为监理工程师在合同实施过程中负责合同的管理和各方面的协调，所以，他有独特的索赔管理任务。其主要任务在于如下几个方面：一是对导致索赔的原因要有充分的预测和防范，工程师在工作中应能预测到自己行为的结果，堵塞漏洞。在起草文件、下达指令、做出决定、答复请示时都应注意到完备性和严密性。颁发图纸、做出计划和实施方案时都应考虑其它正确性和周密性。二是通过有力的合同管理防止干扰事件的发生。工程师应以积极的态度和主动的精神管理好工程，为业主和承包商提供良好的服务，在施工中，工程师作为双方的纽带，应做好协 调缓冲工作，为双方建立一个良好的合作气氛。工程师应对合同进行监督和跟踪，及早发现干扰事件，采取措施降低干扰事件的影响。三是参与索赔的处理过程，审查索赔报告，反驳承包商不合理的索赔要求或索赔要求中的不合理部分、公正、合理地处理和解决业主与承包商之间的索赔。

2.8.2 监理工程师处理索赔事件原则

1、预防为主的原则。任何索赔事件的出现，都会造成工程拖期或成本加大，增加履行合同的困难，对于建设单位和施工单位双方来说都是不利的，因此，监理工程师应努力从预防索赔发生关手，洞察工程实施中可能导致索赔的起因，防止或减少索赔事件的出现。

2、必须以合同为依据。遇到索赔事件时，监理工程师必须以完全独立的裁 判人的身份，部在客观公正的立场上审查索赔要求的正当性，必须协议条款有详细了解，以事同依据来公平等处理合同双方的利益纠纷。

3、公平合理原则。监理工程师处理索赔时，应恪守职业道德，以事实为依据，以合同为准绳，做出公正的决定。合理的索赔应予以批准，不合理的索赔应予以驳回。

4、协商原则： 监理工程师在处理索赔时，应认真研究索赔报告，充分听取建设单位和施工单位的意见，主动与双方协商，力求取得一致同意的结果。这样做不仅能圆满处理索赔事件，也有利于顺利履行和完成合同。当然，在协商不成的情况下监理工程师理由有权做出决定。

5、授权的原则。监理工程师处理索赔事件，必须在合同规定、建设单位授 权的权限之内，当索赔金额或延长工期时间超出授权范围时，则监理工程师应向 建设单位报告，在取得新的授权后才能做出决定。

6、必须注意资料的积累。积累一切可能涉及索赔论证的资料，同施工企业、建设单位研究的技术问题、进度问题和其他重大问题的会议应当做好文字记录，并争取会议参加者签字，作为正式文档资料。同时还应建立业务往来的文件编号档案等业务记录制度，做到处理索赔时以事实和数据为依据。

7、及时、合理地处理索赔。索赔发生后必须依据合同的准则及时地对单项 索赔进行处理。一般情况下，不宜采用所谓“一揽子索赔”处理方式。

2.8.3 费用索赔的原因

2.8.3.1 引起索赔的原因是多种多样的，索赔的内容也比较繁杂。常见的索赔原因有：

1、因不可抗力因素，致使工程材料或其他财产遭到破坏或损毁所引起的更换和修复所发生的费用；

2、有经验的承包单位无法预见的不利自然条件和人为障碍造成施工费用的 增加；

3、常见的索赔原因有：特殊风险和不可抗力引起；不利的地质情况或水文情况；不可预见的地下障碍物；施工条件变化引起的；工程变更引起的； 其他承包商干扰引起的等等。

2.8.3.2 常见的反索赔的原因

1、承包人引起的工期延误、承包人未履行保险费用引起；

2、承包人施工缺陷引起的，承包人的超额利润引起的；

3、对指定分包商的付款凡是不正确引起的；

4、业主合理的终止合同或承包方不正当放弃工程引起的。

2.9.3.3 费用索赔的控制与预防措施

费用索赔的预防

索赔虽然不可能完全避免，但通过努力可以减少发生。

1、正确理解合同有关约定

合同是规定当事人双方权利义务关系的文件。正确理解合同规定，是双方协调一致地合理、完全履行合同的前提条件。由于施工合同通常比较复杂，因而完全一致地理解合同有关约定就有一定的困难。这种分歧经常是产生索赔的重要原因之一，所以建设单位、监理工程师和承包单位都应该认真研究合同文件，以便尽可能在诚信的基础上正确、一致地理解合同的有关约定，减少索赔的发生。

2、做好日常监理工作，随时与承包单位保持协调做好日常监理工作是减少 索赔的重要手段。对现场检查作为工程师监理工作的第一个环节，应该发挥应有的作用。对工程质量、完工工作量等，监理工程师应该尽可能在日常工作中与承包单位随时保持协调，可以避免不必要的分歧。

3、尽量为承包单位提供力所能及的帮助

承包单位在施工过程中肯定会遇到各种各样的困难。为承包单位尽可能地提供一些帮助。这样，不仅可以免遭或少遭损失，从而避免或减少索赔。

费用索赔的控制措施

工程索赔管理是工程造价控制的难点和焦点，涉及到建设单位、承包单位和监理单位等各个方面。当索赔事件发生时，监理工程师对承包人提出的索赔报告必须全面系统的研究、分析、评价。我们将采取以下措施：

熟悉、掌握经总监审核的“施工组织设计（施工方案）”结合招标文件以及施工合同有关条款，分析并找出工程造价最易突破的部分和最易发生索赔的因素和部位，提出防范措施，做好事前控制。通过有利的合同管理加强对导致索赔原因的预测和防范。

按正当索赔审核程序、依据索赔的有效证据。工程索赔记录的内容必须 符合合同文件及有关规范、规程和技术标准的规定，并表述准确、图示规范。

由于合同中约定的下列原因引起的费用增加，承包单位才可以提出费用 索赔申请：

（1） 不可抗力，致使工程、材料或其他财产遭到破坏或损坏所引起的更换和修复所发生的费用。

（2） 作为有经验的承包单位无法预见的不利自然条件和人为障碍造成的施工费用的增加。

（3） 非承包单位原因引起的费用增加。

4、承包单位提出的费用索赔（包含工程变更） 只有同时满足下列条件，项目监理部才予以受理：

（1） 费用索赔事件发生后，承包单位必须在合同约定的期限内，向项目监理部提交了书面费用索赔的报告；

（2） 承包单位按合同约定，提交了有关费用索赔事件的详细资料和证明材料，证明事件已造成承包人施工成本的额外支出，或直接工期损失。费用增加或 工期损失的原因，按规定不属于承包人的责任。证据不足或没有证据，索赔要求就不能成立；

5、费用索赔事件终止后，承包单位在合同约定的期限（28天） 内向项目监理部提交了正式的《费用索赔申报表 A8》并附有工程量计算图、计算式，必要时附有照片；

监理工程师在接到承包人的索赔意向通知后，应建立自己的索赔档案，密切关注事件的影响，检查承包人的同期记录并就记录的内容提出意见。接到正式索赔报告后，应认真研究承包人报送的索赔资料，分析事件发生的原因，对照合同条款，研究索赔证据。

监理工程师在收到承包单位提交的费用索赔申请报告后，在合同规定的期限内，应对索赔申请报告的以下五个方面进行有效性、全面性、真实性、合理性的初评估然后编制索赔评估报告。

对费用索赔申请报告的审批应注意下面的问题

（1） 费用索赔申请的程序、时限符合合同要求；

（2） 费用索赔申请报告的格式和内容符合规定；

（3） 费用索赔申请资料真实、齐全、手续完备；

（4） 费用索赔申请的合同依据、理由正确、充分；

（5） 索赔金额的计算原则与方法必须合理、合法。

6、费用索赔评估报告的主要内容包括

（1） 受理承包单位索赔申请的时间；

（2） 评估综述；确认的索赔依据；最终确定的测算方法；最终确定的索赔金额和结论；

（3） 承包单位提交的费用索赔申请报告等有关证明资料附件．

7、确认索赔：

监理工程师再确认其结论之后，由总监签发《费用索赔审批表》予以确认，并附费用索赔评估报告，报建设单位审定。

8、承包人接受索赔决定，索赔即告结束。

如果承包人不接受，监理工程师应重新考虑再次组织三方协商。仍不能达成一致，协助建设单位处理合同纠纷，提交合同仲裁机构仲裁。

9、核定实际完成工程量的方法和保证措施

（1） 拟派总监理工程师积极参与施工招标工作，熟悉施工合同形成过程及施工协议、施工招标文件、施工单位投标书等相关合同文件，掌握工程款支付计量要求和相产条件的合同依据。

（2） 监理项目部配备专职投资控制人员，即造价工程师，事先熟悉承包商的招投标文件，工程实施时配合质量、进度控制人员对承包商报审的工程量及时进行计量、复核，不要造成未经监理验方认可就承认其完成量的被动局面。同时要求承包商也必须配备专职预算人员。

（3） 造价工程师根据承包合同结合现场工程进度与承包商预算人员核对施工方所报工程量，认直核对图纸、工程量清单，严格审核合同外的变更签证项目，确定工程量后，形成工程量计量核定意见书，报总监理工程师审批后作为工程款支付的依据。

（4） 遇到异常和重大情况时，造价工程师及时向总监理工程师报告，由总监理工程师与建设单位、承包商协商后按有关规定确定计量办法。工程计量实行动态管理原则。

（5） 施工中所有与工程量有关文件经相关专业监理工程师、专业造价工程师初审后，报总监理工程师复审签发。

10、投资最容易突破的环节控制重点及控制手段

工程投资最容易突破的环节因素有：

A 设计变更

对建设工程来说，设计对投资影响的幅度占的比重最大，所以设计浪费是最大的浪费。设计单位若充分进行优化设计，考虑全面，施工图达到规定的质量要求和设计深度，施工过程中停工、返工等变化变更就少，对施工影响小，有利于投资控制。否则，投资很容易突破。

对此采取的控制手段是严格执行施工前的图纸会审制度。通过参建各方尤其是施工和监理单位的仔细审图，提前发现并解决图纸中包括各专业图纸中的问题和缺陷，使得工程施工后因设计图纸的问题基本解决，变更很少，投资得到有效控制。对业主、设计提出的变更，如果因此而使变更后投资加大，要从实际出发，提醒业主慎重考虑，监理工程师应根据施工现场情况的变化，针对设计中暴露出 来的不合理的地方及时提出合理化建议，以减少工程投资。

B 工程签证

工程实施过程中，因现场地质条件变化，基础土石方工程或隐蔽工程都需要用大量的工程签证解决，现场签证量较多，若不采取有效措施投资难以控制。

对此采取的控制手段是制定并严格实施签证制度，按制度办事，明确签证的程序流程和有签证权的人员资格，对签证不实、弄虚作假、不负责任的按制度考核处罚。对超过规定时间的签证也不予认可，以此从签证上解决超投资的问题。

工程签证必须经建设单位、监理单位签字、盖章，严格履行规定的签字盖章手续。

现场签证应说明如下内容：

1. 项目名称、对应图纸编号；

2. 签证事实发生日期或完成日期，签证提交日期；

3. 签证的依据； 如为书面文件，应附后；

4. 签证事实及完成情况简述； 如注明发生的原因、现场位置或标高，明确签证工程量的做法、几何尺寸、设备材料的规格、型号、数量、容量、重量等与结算有关的参数，并明确是否与施工图内容有关联，与施工图有关的要注明图号；

5. 附简图或照片；

强化监理人员的责任意识和道德修养，实事求是地做好现场签证，确保工程建设项目的现场签证制度化、规范化。总监要对现场签证负责，制定签证管理制度，定期对已报签证单进行检查。查出签证不实的问题，由总监严格处理。我公司专项检查发现的问题，对其责任人和总监加倍处罚。

C 合同条件不明确

施工合同是工程建设的双方最重要权责凭证契约。合同的签订质量对工程施工影响很大。如若不清，轻则停工拖期，重则索赔或诉讼，对工程及投资影响很大。

对此采取的控制手段是应当在合同中对各项有关事宜约定明确，尤其是对工程如何结算更应约定清楚，防止或尽可能减少纠纷和争执，保证工程顺利实施，投资得到有效控制不超计划。

D 材料设备价格波动大

工程成本中，材料费占的比重最大，因此材料价格对工程的投资有着重要影响。如不能对材料价格的计价采取有力限制措施，投资控制也是一句空话。

对此采取的控制手段是采取科学的计价办法，如按照国家推行的工程量清单计价方式，含材料费的单价固定清晰，而不是用定额的计价方式，更有利于工程的投资控制。

第3章 质量控制措施

3.1、质量控制目标

本工程的质量目标： 合格。

施工阶段是业主意图最终实现并形成工程实体的阶段，也是最终形成建设工程价值和使用价值的主要阶段。因此，工程质量控制自然成为施工监理的核心，为实现业主的工程建设总目标，按照与业主签订监理合同的内容，依据设计文件有关施工验收 规范及质量评定标准，我公司项目监理部将充分行使事前介入权、事中检查权、事后 验收权、检验认证权、取样见证权、质量否决权。以人的工作质量来保证工序质量、 以工序质量来保证分项质量、以分项质量来保证分部质量、以分部质量确保单位工程质量，进而达到保证整个工程项目质量目标的实现。

在本工程建设中，我公司项目监理部在质量控制方面，依据工程建设合同文件、设计文件、技术规范与质量检验标准，对施工前的准备工作进行检查，对施工过程中的工序与资源投入进行监督，以分项工程和工序过程为基础，对隐蔽工程，分部、分项工程通过巡视、检查、旁站、试验和验收等有效的措施和手段，对工程质量实行全 过程监督和控制，使本工程质量达到合格等级。

3.2、施工阶段质量控制内容

1、对监理工程项 目的构成进行划分（分项工程、分部工程、单位工程等），并按施工程序明确质量控制工作流程，分析和确定质量控制重点及应采取的监理措施 ，制订质量控制的各项实施细则、规定及其他管理制度。

2、核实并签发施工必须遵循的设计要求 、采用的技术标准 、技术规范等 质量文件 ，审核签发施工图纸。

3、审查施工承包人的质量管理体系文件和措施，督促施工承包人质量管 理体系的正常运作。

4、组织向施工承包人移交与工程建设合同有关的测量控制网点； 审查承 包人提交的测量实施报告，其内容包括测量人员资质、测量仪器及其他设备配备、测量工作规程、合同项目施测方案、测点保护；审查施工承包人引申的测量控制网点测量成果及关键部位施工测量放样放点成果，并进行必要复测。

5、审查施工承包人自建的实验室或委托试验的实验室，审查内容主要有资

质、设备和仪器的计量认证文件、检验检测设备及其他设备的配备 ，实验室人员的构成及素质、实验室的工作规程规章制度等。

6、审查批准施工承包人按工程建设合同规定进行的材料级配和配合比试验、工艺试验及确定各项施工参数试验；审查批准经各项试验提出的施工质量控制措施，审查批准有关施工质量的各项试验检测成果，并进行抽样检查试验，抽样频率不低于施工承包人抽样数量的30%。

7、审查进场工程材料的质量证明文件及施工承包人按有关规定进行的试验 检测结果。监理机构应进行抽样检查试验，抽样频率不低于施工承包人抽样数量的30%。不符合工程建设合同及国家有关规定的材料及其半成品不得投入施工且限期场清理出场。

8、检查施工前的其他各项准备工作是否完备（如图纸供应、水电供应、道 路、地、施工组织、施工设备以及其他环境影响因素），尽力避免可能影响施工质量的问题发生。

9、对施工质量进行全过程全面的监督管理，在加强现场管理工作的前提下 对关键部位、关键施工工序、特殊工序、关键施工时段必须实行旁站监理 ，对发现的可能影响施工质量的问题及时指令承包人采取措施解决，必要时发出停工、返工的指令。

10、充分运用监理的质量检查见证的控制手段，对工程项目及时进行逐项 的（按分项工程、部分工程、单位工程等）施工质量认证和质量评工作 。及时组织进行隐蔽工程、重要部位、重要工序的质量检查验收和签证工作以及分部工程的检查验收工作。

11、做好监理日志，随时记录施工中有关质量方面的问题 ，并对发生质量 问题的施工现场及时拍照或录像。

12、组织并主持定期或不定期的质量检查和质量分析会，分析、通报施工质量情况，协调有关单位间的施工活动以消除影响质量的各种外部干扰因素。

13、代表或协助委托人组织进行中间验收、分部工程验收，监理机构应做好验收前的各项具体准备工作。

14、审查施工承包人提交的质量事故报告，对质量事故进行调查、提出处理意见，并监督事故的处理

15、对工程质量进行经常性的分析，定格式编制工程质量统计报表（年、季、

3.3、质量控制任务

（1） 依照法律、法规以及有关技术标准、设计文件和建设工程承包合同，代表建设单位对施工质量实施监理，并对施工质量承担监理责任。

（2）工程开工前组织图纸会审工作，熟悉设计文件，并对图纸中存在的问题通过建设单位向设计单位提出书面意见和建议。参加由建设单位组织的设计技术交底会，整理设计技术交底会议纪要并进行签认。

（3）督促承包单位报送重点部位、关键工序的施工工艺和确保工程质量的措施，审查承包单位报送的施工组织设计、方案，提出审查意见，经总监理工程师审核、签认后报建设单位备案。在施工过程中，当承包单位对已批准的施工组织设计进 行调整、补充或变动时，予以审查并由总监理工程师签认。

（4） 审查施工单位各项施工准备工作，审查承包单位现场项目管理机构的质量管理体系、技术管理体系和质量保证体系，协助建设单位下达开工通知书；

（5） 分包工程开工前，审查承包单位报送的分包单位资格和分包单位有关资质资料，符合有关规定后，由总监理工程师予以签认并报招标人备案。

（6） 对承包单位报送的测量放线控制成果及保护措施进行检查，复核控制桩的校核成果、控制桩的保护措施以及平面控制网、高程控制网的测量成果。

（7） 对承包单位的试验室进行检查、考核。定期检查承包单位的直接影响工程质量的计量设备的技术状况。

（8） 对承包单位报送的拟进场工程材料、构配件和设备及其质量证明资料进行审核，并对进场的实物按照委托监理合同约定或有关工程质量管理文件规定的比例采用平行检验或见证取样方式进行抽检。

（9） 根据承包单位报送的隐蔽工程报验申请表和自检结果进行现场检查，对施工过程进行巡视和检查。对隐蔽工程的隐蔽过程、下道工序施工完成后难以检查的重点部位，安排监理人员进行旁站。

（10） 组织对检验批、分项、分部、关键工序工程和隐蔽工程的检查，对承包单位报送的分项工程质量验评资料进行审核，符合要求后予以签认； 总监理工程师应组织监理人员对承包单位报送的分部工程和单位工程质量验评资料进行审核和现场检查，符合要求后予以签认。

（11） 负责管线、交通设施等相关工程的施工协调。

（12） 对施工过程中出现的质量缺陷，要求承包单位整改，并检查整改结果。发现施工存在重大质量隐患，可能造成质量事故或已经造成质量事故，要求承包单位停工整改。

（13） 依据有关法律、法规、工程建设强制性标准、设计文件及施工合同，对承包单位报送的竣工资料进行审查，并对工程质量进行竣工预验收。对存在的问题，应及时要求承包单位整改。整改完毕提出工程质量评估报告。

（14） 参加由建设单位组织的竣工验收，并提供相关监理资料。对验收中提出的整改问题，要求承包单位进行整改。

3.4、质量控制的方法与措施

3.4.1 质量控制方法、 工程质量事前控制（开工前及各工序施工前）

1、建立工程质量管理体系，确定总监理工程师负责制，并将责任落实到每 个专业监理师，做到层层把关、层层负责。

2、对承包单位资质的审查

对于承包人的资质，通常在招标阶段进行审查，主要审查其是否施工过类似工程，并确保其施工的技术能力和管理能力。

3、承包单位的保证体系和质量措施

⑴核查项目部机构设置，人员配备，职责与分工是否满足施工需要和相关规定。

⑵专职质量检查人员的落实。

⑶查验各级管理人员及特种作业人员持证上岗情况。

⑷检查质量管理制度是否健全。

4、审查施工组织设计和单项、主要分部(分项)工程施工方案

⑴工程开工前承包单位应编制施工组织设计，并填写“施工组织设计(方案)报审表”报项目监理部。

⑵项目监理部可根据工程实际，在某些主要分部、分项工程施工前，要求承包单位将施工工艺、原材料使用、劳动力配备、质量保证措施等情况编写专项施工方案，填写“施工组织设计(方案)报审表”报项目监理部审查。

⑶承包单位应将季节性（雨、冬施)施工方案提前填写“施工组织设计(方案) 报审表”报项目监理部。

⑷上述方案经监理工程师审查后，由总监签发审定，同意后方可实施，否则不准施工。

5、查验承包单位测量放线：

⑴检验施工控制网(平面、高程)。

⑵检验中线控制桩。

⑶检验中线高程控制标志、核查垂直度控制。

⑷签认承包单位“施工测量放线报验单”。

审查分包单位资格

⑴营业执照、企业资质证书、专业许可证、特种作业人员资格证书。

⑵总承包单位填写“分包单位资格报审表”报项目监理部，经审查合格后方可分包。

7、原材料、构配件的质量控制、签认材料、构配件、设备报验；

⑴对进场材料进行外观检查。

⑵所有材料／构配件／设备进场，承包单位均应提报材料／构配件／设备进场计划，填写“材料／构配件／设备报审表”附相关质量证明，按有关规定对主要材料进行复试，并将复试报告单报项目监理部签认。

⑶审查砼及砌筑砂浆等配合比申请单，砼开盘鉴定，并对现场搅拌站设备、材料管理进行检查；对商品砼生产厂家资质、生产能力进行考察。

⑷承包单位应要求供货单位提供构配件／设备厂家的资质证明及产品合格 证明，进口材料／设备的商检证明，并按规定复试。

⑸进场的构配件／设备，承包单位应进行检验、测试，判断合格并填写“材料／构配件／设备进场报审表”报项目监理部，监理工程师审查签认。

8、组织或参加设计交底和图纸会审

设计交底是设计单位阐述设计意图，以便监理工程师和承包单位了解有关项目的技术、管理、工期、材料、构配件、设备等方面要求的例行工作，必须认真做好。图纸会审是监理工程师和承包单位在熟悉图纸，掌握其细节，了解施工应达到的技术标准，明确工艺流程的基础上，对设计图纸交代不清或相互矛盾之处要求设计单位解释或变更，进行协调的一项工作，会审后要写出图纸会审纪要，作为施工安装的依据。

向承包单位宣布监理工作的要点

监理工程师要取得工作主动，进场后应将《监理规划》 告知承包单位，目的是使承包单位了解监理工程师怎样开展工作和该怎样接受监理工程师的监督。

3.4.2 质量的事中控制(各工序施工过程中)

1、严格执行工程开工报告和复工报告审批制度

2、实施旁站监理

针对监理项目不同专业的具体情况，找出质量控制点，分清哪是“见证点”，哪是“停止点”，选定控制手段。对于关键部位，关键工序实行24小时旁站监理，并如实准确地做好旁站监理记录，凡旁站监理员和施工企业质检人员未在旁站监理记录上签名的，不得进行下一道工序施工。

3、完善工序控制。把影响工序质量的因素都纳入控制状态，及时检查和审 核承包单位提交的质量统计分析资料和质量控制图表。

4、检查监督承包单位严格按设计图纸施工。检查主要轴线，标高的准确性，对关键部位、重要工序要实行旁站监理、跟踪检查；分项工程施工过程中有计划有重点地进行跟踪监理，特别是技术复杂、易出问题的工序要一开始就应盯住，随时进行抽检，抽检不合格的通知承包单位整改，并要做好复查和记录

5、进行工序交接检查和隐蔽工程检查验收。坚持上道工序不经检查验收合 格不准进行下道工序施工的原则。工序完成后先由承包单位进行自检、互检、专职检，认为合格后才能通知监理工程师到现场会同检验，检验合格后由监理工程师签署“分项(隐蔽)工程检验申请表”准予进行下道工序。

6、行使质量监督权、否决权，下达“监理通知、停工指令”。

7、审批设计变更文件和修改的图纸。设计变更文件的审批，主要是看其是 否可行、各类图纸是否协调，设计变更还应按《建筑工程施工合同》有关规定的程序和要求办理。

8、控制现场配制材料的计量，严把计量关。现场配制的砼及砂浆，要有配 合比通知单，并按现场进的原材料含水、含泥情况(必须在规范允许范围之内) 进行调整，出示现场配制计量标牌，并检查计量器具，专人计量，车车计量和记录，控制水灰比，严禁体积比代替重量比，且按规定留试块。

9、及时通报质量信息。定期或不定期召开现场质量协调会，及时分析、通 报工程质量状况，并协调有关单位间业务活动。

10、填写质量监理日记，定期向总监，业主报告有关工程质量动态情况。

11、督促检查承包单位按规定的要求认真编制、及时整理本工程的技术资料。

3.4.3 工程质量的事后控制（分部、分项验收阶段）

1、分部工程验收。承包单位在分部工程完成，自检合格后应根据监理工程 师签认的分项工程质量评定结果进行分部工程质量等级汇总评定，填写“分部工程报验单”并附“分部工程质量评定表”报项目监理部签订。

2、公司建立质量保证体系，进行不定期质量大检查，发现问题及时纠正， 实行宏观动态管理。

3、审核承包单位提交的竣工资料和竣工图。

4、组织工程竣工初步验收，承包单位在单位工程项目完成、自检合格达到 竣工验收条件时，填写“竣工工程报验单”并将全部竣工资料(包括分包单位的资料)报项目监理部申请竣工验收，对初验中各方提出的问题限期由承包单位进行整改。工程初验通过后，业主报请市竣工验收主管部门进行竣工验收。

5、整理工程项目技术文件资料，并编目建档。

质量控制措施

1） 下达监理指令，承包单位应积极执行。

2） 拒绝签字：拒绝签认的材料、构配件，承包单位不得在工程中使用或安装；对未签认的不合格的工序，承包单位不得进行下一道工序的施工。

3） 拒绝支付：对未验收或验收不合格的材料、构配件、设备及施工质量，监理工程师拒绝签认材料款支付证书。

4） 建议撤换：发现承包单位的人员工作不称职，监理工程师有权提出撤换有关人员的建议。

5） 下令停工：当施工中出现违反有关规定情况时，总监理工程师有权下停工令，要求承包单位停工整改、返工。

3.4.4质量控制的组织措施：

1、明确职责分工。监理及施工均制定质量管理体系和质量保证体系并接受监 督管理。

2、监理公司领导定点联系制度，监理公司领导对各项目监理部定期巡视检查，解决项目部内部及施工中遇到的各项问题以提高监理能力及水平

3、监理公司实行定期到监理工地进行质量检查制度，及时发现和解决存在问题，提高监理水平，加大对质量监理力度，满足建设单位的要求，创造优质工程。

4、督促和审查承包单位建立健全质量管理体系和质量保证体系，落实人员，完善措施和制度。

3.4.5 质量控制的技术措施：

1、材料设备供应阶段，通过实地考察、现场抽样，审查供应厂家的资质证、准销证、产品合格证等各种手段，确保材料达到设计和规范要求。

2、施工阶段严格事前、事中和事后的质量控制

（1） 事前控制：

监理工程师应熟悉质量控制的技术依据，并对施工现场、施工机械、施工队伍资质、进场材料进行检查验收，审查施工组织设计和施工方案的技术可靠性和质量保证措施。

（2） 事中控制：

监理工程师在质量检查中，用观察、量测、测量、试验等手段按规范要求完成施工工艺过程的质量控制，做好工序交接和隐蔽工程检查验收，做好工程变更、质量事故的监理工作方法及措施

（3） 事后控制：

检验批验收或分项验收时严格设计文件及相关标准验收，发现问题及时纠正整改，保证在上道工序合格的基础上进行下道工序施工。监理工程师要做好单位、单项及项目竣工验收，审核竣工图及其他技术文件资料，整理工程技术文件资料并编目建档。

3.5 质量控制的经济措施及合同措施

1、监理工程师在质量检查和验收中，严格按合同规定的质量要求，对不符 合要求的拒付工程款。

2、根据施工合同，对可能的违约行为提出警告。

3、按合同条款，对造成损失一方进行经济处罚。

3.6 质量控制的一般措施

3.6.1 .施工准备阶段的质量控制

（1） 参与设计交底，明确工程的设计意图和各部位的质量要求。

（2） 对施工单位的资质、组织机构及作业人员的上岗资格的控制。

①对施工单位的资质进行重新审查（包括施工单位的各下属单位和分包商），主要是审查与投标时是否相符，发现问题及时纠正。

②审核施工单位授权的常驻现场代表的资质以及其派驻现场的主要技术、管理人员的资质，对施工单位的施工人员持证上岗情况进行检查。

（3） 对前期施工组织和施工方案的审查。

①审查施工单位的施工组织设计、进度计划和施工方案，并提出意见。

②确定监理的质量控制点和控制对策，做好质量预控。

（4） 进场材料、构配件的检查：

①要求施工单位制定材料、设备、构配件（包括甲供材料）采购计划，并进行检查和检测，是否符合合同及设计要求。

②对施工中将要采用的新技术、新材料、新工艺进行审核和调研，核查鉴定 书和试验报告。

③进口材料、设备的检查和验收应对商检情况做检查。

④对材料、构配件的存放地点和条件进行检查。

（5） 查验施工测量放线情况，对施工设备和试验、测量及计量器具进行检查：

①要求施工单位报送进场机械设备清单，列出型号、规格、数量、技术参数、设备状况、进场时间。

②检查施工机械设备的进场，现场核对是否符合施工组织设计的要求。

③检查施工机械设备的工作状态。

④检查特殊施工机械设备的运行。

⑤审查施工单位的试验计划，考察和检查试验室的准备情况。

⑥检查施工测量仪器。

⑦检查施工现场计量器具。

⑧查验施工放线情况，校核放线控制点、线。

⑨做好检查记录。

（6） 对施工环境的控制：

①检查施工管理环境。督促施工单位完善质量管理体系、技术管理体系和质量保证体系，检查各项管理制度是否完善和明确。

③检查现场的自然环境和条件是否有对工程质量和安全的影响因素，施工单位应有相应的措施。

④检查施工单位施工是否符合绿色环保要求。

⑤协助建设单位开好第一次工地会议。

⑥开好监理交底会议

⑦全面检查开工条件，发布工程开工令

⑧施工准备阶段监理工作流程详见《监理工作流程》

3.6.2 .施工阶段的质量控制

（1） 施工过程文件的控制

①审批设计变更和图纸修改内容。

②审批分包合同和熟悉分包工程内容。

（2） 做好工序的质量控制：

①抓好工序管理，每道工序开工都要都要申请和审批，只有验收合格才能进行下一道工序。

②检查施工单位工艺是否按规范和经审批的方案进行。

③对施工现场有目的地进行巡视和旁站。

④检查施工单位的自检、交接检和质检员的专检。

（3） 核查工程预检：

①要求施工单位填写预检工程检查记录，报送项目监理部核查。

②对预检工程记录的内容到现场进行抽查。

③对不合格的分项工程，通知施工单位整改，并跟踪复查，合格后准予进行下一道工序。

（4） 检验批、隐蔽工程验收：

①要求施工单位按有关规定对检验批、隐蔽工程先进行自检，自检合格，将检验批、隐蔽工程检查记录报送项目监理部。

②应对检验批、隐蔽工程检查记录的内容到现场进行检测、核查。

③检验批、隐检工程不合格的应填写《不合格项目处置记录》，要求施工单位整改，合格后再予以复查。

④检验批、隐检工程合格的应签认隐蔽工程检查记录，并准予进行下一道工序。

（5） 分项工程验收：

①要求施工单位在一个检验批或分项工程完成并自检合格后，填写《分项/ 分部工程施工报验表》报项目监理部。

②对报验的资料进行审查，并到施工现场进行抽查、核查。

③签认符合要求的分项工程。

④对不符合要求的分项工程，填写《不合格项处置记录》，要求施工单位整改。

⑤经返工或返修的分项工程应重新进行验收。

（6） 分部工程验收：

应要求施工单位在分部工程完成后，填报《分项/分部工程施工报验表》，总监理工程师根据已签认的分项工程质量验收结果签署验收意见。

（7） 材料进场后的质量控制：

①对进入现场的所有材料、构配件进行检查，按规定进行验收和取样复试， 必要时进行复检，不符合要求的不得进场使用。

②对重要材料、设备、构配件的生产、制造和装配场所要进行检查和监督。

③对进场设备做好开箱检查记录，核对进场资料，不符合要求的不得进场使用

④对施工过程的原材料、半成品和成品进行抽查，不符合要求的不得使用。

（8） 对施工技术活动的控制：

①做好质量控制点的设置。

②检查施工单位的工序施工和分项施工的技术交底情况。关键工序、技术复杂、新技术新工艺的检验批和分项施工前，施工单位的技术交底文件要报监理审查，不符合要求的不得进入实施。

③检查施工单位的试验检测情况和记录。

④监控工程变更。

（9） 对施工人员的上岗资格和数量进行监控。

3.6.3 工程验收阶段的控制

（1） 当工程达到基本交验条件时，应组织各专业工程监理工程师对各专业工程的质量情况、使用功能进行全面检查，对发现影响竣工验收的问题签发《监理通知》要求施工单位进行整改。

（2） 对需要进行功能试验的项目（包括无负荷试车），应督促施工单位及时进行试验；认真审阅试验报告单，并对重要项目现场监督；必要时应请建设单位及设计单位派代表参加。

（3） 总监理工程师组织竣工预验收

①要求施工单位在工程项目自检合格并达到竣工验收条件时，填写《单位工程竣工预验收报验表》并附相应竣工资料（包括分包单位的竣工资料）报项目监理部，申请竣工预验收。

②总监理工程师组织项目监理部监理人员对质量控制资料进行核查，并督促施工单位完善。

③总监理工程师组织监理工程师和施工单位共同对工程进行检查验收。

④经验收需要对局部进行整改的，应在整改符合要求后再验收，直至符合合同要求，总监理工程师签署《单位工程竣工预验收报验表》。

⑤预验收合格后，监理单位应对工程提出质量评估报告，整理监理资料，工程质量评估报告必须经总监理工程师和监理单位技术负责人审核签字。工程质量评估报告主要内容包括：工程概况、施工单位基本情况、主要采取的施工方法、工程地基基础和主体结构的质量状况、施工中发生过的质量事故和主要质量问题 及其原因分析和处理结果，对工程质量的综合评估意见。

4.竣工验收：

（1） 参加建设单位组织的竣工验收，并提供相关监理资料。对验收中提出的整改问题，项目监理部应要求施工单位进行整改。工程质量符合要求后，由总监理工程师会同参加验收的各方签署竣工验收报告。

（2） 竣工验收完成后，由项目总监理工程师和建设单位代表共同签署《竣工移交证书》，并由监理单位、建设单位盖章后，送施工单位一份。

（3） 监督试运行和试车，及时解决质量问题。

5.工程质量问题和质量事故的处理

（1） 工程质量问题的处理：

①监理工程师对施工中的质量问题除去日常巡视、重点旁站、分项、分部工程检验过程中解决外，可针对质量问题的严重程度分别处理。

②对可以通过返修或返工弥补的质量缺陷，应责成施工单位先写出质量问题调查报告，提出处理方案；监理工程师审核后（必要时经建设单位和设计单位认可），批复施工单位处理。处理结果应重新进行验收。

③对需要加固补强的质量问题，总监理工程师应签发该工序《工程暂停令》，责成施工单位写出质量问题调查报告，由设计单位提出处理方案，并征得建设单位同意，批复施工单位处理。处理结果应重新进行验收。

④对未达到规范标准，明显的质量问题，又无法修正的缺陷或经再三努力不能达到合格的，坚决“推倒重来”，返工后应重新进行验收，直至合格。

⑤质量问题比较严重，在技术规范范围内，无法解决，总监理工程师协调建设单位，组织专家调查研究加以处理。

⑥监理工程师应将完整的质量问题处理记录归档。

（2） 工程质量事故的处理

①工程质量事故发生后，总监理工程师应签发《工程暂停令》，并要求停止进行质量缺陷部位和与其有关联部位及下道工序施工，应要求施工单位采取必要的措施，防止事故扩大并保护好现场。同时，要求质量事故发生单位迅速按类别和等级向相的主管部门上报，并于24小时内写出书面报告。

②监理工程师在事故调查组展开工作后，应积极协助，客观地提供相应证据，若监理方无责任，监理工程师可应邀参加调查组，参与事故调查；若监理方有责任，则应予以回避，相应配合调查组工作。

③当监理工程师接到事故调查组提出的技术处理意见后，可组织相关单位研究，并责成相关单位完成技术处理方案，并予以审核签认。质量事故技术处理方案，一般应委托原设计单位提出，由其他单位提供的技术处理方案，应经原设计单位同意签认。技术处理方案的制订，应征求建设单位的意见。技术处理方案必须依据充分，应在质量事故的部位、原因全部查清的基础上，必要时，应委托法定工程质量检测单位进行质量鉴定或请专家论证，以确保技术处理方案可靠、可行、保证结构安全和使用功能。

④技术处理方案核签后，监理工程师应要求施工单位制订详细的施工方案设计，必要时应编制监理实施细则，对工程质量事故技术处理施工质量进行监理，技术处理过程中的关键部位和关键工序应进行旁站，并会同设计、建设等有关单位共同检查认可。

⑤对施工单位完工自检后报验结果，组织有关各方进行检查验收，必要时应进行处理结果鉴定。要求事故单位整理编写质量事故处理报告，并审核签认，组织将有关技术资料归档。

⑥开好日常工地会议，组织召开解决质量问题的专题会议，形成现场质量管理制度。

3.7 对工程质量和安全事故的处理

监理工程师对施工过程中的质量问题，除通过巡视旁站及在分项分部工程验收过程中解决外，可针对质量问题的严重程度，分别就一般质量事故隐患、缺陷进行检查记录，查清事故原因，确保安全可靠不留隐患，并要本着防止同类事故再次发生的原则进行处理。

（1） 监理工程师立即指令承包人暂停该项工程的施工，并采取有效的安全措施；

（2） 监理工程师要求承包人尽快提出质量、安全事故报告并报告业主；

（3） 监理工程师组织有关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、批准，并指令恢复该项工程施工；

（4） 监理工程师对承包人提出的有争议的质量事故责任予以判定。判定时全面审查有关施工记录、设计资料及水文地质现状，必要时进行检验测试。在分清技术责任时，应明确事故处理的费用数额，承担比例及支付方式。监理工程师对施工中的质量问题要针对质量问题的严重程度分别处理。并将完整的质量问题处理记录归档。

3.8、质量出现偏差时纠偏措施

1、对进入现场的所有材料、设备、构件、配件、混合料都要做检验，不符合规定要求的要拒收；

2、对设备、构件和重要材料的生产、制造和装配场所要实行监督；

3、设置工序质量控制点，及时检验工序质量，并对所得数据进行分析，得出结论，进行签证。

4、抓好工序管理，每道工序开工都要申请和审批，只有最后验收合格才能 进行签证和进行下一道工序施工；

5、落实合同要求的实验，并对实际工程的重要部位或薄弱环节安排增加实 验。

6、指定巡视工地的次序和周期，对重要部位或操作实行旁站监理。

7、开好工地例会，组织质量专题会议，形成现场质量管理的制度。

8、总监理工程师在必要时下达停工令，以处理工程质量事故；

9、抓紧隐蔽工程的检验，未经监理人员检查同意签证，不得将隐蔽工程覆盖

10、监理工程师认为必要时，可以要求施工单位撤换工作不利的人员；

11、严格进行自检、互检、交接检和中间交工验收签证制度。

12、主要分部分项工程质量控制措施

13、施工测量放线质量控制措施

工程测量控制是事前控制中的一项基础工作，是工序控制的一项重要内容，监理工程师应将它作为保证工程质量的一种重要监控手段。本工程包含的工作内容较多，所以涉及的测量放线工作内容也相对较多，如：道路施工测量、排水管道施工测量等，因此，施工测量工作必须引起施工单位以及监理单位的高度重视。

（1） 测量监理工作一般要求

审查承包人的测量人员的资质、配备的仪器能否达到《合同文件》、《技术规范》要求，以及测量项目、测量内容、方法、执行的技术标准和最终提供的成果资料；按不同情况，可分别采用旁站、参与测量、抽查检测、检查资料等方式实施有效的监理，通过测量记录、成果资料、监理工作的日记以及有关来往文件，施工测量的质量情况应得到全面地系统的和正确的反映。一切外业原始观测值和记事项目，必须在现场直接记录于手簿中，测量记录应项目齐全，字迹清楚。划改要正规，不得就字改字，不得随意涂改，严禁涂、擦、改。测量资料要完整，计算及成果资料均应有严格的检核，并签署完善。未经检核的成果不能交付使用。测量资料应包括外业测量的全部原始记录，内业计算（控制点平差、放样数据的计算等） 以及成果资料的整理（控制点一览表及点位布置图）。测量仪器在使用前必须进行全面的检校。在施工过程中，应定期检校全站仪、钢尺、水准仪，必须每年一次送有关部门进行检定。

3.9 作业时应注意事项

1、晴天作业时，仪器应打伞遮阴，严禁直接镜头对向太阳。进行控制测量时，棱镜也应打伞遮阴，以免暴晒影响测量精度。

2、应避免在烟、灰、雨、雾、电及四级以上大风的不利条件下测量。

3、视线应尽量避免通过受电磁场干扰的地方，一般要求离开高压线2-5米，测距时，对讲机应停止使用。

4、视线背景避免反光物体，在反射光束范围内不得同时出现两个反射器。

5、使用后注意清除仪器的尘埃和潮气，存放于干燥而温度变化不大的地方

3.10 测量监理的工作内容

3.10.1、督促施工单位做好前期导线点和水准点的复测和加密工作。

为了保证路线符合设计文件要求，确保施工中不发生任何差错。施工单位在施工前必须把设计单位提交的全部控制桩点（平面控制点、水准点等）进行复测，施工复测的工作内容基本上与定测相同，它包括导线点、水准点等，施工复测的主要目的是检验原有桩号的准确性，而不是重新测设。所以，经过复测，凡是与原来的成果或点位的差异在允许的范围内时，一律以原来的成果为准，不做改动。对经过多次复测确定，证明原有成果有误或点位有较大变动时，应报业主单位，经审批同意后，才能改动。施工前，为了施工方便，尚需加密导线点和水准点。复测成果及加密成果都应上报监理审核，监理应做平行检测后才能批复。

（1） 测量前的准备工作

测量前的准备工作一般包括以下几点：

a.根据工作实际需要选任测量人员；全面熟悉设计文件，领会设计意图和要求；

b.熟悉测量设备和工具，并按有关规定进行测量仪器设备的常规检验和校正；

c.对测量人员进行培训交底，公布工作纪律和标志设置要求，明确标志桩书写方式和其他注意事项；

d.对原设桩志进行现场核对，了解移动、丢失情况； 制定新测设或补加桩志计划。

（2） 施工测量的一般要求

a、导线复测的精度

导线的起讫点应与设计单位测定结果相比较，测量精度应满足设计要求：角度闭合差为±16√n(″),n 是测站数，坐标相对闭合差为不大于1： 10000。

b、导线复测的内容

路线的线形主要由导线点来控制，导线的点位精度及密度直接影响施工。导线复测的工作常通过附和导线的测量来完成。因此，路基在施工前对导线进行认真复测是十分重要的。

3.10.2、导线复测的内容主要包括：

（1） 检查导线是否符合规范及有关规定的要求平差计算是否正确，精度是否经过有关方面的检查和验收。

（2） 导线点的密度是否满足施工放线的要求，必要时应进行加密，以保证在道路施工的全过程中，相邻导线点间能相互通视。

（3） 检查导线点是否丢失、移动，并进行必要的点位恢复工作。

3.10.3、导线复测的注意事项：

导线复测的外业工作主要包括水平角测量和距离测量以及导线点的加密等。

a.承包人必须根据设计资料认真做好导线复测工作；

b.导线复测应采用满足精度要求的红外测距仪和经纬仪或者全站仪。仪器在使用前应进行检校。仪器精度应满足测量要求。

c.原有导线点不能满足施工要求时，应进行加密，保证在施工的全过程中，相邻导线点间能相互通视。

d.导线点起讫点应与设计单位测定结果相比较，测量精度应满足设计要求。当设计未规定时，应满足：角度闭合差为±16√n(″),n 是测站数，坐标相对闭合差为不大于 1：10000。

e.导线复测时，必须与相邻施工段的导线闭合，以保证路线线形顺畅。

f.导线点的密度：加密后的导线点之间的距离一般以400米左右为宜，最大 距离不应大于700米。

g.困难地段可采用支导线加密导线点，但边长不得超过300米，且不允许连续支点。边长及连接角至少各观测两测回。

3.10.4、准点复测

一般水准点的复测和水准点的加密同步进行，主要要求有：

a.水准点之间的间距一般以 300-500米为宜，在结构物附近和地形复杂地段应增设临时水准点。所用水准仪精度应在3〝以上并经过由资质的部门检定且在有效期内。

b.水准点的闭合差为±20√L，L为水准线路的长度，以公里计。

c.应配合测量监理工程师对复测成果进行平行检测。

d.施工期间有关人员应对水准点经常进行复测。

水准测量的步骤：

a.会同设计、监理单位验收水准点，办理交接手续。检校仪器和准备工具。

b.用水准仪进行水准点复测，同时加密施工用的临时水准点

c.计算水准点的精度是否达到要求，超出允许范围时，应查明原因，若非复测原因，应及时报告总监办测量工程师，经测量监理工程师检测复核确认后报请设计。

3.10.5、对施工单位上报的导线点和水准点的复测、加密成果进行平行检测

（1） 审核施工单位上报的导线点和水准点的复测、加密成果是否满足设计和规范要求，计算是否准确。

（2） 用总监办的测量设备对施工单位的上报成果进行平行检测，在两份成果的都满足设计和规范要求的前提下，复测的导线点以设计提供的成果为施工依据，加密的点以施工单位上报的为施工依据。

3.10.6、以审核批准的导线点和水准点成果为现场施工放样的依据，对施工单位现场的施工放样和成品进行检测和验收，具体内容包括：

（1） 道路工程的测量检测内容：

a.原地面的中线和断面高程

b.顶面的高程和中线。

3.11、现场做好成品保护工作

（1） 将成品的保护纳入施工合同条款

首先，在施工总包合同中，要明确施工总包单位是成品保护的第一责任人，同时也赋予总包单位在成品保护方面的权利，使得成品保护的责任和权限清晰。在总分包施工合同中，同样要加入成品保护和交接的有关条款要求在工程范围内，由业主、监理、总承包商牵头，制订有关成品管理保护措施。在必要的管理措施之外，还必须采用经济手段。通过一定的奖罚措施，促进管理。分包合同范围内，分包商要制定成品保护措施，并接受总包商的管理监督。

监理例会上向总包、分包提出成品保护的重要性，要求施工单位加强对工人思想教育，提高成品保护意识，做好自保和互保工作。

（2） 要求施工单位安排专人现场不间断巡查，保护好自己的成品，把责任落实到个人及相应的班组。监理人员在现场巡查分包单位成品保护工作落实情况。

（3） 监理人员现场巡视监督中发现成品保护工作不对的地方，向承包人提出。

（4） 严格控制各施工单位进场材料，要按指定地点和要求进行堆放。

（5）不许闲杂人等进入现场，特别进入施工区；对工作面的闲杂人员进行清场

（6） 建立严格的中间交工制度

为了保证责任明确，避免合同纠纷。在分包合同内的分项工程完成后，由总承包商和监理组织中间交工验收，并对成品的保护情况进行验证和交接，留下书面记录。在各分部工程完成后，由监理单位组织核验，并对成品质量进行鉴定。单位工程竣工后，由监理工程师组织业主工程部、物业管理部门、总承包商对本 工程逐项办理交接手续，并完成对成品保护状态的验证。严把交接关，工作面完成后，交下一工序施工单位，同时交接成品保护责任。

3.12、工程质量保证体系

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

为了保证工程质量目标的实现，监理对工程施工进行全过程的质量控制。在施工准备阶段，要审查施工队伍的开工准备工作，包括人员、设备的进场计划， 调查材料供货商并审查认可，承包人质保体系的完善和建立，施工技术方案的审查和批准等等，以保证施工正常有序持续地进行。在施工阶段则要求监理以旁站、试验、测量等方式进行全过程的监督管理，每一个施工环节，每一道工序进行检查、认可，以保证工程施工之前，有充分地准备。施工中，每道工序都能保证施工质量，最后每项工程都要在质量符合要求的前提下验收、认可；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。

要有效地控制工程质量，一定要坚持监理工作程序。要做好开工前的审查批准工作，每道工序都必须经过认真仔细地检查认可，关键部位要进行旁站监理。在开工申请、工序检验和中间交工阶段这些重要的环节上把好质量关。

针对本工程建设工程的特点，我们将把重点放在事前控制和主动控制上，坚持“先审核后实施、先验收后施工（进入下道工序）”的基本原则，严格落实各项监理控制程序、工作制度，积极采取组织措施、技术措施、经济措施和合同措施，使工程项目质量处于全面受控状态。

工程质量控制的工作程序如下：

1、工程材料、构配件和设备质量控制程序

（1） 承包单位填写《工程材料/构配件/设备报审表》 ；

（2） 监理工程师审核相关技术资料，必要时到厂家考察；

（3） 如审核不合格，承包单位重选并重报，直至审核合格后，方可使用。

2、分项、分部工程签认程序

（1） 承包单位自检分项工程合格，填写《工程质量验收记录》；

（2） 监理工程师审核，如审核不合格，承包单位纠正后重报，直至审核合格，监理工程师签认分项工程；

（3） 承包单位自检分部工程合格，填写《工程质量验收记录》 及提交相关技术资料；

（4） 监理工程师审核，如审核不合格，承包单位纠正后重报，直至审核合格，监理工程师签认分部工程；

3、单位工程验收程序

（1） 承包单位自检合格后填报《单位工程质量竣工验收记录》；

（2） 监理工程师核查质量保证资料；

（3） 总监理工程师组织竣工预验收，如预验收有缺陷，项目监理部签发《监理通知》要求承包单位进行整改，直至监理工程师确认已整改合格；

（4） 建设单位组织监理单位、设计单位、承包单位和政府有关部门正式验收。

3.12、 安全生产监理责任、措施及控制要点

3.12.1 安全施工管理的目标

项目监理部根据本工程施工特点及现场条件和要求，依据国家和地方有关建设工程安全管理的强制性规定，制定安全文明施工控制目标，加强对施工单位安全生产的监督、检查和管理、监督安全费用的投入，确保对进场人员的安全思想教育到位，安全费用投入到位，安全生产管理措施到位，切实提高施工人员的安全意识，确保目标计划的实现。

1、施工安全目标：满足依据国家法律、行政法规、部门规章以及工程所在地地方性法规等规范性文件所规定的工程安全目标要求。

2、文明施工目标：工程现场达到本地文明施工现场标准。

3.12.2安全施工管理的依据

《中华人民共和国建筑法》和《质量管理条例》；

《建设工程安全生产管理条例》

《建筑施工安全检查标准》JGJ59

《安全防范工程技术规范》GB50348

《安全防范工程程序与要求》GA/T75

《施工企业安全生产管理规范》GB50656

《施工企业安全生产评价标准》JGJ/T77

《建设工程施工现场供用电安全规范》GB50194

《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46

《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB50720

《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33

《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130

《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》JGJ128

《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》JGJ276

《起重设备安装工程施工及验收规范》GB50278

《施工现场临时建筑物技术规范》JGJ188

《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80

《建筑工程冬期施工规程》JGJ104

《生产区域高处作业安全规范》HG30013

《关于加强建筑工程室内环境质量管理的若干意见》

3.12.3安全施工管理的原则

本工程安全生产监理，要坚持安全第一、预防为主的方针；本工程监理单位及监理工作人员必须遵守安全生产法律、法规定，保证建设工程安全生产，依法承担建设工程安全生产责任。

3.12.4 安全施工管理的制度

施工队伍入场管理

1、企业资质

企业营业执照、资质证书、安全生产许可证的复印件加盖红章；负责本项目的项目经理建造师证及 B 证、专职安全员的 C 证复印件加盖红章。

2、合同协议

在签订合同时，签订的总分包安全生产协议；进场后，签订的进场总交底。 3、报审资料

有特殊作业人员，需向项目部上报其工程相应的合格有效的特殊工程作业人员操作证复印件（如：电工、电气焊工、架子工、起重司索工、起重司机、起重机械安拆工、吊篮安拆工、场内机动车驾驶员、桩工等）。

4、人员培训

提交培训人员的花名册，培训结束后，拍照办理现场出入证（24小时出证）

办理胸卡费用，从合工程款中扣除；胸卡押金未退还者，分包单位退场后从工程款中扣除。

实名制管理制度

必须做到工人退场后2天内完成实名制名单更新，如离岗10天的，按退场处理。

安全教育管理制度

1、贯彻党和国家关于安全生产的方针、政策、法令和制度。

2、各项安全生产管理制度。

3、各项安全技术操作规程及施工现场各项制度、制度。

4、施工生产中危险区域和安全工作中的经验、教训及预防措施。

5、施工现场消防知识和法制知识。

6、执行入场教育、现场教育、岗位教育等三级教育。

安全教育内容：

1、新工人进入工地前必须经安全知识教育和培训，否则不得进入施工现场操作。

2、进入施工现场，必须戴好安全帽，扣好帽带。

3、在没有防护设施的二米高处，悬崖和陡坡施工作业必须系好安全带。

4、高空作业时，不准往下或向上抛材料和工具等物件。

5、不懂电器和机械的人员，严禁使用和玩弄机电设备。

6、建筑材料和构件要堆放整齐稳妥，不要过高。

7、危险区域要有明显标志，要采取防护措施，夜间要设红灯示警。

8、在操作中，应坚守工作岗位，严禁酒后操作。不准随地大、小便，搞好环境及宿舍卫生。

9、特殊工种(电工、焊工、司炉工、爆破工、起重及打桩司机和指挥、架子工、各种机动车辆司机等)必须经过有关部门专业培训考试合格发给操作证，方准独立操作。

10、施工现场禁止穿拖鞋、高跟鞋、赤脚和易滑、带钉的鞋和赤膊操作。

11、施工现场的脚手架、防护设施、安全标志、警告牌、脚手架连接铅丝或连接件不得擅自拆除，需要拆除必须经过加固后经施工负责人同意。

12、施工现场的洞、坑、井架、升降口、漏斗等危险处，应有防护措施并有明显标志。

13、任何人不准向下、向上乱丢材、物、垃圾、工具等。不准随意开动一切机械。操作中思想要集中，不准开玩笑。

14、不准坐在脚手架防护栏杆上休息和在脚手架上睡觉。

15、手推车装运物料，应注意平稳，掌握重心，不得猛跑或撒把溜放。

16、拆下的脚手架、钢模板、轧头或木模、支撑要及时整理，铁钉要及时拔除。

17、不准吊篮久停空中；下班后吊篮必须放在地面处，且切断电源。

18、人字梯中间要扎牢，下部要有防滑措施，不准人坐在上面，骑马式移动。

19、高空：从事高空作业的人员，必须身体健康，严禁患有高血压、贫血症、严重心脏病、精神症、癫痫病、深度近视眼在 500 度以上人员，以及经医生检查认为不适合高空作业的人员，不得从事高空作业。

在平台、屋沿口操作时，面部要朝外，系好安全带。

高处作业不要用力过猛，防止失去平衡而坠落。

在平台等处拆木模撬棒要朝里，不要向外，防止人向外坠落。

遇有暴雨、浓雾和六级以上的强风应停止室外作业。

夜间施工必须要有充分的照明。

20、不准在宿舍里使用电炉、煤气炉、煤球炉和各种电加热器，不躺在床上吸烟。

劳动防护用品管理制度

1、总包采购劳动防护用品：安全帽、安全鞋、工作服、反光背心。以上由分包商申请，总包统一采购发放，费用从工程款中扣除。

2、分包商必须统一工作服、安全鞋、反光背心、“中建”标志安全帽（一般管理人员为白色，安全管理人员为红色，特殊工种为蓝色，工人一律为黄色），每人都必须发放，损坏后要及时更换。

施工现场安全管理制度

1、施工现场的各级施工人员必须遵守安全生产“六大纪律”和各项安全生产规范、规程、制度，并熟记各自的安全生产责任制和安全技术操作规程。

2、项目部必须按照相关标准，根据现场实际情况编制安全生产保证计划，并必须切实有效地实施。

3、项目部要做好安全生产的宣传教育工作，抓好各项安全生产措施的落实，并结合本施工现场的实际情况做好各项安全技术交底工作。

4、施工现场的各种设备、设施、材料、构件等均要按照现场施工阶段的平面布置图堆放布置，保证场内道路畅通、整洁。

5、在邻近高压线和基坑施工时，要按照有关制度不随意堆放物料、不随意搭设临时设施、不随意停放机械设备。

6、施工现场要设置临时围墙和门卫，做好防盗、防火、防止破坏活动。

7、按照施工组织设计或方案，做好现场的洞口、临边、场内通道及临时办公楼防护措施，确保施工人员、行人和居民的安全。

8、凡进入施工现场的人员，均要服从项目部的指挥，遵守项目部的各项制度，严禁在场内吸烟，严禁酒后作业。

9、参加施工的所有人员都要经过入场教育和岗位安全操作技术教育，各类机械设 备的操作工、电工、架子工、焊工等特种作业人员，必须经过专门的安全操作技术培训， 考试合格持证后，方可独立操作。

10、施工现场内的各种安全设施、设备、标志等，任何人不得擅自移动、拆除。因施工需要必须移动或拆除时，必须要到项目相关部门办理有关手续，方可实施。

安全技术交底管理制度

各项安全技术交底内容必须记录在统一印制的表式上，写清交底的工程部位和工种及交底时间，交底人和被交底人必须签名。

各项交底表式一式三份，交底人、被交底人和安全部各执一份。

工作许可证管理制度

工作许可证申请前，提前考虑周边的环境、施工设备、施工人员的合格性、安全防护措施到位的情况下，分包主管人员提出申请，项目部授权人才能签发出工作许可证。

重大危险源管理制度

重大危险源分类根据《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》实施，重大危险源必须公示公告，网上申报及向公司上报。

项目实施前，完成项目危险源识别、重大危险源控制措施、重大危险源控制目标和管理方案，并建立危险源审批流程。

临时用电验收管理制度

施工现场的临时用电，必须按照《施工现场临时用电安全技术规范》编制：临时用电施工组织设计(临时用电设备在5台及5台以上或设备总容量在 50KW及50KW以上)。或制定安全用电技术措施和电气防火措施(临时用电设备在5台以下和设备总容量在50KW以下)。

施工现场安装、维修或拆除临时用电工程，必须由电工完成(电工必须持有效证件)。

中小型机械设备验收管理制度

机械设备（含电缆、电箱）进场必须要经流程验收，验收要有验收记录和验收人员签名，验收不合格的设备严禁进场。

使用前报审出厂合格证、年检报告、现场验收表；大型设备使用前报审出厂合格证。

大型设备验收管理制度

项目应设专职机管员。

进场的大中型设备应性能良好、质量合格，购买的设备要有厂家的营业执照、产品的生产许可证、质量合格证、出厂合格证、关键部件的质保书等。

需要租赁设备时，要选择有机械设备出租资质和一定的设备管理能力的企业。

租赁单位要提供营业执照、设备的出厂合格证、质量合格证及相应部件的质保书，所有上述的证件都应提供一份复印件上报总包，同时要与租赁单位签订详细的设备租赁使用合同。

机械设备进行安装、拆除时，必须要编制具有针对性的安、拆方案。

安装、拆除前必须要有针对性的安、拆安全技术交底，并应有交底方和被交底方的签字记录，安、拆专业人员必须持有效特种作业操作证，现场要有专职安全员/机管员现场监督作业。

设备安装、拆除时，必须是有安装资质的专业队伍进行作业。

设备安装完毕后，安装单位必须进行自检，自检合格后报检测单位，出具检测合格证后总包、监理验收。验收要有书面记录，并签字报监存档。

验收的内容包括软件和硬件两部分：

软件：生产许可证、产品的质量合格证、出厂合格证、租赁设备需有租赁单位的资质证书，营业执照、设备使用说明书等。

硬件：设备的机况、机貌、设备的技术性能、设备的金属结构、动力装置、电气装置及安全装置等。

设备正式投入运行时，要悬挂验收合格牌、准用证（检测合格证）、操作规程牌、岗位责任制牌、定人定机牌、限载牌（塔吊要悬挂“十不吊”牌）

设备的操作人员必须是经过培训的专业操作人员，电梯司机、塔吊司机及指挥必须是取得特种作业操作证的人员进行操作，严禁无证上岗；同时必须配备有效联络通讯工具（对讲机等）。

设备要有安全保护装置和夏季防雷措施，各种限位、防坠装置要安全可靠，严禁安全装置失灵、失效投入运行，防雷接地要接触良好。

设备要有专用电箱专向供电，不得挪为他用，设备和电箱要有可靠的接零或接地保护，尤其是设备的接地保护的对地电阻必须符合制度。

项目部应对大型设备的安全装置、结构部份、机构部份、电气部份等危险组件定期检查，对发现的问题应立即进行整改，严禁设备“带病”运行；并做好各种检查记录。

按照设备的说明书及设备的保养要求，严格按要求定期与不定期的对现场设备进行例行保养，并保存好相关的设备保养记录。

对于日常运行中出现的设备故障，第一时间通知相关专业单位及人员到场进行检修，在保证安全的情况下，第一时间将故障排除，保证现场的设备安全正常的运行，并将相关维修记录保存好。

消防管理制度

1、消防管理必须建立责任制，并落实专人负责，并建立义务消防队。

2、施工平面布置临时用房、临时设施的布置应满足现场防火、灭火器及人员安全疏散的要求。

3、施工现场出入口的设置应满足消防车通行的要求，并宜布置在不同方向其数量不宜少于2个。当确有困难只设置1个出入口时，应在施工现场内设置满足消防车通行的环形道路。

4、易燃易爆危险口库房与在建工程的防火间距不应小于15m，可燃材料堆场及其加工场、固定动火作业场与在建工程的防火间距不应小于10m，其他临时用房、临时设施与在建工程的防火间距不应小于6m。

6、临时消防设施应与在建工程的施工同步设置。房屋建筑过程中，临时消防设施与在建工程主体结构施工进度的差距不应超过3层。

7、施工现场的消火栓泵应采用专用消防配电线路。专用消防配电线路应自施工现场总配电箱的总断路器上端接入，且应保持不间断供电。

8、临时用房建筑面积之和大于1000 ㎡或在建工程单体体积大于10000m³时，应设置临时室外消防给水系统。消火栓的间距不应大于120m。

9、建筑高度大于24m 或单体体积超过 30000m³的在建工程，应设置临时室内消防给水系统。

10、施工现场夜间应有照明设备，保持消防车通道畅通无阻，并要安排力量加强值班巡逻。

11、焊、割作业点，氧气瓶、乙炔瓶、易燃易爆物品的距离应符合有关规定；如达不到上述要求的，应执行动火审批制度，并采取有效的安全隔离措施。并严格执行“电焊十不烧”规定。

施工现场用电，应严格执行上级有关文件规定，加强电源管理，防止发生电气火灾。

基坑开控和支护管理制度

1、深基坑开挖时，必须按照施工技术方案进行施工。

2、开挖前应根据安全技术交底内容确认地下设施的具体位置，并提前至相关部门办理开挖许可证｡

开挖许可证应放在具体的施工部位，以备相关人员的检查。

3、挖机作业时，现场必须配备专职的指挥人员，指挥人员需穿戴反光背心

4、开挖时，必须在基坑边1.2米的护身栏杆，防护栏杆必须刷黑黄漆；基坑边 2米内严禁堆放材料或物件。

5、严禁攀登固壁支撑上下或直接从沟､槽､坑壁上攀登上下或直接跳下；间歇不得在基坑､坑坡脚下休息｡

6、人工挖土两人横向间距不得小于2m，纵向间距不得小于3m。严禁掏洞挖土｡

7、人工配合机械挖土，人员严禁进入铲斗回转半径范围，必须待机械停止作业后方准进入铲斗回转半径范围清土｡

8、支撑就具有足够的强度、刚度和稳定性。支撑部件的型号、尺寸、支撑点的布置、板桩的入土深度、锚杆的长度和直径等应按设计施工。

9、雨期施工时基坑开挖必须采取防止坑外雨水流入基坑的措施，坑内雨水应及时排出。

脚手架验收管理制度

1、脚手架由架子工（特殊工种）严格按脚手架安全技术规范《GJG130》要求搭设。

2、脚手架的搭设必须编制施工组织设计或施工方案，方案中要严密的施工方法和工序搭接要求。

3、整体落地式脚手架，每搭设 2～3 步，由项目部组织有关人员，验收合格后，方能挂牌使用。

4、对于特殊脚手架(挑架、爬架)等，每挑一次或爬升一次架子，由项目部组织有关人员认真检查，验收合格后，方能挂牌使用。

5、电梯井、采光井内的脚手架必须按规程要求或方案中要求搭设；搭设后，必须由项目部组织人员验收合格，方能挂牌使用。

6、对于同一脚手架由多个施工单位共同使用时，总包方必须明确脚手架的管理单位；

7、结构结束移交装饰单位时，总包方应组织相关人员履行交接验收手续，同时再次明确监护单位和监护人；

8、脚手架的任何部件严禁随意拆除；因施工明确需拆除的，必须由分包安全负责人向项目相关管理部门提出书面的申请书，经总包项目部确认批准，并采取加固补救措施后，方可实施。

吊装作业管理制度

1、吊车需进场时，应提前通知中建的安全部门组织验收，验收前需提交吊车的相关证明材料的原件，验收汽车吊是否完好，限位是否有效。

汽车吊验收资料：

汽车吊年检合格证；

起重司机操作证；

起重指挥操作证；

车辆保险。

2、吊车到达指定作业位置后，采用警戒旗圈出作业范围，然后全部伸出支腿，并采用枕木或钢板垫实，调整水平度。

3、必须由专业起重指挥挂钩工来指挥吊装作业，指挥人员必须穿反光背心。

指挥人员在作业时，必须集中精力从事专项的指挥工作，不得做其他任何兼职工作。

4、作业时，施工人员不得直接用手控制吊物，必须使用溜绳控制。

5、吊车回转半径之内的区域严禁站人，严禁在车头前方吊物。

6、吊装作业时应严格按照”十不吊”的具体内容进行操作。

7、恶劣的天气下严禁从事吊装作业，如6级以上（含6级）大风、大雾。

高处作业管理制度

1、凡在坠落高度基准面2m以上(含2m)有可能坠落的高处进行的作业，均称为高处作业。

2、高处作业的安全技术措施必须列入工程的施工组织设计。施工组织设计由工程技术人员编制，技术负责人审核，经公司主管部门批准后方可实施。

3、攀登和悬空高处作业人员以及搭设高处作业安全设施的人员，必须经过专业技术培训及专业考试合格，持证上岗，并应定期进行体格检查。

4、遇恶劣天气不得进行露天攀登与悬空高处作业。

5、建筑施工进行高处作业之前，应进行安全防护设施的逐项检查和验收。验收合格后，方可进行高处作业。

6、用于高处作业的防护设施，不得擅自拆除，确因作业必需，临时拆除或变动安全防护设施时，必须经项目经理部施工负责人同意，并采取相应的可靠措施，作业后应立即恢复。

7、施工现场进行高处作业应执行本制度外，尚应符合国家、行业现行的有关高处作业及安全技术标准的制度。

3.12.5安全施工管理的内容

3.12.5.1事前控制

（1）要求施工单位在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案，由安全监理工程师提出审核意见，总监理工程师核准；

（2）对专业性较强的工程，如：土方开挖工程的施工方案、模板系统的施工方案、脚手架的施工方案、临时用电方案等，要求承包单位编制专项安全施工方案，并采取必 要的安全技术措施。项目监理部予以审查并提出建议；

（3）要求施工单位制定消防安全责任制度、消防安全责任到人以及消防安全管理制度和各项安全操作规程，消防设施配备齐全；

（4）对施工现场易发生重大事故的确部位、环节，如特种模板及其支撑、易发生火灾的环节等，要求施工单位制定生产安全事故应急救援预案；

（5）审查施工单位上报的施工总平面图，要求运输道路、消防道路、临时用电线路布置、各种管道、仓库、加工厂、主要机械设备布置及工地办公、生活设施等临时工程的安排，均要符合安全要求；

（6）检查施工单位采购、租赁的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件的生产许可证（如塔式起重机、脚手架扣件、安全帽、安全绳等）、产品合格证以及施工起重机械的验收、检验和登记情况，项目监理部予以备案；

（7）审查施工单位项目负责人和安全员的执业资格以及特殊工种上岗证，如：电焊工、信号工、起重机械司机、防水人员等，要求持证上岗，凡不符合规定要求的人员要求更换；

（8）审查专业分包企业和劳务企业的资质和安全保证措施；

（9）审查各种易燃、易爆等材料的质量和保管，消除安全隐患；

（10）熟悉施工现场及毗临区域地下管线、相临建筑物和构筑物、地下工程的有关资料，对可能造成损害的毗临建筑物、构筑物和地下管线等以及影响施工安全的线路，要求施工单位采取有效防护措施，确保安全；

（11）对涉及工程安全使用的建筑材料、设备等，进场使用前必须进行相应指标的检查；

（12）对市区内的建设工程，检查施工单位对施工现场的封闭围档，要求符合环保规定，防止或者减少危害和污染。

3.12.5.2、事中控制

施工过程中的工程安全管理和控制主要围绕临时用电、高空作业、机械使用、洞口防护等方面的安全内容进行重点控制。

（1）监督检查各种施工是否按照方案进行，是否遵守有关安全生产的法律、法规和规范以及强制性条文的规定；

（2）监督检查施工器材（包括建筑材料、预制构件、施工设施构件等）是否按施工平面布置图规定的地点分类堆放整齐稳固；监督检查油漆及其他有毒、有害物质的存放；

（3）监督检查材料、设备的使用情况；

（4）监督检查施工单位各工序进行前,技术交底工作是否落实；

（5）监督检查各工序，如：钢筋、模板、脚手架等高空作业过程中的安全操作情况，以及施工作业人员安全防护用具的佩带、正确使用和安全防护着装情况；

（6）对影响安全使用功能的各专业试验过程进行旁站；

（7）监督检查施工单位安全自检、互检和交接检工作是否认真执行；

（8）监督检查各种安全设施，如：安全网、洞口盖板、护栏、防护罩、各种限制保险装置等是否齐全有效，措施是否得当；

（9）监督检查安全警示标志悬挂是否到位，如：夜间有人经过的坑洞等处；

（10）监督检查灭火、防爆炸等器材物资是否齐全、布置是否合理；

（11）监督检查工地用火、用电是否安全；

（12）监督检查临时宿舍居住条件是否符合规定；

（13）监督检查施工现场各种电气设备接地做法、漏电保护装置是否满足要求；

（14）监督检查施工现场的机械设备运行是否安全；

（15）对施工现场易发生重大事故的确部位、环节，如特种脚手架、特种模板及其支撑、易发生火灾的环节等，督促检查施工单位进行监控。

3.12.6 安全施工管理的方法

3.12.6.1、要求施工单位作好安全标志的设置工作

施工单位应当在施工现场入口处、施工起重机械、临时用电设施、脚手架、出入通道口、孔洞口、基坑（沟槽）边沿及有害危险气体和液体存放处等危险部位，设置明显的安全警示标志。安全警示标志必须符合国家标准。

3.12.6.2、要求施工单位作好临时消防的设置工作

施工单位应当在施工现场建立消防安全责任制度，确定消防安全责任人，制定用火、用电、使用易燃易爆材料等各项消防安全管理制度和操作规程，设置消防通道、消防水 源，配备消防设施和灭火器材，并在施工现场入口处设置明显标志。

3.12.6.3、要求施工单位作好临时用电的设置工作

现场临时用电由总包单位统一管理，并编制《临时用电方案》，各分包单位必须服从总包单位的管理。

3.12.6.4、要求施工单位制定紧急突发事件的预案

要求施工单位制定紧急突发事件预案，明确管理小组，责任到人，现场配备有救护经验的医务人员和必备的医药、抢救设施，配备必要的抢险物资和工具，配备必要的消防设施，现场车道保持畅通。

3.12.6.5、对施工现场进行定期的安全检查

与承包单位一起,按照《建筑施工安全检查标准》定期进行施工现场安全检查,对存在安全隐患的,要求承包单位及时采取措施,并督促落实：

（1）要求承包单位备有足够的灭火、防爆炸等的器材物资；

（2）要求承包单位在工地四周要有与外界隔离的措施，安全标志明显；

（3）要求承包单位安全技术交底工作到位；

（4）要求施工单位对从事危险作业的人员要进行适当防护：如做防水、防腐蚀涂料、油漆等；

（5）要求施工现场明确划分用火作业区、易然、可燃材料堆放厂、仓库、易燃废品集中点和生活区等要符合防火规定；

（6）要求施工单位临时宿舍、间距及居住人数必须符合有关规定；

（7）要求各种安全设施如：脚手架、模板、施工用电、洞口、临边等的搭设及其防护设置完成后，必须经验收合格后方可使用。

（8）在施工机械使用过程中,要求施工单位要进行经常性的检查维修,确保安全有效；

（9）各施工作业完成后,安全设施、防护装置在拆除时,要求施工单位按拆除方案进行,并派安全监护,设警告标志；

（10）要求施工单位做好安全自检、互检和交接检工作。在各工序计划开始时，向项目部提交安全检查记录和措施控制计划；

（11）要加强季节性及节假日前后的安全检查,要求安全工作责任到人。

（12）要求施工现场严禁吸烟，并制定处罚措施。

（13）项目监理部对施工安全生产保证措施不到位或违反有关法律法规和规范内容以及发现施工单位存在施工安全隐患的,项目监理部签发《监理通知》，要求施工单位整改,并要求施工单位回复，并复查施工单位整改情况，在《监理通知回复单》中注明，情节严重的,应以《工程暂停令》形式，立即要求停工,并将《工程暂停令》抄送建设单位，施工单位拒不整改或者不停止施工的，项目监理部总监理工程师及时向县级以上建设工程安全监督站报告（在时间允许情况下，报告前应向建设单位说明情况，并向公司工程管理部或总工程师报告）；发生生产安全事故后,监督施工单位采取措施,防止事故 扩大并保护事故现场

3.12.7安全施工管理的措施

严格执行建设工程安全生产管理条例，贯彻执行“安全第一，预防为主”的方针，以及国家现行的安全生产的法律、法规、建设行政主管部门颁发的安全生产规章制度和建设工程强制性标准；审核施工方案的安全技术措施及事故应急救援方案，使之适合本工程的实施；督促承包单位做好逐级对工人进行的安全生产教育及分部、分项工程的安全技术交底，审查承包单位的安全教育制度，未经安全教育者不得上岗操作；督促承包单位落实安全生产的组织保证体系，建立健全安全生产责任制；检查承包单位按照建筑施工企业安全技术标准和规范要求，确实做好分部、分项工程或各工序关键部位安全防护措施；监理检查施工现场消防工作，临电、管道设施卫生防疫等各项工作，杜绝安全隐患，建立安全问题报告制度，由总包单位负责报告事故；要求总包单位及时与分包单位订阅安全协议，并督促承包方为从事危险作业人员办理意外伤害险；

1、公司安全管理部门对本项目安全施工单位和施工过程进行总体监督，项目监理部的总监理工程师、总监理工程师代表、安全监理工程师、及各专业监理工程师组成本项目的安全监理机构，对本项目的项目安全、文明施工进行严格监督、控制项目安全文明施工。

2、总监理工程师作为安全生产第一责任人，对专职安全监理工程师及各专业监理工程的安全监理进行指导。完善项目部安全文明生产保证体系，把安全生产岗位责任落实到各个部门及责任人，作到全员关心安全生产，加强安全教育，强化安全意识；

3、监督施工总承包单位的项目部必须设立专职安检机构及专职专责安检人员，履行专职专责安全检查岗位责任制：生产安全责任制、机械安全操作责任制、安全用电制度、安全防火制度；使所有管理人员，生产工人明白应尽的安全职责，应负的安全责任。保证施工现场在抓工期、质量工作的同时不忽视安全生产。

4、监督施工总承包单位的项目部与安检专职责任人及生产班组签订安全生产责任合同。将安全生产责任层层落实到全体管理干部及作业工人。

5、督促施工总承包单位定期召开质量与安全生产专题会议，明确管理目标，熟悉国家有关《安全生产法规》和“公司有关安全生产具体规定”，强化安全生产意识，明确岗位安全管理责任，施工中实行班前安全书面签证交底制。

6、督促施工总承包单位落实好施工生产安全措施，包括：

（1）现场每一醒目的地方悬挂安全标语。教育现场人员做到按规定戴好安全帽，遵守“十不准规定”。拒绝无关人员进入施工现场。

（2）严格做好“四口”、“五临边”的安全防护工作。

（3）坚持用好“安全三宝”，任何人进施工现场都配戴符合规定的安全帽；

（4）夜间施工时，配备良好的夜间照明，危险处设置警示红灯；

安全技术管理措施

排水工程在开工前编制有安全措施的安全专项施工方案，经公司部门、技术负责人及监理审批后实施。

抓好施工现场平面布置和场地设施管理，做到图物相符，井然有序，并做好环保、消防、材料、卫生、设备等文明施工管理工作。

施工现场安全设施主要包括围护、洞口盖板、护栏等，各种限制装置齐全、有效，不得擅自移动。

施工现场除设置安全宣传标语牌外，危险地段悬挂按照 GB2893《安全色》和GB2894《安全标志》规定的标牌，主要作业场所、夜间有人经过的坑洞等夜间设立36伏安全警示灯。

吊装下管时，必须有专人指挥，严禁任何人在已吊起的构件下停留或穿行，对已吊起的管道不准长时间停在空中。禁止酒后操作吊车。

在高压线或裸线附近吊装作业时，应根据具体情况停电或采取其他可靠防护措施后，方准进行吊装作业 。

现场管线拆除、改移，必须有专人进行指挥，严禁非施工人员进入现场。

沟槽外围搭设不低于1.2m的护栏，道路上要设警示牌和警示灯。

沟槽外侧临时堆土时，堆土距沟槽上口线不能小于1.0m，堆土高度不得大于1.5m。堆土不得覆盖测量点位等标志。

基槽开挖必须自上而下，分层开挖，严禁掏挖，并按规定放坡。

所有施工机具、材料进行统一管理，按指定地点合理停放，不准乱放。

各类车辆司机严格按操作规程进行操作，各自订出安全生产责任制，不得酒后及穿拖鞋上机作业或带病作业。

7、做好工地安全防火工作，配备足够的消防器材，为防止火灾，易燃物品按规定堆放整齐。

做好饮食卫生，防止食物中毒，确保职工健康。

8、沟槽开挖、支护安全措施

在土方开挖的同时，严格按照施工方案要求放坡或支护。严格把好支护材料的质量关，保证施工生产的安全。

施工前，技术人员认真复核地质资料以及地下构造物的位置、走向，并掌握本项目工程可能影响临近建筑物基础的埋设深度。

基坑开挖深度4m 左右，技术人员根据核实后的资料，并对照施工方案和技术措施，确定正确的施工顺序、选择合理的施工方法及采取相应的安全技术保护措施，防止侧壁坍塌。

施工、安全人员加强日常巡视检查，发现沟槽边坡、坑壁有变形、顶部开裂等异常现象时，及时清理作业人员退出现场，并采取有效措施遏制继续发展。得到初步控制后，分析隐患出现的原因，由技术部门有针对性的采取技术处理措施，消除隐患。

9、临时用电安全技术措施

临时用电工程的安装、维护、拆除工作必须由持证电工操作，操作时配备相应的劳防用品。

建立现场用电安全管理技术档案，建立安全用电检查制度。

电缆穿越道路时采用地下电缆或桥架，地下电缆预埋钢套管，覆盖钢筋砼保护层，并做好标记。

采用接零保护，保护零线应单独敷设，每台发电机做好接零保护。

选购的电动建筑机械、手持电动工具和用电安全装置应符合相应的国家标准、专业标准和安全技术规程，有产品合格证和使用说明书。建立和执行专人专机负责制。

10、机械设备安全技术措施

建立各类土方作业机械设备的维修保养台帐，建立定期的责任制度，定期进行检查、保养、维修，并做好运转保养记录，交接班记录。

工作前必须检查机械上的各种安全防护装置及监测、指示、仪表、报警等自动报警、信号装置等是否完好齐全，缺损时应及时修复。

施工机械不得带病运行和超负荷作业。

在架空输电线路下面工作应停电，不能停电时，应有隔离防护措施。

机械必须按照出厂使用说明书规定的计数性能、承载能力和使用条件，正确操作，合理使用，严禁超载作业或任意扩大使用范围。

机械进入作业地点后施工技术人员应向操作人员进行施工任务和安全技术措施交底操作人员应熟悉作业环境和施工条件听从指挥遵守现场安全规则。

对机械设备建立岗位操作规程，组织操作人员进行安全教育和安全交底。

机械操作人员必须持有效证件上岗；必须做到定机、定人、定岗。

蛙式打夯机操作人员必须穿戴好绝缘用品，操作必须有两人，一人扶夯，一人提电线。蛙式打夯机必须按照电气规定，在电源首端设漏电保护器，并对蛙夯外壳做好保护接地。蛙夯的电气开关与入接线处的连接，要随时检查，避免入接线处因振动、磨损等原因导致松动或绝缘失效。

以上蛙夯同时作业时，左右间距不小于5m，前后不小于10m，相互间的胶皮电缆不要交叉缠绕。蛙夯搬运时，必须切断电源，不准带电搬运，以免造成误动作。

11、装卸碴与运输安全措施

沟槽开挖出的土方及时装车运走，尽量不要堆放在现场。装载时，不得超出装载限界。装运大体积或超长料具时，捆扎牢固。

各种运输设备不得人、料混装，严禁非司机、非调车员搭乘非运人的车辆与行走机械。否则调车员与司机有权拒绝发车。

机械用的各种高压胶管，有专人收放，大型装载机工作场地，设车辆机械调度与指挥人员。

禁止使用装载机当“吊机”爬坡和当运输车用，以免违章发生事故。

12、管线及邻近构筑物保护安全措施

根据业主提供资料以及现场踏勘的情况，施工范围内无管线，周围也无需保护的建筑、构筑物。

对于施工现场局部地段没有及时迁移出红线范围的管线，首先要核对、弄清地下管线的确切情况，包括管线管理单位、标高、埋深、走向、规格、

用途、性质、完好程度等，做好记录，并由建设、监理单位见证。对明确需要临时保护的管线，制订可行的管线保护措施并实施。

3.12.8 安全施工管理的工作要点

要求全体监理人员认真贯彻实施“建设工程安全控制条例”（国务院 393号文），认真落实条例规定的监理安全责任，将安全责任监理工作纳入项目监理部的工程质量控制监理工作的重要内容之一，与项目监理部的工程质量控制监理工作同步进行。在完成工程质量控制监理工作的同时，再加一项质量事故、人身事故安全风险分析和预防措施。坚持安全第一、预防为主的方针。监理人员必须遵守安全生产法律、法规的规定，保证建设工程安全生产，依法承担建设工程安全巡视现场质量的同时检查安全工作隐患，如发现坚持及时纠正。解决不及时当即要向上级单位报告。

3.12.8.1、安全管理的工作要点

认真审查施工单位在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案，对下列达到一定规模的危险性较大的分部分项工程（如模板工程；起重吊装工程；脚手架工程等）编制专向施工方案，并附具安全验算结果，经施工单位技术负责人、总监理工程师签字后实施，由专职安全生产管理人员进行现场监督；

1、审查施工单位是否设立了安全生产管理机构，配备了专职安全生产管理人员。检查专职安全生产管理人员是否进行现场监督检查；

2、监理人员发现安全事故隐患，应当及时向项目监理部报告，并对违章指、违章操作的，应当立即制止；

3、检查施工单位在施工现场入口处、施工起重机械、临时用电设施、脚手架、出入通道口、孔洞口及有害危险气体和液体存放处等危险部位，设置明显的安全警示标志。并要求安全警示标志必须符合国家标准；

4、要求施工单位根据不同施工阶段和周围环境及季节、气候的变化，在施工现场采取相应的安全施工措施。施工现场暂时停止施工的，施工单位应当做好现场防护。因建设工程施工可能造成损害的毗邻建筑物、构筑物和地下管线等，应当采取专项防护措施；

5、要求施工单位遵守有关环境保护法律、法规的规定，防止或者减少因施工对人和环境的危害和污染。对施工现场实行封闭围挡。

6、要求施工单位在施工现场监理消防安全责任制度，确定消防安全责任人，制定用火、用电、使用易燃易爆材料等各项消防安全控制制度和操作规程，设置消防通道、消防水源，配备消防设施和灭火器材，并在施工现场入口处设置明显标志；

7、监督施工单位要求作业人员遵守安全施工的强制性标准、规章制度和操作规定，正确使用安全防护用具、机械设备等；

8、监督施工单位在使用施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施前，组织有关单位进行验收。验收合格后，向建设行政主管部门登记。登记标志附着于该设备的显著位置。

3.12.8.2、安全管理的管理措施

1、将安全控制监理工作纳入项目监理部的工程质量控制监理工作的重要内容之一，与项目监理部的工程质量控制监理工作同步进行。在完成工程质量控制监理工作的同时，再加一项质量事故、人身事故安全风险分析和预防措施。

2、项目监理部的安全控制的现场监理工作通过施工技术文件的审查、现场巡视、旁站监理、信息沟通、指令文件等方式进行，并反映在监理日志及监理月报上；

3、项目监理部的安全控制工作实行总监负责制，各级注册监理工程师执业人员分工负责本职范围的安全控制职责。做好下列安全控制监理工作；

4、对施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案进行认真的安全审查；

5、发现安全事故隐患及时要求施工单位整改或者暂时停止施工；

6、对施工单位拒不整改或者不停止施工，及时向有关主管部门报告；

7、严格依照法律、法规和工程建设强制性标准的有关安全控制条款实施监理。

3.12.8.3、安全管理的技术措施

1、密切关注季节、气候的变化，认真对待因此带来的安全风险；要求施工单位应当遇有六级以上强风、浓雾等恶劣气候，不得进行露天攀登与悬空高处作业；暴风雪及暴风雨后，应对高处作业安全设施逐一加以检查，发现有松动、变形、损坏或脱落等现象，应立即处理完善。

2、要求施工单位在临边高处施工作业，必须设置可靠的防护措施，重点部位要求如下：

基坑周边、基槽周边等处，都必须按规定设置防护栏杆；

防护栏杆应有上、下两道横杆及栏杆柱组成，上杆离地高度为 1.0—1.2m，下杆离地高度为 0.5—0.6m。横杆长度大于 2m 时，必须加设栏杆柱。其整体构造能经受任何方向的1000N 外力。

3、要求施工单位认真做好在洞口作业时，防止高空坠物或危机人身安全而设置的防护设施。

4、要求施工单位在模板支撑和拆卸时的悬空作业施工中，必须遵守下列规定：

支模应按规定的作业程序进行，模板未固定前不得进行下一道工序。严禁在 连接件和支撑件上攀登上下，并严禁在上下同一垂直面上装、拆模板。结构复杂的模板， 装、拆应严格按照施工组织设计的措施进行；

支设悬挑形式的模板时，应有稳固的立足点。支设临空构筑物模板时，应搭设置支架或脚手架。模板上有预留洞时，应在安装后将洞盖没。混凝土板上拆模后形成的临边或洞口，应进行防护；

拆模高处作业，应配置登高用具或搭设支架。

5、要求施工单位在钢筋绑扎时的悬空作业，必须遵守下列规定：

绑扎钢筋和安装钢筋骨架时，必须搭设脚手架和马道；

绑扎圈梁、挑梁、挑檐、外墙和边柱等钢筋时，应搭设操作台架和张挂安全网；

悬空大梁钢筋的绑扎，必须在满铺脚手板的支架或操作平台上操作。

6、要求施工单位在混凝土浇筑时的悬空作业，必须遵守下列规定：

浇筑离地 2m 以上框架、过梁、雨篷和小平台时，应设操作平台，不得直接站在模板或支撑件上操作；

浇筑拱形结构，应自两边拱脚对称的想象进行。浇筑储仓，下口应先行封闭，并搭设脚手架以防人员坠落；

特殊情况下如无可靠的安全设施，必须系好安全带并扣好保险钩，并架设安全网。

3.12.9 本工程安全施工管理的重点难点分析及措施

本工程施工现场的安全管理工作包括：现场施工劳动保护、爆破作业、照明、场内交通、消防、地下洞室施工作业保护、洪水和气象灾害保护、施工安全监测等。

1、监理人应监督指导承包人做好下列工作：

承包人应按本本工程招标文件通用合同条款第 9.2 款的约定和《市政工程施工通用安全技术规程》(SL398)的规定履行其安全施工职责，对本工程的施工安全负责。

坚持“安全第一，预防为主”的方针，建立、健全安全生产责任制度，制定各项安全生产规章制度和操作规程，建立完善的施工安全生产设施，健全安全生产保证体系，加强监督管理，切实保障全体人员的生命和财产安全。

加强对职工进行施工安全教育，编印安全保护手册发给全体职工。工人上岗前应进行安全操作的培训和考核。合格者才准上岗。

承包人必须遵守国家颁布的有关安全规程。若承包人责任区内发生重大安全事故时，承包人应立即报告发包人，并在事故发生后 12～24 小时内提交事故情况的书面报告。

承包人应为施工作业人员配置必需的劳动保护用品。承包人应对其施工安全措施不到位而发坐的安全事故承担责任。

承包人应负责全部施工作业的安全检查，建立专门的安全检查机构，配备专职的安检人员，进行经常性的安全生产检查，并及时作好安全记录。

2、承包人应提交的有关施工安全管理的主要文件

承包人应在本工程开工前7天，根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《中华人民共和国传染病防治法》《市政工程建设安全生产管理规定》等国家行业和地方有关法规，以及本工程招标文件技术条件规定的内容和要求，编制一份施工安全措施计划，提交监理人批准。

承包人应在每年、每季和每月的进度报告中，按本章规定的各项安全工作内容，详细说明本工程安全措施计划的实施情况，以及按规定的格式提交安全检查和事故处理记录。

3.12.10 针对本工程安全监理重点的措施

1、编制针对性强、便于操作、符合实际情况的安全监理实施细则

在项目监理机构中，总监理工程师对安全工作负总责，设专职安全监理工程师一名，协助总监理工程师开展安全监理的具体工作，各专业监理工程师辅助管理相关专业安全监理工作，落实各自任务分工和职责分工。

2、编制安全监理规划和安全监理实施细则

依据委托监理合同、施工合同、施工图纸、监理规程、监理大纲并制定合适本工程的安全监理规划和安全监理实施细则；总监理工程师组织针对监理大纲提出的原则、方法、程序进行学习讨论，对不适合本工程的内容进行修改。

3、确定符合本工程特点的安全监理重点

（1）对安全资格的审查

审查总包单位《安全生产许可证》和分包单位的安全资质证明文件；审查总包单位安全生产管理体系和安全专业人员资格及配备情况；审查总包单位及分包单位的安全生产规章制度及安全生产责任制；审查特种作业人员的上岗证件及管理情况；审查总包单位及分包单位的安全生产操作规程是否落实到施工一线人员；审查各施工机械、设备的技术性能及安全条件、安全证件是否齐备；审查施工现场的安全设施、安全防护用品的符合情况是否齐备。

（2）对安全方案及措施的审查

审查施工单位的施工组织设计中的安全技术措施过专项施工方案是否齐备；审查施工组织设计中安全技术措施的编制和审批程序是否齐备；审查危险性大的分部、分项工程的专项方案是否经过专家论证，对未制定专项施工方案或专项施工方案未经过审批的严禁施工。

重点分部分项工程与重点部位

1、基坑支护

本工程为有基坑支护施工，属危险性较大的工程，专项施工方案应经过专家论证审查，由施工单位技术负责人和总监理工程师签字后方可进行施工。

2、脚手架工程

本工程脚手架工程符合危险性较大工程条件，其专项方案应经过专家论证审查，由施工单位技术负责人和总监理工程师签字后方可进行施工。

3、模板工程

本工程部分模板属于组织专家进行论证的范围，当施工总负荷大于10KN/M2 时，其专项施工方案应经过专家论证审查，由施工单位技术负责人和总监理工程师签字后方可进行施工。审核的内容包括：模板结构设计计算书的荷栽取值是否符合工程实际，计算方法是否正确；模板设计应包括支撑系统自身及直撑的模板的楼、地面承受能力的强度等。

4、临时用电与“六口“防护

要求施工单位编制临时用电方案，并经过施工单位技术负责人批准，由总监理工程师签字审核后方可实施。楼梯口、电梯口、预留洞口、出入通道口、井字架进料出入口的防护措施是否即使可靠。

（4）对人的安全管理是施工安全监理的第一要素

1、强化对参建人员安全意识的培训教育监督检查：项目监理机构对总承包单位、分包单位都要检查其是否认真贯彻执行中华人民共和国《建设工程安全生产管理条例》、中华人民共和国主席令第70 号《中华人民共和国安全生产法》、及地方有关部门对于安全生产、文明施工、遏制安全事故发生的各项通知和规定。

2、项目监理机构必须检查总包单位、分包单位是否建立了完善的安全管理制度，领导是否重视，各级责任人是否从组织上落实，分工及职责是否明确，现场是否在醒目位置设有安全生产一系列安全标志。

3、本工程对人员安全构成威胁的重点因素主要有：施工方案及技术措施的安全可靠性；高空作业人员坠落的危险；外墙围护结构安装人员坠落的危险；外墙面安装中材料坠落对下面人员砸伤的危险；起重机运行状态下对驾驶员、下面施工人员安全构成的威胁；总平面不止不合理、临近坑边堆重物，造成护坡失稳；脚手架的安全问题；起重吊装防倾覆问题；施工现场用或、用电、高压瓶、易燃易爆品的危险；安装电工、电焊工、起重工、架子工、测量人员等含有专业危险的人员安全；所有洞口、电梯井等对现场人员的安全威胁；夜间施工、疲劳作业过危房操作程序的赶工；恶劣天气可能对作业人员造成的伤害；现场防火措施不利造成饿安全隐患；施工现场人员的防病防疫工作；

3.12.11 本工程安全施工监理措施

3.12.11.1施工准备阶段的安全监理措施

（1）根据本工程特点，制定安全监理工作文件，明确监理岗位职责，建立岗位责任制；

（2）在审查勘察、设计文件时，发现不满足有关法律、法规、强制性标准的规定，或存在较大施工安全风险时，须及时向建设单位、施工单位提出；

（3）审查施工单位编制的施工组织设计、专项安全施工方案等；

（4）检查施工单位拟投入施工使用的大型机械的检测检验、验收及备案手续等

（5）审查施工现场专职安全员及电工、焊工、架子工、起重机械工及指挥人员等特种作业人员资格；

（6）审查总包单位、分包单位资质、安全生产许可证；

（7）检查施工单位是否针对施工现场实际制定应急预案，建立应急体系；

（8）检查施工单位是否制定确保安全生产的各项规章制度、建立岗位责任制度

（9）编制建设工程监理规划、监理实施细则、安全监理方案。

3.12.11.2、施工过程中的安全监理措施

（1）对承包单位安全施工自检制度的监理

1、要求承包单位建立安全管理措施及防护自检制度；

2、要求承包单位建立临时用电安全自检制度；

3、要求承包单位建立施工机械及辅助设备操作安全自检制度；

4、要求承包单位建立临建及地下管线的安全自检制度；

5、要求承包单位建立安保和消防的自检制度；

（2）对施工现场的安全监理

1、要求承包单位建立安全综合管理办公室、全面负责施工安全过程的检查、不止、监督和奖惩；

2、制定执行出入现场的规章；

3、检查施工现场的场地不止与管理是否符合相关要求；

4、施工区域必须严格遵守安全生产纪律，严格执行安全生产规则；

5、督促承包单位认真做好安全生产教育，对所有参加施工生产的职工均应进行入场生产安全和消防安全的教育。进入施工现场的人员必须带好安全帽，在没有可靠安全防护措施的高处作业必须系好安全带；

6、要求施工单位严格执行起重机械五限位、三保险、十不吊规定；

7、检查在施工程洞口、安全防护和脚手架护身栏、挡脚板、立网是否安全、牢固。脚手架是否按要求间距放正、绑牢，有无探头板和空隙；

8、要求夜间施工必须配备足够的照明灯光；

9、现场机电维修人员应经常检查设备漏电保护是否完好有效；

10、现场用电机具较多，电线不得乱拖、乱拉；

11、电动机械及工具应严格按一机一闸接线，并设有安全漏电开关；

12、起重机械必须配备专业指挥人员，无指挥人员不得作业，指挥人员必须有醒目的安全帽标志。吊装在作业时，严禁将起吊的物体凌空与人行道上空；

13、上下基坑必须搭设方便牢靠的爬梯，基坑四周的维护及支撑上的扶手，必须经常维修、整理；

14、钢管排架拆除前，须由技术人员全面检查混凝土养护时间并视现场实际情况决定是否还需要留设一部分临时支撑架；

15、电梯门洞拆除后，用钢管扣件搭设栏杆，用木板围护，电梯井道内每隔两层安装一道安全网。

（3）现场消防安全监理

1、要求承包单位施工现场必须实行动火申报制度，严格执行“十不烧”规章制度，动火必须具有“二证一器一监护”才能进行；

2、在办公、宿舍等临时设施四周应按规定设置足够的灭火器材，并由安全员检查到位，实现安置干粉灭火器消防铁架、消防水桶、铁锹、灭火砂等消防用具齐全；

3、施工中的易燃易爆物必须按规范设置，并有专人妥善保管；

4、消防器材应保持完好；

5、严禁在工地利用灯和明火取暖；

6、施工单位要制定专项安全、消防、防盗措施，并报建设单位和监理部同意后实施；

7、现场的消防通道保证畅通；

8、施工现场禁止吸烟、控制火源；

（4）施工用电安全监理

1、要求承包单位现场设立工地施工用电管理负责人，负责管理工地各种电机设备的用电。对进入工地的电气工作人员进行用电操作交底，并检查监督工地用电安全；

2、严格执行用电交接班制度；

3、从配电室到施工场地使用埋地电缆，埋地深度1米，电缆线必须埋管穿线，地面设置标志；

4、值班电工对新进入工地的各种电机和电器设备必须检查，必须时进行绝缘性能测定，符合要求并得到用电许可证后方可使用；

5、按照“三级控制，两级保护”的要求配电，变电室设总配电箱，现场设分配箱。分配箱与开关箱不能混用，分配箱与开关箱要设置漏电保护器；

6、现场电工必须经过专业安全技术培训，考试合格后持证上岗，认真做好日巡视、周巡视检查，及时整改电气隐患；

（5）脚手架安全的监理

1、搭设脚手架前，施工单位负责人应按施工组织设计中有关脚手架的要求，向架设和使用人员进行技术交底；

2、当脚手架基础下有建筑物基础、管沟时，在脚手架施工过程中不应开挖，否则必须采取加固措施；

3、施工脚手架应严格按照脚手架安全技术防护标准和搭设规范，脚手架立网统一采用绿色密目网防护，密目网应绷拉平直，封闭严密；

4、刚脚手架不得施工严重锈蚀、弯曲、压扁或有裂纹的钢管。脚手架不得钢木混合；

5、脚手架的操作面必须满铺脚手架，离墙面不得大于20 厘米，读得有空隙和探头板、飞跳板；

6、脚手架必须配合施工进度搭设，一次搭设高度不应超过相邻连墙以上 2 步；

7、剪力撑、横向斜撑搭设应随立杆、纵向和横向水平杆等同步搭设；

8、施工层脚下一步架处设水平安全网；

9、脚手架搭设人员必须是经过国家现行标准《特种作业人员安全技术考核管理规则》考核合格的专业架子工。上岗人员应定期体检，合格者方可持证上岗。

临边及洞口防护、基坑支护安全监理

1、临边防护

基础工程期间对所有基坑周边均采用1.1M高的钢管进行防护；

脚手架外围用密目安全网进行安全封闭。变压器周围采用杉木杆加密网防护；建筑物内各楼层作业时临边在未砌墙前均设置两道钢管防护栏并封严立网，防护标准是上标距地12米，下标距地0.6米，立杆间距不大于2米，栏杆与建筑物混凝土柱夹扛索牢，栏杆的任何部分均承受1000N的外力；

2、洞口防护

各类小型孔洞均有专用盖板封严固定；所有楼梯及楼梯口在安装扶手之前，一律搭设临时护栏，搭设标准与临边防护栏相同；在所有1.5米以上的洞周边加设两道防护栏，中间支设安全网或满铺板固定；在进出口底层处，设置护头棚，顶部铺设脚板，两边设护栏；

3、基坑支护监理

审查施工方案是有否针性、可行性、安全性；审查临边防护措施是否到位；审查坑壁支护措施是否符合要求；审查降水方案有无防止临近建筑物危险沉降措施；审查大型机械设备施工与坑边距离是否符合要求，坑边核载是否符合设计规定；审查土方开挖方案是否符合设计要求；

4、雨期施工安全监理

雨期进行作业，主要做好防止触电和防止雷击的工作；

配电箱必须防雨、防水、电器不止必须符合规定，电器元件不能破损。机电设备的金属外壳，必须采取可靠的接地或接零保护。

搞好脚手架的排水工作，防止沉降倾斜；

坑、槽、沟两边要放足边坡，搞好排水工作，一经发现紧急情况，应马上停止土方施工；

5、冬季施工安全监理

冬季作业时，应做好防风、防火、防滑、防煤气中毒、防亚硝酸盐中毒的工作 凡参加冬季施工作业的工人，都应进行冬季施工安全教育，并进行安全交底；安装的取暖设备必须符合要求，验收合格后才能使用；

六级以上大风或大雪、大雨、大雾天气，高出作业和吊装作业应停止施工；

加强用或申请和管理，遵守消防规定，防止火灾发生；

3.12.12 安全预警和安全事故处理

1、安全施工预警

项目监理机构制动并落实安全监理责任制，总监理工程师负总责，设立专职安全工程师协助总监理工程师管理，各专业监理工程师分工负责。

（1）严把施工组织设计和专项施工方案的审核关，不具备安全生产条件或安全施工的准备工作不足，不批准开工或进行下步施工；

（2）对施工过程中存在的安全隐患，责令施工单位立即整改或停工整改；

（3）监理工程师对现场采取定期和不定期巡视检查或旁站，对发现的问题及时发监理通知，情节严重的同步下发停工令，并及时向业主报告情况；

（4）通过监理例会、专题会议解决安全施工中出现的问题；

（5）建立安全施工状况记录制度，即在监理日记、监理月报、监理总结等监理文件中准确及时地记录安全状况；

（6）针对各施工阶段安全控制重点，召开项目监理机构内部安全专题会议，研究安全监理重点工作。必要时召开有业主、施工单位参加的安全专题协调会；

（7）要求施工单位针对施工特点，制定施工防火、安全用电、场地排水、高空作业等安全转向保证方案，经监理审定后执行，并报业主备案；

2、安全事故的处理

（1）对在安全检查过程中发现的安全隐患，在发出监理通知要求责任人限期改正后，本工程项目监理部将跟踪检查，确保纠正和预防措施得到落实；

（2）安全事故发生后，项目监理机构应立即启动应急预案，将发生事故的时间、地点、伤亡人数、事故原因等情况上报建设单位、监理单位及有关部门管理部门，并采取相应的监理措施；

（3）对安全事故的处理要坚持“四不放过”，即：事故原因不清楚不放过、事故责任者和员工没有受教育不放过、事故责任者没有处理比放过、没有防范措施不放过；

（4）发生安全事故时，须按以下程序处理：本工程项目监理机构协助施工单位抢救伤员、排除险情、防止事故蔓延扩大，做好标志、保护好现场；本工程项目监理机构参与有关方面组成的事故调查组，认真调查；项目监理机构认真总结经验教训，做好安全监理记录，签发监理通知，要求承包单位及时总结并提出避免类似事故再次发生的措施和保证；

3、如遇下列情况，监理人员要直接下达暂停施工令，并立即向项目总监和建设单位汇报

项目监理机构应要求总包单位、分包单位制订切实可行的高层施工作业人员在出现紧急情况下的安全防范预案和逃生预案。如遇到下列情况，监理人员要直接下达局部暂停指令，并及时向项目总监和建设单位汇报。

（1）施工中发现重大安全隐患或出现安全异常，经提出后施工单位未采取改进措施或改进措施不符合要求的

（2）对发生的工程事故未进行有效处理而继续作业的。

（3）安全措施未经自检而擅自使用的。

（4）擅自变更设计图纸进行施工时。

（5）未经安全资质审查的分包单位的施工人员进入施工现场施工的。

（6）使用没有合格证明的材料或擅自替换、变更工程材料的。

4、应急处理方案是针对工程范围内可能出现安全事故，作出应急快速反应，实施抢救措施，尽力将损失降低到最低限度，减少对人员造成的伤害和对财产造成的损失。最大限度地控制局面，减少国家和企业的经济损失和人员的伤亡，保证人员和物品的安全。为防止出现险情，应急方案如下：

（1）现场设立应急相应管理小组，组长为项目经理部经理，副组长为项目经理部生产经理、项目总工，组员应包括主要分包队伍的现场负责人，紧急事件联络员为项目安全控制人员。

（2）加强现场巡检，如出现异常情况，及时处理。

（3）发生事故和紧急情况后，保卫人员应快速反应，如与事故性质严重，难以处理时应拨打电话110，同地方派出所联系，确保快速控制局面。疏散无关人员，保持现场稳定，并会同地方派出所人员协助处理。

（4）紧急事故处理结束后，事故发生所在单位的负责人应在24小时内填写《应急准备和响应报告书》一式两份，自留一份，报公司项目管理部一份；发生轻伤事故应填写《工伤事故登记表》；发生重伤、死亡事故填写《企业职工重伤、死亡事故调查统计快报表》；发生职业病危害事故应填写《职业病危害事故报告书》，各类报表一式两份，自留一份，报公司安全科一份。

3.12.13 安全监理职责和安全监理机构

1、安全监理职责

（1）工程监理单位应当审查施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案是否符合工程建设强制性标准；

（2）工程监理单位在实施监理过程中，发现存在安全事故隐患的，应当要求施工单位整改；情况严重的，应当要求施工单位暂时停止施工，并及时报告建设单位。

（3）施工单位拒不整改或者不停止施工的，工程监理单位应当及时向有关主管部门报告；

（4）工程监理单位和监理工程师应当按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理，并对建设工程安全生产承担监理责任。

2、安全监理机构

安全监理是工程监理工作的重中之重，项目监理机构将设专职安全监理工程师，负责日常的安全检查、监督和管理工作。总监理工程师对安全监理负总责，各专业监理工程师辅助进行本专业的安全生产监理工作。

3.12.14 运行职业健康安全管理体系促进安全控制目标实现

我公司三标体系的运行，促进我公司各工程项目质量、安全、进度、造价控制各项目标的实现，为顾客提供优质、高效的服务。

1、工作中加强三标体系运行与监理服务实际的结合：

重点落实在职业健康安全体系与安全监理工作的相互结合、相互促进。新项目开工，立即组织公司及项目有关人员，在公司原有危险源识别、评价表的基础上，针对本项目的工程实际，召开专题会议，对危险源进行识别、补充，并动态更新。对危险源识别的 范围要求覆盖项目监理服务活动的各个场所、设施、设备及人员。运用安全检查表法、 分析及合理化建议等多种方式对各自岗位(包括主管专业)的危险源进行识别，通过打分评价等方法，确定重大危险源。经分析评价确认为显著危险需要整改的危险源，应确定为本项目的重大风险的危险源，并对其进行风险控制策划。在执行法律、法规、规范标准、控制程序的基础上，制定专项管理方案、应急预案等控制措施。确定目标和指标进行控制。

2、为做好监理服务和安全管理，监理工程师掌握有关要求是关键，培训学习是基础。

首先公司一直重视新的规范、标准、要求的及时获取，同时加强了对法律、法规、标准的有效性识别，制定并运行防止作废文件、标准的非预期使用的预防措施，并认真运行落实。公司每年制定年度培训计划，也根据法律、法规、规范、标准的更新，上级机关的新的管理要求的发布，实行计划的动态更新。积极组织工程师参加建委、监理协会、城建促进会等举行的外部培训，特别是安全监理的培训。邀请老师到公司讲课。项目部内部也根据工程的实际需要每周组织一次学习。在培训学习中，特别强调新颁布法律、法规、规范标准，上级有关质量、安全、环保要求的文件的学习，并加强了内、外部技术交流，建立内部技术交流平台。每月一次的总监例会在各个工地轮流召开，会后组织项目总监、总监代表、安全工程师和部分专业工程师对开会的现场进行安全检查，针对存在的安全管理问题提出整改意见，以促进项目和整个公司的安全管理工作。

对培训学习计划的落实，公司安排在两个月一次的综合检查和安全专项检查中，检验学习效果。

3、抓好现场的安全管理重在落实：

通过有针对性的学习，对安全管理明确要求、清楚过程、掌握方法，特别是对能够施加影响的相关方的危险源控制，与安全监理、安全资料管理规程的要求紧密结合，使体系运行落到实处，促进工作。对安全监理要求的执行情况，公司分管副总经理、总工程师、工程部要组织定期两个月检查和根据实际需要实行的不定期抽查，对控制不到位的现象，要分析原因，运行纠正措施予以改正，并结合绩效考核实行奖惩，促进现场的安全管理工作。

3.12.15 危险源识别、控制及应急预案

火灾危险源的识别必须全面，涵盖所有人员、过程、场所，针对本工程的场地位置建筑特点。应急预案应切实有效，全体人员进行演练，控制必须到位，包括注意演练的防火安全。

危险源控制及对能够施加影响的相关方的施工现场重大危险源管理的监控：

(1)施工现场危险源：

由于建筑施工活动，可能导致施工现场及周围社区人员伤亡、财产损失、环境破坏等意外的潜在不安全因素。

(2)监理对施工方危险源辩识的监控：

监督项目部应成立由项目经理任组长的危险源辩识评价小组，在工程开工前由危险源辩识评价小组对施工现场的主要和关键工序中的危险因素进行辩识。

施工方的项目重大危险源识别汇总表应按安全规程要求报甲方、监理备案。

(3)危险源分类：

建筑施工企业的危险源大概可分为以下几类：高处坠落、物体打击、触电、坍塌、机械伤害、起重伤害、中毒和窒息、火灾和爆炸、车辆伤害、粉尘、噪声、灼烫、其他等。

施工现场内的危险源主要与施工部位、分部分项(工序)工程、施工装置(设施、机械)及物质有关。如：脚手架(包括落地架，悬挑架、爬架等)、模板支撑体系、起重吊装、物料提升机、基坑(槽)施工，局部结构工程或临时建筑(工棚、围墙等)失稳，造成坍塌、倒塌意外；高度大于2m 的作业面(包括高空、洞口、临边作业)，因安全防护设施不符合或无防护设旋、人员未配备劳动保护用品造成人员踏空、滑倒、失稳等意外；焊接、金属切割、冲击钻孔(凿岩)等施工及各种施工电器设备的安全保护(如：漏电、绝缘、接地保护等)不符合，造成人员触电、局部火灾等意外；工程材料、构件：及设备的堆放与搬(吊)运等发生高空坠落、堆放散落、撞击人员等意外；人工挖孔桩(井)、室内涂料(油漆)及粘贴等因通风排气不畅造成人员窒息或气体中毒重大危险源。施工用易燃易爆化学物品临时存放或使用不符合、防护不到位，造成火灾或人员中毒意外；工地饮食因卫生不符合，造成集体中毒或疾病。

(4)危险源识别

在对危险源进行识别时应充分考虑正常、异常、紧急三种状态以及过去、现在、将来三种时态。主要从以下作业活动进行辩识：施工准备、施工阶段、关键工序、工地地址、工地内平面布局、建筑物构造、所使用的机械设备装置、有害作业部位(粉尘、毒物、噪音、振动、高低温)、各项制度(女工劳动保护、体力劳动强度等)、生活设施和应急、外出工作人员和外来工作人员。重点放在工程施工阶段及危险品的控制及影响上，并考虑国家法律、法规的要求，特种作业人员、危险设施、经常接触有毒、有害物质的作业活动和情况；具有易燃、易爆特性的作业活动和情况；具有职业性健康伤害、损害的作业活动和情况；曾经发生或行业内经常发生事故的作业活动和情况。

(5)风险评价

风险评价是评估危险源所带来的风险大小及确定风险是否可容许的全过程，根据评价的结果对风险进行分级，按不同级别的风险有针对性地采取风险控制措施。

安全风险的大小可采用事故后果的严重程度与事故发生的可能性的乘积来衡量。

(6)对施工方风险控制的监控：

极高：作为重点的控制对象，施工方制订方案实施控制。

高：直至风险降低后才能开始工作。为降低风险有时必须配备大量资源。当风险涉及正在进行中的工作时，应采取应急措施。在方案和规章制度中制订控制办法，并对其实施控制。

中：应努力降低风险，但应仔细测定并限定预防成本，在规章制度内进行预防和控制。

按安全监理规程的要求，施工方的项目重大危险源控制措施应按安全规程的要求报监理部备案

2、应急预案：

总监理工程师组织对对施工方的应急预案进行审核，方案合理、有效，符合要求后，由总监批准。

3.12.16 施工安全管理要控制的两要素

1、控制施工人员的不安全行为

人的行为因素是安全管理的重要环节。一方面，人的正确行为可以避免、排除或减少各种危险因素；反之，人的错误行为则可以导致不安全因素的产生。人的行为管理是现场施工安全控制的主要内容，也是控制难度最大的环节。需要采取下列具体措施：

(1)要求施工单位加强施工人员的安全思想教育，增强安全意识。提高现场施工人员对安全问题的重视程度，认识安全事故的严重危害，是正确指导施工人员行为的有效方法。同时，正确认识人的生理缺陷或心理缺陷对行为的影响，通过合理调整生活规律和精神状态，有效地减少生理疲劳和心理疲劳程度，增强自我保护能力，才能防止安全事故的发生。

(2)要求施工单位加强施工人员的安全行为教育，增强自我行为的控制能力。人的行为往往受多种条件的影响，每一个施工人员或工程管理者都应该学会如何调整情绪处于最佳的工作状态，在任何情况下应该以大局为重，减少粗心大意、玩忽职守和对工作的不负责任行为。

(3)要求施工单位加强施工人员的安全知识教育，消除安全隐患。加强现场施工人员的安全知识教育和安全常识教育，是及时发现和消除施工安全隐患减少安全事故的主要途径。只有形成全体人员重视安全问题的局面，才能全面控制工程安全事故。

(4)要求施工单位加强施工人员的技术教育，提高施工现场的安全防护力度。通过加强现场施工人员的安全知识教育和施工技术培训，是从技术上杜绝不规范行为的基本手段，还能正确认识事故产生的原因所造成的危害。

2、控制现场机械、设备和材料的不安全状态

(1)督促施工单位对现场使用的机械设备使用和管理实行岗位责任制度，严格限制非持证人员的无证操作现象；督促施工单位实行材料管理人员的上岗证制度，即现场的材料管理人员必须持有材料员上岗证；督促施工单位对机械、设备和材料的使用和管理人员进行严格的组织性和纪律性教育、安全教育、法制法规教育、提高安全防范能力， 服从现场统一指挥。

(2)督促施工单位落实机械、设备和材料的现场管理措施。要求施工单位建立和完善施工机械、设备的维修保养制度、交接班制度，从而使机械设备始终处于良好的事业能够状态，满足现场施工需要；要求施工单位严格检查各种机械、设备使用时应满足的基本条件，杜绝野蛮施工和违章操作现象的发生；要求施工单位建立严格的机械、设备进退场的检查、验收制度、及时消除施工隐患；要求施工单位建立严格的大型机械设备使用时的现场统一指挥制度，严防意外安全事故的发生；要求施工单位健全现场施工材料的管理、检验、使用和验收制度，尤其对易燃、易爆、易腐蚀等材料要制度严格的保管和使用制度。

(3)督促施工单位加强作业环境的防护

(4)由于施工现场的条件比较复杂，监理单位应督促施工单位必须明确工地上各项安全检查的内容和标准，合理布置和安排施工现场的场地以及先后施工顺序，统一协调和管理，重视施工人员的工作条件的安全性。

(5)在技术条件方面，要重点考虑实施施工技术方案时的安全性和安全防护方案设计的合理性、经济习惯内和可靠性，尤其要重视施工面上有交叉作业影响时的安全防护措施的可靠性，在施工过程中不同的施工阶段都要实施与之相适应的安全防护措施；

(6)在生活设施方面，要重点考虑现场施工人员居住、办公条件的安全性；

(7)在地质及气象条件方面，要重视地质和气象条件所带来的不安全因素，尤其对现场的临时设施要减少“临时”的概念，而要采取切实可行的安全保障措施。

3.12.17安全管理预控的资质、方案审核要求

要做好工程的安全监理，除了建立监理项目部的组织机构、制度、实施细则外，安全监理的事前控制也非常重要。监理特别注意落实地方政府及行政主管部门新颁布的关于加强建设工程质量施工现场管理工作的要求，监理项目部必须做到“该审的审”。审查的主要内容包括：

施工单位的安全管理体系的审查

(1)审查施工单位的安全管理体系

1、审查营业执照、企业资质、安全生产许可证、法人安全考核证；

2、审查施工单位安全管理机构；

对施工安全管理体系未建立或不健全的施工单位，应及时发出监理通知或监理工作联系单。

(2)审查项目部的安全管理措施

1、审查项目经理和专职安全管理人员安全考核证书；

2、审查特种作业人员上岗证；

审查电工、焊工、架子工、起重机械工及指挥人员等特种作业人员资格，一线操作人员必须具备安全生产基础知识，督促施工承包单位做好逐级安全交底工作；

3、审查项目部安全管理制度是否健全

安全领导小组负责整个施工现场的安全、消防、保卫组织管理工作；检查监督安全生产、消防等各项措施的落实情况；解决处理安全管理工作中存在的问题；负责应急事件的救治组织指挥。监理单位随时抽查安全责任人的落实情况和组织健全情况。

对施工安全管理体系未建立或不健全的施工单位，应及时发出监理通知或监理工作联系单，并督促施工单位限期整改。

2、审查安全施工方案

安全施工方案包括：施工组织设计中安全措施、临时用电方案、专项安全施工方案、安全应急预案；

(1)施工组织设计中安全方面审查内容的控制

1、安全管理、质量管理和安全保证体系的组织机构、项目经理、工长、安全管理人员、特种作业人员配备的人员数量及安全资格培训持证上岗情况。

2、施工安全生产责任制、安全管理规章制度、安全操作规程的制定情况。

3、起重机械设备、施工机具和电气设备等设置是否符合规范要求。

4、事故应急救援预案的制定情况。

5、雨季等季节性施工方案的制定情况。

(2)安全技术措施方面重点审查事项：

关于工程建设强制条文中的安全技术措施是审查的重点，承包单位必须认真落实。

1、根据基坑深度和地质资料，保证土石方边坡稳定的措施；

2、脚手架、各类洞口防止人员坠落的技术措施；

3、起重机具的拉结要求及防倒塌的措施；

4、安全用电和机电防短路、防触电的措施；

5、有毒有害、易燃易爆作业的技术措施；

6、施工总平面图是否合理，临时设施的设置以及施工现场场地、道路、排污、排水、防火措施是否符合有关安全技术标准规范和文明施工的要求。

(3)临时用电方案的审查

临时用电方案直接关系到用电人员的安全，也关系到施工进度和工程质量。应按《施工现场临时用电安全技术规范》规定审查：

1、施工单位所确定施工现场用电设备的数量是否足够，所确定线路的选择和各种设备的选配是否合理。

2、安全用电技术措施应包括安全用电在技术上所采取的措施和为了保证安全用电和供电的可靠性在组织上所采取的各项措施，如各种制度的建立和组织管理等一系列内容。

(4)专项施工方案的审查

监理工程师要求施工单位对于本程的土方开挖工程、基坑支护与降水工程、起重吊装工程、脚手架工程、模板工程编制专项施土方案，并附有安全验算结果，经施工单位技术负责人签字后，报总监理工程师签字后实施，由专职安全生产管理人员进行现场监督。

(5)安全应急预案的审查

监理工程师不仅要要求施工单位编制可行的安全施工措施，同时还应要求施工单位编制安全应急预案。

安全应急的预案，应从多方面考虑，具有可操作性。

3.12.18 本工程应编制的安全监理方案、实施细则

监理应单独编制安全监理方案，并明确安全监理内容、工作程序和制度措施。防安全管理将为重中之重，本工程首先要编制现场消防防火安全监理细则。

对危险性较大的分部分项工程编制的监理实施细则包含安全监理的具体措施。

(1)本工程重点安全控制的分项工程

深基坑（沟槽）支护结构安全监控；

基础工程

脚手架搭设的安全监控；

起重吊装作业的安全监控；

施工机械操作及相关防护；

施工现场电气安全管理；

施工现场用火安全管理；

施工现场“四口五临边”的安全防护管理；

施工现场防尘、降噪和防光污染的控制。

对于高危作业以及技术复杂、专业性较强、安全施工风险大的工程，如：

1)基坑支护结构

土方开挖工程

起重吊装工程

脚手架工程

模板工程等

应单独编制安全监理实施细则。

3.12.19 监督检查施工单位安全生产教育培训、安全交底

施工安全要控制的“两个要素”，包括“人的不安全行为”，安全培训教育和技术交底是控制人的不安全行为的基础，必须通过安全教育使操作人员思想上重视安全，通过详细交底清楚具体要求，才能在行为上落实，是保证安全生产的基础，监理对安全教育、交底的检查必须到位。

鉴于本工程地处特殊的环境，防火安全培训和交底的检查将为重中之重。

1、对农民工夜校的监控：

各施工总承包单位要在施工现场挂牌设立“农民工夜校”，培训内容主要包括：国家、省市及有关部门制定的安全生产方针、政策、法律、法规；建设工程施工现场安全管理相关标准规范、施工安全管理标准化相关文件；安全生产管理、安全生产技术、职业卫生等知识；典型事故和应急救援案例分析；《建设工程施工现场作业人员安全知识手册》、消防安全知识等。

2、检查施工方按有关要求制定培训计划或培训需求

项目部根据施工现场的实际情况及公司年度职工教育计划，编制项目部的职工培训计划，包括现场所有人员的继续教育的培训计划和需要取得相应资格证书人员的培训需求和计划。

现场安全生产管理人员安全培训应当包括下列内容：国家安全生产方针、政策和有关安全生产的法律、法规、规章及标准；安全生产管理、安全生产技术、职业卫生等知识；伤亡事故统计、报告及职业危害的调查处理方法；应急管理、应急预案编制以及应 急处置的内容和要求；国内外先进的安全生产管理经验；典型事故和应急救援案例分析； 其他需要培训的内容。

3、检查对新入场的从业人员进行三级教育

(1)新入场从业人员是指新入场的学徒工、实习生、委托培训人员、合同工、新分配的院校学生、参加劳动的学生、临时借调人员、相关方人员、劳务分包人员等等。

(2)三级教育分为公司(分公司)级、项目部级、班组级安全教育。

(3)项目级安全教育的主要内容包括：本项目的安全生产状况；本项目工作环境、工程特点及危险因素；所从事工种可能遭受的职业伤害和伤亡事故；所从事工种的安全职责、操作技能及强制性标准；自救互救、急救方法、疏散和现场紧急情况的处理、发生安全生产事故的应急处理措施；安全设备设施、个人防护用品的使用和维护；预防事故和职业危害的措施及应注意的安全事项；有关事故案例；《建设工程施工现场作业人员安全知识手册》；其他需要培训的内容。培训时间不少15小时。

(4)班组级安全教育的内容包括：岗位安全操作规程；岗位之间工作衔接配合的安全与职业卫生事项；本工种的安全技术操作规程、劳动纪律、岗位责任、主要工作内容、本工种发生过的案例分析；《建筑施工作业人员安全生产知识教育培训考核试卷》；其他需要培训的内容。培训时间不少于20小时。三级教育结束后，施工单位(项目部)选好考试地点并向属地区、县建委提出考试申请，得分60分(含)以上的为合格。

4、检查特种作业人员持证上岗

（1）、特种作业人员是指容易发生人员伤亡事故，对操作者本人、他人及周围设施的安全有重大危害的作业。建筑行业(包括分包企业)特种作业人员主要包括电工、电焊工、架子工、起重操作工等。特种作业人员必须取得有关主管部门颁发的资格证才能上岗操作。未按规定复审的证件作废。

（2）、施工现场建立健全特种作业人员名单并实行动态管理，调出人员应及时标明，其特种作业操作证应及时撤出，确保与现场的实际操作人员相符合。

5、检查其他人员教育

（1）、采用新工艺、新技术、新设备、新材料施工时，应对操作人员进行有针对性的安全教育。

（2）、对安全生产管理有重大影响的重要、关键岗位人员(包括：重要操作岗位人员、技术人员、管理人员等)应进行具有针对性的专业技能和岗位教育。

6、检查安全技术交底等班前安全活动，交底要人人到位，不留死角。

3.12.20 施工现场场容安全管理措施

本工程施工现场文明施工，为安全生产创良好的环境氛围。安全管理体现了文明施工环境。施工现场防污染防尘，降低噪声干扰，为现场范围乃至周围的空间创造了良好的环境，施工现场文明管理的内容广泛，一般包括以下的管理框架：

1、加强对施工现场人员的安全教育，施工操作的培训，提高安全生产、文明施工的思想意识和技术水平。

2、要求总包牵头加强施工现场的场容管理

场容管理包含施工现场的合理布置，保证现场人、机、料的合理安排，现场道路的畅通，安全设施健全，国家和地区的建筑行业的主管部门对场容管理提出了一系列的规定，承包单位要认真落实。

3、工地围墙(挡)

在围挡上方设置标语、宣传品的，应当按照市政管理行政部门批准的范围、地点、数量、规格、内容和期限设置。禁止利用施工现场围挡设置户外广告。

(1)除施工现场主要出入口外，围挡必须沿工地四周连续设置；使用砌块砌筑的围挡应按设计要求设置加强垛，并确保围挡无破损；使用金属定型材料的围挡应确保支撑牢固，挡板保持不变形、无破损、无锈蚀。施工现场围挡不得用于挡土、承重，不得倚靠围挡堆物、堆料，不得利用围挡做墙面设置临时工棚、食堂和厕所等。

(2)施工现场大门内应有施工现场总平面布置图，安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度板；施工区域、办公区域和生活区域应有明确划分，设标志牌，明确负责人。在进入工地的主要通道及施工区域上悬挂红、黄、蓝、绿等各种安全警示标牌；多个标志牌在一起设置时，应按警告、禁止、指令、提示类型的顺序，先左后右、先上后下地排列；有触电危险场所的标识，应当使用绝缘材料制作。

4、办公区文明现场要求：

(1)施工现场办公区与生活宿舍区应分开设置。

(2)办公区域应设置黑板报和阅报栏，并应定期公布项目生产经营情况，包括：产值完成、质量评定、安全生产等。

(3)办公区域应设置厕所，做到无味、无蛆、卫生、干净，并应符合工程所在地的卫生要求。

(4)项目应设置会议室，室内悬挂组织机构图，质量、环境、安全保证体系及目标， 施工平面布置图、施工进度计划及有关制度等文化看板。

(5)建议各办公室应有岗位责任文化看板。

(6)提醒各办公室应整洁，做到工作环境优美。

(7)按体系运行要求，项目应设置卫生所或有专职医务人员，或设急救药箱并有专人负责。

3.12.21 做好地下管线的保护

土方施工机械遇险情冒险作业(施工安全)

1、现象描述：

一般土方作业内容相对简单。施工过程中，作业者往往忽视现场安全条件辨识，特别是在连续挖土、装车时，为抢时间赶任务，遇到地基不稳可能坍塌、履带或轮胎下陷、地面涌水、深坑临边有塌方可能等情况，不是先停止作业消除隐患，而是冒险连续作业，风险极大。

2、可能造成的事故：

土方机械在施工作业中，随作业环境、地质、气候条件不同，会产生不同的风险。作业者如果不严加观察，一味连续挖卸，发生坍塌、滑坡、机械倾覆、设备下陷、涌水淹溺的可能性很大。一旦发生事故，机械的现场操作人员是直接受害者。事故后果可能是施工被迫中断，可能是设备损坏报废或人员受伤，甚至直接造成人员死亡。

3、控制措施：

施工单位在作业前，应根据地质条件、作业内容等因素制定施工方案;施工过程中遇到土体不稳定情况应及时采取措施，特别是在开挖达到一定深度时，要派专人连续观察，发现险情立即停止作业，在采取措施排除险情，使现场符合安全作业条件后才能继续作业。

4、根据 JGJ33《建筑机械使用安全技术规程》规定，在施工中遇下列情况之一时应立即停工，待符合作业安全条件时，方可继续作业：

1、填挖区土体不稳定，有坍塌可能;

2、地面涌水冒浆，出现陷车或因雨发生坡道打滑;

3、发生大雨、雷电、浓雾、水位暴涨及山洪暴发等情况;

4、施工标志及防护设施被损坏;

5、工作面净空不足以保证安全作业;

6、出现其他不能保证作业和运行安全的情况。

3.12.22加强施工现场消防安全“四个能力”建设

本工程应按《建筑工程施工现场消防安全“四个能力”建设标准(试行)》的要求落实，监控加强施工现场消防安全“四个能力”建设。增强员工消防安全素质，提高建筑工程施工现场消防安全管理水平和防控火灾的能力。

1、加强检查和消除火灾隐患能力监控要求

(1)作为总承包单位对施工现场的消防安全实行统一管理，分包单位负责分包范围内施工现场的消防安全，并接受总承包单位的监督管理。

(2)监控施工现场消防安全责任人、消防安全管理人每周应至少组织一次防火检查；防火工作人员每曰应对施工现场进行防火巡查并做好记录。

(3)监控施工单位、项目部组织开展防火检查应包括下列内容：

1、消防安全制度、消防安全管理措施和施工现场消防安全操作规程的执行和落实情况；

2、用火、用电的管理情况；

3、疏散通道、安全出口和临时消防车道是否畅通；

4、临时室内外消火栓系统、消防设施、器材是否齐全、灵敏有效；

5、仓库是否按照防火管理规则存放、保管施工材料；

6、灭火和应急疏散预案的制定与演练情况；

7、重点工种人员以及其他员工消防知识的掌握情况；

8、防火巡查、火灾隐患整改及防范措施落实情况；

9、其他消防安全情况。

(4)施工现场开展防火巡查应包括下列内容：

1、用火、用电是否符合要求；

2、消防设施器材、消防安全标志是否完好；

3、施工现场易燃、可燃材料是否及时清理；

4、特种作业人员是否持证上岗作业；

5、其他消防安全情况。

(5)因施工需要进行电、气焊切割作业时，施工现场消防安全管理部门必须指定专人到场监护，并对下列内容进行防火督查：

1、是否办理动火许可证，并且在指定的地点、时间内进行动火作业；

2、动火操作人员是否具备动火资格，动火监护人是否在位；

3、是否已经对用火地点周围的易燃、可燃物进行了清除，并配备了灭火器具；

4、电、焊器具是否合格，燃气、氧气瓶是否符合安全要求，放置地点是否符合规定；

5、动火期间的灭火应急措施是否落实。

2、定期进行消防演练，加强扑救初起火灾能力监控要求

(1)施工现场消防安全责任人、消防安全管理人应组织制定灭火和应急疏散预案，建立应急反应和处置机制，定期进行消防演练，建立由施工人员参加的义务消防队。

(2)培训教育，要求施工人员发现火灾应当立即呼救并拨打“119”电话报警，起火部位现场人员应当于 1-3min 内形成灭火第一战斗力量，在第一时间内采取如下措施：

1、消防设施、器材附近的施工人员利用现场消火栓、灭火器等器材灭火；

2、火情周围的现场负责人员应通过对讲机等通讯设备通知施工单位值班人员后，参加灭火和疏散工作；

3、安全出口或通道附近的人员负责引导疏散。

(3)演练火灾确认后，应当于3—5min 内形成灭火第二战斗力量，及时采取如下措施：

1、通讯联络组按照灭火和应急预案要求通知预案涉及的人员赶赴火场，与公安消防队保持联络，向火场指挥员报告火灾情况，将火场指挥员的指令下达有关人员；

2、演练熟悉，灭火行动组根据火灾情况利用现场的消防器材、设施扑救火灾；

3、疏散引导组按分工组、织引导现场人员疏散；

4、警戒组阻止无关人员进入火场，维持火场秩序。

3、演练组织引导人员疏散逃生能力监控要求

(1)施工现场消防安全责任人、消防安全管理人和施工人员应根据施工阶段情况实时熟悉现场疏散通道、安全出口，掌握疏散程序。

(2)按照相应的应急疏散预案要求，进行消防演练，并结合实际，不断完善预案。

(3)根据施工现场实际，配备相应的火场疏散逃生装备、器材。

(4)火灾发生时，应按照灭火和应急疏散预案要求通知、引导火场人员正确逃生。

4、自我宣传教育培训能力监控要求

(1)要求施工方加强培训教育，施工现场消防安全负责人、消防安全管理人应是消防安全明白人，熟知以下内容：

1、消防法律法规和消防安全职责；

2、施工现场火灾危险性和防火措施；

3、依法应承担的消防安全行政和刑事责任。

(2)施工单位应确定专兼职消防宣传教育人员，经过专业培训，具备宣传教育能力。

(3)在本工程施工现场明显部位悬挂或张贴消防宣传标志。

(4)检查施工人员上岗前，应经消防安全培训合格；特种作业人员必须具有相应的特种作业操作岗位资格证书，方可上岗作业；施工期间应定期对施工人员进行消防安全教育。

(5)通过消防安全教育培训，督促施工单位由公司组织检查员工应达到如下要求：

1、掌握本工程、本岗位的火灾危险性和防火措施；

2、掌握本单位消防安全制度和保障消防安全的操作规程；

3、知道灭火和应急疏散预案中自己的职责；

4、掌握消防设施、器材的操作使用方法；

5、会报火警、会扑救初起火灾、会自救逃生、会引导他人疏散。

(6)本工程应根据现场特点设置以下消防安全标志或图示：

1、设立消防设施标志，对建筑原有消防设施不得遮挡。如：在消防设施、器材附近适当位置，用文字或图例标明名称和使用操作方法；

2、提示性标志。如：在显著位置设置施工现场总平面图；疏散通道、安全出口按规定设置疏散指示标志；

3、警示性标志。如：在危险场所或重点部位设置禁止性标志。

3.12.23 做好各种应急救援准备，有备方无患

为加强对安全生产事故的防范，应对可能发生的建筑工程安全生产事故，密切地配合、协同工程承包商（施工单位）和建设单位高效、有序地组织事故抢救工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，维护正常的生产秩序。根据《中华人民共和国安全生产法》、《国务院关于进一步加强安全生产工作的决定》、《建设工程安全生产管理条例》、国家安监总局《关于督促生产经营单位制定和完善安全生产事故应急预案的通知》、《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安监总局令第17号）和《关于落实建设工程安全生产监理责任的若干意见》等法律、法规和要求，结合我司安全监理工作实际，制定事故应急预案。

事故危害程度分析决定做好应急准备的必要性，做到有备无患

建筑施工是一个技术复杂、隐患众多、事故多发的行业，它具有如下特点：

1、产品（建筑物、构造物）形式多样，标准化程度低。

2、产品位置固定，生产活动都是围绕着建筑物、构造物来进行的。

3、产品点多、面广，施工流动性大。

4、产品形式高、大、深，露天高空作业多，施工周期长，受自然气候条件影响大。

5、建筑结构复杂，工艺变化大，规则性差。

6、手工操作为主，劳动强度大，机械化程度低。

高处坠落、坍塌、触电、物体打击、机械伤害等是建筑行业最常发生的事故。高处坠落主要易发生在建筑施工、电梯安装等高空作业中；坍塌多发生于施工现场的脚手架等作业场所；触电多发生于作业现场的临时用电设施、供电线路、用电机具等漏电触电伤害；物体打击多发生于建筑施工现场的交叉作业、机械运行、物料传接、工具的存放等工作环境中的物件坠落伤害事故；机械伤害多发生于作业现场的施工机械如发电机、物料提升机、转动机械设备等使用过程中的因设备故障、缺陷、操作不当等所造成的伤害。

对于上述建筑施工过程中的多发事故类型，都可能造成的人员伤害、死亡及财产损失，严重的会造成群死群伤、重大财物损失等重、特大安全事故的后果。因此，必需高度重视并加强预防，做好各种应急救援准备，防范事故的发生和尽大限度减少事故损失。

3.12.24 倾覆事故应急准备与响应预案要求

1、应急准备

要求建立组织机构及明确人员职责和联系方式

（1）、项目部倾覆事故应急救援领导小组

组长宜由项目经理担任；组员建议包括生产技术负责人、安全员、土建工长、水暖工长、电气工长、技术员、质检员、架子工长、外包队管理人员、后勤人员，明确各自值班电话。

（2）、倾覆事故应急救援领导小组，负责对项目部突发倾覆事故的应急处理。

2、培训和演练,

项目部可由安全员负责主持、组织项目部进行一次按倾覆事故“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工，协调配合完成演练。演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录应予保持。

施工管理部门或项目部负责人对相关人员每年进行一次培训。应急物资的准备、维护、保养应急物资的准备;包括简易担架、跌打损伤药品、抱扎纱布。各种应急物资要配备齐全，并加强日常管理。

3、预防措施

脚手架搭设必须先编制搭设方案，经有关部门技术人员审批后遵照执行。

所有架子工必须持证上岗，工作时佩带好个人防护用品，搭设脚手架严格执行“规范”和施工方案要求，做好脚手架拉接点设置达到稳固、牢靠，防止架体倒塌。

所有架体操作平台，按“规范”必须设置安全防护，专业技术人员验收签字后，方可投入使用。

4、应急响应

如有脚手架倾覆事故发生，按小组预先分工，各负其责，但是架子工长应组织所有架子工，立即拆除相关脚手架，外包队人员应协助清理有关材料，保证现场道路畅通，方便救护车辆出入，以最快的速度抢救伤员，将伤亡事故降到最低点。

协助生产负责人对现场清理，抬运物品，及时抢救被,或其他受伤人员，最大限度的减少伤亡程度，如有轻伤人员可采取简易现场救护工作，如包扎、止血、等措施，以免造成重大伤亡事故。

5、事故后处理工作

查明事故原因事故责任人。

写出书面报告，包括事故发生时间、地点、受伤害人员姓名、性别、年龄、工种、受伤部位、受伤程度。

制订或修改有关措施，防止此类事故发生。组织所有人员进行事故教育。

向所有人员宣读事故结果，对责任人的处理意见等。

3.12.25 物体打击事故应急准备与响应预案要求

1、应急准备

要求建立组织机构及明确人员职责和联系方式

（1）、项目部物体打击事故应急救援领导小组

组长宜由项目经理担任，组员建议包括生产技术负责人、安全员、各专业工长、技术员、质检员。

（2）物体打击事故应急救援领导小组负责对项目部突发物体打击事故的应急处理

2、培训和演练要求

（1）、项目部可由安全员负责主持、组织全机关及项目部每年进行一次按物体打击事故“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工，协调配合完成演练。演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录应予保持。

（2）、施工管理部门或项目部负责人对相关人员每年进行一次培训。

（3）、应急物资的准备、维护、保养 应急物资的准备，简易担架、跌打损伤药品、抱扎纱布。各种应急物资要配备齐全，并加强日常管理。

3、应急响应

防物体打击事故发生，项目部成立义务小组，由项目经理担任组长，生产负责人及安全员，各专业工长为组员，主要负责紧急事故发生时有条不紊的进行抢救或处理，外包队管理人员及后勤人员协助项目经理做好相关辅助工作。

发生物体打击事故后，由项目经理负责现场总指挥，发现事故发生时，第一发现人首先高声呼喊，通知现场安全员，由安全员负责拨打应急救护电话“120”，向上级有关 部门或医院联系抢救，同时通知生产技术负责人组织紧急应变小组进行可行的应急抢救，如现场包扎、止血等措施。防止受伤人员流血过多造成死亡事故发生。预先成立的应急小组人员分工、各负其责，重伤人员由水、电工长协助送外抢救，门卫在大门口迎接前来救护的车辆，有程序的处理事故、事件，最大限度的减少人员和财产损失。

4、事故后处理工作

（1）、查明事故原因及事故责任人。

（2）、写出书面报告，包括事故发生时间、地点、受伤,死亡人员姓名、性别、年龄、工种、受伤部位和伤亡程度。

（3）、制订有效的预防措施，防止此类事故再次发生。

（4）、组织所有人进行事故教育。

（5）、向所有人员宣读事故结果，对责任人的处理意见等。

3.12.26 节机械伤害应急准备与响应预案要求

1、应急准备

要求建立组织机构及明确人员职责和联系方式。

（1）、项目部机械伤害事故应急救援领导小组

组长宜由项目经理担任，组员建议包括生产技术负责人、安全员、各专业工长、技术员、质检员。

（2）、机械伤害事故应急救援领导小组，负责对项目部突发机械伤害事故的应急处理。

2、培训和演练要求

（1）、项目部可由安全员负责主持、组织全机关及项目部每年进行一次按机械伤害事故“应急响应”的要求进行模拟演练。各组员按其职责分工，协调配合完成演练。演练结束后由组长组织对“应急响应”的有效性进行评价，必要时对“应急响应”的要求进行调整或更新。演练、评价和更新的记录应予保持。

（2）、施工管理部门或项目部负责人对相关人员每年进行一次培训。

（3）、应急物资的准备、维护、保养 应急物资的准备，简易担架、跌打损伤药品、抱扎纱布。各种应急物资要配备齐全，并加强日常管理。

3、应急响应

预防机械伤害事故发生，项目部成立义务小组：宜由项目经理担任组长，生产技术负责人及安全员、各专业工长为组员，主要负责紧急事故发生时有条有理的进行抢救或处理，外包队管理人员及后勤人员，协助生产负责人做相关辅助工作。

发生机械伤害事故后，由项目负责人负责现场总指挥，发现事故发生的人员首先高声呼喊，通知现场安全员，由安全员负责拨打应急救护电话“120”，向上级有关部门或医院打电话抢救，同时通知生产负责人组织紧急应变小组进行可行的应急抢救,如现场包扎、止血等措施。防止受伤人员流血过多造成死亡事故发生。预先成立的应急小组人员分工、各负其责,重伤人员由水、电工长协助送外抢救,门卫在大门口迎接来救护的车辆,有程序的处理事故、事件,最大限度的减少人员和财产损失。

4、事故后处理工作

查明事故原因事故责任人。

写出书面报告,包括事故发生时间、地点、受伤死亡人员姓名、性别、年龄、工种、受伤部位、受伤程度。

制订或修改有关措施,防止此类事故发生。组织所有人进行事故教育。

向所有人员进行事故教育。

向所有人员宣读事故结果,及对责任人的处理意见。

3.12.27监理单位施工现场安全资料的内容及工作记录

监理单位施工现场安全资料的内容应包括： 监理合同(含安全监理工作内容)

监理规划(含安全监理方案)、安全监理实施细则。

施工单位安全管理体系，安全生产人员的岗位证书、安全生产考核合格证书、特种作业人员岗位证书及审核资料。

施工单位的安全生产责任制、安全管理规章制度及审核资料。

施工单位的专项安全施工方案及工程项目应急救援预案的审核资料。安全监理专题会议纪要 关于安全事故隐患、安全生产问题的报告、处理意见等有关文件。以上资料具体要求按《建设工程安全监理规程》执行。

安全监理工作记录

工程技术文件报审表(表 AQ-B2-1)

施工单位应在施工前向项目监理部报送施工组织设计,并填写《工程技术文件报审表》（表 AQ-B2-1）；施工单位在危险性较大的分部分项工程施工前向项监理部报送专项施工方案，并填写《工程技术文件报审表》（表 AQ-B2-1）。

安全防护、文明施工措施费用支付申请资料（表 AQ-B2-4 和表 AQ-B2-5）

施工单位填写表 AQ-B2-4，向监理单位提出安全防护、文明施工措施费用支付申请。监理单位审核后填写表 AQ-B2-5，向建设单位提出安全防护、文明施工措施费用支付申请。

安全隐患报告书（表AQ-B2-6）

监理单位在实施监理过程中，发现存在重大安全隐患的，

应当要求施工单位停工整改，并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，项目监理部应当填写表AQ-B2-6，向工程所在地建设行政主管部门报告。

工作联系单（表AQ-B2-7）

如口头指令发出后施工单位未能及时消除安全隐患，或者监理人员认为有必要时，应发出《工作联系单》（表 AQ-B2-7），要求施工单位限期整改，监理人员按时复查整改结果，并在项目监理日志中记录。

监理通知（表 AQ-B2-8）

当发现安全隐患，安全监理人员认为有必要时，应及时签发《监理通知》（表AQ- B2-8），要求施工单位限期整改并书面回复，安全监理人员应按时复查整改结果。《监理通知》应抄报建设单位。

工程暂停令( 表AQ-B2-9)

当发现施工现场存在重大安全隐患时，总监理工程师应及时签发《工程暂停令》，暂停部分或全部在施工程的施工，并责令其限期整改；经安全监理人员复查合格后，总监理工程师批准方可复工。《工程暂停令》应抄报建设单位。

监理通知回复单（表AQ-B2-10）

项目监理部签发有关安全的《监理通知》（表 AQ-B2-8）后，施工单位应立即进行整改，自查合格后填写《监理通知回复单》（表 AQ-B2-10）报项目监理部，安全监理人员应及时复查整改结果。

工程复工报审表（表 AQ-B2-11）

项目监理部签发《工程暂停令》后，施工单位应停工进行整改，自检合格后填写《工程复工报审表》（AQ-B2-11），经安全监理人员复查合格，总监理工程师批准方可复工。并将《工程复工报审表》报建设单位。

3.12.28 如有建筑等障碍物拆除工程的安全控制措施

本工程如有建筑场地原有建筑物地下部分的拆除，拆除工程量较大，根据设计要求和本工程特点，监理质量、安全控制重点和措施如下：

1、施工准备阶段监理控制重点。

拆除工程的建设单位与施工单位在签订施工合同时，应签订安全生产管理协议，明确双方的安全管理责任。监理单位应对拆除工程施工安全负检查督促责任；施工单位应对拆除工程的安全技术管理负直接责任。监理审查拆除工程施工单位应具有相应的资质等级，审查其项目经理、技术、安全管理人员具有相应资质。总监理工程师应组织项目监理人员会同公司有关管理技术人员对施工方的专项方案进行认真审核。审查施工方制定的生产安全事故应急救援预案。

施工过程监理安全控制重点：

(1)人工拆除

监理提醒并检查进行人工拆除作业时，楼板上严禁人员聚集或堆放材料，作业人员 应站在稳定的结构或脚手架上操作，被拆除的构件应有安全的放置场所。从方案预控到现场落实，人工拆除施工应从上至下、逐层拆除分段进行，不得垂直交叉作业。作业面 的孔洞应封闭。人工拆除建筑墙体时，严禁采用掏掘或推倒的方法。拆除管道及容器时， 必须在查清残留物的性质，并采取相应措施确保安全后，方可进行拆除施工。

(2)机械拆除

当采用机械拆除建筑时，应从上至下，逐层分段进行；应先拆除非承重结构，再拆除承重结构。拆除框架结构建筑，必须按楼板、次梁、主梁、柱子的顺序进行施工。对只进行部分拆除的建筑，必须先将保留部分加固，再进行分离拆除。施工中必须由专人负责监测被拆除建筑的结构状态，做好记录。当发现有不稳定状态的趋势时，必须停止作业，采取有效措施，消除隐患。拆除施工时，应按照施工组织设计选定的机械设备及吊装方案进行施工，严禁超载作业或任意扩大使用范围。供机械设备使用的场地必须保证足够的承载力。作业中机械不得同时回转、行走。较大尺寸的构件或沉重的材料，必须采用起重机具及时吊下。拆卸下来的各种材料应及时清理，分类堆放在指定场所，严禁向下抛掷。采用双机抬吊作业时，每台起重机载荷不得超过允许载荷的80%，且应对第一吊进行试吊作业，施工中必须保持两台起重机同步作业。提醒并监督落实：拆除吊装作业的起重机司机，必须严格执行操作规程。信号指挥人员必须按照现行国家标准《起重吊运指挥信号》GB5082的规定作业。拆除钢屋架时，要求必须采用绳索将其拴牢，待起重机吊稳后，方可进行气焊切割作业。吊运过程中，应采用辅助措施使被吊物处于稳定状态

3.12.29 土方开挖施工监理巡视重点及监理措施

1、安全监理的总体要求

（1）、施工组织设计中应制定相应的安全技术措施，并在施工中遵照执行。深度超过5m(含5m)的基坑、槽的土方开挖，应有专项施工方案，必要时应有论证

（2）、挖、运、填土机械进退场前，应察看行驶道路上的架空线路、桥梁、涵洞、便 桥、地下管线等构筑物，确认安全。必要时应对道路上的设施、地下构筑物等进行验算，确认安全。当危及其安全时，应采取相应的安全技术措施，并经验收合格形成文件后，方可通行。轮式机械在城市道路和公路上行驶应符合有关安全规定。

（3）、当施工区段位于城区、居民区、乡镇、村庄、机关、学校、企业、事业单位和社会道路、公路及其附近等人员活动和出行的地方时，沟槽、基坑外侧必须设围挡和安全标志，夜间和阴暗处尚须加设警示灯。

（4）、测量钉桩、坑探时，不得影响地下管线等构筑物的安全运行。

（5）、施工现场的坑、井必须加盖或设围挡、护栏，并由专人检查确认安全。设围挡、护栏时应设安全标志，夜间和阴暗时必须加设警示灯。

（6）、沟槽、基坑穿越道路时，开工前应制定交通疏导方案，并经交通管理部门批准后，方可实施。施工中应在社会道路与施工区域之间设围挡和安全标志，并设专人疏导交通。需设临时交通便线、便桥时，应设专人经常维护，保持完好。

（7）、施工中，沟槽、基坑应设安全梯或人行土坡道。严禁攀登撑木、土壁上下。安全梯、人行土坡道应符合有关安全规定，其间距不宜大于50m。

（8）、施工中需设置行车土坡道时，应遵守下列规定：

坡道宽应大于运输车辆宽度加1.0m；纵坡不宜陡于1：6。

坡道两侧边坡应采取稳固措施。

施工中应采取防扬尘措施。

（9）、使用平板拖车运输大型施工机械应遵守下列规定：

运输前应根据机械质量、结构形式、运输环境等选择平板拖车，并制订运输方案，采取相应的安全技术措施。

运输超限机械时，应向交通管理部门办理通行手续，经批准后方可实施。超高机械应有专人监管，并派电工随带工具保护途中电力架空线路，保持运行安全

装卸机械搭设的跳板应坚固。跳板与地面夹角：装卸挖掘机、压路机不得大于15°，装卸履带式推土机不得大于25°。

作业中尚应符合有关安全规定。

2、沟槽、基坑开挖安全控制要求

（1）、土方开挖前，主管施工技术人员必须向操作人员进行安全技术交底，并形成文件。交底应包括下列主要内容：

施工中涉及的各类地下管线、建(构)筑物位置、现状及其保护方法。

安全防范和应急措施。

（2）、开挖前应对地上障碍物妥善处理，对地下管线应按规定进行拆改或做出标记。

（3）、沟槽、基坑底部开挖宽度应满足施工安全的要求。

（4）、地层中有水时，应先将水位降至沟槽、基坑底设计高程 50cm 以下，方可开挖。

（5）、严禁掏洞挖土。

（6）、挖土时应按施工设计规定的断面开挖。当土质发生变化边坡可能失稳时，必须采取保护边坡稳定的措施后，方可继续开挖。

（7）、开挖土方不得扰动天然地基。由于条件限制，施工中可能发生扰动时，应在开挖前与设计、建设(监理)单位研究处理措施，并按设计规定处理。

（8）、在天然湿度的土质地区，地下水位低于开挖基面50cm 以下，可开直槽，不设支撑，但槽深不得超过下表的规定：湿软亚砂、亚粘土：0.80m;亚砂、亚粘土:1.25m;粘土:1.50;坚实的粘土或干黄土:2.00m;注：直槽应根据土质情况设坡度，且不得陡于1：0.05。

（9）、当沟槽、基坑邻近建(构)筑物时，应在施工前对建(构)筑物结构进行安全验算，确认符合安全要求。需加固时，应遵守有关安全规定。

（10）、在变压器等供电设施附近挖土应遵守供电管理单位的规定。

（11）、开挖中对沟槽、基坑影响范围内的已建地下管线和建(构)筑物应采取保护措施，并经常维护，保持完好。

（12）、在有支护的沟槽、基坑内挖土时，应采取防止碰撞支护的措施。

（13）、施工中发现危险物、文物和其他不明物时，必须停止作业，保护现场，不得随意搬动、敲击，并按有关安全规定办理。

（14）、作业间歇时，严禁施工人员在沟槽、基坑内休息。

（15）、采用混凝土灌注桩、碎石压浆桩、旋喷桩等结构支护的沟槽或基坑，应先支护，待支护结构达到设计规定强度后方可开挖。

（16）、挖除旧道路结构应遵守下列规定：

现场应划定作业区，设安全标志，非作业人员不得入内。

使用风钻作业时，空压机操作工应服从风钻操作工的指令。

挖出的道路残渣应及时清理出场。

（17）、挖掘机挖土应遵守下列规定：

严禁挖掘机在电力架空线路下方挖土，需在线路一侧作业时，应设专人监护，确认现场符合有关安全规定。

在距直埋缆线2m 范围内必须人工开挖，严禁机械开挖，并约请管理单位派人现场监护。

（18）、使用推土机推土应遵守下列规定：

在深沟槽、基坑或陡坡地区推土时，应有专人指挥，垂直边坡高度不得大于2m。两台以上推土机在同一地区作业时，前后距离应大于8m，左右相距应大1.5m

（19）、人工挖槽应遵守下列规定：

槽深超过2.5m 时应分层开挖，每层的深度不宜大于2m。

多层沟槽的层间平台宽度，未设支撑的槽与直槽之间不得小于80cm，安装井点时不得小于1.5m，其他情况不得小于50cm。

操作人员之间必须保持足够的安全距离，横向间距不得小于2m，纵向间距不得小于3m。 层间平台应随时清理，并检查边坡，确认稳定。

（20）、人工挖沟槽、基坑土方，采用起重机吊运土方时，现场自制与使用装土容器、吊装作业应遵守有关安全规定。

3、土方堆运安全控制要求

（1）、堆土应避开房屋、围墙等建(构)筑物墙体，当需靠其墙体堆土时，应依墙体状况、堆土高度等对墙体进行验算，确认安全。

（2）、堆土不得掩埋消火栓、检查井、闸室、地下管道等设施，并不得妨碍其正常使用和维护。

（3）、电力架空线路、变压器等供电设施下方，不得堆土。

（4）、沟槽旁堆土，堆土距槽边不得小于1m，高度不得大于1.5m。

（5）、土方运输穿越桥涵、架空管道、架空线路的净空应满足运输安全要求。遇电力架空线路时，应符合有关安全规定。运输前，应现场踏勘，确认安全。

（6）、土方运输中，遇机械、车辆、作业人员繁忙和道路较狭窄路段，应设专人指挥交通，确保安全。

（7）、存土场应遵守下列规定：

存土场应避开建(构)筑物、围墙和电力架空线路等。

存土高度不得超过地下管道、构筑物的承载能力，且不得妨碍地下管线和构筑物等的正常使用与维护，不得遮压和损坏各类检查井，消火栓等设施。

存土场不得有积水。

存土场周围应设护栏，并设安全标志，非施工人员不得入内。

现场应设专人指挥机械、车辆。

（8）、弃土场的堆土应及时整平。

（9）、自卸汽车运土应遵守下列规定：

装卸土方应设专人指挥。

严禁车辆运土时车厢内载人。

车辆在槽、坑边卸土时，汽车轮胎与槽壁边缘的距离应根据运土车辆荷载、土质、槽深和槽壁支护状况而定，且不得小于 1.5m。严禁在斜坡侧向倾卸。

（10）、使用机动翻斗车运土应遵守有关安全规定。

（11）、使用手推车运土应装设挡板。

（12）、使用轮胎式装载机装土应遵守下列规定：

作业区内不得有障碍物和非作业人员。

机械行驶时，机上除规定的操作人员外禁止乘其他人员，严禁铲斗乘人。

铲斗不得在驾驶室上方越过。驾驶室内不得有人。

（12）、使用推土机配合作业时，应遵守有关安全规定。

4、管道交叉处理安全控制要求

（1）、设计文件未规定管道交叉处理时，应建议设计单位根据管道交叉的实勘资料，对管道交叉部位的加固补充设计。

（2）、管道加固措施应征得管理单位的签认。重要的管道加固，作业时应邀请管理单位现场监护。

（3）、作业中，严禁在加固的管线上行走和置物。

（4）、拆除加固设施应遵守下列规定：

拆除吊架前，应邀请管理单位到现场，检查验收，确认被悬吊管道下方支垫牢固，符合要求并形成文件。

吊架拆除后，管道下的空间，应及时回填夯实。

5、沟槽、基坑回填安全控制要求

（1）、管道胸腔或构筑物肥槽回填前应符合下列要求：

管渠顶部为预制盖板时，必须待盖板安装完成，隐蔽工程验收合格后，方可回填。

管道或构筑物的预留孔，必须封堵严密，并达规定强度。

需闭水试验的管道，应在闭水试验完成，确认合格并形成文件后。

需做水压试验的管道，试验前应将管道接口以外的胸腔部位回填。

填土前应检查沟槽、基坑的边坡，确认边坡稳定方可回填；发现有坍塌危险时，必须先进行处理，确认稳定后方可回填。

水池满水试验确认合格并形成文件后。

沟槽、基坑内有积水时，应将积水排除。

（2）、采用降水措施的沟槽、基坑，回填时排降水不得中断，应保持地下水动水位在槽底0.5m 以下。

（3）、有支撑的沟槽、基坑，还土时必须保持支撑的安全和稳定。严禁砸碰支撑结构。

（4）、管道、管渠两侧和井、室四周应对称分层回填，还土高差不得大于 30cm；管顶以上50cm 范围内不得用机械碾压。

（5）、回填时，严禁掏洞取土。

（6）、向槽、坑内卸土时，应设专人指挥，槽、坑内人员必须撤至安全地带。

（7）、采用自卸汽车、机动翻斗车向槽、坑内卸土时，车辆与槽、坑边的距离应据土质、槽(坑)深而定，且不得小于1.5m；车轮应挡掩牢固。

（8）、用手推车向槽、坑内卸土时，槽边应挡掩牢固，严禁撒把倒土。

（9）、采用推土机向槽、坑内送土应遵守下列规定：

向沟槽、基坑内推土时，应设专人指挥。

作业中尚应符合有关安全规定。

（10）、采用装载机向沟内卸土时，装载机前轮与槽、坑边缘的距离不得小于 2.0m，轮胎必须挡掩牢固。

（11）、使用蛙式夯实机和振动冲击夯夯实土方时，电气接线与拆卸必须由电工负责，并遵守有关安全规定。

（12）、使用静作用压路机压实回填土，应遵守下列规定：

压路机作业应设专人指挥。

机械不得停置于土路边缘、斜坡上和妨碍交通的地方。

作业中尚应符合有关安全规定。

（13）、采用重型压实机械和振动压路机压实，或较重的车辆在回填土上行驶时，管道或管渠顶部以上，应有一定厚度的压实回填上。

3.12.30 其他机械设备的安全管理要求

1、施工机械运行安全监理

(1)施工现场使用的机械设备(包括自有、租赁设备)必须实行安装、使用全过程管理。

(2)施工现场要为机械作业提供道路、水电、临时机棚或停机场地等必需的条件，确保使用安全。

(3)机械设备操作应保证专机专人，持证上岗，严格落实岗位责任制，并严格执行清洁、润滑、紧固、调整、防腐的“十字作业法”。

(4)施工现场的起重吊装必须由专业队伍进行，信号指挥人员必须持证上岗。起重吊装作业前应根据施工组织设计要求，划定施工作业区域，设置醒目的警示标志和专职的监护人员。起重回转半径与高压电线必须保持安全距离。

(5)现场构件应有专人负责，合理存放，并在施工组织设计中明确吊装方法。起重机械司机及信号人员应熟知和遵守设备性能及施工组织设计中吊装方法的全部内容。多机抬吊时单机负载不得超过该机额定起重量的 80%。

因场地环境影响塔式起重机易装难拆的现场，安装拆装方案必须同时制定。

(6)外用电梯的基础做法、安装和使用必须符合规定。安装与拆除必须由具有相应资质的企业进行，认真执行安全技术交底及安装工艺要求。如遇特殊情况(附墙距离需做调整等)应由机务、技术部门制定方案，经总工程师审批后实施。

(7)外用电梯的制动装置、上下极位、门联锁装置必须齐全灵敏有效，限速器应能符合规范要求，并在安装完成后进行吊笼的防坠落试验。

(8)外用电梯司机必须持证上岗，熟悉设备的结构、原理、操作规程等。班前必须坚持例行保养。设备接通电源后，司机不得离开操作岗位，监督运载物料时做到均衡分布，防止倾翻和外漏坠落。

(9)各种机械设备要有安装验收手续，并在明显部位悬挂安全操作规程及设备负责人的标牌。认真执行机械设备的交接班制度，并做好交接班记录。

(10)施工现场的木工、钢筋、卷扬机械、空气压缩机必须搭设防砸、防雨的操作棚。

(11)施工现场机械严禁超载和带病运行，运行中禁止维护保养：操作人员离机或作业中停电时，必须切断电源。

(12)蛙式打夯机必须使用单向开关，操作扶手要采取绝缘措施。必须两人操作，操作人员必须戴绝缘手套和穿绝缘鞋。严禁在夯机运转时清除积土。夯机用后应切断电源遮盖防雨布，并将机座垫高停放。

(13)固定卷扬机机身必须设牢固地锚。传动部分必须安装防护罩，导向滑轮不得使用开口拉板式滑轮。操作人员离开卷扬机或作业中停电时，应切断电源，将吊笼降至地面。

(14)圆锯的锯盘及传动部位应安装防护罩，并设置保险档、分料器。凡长度小于50厘米，厚度大于锯盘半径的木料，严禁使用圆锯。破料锯与横截锯不得混用。

(15)砂轮机应使用单向开关。砂轮必须装设不小于l80度的防护罩和牢固可调整的工作托架。严禁使用不圆、有裂纹和磨损剩余部分不足25毫米的砂轮。

(16)平面刨、手压刨安全防护装置必须齐全有效。

(17)吊索具必须使用合格产品。钢丝绳应根据用途保证足够的安全系数。凡表面 磨损、腐蚀、断丝超过标准的，或打死弯、断股、油芯外露的不得使用。吊钩除正确使 用外，应有防止脱钩的保险装置。卡环在使用时，应保证销轴和环底受力。吊运大模板、大灰斗、混凝土斗和预制墙板等大件时，必须使用卡环。进入施工现场的车辆必须有专 人指挥。严格执行“十不吊”的原则。

2、钢筋机械安全管理要求：

(1)使用钢筋除锈机应遵守以下规定：

1、检查钢丝刷的固定螺栓有无松动，传动部分润滑和封闭式防护罩及排尘设备等完好情况。

2、操作人员必须束紧袖口，戴防尘口罩、于套和防护眼镜。

3、严禁将弯钩成型的钢筋上机除锈。弯度过大的钢筋宜在基本调直后除锈。

4、操作时应将钢筋放平，于握紧，侧身送料，严禁在除锈机正面站人。整根长钢筋除锈应由两人配合操作，互相呼应。

(2)使用钢筋切断机应遵守以下规定：

1、操作前必须检查切断机刀口，确定安装正确，刀片无裂纹，刀架螺栓紧固，防护罩牢靠，然后手扳动皮带轮检查齿轮啮合间隙，调整刀刃间隙，空运转正常后再进行操作。

2、钢筋切断应在调直后进行，断料时要握紧钢筋。多根钢筋一次切断时，总截面积应在规定范围内。

3、切断钢筋，手与刀口的距离不得少于 15cm。断短料手握端小于 40cm 时，应用套管或夹具将钢筋短头压住或夹住，严禁用手直接送料。

4、机械运转中严禁用手直接清除刀口附近的断头和杂物。在钢筋摆动范围内和刀口附近，非操作人员不得停留。

5、发现机械运转异常、刀片歪斜等，应立即停机检修。 (三)使用钢筋弯曲机应遵守以下规定：

工作台和弯曲工作盘台应保持水平，操作前应检查芯轴、成型轴、挡铁轴、可变挡架有无裂纹或损坏，防护罩牢固可靠，经空运转确认正常后，方可作业

操作时要熟悉倒顺开关控制工作盘旋转的方向，钢筋放置要和挡架、工作盘旋转方向相配合，不得放反。

改变工作盘旋转方向时必须在停机后进行，即从正转一停一反转，不得直接从正转一反转或从反转一正转。

弯曲机运转中严禁更换芯轴、成型轴和变换角度及调速，严禁在运转时加油或清扫。

弯曲钢筋时，严禁超过该机对钢筋直径、根数及机械转速的规定。

严禁在弯曲钢筋的作业半径内和机身不设固定销的一侧站人。弯曲好的钢筋应堆放整齐，弯钩不得朝上。

3、电焊设备

(1)电焊机必须安放在通风良好、干燥、无腐蚀介质、远离高温高湿和多粉尘的地方。露天使用的焊机应搭设防雨棚，焊机应用绝缘物垫起。垫起高度不得小于20cm，按规定配备消防器材。

(2)电焊机使用前，必须检查绝缘及接线情况，接线部分必须使用绝缘胶布缠严，不得腐蚀、受潮及松动。

(3)电焊机必须设单独的电源开关、自动断电装置。一次侧电源线长度不大于5m， 二次线焊把线长度不大于30m。两侧接线应压接牢固，必须安装可靠防护罩。

(4)电焊机的外壳必须设可靠的接零或接地保护。

(5)电焊机焊接电缆线必须使用多股细铜线电缆，其截面应根据电焊机使用规定选用。电缆外皮应完好、柔软，其绝缘电阻不小于1MΩ。

(6)电焊机内部应保持清洁。定期吹净尘土。清扫时必须切断电源。

(7)电焊机启动后，必须空载运行一段时间。调节焊接电流及极性开关应在空载下进行。直流焊机空载电压不得超过90V，交流焊机空载电压不得超过80V。

3.12.31 放线测量作业安全监理重点及措施

1、认真学习和贯彻国家、市测量法律、法规和规范、规程，明确为工程服务，按图施工并对工程进度负责的工作目的；

2、严格遵循先整体后局部，先控制后细部放线的工作程序；

3、必须严格审核测量起始数据的准确性，坚持测量作业与计算步步有校核的工作方法；

4、选择测法要科学简捷，精度要合理相称，在满足工程需要的前提下，力争做到省工、省时、省费用；

5、坚持定位放线工作，必须执行自检、互检合格后，由有关部门及监理验收的工作制度，重要轴线控制桩、标高、控制桩由公司技术开发部测量人员复核，一般放线由现场测量员、质检员、技术员检查合格后报监理公司验收；

6、测量记录要保证原始真实，数据正确，内容完整，字迹工整清楚，测量资料要及时收集整理，认真保管；

7、测量人员必须持证上岗，不得使用无证人员放线；

8、测量仪器、钢尺必须经过法定专业计量部门按规定期限定期检定，不得使用未经检定或检定不合格的仪器进行测量，测量仪器必须精心使用，妥善保管。

3.12.32现场临时用电接地与防雷安全监理重点及措施

施工现场必须采用“三相五线制”供电，井必须符合下列要求：

1、由中性点直接接地的专用变压器供电的施工现场，必须采用 TN-S 保护接零系统(用电设备的金属外壳必须采用保护接零)，专用保护接零线的首、末端及线路中间必须重复接地。

2、由公用变压器供电的施工现场，全部金属设备的金属外壳，必须采用保护接地。电气设备的金属外壳必须通过专用接地干线与接地装置可靠连接，接地干线的首、末端及线路中间必须与接地装置可靠连接，每一接地装置的接地电阻不得大于4Ω。

3、“三相五线制”的供电干线、分干线必须敷设至各级电制箱。

4、专用保护接零(地)线的截面积与工作零线相同，且不得小于干线截面积的50％，其机械强度必须满足线路敷设方式的要求(架空敷设不得小于 10mm的铜芯绝缘线)。

5、接至单台设备的保护接零(地)线的截面积不得小于接至该设备的相线截面积的50％，且不得小于25mm 多股绝缘铜芯线(设备出厂已配电缆，且必须拆开密封部件才能更换电缆的设备除外，如潜水泵)。

6、与相线包扎在同一外壳的专用保护接零(地)线(如电缆)，其颜色必须为绿／黄双色线，该芯线在任何情况下不准改变用途。

7、专用保护接零(地)线在任何情况下严禁通过工作电流。

8、动力线路可装设短路保护，照明及安装在易燃易爆场所的线路必须装设过载保护。

9、用熔断器作短路保护时，熔体额定电流应不大于电缆线路或绝缘导线穿管敷设线路的导体允许载流量的2.5倍(即(捕≤2.5 倍(即I 熔≤2.5)，或明敷绝缘导线允许载流量的l.5 倍(I熔≤l.5)。

10、用自动开关作线路短路保护时，自动开关脱扣器的额定电流不小于线路负荷计算电流，其整定值应不大于线路导体长期允许载流量的2.5倍(即脱≤2.5)。

11、装设过载保护的供电线路，其绝缘导线的允许载流量，应不小于熔断器熔体额定电流或自动开关过载电流长延时脱扣器额定电流的l.25倍。

12、保护、控制线路的开关、熔断器应按线路负荷计算电流的l.3倍选择。

3.12.33 施工用电安全监理

1、施工现场临时用电必须按照部颁《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46— 2005要求，编制临时用电施工组织设计，必须由具有独立法人资格的施工单位技术负责人批准，项目总监理工程师组织监理部人员认真审核批准，必须建立相关的管理文件和档案资料。临时用电施工组织设计有变更，必须由原批准人审核批准。

2、临时用电工程必须经编制、审核、批准部门和使用单位和有关各方共同验收，合格后方可投入使用。

3、监理必须做好有关人员资格审查和技术交底、安全教育检查，保证人证相符，人员资格复核要求。电工必须经过按国家现行标准考核合格后，持证上岗工作；其他用电人员必须通过相关安全教育培训和技术交底，考核合格后方可上岗工作。安装、巡检、维修或拆除临时用电设备和线路，必须由电工完成，并应有人监护。电工等级应同工程 的难易程度和技术复杂性相适应。

4、总包单位与分包单位必须订立临时用电管理协议，明确各方相关责任。分包单位必须遵守现场管理文件的约定，总包单位必须按照规定落实对分包单位的用电设施和日常施工的监督管理。

5、施工现场临时用电工程必须由电气工程技术人员负责管理，明确职责，并建立电工值班室的配电室，确定电气维修和值班人员。现场各类配电箱和开关箱必须确定检修和维护责任人。

6、建筑施工现场临时用电工程专用的电源中性点直接接地的 220/380V 三相四线制低压电力系统，必须符合下列规定：

(1)采用三级配电系统；

(2)采用 TN—S 接零保护系统；

(3)采用二级漏电保护系统。

7、监理重点监督：临时用电工程应定期检查。定期检查时，应复查接地电阻值和绝缘电阻值。临时用电工程定期检查应按分部、分项工程进行，对安全隐患必须及时处理，并应履行复查验收手续。

8、临时用电配电线路必须按规范架设整齐，架牢线路必须采用绝缘导线，不得采用塑绞软线。电缆线路必须按规定沿附着物敷设或采用埋地方式敷设，不得沿地面明敷设。

9、各类施工活动应与内、外电线路保持安全距离，达不到规范规定的最小安全距离时，必须采用可靠的防护和监护措施。在建工程不得在外电架空线路正下方施工、搭设作业棚、建造生活设施或堆放构件、架具、材料及其他杂物等。在建工程(含脚手架) 的周边与外电架空线路的边线之间的最小安全操作距离应符合施工现场临时用电安全技术规范表4.1.2规定。

10、起重机严禁越过无防护设施的外电架空线路作业。在外电架空线路附近吊装时， 起重机的任何部位或被吊物边缘在最大偏斜时与架空线路边线的最小安全距离应符合施 工现场临时用电安全技术规范表4.1.4规定。

11、在施工现场专用变压器的供电的 TN—S 接零保护系统中，电气设备的金属外壳必须与保护零线连接。保护零线应由工作接地线、配电室(总配电箱)电源侧零线或总漏电保护器电源侧零线处引出。

12、当施工现场与外电线路共用同一供电系统时，电气设备的接地、接零保护应与原系统保持一致。不得一部分设备做保护接零，另一部分设备做保护接地。

13、采用 TN 系统做保护接零时，工作零线(N 线)必须通过总漏电保护器，保护零线(PE 线)必须由电源进线零线重复接地处或总漏电保护器电源侧零线处，引出形成局部 TN—S接零保护系统。

14、PE 线上严禁装设开关或熔断器，严禁通过工作电流，且严禁断线。

15、配电系统必须实行分级配电。各级配电箱、开关箱的箱体安装和内部设置必须符合有关规定，箱内电器必须可靠完好，其选型、定值要符合规定，开关电器应标明用途，并在电箱正面门内绘有接线图。

16、各类配电箱、开关箱外观应完整、牢固、防雨、防尘，箱体应外涂安全色标， 统一编号，箱内无杂物。停止使用的配电箱应切断电源，箱门上锁。固定式配电箱应设围栏，并有防雨防砸措施。

17、独立的配电系统必须按部颁规范采用三相五线制的接零保护系统，非独立系统可根据现场实际情况采取相应的接零或接地保护方式。各种电气设备和电力施工机械的金属外壳、金属支架和底座必须按规定采取可靠的接零或接地保护。

18、在采用接零或接地保护方式时，必须逐级设置漏电保护装置。实行分级保护，形成完整的保护系统。漏电保护装置的选择应符合规定。

19、电缆中必须包含全部工作芯线和用作保护零线或保护线的芯线。需要三相四线制配电的电缆线路必须采用五芯电缆。五芯电缆必须包含淡蓝、绿/黄二种颜色绝缘芯线。淡蓝色芯线必须用作N线；绿/黄双色芯线必须用作PE线，严禁混用。

20、每台用电设备必须有各自专用的开关箱，严禁用同一个开关箱直接控制2台及2台以上用电设备(含插座)。

21、下列特殊场所应使用安全特低电压照明器：

1)高温、有导电灰尘、比较潮湿或灯具离地面高度低于2.5m 等场所的照明，电源电压不应大于36V；

(2)潮湿和易触及带电体场所的照明，电源电压不得大于24V；

(3)特别潮湿场所、导电良好的地面、锅炉或金属容器内的照明，电源电压不得大于 12V。

22、现场金属架构物(照明灯架、垂直提升装置、超高脚手架)和各种高人设施必须按规定装设避雷装置。

23、手持电动工具的使用，依据国家标准的有关规定采用II类、Ⅲ类绝缘型的手持电动工具。工具的绝缘状态、电源线、插头和插座应完好无损，电源线不得任意接长或调换，维修和检查应由专业人员负责。

24、一般场所采用220伏电源照明的必须按规定布线和装设灯具，并在电源一侧加装漏电保护器。特殊场所必须按国家标准规定使用安全电压照明器。

25、施工现场的办公区和生活区应根据用途按规定安装照明灯具和使用用电 器具。食堂的照明和炊事机具必须安装漏电保护器。现场凡有人员经过和施工活动的场所，必须提供足够的照明。

26、使用行灯和低压照明灯具，其电源电压不应超过 36 伏，行灯灯体与手柄应坚固、绝缘良好，电源线应使用橡套电缆线，不得使用塑绞线。行灯和低压灯的变压器应装设在电箱内，符合户外电气安装要求。

27、现场使用移动式碘钨灯照明，必须采用密闭式防雨灯具。碘钨灯的金属灯具和金属支架应做良好接零保护，金属架杆于持部位采取绝缘措施。电源线使用护套电缆线，电源侧装设漏电保护器。

28、使用电焊机应单独设开关，电焊机外壳应做接零或接地保护。一次线长度应小于5米，二次线长度应小于30米。电焊机两侧接线应压接牢固，并安装可靠防护罩。电焊把线应双线到位，不得借用金属管道、金属脚手架、轨道及结构钢筋做回路地线。电焊把线应使用专用橡套多股软铜电缆线，线路应绝缘良好，无破损、裸露。电焊机装设应采取防埋、防浸、防雨、防砸措施。交流电焊机要装设专用防触电保护装置。

29、施工现场临时用电设施和器材必须使用正规厂+家的合格产品，严禁使用假冒伪劣等不合格产品。安全电气产品必须经过国家级专业检测机构认证。

30、检修各类配电箱、开关箱、电器设备和电力施工机具时，必须切断电源，拆除电气连接并悬挂警示标牌。试车和调试时应确定操作程序和设立专人监护

3.12.34 现场消防安全监理重点及措施

1、本工程防火安全管理将为重中之重，必须措施有力，细致到位。现场消防安全管理要求十分严格。因此，如何解决好施工中的现场消防问题是监理工作的重中之重。施工阶段的现场消防车道和消防设施布置需要根据总平面布置图和施工环境慎重考虑和安排。施工前，要督促施工单位编制针对本工程的切实可行的施工现场消防安全措施和保安方案，并报公安消防机构审批；建立现场消防安全责任制度，确定消防安全责任人， 制定用火、用电、使用易燃、易爆材料等各项消防安全管理制度和操作规程。监理要根 据现场情况和《施工现场消防工作标准》严格审查其实用性和可操作性。

2、施工暂设和施工现场使用的安全网、密目式安全网、密目式防尘网、保温材料等，必须符合消防安全规定，不得使用易燃或可燃材料。使用时施工单位的保卫部门必须严格审核，凡是不符合规定的材料，不得进入施工现场使用。

3、各种施工材料必须按仓库防火安全管理规则存放和保管。库房应采用非燃材料搭设，易燃易爆物品应专库贮存，分类单独存放，保持通风，照明用电器材符合防火规定。不准在库房内调配油漆、稀料。

4、工程上使用的易燃易爆化学危险物品和易燃可燃材料，不得以在建工程作为仓库使用和存放。对因施工需要进入工程内的易燃易爆化学危险物品和压缩可燃性气体和容器，施工单位应根据工程计划限量进入并采取可靠的防火措施，划定使用的区域，配备灭火器材，确保施工安全。

5、施工中使用易燃易爆化学危险物品(如从事油漆或防水等危险作业)时，施工单位应当制定严格、具体的防火安全措施，指定防火负责人，配备火火器材。作业人员只能在划定的区域内调配油漆、稀料；使用后的废弃易燃易爆化学危险物品应当及时清除。

6、建立现场用火证管理制度。施工作业用火要经审批，领取用火证后方可在指定地点、时间内作业。用火前，要对易燃、可燃物进行清除，采取隔离措施，配备看火人员和器材，作业后必须确认无火源隐患后方可离去。用火证当日有效，用火地点变换，需要重新办理用火证手续。

7、气焊工切割作业时，氧气瓶、乙炔瓶的工作间距不小于5m，两瓶与明火作业距离不小于lOm，在建工程内禁止氧气瓶、乙炔瓶存放，禁止使用液化石油气“钢瓶”。

8、加强用电管理，建立用电制度。施工现场使用的电气设备必须符合防火要求并采取防火措施。电器设备使用和进行电焊作业等必须由经培训合格的专业人员操作。临时用电必须安装过载保护装置，电闸箱内不准使用易燃、可燃材料。严禁超负荷使用电气设备。临时用电设备在5台及5台以上或设备总容量在 50KW 或 50KW 以上者，应制定安全用电技术措施和电器防火措施。

9、严禁在建设工程内设置宿舍。施工现场严禁吸烟。施工现场存放易燃、可燃材料的库房、木工加工场所、油漆配料房及防水作业场所不得使用明露高热强光源灯具。

10、根据本工程施工现场环境，监理认真审核施工组织设计的平面布置，消防通道、消防大门应符合要求，以便消防车辆的进入。为保证临时大门的畅通，禁止在临时消防人门处堆物、堆料或挤占临时火门。在大门处设置地下式消火栓，为消防车辆提供水源。

11、除了充分利用现有消防设施和设置临时消防水系统管道外，还必须配置消防器材，做到布局合理。在要害部位应配置不少于4具的灭火器，要有明显的防火标志，并经常检查、维护、保养，保证灭火器材灵敏有效。

12、施工现场设置临时消防水系统，并应有消防设施平面布置图。消火栓应布局 合理，消防干管直径不小于lOOmm。消火栓处昼夜要设有明显标志，配备足够的水龙带，周围 3m 内不准堆放物品。同时要求施工单位建立健全消防内业资料：包括消防制度，方案，预案；消防组织机构、负责人、义务消防队；消防设施、灭火器材维修验收记录；电气焊人员持证上岗记录及复印件；施工现场消防检查记录。

3.12.35 加强施工现场消防安全“四个能力"建设

本工程应按《建筑工程施工现场消防安全“四个能力”建设标准(试行)》的要求落实，监控加强施工现场消防安全“四个能力”建设。增强员工消防安全素质，提高建筑工程施工现场消防安全管理水平和防控火灾的能力，建筑工程施工现场消防安全“四个能力”是指检查和整改火灾隐患能力、扑救初起火灾能力、组织引导人员疏散逃生能力和自我宣传教育培训能力。

1、加强检查和消除火灾隐患能力监控要求

(1)作为总承包单位对施工现场的消防安全实行统一管理，分包单位负责分包范围内施工现场的消防安全，并接受总承包单位的监督管理。

(2)监控施工现场消防安全责任人、消防安全管理人每周应至少组织一次防火检查；防火工作人员每曰应对施工现场进行防火巡查并做好记录。

(3)监控施工单位、项目部组织开展防火检查应包括下列内容：

1、消防安全制度、消防安全管理措施和施工现场消防安全操作规程的执行和落实情况；

2、用火、用电的管理情况；

3、疏散通道、安全出口和临时消防车道是否畅通；

4、临时室内外消火栓系统、消防设施、器材是否齐全、灵敏有效；

5、仓库是否按照防火管理规则存放、保管施工材料；

6、灭火和应急疏散预案的制定与演练情况；

7、重点工种人员以及其他员工消防知识的掌握情况；

8、防火巡查、火灾隐患整改及防范措施落实情况；

9、其他消防安全情况。

(4)施工现场开展防火巡查应包括下列内容：

1、用火、用电是否符合要求；

2、消防设施器材、消防安全标志是否完好；

3、施工现场易燃、可燃材料是否及时清理；

4、特种作业人员是否持证上岗作业；

5、其他消防安全情况。

(5)因施工需要进行电、气焊切割作业时，施工现场消防安全管理部门必须指定专人到场监护，并对下列内容进行防火督查：

办理动火许可证，并且在指定的地点、时间内进行动火作业；

动火操作人员是否具备动火资格，动火监护人是否在位；

是否已经对用火地点周围的易燃、可燃物进行了清除，并配备了灭火器具；

电、焊器具是否合格，燃气、氧气瓶是否符合安全要求，放置地点是否符合规定；

动火期间的灭火应急措施是否落实。

2、定期进行消防演练，加强扑救初起火灾能力监控要求

(1)施工现场消防安全责任人、消防安全管理人应组织制定灭火和应急疏散预案，建立应急反应和处置机制，定期进行消防演练，建立由施工人员参加的义务消防队。

(2)培训教育，要求施工人员发现火灾应当立即呼救并拨打“119”电话报警，起火部位现场人员应当于 1-3min 内形成灭火第一战斗力量，在第一时间内采取如下措施：

消防设施、器材附近的施工人员利用现场消火栓、灭火器等器材灭火；

火情周围的现场负责人员应通过对讲机等通讯设备通知施工单位值班人员后，参加灭火和疏散工作；

安全出口或通道附近的人员负责引导疏散。

(3)演练火灾确认后，应当于3—5min 内形成灭火第二战斗力量，及时采取如下措施：

通讯联络组按照灭火和应急预案要求通知预案涉及的人员赶赴火场，与公安消防队保持联络，向火场指挥员报告火灾情况，将火场指挥员的指令下达有关人员；

演练熟悉，灭火行动组根据火灾情况利用现场的消防器材、设施扑救火灾；

疏散引导组按分工组织引导现场人员疏散；

警戒组阻止 l 无关人员进入火场，维持火场秩序。

3、演练组织引导人员疏散逃生能力监控要求

(1)施工现场消防安全责任人、消防安全管理人和施工人员应根据施工阶段情况实时熟悉现场疏散通道、安全出口，掌握疏散程序。

(2)按照相应的应急疏散预案要求，进行消防演练，并结合实际，不断完善预案。

(3)根据施工现场实际，配备相应的火场疏散逃生装备、器材。

(4)火灾发生时，应按照灭火和应急疏散预案要求通知、引导火场人员正确逃生。

4、自我宣传教育培训能力监控要求

(1)要求施工方加强培训教育，施工现场消防安全负责人、消防安全管理人应是消防安全明白人，熟知以下内容：

消防法律法规和消防安全职责；

施工现场火灾危险性和防火措施；

依法应承担的消防安全行政和刑事责任。

(2)施工单位应确定专兼职消防宣传教育人员，经过专业培训，具备宣传教育能力。

(3)在本工程施工现场明显部位悬挂或张贴消防宣传标志。

(4)检查施工人员上岗前，应经消防安全培训合格；特种作业人员必须具有相应的特种作业操作岗位资格证书，方可上岗作业；施工期间应定期对施工人员进行消防安全教育。

(5)通过消防安全教育培训，督促施工单位由公司组织检查员工应达到如下要求：

1、掌握本工程、本岗位的火灾危险性和防火措施；

2、掌握本单位消防安全制度和保障消防安全的操作规程；

3、知道灭火和应急疏散预案中自己的职责；

4、掌握消防设施、器材的操作使用方法；

5、会报火警、会扑救初起火灾、会自救逃生、会引导他人疏散。

(6)本工程应根据现场特点设置以下消防安全标志或图示：

1、设立消防设施标志，对建筑原有消防设施不得遮挡。如：在消防设施、器材附近适当位置，用文字或图例标明名称和使用操作方法；

2、提示性标志。如：在显著位置设置施工现场总平面图；疏散通道、安全出口按规定设置疏散指示标志；

3、警示性标志。如：在危险场所或重点部位设置禁止性标志。

3.13 原材料质量控制

3.13.1 预制直埋保温管及管件的结构

预制直埋保温管主要由四部分组成。

（1） 工作钢管:根据输送介质的技术要求分别采用有缝钢管、 无缝钢管、双面埋弧螺旋焊接钢管。

（2） 保温层:釆用硬质聚氨酯泡沫塑料。

（3） 保护层:釆用高密度聚乙烯或玻璃钢。

（4） 渗漏报警线:制造预制直埋保温管时,在靠近钢管的保 温层中，埋设有报警线，一旦管道某处发生渗漏,通过警报线的 传导，便可在专用检测仪表上报警并显示出漏水的准确位置和 渗漏程度的大小，以便通知检修人员迅速处理漏水的管段，保证 热网安全运行（根据工程设计和甲方要求安装）

预制直埋管件主要包括弯管、弯头、三通、变径管、固定节， 由工作钢管制作、外加聚氨酯泡沫塑料保温和聚乙烯外套防腐 保护。

3.13.2预制直埋保温管及管件的材料选择

3.13.2.1钢管材料使用要求

设计压力不大于1.6 MPa、温度不高于200 T的热水管道材 料宜采用Q235A或Q235B碳素结构钢;压力不大于1.0 MPa、温 度不高于150 T的热水管道材料宜采用Q215A或Q235AF碳素 结构钢。根据设计要求选用Q235钢作为管道用材,是因为Q235 钢具有符合供热设计要求中等强度（屈服点235 MPa）,有良好的 塑性和韧性（抗拉强度375 MPa-460 MPa,伸长率26）,易于成形 和焊接,而且价格低廉。加工要求应符合GB/T 9711.1-1997（石油天然气工业输送钢管）标准。

3.13.2.2管件材料使用要求

为了满足强度设计和使用要求，便于焊接，在原则上管件材 料应与管道材料保持一致，并分别符合GB/T 12459（钢制对焊无 缝钢管）标准和GB/T 13401（钢板制对焊管件）标准中的加工要 求。

3.13.2.3保温层

保温层选用硬质聚氨酯泡沫塑料,应符合CJ/114—2000（聚 乙烯外护管聚氨酯泡沫塑料保温预制直埋保温）标准的加工要 求,或参照DS/EN448CN欧洲标准要求。

3.13.2.4保护层

保护层选用聚乙烯外护管应符合CJ/114-2000 （聚乙烯外 护管聚氨酯泡沫塑料保温预制直埋保温）标准的加工要求，或参 照DS/EN253CN欧洲标准要求。保温层和保护层材料必须按照 工程设计要求以及合同规定选择原材料，聚乙烯外护管加工严 禁使用回收料，外套管外径及壁厚采用正公差

3.13.3集中供热工程预制保温管及管件入场检验

集中供热工程预制保温管及管件入场检验是把握工程质量 的重要环节，也是繁重、细致的技术工作,要求检验人员应有较 强的技术素质和现场工作经验。

3.13.3.1标志及外观检验

3.13.3.1.1 标志检验

产品必须有明显和完整的厂家标志，包括产品名称、规格型 号（公称直径mm、公称壁厚mm、长度m）、钢材型号及炉批号、出 厂静水压实验值MPa、产品编号及生产厂家。管件纵焊缝对焊, 则应标出明显、清晰的探伤部位标记，并出具探伤报告，底片号、 探伤部位、探伤报告与管件编号一致。

3.13.3.1.2外观检验

（1）预制保温管外观检验。钢管管口坡口整齐，无明显的挫 伤和变形;母材表面不得有裂缝、结疤、折叠以及其他深度超过 公称壁厚下偏差的缺陷。焊缝表面不得有裂纹、断弧、烧穿、弧 坑、气孔以及深度超过0.5 mm的咬边以及焊缝高度平与或低于 母材等缺陷。(CJfT3022T3城市供热用螺旋缝埋弧焊钢管)。

聚乙烯外套管外壁光滑平整，不容许有气泡、裂口、分解线、 沟纹、凹陷、杂色及色泽不匀等缺陷。

聚氨酯保温层应无明显空洞、缺料、分层等缺陷;保温层和 钢管、外护套黏合紧密,不得有开裂现象。

预制保温管件外观检验。管件母材表面光滑，不容许有 结疤、切痕、裂缝、重皮等缺陷，修磨处要平滑过渡,母材不容许 有过烧现象存在。弯头以及弯管弯曲部分不容许有褶皱。焊缝表 面不得有裂纹、焊瘤、未焊满和弧坑等缺陷，对焊缝错边量不超过0.35倍的壁厚且不大于3.0 mm;对于深度超过0.6 mm、长度 超过0.5倍壁厚的焊缝咬边应修磨(CJ/T 155—2001高密度聚 乙烯外护管聚氨酯泡沫塑料保温预制直埋保温管件)。

聚氨酯保温层可参照保温管保温层外观检验。

聚乙烯外护管可参照保温管保护层外观检验。对于聚乙 烯焊缝，挤出焊料应全部填满整个焊缝接头坡口。不能有裂纹、 咬边、未焊满;对接焊缝的融合点最低处不得低于塑料管表面。 (CJ/T 155—2001高密度聚乙烯外护管聚氨酯泡沫塑料保温预 制直埋保温管件)。

3.13.3.2技术检验

对保温管及管件技术检验应严格按照相应的国家标准进 行，要对各个检验项目做详尽、细致的测量和记录。对于超出国 家标准技术要求的材料根据国家标准规定釆取相应的处理措 施,坚决杜绝不合格及伪劣产品入场。

3.13.3.2.1预制直埋保温管检验项目及数据

壁厚。测量壁厚，用超声波测厚仪或游标卡尺外径在管 端100 mm范围内进行。对于外径D在88.9 mm-457 mm范围内 的钢管，上偏差:+15.0% t mm,下偏差：-12.5%tmm;对于外径 0-508 mm范围内的钢管，上偏差：+17.0%tmm,下偏差：-10.0% tmm(GB/T 9711.1—1997)。

管端外径。测量外径一般用盒尺直接测量。或者用周长 尺测量周长，然后再计算外径。对于外径DW273.1 mm范围内的钢管，上偏差:用内径比钢管外径大L59 mm的环规通过,下偏 差：-0.40 mm;对于外径D在323.9 mm-508 mm范围内的钢管，上偏差：用内径比钢管外径大2.38 mm的环规通过，下偏差：- 0.79 mm;对于外径Z)>508 mm范围内的钢管，上偏差：-0.79 mm, 下偏差:+2.38 mm(GB/T9711.1—1997)

椭圆度。外径Z»508 mm范围内的钢管，最大外径不得比 规定外径大5%;最小外径不得比规定外径小1%(GB/T 9711.1— 1997)。

管端切斜。钢管管端应垂直于钢管轴线，用直角尺测 量。当外径。<508 mm时，极限偏差(切斜)不得大于1.5 mm;当 外径Z)N508mm时，极限偏差(切斜)不得大于2.0 mm(CJ/T 3022—93)o

聚乙烯外护管。聚乙烯外护管外径及壁厚釆用正公差，

聚氨酯保温层。聚氨酯泡沫体应无污斑,无开裂现象，泡 孔均匀细密沿径向测量的泡孔平均尺寸不应大于5 mm。任一保 温层截面空洞和气泡面积总和占整个截面面积的百分比不应大 于5%;单个空洞任意方向尺寸不超过同一位置保温层厚度的1/ 3((CJ/ 114—2000)(DS/EN448CN))o

3.13.3.2.2 预制保温管件检验项目及数据

管端外径偏差。在距管端100 mm范围内，当公称直径 Z>N <200 mm时,上偏差:+1%D,下偏差：-1%0;当公称直径PN> 200 mm 时,上偏差:+2.4 mm,下偏差:-1.6 mm(GB 12459—90)。

壁厚。弯头的实际最小壁厚不能小于所连接主管道钢管 的公称壁厚;三通支管的壁厚应不小于所焊接支管的公称壁厚, 主管与支管壁厚至少应和其连接主管壁厚相同，不少于公称壁厚的87.5%。变径管两端的公称壁厚分别不小于与其连接的主管 道公称壁厚(GB 12459\_90)。

椭圆度。管件的管口椭圆度最大不大于D+1%D,最小不小于 D-1 %Z)(GB 12459—90)。

垂直偏差。三通支管与主管的垂直偏差:上偏差+1。,下偏差-1°(GB 12459—90)。

焊缝表面质量。对焊缝错边量不超过0.35倍的壁厚且不大于 3.0 mm(CJ/T 155—2001)。

焊缝加强面宽度应焊出坡口边缘2 mm~4 mm,焊缝余高最 大不超过 3 mm-4mm( GB 50236-8)。

焊缝内部质量。管件内部焊缝质量主要靠焊缝的无损检 测，厂方应提供管件出厂检验后的无损检测报告。

如100%x射线探伤，n级合格；15%x射线探伤，n级合格 (GB 3323-87钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级)。

如超声波探伤，I级合格(JB473I4承压设备无损检测)。

聚氨酯保温层。弯头最小保温层厚度不得小于15 mm, 任何一点不得小于公称厚度的50%0其他可参照保温管聚氨酯 要求。

聚乙烯外护管。可参照保温管外护管要求。

3.13.3技术资料

在材料进场时，厂方须提供材料的产品质量证明书和送检 报告。产品质量证明书主要包括:母材质量证明书(母材化学成 分、力学性能)、无损探伤报告、水压试验报告、聚氨酯保温层性 能报告、聚乙烯保护层性能报告。管件的无损探伤报告要有探伤 部位图、底片号及探伤报告相应内容。送检报告主要是国家有资 质的检测机构，在规定时间为供货厂家送样。

3.14 重要部位、关键环节的控制

3.14.1施工测量放线。管道中线定位及高程控制，管道中线与纵横断面、地下管线施工测量控制

3.14.2管道的保温与防腐。基层除锈方法及除锈等级的控制，保温原材料质量的控制，施工过程的控制。

3.14.3管道的铺设与安装。管沟内管道找正工作控制，管道坡度控制。

3.14.4管道的压力试验及系统调试与运行。试验用压力表的检查，灌水时的控制。管道、法兰、阀门和补偿器等处的螺栓在试运行时的热紧检查。

3.14.5 管道的焊接、无损探伤。钢材和焊接材料的控制，无损检测人员审核工作的控制，焊工培训和焊工证考核、建档工作的控制，焊接工艺评定的检查，焊口的位置、管道坡口加工和焊件下料的控制，焊条的使用的控制，焊接施工过程对口装配、施焊、检查、检验等四个重要工序的控制，焊接质量检查（包括焊接前、焊接过程中和焊接结束后三个阶段的质量检查），检测用仪器设备性能的控制

3.14..6阀门安装，补偿器安装。阀门检验，补偿器质量及安装位置的控制。

定期组织召开工程质量例会

质量例会是监理工程师使用的质量控制有效措施之一，监理部在工程施工阶段视现场情况。原则上每月不少于三次，由总监主持召开工程质量例会，质量例会主要内容如下：

——检查上次例会议定的落实情况，分析未完事项原因；

——检查分析工程项目进度计划完成情况，提出下一阶段进度目标及其落实措施；

——检查分析工程项目质量状况，针对存在的质量问题提出改进措施；

——检查工程量核定及工程款支付情况；

——解决需要协调的有关事项；

——其他有关事宜。

通过质量例会强化工程各方的质量意识，共同提高质量管理水平。

正确、及时下达各项监理指令

在工程质量控制中，监理部将针对施工质量问题，正确、及时地下达各项监理指令，使工程质量得到有效控制，主要有以下几项监理指令：

——监理工程师通知

当监理工程师在现场巡视或旁站监理中，发现质量隐患、质量缺陷或违章操作，及时下达监理工程师通知，承包商接到通知后，应立即进行整改，并将整改结果，书面反馈监理工程师，监理工程师应进行跟踪检查，以使“通知”内容闭合起来。

——工程施工暂停和复工指令

监理工程师发现施工存在重大质量隐患，可能造成质量事故或已经造成质量事故时，总监理工程师征得业主同意后，及时下达工程暂停令，要求承包单位停工整改。整改完毕并经监理人员复查，符合规定要求后，总监理工程师应及时签署工程复工指令，承包单位接到复工指令后方可继续施工。

——其它指令：如不合格工程通知、设计变更通知、工程检验认可书、分包单位资格审查等，可根据不同情况及时下达，以保证质量监理工作正常运行，使工程质量得到有效控制。

运用各种监理手段和方法，保证监理指令的有效贯彻执行。

为确保工程质量，使施工质量不失控，强制承包商执行未执行的指令时，工程监理部将采用以下措施和手段。

——拒签工程质量文件，拒签分部、分项工程验收单；

——充分利用业主授予的工程进度款、工程预付款及工程结算的签字权，有效制约承包商的抗拒监理有效指令的行为；

——必要时，向有关部门报告工程发生的质量问题和承包商违法行为，借助政府机构的权威，保证监理指令的贯彻执行。

施工质量监理控制过程中使用先进、科学的检测仪器，快捷准确地检验工程材料、半成品和工程成品的质量；

作好旁站记录和监理日志，作为质量管理的依据之一。

施工过程所形成的产品质量控制

对完成施工过程所形成的产品的质量控制，是围绕工程验收和工程质量评定为中心进行的。具体内容为分部分项工程的验收。

对于施工过程完成的分部、分项工程进行中间验收（也叫中期验收或工程师验收）。

分部、分项工程完成后，施工单位应对其先进行自检，确认合格后，再向监理工程师提交一份“中间（中期）交工证书”请求监理工程师予以检查、确认。监理工程师可按合同文件的要求，根据施工图纸及有关文件、规范、标准等，从产品外观、几何尺寸以及在质量等方面进行检查、审核，如确认其质量符合要求，则签发“中间交工证书”予以验收。如有重质量缺陷则指令施工单位进行处理，待质量人合乎要求后再予以验收。

3.15.竣工阶段的质量监理控制(施工质量事后控制)

(1)竣工阶段的质量控制工作主要有三部分。

第一是对工程做全面检查，并对承包人的初验申请签署意见。

第二是配合承包人整理、审查、签认竣工资料，同时也包括监理方自己的竣工资料汇编。

第三是配合业主及主管部门做竣工验收工作中的一切检查和审核工作，并编制《质量评估报告》。

(2)初验前对工程的全面检查

应督促总承包商组织各分包商，对工程进行自检，应在对所有分项分部工程进行自评的基础上，审查施工承包单位提交的竣工验收所需文件资料，包括各种质量检查、试验报告以及各有关的技术性文件等。若所提交的验收文件、资料不齐全或有相互矛盾和不符之处，应指令施工单位补充及核实。并审核施工单位提交的竣工图，并与已完工程、有关技术文件（如设计图纸、设计变更文件，施工记录及其他文件）对照进行核查。

最后对工程进行全面全数检查，对工程进行观感评定，整理竣工资料，并对单位工程质量进行综合评定。

（3）监理工程师对拟验收项目初验合格后，即可上报业主组织有业主、施工承包单位、设计单位和政府质量监督部门等参加的正式验收。

（4）与竣工验收同时，会同政府质量监督部门及其他有关单位进行或单项工程的质量等级评定工作。

3.17 旁站措施及主动增加的旁站措施

1、旁站监理范围：根据工程现状及招标书的要求，对关键部位、关键工序及施工中的薄弱环节进行旁站监理工作，我现场监理人员根据有关技术操作及验收规范标准，对工程以下部位进行旁站监理。

（a）土方方面：管沟开挖、回填土；(b)管道组装焊接；(c)管道穿（跨）越工程；(d)管道附件、附属设备的安装；(e)管道清管及试压；(f) 管道防腐及补口。

2、旁站监理内容：

总监理工程师安排监理人员经常对施工过程进行巡视和检查。巡视和检查发现的重要情况和质量、操作问题，应有记录，并及时向施工单位下达监理通知或有关指令。

总监和专业监理工程师应对隐蔽过程、下道工序完成后难以检查的重点部位和关键部位、薄弱环节——如焊接、气密试验等进行旁站。在监理规划中应明确需旁站的部位、人员职责、程序等，旁站时发现的问题和施工情况，应在监理日志中有详细的记录。

3、旁站监理的依据：《房屋建筑工程施工旁站监理管理办法》（建设[2002]189号）。

4、旁站监理关键部位、关键工序：

(1) 管沟开槽及回填：①开槽尺寸符合图纸要求。②管槽底土质必须强弱基本一致。③开槽净深要考虑夯实欲量，避免再次回填。④附图前管道试压应达到《城镇供热管网工程施工及验收规范》验收合格标准。⑤本工程管道安装深度低于地下水位，基底应敷设天然级配砂石材料，增加基底强度，保证土壤密实度。⑥管底铺设中砂，管道胸腔部位填砂或过筛细土，填土时其颗粒应小于图纸规定尺寸，回填砂或细土的范围符合图纸要求。

（2）管沟开槽降水：对于工程地下水位较高的地方，管沟开槽时必须采取整体降水措施，将开槽部位的地下水降低到槽底以下方可施工。

（3）管接头处理：①管口找正，保持同心，为防止焊接时飞溅的焊渣烧坏保温管布或胶皮布覆盖工作点两侧的保温管。②焊口须经水压试验或探伤检查合格后，再按不同的外套管形式进行外套管的连接。③安装过程必须保持管端保温层始终处于干燥状态，做好防水保护，严禁保温层受潮。④使用特制设备锯掉连接两端保温管管头各50m宽的外套管。⑤对于不同的管接头，按生产制造厂家的要求和说明进行安装，并要求使用不同的专用工具连接，然后钻出发泡用的小孔，对接头的严密性进行试压。

（4）阀门、补偿器的安装：

1）阀门：热力管网主干线所用的阀门及支干线首端处的关断门，调节门均应逐个进行强度和严密度试验，单独存放，定位使用，并填写阀门实验记录。

2）补偿器：①补偿器应于管道保持同轴，不得歪斜。补偿器两侧一定要有不小于图纸规定的直管段，以保护补偿器。②补偿器应采取保温措施，并用聚乙烯外套管或其他材料密封防水，补偿器保温发泡时，其外界温度要达到图纸规定要求。

（5）试压：①由于直埋管道属于隐蔽工程，试压标准取强度试验标准。②检查井及直埋管槽中应有可靠的排水系统，以保证被试压管道一旦泄露，管道及阀门井不被淹没。③水压试验前固定支墩必须能承受设计推力，且固定支墩及补偿器两侧10m以内管线覆土完毕方能进行水压试验，以防升压时拉坏补偿器。④分段试压应符合图纸要求。

3.18 对建筑工程质量通病控制方法

3.18.1通病一、热力管网弯曲、倒坡

针对此类质量通病的监理措施：

1）管道焊接最好采取转动焊，整段管道经调直后再焊固定口，并按设计要求找好坡度。

2）管道变径处按规范要求制作。

3）管道交叉时，要检查管道坡度是否合适，并及时调整。

4）管道支架的间距应符合设计要求。

3.18.2通病二、管道焊接焊缝气泡、夹渣

针对此类质量通病的监理措施：

1）要求管道安装工程焊接的焊工必须经考试合格，持有在有效期内的合格证书，方能承担相应项目的焊接工作，在检查合格证的同时，应随即抽查焊工实际焊接工作项目是否与考试项目相符。

2）要求施工单位进行焊接工艺评定，并据此制定焊接和焊后热处理作业指导书。

3）要求施工单位凡焊在受热面管子或承压部件上的所有附件时均应施焊结束时清除焊渣，并经外观检查合格。管道接口处必须焊接严密，密封间隙超宽处已填补好，并符合标准要求。

4）检查所有焊口必须已施焊结束，经外观检查，焊后热处理及无损检验质量合格，检查有关技术资料和技术文件整理齐全完整，符合规范要求。

5）检查受监范围安装焊口实施焊接质量三级检查验收制度的执行状况，焊接技术记录中应有焊工自检、工地技术人员检验记录和返修处理记录。监理检查时，从现场任意几个主要部组件中，抽查约1%-2%的焊口进行外观质量复查。检查项目包括焊缝成型、余高、宽窄差、表面气孔、凹陷、咬边、错口、偏析度等。焊缝药皮和飞溅应清理干净。统计外观质量一次合格率，作为评价焊接质量的一个重要依据。

6）加强对焊接检验工作的检查。随即抽查理化试验委托程序是否正常，现场质量检查时，采用X射线探伤法抽检一定数量的安装焊口内部质量，评判焊接质量状况。

7）焊后热处理四保证焊接质量的重要环节，必须检查执行热处理工艺规范是否符合工艺评定和焊接规程的要求，焊后热处理技术记录和检验报告应齐全、正确。热处理记录报告应规范化，并有热处理人员及审核人员的签名。

8）检查无损探伤人员资格证书应在有效期内，查探伤委托单、探伤试验报告应齐全，整理保管良好。评片和检验报告应由具有二级及以上探伤资格证书人员签名。如所检验的焊缝出现不合格时，试验报告应注明返修原因、次数和返修情况。

9）检查无损探伤试验质量情况。抽查一定数量的、不同口径管道的焊缝探伤底片，检查其透照质量、评片质量和保管质量。透照质量方面，主要是灵敏度、黑度和几何不清晰度三项指标。

3.18.3通病三、管道保温效果不佳

针对此类质量通病的监理措施：

1）需保温的管道应安装完毕，经焊接检验和严密性试验合格。

2）预保温的管道已采取预留焊缝或对焊缝作渗漏试验等措施。

3）管道表面上的灰尘、油垢、铁锈等杂物已清除干净，如设计规定涂刷防腐剂时，在防腐剂完全干燥后方可施工。

4）用于保温层的钩钉、销钉，如无设计规定时，可采用3-6mm的镀锌铁丝或低硫圆钢制作，直接焊装在碳钢制官道上，其间距应不大于350mm，钩钉、销钉的个数一般为煮面不少于6个/m2。

5）直立管道的保温支撑件，如无设计规定时，应每隔3m左右装置分段支撑托架，其宽度可稍小于主保温层的厚度，支撑托架不得装在焊缝或附件的位置上，托架的环面安装应水平，偏差不大于10mm，当不允许直接焊接在管道上时，应采用抱箍式支撑托架，抱箍与管道之间用绝热板等隔垫，并紧固牢靠。

6）保温层厚度大于100mm时应分层，保温层应拼接严密，一层应错缝，二层应压缝，缝隙用软质高温保温材料充填，绑扎应牢固。

7）高温管道弯头处的主保温层应流出20-30mm的膨胀缝，并填以弹性良好的保温材料。

8）伸缩节及管道滑动支架处的保温均应按膨胀方向留出足够的间隙。

9）法兰盘处的保温应留出足够拆卸螺栓的距离。

10）凡有碍膨胀的地方均应按膨胀方向留出间隙。

11）不同膨胀方向或不同介质温度的管道保温层之间必须留出适当的间隙。

12）主蒸汽管及再热蒸汽管的焊缝位置应明确标志在保护层外。

13）管道保温层的重量应符合设计的规定，避免支架的荷重过大，重量偏差不大于原设计的10%。

14）对于需要经常维修或监视的部位，应采用可拆卸式保温结构。

15）管道保温及保护层安装完工后油漆的颜色应根据设计及有关规定执行。

3.18.4通病四、支墩不牢

针对此类质量通病的监理措施：

1）钢结构构件焊接及制作

（1）电焊工必须持证上岗，焊工停焊六个月以上，应重新考核合格后方可操作。

（2）施焊前，焊工应复查焊件接头质量和焊区的处理情况，当不符合要求时，应经修整合格后方可施焊。

（3）焊接时，不得使用药皮脱落或焊芯生锈的焊条和受潮结块的焊剂及已熔烧过的焊渣。

（4）对接接头、T 型接头、角接接头、十字接头等对接焊缝及对接及角接组合焊缝，应在焊缝的两端设置引弧和引出板，其材质和坡口应与焊件相同。引弧和引出的焊缝长度：埋弧焊应大于50mm，手工电弧焊及气体保护焊应大于20mm。

（5）焊缝外形尺寸应符合现行国家标准《钢结构焊缝外形尺寸》的规定。

2）钢构件验收

钢构件制作完成后，应按照施工图和本规范的规定进行验收。

钢构件外形尺寸的允许偏差应符合规范规定。

3）钢结构安装

（1）安装前，应按构件明细表核对进场的构件，查验产品的合格证和设计文件。

（2）钢构件吊装前应清除其表面上的油污、泥砂和灰尘等杂物。

（3）钢构件安装前应对建筑物的定位轴线、基础轴线和标高、位置进行检查，并应进行基础检测和办理交接验收。

（4）管道安装就位后，应立即进行校正、固定。

（5）设计要求顶紧的节点，接触面应有70%的面紧贴。边缘最大间隙不应大于0.8 mm。

3.18.5通病五、防腐除锈不到位

针对此类质量通病的监理措施：

1）钢构件的除锈是目前钢结构承包单位较易忽视的一项工作，也是钢结构工程施工的薄弱环节。这种现象不纠正，对钢结构工程的施工质量影响甚大，因为除锈质量的合格与否直接影响钢结构今后使用期间的维护费用，还影响钢构件的使用寿命和结构安全。故监理工作必须对除锈工作给予高度重视，对各个工序进行严格的检查验收，这是确保钢结构涂装质量的基础和保障。

2）管道进行内防腐时，要保持通风，必须有人进行监护，防止发生窒息事故。

3.18.6通病六、沟槽回填下沉

针对此类质量通病的监理措施：

1）要求施工单位回填土前必须将槽中杂物、松土清理干净。

2）人工回填土要严格分层夯实。每层虚土厚度不得超过30厘米。土壤含湿量应符合规定。回填质量要抽样检查，达到规定要求。

3）填土不得有大于50毫米直径的土块，不应有较多的干土块。外槽宜用2：8或3：7灰土回填。

第 4 章 进度控制措施

进度控制的目标与投资控制和质量控制目标是对立而统一的关系，在一般情况下，进度快就要增加投资，但工程如提前使用就可能提高投资效益；进度过快有可能影响质量，而质量控制很严格，则有可能影响进度；由于质量的严格控制而不致返工，又会加快进度。安全管理合理，确保安全是质量，进度的前提条件，发生安全事故则影响工期、质量、投资（造价），所以四个目标是辩证统一的，相互制约，相互影响。监理工程师的中心任务是使工程顺利实现合同规定的工期、质量及造价目标并在施工过程中避免发生重大安全事故。

4.1、工程进度控制的目标与原则

进度控制的目的是在保证项目按合同工期竣工、工程质量符合质量控制目标前提下，达到资源配备合理、投资符合控制目标等要求的工程进度整体最优化，进而获得最佳经济效益。因此，进度控制是监理工作的重要一环。

4.1.1工程进度控制的目标

进度控制是目标控制，进度控制是指在限定的工期内，以事先拟定的合理且经济的工程进度计划为依据，对整个建设过程进行监督、检查、指导和纠正的行为过程。工期是由从开始到竣工的一系列施工活动所需的时间构成的。

工期目标包括：

1、总进度计划实现的总工期目标；

2、各分进度计划(采购、设计、施工等)或子项进度计划实现的工期目标；

3、各阶段进度计划实现的里程碑目标。

通过计划进度目标与实际进度完成目标值的比较，找出偏差及其原因，采取措施调整纠正，从而实现对项目进度的控制。进度控制是反复循环的过程，体现运用进度控制系统控制工程建设进展的动态过程。进度控制在某一界限范围内对 (最低费用相对应的最优工期)加快施工进度能达到使费用降低的目的。而超越这一界限，施工进度的加快反而将会导致投入费用的增大。因此，对建设项目进行三大目标(质量、投资、进度)控制的实施过程中应互相兼顾，单纯地追求某一目标的实现，均会适得其反。因而对建设项目进度计划目标实施的全面控制，是投资目标和质量目标实施的根本保证，也是履行工程承包合同的重要工作内容。

4.1.2 工程进度控制的原则

1、在保证合同中规定的质量标准和安全生产符合工程造价控制的原则下， 控制工程进度；

2、采用动态控制方法，对工程进度进行主动控制；

3 、站在更高的角度对待工期控制，如果说建设方是工程司令部，监理方应成为总参谋部。

4、以系统工程的理念对待工程，工程需要各方的努力才能完成，充分调动 各方为各方创建条件，才能保工期；

5、科学的组织运筹：找出难点、突出重点、合理安排、空间站满，人员上足，才能确保工期；

6、精心的审核、管理：认真审核不出纰漏，少出现意想不到的问题，对可能出现的问题有预见性，有应急预案。

4.1.2、工程进度控制的内容、途径、流程

4.1.2.1 工程进度控制的内容

1、事前控制

（1） 分析进度滞后的风险所在，尽早提出相应的预防措施。

根据我们的监理经验，造成进度滞后的风险主要有以下几个方面：设计单位出图速度慢；设计变更不能及时确认；设备定货到货晚；分包商与总包方的配合不力导致扯皮现象发生；承包单位人力不足； 进场材料不合格造成退货；施工质量不合格造成返工等。

我监理部将上述因素分类后，有针对性地向业主、承包单位、分包单位、设备供应单位等提出“预警”信息和建议，使各方意识到造成进度滞后的潜在风险，采取相应的防范性对策。

（2） 认真审核承包单位提交的工程施工总进度计划。

（3） 分析所报送的进度计划的合理性和可行性，提出审核意见，由总监批准执行。监理工程师应结合本项目的工程条件，即：规模，质量目标，工艺的繁简程度，现场条件，施工设备配置情况，管理体系和作业层的素质水平，全面分析其承包商编制的施工进度计划的合理性和可行性。

重点审查：

1） 进度计划安排是否符合工程项目建设总工期的要求，是否符合施工承包合同中开竣工日期的规定。

2） (月)、周(旬)进度计划是否与总进度计划中的总目标的要求相一致。

3） 施工顺序的安排是否符合合理工序的要求。

4） 劳动力、材料、构配件、工器具、设备的供应计划和配置能否满足进度计划的实现和保证均衡连续生产，需求高峰期能否有足够资源实现供应计划。

5） 施工进度安排与设计图纸供应相一致。

6） 业主提供的条件(如场地、市政等)及由其供应或加工订货的原材料和设备，特别是进口设备的到货期与进度计划能否相衔接。

7） 总(分)包单位分别编制的分部(段)分项工程进度计划之间是否协调， 专业分工和计划衔接是否能满足合理工序搭接的要求。

8） 进度计划是否会造成业主违约而导致索赔的可能性存在。

9） 监理工程师审查中如发现施工进度计划存在问题，应及时向总承包商提出书面修改意见或发监理通知令其修改，其中的重大问题应及时向业主汇报。

10） 编制和实施施工进度计划是承包商的责任，监理工程师对施工进度计划的审查和批准，并不解除总承包商对施工进度计划应负的任何责任和义务。

2、事中控制

（1） 认真审核承包单位编制的周、月(季)进度计划。

（2） 每周监理例会检查进度情况，将实际进度与计划进度进行比较，及时发现问题。对滞后的工作，分析原因，找出对策，并调整可以超前的工序进行弥补，尽量保证总工期不受影响。

（3） 积极协调各有关方面的工作，减少工程中的内耗，提高工作效率。

（4） 监理工程师积极配合承包单位的工作，及时到工地检查和签认，无特殊原因，不能因个人工作的延误影响施工的正常进行。

3、事后控制

（1） 根据工程进展的实际情况，适时调整局部的进度计划，使其更加合理和有可操作性。

（2） 当发现实际进度滞后于计划进度时，立即签发监理工程师通知单指令承包单位采取调整措施。对承包单位因人为原因造成的进度滞后，应督促其采取措施纠偏，若此延误无法消除，则其后的周及月进度计划均需相应做出调整。

（3） 对由于资金、材料设备、人员组织不到位导致的工期滞后，在监理例会上进行协调，并由责任单位采取措施解决。

（4） 如承包单位发生非自身原因的延误，监理工程师应对进度计划进行优化调整，如确属无法消除的延误，总监应在与业主协商后，审核批准工程延期，并相应调整其他事项的时间与安排，避免引起工程使用单位的索赔。

4、物资设备采购的计划管理

（1） 监理按照工程进度，协助业主制定详尽的物资设备采购计划。在工程进行过程中，提醒业主及时安排各项物资设备的采购。

（2） 物资设备采购的周期应充分考虑加工周期及可能发生的运输延误，避免因物资迟到现场而导致施工进度拖延。

（3） 在考察过程中，对当地市场有特殊要求的行业及产品，监理对厂家提供的材料要仔细审核，避免物资进场后，因质量保证资料不齐而无法验收安装，导致工期延误及相应的索赔。

（4） 必要时，监理机构征得业主同意，对生产加工的进度进行跟踪检查， 督促其内部保证体系有效发挥作用，确保物资按质、按量、按时到达施工现场，以保证工期目标的顺利实现。

4.2工程进度控制的途径

在本工程项目进展的过程中，不同时间、不同施工阶段形成不同形式的工程量的过程，也有不同的进度失控原因和条件。因此进度控制途径包括以下几方面：

1、突出关键线路

坚持抓关键线路作为最基本的工作方法，作为组织管理的基本点，并以此作为牵制各项工作的重心。本工程分解为土方及地基工程、钢筋混凝土结构、设备安装工程等。

2、加强配置生产要素管理

配置生产要素包括：劳动力、资金、材料、设备等，并对其进行存量、流量、流向分部的调查、汇总、分析、预测和控制。合理地配置生产要素是提高施工效率、增加管理效能的有效途径，也是网络节点动态控制的核心和关键。在动态控制中，必须高度重视整个工程建设系统内、外部条件的变化，及时跟踪现场主、客观条件的发展变化，坚持每天用大量时间来熟悉、研究人、材、机械、工程的进展状况，不断分析预测各工序资源需要量与资源总量以及实际机械、工程的进展状况，不断分析预测各工序资源需要量与资源总量以及实际投入量之间的矛盾，规范投入方向，采取调整措施，确保工期目标的实现。

3、严格工序控制

掌握现场施工实际情况，记录各工序的开始日期、工作进程和结束日期，其作用是为计划实施的检查、分析、调整、总结提供原始资料。因此，严格工序控制有三个基本要求：

一是要跟踪记录；二是要如实记录： 三是要借助图表形成记录文 件。

4.3、工程进度控制的任务、程序和措施

4.3.1 进度控制的主要任务

施工阶段进度控制的主要任务是：

1、编制施工总进度计划并控制其执行，按期完成整个施工项目的施工任务；

2、编制单位工程施工进度计划并控制其执行，按期完成单位工程的施工任务；

3、编制分部分项工程施工进度计划，并控制其执行，按期完成分部分项工 程的施工任务；

4、编制季度、月（旬）进度计划，并控制其执行，完成规定的目标等。

4.3.2 进度控制的程序

项目监理机构应按下列程序进行工程进度控制：

1、总监理工程师审批承包单位报送的施工总进度计划；

2、总监理工程师审批承包单位编制的年、季、月度施工进度计划；

3、专业监理工程师对进度计划实施情况检查、分析；

4、当实际进度符合计划进度时，应要求承包单位编制下一期进度计划；当实际进度滞后于计划进度时，专业监理工程师应书面通知承包单位采取纠编措施并监督实施。

5、施工进度计划的申报及审批程序，根据合同工期目标编制施工进度计划，并填报“施工进度”

4.4、工程进度控制措施的落实方式

4.4.1 进度控制的主要方法

进度控制很大程度上是基于对承包商的前期工作、期间工作以及期后工作信息的收集和分析。作为监理工程师应该具备对承包商现场状态的洞察能力，进度控制的内容也无非是对承包商的资源投入状态、资源过程利用状态以及资源使用后与目标值的比较状态三个方面内容的控制。对这三方面的控制就是监理对进度要素的控制。监理进度控制的方法即对这些要素具体的综合运用。

（1） 口头通知方式的使用与监理的现场巡视相对应，口头通知运用于现 场监理巡视将是很好的方法。特别适用于现场的一般提示和预见性控制。这应属于监理对于进度控制的风险性分析内容，作为监理工程师，除按规范要求进行风险分析制定防范性对策外，从监理本身工作的内容来讲尚应对进度风险所涉及到的关于承包商的内容以口头形式告知承包商。而从实际的工作中来看，这种口头方式对承包商进度控制的作用不可低估，一方面承包商认为是对其工作的一种帮助和支持，从而可得到承包商的认可。我们的监理还必须落在监帮结合的平台上，监而不帮，从大的方面也不利于实现监理的最终进度目标。因此对于进度的控制，我们应该从二个方面来做，一方面我们要“监”，用监理的尺子去靠去量；另一方面我们也要发挥监理的高素质高水平，用监理工程师的多年经验和专长，对承包商可能发生的制约进度的因素预先预以控制，从工程监理的实践上来看，效果是良好的。此种方式的使用方法，可以是现场对承包商管理层的交流与洽谈、对专业工程师不当错误行为的指正和批评、并要求其对错误工作进行改正和指出对错误工作的认识以及今后如何防止类似错误的承诺。从日常的监理工作来看，口头的通知将适用于监理工程师对现场进度控制的日常性的预控工作。

（2）书面通知方式使用按照监理规范的规定，当发现实际进度滞后于计划进度时应签发监理工程师通知单指令承包商采取调整措施。监理通知是进 度控制的书面文件。发出时应有一个时限范围：第一次发现现场进度失控或较长时间没有失控而近期又有失控时应及时采用书面通知比较合适。也即进度的偏离是由于一时的不正常引起的，是由于暂时的不规律导致的，而非由于规律性的长期的因素造成。后一种因素将是采用更一步方法的条件。作为监理采用书面的通知，一方面是提高了监理指令的严肃性，监理的书面通知将会作为不可忽视的对承包商的一种正规指令性文件，是对承包商建设行为的一种评价和要求。承包商有义务接受并实施。另一方面，书面的通知还会成为监理作为公正的一方对承包商进行延期确认、索赔确认的可追索资料。在书面文件中应该对承包商的现状进行评价，指出其与进度计划的不相符内容。这样承包商一旦接收下来，便是一种压力。当然作为这样功能的监理文件应该是有正规的发文记录，并以监理通知送达签收时起生效。

（3） 现场专题会议方式当监理的书面通知方式效果不佳时，监理通知却 没有收到应有的效果，没有引起承包商的高度重视时，这时监理组织一个进度控制的专题会议进行专门的解决是最为适当的措施之一。首先，在会议之前监理应当收集相关的进度控制资料， 比如，承包商的人员投入情况、机械投入情况、材料进场和验收情况、现场操作方法和施工措施环境情况。这些都将是监理组织进度专题会议的基础资料之一。通过这些事实，监理才能对承包商的施工进度有一个真切的结论，除了指出了承包商进度落后这一结论和要求承包商进行改正的监理意思之外，监理还能建设性地对如何改正提出自己的看法，对承包商将要采取的措施得力与否进行科学的评价。不准备全面的一手资料，承包商是不会轻易地认可监理的看法的，也就不会达到以理服人的效果。监理也不会对承包商采取的措施是否会达到预期的效果有一个正确的认识。现场专题会议一般是由现场的项目经理、付经理、业主代表和业主的相关管理人员、监理工程师参加。由项目总监理工程师主持。会议要有记录，会后要编制会议纪要。

（4） 上层高级会议方式口头通知，书面通知，现场组织的专题会议对现场的进度不见其效，这个时候组织一个上层高级会议是监理有效的方式。 目前在现场的一般都是项目经理，项目经理的上面还有上层领导，监理不将提请业主一起预先约定一个时间，把该项目的上层领导请了来，就这些进度问题和业主一起与承包商的高层领导进行洽商。当然这时也应让承包商的项目经理在场。

对项目经理的工作进行评价，特别是对进度上存在的问题进行客观的指正。并将进度达不到计划要求的后果明确指出。引起承包商的上级主管人员的高度重视。现场工作的好坏是承包商现场项目经理的工作成绩之一，也会是其工作考核内容之一，因此如果承包商的现场项目经理工作能力或者其后方支持不力，采用这样的会议方式对解决这样的问题将是很有成效的，这样一来，如果其原因是上级对其支持不力，则这种方式便是监理和业主对 现场经理的一种正面的有力支持，而如果是现场经理本身管理问题的话，这种会议方式则是对其本身工作的一种再督促和再激励。要开好这样的会议，监理更是要掌握全部的进度控制方面的基础资料，用事实来说话，用资料来评价。施工方上级部门领导参会，一起从其公司的角度来讨论解决方案。进度滞后情况严重要求承包商的上级主管一个月甚至半个月必须到一次现场进行督阵，将收到了较好的效果。

（5） 变更组织机构方式对承包商的项目经理进行调整，也是对进度控制 的一个方法。作为监理对不称职的项目经理有权建议更换。这时监理应该与业主取得沟通，得到业主的一致认可，对于拒不执行监理指令，对业主及监理的工作置之不理，置若罔闻和对业主监理进行无理取闹的项目经理，监理将果断建议业主对其进行撤换。这时的书面形式可以采用信函方式也可以是传真和电子邮件方式，还可以是和业主一起直接到其总部进行要求的方式。但是采用这一方式处理时一定要相对稳妥，因为一个项目经理的撤换可能会导致一定期限的影响。但是只要是对项目的总体进度有利，就可以采用这一方式进行进度的控制。一般进度对业主和承包商的经济有很大的影响，进度的有效控制是双方共同的意愿。

（6） 经济支付方式进度控制体现在多方面，其中合同措施也是一个比较 关键的措施。监理应该认真分析合同内容，特别是在支付手段上，对进度达不到计划规定要求比率的，有不少的合同规定将减付工程款， 以给承包商一定的压力来促进进度达到计划要求。监理在控制过程中，可以对承包商进行多方面多层次的交流。经济支付也将是不可缺少产方式之一。在进度控制过程中，从对进度有利的前提出发，监理也可以促使甲乙双方对合同的约定进行合理的变更，但在没有达成一致之前监理仍将执行原来的合同，并将原合同的内容一直执行到底。

（7） 进度控制方式必须对症下药、有的放矢，针对项目不同的情况采取 不同的方法对项目进度实施控制。但是无论采用哪一种方法，进度的控制也 不会是独立的控制，对进度的控制仍会涉及到其它多个方面的内容，但作为监理如何综合运用这些因素得到最好的控制效果，全面实现最终的监理目标，才是最好的控制方法。

4.4.2 进度控制的方式

监理进度控制的措施主要有组织措施、技术措施、经济措施、合同措施等。具体到实践中，四种措施总结出如下几种方式：口头通知方式；书面通知方式；现场专题会议方式；上层高级会议方式；变更组织机构方式；经济支付方式等多种。如果能够对上述方法进行灵活和有效的运用，对监理的现场进度控制将会起到十分有效的作用。可以改变施工现场进度控制不利的局面，更为有效地实现进度控制的预期目标，充分体现监理对进度控制的力度，监理的服务质量也能够较好地达到业主的满意。

进度控制很大程度上是基于对承包商的前期工作、期间工作以及期后工作信息的收集和分析。作为监理工程师应该具备对承包商现场状态的洞察能力，进度控制的内容也无非是对承包商的资源投入状态、资源过程利用状态以及资源使用后与目标值的比较状态三个方面内容的控制．对这三方面的控制就是监理对进度要素的控制。监理进度控制的方法即对这些要素具体的综合运用。

1、口头通知方式

监理的现场巡视相对应，口头通知运用于现场监理巡视将是很好的方法。特别适用于现场的一般提示和预见性控制。这应属于监理对于进度控制的风险性分析内容，作为监理工程师，除按规范要求进行风险分析制定防范性对策外，从监理本身工作的内容来讲尚应对进度风险所涉及到的关于承包商的内容以口头形式告知承包商。而从实际的工作中来看，这种口头方式对承包商进度控制的作用不可低估，一方面承包商认为是对其工作的一种帮助和支持，从而可得到承包商的认可。我们的监理还必须落在监帮结合的平台上，监而不帮，从大的方面也不利于实现监理的最终进度目标。因此对于进度的控制，我们应该从二个方面来做， 一方面我们要“监”， 用监理的尺子去靠去量；另一方面我们也要发挥监理的高 素质高水平，用监理工程师的多年经验和专长，对承包商可能发生的制约进度的因素预先预以控制，从工程监理的实践上来看，效果是良好的。此种方式的使用方法，可以是现场对承包商管理层的交流与洽谈、对专业工程师不当错误行为的指正和批评、并要求其对错误工作进行改正和指出对错误工作的认识以及今后如何防止类似错误的承诺。从日常的监理工作来看，口头的通知将适用于监理工程师对现场进度控制的日常性的预控工作。

2、书面通知方式

按照监理规范的规定，当发现实际进度滞后于计划进度时应签发监理工程师通知单指令承包商采取调整措施。监理通知是进度控制的书面文件。发出时应有一个时限范围：第一次发现现场进度失控或较长时间没有失控而近期又有失控时应及时采用书面通知比较合适。也即进度的偏离是由于一时的不正常引起的，是由于暂时的不规律导致的，而非由于规律性的长期的因素造成。后一种因素将是采用更一步方法的条件。比如：现场近期人员减少造成了进度的滞后，可以书面 形式通知承包商这一问题已造成的后果(如进度延误一周)和这一问题得不到处 理还会造成的后果(如不采取措施将会使本月计划全部落空)。作为监理采用书面的通知，一方面是提高了监理指令的严肃性，监理的书面通知将会作为不可忽视的对承包商的一种正规指令性文件，是对承包商建设行为的一种评价和要求。承包商有义务接受并实施。另一方面，书面的通知还会成为监理作为公正的一方对承包商进行延期确认、索赔确认的可追索资料。在书面文件中应该对承包商的现状进行评价，指出其与进度计划的不相符内容。这样承包商一旦接收下来，便是一种压力。当然作为这样功能的监理文件应该是有正规的发文记录，并以监理通知送达签收时起生效。

3、现场专题会议方式

当监理的书面通知方式效果不佳时，监理通知却没有收到应有的效果，没有引起承包商的高度重视时，这时监理组织一个进度控制的专题会议进行专门的解决是最为适当的措施之一。首先，在会议之前监理应当收集相关的进度控制资料，比如，承包商的人员投入情况、机械投入情况、材料进场和验收情、现场操作方法和施工措施环境情况。这些都将是监理组织进度专题会议的基础资料之一。通过这些事实，监理才能对承包商的施工进度有一个真切的结论，除了指出了承包商进度落后这一结论和要求承包商进行改正的监理意思之外，监理还能建设性地对如何改正提出自己的看法，对承包商将要采取的措施得力与否进行科学的评价。不准备全面的一手资料，承包商是不会轻易地认可监理的看法的，也就不会达到以理服人的效果。监理也不会对承包商采取的措施是否会达到预期的效果有一个正确的认识。现场专题会议一般是由现场的项目经理、付经理、业主代表和业主的相关管理人员、监理工程师参加。由项目总监理工程师主持。会议要有记录，会后要编制会议纪要。

4、上层高级会议方式

口头通知，书面通知，现场组织的专题会议对现场的进度不见其效，这个时候组织一个上层高级会议是监理有效的方式。目前在现场的一般都是项目经理，项目经理的上面还有上层领导，监理将提请业主一起预先约定一个时间，把该项目的上层领导请了来，就这些进度问题和业主一起与承包商的高层领导进行洽商。当然这时也应让承包商的项目经理在场．对项目经理的工作进行评价，特别是对进度上存在的问题进行客观的指正。并将进度达不到计划要求的后果明确指出。引起承包商的上级主管人员的高度重视。现场工作的好坏是承包商现场项目经理的工作成绩之一，也会是其工作考核内容之一，因此如果承包商的现场项目经理工作能力或者其后方支持不力，采用这样的会议方式对解决这样的问题将是很有成效的，这样一来，如果其原因是上级对其支持不力，则这种方式便是监理和业主对现场经理的一种正面的有力支持，而如果是现场经理本身管理问题的话，这种会议方式则是对其本身工作的一种再督促和再激励。要开好这样的会议，监理更是要掌握全部的进度控制方面的基础资料，用事实来说话，用资料来评价。施工方上级部门领导参会，一起从其公司的角度来讨论解决方案。进度滞后情况严重要求承包商的上级主管一个月甚至半个月必须到一次现场进行督阵，将收到了较好的效果。

5、变更组织机构方式

对承包商的项目经理进行调整，也是对进度控制的一个方法。作为监理对不称职的项目经理有权建议更换。这时监理应该与业主取得沟通，得到业主的一致认可，对于拒不执行监理指令，对业主及监理的工作置之不理，置若罔闻和对业主监理进行无理取闹的项目经理，监理将果断建议业主对其进行撤换。这时的书面形式可以采用信函方式也可以是传真和电子邮件方式，还可以是和业主一起直接到其总部进行要求的方式。但是采用这一方式处理时一定要相对稳妥，因为一个项目经理的撤换可能会导致一定期限的影响。但是只要是对项目的总体进度有利，就可以采用这一方式进行进度的控制。一般进度对业主和承包商的经济有很大的影响，进度的有效控制是双方共同的意愿。

6、经济支付方式

进度控制体现在多方面，其中合同措施也是一个比较关键的措施。监理应该认真分析合同内容，特别是在支付手段上，对进度达不到计划规定要求比率的，有不少的合同规定将减付工程款，以给承包商一定的压力来促进进度达到计划要求。监理在控制过程中，可以对承包商进行多方面多层次的交流。经济支付也将是不可缺少的方式之一。在进度控制过程中，从对进度有利的前提出发，监理也可以促使甲乙双方对合同的约定进行合理的变更，但在没有达成一致之前监理仍 将执行原来的合同，并将原合同的内容一直执行到底。

1、进度控制方式必须对症下药、有的放矢，针对项目不同的情况采取不同的方法对项目进度实施控制。但是无论采用哪一种方法，进度的控制也不会是独立的控制，对进度的控制仍会涉及到其它多个方面的内容，作为监理综合运用这些因素得到最好的控制效果，全面实现最终的监理目标，才是最好的控制方法。

4.5、工程进度控制的手段

我公司进度控制采用计算机辅助控制管理，根据目标进度计划对实际进度实施动态监控，科学管理。及时有效地将实际工程进度引发的资源与人工分配、工程延期、合同争议、投资流失衡问题反映到业主及有关各方。

为此，我们借鉴国外先进的工程项目管理模式与手段，运用以统筹管理、系统工程、工程风险分析、项目盈余评估等科学理论为基础的PROJECT 和P3计算机软件。利用这些计算机软件的优势对工程承包单位的进度计划进行科学细致的审核并根据审核分析的结果提出进度控制目标，从而建立起有效的进度控制体系便于对实际进度进行监控，对施工过程中出现的问题及时做出相应的处理，对业主供货、供图及其他承包单位施工等进行协调，并根据承包单位的进度计划作出业主的资金筹集计划，同时预防可能的承包单位工期索赔并对承包单位提出的工期索赔进行分析评估。

我们将根据工程项目的具体问题，如总包单位整体工程进度安排、工程项目所在地的地质及气象条件、各类合同条款等等，制定详细的工程进度控制目标和方法，工程进度控制方法如下：

1、审核工程建设中总进度计划，参与或协助目标分解进度计划的编制。

2、根据工程实际情况对每个(年进度、月进度)工程进度计划进行优化。

3、随着工程进展对工程建设进度的动态控制，及时向各方反映进度信息。

4、在工程进度跟踪过程中，预测进度控制风险并采取有效防范措施。

我公司利用计算机技术按承包单位报送的施工进度计划，将施工任务按层次结构组织起来，依赖有工序搭接关系的网络图找出关键路径，按照项目进展客观 规律设置跟踪措施点，进行动态跟踪，即通过关键线路与实际进度情况的分析、比较，找出偏差，并对工程进度进行预测。监理工程师可以在分析原因的基础上采取有效措施，进而督促承包单位组织有效的人力、物力，确保关键线路的正常运行，达到对工程施工进度有效的控制，减少盲目性，提高效率，保证目标实现。

4.6、影响工程进度因素的控制对策

按工程承包合同签订的总工期和里程碑工期为进度控制目标，督促检查承包单位按批准的进度计划施工，确保工程按期竣工。

4.7、工程工期控制点的设置

4.7.1 设置工期控制点

以业主已批准的总进度计划网络为依据，详细编制各分部工程计划网络和每月、季进度计划，在计划中确定各分项工程进度目标及分部工程竣工计划工期，分阶段予以控制，以保证总进度计划的实施。

4.7.2 进度计划的划分

工程进度计划，可根据项目实施的不同阶段，分别编制总体进度计划及年月进度计划；对于起控制作用的重点工程项目单独编制单位（单项） 工程进度计划。

1、总体进度计划的内容

（1） 工程项目的总工期，即合同工期或指令工期。

（2） 完成各单位工程及各施工阶段所需要的工期、最早开始及最迟结束的时间。

（3） 各单位工程及各施工阶段需要完成的工程量及现金流动估计。

（4） 各单位工程及各施工阶段所需要配备的人力和设备数量。

（5） 各单位或分部工程的施工方案和施工方法(施工组织设计)等。

2、年度进度计划的内容

（1） 本年计划完成的单位工程及施工阶段的工程项目内容、工程数量及投资指标。

（2） 施工队伍和主要施工设备的转移顺序。

（3） 不同季节及气温条件下各项工程的时间安排。

（4） 在总体进度计划下对各单项工程进行局部调整或修改的详细说明等。

3、月(季)进度计划的内容

（1） 本月(季)计划完成的分项工程内容及顺序安排。

（2） 完成本月(季)及各分项工程的工程数量及资料。

（3） 在年度计划下对各单位工程或分项工程进行局部调整或修改的详细说明等。

4、单项工程进度计划的内容

（1） 本项目的具体施工方案和施工方法。

（2） 本项目的总体进度计划及各道工序的控制日期。

（3） 本项目的现金流动计划。

（4） 本项目的施工准备及结束清场的时间安排。

（5） 对总体进度计划及其它相关工程的控制、依赖关系和说明等。

4.7.3 严格管理进度计划的审批

在中标通知书发出后合同规定的时间内，专业监理工程师要求承包单位书面提交以下文件：

1、一份细节和格式符合要求的工程总体进度计划及必要的各项特殊工程或 重点工程的进度计划。

2、一份有关全部支付的年度现金估算及流动计划。

3、一份有关施工方案和施工方法的总说明(即通过施工组织设计提出)。

4.7.4 现场进度控制的具体表现

在将要开工以前或在开工以后合理的时间内，监理工程师要求承包单位提交以下文件。

1、年度进度计划及现金流动估算

2、月(季)度进度计划及现金流动估算

3、分项(或分部)工程的进度计划。

4.7.5 进度计划的审查步骤

监理工程师组织有关人员对承包单位提交的各项进度计划进行审查，并在合同规定或满足施工需要的合理时间内审查完毕，审查工作按以下程序进行：

1、阅读文件、列出问题，进行调查了解。

2、提交问题与承包单位进行讨论或澄清。

3、对有问题的部分进行分析，向承包单位提出修改意见。

4、审查承包单位修改后的进度计划直到满意并批准。

7.7.6 进度计划审查内容

1、施工总工期的安排应符合合同工期。

2、各施工阶段或单项工程的施工顺序和时间安排与材料和设备的进场计划 相协调。

3、对假日及天气影响的时间，应有适当的扣除并留有足够的时间余量。

4.7.7 对进度计划检查记录

1、监理工程师应制定每日进度检查记录，按单位工程、分项工程或工序点 对实际进度进行记录，并定期(日、周、月、旬)汇总报告，作为对工程进度进行掌握和决策的依据。每日进度检查记录主要记录并报告以下事项：

（1） 当日实际完成及累计完成的工程量；

（2） 当日实际参加施工的人力、机械数量及生产效率；

（3） 当日施工停滞的人力、机械数量及其原因；

（4） 当日承包单位的主管及技术人员到达现场的情况；

（5） 当日发生的影响工程进度的特殊事件或原因；

（6） 当日的天气情况等。

（7） 每周、每月工程进度报告

2、监理工程师应根据现场监理员提供的每日施工进度记录，及时进行统计 和标记，并通过分析和整理，每月向公司和业主提交一份月工程进度报告，应包括以下主要内容：

（1） 概括或总说明：应以记事方式对计划进度执行情况提出分析。

（2） 工程进度：应以工程数量清单所列项目为单位，编制出工程进度累计曲线和完成投资额的进度累计曲线。

（3） 工程图片：应显示关键线路上一些主要工程的施工活动及进展情况

（4） 财务状况：应主要反映业主的资金储备、承包人的现金流动、工程支付及财务支出情况；

（5） 其它特殊事项： 应主要记述影响工程进度或造成延误的因素及解决措施。

（6） 制作进度管理图表

3、监理工程师应编制和建立各种用于记录、统计、标记、反映实际工程进 度与计划工程进度差距的进度监理图及进度统计表，以便随时对工程进度进行分析和评价，并作为要求承包单位加快工程进度、调整进度计划或采取其它合同措施的依据。

4.7.8 严格控制进度计划的调整

1、进度符合计划

在工程实施期间，如果实际进度(尤其是关键线路上的实际进度)与计划进度基本相符时，监理工程师不应干预承包单位对进度计划的执行，应提供和创造各种外部条件，及时调查处理影响工程进展的不利因素，促进工程按计划进行。

2、进度计划的调整

专业监理工程师发现工程现场的组织安排、施工程序或人力和设备与进度计划上的方案有较大不一致或原有的工、料、机、运、管和施工环境不适应进度计划要求时，应要求承包单位对原工程进度计划及现金流动计划予以调整，调整后的工程进度计划应符合工程现场实际情况，并应保证在合同工期内完成。

调整工期进度计划，主要是调解关键线路上的施工安排，对于非关键线路，如果实际进度与计划进度的差距并不对关键线路上的实际进度产生不利影响时，监理工程师不必要求承包单位对整个工程进度计划进行调整。

承包单位在无任何理由取得合理延期的情况下，监理工程师认为实际工程进度过慢，将不能按照进度计划预定的竣工期完成工程时，应要求承包单位采取加快进度的措施，以赶上工程进度计划中的阶段目标或总目标，承包单位提出和采取的加快工程进度的措施必须经过监理工程师批准，批准时应注意以下事项：

（1） 只要承包单位提出的加快工程进度的措施符合施工程序并能确保工程质量，监理工程师应予以批准。

（2） 因采取加快工程进度措施而增加的施工费用应由承包单位自负。

（3） 因增加夜间施工或当地公认的休息日施工而涉及业主的附加监督管理费用，应由承包单位负担。

4.8 工程进度控制的监理重点、难点分析

工程进度控制的目的是保证项目按合同工期竣工，发挥投资效益和社会效益。应当是在确保质量目标、安全目标的原则下控制进度，达到资源配置合理，工程整体最优化。根据招标文件要求，本工程要求施工总承包单位必须编制合理的施工总进度计划，尤其是各段号之间的大流水作业施工，并严格按照批准的施工总进度计划实施生产，随着工程建设标准的细化、二次设计的完善，追加工程量会是一个不小数目，要在规定的合同工期内完成施工任务必须有行之有效的措施来保证。

4.3.12.1 当质量与工程进度发生矛盾时

如：分部分项工程的质量不合格需局部返工，但承包单位或业主把进度提为主要矛盾，工期压力很大的情况下，常常成为进度控制的难点。我公司将坚持“质量第一”的原则，同时针对工期的压力提出加快进度的相应措施，使矛盾妥善解决。

4.3.12.2 由于各专业的相互干扰，安装工程各工序的相互制约造成工序上的打乱仗，影响进度。为此，监理工程师要树立大局思想，统筹安排各专业的相互配合。通过细致的协调工作，化解矛盾，把相互干扰变成相互协作，把相互制约变成相互促进，这也是监理协调工作的重中之重。

4.3.12.3 设备、材料未能按期到货而拖延工期，这是进度控制经常出现的问题，对此除了按进度计划尽早安排并严格履行招投标计划、材料设备采购计划、资金计划，促使材料设备按时进场外，一旦发生不能按时到货的情况，监理工程师要与承包单位和业主一起共商起动动态调整程序和风险预警计划。安排其他专业或其他工序，并提出制定如何抢回工期的有效措施。

4.3.12.4 工程施工阶段控制措施

1、确定项目的建设工期及各个单位工程、各阶段的工期目标及各个单位的 开竣工日期。

2、审批施工单位的进度计划，并对施工进度计划实施有效的控制。

3、定期检查工程建设的实际进度，并与计划进度的目标值进行比较，找出 进度偏差。

4、分析偏差产生的主要原因及对工期目标的影响程度，督促承包单位尽快 采取相应措施调整进度计划，以保证建设工期目标按期实现。

5、及时掌握建设工程的实际进度，并利用计算机软件系统与计划进度进行 比较，分析偏差值和偏差原因。

6、严格控制工期拖延。

7、为了对工程施工进度进行有效控制，要求项目监理工程师和施工人员必 须在施工进度实施之前，对影响工程进度的因素综合分析，提出保证施工进度计划实施成功的措施，以实现对进度的主动控制。

8、充分发挥项目管理的协调作用，协调主体建筑施工单位及市政施工单位 之间的进度关系，对那些无法进度协调控制的进度关系，在进度计划的安排中，留有足够的机动时间。

9、对物资供应进度进行全程跟踪管理。

10、考虑气候、水文、地质及周围环境等施工条件对项目进度的影响。

11、定位测量、地基加固。

12、基础及主体结构工程： 要求施工单位充分考虑结构材料的周转。检查劳动力的调配等，根据建筑平面和结构特征，分段安排结构流水施工。

13、考虑结构施工进度逐步插入施工，从而有效缩短工期。

4.3.12.5 关键工序的工期控制

1、结合本工程特点质量要求高，工期紧，合理安排进度控制，关键工序编 制各关键部位的施工进度计划及工期计划的内容：包括总工期及关键项目施工工期是否符合要求，是否留有余地；施工进度计划的协调性和合理性； 进度计划与材料、机械设备、规格、能力安排是否协调，材料供应、劳动力安排是否合理；机械设备数量、规格、能力是否满足计划及施工方案的需求；施工季节与施工内容是否适宜，不利季节的影响因素是否考虑周全； 施工进度计划是否兼顾到质量控制；关键线路和非关键线路的施工力量安排是否合理。

2、建立进度会议制度

建立周进度会议，月进度会议制度，通过会议解决影响进度的各种问题，实施进度计划的检查、落实、调整等措施。

3、关键部位工期控制方法

（1） 详细记录工程进度、质量、设计修改，工地洽商等和有关施工过程必须记录的问题，利用前锋式网络计划图标注方式，随时掌握工程进度情况。

（2） 定期报告，对可能导致工程延期的关键工程要监督承包单位投入足够力量和采取适当的技术措施，并有权指出改进意见或警告。

（3） 当出现施工进度会导致合同工期延误时，有责任及时向建设单位及施工单位提出进度计划检查纠偏的意见和措施。

（4） 监督承包单位对易受炎热、雨期等气候影响的工程应安排在适宜的时 间进行，并采取有效预防和防护措施，要留有足够的时间空间。

（5） 采取信息管理措施控制进度，即通过对计划进度与实际进度的动态比较，定期向建设单位提供进度比较报告，并作为要求承包单位加快工程进度，调整进度计划，或采取其它合同措施的依据。

4.3.12.6 关键部位工期控制检查

（1） 日进度计划检查做好每日进度检查记录，专业监理工程师按分项工程或工序对实际进度进行检查和记录，日进度计划检查并定期（日、周、月） 汇总报告，并作为对工程进度进行掌握和决策的依据，每日进度检查主要记录并报告以下事项。

1） 记当日实际完成、累计完成的工作量。

2） 记当日实际参加施工的人力、机械数量及其原因。

3） 记当日施工停滞的人力、机械及其原因。

4） 记当日承包人的主管及技术人员到现场情况。

5） 记当日发生的影响工程进度的特殊时间或原因。

6） 记当日的天气情况等。

（2） 周进度计划检查每周召开监理例会，承包人汇报本周计划执行情况并提交下周进度计划，根据情况监理工程师批准下周计划。通过周进度计划分析影响进度的因素，及时采取有效措施。根据周进度项目安排，合理安排监理人员督促并抽检计划，以免影响承包人的施工进度。

（3） 月工程进度计划检查每月召开工程进度会议，承包方汇报本月进度计划执行情况，要有书面材料提交下月进度计划，根据监理工程师批准作为下月计划实施。通过月进度计划分析影响进度的因素，及时采取有效措施。根据月进度项目安排，合理安排监理人员督促并抽验计划，以免影响承包人的施工进度。

4.3.12.7、关键部位工期控制调整

（1） 在工程实施期间进度符合计划且关键线路上的实际进度与计划进度安排基本相符时，监理工程师不应干预承包方进度计划的执行，应提供和创造各种外部条件，及时调整处理影响和妨碍工程进度的不利因素，促进工程按计划进行。

（2） 进度计划的调整

现场监理工程师发现工程现场的组织安排、施工顺序、人力和设备与进度计划上的方案有较大差异时，应要求承包人对原工程计划及现金流动计划予以调整，调整后的工程进度计划应符合现场实际，并应保证在合同工期内完成。调整工程进度计划主要是调整关键线路的施工安排，对于非关键线路，如果实际进度与计划进度的差距并不对关键线路的实际进度产生不利影响时，监理工程师可不必要求承包人对整个工程进度计划进行调整。

4.4、工程延期的管理

由于承包单位的责任造成工程进度的延误，而且承包单位接受监理工程师加快工程进度指令或虽采取了加快工程进度的措施，但仍然不能赶上预期的工程进度并将使工程在合同工期内难以完成时，监理工程师应对承包单位的施工能力重新进行审查和评价，必要时向业主提出书面报告，建议对工程的一部分实行指令分包或考虑更换承包单位

4.5、 进度组织协调内容及措施

做好协调工作，可使监理系统内部人员工作积极性达到最高，使监理系统外部环境运转达到最佳，创造出良好的工作氛围，使工程建设系统作用规模远大于各单位独立作用之规模，把参与建设各单位的力量联合起来，协同一致，齐心协力，实现预定的建设目标。

实现工程项目总目标是业主、承包单位、监理三方共同的目的，但三方由于各自的项目管理角度不同，在质量、投资、进度控制等方面出现矛盾，存在大量的理直协调工作，监理的组织协调将以各方认真履行合同中所规定的责任与义务出发，保证总目标按期实现； 协调管理在工程施工中具有核心地位。所有进度、投资、质量、安全文明施工控制任务的完成都离不开协调管理。

4.5.1 、现场组织协调的任务和方法

1 现场组织协调的任务

现场组织协调指在监理工程范围内，同与业主签订合同并参与本工程建设各单位的协作、配合，协助业主处理有关问题，并督促总承包单位按合同履行职责和义务，使工程建设处于有序状态。具体包括项目监理部内部组织协调、对承包人的协调管理、协助业主协调处理各种与工程有关的纠纷、协调发包、承包双方工作配合。

2 组织协调工作的方法

项目组织协调的效率和效果对项目实施和管理的成败具有重要影响，因此应当建立卓有成效的项目沟通机制，及时协调项目实施过程中出现的各种矛盾和问题。针对本项目的项目管理及监理工作，我们拟建立由项目手册、会议制度、报告制度等构成的全方位沟通机制，确保项目信息及时沟通。

项目手册： 项目手册是项目和项目管理基本情况的集成，其基本作用就是为了项目参加者之间的沟通。它由项目管理者制定，作为项目管理的工作指南，在项目初期，项目管理者应当就项目目标、项目手册的内容向各参加者介绍，是大家了解项目目标、状况、参加者的沟通机制、工作程序等方面的情况。

项目手册说明了项目的沟通方法、管理程序、文档和信息的统一定义和说明、统一的WBS编码、组织编码、统一的项目成本划分方法和编码、统一的报告系统。

本公司将发挥在项目管理工作中的实践经验，将协助业主编制本项目的项目手册，制定项目组织协调的各项制度和程序。

会议制度：会议是正规的沟通方式，是进行组织协调的一种重要形式。项目参建有关方面通过会议及时沟通信息，协调和解决实施过程中出现的各种问题。

3、工作制度

监理在组织协调项目参建各方的工作时，要建立“相关单位联系表”，明确项目参建各方的工作职责、协调关系与联系方法。

施工现场协调工作应有明确的程序和时限规定，保证协调管理工作的正常开展。每日应对施工现场的质量、进度、安全、文明等情况进行检查，及时发现问题并解决问题。

监理在开展现场协调工作时，对于重大问题，应强调书面形式，通过监理工程师工作联系单、指令单、通知单、备忘录等发出和答复，作为判断干扰施工责任的依据。对每一问题的协调过程都应有详细记录，对涉及进度和投资问题的协调，应及时与业主沟通，征询业主的意见。

“协调工作”在海外称之为“界面管理工作”， 通过主动协调工程建设相关的子系统，实现能量、物质、信息顺利交换确保大系统总目标的实现。投标方的监理实践证明，通过监理方从事现场协调工作，可以消除内耗、把分力变为合力实现1+1＞2 的效果，为实现总体目标起到润滑剂和助推器的作用。由于本工程复杂、工期不可变，建设难度大，因此现场协调工作就显得更加重要。

4.5.2、内部组织协调的制度

（1） 在驻地监理部明确驻地总监理工程师负责制。由驻地总监明确内部各级监理人员的岗位职责和控制目标，做到事事有人管，人人有专责，并以规章制度的形式做出明文规定；

（2） 驻地监理内部在人员分工上量才录用，做到人尽其才，防止不胜任和忙闲不均的现象；

（3） 驻地总监要实事求是评价各级监理人员，并恰如其分地处理内部矛盾， 保持驻地监理内部团结、和谐的气氛；

（4） 建立监理内部信息沟通制度。通过内部的每周工作例会、业务碰头会，以发会议纪要和采用工作流程图的方式沟通信息；

（5） 驻地总监根据工程实施的不同阶段，调整内部人、财、物的需求，通过抓关键和主要矛盾来实现各专业人员间的调度配合。

4.5.3、外部组织的协调制度

（1）以工程建设大局为重，以系统的观点和方法统筹兼顾，全面协调安排本工程监理工作，配合、支持和促进工程建设。

（2） 本着实事求是的精神，采取以诚相待态度，在互相尊重，互相配合，互相支持的原则下，公平合理协商解决各种关系问题。

（3） 发扬热情服务，刻苦勤劳的工作作风，积极参与，不断努力，采取灵活多变的方式和策略，通过主观努力实现各种关系问题的顺利及时解决。

（4） 施工准备阶段，通过调查、研究，反复知会、洽谈、商议等方式，由驻地总监协助业主落实开工前的各项准备工作，并取得政府各职能部门的支持；

（5） 施工阶段，通过工程监理例会等方式，协调好业主与承包商之间关于进度、质量、支付、工程变更、合同纠纷等一系列问题，并使协调工作制度化、规范化；

（6） 在施工过程，通过完成对分包商的审查和工作内容的界定，协调好总承包商和分包商的关系，并调解其间的纠纷；

（7）协调好设计单位与现场施工的关系，充分尊重设计者的意见，及时反 馈有关工程进展情况，促使其按质、按量、按期供图。同时，在技术细节上，认真听取设计者对图纸技术交底、工程验收和质量缺陷的处理意见；

（8）坚持抓好工地例会制度，充分发挥工程例会的协调功能。驻地总监和各工点监理组长通过定期工地例会，及时协调施工过程中造成不利因素的各类问题，理顺各自责任，保证控制目标的实现。对于重大协调问题和紧急事件，将根据需要随时召开，邀请各有关单位主管领导予以协调解决；

（9） 交工验收阶段，协调好业主和承包商对工程竣工验收、竣工结算和费用索赔上的关系协调，特别是在合同纠纷的调解上，为业主提供有关支持性证据。

（10）因本标段工程选定承包商和监理单位的时间至开工的时间间隔异常短暂。因此监理单位中标后，应由总监牵头协调解决紧急问题，分工跟踪各项工作的协调和落实。急需协调的问题有：

协助业主落实前期管线、房屋迁改、拆除手续，进而协调承包商人员、设备进场；

协助业主、承包商完成施工用电、用水使用手续并实现通电、通水；

催促施工图纸及早发放及测量控制点交接工作、开工前完成测量放线、定桩位工作；

督促承包商完成施工现场围蔽；

与外部相关部门加强信息沟通，及时完成有关改迁工作，保证工作提前进行，以免影响工程施工。

以下二个表格是对组织协调工作内容的一个概括和补充。

4.5.4、监理组织协调的工作目标 组织协调工作目标

1、前期准备阶段： 满足工程项目顺利开工为目标。协调建设、设计、监理、施工进行工程建设项目报建以及施工前期准备工作。

2、施工阶段：满足既定的质量、进度、投资控制目标为目标，协助建设单 位协调项目参建单位的工作，并重点协调场内参建单位的配合工作。

3、验收阶段： 满足验收达标并进行下道工序为目标，做好对施工单位的督促和审查工作，并协助建设单位组织竣工验收工作和召开验收会议。

4、养管阶段：以解决养护阶段出现的问题为目标，协调施工单位、设计单 位、建设单位对出现的问题迅速处理。

4.5.5、组织协调的重点

1、针对本工程特点，我公司的监理服务尚格外重视如下组织协调的工作重 点:在工程建设施工监理中，需要经常进行内、外部协调，要与业主、设计、承包人、质监站、当地政府、社会公众以及其它相关部门、人员及时沟通、协调，以利于工程项目建设的顺利进行。一般与承包人的协调以工地例会、专题会的方式进行；监理部内部协调以监理部内部例会的方式进行，与业主、质监站的协调以工作汇报的方式为主；与社会公众，当地政府部门的协调以走访、座谈的方式进行。

2、协助业主落实施工单位领会设计意图，控制好工程变更:

（1） 及时组织进场施工单位熟悉图纸，领会设计意图，并进行图纸会审，地下管线会签工作。

（2） 协助业主，建立起设计单位驻场制度，以便及时解决施工过程中发现的图纸问题，及时解决，保证施工单位连续工作。

（3） 建立起一套适合工程需要的灵活快捷的工程变更、审查管理程序，既包括设计变更，也包括工程洽商。严格审查，并有效控制工程变更，尤其防止借洽商之机随意增加工程费用和擅自改变原定设计意图的情况。

3、工地会议

（1） 第一次工地会议由建设单位主持； 工地监理例会由总监理工程师主持。参加人员有业主代表、设计代表及有关监理人员、承包单位的项目经理、技术负责人、施工员、技术员等。

（2） 工地例会要定期举行，一般每周召开一次，其具体时间可根据施工中存在的问题和程度由总监理工程师确定；

（3） 会议中如有重大问题需要解决，可召开预备会议或在会后召开专题会议解决；

（4） 工地例会议程主要包括：

1）确认上次工地例会纪要，检查在上次会议中提出的问题或发出的指令在 本月中的执行情况；

2）承包人就上一期工程的质量、进度、费用和合同执行情况进行详细汇报，分析产生问题的原因，并提出下一阶段工作的进度计划、工作设想以及施工中遇到或存在的问题；

3） 监理工程师对承包人上一期工程的质量、进度、费用和合同执行情况进行评述，指出存在的问题，提出要求或建议；评价承认下一阶段进度计划、工作安排的可行性并提出具体要求；

4） 业主代表对承包人提出工程质量、进度或其它方面的要求，或对监理工 作提出业主方面的要求；

5） 讨论业主、监理或承包人提议的其它事项或未尽事宜的解决办法和措施；

6） 其它事项。

7） 每次工地例会应有会议纪要。

4、工地专题研讨会

（1） 工地专题研讨会不定期召开，一般由专业监理工程师组织并主持，与专题有关的业主代表、承包人代表、设计代表、监理工程师和特邀人员参加。工地专题会议应提前通知，以便与会人员进行专题调查、研究和准备。

（2） 专题研讨会可就重点工程技术、施工方案、施工工艺等质量问题召开，也可就工程进度、费用事宜和合同事宜召开 。

（3） 工地专题会议一般由主持人介绍与会人员和专题内容，提出解决或讨论问题的基本思路或方法，供与会人员讨论或论证。最后，由主持人汇总总结专题会议结论，并形成会议纪要。

5、监理内部例会

（1） 为检查和协调监理工作，总监理工程师办公室应每周召开一次监理内部例会，会议由总监理工程师主持，参加会议人员为项目监理部全体监理人员；总监理工程师办公室应每月召开一次监理内部例会，会议由总监理工程师主持，参加会议人员为专业监理工程师及以上监理人员。

（2） 监理内部例会的主要议程

1） 监理内部例会的主要议程为：

2） 检查上次例会布置工作的落实情况；

3） 有关监理工程师对上一阶段的工作情况以及下一阶段的工作计划进行汇报；

4） 商讨监理工作中的具体问题；

5） 会议主持人对上一阶段的工作进行总结，对下一阶段的工作提出要求，并进行具体工作安排；

6） 对工程中的重要技术问题提出具体要求；

7） 监理内部例会应作好记录。

6、工作汇报

随时向总监办、业主、质监站汇报监理工作情况，加强交流，获得总监办、业主质监站对监理工作的更多支持。

7、走访、座谈

（1） 走访并与当地政府部门、基层组织、当地公众进行座谈，征求意见、协调关系，以获得当地政府和公众对工程建设的支持。

（2） 在协调工作中要转变观念、摆正位置，正确处理好各个方面的关系： 即总监理工程师及监理人员之间的关系、监理与业主的关系、与承包人的关系、与设计单位的关系、与质监站的关系、与当地政府和公众的关系。

4.5.5、组织协调的措施

（1） 确定总监的总协调地位

总监理工程师是本公司委派在现场的全权代表，承担相关的法律责任，鉴于本工程的特殊性，工程现场需要一个强势的总监理工程师，要求该总监个人素质高、技术全面、管理经验丰富、有领导艺术、组织协调能力强、业主应结合监理合同，在合适的场合和时候以恰当的方式向各参建单位明确总监理工程师在本工程中具有的总协调地位，总监理工程师主要针对以下工作内容进行总协调：

1、对各类合同的发标、定标、签订全过程参与，解决各种协调问题；

2、协调解决现场各类重要技术问题及方案的审查工作；

3、协调解决施工过程的工期、投资、质量、安全文明施工及合同管理等环 节中出现的问题；

4、协调解决施工过程中各参建单位和配合及利益冲突；

5、协助落实上级行政主管部门及当地职能部门对工程的指示和要求；

6、主持召开各类工程协调会议，并督促落实会议的有关决定。

（2） 监理协调相关制度

1、建立业主与监理工作协调例会制度

（1） 业主与监理协调会每周一次；

（2） 项目法人或业主代表主持，由业主顾问、技术负责人和工程师、监理机构总监及专业监理工程师参加；

（3） 会议主要内容：

1） 监理机构报告项目本周进展状态、存在问题、下周安排、工作建议；

2） 业主方通报外部信息，提出对项目进展的要求；

3） 重点讨论整个项目的工作安排及需要决策事项。

2、第一次工地例会

（1） 总监签发开工令之前，应与业主协商确定会议议程、参加单位及人员、会议时间后通知各方，准备会议所需的各项资料。

（2） 第一次工地例会由总监主持、业主、监理、承包商、设计单位有关人 员应参加，必要时可邀请质监、勘察等单位有关人员参加。

（1） 会议主要议程：

1） 介绍人员及组织机构： 承包人的组织机构、驻地监理组的组织机构各方人员授权及职责分工等。

2） 明确监理工作有关的程序及要求；

3） 检查开工条件及承包商的开工准备工作情况；

4） 承包人介绍施工进度计划中重点、难点工程的独立计划、施工措施和质量保证体系、安全保障体系及制度。

5） 承包人就施工准备情况，按下列内容提出陈述报告，监理工程师应逐项 予以澄清、检查和评述。

A、要施工人员、机械、材料等是否进场，何时进场，并提交进场人员计划 名单和进场计划。

B、其它与开工有关的内容及事项。

6）明确工程进行过程中信息传递程序，联络方式和渠道；

7）明确工程例会的议程、时间、地点及会议纪要的确认方式。

（3） 项目组织协调的重点

1、对合同争议的协调。

2、对施工单位间及其与业主间的协调。

3、对工程进度影响的协调。

4、对费用索赔的协调。

5、对施工场地移交的协调。

（4） 组织协调中应注意的几个问题

1、公平、公正是协调的原则，必须坚持。公平、公正是指协调过程中要坚 持中立，中立能增加协调工作的成功率。要中立，监理人员就要严格遵守监理的职业道德，克制自身不违规； 在行为举止上要保持中立和公正，与业主、承包商、勘察设计等单位的相关管理人员之间，既要形成良好的工作关系，又要保持一定距离。总监和监理人员都应站在公正、客观的立场上，依据有关的法律、法规、规范和承发包合同，要以科学分析的方法，不凭随意想法解决问题，正确的调解参建各方的矛盾；不看后台，不讲情面，不论亲疏，公正无私的处理工程建设过 程中的人和事，做到一碗水端平，维护参建各方合理、合法的利益，使当事各方心服口服。

2、知情是做好协调的基础。知情，要了解和熟悉与监理有关各主要管理人 员的性格、爱好、工作方式、方法等。知情，要及时了解和掌握有关各方当事人之间利益关系，做到心中有数，头脑清醒。知情，要借助信息的发布、信息接收，及时掌握和跟踪各方信息，应用正确的信息，在有限的时间内，有的放矢的协调好内外关系。知情，总监和监理人员对重大工程建设活动情况，进行严格监督和科学控制，认真分析各家的情况，搞清来龙去脉，不马虎从事；对出现的问题，要分析原因，对症下药，恰当的协调好各方关系。

3、正确的工作方法，是搞好协调的重要手段。组织协调的方法很多，如协 调、对话、谈判、发文、督促、监督、召开会议、发布指示、修改计划、进行咨 询、提出建议、交流信息等。协调要注意原则性、灵活性、针对性、群众性

原则性是指监理人员的清正廉洁、作风正派、办事公平、公正、讲求科学、坚持原则、严格监理；坚持按照国家有关的法律、法规、规范、标准，严格检查、验收，对于各方的违规行为不姑息，不迁就，一抓到底。

灵活性是指工作方法上和为人处事方面，要因人、因事、因地而宜，根据实 际情况随机应变，灵活应用协调的各种方法，切忌生搬硬套； 在众多的矛盾中，要突出重点，分清主次，抓主要矛盾，关键问题解决了，其它问题便可以迎刃而解。

针对性是指协调要有针对性、有目的。在协调前要对所了解和掌握的情况，进行分析、归纳，理清头绪，找准问题，做到有的放矢； 在协调前要多设想几种情况，尽可能考虑到各方可能提出的问题，多准备几套解决方案，做到有备无患；在协调前要明确协调对象、协调主体、协调问题的性质，然后选择适用的手段，以提高协调效率。协调中拿不准、考虑不成熟的问题，不急于表态，协调争取做到有理、有利、有节。

群众性是指协调过程中注意走群众路线，让大家献计献策、群策群力，激发群众的创造热情，充分发挥集体的智慧和力量，与各方同舟共济，解决问题战胜困难。

4、协调好争议，是搞好协调的关键。建设项目参建单位多，矛盾多，争议 多；关系复杂，障碍多，需要协调的问题多，解决好监理过程中各种争议和矛盾，是搞好协调的关键。这些争议有专业技术争议，权利、利益争议，建设目标争议，角色争议，过程争议，人与人、单位与单位之间的争议等等。有争议是正常的，监理人员可以通过争议的调查、协调暴露矛盾，发现问题获得信息，通过积极的沟通达到统一，化解矛盾。

协调工作要注意效果，当争议不影响大局，总监应采取策略，引导双方回避争议，互谦互让，加强合作，形成利益互补，化解争议； 利益冲突，双方协调困难，可请双方领导出面裁决：如果争议对立性大，协商、调解不能解决，可由行政裁决或司法判决。当监理成为争议的对象时，要保持冷静，避免争吵，不要伤害感情，否则会给协调带来困难。

所有的监理人员都要采用感情、语言、接待、用权等艺术，搞好协调； 注意说话的方式方法，做到有利于协调的话多说，不利于协调的话不说、不传；多做说明，多做说服工作；关系到协调的问题，要多汇报。

监理通过协调，使参建各方减少磨擦，消除对抗，树立整体思想和全局观念，最大限度地调动各方面的积极性、主动性，使大家能够协同作战，创造出“天时、地利、人和”的良好环境，确保监理的总目标顺利实现。

4.5.6、监理单位与有关各方的关系

（1）监理单位与建设单位的关系

建设单位与监理单位是委托和被委托的合同关系。建设单位授权监理单位在施工全过程中监督施工单位严格按规范、规程、标准和设计要求施工，进行全过程的质量控制。

在监理过程中根据监理的范围，尽职尽责，热诚为建设单位服务，提供与监理机构水平相适应的咨询意见， 并按照“公正、独立、 自主”的原则开展工程建设监理工作，监理单位直接对建设单位负责，在工作中公平地维护项目法人和被监理单位的合法权益。但监理不是建设单位的代表，对处理涉及重大事项必须得到建设单位的认可。

（2） 监理单位与承包单位的关系

1、监理单位与承包单位是监理与被监理的关系；

2、监理单位监督承包单位认真履行建设工程施工合同中规定的

3、责任和义务，并公正处理承包单位的正当权益。

4、监理工程师认为工程施工不符合合同和设计文件要求、施工技术标准，可以对工程拒绝验收。总监理工程师将拒绝签支付工程款要求、要求承包单位改正、部分暂停施工、调整不称职人员，直至建议建设单位更换承包单位。

（3） 监理单位与设计单位的关系

监理单位和设计单位之间是业务关系。

监理工程师应充分理解建设单位、设计单位对本工程的设计意图并督促其圆满的实现。如果监理工程师认为设计文件中存在技术问题，违反优化与安全原则，或发现设计不符合国家发布的建设工程质量标准，或与委托设计合同中约定的标准不符合时，有权向建设单位报告并要求设计单位更改正。

（4） 监理单位与工程质量监督部门和关系

监理单位与工程质量监督部门是监督与配合的关系。

建设工程监督质量部门作为政府的工程质量监督机构，对建设工程质量进行宏观控制，并对监理单位进行监督和指导。监理单位应密切配合其工作，共同做好工程质量的控制与保证工作。

（5） 组织协调目标与工程建设各方的协调

组织协调是监理活动中最日常的工作。由于本项目的规模较大，分部分项工程较多，各承包商、各单位之间相互关系错综复杂，建设中的任何一部分工程，与其外部条件及环境之间，与其他部分工程之间，工程内部各要素之间，也都存在众多且复杂的结合部和可能的干扰点，而任何一个环节的延误都可能导致整个工程的延误。

因此，综合平衡和现场协调工作显得极为重要，这是一项复杂、艰难的系统工程，其重要性和艰巨性往往超过管理中的其它业务。为此，我公司将委派一名长期从事房屋建设工作、与相关的政府部门有着密切联系和沟通的同志具体负责本工程的组织协调工作，确保本工程按期、优质完成。

4.5.7 监理机构内部的协调

内部协调内容

1、总监理工程师首先抓好人际关系的协调，激励监理成员。

2、在人员安排上要量才录用。要根据每个人的专长进行安排，做到人尽其才，人员的搭配应注意能力互补和性格互补，人员配置应尽可能少而精。

3、在工作委任上要职责分明。对项目监理机构内的每一个岗位，都应明确的目标和岗位责任制。使管理职能不重不漏，做到事事有人管，人人有专责，同时明确岗位职权。

4、在成绩评价上要实事求是。要发扬民主作风，实事求是评价，以免人员无功自傲或有功受屈，使每个人热爱自己的工作，并对工作充满信心和希望。

5、在矛盾调解上要恰到好处，一旦出现矛盾就应进行调解，及时沟通，使人员始终处于团结、和谐、热情高涨的工作气氛之中。

项目监理机构内部组织关系的协调

1、项目监理机构是由若干部门组成的工作体系。每个专业都有自己的目标 和任务。如果每个子系统都从建设工程的整体利益出发，理解和履行自己的职责，则整个系统就会处于有序的良性状态，否则，整个系统便处于无序的紊乱状态，导致功能失调，效率下降。

2、在职能划分的基础上设置组织机构，根据工程对象及委托监理合同所规 定的工作内容，确定职能划分，并相应设置配套的组织机构。

3、明确规定每个部门的目标、职责和权限，以规章制度的形式作出明文规定。

4、事先约定各个部门在工作中的相互关系。其中有主办、牵头和协作、配合之分。

5、建立信息沟通制度，如采用工作例会、业务碰头会、发会义纪要、工作 流程图或信息传递卡等方式来沟通信息，这样可使局部了解全局，服从并适应全局需要。

6、及时消除工作中的矛盾或冲突，总监理工程师应采用民主的作风，注意 从心理学、行为科学的角度激励各个成员的工作积极性； 采用公开的信息政策，让大家了解建设工程实施情况、遇到的问题或危机； 经常性地指导工作，和成员一起商讨遇到的问题，多倾听他们的意见、建议，鼓励大家同舟共济。

项目监理机构内部需求关系的协调

1、建设工程监理实施中有人员需求、试验设备需求、材料需求等。

2、对监理设备、材料的平衡。建设工程监理开始时，要做好监理规划和监 理实施细则，提出合理的监理资源配置，要注意抓住期限上的及时性、规格上的明确性、数量上的准备性、质量上的规定性。

3、对监理人员的平衡。要抓住调度环节，注意各专业监理工程师的配合。

4、监理力量的安排必须考虑到工程进展情况，作出合理的安排，以保证工程监理目标的实现。

4.5.8、监理单位与建设单位的协调关系

1、监理工程师首先要理解建设工程总目标、理解建设单位的意图，对于未 能参加项目决策过程的监理工程师，必须了解项目构思的基础、起因、出发点，否则可能对监理目标及完成任务有不完整的理解，会给他的工作造成很大的困难。

2、对建设工程管理各方职责及监理程序的理解； 主动帮助建设单位处理建设工程中的事务性工作，以规范化、标准化、制度化的工作去促进双方工作的协调的一致。

3、尊重建设单位。尽管有预定的目标，但建设工程实施必须执行建设单位 的指令，使建设单位满意。尽量避免发生误解，以使建设工程顺利实施。

4、建设单位对工程的一切意见和决策根据监理合同的授权必须通过单位后 再实施，监理单位应以自己的工作及成果赢得建设单位的支持和信任。

4.5.9、监理单位与勘察、设计单位的协调

1、主要是设计交底、图纸会审、修改设计、工程概算、隐蔽工程、竣工验 收环节上要密切配合。

2、施工阶段严格按图施工；

3、专业工程、竣工验收要请设计单位参加。

4、若发生质量事故，要听取设计单位的处理意见； 施工中发现设计问题，监理应及时的报告业主，要求设计单位修改，以免造成大的损失；

5、监理单位必须协调与设计单位的工作，以加快工程进度，确保质量，降低消耗。

6、施工中发现设计问题，应及时通过建设单位向设计单位提出，以免造成 大的直接损失；若监理单位掌握比原设计更先进的新技术、新工艺、新材料、新结构、新设备时，可主动向设计单位推荐。

7、注意信息传递的及时性和程序性。监理工程师联系单、设计单位申报表 或设计变更通知单传递，要按设计单位（经建设单位同意） 至监理单位至承包单位之间的程序进行。

8、监理单位与设计单位都是受建设单位委托进行工作的，两者之间并没有 合同关系，所以监理单位主要是和设计单位做好交流工作，协调要靠建设单位的支持。工程监理人员发现工程设计不符合质量标准或者合同约定的质量要求的，应当报告建设单位要求设计单位改正。

4.5.10、监理单位与承包单位的协调

1、监理工程师对质量、进度和投资的控制是通过承包单位的工作来实现的，所以做好与承包单位的协调工作是监理工程师组织协调工作的重要内容。

2、坚持原则、实事求是，严格按规范、规程办事，讲究科学态度。

3、监理工程师在监理工作中应强调各方面利益的一致性和建设工程总目标；以寻找对目标控制可能的干拢。双方了解得越多越深刻。监理工作中的对抗和争执就越少。

4、协调不仅是方法、技术问题，更多的是语言艺术、感情交流和用权度问 题

5、有时尽管协调意见是正确的，但由于方式或表达不妥，反而会激化矛盾。而高超的协调能力则往往能起到事半功倍的效果。令各方面都满意。

6、施工阶段的协调工作内容

（1） 与承包单位项目经理关系的协调。监理工程师应既公正、又通情达理， 并且科学公正的监理。

（2） 进度问题的协调，由于影响进度的因素错综复杂，因而进度问题的协调工作十分复杂。

（3） 质量问题的协调。在质量控制方面应实行监理工程师质量签字认可制度。对没有出厂证明、不符合使用要求的原材料、设备和构件，不准使用；对工序交接实行报验签证； 对不合格的工程部位不予验收签字，也不予计算工程量，不予支付工程款。

在建设工程过程中，设计变更或工程内容的增减是经常出现的，有些是合同签订时无法预料和明确规定的，对于这种变更，监理工程师要认真研究，合理计算价格，与有关方面充分协商，达成一致意见，并实行监理工程师签证制度。

（4）对承包单位违约行为的处理。在施工过程中，监理工程师对承包单位的某些违约行为进行处理是一件很慎重而又难免的事情。监理工程师除了立即制止外，可能还要采取相应的处理措施。

（5） 监理工程师会发现，承包单位的项目经理或某个工程师不称职。此时明智的做法是继续观察一段时间，待掌握足够的证据时，总监理工程师可以正式向承包单位发出警告。万不得已时，总监理工程师有权要求撤换承包单位的项目经理或工地工程师。

（6） 合同争议的协调。监理工程师应首先采用协商解决的方式，协商不成才由当事人向合同管理机关申请调解。只有当对方严重违约而使自己的利益受到重大损失且不能得到补偿时才采用仲裁或诉讼手段。

（7） 对分包单位的管理。主要是对分包单位明确合同管理范围，分层管理，将总包合同作为一个独立的合同单元进行投资、进度、质量控制和合同管理，不直接和分包合同发生关系。对分包合同中的工程质量、进度进行直接跟踪监控，通过总包商进行调控，纠偏 。分包商在施工中发生的问题，由总包商负责协调处理，必要时，监理工程师帮助协调。当分包合同条款与总包合同发生抵触，以总包合同条款为准，此外，分包合同不能解除总包商对总包合同所承担的任何责任和义务。分包合同发生的索赔问题，一般由总包商负责，涉及到总包合同中业主义务和责任时，由总包商通过监理工程师向建设单位提出索赔，由监理工程师进行协调。

（8） 处理好人际关系，在监理过程中，监理工程师处于一种十分特殊的位置。监理工程师必须善于处理各种人际关系，既要严格遵守职业道德，礼貌而坚决地拒收任何礼物，以保证行为的公正性，也要利用各种机会增进与各方面人员的友谊与合作，以利于工程的进展。

4.5.11、监理单位与分包单位、材料设备供应商的协调

监理单位各分包单位、材料设备供应商之间并无直接的关系，凡分包单位提出的施工方案、技术复核、隐蔽工程验收等技术上的确认和签证，一律归属于总包单位与监理单位之间发生的工作关系，施工总承包单位必须对分包单位、材料设备供货单位负责。

施工现场一切资料的传递均由各分包单位对口总包单位，总包单位对口监理单位。

4.5.12、监理与政府主管部门的协调

1、建设行政主管部门是由政府授权的工程质量监督的实施机构，对建设各 方行为主体进行监督，监理机构应积极与建设行政主管部门联系，及时报告工程情况，协助主管部门对工程现场进行管控和信息沟通。

2、重大质量事故，在承包单位采取急救、补救措施的同时，应敦促承包单 位立即向政府有关部门报告情况，接受检查和处理。

3、建设工程合同应送公证机关公证，并报政府建设管理部门备案。要敦促 承包单位在施工中注意防止环境污染，坚持做到文明施工。

4.5.13、 监理单位内部协调与控制

本工程项目监理部将在我公司总部的控制和协调下进行本工程的全过程的监理。本项目，将按监理规范的要求，执行总监理工程师负责制，以“业主（顾客）为关注焦点，不断理解业主（顾客）当前与未来的需求，满足业主（顾客）要求并争取超过业主（顾客）的期望”为内部管理主要原则之一。同时，项目监 理部在公司总部领导下充分发挥企业的整体优势，按“100%履行合同规定的责任义务；维护业主（顾客）的合法权益； 严格工作程序，使工作处于受控状态。”高效地组织和优化社会生产要素，严格按照以 GB/T19001-ISO2000 标准建立的质量管理体系来运作，以过程质量管理为中心，达到规范化、标准化的管理，出色地实现我公司的质量方针和质量目标，以及对业主的承诺。

1、总部控制的管理运行体系。

公司总部汇集了众多高素质的监理工程师、造价工程师、咨询工程师、管理会计师等技术和管理专家，构成智力技术密集型的管理决策机构，对本工程监理的全过程进行策划和指导，为项目监理部的正常运转配置人员、设备等资源，对项目计划的执行以及合同履约等进行监控和调节，形成对工程项目运行过程的完善的服务和有效的控制。在公司总部建立了三大体系，核心内容包括：技术管理体系、合同管理体系、质量保证体系等，总部以三大体系的有效运行保证总监理工程师负责制模式的实现。

2、项目总监理工程师授权管理方式。

公司组建以总监理工程师为核心的具有综合管理和协调功能的管理型项目监理部，公司对于项目监理部采取授权管理的方式，项目总监理工程师作为公司法人代表在项目上的委托人，在授权范围内充分行使职权，实施对工程监理项目的计划、组织、控制、协调，实现质量、工期、造价、安全等综合目标，实现监 理单位总部的决策意图和对于业主的承诺。

3、通过总部各体系的有效运行，实现项目监理部在质量控制、进度控制、 造价控制、合同管理、信息管理等方面的总体协调能力。公司总部应用《质量手册》、《监理大纲》、《监理实施细》、《监理作业指导书》 等来规范项目监理运作，使项目监理部的行为代表公司的行为，体现公司的整体实力和水平

4、专业施工监理保障体系。

公司按照工程建设需要，加强内部专业施工监理力量的保障能力，确保总监理工程师负责制的有效运行，

4.5.14组织协调原则

投标人认为组织协调应遵循守法、公正、 目标统一和总监负责的原则。

1、守法是组织协调的第一原则：守法是我们一切监理活动的第一原则，组 织协调工作也不例外。首先我们要在国家和地方有关工程建设的法律、法规的允许范围内去协调、去工作。

2、组织协调要公正维护项目法人和监理单位的合法权益，这就决定监理在项目法人和被监理单位之间处于公正第三方的地位。监理受项目法人的委托，对工程建设进行监理，监理要把项目法人的合法权益视作自己的权益一样进行维护，为项目法人提供满意的服务。被监理单位依据合同约定的合法权益，监理也要公 正地给予维护。

3、协调与控制目标一致原则： 监理组织协调要依据合同进行，合同规定的质量、工期、投资建设目标，就是监理协调要力争实现的目标。

首先，协调与控制的目标是一致的、统一的，不能脱离建设目标去协调，通 过协调使得质量、工期、投资控制得更顺利。

其次，组织协调要把质量、工期、投资三个目标综合进行考虑，尤其是总监理工程师一定要把几个目标有机地联系起来，不要强调某个目标而忽视其他目标，要达到最好的综合效益，力争实现项目的最高价值。每个监理人员都要围绕着建设目标把控制和协调紧密地结合起来，这样做就能事半功倍，也就是协调要遵守目标统一原则。

4、总监负责的原则：

总监通过内部协调使用监理部形成一个团结的工作集体，在统一的领导下，不能够有条不紊地进行各项工作，为实现工程建设目标而正常运转。在进行协调中总监对内向监理公司负责，对外代表监理公司向项目法人负责，他要依靠监理部的全部人员，运行监理部的集体智慧，组织各方面的力量、调动各方面的积极性，形成组合效益，力争实现项目建设目标，总监应该是一个善于通过别人的工作把事情做好的管理者，在协调中处于主导地位。

4.6 监理工作重点、难点分析

4.6.1、材料采购重点难点分析及监理措施

积极按照本次工程的实际情况，尽快拟订采购计划，并在实际工作进行调整，以保证工程顺利按期完成。在签订设备、材料、成品、半成品采购合约之前须按 照合同要求获得业主的书面认可。

1、提供的设备材料必须符合中华人民共和国国家安全及国家环保标准和该 产品的出厂标准；

2、主要设备和产品的设计和制造应取得ISO9000 系列或更高质量保证体系认证；

3、所有设备和备件在制造、供应、安装及调试中将满足本技术标书中所要 求的功能和技术性能指标；

4、提供的设备、材料、成品、半成品必须是全新无变质，表面无划伤、变形；

5、所有设备和产品均应取得中国有关主管部门的认证或许可，或归口检测 部门的产品质量检测合格证书。境外产品还应通过我国商检部门的商品检验；

6、所有系统软件均为正版软件，本工程中出现的任何涉及知识产权的纠纷，均由承包人承担全部责任，并不因此而损害业主利益。

7、照明材料设备主要工作流程如下：

设备运至现场及安装机具准备→器具检查→本体及附件安装→接地（按零）支线敷设→进行电气试验→本体密封检查→试运行

监理工程师按照上述要求和程序进行逐项核查，并填写记录。

8、到货检验

当承包商设备到货通知监理部后，监理部将及时派人参加到货检查。按照施工合同清单（或业主明确的书面变更）所表明的设备的型号、规格及数量进行核对。一致后，方允许开箱检验。监理工程师的检查结果要填写《监理工程师现场检查记录》或记录到《监理日志》中（后同）。

主要设备必须提供相关的设备出厂前的测试报告。

9、开箱检验

主要设备、材料在开箱检验时，应请业主代表参加。发现存在问题时，要请设备采购单位进行处理。

所有重要的设备在安装之前必须经24小时的热机测试，热机过程宜有监理工程师参加，只有通过测试，才能予以安装。验收不合格的硬件设备，监理工程师将拒绝签认，并应签发《监理工程师通知单》，书面通知承包商限期更换不合 格的设备。

4.6.2、“四新"的采用技术管理要求高

对工程中采用的新技术、新材料、新工艺、新设备，监理工程师除要吃透采用新技术的有关内容外，还有必要督促进行施工安装的相关方了解建设工程及采用新技术的特殊要求和吃透采用新技术的设计意图、采用新技术关键工程部分的 术质量标准及工艺条件、技术指标、技术措施、有关试验、取样、方法技术标准和验收标准，熟悉新技术实施安装施工的要求、必要条件和有关注意事项。监理工程师应按合同规定的要求，明确各方及各级人员的任务和职责，实施自己的技术管理、质量管理、经济管理、合同管理、组织管理等多项业务职能，科学、

合理地组织人、财、物、时间、空间，按设计意图最优地实现新技术在工程项目中的运行。

在工程项目中采用的各项新技术，大多涉及设备、构配件和材料。因此，严格控制与采用新技术有关的设备、材料的验收，是确保新技术顺利投运的重要保 障，是实现监理“三大控制”的前提条件。

凡涉及采用新材料时，监理工程师在验收时应取得有权威技术检验部门关于其技术性能的鉴定书及合格证。

对在新技术项目中采用的新材料，进场时必须具备正式的出厂合格证和材质化验单，应符合相应的质量标准。

如采用进口设备材料时，监理工程师还应审查由商检部门出具的商检证明，(通过 3C 认证的产品除外)，并要求提供中文版的质量证明文件、性能检测报告以及中文版的安装、维修、使用、试验要求等技术文件，若在核对凭证中发现问题，应取得供方和商检部门人员签署的商务记录，按期提出索赔。对新技术中采用的设备和材料等，必须充分了解其技术参数、规格性能、质量标准、适用范围和施工要点等特殊要求，以便在监理过程中检查在该工程项目的新技术中所采用的设备、材料是否符合设计文件中或标书中所规定的型号、规格、标准和选用合格的厂家。

施工单位在使用新设备、新材料前的一定期限内，要向监理报送相关设备、材料的质量证明、合格证、试验报告等，经监理工程师对照设计要求及相应的国家标准、行业标准或企业标准规定的要求，核定无误后方可安装施工。

项目中采用的新技术，虽然作为科技课题己通过鉴定、试验，从技术层面看也应是先进、成熟、稳妥、可靠的，但是由于工程设计、材料供应、设备制造、施工、安装、生产各单位均对新技术缺乏经验，考虑到技术要求高、影响因素多、操作难度大、经验借鉴少，尤需作为监理工作的重点，严加控制。

对于采用的不同新技术，要针对工程中采用的新技术特点，对影响建设工程质量的5个主要方面(人、机械设备、材料、方法、环境： )等质量因素(此外，还应注意工程项目的投资成本、任务、指标因素等)进行全面控制，同时视其重要性、复杂性、精确性、关联性以及技术质量标准和要求，全面地合理地选择质量控制点。派有一定专业经验的资历较深的专业监理工程师负责该项新技术工程的监理工作；如采用技术难度较大的新工艺，就要特别注意设计人员与安装施工人员的技术交底，要求选择具有较高技术能力的安装施工人员，在巡视中随时提 醒注意事项等，控制好“人”的影响因素；对于采用新设备的新技术，就要特别注意新设备的技术验收和安装施工的技术参数，把住设备材料关：注意“材料” 和“设备”的影响因素；对于采用新材料的新技术，就要特别注意所选用材料的质量、数量和性能及施工方法等，注意“方法”和“环境”的影响因素。

4.6.3、质量通病的防治要强化超前控制、过程监督、旁站监理

本工程施工要避免发生质量通病，监理针对工程中常见的质量通病，要在施工中重点从建筑构造施工工艺做法、选择材料、严格复验等方面采取措施精心策划，精心施工，促进工程顺利竣工，避免使用中质量通病的发生。

应要求施工方案中要有质量通病防治措施，注意措施要切实有效。监理结合常年同类工程经验，制定监理细则。

质量通病防治措施要到位，从材料、施工工艺、成品保护全过程做好控制。质量通病专项治理要和旁站监理相结合，旁站监理要重点注意防治措施的落实质量通病专项治理要全面开展，各专业都要结合实际，运用同类工程经验，抓好质量通病专项治理。

质量通病专项治理要和专业接口控制相结合，有些施工单位对这些工作不太重视，其实这是一个繁琐而又易出问题的薄弱环节。要想提高建筑工程的施工质量，在很大程度上取决于各专业之间的相互配合。

质量通病专项治理要和季节性施工控制措施相结合：

质量通病专项治理要和强化平行检验相结合，要通过平行检验验证防治措施效果，有问题提前解决。

4.6.4、工程进度其他控制难点分析及对策简述

在保安全、保质量的前提下，监理单位和施工单位都面临着实现工期目标的压力，也是监理工作的重点。项目监理部不仅需要权衡质量和进度的辩证关系，协调各分包问的协作关系，而且还应充分发挥监理单位在技术、管理方面的优势，向建设单位和施工单位提出合理化建议，充分挖掘潜力，排除影响进度的各种干扰，加快施工进度。

在工程建筑施工监理中，进度控制必须紧紧围绕工程施工的各项特性来进行。

时时要求施工单位编制好分级滚动计划，不但要有施工横道图还要有施工网络图，控制施工形象进度计划，以便及时、合理地调配人、财、物、机各生产要素，根据自由时差、总时差调整置前滞后工序，确定关键线路这一主线。根据资源情况，监理要控制监督资源均衡性，减少波峰波谷差值。合理优化组合各生产要素，优化施工网络，根据动态组合原理，结合各专业阶段特点，针对不同时期的要求来调整关键线路，达到有理、有序协调与配合，降低资源的浪费。

要注意专业特性与工程的阶段特性相结合、局部作业面的施工特性与整体施工特性相结合：

根据工程的阶段特性，在基础阶段： 注意土方开挖与基坑支护的配合； 地下室外墙防水可分段、分层作业，监理要及时验收为回填土创造工作面，以利及早完成回填，再为外脚手架创造作业条件。

环境复杂，安全、环保、文明施工是管理的重中之重，这是进度保证基础。学习、了解有关管理规定、要求是进场前、进场之初的首要任务，要人人掌握。监控执行有关规定是监理日常工作重点。这些措施是必要的，但同时对进度有一定的制约，需要监理加强与建设单位、周边单位、有关各方的沟通，在遵守制度的基础上，尽最大可能促进度。加强质量控制，避免返工，也是保证进度恶有效手段。

4.6.5、造价控制的其他难点分析及监理对策简述

本工程各专业交叉作业频繁，使得在施工过程中的不确定因素就相应增多，给投资带来很大的风险。

因此我方将工程的施工组织设计、投资额的分解、工程量现场变更和签证、成品保护、交叉干扰影响降效费等作为监理造价控制的重点和难点。

专业接口多设计接口不合理、施工接口配合不力将影响造价。尤其是本工 程深化设计多，对造价影响大，应为控制难点、重点。

工程设计图纸的深度和标准直接决定着工程造价，因此必须加强对图纸的审核。通过审核发现图纸中缺项和漏项，并对图纸进行优化，从而减少施工过程中的变更和洽商的发生，使造价得到合理控制。

施工过程中发生的工程变更和洽商直接影响到工程造价，因此按照合同条款的约定严格控制工程变更和洽商是造价控制的重点。监理过程中我方将制定严密的工程变更和洽商签证的程序，并做好工程变更和洽商资料的管理，特别是对工程造价产生较大影响的变更必须是在编制初步预算后再确定是否实施。

在施工阶段造价控制的关键是对工程变更实行有效控制。针对目前工程量清单报价，施工单位往往采取“低价中标，索赔赢利”的方式承揽工程。作为监理造价管理人员要做到事前把关，主动监控，严格审核工程变更，计算各项变更对总投资的影响，从使用功能、经济美观等角度确定是否需要进行工程变更，减少不必要的工程费用支出，避免投资失控； 另外，对施工单位及材料供应商不履行约定义务及时提出反索赔，使工程投资得到有效控制。

施工过程中，大量的材料倒运、设备安装等可能对成品造成破坏，因此必须加大对成品的保护力度，避免不必要的损失。

如何减少施工过程各专业作业干扰，合理控制措施费用也是工程造价控制的难点：施工过程中，各专业、各工程交叉作业频繁，势必会产生相互干扰，如何合理划分作业面，避免增加非工程实体的措施费用，也是工程造价控制难点。

4.6.6 监理工作重点及措施简述：

经济措施：

编制资金使用计划，确定造价控制目标。编制资金使用的时间进度计划。

技术措施：

对设计方案和施工方案进行优化，简化施工工艺，达到降低造价的目的；组织专家进行论证，对施工方案、方法、工艺、工序进行技术经济分析与比较。

组织措施：

落实各级部门的造价责任和目标，造价人员进行造价控制和跟踪，并进行技术经济比较。

采购措施：

加强宏观经济预测，减少价格变动的影响；集中采购，实现规模效益； 性价比较，降低采购价格；通过信息化管理，利用物流理念降低中间环节，减少库存；减少二次搬运；尽量采用当地材料，减少运输费用。

招投标管理：

通过招标管理，实现专业化分项，承包价格合理，对投标文件的主要施工方法、工艺进行技术经济论证。

控制变更：

增加事前变更和有利变更，减少事后变更和不利变更。

4.6.6、加强与建设方沟通协调，促质量、进度目标实现

监理要充分了解、熟悉有关管理部门的要求。监理内部组织学习、沟通，充分理解建设单位的管理规定、要求。

严格监控施工方与甲方签订的有关保卫、保密、消防防火、成品保护协议的执行，做好工作，对甲方负责是做好沟通协调的基础。

加强与甲方的沟通，包括邀请参加监理例会，根据需要组织专题协调会，邀请有关人员讲解具体要求。

对要求的落实情况及时向有关管理部门、人员汇报或通报，并征求改进的建议。并促使改进建议的尽快落实和落实到位。

积极沟通，对确属工程需要建设单位配合的工作，要讲清原因、配合的具体要求，充分征得建设单位的理解、支持。这有利于促进对施工单位的管理。

对弱电综合布线系统的建设标准要和甲方及早沟通。

在遵守建设单位规定的前提下，积极提出保安全、促进度、保质量、降低造价的建议，通过自身工作，赢得建设单位的信任和更大的支持。

4.7、 对本工程监理的合理化建议

4.7.1 关于工程质量控制方面的合理化建议

1、由于原材料不同厂家、不同品牌的质量差异较大，因此应根据设计、施工合同、招投标文件把好原材料的质量关。

2、对主要工程要求样板先行，样板经业主、设计、监理、施工等现场认可后，方可大面积施工相应工程。

3、建议建设单位制定质量管理奖惩条例，作为施工承包合同的补充，以强化现场的质量控制管理。

4、要求施工单位施工前事先绘制结构预留洞、预埋件汇总图，监理审核后予以实施。具体操作时，要求施工单位建立自检、互检、专职检（三检制度）的完整记录，隐蔽验收时监理应复查予以确认。以尽量避免漏留、漏埋、错留、错埋造 成的后期凿打，给安装带来困难，给土建施工造成麻烦，甚至影响到建筑结构的安全。

5、要求施工单位在安装施工前认真进行管线综合的施工组织设计，做出详细的施工技术方案，以尽量避免或减少因设计考虑不周而引起的各专业管道、线路敷 设的错、漏、碰、缺现象，为施工创造便利条件。对提高工程质量，缩短施工工期，节约工程投资都将大有益处。

6、由建设单位主持，邀集施工、设计、监理等有关单位，必要时可邀请接管使用单位和主管部门、公安、消防、环保部门参加。首先由设计人员介绍设计意图、技术标准、解答全体人员对施工图的质疑。

7、建议成立设计单位、监理单位、业主、施工单位四方技术专家小组，共同研究审定重要部位的施工方案，新技术、新工艺、新材料的应用及创优的措施。

4.7.2 关于工程进度控制方面的合理化建议

1、为有效控制工程进度，建议在工期进度控制方面，采用多级分层网络图实施计划进度的动态控制管理。模板的配备套数、各班组人员、钢筋备料等主要材料是决定进度的主要因素，因此，在签订施工合同时，建议将上述因素作为施工合同的必要条件，同时要求施工单位尽可能多使用已成熟的、能提高施工进度的新设备、新方法、新材料，如采用模板早拆、快拆体系，成熟的混凝土外加剂工艺及新型材料等。

2、建议业主及时组织监理单位、施工单位摸清原有地下管线，提前做好地下管线的保护或迁移工作，以确保工期不受影响。

3、建议对工程进度实行分阶段考核，落实各阶段工期控制点。如实际施工进度大大落后于分阶段计划进度时，建议业主应确定合同处罚措施（如拒付或延付工程进度款、处以违约罚金直至解除合同），防止因阶段工程进度延误而影响总体工程进度目标的实现。

4、认真实施各项质量制度。在施工过程中，项目部应按公司质量手册、程序文件的要求确保质量体系的有效运行，严把各项质量检验关，对卫生间、隐蔽工程等重点部位加强监督检查，将质量隐患消除在萌芽状态，避免因质量问题而造成的整改、返工损失。

5、编制科学合理的施工计划。项目部根据工程总进度计划及时编制安装工程分部施工进度计划，充分采用交叉施工、流水作业等手段，科学安排施工的各要素，并严格落实，减少窝工、停工等现象，提高劳动生产率。

6、施工机具配备要合理，选用效率高的施工机械，提高生产率及机械化施工水平。

4.7.3 关于工程投资控制方面的合理化建议

1、为避免中标单位中标后以种种理由增加签证，建议业主在发出施工中标通知之前，要求可能被选定的承包人澄清投标报价原则，并且明确： 如出现工程变更时，承包人对费率、材料、人工和机械台班价格原则上不作变动，或将以上条件写入施工合同协议书中，以减少价格协商的困难。

2、鉴于目前建设市场挂靠、非法分包、转包现象严重，承包人以包代管； 质量自检体系形同虚设，完全依靠监理把质量关；施工投入不足，安排不当、屡屡造成工程延期等情况，建议业主在与承包人签订施工合同时，除了总的进度和质量奖罚外，还应增加月进度奖罚和由于承包人自检不到位造成返工或重复检查而增加工作量对相关单位的补偿等内容。

3、建议业主及时组织监理单位、施工单位摸清原有地下管线，提前做好地下管线的保护或迁移工作，以避免因盲目施工破坏地下管线所导致的费用增加

4、我们将要求施工单位（含主要分包单位） 和重要设备供应商购买有关保险， 以保证业主免于承担因工程事故所引起的索赔。

5、对在工程上易产生变更和签证的部位，如桩基工程、土方工程等，在施工前，建议业主召开专题会议，请设计单位、勘察单位、监理单位和施工单位共同参加，会上群策群力，制订措施，获得优选方案，把变更和签证减少到最小，使投资得 以控制。

6、为有利工程的正常实施，避免争议，建议尽快将主要材料、设备的品牌、材质、功能、规格、质量等级等确定下来。

7、明确目的、做好准备，图纸会审的目的是澄清疑点，消除设计缺陷，提出优化建议，达到改善方案，使其经济合理的目的。

8、会审要点是工程设计是否符合经济合理，先进可靠原则； 设计图纸能否满足需要，各部尺寸、标高是否明确无误； 各专业之间、新建工程与既有建、构筑物间在施工中是否有矛盾； 会审时要做好记录，会审后形成纪要或会审文件，经到会人员会签后发给有关单位，监理单位派人参加会议，要了解情况，表明态度，督促会议纪要或文件的贯彻执行。

9、严格掌握变更设计范围，变更设计指： 经审定后的设计文件，自交出施工图起到工程竣工止，在施工过程中发生的变更与增、减，超此范围，不按变更设计处理；

10、加强工程项目的成本管理，编制工程成本控制计划，增收节支，定期进行成本分析，采取降低费用开支、增加盈利。

11、项目部在满足施工进度的前提下，科学编制月、季度要料计划； 加强现场材料管理工作，做到用料计划准确无误，按工程进度需要，组织不同品种、规格的材料分批进场。材料、设备的采购要货比三家，最后确定供货单位，批量材料争取由厂家直接供应，以减少中间流通环节，降低材料采购的成本。进场的材料的设备要减少露天堆放的时间，防止自然损耗的丢失，减小保管费用。施工时做到限量领料，合理用料，降低材料的损耗量。

12、尽量在原材料或半成品的产地完成质量验收，减少材料报废率等。在产地进行验收合格后方能运至工地。

13、加强劳动力的调度与管理，按工程进度的需要配备劳动力，对施工班组采取比较彻底的责任承包办法，工资分配同所完成的工程挂钩，提倡一专多能，减少间歇窝工及非生产用工。

14、加强对过程产品质量的控制和管理，保证产品一次成优，减少返工等现象，以质量保进度，以质量降成本。

15、注重工程的收尾及交付使用，保证及早发挥效益。工程完工后，尽快拿出工程结算资料，做到工完、场清、帐清，使企业的效益及时得到体现，保证资金的正常回笼，加快资金的周转，降低财务费用。

16、充分把握图纸会审关，使设计方案结合实际，降低造价，方便施工。

17、加强现场总平面管理，进场材抖、成品、半成品要按场地布置图堆放，做到合理、整齐，以减少二次搬运损耗。

18、抓材料的装卸、运输、管理各个环节，降低物资消耗。

19、合理安排土方开挖程序。调配土方开挖与回填，节约工程费用。在确保安全的前提下，减少基槽土方放坡，可减少土方量，从而节约人工费及机械台班费。

4.7.4 关于工程合同控制方面的合理化建议

1、在业主需自行采购的设备方面，我们将整理出对所需采购设备的型号、规格、性能、数量等指标，供业主采用。并协助业主优选厂家，签订供货合同。另外，我们将协助业主协调设备供应商与施工单位就设备的供应时间、安装顺序、施工配合和验收方案等方面提出合理建议。

2、做好合同管理的预控工作，我们将经常与业主现场代表一起分析施工合同履 行情况，针对有可能发生合同争议及纠纷的部分做好预测，维护业主利益，采取对策，减少施工单位提出此类索赔的可能。

3、建议合同造价尽量包干包死各项费用，未经业主确认，各项费用签证、隐蔽签证、设计修改变更等不能列入结算； 如果确有发生，首先由监理方按合同条款 严格审查控制，提出核定意见报业主确定。

4、建议及早保持与拨款和审核部门的联系，接受审核监督，落实资金预算和工程款拨付，保证合同顺利实施，工期不受影响。

5、严格合同管理。要求承包人严格按投标文件的承诺进行人员、机具、设备的投入，并针对工程的进展情况动态地进行调整，严格要求施工单位保证技术力量的投入，机具设备不能满足目标工期要求的，要求施工方加大机具设备的投入，以保证目标工期的实现。另外，加大合同工期延期赔偿力度，并可将其分解到阶段目标工期控制，即分阶段考核、分阶段执行，以阶段目标来保证总体目标工期的实现。

4.7.5 关于安全文明施工方面的合理化建议

工程建设最终是服务于社会，因此施工中必须确保安全文明施工，根据我公司多次赢得安全文明工地的经验，建议在工程施工过程中，一是施工单位本身自上而下要进行岗前安全培训教育，要有很强的安全生产意识，时时注意安全；二 是内部要大力宣传建设工程的安全生产法律法规，努力创造安全生产氛围；外部主要做好宣传工作，挂出醒目安全标志、标语； 三是加强对安全施工费、文明施工费的管理，建议安全、文明措施费分阶段、按比例支付，在确认前阶段费用投入及实施效果后，经监理部审核后支付；四是主动邀请社会及上级主管部门进行监督，经常性地开展检查、布置、评比、总结活动，达到安全文明的经济效果和社会效果。同时，建立业主委派现场的工程师代表兼职负责安全生产管理工作，具体落实业主、监理和施工单位三个单位的安全体制，检查、督促施工单位建立公司、项目经理部的班前三级安全管理制度和三级安全教育制度，负责协调施工现场的安全事项，业主施工、监理单位的管理人员要分别一色着装戴帽，挂牌上 岗，便于区别联系沟通，确保工程施工的安全文明。

4.7.6 对合同、信息管理方面的合理化建议

1、为实现总工期目标，建议建设单位在施工合同中明确阶段性工期目标，当总工期或阶段性工期目标未达到合同要求时，均可依据合同条款进行处罚。

2、建议业主要求施工单位在指定的银行设立专户，业主支付的工程款存入指定的专户中，在工程建设期间，由银行、业主共同监控，同时在合同中规定相应罚则，以确保施工单位在收到工程进度款时，按时足额支付农民工工资，并规定安全文明施工费专款专用。

3、建议在施工合同中规定部分大宗材料、设备由业主通过招标自行采购，以保证质量并节省投资。对该部分材料、设备，建设单位应根据施工进度计划制订采购计划，及时采购，避免因待料造成工期和费用索赔。

4、施工单位项目人员的到岗以及施工机械的到位是确保工程质量、进度的关键，建议业主在合同中明确相关罚则。

5、暂定价及暂定品牌部分的材料，由施工单位提出采购方案，施工单位、业主 及项目监理部询价后，确定品牌和价格，列入工程结算。

6、建议业主在工程施工招标文件中写明： 投标单位的每项报价均须附上对应所用合格材料的品牌、规格、数量清单，以更加有效地对材料的质量进行监督控制。

7、为保证工程验收交付使用后出现质量问题能得到及时保修，建议业主与施工单位在签订合同时，明确在工程保修期内，施工单位应指派专门的管理人员，随时提供保修服务。

8、建议业主制定质量与安全管理奖惩条例，做为合同的补充，以加强现场质量、安全的控制和管理。

9、变更设计的程序和分工：凡需要变更设计，应由变更提出人提出变更理由、技术经济比较资料，并填写变更设计申请，由提出单位项目总工或相关人员审查 签字盖章后，报监理部及建设单位驻工地代表，由建设单位驻工地代表会同原设 计单位、监理单位、施工单位，必要时请地方有关单位共同研究后决定。

4.7.7 关于组织协调方面的合理化建议

1、从工程开工至竣工验收到交付使用过程要与政府、各专业单位的相关部门打交道，常常需要多方相互配合，同步施工，因此将会出现很多需要协调的问题。除每周由监理主持的周例会以外，建议由业主牵头，成立由业主、监理、设计、施工单位主要负责人组成的协调工作小组，定期与不定期组织例会，及时协调解 决工程重大问题。

2、抓好由业主主持办理的建议项目竣工验收工作，涉及的验收部门、验收内容和验收备案资料，能提前申请验收的，应抓紧验收，以免因某个环节受阻而影响整体验收时间，对竣工交付产生不利影响。

3、建议由设计单位派出的设计代表每周到施工现场一次，及时解决施工过程中出现的涉及设计方面的问题，尽快办理设计变更等，避免因设计单位的原因影响工程进展。

4、结合工程进展情况，建议业主及早统筹计划和安排与外部环境单位（如供水、供电、电信通讯等单位）的协调工作，确保处部条件提供人内容和时间能满足工程要求，不影响工程总进度计划的安排。

第 5 章 合同、信息管理措施

5 .1合同管理措施

5.1.1、合同管理目标

合同管理主要是通过对工程质量、工程进度、工程投资的有效控制，以达到工程建设项目按施工合同规定的约束条件，优质、按期、高效益的建成投产。从而有效地维护业主的合法权益，同时也督促承包商认真地履行合同规定的责任和义务。合同管理是监理工程师在工程建设全过程、全方位管理中一项综合性的管理工作。本项目涉及的合同较多，监理、管理和协调如此多的工程合同需要采用严密的计划和管理技术，及依靠从类似规模和性质的项目获得的来之不易的经验。我单位将认真贯彻施工承包合同和施工监理合同，站在公正的立场上，充分发挥监理的控制作用与第三方的特殊地位，注意协调好业主、承包商及各协作部门的关系

5.1.2、合同管理的主要内容

1、协助业主进行施工招标工作；

2、协助业主监督施工单位全面履行施工承包合同；

3、协助业主制定实施各项工程管理制度；

4、协助业主处理与工程有关的索赔和合同纠纷事宜；

5、分析合同执行情况和跟踪管理；

6、处理工程变更、分包管理、工程延期事宜；

7、争端与仲裁。

5.1.3、合同管理监理职责

1、监理工程师从项目建设目标出发，根据《合同法》、《建筑法》等法律、法规、政策文件、规章制度、工程技术标准、材料、工程招投标文件和各种合同条款，对工程建设全过程行为，从合同的角度进行管理，处理合同问题。

2、监理工程师熟悉各类合同，包括设计合同、材料设备采购合同、施工合同等应该包括的内容条款，尤其是建设部、工商行政管理部门制定的合同示范文本。对主要合同条件：如施工组织设计及工期、工期延误、质量与检验、安全施工、 合同价款与支付、材料设备供应、工程变更、工程分包、索赔、违约和争议、工程保险、担保等关键内容和要求有深入的了解和认识。并熟悉合同文件中甲乙双方权利、义务、责任的内容和规定； 熟悉质量、进度、投资费用控制的目标要求、内容、流程和时效要求。

3、预测发生偏离合同约定及违约事件的各项诱因和可能性，确定合同管理的重点难点，制定相应的防范措施；及时提醒有关各方尽量避免违约、争议和索赔的出现。

4、对合同的订立、变更（如果有）、解除（如果有）、履行、终止等进行全过程管理，重点在订立合同前为业主出谋划策，以及对出现的合同纠纷和争议的监控和有效解决。

5、定期检查监督。检查监督各类合同的执行情况，是合同履行管理中的重要环节。总监理工程师和合同管理监理人员定期或不定期深入施工单位了解各单位落实各自任务的履约情况，对施工单位，检查人员、材料、机具的落实情况、施工方法、施工工艺的执行情况、工程进度、各部分工程质量情况等。督促各单位按时按质完成合同规定各阶段的任务，协商解决设计、施工等过程遇到的外部和内部阻力。另外，就是工程协调会议的作用，通过工程协调会议形式，定期检查合同履约情况，并及时解决可能遇到的困难。定期检查监督工作落实到项目监理机构内各个监理人员，做到责任到人。

6、随时掌握各参建单位情势的变化，防止自身债权落空。由于勘察、设计、施工、材料设备采购等合同，业主都有先履行债务的条款，因此，监理工程师将协助业主采取有效的方式收集勘察、设计、施工、材料设备供应商等各单位变化中的情况，在发现并有确切证据证明对方经营情况严重恶化的，严重丧失商业信誉的，或有其他丧失或可能丧失履行债务能力情况的，监理工程师将及时协助业主采取有效的保护措施，保证业主的利益不受损害或者尽量减低损害。

7、按约定验收及结算。监理工程师协助业主做好设计图纸验收工作，工程实物验收工作，确保设计、施工等单位确实已严格按照合同约定完成所有的工作。

对履行不适当的部分，及时要求有关单位作出整改，直至符合合同约定为止。设计图纸、勘察资料按要求提交业主后，以及工程竣工验收后，监理工程师协助业主在约定的结算方式、计算时间办理结算工作，使合同得到全面的履行。并按约定终止合同。

8、监控可能出现合同争议及纠纷。通过对各参建单位合同履约情况的定期检查监督，对可能发生合同争议和纠纷的，及时向有关单位提出，提出积极可行的解决建议和措施，在确保各方合法利益的大前提下，尽量避免争议纠纷的出现。

9、合同变更、解除、争议的管理及解决。对可能出现的合同变更、解除，监理工程师严格根据合同中关于合同变更、解除的约定，以及《合同法》 中对合同变更、解除合同的规定，和《建筑法》等相关建筑工程法律法规和行政管理文件对关于变更、解除的内容的规定执行。维护业主的合法利益。

10、对于可能出现的合同争议和纠纷，监理工程同样严格按照设计合同、施工合同等合同中关于争议、纠纷、违约、索赔等的约定，以及《合同法》 中对合同争议的解决方式和解决措施的规定，和《建筑法》等相关建筑工程法律法规和行政管理文件对关于争议、纠纷的内容的规定执行。维护业主的合法利益。

5.1.4、合同管理制度

1、合同订立前的管理制度

合同签订意味着合同生效和全面履行，所以必须采取谨慎、严谨、认真的态度，作好签订前的准备工作，具体内容包括：市场预测、资信调查和决策，以及订立合同前行为的管理。

2、合同订立时的管理制度

合同计立阶段意味着当事人双方经过工程招标活动，充分酝酿、协商一致，从而建立起建设工程合同法律关系。

订立合同是一种法律行为，双方应当认真、严肃拟定合同条款，作到合同合法、公平、有效。

3、合同履行中的管理制度

合同依法订立后，项目监理部应当认真作好履行过程中的组织和管理工作，严格按照合同条款，享有权利和承担义务。

5.1.5、合同的管理原则

1、工程项目合同管理的原则

（1）合同管理主要是指监理工程师对工程项目建设中建设单位与设计、材料设备、施工承包单位签订的合同的管理工作，从工程项目合同条件的拟订、协商、签署执行情况的检查和分析等环节进行的组织管理工作，以期通过合同体现“三大控制”的任务要求，维护项目合同订立双方的正当权益。

（2）工程项目合同管理的主要任务是要求监理工程师从监理目标控制角度出发，依据有关政策、法规、技术标准和合同条款处理合同问题。

2、合同管理的主要内容

（1） 协助建设单位确定本工程项目的合同结构；

（2） 协助建设单位评审与本工程项目有关的各类合同包括施工、材料和设备定货合同，并参加与各类合同谈判；

（3） 进行上述项目各类合同的跟踪管理，包括合同各方执行合同情况的检查；

（4） 协助建设单位处理与本工程项目有关的索赔事宜及合同纠纷事宜；

（5） 协助建设单位办理工程变更、工程延期等事宜。

（6） 向建设单位递交有关合同管理的报表和报告。

工程项目监理工程师在工程建设合同管理中主要方法推行合同管理目标制，合同管理目标制是各项合同管理活动应达到的预期结果和最终目的。而合同目标管理的过程有个适宜动态过程，是指工程项目合同管理机构和管理人员为实现预期的监理控制，对工程合同订立时的管理、合同履行中的管理及合同发生纠纷时的管理几个阶段，其每个阶段具体工作内容有：

工程项目合同订立前的管理合同，签汀意味着合同生效和全面履行，所以必须采取谨慎、认真的态度，作好签订前的准备工作，具体内容包括： 市场预测、资信调查和决策；

工程项目合同订立时的管理

合同订立阶段，意味看当事人双方经过工程招标投标活动，充分酝酿、协商一致，从而建立起工程合同法律关系。订立合同是一种法律行为，双方应认真、严肃拟订合同文本，做到合同合法、公平、有效；

工程项目合同履行中的管理合同依法订立后，当事人应认真作好履行过程中的组织和管理工作，严格按照合同条款，享有权利和承担义务；

工程项目合同发生纠纷时的管理在合同履行中，对当事人之间发生的争议和纠纷，监理工程师首先从有关方整体、全局利益出发，作好的合同管理工作，以利纠纷的解决。

为实现上述目标的管理；在监理软件编制中，设立以下专用表式； 对合同进行登记、动态管理、目标分析、评审、实施计划及监督检查。

3、工程项目施工阶段合同管理

（1） 审查施工组织设计和施工方案

（2） 监督总包单位按合同规定的规范、标准和管理程序组织施工，以控制工程质量、投资和进度。

（3）审查重要建筑材料和主要设备定货并核实其性能是否满足规范及设计要求。

（4） 核定和会签工程变更和工地洽商变更方面的文件。

（5） 认定工程质量和进度，依照合同进行计量，并签署付款凭证。

（6） 审查项目工程价款和工程竣工结算。

（7） 组织项目工程阶段验收，参与工程竣工验收。

4、工程合同管理资料收集为防止合同在履行中发生纠纷，合同监理人员应及时填写并保存有关签证方面的文件和单据，主要有：

（1） 建设单位负责供应的设备、材料进场及材料规格、数量和质量情况和备忘录。

（2） 材料使用证明文件。

（3） 机器设备的材料试验单。

（4） 经设计和建设单位代表签证的设计变更通知单。

（5） 隐蔽工程检查验收记录。

（6） 质量事故鉴定书及其采取的处理措施。

（7） 合理化建议内容及其节约分成协议书。

（8） 中间交接工程的验收文件。

（9） 赶工协议及提前竣工收益分享协议。

（10） 与工程质量、与决算和工期等有关的资料和数据。

（11） 与建设单位代表定期会谈记录，建设单位或建设单位代表的书面指令，与建设单位方的往来信函，工程照片及各种施工进度报表等。

5、工程项目合同变更的处理

（1） 合同变更的要求可以由建设单位、监理部、承包单位提出，但必须经过建设单位的批准签字后才能生效。根据合同条款，如监理工程师认为确有必要变更部分工程的形式、质量或数量或出于合适的其它理由，应在征得建设单位同意后由项目总监向承包单位发出变更指令，如果这种变更是由于承包单位的过失或违约所致，则所引起的附加费用由承包单位承担。

（2） 工程变更的指令必须是书面的，如因某种特殊原因，监理工程师可口头下达变更令，但必须在小时内予以书面确认。项目总监在决定批准工程变更时，要求征求建设单位的意见并确认此变更属于本工程项目合同范围，此项变更必须对工程质量有保证，必须符合规范。

（3） 凡一般因图纸不完善所造成的设计变更，或分项工程变更所引起的投资增减在合同约定数额以下，由项目总监会同项目监理部处理，并由项目总监征求建设单位意见后发出变更指示；对设计漏项，变更技术方案和技术标准，以及因地质条件引起的基础、结构设计的变更等，不论其投资增减情况，均应由项目总监上报建设单位共同处理，并报监理部各案。

（4） 合同变更的估价由项目总监按合同条款的有关规定会同项目监理投资工程师进行，并报建设单位认可，由项目总监书面通知承包单位并留二本副本；

为了中期进度付款方便，项目总监可根据合同条款规定定出临时单价或合价，但必须经建设单位同意批准。

6、合同延期的处理

（1） 提出合同工期延长的条件： 由于合同中约定的下列原因引起的工期延长，承包单位可提出工程延期申请。

非承包单位的责任造成的工程不能按合同原定工期开工。

工程量的实质性变化和设计变更。

非承包单位原因停水、停电（地区限电除外），造成的停工时间超过合同约定。

国家或地方有关部门正式发布的不可抗力事件。

异常不利的气候条件。

建设单位同意工期顺延的其他情况。

（2） 监理受理工程延期的原则： 监理受理工程延期必须在下列三个条件同时满足才能受理。

工程延期事件发生后，承包单位在合同约定的期限内向项目监理部提交了书 面工程延期报告。

承包单位按合同约定，提交了有关工程延期事件的详细资料。

工程延期事件终止后，承包单位在合同约定的期限内，向项目监理部提交了《工程延期申请表》。

（3） 对延续性工程延期事件的处理：如果工程延期事件是延续的，承包单位要以一定的时间分隔提交暂时细节材料；待工程延期事件结束后，在合同约定的时间内，再将所有提供的细节材料和详细记录汇集，整理齐全，随《工程延期申请表》一起报送项目监理部。

（4） 项目监理部评估工程延期的原则： 工程延期事件属实。

工程延期申请依据合同条款准确。

工程延期事件发生在被批准的网络计划的关键线路上。

（5）最终延期天数的确定： 最终评估的延期天数的确定需和建设单位协商一致后，由总监签发《工程延期审批表》；对于较复杂的延期申请可通过暂定延期时 间，经过详细分析、评审后签发《工程延期审批表儿在处理工程延期过程中严格 遵守合同约定。

7、工程项目合同违约的处理

（1） 违约处理的原则

防止或减少违约事件发生，在监理过程中发现有可能出现事件时，及时提醒有关方面，防止或减少违约事件发生。

以合同约定公平处理：对已发生的违约事件，以事实为依据，合同要定为准绳，公平去处理。认真听取各方意见，充分协商的基础上确定解决方案。

（2） 违约处理

受损失方向项目监理部提出违约事件的申诉。

监理工程师对违约事件进行调查、分析，提出处理方案。

在与双方协商一致的基础上，评估工期及费用损失的数量，由总监签发。

（3）项目违约金及赔偿损失的计算应按以下原则进行：

提出因违约发生的费用，应写明费用的种类，如工程的损坏及因此发生的拆除，修复等费用文出。要根据合同条款写明违约金的数额或计算方法和支付时间。赔偿损失，应写明损失的范围和计算方法，如损失的性质是直接损失还是间 接损失，损失所包含的内容是否将应得利润计入损失中。

（4） 如现场监理工程师发现项目承包单位有违约事实时，应及时向项目总监提交详细报告和处理意见，经项目总监核实后报建设单位批准处理。

（5） 除非双方协议将合同终止，或因一方违约使项目合同无法履行，否则在违约处理完毕后，监理工程师应督促及协助双方继续履行合同。

（6） 因一方违约使工程项目合同不能履行，另一方欲中止或解除全部合同，应按项目合同约定提前通知违约方。项目总监应按合同条款规定，对建设单位及承包单位进行适当的协商工作，协助建设单位确定有关费用的支付工作及善后处理事宜，特别应注意运用自己的经验，依据合同尽力维护建设单位的利益，使建设单位少受或不受损失。

8、审查工程项目分包合同

（1） 在总承包合同订立后，承包单位应根据其分包计划，向项目总监提出分包申请。

（2） 项目总监应从分包单位的技术力量、管理水平、施工机械化程度和以前的业绩、分包内容等方面进行审核分包合同是否满足总包及建设单位的需求，并报请建设单位批准。

5.1.6、合同管理的主要方法

合同作为一种法律行为把参与工程建设的各方有机地联系起来。要做好监理工作，必须首先搞好合同管理，以合同条件约束各方行为，以合同条件协调各方关系。

1、合同预控法

熟悉工程概况，了解业主对勘察、设计、施工、主要材料设备的具体要求；熟悉各类合同的合同文本，包括勘察合同、设计合同、施工合同、材料设备采购合同的示范文本。

协助业主审查本工程的施工承包商、分包商、材料设备供应商的营业范围、资质、信誉度等，并根据业主的意向采取有效可行的保证措施制度。

根据业主的具体需要，协助业主先行制定施工、材料设备采购合同的具体合同条款，并与业主协商分析合同协商谈判的底线及策略。

制定合同协商谈判计划，并进行具体的组织。协助办理各类合同最终订立的有关工作。

2、合同分析法

监理机构下设合同管理部门，配备合同管理专业人员对项目合同实行目标管理和全过程监督；建立合法、规范、实用、系统、科学的合同管理制度，对合同 文件实施规范化管理。

监理部组织监理工程师认真阅读、熟悉合同文本，充分理解和熟悉合同条款，详细分析哪些条款与业主有关、哪些与施工承包单位有关、哪些与设计单位有关、哪些与工程检查有关、哪些与工期有关等，分门别类分析各自的责任和相互联系，按专业岗位将合同履行监督职责落实到每一个岗位每一个人，使每一位监理人员 能够用合同规范自己的监理行为，能够用合同规定及时处理实施中遇到的问题。

3、建立合同数据档案法

项目监理部建立合同台帐、统计、检查和报告制度，认真做好履行过程中的组织和管理工作。对合同履行过程中形成的合同组成文件，如设计变更、洽商记录、会议纪要、部分监理作业文件、来往信件、各种施工进度表、施工现场的工程文件、各种财务记录、工程照片、工程检查和验收报告等分门别类存档，监理过程中的往来文件资料按规定传递，防止索赔事件的发生，实现规范化管理。

项目部建立合同管理微机信息系统，实行动态管理，对合同内容中有关质量、投资、进度数据、工程移交手续等制成图表，使合同中的各个程序具体化，当事人对各自的职责简明易识。

4、跟踪调查研究法

监理部对合同履行实施全过程跟踪监控，对合同履行情况及隐患及时报告、及时处理； 依据法律和行政法规、规章制度，对项目合同履行进行组织、指导、协调和监督，保护合同当事人的合法权益，确保合同的全面履行；在施工全过程中严格执行合同条件，对业主负责，并采取预先分析和调查研究的方法，防止偏 离合同约定事件的发生。

督促施工承包单位进行合同履行前的交底工作，明确自己在施工质量、进度、投资等方面的合同义务、要求和违约责任，促使施工承包单位按合同规定进行施工，预防合同纠纷的发生。

根据项目合同文件的有关条款、目标和承诺，定期检查有关施工承包单位的实际落实和执行情况，包括施工人员、机械设备的配置，施工完成质量的执行标准和规范，工期目标的完成情况，进场材料的执行标准，外供材料和设备质量标准和数量的订货供货情况，工程完成质量和数量以及工程价款的审核执行情况等，对存在的问题通过监理指令及时向施工承包单位提出并督促其改正，直至达到有关要求为止。

5、合同监督法

监理工程师根据合同工期审核进度计划、检查施工进度，按照规定质量标准验收工程，按照合同规定的计量方法进行计量及签署付款凭证。

督促检查施工承包单位施工中人员构成和数量，以及机械设备的数量，规格 性能是否符合合同要求，对不满足合同要求的人员及设备责令整改和更换。

监理部经常组织项目合同履约评比活动，执行合同奖罚条款，在整个施工过程创造一个守合同、重信用的氛围，促使合同的圆满履行。

5.1.7、解决合同纠纷程序及索赔措施

1、合同变更的处理

（1） 工程合同变更的要求可以由业主、监理工程师、施工单位提出，但必须经 过业主的批准签字后才能生效。

（2） 根据合同条款，如监理工程师认为确有必要变更部分工程的形式、质量或数量，应在征得业主同意后由项目总监向施工单位发出变更指令，如果这种变量是由于施工单位的过失或违约所致，则所引起的附加费用由施工单位承担。

（3）工程变更的指令必须是书面的，如因某种特殊原因，监理工程师可口头下达变更令，但必须在四八小时内予以书面确认。

（4） 项目总监在决定批准工程变更时，要求征求业主的意见并确认此变更属于本工程项目合同范围，此项变更必须对工程质量有保证，必须符合规范。

（5）凡一般因图纸不完善所造成的设计变更，由项目总监会同项目监理部处理，并由项目总监征求业主意见后发出变更指示；对属设计漏项、变更技术方案和技术标准，以及因地质条件引起的基础，结构设计的变更等，不论其投资增减情况，均应由项目总监上报业主共同处理，并报项目监理部备案。

（6）合同变更的估价由项目总监按合同条款的有关规定会同项目监理部进行，并报业主认可，由项目总监书面通知施工单位；为了中期工期付款方便，项目总监可根据合同条款规定定出临时单价或合价，但必须经业主同意批准。

2、合同延期的处理

（1） 由于增加额外工作与附加工作，或异常恶劣的气候条件影响，或由于不是施工单位的过失、违约或其责任范围内的特殊情况，造成工程不能按原定工期完工，施工单位可按合同有关规定要求工程延期。

（2） 当项目总监理工程师收到施工单位的延长工期报告时，要组织有关监理人员做好工地实际情况调查和记录，提出审核意见，报业主审定。

3、合同索赔的处理

为保证工程的投资不超过经审批准的工程投资概预算，监理工程师应积极协助业主防止施工单位提出索赔，找出正当的理由和证据对承建商的索赔报告进行反击，使业主不受或少受损失；同时及时发现施工单位违反合同的情况，积极收集证据资料，协助业主做好对施工单位的索赔工作，尽最大可能减少工程投资的损失。

（1） 监理对合同纠纷的监控及处理措施

在工程施工过程中，业主、监理与承包商需要通过相互合作、相互配合，履行各自的职责，才能推动工程的顺利进展。但是由于工程项目内部环境和外部环境的复杂性，在项目实施过程中不可避免的会出现各种干扰因素或问题，使业主与承包商在双方的权利义务的界面上产生异议，形成合同纠纷。如果合同纠纷处理不当或不及时，将会对工程项目的顺利实施产生负面影响。因此，在工程项目实施过程中，应当重视合同纠纷的预防与处理，协调好业主与承包商之间的合同关系，保证工程施工的顺利进行。

（2） 设计文件的修改

在合同工程的施工过程中，由于各种各样的原因将会导致设计文件的修改。监理工程师将对设计文件的修改根据修改提出的引导源进行处理，避免因为大的设计变化引起合同费用的大幅度增加、造成进度的拖延或导致潜在的巨额索赔的发生。

设计单位对设计文件的修改

如果设计单位发出了设计修改通知或替换了原设计文件后，表明设计单位已经对设计文件进行了修改； 监理工程师在接到修改的设计文件后，将采用向施工单位签发替换的设计文件或经业主批准后发布变更指令的方式通知施工单位设计文件进行施工作业。

（3） 监理工程师建议的修改

在设计文件的审查和工程施工过程中，监理工程师将根据建设监理服务合同的规定对设计文件提出修改建议，但任何建议的修改应以不影响工程的安全、美观、工期和使用功能为前提，并基于如下条件：

实施价值工程，进行设计优化，节约工程费用；

修改工程设计以适应新的施工方法，加快施工进度，满足工期要求；

现场条件与设计文件相比有较大的差异，原来的设计不能适应所揭示现场条件，并请设计代表察看了现场和之或向设计代表提交了实测的现场资料；

根据市场调查，设计文件规定的材料或设备采购难度较大，或价格昂贵，并且有同等或更好性能的材料或设备可以取代。

监理工程师对设计文件修改的建议包括必要的分析或调查资料应书面提交 给业主。如果设计同意或业主指示设计修改设计文件，那么设计文件才能进行修改。

（4） 施工单位建议的修改

基于同样的原因，施工单位可以根据施工合同文件的规定对工程的设计文件提出修改建议，但任何建议的修改应以不影响工程的安全、美观、工期和使用功 能为前提。在收到施工单位的建议后，监理工程师应首先进行必要的分析研究，提出意见后组织设计单位和业主进行讨论分析，如果设计单位同意或业主指示设 计单位修改设计文件，那么设计文件才能进行修改。

（5） 设计交底的组织

在向施工单位签发设计文件之后，监理工程师应组织设计代表进行设计交底。

设计交底的目的是使各方深化对设计文件的理解，以及协调和解决设计文件中出现的影响施工和检查的问题。

设计交底由总监理工程师主持，参加人员包括设计代表、交底范围内的项目和之或专业监理工程师及监理员、施工单位的技术负责人等。设计交底会议议程如下：

设计代表介绍设计意图、工程结构特点、施工技术要求以及施工作业和检查 中应注意的关键问题；

设计代表按照施工单位提交的清单解答问题；

施工单位需要答复的其它问题，设计代表尽可能当场答复；

各方共同对有关问题进行讨论；

监理工程师汇总遗留问题，并与双方就解决遗留问题的时间进行协商，最终形成决议。

（6） 设计文件供应的计划管理

监理工程师对设计文件供应计划的管理包括编制和修订设计文件供应计划，检查设计文件的供应情况，根据业主与设计单位签订的设计文件供应协议按照供 应计划安排的时间提供设计文件。

在发布开工令后批准施工总进度计划前，设计文件供应计划应按照施工单位投标文件的施工进度计划进行编制，在施工进度计划或每次调整的施工进度计划 批准后，应对设计文件供应计划进行修订。设计文件供应计划的编制和修订应遵 循如下原则：

设计文件的细目以单位或单项工程为主线，具体到每一个分部工程的所有涉及到的分项工程；

供应计划中应包括每套图纸、每份施工技术要求、每份材料和设备供货要求，以及单位工程的启动、试运行、运行和维护说明；

设计文件的提交时间应以施工开始时间为基础，充分考虑监理工程师审查和签发以及施工单位施工准备所需要的提前时间，适当留有余地，并满足施工合同文件对设计文件提交时间的要求。

（7） 文件处理时间要求

监理工程师将随时对设计文件供应计划的执行情况进行检查，以避免由于设计文件提供的不及时影响施工，或造成施工单位的索赔。对设计文件供应计划的 检查工作包括但不限于：

在每批设计文件送达后，检查实际提供时间与计划提供时间的差别并进行记录，定期将这些记录汇总后提交给业主；

在供应计划中所列的设计文件提供前的十四天，向业主口头询问设计文件的准备情况，以提醒设计单位按计划提供设计文件； 如果预计可能会出现延误，在设计文件提供前应不断进行询问；

如果设计文件在计划提供时间后仍未能提供，应敦促根据设计文件供应协议的要求，必要时采用书面的形式敦促设计单位尽快提供设计文件。

5.2 合同管理的范围、内容及方法

5.2.1、合同管理的范围

工程涉及到的合同主要有监理合同、施工合同（总包、分包），所以在工程合同管理范围主要包括有施工合同、监理合同。

1.审批工程分包，完成对分包商的业绩、资质及分包内容的审查。

2.按照业主的授权，通过规定的程序，发布工程变更指令，并对工程变更进行评估，提出变更方案意见，报业主批准。

3.根据合同要求，合理、公正、科学、独立地处理有关工程延期和费用索赔事件，并满足监理工作程序要求。

4.定期向业主上报各有关合同的执行情况，包括从投资控制、进度控制、质量控制的角度分析合同执行中可能出现的风险和问题。尽量减少业主被索赔。

5.按有关规定程序建立合同文档管理制度，并通过监理记录和监理报告，按统一规定，对合同履行情况进行统计分析，为实现项目的总目标服务。

6.施工期间，公正、独立地监督施工合同有关双方有效执行施工合同。

5.2.2、合同管理的内容

监理工程师应及时向有关的单位索取合同副本，详细了解并掌握合同内容，明确各方的责、权、利。对合同进行跟踪管理，随时检查合同有关的执行情况，及时、准确地向有关部门反映合同执行过程中的信息。合同管理主要进行工程变更、工程延误、费用索赔、违约赔偿、争端与仲裁等方面的工作。检查质量、投资、进度是否按合同的要求执行。

（1）质量方面的合同管理：

检查工程所采用的材料、设备、机械、半成品、构件是否满足合同规定及有关质量标准的要求，施工中严格按照合同规定的规范、规程监督核验施工单位的质量，验收隐蔽工程与分部工程。

（2）进度方面的合同管理：

督促施工单位提出进度计划并审批。认真审核设计变更与技术洽商，防止因此导致工期延误与投资增加。收集进度情况，进行施工实际进度与计划进度的比较、分析，提出提前工期的合理化建议。准确及时向业主提供进度信息，定期召开落实工期会议，进行动态管理。

（3）投资方面的合同管理：

严格审核月进度报表，工程变更签证，对业主方委托参与的材料、设备的订货，购置设备与工程有关合同签订时，应维护双方的权益。依据有关法规公正地磋商，依据有关合同协议，审核重要材料与设备订货供应情况，核定其性能是否满足规范与设计的要求。

（4）工程变更方面的合同管理：

如变更来自业主或承包人，则变更程序如下：

1.填写变更申请报告。工程变更申请报告写好后交监理工程师，其内容有：

（1）变更工程的名称、部位；

（2）变更的原因和依据；

（3）施工安排；

（4）变更引起的费用估价。

2.审查变更申请报告。总监理工程师组织对变更的有关事项进行调查、分析，同时通过业主函商设计单位，得到其答复后提出审查意见并报业主。

3.转发工程变更通知。业主确认后，发出工程变更通知交监理工程师，由总监签发。

（5）工程延期方面的合同管理

因非承包人责任引起的工程延期，监理工程师按以下程序审查：

1.收集资料。总监理工程师在收到承包人工程延期申请后，立即组织监理工程师做好工地实际情况的调查和日常记录，收集与之有关的资料；

2.审查延期申请。监理工程师在审查承包人提出的书面报告后，尽快提出书面报告报总监审查，其内容有：

（1）受理承包人申请日期；

（2）工程延期的有关记录；

（3）工程延期的理由与依据；

（4）经协商后的延期测算方法与延期时间。

总监签发后，报业主审批。

（6）费用索赔

承包人提交资料后，监理工程师按以下程序处理：

1.收集资料。总监在收到承包人工程索赔申请后，立即组织监理工程师做好工地实际情况的调查和日常记录，收集与之有关的资料；

2.审查索赔申请。监理工程师在审查承包人提出的书面报告后，尽快提出书面报告报总监审查，其内容有：

（1）承包人申请日期；

（2）索赔事件的详细资料；

（3）索赔的理由与依据；

（4）索赔金额。

总监签发后，报业主审批。

（5）承包人违约。当承包人违约损害了业主的利益，监理工程师按以下程序处理：

1.通知承包人。总监应立即发出书面通知，要求承包人防止事态扩大，采取补救措施；

2.收集资料。监理工程师做好工地实际情况的调查和日常记录，收集与之有关的资料；

3.提出违约处理报告。在经过详细调查与分析有关资料后，监理工程师提出处理报告并报总监审查，总监签字后，报业主审批。

监理工程师对合同双方的争议进行调查取证，按合同规定处理。如有任何一方对监理的决定有不同意见，要求仲裁时，监理负责向仲裁机构提供公正客观的证据，并在仲裁后执行裁决结果。

5.2.3、合同管理方法

合同管理方法主要包括合同分析、合同文档管理和建立合同管理制度三个方面。

合同分析

合同分析的目的是对比分析监理委托合同、施工承包合同，清晰地确定项目监理的服务范围、监理目标，划定监理单位与业主的权利义务界限，划定业主与承包商的权利义务界限，并进行各自范围内的风险责任分析，以便在工程实施过程中进行各方面的控制和处理合同纠纷、索赔等问题。

合同分析包括下列几点内容：

1.分析各个主要的合同事件中，监理、施工承包商及业主方之间的权利义务及责任，各主要合同事件之间的网络关系，建立有关监理工程流程。

2.熟悉项目监理部监理服务内容，并比较与通常的监理服务内容上的异同之处。针对合同专用条款中的细节问题，找出本工程监理难点和重点，并建立相应的监理工作制度。

3.分析监理的工期控制目标，将工期目标用图（网络图或横道图）表示出来，并对总工期控制目标进行风险分析和项目分解，找出关键线路和避免风险措施。

4.分析监理的质量控制目标和所执行的规范标准、试验规程、验收程序，并围绕质量控制目标，制订一系列的合同管理措施。

5.分析监理的投资控制目标。根据监理投资目标进行阶段性分解和风险分析，并对项目实施中出现的重点和难点，制订有关监理措施。

6.参与处理业主与承包商的合同纠纷问题，包括对于仲裁、咨询、诉讼事宜，为业主提供有关支持性的证据。

建立合同管理程序和制度

1.以合同为依据，本着实事求是的精神，合情合理地处理合同执行过程的各种争议。

2.合同管理坚持程序化，如工程变更、延期、索赔、计量支付等都按固定格式和报表填写。合同价款的增减要有根据，工程变更引起的增减、延期等按照合同变更管理试行办法执行。

3.承包方应按月或季报送完成工程量结算报表，经监理严格核实、签证后，作为结算工程款的依据报送业主，业主据此签证才可向承包方支付工程款。

4.协助业主严格审查特殊工程与特种工程的分包单位，作好其分包控制工作。

5.建立合同数据档案，把合同条款分门别类合理编号，采用计算机检索管理。

6.监理工程师根据掌握的文件资料和实际情况，按照合同的有关条款，考虑综合因素，完成有关工作之后对变更费用做出评估，并报业主审批。

7.严格控制工程分包与转让，要求承包商必须执行工程分包报审程序，按规定审批工程分包并办理有关手续。

3.12.监理工程师根据合同有关规定，督促承包商进行保险并进行检查，掌握工程保险的原始资料及有关证据，协助业主处理好工程保险有关事务。

合同文档管理

合同文档管理的目的，就是要使监理工程师能迅速地掌握合同及其变化情况，做到快速便捷的查询，对合同执行过程进行动态管理，并为后期的有关合同纠纷积累原始记录。合同文档管理的做法：

1.建立科学的文档编码系统和文档管理制度，按文件的来源和类别分类，以便于操作和查询。

2.合同资料的快速收集与处理。通过建立监理记录和监理报告制度，以及资料采集制度，对施工过程文件，完成原始记录的积累和保存。

5.3 针对本工程的合同管理措施

由于在工程实施过程中会遇到很多不可预见因素，从而出现工程变更、工程延期、费用索赔，甚至引起合同纠纷。因此合同管理的监控实际上是一个动态过程，必须实行合同跟踪管理，主要合同纠纷监控措施有以下几个方面：

1、建立合同跟踪管理的工作程序及工作制度。通过建立工地例会和工程变更、费用索赔、计量支付等合同管理程序，保证合同顺利执行，降低合同纠纷的发生机率。

2、对合同实施情况进行跟踪检查。项目监理部通过日常巡视和工地例会，将实际情况和合同资料进行对比分析，找出其中的偏离及其原因，并采取相应措施，使合同管理始终处于受控状态。针对合同执行过程中出现的重大事件，及时报告业主，并进行协调，通过监理月报，定期将当月合同执行情况及风险分析和预控措施上报业主。

3、加强对分包合同的管理，严禁再次分包。

4、合同变更管理。对工程变更等各种直接构成合同内容变更的信息按各自的工作程序进行处理，并对变更所带来的影响作进一步评估，并报业主批准。

5、由于在工程变更、工程延期、费用索赔方面易引起合同纠纷，我们将严格按规定的工作程序办事，以降低合同纠纷的发生机率。

5.4 合同争议的调解

监理部在处理合同争议时须按照合同管理程序进行。

监理部通过检查分析、合同执行情况或在监理过程中发现违约事件可能发生时，及时提醒有关各方，防止或减少违约事件的发生。

监理部收到受损方提出的合同争议调解申诉后，进行以下调解工作：

1.及时了解合同争议的全部情况，包括进行调查和取证；

2.及时与合同争议的双方进行磋商；

3.在项目监理部提出调解方案后，由总监进行争议调解；

4.当调解未能达成一致时，总监应在施工合同规定的期限内提出该合同争议的意见。若争议双方仍有异议，在按施工合同规定的程序进行仲裁或诉讼过程中，监理部必须公证地向仲裁机关或法院提供真实的证据。

在争议调解过程中，除已达到了施工合同规定的暂停履行合同的条件之外，监理部书面要求施工合同双方继续履行合同。

总监理工程师在违约事件处理后，组织专业监理工程师分析违约事件对工程实施目标的影响，制定针对性措施予以落实。

工程施工过程中发生并受到合同争议的调解要求后，监理部应及时进行仔细的调查和取证，根据招标投标、合同文件内容及委托监理合同约定的权限，公正、公平地进行调解处理。

5.5 合同分析要点

1、合同订立的原则分析要点

合同订立的原则必须是平等的原则、自愿的原则、公平原则、诚实信用原则、符合法律、法规和民俗的原则。在市场经济中，财产的流程主要依靠合同、合同相关单位并非亲属关系，主要依靠合同约束，遵守合同约定的权利和义务，因为他是在平等、互利、自愿的原则下订立的。

2、要约和承诺分析要点

订立合同，采用要约和承诺的方式，要约是订立合同的预备行为，在法律上不承担责任，在没有生效之前可以撤回和撤消。

承诺由承包单位做出，只能向委托人做出，必须在承诺期内发出，承诺的通知送达给委托人时生效。

合同成立分为不要式和要式合同成立。

3、缔约过失责任分析要点

要认真分析合同、分析缔约过失责任的构成，是否会造成委托人损失，分析承包单位的过错，以及过错行为与损失之间的关系。特别注意：

1.假借订立合同，恶意进行磋商。

2.故意隐瞒与订立合同有关的重要事宜或提供虚假情况，或者有其他违背诚信原则的行为。

3.违反缔约的保密行为。

4、合同生效分析要点

合同生效应具备的条件分析

1.当事人具有相应的民事权利能力和民事行为能力。

2.意见表示真实。

3.不违反法律或者社会公共利益。

合同的生效时间分析

1.合同生效时间的一般规定是否符合规定。

2.附条件和期限合同的生效时间分析。

合同效力与仲裁条款分析

效力待定的合同要点

1.是限制民事行为能力人订立的合同。

2.是无代理权人订立的合同。

3.是表示代理人订立的合同。

4.是法定代表人、负责人越权订立的合同。

无效合同分析要点

（1）无效合同是指当事人违反了法律规定的条件而订立的，国家不承认其效力，不给予法律保护的合同。

（2）合同无效的情形分析

1.无效合同种类

（1）一方以欺诈、胁迫的手段订立，损害国家利益的合同。

（2）恶意串通，损害国家、集体或第三人利益的合同。

（3）以合法形式掩盖非法目的的合同。

（4）损害社会公共利益。

（5）违反法律、行政法规强制性规定的合同。

2.无效合同的免责条款

（1）造成对方人身伤害的。

（2）因故意或者重大过失造成对方财产损失的。

可变更或可撤销的合同分析要点

或变更或可撤销合同是指欠缺生效条件，但一方当事人可依照自己的意思使合同的内容变更或者使合同的效力归于消灭的合同。以下情况可撤销合同。

1.因重大误解而订立的合同。

2.在订立合同时显失公平的合同。

合同的履行分析要点

（1）合同履行的原则

1.全面履行的原则

当与承包单位合同订立后，双方应当严格履行各自的义务，不按期支付预付款、工程款，不按照约定时间开工、竣工，都是违约行为。

合同生效后，委托人就质量、价款或者报酬、履行地点等内容没有约定或者约定不明的，可以协议补充。不能达成补充协议的，按照合同有关条款或者交易习惯确定。如果按照上述办法仍不能确定合同如何履行的，适用下列规定进行履行：

（1）质量要求不明的，按国家标准、行业标准履行，没有国家、行业标准的，按通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）价款或报酬不明的，按订立合同时履行地的市场价格履行；依法应当执行政府定价或政府指导价的，按规定履行。

（3）履行期限不明确的，债务人可以随时履行，债权人也可以随时要求履行，但应当给对方必要的准备时间。

（4）履行方式不明确的，按照有利于实现合同目的的方式履行。

2.诚实信用原则

当事人应当遵循诚实信用原则，根据合同性质、目的和交易习惯履行通知、协助和保密的义务。

（2）合同履行中的抗辩权分析要点

1.同时履行抗辩权。

2.后履行抗辩权。

3.先履行抗辩权。

应当委托人确切证据证明承包单位有下列情形之一的，可以中止履行：

（1）经营状况严重恶化。

（2）转移财产、抽逃资金，以逃避债务的。

（3）丧失商业信誉。

（4）有丧失或者可能丧失履行债务能力的其他情形。

合同的变更的分析要点

合同变更是指当事人对已经发生法律效力，但尚未履行或者尚未完全履行的合同，进行修改或补充所达成的协议。

合同变更必须针对有效的合同，协商一致是合同变更的必要条件，任何一方都不得擅自变更合同。

有效的合同变更必须要有明确的合同内容的变更。

合同变更后原合同债消灭，产生新的合同债。因此，合同变更后，当事人不得再按原合同履行，而须按变更后的合同履行。

合同的终止分析要点

合同终止

合同权利义务的终止也称合同终止，根据合同确定的权利义务在客观上不复存在，据此合同不再对双方具有约束力。

合同解除分析

法定解除

违约责任的分析要点

违约责任

违约责任，是指当事人任何一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定而应当承担的法律责任。

加强委托人和承包单位履行合同的责任心。

保护委托人的合法权益。

预防和减少违反合同现象的发生。

承担违约责任的条件和原则

进行承担违约责任的条件分析。

进行承担违约责任的原则分析。

承担违约责任的方式

继续履行。

采取补救措施。

赔偿损失。

支付违约金。

合同争议的解决分析要点

解决合同争议的方法：

和解。

调解。

仲裁。

诉讼。

5.6 索赔和反索赔措施

5.6.1、索赔措施

（1）预测和分析导致索赔的因素

在施工合同的形成和实施过程中，工程师为分包单位承担了大量具体的技术、组织和管理工作。如果在这些工作中出现疏漏，对承包单位施工造成干扰，则产生索赔。承包单位的合同管理人员常常在寻找这些疏漏，寻找索赔机会。所以监理工程师在工作中应能预测到自己行为的后果，堵塞漏洞。起草文件、下达指令、作出决定、签复请示时都应注意到完备性和严密性；颁发图纸、作出计划和实施方案时都应考虑其正确性和周密性。

在合同中增加索赔条款，以保证在施工过程中承包单位出现违约行为时提出索赔。

1.拒收不合格的材料和工程：对于出现有不合格材料进场发生，要给予罚款，工程不合格拖期要给予惩罚措施。

2.承包单位未能按照监理工程师的指示完成缺陷补救工作。

3.由于承包单位的原因修改进度计划导致业主有额外投入。

4.拖期违约赔偿。

5.业主为承包单位提供的电、气、水等应收款项的条款，对于违约、损坏的索赔。

6.未能通过竣工检验，造成后续工期拖延。

7.缺陷处理期的延长导致其他工程未按时开工或受到影响。

3.12.未能补救缺陷。

9.承包单位违约，终止合同后的支付条款。

10.承包人办理保险未能获得补偿的部分。

5.6.2、反索赔措施

（1）预防措施

1.正确理解合同规定

合同是规定双方权利义务关系的文件。正确理解合同规定，是双方协调一致地合理、完全履行合同的前提条件。由于施工合同通常比较复杂，因而“理解合同规定”就有一定困难。双方站在各自立场上对合同规定的理解往往不可能完全一致，总会或多或少地存在某些分歧。这种分歧经常是产生索赔的重要原因之一，所以监理必须认真研究合同文件，以便尽可能在诚信的基础上正确地理解合同的规定，减少索赔的发生。

2.做好日常监理工作，随时与承包单位保持协调。

做好日常监理工作是减少索赔的重要手段。监理人员要善于预见、发现和解决问题，能够在某些问题对工程产生额外成本或其他不良影响以前，就把它们纠正过来，就可以避免发生与此有关的索赔。对此现场巡视检查作为监理工作的第一个环节，应该发挥应有的作用。对工程质量、完工工作量等，监理工程师应该尽可能在日常工作中与承包单位随时保持协调，每天或每周对当天或周的情况进行会签、取得一致意见，而不要等到需要付款时再一次处理。这样就比较容易取得一致意见，可以避免不必要的分歧。

3.尽量为承包单位提供力所能及的帮助

承包单位在施工过程中肯定会遇到各种各样的困难。虽然从合同上讲，监理工程师没有义务向其提供帮助，但从共同努力建设好工程这一点讲，还是应该尽可能地提供一此帮助。这样，不仅可以免遭或少遭损失，从而避免或减少索赔。而且承包人对某些似是而非、模棱两可的索赔机会，还可能基于友好考虑而主动放弃。

4.建立和维护监理工程师处理合同事务的威信

监理工程师自身必须有公正的立场、良好的合作精神和处理问题的能力，这是建立和维护其威信的基础；业主积极支持监理工程师独立、公平地处理合同事务，不予无理干涉；承包单位充分尊重监理工程师，主要接受监理工程师的协调和监督，与监理工程师保持良好的关系。如果承包单位认为监理工程师显示偏袒委托人或处理问题能力较差甚至是非不分，他就会更多地提出索赔，而不管是否有足够的依据，以求“以量取胜”或“蒙混过关”。如果监理工程师处理合同事务立场公正，有丰富的经验知识、有较高的威信，就会促使承包人在提出索赔前认真做好准备工作，只提出那些有充足依据的索赔，“以质取胜”，从而减少提出索赔的数量。业主、监理工程师和承包单位应该从一开始就努力建立和维持相互关系的良性循环，这对合同顺利实施是非常重要的。

（2）对索赔的反驳措施

1.反驳承包单位不合理索赔或者索赔中的不合理部分，而绝对不是把承包单位当作对立面，设法不给与或尽量少给与承包单位补偿。反驳索赔的措施是针对一些可能发生索赔的领域，为了今后有充分证据反驳承包单位的不合理要求而采取的监督管理措施。

2.对承包单位的施工活动进行日常现场检查是监理工程师执行监理工作的基础，监督现场施工按合同要求进行。监理人员应具有一定的实践经验、认真的工作态度和良好的合作精神。人员素质的高低很大程序上将决定监理工程师监理工作的成效。监理人员应该善于发现问题，随时独立保持有关情况记录，绝对不能简单照抄承包单位的记录。必要时应对某些施工情况摄取工程照片；每天下班前还必须把一天的施工情况和自己的观察结果简明扼要地写成“工程监理日志”，其中特别要指出承包单位在哪些方面没有达到合同或计划要求。这种日志应该逐级加以汇总分析，最后由工程师或其他授权代表把承包单位施工中存在的问题连同处理建议书面通知承包单位。为今后反驳索赔提供依据。

3.合同规定承包单位应该在多长时间内或什么时间以前向监理工程师提交什么资料供工程师批准、同意或参考。监理工程师要事先编制一份“承包人应提交的资料清单”，其内容包括资料名称、合同依据、时间要求、格式要求及工程师处理时间要求等，以便随时核对。如果到时承包单位没有提交或提交资料的格式等不符合要求，则应该及时记录在案，并通知承包单位。承包单位的这种问题，可能是今后用来说明某项索赔或索赔中的某部分应由承包人自己负责的重要依据。

4.监理工程师要了解承包单位施工材料和设备到货情况，包括材料质量、数量和存储方式以及设备种类、型号和数量。如果承包单位的到货情况不符合合同要求或双方同意的计划要求，监理工程师应该及时记录在案，并通知承包单位。这些也可能是今后反驳索赔的重要依据。

5.与承包单位一样，对监理工程师来说，做好资料档案管理工作也非常重要。如果自己的资料档案不全，索赔处理终究会处于被动，只能是人云亦云。即便是明知某些要求不合理，也无法予以反驳。监理工程师必须保存好与工程有关的全部文件资料，特别是应该有自己独立采集的工程监理资料。

6.对于下列情况要对承包单位的索赔提出质疑：

（1）索赔事项不属于业主或工程师的责任，而是与承包单位人有关的其他第三方的责任。

（2）委托人和承包单位共同负责有责任、承包单位必须划分和证明双方责任大小。

（3）事实依据不足。

（4）合同依据不足。

（5）承包单位未遵守意向通知要求。

（6）承包单位以前已经放弃（明示或暗示）了索赔要求。

（7）承包单位没有采取适当措施避免或减少损失。

（8）承包单位必须提供进一步的证据。

5.7各项管理措施

5.7.1、控制工程延期发生的措施

编制切实可行的工程进度控制网络计划

1.在网络进度控制进度计划的编制中，重点是对关键线路的工序进行推敲，是否还有措施压缩现有的工期可能性，凡是能够压缩的应该合理的压缩，对于影响紧后工序的工序应特别慎重。

2.对于在关键线路上的工序，如果确实自由时差存在，而且还有压缩可能，为了保证在关键线路的工序是真正的关键工序，可把有自由时差的大的工序从关键线路移走。对于原来认为不是关键工序，经过分析确实是无自由时差，又对工程影响大的工序移到关键线路上来。

3.审批承包单位报送的网络进度计划必须反复推敲，认为切实可行，并与委托人商定，达成共识后方可批复。

对总体网络进度计划分解，加强控制力度，防止延期发生

1.对总体网络进度计划按子单位工程进行分解，然后逐步缩小分解单位，研究哪一分部/分项工程可能出现拖期。

2.根据分析对出现拖期可能的分部/分项工程制定各种措施，以保证工程顺利进行。

3.找出分部/分项工程的难点，控制要点，分析对策是否可行和合理，对不可行或不合理的对策进行修改。

施工中对进度控制力度加强，防止延期出现

1.在施工中严格执行进度控制的措施、方法，加强预控，强调日常巡视发现问题、解决出现的问题。

2.通过各种会议、研究解决影响进度的因素和不利影响。

3.在日常进度控制中，一旦出现进度拖延，应及时采取补救措施。

5.7.2、合同延期的处理

提出合同工期延长的条件

如在合同中约定的下列原因引起的工期延长，承包单位是否可提出工程延期申请，在合同签订时要明确。

1.非承包单位的责任造成的工程不能按合同原定工期开工。

2.工程量的实质性变化和设计变更。

3.非承包单位原因停水、停电（地区限电除外），停气造成的停工时间超过合同约定。

4.国家或地方有关部门正式发布的不可抗力事件。

5.异常不利的气候条件。

6.委托人同意工期顺延的其他情况。

监理受理工程延期的原则

监理受理工程延期必须在下列三个条件同时满足才能受理。

1.工程延期事件发生后，承包单位在合同约定的期限内向项目监理部提交了书面工程延期报告。

2.承包单位按合同约定，提交了有关工程延期事件的详细资料。

3.工程延期事件终止后，承包单位在合同约定的期限内，向项目监理部提交了《工程延期申请表》。

对延续性工程延期事件的处理

如果工程延期事件是延续的，承包单位要以一定的时间分隔提交暂时细节材料；待工程延期事件结束后，在合同约定的时间内，再将所有提供的细节材料和详细记录汇集，整理齐全，随《工程延期申请表》一起报送项目监理部。

项目监理部评估工程延期的原则

1.工程延期事件属实。

2.工程延期申请依据合同条款准确。

3.工程延期事件发生在被批准的网络计划的关键线路上。

（最终延期天数的确定

最终评估的延期天数的确定需和委托人协商一致后，由总监签发《工程延期审批表》；对于较复杂的延期申请可通过暂定延期时间，经过详细分析、评审后签发《工程延期审批表》，在处理工程延期过程中严格遵守合同约定。

5.7.3、工程项目施工阶段合同管理

1.审查施工组织设计和施工方案。

2.监督总包单位按合同规定的规范、标准和管理程序组织施工，以控制工程质量、投资和进度。

3.审查重要建筑材料和主要设备定货并核实其性能是否满足规范及设计要求。

4.核定和会签工程变更和工程洽商变更方面的文件。

5.认定工程质量和进度，依照合同进行计量，并签署付款凭证。

6.审查项目工程价款和工程竣工结算。

7.组织工程阶段验收，参与工程竣工验收。

5.7.4、合同管理资料

为防止合同在履行中发生纠纷，合同监理人员应及时填写并保存有关签证方面的文件和单据，主要有：

1.委托人负责供应的设备、材料进场及材料规格、数量和质量情况和备忘录。

2.材料代用议定书。

3.材料及混凝土试块试验单。

4.经设计和委托人签证的设计变更通知单。

5.隐蔽工程检查验收记录。

6.质量事故签订书及其采取的处理措施。

7.合理化建议内容及其节约分成协议书。

3.12.中间交接工程的验收文件。

9.赶工协议及提前竣工收益分享协议。

10.与工程质量、与决算和工期等有关的资料和数据。

11与委托人定期会谈记录，委托人的书面指令，与委托人的往来信函，工程照片及各种施工进度报表等。

5.7.5、工程项目合同变更的处理

合同变更的要求

合同变更可以由委托人、监理部、承包单位提出，但必须经过委托人的批准签字后才能生效。根据合同条款，如监理工程师认为有必要变更部分工程的形式、质量或数量或出于合适的其它理由，应在征得委托人同意后由项目总监向承包单位发出变更指令，如果这种变更是由于承包单位的过失或违约所致，则所引起的附加费用由承包单位承担。

工程变更的指令

工程变更的指令必须是书面的，如因某种特殊原因，监理工程师可口头下达变更令，但必须在48小时内予以书面确认。项目总监在决定批准工程变更时，要求征求委托人的意见并确认此变更属于本工程项目合同范围，此项变更必须对工程质量有保证，必须符合规范。

设计问题造成的变更

凡因图纸不完善所造成的设计变更，或分项工程变更所引起的投资增减在合同约定数额以下，由项目总监会同项目监理部处理，并由项目总监征求委托人意见后发出变更指示；对设计漏项，变更技术方案和技术标准，以及因地质条件引起的基础、结构设计的变更等，不论其投资增减情况，均应由项目总监上报委托人共同处理，并报监理部备案。

合同变更的估价

项目总监按合同条款的有关规定会同项目造价监理工程师进行合同变更的估价，并报委托人认可，由项目总监书面通知承包单位并留二本副本；为了中期进度付款方便，项目总监可根据合同条款规定定出临时单价或合价，但必须经委托人同意批准。

5.7.6、费用索赔的管理

费用索赔的管理内容

1.根据工程特点和合同条款，对导致索赔原因预测和制订防范措施。

2.加强合同管理，认真研究合同条款、防止和最大限度的减少干扰事件的发生。

3.跟踪索赔事件的过程，随时收集与索赔有关的资料。

4.对已发生的干扰事件及时采取措施，以降低它的影响和损失。

5.参与索赔的处理过程，审核索赔报告，批准合理的索赔或驳回不合理的索赔要求、索赔要求中的合理部分。

受理索赔原则

1.费用索赔事件发生后，承包单位在合同约定期限内向项目监理部提交了书面费用索赔意向报告。

2.承包单位按合同约定，提交了有关费用索赔事件的详细资料和证明材料。

3.费用索赔事件终止后，承包单位在合同约定期限内向项目监理部提交了正式的《费用索赔申请表》。

4.索赔内容必须是合同约定的、具备索赔条件的。

5.上述四条必须同时满足才能受理索赔申请。

索赔事件的处理

1.当制定《监理规划》时，应认真分析工程特点和合同条款，提出防范索赔事件的措施，防止索赔事件发生，日常工作中收集资料，以备提供证据。

2.当事件发生后，监理应根据报告和材料，证据认真核实，使委托人不受或少受损失。

3.总监理工程师做好协调工作，对委托人和承包单位进行协助调，反复协商，得出双方认可的方案。

5.7.7、对施工合同的管理

施工合同的签订前的管理

1.在招标之前，通过投标资格预审，对承包人的资格、资信和履约能力进行审查，以筛选合格的潜在投标人前来投标。

2.在工程招标定标之后，应做好施工合同的谈判签订管理。在合同谈判期间，依据招标文件、中标人投标书及合同通用条款，逐条进行谈判。对通用条款的哪些条款要进行修改，哪些条款不采用等等，都应提出具体要求和建议，与承包人进行谈判。经过谈判后，双方对施工合同内容取得完全一致意见后填入专用条款，即可正式签订施工合同协议书，经双方签字、盖章后即生效。

3.施工合同条款内容除当事人写明各自的名称、地址、工程名称和工程范围，明确规定履行内容、方式、期限，违约责任以及解决争议的方法外，还应明确建设工期、中间交工工程的开工和竣工时间、工程质量、工程造价、技术资料交付时间、材料设备供应责任、拨款和结算、交工验收、质量保证期、双方互相协作等内容。

施工合同的履行中的管理

施工合同一旦生效，对双方当事人均有法律约束力，双方当事人应当严格履行。施工合同的履行应遵守全面履行和诚信履行的原则。对施工合同履行的管理主要是通过管理工程师（项目管理方代表和总监理工程师）来实现的，工程师应当严格按照施工合同规定完成发包方的工作和应尽义务，同时对承包方的施工活动按施工合同的规定进行监督、检查、其具体工作有以下几方面：

1.在工期管理方面。按合同规定，要求承包人在开工前提出包括分月、分段进度计划的施工总进度计划，并加以审核；按照分月、分段进度计划，进行实际检查；对影响进度计划的因素进行分析，属于发包人的原因，应及时主动解决，属于承包人的原因，应督促其迅速解决；在同意承包人修改进度计划时，审批承包人修改的进度计划；确认竣工日期的顺延等。

2.在质量管理方面。检验工程使用的材料、设备质量；检验工程使用的半成品及构件质量；按合同规定的规范、规程，监督检验施工质量；按合同规定的程序，验收隐蔽工程和需要中间验收工程的质量；验收单项竣工工程和全部竣工工程的质量等。

3.在费用管理方面。严格进行合同约定的价款的管理；当出现合同约定的情况时，对合同价款进行调整；对预付工程款进行管理，包括批准和扣还；对工程量进行核实确认，进行工程款的结算和支付；对变更价款进行确定；对施工中涉及的其他费用，如安全施工方面的费用、专利技术等涉及的费用；办理竣工结算；对保修金进行管理等。

施工合同的档案管理在合同的履行过程中，对合同文件，包括有关的签证、记录、协议、补充合同、备忘录、函件、电报、电传等都做好系统分类，认真管理。为了防止合同在履行中发生纠纷，项目管理人员应及时填写并保存经有关方面签证的文件和单据，主要包括：发包方负责供应的设备、材料进场时间以及材料规格、数量和质量情况的备忘录；材料代用议定书；材料及混凝土试块化验单；经设计单位和工程师签证的设计变更通知单；隐蔽工程检查验收记录；质量事故鉴定书及其采取的处理措施；合理化建议内容及节约分成协议书；中间交工工程的验收文件；赶工协议及提前竣工收益分享协议；其他有关资料。

5.7.8、对监理合同的管理

监理合同签订前的管理

1.监理招标时，对监理投标人的资格、资信和履约能力进行审查，通过资格的预审，对潜在的监理投标人资质进行审查。

2.监理合同的签订采用监理合同示范文本，根据招标文件和中标人投标文件，按监理合同标准条件逐条进行谈判，对需要修改的、补充的、具体确定的条款要逐条落实，并写入监理合同专用条件。经过谈判，双方对监理合同内容取得完全一致意见，即可签订工程建设监理合同协议书，双方签字盖章监理合同即生效。

3.在与其他承包人，如勘察设计，施工、设备材料供应单位，签订合同时明确写入监理人与其他承包人的关系是监理与被监理的关系，以便于监理人监理工作的开展。

监理合同履行中的管理

1.做好费用支付的管理。要求监理单位委托合同签订后向业主提交一份合格的履约担保。随着工程的进行，按监理合同约定的计算方法、支付时间与金额支付监理单位的酬金，不拖延，以免支付逾期违约金，并由有关人员建立监理费用支付台帐。

2.做好合同代替性信件的管理。建立监理合同管理台帐或采用计算进行管理，准确及时地记录双方对合同的修改、增减监理工作量、变更监理费等的来往信函、协议的确认情况。

3.对监理人员履行监理合同的义务随时进行检查，对其违约行为进行管理，督促其按照合同协议履约。

5.7.8、合同违约的处理

违约处理的原则

1.防止或减少违约事件发生，在监理过程中发现有可能出现事件时，及时提醒有关方面，防止或减少违约事件发生。

2.以合同约定公平处理：对已发生的违约事件，以事实为依据，合同约定为准绳，公平去处理，保证委托人的合法权益。

3.认真听取各方意见，充分协商的基础上确定解决方案。

违约处理

1.受损失方向项目监理部提出违约事件的申诉。

2.监理工程师对违约事件进行调查、分析，提出处理方案。

3.在与双方协商一致的基础上，评估工期及费用损失的数量，由总监签发。

项目违约金及赔偿损失的计算应按以下原则进行：

1.提出因违约发生的费用，应写明费用的种类，如工程的损坏及因此发生的拆除，修复等费用支出。

2.要根据合同条款写明违约金的数额或计算方法和支付时间。

3.赔偿损失，应写明损失的范围和计算方法，如损失的性质是直接损失还是间接损失，损失所包含的内容是否将应得利润计入损失中。

如监理工程师发现项目承包单位有违约事实时，应及时向项目总监提交详细报告和处理意见，经项目总监核实后报委托人批准处理。

除非双方协议将合同终止，或因一方违约使项目合同无法履行，否则在违约处理完毕后，监理工程师应督促及协助双方继续履行合同。

因一方违约使工程项目合同不能履行，另一方欲中止或解除全部合同，应按项目合同约定提前通知违约方。项目总监应按合同条款规定，对委托人及承包单位进行适当的协商工作，协助委托人确定有关费用的支付工作及善后处理事宜，特别应注意运用自己的经验，依据合同尽力维护委托人的利益，使委托人少受或不受损失。

5.7.9、项目发生的争端与仲裁

工程实施期间，委托人与承包单位之间产生争端或对监理指令有疑议，承包单位可就上述事件书面上报监理机构，监理工程师应在收到书面报告后在合同约定的时间内，完成对争议事件的全面调查与取证，并由项目总监作出对争端的处理意见。

监理工程师发出书面通知，在约定的时间内，如果委托人或承包单位不要求仲裁，则监理工程师的处理意见为最终裁定。

如上述情况中委托人与承包单位接到书面通知在约定的时间内或之前，如一方不服，可要求仲裁。

仲裁意向发出后，如双方对解决争端没有进行一次友好调解过程则仲裁不能开始。除双方另有协议以外，无论是否进行了友好调解过程，在仲裁意向发出后，56天之后即可开始仲裁。

关于仲裁机构的选择，应按合同约定。

5.7.10 监理信息管理制度与方法

设计文件、图纸审查

监理工程师在收到施工设计文件、图纸，在工程开工前，会同承包人及设计单位复查设计图纸，广泛听取意见，避免图纸中的差错、遗漏。

技术交底

监理工程师要协助业主组织设计单位向承包人进行施工设计图纸的全面技术交底（设计意图、施工要求、质量标准、技术措施），并根据讨论决定的事项代业主做出书面纪要交设计、承包人执行。

开工报告审批

当单位工程的主要施工准备工作已完成时，承包人可提出《工程开工报告书》，经监理工程师现场落实后，分部分项工程即可审批，并报业主。对单位工程及有争议的工程报业主及有关部门审批。

材料、构件检验及复检

分部工程施工前，监理人员应审阅进场材料和构件的出厂证明、材质证明、试验报告、填写材料、构件监理合格证。对于有疑问的主要材料进行抽样，在监理工程师的监督下，使用承包人设备进行复查，不准使用不合格材料。

变更设计

如因设计图错漏，或发现实地情况与设计不符时，由提议单位提出变更设计申请，经承包人、设计、监理三方同意后进行变更设计，设计完成后由设计组填写变更设计通知单。监理工程师审核无误后签发《设计变更通知书》。

隐蔽工程检查

隐蔽以前，承包人应根据《工程质量评定验收标准》进行自检，并将评定资料报监理工程师，监理工程师应排出计划，通知承包商进行隐蔽工程检查，重点部位或重要项目应会同承包人、设计单位共同检查签认。其记录进行整理归档。

工程质量监理

监理工程师对承包人的施工质量有监督管理责任。监理工程师在检查工作中发现的工程质量缺陷，应及时记入监理日志簿，指明质量部位、问题及整改意见，限期纠正复检。对较严重的质量问题或已形成隐患的问题，应由监理工程师正式填写“不合格工程项目通知”，通知承包人，同时抄报总监理工程师，承包人应按要求及时做出整改，克服缺陷后通知监理工程师复验签认。如所发现工程质量问题已构成工程事故时，应按规定程序办理。

如检查不合格，或检查证所填内容与实际不符，监理工程师有权不予签证，并将意见记入监理日志内，待改正并重验合格后才能签证，方可继续下道工序施工。

特殊设计的、或者与原设计图变更较大的隐蔽工程，在通知承包人的同时，还应通知设计单位工地代表参加，与监理工程师共同检查签证。

隐蔽工程检查合格后，经长期停工，在复工前应重新组织检查签证，以防意外。

工程质量检查记录

监理工程师对承包人的施工质量有监督管理的权利与责任。

监理工程师在检查工程中发现的一般质量问题，应随时通知承包人及时改正，并作好记录。检验不合格时可发出“不合格工程项目通知”，限期改正。

如承包人不及时改正，情节较严重的，监理工程师可在报请业主同意后由总监理工程师发出工程部分暂停的指令，指令部分工程、单项工程或全部工程暂停施工。待承包人改正后，报送现场监理部进行复验，合格后发出复工申请批复。

分部分项工程、单项工程或分段全部工程完工后，经自检合格，可填写各种工程报验单，经监理工程师现场查验后，发给分项、分部工程检验认可书或竣工评估报告。

承包人应逐月填写“工程质量检验评定统计表”，现场监理部填写“工程质量月报表”。

监理工程师需要承包人执行的事项，除口头通知外，可下发“监理通知”，催促施工单位执行。

工程质量事故信息记录

凡在建设过程中，由于设计或施工原因，造成工程质量不符合规范或设计要求，或者超出《建筑工程质量验收标准》规定的偏差范围，需做返工处理的统称工程质量事故。

工程质量事故发生后，承包人必须用电话或书面形式逐级上报。对重大的质量事故和工伤事故，现场监理部应立即上报业主。

凡对工程质量事故隐瞒不报，或拖延处理，或处理不当，或处理结果未经监理部同意的，对事故部分及受事故影响的部分工程应视为不合格，不验工计价，待合格后，再补办验工计价。

施工进度监督及报告

监督承包人严格按照合同规定的计划进度组织实施，现场监理部每月以月报的形式向业主报告各项工程实际进度及计划的对比和形象进度情况。

审查承包人编制的施工组织设计，要突出重点，并使各单位、各工序密切衔接。

投资资料监督

现场监理部进场后立即督促承包人报送与承包合同相适应的分段、分工点的概算资料并随时补充变更设计资料。经常掌握投资变动情况，按期统计分析。

对重大变更设计或采用新材料、新技术而增减较大投资的工程，现场监理部应及时掌握并报建设单位，以便控制投资。

执行监理报告制度

现场监理部应逐月编写《监理月报》，并于年末提出本站的年度报告和总结，报业主。年度报告或“监理月报”内容应以具体说明施工进度、施工质量、资金使用以及重大安全、质量事故、有价值的经验等

工程竣工验收记录

竣工验收的依据是批准的设计文件（包括变更设计），设计、施工有关规范，工程质量验收标准以及合同及协议文件等。

承包人按规定编写和提出验收交接文件是申请竣工验收的必要条件，竣工文件不齐全、不正确清晰、不能验收交接。

承包人应在验收前将编制好的竣工图，提供现场监理部一份，审查确认完整后，报业主，其余分发有关接管、使用单位保管。交接竣工文件内容如下：

1.全部设计文件一份（包括变更设计）；

2.全部竣工文件（图表及按照管理段的区划编制，以便接管存档使用）；

3.各项工程施工记录一份；

4.工程小结；

5.主要机械及设备的技术证书一份。

执行监理日志和会议记录

监理工程师应将每日监理工作写入监理日志，特别是涉及设计、施工单位和需要返工、改正的事项，应详细作出记录。

监理部每周定期召开监理例会，检查本周监理工作，沟通情况，商讨难点问题，布置下周监理工作计划，总结经验，不断提高监理业务水平。

文件资料管理

工程监理资料是监理单位在工程项目实施监理过程中形成的各种原始记录，它是监理工作中各项控制与管理工作的依据和凭证，反映监理人员的素质和项目监理部的管理能力和管理水平。

完整、准确、真实和及时是监理资料收集工作的四个要点，管好工程项目的监理资料，并将它整理成一套监理工作档案，是项目监理部的一项重要任务，也是每一位监理人员的基本职责。

资料管理责任、分工

1.项目监理部的资料管理工作由项目总监理工程师负总责，各专业监理工程师分工负责，由总监理工程师指定人员专任资料管理员，负责实际管理工作。

2.项目监理部应随着工程的进展不断积累监理资料，并随时进行整理和编审。工程竣工后一个月内由总监理工程师组织项目监理部门人员对监理资料进行整理、编审和装订工作，由总监理工程师签字后移交公司档案资料部门保管备查。

5.7.11 监理资料的归档管理

1.单位工程竣工后，项目监理部按《建设工程文件归档管理规范》的规定进行资料整理、组卷，准备办理归档移交手续。

2.归档资料的内容：

（1）监理委托合同

（2）工程项目监理机构（项目监理部）及负责人名单

（3）监理规划

（4）月报中的有关质量问题

（5）监理会议纪要中的有关质量问题

（6）进度控制

（7）质量控制

（8）监理通知

（9）合同与其它事项管理

（10）监理工作总结

3.各项归档资料均应填写目录

4.归档资料移交应有移交手续。

工程内部信息管理

5.7.12 监理内业资料的管理

1.监理内业资料内容

（1）前期内业：包括承包合同、施工组织设计、工程预算、施工许可证、开工报告、管理人员名单和分工、安全施工许可证；

（2）轴线和标高的测量交接资料；

（3）各种材料、设备和构配件的出厂合格证、试验报告、进场验收登记表；

（4）设计图会审纪要及工程变更文件；

（5）施工方案和技术质量交底书、方案材料核查表、钢筋抽检表；

（6）混凝土、砂浆的配合比试验报告，施工记录和试件试压报告，分批质量评定表，必要的回弹试验报告；

（7）分项、分部工程质量评定表和隐蔽验收检查证；

（8）承包单位对监理联系通知单的书面回答；

（9）安全交底书和安全问题处理记录，安全和质量事故报告及处理意见；

（10）竣工图、竣工报告、验收和各项记录报表、验收证明、保修合同；

（11）甲乙双方来往文件及其他；

（12）工程质量评估报告。

2.承包单位应有专人整理内业，在工地分类建册，随时备查。

3.施工内业应做到及时、准确、完整，不得后补、编造和缺项，各级责任人要签字负责。监理工程师在核验各分项工程时，应先检查内业合格再检查外业，内外业均合格方可签字认可。

4.监理工程师应随时检查施工单位的内业，各专业监理工程师根据工程进度，最少每月检查一次内业，总监理工程师应每月抽查一次内业。检查内业所发现的问题应立即书面通知承包单位，督促承包单位及时改进或补齐。

5.7.13 工程项目竣工验收资料的管理

1.工程项目竣工验收资料的审核

（1）材料、设备、构件的质量合格证明材料。这些证明材料必须如实地反映实际情况，不得擅自修改伪造和事后补作。

（2）试验检验材料。各种材料的试验检验资料必须根据规范要求制作试件或取样，进行规定数量的试验。

（3）检查隐藏工程记录及施工记录，隐藏工程必须按规定程序办理验收签证。

（4）审查竣工图

1）监理工程师必须对竣工图绘制基本要求进行审核。

2）审查承包单位提交的竣工图是否与实际情况相符。

3）竣工图是否整洁，字迹是否清楚，是否用圆珠笔或其他易于褪色的墨水绘制，若是则必须要求承包单位按要求重新绘制。

4）审查时发现竣工图不准确或短缺时，及时要求承包单位采取措施修改和补充。

2.工程项目竣工验收资料的签证

工程外部信息管理

信息包括报表、数据、文字、声像等。按信息的性质划分，施工监理的信息主要有生产信息、技术信息、经济信息和资源信息。信息管理的目的是通过有组织的信息流通，使决策者能及时、准确地获得相应的信息，以做出科学的决策。信息管理主要有下列内容：

监理工作中的信息流程

信息流程反映了工程项目建设中各参加部门、各单位间的关系。为了保证监理工作顺利进行，必须使信息在工程项目管理的上下级之间、内部组织与外部环境之间流动。

在信息管理中，一方面应使指令具有唯一性和对等性，另一方面又应使层次精简、信息灵通、管理高效。

5.7.14 收集监理信息

信息管理工作的质量好坏，很大程度上取决于原始资料的全面性和可靠性。因此，施工监理应有一套完善的信息收集制度，保证信息采集及时、全面和可靠。

1.建立责任制。

2.建立项目监理的记录

3.会议制度

4.报表制度

5.建立专门的合同管理机构和配备管理员。

5.7.15 信息的分析和处理

对于工程信息，重在分析、处理，加以利用，以便指导施工，改善和加强工程管理，项目监理部对工程信息采取分析和处理的方法是：

1.分析收集到的信息的真实性、准确性、全面性；

2.对工程信息资料归类整理，作数理统计和回归分析；

3.对工程信息资料进行前后对比，作纵横向比较分析；

4.对经过分析，确认准确有效的信息资料，及时反馈，指导施工，充分总结信息处理的经验和教训，结合预测，作好施工技术方案的优化改进；

5.对反馈的处理信息，仍要跟踪监测、检查其对施工指导的实效性；

6.对信息分析、处理的过程实现制度化、程序化，特别注重时效性；

7.严格规范信息分析和处理的全过程。

5.8、监理机构设置、岗位职责

5.8.1 监理组织机构

根据本项目的工程特点，我公司拟派的项目总监理工程师素质情况，由于项目分布的范围相对集中，而且我司拟派的项目总监知识全面，精通业务，有丰富的类似工程监理经验，为适应本项目的要求，加快信息流通和决策迅速，各岗位职责分明，便于协调，使整个监理机构能达到高效运转，在项目监理组织上，我司拟采用 直线制监理组织形式。在人员结构上，我司按照招标文件的要求和工程需要，配备 齐全合理的专业人员，技术职务、称结构满足招标文件的要求，实行老中青合理搭配

5.8.2 监理组织机构的职责

我单位对本合同段监理机构的建立和人员配置工作高度重视，把建立高效的监理组织机构作为项目监理工作成功的基本条件，如若

我单位中标，拟派具有扎实的理论知识、有高度的责任心和敬业精神、严格遵守监理工程师的执业纪律和职业道德、有较强的组织协调能力、有类似本标段工程监理经验的总监和监理工程师，组成专业配 套齐全、年龄结构合理的监理团队。

本项目的监理组织机构设置与监理人员配备本着综合素质高、专业性强、技术配套的原则，其人员资质、职能、年龄搭配合理，充分体现监理机构的系统优化。同时，充分发挥我单位的技术优势和管理优势确保监理工作能够高水平的展开，为业主积极提供优质的技术咨询和服务。

本项目监理的组织实施实行“总监理工程师”负责制。

5.8.2.1监理守则

1)严格监理、热情服务、秉公办事、一丝不苟。

2)学习技术、熟悉业务、掌握标准、提高素质。

3)加强管理、立规建制、明确责任、各司其职。

4)现场巡视、坚持旁站、严格转序、确保质量。

5)谦政奉公、尊章守纪、服从领导、听从指挥。

6)深入现场、真抓实干、科学高效、不断创新。

5.8.2.2 监理工作方针

一个遵循:要始终遵循“严格监理、热情服务、秉公办事，一丝不苟”的监理原则

二个坚持:严格试验检测,坚持数据说话标准。严格工程转序，坚持工程质量标准。

三个进行:对施工现场必须进行全方位的巡视.对施工作业必须进行全过程的旁站。对施工项目必须进行全环节的检查。

四个百分百:对所有隐蔽工程做到百分之百旁站。对重点工程部位做到百分之百旁站。对重点施工工序做到百分之百旁站。对重要施工工艺做到百分之百旁站。

1．严格按照合同文件,对合同工进行全面管理,负责和组织和执行日常监理部工作。

2．批准承包人实施性施工施工组织设计方案,检查进度计划、施工图纸和竣工图纸,项承包人发出分项工程开工指令,为工程定线定位提供数据资料,审查和和认可工作区域及运输道路等。

3.批准和不批准诸如承包人的管理人员、技术骨干、设备仪器及各种材料,并对承包人的施工工艺、中间检验、计量支付等申请进行鉴定和审核。

4.控制和评价工程质量精度,向承包人签发工地指令、函件和图纸,对不符合合同、规范和设计图纸要求的工程有权指示承包人返工,情节严重或由于安全原因可暂终止工程进行,但须上报备案并归档。

5.主持工地监理例会会议,并写出会议纪要,管好一切施工档案,做好监理日志,保存所有来往信件和记录并归档。

6.检查、核实承包人呈报的月报,按月将进度报告和支付证书随同附件报建设单位审批。

7.在总监理工程师授权的范围内处理工程签证等,防止索赔。对发生的索赔、工程延误、争端、重大变更、支付和其他工合同实施中发生的特殊情况应及时提出处理意见,向总监报告。

8.对未委托处理的重大事项,应向监理公司报告全部有关情况,并提出可能的解决办法,协助公司作出决定。

9.监督承包按合同规定办理各种保险,并要求承包人提出必要的保护工程

及人员的安全的设施。 10.掌握承包人和工地动态,按总监的交办事项工作,以便按月上报业主和

公司。

11.竣工预验收和编写质量评估报告及监理工作总结,并报请总监理工程师颁发“竣工证书”;在工程维修期内检查工程维修情况,确认保修期工作已达到合同规定标准,报请总监理工程师颁发“工程缺陷责任终止证书”。

12.处理与工地有关的第三者关系,并做好记录。

5.8.3 岗位职责

( 1) 总监理工程师

总监理工程师直接对监理单位负责，我单位如若中标，将严格按照监理委托合同中业主所授予的权限，行使合同中规定的或者合同中必然隐含的权力，履行其合同规定的职责。总监理工程师的岗位职责主要包括：

认真履行《工程建设监理合同》，执行国家颁发的有关规范和标准；

确定项目监理机构人员及其岗位职责；

组织编制监理规划，审批监理实施细则；

组织全面实施监理规划及监理细则，协调工程实施过程中各方面的工作；

根据工程进展及监理工作情况调配监理人员，检查监理人员工作，对不称职的监理人员及时进行调整，保证监理机构有序、高效地开展工作；

组织召开监理例会；

组织审核分包单位资格；

组织审查施工组织设计、 (专项) 施工方案；

审查开复工报审表，签发工程开工令、暂停令和复工令；

组织检查施工单位现场质量、安全生产管理体系的建立及运行情况；

组织审核施工单位的付款申请，签发工程款支付证书，组织审核竣工结算；

组织审查和处理工程变更；

调解建设单位与施工单位的合同争议，处理工程索赔；

组织验收分部工程，组织审查单位工程质量检验资料；

审查施工单位的竣工申请，组织工程竣工预验收，组织编写工程质量评估报告，参与工程竣工验收；

参与或配合工程质量安全事故的调查和处理；

组织编写监理月报、监理工作总结，组织整理监理文件资料。

(2) 土建工程师职责

土建工程师主要负责工程结构技术管理工作及工程结构的质量控制工作，其工作直接对总监负责，工作的职责和权限由总监理工程师授予。其岗位职责主要包括：

在总监理工程师的领导下制订或审查土建结构各分部、分项工程监理实施细则；

具体组织实施土建结构的监理工作；

负责审查施工承包人提交的结构各分部、分项工程的施工技术方案和施工组织设计中本专业的内容，并提交审查意见；

检查施工承包人质量保证体系的落实情况；

指导土建结构各分项工程验收及隐蔽工程验收；

负责进场工程材料 (钢材、水泥、砖、砂、石、防水材料等) 、构配件抽检和试验；

负责结构监理工作实施情况的记录，提出结构工程质量评估意见，参与编写土建结构的有关监理报告；

负责审核与结构专业有关的工程竣工验收资料，整理本专业有关的监理文档资料；

及时、全面地向总监报告其负责的监理工作情况及工程结构质量情况；

完成总监理工程师交办的其他工作。

(3) 安装工程师职责

给排水、电气、消防、再生水、天然气、电信等的施工过程质量、安全、进度的管理；

临时用电、机具设备的使用过程的安全管理；

临时用电的验收、机具设备的检查验收和验收记录；审批施工现场临时用电方案，塔机的安装拆除方案；

编写项目安装工程实施细则并进行交底和编写交底记录；

每月进行临时用电、机具设备维护保养等的检查，并有检查记录； 每月编写安装工程监理月报；

编写安装工程监理日志；

成总监理工程师交办的其他工作。

(4) 造价工程师职责

造价工程师主要负责合同管理和工程费用控制，其工作直接对总监理工程师负责，其具体工作职责和权限由总监理工程师授予。其具体岗位职责主要包括：

熟悉合同文件、设计图纸，认真学习合同文件、工程程序、工作标准和管理办法；

负责施工进度控制和合同管理，具体指导和督促承包人编制施工进度计划；

具体负责认真审核分包人的资质，审查承包人授权的常驻现场代表的资质，以及其它派驻到施工现场的主要技术人员、管理人员的资质；

协助总监理工程师审批承包人提交的总体施工进度计划，并监督承包人按计划实施，核准承包人的修正计划，按时填报周、月进度统计表，当进度严重滞后于计划时，要及时处理反馈；

按照计量支付程序以及合同文件规定的工程计量原则和方法，配合计量工程师准确计量，核定承包人的计量审批表，送总监理工程师签认后上报监理管理组审批；

协助总监理工程师受理承包人、设计单位提出的工程变更意向，并按照工程变更程序，编制或审核变更报告，上报业主审批；

对承包人的交工申请、结算从合同方面进行评估，协助总监理工程师对拟交工工程的检查、初验以及审核竣工结算等；

按照业主的规定格式、内容、要求和期限，编制监理周报、监理月报或其他报表，经总监理工程师审批后包报业主；

统计承包人工地代表及其主要管理人员、机械设备是否符合合同要求及投标许诺，必要时可对人员进行考核，对设备进行检验；

协助总监理工程师和专业监理工程师一同受理索赔、延期和分包等合同事宜，根据合同规定进行评估和处理后报业主批准；

根据合同规定处理违约事件，协调争端，在合同争议仲裁过程中作证。与计量工程师配合完成竣工决算工作；

完成总监理工程师交办的其他工作。

(5) 安全工程师职责

参与编制安全监理规划(方案)，编制健全施工安全监理细则； 建立健全特种设备档案；

定期组织各部门进行安全生产大检查；

督促相关部门落实安全生产责任制；

促进相关部门落实安全管理职责；

定期组织进行安全培训和下达安全技术交底；

定期保持法律法规更新，并确保施工过程符合法律法规要求；

组织施工现场进行应急预案演练，并根据应急预案演练情况进行调整改进；

实施安全工作目标化管理，杜绝安全事故和消除安全隐患；

完成总监理工程师交办的其他工作。

(6) 档案管理员

主要负责档案文件管理和工程资料收集和归档，其工作直接对总监理工程师负责，其具体工作职责和权限由总监理工程师授予。其具体岗位职责主要包括：

建立本工程项目的监理信息管理系统和信息编码体系；

负责本工程项目各类信息的收集、整理和保存；

运用计算机协助总监进行本工程项目的投资造价、进度、质量目标控制和合同管理；

向业主提供有关本工程项目的管理信息服务；

定期向业主提供各种监理报表；

负责收集整理下发会议纪要，整理各类会议记录；

督促施工承包人及时整理工程技术、经济资料；

负责工程声像资料的采集与制作；

负责工程项目进展的统计工作；

负责与业主、施工承包人、设计等相关单位的文件收发工作。

(7) 现场监理员

协助各专业监理工程师开展本专业的日常质量管理工作，行使检查和发现问题的职能，对主要的工序 (如：防水工程、钢筋工程、混凝土浇灌等) 进行旁站监督，巡视工地，掌握各工序的具体进展情况，每天向本专业监理工程师汇报各工序的进展、工地质量状况等，其具体职责主要包括：

在专业监理工程师的指导下开展现场监理工作；

检查承包单位投入工程项目的人力、材料、主要设备及其使用、运行状况，并做好检查记录；

复核或从施工现场直接获取工程计量的有关数据并签署原始凭证；

按设计图及有关标准，对承包单位的工艺过程或施工工序进行检查和记录，对加工制作及工序施工质量检查结果进行记录；

进行旁站监理工作，并做好记录,发现问题及时指出并向专业监理工程师报告；

做好监理日记，文件记录做到重点详细。

5.9本工程难点、重点及合理化建议

5.9.1、难点、重点

管道吊运及安装

1）管道坡口：下管前应现将进行坡口处理，坡口形式为“V”形坡口，坡口的角度55～65°为宜。为保证坡口质量，管端坡口时应采用坡口机或角向磨光机等机具进行机械坡口，然后采用角向磨光机抹去管口表面的氧化皮，并将影响焊接质量的凸凹处打磨平整。

2）布管、下管：由于本工程中的管道管径过大，故选择在沟底固定连接。

（1）布管在沟边堆土的另一侧进行，管道的外侧距离管沟不得小于500mm。

（2）下管采用起重机下管的方法，下管时起重机沿沟槽边移动，起重机将管道吊起后，转动起重臂，将管段转至沟槽的正上方，然后徐徐的将管子放入沟槽中，在下管的过程中如果防止管子摆动，可将管子的两端用棕绳拴住，分别由两人拉住随时调整管子方向。

（3）下管时注意事项：在布管、下管的过程中应注意保护管道的保温层及保温的保护层；下管时起重机应与沟槽保证一定距离，以免沟边受力过大而塌方；

3）管道连接

（1）管道在组对焊接前应将管子内的杂物清理干净。

（2）管道对口前应将管端30mm 范围的油污、水、浮锈清理干净，直至露出金属本色。组装焊接前管子端口平面，偏斜值应小于1mm，最大不超过1.5mm。

（3）对口后的管子应沿圆周等距离施工过程中，管道对口前应保持1.0～1.5mm 间隙，对口时要多转动几次，使错口值减少和间隙均匀；管道对好口后，要用点焊固定(点焊要求与正式焊接要求相同)。对口点焊时，应做4 个定位焊点；管道组对、点焊后，应及时测量管道的错边量和立管垂直度，达不到要求时应及时纠正，严重时应拆掉重来，直至符合施工规范要求；

（4）焊接要求：凡是参加管道焊接的焊工应经过考试合格，并持有上岗证，方能参与焊接；管道焊接时一般在常温下进行，如遇到小雨、大风情况下应停止焊接，或采取防风防雨的措施。焊缝完成后应使之自然冷却。

（5）多层焊时，每层焊后应认真清理溶渣，运焊条时，在坡口的边缘应停留时间长一些，利用电弧的吹力使边上尖角处的溶渣浮在表面上，焊接时保持溶池清晰，分清液态金属与溶渣。每层之间的接头应错开。

（6）焊缝检查

焊缝的表面及及热影响区不得有裂纹、气孔、夹渣和弧坑等缺陷。

焊接两侧咬边的总长度不得超过总长度的10％，内表面的凹陷深度不得大于0.5mm，凹陷总长度不得大于该焊缝总长度的10％。

焊缝检查应在水压试验前进行，管道焊缝探伤应按规范CJJ28-89 进行。

4）阀门及补偿器安装

（1）安装前除做产品外观质量检查外，还应做抽样试压检验；

（2）阀件安装位置应选在便于维修操作的部位；

（3）补偿器安装应按设计文件进行予拉伸或压缩，允许偏差为±10mm。补偿器安装应与管道同轴。

（4）补偿器安装应迎介质流向安装，，对三通弯头等管件的安装，焊接完毕后应进行加固处理。

管道试压、冲洗施工

1）管道试压施工要点

（1）管道安装完毕后，必须进行强度和严密性试验。试压时采用水压试验。

强度试验压力为工作压力的1.25 倍，严密性试验压力应等于工作压力。

（2）试压时，先将管道系统中的阀门全部打开，通大气的管道埠封堵。为了使新装管道与运行中的管道隔绝，可在法兰中插入盲板。试压管线最高点应有放空阀，最低点应有排水装置。这些工作准备完毕后方可向管道内进水，然后再关闭排水阀门，打开放空阀直至放空阀中不断出水时再关闭放空阀。管道进满水后勿立即升压，应先全面检查管道有无漏水现象，如有漏水先修复后方可升压。

（3）加压过程应缓慢进行，先升至试验压力的四分之一，再全面检查一次管道是否有渗漏现象。如果加压已超过0.3MPa 以上，即使发现法兰和焊缝有渗漏现象，也不能带压拧紧螺栓或补焊，应降压再修理，以免发生事故。当升压到要求的强度试验压力时，观察10 分钟，如压力不下降，且管道、管件和接口未发生渗漏或破坏现象，然后将压力降至严密性试验压力，即介质的工作压力，进行外观检查，并用小于1.5kg 的小锤轻敲焊缝，如仍无渗漏现象，压力表指针又无变化，即认为试压合格。

（4）除上述要求之外，其它需要注意的事项有：试压前，现场施工技术管理人员应根据不同管道系统情况制定不同的、有针对性的试压方案；即便是已考虑到注水和泄水问题，施工人员仍应充分考虑紧急情况下的快速泄水和排水措施，以免因试压过程中管网突然发生大面积泄漏而带来不良后果；

如果管网较大时，可采用多点并联注水、初始时多泵并联打压、后期时单泵打压的方式进行试压工作，采用这种方法试压，既可以缩短试压时间，也可以保证试压效果；本工程中，除非特别要求，各种管道系统试压程序、检验标准等执行常规作法要求；试压合格并经业主、监理认可验收后，施工人员应及时拆除临时接管、接件等，并在认真清理现场后撤场，让出作业面给下一工序施工；同时施工技术人员要及时作好资料记录，以备工程整体交验时使用。

2）管道冲洗施工要点

根据设计要求，管道系统试压合格后应及时进行全系统的冲水清洗，彻底清除管道安装和管道试压过程中残留的残渣、锈质、污物。管道冲洗时需要注意的事项有：冲洗前，现场施工技术管理人员应根据不同管道系统情况制定不同的、有针对性的冲洗方案，特别是同一系统内冲洗段和非冲洗段的隔离一定要考虑周全，以免影响冲洗效果和降低工作效率；要注意到调压设施不得与管道同时进行冲洗，应分别分段进行；冲洗合格并经业主、监理认可验收后，施工人员应及时拆除临时接管、接件等，恢复管路，并在认真清理现场后撤场，让出作业面给下一工序施工；冲洗完毕后，施工技术人员要及时作好资料记录，以备工程整体交验时使用。

管道接口及管件的保温

在系统试压及冲洗合格后，对管道接口处进行保温，保温采取聚氨酯现场现场发泡的方法，发泡完毕后在保温外做与管材同样材质的聚乙烯保护层。在保温前应将管道外壁的杂物、浮锈清理干净，并做好防腐，防腐采用防锈漆两道、面漆两道。

管道固定墩的施工监理

1）钢结构构件焊接及制作

（1）电焊工必须持证上岗，焊工停焊六个月以上，应重新考核合格后方可操作。

（2）施焊前，焊工应复查焊件接头质量和焊区的处理情况，当不符合要求时，应经修整合格后方可施焊。

（3）焊接时，不得使用药皮脱落或焊芯生锈的焊条和受潮结块的焊剂及已熔烧过的焊渣。

（4）对接接头、T 型接头、角接接头、十字接头等对接焊缝及对接及角接组合焊缝，应在焊缝的两端设置引弧和引出板，其材质和坡口应与焊件相同。引弧和引出的焊缝长度：埋弧焊应大于50mm，手工电弧焊及气体保护焊应大于20mm。

（5）焊缝外形尺寸应符合现行国家标准《钢结构焊缝外形尺寸》的规定。

2）钢构件验收

钢构件制作完成后，应按照施工图和本规范的规定进行验收。

钢构件外形尺寸的允许偏差应符合规范规定。

3）钢结构安装

（1）安装前，应按构件明细表核对进场的构件，查验产品的合格证和设计文件。

（2）钢构件吊装前应清除其表面上的油污、泥砂和灰尘等杂物。

（3）钢构件安装前应对建筑物的定位轴线、基础轴线和标高、位置进行检查，并应进行基础检测和办理交接验收。

（4）管道安装就位后，应立即进行校正、固定。

（5）设计要求顶紧的节点，接触面应有70%的面紧贴。边缘最大间隙不应大于0.8 mm。

2、合理化建议

根据本工程特点及以往同类工程监理经验，提出以下合理化建议：

（1）建议组织好设计交底工作，组织设计单位、监理单位、施工单位，并邀请一些技术专家参加图纸会审工作，通过图纸会审，解决图纸中存在的结构、使用功能的缺陷，提前处理施工过程中遇到的困难，并利用价值原理力争保证工程结构和使用性能的基础上的节约投资。

（2）建立质量、工期定期汇报、分析制度，由施工单位、监理单位定期对工程质量、进度情况进行统计、分析后向业主汇报，对工期、质量与合同目标有偏差的及时召开专题会议进行纠偏。

（3）优化施工方案，尽量减少余土外运以及二次倒运数量，以便减少工程造价及缩短工期。

（4）建议业主、设计单位和施工单位在工程中采用新技术、新工艺，以降低造价、加快工期。

（5）严格控制设计变更和工程变更，变更是控制造价的关键，只有控制了变更，才能有效的控制投资，在监理过程中，严格控制或杜绝提高工程造价的变更出现。