## 监理方案

### 第一章、工程概况

项目名称：许昌市融媒体产业发展基地项目监理单位

招标编号：ZFCG－G2017139号

项目需求：许昌市融媒体产业发展基地项目监理单位

采购预算：2078700元

项目需求：1.本项目位于许昌市八一东路以南，魏武大道以东。本项目主要有以下部分组成：多功能演播厅、会展中心和融媒体电商产业大楼以及相应的附属配套设施。地上总建筑面积33548平方米，地下建筑面积16205平方米。

2.招标范围：全部施工内容（含人防）的施工阶段和保修期的监理工作。

3.监理服务期：接采购单位书面通知起至质量保修期结束。

付款方式：1.合同签订后，总监理工程师及有关人员进场，提交“监理规划”，经采购单位和项目公司审核通过后，10个工作日内，支付合同总价款的10%；

2.监理费每季度末支付一次，每次支付额=合同总价款/工期（月）\*3；

3.工程竣工验收合格并工程竣工决算通过政府审计完成后，支付至监理合同总价款的90%；

4.本项目通过竣工验收备案后一年，支付监理合同总价款的10%。

采购预算：2078700元

投标有效期：60天

### 第二章、监理目标及监理程序控制

#### 一、监理目标

#### （一）监理服务目标

（1）、质量监控目标

合格。

（2）、工期监控目标

工程开工至缺陷责任期满。

（3）、安全监督管理目标

确保不发生安全生产事故

（4）、文明施工监督管理目标

执行《建筑施工安全检查标准》、《建设工程安全生产条例》及河南省有关规定，达到安全文明标准化工地标准。

（6）、环境保护监督管理目标

监理工作确保本工程符合国家和地方有关建设工地环境保护的法律、法规要求。

（7）、项目风险管理目标

监理工作确保本工程进行项目风险管理，依据《施工承包合同》、《委托监理合同》、有关国家及地方的法令、法规、现场现有管线、管路、建（构）筑物、实际水文、地质条件，对本项目风险管理进行分析、预测，对工程安全管理、质量、进度、投资方面的风险可能出现的概率及损失值进行估计，找出风险管理重点，建立相应的防范对策，并落实风险管理责任，设立风险因素识别一览表，避免承包方工程索赔及合同外价款的增加，确保工程安全、质量、进度目标的实现。

#### （二）监理工作依据

（1）、国家和河南省有关工程建设的法律、法规和规章；

（2）、国家和河南省有关工程建设的技术标准、规范和规程；

（3）、国家和河南省有关工程建设的规范性文件；

（4）、河南省及市建委颁发的工程建设的法令、法规、政策和规定；

（5）、经有关部门批准的工程项目文件和设计文件；

（6）、建设单位和监理单位签订的建设工程委托监理合同；

（7）、建设单位与承包单位签订的建设工程施工合同；

（8）、与本工程建设相关、依法签订的合约性文件及附件；

（9）、与本工程建设相关、依法签订的技术性文件及附件；

（10）、最新的标准强制性条文标准、规范、竣工备案规定其它相关文件。

### 第三章、投资控制

#### 一、工程计量、计价的控制方法及风险预测与防范对策

（1）在施工招标阶段，准备与发送招标文件，协助评审招标书，提出决标意见，协助建设单位与承建单位签订承包合同；

（2）在施工阶段，审查承建单位提出的施工组织设计、施工技术方案和施工进度计划，提出改进意见；

（3）督促检查承建单位严格执行工程承包合同，调解建设单位与承建单位之间的争议；

（4）检查工程进度和施工质量，验收分部分项工程，进行工程计量，签署工程付款凭证；

（5）审查工程结算，提出竣工验收报告等。

（6）审核承包人编制的工程项目各阶段及季、月度资金使用 计划，并控制其执行。

1、依据设计图纸、招标文件、合同造价，对工程项目造价构成 因素进行风险分

2、分析，找出工程费用最易突破的部份，从而明确控制重点。

3、预测工程风险及可能发生索赔的原因，制定防范性对策。

4、从造价、项目的功能要求、质量和工期方面审查工程变更的 方案，并在工程变更前与业主、承包方协商确定工程变更的价款。

5、建立月完成工程量和工作量统计表，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、按施工合同约定的工程量计算规划和支付条款，进行工程计 算和工程款支付。

（7）按业主控制目标实施，本项目的造价控制在设计概算要求内，施工中按质按量按进度核定施工单位的施工工程量以及付款要求，确保业主的付款额不超过施工承包合同所规定的限额。

1、认真审核施工方案，特别是涉及相关措施费用控制。

2、对设计变更方案进行经济性评价对比，优化方案。

3、及时准确地做好现场计量工作。

4、认真核查施工方提交的计量单。

5、协助业主做好工程决算工作。

6、协助业主严格控制工程进度款的支付。

7、协助业主处理好费用索赔事宜。

8、进行投资目标的风险分析

9、进行造价控制的动态比较

1）投资目标分解值与项目概算值的比较；

2）项目概算值与施工图预算值比较；

施工图预算值（合同价）与实际投资的比较。

##### 1、投资控制的监理工作原则

1).应严格执行建筑工程施工合同中所确定的合同价、单价和约定的工程款支付方法；

2).应坚持在报验资料不全、与合同文件的约定不符、未经质量签认合格或有违约时不予审核和计量的规定；

3).工程量与工作量的计算应符合有关的计算规则；

4).处理由于设计变更、合同补充和违约索赔引起的费用增减，应坚持合理、公正；

5).对有争议的工程量计量和工程款，应采取协商的方法确定，协商无效时，由总监理工程师做出决定；

6).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进行。

7).确保合同项目投资不超出；严格审查设计变更和洽商；严格控制索赔事项；严格核算政策调价项目。

8).根据委托人与承包人签订合同的工程总造价，通过监理规划及实施细则确定的具体控制内容，并按造价控制程序展开工作。

##### 2、投资控制的监理工作方法

1.依据工程图纸、概预算、合同的工程量建立工程量台帐。

2.审核承包单位编制的工程项目各阶段及各季、月度资金使用计划。

3.通过风险分析，找出工程投资最易突破的部分、最易发生费用索赔的原因及部位，并制定防范性对策。

4.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。

5.严格执行工程计量和工程款支付的程序和时限要求。

6.通过《监理通知》与建设单位、承包单位沟通信息，提出工程造价控制的建议。

7.严格规范的进行工程计量：

* 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（必要时与承包单位协商），所计量的工程量经总监理工程师同意，由监理工程师签认。
  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；监理工程师会同承包单位如实进行计量。

1. 加强工程款的支付控制：
2. 根据承包单位填写的《工程预付款报审表》，由项目总监理工程师审核签发《工程预付款支付证书》，并按合同的约定，及时抵扣工程预付款。
3. 监理工程师依据合同按月审核工程款（包括工程进度款、设计变更及洽商款索赔款等），并由总监理工程师签发《工程款支付证书》，报建设单位。
4. 及时完成竣工决算：
5. 工程竣工，经建设单位、监理单位、承包单位验收合格后。承包单位在规定的时间内向项目监理部提交竣工结算资料。
6. 监理工程师及时进行审核；并与承包单位、建设单位协商内协调，提出审核意见。
7. 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》。
8. 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。

##### 3、投资控制的监理工作程序

详见监理大纲监理工作程序

##### 4、风险预测与防范对策

1.本工程投资管理风险因素、危害的量化和评估

根据工程的特点，我方认为本工程投资风险存在的因素如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 外界原因投资风险 | 人工、材料、机械价格上涨，如钢筋、混凝土的价格上涨等；  政策性调整价格，如人工费、机械费；  不利的气候条件；  地震等地质灾害。 |
| 业主原因投资风险 | 投资计划、目标不当；  施工招标失误；  质量标准提高；  外部协调不力。 |
| 监理原因投资风险 | 投资控制措施不力，如对地下障碍物清理签证控制不力等；  合同管理不力；  工程索赔处理不当。 |
| 设计原因投资风险 | 设计方案不合理，如基坑支护方案；  设计缺陷或错误；  设计变更，增加投资。 |
| 施工方原因投资风险 | 施工方案不当；  施工组织设计不合理；  工程费用索赔。 |

2.本工程投资风险的应对方案

根据本工程工期要求紧，施工中不可预见因素多和施工图纸不断完善的特点，势必造成工程变更和合同外工程签证情况的发生。因此控制工程变更和合同外工程签证是投资风险管理的关键点，其相应方案是：

（1）建立施工投资跟踪管理工作程序工作制度，健全工程变更与计量支付的监理工作程序。施工合同中任何形式、质量、数量和内容上的变动，必须由监理工程师审核、业主批准，并经总监签发变更指令后生效。未经总监审查同意而实施的工程变更，监理工程师不予计量；合同与投资控制工程师在受理工程变更时，应积极收集与变更相关的一切资料，按照合同的有关条款，对相应费用和工期作出评估，并就评估情况与业主和承包商进行协调；在对工程变更费用和工期经各方协调一致，经业主批准总监签发工程变更令，并督促承包商实施；在工程变更的费用未能达成协议时，由监理工程师按施工合同中原工程量清单内相应单价和费率或批准采用的定额、工料价格以及承包商的实际支出证明，协议一个价格，报业主批准，作为临时支付工程进度款的依据。该项工程款最终结算时，以业主和承包商达成的协议为依据进行调整；未经总监审核签发的工程变更，监理工程师控制承包商不得实施。

#### 二、工程款支付、结算、索赔等预控措施

##### 1、工程款的支付、结算

（1）工程合同预付款支付  
  工程合同预付款支付指为履行工程合同而向另一方当事人支付一定数额的定金。财务部根据工程项目概(预)算书、合同会签单及工程部、计划部主管审批批准后的工程付款申请单,由经办审核,报主管审批批准,方可付款。   
(2)工程进度付款  
  在工程合同生效后,按照合同确定的比例向施工单位预付一定数额的款项或工程进度款。工程付款须由本项目工程部门主管批准后,报计划部主管审核批准,财务部根据审核批准后的工程付款单、工程项目概(预)算书、工程形象进度验收单、合同和由承包商按月填报的月度工程量完成进度表,报财务主管审批批准后付款。工程进度款一般不得超过合同造价的85%,竣工验收后付至95%,质保期满后,再付尾款5%,或按合同具体付款条款执行。

（3）工程竣工结算  
  本业务指工程竣工后,按照审定的决算金额扣除预付款、工程进度款、质保金等后向对方支付的工程尾款。财务部根据工程决算书、工程合同、工程质量验收报告、工程完工报告、决算审计意见、付款权限等,审核付款申请,经部门主管批准后付款。  
(4)工程完工估算  
  工程完工并交付使用后,在未办理竣工决算前,财务部门根据生产计划部门提供的资产估价清单、资产使用部门提供的证明意见、工程概(预)算、工程合同等审核资产估价成本,经部门主管批准后进行估算处理。  
(5)工程完工结转  
  本业务指工程竣工交付使用并办理竣工决算后结转或调整资产原值。财务部根据工程质量验收报告、工程合同、工程竣工决算报告、经济效益分析报告等资料,编制财务竣工决算报告,经财务部门主管审核批准后,调整资产原值或结转资产。  
(6)支付工程质保金

工程质量保证期满后,由使用单位填写相关部门签署意见后,报财务部经办审核,由财务部主管审批批准后付尾款5%。

##### 2、费用索赔的处理方法

1. 项目监理部对合同规定的原因造成的费用索赔事件给予受理。
2. 项目监理部在费用索赔事件发生后，承包单位按合同约定在规定期限内提交费用索赔意向和费用索赔事件的详细资料及《费用索赔申请表》的情况下，受理承包单位提出的费用索赔申请。
3. 监理工程师对费用索赔申请报告进行审查与评估。
4. 总监理工程师根据审查与评估结果，与建设单位协商、确认索赔金额，签发《费用索赔审批表》。
5. 索赔费用批准后；承包单位按正常的支付程序办理费用索赔的支付。

预算外费用签证控制与处理

1. 严格按投资计划进行施工，严禁擅自提高建设标准，严禁计划外开工项目。有些对原设计影响很小的修改项目，只经甲、乙双方确认就可执行。对某些有可能引起造价较大的变更，如设计不适合使用要求，需要召开会议，从技术、经济等方面进行论证商定，达成一致意见并形成文字纪要备案。
2. 严格设计变更签证审批程序。一般性变更由甲方现场代表起草，交施工负责人及工程指挥部领导审批，大项的变更，应先做概算，报主管首长批准后实施。同时要注重变更的合理性，对于不必要的变更坚决不予通过，对于某些不合理或保守设计，在满足使用要求的前提下，通过优化设计，可降低工程造价。
3. 加强对设计变更工程量及内容的审核监督。对于变更中的内容及工程量增减，由施工、预算人员进行现场抽项实测实量，以保证变更内容的准确性。
4. 制定统一的设计变更管理办法，要求变更单编号连贯一致，提高变更单的内容质量，同时变更要准确及时。
5. 审查签证是否准确。有无把不属签证范畴的内容列入签证参与决算的情况，诸如像施工单位自身原因返工的项目，施工现场临时设施项目，及施工单位现场用工等。
6. 提醒招标人在与施工单位签订施工合同时注意细节问题，对于可能遇到的停水、停电、雨季等特殊情况和季节，要求施工单位拿出预案，以保证在此类情况发生时仍能够继续施工，从而避免因此而引发的签证。

#### 三、劳务用工的工资发放的督查措施

1、必须严格按照《劳动法》、《工资支付暂行规定》和《最低工资规定》等有关规定支付农民工工资，不得拖欠或克扣。

2、应依法通过集体协商或其他民主协商形式制定内部工资支付办法，并告知本企业全体农民工，同时抄报当地劳动和社会保障行政部门与建设行政主管部门。

3、内部工资支付办法应包括以下内容：支付项目、支付标准、支付方式、支付周期和日期、加班工资计算基数、特殊情况下的工资支付以及其他工资支付内容。

4、应当根据劳动合同约定的农民工工资标准等内容，按照依法签订的集体合同或劳动合同约定的日期按月支付工资，并不得低于当地最低工资标准。具体支付方式可由企业结合建筑行业特点在内部工资支付办法中规定。

5、应将工资直接发放给农民工本人，严禁发放给“包工头”或其他不具备用工主体资格的组织和个人。

企业可委托银行发放农民工工资。

6、支付农民工工资应编制工资支付表，如实记录支付单位、支付时间、支付对象、支付数额等工资支付情况，并保存两年以上备查。

7、工程总承包企业应对劳务分包企业工资支付进行监督，督促其依法支付农民工工资。

8、业主或工程总承包企业未按合同约定与建设工程承包结清工程款，致使建设工程承包企业拖欠农民工工资的，由业主或工程总承包企业先行垫付农民工被拖欠的工资，先行垫付的工资数额以未结清的工程款为限。

9、因被拖欠工程款导致拖欠农民工工资的，追回的被拖欠工程款，应优先用于支付拖欠的农民工工资。

10、工程总承包不得将工程违反规定发包、分包给不具备用工主体资格的组织或个人，否则应承担清偿拖欠工资连带责任。

11、应定期如实向当地劳动和社会保障行政部门及建设行政主管部门报送本单位工资支付情况。

12、企业违反国家工资支付规定拖欠或克扣农民工工资的，记入信用档案，并通报有关部门。

建设行政主管部门可依法对其市场准入、招投标资格和新开工项目施工许可等进行限制，并予以相应处罚。

13、企业应按有关规定缴纳工资保障金，存入当地政府指定的专户，用于垫付拖欠的农民工工资。

14、农民工发现企业有下列情形之一的，有权向劳动和社会保障行政部门举报：

（一）未按照约定支付工资的；

（二）支付工资低于当地最低工资标准的；

（三）拖欠或克扣工资的；

（四）不支付加班工资的；

（五）侵害工资报酬权益的其他行为。

#### 四、投资控制的监理工作措施

##### 1、技术措施

1. 审核施工组织设计和施工方案，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. 以及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。

##### 2、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，落实投资控制的责任。
2. 编制本阶段投资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；投资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. 若招标人同意，建立签证工程必须经招标人和监理双方人员签字方为有效的制度。

##### 3、经济措施

1. 编制资金使用计划；确定、分解投资控制目标。
2. 严格进行工程计量。
3. 复核工程付款账单，签发付款证书。
4. 在施工过程中进行投资跟踪控制，定期的进行投资实际支出值与计划目标值的比较；发现偏差，分析产生偏差的原因，采取纠偏措施。
5. 对工程施工过程中的投资支出作好分析与预测，经常或定期向招标人提交项目投资控制及其存在问题的报告。

##### 4、合同措施

1. 协助招标人签订一个好的合同，合同中涉及投资的条款，字斟句酌，不出现不利于招标人的条款。并参与合同修改，补充工作。
2. 做好工程施工记录，保存各种文件图纸，特别是注有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。
3. 按合同条款支付工程款，防止过早、过量的现金支付，全负履约，减少对方提出索赔的条件和机会，正确地处理索赔等。
4. 收集有关投资信息，进行动态分析比较，提供给建设单位，为他们的决策提供依据。

### 第四章、进度控制

#### 一、实现进度目标的可行性论述

对建设项目的实施过程进行有效的控制，使其顺利达到合同规定的工期，质量及造价目标，是监理工作的中心任务。实现施工阶段的总工日，这是监理进度工作的控制目标。工作中，我们将重点做好进度执行过程中的检查、跟踪和进度计划的调整，这对实现项目进度目标具有十分重要的意义。我公司项目监理机构一定要按业主提出的总工期目标对此进行有效地控制。

#### 二、进度控制的措施和方法

#### （一）进度控制的措施（技术、组织、经济及合同措施）

##### A、技术措施

1. 监理在和业上充分研究后确定的总工期控制计划，发给各施工单位，各施工单位、供货商按控制计划的要求编制实施工期网络计划；监理认真审核各计划的协调性和合理性。
2. 制定由招标人供应材料设备的需用量及供应时间参数，编制有关材料、设备部分的采供计划。
3. 事中检查控制；每月进行工期检查，动态控制和调整。并建立反映工程工期的监理日志、月报、工期曲线。
4. 工程工期的动态管理：实际工期与计划工期发生差异时，应分析产生的原因；并提出调整的措施和方案，并相应调整施工、设计、材料设备供应和资金计划。
5. 组织好现场协调会。周协调会也相当于周计划检查会，重点解决各施工单位内部不能解决的问题。有问题必须抓住不放，务必解决。

##### B、组织措施

1. 建立健全监理组织机构，专人协调控制工程工期，完善职责分工及有关制度，落实工期控制的责任。
2. 将工期目标分解。根据总工期目标编制年、季、月工期目标。
3. 确定工期协调工作制度；每周召开一次工期协调会，对影响工期目标实现的干扰和风险因素进行分析、预测，采取预防措施。

##### C、经济措施

1. 编制工期目标计划，确定工期控制点，对按时或提前完成者给予奖励；拖期完工者给予处罚。
2. 合理支付赶工措施费。
3. 给招标人编制详细的资金使用计划，使招标人及早筹措资金，保证资金供应。

##### D、合同措施

1. 协助招标人签订一个好的合同，合同中涉及工期的条款，字斟句酌；不出现不利于招标人的条款。
2. 做好工程施工记录；积累素材，为正确处理可能发生的工期索赔提供依据。参与处理工期索赔事宜。
3. 工作积极主动，为招标人当好参谋；减少由于招标人的原因导致的工期延误。
4. 收集有关工期的信息，通过计划工期和实际工期的动态比较，定期向建设单位及有关单位提供比较报告，为正确的决策提供依据。

**各阶段工期控制的措施**

1）、认真对施工总进度计划中要求业主方提供的施工条件（如：资金、施工图纸、施工场地、采供的物资等）进行审查，消除不明确、不合理和有可能造成业主方违约而导致工程延期和费用索赔的可能。

2）、协助、配合施工单位落实进度计划，在施工过程中，按照合同规定为施工提供所需的资源(如资金)及外部协作条件(如水、电、路等)，是保证施工按进度计划实施的重要因素。工程建设指挥部、监理单位对施工单位按年、季、月编制的综合计划进行审查，研究各种资源、外部协作条件等因素的延伸性、计划之间的综合平衡与相互衔接问题。

3）、监督施工进度计划的实施，加强对进度计划的宏观控制，委托监理单位对施工进度计划的实施进行监督，在及时检查监理单位、施工单位报送的施工进度报表和分析资料的同时，还要进行必要的现场实地检查，核对所报送的已完项目的时间及工程量，掌握第一手资料。对监理工程师对偏差的分析和所提的纠偏措施认真研究，及时做出进度计划调整的决策。

4）、严格工程进度款支付程序，施工单位每月申报的工程进度款申请报告，须经监理工程师、跟踪审计工程师对承包单位已完工程量进行核实，质量监理人员检查验收后，由总监理工程师签发工程进度款支付凭证，跟踪审计单位提出审查意见，工程部和总监办审核并进行抽查或普查后由分管领导签字确认，及时支付工程进度款，以保证工程施工对资金的需求。

5）、施工进度考核，在签订施工合同时要针对工期管理制订相应的工期奖罚措施，工程建设指挥部按照合同完成情况，对施工单位进行定期考核，并给予相应的奖惩。

6）、督促监理单位、施工单位整理工程进度资料，在验收工作之前，监理单位和施工单位需收集、整理进度资料，并进行归类、编目和建档，以便在后续工作中使用。同时为其他类似工程项目的进度控制提供参考。

7）、组织验收和工程移交，工程项目完工后，及时组织正式验收，避免工程正式验收搁置，使工程延期。

#### （二）进度控制的监理工作方法

1.督促承包单位应根据建设工程施工合同的约定按时编制施工总工期计划、季度工期计划、月工期计划，并按时填写《施工工期计划报审表》，报项目监理部审批。

2.监理工程师应根据工程的条件（工程的规模、质量标准、工艺复杂程度、施工的现场条件、施工队伍的条件等），全面分析承包单位编制的施工总工期计划的合理性、可行性。审查工期网络计划的关键线路。

3.对季度及年度工期计划；应分析承包单位主要工程材料及设备供应等方面的配套安排。有重要的修改意见应要求承包单位重新申报。工期计划由总监理工程师签署意见批准实施并报送招标人。

4.在计划实施工程中，监理工程师对承包单位实际工期进行跟踪监督，并对实施情况做出记录。根据检查的结果对工程工期进行评价和分析。发现偏离应签发《监理通知》要求承包单位及时采取措施，实现计划工期的安排。

5.现工程工期严重偏离计划时，总监理工程师应组织监理工程师进行原因分析，研究措施；并签发《监理通知》。

6.召开各方协调会议，研究采取的措施，保证合同约定目标的实现。

7.必须延长工期时，应填报《工期延期申请表》，报监理项目部审批。

项目一开始就制订阶段目标计划，保证每一个阶段目标的实现。实施阶段进度控制工作涉及对工程建设各阶段的工作内容、工作程序、持续时间和衔接关系，根据进度总目标及资源优化配置的原则编制计划体系并付诸实施，然后在进度计划的实施过程中经常检查实际进度是否按计划要求进行，对出现的偏差情况进行分析，采取补救措施或调整、修改原计划后再付诸实施，直到建设工程竣工验收，有效地保证建设工程如期交付使用。

#### 三、进度控制的监理工作内容、原则、程序

#### （1）进度控制的监理工作内容

1、审批进度计划

根据工程的条件全面分析承包单位编制的施工总进度计划的合理性、可行性。根据季度及年度进度计划；分析承包单位主要工程材料及设备供应等方面的配套安排。

2、进度计划的实施监督

在计划实施过程中，对承包单位实际进度按周、月、季度进行检查，并记录、评价和分析。发现偏高及时要求承包单位采取措施；实现计划进度的安排；其中周计划的检查和纠偏作为重点来控制。

3、工程进度计划的调整

一发现工程进度严重偏离计划时；由总监理工程师组织各方召开协调会议，研究并采取各种措施，保证合同约定目标的实现。

4、制定由招标人供应材料、设备的需用量及供应时间参数，编制有关材料、设备部分的采供计划。

5、为工程进度款的支付签署进度、计量方面认证意见。

6、组织现场协调会，现场协调会印发协调会纪要。

现场协调会职能：

1）协调总包方不能解决的内、外关系问题；

2）上次协调会执行结果的检查；

3）现场有关重大事宜。

7、每周向建设单位报告有关工程进度情况，每月定期呈报监理月报。

#### （2）进度控制的监理工作原则

A、工期控制管理的总任务就是为使工程建设实际工期符合项目总工期计划要求，审核不同阶段、工种的实施工期计划要求，审核不同阶段、工种实施工期计划在执行过程中加以控制，对突破工期计划的提出调整，纠正措施，以保证工程项目按期竣工，其控制原则如下：

B、按照建设工程施工合同所约定的工期目标控制工程总工期计划。

C、在确保工程质量和安全并符合控制工程投资的原则下，控制工期。

D、应采取动态的控制方法，对工程工期进行调整控制，对工程工期进行主动控制。

#### （3）进度控制的监理工作程序

程序详见大纲监理工作程序

B、审批总工期控制计划

a总承包单位在工程开工前应按施工合同的规定，及建设单位要求，以及总监理工程师的指示编制施工总工期控制计划，填写《施工工期控制计划申报表》呈报监理部审批。分包单位也应在工程开工前编制施工工期控制计划，由总承包单位认可后呈报监理部审批。

b总监理工程师负责审批承包单位根据建设工程施工合同的要求，按时编制的施工工期控制计划。全面分析其合理性和可行性。

c对承包单位提交的《施工工期控制计划申报表》，签署认可意见及注意事项，不同意的指出问题所在，要求承包单位修改后重新申报。

d施工总工期控制计划一经总监理工程师认可，即成为施工合同的附件，承包单位必须严格执行。对施工总工期控制计划的任何修改必须呈报总监理工程师进行认可。

C、审批月度施工计划

a施工工期控制计划实行分级管理，承包单位必须按总工期控制计划的要求编制月度施工作业计划，呈报监理部审查认可，分包单位通过总包单位进行协调报送监理部。

b月度施工工期计划的周期为上月26日至当月25日。

c承包单位每月26日前应填写《施工工期控制计划报审表》附主要资源进场安排计划及下一月度的施工作业计划，以及当月计划完成情况，呈报监理部审批。

d总监理工程师及时组织监理工程师对承包单位呈报的施工作业计划进行审查，分析当月计划工期完成情况，在《施工工期控制计划报审表》中签署认可意见，或指示承包单位工期补充重新申报。

D、审查每周作业计划

a每周作业计划按周协调例会的时间周期编制。

b监理部由总监理工程师组织监理工程师编制工作计划，承包单位应在每周协调例会前一天向监理部呈报本周施工作业计划完成情况及下周施工作业计划，监理部通过周例会予以协调、落实。

c每周作业计划一般是计划工期实施的基本单元，监理部根据工程进展的需要，可以决定召开每天工期协调会议，以确保周作业计划的顺利进行。

E、工程工期计划的动态管理

a监理工程师负责本专业施工工期的跟踪检查，总监理工程师负责收集工期的检查情况进行分析与评价。

b监理部在每周协调会前对月度施工工期计划检查对比一次，每周末对总监控计划检查对比一次，分析计划的完成情况，通过协调会议和月工期审批，落实控制措施。

c对工程总工期计划的检查，采用实际工期前锋线的方法进行跟踪；月度施工作业及周作业计划则采用实际工期进行跟踪对比检查，记录工程工期计划的实施情况。

F、当发现工程实际工期严重偏离计划时，总监理工程师采取的对策：

a组织监理工程师进行原因分析、研究措施或提出建议并签发《监理通知》指示承包单位采取必要的措施。

b召开各方协调会议，研究相应的措施，保证合同约定目标的实现，并形成会议记录。

c必须延长工期时，对承包单位申报的《延长工期申请表》签署审批意见并对总监控计划作必要的调整。

d除非建设单位同意对工程建设工期进行延期，否则，监理部将督促承包单位采取一切可行的措施，包括调整工序与施工作业安排来实现总工期监控计划的实现。

#### 四、进度控制的分析

工期控制是施工监理阶段的一项重要工作，这项工作自施工准备阶段起，贯穿施工全过程，在确保质量和安全的原则下，要严格控制进度。这项工作对本工程尤为重要。为此，要抓好如下几点:

工程开工前在审查总承包施工单位的施工组织设计的同时就应依据施工合同进度目标要求认真审定施工网络计划，在施工过程中，应把总计划分解为年、季、月、周阶段计划。

在审定计划时要充分考虑到农忙、节假日、冬雨季施工及停水、停电等不利因素，留有充分余地。

在施工中，应有在保证质量的前提下“赶进度”的思想，督促指导施工单位在计划、人员、材料、设备等方面为赶进度创造条件。

进度实行动态控制。发现进度偏离现象，应及时要求施工单位制定和落实赶工措施，以使进度恢复正常。

加强协调工作，及时提醒督促建设、设计等单位按时提供资金、水、电、技术支持等配合工作。为保证进度提供有利条件。

### 第五章、质量控制

#### 一、对质量目标的理解和实现质量可行性论述

#### （一）对质量目标的理解

1、监理技术保证工作

⑴ 在工程监理过程中严格按照国家和行业的标准以及规范（特别是按照国家强制性规范和条文的规定）严格进行施工组织审核，材料进场核验，隐蔽工程验收和质量评定工作。

⑵ 委派具有丰富技术管理经验的监理工程师，解决施工过程中碰到的疑点和难点，同时结合以往我们在工程监理技术管理工作中的成功经验，监帮结合，在工程建设中使用新工艺和新技术，从而确保质量和经济效益的双赢。

⑶ 对工程施工过程中容易发生的质量通病，事前做好充分的技术准备，通过督促采取合理的施工手段和进行质量意识的教育工作，来确保工程质量的优良。

2、监理管理控制工作

⑴ 督促施工单位和工程项目承建各方建立和完善质量管理和质量保证体系，同时结合监理项目部完善并有效运行的质量管理体系，使质量管理工作渗透到每个施工环节中去，从而保证无质量隐患的产生。同时通过开展项目质量管理TQC活动，将工程质量的监控做到动态管理的水平，从而保证工程质量的稳定。

⑵ 在工程管理工作中，树立全优工程的质量理念，从分项、分部到单位工程以全优工程的要求进行监督和管理，确保工程质量合格优良。

⑶ 加强监督管理的工作力度，从监理人员的配备，建立完备、完善的独立检测制度以及旁站监督制度，从而用时发现质量事故的苗子，将工程质量事故消灭在萌芽阶段，保证工程建设无重大质量事故的发生。

3、监理组织协调工作

⑴ 组建完整的监理班子，配备经验丰富的质量、进度和投资控制管理工程师，运用监理单位在以往工程监理中成熟的项目管理经验，开展“三控二管”工作，在明确的建设工程控制目标下，建立完整的组织协调工作制度，建立完善的预控和偏差修正手段，积极与项目承建和主管各方进行联络沟通，通过建设过程信息的及时收集、整理、处理和反馈工作，保持工程质量、进度和投资控制目标的动态平衡，减少无谓的损耗，从而保证各项经济和技术效益指标达到同类型国内先进水平。

⑵ 配备有经验的监理工程师，根据以往监理的工程的经验，帮助和督促施工单位在工程建设过程中做好申报的组织准备工作，这些工作应包括：

1) 反映工程建设的各项文件，资料和证明必须清晰、容易辩认，签字和印章完备；

2) 保证工程项目资料中涉及建设地点、投资规模、建筑面积、质量评定、工程性质和用途等数据与文字和工程建设一致，如有变更应具备相应的变更手续和文件说明；

3) 在工程施工过程中建立完善的工程录像资料，其内容应包括：工程全貌、工程竣工后的各主要功能部位，工程施工中的基坑开挖、基础施工、结构施工等工程的质量水平介绍，以及能反映主要施工方法和体现的新工艺、新材料和新设备的措施等；

4、协助业主做好工程评奖申报资料的汇总整理工作

⑴ 立项审批资料。包括工程立项报告、有关部门的审批文件、工程报建批复文件等（上述资料应是原件）；

⑵ 全部技术与质量资料；

⑶ 全部管理资料；

⑷ 各项申材料。

5、监理服务工作

我们将严格按照监理合同质量目标的规定，至始至终地做好监理工作，特别是在监理保修阶段，根据监理单位制定的完善的工程回访制度，定期进行工程回访工作，及时积极垢处理工程在使用过程中的问题，保证工程优质高效地发挥各项使用功能，同时监督项目承建方完成项目保修工作，使整个工程经得起建设管理部门的各项验收检查。

#### （二）实现质量可行性论述

根据招标文件相关规定，我公司将积极响应招标文件的要求，严格监理，在参建各方的共同努力下，确保工程质量控制总目标的实现。在此基础上，我公司依据现行的房建工程规范对质量目标进行分解：

各分部工程的质量均要达到监理招标文件确定的合格工程的要求，才能实现总的质量目标为达到国家及地方现行施工质量验收规范合格等级标准。

一）质量控制目标

施工阶段是工程质量的实际形成阶段，因此施工阶段的质量控制是施工监理的最重要工作，是施工监理的核心任务。一项工程的质量，是由每道施工工序的质量组成的，而工序质量的好坏，取决于施工人员的素质和施工管理的完善与否。因此，施工阶段质量控制的目标是以合同条款、技术规范和设计文件依据，以工序质量控制为核心，通过抓施工人员的工作质量来保证工序质量，最终确保工程质量达到设计要求，使之能安全、可靠、高效地使用。

二）质量控制总目标

达到国家及地方现行施工质量验收规范合格等级标准

#### 二、原材料质量控制的措施和方法

#### （一）原材料质量控制的内容、原则、方法和程序

（1）原材料质量控制的内容

材料质量控制的主要内容主要有以下部分：

掌握材料的质量标准

衡量材料质量的尺度是材料质量标准，它也是作为验收、检验材料质量的依据，不同的材料有不同的质量标准，掌握材料的质量标准就便于可靠地控制材料和工程质量。

材料质量的检（试）验

材料质量检验的目的在于通过一系列的检测手段，将所取得的材料数据与材料的质量标准进行比较，从而判断材料质量的可靠性，同时还有利于掌握材料的信息；

材料质量的检验方法一般有书面检验、外观检验、理化检验和无损检验等；

对进场材料应按照监理合同约定和有关工程质量管理文件规定的比例和方法，进行平行检验，由持证见证取样员监督取样进行检验，合格的材料方准予使用。

根据材料信息和保证资料的具体情况，材料质量检验程度分为免检、抽检和全部检查；

材料质量检验通常进行的试验为“一般检验项目”；根据需要进行的试验项目为“其它试验项目”；

材料质量检验的取样必须有代表性；

材料抽样一般适用于对原料、半成品或成品的质量鉴定；

对于不同的材料，有不同的检验项目和不同的检验标准，而检验标准则是用以判断材料是否合格的依据。

材料的选择和使用要求

材料的选择和使用不当，均会严重影响工程质量或造成质量事故。故必须针对工程特点，根据材料的性能、质量标准、适用范围和对施工要求等方面进行综合考虑，慎重地来选择和使用材料。

（2）原材料质量控制的原则

主要材料、设备及构配件在定货前，承包单位必须向监理工程师申报同意后，方可定货；

监理工程师协助承包单位合理地、科学地组织材料采购、加工、储备、运输、建立严密的计划、调度、管理体系，加快材料的周转，减少材料占用量，按质、按量、如期地满足建设需要；

合理地组织材料使用，减少材料的损失，正确按定额计量使用材料，加强运输、仓储、保管工作，健全现场材料管理制度，避免材料损失、变质；

加强材料检查验收，严把质量关；

重视材料的使用认证，以防错用或使用不合格材料。

（3）原材料质量控制的方法

在整个工程建设过程中，工程所需要的原材料、半成品、构配件和永久性设备、器材等都将称为永久性工程的组成部分，所以对它们的质量好坏直接影响到未来工程产品的质量，因此需要事先对其质量进行严格控制。

对于材料、设备的质量控制也应当是进行全过程和全面的控制，即从采购、加工制造、运输、装卸、进场、存放、使用等方面进行系统的监督与控制。

采购质量的控制

凡由承包单位负责采购的原材料、半成品或构配件、设备等，在采购定货前向监理工程师申报；对于重要的材料，还应提交样品，供试验或鉴定，有些材料则要求供货单位提交理化试验单，经监理工程师审查认可发出书面认可证明后，方可进行定货采购；

供货厂家是制造材料、半成品、构配件和永久性设备和器材等的主体，所以优选良好的供货厂家是保证采购、定货质量的前提；

某些材料，定货时最好一次订齐和备足货源，以免由于分批而出现花色差异、规格、质量不一。

供货厂方应向需方（订货方）提供质量保证文件，用以表明其提供的货物能完全达到设计要求；

协助承包单位合理地、科学地组织材料采购、加工、储备、运输、建立严密的计划、调度、管理体系、加快材料的周转，减少材料的占用量，按质、按量、如期地满足建设需要。

材料进场的质量控制：

凡运到施工现场的原材料、半成品或构配件，应有产品出厂合格证及技术说明书，交由施工承包单位按规定要求进行检验，向监理工程师提出检验或试验报告，经监理工程师审查并确认其质量合格后，方准进场；

凡是无产品出厂合格证明及检验不合要求者，不得进场。如果监理工程师认为供货方所提交的有关产品合格证明文件以及施工承包单位提交的检验和试验报告，仍不足以说明到场产品的质量符合要求时，监理工程师可以再行组织复检或抽样试验，确认其质量合格后方允许进场；

对进场材料应按照监理合同的约定和有关工程质量管理文件规定的比例和方法，进行平行检验，由持证见证取样员监督取样进行检验，合格的材料方准予使用。

若检验发现材料、设备质量不符合要求时，监理工程师不予验收，应由供货方予以更换或进行处理，合格后再进行检查验收，由于供方供货质量不合格而造成的损失，应及时向供方索赔；

进口的材料、设备的验收，应会同国家商检部门进行。如在检验中发现质量问题或数量不符合规定要求时，应取得供货方及商检人员签署商务记录，在规定的索赔期内进行索赔。

材料、设备存放条件的控制：

质量合格的材料、设备等进场后，到其使用或施工、安装时通常有一段时间间隔，在此期间内，如果对材料设备等的存放、保管不良，可能导致质量状况恶化，如损伤、变质、损坏，甚至不能使用。因此，监理工程师对施工单位对材料、半成品、构配件及永久性设备、器材等的存放、保管条件及时间也应实行监控。

对于材料、半成品、构配件和永久性设备、器材等，应根据它们的特点，特性及对防潮、防锈、防腐蚀、通风、隔热以及温度、湿度等方面的不同要求，安排适宜的存放条件，以保证其存放质量；

对于施工单位所准备的各种材料、设备等的存放条件及环境，事先应得到监理工程师的确认，如存放、保管条件不良，监理工程师有权要求其加以改善并达到要求，方予以确认；

对于按要求存放的材料、设备，存入后每隔一定时间，监理工程师可检查一次，随时掌握它们的存放质量情况。此外，在材料、设备、器材等使用前，也应经监理工程师对其质量再次检查确认后，方可允许使用；经检查质量不全要求者，不准使用或降低等级使用。

天然材料和现场配制材料的试配：

对于某些当地天然材料及现场配制的制品，一般要求施工单位事先进行试配，达到要求的标准方准施工。除应达到规定的力学强度等指标外，还应注意以下方面的检验与控制。

材料的化学成分；

充分考虑到施工现场加工条件与设计、试验条件不同而可能导致的材料或半成品质量差异。若出现此类问题，必须事先找出原因，设法妥善解决后经监理工程师认可后才能允许进行施工。

新材料的应用

对于新材料、新设备或装置的应用，应事先提交可靠的技术鉴定及有关试验和实际应用报告，经监理工程师审查确认和批准后，方可在工程中应用。

（4）原材料质量控制的工作程序

详见监理工作程序。

#### （二）原材料质量控制的监理工作技术、组织、经济及合同措施

（1）原材料质量控制技术措施

在材料定货前，承包单位必须事先经监理工程师认证同意；

对于工程的主要材料，监理工程师在进场时必须检查其正式的出厂合格证和材质化验单，如不具备或对检验证明有怀疑时，应补做检验；

对主要装饰材料及建筑配件，监理工程师应在定货前要求厂家提供样品或看样定货；

监理工程师应对以下材料进行抽检：

标志不清或监理工程师认为质量有问题的材料；

对质量保证资料有怀疑或与合同规定不符的一般材料；

由工程重要程度决定，应进行一定比例的试验的材料；

需要进行追踪检查，以控制和保证其质量的材料。

监理工程师对进口材料和重要工程或关键施工部位所用的材料进行全部检验；

由持见证取样上岗证的监理工程师按《建筑材料质量标准与管理规程》对材料质量进行抽检和取样，对于重要构件或非匀质的材料酌情增加采样的数量；

监理工程师对于现场配制的材料事先提出试配要求，经试配检验合格后方能允许承包单位使用；

对新材料的应用，必须通过试验和鉴定；代用材料必须通过计算和充分的论证，并符合结构构造的要求；

合理组织材料使用，减少材料的损失。

对未经过监理人员验收或验收不合格的工程材料、构配件、和设备，监理人员应拒绝签认，并应签发监理工程师通知单，书面通知承建单位限期将不合格的工程材料、构配件、设备撤出现场。

（2）原材料质量控制组织措施

配备持有见证取样上岗证的监理工程师，组织并落实专门的监理机构人员负责材料质量控制，按有关要求对材料质量进行严格的监控；

协助承包单位合理地、科学地组织材料采购、加工、储备、运输，建立计划、调度、管理体系；

健全现场材料管理制度，按定额计量使用材料，加强运输、仓储、保管工作。

（3）原材料质量控制经济措施

对进场材料进行分析，严格控制材料价格。对重要材料及贵重材料单价必须履行业主签认手续。

（4）原材料质量控制合同措施

监理工程师对材料采购合同进行统一编号管理；

监理工程师要对材料合同的订立进行监督；

监理工程师对材料采购合同的履行进行检查并分析合同的执行情况。

#### 三、事前质量控制措施和方法

#### （一）事前质量控制的监理工作内容、原则、方法和程序

（1）事前质量控制的监理工作内容

查承包单位的质量保证和质量管理体系。

审查分包单位的资格，签发《分包单位资格报审表》。

查验承包单位的测量放线，签认承包单位的《施工测量放线报验单》。

检查材料的保证资料；签认工程中使用材料的报验。

签认工程中使用建筑构配件、设备报验。

检查进场的主要施工设备是否符合施工组织设计的要求。

审查主要分部（分项）工程施工方案。

施工前应报出创优计划和通病防治措施。

（2）事前质量控制的监理工作原则

以施工及验收规范、工程质量验评标准等为依据，督促承包单位全面实现工程项目合同约定的质量目标。

对工程项目施工全过程实施质量控制，以质量预控为重点。

对工程项目的人、机、料、法、环等因素进行全面的质量控制监督承包单位的质量保证体系落实到位。

（3）事前质量控制的监理工作方法

事前控制工作首先要注意对承包商所做的施工准备工作进行全面的检查和控制；另一方面应组织好有关工作的质量保证措施，还要设置工序活动的质量控制点，进行预控。

核查承包单位的机构、人员配备、职责与分工的落实情况。

督促各级专职质量检查人员的配备。

检查承包单位质量管理制度是否健全。

审查分包单位的资格及业绩情况。

审查检验承包单位测量验放线成果。

审查确认承包单位的材料报验及新材料、新产品的确认文件。

审核签认建筑构配件、设备报验并检查进场主要施工设备。

审定承包单位开工前报送的《施工组织设计》及主要分部（分项）工程的施工方案。

参与设计交底与图纸会审。

（4）事前质量控制的监理工作程序

1）→确定质量标准，明确质量要求→2）建立本项目的质量监理控制体系→3）施工场地质检验收→4）建立完善质量保证体系→5）检查工程使用的原材料、半成品→6）施工机械的质量控制→7）审查施工组织设计或施工方案→8）协助建设单位做好技术交底，共签工程洽商及设计变更→9）检查开工前的准备工作，具备条件后签发开工令。

#### （二）事前控制的监理技术、组织、经济及合同措施

（1）事前控制的监理技术措施

坚持样板引路。每一工序均要先确定一个样板块（段），由施工单位的普通的施工班组施工；样板经甲方、监理方检验同意后，总结出最低的质量标准、施工方法和操作规程，组织所有施工人员进行观摩、学习，并充分掌握后，再进行大面积施工。监理公司按样板工程的标准进行监督、检查和验收。这个样板，不仅成品是施工的样板，而且施工工具、操作程序都是样板。

中标后即进行编制指导监理工作的监理规划；对监理工作进行科学的目标规划，根据施工图纸的发放进度及时编写切实可行的专业监理细则；在监理细则明确个工序的质量控制点及控制设施。做到规范化监理。

在工程施工前，总监理工程师必须审查批准施工单位申报施工组织设计（施工方案），不符合要求；不得进行施工。

参加图纸会审，做好设计交底记录。

钢材、水泥必须采用具有国家检测部门认可的质检证明或合格证明文件的产品。承包人必须在专项开工之前的规定时间；将原材料试验和控制指标试验的结果报监理批准认可，作为开工应具备的条件之一，在试验结果未被认可之前不得开工。

（2）事前控制的监理组织措施

针对本工程重要性的特点，我公司将组成由总公司直接领导的由专家组成的高层次的顾问组，对工程重大技术问题进行研究和指导。公司领导和顾问组不定期经常对工程进行巡视、检查，听取招标人对监理工作的意见，对现场工作给予指导。

现场的监理组织健全，职责分工清楚，各项规章制度完善。督促、帮助施工单位制定切实可行的创优计划和通病根治措施。

（3）事前控制的监理经济措施

对施工设计文件进行严格细致的审查，利用我公司具有工程投资咨询的雄厚实力，对施工设计文件中可能存在的不合理之处，及时提请招标人做好防备预案，并做好预控工作，严格控制由于质量问题引起的工程费用增加和索赔事件的发生。

（4）事前控制的监理合同措施

监理工程师严格按监理合同质量目标控制施工质量，在工程施工中严格按照施工验收规范进行监理。

监理工作中建立检验台账，对施工材料、设备、工序等部位严格按合同执行监理，并实施旁站监理。

#### 四、事中质量控制措施和方法

#### （一）事中质量控制的监理工作内容、原则、方法和程序

（1）事中质量控制的监理工作内容

对施工现场有目的地进行巡视检查和旁站，做到在施工初期即把质量问题消灭在萌芽状态。

核查工程预检，对合格工程准予进行下一道工序。对不合格工程下发《监理通知》；要求施工单位整改；合格后准予进行下一道工序。

验收隐蔽工程。施工单位在自检合格的基础上，上报监理工程师请求验收，合格工程准予进行隐蔽、对不合格工程下发《监理通知》，要求施工单位整改，合格后准予进行隐蔽。

分项工程验收。施工单位在自检合格的基础上报监理工程师验收，对合格分项工程进行签认并确定质量等级。对不合格分项工程下发《监理通知》；要求施工单位整改，返工后按质量评定标准进行再评定和签认。

分部工程验收。根据分项工程质量评定结果进行分部工程的质量等级汇总评定，对基础和主体分部工程还需核查施工技术资料；并进行现场质量验收。

（2）事中质量控制的监理工作原则

严格要求承包单位执行有关材料试验制度和设备检验制度。

坚持不合格的建筑材料、构配件和设备不准在工程上使用。

本工序质量不合格或未进行验收不予签认，下道工序不得施工。

（3）事中质量控制的监理工作方法

对施工现场有目的的进行巡回检查和旁站。及时地发现和纠正施工中存在的问题；对工程的重点部位和关键控制点进行旁站监理。

对承包单位申报的预检工程进行核查，对不合格的分项工程书面通知承包单位整改。

在承包单位进行自检合格的隐蔽工程进行现场检测、核查，发现不合格的工程立即书面通知承包单位进行整改，合格后报监理工程师复查。

验收承包单位自检合格的分项工程；发现不合格的工程立即书面通知承包单位进行整改，合格后报监理工程师复查确定质量等级。

承包单位在分部工程完成后，监理工程师应在签认的分项工程评定结果进行分部工程的质量等级汇总评定。

（4）事中质量控制的监理工作程序

1）→施工工艺过程质量控制：现场检查、旁站、量测、试验→2）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，检验合格后签署认可才能进行下道工序→3）隐蔽工程检查验收→4）做好设计变更及技术核定的处理工作→5）工程质量事故处理：分析质量事故的原因、责任；审核、批准处理工程质量事故的技术措施或方案；检查处理措施的效果→6）进行质量、技术鉴定→7）建立质量监理日志→8）组织现场质量协调会。

#### （二）事中控制的监理技术、组织、经济及合同措施

（1）事中控制的监理技术措施

坚持重要分项工程旁站监理，由总监理工程师排班，落实到人；24小时跟班旁站。总监和公司总工经常抽查旁站实施情况；要求对旁站发现的问题处理的方法、处理的结果做出纪录；若发现该旁站时脱岗的，公司对该监理人员一次处以罚款50元。三次脱岗则撤离本工程，并欢迎招标人有关人员配合对监理人员进行监督。

严格工序管理，每一工序完成必须经施工方自检，报验，经监理核验方可进行下道工序。特殊情况；质量确有保证，由于特定原因报验资料不齐，经监理工程师同意可先进行下道工序；施工单位应承担质量责任。

严格管理、热情帮助。当工程遇到困难，监理工程师积极想办法、出主意，保证工程进展。

（2）事中控制的监理组织措施

建立并坚持混凝土浇筑令制，混凝土浇筑必须由质检员签字，对实验配合比、实际配合比、浇筑中应做混凝土试块的组数明确规定出来；经监理各专业检验签字后，由总监理工程师或总监理工程师代表签署浇注令，方能浇筑混凝土。

每月召开质量例会，会议由项目总监理工程师主持，要求各单位及质量负责人参加；重点解决本月质量问题，并提出下月质量要求。

（3）事中控制的监理经济措施

对工程的工序活动实施跟踪控制，严格按照施工现场质量控制管理制度实施，对不按照程序进行，上道工序不合格就进行下道工序，严格按处罚制度进行处罚。在施工中严格控制工程变更签证，对工程质量问题造成的投资增加不予签批。

（4）事中控制的监理合同措施

监理工程师对下列产品或项目必须执行见证检验，并建立检验台帐：

钢筋、水泥、砂、石子等原材料；

经常请市质监部门对监理工作及工程质量进行检查指导，沟通信息促进监理管理工作不断完善。

#### 五、事后质量控制措施和方法

#### （一）事后质量控制的监理工作内容、原则、方法及程序

（1）事后质量控制的监理工作内容

组织工程竣工验收

当工程达到交验条件时，项目监理部组织各专业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》要求承包单位进行整改。

对需要进行功能试验的项目（包括无负荷试车），监理工程师督促承包单位及时进行试验；监理工程师认真审阅试验报告单，并对重要项目亲临现场监督；必要时请建设单位及设计单位派代表参加。

建设单位代表组织竣工验收工作。

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，送承包单位一份。

质量问题和质量事故处理

监理工程师对施工中的质量问题除去在日常巡视、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。

施工中发现的质量事故；承包单位应按有关规定上报处理；总监理工程师书面报告监理单位。

监理工程师对质量问题和质量事故的处理结果进行复查。

（2）事后质量控制的监理工作原则

在施工过程中严格实施复核性检验。

严格进行对成品保护的质量检查。

及时进行分部、分项工程验收。

（3）事后质量控制的监理工作方法

当工程达到交验条件时；项目监理部应组织各专业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》要求承包单位进行整改。

对需要进行功能试验的项目（包括无负荷试车），监理工程师应督促承包单位及时试验；对重要项目亲临现场监督，必要时请招标人及设计单位代表参加。

项目总监理工程师参与竣工验收的初验，并组织核查质量保证资料及会同招标人、设计单位、承包单位共同对工程进行检查。

针对施工中的质量问题的严重程度确定质量事故级别，分别处理。

对质量问题和质量事故的处理结果进行复查。

（4）事后质量控制的监理工作程序

1）→审核竣工图及其它技术文件资料，搞好工程竣工验收准备工作→2)组织各分项、子单位工程功能性试验→3)组织对工程各分部进行质量评定→4)组织单位、单项工程竣工验收→5)整理工程技术文件资料并编目建档→6）进入保修期监理。

#### （二）事后质量控制的监理技术、组织、经济及合同措施

（1）事后质量控制的监理技术措施

按照公司作业手册，进入保修期监理流程，公司指派专人定期对招标人进行回访，对建筑物在使用过程中发生的问题进行登记，要求施工单位按照国家规定进行维修。

对本工程的各种设备、设施、器材定期进行回访，了解使用情况，对可能发生的质量或事故隐患及早提请招标人注意，或通知供货（施工）单位维修或予以更换。

对需要定期更换或维修的部位或构配件，提前提醒招标人单位注意，或协助招标人单位做好相关工作。

（2）事后质量控制的监理组织措施

在竣工验收之后，按照国家规定的保修期各参建单位职责，提请招标人单位主持专题会议，共同协商建立保修期工程定期维修或应付突发事件的组织机构，各单位明确责任人，确保组织能运转灵活，能把可能出现的问题落到实处。

在竣工验收之后，按照我公司作业手册，组织专人定期对招标人进行回访，保修期所发生的一切与之有关的事务均有专人全权负责处理，事中保持与招标人的联系渠道畅通。

协助招标人做好后期质量等级评定等工作。

（3）事后质量控制的监理经济措施

工程完工后，及时进行工程整体验收，并协助质监单位进行质量等级评定，按照施工单位与招标人签订的合同规定，及时拨付工程款，并按照合同约定或国家相关法规的规定，足额留置工程保修金。

一旦出现需要进行维修的事件，及时通知施工单位入场进行维修，所发生的费用从保修金中扣除；如果是更换定期需要更新的材料、配件，则按照招标人与施工单位签订的合同的约定，或给予签证，或从保修金中扣除。

（4）事后质量控制的监理合同措施

工程竣工验收之后，及时提醒招标人与施工单位签订保修期合同，约定双方保修期期限和保修期内双方责任，并协助招标人制定详细的操作细则，使其具备较强的可操作性，不至于在后期的具体操作中发生纠纷。督促施工单位及时整理竣工资料，按照国家规范GB/T50328之规定，在规定的范围内向档案馆、招标人和监理单位提交竣工资料，并做好工程移交手续。

#### 六、隐蔽验收基本程序

1. 工程具备隐蔽条件和达到中间验收部位，承包人进行自检，确认合格，在隐蔽和中间验收前48小时以书面形式通知工程师验收；
2. 承包人通知应写清隐蔽和中间验收内容、验收时间和地点，并准备好验收记录；
3. 监理工程师（特殊情况由建设单位、设计单位一起）按有关规范、标准、设计图纸及要求及时进行验收；验收合格，工程师在验收记录上签字，承包人可进行隐蔽或继续施工；如有质量缺陷，则指令施工单位进行处理，待质量符合要求时重新验收；
4. 监理工程师不能按时参加验收，须在开始验收前24小时向承包人提出书面延期要求，延期不能超过24小时；工程师未能按以上时间提出延期要求，不能参加验收，承包人可自行组织验收，工程师应承认验收记录；
5. 对已经隐蔽的工程，当监理工程师提出重新检验要求时，承包人应按要求进行剥露或开孔，并在验收后重新覆盖或修复；检验合格，发包人承担由此发生的费用和工期；检验不合格；承包人承担费用和工期。

同一单位工程的分部工程的施工完成并验收通过

同一单位工程的分部工程施工完成并通过验收

单位工程完工

施工单位自检合格后报请监理单位验收

监理单位进行预验收

不合格

整改

合格

工程档案预验收

列入城建档案

馆接收工程

建设单位组织设计、勘察、监理、施工等单位竣工验收

不合格

合格

工程资料汇总

工程资料移交建设单位

同一单位工程的分部工程施工完成并验收通过

工程档案移交城建档案馆

### 第六章、合同、信息管理

#### 一、有保障合同履行的可靠措施及制定索赔与反索赔措施

##### 1、合同管理和信息管理的监理工作内容

（1）合同管理工作内容

1. 协助业主确定本工程项目的合同结构；
2. 协助业主起草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. 协助业主处理与本工程项目有关的索赔事宜及合同纠纷事宜；
5. 向业主递交有关合同管理的报表和报告。

（2）工程变更的管理

工程变更是施工图内容的一种补充，是施工及验收的重要依据之一，也是工程结算、付款的重要依据，更是合同管理的一项重要工作内容，它对工程造价的增加产生直接的影响。根据造价文件规定的合同文件及解释顺序，工程变更排在第三位。

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索赔是极为重要的。为此，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做好以下几项工作或应采取的措施：

认真、细致做好施工图纸会审、认真听取设计单位对本工程进行的设计交底，以求将施工图纸中的设计问题在本次交底会议上予以解决，尽量减少施工过程中的设计变更。

督促和监督承包方必须严格按图施工，本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，除特殊情况外任何专业的施工承包方均不得擅自变更图纸施工。

在第一次工地会议后，要组织召开专题会议确定工程洽商的管理办法：

书面确认各方、尤其是招标人方有效签字人及权限；

变更产生的工程造价变更处理时间：与工程同步进行或在竣工结算时处理；

确定工程造价变更款与工程形象进度款同步支付，为保证结算时不发生超付现像，应确定支付比例。

以上应形成会议纪要并经各方签字确认后执行。

在工程施工过程中，发生工程变更的原因通常是：不可预见的情况、招标人原因、设计单位原因、承包单位自身原因。

工程变更的会签审查要求：

明确工程变更产生的原因；

明确变更的部位及与变更部位有关的施工图图号、变更项目前后的情况、技术要求说明，能用简图画清楚的必须用简图，然后再用文字说明，本页内容有空闲处应标注[以下无内容]等字样；

签发的工程量要符合合同规定的计量规则；

属于技术变更或施工变更，在审查时应用文字说明，即：技术变更或施工变更不发生施工索赔；

工程变更应有专题纪要确认的各方主管人员会签，会签人员要与各方书面委托书相符，会签同时应有签字日期；

会签工程变更时有需要拆除已完工程时，还应注明已完工程是何时完成的；

工程变更涉及索赔时，应按相应权限办理，必要时必须先请示后办理；

办理工程变更时应与其他专业人员会审，避免出现“连锁变更”。

（3）工程暂停及复工的管理

总监理工程师根据有关规定签发《工程暂停令》；

一般情况下，签发《工程暂停令》前应征求招标人的意见；因特殊情况未能及时征求招标人的意见，但事后应及时向招标人汇报；

工程暂停期间，项目监理部要求承包单位保护该部分或全部工程免遭损失或损害；

工程复工：暂停原因消失，具备开工条件时，要求承包单位及时填写《工程复工报审表》及相应的附件，总监审查后并予以签批，指令承包单位继续施工；

总监理工程师应协同有关单位按合同约定，组织处理因工程延误所引起的与工期、费用有关的种类问题。

（4）工程延期的管理

严格要求承包单位按施工合同的约定，提出工程延期申请；

项目监理部受理工程延期申请的条件（同时满足以下条件）：

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延期意向报告；

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和证明材料；

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》。

正确、合理处理工程延期事件：

对工程延期事件随时收集资料，并做好详细记录；

向招标人转发承包单位提交的工程延期意向报告；

对工程延期事件进行分析研究，对减少损失提出建议；

评估工程延期的原则：

工程延期事件属实；

工程延期申请依据的合同条款准确；

工程延期事件必须发生在被批准的进度网络计划的关键线路上；

签发《工程延期审批表》：最终评估的延期天数，应与招标人协商一致后做出结论，由总监理工程师签发《工程延期审批表》。

（5）费用索赔的管理

加强预控和防范，通过合同管理防止或减少索赔事件的发生；

随时跟踪索赔事件过程，收集有关资料；

参与索赔处理过程，正确、合理受理索赔申请（同时满足发下三项条件）：

费用索赔事件发生后，承包单位在合同约定的期限内向项目监理部提交了书面费用索赔意向报告；

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；

费用索赔事件终止后，承包单位在合同约定的期限内向项目监理部提交了正式的《费用索赔申请表》。

签发《费用索赔审批表》：与招标人和承包单位协商一致后做出结论，确定批准的赔付金额，由总监理工程师签发《费用索赔审批表》。

（6）合同争议的管理

合同争议发生后，争议一方可书面通知项目监理部，请求予以调解；

项目监理部收到合同一方或双方书面提出的调解争议的申请后，在合同约定的期限内进行调查取证，在与双方协商后做出调解决定，总监理工程师签发《工作联系单》通知双方；

争议双方在合同约定的期限内对项目监理部做出的决定未提出异议，在符合施工合同的前提下，此意见成为最后的决定；

合同一方不同意项目监理部的调解决定时，可按合同约定的解决争议的最终办法（提请仲裁或诉讼）办理；

在仲裁或诉讼过程中，项目监理部有资格、有义务作为证人，公正地向仲裁机关或法院提供与争议有关的证据。

违约处理

处理违约的原则：

加强预控，及时提醒有关各方，防止或减少违约事件的发生；

对已发生的违约事件，以事实为根据，以合同约定为准绳，公平处理；

认真听取各方意见，在与双方充分协商的基础上确定解决方案。

违约的确认：

未按合同约定履行职责和义务；

发生其它使合同无法履行的行为。

违约事件的处理：

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；

与双方协商一致的基础上，评估工期及费用损失的数量，由总监理工程师签发必要的凭证；

由于对方严重违约而提出部分或全部终止施工合同的，项目监理部应予以受理并妥善处理。

（7）信息管理工作内容

质量信息管理是对质量信息收集、加工处理、传递、输出、存储等活动的总称，它是信息流的全部活动过程。具体要做好如下几方面的工作：

收集质量信息。质量信息管理的第一项活动。收集的对象包括动态信息和反馈信息。收集的质量信息必须真实、可靠、准确、有用，并保持信息的完整性。

加工处理质量信息。将收集的信息，用手工或借助电子计算机进行加工处理，形成新的、用于管理的信息。要对这些信息进行分类、排队、筛选、计算处理、分析、比较、判断。

传递质量信息。加工处理后的信息，即可传递给需要该项质量信息的部门或人员。

存储。为了以后调用检索加工后的正常信息，所有可使用的信息，都要存储起来，建成信息档案。

检索。把存储的质量信息迅速找出来的科学的方法和手段。

输出。质量信息要以一定的形式提供给需要信息的部门和人员，以报表、报告、备忘录、通知书等形式输出。

##### 2、合同、信息管理的监理工作原则

合同和信息管理是指监理工程师对工程项目建设中业主与设计、材料设备、施工承包商签订的合同的管理工作，从合同条件的拟订、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，维护合同订立双方的正当权益。

在业主签订上述合同时，总监里工程师应注意在这些合同中具有明确的监理工程师地位、管理权限及协调关系的内容，以便监理工程师地位、管理权限及协调关系的内容，以便监理工程师按合同条件对合同的执行进行监督管理。

合同管理的原则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、法律、规章、技术标准和合同条款处理合同问题。

1、事前控制：采取预先分析、调查的方法，提前向合同有关方发出预示，并督促有关方认真履行合同义务，防止偏离合同约定事件的发生。

2、及时纠偏：随时跟踪合同执行情况，发现实施中的问题，及时用《工作联系单》或其他书面形式提醒、通知和督促违约方予以纠正。

3、充分协商：在处理过程中，认真听取有关各方意见，与合同有关方充分协商。

4、公正处理：严格按合同有关规定和监理程序，公正、合理地处理合同有关事宜。

##### 3、合同、信息管理监理工作程序

详见监理工作程序。

##### 4、合同、信息管理的监理工作方法

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。

##### 5、费用索赔与反索赔的措施

1项目监理部对合同规定的原因造成的费用索赔事件给予受理。

2项目监理部在费用索赔事件发生后，承包单位按合同约定在规定期限内提交费用索赔意向和费用索赔事件的详细资料及《费用索赔申请表》的情况下，受理承包单位提出的费用索赔申请。

3监理工程师对费用索赔申请报告进行审查与评估。

4总监理工程师根据审查与评估结果，与建设单位协商、确认索赔金额，签发《费用索赔审批表》。

5索赔费用批准后；承包单位按正常的支付程序办理费用索赔的支付。

预算外费用签证控制与处理

6严格按投资计划进行施工，严禁擅自提高建设标准，严禁计划外开工项目。有些对原设计影响很小的修改项目，只经甲、乙双方确认就可执行。对某些有可能引起造价较大的变更，如设计不适合使用要求，需要召开会议，从技术、经济等方面进行论证商定，达成一致意见并形成文字纪要备案。

7严格设计变更签证审批程序。一般性变更由甲方现场代表起草，交施工负责人及工程指挥部领导审批，大项的变更，应先做概算，报主管首长批准后实施。同时要注重变更的合理性，对于不必要的变更坚决不予通过，对于某些不合理或保守设计，在满足使用要求的前提下，通过优化设计，可降低工程造价。

8加强对设计变更工程量及内容的审核监督。对于变更中的内容及工程量增减，由施工、预算人员进行现场抽项实测实量，以保证变更内容的准确性。

9制定统一的设计变更管理办法，要求变更单编号连贯一致，提高变更单的内容质量，同时变更要准确及时。

10审查签证是否准确。有无把不属签证范畴的内容列入签证参与决算的情况，诸如像施工单位自身原因返工的项目，施工现场临时设施项目，及施工单位现场用工等。

11提醒招标人在与施工单位签订施工合同时注意细节问题，对于可能遇到的停水、停电、雨季等特殊情况和季节，要求施工单位拿出预案，以保证在此类情况发生时仍能够继续施工，从而避免因此而引发的签证。

#### 二、工程档案管理措施（设置专职人员进行管理）

根据本次项目情况，我公司将派驻专职人员对档案合同进行管理

##### 1、合同管理措施

a、合同订立前的管理

合同签订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；

b、合同订立时的管理

合同订立阶段，意味着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；

c、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；

d、合同发生纠纷时的管理

在合同履行中，当事人之间有可能发生纠纷，当争议纠纷出现时，有关双方首先应从整体、全局利益的目标出发，作好有关的合同管理工作，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。

e、合同变更的处理

工程合同变更的要求可以由业主、监理工程师、承建方提出，但必须经过业主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、质量或数量或处于合适的其它理由，应在征得业主同意后由项目总监向承建商发出变更指令，如果这种变更是由于承建商的过失或违约所致，则所引起的附加费用由承建商承担。

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。

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2万元以下，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，并报监理部备案。

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承建商并留二本副本；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，但必须经业主同意批准。

f、合同延期的处理

由于增加额外工作与附加工作，异常恶劣的气候条件，或由于不是承包商的过失，违约或起责任范围内的特殊情况，造成工程不能按原定工期完成，承包商可按合同有关规定要求工程延期。

当项目总监理工程师收到承包商《延长工期报审表》，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。

g、争端与仲裁

工程实施期间，业主与承包商之间或监理工程师如在指令、决定、证书或价值方面产生争端，监理工程师应在收到争议通知后14天之内，完成对争议事件的全面调查与取证，并由项目总监做出对争端的处理意见。

监理工程师发出书面通知14天之内，如果业主或承包商不要求仲裁，则监理工程师的处理意见为最终裁定。

如上述情况中业主与承包商受到书面通知14天或之前，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解决的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解决的过程在仲裁意向发出后56天之后即可开始仲裁。

当监理工程师裁定不能成为最终裁定，或对业主和承包商不具有约束力，以及上述规定期限内没有达成友好解决则应该进行仲裁。

关于仲裁机构的选择，在合同中应有明确规定。

##### 2、信息管理措施

监理的方法是控制，控制的基础是信息，而信息管理就是信息的收集、整理、处理、存储、传递与应用等一系列工作的总称，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，做出科学的决策。健全的信息管理表现在四个方面，即建立信息的编码体系；明确信息流程；制定信息采集制度；利用高效的信息处理手段。下面将以质量信息管理的内容为例叙述本监理单位信息管理工作计划。

质量信息是反映质量状态和服务于质量控制的信息，包括质量控制活动中产生的或为质量控制服务的，可以被传递、储存、处理及应用的数据、报表、资料、文件、图纸、图形，以及其它可以识别的信号。

质量信息服务于质量方针、目标、决策、服务于质量计划，服务于质量控制，服务于工程用户，也是改进工程质量和各环节工作质量的最直接的原始数据和依据。

1、监理信息资料管理

信息管理的基本任务

项目监理部在公司信息中心的支持下建立项目监理部的项目信息管理系统，搭建本项目信息管理平台，并同参建各方建立信息沟通和信息共享渠道。

总监理工程师组织项目基本情况信息的收集并系统化。

建立和健全项目信息管理及各种资料的制度、规定。

按照项目实施/项目组织/项目管理工作过程建立项目管理信

息和系统流程,在实际工作中保证这个系统正常运行,并控制信息流。

项目信息管理流程详见技术第十五章监理工作程序。

2、项目信息管理措施

建立项目信息管理平台：依托我投标人信息中心强大的数据库系统，建立本项目的信息管理平台，借助计算机辅助管理系统和项目管理软件，并通过网络，实时与公司信息中心、建设单位、设计单位、施工单位等进行沟通和信息、数据传输。

建立工程项目信息报告系统

施工单位获取的各有关本工程施工信息向项目监理部、建设单位报告；

项目监理部获取的有关本工程监理信息向建设单位报告。

建立项目信息管理系统

项目信息管理体系：总监全面负责，信息管理员负责日常管理，各专业监理工程师负责收集和报告

项目信息管理平台：在公司的支持下，利用计算机技术和网络通信、工具，项目监理部建立项目信息管理平台，并同建设单位、设计单位、施工单位和我公司联网。

对工程项目信息进行规范化、标准化管理

信息的收集:项目管理部通过各种渠道收集项目实施过程中各方面的信息，收集的信息内容包括参建各方的信息、资料。

信息的加工整理:项目管理部将收集的各方的数据和信息进行鉴别、选择、核对、合并、排序、更新、计算、汇总、转储,生成不同形式的数据和信息,提供给不同需求的各方管理人员使用。

信息的分发:项目管理部根据不同需求来分发信息,项目管理部建立严格的信息分发管理制度,分发的原则是“需要的部门和使用人,有权在需要的第一时间,方便地得到所需要的、以规定的形式提供的一切信息和数据,而保证不向不该知道的部门或个人提供任何信息和数据。”

项目管理部建立信息管理制度

信息收集整理及时有序。

信息齐全，内容具体，手续完备。

信息资料真实、准确、可靠。

督促设计方、检查承包方、管理项目监理部监理人员按照有关规定整理设计、施工、监理信息和技术资料,做到及时、准确将施工现场相关信息资料传送项目监理部，由项目监理部汇总、整理、筛选、确认后传送建设单位。

3、项目声像信息的管理措施

利用现代技术搜集声像信息

项目监理部联合施工单位建立项目监控中心，在施工现场重要部位设立监视器，并与监控中心联网，监视施工现场的施工情况，并进行全程录像，为本项目施工搜集全面的实况录像信息。包括：施工作业面、围墙四角、施工现场出入口等位置。

在地工会议室内建立摄录像系统，与项目监理部设立的信息管理平台联网，可通过网络进行实时传输，即查以获取会议声像信息，又可以举行电视会议。

项目监理部配备摄像机、数码相机等器材，及时搜集工程项目的相关声像信息。

利用信息管理平台存储声像信息

项目监理部信息管理人员对获取的声像信息进行分类、整理；

利用网络通信技术传送项目声像信息

利用项目建立的内部局域网进行建设单位、设计单位、监理单位、施工单位之间的声像信息传输。

利用计算机辅助系统进行声像信息的刻录，制成光盘分发有关单位。

声像信息保密措施

项目监理部制定严格的信息管理制度，由专人进行信息管理工作，并对各方需保密的信息进行保密管理。

4、监理资料管理

监理资料内容：

合同文件—施工监理招标文件、建设工程委托监理合同、施工招标文件、建设工程施工合同以及分包合同、各类定货合同等。

设计文件—施工图纸、岩土工程勘察报告、测量基础资料。

工程监理规划与监理实施细则—监理规划、监理实施细则。

工程变更文件—审图汇总资料、设计交底记录与纪要、设计变更文件、工程变更记录。

监理月报

会议纪要—监理例会纪要、设计交底纪要、专题会议纪要等。

施工组织设计（施工方案）—总体设计或分阶段设计、专项施工方案等。

分包资质—分包单位、供货单位、试验室等单位资质。

进度控制—工程动工报审表（含必要的附件）、年季月进度计划、月工料机动态彪、停复工资料等。

质量控制—各类工程材料、构配件、设备报验；施工测量放线报验；施工试验报验；检验皮、分项、分部工程施工报验与认可；不合格项处置记录、质量问题和事故报告及处理资料等。

造价控制—工程量清单、工程量报审与核认、预付款报审与支付证书、月工程进度款报审与签认、工程变更费用报审与签认、工程款支付申请与支付证书、工程竣工结算等。

监理通知及回复.

合同其他事项管理—工程延期报告、审批资料；费用索赔报告、审批资料；合同争议和违约处理资料；合同变更资料等。

工程验收资料—工程基础、主体结构等中间验收资料；设备安装专项验收资料；竣工验收资料等。

其他往来函件

监理日志、日记

监理工作总结（专题、阶段和竣工总结等）。

工程施工过程中的摄影、照相资料。

工程施工文明施工、安全施工、环境保护等方面的信息

监理资料管理程序

详见监理工作程序。

5、监理资料的日常管理

执行《工程资料管理规程》的规定。

监理资料管理的基本要求是：整理及时、真实齐全、分类有序。

应要求承包单位将有监理人员签字的施工技术和管理文件，上报项目监理机构存档备查。

应利用计算机建立图、表等系统文件辅助监理工作控制和管理，可在计算机内设立监理管理台账：

工程材料、构配件、设备报验台账；

施工试验（混凝土、钢筋、水、电、暖、通等）报审台账；

分项、分部工程验收台账；

工程量、月工程进度款报审台账；

其他。

监理工程师应根据基本要求认真审核资料，不得接受经涂改的报验资料，并在审核整理后交资料管理人员。

在监理工作过程中，监理资料应按单位工程建立案卷盒（夹），分专业存放保管，并编目，以便于跟踪检查。

监理资料的收发、借约必须通过资料管理人员履行手续。

6、竣工档案管理

资料归档的内容

按当地工程建资料管理规程的规定和要求，执行当地城市建设档案馆的统一规定。

档案编制与组卷要求

归档的工程文件一般应为原件。

工程文件的内容及其深度必须符合国家有关工程勘察、设计、施工、监理等方面的技术规范、标准和规程。

工程文件的内容必须真实、准确，与工程实际相符合。

工程文件应采用耐久性强的书写材料，如碳素墨水、蓝黑墨水。

工程文件应字迹清楚，图样清晰，图表整洁，签字盖章手续完备。

工程文件中文字材料幅面尺寸规格宜为A4(297mmx210mm)。

工程文件的纸张应采用能够长期保存的韧力大、耐久性强的纸张。

所有竣工图均应加盖竣工图章。

利用施工图改绘竣工图，必须标明变更修改依据。

工程档案资料的缩微制品，必须按国家缩微标准进行制作。

工程档案资料的照片及声像档案，要求图像清晰，声音清楚，方字说明或内容准确。

工程文件应采用打印的形式并使用档案规定用笔，手工签字。

施工资料档案的管理：项目监理部督促施工单位及时整理竣工资料档案，总监理工程师组织监理人员对施工单位的竣工档案进行监督检查。并督促施工单位按施工合同的约定及时向建设单位移交竣工档案。

监理档案资料的验收、移交管理：总监组织监理资料的归档整理工作，负责审核。工程竣工后总监负责将监理档案送公司，由公司技术负责人审查验收，符合要求后移交公司档案管理部门，并与档案管理人员办理移交手续。并按委托监理合同的约定，将一套完整的监理资料档案移交建设单位。

城建档案馆归档资料：按城建档案馆的要求和时限规定，将监理规划、监理实施细则、质量事故报告及处理资料、工程质量评估报告、工程竣工移交证书、监理工作总结归档并移交当地城建档案馆。

#### 三、有监控发生合同纠纷的具体措施

在工程实施过程中都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，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.工程变更管理方法、费用索赔的处理方法

（1）工程变更管理方法

1. 首先应力求使工程变更在设计阶段解决，严格控制施工过程中的设计变更，对工程变更、设计修改等事项，应实现进行技术经济合理性预分析，如发现与原投资控制计划有较大差异时，应书面向招标人报告，并与招标人及设计人员协商处理。
2. 工程合同变更的要求可以由招标人、监理工程师、承建方提出，但必须经过招标人的批准签字后才能生效。根据合同条款，如监理工程师认为确有必要变更部分工程的形式、质量或数量或处于合适的其它理由，应在征得招标人同意后由项目总监向承建商发出变更指令，如果这种变更是由于承建商的过失或违约所致，则所引起的附加费用由承建商承担。
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，要求征求招标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。
4. 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2万元以下，由项目总监会同项目监理部处理，并由项目总监征求招标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招标人共同处理，并报监理部备案。
5. 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，并报招标人认可，由项目总监书面通知承建商并留二本副本；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，但必须经招标人同意批准。
6. 工程变更必须经监理单位签认后，承包单位方可执行。
7. 工程变更的内容必须符合有关规范、规程和技术标准。
8. 工程变更填写的内容必须表述准确、图示规范。
9. 工程变更的内容及时反映在施工图纸上。
10. 分包工程的工程变更通过总承包单位办理。
11. 工程变更的费用由承包单位填写《工程变更费用报审表》报项目监理部，由监理工程师进行审核后，总监理工程师签认。
12. 工程变更的工程完成并经监理工程师验收合格后，按正常的支付程序办理变更工程费用的支付手续。

（2）费用索赔的处理方法

1. 项目监理部对合同规定的原因造成的费用索赔事件给予受理。
2. 项目监理部在费用索赔事件发生后，承包单位按合同约定在规定期限内提交费用索赔意向和费用索赔事件的详细资料及《费用索赔申请表》的情况下，受理承包单位提出的费用索赔申请。
3. 监理工程师对费用索赔申请报告进行审查与评估。
4. 总监理工程师根据审查与评估结果，与建设单位协商、确认索赔金额，签发《费用索赔审批表》。
5. 索赔费用批准后；承包单位按正常的支付程序办理费用索赔的支付。

（3）预算外费用签证控制与处理

1. 严格按投资计划进行施工，严禁擅自提高建设标准，严禁计划外开工项目。有些对原设计影响很小的修改项目，只经甲、乙双方确认就可执行。对某些有可能引起造价较大的变更，如设计不适合使用要求，平面布局、建筑结构及装修标准有大的变动，需要召开建设方、承建方和设计方三家参加的联席会议，从技术、经济等方面进行论证商定，达成一致意见并形成文字纪要备案。
2. 严格设计变更签证审批程序。一般性变更由甲方现场代表起草，交施工负责人及工程指挥部领导审批，大项的变更，应先做概算，报主管首长批准后实施。同时要注重变更的合理性，对于不必要的变更坚决不予通过，对于某些不合理或保守设计，在满足使用要求的前提下，通过优化设计，可降低工程造价。
3. 加强对设计变更工程量及内容的审核监督。对于变更中的内容及工程量增减，由施工、预算人员进行现场抽项实测实量，以保证变更内容的准确性。
4. 制定统一的设计变更管理办法，要求变更单编号连贯一致，提高变更单的内容质量，同时变更要准确及时。
5. 审查签证是否准确。有无把不属签证范畴的内容列入签证参与决算的情况，诸如像施工单位自身原因返工的项目，施工现场临时设施项目，及施工单位现场用工等。
6. 提醒招标人在与施工单位签订施工合同时注意细节问题，对于可能遇到的停水、停电、雨季等特殊情况和季节，要求施工单位拿出预案，以保证在此类情况发生时仍能够继续施工，从而避免因此而引发的签证。

### 第七章、安全文明管理

#### 一、安全措施（结合工程环境、特点有针对性的安全隐患分析）

##### 1、技术措施

1、审核施工现场项目部的安全保证体系和安全生产责任制。

2、审核施工单位提交的施工组织设计的安全可靠性；重点对土方开挖及边坡支护、交叉作业、垂直提升机、临时用电等工程或部位进行审查。

3、建立安全文明检查制度和安全会议制度，项目安全生产组每周召开各方参加的项目安全例会；对本周的安全检查情况予以审查，并核查已发现的安全问题是否已按要求进行改正，同时总结经验不断改进安全。

4、通过“合理定置，进行目视检查”的辅助措施搞好安全文明施工、环境保护。

##### 2、组织措施

1、建立健全监理组织，完善职责分工及有关制度，落实安全控制的责任。

2、监理部设安全文明生产安全文明负责人，常抓不懈。

3、编制本工程安全控制工作计划和详细的工作细则。

4、大张旗鼓宣传、树立文明工地的意识。

##### 3、经济措施

1、制定公约、明确要求、责任，明确奖惩规定。

开工前期；监理组织业主、施工各方召开会议；制定“本工地安全文明管理规定（或公约）”，提出具体的文明工地的要求，要求应具体，能办到，不搞花架子。并制定具体的奖惩条款，如一次发现不戴安全帽罚款多少，等等。

2、组织联合检查组，不定期（每月不少于二次）对工地突击检查，有违规者严格执行奖罚。

##### 4、合同措施

1、协助业主签订一个好的合同；合同中涉及安全的条款，字斟句酌，不出现不利于业主的条款。

2、做好工程安全施工记录；保存各种安全控制文件。

3、对发生的安全事故按国家和地方有关规定上报和处理。

4、平时注意收集有关安全信息的资料，进行分析，提交给有关部门参考，便于他们做出正确决策。

#### 二、安全保证体系组织机构

1、安全监理组织机构

现场项目监理部成立“现场施工安全监控管理机构”的安全监理保证体系。由项目总监理工程师任组长，专职安全监理员任副组长，各专业监理工程师任组员。“现场施工安全监控管理机构图”。

公司安全生产监督管理办公室

项目安全监控组长：总监理工程师

项目安全监控副组长：安全监理员

项目安全监控组成员：各专业监理工程师

2、设置安全监理岗位职责

1. 总监理工程师负全面监督管理责任
2. 确定项目监理部的安全监理员，明确其工作职责；
3. 主持编写监理规划中的安全监理方案，审批项目监理部编制的安全监理实施细则，审核并签发有关安全监理方面的监理通知和专题报告；
4. 组织项目监理部审核承包方报送的《施工组织总设计》和专项施工方案、生产安全事故应急求援预案，对其中的编审程序、审批手续、安全管理体系、安全防护措施进行审查，提出监理的意见和建议。
5. 审查开工条件，在现场其它条件具备的同时，施工许可证、安全生产许可证具备后，方可批准工程开工。
6. 定期检查安全监理人员的工作；
7. 定期组织招标人、承包单位、监理单位对工地施工安全情况进行联合检查，对存在的安全问题和安全隐患，要求承包单位限期进行整改，情况严重的，要求承包单位停工整改，并及时报告招标人；承包单位拒不整改的或不停止施工的，及时向有关部门报告。
8. 检查承包单位安全防护、文明施工措施费使用情况。
9. 专职安全监理员负日常监督管理责任
10. 编制安全监理方案和安全监理实施细则；
11. 审查承包单位的安全生产许可证，审核承包单位安全管理体系是否建立，有关安全管理人员的岗位证书、培训证书以及是否到位；
12. 审核施工组织设计中的安全技术措施和专项施工方案是否符合工程建设强制性标准；
13. 核查承包单位的安全生产责任制、安全管理规章制度、安全操作规程是否建立和健全，有关安防措施是否落实。
14. 检查施工机械、安全设施的验收手续，并签署监理意见。
15. 核查承包单位安全培训教育记录和技术措施的交底情况；
16. 对施工现场的安全施工进行巡视、检查，填写安全监理日记；对发现的安全问题和安全隐患，立即要求承包单位进行整改，并对整改结果进行复查，直到彻底解决为止。
17. 搜集现场安全承建方面的信息，及时向总监和招标人反馈。
18. 负责主持召开安全生产专题监理会议。
19. 专业监理工程师负责本专业安全监督方面的管理
20. 编写本专业的安全监理实施细则；
21. 审核本施工组织设计中本专业的安全技术措施；
22. 审核本专业中有关的危险性较大的分部分项工程的专项施工方案和安全技术措施，如土方护坡工程、临时用电工程、临时用水工程、冬雨季施工等施工方案；
23. 结合本专业的监理业务范围，检查施工安全状况，对安全事故隐患按规程规定的程序处理。

3、制定《安全监理实施细则》

由专职安全监理员编制《安全监理实施细则》，总监理工程师审批，并在项目监理部内部对全体监理人员进行安全教育和安全监理工作交底,定期组织学习有关安全管理方面的法律、法规、规程、规范、条例和投标人的安全管理规定，以指导项目监理部的安全监理控制工作。

#### 三、安全控制要点及控制手段

1、由于本工程涉及到的外围情况特别多、施工变数多等特点、难点，因此，为保证工程安全、顺利进行，监理组应制定对突发或重大事件的监理应急预案。在进行施工时，通常可能出现以下方面的事件：

 a质量事故；

 b安全事故；

 c工地内病患；

 d恶劣的天气；

 e重大传染病出现；

 f工地内出现雇用关系矛盾冲突；

 g工地与周围居民或群众发生冲突；

针对以上可能出现的情况，监理组在进场后，将认真完成以下工作：

 a成立突发或重大事件应急小组，由总监理工程师任组长；

 b制定突发或重大事件上报程序；

2、针对以上突发或重大事件制定监理预案，对于可能发生的事件，应制定预防措施、应急措施；

3、要求施工单位上报针对以上突发或重大事件制定的预案，并安排专人检查预案的落实情况；

4、质量或安全事故发生，监理组应按照上报程序进行上报，并下发暂停令，同时启动应急机制，尽可能留置反映事故情况资料，完成或协助事故报告，协助有关单位进行调查；

5、出现重大传染病时，应按照上报程序进行上报，并协助相关单位进行处理；

6、异常恶劣天气出现前，应与施工单位联合检查防台、防汛物质的储备情况，并检查现场内的设备及房屋可靠和安全，发现问题应及时要求施工单位进行整改或拆除；

7、当出现人与人的冲突时，应按照上报程序进行上报，并作为第三方进行协调，力求能妥善解决问题，避免出现更大的冲突。总之，针对突发和重大事件，监理单位和施工单位应制定详细的应急预案，防患于未然，保证突发事件出现时，能够立即启动应急预案，将损失控制在最低。

#### 四、成立健康、安全文明施工及治安专项小组

1、监理进场后将根据本工程实际情况，成立健康、安全文明施工及治安专项小组，小组的主要成员：

1.  总监理工程师(组长)
2.  承包商现场负责人(副组长)
3.  现场管理人员(专职安全员)
4.  业主或其代表(观察员)
5.  其他的代表

 各分包项目负责人代表

健康、安全、文明施工及治安委员会须定期(至少每月一次)举行健康、安全、文明施工及治安检查会议。业主(或其代表)作为观察员参加会议。委员会就健康、安全、文明施工及治安状况进行讨论，并向业主及委员会提供会议记录。安全生产小组必须贯彻健康、安全、文明施工及治安政策，该政策应包括(但不限于)以下：

1.  制定承包商及分包人的责任；
2.  制定施工人员违章作业的处罚条例；
3.  卫生健康、安全、文明施工及治安检查；
4.  事故的通告、调查和记录；
5.  确保健康和安全的工作环境的业务法规；
6.  委员会会议的安排及记录；
7.  确保业务法规实施的宣传、培训和检查整治。

#### 五、安全控制的监理工作内容、原则、工作程序、方法

##### 1、安全管理的监理工作内容

1. 施工准备阶段安全监理
2. 熟悉施工现场毗邻建筑物、构筑物和地下管线情况，并督促承包单位做好专项保护工作。
3. 配合招标人办理工程安全监督备案手续。
4. 审查承包单位的企业资质和安全生产许可证。
5. 核查承包单位与分包单位（包括劳务分包和专项工程分包）安全协议的签订情况。
6. 审查施工组织设计中的安全技术措施和施工方案，督促承包单位对危险性较大的分部分项工程施工方案进行专家论证，项目监理部并对其进行程序性审查，未经审查同意，不得施工。
7. 审查承包单位填报的现场安全防护、文明施工措施项目清单是否符合有关法律、法规的规定，审查费用计划是否符合施工合同的有关约定并核准安全防护、文明施工措施预付费用。
8. 核查承包单位现场管理人员安全教育培训记录。
9. 进行安全监理工作交底。
10. 施工阶段安全监理
11. 检查承包单位现场安全生产保证体系的运行。
12. 检查承包单位对进场安全防护用具、机械设备和施工机具及配件的查验手续。
13. 检查承包单位安全自检工作制度的执行情况，参加施工现场的安全生产检查。
14. 检查承包单位生产安全事故应急求援预案的落实情况。
15. 检查承包单位现场安全文明施工措施项目的落实情况，核查承包单位安全防护、文明施工措施费用的使用情况。
16. 施工现场发生安全事故时应及时督促承包单位上报建设行政主管部门及安全生产监督部门，参加轻伤、重伤事故的调查、分析。

##### 2、安全管理的监理工作原则

1、以预防为主的原则；

2、责任落实到岗原则；

3、奖罚结合到位原则。

##### 3、安全管理的监理工作程序

详见本部分监理大纲 监理工作程序

##### 4、安全管理的监理工作方法

1. 审查施工单位的安全施工资质和安全生产责任制。
2. 审查施工单位提交施工组织设计中的安全技术措施。
3. 审查进驻现场的分包单位资质和证明文件。
4. 审查现场项目部的安全组织系统和安全人员的配备。
5. 审查新技术、新材料、新机构的使用安全技术方案及安全措施。
6. 审查施工单位提交的有关安全技术签证文件。
7. 日常跟踪监理，检查施工人员是否按照安全技术防护措施和规程施工。
8. 对主要结构、关键部位的安全状况进行抽检和检测工作。
9. 文明、安全控制的措施主要有：技术措施、组织措施、经济措施和合同措施。

### 第八章、组织协调

组织协调应包括下列内容：

1. **人际关系**包括施工项目组织内部的人际关系，施工项目组织与关联单位的人际关系。协调对象应是相关工作结合部中人与人之间在管理工作中的联系和矛盾。
2. **组织机构关系**应包括协调项目管理部与企业管理层及劳务作业之间的关系。
3. **供求关系**应包括协调企业物资供应部门与项目经理部及生产要素供单位之间的关系。
4. **协作配合关系**应包括协调近外层单位的协作配合，内部务部门，上下级，管理层与劳务作为之间的关系。
5. **组织协调的内容**应根据在施工项目运行的不同段中出现的主要矛盾作动态调整。

#### 第一节、项目内部相关方关系协调

委托管理合同签订后，我方将对各类优势资源加以整合，并以最快速度搭建项目管理平台。在此基础之上，借助于经济、法律等一系列合同迅速形成有利于项目建设进展的内部管理环境。

#### 第二节、项目外部相关方关系协调

涉及项目管理的外部运行模式，以国家现行项目项目管理有关规定以及相关项目建设法律、法舰、规范为依据。在项目的建设中，所有的项目相关方之间的关系主要受政府行政指令、合同协议、规章标准、职业道德和商业信誉的约束。

#### 第三节、对建设参与各方的管理和协调

任何一个项目的成功，都离不开相关单位的通力合作，为了实现项目在质量、安全、工期、功能和成本等方面的综合目标，管理公司将有效地管理、组织和协调项目的设计、监理、总包、分包和供应商，具体是：

##### 一、对设计的管理和协调措施

1. 了解工程总体进度对设计工作的要求；
2. 了解设计合同和工作进度安排；
3. 了解设计工作的推进情况，提出存在问题并督促解决；
4. 了解影响设计的因素并积极推动协调解决；
5. 针对影响设计工作的问题召开综合协调会和专题论证会议；
6. 按照合同和设计工作完成情况及时协调委托方等单位支付设计费。

##### 二、对监理的管理和协调措施

1. 了解监理合同的签订情况和监理单位的工作安排；
2. 充分发挥监理单位在质量、成本、进度和安全等方面的管理控制作用和主观能动性；
3. 审核监理单位监理文件和落实情况；
4. 积极主动与监理单位沟通，共商相关工作的协调和配合；
5. 定期评价监理工作并向有关方面提交报告。

##### 三、对总包的管理和协调措施

1. 总包方是项目主要的建造实施者，其它分包商和供应商都要在总包方的牵头下配合协调工作，分包的工作和工程档案也要纳入总包的管理范围，所以对总包的管理尤为重要；
2. 了解总包合同的签订情况和总包单位的总体工作安排；
3. 检查施工组织设计和相关的施工方案落实情况；
4. 以合同为手段，全面落实对总包单位在质量、成本、进度和安全等方面的管理；
5. 对总包提出的沟通需求积极联系相关方及时解决。

##### 四、对分包的管理和协调措施

1. 协助分包建立与总包的分工和合作机制；
2. 协助分包解决施工中的各种问题。

##### 五、对供应商的管理和协调措施

1. 以合同为手段管理供应商；
2. 协助建立供应商与总包和相关分包的合作机制；
3. 协助解决供应商的各种问题。

#### 第四节、项目组织协调机制

1. 1、项目内层协调机制
2. 项目内层关系由公司的有关制度进行约束，各项目人员对自己职责和任务范围内的工作应自觉、积极、主动的进行联系和协调。
3. 2、项目外层（包括近外层和远外层）协调机制
4. 3、项目外层关系的协调包括与业主、政府有关部门、拆迁单位、设计单位、监理单位、施工单位、材料供应商、当地及周边单位和个人等外部的协调，主要依据合同、政府有关政策和批文进行工作联系.

#### 第五节、本项目组织协调的内容

##### （一）、我项目管理部内部组织协调的主要内容

1. 1、明确任务分配，落实人员责任，解释工作成果要求。
2. 2、分工合理，加强协作，改善人际关系，通过实施过程的沟通使各部门有效地协调工作。

##### （二）、外部组织协调工作的主要内容

1. 1、接受业主的指令、指导和监督，协助业主完成前期工作。
2. 2、加强与规划、建设、质监、安监、环保、消防、交通等单位、部门的协调工作，办理好前期相关审批及报建手续，以保证建设项目的顺利开工和实施。
3. 3、协调好本项目施工单位和监理单位之间的关系。
4. 4、协调好与设计单位的关系，在涉及到设计方面的技术问题，设计交底、图纸会审、设计图纸的变更时，做到尊重设计，以设计为指导，并及时向设计单位如实反映工程实际情况，负责与设计单位的沟通与协调，负责本工程项目的设计及技术管理。
5. 5、按照合同要求，接受业主的指导、监督和管理，保持和业主的良好沟通，尊重业主，随时向业主报告实施情况，向业主提供准确信息，让业主能及时、全面地掌握项目的实施情况。
6. 6、公正公平地处理本项目参与各方的矛盾及问题。

#### 第六节、本项目组织协调的工作方法

##### （一）、与项目业主的协调方法

1. 我公司将充分熟悉和了解业主的建设意图和目标要求，通过加强与业主的沟通联系，增进其对我公司工作的理解与支持，并主动积极的协助业主处理项目的拆迁安置等相关工作。我公司项目管理工作将做到规范化、标准化、法制化和制度化，有关项目管理工作情况和问题将严格按合同约定全面、按时向业主报告，使业主充分了解项目的建设情况并共同融入相应的管理工作中。同时遵重业主意见，对业主要求改进的项目管理工作和人员要求应及时进行自我完善和更换。

##### （二）、与政府各部门的协调方法

1. 必须加强与政府各职能部门（涉及的部门包括计委、建委、招标办、质监站、安监站、卫生、环保、园林、市政、街道办事处、派出所、公安交通、通信、供电、供水、路灯等）的联系，了解政府的有关政策，及时办理相关手续，决不违章作业，确保工程严格按国家规定的基本建设程序顺利进行。在工程建设过程中，我公司项目管理部将主动要求有关管理部门到现场检查和指导工作，对管理部门提出的有关整改问题应积极、及时进行改正和处理，不断完善和提高现场建设管理水平。

##### （三）、与设计的协调方法

1. 我公司将指定专人与设计单位负责联系，并负责同设计单位的合同谈判、合同签订工作，在签订设计合同时向设计单位明确进度要求，向设计及时提供工程的实施进度计划和设计所需的基础资料，及时了解业主的规划意图并向设计明确。设计必须满足工程实施进度的需要和现场施工需要，按照设计合同并根据工程设计随时检查落实设计单位设计施工图的进度情况，在必要时设计人员到现场解决有关问题。
2. 同时充分尊重设计的意见，认识设计的重要性，项目管理部应组织设计单位向施工单位对其设计施工图进行充分、详细的技术交底，对施工图的差错予以理解，并严格按施工图组织施工。要求设计单位参加地基验槽、工程验收、竣工验收和根据工程需要邀请现场技术指导。

##### （四）、与施工单位的协调方法

1. 施工单位是项目能否按目标实现的建设者，因此我公司项目管理部对施工单位的协调是工程实施过程中的工作重点。首先双方应建立平等主体资格的思想，彼此之间应以合同为准绳，在工作上严格按规范、程序办事，遇到问题通过换位思考方式自我考虑并及时解决，不能相互推诿，尽量减少工作上的对抗和争执。双方应对质量、进度、投资坚持原则，建设管理人员工作方法要灵活，不生搬硬套，以能解决实际问题为前提。
2. 同时给予监理公司对施工单位的施工质量、进度、投资和现场安全文明的监督检查以充分授权，并承担对施工单位的相应协调责任。

##### （五）、设计与施工之间的协调方法

1. 施工单位应对设计施工图熟悉，了解设计的意图，对设计不明确或有误或对施工质量、进度有影响的应及早提出由设计解决。我公司项目管理部组织设计、监理、施工及相关部门进行图纸会审，设计应向建设管理、监理、施工进行设计交底。工程建设施工中设计应及时解决施工提出的有关设计问题。施工中的任何技术经济变更必须经建设管理单位和设计单位的双重认可方可实施。

##### （六）、承建单位与监理单位之间的协调方法

1. 我公司项目管理部将全力支持监理的工作，依据合同和国家相关法规维护双方的利益，要求监理单位在监理工作开展前向承建单位提出其监理的基本要求，使承建单位了解其监理工作程序，对承建单位提交的施工组织设计、施工方案、施工措施及其他质量技术资料文件及时审批，对进场材料、设备及完工项目组织验收。承建单位应严格执行监理的指令，对不合格或不符合规定的坚决支持监理的意见。

##### （七）、前期工作协调方法

1. 在与业主签订合同后，我公司即组建了该工程建设项目管理部，并安排专人（由长期从事项目管理并熟悉前期手续办理程序的项目经理负责）开始办理相关前期手续。经办人员应严格按基本建设程序和有关规定要求及时办理相关的前期手续。
2. 在正式开工前，项目管理部还应对现场的施工用水、用电接入点向施工单位明确，确定施工运输路线，提供地质地貌资料和现有地下管网管线等原始资料，明确临时设施搭设的范围和要求，施工区域的范围及防护要求。必须安全具备开工条件后才允许开工。

##### （八）、进度与质量控制之间的协调方法

1. 当进度与质量出现冲突时，以质量为中心。

##### （九）、变更与投资、质量、进度之间的协调方法

1. 任何变更均须建设管理单位的认可，技术变更必须在经设计认可后由建设管理单位认可。变更的原则为保证质量的前提下，力争投资节约、工期合理。所有变更的发生应为是工程建设必要性变更或设计错、漏缺变更或工程技术原因变更。

#### 第七节、本项目组织协调的具体措施

1. 1、建立项目建设协调会议制度。根据施工中出现的问题多少，紧急程度,定期或不定期地召开协调会议，并形成会议纪要，及时解决施工现场发生的问题，落实会议确定的内容。
2. 2、落实各单位、各部门的联系人及其联系方式等，汇总制定项目人员通讯录，建立通讯联系网络，保持信息畅通。
3. 3、建立紧急事故处理制度，针对现场突发事件，及时联系配合相关部门协调处理。
4. 4、会议协调
5. （1）、定期召开协调会
6. 参加人员包括：项目管理部经理、各部门负责人及相关人员；监理单位项目总监理工程师、其他有关监理人员；承包商项目经理、其他有关人员。需要时，还可邀请其他有关单位代表参加。
7. （2）不定期协调会议
8. 除定期召开协调会以外，还应根据需要组织召开一些专业性协调会议，例如加工订货会、业主直接分包的工程内容承包单位与总包单位之间的协调会、专业性较强的分包单位进场协调会等，均由项目管理部主持会议。
9. 5、交谈协调
10. 在实践中，并不是所有问题都需要开会来解决，有时可采用“交谈”这一方法。它是保持信息畅通的最好渠道，是寻求协作和帮助的最好方法，同时，也是项目管理部及时地发布工程指令的有效方法。
11. 6、书面协调
12. 当会议或者交谈不方便或不需要时，或者需要精确地表达自己的意见时，就会用到书面协调的方法。书面协调方法的特点是具有合同效力，一般常用于以下几方面：
13. （1）、不需双方直接交流的书面报告、报表、指令和通知等。
14. （2）、需要以书面形式向各方提供详细信息和情况通报的报告、信函和备忘录等。
15. （3）、事后对会议记录、交谈内容或口头指令的书面确认。
16. 7、情况介绍协调法
17. 情况介绍法通常是与其他协调方法紧密结合在一起的，它可能是在一次会议前，或是一次交谈前，向对方进行的情况介绍。形式上主要是口头的，有时也伴有书面的。介绍往往作为其它协调的引导，目的是使别人首先了解情况。因此，监理工程师应重视任何场合下的每一次介绍，要使别人能够理解你介绍的内容、问题和困难、你想得到的协助等。

### 第九章、重点难点控制措施

#### 一、工程进度监理工作重点和措施

一）、进度目标的确定和分解

根据本工程计划开竣工工期，为了保证工程工期目标的实现，必须做到计划控制：日保周、周保月、月保竣工。根据工程实际情况，按不同阶段进行分解，按分解目标对施工单位的形象进度进行检查比较，对于偏差部位监理在认真分析的基础之上，组织进度专题会要求总包单位及时进行调整，以各分目标的实现确保合同目标的实现。

二）、建立开工和顺利施工条件

本工程施工范围内的拆迁、交通疏导、临建设施，可能会对本工程的开工和在施工过程中产生一定的影响，因此，作为监理方，需与施工单位共同摸清未拆迁的建构筑物、现有管线和道路交通情况后，在征询当地管理部门的意见后，确定出相应的切实可行的施工和保护方案、交通疏导方案、文明施工及环保措施、安全施工措施后，才能进行动工。以减少施工中外部环境和条件对本工程的施工影响，使本工程不能顺利建设。同时，在施工中要加强施工用地范围内的管理，防止出现交通疏导、商贸设施和周围建筑工程占地影响本工程的施工。

三）、材料、设备进场计划

要求施工单位编制材料（含构件）、施工设备进场计划。监理建立材料、设备进场的动态控制体系，对材料的供应进行监督检查，确保不因材料（尤其是甲供、甲定材料）供应滞后影响工程进度。

四）、分包单位的确定及进场管理

本工程如进行专业分包施工，监理单位应及时认可分包单位，通过分析关键线路，合理确定指定分包的插入时间，避免造成工期延误，并做好总体协调工作。对于其它分包单位，监理单位要认真审核其专业资质、施工时间安排及对总工期的保障情况。

五）、设计图纸、设计变更、洽商管理

通过图纸审查和现场现状调查，及时提请建设单位要求设计单位提供相应的细部或变更设计图纸，并做好审核工作，避免返工，造成工期延误。

协助配合督促设计单位及时进行设计变更、洽商处理，避免制约施工进度情况出现。

六）、针对本工程工期的特点，为缩短工期从工程部署直至实施，重点抓以下几个环节：

1、抓进场与开工的交叉工作，放线、挖槽同时进场。

2、抓装修工程与结构施工的交叉。

3、抓内、外装修、地面保温等分部工程的交叉。

4、审核施工单位提交的施工总平面图，了解环境条件。

5、施工总平面图与施工方案、施工进度计划的协调性、合理性；

6、施工现场内外运输道路存在的问题及解决方法；

7、供电与上下水有无问题，施工障碍物处理；

8、粉尘、污染、噪音的治理。

七）、审查施工组织

1、施工机构、人员构成、职责分工等适应工程项目施工的需要；

2、作业人员数量、素质及管理方式；

3、分包单位人员数量、素质及自我管理能力。

4、审核施工机械和物资采供计划

5、施工机械的选型及其性能、数量满足需要程度；

6、工程项目所需要的材料、设备的采供计划应提出需用量及供应的时间；

7、特殊的材料、设备及短缺材料、设备的采供计划应提出应急措施。

八）、审核施工图纸、设计文件

1、设计图纸和设计文件是否齐全、完备；

2、对审图、交底中提出的设计问题，影响施工进度的早办设计修改手续。

九）、建议建设单位按建安工程合同规定，及时向施工单位支付预付备料款和工程进度款。

1、如实记录形象部位及已完实物工程量；

2、如实记载影响工程进度的内外因素及人为、自然因素、大风、暴雨、现场停电、断水等，注明起止时间。

十）、对工程进度进行动态跟踪监理

1、审核施工单位每月提交的工程进度报告，比较计划进度与实际进度的差异；比较形象部位、实物工程量与工作量指标完成情况的一致性；

2、及时进行工程量计量验收、签证；

3、跟踪检查工程进度，及时发现实际进度与计划进度的差异，并分析原因，提出监理意见，督促施工单位采取技术的、组织的和经济的措施，调整工程进度。

十一）、组织现场协调会

1、协调各方面关系；

2、工程计划实施过程中存在的问题；

十二）、工程进度计划的跟踪与调整

监理工程师依据进度计划进行调整，及时对进度目标进行风险分析、制订防范措施；督促承包单位指定各项作业计划；进行现场跟踪、检查、记录进度状况；进行信息反馈，对进度计划做出对比分析，发生偏离计划时督促承包单位采取有效措施；必要时进行计划的调整。监理工程师的具体工作内容包括：

1、检查落实承包单位劳动力、材料、施工机具等资源的进场情况；定期统计现场施工力量和施工机具，无法保证进度要求时，及时进行调整和增加；

2、要求承包单位根据总体进度计划，编制阶段性作业计划，并按规定时间报项目监理部审批。必要时承包单位应制定各单项工程进度计划，用于指导具体的单项工程施工；

3、现场落实、检查、记录计划的执行情况，掌握项目进度信息，进行计划进度目标与实际进度值的对比，分析偏差原因，制定纠偏措施，并对项目进度进行预测；

4、参与工程计量，定期汇编各项计划的完成情况，按时编报工程季、月、周工程完成统计报表。审核施工单位的月统计报表，对施工单位的月进度款申请进行审核。

5、参与编制进度计划、采购进度计划协调工作，确保各项计划的有机衔接；参与承包单位的施工组织设计、施工方案会审，在技术措施上予以保证，并在计划管理、进度控制方面签署自己的意见；

6、作好工程综合进度目标的动态控制，全面掌握工程进度信息，负责进度方面的信息管理，定期编制进度信息报表，上报总监和业主作为各项决策的依据；

7、参加工程监理例会和有关工程的综合性会议，及时掌握有关进度信息，并对进度方面提出要求；

8、参与工程暂停令会审，评估工程暂停对工程的影响程度；参与会审复工指令，落实复工条件；

9、审核承包单位的〈工程临时延期申报表〉，并在〈工程临时延期申报表〉上签署明确意见，为总监理工程师正确决策提供依据。

#### 二、工程造价监理工作重点和措施

监理应做好投资控制工作，确保不突破工程预算、节约投资。

一）、确定好造价控制工作的基础条件

充分利用现阶段市场经济的有利条件，协助建设单位完善施工合同条款或以补充协议的形式进一步约定有利于总价合同的协议条款，对未决事项应予以界定，达到：

1、工程内容、施工承包范围界定全面、完整、准确，工程接口详细、确切、责任分明；

2、确定合理有利的计价原则。包括定额依据、材料和构件的价格取定依据，施工性取费依据、取费内容和系数，构件的计价原则和依据以及相应施工性取费标准；

3、约定设计变更、工程洽商的批复程序和构成调整合同价款的条件；

4、确定严格、有利于建设单位的工程款支付方式，约定施工方保证连续施工的经济能力和管理措施；

5、确立建设单位对施工单位承包的大宗材料、构件的质量和价格(合同暂估价)的确认与否决权；

6、明确约定施工措施费，包干费的内容；

7、明确施工方的履约保证金；

8、约定施工方的外协范围，包括：市容环卫、交通、周边关系协调的经济责任；

9、明确对施工单位违约(质量、进度)行为的处罚条款；

二）、严格审查施工图纸

组织各专业监理工程师对施工图进行会审，对施工图中可能存在的位置关系、数据错误、构造要求、材料、构件选用、丢缺项及阐述不清的问题，通过建设单位及时向设计单位提出，将存在问题消灭在施工之前，避免工程实体的返工，造成工程建设资金的浪费。

三）、严格审查施工组织设计(方案)

对施工组织设计(方案)中的工程质量与工期目标、组织管理、技术措施、人员配置、设备配制、质量保证体系、现场布置等方面要严格审查，尤其是对施工技术措施(方案) 和施工质量保证体系等涉及工程质量和工程造价的因素进行细致的分析论证，考核其保障能力和施工工艺是否有针对性、可操作性，是否经济可行。方案费用必须一次性确定，不留开口。

四）、严格控制工程进度款的批复

工程进度款的支付必须严格执行审批程序，坚持做到工序工程质量未达到施工合同约定的质量标准，不予批复工程款；核定工程款应依据施工合同约定的计价原则和参照施工单位的投标书，对施工单位提出的不合理计量、计价、超前的高估冒算，坚决予以核减。

五）、严格控制工程变更

对施工过程中的设计变更和工程洽商，将严格按照工程变更程序办理，论证其技术可行性和必要性，分析其构成原因和责任，准确记录其实际发生的工程状况，确定其是否构成工程费用。依据施工合同或补充协议的相应条款，利用合理的造价控制技巧为建设单位服务，避免施工方索赔，减少不必要的工程变更和相关费用。

六）、严格控制工程施工进度

对影响施工进度计划安排的施工资源配备、施工段划分、施工工艺的先进与可行性，施工工序安排的合理性，施工接口和交叉作业是否有序等因素分析论证，对施工进度计划实施动态管理，及时协调各参建单位关系，消除不利因素，保证施工合同工期目标按时完成或提前达标，从而为建设单位节省工程建设费，并使得本工程项目早日竣工投入使用。

七）、全面细致地审查竣工结算

依据施工合同及补充协议约定的计价原则和工程造价控制条款，对本工程项目施工阶段的所有工程造价资料依据进行全过程的分析和统计，研究相关性、合理性，对其中存在的重复计量，不合理定价及取费，依据不足的工程索赔，违反施工合同条款的费用申请，未经建设单位签认或依据不全的工程变更、施工措施费等不实的费用，站在科学、公正的立场上予以否决，为建设单位营造最佳的工程建设效益。

八）、根据工程施工总形象进度，按部位工程或工序工程进行造价目标分块控制。

九）、加强造价信息管理，定期召开造价专题会，对工程造价进行分析。

#### 三、雨季施工监理工作重点和措施

1、落实检查施工部署

冬雨季施工前监理部应认真审核图纸、方案、相关质量规范，认真查看现场总平面图、平面临水、临电布置图，找出冬雨季施工中要进行的分项目工程及所用的人、机、料、法、环的监理工作重点。

2、检查现场排水设施

现场临时排水系统包括施工区域和生活区域排水系统。监理部应作好检查，保障建筑物四周的雨水不流入施工现场内。

3、监理部一般性措施

（1）监理部设专人负责收听天气预报，夜间设专职的值班人员，雨前加强巡视和检查。

（2）要求总包单位做好雨季施工培训工作。现场监理部会同总承包人员进行一次全面的施工现场准备工作检查。

（3）检查施工现场及生活基地的排水设施，保证雨天排水畅通。

（4）场地道路两侧应设排水沟，保证路面不积水，要求随时清理现场障碍物，保持道路畅通。

4、监理部专项措施

原材料的存储和堆放

水泥全部存入仓库，没有仓库的应搭设防雨棚，保证不漏、不潮。下面应架空通风，四周设排水沟，避免积水。

现场可充分利用结构首层堆放材料。砂、石料一定要有足够的储备，以保证工程的顺利进行。场地四周要有排水出路，防止淤泥渗入；

雨期所需材料、设备和其他用品，如水泵、抽水软管、草袋、塑料布、苫布等由材料部门提前准备，及时组织进行。

水泵等设备应提前检修。雨期前对现场配电箱、闸箱、电缆临时支架等仔细检查，需加固的及时加固，缺盖、罩、门的及时补齐，确保用电安全。

现场临时排水管道均要提前疏通，并定期清理。

#### 四、冬期施工过程监理要点和措施

##### （一）土方工程冬期施工监理要点

1．土方开挖应保证连续施工。

2．检查土方开挖方法是否符合施工规程要求；运输道路和施工现场是否采取了可靠的安全防护措施。

3．检查开挖冻土时，是否考虑采取防止引起相邻建筑物地基或其它设施受冻的保温措施。

4．检查开挖完基槽（坑）底部防止受冻措施是否到位。当基槽（坑）挖完不能及时进行下道工序施工时，是否在底标高以上预留土层，并覆盖保温材料保温。

5．当在冬期进行土方回填时，应检查是否按冬施要求，区分室外回填和室内回填对土方中冻土块含量的要求进行；夯实时，是否按规程规定的夯实厚度进行夯实；回填前是否清除基底上的冻雪和保温材料。

##### （二）地基、基础与基坑支护工程冬期施工监理要点

1．检查地基、基础与基坑支护工程冬施方案中是否有对建(构)筑物的施工控制坐标点、水准点及轴线定位点的埋设，应采取防止土壤冻胀、融沉变位和施工振动影响的措施。施工时要加强保护，并应定期复测校正。

2．在冻土上进行打桩或强夯地基工程，要注意振动对周围相邻建筑物的影响，应采取隔振措施。

3．靠近建（构）筑物基础的地下基坑施工时，应采取防止相邻地基土遭冻的措施。

4．检查地基、基础与基坑支护工程的降水、排水方案是否合理，落实是否到位。

5．地基、基础与基坑支护工程的降水、排水施工，应符合下列要求：

1）应根据地下水的有关参数，施工场地周边环境及基坑周边隐蔽工程等情况制定降水方案；

2）降水和排水管道与设备应做保温，并应设专人保养、维修；

3）间歇降水和排水时，应排空设备和管道中的积水；

4）宜在基坑外采取回灌的方法进行降水，并应对基坑周围的地下水进行监测；

5）对周围建筑给排水管网渗水现象要及时处理；

6）严禁地面自由排水。

6．如进行地下混凝土防水工程冬期施工，对自防水混凝土结构，要检查是否符合混凝土工程冬期施工的相关规定；对置于结构表面的水泥砂浆防水层、卷材防水层、涂料防水层的冬期施工要检查是否符合《地下工程防水技术规程》GB50108的相关规定。

7．当冬期采用振冲地基、高压喷射地基水泥土搅拌桩地基、水泥粉煤灰碎石桩复合地基和夯实水泥土复合地基时，应检查填料或浆料进入桩孔时的温度是否低于5℃，低于5℃不能进行浇筑，这要求我们监理做好浇筑前的测温验收；浇筑后应检查桩顶覆盖保温情况。

8．刚性基础、扩展基础、柱下条形基础及筏形基础的冬期施工，要检查以下内容：

1）建筑物的基础是否座落在受冻的土层上，如座落在受冻的土层上，不能进行基槽验收，不能进行下道工序施工；

2）同一建筑物各部位的基槽开挖应同时进行，并应在基槽的四角及中间检查记录土层受冻情况（检查挖土方案，挖土顺序要合理）；

3）各部位基础施工应同时进行，不得在同一建筑中一部分基础进行施工，另一部分未施工而地基遭到冻害。基础施工完毕后，及时检查基侧土是否及时回填；

4）在基础施工中，不得被水或融化冰雪浸泡基土。

9．混凝土灌筑桩的混凝土冬期施工检查。

1）检查混凝土填入土孔温度不应低于5℃，

2）沉管灌筑桩混凝土填入土孔温度应要求进行热工计算确定；

3）桩顶混凝土未达到设计强度50%以前不得受冻；

4）注意在地基土最大冻深范围内和露出地面部分的桩身混凝土可按负温养护法规定执行；

5）初冬和深冬季节检查在冻胀和强冻胀土地基上施工的灌筑桩，是否采取防止或减小桩身与冻胀土之间产生切向冻胀力的防护措施；

6）当进行桩基静载试验时，检查桩基检测单位是否有冬期桩基试验方案，是否按冬期试验方案实施。

10．基坑支护应注意的问题。

1）基坑支护方案都要由专家进行论证，确定可行的方案后，方可实施。

2）冬期施工前已完成的基坑支护工程，基坑侧壁应采取保温措施，防止冻胀引起支护工程丧失支护能力，造成安全事故。

3）冬期施工的基坑支护工程，应严格按照冬期施工规程要求组织施工，应按土的水平冻胀力对支护结构的内力、变形与整体稳定性进行复核。

4）督促施工单位对基坑变形观测，其观测次数应满足规程要求，并对坑壁冻胀情况进行监测和检查。

##### （三）砌体工程冬期施工监理要点

1．检查施工单位砌体工程冬期施工方案是否符合《冬施技术规程》的规定。这里包括：

所用材料（各类砖、水泥及品种、石灰膏、砂、外加剂等）；

搅拌用水、砂的加热温度及加热方法、砂浆的砌筑温度和砌筑高度。

砌筑后墙体的保温方法等。

2．当采用外加剂法砌筑时，检查现场搅拌外加剂品种、掺量是否正确；

3．检查是否在不得掺氯盐的砌体中采用了含氯盐的外加剂。如对装饰工程有特殊要求的建筑物；使用湿度大于80%的建筑物；配筋、钢埋件无可靠的防腐处理措施的砌体；接近高压电线的建筑物（如变电所、发电站）；经常处于地下水位变化范围内，以及在地下未设防水层的结构。

4．冬期砌筑工程应进行质量控制，检查施工日记，除按常规要求外，尚应记录室外空气温度、暖棚温度、砌筑时砂浆温度、外加剂掺量以及其它有关资料。

##### （四）钢筋工程冬期施工监理要点

1．负温条件下使用的钢筋，施工时要加强检查。特别是机械成型后的钢筋弯折处，要认真检查，不得有裂痕。

2．重点要对负温焊接质量进行监理。钢筋负温焊接除应严格按《钢筋焊接及验收规程》JGJ18检查外，尚应控制焊条的选择、烘焙时间、烘焙温度、焊机电流参数的选择和温差对焊接质量的影响。当环境温度低于–20℃时，不宜进行施焊。

3．检查冬期钢筋焊接场地是否采取了挡雪蔽风的设施，以防止焊接后冷却的接头碰到冰雪。

4．采用钢筋机械连接接头的设计、应用与验收，应符合《钢筋机械连接通用技术规程》JGJ107的规定。

当混凝土结构中钢筋机械连接接头部位的温度低于–10℃时，应进行专门试验。

5．采用带肋钢筋套管挤压接头时，其设计、应用与验收应符合《带肋钢筋套管挤压连接技术规程》JGJ108和《钢筋机械连接通用技术规程》JGJ107的规定。

当混凝土结构中挤压接头部位的温度低于–20℃时，宜进行专门试验。

##### （五）混凝土工程冬期施工监理要点

1．检查混凝土工程冬期施工方案中，施工措施是否符合《规程》的要求。

2．受冻临界强度的确定。

普通混凝土采用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥配制时，临界强度应为设计混凝土强度标准值的30%。采用矿渣硅酸盐水泥配制的混凝土，应为设计混凝土强度标准值的40%。当混凝土强度等级为C10时，不得小于5.0Mpa。当施工需要提高混凝土强度时，应按提高后的强度等级确定。

掺防冻剂的混凝土，当室外最低气温不低于–15℃时不得小于4.0Mpa；当室外最低气温不低于–25℃时不得小于5.0Mpa。

施工现场在浇筑混凝土时，应留置混凝土试件，确定实际临界强度是否达到要求。也可由预拌混凝土生产厂提供数据。便于采取防冻措施。

在冬期施工中必须防止混凝土在硬化初期遭受冻害，并尽早获得强度。混凝土的温度降至0℃前，其抗压强度不得低于抗冻临界强度。

3．混凝土进场验收。

1）混凝土进场除按常温时验收程序进行见证取样和测试稠度外，应增加入模温度的验收和混凝土中是否有骨料冻块、冰雪等的验收内容，并做好记录。

2）混凝土进入施工现场后到浇筑时，严禁采用加水的方法调整混凝土的稠度。冬期混凝土施工最忌讳的就是任意加大混凝土的水胶比。加大水胶比不但不能保证混凝土强度的增加，反而降低强度，造成混凝土的离析，混凝土更容易提前受冻。

4．混凝土浇筑质量控制。

1）混凝土进场必须按现场浇筑能力和当日浇筑量，合理计算预拌混凝土一次浇筑的数量，不能一次同时进入数辆混凝土罐车，使混凝土等待浇筑时间过长，降低入模温度，影响混凝土质量。

2）混凝土浇筑时，模板内和钢筋上不得有冰雪和污垢。浇筑时，输送混凝土的泵及泵管应有保温措施。

3）混凝土浇筑应采取随浇筑随保温的施工方法，浇筑后的混凝土结构应及时加以覆盖，防止在硬化初期遭受冻害。覆盖的保温层，不应采用潮湿状态的材料，也不应将保温材料直接铺盖在潮湿的混凝土表面，新浇混凝土表面应铺一层塑料薄膜。

4）对浇筑厚大体积混凝土时，优先选用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，但要采取降低水化热的措施（检查施工方案）。厚大体积混凝土分层浇筑时，已浇筑层的混凝土温度在被上一层混凝土覆盖前不得低于2℃。采用加热养护时养护前的温度也不得低于2℃。

5）整体结构如为加热养护时，浇筑程序和施工缝位置的设置，应采取能防止发生温度应力的措施。当加热温度超过45℃时，应进行温度应力核算。

5．混凝土冬期施工的测温管理

1）冬期施工测温项目与次数见下表

冬期施工测温项目与次数

|  |  |
| --- | --- |
| 测温项目 | 测温次数 |
| 室外气温及环境温度 | 每昼夜不少于4次，此外还需测最高、最低气温 |
| 搅拌机棚温度 | 每一工作班不少于4次 |
| 水、水泥、砂、石及外加剂溶液温度 | 每一工作班不少于4次 |
| 混凝土出罐、浇筑、入模温度 | 每一工作班不少于4次 |

注：室外最高、最低气温测量起、止日期为本地区冬期施工起始至终了时止。

2）加强混凝土养护期间温度测量管理。有如下要求：

①．蓄热法或综合蓄热法养护从混凝土入模开始至混凝土达到受冻临界强度，或混凝土温度降到0℃或设计温度以前，应至少每隔6h测量一次；

②．掺防冻剂的混凝土在强度未达到规定的（计算的）临界强度前，应每隔2h测量一次，达到受冻临界强度以后每隔6h测量一次；

③．采用加热法养护混凝土时，升温和降温阶段应每隔1h测量一次，恒温阶段每隔2h测量一次；

④．全部测温孔均应编号，并绘制布置图。测温孔应设在有代表性的结构部位和温度变化大，易冷却的部位，孔深宜为10cm～15cm，也可为板厚的1/2或墙厚的1/2。测温时，测温仪表应采取与外界气温隔离措施，并留置在测温孔内不少于3 min。

6．预拌混凝土生产厂考察、检查内容

1）检查施工单位或建设单位与预拌混凝土生产厂签署的合同中技术条款是否符合冬期施工要求；

2）考察预拌混凝土生产厂冬期生产准备（水、砂、石、掺合料、外加剂溶液加热；搅拌站、运输车辆保温）、生产能力是否满足施工要求；冬期生产技术保证是否到位；

3）考察冬期配制的混凝土用原材料、掺合料、外加剂是否符合工程用混凝土技术要求；

4）了解预拌混凝土生产厂试验室配制的混凝土受冻临界强度指标试验结果能否满足施工需要（预拌混凝土供应首次报告中应注明临界强度值）。

##### （六）装饰工程冬期施工监理要点

1．饰面工程。饰面工程冬期施工分为室内施工和室外施工。

室内饰面工程施工可采用热空气或带烟囱的火炉取暖，并设有通风、排湿装置。

室外饰面工程施工宜采用暖棚法施工，棚内温度不应低于5℃，并按常温施工方法操作。

2．幕墙工程。从以下几个方面检查：

1）是否按当地的气温条件选择材料和选择节点形式；

2）采用化学锚栓锚固，是否在规定的气温条件下进行；

3）耐候胶的注胶工序是否在5℃以上的气温下进行（应避免在温度较低的夜间、早晨和傍晚进行注胶，尽量选择11：00至15：00进行）；

4）检查幕墙钢骨架在负温度下安装由温度变化引起的钢结构外形尺寸的偏差；

5）负温焊接作业时，检查是否对焊口进行了预热，焊条是否进行了保温。

##### （七）越冬工程维护监理要点

越冬工程是指对于有采暖要求而不能保证正常采暖的新建工程、跨年施工的在建工程以及停建、缓建工程等。这些工程入冬前均应编制越冬维护措施。

1．制定越冬维护措施之前，根据有关工程地质、水文资料，当地气温资料以及地基土、基坑侧壁等的冻胀特征和最大冻结深度认真检查核对；

2．检查施工场地和建筑物周围是否做好排水，不得使地基和基础被水浸泡；

3．在建工程在冻胀土地区建造房屋基础时，应按设计要求做防冻害处理。当设计无要求时，应采取以下措施：

1）对独立式基础或桩基，基础梁下部应进行掏空处理。强冻胀性土可预留200mm，弱冻胀土预留100 mm～150 mm。空隙两侧应用立砖挡土回填；

2）当采用毛石基础或短桩（墩）基础时，应考虑冻胀影响，可在基础侧壁回填厚度为150 mm～200 mm的混砂、炉渣或贴一层油纸，其深度宜为800 mm～1200 mm；

3）浅基础越冬时，应覆盖保温材料保护。

4．支撑在基土一的雨蓬、阳台等悬臂构件的临时支柱，入冬不能拆除时，应对其支点采取保温防冻胀措施。

5．地下室、地下水池在入冬前应按设计要求进行越冬维护。当设计无要求时，应采取下列措施：

1．基础及外壁侧面回填土应填至设计标高，当不具备回填条件时，应填松土或炉渣进行保温；

2．内部的存积水应排净；底板应采用保温材料覆盖，覆盖厚度应由热工计算确定。

6．冬期停工、缓建工程应停在下列位置：

1）砌体结构可停在基础上部地梁位置，楼层间的圈梁或楼板上皮标高位置；

2）现浇混凝土结构应停在施工缝位置；

3）烟囱、冷却塔或筒仓宜停在基础上皮标高或筒身任何水平位置；

4）混凝土水池底部，应按施工缝要求确定，并应设有止水设施。

7．已开挖的基坑（槽）不宜挖至设计标高，应预留200 mm～300 mm；越冬时应对基底保温维护，待复工后挖至设计标高。

混凝土结构工程停、缓建时，入冬前混凝土的强度应符合下列要求：

1）越冬期间不承受外力的结构构件，在入冬前混凝土强度除按设计要求外，尚应保证达到受冻临界强度要求；

2）装配式结构构件的整浇接头，混凝土强度不得低于设计强度标准值的70%；

3）预应力混凝土结构强度不得低于设计强度标准值的75%；后张法预应力混凝土孔道灌浆应在正温下进行，灌注的水泥浆或砂浆强度不应低于20Mpa；

4）升板结构应将柱帽浇筑完，使混达到设计要求的强度等级。

8．装配式厂房柱子吊装就位后，应按设计要求嵌固好；已安装就位的屋架或屋面梁，应安装支撑系统，并按设计要求固定。

9．对于有沉降要求的建（构）筑物，应会同有关部门作沉降观测记录。

10．现浇混凝土结构越冬时，当裸露时间较长，除按设计要求留设伸缩缝外，尚应根据建筑物长度和温差留设后浇缝。后浇缝的位置，应与设计单位研究确定。后浇缝伸出的钢筋应进行保护，待复工后经检查合格方准浇筑混凝土。

11．屋面工程越冬可采取简易维护措施。

12．所有停、缓建工程均应由施工单位、建设单位和监理部门，对已完工程在入冬前进行检查和评定，并做记录，存入工程档案。

13．停、缓建工程复工时，应先按图纸对标高、轴线进行复测，并与原始记录对应检查，当偏差超出允许限值时，应分析原因，提出处理方案，经设计、建设、监理单位等各方商定后，方可复工。

#### 五、裂缝和渗漏防治监理工作重点和措施

##### （一）、现浇钢筋砼梁板裂缝

Ⅰ.出现的问题：梁板跨中下部和支座边上部砼受拉区裂缝，板角45º裂缝、梁支座边出现的斜裂缝、节点柱头、梁端及板边出现的裂缝等。

Ⅱ. 原因分析：

①.梁板跨中下部和支座边上部的砼受控拉区裂缝：裂缝多呈单条而规则，其大小和长短视荷载的大小而变化，主要是由于配筋不足，梁截面及板厚度不够或钢筋施工时位置不当引起的，如板边常为负弯矩钢筋被踩低，负弯筋有效计算高度HO减少，使其不足以承受负弯矩而产生裂缝，另外，砼强度不够，模板过早拆除等也会产生裂缝。

②.板角45°裂缝：多呈单条而规则，与梁约成45°夹角，距板角约1m左右，主要是由于配筋不足，负弯矩钢筋位置过低，在楼板近支座处的上部负弯矩钢筋绑扎结束后，楼板砼浇筑前，部分上部钢筋常常被工作人员踩踏下沉，又没有得到及时纠正，使其不能有效发挥抵抗负弯矩的作用，使板的实际有效高度减少，结构抵抗外荷载的能力降低，所以产生裂缝，还有就是砼强度不足，除此之外，由于温度应力引起裂缝也是一个重要因素，砼具有热胀冷缩的性质，特别是在阳角外墙位置，因墙角两边受阳光照射不同产生温度差，板两边梁产生温度膨胀差，使板受到扭力作用而产生板角45°斜裂缝。

③.梁支座边出现的裂缝；梁支座边斜截面受剪力作用，现一般民用建筑的梁较少配置抗剪弯起斜筋，多采用梁端加密箍筋抗剪，若截面上砼和箍筋的抗剪不足以抵抗截面所受剪力，梁将出现斜裂缝。

④.施工缝处理不当引起梁板裂缝，有时只有梁出现裂缝，有时只有板出现裂缝，也有梁板同时出现裂缝的情况，主要是施工缝所留位置不当，或当施工缝新旧砼结合不好引起的，如在结构受力较大位置留施工缝，施工缝旧砼面没凿毛清洗就接着浇砼，有些施工缝拆除模板可见接口出现松散现象。

⑤.节点柱头、梁端及板边裂缝：主要是由于基础不均匀下沉或模板支撑松动下沉引起。

⑥. 除上述裂缝之外：

1）还有砼在硬地化过程中因温度变化、干燥收缩、水化热产生的裂缝，砼初凝后人为的踩踏，振动钢筋、使钢筋所在位置砼产生裂缝，也有因使用不当，超载等造成构件产生裂缝。

2）还有目前均采用商品砼，由于商品混凝土到施工现场往往需时较长，其间砼的坍落度损失很大，如现场施工管理不严，向已预拌好的砼中加水，将严重影响砼拌和物的质量，造成砼水灰比增大，游离水和层间水增多，增加了砼硬化浆体的空隙率，削弱了砼中水泥和骨料的界面粘结力，为将来砼产生裂缝留下了隐患。

3）采用二次接力泵送砼时，泵机在某一层未经加固的模板上运转，巨大的振动对楼板产生冲击荷载，达到一定程度会在薄弱部位产生裂缝。

4）泵管接头密封性不好，出现漏浆，且积聚，凝固又未及时清除，它与新浇的砼无法结合，形成一个水泥素浆区，导致楼板拆模后型成环形裂缝，并伴有白色晶状缝隙。

Ⅲ. 预防措施

①在设计方面，要做到精心设计，钢筋砼梁板的构造合理，受力钢筋截面必须满足承载能力的要求，最好在外墙板阳角处加布放射筋，特别是屋面板，以防止板角45°裂缝。

②在施工方面，加强施工管理，班组坚持自检、互检制度、严格按设计图纸和施工规范进行施工。

1）模板按图纸尺寸施工，安装要严密、不漏浆、不变形、不下沉，在浇砼时，要有施工单位质检员，监理人员旁站监督，经常检查模板情况，拆模不能过早，砼强度必须达到规范要求方可拆模。

2）钢筋要严格按图纸标明的型号、直径、数量，钢筋在绑扎过程中，严防错漏，垫好钢筋保护层，注意板顶支座承受负弯矩钢筋的位置，在浇捣楼板砼时必须铺设操作平台，防止施工操作人员直接踩踏上部负弯矩钢筋，同时加强浇捣楼板砼整个过程中的钢筋看护，随时将位置不准确的钢筋复位，确保其发挥相应作用。

3）砼浇捣前，要事先做砼强度配合比设计，施工时，水泥、砂、石、水、外加剂等材料要按照配合比通知书的要求配合，所用材料的质量必须符合有关的技术标准，水泥、钢筋必须有出厂合格证，同时要按规定见证取样送检，合格后才能使用，要严格控制水灰比，掌握好搅拌时间，浇捣时不要漏振或过振，确保砼的强度，控制好厚度，及时做好养护工作，尽量避免留施工缝，如确需留施工缝时，施工缝应留在梁板受力较少的位置，一般留在梁板跨度的三分之一到四分之一范围内，接缝处旧砼应凿毛，清除松散部分并冲洗干净，刷一层水泥浆后再继续浇捣砼。

4）加强商品砼质量的现场控制和验收，商品砼在出厂运输过程中和卸料时不可产生离析，砼不得失去任何一种原料，也不得混入其他外来成分和附加水分，特别是不准随便加水和向运输泵车料中加水，泵送砼前，做好坍落度试验，坍落度超标的砼严禁使用。

5）裂缝的处理 对于已出现的裂缝，在进行处理之前，应对裂缝作调查判断及研究工作，观察测量裂缝的宽度、长度是否贯穿、裂缝是否已稳定、结构是否有抹面层、裂缝在结构上的位置是否达到弹性极限应力状态，以及周围的环境条件，视不同情况，采用不用的修补或加固等处理方法，普通钢筋砼裂缝不一定都是质量问题，只要裂缝符合规范的规定，都属正常情况，一般不会造成结构破坏，故不需采取结构加固措施，宽度小于0.2mm的梁板裂缝，有抹面层的梁板，可在裂缝位置用高强度水泥砂浆抹面，防止有湿气或有害气体侵入腐蚀钢筋，对屋面板、水池、厨厕以及受腐蚀气体影响的构件，可采用环氧类树脂作表面修补处理，宽度在0.2mm~0.3mm的裂缝，可沿裂缝将砼凿成V或U字形槽，然后以树脂砂浆、水泥浆或沥青等材料充填处理，也可采用低粘度环氧树脂压力注入法处理。

裂缝宽度超过规范规定的允许值，但经研究分析，不会使结构造成危害的，可采用上述V或U字形槽充填法或环氧树脂压力注入法处理。对结构承载能力有影响的则应和设计等有关部门一起研究，可视情况，采用预应力加固法，加大截面加固法，扩大支承面积法、托梁加固法等各种结构补强措施。

##### （二）、主体工程的渗漏

①.出现的问题

最常见房屋中的渗漏位置：窗边、雨蓬、遮阳板、外楼梯、高低屋面的低层天面板和梁底等砼与墙体交接处，天面板、楼板穿孔洞与外管壁边、厨房、卫生间楼板、墙壁、墙体预埋管线处，外阳台、砌体女儿墙墙根处等。

②.原因分析

Ⅰ.目前房屋普遍使用的铝合金、塑铝、塑钢窗渗漏原因：一是材质制作工艺差，半成品不合格，窗自身不密封或使用过程中产生变形出现渗漏；二是安装不符合规定要求，施工过程中没有按规定取出安装用的调平木板、木块；窗框与墙间隙填浆不密实，形成渗水通道；窗遮阳板，窗台表面装修施工中未找坡，排水不畅雨水从孔隙渗入室内。

Ⅱ.屋面女儿墙（特别是砖砌女儿墙）：由于屋面温差变化大，砖砌体与砼热膨胀系数不同，墙根出现裂缝，同时，屋面排水设计中一般沿女儿墙墙根设排水沟，睛天天面积水从墙根裂缝处渗出外墙或从外墙批荡层内侧顺梁底渗入室内。

Ⅲ.高低屋面的低层天面砼板、外楼梯梯板；由于设计主要考虑结构安全，部分设计中未将砼板、梯板嵌入墙体，板与墙之间有间隙又没有防水处理，形成渗水通道。施工中，批荡前没有清理干净墙边与板底交接处的施工垃圾，批荡层无法与墙体，板面粘结因强度低出现开裂，雨水从缝隙渗入室内。 Ⅳ. 外阳台：由于砖与砼热膨胀系数不同，墙根易出现裂缝，如不设防水或因施工原因防水层起不到防水作用，雨水、积水容易从墙根渗入室内。

Ⅴ.天面、厨房、卫生间穿管孔洞：天面、厨房、卫生间是房屋中接触水较多的位置，如果砼板、墙壁浇捣不密实有孔隙，并且没有设防水或防水施工不符合要求，只要存在缝隙，渗漏现象无法避免，穿管孔洞补塞：一方面是材料用量，工作量小，管理上容易忽视，另一方面使用材料品种多，工序繁，如用料不符合要求，工艺不规范，补塞砼与原有孔边、管壁会出现分离产生裂缝。

Ⅵ.各种因素造成的外墙体裂缝：造成雨水从墙体渗入室内也是出现渗漏的重要原因，砖（砌块）有沙眼或小孔洞，砌筑砂浆不饱满，砂浆配合比控制不严或搅拌不均匀强度偏低，干砖上墙，砖吸收砂浆水分，降低了砂浆强度，影响粘结力出现裂缝，温度应力变化产生的裂缝，如梁底与填充墙交接处，此外，外墙装修基层一次性打底太厚，结构层表面太光滑，大面积打底不设分格线会使基层产生不规则裂缝，外墙装饰面层铺贴空鼓或铺贴砂浆不饱满，而砖勾缝不密实或勾缝龟裂使雨水从面层渗入墙体引起渗漏。

 ③. 预防措施

Ⅰ.外墙面抗渗漏的预防措施：

1）主体结构施工阶段的重点控制措施：保证砼的设计标号，钢筋的保护层厚度，砼配合比及坍落度满足相应的设计及规范要求，施工中保证砼振捣密实，避免出现冷缝，对剪力墙的养护，均按时间挂湿润麻带，确保砼水化作用的完成，避免出现表面裂缝，竖向结构施工前，注意将底部残渣清扫干净，并在施工时不能留设施工缝，在外墙砼结构上预留的孔洞，要求外低内高，高差尽量大于10mm。

2）装饰阶段控制措施：墙身抹灰前，砼墙面须清洗干净，用1：1：1水泥基聚合物砂浆（水泥、108胶、细砂）机械喷浆作为抹灰的结合层，在砼墙面与砖墙交界处，内外两侧均采用300mm宽，网眼10~12mm的钢丝网一道，沿缝居中，用150mm射钉射紧。

墙面抹灰是墙面防漏的关键工序，特别注意对第一层砂浆的抹平、压实来实现切断抹灰层的毛细管，并通过砂浆中掺加适量的聚合物来提高砂浆的拒水、防渗、防漏性能。

找平层及底层应做到接合平整，色泽一致，无明显接合缝隙，检查中如有空鼓、干缩裂缝、明显砂眼、干浆脱离等必须立即凿除，冲淋干净后用同标号砂浆补抹。

釉面砖的粘贴，除块件应保证浸水满透，粘面平整不空鼓。不滑移，重点是处理勾缝上，面砖牢固后应处理纵横分格缝隙，二次填缝用0.5cm，直径圆形抹缝工具来回拉至缝面满浆光滑，表面擦抹整洁后，及时清水养护。

外墙内侧的配电箱、线盒安装时必须检查到位，凡墙体伤裂形成盲缝的，必须将伤裂的砖体拆除重新砌筑，对已安装的线盒、箱体、单向管路的空隙孔洞，必须用1：2水泥砂浆填塞捣实，严禁用碎砖余渣填塞，大于200×200mm的孔洞要求用细石砼填堵。

外墙面的爬架孔洞，对拉螺检孔洞，临时用脚手架穿墙孔洞，在挂网、抹灰之前，须清除孔洞内的水泥块及杂物，再于孔洞外侧凿出大于洞直径1倍以上，深度20mm的喇叭口，水冲洗干净后以1：2防水砂浆加入膨胀剂填塞全孔洞至浆溢出抹平，迎水面做成凸圆形，并涂抹上防水涂膜加强保护。对于露出墙面的铁件、预埋件割平后靠外墙面位置用1：1的水泥砂浆掺入防水粉抹平，外墙穿墙管道的套管焊100mm高止水环，主管与套管的填塞使用防水砂浆加膨胀剂，迎水位置用涂料抹密实。外墙施工完成后，采用高压喷淋方式进行试验，如发现渗水现象，应查明原因采取措施及时处理。

#### 六、主体混凝土结构施工监理措施

一、钢筋混凝土框架结构施工主要监控内容

1、钢筋

钢筋原材材质、机械接头套筒材质及制作工艺；

柱竖向钢筋定位、接头质量及位置；抗震加密区箍筋设置；

梁板受力钢筋间距、抗剪加密区箍筋、构造筋、钢筋保护层厚度。

2、模板

模板支撑用架管管径、壁厚、扣件质量；

柱模板和支撑体系的设计、模板安装；建议模板可以分两次支设并分别加固；

梁板模板和支撑体系的设计、模板安装，特别注意大梁的起拱高度，支撑体系的竖向、水平向、空间挠度、满堂红支撑杆件在受力时发生的微倾角转动应力及应变。

3、混凝土

结构混凝土材料、配合比、坍落度、强度、添加剂的核查和检测；

层高超高的框架柱、核心筒墙体混凝土浇筑高度、施工缝型式、入模、浇筑与振捣工艺、模板拆除、混凝土养护；

框架结构梁板混凝土浇筑顺序、浇筑与振捣工艺、模板拆除、混凝土养护。

二、钢筋混凝土框架结构施工主要控制措施

严格审查总承包商提交的《主体工程结构施工方案》并从以下几点进行审查：

审查该《方案》对柱网的施工放线提出的具体要求是否符合设计和施工验收规范要求。

审查对超高柱竖向受力钢筋位移偏量、钢筋接头位置、钢筋定位等是否有具体的操作要求并是否满足施工规范的规定。

模板工程重点审查其支撑体系（超高柱的模板可以分两次支设）的竖向及侧向稳定性，大跨度柱网及大开间顶板模板支撑体系的竖向、水平向、空间挠度、满堂红支撑杆件在受力时发生的微倾角转动应力及应变是否满足《模板工程技术规程》的要求。

混凝土工程重点审查混凝土的配合比、坍落度的选定、混凝土性能的选定，及混凝土的搅拌、运输、入模、浇筑方式、振捣方式等是否满足《混凝土工程技术规程》的要求，以及混凝土养护方式、混凝土试块的取样种类、组数、委托试验的指标数值等是否符合设计要求。

现场督促检查该层结构施工过程中，是否认真执行了施工方案的各项规定和要求，并重点检查：认真核对设计图纸，现场逐一核查柱网测量放线的轴线、位置、尺寸及其与相邻框架柱的几何尺寸关系，确保柱网位置。

现场认真检查超高柱钢筋定位卡箍的配置情况（即是否在上、中、下均有钢筋定位装置，尤其是要注意对首段柱体混凝土浇筑时的钢筋定位控制），并逐一核查柱钢筋的位移偏量，抽查钢筋接头位置及数量（同断面接头数量≤50%，且10m高柱钢筋接头不得超过2处）和预控即在钢筋加工时进行接头位置的预先监控。同时，认真检查钢筋保护层的控制和防裂措施的应用（尤其要注意梁板钢筋保护层在超厚的情况下混凝土防裂网的预设置及保护层混凝土垫块的使用）。

模板工程及其支撑体系现场检查，重点核对超高柱模板的板材材质、规格（建议使用定型钢模板或定型组合模板或清水混凝土模板），首段柱模板高度以不超过5m进行控制；对模板支撑体系重点检查：架管在进场时应量测检查钢管的壁厚、直径，其值必须符合要求。认真检查架子是否存在“碗扣架”与“扣件架”混用的问题，一旦发现，责成施工人员立即拆除返工。对柱模板支撑的检查应注意对定位支撑、斜拉锚点的预设置，特别是要注意对10m高边柱模板的斜拉锚点和斜撑锚点的位置、走向的监控。

板、梁模板及支撑体系的监控，首先注意核查梁、板支撑稳定和变形稳定计算，特别是对起拱高度的控制；对于大跨度柱网形成的大开间部位梁板模板支撑体系要绝对保证稳定及载荷的使用安全，在支设该部位梁模板前，必须要与设备设计图纸进行核对，查看有否必须在横向穿梁的管道（吊顶高度内），若有应现场检查管道穿梁套管的设置位置、标高是否符合设计要求。

混凝土工程，对于层高高度10m的框架柱应分两次浇筑混凝土，并应在浇筑过程中时刻注意防止混凝土可能出现的错台即柱模板必须要“顺接”，注意混凝土浇筑完成面的高度控制（易于后期对柱混凝土施工缝表面的剔凿）。

三、针对本项目钢筋混凝土框架构造体系的控制措施

1、主要控制内容或要点

1）钢筋工程

框架结构抗震节点核心区钢筋位置、钢筋锚固长度；

框架柱受力钢筋规格、层间位移及偏差、受力钢筋接头位置及数量、箍筋位置、抗震加密区箍筋的设置；

框架结构梁板受力钢筋的规格、位置、锚固长度、梁板构造筋（含箍筋、分布筋）位置及数量、钢筋接头或连接点绑扎。

2） 模板工程

框架柱模板体系设计（重点是模板分段设计的接口构造）；

框架柱模板支撑体系设计与制作、安装；

框架结构梁板模板体系设计与制作、安装（重点是模板周边缝隙的构造）；

框架结构梁板模板支撑体系设计与制作、安装。

3） 混凝土工程

结构混凝土材料、配合比、坍落度、强度、添加剂的核查和检测；

层高超高的框架柱、核心筒墙体混凝土浇筑高度、施工缝型式、入模、浇筑与振捣工艺、模板拆除、混凝土养护；

框架结构梁板混凝土浇筑顺序、浇筑与振捣工艺、模板拆除、混凝土养护。

施工缝的设置、钢筋保护措施、施工缝浇筑时间和浇筑过程的质量控制。

2、主要控制措施

(1) 重点环节、工序：

1) 本工程施工中各层标高的测量精度问题，是做好主体结构施工监控的第一个重点环节。

2) 框架结构抗震节点部位的钢筋施工，按照“强制性条文”的规定，对节点钢筋施工操作质量进行严格监控，是做好主体结构施工监控的第二个重点环节。

3) 框架结构抗震节点核心区模板支设方案及其模板支设刚度、强度、截面尺寸、紧固强度，是确保核心区柱梁交接部位截面尺寸满足设计要求等均是施工难点，是监控的第三个重点环节。

4) 柱、梁、板抗震节点核心区不同强度等级混凝土的浇筑是施工难点，如何控制不同强度等级混凝土不被混浇，是我们重点监控和实施重点旁站监理的实际操作工序。

5) 竖向受力钢筋位置移位是施工中极易发生的质量通病或施工难点，同时，竖向钢筋的连接接头位置及其质量、钢筋定位控制，是我们监控的重点工序。

(2) 结构施工控制措施

1) 钢筋工程

① 审查钢筋工程施工方案：审查解决钢筋过密、钢筋定位防止位移的措施，检查钢筋锚固长度、接头倍度，接头型式及接头位置要符合规范要求。严格控制钢筋原材质量，查验进场材料的合格证、原材试验报告、复试报告，核对材料规格，并现场见证取样，验收合格后方准使用。驻地项目监理机构对节点部位钢筋施工实施旁站监理，并指定专人负责对该部位钢筋的连接方式、锚固长度及位置及其质量进行重点监控。专业监理工程师现场检查，重点检查施工方案制定的各项措施是否得到落实，钢筋保护层的厚度、钢筋绑扎、钢筋接头等操作质量；严格控制竖向受力筋的位移、节点部位受力钢筋位置、规格、数量及抗震加密区箍筋的间距，特别是墙、板、柱、梁接头位置钢筋较密区的钢筋排列顺序；严禁钢筋在接头处进行搭接。

② 钢筋原材：

A) 审查施工单位报送的钢筋出厂质量证明书及材质报告单，如为复印件，应加盖原件所在单位的印章，并审查施工单位报送的钢筋复检报告，复试不合格的钢筋应责令施工单位清理出现场；

B) 钢筋进入现场后，监理工程师应进行外观检查，外观检查不符合要求的，应勒令施工单位将其清退出场；

钢筋的外观质量要求如下：

a、热轧钢筋：表面无裂缝，结疤、折叠，如有凸块不得超过螺纹的高度，其它缺陷的高度和深度不得大于所在部位的允许偏差。

b、热处理钢筋：表面无肉眼可见的裂纹、结疤、折叠，如有凸块不得超过横肋的高度，表面不得沾有油污。

c、各类钢筋的力学性能应符合规范规定。

C) 按有见证取样和送检制度对进场钢筋进行见证取样，次数不得少于试验总数的30%，复试合格后方可允许使用；不合格的产品责令施工单位无条件退场。

③ 钢筋加工

A）监理工程师抽查施工单位钢筋工程施工技术交底记录，记录内容中的要求是否符合设计图纸及有关施工规程和标准要求；

B）巡视施工单位的钢筋加工现场，检查施工人员是否按技术操作规程进行施工；

C）抽查加工完成的钢筋下料、成形尺寸和形状是否符合设计和规范要求；

D）在过程中，如发现脆断、焊接性能不良或力学性能显著不正常等现象，应要求施工单位根据现行国家标准对该批钢筋进行化学成分检验或其他专项检验。

④ 钢筋安装：

A) 钢筋安装工程质量要求。

B) 钢筋接头的有关要求：

a、受拉钢筋绑扎接头的搭接长度：普通混凝土直径大于22mm的钢筋不宜采用绑扎接头。

b、受拉钢筋绑扎接头的搭接长度规定。

c、绑扎接头区钢筋接头位置和横向间距要求：L≥1.3L1，S≥d且不应小于25mm。

d、搭接接头区的箍筋间距，受拉区间距不应大于100mm，受压区间距不应大于10 d，且不应大于200MM。

e、受拉焊接骨架和焊接网绑扎接头搭接长度规定（详见附表5）。

f、受力钢筋采用焊接头的位置区段的规定：当受力钢筋采用焊接头时，接头宜设置在受力较小部位，且在同一根钢筋全长上宜少设接头；承受均布荷载作用的屋面板、楼板、檩条等剪支受弯构件，当在受拉区内配置的受力钢筋少于3根时，可在跨度两端各四分之一跨度范围内设置一个焊接接头。设置在同一个构件内的焊接接头应相互错开。在任一焊接接头中心至长度为钢筋直径d的35倍且不小于500mm的区段1内，同一根钢筋不得有两个接头；在该区段内有接头的受力钢筋截面面积占受力钢筋总截面面积的百分率，应符合下列规定：非预应力筋受拉区不宜超过50%：受压区和装配式构件连接处不限制。

g、抽查钢筋接头质量：焊接接头的焊接质量、螺纹接头的套扣数是否符合要求。

h、监理工程师在巡检过程中，应要求焊工持证上岗，并对施工单位的钢筋焊接接头工艺试验进行抽检，合格后方可进行正式的钢筋接头焊接。

i、监理工程师必须充分熟悉设计图纸，明确各结构部位设计钢筋的品种、规格、绑扎或机械连接或焊接要求，特别应注意结构某些部位配筋的特殊处理，对有关配筋变化的图纸会审记录和设计变更通知单，应及时标注在相应的结构施工图上。

j、对钢筋焊接或机械连接进行外观检验，不合格的要求进行返工。审查施工单位报送的钢筋焊接或机械连接接头的机械性能试验报告单（应按规范要求批量进行），对于不符合规范要求的应责令施工单位进行返工处理。

k、在钢筋绑扎过程中，监理工程师应到现场巡视，发现问题，及时以监理通知形式通知施工单位改正。

⑤ 钢筋保护层厚度的控制：

检查钢筋保护层预留的厚度是否符合设计要求和验收规范的有关规定，监督和督促施工单位采取有效的措施（用垫块/垫圈/钢筋支撑），来保证保护层的厚度；监理工程师在拆模后对保护层厚度进行抽测，结构完成后由有资质的检测部门进行检查，检测报告的结论为合格，方可进行结构验收。

⑥ 对于以下几点构造措施，监理工程师应加强检查：

A）框架节点箍筋加密区及梁上有集中荷载处的附加吊筋，不得漏设；

B）柱根部第一道箍筋和墙体第一道水平筋应放在水平结构面上50mm；

C）主次梁节点部位主梁箍筋应按加密箍筋区长度不应小于500mm；

D）具有双层配筋的厚板和墙板，应要求设置撑筋和拉钩。悬挑结构负弯距钢筋应保证到位，采取措施防止踩压错位；

E）钢筋保护层的垫块强度、厚度、位置应符合设计及规范要求；

F）预埋件、预留孔洞的位置应正确、固定可靠，孔洞周边钢筋加固符合设计要求。

⑦ 浇注混凝土前，监理工程师应二次验筋，如有问题及时通知施工单位，修整合格后方可浇注混凝土。

⑧ 在施工单位质检合格的基础上，对施工单位报验的部位进行隐蔽工程验收。

2）模板工程

① 审核模板施工方案：根据主体工程的结构体系、荷载大小、合同工期及模板的周转情况等，综合考虑施工单位所选择的模板和支撑系统是否合理，提出审核意见。模板施工方案应有以下措施，支撑稳定、牢固措施，防止变形、跑位、胀模、漏浆措施，保证支模时轴线位置准确、梭角方正、同心、角度等措施，阴阳角、楼梯间、电梯间等防止混凝土的错台措施；现场周转使用模板须清理后方可使用；专业监理工程师检查模板支撑及其支撑体系的架设、模板支设质量，采取不间断巡检的方式进行监控和严格验收，确保安全与浇注质量，模板经验收合格后方可进行混凝土浇筑。

② 模板工程的质量应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2002规定的相关技术指标。

③ 模板工程的监理质量控制

A)对进场模板规格、质量进行检查；

B)审查施工单位报送的模板隔离剂（脱模剂）的有关资料；

C)墙、柱支模前应先在基底弹线，以校正钢筋位置，并为合模后检查位置提供准确的依据；

D)为防止涨模、跑模、错位，造成结构断面尺寸超差、位置偏离、漏浆造成蜂窝麻面，模板支撑应符合模板设计要求；

E)对模板拼缝、节点位置、模板支搭情况及加固情况，应认真检查，防止漏浆及缩颈现象；

F)梁、板底模当跨度大于4m时应起拱，设计无具体要求时，一般起拱高度宜为1/1000--3/1000；

G)预埋件、预留孔洞的位置、标高、尺寸应复核；预埋件固定方法应可靠，防止位移；

H)模板在下列情况下要开洞：一次支模过高，浇捣困难；有大的预留洞口，洞口下难以浇注；有暗梁或梁穿过；钢筋密集，下部不易浇筑；

I)模前钢筋隐检已合格，模内已清扫干净，应剔凿部位已剔凿合格，合模后核验模板位置、尺寸及钢筋位置，垫块位置与数量，符合要求才能浇筑混凝土；

J)模板涂刷隔离剂时道德应清除模板表面的尘土和混凝土残留物，再涂刷，涂刷应均匀，不得漏刷或玷污钢筋。

④ 混凝土整体结构的拆模控制：

A）整体式结构承重模板，应控制与结构同条件养护试块达到（详见附表7）规定的强度时方可拆除；

B）混凝土强度能保证其表面及其棱角不因拆模而损坏；

C）在拆除模板过程中，如发现混凝土有影响结构安全的质量问题，应暂停拆除，经过处理后方可继续；

D）大模板墙体施工，在常温下墙体混凝土强度必须达到1.2Mpa，冬期施工全现浇混凝土应达到受冻临界强度后才能拆模。

⑤ 模板工程质量监控具体措施

A）模板设计要求

a、模板及其支架应根据工程结构形式、荷载大小、地基土类、施工设备、材料供应等条件进行设计，模板及其支撑系统必须具有足够的强度、刚度和稳定性，其支撑系统的支撑部分必须有足够的支撑面积。能可靠地承受浇筑混凝土的重量侧压力以及施工荷载。这是《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204-2002）的规定，而且是强制性条文。监理人员应要求施工单位按照规范的要求进行模板设计，监理人员对施工单位的模板设计应进行审查。审查的项目包括模板及其支撑系统在浇筑混凝土时的重量侧压力以及施工荷载是否有足够的强度、刚度和稳定性。

b、模板工程应依据设计图纸编制施工方案，进行模板设计，并用根据施工条件确定的荷载对模板及支撑体系进行验算，必要时应进行有关试验。在浇筑混凝土之前，监理人员应对模板工程进行验收。

c、模板安装和浇筑混凝土时，应对模板及其支架进行观察和维护。发生异常情况时，应按施工技术方案及时进行处理。

d、对模板工程所用的材料必须认真检查选取，不得使用不符合质量要求的材料。模板工程施工应具备制作简单、操作方便、牢固耐用、运输整修容易等特点。

B）翻样、放样、技术交底

a、监理人员应要求施工人员依据设计图纸的要求，以结构图为主，对照建筑及设备安装等图纸，对模板进行翻样，翻样详图并注明各部位编号、轴线位置、几何尺寸、剖面形状预留孔洞与预埋件位置等，经复核后作为模板制作、安装的依据。

b、模板复杂的工程应要求施工人员按一定比例放出大样，以解决复杂部位尺寸构造处理等问题，有时为了施工方便，可按图纸要求制作一些大模板块来使用。

c、在模板工程安装或拆除前，监理人员应督促施工单位进行模板工程的技术交底。尤其是大型或复杂重要的混凝土结构工程的模板施工，应在下达任务的同时，由有关施工技术人员负责组织生产班组及操作工人进行技术交底，根据翻样图，交清以下几个问题。

（a）设计图纸（包括设计变更、修改核定）中的尺寸、轴线、标高、位置以及预留孔洞、预埋件位置等。

（b）所用模板材料及支撑材料的品种规格和质量要求。

（c）模板制作、安装拆除的方法、施工顺序及工序搭接等操作要求。

（d）质量标准、安全措施、成品保护措施等施工注意事项。

C）模板支撑要求

a、模板支撑系统应根据不同的结构类型来选配，以便相协调配套。使用时，应对支撑系统进行必要的验算和复核，尤其是支柱间距应经计算确定，确保其可靠稳固、不变形。

b、木质支撑体系一般与木模板相配合，所用牢杆、搁栅、横档、支撑宜采用不小于50㎜×100㎜的方材，木支柱一般用100㎜×100㎜方材或梢径80-120㎜圆木，木支撑必须钉牢楔紧，支柱之间必须加强拉接连系，木支柱脚下用对拔木楔调整标高并固定。荷载过大的木模板支撑体系可以采用枕木堆搭方式操作，用扒钉固定好。

c、钢质支撑体系一般可与各种模板体系相配合，其钢棱和支撑的布置形式应满足模板设计要求，并能保证安全承受施工荷载，钢楞材料有圆钢管、矩形钢管和内卷边槽钢等形式。钢管支撑体系一般宜扣成整体排架式，其立柱纵横间距要按模板设计所确定尺寸设置，同时应加设斜撑和剪刀撑。

d、独立体形模板体系（如柱子），可采用夹箍和拉撑相结合的方法来支撑和夹紧模板，其形式根据模板尺寸、侧压力大小等因素来选择。拉撑可采用钢木支撑、直径6.5㎜钢筋或链条连接花篮螺栓的方法加以固定。

e、支撑体系的基底必须坚实可靠，竖向支撑基底如为土层时，应在支撑底铺垫型钢或脚手板等材料，或硬化地面。在多层或高层施工中，应注意逐层加设支撑，分层分散施工荷载。侧向支撑必须支顶牢固，拉结和加固应可靠，必要时应采用打入地锚或在混凝土中预埋铁件和短钢筋头做撑脚。

f、施工中宜采用工具式支撑，以利调节、装拆、周转和减少材耗，常见的工具式支撑有：

（a）钢桁架：用以支撑梁或板的模板，有整榀式和平面组合式两种，如贝雷片桁架，可按施工常用尺寸制作，使用前应根据荷载大小对桁架进行必要的验算；

（b）钢管支柱竖向支撑构件；

（c）施工圈梁时，可采用专门模板支撑卡具，其型式根据各地区具体情况选用。

（d）对超大结构或大荷载结构（如转换层梁、深梁及厚板等）以及特殊结构形式的模板支撑体系，应进行专门设计、计算选用。

（e）一般模板体系应与操作平台体系断开，严禁以模板支撑架做为脚手架。模板支撑、斜拉杆、剪刀撑、链条或拉筋的花篮螺栓，严禁松动或改变位置。

D）模板安装的巡视检查

a、所有预埋件及预留孔洞，在安装前应与图纸对照，确认无误后准确固定在设计位置上，必要时可用电焊或套框等方法将其固定。对小型洞孔，套框内可满填软质材料，防止漏浆封闭。在浇筑混凝土时，应沿其周围分层均匀浇筑，严禁碰击和振动预埋件和模板，以免其歪斜、移位、变形。

b、测量、放样、弹线工作要事先制定好实施方案，所有测量器具必须符合计量检定标准，并妥善保管，施工中的轴线、标高、几何尺寸必须测放正确，标注清楚，引用方便，标注线和记号必须显示在稳固不变的物体上。

c、放样弹线时，除按图纸弹划出工程结构外轮廓线外，还应弹划出模板安装线或检查线。

d、模板施工前，要求场地干净、平整、模板下口及连接处的混凝土或砌体，要求边角整齐，表面平直，必要时可能先进行人工修整，以便确保模板工程质量。

e、接头处模板、梁柱板交叉处模板，应认真检查，防止烂根、移位、胀模等不良现象。

f、对已施工完毕的部位钢筋（如柱、墙筋）或预埋件、设备管线等，应进行复查，若有影响模板施工处应及时整改。竖向结构的钢筋和管线宜先用架子临时支撑好，以免其任意歪斜造成模板施工困难。

g、模板及支撑系统应连接成整体，竖向结构模板（柱、墙等）应加设斜撑和剪刀撑，水平结构模板（梁、板等）应加强支撑系统的整体连接，对木支撑纵横方向应加钉拉杆，采用钢管支撑时，应扣成整体排架。

h、所有可调的模板及支撑系统在模板验收后，不得任意改动。

i、在模板安装和浇筑混凝土时，监理人万应对模板及其支架进行观察，主要检查漏浆情况、变形情况。大跨度结构还应测量模板及支架的沉降，发生异常情况时，应要求施工单位按施工技术方案及时进行处理。

j、当模板采用对拉螺栓和对拉铁条紧固时，在钢筋工程施工中应注意与模板工程施工相协调，以免钢筋就位不便，再次松动已紧固好的对拉装置，以致影响模板成品。

k、对怀芯模板和阶梯形基础的各阶模板，应装配牢固、支撑可靠。浇筑混凝土时应注意防止杯芯模板向上浮升或侧向偏移，模板四周混凝土应均匀浇筑，应保证吊模位置正确。

l、平台模板完成后，在后续工作中吊运的钢管、钢筋等材料应限量、均匀分散在模板上，严禁超载和集中堆放。在混凝土浇筑时，应采用低落料以减少冲击，并应均匀散布在操作板上，再用铁铲送料到位。使用泵送混凝土时，泵管与模板间应加专用撑脚。

m、在安装电气、管道等时严禁在模板上乱开乱挖孔洞，应事先制定好操作要求和方案后再行施工；对开洞处应采取措施，妥善处理，气焊和电焊时应注意保护模板。

E）模板安装的监理验收

a、主控项目

a）安装现浇结构的上层模板及其支架时，下层楼板应具有承受上层荷载的承载能力，或加设支架；上、下层支架的立柱应对准，并铺设垫板。

检查数量：全数检查。

检验方法：对照模板设计文件和施工技术方案观察。

（b）在涂刷模板隔离剂时，不得玷污钢筋和混凝土槎处。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

b、一般项目

模板安装应满足下列要求：

（a）模板的接缝不应漏浆；在浇筑混凝土前，木模板应浇水湿润，但模板内不应有积水；

（b）模板与混凝土的接触接触面应清理干净并涂刷隔离剂，但不得采用影响结构性能或妨碍装饰工程施工的隔离剂。

（c）浇筑混凝土前，模板内的杂物应清理干净；

（d）对清水混凝土工程及装饰混凝土工程，应使用能达到设计效果的模板。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

（e）用作模板的地坪、胎膜等应平整光洁，不得产生影响构建质量的下沉、裂缝、起砂或起鼓。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察。

（f）对跨度不小于4m的现浇钢筋混凝土梁、板，其模板应按设计要求起拱；当设计无具体要求时，起拱高度宜为跨度的1/1000-3/1000。

检查数量：在同一检验批内对梁，应抽查构件数量的10％，且不少于3件；对板，应按有代表性自然间抽查10％，且不少于3间；对大空间结构，板可按纵、横划分检查面，抽查10％，且不少于3面。

检验方法：水准仪或拉线、钢尺检查。

（g）固定在模板上的预埋件、预留孔和预留洞均不得遗漏，且应安装牢固，其偏差应符合规定。

F）模板拆除的监理验收

模板拆除的监理验收项目全是主控项目

a、底模及其支架拆除时的混凝土强度应符合设计要求；当设计无具体要求时，混凝土强度应符合

检查数量：全数检查

检验方法：观察

b、对后张法预应力混凝土结构构件，侧模宜在预应力张拉前拆除；底模支架拆除应按施工技术方案执行。当无具体要求时，不应在结构构件建立预应力前拆除。

检查数量：全数检查

检验方法：观察

c、后浇带模板的拆除和支顶应按施工技术方案执行，

检查数量：全数检查

检验方法：观察

d、侧模拆除时的混凝土强度应能保证其表面及棱角不受损伤。

检查数量：全数检查

检验方法：观察

e、模板拆除时，不应对楼层形成冲击荷载。拆除的模板和支架宜分散堆放并及时清运。

检查数量：全数检查

检验方法：观察

3) 混凝土工程

① 专业监理工程师审核混凝土施工方案，主要内容包括：根据设计要求的混凝土强度等级，重点审查商品混凝土搅拌站提出的混凝土配合比是否满足设计要求，严格审核商混凝土出厂合格证。通过抽查商混凝土坍落度的方式随机抽查进场商混凝土的搅拌质量，混凝土分层浇筑厚度、初凝时间及控制，施工缝和接头处的处理，混凝土浇筑起始点，保温养护措施、振捣方法及混凝土试块制作；严格控制施工面上的混凝土入模与振捣的操作质量，并严禁不同强度等级的混凝土发生混浇现象。在混凝土施工过程中实施连续旁站监理，随时跟踪混凝土施工操作质量。

② 防止碱集料反应

A）防止碱集料反应：是指混凝土集料中的活性矿（活性二氧化硅、活性碳酸盐）与混凝土中的碱发生反应。生成的物质在已硬化的混凝土内部膨胀；破坏其内部结构。最终导致结构开裂、破坏。

B）防止碱集料反应的常用措施：

a、采用低碱（≤0.6%）水泥，合理选用外加剂，降低混凝土中的碱含量。每立方米混凝土其原材料内的含碱总量（Na2O+0.658K2O）不应超过3kg。

b、掺加粉煤灰、硅粉、矿渣等能抑制碱—集料反应的掺合料。掺量、品种应经试验确定，一般掺30%粉煤灰，或40%磨细矿渣，或10%硅粉可以抑制碱—集料反应。

c、尽量不用可能引起碱—集料反应的骨料。选择集料时，可查看碎石、卵石产源地的岩相报告或根据经验观察，若集料中含有活性矿物时（如蛋白石、黑硅石、隧石、磷石英、方石英、火山玻璃体、微晶、变质石英、玉髓、玛瑙、蠕石英、细小菱形百云石晶体等），尽量不用或根据碱活性检验的解决决定是否使用。

d、改善混凝土结构的施工使用条件。振捣应密实，并要防止产生干缩裂缝、温度裂缝。使用时宜使混凝土结构处于干燥状态（不得单独采用此措施）。

② 施工缝：

#### 七、给水管道安装的监理

##### 1）管道安装工程的监理

管道安装工程的一般要求：

给水管道球墨铸铁管及管件应符合现行国家有关质量标准的规定，管道敷设前应进行外观检查，有裂纹、砂眼等外观缺陷的管材不得使用。

承口内侧、插口外侧的飞边、毛刺、铸砂须经打磨削平处理，损伤的内衬及外防腐必须经修补合格后使用。

承、插两口在对接前，应将泥土污垢清除干净，插口装入承口后应根据中线调整管道的中心位置。

承、插接口管道施工，排管应从下游排向上，承口应迎向给水上游。

设置于管道上的闸、阀，在安装前应进行开启检验，必要时可进行解体检验。

管道安装工程的监理重点：

管道必须坐落在土基的实体上，管道接口不得悬空。中心位置、高程覆土、材料的选用必须符合设计及标准规范要求。

管道的弯头锚固、设备支墩必须符合设计要求，承包人不得擅自改变做法。

管道安装时其承、插两口不得受到损伤，密封胶圈不得脱槽、挤出和扭曲、承、插口的环型间隙应均匀。

法兰接口：

法兰盘表面应平整，无裂纹，密封面上不得有斑疤、砂眼及辐射状沟纹。

螺栓、螺母的型号应符合设计要求。

法兰接口环形橡胶垫的质量应符合下列规定：

橡胶垫中不得含有任何影响使用寿命的物质，不得含有污染水质的材料及再生胶。

橡胶垫接茬平顺、粘结牢固、无空鼓。不得使用水溶性粘结剂。

法兰接口安装完毕螺栓、螺母应涂刷防锈漆。

螺栓螺母的紧固应对称，不得单侧拧紧。螺栓露出螺母外不小于2扣丝。不大于螺栓直径的1／2。

管道柔性接口：

柔性接口橡胶圈，使用丁苯橡胶。

橡胶密封圈应存放在阴凉、清洁的环境下，不得在阳光下暴晒。

存放的橡胶密封圈不得与油类接触。

胶圈安装位置正确，所用润滑剂不得危害胶圈的耐久性能。

橡胶密封圈作为防水材料，除具有出厂合格证外，施工单位亦应对其样品进行送检做物理性能试验。

橡胶密封圈的外观应，表面光洁、质地紧密、粗细均匀、无气孔气泡、皱褶、缺胶开裂及飞边等缺陷，并不得沾染有油渍污垢。

管道安装一般要求

管道应在沟槽地基、管基质量验收合格后进行安装，严格检查地基、平基的高程、管道的中心位置、坡度走向，安装时宜采用从下游开始。

管到安装完成后应随时将管口封堵。

##### 2）水压试验的监理

管道敷设完成后应及时进行水压试验，水压试验方案须报驻地监理审批。承包人编制的水压试验方案其内容应包括：

后被堵板的设计；

进水管路，排气孔及泄水孔的设计；

加压设备，压力计的选择及安装的设计；

排水的疏导措施；升压分级的划分及观测制度的规定；

试压管段的稳定措施；

安全措施。

给水管的球墨铸铁管道水压试验前，应将管道除管口外进行回填，其回填土应至管顶以上500mm。水压试验的分段长度，一般不超过1km。分段式压各段的累计长度不得少于总长度的90％。

根据施工环境条件分段，当管道穿越河流、铁路、跨越桥梁时，应进行单独水压试验。

水压试验前，各转弯、三通等管件的支墩必须做好，并达到设计强度。管端堵板、后背支承牢固。钢管管端堵板应加井字肋。

加压设备、管路连接、水源、防逆、放气、放水及量测设备、计时、计压与记录设备等准备齐全后，方可进行水压试验。

水压试验用弹簧压力表，直径150mm，表盘刻度上线值应为试验压力的1.3～1.5倍。表的精度不低于1.5级，使用前应经过计量校验，数量不少于两块。

泵的扬程和流量应满足试验管段压力和渗水量的需要。

当串水管路使用自来水供水管网时必须安装止回阀，防止管网压力下降时试压水流倒灌污染管网水质。

管道水压强度试验：

水压升至试验压力后，保持恒压10min经对接口、管身检查无破损及漏水现象，认为管道强度试验合格。

管径≤400mm的管道进行落压试验，可不测定渗水量，长度不超过1km，即：在试验压力下，10min降压不大于0.05Mpa时，不测定渗水量，即认为合格。

水压试验时，后背、支撑、管端等附近均不得站人，检查应在停止升压时进行。

##### 3）管道冲洗消毒的监理

给水管道冲洗工序，使竣工验收前的一项重要工作，冲洗前必须认真拟定冲洗方案，做好冲洗设计，以保证冲洗工作顺利进行。

管道冲洗的一般工作程序：

冲洗方案的准备工作 冲洗方案的设计 冲洗反感贯彻

冲洗前的工作检查 开闸冲洗 检查冲洗现场 目测合格关闸 取样化验。

管道冲洗必须考虑冲洗水的排放，由于冲洗水量大而集中，排放地点的河道、或城市排水系统要考虑其承受能力，设计临时排水管道的截面不得小于被冲洗管道的1／2。

管道冲洗放水口应设围栏，专人看护，夜间设照明装置。

#### 八、消防工程监理措施

##### 1）消防施工承包单位技术资质、方案审查

消防系统的承包单位必须具备消防部门颁发的资格证书，设计图纸、消

防器材、设备须经消防部门审批或认可备案，开工需要得到消防部门批准，竣工必须报消防检测部门检测合格并检查验收。

##### 2）消防工程主要监控工作内容和技术措施

1、主要监控工作内容

1. 消防工程内容一般包括：消火栓系统、喷淋系统（湿式、预作用、水喷雾）、气体灭火。
2. 管道的安装：应符合给排水专业的各项要求；
3. 消防栓箱、预作用阀组、气瓶的安装；消防栓箱的开门方向、消火栓口的标高应符合规范；喷淋头的安装前应进行抽检，安装位置距离顶板、大梁和其他安装物的距离应符合规范要求；预作用阀组的安装应符合产品的要求；气瓶的安装应保证稳固和严密性。
4. 消防泵、水箱、减压装置的安装、灌水及试运转：与给排水专业的要求一致。
5. 管道系统的试压、冲洗及通水试验：必须按国家规范要求执行。
6. 消火栓的试射试验必须按规范进行；喷淋系统安装完毕后，应对预作用控制装置进行测试。
7. 配合消防部门的专业检查。

2、监理控制要点

(1) 设备和主要材料采购及进场材料检验的控制：

1) 设备、材料和配件的质量是工程建设质量的基础，所以必须抓好质量的控制。而设备和主要材料要从生产厂家的产品质量、资质认证、生产能力、服务质量等方面进行控制。

2) 进场材料检验主要包括：管材、管件、阀门、风机、水泵、压力容器、散热器、热交换器、水箱、空调设备、制冷设备、消防设备、水处理设备、卫生器具、保温材料等。

3) 进场材料检验必须有相应的合格证或产品质量检验报告；消防设备和器材必须符合国家的认证、检验要求；压力容器必须有劳动部门的检验证明；进口产品必须有进口商检证；卫生器具应有国家规定的节水证明；生活用水器材必须有卫生许可证。

4) 进场材料检验应进行包装、外观、规格、型号、数量等相关项目的检查。对较大型或进口设备要组织参建各方进行开箱检验。

5) 对管道的各类阀门应按规范进行严密性试验和强度试验。

(2) 施工管理程序及报验程序的控制：

1) 要严格控制施工管理程序，抓好相关工种的协调管理。

2) 要严格施工报验程序，要严格按照材料报验、检验批、分项、分部的顺序进行报验。未经预检不得进入下道工序。隐蔽工程未经报验不得隐蔽。管道未经试压不得保温。设备未经单机试运转报验，不得进行联合调试。

3) 报验资料的管理要与工程同步进行。

#### 九、建筑电气安装监理措施

##### 1）施工准备阶段的控制

1、由公司工程部牵头组织有关专家参与对工程供配电系统的设计方案审核，并就一、二次结线方式及供电方式向设计单位提出合理化建议。

2、参与设备选型、承包单位、分包单位及设备、材料供货商的选择，做出建设单位的好参谋。

3、现场派驻具有丰富实践及监理经验，精通专业知识，协调能力强的监理工程师，严格按监理程序开展工作。

4、在监理规划的指导下编制详尽的监理实施细则。

5、检查电气工程承包单位的资质、组织机构、各项制度、管理人员、专职质检员、特种作业人员的资格证、上岗证及审查电气分包单位的资质等级、营业执照、业绩，拟分包工程的内容和范围，专职管理人员和特种作业人员的资质证、上岗证。

6、审核承包单位的施工施工组织设计（方案）和专项施工方案。

7、参加由建设单位组织的设计交底，了解建设单位对本工程的要求，设计主导思想，使用的设计规范，设备设计（设备选型）及设计单位对监理单位和承包单位提出的施工图纸中问题的答复。

8、要求承包单位编制详细的操作性很强的技术交底，必要时予以调阅。

9、严格进场电气工程物资的验收和检查。

⑴ 主要设备、材料、成品和半成品进场检验结论应有记录，确认符合设计要求有关规定，才能在施工中应用。

⑵ 依法定程序批准进入市场的新电气设备、器具和材料进场验收，除符合相关规定外，尚应提供安装、使用、维修和试验要求等技术文件。

⑶电气设备、器具和材料进场验收，除应符合相关规定外，尚应提供商检证明和中文的质量合格证明文件、规格、型号、性能检测报告以及中文的安装、使用、维修和试验要求等技术文件。

⑷ 经批准的免检产品或认定的名牌产品，在进场验收时不做抽样检测。

10、强化施工过程中的质量控制

⑴ 增加巡视，平行检验的频次和检查力度，关键、重点工序部位实行旁站。

⑵ 严格执行国家强制性条文；

⑶ 发现的不合格项及时签发监理通知，通知承包单位改正，并跟踪。

⑷ 隐蔽工程未经验收或验收不合格不得进行下道工序。

⑸ 工程中出现的设计变更、工程洽商，需经设计签认，并经建设单位同意方可施工。

⑹ 建议撤换承包单位不称职的人员及不合格分包单位。

11、重视调试、检测的质量控制

12、加强协调管理，监理工程师应具备较强的组织协调能力，除协调本专业间的工作外，当需协调其它有关专业。

##### 2）进场电气设备材料等的检查验收

1、控制柜（屏、台）和动力照明配电箱（盘）

⑴ 查验合格证和随机技术文件，有生产许可证和“3C”认证标志及出厂试验记录。

⑵ 外观检查：有铭牌、柜内元器件无损坏丢失、接线无脱落脱焊，规格、型号符合设计要求。

⑶ 控制柜的原理图、接线图、盘面布置图、设备材料表需经设计单位认可。

2、低压电动机、电动执行机构

⑴ 依据装箱单核对随机技术文件，查验合格证和出厂试验记录。

⑵ 外观检查：有铭牌、机身无缺件，无缺损裂纹、涂层完整。

3、照明灯具及附件的进场检查验收

⑴ 查验合格证、新型气体放电灯具有随带技术文件“3C认证证书及标志”。

⑵ 外观检查：灯具涂层完整，无损伤，附件齐全。防爆灯具铭牌上有防爆标志和防爆合格证号。

⑶ 对成套灯具的绝缘电阻，内部接线等性能进行现场抽样检测。灯具的绝缘电阻值不小于2MΩ。内部接线为铜芯绝缘电线芯线截面积不小于0.5mm2，橡胶或聚氯乙稀（PVC）绝缘电线的绝缘层厚度不小于0.6mm。

4、开关、插座、风扇的进场检查验收

⑴ 查验合格证、“3C认证证书及标志”，防爆产品有防爆标志和防爆合格证号。

⑵ 外观检查开关、插座的面板及接线盒盒体完整，无碎裂、零件齐全。风扇无损坏、涂层完整，调速器等附件适配。

⑶ 对开关、插座的电气和机械性能进行现场抽样检测：

1. 不同极性带电部件间的电气间隙和爬电距离不小于3mm。
2. 绝缘电阻值不小于5MΩ。
3. 用自攻锁紧螺钉或自切螺钉安装，螺钉与软塑固定件旋合长度不小于8mm。
4. 金属间相旋合的螺钉螺母，拧紧后完全退出，；5次仍能正常使用。
5. 开关、插座的规格、型号、阻燃性能等要符合设计要求。

5、电线、电缆的进场检查验收

⑴ 按批查验合格证，合格证有生产许可证编号,按相关标准生产的产品有安全认证标志。

⑵ 外观检查：包装完好，抽检电线绝缘层完整无损，厚度均匀。电缆无压扁、扭曲、铠装不松卷。耐热、阻燃的电线、电缆外护层有明显标识和制造厂标。

⑶ 按制造标准，现场抽样检测绝缘层厚度和圆形线芯的直径，线芯直径误差不大于标称直径的1％。

⑷ 所报验的电线电缆其型号、规格、电压等级均要符合设计要求。

6、钢导管进场检查验收

⑴ 按批查验钢导管的合格证。

⑵ 外观检查钢导管无压扁、内壁光滑、镀锌钢导管镀层覆盖完整，表面无锈蚀，表面光滑不变形。

⑶ 按制造标准，现场抽样检测钢导管的管径、壁厚及均匀度。

7、电缆桥架、线槽进场检查验收

⑴ 按批查验电缆桥架、线槽合格证。

⑵ 外观检查：桥架、线槽部件齐全，表面光滑、不变形，涂层完整，无锈蚀。

8、镀锌扁钢、圆钢、支架的进场检查验收

⑴ 按批查验接地极、型钢的合格证或镀锌厂出具的镀锌质量证明书。

⑵ 外观检查镀锌层覆盖完整，表面无锈蚀。

⒒、钢制灯柱的进场检查验收

⑴ 按批查验合格证

⑵ 外观检查：涂层完整，根部接线盒盒盖紧固件和内置熔断器，开关等器件齐全，盒盖密封、垫圈完整。钢柱内设有专用接地螺栓，地脚螺孔位置按照提供的尺寸，允许偏差为±2mm。

#### 十、屋面工程

##### 1）监理监控的主要内容

1、材料质量

2、屋面基层的细部处理：如阴阳角的护角、收头构造的预设置。

3、屋面防水层施工

基层清理；

女儿墙、变形缝、垂直墙根等转角处泛水处理；

卷材防水的收头；

出屋面的管道、设备或预埋件根部的处理；

施工环境气温。

4、屋面防水层保护层施工。

5、屋面蓄水试验或检验。

##### 2）主要控制措施

1、组织承包单位进行图纸会审，审核屋面工程施工方案和技术保证措施。

2、屋面工程的防水层应由经资质审查合格的防水专业队伍进行施工，监理严格审查施工资质，确认后方可允许进场施工。

3、严格控制好所采用的防水、保温隔热材料质量，核查所采用材料的产品合格证书和性能检测报告，并对防水材料进行现场见证取样，材料的品种、规格、性能符合现行国家产品标准和设计要求，并经验收合格后，方可用于本工程。

4、监理旁站检查屋面工程施工过程，每道工序施工完后，要加强成品保护工作，每道工序检查验收合格后，方可进行下道工序的施工。监理重点检查：找平层的厚度、排水坡度、分格缝的设置应符合设计要求及规范规定；保温层的含水率、铺设接缝、铺设质量等应符合设计要求及规范规定；卷材防水层的铺贴方向、搭接宽度、施工方法、施工质量等应符合设计要求及规范规定；涂膜防水层的涂料配合比、分层厚度、胎体搭接宽度、铺设方向等应符合设计要求及规范规定；雨落管口的防水层固定是否牢固，雨落管的安装连接是否正确牢固；天沟、檐沟、檐口、泛水和立面卷材收头的施工质量。

5、屋面工程完工后，应按规范的有关规定对细部构造、接缝、保护层等进行外观检验，并监督承包单位进行淋水或蓄水检验。

6、屋面的保温层和防水层严禁在雨天、雪天和五级大风及其以上时施工。

##### 3）屋面渗漏原因与防治

由于屋面造型、建筑做法的多样化，屋面渗水的原因也多种多样。本文针对不同情况的屋面渗漏分别予以论述。   
 一、钢筋砼现浇板、保温层上做刚性防水的屋面渗漏   
 (一)屋面做法：框架结构的屋顶主要做法为12厘米厚钢筋砼现浇屋顶结构层，6～10厘米厚珍珠岩保温层，2厘米找平层及4厘米厚细石砼刚性防水层，周边为砖砌女儿墙，屋面落水为PVC管有组织内排水。   
 (二)渗漏现象：屋面多处渗漏，特别是埋入现浇板的吊灯接线盒，半数以上向室内渗水，雨水管口周围渗水。   
 (三)渗漏原因分析及处理方法：   
1、现浇板渗漏原因有两点：现浇板内预埋接线盒上浮，使雨水直接从接线盒渗下；现浇板内穿线管上浮，造成板顶局部裂纹，雨水顺管壁外侧流向接线盒。

防治方法：用铁钉或铁丝将板内穿线管及接线盒等物件固定在模板上，以保证现浇板内预埋物保持在现浇板的下部，使板内线盒、线管上有足够高度的砼层，并在接线盒上面配置钢筋网片，确保盒、管上面的砼不开裂。  
   2、刚性屋面开裂渗漏的原因及防治：   
   产生原因：钢筋砼内网筋应保持在钢筋砼的上表面下1厘米处，由于施工人员的疏忽，使细石砼内钢筋网落在了砼的下部，致使刚性防水层的上部成为素砼层，从而造成了刚性防水层的开裂渗漏现象。   
   防治方法：浇砼时，应有专人负责将钢筋网片达到设计高度，再覆盖顶部砼，最后用平板振动器振实，压光养护。   
   3、雨水管口渗漏的原因及防治：   
   产生原因：由于屋面为内落水，管口盖应盖在刚性防水层上表面下0.5厘米处。为保证这个尺寸，却疏忽了管盖与管口间的结合关系，从而使雨水从管口直接渗进保温层，顺着板顶裂缝渗进室内造成屋面渗漏。   
   防治方法：预埋雨水管时，应适当预埋高一些，然后根据刚性防水的充筋高度截去多余管头，使管盖与管口连为一体。这样既满足了管口的美观，又使雨水直接流入雨水管内，从而避免了从管口渗进屋面的现象。   
 二、拒水粉防水层的屋面渗漏   
  (一)屋面做法：某车间，为二层框架结构，屋顶做法为空心板楼盖，拒水粉防水层，3厘米厚水泥砂浆面层，四周为砖砌女儿墙，屋面排水为有组织外排水。   
  (二)渗漏现象：该车间使用两年后，屋顶及外墙出现大面积渗漏现象。   
  (三)渗漏原因分析及处理方法：   
   1、原因：经观察，发现3厘米厚砂浆面层的裂缝宽度较大，走在上面，拒水粉就向外飘。   
   2、处理方法：第一次将该屋面全部铺贴做二毡三油防水层，处理后经过雨水的检验，发现沿外墙及其附近顶棚渗水量依然很大，检查油毡层及收口处均无问题，设想问题出现在女儿墙上。经观察，发现女儿墙压顶的中间有一道粉刷施工缝，第二次将女儿墙粉刷缝切成2厘米宽的直缝，然后嵌入防水油膏。经过多次雨水检验，再未出现屋面渗水情况。

### 第十章、合理化建议

#### 1、对提高项目质量方面的建议

（1）选择具备相应资质的信誉好、施工能力强的施工单位承担工程施工。

（2）按工程客观龄期、工程施工程序时间和工程要求的建设周期确定合理工期。不按合理工期施工，片面追求高速度、赶献礼，至使施工单位赶工期，施工机械一哄而上，不顾工程的客观龄期和施工的必要程序，势必造成工程质量难以保证。

（3）合理确定中标价格，不盲目压价。造价低的工程将会为业主节约建设费用，但只重报价，在招标时盲目压价，不重效益和施工能力，选择一些不具备相应资质的施工单位承担工程，势必造成工期拖延、质量低下，即使信誉好、施工能力强制施工单位过低的价格也难调动全员保质量保工期的积极性，为工程质量和工期保证埋下了隐患，因此只有采用合理的低价才可能保证工程质量。

（4）提高施工单位的生产技术的先进性。科学技术是第一生产力，科学技术不能片面地理解为纯生产力技术，其内涵还包括管理技术；先进的生产技术是提高质量、确保工期的基础，管理技术是提高生产技术成效率和保证承包商降低成本的有效途径，为满足业主高质量保工期的期望，施工单位的生产技术必须具有先进性。

#### 2、对缩短工期方面的建议

（1）建议加快前期工作的开展

由于本工程工期紧，建议前期的工作尽量统筹交叉进行，如合理安排征地、拆迁和施工招标计划；将临时水电与永久水电结合起来报建报装，并且把这方面的设计与施工均委托专业部门一条龙进行；即使申请土方开挖，尽量提前开工时间等措施。

（2）建议组织劳动竞赛，掀起劳动高潮

对于工程建设进度的推进，一方面通过合同的约束作用来督促承包商加快进度；另一方面，建议业主在全线各施工标段制定针对进度的奖罚制度；按一定的时间段各施工标段设立节点工期，组织劳动竞赛，运用经济杠杆效应，这样才能真正调动各承包商的干劲，加快施工进展。

（3）事前确定关键工序的工期要求

合同文件对工程进度中的关键项目和控制环节一般规定了某些里程碑日期。这些里程碑日期成了契约双方的共同目标，对合同双方都具有约束力。

（4）建议其他配套工程一并实施

取水、输水工程、备用水源管线和净水厂等工程的设计应同时进行，以便各专业设计之间相互配合，统筹兼顾，以免一项工程施工后，又重复施工。在施工前应进一步收集有关方面的详细资料，会同有关供水工程产权单位签订有关协议。

#### 3、减少投资方面的建议

大量工程实践证明，影响工程投资的主要因素是设计漏项和现场实际情况与设计不符。本工程不确定因素较多，使投资具有一定的弹性空间，相应的也使投资控制难度增大。建议对这些不确定因素进行认真分析和调查，缩小投资的弹性空间，使工程投资在我们的掌控之中，保证投资目标不被突破。

1、关于对工程变更洽商管理的建议：

制定严格的工程洽商审批程序。涉及到经济变更的工程洽商，必须经监理部审核、招标人审批同意签认后，承建单位方可实施。

当月发生的工程洽商，要求承建方当月做出预算并报监理单位和招标人，过期不再受理。

2、关于总包/分包付款方式的建议：

建议项目招标人与项目监理部根据工程进度计划及施工各阶段投资结构的构成比例来制定施工阶段的资金使用计划，确定投资控制目标，以加强对投资的预控。

由项目监理部每月进行实际支出与计划投资的比较分析，并针对具体问题，采取相应的措施进行纠偏，并对计划进行调整。

施工合同一般为单价合同，工程量清单中的工程量只是估算工程量，而最终的合同款额由承包商完成的实际工程量而定。

每项工作适用的单价或价格应依据合同中的规定，如果合同没有明文规定，可采用合适的类似工作的单价进行计价，并对甲乙双方进行协调，达成一致意见。

严格进行付款控制，每月按时对承包商报送的月工程量、月工程进度款付款申请进行严格审核，对虚报、假报的工程量将予以核减，对不符合合同规定的组价将予以调整，以确保招标人的利益。

#### 4、提高项目综合效益方面的建议

（1）设立项目总控小组。做好项目的质量控制、进度控制、成本控制、安全管理，达到工程质量优、工期短、造价低、施工安全无事故。本工程量大、面广，并且涉及参建单位多的特点，建议组建由建设方、设计、总包和监理参加的项目总控小组，筹划本项目的界面管理内容，并组织落实，及时协调工程建设中碰到的多种技术、质量、安全和需外部配合的问题。

（2）设立业主管理单位设立统一的安全领导组，下按监理标段设立安全领导小组，各监理单位的总监为组长进行分段管理，有利于控制安全隐患、降低安全风险。

（3）设立业主管理单位设立统一的质量控制领导组，由建设、设计、施工、监理各方主要技术负责人参加，优化施工方案、施工工艺，优先采用新技术、新工艺、新材料，达到提高施工质量、工作效率、降低工程造价的目的。

#### 5、减少对周边环境影响的建议

（1）合理安排施工时间，尽量减少夜间施工噪声大的工序。

（2）施工时采取分段施工、分段成活，不施工、不封闭，施工时，少封闭的原则。

（3）施工时生活区不布置现场，加工区合理布置，减少封闭范围。

（4）文明施工、做好维护，不要在路面留“陷阱”。本工程工期比较长，希望施工方能多注意一些施工细节，给周边居民创造一个良好的居住环境。比如施工围挡设置要规范，春秋天有风时要注意沙尘，不要一刮风到处是尘土。另外，在施工场地周边，多设置一些施工提示牌，不要在非机动车、人行道上留大坑“陷阱”，祸害过往市民。如果不得不在地面上挖沟，最好能在上面覆盖钢板

工期进度控制是施工监理阶段的一项重要工作，这项工作自施工准备阶段起，贯穿施工全过程，在确保质量和安全的原则下，要严格控制进度。这项工作对本工程尤为重要。为此，要抓好如下几点:

1. 工程开工前在审查总承包施工单位的施工组织设计的同时就应依据施工合同进度目标要求认真审定施工网络计划，在施工过程中，应把总计划分解为年、季、月、周阶段计划。
2. 在审定计划时要充分考虑到农忙、节假日、冬雨季施工及停水、停电等不利因素，留有充分余地。
3. 在基础、主体施工中，应有在保证质量的前提下“赶进度”的思想，督促指导施工单位在计划、人员、材料、设备等方面为赶进度创造条件。
4. 进度实行动态控制。发现进度偏离现象，应及时要求施工单位制定和落实赶工措施，以使进度恢复正常。
5. 加强协调工作，及时提醒督促建设、设计等单位按时提供资金、水、电、技术支持等配合工作。为保证进度提供有利条件。

### 第十一章、监理工作制度

### （一）监理技术交底制度

1. 设计交底由业主；主持，设计、监理和承包单位的主要负责人及有关人员参加；
2. 监理工程师通过设计交底了解工程设计的基本内容（设计意图、施工要求、质量标准、技术措施）；
3. 设计交底应有记录，会后由承包单位负责整理；设计变更及洽商应经业主、设计、监理、承包单位签认；
4. 监理交底的时间应在第一次工地例会进行，由业主主持，监理和承包单位的主要负责人及有关人员参加；
5. 监理交底的主要内容是监理规划中的监理工作范围、组织机构、岗位职责、监理工作流程、监理工作制度、监理工作的措施和方法、监理旁站方案等；
6. 对重点、难点分部分项工程项目监理部认为必要可组织组织承包单位主要技术人员参加专题的监理细则交底；
7. 施工技术交底的时间在单位工程或分部分项工程开工前及时进行，以保证工程严格地按照设计图纸，施工组织设计、文明、安全操作规程和施工验收规范等要求进行施工；
8. 施工技术交底的内容有工程的施工工期计划、月(旬)作业计划;施工组织设计，尤其是施工工艺;质量标准、文明、安全技术措施、降低成本措施和施工验收规范的要求;新结构、新材料、新技术和新工艺的实施方案和保证措施;图纸会审中所确定的有关部位的设计变更和技术核定等事项。交底工作应该按照管理系统逐级进行，由上而下直到工人队组。交底的方式有书面形式、口头形式和现场示范形式等；
9. 队组、工人接受施工技术交底后，要组织其成员进行认真地分析研究，弄清关键部位、质量标准、文明、安全措施和操作要领。必要时应该进行示范，并明确任务及做好分工协作，同时建立健全岗位责任制和保证措施。

### （二）施工组织设计审核制度

施工组织设计是实施工程项目建设的纲领性技术文件，承包单位必须认真编制，于开工前半个月以上填写《施工组织设计报审表》报项目监理部审核：

1. 审核由总监理工程师主持，重点由项目监理部总工程师审阅，必要时由专业监理工程师参加或请总部总工审核；
2. 审核中突出施工方案与施工方法、施工工期计划、施工平面布置和资源需要计划四大要素，着重审核是否规范合法、科学合理、经济可行；
3. 审核结束应由总监理工程师签署明确意见，或修改重报，或按修改意见修改实施；
4. 经项目监理部审定后的施工组织设计，承包单位应认真实施，如有较大变动，须报总监理工程师审定同意；
5. 由于本工程规模较大，分期出图，经总监理工程师批准，可分阶段报送施工组织设计；
6. 技术复杂和采用新技术的分项分部工程，承包单位需专题编制分项、分部工程施工组织设计，报项目监理部审定。

### （三）设计变更处理制度

为规范监理人员和施工单位提出的设计变更处理，特制定本制度。

1. 在施工过程中，确因合理化建议或施工设计原因需要进行设计变更时，应出具书面申请，详细写明申请变更的内容、要求；
2. 监理部收到后，应尽快审核变更会引起对质量、工期、投资以及施工的影响，必要时需另拿方案比较、优选，得出质量可靠，技术先进、投资经济、施工方便的方案；
3. 监理部将变更申请并审核意见及时与建设单位联系，由建设单位决策，确定变更后交设计单位办理；
4. 监理部收到设计变更文件后，及时下发施工单位实施，并签认因此而增减的费用、工期；
5. 对采用合理化建议而变更所节约的投资及工期，与建议单位联系后，按相关合同规定，给有关单位和人员给予奖励签认，
6. 施工单位若擅自改变设计，监理人员发现后立即向监理部并建设单位汇报，责令施工单位停工恢复，承担由此引起的投资和工期损失；
7. 做好设计变更资料的整理归档工作，为竣工决算提供依据，为工程档案移交作好准备。

### （四）隐蔽工程检查验收制度

1. 工程具备隐蔽条件和达到中间验收部位，承包人进行自检，确认合格，在隐蔽和中间验收前48小时以书面形式通知工程师验收；
2. 承包人通知应写清隐蔽和中间验收内容、验收时间和地点，并准备好验收记录；
3. 监理工程师（特殊情况由建设单位、设计单位一起）按有关规范、标准、设计图纸及要求及时进行验收；验收合格，工程师在验收记录上签字，承包人可进行隐蔽或继续施工；如有质量缺陷，则指令施工单位进行处理，待质量符合要求时重新验收；
4. 监理工程师不能按时参加验收，须在开始验收前24小时向承包人提出书面延期要求，延期不能超过24小时；工程师未能按以上时间提出延期要求，不能参加验收，承包人可自行组织验收，工程师应承认验收记录；
5. 对已经隐蔽的工程，当监理工程师提出重新检验要求时，承包人应按要求进行剥露或开孔，并在验收后重新覆盖或修复；检验合格，发包人承担由此发生的费用和工期；检验不合格；承包人承担费用和工期。

### （五）工期的监督和报告制度

1. 承包单位认为达到开工条件时，应向项目监理部申报《工程动工报审表》。由监理工程部审核，由总监理工程师签署审批结论，并报招标人。
2. 承包单位应根据建设工程施工合同的约定，按时编制施工总工期计划、季度工期计划、月工期计划，并按时填写《施工工期计划报审表》报监理部审批。
3. 承包单位每月25日前报《( )月度工料机动态表》。主要施工设备进场并调试合格后也应填写《( )月度工料机动态表》报项目监理部。塔吊、外用电梯等的安检资料及计量设备的检定资料应于开始使用的第一个月内作为本表的附件，由承包单位报审，监理单位留存备案。
4. 发现实际工期严重偏离计划目标时，由总监理工程师签发《监理通知》，要求承包单位及时分析原因，采取调整措施，力争实现总计划工期；项目监理部应监督承包单位落实应采取的措施，对工期计划进行跟踪控制，并将情况报告招标人。向招标人提出合理预防由招标人原因导致的工程延期及其相关费用索赔的建议。
5. 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《工程延期申请表》，总监理工程师在最终评估出延期天数，并与招标人协商一致后，签发《工程延期审批表》。
6. 对复杂或持续时间较长的延期申请，总监理工程师可用《工作联系单》给予承包单位一个暂定的延期时间。
7. 总监理工程师根据实际情况，按合同约定签发《工程暂停令》。无论由何方原因造成的工程暂停，在暂停原因消失，具备复工条件时，总监理工程师应要求承包单位及时填写《工程复工报审表》，并予以签批。

### （六）质量文明、安全事故处理制度

* + 1. 根据“管生产必须管文明、安全”原则，贯彻“预防为主”文明施工方针，依靠科技进步，与时俱进，推动文明、安全生产、文明施工工作开展；
    2. 文明、安全生产、文明施工监理工作由总监理工程师负总责，总监代表具体抓，质量文明、安全组总控制，专业监理工程师，监理员在自己分工的工作、分工的范围内抓落实，明确各自责任，齐抓共管；
    3. 严格审核施工单位文明、安全资质，指导并监督施工单位建立健全文明、安全生产、文明施工管理组织，落实责任制，完善文明、安全保证体系及相关规章制度；
    4. 监督施工单位突出对人的控制，抓好文明、安全生产、文明施工的培训、交底工作，
    5. 加强施工过程中的巡检、旁站监理，发现影响文明、安全、文明的苗头及时采取措施；
    6. 配合建设单位经常组织项目文明、安全、文明活动，按《建筑施工文明、安全检查评分标准》及文明工地验评标准对各施工单位文明、安全生产、文明施工情况考评，表彰奖励先进、鞭策处罚后进；
    7. 建立健全文明、安全、文明监理台帐，及时记载文明、安全生产、文明施工监理活动轨迹；实行一票否决制，凡文明、安全生产、文明施工工作不达标的监理人员，不得评为先进或嘉奖。

### （七）监理资料管理制度

1. 监理资料的管理由总监理工程师挂帅，并由专职资料员具体实施。
2. 各监理人员应广泛搜集与工程有关信息并及时整理后交资料员管理。
3. 监理资料应真实完整、分类有序，严格收发登记。
4. 充分发挥信息作用，监理人员应及时搞好内部以及与监理部外部的信息沟通工作，达到全工程的步调一致，运行一体化。
5. 按《监理信息管理作业指导书》进行资料的编号、分类、借阅、传阅等管理工作。
6. 定期对监理资料进行全面检查，发现缺漏及时补充完善。

### （八）工程款支付签审制度

* 1. 工程款支付应严格按照施工承包合同执行；
  2. 备料款及备料款扣回按合同执行，合同无规定时，备料款的起扣点按下式计算： T=P-M/N

T—起扣点

P—合同总价

M—预付备料款

N—主要材料所占比重

* 1. 专业工程师应认真审核施工单位提交的月工期统计报表，并到现场逐项核对已完工程量，签署工程量报表，然后提交投资控制工程师。投资控制工程师对照施工单位工程款支付申请，计算应支付工程款（扣除应扣备料款）意见，提交总监理工程师。总监理工程师审核无误后，签发付款凭证；
  2. 必须根据设计图纸及设备明细表中的各项工程数量计算，对施工单位超出设计图纸要求增加的工程量和施工单位自身原因造成返工的工程量，不予计量，不支付价款；
  3. 下列情况，可在签发付款凭证时予以调整；

1. 监理工程师签认的费用增减；
2. 监理工程师确认的设计变更或工程洽商；
3. 合同约定可调范围内工程投资管理部公布的价格调整；
4. 合同中约定的其他增减或调整。
   1. 不得超支工程款，一般在支付至合同价款90%时，应停止支付，按合同留足保证金；
   2. 设备、材料价款支付按合同执行，并由监理工程师签认，记好台帐；
   3. 审核施工图预算及工程决算。工程结束时，做到账目清楚。

### （九）工程的巡视

1. 监理部进场实施监理工作后，要建立健全专业监理工程师/监理员巡视制度；
2. 巡视检查内容包括所有施工单位进行施工的工序和部位；
3. 监理员和专业监理工程师负责日常的巡视工作，总监理工程师每周至少进行一次巡视检查，发现问题及时处理；
4. 专业监理工程师/监理员在巡视结束后要填写巡视记录，将巡视过程和发现、处理问题的情况作书面记录；
5. 发现问题，根据问题的严重性，可要求施工单位立刻停止作业，进行整改。或下发监理工作联系单/监理工程师通知单，要求施工单位限期做出整改，并将整改情况书面报监理部；
6. 监理部将排定巡视值班表，根据工程需要，进行24小时值班，对无故延迟、延误或不进行巡视的人员，根据公司规定进行处理；
7. 对于巡视过程中发现的重大问题，如文明、安全事故、重大质量事故等，及时上报。

### （十）工程索赔签审制度

1. 索赔是当事人在合同实施过程中，根据法律、合同规定及惯例，对于并非由于自己过错，而应由合同对方承担责任情况造成的，且实际发生了损失，向对方提出给予补偿要求；
2. 监理部以合同为依据，独立、公正处理双方的利益纠纷；
3. 监理部应及时提醒业主正确履行自己的义务，以避免承包商可能提出的索赔；
4. 索赔应严格按程序办理，步骤如下：
   1. 提出索赔的一方应在事件发生后的28天内书面提出索赔意向通知；
   2. 在索赔意向通知提交后的28天内，提交正式索赔报告，正本报监理单位，同时向被索赔一方抄送一份副本，索赔报告包括以下内容：

* 事件发生的原因；
* 对自己权益影响的证据资料；
* 索赔的依据；
* 索赔的费用和工期及计算材料。
  1. 监理单位在接到索赔报告后，由总监理工程师组织有关人员研究索赔材料，同时，运用监理单位信息库资料进行核实。必要时可要求索赔方提供补充证据；
  2. 在弄清事实的基础上，根据合同条款，与被索赔一方协商，直至双方对索赔都能接受为止；

工程师答复提出《索赔处理决定》，工程师在收到索赔报告后于28天内予以答复或要求进一步补充索赔理由和证据；既未答复又未提出进一步要求视为索赔认可；当事人双方或其中一方对监理单位处理索赔仍不满意，可提请仲裁或法律诉讼。

### （十一）监理内部会议制度

1. 会议时间：每周二下午。
2. 会议主持：总监或总监代表。
3. 参加人员：全体监理人员。
4. 会议内容：传达工地例会精神；总结上周监理工作、沟通情况；检查四控制、两管理、一协调监理工作中存在的问题，商讨解决措施；协调专业组间工作关系；布置本周工作，明确重点工作的预控措施；检查监理人员工作、执行监理人员守则、遵章守纪情况，表扬先进个人和事迹，帮助后进。

### （十二）项目监理部公文审批制度

1. 为使监理部对外行文工作规范化、科学化，制定本制度。
2. 监理部的公文是监理工作中形成的具有法定效力和规范体式的文书，是依法进行监理活动的重要工具。
3. 监理部发文由相关监理人员起草，专业监理工程师审核，总监办公室打字把关后，总监理工程师（或总监代表）签发；及时报发有关单位。
4. 监理部收文，向总监理工程师（或总监代表）汇报，总监拿出处理意见，交相关监理人员办理，监理人员提出初步处理意见，（必要时经专业监理工程师或有关人员审核），总监理工程师（或总监代表）签认，在规定时间内回复有关单位。
5. 严格收发文手续，收发文件实行登记制度，办理或回复填写相应的表格。
6. 及时整理归档。

### （十三）监理工作日记制度

1. 为加强工程建设监理和监理人员管理，建立监理工作日记制度。
2. 每位监理人员必须按日填写监理日记，项目监理部日记由总监代表负责记载或指定人员负责记载，总监理工程师建立总监巡视日记；
3. 监理日记统一使用总部印发的日记本，主要填写监理人员所开展的监理活动，应注明时间、地点、部位、发现的问题、参加人员、讨论的意见、处理结果等；
4. 监理部日记主要记述监理部的活动及重要会议，重要来访人物及指示记录，监理活动中的重大事项；
5. 监理日记应连续记载，字迹清楚，书写认真，且不得用易褪色、易磨灭字迹的书写材料书写；
6. 总监理工程师（总监代表）不定期地调阅监理人员日记；
7. 监理工作结束后，应及时将监理日记上交归档。

### （十四）监理月报制度

项目监理部编写《监理月报》。定期向总部及工程项目部汇报。

1. 监理月报编制要求
2. 监理月报由总监组织编制，经总监理工程师签发后，报送建设单位和总部，必要时可分发有关施工单位；
3. 月报反映的起讫时间为上月26日到本月25日。
4. 及时编写、报发，月报于每月30日前发出。
5. 监理月报应真实反映工程现状和监理工作情况，做到数据准确、重点突出、语言简练，必要时附有关图表或照片。
6. 监理月报的格式按规范要求执行。
7. 监理月报的基本内容
8. 工程概况
   * 工程基本情况（除第一份监理月报外，如无重大变化从第二月起可略去）、合同情况、合同约定质量等级、合同价等；
   * 本月施工基本情况

本月开展施工作业的分项和分部工程的主要施工内容（按单位工程分别描述）。

1. 本月工程形象工期

记述工程建设从开工至本月已经监理验收合格的实际形象工期，按分部(子分部)分别描述，即已完工程量占月计划、工作量、总工程量的百分比、或工程已投资额占工程总投资额的百分比。

1. 工程工期
   * 本月实际完成情况与计划工期比较；
   * 工期完成情况及采取措施效果的分析。
2. 工程质量
   * 本月工程质量情况分析；
   * 本月采取的工程质量措施及效果。
3. 工程计量与工程款支付
   * 工程量审批情况；
   * 工程款审批情况及月支付情况（月支付汇总表）；
   * 工程款支付情况分析；
   * 本月采取的措施及效果。
4. 合同其他事项的处理情况
   * 工程变更；
   * 工程延期；
   * 费用索赔。
5. 本月监理工作小结
   * 本月工程工期、质量、工程款支付等方面的综合评价；
   * 本月监理工作情况；
   * 有关本工程的意见和建议；
   * 下月监理工作的重点。
6. 本月监理工作影像资料

影像资料主要反映旁站内容，工程总体质量控制情况，施工工期情况和施工中出现的质量问题；照片不少于4张，按专题内容和拍摄时间排序。

### （十五）建设单位满意程度测评制度

1. 为考察项目监理部是否满足建设单位要求，不断改进监理工作，制定本制度；
2. 监理部每年或不定期向建设单位发出《监理意见征询表》全面征询建设单位对监理工作、监理人员的监理水平、遵守职业道德守则等方面的意见，测评满意程度。
3. 征询到的建设单位意见报总部。
4. 建设单位提出的对监理工作和监理人员意见，经总部经营室和总部总师室研究处理，提出改进措施，监督项目监理部实施。
5. 项目监理部定期就改进情况进行总结，并将总结发建设单位，报总部进一步征询意见，以提高监理水平。

### （十六）旁站监理制度

1、 在监理过程中，监理人员对工程的关键部位、关键工序的施工质量实施旁站监理，及时发现和处理旁站监理过程中出现的质量问题。

1. 旁站监理人员应当认真履行职责，对需要旁站的关键部位、关键工序在施工现场跟班监督，及时发现和处理旁站监理过程中出现的质量问题，如实的做好旁站监理记录。凡旁站监理人员和施工单位现场质检员未在旁站记录上签字的不得进行下一道工序施工。
2. 旁站监理人员发现施工企业有违反工程建设强制性标准行为的，有权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的，应当及时向监理工程师或总监理工程师汇报，由总监理工程师下达局部暂停令或采取相应的应急措施，确保工程质量。
3. 旁站监理记录是监理工程师依法行使有关签字权的重要依据。对于需要旁站的部位而没有实行旁站的部位，监理工程师不得在相应文件上签字。在工程竣工验收后，应将旁站监理记录存档备查。

### （十七）平行检验制度

1. 项目监理机构应编制旁站、巡视监理工作方案，明确旁站、巡视监理人员、内容、部位和工序。
2. 旁站、巡视监理前应对施工单位的施工准备工作进行检查，具备施工条件时准予施工。
3. 依据建设工程相关的法律、法规、技术标准、合同文件及设计文件等客观公正地开展旁站、巡视监理工作。
4. 当发现施工活动可能危害工程质量和安全时，应当及时制止，并监督施工单位纠正、处理。
5. 旁站、巡视监理人员应及时准确地记录旁站、巡视监理内容，并要求施工单位在监理记录上签字确认。
6. 根据有关规范要求，实行平行检验。

### （十八）开工报告审批制度

1. 承包单位提交开工申请报告后，监理部应对其准备工作情况进行细致检查；
2. 检查具体内容：
   1. 政府主管部门已颁发的《建设工程施工许可证》；
   2. 施工现场道路、水、电、通讯等已达到开工条件；
   3. 场区基准高程点、基准坐标点的交接记录；
   4. 审查承包单位实际进场队伍素质、数量、工种配备等；审查主要技术人员上岗证，审查是否具有能完成工程、并确保其质量的技术能力及管理水平；
   5. 对工程所需原材料、构配件的数量及质量进行检查；
   6. 审查承包单位提交的施工组织技术方案、施工组织设计及技术交底情况，保证工程质量具有可靠的技术措施；
   7. 对施工中采用的新材料、新结构、新工艺、新技术均应审核其技术鉴定书，凡未经试验或无技术鉴定书的不得在施工中使用；
   8. 检查复核施工现场的测量标桩，建筑物、构筑物的定位轴线及高程水准点；
   9. 检查并协助承包单位完善质量保证体系，推行全面质量管理或ISO9002管理，包括完善计量及质量检测技术和手段等；
   10. 审核施工机具数量、配备、完好率及承包单位提供的技术性报告；
   11. 周转材料及辅助材料准备情况；
   12. 检查承包单位向监理部报告用表；
   13. 将检查情况及改进意见反馈给承包单位，并令其完善；
   14. 再检查，确认开工准备工作就绪；
   15. 总监理工程师认可后，签发开工令。

### （十九）材料、半成品质量检验制度

* + 1. 材料申报
       1. 分部工程施工前，施工单位在材料进场前，应向监理工程师报送材料进场申报单并附有出厂合格证、试验报告，经监理工程师核定合格后方可进场使用，不得使用不合格材料。
       2. 主要材料及构配件订货前，采购单位应提出采购计划清单（包括数量、规格、质量等）及样品（或看样）、有关订货厂家情况、单价等资料，向监理工程师申报，经监理工程师检查无误并报建设单位批准后方可组织订货。
       3. 工程中所有构件，必须具有厂家批号和出厂合格证。均应按规定方法进行抽样检验。由于运输安装等原因出现的构件质量问题，应进行原因分析研究，采取措施处理，经监理工程师同意方能使用。
       4. 在现场配置的材料，应先提出试配要求，经试验合格后才能使用。均应经监理工程师审定。
       5. 主要设备订货，在订货前采购单位应向监理部提出申报，由监理工程师核定是否符合设计要求，再报建设单位批准，必要时应派员进行考察和现场监督制作，设备到场时，必须及时向监理部提交出厂合格证及技术资料，进口产品必须具有海关商检书，并在商定的时间里进行开箱检验，如发现问题，监理部应责成采购单位处理。
    2. 对材料、半成品的合格证、试验报告，监理人员发现疑问时，施工单位应负责解释；在监理认为有必要进行复验时，由专业工程师填写材料复验单，经项目监理部负责人审批后，到指定的试验单位复验；
    3. 监理部视情不定期进行抽样检查。

### （二十）工地例会制度

1. 工地例会是履约各方沟通情况，交流信息，协调处理、研究、解决合同履行中存在的各方面问题，由项目监理部总监理工程师组织与主持的例行工作会议。
2. 工地例会拟定于每周一下午定期举行。
3. 工地例会参加单位及人员：
4. 总监理工程师、总监理工程师代表、有关监理工程师；
5. 施工单位项目经理、技术负责人、质量负责人、安全负责人及有关专业人员；
6. 建设单位驻工地代表；
7. 根据会议议题的需要邀请设计单位、分包单位及其它有关单位的人员参加。
8. 工地例会的主要议题
9. 检查上次会议决议落实情况，检查未完成事项及其原因；
10. 交流工程进展情况；
11. 确定下一阶段工期目标，研究承包单位人力、设备投入情况和实现目标的措施；
12. 材料、构配件、设备供应情况及存在的质量问题和改进要求；
13. 工程质量和技术方面的有关问题，主要改进措施；
14. 分包单位的管理及协调问题；
15. 设计变更、洽商问题；
16. 工程款的核定、支付有关问题；
17. 违约、工期、费用索赔的意向及处理情况；
18. 其他事项。
19. 项目监理部应及时收集汇总有关情况，为召开会议做好准备：
20. 了解上次会议的决议落实情况和存在的问题；
21. 准备会议资料、确定有关事项的处理原则；
22. 与有关各方通报情况、交换意见，督促做好准备。
23. 会议纪要
24. 工地例会由指定的监理人员记录。
25. 会议纪要由监理工程师根据会议记录整理，主要的内容包括：

* 会议地点及时间；
* 会议主持人；
* 出席者姓名、单位、职务；
* 会议内容及议决事项（包括负责落实单位、负责人和时限要求）；
* 其他事项。

1. 会议纪要的审签、打印和发放：

* 纪要内容应真实，简明扼要；
* 纪要需经与会各方签认；
* 会议纪要发放到有关各方，并应有签收手续；

会议纪要中的议定事项，有关各方应在规定的时限内落实。

### 第十二章、监理工作程序

1、施工过程的监理工作总程序

签订委托监理合同、接受监理任务

施工监理的前期准备工作

1. 成立项目监理机构，委派总监理工程师
2. 明确监理人员的职务及岗位职责
3. 配备监理设施和设备
4. 熟悉施工图纸，施工图会审
5. 分析研究委托监理合同及施工合同
6. 编制项目监理规划及实施细则

施工准备阶段的监理工作

1. 参与设计交底
2. 审定施工组织设计（施工方案）
3. 审查施工测量成果
4. 施工现场周围环境的调查

召开第一次工地会议，施工监理交底

核查工程开工条件，核准工程开工

督促承包单位按照施工图纸、规范、管理程序及施工组织设计施工

1. 组织对分部工程及所属分项工程检验批的验收及试运行；
2. 监督检查承包单位的施工技术资料，整理监理资料

总监理工程师组织监理人员对竣工工程进行预验准备

总监理工程师组织建设、承包单位进行竣工预验

1.承包单位对预验结果需要整修处进行整修，由监理人员验收合格；

2.对承包单位的质量保证资料进行验收

正式验收合格，建设、设计、承包、监理单位在竣工文件上签字，对工程质量进行评估

建设单位组织竣工验收仪式

总监理工程师编写工程竣工总结报告，监理资料归档

工程移交建设单位，建设、监理、承包单位办理交接手续，工程进入保修期

监督承包单位技术管理及质保体系的落实

检查施工现场的安全防护、消防、环保卫生设施、文明施工，提出意见并监督执行

协助建设单位组织招标、评标、优选中标单位，签订施工合同

认定工程质量及进度

认定完成的工程量

签发付款凭证

造价控制

协调参加建设各方之间的关系

利用监理月报、会议纪要、简报交流信息

监理例会、各种专业会议、专题会议

信息管理

审定工程总进度计划

加强对进度计划的动态控制

审定工程年、季、月度工程进度计划

对年、季、月进度计划提出修改意见

进度控制

处理索赔事件

收集有关的合同

核定、会签工程变更文件

对合同进行分析研究并跟踪管理

合同管理

审批分包单位

签认隐、预检工程

验收分项、分部工程

验收进场材料、购配件、设备

审签工程质量报表

参加质量事故的调查处理

质量控制

2、开工申请签认程序

承包单位项目监理部

第一次工地会议已经开过,已经过施工监理交底,承包单位项目经理部认为已具备开工条件填报“工程开工报审表”

总监理工程师,建设单位驻现场代表

审查以下施工准备情况

1. 各项开工报批手续已落实；

2. 施工组织设计已批准；

3. 现场测量控制桩已经查验合格；

4. 现场“三通一平”已经满足施工需要；

5. 承包单位的施工、管理、技术人员已到位；

6. 各项目管理制度已建立；

7. 主要建筑材料及施工设备已到场,并满足开工需要

8. 其它开工需要的条件已具备。

审查合格

审查不合格

总监理工程师

在原表上签认

项目经理部

工程开工

3、质量事中控制工作程序

准备阶段

施工阶段

验收阶段

质量监理

财务监理

施工单位提出开工申请

现场材料查核、人工设备审查、施工工艺批准

审批开工申请单

每道工序开工

施工单位质量自检

监理工程师验收

中间交工证书

工程计量

工程支付

不同意

重新提交

同意

返工

不合格

现场监理

4、工程预检、隐检批、分项、分部工程验收程序框图

监理工程师在原表上签批”不合格”

总监理工程师

签认原表

施工人员，专业监理工程师

分项工程检验批、隐检项目

1、施工人员自检合格；

2 、填报’’分项工程报审、报验表’’；

3 、监理工程师检验合格，签认该表。

承包单位项目经理部

分工程完成，自检合格报送：

1 、已签认的预检、隐检的表；

2 、分项工程质量验评记录；

3 、 质量保证资料；

4 、分项工程报审报验表。

专业监理工程师（地基验收勘察设计单位参加)

进行分项工程验收，按规定进行现场平行检验

专业监理工程师

签认该表

项目经理部

承包单位施工至分部工程完成,自检合格,报送

1 、 所属分项工程验收记录；

2 、分部工程质量验评记录；

3 、’’分部工程报审、报验表’’。

总监理工程师主持，专业监理工程师参加。验收时，建设单位参加。

进行分部工程验收

监理工程师

在原表上签批不合格

5、原材料质量控制工作程序

施工单位填报：“建筑材料报验单”

“进场设备报验单”

监 理 工 程 师

签认原材料、购配件及（设备）的质量

对影响使用功能和观感的原材料、购配件（及设备）进行质量预控

不同意

签认：“建筑材料报验单”

“进场设备报验单”

同意

签认：“建筑材料报验单”

“进场设备报验单”

监理单位现场检验质量

承包单位在指定部位使用

原材料、购配件及设备不能进入现场

原材料、购配件及设备可以进入现场

6、单位工程质量控制程序框图

项目监理机构

1. 熟悉和掌握施工图纸,做好会审,参与设计交底；

2. 审核施工组织设计﹙施工方案﹚,并监督其执行；

3. 核查承包单位的组织机构及质量保证体系并监其有效运行；

4. 核定施工分包单位；

5. 现场巡视检查,核查工程隐检、预检；

6. 签认分项、分部工程隐检预检；

7. 核定进场原材料、构配件及设备的质量；对影响工程质量、使用功能及观感的材料设备进行预控。

承包单位项目经理部

经有关监理人员检查签认后可进行下一道工序

项目经理部

工程竣工,自检合格,填报单位工程竣工预验收报验表,申请竣工 验收

项目监理机构

监理工程师核查有关竣工的施工资料,总监理工程师组织监理人员进行内部验收。

总监理工程师

组织建设、承包、设计单位进行四方竣工预验，如发现工程有缺陷指令承包单位进行整改。

总监理工程师

在表﹙A8﹚上签认，进行竣工验收

整改

合格

项目经理部

签复表(A8) 要求整改

总监理工程 师

针对本工程 的 内容，根据本工程的监理规划及监理实施细则作为控制依据。

专业工程监理实施内容：

1. 确定各施工工序 质量控制目标；

2. 确定各施工工序 和工艺过程的质量控制点；

3.制定质量隐患防范措施；

4.质量控制管理程序执行细则。

专业监理工程师

7、单位工程验收基本程序

承包单位自检合格

填报《单位工程竣工预验表》

监理工程师核查质量控制资料

监理单位进行竣工预验收

承包单位进行整改

项目监理部签发

《监理通知》

监理单位向建设单位提交

工程质量评估报告

参加由建设单位组织的竣工验收

在单位工程验收记录上签字

总监理工程师签发

《竣工移交证书》

8、工程工期控制程序

承包单位编制施工总进度计划

填写《施工进度计划报审表》

总监理工程师审批

承包单位编制年、季、月进度计划

填写《施工进度计划报审表》

基本实现计划目标

注：如总进度计划为施工组织设计的一部分，可不单独审批

总监理工程师签发《监理通知》

指示承包单位采取调整措施

监理工程师对进度实际情况

进行检查、分析

承包单位编制下一期计划

总监理工程师审批

按计划组织实施

严重偏离计划目标

9、工程施工工期管理总流程图

调整

发中标通知书并签订施工承包合同

承包单位提交进度计划

下达开工令

审批工程延期

承包单位提出工程延期

第一次工地会议

监督计划实施

协调会议指令

督促承包单位采取赶工措施

承包单位调整进度计划

工程竣工验收

颁发移交证书

监督工程保修

同意

正常

拖延

是

同意

否

是

否

干扰正常

否

10、投资控制总程序

签订监理合同

组织施工图纸会审

承包商工程预付款申请

承包商按施工图施工

材料设备采购

监理审核完

成工程量

设计变更及施工

工程变更申请

承包商申报已完成分项工程报验单

承包商提出

调查申请

监理审核

计量

监理审核

计量

计量监理审核

项目法人审批付款

总监签署付款凭证

实现投资控制目标

承包商索赔申请

监理审核

计量

11、投资控制工作流程图（一）

确定投资目标

确定资金

使用计划

投资目标分析论证

分解投资目标

编制资金使用

审核施工图纸

合理组织招标采购

设计挖潜

明确准确

审核施工组织设计

进行修改

审核已完工程量

工程施工

审核已完工程结算

工程索赔

工程款支付

认可索赔文件

提出索赔文件

审核索赔文件

签证索赔文件

实际投资与计划投资比较

修改已完工程结算

12、投资控制工作流程图（二）

分析投资偏差原因

采取纠偏措施

未完工程投资预测

提出投资目标调整方案

分解投资目标

确定投资目标

调整方案

审核竣工决算文件

竣工决算文件

竣工决算

修改竣工

决算文件

实际投资与计划投资比较

13、合同管理关系图

委托监理合同文件

委托监理合同分析内容

施工合同文件分析内容

合同对比分析、并与设计文件、施工组织设计

进度计划等文件进行比较

施工合同文件

同

服

务

范

围

违

约

条

款

承包工程概况

其他

违约责任

工期目标

质量目标

承包方式及中标价

适用的质量标准

与监理工作有关条款

风险与责任分析

14、合同管理工作主要程序框图

收集、熟悉合同管理工作有关资料

（专业监理工程师）

制定合同管理工作方案

（专业监理工程师）

工程暂停及复工处理

（总、专业监理工程师）

工程变更管理

（总、专业监理工程师）

费用索赔管理

（总、专业监理工程师）

工程延期、延误处理

（总、专业监理工程师）

是否调解成功

是否发生争议

合同争议调解

（总、专业监理工程师）

继续履行

配合仲裁诉讼

（总、专业监理工程师）

是否解除

协助合同解除

（总、专业监理工程师）

协助合同终止

（总、专业监理工程师）

是

否

是

否

否

是

15、工程变更管理基本程序

承包单位提出工程变更

总监理工程师审查签认

建设单位审查签认

建设单位或设计单位

提出工程变更

建设单位予以签认

设计单位签发

设计变更文件

承包单位实施工程变更

项目监理部发出会签的《工程变更单》

承包单位向项目监理部提交

《工程变更费用报审表》

建设单位审批

监理工程师审核、总监理工程师签认

16、费用索赔管理基本程序

不一致

费用索赔事件发生

承包单位向项目监理部提交书面费用索赔意向

承包单位随时提交

事件的详细报告

项目监理部收集资料

详细记录过程

事件结束后，承包单位提交

《费用索赔申请书》

项目监理部审核与评估

与承包单位、建设单位协商

总监理工程师签发

《费用索赔申请》

不同意

17、合同争议调解基本程序

合同争议发生

合同争议一方或双方向项目监理部

书面提交调解争议的申请

总监理工程师调查取证并与争议双方协商后

做出调解决定，用《工作联系单》通知争议双方

合同争议解决

向仲裁委员会申请仲裁

或直接向法院起诉

执行仲裁委员会

的裁决或法院判决

双方同意

双方不同意

18、违约处理基本程序

协商不一致

协商一致

违约事件发生

受损失一方向项目监理部提出申诉报告

项目监理部调查、分析、确认违约性质

并用《工作联系单》通知违约方

监理工程师评估违约方给对方造成

的费用增加或工期延长

与双方协商处理意见

项目监理部依据

合同约定妥善处理

总监理工程师

签发相应文件

19、项目信息管理总流程框图

项目监理部

（总监理工程师）

建设

单位

政 府 主

管 部 门

公 司 主

管 部 门

施工

单位

信息数据库

安全信息、质量信息

进度信息、投资信息

合同管理信息

设计

单位

20、信息管理基本程序框图

总监理工程师

进度控制

质量进度

投资控制

合同管理

信息管理

信息管理

信息管理

信息管理

信息管理

监理资料的分类编码系统按编码系统建立卷盒

收集各类信息资料（及时、准确、真实、完整）

应用计算机及相关软件进行分类整理

资料编制分类存档

总监理工程师、监理工程师审核处理及有关签字

资 料 发 送

（及时、准确发放有关各方）

资 料 借 阅

21、监理资料管理基本程序

建设单位接收资料

城建档案资料交档案馆

建设单位存档

监理资料

项目监理部接收前期项目基建资料

施工资料

施工阶段

编制项目监理规划

设计资料

招投标管理资料

施工图审查资料

规划、施工许可证

合同资料

向有关单位备案资料

施工准备阶段

安全管理资料

质量管理资料

进度管理资料

投资管理资料

合同管理资料

竣工验收阶段

工程移交

消防验收资料

电梯验收资料

规划验收资料

室内环境检测资料

卫生水质检测资料

城建档案预验收资料

单位工程竣工预验收资料

单位工程竣工验收资料

工程竣工备案表

项目资料移交

工程竣工移交证书

工程质量保修合同/协议书

工程项目移交记录

22、文明、安全监理的监理工作程序

制定项目安全监理方案或实施细则

监督签订安全生产责任书

1、施工单位与建设单位之间的安全生产责任书

2、总包单位与分包单位之间的安全协议

1、生产管理制度

2、安全生产岗位责任制

3、安全生产操作规程

4、安检体系及人员到岗

核查安全生产保证体系

审查安全生产技术措施

审查施工组织设计或专项施工方案

检查施工机械安全状态

1、进场施工机械的完好状况

2、施工机械的安全防护和控制装置

3、垂直运输设备装拆作业的安全措施

检查施工现场安全环境

1、临时用电是否符合规范

2、排水系统是否畅通

3、消防设施是否齐全

4、易燃、易爆物资的安全措施

5、出入口及高危作业区的警示标识

6、现场防雷措施等

日常现场巡视检查

对高危作业/易发生安全风险源重点检查

作好安全记录

继续施工

通知整改

整改复验

不整改

指令停工整改

告建设单位

报告上级安全监督主管部门

施工单位拒不停工不整改

安全监理总结

隐患

不合格

隐患

合格

23、施工现场文明、安全监督管理机构框图

公司安全生产监督管理

办公室

项目安全监控副组长：安全监理员

项目安全监控组成员：各专业监理工程师

项目安全监控组长：总监理工程师

24、文明、安全技术措施及专项施工方案审批程序

施工单位编制施工组织设计（方案）

监理审核

施工单位技术负责人审批

总监理工程师签认

提出审核意见

提出审核意见

25、施工机械及文明、安全设施核查程序

施工单位对施工机械及

安全设施进行验收

向监理部报送相关资料

安全监理员核查

提出核查意见

总监理工程师签认

26、危险性较大的专项施工方案审查程序

施工单位编制危险性较大的专项施工方案

监理审查

施工单位技术负责人审核签认

总监理工程师签认

提出会审意见

施工单位组织专家

对方案进行论证

施工单位各部门会审

提出审查意见

提出论证意见

27、文明、安全事故处理程序

施工现场发生安全事故

重大安全事故

一般安全事故

施工单位保护现场

施工单位启动紧急求援预案

监理单位

建设单位

市区主管部门

总监签发《监理通知》

判断事故严重程度

总监签发《工程暂停令》

配合事故

调查组工作

施工单位进行整改

施工单位填报

《工程复工报审表》

总监签批

安全监理员核审

工程复工

施工单位提交事故调查报告

施工单位提出处理方案

和安全补救措施

安全监理员核审

施工单位进行整改

安全监理员复查

总监签认《监理通知回复单》

28、监理组织协调工作程序

协作关系

协作关系

监理与被监理关系

协作关系

合同关系

合同关系

合同关系

设计单位

建设单位

供应商

监理单位

施工单位

合同关系

29、工程验收资料管理流程

同一单位工程的分部工程的施工完成并验收通过

同一单位工程的分部工程施工完成并通过验收

单位工程完工

施工单位自检合格后报请监理单位验收

监理单位进行预验收

不合格

整改

合格

工程档案预验收

列入城建档案

馆接收工程

建设单位组织设计、勘察、监理、施工等单位竣工验收

不合格

合格

工程资料汇总

工程资料移交建设单位

同一单位工程的分部工程施工完成并验收通过

工程档案移交城建档案馆

30、保修期监理工作程序

施工监理工作完成，工程质量保修期监理工作开始

竣工验收遗留双方同意于工程质量保修期处理的工程项目列入“工程质量保修书”

保修施工开始

协助建设单位与承包单位签订“工程质量保修书”

项目监理机构填写“监理工程师通知单”（B1）通知承包单位

保修期内用户发现的工程缺陷或遗留问题

项目监理机构编写工作总结，将保修期监理资料归档

保修施工全部完成，保修期结束，项目监理机构协助建设单位结清工程质量保修金及非承包单位原因造成的工程缺陷由承包单位修复时应付的工程费用

项目监理机构审批承包单位报送的保修期工作计划

承包单位完成保修施工，项目监理机构核查完成情况及工程质量情况，质量合格，签发“保修完成证书”

项目监理人员监督检查保修施工进度情况，并组织进行对住户回访

不修

建设单位有关管理部门转报项目监理机构审查

31、工程质量问题及工程质量事故处理程序

发生一般轻微的质量问题可口头通知监理工程师，发生质量事故后应尽速通知监理、建设单位，并根据事故的性质与严重程度报告相关部门。

承包单位项目经理部

质量问题

质量事故

重大工程事故

1. 报送质量问题报告；
2. 提出处理意见

项目经理部

1. 报送质量事故报告；
2. 报送经过设计及相关单位认可的处理方案

项目经理部

1．在规定的时限内向项目监理机构提出书面报告；

2．根据事故性质与严重程度通知相关部门

项目经理部

1. 对质量问题进行调研，与建设单位协商；
2. 必要时取得建设单位同意；
3. 指令承包单位修补工程缺陷，合格后验收

项目监理机构

1. 对质量事故进行调研，与建设单位协商；
2. 与设计及相关单位进行协商；
3. 指令承包单位按照批准的处理方案处理质量事故；
4. 对处理完毕的工程质量事故部位进行验收。

项目监理机构

组织建设单位及所属监理单位领导、设计单位及相关部门对事故现场进行调研，查明事故原因、人员及财产损失情况。

总监理工程师

有关各方处理善后事项

1. 伤亡人员的处理；
2. 财产损失的评估与处理；
3. 涉及工期及费用索赔的处理；
4. 涉及法律的处理；
5. 其他

各方协商确定事故处理方案，经上级主管部门批准后各方执行。

监督承包单位执行由设计单位同意的、各有关方批准的工程加固或返工处理方案，处理完毕后合格验收

项目监理机构

### 第十三章、监理工作方法

（一）质量控制的方法

在整个工程建设过程中，工程所需要的原材料、半成品和永久性设备、器材等都将称为永久性工程的组成部分，所以对它们的质量好坏直接影响到未来工程产品的质量，因此需要事先对其质量进行严格控制。

对于材料、设备的质量控制也应当是进行全过程和全面的控制，即从采购、加工制造、运输、装卸、进场、存放、使用等方面进行系统的监督与控制。

采购质量的控制

凡由承包单位负责采购的原材料、半成品或构配件、设备等，在采购定货前向监理工程师申报；对于重要的材料，还应提交样品，供试验或鉴定，有些材料则要求供货单位提交理化试验单，经监理工程师审查认可发出书面认可证明后，方可进行定货采购；

供货厂家是制造材料、半成品、构配件和永久性设备和器材等的主体，所以优选良好的供货厂家是保证采购、定货质量的前提；

某些材料，定货时最好一次订齐和备足货源，以免由于分批而出现花色差异、规格、质量不一。

供货厂方应向需方（订货方）提供质量保证文件，用以表明其提供的货物能完全达到设计要求；

协助承包单位合理地、科学地组织材料采购、加工、储备、运输、建立严密的计划、调度、管理体系、加快材料的周转，减少材料的占用量，按质、按量、如期地满足建设需要。

（二）资金控制的监理工作方法

依据工程图纸、概预算、合同的工程量建立工程量台帐。

审核承包单位编制的工程项目各阶段及各年、季、月度资金使用计划。

通过风险分析，找出工程资金最易突破的部分、最易发生费用索赔的原因及部位，并制定防范性对策。

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。

严格执行工程计量和工程款支付的程序和时限要求。

通过《监理通知》与建设单位、承包单位沟通信息，提出工程资金控制的建议。

严格规范的进行工程计量：

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。

承包单位每月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。

监理工程师对承包单位的申报进行核实（必要时与承包单位协商），所计量的工程量经总监理工程师同意，由监理工程师签认。

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

对一些不可预见的工程量；监理工程师会同承包单位如实进行计量。

加强工程款的支付控制：

根据承包单位填写的《工程预付款报审表》，由项目总监理工程师审核签发《工程预付款支付证书》，并按合同的约定，及时抵扣工程预付款。

监理工程师依据合同按月审核工程款（包括工程进度款、设计变更及洽商款索赔款等），并由总监理工程师签发《工程款支付证书》，报建设单位。

及时完成竣工决算：

工程竣工，经建设单位、监理单位、承包单位验收合格后。承包单位在规定的时间内向项目监理部提交竣工结算资料。

监理工程师及时进行审核；并与承包单位、建设单位协商内协调，提出审核意见。

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》。

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。

（三）安全控制监理工作方法

审查施工单位的安全施工资质和安全生产责任制。

审查施工单位提交施工组织设计中的安全技术措施。

审查进驻现场的分包单位资质和证明文件。

审查现场项目部的安全组织系统和安全人员的配备。

审查新技术、新材料、新机构的使用安全技术方案及安全措施。

审查施工单位提交的有关安全技术签证文件。

日常跟踪监理，检查施工人员是否按照安全技术防护措施和规程施工。

对主要结构、关键部位的安全状况进行抽检和检测工作。

（四）合同、信息管理的监理工作方法

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。

### 第十四章、BIM系统措施及办法

#### 一、BIM技术在本项目中的管理及应用

##### 一）施工BIM 应用策划

为成功在本项目中应用 BIM，项目组制定此 BIM 应用策划，其中详细定义了将在本项目中应用的 BIM（ 包括： 深化设计建模、专业协调和成本估算），以及在项目全生命期应用 BIM的详细过程。

1. BIM应用目标

本项目的主要 BIM 应用目标包括： 多方案比选、全生命期分析、施工计划、成本估算。需完成主要 BIM 应用工作包括： 深化设计建模、施工过程模拟、 5D 建模。

2、施工 BIM 应用策划宜按下列步骤进行：  
1）明确 BIM 应用为项目带来的价值，以及 BIM 应用的范围；  
2）以 BIM 应用流程图形式表述 BIM 应用过程；  
3）定义 BIM 应用过程中的信息交换需求；  
4）明确 BIM 应用的基础条件，包括：合同条款、沟通途径，以及技术和质量保障措施等。  
 3、施工 BIM 应用策划应分发给项目各相关方， 并纳入工作计划。

4、施工 BIM 应用策划调整应获得各相关方认可。

##### 二）施工BIM 应用管理

1、各相关方应明确施工 BIM 应用责任、 技术要求、人员及设备配置、工作内容、岗位职责、 工作进度等。  
 2、各相关方应基于 BIM 应用策划， 建立定期沟通、 协商会议等 BIM 应用协同机制，建立模型质量控制计划， 规定模型细度、模型数据格式、 权限管理和责任方， 实施 BIM 应用过程管理。  
 3、模型质量控制宜包括下列内容：  
1）浏览检查： 保证模型反映工程实际；  
2）拓扑检查： 检查模型中不同模型元素之间相互关系；  
3）标准检查：检查模型是否符合相应的标准规定；

4）信息核实：复核模型相关定义信息，并保证模型信息准确、可靠。  
 4、宜结合 BIM 应用目标，对 BIM 应用效果进行定性或定量评价，并总结实施经验及改进措施。BIM 应用效果评价方法可分为定性评价和定量评价两种：

1）定性评价：将 BIM 应用成果，从性质属性上进行评价，说明其对项目管理过程、项目管理目标的影响。对于工程质量的影响，一般可采用定性评价的方法。  
2） 定量评价：将 BIM 应用成果，采用模拟比对法，计算出若未使用 BIM 和使用 BIM后的差异，按照通常的经验预估和计量。对于成本和工期的影响，一般可采用定量评价的方法。

#### 二、施工监理BIM应用

##### 一）一般规定

施工准备阶段及施工阶段的监理控制、监理合同与信息管理等工作可应用BIM技术。

施工准备阶段及施工阶段的监理工作内容，在《GB50319建设工程监理规范》中有明确要求，各地方也颁发了有关监理的法律法规。可应用BIM技术的监理工作主要以《GB50319》中的内容为依据，主要包括 2方面：监理控制的BIM应用、监理合同与信息管理的 BIM应用。

监理控制的 BIM应用：

1、在施工准备阶段，协助建设单位用 BIM模型组织开展模型会审和设计交底，输出模型会审和设计交底记录。

2、在施工阶段，将监理控制的具体工作开展过程中产生的过程记录数据附加或关联到模型中。过程记录数据包括 2 类：一是对施工单位录入内容的审核确认信息，二是监理工作的过程记录信息。

监理合同与信息管理的BIM应用：

1、将合同管理的控制要点进行识别，附加或关联至模型中，完成合同分析、合同跟踪、索赔与反索赔等工作内容。

2、对监理控制的 BIM信息进行过程动态管理，最终整理生成符合要求的竣工模型和验收记录。

##### 二）监理控制BIM应用

###### （1）应用内容

在施工监理控制 BIM应用中，可基于施工图设计模型、深化设计模型、施工过程模型等协助建设单位进行模型会审和设计交底，并将模型会审记录和设计交底记录附加或关联到相关模型。

**模型会审与设计交底要点：**

1、与传统的图纸会审及设计交底一致，由施工单位、监理单位等相关单位对模型中的细部内容提出问题或有关建议，由设计单位进行解答，形成明确的意见和记录；

2、根据参建各方在项目开始前明确的 BIM应用统一规定的要求，各方检查（全数检查或抽查）模型中应包括的各类信息和数据是否完整有效、是否能够达到施工阶段各项工作开展的要求。

**模型会审与设计交底程序要求：**

1、监理单位应协助建设单位，对设计单位提供的设计模型进行模型会审和设计交底，并经参建各方共同签认；

2、 若设计单位提供的设计模型在施工或加工前需深化，则应由各专业分包单位对设计模型进行深化后再进行模型会审；

3 、施工图设计模型、深化设计模型、预制加工模型的会审和设计交底，均需由原设计单位参加并确认。

**监理单位 BIM技术应用的准备工作：**

1、 监理单位 BIM 技术的应用过程中，涉及到需项目其他相关单位配合或发生数据信息交换的内容，应遵循项目各方认可的 BIM 应用标准的统一规定，并在项目开始前进行各方确认；

2、监理单位 BIM技术的应用主要内容，应在《监理规划》、《监理实施细则》等指导文件中列出，报建设单位备案。

**监理质量控制 BIM应用主要内容：**

1、在制定质量验收计划、检验批划分计划等质量管理方案时，应将其对分部、分项、检验批等基本单元的划分，与BIM模型中构件或元素的划分相一致。使得施工过程中对于基本单元的质量控制工作能够与 BIM模型相关联。

2、在各级质量验收过程中，监理单位应同时对施工单位录入到 BIM模型相关构件中的质量信息进行审核，审核意见作为验收结论记录到模型中；如发生验收未通过，应将问题和整改情况记录到模型中。

3、监理单位根据规范要求进行的质量抽查、巡视、旁站工作记录，应同时记录到 BIM模型的相应部位中；抽查、巡视、旁站过程中发现的问题，由施工单位落实，过程及结论记录到 BIM模型中；

4、监理单位进行材料/设备/构配件的审核时，应同时对施工单位录入到模型中的材料管理信息进行审核，审核意见作为材料审核结论记录到模型中；如发生审核未通过，应将材料退场或其他处理情况记录到模型中；

5、监理单位将各专业的实测实量数据，录入至模型中，并关联相关构件；

6、监理单位在进行方案审核、组织召开工程例会、专题会议的过程中，可采用 BIM可视化的方式进行模拟和组织各方讨论。

**监理进度控制 BIM应用主要内容：**

1、监理单位对施工总进度计划、阶段性进度计划进行审核、确认的同时，应同时对施工单位录入到 BIM模型中相应位置的进度计划信息进行确认；

2、监理单位在审核每月进度时，应同时对施工单位录入到 BIM模型中的同一阶段实际进度执行情况（完成时间）进行确认；

3、发生了实际进度与计划进度偏差的情况，应将进度偏差情况进行记录，并对施工单位提交的调整后的进度计划再次审核，记录关联到 BIM模型中相应位置。

**监理造价控制 BIM应用主要内容：**

1、监理单位在进行施工预算审核、预算变更审核时，同时对施工单位录入到 BIM模型中相应位置的预算信息、预算变更信息进行确认；

2、监理单位对每一阶段施工单位上报的合格工程量，应以 BIM模型中记录的实际完成时间为依据进行合格工程量的确认，并以此作为工程款支付申请审批的依据；

**监理安全生产管理 BIM应用主要内容：**

1、监理单位在进行重大危险源识别时，应要求施工单位将重大危险源部位与模型的相应位置进行关联，监理单位对模型中重大危险源的录入信息进行审核确认；  
2、监理单位对施工过程中发现的安全隐患问题提出整改落实要求的同时，应将问题的发现、处理、 落实过程记录到 BIM 模型的相应部位中。

监理工程变更控制BIM应用主要内容：

施工过程中发生的变更信息，监理单位应要求施工单位同时将变更内容关联到 BIM模型中相关位置，由监理单位审核确认。

3、监理过程中录入的主要模型元素，涵盖了监理工作开展的各个方面。

施工监理控制的BIM成果交付，应与施工过程中其他监理文件的交付同步进行，其交付验收标准，应能够满足规范和相关规定，并能够与 BIM模型实现有效连接。

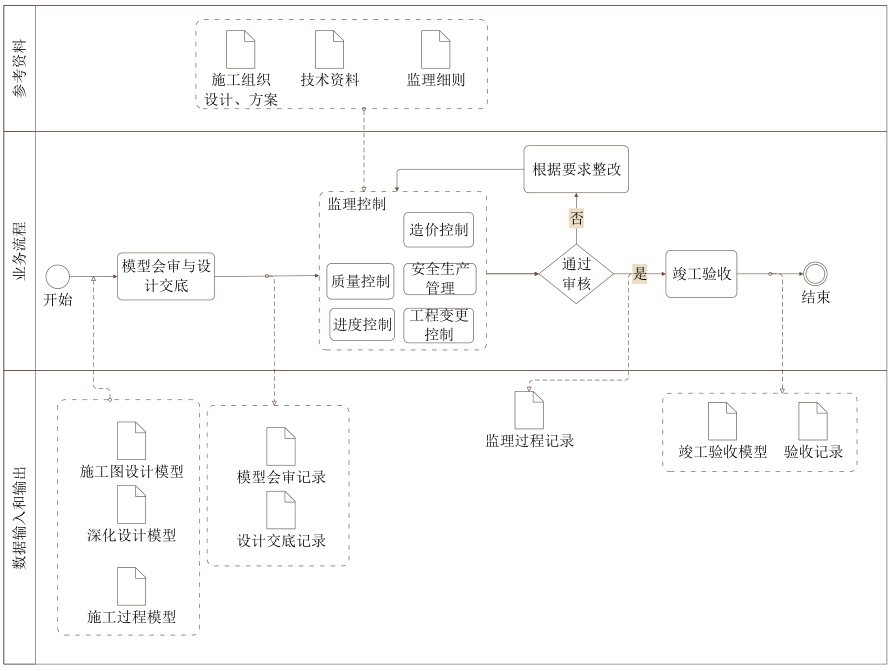
4、监理控制BIM软件的主要功能是实现监理主要工作内容和流程的信息化。因此软件业务功能应与监理规范要求、项目实际需求相适应，应包括有质量控制、进度控制、造价控制、安全生产管理、工程变更控制等基本功能。

监理控制 BIM软件宜与项目其他相关方的BIM应用实现连接，完成信息、数据在各方之间的传递，实现形式包括：

1、监理BIM软件可作为施工 BIM软件的模块之一，并与施工 BIM软件中其他模块进行信息传递交流；软件遵循的信息技术和数据传递要求遵循施工 BIM软件的统一要求；

2、监理 BIM软件也可独立开发使用，并与施工 BIM软件的相应功能之间形成明确、统一的数据传递规定。

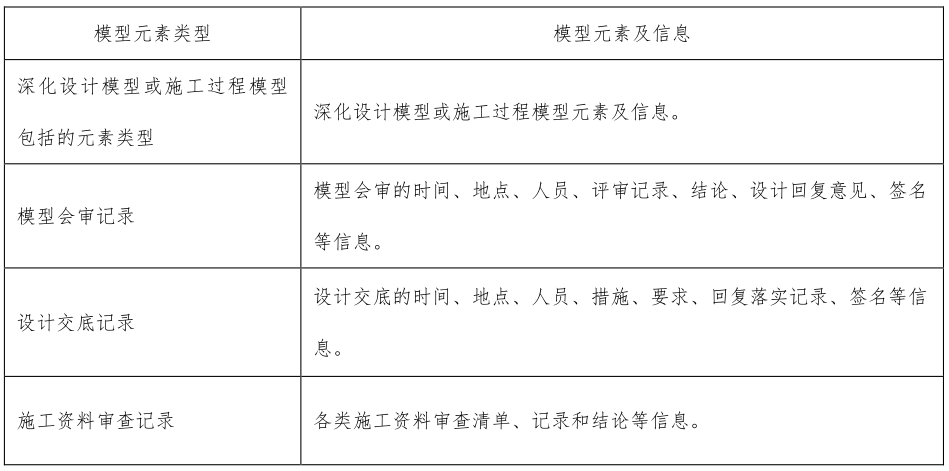
施工监理控制中的质量控制、进度控制、造价控制、安全生产管理、工程变更控制以及竣工验收等工作宜应用 BIM技术，并将监理控制的过程记录附加或关联到施工过程模型中相应的进度管理、成本管理、质量管理、安全管理等模型，将竣工验收监理记录附加或关联到竣工验收模型（如图）。

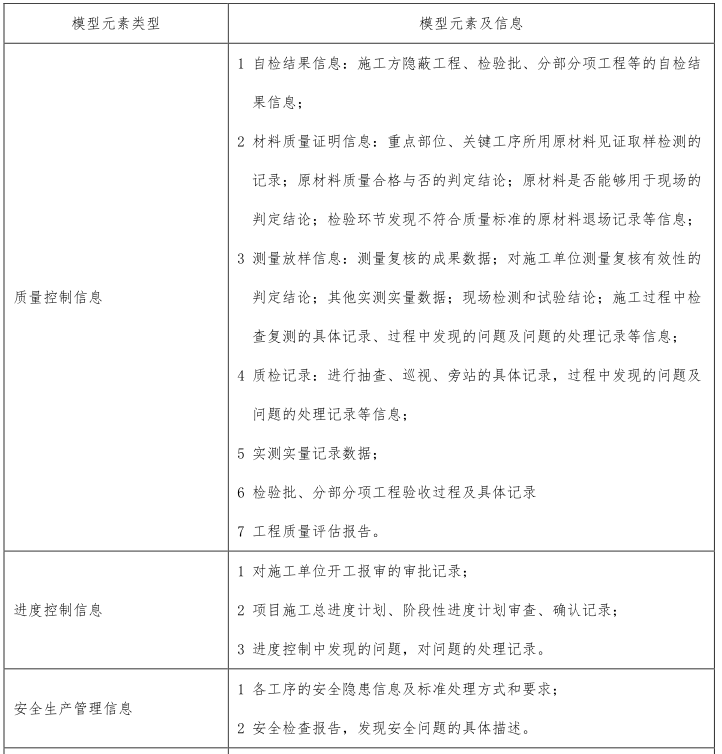


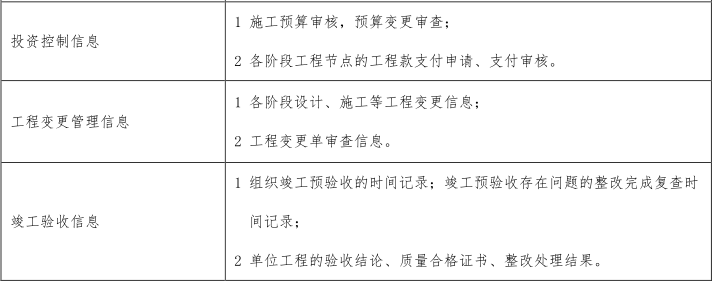
###### （2）模型元素

在监理控制BIM应用中，监理模型元素宜在深化设计模型元素或施工过程模型元素基础上，附加或关联模型会审与设计交底信息、施工质量、施工进度、施工造价、施工安全、工程变更等监理控制信息，其内容宜符合下面的表中的规定。

**监理控制中监理模型元素及信息**







###### （3）交付成果和软件要求

1、施工监理控制的交付成果宜包括：模型会审、设计交底记录，质量、投资、进度、安全管理等过程记录，监理实测实量记录、变更记录、竣工验收监理记录等。

2、监理控制 BIM软件除具有共性功能外，还宜具有下列专业功能：

1）、监理控制信息、记录及文档与模型关联；

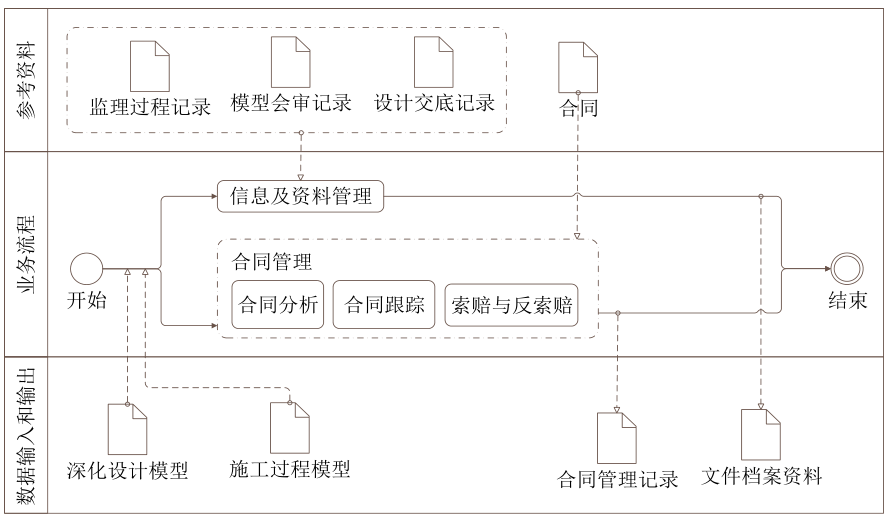
2）、质量、造价、进度、安全、工程变更、竣工验收等监理业务功能；

3）、监理控制信息查询、统计、分析及报表输出。

##### 三）监理合同与信息管理BIM应用

1、施工监理过程中的合同管理、信息与资料管理工作宜应用 BIM技术。

2、在监理合同与信息管理 BIM应用中，可基于深化设计模型或施工过程模型，将合同管理（合同分析、合同跟踪、索赔与反索赔）记录和文件档案资料附加或关联到模型上（如下图）

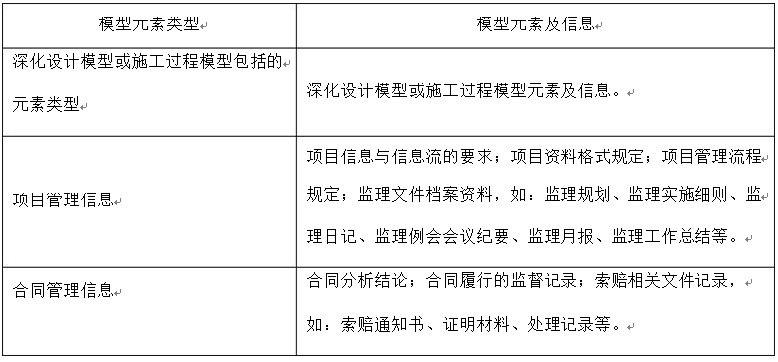


监理合同管理的 BIM应用基础，是提前对合同的关键内容进行分析，识别合同中需要重点跟踪的控制内容。主要包括：合同中的进度数据、成本数据、质量技术数据等。各合同标段中的上述关键数据，应与 BIM模型中的相关部位进行关联。

施工过程中，监理单位对合同管理的关键数据进行定期的动态跟踪比对，将各项关键数据的实际数据录入到 BIM模型（或是对施工单位录入到BIM模型中的相关数据进行确认），分析合同实施状态与合同目标的偏离程度。并以此作为合同跟踪、索赔与反索赔的依据。

1. 在监理合同与信息管理 BIM应用中，监理模型元素宜在深化设计模型元素或施工过程模型元素基础上，附加或关联管理信息、合同信息等信息，其内容宜符合表中的规定

**监理合同与信息管理中监理模型元素信息及信息**

****

**交付成果和软件要求**

1、施工监理合同与信息管理BIM应用的交付成果宜包括：合同管理记录、监理文件档案资料等。

施工监理控制的BIM成果交付，应与施工过程中其他监理文件的交付同步进行，其交付验收标准，应能够满足规范和相关规定，并能够与 BIM模型实现有效连接。

2、监理合同与信息管理BIM软件除具有共性功能外，还宜具有下列专业功能：

1）、信息及资料的模型关联

2）、合同管理；

3）、信息、资料的查询、统计、分析及报表输出。

#### 三、竣工验收与交付BIM应用

##### 一）一般规定

1、建筑工程竣工预验收、竣工验收和竣工交付等工作宜应用BIM技术。

2、竣工验收模型应与工程实际状况一致，宜基于施工过程模型形成，并附加或关联相关验收资料及信息。

竣工验收模型应由分部工程质量验收模型组成，分部工程质量验收模型应由该分部工程的施工单位完成，并确保接收方获得准确、完整的信息。

竣工验收资料宜与具体模型元素相关联，方便快速检索，如无法与具体的模型元素相关联，可以虚拟模型元素的方式设置链接。

3、与竣工验收模型关联的竣工验收资料应符合现行标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300和《建筑工程资料管理规程》JGJ/T185等标准规范的规定要求。

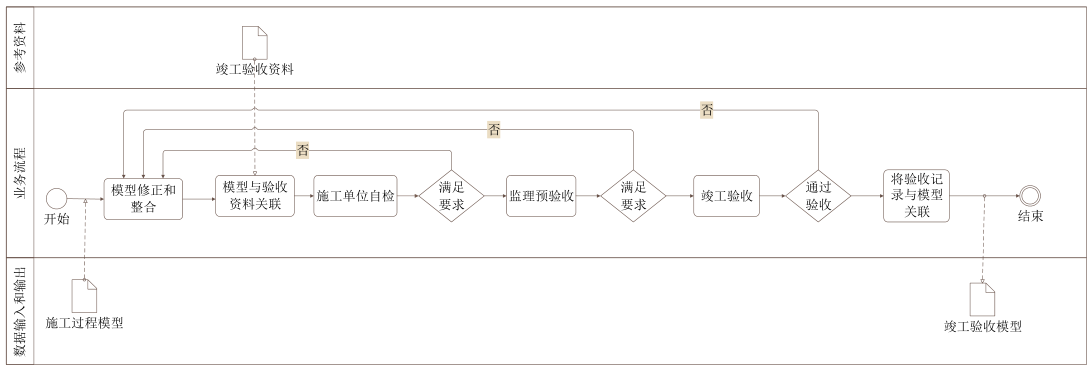
竣工验收资料应优先满足《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300和《建筑工程资料管理规程》JGJ/T185要求，也应符合相关地方建筑工程资料管理要求。

4、竣工交付模型宜根据交付对象的要求，在竣工验收模型基础上形成。

交付对象一般包括：政府主管部门、建设单位、施工单位。

##### 二）竣工验收 BIM应用

###### （1）应用内容

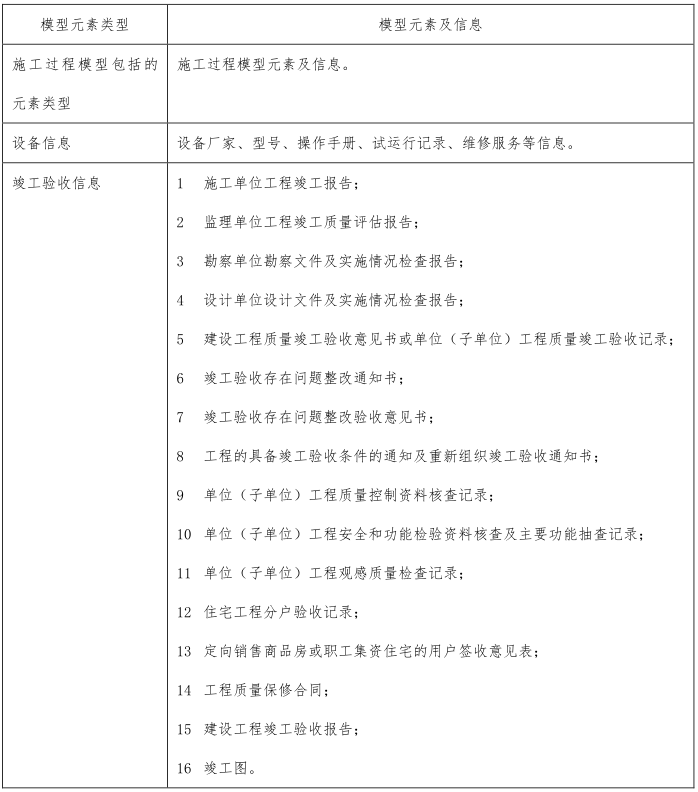
在竣工验收BIM应用中，施工单位应在施工过程模型基础上进行模型补充和完善预验收合格后应将工程预验收形成的验收资料与模型进行关联，竣工验收合格后应将竣工验收形成的验收资料与模型关联，形成竣工验收模型（如下图）。

建筑工程竣工预验收形成的施工管理资料、施工技术资料、施工进度及造价资料、施工物资资料、施工记录、施工试验记录及检测报告、施工质量验收记录及工程竣工验收资料等的存储、管理和使用宜应用 BIM技术。

建筑工程竣工验收的单位工程观感质量检查记录可视化、竣工图的形成等工作宜应用

###### （2）模型元素

竣工验收模型除应包括施工过程模型中相关模型元素外，还应附加或关联竣工验收相关资料，相关资料包括：文档、表格、图片、视频等，其内容应符合表中的规定。



###### （3）交付成果和软件要求

１、竣工验收 BIM应用的交付成果宜包括竣工验收模型及相关文档

竣工验收后交付的文档是指竣工验收各类信息的集成和汇总，包括：工程基础信息（如：决策立项、建设用地、勘查设计、合同、开工、商务信息等。）、各分部工程、子分部工程及分项工程的质量控制资料；有关安全和功能的检测资料；主要功能项目的抽查结果资料等。

２、竣工验收 BIM软件除除具有第3.0.6条的共性功能外，还宜具有下列专业功能：

1）、将模型与验收资料链接；

2）、从模型中查询、提取竣工验收所需的资料；

3）、与实测模型比照。

#### 三）竣工交付BIM应用

1、竣工交付 BIM应用的交付成果应包括：竣工交付模型和相关文档。

2、竣工交付对象为政府主管部门时，施工单位可按照与建设单位合约规定配合建设单位完成竣工交付。

建设单位应在合约中对工程竣工交付需完成的交付内容、标准和时限等提出明确要求。

3、竣工交付对象为建设单位时，施工单位可按照与建设单位合约规定交付成果。

建设单位应在合约中对工程各参建单位需完成的分部、分项或单位工程模型的交付内容、标准和时限等提出明确要求。

如果建设单位对运维管理有特殊要求，也应在合约中予以明确，可在交付成果里增加满足运行与维护管理基本要求的信息，包括：设备维护保养信息、工程质量保修书、建筑信息模型使用手册、房屋建筑使用说明书、空间管理信息等。详见附表《竣工验收阶段 BIM模型包括工程基础信息表》。交付成果中各类信息的表达形式可为文档、表格、视频、图片、模拟演示等。

4、当竣工交付成果用于企业内部归档时，竣工交付成果应符合企业相关要求，相关工作应由项目部完成，经企业相关管理部门审核后归档。