

# 监 理 大 纲

## 第一节 监理工程师概况

### 一、工程概况

略

### 二、工程特点：

1、工程结构总体来说较为简单，层数不多，但因其为厂房工程，故在具体施工时应重点控制砼工程及屋面防水工程的分项施工，尤其是砼地面及砼屋面，应作为监理控制的重中之中，因其直接影响本工程的使用功能。具体控制要点详第十七节“本工程重点、难点及关键部位监理控制要点”内容。

2、本工程在完工后将很快投入使用，故如何保证在预定工期内顺利完成，也是监理控制的重点。根据本工程特点，基础施工及砼主体施工是影响工期的主要因素，在具体施工过程中，此部分的进度控制将作为整个工程进度控制的重点。我们在第七节中的“工程进度控制的手段和措施”将作详细说明。

3、因本工程为一生产电缆材料的厂房工程，故其土建施工后期设备安装单位将提早介入，如何协调安装单位和土建工程的关系，亦是影响工期的重要因素，故在监理过程中，组织协调工作量较大，我们将重点考虑组织协调中处理的方法和效果。具体详第十一节“组织协调”内容。

### 三、监理时限

本工程的监理服务期从签订合同之日开始至工程通过竣工验收交付使用为止，并在工程质量保修期内承担相应的义务和责任。

## 四、监理工作目标

工程质量监理目标：确保符合设计要求及国家验收规范优良等级。

工程工期监理目标：满足计划工期的要求。

工程投资监理目标：控制在概算投资限额内，力求造价合理，节约费用。

安全、文明施工总目标：杜绝工程事故，安全、文明达标。

## 第二节 监理工作内容及依据

### 一、监理工作内容

监理范围：\*\*\*公司厂房工程的土建、安装等所有内容施工阶段和保修期内全过程监理。即运用合同管理、信息管理和全面组织协调等方面的手段和措施来控制工程项目的质量、工期和造价。

1、根据施工图的设计和预算，协助业主组织图纸会审，做好记录，写出会审纪要。

2、协助业主做好开工准备，编制开工报告，签发开工令，复核灰线等。

3、审核承建商提出的施工组织设计、施工技术方案、施工进度计划、质量保证体系及安全保证体系。

4、督促、检查承建商严格执行工程合同和国家工程技术规范、标准，协调业主和承包商之间的关系。

5、审核承包商或业主提供的材料、构配件、设备的规格、数量和质量以及无定额材料的单价。

6、组织施工图交底、负责施工现场的签证。

7、组织和参加定期召开的工程协调会议并做好纪要，调解有关工程建设

各种合同的有关争议，协助业主处理索赔事项。

8、监督、检查承建商落实施工安全技术措施；组织检查并监督控制工程进度、质量和投资；组织分项工程和隐蔽工程的检查和验收，签发工程付款凭证。

9、协助业主审核承包合同文件，审核技术档案资料及竣工验收资料。

10、及时提供完整的监理档案资料、定期编制监理报告。

11、协助业主组织工程交工初步验收，参加工程竣工验收，提出交工或竣工验收申请报告。

12、负责检查保修阶段的工程状况、督促承建商回访，监理保修直到规定的质量标准。

## 二、监理工作依据

1、《中华人民共和国建筑法》，《建设工程监理规范》，建设部、国家计委《工程建设监理规定》，《浙江省建筑业管理条例》，《浙江省建设工程质量管理条例》，《浙江省建设工程监理条例》等有关政府法律、法规、条例、文件等。

2、建设单位与监理单位签订的监理合同。

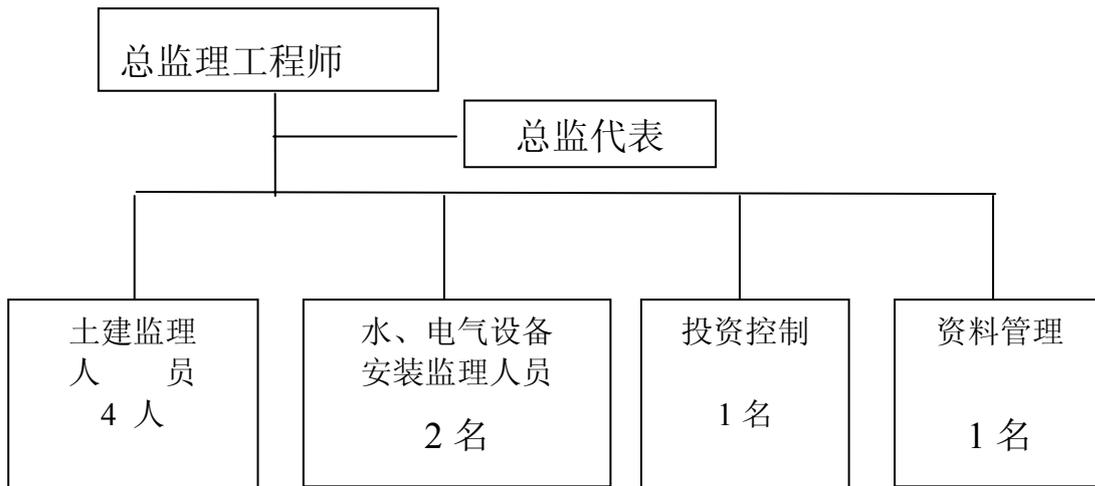
3、业主提供的本项目扩初设计、施工图及说明。

4、国家或省、市现行的建筑工程质量评定标准及验收规范，《工程建设标准强制性条文》。

5、省、市现行的预算定额及有关规定。

## 第三节 项目监理班子的组织结构形式

## 第四节



## 第四节 工程监理的方法、制度及程序

### 一、工程监理的方法

在项目建设监理实施过程中，我们采用目标控制方法，制定措施，建立起畅通、高效的信息反馈系统。

#### 1、质量目标控制方法

建立一套有力的质量控制体系，具体分为四个层次，即由公司总监部、总监理工程师、专业监理工程师、监理员组成的四级质量控制体系。在施工阶段的质量控制中，强调事前控制，以主动控制为主，加强质量的事中控制及事后控制的验收工作，确保工程质量目标的实现。

#### 2、进度目标控制方法

以动态控制方法为主，建立总进度网络计划和关键节点进度计划，在项目实施过程中，及时收集实际进度情况，与进度计划进行比较，对存在的偏差进行分析，从组织、技术、经济合同方面考虑，提出改进措施，并会同建设单位、工程承包人一起协商、调整计划，确保达到预期的工期目标。

#### 3、投资目标的控制方法

审核施工单位的投标报价，为确定合同造价提供依据，初核施工单位预算报价，签署监理意见；根据施工实际完成质量合格的工程计算其工程量，签署监理意见，并签署工程月付款凭证；严格控制工程合同外新增项目的费用。如发生影响较大且确实必要的变更，则应从多方面(主要是技术经济)考虑，采取最合理的方案，将变更对工程费用的影响减少到最小程度。

#### 4、合同管理目标的控制方法

根据项目的管理组织关系及承包关系，建立项目的合同结构体系，明确建设单位、设计、监理、施工、材料供应商的相互关系，对分承包上进行资格审查，运用法律、法规和规章制度以及采取法律、行政、经济手段，按合同关系进行组织、协调、监督，保护合同当事人的合法权益，正确处理合同执行中的纠纷，帮助建设单位和承包商共同履行合同。

## 二、监理工作制度

### (一)开工报告审批制度

1、在单位工程开工前，项目监理部应要求承包方提交工程开工报告并进行审批，项目监理部应根据施工合同规定的开工日期在符合开工条件下，经建设单位同意向承包商签发开工令。

2、在各主要分部、分项工程开工前，承包商应提交分部、分项工程开工报告由项目监理部进行审批。开工报告应提出工程实施计划和施工方案，依据技术规范列明本项工程的质量控制指标及检验频率和方法，说明材料、设备、劳动力及现场管理人员等情况，提供放样测量、标准试验、施工图等必要的基础资料，由总监理工程师批准。

### (二)施工组织设计(技术方案)审批制度

1、施工组织设计的审批必须是在承包商自审手续齐全的基础上(即有编制人、承包商技术负责人的签名和承包商的公章)由承包商填写施工组织设计报审表报项目监理部。

2、总监理工程师应组织专业监理工程师进行审查，提出审查意见后，返回承包商修改，直至项目监理部审批通过，涉及增加工程措施费的项目经征得建设单位同意，并将已审批的施工组织设计送建设单位备案。

3、经审批的施工组织设计，承包商应认真贯彻执行，不得随意改动，需要改动时，承包商应报请项目监理部审查同意，承包商擅自改动，所发生的质量、安全、工期及措施费用等应由承包商负责。

4、施工组织设计实施完毕后，项目监理部应对实施的效果作出评价。

5、结合监理工程的具体情况，要求承包商编制重点分部分项工程的施工工艺文件，由项目监理部审批后方可施工。

6、要求承包商提交针对工程质量通病所制定的技术措施。

7、针对监理工程的具体情况，要求承包商提交为保证工程质量而制定的质量预控措施，并设置质量控制点。

### (三)旁站监理和现场巡视检查制度

施工过程是由于现场施工或操作不当或不符合规程、标准所导致工程质量问题，对此施工旁站监理和现场巡视检查制度加以控制。

1、对形成工程主体的主要工序及对工程质量具有重大影响的工序过程，必须进行旁站监理。如桩基施工、土方开挖、混凝土浇筑、设备系统联动调试等。

2、对其他一般工序执行现场巡视检查制度。

3、旁站监理及现场巡视检查均应有详细记录。

### (四)隐蔽工程验收及技术复核制度

1、凡被其他后继工序施工所隐蔽和覆盖的分部、分项工程即隐蔽工程，在隐蔽或覆盖前，必须经监理人员检查、验收，确认其质量合格后，才允许加以覆盖。

2、隐蔽工程应进行交接检查，即监理人员检查确认质量合格并签字后，

方可移交下道工序施工。若发现其施工质量与施工图纸、技术交底、施工规范、操作规程等不符合，则监理人员应以书面形式通知施工承包方，指令其进行处理、改正和返工。

3、技术复核制就是在该工程尚未施工之前所进行的复核性的预先检查，如轴线、标高、预留孔洞位置、尺寸等。这种预检主要针对工程施工之前已进行的一些与之有密切关系的工程质量及正确性进行复核。

#### 4、技术复核主要范围

(1) 建筑工程定位：预检和复核标准轴线桩及水平桩。

(2) 基础工程：检查、复核轴线、标高、预留孔洞、预埋件位置等。

(3) 砌体工程：检查和复核墙身轴线、楼层标高、预留孔洞位置尺寸、砂浆配合比等。

(4) 钢筋混凝土工程：检查模板尺寸、位置、支撑锚固件、预留孔洞、预埋件、钢筋规格、型号、数量、位置、混凝土配合比等。

(5) 若经检查、复核后证明其质量符合要求，则监理人员应予以书面确认；若发现与施工图纸、技术规程、标准等不符合，则监理人员应以书面形式指令施工承包商改正和返工，并做好记录。

#### (五)施工图纸会审及设计交底制度

1、施工图纸交付施工承包商后，应及时组织设计单位向施工承包商进行设计交底。

2、为确保设计图纸的正确性、减少设计差错，应及时组织对将用于工程施工的施工图纸进行由监理、设计、施工等方参加的施工图纸会审。

3、施工图纸会审及设计交底结束后，由项目监理部签发会议纪要。

4、未经会审和交底的施工图纸，不得进行施工。

#### (六)设计变更和会签设计变更制度

1、对设计修改(包括承包对设计的修改意见)应由监理通过现场设计代表

(或通过业主与设计单位联系), 请设计单位研究确定后提出修改通知, 并须经监理会签后交承包商施工。

2、项目监理部会签有关各设计变更, 应侧重审查工程质量、进度、投资是否有不利影响, 如发现不利影响时, 应明确提出监理意见, 必要时向建设单位提出书面意见。

#### (七) 监理例会制度

1、每周召集监理人员小结上周监理工作, 根据工作进展情况布置下周监理工作和要求。

2、每周由专业监理工程师向总监提交项目监理周记报表, 报表的内容一般包括: 本周检查、验收项目的验收结果以及在检查、验收过程中发现的问题和处理情况, 本周工程进度情况等。

3、每月总监向建设单位提交月报, 月报内容一般包括: 本月工程质量、工程进度和投资计划完成情况、施工质量事故和处理以及需要上报的其他问题。

4、总监定期召开由建设单位、设计单位和承建单位参加的施工例会, 协调处理施工过程中出现的各种问题。

5、监理人员参加现场定期召开的施工例会。

#### (八) 请示汇报制度

1、施工监理过程中的一般问题, 由专业监理人员负责处理, 并及时将处理结果向总监理工程师汇报; 重大事项由总监理工程师及时向建设单位汇报, 并会同建设单位组织有关单位进行分析处理。

2、监理日记:

由专业监理工程师按日期填写工程监理日记, 记载工程监理主要问题等。各专业监理人员按专业监理情况随时记入监理日记, 监理日记应认真填写, 以便日后查阅。

#### (九) 技术资料的管理制度

收、发文: 凡收到和发出的文件均需编号并登记。

收、发文手续：收、发文本统一设置，接收、发文日期顺序登记填写；收、发文本要有签字手续，收文由收件人及保管人签字，发文由发往单位的有关人员签字。

#### (十)工程文档保存制度

- 1、凡与工程相关文档均应妥善保存。
- 2、文档保存应按有关编码规则分类编码。
- 3、文档查找、借阅应进行专项登记。

#### (十一)其他相关制度

##### 1、学习制度

(1) 定期组织监理业务学习。

(2) 各岗位监理人员应经常熟悉工程图纸，学习技术规范、质量检查验收标准和有关文件，做到全面了解工程。

(3) 组织分项工程专题讨论，弄清各分项工程的设计要求，运用规范和检查、验收标准，以便在监理过程中准确、一致地进行工作。

(4) 定期组织监理工作座谈会，总结经验，改进不足，提高监理水平。

##### 2、质量保证体系

质量控制是施工监理的重点，本工程的质量控制应体现出以下特点和要求。

(1) 坚持预防为主，防患于未然的原则，质量控制应以事前控制为主，把质量问题消灭于施工准备期内。

(2) 对影响工程质量的五个主要方面：人、材料、机械、方法、环境进行全面控制。

(3) 变被动监理为主动监理，在坚持质量标准，严格检查，着重帮助承包商改进工作，健全制度，完善承包商以自检为主的质量保证系统的同时，充分体谅承包商因工期紧迫、技术难度较高的实际困难，热心帮助承包商。

(4) 督促承包商建立健全质量保证系统，推行三级自检、一级验收制度。在保证系统中，承包商的质量保证系统是质量控制的基础，要求做到：

- a.施工班组自检;
- b.下道工序对上道工序的互检;
- c.承包商专职质检人员自检。

(5) 监理单位的质保体系将着重做好下列工作:

a.全面贯彻 ISO9002 质量保证体系。

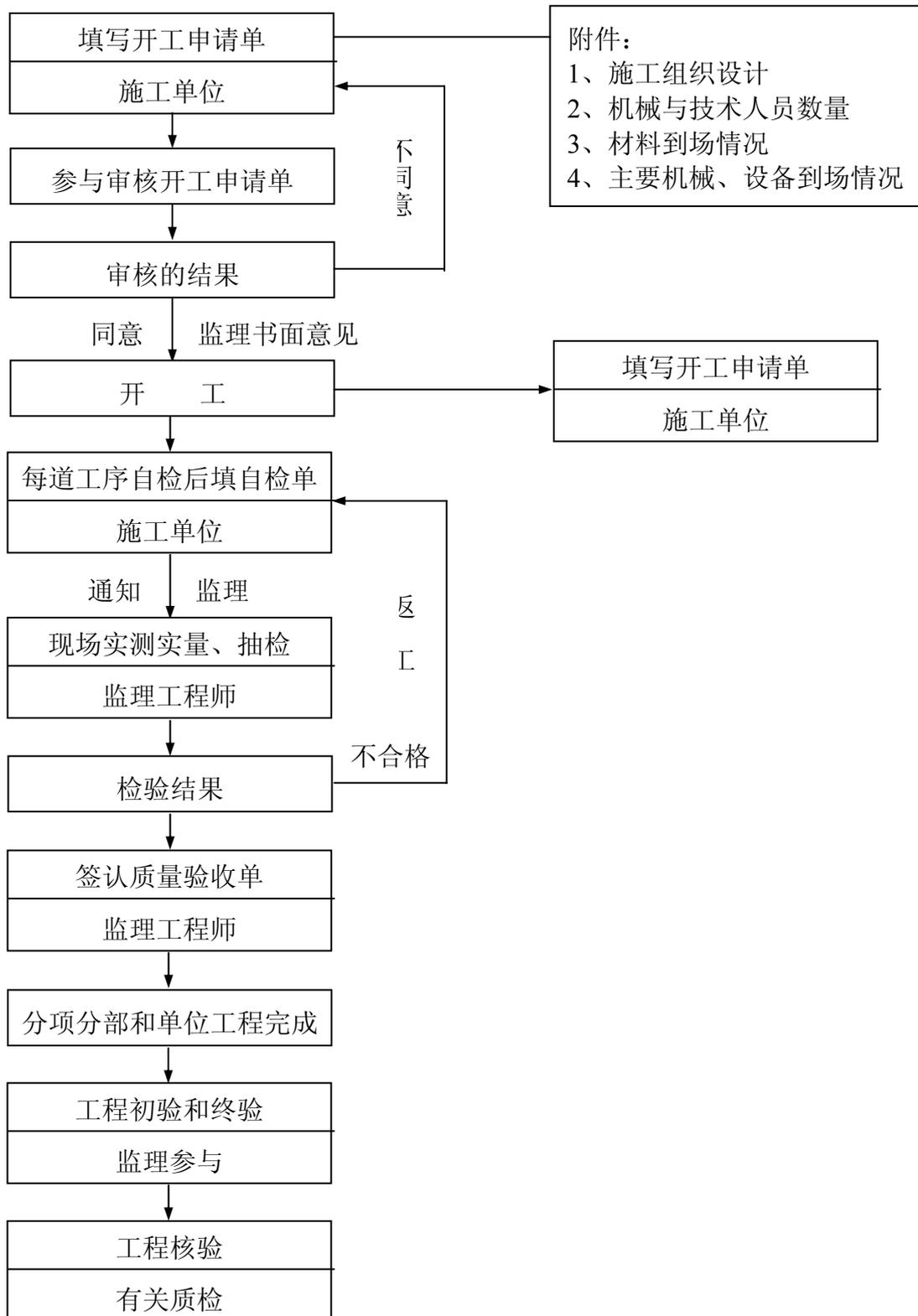
b.做好现场监理,对各项施工程序、施工方法和施工工艺以及材料、机械、配比等进行全方位的巡视、全过程的旁站、全环节的检查以达到对施工质量有效的监督和管理。

c.原材料、半成品、场外预制件的检测和试验以抽检为主,抽检频率不低于规范要求。

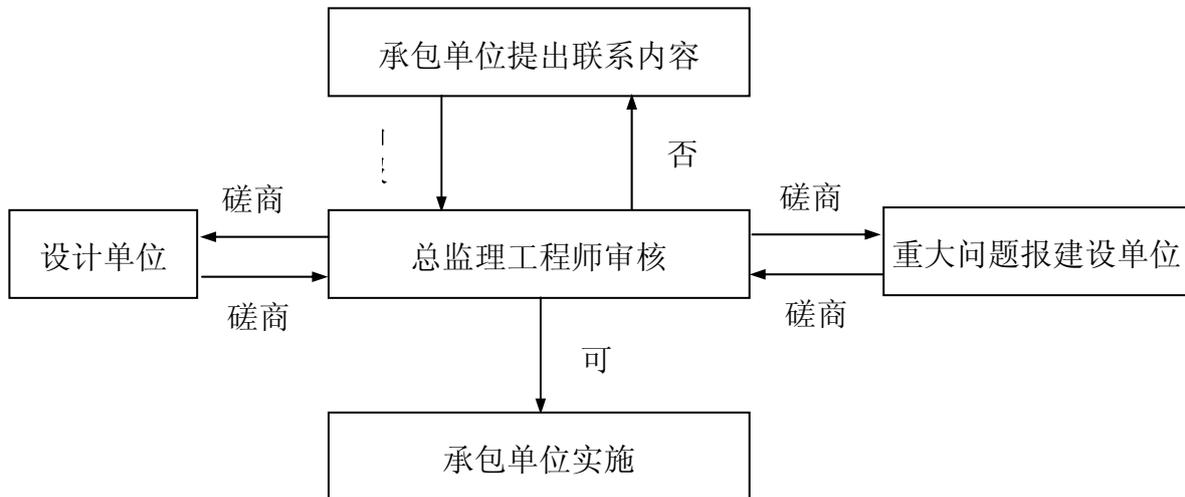
d.加强工序检查,坚持上道工序未经二级检查合格不得进入下道工序,隐蔽工程不经验收不得覆盖,确保工程不留隐患。

### 三、监理工作的程序

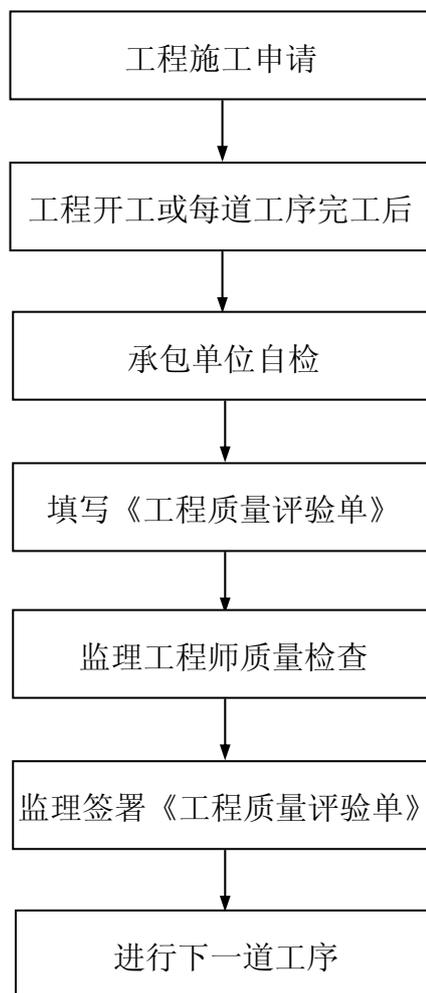
### 1、监理工作流程



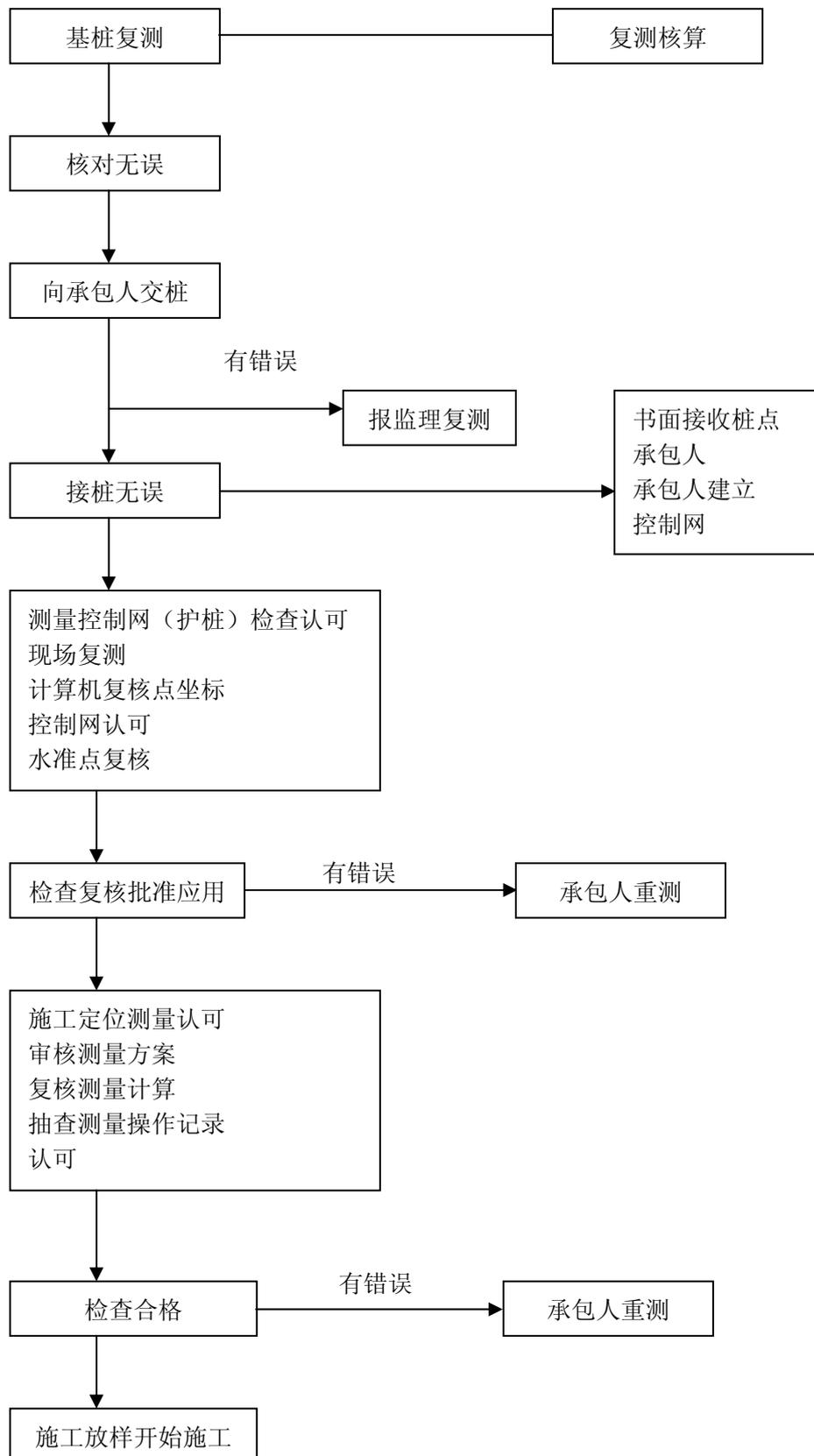
### 2、技术联系工作流程图



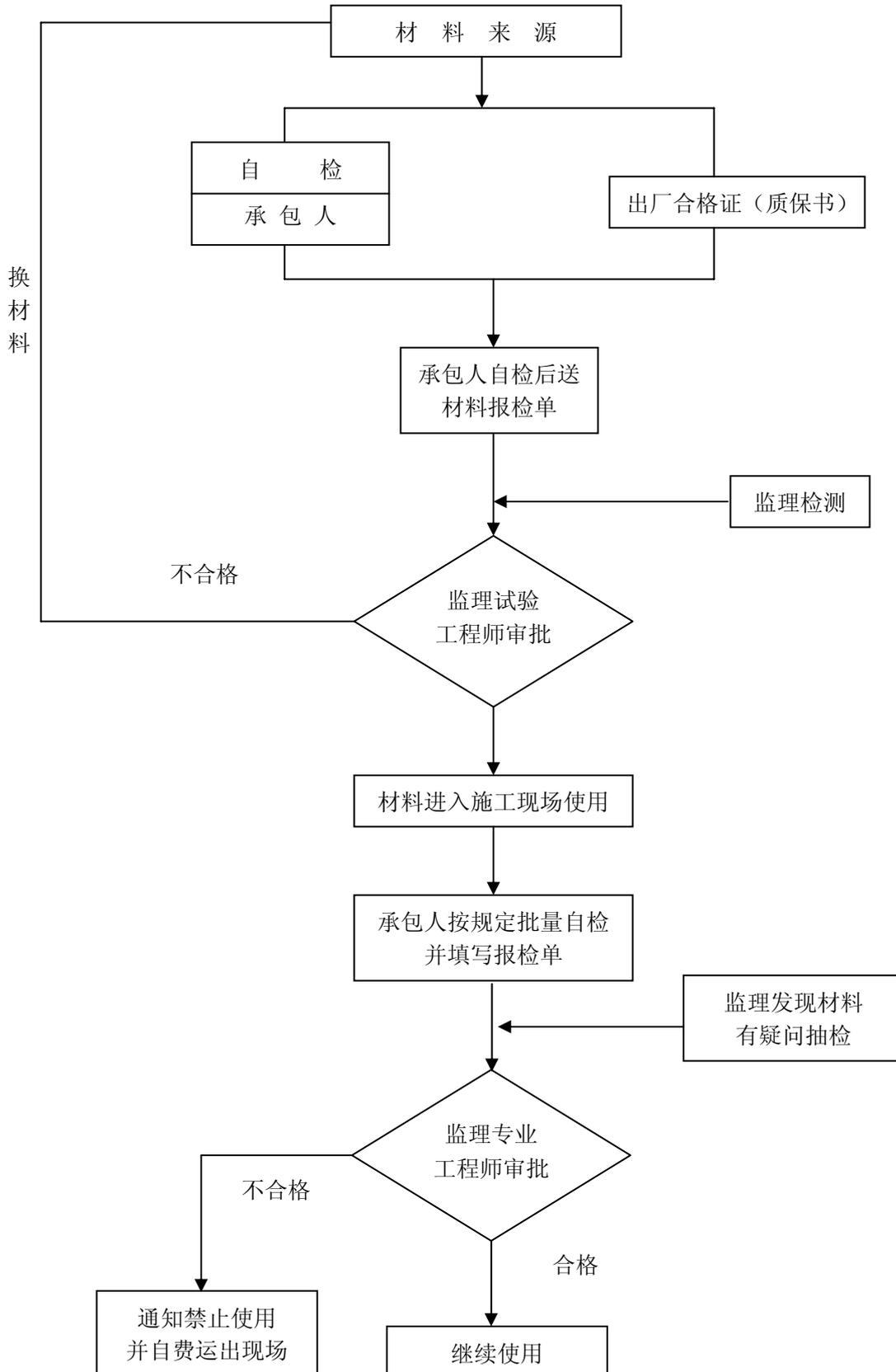
### 3、质量控制工作流程图



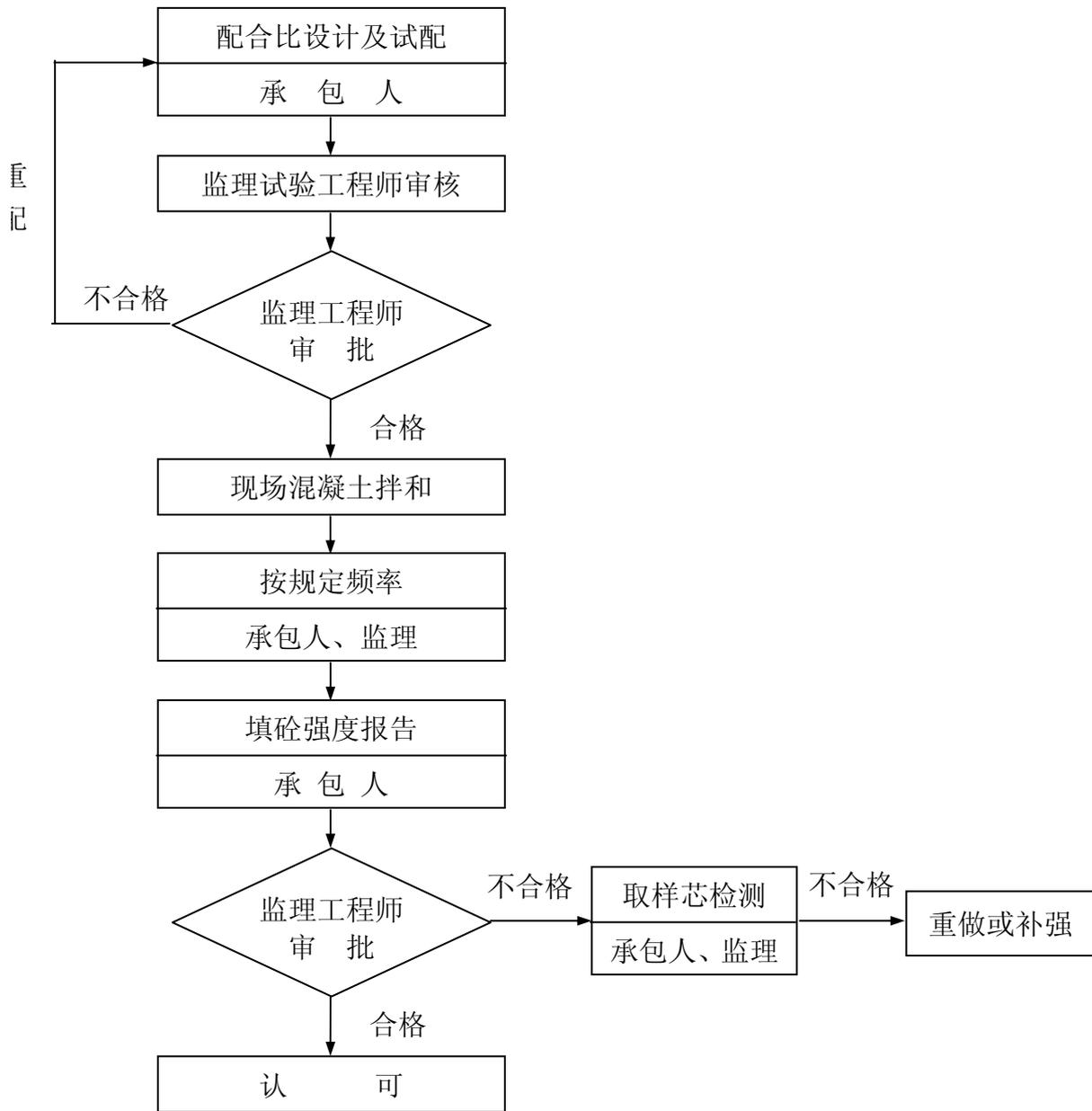
#### 4、工程测量监理工序流程



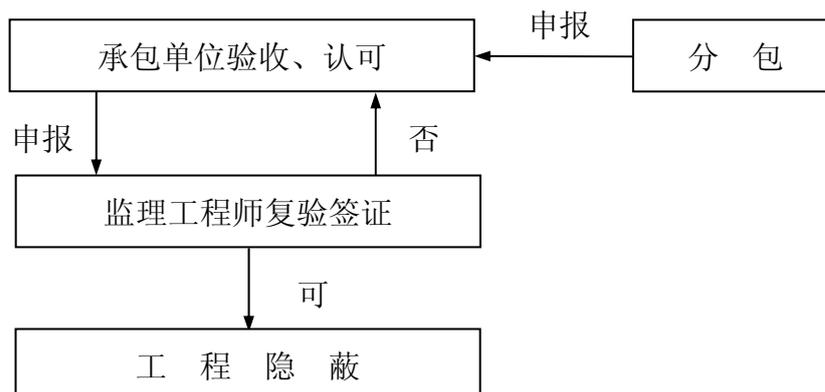
### 5、原材料质量监理工作流程



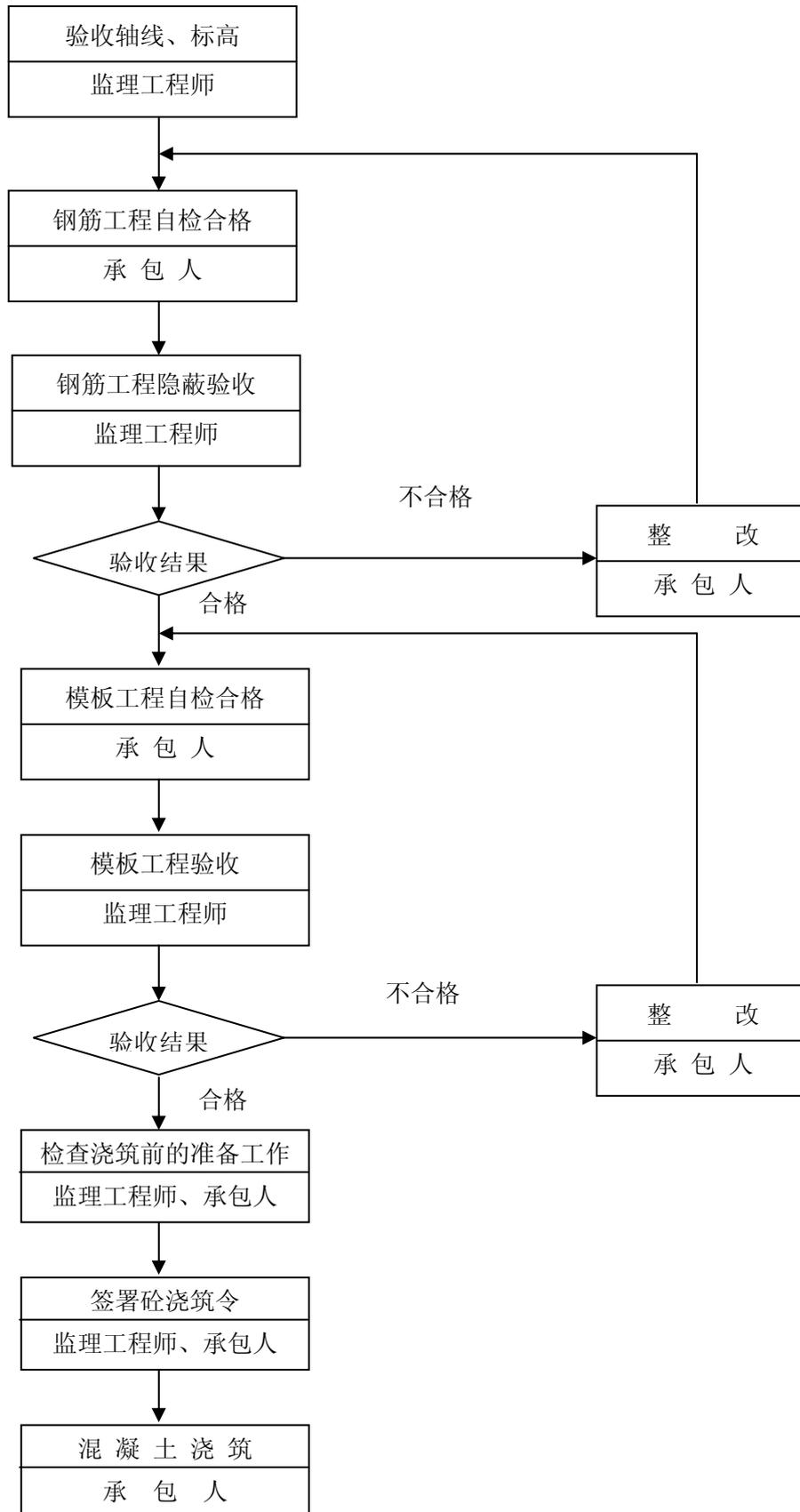
### 6、混凝土、砂浆质量监理工作流程



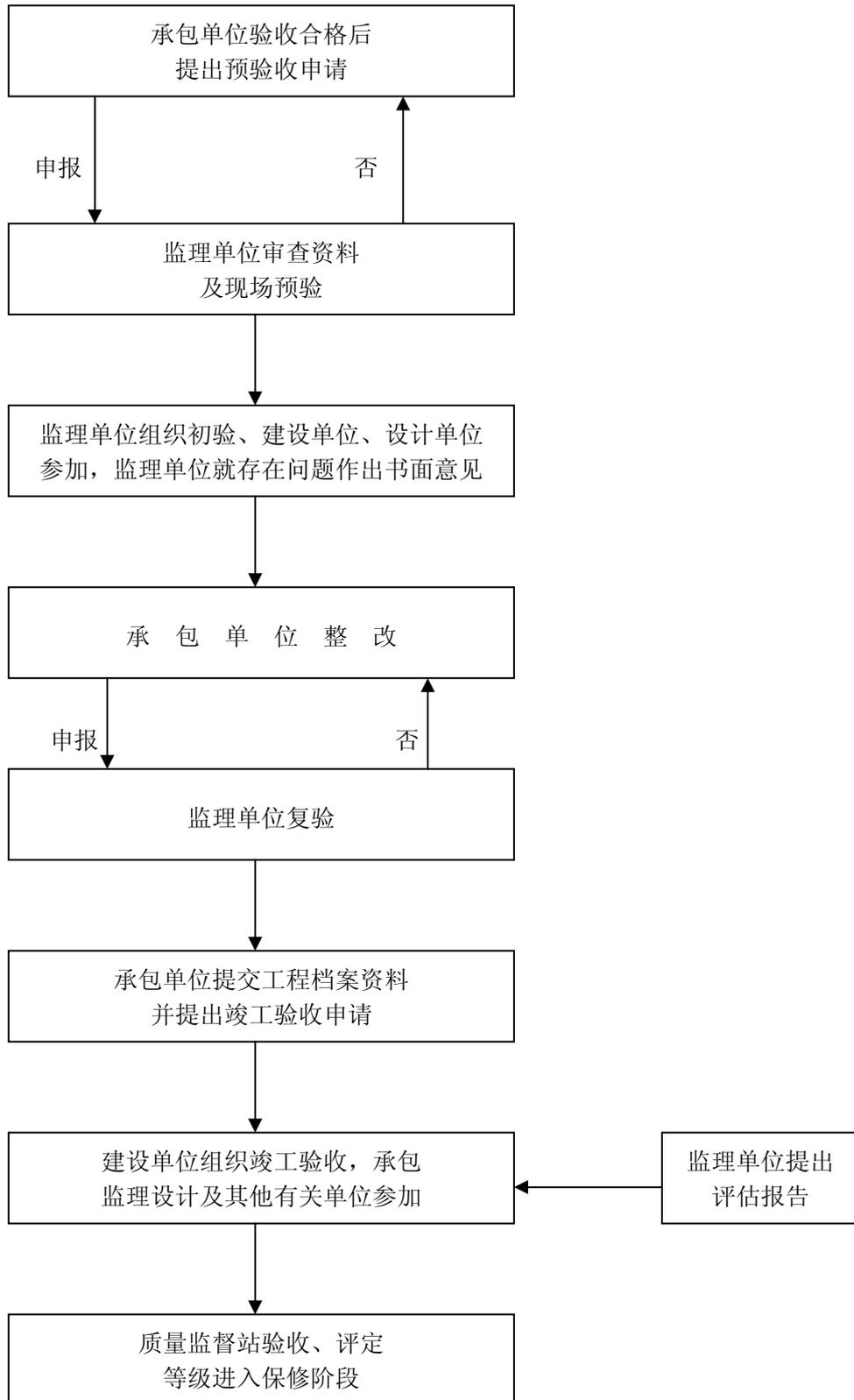
### 7、隐蔽工程验收流程



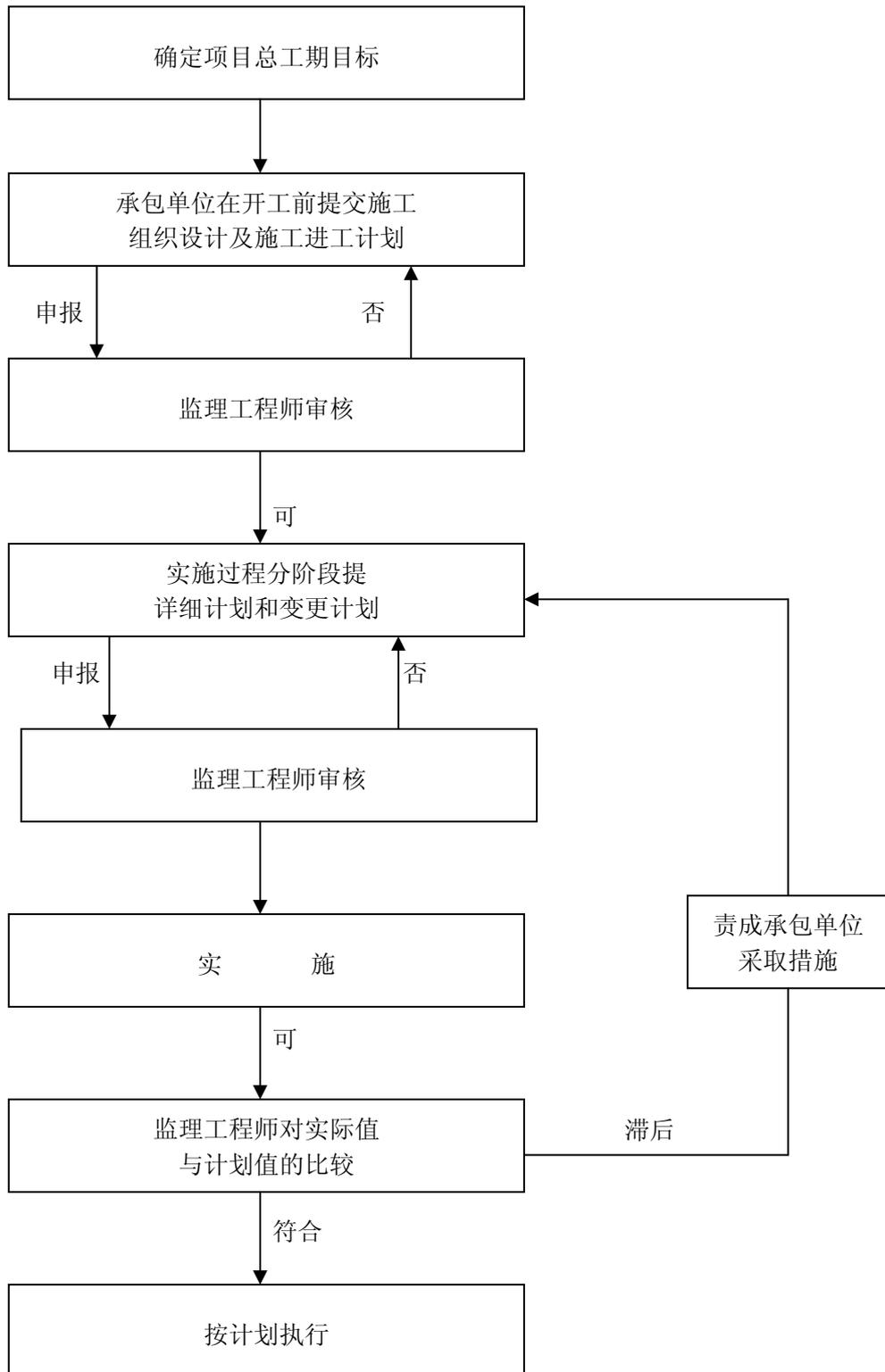
### 8、现场浇筑钢筋混凝土构件质量监理工作流程



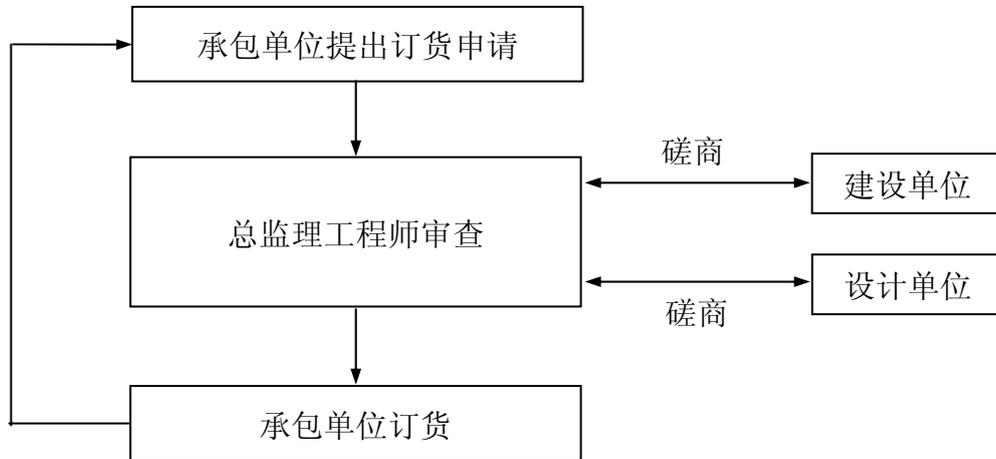
### 9、竣工验收流程



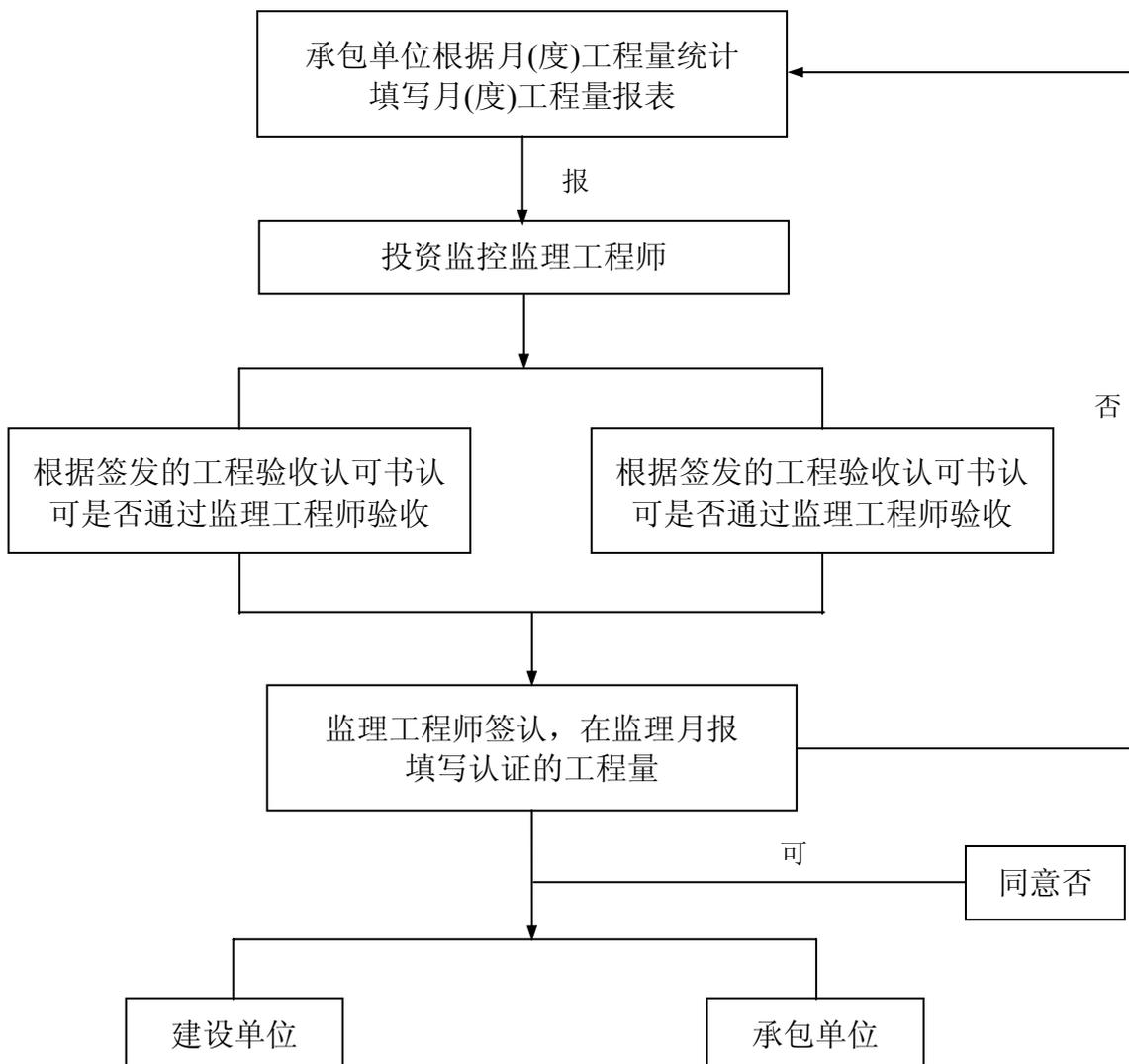
### 10、进度控制工作流程



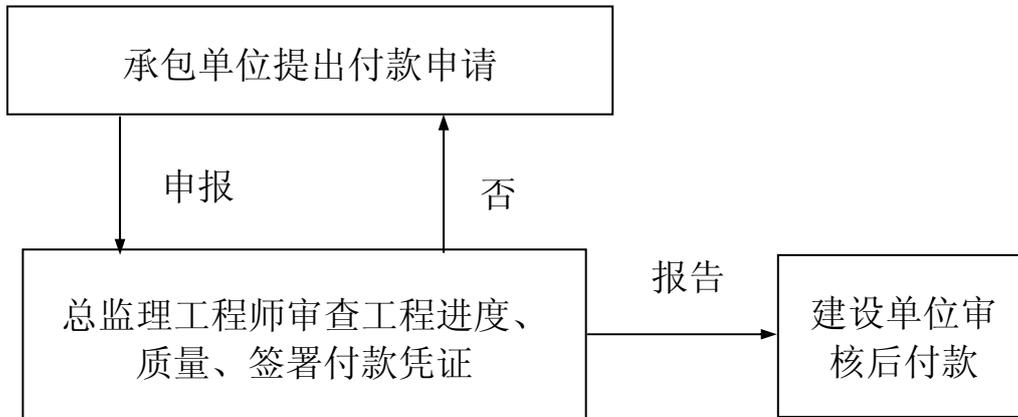
### 11、主要设备订货流程



### 12、工程计量流程



### 13、工程付款流程



### 14、监理见证取样送样的范围和程序

#### (1) 监理见证取样送样的范围

工程所作用的全部原材料和现场制作的混凝土试块、砌筑砂浆试块均实行监理见证取样送样的制度。

#### (2) 监理见证取样送样的程序

a.建设单位向工程受监质监站和工程检测单位递交“监理见证单位和见证人员授权书”。授权书应写明本工程现场委托的监理见证单位和见证人姓名，以便质监机构和检测单位检查核对。

b.施工企业取样人员在现场进行原材料取样和试块制作时，监理见证人必须在旁见证。

c.监理见证人应对试样进行监护，并和施工企业取样人员一起将试样送至检测单位或采取有效的封样措施送样。

d.检测单位在接受委托检验任务时，须由送检单位填写委托单，监理见证人应在检验委托单上签名。

e.检测单位应在检验报告单备注栏中注明监理见证单位和监理见证人姓

名，发生试样不合格情况，首先要通知工程受监质监方和监理见证单位。

## 第五节 监理前期工作内容

### 一、组建项目监理部

1、由公司法人任命并书面授权，按监理投标文件的要求组建项目监理部，安排人员到岗。

2、召开监理工作准备会，组织监理人员学习监理人员岗位责任制及监理人员工作守则。

### 二、熟悉施工图纸、监理委托合同和建设工程施工合同

### 三、编制工程项目监理规划及监理实施细则

### 四、开展施工准备阶段的监理工作

1、组织并参与设计技术交底与图纸会审，做好记录负责编写会审纪要。

2、协助业主做好开工准备工作，督促施工单位施工准备工作的进行，编写开工报告。

3、审查施工单位的施工组织设计、施工技术方案和各项施工计划，包括队伍进场计划、施工设备材料进场计划，各类施工进度计划，监督计划实施，及时向业主提供项目建设的有关信息，以供决策。

4、协助业主办理有关开工手续，如施工许可证、质检手续、安检手续及其它相关事宜。

5、查验施工测量放线、复核灰线、引测水准点。

6、参加第一次工地会议并进行施工监理交底。

7、核查开工条件，批准工程动工。核查内容主要有：

(1) 《施工许可证》已签发。

- (2) 质监手续已办理。
- (3) 施工组织设计已经项目总监理工程师审核批准。
- (4) 现场测量控制桩已查验合格。
- (5) 承包单位技术管理人员已到位，企业资质、人员资质已通过审查。
- (6) 施工机具设备已进场，主要建材供应已落实。
- (7) 施工现场道路、水、电、通讯已达到开工条件。
- (8) 用于施工的设计文件和图纸满足施工需要。

## 第六节 工程质量控制的手段和措施

### 一、工程质量控制的原则

- (一)以国家施工及验收规范、工程质量验评标准及《工程建设规范强制性条文》、设计图纸等为依据，督促承包单位全面实现工程项目合同约定的质量目标。
- (二)对工程项目施工全过程实施质量控制，以质量预控为重点。
- (三)对工程项目的人员、机械、材料、方法、环境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。
- (四)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。
- (五)坚持不合格的建筑材料、构配件和设备不准在工程上使用。
- (六)坚持本工序质量不合格或未进行验收不予签认，下一道工序不得施工。

### 二、工程质量控制的手段

- (一)质量控制应以事前控制(预防)为主。
- (二)应按监理规划、监理实施细则的要求对施工过程进行检查，及时纠正违规操作，消除质量隐患，跟踪质量问题，验证纠正效果。
- (三)应采用必要的检查、测量和试验手段，以验证施工质量。

(四)应对工程的关键工序和重点部位施工过程进行旁站监理。

(五)严格执行现场见证取样和送检制度。

(六)应建议撤换承包单位不称职的人员及不合格分包单位。

### 三、工程质量控制的措施

#### (一)事前控制

施工准备阶段是施工单位为正式施工进行各项准备、创造开工条件的阶段。施工阶段发生的质量问题、质量事故，往往是由于施工准备阶段工作的不充分而引起的。因此，项目监理部在进行质量控制时，将十分关注施工准备阶段各项准备工作的落实情况。项目监理部将通过抓住工程开工审查关，采集施工现场各种准备情况的信息，及时发现可能造成质量问题的隐患，以便及时采取措施，实施预防。

在施工准备阶段，项目监理部采取预控制方法进行监理，具体控制要点及手段主要有：

#### (1) 检查和督促施工单位健全质量及安全保证措施

每个施工承包单位都应有项目经理全面负责，并设施工员、质量员和资料员、安全员，在施工现场进行全过程质量管理和质量控制。建立施工工序的自检验收制度。

#### (2) 对施工队伍及人员控制

审查承包单位施工队伍及人员的技术资质与条件是否符合要求，项目监理部审查认可后，方可上岗施工；对不合格人员，项目监理部有权要求承包单位予以撤换。

#### (3) 施工准备的检验和监理

施工准备工作的检查是预控制的重要环节。对于分部工程的开工，监理工程师要着重从工程质量保证角度逐项审查。对于不具备开工条件者，有权要求

施工单位暂缓开工，直至达到开工条件为止。

#### (4) 施工组织设计和技术措施的审批

项目监理部进驻施工现场后，将严格审查施工承包单位编写的施工组织设计和技术措施，审查应以确保工程质量为前题。

项目监理部将以施工单位是否按施工承包合同中所承诺的机具、人员、材料进行投入来作为衡量是否已做好开工准备的条件之一。

#### (5) 原材料、半成品供应商的审批

在保证质量的前提下，项目监理部允许施工单位在多个原材料、半成品供应商中间进行合理的选择，但施工单位必须进行采样试验，并将试验结果报项目监理部审批，以确定原材料、半成品供应厂商。

#### (6) 原材料、半成品的试验与审批

对运抵施工现场的各种原材料、半成品，施工单位必须按照规范规定的技术要求、试验方法进行验收试验(项目监理部实行见证取样)，并将试验结果报项目监理部，项目监理部将根据质检站和施工单位的验收结果，作出是否批准相应原材料、半成品用于工程。

#### (7) 配合比试验与审批

项目监理部要求施工单位根据批准进场使用的原材料，按照设计要求的各种不同强度等级，进行砼、砂浆配合比的试验，并将试验结果报项目监理部。

项目监理部将根据质检站和施工单位的试验结果作出是否批准相应的砼配合比用于工程，未经批准的砼配合比不得在工程中使用。

#### (8) 进场施工机械、设备的检查与审批

项目监理部要求施工单位在施工机械进场前填写“进场机械报验单”，并提供进场施工机械清单(包括设备名称、规格、型号、数量、及运行质量情况)。经项目监理部检查合格后方可在工程施工中使用，未经批准的任何施工机械、设备不得在工程中使用。

### (9) 测量、施工放样审核

项目监理部要求施工单位在每一施工项目开工前填写“施工放样报验单”并附施工放样检查资料，一并报驻地监理审核。并对水准点和本工程的重要控制点，督促有关项目组定期复测、保护，本监理部负责复核。

### (10) 特殊施工技术方案和特殊工艺的审批

如果工程需要，施工单位提出特殊技术措施和特殊工艺，项目监理部要求施工单位填写“施工技术方案报验单”并附具体的施工技术方案，一并报项目监理部审核。

项目监理部将坚持“成功的经验、成熟的工艺、有专家评审意见、有利于保证质量”作为审核特殊技术措施和特殊工艺的标准。

### (11) 质量保证体系的建立

项目监理部将通过建立、健全质量管理网络，落实隐蔽工程自检、互检、抽检的验收三级检查制度，使质量管理深入基层，最大限度的发挥施工单位在质量工作中的保证作用，以使施工中的质量缺陷、质量隐患尽可能的在自检、互检、抽检过程中得到发现，并及时予以纠正。

### (12) 开工批准

施工单位在完成上述报审后，经项目监理部审核，确定具备开工条件，由总监理工程师批准开工，签发开工令。

## (二) 事中控制

1、监理工程师对施工现场有目的地进行巡视检查、检测和旁站。

(1) 在巡视过程中发现和及时纠正施工中的不符合规范要求并最终导致产品质量不合格的问题。

(2) 应对施工过程的关键工序、特殊工序施工完成以后难以检查、存在问题难以返工或返工影响大的重点部位，应进行现场旁站监督、检测。

(3) 对所发现的问题应先口头通知承包单位改正，然后应由监理工程师签

发《整改通知》。

(4) 承包单位应将整改结果书面回复，监理工程师进行复查。

## 2、核查工程预检

(1) 承包单位填写《预检工程检查记录单》报送项目监理部核查。

(2) 监理工程师对《预检工程检查记录单》的内容到现场进行抽查。

(3) 对不合格的分项工程，通知承包单位整改，并跟踪复查，合格后准予进行下一道工序。

## 3、验收隐蔽工程

(1) 承包单位按有关规定对隐蔽工程先进行自检，自检合格，将《隐蔽工程检查记录》报送项目监理部。

(2) 监理工程师对《隐蔽工程检查记录》的内容到现场进行检测、核查。

(3) 对隐检不合格的工程，应由监理工程师签发《不合格工程项目通知》，由承包单位整改，合格后由监理工程师复查。

(4) 对隐检合格的工程应签认《隐蔽工程检查记录》，并准予进行下一道工序。

(5) 按合同规定，行使质量否决权，如有以下情况，可会同建设方下停工令。

a. 施工过程中出现质量异常情况，经提出后仍不采取改进措施。

b. 隐蔽作业未通过现场监理人员检查，而自行掩盖者。

c. 擅自变更设计图纸进行施工。

d. 使用没有技术合同证的工程材料。

e. 未经技术资质审查人员进入现场施工。

f. 其他质量严重事件。

(6) 对施工质量不合格项目，建议拒付工程款，并督促其施工。

## 4、分项工程验收

(1) 承包单位在一个分段分项工程完成并自检合格后，填写《分项/分部工程质量报验认可单》报项目监理部。

(2) 监理工程师对报验的资料进行审查，并到施工现场进行抽检、核查。

(3) 对符合要求的分项工程由监理工程师签认，并确定质量等级。

(4) 对不符合要求的分项工程，由监理工程师签发《不合格工程项目通知》，由承包单位整改。

(5) 经返工或返修的分项工程应按质量评定标准进行再评定和签认。

(6) 安装工程的分项工程签认，必须在施工试验、检测完备、合格后进行。

### 5、分部工程验收

(1) 承包单位在分部工程完成后，应根据监理工程师签认的分项工程质量评定结果进行分部工程的质量等级汇总评定，填写《分项/分部工程质量报验认可单》，并附《分部工程质量检验评定表》，报项目监理部签认。

(2) 单位工程基础分部已完成，进入主体结构施工时，或主体结构完，进入装修前应进行基础和主体工程验收，承包单位填写《基础/主体工程验收记录》申报；并由总监理工程师组织建设单位、承包单位和设计单位共同核查承包单位的施工技术资料，并进行现场质量验收，由各方协商验收意见，并在《基础/主体工程验收记录》上签字认可。

### (三)事后控制

#### 1、分项、分部、单位工程的质量检查评定验收

对符合设计、验收规范所提出的质量要求的各分项工程，项目监理部对所有已完成工序的隐蔽工程进行验收，评定已完成分项工程的质量等级，并签署验收意见。验收频率为 100%。

以分项工程质量等级为基础，进行分部工程的质量等级评定。项目监理部对已完成的分部工程进行抽样检测，抽样频率不小于 25%。对重要的分部工程，项目监理部将进行 100% 的检查验收。

以分部工程质量等级为基础，进行单位工程的质量等级评定。项目监理部对单位工程进行全面的工程质量检测，并提出监理评价意见。

以单位工程质量等级为基础，进行建设项目的质量等级评定。

## 2、质量问题和质量事故处理

(1) 监理工程师对施工中的质量问题除在日常巡视、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。

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

b.对需要返工处理或加固补强的质量问题，除应责成承包单位先写出质量问题调查报告，提出处理意见外；总监理工程师应签发《工程部分暂停指令》，再与建设单位和设计单位研究，设计单位提出处理方案，批复承包单位处理；处理结果应重新进行验收。

c.监理工程师应将完整的质量问题处理记录归档。

(2) 施工过程中发现的质量事故，承包单位应按有关规定上报处理；总监理工程师应书面报告业主及监理单位。

(3) 监理工程师应对质量问题和质量事故的处理结果进行复查。

## 四、旁站监理计划

### 1、旁站监理的依据

- (1) 建设工程相关法律、法规。
- (2) 相关技术标准、规范、规程、工法。
- (3) 建设工程承包合同文件、委托监理合同文件。
- (4) 经批准的设计文件、施工组织设计、监理规划和监理实施细则。

### 2、旁站监理工程部位或工序

- (1) 基础工程：工艺试(打)桩、水下混凝土浇筑、承载力检测、基础回填。
- (2) 结构工程：大体积混凝土、梁体、柱体等重要结构部位混凝土浇筑、

预应力施加、施工缝处理、结构吊装。

(3) 钢结构工程：焊接、安装。

(4) 屋面、楼层、基础及其他结构物防水层施工。

(5) 设备进场验收、单机无负荷试车、无负荷联动试车、试运转、设备安装验收。

(6) 隐蔽工程的隐蔽过程。

(7) 建筑材料的见证试验。

(8) 新技术、新工艺、新材料施工过程。

(9) 建设单位、设计文件、合同文件中规定的必须旁站监理的部位或工序。

### 3、旁站监理的内容

(1) 是否按照技术标准、规范、规程和批准的设计文件、施工组织设计施工。

(2) 是否使用合格的材料、构配件和设备。

(3) 施工单位现场管理人员、质检人员是否到岗。

(4) 施工操作人员的资质、操作条件是否满足施工工艺要求，特殊操作人员是否持证上岗。

(5) 施工过程是否存在质量和安全隐患。

### 4、旁站监理的程序

(1) 旁站监理前的准备工作：落实旁站监理人员，进行旁站监理技术交底，配备必要的旁站监理设施。

(2) 旁站监理人员进场对施工单位人员、机械、材料、施工方案及安全施工措施等进行检查，具备施工条件时准予施工。

(3) 做好旁站监理记录。

(4) 旁站监理过程中，监理人员发现有施工质量和安全隐患时，按规定及时上报专业监理工程师。

(5) 旁站结束后，旁站监理人员及施工质检人员在旁站监理记录上签字。

旁站监理记录的内容包括：旁站监理的部位或工序、时间、地点、主要施工内容、发现或存在的问题及处理过程。

总监理工程师或专业监理工程师依据旁站监理记录确认工程质量。

### 五、监理阶段性成果计划

时段	成 果	主 要 内 容
施 工 准 备 阶 段	• 监理规划	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 三控、二管、一协调</li> <li>• 监理工作程序</li> <li>• 监理工作制度</li> <li>• 监理组织机构</li> </ul>
	• 进度控制计划	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 进度控制目标分解</li> <li>• 进度控制方法和措施</li> </ul>
	• 投资控制计划	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 投资控制目标分解</li> <li>• 投资控制方法和措施</li> </ul>
	• 质量控制计划	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 质量控制目标</li> <li>• 质量控制方法和措施</li> </ul>
基 础 阶 段	• 基础监理细则	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 工程特点</li> <li>• 监理工作流程</li> <li>• 监理控制要点和目标值</li> <li>• 监理工作方法和措施</li> </ul>
	• 基础图纸自审记录	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 基础图纸中的疑问</li> </ul>
	• 原材料质量检查表	
	• 基础旁站记录	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 基础监理数据及质量情况</li> </ul>
	• 监理工程师通知、备忘录、监理月报	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 与工程有关的质量、进度、投资控制要求及报告</li> </ul>
	• 基础分项工程质量评定表	
	• 监理报告	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 质量评估</li> <li>• 监理“三控、两管、一协调”业绩</li> <li>• 监理经验</li> <li>• 后阶段监理工作重点及建议</li> </ul>

时段	成 果	主 要 内 容
基坑围护阶段	• 基坑围护监理细则	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 工程特点</li> <li>• 监理工作流程</li> <li>• 监理控制要点和目标值</li> <li>• 监理工作方法和措施</li> </ul>
	• 基坑围护图纸自审记录	• 基坑围护图纸中的疑问、合理化建议
	• 原材料质量检查表	
	• 监理工程师通知、备忘录、监理月报	• 与工程有关的质量、进度、投资控制要求及报告
基坑围护阶段	• 基坑围护工程监测成果汇总记录	
	• 基坑围护监理报告	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 基坑围护监理评估</li> <li>• 监理“三控、两管、一协调”业绩</li> <li>• 监理建议</li> <li>• 后阶段监理工作重点及建议</li> </ul>
主体结构阶段	• 主体结构监理细则	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 工程特点</li> <li>• 监理工作流程</li> <li>• 监理控制要点和目标值</li> <li>• 监理工作方法和措施</li> </ul>
	• 主体图纸自审记录	• 主体图纸中的疑问
	• 原材料质量检查表	
	• 主体钢筋、模板等分项工程质量评定表	
	• 主体砼浇筑记录表	• 主体砼浇筑监理数据及质量情况
	• 钢结构工程检查记录表	• 钢结构监理数据及质量情况
	• 监理工程师通知、备忘录、监理月报	• 与工程有关的质量、进度、投资控制要求及报告
	• 主体结构监理报告	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主体结构质量监理评估</li> <li>• 监理“三控、两管、一协调”</li> <li>• 监理建议</li> <li>• 后阶段监理工作重点及建议</li> </ul>

时段	成 果	主 要 内 容
安 装 阶 段	• 安装监理细则	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 工程特点</li> <li>• 监理工作流程</li> <li>• 监理控制要点和目标值</li> <li>• 监理工作方法和措施</li> </ul>
	• 安装图纸自审记录	• 安装工程图纸中的疑问
	• 原材料质量检查表	
	• 安装工程预留预埋检查记录	
	• 安装工程监理检查记录表及分项工程质量评定表	
	• 监理工程师通知、备忘录、监理月报	• 与工程有关的质量、进度、投资控制要求及报告
	• 安装工程监理报告	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 质量监理评估</li> <li>• 监理“三控、两管、一协调”</li> <li>• 监理建议</li> <li>• 后阶段监理工作重点及建议</li> </ul>
装 修 阶 段	• 装修监理细则	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 工程特点</li> <li>• 监理工作流程</li> <li>• 监理控制要点和目标值</li> <li>• 监理工作方法和措施</li> </ul>
	• 装修图纸自审记录	• 装修图纸中的疑问
	• 原材料质量检查表	• 原材料质量情况
	• 楼地面、门窗、屋面、油漆等分项工程质量评定表	
	• 监理工程师通知、备忘录、监理月报	• 与工程有关的质量、进度、投资控制要求及报告
装 修 阶 段	• 装修监理报告、楼地面工程监理报告、门窗工程监理报告、屋面工程监理报告	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 质量评估</li> <li>• 监理“三控、两管、一协调”业绩</li> <li>• 监理经验</li> </ul>
结 束	• 监理总结报告	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 工程竣工质量评估报告</li> <li>• 监理“三控、两管、一协调”业绩</li> <li>• 监理经验与体会</li> </ul>

## 第七节 工程进度控制的手段和措施

### 一、工程进度控制的目标

通过编制工程总进度控制网络计划和对施工单位提供的进度计划的审核认定，进行进度目标的分解和关键线路和节点的进度目标控制。在施工过程中检查并管理工程实际进度，进行实际进度与计划进度的比较和原因分析，采取组织经济、技术、合同措施。通过对人、机、料、法、环的控制和统筹安排，实现工期不超过计划工期。

### 二、工程进度控制的原则

- 1、工程进度控制的依据是建设工程施工合同所约定的工期目标。
- 2、在确保工程质量和安全的原则下，控制进度。
- 3、应采用动态的控制方法，对工程进度进行主动控制。

### 三、工程进度控制的内容与方法

#### 1、编制施工进度计划控制方案

专业监理工程师应依据施工承包合同有关条款、施工图及施工实际情况，编制施工进度计划控制方案，对进度目标进行风险分析，制定防范性对策，并报总监理工程师。

#### 2、审批进度计划

(1) 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进度计划、季度进度计划、月进度计划，并按时填写《施工进度计划报审表》，报项目监理部审批。

(2) 监理工程师应根据本工程的条件，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。

(3) 监理工程师应审查进度网络计划的关键线路并进行分析。

(4) 对季度及年度进度计划，尚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。

(5) 有重要的修改意见应要求承包单位按意见修改计划后重新申报。

(6) 进度计划由总监理工程师签署意见批准实施并报送建设单位。

### 3、进度计划的实施监督

(1) 在计划实施过程中，监理工程师应对承包单位实际进度进行跟踪监督，并对实施情况做好记录，为公正、合理地处理工程延误提供证据。

(2) 及时检查审核承包单位提交的进度统计资料和进度控制报表，并根据实际检查的结果进行实际进度与计划进度的对比，并定期向建设单位汇报工程实际进度状况，按期提供必要的进度报告，提出合理预防由业主原因导致工程延期和费用索赔的建议，组织定期和不定期的现场会议，及时分析，通报工程施工进度状况，并协调施工单位之间的生产活动，对工程进度进行评价和分析。

(3) 发现偏离应要求承包单位及时采取措施，实现计划进度的安排。

(4) 承包单位每月 25 日前报《月工、料、机动态表》。

### 4、工程进度计划的调整

(1) 发现工程进度严重偏离计划时，总监理工程师应组织监理工程师进行原因分析、研究措施，也可提出建议，并签发《监理通知》，要求相关单位采取纠正措施，并向业主提供证明。

(2) 召开各方协调会议，研究应采取的措施，保证合同约定目标的实现。

(3) 重新调整的进度计划，承包单位应报项目监理部审批，审查意见经总监理工程师批准后报送业主。

## 四、工程进度控制的措施和对策

### (1) 施工总进度计划评审

要求施工单位根据合同的要求提出工程的总进度计划，由现场监理部对总进度计划是否满足规定的工期进行审查论证并提出意见。

## (2) 督促施工编制进度计划

在总进度计划的前提下，要求施工单位作出季、月、周计划和具体的安排，根据作业计划核实工程所需的各种相关材料及时，还应包括设备订货及供货计划、劳动力、机具等规划。

## (3) 检查周、月进度计划执行情况

按照月度和周计划，监理人员督促检查各种相关设备材料，机具等能否满足计划进度要求，一旦发现问题，责成施工单位指定解决方案，限期落实。

## (4) 对进度实施动态管理

除工程例会上讨论施工进度计划外，为了确保分部或分项工程的施工进度，必要时召开专门工期进度会议，进行进度计划值和实际值的比较，分析计划完不成的原因，并制定相应的补救措施，协调解决存在的问题，对工程进度实施动态管理。

## (5) 委派专人进行进度控制

监理单位将派专人控制施工工期进度计划，综合编写工程进度计划和工作计划，报请建设单位审定后交施工单位实施。

(6) 协调好各施工单位之间的施工安排，尽可能减少相互干扰，以保证项目顺利实施。

## (7) 进度控制的对策

影响施工进度的因素		控制对策
业 主	资金投资不足，并不能及时到位	应及时汇报，研究对策使资金及时到位
	业主图纸未及时到位	及时与设计单位联系，把设计图纸按时交于承建单位
	甲供的工程材料未及时到施工现场	协助建设单位做好提前采购订货的计划，并督促实施
承 建 单 位	人力、技术力量不足	增加施工人员，增强技术力量
	施工方案欠佳	进行必要的技术论证，提出整改意见
	出现施工质量问题	狠抓工程质量，杜绝工程返工
	所采用的工程材料、产品质量差	加强质量检查，采购好的优质产品
	工程材料不足	每月制定的材料计划应做到正确无误
	资金调用失控	资金应专款专用
设 计 单 位	未及时向建设单位提交设计文件	督促设计单位及时出图
	现场施工与设计图纸有矛盾	派驻现场设计人员
	现场发现配套专业设计与土建设计有矛盾	加强设计工种之间的相互协调
	变更设计较多	及时提供设计变更通知

## 五、监理统计技术的应用

定期收集进度报表资料，定期召开监理例会，收集进度信息资料。对收集的数据，我们采取以下三种方法进行统计分析，形成与计划具有可比性的数据。

1、督促施工单位编制总进度计划和月进度计划横道图，将在项目实施中检查实际进度收集的信息，经整理后直接用粗黑横道线并列标于原计划横道线处。涂黑粗线右端与检查日期相重合，表明实际进度与计划进度相一致；在其左侧表明实际进度拖后；在其右侧表明实际进度超前。

2、从整个工程项目的进度全过程看，一般是开始和结束时，单位时间投入的资源量较少，中间阶段单位时间投入的资源量较多，与其相关的单位时间完成的任务量也是同样变化，横道图不能全面反映这些情况，我们将采用 S 型曲线比较法，即根据分项工程的工程定额与工程量，以横坐标表示进度时间，纵坐标表示累计完成任务量。

当实际进展点落在计划 S 型曲线左侧则表示此时实际进度比计划进度超前；若落在其右侧，则表示拖后；若刚好落在其上，则表示二者一致。

3、考虑到横道图中各工作之间逻辑关系不明确，关键工作和关键线路无法确定，工作进度产生偏差，不能从总体上调整进度计划。我们将采取网络计划前锋线比较法，即在已编制的总进度网络计划中，定时绘制前锋线，工作实际进度点位置与检查日时间坐标相同，则实际进度与计划进度一致；在其右侧则表示超前，在其左侧则表示拖后。超前或拖后天数为两者时间坐标之差。根据绘制前锋线发现的进度偏差，进行出现进度偏差工作是否为关键工作、进度偏差是否大于总时差、进度偏差是否大于自由时差等分析，采取改变某些工作间的逻辑关系、缩短某些工作的持续时间等调整方法，以保证网络计划的适用性和指导性，并使工程顺利进展。

## 第八节 工程投资控制的手段和措施

### 一、工程投资控制的目标

通过审核工程概预算，对工程的风险预测采取合理的招标承包方式及控制施工过程中的变更及索赔，审核工程决算，从而控制工程投资不突破计划值。

### 二、工程投资控制的原则

1、应严格执行双方签订的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的不予审核和计量。

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、合同变更和违约索赔引起的费用增减应坚持合理、公平。

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，在协商无效时，由总监理工程师做出决定(必要时应事先征得建设单位的意见)。

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。

### 三、工程投资控制的方法

1、应依据工程图纸、概预算、合同的工程量建立工程量台账。

2、应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。

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

4、应经常检查工程计量和工程款支付的情况，对实际发生值与计划控制值进行分析、比较。

5、应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《备忘录》与建设单位、承包单位沟通信息，提出工程造价控制的建议。

### 四、工程量计量

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(必要时应与承包单位协商)，所计量的工程量应经总监理工程师同意，由监理工程师签认。

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

5、对一些不可预见的工程量，监理会同承包单位如实进行计量。

6、监理工程师应及时收集、整理有关的施工和监理资料，为公正、合理地处理工程索赔提供证据。

7、对于变更工程量应按“费用索赔管理的基本程序”执行，严格据实计量。

## 五、工程款支付

### 1、工程预付款

(1) 承包单位填写《工程预付款报审表》报项目监理部；

(2) 项目总监理工程师审核是否符合建设工程施工合同的规定，并及时签发《工程预付款支付证书》。

(3) 监理工程师应按合同的约定，及时抵扣工程预付款。

### 2、月支付工程款

(1) 按月支付工程款(包括工程进度款、设计变更及洽商款、索赔款)时，承包单位应根据监理工程师审批的工程量，按施工承包合同的规定(或工程量清单)，计算工程款，并填写《月付款报审表》、《月支付汇总表》报项目监理部审核。

(2) 监理工程师依据合同及省、市有关定额进行审核，确认应支付的工程进度款、设计变更及洽商款、索赔款等。

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

### 3、竣工结算

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

(2) 监理工程师应及时进行审核，并与承包单位、建设单位协商和协调，

提出审核意见。

(3) 总监理工程师根据各方协商的结论，签发竣工结算《工程款支付证书》。

## 六、工程投资控制的措施

### (一)组织措施

建立项目监理的组织合格证体系，在项目监理班子中落实从投资控制方面进行投资跟踪、现场监督和控制人员，明确任务及职责，如发布工程变更指令、对已完成的工程计量、支付款复核、设计挖潜复查、处理索赔事宜，进行投资计划值和实际值比较，投资控制的分析与预测，报表的数据处理，资金筹措和编制资金使用计划等。

### (二)经济措施

1、进行已完成的实物工程量的计量或复核，未完工程量的预测。

2、工程价款预付、工程进度付款、工程款结算、备料款和预付款的合理回扣等审核、签署。

3、在施工实施全过程中进行投资跟踪、动态控制和分析预测，对投资目标计划值按费用构成、过程构成、实施阶段、计划进度分解。

4、及时办理和审核工程结算。

5、制定行之有效的节约投资的激励机制和约束机制。

### (三)技术措施

1、对设计变更严格把关，并对设计变更进行技术经济分析和审查认可。

2、进一步寻找通过设计、施工工艺、材料、设备、管理等犯错误方面挖潜节约投资的可能，组织“三查四定”查出的问题整改，组织审核降低造价的技术措施。

3、加强设计交底和施工图纸会审工作，把问题解决在施工之前。

### (四)合同措施

1、参与处理索赔事宜时以合同为依据。

- 2、参与合同原修改、补充工作，并分析研究对投资控制的影响。
- 3、监督、控制、处理工程建设中的有关问题时以合同为依据。

## 第九节 现场安全文明施工监理

### 一、现场安全文明施工监理内容及措施

监理安全控制工作主要是控制施工人员的不安全行为，控制物的不安全状态，督促施工单位做好作业环境的防护工作，其具体工作有：

- 1、贯彻执行“安全第一，预防为主”的方针，国家现行的安全生产的法律、法规，建设行政主管部门的安全生产的规章和标准。
- 2、督促施工单位落实安全生产的组织保证体系，建立健全安全生产责任制。
- 3、督促施工单位对工人进行安全生产教育及分部分项工程的安全技术交底。
- 4、审查施工方案或施工组织设计中有否保证工程质量和安全的具体措施。
- 5、检查并督促施工单位，按照建筑施工安全技术标准和规范要求，落实分部、分项工程或各工序、关键部位的安全防护措施。
- 6、监督检查施工现场的消防工作、冬季防寒、夏季防暑、文明施工、卫生防疫等项工作。
- 7、不定期组织安全综合检查，按《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-99)进行评价，提出处理意见并限期整改。
- 8、发现违章冒险作业的要责令其停止施工，发现隐患的要责令其停工整改。

内 容	监 理 督 促 检 查 内 容
-----	-----------------

内 容	监 理 督 促 检 查 内 容
现场安全管理	现场安全首先应建立总包单位专职管理，应在施工组织设计中明确，设立现场安全保卫的专职岗位及人员。监理方将督促检查总包单位安全责任的落实情况，进行经常性教育，安全技术交底、安全纪律检查、安全标志、安全标语宣传和现场道路畅通等检查工作。
安全用具	督促检查安全帽、安全带、安全网是否齐全。
六口防护	楼梯口、电梯口、预留洞口、出入通道口、井字架进料出入口防护措施是否及时和可靠。
临边防护	施工卸料台周边、斜道周边等有否防护措施。
脚手架	符合施工作业标准，牢固可靠。
龙门架、井架、塔吊等	塔吊的避雷接地，缆风绳、锚固保险可靠。检查塔吊安装就位情况，塔吊就位后，应由法定检测单位提供认可检测报告。
施工用电	现场周围高压线是否有防护措施，有否电线破皮漏电现象，现场照明是否使用安全电压。
施工机具	机械防护措施做到轮有罩、轴有帽，凡机械工必须持证操作。

## 二、现场安全文明施工监理控制要点

内 容	监 理 督 促 检 查 内 容
施工现场挂牌	挂牌内容齐全，五牌一图挂放整齐、醒目。
封闭式管理	现场统一服装，佩带出入证，确立门卫制度，杜绝人员混杂。
现场围挡	围挡高度应高于 1.8 米，整齐、安全，无残缺。

内 容	监 理 督 促 检 查 内 容
总平面布置	构件、料具及设施布置严格按经审定的总平面实施，道路畅通，无大面积积水。
现场住宿	施工作业区与住宿区必须隔离，住宿环境安全、卫生。
生活设施	厕所必须符合卫生要求，卫生饮水保证供应，食堂符合卫生要求。
保健急救	现场应配备医疗室及经培训的急救人员，具备急救措施和器材。
垃圾、污水	垃圾集中堆放，及时清运，排污符合环卫要求。
防火	必须配备经培训的消防人员，配置充足的消防器材、消防水源，有严格的消防措施。
宣传	现场有安全标语、安全标志。
施工人员	外来施工人员必须办理暂住证及计划生育证。

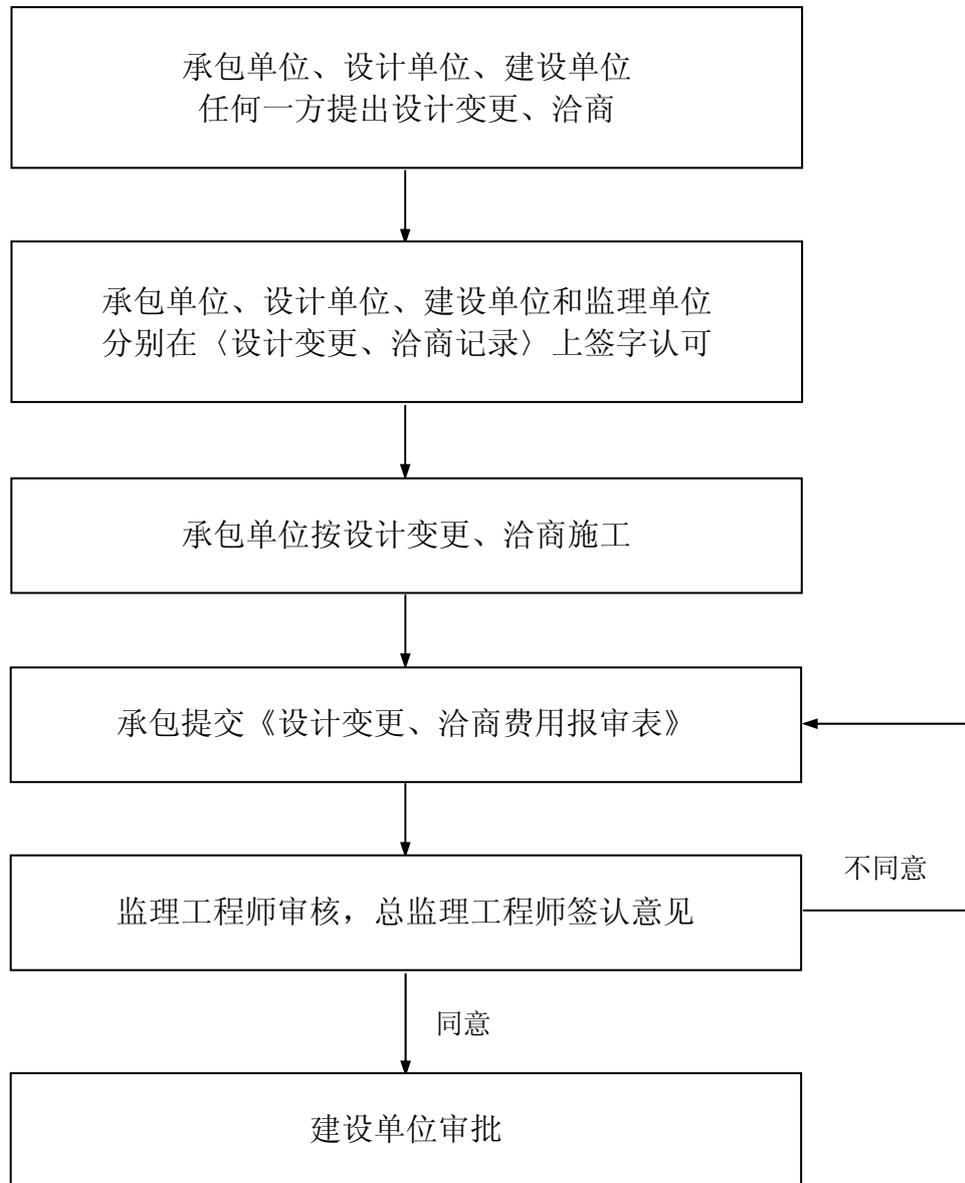
## 第十节 合同及信息管理

### 一、合同管理

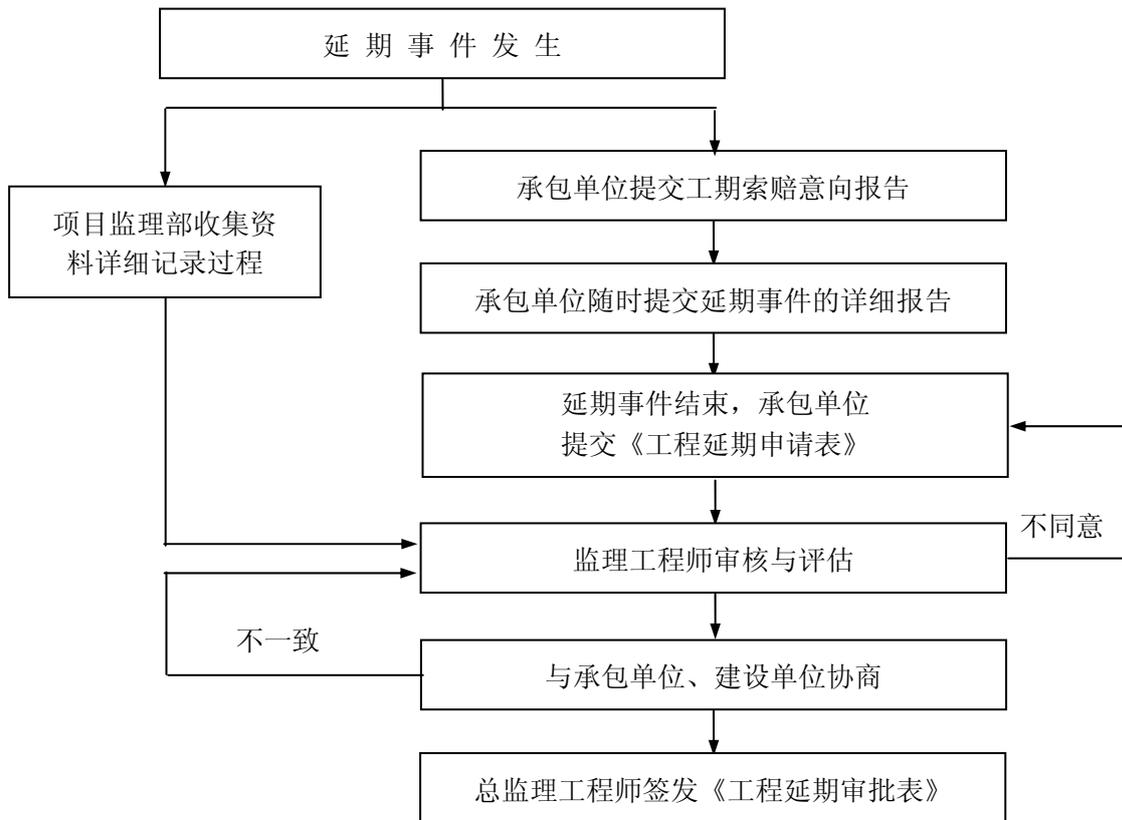
(一)依法签署本工程各项承包合同是本公司开展工作的主要依据，在实施全过程中督促各方严格履行合同，通过合同管理进行质量控制、进度控制、投资控制保证三大目标实现。

### (二)合同管理程序

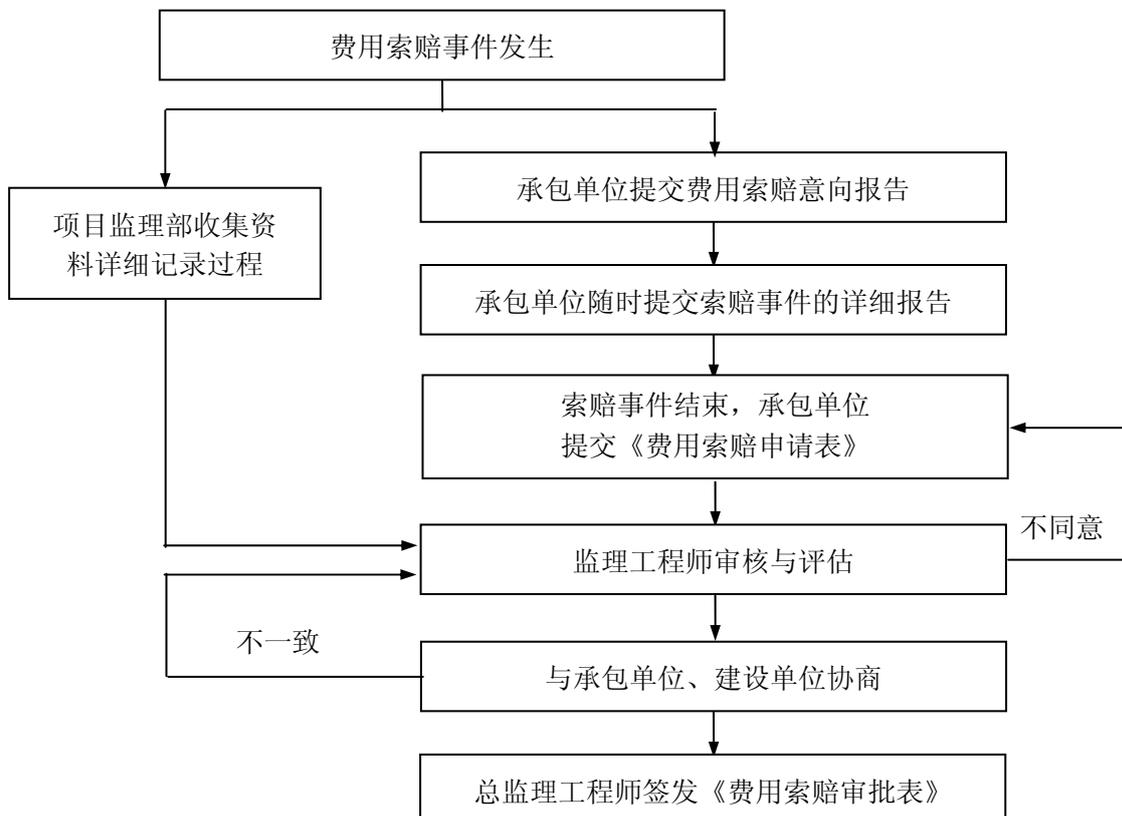
### 1、设计变更、洽商管理的基本程序



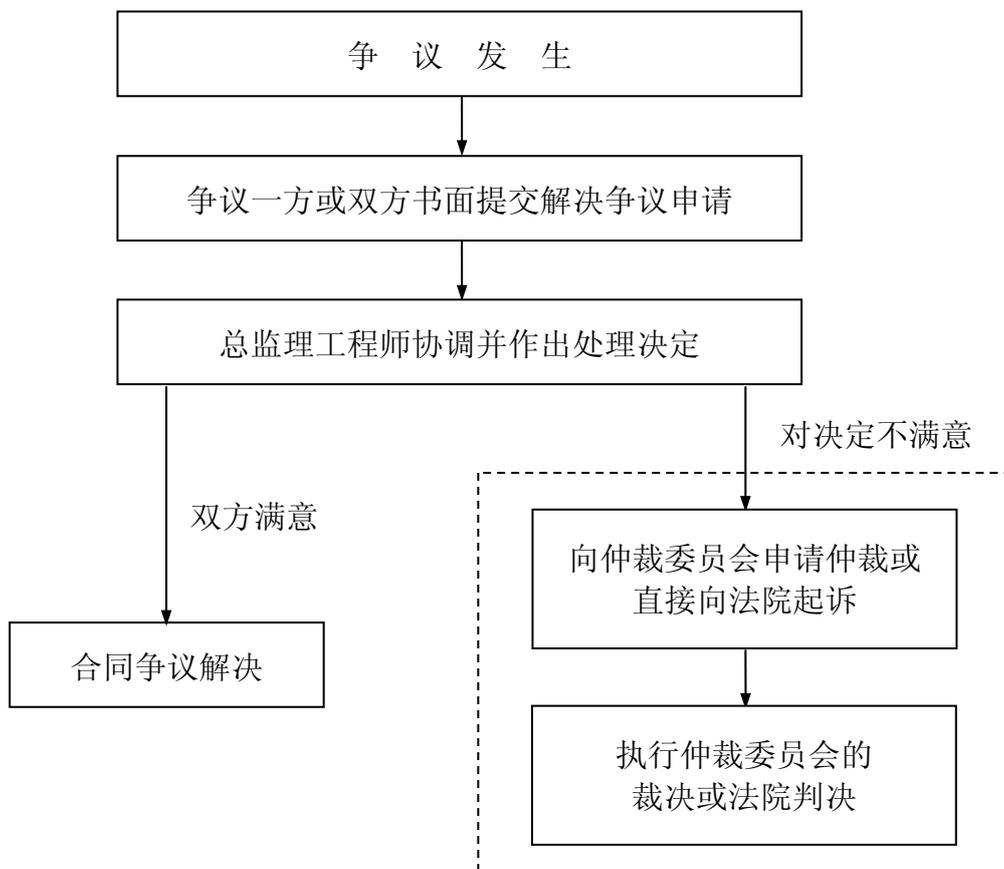
## 2、工程延期管理的基本程序



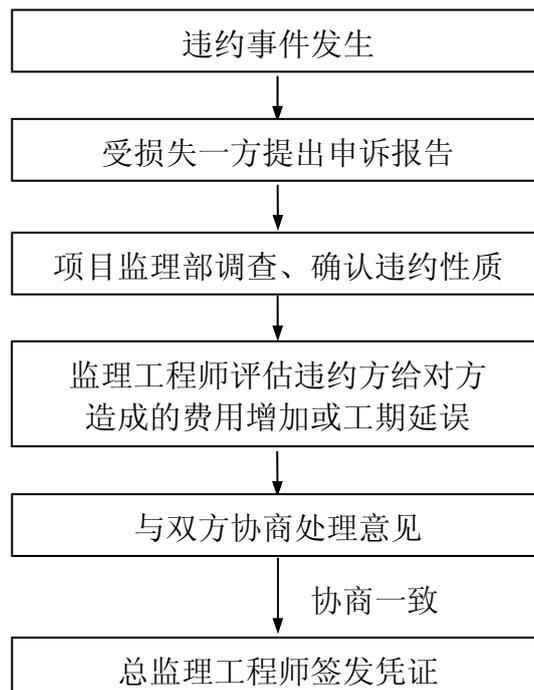
## 3、费用索赔管理的基本程序



#### 4、合同争议调解的基本程序



#### 5、违约处理的基本程序



(三)依法签署本工程各项承包合同是本公司开展工作的主要依据，在实施全过程中督促各方严格履行合同，通过合同管理进行质量控制、进度控制、投资控制保证三大目标实现。

(四)监督总包单位按承包合同已确定的事项(如质量标准、工程进度、隐蔽工程验收、工程变更)进行施工，并督促各方履行合同。

(五)对各种承包合同实施进行跟踪，将实施情况和合同条款进行对比分析，找出其中的偏离，及时提出纠正措施，以使承包合同各条款顺利进行。

(六)对合同变更进行及时处理，并提出落实变更措施，检查变更措施落实情况。

(七)按承包合同进行及时、公正、合理的索赔处理。

(八)工程质量有较高要求，在合同管理方面重点抓好如下工作：

1、当总包单位工程质量不符合合同规定的，责令总包单位负责无偿修理或返工，并按承包合同规定进行索赔。

2、当总包单位工程交付时间不符合规定，按合同中违约责任条款规定偿付逾期违约金。

3、业主对总包单位按合同承包范围和工期质量标准均已达到时应全面履行自己责任，按期支付工程款以保护各方合理权益。

## 二、信息管理

### (一)施工阶段的信息收集

#### 1、收集业主提供的信息

及时收集业主方在建设过程中对各种有关进度、质量、投资、合同等方面的意见和看法，同时收集业主方的上级单位对工程建设的各种意见和指令。

#### 2、收集承包商提供的信息

监理工程师应全面系统收集施工组织设计、报送各种计划、单项工程施工措施、月支付申请表、各种工程项目自检报告、质量问题报告、有关的意见等

等。

### 3、建设项目监理的记录

主要包括工程质量记录、工程计量和工程款记录、竣工记录等内容。

### 4、收集工地会议信息

包括开工前的第一次工地会议、开工后的经常性工地会议以及专题性会议纪要。

### (二)工程竣工阶段的信息收集

根据在整个施工过程中，大量积累形成的资料及竣工验收期间根据积累的资料分析形成的资料，经监理和有关方面审查后，移交业主并通过业主移交管理运行单位。

### (三)监理信息的加工整理和储存

- 1、依据进度控制信息，对施工进度状况的意见和指示。
- 2、依据质量控制信息，对工程质量情况的意见和指示。
- 3、依据投资控制信息，对工程结算情况的意见和指示。
- 4、依据合同管理信息，对索赔的处理意见。

## 三、监理资料日常管理及归档资料目录

### (一)监理资料日常管理

项目监理部对资料的管理严格按本公司工作标准要求执行。

- 1、项目监理部设立资料管理员。
- 2、及时收集、整理有关资料。
- 3、根据公司标准要求分门别类统一存放。
- 4、建立资料总目录、分目录及子目录，编号正确、连续。
- 5、及时编写公司规定的监理规划、监理实施细则及监理月报等资料。

### (二)监理归档资料目录

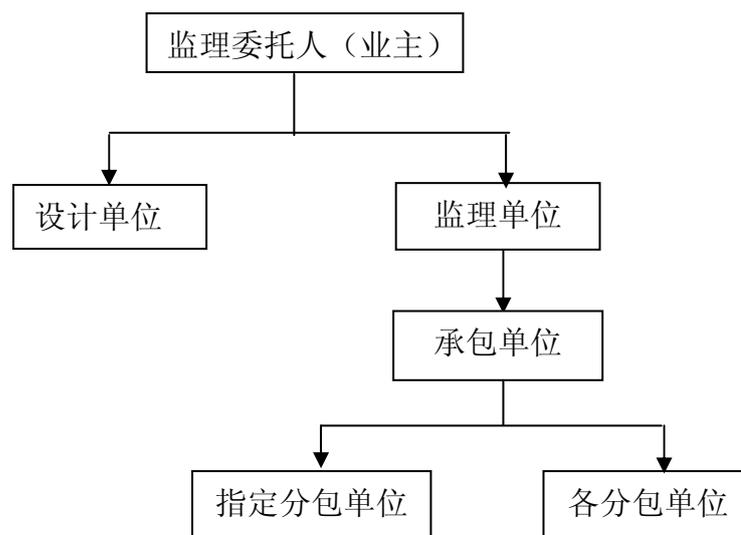
- 1、施工合同文件及委托监理合同。

- 2、勘察设计文件。
- 3、监理大纲、监理规划。
- 4、监理实施细则。
- 5、分包单位资格报审表。
- 6、设计交底与图纸会审会议纪要。
- 7、施工组织设计(方案)报审表。
- 8、工程开工/复工报审表及工程暂停令。
- 9、测量核验资料。
- 10、工程进度计划。
- 11、工程材料、构配件、设备的质量证明文件。
- 12、检查试验资料。
- 13、工程变更资料。
- 14、隐蔽工程验收资料。
- 15、工程计量单和工程款支付证书。
- 16、监理通知、整改通知、备忘录、总监巡视记录。
- 17、监理工作联系单。
- 18、报验申请表。
- 19、会议纪要。
- 20、来往函件、收(发)文登记表。
- 21、监理日记。
- 22、监理月报。
- 23、质量缺陷与事故的处理文件。
- 24、分部工程、单位工程等验收资料。
- 25、索赔文件资料。
- 26、竣工结算审核意见书。
- 27、工程项目施工阶段质量评估报告等专题报告。

28、监理阶段工作报告、监理工作总结报告。

## 第十一节 组织协调

### 一、本工程项目管理的组织模式



### 二、监理单位与各参建单位的关系

#### 1、监理单位与建设单位之间是委托与被委托的关系

项目监理部是监理单位的派出机构，监理单位作为建设单位的委托代理人，应忠实履行监理委托合同，在建设单位授权范围内独立、公正地开展监理工作，处理有关工程目标控制的事宜。遇有重大问题时，监理单位应及时报告建设单位，由建设单位会同有关方面作出决策后，再由监理单位出面处理。

#### 2、监理单位与施工单位之间是监理与被监理的关系

施工单位必须接受监理，这是施工单位实施施工承包合同的条件之一。施工单位应按监理单位的要求，提供开展监理工作所必须的文件和资料，服从监理单位依据建设单位所授权限，对与项目目标控制有关的问题所作的决定。

#### 3、监理单位与各分包单位、设备材料供货单位之间无直接的关系

凡分包单位提出的施工方案，技术复核，隐蔽工程验收等技术上的确认和签证，一律归属于总包单位与监理单位发生工作关系。施工总承包单位必须对分包单位、设备材料供货单位负责。

#### 4、监理单位与设计单位之间无直接关系

设计文件是监理的依据之一，监理单位应全面贯彻设计意图，严格督促施工单位按图施工。凡发现设计文件有疑问，或由于施工条件的变化需变更设计时，均由设计单位负责修改，监理单位无权变更设计。凡因设计差错造成的损失，由设计单位负责。

建设单位、设计单位应维护监理单位的威信，支持并协助监理单位处理好施工时可能发生的问题，凡涉及工程目标控制的问题，应首先向监理单位提出，通过监理单位出面处理和解决。

### 三、组织协调内容及措施

(一)为适应工程在实施过程中因受客观条件变化的影响(如设计变更、施工条件局限等)，及时修改、补充、调整计划，并督促有关方面采取有力措施，总监认真做好协调平衡工作，保证施工顺利进行。

公司现场的总监主要精力放在组织协调、齐心协力、严格质量管理、控制计划和重大变更协调等方面，自始至终做好组织协调工作。

(二)现场总监定期主持召开现场协调会，协调各方面制定措施落实情况，做好三大指标控制工作。会议内容主要包括：

- 1、检查上次会议决议落实情况，检查未完事项及其原因。
- 2、工程进展情况。
- 3、确定下一阶段进度目标，研究承包单位人力、设备投入情况和实现目标的措施。
- 4、材料、构配件和设备供应情况及存在的质量问题和改进要求。
- 5、工程的质量和技术方面的有关问题，明确主要改进措施。

- 6、分包单位的管理及协调问题。
- 7、设计变更、洽商主要问题。
- 8、工程款的核定及财务支付中的有关问题。
- 9、违约、工期、费用索赔的意向及处理情况。

(三)本工程现场监理部受建设单位委托，全面履行监理合同有的关规定，对工程质量、进度、投资进行监督和管理。我们监理的依据是国家规范、标准和施工承包合同和设计文件。对质量是认真严肃、严格要求、绝不马虎，然而在处理关系上还是本着“一监二帮”的精神，充分发挥施工单位的积极主动精神，凡对工程有益的合理化建议尽量采用，并及时向业主反映，努力协调好三大控制目标。

#### 四、项目组织协调的重点

- (一)对合同争议的协调。
- (二)对总分包单位间、各分包施工单位间及总包与业主间的协调。
- (三)对工程进度影响的协调。
- (四)对费用索赔的协调。
- (五)对施工场地移交的协调。

## 第十二节 保修期监理

一、工程经政府质量监督部门核验备案并由监理单位和建设单位共同签署“竣工移交证书”后，即已进入工程的保修期。

二、工程竣工后，项目监理部应协助建设单位与承包单位签订“工程保修合同”，保修的内容与年限应符合政府主管部门的相应规定。

三、监理单位(或原总监理工程师)指派监理工程师检查承包单位对工程缺陷修复的质量，并作好相应质量记录。

四、在保修期内，监理单位定期或不定期对建设单位进行回访；听取建设

单位的意见与要求，对建设单位(或使用单位)提出的工程缺陷原因及责任进行调查、分析和确认，协助进行处理、回访，作好记录并存档。

五、协助建设单位与承包单位按保修合同的约定结算保修抵押金。

六、保修期结束时，由项目总监理工程师协助建设单位组织承包单位、监理单位、建设单位三方召开联席会议，共同审定保修合同的完成，并最终结束合同关系。

七、项目总监理工程师组织有关监理人员做好保修期的监理工作记录和总结。

### 第十三节 监理人员的作业安排和进场计划

姓名	拟任监理岗位	性别	年龄	专业	监理工作年限	职务或职称	安排上岗起止时间

## 第十四节 监理人员工作守则及职责

### 一、监理人员工作守则

- 1、维护国家的荣誉利益，按照“守法、诚信、公正、科学”的准则执业；
- 2、执行有关工程建设的法律、法规、规范、标准和制度，履行监理合同规定的义务和职责；
- 3、努力学习专业技术和建设监理知识，不断提高业务能力和监理水平；
- 4、不以个人名义，承揽监理业务；
- 5、不得在政府部门或施工、设备制造、材料供应等单位兼职；
- 6、不得是施工、设备制造和材料构配件单位的合伙经营者；
- 7、不收受施工单位的任何礼金。

### 二、监理人员工作纪律

- 1、遵守国家的法律和政府的有关条例、规定和办法等；
- 2、认真履行工程建设监理合同所承诺的义务和承担的约定的责任；
- 3、坚持科学态度和实事求是的原则，公正、公平地处理有关各方的争议；
- 4、在按监理合同的规定向业主提供技术服务的同时，帮助被监理者完成其担负的建设任务；
- 5、不以个人名义在报刊刊登承揽监理业务的广告；
- 6、不得损害他人名誉；
- 7、不泄露所监理的工程需保密的事项；
- 8、不擅自接受业主额外的津贴，也不接受被监理单位的任何津贴。

### 三、监理人员的责任和权力

### (一)总监理工程师的责任和权力

1、委托总监理工程师代表，指派监理工程师和其他监理人员，确定项目监理机构人员的分工和岗位职责。

2、主持编写项目监理规划、审批项目监理实施细则，并负责管理项目监理机构的日常工作。

3、审查分包单位的资质，并提出审查意见。

4、检查和监督监理人员的工作，根据工程项目的进展情况可进行人员调配，对不称职的人员应调换其工作。

5、主持监理工作会议，签发项目监理机构的文件和指令。

6、审查承包单位提交的开工报告，发布开工令，审批施工组织设计、施工方案、进度计划，提出监理建议。

7、有权对工程所有部位的任何一项工艺、材料和设备进行检查和检验，并可随时发出整顿、整改及采取补救措施的指令。

8、审核签署承包单位的申请、支付证书和竣工结算。

9、向甲方建议更换不符合工程建设要求的施工单位和撤换不能胜任本职工作或行为不端或玩忽职守的施工人员。

10、协调建设单位与被监理方之间的矛盾和争议。

11、审查和处理工程变更，审核工程量和工程款的变更。

12、可以行使按合同规定的和合同中隐含的权利，但在行使下列权利之前必须得到建设单位批准：

(1) 涉及全局工程进度的工程暂停；

(2) 设计变更涉及工程投资或承包合同造价的变化；

(3) 部分工程分包；

(4) 索赔的支付；

(5) 涉及改变原设计意图或影响设计结构的补充图纸和指标。

13、除合同另有规定外，总监理工程师无权免除施工承包合同规定的施工承包人的权利和义务。

14、主持或参与工程质量事故的调查；

15、调解建设单位与承包单位的合同争议、处理索赔、审批工程延期；

16、组织编写并签发监理月报、监理工作阶段报告、专题报告和项目监理工作总结；

17、审核签认分部工程和单位工程的质量检验评定资料，审查承包单位的竣工申请，组织监理人员对待验收的工程项目进行质量检查，参与工程项目的竣工验收；

18、主持整理工程项目的监理资料。

19、总监理工程师不得将下列工作委托总监理工程师代表：

(1) 主持编写项目监理规划，审批项目监理实施细则。

(2) 签发工程开工/复工报审表、工程暂停令、工程款支付证书、工程竣工报验单。

(3) 审核签认竣工结算。

(4) 调解建设单位与承包单位的合同争议、处理索赔，审批工程延期。

(5) 根据工程项目的进展情况进行监理人员的调配，调换不称职的监理人员。

(二)总监理工程师代表的责任和权力

1、负责总监理工程师指定或交办的监理工作。

2、按总监理工程师的授权，行使总监理工程师的部分职责和权力。总监理工程师可在任何时候撤回委托，但应在把副本送交建设单位和承包单位之后生效。

3、由总监理工程师代表按此委托送交承包单位的函件应与总监理工程师送交的函件具有同等效力。

4、总监理工程师代表没有对任何材料、设备和施工工艺等提出否定意见，

应不影响总监理工程师以后对该材料、设备和施工工艺等提出否定意见并发出进行改正指示的权利。

5、建设单位或承包单位对总监理工程师代表的处理方式或函件如有疑问，可向总监理工程师提出，总监理工程师应进行确认、否定或更改。

6、总监理工程师或总监理工程师代表可以指派具有相应资格的工程师和监理员对工程进行监督检查，他们出于上述目的而发出的指示应视为已得到总监理工程师代表的同意。

### (三)专业监理工程师的责任和权力

1、负责编制本专业的监理实施细则。

2、负责本专业监理工作的具体实施。

3、组织、指导、检查和监督本专业监理员的工作，当人员需要调整时，向总监理工程师提出建议。

4、审查承包单位提交的涉及本专业的计划、方案、申请、变更，并向总监理工程师提出报告。

5、负责本专业分项工程验收及隐蔽工程验收。

6、定期向总监理工程师提交本专业监理工作实施情况报告，对重大问题及时向总监理工程师汇报和请示。

7、根据本专业监理工作实施情况做好监理日记。

8、负责本专业监理资料的收集、汇总及整理，参与编写监理月报。

9、核查进场材料、设备、构配件的原始凭证、检测报告等质量证明文件及其质量情况，根据实际情况认为有必要时对进场材料、设备、构配件进行平行检验，合格时予以签认。

10、负责本专业的工程计量工作，审核工程计量的数据和原始凭证。

### (四)监理员的责任和权力

1、在专业监理工程师的指导下开展现场监理工作。

2、检查承包单位投入工程项目的人力、材料、主要设备及其使用、运行状况，并做好检查记录。

3、复核或从施工现场直接获取工程计量的有关数据并签署原始凭证。

4、按设计图及有关标准，对承包单位的工艺过程或施工工序进行检查和记录，对加工制作及工序施工质量检查结果进行记录。

5、担任旁站工作，发现问题及时指出并向专业监理工程师报告。

6、做好监理日记和有关的监理记录。

#### (五)见证取样人员的责任和权力

1、组织见证取样人员了解熟悉消化施工图的有关设计说明和设计资料及分项工程的工程量，以计划确定各项试验的数量。

2、制定各分部分项工作材料的标准试验、验证试验；抽样试验及工艺试验的规划。

3、检(审)查承包单位提供的各类试验报告，派员旁站现场试验检测。

4、向总监理工程师及时报告各项试验的情况，并按月提交汇总报表和提出评价和建议。

5、取样时，见证取样人员必须在现场进行见证。

6、见证取样人必须对试样进行监护。

7、见证取样人员和施工人员一起将试样送至检测单位。

8、有专用送样工具的工地，见证取样人员必须亲自封样。

9、见证取样人必须在检验委托单上签字，并出示“见证取样人员证书”。

10、见证取样人员对试样的代表性和真实性负有法定责任。

#### (六)测量员的责任和权力

1、编制本工程测量监理细则。

2、负责现场放样，桩位复核等测量管理工作。

#### (七)信息管理员的责任和权力

- 1、收集管理设计批文、文件等有关资料。
- 2、负责图纸资料保管及技术档案的管理。
- 3、负责各专业的设计图纸、材质保证书、试块报告、技术核定等有关资料的编号、整理及登记工作。

### 第十五节 投入本工程检测仪器、设备汇总表

序号	名称	规格	数量	使用情况	投入时间	备注
1	建筑工程组合工具	JZC	1套	完好	开工后	
2	靠尺	2M	1支	完好	开工后	
3	回弹仪	N	1架	完好	根据需要	
4	钢卷尺	30M	1把	完好	开工后	
5	游标卡尺	1/10M.M	1支	完好	开工后	
6	经纬仪	北光	1架	完好	开工后	
7	水准仪	北光	1架	完好	开工后	
8	照相机	美能达	1台	完好	根据需要	对质量进行形象化监督管理
9	摄像机	索尼 M900VHB	1台	完好	根据需要	
10	电脑	ACER	1台	完好	根据需要	资料全面实行计算机化管理
11	坍落筒		1套	完好	开工后	
12	试模		3组	完好	开工后	
13	楔形塞尺	10*15*120	1把	完好	开工后	
14	绝缘电阻测试仪	500V	1台	完好	安装阶段	
15	接地电阻测试仪		1台	完好	开工后	

## 第十六节 实现本工程监理目标的初步计划

### 一、质量控制计划

根据我公司的监理实践,为确保实现本工程达到建设单位规定的评定标准,特制定本工程质量控制计划。

#### (一)关键点的设置与控制

关键点即质量控制点是施工质量控制的重点,是指为了保证工程质量而确定的重要控制对象、关键或薄弱的环节。设置质量控制点是保证达到工序质量要求的必要前提。依据本工程特点,我公司针对本项目设置以下关键点:

##### 1、审图

施工图纸的审阅及分析,是施工准备的关键工作之一。本项目由于时间紧,各设计专业之间协调有一定难度,故审图的要求非常突出。我方将调集公司有经验的专业人员仔细审图,尤其针对本工程的结构安全性、各专业的衔接合理性进行重点监控,并提出预控方案。

##### 2、工程测量定位

本工程测量定位难度较大,是工程成败的前提。在监理过程中我方将使用经纬仪和水准仪等测绘仪器分别对标准轴线桩、水平桩、龙门板、定位轴线、标高等二级关键点进行全方位的技术复核,确保定位轴线的准确,保证误差在允许范围内。

##### 3、模板工程

模板工程关系着建筑的最终成形,设二级关键点如下:

位置、尺寸、标高,预埋件位置,预留孔(洞)尺寸、位置,模板及稳定性,模板内部清理及润湿情况。

##### 4、主体结构钢筋混凝土工程

水泥品种、标号,砂石质量,混凝土配合比,外加剂比例,混凝土振捣,

钢筋品种、规格、尺寸、搭接长度，钢筋焊接，预留洞、孔及预埋件规格、数量、尺寸、位置。

#### 7、钢结构工程

预埋件检查、钢构件外观质量、拼装前尺寸检查、螺栓及焊接拼装质量检查、施工支承方式、拼装完成后补漆。

#### 8、沉降观测

施工过程中发生的不均匀沉降，若能及时地测量出来，可通过改变流水段施工顺序的办法予以纠正。此外，若通过沉降观察判定沉降处于稳定时，设计要求设置的后浇带就可以及时施工，加快工程进度。

#### 9、二次装饰

原材料、装饰样板、装饰工程施工工艺、实测及观感加强监督管理。

### (二)施工质量监理控制及检测计划

分部工程	分项工程	检测、检验项目	检测仪器、手段	质量记录	质量目标
地基与基础工程	土方开挖及回填	测量高程、开挖范围及边线，验槽，环刀法试验	全站仪、基坑测斜仪、经纬仪、50m 卷尺、水准仪	《监理通用检查表》	优良
	钢筋工程	原材料检查及复试，钢筋规格、数量、焊接、位置、接头检查	见证取样试验，按规范要求平行试验，卷尺量测	《钢筋工程检查记录》、《隐蔽工程验收单》	优良
	模板工程	验算模板刚度、强度、稳定性，轴线、标高复核，截面量测	全站仪、卷尺	《模板工程检查记录》	优良
	砼工程	原材料检查及复试，配合比检查，砼试块制作，振捣密实度检查，旁站监理，回弹、取芯等	见证取样试验，平行试验，回弹仪、取芯机	《监理旁站记录》	优良
主体工程	钢筋工程	原材料检查及复试，钢筋规格、数量、焊接、位置、接头检查	见证取样试验，平行试验	《钢筋工程检查记录》、《隐蔽工程验收单》	优良
	模板工程	模板验算刚度、强度、稳定性，轴线、标高复核，截面量测	全站仪、卷尺	《模板工程检查记录》	优良

续上表

分部工程	分项工程	检测、检验项目	检测仪器、手段	质量记录	质量目标
主体工程	砼工程	原材料检查及复试,配合比检查,砼试块制作,振捣密实度检查,旁站监理,回弹、取芯等	见证取样试验,平行试验,回弹仪、取芯机	《监理旁站记录》	优良
	钢结构工程	半成品检查及质保资料审核,现场半成品尺寸及对接平直度检查,焊口周围处理情况检查,焊缝外观检查,焊缝探伤	经纬仪、50m 卷尺、焊缝探伤仪、游标卡尺、焊缝量规,目测	《监理通用检查表》	优良
砖石工程	砌砖工程	①砂浆配合比及试块制作检查 ②灰缝、组砌方式、砂浆饱满度 ③门窗孔位置 ④预埋件及管线	①见证取样试验,平行试验 ②工程检测尺	《砌砖工程质量检验评定表》	优良
楼地面工程	板块楼地面	①材质、尺寸、色泽检查 ②空鼓、表面平整、接缝质量检查	①检查出厂合格证 ②留标准样对比检查 ③小锤、尺量 ④做样板,检查排块图	《监理通用检查表》	优良

续上表

分部工程	分项工程	检测、检验项目	检测仪器、手段	质量记录	质量目标
屋面工程	金属屋面	①半成品、原材料质保资料审核 ②排水沟焊缝检查 ③咬口、接缝检查 ④翻边处理情况检查 ⑤支撑情况检查 ⑥保温隔热层检查 ⑦屋面平整度检查	目测、丈量	《监理通用检查表》	优良
装饰工程	抹灰工程，油漆、玻璃，饰面、吊顶，细木制品	①材料质量 ②平整度、垂直度 ③内部骨架检查	①材料进场留小样对比 ②工程检测尺 ③做样板房确定质量标准	《监理通用检查表》	优良
给排水工程	生活给水，自动喷淋、水幕，排水系统	①材料、器具、设备质量 ②坡度、支架、接口检查 ③水压试验 ④水泵基础复核 ⑤通水试验	①观察、丈量 ②压力表 ③水平尺 ④游标卡尺	《管道试压记录》、《灌水、通水试验记录》、《管道清洗检查记录》、《设备开箱检查记录》、《材料申报表》等	优良
电气线路安装工程	变配电设备安装，屏柜、附件及线路安装，绝缘、接地	位置、标高、线路连接、绝缘、接地丈量	①绝缘电阻测试仪 ②接地电阻测试仪 ③万用电表 ④相位检测器 ⑤试电笔	《电气配管检查记录》、《电线电缆敷设检查记录》、《接地电阻测试记录》、《电气系统调试记录》等	优良

## 二、进度控制计划

为确保各单项进度控制目标的实现，项目监理机构准备采取以下措施进行工程进度控制。

### 1、组织措施

(1) 落实监理内部的进度控制人员，明确任务和职责，建立信息收集、反馈系统。

(2) 进行项目的目标的分解(按项目实施各阶段、单位或单项工程，按建设年度等)。

(3) 建立进度协调组织体系(业主、承包单位、监理等的组织体系)和进度协调工作制度。

(4) 在项目实施过程中，检查和调整有关组织关系，使其适应进度控制工作的要求。

### 2、技术措施

(1) 审批承包单位所拟定的各项的加快工程进度的措施。

(2) 向业主和承包单位推荐先进、科学、合理、经济的技术方法和手段，以加快工程的进展。

### 3、合同措施

(1) 利用合同文件所赋予的权利督促承包单位按期完成工程项目。

(2) 利用合同文件规定可采取的各种手段和措施监督承包单位加快工程进度。

### 4、经济措施

(1) 按合同规定的期限给承包单位进行项目的检验、计量和签发支付证书。

(2) 督促业主按时支付。

(3) 制订奖罚措施，对提前完成计划者予以奖励，对延误工程计划者按有关规定进行处理。

### 三、造价控制计划

项目监理部依据施工合同有关条款、施工图，对工程项目造价目标进行风险分析，并制定防范性对策。总监理工程师从造价、项目的功能要求、质量和工期等方面审查工程变更的方案，并在工程变更实施前与建设单位、承包单位协商确定工程变更的价款。项目监理部按施工合同约定的工程量计算规则和支付条款进行工程量计量和工程款支付。专业监理工程师及时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，并在监理月报中向建设单位报告。专业监理工程师及时收集、整理有关的施工和监理资料，为处理费用索赔提供证据。项目监理部及时按施工合同的有关规定进行竣工结算，并对竣工结算的价款总额与建设单位和承包单位进行协商。未经监理人员质量验收合格的工程量，或不符合施工合同规定的工程量，监理人员有权拒绝计量和该部分的工程款支付申请。

### 四、安全文明施工管理

本工程安全文明施工的目标为达到“文明标化工地”的标准。为实现此目标，监理方必须加强监督和督促，并着重做好以下工作：

- 1、严格执行政府的政策法令和上级、主管部门所颁发的有关安全施工法规、
- 2、督促施工单位落实安全保证组织体系，牢固树立“安全第一、预防为主”的安全生产方针。
- 3、审查安全施工技术措施。审查并落实施工中每道工序的安全教育内容，受教育后，严禁违章作业，特殊作业必须持证上岗。
- 4、关键工序的设施应有设计计算数据，特殊部位应有专门的安全测试。
- 5、监督安全生产、消防工作、文明施工、卫生防疫责任制的实施，做好冬季防寒、夏季防暑工作。
- 6、审查施工现场的规划图，并督促贯彻落实，达到布局合理。
- 7、安全监理工程师在进行现场安全检查时，若发现违章作业者，则停止其工作。若发现安全隐患，则令其停工整改。

8、不定期的组织综合安全检查，按有关规定组织评定。

## 第十七节 本工程重点、难点及关键部位监理控制要点

### 一、 测量定位

1、测量监理人员在充分了解工程定位等测量原始资料的基础上，根据建设单位提供的测量平面控制点，用测量仪器根据各个场地的具体情况，采用导线法或极坐标法对施工单位在现场布置的内部加密控制点、主要的轴线交点及龙门桩进行复核；使用水准仪及经检定合格的水准尺，依据建设单位提供的高程控制点对施工单位加密的高程控制点及建(构)筑物的±0.000点进行复测。

2、现场的施工监理人员，根据已通过复核验收的平面控制点、龙门桩、轴线，复核施工单位的桩位、柱位和次要的轴线。

3、各结构、部位的标高，依据建设单位提供的高程控制点或已通过测量监理人员验收的高程控制点，用水准仪配合水准尺或经检定合格的钢尺，施工前由测量监理人员进行复测、验收。

### 二、土方开挖、基坑围护工程

#### (一) 测量控制

1、根据已验收的平面控制点，利用经纬仪，控制基础开挖平面尺寸。根据已验收的临时高程水准点，严格控制土方开挖标高，严禁超挖。

2、利用经纬仪验收轴线定位，利用 50m、5m 及 3m 卷尺，验收细部桩位（定位）。

具体控制方法参照测量控制工程。

#### (二) 土方开挖

1、检查土方开挖施工准备情况，检查抢险材料，开挖设备，水、电进场情

况和施工人员就位情况，检查弃土地点是否准备就绪，检查运输路线是否畅通。

2、重视基坑开挖的时间效应，审查施工单位开挖顺序及开挖区块划分的正确性。根据基坑监测的结果，督促施工单位合理控制开挖速度。既要避免卸载过长，防止土体位移，也要避免开挖速度过缓，不能尽快形成支撑系统，而增大了时间效应。

3、注意控制减少基坑顶边缘地面荷载，严禁超载。严格控制施工机械在基坑顶边缘的作业。

4、根据“分块、对称、限时”的原则，按基坑围护方案的施工顺序，督促施工单位正确、顺序进行开挖土方。

5、在开挖过程中，检查、控制施工单位保护测量坐标和水准点，以及监测埋设的仪器和元件，严禁开挖过程中碰撞，损坏围护结构、工程桩和止水帷幕。严格限制开挖平台间高差，防止土体侧压力导致工程桩漂移或倾斜。

6、在坑底标高 30cm，督促施工单位采用人工修土的方法。

7、督促施工单位集中人力和机械设备，开挖一片，铺设一片垫层，防止土体扰动，减少基底暴露时间。

### 三、主体钢筋砼工程

工程的主体工程中钢筋砼工程、沉降缝工程均属施工质量控制重点。

#### 1、模板、钢筋、砼工程

分项工程	施工中可能存在的问题	质量预控措施
模板工程	1.轴线、标高、垂直度偏差	要求施工单位提供轴线放样及标高、垂直度控制的具体实施方案，专业监理人员审核其方案是否能满足要求，并认真复查每层轴线、标高及垂直度。重点为柱、梁外型尺寸。

分项工程	施工中可能存在的问题	质量预控措施
	2.模板断面尺寸偏差	认真学习图纸。要求施工单位认真画出模板放样图，并对模板拉通线检查其断面尺寸，及时整改。监理人员加大抽查力度，施工单位发挥班组自检、技术部门复检的质保体系作用。
	3.模板强度刚度不够，出现炸模，支撑不牢或沉降	根据施工规范要求及施工实践，要求对不同模板类型及场地情况，按照不同的要求搭设及加固模板，并控制好标高。重要模板要经设计计算，保证有足够的强度和刚度。回填土分层夯实，支撑下面应根据荷载大小进行地基验算加设垫块。浇筑时木工跟班，随时检查模板情况。
模板工程	4.预留孔中心线位移尺寸不准，预埋件中心线位移	认真学习图纸，绘制预留孔、预埋件图及清单，监理人员在施工单位自检的基础上进行抽查。
	5.梁模板未起拱，模板漏涂隔离剂，拆模过早，模板未清理	①根据设计或施工规范要求，对超过 4m 长度的梁起拱，起拱量为全长度的 1/1000~3/1000。 ②加强班组自检、互检。钢筋工、砼工应检查模板是否清理干净，是否涂隔离剂。监理人员也应加强检查。 ③模板拆除应符合施工验收规范要求的拆模期限和砼达到强度后，方准拆除底模板。
钢筋工程	1.钢筋品种、质量不符合设计要求和有关标准的规定	按照规范要求对钢筋进行试验，按试验后的规格使用，监理人员对材质有怀疑时实行抽查。施工单位不得随意进行钢筋代换，应及时通知监理工程师并得到认可。
	2.钢筋锈蚀严重	带有片状、生锈或颗粒状的钢筋严禁按原规格使用。
	3.钢筋规格、形状、尺寸、数量、锚固长度、接头位置不符合设计要求和施工规范规定	认真学习图纸及规范，对图纸上不明确的则按施工规范要求。施工单位加强班组自检、互检及技术部门的检查。监理人员严格进行隐蔽工程验收，尤其对施工单位容易疏忽或图纸上不明确的锚固长度、接头位置及时提醒，严格按照施工规范规定验收。

分项工程	施工中可能存在的问题	质量预控措施
	4.钢筋绑扎、钢筋弯钩、接头、箍筋数量、弯钩质量不符合设计要求和施工规范要求	施工单位发挥质保体系作用，监理人员认真进行隐蔽工程验收。重点检查梁柱结点箍筋设置，箍筋加密区域，钢筋绑扎质量。对梁柱节点或主梁、次梁节点、负筋长度要求施工单位提供钢筋节点大样图，专业监理人员审查并在施工中严格实施。
	5.受力钢筋间距、排距、钢筋弯起点位移偏差过大，箍筋间距、构造筋间距偏差过大	监理人员加强检查，及时通知整改。钢筋班组加强自检，认真出钢筋放样图并认真制作。箍筋、构造筋间距在主筋上用粉笔划好间距，再行绑扎，梁钢筋在检查后确认符合要求后才允许下放。
	6.板筋绑扎偏差大，受力钢筋保护层不足或过大，上下两皮筋未分开	板筋按梅花绑扎，不得漏扎，上下两皮钢筋可用马凳垫起，并在钢筋绑扎后严禁任意踩踏，尤其是水电预埋严禁破坏钢筋。浇捣砼时，钢筋工跟班整理钢筋，用高强度预制砂浆垫块保证钢筋保护层。
钢筋工程	7.柱、剪力墙、钢筋在砼浇捣后位移较大	绑扎柱、剪力墙钢筋时应确保柱、墙、钢筋间距满足要求，并在模板上部采取固定措施。浇砼时，振动棒避免碰摔钢筋，发现钢筋位移后及时整理。
	8.钢筋焊接质量不符合要求，焊接接头偏心弯折，焊条规格不符合要求。凹陷、焊瘤、裂纹、烧伤、咬边、气孔、夹渣等缺陷，焊条型号不符合要求	①检查焊工有无上岗证，严禁无证上岗。 ②按规范要求对每 200 个焊点抽样试拉。对外观质量不符合要求的接头要求切除重焊或补焊。重点检查柱主筋电渣压力焊，要求钢筋轴线偏移不得超过 0.1d，同时不得大于 2mm，接头处弯折不得超过 40。 ③焊工正式施焊前，必须按规定进行焊接工艺试验。 ④专业监理人员对焊接质量有怀疑时，应抽样复查其机械性能。 ⑤监理人员检查焊接质量时，应同时检查焊条型号。
砼工程	1.准备工作不完善	①准备充足材料并出具合格证。 ②监理人员检查正式试验配比通知单。 ③准备好试模和坍落筒。 ④完成模板、钢筋、砼工序。 ⑤检查脚手架及道路。 ⑥准备垂直、水平运输机械、搅拌机、振动棒均应备用。

分项工程	施工中可能存在的问题	质量预控措施
	2.原材料不符合要求	原材料送试验室做级配试验，材料定点供应，对质量较差、级配不符合要求及含泥量过大的砂、石料拒绝进场使用，水泥必须有出厂三天强度报告，对质量有怀疑或出厂日期超过三个月的水泥，监理人员抽检。
	3.砼搅拌计量不准，搅拌时间不足，试块未预留	配合比挂牌，施工单位作好技术交底，准备好磅秤，监理人员抽查。对和易性差的砼重新搅拌，由监理人员指定监督制作试块并编号。
	4.振捣不当	监理人员旁站监督检查，施工单位发挥质保体系作用并应有奖罚措施。交接班认真控制好下料厚度，一定要分层，振捣棒避免碰摔主筋，棒棒相接避免漏振。
	5.下料高度过高	对超过 2m 要求增设溜槽、吊筒。
	6.钢筋过密，砼无法下料，出现砼缺陷	必要时专门做细石砼级配，在操作中专门用于节点及钢筋过密区域。
砼工程	7.未处理好施工缝	要求砼浇捣不能超过规定初凝时间，若超过则应及时通知监理工程师，并按规范要求处理。在主梁及重要部位尽量不留施工缝。
	8.预留洞、预埋件偏位	做好工序交接工作，振捣时尽量不碰钢筋或预埋洞、预埋件。
	9.炸模、钢筋混乱	木工、钢筋工跟班检查，及时加固和整理。
	10.养护工作不及时	按时覆盖，暖热季节定时浇水，冬季注意保温防冻，监理人员加强检查督促。
	11.无冬雨季施工保证措施	在无冬雨季施工保证措施前不得浇灌砼，施工单位应准备材料，采取技术措施，作好技术交底。

## 2、沉降缝工程

其质量控制表如下：

施工中可能存在的隐患	质量控制措施
1. 砼缝尺寸不对，棱角不完整	1. 检查缝处模板尺寸。 2. 检查缝内作支撑的嵌填材料。 3. 砼浇筑完毕拆模后，督促施工单位按设计尺寸修正棱角。
2. 缝边角钢不平直，空隙宽度未平行一致，标高不一致	1. 督促施工单位将螺栓孔加工成横向长圆孔，以便横向微调。 2. 利用拉统长麻线校正平直，保证角钢空隙宽度达到平行一致。 3. 督促施工单位在角钢下垫铁皮垫圈调整到建筑面标高。
3. 施工地面面层时，地面缝边角钢位移	1. 要求施工单位专人监控施工地面面层。 2. 检查角钢与地面连接是否牢固。
4. 挤压填缝条未均匀挤入，造成某一点突然凸出	要求施工单位采用半硬橡皮板作衬垫，木榔头击打，顺序击打，平均挤入。
5. 施工完毕未及时覆盖缝	督促施工单位采用塑料薄膜或木板做好产品保护工作。

#### 四、装饰工程

装饰工程质量的好坏关系到本工程的整体形象。对装饰材料进场前的产品、样品和装饰工程质量实行封存验收，要求如下：

1、对饰面材料，承包单位须先送样检验，并附产品质量合格证明和技术标准，经项目监理部会同有关单位检验认可后，对样品进行封存签字。以后进场材料质量必须达到样品标准，不符合样品标准的材料不准使用。

2、对于供货产地远的材料，提供样品确有困难，承包单位必须在大面积施工前将产品质量合格证明和技术标准(样本)提供给现场监理，并经有关单位确认签证。进场材料质量必须达到样本和技术标准要求，不符合标准材料不准

使用。

3、承包单位对进场材料应根据不同材料进行妥善保管，由于保管不善或其他原因造成材料损坏变形，均不准使用。

4、在装饰工程开始之前，承包单位应向监理提供施工技术措施、产品保护措施，并做出样板块或样板件。样板产品施工完毕后，项目监理部会同有关单位共同检验认可。

5、装饰工程验收不是在施工中进行的，应是在整个工程竣工交付使用前验收，所以在施工过程中只有质量检查，不存在验收。因此必须认真做好产品保护工作。

- 乳胶漆、涂料墙面工程

(1) 材料：要求油漆(涂料)工程所用材料品种符合设计要求，并应符合现行材料标准规定，材料进场时验收。

(2) 膜与基层结合牢固：要求基层清理干净，基层干燥，干性底油涂刷均匀，油漆(涂料)品种质量符合要求。

(3) 膜厚度：保证腻子、砂纸、涂刷的遍数，不得偷减工序，无漏刷、反锈。

- 地面工程

(1) 花岗岩

a.花岗岩应表面平整、几何尺寸准确、颜色一致，不得有隐伤、风化等缺陷。

b.在铺贴花岗岩前，清理基体，并用水润湿。

c.在施工过程中，检查花岗岩铺贴是否牢固，接缝是否平直，宽窄均匀、有无高低，检查花岗岩是否有破损现象。

(2) 地砖

a.检查地砖品种、质量必须符合设计要求，审核其出厂合格证。

- b.检查地砖表面是否洁净，图案是否清晰，色泽是否一致。
- c.督促施工单位按规范配置结合层水泥砂浆，并进行抽查。
- d.在铺贴前，督促施工单位对砖的规格尺寸、外观质量、色泽进行预选。
- e.检查铺贴基层是否洁净，光滑的砼楼面是否凿毛。
- f.检查施工单位在墙面设置的平面标高和地面上的分块规格线。
- g.检查面砖的缝隙宽度是否符合设计要求。
- h.铺贴完毕，利用小锤轻击检查地砖与基层的结合是否牢固，有无空鼓，面层邻接处的镶边用料及尺寸是否符合设计要求和施工规范。
- i.利用 2m 靠尺和楔形塞尺检查地砖地面平整度，利用 5m 通线检查缝格平直度和踢脚线上口平直度，利用钢尺和楔形塞尺检查接缝高低差。

### (3) 水磨石

- a.检查石料粒径、材质是否符合设计要求。
- b.检查水泥标号、批次，避免同颜色的面层使用不同一批的水泥。
- c.检查掺入颜料的合格证及其酸碱性。
- d.检查水泥浆固定的分格条是否平直、牢固，分格尺寸是否符合设计要求。
- e.检查水磨石面料铺设、拍平、滚压情况。
- f.水磨石面用磨石抓磨光后，检查表面是否有细小孔隙和凹痕，石粒有否脱落，颜色是否一致。
- g.利用 2m 靠尺和楔形塞尺检查水磨石地面平整度，利用 5m 通线检查缝格平直度和踢脚线上口平直度。

## 五、弱电工程

针对工程涉及以下几个方面的质量监理。

### (一) 预埋配管、预留孔检查

1、监理人员进行配管质量监理时应注意：

- (1) 薄壁钢管严禁熔焊连接，必须用管箍连接。

(2) 套管连接时套管长度为连接管径的 1.5~3 倍，连接管口的对口处应在套管中心，焊口应焊接牢固严密，尤其在管子靠模板一侧。

(3) 管路超过下列长度应加装接线盒。无弯时 30m，有一弯时 20m，有二个弯时 15m，有三个弯时 8m。垂直敷设时，根据导线截面设置接线盒距离：50mm<sup>2</sup>及以下为 30m；70~95mm<sup>2</sup>时为 20m；120~240mm<sup>2</sup>时为 18m。

(4) 电线管路与其它管道最小距离同 PVC 管。

(5) 固定点的距离应均匀，管卡与终端、转弯中点、电气器具或接线盒边缘的距离为 150~500mm；中间的管卡最大距离应符合规范要求。

(6) 砼内预埋管必须在二层面筋中间。

(7) 当管线较多时，应减少重叠交叉，以免交叉处管子高出楼板面。

## 2、配管质量标准要求

(1) 连接紧密、管口光滑、护口齐全，明配管及其支架、吊架应平直牢固、排列整齐，暗配管保护层大于 15mm。

(2) 盒、箱设置正确，固定可靠，管子进入盒、箱处顺直，在盒、箱内露出的长度小于 5mm。

(3) 配管检查应按系统进行，从系统源点逐步检查至各分点，再到各使用点。这样可以避免管路混淆，管路遗漏。在预埋管检查时，特别要注意无吊顶处现浇砼板，必须及时预埋不可遗漏。

预留孔主要有桥架穿梁、板、墙及配电箱在砼墙上的孔洞。监理人员在预留孔检查时应将弱电图与结构留洞图相结合，并督促施工单位对土建预留的孔洞进行复核。隐检时逐一进行复查，检查其位置、标高、洞口尺寸及固定的牢固程度。

## (二) 各系统调试检查

当每一系统安装完毕后，均要进行系统调试，调试以施工单位为主，监理人员参加。对于较复杂的系统应要求施工方出调试方案，经有关各方审核后，

按方案调试。

监理人员在调试中主要做的工作是：①检查调试准备工作。②协调有关各方。③协助施工单位调试。④记录调试情况。

## 六、给排水工程

### 1、预留孔、预埋件

监理人员在控制该项工作时，第一是要求安装单位与土建单位就预留、预埋事宜协商划分范围；第二是督促安装单位对土建单位所做的预留工作进行复核；第三是要求安装单位在砼浇捣过程中，有专人看护，以防移位或损坏；第四是将管道图与结施图、建施图相对照，把预留孔、预埋件摘录出来，作好事前控制；第五是在隐检时，对它们的位置、尺寸进行复核，确认无误后签署隐蔽记录，同意下道工序施工。

### 2、管道安装

室内给排水管道施工质量重点检查内容的质量要求：

#### (1) 镀锌钢管

a.镀锌钢管应采用螺纹连接，不得焊接，被破坏的镀锌层表面及管螺纹露出部分，应做防腐处理。

b.管道支、吊、托架的安装，其位置应正确，埋设牢固、平整，与管道接触部分如不镀锌，应用橡胶板隔开，不允许直接与镀锌钢管接触。

c.管子螺纹应规整。如有断丝或缺丝，不得大于螺纹全扣数的 10%。

#### (2) 钢塑复合给水管

质量通病	防 治 措 施
管道通水后，螺纹连接处返潮、渗漏。	螺纹加工时，要求螺纹端正、光滑，无毛刺，不断丝、乱扣；安装完毕，应按规范要求强度或严密性试验，认真检查管道及接头无裂纹、砂眼。

管道支架选择不当,使管道变形甚至损坏。	按规范或设计要求设置固定、活动或刚性支架。在管道具有垂直位移的部位,应装设弹簧支架。
管道支架安装间距过大,标高不准。	严格按规范规定确定支架距离,支架安装前与土建施工的标高进行核对,安装时要防止支架扭斜翘曲等现象,保证平直牢固。
通水后,管内水流不畅或堵塞。	管道安装前应仔细清理管内杂质,所用密封材料要适量,防止旋入,施工过程中临时敞口处应随时封堵,防止杂物进入。

### (3) 消防喷淋系统管道安装

- a. 车库喷淋系统安装之前应检查喷头位置与结构梁位置,车位位置是否有矛盾。
- b. 喷淋系统管道的防光支架设置,管道压力试验,冲洗等必须符合规范规定。

### (4) 排水硬聚氯乙烯管

- a. 硬聚氯乙烯管连接采用承插粘接。
- b. 污水立管和通气管应每层设一伸缩节,排水横管直线管段大于 2m 时,应设伸缩节。
- c. 立管在底层和楼层转弯处应设检查口,其余宜按每六层设一检查口。
- d. 公共建筑内,连接 4 个及其以上大便器的污水横管宜设清扫口。
- e. 立管与排出管连接应采用 45° 弯头,横管与横管、横管与立管连接应采用 45° 或 90° 斜三(四)通,以防止堵塞。

### 3、管道试压、灌水、通水及清洗

室内给水管道、消防给水管道等承压管道安装完毕后进行试压,检查其强度和严密性,同时检查管架在管道系统运行后是否能承受一切受力。试验合格

后再进行冲洗、消毒灭菌；隐蔽的排水和雨水管道必须做灌水试验，排水系统竣工后，应作通水试验，然后再作通球试验，检查排水管道是否严密，有无堵塞，确保排水畅通。

#### 4、卫生器具安装

卫生洁具须在管道灌水试验合格后进行安装。施工时必须与土建密切配合，以控制洁具的位置、标高，做好各个接口部位的防水工作。

#### 5、系统试验

前述各项试验完成后，为考核设计是否合理，检验实际使用效果，对管道系统尚应进行通水能力试验，监理人员应和施工人员一起按标准要求逐项进行试验检查。

(1) 室内给水系统，按设计要求同时开放的最大数量的配水点是否全部达到额定流量。消火栓能否满足组数的最大消防能力。

(2) 室内排水系统，按给水系统的 1/3 配水点同时开放，检查各排水点是否畅通，接口处有无渗漏。

(3) 在最远配水点，测定热水供应系统的水温，当设计计算数量的配水点同时开放时，配水点的水温不应同设计温度相差 $+5^{\circ}\text{C}$ 。

(4) 消防、喷淋系统联动试验必须符合要求。

## 七、电气工程

### 1、防雷及接地

建筑物接地包括防雷接地、保护接地、工作接地、重复接地及屏蔽接地。

#### (1) 接地体质量监理

a.按设计要求将底板、柱钢主筋连接。

b.钢筋搭接长度符合规范 6 倍直径的要求。

c.将引出线主筋标记做好。

d.进行接地电阻的粗测，注意预留二根扁钢引至室外，以便补做接地装置。

#### (2) 接地干线、防雷引下线安装监理

- a.干线穿墙应加套管保护。
- b.接地干线应设有为今后测量接地电阻而预备的断接片子。
- c.接地干线敷设应平直，水平度及垂直度允许偏差  $2/1000$ ，全长不超过  $10\text{mm}$ 。
- d.利用主筋作暗敷引下线时，每条引下线不得少于二根主筋。
- e.接地干线的连接质量符合标准要求。

### (3) 避雷针安装监理要点

- a.所有金属部件必须镀锌，锌层破坏部分作防腐处理。
- b.避雷针应垂直安装牢固，垂直度允许偏差为  $3/1000$ 。
- c.建筑物屋顶有突出物，如透气管、铁栏杆、天线等，这些部位的金属导体都必须与避雷网焊成一体。

### (4) 避雷带(或均压环)安装质量监理

- a.均压环一般采用的圆钢直径不小于  $6\text{mm}$ ，扁钢不小于  $24\text{mm}\times 4\text{mm}$ 。
- b.避雷带明敷时，支架高度为  $10\sim 20\text{mm}$ ，其间距不大于  $1.5\text{m}$ 。
- c.工程防雷接地系统完成后，应在逐个测点进行接地电阻测试。

## 2、预埋配管、预留孔

### (1) 监理人员进行配管质量监理时应注意：

- a.薄壁钢管严禁熔焊连接，必须用管箍连接。
- b.套管连接时套管长度为连接管径的  $1.5\sim 3$  倍，连接管口的对口处应在套管中心，焊口应焊接牢固严密，尤其在管子靠模板一侧。
- c.管路超过下列长度，应加装接线盒。无弯时  $30\text{m}$ ，有一弯时  $20\text{m}$ ，有二个弯时  $15\text{m}$ ，有三个弯时  $8\text{m}$ 。垂直敷设时，根据导线截面设置接线盒距离： $50\text{mm}^2$ 及以下为  $30\text{m}$ ； $70\sim 95\text{mm}^2$ 时为  $20\text{m}$ ； $120\sim 240\text{mm}^2$ 时为  $18\text{m}$ 。
- d.电线管路与其它管道最小距离同 PVC 管。
- e.固定点的距离应均匀，管卡与终端、转弯中点、电气器具或接线盒边缘的距离为  $150\sim 500\text{mm}$ ；中间的管卡最大距离应符合规范要求。

f. 砼内预埋管必须在二层面筋中间。

g. 当管线较多时应减少重叠交叉，以免交叉处管子高出楼板面。

## (2) 配管质量标准要求

a. 连接紧密、管口光滑、护口齐全，明配管及其支架、吊架应平直牢固、排列整齐，暗配管保护层大于 15mm。

b. 盒、箱设置正确，固定可靠，管子进入盒、箱处顺直，在盒、箱内露出的长度小于 5mm。

## 3、电缆、电线敷设

### (1) 电缆敷设

a. 电缆敷设前必须做绝缘电阻测试，1KV 以下电缆，用 1KV 摇表摇测线间及对地的绝缘电阻，要求阻值大于等于 10MΩ。测试完毕，应对电缆头进行保护。

b. 电缆严禁有绞拧、铠装压扁、护层断裂和表面严重划伤等缺损。

c. 电缆坐标和标高正确，排列整齐，标志柱和标志牌设置准确。

d. 在支架上固定可靠，同一侧支架上的电缆排列顺序正确，控制电缆在电力电缆下面，1KV 及其以下电力电缆应放在 1KV 以上电力电缆下面。

### (2) 管内穿线

a. 所穿导线的型号、规格、数量应符合设计要求。

b. 导线在接线盒、开关盒、插销盒及灯头盒内的预留长度为 15cm；在配电箱内的预留长度为配电箱箱体周长的 1/2；导线出户的预留长度为 1.5m；公用导线在分支处，可不剪断而直接穿过。

c. 一根管内的导线不应多于 8 根。

d. 导线连接应使接头不增加电阻值；受力导线不能降低原机械强度；不能降低原绝缘强度。应按规范要求进行连接。

e. 导线在管内不得有接头。

f. 导线穿完后摇测绝缘电阻，要求照明回路不小于 0.5MΩ，动力线路不小

于  $1M\Omega$ 。

#### 4、成套配电柜及动力开关柜安装

各柜安装时，墙面、屋顶喷浆完毕，无漏水，门窗玻璃安装完，室内地面工程完，场地干净，道路畅通。

(1) 柜(盘)内部检查时，电器装置及元件、绝缘资料齐全、无损伤、裂纹等缺陷。

(2) 柜内设备的导电接触面与外部母线连接处必须接触紧密。

(3) 柜与基础型钢间连接紧密，固定牢固，接地可靠，柜间接缝平整。

(4) 柜顶上母线配制符合规范要求。

(5) 对二次控制小线用  $500V$  摇表在端子板处侧试每条回路的电阻，其阻值应大于  $0.5$  兆欧。

(6) 柜的试验调整由具有相应资质的单位进行。

#### 5、配电箱安装

(1) 配电箱带有器具的铁制盘面和装有器具的门及电器的金属外壳均应有明显可靠的 PE 线接地。

(2) 配电箱上电具、仪表应牢固、平正、整洁，间距均匀，铜端子无松动，启闭灵活，零部件齐全。

(3) 配电箱安装应牢固、平正。垂直箱体高  $50cm$  以下允许偏差  $1.5mm$ ，箱体高  $50cm$  以上允许偏差  $3mm$ 。

(4) 导线与器具连接应牢固紧密，不伤线芯。压板连接时应压紧无松动；螺栓连接时，在同一端子上导线不超过两根，防松垫圈等配件齐全。

#### 6、灯具、吊扇、开关、插座安装

灯具、吊扇、开关、插座的安装应配合装饰工程进行施工。大型灯具及吊扇应作预埋吊钩，或用金属膨胀螺栓作固定吊杆。

监理人员进行质量监理时应注意：它们的位置、标高是否符合设计，与其它外表面器件如喷头、风口等是否协调，固定是否牢固，与固定面间有无空隙。

## 八、消防工程

消防工程因建筑功能要求的不同而有不同的设置，因此，消防工程的施工监理也应针对不同的项目、不同的设计，制订相应的监理细则。根据我们以往对各类消防工程监理的经验、教训，在本工程监理中应注意以下几点：

- 1、协助业主选择具有消防施工资质的单位承担施工。
- 2、及时提醒、协助业主办理有关消防审批手续。
- 3、根据消防设计规范要求，核算、审核设计，提出合理化建议。
- 4、审核施工组织设计，督促施工单位完善质保体系，要求施工人员持证上岗。
- 5、对施工用材实行进场验收，检查其是否符合消防要求，质保资料是否齐全。
- 6、施工过程中，严格按消防施工规范要求进行检查、验收。
- 7、协调有关各专业施工单位，及时做好各项监理资料，并督促施工单位工程与资料同步进行。
- 8、督促施工单位及时做好消防系统性能检测工作。
- 9、协助业主布置、组织消防工程的验收。
- 10、督促施工单位对遗留的质量问题进行整改，直至完成。
- 11、火灾自动报警系统及联动控制设备要求。

序号	检查项目	质量要求
1	探测器	1.安装位置正确 2.确认灯面向主要入口
2	探测器保护面积及保护半径	A=80m <sup>2</sup> , R=6.7m; A=60m <sup>2</sup> , R=5.8m; (感烟探测器) A=20m <sup>2</sup> , R=3.6m; (感温探测器)

序号	检查项目	质量要求
3	手动报警按钮	1.各防火分区均有 2.安装位置正确 3.性能可靠
4	区域控制器或楼层显示器	1.各防火分区均有 2.安装位置正确
5	报警控制器	安装位置正确
6	引入控制器的导线、电缆	1.导线截面符合规范要求 2.配线整齐 3.同一接线端接线 $\leq 2$ 根
7	布线	质量、选型符合规范要求
8	消控中心接地电阻值	工作接地 $< 4\Omega$ ；联合接地 $< 1\Omega$
9	主、备电源	1.有欠压、过压报警功能 2.有自动充电功能 3.切换正常
10	主电源引入线	直接与消防电源连接
11	探测器、手动报警按钮地址编码和编程	1.地址与显示编码对应 2.编程合理可靠
12	消控中心的辅助设施	1.有应急照明 2.有消防通讯 3.防火门向疏散方向开启

序号	检查项目	质量要求
13	防排烟系统联动功能	报警后能停止相应部位的风机，关闭防火阀并反馈信号，同时启动相应的防排烟阀，并有反馈信号
14	室内消火栓系统联动功能	有控制水泵启、停和显示消防泵工作状态功能
15	自动喷水系统联动功能	有控制自水泵启、停和显示水泵、报警阀、水流指示器工作状态功能
16	卤代烷、二氧化碳、泡沫等系统联系功能	1.有控制系统紧急启动和切断装置的功能 2.有显示系统手动或自动工作状态的功能
17	防火卷帘联动功能	有控制防火卷帘启闭及显示其反馈信号的功能
18	事故广播联动功能	有显示事故广播工作状态和话筒播音、选层功能

## 12、自动喷水灭火系统要求。

序号	检查项目	质量要求
1	消防水池储水量	符合设计要求
2	消防水箱储水量	符合设计要求
3	稳压系统	组件完整，安装正确
4	自喷泵性能	符合设计要求
5	备用泵性能	符合设计要求

序号	检查项目	质量要求
6	主、备泵切换功能	正常
7	系统管网	敷设质量及管材、管径符合规范要求
8	阀门启闭标志	明显标志
9	湿式报警阀安装质量	符合规范要求
10	喷头设置数量	一只报警阀控制 $\leq 800$ 只
11	喷头保护面积和保护半径	保护面积： $12.5\text{m}^2$ ；保护半径： $1.8\text{m}$
12	喷头安装位置	正确
13	末端试水装置	设在支管末端
14	泵房内消防通讯	有
15	泵房内事故照明	不低于正常工作照度
16	水流指示器、压力开关	动作灵敏可靠，报警正常
17	自喷消防水泵接合器数量	$\geq 2$ 个
18	自喷水泵安装	1.吸水管 $\geq 2$ 条 2.采用自灌式吸水或其他可靠引水措施 3.有手动和自动启泵功能
19	管网工作压力	$\leq 117.7 \times 10^4\text{Pa}$
20	支管末端放水试验压力	$\geq 9.8 \times 10^4\text{Pa}$
21	管道支架	1.牢固可靠 2.相互间距符合规范要求

## 13、消防栓给水系统要求。

序号	检查项目	质量要求
1	消防水池储水量	符合设计要求
2	消防水箱储水量	符合设计要求
3	稳压系统	组件完整，安装正确
4	系统管网	敷设质量及管件管材料符合规范要求
5	阀门启闭标志	明显标志
6	室内消火栓配备	1.水带、水枪齐全 2.选型符合规范要求
7	室内消火栓安装	位置、高度、出水口方向符合规范要求
8	水泵结合器数量	≥2个
9	阀门、泵、管道	安装正确，无渗漏
10	远距离手动泵按钮	安装位置正确，功能可靠
11	泵房内消防通讯	有
12	泵房内事故照明	不低于工作照度
13	消防水泵性能	符合设计要求
14	备用泵性能	符合设计要求
15	主、备泵切换	正常

序号	检查项目	质量要求
16	消防水泵安装	1.吸水管 $\geq 2$ 条 2.有手动自动功能 3.自灌式吸水或其他可靠吸水方式 4.吸水管上设阀，供水管上设压力表和65mm的放水阀门
17	与生活用水合用的水池、水箱	有确保消防用水的技术措施
18	电控柜配电线路	满足使用要求，有相应的工作状态指示标志
19	最不利点充实水柱长度	符合设计要求
20	最不利点静水压	符合设计要求

#### 14、防排烟系统要求。

序号	检查项目	质量要求
1	机械加压风机的送风量	符合设计要求
2	最不利点送风口风速	符合设计要求
3	中间层送风口风速	符合设计要求
4	最利点送风口风速	符合设计要求
5	前室、避难层(间)余压	符合设计要求
6	防烟楼梯间余压	符合设计要求

序号	检查项目	质量要求
7	加压送风口状态	平时关闭，并有手动和自动开启装置
8	送风机联动功能	任一送风阀动作，本风道的风机相应联动启动
9	加压送风口开启层数	前室 3 层，楼梯间全开
10	送风口位置	符合设计要求
11	排烟风机排风量	符合设计要求
12	最不利点排烟口风速	符合设计要求
13	中间层排烟口风速	符合设计要求
14	最有利点排烟口风速	符合设计要求
15	排烟口位置	在顶棚或靠近顶棚的墙面上，周围 1m 范围内无可燃物
16	排烟口状态	平时关闭，并有手动和自动开启装置
17	排烟口开启层数	2 层
18	排烟风机联动功能	任一排烟阀动作，本烟道的排烟风机应能联动启动
19	排烟防火阀功能	烟气温度超过额定温度时能自动关闭并有反馈信号
20	排烟防火阀位置	在排烟支管上及排烟风机机房入口处
21	排烟口距最远点的水平距离	符合设计要求
22	设置机械排烟的地下室的送风量	$\geq$ 排烟量的 50%

序号	检查项目	质量要求
23	模拟火灾试验	排烟阀、送风阀门机动作正常，信号反馈准确

### 15、防火门要求。

序号	检查项目	质量要求
1	防火门外观	1.无损，无翘曲                      2.启闭自如
2	防火门缝隙	四周缝隙 $\leq 2\text{mm}$ ，双扇门缝隙 $\leq 3\text{mm}$
3	防火门装置	1.疏散用防火门，有自动闭门装置 2.双扇砌口防火门，有顺位装置
4	防火门开启方向	向疏散方向开启
5	防火门等级	符合使用场所要求
6	防火门配件	与防火门耐火等级相应

### 16、防火卷帘要求。

序号	检查项目	质量要求
1	防火密封性能	良好
2	设在疏散走道上的卷帘的启闭装置	1.两侧均有手动启停按钮 2.有电动、手拉和机械三种操作方式
3	代替防火墙的防火卷帘两侧	有闭式自动喷水装置保护，其喷头间距 $\leq 2.0\text{m}$
4	停滞功能	二次迫降

### 17、事故广播要求。

序号	检查项目	质 量 要 求
1	扬声器功率	$\geq 3W$
2	扬声器位置	1.设在走道大厅等公共场所 2.任意位置至最近扬声器步行距离 $\leq 2.5m$
3	工业建筑内的扬声器声压级	在其播放范围内最远点播放声压级高于背景噪音 15dB
4	消控室控制功能	1.能显示事故广播的工作状态 2.能用话筒播音 3.具有选层功能 4.将有关扬声器和扩音机强切入火灾事故状态
5	客房床头控制柜中设置的扬声器功能	有火灾事故广播及强切功能
6	扩音机容量	不小于扬声器容量较大的三层扬声器容量的总和

**18、火灾应急照明和疏散指示标志要求。**

序号	检 查 项 目	质 量 要 求
1	疏散指示持续供电时间	$\geq 20min$ ，超 100m 的建筑 $\geq 30min$
2	灯具	数量及安装部位合理
3	走道上疏散指示标志间距	$\leq 20m$
4	疏散指示安装位置	1.安全出口标志：在出口的顶部 2.疏散指示标志：在走道及转角处距 1.0m 以下的墙面上
5	充电方式	1.自动充电 2.断电时能自动供电

序号	检查项目	质量要求
6	疏散用的应急照明地面照度	$\geq 0.5lx$
7	疏散指示标志和应急照明合用时	同时达到各自的要求

## 第十八节 对设计、施工、建设方的合理化建议

鉴于本工程施工工期短、质量要求高、投入使用早的特点，为在甲方规定时间内顺利完成工程，需要有一套高效动作的机制，使业主、施工、设计、监理各方以最短的磨合期产生高效的整体动作效果，为此建议：

- 1、建设、设计、施工、监理单位必须严格执行《工程建设标准强制性条文》。
- 2、要求从总包单位到分包单位均设立强有力的质量保证体系，配设专职质量员。
- 3、坚持“质量一票否决制”的原则，采用名牌大厂产品，所有材料和工序合格与否以责任人员签字的书面文件为准。
- 4、总承包单位应具相应的资质和实力，并通过 ISO9002 国际质量体系认证。
- 5、特殊工种和新材料、新工艺的施工应选择有相应资质的专业施工单位。
- 6、建议业主公开办事程序，明确各部门的职责，最好确定一名熟悉监理业务，能够迅速作出决定的人员，与监理单位对口联系，便于及时处理或转送有关监理文件。
- 7、业主在施工招标时，建议闭口包干，尽量少留“活口”，以便于投资、进度控制。

8、希望业主定期协调外围关系(施工期间的交通、拆迁、环保、供水、供电等部门的协调)，及时办理有关手续，为工程顺利进行创造外部条件。

9、落实甲供材料采购计划，满足工程建设进度需要。

10、因时间紧，有可能设计跟不上，碰头多，希望设计方能指定专人及时解决设计问题。

11、对施工单位的选择，重在项目班子，重在工程实践，要进行实地考察，同时要明确施工机械、材料的投入，要满足工程需要。