第一篇

总　　论

第一章　建筑工程施工质量验收最新标准

建筑工程施工质量验收统一标准

GB50300－2001

1　总　　则

1.0.1　为了加强建筑工程质量管理，统一建筑工程施工质量的验收，保证工程质量，制订本标准。

1.0.2　本标准适用于建筑工程施工质量的验收，并作为建筑工程各专业工程施工质量验收规范编制的统一准则。

1.0.3　本标准依据现行国家有关工程质量的法律、法规、管理标准和有关技术标准编制。建筑工程各专业工程施工质量验收规范必须与本标准配合使用。

2　术　　语

2.0.1　**建筑工程**　building engineering

为新建、改建或扩建房屋建筑物和附属构筑物设施所进行的规划、勘察、设计和施工、竣工等各项技术工作和完成的工程实体。

2.0.2　**建筑工程质量**　quality of building engineering

反映建筑工程满足相关标准规定或合同约定的要求，包括其在安全、使用功能及其在耐久性能、环境保护等方面所有明显和隐含能力的特性总和。

2.0.3　**验收**　acceptance

建筑工程在施工单位自行质量检查评定的基础上，参与建设活动的有关单位共同对检验批、分项、分部、单位工程的质量进行抽样复验，根据相关标准以书面形式对工程质量达到合格与否做出确认。

2.0.4 进场验收 site acceptance

对进入施工现场的材料、构配件、设备等按相关标准规定要求进行检验，对产品达到合格与否做出确认。

2.0.5 检验批 inspection lot

按同一的生产条件或按规定的方式汇纵起来供检验用的，由一定数量样本组成的检验体。

2.0.6 检验 inspection

对检验项目中的性能进行量测、检查、试验等，并将结果与标准规定要求进行比较，以确定每项性能是否合格所进行的活动。

2.0.7 见证取样检测 evidential testing

在监理单位或建设单位监督下，由施工单位有关人员现场取样，并送至具备相应资质的检测单位所进行的检测。

2.0.8 交接检验 handing over inspection

由施工的承接方与完成方经双方检查并对可否继续施工做出确认的活动。

2.0.9 主控项目 dominant item

建筑工程中的对安全、卫生、环境保护和公众利益起决定性作用的检验项目。

2.0.10 一般项目 general item

除主控项目以外的检验项目。

2.0.11 抽样检验 sampling inspection

按照规定的抽样方案，随机地从进场的材料、构配件、设备或建筑工程检验项目中，按检验批抽取一定数量的样本所进行的检验。

2.0.12 抽样方案 sampling scheme

根据检验项目的特性所确定的抽样数量和方法。

2.0.13 计数检验 counting inspection

在抽样的样本中，记录每一个体有某种属性或计算每一个体中的缺陷数目的检查方法。

2.0.14 计量检验 quantitative inspection

在抽样检验的样本中，对每一个体测量其某个定量特性的检查方法。

2.0.15 观感质量 quality of appearance

通过观察和必要的量测所反映的工程外在质量。

2.0.16 返修 repair

对工程不符合标准规定的部位采取整修等措施。

2.0.17 返工 rework

对不合格的工程部位采取的重新制作、重新施工等措施。

3　基本规定

3.0.1　施工现场质量管理应有相应的施工技术标准，健全的质量管理体系、施工质量检验制度和综合施工质量水平评定考核制度。

施工现场质量管理可按本标准附录 A 的要求进行检查记录。

3.0.2　建筑工程应按下列规定进行施工质量控制：

1. 建筑工程采用的主要材料、半成品、成品、建筑构配件、器具和设备应进行现场验收。凡涉及安全、功能的有关产品，应按各专业工程质量验收规范规定进行复验，并应经监理工程师（建设单位技术负责人）检查认可。

2. 各工序应按施工技术标准进行质量控制，每道工序完成后，应进行检查。

3. 相关各专业工种之间，应进行交接检验，并形成记录。未经监理工程师（建设单位技术负责人）检查认可，不得进行下道工序施工。

3.0.3　建筑工程施工质量应按下列要求进行验收：

1. 建筑工程施工质量应符合本标准和相关专业验收规范的规定。

2. 建筑工程施工应符合工程勘察、设计文件的要求。

3. 参加工程施工质量验收的各方人员应具备规定的资格。

4. 工程质量的验收均应在施工单位自行检查评定的基础上进行。

5. 隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知有关单位进行验收，并应形成验收文件。

6. 涉及结构安全的试块、试件以及有关材料，应按规定进行见证取样检测。

7. 检验批的质量应按主控项目和一般项目验收。

8. 对涉及结构安全和使用功能的重要分部工程应进行抽样检测。

9. 承担见证取样检测及有关结构安全检测的单位应具有相应资质。

10. 工程的观感质量应由验收人员通过现场检查，并应共同确认。

3.0.4　检验批的质量检验，应根据检验项目的特点在下列抽样方案中进行选择：

1. 计量、计数或计量－计数等抽样方案。

2. 一次、二次或多次抽样方案。

3. 根据生产连续性和生产控制稳定性情况，尚可采用调整型抽样方案。

4. 对重要的检验项目当可采用简易快速的检验方法时，可选用全数检验方案。

5. 经实践检验有效的抽样方案。

3.0.5　在制定检验批的抽样方案时，对生产方风险（或错判概率 α）和使用方风险（或漏判概率 β）可按下列规定采取：

1. 主控项目　对应于合格质量水平的 α 和 β 均不宜超过 5%。

2. 一般项目　对应于合格质量水平的 α 不宜超过 5%，β 不宜超过 10%。

4　建筑工程质量验收的划分

4.0.1　建筑工程质量验收应划分为单位（子单位）工程、分部（子分部）工程、分项

工程和检验批。

4.0.2 单位工程的划分应按下列原则确定：

1. 具备独立施工条件并能形成独立使用功能的建筑物及构筑物为一个单位工程。

2. 建筑规模较大的单位工程，可将其能形成独立使用功能的部分为一个子单位工程。

4.0.3 分部工程的划分应按下列原则确定：

1. 分部工程的划分应按专业性质、建筑部位确定 。

2. 当分部工程较大或较复杂时，可按材料种类、施工特点、施工程序、专业系统及类别等划分为若干子分部工程。

4.0.4 分项工程应按主要工种、材料、施工工艺、设备类别等进行划分。

建筑工程的分部(子分部)、分项工程可按本标准附录 B 采用。

4.0.5 分项工程可由一个或若干检验批组成，检验批可根据施工及质量控制和专业验收需要按楼层、施工段、变形缝等进行划分。

4.0.6 室外工程可根据专业类别和工程规模划分单位(子单位)工程。

室外单位(子单位)工程、分部工程可按本标准附录 C 采用。

5 建筑工程质量验收

5.0.1 检验批合格质量应符合下列规定：

1. 主控项目和一般项目的质量经抽样检验合格。

2. 具有完整的施工操作依据、质量检查记录。

5.0.2 分项工程质量验收合格应符合下列规定：

1. 分项工程所含的检验批均应符合合格质量的规定。

2. 分项工程所含的检验批的质量验收记录应完整。

5.0.3 分部(子分部)工程质量验收合格应符合下列规定：

1. 分部(子分部)工程所含分项工程的质量均应验收合格。

2. 质量控制资料应完整。

3. 地基与基础、主体结构和设备安装等分部工程有关安全及功能的检验和抽样检测结果应符合有关规定。

4. 观感质量验收应符合要求。

5.0.4 单位(子单位)工程质量验收合格应符合下列规定：

1. 单位(子单位)工程所含分部(子分部)工程的质量均应验收合格。

2. 质量控制资料应完整。

3. 单位(子单位)工程所含分部工程有关安全和功能的检测资料应完整。

4. 主要功能项目的抽查结果应符合相关专业质量验收规范的规定。

5. 观感质量验收应符合要求。

5.0.5　建筑工程质量验收记录应符合下列规定：

1. 检验批质量验收可按本标准附录 D 进行。

2. 分项工程质量验收可按本标准附录 E 进行。

3. 分部(子分部)工程质量验收应按本标准附录 F 进行。

4. 单位(子单位)工程质量验收,质量控制资料核查,安全和功能检验资料核查及主要功能抽查记录,观感质量检查应按本标准附录 G 进行。

5.0.6　当建筑工程质量不符合要求时,应按下列规定进行处理：

1. 经返工重做或更换器具、设备的检验批,应重新进行验收。

2. 经有资质的检测单位检测鉴定能够达到设计要求的检验批,应予以验收。

3. 经有资质的检测单位检测鉴定达不到设计要求、但经原设计单位核算认可能够满足结构安全和使用功能的检验批,可予以验收。

4. 经返修或加固处理的分项、分部工程,虽然改变外形尺寸但仍能满足安全使用要求,可按技术处理方案和协商文件进行验收。

5.0.7　通过返修或加固处理仍不能满足安全使用要求的分部工程、单位(子单位)工程,严禁验收。

6　建筑工程质量验收程序和组织

6.0.1　检验批及分项工程应由监理工程师(建设单位项目技术负责人)组织施工单位项目专业质量(技术)负责人等进行验收。

6.0.2　分部工程应由总监理工程师(建设单位项目负责人)组织施工单位项目负责人和技术、质量负责人等进行验收 地基与基础、主体结构分部工程的勘察、设计单位工程项目负责人和施工单位技术、质量部门负责人也应参加相关分部工程验收。

6.0.3　单位工程完工后,施工单位应自行组织有关人员进行检查评定,并向建设单位提交工程验收报告。

6.0.4　建设单位收到工程验收报告后,应由建设单位(项目)负责人组织施工(含分包单位)、设计、监理等单位(项目)负责人进行单位(子单位)工程验收。

6.0.5　单位工程有分包单位施工时,分包单位对所承包的工程项目应按本标准规定的程序检查评定,总包单位应派人参加。分包工程完成后,应将工程有关资料交总包单位。

6.0.6　当参加验收各方对工程质量验收意见不一致时,可请当地建设行政主管部门或工程质量监督机构协调处理。

6.0.7　单位工程质量验收合格后,建设单位应在规定时间内将工程竣工验收报告和有关文件,报建设行政管理部门备案。

附录 A　施工现场质量管理检查记录

A.0.1　施工现场质量管理检查记录应由施工单位按表 A.0.1 填写,总监理工程

师(建设单位项目负责人)进行检查,并做出检查结论。

表 A.0.1 施工现场质量管理检查记录 开工日期:

工程名称				施工许可证(开工证)	
建设单位				项目负责人	
设计单位				项目负责人	
监理单位				总监理工程师	
施工单位		项目经理		项目技术负责人	

序号	项 目	内 容
1	现场质量管理制度	
2	质量责任制	
3	主要专业工种操作上岗证书	
4	分包方资质与对分包单位的管理制度	
5	施工图审查情况	
6	地质勘察资料	
7	施工组织设计、施工方案及审批	
8	施工技术标准	
9	工程质量检验制度	
10	搅拌站及计量设置	
11	现场材料、设备存放与管理	
12		

检查结论:

总监理工程师
(建设单位项目负责人) 年 月 日

附录 B　建筑工程分部(子分部)工程、分项工程划分

B.0.1　建筑工程的分部(子分部)工程、分项工程可按表 B.0.1 划分。

表 B.0.1　建筑工程分部工程、分项工程划分

序号	分部工程	子分部工程	分项工程
1	地基与基础	无支护土方	土方开控、土方回填
		有支护土方	排桩,降水、排水、地下连续墙、锚杆、土钉墙、水泥土桩、沉井与沉箱,钢及混凝土支撑
		地基及基础处理	灰土地基、砂和砂石地基、碎砖三合土地基,土工合成材料地基,粉煤灰地基,重锤夯实地基,强夯地基,振冲地基,砂桩地基,预压地基,高压喷射注浆地基,土和灰土挤密桩地基,注浆地基,水泥粉煤灰碎石桩地基,夯实水泥土桩地基
		桩基	锚杆静压桩及静力压桩,预应力离心管桩,钢筋混凝土预制桩,钢桩,混凝土灌注桩(成孔、钢筋笼、清孔、水下混凝土灌注)
		地下防水	防水混凝土,水泥砂浆防水层,卷材防水层,涂料防水层,金属板防水层,塑料板防水层,细部构造,喷锚支护,复合式衬砌,地下连续墙,盾构法隧道;渗排水、盲沟排水,隧道、坑道排水;预注浆、后注浆,衬砌裂缝注浆
		混凝土基础	模板、钢筋、混凝土,后浇带混凝土,混凝土结构缝处理
		砌体基础	砖砌体,混凝土砌块砌体,配筋砌体,石砌体
		劲钢(管)混凝土	劲钢(管)焊接、劲钢(管)与钢筋的连接,混凝土
		钢结构	焊接钢结构、栓接钢结构,钢结构制作,钢结构安装,钢结构涂装
2	主体结构	混凝土结构	模板,钢筋,混凝土,预应力、现浇结构,装配式结构
		劲钢(管)混凝土结构	劲钢(管)焊接、螺栓连接、劲钢(管)与钢筋的连接,劲钢(管)制作、安装,混凝土
		砌体结构	砖砌体,混凝土小型空心砌块砌体,石砌体,填充墙砌体,配筋砖砌体
		钢结构	钢结构焊接,紧固件连接,钢零部件加工,单层钢结构安装,多层及高层钢结构安装,钢结构涂装、钢构件组装,钢构件预拼装,钢网架结构安装,压型金属板
		木结构	方木和原木结构、胶合木结构、轻型木结构,木构件防护
		网架和索膜结构	网架制作、网架安装、索膜安装、网架防火、防腐涂料

序号	分部工程	子分部工程	分 项 工 程
3	建筑装饰装修	地面	整体面层:基层、水泥混凝土面层、水泥砂浆面层、水磨石面层、防油渗面层、水泥钢(铁)屑面层、不发火(防爆的)面层;板块面层:基层、砖面层(陶瓷锦砖、缸砖、陶瓷地砖和水泥花砖面层)、大理石面层和花岗岩面层,预制板块面层(预制水泥混凝土、水磨石板块面层)、料石面层(条石、块石面层)、塑料板面层、活动地板面层、地毯面层;木竹面层:基层、实木地板面层(条材、块材面层)、实木复合地板面层(条材、块材面层)、中密度(强化)复合地板面层(条材面层)、竹地板面层
		抹灰	一般抹灰,装饰抹灰,清水砌体勾缝
		门窗	木门窗制作与安装、金属门窗安装、塑料门窗安装、特种门安装、门窗玻璃安装
		吊顶	暗龙骨吊顶、明龙骨吊顶
		轻质隔墙	板材隔墙、骨架隔墙、活动隔墙、玻璃隔墙
		饰面板(砖)	饰面板安装、饰面砖粘贴
		幕墙	玻璃幕墙、金属幕墙、石材幕墙
		涂饰	水性涂料涂饰、溶剂型涂料涂饰、美术涂饰
		裱糊与软包	裱糊、软包
		细部	橱柜制作与安装,窗帘盒、窗台板和暖气罩制作与安装,门窗套制作与安装,护栏和扶手制作与安装,花饰制作与安装
4	建筑屋面	卷材防水屋面	保温层,找平层,卷材防水层,细部构造
		涂膜防水屋面	保温层,找平层,涂膜防水层,细部构造
		刚性防水屋面	细石混凝土防水层,密封材料嵌缝,细部构造
		瓦屋面	平瓦屋面,油毡瓦屋面,金属板屋面,细部构造
		隔热屋面	架空屋面,蓄水屋面,种植屋面

序号	分部工程	子分部工程	分　项　工　程
5	建筑给水、排水及采暖	室内给水系统	给水管道及配件安装、室内消火栓系统安装、给水设备安装、管道防腐、绝热
		室内排水系统	排水管道及配件安装、雨水管道及配件安装
		室内热水供应系统	管道及配件安装、辅助设备安装、防腐、绝热
		卫生器具安装	卫生器具安装、卫生器具给水配件安装、卫生器具排水管道安装
		室内采暖系统	管道及配件安装、辅助设备及散热器安装、金属辐射板安装、低温热水地板辐射采暖系统安装、系统水压试验及调试、防腐、绝热
		室外给水管网	给水管道安装、消防水泵接合器及室外消火栓安装、管沟及井室
		室外排水管网	排水管道安装、排水管沟与井池
		室外供热管网	管道及配件安装、系统水压试验及调试、防腐、绝热
		建筑中水系统及游泳池系统	建筑中水系统管道及辅助设备安装、游泳池水系统安装
		供热锅炉及辅助设备安装	锅炉安装、辅助设备及管道安装、安全附件安装、烘炉、煮炉和试运行、换热站安装、防腐、绝热
6	建筑电气	室外电气	架空线路及杆上电气设备安装，变压器、箱式变电所安装，成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)及控制柜安装，电线、电缆导管和线槽敷设，电线、电缆穿管和线槽敷设，电缆头制作、导线连接和线路电气试验，建筑物外部装饰灯具、航空障碍标志灯和庭院路灯安装，建筑照明通电试运行，接地装置安装
		变配电室	变压器、箱式变电所安装，成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装，裸母线、封闭母线、插接式母线安装，电缆沟内和电缆竖井内电缆敷设，电缆头制作、导线连接和线路电气试验，接地装置安装，避雷引下线和变配电室接地干线敷设
		供电干线	裸母线、封闭母线、插接式母线安装，桥架安装和桥架内电缆敷设，电缆沟内和电缆竖井内电缆敷设，电线、电缆导管和线槽敷设，电线、电缆穿管和线槽敷线，电缆头制作、导线连接和线路电气试验

序号	分部工程	子分部工程	分 项 工 程
6	建筑电气	电气动力	成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)及安装,低压电动机、电加热器及电动执行机构检查、接线,低压电气动力设备检测、试验和空载试运行,桥架安装和桥架内电缆敷设,电线、电缆导管和线槽敷设,电线、电缆穿管和线槽敷线,电缆头制作、导线连接和线路电气试验,插座、开关、风扇安装
		电气照明安装	成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装,电线、电缆导管和线槽敷设,电线、电缆导管和线槽敷线,槽板配线,钢索配线,电缆头制作、导线连接和线路电气试验,普通灯具安装,专用灯具安装,插座、开关、风扇安装,建筑照明通电试运行
		备用和不间断电源安装	成套配电柜、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装,柴油发电机组安装,不间断电源的其他功能单元安装,裸母线、封闭母线、插接式母线安装,电线、电缆导管和线槽敷设,电线、电缆导管和线槽敷线,电缆头制作、导线连接和线路电气试验,接地装置安装
		防雷及接地安装	接地装置安装,避雷引下线和变配电室接地干线敷设,建筑物等电位连接,接闪器安装
7	智能建筑	通信网络系统	通信系统、卫星及有线电视系统、公共广播系统
		办公自动化系统	计算机风络系统、信息平台及办公自动化应用软件、网络安全系统
		建筑设备监控系统	空调与通风系统、变配电系统、照明系统、给排水系统、热源和热交换系统、冷冻和冷却系统、电梯和自动扶梯系统、中央管理工作站与操作分站、子系统通信接口

序号	分部工程	子分部工程	分　项　工　程
7	智能建筑	火灾报警及消防联动系统	火灾和可燃气体探测系统、火灾报警控制系统、消防联动系统
		安全防范系统	电视监控系统、入侵报警系统、巡更系统、出入口控制(门禁)系统、停车管理系统
		综合布线系统	缆线敷设和终接、机柜、机架、配线架的安装、信息插座和光缆芯线终端的安装
		智能化集成系统	集成系统网络、实时数据库、信息安全、功能接口
		电源与接地	智能建筑电源、防雷及接地
		环境	空间环境、室内空调环境、视觉照明环境、电磁环境
		住宅(小区)智能化系统	火灾自动报警及消防联动系统、安全防范系统(含电视监控系统、入侵报警系统、巡更系统、门禁系统、楼宇对讲系统、住户对讲呼救系统、停车管理系统)、物业管理系统(多表现场计量及与远程传输系统、建筑设备监控系统、公共广播系统、小区网络及信息服务系统、物业办公自动化系统)、智能家庭信息平台
8	通风与空调	送排风系统	风管与配件制作;部件制作;风管系统安装;空气处理设备安装;消声设备制作与安装,风管与设备防腐;风机安装;系统调试
		防排烟系统	风管与配件制作;部件制作;风管系统安装;防排烟风口、常闭正压风口与设备安装;风管与设备防腐;风机安装;系统调试
		除尘系统	风管与配件制作;部件制作;风管系统安装;除尘器与排污设备安装;风管与设备防腐;风机安装;系统调试
		空调风系统	风管与配件制作;部件制作;风管系统安装;空气处理设备安装;消声设备制作与安装;风管与设备防腐;风机安装;风管与设备绝热;系统调试
		净化空调系统	风管与配件制作;部件制作;风管系统安装;空气处理设备安装;消声设备制作与安装;风管与设备防腐;风机安装;风管与设备绝热;高效过滤器安装;系统调试
		制冷设备系统	制冷机组安装;制冷剂管道及配件安装;制冷附属设备安装;管道及设备的防腐与绝热;系统调试
		空调水系统	管道冷热(媒)水系统安装;冷却水系统安装;冷凝水系统安装;阀门及部件安装;冷却塔安装;水泵及附属设备安装;管道与设备的防腐与绝热;系统调试

序号	分部工程	子分部工程	分 项 工 程
9	电梯	电力驱动的曳引式或强制式电梯安装工程	设备进场验收,土建交接检验,驱动主机,导轨,门系统,轿厢,对重(平衡重),安全部件,悬挂装置,随行电缆,补偿装置,电气装置,整机安装验收
		液压电梯安装工程	设备进场验收,土建交接检验,液压系统,导轨,门系统,轿厢,平衡重,安全部件,悬挂装置,随行电缆,电气装置,整机安装验收
		自动扶梯、自动人行道安装工程	设备进场验收,土建交接检验,整机安装验收

附录 C 室外工程划分

C.0.1 室外单位(子单位)工程和分部工程可按表 C.0.1 划分。

表 C.0.1 室外工程划分

单位工程	子单位工程	分部(子分部)工程
室外建筑环境	附属建筑	车棚、围墙、大门、挡土墙、垃圾收集站
	室外环境	建筑小品、道路、亭台、连廊、花坛、场坪绿化
室外安装	给排水与采暖	室外给水系统、室外排水系统、室外供热系统
	电 气	室外供电系统、室外照明系统

附录 D 检验批质量验收记录

D.0.1 检验批的质量验收记录由施工项目专业质量检查员填写,监理工程师(建设单位项目专业技术负责人)组织项目专业质量检查员等进行验收,并按表 D.0.1 记录。

表 D.0.1　检验批质量验收记录

工程名称		分项工程名称				验收部位	
施工单位	专业工长			项目经理			
施工执行标准名称及编号							
分包单位		分包项目经理			施工班组长		
	质量验收规范的规定		施工单位检查评定记录			监理(建设)单位验收记录	
主控项目	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
一般项目	1						
	2						
	3						
	4						
施工单位检查结果评定	项目专业质量检查员：　　年　月　日						
监理(建设)单位验收结论	监理工程师 (建设单位项目专业技术负责人)　　年　月　日						

附录 E 分项工程质量验收记录

E.0.1 分项工程质量应由监理工程师(建设单位项目专业技术负责人)组织项目专业技术负责人等进行验收,并按表 E.0.1 记录。

表 E.0.1 _____分项工程质量验收记录

工程名称		结构类型		检验批数	
施工单位		项目经理		项目技术负责人	
分包单位		分包单位负责人		分包项目经理	

序号	检验批部位、区段	施工单位检查评定结果	监理(建设)单位验收结论
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

工程名称		结构类型		检验批数	
检查结论	项目专业 技术负责人： 年　月　日	验收结论	监理工程师 （建设单位项目专业技术负责人） 年　月　日		

附录 F　分部（子分部）工程质量验收记录

F.0.1　分部（子分部）工程质量应由总监理工程师（建设单位项目专业负责人）组织施工项目经理和有关勘察、设计单位项目负责人进行验收，并按表 F.0.1 记录。

表 F.0.1　_____分部（子分部）工程验收记录

工程名称		结构类型		层数	
施工单位		技术部门负责人		质量部门负责人	
分包单位		分包单位负责人		分包技术负责人	

序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查评定	验　收　意　见
1				
2				
3				
4				
5				
6				
质量控制资料				
安全和功能检验（检测）报告				
观感质量验收				
验收单位	分包单位	项目经理　　年　月　日		
	施工单位	项目经理　　年　月　日		
	勘察单位	项目负责人　　年　月　日		
	设计单位	项目负责人　　年　月　日		
	监理（建设）单位	总监理工程师 （建设单位项目专业负责人）　　年　月　日		

附录 G 单位(子单位)工程质量竣工验收记录

G.0.1 单位(子单位)工程质量验收应按表 G.0.1－1 记录,表 G.0.1－1 为单位工程质量验收的汇总表与附录 F 的表 F.0.1 和表 G.0.1－2～G.0.1－4 配合使用。表 G.0.1－2 为单位(子单位)工程质量控制资料核查记录,表 G.0.1－3 为单位(子单位)工程安全和功能检验资料核查及主要功能抽查记录,表 G.0.1－4 为单位(子单位)工程观感质量检查记录。

表 G.0.1－1 验收记录由施工单位填写,验收结论由监理(建设)单位填写。综合验收结论由参加验收各方共同商定,建设单位填写,应对工程质量是否符合设计和规范要求及总体质量水平做出评价。

表 G.0.1－1 单位(子单位)工程质量竣工验收记录

工程名称		结构类型		层数/建筑面积	/
施工单位		技术负责人		开工日期	
项目经理		项目技术负责人		竣工日期	

序号	项 目	验 收 记 录	验 收 结 论
1	分部工程	共 分部,经查 分部 符合标准及设计要求 分部	
2	质量控制资料核查	共 项,经审查符合要求 项, 经核定符合规范要求 项	
3	安全和主要使用功能核查及抽查结果	共核查 项,符合要求 项, 共抽查 项,符合要求 项, 经返工处理符合要求 项	
4	观感质量验收	共抽查 项,符合要求 项, 不符合要求 项	
5	综合验收结论		

参加验收单位	建设单位	监理单位	施工单位	设计单位
	(公章) 单位(项目)负责人 年 月 日	(公章) 总监理工程师 年 月 日	(公章) 单位负责人 年 月 日	(公章) 单位(项目)负责人 年 月 日

表 G.0.1－2　单位(子单位)工程质量控制资料核查记录

工程名称			施工单位			
序号	项目	资　料　名　称		份数	核查意见	核查人
1	建筑与结构	图纸会审、设计变更、洽商记录				
2		工程定位测量、放线记录				
3		原材料出厂合格证书及进场检(试)验报告				
4		施工试验报告及见证检测报告				
5		隐蔽工程验收表				
6		施工记录				
7		预制构件、预拌混凝土合格证				
8		地基、基础、主体结构检验及抽样检测资料				
9		分项、分部工程质量验收记录				
10		工程质量事故及事故调查处理资料				
11		新材料、新工艺施工记录				
12						
1	给排水与采暖	图纸会审、设计变更、洽商记录				
2		材料、配件出厂合格证书及进场检(试)验报告				
3		管道、设备强度试验、严密性试验记录				
4		隐蔽工程验收表				
5		系统清洗、灌水、通水、通球试验记录				
6		施工记录				
7		分项、分部工程质量验收记录				
8						
1	建筑电气	图纸会审、设计变更、洽商记录				
2		材料、设备出厂合格证书及进场检(试)验报告				
3		设备调试记录				
4		接地、绝缘电阻测试记录				
5		隐蔽工程验收表				
6		施工记录				
7		分项、分部工程质量验收记录				
8						

工程名称			施工单位			
1	通风与空调	图纸会审、设计变更、洽商记录				
2		材料、设备出厂合格证书及进场检(试)验报告				
3		制冷、空调、水管道强度试验、严密性试验记录				
4		隐蔽工程验收表				
5		制冷设备运行调试记录				
6		通风、空调系统调试记录				
7		施工记录				
8		分项、分部工程质量验收记录				
9						
1	电梯	土建布置图纸会审、设计变更、洽商记录				
2		设备出厂合格证书及开箱检验记录				
3		隐蔽工程验收表				
4		施工记录				
5		接地、绝缘电阻测试记录				
6		负荷试验、安全装置检查记录				
7		分项、分部工程质量验收记录				
8						
1	建筑智能化	图纸会审、设计变更、洽商记录、竣工图及设计说明				
2		材料、设备出厂合格证及技术文件及进场检(试)验报告				
3		隐蔽工程验收表				
4		系统功能测定及设备调试记录				
5		系统技术、操作和维护手册				
6		系统管理、操作人员培训记录				
7		系统检测报告				
8		分项、分部工程质量验收报告				

结论：

总监理工程师

施工单位项目经理 年 月 日 (建设单位项目负责人) 年 月 日

表 G.0.1－3　单位(子单位)工程安全和功能检验资料核查及主要功能抽查记录

工程名称			施工单位				
序号	项目	安全和功能检查项目	份数	核查意见	抽查结果	核查(抽查)人	
1	建筑与结构	屋面淋水试验记录					
2		地下室防水效果检查记录					
3		有防水要求的地面蓄水实验记录					
4		建筑物垂直度、标高、全高测量记录					
5		抽气(风)道检查记录					
6		幕墙及外窗气密性、水密性、耐风压检测报告					
7		建筑物沉降观测测量记录					
8		节能、保温测试记录					
9		室内环境检测报告					
10							
1	给排水与采暖	给水管道通水试验记录					
2		暖气管道、散热器压力试验记录					
3		卫生器具满水试验记录					
4		消防管道、燃气管道压力试验记录					
5		排水干管通球试验记录					
6							
1	电气	照明全负荷试验记录					
2		大型灯具牢固性试验记录					
3		避雷接地电阻测试记录					
4		线路、插座、开关接地检验记录					
5							
1	通风与空调	通风、空调系统试运行记录					
2		风量、温度测试记录					
3		洁净室洁净度测试记录					
4		制冷机组试运行调试记录					
5							
1	电梯	电梯运行记录					
2		电梯安全装置检测报告					
1	智能建筑	系统试运行记录					
2		系统电源及接地检测报告					
3							
结论： 总监理工程师 施工单位项目经理　　年　月　日　(建设单位项目负责人)　年　月　日							

注 抽查项目由验收组协商确定。

表 G.0.1-4 单位(子单位)工程观感质量检查记录

工程名称			施工单位													
序号	项目		抽查质量状况											质量评价		
														好	一般	差
1	建筑与结构	室外墙面														
2		变形缝														
3		水落管,屋面														
4		室内墙面														
5		室内顶棚														
6		室内地面														
7		楼梯、踏步、护栏														
8		门窗														
1	给排水与采暖	管道接口、坡度、支架														
2		卫生器具、支架、阀门														
3		检查口、扫除口、地漏														
4		散热器、支架														
1	建筑电气	配电箱、盘、板、接线盒														
2		设备器具、开关、插座														
3		防雷、接地														
1	通风与空调	风管、支架														
2		风口、风阀														
3		风机、空调设备														
4		阀门、支架														
5		水泵、冷却塔														
6		绝热														
1	电梯	运行、平层、开关门														
2		层门、信号系统														
3		机房														
1	智能建筑	机房设备安装及布局														
2		现场设备安装														
3																
观感质量综合评价																
检查结论		施工单位项目经理 年 月 日	总监理工程师(建设单位项目负责人) 年 月 日													

注:质量评价为差的项目,应进行返修。

建设工程监理规范

GB50319－2000

1　总　　则

1.0.1　为了提高建设工程监理水平，规范建设工程监理行为，编制本规范。

1.0.2　本规范适用于新建、扩建、改建建设工程施工、设备采购和制造的监理工作。

1.0.3　实施建设工程监理前，监理单位必须与建设单位签订书面建设工程委托监理合同，合同中应包括监理单位对建设工程质量、造价、进度进行全面控制和管理的条款。

建设单位与承包单位之间与建设工程合同有关的联系活动应通过监理单位进行。

1.0.4　建设工程监理应实行总监理工程师负责制。

1.0.5　监理单位应公正、独立、自主地开展监理工作，维护建设单位和承包单位的合法权益。

1.0.6　建设工程监理除应符合本规范外，还应符合国家现行的有关强制性标准、规范的规定。

2　术　　语

项目监理机构　监理单位派驻工程项目负责履行委托监理合同的组织机构。

监理工程师　取得国家监理工程师执业资格证书并经注册的监理人员。

总监理工程师　由监理单位法定代表人书面授权，全面负责委托监理合同的履行、主持项目监理机构工作的监理工程师。

总监理工程师代表　经监理单位法定代表人同意，由总监理工程师书面授权，代表总监理工程师行使其部分职责和权力的项目监理机构中的监理工程师。

专业监理工程师　根据项目监理岗位职责分工和总监理工程师的指令，负责实施某一专业或某一方面的监理工作，具有相应监理文件签发权的监理工程师。

监理员　经过监理业务培训，具有同类工程相关专业知识，从事具体监理工作的监理人员。

监理规划　在总监理工程师的主持下编制、经监理单位技术负责人批准，用来指导项目监理机构全面开展监理工作的指导性文件。

监理实施细则 根据监理规划,由专业监理工程师编写,并经总监理工程师批准,针对工程项目中某一专业或某一方面监理工作的操作性文件。

工地例会 由项目监理机构主持的,在工程实施过程中针对工程质量、造价、进度、合同管理等事宜定期召开的、由有关单位参加的会议。

工程变更 在工程项目实施过程中,按照合同约定的程序对部分或全部工程在材料、工艺、功能、构造、尺寸、技术指标、工程数量及施工方法等方面做出的改变。

工程计量 根据设计文件及承包合同中关于工程量计算的规定,项目监理机构对承包单位申报的已完成工程的工程量进行的核验。

见证 由监理人员现场监督某工序全过程完成情况的活动。

旁站 在关键部位或关键工序施工过程中,由监理人员在现场进行的监督活动。

巡视 监理人员对正在施工的部位或工序在现场进行的定期或不定期的监督活动。

平行检验 项目监理机构利用一定的检查或检测手段,在承包单位自检的基础上,按照一定的比例独立进行检查或检测的活动。

设备监造 监理单位依据委托监理合同和设备订货合同对设备制造过程进行的监督活动。

费用索赔 根据承包合同的约定,合同一方因另一方原因造成本方经济损失,通过监理工程师向对方索取费用的活动。

临时延期批准 当发生非承包单位原因造成的持续性影响工期的事件,总监理工程师所作出暂时延长合同工期的批准。

延期批准 当发生非承包单位原因造成的持续性影响工期事件,总监理工程师所作出的最终延长合同工期的批准。

3 项目监理机构及其设施

3.1 项目监理机构

3.1.1 监理单位履行施工阶段的委托监理合同时,必须在施工现场建立项目监理机构。项目监理机构在完成委托监理合同约定的监理工作后可撤离施工现场。

3.1.2 项目监理机构的组织形式和规模,应根据委托监理合同规定的服务内容、服务期限、工程类别、规模、技术复杂程度、工程环境等因素确定。

3.1.3 监理人员应包括总监理工程师、专业监理工程师和监理员,必要时可配备总监理工程师代表。

总监理工程师应由具有三年以上同类工程监理工作经验的人员担任;总监理工程师代表应由具有二年以上同类工程监理工作经验的人员担任;专业监理工程师应由具有一年以上同类工程监理工作经验的人员担任。

项目监理机构的监理人员应专业配套、数量满足工程项目监理工作的需要。

3.1.4　监理单位应于委托监理合同签订后十天内将项目监理机构的组织形式、人员构成及对总监理工程师的任命书面通知建设单位。当总监理工程师需要调整时，监理单位应征得建设单位同意并书面通知建设单位；当专业监理工程师需要调整时，总监理工程师应书面通知建设单位和承包单位。

3.2　监理人员的职责

3.2.1　一名总监理工程师只宜担任一项委托监理合同的项目总监理工程师工作。当需要同时担任多项委托监理合同的项目总监理工程师工作时，须经建设单位同意，且最多不得超过三项。

3.2.2　总监理工程师应履行以下职责：

1　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　审定承包单位提交的开工报告、施工组织设计、技术方案、进度计划；

7　审核签署承包单位的申请、支付证书和竣工结算；

8　审查和处理工程变更；

9　主持或参与工程质量事故的调查；

10　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；

11　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；

12　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；

13　主持整理工程项目的监理资料。

3.2.3　总监理工程师代表应履行以下职责：

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。

3.2.4　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；

工程开工/复工报审表应符合附录 A1 表的格式；工程暂停令应符合附录 B2 表的格式；工程款支付证书应符合附录 B3 表的格式；工程竣工报验单应符合附录 A10 表的格式。

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。

3.2.5 专业监理工程师应履行以下职责：

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。

3.2.6 监理员应履行以下职责：

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。

3.3 监理设施

3.3.1 建设单位应提供委托监理合同约定的满足监理工作需要的办公、交通、通讯、生活设施。项目监理机构应妥善保管和使用建设单位提供的设施，并应在完成监理工作后移交建设单位。

3.3.2 项目监理机构应根据工程项目类别、规模、技术复杂程度、工程项目所在地的环境条件，按委托监理合同的约定，配备满足监理工作需要的常规检测设备和工具。

3.3.3　在大中型项目的监理工作中，项目监理机构应实施监理工作的计算机辅助管理。

4　监理规划及监理实施细则

4.1　监理规划

4.1.1　监理规划的编制应针对项目的实际情况，明确项目监理机构的工作目标，确定具体的监理工作制度、程序、方法和措施，并应具有可操作性。

4.1.2　监理规划编制的程序与依据应符合下列规定：

1　监理规划应在签订委托监理合同及收到设计文件后开始编制，完成后必须经监理单位技术负责人审核批准，并应在召开第一次工地会议前报送建设单位；

2　监理规划应由总监理工程师主持、专业监理工程师参加编制；

3　编制监理规划应依据：

——建设工程的相关法律、法规及项目审批文件；

——与建设工程项目有关的标准、设计文件、技术资料；

——监理大纲、委托监理合同文件以及与建设工程项目相关的合同文件。

4.1.3　监理规划应包括以下主要内容：

1　工程项目概况；

2　监理工作范围；

3　监理工作内容；

4　监理工作目标；

5　监理工作依据；

6　项目监理机构的组织形式；

7　项目监理机构的人员配备计划；

8　项目监理机构的人员岗位职责；

9　监理工作程序；

10　监理工作方法及措施；

11　监理工作制度；

12　监理设施。

4.1.4　在监理工作实施过程中，如实际情况或条件发生重大变化而需要调整监理规划时，应由总监理工程师组织专业监理工程师研究修改，按原报审程序经过批准后报建设单位。

4.2　监理实施细则

4.2.1　对中型及以上或专业性较强的工程项目，项目监理机构应编制监理实施细则。监理实施细则应符合监理规划的要求，并应结合工程项目的专业特点，做到详细具体、具有可操作性。

4.2.2 监理实施细则的编制程序与依据应符合下列规定：

1 监理实施细则应在相应工程施工开始前编制完成，并必须经总监理工程师批准；

2 监理实施细则应由专业监理工程师编制；

3 编制监理实施细则的依据：

——已批准的监理规划；

——与专业工程相关的标准、设计文件和技术资料；

——施工组织设计。

4.2.3 监理实施细则应包括下列主要内容：

1 专业工程的特点；

2 监理工作的流程；

3 监理工作的控制要点及目标值；

4 监理工作的方法及措施。

4.2.4 在监理工作实施过程中，监理实施细则应根据实际情况进行补充、修改和完善。

5 施工阶段的监理工作

5.1 制定监理工作程序的一般规定

5.1.1 制定监理工作总程序应根据专业工程特点，并按工作内容分别制定具体的监理工作程序。

5.1.2 制定监理工作程序应体现事前控制和主动控制的要求。

5.1.3 制定监理工作程序应结合工程项目的特点，注重监理工作的效果。监理工作程序中应明确工作内容、行为主体、考核标准、工作时限。

5.1.4 当涉及到建设单位和承包单位的工作时，监理工作程序应符合委托监理合同和施工合同的规定。

5.1.5 在监理工作实施过程中，应根据实际情况的变化对监理工作程序进行调整和完善。

5.2 施工准备阶段的监理工作

5.2.1 在设计交底前，总监理工程师应组织监理人员熟悉设计文件，并对图纸中存在的问题通过建设单位向设计单位提出书面意见和建议。

5.2.2 项目监理人员应参加由建设单位组织的设计技术交底会，总监理工程师应对设计技术交底会议纪要进行签认。

5.2.3 工程项目开工前，总监理工程师应组织专业监理工程师审查承包单位报送的施工组织设计(方案)报审表，提出审查意见，并经总监理工程师审核、签认后报建设单位。

施工组织设计(方案)报审表应符合附录 A2 表的格式。

5.2.4　工程项目开工前,总监理工程师应审查承包单位现场项目管理机构的质量管理体系、技术管理体系和质量保证体系,确能保证工程项目施工质量时予以确认。对质量管理体系、技术管理体系和质量保证体系应审核以下内容:

1　质量管理、技术管理和质量保证的组织机构;

2　质量管理、技术管理制度;

3　专职管理人员和特种作业人员的资格证、上岗证。

5.2.5　分包工程开工前,专业监理工程师应审查承包单位报送的分包单位资格报审表和分包单位有关资质资料,符合有关规定后,由总监理工程师予以签认。

分包单位资格报审表应符合附录 A3 表的格式。

5.2.6　对分包单位资格应审核以下内容:

1　分包单位的营业执照、企业资质等级证书、特殊行业施工许可证、国外(境外)企业在国内承包工程许可证;

2　分包单位的业绩;

3　拟分包工程的内容和范围;

4　专职管理人员和特种作业人员的资格证、上岗证。

5.2.7　专业监理工程师应按以下要求对承包单位报送的测量放线控制成果及保护措施进行检查,符合要求时,专业监理工程师对承包单位报送的施工测量成果报验申请表予以签认:

1　检查承包单位专职测量人员的岗位证书及测量设备检定证书;

2　复核控制桩的校核成果、控制桩的保护措施以及平面控制网、高程控制网和临时水准点的测量成果。

施工测量成果报验申请表应符合附录 A4 表的格式。

5.2.8　专业监理工程师应审查承包单位报送的工程开工报审表及相关资料,具备以下开工条件时,由总监理工程师签发,并报建设单位:

1　施工许可证已获政府主管部门批准;

2　征地拆迁工作能满足工程进度的需要;

3　施工组织设计已获总监理工程师批准;

4　承包单位现场管理人员已到位,机具、施工人员已进场,主要工程材料已落实;

5　进场道路及水、电、通讯等已满足开工要求;

5.2.9　工程项目开工前,监理人员应参加由建设单位主持召开的第一次工地会议。

5.2.10　第一次工地会议应包括以下主要内容:

1　建设单位、承包单位和监理单位分别介绍各自驻现场的组织机构、人员及其分工;

2 建设单位根据委托监理合同宣布对总监理工程师的授权；

3 建设单位介绍工程开工准备情况；

4 承包单位介绍施工准备情况；

5 建设单位和总监理工程师对施工准备情况提出意见和要求；

6 总监理工程师介绍监理规划的主要内容；

7 研究确定各方在施工过程中参加工地例会的主要人员，召开工地例会周期、地点及主要议题。

5.2.11 第一次工地会议纪要应由项目监理机构负责起草，并经与会各方代表会签。

5.3 工地例会

5.3.1 在施工过程中，总监理工程师应定期主持召开工地例会。会议纪要应由项目监理机构负责起草，并经与会各方代表会签。

5.3.2 工地例会应包括以下主要内容：

1 检查上次例会议定事项的落实情况，分析未完事项原因；

2 检查分析工程项目进度计划完成情况，提出下一阶段进度目标及其落实措施；

3 检查分析工程项目质量状况，针对存在的质量问题提出改进措施；

4 检查工程量核定及工程款支付情况；

5 解决需要协调的有关事项；

6 其他有关事宜。

5.3.3 总监理工程师或专业监理工程师应根据需要及时组织专题会议，解决施工过程中的各种专项问题。

5.4 工程质量控制工作

5.4.1 在施工过程中，当承包单位对已批准的施工组织设计进行调整、补充或变动时，应经专业监理工程师审查，并应由总监理工程师签认。

5.4.2 专业监理工程师应要求承包单位报送重点部位、关键工序的施工工艺和确保工程质量的措施，审核同意后予以签认。

5.4.3 当承包单位采用新材料、新工艺、新技术、新设备时，专业监理工程师应要求承包单位报送相应的施工工艺措施和证明材料，组织专题论证，经审定后予以签认。

5.4.4 项目监理机构应对承包单位在施工过程中报送的施工测量放线成果进行复验和确认。

5.4.5 专业监理工程师应从以下五个方面对承包单位的试验室进行考核：

1 试验室的资质等级及其试验范围；

2 法定计量部门对试验设备出具的计量检定证明；

3 试验室的管理制度；

4 试验人员的资格证书；

5　本工程的试验项目及其要求。

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

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

工程材料/构配件/设备报审表应符合附录 A9 表的格式；监理工程师通知单应符合附录 B1 表的格式。

5.4.7　项目监理机构应定期检查承包单位的直接影响工程质量的计量设备的技术状况。

5.4.8　总监理工程师应安排监理人员对施工过程进行巡视和检查。对隐蔽工程的隐蔽过程、下道工序施工完成后难以检查的重点部位，专业监理工程师应安排监理员进行旁站。

5.4.9　专业监理工程师应根据承包单位报送的隐蔽工程报验申请表和自检结果进行现场检查，符合要求予以签认。

对未经监理人员验收或验收不合格的工序，监理人员应拒绝签认，并要求承包单位严禁进行下一道工序的施工。

隐蔽工程报验申请表应符合附录 A4 表的格式。

5.4.10　专业监理工程师应对承包单位报送的分项工程质量验评资料进行审核，符合要求后予以签认；总监理工程师应组织监理人员对承包单位报送的分部工程和单位工程质量验评资料进行审核和现场检查，符合要求后予以签认。

5.4.11　对施工过程中出现的质量缺陷，专业监理工程师应及时下达监理工程师通知，要求承包单位整改，并检查整改结果。

5.4.12　监理人员发现施工存在重大质量隐患，可能造成质量事故或已经造成质量事故时，应通过总监理工程师及时下达工程暂停令，要求承包单位停工整改。整改完毕并经监理人员复查，符合规定要求后，总监理工程师应及时签署工程复工报审表。总监理工程师下达工程暂停令和签署工程复工报审表，宜事先向建设单位报告。

5.4.13　对需要返工处理或加固补强的质量事故，总监理工程师应责令承包单位报送质量事故调查报告和经设计单位等相关单位认可的处理方案，项目监理机构应对质量事故的处理过程和处理结果进行跟踪检查和验收。

总监理工程师应及时向建设单位及本监理单位提交有关质量事故的书面报告，并应将完整的质量事故处理记录整理归档。

5.5　工程造价控制工作

5.5.1 项目监理机构应按下列程序进行工程计量和工程款支付工作：

1 承包单位统计经专业监理工程师质量验收合格的工程量，按施工合同的约定填报工程量清单和工程款支付申请表；

工程款支付申请表应符合附录 A5 表的格式。

2 专业监理工程师进行现场计量，按施工合同的约定审核工程量清单和工程款支付申请表，并报总监理工程师审定；

3 总监理工程师签署工程款支付证书，并报建设单位。

5.5.2 项目监理机构应按下列程序进行竣工结算：

1 承包单位按施工合同规定填报竣工结算报表；

2 专业监理工程师审核承包单位报送的竣工结算报表；

3 总监理工程师审定竣工结算报表， 与建设单位、承包单位协商一致后，签发竣工结算文件和最终的工程款支付证书报建设单位。

5.5.3 项目监理机构应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，并应制定防范性对策。

5.5.4 总监理工程师应从造价、项目的功能要求、质量和工期等方面审查工程变更的方案，并宜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。

5.5.5 项目监理机构应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。

5.5.6 专业监理工程师应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，并应在监理月报中向建设单位报告。

5.5.7 专业监理工程师应及时收集、整理有关的施工和监理资料，为处理费用索赔提供证据。

5.5.8 项目监理机构应及时按施工合同的有关规定进行竣工结算，并应对竣工结算的价款总额与建设单位和承包单位进行协商。当无法协商一致时，应按本规范第 6.5 节的规定进行处理。

5.5.9 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，监理人员应拒绝计量和该部分的工程款支付申请。

5.6 工程进度控制工作

5.6.1 项目监理机构应按下列程序进行工程进度控制：

1 总监理工程师审批承包单位报送的施工总进度计划；

2 总监理工程师审批承包单位编制的年、季、月度施工进度计划；

3 专业监理工程师对进度计划实施情况检查、分析；

4 当实际进度符合计划进度时，应要求承包单位编制下一期进度计划；当实际进度滞后于计划进度时，专业监理工程师应书面通知承包单位采取纠偏措施并监督实施。

5.6.2 专业监理工程师应依据施工合同有关条款、施工图及经过批准的施工组

织设计制定进度控制方案，对进度目标进行风险分析，制定防范性对策，经总监理工程师审定后报送建设单位。

5.6.3　专业监理工程师应检查进度计划的实施，并记录实际进度及其相关情况，当发现实际进度滞后于计划进度时，应签发监理工程师通知单指令承包单位采取调整措施。当实际进度严重滞后于计划进度时应及时报总监理工程师，由总监理工程师与建设单位商定采取进一步措施。

5.6.4　总监理工程师应在监理月报中向建设单位报告工程进度和所采取进度控制措施的执行情况，并提出合理预防由建设单位原因导致的工程延期及其相关费用索赔的建议。

5.7　竣工验收

5.7.1　总监理工程师应组织专业监理工程师，依据有关法律、法规、工程建设强制性标准、设计文件及施工合同，对承包单位报送的竣工资料进行审查，并对工程质量进行竣工预验收。对存在的问题，应及时要求承包单位整改。整改完毕由总监理工程师签署工程竣工报验单，并应在此基础上提出工程质量评估报告。工程质量评估报告应经总监理工程师和监理单位技术负责人审核签字。

5.7.2　项目监理机构应参加由建设单位组织的竣工验收，并提供相关监理资料。对验收中提出的整改问题，项目监理机构应要求承包单位进行整改。工程质量符合要求，由总监理工程师会同参加验收的各方签署竣工验收报告。

5.8　工程质量保修期的监理工作

5.8.1　监理单位应依据委托监理合同约定的工程质量保修期监理工作的时间、范围和内容开展工作。

5.8.2　承担质量保修期监理工作时，监理单位应安排监理人员对建设单位提出的工程质量缺陷进行检查和记录，对承包单位进行修复的工程质量进行验收，合格后予以签认。

5.8.3　监理人员应对工程质量缺陷原因进行调查分析并确定责任归属，对非承包单位原因造成的工程质量缺陷，监理人员应核实修复工程的费用和签署工程款支付证书，并报建设单位。

6　施工合同管理的其他工作

6.1　工程暂停及复工

6.1.1　总监理工程师在签发工程暂停令时，应根据暂停工程的影响范围和影响程度，按照施工合同和委托监理合同的约定签发。

6.1.2　在发生下列情况之一时，总监理工程师可签发工程暂停令：

1　建设单位要求暂停施工、且工程需要暂停施工；

2　为了保证工程质量而需要进行停工处理；

3 施工出现了安全隐患,总监理工程师认为有必要停工以消除隐患;

4 发生了必须暂时停止施工的紧急事件;

5 承包单位未经许可擅自施工,或拒绝项目监理机构管理。

6.1.3 总监理工程师在签发工程暂停令时,应根据停工原因的影响范围和影响程度,确定工程项目停工范围。

6.1.4 由于非承包单位且非6.1.2条中2、3、4、5款原因时,总监理工程师在签发工程暂停令之前,应就有关工期和费用等事宜与承包单位进行协商。

6.1.5 由于建设单位原因,或其他非承包单位原因导致工程暂停时,项目监理机构应如实记录所发生的实际情况。总监理工程师应在施工暂停原因消失,具备复工条件时,及时签署工程复工报审表,指令承包单位继续施工。

6.1.6 由于承包单位原因导致工程暂停,在具备恢复施工条件时,项目监理机构应审查承包单位报送的复工申请及有关材料,同意后由总监理工程师签署工程复工报审表,指令承包单位继续施工。

6.1.7 总监理工程师在签发工程暂停令到签发工程复工报审表之间的时间内,宜会同有关各方按照施工合同的约定,处理因工程暂停引起的与工期、费用等有关的问题。

6.2 工程变更的管理

6.2.1 项目监理机构应按下列程序处理工程变更:

1 设计单位对原设计存在的缺陷提出的工程变更,应编制设计变更文件;建设单位或承包单位提出的工程变更,应提交总监理工程师,由总监理工程师组织专业监理工程师审查。审查同意后,应由建设单位转交原设计单位编制设计变更文件。当工程变更涉及安全、环保等内容时,应按规定经有关部门审定。

2 项目监理机构应了解实际情况和收集与工程变更有关的资料。

3 总监理工程师必须根据实际情况、设计变更文件和其他有关资料,按照施工合同的有关条款,在指定专业监理工程师完成下列工作后,对工程变更的费用和工期作出评估:

1)确定工程变更项目与原工程项目之间的类似程度和难易程度;

2)确定工程变更项目的工程量;

3)确定工程变更的单价或总价。

4 总监理工程师应就工程变更费用及工期的评估情况与承包单位和建设单位进行协调。

5 总监理工程师签发工程变更单。

工程变更单应符合附录C2表的格式,并应包括工程变更要求、工程变更说明、工程变更费用和工期、必要的附件等内容,有设计变更文件的工程变更应附设计变更文件。

6　项目监理机构应根据工程变更单监督承包单位实施。

6.2.2　项目监理机构处理工程变更应符合下列要求：

1　项目监理机构在工程变更的质量、费用和工期方面取得建设单位授权后，应按施工合同规定与承包单位进行协商，经协商达成一致后，总监理工程师应将协商结果向建设单位通报，并由建设单位与承包单位在变更文件上签字；

2　在项目监理机构未能就工程变更的质量、费用和工期方面取得建设单位授权时，总监理工程师应协助建设单位和承包单位进行协商，并达成一致；

3　在建设单位和承包单位未能就工程变更的费用等方面达成协议时，项目监理机构应提出一个暂定的价格，作为临时支付工程进度款的依据。该项工程款最终结算时，应以建设单位和承包单位达成的协议为依据。

6.2.3　在总监理工程师签发工程变更单之前，承包单位不得实施工程变更。

6.2.4　未经总监理工程师审查同意而实施的工程变更，项目监理机构不得予以计量。

6.3　费用索赔的处理

6.3.1　项目监理机构处理费用索赔应依据下列内容：

1　国家有关的法律、法规和工程项目所在地的地方法规；

2　本工程的施工合同文件；

3　国家、部门和地方有关的标准、规范和定额；

4　施工合同履行过程中与索赔事件有关的凭证。

6.3.2　当承包单位提出费用索赔的理由同时满足以下条件时，项目监理机构应予以受理：

1　索赔事件造成了承包单位直接经济损失；

2　索赔事件是由于非承包单位的责任发生的；

3　承包单位已按照施工合同规定的期限和程序提出费用索赔申请表，并附有索赔凭证材料。

费用索赔申请表应符合附录 A8 表的格式。

6.3.3　承包单位向建设单位提出费用索赔，项目监理机构应按下列程序处理：

1　承包单位在施工合同规定的期限内向项目监理机构提交对建设单位的费用索赔意向通知书；

2　总监理工程师指定专业监理工程师收集与索赔有关的资料；

3　承包单位在承包合同规定的期限内向项目监理机构提交对建设单位的费用索赔申请表；

4　总监理工程师初步审查费用索赔申请表，符合本规范第 6.3.2 条所规定的条件时予以受理；

5　总监理工程师进行费用索赔审查，并在初步确定一个额度后，与承包单位和建

设单位进行协商；

6 总监理工程师应在施工合同规定的期限内签署费用索赔审批表，或在施工合同规定的期限内发出要求承包单位提交有关索赔报告的进一步详细资料的通知，待收到承包单位提交的详细资料后，按本条的第4、5、6款的程序进行。

费用索赔审批表应符合附录B6表的格式。

6.3.4 当承包单位的费用索赔要求与工程延期要求相关联时，总监理工程师在作出费用索赔的批准决定时，应与工程延期的批准联系起来，综合作出费用索赔和工程延期的决定。

6.3.5 由于承包单位的原因造成建设单位的额外损失，建设单位向承包单位提出费用索赔时，总监理工程师在审查索赔报告后，应公正地与建设单位和承包单位进行协商，并及时作出答复。

6.4 工程延期及工程延误的处理

6.4.1 当承包单位提出工程延期要求符合施工合同文件的规定条件时，项目监理机构应予以受理。

6.4.2 当影响工期事件具有持续性时，项目监理机构可在收到承包单位提交的阶段性工程延期申请表并经过审查后，先由总监理工程师签署工程临时延期审批表并通报建设单位。当承包单位提交最终的工程延期申请表后，项目监理机构应复查工程延期及临时延期情况，并由总监理工程师签署工程最终延期审批表。

工程延期申请表应符合附录A7表的格式；工程临时延期审批表应符合附录B4表的格式；工程最终延期审批表应符合附录B5表的格式。

6.4.3 项目监理机构在作出临时工程延期批准或最终的工程延期批准之前，均应与建设单位和承包单位进行协商。

6.4.4 项目监理机构在审查工程延期时，应依下列情况确定批准工程延期的时间：

1 施工合同中有关工程延期的约定；

2 工期拖延和影响工期事件的事实和程度；

3 影响工期事件对工期影响的量化程度。

6.4.5 工程延期造成承包单位提出费用索赔时，项目监理机构应按本规范第6.3节的规定处理。

6.4.6 当承包单位未能按照施工合同要求的工期竣工交付造成工期延误时，项目监理机构应按施工合同规定从承包单位应得款项中扣除误期损害赔偿费。

6.5 合同争议的调解

6.5.1 项目监理机构接到合同争议的调解要求后应进行以下工作：

1 及时了解合同争议的全部情况，包括进行调查和取证；

2 及时与合同争议的双方进行磋商；

3　在项目监理机构提出调解方案后，由总监理工程师进行争议调解；

4　当调解未能达成一致时，总监理工程师应在施工合同规定的期限内提出处理该合同争议的意见；

5　在争议调解过程中，除已达到了施工合同规定的暂停履行合同的条件之外，项目监理机构应要求施工合同的双方继续履行施工合同。

6.5.2　在总监理工程师签发合同争议处理意见后，建设单位或承包单位在施工合同规定的期限内未对合同争议处理决定提出异议，在符合施工合同的前提下，此意见应成为最后的决定，双方必须执行。

6.5.3　在合同争议的仲裁或诉讼过程中，项目监理机构接到仲裁机关或法院要求提供有关证据的通知后，应公正地向仲裁机关或法院提供与争议有关的证据。

6.6　合同的解除

6.6.1　施工合同的解除必须符合法律程序。

6.6.2　当建设单位违约导致施工合同最终解除时，项目监理机构应就承包单位按施工合同规定应得到的款项与建设单位和承包单位进行协商，并应按施工合同的规定从下列应得的款项中确定承包单位应得到的全部款项，并书面通知建设单位和承包单位：

1　承包单位已完成的工程量表中所列的各项工作所应得的款项；

2　按批准的采购计划订购工程材料、设备、构配件的款项；

3　承包单位撤离施工设备至原基地或其他目的地的合理费用；

4　承包单位所有人员的合理遣返费用；

5　合理的利润补偿；

6　施工合同规定的建设单位应支付的违约金。

6.6.3　由于承包单位违约导致施工合同终止后，项目监理机构应按下列程序清理承包单位的应得款项，或偿还建设单位的相关款项，并书面通知建设单位和承包单位：

1　施工合同终止时，清理承包单位已按施工合同规定实际完成的工作所应得的款项和已经得到支付的款项；

2　施工现场余留的材料、设备及临时工程的价值；

3　对已完工程进行检查和验收、移交工程资料、该部分工程的清理、质量缺陷修复等所需的费用；

4　施工合同规定的承包单位应支付的违约金；

5　总监理工程师按照施工合同的规定，在与建设单位和承包单位协商后，书面提交承包单位应得款项或偿还建设单位款项的证明。

6.6.4　由于不可抗力或非建设单位、承包单位原因导致施工合同终止时，项目监理机构应按施工合同规定处理合同解除后的有关事宜。

7 施工阶段监理资料的管理

7.1 监理资料

7.1.1 施工阶段的监理资料应包括下列内容：

1 施工合同文件及委托监理合同；
2 勘察设计文件；
3 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 监理工程师通知单；
17 监理工作联系单；
18 报验申请表；
19 会议纪要；
20 来往函件；
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 监理工作总结。

7.2 监理月报

7.2.1 施工阶段的监理月报应包括以下内容：

1 本月工程概况；

2　本月工程形象进度；

3　工程进度：

1)本月实际完成情况与计划进度比较；

2)对进度完成情况及采取措施效果的分析。

4　工程质量：

1)本月工程质量情况分析；

2)本月采取的工程质量措施及效果。

5　工程计量与工程款支付：

1)工程量审核情况；

2)工程款审批情况及月支付情况；

3)工程款支付情况分析；

4)本月采取的措施及效果。

6　合同其他事项的处理情况：

1)工程变更；

2)工程延期；

3)费用索赔。

7　本月监理工作小结：

1)对本月进度、质量、工程款支付等方面情况的综合评价；

2)本月监理工作情况；

3)有关本工程的意见和建议；

4)下月监理工作的重点。

7.2.2　监理月报应由总监理工程师组织编制，签认后报建设单位和本监理单位。

7.3　监理工作总结

7.3.1　监理工作总结应包括以下内容：

1　工程概况；

2　监理组织机构、监理人员和投入的监理设施；

3　监理合同履行情况；

4　监理工作成效；

5　施工过程中出现的问题及其处理情况和建议；

6　工程照片(有必要时)。

7.3.2　施工阶段监理工作结束时，监理单位应向建设单位提交监理工作总结。

7.4　监理资料的管理

7.4.1　监理资料必须及时整理、真实完整、分类有序。

7.4.2　监理资料的管理应由总监理工程师负责，并指定专人具体实施。

7.4.3　监理资料应在各阶段监理工作结束后及时整理归档。

7.4.4 监理档案的编制及保存应按有关规定执行。

8 设备采购监理与设备监造

8.1 设备采购监理

8.1.1 监理单位应依据与建设单位签定的设备采购阶段的委托监理合同,成立由总监理工程师和专业监理工程师组成的项目监理机构。监理人员应专业配套、数量应满足监理工作的需要,并应明确监理人员的分工及岗位职责。

8.1.2 总监理工程师应组织监理人员熟悉和掌握设计文件对拟采购的设备的各项要求、技术说明和有关的标准。

8.1.3 项目监理机构应编制设备采购方案,明确设备采购的原则、范围、内容、程序、方式和方法,并报建设单位批准。

8.1.4 项目监理机构应根据批准的设备采购方案编制设备采购计划,并报建设单位批准。采购计划的主要内容应包括采购设备的明细表、采购的进度安排、估价表、采购的资金使用计划等。

8.1.5 项目监理机构应根据建设单位批准的设备采购计划组织或参加市场调查,并应协助建设单位选择设备供应单位。

8.1.6 当采用招标方式进行设备采购时,项目监理机构应协助建设单位按照有关规定组织设备采购招标。

8.1.7 当采用非招标方式进行设备采购时,项目监理机构应协助建设单位进行设备采购的技术及商务谈判。

8.1.8 项目监理机构应在确定设备供应单位后参与设备采购订货合同的谈判,协助建设单位起草及签订设备采购订货合同。

8.1.9 在设备采购监理工作结束后,总监理工程师应组织编写监理工作总结。

8.2 设备监造

8.2.1 监理单位应依据与建设单位签订的设备监造阶段的委托监理合同,成立由总监理工程师和专业监理工程师组成的项目监理机构。项目监理机构应进驻设备制造现场。

8.2.2 总监理工程师应组织专业监理工程师熟悉设备制造图纸及有关技术说明和标准,掌握设计意图和各项设备制造的工艺规程以及设备采购订货合同中的各项规定,并应组织或参加建设单位组织的设备制造图纸的设计交底。

8.2.3 总监理工程师应组织专业监理工程师编制设备监造规划,经监理单位技术负责人审核批准后,在设备制造开始前十天内报送建设单位。

8.2.4 总监理工程师应审查设备制造单位报送的设备制造生产计划和工艺方案,提出审查意见。符合要求后予以批准,并报建设单位。

8.2.5 总监理工程师应审核设备制造分包单位的资质情况、实际生产能力和质

量保证体系，符合要求后予以确认。

8.2.6　专业监理工程师应审查设备制造的检验计划和检验要求，确认各阶段的检验时间、内容、方法、标准以及检测手段、检测设备和仪器。

8.2.7　专业监理工程师必须对设备制造过程中拟采用的新技术、新材料、新工艺的鉴定书和试验报告进行审核，并签署意见。

8.2.8　专业监理工程师应审查主要及关键零件的生产工艺设备、操作规程和相关生产人员的上岗资格，并对设备制造和装配场所的环境进行检查。

8.2.9　专业监理工程师应审查设备制造的原材料、外购配套件、元器件、标准件以及坯料的质量证明文件及检验报告，检查设备制造单位对外购器件、外协作加工件和材料的质量验收，并由专业监理工程师审查设备制造单位提交的报验资料，符合规定要求时予以签认。

8.2.10　专业监理工程师应对设备制造过程进行监督和检查，对主要及关键零部件的制造工序应进行抽检或检验。

8.2.11　专业监理工程师应要求设备制造单位按批准的检验计划和检验要求进行设备制造过程的检验工作，做好检验记录，并对检验结果进行审核。专业监理工程师认为不符合质量要求时，指令设备制造单位进行整改、返修或返工。当发生质量失控或重大质量事故时，必须由总监理工程师下达暂停制造指令，提出处理意见，并及时报告建设单位。

8.2.12　专业监理工程师应检查和监督设备的装配过程，符合要求后予以签认。

8.2.13　在设备制造过程中如需要对设备的原设计进行变更，专业监理工程师应审核设计变更，并审查因变更引起的费用增减和制造工期的变化。

8.2.14　总监理工程师应组织专业监理工程师参加设备制造过程中的调试、整机性能检测和验证，符合要求后予以签认。

8.2.15　在设备运往现场前，专业监理工程师应检查设备制造单位对待运设备采取的防护和包装措施，并应检查是否符合运输、装卸、储存、安装的要求，以及相关的随机文件、装箱单和附件是否齐全。

8.2.16　设备全部运到现场后，总监理工程师应组织专业监理工程师参加由设备制造单位按合同规定与安装单位的交接工作，开箱清点、检查、验收、移交。

8.2.17　专业监理工程师应按设备制造合同的规定审核设备制造单位提交的进度付款单，提出审核意见，由总监理工程师签发支付证书。

8.2.18　专业监理工程师应审查建设单位或设备制造单位提出的索赔文件，提出意见后报总监理工程师，由总监理工程师与建设单位、设备制造单位进行协商，并提出审核报告。

8.2.19　专业监理工程师应审核设备制造单位报送的设备制造结算文件，并提出审核意见，报总监理工程师审核，由总监理工程师与建设单位、设备制造单位进行协商，

并提出审核报告。

8.2.20 在设备监造工作结束后,总监理工程师应组织编写设备监造工作总结。

8.3 设备采购监理与设备监造的监理资料

8.3.1 设备采购监理的监理资料应包括以下内容:

1 委托监理合同;

2 设备采购方案计划;

3 设计图纸和文件;

4 市场调查、考察报告;

5 设备采购招投标文件;

6 设备采购订货合同; 、

7 设备采购监理工作总结。

8.3.2 设备采购监理工作结束时,监理单位应向建设单位提交设备采购监理工作总结。

8.3.3 设备监造工作的监理资料应包括以下内容:

1 设备制造合同及委托监理合同;

2 设备监造规划;

3 设备制造的生产计划和工艺方案;

4 设备制造的检验计划和检验要求;

5 分包单位资格报审表;

6 原材料、零配件等的质量证明文件和检验报告;

7 开工/复工报审表、暂停令;

8 检验记录及试验报告;

9 报验申请表;

10 设计变更文件;

11 会议纪要;

12 来往文件;

13 监理日记;

14 监理工程师通知单;

15 监理工作联系单;

16 监理月报;

17 质量事故处理文件;

18 设备制造索赔文件;

19 设备验收文件;

20 设备交接文件;

21 支付证书和设备制造结算审核文件;

22　设备监造工作总结。

8.3.4　设备监造工作结束时,监理单位应向建设单位提交设备监造工作总结。

附录 J施工阶段监理工作的基本表式

A 类表(承包单位用表)

A1　工程开工/复工报审表
A2　施工组织设计(方案)报审表
A3　分包单位资格报审表
A4　_____报验申请表
A5　工程款支付申请表
A6　监理工程师通知回复单
A7　工程临时延期申请请
A8　费用索赔申请表
A9　工程材料/构配件/设备报审表
A10　工程竣工报验单

B 类表(监理单位用表)

B1　监理工程师通知单
B2　工程暂停令
B3　工程款支付证书
B4　工程临时延期审批表
B5　工程最终延期审批表
B6　费用索赔审批表

C 类表(各方通用表)

C1　监理工作联系单
C2　工程变更单

A1

工程开工/复工报审表

工程名称： 编号：

致：

我方承担的_____工程,已完成 以下各项工作,具备了开工/复工条件,特此申请施工,请核查并签发开工/复工指令。

附：1. 开工报告

2.(证明文件)

承包单位(章)_____

项目经理_____

日 期_____

审查意见：

项目监理机构_____

总监理工程师_____

日 期_____

A2

施工组织设计(方案)报审表

工程名称：　　编号：

致：　　(监理单位)

我方已根据施工合同的有关规定完成了_____工程施工组织设计(方案)的编制,并经我单位上级技术负责人审查批准,请予以审查。

附:施工组织设计(方案)

承包单位(章)_____

项目经理_____

日　　期_____

专业监理工程师审查意见：

专业监理工程师_____

日　　期_____

总监理工程师核意见：

项目监理机构_____

总监理工程师_____

日　　期_____

A3

分包单位资格报审表

工程名称： 编号：

致： （监理单位）

经考察，我方认为拟选择的_____（分包单位）具有承担下列工程的施工资质和施工能力，可以保证本工程项目按合同的规定进行施工。分包后，我方仍承担总包单位的全部责任。请予以审查和批准。

附：1. 分包单位资质材料；

2. 分包单位业绩材料。

分包工程名称（部位）	工程数量	拟分包工程合同额	分包工程占全部工程
合 计			

承包单位（章）_____

项目经理_____

日 期_____

专业监理工程师审意见：

专业监理工程师_____

日 期_____

总监理工程师审核意见：

项目监理机构_____

总监理工程师_____

日 期_____

A4

_____报验申请表

工程名称：　　编号：

致：　　（监理单位）

我单位已完成了_____工作，现报上该工程报验申请表，请予以审查和验收。

附件：

承包单位（章）_____

项目经理_____

日　　期_____

审查意见：

项目监理机构_____

总/专业监理工程师_____

日　　期_____

A5

工程款支付申请表

工程名称： 编号：

致： （监理单位）

我方已完成了_____工作，按施工合同的规定，建设单位应在____年____月____日前支付该项工程款共（大写）_____（小写：_____），现报上_____工程付款申请表，请予以审查并开具工程款支付证书。

附件：

1. 工程量清单；
2. 计算方法。

承包单位（章）_____

项目经理_____

日 期_____

A6

监理工程师通知复单

工程名称：　　编号：

致：　　（监理单位）

我方接到编号为 _____ 的监理工程师通知后，已按要求完成了 _____ 工作，现报上，请予以复查。

详细内容：

承包单位（章）_____

项目经理 _____

日　　期 _____

复查意见：

项目监理机构 _____

总/专业监理工程师 _____

日　　期 _____

A7

工程临时延期申请表

工程名称： 编号：

致： （监理单位）

根据施工合同条款_____条的规定，由于_____原因，我方申请工程延期，请予以批准。

附件：

1. 工程延期的依据及工期计算

合同竣工日期：

申请延长竣工日期：

2 证明材料

承包单位_____

项目经理_____

日 期_____

A8

费用索赔申请表

工程名称：　　编号：

致：　　（监理单位）

根据施工合同条款_____条的规定，由于_____的原因，我方要求索赔金额（大写）_____，请予以批准。

索赔的详细理由及经过：

索赔金额的计算：

附：证明材料

承包单位_____

项目经理_____

日　　期_____

A9

工程材料/构配件/设备报审表

工程名称： 编号：

致： （监理单位）

我方于_____年_____月_____日进场的工程材料/构配件/设备数量如下(见附件)。现将质量证明文件及自检结果报上,拟用于下述部位：

_____

_____，

请予以审核。

附件：1. 数量清单

2. 质量证明文件

3. 自检结果

承包单位(章)_____

项目经理_____

日 期_____

审查意见：

经检查上述工程材料/构配件/设备,符合/不符合设计文件和规范的要求,准许/不准许进场,同意/不同意使用于拟定部位。

项目监理机构_____

总/专业监理工程师_____

日 期_____

A10

工程竣工报验单

工程名称：　　编号：

致：　　（监理单位）

我方已按合同要求完成了_____工程，经自检合格，请予以检查和验收。

附件：

承包单位（章）_____

项目经理_____

日　　期_____

审查意见：

经初步验收，该工程

1. 符合/不符合我国现行法律、法规要求；

2. 符合/不符合我国现行工程建设标准；

3. 符合/不符合设计文件要求；

4. 符合/不符合施工合同要求。

综上所述，该工程初步验收合格/不合格，可以/不可以组织正式验收。

项目监理机构_____

总监理工程师_____

日　　期_____

B1

监理工程师通知单

工程名称： 编号：

致：

事由：

内容：

项目监理机构_____

总/专业监理工程师_____

日 期_____

B2

工程暂停令

工程名称：　　编号：

致：　　（承包单位）

由于

原因，现通知你方必须于＿＿＿＿年＿＿＿＿月＿＿＿＿日＿＿＿＿时起，对本工程的＿＿＿＿＿＿＿＿部位（工序）实施暂停施工，并按下述要求做好各项工作：

项目监理机构＿＿＿＿＿＿

总监理工程师＿＿＿＿＿＿

日　　期＿＿＿＿＿＿

B3

工程款支付证书

工程名称： 编号：

致： （建设单位）

根据施工合同的规定，经审核承包单位的付款申请和报表，并扣除有关款项，同意本期支付工程款共（大写）_____（小写：_____）。请按合同规定及时付款。

其中：

1. 承包单位申报款为：
2. 经审核承包单位应得款为：
3. 本期应扣款为：
4. 本期应付款为：

附件：

1. 承包单位的工程付款申请表及附件；
2. 项目监理机构审查记录。

项目监理机构_____

总监理工程师_____

日 期_____

B4

工程临时延期审批表

工程名称：　　编号：

致：　　（承包单位）

根据施工合同条款_____条的规定，我方对你方提出的_____工程延期申请（第_____号）要求延长工期_____日历天的要求，经过审核评估：

□ 暂时同意工期延长_____日历天。使竣工日期（包括已指令延长的工期）从原来的_____年_____月_____日延迟到_____年_____月_____日。请你方执行。

□ 不同意延长工期，请按约定竣工日期组织施工。

说明：

项目监理机构_____

总监理工程师_____

日　　期_____

B5

工程最终延期审批表

工程名称： 编号：

致： （承包单位）

根据施工合同条款_____条的规定，我方对你方提出的_____工程延期申请（第_____号）要求延长工期日历天的要求，经过审核评估：

□ 最终同意工期延长_____日历天。使竣工日期（包括已指令延长的工期）从原来的_____年_____月_____日延迟到_____年_____月_____日。请你方执行。

□ 不同意延长工期，请按约定竣工日期组织施工。

说明：

项目监理机构_____

总监理工程师_____

日 期_____

B6

费用索赔审批表

工程名称：　　**编号：**

致：　　**（承包单位）**

根据施工合同条款_____**条的规定，你方提出的**_____**费用索赔申请（**_____**号），索赔（大写）**_____**，经我方审核评估：**

□ **不同意此项索赔。**

□ **同意此项索赔，金额为（大写）**_____**。**

同意/不同意索赔的理由：

索赔金额的计算：

项目监理机构_____

总监理工程师_____

日　　期_____

C1

监理工作联系单

工程名称： 编号：

致：

事由

内容

单 位_____

负责人_____

日 期_____

C2

工程变更单

工程名称：　　编号：

致：　　（监理单位）

由于＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿原因，兹提出＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿工程变更（内容见附件），请予以审批。

附件：

提出单位＿＿＿＿＿＿

代表人＿＿＿＿＿＿

日　期＿＿＿＿＿＿

一致意见：

建设单位代表	设计单位代表	项目监理机构
签字：	签字：	签字：
日期＿＿＿＿＿＿	日期＿＿＿＿＿＿	日期＿＿＿＿＿＿

第二章 建筑工程质量事故

本书阐述的事故主要指施工错误造成的质量事故和使用不当或火灾造成的工程毁坏事故等,所涉及的工程对象主要是建筑工程,包括工业与民用房屋以及特种结构工程。

不论何种原因造成的建筑工程事故,其处理目标是一致的,诸如:保证建筑物的安全使用,满足使用要求的各种功能,保证建筑物具有足够的耐久性等,同时还应确保建造期的施工安全。各类事故的处理原则和基本方法也大同小异,因此本书以建筑工程中最常见的质量事故为主,介绍事故的处理方法和预防措施。

第一节 建筑工程质量事故定义

中华人民共和国建设部规定:凡质量达不到合格标准的工程,必须进行返修、加固或报废,由此而造成的直接经济损失在5000元(含5000元)以上的称为工程质量事故,经济损失不足5000元的列为质量问题。

本书所说质量事故是指,按照国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300-2001)和《建筑工程质量检验评定标准》(GBJ 301-88)进行检查验收,达不到合格标准,而且其建筑结构的功能,达不到《建筑结构设计统一标准》(GBJ 68-84)的规定者。

GBJ 68-84规定的、建筑结构必须满足的功能要求有以下四项:

(1)能承受正常施工和正常使用时可能出现的各种作用;

(2)在正常使用时具有良好的工作性能;

(3)在正常维护下具有足够的耐久性;

(4)在偶然事件发生时及发生后,仍能保持必要的整体稳定性。

在工程实践中,不少人把出现的各种质量缺陷都称为事故,这是不妥当的。因为有

些缺陷不仅不易避免，而且规范也允许，例如普通混凝土结构的受拉区出现宽度不大的裂缝等，只要不影响建筑物正常使用，不违反上述四项建筑功能要求，就不应算作质量事故。但是应该注意，有些事故开始往往只表现为一般的质量缺陷，而容易被忽视。随着建筑物的使用或时间的推移，缺陷逐步发展，待认识到问题的严重性时，则往往处理困难，或无法补救，甚至最终导致建筑物倒塌。因此，除了明显不会有严重后果的质量缺陷外，对其他的质量问题均应认真分析，进行必要的处理，并作出明确的结论。

第二节　建筑工程质量事故分类

质量事故的分类方法很多，下面介绍两种分类方法。

一、以事故时间分类

（一）施工期；
（二）使用期。

从国内外大量的统计资料分析，绝大多数事故都发生在施工阶段到交工验收前这段时间内。

二、以事故性质分类

（一）倒塌事故：建筑物整体或局部倒塌；
（二）开裂事故：承重结构或围护结构等出现裂缝；
（三）错位偏差事故：平面尺寸错位，建筑物上浮、下沉，地基尺寸形状错误等；
（四）变形事故：建筑物倾斜、扭曲，地基变形太大等；
（五）材料、半成品、构件不合格事故：水泥标号不足、安定性不合格，钢筋强度低、塑性差，混凝土强度低于设计要求等；
（六）地基或结构构件承载能力不足事故：钢筋混凝土结构漏筋，钢筋严重错位，混凝土有孔洞，地基承载力不足等；
（七）建筑功能事故：房屋漏雨、渗水、隔热、隔声功能不良等；
（八）其他事故：塌方、滑坡、火灾、天灾等事故。

第三节 建筑工程质量事故的特点

一、复杂性

为了满足各种特定的使用功能的要求,适应自然环境的需要,建筑工程的产品种类繁多,同类型的建筑,由于地区不同,施工条件不同,可形成诸多复杂的技术问题。尤其需要注意的是,造成质量事故的原因错综复杂,同一形态的事故,其原因有时截然不同,因此处理的原则和方法也不相同。此外,建筑物在使用中也存在各种问题,所有这些复杂的因素,必然导致工程质量事故的性质、危害和处理都很复杂。例如建筑物的开裂,原因是很多的,可能是设计构造不良,或计算错误,或地基沉降差过大,或是温度变形或干缩过大,也可能是建筑材料制品的质量问题,或施工质量低劣,以及周围环境变化或使用不当等等诸多原因中的一个或几个造成的。

二、严重性

工程质量事故,有的会影响施工顺利地进行,有的会给工程留下隐患或缩短建筑物的使用年限,有的会使建筑物成为危房,影响安全使用甚至不能使用,最为严重的是使建筑物倒塌,造成人员伤亡和巨大的经济损失。所以对已发现的工程质量问题决不能掉心轻心,务必及时进行分析,作出正确的结论,提出恰当的处理措施,以确保安全。

三、可变性

工程中的质量问题的数是随时间、环境、施工情况等而发展变化的。例如钢筋混凝土大梁上出现的裂缝,其数量、宽度和长度都随着周围环境温、湿度的变化而变化,或随着荷载大小和持荷时间而变化。甚至有的细微裂缝也可能逐步发展成构件的断裂,以致造成工程的倒塌。因此一旦发现工程的质量问题,就应及时调查、分析,作出判断,对那些不断变化,而可能发展成断裂倒塌性质的事故,要及时采取应急补救措施;对那些表面的质量问题,要进一步查清内部情况,确定问题性质是否会转化;对那些随着时间和温、湿度条件变化的变形、裂缝,要认真观测记录,寻找事故变化的特征与规律,供分析与处理参考,如发现事故恶化,还应及时采取相应的措施。

四、多发性

事故多发性有两层意思，一是有些事故像“常见病”、“多发病”一样经常发生，而成为质量通病。例如混凝土、砂浆强度不足，预制构件裂缝等；二是有些同类型事故一再重复发生。

第四节　建筑工程质量事故主要原因

一、建筑材料质量低劣：诸如结构材料物理力学性能不良，化学成分不合格，水泥标号不足、安定性不合格，钢筋强度低、塑性差，混凝土强度达不到要求等；防水、保温、隔热、装饰等材料质量不良；结构构件不合格。

二、建筑物使用不当：诸如未经核算就在原有建筑物上加层；任意改变用途，加大设备荷载；在结构或构件上增凿各种孔洞、沟槽；不清除屋面上大量的积灰，以及不进行必要的维修等。

三、不成熟的技术用于施工：如较低温度下，混凝土滑模施工时，怎样保证承力杆稳定问题；又如升板工程中，如何防止群柱失稳等。对钢材的脆断及进口钢材的性能研究不够；对某些特种结构受力分析不当等，均可能导致事故。

四、施工中忽视结构理论：诸如不懂土力学基本原理，造成不应发生的塌方或建筑物移位、或裂缝；不能正确区别预制构件在使用和施工阶段的受力性质；忽视砌体工程施工稳定性；对装配式结构施工中各阶段的强度、刚度和稳定性认识不足；施工荷载不控制，造成严重超载；不验算悬挑结构在施工中的稳定性；模板与支架，以及脚手架设置不当；混凝土结构中，任意改预制为现浇，造成传力途径或内力性质改变等等。

五、施工工艺不当：诸如土方开挖出现流砂时，没有正确的治理措施；打桩或其他分部分项工程施工顺序不当，相邻建筑施工顺序错误；砌体工程组砌方法不当，通缝、重缝多；混凝土浇筑成型方法错误，形成孔洞或冷缝；混凝土拆模时间太早，造成裂缝或局部垮塌等。

六、施工组织管理不善：诸如不熟悉图纸，盲目施工；图纸未经会审，仓促施工；任意修改设计；不按施工规范规程操作；对进场材料与制品不按规定检查验收；缺乏称职的施工技术人员；没有建立和健全各级技术责任制等管理制度；施工方案考虑不周，技术组织措施不当；技术交底不清；不作隐蔽验收或其他中间验收；土建与各专业施工单位配合协调差；出了事故，匆忙处理，甚至掩盖隐瞒。

七、灾害性事故：如地震、大风、大雪、火灾、爆炸等引起的整体失稳事故。

第三章 建筑工程质量事故处理

第一节 质量事故处理的任务与特点

一、主要任务

本书所述的质量事故处理,一般情况下包括以下两方面的工作:

(一)事故部分或不合格品的位置。诸如:返工重做、返修、加固补强等;

(二)防止事故再发生而采取的纠正和预防措施。

事故处理的主要任务有以下七项:

1. 创造正常施工条件:国内外大量统计资料表明,工程质量事故大多数发生在施工期,而且事故往往影响施工的正常进行,只有及时、正确地处理事故,才能创造正常施工条件。

2. 确保建筑物安全:对结构裂缝、变形等明显的质量缺陷,必须作出正确的分析、鉴定,估计可能出现的发展变化及其危害性,并作适当处理,以确保结构安全。对结构构件中的隐患,如混凝土或砂浆强度不足,构件中漏放钢筋或钢筋严重错位等事故,都需要从设计、施工等方面进行周密的分析和必要的计算,并采用适当的处理措施,排除这些隐患,保证建筑物安全使用。

3. 满足使用要求:建筑物尺寸、位置、净空、标高等方面的过大误差事故;隔热保温、隔声、防水、防火等建筑功能事故;以及损害建筑物外观的装饰工程事故等,均可能影响生产或使用要求,因此,必须进行适当的处理。

4. 保证建筑物具有一定的耐久性:有些质量事故虽然在短期内不影响使用和安全,但可能降低耐久性。如混凝土构件中受拉区较宽的裂缝;混凝土密实性差;钢构件

防锈质量不良等，均可能减少建筑物使用年限，也应作适当处理。

5. 防止事故恶化，减少损失：由于不少质量事故随时间和外界条件而变化，必须及时采取措施，避免事故不断扩大而造成不应有的损失。例如持续发展的过大的地基不均匀沉降，混凝土和砌体受压区中宽度不大的裂缝等均应及时处理，防止发展成倒塌而造成人身伤亡事故。

6. 有利于工程交工验收：施工中发生的质量事故，必须在后续工程施工前，对事故原因、危害、要否处理和怎样处理等问题作出必要的结论，并应使有关方面达到共识，避免到工程交工验收时，发生不必要的争议而延误工程的使用。

7. 防止事故再发生：防止同类事故或类似事故的再次发生而采取必要的纠正措施和预防措施。针对实际存在的事故原因而采取相应的技术组织措施，称之为纠正措施。例如沉桩设备功率太小，导致沉桩达不到设计要求，应采用更换设备的纠正措施。利用适当的信息来源，调查分析潜在的事故原因，并采取相应的技术组织措施，称为预防措施。例如从钢材市场情况获悉，钢筋不合格品比例不小，相应采取加强原材料采购质量控制等措施，防止不合格材料进场，同样能有效地防止事故的再发生。因此采取必要的纠正和预防措施，可以从根本上消除事故再发生。

二、主要特点

工程质量事故处理有以下特点：

(一)复杂性：由于使用功能和建筑地区条件不同，建筑物种类繁多，加上施工中各种因素的影响，造成建筑施工中出现许多复杂的技术问题。如果事故发生在使用阶段，还涉及到使用不当等问题。尤其需要注意的是同一形态的事故，往往其产生的原因、性质与危害程度截然不同。所有这些众多的因素，都造成不少质量事故本身的复杂性。在进行事故处理时，更会由于施工场地狭窄，及与完好建筑物间的联系等而产生更大的复杂性，诸如车辆、施工机具难于接近施工点，操作不慎会影响相邻建筑物的结构等等。

(二)危险性：除了事故的复杂性给其处理工作带来的危险性外，还应注意以下两方面的危险因素：一是有些事故随时可能诱发建(构)筑物的突然倒塌；二是事故排除过程中，也可能造成事故恶化和人员伤亡。

(三)连锁性：建筑物局部出现质量事故，处理时不仅要修复事故部位，而且还应考虑修复工程对下部结构乃至地基的影响。例如板承载能力不足的加固，往往引起从板、梁、柱到基础的连锁性加固。

(四)选择性：同一事故的处理方法和处理时间可有多种选择。在处理时间方面，一般均应选择及时进行处理，但是并非所有的事故都是处理越早越好，相反，有些事故因为匆忙处理，而不能取得预期的效果，甚至造成事故重复处理。在处理方法选择方面，要综合考虑安全、经济、可行、方便、可靠等因素，经过分析比较后，选定最优方案。

(五)技术难度大 通常修复补强工程比新建工程的技术难度大得多。因此除了正确分析事故原因,并提出有针对性的措施外,还必须严格控制处理设计、施工准备和操作检查验收,以及处理效果检验等项工作的质量。

(六)要有高度责任性 因为事故处理不仅涉及结构安全和建筑功能等方面的技术问题,而且还牵涉到单位之间的关系和人员处理,所以事故处理都必须十分慎重,对有关人员的政纪或法纪处分更应慎之又慎。

第二节 质量事故处理的原则与要求

一、必备条件

质量事故处理必须具备以下条件:

(一)事故情况清楚 一般包括事故发生时间,事故情况描述,并附有必要的图纸与说明,事故观测记录和发展变化规律等。

(二)事故性质明确 主要应明确区分以下三个问题:

1. 是结构性的还是一般性的问题。如建筑物裂缝是由于承载力不足引起,还是由于地基不均匀沉降或温、湿度变形而造成;又如构件产生过大的变形,是因结构刚度不足,还是施工缺陷所造成等等。

2. 是表面性的还是实质性的问题。如混凝土表面出现蜂窝麻面,就需要查清内部有无孔洞;又如结构裂缝,需要查清裂缝深度,对钢筋混凝土结构,还要查明钢筋锈蚀情况等。

3. 区分事故处理的迫切程度。如事故不及时处理,建筑物会不会突然倒塌?是否需要采取防护措施,以免事故扩大恶化等。

(三)事故原因分析准确、全面 如地基承载能力不足而造成事故,应该查清是地基土质不良,还是地下水位改变,或者出现侵蚀性环境;是原地质勘察报告不准,还是发现新的地质构造,或是施工工艺或组织管理不善而造成等等。又如结构或构件承载力不足,是设计截面太小,还是施工质量低劣,或是超载等。

(四)事故评价基本一致 对发生事故部分的建筑结构质量进行评估,主要包括建筑功能、结构安全、使用要求以及对施工的影响等评价。

(五)处理目的、要求明确 常见的处理目的要求有:恢复外观;防渗堵漏;封闭保护;复位纠偏;减少荷载;结构补强;限制使用;拆除重建等。事故处理前,有关单位对处理的要求应基本统一,避免事后无法作出一致的结论。

(六)事故处理所需资料齐全:包括有关施工图纸、施工原始资料(材料质量证明,各种施工记录,试块试验报告,检查验收记录等)、事故调查报告、有关单位对事故处理的意见和要求等。

二、一般原则与注意事项

(一)一般原则

1. 正确确定事故性质

这是事故处理的先决条件。有关内容前面已阐述。

2. 正确确定处理范围

除了事故直接发生部位(如局部倒塌区)外,还应检查事故对相邻结构的影响,正确确定处理范围。

3. 满足处理的基本要求

事故处理应达到以下五项基本要求:

①安全可靠,不留隐患;

②满足使用或生产要求;

③经济合理;

④材料、设备和技术条件满足需要;

⑤施工方便、安全。

4. 选好处理方案和时间

根据事故原因和处理目的,正确选用处理方案和时间。

5. 制定措施

制定有效、可行的纠正措施和预防措施。

(二)注意事项

1. 注意综合治理

首先要防止原有事故的处理引发新的事故;其次注意处理方法的综合应用,以利取得最佳效果。如构件承载能力不足,不仅可选择补强加固,还应考虑结构卸荷、增设支撑、改变结构方案等多种方案的综合应用。

2. 注意消除事故的根源

这不仅是一种处理方向和方法,而且还是防止事故再次发生的重要措施。例如超载引起的事故,应严格控制施工或作用荷载;地基浸水引起地基下沉,应消除浸水原因等。

3. 注意事故处理期的安全

一般应注意以下五个问题：

①不少严重事故岌岌可危，随时可能发生倒塌，只有在得到可靠地支护后，方准许进行事故处理，以防发生人员伤亡。

②对需要拆除的结构部分，应在制定安全措施后，方可开始拆除工作。

③凡涉及结构安全的，都应对处理阶段的结构强度和稳定性进行核算，提出可靠的安全措施，并在处理中严密监视结构的稳定性。

④重视处理中所产生的附加内力，以及由此引起的不安全因素。

⑤在不卸荷条件下进行结构加固时，要注意加固方法对结构承载力的影响。

4. 加强事故处理的检查验收工作

为确保事故处理的工程质量，必须从准备阶段开始，进行严格的质量检查验收。处理工作完成后，如有必要，还应对处理工程的质量进行全面检验，以确认处理效果。

(三)事故不需要作专门处理的条件

工程质量缺陷虽已超出标准规范的规定而构成事故，但是可以针对工程的具体情况，通过分析论证，从而作出不需要专门处理的结论。常见的有以下几种情况：

1. 不影响结构安全和正常使用：例如有的建筑物错位事故，如要纠正，困难很大或将造成重大损失，经过全面分析论证，只要不影响生产工艺和正常使用，可以不作处理。

2. 施工质量检验存在问题：例如有的混凝土结构检验强度不足，往往因为试块制作、养护、管理不善，其试验结果并不能真实地反映结构混凝土质量，在采用非破损检验等方法测定其实际强度已达到设计要求时，可不作处理。

3. 不影响后续工程施工和结构安全：例如后张法预应力屋架下弦产生少量细裂缝、小孔洞等局部缺陷，只要经过分析验算证明，施工中不会发生问题，就可继续施工。因为一般情况下，下弦混凝土截面中的施工应力大于正常的使用应力，只要通过施工的实际考验，使用时不会发生问题，因此不需要专门处理，仅需作表面修补。

4. 利用后期强度：有的混凝土强度虽未达到设计要求，但相差不多，同时短期内不会满荷载(包括施工荷载)，此时可考虑利用混凝土后期强度，只要使用前达到设计强度，也可不作处理，但应严格控制施工荷载。

5. 通过对原设计进行验算可以满足使用要求：基础或结构构件截面尺寸不足，或材料力学性能达不到设计要求，而影响结构承载能力，可以根据实测的数据，结合设计的要求进行验算，如仍能满足使用要求，并经设计单位同意后，可不作处理。但应指出：这是在挖设计潜力，因此需要特别慎重。

最后要强调指出：不论哪种情况，事故虽然可以不处理，但仍然需要征得设计等有关单位的同意，并备好必要的书面文件，经有关单位签证后，供交工和使用参考。

第三节　质量事故处理程序与内容

一、一般工作程序

事故处理的一般工作程序见图 1.1。

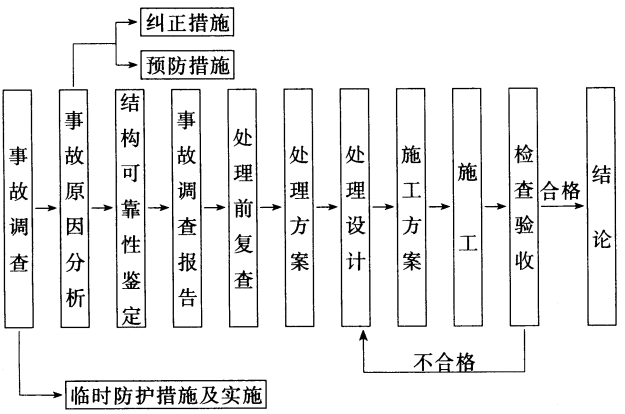

图 1－1　质量事故处理工作程序

二、事故调查

事故调查内容包括勘察、设计、施工、使用以及环境条件等方面的调查，一般可分为初步调查、详细调查和补充调查三类。

(一)初步调查

初步调查应包括下列内容：

1. 工程情况：其内容有建筑物所在场地的特征(如邻近建筑物情况、有无腐蚀性环境条件等)，建筑结构主要特征，事故发生时工程的形象进度或工程使用情况等。

2. 事故情况：发现事故的时间和经过，事故现况和实测数据，从发现到调查时的事故发展变化情况，人员伤亡和经济损失，事故的严重性(如是否危及结构安全)和迫切性(不及时处理是否会出现严重后果)，以及是否对事故作过处置等。

3. 图纸资料检查：设计图纸(建筑、结构、水电、设备)和说明书，工程地质和水文地质勘测报告等。

4. 其他资料检查：

(1)建筑材料、成品和半成品的出厂合格证和试验报告。

(2)施工中的各项原始记录和检查验收记录 如施工日志、打桩记录、混凝土施工记录、预应力张拉记录、隐蔽工程验收记录等。

5. 使用情况调查 对已交工使用的工程应作此专项调查,其内容包括房屋用途、使用荷载、腐蚀条件等方面的调查。

(二)详细调查

详细调查应包括以下内容:

1. 设计情况 设计单位资质情况,设计图纸是否齐全,设计构造是否合理,结构计算简图和计算方法以及结果是否正确等。

2. 地基基础情况 地基实际状况、基础构造尺寸和勘察报告、设计要求是否一致,必要时应开挖检查。

3. 结构实际状况 包括结构布置、结构构造、连接方式方法、构件状况和支撑系统等。

4. 结构上各种作用的调查 主要指结构上的作用及其效应,以及作用效应组合的调查分析,必要时进行实测统计。

5. 施工情况 包括施工方法、施工规范执行情况,施工进度和速度,施工中有无停歇,施工荷载值的统计分析等。

6. 建筑变形观测 沉降观测记录,结构或构件变形观测记录等。

7. 裂缝观测 裂缝形状与分布特征,裂缝宽度、长度、深度以及裂缝的发展变化规律等。

(三)补充调查

补充调查往往需要补做某些试验、检验和测试工作,通常包括以下五方面内容:

1. 对有怀疑的地基进行补充勘测 如持力层以下的地质情况 桩基工程中,原勘探孔之间的地质情况等。

2. 测定建筑物中所用材料的实际性能 如取钢材、水泥进行物理试验、化学分析;在结构上取试样,检验混凝土或砖砌体的实际强度 用回弹仪、超声波和射线作非破坏性检验。

3. 建筑结构内部缺陷的检查 如用锤轻击结构表面,来检查有无起壳和空洞 向原有的预留洞、预埋管中注水,来检查内部有无大的孔洞或渗漏 凿开可疑部位的表层,检查内部质量 用超声波探伤仪测定结构内部的孔洞、裂缝和其他缺陷等。

4. 载荷试验 根据设计或使用要求,对结构或构件进行载荷试验,检查其实际承载能力、抗裂性能与变形情况。

5. 较长时期的观测 对建筑物已出现的缺陷(如裂缝、变形等)进行较长时间的观

测检查，以确定缺陷是否已经稳定，还是在继续发展，并进一步寻找其发展变化的规律等等。

补充调查的内容随着工程与事故情况的不同有很大差别，上述内容是常遇到的一些项目。实践经验表明，许多事故往往依靠补充调查的资料，才可以分析与处理，所以补充调查的重要作用不可忽视。但是补充调查项目，有的既费事，又费钱，只有在已调查资料还不能分析、处理事故时，才做一些必要的补充调查。

三、防护措施及实施

有些严重的质量事故可能不断发展而恶化，有的甚至可能造成建筑物倒塌或人员伤亡。在事故调查与处理中，一旦发现存在有这类危险性时，应采取有效的防护措施，并立即组织实施。通常有以下两类情况：

（一）防止建筑物进一步损坏或倒塌：常用的措施有卸荷与支护两种。常见的支护措施如：发现承受大梁或屋架的柱、墙承载能力严重不足时，及时在梁或屋架下增设支撑；又如发现悬挑结构存有断塌或整体倾覆的危险时，应在悬出端或悬挑区内加设支撑；其他如砖墙变形过大，高厚比严重超过允许值，屋架安装后垂直度偏差太大等，均应及时采取有效的支护措施。

（二）避免人员伤亡：有些质量事故已达到濒临倒塌的危险程度，在没有充分把握时，切勿盲目抢险支护，导致无谓的人员伤亡。此时应划定安全区域，设置围栏，防止人员进入危险区。

四、事故原因分析

事故原因的分析应当建立在事故调查的基础上，其主要目的是分清事故的性质、类别及其危害程度，同时为事故处理提供必要的依据。因此，原因分析是事故处理工作程序中的一项关键工作。在进行原因分析时，应注意以下事项：

（一）确定事故原点：事故原点是事故发生的初始点，如房屋倒塌开始于某根柱的某个部位等。事故原点的状况往往反映出事故的直接原因。因此，在事故分析中，寻找与分析事故原点非常重要。找到事故原点后，就可围绕它对现场上各种现象进行分析，把事故的发生和发展全部揭示出来，从中可以找出事故的直接原因和间接原因。

（二）正确区别同类型事故的不同原因：从大量的事故分析中，可见同类型事故的原因有时差别甚大，只有经过详细的分析与鉴别后，才能找到事故的主要原因。

（三）注意事故原因的综合性：不少事故，尤其是重大事故的原因往往涉及到设计、施工、材料制品质量和使用等几方面。在事故分析中，必须全面估计各项原因对事故的影响，以便采取综合治理措施。