

## 第一章 建设工程质量管理体系和责任体系

序号	考点	考频
考点一	建设工程质量	★★★
考点二	工程质量形成过程与影响因素	★★★★★
考点三	工程质量管理主要制度	★★★★★
考点四	建设单位的质量责任	★★★

考点一：建设工程质量（2018、2017、2015 考点）

【考频分析】★★★

1. 质量是指一组固有特性满足要求的程度。“固有特性”包括了明示的和隐含的特性，明示的特性一般以书面阐明或明确向顾客指出，隐含的特性是指惯例或一般做法。“满足要求”是指满足顾客和相关方的要求，包括法律法规及标准规范的要求。

2. 工程质量的特性：适用性、耐久性、安全性、可靠性、经济性、节能性、与环境的协调性。

（1）适用性：即功能，工程满足使用目的的各种性能。包括理化性能、结构性能、使用性能、外观性能等。

（2）耐久性：即寿命，工程在规定的条件下，满足规定功能要求使用的年限，工程竣工后的合理使用寿命周期。如民用建筑主体结构耐用年限分为四级（15～30 年，30～50 年，50～100 年，100 年以上），公路工程设计年限一般按等级控制在 10～20 年。

（3）安全性：是指工程建成后在使用过程中保证结构安全、保证人身和环境免受危害的程度。

（4）可靠性：是指工程在规定的时间内和规定的条件下完成规定功能的能力。如工程上的防洪与抗震能力、防水隔热、恒温恒湿措施、工业生产用的管道防“跑、冒、滴、漏”等。

（5）经济性：是指工程从规划、勘察、设计、施工到整个产品使用寿命周期内的成本和消耗的费用。具体表现：设计成本、施工成本、使用成本三者之和。范围：建设全过程的总投资和使用阶段至改建更新阶段的使用维修费。

（6）节能性：工程在设计与建造过程及使用过程中满足节能减排、降低能耗的标准和有关要求的程度。

（7）与环境的协调性：工程与其周围生态环境协调，与所在地区经济环境协调以及与周围已建工程相协调，以适应可持续发展的要求。

考点二：工程质量形成过程与影响因素（2017、2016、2015、2014 考点）

【考频分析】★★★★

1. 工程建设阶段对质量形成的作用与影响

（1）项目可行性研究：作为项目决策和设计的依据，确定工程项目的质量要求，与投资目标相协调。项目可行性研究直接影响项目的决策质量和设计质量。

（2）项目决策：充分反映业主的意愿，与地区环境相适应，做到投资、质量、进度三者协调统一。项目决策阶段对工程质量的影响主要是确定工程项目应达到的质量目标和水平。

（3）工程勘察、设计：工程的地质勘察是为建设场地的选择和工程的设计与施工提供地质资料依据。工程设计使得质量目标和水平具体化，为施工提供直接的依据。工程设计质量是决定工程质量的关键环节。

（4）工程施工：将设计意图付诸实施，形成工程实体建成最终产品的活动。决定了设计意图能否体现。工程施工是形成实体质量的决定性环节。

（5）工程竣工验收：考核项目质量是否达到设计要求，是否符合决策阶段确定的质量目标和水平，并通过验收确保工程项目的质量。工程竣工验收对质量的影响是保证最终产品的质量。



## 2. 影响工程质量的因素（4M1E）

（1）人员素质：保证人员素质的管理措施是企业经营资质、各专业从业人员持证上岗制度。

（2）工程材料：泛指构成工程实体的材料、构配件、半成品，是工程建设的物质条件，是工程质量的基础。

（3）机械设备：构成工程实体的设备有电梯、通风设备等；施工过程使用的设备有垂直运输设备、测量仪器等。影响质量的因素：是否符合施工特点，性能是否稳定，操作是否方便。

（4）方法：工艺方法、操作方法和施工方案。

（5）环境条件：工程技术环境（工程地质、水文、气象等）；工程作业环境（施工作业面大小、防护设施、通风照明、通信条件等）；工程管理环境（合同结构与管理关系的确定、组织体制与管理制度等）；周边环境（工程临近的地下管线、建筑物等）。

3. 工程质量的特點：（1）影响因素多；（2）质量波动大；（3）质量隐蔽性；（4）终检的局限性；（5）评价方法的特殊性。

考点三：工程质量管理主要制度（2018、2017、2016、2015、2014 考点）

### 【考频分析】★★★★★

1. 工程质量监督管理的主体：各级政府建设行政主管部门和其他有关部门。

2. 工程质量监督管理的执行人：工程质量监督机构。工程质量监督机构是经省级以上建设行政主管部门或有关专业部门考核认定，具有独立法人资格的单位。它受县级以上地方人民政府建设行政主管部门或有关专业部门的委托，依法对工程质量进行强制性监督，并对委托部门负责。

3. 工程质量监督机构的主要任务

（1）根据政府主管部门的委托，受理建设工程项目的质量监督。

（2）制定质量监督工作方案。

（3）检查施工现场工程建设各方主体的质量行为。

（4）检查建设工程实体质量。对建设工程地基基础、主体结构和其他涉及安全的关键部位进行现场实地抽查，对用于工程的主要建筑材料、构配件的质量进行抽查。对地基基础分部、主体结构分部和其他涉及安全分部工程的质量验收进行监督。

（5）监督工程质量验收。

（6）向委托部门报送工程质量监督报告。

（7）对预制建筑构件和商品混凝土的质量进行监督。

（8）政府主管部门委托的工程质量监督管理的其他工作。

4. 施工图审查的主要内容

（1）是否符合工程建设强制性标准；

（2）地基基础和主体结构的安全性；

（3）是否符合民用建筑节能强制性标准，对执行绿色建筑标准的项目，还应当审查是否符合

合绿色建筑标准；

(4) 勘察设计企业和注册执业人员以及相关人士是否按规定在施工图上加盖相应的印章和签字；

(5) 法律、法规、规章规定必须审查的其他内容。

#### 5. 施工图审查管理

(1) 审查时限（不得超过下列时限）

设计文件：一级以上建筑工程，大型市政工程为 15 个工作日，二级及以下建筑工程，中型及以下市政工程为 10 个工作日；工程勘察文件，甲级项目为 7 个工作日，乙级及以下项目为 5 个工作日。

(2) 审查合格的，审查机构应当向建设单位出具审查合格书，并将经审查机构盖章的全套施工图交还建设单位。任何单位和个人不得擅自修改审查合格的施工图。审查不合格的，审查机构应当将施工图退建设单位并书面说明不合格原因。

6. 办理施工许可证应满足的条件：(1) 已经办理该建设工程用地批准手续；(2) 在城市规划区的建设工程，已经取得规划许可证；(3) 需要拆迁的，其拆迁进度符合施工要求；(4) 已经确定建筑施工企业；(5) 有满足施工需要的施工图纸及技术资料；(6) 有保证工程质量和安全的具体措施；(7) 建设资金已经落实；(8) 法律、行政法规规定的其他条件。

7. 法定的国家级检测机构出具的检测报告，在国内为最终裁定，在国外具有代表国家的性质。

8. 建设工程竣工验收应当具备下列条件：(1) 完成设计及合同约定的内容；(2) 有完整的技术档案和施工管理资料；(3) 有主要建材、构配件、设备的进场试验报告；(4) 有勘察、设计、施工、监理分别签署的质量合格文件；(5) 有施工单位签署的工程保修书。

9. 建设工程经验收合格，方可交付使用。建设单位应当自工程竣工验收合格起 15 日内，向工程所在地的县级以上地方人民政府建设行政主管部门备案。办理备案应提交的文件：(1) 工程竣工验收备案表（一式两份，建设单位、备案机关存档各一份）；(2) 工程竣工验收报告（工程报建日期、施工许可证号、质量合格文件等）；(3) 法律、行政法规规定应当由规划、公安消防、环保等部门出具的认可文件或者准许使用文件；(4) 施工单位签署的工程质量保修书；(5) 法规、规章规定必须提供的其他文件。

考点四：建设单位的质量责任（2017、2015、2014 考点）

#### 【考频分析】★★★

建设单位的质量责任包括：

(1) 资质等级：选择符合等级的勘察、设计和施工单位。

(2) 责任：真实、准确、齐全地提供与建设工程有关的原始资料。

(3) 规定：实施招标，不得肢解、违法分包，不得违反强制性标准等。

(4) 国家强制监理的，必须委托相应资质的监理单位。

(5) 办理手续：办理施工图设计文件审查、施工许可证、质量监督手续。

(6) 组织设计和施工单位进行设计交底。

(7) 涉及建筑主体和承重结构变动的装修工程，建设单位应在施工前委托原设计单位或者相应资质等级的设计单位提出设计方案，经原审查机构审批后方可施工。

(8) 组织竣工验收。

(9) 对其采购的材料、设备等负责。

### 第二章 ISO 质量管理体系及卓越绩效管理模式

序号	考点	考频
考点一	质量管理体系的建立	★★★★★
考点二	《卓越绩效评价准则》与 ISO 9000 的比较	★★

考点一：质量管理体系的建立（2018、2017、2016、2015、2014 考点）



【考频分析】★★★★★

1. 质量管理体系文件的编制原则

- (1) 符合性：符合监理单位的质量方针和目标，符合所选质量保证模式标准的要求。
- (2) 确定性：做到确定性才能保证过程的一致性，产品质量的稳定性。
- (3) 相容性：协调一致不产生矛盾，承担好相应的任务。
- (4) 可操作性：体系文件得以贯彻的重要前提。
- (5) 系统性：质量管理体系是一个由组织机构、程序、过程和资源构成的有机的整体。
- (6) 独立性：评价人员独立于被评价的活动，保证评价的客观性、真实性和公正性。

2. 质量管理体系文件的层次（P28）



考点二：《卓越绩效评价准则》与 ISO9000 的比较（2018、2016 考点）

【考频分析】★★

1. 《卓越绩效评价准则》与 ISO 9000 的相同点：（1）基本原理和原则相同；（2）基本理念和思维方式相同；（3）使用方法（工具）相同。
2. 《卓越绩效评价准则》与 ISO 9000 的不同点：导向、驱动力、评价方式、关注点、目标、责任人、对组织的要求。

第三章 建设工程质量的统计分析和试验检测方法

序号	考点	考频
考点一	工程质量统计及抽样检验的基本原理和方法	★★★★★
考点二	工程质量统计分析方法	★★★★★
考点三	混凝土结构材料的施工试验与检测	★★★

考点一：工程质量统计及抽样检验的基本原理和方法（2018、2017、2016、2015、2014 考点）

【考频分析】★★★★★

1. 描述数据集中趋势的特征值：算术平均数、样本中位数。
2. 描述数据离散趋势的特征值：极差、标准偏差、变异系数。
3. 质量数据波动的原因
  - (1) 偶然性原因，具有随机发生的特点，是不可避免、难以测量和控制的，或者是在经济上不值得消除的，微小变化。
  - (2) 系统性原因，影响质量的人、机、料、法、环等因素发生了较大变化，如工人未遵守操作规程、机械设备发生故障或过度磨损、原材料质量规格有显著差异等。
4. 检验包括全数检验和抽样检验，必须采用抽样检验的情况：（1）破坏性检验；（2）全数检验成本太大，在经济上不合算；（3）采取全数检验方式有时在时间上不允许；（4）即使进行全数检验，也不一定能绝对保证 100% 的合格品。
5. 抽样检验方法：（1）简单随机抽样；（2）系统随机抽样；（3）分层随机抽样；（4）多阶段

抽样。

#### 6. 抽样检验风险

- (1) 第一类风险（生产方或供货方风险）：弃真错误，合格批被判定为不合格批，概率为  $\alpha$ 。
- (2) 第二类风险（用户风险）：存伪错误，将不合格批判为合格批，概率为  $\beta$ 。
- (3) 两类风险一般控制范围： $\alpha=1\%\sim 5\%$ ， $\beta=5\%\sim 10\%$ 。
- (4) 主控项目，其  $\alpha$ 、 $\beta$  均不宜超过 5%；一般项目， $\alpha$  不宜超过 5%， $\beta$  不宜超过 10%。

考点二：工程质量统计分析方法（2018、2017、2016、2015、2014 考点）

#### 【考频分析】★★★★★

1. 分层法是质量控制统计分析方法中最基本的一种方法。

2. 排列图法是利用排列图寻找影响质量主次因素的一种有效方法。（静态分析法）

(1) 按累计频率划分：A 类为主要因素（0%~80%），B 类为次要因素（80%~90%），C 类为一般因素（90%~100%）。

(2) 应用：分析造成质量问题的薄弱环节；找出生产不合格品最多的关键过程；分析比较各单位技术水平和质量管理水平；分析措施是否有效；成本费用分析、安全问题分析等。

3. 因果分析图法是分析质量问题与其产生原因之间关系的有效工具。

(1) 因果分析图也称特性要因图、树枝图、鱼刺图。

(2) 绘制和使用时应注意的问题：集思广益和制订对策。

4. 直方图法（质量分布图法）是描述质量分布状态的一种分析方法。（静态分析法）

(1) 用途：了解产品质量的波动情况，掌握质量特性的分布规律，对质量状况进行分析判断；估算施工生产过程总体的不合格品率，评价过程能力等。

(2) 非正常的五种类型

折齿型（分组组数不当、组距确定不当）；左（右）缓坡型（操作中对上限或下限控制太严）；孤岛型（原材料发生变化、临时他人顶班）；双峰型（两种不同方法或两台设备或两组工人生产，两方数据混淆）；绝壁型（数据收集不正常、去掉下限以下的数据或存在人为因素）。

5. 利用控制图区分质量波动原因，判明生产过程是否处于稳定状态的方法称为控制图法。（动态分析法）

(1) 用途：过程分析（分析生产过程是否稳定）；过程控制（控制生产过程质量状态）。

(2) 生产过程是否处于稳定状态：一看分布中心位置，二看分布的离散程度。

(3) 按用途分为：分析用控制图（分析生产过程是否处于控制状态）和管理用控制图（控制生产过程）。

(4) 生产过程处于稳定状态的条件：点子几乎全部落在控制界限之内和控制界限内的点子排列没有缺陷。

考点三：混凝土结构材料的施工试验与检测（2018、2016、2014 考点）

#### 【考频分析】★★★

1. 钢筋、钢丝及钢绞线、水泥、外加剂等均应检查其产品合格证、出厂检验报告和进场复验报告。

2. 钢筋、钢丝及钢绞线（力学性能、重量偏差检验）

(1) 主要检验项目：拉力试验（屈服点或屈服强度、抗拉强度、伸长率）、冷弯试验、反复弯曲试验。必要时，进行化学分析。

(2) 公称直径 6~12 和 14~20 的钢筋，重量偏差分别为  $\pm 7\%$  和  $\pm 5\%$ 。

(3) 对于抗震设防要求的结构，其纵向受力钢筋的延性应满足以下要求：①钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于 1.25；②钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于 1.30；③钢筋的最大力下总伸长率不应小于 9%。

序号	考点	考频
考点一	图纸会审与设计交底	★★★★★
考点二	施工组织设计审查	★★★★★
考点三	现场施工准备质量控制	★★★★★
考点四	监理通知单、工程暂停令、工程复工令的签发	★★★★★

考点一：图纸会审与设计交底（2018、2017、2016、2015、2014 考点）

【考频分析】★★★★★

#### 1. 图纸会审

- （1）参与单位：建设、监理、施工。
- （2）会审时间：收到通过审查的设计文件后，设计交底下。
- （3）主持单位：建设单位。
- （4）会议纪要：施工单位整理，各方会签。
- （5）会审目的：通过熟悉图纸，了解设计意图和工程设计特点、工程关键部位的质量要求；发现图纸错误，将图纸中的质量隐患消灭在萌芽之中。
- （6）监理人员重点熟悉：设计的主导思想与设计构思；设计规范、专业设计说明及设计文件对材料、构配件、设备的要求；采用的新材料、新工艺、新技术、新设备的要求；对施工技术的要求以及涉及工程质量、施工安全应特别注意的事项。

#### 2. 设计交底

- （1）参与单位：设计、建设、施工、监理。
- （2）交底时间：开工前。
- （3）组织并主持单位：建设单位。
- （4）会议纪要：设计单位整理，各方会签。
- （5）总监理工程师组织监理机构内部进行图纸会审。
- （6）发现的问题与原设计交底会议纪要对比。
- （7）如发现仍需与设计单位进行技术交流的问题时，应形成书面材料通过建设单位向设计单位提交。
- （8）如有必要，可要求建设单位再次组织召开设计交底会议。

考点二：施工组织设计审查（2017、2016、2015、2014 考点）

【考频分析】★★★★★

#### 1. 施工组织设计审查的程序要求

- （1）施工单位编制的施工组织设计经施工单位技术负责人审核签认后，与施工组织设计报审表一并报送项目监理机构。
- （2）总监理工程师应及时组织专业监理工程师进行审查，需要修改的，由总监理工程师签发书面意见退回修改；符合要求的，由总监理工程师签认。
- （3）已签认的施工组织设计由项目监理机构报送建设单位。
- （4）施工组织设计在实施过程中，施工单位如需做较大的变更，应经总监理工程师审查同意。

#### 2. 施工组织设计审查质量控制要点

- （1）施工组织设计的审查必须是在施工单位编审手续齐全（即有编制人、施工单位技术负责人的签名和施工单位公章）的基础上，由施工单位填写施工组织设计报审表，并按合同约定时间报送项目监理机构。
- （2）施工组织设计应符合国家的技术政策，充分考虑施工合同约定的条件、施工现场条件及法律法规的要求；施工组织设计应针对工程的特点、难点及施工条件，具有可操作性，质量措施切实能保证工程质量目标，采用的技术方案和措施先进、适用、成熟。





考点三：现场施工准备质量控制（2018、2017、2016、2015、2014 考点）

【考频分析】★★★★★

### 1. 施工现场质量管理检查

工程开工前，项目监理机构应审查施工单位现场的质量管理组织机构、管理制度及专职管理人员和特种作业人员的资格。

### 2. 分包单位资质的审核确认

（1）专业监理工程师审查。审查资料的完整性、真实性、有效性；在审查过程中需与建设单位有效沟通，必要时会同建设单位对分包单位实地考察和调查，核实施工单位申报材料与实际情况是否相符。

（2）总监理工程师审核签认。审核报审资料，签署书面意见前需征求建设单位意见。

（3）审核的基本内容：营业执照、企业资质等级证书；安全生产许可文件；类似工程业绩；专职管理人员和特种作业人员的资格。

### 3. 查验施工控制测量结果

（1）施工单位：报送施工控制测量成果及保护措施。

（2）监理单位：专业监理工程师检查、复核，签署意见。

审查：测量依据、测量人员资格、测量成果是否符合要求。

（3）检查和复核包括：测量人员资格证书、测量设备检定证书；施工平面控制网、高程控制网和临时水准点的测量成果及控制桩的保护措施。

### 4. 施工试验室的检查

（1）角色：总监理工程师组织专业监理工程师检查。

（2）试验室：自有、委托。

（3）检查内容：资质等级及试验范围；法定计量部门对试验设备出具的计量检定证明；试验室管理制度；试验人员资格证书。

### 5. 工程材料、构配件、设备的质量控制

对已进场经检验不合格的工程材料、构配件、设备，应要求施工单位限期将其撤出施工现场。

### 6. 工程开工条件审查与开工令的签发

总监理工程师签署审查意见报建设单位批准后，总监理工程师签发开工令。需满足以下条件：

（1）设计交底和图纸会审已完成；

（2）施工组织设计已由总监理工程师签认；

（3）施工单位现场质量、安全生产管理体系已建立，管理及施工人员已到位，施工机械具备使用条件，主要工程材料已落实；

（4）进场道路及水、电、通信等已满足开工要求。

考点四：监理通知单、工程暂停令、工程复工令的签发（2018、2017、2016、2015、2014 考点）

【考频分析】★★★★★

1. 监理通知单的签发（专业监理工程师或总监理工程师签发）

签发原因：（1）施工存在质量问题；（2）施工单位采用不适当的施工工艺；（3）施工不当，造成工程质量不合格。

2. 工程暂停令的签发

总监理工程师签发工程暂停令，应事先征得建设单位同意。在紧急情况下，未能事先征得建设单位同意的，应在事后及时向建设单位书面报告。

项目监理机构发现下列情形之一时，总监理工程师应及时签发工程暂停令：

- （1）建设单位要求暂停施工且工程需要暂停施工的；
- （2）施工单位未经批准擅自施工或拒绝项目监理机构管理的；
- （3）施工单位未按审查通过的工程设计文件施工的；
- （4）施工单位违反工程建设强制性标准的；
- （5）施工存在重大质量、安全事故隐患或发生质量、安全事故的。

3. 工程复工令的签发

因建设单位原因或非施工单位原因引起工程暂停的，在具备复工条件时，应及时签发工程复工令，指令施工单位复工。

（1）施工单位向项目监理机构报送复工报审表，总监理工程师签署审批意见，并报建设单位批准后签发工程复工令。

（2）施工单位未提出工程复工申请的，总监理工程师根据工程实际情况指令施工单位恢复施工。

第五章 设备采购和监造质量控制

序号	考点	考频
考点一	市场采购设备质量控制	★★★★★
考点二	设备制造的质量控制方式	★★★★

考点一：市场采购设备质量控制（2018、2017、2016、2015、2014 考点）

【考频分析】★★★★★

市场采购方式主要用于标准设备的采购。

1. 设备采购方案的编制

设备由建设单位直接采购的，项目监理机构要协助编制设备采购方案；由总承包单位或设备安装单位采购的，项目监理机构要对总承包单位或安装单位编制的采购方案进行审查。

2. 设备采购方案审查的重点

- （1）采购的基本原则、范围和内容；
- （2）依据的图纸、规范和标准、质量标准、检查及验收程序；
- （3）质量文件要求；
- （4）保证设备质量的具体措施。

考点二：设备制造的质量控制方式（2018、2017、2016、2014 考点）

【考频分析】★★★★

1. 驻厂监造。适用于特别重要设备（全过程质量监控）。监造人员进驻制造现场，签署质量证明文件；

2. 巡回监控。适用于制造周期长的设备。在设备制造过程中，监造人员定期及不定期到制造现场，检查了解设备制造过程的质量状况，发现问题及时处理；

3. 定点监控。适用于大部分设备。质量控制点的设置：①对设备制造质量有明显影响的特殊或关键工序；②针对设备的主要、关键部件、加工制造的薄弱环节；③易产生质量缺陷的工艺过程。



## 第六章 工程施工质量验收

序号	考点	考频
考点一	检验批的划分	★★★★★
考点二	检验批质量验收	★★★★★★
考点三	分部工程质量验收	★★★★★★
考点四	单位工程质量验收	★★★★
考点五	工程施工质量验收时不符合要求的处理	★★★★★

考点一：检验批的划分（2017、2016、2015、2014 考点）

【考频分析】★★★★★

（1）施工前，应由施工单位制定分项工程和检验批的划分方案，并由项目监理机构审核。对于验收标准附录及相关专业验收规范未涵盖的分项工程和检验批，可由建设单位组织监理、施工等单位协商确定。

（2）通常，多层及高层建筑的分项工程可按楼层或施工段来划分检验批；单层建筑的分项工程可按变形缝等划分检验批；安装工程一般按一个设计系统或设备组别划分为一个检验批；室外工程一般划分为一个检验批；散水、台阶、明沟等含在地面检验批中。

考点二：检验批质量验收（2018、2017、2016、2015、2014 考点）

【考频分析】★★★★★★

### 1. 检验批质量验收程序

（1）检验批是工程施工质量验收的最小单位，是分项工程、分部工程、单位工程质量验收的基础。检验批应由专业监理工程师组织施工单位项目专业质量检查员、专业工长等进行验收。

（2）验收前，施工单位自检合格后填写检验批报审、报验表及检验批质量验收记录；专业监理工程师对施工单位所报资料进行审查，并组织相关人员到现场进行实体检查、验收；对验收不合格的检验批，要求整改，自检合格后予以复验；对验收合格的检验批，专业监理工程师签认检验批报审、报验表及检验批质量验收记录，准许进行下道工序施工。

### 2. 检验批质量验收合格的规定

（1）主控项目的质量经抽样检验均应合格。

主控项目包括的主要内容包括：工程材料、构配件和设备的技术性能，如水泥、钢材的质量；门窗构配件的质量；风机等设备的质量；涉及结构安全、节能、环境保护和主要使用功能的检测项目，如混凝土、砂浆强度；钢结构的焊缝强度；管道的压力试验等；一些重要的允许偏差项目，必须控制在允许偏差限值之内。

（2）一般项目的质量经抽样检验合格。当采用计数抽样时，合格点率应符合有关专业验收规范的规定，且不得存在严重缺陷。

（3）具有完整的施工操作依据、质量验收记录。

质量控制资料反映了检验批从原材料到最终验收的各施工工序的施工操作依据、检查情况以及保证质量所必需的管理制度等。对其完整性的检查，实际是对过程控制的确认，这是检验批质量验收合格的前提。

质量控制资料主要包括：图纸会审记录、设计变更通知单、工程洽商记录；工程定位测量、放线记录；原材料出厂合格证书及进场检验、试验报告；施工试验报告及见证检测报告；隐蔽工程验收记录；施工记录；按有关专业质量验收规范规定的抽样检测资料、试验记录；分项、分部工程质量验收记录；工程质量事故调查处理资料；新技术论证、备案及施工记录。

考点三：分部工程质量验收（2018、2017、2016、2015、2014 考点）

【考频分析】★★★★★★

（1）分部工程应由总监理工程师组织施工单位项目负责人和项目技术负责人等进行验收。

(2) 勘察、设计单位项目负责人和施工单位技术、质量部门负责人应参加地基与基础分部工程的验收。设计单位项目负责人和施工单位技术、质量部门负责人应参加主体结构、节能分部工程的验收。

(3) 分部工程质量验收合格的规定：所含分项工程的质量均应验收合格；质量控制资料应完整；有关安全、节能、环境保护和主要使用功能的抽样检验结果应符合相应规定；观感质量应符合要求。

(4) 涉及安全、节能、环境保护和主要使用功能的地基与基础、主体结构和设备安装等分部工程应进行有关的见证检验或抽样检验。观感质量评价结论分为：“好”、“一般”、“差”，对于“差”的检查点需进行返修处理。

考点四：单位工程质量验收（2018、2017、2014 考点）

【考频分析】★★★★

#### 1. 验收程序

##### (1) 预验收

总监理工程师应组织各专业监理工程师审查施工单位报送的相关竣工资料，并对工程质量进行竣工预验收。存在质量问题时，应由施工单位及时整改，整改完毕且复验合格后，总监理工程师应签认单位工程竣工验收的相关资料。项目监理机构应向建设单位提交工程质量评估报告。施工单位向建设单位提交工程竣工报告，申请工程竣工验收。

##### (2) 验收

建设单位收到工程竣工报告后，应由建设单位项目负责人组织监理、施工、设计、勘察等单位项目负责人进行单位工程验收。对验收中提出的整改问题，项目监理机构应督促施工单位及时整改。工程质量符合要求的，总监理工程师应在工程竣工验收报告中签署验收意见。

《建设工程质量管理条例》规定，建设工程竣工验收应当具备的条件：完成建设工程设计和合同约定的各项内容；有完整的技术档案和施工管理资料；有工程使用的主要建筑材料、建筑构配件和设备的进场试验报告；有勘察、设计、施工、工程监理等单位分别签署的质量合格文件；有施工单位签署的工程保修书。

#### 2. 单位工程质量验收合格的规定

(1) 所含分部工程的质量均应验收合格。

(2) 质量控制资料应完整。

(3) 所含分部工程中有关安全、节能、环境保护和主要使用功能的检验资料应完整。检验资料应复查：资料的完整性，无漏检缺项；分部工程验收时的见证抽样检验报告。

(4) 主要使用功能的抽查结果应符合相关专业质量验收规范的规定。

(5) 观感质量应符合要求。

考点五：工程施工质量验收时不符合要求的处理（2018、2016、2015、2014 考点）

【考频分析】★★★★★

一般情况，不合格现象在检验批验收时就应发现并及时处理，但实际工程中不能完全避免不合格情况的出现，因此工程施工质量验收时不符合要求的应按下列进行处理：

(1) 经返工或返修的检验批，应重新进行验收。

(2) 经有资质的检测机构检测鉴定能够达到设计要求的检验批，应予以验收。

(3) 经有资质的检测机构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，满足安全及使用功能要求时，可按技术处理方案和协商文件的要求予以验收。

(5) 经返修或加固处理仍不能满足安全或重要使用要求的分部工程及单位工程，严禁验收。

(6) 工程质量控制资料应齐全完整。当部分资料缺失时，应委托有资质的检测机构按有关

标准进行相应的实体检测或抽样试验。上述工作应由有资质的检测机构完成，出具的检验报告可用于工程施工质量验收。

## 第七章 建设工程质量缺陷及事故

序号	考点	考频
考点一	工程质量事故等级划分	★★★★★
考点二	工程质量事故处理	★★★★★

考点一：工程质量事故等级划分（2018、2017、2016、2015 考点）

【考频分析】★★★★★

质量事故	人员伤亡		直接经济损失
	死亡	重伤	
特别重大事故	$\geq 30$	$\geq 100$	$\geq 1$ 亿
重大事故	$10 \leq \text{人} < 30$	$50 \leq \text{人} < 100$	5000 万（含）～1 亿
较大事故	$3 \leq \text{人} < 10$	$10 \leq \text{人} < 50$	1000 万（含）～5000 万
一般事故	$< 3$	$< 10$	100 万（含）～1000 万

考点二：工程质量事故处理（2018、2017、2016、2015、2014 考点）

【考频分析】★★★★★

### 1. 工程质量事故处理的依据

- （1）相关的法律法规。
- （2）有关合同及合同文件（承包、设计、购销、监理）。
- （3）质量事故的实况资料：施工单位的质量事故调查报告；项目监理机构所掌握的质量事故相关资料。
- （4）有关的工程技术文件、资料和档案。

### 2. 工程质量事故处理程序

- （1）发生工程质量事故（要求施工单位保护现场，采取措施防止事故扩大；事故单位迅速按类别和等级向主管部门报告）。
- （2）总监理工程师征得建设单位同意后，签发工程暂停令。
- （3）施工单位进行质量事故调查，提出质量事故调查报告和经设计等相关单位认可的处理方案（技术处理方案一施工单位提出，原设计单位同意签字，报建设单位批准；对于涉及结构安全和加固处理等的重大技术处理方案，一般由原设计单位提出；必要时，应要求相关单位组织专家论证）。
- （4）项目监理机构审查施工单位报送的质量事故调查报告和处理方案并签署意见。
- （5）施工单位实施处理，项目监理机构对处理过程进行跟踪检查，对处理结果进行验收。
- （6）具备复工条件时，施工单位报送工程复工报审表及有关资料，总监理工程师签署审核意见。
- （7）建设单位批准后，总监理工程师签发工程复工令。
- （8）项目监理机构向建设单位提交质量事故书面报告。

质量事故书面报告的内容：工程及各参建单位名称；质量事故发生的时间、地点、工程部位；事故发生的简要经过、造成工程损伤状况、伤亡人数和直接经济损失的初步估计；事故发生原因的初步判断；事故发生后采取的措施及处理方案；事故处理的过程及结果。

- （9）处理记录整理归档。

### 3. 工程质量事故处理的基本方法

- （1）工程质量事故处理方案类型：修补处理、返工处理、不做处理。
- （2）工程质量事故处理方案的辅助方法（选最适用的）：试验验证、定期观测、专家论证、方案比较。



凡涉及结构承载力等使用安全和其他重要性能的处理工作，通常需做必要的试验和检验鉴定工作。

## 第八章 建设工程勘察设计、保修阶段质量管理

序号	考点	考频
考点一	工程设计质量管理	★★★★★

考点一：工程设计质量管理（2018、2017、2016、2015、2014 考点）

### 【考频分析】★★★★★

1. 建设工程设计一般分为方案设计、初步设计、施工图设计三个阶段。
2. 工程设计质量管理的依据
  - （1）有关工程建设及质量管理方面的法律、法规，城市规划，建设工程勘察、设计深度要求。
  - （2）有关工程建设的技术标准。
  - （3）项目批准文件（如项目可行性研究报告、项目评估报告、选址报告）。
  - （4）体现建设单位建设意图的设计规划大纲、纲要和合同文件。
  - （5）反映项目建设过程中和建成后所需要的有关技术、资源、经济、社会协作等方面的协议、数据和资料。
3. 工程设计质量管理的主要工作内容
  - （1）设计单位选择：招投标、设计方案竞赛、建设单位直接委托；考察内容包括设计单位的社会信誉、所选派的主要设计人员的能力和业绩。
  - （2）起草设计任务书：建设单位意图的体现。现实情况是设计单位编写，建设单位修改。
  - （3）起草设计合同：设计质量目标主要通过项目描述和设计合同反映出来。
  - （4）分阶段设计审查：设计评审包括设计方案评审、初步设计评审、施工图设计评审。
  - （5）审查备案。
  - （6）深化设计的协调管理：设计质量横向控制的重要措施是建立联席会议制度和明确各专业互提要求。
4. 设计方案评审包括：（1）总体方案评审；（2）专业设计方案评审；（3）设计方案审核。
5. 施工图设计评审包括：（1）总体审核：首先审核施工图纸的完整性及各级的签字盖章；（2）设计总说明审查；（3）施工设计图审查；（4）审查施工图预算和总投资预算；（5）审查其他要求。
6. 评估报告主要内容包括：（1）设计工作概况；（2）设计深度与设计标准的符合情况；（3）设计任务书的完成情况；（4）有关部门审查意见的落实情况；（5）存在的问题及建议。