



水利造价信息网

2021二级建造师 精讲课程

《水利水电工程管理与实务》

主讲老师：王飞寒

2F320060

水利水电工程施工质量管理

2F320061 水利工程项目法人质量管理的内容

水利部于1997年12月21日颁发了《水利工程质量管理规定》（水利部令第7号）。

根据《水利工程质量管理规定》，水利工程质量是指在国家和水利行业现行的有关法律、法规、技术标准和批准的设计文件及工程合同中，对建设的水利工程的安全适用、经济、美观等特性的综合要求。（2011考点）

一、项目法人（建设单位）质量管理的主要内容

1. 项目法人建立健全施工质量检查体系，根据工程特点建立质量管理机构和质量管理制度；

2. 在工程开工前，向水利工程质量监督机构办理工程质量监督手续。在工程施工过程中，应主动接受质量监督机构对工程质量的监督检查；

3. 组织设计和施工单位进行设计交底；施工中应对工程质量进行检查，工程完工后，应及时组织有关单位进行工程质量验收、签证；

5. 项目法人（建设单位）主动接受水利工程质量监督机构对其质量体系进行监督检查。

三、水利工程质量发展纲要（水建管[2012] 581号）

水利工程建设质量发展的总体要求是：

（1）质量方针是“五个坚持”，即“坚持以人为本、坚持安全为先、坚持诚信守法、坚持夯实基础、坚持创新驱动”。质量方针无质量（2015考点）

（2）总体质量工作目标是，到2020年，国家重点水利工程质量达到国际先进水平，人民群众对水利工程质量满意度显著提高。到2015年，重点骨干工程的耐久性、安全性、可靠性普遍增强；大中型水利工程项目一次验收合格率达到100%，其他水利工程项目一次验收合格率达到98%以上。（2013、2014考点）

(3) 质量管理体系建设的总体要求是，构建政府监管、市场调节、企业主体、行业自律、社会参与的质量工作格局。

(4) 参建单位质量管理体系建设的总体要求是，项目法人建立健全工程质量管理体系；勘察、设计单位建立健全质量保证体系，健全勘察、设计文件的审核、会签批准制度；施工单位建立健全施工质量保证体系，加强施工过程质量控制，对水利工程的施工质量负责；监理单位建立健全质量控制体系。

(5) 质量检测的总体要求是，严格开展施工自检、监理平行检测，积极推进第三方检测。

(6) 落实“四个责任制”，即从业单位质量主体责任制；从业单位领导人责任制；从业人员责任制；质量终身责任制。

(2014案例)

(7) 水利工程质量管理规章制度体系是指，由质量管理、质量监督、质量检测、质量事故调查处理，以及优质工程、文明工地评选等方面规章构成。

(10) 坚持“事故原因不查清楚不放过、主要事故责任者和职工未受到教育不放过、补救和防范措施不落实不放过、责任人员未受到处理不放过”的原则，做好事故处理工作。（四不放过）

四、项目法人质量考核

《水利部关于修订印发水利建设质量工作考核办法的通知》（水建管【2018】102号），每年对省级水行政主管部门进行水利建设质量工作考核。每年7月1日至次年6月30日为一个考核年度。其中总体考核得分占考核总分的60%，项目考核得分占考核总分的40%。结果分4个等级，A级（10名，90分及以上）、B级（80~89）、C级（60~79）、D级（60分以下，或发生重（特）大质量事故）。（2017、2018、2019考点）

考核内容：（1）质量管理体系建立情况；（2）质量管理程序报备情况；（3）质量主体责任履行情况；（4）参建单位质量检查情况；（5）历次稽查、检查、巡查提出质量问题整改。

练习题：

1. 根据《关于贯彻质量发展纲要、提升水利工程质量的实施意见》（水建管[2012]581号），水利工程建设质量方针包括（ ）。

A. 坚持质量第一 ✗

B. 坚持以人为本 ✓

C. 坚持安全为先 ✓

D. 坚持诚信守法 ✓

E. 坚持夯实基础 ✓

答案：BCDE

练习题：

2. 根据水利部对工程质量管理体制建设的总体要求，水利工程质量工作格局包括（ ）等。

A. 政府监管 ✓

B. 项目法人负责 ✗

C. 企业主体

D. 市场调节

E. 行业自律

答案：ACDE

2F320062 水利工程设计单位质量管理的内容

一、设计单位质量管理的内容

(1) 必须建立健全设计质量保证体系，加强设计过程质量控制，健全设计文件的审核、会签批准制度，做好设计文件的技术交底工作。

(3) 对大中型工程，设计单位应按合同规定在施工现场设立设计代表机构或派驻设计代表。

(4) 在阶段验收、单位工程验收和竣工验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价意见。

二、设计产品质量评定的要求

根据《水利水电工程设计质量评定标准》T/CWHIDA0001-2017，设计产品质量评定采用定性评定和定量评定两种。其等级分为合格、基本合格、不合格。

设计产品质量特性是指产品的安全性、功能性、经济性、可靠性和时间性能等要素。

三、设计质量工作考核

- (1) 现场服务体系建立情况。
- (2) 现场设计服务情况。

例题

1. 按水利部有关规定在阶段验收、单位工程验收和竣工验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价意见的是（ ）。

A. 监理单位

B. 项目法人

C. 设计单位 ✓

D. 施工单位

答案：C

2F320063 水利工程施工单位质量管理的内容

(3) 根据《水利工程质量管理规定》，施工单位必须接受水利工程质量监督单位对其施工资质等级以及质量保证体系的监督检查。施工单位质量管理的主要内容是：

③ 施工单位要认真执行“三检制”（班组初检、作业队复检、项目部终检），切实做好工程质量的全过程控制。

④ 竣工工程质量必须符合国家和水利行业现行的工程标准及设计文件要求，并应向项目法人（建设单位）提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

(4) 施工单位质量考核要点：质量保证体系建立情况。施工过程质量控制情况。施工现场管理情况。已完工程实体质量情况。

例题：施工单位应就竣工工程向（ ）提交完整的技术档案、
试验成果及有关资料。

- A. 质量监督机构
- B. 主管部门
- C. 项目法人 (建设单位)
- D. 城建档案馆

答案：C

2F320064 施工质量事故分类与事故处理的要求

一、质量事故分类 《水利工程质量事故处理暂行规定》 (水利部令第9号) (2017案例)

按直接经济损失的大小，检查、处理事故对工期的影响
时间长短和对工程正常使用的影响分类。

质量事故	经济损失	工期	正常使用	使用寿命
一般	一般	/	/	/
较大	较大	较短	/	一定影响
重大	重大	较长时间	/	较大影响
特大	特大	长时间	较大影响	较大影响

注：小于一般质量事故的质量问题称为质量缺陷

水利工程质量事故分类标准 (2012、2017案例)

事故类别 损失情况		特大 质量事故	重大 质量事故	较大 质量事故	一般 质量事故
事故处理所需的物资、器材和设备、人工等直接损失费(人民币万元)	大体积混凝土、金属制作和机电安装工程	>3000	>500 ≤3000	>100 ≤500	>20 ≤100
	土石方工程、混凝土薄壁工程	>1000	>100 ≤1000	>30 ≤100	>10 ≤30
事故处理所需合理工期(月)		>6	>3 ≤6	>1 ≤3	≤1
事故处理后对工程功能和寿命影响		影响工程正常使用, 需限制条件使用	不影响工程正常使用, 但对工程寿命有较大影响	不影响工程正常使用, 但对工程寿命有一定影响	不影响工程正常使用和工程寿命

二、事故报告内容

事故发生后：事故单位要严格保护现场，采取有效措施抢救人员和财产，防止事故扩大。因抢救人员、疏导交通等原因需移动现场物件时，应作出标志、绘制现场简图并作出书面记录，妥善保管现场重要痕迹、物证，并进行拍照或录像。

发生质量事故后，项目法人必须将事故的简要情况向项目主管部门报告。有关事故报告应包括以下主要内容：

(1) 工程名称、建设地点、工期、项目法人、主管部门及负责人电话;

(2) 事故发生的时间、地点、工程部位以及相应的参建单位名称;

(3) 事故发生的简要经过、伤亡人数和直接经济损失的初步估计;

(4) 事故发生原因初步分析;

(5) 事故发生后采取的措施及事故控制情况;

(6) 事故报告单位、负责人以及联络方式。

三、质量事故处理原则及职责划分（四不放过）

坚持“事故原因不查清楚不放过、主要事故责任者和职工未受到教育不放过、补救和防范措施不落实不放过、责任人员未受到处理不放过”的原则，做好事故处理工作。

质量事故	调查权限	处理方案	实施	备案
一般	法人组织设计、施工、监理等单位	项目法人负责 组织有关单位制定 2017考点	直接实施	上级主管部门
较大	项目主管部门组织调查组		经上级主管部门审定后实施	省级水行政主管部门或流域机构
重大	省级以上水行政主管部门组织调查组	项目法人负责 组织有关单位提出	报省级水行政主管部门或流域机构审定后实施	/
特大	水利部组织调查			水利部备案

总结：两个制定，两个提出，逐级调查、实施、备案

四、事故处理中设计变更的管理

事故处理需要进行设计变更的，需原设计单位或有资质的单位提出设计变更方案。需要进行重大设计变更的，必须经原设计审批部门审定后实施。

事故部位处理完毕后，必须按照管理权限经过质量评定与验收后，方可投入使用或进入下一阶段施工。

五、质量缺陷的处理

水利工程实行质量缺陷备案及检查处理制度：

(1) 工程质量缺陷问题（质量评定仍为合格），必须以工程质量缺陷备案形式进行记录备案。

(2) 质量缺陷备案内容：产生的部位、原因，对质量缺陷是否处理和如何处理以及对建筑物使用的影响等。参建单位（人员）必须在质量缺陷备案表上签字，有不同意见应明确记载。（2013案例考点）

(3) 质量缺陷备案资料必须按竣工验收的标准制备，作为工程竣工验收备查资料存档。质量缺陷备案表由监理单位组织填写。 (2013案例考点)

(4) 工程项目竣工验收时，项目法人必须向验收委员会汇报并提交历次质量缺陷的备案资料。

建设项目质量问题处理主要考核内容 (水建管 (2018) 102号) :

- (1) 质量事故调查处理和责任追究。
- (2) 质量举报投诉受理。

练习：

1、某一建筑工地，在施工过程中发生了质量事故后，事故单位因抢救人员需要移动现场物件时，下面做法正确的是（ ）。

- A. 做出标志和书面记录
- B. 对现场证人进行登记 ~~X~~
- C. 进行拍照或录像
- D. 及时报警，请公安~~X~~人员介入
- E. 妥善保管现场重要物证

答案：ACE

练习：

2、由项目法人负责组织有关单位制定处理方案并实施的质量事故是（ ）。

- A. 重大质量事故
- B. 较大质量事故
- C. 一般质量事故
- D. 特大质量事故

答案：C

练习：

3、质量缺陷备案的内容包括（ ）。

A. 质量缺陷产生的部位、原因

B. 质量缺陷造成的~~经济损失~~

C. 对质量缺陷如何处理

D. 质量缺陷是否~~处理~~

E. 对建筑物使用的~~影响~~

答案：ACDE

案例：

在水闸翼墙混凝土施工过程中，出现了胀模事故，施工单位采取了拆模、凿除混凝土、重新立模、浇筑混凝土等返工处理措施。返工处理耗费工期20天，费用15万元。

问题：

根据《水利工程质量事故处理暂行规定》，本工程中的质量事故属于哪一类？确定水利工程质量事故等级主要考虑哪些因素？

10-30

答案：按混凝土薄壁结构考虑，属一般质量事故（10-30万之间）。

考虑因素：直接经济损失的大小，对工期的影响和对工程正常使用的影响。

2F320065 水利工程质量监督

《建设工程质量管理条例》规定，国家实行建设工程质量监督管理制度。

1. 工程质量监督的依据

《水利工程质量监督管理规定》（水建【1997】339号），水行政主管部门主管质量监督工作。水利工程质量监督机构对水利工程质量进行强制性的监督管理。工程质量监督的依据是：

- (1) 国家有关的法律、法规；
- (2) 水利水电行业有关技术规程、规范、质量标准；
- (3) 经批准的设计文件等。

2. 工程质量监督的主要内容

水利工程建设项目的质量监督方式以抽查为主。从工程开工前办理质量监督手续始，到工程竣工验收委员会同意工程交付使用止（2011考点），为水利工程建设项目的质量监督期（含合同质量保修期）。质量监督人员有专职质量监督员和兼职质量监督员组成。其中，兼职质量监督员为工程技术人员，凡从事该工程监理、设计、施工、设备制造的人员不得担任该工程的兼职质量监督员。（2012考点）

工程质量监督的主要内容：

(1) 对监理、设计、施工和有关产品制作单位的资质及其派驻现场的项目负责人的资质进行复核。

(2) 对由项目法人（建设单位）、监理单位的质量检查体系和施工单位的质量保证体系以及设计单位现场服务等实施监督检查。

(3) 对工程项目的单位工程、分部工程、单元工程的划分进行监督检查和认定。

(4) 监督检查技术规程、规范和质量标准的执行情况。

(5) 检查施工单位和建设、监理单位对工程质量检验和质量评定情况，并检查工程实物质量。

(6) 在工程竣工验收前，对工程质量进行等级核定，编制工程质量评定报告，并向工程竣工验收委员会提出工程质量等级的建议。

3. 工程质量监督机构的质量监督权限

(1) 对监理、设计、施工等单位的资质等级、经营范围进行核查，发现越级承包工程等不符合规定要求的，责成项目法人（建设单位）限期改正，并向水行政主管部门报告。

(2) 质量监督人员需持“水利工程质量监督员证”进入施工现场执行质量监督。

(3) 对违反技术规程、规范、质量标准或设计文件的施工单位，通知项目法人（建设单位）、监理单位采取纠正措施。
问题严重时，可向水行政主管部门提出整顿的建议。

(4) 对使用未经检验或检验不合格的建筑材料、构配件及设备等，责成项目法人（建设单位）采取措施纠正。

(5) 提请有关部门奖励先进质量管理单位及个人。

(6) 提请有关部门或司法机关追究造成重大工程质量事故的单位和个人的行政、经济、刑事责任。

监督、核查、调阅、提请建议权，没有处罚权

4. 工程质量检测

根据《水利工程质量检测管理规定》（水利部令第36号），水利工程质量检测：检查、测量、试验或者度量，并将结果与有关标准、要求进行比较以确定工程质量是否合格所进行的活动。

检测单位资质分为岩土工程、混凝土工程、金属结构、机械电气和量测共5个类别，每个类别分为甲级、乙级2个等级。（2016考点）

甲级资质：承担各等级水利工程的质量检测业务。大型水利工程（含一级堤防）主要建筑物、水利工程质量与安全事故鉴定的质量检测业务。

乙级资质：承担除大型水利工程（含一级堤防）主要建筑物以外的其他各等级水利工程的质量检测业务。

检测人员取得从业资格。对质量检测结果负责。

质量监督管理工作考核内容（水建管[2018]102号）：

2018考点)

- (1) 质量监督计划。
- (2) 参建单位质量行为和实体质量检查。
- (3) 工程质量核备。

练习：

1、下列不属于质量监督机构的质量监督权限的是（ ）。

A. 对设计、施工单位的资质进行核查

B. 对工程有关部位进行检查

C. 处罚违规的施工单位 ✓

D. 提请有关部门奖励先进质量管理单位及个人

答案：C

练习：

2、在工程竣工验收前，对工程质量进行等级核定的单位是（ ）。

- A. 工程质量监督机构
- B. 监理单位
- C. 项目法人（建设单位）
- D. 质量检测单位

答案：A

2F320066 水力发电工程质量管理的要求

一、建设各方职责

根据《水电建设工程质量管理暂行办法》电水农【1997】220号），建设各方质量管理的职责如下：

- (1) 工程建设实施过程中的工程质量由项目法人负总责。
- (2) 监理单位对工程建设过程中的设计与施工质量负监督与控制责任，对其验收合格项目的施工质量负直接责任。
- (3) 设计单位对设计质量负责。
- (4) 施工单位对所承包项目的施工质量负责，在监理单位验收前对施工质量负全部责任，在监理单位验收后，对其隐瞒或虚假部分负直接责任。

(6) 建设项目的项目法人、监理、设计、施工单位的行政正职，对本单位的质量工作负领导责任。各单位在工程项目现场的行政负责人对本单位在工程建设中的质量工作负直接领导责任。监理、设计、施工单位的工程项目技术负责人（总监、设总、总工）对质量工作负技术责任。具体工作人员为直接责任人。（2016考点）

三、施工单位质量管理的主要内容

根据《水电建设工程质量管理暂行办法》，有关施工质量管理的主要内容是：

(1) 施工单位在近五年内工程发生重大及以上质量事故的，应视其整改情况决定取舍；在近一年内工程发生特大质量事故的，不得独立中标承建大型水电站主体工程的施工任务。

(2) 非水电专业施工单位，不能独立或作为联营体责任方承担具有水工专业特点的工程项目。

(4) 施工质量检查与工程验收，主要内容有：

② “三级检查制度”：班组初检、作业队复检、项目部终检。

练习：

1、根据《水电建设工程质量管理暂行办法》(电水农[1997]220号)，下列检查中，不属于“三级检查制度”规定检查内容的有（ ）。

A. 班组初检 ✓

B. 监理员抽检 ✗

C. 作业队复检 ✓

D. 监理单位终检 ✗

E. 项目部终检 ✓

答案：BD



水利造价信息网

谢谢收看!