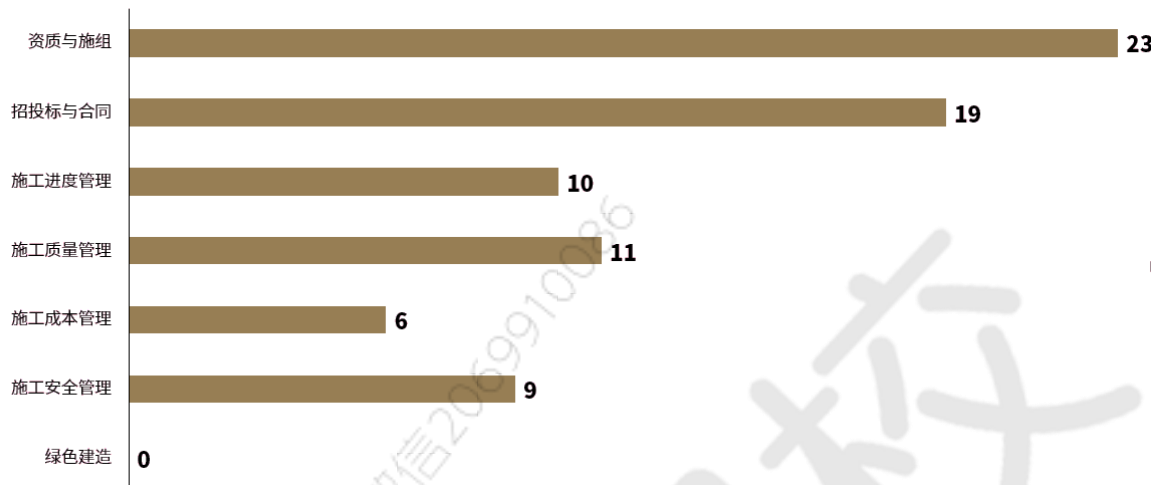


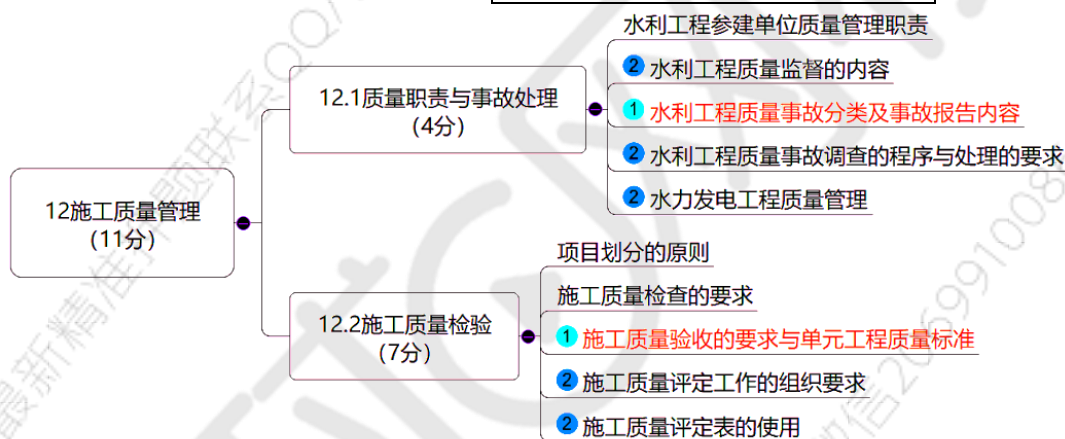
2024 环球网校一级建造师《水利水电工程管理与实务》考点精讲

本讲义是第十二章，包含第 56-59 讲全部讲义，注意不要重复下载

水利水电工程项目管理实务——学习提示



第 12 章 施工质量管理 (懂逻辑、知关键, 要总结、找异同)



12.1 水利水电工程质量职责与事故处理

考点: 水利工程参建单位质量管理职责【24 年变】

【考频分析】2023、2021 年选择

1. 项目法人质量管理的内容

建设工程合同包括工程勘察、设计、施工合同; 委托监理合同; 技术咨询合同、技术服务合同。

2. 施工单位质量管理的内容

(1) 施工单位一般不得更换派驻现场的项目经理和技术负责人; 确需更换的, **应当经项目法人书面同意**, 且更换后的人员资格不得低于合同约定的条件。(2) 水利工程的勘察、设计、施工、设备采购的一项或者多项实行总承包的, **总承包单位**对其承包的工程或者采购的设备质量负责。

3. 监理单位与检(监)测单位质量管理的内容

(1) 总监理工程师和监理工程师一般不得更换; 确需更换的, 应当经**项目法人书面同意**, 且更换后的人员资格不得低于合同约定的条件。(2) 未经**总监理工程师签字**, 项目法人不拨付工程款, 不进行竣工验收。(3) **工程质量检测**是工程质量监督、质量检查、质量评定和验收的重要手段。(4) 检测单位应当建立档案管理制度。检测合同、委托单、原始记录、质量检测报告应当按**年度**统一编号, 编号应当连续, 不得随意抽撤、涂改。

4. 勘察设计单位质量管理的内容

(1) 水利工程勘测设计失误按照对工程的质量、功能、安全和投资的影响程度, 分为**一般**勘测设计失误、**较重**勘测设计失误和**严重**勘测设计失误三个等级。(23 年选择)

(2) 对责任单位的问责方式包括：责令整改、**警示约谈、通报批评**、建议责令停业整顿、建议降低资质等级、建议吊销资质证书。(21 年选择)

(3) 对责任人的问责方式包括：书面检查、**警示约谈、通报批评**、留用察看、调离岗位、降级撤职。

考点：水利工程质量监督的内容【重要】

【考频分析】2023、2022、2020、2019 等年选择

1. 质量监督 (13、10、09 年选择)

监督期 (含合同质量保修期)	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
人员	专职质量监督员和兼职质量监督员 (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)
方式	抽查

2. 质量监督工作的主要内容

受理质量监督申请、制定质量监督工作计划、开展质量监督检查、建立质量监督档案；

确认工程项目划分、确认或核备质量评定标准、编写工程质量评价意见或质量监督报告；

核备工程验收结论、列席项目法人主持的验收、参加项目主管部门主持或委托有关部门主持的验收；

质量问题处理、受理质量举报投诉。

3. 监督检查

执行《水利工程建设质量与安全生产监督检查办法(试行)》(以下简称检查办法)

质量管理违规行为分为**一般**质量管理违规行为、**较重**质量管理违规行为、**严重**质量管理违规行为。

质量缺陷分为**一般**质量缺陷、**较重**质量缺陷、**严重**质量缺陷。

4. 质量终身责任追究制度

水利工程责任单位责任人的质量终身责任，是指水利工程责任单位责任人按照国家法律法规和有关规定，在工程**合理使用年限内**对工程质量承担相应责任。

(1) 责任人 (23 年二建)

责任单位责任人包括**责任单位的法定代表人、项目负责人和直接责任人**等。

建设单位法定代表人对工程质量负**总责**，勘察、设计、施工、监理等单位法定代表人按各自职责对所承建项目的工程质量负**领导责任**。责任单位直接责任人，按各自职责对所参加水利建设项目的质量负相应责任，对签字的文件、报告、图纸、证书、证明等资料负责。

(2) 保障制度

工程质量终身责任实行**书面承诺、竣工后永久性标识、责任信息档案**等制度。

(3) 追究责任

对相关责任单位责任人按以下方式进行责任追究：(22 年选择)

①责任人为依法履行公职的人员，将违法违规相关材料移交其上级主管部门及纪检监察部门。

②责任人为相关注册执业人员的，**责令停止执业 1 年**；造成重大质量事故的，吊销执业资格证书，**5 年以内不予注册**；情节特别恶劣的，**终身不予注册**。

③依照有关规定，给予单位罚款处罚的，对责任人处单位罚款数额 5%以上 10%以下的罚款。

④涉嫌犯罪的，移送司法机关。

5. 质量考核 (24 年变)

(1) 考核标准

水利建设质量工作考核内容包括质量管理工作和质量提升工作两部分，其中质量管理分值占考核总分的**75%**，质量提升工作分值占考核总分的**25%**。

考核结果分 4 个等级，分别：

A 级 (**得分 90 分及以上**)

B 级 (得分 80 分及以上，90 分以下)

C 级 (得分在 60 分及以上，80 分以下)

D 级 (得分 60 分以下；或发生重大、特大质量事故；或造成水库垮坝、重要堤防决口等事故的；

或存在弄虚作假、故意隐瞒情况的)。

2. 质量考核指标

考核对象	考核指标
项目法人 (30 分) 【P364】	<u>(1) 质量管理体系建立情况 (10 分)。</u> <u>(2) 质量主体责任履行情况 (17 分)。</u> (3) 安全度汛落实情况 (3 分)。
施工单位 (25 分) 【P367】	(1) 质量管理体系建立情况 (8 分) (2) 质量主体责任履行情况 (14 分) (3) 安全度汛落实情况 (3 分)
监理单位 (20 分) 【P369】	(1) 质量管理体系建立情况 (5 分)。 (2) 质量主体责任履行情况 (15 分)。
勘察设计单位 (10 分) 【P375】	(1) 质量管理体系建立情况 (2 分)。 (2) 质量主体责任履行情况 (8 分)。
质量监督机构 (5 分) 【P383】	(1) 质量监督工作计划 (2 分)。 (2) 工程质量监督检查情况 (3 分)。
施工现场管理及实体质量 (10 分)	(1) 施工现场管理 (4 分)。 (2) 实体质量情况 (6 分)。

其他扣分项主要考核指标和分值为:

A. 发生严重违法违规行为的, 每发生一起扣 20 分。

B. 存在弄虚作假、故意隐瞒情况的, 该项目质量管理效果评价得分为 0 分。

【例题·单选】根据《水利建设工程质量监督工作清单》, 下列工作中不属于质量监督工作的是 ()。

- A. 专项施工方案审核
- B. 核备工程验收结论
- C. 列席项目法人主持的验收
- D. 受理质量举报投诉

【答案】A

【解析】核备工程验收结论、列席项目法人主持的验收、受理质量举报投诉属于质量监督工作。

考点: 水利工程质量事故分类与事故报告内容【必会】

【考频分析】2022、2019、2018 等年案例/选择

根据《水利工程质量事故处理暂行规定》

一、质量事故分类 (22、18、14、12 年案例)

1. 分类依据

工程质量事故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, 分为 **一般质量事故、较大质量事故、重大质量事故、特大质量事故。**

2. 分类标准

(1) 定义 (定性)

事故类别	经济损失	正常使用	使用寿命
一般	一定	不影响	不影响
较大	较大 (较短工期)	不影响	一定影响
重大	重大 (较长工期)	不影响	较大影响
特大	特大 (长工期)	较大影响	较大影响

(2) 定量

事故类别		特大质量事故	重大质量事故	较大质量事故	一般质量事故
损失情况					
事故处理所需的物资、器材和设备、人工等直接损失费 (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 且 ≤6	>1 且 ≤3	≤1
---------------	----	---------	---------	----

注：直接经济损失费用为必要条件，事故处理所需时间以及事故处理后对工程功能和寿命影响主要适用于大中型工程。

二、事故报告

1. 质量事故上报

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。项目主管部门接事故报告后，按照管理权限向上级水行政主管部门报告。发生（发现）较大质量事故、重大质量事故、特大质量事故，事故单位要在 **48 小时内** 向有关单位提出书面报告。

2. 事故报告

- (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。

【例题·案例节选】堤防填筑施工时，受降雨等因素影响，部分土方压实质量经检验不合格，经返工处理，造成直接经济损失 11 万元，间接经济损失 32 万元，影响工期 20 天。

【问题】根据《水利工程质量事故处理暂行规定》（水利部令第 9 号），指出质量事故类别，并说明理由。

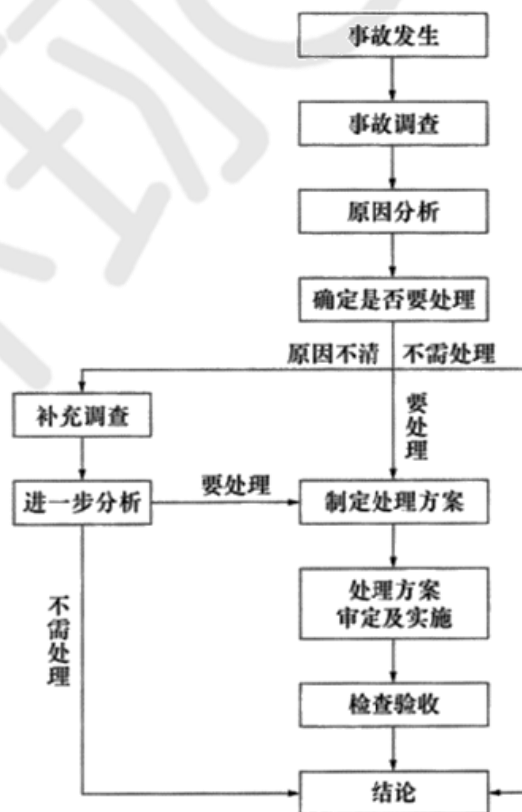
【参考答案】

该质量事故类别是一般质量事故。

理由：堤防土方填筑工程发生质量事故，属于土石方工程，直接经济损失费为 11 万元属于一般质量事故的范围（>10，≤30 万元）；工期影响 20 天，即 <1 个月，也属于一般质量事故的范围（≤1 个月），综上所述该事故为一般质量事故。

考点：质量事故调查的程序与处理的要求【重要】

【考频分析】2022、2019、2018、2016 年案例/选择



事故调查分析处理程序

一、水利工程质量事故调查（18 年案例）

事故类型	组织调查		调查结果	
	组织者	被组织人员	批准	核备
一般	项目法人	设计、施工、监理等单位	——	项目主管部门
较大	项目主管部门	调查组	上级主管部门	省级水行政主管部门
重大	省级以上水行政主管部门		——	水利部
特大	水利部		——	——

二、质量事故处理

1. 处理原则（“四不放过”）（22、16 年案例）

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。

2. 处理职责划分

事故类型	处理方案				
	提出	制定	意见	实施	备案
一般	——	项目法人负责组织	——	项目法人负责组织	上级主管部门
较大	——	项目法人负责组织	——	经上级主管部门审定后实施	省级水行政主管部门或流域
重大	项目法人负责组织	——	征得事故调查组意见	报省级水行政主管部门或流域机构审定后实施	——
特大	项目法人负责组织	——	征得事故调查组意见	报省级水行政主管部门或流域机构审定后实施	水利部

3. 质量缺陷的处理（19、16 年选择）

定义	小于一般质量事故的质量问题
质评	合格
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
填写	备案表组织：监理单位； 签字：参建单位

【例题讲解】

【例题·案例节选】

某水利枢纽工程发生较大质量事故后，施工单位按“四不放过”原则，组织有关单位制定处理方案，报监理机构批准后，对事故进行了处理，处理后不影响工程正常使用。

【问题】根据水利部《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），指出事故发生后的处理方案是否有不妥之处，若有并指出正确的事故处理程序。

【参考答案】

（1）处理方案有不妥之处：

不妥之处一：施工单位组织有关单位制定处理方案；

不妥之处二：报监理机构批准后，对事故进行了处理。

（2）正确的事故处理程序是：项目法人负责组织制定处理方案，经上级主管部门审定后实施，报省级水行政主管部门或流域机构备案。

考点：水力发电工程质量管理【重要】

【考频分析】2022、2020、2019、2017 等年选择

一、质量监督（24 年变）

1. 《电力建设工程质量监督管理暂行规定》（国能发安全规〔2023〕43 号）该规定由国家能源局负责解释，自发布之日起施行，有效期 5 年。

2. 电力质监机构对电力建设工程的质量监督，根据工程类别、规模、建设周期等特点，按以下原则分类实施。

①第一类工程，按照质监大纲规定程序及内容进行质量监督。

②第二类工程，采取**抽查和并网前阶段性检查**相结合的方式进行质量监督。

③第三类工程，采取**抽查方式**进行质量监督。

④第四类工程，不需进行质量监督。

3. 质量监督一般采取**巡视检查**的工作方式。巡视检查主要分为**阶段性**质量监督检查、**专项**质量监督检查和**随机抽查**质量监督检查。工程准备期通常每年开展1次，主体工程施工期通常每年开展**1~2次**。(22年选择)

二、水力发电工程施工质量管理及质量事故处理的要求

1. 根据国家能源局印发的《水电建设工程质量监督检查大纲》(国能发安全规〔2021〕30号)施工质量“三检制”(**班组初检、作业队复检、项目部终检**) 落实到位，质量检验评定及时、准确，资料齐全，施工日志记录规范。(20年选择)

2. 水力发电工程质量事故处理

根据《水电建设工程质量管理暂行办法》(电水农〔1997〕220号)

(1) 工程质量事故分类(19、15年选择)

按对工程的**耐久性、可靠性和正常使用的影响程度**，检查、处理事故对工期的影响时间长短和直接经济损失的大小，工程质量事故分类为：

①**一般**质量事故；

②**较大**质量事故；

③**重大**质量事故；

④**特大**质量事故。

(2) 工程质量事故报告

工程质量事故发生后，当事方应立即报项目法人、监理单位，同时按隶属关系报上级部门。项目法人负责向**质监总站**进行事故报告。

(3) 事故调查权限原则：(17、16、14年选择)

①一般事故由**项目法人或监理单位**负责调查。

②较大事故由**项目法人负责组织专家组**进行调查。

③重大事故和特大事故**由质监总站负责组织专家组**进行调查。

(4) 事故的处理方案原则

事故类型	处理方案	
	提出	实施
一般事故	造成事故的单位	监理单位批准后实施
较大事故	造成事故的单位 (必要时项目法人可委托设计单位提出)	监理单位审查、 项目法人批准后实施
重大及特大事故	项目法人委托设计单位	项目法人组织专家组审查批准后实施 (必要时由上级部门组织审批后实施)

【例题讲解】

【例题·单选】根据《水电建设工程质量管理暂行办法》(电水农[1997]220号文)，下列事故中由项目法人负责组织专家组进行调查的是()。【2017】

A. 一般事故

B. 较大事故

C. 重大事故

D. 特大事故

【答案】B

【解析】事故调查权限按以下原则确定：

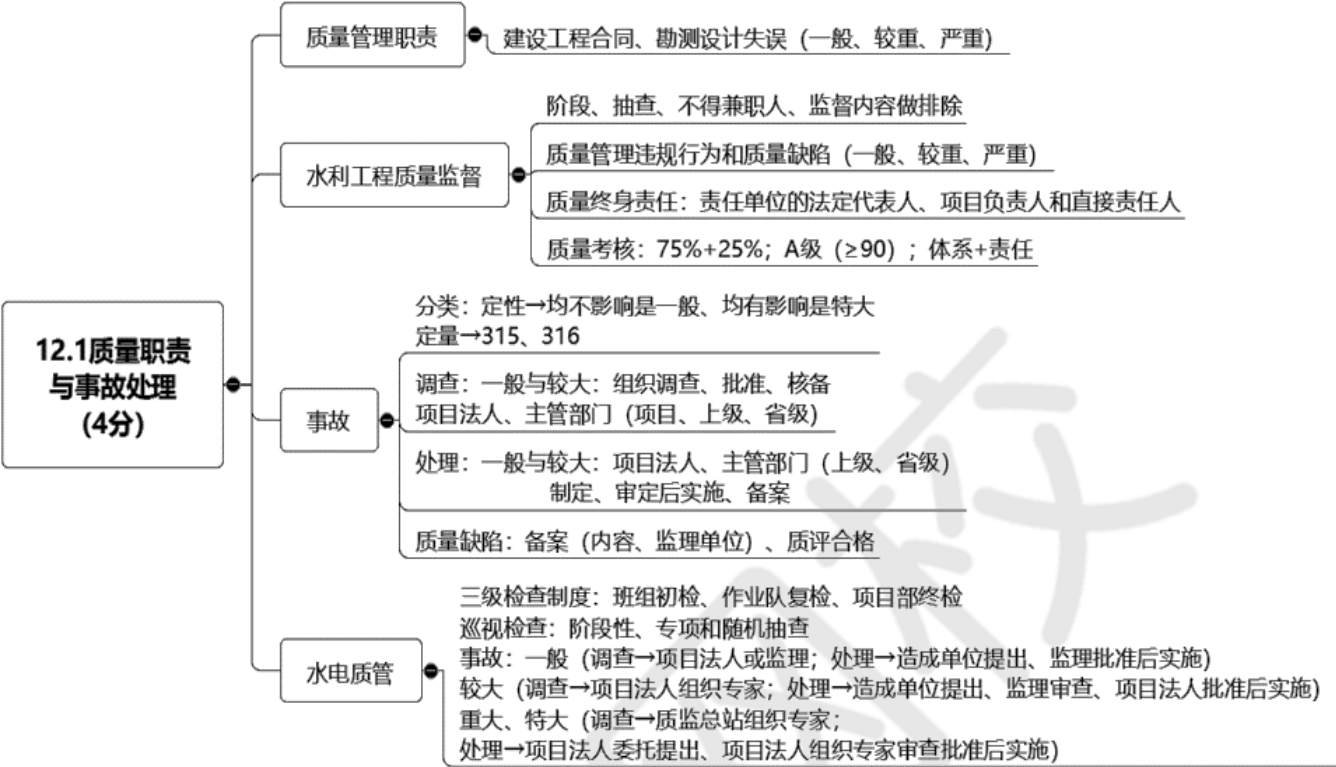
1) 一般事故由项目法人或监理单位负责调查。

2) 较大事故由项目法人负责组织专家组进行调查。

3) 重大事故和特大事故由质监总站负责组织专家组进行调查。

4) 质监总站有权根据质量巡视员的报告，对特定质量问题或质量管理情况进行调查。

【本节小贴士】



12.2 施工质量检验

考点: 水利水电工程项目划分的原则

【考频分析】2023年案例

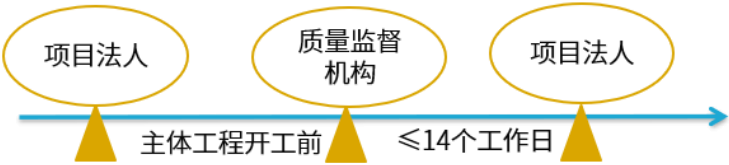
1. 划分级别 (23年案例)

水利水电工程质量检验与评定应当进行项目划分。项目按级划分为单位工程、分部工程 (工程数目不宜少于5个)、单元 (工序) 工程等三级。

划分级别	工程类别			
	枢纽	堤防	引水	除险加固
单位工程	每座独立的建筑物	招标标段或工程结构	招标标段或工程结构	招标标段或加固内容, 并结合工程量
分部工程	土建部分按设计的主要组成部分划分; 金属结构及启闭机安装工程和机电设备安装工程按组合功能划分	长度或功能	河 (渠) 道按施工部署或长度划分; 大、中型建筑物按工程结构主要组成部分划分	加固内容或部位
单元工程	河 (渠) 道开挖、填筑及衬砌单元工程划分界限宜设在变形缝或结构缝处, 长度一般不大于100m。 层、块、段进行划分			

2. 划分程序 (23年案例)

由项目法人组织监理、设计及施工等单位进行工程项目划分, 并确定主要单位工程、主要分部工程、重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程。



考点：施工质量检查的要求

【考频分析】2017年案例

一、不合格问题处理（17年案例） 施工单位有关人员现场取样

1. 原材料、中间产品一次抽样检验不合格时，应及时对同一取样批次另取**两倍数量**进行检验，如仍不合格，则该批次原材料或中间产品应当定为不合格，不得使用。

2. 单元（工序）工程质量不合格时，应按**合同要求进行处理或返工重做**，并经重新检验且合格后方可进行后续工程施工。

3. 混凝土（砂浆）试件抽样检验不合格时，**应委托具有相应资质等级的质量检测机构对相应工程部位进行检验**。如仍不合格，由项目法人组织有关单位进行研究，并提出处理意见。

4. 工程完工后的质量抽检不合格，或其他检验不合格的工程，应按有关规定进行处理，合格后才能进行验收或后续工程施工。

二、新规程对施工过程质量检验的规定

（1）临时工程质量检验及评定标准

由**项目法人组织**监理、设计及施工等单位根据工程特点，参照《单元工程评定标准》和其他相关标准确定，**并报相应的工程质量监督机构核备。**

（2）其他【P400】

工程项目中如遇到《单元工程评定标准》中尚未涉及的项目质量评定标准时，**由项目法人组织**监理、设计及施工单位按水利部有关规定进行编制和报批。

三、新规程规定的施工过程质量检验内容

质量检验包括施工准备检查，原材料与中间产品质量检验，水工金属结构、启闭机及机电产品质量检查，单元（工序）工程质量检验，质量事故检查和质量缺陷备案，工程外观质量检验等。

考点：施工质量验收的要求与单元工程质量标准【必会】

【考频分析】2023、2022、2021、2020、2019等年案例

一、质评标准（23、22、21、20、19等案例）

级别	1.工序		2.单元 (工序A+...)		3.分部（单元A+...）					4.单位（分部A+...）				5.工程项目		
标准	主控项目	一般项目	所有	主要	所有	主要（隐蔽）	质量事故	中间产品、原材料、金属、机电	混凝土试件（≥30组）	所有	主要	质量事故	外观得分率	所有	主要	资料
合格	100%	70%合格	全部合格		全部合格		已处理	全部合格		全部合格		已处理	70%	全部合格		符合要求
优良	100%	90%合格	50%优良	100%优良	70%优良	90%优良	未发生	全部合格	优良等级	70%优良	100%优良	未发生较大	85%	70%优良	100%优良	符合要求

特殊：不划分工序单元工程

不划分 工序	合格	主控项目 100%符合本标准的要求； <u>一般项目</u> 70%合格 (河道疏浚 90%)
	优良	主控项目 100%符合本标准的要求；一般项目 90%合格 (河道疏浚 95%)

【P408】

工序（不划分工序的单元）合格等级标准：

- ①主控项目，检验结果应全部符合本标准的要求；
- ②一般项目，逐项应有70%及以上的检验点合格，且不合格点不应集中；
- ③各项报验资料应符合本标准要求。

对于河道疏浚工程，逐项应有 90% 及以上的检验点合格，且不合格点不应集中。

工序（不划分工序的单元）优良等级标准：

- ①主控项目，检验结果应全部符合本标准的要求；
 - ②一般项目，逐项应有90%及以上的检验点合格，且不合格点不应集中；
 - ③各项报验资料应符合本标准的要求。
- 对于河道疏浚工程，逐项应有95%及以上的检验点合格，且不合格点不应集中。

【P409】

划分工序的单元合格等级标准：

- ①各工序施工质量验收评定应全部合格；
- ②各项报验资料应符合本标准的要求。

划分工序的单元优良等级标准：

①各工序施工质量验收评定应全部合格，其中优良工序应达到50%及以上，且主要工序应达到优良等级；

- ②各项报验资料应符合本标准的要求。

【P403】

分部合格等级标准：

- ①所含单元工程的质量全部合格。质量事故及质量缺陷已按要求处理，并经检验合格；
- ②原材料、中间产品及混凝土（砂浆）试件质量全部合格，金属结构及启闭机制造质量合格，机电产品质量合格。

分部优良等级标准：

①所含单元工程质量全部合格，其中70%以上达到优良等级，主要单元工程以及重要隐蔽单元工程（关键部位单元工程）质量优良率达90%以上，且未发生过质量事故。

②中间产品质量全部合格，混凝土（砂浆）试件质量达到优良等级（当试件组数小于30组时，试件质量合格），原材料质量、金属结构及启闭机制造质量合格，机电产品质量合格。

单位合格等级标准：

- ①所含分部工程质量全部合格；
- ②质量事故已按要求进行处理；
- ③工程外观质量得分率达到70%以上；
- ④单位工程施工质量检验与评定资料基本齐全；
- ⑤工程施工期及试运行期，单位工程观测资料分析结果符合国家和行业标准以及合同约定的标准要求。

单位优良等级标准：

①所含分部工程质量全部合格，其中70%以上达到优良等级，主要分部工程质量全部优良，且施工中未发生过较大质量事故。

- ②质量事故已按要求进行处理。
- ③外观质量得分率达到85%以上。
- ④单位工程施工质量检验与评定资料齐全。
- ⑤工程施工期及试运行期，单位工程观测资料分析结果符合国家和行业标准以及合同约定的标准要求。

【P403、404】

工程项目合格等级标准：

- ①单位工程质量全部合格；
- ②工程施工期及试运行期，各单位工程观测资料分析结果均符合国家和行业标准以及合同约定的标准要求。

工程项目优良等级标准：

①单位工程质量全部合格，其中70%以上单位工程质量达到优良等级，且主要单工程质量全部优良；

②工程施工期及试运行期，各单位工程观测资料分析结果均符合国家和行业标准以及合同约定的标准要求。

二、质评处理（单元工程）【P406】

单元（工序）工程质量达不到合格标准时，应及时处理。处理后的质量等级按下列规定重新确定：

- (1) 全部返工重做的，可**重新评定质量等级。**
- (2) 经加固补强并经设计和监理单位鉴定能达到设计要求时，其质量评为**合格。**
- (3) 处理后的工程部分质量指标仍达不到设计要求时，经设计复核，项目法人及监理单位确认能满足安全和使用功能要求，可不再进行处理；或经加固补强后，改变了外形尺寸或造成工程永久性缺陷的，经项目法人、监理及设计单位确认能基本满足设计要求，**其质量可定为合格，但应按规定进行质量缺陷备案。**

【例题讲解】

【例题·案例节选】 【2023】

某灌溉输水项目，施工过程中发生如下事件：

- 事件一：项目法人组织监理、设计、施工等单位将施工项目划分为渠道、渡槽、隧洞等5个单位，确定主要单位工程、关键部位单元工程。监理单位开工前将划分表及说明书面报质量监督机构确认。
- 事件二：该工程未发生质量事故，施工单位自评合格，主要项目全部优良。具体如下表。

名称	数量	优良数量	优良率	外观质量检查	质量评定
渠道	10	8	80	90	优良
▲渡槽	12	8	66.7	85	a
▲隧洞	10	8	80	88	b
水闸、渠下工程	8	6	75	86	优良
暗涵	10	7	70	87	c
自评结果	e			优良率	d

注：加▲者为主要单位工程。

【问题】

1. 改正事件一中划分表及说明书申报的不妥之处，除主要单位工程、关键部位单元工程外，项目划分还需确定哪些项目？本工程渠道单位工程划分的原则是什么？
2. 写出abc的质量评定等级，列式计算优良率d，并判定自评结果e。

【参考答案】

1. (1) 应当由项目法人在主体工程开工前将项目划分表及说明书面报相应工程质量监督机构确认。
- (2) 项目划分除确定主要单位工程、关键部位单元工程外，还应确定主要分部工程和重要隐蔽单元工程。
- (3) 本工程渠道单位工程划分原则是：按招标标段或工程结构划分。

2. a: 合格

B: 优良

C: 优良

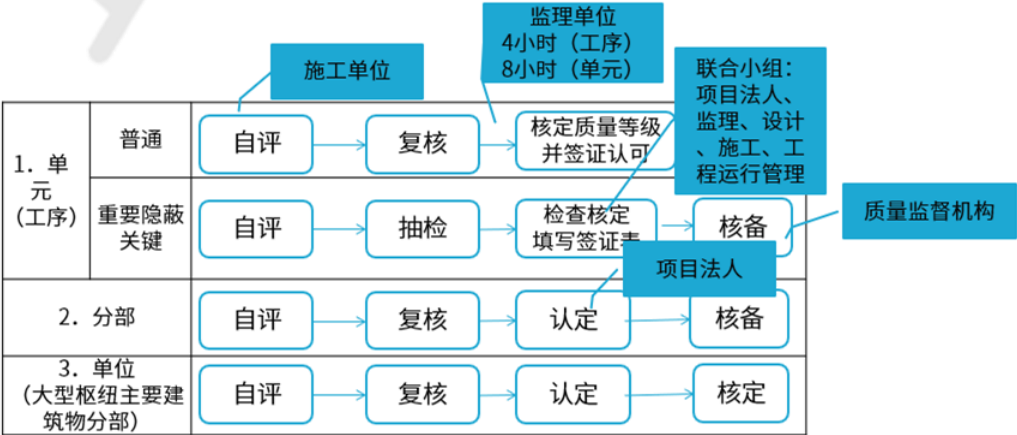
优良率 $d=4/5=80.0\%$

e为合格

考点：质量评定工作组织要求【重要】【P404】

【考频分析】2021、2020、2017等年案例/选择

一、质量评定工作组织要求



注1：工程外观质量评定：项目法人组织，**工程师以上**职称；评定组应**不少于5人，大型工程宜不少于7人。**

注2：工程质量监督报告应当有工程质量**是否合格**的明确结论。

二、能源领域行业的要求

根据《水电水利基本建设工程单元工程质量等级评定标准第1部分**土建工程**》DL/T 5113.1-2019

(1) 工序施工质量等级评定标准、单元工程质量等级评定标准、不划分工序的单元工程质量等级评定标准和**前述标准一致。**

(2) 单元工程质量验收评定未达到合格标准时，应及时按照规定的程序和批准的措施实施处理，处理的单元工程质量等级修正应于分部工程验收前完成，修正质量等级评定和**前述标准一致。**

(3) 单元工程质量等级评定宜在单元工程完工**28d内**完成。

【例题讲解】

【例题·案例节选】某堤防加固工程划分为一个单位工程，工程建设内容包括堤防培厚、穿堤涵洞拆除重建等。堤防培厚采用在迎水侧、背水侧均加培的方式。

事件1：穿堤涵洞拆除后，基坑开挖到新涵洞的设计建基面。施工单位对开挖单元工程质量进行自我合格后，报监理单位复核。监理工程师核定该单元工程施工质量等级并签证认可，质量监督部门认为上述基坑开挖单元工程施工质量评定工作的组织不妥。

【问题】

说明事件1中基坑开挖单元工程质量评定工作的正确做法。

【参考答案】

基坑开挖单元工程为重要隐蔽单元工程，应经施工单位自评合格、监理单位抽检后，由项目法人（或委托监理）、监理、设计、施工、工程运行管理（施工阶段已经有时）等单位组成联合小组，共同检查核定其质量等级并填写签证表，报工程质量监督机构核备。

考点：施工质量评定表的使用【重要】【P414】

【考频分析】2021、2018、2011年案例

1. 《评定表》中的合格率用百分数表示，小数点后保留**一位。**
2. 《评定表》表1~7从表头至评定意见栏均由施工单位经**“三检”**合格后填写，“质量等级”栏由复核质量的**监理人员**填写。
3. 单元工程安装质量验收评定表中的多一项：**试运行效果**。

××× 单元工程安装质量验收评定表

单位工程名称		单元工程量			
分部工程名称		安装单位			
单元工程名称、 部位		评定日期		年 月 日	
项次	项 目	主控项目（个）		一般项目（个）	
		合格数	其中优良数	合格数	其中优良数
1	××× 部分安装（见表 2F320075-5）				
2				
...				
试运行效果		_____质量标准			
		各项试验和单元工程试运行符合要求，各项报验资料符合规定。检验项目全部合格。检验项目优良率为____，其中主控项目优良率为____，单元工程安装质量验收评定等级为____。			

【例题讲解】

【例题·案例节选】

某穿堤涵洞第五节涵身施工过程中，止水片（带）施工工序质量验收评定如表4所示。

止水片(带)施工工序质量验收评定表

表 4

单位工程名称				/	工序编号	/	
分部工程名称				涵洞工程	施工单位	/	
单元工程名称、部位				第 5 单元	施工日期	/	
项次		检验项目		质量标准	检查(测)记录	合格数	合格率
A	1	片(带)外观		表面平整、无乳皮、锈污、油渍、砂眼、钉孔、裂纹等	所有外露的止水片均表面平整、无乳皮、锈污、油渍、砂眼、钉孔、裂纹等	/	/
	2	基座		符合设计要求(按基础面要求验收合格)	6 个点均符合设计要求	6	100%
	3	片(带)插入深度		符合设计要求	2 个点均符合设计要求	2	100%
	4	沥青井柱		位置准确,牢固,上下层衔接好,电热元件及绝热材料埋设准确,沥青填塞密实	/	/	/
	5	接头		符合工艺要求	15 个接头均符合工艺要求	15	100%
B	1	片(带)偏差	宽	允许偏差±5mm	4.5、5.0、3.5、3.0、6.0	4	80%
			高	允许偏差±2mm	1.0、2.0、1.5、-3.0、0.5	4	80%
			长	允许偏差±20mm	15、17、10、30	3	75%
	2	搭接长度	金属止水片	≥20mm,双面焊接	15、20、23、25	3	75%
			橡胶、PVC 止水带	≥100mm	85、95、100、105、105、110、120、115	6	75%
			金属止水片与 PVC 止水带接头栓接长度	≥350mm(螺栓栓接法)	/	/	/
	3	片(带)中心线与接缝中心线安装偏差		允许偏差±5mm	3.0、3.5、4.0	3	100%
施工单位自评意见				A 检验结果 C 符合本标准的要求;B 逐项检验点合格率 D,且不合格点不集中分布。工序质量等级评定为: E。 ××年××月××日			
监理单位复核意见				/			

【问题】根据《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准-混凝土工程》(SL 632—2012),指出表4中A、B、C、D、E所代表的名称或数据。

【参考答案】

A-主控项目,

B-一般项目,

C-100.0%,

D-最小为75.0%【均大于70.0%】,

E-合格。

【例题讲解】

【例题·案例节选】【2021】

高压喷射灌浆防渗墙施工完成后，施工单位根据《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准—地基处理与基础工程》（SL633-2012）对高压喷射灌浆防渗墙单孔的施工质量逐孔进行了施工质量等级评定，并经过监理单位审核签字，其单元工程施工质量验收评定表（部分）如表所示。

单位工程名称	××			单元工程量				××				
分部工程名称	××			施工单位				××				
单元工程名称、部位	××			施工日期				×年×月×日-×年×月×日				
孔号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	…	
单孔（桩、墙）质量验收评定等级	优良	合格	优良	优良	优良	合格	优良	优良	合格	优良	…	
本单元工程内共有 40 孔，全部合格，其中优良 28 孔，优良率 <u>A</u> %												
<u>B</u>	1	设计要求 28 天无侧限抗压强度大于 1.0MPa，实际检测 1.2MPa										
	2	设计要求渗透系数小于 $5\times10^{-6}\text{cm/s}$ ，实际检测 $3.5\times10^{-6}\text{cm/s}$										
施工单位自评意见	<u>B</u> 符合 <u>C</u> 要求，40 孔（桩、槽）100%合格，其中优良孔占 <u>A</u> % 单元工程质量等级评定为 <u>D</u> <div>（签字、加盖公章）×年×月×日</div>											

【问题】

指出表中 A、B、C、D 分别代表的内容或数字。

【参考答案】A代表70.0；B代表单元工程效果（或实体质量）检查；C代表设计；D代表优良。
SL 633-2012 水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准地基处理与基础工程

5.2.5 高压喷射灌浆防渗墙单元工程施工质量验收评定标准应符合下列规定：

- 1 在单元工程效果检查符合设计要求的前提下，高喷孔 100%合格，优良率小于 70%，单元工程评定合格。
- 2 在单元工程效果检查符合设计要求的前提下，高喷孔 100%合格，优良率不小于 70%，单元工程评定优良。

【本节小贴士】

