



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

2F320080

水利水电工程建设安全生产管理

2F320081 水利工程项目法人的安全生产责任

一、根据《水利工程建设安全生产管理规定》
(2005)，项目法人的安全生产责任主要包括：

(4) 组织编制保证安全生产的措施方案，并自开工之日起15个工作日内报有管辖权的水行政主管部门、流域管理机构或者其委托的水利工程建设安全生产监督机构备案。

方案根据有关法律法规、强制性标准和技术规范的要求
编制，应当包括以下内容：

- ①项目概况；
- ②编制依据；
- ③安全生产管理机构及相关负责人；
- ④安全生产的有关规章制度制定情况；
- ⑤安全生产管理人员及特种作业人员持证上岗情况等；
- ⑥生产安全事故的应急救援预案；
- ⑦工程度汛方案、措施；
- ⑧其他有关事项。

(6) 项目法人应当将水利工程中的拆除工程和爆破工程发包给具有相应水利水电工程施工资质等级的施工单位。项目法人应当在拆除工程或者爆破工程施工15日前，将下列资料报送水行政主管部门、流域管理机构或者其委托的安全生产监督机构备案：

- ①拟拆除或拟爆破的工程及可能危及毗邻建筑物的说明；
- ②施工组织方案；
- ③堆放、清除废弃物的措施；
- ④生产安全事故的应急救援预案。

二、水安监[2012]57号，提出以下新要求：

- (1) 坚持“安全第一、预防为主、综合治理”方针。
- (2) 全面落实水利安全生产执法、治理、宣教“三项行动”和法制体制机制、保障能力、监管队伍“三项建设”工作措施。
(2013、2014考点)
- (3) 依法强化停产整顿、关闭取缔、从重处罚和厉行问责的“四个一律”打非措施。
- (4) “一岗双责”：对分管的业务工作负责；对分管业务范围内的安全生产负责。
(2017案例)

四项措施落实到位：安全投入、安全管理、安全装备、教育培训。
(2017案例)

- (5) 落实水利工程安全设施 “三同时”制度。
- (6) 推进水利安全生产标准化建设。实现岗位达标、专业达标和单位达标。
- (7) 加大水利安全生产投入。水利施工企业按照国家有关规定足额提取安全生产费用 (注: 建筑安装工程造价的 1.2%~2.0%)，落实各项施工安全措施，改善作业环境和施工条件，确保施工安全。

三、建立项目安全生产目标管理制度

根据《水电水利工程施工重大危险源辨识及评价导则》，依据事故可能造成人员伤亡数量及财产损失情况，重大危险源划分为一级重大危险源、二级重大危险源、三级重大危险源以及四级重大危险源等4级。

五、安全生产管理制度基本内容

根据《水利水电工程施工安全管理导则》SL 721-2015，安全管理制度基本内容包括以下：

- (1) 工作内容。
- (2) 责任人(部门)的职责与权限。
- (3) 基本工作程序及标准。

练习：

1. 根据《水利部关于废止和修改部分规章的决定》（水利部令2014年第46号），项目法人应自（ ）内将保证安全生产的措施方案报有关部门备案。

- A. 开工报告批准之日起10个工作日
- B. 工程开工之日起10个工作日
- C. 开工报告批准之日起15个工作日
- D. 工程开工之日起15个工作日

答案：D

练习：

2. 确保安全生产的四项措施是指（ ）。

- A. 安全投入
- B. 资格考试
- C. 安全管理
- D. 教育培训
- E. 安全装备

答案：ACDE

2F320082 水利工程勘察设计与监理单位的安全生产责任

主要规定有：

- (2) 设计单位应当在设计中提出保障施工作业人员安全和预防生产安全事故的措施建议。
- (3) 建设监理单位应当审查施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案是否符合工程建设强制性标准。

(4) 在落实上述单位的安全生产责任时，须注意：

①勘察单位安全责任：勘察标准、勘察文件和勘察操作规程三个方面。

②对设计单位安全责任：设计标准、设计文件和设计人员三个方面。

③监理单位安全责任：技术标准、施工前审查和施工过程中监督检查等三个方面。

2F320083 水利工程施工单位的安全生产责任

一、施工单位安全生产的有关要求

《水利工程建设安全生产管理规定》（部令26号）按施工单位、施工单位的相关人员以及施工作业人员等三个方面，主要有：

（1）工程报价中应当包含工程施工的安全作业环境及安全施工措施所需费用，用于施工安全防护用具及设施的采购和更新、安全施工措施的落实、安全生产条件的改善，不得挪作他用。

(3) 施工单位应当在施工组织设计中编制安全技术措施和施工现场临时用电方案, 对下列达到一定规模的危险性较大的工程应当编制专项施工方案, 并附具安全验算结果, 经施工单位技术负责人签字以及总监理工程师核签后实施, 由专职安全生产管理人员进行现场监督:

- ①基坑支护与降水工程; ②土方和石方开挖工程; ③模板工程; ④起重吊装工程; ⑤脚手架工程; ⑥拆除、爆破工程; ⑦围堰工程; ⑧其他危险性较大的工程。

对前款所列工程中涉及高边坡、深基坑、地下暗挖工程、高大模板工程的专项施工方案, 施工单位还应当组织专家进行论证、审查。

(4) 使用施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设设施前，应当组织有关单位进行验收，也可以委托具有相应资质的检验检测机构进行验收；使用承租的机械设备和施工机具及配件的，由施工总承包单位、分包单位、出租单位和安装单位共同进行验收。验收合格的方可使用。

(5) 施工单位的主要负责人、项目负责人、专职安全生
产管理人员应当经水行政主管部门安全生产考核合格后方可任
职。三类人员

施工单位应当对管理人员和作业人员每年至少进行一次安
全生产教育培训，其教育培训情况记入个人工作档案。安全生
产教育培训考核不合格的人员，不得上岗。

施工单位在采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，应
当对作业人员进行相应的安全生产教育培训。

施工单位应当设立安全生产管理机构，按照国家有关规定配备专职安全生产管理人员。施工现场必须有专职安全生产管理人员。（2010案例考点）

专职安全生产管理人员负责对安全生产进行现场监督检查。发现生产安全事故隐患，应当及时向项目负责人和安全生
产管理机构报告；对违章指挥、违章操作的，应当立即制止。（2010案例考点）

垂直运输机械作业人员、安装拆卸工、爆破作业人员、起重信号工、登高架设作业人员等特种作业人员，必须按照国家有关规定经过专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。（垂、安、爆、起重、登高）

二、施工单位安全生产管理制度

根据《水利工程施工安全管理导则》SL721-2015,施工单位应对三级安全教育培训情况建立档案。内容是：（
2015案例考点）

- (1) 公司教育 (一级教育) 主要进行基本知识、法规、法制教育。
- (2) 项目部 (工段、区、队) 教育 (二级教育) 主要进行现场规章制度和遵章守纪教育。
- (3) 班组教育 (三级教育) 主要进行本工种岗位安全操作及班组安全制度、纪律教育。 (2017考点)

三、施工企业管理人员安全生产考核的相关要求

- 1) 安全生产管理三类人员必须经过水行政主管部门组织的能力考核和知识考试，考核合格后，取得《安全生产考核合格证书》，方可参与水利水电工程投标，从事施工活动。
- 2) 考核合格证书在全国水利水电工程建设领域适用。
- 3) 安全生产管理三类人员安全生产考核实行分类考核。能力考核和安全生产知识考试两部分。
能力考核：文化程度、工作经历、业绩等资格的审核。
知识考试：法律法规、安全生产管理、安全生产技术知识情况的测试。

4) 能力考核应包括以下内容:

(1) 具有完全民事行为能力, 身体健康。

(2) 与申报企业有正式劳动关系。

(3) 项目负责人, 年龄不超过65周岁; 专职安全生产管理人员, 年龄不超过60周岁。

(4) 申请人的学历、职称和工作经历应分别满足以下要求:

①企业主要负责人: 应具有大专及以上学历或中级及以上技术职称, 且具有3年及以上的水利水电工程建设经历;

②项目负责人: 同上

(5) 在申请考核之日前1年内，申请人没有在一般及以
上等级安全责任事故中负有责任的记录。

(6) 符合国家有关法律法规规定的要求。

能力考核通过后，方可参加知识考试。

考核合格证书有效期为3年。 (2010考点)

考核合格证书有效期满后，可申请2次延期，每次延期期
限为3年。

6) 三类人员在每一个有效期内，应当至少参加一次由原
发证机关组织的、不低于8个学时的安全生产继续教育。 (2014考点)

有下列情形之一的，发证机关应及时收回证书并重新考核：

- (1) 企业主要负责人：所在企业，发生1起及以上重大、特大等级生产安全事故或2起及以上较大生产安全事故，且本人负有责任的。
- (2) 项目负责人：所在工程项目，发生过1起及以上一般及以上等级生产安全事故，且本人负有责任的。
- (3) 专职安全管理人员：同上。

练习：1. 下列人员中，属于特种作业人员的是（ ）。

- A. 钢筋工
- B. 安装拆卸工 ✓
- C. 混凝土工
- D. 测量放样工

答案：B

练习：

2. 施工单位的（ ）应当经水行政主管部门安全生产考核合格
后方可参与水利工程投标。

- A. 主要负责人 ✓
- B. 项目负责人 ✓
- C. 专职安全生产管理人员 ✓
- D. 技术负责人
- E. 兼职安全生产管理人员

答案：ABC

练习：

3. 根据《水利水电工程施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产考核管理办法》（水安监[2011]374号），在安全管理三类人员考核合格证书的每一个有效期内，安全生产继续教育不低于（ ）学时。

- A. 4
- B. 8
- C. 12
- D. 16

答案：B

练习：

4. 根据《水利水电工程施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产考核管理办法》（水安监[2011]374号），“三类人员”安全生产知识考核主要测试申请人对（ ）等知识的掌握情况。

- A. 文化
- B. 法律法规
- C. 安全生产管理
- D. 施工技术
- E. 安全生产技术

答案：BCE

2F320084 水利工程建设项目风险管理与安全事故应急管理

一、水利工程建设项目的风险管理

根据《大中型水电工程建设风险管理规范》GB/T50297-

2013，水利水电工程建设风险分为以下五类：

- (1) 人员伤亡风险； (2) 经济损失风险； (3) 工期延误风险； (4) 环境影响风险； (5) 社会影响风险。

水利水电工程建设风险从风险发生可能性（不可能、可能性极小、偶尔、有可能、经常5个标准）与损失严重性（A轻微、B较大、C严重、D很严重、E灾难性）两个方面进行风险评估。

将建设项目风险发生可能性等级与风险严重性等级组合后，
，水利水电工程建设风险评价等级分为四级。

风险等级标准的矩阵

损失等级		A	B	C	D	E
可能性等级	轻微	较大	严重	很严重	灾难性	
	1	不可能	I 级	I 级	I 级	II 级
2	可能性极小	I 级	I 级	II 级	II 级	III 级
3	偶尔	I 级	II 级	II 级	III 级	IV 级
4	有可能	I 级	II 级	III 级	III 级	IV 级
5	经常	II 级	III 级	III 级	IV 级	IV 级

不同等级的风险，应采用不同的风险控制措施，各等级风险的接受准则应符合表2F320084-4的规定。

风险接受准则

表 2F320084-4

等级	接受准则	应对策略	控制方案
I 级	可忽略		
II 级	可接受		
III 级	有条件 可接受		
IV 级	不可接受		

风险处置方法有：风险规避、风险缓解、风险转移、风险自留、风险利用等方法。处置方法的采用应符合以下原则：

- (1) 损失大、概率大的灾难性风险，应采取风险规避；
- (2) 损失小、概率大的风险，宜采取风险缓解；
- (3) 损失大、概率小的风险，宜采用风险转移（如保险或合同条款）；
- (4) 损失小，概率小的风险，宜采用风险自留；
- (5) 有利于工程项目目标的风险，宜采用风险利用。（2016案例、2017考点）

二、水利生产安全事故应急预案

《国家突发公共事件总体应急预案》(2005)，按照不同的责任主体，国家突发公共事件应急预案体系设计为：国家总体应急预案、专项应急预案、部门应急预案、地方应急预案、企事业单位应急预案五个层次。

《水利部生产安全事故应急预案（试行）》（水安监[2016]443号）属于部门预案，是关于事故灾难的应急预案。

2. 应急管理工作原则

(1) 以人为本，安全第一。 (2) 属地为主，部门协调。 (3) 分工负责，协同应对。 (4) 专业指导，技术支撑。 (5) 预防为主，平战结合。

3. 生产安全事故等级。 (1513、1511) (2010、
2011、2012、2013、2014、2016、2020案例考点)

事故等级 损失内容	特别重大事故	重大事故	较大事故	一般事故
死亡	30(含本数, 下同) 人以上	10人以上30人以下	3人以上10人以下	3人以下
或者重伤 (包括急性工业中毒, 下同)	100人以上	50人以上100人以下	10人以上50人以下	3人以上10人以下
或者直接经济 损失	1亿元以上	5000万元以 上1亿元以下	1000万元 以上5000万元以下	100万元以 上100万元以下

4. 预警管理。包括：发布预警、预警行动、预警终止。

5. 事故信息报告与先期处置。分快报和书面报告。

6. 报告程序和时限。重特大事故，各单位应力争20分钟内快报、40分钟内书面报告水利部；较大生产安全事故和有人员死亡的一般生产安全事故，1小时内快报、2小时内书面报告至安全监督司。

7.生产安全事故应急响应

(1) 应急响应分级。设定为一级、二级、三级三个等级。

(2) 应急响应流程。应急资源：应急专家、专业救援队伍和有关物资、器材。

10.保障措施。信息与通信保障；人力资源保障；应急经费保障；物资与装备保障。

11.培训与演练。预案培训、应急知识、自救互救和避险逃生技能的培训。

三、水利工程建设重大事故隐患排查与治理

根据《水利工程生产安全重大事故隐患判定标准（试行）》
(水安监[2017]344号)，其主要内容包括：

- 1.对于判定出的重大事故隐患，要做到整改责任、资金、措施、时限和应急预案“五落实”。
- 2.事故隐患排查主要从“物的不安全状态、人的不安全行为和管理上的缺陷”等方面，明确事故隐患排查事项和具体内容：
- 3.水利工程生产安全重大事故隐患判定分为直接判定法和综合判定法，应先采用直接判定法。

4.水利工程建设项目重大隐患判定

(2) 综合判定。《综合判定清单（指南）》将隐患分为六个类别，每个类别按基础条件与隐患内容分别指明若干隐患要素。其中基础条件均为3条，内容相同如下：

- ①安全管理制度、安全操作规程和应急预案不健全。
- ②未按规定组织开展安全检查和隐患排查治理。
- ③安全教育和培训不到位或相关岗位人员未持证上岗。

练习：

1、《水利部生产安全事故应急预案（试行）》（水安监[2016]443号）属于（ ）预案。

- A. 专项
- B. 地方
- C. 企业
- D. 部门

答案：D

练习：2、在风险处置方法中，对于损失小，概率大的风险处置措施是（ ）

- A. 规避
- B. 缓解
- C. 转移
- D. 自留

答案：B

2F320085 水利工程项目安全的监督管理

一、监督管理体系和职责

根据国家安全生产法，《水利工程建设安全生产管理规定》，主要的要求有：

(1) 水行政主管部门和流域管理机构按照分级管理权限，负责水利工程建设安全生产的监督管理。水行政主管部门或者流域管理机构委托的安全生产监督机构，负责水利工程施工现场的具体监督检查工作。

(5) 安全生产监督机构以及安全生产监督人员应当经水利部考核合格。

三、水利工程建设安全生产问题追究

水利部《水利工程建设质量与安全生产监督检查办法(试行)》，主要内容有以下：

- (1) 安全生产管理是参建单位按照法规开展安全策划、安全预防、安全治理、安全改善、安全保障等工作。
- (2) 检查办法所称水利工程建设安全生产问题，是指安全管理违规行为。
- (3) 安全生产管理违规行为分为一般安全生产管理违规行为、较重安全生产管理违规行为、严重安全生产管理违规行为。

2F320086 水利工程安全生产标准化的要求

一、安全生产标准化

1.水利安全生产标准化评审的基本要求

水利生产经营单位指水利工程项目法人、从事水利水电工程施工的企业和水利工程管理单位。其中水利工程项目法人~~为施工工期2年以上的~~大中型水利工程项目法人。
(2016考点)

具体标准为： (789,677)

分级	评审得分	一级评审项目得分(不低于应得分的%)
一级	90	70%
二级	80	70%
三级	70	60%
不达标	<70	<60%

2. 安全生产标准化等级证书的管理

(1) 安全生产标准化等级证书有效期为3年。有效期满需要延期的，须于期满前3个月，向水利部提出延期申请。水利部审定，符合延期条件的，可延期3年。

3. 水利水电施工企业安全生产标准化标准

评定得分=
$$\frac{[\text{各项实际得分之和} / (1000 - \text{各合理缺项分值之和})]}{100}$$
，最后得分采用四舍五入，保留一位小数。

二、文明建设工地评审

《水利建设工程文明工地创建管理办法》（水精[2014]3号），该办法共十七条。

1. 文明工地创建标准

- (1) 体制机制健全
- (2) 质量管理到位
- (3) 安全施工到位
- (4) 环境和谐有序
- (5) 文明风尚良好
- (6) 创建措施有力。

2. 文明工地创建与管理

文明工地创建在项目法人的统一领导下进行。

获得文明工地的可作为水利建设市场主体信用、中国水利工程优质（大禹）奖和水利安全生产标准化评审的重要参考。 (2018考点)

3. 文明工地申报

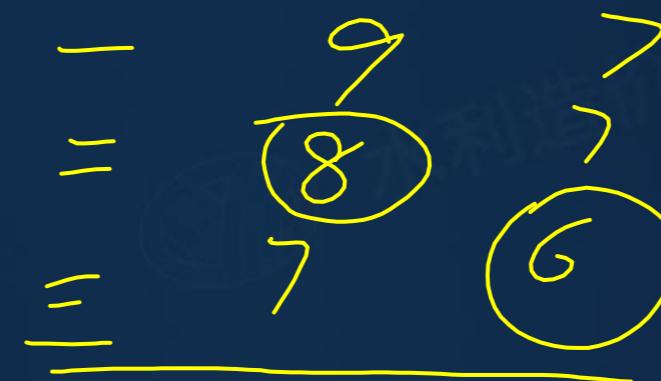
文明工地实行届期制，每两年命名一次。

练习：

1. 根据《水利安全生产标准化评审管理暂行办法》，某水利生产经营单位水利安全生产标准化评审得分85分，各一级评审项目得分占应得分的65%，则该企业的安全生产标准化等级为（ ）。

- A. 一级
- B. 二级
- C. 三级
- D. 不合格

答案：C



2F320087 水力发电工程安全管理的要求

水利

根据2015年 颁布的 《电力建设工程施工安全监督管理办法》
(国家发展和改革委员会令第28号) , 电力建设工程施工安全坚
持 “安全第一、预防为主、综合治理” 的方针, 建立 “企业负责
、职工参与、行业自律、政府监管、社会监督” 的管理机制。

一、建设单位安全责任

(6) 电力建设工程概算应当单独计列安全生产费用, 不得在电
力建设工程投标中列入竞争性报价。

(9) 在电力建设工程开工报告批准之日起15日内 将保证安全
施工的措施, 向工程所在地国家能源局派出机构备案。

案例

某工程施工过程中发生如下事件：

事件1：依据水利部“关于贯彻落实《国务院关于坚持科学
发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》，进一步
加强水利安全生产工作的实施意见”（水安监[2012]57号），项
目法人要求各参建单位强化安全生产主体责任，落实主要负责人
安全生产第一责任人的责任，做到“一岗双责”和强化岗位、职
工安全责任，确保安全生产的“四项措施”落实到位。

事件2：为加强工程施工安全生产管理，根据《水利工程施工安全管理导则》(SL721-2015)等有关规定，项目法人组织制定了安全目标管理制度，安全设施“三同时”管理制度等多项安全生产管理制度，并对施工单位安全生产许可证，三类人员安全生产考核合格证及特种作业人员持证上岗等情况进行核查。

问题与解答

(1) 指出事件1中 “一岗双责” 和 “四项措施”的具体内容。

答案：一岗双责就是对分管的业务工作负责，对分管业务范围内的安全生产负责；四项措施就是：安全投入、安全管理、安全装备、教育培训四项措施

问题与解答

(2) 根据事件2及《水利工程建设安全生产管理规定》(水利部令第26号)和《水利工程施工安全管理导则》(SL721-2015), 说明事件一中“三类人员”和“三同时”所代表的具体内容。

答案: “三类人员”是指施工企业主要负责人、项目负责人及专职安全生产管理人员, “三同时”是指“同时设计、同时施工、同时投入生产使用”的制度。

问题与解答

(3) 根据《水利工程建设安全生产管理规定》，事件1中本项目的安全施工责任人是谁？专职安全生产管理人员的职责是什么？

答案：安全施工责任人是项目经理(或项目负责人)。

专职安全员的职责是：（1）负责对安全生产进行现场监督检查；（2）发现生产安全事故隐患，应当及时向项目负责人和安全生产管理机构报告；（3）对违章指挥、违章操作的，应当立即制止。



水利造价信息网

谢谢收看！