

## 2023 年一级建造师《水利水电工程管理与实务》

### 数字、时间考点归纳

#### 经纬仪

普通水准仪	DS3	国家三、四等水准及普通水准测量	工程测量中一般使用 DS3 型微倾式普通水准仪
	DS10		
精密水准仪	DS05	用于国家一、二等精密水准测量	
	DS1		

补充：数字表示该仪器精度，如 "3" 表示每公里往返测量高差中数的偶然中误差不超过 $\pm 3$  mm

#### 水准尺

一面分划黑白相间称为黑面尺(也叫主尺)，另一面分划红白相间称为红面尺(也叫辅助尺)。测量中，两根为一副，黑面分划的起始数字为 "0"，而红面底部起始数字不是 "0"，一根  $K=4687\text{mm}$ ，另一根  $K=4787\text{mm}$ ， $K$  称为尺常数。

#### 地图比例尺

地形图比例尺分为三类

1: 500、 1: 1000 、 1: 2000 、 1: 5000、 1: 10000 为大比例尺地形图

1: 25000 、 1: 50000 、 1: 100000 为中比例尺地形图

1: 250000 、 1: 500000 、 1: 1000000 小比例尺地形图

## 水利水电工程等级划分

水利水电工程分等指标

表 1F411021-1

工程 等别	工程规模	水库总库容 (10 <sup>8</sup> m <sup>3</sup> )	防洪			治涝	灌溉	供水		发电
			保护人口 (10 <sup>4</sup> 人)	保护农田面积 (10 <sup>4</sup> 亩)	保护区当量经济规模 (10 <sup>4</sup> 人)	治涝面积 (10 <sup>4</sup> 亩)	灌溉面积 (10 <sup>4</sup> 亩)	供水对象重要性	年引水量 (10 <sup>8</sup> m <sup>3</sup> )	发电装机容量 (MW)
I	大(1)型	≥ 10	≥ 150	≥ 500	≥ 300	≥ 200	≥ 150	特别重要	≥ 10	≥ 1200
II	大(2)型	< 10, ≥ 1.0	< 150, ≥ 50	< 500, ≥ 100	< 300, ≥ 100	< 200, ≥ 60	< 150, ≥ 50	重要	< 10, ≥ 3	< 1200, ≥ 300
III	中型	< 1.0, ≥ 0.10	< 50, ≥ 20	< 100, ≥ 30	< 100, ≥ 40	< 60, ≥ 15	< 50, ≥ 5	比较重要	< 3, ≥ 1	< 300, ≥ 50
IV	小(1)型	< 0.1, ≥ 0.01	< 20, ≥ 5	< 30, ≥ 5	< 40, ≥ 10	< 15, ≥ 3	< 5, ≥ 0.5	一般	< 1, ≥ 0.3	< 50, ≥ 10
V	小(2)型	< 0.01, ≥ 0.001	< 5	< 5	< 10	< 3	< 0.5		< 0.3	< 10

## 水库大坝等级

级别	坝型	坝高
2	土石坝	90
	混凝土坝、浆砌石坝	130
3	土石坝	70
	混凝土坝、浆砌石坝	100

水库工程中最大高度超过 200m 的大坝建筑物，其级别应为 1 级，其设计标准应专门研究论证，并报上级主管部门审查批准

## 堤防工程级别

防洪标准【重现期 (年)】	≥100	< 100 且 ≥50	< 50 且 ≥30	< 30 且 ≥20	< 20 且 ≥10
堤防工程级别	1	2	3	4	5

## 临时性水工建筑物级别

水利水电工程施工期使用的临时性挡水和泄水建筑物的级别，应根据保护对象的重要性、失事造成的后果、使用年限和临时建筑物的规模，按下表确定。

级别	保护对象	失事后果	使用年限 (年)	临时性水工建筑物规模	
				高度 (m)	库容 (10 <sup>8</sup> m <sup>3</sup> )
3	有特殊要求的 1 级永久性水工建筑物	淹没重要城镇、工矿企业、交通干线或推迟总工期及第一台(批)机组发电, 推迟工程发挥效益, 造成重大灾害和损失	> 3	> 50	> 1.0
4	1、2 级永久性水工建筑物	淹没一般城镇、工矿企业、交通干线或影响总工期及第一台(批)机组发电, 推迟工程发挥效益, 造成较大经济损失	3~1.5	50~15	1.0~0.1
5	3、4 级永久性水工建筑物	淹没基坑, 但对总工期及第一台(批)机组发电影响不大, 对工程发挥效益影响不大, 经济损失较小	< 1.5	< 15	< 0.1

当临时性水工建筑物根据上表指标同时分属于不同级别时，其级别应按照其中最高级别确定。但对于 3 级临时性水工建筑物，符合该级别规定的指标不得少于两项。

## 水利水电工程抗震设防标准

工程抗震设防类别	建筑物级别	场地地震基本烈度
甲	1 (壅水和重要泄水)	≥ VI
乙	1 (非壅水) ,2 (壅水)	
丙	2 (非壅水) , 3	≥ VII
丁	4,5	

## 混凝土强度

抗渗等级分为：

W2、W4、W6、W8、W10、W12 等，即表示混凝土能抵抗 0.2MPa、0.4MPa、0.6MPa、0.8MPa、1.0MPa、1.2MPa 的水压力而不渗水。

抗冻性是指混凝土在饱和状态，经多次冻融循环作用而不严重降低强度（抗压强度下降不超过 25%，重量损失不超过 5%）的性能。抗冻等级分为：F50、F100、F150、F200、F250、F300 等。例如：F50 代表混凝土在饱和状态，经 50 次冻融循环作用而不严重降低强度（抗压强度下降不超过 25%，重量损失不超过 5%）的性能。

### 混凝土的细度模数

按细度模数 F·M 分为粗砂 (F·M=3.7~3.1)、中砂 (F·M = 3.0~2.3)、细砂(F·M=2.2~1.6)、特细砂 (F·M = 1.5~0.7)

### 混凝土称重允许偏差

材料名称	允许偏差
水泥、混合材料	±1%
砂、石	±2%
水、外加剂溶液	±1%

### 土石围堰边坡稳定安全系数

围堰等级	计算方法	
	瑞典圆弧法	简化毕肖普法
3	≥1.20	≥1.30
4、5	≥1.05	≥1.15

### 不过水围堰安全加高下限值

围堰类型	围堰级别	
	3	4~5
土石围堰	0.7	0.5
混凝土围堰、浆砌石围堰	0.4	0.3

### 土石围堰填筑材料

土石围堰按填筑材料可分为均质土围堰和土石混合围堰;按堰体防渗体可分为斜墙围堰、心墙围堰等。

其中，土石围堰填筑材料应符合下列要求:

- (1)均质土围堰填筑材料渗透系数不宜大于  $1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ;防渗体料渗透系数不宜大于  $1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。
- (2)心墙或斜墙土石围堰壳填筑料渗透系数宜大于  $1 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，可采用天然砂卵石或石渣。
- (3)围堰堆石体水下部分宜采用软化系数值大于 0.7 的石料。
- (4)反滤料和过渡层料宜优先选用满足级配要求的天然砂砾石料。

### 水利水电工程施工厂区安全要求

#### 一、消防

1. 根据施工生产防火安全的需要，合理布置消防通道和各种防火标志，消防通道应保持通畅，宽度不得 3.5m
2. 闪点在  $45^{\circ}\text{C}$ 以下的桶装、罐装易燃液体不得露天存放，存放处应有防护栅栏，通风良好
3. 施工生产作业区与建筑物之间的防火安全距离，应遵守下列规定：
  - (1)用火作业区距所建的建筑物和其他区域不得小于 25m
  - (2)仓库区、易燃、可燃材料堆集场距所建的建筑物和其他区域不小于 20m
  - (3)易燃品集中站距所建的建筑物和其他区域不小于 30m
4. 加油站、油库，应遵守下列规定：

(1)独立建筑, 与其他设施、建筑之间的防火安全距离应不小于 50m

(2)周围应设有高度不 2.0m 的围墙、栅栏

(3)库区内道路应为环形车道, 路宽应不小于 3.5m, 并设有专门消防通道, 保持畅通。

(5)应安装覆盖库(站)区的避雷装置, 且应定期检测, 其接地电阻不大于 10Ω

(6)罐体、管道应设防静电接地装置, 接地网、线用 40mm×4mm 扁钢或 Ø10 圆钢埋设, 且应定期检测, 其接地电阻不大于 30Ω

## 二、施工用电

在建工程 (含脚手架) 的外侧边缘与外电架空线路的边线之间最小安全操作距离

外电线路电压 (kV)	< 1	1~10	35~110	154~220	330~500
最小安全距离 (m)	4	6	8	10	15

施工现场的机动车道与外电架空线路交叉时的最小垂直距离

外电线路电压 (kV)	< 1	1~10	35
最小垂直距离 (m)	6	7	7

机械最高点与高压线间的最小垂直距离

线路电压 (kV)	< 1	1~20	35~100	154	220	330
机械最高点 与高压线间 的垂直距离	1.5	2	4	5	6	7

(m)						
-----	--	--	--	--	--	--

### 现场临时变压器安装

施工用的 10kV 及以下变压器装于地面时，应有 0.5m 高台，高台的周围应装设栅栏，其高度不低于 1.7m，栅栏与变压器外廓的距离不得小于 1m，杆上变压器安装的高度应不低于 2.5m，并挂“止步、高压危险”的警示标志。变压器的引线应采用绝缘导线。

一般场所宜选用额定电压为 220V 照明器，对下列特殊场所应使用安全电压照明器：

①地下工程，有高温、导电灰尘，且灯具离地面高度低于 2.5m 等场所的照明，电源电压应不大于 36V

②在潮湿和易触及带电体场所的照明电源电压不得大于 24V

③在特别潮湿的场所、导电良好的地面、锅炉或金属容器内工作的照明电源、电压不得大于 12V  
行灯的电源电压不超过 36V

### 高处作业

凡在坠落高度基准面 2m 和 2m 以上有可能坠落的高处进行作业，均称为高处作业。高处作业的级别：高度在 2~5m 时，称为一级高处作业；高度在 5~15m，称为二级高处作业；高度在 15~30m 时，称为三级高处作业；高度在 30m 以上时，称为特级高处作业

### 高处作业时与带电体的安全距离

电压等级 (KV)	10 及以下	20~35	44	60~100	154	220	330
工器具、安 装构件、接	2.0	3.5	3.5	4.0	5.0	5.0	6.0

地线等与带电体的距离(m)							
工作人员的活动范围与带电体的距离(m)	1.7	2.0	2.2	2.5	3.0	4.0	5.0
整体组立杆塔与带电体的距离(m)	应大于倒杆距离 (向杆塔边缘到带电体的最近侧为塔高)						

### 爆破器材的运输

(1) 气温低于 10 °C 运输易冻的硝化甘油炸药时, 应采取防冻措施; 气温低于 15 °C 运输难冻硝化甘油炸药时, 也应采取防冻措施

(2) 禁止用翻斗车、自卸汽车、拖车、机动三轮车、人力三轮车、摩托车和自行车等运输爆破器材

(3) 运输炸药雷管时, 装车高度要低于车厢 10cm。车厢、船底应加软垫。雷管箱不许倒放或立放, 层间也应垫软垫

(4) 水路运输爆破器材, 停泊地点距岸上建筑物不得小于 250m



(5)汽车运输爆破器材，汽车的排气管宜设在车前下侧，并应设置防火罩装置；汽车在视线良好的情况下行驶时，时速不得超过 20km (工区内不得超过 5km)；在弯多坡陡、路面狭窄的山区行驶，时速应保持在 5km 以内。行车间距：平坦道路应大于 50m，上下坡应大于 300m

明挖爆破音响信号规定如下：

(1)预告信号：间断鸣三次长声，即鸣 30s、停、鸣 30s、停、鸣 30s；此时现场停止作业，人员迅速撤离

(2)准备信号：在预告信号 20min 后发布，间断鸣一长、一短三次，即鸣 20s、鸣 10s、停、鸣 20s、鸣 10s、停、鸣 20s、鸣 10s

(3)起爆信号：准备信号 10min 后发出，连续三短声，即鸣 10s、停、鸣 10s、停、鸣 10s

(4)解除信号：应根据爆破器材的性质及爆破方式，确定炮响后到检查人员进入现场所需等待的时间。检查人员确认安全后，由爆破作业负责人通知警报房发出解除信号：一次长声，鸣 60s；在特殊情况下，如准备工作尚未结束，应由爆破负责人通知警报房拖后发布起爆信号，并用广播器通知现场全体人员。

供给每个电雷管的实际电流应大于准爆电流，具体要求为：

直流电源：一般爆破不小于 2.5A；对于洞室爆破或大规模爆破不小于 3A

交流电源：一般爆破不小于 3A；对于洞室爆破或大规模爆破不小于 4A

## 地下爆破

地下相向开挖的两端在相距 30m 以内时，装炮前应通知另一端暂停工作，退到安全地点。当相向开挖的两端相距 15m 时，一端应停止掘进，单头贯通。斜井相向开挖，除遵守上述规定外，并应对距贯通尚有 5m 长地段自上端向下打通。

地下开挖，洞内空气含沼气或二氧化碳浓度超过 1% 时，禁止进行爆破作业。

竣工财务决算应按大中型、小型项目分别编制。项目规模以批复的设计文件为准,设计文件未明确的,非经营性项目投资额在 3000 万元(含 3000 万元)以上、经营性项目投资额在 5000 万元(含 5000 万元)以上的为大中型项目;其他项目为小型项目

## 水利工程质量事故分类标准

水利工程质量事故分类标准

表 1F420041

损失情况		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
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

注:1.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;

## 项目法人质量考核

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。考核采用评分和排名相结合的综合评定法,满分为 100 分,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%。考核结果分 4 个等级,分别为:

等级	标准
A 级	考核排名前 10 名,且得分 90 分及以上的
B 级	A 级以后,且得分 80 分及以上的
C 级	B 级以后,且得分在 70 分及以上的
D 级	得分 60 分以下或发生重、特大质量事故的

## 非施工区域噪声允许标准

类	等效声级限值【dB(A)】	
	昼间	夜间
以居住、文教机关为主的区域	55	45
居住、商业、工业混杂区及商业中心区	60	50
工业区	65	55
交通干线道路两侧	70	55

拱脚下部的岩体开挖，应符合下列条件：

- 1、拱脚下部开挖面至拱脚线最低点的距离不应小于 5m
- 2、顶拱混凝土衬砌强度不应低于设计强度的 75%

钢筋混凝土结构的承重模板，混凝土达到下列强度后(按混凝土设计强度标准值的百分率计)，方可拆除：

类	强度		
	悬臂板、梁	跨度 $L \leq 2m$ ，75%	
其他梁、板 拱	跨度 $L \leq 2m$ ，50%	$2m < \text{跨度} L \leq 8m$ ，75%	跨度 $L > 8m$ ，100%

## 时间考点：

### 开工通知

监理人应在开工日期 7 天前向承包人发出开工通知。

### 工程量报表复核

监理人应在收到承包人提交的工程量报表后的 7 天内进行复核，监理人未在约定时间内复核的，承包人提交的工程量报表中的工程量视为承包人实际完成的工程量，据计算工程价款。

## 14 天

### 开工通知

承包人在接到开工通知后 14 天内未按进度计划要求及时进场组织施工，监理人可通知承包人在接到通知后 7 天内提交一份说明其进场延误的书面报告，报送监理人。书面报告应说明不能及时进场的原因和补救措施，由此增加的费用和工期延误责任由承包人承担。

### 发包人提供临时场地

发包人应在合同双方签订合同协议书后的 14 天内，将本合同工程的施工场地范围图提交给承包人

### 承包人更换项目经理

承包人更换项目经理应事先征得发包人同意，并应在更换 14 天前通知发包人和监理人

### 施工控制网

除专用合同条款另有约定外，施工控制网由承包人负责测设，发包人应在本合同协议书签订后的 14 天内，向承包人提供测量基准点、基准线和水准点及其相关资料。承包人应在收到上述资料后的 28 天内，将施测的施工控制网资料提交监理人审批。监理人应在收到报批文件后的 14 天内批复承包人。

### 进度计划的修订

不论何种原因造成工程的实际进度与合同进度计划不符时，承包人均应在 14 天内向监理人提交修订合同进度计划的申请报告，并附有关措施和相关资料，报监理人审批。

监理人应在收到申请报告后的 14 天内批复。当监理人认为需要修订合同进度计划时，承包人应按监理人的指示，在 14 天内向监理人提交修订的合同进度计划，并附调整计划的相关资料，提交监理人审批。监理人应在收到进度计划后的 14 天内批复

### 变更程序

承包人收到监理人发出的图纸和文件，经检查认为其中存在变更情形的，可向监理人提出书面变更建议。变更建议应阐明要求变更的依据，并附必要的图纸和说明。

监理人收到承包人书面建议后，应与发包人共同研究，确认存在变更的，应在收到承包人书面变更建议后的 14 天内作出变更指示

### 变更估价

除专用合同条款对期限另有约定外，承包人应在收到变更指示或变更意向书后的 14 天内，向监理人提交变更报价书，报价内容应根据约定的估价原则，详细开列变更工作的价格组成及其依据，并附必要的施工方法说明和有关图纸。

除专用合同条款对期限另有约定外，监理人收到承包人变更报价书后的 14 天内，根据约定的估价原则，按照商定或确定变更价格。

### 进度付款证书和支付时间

监理人在收到承包人进度付款申请单以及相应的支持性证明文件后 14 天内完成核查，经发包人审查同意后，出具经发包人签认的进度付款证书。

发包人应在监理人收到进度付款申请单后的 28 天内，将进度应付款支付给承包人。发包人不按期支付的，按专用合同条款的约定支付逾期付款违约金。

### 完工付款申请单

承包人应在合同工程完工证书颁发后 28 天内，向监理人提交完工付款申请单，并提供相关证明材料。

### 完工付款证书及支付时间

监理人在收到承包人提交的完工付款申请单后的 14 天内完成核查，提出发包人到期应支付给承包人的价款送发包人审核并抄送承包人。

发包人应在收到后 14 天内审核完毕，由监理人向承包人出具经发包人签认的完工付款证书。

发包人应在监理人出具完工付款证书后的 14 天内，将应付款支付给承包人。发包人不按期支付的，将逾期付款违约金支付给承包人。

### 最终结清及支付时间

监理人收到承包人提交的最终结清申请单后的 14 天内，提出发包人应支付给承包人的价款送发包人审核并抄送承包人。

发包人应在收到后 14 天内审核完毕，由监理人向承包人出具经发包人签认的最终结清证书。

发包人应在监理人出具最终结清证书后的 14 天内，将应付款支付给承包人。发包人不按期支付的，将逾期付款违约金支付给承包人。

28 天:

### 履约担保

承包人应按招标文件的要求, 在签约前提交履约担保, 金额不超过签约合同价的 10% , 履约担保在发包人颁发合同工程完工证书前一直有效。发包人应在合同工程完工证书颁发后 28 天内将履约担保[根据《国务院办公厅关于清理规范工程建设领域保证金的通知》(国办发【2016】49 号), 投标保证金、履约保证金、工程质量保证金、农民工工资保证金, 推行银行保函制度, 建筑业企业可以银行保函方式缴纳]退还给承包人。

### 暂停施工持续 56 天以上

#### 发包人原因:

监理人发出暂停施工指示后 56 天内未向承包人发出复工通知, 除了该项停工属于承包人责任的情况外, 承包人可向监理人提交书面通知, 要求监理人在收到书面通知后 28 天内准许已暂停施工的工程或其中一部分工程继续施工。如监理人逾期不予批准, 则承包人可以通知监理人, 将工程受影响的部分视为可取消工作。如暂停施工影响到整个工程, 可视为发包人违约。

#### 承包人原因:

由于承包人责任引起的暂停施工, 如承包人在收到监理人暂停施工指示后 56 天内不认真采取有效的复工措施, 造成工期延误, 可视为承包人违约。

### 承包人索赔

承包人应在知道或应当知道索赔事件发生后 28 天内, 向监理人递交索赔意向通知书, 并说明发生索赔事件的事由。承包人未在前述 28 天内发出索赔意向通知书的, 丧失要求追加付款和(或)延长工期的权利。

承包人应在发出索赔意向通知书后 28 天内, 向监理人正式递交索赔通知书。索赔通知书应详细说明索赔理由以及要求追加的付款金额和(或)延长的工期, 并附必要的记录和证明材料。

索赔事件具有连续影响的，承包人应按合理时间间隔继续递交延续索赔通知，说明连续影响的实际情况和记录，列出累计的追加付款金额和(或)工期延长天数。

在索赔事件影响结束后的 28 天内，承包人应向监理人递交最终索赔通知书，说明最终要求索赔的追加付款金额和延长的工期，并附必要的记录和证明材料。

#### 承包人索赔处理程序

监理人收到承包人提交的索赔通知书后，应及时审查索赔通知书的内容、查验承包人的记录和证明材料，必要时监理人可要求承包人提交全部原始记录副本。

监理人应商定或确定追加的付款和(或)延长的工期，并在收到上述索赔通知书或有关索赔的进一步证明材料后的 42 天内，将索赔处理结果答复承包人。

承包人接受索赔处理结果的，发包人应在作出索赔处理结果答复后 28 天内完成赔付。承包人不接受索赔处理结果的，按争议约定办理。

#### 承包人违约引起的合同解除

根据《水利水电工程标准施工招标文件》(2009 年版)，承包人无法履行合同或明示不履行或实质上已停止履行合同的，发包人可通知承包人立即解除合同;承包人违约的其他情形，监理人发出整改通知 28 天后，承包人仍不纠正违约行为的，发包人可向承包人发出解除合同通知。

#### 处理程序

因承包人违约造成施工合同解除的，发包人应暂停向承包人支付任何价款。

发包人应在合同解除后 28 天内核实合同解除时承包人已完成的全部合同价款以及按施工进度计划已运至现场的材料和工程设备货款，按合同约定核算承包人应支付的违约金以及造成损失的索赔金额，并将结果通知承包人。发承包双方应在 28 天内予以确认或提出意见，并办理结算合同价款。

如果发包人应扣除的金额超过了应支付的金额，则承包人应在合同解除后的 56 天内将其差额退还给发包人。



合同双方确认上述往来款项后，出具最终结清付款证书，结清全部合同款项。

### 发包人违约引起的合同解除

根据《水利水电工程标准施工招标文件》（2009 年版），发包人无法继续履行或明确表示不履行或实质上已停止履行合同的，承包人可书面通知发包人解除合同；发包人其他违约情形承包人按合同约定暂停施工 28 天后，发包人仍不纠正违约行为的，承包人可向发包人发出解除合同通知。但承包人的这一行动不免除发包人承担的违约责任，也不影响承包人根据合同约定享有的索赔权利。

因发包人违约解除合同的，监理人应就合同解除前承包人所应得到但未支付的工程价款和费用签发付款证书。发包人应在解除合同后 28 天内向承包人支付相应金额，承包人应在此期限内及时向发包人提交要求支付金额的有关资料和凭证。

### 其他时间：

#### 开工情况备案

水利工程具备开工条件后，主体工程方可开工建设。项目法人或建设单位应当自工程开工之日起 15 个工作日之内，将开工情况的书面报告报项目主管单位和上一级主管单位备案。

#### 安全鉴定

水闸首次安全鉴定应在竣工验收后 5 年内进行，以后应每隔 10 年进行一次全面安全鉴定

水库大坝实行定期安全鉴定制度，首次安全鉴定应在竣工验收后 5 年内进行，以后应每隔 6~10 年进行一次

#### 招标文件修改和澄清

投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标截止时间 17 天前以书面形式(包括信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式，下同)，要求招标人对招标文件予以澄清。

招标文件的澄清和修改通知将在投标截止时间 15 天前以书面形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明、澄清问题的来源。如果澄清和修改通知发出的时间距投标截止时间不足 15 天，且影响投标文件编制的，相应延长投标截止时间。

自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止，最短不得少于 20 日

### 投标有效期

水利工程施工招标投标有效期一般为 56 天。在招标文件规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。定标应当在投标有效期内完成，不能在投标有效期内完成的，招标人应当通知所有投标人延长投标有效期。拒绝延长投标有效期的投标人有权收回投标保证金。同意延长投标有效期的投标人应当相应延长其投标担保的有效期，但不得修改投标文件的实质性内容。因延长投标有效期造成投标人损失的，招标人应当给予补偿，但因不可抗力需延长投标有效期的除外。

### 评标公示

招标人应当自收到评标报告之日起 3 日内公示中标候选人，公示期不得少于 3 日

### 质量保证金退还

在工程质量保修期满时，发包人将在 30 个工作日内核实后将质量保证金支付给承包人

### 农民工工资支付

用人单位应当按照工资支付周期编制书面工资支付台账，并至少保存 3 年

工程完工且未拖欠农民工工资的,施工总承包单位公示 30 日后,可以申请注销农民工工资专用账户,账户内余额归施工总承包单位所有

### 质量事故报告

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