

2017 年版

| 全国二级建造师执业资格考试案例分析专项突破 |

2F300000

水利水电工程管理与实务 案例分析专项突破

本书编委会◎编写

精解七年案例分析真题
精编大量案例分析习题

洞悉命题规律
反复强化训练

启发解题思路
突破考试难关



建工社微课程

扫码听课做题

中国建筑工业出版社

2017 年版全国二级建造师执业资格考试
案例分析专项突破

水利水电工程管理与实务 案例分析专项突破

本书编委会 编写

中国建筑工程工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

水利水电工程管理与实务案例分析专项突破 / 本书编委会编写—北京：中国建筑工业出版社，2016.12

(2017年版全国二级建造师执业资格考试案例分析专项突破)

ISBN 978-7-112-20155-6

I. ①水… II. ①本… III. ①水利水电工程-工程管理-资格考试-自学参考资料 IV. ①TV

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 301390 号

本书根据考试大纲要求，以历年实务科目案例分析题的考试命题规律及所涉及的重要考点为主线，收录了 2010～2016 年度二级建造师执业资格考试案例分析真题，并针对历年真题案例分析题中的各个难点进行了细致的讲解，从而有效地帮助考生突破固定思维，启发解题思路。

同时以历年真题为基础编排了大量的典型案例习题，注重关联知识点、题型、方法的再巩固与再提高，着力培养考生对“能力型、开放型、应用型和综合型”试题的解答能力，使考生在面对案例分析考题时做到融会贯通、触类旁通，顺利通过考试。

本书可供参加二级建造师执业资格考试的考生作为复习指导书，也可供建筑施工行业管理人员参考。

责任编辑：田立平 张国友 赵梦梅

责任校对：王宇枢 刘梦然

2017 年版全国二级建造师执业资格考试案例分析专项突破 水利水电工程管理与实务案例分析专项突破

本书编委会 编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京海淀三里河路 9 号)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本：787×1092 毫米 1/16 印张：14¼ 字数：344 千字

2017 年 1 月第一版 2017 年 1 月第一次印刷

定价：35.00 元

ISBN 978-7-112-20155-6
(29581)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

在二级建造师考试中,《专业工程管理与实务》科目一直是广大考生的拦路虎,而实务科目中的案例分析题更是让广大考生深感棘手。为了帮助广大考生在短时间内掌握案例分析题的重点和难点,迅速提高应试能力和答题技巧,更好地适应考试,我们组织了一批二级建造师考试培训领域的权威专家,根据考试大纲要求,以历年考试命题规律及所涉及的重要考点为主线,精心编写了这套《2017 年版全国二级建造师执业资格考试案例分析专项突破》系列丛书。

本套丛书共分 5 册,涵盖了二级建造师执业资格考试的 5 个专业科目,分别是:《建筑工程管理与实务案例分析专项突破》、《机电工程管理与实务案例分析专项突破》、《市政公用工程管理与实务案例分析专项突破》、《公路工程管理与实务案例分析专项突破》和《水利水电工程管理与实务案例分析专项突破》。

本套丛书具有以下特点:

要点突出——本套丛书对每一章的要点进行归纳总结,帮助考生快速抓住重点,节约学习时间,更加有效地掌握基础知识。

布局清晰——每套丛书分别从进度、质量、安全、成本、合同、现场等方面,将历年真题进行合理划分,并配以典型习题。有助于考生抓住考核重点,各个击破。

真题全面——本套丛书收录了 2010~2016 年度二级建造师执业资格考试案例分析真题,便于考生掌握考试的命题规律和趋势,做到运筹帷幄。

一击即破——针对历年案例分析题中的各个难点,进行细致的讲解,从而有效地帮助考生突破固定思维,启发解题思路。

触类旁通——以历年真题为基础编排的典型习题,着力加强“能力型、开放型、应用型和综合型”试题的开发与研究,注重关联知识点、题型、方法的再巩固与再提高,加强考生对知识点的进一步巩固,做到融会贯通、触类旁通。

由于编写时间仓促,书中难免存在疏漏之处,望广大读者不吝赐教。

目 录

第1章 水利水电工程施工进度管理	1
要点归纳	1
历年真题	3
案例分析题一 [2016 年真题]	3
案例分析题二 [2015 年真题]	6
案例分析题三 [2014 年真题]	7
案例分析题四 [2013 年真题]	10
案例分析题五 [2012 年 10 月真题]	11
案例分析题六 [2012 年 6 月真题]	13
案例分析题七 [2011 年真题]	15
案例分析题八 [2010 年真题]	17
典型习题	19
案例分析题一	19
案例分析题二	21
案例分析题三	23
案例分析题四	24
案例分析题五	25
案例分析题六	27
案例分析题七	28
案例分析题八	30
案例分析题九	32
案例分析题十	33
案例分析题十一	35
案例分析题十二	36
案例分析题十三	38
案例分析题十四	40
案例分析题十五	42
案例分析题十六	43
第2章 水利水电工程施工成本管理	46
要点归纳	46
历年真题	48
案例分析题一 [2013 年真题]	48
案例分析题二 [2012 年 6 月真题]	50

典型习题	52
案例分析题一	52
案例分析题二	53
案例分析题三	55
案例分析题四	57
案例分析题五	59
案例分析题六	60
案例分析题七	62
案例分析题八	63
案例分析题九	65
案例分析题十	67
案例分析题十一	69
案例分析题十二	70
案例分析题十三	74
案例分析题十四	77
案例分析题十五	79
第3章 水利水电工程施工合同管理	81
要点归纳	81
历年真题	84
案例分析题一 [2016 年真题]	84
案例分析题二 [2015 年真题]	85
案例分析题三 [2014 年真题]	87
案例分析题四 [2012 年 10 月真题]	89
案例分析题五 [2011 年真题]	91
案例分析题六 [2010 年真题]	92
典型习题	94
案例分析题一	94
案例分析题二	96
案例分析题三	96
案例分析题四	98
案例分析题五	100
案例分析题六	102
案例分析题七	103
案例分析题八	105
案例分析题九	107
案例分析题十	108
案例分析题十一	110
案例分析题十二	111
案例分析题十三	113

案例分析题十四	115
案例分析题十五	117
案例分析题十六	118
案例分析题十七	119
案例分析题十八	120
案例分析题十九	122
案例分析题二十	123
案例分析题二十一	125
案例分析题二十二	127
案例分析题二十三	128
案例分析题二十四	130
案例分析题二十五	132
案例分析题二十六	134
案例分析题二十七	135
案例分析题二十八	136
案例分析题二十九	138
第4章 水利水电工程施工质量管理	140
要点归纳	140
历年真题	144
案例分析题一 [2016 年真题]	144
案例分析题二 [2015 年真题]	146
案例分析题三 [2014 年真题]	149
案例分析题四 [2013 年真题]	151
案例分析题五 [2012 年 10 月真题]	153
案例分析题六 [2012 年 10 月真题]	154
案例分析题七 [2012 年 6 月真题]	156
案例分析题八 [2011 年真题]	157
案例分析题九 [2010 年真题]	160
典型习题	161
案例分析题一	161
案例分析题二	162
案例分析题三	163
案例分析题四	164
案例分析题五	166
案例分析题六	167
案例分析题七	169
案例分析题八	170
案例分析题九	171
案例分析题十	173

案例分析题十一	174
案例分析题十二	176
案例分析题十三	178
案例分析题十四	179
案例分析题十五	181
案例分析题十六	183
案例分析题十七	184
案例分析题十八	185
案例分析题十九	186
案例分析题二十	187
案例分析题二十一	188
案例分析题二十二	188
第 5 章 水利水电工程施工安全管理	190
要点归纳	190
历年真题	191
案例分析题一 [2016 年真题]	191
案例分析题二 [2015 年真题]	193
案例分析题三 [2014 年真题]	195
案例分析题四 [2013 年真题]	196
案例分析题五 [2012 年 6 月真题]	198
案例分析题六 [2011 年真题]	199
案例分析题七 [2010 年真题]	200
典型习题	202
案例分析题一	202
案例分析题二	203
案例分析题三	205
案例分析题四	206
案例分析题五	207
案例分析题六	209
案例分析题七	210
案例分析题八	211
案例分析题九	212
案例分析题十	213
案例分析题十一	215
案例分析题十二	216
案例分析题十三	217
案例分析题十四	218

第1章 水利水电工程施工进度管理

要 点 归 纳

1. 施工工期的划分（4个施工时段）：工程筹建期、工程准备期、主体工程施工期和工程完建期，编制施工总进度时，工程施工总工期应为后三项工期之和。

2. 横道图表示的施工进度计划【重要考点】

能明确地表示出各项工作的划分、工作的开始时间和完成时间、工作的持续时间、工作之间的相互搭接关系，以及整个工程项目的开工时间、完工时间和总工期；不能明确地反映出影响工期的关键工作和关键线路。

3. S形曲线（图1-1）【重要考点】

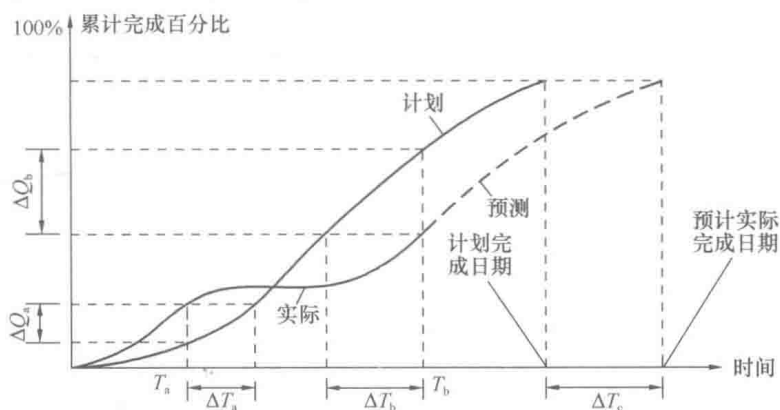


图 1-1 S形曲线

图中： ΔT_a —— T_a 时刻实际进度超前的时间；
 ΔQ_a —— T_a 时刻超额完成的任务量；
 ΔT_b —— T_b 时刻实际进度拖后的时间；
 ΔQ_b —— T_b 时刻拖欠的任务量；
 ΔT_c ——工期拖延预测值。

4. 网络计划方法的应用【高频考点】

(1) 双代号网络计划

按工作计算法：

1) 计算工期：网络计划的计算工期应等于以网络计划终点节点为完成节点的工作的最早完成时间的最大值。

2) 计划工期：在双代号网络计划中若未规定要求工期，则其计划工期等于计算工期。

3) 总时差、自由时差。

工作的总时差等于该工作最迟完成时间与最早完成时间之差，或该工作最迟开始时间与最早开始时间之差，即：

$$TF_{i-j} = LF_{i-j} - EF_{i-j} = LS_{i-j} - ES_{i-j}$$

对于有紧后工作的工作，其自由时差等于本工作之紧后工作最早开始时间减本工作最早完成时间所得之差的最小值，即：

$$FF_{i-j} = \min\{ES_{j-k} - EF_{i-j}\} = \min\{ES_{j-k} - ES_{i-j} - D_{i-j}\}$$

对于无紧后工作的工作，也就是以网络计划终点节点为完成节点的工作，其自由时差等于计划工期与本工作最早完成时间之差，即：

$$FF_{i-n} = T_p - EF_{i-n} = T_p - ES_{i-n} - D_{i-n}$$

4) 关键工作：在网络计划中，总时差最小的工作为关键工作。特别地，当网络计划的计划工期等于计算工期时，总时差为零的工作就是关键工作。

5) 关键线路：找出关键工作之后，将这些关键工作首尾相连，便构成从起点节点到终点节点的通路，位于该通路上各项工作的持续时间总和最大，这条通路就是关键线路。

按节点计算法：

1) 计算工期：网络计划的计算工期等于网络计划终点节点的最早时间。

2) 计划工期：在双代号网络计划中若未规定要求工期，则其计划工期等于计算工期。

3) 总时差、自由时差。

工作的总时差等于该工作完成节点的最迟时间减去该工作开始节点的最早时间所得差值再减其持续时间，即：

$$\begin{aligned} TF_{i-j} &= LF_{i-j} - EF_{i-j} \\ &= LT_j - (ET_i + D_{i-j}) \\ &= LT_j - ET_i - D_{i-j} \end{aligned}$$

工作的自由时差等于该工作完成节点的最早时间减去该工作开始节点的最早时间所得差值再减其持续时间，即：

$$\begin{aligned} FF_{i-j} &= \min\{ES_{j-k} - ES_{i-j} - D_{i-j}\} \\ &= \min\{ES_{j-k}\} - ES_{i-j} - D_{i-j} \\ &= \min\{ET_j\} - ET_i - D_{i-j} \end{aligned}$$

(2) 双代号时标网络计划

1) 关键线路：凡自始至终不出现波形线的线路即为关键线路。

2) 计算工期：等于终点节点所对应的时标值与起点节点所对应的时标值之差。

3) 总时差：

以终点节点为完成节点的工作，其总时差应等于计划工期与本工作最早完成时间之差，即：

$$TF_{i-n} = T_p - EF_{i-n}$$

其他工作的总时差等于其紧后工作的总时差加本工作与该紧后工作之间的时间间隔所得之和的最小值，即：

$$TF_{i-j} = \min\{TF_{j-k} + LAG_{i-j,j-k}\}$$

4) 自由时差：

以终点节点为完成节点的工作，其自由时差应等于计划工期与本工作最早完成时间之差，即：

$$FF_{i-n} = T_p - EF_{i-n}$$

其他工作的自由时差就是该工作箭线中波形线的水平投影长度。

5. 施工进度偏差分析【高频考点】

(1) 分析出现进度偏差的工作是否为关键工作

如果出现进度偏差的工作位于关键线路上，即该工作为关键工作，则无论其偏差有多大，都将对后续工作和总工期产生影响；如果出现偏差的工作是非关键工作，则需要根据进度偏差值与总时差和自由时差的关系作进一步分析。

(2) 分析进度偏差是否超过总时差

如果工作的进度偏差大于该工作的总时差，则此进度偏差必将影响其后续工作和总工期；如果工作的进度偏差未超过该工作的总时差，则此进度偏差不影响总工期。至于对后续工作的影响程度，还需要根据偏差值与其自由时差的关系作进一步分析。

(3) 分析进度偏差是否超过自由时差

如果工作的进度偏差大于该工作的自由时差，则此进度偏差将对其后续工作产生影响；如果工作的进度偏差未超过该工作的自由时差，则此进度偏差不影响后续工作。

历年真题

案例分析题一 [2016 年真题]

【背景资料】

某新建泵站采用堤后式布置，主要工程内容包括：泵房、进水闸、防洪闸、压力水箱和穿堤涵洞。工程所在地的主汛期为 6~9 月。合同双方依据《水利水电工程标准施工招标文件》（2009 年版）签订了施工合同。合同部分内容如下：①合同工期 18 个月，工程计划 2012 年 11 月 1 日开工，2014 年 4 月 30 日完工；②签约合同价为 810 万元；③工程质量保证金为签约合同价的 5%。

施工中发生如下事件：

事件 1：根据施工方案及安全度汛要求，承包人编制了进度计划，并获得监理人批准。其部分进度计划见表 1-1（不考虑前后工作的搭接，每月按 30d 计）。

工程项目施工进度计划表（部分）表 1-1

代码	项目名称	紧后 工作	持续时间 (d)	2012 年		2013 年								
				11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月		
A	准备工作	B	30										...	
B	堤防土方开挖	D、F	30											
C	堤防土方填筑		35											
D	压力水箱及涵洞 地基处理	E	30											
E	压力水箱及涵洞 混凝土浇筑	I	50											
F	防洪闸地基处理	G	40											
G	防洪闸混凝土浇筑	C、H	60											
H	防洪闸金属结构 及机电安装	...	45											
I	泵站及进水闸 地基处理	...	60											
...	...	...	...											

事件 2: 为加强项目部管理, 承包人提出更换项目经理并按合同约定的要求履行了相关手续。承包人于 2013 年 2 月 25 日更换了项目经理。

事件 3: 由发包人组织采购的水泵机组运抵现场, 承包人直接与供货方办理了交货验收手续, 并将随同的备品备件、专用工器具与资料清点后封存, 在泵站安装时, 承包人自行启用了封存的专用工器具。

事件 4: 合同工程完工证书颁发时间为 2014 年 7 月 10 日。承包人在收到合同工程完工证书后, 向监理人提交了包括变更及索赔金额工程预付款扣回等内容的完工付款申请单。

【问题】

1. 根据事件 1, 指出“堤防土方填筑”, “防洪闸混凝土浇筑”的施工时段, 分析判断该计划是否满足安全度汛要求。

2. 事件 2 中, 承包人更换项目经理应办理哪些手续?

3. 指出事件 3 中承包人做法的不妥之处, 并改正。

4. 根据事件 4, 指出发包人向承包人第一次退还质量保证金的最迟时间和金额。

5. 事件 4 中, 承包人向监理人提交的完工付款申请单还应包括哪些主要内容。

【解题方略】

1. 本题考查的是横道图的运用。解答本题应注意 4 个点, 即指出两个施工时段, 判断是否满足安全度汛要求, 对判断作出的分析。本题需要依赖横道图判断两个施工时段(开始时间到结束时间)。

(1) A 工作的开始时间为 2012 年 11 月 1 日, 结束时间为 2012 年 11 月 30 日。

(2) A 工作的紧后工作为 B 工作, 则 B 工作的开始时间为 2012 年 12 月 1 日, 结束时间为 2012 年 12 月 30 日。

(3) B 工作的紧后工作为 D、F 工作, 则 D 工作的开始时间为 2013 年 1 月 1 日, 结束时间为 2013 年 1 月 30 日; F 工作的开始时间为 2013 年 1 月 1 日, 结束时间为 2013 年 2 月 10 日。

(4) D 工作的紧后工作为 E 工作, 则 E 工作的开始时间为 2013 年 2 月 1 日, 结束时间为 2013 年 3 月 20 日。

(5) E 工作的紧后工作为 I 工作, 则 I 工作的开始时间为 2013 年 5 月 15 日, 结束时间为 2013 年 7 月 15 日。

(6) F 工作的紧后工作为 G, 则 G 工作的开始时间为 2013 年 2 月 11 日, 结束时间为 2013 年 4 月 10 日;

(7) G 工作的紧后工作为 C、H 工作, 则 C 工作的开始时间为 2013 年 4 月 11 日, 结束时间为 2013 年 5 月 15 日, H 工作的开始时间为 2013 年 4 月 11 日, 结束时间为 2013 年 5 月 25 日。

2. 本题考查的是更换项目经理的规定。该考点比较简单, 属于送分题。考生要答两个点: 征得发包方的同意; 时间点(更换 14d 前)。

3. 本题考查的是承包人提供的材料和工程设备的相关规定。随同工程设备运入施工场地的备品备件、专用工器具与随机资料, 应由承包人会同监理人按供货人的装箱单清点后共同封存, 未经监理人同意不得启用。承包人因合同工作需要使用上述物品时, 应向监

理人提出申请。

4. 本题考查的是质量保证金的退还。合同工程完工证书颁发后 14d 内，发包人将质量保证金总额的一半支付给承包人。所以合同工程完工证书颁发时间为 2014 年 7 月 10 日，2014 年 7 月 24 日内，发包人向承包人第一次退还质量保证金。金额为 $810 \text{ 万元} \times 5\% / 2 = 20.25 \text{ 万元}$ 。

5. 本题考查的是完工付款申请单的内容。

【参考答案】

1. 由表 1-2 可知“堤防土方填筑”的施工时段为 2013 年 4 月 11 日到 5 月 15 日，“防洪闸混凝土浇筑”的施工时段为 2013 年 2 月 11 日~4 月 10 日，因工程在主体期前完工，所以该计划满足安全度汛要求。

工程项目施工进度计划表

表 1-2

代码	项目名称	紧后工作	持续时间 (d)	2012 年		2013 年												
				11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月						
A	准备工作	B	30	—														11 月 1 日 11 月 30 日
B	堤防土方开挖	D, F	30		—													12 月 1 日 12 月 30 日
C	堤防土方填筑	I	35															4 月 11 日 5 月 15 日
D	压力水箱及涵洞地基处理	E	30			—												1 月 1 日 1 月 31 日
E	压力水箱及涵洞混凝土浇筑	I	50				—										...	2 月 1 日 3 月 20 日
F	防洪闸地基处理	G	40			—												1 月 1 日 2 月 10 日
G	防洪闸混凝土浇筑	C, H	60															2 月 11 日 4 月 10 日
H	防洪闸金属结构及机电安装	...	45						—									4 月 11 日 5 月 25 日
I	泵站及进水闸地基处理	...	60							—								5 月 16 日 7 月 15 日
...	...	...	...															

2. 事件 2 中，承包人更换项目经理应事先征得发包人同意，并应在更换 14d 前通知发包人和监理人。

3. 承包人直接与供货方办理交货验收手续，自行启用封存的专用工器具不妥。

改正：承包人应会同监理人在约定时间内，赴交货地点共同验收。在泵站安装时，承包人应会同监理人共同启用封存的工器具。

4. 发包人向承包人第一次退还质量保证金的最迟时间为 2014 年 7 月 24 日，发包人向承包人第一次退还质量保证金的金额是 20.25 万元。

5. 承包人向监理人提交的完工付款申请单还应包括：完工结算合同总价、发包人已支付承包人的工程价款、应扣留的质量保证金、应支付的完工付款金额。

案例分析题二 [2015 年真题]

【背景资料】

某中型水库检验加固工程内容包括：加固放水洞洞身，新建放水洞进口竖井、改建溢洪道出口翼墙，重建主坝上游砌石护坡，新建防浪墙和重建坝顶道路等工作。签约合同价为 580 万元，合同工期 8 个月，2011 年 12 月 1 日开工，合同约定：

(1) 为保证安全度汛，除新建防浪墙和重建坝顶道路外，其余工作应在 2012 年 5 月 15 日前完成；

(2) 工程预付款为签约合同价的 10%，当工程进度款累计达到签约合同价的 50% 时，从超过部分的工程进度款中按 40% 扣回工程预付款，扣完为止；

(3) 工程进度款按月支付，按工程进度款的 5% 扣留工程质量保证金。

承包人依据合同制定并经监理单位批准的施工网络进度计划如图 1-2 所示（单位：d，每月按 30d 计）。

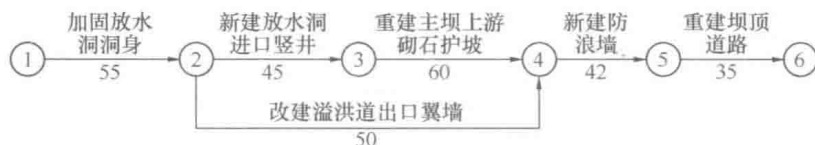


图 1-2 施工网络进度计划

2011 年 12 月 1 日工程如期开工，施工中发生如下事件：

事件 1：因设计变更，导致“改建溢洪道出口翼墙”于 2012 年 3 月 15 日才能开始，并因工程量增加，该工作持续时间将延长 10d。项目部据此分析对安全度汛和工期的影响，重新编制了满足合同工期的施工进度计划。

事件 2：承包人通知监理单位对防浪墙地基进行检查，监理人员在约定的时间未到达现场，由于工期紧，承包人对防浪墙地基进行了覆盖。事后承包人按监理单位要求对防浪墙地基进行重新检查，承包人提出增加检查费用 2 万元的要求。

事件 3：截至 2012 年 5 月底，承包人累计完成工程进度款为 428 万元。承包人提交了 6 月份工程进度款支付申请报告，经监理单位确认的工程进度款为 88 万元。

【问题】

1. 指出本工程施工网络进度计划的完工日期和“重建主坝上游砌石护坡”工作计划完成日期。
2. 根据事件 1，分别分析设计变更对安全度汛目标和合同工期的影响。
3. 根据事件 2，指出承包人做法的不妥之处，并说明原因。
4. 根据事件 2，承包人提出增加检查费用的要求是否合理？简要说明理由。
5. 根据事件 3，计算 2012 年 6 月份承包人实际获得的工程进度款。（保留一位小数）

【解题方略】

1. 本题考查的是施工网络进度计划的时间参数计算。背景资料中已说明每月按 30d 记，开工时间为 2011 年 12 月 1 日，故除开始节点外各节点处前一项工作的计划完工日期

为：节点 2：2012 年 1 月 25 日；节点 3：2012 年 3 月 10 日；节点 4：2012 年 5 月 10 日（要求 2012 年 5 月 15 日完工）；节点 5：2012 年 6 月 22 日；节点 6：2012 年 7 月 27 日。可得，施工网络进度计划的完工日期为 2012 年 7 月 27 日；“重建主坝上游砌石护坡”工作计划完成日期为 2012 年 5 月 10 日。

2. 本题考查的是设计变更对工程的影响。“改建溢洪道出口翼墙”工作因工程量增加，工作时间延长 10d，完成该工作共需 60d，因设计变更 2012 年 3 月 15 日开工，计划完成日期为 2012 年 5 月 15 日。由题意知，该变更不影响工程安全度汛目标。因设计变更和工程量增加导致施工网络进度计划图发生变化，关键线路和关键工作改变，“改建溢洪道出口翼墙”变为关键工作，计划完工日期为 2012 年 8 月 2 日。由题意知，合同工期为 8 个月，即合同工期完成日期为 2012 年 7 月 30 日，所以，该变更导致合同工期延误 2d。

3. 本题考查的是工程隐蔽部位覆盖前的检查程序和要求。

4. 本题考查的是承包人对工程隐蔽部位私自覆盖的费用承担。经检验证明工程质量不符合合同要求时，承包人承担费用；经检验证明工程质量符合合同要求时，发包人承担费用。

5. 本题考查的是工程进度款的计算。工程进度款、工程预付款、质量保证金等计算都属于考试重点内容。

【参考答案】

1. (1) 本工程施工网络进度计划的完工日期为 2012 年 7 月 27 日。

(2) “重建主坝上游砌石护坡”工作计划完成日期为 2012 年 5 月 10 日。

2. 由于事件 1，“改建溢洪道出口翼墙”工作 5 月 15 日才能完成，不影响工程安全度汛目标，但导致合同工期延误 1d。

3. (1) 事件 2 中承包人对防浪墙地基进行了覆盖做法不妥。

(2) 理由：对于工程隐蔽部位，监理人未按约定的时间进行检查的，除监理人另有指示外，承包人可自行完成覆盖工作，并作相应记录报送监理人，监理人应签字确认。

4. (1) 根据事件 2，承包人提出增加检查费用的要求不合理。

(2) 理由：经检验证明工程质量符合合同要求的，由发包人承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润；经检验证明工程质量不符合合同要求的，由此增加的费用和（或）工期延误由承包人承担。

5. (1) 工程预付款为： $580 \text{ 元} \times 10\% = 58 \text{ 万元}$ ，工程预付款起扣点： $580 \text{ 万元} \times 50\% = 290 \text{ 万元}$ 。

截至 2012 年 5 月底，扣回的工程预付款为： $(428 - 290) \text{ 元} \times 40\% = 55.2 \text{ 万元}$ ；

因此 6 月份扣回的工程预付款为： $(58 - 55.2) \text{ 万元} = 2.8 \text{ 万元}$ 。

(2) 6 月份的工程质量保证金为： $88 \text{ 万元} \times 5\% = 4.4 \text{ 万元}$ 。

(3) 6 月份承包人实际获得的工程进度款为： $(88 - 4.4 - 2.8) \text{ 万元} = 80.8 \text{ 万元}$ 。

案例分析题三 [2014 年真题]

【背景资料】

承包人承担某水闸工程施工，编制的施工总进度计划中相关工作如下：①场内道路；②水闸主体施工；③围堰填筑；④井点降水；⑤材料仓库；⑥土方开挖；⑦地基处理；

⑧办公、生活用房等。监理工程师批准了该施工总进度计划。其中部分工程施工网络进度计划如图 1-3 所示（单位：d）。

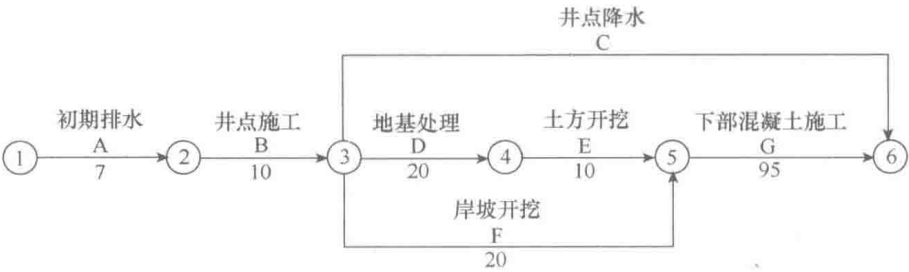


图 1-3 施工网络进度计划

施工中发生如下事件：

事件 1：工程初期排水施工中，围堰多处滑坡。承包人采取技术措施后，保证了围堰安全，但造成 A 工作时间延长 5d。

事件 2：岸坡开挖过程中，遭遇局部深层淤泥层，该情况在发包人提供的地质资料中未能反映。承包人及时向发包人和监理人进行汇报，并采取措施进行了处理。F 工作实际持续时间为 40d，承包人以不利物质条件为缘由，提出延长工期和增加费用要求。发包人认为该事件应按不可抗力事件处理，同意延长工期，补偿部分费用。

【问题】

1. 根据《水利水电工程施工组织设计规范》SL 303—2004，指出背景资料的相关工作中属于工程准备期的工作（用编号表示）；工程施工总工期中，除工程准备期外，还应包括哪些施工时段？
2. 施工网络进度计划图中，不考虑事件 1 和事件 2 的影响，C 工作的持续时间应为多少天？并说明理由。
3. 事件 1 中承包人所采取的技术措施应包括哪些内容？
4. 根据《水利水电工程标准施工招标文件》（2009 年版），对事件 2 中事件性质的界定，你认为是发包人正确，还是承包人正确？说明理由。
5. 综合事件 1、事件 2，指出完成图示的施工网络进度计划的实际工期。承包人有权要求延长工期多少天？并简要说明理由。

【解题方略】

1. 本题考查的是水利水电工程施工期的划分。工程建设全过程可划分为工程筹建期、工程准备期、主体工程施工期和工程完建期四个施工时段。本题需要注意的是，编制施工总进度时，工程施工总工期为后三项之和。考查该考点时，一般不会给出全部时间段，而是要求考生补充所缺的时间段。
2. 本题考查的是施工网络进度计划图时间参数的计算。井点降水工作应从基坑开挖到基坑全部回填完毕期间一直不停止，将伴随地基处理、土方开挖、下部混凝土施工过程，即： $(20+10+95) d=125d$ 。
3. 本题考查的是基坑初期排水技术要求。围堰多处滑坡的原因有两个：一是围堰填筑质量和土质；二是基坑水位下降速率过大。针对第一个原因，应采取的措施是加固处

理；针对第二个原因，应采取的措施是控制初期排水流量，降低基坑水位下降速率。

4. 本题考查的是不利物质条件的界定原则与处理方法。解答本题的关键是区分不可抗力与不利物质条件的特征。水利水电工程的不利物质条件，指在施工过程中遭遇诸如地下工程开挖中遇到发包人进行的地质勘探工作未能查明的地下溶洞或溶蚀裂隙和坝基河床深层的淤泥层或软弱带等，使施工受阻。事件2中，“遭遇局部深层淤泥层”属于不利物质条件。

5. 本题考查的是网络计划工期计算及工作延误对工期的影响、合同责任、工期索赔。该考点属于高频考点，难度不大。解答本题首先要找出关键线路，计算总时差，分析工作延长时间是否超过总时差；另外，还要分析造成工期延长的责任方，才能判断是否有权要求延长工期。线路上总的工作持续时间最长的线路为关键线路。本题中，各线路的持续时间为：

线路1：①→②→③→④→⑤→⑥，持续时间为 $(7+10+20+10+95)d=142d$ 。

线路2：①→②→③→⑤→⑥，持续时间为 $(7+10+20+95)d=132d$ 。

线路3：①→②→③→⑥，持续时间为 $(7+10+125)d=142d$ 。

关键线路为①→②→③→④→⑤→⑥和①→②→③→⑥。

事件1，A工作属于关键工作，工作时间延长5d，将造成总工期延长5d，但是其工作时间延长是承包人原因导致，故不能要求延长工期。

事件2，F工作为非关键工作，其总时差为 $(142-132)d=10d$ ，持续时间延长20d，会使总工期延长10d，因其发生原因属于发包人，故可以要求延长工期。

【参考答案】

1. 工程准备期的工作有①、③、⑤、⑧；除工程准备期外还包括主体工程施工期、工程完建期。

2. C工作持续的时间应为125d。

理由：井点降水工作应从基坑开挖到基坑全部回填完毕期间一直不停止，将伴随地基处理、土方开挖、下部混凝土施工过程。

3. 事件1中承包人所采取的技术措施应包括：采取合理坡度、设置边坡护面、基坑支护、降低地下水位等。

4. 对事件2中事件性质的界定，我认为是承包人正确。

理由：不利物质条件的特征是不可预见，可以处理。承包人遇到不利物质条件时，应采取适应不利物质条件的合理措施继续施工，并及时通知监理人。承包人有权要求延长工期及增加费用。并按变更的约定办理。不可抗力事件的特征为不可预见，不可避免，不能克服。

5. 综合事件1、事件2，完成图示的施工网络进度计划的实际工期为157d。承包人有权要求延后工期10d。

理由：该网络计划的关键线路为①→②→③→④→⑤→⑥和①→②→③→⑥。

事件1中，A工作虽在关键路线上，可使总工期延后5d，但工期延长的责任属承包人，因此无权要求延长。

事件2中，F工作的总时差为10d，持续时间延长20d，会使总工期延长10d，且造成延长的责任在发包人，因此有权要求延长工期10d。