



公路工程监理工程师执业资格 考 试 大 纲

(2004 年版)

一、监理知识部分

《监理理论》

(一) 考试要求

本科目要求考生较为全面地掌握公路工程施工监理的基本概念与技能、监理人员的职业道德与行为准则及《公路工程施工监理规范》(JTJ 077—95)(以下简称《规范》)。要求考生对本大纲各项内容分别有一定的了解、熟悉、掌握,并能在理解的基础上灵活地运用。

(二) 考试内容

1. 基本知识

(1) 工程项目管理

了解:工程项目的概念及其必备条件。

熟悉:工程项目管理三大目标之间的关系及正确处理三者关系的要点。我国公路工程基本建设程序。

(2) 工程施工监理

了解:国内外工程施工监理制度的产生和发展概况,国外的几种咨询监理体系和监理的法规体系,工程施工

监理的相关学科。

熟悉 工程施工监理概念 工程施工监理体制的管理模式及其优点，我国实行工程施工监理制度的必要性。

掌握 工程施工监理有关的行为主体及其相互关系，《规范》2.4 中的相应条款。

2. 公路工程施工监理体制和公路工程质量保证体系

(1) 公路工程施工监理体制

了解：施工监理的重要性和推行过程中的关键问题。

熟悉 公路工程施工监理制度的基本内容 政府监督的性质、依据、机构和职责。

掌握 社会监理（施工监理）的性质、依据和任务 施工监理的阶段划分及各阶段的主要任务，《规范》总则及 2.1、2.2 中的相应条款。

(2) 公路工程质量保证体系

熟悉：公路工程质量保证体系的三个组成部分及各自的地位和作用，施工企业自检系统的工作内容，《规范》总则中的相应条款。

掌握：全面质量管理的要点和方法。

3. 监理组织、职责与权限

(1) 组织论的基本概念

了解：组织的含义和作用。

熟悉：组织结构的基本模式。

掌握 组织设计的原则。

(2) 监理组织

了解：工程项目建设管理的结构模式。

熟悉：工程项目建设承发包的六种结构模式，工程施工监理的四种组织模式。

掌握：我国公路工程建设的三种监理机构模式及其适用条件，《规范》2.3 中的相应条款。

(3) 监理职权

了解：各级监理人员的监理职责与权限。

熟悉 监理工程师的职责与权限，《规范》2.4 中的相应条款。

掌握 按《规范》规定 业主应赋予监理工程师的权限。

(4) 监理人员与监理设施

了解：监理工作应配备的设施、设备。

熟悉：公路工程施工各级监理人员的构成、资质条件、组合比例和数量配备，《规范》2.3 中的相应条款。

掌握：监理人员的职业道德准则和各方面的素质要求。

4. 风险管理与目标控制原理

(1) 风险管理

了解：工程项目可能出现的风险事件。

熟悉：工程项目风险的概念及风险量的表述方式，风险管理的工作流程和风险控制对策。

(2) 目标控制原理

熟悉：控制的概念和任务

掌握：动态控制、主动控制、被动控制的概念及其在监理工作中的正确运用，动态控制的基本步骤和要点。

5. 工程进度监理

(1) 基础知识

了解：工程进度监理的作用与工作流程，进度目标对其他两大目标的影响。

熟悉：工程进度监理工程师的基本任务。

(2) 施工组织管理

了解：三种施工作业方式及其特点。

熟悉：流水作业的种类和参数的种类。

掌握：流水步距、计划工期的计算，流水作业横道图的制作方法。

(3) 网络计划技术

了解：网络计划的概念、类型和发展概况，网络计划的优点及在工程进度监理中的应用。

熟悉 网络图的分类 单、双代号网络图的构成 时标网络图的意义和作用，流水网络图结构的特殊性，网络计划优化的概念及优化的类型。

掌握：单、双代号网络图的制作方法 与技巧，时标网络图的制作与分析，网络计划时间参数与计划工期的计算，关键线路的确定，时间优化的步骤与计算方法。

(4) 进度计划的编制、审批、检查与调整

了解：进度计划的内容及阶段划分。

熟悉 进度计划的编制原则和依据“WBS”的实施步骤。

掌握：进度计划的审批程序和内容，用进度图检查计划的方法，进度延误的处理方法，进度计划的调整方法，

《规范》5.1.5.4 中的相应条款。

6. 工程质量管理

(1) 工程质量管理的基本知识

了解：质量管理的重要性。

熟悉：质量管理的依据、特点和任务，质量管理的基本原理与方法，《规范》4.1 中的相应条款。

掌握：公路工程施工各阶段质量监理的内容，监理试验室的职责与工作内容，质量监理的程序和质量事故的概念，质量缺陷的处理方式，质量监理的主要方法，《规范》4.2~4.4 中的相应条款。

(2) 数理统计基础及其应用

熟悉：数理统计的基础知识，常用的数理统计方法，抽样检验的基础知识。

掌握：公路工程质量评定中数理统计方法及应用。

(3) 公路工程质量监理

熟悉 路基工程、路面工程、桥梁工程、隧道工程、公路机电工程等各项工程质量监理的基本目标、要点、程序和方法。

掌握：质量监理工作重点和关键工序的质量监理。

(4) 公路工程施工期环境保护监理

了解：公路工程施工期间环境保护的基本知识。

熟悉：施工临时设施工程、路基工程、路面工程、桥涵工程、隧道工程、公路机电工程施工过程中应注意的环境保护工作，绿化工程的基本要求与种植管理。

7. 工程费用监理

(1) 基础知识

了解：工程费用的概念及特点，工程费用监理的目的、原则与方法。

熟悉：工程费用预算的种类，工程量清单内容及其应用，工程费用的组成及计算，工程费用监理要点。

(2) 工程计量

了解：工程计量的范围、原则、依据。

熟悉：工程计量的方式、方法、程序和主要文件，《规范》6.2 中的相应条款。

(3) 工程支付

了解：工程支付的原则，前期支付、期中支付、最终支付的各种支付项目，《规范》6.3 中的相应条款。

熟悉：工程支付程序，《规范》6.4 中的相应条款。

8. 交工及缺陷责任期监理

了解：交工证书的类型，《交工证书》和《缺陷责任终止证书》签发的必要条件。

熟悉：《交工证书》和《缺陷责任终止证书》的签发程序和主要内容，缺陷责任期监理的主要工作。

9. 工地会议、监理记录、报告和档案

了解：工地会议的意义及作用，监理记录和档案的分类。《规范》10.1、10.4 中的相应条款。

熟悉：工地会议的类型，各种工地会议的目的、组织和内容，《规范》9.1~9.4 中的相应条款。《工程施工监

理月报》和《工程施工监理报告》的主要内容,《规范》10.2.10.3 中的相应条款。

10. 监理单位的选择

(1) 施工监理的招标与投标

了解: 施工监理招标方式, 施工监理招标及招标单位应具备的条件, 国际金融机构贷款项目监理单位选择的特点。

熟悉: 监理招标程序、招标文件和资格预审的内容, 开标以及废标的处理。

掌握: 监理投标竞争原则、投标单位的条件、投标工作步骤和投标注意事项。

(2) 监理技术建议书和财务建议书

熟悉: 监理技术建议书的编制内容及财务建议书的构成和监理费用的计算方法。

(3) 监理合同

熟悉 我国《公路工程施工监理合同范本》的主要内容。

(三) 考试形式与时间

闭卷笔试, 150 分钟。

(四) 题型结构及分值

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1. 单选题: 20 题/20 分 | 2. 多选题: 20 题/40 分 |
| 3. 判断题: 10 题/10 分 | 4. 简答题: 2 题/10 分 |
| 5. 综合分析题: 2 题/20 分 | |

(五)主要参考书目

1. 刘健新主编. 监理概论. 北京: 人民交通出版社, 1999
2. 李宇峙主编. 工程质量监理. 北京: 人民交通出版社, 1999
3. 邬晓光主编. 工程进度监理. 北京: 人民交通出版社, 1999
4. 张建仁主编. 工程费用监理. 北京: 人民交通出版社, 1999
5. 交通部. 公路工程施工监理规范 (JTJ 077—95). 北京: 人民交通出版社, 1995
6. 交通部. 公路工程施工监理合同范本 (交公路发 [1997]567号). 北京: 人民交通出版社, 1997

考试样题

一、单项选择题(下列各题中,只有一个备选项最符合题意,请将该选项的代号填入括号中。共____分)

1. 监理工程师维护业主的合法利益主要表现在()。
 - A. 反索赔
 - B. 提高工程质量
 - C. 缩短工期
 - D. 按合同约定条件精心监理工程项目
2. 如果某项工作拖延的时间超过其局部时差但没有超过总时差 则()。
 - A. 其紧后工作不能按最早时间开工
 - B. 会影响工程总工期
 - C. 该项工作会变成关键工作
 - D. 对后续工作工期及总工期无影响
3. 下列说法中,不正确的说法是()。
 - A. 费用监理是质量监理的辅助手段
 - B. 费用监理是造价控制的重要手段
 - C. 费用监理是进度监理的辅助手段
 - D. 费用监理对业主有利对承包人不利

二、多项选择题(在下列各题的备选答案中,有两个及其

以上的选项符合题意 请将其代号填入括号内 如选项不全或有错误项的 该题得 0 分。共 ____ 分)

1. 在工程质量监理中常用的数理统计工具有()。
 - A. 频数分布直方图
 - B. 横道图
 - C. 斜道图
 - D. 控制图
 - E. 相关图

2. 在施工进度滞后时, 监理工程师要求承包人加快进度的措施有()。
 - A. 采取技术措施 缩短工艺流程
 - B. 增加施工机械和施工人员
 - C. 加强施工现场管理
 - D. 改善劳动条件和福利待遇
 - E. 改善外部的协作配合
 - F. 开辟新工作面加快进度
 - G. 加班加点 增加作业时间

3. 交通部规定公路工程施工监理组织的类型有()。
 - A. 总监办公室
 - B. 高级驻地监理工程师办公室
 - C. 驻地监理工程师办公室
 - D. 一级监理机构
 - E. 两级监理机构
 - F. 三级监理机构

三、判断题(认为下述观点正确的在括号内打“√” 错误

的打“×”判断准确得分,否则不得分。共____分)

1. 施工监理单位只能通过公开或邀请招标的方式确定,而不能直接聘请。()

2. 《缺陷责任终止证书》是证明承包人合同义务完成的重要文件,监理工程师在签发该文件前应对承包人完成的工程是否存在质量缺陷进行认真地检查。()

3. 如果工程量清单中的某工程细目承包人投标时未填写单价,则在计量该工程细目并确定支付费用时,监理工程师应和业主及承包人协商确定单价及支付费用。()

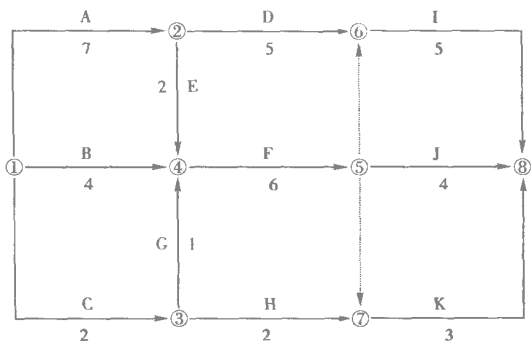
四、简答题(共____分)

1. 工程项目三大目标之间是什么关系?应当怎样对待?
2. 简述缺陷责任期监理的工作内容。
3. 简述工程监理月报应包括的主要内容。

五、综合分析题(共____分)

1. 某高速公路施工中,工地试验室对某段路基施工压实度抽样检测结果如下: 96.57%、95.39%、93.85%、97.32%、96.28%、95.86%、95.93%、96.87%、95.34%、95.93% 试求此组数据的下列统计特征量:(1)算术平均值;(2)中位数;(3)极差;(4)标准差;(5)变异系数。

2. 如图所示的网络计划,试在图上计算节点时间参数、总时差、局部时差,并指出关键线路。



参 考 答 案

一、单项选择题

1. D 2. A 3. D

二、多项选择题

1. A、D、E 2. A、B、C、F、G 3. D、E、F

三、判断题

1. × 2. √ 3. ×

四、简答题

1. 答 工程项目质量、进度、费用三大目标的关系是矛盾对立统一关系，既有矛盾的一面，又有统一的一面，既互相制约又可互相促进。因此，在确定各目标值和对各目标值施控时应考虑对其他目标的影响，力求达到三者的协调与统一，同时要注意把握不同项目在不同时期三大目标的重要性顺序，

抓住主要矛盾，达到目标系统的整体优化；但是，根据实际需要和可能而确定的质量标准（包括使用功能、安全可靠和施工质量合格等），必须优先予以保证。

2. 答：缺陷责任期监理的工作内容主要有：

- (1) 检查承包人剩余工程计划；
- (2) 检查已完工程；
- (3) 确定缺陷责任及修复费用；
- (4) 督促承包人按合同规定完成交工资料；
- (4) 按程序签发《缺陷责任终止证书》。

3. 答：工程监理月报应根据工程进展情况、存在的问题每月以报告书的形式向业主和上级监理部门报告。月报所陈述的问题仅指已存在的或将对工程费用、质量及工期产生实质性影响的事件，以及为控制费用、质量、进度已采取或将要采取的措施。月报还应报告承包人主要职员和监理工程师人员的变动情况，已完成的主要工程分项和细目等。

五、综合分析题

1. 解 整理数据 按大小顺序排列：

97.32% . 96.87% . 96.57% . 96.28% . 95.93% . 95.93% .
95.86% . 95.39% . 95.34% . 93.85% .

求算术平均值 \bar{x} ：

$$\begin{aligned} x = & (97.32\% + 96.87\% + 96.57\% + 96.28\% + 95.93\% \\ & + 95.93\% + 95.86\% + 95.39\% + 95.34\% + 93.85\% \quad) \\ & / 10 = 95.93\% \end{aligned}$$

求中位数 f_B ：

本题 n 为偶数，

$$\bar{f}_B = \frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) = \frac{95.93\% + 95.93\%}{2} = 95.93\%$$

求极差 R ：

由上列数据可知， $R = 97.32\% - 93.85\% = 3.47\%$

求标准差 S ：

$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1.39	1.93
0.94	0.88
0.64	0.41
0.35	0.12
0.00	0.00
0.00	0.00
-0.07	0.05
-0.54	0.29
-0.59	0.35
-2.08	4.33
	$\Sigma 8.36$

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{\sum_{x=1}^{10} (x - \bar{x})^2}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{8.36}{9}} \\
 &= 0.96
 \end{aligned}$$

求变异系数 C ：

$$C = \frac{S}{\bar{x}} \times 100\% = \frac{0.96}{95.93} \times 100\% = 1.0\%$$

2. 解 所求节点时间参数、总时差、局部时差均如图中所注 关键线路为：

→②→④→⑤→⑥→⑧(图中用双线表示)。

