

交通部公路工程监理工程师执业资格考试用书

公路工程监理工程师执业资格 考试复习指南

(第三版)



袁剑波	郭云开	主编
张起森		主审



人民交通出版社

China Communications Press

交通部公路工程监理工程师执业资格考试用书

公路工程监理工程师执业资格 考试复习指南

(第三版)



袁剑波	郭云开	主编
张起森		主审



人民交通出版社

China Communications Press

内 容 提 要

本书由长沙理工大学多位长期从事监理教学与培训的老师根据《交通部公路工程监理工程师执业资格考试大纲》(以下简称《大纲》)而编写,目的是辅导应考人员考前的自学复习,提高其学习效率和应试能力。

该书内容包含全部七个考试科目:监理论论、合同管理、公路工程经济、道路与桥梁、隧道工程、公路机电工程、综合考试,每一科目中章的划分除单独增加了一章“综合分析题”外,其他各章与考试大纲中的“考试内容”基本对应,每一章的内容共分四部分:考试大纲与知识点,即是对《大纲》所涉及的知识作简要的归纳与整理,作为复习的纲要和辅导的参考;重点难点分析与例题解析,即是对《大纲》所涉知识的重点与难点内容的提取和分析,并辅以典型例题的解析,以加强考生的理解和运用的能力;复习题精选,目的在于促使考生针对具体问题进行思考和解答,以检验与强化对《大纲》所涉内容的掌握程度;复习题答案与讲评,即对复习题给出解答或提示,并对部分问题的题意理解、解题思路、解答的深度与广度等给予必要的评述。

希望本书的出版能对大家的考前复习起到一定的帮助,并预祝大家顺利通过考试。

图书在版编目(CIP)数据

公路工程监理工程师执业资格考试复习指南 / 袁剑波
等主编. —3版. —北京:人民交通出版社, 2007.7
ISBN 978-7-114-06627-6

I. 公… II. 袁… III. 道路工程-工程施工-监督管理-
资格考核-自学参考资料 IV. U415.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 110153 号

Gonglu Gongcheng Jianli Gongchengshi Zhiye Zige Kaoshi Fuxi Zhinan

书 名: 公路工程监理工程师执业资格考试复习指南(第三版)

著 者: 袁剑波 郭云开

责任编辑: 王 霞 (wxccpress@126.com)

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: <http://www.ccpress.com.cn>

销售电话: (010) 85285838, 85285995

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 三河市吉祥印务有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 38.75

字 数: 946 千

版 次: 2005年9月第1版 2006年4月第2版 2007年7月第3版

印 次: 2007年7月第3版第1次印刷 总第7次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-06627-6

定 价: 68.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

前 言

本书自2005年出版以来,经过了两次修订,伴随公路工程监理工程师执业资格考试的发展不断完善,因其内容全面,重点、难点突出,深受参加公路工程监理工程师、专业监理工程师执业资格考试备考工程技术人员的欢迎。

自2006年起,大纲中开始涉及“安全”、“环保”方面的内容,并在此方面的内容有所侧重;同时,“公路工程监理培训教材”全面修订改版,《建设项目经济评价方法与参数》第三版的推出;等等。根据上述考试内容的调整情况,我们适时组织专家在第二版的基础上进行了全面修订。紧扣大纲,秉承原版的编写思路,通过大量习题的精评精练帮助备考人员迅速掌握考点,巩固学习效果。

本次修订由袁剑波教授组织,具体编写分工如下:

第一科目监理理论由周鸿恩编写第一~四章、第八~十章,郭云开编写第六章,刘先贫编写第五章,杨玉胜编写第七章,四位同志共同编写第十一章,由周鸿恩统稿;第二科目合同管理由黄景璠编写;第三科目公路工程经济由周炯编写第一、五章,杨玉胜编写第二~四章、第六章;第四科目道路与桥梁由姚佳良编写第一~三章,五、六章,陈历强、刘小燕编写第四章,两位同志共同编写了第七章;第五科目隧道工程由吴从师负责编写;第六科目公路机电工程由吴军、欧志科负责编写;第七科目综合考试戴启仁、郭云开、刘先平、王首绪共同编写。全书由袁剑波统稿,张起森教授审定,方琼整理。

本书的再版得到了人民交通出版社孙玺主任、王霞编辑等人员的关心和大力支持,并吸收了许多同行的智慧和成果,特别是得到了中国交通监理协会理事会的鼎力帮助,在此我们由衷地表示感谢,同时衷心地感谢本书第一、二版编写过程中付出辛勤劳动的各位编写人员。

由于时间紧迫,本书错误之处难免,敬请广大读者批评指正。

编 者

2007年6月于长沙

目 录

第一科目 监 理 理 论

第一章 基本知识	3
一、考试大纲与知识点	3
二、重点难点分析与例题解析	4
三、复习题精选	6
四、复习题答案与讲评	8
第二章 公路工程施工监理体制和公路工程质量保证体系	10
一、考试大纲与知识点	10
二、重点难点分析与例题解析	11
三、复习题精选	13
四、复习题答案与讲评	16
第三章 监理组织、职责与权限	18
一、考试大纲与知识点	18
二、重点难点分析与例题解析	19
三、复习题精选	23
四、复习题答案与讲评	26
第四章 风险管理与目标控制原理	28
一、考试大纲与知识点	28
二、重点难点分析与例题解析	28
三、复习题精选	30
四、复习题答案与讲评	31
第五章 工程进度监理	33
一、考试大纲与知识点	33
二、重点难点分析与例题解析	35
三、复习题精选	57
四、复习题答案与讲评	64
第六章 工程质量监理	70
一、考试大纲与知识点	70
二、重点难点分析与例题解析	73
三、复习题精选	79

四、复习题答案与讲评	83
第七章 工程费用监理	88
一、考试大纲与知识点	88
二、重点难点分析与例题解析	91
三、复习题精选	97
四、复习题答案与讲评	101
第八章 施工安全和施工环境保护监理	103
一、考试大纲与知识点	103
二、重点难点分析与例题解析	103
三、复习题精选	104
四、复习题答案与讲评	105
第九章 交工及缺陷责任期监理	107
一、考试大纲与知识点	107
二、重点难点分析与例题解析	107
三、复习题精选	109
四、复习题答案与讲评	111
第十章 工地会议、监理文件与资料管理	112
一、考试大纲与知识点	112
二、重点难点分析与例题解析	112
三、复习题精选	114
四、复习题答案与讲评	116
第十一章 监理工程师(单位)的选择	117
一、考试大纲与知识点	117
二、重点难点分析与例题解析	118
三、复习题精选	121
四、复习题答案与讲评	124
第十二章 综合分析题	126
一、说明	126
二、例题解析	126
三、复习题精选	128
四、复习题答案与讲评	129

第二科目 合同管理

第一章 法律基础知识	139
一、考试大纲与知识点	139
二、重点难点分析与例题解析	139
三、复习题精选	143
四、复习题答案与讲评	146

第二章 合同法	149
一、考试大纲与知识点	149
二、重点难点分析与例题解释	150
三、复习题精选	156
四、复习题答案与讲评	164
第三章 招标投标管理	167
一、考试大纲与知识点	167
二、重点难点分析与例题解析	169
三、复习题精选	181
四、复习题答案与讲评	190
第四章 《公路工程国内招标文件范本》(2003 年版)	194
一、考试大纲与知识点	194
二、重点难点分析与例题解析	195
三、复习题精选	206
四、复习题答案与讲评	221
第五章 合同管理的工作程序及方法	224
一、考试大纲与知识点	224
二、重点难点分析与例题解析	225
三、复习题精选	232
四、复习题答案与讲评	248
第六章 公路工程施工监理合同	252
一、考试大纲与知识点	252
二、重点难点分析与例题解析	253
三、复习题精选	255
四、复习题答案与讲评	258
第七章 综合分析题	260
一、复习题精选	260
二、复习题答案	266

第三科目 公路工程经济

第一章 工程经济管理	275
一、考试大纲与知识点	275
二、重点难点分析与例题解析	279
三、复习题精选	283
四、复习题答案与讲评	288
第二章 工程概预算与竣工决算	292
一、考试大纲与知识点	292
二、重点难点分析与例题解析	294

三、复习题精选	299
四、复习题答案与讲评	302
第三章 施工招投标中的费用管理	304
一、考试大纲与知识点	304
二、重点难点分析与例题解析	306
三、复习题精选	309
四、复习题答案与讲评	312
第四章 工程费用计量与支付	316
一、考试大纲与知识点	316
二、重点难点分析与例题解析	316
三、复习题精选	320
四、复习题答案与讲评	324
第五章 工程财务管理	328
一、考试大纲与知识点	328
二、重点难点分析与例题解析	335
三、复习题精选	340
四、复习题答案与讲评	343
第六章 施工合同管理	346
一、考试大纲与知识点	346
二、重点难点分析与例题解析	347
三、复习题精选	355
四、复习题答案与讲评	359

第四科目 道路与桥梁

第一章 道路与桥梁基本知识	365
一、考试大纲与知识点	365
二、重点难点分析与例题解析	366
三、复习题精选	369
四、复习题答案与讲评	372
第二章 路基工程	374
一、考试大纲与知识点	374
二、重点难点分析与例题解析	377
三、复习题精选	383
四、复习题答案与讲评	387
第三章 路面工程	389
一、考试大纲与知识点	389
二、重点难点分析与例题解析	390
三、复习题精选	397

四、复习题答案与讲评	400
第四章 桥梁工程	404
一、考试大纲与知识点	404
二、重点难点分析与例题解析	406
三、复习题精选	407
四、复习题答案	411
第五章 交通安全设施	412
一、考试大纲与知识点	412
二、重点难点分析与例题解析	412
三、复习题精选	414
四、复习题答案与讲评	417
第六章 工程材料	419
一、考试大纲与知识点	419
二、重点难点分析与例题解析	419
三、复习题精选	421
四、复习题答案与讲评	424
第七章 综合分析题	426
一、复习题精选	426
二、复习题答案与讲评	427

第五科目 隧道工程

第一章 基本知识	443
一、考试大纲与知识点	443
二、重点难点分析与例题解析	446
三、复习题精选	447
四、复习题答案与讲评	448
第二章 施工准备工作	450
一、考试大纲与知识点	450
二、重点难点分析与例题解析	453
三、复习题精选	454
四、复习题答案与讲评	455
第三章 洞口工程	457
一、考试大纲与知识点	457
二、重点难点分析与例题解析	461
三、复习题精选	462
四、复习题答案与讲评	463
第四章 隧道掘进	465
一、考试大纲与知识点	465

二、重点难点分析与例题解析	468
三、复习题精选	470
四、复习题答案与讲评	471
第五章 隧道支护	473
一、考试大纲与知识点	473
二、重点难点分析与例题解析	478
三、复习题精选	480
四、复习题答案与讲评	481
第六章 隧道衬砌	483
一、考试大纲与知识点	483
二、重点难点分析与例题解析	487
三、复习题精选	489
四、复习题答案与讲评	491
第七章 防水与排水	492
一、考试大纲与知识点	492
二、重点难点分析与例题解析	496
三、复习题精选	497
四、复习题答案与讲评	499
第八章 监控量测	501
一、考试大纲与知识点	501
二、重点难点分析与例题解析	505
三、复习题精选	506
四、复习题答案与讲评	507
第九章 综合分析题	509
一、复习题精选	509
二、复习题答案与讲评	509

第六科目 公路机电工程

第一章 通信系统	517
一、考试大纲与知识点	517
二、复习题精选	529
三、复习题答案	532
第二章 收费系统	533
一、考试大纲与知识点	533
二、复习题精选	541
三、复习题答案	543
第三章 监控系统	545
一、考试大纲与知识点	545

二、复习题精选	553
三、复习题答案	555
第四章 供配电系统	556
一、考试大纲与知识点	556
二、复习题精选	570
三、复习题答案	571

第七科目 综合考试

第一章 考试大纲与知识点	575
第二章 例题解析	576
第三章 复习题精选	593
第四章 复习题参考答案	600

第一科目

监 理 理 论

第一章 基本知识

一、考试大纲与知识点

(一)考试大纲要求

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,《公路工程施工监理规范》(JTJ G10—2006)(以下简称《规范》)2.0 中的相应条款。

(二)知识点提要

关于工程项目的 基本认识	工程项目的概念及其必备条件 工程项目三大目标及其相互关系 工程项目的建设程序(包括我国公路工程基本建设程序和世界银行贷款公路项目的工作程序)	
关于工程监理的基 本认识	工程监理的概念 工程监理的行为主体及其相互关系 工程监理体制的管理模式及其优点	
工程监理制度的发 展概况	国外	国外工程监理制度的产生和发展概况 国外的几种咨询监理体系 国际上监理的法规体系 与工种监理相关的学科
	国内	中国历史上的监工制度 建国以后我国工程监理方式的演变
我国实行工程施工 监理制度的必要性	详见第十二章综合分析题	
规范条款	《规范》2.0.2	

二、重点难点分析与例题解析

重点一:明确工程项目建设的三大目标,充分理解三者的关系是辩证统一关系。

【例题】 工程项目三大目标指的是什么?如何理解它们之间的辩证统一关系?

【答案】 工程项目的三大目标即工程进度目标、工程费用目标和工程质量目标。三者之间的辩证统一关系是指它们既是矛盾的,又是统一的,既是互相制约的,又可以互相促进。例如加快进度,使费用增加,但可以提早使用和收益;又如提高质量标准,使费用增加,但可以减少维修费用,提高投资效益;又如质量要求严,使进度受影响,但可以减少返工修补,节约了时间等。

【知识索引】 见《公路工程监理培训教材》(李治平主编,2007年版)(以下简称《概论》)第84、85页(简写为P84、85,以下类同)。

【注释】 本题的重要性在于启示我们只有正确处理三大目标的关系,才能达到目标系统的整体优化实现。详见第十二章综合分析题。

重点二:明确并记住我国公路工程基本建设程序和世行贷款公路项目工作程序的阶段划分,并对各阶段的主要工作内容有所了解。

【例题】 上述两套程序各划分为哪些阶段?我国利用世行贷款的公路工程必须执行什么程序?

【答案】 我国公路工程基本建设程序划分为七个阶段,即:

- (1)规划和项目建议书阶段。
- (2)工程可行性研究阶段。
- (3)设计阶段。
- (4)开工准备阶段。
- (5)组织施工阶段。
- (6)竣工验收阶段。
- (7)后评价阶段。

世行贷款公路项目工作程序(又称为项目周期)划分为六个阶段,即:

- (1)项目的选定。
- (2)项目的准备。
- (3)项目的评估。
- (4)项目的谈判。
- (5)项目的实施与监督。
- (6)项目的总结评价。

我国利用世行贷款建设的公路项目必须同时符合上述两套程序,二者缺一不可。

【知识索引】 参见《概论》P8~13的内容。

【注释】 程序的实质是将事物发展的客观规律加以人工划分,使之阶段化、规范化,目的在于确保按客观规律办事。不同程序的阶段划分方法虽有差别,但都反映同一事物发展规律,并无根本矛盾,而且是可以互相对照的,因而同时执行上述两套程序不仅是必须的,而且是完全可能的。

重点三:明确工程监理的基本概念,它不同于一般性监督管理的显著特征。

【例题】 工程监理的显著特征是什么?它有什么作用?

【答案】 工程监理是一个以严密制度构成为显著特征的综合管理行为。其作用是制止建设行为的盲目性和随意性,确保建设行为的合法性、科学性、合理性和经济性。

【知识索引】 参见《概论》P14 的内容。

【注释】 上述“综合管理”行为,意即依据有关的法规、规范、标准,综合运用组织、技术、经济、法律等措施,对工程各参与者的建设活动及其责权利进行全方位、统筹兼顾、协调平衡的管理行为。

重点四:充分认识工程施工监理有关的行为主体,明确其相互关系。

【例题】 与工程施工监理有关的行为主体是哪些?它们相互之间是什么关系?

【答案】 与工程施工监理有关的行为主体有三个:

(1)建设单位(又称业主或项目法人)——指某项工程的投资者或资金的筹集者,并在工程建设的前期及实施阶段对工程的费用、进度、质量等重大问题有决策权的单位。

(2)承建单位(又称承包人或承包单位)——指通过投标或其他某种方式取得某项工程的施工权,材料、设备的创造、供应权,并和建设单位签订合同承担工程费用、进度、质量、安全、环保责任的单位。

(3)监理单位(又称监理企业)——指取得法人资格,并取得交通主管部门颁发的公路施工监理资质证书的,依法从事工程监理业务的企业单位。

建设单位与承建单位是发包与承包的合同关系,由承包合同确定;建设单位与监理工程师(单位)是委托与被委托的合同关系,由监理委托合同确定;监理单位和承包单位之间没有合同,它们是监理与被监理关系,这种关系在建设单位与承包单位签订的合同中予以明确。

【知识索引】 参见《概论》P15、16,《规范》2.0.2 的内容。

【注释】 作为行使政府监督职能的各级质量监督部门,在整个建设活动中将对上述三者实行强有力的监督。

重点五:明确工程监理体制的管理模式及其优越性。

【例题】 公路工程施工监理制度是一种什么样的管理模式?它与国内传统的管理体制比较有什么优点?

【答案】 公路工程施工监理制度,是以国际通用的 FIDIC 土木工程合同为基础,以业主为主导,监理单位为核心,承包人为主力,合同为依据,经济为纽带,形成建设单位、承建单位、监理单位三方互相制约、互相监督的管理模式。它与国内传统的管理体制比较有以下优点:

(1)使建设各方的权利、义务、责任更为明确合理,有利于建设各方克服随意性,增强合同意识,规范各方的建设行为。

(2)由于赋予监理工程师全面监督管理权限特别是财务支付的签认与否决权,使施工单位的各项工作质量都与其经济利益直接挂钩,从而能真正起到监控作用,促进工程项目三大目标优化实现。

(3)由技术密集型的专家集团作为监理工程师行使权力,突破了传统的小生产管理方式和行政命令以及军事指挥的管理方式,有利于提高管理水平,有利于积累经验,促进建设项目管理向专业化、社会化转变。

(4)新体制有助于转变各级政府主管部门的职能,使其从事无巨细一手抓的状况中解脱出来,增强其宏观调控作用。

(5)由于突出了监理单位的管理和协调作用,从而有利于减少和解决施工合同中双方的纠纷,促使建设活动顺畅进行。

(6)促使工程建设各方观念、职能、行为机制发生根本变化,建立起比较科学的约束机制,使工程管理的单靠行政手段向依法依合同管理转变,从而保护了各方的合法利益。

【知识索引】 参见《概论》P16、17 的内容。

【注释】 上述“以监理单位为核心”,意即项目实施的管理工作以监理单位为运作的中心,如业主的意图和要求向监理提出,承包人的工作情况向监理报告,由监理审查处理,向业主提供报告,向承包人发布指令,并监督指令的执行等。

三、复习题精选

(一)单项选择题

1. 我国公路工程监理制度始于()。
A. 十一届三中全会以后
B. 加入世界贸易组织以后
C. 20 世纪 80 年代初期
D. 20 世纪 80 年代中后期
2. 与工程监理有关的行为主体是()。
A. 政府建设主管部门、工程质量监督部门、业主
B. 工程质量监督站、业主、监理工程师
C. 业主、监理工程师、承包商
3. 工程项目三大目标之间的关系是()。
A. 对立关系
B. 协调关系
C. 对立统一关系
D. 各自独立关系
4. 公路工程基本建设程序划分的阶段有:(1)开工准备;(2)可行性研究;(3)施工;(4)设计和编制概(预)算;(5)竣工验收,交付使用;(6)规划和项目建议书;(7)项目后评价。它们的先后顺序正确的是()。
A. (1)(3)(2)(4)(5)(6)(7)
B. (2)(3)(4)(1)(5)(6)(7)
C. (6)(2)(4)(1)(3)(5)(7)
D. (4)(7)(2)(3)(5)(6)(1)
5. 利用世行贷款建设的公路工程,其施工招标必须采用()。
A. 国内竞争性招标(公开招标)
B. 国内有限招标(邀请招标)
C. 国际竞争性招标
D. 国际有限招标
6. 利用世行贷款建设的公路工程,选择监理队伍必须采用()。
A. 国内竞争性招标
B. 国际竞争性招标
C. 国内有限招标
D. 国际有限招标
7. 世行贷款公路项目的工作程序中,项目准备阶段的可行性研究要求所得的投资估算与初步设计概算之差,应控制在()以内。
A. $\pm 5\%$
B. $\pm 10\%$
C. $\pm 15\%$
D. $\pm 20\%$
8. 在工程建设过程中如果提高工程质量标准,一般会导致()。
A. 投资增加,工期延长
B. 投资增加,工期缩短
C. 投资减少,工期延长
D. 投资减少,工期缩短
9. 在工程监理活动中,监理与承包商之间的关系是()。
A. 领导与被领导关系
B. 监理与被监理关系
C. 监理与被监理的合同关系
D. 委托与被委托的合同关系