



普通高等教育“十三五”规划教材



姜晨光◎主编

土木工程监理学

TUMU GONGCHENG JIANLIXUE



中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)

“十三五”规划教材

土木工程监理学

姜晨光 主编

中国石化出版社

内 容 提 要

本书较系统、全面地介绍了我国现行的土木工程建设监理体系和方式方法,包括土木工程建设监理的宏观要求、房屋建筑工程监理、水运工程施工监理、公路工程施工监理、铁路建设工程监理、水利工程建设监理、电力建设工程监理、安全防范工程监理、施工安全监理等基本教学内容。在基础理论阐述上贯彻“简明扼要、深浅适中”的编写原则,以实用化为目的,强化了对实践环节的详细介绍。本书还对目前国际工程咨询行业的现状及发展动态作了比较全面的介绍和阐述,为我国工程监理行业的发展以及与国际接轨提供了难得的参考资料。

本书适用于大土木工程行业的各个相关专业(包括本科和高职高专的土木工程、工程管理、石油工程、石化工程、交通运输工程、铁道工程、水利工程、水利水电工程、电力工程、矿业工程、建筑学、城市规划、环境工程等专业)。本书除教材功能外还兼具工具书的特点,是工程监理业内人士案头必备的简明的、工具型手册,也是工程监理培训工作不可多得的基本参考书。

图书在版编目(CIP)数据

土木工程监理学 / 姜晨光主编. —北京:中国石化出版社, 2018.3
普通高等教育“十三五”规划教材
ISBN 978-7-5114-3766-2

I. ①土… II. ①姜… III. ①土木工程-监理工作-高等学校-教材 IV. ①TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 042576 号

未经本社书面授权,本书任何部分不得被复制、抄袭,或者以任何形式或任何方式传播。版权所有,侵权必究。

中国石化出版社出版发行

地址:北京市朝阳区吉市口路9号

邮编:100020 电话:(010)59964500

发行部电话:(010)59964526

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail:press@sinopec.com

北京科信印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经销

*

787×1092 毫米 16 开本 24.75 印张 621 千字

2018 年 3 月第 1 版 2018 年 3 月第 1 次印刷

定价:49.00 元

《土木工程监理学》编写委员会

主 编：姜晨光

副主编：（排名不分先后）

宋 艳 蒋建彬 王 雷 郭立众 郭永民
孙清林 宋卫国 张协奎 刘兴权

编委会成员：（排名不分先后）

于 群 张守燕 赵 菲 梁 倩 王 栋
孙 伟 王晓菲 高建水 叶 军 吴 玲
蒋旅萍 欧元红 陈 丽 刘进峰 蔡洋清
卢 林 刘群英 夏伟民 张惠君 王风芹

前 言

土木工程建设监理是一项具有中国特色的工程建设管理制度。我国建设工程监理制度自1988年开始实施以来,对实现建设工程质量、进度、投资目标控制和加强建设工程安全生产管理发挥了重要作用。土木工程建设监理是一种高智能的有偿技术服务,国际上把这类服务归为工程咨询(工程顾问)服务。

随着社会主义市场经济的不断发展,建设工程监理体系也在不断完善和与时俱进,2016年9月13日住房和城乡建设部发布了《住房城乡建设部关于修改〈勘察设计注册工程师管理规定〉等11个部门规章的决定》并自2016年10月20日起施行,建设工程监理的一些相关问题也有所调整,因此,编写一部紧跟时代发展步伐的《土木工程监理学》通用型教材势在必行。鉴于此,笔者结合常年对国际工程咨询行业的跟踪研究,不揣浅陋编写出了这本教材。希望本书的出版能有助于我国工程监理行业的发展以及与国际同业的接轨,有助于我国建筑业在世界舞台上的繁荣与健康可持续发展,对我国的工程监理专业教育有所帮助、有所贡献。

全书由江南大学姜晨光主笔完成,青岛黄海学院于群、张守燕、赵菲、梁倩、王栋、孙伟、宋艳,德州职业技术学院王雷,东营职业学院蒋建彬,烟台城乡建设学校郭永民,平度市职业教育中心王晓菲,济南市园林绿化工程质量监督站高建水,广西大学张协奎,中南大学刘兴权,江苏园景工程设计咨询有限公司孙清林,机械工业第四设计研究院有限公司宋卫国,莱阳市人民政府信访局郭立众,江南大学叶军、吴玲、蒋旅萍、欧元红、陈丽、刘进峰、蔡洋清、卢林、刘群英、夏伟民、张惠君、王风芹等同志(排名不分先后)参与了相关章节的撰写工作。初稿完成后,我国土木工程界泰斗级专家、《建筑技术》杂志创始人彭圣浩老先生不顾耄耋之躯审阅全书并提出了不少改进意见,为本书的最终定稿做出了重大奉献,谨此致谢!

限于水平、学识和时间关系,书中内容难免粗陋,谬误与欠妥之处敬请读者多多提出批评及宝贵意见。

目 录

第1章 建设工程监理概貌	(1)
1.1 建设工程监理的学科特点	(1)
1.2 建设工程监理的业务特征	(2)
1.3 我国工程建设程序的特点	(6)
1.4 我国建设工程监理相关制度的特点	(8)
1.5 我国工程监理的历史与发展	(11)
思考题	(14)
第2章 我国工程监理企业资质管理的特点及相关规定	(15)
2.1 我国对工程监理企业的宏观要求	(15)
2.2 工程监理企业的资质等级和业务范围	(15)
2.3 工程监理企业资质申请和审批的相关规定	(22)
2.4 工程监理企业的监督管理规则	(24)
2.5 工程监理企业的法律责任	(24)
思考题	(25)
第3章 我国的注册监理工程师管理制度	(26)
3.1 注册监理工程师的宏观要求	(26)
3.2 注册监理工程师注册的相关规定	(26)
3.3 注册监理工程师执业的相关规定	(28)
3.4 注册监理工程师继续教育的相关规定	(28)
3.5 注册监理工程师的权利和义务	(28)
3.6 注册监理工程师管理的相关法律责任	(28)
思考题	(29)
第4章 建设工程监理活动的基本规则与要求	(30)
4.1 我国对建设工程监理活动的总体要求	(30)
4.2 项目监理机构及其设施的基本要求	(31)
4.3 监理规划及监理实施细则的特点及相关要求	(33)
4.4 工程质量、造价、进度控制及安全生产管理监理的基本要求	(37)
4.5 工程变更、索赔及施工合同争议的处理原则	(44)
4.6 监理文件资料管理的基本要求	(49)
4.7 设备采购与设备监造的基本要求	(50)

4.8 监理单位的相关服务	(51)
思考题	(52)
第 5 章 建设工程施工安全监理的基本规则及要求	(53)
5.1 建设工程施工安全监理的总体要求	(53)
5.2 安全监理责任及工作保障体系	(55)
5.3 安全监理主要工作内容	(57)
5.4 安全监理策划	(60)
5.5 安全监理工作的实施	(61)
5.6 施工安全监理资料管理与归档要求	(64)
思考题	(67)
第 6 章 建设工程监理的基本工作守则	(68)
6.1 监理单位的基本工作守则	(68)
6.2 建设单位的基本工作守则	(74)
6.3 施工单位的基本工作守则	(78)
6.4 检测单位的基本工作守则	(84)
6.5 政府监管人员的基本工作守则	(85)
思考题	(87)
第 7 章 建设工程投资控制的特点及基本要求	(88)
7.1 建设工程项目投资的特点	(88)
7.2 建设工程投资控制的基本原则	(89)
7.3 建设工程投资控制的基本任务	(92)
7.4 建设工程投资的构成体系及其特点	(94)
7.5 建设工程设计阶段投资控制的特点及相关要求	(96)
7.6 建设工程招标阶段投资控制的特点及相关要求	(99)
7.7 建设工程施工阶段投资控制的特点及相关要求	(102)
思考题	(106)
第 8 章 建设工程质量控制的特点及基本要求	(107)
8.1 建设工程质量控制的特点	(107)
8.2 我国建设工程质量管理的基本制度体系	(111)
8.3 建设工程项目参建各方的质量责任	(116)
8.4 ISO 质量管理体系	(118)
8.5 建设工程质量分析及试验检测的基本要求	(120)
8.6 建设工程施工质量控制的基本要求	(123)
8.7 设备采购和监造质量控制的基本要求	(126)

8.8	建设工程施工质量验收的基本要求	(127)
8.9	建设工程质量缺陷处理及事故控制的基本要求	(129)
8.10	建设工程勘察设计及保修阶段的质量管理要求	(132)
	思考题	(136)
第9章	建设工程进度控制的特点及基本要求	(137)
9.1	建设工程进度控制的作用及意义	(137)
9.2	建设工程进度控制计划体系的特征	(139)
9.3	建设工程进度计划的表示方法和编制程序	(142)
9.4	流水施工与网络计划技术的特点	(146)
9.5	建设工程进度计划实施中的监测与调整方法	(146)
9.6	建设工程设计阶段进度控制的特点与基本要求	(149)
9.7	建设工程施工阶段进度控制的特点与基本要求	(153)
	思考题	(156)
第10章	建设工程合同管理的特点及相关要求	(157)
10.1	建设工程合同管理的特点及作用	(157)
10.2	建设工程合同管理的基本要求	(159)
10.3	建设工程合同管理的法律基础	(159)
10.4	建设工程施工招标的特点及基本要求	(163)
10.5	建设工程设计招标和设备材料采购招标的特点及要求	(167)
10.6	建设工程勘察设计公司管理的特点及基本要求	(171)
10.7	建设工程施工合同管理的特点及基本要求	(172)
10.8	建设工程设计施工总承包合同管理的特点及基本要求	(175)
10.9	建设工程材料设备采购合同管理的特点及基本要求	(176)
	思考题	(178)
第11章	监理企业业务手册的基本架构	(180)
11.1	监理企业内设监理工作程序	(180)
11.2	监理企业内设监理工作制度	(183)
11.3	监理企业内设常见监理工作处理原则	(187)
	思考题	(199)
第12章	国际工程咨询行业的基本架构与工作模式	(200)
12.1	FIDIC 合同的特点	(200)
12.2	FIDIC 合同条件要点	(204)
12.3	英国的 NEC 合同文本	(215)
12.4	美国的 AIA 合同文本	(217)

12.5 信息管理的特点	(218)
思考题	(235)
第13章 交通工程监理的特点及基本要求	(236)
13.1 我国公路水运工程监理企业资质管理制度的特点	(236)
13.2 公路工程施工监理招标投标的基本原则	(238)
13.3 我国公路水运工程监理企业的信用评价体系	(242)
13.4 公路水运工程监理工程师登记管理规定	(245)
13.5 水运工程施工监理的特点及基本要求	(249)
13.6 公路工程施工监理的特点及基本要求	(256)
13.7 铁路建设工程监理的特点及基本要求	(269)
第14章 水利工程监理的特点及相关要求	(290)
14.1 我国水利水电工程施工总承包资质规定	(290)
14.2 我国水工金属结构制作与安装工程专业承包资质规定	(291)
14.3 我国水利水电机电安装工程专业承包资质规定	(292)
14.4 我国河湖整治工程专业承包资质规定	(293)
14.5 我国水利工程项目验收管理规定	(294)
14.6 我国水利工程项目管理的基本要求	(297)
14.7 我国水利工程项目代建制管理的特点及基本要求	(300)
14.8 我国水利工程建设程序管理的特点及基本要求	(302)
14.9 我国对水利工程项目施工分包管理的基本要求	(304)
14.10 我国对水利工程项目环保方面的基本要求	(306)
14.11 我国对建设工程质量管理的基本要求	(309)
14.12 我国对水利工程建设监理单位资质管理的基本规定	(315)
14.13 水利工程建设监理的特点及基本要求	(320)
思考题	(323)
第15章 电力及其他特种工程监理的特点及相关要求	(325)
15.1 电力建设工程监理的特点及基本要求	(325)
15.2 安全防范工程监理的特点及基本要求	(359)
15.3 国际机场扩建工程项目飞行区安防工程监理实施细则范例	(376)
15.4 公路安全生命防护工程监理工作总结范例	(384)
思考题	(385)
参考文献	(386)

第 1 章 建设工程监理概貌

1.1 建设工程监理的学科特点

建设工程监理是一项具有中国特色的工程建设管理制度。建设工程监理制度自 1988 年开始实施以来，对于实现建设工程质量、进度、投资目标控制和加强建设工程安全生产管理发挥了重要作用。随着我国建设工程投资管理体制改革的不断深化和工程监理单位服务范围的不断拓展，在工程勘察、设计、保修等阶段为建设单位提供的相关服务也越来越多。我国的建设工程监理（Construction Project Management）是指工程监理单位受建设单位委托，根据法律法规、工程建设标准、勘察设计文件及合同，在施工阶段对建设工程质量、造价、进度进行控制，对合同、信息进行管理，对工程建设相关方的关系进行协调并履行建设工程安全生产管理法定职责的服务活动。工程监理单位是指依法成立并取得建设主管部门颁发的工程监理企业资质证书，从事建设工程监理与相关服务活动的服务机构。订立建设工程监理合同时建设单位将勘察、设计、保修阶段等相关服务一并委托的，应在合同中明确相关服务的工作范围、内容、服务期限和酬金等相关条款。建设工程监理的基本依据是相关的法律法规及工程建设标准、建设工程勘察设计文件、建设工程监理合同及其他合同文件。工程监理单位应公平、独立、诚信、科学地开展建设工程监理与相关服务活动，对建设工程质量、造价、进度等进行控制。1988 年开始实施的建设工程监理制度对于加快我国工程建设管理方式向社会化、专业化方向发展，促进工程建设管理水平和投资效益的提高发挥了重要作用。建设工程监理制与项目法人责任制、工程招投标制、合同管理制等一起共同构成了我国工程建设领域的重要管理制度。

我国现行《建设工程质量管理条例》规定，“建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、工程监理单位依法对建设工程质量负责。实行监理的建设工程，建设单位应当委托具有相应资质等级的工程监理单位进行监理，也可以委托具有工程监理相应资质等级并与被监理工程的施工承包单位没有隶属关系或者其他利害关系的该工程的设计单位进行监理。工程监理单位应当依照法律、法规以及有关技术标准、设计文件和建设工程承包合同，代表建设单位对施工质量实施监理并对施工质量承担监理责任”。我国现行《建设工程安全生产管理条例》规定，“建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位、工程监理单位及其他与建设工程安全生产有关的单位，必须遵守安全生产法律、法规的规定，保证建设工程安全生产，依法承担建设工程安全生产责任。工程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。工程监理单位在实施监理过程中，发现存在安全事故隐患的应当要求施工单位整改；情况严重的应当要求施工单位暂时停止施工并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的，工程监理单位应当及时向有关主管部门报告。工程监理单位和监理工程师应当按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理，并对建设工程安全生产承担监理责任”。我国现行《建筑法》规定，“建设工程监理应当依照法律、行政法规及有关的技术标准、设计文件和建筑工程承包合同，对承包单位在施工质量、建设

工期和建设资金使用等方面,代表建设单位实施监督。同时,还要根据《建设工程安全生产管理条例》等法规、政策,履行建设工程安全生产管理的法定职责”。从上述规定不难看出,我国的建设工程监理属于国际上业主项目管理的范畴。

我国的工程监理与国际上一般的工程项目管理咨询服务不同,建设工程监理是一项具有中国特色的工程建设管理制度,目前的工程监理不仅定位于工程施工阶段,而且法律法规将工程质量、安全生产管理方面的责任赋予工程监理单位。建设工程监理应当由具有相应资质的工程监理单位实施,由工程监理单位实施工程监理的行为主体是工程监理单位。建设工程监理不同于政府主管部门的监督管理,后者属于行政性监督管理且其行为主体是政府主管部门;同样,建设单位自行管理、工程总承包单位或施工总承包单位对分包单位的监督管理也不是工程监理。工程监理单位在委托监理的工程中拥有一定管理权限,是建设单位授权的结果。

建设工程监理的实施依据包括法律法规、工程建设标准、勘察设计文件及合同:法律法规包括《建筑法》《合同法》《招标投标法》《建设工程质量管理条例》《建设工程安全生产管理条例》《招标投标法实施条例》等法律法规,《工程监理企业资质管理规定》《注册监理工程师管理规定》《建设工程监理范围和规模标准规定》等部门规章以及地方性法规;工程建设标准包括有关工程技术标准、规范、规程以及《建设工程监理规范》《建设工程监理与相关服务收费标准》等;勘察设计文件及合同包括批准的初步设计文件、施工图设计文件,建设工程监理合同以及与所监理工程相关的施工合同、材料设备采购合同等。

目前,建设工程监理定位于工程施工阶段,工程监理单位受建设单位委托,按照建设工程监理合同约定,在工程勘察、设计、保修等阶段提供的服务活动均为相关服务。工程监理单位可以拓展自身的经营范围,为建设单位提供包括建设工程项目策划决策和建设实施全过程的项目管理服务。

建设工程监理是一项具有中国特色的工程建设管理制度。工程监理单位的基本职责是在建设单位委托授权范围内,通过合同管理和信息管理,协调工程建设相关方的关系,控制建设工程质量、造价和进度三大目标,即:“三控两管一协调”。此外,还需履行建设工程安全生产管理的法定职责,这是《建设工程安全生产管理条例》赋予工程监理单位的社会责任。

目前,我国建设工程监理共分 14 个工程类别:房屋建筑工程、冶炼工程、矿山工程、化工石油工程、水利水电工程、电力工程、农林工程、铁路工程、公路工程、港口与航道工程、航天航空工程、通信工程、市政公用工程、机电安装工程。

1.2 建设工程监理的业务特征

工程监理单位是建筑市场的主体之一,建设工程监理是一种高智能的有偿技术服务。国际上把这类服务归为工程咨询(工程顾问)服务。建设工程监理的工作性质可概括为以下四点,即服务性、科学性、独立性、公平性。所谓“服务性”是指工程监理机构受业主委托进行工程建设的监理活动,它提供的不是工程任务的承包而是服务,工程监理机构将尽一切努力进行项目的目标控制,但它不可能保证项目的目标一定实现,也不可能承担不是它的缘故而导致的项目目标失控的责任。所谓“科学性”是指工程监理机构拥有从事工程监理工作的专业人士(监理工程师),他们将应用所掌握的工程监理科学的思想、组织、方法和手段从事工程监理活动。所谓“独立性”是指监理工作的不依附性,其监理活动在组织上和经济上均不依附于监理工作对象(比如承包商、材料和设备的供货商等),否则它就不可能自主履

行其义务。所谓“公平性”是指工程监理机构受业主的委托进行工程建设的监理活动，当业主方和承包商发生利益冲突或矛盾时，工程监理机构应以事实为依据，以法律和有关合同为准绳，在维护业主合法权益的同时不损害承包商的合法权益，体现建设工程监理的公平性。

(1) 工程监理的基本工作程序

1) 确定项目总监理工程师，成立项目监理机构。监理单位应根据建设工程的规模、性质、业主对监理的要求，委派称职的人员担任项目总监理工程师，总监理工程师是一个建设工程监理工作的总负责人，他对内向监理单位负责，对外向业主负责。监理机构的人员构成是监理投标书中的重要内容，是业主在评标过程中认可的，总监理工程师在组建项目监理机构时应根据监理大纲内容和签订的委托监理合同内容组建，并在监理规划和具体实施计划执行中进行及时的调整。

2) 编制建设工程监理规划。建设工程监理规划是开展工程监理活动的纲领性文件，其作用是规范监理工作。监理工作的规范化体现在以下3个方面，即监理工作的时序性、职责分工的严密性、工作目标的确定性。所谓“监理工作的时序性”是指监理的各项工作都应按一定的逻辑顺序先后展开。所谓“职责分工的严密性”是指建设工程监理工作是由不同专业、不同层次的专家群体共同来完成的，他们之间严密的职责分工是协调进行监理工作的前提和实现监理目标的重要保证。所谓“工作目标的确定性”是指在职责分工的基础上，每一项监理工作的具体目标都应是确定的，完成的时间也应有时限规定，从而能通过报表资料对监理工作及其效果进行检查和考核。

3) 参与验收，签署建设工程监理意见。建设工程施工完成后，监理单位应在正式验交前组织竣工预验收，在预验收中发现的问题应及时与施工单位沟通、提出整改要求。监理单位应参加业主组织的工程竣工验收，签署监理单位意见。

4) 向业主提交建设工程监理档案资料。建设工程监理工作完成后，监理单位向业主提交的监理档案资料应在委托监理合同文件中约定。合同中没有明确规定时监理单位一般应提交设计变更及工程变更资料、监理指令性文件、各种签证资料等档案资料。

5) 监理工作总结。监理工作完成后，项目监理机构应及时从两方面完成监理工作总结编纂工作。向业主提交的监理工作总结的主要内容应包括委托监理合同履行情况概述，监理任务或监理目标完成情况的评价，由业主提供的供监理活动使用的办公用房、车辆、试验设施等的清单，表明监理工作终结的说明等。向监理单位提交的监理工作总结的主要内容应包括监理工作经验、监理工作中存在的问题及改进的建议。监理工作经验可以是采用某种监理技术、方法的经验，也可以是采用某种经济措施、组织措施的经验，以及委托监理合同执行方面的经验或如何处理好与业主、承包单位关系的经验等。

(2) 工程监理的基本工作内容

工程监理的基本工作内容可概括为“四控、两管、一协调”，“四控”是指工程建设的投资控制、建设工期控制、工程质量控制、安全控制；“两管”是指进行信息管理、工程建设合同管理；“一协调”是指协调有关单位之间的工作关系。

建设工程监理按监理阶段可分为设计监理和施工监理。设计监理是在设计阶段对设计项目所进行的监理，其主要目的是确保设计质量和时间等目标满足业主要求。施工监理是在施工阶段对施工项目所进行的监理，其主要目的在于确保施工安全、质量、投资和工期等满

是业主要求。我国在市政工程和房屋建筑工程两个领域实行的施工图审查制度可视为一种变通了的设计阶段的工程监理。我国设立工程监理制度的初衷是取代政府的微观工程管理职能以及为业主(建设单位)提供专业服务。我国目前有两大工程监理体系,即发改委系统的工程咨询单位、住房城乡建设系统的工程监理单位。

(3) 工程监理实施的基本原则

监理单位受业主委托对建设工程实施监理时应遵守以下 5 条基本原则。

1) 公正、独立、自主的原则。监理工程师在建设工程监理中必须尊重科学、尊重事实,组织各方协同配合,维护有关各方的合法权益。为此,必须坚持公正、独立、自主的原则。业主与承建单位虽然都是独立运行的经济主体,但他们追求的经济目标有差异,监理工程师应在按合同约定的权、责、利关系的基础上,协调双方的一致性。只有按合同的约定建成工程,业主才能实现投资的目的,承建单位也才能实现自己生产的产品的价值,取得工程款和实现盈利。

2) 权责一致的原则。监理工程师承担的职责应与业主授予的权限相一致。监理工程师的监理职权,依赖于业主的授权。这种权力的授予,除体现在业主与监理单位之间签订的委托监理合同之中,而且还应作为业主与承建单位之间建设工程合同的合同条件。因此,监理工程师在明确业主提出的监理目标和监理工作内容要求后,应与业主协商,明确相应的授权,达成共识后明确反映在委托监理合同中及建设工程合同中。据此,监理工程师才能开展监理活动。总监理工程师代表监理单位全面履行建设工程委托监理合同,承担合同中确定的监理方向业主方所承担的义务和责任。因此,在委托监理合同实施中,监理单位应给总监理工程师充分授权,体现权责一致的原则。

3) 总监理工程师负责制原则。总监理工程师是工程监理全部工作的负责人。要建立和健全总监理工程师负责制,就要明确权、责、利关系,健全项目监理机构,具有科学的运行制度、现代化的管理手段,形成以总监理工程师为首的高效能的决策指挥体系。总监理工程师负责制的内涵包括以下 2 个方面,即总监理工程师是工程监理的责任主体,责任是总监理工程师负责制的核心,它构成了对总监理工程师的工作压力与动力,也是确定总监理工程师权力和利益的依据,所以总监理工程师应是向业主和监理单位所负责任的承担者;总监理工程师是工程监理的权力主体,根据总监理工程师承担责任的要求,总监理工程师全面领导建设工程的监理工作,包括组建项目监理机构,主持编制建设工程监理规划,组织实施监理活动,对监理工作总结、监督、评价。

4) 严格监理、热情服务的原则。严格监理就是各级监理人员严格按照国家政策、法规、规范、标准和合同控制建设工程的目标,依照既定的程序和制度,认真履行职责,对承建单位进行严格监理。监理工程师还应为业主提供热情的服务,应运用合理的技能谨慎而勤奋地工作。由于业主一般不熟悉建设工程管理与技术业务,监理工程师应按照委托监理合同的要求多方位、多层次地为业主提供良好的服务,维护业主的正当权益。但是,不能因此而一味向各承建单位转嫁风险,从而损害承建单位的正当经济利益。

5) 综合效益的原则。建设工程监理活动既要考虑业主的经济效益,也必须考虑与社会效益和环境效益的有机统一。建设工程监理活动虽经业主的委托和授权才得以进行,但监理工程师应首先严格遵守国家的建设管理法律、法规、标准等,以高度负责的态度和责任感,既对业主负责,谋求最大的经济效益,又要对国家和社会负责,取得最佳的综合效益。只有

在符合宏观经济效益、社会效益和环境效益的条件下，业主投资项目的微观经济效益才能得以实现。

(4) 工程监理工程结算的特点

审查结算方法有多种，在审计前通过收集资料、经过论证、采取合理审查方法可达到事半功倍的效果。

1) 逐项审查法。逐项审查法也称全面审查法。其优点是全面、细致、审计质量高、效果好。其缺点是工作量大、时间长，国内单价合同和 International 合同条件下的工程可采用此法。

2) 标准预算审查法。因我国各地区采用标准不相同，这种方法使用范围较少，在发达地区利用这种方法又快又准，是一项有效的方法。

3) 重点审查法。这种方法主要适应于国内总价合同，审计重点放在变更和索赔上，其特点是重点突出、审计时间短、效果好。

同时，还可以利用对比审查法、“筛选”审查法、手册审查法等手段作为补充以确保审计的准确性。

(5) 工程监理单位在规划设计阶段的工作特点

1) 方案设计阶段。监理单位应协助业主组织设计单位依照规划设计条件进行规划方案设计。协助业主上报规划设计方案，修改、调整，直至取得《规划方案审定通知书》。协助业主选定勘察单位。协助业主对勘察单位的设计方案进行审查和控制。协助业主针对不同的勘察阶段，对工程勘察报告内容和深度进行检查和审核。协助业主对设计单位的设计文件质量进行跟踪控制，重点在限额设计。

2) 设计准备阶段。监理单位应协助业主审核设计方案招标文件，组织进行设计方案招投标。协助业主选定设计单位，拟定《设计合同》，商谈并签订合同。协助业主落实有关工程的外部条件，提供设计所需的基础资料。

3) 设计阶段。监理单位应协助业主编制设计任务书，组织完成初步设计及工程概算的报审工作。协助业主配合设计单位开展技术经济分析，搞好设计方案的比选、优化设计。参与设备、材料的选型。协助业主检查和控制设计进度。协助业主控制工程的限额设计。

4) 设计成果验收阶段。监理单位应协助业主审核工程设计概算所含费用及计算方法的合理性。协助业主审核主要设备及材料清单，提出反馈意见。进行施工图纸审核，审核其是否满足技术质量方面的要求，其深度是否满足施工条件的要求，并审查各专业图纸间的错、漏、碰、缺等。

5) 设计图纸审核阶段。监理单位跟业主相互帮助可以加快建筑设计的图纸等的审核速度，更好地进行下一步的设计改进和设计变更，使得流程得以最好的控制。

(6) 工程监理应关注的几个焦点问题

监理工作的任务是“三控制、两管理”，其中心任务是质量控制，应牢牢抓住质量这个中心严格管理、严格控制、严格把关。工程监理应增强两大意识，即责任意识、廉洁意识。工程监理应把握三个环节，即审查审批环节、巡视旁站环节、验收签认环节。工程监理应强化四个手段，即强化监理独立抽检手段，强化监理通知单的作用，强化工地会议，强化合同管理。工程监理做到四个勤字，即腿要勤、眼要勤、嘴要勤、手要勤。

1.3 我国工程建设程序的特点

工程建设程序是指建设工程从策划、决策、设计、施工，到竣工验收、投入生产或交付使用的整个建设过程中，各项工作必须遵循的先后顺序。工程建设程序是建设工程策划决策和建设实施过程客观规律的反映，是建设工程科学决策和顺利实施的重要保证。按照工程建设的内在规律，每一项建设工程都要经过策划决策和建设实施两个发展时期。这两个发展时期又可分为若干阶段，各阶段之间存在着严格的先后次序，可以进行合理交叉，但不能任意颠倒次序。

(1) 策划决策阶段的工作内容

建设工程策划决策阶段的工作内容主要包括项目建议书和可行性研究报告的编报与审批。

1) 项目建议书。项目建议书是拟建项目单位向政府投资主管部门提出的要求建设某一工程项目的建议文件，是对工程项目建设的轮廓设想。项目建议书的主要作用是推荐一个拟建项目，论述其建设的必要性、建设条件的可行性和获利的可能性，供政府投资主管部门选择并确定是否进行下一步工作。项目建议书的内容视工程项目不同而有繁有简，但一般应包括以下几方面内容，即项目提出的必要性和依据；产品方案、拟建规模和建设地点的初步设想；资源情况、建设条件、协作关系和设备技术引进国别、厂商的初步分析；投资估算、资金筹措及还贷方案设想；项目进度安排；经济效益和社会效益的初步估计；环境影响的初步评价。对于政府投资工程，项目建议书按要求编制完成后应根据建设规模和限额划分报送有关部门审批。项目建议书经批准后，可进行可行性研究工作，但并不表明项目非上不可，批准的项目建议书不是工程项目的最终决策。

2) 可行性研究。可行性研究是指在工程项目决策之前，通过调查、研究、分析建设工程在技术、经济等方面的条件和情况，对可能的多种方案进行比较论证，同时对工程项目建成后的综合效益进行预测和评价的一种投资决策分析活动。可行性研究应完成以下工作内容，即进行市场研究以解决工程项目建设的必要性问题；进行工艺技术方案研究以解决工程项目建设的技术可行性问题；进行财务和经济分析以解决工程项目建设经济合理性问题。可行性研究工作完成后需要编写出反映其全部工作成果的“可行性研究报告”，凡经可行性研究未通过的项目不得进行下一步工作。

3) 审批制度。根据《国务院关于投资体制改革的决定》(国发[2004]20号)，政府投资工程实行审批制；非政府投资工程实行核准制或登记备案制。对于采用直接投资和资本金注入方式的政府投资工程，政府需要从投资决策的角度审批项目建议书和可行性研究报告，除特殊情况外不再审批开工报告，同时还要严格审批其初步设计和概算；对于采用投资补助、转贷和贷款贴息方式的政府投资工程则只审批资金申请报告。政府投资工程一般都要经过符合资质要求的咨询中介机构的评估论证，特别重大的工程还应实行专家评议制度。国家将逐步实行政府投资工程公示制度，以广泛听取各方面的意见和建议。对于企业不使用政府资金投资建设的工程，政府不再进行投资决策性质的审批，区别不同情况实行核准制或登记备案制。核准制是指企业投资建设《政府核准的投资项目目录》中的项目时仅需向政府提交项目申请报告，而不再经过批准项目建议书、可行性研究报告和开工报告的程序。对于《政府核

准的投资项目目录》以外的企业投资项目实行备案制，备案制的特点是除国家另有规定外由企业按照属地原则向地方政府投资主管部门备案。为扩大大型企业集团的投资决策权，对于基本建立现代企业制度的特大型企业集团，投资建设《政府核准的投资项目目录》中的项目时，可以按项目单独申报核准，也可编制中长期发展建设规划，规划经国务院或国务院投资主管部门批准后，规划中属于《政府核准的投资项目目录》中的项目不再另行申报核准而只需办理备案手续，企业集团要及时向国务院有关部门报告规划执行和项目建设情况。

(2) 建设实施阶段的工作内容

建设工程实施阶段的工作内容主要包括勘察设计、建设准备、施工安装及竣工验收。对生产性工程项目，在施工安装后期还需要进行生产准备工作。

1) 工程勘察。工程勘察的作用是通过在地形、地质及水文等要素的测绘、勘探、测试及综合评定提供工程建设所需的基础资料。工程勘察需要对工程建设场地进行详细论证以保证建设工程合理进行，促使建设工程取得最佳的经济、社会和环境效益。

2) 工程设计。工程设计工作一般划分为初步设计和施工图设计两个阶段，重大工程和技术复杂工程可根据需要增加技术设计阶段。初步设计的任务是根据可行性研究报告的要求进行具体实施方案设计，目的是阐明在指定地点、时间和投资控制数额内拟建项目在技术上的可行性和经济上的合理性，并通过对建设工程所作出的基本技术经济规定编制工程总概算。初步设计不得随意改变被批准的可行性研究报告所确定的建设规模、产品方案、工程标准、建设地址和总投资等控制目标。如果初步设计提出的总概算超过可行性研究报告总投资的10%以上或其他主要指标需要变更时应说明原因和计算依据并重新向原审批单位报批可行性研究报告。技术设计应根据初步设计和更详细的调查研究资料编制以进一步解决初步设计中的重大技术问题，比如工艺流程、建筑结构、设备选型及数量确定等，以使工程设计更具体、更完善，技术指标更好。施工图设计的特点是根据初步设计或技术设计的要求，结合工程现场实际情况，完整地表现建筑物外形、内部空间分割、结构体系、构造状况以及建筑群的组成和周围环境的配合。施工图设计还包括各种运输、通信、管道系统、建筑设备的设计，在工艺方面还应具体确定各种设备的型号、规格及各种非标准设备的制造加工图。根据《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》(建设部令第134号)，建设单位应当将施工图送施工图审查机构审查。施工图审查机构按照有关法律、法规，对施工图涉及公共利益、公众安全和工程建设强制性标准的内容进行审查。施工图审查的主要内容包括是否符合工程建设强制性标准；地基基础和主体结构的安全性；勘察设计和注册执业人员以及相关技术人员是否按规定在施工图上加盖相应的图章和签字；其他法律、法规、规章规定必须审查的内容。任何单位或者个人不得擅自修改审查合格的施工图，确需修改的，凡涉及上述审查内容时建设单位应当将修改后的施工图送原审查机构审查。

3) 建设准备。工程项目在开工建设之前要切实做好各项准备工作，其主要内容包括征迁、拆迁和场地平整；完成施工用水、电、通信、道路等接通工作；组织招标选择工程监理单位、施工单位及设备、材料供应商；准备必要的施工图纸；办理工程质量监督和施工许可手续。建设单位在领取施工许可证或者开工报告前，应当到规定的工程质量监督机构办理工程质量监督注册手续。办理质量监督注册手续时需提供下列资料，即施工图设计文件审查报告和批准书；中标通知书和施工、监理合同；建设单位、施工单位和监理单位工程项目的负责人和机构组成；施工组织设计和监理规划、监理实施细则；其他需要的文件资料。从事各

类房屋建筑及其附属设施的建造、装饰装修和与其配套的线路、管道、设备的安装，以及城镇市政基础设施工程的施工，建设单位在开工前应当向工程所在地县级以上人民政府建设主管部门申请领取施工许可证。必须申请领取施工许可证的建筑工程未取得施工许可证的，一律不得开工。工程投资额在 30 万元以下或者建筑面积在 300m² 以下的建筑工程可以不申请办理施工许可证。

4) 施工安装。建设工程具备开工条件并取得施工许可后才能开始土建工程施工和机电设备安装。按照规定，建设工程新开工时间是指工程设计文件中规定的任何一项永久性工程第一次正式破土开槽的开始日期。不需要开槽的工程，以正式开始打桩的日期作为开工日期。铁路、公路、水库等需要进行大量土石方工程的，以开始进行土石方工程施工的日期作为正式开工日期。工程地质勘察、平整场地、旧建筑物拆除、临时建筑、施工用临时道路和水、电等工程开始施工的日期不能算作正式开工日期。分期建设的工程分别按各期工程开工的日期计算，比如二期工程应根据工程设计文件规定的永久性工程开工的日期计算。施工安装活动应按照工程设计要求、施工合同及施工组织设计，在保证工程质量、工期、成本及安全、环保等目标的前提下进行。

5) 生产准备。对于生产性工程项目而言，生产准备是工程项目投产前由建设单位进行的一项重要工作。生产准备是衔接建设和生产的桥梁，是工程项目建设转入生产经营的必要条件。建设单位应适时组成专门机构做好生产准备工作，确保工程项目建成后能及时投产。生产准备的主要工作内容包括组建生产管理机构，制定管理有关制度和规定；招聘和培训生产人员，组织生产人员参加设备的安装、调试和工程验收工作；落实原材料、协作产品、燃料、水、电、气等的来源和其他需协作配合的条件，并组织工装、器具、备品、备件等的制造或订货等。

6) 竣工验收。建设工程按设计文件的规定内容和标准全部完成并按规定将施工现场清理完毕后，达到竣工验收条件时，建设单位即可组织工程竣工验收。工程勘察、设计、施工、监理等单位应参加工程竣工验收。工程竣工验收要审查工程建设的各个环节，审阅工程档案、实地查验建筑安装工程实体，对工程设计、施工和设备质量等进行全面评价。不合格的工程不予验收。对遗留问题要提出具体解决意见，限期落实完成。工程竣工验收是投资成果转入生产或使用的标志，也是全面考核工程建设成果、检验设计和施工质量的关键步骤。工程竣工验收合格后，建设工程方可投入使用。建设工程自竣工验收合格之日起即进入工程质量保修期。建设工程自办理竣工验收手续后，发现存在工程质量缺陷的，应及时修复，费用由责任方承担。

1.4 我国建设工程监理相关制度的特点

按有关规定，我国工程建设应实行项目法人责任制、工程监理制、工程招标投标制和合同管理制，这些制度相互关联、相互支持，共同构成了我国工程建设管理的基本制度。

(1) 项目法人责任制

为了建立投资约束机制、规范建设单位行为，原国家计划委员会于 1996 年 3 月发布了《关于实行建设项目法人责任制的暂行规定》(计建设 673 号)要求“国有单位经营性基本建设大中型项目在建设阶段必须组建项目法人”，“由项目法人对项目的策划、资金筹措、建设