

 工程管理专业专升本系列教材

JIANSHE GONGCHENG
JIANLI GAILUN

建设工程监理概论

本系列教材编审委员会组织编写
徐友全·主编

中国建筑工业出版社

工程管理专业专升本系列教材

建设工程监理概论

本系列教材编审委员会组织编写

徐友全 主编

李建峰 主审

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建设工程监理概论/徐友全主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2007

(工程管理专业专升本系列教材)

ISBN 978-7-112-08910-9

I. 建… II. 徐… III. 建筑工程-监督管理-高等学校-教材 IV. TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 063635 号

工程管理专业专升本系列教材

建设工程监理概论

本系列教材编审委员会组织编写

徐友全 主编

李建峰 主审

*

中国建筑工业出版社出版 (北京西郊百万庄)

新华书店总店科技发行所发行

北京密云红光制版公司制版

北京建筑工业出版社印刷

•

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 印张: 18 字数: 438 千字

2007 年 6 月第 1 版 2007 年 6 月第一次印刷

印数: 1—3,000 册 定价: 25.00 元

ISBN 978-7-112-08910-9

(15574)

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)

本社网址: <http://www.cabp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

建设工程监理经过近二十年的研究、探索与实践，其理论体系和运行模式已初步完善。本教材依据国家相关法规，参考国内外相关资料，结合当前建设工程监理工作实际，全面系统地阐述了我国建设工程监理的基本理论。全书共分为八章，其中第1章主要介绍与建设工程监理相关的概念；第2章介绍监理工程师和工程监理企业的知识；第3章和第4章重点介绍建设工程监理的组织和目标控制，这也是本书的重点内容；第5章介绍了建设工程监理大纲、建设工程监理规划、建设工程监理实施细则；第6~8章分别讲述了与建设工程监理相关的合同管理、信息管理、风险管理等内容。

本教材吸收了国内外有关建设工程监理和工程项目管理的最新成果，紧密结合我国建设工程监理的发展趋势，着力与国际惯例接轨，内容丰富，实用性强。本教材可作为工程管理类专业学习建设工程监理知识的主干教材，也可以作为监理工程师培训教材及工程建设有关人员学习建设工程监理的参考书。

* * *

责任编辑 朱首明 牛 松

责任设计 赵明霞

责任校对 梁珊珊 孟 楠

序

随着经济和社会的发展,成人高等教育在改革的大潮中也实现了自身的快速发展,无论是办学规模、层次、体系,还是办学效果和质量都实现了历史性跨越。在构建终身教育体系,建设学习型社会中发挥着重要的作用。

成人高等教育作为我国高等教育的重要组成部分,已确立了它不可替代的地位。成人高等教育在教学模式、课程设置、教材建设上要自成体系,独具特色,才能体现成人高等教育的特点。而长期以来,成人高等教育和普通高等教育混用教材现象突出,不适应成人高等教育改革和发展的大趋势。尤其是当前成人高等教育已进入调整时期,教材建设显得尤为重要。

建筑业是国民经济的支柱产业,就业容量大,产业关联度高,全社会50%以上的固定资产投资要通过建筑业才能形成新的生产能力或使用价值,建筑业增加值约占国内生产总值的7%。今后五年,我国建筑业总量将会持续稳定增长,我国加入WTO过渡期即将结束,建筑业面临国际市场的巨大竞争,对人才需求进一步增大。对此,大力发展成人高等教育,提高从业人员素质,是建筑行业持续健康发展的迫切需要。

为提高工程管理专业专升本人才培养水平,中国建设教育协会成人与高职教育委员普通高校分会组织编写了工程管理专业专升本系列教材,教材突出“成人教育”和“专升本”特点,内容和体系注意专科知识和本科知识的过渡,理论知识以够用为度,以掌握原理、方法、技能为原则,主要结合工程实际,突出成人教育的特点,力求方便自学。

本系列教材共六本,即《工程项目管理》、《工程项目风险分析与管理》、《建设工程监理概论》、《工程项目招标投标》、《工程管理信息系统》、《工程经济学》,分别由西安建筑科技大学、山东建筑大学、沈阳建筑大学、河北建筑工程学院牵头主编。

各学校在使用过程中有何意见和建议,可与我们或中国建筑工业出版社联系。

中国建设教育协会成人与高职教育委员会

前 言

本教材依据工程管理专业专升本的教学基本要求编写，主要针对建设工程监理应用性人才的培养，注重与实践相结合，符合现行国家规范、行业标准、工程管理条例等要求，并突出专科起点的本科教育这一特征。本教材编写目的是为专升本的工程管理专业提供一部主干教材，让学生掌握建设工程监理的基本理论和相关知识，培养学生具有从事建设工程监理实践的能力。

本教材的第1章除介绍了建设工程监理的概念外，还对工程咨询、工程项目管理和我国建设工程的管理体系进行了概述，以便使学生对该学科具有全面性和系统性的了解；第2章介绍了建设工程监理的两个重要方面——监理工程师和工程监理企业的相关概念；建设工程监理的组织和目标控制是建设工程监理的重点，也是本教材的重点，本教材第3章详细介绍了组织的基本原理以及项目监理机构的组织设置等内容；第4章阐述了建设工程监理的目标控制原理；建设工程监理的实施离不开三大组织文件，即建设工程监理大纲、建设工程监理规划、建设工程监理实施细则，这在第5章进行了阐述；第6章介绍了建设工程的合同管理，涉及变更管理、签证管理、索赔管理、履约管理以及FIDIC合同的相关内容；第7章和第8章概述了建设工程的信息管理和风险管理，这都是建设工程监理实际工作中应具备的基础知识。每章后面有思考题，主要是为学生自学提供参考，也是每章的重点和难点。

本教材由山东建筑大学徐友全教授主编，哈尔滨工业大学的许程洁教授和山东交通学院傅道春博士为副主编，参加本书编写的人员还有河北建筑工程学院的石永杰教授、山东建筑大学的曾大林、胡现存、栾经正、宋佳、张燕等。本教材的编写是在本教材编审委员会的领导和组织下进行的，得到了长安大学李建峰教授的悉心指导和审阅。本教材参考了工程项目管理、建设工程监理等方面的书籍，引用了国家颁发的相关法规，谨此对有关书籍和参考资料的作者表示诚挚的感谢。由于作者水平有限，错误之处在所难免，敬请读者批评指正。

目 录

第1章 建设工程监理相关概念	1
1.1 工程咨询	1
1.2 工程项目管理	9
1.3 我国建设工程管理体系	18
1.4 建设工程监理的概念	28
复习思考题	45
第2章 监理工程师与工程监理企业	46
2.1 监理工程师	46
2.2 工程监理企业	54
复习思考题	64
第3章 建设工程监理组织	65
3.1 组织论的基本原理	65
3.2 建设工程监理组织的实施	84
3.3 项目监理机构	98
3.4 建设工程监理的组织协调	110
复习思考题	124
第4章 建设工程监理目标控制	125
4.1 目标控制概述	125
4.2 建设工程目标控制系统	135
4.3 建设工程质量控制	141
4.4 建设工程投资控制	160
4.5 建设工程进度控制	178
复习思考题	190
第5章 建设工程监理规划	191
5.1 建设工程监理大纲	191
5.2 建设工程监理规划	192
5.3 建设工程监理实施细则	206
复习思考题	208
第6章 建设工程合同管理	209
6.1 建设工程合同管理概述	209

6.2	建设工程变更管理	224
6.3	FIDIC 合同条件概述	231
	复习思考题	239
第7章	建设监理信息管理	241
7.1	概 述	241
7.2	建设监理信息分类和管理	243
7.3	建设监理信息编码方法	248
7.4	建设监理计算机辅助信息管理系统	250
7.5	建设监理文档管理	254
7.6	建设监理企业知识管理	258
	复习思考题	260
第8章	建设监理风险管理	261
8.1	建设监理风险管理概述	261
8.2	风险管理及其过程	263
8.3	建设工程风险识别	265
8.4	建设工程风险评价	269
8.5	建设工程风险对策	275
	复习思考题	279
	参考文献	280

第1章 建设工程监理相关概念

学习要点：建设工程监理是工程咨询的一种，是我国建设工程管理体系的一个组成部分，因此学习建设工程监理必须先了解工程咨询和我国建设工程管理体系。建设工程监理与工程项目管理的关系一直是理论界探讨一个话题，本章也对工程项目管理的知识进行了介绍。学习本章应掌握工程咨询、工程项目、工程项目管理、工程建设程序、建设工程主要管理制度、建设工程监理的含义，工程项目管理的思想，建设工程监理的性质等；熟悉工程项目管理的类型，建设工程法规体系，建设工程监理的法规体系、管理体制、管理部门和作用等；了解咨询工程师，工程咨询公司的服务对象和内容，国外工程项目管理的产生和发展，建设工程监理制的产生过程、实施必要性和发展等。

1.1 工 程 咨 询

1.1.1 工程咨询

1. 咨询的含义

咨询活动有着很悠久的历史。我国历史上一些著作中，就有关于咨询应用的例子。如诸葛亮在《前出师表》中有这么一段话：“愚以为宫中之事，事无大小，悉以咨之，然后实行，必能裨补，有所广益。”可以看出，古代人就有咨询意识。

咨询(Consultation)是个很宽泛的词语，在汉语中，咨询含有询问、探讨、谋划、顾问的意思，它可以当名词，也可以当动词来解释。根据理解者的角度不同，咨询的含义也就不同。从求教者的角度来说，所谓咨询就是“征求意见、询问、探讨”；从被求教者的角度来说，所谓咨询就是“谋划、当顾问、出主意”。在现代社会中，对咨询服务活动可以理解为：咨询服务就是以信息为基础，依靠专家的知识和经验，独立地对客户委托的任务进行分析研究，提出建议，并在需要时协助客户实施的一种智力密集型服务。

2. 咨询的种类

现代咨询业起源于英国，在欧洲工业化发展初期，英国就有了咨询业。我国现代咨询业起步较晚，党的十一届三中全会后，我国逐步开始进行机制转变，咨询组织开始萌芽。在各地科协领导下，开始建立科技咨询机构；后来一些大学、研究所、社会组织也开始参与咨询活动。咨询业自产生后，大致经历了个体咨询——集体咨询——综合咨询——国际合作咨询四个阶段。

咨询的方式和种类众多，可以根据不同的方式进行分类。如可以从服务范围、

业务领域、服务行业等方面进行分类。咨询按业务领域可分为技术咨询、管理咨询、经济咨询、法律咨询及工程咨询等。

随着社会活动日益复杂化和现代化,社会分工越来越细,专业化越来越强,各行各业采用咨询服务越来越普遍,促进了咨询业在数量上和规模上都出现新的飞跃,咨询技术手段日新月异,从而使个别的、分散的咨询活动发展成为专业性的、集中的企业群体活动。并且,由于经济发展越来越突破民族和地缘的概念,国际经济技术交流与合作不断加强,咨询服务变得日趋国际化。

3. 工程咨询的含义

工程咨询业作为一个独立的行业,已成为咨询业中最重要和最成熟的分支之一,已成为一个相对独立的、新兴的、多学科综合性的服务行业。

目前,工程咨询还缺少一个统一和规范的定义,但是我们可以对工程咨询作如下理解:工程咨询是指咨询工程师在工程项目建设及使用的全过程或某阶段,就工程建设的组织、管理、技术、经济等方面的问题,运用相关的知识、经验和技能独立地为委托方提供的咨询服务。

4. 工程咨询的产生和发展

在工程咨询出现以前,港口、道路、桥梁和楼房等土木工程设计主要由建筑承包商雇人来完成。随着工程技术的发展,1747年法国成立了国立桥梁公路学校,世界上第一次出现了正规化的工程教育。随后,英国、西班牙、葡萄牙、德国、美国等也相继发展工程教育,各种专业人才被培养出来,使得工程建筑由一种“技艺”发展成为一门应用学科。此时,传统的建筑业也发生了变化,根据职责不同逐步分化出设计师(咨询工程师的源头)、承包商和业主,它们之间有了明显的分工。

随着工程领域业务的扩展,咨询人员逐渐增多,从业者多是个人或小型咨询公司。为了协调各方面和彼此之间的关系,开始出现行会组织。1818年英国建筑师约翰·斯梅顿组织成立了第一个“土木工程师协会”,1852年美国成立了美国土木工程师协会,1904年丹麦国家咨询工程师协会成立,1907年美国怀俄明州通过了第一个许可工业工程师作为专门职业的注册法,这一系列事件表明工程咨询作为一个行业已经形成并进入规范化发展阶段。与此同时,工程咨询也从一般建筑工程扩展到工业、农业、交通、运输等其他工程领域。

工程咨询从出现伊始就是相对于工程承包而存在的,工程咨询公司和人员不从事工程承包活动;而工程承包公司则不从事工程咨询活动。这种状况一直持续到20世纪60年代而没有发生本质的变化。

20世纪70年代以来,尤其是80年代以来,建设工程日趋大型化和复杂化,工程咨询和工程承包业务日趋国际化,与此同时,建设工程组织管理模式不断发展,出现了CM模式、项目总承包模式、EPC模式等新型模式;建设工程投融资方式也在不断发展,出现了BOT、PFI(Private Finance Initiative)、TOT、BT等方式。国际工程市场的这些变化使得工程咨询和工程承包业务也相应发生变化,两者之间的界限不再像过去那样严格分开,开始出现相互渗透、相互融合的新趋势。从工程咨询方面来看,这一趋势的具体表现主要是以下两种情况:一是工程

咨询公司与工程承包公司相结合，组成大的集团企业或采用临时联合方式，承接交钥匙工程（或项目总承包工程）；二是工程咨询公司与国际大财团或金融机构紧密联系，通过项目融资取得项目的咨询业务。

从工程咨询本身的发展情况来看，总的趋势是向全过程服务和全方位服务方向发展。其中，全过程服务分为实施阶段全过程服务和工程建设全过程服务两种情况。至于全方位服务，则比工程项目管理中对建设项目目标的全方位控制的内涵宽得多。除了对建设项目三大目标的控制之外，全方位服务还可能包括决策支持、项目策划、项目融资或筹资、项目规划和设计、重要工程设备和材料的国际采购等。当然，真正能提供上述所有内容全方位服务的工程咨询公司是不多见的。但是，如果某工程咨询公司除了能提供常规的工程项目管理服务之外，还能提供其他一个或几个方面的服务，亦可归入全方位服务之列。

5. 工程咨询的作用

工程咨询是智力服务，是知识的转让，可有针对性地向客户（Client）提供可供选择的方案、计划或有参考价值的数据、调查结果、预测分析等，亦可实际参与工程实施过程的管理，其作用主要有以下几个方面：

（1）为决策者提供科学合理的建议

咨询工程师本身通常并不决策，但他们可以弥补决策者职责与能力之间的差距。根据决策者的委托，咨询者利用自己的知识、经验和已掌握的调查资料，为决策者提供科学合理的一种或多种可供选择的建议或方案，从而减少决策失误。这里的决策者既可以是各级政府机构，也可以是企业领导或建设项目的任何相关方。

（2）保证工程的顺利实施

由于建设工程具有一次性的特点，而且其实施过程中有众多复杂的管理工作，业主通常没有能力自行管理。工程咨询公司和人员则在这方面具有专业化的知识和经验，由他们负责工程实施过程的管理，可以及时发现和处理所出现的问题，大大提高工程实施过程管理的效率和效果，从而保证工程的顺利实施。

（3）为客户提供信息和先进技术

工程咨询机构往往集中了一定数量的专家、学者，拥有大量的信息、知识、经验和先进技术，可以随时根据客户需要提供信息和技术服务，弥补客户在科技和信息方面的不足。从全社会来说，这对于促进科学技术和情报信息的交流和转移，更好地发挥科学技术作为生产力的作用，都起到十分积极的作用。

（4）发挥准仲裁人的作用

由于相互利益关系的不同和认识水平的不同，在建设工程实施过程中，业主与建设工程的其他参与方之间，尤其是与承包商之间，往往会产生合同争议，需要第三方来合理解决所出现的争议。工程咨询机构是独立的法人，不受其他机构的约束和控制，只对自己咨询活动的结果负责，因而可以公正、客观地为客户提供解决争议的方案和建议。而且，由于工程咨询公司所具备的知识、经验、社会声誉及其所处的第三方地位，因而其所提出的方案和建议易于为争议双方所接受。

（5）促进国际间工程领域的交流与合作

随着全球经济一体化的发展,境外投资的数额和比例越来越大,相应地,境外工程咨询(往往又称为国际工程咨询)业务亦越来越多。在这些业务中,工程咨询公司和人员往往应用他们在工程咨询和管理方面的先进理念和方法,以及所掌握的工程技术和建设工程组织管理的新型模式,这对促进国际间在工程领域技术、经济、管理和法律等方面的交流和合作无疑起到十分积极的作用,有利于加强各国工程咨询界的相互了解和沟通。另外,虽然目前在国际工程咨询市场中,发达国家的工程咨询公司占主导地位,但他们境外工程咨询业务的拓展在客观上也有利于提高发展中国家工程咨询的水平。

1.1.2 咨询工程师

1. 咨询工程师的含义

咨询工程师是指从事工程咨询工作的专业工程师。国际上一般把具有注册执业资格的专业工程师统称为“专业人士”。专业人士可以从事工程咨询工作,也可以受雇于政府机构、科研和教学机构、学会和协会、业主、承包商及供应商等。

各国注册专业工程师一般包括:建筑师,结构工程师,水、暖、电、声、光、热等专业工程师,造价工程师(英国的工料测量师),建造师(或营造师)等。我国注册专业工程师包括:建筑师、规划师、结构工程师、设备工程师、造价工程师、建造师、监理工程师等。

2. 咨询工程师的素质

工程咨询是一项智力密集型的服务活动,它对从事工程咨询的人员素质有很高的要求。咨询工程师必须是兼具道德素质、业务素质、身体素质、文化素质等多种素质的复合型人才,图1-1为咨询工程师的主要素质要求。

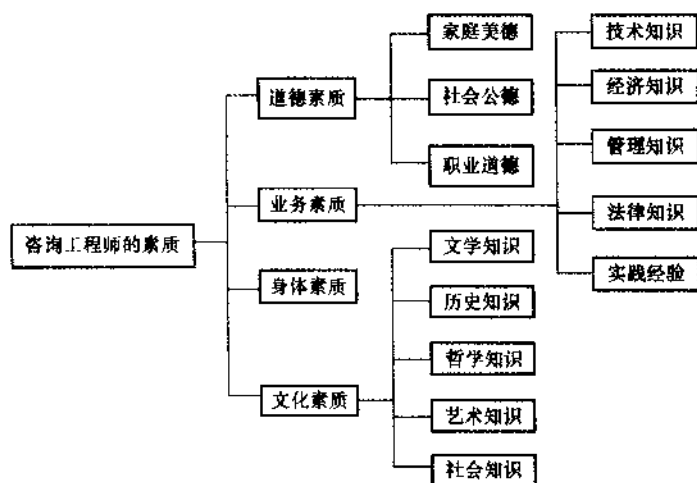


图 1-1 咨询工程师的素质要求

此外,咨询工程师对工程项目建设的成败起着重要的作用,因此,各个国家对他们的注册和管理有着严格的规定。表1-1是部分发达国家和地区对“咨询工程师”的资格要求和注册条件限制。

部分发达国家和地区“咨询工程师”资格和注册条件

表 1-1

国家或地区	专业人士名称	资格条件	考试或资格 证书颁发机构	注册机构
美国	从事项目管理的工程师	□ 学士学位, 并于 3~6 年内完成 4500 小时相关领域项目管理经验; 如无学士学位, 则在 5~8 年内完成相关领域 7500 小时 PM 实践。	PMI (项目管理学会)	无需政府注册, 政府认可 PMI, AIC
	建造师	□ 7 年工作经验或学士学位加 2 年经验, 并且在通过考试后 6 年内修完 950 小时之培训 (教育)。	AIC (建造师学会)	
德国	审核工程师	□ 资深专业人士; □ 政府最高建设主管部门认可; □ 建筑工程相关专业人士; □ 5 年以上相关专业工作经验。	政府最高建设主管部门认可	
日本	建筑师	□ 一级建筑师要通过建设大臣的考试; □ 二、三级建筑师要通过都道府县知事的考试; □ 大学相关专业学士学位; □ 有相关专业 20 年以上的实践经验。	政府主管官员, 政府主管部门	需要政府注册
英国	测量师 (QS)	□ 取得 QS 学会 (RICS) 认可的学士学位; □ 3 年 QS 学会认可的工程实践; □ 通过 RICS 组织的考试; □ 获得 RICS 颁发的正式 QS 证书。	RICS (英国皇家特许测量师学会)	RICS 注册
新加坡	建筑师	□ 专业建筑师理事会认可的建筑专业学历; □ 1 年以上的工作经验; □ 参加国家考试。	建筑师理事会	由政府授权的建筑师理事会按照国会批准的注册法令注册
中国香港	工程师	□ 有专业工程师学会认可的专业学位 (大学, 不少于 3 年); □ 不少于 2 年的专业实习训练; □ 通过工程师学会组织的考试, 成为专业工程师; □ 至少 1 年在香港的工程经验; □ 申请注册, 接受面试 (由工程师学会和政府代表共同执行); □ 面试合格, 成为注册授权人。	工程师学会负责资格考试及颁发资格证书	工程师学会组织面试, 由政府颁发注册授权人证书

3. 咨询工程师的职业道德

21 世纪咨询服务业竞争的要素将集中在道德、效率和质量三个方面, 其中道德将占据最主要的位置, 道德已成为信息时代评价人的首要因素。咨询工程师是

独立的专业人士，要面向社会独立作出决定，并承担责任，尤其是要肩负维护社会公众利益的责任，其职业特点要求具有高尚的职业道德。世界上很多国家对咨询工程师的职业道德都有严格的规定，咨询工程师如果违反了这些规定，将会受到惩罚。如美国土木工程学会对咨询工程师的道德准则规定是：

- ☐ 正直、公平、尽力为委托人服务；
- ☐ 努力提高职业能力，维护职业信誉；
- ☐ 运用自己的知识和技能造福于人类。

若有下列行为则被认为背叛本职，玷污了会员的声誉，违反了公共利益，要受到制裁及至开除出会，不许在社会上从事工程咨询：

- ☐ 违背了作为委托人的忠实代表应尽的职责；
- ☐ 领取了非委托人支付的酬金；
- ☐ 某项目中别的工程师已被聘用，仍企图取而代之；
- ☐ 违反事实或怀有敌意地伤害其他工程师的声誉、业务和地位；
- ☐ 评论其他工程师为同一客户所完成的工作；
- ☐ 用吹嘘或有损职业道德的手段做业务广告宣传；
- ☐ 利用报酬上的手腕与其他工程师进行不合理的竞争；
- ☐ 施加不正当的压力或行贿，以左右项目咨询任务的委托或谈判；
- ☐ 有损于咨询工程师的名誉、道德品质的行为举止等。

21 世纪，现代社会对咨询工程师提出了更高的要求，咨询工程师道德将更加注重以下各方面：

- ☐ 要正直、诚实、受人尊敬和有尊严；
- ☐ 以提高人民安宁幸福的生活为己任，而不是注重从公司或协会得到个人好处；
- ☐ 要公平、诚实地为公众、雇主、顾客服务；
- ☐ 要经常涉猎其他相关职业和技术，从而获得各种最新的知识，具有竞争力；
- ☐ 注重安全、健康和福利；
- ☐ 客观地、诚实地出版著作；
- ☐ 应该为每位顾客诚实、努力地工作而避免利益冲突；
- ☐ 应该建立有利于服务而不是不公平竞争的职业声誉；
- ☐ 应该继续贯穿他们职业生涯的职业发展，并为下属的职业发展提供机会。

4. 工程咨询的委托、取费和责任

咨询工程师可以直接接收委托方的委托，也可以以公司的名义接受委托。委托方主要有：政府机构、投资商、开发商、承包商及供应商等。咨询工程师的工作是创作性的高智力活动，选择咨询工程师的重要条件是专业知识、技能和工作经验，不是支付给咨询者的报酬。因此选择咨询工程师一般不采用招投标，通常采用的方式主要是邀请与谈判、设计竞赛等。

国外工程咨询的取费相比国内的取费一般较高。在德国，建筑师、工程师及其他咨询费总计占工程造价的 7.5%~14%。在美国，如业主从设计阶段就委托工程咨询，取费一般为工程造价的 10%~15%；如果仅委托施工阶段的工程咨询，取费一般为工程造价的 6%~10%。在英国，建筑师、结构工程师、机电工程师、

测量师等专业工程师的咨询服务费一般为工程造价的 8.5%~13.25%。而我国的工程招标代理服务取费为合同中标金额的 0.01%~1.0%，施工（含施工招标）及保修阶段监理取费一般为工程造价的 1%~3%。

咨询工程师的工作范围较广，职责面也很大。因此，咨询工程师要对其提供的咨询活动所造成的直接后果负责。咨询工程师的责任主要包括过失责任、违约责任、违反代理服务协议、违背担保、欺诈、过失性误述、诽谤和破坏合作关系、违法等，咨询工程师面临上述法律责任时要承担赔偿责任或受惩罚的风险。

对咨询工程师的管理主要是通过政府管理和咨询工程师自律这两个机制来实现。政府管理是由建设主管部门委托专业学会进行，管理过程如图 1-2 所示。咨询工程师的自律主要是在建设法规、专业人士学会的专业人士工作条例和职业道德标准、咨询市场机制和信誉的约束下进行自我约束，其自律机制如图 1-3 所示。

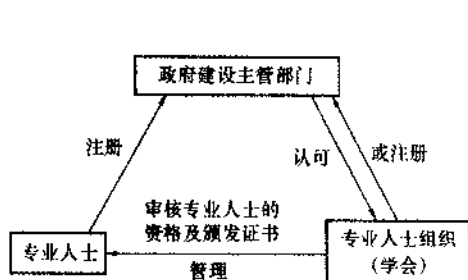


图 1-2 政府对咨询工程师的管理机制

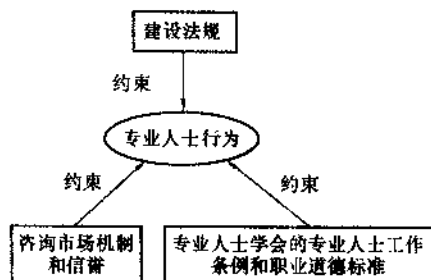


图 1-3 咨询工程师的自律机制

5. 咨询工程师的工作内容

咨询工程师的工作时间跨度很广，可以从工程项目确定建设意图开始直到保修期完成。即使工程项目的保修期完成以后，也可以针对这个项目的物业管理、经营管理以及项目后评估等进行专项咨询服务。因此，咨询工程师的工作时间涉及工程项目建设和使用的全过程，即项目全寿命。

咨询工程师工作内容也比较广泛，这主要和委托方的要求相关。咨询工程师的工作内容主要涉及工程项目建设的专业问题，有些工程咨询属于技术咨询或专项咨询，有些则是综合性管理咨询；有些只涉及工程建设的某个阶段，有些则可能涉及工程建设全过程。咨询工程师的工作内容见图 1-4。

1.1.3 工程咨询公司的服务对象和内容

工程咨询公司的业务范围很广泛，其服务对象可以是业主、承包

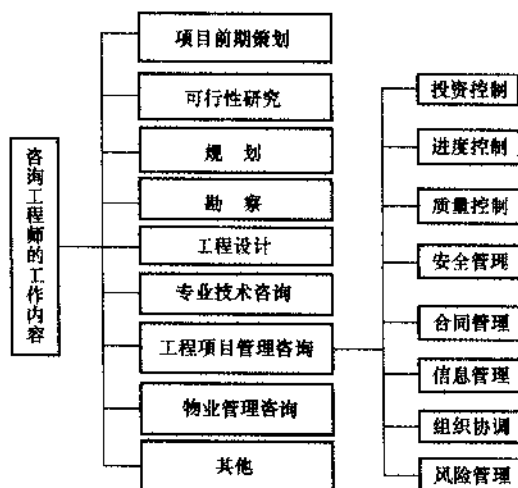


图 1-4 咨询工程师的工作内容

商、国际金融机构和贷款银行，工程咨询公司也可以与承包商联合投标承包工程。工程咨询公司的服务对象不同，相应的服务内容也会有所不同。

1. 为业主服务

为业主服务是工程咨询公司最基本、最广泛的业务，这里所说的业主包括各级政府（此时不是以管理者身份出现）、企业和个人。工程咨询公司为业主服务既可以是全过程服务（包括实施阶段全过程和工程建设全过程），也可以是阶段性服务。

工程建设全过程服务的内容包括项目前期策划、可行性研究、规划设计、招标采购、施工管理（监理）、生产准备、调试验收、后评价等一系列工作。在全过程服务的条件下，有时咨询方受业主委托，也代行了业主的部分职责。

所谓阶段性服务，就是工程咨询公司仅承担上述工程建设全过程服务中某一阶段的服务工作。一般来说，除了生产准备和调试验收之外，其余各阶段工作业主都可能单独委托工程咨询公司来完成。阶段性服务又分为两种不同的情况：一种是业主已经委托某工程咨询公司进行全过程服务，但同时又委托其他工程咨询公司对其中某一或某些阶段的工作成果进行审查、评价。例如，对可行性研究报告、设计文件都可以采取这种方式。另一种是业主分别委托多个工程咨询公司完成不同阶段的工作，在这种情况下，业主仍然可能将某一阶段工作委托某一工程咨询公司完成，再委托另一工程咨询公司审查、评价其工作成果；业主还可能将某一阶段工作（如施工监理）分别委托多个工程咨询公司来完成。

工程咨询公司为业主服务，既可以是全方位服务，也可以是某一方面的服务。例如，仅提供决策支持服务，或仅仅承担施工质量监理，或仅仅从事工程投资控制等。

2. 为承包商服务

工程咨询公司为承包商服务主要有以下几种情况：

一是为承包商提供合同咨询和索赔服务。如果承包商对建设工程的某种组织管理模式不了解，或对招标文件中所选择的合同条件体系很陌生，就需要工程咨询公司为其提供合同咨询，以便了解和把握该模式或该合同条件的特点、要点以及需要注意的问题，从而避免或减少合同风险，提高自己合同管理的水平。另外，若承包商对合同所规定的适用法律不熟悉甚至根本不了解，当发生重大、特殊的索赔事件而承包商自己又缺乏相应的索赔经验时，承包商就可能委托工程咨询公司为其提供索赔服务。

二是为承包商提供技术咨询服务。当承包商遇到施工技术难题，或工业项目中工艺系统设计和生产流程设计方面的问题时，工程咨询公司可以为其提供相应的技术咨询服务。在这种情况下，工程咨询公司的服务对象大多是技术实力不太强的中小承包商。

三是为承包商提供工程设计服务。在这种情况下，工程咨询公司实质上是承包商的设计分包商，其具体表现又有两种方式：一种是工程咨询公司仅承担详细设计（相当于我国的施工图设计）工作。国际工程招标时，在不少情况下设计成果仅达到基本设计（相当于我国的扩初设计）要求，承包商不仅要完成施工任务，

还要完成详细设计。如果承包商不具备详细设计的能力,就需要委托工程咨询公司来完成。需要说明的是,这种情况在国际上仍然属于施工承包,而不属于项目总承包。另一种是工程咨询公司承担全部或绝大部分设计工作。其前提是承包商以项目总承包或交钥匙方式承包工程,且承包商没有能力自己完成工程设计。这时,工程咨询公司通常在投标阶段完成概念设计或基本设计,中标后再进一步深化设计。此外,还可协助承包商编制成本估算、投标估价、编制设备安装计划、参与设备的检验和验收、参与系统调试和试生产等等。

3. 为贷款方服务

这里所说的贷款方包括一般的贷款银行、国际金融机构(如世界银行、亚洲开发银行等)和国际援助机构(如联合国开发计划署、粮农组织等)。

工程咨询公司为贷款方服务的常见形式有两种:一是对申请贷款的项目进行评估。工程咨询公司的评估侧重于项目的工艺方案、系统设计的可靠性和投资估算的准确性,核算项目的财务评价指标并进行敏感性分析,最终提出客观、公正的评估报告。由于申请贷款项目通常都已完成了可行性研究,因此工程咨询公司的工作主要是对该项目的可行性研究报告进行审查、复核和评估。二是对已接受贷款的项目执行情况进行检查和监督。国际金融或援助机构为了解已接受贷款的项目是否按照有关贷款规定执行,确保工程和设备在国际招标过程中的公开性和公正性,保证贷款资金的合理使用和按项目实施的实际进度拨付,并能对贷款项目的实施进行必要的干预和控制,就需要委托工程咨询公司为其服务,对已接受贷款项目的执行情况进行检查和监督,提出阶段性工作报告,以及及时、准确地掌握贷款项目的动态,从而能作出正确的决策(如停贷、缓贷)。

4. 联合承包工程

在国际上,一些大型工程咨询公司往往与设备制造商和土木工程承包商组成联合体,参与项目总承包或交钥匙工程的投标,中标后共同完成项目建设的全部任务。在少数情况下,工程咨询公司甚至可以作为总承包商,承担项目的主要责任和风险,而承包商则成为分包商。工程咨询公司还可能参与 BOT 项目,甚至作为这类项目的发起人和策划公司。

虽然联合承包工程的风险相对较大,但可以给工程咨询公司带来更多的利润,而且在有些项目上可以更好地发挥工程咨询公司在技术、信息、管理等方面的优势。如前所述,采用多种形式参与联合承包工程,已成为国际上大型工程咨询公司拓展业务的一个趋势。

1.2 工程项目管理

1.2.1 工程项目

1. 项目的含义和分类

“项目”已经越来越广泛地应用于社会经济和文化生活的各个方面,它已成为现代社会的特征之一。项目的定义很多,如项目是泛指各类事物的款项;项目是