

◎高等学校“十二五”规划教材
◎建筑工程管理入门与速成系列

建筑工程

监理速成

盖卫东 主编

JIANZHU GONGCHENG
JIANLI SUCHENG



高等学校“十二五”规划教材
建筑工程管理入门与速成系列

建筑工程监理速成

盖卫东 主编

哈尔滨工业大学出版社

内 容 提 要

本书从工程监理员的入门初级知识开始,详细阐述了工程监理员应知应会的基础理论和专业技术知识,还适时介绍了工程监理的相关数据资料及各种新材料、新技术、新设备、新工艺在建筑工程中的应用。本书主要内容包括工程监理基本知识,工程监理招标投标,建筑工程投资控制,工程监理进度控制,工程监理质量控制和监理信息管理、资料管理与组织协调工作。

本书内容通俗易懂,可作为工程监理员上岗培训的教材,也可供建筑工程施工相关管理人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

工程监理速成/盖卫东主编. —哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社,2013.12

ISBN 978-7-5603-4407-2

I. ①建… II. ①盖… III. ①建筑工程—施工监理—高等学校—教材 IV. ①TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 274080 号

策划编辑 郝庆多 段余男

责任编辑 王桂芝 段余男

封面设计 刘长友

出版发行 哈尔滨工业大学出版社

社 址 哈尔滨市南岗区复华四道街 10 号 邮编 150006

传 真 0451-86414749

网 址 <http://hitpress.hit.edu.cn>

印 刷 黑龙江省委党校印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/16 印张 12.5 字数 320 千字

版 次 2013 年 12 月第 1 版 2013 年 12 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5603-4407-2

定 价 31.00 元

(如因印装质量问题影响阅读,我社负责调换)

编 委 会

主 编 盖卫东

编 委 曹启坤 齐丽娜 赵 慧 刘艳君
陈高峰 郝凤山 夏 欣 唐晓东
李 鹏 成育芳 高倩云 何 影
李香香 白雅君

前 言

目前,我国工程项目经常出现质量事故、工期拖延、费用超支等问题,特别是近几年出现了多起重大工程质量事故,不仅给国家和人民的生命财产造成了巨大的损失,同时也造成了不良的社会影响,这些事故无一例外都与项目管理有关,都是由于项目管理不善,管理不规范造成的。所以我国对项目管理给予了更多的关注,这就必须提高项目管理人员的素质,“建筑工程监理”是工程项目管理的一个方面,其内容和方法在项目的不同阶段各有不同,基于此我们组织编写了《建筑工程监理速成》。

本书以《建设工程监理规范》(GB/T 50319—2013)等现行标准规范为依据,主要特点如下:

1. 体现“规范”的思想,结合目前建筑工程监理中运用的基本原理和方法,并结合实际操作,系统、全面地介绍建筑工程监理的全过程。
2. 注重理论联系实际,实用性、操作性与前瞻性相结合,现代与传统方法相结合,具有较强的可操作性。

本书在编写过程中参考了有关文献和一些施工管理经验性文件,并且得到了许多专家和相关单位的关心与大力支持,在此表示衷心感谢。随着科技的发展,建筑技术也在不断进步,本书难免存在疏漏及不妥之处,恳请广大读者给予指正。

编 者

2013 年 8 月

目 录

1	建筑工程监理基本知识	1
1.1	建筑工程监理与相关法规制度	1
1.2	组建工程项目监理机构	6
1.3	编制工程监理大纲、监理规划及监理实施细则	15
2	建筑工程监理招投标	39
2.1	建筑工程监理招标	39
2.2	建筑工程监理投标	49
2.3	建筑工程监理开标、评标、定标	52
2.4	建筑工程项目监理费	54
2.5	建筑工程监理合同	56
3	建筑工程投资控制	70
3.1	建筑安装工程费用参考计算方法	70
3.2	建设工程施工阶段投资控制	77
3.3	建设工程项目结算阶段的监理	81
4	建筑工程监理进度控制	85
4.1	工程进度控制	85
4.2	工程进度计划	93
5	建筑工程监理质量控制	95
5.1	施工阶段地基基础工程质量监理	95
5.2	施工阶段混凝土工程质量监理	120
5.3	施工阶段砌体工程质量监理	130
5.4	施工阶段钢结构工程质量监理	140
5.5	施工阶段装饰工程质量监理	161
6	监理信息管理、资料管理与组织协调工作	180
6.1	项目监理机构的信息管理	180
6.2	项目监理机构的资料管理	184
6.3	项目监理机构的组织协调工作	186
	参考文献	191

1 建筑工程监理基本知识

1.1 建筑工程监理与相关法规制度

1.1.1 建筑工程监理

1. 建设工程监理的概念

(1) 定义。

我国的建设工程监理发展很快,在许多方面取得了成功,但仍有不成熟的地方,目前难以准确地定义。如果从其主要属性来说,大体上可作如下表述:

1) 建设工程监理。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、进度、造价进行控制,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。

2) 建设单位。也称业主或项目法人,是委托监理的一方。建设单位在工程建设中拥有确定建设工程规模、标准、功能,以及选择勘察、设计、施工、监理单位等工程建设中重大问题的决定权。

3) 工程监理单位。是指依法成立并取得国务院建设主管部门颁发的工程监理企业资质证书,从事建设工程监理活动的服务机构。

(2) 监理概念要点。

1) 建设工程监理的行为主体。《中华人民共和国建筑法》(以下简称建筑法)明确规定:“实行监理的建筑工程,由建设单位委托具有相应资质条件的工程监理单位监理”。建设工程监理只能由具有相应资质的工程监理单位来开展,建设工程监理的行为主体是工程监理单位,这是我国建设工程监理制度的一项重要规定。

建设工程监理不同于建设行政主管部门的监督管理。后者的行为主体是政府部门,它具有明显的强制性,是行政性的监督管理;它的任务、职责、内容不同于建设工程监理。同样,总承包单位对分包单位的监督管理也不能视为建设工程监理。

2) 建设工程监理实施的前提。《建筑法》明确规定:“建设单位与其委托的工程监理单位应当订立书面委托监理合同”。即,建设工程监理的实施需要建设单位的委托和授权。工程监理单位应根据委托监理合同和有关建设工程合同的规定实施监理。

建设工程监理只有在建设单位委托的情况下才能进行。只有与建设单位订立书面委托监理合同,明确了监理的范围、内容、权利、义务、责任等,工程监理单位才能在规定的范围内行使管理权,合法地开展建设工程监理。工程监理单位在委托监理的工程中拥有一定的管理权限,能够开展管理活动,是建设单位授权的结果。

承建单位根据法律、法规的规定和它与建设单位签订的有关建设工程合同的规定接受工程监理单位对其建设行为进行的监督管理,接受并配合监理是其履行合同的一种行为。工程

监理单位对哪些单位的哪些建设行为实施监理要根据有关建设工程合同的规定。

2. 建设工程监理的依据

建设工程监理的依据主要包括以下几个方面:

(1) 工程建设文件。

工程建设文件包括批准的可行性研究报告、建设项目选址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、批准的施工图设计文件、施工许可证等。

(2) 法律法规及工程建设标准。

法律法规及工程建设标准包括《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》、《建设工程质量管理条例》等法律法规,《工程建设监理规定》等部门规章,以及地方性法规等;也包括《工程建设标准强制性条文》、《建设工程监理规范》,以及有关的工程技术标准、规范、规程等。

(3) 建设工程勘察设计文件。

建设工程勘察设计文件,既是工程施工的重要依据,也是工程监理的主要依据。

(4) 建设工程监理合同及其他合同文件。

工程监理单位应当根据两类合同,即工程监理单位与建设单位签订的建设工程监理合同和建设单位与承建单位签订的有关建设工程合同进行监理。

工程监理单位依据哪些有关的建设工程合同进行监理,应视委托监理合同的范围而定。全过程监理应当包括咨询合同、勘察合同、设计合同、施工合同以及设备采购合同等;决策阶段监理主要是咨询合同;设计阶段监理主要是设计合同;施工阶段监理主要是施工合同。

3. 建设工程监理的性质

(1) 服务性。

建设工程监理具有服务性,是从它的业务性质方面定性的。建设工程监理的主要方法是规划、控制、协调,主要任务是控制建设工程的投资、进度和质量,最终应当达到的基本目的是协助建设单位在计划的目标内将建设工程建成并投入使用。这就是建设工程监理的管理服务的内涵。

(2) 科学性。

科学性是由建设工程监理要达到的基本目的而决定的。建设工程监理以协助建设单位实现其投资目的为己任,力求在计划的目标内建成工程。面对工程规模日趋庞大,环境日益复杂,功能、标准要求越来越高,新技术、新工艺、新材料、新设备不断涌现,参加建设的单位越来越多,市场竞争也就越来越激烈,风险日渐增加的情况,只有采用科学的思想、理论、方法和手段才能驾驭工程建设。

(3) 独立性。

《建筑法》明确规定:“工程监理单位应当根据建设单位的委托,客观、公正地执行监理任务”。《工程建设监理规定》和《建设工程监理规范》要求工程监理单位按照“公正、独立、自主”的原则开展监理工作。

(4) 公正性。

公正性是社会公认的职业道德准则,是监理行业能够长期生存和发展的基本职业道德准

则。在开展建设工程监理的过程中,工程监理单位应当排除各种干扰,客观、公正地对待监理的委托单位和承建单位。

4. 建设工程监理的作用

建设单位的工程项目实行专业化、社会化管理在外国已有一百多年的历史,现在越来越显现出强劲的生命力,在提高投资的经济效益方面发挥了重要作用。我国实施建设工程监理的时间虽然不长,但已经发挥出明显的作用,为政府和社会所承认。建设工程监理的作用主要表现在以下几方面:

- (1) 有利于提高建设工程投资决策科学化水平。
- (2) 有利于规范工程建设参与各方的建设行为。
- (3) 有利于促使承建单位保证建设工程质量和使用安全。
- (4) 有利于实现建设工程投资效益最大化。

5. 建设工程监理现阶段的特点

我国的建设工程监理无论是在管理理论和方法上,还是在业务内容和工作程序上,均与国外的建设项目管理相同。但在现阶段,由于发展条件不尽相同,主要是需求方对监理的认知度较低,市场体系发育不够成熟,市场运行规则不够健全,因此还有一些差异。呈现出某些特点,具体如下:

- (1) 建设工程监理的服务对象具有单一性。
- (2) 建设工程监理属于强制推行的制度。
- (3) 建设工程监理具有监督功能。
- (4) 市场准入的双重控制。

6. 建设工程监理的一般理论

1988 年我国建立建设工程监理制之初就明确界定,我国的建设工程监理是专业化、社会化的建设单位项目管理,所依据的基本理论和方法来自于建设项目管理学。所谓建设项目管理学,又称工程项目管理学,是以组织论、控制论和管理学作为理论基础,结合建设工程项目和建筑市场的特点而形成的一门新兴学科。其研究范围包括管理思想、管理体制、管理组织、管理方法和管理手段。研究的对象是建设工程项目管理总目标的有效控制,包括费用(投资)目标、时间(工期)目标和质量目标的控制。我国监理工程师培训教材就是以建设项目管理学的理论为指导编写的,并尽可能及时地反映建设项目管理学的最新发展。因此,从管理理论和方法的角度来看,建设工程监理与国外通称的建设项目管理是一致的,这也是我国的建设工程监理很容易被国外同行所理解和接受的原因。

需要说明的是,我国在提出建设工程监理制构想的同时,还充分考虑了 FIDIC 合同条件。20 世纪 80 年代中期,在我国接受世界银行贷款的建设工程上普遍采用了 FIDIC 土木工程施工合同条件,这些建设工程的实施效果非常显著,受到有关各方的重视。而 FIDIC 合同条件中对工程师作为独立、公正的第三方的要求及其对承建单位严格、细致的监督和检查被认为起到了重要的作用。因此,在我国建设工程监理制中也吸收了对工程监理单位和监理工程师独立、公正的要求,以保证在维护建设单位利益的同时,不损害承建单位的合法权益。同时,强调了对承建单位施工过程和施工工序的监督、检查和验收。

理论来源于实践,并且又指导实践。所以,作为监理工程师应当了解建设工程监理的基本理论和方法,熟悉和掌握有关的 FIDIC 合同条件。

7. 建设工程监理发展趋势

我国的建设工程监理已经取得有目共睹的成绩,并且已被社会各界所认同和接受,但是应当承认,目前仍处于发展的初期阶段,与发达国家相比还存在很大的差距。因此,为了使我国的建设工程监理实现预期效果,在工程建设领域发挥更大的作用,应从以下几个方面进行发展:

- (1) 加强法制建设,走法制化的道路。
- (2) 以市场需求为导向,向全方位、全过程监理发展。
- (3) 适应市场需求,优化工程监理单位结构。
- (4) 加强培训工作,不断提高从业人员素质。
- (5) 与国际惯例接轨,走向世界。

1.1.2 建筑工程监理相关法规制度

1. 项目法人责任制

项目法人责任制是指由项目法人对项目的策划、资金筹措、建设实施、生产经营、债务偿还和资产的保值增值实行全过程负责的制度。

(1) 项目法人。

项目法人可设立有限责任公司(包括国有独资公司)和股份有限公司等。

(2) 项目法人的设立。

1) 新上项目在项目建议书被批准后,应由项目的投资方派代表组成项目法人筹备组,具体负责项目法人的筹建工作。有关单位在申报项目可行性研究报告时,必须同时提出项目法人的组建方案,否则,其可行性研究报告将不予审批。

2) 在项目可行性研究报告被批准后,应正式成立项目法人。按有关规定确保资本金按时到位,并及时办理公司设立登记。项目公司既可是有限责任公司(包括国有独资公司),也可是股份有限公司。

3) 国家重点建设项目的公司章程必须报国家计委备案;其他项目的公司章程应按项目隶属关系分别报有关部门、地方计委备案。

4) 由原有企业负责建设的大、中型基建项目,需新设立子公司的,应重新设立项目法人;只设立分公司或分厂的,原企业法人即为项目法人,且应向分公司或分厂派遣专职管理人员,并实行专项考核。

(3) 组织形式。

1) 国有独资公司设立董事会。董事会由投资方负责组建。

2) 国有控股或参股的有限责任公司、股份有限公司设立股东会、董事会和监事会。董事会、监事会由各投资方按照《公司法》的有关规定进行组建。各类工程项目的董事会在建设期间应至少安排一名董事常驻现场。董事会应建立例会制度,讨论项目建设中的重大事宜,对资金支出进行严格管理,并以决议形式予以确认。

(4)项目法人责任制与建设工程监理制的关系。

项目法人责任制是实行建设工程监理制的必要条件;建设工程监理制是实行项目法人责任制的基本保障。

2. 工程招标投标制

(1)招标范围。必须进行招标的建设工程,包括工程的勘察、设计、施工、监理,以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购。

(2)招标规模标准。包括:大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目;全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目;使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目;法律或者国务院规定的其他项目。

(3)招标方式。主要有公开招标和邀请招标两种。

(4)招标程序。招标程序可分为三个阶段,即招标准备阶段、招标投标阶段和决标成交阶段。

(5)工程招标投标活动的监督。招标投标活动及其当事人应接受依法实施的监督。有关行政监督部门依法对招标投标活动实施监督,依法查处招标投标活动中的违法行为。

3. 建设工程监理制

建设工程监理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、进度、造价进行控制,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。

(1)建设工程监理准则。

监理工程师的执业准则是守法、诚信、公正、科学。

(2)建设工程监理的主要内容。

建设工程监理主要包括:控制建设工程的投资、工期和质量;进行建设工程合同管理;协调有关单位的工作关系。

(3)建设工程监理范围。

1)工程范围。为了有效发挥建设工程监理的作用,加大推行监理的力度,根据《建筑法》及国务院公布的《建设工程质量管理条例》对实行强制性监理的工程范围作了原则性的规定,建设部又进一步在《建设工程监理范围和规模标准规定》中对实行强制性监理的工程范围作了具体规定。下列建设工程必须实行监理:

①国家重点建设工程。是指依据《国家重点建设项目建设管理办法》所确定的对国民经济和社会发展有重大影响的骨干项目。

②大中型公用事业工程。包括项目总投资额在 3000 万元以上的供水、供电、供气、供热等市政工程项目;科技、教育、文化等项目;体育、旅游、商业等项目;卫生、社会福利等项目;其他公用事业项目。

③成片开发建设的住宅小区工程。是指建筑面积在 5 万平方米以上的住宅建设工程。5 万平方米以下的住宅建设工程,可以实行监理,具体范围和规模标准,由省、自治区、直辖市人民政府建设行政主管部门规定。为了保证住宅质量,对高层住宅及地基、结构复杂的多层住宅应当实行监理。

④利用外国政府或国际组织贷款、援助资金的工程。包括使用世界银行、亚洲开发银行等国际组织贷款资金的项目;使用国外政府及其机构贷款资金的项目;使用国际组织或者国外政府援助资金的项目。

⑤国家规定必须实行监理的其他工程。包括学校、影剧院、体育场馆项目和项目总投资额在 3000 万元以上且关系到社会公共利益、公众安全的煤炭、石油、化工、天然气、电力、新能源等项目;铁路、公路、管道、水运、民航,以及其他交通运输业等项目;邮政、电信枢纽、通信、信息网络等项目;防洪、灌溉、排涝、发电、引(供)水、滩涂治理、水资源保护、水土保持等水利建设项目;道路、桥梁、地铁和轻轨交通、污水排放及处理、垃圾处理、地下管道、公共停车场等城市基础设施项目;生态环境保护项目;其他基础设施项目。

2) 阶段范围。建设工程监理可适用于工程建设投资决策阶段和实施阶段,但目前主要是建设工程施工阶段。

在建设工程施工阶段,建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位和工程监理单位等工程建设的各类行为主体均出现在建设工程当中,形成了一个完整的建设工程组织体系。在此阶段,建筑市场的发包体系、承包体系、管理服务体系的各主体在建设工程中会合,由建设单位、勘察单位、设计单位、施工单位和工程监理单位各自承担工程建设的责任和义务,最终将建设工程建成投入使用。在施工阶段委托监理,其目的是更有效地发挥监理的规划、控制、协调作用,为在计划目标内建成工程提供最好的管理。

4. 合同管理制

建设工程的勘察、设计、施工、材料设备采购和建设工程监理均要依法订立合同。各类合同均要有明确的质量要求、履约担保和违约处罚条款。违约方要承担相应的法律责任。合同管理制的实施对建设工程监理开展合同管理工作提供了法律上的支持。

(1) 合同管理制的基本内容。建设单位的勘察、设计、施工、材料设备采购和建设工程监理均要依法订立合同。各类合同均要有明确的质量要求、履约担保和违约处罚条款。违约方要承担相应的法律责任。

(2) 合同管理制对监理的作用。合同管理制的实施为建设工程监理开展合同管理工作提供了法律上的支持。

(3) 实施合同管理制的意义。为了使勘察、设计、施工、材料设备供应单位和工程监理单位依法履行各自的责任和义务,在工程建设中必须实行合同管理制。

1.2 组建工程项目监理机构

监理单位与业主签订委托监理合同后,在实施建设工程监理之前,应建立项目监理机构。项目监理机构的组织形式和规模,应根据委托监理合同规定的服务内容、服务期限、工程类别、规模、技术复杂程度、工程环境等因素确定。

1. 建立项目监理机构的步骤

(1) 确定项目监理机构目标。

建设工程监理目标是项目监理机构建立的前提,项目监理机构的建立应根据委托监理合

同中确定的监理目标,制定总目标并明确划分监理机构的分解目标。

(2)确定监理工作内容。

如果建设工程进行实施阶段全过程监理,则监理工作任务划分可按设计阶段和施工阶段分别归并和组合,如图 1.1 所示。

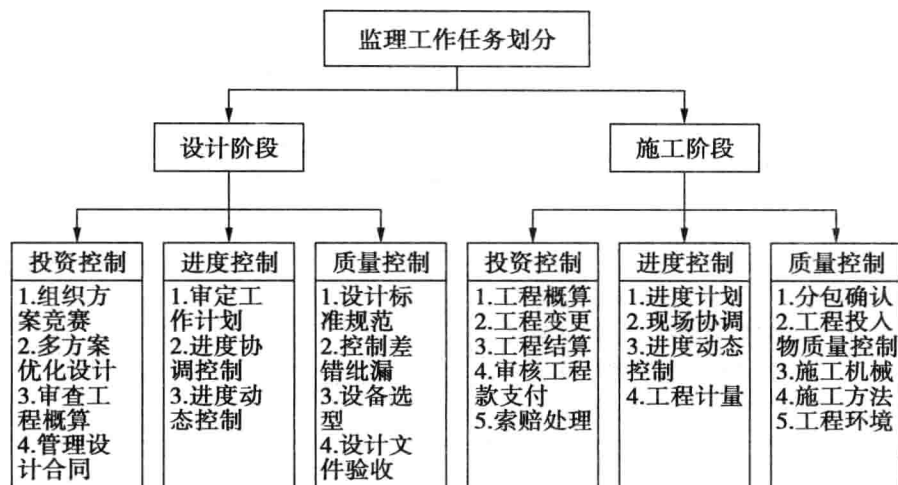


图 1.1 实施阶段监理工作划分

(3)项目监理机构的组织结构设计。

1)选择组织结构形式。

2)确定管理层次和管理跨度。

3)划分项目监理机构部门。

4)制定岗位职责和考核标准。项目总监理工程师和专业监理工程师岗位职责考核标准分别见表 1.1 和表 1.2。

表 1.1 项目总监理工程师岗位职责标准

项目	项次	职责内容	考核要求	
			标准	时间
工作目标	1	投资控制	符合投资控制计划目标	每月(季)末
	2	进度控制	符合合同工期及总进度控制计划目标	每月(季)末
	3	质量控制	符合质量控制计划目标	工程各阶段末

续表 1.1

项目	项次	职责内容	考核要求	
			标准	时间
基本 职责	1	根据监理合同, 监理和有效管理项目监理机构	监理组织机构科学合理; 监理机构有效运行	每月(季)末
	2	主持编写与组织实施监理规划; 审批监理实施细则	对工程监理工作系统策划; 监理实施细则符合监理规划要求, 具有可操作性	编写和审核完成后
	3	审查分包单位资质	符合合同要求	一周内
	4	监督和指导专业监理工程师对投资、进度、质量进行监理; 审核、签发有关文件资料; 处理有关事项	监理工作处于正常工作状态; 工程处于受控状态	每月(季)末
	5	做好监理过程中有关各方的协调工作	工程处于受控状态	每月(季)末
	6	主持整理建设工程的监理资料	及时、准确、完整	按合同约定

表 1.2 专业监理工程师岗位职责标准

项目	项次	职责内容	考核要求	
			标准	时间
工作 目标	1	投资控制	符合投资控制分解目标	每周(月)末
	2	进度控制	符合合同工期及总进度控制分解目标	每周(月)末
	3	质量控制	符合质量控制分解目标	工程各阶段末
基本 职责	1	熟悉工程情况, 制定本专业监理工作计划和监理实施细则	反映专业特点, 具有可操作性	实施前一个月
	2	具体负责本专业的建立工作	工程监理工作有序; 工程处于受控状态	每周(月)末
	3	做好监理机构内各部门之间的监理任务的衔接、配合工作	监理工作各负其责, 相互配合	每周(月)末
	4	处理与本专业有关的问题; 对投资进度、质量有重大影响的监理问题应及时报告总监理	工程处于受控状态; 及时、真实	每周(月)末

续表 1.2

项目	项次	职责内容	考核要求	
			标准	时间
	5	负责与本专业有关的签证、通知、备忘录,及时向总监理工程师提交报告、报表资料等	及时、真实、准确	每周(月)末
	6	管理本专业建设工程的监理资料	及时、准确、完整	每周(月)末

5) 选派监理人员。

(4) 制定工作流程和信息流程。

为使监理工作能够科学、有序地进行,应按监理工作的客观规律制定工作流程和信息流程,规范化地开展监理工作,施工阶段监理工作流程如图 1.2 所示。

2. 项目监理机构的组织形式

项目监理机构的组织形式是指项目监理机构具体采用的管理组织结构,常用的项目监理机构组织形式有以下几种:

(1) 直线制监理组织形式。

直线制监理组织形式的特点是项目监理机构中任何一个下级只接受唯一上级的命令。各级部门主管人员对所属部门的问题负责,项目监理机构中不再另设职能部门。

直线制监理组织形式适用于能划分为若干相对独立子项目的大、中型建设工程。总监理工程师负责整个工程的规划、组织和指导,并负责整个工程范围内各方面的指挥、协调工作,如图 1.3 所示;子项目监理组分别负责各子项目的目标值控制,具体领导现场专业或专项监理组的工作。

如果业主委托监理单位对建设工程实施全过程监理,则项目监理机构的部门还可按不同的建设阶段分解设立直线制监理组织形式,如图 1.4 所示。

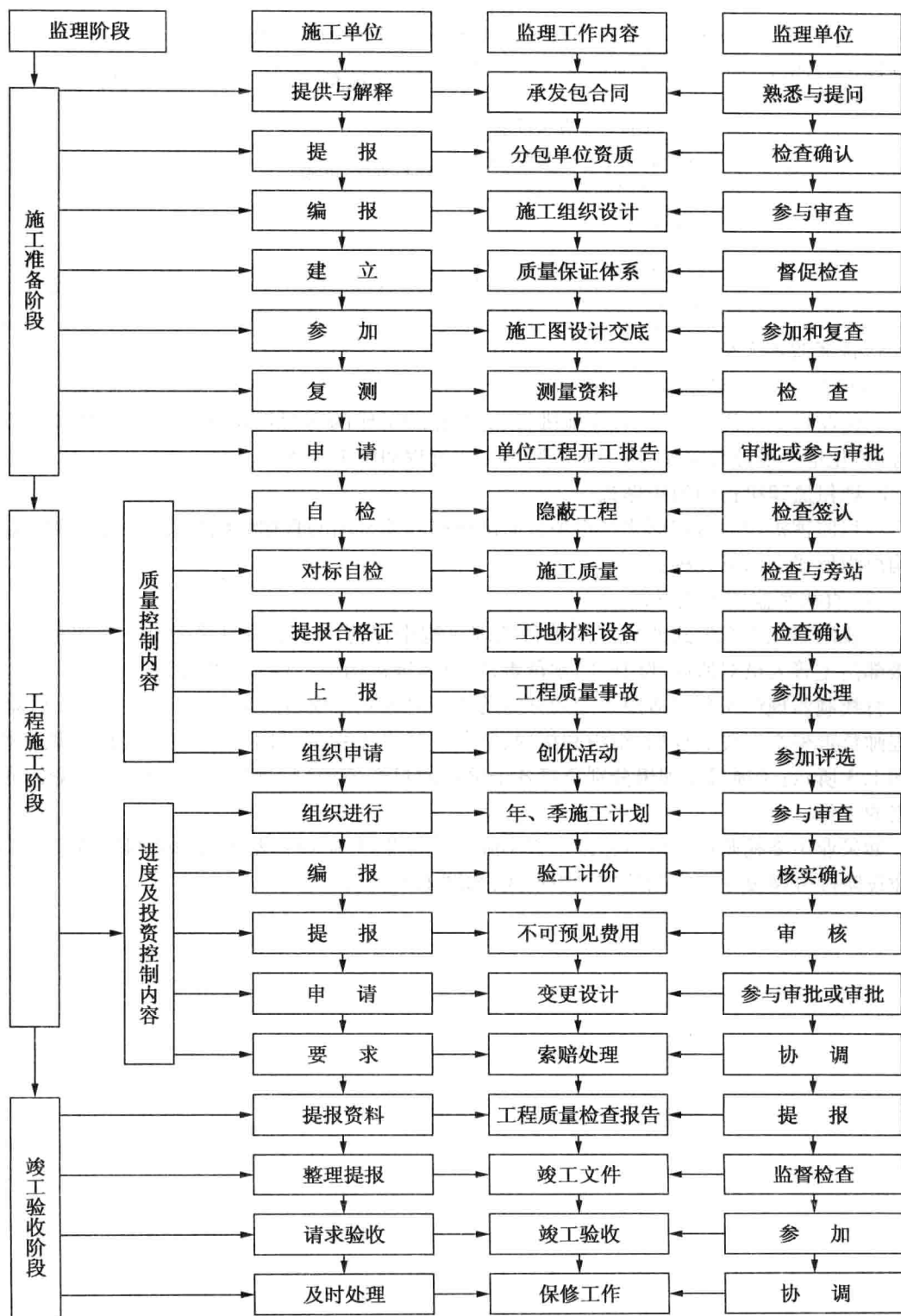


图 1.2 施工阶段监理工作流程

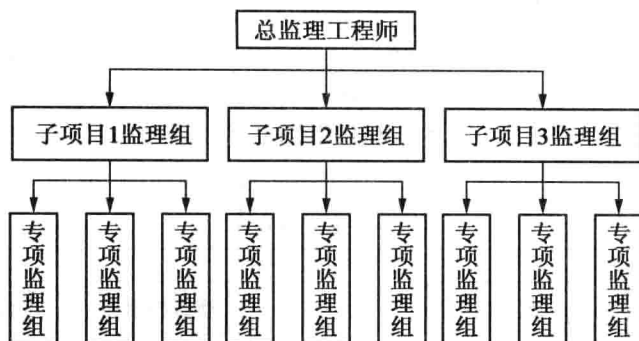


图 1.3 按子项目分解的直线制监理组织形式

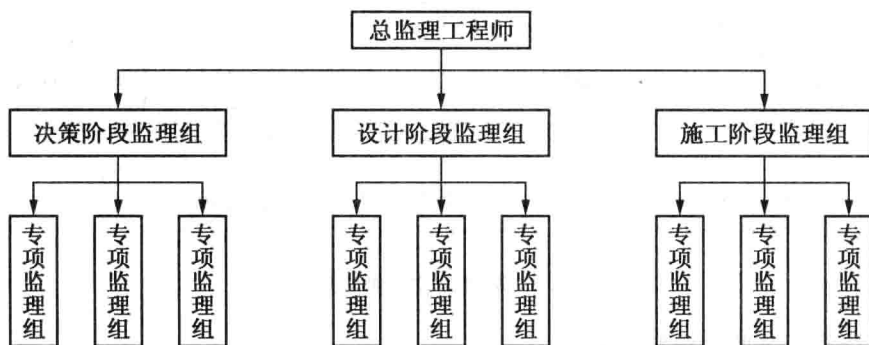


图 1.4 按建设阶段分解的直线制监理组织形式

对于小型建设工程,监理单位也可采用按专业内容分解的直线制监理组织形式,如图1.5所示。

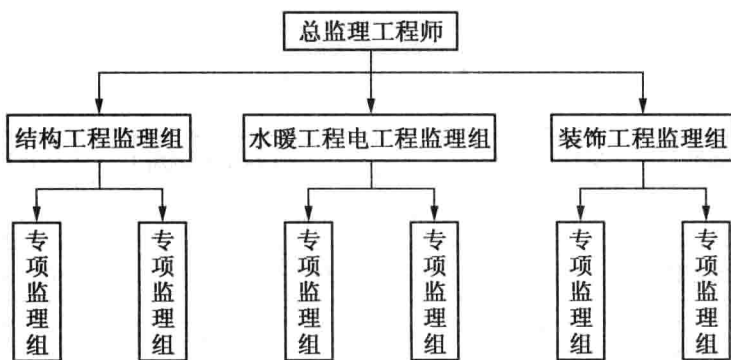


图 1.5 按专业内容分解的直线制监理组织形式

直线制监理组织形式的主要优点是组织机构简单、权力集中、命令统一、职责分明、决策迅速、隶属关系明确。缺点是实行没有职能部门的“个人管理”,这就要求总监理工程师博晓各种业务,通晓多种知识技能,成为“全能”式人才。