

建筑工程施工现场管理人员必备系列

监理员

传帮带

盖卫东 主编



化学工业出版社

建筑工程施工现场管理人员必备系列

监理员 传帮带

盖卫东 主编



化学工业出版社
· 北京 ·

本书依据最新规范及文件编写而成,简明扼要、通俗易懂、实用性强。本书主要包括工程施工监理基本知识、工程监理投资控制、安全监理常见问题、质量监理常见问题、地基基础工程质量监理、砌体工程质量监理、混凝土结构工程质量监理、钢结构工程质量监理、木结构工程质量监理、装饰装修工程质量监理十章内容。

本书可作为监理管理人员参考用书,也可作为监理技术人员培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

监理员传帮带/盖卫东主编. —北京:化学工业出版社, 2012. 7

(建筑工程施工现场管理人员必备系列)

ISBN 978-7-122-14314-3

I. 监… II. 盖… III. 建筑工程-施工监理-基本知识 IV. TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 099581 号

责任编辑:徐娟
责任校对:宋夏

文字编辑:张赛
装帧设计:杨北

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
印 装:北京云浩印刷有限责任公司
850mm×1168mm 1/32 印张11½ 字数322千字
2012年9月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686)

售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 35.00 元

版权所有 违者必究

编写人员名单

主 编：盖卫东

编写人员：赵春娟 陶红梅 夏 欣 张黎黎
 齐丽娜 潘 岩 罗 铖 马可佳
 于 涛 黄 晋 张 颖 刘艳君
 赵 蕾 高记华 白雅君 盖卫东

前 言

随着我国社会主义建筑市场改革开放的不断深入，我国建设工程监理在理论和实践两方面都有了较快的发展，取得了明显的成绩。与建设工程监理相关的法律、法规和规章制度相继出台，以维护建筑市场秩序，促进建筑市场健康发展。实践证明，推行建设工程监理制度，严格遵照基本建设程序，在工程建设中实施全方位、全过程监理，特别是在工程建设项目投资前期和建设项目实施的前期阶段实施监理，对提高建设工程投资决策科学化水平、规范工程建设参与各方的建设行为、促使承建单位保证建设工程质量和使用安全、实现工程投资效益最大化等几方面已起到显著的作用。

基层岗位的业务管理人员的业务水平和管理工作的的好坏，已经成为我国工程项目能否有序、高效、高质量完成的关键。这些人员工作忙、热情高，但是业务水平有限，十分需要业务培训和专业知识，迫切需要可供学习及工作参考的知识性书籍。针对这种状况我们策划了这本书，力求以“传帮带”这种模式，把所需知识全面、详细地讲解清楚，帮助读者更快地掌握。

传（传授）：

主要介绍基础知识、常用方法、常用资料、常用计算方法等。

帮（帮助与指导）：

采用一问一答形式，编者凭借多年工作经验解答新手在工作中经常遇见的问题。

带（手把手教）：

主要讲解工作过程的实际操作，包括地基基础工程、砌体工程、混凝土结构工程、钢结构工程、木结构工程以及装饰装修工程质量监理等。

本书内容简洁、条理清晰、技能丰富，可作为监理管理人员参

考用书，也可作为监理技术人员培训教材。

由于目前建筑施工技术发展迅速，加之编者的经验和学识有限，书中难免有疏漏或未尽之处，敬请各位专家和读者批评指正。

编者

2012 年 2 月

目 录

【传】	1
1 工程施工监理基本知识	1
1.1 建设工程监理基本工作	1
1.2 工程建设监理组织	9
1.3 工程监理规划	18
1.4 项目监理机构的组建	22
2 工程监理投资控制	27
2.1 建筑安装工程费用参考计算方法	27
2.2 建设工程施工阶段投资控制	35
2.3 建设工程项目结算阶段的监理	39
【帮】	45
3 安全监理常见问题	45
3.1 土方开挖工程	45
3.2 拆除与爆破	55
3.3 脚手架工程	60
3.4 模板和高处作业	74
3.5 施工机械	86
3.6 临时用电	119
4 质量监理常见问题	144
【带】	169
5 地基基础工程质量监理	169
5.1 土方工程	169
5.2 基坑工程	174

5.3	地基工程	186
5.4	桩基础工程	196
6	砌体工程质量监理	208
6.1	砖砌体工程	208
6.2	混凝土小型空心砌块砌体工程	212
6.3	石砌体工程	214
6.4	配筋砌体工程	217
6.5	填充墙砌体工程	220
7	混凝土结构工程质量监理	224
7.1	预应力分项工程	224
7.2	混凝土分项工程	231
7.3	模板分项工程	237
7.4	钢筋分项工程	240
7.5	装配式结构分项工程	245
8	钢结构工程质量监理	249
8.1	钢结构连接工程	249
8.2	钢零件及钢部件加工工程	256
8.3	单层钢结构安装工程	263
8.4	多层及高层钢结构安装工程	272
8.5	钢网架结构安装工程	279
8.6	钢结构防腐与防火	284
9	木结构工程质量监理	289
9.1	方木和原木结构工程	289
9.2	胶合木结构工程	293
9.3	轻型木结构工程	299
9.4	木结构防护	301
10	装饰装修工程质量监理	307
10.1	抹灰工程	307
10.2	门窗工程	313
10.3	吊顶工程	331

10.4	轻质隔墙工程.....	334
10.5	饰面板工程.....	342
10.6	幕墙工程.....	347
参考文献		359

【传】

1 工程施工监理基本知识

1.1 建设工程监理基本工作

1.1.1 建设工程监理的基本方法

1.1.1.1 目标规划

目标规划是指以实现目标控制为目的的规划，为了工程项目投资、进度和质量目标而进行研究确定、分解综合、安排计划、风险管理、制订措施等各项工作。它是目标控制的基础和前提，目标规划得越好，目标控制的基础就越牢，目标控制的前提条件也就越充分。

目标规划主要包括以下内容。

① 正确地确定投资、进度、质量目标或对已经初步确定的目标进行论证。

② 按照目标控制的需要将各个目标进行分解，形成一个既能分解又能综合地满足控制要求的目标划分系统，然后实施控制。

③ 把工程项目实施的目标、过程和活动编制成计划，用动态的计划系统来协调和规范工程项目的实施，为实现预期目标构筑一座桥梁，使项目协调有序地达到预期目标。

④ 对计划目标的实现进行风险分析和管理，采取针对性的有效措施，对风险实施主动控制；制订各项目标的综合控制措施，力保项目目标的实现。

1.1.1.2 动态控制

动态控制是开展工程建设监理工作时采用的基本方法。它贯穿

于整个工程项目的监理过程中。

动态控制是在工程项目进行的过程当中，通过对完成情况动态跟踪，全面、及时、准确地掌握工程建设信息，并且将实际工程建设状况与目标规划的状况进行对比，若偏离了规划的要求，则采取措施加以纠正，以便实现规划总目标。它是一个不断循环的过程，直至项目建成交付使用。

动态控制是一个动态的过程。过程在不同的空间展开，控制就要针对不同的空间来实施。工程项目的实施可以分为不同的阶段，控制也相应分成不同阶段的控制。由于工程项目的实现总要受到外部环境和内部因素的各种干扰，所以，必须采取应变性的控制措施。计划的不变是相对的，计划总是在调整中运行，控制就要不断地适应计划的变化，从而达到有效的控制。监理工程师只有把握住工程项目运动的脉搏才能做好目标控制工作。动态控制是在目标规划的基础上针对各级分目标实施的控制。整个动态控制过程都是按照事先安排的计划来进行的。

1. 1. 1. 3 组织协调

组织协调与目标控制密不可分，协调的目的是为了实现项目目标。在监理过程中，当设计概算超过投资估算时，监理工程师应与设计单位进行协调，使设计与投资限额达成一致，既要满足建设单位对项目的使用要求和功能要求，又要力求使费用不超过限定的投资额度；当施工进度影响到项目动用时间时，监理工程师应当与施工单位进行协调，改变投入、修改计划或调整目标，直至制订出一个较理想的解决方案为止；若发现承包单位的管理人员不称职，导致工程质量受到影响时，监理工程师应与承包单位进行协调，便于更换人员，确保工程质量。

组织协调主要包括项目监理组织内部人与人、机构与机构之间的协调、监理组织与外部环境组织之间的协调。例如，项目总监理工程师与各专业监理工程师之间、各专业监理工程师之间的人际关系，以及纵向监理部门与横向监理部门之间关系的协调，主要是与项目建设单位、设计单位、施工单位、材料和设备供应单位，以及与政府有关部门、社会团体、咨询单位、科学研究、工程毗邻单位

之间的协调。

为了更好地开展工程建设监理工作，要求项目监理组织内的所有监理人员都能主动地在自己负责的范围内采用科学有效的方法进行协调。为了搞好组织协调工作，应当对经常性事项的协调加以程序化，事先确定协调内容、协调方式和具体的协调流程；应当经常通过监理组织系统和项目组织系统，利用权责体系，采取指令等方式进行协调；应当设置专门机构或专人进行协调；应当召开各种类型的会议进行协调。只有这样，项目系统内各子系统、各专业、各工种、各项资源以及时间、空间等方面才能实现有机配合，使工程项目成为一体化运行的整体。

1.1.1.4 信息管理

工程建设监理与工程信息密不可分。在实施监理过程中，监理工程师要对所需要的信息进行收集、整理、处理、存储、传递以及应用等一系列工作，这些工作统称为信息管理。

监理工程师在开展监理工作当中要不断预测或发现问题，不断地进行规划、决策、执行和检查，而做好这些工作均离不开相应的信息。规划需要规划信息，决策需要决策信息，执行需要执行信息，检查需要检查信息。监理工程师在监理过程中的任务主要是进行目标控制，而控制的基础就是信息。任何控制只有在信息的支持下才能有效进行。

1.1.1.5 合同管理

在工程建设监理过程中，监理单位合同管理主要依据监理合同的要求对工程承包合同的签订、履行、变更和解除进行监督和检查，对合同双方的争议进行调解和处理，以保证合同的依法签订和全面履行。合同管理直接关系到投资、进度、质量控制等方面，是工程建设监理方法系统中不可分割的重要组成部分。

合同管理的重要事项如下。

① 合同分析。它是指对合同各类条款进行研究和解释，找出合同的缺陷和弱点，从而发现和提出需要解决的问题；对引起合同变化的事件进行分析研究，找出其弱点，发现问题并提出解决方案。合同分析对于促进合同各方履行义务和正确行使合同赋予的权

力、监督工程的实施、解决合同争议、预防索赔和处理索赔等各项工作都是必要的。

② 建立合同目录、编码和档案。合同目录和编码是采用图表方式对合同进行管理，它为合同管理自动化提供了方便，使计算机辅助合同管理变成可能。合同档案的建立可以把合同条款分门别类地加以存放，为查询、检索合同条款、分解与综合合同条款提供了方便。合同资料的管理不仅要起到存放和查找的简单作用，还应当提供高层次的服务。例如，采用科学的方式将有关的合同程序和数据指示出来。

③ 对合同履行的监督、检查。通过检查发现合同执行中存在的问题，并且根据法律、法规以及合同的规定对这些问题进行解决，以提高合同的履约率，使工程项目能够顺利地建成。合同监督包括经常性地对合同条款进行解释，以促使承包方能够严格按照合同要求实现工程进度、确保工程质量和费用要求。按照合同的相关条款做出工作流程图、质量检查和协调关系图等，可以有效地进行合同监督。合同监督应当经常检查合同双方往来的文件、信函、记录、业主指示等，从而确认它们是否符合合同的要求和对合同的影响，以便采取相应对策。根据合同监督、检查所获得的信息进行统计分析，以便发现费用金额、履约率、违约原因、纠纷数量、变更情况等问题，向有关监理单位提供情况，为目标控制和信息管理服务。

④ 索赔。它是合同管理中的重要工作，关系到合同双方切身的利益问题，同时牵扯监理单位的目标控制工作，是参与项目建设各方都关注的事情。首先，监理单位应当协助业主制订并且采取防止索赔的措施，以便最大限度地减少无理索赔的数量和减小索赔的影响。其次，监理单位应当处理好索赔事件。对于索赔，监理工程师应当以公正的态度对待，同时按照事先规定的索赔程序处理好索赔的工作。

1.1.2 建设监理工作的步骤

1.1.2.1 取得监理任务

建设监理单位获得监理任务的主要途径包括：

- ① 业主点名委托；
- ② 通过协商、议标委托；
- ③ 通过招标、投标择优委托。

1.1.2.2 签订监理委托合同

建设监理单位应当按照国家统一文本签订监理委托合同，明确委托内容以及各自的权利、义务。

1.1.2.3 成立项目监理组织

建设监理单位与业主签订监理委托合同后，应当根据工程项目的规模、性质及业主对监理的要求，委派总监理工程师，代表监理单位全面负责该项目的监理工作。总监理工程师对内向监理单位负责，对外向业主负责。

在总监理工程师的领导下，组建项目的监理班子，并且根据签订的监理委托合同，制订监理规划以及具体的实施计划（即监理实施细则），开展监理工作。

一般情况下，监理单位在承接某项目监理任务时，在参与项目监理的投标、拟定监理方案及与业主商签监理委托合同时，即应选派称职的人员主持该项工作。在确定监理任务并且签订监理委托合同后，该主持人即可成为项目总监理工程师。项目总监理工程师在承接任务时介入，可以充分了解业主的建设意图和对监理工作的要求，以便更好地与后续工作衔接。

1.1.2.4 资料收集

- ① 能够反映工程项目特征的相关资料。
 - a. 工程项目的批文。
 - b. 规划部门关于规划红线范围和设计条件的通知。
 - c. 土地管理部门关于准予用地的批文。
 - d. 批准的工程项目可行性研究报告或设计任务书。
 - e. 工程项目地形图。
 - f. 工程项目勘测、设计图纸及相关说明。
- ② 能够反映当地工程建设法规、政策的相关资料。
 - a. 关于工程建设报建程序的相关规定。
 - b. 当地关于拆迁工作的相关规定。

- c. 当地关于工程建设应缴纳有关税、费的规定。
- d. 当地关于工程项目建设管理机构资质管理的相关规定。
- e. 当地关于工程项目建设实行建设监理的相关规定。
- f. 当地关于工程建设招投标制的相关规定。
- g. 当地关于工程造价管理的相关规定等。
- ③ 能够反映所在地工程项目技术经济状况等建设条件的资料。
 - a. 气象资料。
 - b. 工程地质和水文地质资料。
 - c. 与交通运输（包括铁路、公路、航运）有关的可提供的能
力、时间以及价格等资料。
 - d. 与供水、供热、供电、供燃气、电信、有线电视等有关
的可提供的容量、价格等资料。
 - e. 勘察设计单位状况。
 - f. 土建、安装（包括特殊行业安装，如电梯、消防、智能化
等）施工单位情况。
 - g. 建筑材料、构配件和半成品的生产供应情况。
 - h. 进口设备及材料的有关到货口岸、运输方式的情况。
- ④ 类似工程项目建设情况的相关资料。
 - a. 类似工程项目投资方面的相关资料。
 - b. 类似工程项目建设工期方面的相关资料。
 - c. 类似工程项目采用新结构、新材料、新技术以及新工艺的
相关资料。
 - d. 类似工程项目出现质量问题的具体情况。
 - e. 类似工程项目的其他技术经济指标等。

1.1.2.5 制订监理规划、工作计划或实施细则

工程项目的监理规划是开展项目监理活动的纲领性文件，监理规划应由项目总监理工程师主持，专业监理工程师参加编制，建设监理单位技术负责人审核批准。

在监理规划的指导下，为了具体指导投资控制、进度控制、质量控制的进行，还应当结合工程项目的实际情况，制订相应的实施

计划或细则。

1.1.2.6 根据监理实施细则开展监理工作

根据监理实施细则开展监理工作的特点如下。

① 工作的时序性。监理的各项工作都是按照一定逻辑顺序展开的，以使监理工作能顺利进行而不致造成工作的混乱。

② 职责分工的严密性。工程建设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。

③ 工作目标的确定性。在职责分工的基础上，每一项监理工作应达到的目标是确定的，完成的时间也有时限规定。以便能通过报表资料对监理工作及其效果进行检查和考核。

④ 工作过程系统化。施工阶段的监理工作主要包括三控制（即投资控制、进度控制、质量控制）、二管理（即合同管理、信息管理）、一协调。施工阶段的监理工作分为三个阶段：事前控制、事中控制以及事后控制。具体程序如图 1-1 所示。

1.1.2.7 参与项目竣工验收，签署建设监理意见

工程项目施工完成后，施工单位应当在正式验交前组织竣工预验收。监理单位应当参与预验收工作，若在预验收中发现问题，应与施工单位沟通，提出要求，签署工程建设监理意见。

1.1.2.8 向业主提交工程建设监理档案资料

工程项目建设监理业务完成后，应当向业主提交的监理档案资料，具体包括：监理设计变更、工程变更资料，监理指令性文件，各种签证资料，其他档案资料。

1.1.2.9 监理工作总结

监理工作总结应包括以下主要内容。

① 向业主提交的监理工作总结。主要包括：监理委托合同履行情况概述；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。

② 向监理单位提交的监理工作总结。主要包括：监理工作的经验，可以是采用某种监理技术、方法的经验，也可以是采用某种

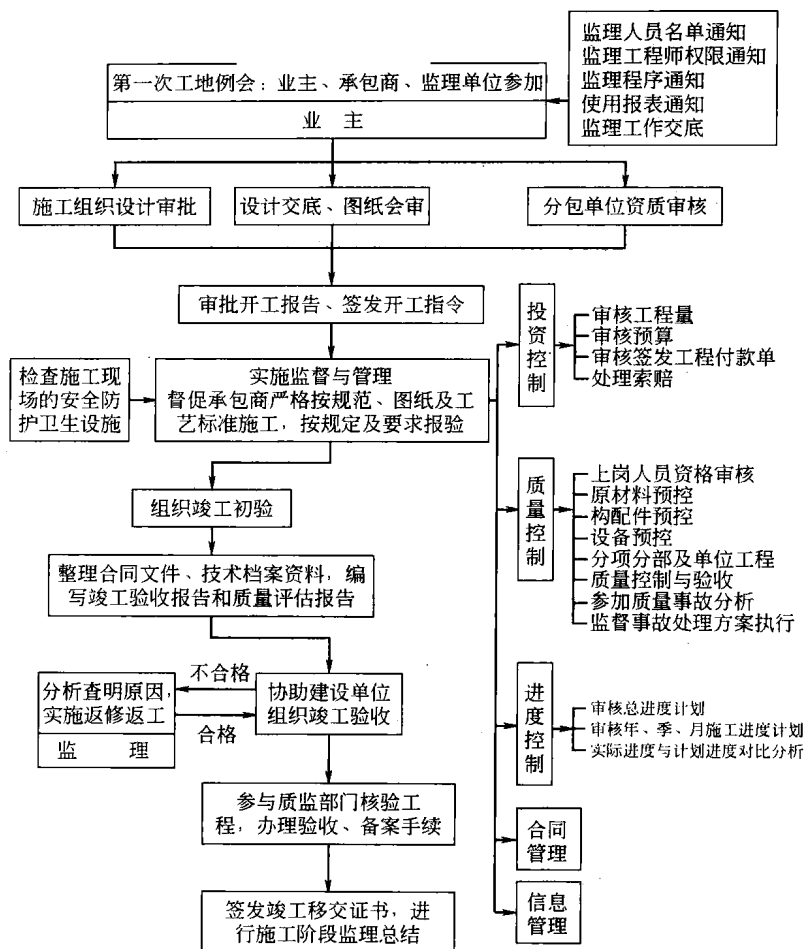


图 1-1 施工监理的工作程序

经济措施、组织措施的经验，及签订监理委托合同方面的经验，如处理好与业主、承包单位关系的经验等。

③ 监理工作中存在的问题以及改进的建议，也应及时加以总结，以便指导今后的监理工作，并且向政府有关部门提出政策建议，不断地提高我国工程建设监理水平。