

建设工程监理系列手册

# 建筑地基 基础工程 监理手册

《建筑地基基础工程监理手册》编写组 编



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



建设工程监理系列手册

# 建筑地基基础工程监理手册

《建筑地基基础工程监理手册》编写组 编



机械工业出版社

本书简要阐述了工程建设监理的基本知识,详细介绍了地基处理、桩基础、土方工程、基坑工程的特点、使用材料及施工机具要求、施工过程监督与控制、工程质量验收标准等内容。

本书可供监理单位、质量监督站从事建筑工程质量监督、监督的人员,及建筑施工企业的技术人员和质量检验人员使用,也可作为监理人员培训的补充教材和相关专业师生的参考读物。

### 图书在版编目(CIP)数据

建筑地基基础工程监理手册/《建筑地基基础工程监理手册》编写组编. —北京:机械工业出版社, 2006.7  
(建设工程监理系列手册)

ISBN 7-111-19417-9

I. 建… II. 建… III. 地基-基础(工程)-工程施工-监督管理-手册 IV. TU712-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 068323 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)  
责任编辑:何文军 版式设计:张世琴 责任校对:程俊巧  
封面设计:姚毅 责任印制:洪汉军  
北京京丰印刷厂印刷  
2006 年 7 月第 1 版·第 1 次印刷  
169mm×239mm·10.75 印张·3 插页·418 千字  
0 001—4 000 册  
定价:45.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换  
本社购书热线电话(010) 68326294  
编辑热线电话(010) 68327259  
封面无防伪标均为盗版

## 《建筑地基基础工程监理手册》编写人员

主    编    高政维

参    编    白雅君    石  奇    张  涛    张  威  
              王  鹏    王宁会    逢凌滨    曲建国  
              勇纯利    蔡澄清    王荣祥    韩达旭  
              王  鹏    王  琳    朱  宝    索  强  
              王  斌    王懿零    王  强    白  冰  
              王  珊    刘赫凯    瞿义勇

# 前 言

建设工程监理制度在国际上已有较长的发展历史，在我国建设领域推行也已有 18 个年头了，目前已有了比较完善的工程监理制度和法规体系，监理队伍和人员素质基本适应建筑市场的要求。

地基基础建设是整个工程建设中的重要组成部分，其质量关系到整个工程的质量、投资和进度。我国地域辽阔，在各种地基土中，不少为软弱土和不良土，因此新建工程中越来越多地遇到不良地基，地基处理技术的应用也就越来越迫切和广泛。地基处理的方法很多，有排水固结法、振密挤密法、置换拌入法、灌浆法、加筋法等，如何根据不同地基情况来选择合理的处理方法就显得尤为重要，鉴于此，我们编写了本书。

本书简要阐述了工程建设监理的基本知识，详细介绍了地基处理、桩基础、土方工程、基坑工程的特点、材料及施工机具要求、施工过程监理与控制、工程质量验收标准等内容。可供监理单位、质量监督站从事建筑工程质量监理、监督的人员，及建筑施工企业的技术人员和质量检验人员使用，也可作为监理人员培训的补充教材和相关专业师生的参考读物。

由于水平有限，难免存在疏漏和不足之处，恳请广大读者、专家批评指正，以便再版时改进。

编 者

# 目 录

## 前言

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| <b>1 工程建设监理基本知识</b> | <b>1</b>  |
| 1.1 建设工程监理概述        | 1         |
| 1.2 监理单位与监理工程师      | 4         |
| 1.2.1 监理单位          | 4         |
| 1.2.2 监理工程师         | 6         |
| 1.3 项目监理            | 7         |
| 1.3.1 项目监理机构        | 7         |
| 1.3.2 监理人员的职责       | 7         |
| 1.3.3 监理设施          | 8         |
| 1.4 监理规划与监理实施细则     | 9         |
| 1.4.1 监理规划          | 9         |
| 1.4.2 监理实施细则        | 10        |
| <b>2 工程质量标准</b>     | <b>11</b> |
| 2.1 地基              | 11        |
| 2.1.1 地基分类及特点       | 11        |
| 2.1.2 施工材料要求        | 23        |
| 2.1.3 工程质量标准        | 41        |
| 2.2 桩基础             | 50        |
| 2.2.1 桩基特点与应用       | 50        |
| 2.2.2 桩基础分类         | 52        |
| 2.2.3 桩的选择          | 56        |
| 2.2.4 工程质量标准        | 57        |
| 2.3 土方工程            | 64        |
| 2.3.1 土的工程分类        | 64        |
| 2.3.2 土的工程性质        | 66        |
| 2.3.3 土方工程质量标准      | 68        |
| 2.4 基坑工程            | 69        |

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| 2.4.1 基坑工程的特点 .....                | 69        |
| 2.4.2 基坑工程支护结构分类 .....             | 70        |
| 2.4.3 基坑工程质量标准 .....               | 72        |
| <b>3 工程施工监理与控制 .....</b>           | <b>80</b> |
| 3.1 地基处理施工监理 .....                 | 80        |
| 3.1.1 灰土地基工程施工监理与控制 .....          | 80        |
| 3.1.2 砂和砂石地基工程施工监理与控制 .....        | 81        |
| 3.1.3 土工合成材料地基工程施工监理与控制 .....      | 82        |
| 3.1.4 粉煤灰地基工程施工监理与控制 .....         | 84        |
| 3.1.5 强夯地基工程施工监理与控制 .....          | 85        |
| 3.1.6 注浆地基工程施工监理与控制 .....          | 86        |
| 3.1.7 预压地基工程施工监理与控制 .....          | 87        |
| 3.1.8 振冲地基工程施工监理与控制 .....          | 97        |
| 3.1.9 高压喷射注浆地基工程施工监理与控制 .....      | 100       |
| 3.1.10 水泥土搅拌桩地基工程施工监理与控制 .....     | 103       |
| 3.1.11 土和灰土挤密桩复合地基 .....           | 104       |
| 3.1.12 水泥粉煤灰碎石桩复合地基工程施工监理与控制 ..... | 109       |
| 3.1.13 夯实水泥土桩复合地基工程施工监理与控制 .....   | 111       |
| 3.1.14 砂桩地基工程施工监理与控制 .....         | 111       |
| 3.2 桩基工程施工监理与控制 .....              | 113       |
| 3.2.1 静力压桩 .....                   | 113       |
| 3.2.2 先张法预应力管桩 .....               | 123       |
| 3.2.3 混凝土预制桩 .....                 | 128       |
| 3.2.4 钢桩 .....                     | 150       |
| 3.2.5 混凝土灌注桩 .....                 | 152       |
| 3.3 土方工程施工监理与控制 .....              | 197       |
| 3.3.1 场地平整土方调配 .....               | 197       |
| 3.3.2 土方开挖 .....                   | 201       |
| 3.3.3 土方回填与压实 .....                | 206       |
| 3.3.4 爆破工程施工 .....                 | 210       |
| 3.4 基坑工程施工监理与控制 .....              | 220       |
| 3.4.1 排桩墙支护工程 .....                | 220       |
| 3.4.2 水泥土桩墙支护工程 .....              | 227       |
| 3.4.3 锚杆及土钉墙支护工程 .....             | 231       |
| 3.4.4 钢或混凝土支撑系统 .....              | 239       |
| 3.4.5 地下连续墙 .....                  | 250       |
| 3.4.6 沉井与沉箱 .....                  | 260       |

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 3.4.7 降水与排水 .....             | 270        |
| <b>4 监理验收 .....</b>           | <b>282</b> |
| 4.1 地基处理监理验收 .....            | 282        |
| 4.1.1 灰土地基监理验收 .....          | 282        |
| 4.1.2 砂和砂石地基监理验收 .....        | 284        |
| 4.1.3 土工合成材料地基监理验收 .....      | 285        |
| 4.1.4 粉煤灰地基工程监理验收 .....       | 287        |
| 4.1.5 强夯地基监理验收 .....          | 288        |
| 4.1.6 注浆地基监理验收 .....          | 290        |
| 4.1.7 预压地基监理验收 .....          | 292        |
| 4.1.8 振冲地基监理验收 .....          | 294        |
| 4.1.9 高压喷射注浆地基监理验收 .....      | 295        |
| 4.1.10 水泥土搅拌桩地基监理验收 .....     | 297        |
| 4.1.11 土和灰土挤密桩复合地基监理验收 .....  | 300        |
| 4.1.12 水泥粉煤灰碎石桩复合地基监理验收 ..... | 301        |
| 4.1.13 夯实水泥土桩复合地基监理验收 .....   | 303        |
| 4.1.14 砂桩地基监理验收 .....         | 305        |
| 4.2 桩基础监理验收 .....             | 307        |
| 4.2.1 混凝土预制桩施工监理验收 .....      | 307        |
| 4.2.2 先张法预应力混凝土管桩施工验收 .....   | 307        |
| 4.2.3 静力压桩施工验收 .....          | 311        |
| 4.2.4 钢桩施工验收 .....            | 313        |
| 4.2.5 混凝土灌注桩施工验收 .....        | 316        |
| 4.3 土方工程监理验收 .....            | 320        |
| 4.3.1 土方开挖工程监理验收 .....        | 320        |
| 4.3.2 土方回填工程验收 .....          | 322        |
| 4.4 基坑工程监理验收 .....            | 323        |
| 4.4.1 排桩墙支护工程验收 .....         | 323        |
| 4.4.2 水泥土桩墙支护工程验收 .....       | 325        |
| 4.4.3 锚杆及土钉墙支护工程验收 .....      | 326        |
| 4.4.4 钢或混凝土支撑系统施工验收 .....     | 328        |
| 4.4.5 地下连续墙施工验收 .....         | 329        |
| 4.4.6 沉井与沉箱施工验收 .....         | 331        |
| 4.4.7 降水与排水施工验收 .....         | 334        |
| <b>参考文献 .....</b>             | <b>336</b> |



# 1 工程建设监理基本知识

## 1.1 建设工程监理概述

从新中国成立直至 20 世纪 80 年代,我国固定资产投资基本上是由国家统一安排计划(包括具体的项目计划),由国家统一财政拨款。在我国当时经济基础薄弱、建设投资和物资短缺的条件下,这种方式对于国家集中有限的财力、物力、人力进行经济建设,迅速建立我国的工业体系和国民经济体系起到了积极作用。

当时,我国建设工程的管理基本上采用两种形式:对于一般建设工程,由建设单位自己组成筹建机构,自行管理;对于重大建设工程,则从与该工程相关的单位抽调人员组成工程建设指挥部,由指挥部进行管理。因为建设单位无须承担经济风险,这两种管理形式得以长期存在,但其弊端是不言而喻的。由于这两种形式都是针对一个特定的建设工程临时组建的管理机构,相当一部分人员不具有建设工程管理的知识和经验,因此,他们只能在工作实践中摸索。而一旦工程建成投入使用,原有的工程管理机构和人员就解散,当有新的建设工程时再重新组建。这样,建设工程管理的经验不能承袭升华,用来指导今后的工程建设,而问题却不断重复发生,使我国建设工程管理水平长期在低水平徘徊,难以提高。投资“三超”(概算超估算、预算超概算、结算超预算)、工期延长的现象较为普遍。工程建设领域存在的上述问题受到政府和有关单位的关注。

20 世纪 80 年代,我国进入了改革开放的新时期,国务院决定在基本建设和建筑业领域采取一些重大的改革措施,例如,投资有偿使用(即“拨改贷”)、投资包干责任制、投资主体多元化、工程招标投标制等。在这种情况下,改革传统的建设工程管理形式,已经势在必行。否则,难以适应我国经济发展和改革开放新形势的要求。

通过对我国几十年建设工程管理实践的反思和总结,并对国外工程管理制度与管理方法进行了考察,认识到建设单位的工程项目管理是一项专门的学问,需要一大批专门的机构和人才,建设单位的工程项目管理应当走专业化、社会化的道路。在此基础上,建设部于 1988 年发布了“关于开展建设监理工作的通知”,明确提出要建立建设监理制度。建设监理制作为工程建设领域的一项改革举措,

旨在改变陈旧的工程管理模式，建立专业化、社会化的建设监理机构，协助建设单位做好项目管理工作，以提高建设水平和投资效益。

建设监理的相关内容见下表。

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设工程监理的概念 | <p>建设工程监理，是指具有相应资质的监理单位受工程项目建设单位的委托，依据国家有关工程建设的法律、法规，经建设主管部门批准的工程项目建设文件、建设工程委托监理合同及其他建设工程合同，对工程建设实施的专业化监督管理。实行建设工程监理制，目的在于提高工程建设的投资效益和社会效益。这项制度已经纳入《中华人民共和国建筑法》的规定范畴</p> <p>监理单位对建设工程监理的活动是针对一个具体的工程项目展开的，是微观性质的建设工程监督管理；对建设工程参与者的行为进行监控、督导和评价，使建设行为符合国家法律、法规，制止建设行为的随意性和盲目性，使建设进度、造价、工程质量按计划实现，确保建设行为的合法性、科学性、合理性和经济性</p> |
| 建设工程监理的性质 | <p>建设工程监理是一种特殊的工程建设活动，《建筑法》第三十二条规定：“建设工程监理应当依据法律、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”。因此要充分理解我国建设工程监理制度，必须深刻认识建设监理的性质</p> <p>建设工程监理的性质：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 服务性</li> <li>2. 科学性</li> <li>3. 独立性</li> <li>4. 公正性</li> </ol>                                            |
| 建设工程监理的任务 | <p>建设工程监理的中心任务就是对工程建设项目目标进行有效地协调控制，即对投资目标、进度目标和质量目标进行有效地协调控制。中心任务的完成是通过各阶段具体的监理工作任务的完成来实现的</p>                                                                                                                                                                                                                             |
| 建设工程监理的目的 | <p>建设工程监理的目的是“力求”实现工程建设项目目标。即全过程的建设工程监理要“力求”在计划的投资、进度和质量目标内全面实现建设项目的总目标；阶段性的建设工程监理要“力求”实现本阶段建设项目的目标</p>                                                                                                                                                                                                                    |
| 建设工程监理的依据 | <p>(1) 工程建设文件 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</p> <p>(2) 有关的法律、法规、规章和标准规范：《建筑法》、《合同法》、《招标投标法》、《建设工程质量管理条例》、《工程监理企业资质管理规定》、《工程建设标准强制性条文》、《建设工程监理规范》等以及有关的工程技术标准、规范、规程</p> <p>(3) 建设工程委托监理合同和有关的建设工程合同：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</p>                                                           |

(续)

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设工程监理的范围 | <p>《建筑法》在明确规定国家推行建设工程监理制度时,还授权国务院可以规定实行强制监理的建设工程的范围。2001年1月7日建设部第86号令《建设工程监理范围和规模标准规定》中做了规定,必须实行监理的建设工程范围包括:</p> <p>(1) 国家重点建设工程 依据《国家重点建设项目管理办法》所确定的对国民经济和社会发展有重大影响的骨干项目</p> <p>(2) 大中型公用事业项目 指项目总投资在3000万元以上的下列工程项目:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 供水、供电、供气、供热等市政工程项目</li> <li>2) 科技、教育、文化等项目</li> <li>3) 体育、旅游、商业等项目</li> <li>4) 卫生、社会福利等项目</li> <li>5) 其他公用事业项目</li> </ol> <p>(3) 成片开发建设的住宅小区工程 建设面积在5万<math>\text{m}^2</math>以上的住宅建设工程必须实行监理;5万<math>\text{m}^2</math>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</p> <p>(4) 利用外国政府或者国际组织贷款、援助资金的工程</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 使用世界银行、亚洲开发银行等国际组织贷款资金的项目</li> <li>2) 使用国外政府及其机构贷款资金的项目</li> <li>3) 使用国际组织或者国外政府援助资金的项目</li> </ol> <p>(5) 国家规定的必须实行监理的其他项目</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 总投资在3000万元以上的关系公共利益和安全的基础设施项目: <ol style="list-style-type: none"> <li>① 煤炭、石油、化工、电力、新能源项目</li> <li>② 铁路、公路等交通运输业项目</li> <li>③ 邮政电信信息网等项目</li> <li>④ 防洪等水利项目</li> <li>⑤ 道路、轻轨、污水、垃圾、公共停车场等城市基础设施项目</li> <li>⑥ 生态保护项目</li> <li>⑦ 其他基础设施项目</li> </ol> </li> <li>2) 学校、影剧院、体育场项目</li> </ol> |
| 建设工程监理的特点 | <p>现阶段建设工程监理的特点如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 建设工程监理的服务对象具有单一性,即我国的建设工程监理就是为建设单位服务的项目管理</li> <li>(2) 建设工程监理属于强制推行的制度,即依靠行政手段和法律手段在全国范围内推行的</li> <li>(3) 建设工程监理具有监督功能,即对承包单位施工过程和施工工序的监督、检查和验收,并实行旁站监理的规定</li> <li>(4) 建设工程监理实行市场准入的双重控制,即采取企业资质和人员资格的双重控制</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 1.2 监理单位与监理工程师

### 1.2.1 监理单位

监理单位是指取得监理资质证书，具有法人资格的监理公司、监理事务所和兼承监理业务的工程设计、科学研究及工程建设咨询的单位。

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。它受业主的委托，可以对工程建设的全过程实施监理，也可以对工程建设的某一阶段或某一阶段部分工程实施监理。

#### 1. 监理单位的资质等级

1992年1月28日建设部发布了《工程建设监理单位资质管理试行办法》（建设部第16号令），其中规定了监理单位设立、资质等级划分、资质证书管理等内容。经过多年的实践和总结，建设部于2000年对原资质管理试行办法进行修改，并于2001年8月29日发布了《工程监理企业资质管理规定》（建设部第102号令）。在经过核定后的资质等级划分为甲乙丙三级，同时新设立的工程监理企业，其资质等级按照最低等级核定，并设一年的暂定期。

|              |                                                                                                                                                     |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 甲级监理单位应具备的条件 | (1) 企业负责人和技术负责人应当具有15年以上从事工程建设工作的经历，企业技术负责人应当取得监理工程师注册证书<br>(2) 取得监理工程师注册证书的人员不少于25人<br>(3) 注册资金不少于100万元<br>(4) 近三年内监理过5个以上二等房屋建筑工程项目或者3个以上二等专业工程项目 |
| 乙级监理单位应具备的条件 | (1) 企业负责人和技术负责人应当具有10年以上从事工程建设工作的经历，企业技术负责人应当取得监理工程师注册证书<br>(2) 取得监理工程师注册证书的人员不少于15人<br>(3) 注册资金不少于50万元<br>(4) 近三年内监理过5个以上三等房屋建筑工程项目或者3个以上三等专业工程项目  |
| 丙级监理单位应具备的条件 | (1) 企业负责人和技术负责人应当具有8年以上从事工程建设工作的经历，企业技术负责人应当取得监理工程师注册证书<br>(2) 取得监理工程师注册证书的人员不少于5人<br>(3) 注册资金不少于10万元<br>(4) 承担过2个以上房屋建筑工程项目或者1个以上专业工程项目            |

建设监理包含政府监理和社会监理两个方面。所谓政府监理是指建设部和省、自治区、直辖市建设行政主管部门，国务院工业、交通等部门设置的专门建

设监督管理机构，或指定的相应机构，统一管理本行政区域和部门的建设监理工作，是强制性的监理。社会监理是指符合《工程监理企业资质管理规定》规定条件而经批准成立的监理单位，受业主委托对工程建设实施的监理。业主与监理单位签订监理合同以后，才能对工程项目的实施阶段进行监理，因此说监理单位对于建设项目监理任务的取得是委托性的。政府监理规定工程项目必须监理，这是强制性的。

## 2. 质量监督站与社会监理单位的区别

质量监督站和社会监理单位的主要区别有三：

|      |                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 性质不同 | 质量监督站由政府授权对工程质量进行监督，代表政府进行宏观控制，它具有强制性。而社会监理单位则是受业主委托从事工程建设的监督管理，它是服务性的机构                                                         |
| 深度不同 | 质量监督站主要是代表政府对施工质量把关，部分地区也包括对设计质量的监督；而社会监理是对整个工程建设全过程，即包括设计、施工、材料设备采购、调试等的工期、质量、造价在内的监督与管理，工作内容比前者宽得多，深度也大得多                      |
| 依据不同 | 质量监督站是监督国家规范、标准的正确执行，达到规范、标准的就合格，否则就不准投入使用；而社会监理单位则是依据委托合同对工程实施进行监理，一切以实现合同为准绳。凡实施监理的工程必须接受政府工程质量监督部门的监督，工程质量监督部门通过监理单位对工程质量进行监督 |

## 3. 监理单位与建设单位、承建单位、设计单位之间的关系

监理单位是受建设单位的委托，对工程项目在实施阶段进行监理，这时监理单位与建设单位已签订了监理合同，他们之间是合同关系。

建设单位的某项工程，通过招标或其他途径由某个承建单位来进行施工，双方必须签订《建设工程施工合同》，他们之间也是合同关系。监理单位监督和管理承建单位的一切施工活动。承建单位虽然与监理单位和设计单位没有合同关系，但由于建设单位的授权，承建单位与设计单位必须服从这种工作关系。

在施工阶段，设计单位应派专业设计人员作现场服务，处理设计中的各种问题。

实施监理的工程，派赴现场的设计服务人员应接受监理工程师的统一管理。主要内容有：在监理工程师的主持下进行设计交底；解答和处理监理工程师提出的各种设计方面的问题；各种设计变更、通知等均应经监理工程师认可，并由监理工程师统一发放；参加监理工程师主持的有关工地会议等。

从工程项目实施的工程质量事故统计数字可以看出，设计的责任所占比例较大：据初步统计，造成工程质量事故原因，设计责任占 40.1%；施工责任占 29.3%；材料原因占 14.5%；使用责任占 9.0%；其他占 7.1%。

一般来说，设计单位不宜担任本设计项目的施工监理工作。如果发生设计上

的问题时，不如监理工程师站在“第三方”的客观立场上容易解决，协调起来也比较方便些。

### 1.2.2 监理工程师

监理工程师是指经全国监理工程师执业资格统一考试合格，取得监理工程师执业资格证书，并经注册从事建设工程监理活动的专业人员。

监理工程师一经政府注册确认，监理单位可以任命他为工程项目总监理工程师或专业监理工程师，具有对外签字权，即意味着被赋予相应责任的签字权。从事监理工作的其他人员或称“监理员”，或一般称谓，如助理工程师、技术员、质量检验员、工程计量员、计划员等，他们均是监理工程师工作的从属人员，对监理工程师负责。

监理工作需要由一专多能的复合型人才承担。监理工程师不仅要求有理论知识，熟悉设计、施工、管理，还要有组织、协调能力，更应掌握并应用合同、经济、法律知识，具有复合型的知识结构。监理工程师能力要求见下：

|          |                                                                                                                  |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 组织协调能力   | 监理工程师经常要组织各种会议、协调有关单位的矛盾、进行费用或工期方面的索赔处理等工作，完成这些工作，都要求监理工程师具备较强的组织协调能力                                            |
| 表达能力     | 包括书面表达能力和口头表达能力。表达能力有助于监理工程师书面提出有关的监理工作报告，有助于监理工程师组织有关会议，有助于协调有关单位的矛盾等                                           |
| 管理能力     | 监理工程师要具有一定的抓主要矛盾的能力和工程预见能力，只有这种能力才能使监理工程师从繁杂的日常事务中解脱出来，处理关键的主要的工作。工程预见能力可以帮助监理工程师进行有效的主动控制                       |
| 综合解决问题能力 | 工程建设中的事务和问题常常不是单一的质量问题或进度、投资问题。监理工程师要具备经济、法律、管理、技术方面综合的的知识和能力，按照合同要求和国家的法律要求、技术规范的要求并考虑有关各方的利益来处理有关的工作，协调有关各方的矛盾 |

监理工程师应具备的职业道德：

- 1) 维护国家的荣誉和利益，按照“守法、诚信、公正、科学”的准则执业。
- 2) 执行有关建设工程的法律、法规、标准、规范、规程和制度，履行监理合同规定的义务和职责。
- 3) 努力学习专业技术和建设监理知识，不断提高业务能力和监理水平。
- 4) 不以个人名义承揽监理业务。
- 5) 不同时在两个或两个以上监理单位注册和从事监理活动，不在政府部门和施工、材料设备的生产供应等单位兼职。

6) 不为所监理的建设工程项目指定承包商, 建筑构配件、设备、材料生产厂家和施工方法。

7) 不收受被监理单位的任何礼金。

8) 不泄露所监理工程各方认为需要保密的事项。

9) 坚持独立自主地开展工作。

## 1.3 项目监理

### 1.3.1 项目监理机构

项目监理机构是监理单位派驻工程项目负责履行委托监理合同的组织机构。监理单位履行施工阶段的委托监理合同时, 必须在施工现场建立项目监理机构。它是为实施工程项目的监理工作而按合同设立的临时组织机构, 在完成委托监理合同约定的监理工作后可撤离施工现场, 并且随着工程项目监理工作的结束而撤销。

### 1.3.2 监理人员的职责

总监理工程师、总监理工程师代表、专业监理工程师以及监理员的职责见下表。

| 监理人员   | 应履行的职责                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 总监理工程师 | <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 确定项目监理机构人员的分工和岗位职责</li> <li>(2) 主持编写项目监理规划, 审批项目监理实施细则, 并负责管理项目监理机构的日常工作</li> <li>(3) 审查分包单位的资质, 并提出审查意见</li> <li>(4) 检查和监督监理人员的工作, 根据工程项目的进展情况可进行监理人员调配, 对不称职的监理人员应调换其工作</li> <li>(5) 主持监理工作会议, 签发项目监理机构的文件和指令</li> <li>(6) 审定承包单位提交的开工报告、施工组织设计、技术方案、进度计划</li> <li>(7) 审核签署承包单位的申请、支付证书和竣工结算</li> <li>(8) 审查和处理工程变更</li> <li>(9) 主持或参与工程质量事故的调查</li> <li>(10) 调解建设单位与承包单位的合同争议、处理索赔、审批工程延期</li> <li>(11) 组织编写并签发监理月报、监理工作阶段报告、专题报告和项目监理工作总结</li> <li>(12) 审核签认分部工程和单位工程的质量检验评定资料, 审查承包单位的竣工申请, 组织监理人员对待验收的工程项目进行质量检查, 参与工程项目的竣工验收</li> <li>(13) 主持整理工程项目的监理资料</li> </ul> |

(续)

| 监理人员     | 应履行的职责                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 总监理工程师代表 | (1) 负责总监理工程师指定或交办的监理工作<br>(2) 按总监理工程师的授权, 行使总监理工程师的部分职责和权力<br>此外, 总监理工程师不得将下列工作委托总监理工程师代表:<br>(1) 主持编写项目监理规划, 审批项目监理实施细则<br>(2) 签发工程开工/复工报审表、工程暂停令、工程款支付证书、工程竣工报验单<br>(3) 审核签认竣工结算<br>(4) 调解建设单位与承包单位的合同争议, 处理索赔, 审批工程延期<br>(5) 根据工程项目的进展情况进行监理人员的调配, 调换不称职的监理人员                                                                                                                                                    |
| 专业监理工程师  | (1) 负责编制本专业的监理实施细则<br>(2) 负责本专业监理工作的具体实施<br>(3) 组织、指导、检查和监督本专业监理员的工作, 当人员需要调整时, 向总监理工程师提出建议<br>(4) 审查承包单位提交的涉及本专业的计划、方案、申请、变更, 并向总监理工程师提出报告<br>(5) 负责本专业分项工程验收及隐蔽工程验收<br>(6) 定期向总监理工程师提交本专业监理工作实施情况报告, 对重大问题及时向总监理工程师汇报和请示<br>(7) 根据本专业监理工作实施情况做好监理日记<br>(8) 负责本专业监理资料的收集、汇总及整理, 参与编写监理月报<br>(9) 核查进场材料、设备、构配件的原始凭证、检测报告等质量证明文件及其质量情况, 根据实际情况认为有必要时对进场材料、设备、构配件进行平行检验, 合格时予以签认<br>(10) 负责本专业的工程计量工作, 审核工程计量的数据和原始凭证 |
| 监理员      | (1) 在专业监理工程师的指导下开展现场监理工作<br>(2) 检查承包单位投入工程项目的人力、材料、主要设备及其使用、运行状况, 并做好检查记录<br>(3) 复核或从施工现场直接获取工程计量的有关数据并签署原始凭证<br>(4) 按设计图及有关标准, 对承包单位的工艺过程或施工工序进行检查和记录, 对加工制作及工序施工质量检查结果进行记录<br>(5) 担任旁站工作, 发现问题及时指出并向专业监理工程师报告<br>(6) 做好监理日记和有关的监理记录                                                                                                                                                                               |

### 1.3.3 监理设施

1) 建设单位应提供委托监理合同约定的满足监理工作需要的办公、交通、通信、生活设施。项目监理机构应妥善保管和使用建设单位提供的设施, 并应在完成监理工作后移交建设单位。

2) 项目监理机构应根据工程项目类别、规模、技术复杂程度、工程项目所



在地的环境条件，按委托监理合同的约定，配备满足监理工作需要的常规检测设备和工具。

3) 在大中型项目的监理工作中，项目监理机构应实施监理工作的计算机辅助管理。

## 1.4 监理规划与监理实施细则

### 1.4.1 监理规划

监理规划是监理单位接受建设单位委托并签订委托监理合同之后，在项目总监理工程师的主持下，根据委托监理合同，在监理大纲的基础上，结合工程实际，广泛收集工程信息和资料的情况下制定，经监理单位技术负责人批准，用来指导项目监理机构全面开展监理工作的指导性文件。

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 监理规划的作用 | <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 指导项目监理机构全面开展监理工作</li> <li>(2) 监理规划是建设监理主管机构对监理单位进行监督的依据</li> <li>(3) 监理规划是业主确认监理单位履行合同的主要依据</li> <li>(4) 监理规划是监理单位内部考核的依据和主要的存档资料</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                 |
| 监理规划的编制 | <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 监理规划的编制应针对项目的实际情况，明确项目监理机构的工作目标，确定具体的监理工作制度、程序、方法和措施，并应具有可操作性</li> <li>(2) 监理规划编制的程序与依据应符合下列规定： <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 监理规划应在签订委托监理合同及收到设计文件后开始编制，完成后必须经监理单位技术负责人审核批准，并应在召开第一次工地会议前报送建设单位</li> <li>2) 监理规划应由总监理工程师主持、专业监理工程师参加编制</li> <li>3) 编制监理规划应依据：①建设工程的相关法律、法规及项目审批文件；②与建设工程项目有关的标准、设计文件、技术资料；③监理大纲、委托监理合同文件以及与建设工程项目相关的合同文件</li> </ul> </li> </ul> |
| 监理规划的内容 | <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 工程项目概况</li> <li>(2) 监理工作范围</li> <li>(3) 监理工作内容</li> <li>(4) 监理工作目标</li> <li>(5) 监理工作依据</li> <li>(6) 项目监理机构的组织形式</li> <li>(7) 项目监理机构的人员配备计划</li> <li>(8) 项目监理机构的人员岗位职责</li> <li>(9) 监理工作程序</li> <li>(10) 监理工作方法及措施</li> <li>(11) 监理工作制度</li> <li>(12) 监理设施</li> </ul>                                                                                                         |