

安装工程关键岗位管理人员上岗指南丛书

# 安装监理员 上岗指南

· 不可不知的500个关键细节

◎本书编写组 编

中国建材工业出版社

安装工程关键岗位管理人员上岗指南丛书

# 安装监理员上岗指南

——不可不知的 500 个关键细节

本书编写组 编

中国建材工业出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

安装监理员上岗指南:不可不知的 500 个关键细节/  
《安装监理员上岗指南:不可不知的 500 个关键细节》编  
写组编. —北京:中国建材工业出版社,2013. 1

(安装工程关键岗位管理人员上岗指南丛书)

ISBN 978-7-5160-0331-2

I. ①安… II. ①安… III. ①建筑安装-监管制度-  
指南 IV. ①TU712-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 263049 号

## 安装监理员上岗指南——不可不知的 500 个关键细节

本书编写组 编

出版发行:中国建材工业出版社

地 址:北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编:100044

经 销:全国各地新华书店

印 刷:北京紫瑞利印刷有限公司

开 本:710mm×1000mm 1/16

印 张:17

字 数:403 千字

版 次:2013 年 1 月第 1 版

印 次:2013 年 1 月第 1 次

定 价:45.00 元

---

本社网址:www.jccbs.com.cn

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。电话:(010)88386906

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书责编联系。邮箱:dayi51@sina.com

## 内 容 提 要

本书根据安装工程施工质量验收规范进行编写，详细介绍了安装工程监理员上岗操作应知应会的基础理论和专业知识。书中对安装工程监理的工作要点进行归纳总结，以关键细节的形式进行阐述，方便查阅使用。本书主要内容包括概述、给水排水工程安装监理、采暖及热水供应系统安装监理、通风与空调工程安装监理、电气工程安装监理、电梯工程安装监理等。

本书编写语言通俗易懂，编写层次清晰合理，编写方式新颖易学，可供广大安装工程监理工程师和监理员工作时使用，也可供高等院校相关专业师生学习时参考。

# 安装监理员上岗指南

——不可不知的 500 个关键细节

编 写 组

主 编：梁金钊

副主编：张广钱 郑 姗

编 委：范 迪 訾珊珊 朱 红 王 亮

王 芳 孙世兵 汪永涛 徐晓珍

葛彩霞 马 金 刘海珍 秦礼光

贾 宁 卻建荣 秦大为

# 前言

## PREFACE

近些年来,我国基本建设取得了辉煌的成就,安装工程作为基本建设的重要组成部分,其设计与施工水平也得到了空前的发展与提高。安装工程的质量直接影响工程项目的使用功能与长期正常运行,而现阶段,随着国外先进安装施工技术的大量引进,安装工程设计施工领域正逐步向技术标准定型化、加工过程工厂化、施工工艺机械化的目标迈进,这就要求广大安装施工企业抓住机遇,勇于革新,深挖潜力,开创出不断自我完善的新思路,在安装工程施工中采取先进的施工技术措施和强有力的管理手段,从而确保安装工程项目能有序、高效、保质地完成。

当前,我国正处于城镇化快速发展时期,工程建设规模越来越大,大量的新技术、新材料、新工艺在安装工程中得以广泛应用,信息技术也日益渗透到安装工程建设各个环节,结构复杂、难度高、力量大的工程也得到了越来越多的应用,由此也要求从业人员的素质、技能能跟上时代的进步、技术的发展,符合社会的需求。广大安装工程施工人员作为安装工程项目的直接参与者和创造者,提高他们自身的知识水平,更好地理解和应用安装工程施工质量验收规范,对提高安装工程项目施工质量水平具有重要的现实意义。

为加强对安装工程施工安装一线管理人员和技术骨干的培训,提高他们的质量意识、实际操作水平、自身素质,我们组织了安装工程领域的相关专家、学者,结合安装工程施工现场管理人员的工作实际以及现行国家标准,编写了《安装工程关键岗位管理人员上岗指南丛书》。本套丛书共有以下分册:

1. 安装质检员上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
2. 安装监理员上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
3. 水暖施工员上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
4. 水暖预算员上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
5. 通风空调施工员上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
6. 通风空调预算员上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
7. 建筑电气施工员上岗指南——不可不知的 500 个关键细节
8. 建筑电气预算员上岗指南——不可不知的 500 个关键细节

与市面上同类书籍相比,本套丛书具有下列特点:

(1) 本套丛书紧密联系安装工程施工现场关键岗位管理人员工作实际,对各岗位人员应具备的基本素质、工作职责及工作技能做了详细阐述,具有一定的可操作性。

(2) 本套丛书以指点安装工程施工现场管理人员上岗工作为编写目的，编写语言通俗易懂，编写层次清晰合理，编写方式新颖易学，以关键细节的形式重点指导管理人员处理工作中的问题，提醒管理人员注意工作中容易忽视的安全问题。

(3) 本套丛书针对性强，针对各关键岗位的工作特点，紧扣“上岗指南”的编写理念，有主有次，有详有略，有基础知识、有细节拓展，图文并茂地编述了各关键岗位不可不知的关键细节，方便读者查阅、学习各种岗位知识。

(4) 本套丛书注意结合国家最新标准规范与工程施工的新技术、新方法、新工艺，有效地保证了丛书的先进性和规范性，便于读者了解行业最新动态，适应行业的发展。

丛书编写过程中，得到了有关部门和专家的大力支持与帮助，在此深表谢意。限于编者的水平，丛中错误与疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

**编 者**

# 目 录

## CONTENTS

|                              |      |                          |      |
|------------------------------|------|--------------------------|------|
| 第一章 概述                       | / 1  | 关键细节 10 引起投资偏差的原因        | / 22 |
| 第一节 建设工程监理简介                 | / 1  | 二、设计阶段监理投资控制             | / 22 |
| 一、建设工程监理的概念                  | / 1  | 关键细节 11 限额设计控制工程投资的方法    | / 22 |
| 关键细节 1 监理概念的要点               | / 1  | 三、施工阶段监理投资控制             | / 23 |
| 二、建设工程监理的范围                  | / 1  | 关键细节 12 资金使用计划编制         | / 23 |
| 三、建设工程监理的性质                  | / 2  | 关键细节 13 常用的工程计量方法        | / 24 |
| 四、建设工程监理的作用                  | / 3  | 四、竣工验收阶段监理投资控制           | / 24 |
| 第二节 建设工程监理规划                 | / 3  | 第五节 建设工程进度控制             | / 24 |
| 一、建设工程监理工作文件的组成              | / 3  | 一、建设工程进度控制的概念            | / 24 |
| 关键细节 2 监理大纲、监理规划与监理实施细则之间的关系 | / 5  | 关键细节 14 影响工程项目进度的因素分析及作用 | / 25 |
| 二、建设工程监理规划编写的依据和要求           | / 5  | 二、建设工程进度控制的措施            | / 25 |
| 关键细节 3 建设工程监理规划编写的要求         | / 6  | 三、施工阶段监理进度控制             | / 25 |
| 三、建设工程监理规划的内容                | / 7  | 关键细节 15 施工阶段进度控制的程序      | / 26 |
| 关键细节 4 制定监理工作程序的流程           | / 7  | 第六节 建设工程质量控制             | / 27 |
| 四、建设工程监理规划的审核                | / 8  | 一、建设工程质量控制的概             | / 27 |
| 第三节 建设工程监理相关法律法规             | / 9  | 二、勘察设计阶段监理质量控制           | / 27 |
| 一、建设工程法律法规体系                 | / 9  | 关键细节 16 工程勘察阶段的质量控制要点    | / 27 |
| 二、建筑法                        | / 9  | 关键细节 17 影响工程项目设计质量的主要因素  | / 28 |
| 关键细节 5 申请领取施工许可证的条件          | / 10 | 关键细节 18 施工图设计阶段质量控制方法    | / 28 |
| 关键细节 6 建设单位须办理申请批准手续的情形      | / 13 | 三、施工阶段监理质量控制             | / 28 |
| 三、建设工程质量管理条例                 | / 15 | 关键细节 19 施工质量控制的影响因素      | / 29 |
| 关键细节 7 建设工程竣工验收的条件           | / 16 |                          |      |
| 关键细节 8 建设工程的最低保修期限           | / 18 |                          |      |
| 第四节 建设工程投资控制                 | / 21 |                          |      |
| 一、建设工程投资控制的概念                | / 21 | 第二章 给水排水工程安装监理           | / 30 |
| 关键细节 9 实际投资不超过计划投资的各种情况      | / 22 | 第一节 室内给排水工程              | / 30 |
|                              |      | 一、常用材料质量监理               | / 30 |



|                                       |                                        |
|---------------------------------------|----------------------------------------|
| 关键细节 1 室内给水系统材料质量监<br>理要求 / 32        | 关键细节 17 室外给水铸铁管道安装监<br>理要求 / 51        |
| 关键细节 2 管道接口材料质量监<br>理要求 / 32          | 关键细节 18 室外给水管道承插连接监<br>理要求 / 51        |
| 关键细节 3 室内排水系统材料质量监<br>理要求 / 33        | 关键细节 19 室外给水管道安装允许偏<br>差和检验方法 / 54     |
| 关键细节 4 管材及附件使用时应注意<br>的事项 / 33        | 三、消防水泵接合器及消火栓安装监理 / 54                 |
| 关键细节 5 雨水管道及配件质量监<br>理要求 / 33         | 四、室外给水管沟及井室监理 / 56                     |
| 二、给水管道及附件安装监理 / 35                    | 关键细节 20 给水管沟回填部位监理要<br>求 / 56          |
| 关键细节 6 管道支架安装监理要求 / 35                | 五、室外排水管道安装监理 / 58                      |
| 关键细节 7 给水管道敷设监理要求 / 36                | 关键细节 21 室外排水管道抹带接口质<br>量要求 / 58        |
| 关键细节 8 引入管安装监理要求 / 36                 | 关键细节 22 室外排水管道安装允许偏<br>差和检验方法 / 59     |
| 关键细节 9 管道和阀门安装的允许偏<br>差和检验方法 / 39     | 六、室外排水管沟及井池监理 / 59                     |
| 三、室内消火栓系统安装监理 / 39                    | 关键细节 23 排水管沟沟基处理监理要<br>求 / 60          |
| 四、给水设备安装监理 / 40                       | 关键细节 24 化粪池监理要求 / 60                   |
| 关键细节 10 水泵进出水管连接监理要求<br>/ 41          | 关键细节 25 检查井监理要求 / 60                   |
| 关键细节 11 室内给水设备安装允许偏<br>差与检验方法 / 42    | 第三节 卫生器具安装 / 61                        |
| 关键细节 12 管道及设备保温的允许偏<br>差和检验方法 / 42    | 一、常用材料质量监理 / 61                        |
| 五、室内排水管道及配件安装监理 / 42                  | 关键细节 26 卫生器具质量监理要求 / 63                |
| 关键细节 13 污水管道检查口与清扫口<br>安装监理要求 / 43    | 二、卫生器具及给水配件安装监理 / 63                   |
| 关键细节 14 室内排水和雨水管道安装<br>允许偏差和检验方法 / 46 | 关键细节 27 卫生器具给水配件安装高<br>度 / 63          |
| 六、雨水管道及配件安装监理 / 47                    | 关键细节 28 卫生器具安装允许偏差和<br>检验方法 / 65       |
| 关键细节 15 钢管管道焊口允许偏差和<br>检验方法 / 49      | 关键细节 29 卫生器具给水配件安装标<br>高允许偏差和检验方法 / 65 |
| 第二节 室外给排水工程 / 49                      | 三、卫生器具排水管道安装监理 / 66                    |
| 一、常用材料质量监理 / 49                       | 关键细节 30 卫生器具排水管道安装允<br>许偏差及检验方法 / 66   |
| 关键细节 16 室外排水管道材料质量监<br>理要求 / 50       | 关键细节 31 连接卫生器具的排水管管<br>径和最小坡度 / 67     |
| 二、室外给水管道安装监理 / 50                     | 第四节 建筑中水系统及游泳池水系统<br>安装 / 67           |

|                             |      |                             |       |
|-----------------------------|------|-----------------------------|-------|
| 一、常用材料质量监理                  | / 68 | 关键细节 15 室外供热管道安装允许偏差和检验方法   | / 92  |
| 二、中水系统管道及辅助设备安装监理           | / 68 | 第三节 供热锅炉及辅助设备安装             | / 92  |
| 关键细节 32 中水管道敷设监理要求          | / 69 | 一、常用材料质量监理                  | / 92  |
| 三、游泳池水系统安装监理                | / 70 | 关键细节 16 供热锅炉监理要求            | / 93  |
| 第三章 采暖及热水供应系统安装监理           | / 72 | 二、锅炉安装监理                    | / 93  |
| 第一节 室内采暖及热水供应系统安装           | / 72 | 关键细节 17 锅炉烘炉监理要求            | / 94  |
| 一、常用材料质量监理                  | / 72 | 关键细节 18 锅炉安装允许偏差和检验方法       | / 96  |
| 关键细节 1 室内采暖管道及配件质量监理要求      | / 74 | 关键细节 19 组装链条炉排安装允许偏差和检验方法   | / 97  |
| 关键细节 2 热水供应系统材料质量监理要求       | / 75 | 关键细节 20 往复炉排安装允许偏差和检验方法     | / 97  |
| 关键细节 3 集热器质量监理要求            | / 75 | 关键细节 21 铸铁省煤气支承架安装允许偏差和检验方法 | / 98  |
| 二、室内采暖管道及配件安装监理             | / 75 | 三、锅炉辅助设备安装监理                | / 98  |
| 关键细节 4 采暖钢管焊接监理要求           | / 76 | 关键细节 22 减压阀安装监理要求           | / 99  |
| 关键细节 5 采暖管道安装允许偏差和检验方法      | / 79 | 关键细节 23 风机试运行监理要求           | / 100 |
| 三、室内热水供应系统安装监理              | / 79 | 关键细节 24 锅炉辅助设备安装允许偏差和检验方法   | / 102 |
| 关键细节 6 太阳能热水器安装监理要求         | / 80 | 关键细节 25 工艺管道安装允许偏差和检验方法     | / 103 |
| 关键细节 7 太阳能热水器安装允许偏差和检验方法    | / 83 | 四、安全附件安装监理                  | / 103 |
| 四、采暖系统辅助设备安装监理              | / 83 | 关键细节 26 泄水管的作用与施工监理要求       | / 104 |
| 关键细节 8 散热器试压压力监理要求          | / 83 | 五、换热站安装监理                   | / 105 |
| 关键细节 9 低温地板敷设采暖的铺设方式与质量监理要求 | / 84 | 第四章 通风与空调工程安装监理             | / 107 |
| 关键细节 10 组对后的散热器平直度允许偏差      | / 86 | 第一节 风管系统制作与安装               | / 107 |
| 关键细节 11 散热器安装允许偏差和检验方法      | / 87 | 一、常用材料质量监理                  | / 107 |
| 第二节 室外供热管网安装                | / 88 | 二、风管制作监理                    | / 107 |
| 一、常用材料质量监理                  | / 88 | 关键细节 1 圆形风管无法兰连接形式及使用范围     | / 108 |
| 关键细节 12 室外供热管网材料监理要求        | / 89 | 关键细节 2 矩形风管无法兰连接形式及使用范围     | / 108 |
| 关键细节 13 减压阀的主要技术参数          | / 89 | 三、风管安装监理                    | / 116 |
| 二、室外供热管网安装监理                | / 89 | 关键细节 3 法兰垫料安装监理要求           | / 116 |
| 关键细节 14 直接埋地敷设管道安装监理要求      | / 90 |                             |       |

|                     |       |                     |       |
|---------------------|-------|---------------------|-------|
| 四、空调系统风管安装          | / 120 | 理要求                 | / 147 |
| 五、净化空调系统风管安装        | / 122 | 关键细节 17 水平管道上方形补偿器安 |       |
| 关键细节 4 净化空调系统风管安装监  |       | 装应满足的条件             | / 148 |
| 理要求                 | / 124 | 关键细节 18 沟槽式连接管道的沟槽深 |       |
| 第二节 通风与空调设备安装       | / 124 | 度及支、吊架间距            | / 148 |
| 一、用材料质量监理           | / 124 | 关键细节 19 钢管道支、吊架的最大  |       |
| 关键细节 5 地脚螺栓直径与设备底座  |       | 间距                  | / 149 |
| 上孔径的关系              | / 125 | 关键细节 20 管道安装允许偏差及检验 |       |
| 关键细节 6 离心式通风机的基本结构  |       | 方法                  | / 154 |
| 型式及特点               | / 126 | 关键细节 21 管道沟槽连接安全技术  | / 155 |
| 关键细节 7 通风与空调设备监理要求  | / 127 | 三、非金属管道安装监理         | / 155 |
| 二、通风机安装监理           | / 127 | 关键细节 22 铝箔复合风管严密性检查 |       |
| 关键细节 8 现场组装轴流风机监理   |       | 规定                  | / 155 |
| 要求                  | / 127 | 四、空调水系统设备安装监理       | / 157 |
| 关键细节 9 通风机安装允许偏差及检  |       | 关键细节 23 减振器安装监理要求   | / 157 |
| 验方法                 | / 129 | 第五节 通风空调设备及管道防腐与绝热  |       |
| 三、通风系统设备安装监理        | / 129 |                     | / 159 |
| 关键细节 10 除尘器安装允许偏差及检 |       | 一、常用材料质量监理          | / 159 |
| 验方法                 | / 132 | 关键细节 24 防腐与绝热材料监理要求 |       |
| 四、空调系统设备安装          | / 132 |                     | / 160 |
| 五、净化空调系统设备安装        | / 134 | 二、防腐与绝热施工监理         | / 160 |
| 第三节 空调制冷系统安装        | / 138 | 关键细节 25 风管及设备保护层监理  |       |
| 一、常用材料质量监理          | / 138 | 要求                  | / 161 |
| 关键细节 11 空调制冷系统材料监理  |       | 关键细节 26 机械喷涂质量监理要求  | / 161 |
| 要求                  | / 140 |                     |       |
| 二、空调制冷系统安装监理        | / 140 | 第五章 电气工程安装监理        | / 166 |
| 关键细节 12 模块式冷水机组连接监理 |       | 第一节 架空线路安装          | / 166 |
| 要求                  | / 141 | 一、常用材料质量监理          | / 166 |
| 关键细节 13 制冷设备与制冷附属设备 |       | 关键细节 1 电杆质量监理要求     | / 167 |
| 安装允许偏差及检验方法         | / 145 | 关键细节 2 金具质量监理要求     | / 167 |
| 第四节 空调水系统管道与设备安装    | / 145 | 二、架空线路安装监理          | / 168 |
| 一、常用材料质量监理          | / 145 | 关键细节 3 避雷器试验应注意的事项  | / 169 |
| 关键细节 14 部分硬聚氯乙烯塑料管的 |       | 关键细节 4 电气装置和馈电线路交接  |       |
| 标定规格及技术性能           | / 145 | 试验应注意的事项            | / 169 |
| 关键细节 15 空调水系统材料监理要求 | / 147 | 第二节 变、配电设备安装与调试     | / 171 |
| 二、金属管道安装监理          | / 147 | 一、常用材料质量监理          | / 171 |
| 关键细节 16 金属管道支、吊架安装监 |       | 关键细节 5 变压器进场检查监理要求  | / 172 |

|                                        |                                            |
|----------------------------------------|--------------------------------------------|
| 二、变压器、箱式变电所安装监理 / 172                  | 三、专用灯具安装监理 / 202                           |
| <b>关键细节 6</b> 电力变压器安装及检修时的试验项目 / 173   | <b>关键细节 18</b> 手提式低压安全灯安装监理要求 / 202        |
| 三、成套配电箱、控制柜(屏、台)和动力、照明配电箱(盘)安装监理 / 175 | 四、建筑物景观照明灯、航空障碍标志灯和庭院灯安装监理 / 205           |
| <b>关键细节 7</b> 照明配电箱检查保养应注意的事项 / 175    | <b>关键细节 19</b> 霓虹灯灯管安装监理要求 / 206           |
| 四、低压电动机、电热加热器及电动执行机构检查接线监理验收 / 178     | 五、开关、插座、风扇安装监理 / 208                       |
| <b>第三节 电气配线工程安装</b> / 180              | <b>关键细节 20</b> 吊扇组装监理要求 / 209              |
| 一、常用材料质量监理 / 180                       | <b>第五节 防雷与接地装置安装</b> / 211                 |
| <b>关键细节 8</b> 电气配线工程材料监理要求 / 180       | 一、常用材料质量监理 / 211                           |
| 二、裸母线、封闭母线、插接式母线安装监理 / 181             | <b>关键细节 21</b> 普通阀式避雷器的分类与应用范围 / 212       |
| <b>关键细节 9</b> 室内裸母线的最小安全净距 / 181       | <b>关键细节 22</b> 防雷接地材料监理要求 / 212            |
| <b>关键细节 10</b> 母线焊接连接监理要求 / 182        | 二、接地装置安装监理 / 213                           |
| 三、电缆敷设监理 / 186                         | <b>关键细节 23</b> 低压电力网电力装置接地电阻的要求 / 214      |
| <b>关键细节 11</b> 电缆桥架与管道的最小净距 / 187      | 三、避雷引下线和变(配)电室接地干线敷设监理 / 215               |
| <b>关键细节 12</b> 桥架内电缆固定点的间距 / 187       | <b>关键细节 24</b> 防雷引下线明敷设监理要求 / 216          |
| <b>关键细节 13</b> 电缆沟和电缆竖井内电缆支持点的间距 / 189 | 四、接闪器安装监理 / 217                            |
| 四、电线导管、电缆导管和线槽敷设监理 / 189               | <b>关键细节 25</b> 避雷网敷设监理要求 / 217             |
| <b>关键细节 14</b> 金属、非金属柔性导管敷设监理要求 / 190  | <b>第六节 建筑物等电位联结</b> / 218                  |
| 五、槽板配线监理 / 193                         | 一、常用材料质量监理 / 218                           |
| <b>关键细节 15</b> 线槽连接监理要求 / 193          | <b>关键细节 26</b> 等电位联结材料监理要求 / 219           |
| 六、钢索配线监理验收 / 194                       | 二、建筑物等电位联结监理 / 219                         |
| 七、电缆头制作、接线和线路绝缘测试监理 / 195              |                                            |
| <b>第四节 电气照明施工</b> / 197                | <b>第六章 电梯工程安装监理</b> / 221                  |
| 一、常用材料质量监理 / 197                       | <b>第一节 电力驱动的曳引式或强制式电梯安装工程</b> / 221        |
| <b>关键细节 16</b> 照明灯具质量监理要求 / 198        | 一、常用材料质量监理 / 221                           |
| 二、普通灯具安装监理 / 199                       | <b>关键细节 1</b> 电力驱动的曳引式或强制式电梯安装材料监理要求 / 222 |
| <b>关键细节 17</b> 照明灯具最低悬挂高度 / 199        | 二、设备进场及土建交接监理 / 222                        |
|                                        | 三、驱动主机安装监理 / 226                           |
|                                        | <b>关键细节 2</b> 曳引机安装对机房及滑轮间的要求 / 227        |

|                    |       |                     |       |
|--------------------|-------|---------------------|-------|
| 四、电梯导轨安装监理         | / 228 | 关键细节 6 液压油质量监理要求    | / 244 |
| 关键细节 3 导轨支架安装监理要求  | / 229 | 关键细节 7 液压阀质量监理要求    | / 244 |
| 五、门系统安装监理          | / 230 | 二、液压系统安装监理          | / 244 |
| 关键细节 4 层门地坎安装监理要求  | / 231 | 三、悬挂装置、随行电缆安装监理     | / 245 |
| 六、轿厢及对重安装监理        | / 233 | 四、液压电梯整机安装监理验收      | / 246 |
| 七、安全部件安装监理         | / 234 | 第三节 自动扶梯、自动人行道安装    | / 250 |
| 八、悬挂装置、随行电缆、补偿装置安装 |       | 一、常用材料质量监理          | / 250 |
| 监理                 | / 236 | 关键细节 8 自动扶梯、人行道材料监理 |       |
| 关键细节 5 调整钢丝绳张力应注意的 |       | 要求                  | / 251 |
| 事项                 | / 236 | 二、设备进场监理验收          | / 251 |
| 九、电气装置监理验收         | / 238 | 三、土建交接监理验收          | / 252 |
| 十、电梯整机监理验收         | / 239 | 四、整机安装监理验收          | / 252 |
| 第二节 液压电梯安装工程       | / 243 | 参考文献                | / 257 |
| 一、常用材料质量监理         | / 243 |                     |       |

# 第一章 概 述

## 第一节 建设工程监理简介

### 一、建设工程监理的概念

建设工程监理也叫工程建设监理,属于业主项目管理的范畴。《工程建设监理规定》的第三条明确提出:工程建设监理是指监理单位受项目法人的委托,依据国家批准的工程项目建设文件,有关工程建设的法律、法规和工程建设监理合同及其他工程建设合同,对工程建设实施的监督管理。

#### 关键细节 1 监理概念的要点

(1)建设工程监理的行为主体——工程监理企业。《中华人民共和国建筑法》(以下简称《建筑法》)规定,实行监理的建设工程,由建设单位委托具有相应资质条件的工程监理企业实施监理。建设工程监理只能由具有相应资质的工程监理企业来开展,建设工程监理的行为主体是工程监理企业;

(2)建设工程监理实施的前提——建设单位的委托与授权。《建筑法》规定,建设单位与其委托的工程监理企业应当订立书面建设工程委托监理合同。工程监理企业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;

(3)建设工程监理的主要依据——工程建设文件。有关的法律、法规、规章和标准规范,建设工程委托监理合同和有关的建设工程合同。

### 二、建设工程监理的范围

建设工程监理范围主要可以分为监理的工程范围和监理的建设阶段范围两类。

#### 1. 监理的工程范围

《建筑法》在明确规定国家推行建设工程监理制度时,还授权国务院规定实行强制监理的建设工程的范围。2001年1月7日原建设部第86号令《建设工程监理范围和规模标准规定》中作了相关规定。下列工程必须实行监理:

(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)大中型公用事业项目,是指项目总投资在3000万元以上的下列工程项目:

- 1)供水、供电、供气、供热等市政工程项目;
- 2)科技、教育、文化等项目;
- 3)体育、旅游、商业等项目;
- 4)卫生、社会福利等项目;

5)其他公用事业项目。

(3)成片开发建设的住宅小区工程,建筑面积在 5 万平方米以上的住宅建设工程必须实行监理;5 万平方米以下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。

(4)利用外国政府或者国际组织贷款、援助资金的项目。

(5)国家规定的必须实行监理的其他项目。

1)项目总投资额在 3000 万元以上的关系公共利益和安全的下列基础设施项目:

①煤炭、石油、化工、电力、新能源项目;

②铁路、公路等交通运输业项目;

③邮政、电信信息网等项目;

④防洪等水利项目;

⑤道路、轻轨、污水、垃圾、公共停车场等城市基础设施项目;

⑥生态保护项目;

⑦其他基础设施项目。

2)学校、影剧院、体育场项目。

## 2. 监理建设阶段范围

建设工程监理可以适用于工程建设投资决策阶段和实施阶段,但目前主要适用于建设工程施工阶段。

## 三、建设工程监理的性质

建设工程监理的性质主要体现在以下几方面:

### 1. 服务性

工程建设监理是监理单位接受项目业主的委托而开展的技术服务性活动。

(1)监理服务是按工程建设监理合同来进行的,是受法律约束和保护。

(2)监理的服务对象是建设单位。

### 2. 独立性

《建筑法》明确指出,监理单位应按照独立、自主的原则开展工程建设监理工作。

(1)监理单位在履行监理合同义务和开展监理活动的过程中,要建立自己的组织,要确定自己的工作准则,要运用自己掌握的方法和手段,根据自己的判断,独立地开展工作。

(2)监理单位既要认真、勤奋、竭诚地为委托方服务,协助业主实现项目预定目标,也要按照公正、独立、自主的原则开展监理工作。

### 3. 科学性

建设工程监理以协助业主实现其投资目的为己任,力求在预定的投资、进度、质量目标内实现工程项目。工程建设监理的科学性主要是其任务、监理单位的社会化、专业化特点、技术服务性质及外部环境特点决定的。建设工程监理主要体现在以下几方面:

(1)只有监理单位和监理工程师具有更高的素质和水平,才能实施有效的监督管理,因此,监理单位应当按照高智能、智力密集型的原则组建。

(2)要掌握先进、现代化的管理理论、方法与手段。

#### 4. 公正性

在建设工程过程中,监理单位应按照“公正、自主”原则展开监理工作,一方面应当作为既能够严格履行监理合同各项义务,又能够竭诚地为客户服务的“服务方”,同时,也应成为“公正的第三方”。

### 四、建设工程监理的作用

建设工程监理的作用主要体现在以下几方面:

#### 1. 有利于提高工程建设投资决策的科学化水平

在建设单位委托监理单位实施全方位全过程监理的条件下,在建设单位有了初步的项目投资意向之后,监理单位可协助建设单位选择适当的工程咨询机构,管理工程咨询合同的实施,并对咨询结果(如项目建议书、可行性研究报告)进行评估,提出有价值的修改意见和建议;或者监理单位直接从事工程咨询工作,为建设单位提供建设方案。

#### 2. 有利于规范工程建设参与各方的建设行为

工程建设参与各方的建设行为都应当符合法律、法规、规章和市场准则。在建设工程实施过程中,工程监理企业可依据委托监理合同和有关的建设工程合同对承建单位的建设行为进行监督管理。由于这种约束机制贯穿于工程建设的全过程,采用事前、事中和事后控制相结合的方式,因此可以有效地规范各承建单位的建设行为,最大限度地避免不当建设行为的发生。即使出现不当建设行为,也可以及时加以制止,最大限度地减少其不良影响。

#### 3. 有利于保证建设工程的质量和使用安全

监理单位对承建单位建设行为的监督管理,实际上是从产品需求者的角度对建设工程生产过程的管理,这与产品生产者的管理有很大的不同。而工程监理企业又不同于建设工程的实际需求者,其监理人员都是既懂工程技术又懂经济管理的专业人士,他们有能力及时发现建设工程实施过程中出现的问题,发现工程材料、设备以及阶段产品存在的问题,从而避免留下工程质量隐患。因此,实行建设工程监理制之后,在加强承建单位自身对工程质量管理的基础上,由工程监理企业介入建设工程生产过程的管理,对保证建设工程质量和安全有着重要作用。

#### 4. 有利于实现建设工程投资效益最大化

建设工程投资效益最大化主要有以下三种不同表现形式:

- (1)在满足建设工程预定功能和质量标准的前提下,建设投资额最少。
- (2)在满足建设工程预定功能和质量标准的前提下,建设工程寿命周期费用(或全寿命费用)最少。
- (3)建设工程本身的投资效益与环境、社会效益的综合效益最大化。

## 第二节 建设工程监理规划

### 一、建设工程监理工作文件的组成

建设工程监理工作文件主要由建设工程监理大纲、建设工程监理规划和建设工程监



理实施细则三部分组成。

### 1. 建设工程监理大纲

监理大纲又称监理方案,它是监理单位在建设单位委托监理的过程中为承揽监理业务而编写的监理方案性文件。监理大纲的内容应根据业主所发布的监理招标文件的要求而制定,主要包括以下几个方面:

(1)拟派往监理项目的监理人员情况介绍。包括主要监理人员在监理组织中的分工,监理人员的资格、资历、特长等情况。

(2)制定准备采用的监理方案。监理单位根据业主所提供和本单位掌握的工程信息以及本单位的监理经验,制定准备采用的监理方案(如监理组织方案、目标控制方案、合同管理方案、组织协调方案等)。

(3)提供给业主的阶段性成果文件。指将提供给业主的,反映监理工作阶段性成果的文件、资料。

### 2. 建设工程监理规划

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。

### 3. 建设工程监理实施细则

监理实施细则简称为监理细则,其是在监理规划指导下,在落实了各专业的监理责任后,由专业监理工程师针对项目的具体情况制定的可实施、可操作的业务文件。它起着具体指导监理业务开展的作用。建设工程监理实施细则的内容主要有设计阶段、施工招标阶段、施工阶段三个方面,见表 1-1。

表 1-1 建设工程监理实施细则的主要内容

| 序号 | 内 容    | 说 明                                                                                                                                                  |
|----|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 设计阶段   | (1)协助业主组织设计竞赛或设计招标,优选设计方案和设计单位。<br>(2)协助设计单位开展限额设计和设计方案的技术经济比较,优化设计,保证项目使用功能安全、可靠、合理。<br>(3)向设计单位提供满足功能和质量要求的设备、主要材料的有关价格、生产厂家的资料。<br>(4)组织好各设计单位的协调 |
| 2  | 施工招标阶段 | (1)引进竞争机制,通过招投标,正确选择施工承包单位和材料设备的供应单位。<br>(2)合理确定工程承包和材料、设备合同价。<br>(3)正确拟定承包合同和订货合同条款等                                                                |
| 3  | 施工阶段   | (1)投资控制方面:<br>1)在承包合同价款外,尽量减少所增加的工程费用;<br>2)全面履约,减少对方提出索赔的机会;<br>3)按合同支付工程款                                                                          |