



智慧图书·建筑书系

『十二五』全国土建类模块化创新规划教材

JIANZHU GONGCHENG ZHILIANG
YU ANQUAN GUANLI

建筑工程质量 与安全管理

主审 胡兴福

主编 王万德 张岩



哈尔滨工业大学出版社





智慧图书·建筑书系

『十二五』全国土建类模块化创新规划教材

建筑工程质量 与安全管理

JIANZHU GONGCHENG ZHILIANG
YU ANQUAN GUANLI

主审 胡兴福

主编 王万德 张岩

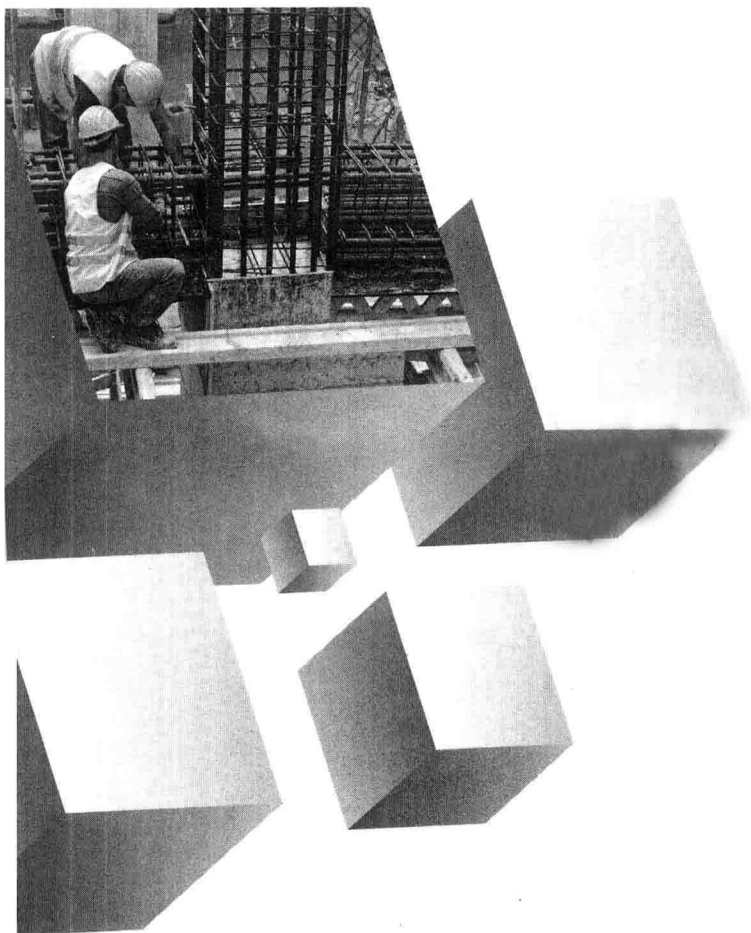
副主编 陈楠 王亮 傅鸣春 张贵良

贾淑明 谢仲立 刘坤 姜永在

赵建军 武根元

编者 殷雨时 王启 石宇光 余秀娣

哈尔滨工业大学出版



内容简介

本书共 9 个模块, 主要内容包括: 建筑工程质量管理概述、建筑工程施工质量控制、建筑工程施工质量验收、建筑工程质量通病控制、建筑工程安全生产管理、建筑施工现场安全管理与文明施工、建筑施工安全生产技术、建筑工程安全管理资料、劳动保护管理与职业健康。

本书可作为土建类相关专业教学用书, 也可作为相关专业工程技术人员的学习资料或参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程质量与安全管理 / 王万德, 张岩主编. —
哈尔滨: 哈尔滨工业大学出版社, 2012. 12

ISBN 978-7-5603-3840-8

I. ①建… II. ①王… ②张… III. ①建筑工程—工
程质量—质量管理—高等学校—教材②建筑工程—安全管
理—高等学校—教材 IV. ① TU71

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 264130 号

责任编辑 苗金英

封面设计 唐韵设计

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 天津市蓟县宏图印务有限公司

开 本 850mm×1168mm 1/16 印张 20.75 字数 622 千字

版 次 2012 年 12 月第 1 版 2012 年 12 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5603-3840-8

定 价 38.00 元

(如因印装质量问题影响阅读, 我社负责调换)

序言 1

新中国成立以来,建筑业随着国家的建设而发展壮大,为国民经济和社会发展作出了巨大贡献。建筑业的发展,不仅提升了人民的居住水平,加快了城镇化进程,而且带动了相关产业的发展。随着国家建筑产业政策的不断完善,一些举世瞩目的建设成果不断涌现,如奥运工程、世博会工程、高铁工程等,这些工程为经济、文化、民生等方面的发展发挥了重要作用。

建设行业的发展在一定程度上带动了土建类职业教育的发展。当前建设行业人力资源的层次主要集中在施工层面,门槛相对较低,属于劳动密集型产业,建筑工人知识水平偏低,管理技术人员所占比例不高。因此,以培养建设行业生产一线的技能型、复合型工程技术人才为主的土建类职业教育得到飞速发展,逐渐发挥其培育潜在人力资源的作用。土建类专业是应用型学科,将专业人才培养与施工过程对接,构建“规范引领、施工导向、工学结合”的模式是我国当前土建类职业教育一直探讨的方式。各院校在建立实践教学体系的同时,人才培养全过程要渗透工学结合的思想。

根据《国家中长期人才发展规划纲要(2010~2020年)》的要求,以及教育部和建设部《关于实施职业院校建设行业技能型紧缺人才培养培训工程的通知》、《关于我国建设行业人力资源状况和加强建设行业技能型紧缺人才培养培训工作的建议》的要求,哈尔滨工业大学出版社特邀请国内长期从事土建类职业教育的一线教师和建设行业从业人员编写了本套教材。本套教材按照“以就业为导向、以全面素质为基础、以能力为本位”的教育理念,按照“需求为准、够用为度、实用为先”的原则进行编写。内容上体现了土木建筑领域的新技术、新工艺、新材料、新设备、新方法,反映了现行规范(规程)、标准及工程技术发展动态,教材不但在表达方式上紧密结合现行标准,忠实于标准的条文内容,也在计算和设计过程中严格遵照执行,吸收了教学改革成果,强调了基础性、专业性、应用性和创业性。大到教材中的工程案例,小到教材中的图片、例题,均取自于实际工程项目,把学生被动听讲变成学生主动参与实际操作,加深了学生对实际工程项目的理解,体现了以能力为本位的教材体系。教材的基础知识和技能知识与国家劳动和社会保障部颁发的职业资格等级证书相结合,按各类岗位要求进行编写,以应用型职业需要为中心,达到“先培训、后就业”的教学目的。

目前,我国的建设行业教育事业取得了长足的发展,但不能忽视的是土建类专业教材建

设、建设行业发展急需进一步规范和引导,加快土建类专业教学的改革势在必行。教育体系与课程内容如何与国际建设行业接轨,如何避免教材建设中存在的内容陈旧、老化问题,如何解决土建类专业教育滞后于行业发展和科技进步的局面,无疑成为我们目前最值得思考和解决的关键问题,而本系列教材的出版,应时所需,正是在有针对性地研究和分析当前建设行业发展现状,启迪土建类专业教育课程体系改革,落实产学研结合的教学模式下出版的,相信对建设行业从业人员的指导、培训以及对建设行业人才的培养有较为现实的意义。

本系列教材在内容的阐述上,在遵循学生获取知识规律的同时,力求简明扼要,通用性强,既可用于土建类职业教育和成人教育,也可供从事土建工程施工和管理的技术人员参考。

清华大学 石永久



序 言 2

改革开放以来,随着经济持续高速的发展,我国对基本建设也提出了巨大的需求。目前我国正进行着世界上最大规模的基本建设。建筑业的从业人口将近五千万,已成为国民经济的重要支柱产业。我国按传统建造的建筑物大多安全度设置水准不高,加上对耐久性重视不够,尚有几百亿平方米的既有建筑需要进行修复、加固和改造。所以说,虽然随着经济发展转型,新建工程将会逐渐减少,但建筑工程所处的重要地位仍然不会动摇。可以乐观地认为:我国的建筑业还将继续繁荣几十年甚至更久。

基本建设是复杂的系统工程,它需要不同专业、不同层次、不同特长的技术人员与之配合,尤其是对工程质量起决定性作用的建筑工程一线技术人员的需求更为迫切。目前以新材料、新工艺、新结构为代表的“三新技术”快速发展,建筑业正经历“产业化”的进程。传统“建造房屋”的做法将逐渐转化为“制造房屋”的方式;建筑构配件的商品化和装配程度也将不断提高。落实先进技术、保证工程质量的关键在于高素质一线技术人员的配合。近年来,我国建筑工程技术人才培养的规模不断扩大,每年都有大批热衷于建筑业的毕业生进入到基本建设的队伍中来,但这仍然难以满足大规模基本建设不断增长的需要。

最快捷的人才培养方式是专业教育。尽管知识来源于实践,但是完全依靠实践中的积累来直接获取知识是不现实的。学生在学校接受专业教育,通过教师授课的方式使学生从教科书中学习、消化、吸收前人积累的大量知识精华,这样学生就可以在短期内获得大量实用的专业知识。专业教学为培养大批工程急需的技术人才奠定了良好的基础。由哈尔滨工业大学出版社组织编写的这套教材,有针对性地按照教学规律、专业特点、学者的工作需要,聘请 in 相应领域内教学经验丰富的教师和实践单位的技术人员编写、审查,保证了教材的高质量和实用性。

通过教学吸收知识的方式,实际是“先理论,后实践”的认识过程。这就可能会使学习者对专业知识的真正掌握受到一定的限制,因此需要注意正确的学习方法。下面就对专业知识的学习提出一些建议,供学习者参考。

第一,要坚持“循序渐进”的学习、求知规律。任何专业知识都是在一定基础知识的平台上,根据相应专业的特点,经过探索和积累而发展起来的。对建筑工程而言,数学、力学基础、制图能力、建筑概念、结构常识等都是学好专业课程的必要基础。

第二,学习应该“重理解,会应用”。建筑工程技术专业的专业课程不像有些纯理论性基础课那样抽象,它一般都伴有非常实际的工程背景,学习的内容都很具体和实用,比较容易理解。但是,学习时应注意:不可一知半解,需要更进一步理解其中的原理和技术背景。不仅要“知其然”,而且要“知其所以然”。只有这样才算真正掌握了知识,才有可能灵活地运用学到的知识去解决各种复杂的具体工程问题。“理解原理”是“学会应用”的基础。

第三,灵活运用工程建设标准-规范体系。现在我国已经具有比较完整的工程建设标准-规范体系。标准规范总结了建筑工程的经验和成果,指导和控制了基本建设中重要的技术原则,是所有从业人员都应该遵循的行为准则。因此,在教科书中就必然会突出和强调标准-规范的作用。但是,标准-规范并不能解决所有的工程问题。从事实际工程的技术人员,还得根据对标准-规范原则的理解,结合工程的实际情况,通过思考和分析,采取恰当的技术措施解决实际问题。因此,学习期间的重点应放在理解标准-规范的原理和技术背景上,不必死抠规范条文,应灵活地应用规范的原则,正确地解决各种工程问题。

第四,创造性思维的培养。目前市场上还流行各种有关建筑工程的指南、手册、程序(软件)等。这些技术文件是基本理论和标准-规范的延伸和具体应用。作为商品和工具,其作用只是减少技术人员重复性的简单劳动,无法替代技术人员的创造性思维。因此在学习期间,最好摆脱对计算机软件等工具的依赖,所有的作业、练习等都应该通过自己的思考、分析、计算、绘图来完成。久而久之,通过这些必要的步骤真正牢固地掌握知识,增长技能。投身工作后,借助相关工具解决工程问题,也会变得熟练、有把握。

第五,对于在校学生而言,克服浮躁情绪,养成踏实、勤奋的学习习惯非常重要。不要指望通过一门课程的学习,掌握有关学科所有的必要知识和技能。学校的学习只是一个基础,工程实践中联系实际不断地巩固、掌握和更新知识才是最重要的考验。专业学习终生受益,通过在校期间的学习跨入专业知识的门槛只是第一步,真正的学习和锻炼还要靠学习者在长期的工程实践中的不断积累。

第六,学生应有意识地培养自己学习、求知的技能,教师也应主动地引导和培养学生这方面的能力。例如,实行“因材施教”;指定某些教学内容以自学、答疑的方式完成;介绍课外读物并撰写读书笔记;结合工程问题(甚至事故)进行讨论;聘请校外专家作专题报告或技术讲座……总之,让学生在掌握专业知识的同时,能够形成自主寻求知识的能力和更广阔的视野,这种形式的教学应该比教师直接讲授更有意义。这就是“授人以鱼(知识),不如授人以渔(学习方法)”的道理。

第七,责任心的树立。建筑工程的产品——房屋为亿万人民提供了舒适的生活和工作环境。但是如果不能保证工程质量,当灾害来临时就会引起人民生命财产的重大损失。人民信任地将自己生命财产的安全托付给我们,保证建筑工程的安全是所有建筑工作者不可推卸的沉重责任。希望每一个从事建筑行业的技术人员,从学生时代起就树立起强烈的责任心,并在以后的工作中恪守职业道德,为我国的基本建设事业作出贡献。

中国建筑科学研究院 徐有邻

PREFACE

前言

质量和施工安全对建筑工程来说非常重要。建筑设施中的缺陷或故障会导致巨大的成本损耗,即使是微小的缺陷也会影响建筑工程的完美。建筑工程又是事故风险较高的行业,政府对建筑安全问题极为重视。近年来建设部、安全生产监督管理总局对建筑工程的管理力度加大,要求所有建筑工程从建设单位到分包单位配备安全员,并要求对施工作业人员实行三级安全教育,特殊工种和高危岗位的工作人员要通过国家相关部门的考试后持证上岗。针对建筑工程的质量和安全管理岗位需求,我们编写了这本教材,力求适应建筑工程质量和安全管理方面的人才培养要求。

教材特点

本教材以面向企业、面向施工一线培养土建类专业人才为指导思想,针对建筑工程与市政工程建设人才培养的需要,根据住房和城乡建设部颁布的《建筑 and 市政工程施工现场专业人员职业标准》要求,紧扣职业标准,以施工现场技术岗位工作人员应具备的基本知识为基础,既保证教材内容的系统性和完整性,又注重理论联系实际、解决问题能力的培养;既注重内容的先进性、实用性,又便于实施案例教学和实践教学。

课时分配

本书为建筑工程技术及相关专业教材,可作为成人教育土建类及相关教材,也可作为建筑工程岗位培训教材及一、二级注册建造师考试自学教材,还可供从事建筑工程技术及相关工作的人员参考使用。

序 号	章节内容	推荐课时
1	绪论	1 课时
2	模块 1 建筑工程质量管理概述	2 课时
3	模块 2 建筑工程施工质量控制	5 课时
4	模块 3 建筑工程施工质量验收	8 课时
5	模块 4 建筑工程质量通病控制	10 课时
6	模块 5 建筑工程安全生产管理	6 课时
7	模块 6 建筑施工现场安全管理与文明施工	6 课时
8	模块 7 建筑施工安全生产技术	10 课时
9	模块 8 建筑工程安全管理资料	6 课时
10	模块 9 劳动保护管理与职业健康	4 课时
合 计		58 课时

教师在教学过程中应根据各专业的特点对教学内容加以适当的调整，并依据建筑工程施工技术的发展，结合一定的工程实例组织教学。

本书编写过程中得到了中建三局、中铁九局、中铁十三局的领导和同志们的大力支持和帮助，在此一并表示衷心的感谢！

由于本书篇幅较大，涉及内容较多，加之编者学识和经验所限，书中难免存在疏漏或不妥之处，衷心希望读者对本书提出宝贵意见。

编 者

编 审 委 员 会

总顾问:徐有邻

主 任:胡兴福

委 员:(排名不分先后)

胡 勇	赵国忱	游普元
宋智河	程玉兰	史增录
张连忠	罗向荣	刘尊明
胡 可	余 斌	李仙兰
唐丽萍	曹林同	刘吉新
武鲜花	曹孝柏	郑 睿
常 青	王 斌	白 蓉
张贵良	关 瑞	田树涛
吕宗斌	付春松	

模块概述

简要介绍本模块与整个工程项目目的联系,在工程项目中的意义,或者与工程建设之间的关系等。

学习目标

包括学习目标和能力目标,列出了学生应了解与掌握的知识点。

课时建议

建议课时,供教师参考。



建筑工程质量与安全管理

建筑工程质量与安全监理

五大要素对工程质量的综合应用过程。在工程施工过程中五大要素的综合质量,在整个施工过程中,任何一个工序的质量存在缺陷,整个工程的质量都会受到影响,为了保证工程质量达到质量标准,必须对每一个工序的质量给予足够注意,必须掌握五大要素的变化与工程质量的内在联系,改善其关系,及时控制质量缺陷,调整各要素间的相互关系,保证连续不断地生产合格的产品。

所需工序能力是工序在一定时间内的实际加工能力,工序能力越低,产品质量越低,产品质量越低则总分值越低,工序能力越大,产品质量越高则总分值越高,因此,为了保证工

>>>

777

技术提示:
工作质量直接决定了实体质量,工程质量的好坏是决策、建设工程勘察、设计、施工等单位各方面,各环节工作质量的综合反映。

1.1.2 工程质量的特及影响因素分析

1.1.2 工程量的特点及影响因素分析

工程量的工作不仅包括工程的具体量,还包括形成实物量的工作量、工程质量和非生产性工作,为保证工程工作量的准确性和所有工程量的准确性,必须通过工作质量来保证和提高工程量的准确性。

NEWS

因此，建筑项目的质量比一般工业产品的质量要复杂得多。建筑项目的质量受许多因素的影响，如：设计、材料、施工方法、施工工艺、操作方法、技术措施等。

建筑工程质量与安全管理

基础与工程技能训练

一、单选题

1. 以下关于质量控制的说法正确的是 ()
A. 致力于满足质量要求的一系列相关活动
B. 建立质量方针
C. 实现质量方针的全面职能及工作内容
D. 对有关质量工作效果进行评价和改进的一系列工作
2. 在地工现场质量验收过程中, 通常用“看、摸、靠、量、套”等方法进行实例检测。其中, 对于地面平整度的检查通常采用的手段是 ()
A. 靠
B. 摸
C. 量
D. 套
3. 施工质量控制的基本出发点是控制 ()
A. 人的因素
B. 材料的质量
C. 量
D. 套
4. 某项目为了明确使用钢制的外壳, 物理性能要求 ()
A. 物理性能要求
B. 物理性能要求
C. 物理性能要求
D. 物理性能要求

二、多选题

1. 在选择工程的大型影响因素中, 方法的主要因素主要包括 () 等方面。
A. 施工技术方案 B. 施工工艺 C. 无措施施工 D. 机械
2. 选择质量管理的常用控制方法 ()。
A. 施工中的薄弱环节 B. 施工技术规范
C. 施工投入量较大的工序和部位 D. 采用新技术和新工艺的部位或环节
3. 在对施工进度质量检查中, 需要进行现场试验的有 ()。
A. 材料性能试验 B. 对施工进度要求较大的工序
C. 防水工程的密实试验 D. 施工条件困难的工序
4. 组织施工的质量控制 ()。
A. 施工机械设备的验收 B. 下水管道的通水试验
C. 施工进度和材料工具 D. 混凝土浇筑质量试验
5. 对实体质量的工艺设备 ()。
A. 施工安全设施 B. 无措施施工

三、判断题

1. 在制定规划书时, 需经两人共同鉴定原则, 实行双人、双机、双模板的“三双”制度。[1]
2. 施工计划控制的主要原则是密切合作原则、快速反应原则、技术可行、经济合理。[2]
3. 施工控制的关键是分清责任控制, 控制的基本手段是管理、工作量和成本控制。[3]
4. 施工过程中, 应建立完善的工程变更制度, 若在事后进行变更和补救, 则工程费用将大大增加, 甚至引起返工或报废工程。[4]
5. 施工控制是系统内及地基变化影响承载力, 属于偶然性, 然环境对工程质量的影响。[5]
- 例一: 2000 年 10 月, 某市电视台播中中心演播厅在竣工后, 因

四、实验题

例一: 2000年10月, 某市电视台演播中心演播厅在浇筑屋面混凝土时, 模板及支撑系统失稳垮

基础与工程技能训练

以基本的简答、选择、案例分析题为主,考核学生对基础知识的掌握程度。

言简意赅地总结实际工作中容易犯的**错误**或者**难点、要点**等。包括“**技术提示**”、“**安全警示**”、“**概念提示**”等。

目录 Contents

绪论/1

- ☞ 模块概述 /1
- ☞ 学习目标 /1
- ☞ 能力目标 /1
- ☞ 课时建议 /1

0.1 建筑行业发展现状 /1

- 0.1.1 我国建筑行业概况介绍 /1
- 0.1.2 我国建筑业的质量标准 /3
- 0.1.3 我国建筑行业的品牌策略 /3
- 0.1.4 我国建筑业中建筑企业的问题及其对策 /4
- 0.1.5 建筑行业的发展趋势 /5

0.2 建筑工程质量管理现状分析 /6

- 0.2.1 建筑工程质量管理的发展 /6
- 0.2.2 我国建筑工程质量管理现状分析 /7

0.3 建筑工程安全管理现状分析 /7

- 0.3.1 建筑工程安全生产管理的基本概念 /7
- 0.3.2 建筑工程安全管理的特点 /7
- 0.3.3 我国建筑工程安全管理现状分析 /8

0.4 本课程的内容及学习方法 /8

- 0.4.1 本课程的研究对象与任务 /8
- 0.4.2 本课程的学习方法与学习目标 /9

► 模块1 建筑工程质量管理概述

- ☞ 模块概述 /10
- ☞ 学习目标 /10
- ☞ 能力目标 /10
- ☞ 课时建议 /10

1.1 术语及工程质量管理概念 /11

- 1.1.1 质量及建设工程质量 /11

- 1.1.2 工程质量的特点及影响因素分析 /12

- 1.1.3 建筑工程质量管理及其重要性 /14

1.2 质量管理体系 /16

- 1.2.1 ISO 9000 族标准的构成和特点 /17
- 1.2.2 质量管理体系的基础和术语 /18
- 1.2.3 质量管理体系的建立、实施与认证 /21
- ※基础与工程技能训练 /22

► 模块2 建筑工程施工质量控制

- ☞ 模块概述 /24
- ☞ 学习目标 /24
- ☞ 能力目标 /24
- ☞ 课时建议 /24

2.1 施工质量控制概述 /25

- 2.1.1 质量控制概述 /25
- 2.1.2 施工质量控制的原则 /25
- 2.1.3 施工质量控制的措施 /26

2.2 施工质量控制的方法和手段 /27

- 2.2.1 施工质量控制的方法 /27
- 2.2.2 施工质量控制的手段 /29

2.3 施工质量五大要素的控制 /31

- 2.3.1 人的因素控制 /32
- 2.3.2 机械设备控制 /32
- 2.3.3 材料的控制 /33
- 2.3.4 方法的控制 /34
- 2.3.5 环境因素控制 /34
- ※基础与工程技能训练 /36

► 模块3 建筑工程施工质量验收

- ☞ 模块概述 /38

📖 学习目标 /38

📖 能力目标 /38

📖 课时建议 /38

3.1 建筑工程施工质量验收的术语和基本规定 /39

3.1.1 施工质量验收的有关术语 /39

3.1.2 施工质量验收的基本规定 /41

3.2 建筑工程施工质量验收的划分 /47

3.2.1 施工质量验收层次划分的目的 /47

3.2.2 施工质量验收划分的层次 /47

3.2.3 单位工程的划分 /48

3.2.4 分部工程的划分 /48

3.2.5 分项工程的划分 /48

3.2.6 检验批的划分 /53

3.3 建筑工程施工质量验收 /53

3.3.1 检验批质量验收 /53

3.3.2 分项工程质量验收 /56

3.3.3 分部（子分部）工程质量验收 /57

3.3.4 单位（子单位）工程质量验收 /104

3.4 建筑工程施工质量验收的程序与组织 /112

3.4.1 检验批及分项工程的验收程序与组织 /112

3.4.2 分部工程的验收程序与组织 /112

3.4.3 单位（子单位）工程的验收程序与组织 /112

※基础与工程技能训练 /113

➤ 模块4 建筑工程质量通病控制

📖 模块概述 /116

📖 学习目标 /116

📖 能力目标 /116

📖 课时建议 /116

4.1 地基与基础工程常见质量通病及防治 /117

4.1.1 桩基础 /117

4.1.2 基坑支护开挖工程 /127

4.1.3 地下室防水工程 /129

4.2 主体结构工程常见质量通病及防治 /131

4.2.1 模板工程 /131

4.2.2 钢筋工程 /134

4.2.3 混凝土工程 /135

4.2.4 砖砌体工程 /138

4.3 建筑防水工程常见质量通病及防治 /140

4.3.1 防水基层 /140

4.3.2 卷材防水工程 /141

4.3.3 涂膜防水工程 /144

4.3.4 刚性防水工程 /145

4.4 建筑地面工程常见质量通病及防治 /146

4.4.1 水泥地面 /146

4.4.2 水磨石地面 /150

4.4.3 板块地面（地砖、大理石、花岗岩） /152

4.4.4 木质地面 /153

4.4.5 楼地面渗漏 /154

4.5 保温隔热工程常见质量通病及防治 /155

4.5.1 屋面保温层 /155

4.5.2 屋面隔热 /157

4.5.3 外墙保温 /158

※基础与工程技能训练 /160

➤ 模块5 建筑工程安全生产管理

📖 模块概述 /163

📖 学习目标 /163

📖 能力目标 /163

📖 课时建议 /163

5.1 建筑工程安全生产管理概述 /164

5.1.1 建筑工程安全生产的特点 /164

5.1.2 建筑工程安全管理的要素 /165

5.1.3 我国建筑安全生产的状况 /166

5.2 建筑工程安全生产管理体制 /168

5.2.1 我国安全生产工作格局 /168

5.2.2 建筑工程各方责任主体的安全责任 /170

5.3 建筑工程安全生产管理制度 /175

5.3.1 概述 /175

5.3.2 建筑施工企业安全生产许可证制度 /175

※基础与工程技能训练 /177

模块6 建筑施工现场安全管理与文明施工

☞ 模块概述 /182

☞ 学习目标 /182

☞ 能力目标 /182

☞ 课时建议 /182

6.1 建筑施工现场生活区安全管理 /183

6.1.1 现场文明施工要求 /183

6.1.2 办公室、生活区及食堂卫生管理 /183

6.1.3 施工现场安全色标管理 /184

6.2 施工现场料具安全管理 /186

6.2.1 料具管理内容 /186

6.2.2 料具运输、堆放、保管与租赁 /186

6.2.3 料具使用管理 /189

6.2.4 施工机械的使用管理 /190

6.3 文明施工 /191

6.3.1 文明施工基本要求 /191

6.3.2 文明施工管理内容 /192

6.3.3 建筑施工环境保护 /192

6.3.4 文明工地的创建 /193

6.4 施工现场保卫工作与消防管理 /195

6.4.1 施工现场保卫工作 /195

6.4.2 施工现场消防管理 /196

6.5 施工现场安全事故管理 /198

6.5.1 工伤事故的定义与分类 /198

6.5.2 事故的报告与统计 /200

6.5.3 安全事故调查处理 /201

6.5.4 工伤保险 /202

6.6 事故应急救援与预案 /202

6.6.1 事故应急救援的基本概念 /202

6.6.2 事故应急救援的预案编制 /202

6.6.3 事故应急救援的培训与演练 /204

6.7 安全教育 /205

6.7.1 安全教育的分类 /205

6.7.2 安全教育与培训的时间要求 /206

6.7.3 安全教育对象 /206

※基础与工程技能训练 /207

模块7 建筑施工安全生产技术

☞ 模块概述 /209

☞ 学习目标 /209

☞ 能力目标 /209

☞ 课时建议 /209

7.1 土方工程 /210

7.1.1 土方开挖与回填的施工安全技术措施 /210

7.1.2 特殊地段(区)土方开挖施工安全技术措施 /210

7.2 基坑工程 /211

7.2.1 基坑工程概述 /211

7.2.2 基坑开挖监测 /212

7.2.3 深基坑土石方开挖 /212

7.3 模板工程 /214

7.3.1 模板分类 /214

7.3.2 模板安装的安全要求 /214

7.4 拆除工程 /216

7.4.1 拆除工程施工准备 /216

7.4.2 拆除工程安全施工管理 /216

7.4.3 拆除工程安全技术管理 /218

7.4.4 拆除工程文明施工管理 /219

7.5 脚手架工程 /219

7.5.1 脚手架分类和脚手架的常用术语 /219

7.5.2 脚手架设置的一般要求 /221

7.5.3 脚手架的破坏种类、原因、预防措施及卸荷措施 /223

7.6 现场临时用电 /225

7.6.1 概述 /225

7.6.2 外电防护与接地接零保护 /225

7.6.3 配电系统 /227

7.6.4 现场照明和电气防火 /229

7.7 垂直运输机械 /230

7.7.1 塔式起重机 /230

7.7.2 施工升降机 /231

7.7.3 物料提升机 /231

7.8 起重机械 /232

7.8.1 索具设备 /232

7.8.2 行走式起重机械 /235

7.8.3 结构吊装 /236

7.9 高处作业 /238

7.9.1 高处作业的含义 /238

7.9.2 高处作业分级 /238

7.9.3 高处作业的种类和特殊高处作业的类别 /238

7.9.4 高空作业基本类型 /239

7.9.5 高处坠落事故的具体预防、控制 /240

7.9.6 高处坠落事故的综合预防、控制 /240

7.10 建筑机械 /241

7.10.1 土石方机械 /241

7.10.2 桩工机械 /244

7.10.3 混凝土机械 /245

7.10.4 钢筋加工机械 /247

7.11 焊接工程 /249

7.11.1 电焊、气焊、气割 /249

7.11.2 焊接工程安全管理及事故预防 /250

※基础与工程技能训练 /253

模块8 建筑工程安全管理资料

☞模块概述 /256

☞学习目标 /256

☞能力目标 /256

☞课时建议 /256

8.1 建筑工程安全资料分类 /257

8.1.1 安全生产责任制 /278

8.1.2 安全目标管理 /280

8.1.3 安全施工组织设计 /281

8.1.4 分部(分项)工程安全技术交底 /283

8.1.5 安全检查 /284

8.1.6 安全教育 /286

8.1.7 班前安全活动 /288

8.1.8 特种作业上岗证 /288

8.1.9 工伤事故处理 /289

8.1.10 安全标志 /289

8.2 建筑工程安全资料编制 /290

8.2.1 编制要求 /290

8.2.2 编制的基本原则 /290

8.3 建筑工程安全资料管理 /290

8.3.1 安全资料管理 /290

8.3.2 安全资料保管 /291

8.3.3 计算机安全资料管理系统简介 /291

※基础与工程技能训练 /292

模块9 劳动保护管理与职业健康

☞模块概述 /294

☞学习目标 /294

☞能力目标 /294

☞课时建议 /294

9.1 劳动防护用品管理 /295

9.1.1 劳动防护用品的定义 /295

9.1.2 劳动防护用品安全管理 /296

9.2 建筑职业病及其防治 /299

9.2.1 建筑职业病的危害 /300

9.2.2 建筑职业病的防治 /301

9.3 职业健康安全与环境管理 /307

9.3.1 职业健康安全与环境管理 /307

9.3.2 职业健康管理体系与环境管理体系 /308

※基础与工程技能训练 /313

参考文献/315



绪论

模块概述

建筑行业是我国经济发展的支柱产业之一，建筑工程更是建筑行业最普遍开展的行业，建筑工程产品的质量与施工安全取决于建筑施工过程中的质量管理与安全管理。作为建筑工程行业的学习者及从业人员，首先必须熟悉我国建筑工程质量管理与安全管理的现状。

学习目标

1. 了解我国建筑行业的发展现状；
2. 熟悉建筑工程质量管理的现状；
3. 熟悉建筑工程安全管理的现状。

能力目标

1. 培养学生具有初步进行建筑施工质量控制与管理的能力；
2. 培养学生具有建筑施工安全技术与初步进行管理的能力。

课时建议

1 课时

0.1 建筑行业发展现状 III

0.1.1 我国建筑行业概况介绍

建筑业分为“狭义建筑业”和“广义建筑业”。狭义建筑业主要包括建筑产品的生产（即施工）活动，广义建筑业则涵盖了建筑产品的生产以及与建筑生产有关的所有的服务内容，包括规划、勘察、设计、建筑材料与成品及半成品的生产、施工及安装，建成环境的运营、维护及管理，以及相关的咨询和中介服务等，反映了建筑业整个经济活动空间。本教材中所谈的建筑工程是狭义的建筑业。其实，无论是狭义还是广义，建筑业作为国民经济的支柱产业，不可避免地具有宏观经济形势相关性和政策敏感性，这决定了建筑企业在制定战略的时候，会密切关注国家宏观经济政策、动态及各项经济指标。

近年来，我国经济一直呈高速增长态势，国家统计局公布的数据显示，2011 年我国经济增长为 9.2%。从国家整体经济发展状况来看，我国的工业生产、建筑、零售等基本情况总体保持良好，这意味着我国经济未来几年将继续保持稳定增长的态势。2011 年建筑业总产值（营业额）超过 10 万亿元，据专家预测，中国 2012 年的经济增长可能为 7.9%。根据我国未来固定资产投资的情况，建筑业增加值将达到 15 万亿元以上，年均增长 7.8%，占国内生产总值的 7% 左右。未来建筑业热点将集中在以下几个方面。

1. 铁路建设

“十二五”期间将是中国大规模铁路建设时期，铁路部门计划续转和新安排建筑项目达 200 多个，其中客运专线项目 28 个，建设总投资 12 500 亿元人民币。2011 年作为“十二五”的第一年，铁