



建筑施工手册

缩印本 (第二版)

中国建筑工业出版社

建筑 施 工 手 册

缩印本第二版

《建筑施工手册》（第三版） 编写组



中国 建 筑 工 业 出 版 社

(京) 新登字 035 号

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑施工手册: 缩印本/《建筑施工手册》编写组编.
2 版.-北京: 中国建筑工业出版社, 1999
ISBN 7-112-03692-5

I. 建… II. 建… III. 建筑工程-工程施工-手册 IV. TU7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 30790 号

《建筑施工手册》缩印本第二版是由《建筑施工手册》第三版 1~5 册缩印而成。全书共计 32 章内容, 其中包括: 常用数据、施工常用结构计算、材料试验与结构检验、施工测量、脚手架工程和垂直运输设施、建筑施工安全技术和管理、施工组织设计和项目管理、建筑工程造价、工程施工的招标与投标、建设监理、土方与爆破工程、地基与基础工程、地下防水工程、砌体工程、木结构工程、钢结构工程、模板工程、钢筋工程、混凝土工程、预应力混凝土工程、混凝土结构吊装工程、装配式大板与升板法施工、滑动模板施工、大模板施工、屋面工程、建筑地面工程、门窗工程、装饰工程、防腐蚀工程、工程构筑物、冬季施工等。

该书特点是: 内容全面, 系统丰富, 根据国家新颁布的设计、施工规范、规程、标准编写, 实用性强。该手册反映了最新的施工技术与管理水平, 是建筑工程技术人员

的得力助手。
本手册可供建筑施工工程技术人员、管理人员使用, 也供设计人员和大专院校土建专业师生参考。

责任编辑 余永楨 林婉华 胡永旭 周世明

建筑施工手册

缩印本第二版

《建筑施工手册》(第三版) 编写组

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京彩桥印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 142 插页: 1 字数: 8166 千字

1999 年 1 月第二版 1999 年 1 月第一次印刷

印数: 1—10,000 册 定价: 198.00 元

ISBN 7-112-03692-5

TU·2839 (8988)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本书出版说明

《建筑施工手册》第一版于1980年问世,1988年出版了第二版,1997年出版了第三版,18年来共发行了200多万册,成为建筑企业技术人员常备的工具书,这套手册对于我国施工技术水平的提高,施工队伍技术素质的培养起了巨大的推动作用。本手册第一版荣获1971~1981年度全国优秀科技图书奖,第二版于1990年被建设部评为首届全国优秀建筑科技图书部级奖一等奖,在1991年8月5日的新闻出版报上,这套手册被誉为“推动着我国科技进步的十部著作”之一。

《建筑施工手册》第三版全面总结了近年来建筑工程中采用的新技术、新材料、新设备、新工艺,对近年来发展较快的施工技术,如脚手架、深基坑支护、模板、防水、装饰装修等内容作了大量的更新与补充,并增加了建筑施工安全技术和管理、建设监理、门窗工程、建筑节能4章内容,建筑工程造价、工程施工的招标与投标单独成章,增强了这方面的内容,修订后的第三版更适应社会主义商品经济、市场竞争的需要,是跨世纪的版本。

为了满足广大读者的不同需求,方便更多的工程技术人员使用,将《建筑施工手册》第三版1~5册缩印,推出《建筑施工手册》缩印本第二版,希望它继续成为广大工程技术人员的好参谋、好助手。

第三版出版说明

《建筑施工手册》自1980年初版问世,1988年出版了第二版。从手册初版、二版至今已16年,发行了200余万册,施工企业技术人员几乎人手一册,成为常备工具书。这套手册对于我国施工技术水平的提高,施工队伍素质的培养,起了巨大的推动作用。手册第一版荣获1971~1981年度全国优秀科技图书奖。第二版荣获1990年建设部首届全国优秀建筑科技图书部级奖一等奖。在1991年8月5日的新闻出版报上,这套手册被誉为“推动着我国科技进步的十部著作”之一。同时,在港、澳地区和日本、前苏联等国,这套手册也有相当的影响,享有一定的声誉。

近十年来,随着我国经济的振兴和改革的深入,建筑业的发展十分迅速,各地陆续兴建了一批对国计民生有重大影响的重点工程,高层和超高层建筑如雨后春笋,拔地而起。通过长期的工程实践和技术交流,我国建筑施工技术和管理经验有了长足的进步,积累了丰富的经验。与此同时,许多新的施工验收规范、技术规程、建筑工程质量验评标准及有关基础定额均已颁布执行。这一切为修订《建筑施工手册》第三版创造了条件。

现在,我们奉献给读者的是《建筑施工手册》(第三版)。第三版是跨世纪的版本,修订的宗旨是:要全面总结改革开放以来我国在建筑工程施工中的最新成果,最先进的建筑施工技术,以及在建筑业管理等软科学方面的改革成果,使我国在建筑业管理方面逐步与国际接轨,以适应跨世纪的要求。

新推出的手册第三版,在结构上作了调整,将手册第二版上、中、下3册分为5个分册,共32章。第1、2分册为施工准备阶段和建筑业管理等各项内容,分10章介绍;除保留第二版中的各章外,增加了建设监理和建筑施工安全技术两章。3~5册为各分部工程的施工技术,分22章介绍;将第二版各章在顺序上作了调整,对工程中应用较少的技术,作了合并或简化,如将砌块工程并入砌体工程,预应力板柱并入预应力工程,装配式大板与升板工程合并;同时,根据工程技术的发展和国家的技术政策,补充了门窗工程和建筑节能两部分。各章中着重补充近十年采用的新结构、新技术、新材料、新设备、新工艺,对建设部颁发的建筑业“九五”期间重点推广的10项新技术,在有关各章中均作了重点补充。这次修订,还将前一版中存在的问题作了订正。各章内容均符合国家新颁规范、标准的要求,内容范围进一步扩大,突出了资料齐全、查找方便的特点。

我们衷心地感谢广大读者对我们的热情支持。我们希望手册第三版继续成为建筑施工技术人员工作中的好参谋、好帮手。

1997年4月

目 录

1 常用数据

1-1 常用符号和代号	1	1-2-12 电及磁单位换算	22
1-1-1 常用字母	1	1-2-12-1 电流单位换算	22
1-1-2 常用符号	1	1-2-12-2 电压单位换算	22
1-1-2-1 数学符号	1	1-2-12-3 电阻单位换算	22
1-1-2-2 法定计量单位符号	1	1-2-12-4 电荷量单位换算	22
1-1-2-3 文字表量符号	2	1-2-12-5 电容单位换算	22
1-1-2-4 化学元素符号	3	1-2-13 声单位换算	22
1-1-2-5 塑料、树脂名称缩写代号	3	1-2-14 硬度换算	22
1-1-2-6 常用增塑剂名称缩写代号	4	1-2-14-1 水的硬度单位换算	22
1-1-2-7 常用构件代号	4	1-2-14-2 钢的硬度换算	23
1-1-2-8 工程建设国家标准编号	5	1-2-15 常用线规号码与线径对照	24
1-1-2-9 各国的国家标准代号	7	1-2-16 标准筛常用网号、目数对照	24
1-1-2-10 钢材涂色标记	8	1-2-17 各国正方形筛孔筛网换算	25
1-1-2-11 钢筋符号	8	1-2-18 pH值参考表	25
1-1-2-12 建材、设备的规格型号表示法	8	1-2-19 各国货币名称及汇率参考表	25
1-1-2-13 钢铁、阀门、润滑油的产品代号	8	1-3 常用数值	25
1-1-2-14 常用架空绞线的型号及用途	10	1-3-1 重要常数表	25
1-2 常用计量单位换算	10	1-3-2 角度与弧度互换表	26
1-2-1 长度单位换算	10	1-3-3 弧度与角度互换表	26
1-2-1-1 米(m)倍数单位换算	10	1-3-4 乘方表	26
1-2-1-2 各种长度单位换算	10	1-3-5 某些分数的平方根	27
1-2-1-3 英寸的分数、小数习惯称呼与毫米对照	11	1-3-6 重要角度的函数	27
1-2-2 面积单位换算	11	1-3-7 斜度变换角度表	28
1-2-2-1 平方米(m ²)倍数单位换算	11	1-3-8 三角函数表	28
1-2-2-2 各种面积单位换算	11	1-3-8-1 正弦和余弦表	28
1-2-3 体积、容积单位换算	12	1-3-8-2 正切和余切表	29
1-2-3-1 立方米(m ³)倍数单位换算	12	1-3-9 常用对数表	30
1-2-3-2 各种体积、容积单位换算	12	1-3-10 自然对数表	33
1-2-4 重量(质量)单位换算	13	1-3-11 标准正态分布概率表	34
1-2-4-1 千克(kg)倍数单位换算	13	1-4 常用求面积、体积公式和作图法	35
1-2-4-2 各种重量单位换算	13	1-4-1 平面图形面积	35
1-2-5 力、重力单位换算	14	1-4-2 多面体的体积和表面积	36
1-2-5-1 力(牛顿、N)单位换算	14	1-4-3 物料堆体和计算	37
1-2-5-2 压强(帕斯卡、Pa)单位换算	15	1-4-4 壳体表面积、侧面积计算	38
1-2-5-3 力矩(弯矩、扭矩、力偶矩、转矩)单位换算	15	1-4-4-1 圆球形薄壳	38
1-2-5-4 常用非法定计量单位与法定计量单位换算	16	1-4-4-2 椭圆抛物面扁壳	38
1-2-6 功率单位换算	17	1-4-4-3 椭圆抛物面扁壳系数计算	38
1-2-7 速度单位换算	17	1-4-4-4 圆抛物面扁壳	39
1-2-8 流量单位换算	18	1-4-4-5 单、双曲拱展开面积	39
1-2-8-1 体积流量单位换算	18	1-4-5 椭圆(弓形)面积系数及弧长系数查对表	40
1-2-8-2 质量流量单位换算	18	1-4-6 作图法	41
1-2-9 热及热工单位换算	18	1-4-6-1 等边多边形作法	41
1-2-9-1 温度单位换算	18	1-4-6-2 椭圆、抛物线及双曲线作法	41
1-2-9-2 各种温度的绝对零度、冰点和水沸点温度值	18	1-5 常用建筑材料及数值	42
1-2-9-3 导热系数单位换算	18	1-5-1 材料基本性质常用名称及代号	42
1-2-9-4 传热系数单位换算	18	1-5-2 常用材料和构件的自重	42
1-2-9-5 热阻单位换算	19	1-5-3 石油产品体积、重量换算	46
1-2-9-6 比热容(比热)单位换算	19	1-5-4 液体平均相对密度及容量、重量换算	46
1-2-9-7 体积热容单位换算	19	1-5-5 圆钉、木螺丝直径号数及尺寸关系	46
1-2-9-8 热流强度单位换算	20	1-5-6 圆钉直径与英制长度关系	46
1-2-9-9 释热率(容积热负荷)单位换算	20	1-5-7 圆钉英制规格	47
1-2-9-10 功、能、热单位换算	20	1-5-8 部分塑料密度(g/cm ³)比较	47
1-2-9-11 水的温度和压力换算	21	1-5-9 石棉水泥管标准米换算	47
1-2-9-12 水的温度和汽化热换算	21	1-5-10 石棉水泥瓦折合标准张数	47
1-2-9-13 热负荷单位换算	21	1-5-11 1m ³ 胶合板材折合张数	47
1-2-10 动力粘度单位换算	22	1-5-12 木门材积参考表(毛截面面积)	47
1-2-11 运动粘度单位换算	22	1-5-13 木窗材积参考表(毛截面面积)	48
		1-5-14 钢丝绳安全系数表	48
		1-5-15 薄钢板习用号数的厚度	48

1-5-16 建筑工程常用热塑性塑料的综合技术性能指标	48	2-5-5 钢管结构计算	108
1-5-17 混凝土外加剂数值	49	3 材料试验与结构检验	
1-5-17-1 各种相对密度氯化钠溶液的浓度及冻结温度	49	3-1 材料试验	109
1-5-17-2 各种相对密度氯化钙溶液的浓度及冻结温度	49	3-1-1 材料试验项目	109
1-5-17-3 各种相对密度亚硝酸钠溶液的浓度	50	3-1-2 材料检验的取样方法	111
1-5-17-4 硫酸钠溶液百分浓度与相对密度关系	50	3-1-2-1 钢材取样方法	111
1-5-17-5 木钙粉减水剂相对密度及浓度与掺量关系	50	3-1-2-2 钢筋焊接件取样方法	112
1-5-17-6 硅-1型(粉状)溶液相对密度与浓度及掺量关系	50	3-1-2-3 非金属材料取样方法	112
1-5-17-7 不同温度下几种盐类在水中的饱和浓度	50	3-1-3 材料的试样标准	114
1-5-18 塑料管材、板材规格、重量	50	3-1-3-1 钢筋、钢丝、钢绞线试样	114
1-5-18-1 塑料硬管	50	3-1-3-2 结构钢试样	115
1-5-18-2 塑料软管	50	3-1-3-3 钢筋焊接件试样	117
1-5-18-3 塑料硬板	51	3-1-3-4 木材试样	117
1-6 气象、地质、地震	51	3-1-3-5 料石(毛石)试样	120
1-6-1 气象	51	3-1-3-6 混凝土试件	120
1-6-1-1 风级表	51	3-1-3-7 建筑砂浆试件	120
1-6-1-2 降雨等级	51	3-1-3-8 轻骨料混凝土试件	121
1-6-1-3 我国主要城市气象参数	51	3-1-3-9 防水卷材试样	121
1-6-1-4 我国主要城镇采暖期日数	68	3-1-3-10 膨胀珍珠岩绝热制品试件	121
1-6-1-5 世界主要城市气象参数	69	3-1-3-11 聚氯乙稀壁纸试样	121
1-6-2 地质年代表	72	3-1-3-12 天然饰面石材试件	121
1-6-3 地震	72	3-1-3-13 建筑水磨石制品试件	122
1-6-3-1 地震震级	72	3-1-3-14 耐火砖试件	122
1-6-3-2 地震烈度	72	3-1-3-15 耐火浇注料试件	122
1-6-3-3 几种地震烈度表的换算	73	3-1-3-16 耐酸砖试样	122
1-7 我国环境保护标准	73	3-1-3-17 防腐胶泥、砂浆、混凝土试件	122
1-7-1 空气污染	73	3-1-3-18 硬聚氯乙稀管材试样	122
1-7-1-1 标准大气的成分	73	3-1-4 材料试验的非标准方法	123
1-7-1-2 大气环境质量标准	73	3-1-4-1 砂(石)含水率快速测定法	123
1-7-1-3 空气污染物三级标准浓度限值	74	3-1-4-2 砂(石)含泥量快速测定法	123
1-7-1-4 中国居住区大气中有害物质最高容许浓度	74	3-1-4-3 混凝土拌合物堆积密度简易测定法	123
1-7-1-5 大气中污染物浓度的表示方法	74	3-1-4-4 混凝土拌合物含气量简易测定法	123
1-7-2 噪声	74	3-1-4-5 水泥强度快速测定法	124
1-7-2-1 城市区域环境噪声标准	74	3-1-4-6 早期推定混凝土强度试验方法	124
1-7-2-2 新建、扩建、改建企业噪声标准	74	3-1-4-7 根据混凝土的早期强度预测任意龄期强度的方法	124
1-7-2-3 工业企业厂区内各类地点、噪声标准	74	3-1-4-8 钻芯法检测混凝土抗压强度	124
1-7-2-4 现有企业噪声标准	75	3-1-4-9 拔出法检测混凝土抗压强度	124
1-7-2-5 建筑现场主要施工机械噪声平均A声级表	75	3-1-4-10 回弹法检测混凝土抗压强度	124
1-7-2-6 中国机动车辆噪声标准(GB1496-79)	75	3-1-4-11 超声回弹综合法检测混凝土抗压强度	125
1-7-2-7 国外听力保护的噪声允许标准(等效A级)	75	3-1-4-12 超声法检测混凝土强度和内部缺陷	125
1-7-2-8 国外环境噪声标准	75	3-1-5 材料试验机的保养与维修	126
1-7-2-9 国外职业噪声标准	75	3-1-5-1 材料试验机的保养	126
1-7-3 水污染	76	3-1-5-2 材料试验机的维修	126
1-7-3-1 排水水质标准	76	3-2 结构检验	127
1-7-3-2 地面水质卫生要求	76	3-2-1 检查数量	127
1-7-3-3 地面水中有害物质的最高容许浓度	76	3-2-2 检验项目	127
1-7-3-4 水消毒处理方法	77	3-2-3 性能要求	127
2 施工常用结构计算		3-2-4 仪表、设备与装置	128
2-1 荷载与结构静力计算表	78	3-2-4-1 量测仪表	128
2-1-1 荷载	78	3-2-4-2 加载设备与装置	128
2-1-2 结构静力计算表	79	3-2-4-3 支座和侧向支撑	129
2-2 砌体结构计算	90	3-2-5 加载程序	130
2-2-1 砌体的计算用表	90	3-2-5-1 预加载	130
2-2-2 砌体结构计算公式	93	3-2-5-2 荷载分级	130
2-3 混凝土结构计算	93	3-2-5-3 荷载持续时间	130
2-3-1 基本计算规定	93	3-2-6 变形的量测	130
2-3-2 混凝土结构计算用表	94	3-2-6-1 测点布置	130
2-3-3 混凝土结构计算公式	96	3-2-6-2 量测时间	130
2-4 木结构计算	99	3-2-7 抗裂试验与裂缝量测	130
2-4-1 木结构计算用表	99	3-2-7-1 抗裂试验	130
2-4-2 木结构计算公式	101	3-2-7-2 裂缝量测	131
2-5 钢结构计算	102	3-2-8 安全措施	131
2-5-1 钢结构计算用表	102	4 施工测量	
2-5-2 钢结构计算公式	105	4-1 施工测量的基本工作	132
2-5-3 冷弯薄壁型钢结构的强度和稳定性计算公式	107	4-1-1 距离测量	132
2-5-4 圆钢、小角钢轻型钢结构计算	108	4-1-1-1 普通量距	132

4.1.1.2 精密量距	132	4.3.4.6 管线竣工测量和竣工图编绘	154
4.1.1.3 精密量距时的几项改正数	135	4.3.5 机械设备安装测量	154
4.1.2 已知角度的测设	135	4.3.5.1 安装基准线和基准点的确定	154
4.1.3 建筑物细部点的平面位置的测设	135	4.3.5.2 平面安装基准线的设置形式	154
4.1.3.1 直角坐标法	135	4.3.5.3 中心线与副线的检查	154
4.1.3.2 极坐标法	135	4.3.5.4 设备安装期间设备标高基准点设置与沉降观测	154
4.1.3.3 角度前方交会法	136	4.4 民用建筑施工测量	154
4.1.3.4 方向线交会法	136	4.4.1 民用建筑主轴线的测设	154
4.1.3.5 距离交会法	136	4.4.2 房屋定位测量	155
4.1.3.6 正倒镜投点法	136	4.4.3 房屋基础施工测量	155
4.1.4 建筑物细部点高程位置的测设	137	4.4.4 墙身皮数杆的设置	156
4.1.4.1 地面上点的高程测设	137	4.4.5 多层建筑物施工测量	156
4.1.4.2 高程传递	137	4.5 建筑物沉降与变形观测	156
4.1.5 倾斜线的测设	137	4.5.1 沉降观测水准点的测设	156
4.2 施工测量控制网的建立	137	4.5.1.1 水准点的布设	156
4.2.1 坐标系统及坐标换算	137	4.5.1.2 水准点的形式与埋设	156
4.2.1.1 坐标系统	137	4.5.1.3 沉降观测水准点的高程的测定	156
4.2.1.2 坐标换算	137	4.5.1.4 观测点的布量和要求	156
4.2.2 建筑方格网和主轴线设计	138	4.5.1.5 观测点的形式与埋设	157
4.2.2.1 建筑方格网设计	138	4.5.2 建筑物的沉降观测	157
4.2.2.2 主轴线设计	138	4.5.2.1 沉降观测的方法和一般规定	157
4.2.3 主轴线的测设	139	4.5.2.2 沉降观测的精度及成果整理	158
4.2.3.1 主轴线点初步位置的测定方法及实地标定	139	4.5.3 沉降观测中常遇到的问题及其处理	158
4.2.3.2 主轴线点精确位置的测定和主轴线方向调整	139	4.5.3.1 曲线在首次观测后即发生回升现象	158
4.2.3.3 主轴线长度的精密丈量及主轴线点坐标的确定	139	4.5.3.2 曲线在中间某点突然回升	158
4.2.3.4 短轴线的测设	139	4.5.3.3 曲线自某点起渐渐回升	158
4.2.3.5 轴线的加密	139	4.5.3.4 曲线的波浪起伏现象	159
4.2.3.6 注意事项	140	4.5.3.5 曲线中断现象	159
4.2.4 建筑方格网的测设	140	4.5.4 建筑物变形与裂缝观测	159
4.2.4.1 建筑方格网的测设方法	140	4.5.4.1 倾斜观测	159
4.2.4.2 建筑方格网的加密和最后检查	141	4.5.4.2 裂缝观测	159
4.2.4.3 水平角观测方法及技术要求	141	4.5.4.3 位移观测	159
4.2.4.4 边长测量方法及技术要求	141	4.5.4.4 用三角高程测量法测定建筑物的沉降变形	160
4.2.4.5 方格网平差计算	142	4.5.4.5 水平位移观测	160
4.2.5 用小三角测量法建立施工平面控制网	143	4.5.4.6 用前方交会法测定建筑物的水平位移	161
4.2.5.1 小三角测量等级与三角网的布设	143	4.5.4.7 用后方交会法测定建筑物的水平位移	161
4.2.5.2 小三角测量的步骤	143	4.6 竣工总平面图的编绘	163
4.2.6 用导线测量法建立施工平面控制网	144	4.6.1 编绘竣工总平面图的意义	163
4.2.6.1 导线测量的等级与导线网的布设	144	4.6.2 编绘竣工总平面图的方法和步骤	163
4.2.6.2 导线测量的步骤	144	4.6.2.1 绘制前准备	163
4.2.6.3 导线法与轴线法联合测设施工控制网	144	4.6.2.2 竣工总平面图的室内编绘	163
4.2.7 高程控制测量	144	4.6.2.3 编绘竣工总平面图时的现场实测工作	163
4.2.7.1 厂区高程控制测量的一般规定	144	4.6.3 竣工总平面图最终绘制	163
4.2.7.2 三、四等水准测量的要求和方法	145	4.6.3.1 分类竣工总平面图的编绘	163
4.2.7.3 水准网的平差计算	145	4.6.3.2 随工程的竣工相繼进行编绘	163
4.2.8 标桩的埋设	146	4.6.3.3 竣工总平面图的图面内容和图例	163
4.2.8.1 平面控制点标桩	146	4.6.4 竣工总平面图的附件	164
4.2.8.2 水准点标桩	147	4.7 高层建筑施工测量	164
4.3 工业建筑物的施工测量	147	4.7.1 高层建筑施工测量的特点及基本要求	164
4.3.1 厂房控制网的建立	147	4.7.1.1 高层建筑施工测量的特点	164
4.3.1.1 厂房控制网的建立方法	147	4.7.1.2 高层建筑施工测量的基本准则	164
4.3.1.2 厂房扩建与改建时的控制测量	148	4.7.2 建立施工控制网	164
4.3.2 厂房基础施工测量	148	4.7.2.1 平面控制	164
4.3.2.1 混凝土杯形基础施工测量	148	4.7.2.2 高程控制	165
4.3.2.2 钢柱基础施工测量	148	4.7.3 建(构)筑物主轴线的定位及标定	166
4.3.2.3 混凝土柱上基础及柱身、平台施工测量	149	4.7.3.1 桩位放样	166
4.3.2.4 设备基础施工测量	149	4.7.3.2 建筑物基坑与基础的测定	166
4.3.2.5 基础施工与竣工测量的容差	151	4.7.3.3 建筑物基础上的平面与高程控制	166
4.3.3 厂房结构安装测量	151	4.7.4 高层建筑中的竖向测量	167
4.3.3.1 柱子安装测量	151	4.7.4.1 吊线坠法	167
4.3.3.2 吊车梁安装测量	151	4.7.4.2 激光铅垂仪法	167
4.3.3.3 吊车轨道安装测量	151	4.7.4.3 天顶垂直测量(仰视法)	167
4.3.4 管道工程施工测量	152	4.7.4.4 天底垂直测量(俯视法)	168
4.3.4.1 管道工程测量的准备工作	152	4.7.5 高层建筑中的变形观测	168
4.3.4.2 管道中线定位及高程控制测量	152	4.7.5.1 打桩过程中变形观测	168
4.3.4.3 管道中线与纵断面测量	152	4.7.5.2 各施工阶段中的变形观测	170
4.3.4.4 地下管线施工测量	153	4.7.5.3 全部竣工后的沉降变形观测	171
4.3.4.5 架空管线施工测量	153	4.7.6 特殊工程的施工测量	171

4-7-6-1	电视塔施工中的施工测量	171
4-7-6-2	上海电视塔(东方明珠)施工测量实例	171
4-8	测量仪器的检验和校正	174
4-8-1	经纬仪的检验与校正	174
4-8-1-1	经纬仪应满足的条件	174
4-8-1-2	经纬仪的检验与校正	174
4-8-2	水准仪的检验与校正	175
4-8-2-1	普通水准仪的检验与校正	175
4-8-2-2	精密水准仪的检验与校正	176
4-8-3	钢尺的检定	176
4-8-3-1	钢尺检定的方法	176
4-8-3-2	尺方程式及其简化	177
4-8-3-3	标准基线的建立	177
4-8-3-4	钢尺使用时注意事项	177
4-9	新技术在施工测量中的应用	177
4-9-1	激光经纬仪	177
4-9-1-1	激光经纬仪的构造	177
4-9-1-2	激光经纬仪的操作方法	177
4-9-1-3	激光经纬仪的特点和用途	178
4-9-2	激光水准仪	178
4-9-2-1	激光水准仪的构造	178
4-9-2-2	激光水准仪的操作方法	178
4-9-2-3	激光水准仪的用途	178
4-9-3	光电测距仪	178
4-9-3-1	光电测距仪的概况	178
4-9-3-2	光电测距仪的构造	178
4-9-3-3	光电测距仪的用途	178
4-9-3-4	光电测距仪的检验与校正	178
附录1		179
附录2		179
附录3		180
主要参考文献		180

5 脚手架工程和垂直运输设施

5-1	脚手架工程	181
5-1-1	脚手架工程技术和安全管理	181
5-1-1-1	脚手架的分类	181
5-1-1-2	脚手架的常用术语和符号	182
5-1-1-3	脚手架工程技术	183
5-1-1-4	脚手架工程的安全管理工作	185
5-1-2	脚手架构架设置和使用要求的一般规定	187
5-1-2-1	脚手架构架和设置要求的一般规定	187
5-1-2-2	脚手架杆配件的一般规定	188
5-1-2-3	脚手架的搭设、使用和拆除的一般规定	189
5-1-3	脚手架设计和计算的一般方法	190
5-1-3-1	脚手架设计计算的统一规定	191
5-1-3-2	脚手架的荷载计算	192
5-1-3-3	脚手架的整体稳定性计算	197
5-1-3-4	单肢杆件的稳定性计算	199
5-1-3-5	水平杆件、脚手板、扣件抗滑、立杆底座和地基承载力的验算	201
5-1-3-6	脚手架挑支构造和设施的计算	202
5-1-4	扣件式钢管脚手架	207
5-1-4-1	构架材料的技术要求	207
5-1-4-2	构架的形式、特点和构造要求	209
5-1-4-3	常用资料	216
5-1-5	碗扣式钢管脚手架	222
5-1-5-1	性能特点、杆配件和承载能力	222
5-1-5-2	双排外脚手架	227
5-1-5-3	单排外脚手架	231
5-1-5-4	内脚手架	231
5-1-5-5	支撑架	232
5-1-5-6	支撑柱	235
5-1-5-7	物料提升井架	236
5-1-5-8	悬挑脚手架	237
5-1-5-9	搭设注意事项	237
5-1-5-10	检验验收和使用管理	238
5-1-5-11	脚手架拆除	238

5-1-5-12	碗扣式钢管脚手架的应用	238
5-1-6	木、竹脚手架和其它多立杆式脚手架	241
5-1-6-1	木、竹脚手架	241
5-1-6-2	其它多立杆式脚手架	245
5-1-7	门(框)式钢管脚手架	249
5-1-7-1	门式钢管脚手架	249
5-1-7-2	门(框)式钢管脚手架发展情况参考资料	256
5-1-8	附着升降脚手架	263
5-1-8-1	附着升降脚手架的分类和基本要求	263
5-1-8-2	套管式爬升脚手架	264
5-1-8-3	挑梁式爬升脚手架	265
5-1-8-4	互爬式爬升脚手架	267
5-1-8-5	导轨式爬升脚手架	268
5-1-9	桥式脚手架	270
5-1-9-1	结构构造	270
5-1-9-2	拼装式桥式脚手架的制作和安装要求	273
5-1-9-3	升降方法和使用注意事项	273
5-1-9-4	双层桥式脚手架	274
5-1-9-5	单立杆支撑的桥式脚手架	275
5-1-10	塔式脚手架	277
5-1-10-1	构造和承载性能	277
5-1-10-2	应用形式	278
5-1-11	吊脚手架(吊篮)	279
5-1-11-1	吊架和吊篮	279
5-1-11-2	挑梁(架)	280
5-1-11-3	屋面结构的处理	282
5-1-11-4	大跨度钢架悬吊的电动提升平台	282
5-1-11-5	吊篮的升降方法	283
5-1-11-6	安全注意事项	287
5-1-12	挑、挂脚手架及其挑、挂装置	287
5-1-12-1	挑、挂脚手架的设置要求	287
5-1-12-2	挑、挂构造和设置方法	287
5-1-13	工具式里脚手架	290
5-1-13-1	折叠式里脚手	290
5-1-13-2	支柱式里脚手	290
5-1-13-3	伞形折叠式里脚手	291
5-1-13-4	梯式支柱里脚手	291
5-1-13-5	门架式里脚手	291
5-1-13-6	平台架	292
5-1-14	移动式脚手架	292
5-1-15	脚手板	293
5-1-15-1	木脚手板和竹脚手板	293
5-1-15-2	钢筋脚手板	294
5-1-15-3	钢木脚手板	294
5-1-15-4	薄钢脚手板	294
5-1-15-5	脚手板的发展趋势	294
5-1-16	受料台和支撑架	295
5-1-16-1	受料台	295
5-1-16-2	支撑架	295
5-1-17	脚手架的安全设施	296
5-1-17-1	安全网架设	296
5-1-17-2	钢管脚手架的防雷避雷措施	297
5-1-18	脚手架的维护和管理	299
5-2	垂直运输设施	299
5-2-1	垂直运输设施的设置要求	299
5-2-1-1	垂直运输设施的分类	299
5-2-1-2	国内外塔式起重机的的发展情况与使用选择	300
5-2-1-3	垂直运输设施的设置要求	305
5-2-2	井式垂直运输架	307
5-2-2-1	木井架	307
5-2-2-2	扣件式钢管井架	307
5-2-2-3	型钢井架和无缆风高层井架	309
5-2-2-4	碗扣式钢管井架	311
5-2-2-5	电梯井提升架	311
5-2-2-6	吊篮	311
5-2-2-7	升降装置	314
5-2-2-8	附设拔杆的摇臂支座	315
5-2-2-9	使用注意事项	315

5-2-3 龙门架	316	6-1-4 安全生产管理工作	367
5-2-3-1 龙门架及其发展	316	6-1-4-1 安全生产管理工作的特点	367
5-2-3-2 龙门架的构造	317	6-1-4-2 安全生产管理的用语	368
5-2-3-3 龙门架的设置	318	6-1-4-3 安全生产管理的一般要求	369
5-2-3-4 龙门架的竖立	318	6-1-4-4 企业各级人员的安全生产责任制	372
5-2-4 独杆提升架和小型起重设施	319	6-1-4-5 工程项目施工的安全性评价	373
5-2-4-1 各种独杆提升架的性能简介	319	6-1-5 职工的安全素质和安全教育	376
5-2-4-2 独杆提升架的构造	319	6-1-5-1 职工的安全生产素质	376
5-2-4-3 小型起重设施	321	6-1-5-2 安全生产教育	378
5-2-5 自装式起重架	323	6-1-6 伤亡事故的管理工作	380
5-2-5-1 自立式起重架	323	6-1-6-1 伤亡事故的报告	380
5-2-5-2 货用升降机	324	6-1-6-2 伤亡事故的调查	380
5-2-5-3 自升式塔架	324	6-1-6-3 伤亡事故的处理	381
5-2-6 卷扬机及其附属设施	325	6-1-6-4 伤亡事故的统计	382
5-2-6-1 垂直运输设施常用的电动卷扬机	325	6-1-6-5 伤亡事故的常用分析方法	383
5-2-6-2 卷扬机的制动和限位装置	327	6-2 建筑施工安全技术	384
5-2-6-3 卷扬机圈	330	6-2-1 建筑施工生产安全技术的体系	384
5-2-7 施工升降机(建筑施工电梯)	331	6-2-1-1 多领域安全技术体系	384
5-2-7-1 施工升降机的分类、性能和架设高度	331	6-2-1-2 五环节安全技术体系	384
5-2-7-2 基本构造	333	6-2-1-3 “多领域五环节”安全技术体系和“五环节多领域”安全技术体系	385
5-2-7-3 工作原理	335	6-2-2 安全文明施工(使用)技术	385
5-2-7-4 安装和拆卸	336	6-2-2-1 施工安全与施工文明	385
5-2-7-5 使用注意事项	338	6-2-2-2 创建安全文明施工场所的基本要求	386
5-2-7-6 施工升降机的发展趋势	338	6-2-2-3 采用安全文明施工工艺和技术的基本要求	392
5-2-8 垂直运输设施的维护与管理	338	6-2-2-4 实施安全文明施工作业和操作的基本要求	393
5-3 建筑施工脚手架和垂直运输设施的设置实例	339	6-2-3 安全限控技术	403
5-3-1 国内部分高层、超高层建(构)筑工程脚手架与垂直运输设施设置情况	339	6-2-3-1 建筑施工生产安全限控技术的含义和分类	403
5-3-2 建筑施工脚手架和垂直运输设施的设置实例	341	6-2-3-2 建筑施工生产安全限控技术的内容	404
5-3-2-1 北京西苑饭店新楼工程——悬挑平台脚手架	341	6-2-4 安全保险技术	412
5-3-2-2 北京长城饭店工程——飞模挑台和玻璃幕墙架子	341	6-2-4-1 安全保险技术的定义和类别	412
5-3-2-3 北京中央彩色电视中心工程——活动悬挑工具式脚手架	341	6-2-4-2 安全保险装置的作用原理	412
5-3-2-4 上海宾馆工程——外挑架	342	6-2-4-3 强制性制止作业的规定	414
5-3-2-5 南京金陵饭店工程——外挑架和吊篮	342	6-2-5 安全保护技术和安全排险技术	415
5-3-2-6 深圳海丰苑综合楼工程——内爬塔拆除	343	6-2-5-1 劳动保护用品及其使用	415
5-3-2-7 贵阳电厂干煤棚筒壳网架工程——移动式安装脚手架	344	6-2-5-2 安全保护措施的设置	418
5-3-2-8 中兴路高层住宅工程——全高多立杆式脚手架	344	6-2-5-3 劳动的卫生环境和条件	419
5-3-2-9 桂林漓江饭店工程——钢井架桥式提升平台	345	6-2-5-4 安全排险和救助技术	421
5-3-2-10 白天鹅宾馆工程——拉撑杆式挑脚手架	345	主要参考文献	422
5-3-2-11 广州国际大厦工程——双排悬吊卸载超高层脚手架及风载试验	346	7 施工组织设计和项目管理	
5-3-2-12 几项采用附着升降脚手架的工程实例	348	7-1 施工组织设计	423
5-3-2-13 博上楼工程——整体提升脚手架	349	7-1-1 基本概念	423
5-3-2-14 广州世界贸易中心大厦工程——百米高悬挑门式脚手架	350	7-1-1-1 建设项目	423
5-3-2-15 一航局综合楼工程——悬挑圈台脚手架	350	7-1-1-2 施工项目	423
5-3-2-16 北京建材经贸大厦工程——大型外挑脚手架	351	7-1-2 施工准备工作	423
5-3-2-17 德州电厂烟囱工程——扣件式钢管井架内附电梯	351	7-1-2-1 施工准备工作分类	423
5-3-2-18 娘子关电厂烟囱工程——挂架和附着式垂直运输设施	352	7-1-2-2 施工准备工作内容	423
5-3-2-19 油罐内拱顶维修工程——旋转式工作架	353	7-1-3 施工组织设计工作	424
附录一 第一批塔式起重机生产许可证持证企业名称名单	353	7-1-3-1 施工组织设计类型	424
附录二 我国部分生产新型脚手架的企业名单	356	7-1-3-2 编制施工组织设计的基本原则	424
主要参考文献	357	7-2 施工组织计划技术	424
6 建筑施工安全技术和安全管理		7-2-1 流水施工基本方法	424
6-1 建筑施工安全管理	358	7-2-1-1 流水施工表达方式	424
6-1-1 安全生产、劳动保护和安全技术	358	7-2-1-2 流水参数确定方法	425
6-1-1-1 安全生产	358	7-2-1-3 流水施工基本方式	426
6-1-1-2 劳动保护	358	7-2-1-4 流水施工排序优化	427
6-1-1-3 安全技术	358	7-2-2 工程网络计划技术	429
6-1-2 安全生产工作的方针、政策和标准	358	7-2-2-1 概述	429
6-1-2-1 安全生产方针——“安全第一、预防为主”	358	7-2-2-2 双代号网络图	429
6-1-2-2 安全生产工作的“三化”文件	358	7-2-2-3 单代号网络图	432
6-1-2-3 安全生产政策和法律(法令、法规)	360	7-2-2-4 工程网络图实例	434
6-1-2-4 建筑施工安全生产标准	361	7-3 建设项目施工组织总设计	435
6-1-3 安全事故	361	7-3-1 建设项目施工组织总设计编制依据	435
6-1-3-1 安全事故的分类	361	7-3-2 建设项目施工组织总设计编制程序	435
6-1-3-2 安全事故的性质和基本要素	362	7-3-3 建设项目施工组织总设计编制内容	435
6-1-3-3 安全隐患和事故征兆	366	7-3-3-1 工程概况	435
		7-3-3-2 施工部署	436

7-3-3-3	全场性施工准备工作计划	436
7-3-3-4	施工进度计划	436
7-3-3-5	施工总质量计划	437
7-3-3-6	施工总成本计划	437
7-3-3-7	施工总资源计划	438
7-3-3-8	施工总平面布置	438
7-3-3-9	主要技术经济指标	439
7-4	单项(位)工程施工组织设计	439
7-4-1	单项(位)工程施工组织设计编制依据	439
7-4-2	单项(位)工程施工组织设计编制程序	439
7-4-3	单项(位)工程施工组织设计编制内容	440
7-4-3-1	工程概况	440
7-4-3-2	施工方案	440
7-4-3-3	施工准备工作计划	440
7-4-3-4	施工进度计划	441
7-4-3-5	施工质量计划	441
7-4-3-6	施工成本计划	442
7-4-3-7	施工资源计划	442
7-4-3-8	施工平面布置	442
7-4-3-9	主要技术经济指标	443
7-5	施工设施	443
7-5-1	施工房屋设施	443
7-5-1-1	一般要求	443
7-5-1-2	生产性设施	443
7-5-1-3	物资储存设施	444
7-5-1-4	生活用房设施	446
7-5-1-5	房屋设施的结构类型及构造	446
7-5-2	施工供水设施	448
7-5-2-1	用水量计算	448
7-5-2-2	水源选择及供水系统	449
7-5-2-3	管径的选择	450
7-5-2-4	水头损失计算	451
7-5-2-5	水泵的选择	452
7-5-3	施工供电设施	453
7-5-3-1	用电量的计算	453
7-5-3-2	电源选择	454
7-5-3-3	电力系统选择	455
7-5-3-4	配电导线的选择	455
7-5-3-5	计算例题	458
7-5-4	施工供热设施	459
7-5-4-1	耗热量计算	459
7-5-4-2	热源的选择	460
7-5-4-3	供热管网	461
7-5-5	施工供压缩空气设施	461
7-5-5-1	压缩空气需要量计算	461
7-5-5-2	空气压缩机站与输气管道	461
7-6	编制施工组织设计有关参考资料	463
7-6-1	编制施工组织设计用各项调查表	463
7-6-2	机械化施工参考资料	464
7-6-2-1	常用建筑机械产量指标	464
7-6-2-2	施工机械需用量计算方法	476
7-6-2-3	常用建筑机械完好率和利用率参考指标	476
7-6-3	施工工期	476
7-6-3-1	工业建设项目施工工期	476
7-6-3-2	单位工程施工工期	477
7-6-3-3	群体住宅工程施工工期	482
7-6-3-4	住宅小区工程施工工期	484
7-6-3-5	专业分包工程施工工期	485
7-6-4	施工项目运输参考资料	488
7-6-4-1	货运量计算	488
7-6-4-2	运输工具需要量的计算	488
7-6-4-3	运输规则和货物分类	489
7-6-4-4	常用运输工具台班产量参考指标	489
7-6-5	施工总平面图参考资料	491
7-6-5-1	施工道路设施	491
7-6-5-2	皮带运输机及轻便铁轨	491
7-6-5-3	安全防火和防爆要求	492
7-6-5-4	施工平面图图例	493

附录 超高层建筑施工组织设计实例——某饭店工程施工

组织设计	497
7-7 施工项目管理概述	504
7-7-1 施工管理的概念	504
7-7-1-1 项目管理	504
7-7-1-2 建设项目管理	504
7-7-1-3 施工项目管理	504
7-7-1-4 施工项目管理与建设项目管理的区别	504
7-7-2 施工项目管理全过程和内容	504
7-7-2-1 施工项目管理全过程	504
7-7-2-2 施工项目管理内容	504
7-7-3 施工项目管理与建设监理的关系	505
7-8 施工项目管理组织	505
7-8-1 施工项目管理组织概述	505
7-8-1-1 施工项目管理组织的概念	505
7-8-1-2 施工项目管理组织的内容	505
7-8-2 施工项目管理组织机构	506
7-8-2-1 施工项目管理组织机构设置原则	506
7-8-2-2 施工项目管理组织机构设置程序	506
7-8-2-3 施工项目管理组织机构主要形式	506
7-8-2-4 施工项目管理组织机构形式选择	507
7-8-2-5 施工项目经理部	508
7-8-3 施工项目经理	509
7-8-3-1 施工项目经理应具备的素质	509
7-8-3-2 施工项目经理的选择	509
7-8-3-3 施工项目经理的职责	509
7-8-3-4 施工项目经理资质管理	510
[附件] 建筑施工企业项目经理资质管理办法	512
7-9 施工项目合同管理	512
7-9-1 施工项目合同管理概述	512
7-9-1-1 施工项目合同管理的概念和内容	512
7-9-1-2 施工项目合同管理组织	512
7-9-1-3 施工项目合同管理系统	513
7-9-2 施工项目合同的种类和内容	513
7-9-2-1 涉及施工项目的合同种类	513
7-9-2-2 施工合同的内容	514
7-9-2-3 FIDIC《土木工程施工合同条件》简介	514
7-9-3 施工项目合同的签订和履行	515
7-9-3-1 施工项目合同的签订	515
7-9-3-2 施工项目合同的履行	515
7-9-4 施工索赔	517
7-9-4-1 施工索赔及其发生原因	517
7-9-4-2 施工索赔的分类	517
7-9-4-3 通常可能发生的索赔事件	517
7-9-4-4 施工索赔的程序	517
7-9-4-5 索赔报告	518
7-9-4-6 索赔计算	518
7-10 施工项目控制	520
7-10-1 施工项目控制概述	520
7-10-1-1 施工项目控制的概念及作用	520
7-10-1-2 施工项目控制目标制定的依据和程序	520
7-10-1-3 施工项目目标控制的过程、任务与方法	520
7-10-1-4 施工项目协调	520
7-10-2 施工项目进度控制	522
7-10-2-1 施工项目进度控制概述	522
7-10-2-2 施工项目进度控制目标体系及其控制过程	522
7-10-2-3 施工进度计划的检查、对比分析	522
7-10-2-4 施工进度计划的调整	525
7-10-3 施工项目质量控制	526
7-10-3-1 质量基本术语	526
7-10-3-2 施工项目质量体系	527
7-10-3-3 施工项目质量预控	530
7-10-3-4 工序质量控制	536
7-10-3-5 质量控制方法	537
7-10-3-6 施工项目质量成本	541
7-10-3-7 质量检验评定	542
7-10-4 施工项目成本控制	545

7-10-4-1 施工项目成本控制概述	545	8-1-7 工程竣工结算与决算	618
7-10-4-2 施工项目成本预测与成本计划	546	8-1-7-1 工程竣工结算	618
7-10-4-3 施工项目成本控制的实施	550	8-1-7-2 工程竣工决算	620
7-10-5 施工项目安全控制	565	8-2 经济参考指标	621
7-10-5-1 施工项目安全控制概述	565	8-2-1 土建工程主要工程量指标	621
7-10-5-2 施工项目安全控制措施	566	8-2-1-1 工业厂房	621
7-10-5-3 伤亡事故的调查与处理	569	8-2-1-2 民用建筑	621
7-10-6 施工项目现场管理	572	8-2-2 土建工程主要材料消耗量指标	622
7-10-6-1 施工项目现场管理的概念及内容	572	8-2-2-1 工业厂房	622
7-10-6-2 有关施工现场管理规章制度	572	8-2-2-2 民用建筑	622
[附件] 建设工程施工现场管理规定	572	8-2-3 工程造价比	623
7-10-7 施工项目竣工验收	574	8-2-3-1 单层工业厂房	623
7-10-7-1 施工项目竣工验收概述	574	8-2-3-2 民用建筑	623
7-10-7-2 工程档案资料	576	8-2-4 民用建筑工程造价及三材消耗量参考指标	624
7-10-7-3 工程保修与回访	576	8-2-5 1995年全国主要城市建筑安装工程估价资料	627
7-11 施工项目生产要素管理	578	8-2-6 土建工程材料、成品、半成品场内运输及操作损耗率参考	628
7-11-1 施工项目劳动管理	578	8-2-6-1 材料等损耗包括的内容和范围	628
7-11-1-1 施工项目劳动管理的概念	578	8-2-6-2 土建工程材料、成品、半成品场内运输及操作损耗率	628
7-11-1-2 施工项目劳动组织管理	578	8-3 国际承包工程参考资料	631
7-11-1-3 劳动定额与定员	578	8-3-1 国际(对外)承包工程费用的组成	631
7-11-1-4 施工项目劳动分配	579	8-3-2 建筑工程量计算原则(国际通用)	632
7-11-2 施工项目材料管理	579	主要参考文献	639
7-11-2-1 施工项目材料管理概述	579		
7-11-2-2 施工项目材料计划管理	579		
7-11-2-3 施工项目现场材料管理	580		
7-11-2-4 库存管理方法	580		
7-11-3 施工项目机械设备管理	581		
7-11-3-1 施工项目机械设备管理的概念	581		
7-11-3-2 施工项目机械设备的选择	581		
7-11-3-3 施工项目机械设备的使用与维修	582		
7-11-4 施工项目技术管理	582		
7-11-4-1 施工项目技术管理概述	582		
7-11-4-2 施工项目技术管理基础工作	583		
7-11-4-3 施工项目技术管理主要工作	583		
7-11-5 施工项目资金管理	584		
7-11-5-1 施工项目资金管理概述	584		
7-11-5-2 施工项目资金收支预测	584		
7-11-5-3 施工项目资金来源与筹措	585		
7-11-6 施工项目信息管理	585		
7-11-6-1 施工项目信息管理概述	585		
7-11-6-2 施工项目管理信息系统开发	586		
主要参考文献	588		
8 建筑工程造价			
8-1 建筑工程造价	589		
8-1-1 建筑安装工程费用项目的组成	589		
8-1-1-1 直接工程费	589		
8-1-1-2 间接费	589		
8-1-1-3 计划利润	590		
8-1-1-4 税金	590		
8-1-2 建筑面积计算规则	590		
8-1-3 建设项目投资估算	591		
8-1-3-1 编制依据	591		
8-1-3-2 编制方法	591		
8-1-3-3 民用建筑快速投资估算方法	592		
8-1-4 初步设计概算	600		
8-1-4-1 编制依据	600		
8-1-4-2 编制方法	601		
8-1-4-3 土建工程概算工程量计算规则	601		
8-1-5 施工图预算	607		
8-1-5-1 编制依据	607		
8-1-5-2 土建工程预算编制方法	607		
8-1-5-3 土建工程预算工程量计算规则	608		
8-1-6 施工预算	617		
8-1-6-1 编制依据	618		
8-1-6-2 土建工程施工预算的编制内容	618		
8-1-6-3 编制步骤和方法	618		
8-1-6-4 施工预算与施工图预算的对比	618		
		9 工程施工的招与投标	
		9-1 工程承包活动基本知识	640
		9-1-1 工程承包的概念和内容	640
		9-1-1-1 工程承包的概念	640
		9-1-1-2 工程承包的内容	640
		9-1-2 工程承包方式	641
		9-1-2-1 工程承包方式分类	641
		9-1-2-2 按承包范围(内容)划分承包方式	641
		9-1-2-3 按承包者所处地位划分承包方式	642
		9-1-2-4 按获得承包任务的途径划分承包方式	642
		9-1-2-5 按合同类型和计价方法划分承包方式	643
		9-1-3 承包商应具备的基本条件	644
		9-1-3-1 建筑业企业分类	644
		9-1-3-2 建筑业企业资质	644
		9-1-3-3 建筑业企业经营者应具备的素质	650
		9-1-4 政府对工程承包活动的管理	650
		9-1-4-1 管理机构及其职能	650
		9-1-4-2 发包单位和承包单位的资质管理	650
		9-1-4-3 建筑市场参加者的市场行为管理	650
		9-2 工程施工招标	651
		9-2-1 招标投标释义	651
		9-2-2 工程施工招标应具备的条件	651
		9-2-2-1 建设单位招标应具备的条件	651
		9-2-2-2 招标的建设项目应具备的条件	651
		9-2-3 招标方式	651
		9-2-3-1 公开招标	651
		9-2-3-2 有限招标	651
		9-2-3-3 两阶段招标	651
		9-2-4 工程承包的其他交易方式	652
		9-2-4-1 邀请协商	652
		9-2-4-2 比价	652
		9-2-4-3 行政命令	652
		9-2-5 招标程序	652
		9-2-6 招标工作机构	652
		9-2-6-1 招标工作机构的职能	652
		9-2-6-2 招标工作机构的组织	653
		9-2-7 标底和招标文件	653
		9-2-7-1 标底	653
		9-2-7-2 招标文件	653
		9-2-8 开标、评标和决标	654
		9-2-8-1 开标	654
		9-2-8-2 评标	655
		9-2-8-3 决标	655
		9-3 工程施工投标	656
		9-3-1 投标工作机构和投标程序	656

9-3-1-1 投标工作机构	656	10-1-3-1 监理工程师的性质	687
9-3-1-2 投标程序	656	10-1-3-2 监理工程师的责任、权力和应具备的条件	687
9-3-2 投标资格预审	656	10-1-3-3 监理工程师的资格考试	688
9-3-2-1 国内投标资格预审	656	10-1-3-4 监理工程师注册	689
9-3-2-2 国际投标资格预审	656	10-1-3-5 监理工程师的职业道德	689
9-3-3 投标准备工作	657	10-2 工程施工阶段的监理	689
9-3-3-1 研究招标文件	657	10-2-1 项目委托	689
9-3-3-2 调查投标环境	657	10-2-1-1 项目委托程序	689
9-3-3-3 物业代理人或合作伙伴	658	10-2-1-2 建设监理大纲	689
9-3-3-4 办理注册手续	659	10-2-1-3 监理酬金	690
9-3-4 投标决策与投标策略	659	10-2-1-4 外资、中外合资和国外贷款、赠款建设的工程建设监理	690
9-3-4-1 投标决策	659	10-2-1-5 工程建设监理合同	690
9-3-4-2 确定投标策略	659	10-2-2 项目监理组织	691
9-3-5 制定施工方案	659	10-2-2-1 项目监理组	691
9-3-6 报价	659	10-2-2-2 总监理工程师	691
9-3-6-1 国内工程投标报价	660	10-2-2-3 专业监理工程师	691
9-3-6-2 国际工程投标报价	661	10-2-2-4 其他监理工作人员	691
9-3-6-3 报价决策	662	10-2-2-5 监理守则	691
9-3-6-4 计算机在投标报价中的应用	665	10-2-3 项目监理工作程序	691
9-3-6-5 标书的编制和投送	666	10-2-3-1 监理工作计划书	692
9-3-7 决标前后的谈判	667	10-2-3-2 专业项目(或分项、分部工程)监理实施细则	692
9-3-7-1 决标前的谈判	667	10-2-3-3 监理工作方法	692
9-3-7-2 决标后的谈判	667	10-2-3-4 监理工作报告制度	693
9-3-7-3 谈判注意事项	667	10-2-4 施工招标与合同管理	695
9-4 工程施工承包合同	667	10-2-4-1 监理工程师在施工招标阶段的工作	695
9-4-1 国内工程施工合同	668	10-2-4-2 监理工程师在合同管理方面的工作	696
9-4-1-1 建设工程施工合同条件	668	10-2-5 项目进度控制	697
9-4-1-2 建设工程施工合同协议条款	672	10-2-5-1 监理工程师的任务、职责和权限	697
9-4-1-3 《建设工程施工合同条件》和《建设工程施工合同协议条款》的使用说明	673	10-2-5-2 进度监理的内容	698
附录 9-1 建设部《建设工程施工合同管理办法》	675	10-2-5-3 进度计划的编制	699
9-4-2 国际通用施工合同——FIDIC《土木工程施工合同条件》	676	10-2-5-4 进度计划的检查、分析与调整	700
9-4-2-1 FIDIC《土木工程施工合同条件》的特点	677	10-2-6 项目投资控制	700
9-4-2-2 FIDIC《土木工程施工合同条件》的内容	677	10-2-6-1 投资控制的原理	700
9-4-3 中国境内工程国际招标合同	677	10-2-6-2 监理工程师的任务、职责和权限	700
9-4-4 合同的履行、违约责任、索赔和争端的解决	677	10-2-6-3 施工图预算的编制与审核	701
9-4-4-1 合同的履行	677	10-2-6-4 工程变更的控制	701
9-4-4-2 违约责任	678	10-2-6-5 索赔管理	702
9-4-4-3 工程索赔	678	10-2-6-6 竣工结算与决算	704
9-4-4-4 争端的解决	679	10-2-7 项目质量控制	705
9-5 工程施工投标的风险监测与防范	679	10-2-7-1 质量控制的原则和要求	705
9-5-1 国内工程的风险及其防范	679	10-2-7-2 监理工程师的责任和任务	705
9-5-1-1 国内工程的风险因素	679	10-2-7-3 质量控制的依据和内容	705
9-5-1-2 国内工程风险的防范	680	10-2-7-4 质量控制的方法与手段	706
9-5-2 国际工程的风险及其防范	680	10-2-7-5 对影响工程质量因素的控制	707
9-5-2-1 国际工程的风险因素	680	10-2-7-6 工程质量事故(或缺陷)的分析与处理	707
9-5-2-2 国际工程的风险监测	681	10-2-7-7 工程质量检验评定与确认	709
9-5-2-3 国际工程的风险防范	681	10-2-8 监理信息与监理档案管理	710
主要参考文献	681	10-2-8-1 监理信息	710
		10-2-8-2 监理资料	711
		10-2-8-3 监理档案管理	720
10 建设监理		附录一 上海浦东××金融大厦工程建设监理大纲(施工阶段)	721
10-1 政府监理、社会监理与监理工程师	682	附录二 工程建设监理合同(GF—95—0202)	724
10-1-1 政府监理	682	附录三 上海××大厦监理工作计划书	727
10-1-1-1 政府监理的性质	682	主要参考文献	731
10-1-1-2 政府监理的机构	682		
10-1-1-3 政府监理的职责	682		
10-1-2 社会监理	683		
10-1-2-1 监理单位的性质	683	11 土方与爆破工程	
10-1-2-2 工程建设监理范围及内容	683	11-1 土的性质	732
10-1-2-3 监理单位应具备的条件	683	11-1-1 土的基本物理性质指标	732
10-1-2-4 监理单位的资质等级	683	11-1-2 土的基本物理性质指标的换算	732
10-1-2-5 监理单位的设立	685	11-1-3 粘性土的可塑性指标	733
10-1-2-6 监理单位的监理业务范围	686	11-1-4 砂土的密实度指标	733
10-1-2-7 中外合资、中外合作监理单位的资质管理	686	11-1-5 土的颗粒组成	733
10-1-2-8 监理单位的管理与守则	686	11-1-6 土的透水性指标	733
10-1-2-9 罚则	687	11-1-7 土的力学性质指标	734
10-1-2-10 监理单位与建设单位、承建单位、质量监督站的关系	687	11-1-7-1 压缩系数	734
10-1-3 监理工程师	687	11-1-7-2 压缩模量	734

11-1-7-3 抗剪强度	734	11-10-7-1 支护结构监测项目与监测方法	790
11-1-7-4 土的力学性质指标的经验参考数据	734	11-10-7-2 支护结构监测常用仪器	790
11-2 土的基本分类	735	11-10-8 支护结构对基坑挖土和降水的要求	792
11-2-1 岩石分类	735	11-11 填土和压实	792
11-2-2 碎石土分类	735	11-11-1 一般要求	792
11-2-3 砂土分类	735	11-11-1-1 土料要求	792
11-2-4 粘性土分类	735	11-11-1-2 基底处理	792
11-3 土的工程分类及性质	735	11-11-1-3 填土含水量	792
11-3-1 土的工程分类	735	11-11-1-4 填土边坡	793
11-3-2 土的工程性质	736	11-11-2 人工填土方法	793
11-3-2-1 土的可松性	736	11-11-3 机械填土方法	793
11-3-2-2 土的压缩性	736	11-11-3-1 推土机填土	793
11-3-2-3 土的休止角	736	11-11-3-2 铲运机填土	793
11-4 土的现场鉴别方法	737	11-11-3-3 汽车填土	793
11-5 特殊土	739	11-11-4 填土的压实	793
11-5-1 湿陷性黄土	739	11-11-4-1 压实的一般要求	793
11-5-2 膨胀土	740	11-11-4-2 压实机具的选用	794
11-5-3 软土	742	11-11-4-3 填土压(夯)实方法	795
11-5-4 红粘土	742	11-11-4-4 质量控制与检验	796
11-5-5 盐渍土	744	11-12 土方工程特殊问题的处理	796
11-5-6 填土	744	11-12-1 滑坡与塌方的处理	796
11-5-7 有机质土	745	11-12-1-1 滑坡与塌方原因分析	796
11-5-8 混合土	745	11-12-1-2 处理的措施和方法	796
11-5-9 冻土	745	11-12-2 冲沟、土洞(落水洞)、故河道、古湖泊处理	798
11-6 场地平整土方量的计算	747	11-12-2-1 冲沟处理	798
11-6-1 场地平整高度的计算	747	11-12-2-2 土洞(落水洞)处理	798
11-6-2 场地平整土方工程量的计算	748	11-12-2-3 故河道、古湖泊处理	798
11-6-2-1 方格网法	748	11-12-3 橡皮土处理	798
11-6-2-2 横截面法	751	11-12-4 流砂处理	798
11-6-3 边坡土方量计算	752	11-12-5 砂土液化处理	798
11-7 土方的平衡与调配	753	11-13 排水、降水方法	799
11-7-1 土方的平衡与调配原则	754	11-13-1 排水方法	799
11-7-2 土方平衡与调配的步骤及方法	754	11-13-1-1 场地排水	799
11-8 土方施工准备工作	755	11-13-1-2 基坑槽(沟)排水	799
11-9 土方开挖	756	11-13-1-3 基坑槽排水计算	800
11-9-1 一般要求	756	11-13-1-4 排水机具的选用	801
11-9-1-1 场地开挖	756	11-13-2 降水方法	802
11-9-1-2 边坡开挖	757	11-13-2-1 各种井点的选用	802
11-9-2 挖方方法	757	11-13-2-2 轻型井点	802
11-9-2-1 基坑槽和管沟开挖	757	11-13-2-3 喷射井点	806
11-9-2-2 基坑槽和管沟的支撑方法	757	11-13-2-4 电渗井点	807
11-9-2-3 基坑槽、管沟支撑的计算	758	11-13-2-5 管井井点	807
11-9-2-4 基坑槽、管沟支撑施工要点	759	11-13-2-6 深井井点	808
11-9-2-5 基坑边坡保护方法	760	11-13-2-7 井点回灌技术	809
11-9-2-6 基坑(槽)检验方法	760	11-14 爆破工程	810
11-9-3 土方机械开挖	761	11-14-1 爆破原理及药量计算	810
11-9-3-1 土方机械的选择	761	11-14-1-1 爆破基本原理	810
11-9-3-2 土方机械作业方法	762	11-14-1-2 药包的分类	811
11-9-3-3 施工要点	768	11-14-1-3 药包量的计算	811
11-9-3-4 土方机械生产率及机具数量计算	769	11-14-1-4 影响爆破、破碎作用的因素	812
11-9-4 安全措施	770	11-14-2 爆破材料	812
11-10 深基坑的支护结构	770	11-14-2-1 炸药	812
11-10-1 支护结构的重要性与设计原则	770	11-14-2-2 静态破碎剂	813
11-10-2 设计支护结构所需的资料	771	11-14-2-3 高能燃烧剂	815
11-10-3 支护结构设计的内容	771	11-14-3 起爆材料	815
11-10-4 支护结构的选型	771	11-14-3-1 雷管	815
11-10-4-1 挡墙结构选型	771	11-14-3-2 导火索	816
11-10-4-2 支撑的选型	773	11-14-3-3 导爆索	817
11-10-5 支护结构计算	774	11-14-3-4 导爆管	817
11-10-5-1 支护结构的破坏形式与计算内容	774	11-14-4 成孔机具和方法	817
11-10-5-2 非重力式支护结构计算	775	11-14-4-1 人工打孔	817
11-10-5-3 重力式支护结构计算	784	11-14-4-2 机械钻孔	818
11-10-6 支护结构施工	785	11-14-5 起爆方法	819
11-10-6-1 钢板桩施工	785	11-14-5-1 火花起爆法	819
11-10-6-2 钻孔灌注桩围护施工	788	11-14-5-2 电力起爆法	819
11-10-6-3 深层搅拌水泥土桩围护施工	788	11-14-5-3 导爆索起爆法	821
11-10-7 支护结构监测	790	11-14-5-4 导爆管起爆法	822
		11-14-6 爆破基本方法	822

11-14-6-1 裸露爆破法	822	12-5-1-4 碎石和矿渣垫层	860
11-14-6-2 炮孔爆破法	822	12-5-1-5 碎砖三合土垫层	861
11-14-6-3 药壶爆破法	824	12-5-1-6 粉煤灰垫层	861
11-14-6-4 深孔爆破法	825	12-5-2 夯实法	862
11-14-6-5 小洞室爆破法	826	12-5-2-1 重锤夯实法	862
11-14-7 特殊爆破技术	826	12-5-2-2 强夯法	863
11-14-7-1 边线控制爆破法	826	12-5-3 挤密桩法	866
11-14-7-2 定向控制爆破	827	12-5-3-1 灰土桩	866
11-14-7-3 微差控制爆破	827	12-5-3-2 石灰桩	867
11-14-8 建(构)筑物拆除控制爆破技术	828	12-5-3-3 砂石桩	868
11-14-8-1 控制爆破基本原则和方法	828	12-5-3-4 水泥粉煤灰碎石桩	869
11-14-8-2 爆破施工准备	830	12-5-4 深层密实法	870
11-14-8-3 基础(底板)控制爆破	830	12-5-4-1 振冲法	870
11-14-8-4 柱、墙控制爆破	831	12-5-4-2 深层搅拌法	871
11-14-8-5 梁、板浅孔控制爆破	832	12-5-5 高压喷射注浆法	873
11-14-8-6 漏斗控制爆破	833	12-5-5-1 旋喷注浆法	873
11-14-8-7 钢筋混凝土框架结构控制爆破	833	12-5-5-2 喷粉桩	875
11-14-8-8 砖混结构控制爆破	834	12-5-5-3 水泥注浆法	875
11-14-8-9 烟囱控制爆破	834	12-5-6 化学加固法	876
11-14-8-10 水池、罐体结构水压控制爆破	835	12-5-6-1 硅化加固法	876
11-14-8-11 控制爆破注意事项	836	12-5-6-2 碱液加固法	878
11-14-9 静态爆破技术	836	12-5-7 预压法	878
11-14-10 近人爆破技术	838	12-5-7-1 堆载预压法	878
11-14-11 爆破安全技术及注意事项	840	12-5-7-2 砂井堆载预压法	879
11-14-11-1 爆破材料管理	840	12-5-7-3 袋装砂井堆载预压法	880
11-14-11-2 爆破作业的安全距离	840	12-5-7-4 塑料排水板堆载预压法	881
11-14-11-3 防震、防护覆盖措施	841	12-5-7-5 真空预压法	882
11-14-11-4 施工组织与管理	841	12-5-8 加筋法	884
11-14-11-5 爆破施工常见问题及预防、处理方法	842	12-5-8-1 土工织物	884
主要参考文献	842	12-5-8-2 加筋土	885
		12-5-9 树根桩	886
		12-6 浅基础施工	887
12 地基与基础工程		12-6-1 刚性基础	887
12-1 地基土的承载力	844	12-6-1-1 构造要求	887
12-1-1 一般土的承载力	844	12-6-1-2 施工要点	887
12-1-1-1 按《建筑地基基础设计规范》(GBJ7—89)表格确定	844	12-6-2 扩展基础	888
12-1-1-2 按土的抗剪强度确定	845	12-6-2-1 构造要求	888
12-1-1-3 按载荷试验 $p-s$ 曲线确定	845	12-6-2-2 施工要点	888
12-1-2 特殊土的承载力	845	12-6-3 杯形基础	889
12-1-2-1 湿陷性黄土地基承载力	845	12-6-3-1 构造要求	889
12-1-2-2 膨胀土地基的承载力	846	12-6-3-2 施工要点	889
12-1-3 地基变形允许值	846	12-6-4 筏板基础	889
12-2 地基土的工程地质勘察	846	12-6-4-1 构造要求	890
12-2-1 坑探法	846	12-6-4-2 施工要点	890
12-2-2 钎探法	846	12-6-5 箱形基础	890
12-2-3 钻探法	847	12-6-5-1 构造要求	890
12-2-4 触探法	848	12-6-5-2 施工要点	890
12-2-4-1 静力触探	848	12-7 地下连续墙	892
12-2-4-2 圆锥动力触探	849	12-7-1 施工准备	892
12-2-4-3 标准贯入	851	12-7-2 施工机具设备	893
12-3 地基上的现场静载试验	851	12-7-2-1 挖槽机具	893
12-3-1 试验装置与方法	851	12-7-2-2 配套机具设备	895
12-3-1-1 试验装置	851	12-7-3 施工工艺方法	895
12-3-1-2 试验方法	851	12-7-3-1 导墙设置与施工	895
12-3-2 地基承载力基本值的确定	851	12-7-3-2 槽段划分方法	896
12-3-3 地基土变形模量的确定	852	12-7-3-3 成槽施工工艺	896
12-4 局部地基处理方法	852	12-7-3-4 泥浆循环工艺	898
12-4-1 松土坑	852	12-7-3-5 清槽	899
12-4-2 土井、砖井	853	12-7-3-6 钢筋笼的制作和吊放	899
12-4-3 地下人防通道、障碍物、管道、古墓、坑穴	853	12-7-3-7 混凝土浇筑	900
12-4-4 软硬地基	854	12-7-3-8 槽段接头施工	901
12-4-5 高差地基	855	12-7-4 质量要求	902
12-4-6 岩溶地基	855	12-7-5 地下连续墙施工常见问题及预防处理方法	902
12-4-7 岩石地基的利用	857	12-7-6 逆作法施工	904
12-5 地基加固处理方法	857	12-7-6-1 结构型式及连接构造	904
12-5-1 换垫法	857	12-7-6-2 施工程序	904
12-5-1-1 素土垫层	857	12-7-6-3 施工工艺方法	904
12-5-1-2 灰土垫层	858	12-8 土层锚杆	905
12-5-1-3 砂和砂砾石垫层	859		

12.8.1 土层锚杆应用和特点	905	12.10.9 桩基承载力的评定	953
12.8.2 土层锚杆的种类	905	12.10.9.1 按土的物理指标与承载力参数之间的经验关系确定单桩的承载力	953
12.8.3 土层锚杆的构造和布设	906	12.10.9.2 按单桩的静载试验确定承载力	954
12.8.3.1 土层锚杆的构造	906	12.10.9.3 按桩的抗拔试验确定抗拔承载力	955
12.8.3.2 土层锚杆的布设	906	12.10.9.4 按桩的水平荷载试验确定水平承载力	955
12.8.4 土层锚杆的承载力与稳定性	906	12.10.10 打桩施工的安全技术措施	956
12.8.4.1 锚杆的承载力	906	主要参考文献	956
12.8.4.2 锚杆的稳定性	907		
12.8.5 土层锚杆的施工	908		
12.8.5.1 施工准备	908		
12.8.5.2 施工程序	908		
12.8.5.3 成孔机具设备和方法	908		
12.8.5.4 拉杆安设	908		
12.8.5.5 灌浆	909		
12.8.5.6 张拉、锚碇	909		
12.8.5.7 施工要点	910		
12.8.5.8 质量要求	910		
12.8.6 土层锚杆的试验和检验	910		
12.8.6.1 基本试验	910		
12.8.6.2 性能试验	910		
12.8.6.3 验收试验	910		
12.9 沉井	910		
12.9.1 沉井的类型	910		
12.9.2 施工准备	911		
12.9.3 沉井施工程序	911		
12.9.4 沉井的制作	911		
12.9.5 沉井下沉方法	913		
12.9.5.1 下沉准备工作与验算	913		
12.9.5.2 垫架、排架的拆除	913		
12.9.5.3 井壁孔洞处理	914		
12.9.5.4 下沉方案的选择	914		
12.9.5.5 下沉挖土方法	914		
12.9.5.6 下沉注意事项	916		
12.9.5.7 土方运输方法	916		
12.9.6 测量控制与观测	917		
12.9.7 沉井封底	917		
12.9.8 沉井施工质量标准	917		
12.9.9 沉井下沉施工常遇问题及处理方法	917		
12.10 桩基	918		
12.10.1 桩的分类	918		
12.10.2 桩型与工艺的选择	919		
12.10.3 桩基施工机械设备	920		
12.10.3.1 桩锤的选用	920		
12.10.3.2 常用桩锤的技术性能	920		
12.10.3.3 常用灌注桩钻孔机械	921		
12.10.4 混凝土预制桩	922		
12.10.4.1 混凝土预制桩的制作、运输和堆放	922		
12.10.4.2 打(沉)桩方法	923		
12.10.4.3 特殊打(沉)桩方法	924		
12.10.4.4 锥形短桩的应用	927		
12.10.4.5 打(沉)桩常遇问题及预防处理方法	928		
12.10.5 混凝土灌注桩	929		
12.10.5.1 泥浆护壁成孔灌注桩	929		
12.10.5.2 干作业成孔灌注桩	934		
12.10.5.3 套管成孔灌注桩	936		
12.10.5.4 夯压成型灌注桩	938		
12.10.5.5 钻孔压浆灌注桩	939		
12.10.5.6 爆扩成孔灌注桩	939		
12.10.5.7 人工挖孔和挖孔扩底灌注桩	941		
12.10.6 质量要求及验收	944		
12.10.6.1 质量要求	944		
12.10.6.2 桩基验收	945		
12.10.7 钢管桩	945		
12.10.7.1 钢管桩构造、型式及规格	945		
12.10.7.2 钢管桩施工工艺与施工要点	946		
12.10.8 桩的检验	947		
12.10.8.1 静载试验法	948		
12.10.8.2 动测法	949		
		13 地下防水工程	
		13.1 防水混凝土结构	957
		13.1.1 普通防水混凝土	957
		13.1.1.1 提高混凝土抗渗性的措施	957
		13.1.1.2 防水混凝土选材要求	959
		13.1.1.3 配合比的设计	959
		13.1.1.4 配合比计算举例	960
		13.1.1.5 防水混凝土的试配	960
		13.1.2 外加剂防水混凝土	960
		13.1.2.1 减水剂防水混凝土	960
		13.1.2.2 加气剂防水混凝土	961
		13.1.2.3 三乙醇胺防水混凝土	962
		13.1.2.4 氯化铁防水混凝土	962
		13.1.2.5 补偿收缩混凝土	962
		13.1.2.6 E型高强防水剂混凝土	965
		13.1.2.7 聚合物水泥混凝土	967
		13.1.3 防水混凝土工程的施工	968
		13.1.3.1 施工准备	968
		13.1.3.2 模板	968
		13.1.3.3 钢筋	969
		13.1.3.4 混凝土搅拌	969
		13.1.3.5 混凝土运输	969
		13.1.3.6 混凝土浇筑和振捣	969
		13.1.3.7 混凝土的养护	969
		13.1.3.8 拆模板	970
		13.1.3.9 防水混凝土结构的保护	970
		13.1.3.10 施工缝	970
		13.1.3.11 特殊部位的细部作法	970
		13.1.3.12 泵送防水混凝土	971
		13.1.3.13 冬期施工	972
		13.1.4 防水混凝土结构的质量检查	972
		13.1.4.1 施工过程中的检查	972
		13.1.4.2 结构施工后的检查	972
		13.1.5 结构抗渗质量问题及其处理方法	972
		13.1.5.1 表面渗水	972
		13.1.5.2 裂缝漏水	972
		13.1.5.3 预埋件部位渗漏水	973
		13.1.5.4 管道穿墙部位渗漏水	973
		13.2 水泥砂浆刚性抹面防水技术	974
		13.2.1 水泥砂浆刚性抹面防水技术的要求	974
		13.2.1.1 对工程结构的要求	974
		13.2.1.2 防水层的设置要求	974
		13.2.2 刚性多层作法防水层的施工	974
		13.2.2.1 施工前的准备工作	974
		13.2.2.2 基层的处理	974
		13.2.2.3 灰浆的配合比和拌制	975
		13.2.2.4 防水层施工操作要点	975
		13.2.2.5 防水层的养护	975
		13.2.2.6 防水层的质量检查	976
		13.2.2.7 安全注意事项	976
		13.2.3 掺外加剂水泥砂浆防水层的施工	976
		13.2.3.1 氯化物金属盐类、氯化铁、无机铝盐防水剂水泥砂浆防水层的施工	976
		13.2.3.2 膨胀剂水泥砂浆防水层的施工	977
		13.2.3.3 聚合物水泥砂浆防水层的施工	978
		13.2.3.4 纤维聚合物水泥砂浆防水层的施工	983
		13.2.4 细部构造作法	984
		13.2.4.1 地下工程的墙、柱防水作法	984
		13.2.4.2 预埋件的防水作法	984

13-2-4-3 预埋木桩的防水作法	984	13-6-5-3 橡胶沥青嵌缝油膏的施工	1015
13-2-4-4 预埋管道的防水作法	984	13-6-6 密封防水的质量检查	1015
13-2-4-5 地下锅炉房等耐高温结构的防水作法	985	13-6-7 密封防水质量问题及防治	1015
13-2-4-6 设备基础坑的防水作法	985	13-6-7-1 表面损伤或异状	1015
13-2-4-7 耐腐蚀性结构的防水作法	985	13-6-7-2 皱折、下垂	1016
13-2-5 防水层质量问题及处理方法	985	13-6-7-3 开裂、脱缝	1016
13-2-5-1 局部表面渗水	985	13-7 地下防水工程渗漏水的修堵施工	1016
13-2-5-2 空鼓、开裂渗漏水	985	13-7-1 抹面堵漏法	1016
13-2-5-3 施工缝渗漏水	986	13-7-1-1 堵水材料	1016
13-2-5-4 阴阳角渗漏水	986	13-7-1-2 渗漏水的检查	1017
13-2-5-5 细部渗漏水	986	13-7-1-3 修堵方法	1017
13-2-5-6 表面起砂	986	13-7-1-4 安全注意事项	1018
13-3 金属防水层	987	13-7-2 灌浆堵漏法	1019
13-3-1 材料要求	987	13-7-2-1 内嵌灌浆堵漏材料	1019
13-3-2 构造	987	13-7-2-2 聚氨酯灌浆材料	1020
13-3-3 施工	987	13-7-2-3 水泥灌浆材料	1020
13-3-4 检查验收	987	13-7-2-4 灌浆堵漏施工的适应范围	1021
13-4 卷材防水层	987	13-7-2-5 灌浆堵漏施工	1021
13-4-1 卷材防水层的适用范围	988	13-7-2-6 灌浆堵漏施工注意事项及安全技术	1021
13-4-2 卷材防水层的施工条件	988	13-8 地下结构物变形缝防水施工	1021
13-4-3 卷材防水层的设置方法	988	13-8-1 对变形缝施工的一般要求	1021
13-4-3-1 外防外贴法	988	13-8-2 止水带	1022
13-4-3-2 外防内贴法	989	13-8-3 遇水膨胀橡胶	1022
13-4-4 地下防水工程的设防以及常用卷材的种类、档次、工艺	989	13-8-4 地下结构物变形缝的施工	1023
13-4-4-1 提高卷材防水层质量的技术措施	990	13-8-4-1 柔性止水带变形缝的施工	1023
13-4-4-2 常用卷材简介	990	13-8-4-2 氯丁胶片止水带变形缝的施工	1023
13-4-4-3 卷材防水层施工用具	992	13-8-4-3 遇水膨胀橡胶变形缝的施工	1024
13-4-4-4 冷粘法施工	992	13-9 地下防水工程的管理及维护	1025
13-4-4-5 自粘法施工	994	13-9-1 工程管理	1025
13-4-4-6 热熔法施工	994	13-9-2 工程维护	1025
13-4-4-7 热粘法施工	996	13-10 排水法	1026
13-4-4-8 LYX 603 防水卷材的施工	997	13-10-1 排渗水	1026
13-4-4-9 高密度聚乙烯 (HDPE) 防水卷材的施工	997	13-10-2 盲沟排水	1026
13-4-5 特殊部位的防水处理	998	13-10-3 检查及验收	1027
13-4-5-1 管道埋设件处防水处理	998	附录一 含气量的测定方法	1027
13-4-5-2 变形缝防水处理	999	附录二 抗渗等级的测定	1029
13-4-6 地下工程卷材防水层的质量验收	999	附录三 橡胶止水带简易焊接法	1029
13-4-7 地下工程卷材防水层质量问题及防治	999	附录四 塑料止水带接头方法 (焊接法)	1029
13-5 涂膜防水层	1000	附录五 防水材料进场检验项目及主要物理性能要求	1030
13-5-1 涂膜防水材料分类	1000	附录六 防水涂料的几种主要性能测试法	1031
13-5-1-1 合成高分子防水涂料	1000	主要参考文献	1032
13-5-1-2 高聚物改性沥青防水涂料 (橡胶沥青类)	1000	14 砌体工程	
13-5-1-3 沥青类防水涂料	1000	14-1 砌体材料	1033
13-5-1-4 水泥类防水涂料	1000	14-1-1 砌筑用砖	1033
13-5-2 地下工程常用防水涂料的档次及简介	1000	14-1-1-1 烧结普通砖	1033
13-5-3 涂膜防水层施工	1001	14-1-1-2 蒸压灰砂砖	1033
13-5-3-1 地下工程涂层构造及要求	1002	14-1-1-3 烧结多孔砖	1033
13-5-3-2 薄质涂料的施工	1003	14-1-1-4 烧结空心砖	1034
13-5-3-3 厚质涂料的施工	1006	14-1-1-5 非烧结普通粘土砖	1034
13-5-3-4 “确保时”水泥基防水涂料的施工	1006	14-1-1-6 粉煤灰砖	1035
13-5-3-5 “防水宝”涂料的施工	1007	14-1-2 砌筑用石	1035
13-5-4 涂膜防水层质量检查	1008	14-1-2-1 毛石	1035
13-5-5 质量问题及处理方法	1009	14-1-2-2 料石	1035
13-5-5-1 涂膜防水层	1009	14-1-3 小型砌块	1035
13-5-5-2 冷胶料防水层	1009	14-1-3-1 混凝土空心砌块	1035
13-5-5-3 “确保时”、“防水宝”水泥基涂料防水层	1009	14-1-3-2 加气混凝土砌块	1036
13-6 密封防水	1010	14-1-3-3 粉煤灰砌块	1036
13-6-1 不定型密封材料分类	1010	14-1-3-4 轻骨料混凝土砌块	1037
13-6-1-1 按材质分类	1010	14-1-4 砌筑砂浆	1037
13-6-1-2 按物理力学性能分类	1010	14-1-4-1 原材料的要求	1037
13-6-2 地下工程常用密封材料档次及简介	1010	14-1-4-2 砂浆强度等级	1038
13-6-2-1 地下工程常用密封材料档次	1010	14-1-4-3 砂浆的配合比设计	1038
13-6-2-2 常用密封材料简介	1010	14-1-4-4 砂浆的拌制与使用	1040
13-6-3 施工用具	1011	14-1-4-5 砂浆强度增长	1040
13-6-4 材料的选择	1012	14-2 砌砖工程	1040
13-6-5 密封材料的施工	1012	14-2-1 砌砖前准备	1040
13-6-5-1 聚氨酯建筑密封膏的施工	1012		
13-6-5-2 聚氯乙稀胶泥的施工	1014		