

建筑 施工 手册

(第 二 版)

上 册

《建筑 施工 手册》(第二版)编写组

中国 建筑 工业 出版 社

建筑 施工 手册

(第 二 版)

上 册

《建筑 施工 手册》(第二版)编写组

中国 建筑 工业 出版 社

《建筑施工手册》(第二版)分上、中、下三册。上册以施工准备阶段所需的资料为主。第二版中,根据近几年建筑业的改革和建筑施工技术的发展,将第一版的有关章节内容作了调整。原第3章改为“施工组织与管理”,原第4章改为“建筑工程招标投标及工程概预算”,原第9章改为“脚手架工程和垂直运输设施”。同时,对书中内容进行了全面修订,删除了已显陈旧的内容,补充了不少新材料、新工艺。全部采用新的设计、施工规范。全书仍为九章,但范围有所扩大,内容全面更新。九章包括:常用数据、施工常用结构计算、施工组织与管理、建筑工程招标投标及工程概预算、材料试验与结构检验、施工测量、土方与爆破工程、地基与基础工程、脚手架工程和垂直运输设施。

本书供建筑施工人员使用,也可供大专院校土建专业师生参考。

手册编审人员:

王壮飞 江正荣 朱维益 项翥行 侯君伟 奚正修
赵志缙

责任编辑:林婉华 余永祯

建筑施工手册

(第二版)

上册

《建筑施工手册》(第二版)编写组

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
二二〇七印刷厂印刷

开本:787×1092毫米 1/16 印张:80½ 插页:3 字数:1959千字

1988年12月第二版 1988年12月第八次印刷

印数:495,151—595,580 册 定价:28.20元

ISBN 7-112-00449-7/TU·324

(5563)

第二版出版说明

《建筑施工手册》(第一版)自1980年出版以来,先后重印七次,累计印数达150万册左右,受到广大读者的欢迎和社会的好评,曾荣获1971~1981年度全国优秀科技图书奖。不少读者还对第一版的内容提出了许多宝贵的意见和建议,在此我们向广大读者表示深深的谢意。

近几年,我国执行改革、开放政策,建筑业蓬勃发展,高层建筑日益增多,其平面布局、结构类型复杂、多样,各种新的建筑材料的应用,使得建筑施工技术有了很大的进步。同时,新的施工规范、标准、定额等已颁布执行,这就使得第一版的内容远远不能满足当前施工的需要。因此,我们对手册进行了全面的修订。

手册第二版仍分上、中、下三册,以量大面广的一般工业与民用建筑,包括相应的附属构筑物的施工技术为主。但是,内容范围较第一版略有扩大。第一版全书共29个项目,第二版扩大为31个项目,增加了“砌块工程施工”和“预应力板柱工程施工”两章。并将原第3章改名为“施工组织与管理”,原第4章改名为“建筑工程招标投标及工程概预算”,原第9章改名为“脚手架工程和垂直运输设施”,原第17章改名为“钢筋混凝土结构吊装”,原第18章改名为“装配式大板工程施工”。除第17章外,其他各章均增加了很多新内容,以更适应当前施工的需要。其余各章均作了全面修订,删去了陈旧的和常用的资料,补充了不少新工艺、新技术、新材料,特别是施工常用结构计算、地基与基础工程地下防水工程、装饰工程等章,修改补充后,内容更为丰富。

手册第二版根据新的国家规范、标准、定额进行修订,采用国家颁布的法定计量单位,单位均用符号表示。但是,对个别计算公式采用法定计量单位计算数值有困难时,仍用非法定单位计算,计算结果取近似值换算为法定单位。

对于手册第一版中存在的各种问题,这次修订时,我们均尽可能一一作了订正。

在手册第二版的修订、审稿过程中,得到了许多单位和个人的大力支持和帮助,我们表示衷心感谢。

总目

上册

项目名称	修订者
1.常用数据.....	关柯 刘长滨
2.施工常用结构计算.....	赵志缙 应惠清 陈杰
3.施工组织与管理.....	关柯 王长林 董五学 田金信
4.建筑工程招标投标及工程概预算.....	侯君伟
5.材料试验与结构检验.....	项蔚行
6.施工测量.....	吴来瑞 陈云祥
7.土方与爆破工程.....	江正荣
8.地基与基础工程.....	江正荣 朱国梁
9.脚手架工程和垂直运输设施.....	杜荣军

中册

10.砖石工程	朱维益
11.木结构工程	王寿华
12.钢结构工程	赵志缙 范愚达 王辉
13.模板工程	王壮飞
14.钢筋工程	杨宗放
15.混凝土工程	徐帆
16.预应力混凝土工程	杨宗放
17.钢筋混凝土结构吊装	朱维益
18.装配式大板工程施工	侯君伟

下册

19.砌块工程施工	张雅麟
20.预应力板柱工程施工	杜荣军
21.滑升模板施工	王壮飞
22.大模板施工	侯君伟
23.升板法施工	朱维益
24.屋面工程	项粹太
25.地下防水工程	薛振东
26.隔热保温工程	韦延年
27.地面与楼面工程	熊杰民
28.装饰工程	侯君伟 徐小洪
29.防腐蚀工程	侯君伟
30.工程构筑物	王寿华
31.冬期施工	项蔚行

目 录

1. 常用数据

1-1 常用符号、代号	1
1-1-1 常用字母	1
1-1-2 常用符号	2
1-1-2-1 数学符号	2
1-1-2-2 法定计量单位符号	3
1-1-2-3 文字表量符号	5
1-1-2-4 化学元素符号	6
1-1-2-5 塑料名称缩写代号	6
1-1-2-6 常用增塑剂名称缩写代号	7
1-1-2-7 常用构件代号	7
1-1-2-8 各国的国家标准代号	8
1-1-2-9 金属建材涂色标记	8
1-1-2-10 钢筋符号	9
1-1-2-11 建材、设备的规格型号表示法	9
1-1-2-12 润滑油的产品代号	10
1-1-2-13 常用架空绞线的型号及用途	10
1-2 常用计量单位换算	10
1-2-1 长度单位换算	10
1-2-1-1 米(m)的倍数单位换算	10
1-2-1-2 各种长度单位换算	11
1-2-1-3 英寸的分数、小数习惯称呼与毫米对照	12
1-2-2 面积单位换算	12
1-2-2-1 平方米(m^2)倍数单位换算	12
1-2-2-2 各种面积单位换算	13
1-2-3 体积、容积单位换算	14
1-2-3-1 立方米(m^3)倍数单位换算	14
1-2-3-2 各种体积、容积单位换算	15
1-2-4 重量(质量)单位换算	16
1-2-4-1 千克(公斤)倍数单位换算	16

1-2-4-2 各种重量单位换算	16
1-2-5 力(重力)单位换算	18
1-2-5-1 力(牛顿, N)单位换算	18
1-2-5-2 压力或压强(帕斯卡, Pa或 N/mm^2)单位换算	18
1-2-5-3 力矩(弯矩、扭矩、力偶矩、转矩)单位换算	20
1-2-6 功率单位换算	20
1-2-7 速度单位换算	21
1-2-8 流量单位换算	21
1-2-9 热及热工单位换算	21
1-2-9-1 温度单位换算	21
1-2-9-2 各种温度的绝对零度、冰点及水沸点温度值	22
1-2-9-3 导热系数单位换算	22
1-2-9-4 传热系数单位换算	23
1-2-9-5 热阻单位换算	23
1-2-9-6 比热容(比热)单位换算	24
1-2-9-7 体积热容单位换算	24
1-2-9-8 热流率密度(热流强度)单位换算	25
1-2-9-9 释热率(热强度、容积热负荷)单位换算	25
1-2-9-10 功、能、热单位换算	26
1-2-9-11 水的温度和压力换算	26
1-2-9-12 水的汽化热(γ)	26
1-2-9-13 热负荷单位换算	28
1-2-10 动力粘度单位换算	28
1-2-11 运动粘度单位换算	28
1-2-12 电及磁单位换算	28
1-2-12-1 电流单位换算	28
1-2-12-2 电压单位换算	29
1-2-12-3 电阻单位换算	29
1-2-12-4 电荷量单位换算	29
1-2-12-5 电容单位换算	29
1-2-13 声单位换算	30

1-2-14 硬度换算.....30	1-5-9 石棉水泥管标准米换算70
1-2-14-1 水的硬度单位换算.....30	1-5-10 石棉水泥瓦折合标准张数.....70
1-2-14-2 钢的硬度换算.....31	1-5-11 1 m ³ 胶合板材积折合张数71
1-2-15 常用线规号码与线径对照.....33	1-5-12 木门材积参考表(毛截面面积).....71
1-2-16 标准筛常用网号、目数对照.....35	1-5-13 木窗材积参考表(毛截面面积).....71
1-2-17 各国正方筛孔筛网换算.....35	1-5-14 钢丝绳安全系数表.....72
1-2-18 pH值参考图表36	1-5-15 薄钢板习用号数的厚度.....72
1-3 常用数值36	1-5-16 建筑工程常用热塑性塑料的综合技术性能指标.....73
1-3-1 重要常数表36	1-5-17 混凝土外掺剂数值.....74
1-3-2 角度与弧度互换表37	1-5-17-1 各种比重氯化钠溶液的浓 度及冻结温度74
1-3-3 弧度与角度互换表37	1-5-17-2 各种比重氯化钙溶液的浓 度及冻结温度.....74
1-3-4 乘方表38	1-5-17-3 各种比重亚硝酸钠溶液的 浓度.....75
1-3-5 某些分数的平方根40	1-5-17-4 硫酸钠溶液百分浓度与比 重关系.....75
1-3-6 重要角度的函数40	1-5-17-5 木钙粉减水剂比重及浓度 与掺量关系.....75
1-3-7 斜度变换角度表40	1-5-17-6 建-I型(粉状)溶液比 重与浓度及掺量关系.....76
1-3-8 三角函数表41	1-5-17-7 不同温度下几种盐类在水 中的饱和浓度.....76
1-3-9 常用对数表45	1-5-18 塑料管材、板材规格、重量.....77
1-3-10 自然对数表.....48	1-5-18-1 塑料硬管.....77
1-4 常用求面积、体积公式和作图法.....49	1-5-18-2 塑料软管.....77
1-4-1 平面图形面积49	1-5-18-3 塑料硬板.....77
1-4-2 多面体的体积和表面积50	1-6 气象、地质、地震.....78
1-4-3 物料堆体和计算53	1-6-1 气象78
1-4-4 壳体表面积、侧面积计算53	1-6-1-1 风级表78
1-4-4-1 圆球形薄壳53	1-6-1-2 降雨等级.....78
1-4-4-2 椭圆抛物面扁壳55	1-6-1-3 我国主要城市气象参数79
1-4-4-3 椭圆抛物面扁壳用系数计算55	1-6-1-4 世界主要城市气象参数82
1-4-4-4 圆抛物面扁壳56	1-6-2 地质年代表87
1-4-4-5 单、双曲拱展开面积57	1-6-3 地震87
1-4-5 割圆(弓形)面积系数及弧长 系数查对表58	1-6-3-1 地震震级87
1-4-6 作图法59	1-6-3-2 地震烈度87
1-4-6-1 等边多边形作法59	1-6-3-3 几种地震烈度表的换算90
1-4-6-2 椭圆、抛物线与双曲线作法60	1-7 我国环境保护标准.....91
1-5 常用建筑材料及数值61	1-7-1 空气污染91
1-5-1 材料基本性质常用名称及代号61	1-7-1-1 标准大气的成分91
1-5-2 常用建筑材料重量62	1-7-1-2 大气环境质量标准91
1-5-3 石油产品体积、重量换算67	
1-5-4 液体平均比重及容量、重量换算67	
1-5-5 圆钉、木螺丝直径号数及尺寸 关系68	
1-5-6 圆钉直径与英制长度关系68	
1-5-7 圆钉英制规格69	
1-5-8 部分塑料比重(g/cm ³)比较69	

1-7-1-3 空气污染物三级标准浓度限值	92	2-2-1 钢管顶撑计算	148
1-7-1-4 中国居住区大气中有害物质最高容许浓度	92	2-2-2 支模用钢桁架的结构计算	149
1-7-1-5 大气中污染物浓度的表示方法	93	2-2-2-1 钢桁架的构造示意	149
1-7-2 噪声	93	2-2-2-2 荷载与计算简图	150
1-7-2-1 城市区域环境噪声标准	93	2-2-2-3 内力计算	150
1-7-2-2 新建、扩建、改建企业噪声标准	94	2-2-2-4 截面验算	150
1-7-2-3 现有企业噪声标准	94	2-2-2-5 焊缝强度验算	153
1-7-2-4 建筑现场主要施工机械噪声平均 A 声级表	94	2-2-2-6 桁架挠度验算	153
1-7-2-5 中国机动车辆噪声标准 (GB1496—79)	94	2-2-3 扶墙钢三角挂脚手架的结构计算	153
1-7-2-6 国外听力保护的噪声允许标准 (等效 A 级)	95	2-2-3-1 扶墙钢三角挂脚手架的构造示意	154
1-7-2-7 国外环境噪声标准	95	2-2-3-2 荷载与计算简图	154
1-7-2-8 国外职业噪声标准	96	2-2-3-3 内力计算	155
1-7-3 水污染	96	2-2-3-4 截面验算	156
1-7-3-1 排水水质标准	96	2-2-3-5 焊缝强度验算	156
1-7-3-2 地面水水质卫生要求	97	2-2-3-6 支座强度验算	157
1-7-3-3 水消毒处理方法	98	2-2-4 模板计算	157
2. 施工常用结构计算		2-2-4-1 荷载计算	157
2-1 一般房屋结构计算	99	2-2-4-2 钢大模板 (墙模板) 计算	158
2-1-1 荷载与结构静力计算表	99	2-2-5 扣件式钢管脚手架计算	173
2-1-1-1 荷载	99	2-2-5-1 计算公式	173
2-1-1-2 结构静力计算表	102	2-2-5-2 结构计算实例	174
2-1-2 砌体结构计算	116	2-3 简易起重安装设备的结构计算	175
2-1-2-1 砌体的计算用表	116	2-3-1 常用简易起重安装设备的构造示意	175
2-1-2-2 砌体结构计算公式	122	2-3-2 拔杆计算	176
2-1-3 混凝土结构计算	123	2-3-2-1 荷载计算	176
2-1-3-1 基本计算规定	123	2-3-2-2 计算简图	178
2-1-3-2 混凝土结构计算用表	124	2-3-2-3 内力计算	178
2-1-3-3 混凝土结构计算公式	128	2-3-2-4 截面验算	178
2-1-4 木结构计算	133	2-3-2-5 格构式钢摇臂拔杆的结构计算实例	182
2-1-4-1 木结构计算用表	133	2-3-2-6 拔杆选用参考表	190
2-1-4-2 木结构计算公式	139	2-3-3 井架计算	192
2-1-5 钢结构计算	140	2-3-3-1 荷载计算	192
2-1-5-1 钢结构计算用表	140	2-3-3-2 计算简图	193
2-1-5-2 钢结构计算公式	143	2-3-3-3 内力计算	193
2-2 建筑施工常用模具的结构计算	148	2-3-3-4 截面验算	194
		2-3-3-5 钢井架结构计算实例	194
		2-3-4 简易缆索起重机计算	206
		2-3-4-1 承重索计算	207
		2-3-4-2 牵引索计算	208
		2-3-4-3 支柱 (支架) 后缆风绳的拉力计算	208

2-3-4-4 支柱(支架)受力计算.....208	3-3-3-3 施工准备工作计划.....251
2-3-4-5 简易缆索起重机计算实例.....209	3-3-3-4 施工总进度计划(施工总 控制网络计划).....252
2-4 结构构件的吊装验算.....212	3-3-3-5 各项资源需要量计划.....253
2-4-1 钢筋混凝土柱子吊装验算.....212	3-3-3-6 施工总平面图.....255
2-4-1-1 确定吊点位置.....212	3-3-3-7 主要技术组织措施.....258
2-4-1-2 吊装验算.....213	3-3-3-8 主要技术经济指标.....258
2-4-1-3 钢筋混凝土柱子吊装验算实例...214	3-4 单位工程施工组织设计.....259
2-4-2 钢筋混凝土屋架的扶直与吊装验算...218	3-4-1 单位工程施工组织设计的编制程序...259
2-4-2-1 屋架扶直阶段的验算.....218	3-4-2 单位工程施工组织设计的编制依据...259
2-4-2-2 屋架吊装阶段的验算.....219	3-4-3 单位工程施工组织设计的内容和 编制方法.....260
2-4-2-3 钢筋混凝土屋架扶直与吊装 验算实例.....219	3-4-3-1 工程概况.....260
3. 施工组织与管理	3-4-3-2 施工方案和施工方法.....260
3-1 施工组织工作.....223	3-4-3-3 施工进度计划(施工 网络计划).....264
3-1-1 施工准备工作.....223	3-4-3-4 施工准备工作计划.....266
3-1-1-1 施工准备工作分类.....223	3-4-3-5 各项资源需要量计划.....267
3-1-1-2 施工准备工作内容.....223	3-4-3-6 施工平面图.....268
3-1-2 施工组织设计工作.....226	3-4-3-7 主要技术组织措施.....269
3-1-2-1 施工组织设计分类.....226	3-4-3-8 技术经济指标.....270
3-1-2-2 编制施工组织设计原则.....227	3-5 建筑工地临时设施.....270
3-1-2-3 施工组织设计的贯彻.....227	3-5-1 工地临时房屋设施.....270
3-1-2-4 施工组织设计检查.....227	3-5-1-1 一般要求.....270
3-1-2-5 施工组织设计的调整.....228	3-5-1-2 生产性临时设施.....270
3-2 施工组织计划技术.....228	3-5-1-3 物资储存临时设施.....270
3-2-1 流水施工方法.....228	3-5-1-4 行政生活福利临时建筑.....277
3-2-1-1 流水施工表达方式.....228	3-5-1-5 临时房屋的结构类型及构造.....277
3-2-1-2 流水参数确定的基本方法.....229	3-5-2 工地临时供水.....280
3-2-1-3 流水施工基本方式.....230	3-5-2-1 用水量计算.....280
3-2-2 网络计划技术.....231	3-5-2-2 水源选择及临时给水系统.....283
3-2-2-1 基本概念和表示方法.....232	3-5-2-3 管径的选择.....285
3-2-2-2 网络图分类.....234	3-5-2-4 水头损失计算.....287
3-2-2-3 网络图绘制方法.....234	3-5-2-5 水泵的选择.....292
3-2-2-4 建筑施工网络计划编制步骤.....238	3-5-3 工地临时供电.....296
3-2-2-5 网络计划时间参数计算.....239	3-5-3-1 用电量的计算.....296
3-2-2-6 网络计划执行、检查和调整.....245	3-5-3-2 电源选择.....296
3-2-2-7 网络图实例.....247	3-5-3-3 电力系统选择.....299
3-3 施工组织总设计.....248	3-5-3-4 配电导线的选择.....303
3-3-1 施工组织总设计的编制程序.....248	3-5-3-5 计算例题.....308
3-3-2 施工组织总设计的编制依据.....248	3-5-4 工地临时供热.....310
3-3-3 施工组织总设计的内容和编制方法...249	3-5-4-1 耗热量计算.....310
3-3-3-1 工程概况.....249	3-5-4-2 热源的选择.....312
3-3-3-2 施工部署和施工方案.....250	

3-5-4-3 供热管网.....	315	3-7-4-3 机械设备管理.....	420
3-5-5 工地用压缩空气.....	315	3-7-4-4 技术管理.....	424
3-5-5-1 压缩空气需要量计算.....	315	3-7-4-5 资金管理.....	429
3-5-5-2 空气压缩机站与输气管道.....	315	3-7-5 招标投标.....	433
3-6 编制施工组织设计的有关参考		3-7-5-1 招标.....	433
资料.....	319	3-7-5-2 投标.....	433
3-6-1 编制施工组织设计用的各项调查表.....	319	3-7-5-3 定标.....	434
3-6-2 机械化施工参考资料.....	322	3-7-5-4 签约.....	435
3-6-2-1 常用建筑机械产量指标.....	322	附录 超高层建筑施工组织设计——	
3-6-2-2 施工机械需用量计算方法.....	330	某饭店施工组织设计.....	435
3-6-2-3 常用建筑机械完好率和			
利用率参考指标.....	330		
3-6-3 施工工期.....	331	4. 建筑工程招标投标及工程概预算	
3-6-3-1 工业建设项目施工工期.....	331	4-1 招标投标的程序.....	452
3-6-3-2 单位工程施工工期.....	334	4-1-1 选择招标方式.....	452
3-6-3-3 群体住宅工程施工工期.....	349	4-1-1-1 公开招标.....	452
3-6-3-4 住宅小区工程施工工期.....	356	4-1-1-2 邀请招标.....	453
3-6-3-5 专业分包工程施工工期.....	358	4-1-1-3 协商议标.....	453
3-6-4 建筑工地运输参考资料.....	365	4-1-2 投标资格审查.....	453
3-6-4-1 货运量计算.....	365	4-1-2-1 确定投标资格.....	454
3-6-4-2 运输工具需要量的计算.....	366	4-1-2-2 对投标企业进行调查.....	454
3-6-4-3 运输规则和货物分类.....	367	4-1-2-3 审定资格.....	455
3-6-4-4 常用运输工具台班产量		4-1-3 编制和发送招标文件.....	456
参考指标.....	368	4-1-3-1 工程综合说明.....	457
3-6-5 施工总平面图参考资料.....	373	4-1-3-2 图纸和技术说明.....	457
3-6-5-1 临时道路.....	373	4-1-3-3 工程量清单.....	457
3-6-5-2 皮带运输机和轻便铁轨.....	374	4-1-3-4 投标单位应填送的表格.....	457
3-6-5-3 安全防火和防爆要求.....	375	4-1-3-5 投标须知.....	458
3-6-5-4 施工平面图图例.....	378	4-1-4 标底的编制.....	458
3-7 生产经营管理.....	383	4-1-4-1 造价.....	458
3-7-1 生产经营管理的内容和相互关系.....	383	4-1-4-2 工期.....	459
3-7-2 管理组织.....	383	4-1-5 组织勘察现场, 解答招标文件疑点.....	459
3-7-2-1 管理组织的内容.....	383	4-1-6 编制和投送标书.....	459
3-7-2-2 企业组织的构成因素.....	383	4-1-6-1 投标标书的基本内容.....	459
3-7-2-3 建立企业合理组织机构的原则.....	384	4-1-6-2 计算投标标价.....	462
3-7-2-4 组织机构形式.....	385	4-1-6-3 填写标书注意事项.....	462
3-7-3 生产目标管理.....	386	4-1-6-4 投标标书的报送期限.....	462
3-7-3-1 计划管理.....	387	4-1-7 开标.....	462
3-7-3-2 质量管理.....	396	4-1-8 评标、决标.....	463
3-7-3-3 成本管理.....	406	4-1-8-1 合理标价.....	463
3-7-4 生产要素管理.....	411	4-1-8-2 评标依据.....	463
3-7-4-1 劳动管理.....	411	4-1-8-3 评标方法.....	463
3-7-4-2 材料管理.....	416	4-1-9 发出中标通知书.....	463
		4-1-10 签订承包合同.....	464

4-2 标底的编制和投标报价	464	4-4-3-2 钢木屋架	545
4-2-1 标底的编制	464	4-4-3-3 钢屋架	545
4-2-1-1 以施工图预算为基础编制标底	464	4-4-4 材料、成品损耗率参考	547
4-2-1-2 以每平方米单方造价为基础 编制标底	464	4-5 工程承包合同	548
4-2-1-3 以概算为基础编制标底	465	4-5-1 建设工程承包合同的种类、法律特征 和作用	548
4-2-2 投标报价	465	4-5-1-1 建设工程承包合同的种类	548
4-2-2-1 建筑企业要充分利用自身 的潜力	465	4-5-1-2 建设工程承包合同的法律特征	549
4-2-2-2 主管部门采取政策措施, 减少投标单位的风险	467	4-5-1-3 建设工程承包合同的作用	549
4-2-3 单位工程概(预)算	467	4-5-2 建筑安装工程承包合同的内容 和签订程序	549
4-2-3-1 编制依据	467	4-5-2-1 建筑安装工程承包合同的 主要条款	549
4-2-3-2 费用组成	468	4-5-2-2 签订建筑安装工程承包合同 的原则和程序	552
4-2-3-3 概算编制程序及方法	471	4-5-3 建设工程承包合同的履行和管理	553
4-2-3-4 建筑面积计算规定	473	4-5-3-1 履行合同的原则	553
4-2-3-5 工程量计算规则	475	4-5-3-2 违约责任	554
4-2-3-6 工程量计算方法	488	4-5-3-3 纠纷的处理	555
4-2-3-7 电子计算机编制工程 预(概)算	495	4-5-3-4 合同的管理和监督	556
4-3 概算参考指标	497	附录一 国家计划委员会城乡建设环 境保护部关于印发《建设工程 招标投标暂行规定》的通知	556
4-3-1 每百平方米主要材料消耗参考	497	附录二 《建筑安装工程承包合同 条例》	560
4-3-1-1 工业建筑	497		
4-3-1-2 民用建筑	508		
4-3-2 各类建筑工程耗用人工及费用 组成参考	535		
4-3-2-1 工业建筑	535		
4-3-2-2 民用建筑	537		
4-4 工程量计算参考资料	539		
4-4-1 大放脚体积计算表	539		
4-4-1-1 墙基	539		
4-4-1-2 砖柱基	540		
4-4-1-3 附墙砖垛	540		
4-4-2 模板、钢筋、混凝土工程及脚手架 计算参考	540		
4-4-2-1 圆钉	540		
4-4-2-2 木模板	541		
4-4-2-3 组合钢模板	541		
4-4-2-4 混凝土	542		
4-4-2-5 钢筋	543		
4-4-2-6 脚手架	543		
4-4-3 屋架计算参考	544		
4-4-3-1 木屋架	544		
		5-1 材料试验	563
		5-1-1 材料试验项目	563
		5-1-2 材料检验的取样方法	566
		5-1-2-1 钢材取样	566
		5-1-2-2 非金属材料取样	567
		5-1-2-3 材质分析取样	570
		5-1-3 材料试验的试样标准	573
		5-1-3-1 钢材试样标准	573
		5-1-3-2 砂浆和混凝土试样标准	579
		5-1-3-3 木材试样标准	581
		5-1-3-4 石材试样标准	582
		5-1-3-5 防水材料试样标准	582
		5-1-3-6 塑料贴面板试样标准	582
		5-1-3-7 耐火材料试样标准	582
		5-1-3-8 塑料制品试样标准	583
		5-1-4 材料试验的非标准方法	586

5. 材料试验与结构检验

5-1 材料试验	563
5-1-1 材料试验项目	563
5-1-2 材料检验的取样方法	566
5-1-2-1 钢材取样	566
5-1-2-2 非金属材料取样	567
5-1-2-3 材质分析取样	570
5-1-3 材料试验的试样标准	573
5-1-3-1 钢材试样标准	573
5-1-3-2 砂浆和混凝土试样标准	579
5-1-3-3 木材试样标准	581
5-1-3-4 石材试样标准	582
5-1-3-5 防水材料试样标准	582
5-1-3-6 塑料贴面板试样标准	582
5-1-3-7 耐火材料试样标准	582
5-1-3-8 塑料制品试样标准	583
5-1-4 材料试验的非标准方法	586

5-1-4-1 砂(石)干容重的测定.....586	5-2-8-1 测量梁的挠度.....622
5-1-4-2 砂(石)含水率试验(炒干法).....586	5-2-8-2 测量梁的应变和应力.....622
5-1-4-3 砂(石)含水率试验(浸泡法).....587	5-2-8-3 测量梁的裂缝.....623
5-1-4-4 砂(石)含泥量试验(干法).....587	5-2-8-4 测量屋架的挠度.....623
5-1-4-5 砂(石)含泥量试验(湿法).....588	5-2-8-5 测量屋架杆件内力.....624
5-1-4-6 水泥标准稠度的测定.....588	5-2-8-6 测量端节点自锚头部位的变形.....624
5-1-4-7 水泥凝结时间的测定.....589	5-2-9 检验观测.....624
5-1-4-8 混凝土拌合物工作度的测定.....589	5-2-10 结构试验的安全措施.....625
5-1-4-9 混凝土拌合物含气量的测定.....590	
5-1-4-10 侧压法测定红砖强度等级.....591	6. 施 工 测 量
5-1-4-11 蒸汽处理法快速测定水泥强度.....591	6-1 施工测量的基本工作.....627
5-1-4-12 化学法快速测定水泥强度.....592	6-1-1 距离测量.....627
5-1-4-13 早期推定混凝土强度试验方法.....593	6-1-1-1 普通量距.....627
5-1-4-14 回弹法评定混凝土抗压强度.....593	6-1-1-2 精密量距.....627
5-1-4-15 钻芯法检测混凝土强度.....594	6-1-1-3 精密量距时的几项改正数.....628
5-1-4-16 超声波检验混凝土强度和内部缺陷.....594	6-1-2 已知角度的测设.....629
5-1-5 材料试验机的保养与维修.....597	6-1-3 建筑物细部点的平面位置的测设.....629
5-1-5-1 材料试验机的保养.....597	6-1-3-1 直角坐标法.....629
5-1-5-2 材料试验机的维修.....597	6-1-3-2 极坐标法.....630
5-2 结构检验.....599	6-1-3-3 角度前方交会法.....631
5-2-1 检查数量.....599	6-1-3-4 方向线交会法.....632
5-2-2 检验项目.....600	6-1-3-5 距离交会法.....632
5-2-3 性能要求.....600	6-1-3-6 正倒镜投点法.....632
5-2-4 质量评定.....602	6-1-4 建筑物细部点高程位置的测设.....633
5-2-5 加荷要求和方法.....602	6-1-4-1 地面上点的高程测设.....633
5-2-5-1 加荷要求.....602	6-1-4-2 高程传递.....633
5-2-5-2 加荷方法.....603	6-1-5 倾斜线的测设.....634
5-2-5-3 加荷程序.....606	6-2 施工测量控制网的建立.....635
5-2-6 支座和侧向支撑型式.....607	6-2-1 坐标系统及坐标换算.....635
5-2-6-1 简支梁、板支承.....607	6-2-1-1 坐标系统.....635
5-2-6-2 双向板支承.....608	6-2-1-2 坐标换算.....635
5-2-6-3 桁架、柱子和条板支承.....608	6-2-2 建筑方格网和主轴线设计.....636
5-2-6-4 桁架试验的侧向支撑.....608	6-2-2-1 建筑方格网设计.....636
5-2-7 测试仪表.....609	6-2-2-2 主轴线设计.....637
5-2-7-1 机械式测试仪表.....609	6-2-3 主轴线的测设.....637
5-2-7-2 测变位和裂缝的简易方法.....612	6-2-3-1 主轴点初步位置的测定方法及实地标定.....637
5-2-7-3 电测仪表.....613	6-2-3-2 主轴点精确位置的测定和主轴线方向调整.....638
5-2-8 测点布置.....621	6-2-3-3 主轴线长度的精密丈量及主轴点坐标的确定.....639
	6-2-3-4 短轴线的测设.....639

6-2-3-5 轴线的加密.....640	6-3-3-1 柱子安装测量.....667
6-2-3-6 注意事项.....640	6-3-3-2 吊车梁安装测量.....668
6-2-4 建筑方格网的测设.....641	6-3-3-3 吊车轨道安装测量.....669
6-2-4-1 建筑方格网的测设方法.....641	6-3-4 管道工程施工测量.....670
6-2-4-2 建筑方格网的加密和最后 检查.....642	6-3-4-1 管道工程测量的准备工作.....670
6-2-4-3 水平角观测方法及技术要求.....643	6-3-4-2 管道中线定位及高程控制 测量.....670
6-2-4-4 边长测量方法及技术要求.....644	6-3-4-3 管道中线与纵横断面测量.....671
6-2-4-5 方格网平差计算.....645	6-3-4-4 地下管线施工测量.....671
6-2-5 用小三角测量法建立施工平面 控制网.....649	6-3-4-5 架空管道施工测量.....673
6-2-5-1 小三角测量等级与三角网 的布设.....649	6-3-4-6 管道竣工测量和竣工图编绘.....673
6-2-5-2 小三角测量的步骤.....649	6-3-5 机械设备安装测量.....674
6-2-6 用导线测量法建立施工平面控制 网.....650	6-3-5-1 安装基准线和基准点的确定.....674
6-2-6-1 导线测量的等级与导线网的 布设.....651	6-3-5-2 平面安装基准线的设置形式.....674
6-2-6-2 导线测量的步骤.....651	6-3-5-3 中心线与副线的检查.....675
6-2-6-3 导线法与轴线法联合测设施 工控制网.....652	6-3-5-4 设备安装期间设备标高基 准点设置与沉降观测.....675
6-2-7 高程控制测量.....652	6-4 民用建筑施工测量.....676
6-2-7-1 厂区高程控制测量的一般 规定.....652	6-4-1 民用建筑主轴线的测设.....676
6-2-7-2 三、四等水准测量的要求 和方法.....652	6-4-2 房屋定位测量.....677
6-2-7-3 水准网的平差计算.....655	6-4-3 房屋基础施工测量.....678
6-2-8 标桩的埋设.....657	6-4-4 墙身皮数杆的设置.....679
6-2-8-1 平面控制点标桩.....657	6-4-5 多层建筑物施工测量.....679
6-2-8-2 水准点标桩.....658	6-5 建筑物沉降与变形观测.....680
6-3 工业建筑物的施工测量.....659	6-5-1 沉降观测水准点的测设.....680
6-3-1 厂房控制网的建立.....659	6-5-1-1 水准点的布设.....680
6-3-1-1 厂房控制网的建立方法.....659	6-5-1-2 水准点的型式与埋设.....680
6-3-1-2 厂房扩建与改建时的控制 测量.....660	6-5-1-3 沉降观测水准点高程的测定.....680
6-3-2 厂房基础施工测量.....660	6-5-1-4 观测点的布置和要求.....680
6-3-2-1 混凝土杯形基础施工测量.....660	6-5-1-5 观测点的型式与埋设.....681
6-3-2-2 钢柱基础施工测量.....661	6-5-2 建筑物的沉降观测.....683
6-3-2-3 混凝土柱子基础及柱身、 平台施工测量.....662	6-5-2-1 沉降观测的方法和一般规定.....683
6-3-2-4 设备基础施工测量.....663	6-5-2-2 沉降观测的精度及成果整理.....684
6-3-2-5 基础施工与竣工测量的容差.....667	6-5-3 沉降观测中常遇到的问题及其 处理.....685
6-3-3 厂房结构安装测量.....667	6-5-3-1 曲线在首次观测后即发生 回升现象.....685
	6-5-3-2 曲线在中间某点突然回升.....685
	6-5-3-3 曲线自某点起渐渐回升.....685
	6-5-3-4 曲线的波浪起伏现象.....685
	6-5-3-5 曲线中断现象.....686
	6-5-4 建筑物变形与裂缝观测.....686
	6-5-4-1 倾斜观测.....686

6-5-4-2 裂缝观测.....	687	6-8-3-3 标准基线的建立.....	703
6-5-4-3 位移观测.....	687	6-8-3-4 钢尺使用时注意事项.....	703
6-6 竣工总平面图的编绘.....	688	6-9 新技术在施工测量中的应用.....	703
6-6-1 编绘竣工总平面图的意义.....	688	6-9-1 激光经纬仪.....	703
6-6-2 编绘竣工总平面图的方法和步骤.....	688	6-9-1-1 激光经纬仪的构造.....	703
6-6-2-1 绘制前准备.....	688	6-9-1-2 激光经纬仪的操作方法.....	704
6-6-2-2 竣工总平面图的室内编绘.....	689	6-9-1-3 激光经纬仪的特点和用途.....	705
6-6-2-3 编绘竣工总平面图时的现 场实测工作.....	689	6-9-2 激光水准仪.....	706
6-6-3 竣工总平面图最终绘制.....	689	6-9-2-1 激光水准仪的构造.....	706
6-6-3-1 分类竣工总平面图的编绘.....	689	6-9-2-2 激光水准仪的操作方法.....	706
6-6-3-2 随工程的竣工, 相继进行 编绘.....	690	6-9-2-3 激光水准仪的用途.....	706
6-6-3-3 竣工总平面图的图面内容和 图例.....	690	6-9-3 光电测距仪.....	706
6-6-4 竣工总平面图的附件.....	690	6-9-3-1 光电测距仪的概况.....	706
6-7 高层建筑中的施工测量.....	690	6-9-3-2 光电测距仪的构造.....	707
6-7-1 外部的平面和高程控制测量.....	690	6-9-3-3 光电测距仪的用途.....	707
6-7-1-1 建筑场地的控制测量.....	690	附录 1. 几种国产水准仪类型、名称、 规格及生产厂一览表.....	708
6-7-1-2 建筑物主轴线的定线及标定.....	692	2. 国产几种类型经纬仪名称、规 格及生产厂一览表.....	709
6-7-1-3 外部的高程控制.....	692		
6-7-2 建筑物的基坑与基础测定.....	692		
6-7-3 建筑物基础上的平面与高程控制.....	693		
6-7-3-1 由外部控制点向基础表面 引测.....	693		
6-7-3-2 建筑物基础上的高程控制.....	693		
6-7-4 高层建筑中垂准测量.....	693		
6-7-4-1 天顶法.....	693		
6-7-4-2 天底法(俯视图).....	695		
6-7-5 高层建筑中的沉降变形观测.....	696		
6-7-5-1 打桩过程中沉降变形观测.....	696		
6-7-5-2 各施工阶段中沉降变形观测.....	696		
6-7-5-3 全部竣工后的沉降变形观测.....	696		
6-8 测量仪器的检验和校正.....	697		
6-8-1 经纬仪的检验与校正.....	697		
6-8-1-1 经纬仪应满足的条件.....	697		
6-8-1-2 经纬仪之检验与校正.....	697		
6-8-2 水准仪的检验与校正.....	699		
6-8-2-1 普通水准仪的检验与校正.....	699		
6-8-2-2 精密水准仪的检验与校正.....	700		
6-8-3 钢尺的检定.....	701		
6-8-3-1 钢尺检定的方法.....	701		
6-8-3-2 尺方程式及其简化.....	702		
		7. 土方与爆破工程	
		7-1 土的工程分类及工程性质.....	710
		7-1-1 土的工程分类.....	710
		7-1-2 土的野外鉴别方法.....	711
		7-1-3 土的工程性质.....	713
		7-1-3-1 土的可松性.....	713
		7-1-3-2 土的压缩性.....	713
		7-1-3-3 原地面经机械压实后的沉降量.....	714
		7-2 土方工程量计算与调配.....	714
		7-2-1 土方工程量计算.....	714
		7-2-1-1 方格网法.....	714
		7-2-1-2 横断面法.....	721
		7-2-1-3 边坡土方工程量计算.....	723
		7-2-2 土方的平衡调配.....	725
		7-2-2-1 土方的平衡调配原则和方法.....	725
		7-2-2-2 土方平衡调配方法与土方调配 图的编制.....	725
		7-3 土方开挖.....	729
		7-3-1 准备工作.....	729
		7-3-2 一般要求.....	729
		7-3-2-1 场地开挖.....	729
		7-3-2-2 边坡开挖.....	730
		7-3-2-3 路堑修筑.....	730

7-3-2-4 基坑(槽)和管沟开挖.....	730	7-6-3-1 爆破漏斗的基本概念.....	768
7-3-3 土方施工机械的选择.....	731	7-6-3-2 药包的分类.....	769
7-3-4 常用土方施工机械.....	732	7-6-3-3 药包量的计算.....	769
7-3-4-1 推土机.....	732	7-6-3-4 影响爆破、破碎作用的因素.....	771
7-3-4-2 铲运机.....	735	7-6-4 凿孔施工.....	771
7-3-4-3 挖掘机.....	738	7-6-4-1 人工打孔.....	771
7-3-4-4 装载机.....	745	7-6-4-2 机械钻孔.....	772
7-4 填土和压实	746	7-6-5 起爆方法.....	775
7-4-1 准备工作.....	746	7-6-5-1 火花起爆法.....	775
7-4-2 一般要求.....	746	7-6-5-2 电力起爆法.....	777
7-4-2-1 土料选用.....	746	7-6-5-3 导爆索起爆法.....	780
7-4-2-2 土料处理.....	746	7-6-5-4 导爆管起爆法.....	781
7-4-2-3 作业要求.....	747	7-6-6 爆破基本方法.....	782
7-4-2-4 填方边坡.....	747	7-6-6-1 炮孔爆破法.....	782
7-4-3 人工填土方法.....	748	7-6-6-2 药壶爆破法.....	785
7-4-4 机械填土方法.....	748	7-6-6-3 深孔爆破法.....	787
7-4-4-1 推土机填土.....	748	7-6-6-4 小洞室爆破法.....	788
7-4-4-2 铲运机铺填土.....	749	7-6-6-5 二次爆破法.....	790
7-4-4-3 自卸汽车填土.....	749	7-6-6-6 定向爆破法.....	791
7-4-5 填土的压实.....	749	7-6-6-7 边线控制爆破法.....	792
7-4-5-1 压实的一般要求.....	749	7-6-6-8 微差爆破法.....	792
7-4-5-2 压实机械与工具.....	751	7-6-7 建筑拆除控制爆破.....	794
7-4-5-3 压实方法要点.....	753	7-6-7-1 控制爆破基本原则与方法.....	794
7-4-5-4 质量控制与检验.....	754	7-6-7-2 基础松动控制爆破.....	798
7-5 土方挖填特殊问题的处理.....	754	7-6-7-3 柱子、墙控制爆破.....	800
7-5-1 滑坡与塌方的处理.....	754	7-6-7-4 梁、板浅孔控制爆破.....	801
7-5-1-1 滑坡与塌方的原因.....	754	7-6-7-5 钢筋混凝土框架结构控制 爆破.....	803
7-5-1-2 处理措施方法.....	755	7-6-7-6 砖混结构控制爆破.....	803
7-5-2 冲沟、土(窑)洞、古河道的处理.....	756	7-6-7-7 圆筒、罐体结构水压控制 爆破.....	803
7-5-3 大面积地面水、地下水处理.....	757	7-6-7-8 烟囱控制爆破.....	804
7-5-3-1 地面水处理.....	757	7-6-7-9 控制爆破注意事项.....	806
7-5-3-2 地下水处理.....	757	7-6-8 静态爆破.....	806
7-6 爆破工程.....	757	7-6-9 近人爆破.....	811
7-6-1 爆破材料.....	757	7-6-10 安全技术.....	814
7-6-1-1 炸药.....	757	7-6-10-1 爆破材料管理.....	814
7-6-1-2 静态破碎剂.....	760	7-6-10-2 爆破作业的安全距离.....	815
7-6-1-3 高能燃烧剂.....	762	7-6-10-3 防震、防护覆盖措施.....	817
7-6-2 起爆材料.....	764	7-6-10-4 瞎炮的原因、预防和处理.....	818
7-6-2-1 雷管.....	764		
7-6-2-2 导火索.....	766		
7-6-2-3 导爆索.....	767		
7-6-2-4 导爆管.....	767		
7-6-3 药包用量计算.....	768		
		8. 地基与基础工程	
		8-1 地基土.....	820

8-1-1 土的基本物理性质指标.....820	8-2-1-1 施工准备工作.....856
8-1-1-1 土的基本物理性质指标.....820	8-2-1-2 机械和人工开挖.....857
8-1-1-2 土的基本物理性质指标的 换算.....821	8-2-1-3 基槽检验与地基层部处理.....858
8-1-1-3 粘性土的可塑性指标.....821	8-2-1-4 地面排水.....862
8-1-1-4 砂土的密实度指标和颗粒 组成.....821	8-2-1-5 安全措施.....863
8-1-1-5 透水性指标.....822	8-2-2 基坑边坡.....863
8-1-2 土的力学性质指标.....823	8-2-2-1 基坑边坡规定.....863
8-1-2-1 压缩系数.....823	8-2-2-2 基坑立壁垂直高度的规定.....864
8-1-2-2 压缩模量.....823	8-2-3 基坑坑壁的支护.....864
8-1-2-3 抗剪强度.....824	8-2-3-1 基坑(槽)立壁支护.....864
8-1-3 地基土的分类.....824	8-2-3-2 坑壁支撑施工要点.....868
8-1-3-1 岩石分类.....824	8-2-4 基坑排水.....869
8-1-3-2 碎石土分类.....825	8-2-5 人工降低地下水位.....874
8-1-3-3 砂土分类.....825	8-2-5-1 轻型井点.....875
8-1-3-4 粘性土分类.....826	8-2-5-2 喷射井点.....881
8-1-3-5 土的颗粒分类.....826	8-2-5-3 电渗井点.....883
8-1-3-6 土的野外鉴别法.....827	8-2-5-4 管井井点.....884
8-1-4 特殊土.....827	8-2-5-5 深井井点.....885
8-1-4-1 湿陷性黄土.....827	8-2-5-6 回灌施工技术.....885
8-1-4-2 膨胀土.....830	8-3 地基处理.....886
8-1-4-3 软土.....832	8-3-1 素土垫层.....886
8-1-4-4 盐渍土.....833	8-3-1-1 素土垫层厚度.....887
8-1-4-5 人工填土.....834	8-3-1-2 素土垫层宽度.....887
8-1-4-6 有机质土.....835	8-3-1-3 施工要点.....887
8-1-4-7 冻土.....835	8-3-1-4 质量检查.....888
8-1-4-8 岩溶和土洞.....837	8-3-2 灰土垫层地基.....888
8-1-5 地基土的承载力.....840	8-3-2-1 材料要求.....888
8-1-5-1 一般土的承载力.....840	8-3-2-2 施工要点.....888
8-1-5-2 湿陷性黄土地基承载力.....845	8-3-2-3 质量检查.....889
8-1-5-3 地基变形容许值.....845	8-3-3 砂垫层和砂石垫层地基.....889
8-1-6 地基土的工程地质勘察.....846	8-3-3-1 材料要求.....889
8-1-6-1 坑探法.....846	8-3-3-2 施工要点.....889
8-1-6-2 洛阳铲探查法.....846	8-3-3-3 质量检查.....890
8-1-6-3 钻探.....848	8-3-4 碎砖三合土垫层地基.....891
8-1-6-4 触探.....850	8-3-4-1 材料要求.....891
8-1-7 现场静荷载试验.....854	8-3-4-2 施工要点.....891
8-1-7-1 试验装置和方法.....854	8-3-5 重锤夯实地基.....891
8-1-7-2 地基土承载力基本值的确定.....855	8-3-5-1 机具设备.....891
8-1-7-3 地基土变形模量的确定.....856	8-3-5-2 施工要点.....892
8-2 基坑开挖.....856	8-3-5-3 质量检查.....893
8-2-1 基坑开挖施工.....856	8-3-6 强夯地基.....893
	8-3-6-1 机具设备.....893
	8-3-6-2 强夯施工的技术参数.....895

8-3-6-3 施工要点.....	896	8-4-3-1 构造要求.....	919
8-3-6-4 强夯的优点和效果.....	897	8-4-3-2 施工要点.....	920
8-3-6-5 质量检查.....	897	8-4-4 筏形基础.....	920
8-3-7 灰土挤密桩地基.....	897	8-4-4-1 构造要求.....	921
8-3-7-1 一般构造要求.....	897	8-4-4-2 施工要点.....	921
8-3-7-2 施工要点.....	898	8-4-5 箱形基础.....	921
8-3-7-3 质量检查.....	898	8-4-5-1 构造要求.....	922
8-3-8 砂桩.....	899	8-4-5-2 施工要点.....	922
8-3-8-1 一般构造要求.....	899	8-5 地下连续墙和土层锚杆.....	923
8-3-8-2 材料要求.....	899	8-5-1 地下连续墙.....	923
8-3-8-3 施工要点.....	899	8-5-1-1 施工准备.....	924
8-3-8-4 质量检查.....	900	8-5-1-2 施工机具设备.....	924
8-3-9 预压地基.....	900	8-5-1-3 导墙构造和施工.....	928
8-3-9-1 一般构造要求.....	900	8-5-1-4 槽段的划分.....	929
8-3-9-2 材料要求.....	900	8-5-1-5 槽段开挖方法.....	931
8-3-9-3 施工要点.....	900	8-5-1-6 泥浆循环工艺.....	934
8-3-9-4 不加载预压方法.....	901	8-5-1-7 清槽.....	936
8-3-10 振冲地基.....	901	8-5-1-8 钢筋笼的加工和吊放.....	937
8-3-10-1 机具设备.....	902	8-5-1-9 混凝土浇筑.....	939
8-3-10-2 施工要点.....	903	8-5-1-10 接缝施工.....	941
8-3-10-3 质量检查.....	904	8-5-1-11 质量要求.....	942
8-3-11 深层搅拌地基.....	904	8-5-1-12 地下连续墙施工常遇问题 和预防处理方法.....	942
8-3-11-1 机具设备.....	905	8-5-1-13 逆作法施工.....	944
8-3-11-2 施工工艺.....	906	8-5-2 土层锚杆.....	945
8-3-11-3 施工要点.....	907	8-5-2-1 土层锚杆的应用.....	945
8-3-11-4 质量检查.....	907	8-5-2-2 土层锚杆的种类.....	946
8-3-12 旋喷地基.....	907	8-5-2-3 土层锚杆的设计.....	946
8-3-12-1 旋喷工艺.....	908	8-5-2-4 土层锚杆的施工.....	950
8-3-12-2 施工机具.....	909	8-5-2-5 土层锚杆的试验和检验.....	951
8-3-12-3 施工要点.....	910	8-6 沉井.....	952
8-3-12-4 质量检验.....	912	8-6-1 沉井的种类.....	952
8-3-13 硅化地基.....	912	8-6-2 施工准备.....	952
8-3-13-1 材料和设备.....	912	8-6-2-1 地质勘察和制定施工方案.....	952
8-3-13-2 施工要点.....	913	8-6-2-2 地基处理和人工筑岛.....	953
8-3-13-3 质量检查.....	915	8-6-2-3 测量控制和沉降观测.....	953
8-4 浅基础.....	915	8-6-2-4 整平场地和修建临时设施.....	953
8-4-1 刚性基础.....	915	8-6-3 沉井的制作.....	953
8-4-1-1 构造要求.....	915	8-6-3-1 刃脚支设.....	953
8-4-1-2 施工要点.....	917	8-6-3-2 井壁制作.....	954
8-4-2 板式基础.....	917	8-6-3-3 制作质量要求.....	956
8-4-2-1 构造要求.....	918	8-6-4 沉井下沉.....	956
8-4-2-2 施工要点.....	918	8-6-4-1 整体或分节下沉.....	956
8-4-3 杯形基础.....	918		