



实用建筑工程系列手册

erial Handbooks of Building Construction

实用建筑工程 施工及验收手册

国振喜 编

(第二版)

中国建筑工业出版社

实用建筑工程系列手册

实用建筑工程施工及验收手册

(第二版)

国振喜 编



中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

实用建筑工程施工及验收手册 / 国振喜编. —2 版.
北京: 中国建筑工业出版社, 2004
(实用建筑工程系列手册)
ISBN 7-112-06670-0

I. 实… II. 国… III. ①建筑工程—工程施工—
手册②建筑工程—工程验收—手册 IV. TU7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 055081 号

实用建筑工程系列手册
实用建筑工程施工及验收手册
(第二版)
国振喜 编

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
北京蓝海印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 87 $\frac{3}{4}$ 字数 2187 千字

2004 年 10 月第二版 2004 年 10 月第七次印刷

印数: 13, 201—18, 200 册 定价: 122.00 元

ISBN 7-112-06670-0
TU · 5824(12624)

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)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

本书是以国家最新颁布实施的土建各类结构设计规范、建筑工程施工规范、建筑工程施工质量验收规范及相应的规程为依据,结合建国以来的工程实践及有关著述,全面系统地阐述建筑工程施工的一般程序、施工工艺、施工机具、施工要点、质量要求、质量保证措施、施工质量控制与检验、验收标准、检验方法等,并尽量介绍我国当前施工中较为成熟的新工艺、新技术、新方法、新材料等。全书在第一版的基础上进行了全面调整,并增加了地下防水一章和高强混凝土等新的内容。

本书共 14 章,包括:土方与基坑工程、建筑地基基础工程、砌体工程、混凝土结构模板工程、混凝土结构钢筋工程、混凝土结构混凝土工程、混凝土结构装配式结构工程、混凝土结构预应力工程、木结构工程、钢结构工程、建筑地面工程、屋面工程、建筑装饰装修工程、地下建筑防水工程等。

本书宗旨是帮助广大施工人员迅速、准确地解决各种施工技术问题,提高施工工作效率。全书内容的表达形式尽量表格化、图形化、条文化,务求简明、实用,便于查找。

本书可供广大建筑施工人员、施工监理人员、管理人员及土建设计人员使用,也可供大专院校土建专业师生参考。

* * *

责任编辑:黎 钟 赵梦梅

责任设计:彭路路

责任校对:黄 燕 张 虹

前言(第二版)

在我国的基本建设工程中,建筑工程施工是一项复杂系统的工程,如能在建筑工程施工中做到技术先进、经济合理、确保质量、快速施工,将对我国现代化的建设事业具有重要意义。

《实用建筑工程施工及验收手册》(第一版)自1999年4月出版以来,深受广大施工人员及其他有关人员的欢迎,到2003年4月,先后共印刷六次。与此同时,我们又接到不少读者来信,要求提供更多的施工方法、构造做法和有关施工规定、施工质量检验方法等。

为适应我国现代化建设事业发展的需要,满足建筑工程施工现场人员的急需,我们根据国家最新颁布实施的土建各类工程设计规范、施工质量验收规范、规程及有关的行业标准,并结合建国以来的工程实践及有关方面的著述,重新编写了《实用建筑工程施工及验收手册》(第二版),奉献给广大的建设工作者。

编写本书第二版依据的最新颁布实施的国家标准主要如下:

- (1)《建筑地基基础设计规范》(GB 50007—2002);
- (2)《建筑地基基础施工质量验收规范》(GB 50202—2002);
- (3)《砌体结构设计规范》(GB 50003—2001);
- (4)《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203—2002);
- (5)《混凝土结构设计规范》(GB 50010—2002);
- (6)《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204—2002);
- (7)《木结构设计规范》(GB 50005—2003);
- (8)《木结构工程施工质量验收规范》(GB 50206—2002);
- (9)《钢结构设计规范》(GB 50017—2003);
- (10)《钢结构工程施工质量验收规范》(GB 50205—2001);
- (11)《建筑抗震设计规范》(GB 50011—2001);
- (12)《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210—2001);
- (13)《地下防水工程质量验收规范》(GB 50208—2002);
- (14)《地下工程防水技术规范》(GB 50108—2001);
- (15)《屋面工程质量验收规范》(GB 50207—2002);
- (16)《组合钢模板技术规范》(GB 50214—2001)。

本书主要包括:土方与基坑工程、建筑地基基础工程、砌体工程、混凝土结构模板工程、混凝土结构钢筋工程、混凝土结构混凝土工程、混凝土结构装配式结构工程、混凝土结构预应力工程、木结构工程、钢结构工程、建筑地面工程、屋面工程、建筑装饰装修工程、地下建筑防水工程等。

本书宗旨是为建筑施工人员提供一本较为完整的资料、数据的便查手册。编写时,作者尽力使本书具有以下的特点:

(1) 简明实用。全书将建筑施工中最常用、最普遍的施工技术、施工方法、施工要求、施工机具、质量标准、应用数据等准确地提供给广大读者,以节省他们大量的查阅时间,提高工作效率。

(2) 内容丰富。全书按施工的专业和施工程序划分,包括 14 个部分,并特在各专业章中增加了施工质量控制与检验的方法,统一施工质量验收标准等内容。

(3) 应用方便。全书将繁复的内容进行精心筛选与梳理,务达条理清晰,而浓缩成表格、图形,而至问题一目了然,既可迅速查阅,又携带方便。

(4) 技术标准新。全书均以国家最新颁布的现行设计规范、施工质量验收规范、材料标准、各类施工规程及相应的行业标准等为依据,并结合建国以来的国内外先进技术及工程实践编写。

本书由国振喜编写。在编写过程中,李玉芝、孙惠琴、国伟、孙湛、韩兆平、李树彬、国刚、陈金霞、高名游、李玉忱、朱疆、曲昭嘉、翁映华、王谨、曲圣伟、李树凡、刘君超、张清波、赵仁波、司浩然、李伟、李兴武、国英、丁正厚、王枫、孙澍宁、丁智、焦德文、李明宇、丁力、田秀丽、林治青、范国治、杨占荣、贾军、李树平、张国丽、高伟、张秀丽等参加了部分工作。

全书由中国第三冶金建设公司总工程师、教授级高级工程师励义勋审核。

在本书的编写和出版过程中得到许多同志的支持和帮助,在此一并致谢!

编写此书,深感责任十分重大,虽然个人作了很大努力,但由于学识水平有限,难免还有不妥之处,敬请专家和广大读者提出宝贵意见,给予指正,以利改进!

国振喜

目 录

1 土方与基坑工程	1	1.7.2 施工要点	63
1.1 土的组成及土的物理性质	1	1.8 土方回填	64
1.1.1 土的组成	1	1.8.1 土方回填要求	64
1.1.2 土的物理性质	1	1.8.2 土方填土方法	66
1.2 岩土的分类及野外鉴别方法	5	1.9 填土的压实	66
1.2.1 岩土的分类	5	1.9.1 一般要求与机具的选择	66
1.2.2 土的野外鉴别方法	9	1.9.2 填土压(夯)实方法	69
1.3 土方工程量计算	11	1.10 施工质量控制与检验标准	70
1.3.1 基坑、基槽土方量计算	11	1.10.1 建筑工程施工质量	
1.3.2 场地平整的土方量计算	12	验收统一标准	70
1.3.3 土方量调配	17	1.10.1.1 术语与基本规定	70
1.4 土方开挖	19	1.10.1.2 建筑工程质量验收	73
1.4.1 土方开挖前施工准备	19	1.10.2 土方工程施工质量	
1.4.2 土方开挖一般要求	19	控制与检验标准	85
1.4.3 浅基坑、基槽和管沟开挖	21	1.10.2.1 土方开挖	85
1.4.4 土壁支撑	22	1.10.2.2 土方回填	86
1.5 降低地下水	27	1.11 基坑工程基本规定	87
1.5.1 降水类型与施工		1.11.1 术语与内容	87
质量检验标准	27	1.11.2 基坑工程的设计原则与	
1.5.2 集水明排法降水	28	基坑安全等级	88
1.5.3 井点降水	30	1.11.3 建筑基坑工程勘察要求	89
1.5.4 降水机械	46	1.11.4 支护结构的选型	91
1.6 机械挖土	49	1.12 钢板桩支护结构施工	98
1.6.1 常用土方机械的选择	49	1.12.1 常用钢板桩及	
1.6.2 常用土方机械	50	质量检验标准	98
1.6.3 土方机械作业方法	53	1.12.2 钢板桩支护施工	101
1.6.4 土方机械施工要点	61	1.13 钢筋混凝土板桩	
1.7 人工挖土	63	支护结构施工	105
1.7.1 适用条件及施工准备	63	1.13.1 钢筋混凝土板桩形式	105

1.13.2 钢筋混凝土板桩施工及 质量检验标准	106	2.2 地基加固	192
1.14 水泥土桩墙支护结构施工	108	2.2.1 灰土地基	192
1.14.1 水泥土桩墙材料要求	108	2.2.2 砂和砂石地基	194
1.14.2 水泥土桩墙支护施工及 质量检验标准	110	2.2.3 土工合成材料地基	198
1.14.3 加筋水泥土桩法施工及 质量检验标准	116	2.2.4 粉煤灰地基	200
1.15 锚杆及土钉墙 支护结构施工	118	2.2.5 强夯地基	201
1.15.1 锚杆支护施工及 质量检验标准	118	2.2.6 水泥注浆地基	206
1.15.2 土钉墙支护施工及 质量检验标准	126	2.2.7 预压地基	208
1.16 内支撑体系施工	135	2.2.7.1 砂井堆载预压地基	208
1.16.1 钢支撑施工及 质量检验标准	135	2.2.7.2 塑料排水带 堆载预压地基	210
1.16.2 混凝土支撑施工及 质量检验标准	138	2.2.8 振冲地基	214
1.17 地下连续墙施工	138	2.2.9 高压喷射(旋喷)注浆地基	218
1.17.1 施工准备与施工工艺过程	138	2.2.10 水泥土搅拌桩地基	223
1.17.2 地下连续墙施工及 质量检验标准	141	2.2.11 土和灰土挤密桩复合地基	227
1.18 沉井施工	165	2.2.12 水泥粉煤灰碎 石桩复合地基	230
1.18.1 沉井简述与沉井类型	165	2.2.13 夯实水泥土桩复合地基	232
1.18.2 沉井施工及质量检验标准	166	2.2.14 砂桩地基	233
1.19 逆作(筑)法施工	176	2.3 桩基础	236
1.19.1 逆作(筑)法的工艺 原理及其特点	176	2.3.1 桩基础概述	236
1.19.2 逆作(筑)法施工 及质量要求	177	2.3.2 桩的选型与布置	239
2 建筑地基基础工程	186	2.3.3 桩基施工机械设备的选用	243
2.1 特殊地基的处理	186	2.3.4 打(沉)入式预制桩施工	254
2.1.1 冲沟、落水洞、窑洞(土洞)	186	2.3.4.1 预制桩的制作、 运输和堆放	254
2.1.2 古河、古湖泊	187	2.3.4.2 打(沉)桩方法及 质量检验标准	256
2.1.3 流砂地基	187	2.3.5 静力压桩施工	261
2.1.4 橡皮土地基	188	2.3.5.1 机械静压桩施工及 质量检验标准	261
2.1.5 滑坡地基	188	2.3.5.2 锚杆静压桩施工及 质量检验标准	266
2.1.6 膨胀土地基	190	2.3.6 先张预应力管桩施工及 质量检验标准	268
2.1.7 地基局部处理	191	2.3.7 钢桩	272
		2.3.7.1 钢管桩施工及 质量检验标准	272
		2.3.7.2 H型钢桩施工及 质量检验标准	280

2.3.8 混凝土灌注桩施工及 质量检验标准	283	3 砌体工程	321
2.3.8.1 冲击钻成孔灌注桩施工	283	3.1 砌体材料及计算指标	321
2.3.8.2 回转钻成孔灌注桩施工	285	3.1.1 砌体工程用材料 标准及基本规定	321
2.3.8.3 潜水电钻成孔灌注桩施工	286	3.1.2 砌体的强度等级	324
2.3.8.4 钻孔压浆灌注桩施工	289	3.1.3 砌体的计算指标	325
2.3.8.5 挤扩多分支承载力盘与多支 盘灌注桩施工	291	3.1.4 砌筑砂浆	331
2.3.8.6 振动沉管灌注桩施工	296	3.2 砖砌体	350
2.3.8.7 锤击沉管灌注桩施工	298	3.2.1 一般规定	350
2.3.8.8 套管夯扩灌注桩施工	300	3.2.2 砌筑用砖要求	354
2.3.8.9 人工挖孔和挖孔 扩底灌注桩施工	302	3.2.3 砖砌体施工	358
2.3.8.10 混凝土灌注桩的 质量检验要求	305	3.2.4 圈梁	364
2.4 混凝土和毛石混凝土 刚性基础	307	3.2.5 砖砌体施工质量控制与检验	366
2.4.1 适用范围与构造要求	307	3.3 混凝土小型空心砌块砌体	369
2.4.2 施工要点	309	3.3.1 混凝土小型空心砌块	369
2.5 钢筋混凝土板式基础	309	3.3.2 混凝土小型空心 砌块砌体施工	371
2.5.1 简述	309	3.3.3 混凝土小型空心砌块砌体 施工质量控制与检验	374
2.5.2 构造要求	310	3.4 石砌体	376
2.5.3 施工要点	310	3.4.1 砌筑用石	376
2.6 钢筋混凝土杯形基础	311	3.4.2 石砌体一般规定	377
2.6.1 适用范围	311	3.4.3 毛石砌体	378
2.6.2 构造要求	311	3.4.4 料石砌体	380
2.6.3 施工要点	313	3.4.5 石挡土墙	381
2.7 钢筋混凝土筏形基础	314	3.4.6 石砌体施工质量控制与检验	382
2.7.1 适用范围	314	3.5 配筋砌体	383
2.7.2 构造要求	314	3.5.1 面层和砖组合砌体	383
2.7.3 施工要点	315	3.5.2 构造柱和砖组合砌体	384
2.8 钢筋混凝土箱形基础	315	3.5.3 网状配筋砖砌体	386
2.8.1 一般特性	315	3.5.4 配筋砌块砌体	386
2.8.2 构造要求	316	3.5.5 配筋砌体施工质量 控制与检验	388
2.8.3 施工要点	317	3.6 填充墙砌体	389
2.9 建筑地基基础工程 施工质量验收	318	3.6.1 填充墙砌筑用砖和 填充墙施工	389
2.9.1 基本规定和施工勘察要点	318	3.6.2 填充墙砌体施工 质量控制与检验	390
2.9.2 分部(子分部)工程质量验收	320	3.7 砌体工程安全技术和	

子分部工程验收	392	4.5.5 组合钢模板的 运输、维修与保管	469
3.8 砌筑用脚手架	393	4.6 大模板	470
3.8.1 简述	393	4.6.1 大模板工程特点	470
3.8.2 木外脚手架	394	4.6.2 大模板构造	471
3.8.3 竹外脚手架	395	4.6.3 大模板设计和配制	482
3.8.4 扣件式钢管外脚手架	396	4.6.4 大模板施工要点及注意事项	483
3.8.5 桥式外脚手架	396	4.7 滑动模板	486
3.8.6 门型外脚手架	398	4.7.1 滑动模板的特点及组成	486
3.8.7 吊挂式外脚手架	400	4.7.2 模板系统	487
3.8.8 里脚手架	402	4.7.3 操作平台系统	492
3.8.9 砌筑工程垂直运输	404	4.7.4 液压提升系统	493
3.8.10 脚手架的安全措施与维护	408	4.7.5 滑模部件的设计与制作	503
4 混凝土结构模板工程	410	4.7.6 滑模装置的组装	506
4.1 模板的作用与分类	410	4.7.7 竖向结构一般滑模施工	507
4.1.1 模板的作用与要求	410	4.8 模板工程施工 质量控制与检验	513
4.1.2 模板的分类	411	4.8.1 一般规定	513
4.2 现浇混凝土模板	413	4.8.2 模板安装	513
4.2.1 基础模板	413	4.8.3 模板拆除	515
4.2.2 柱模板	416	5 混凝土结构钢筋工程	517
4.2.3 梁模板	417	5.1 钢筋的分类及钢筋 的构造与作用	517
4.2.4 板模板	420	5.1.1 钢筋的分类	517
4.2.5 楼梯模板	422	5.1.2 钢筋的构造与作用	518
4.2.6 墙模板	424	5.2 原材料	518
4.2.7 料斗模板	425	5.2.1 钢筋品种、规格及应用	518
4.2.8 设备基础模板	427	5.2.2 钢筋性能	523
4.3 混凝土预制构件的模板	433	5.2.3 钢筋锈蚀与防护	525
4.3.1 工厂生产混凝土 预制构件的模板	433	5.3 钢筋的选用及计算指标	526
4.3.2 施工现场生产混凝土 预制构件的模板	436	5.3.1 钢筋的选用	526
4.4 玻璃钢圆柱模板和圆柱钢模	439	5.3.2 钢筋强度标准值	526
4.4.1 玻璃钢圆柱模板	439	5.3.3 钢筋强度设计值	528
4.4.2 圆柱钢模	441	5.3.4 钢筋弹性模量	529
4.5 组合钢模板	444	5.3.5 钢筋疲劳应力幅限值	529
4.5.1 组合钢模板的一般 规定、应用及特点	444	5.4 配筋构造	530
4.5.2 组合钢模板的组成和要求	445	5.4.1 一般规定	530
4.5.3 组合钢模板的施工设计	461	5.4.2 钢筋混凝土板	533
4.5.4 组合钢模板的施工及验收	462	5.4.3 钢筋混凝土梁	536

5.4.4 钢筋混凝土柱	539	5.10.1 一般规定	628
5.4.5 钢筋混凝土剪力墙	541	5.10.2 原材料	628
5.4.6 钢筋混凝土基础	542	5.10.3 钢筋加工	629
5.4.7 抗震配筋要求	543	5.10.4 钢筋连接	630
5.4.8 钢筋焊接网	546	5.10.5 钢筋安装	631
5.4.9 预埋件和吊环	551	6 混凝土结构混凝土工程	633
5.4.10 混凝土结构平法施工图	553	6.1 混凝土的定义与分类	633
5.5 钢筋配料与代换	555	6.1.1 混凝土的定义、 优缺点及前景	633
5.5.1 钢筋配料	555	6.1.2 混凝土的分类	634
5.5.2 钢筋代换	561	6.2 混凝土的选用及计算指标	636
5.6 钢筋加工	563	6.2.1 混凝土的选用	636
5.6.1 钢筋除锈	563	6.2.2 混凝土强度标准值	637
5.6.2 钢筋调直	564	6.2.3 混凝土强度设计值	637
5.6.3 钢筋切断	567	6.2.4 混凝土弹性模量	637
5.6.4 钢筋弯曲成型	568	6.2.5 混凝土其他计算指标	638
5.7 钢筋焊接	573	6.3 混凝土的组成材料	638
5.7.1 术语与材料	573	6.3.1 水泥	638
5.7.2 一般规定	574	6.3.2 骨料	644
5.7.3 钢筋电阻点焊	578	6.3.3 水	649
5.7.4 钢筋闪光对焊	584	6.3.4 外加剂	650
5.7.5 钢筋电弧焊	589	6.3.5 矿物掺合料	659
5.7.6 钢筋电渣压力焊	594	6.4 混凝土配合比设计和应用	662
5.7.7 钢筋气压焊	598	6.4.1 混凝土配合比设计原则	662
5.7.8 预埋件钢筋埋弧压力焊	601	6.4.2 混凝土配合比设计方法	662
5.8 钢筋机械连接	604	6.4.3 混凝土强度标准差及混凝土 施工的配制强度	666
5.8.1 钢筋机械连接术语、符号、 接头类型及适用范围	604	6.4.4 水泥品种及强度等级	666
5.8.2 接头的设计原则和性能等级	605	6.4.5 混凝土浇筑时的坍落度	667
5.8.3 接头的应用与 接头的型式检验	606	6.4.6 混凝土用水量	667
5.8.4 接头的施工现场检验与验收	607	6.4.7 混凝土的最大水灰比和 最小水泥用量	668
5.8.5 钢筋套筒挤压连接	608	6.4.8 混凝土砂率	668
5.8.6 钢筋锥螺纹套筒连接	612	6.4.9 普通混凝土施工配合比	669
5.8.7 钢筋镦粗直螺纹套筒连接	616	6.4.10 掺矿物掺合料混 凝土配合比设计	682
5.8.8 钢筋滚压直螺纹套筒连接	619	6.4.11 有特殊要求的混 凝土配合比设计	684
5.9 钢筋安装	624	6.5 混凝土的拌制	687
5.9.1 钢筋现场绑扎安装	624		
5.9.2 钢筋网与钢筋骨架安装	626		
5.10 钢筋工程质量控制与检验	628		

6.5.1 常用混凝土搅拌机	687	7.4.1 一般规定、预制构件和 结构性能检验	736
6.5.2 混凝土搅拌施工要点	691	7.4.2 装配式结构施工 质量控制与检验	741
6.6 混凝土运输与浇筑	692	8 混凝土结构预应力工程	743
6.6.1 混凝土运输设备	692	8.1 预应力筋	743
6.6.2 混凝土振动设备	705	8.1.1 预应力筋品种与规格	743
6.6.3 混凝土输送	708	8.1.2 涂层预应力筋	750
6.6.4 混凝土浇筑	708	8.1.3 预应力筋质量检验	754
6.6.5 混凝土施工缝	712	8.1.4 预应力筋存放	755
6.7 高强混凝土	714	8.2 预应力筋锚固体体系	756
6.7.1 定义、特点及发展	714	8.2.1 锚具、夹具和连接器的选用	756
6.7.2 高强混凝土的材料	716	8.2.2 性能要求	757
6.7.3 高强混凝土的施工	718	8.2.3 钢绞线锚固体体系	758
6.8 流态混凝土	721	8.2.4 钢丝束锚固体体系	767
6.8.1 定义及适用范围	721	8.2.5 粗钢筋锚固体体系	772
6.8.2 材料要求及配制工艺要点	722	8.2.6 拉索锚固体体系	774
6.8.3 流态混凝土配合比	722	8.2.7 质量检验	777
6.9 混凝土养护	722	8.3 张拉设备	778
6.9.1 混凝土养护的目的 与标准养护	722	8.3.1 液压张拉千斤顶	778
6.9.2 混凝土养护方法	723	8.3.2 电动油泵	789
6.10 混凝土工程质量 控制与检验	723	8.4 先张法预应力施工	794
6.10.1 混凝土分项工程	723	8.4.1 施工工艺流程与台座	794
6.10.2 现浇结构分项工程	726	8.4.2 预应力筋铺设	798
7 混凝土结构装配式结构工程	729	8.4.3 预应力筋张拉	798
7.1 构件制作	729	8.4.4 预应力筋放张	801
7.1.1 一般规定	729	8.5 后张法预应力施工	802
7.1.2 现场就地制作钢筋 混凝土结构构件	729	8.5.1 简述	802
7.2 构件运输和堆放	731	8.5.2 预留孔道	803
7.2.1 构件运输一般规定	731	8.5.3 预应力筋制作	808
7.2.2 汽车运输	731	8.5.4 预应力筋穿入孔道	811
7.2.3 构件堆放	732	8.5.5 预应力筋张拉与锚固	812
7.3 构件安装	732	8.5.6 孔道灌浆	816
7.3.1 一般规定	732	8.5.7 无粘结预应力施工	820
7.3.2 常用构件的就位、校正方法	734	8.6 现浇预应力混 凝土结构施工	822
7.3.3 构件接头	735	8.6.1 结构概况	822
7.4 装配式结构分项工程 质量控制与检验	736	8.6.2 预应力筋布置与构造	823
		8.6.3 现浇预应力结构施工	829

8.7 预应力分项工程		9.7.3 常用开榫机	908
质量控制与检验	835	9.7.4 常用电钻	909
8.7.1 一般规定与原材料	835	9.7.5 常用压刨床	909
8.7.2 预应力筋的制作与安装、 张拉和放张及灌浆与封锚	836	9.8 木屋架和屋面木基层	910
8.8 混凝土结构工程		9.8.1 木屋架	910
施工质量验收	839	9.8.2 屋面木基层	913
8.8.1 基本规定和结构实体检验	839	9.9 木结构防火	915
8.8.2 混凝土结构子分部工程验收	843	9.9.1 建筑构件的燃烧性能 和耐火极限	915
9 木结构工程	844	9.9.2 木结构防火的规定	916
9.1 材料	844	9.10 木结构防护	918
9.1.1 木材	844	9.10.1 木结构的防腐、防虫措施	918
9.1.2 木结构用钢材、钉和螺栓	859	9.10.2 木结构的防腐药剂	920
9.1.3 木结构用胶粘剂	863	9.11 木结构工程施工质量验收	924
9.2 基本设计规定	866	9.11.1 方木和原木结构 质量控制与检验	924
9.2.1 设计原则	866	9.11.2 胶合木结构质量 控制与验收	924
9.2.2 设计指标和允许值	867	9.11.3 轻型木结构质量 控制与检验	930
9.3 木结构连接	877	9.11.4 木结构防护的质量 控制与检验	934
9.3.1 齿连接	877	9.11.5 木结构子分部工程 施工质量验收	935
9.3.2 螺栓连接和钉连接	878	10 钢结构工程	936
9.3.3 齿板连接	882	10.1 材料选用与设计指标	936
9.3.4 连接中应注意的事项	883	10.1.1 材料选用	936
9.4 普通木结构	886	10.1.2 设计指标	937
9.4.1 一般规定	886	10.1.3 原材料及成品进场 质量控制与检验	940
9.4.2 屋面木基层和木梁	887	10.2 钢结构焊接工程	946
9.4.3 桁架构造	889	10.2.1 钢构件焊接工程	946
9.4.4 天窗	892	10.2.2 焊钉焊接工程	949
9.4.5 支撑	894	10.2.3 钢结构焊接工程施工 质量控制与检验	950
9.4.6 锚固	899	10.3 紧固件连接工程	953
9.5 胶合木结构	899	10.3.1 普通螺栓连接	953
9.5.1 一般规定和构件设计	899	10.3.2 高强度螺栓连接	956
9.5.2 设计构造要求	900	10.3.3 紧固件连接工程施工 质量控制与检验	959
9.6 轻型木结构	901		
9.6.1 一般规定和设计要求	901		
9.6.2 构造要求与梁、 柱和基础的设计	903		
9.7 常用木工机械	907		
9.7.1 常用圆锯机	907		
9.7.2 常用钻孔机	908		

10.4 钢零件及钢部件加工工程	960	质量控制与检验	1014
10.4.1 放样、号料和切割	960	10.12 钢结构分部工	
10.4.2 矫正、弯曲及成型	963	程施工质量验收	1015
10.4.3 边缘加工	966	10.12.1 基本规定	1015
10.4.4 管、球加工	967	10.12.2 钢结构分部工	
10.4.5 制孔	968	程竣工验收	1016
10.4.6 钢零件及钢部件加工工程施工		10.13 轻型钢结构安装	1017
质量控制与检验	969	10.13.1 圆钢、小角钢组	
10.5 钢构件组装工程	971	成的轻钢结构	1017
10.5.1 焊接 H 型钢	971	10.13.2 冷弯薄壁型钢组	
10.5.2 钢结构构件组装	972	成的轻钢结构	1019
10.5.3 钢构件组装工程施工		10.14 一些钢结构加工机械	1024
质量控制与检验	974	10.14.1 常用剪机和联合剪冲机	1024
10.6 钢构件预拼装工程	981	10.14.2 油压矫正弯曲机	1025
10.6.1 钢构件预拼装	981	10.14.3 刨边机	1025
10.6.2 钢构件预拼装工程施工		10.14.4 自动埋弧焊机和半自动	
质量控制与检验	982	CO ₂ 气体保护焊机	1025
10.7 单层钢结构安装工程	983	10.14.5 钻床	1026
10.7.1 吊装前的准备工作	983	10.14.6 手提式单相电钻	
10.7.2 钢结构单层工业厂房的		和手砂轮机	1027
吊装与校正	983	11 建筑地面工程	1028
10.7.3 单层钢结构安装工程施工		11.1 建筑地面构造层组成	
工质量控制与检验	990	及施工基本规定	1028
10.8 多层及高层钢		11.1.1 建筑地面构造层组成	1028
结构安装工程	993	11.1.2 施工基本规定	1029
10.8.1 安装前的准备工作	993	11.1.3 施工准备	1030
10.8.2 安装与校正和构件间连接	994	11.2 基层铺设	1031
10.8.3 多层及高层钢结构安装		11.2.1 一般规定	1031
工程施工质量控制与检验	997	11.2.2 基土处理	1032
10.9 钢网架结构安装工程	1000	11.2.3 灰土垫层	1033
10.9.1 钢网架结构安装方法	1000	11.2.4 砂垫层和砂石垫层	1034
10.9.2 钢网架结构安装工程施工		11.2.5 碎石垫层和碎砖垫层	1034
工质量控制与检验	1006	11.2.6 三合土垫层	1035
10.10 压型金属板工程	1008	11.2.7 炉渣垫层	1036
10.10.1 压型金属板制作与安装	1008	11.2.8 水泥混凝土垫层	1037
10.10.2 压型金属板工程施工		11.2.9 找平层	1038
质量控制与检验	1012	11.2.10 隔离层	1040
10.11 钢结构涂装工程	1013	11.2.11 填充层	1042
10.11.1 钢结构涂装要求及施工	1013	11.3 整体面层铺设	1043
10.11.2 钢结构涂装工程施工			

11.3.1 一般规定	1043	12.2.4 屋面保温层	1096
11.3.2 水泥砂浆面层	1044	12.2.5 卷材防水屋面施工	1098
11.3.3 水泥混凝土面层	1045	12.2.6 排汽屋面孔道的留设	1108
11.3.4 水磨石面层	1047	12.2.7 卷材屋面保护层	1109
11.3.5 防油渗面层	1050	12.3 涂膜防水屋面	1109
11.3.6 水泥钢(铁)屑面层	1053	12.3.1 屋面的构造层次 及适用范围	1109
11.3.7 不发火(防爆的)面层	1054	12.3.2 材料要求及选择	1111
11.4 板块面层铺设	1056	12.3.3 基层做法及要求	1112
11.4.1 一般规定	1056	12.3.4 涂膜防水屋面施工	1113
11.4.2 砖面层	1057	12.4 刚性防水屋面	1115
11.4.3 大理石和花岗石面层	1059	12.4.1 一般构造及适用范围	1115
11.4.4 预制板块面层	1061	12.4.2 材料要求及选择	1116
11.4.5 料石面层	1062	12.4.3 屋面节点构造	1117
11.4.6 塑料板面层	1063	12.4.4 刚性防水屋面施工	1118
11.4.7 活动地板面层	1066	12.4.5 密封材料嵌缝	1120
11.4.8 地毯面层	1069	12.4.6 刚性防水屋面施工 质量控制与检验	1123
11.5 木、竹面层铺设	1070	12.5 瓦屋面	1123
11.5.1 一般规定	1070	12.5.1 平瓦屋面	1123
11.5.2 实木地板面层	1071	12.5.2 油毡瓦屋面	1125
11.5.3 拼花地板面层	1073	12.5.3 金属板材屋面	1126
11.5.4 实木复合地板面层	1074	12.6 隔热屋面	1127
11.5.5 中密度(强化) 复合地板面层	1075	12.6.1 架空隔热屋面	1127
11.5.6 竹地板面层	1076	12.6.2 蓄水屋面	1129
11.6 变形缝和镶边的设置	1076	12.6.3 种植屋面	1130
11.6.1 变形缝设置	1076	12.6.4 倒置式屋面	1131
11.6.2 镶边设置	1079	12.7 细部构造和分部工程验收	1132
11.7 分部(子分部)工程验收	1079	12.7.1 细部构造	1132
12 屋面工程	1081	12.7.2 分部工程验收	1133
12.1 屋面工程分类、防水等级 及基本规定	1081	13 建筑装饰装修工程	1134
12.1.1 屋面工程分类	1081	13.1 建筑装饰装修作 用和基本规定	1134
12.1.2 屋面防水等级	1083	13.1.1 建筑装饰装修作用 与施工准备	1134
12.1.3 屋面工程基本规定	1083	13.1.2 基本规定	1136
12.2 卷材防水屋面	1090	13.2 抹灰工程	1137
12.2.1 屋面的构造层次 及适用范围	1090	13.2.1 一般规定及材料要求	1137
12.2.2 材料要求及选择	1092	13.2.2 抹灰工程的分类	1139
12.2.3 屋面找平层	1095		

13.2.3 抹灰层的结构组成	1139	13.4.3 玻璃安装要求	1223
13.2.4 抹灰砂浆的选用	1141	13.4.4 玻璃安装施工	1226
13.2.5 一般抹灰	1141	13.4.5 百叶窗、屋面玻璃和 斜屋面窗玻璃	1233
13.2.6 砂浆装饰抹灰	1148	13.4.6 室内空心玻璃砖隔断	1234
13.2.7 石碴装饰抹灰	1161	13.4.7 常用玻璃品种的 最大许用面积	1236
13.2.8 清水砖墙勾缝施工	1169	13.4.8 门窗玻璃安装工程质量 控制与检验	1240
13.2.9 抹灰工程质量控制与检验 ..	1171	13.5 吊顶工程	1241
13.3 门窗工程	1173	13.5.1 一般规定及材料质量要求 ..	1241
13.3.1 门窗作用、分类 及一般要求	1173	13.5.2 吊顶的组成及施工	1242
13.3.2 门窗工程一般规定 及质量要求	1174	13.5.3 吊顶龙骨安装	1245
13.3.3 木门窗	1175	13.5.4 石膏板及其他罩面板安装 ..	1255
13.3.3.1 木门窗的开启方式	1175	13.5.5 吊顶工程质量控制与检验 ..	1256
13.3.3.2 木门窗的制作	1176	13.6 轻质隔墙工程	1259
13.3.3.3 木门窗的安装	1182	13.6.1 一般规定及质量要求	1259
13.3.4 钢门窗	1183	13.6.2 隔墙龙骨安装	1259
13.3.4.1 普通钢门窗	1183	13.6.3 罩面板及石膏 条板隔墙安装	1263
13.3.4.2 涂色镀锌钢板门窗	1186	13.6.4 轻质隔墙工程 质量控制与检验	1264
13.3.5 铝合金门窗	1187	13.7 饰面板(砖)工程	1267
13.3.5.1 铝合金门窗的特点、 种类及安装要点	1187	13.7.1 一般规定及质量要求	1267
13.3.5.2 铝合金门制作与安装	1188	13.7.2 饰面板安装	1268
13.3.5.3 铝合金窗制作与安装	1191	13.7.3 饰面砖镶贴	1273
13.3.5.4 铝合金百叶窗 安装及订制	1200	13.7.4 金属饰面板安装	1277
13.3.5.5 铝合金卷帘门窗安装	1201	13.7.5 饰面板(砖)工程 质量控制与检验	1279
13.3.6 塑料门窗	1204	13.8 幕墙工程	1281
13.3.6.1 特性及主要种类	1204	13.8.1 玻璃幕墙的构造和 安装施工	1281
13.3.6.2 门窗质量要求	1206	13.8.2 金属幕墙的构造和安装	1302
13.3.6.3 安装基本规定	1207	13.8.3 石材幕墙的构造和安装	1314
13.3.6.4 玻璃钢门窗的安装	1212	13.8.4 幕墙工程质量控制与检验 ..	1321
13.3.7 防火门	1212	13.9 涂饰工程	1328
13.3.7.1 种类、标准及规格、性能 ..	1212	13.9.1 一般规定、材料质量要求 和施工要求	1328
13.3.7.2 安装施工	1213	13.9.2 涂饰工程质量控制与检验 ..	1328
13.3.8 门窗工程质量控制与检验 ..	1214	13.10 裱糊与软包工程	1331
13.4 玻璃工程	1220		
13.4.1 术语、玻璃和安装材料	1220		
13.4.2 人体冲击安全规定	1222		

13.10.1 裱糊工程要求	1331	14.3.2 水泥砂浆防水层施工	1361
13.10.2 软包工程要求	1337	14.4 卷材防水层工程施工	1364
13.10.3 裱糊与软包工程质量 控制与检验	1338	14.4.1 一般规定及材料要求	1364
13.11 细部工程	1340	14.4.2 卷材防水层施工	1366
13.11.1 一般规定、材料质量要求 和施工要点	1340	14.5 涂料防水层工程施工	1369
13.11.2 细部工程质量控制 与检验	1341	14.5.1 一般规定及材料要求	1369
13.12 建筑装饰装修分部工程 质量验收	1344	14.5.2 涂料防水层施工	1371
13.12.1 基本规定、适用范围和 配套使用标准	1344	14.6 塑料板防水层工程施工	1375
13.12.2 分部工程质量验收	1345	14.6.1 一般规定及材料要求	1375
14 地下建筑防水工程	1347	14.6.2 塑料板防水层施工	1375
14.1 基本规定	1347	14.7 金属板防水层工程施工	1377
14.1.1 术语与分类	1347	14.7.1 一般规定及材料要求	1377
14.1.2 基本规定与防水等级	1348	14.7.2 金属板防水层施工	1377
14.2 防水混凝土工程施工	1351	14.8 细部构造	1378
14.2.1 一般规定及材料要求	1351	14.8.1 适用条件及构造 做法与规定	1378
14.2.2 防水混凝土防水施工	1353	14.8.2 施工规定及质量 控制与检验	1382
14.3 水泥砂浆防水层工程施工 ...	1360	14.9 地下建筑防水工程验收	1383
14.3.1 一般规定及材料要求	1360	14.9.1 验收的文件和记录	1383
		14.9.2 隐蔽工程验收记录 和质量要求	1384
		参考文献	1385