

4

建筑施工手册

(第四版)



中国建筑工业出版社

建筑 施 工 手 册

(第 四 版)

4

《建筑施工手册》(第四版) 编写组



中国建筑工程出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑施工手册 .4 / 《建筑施工手册》编写组编 .4 版 .

—北京：中国建筑工业出版社，2003

ISBN 7-112-05563-6

I. 建 ... II. 建 ... III. 建筑工程—工程施工—技术手册 IV. TU7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 022317 号

《建筑施工手册》(第四版) 共分 5 个分册, 本册为第 4 分册。全书共分为 6 章, 内容包括: 设备安装常用数据与基本要求、建筑给水排水及采暖工程、建筑电气安装工程、智能建筑工程、通风与空调工程、电梯安装工程。

本书为《建筑施工手册》(第四版) 新增加的一册, 全面反映了目前我国建筑设备安装施工的技术水平和国家最新标准、规范的应用情况。

* * *

责任编辑 刘 江 时咏梅

建 筑 施 工 手 册

(第 四 版)

4

《建筑施工手册》(第四版) 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

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 86 字数: 2143 千字

2003 年 6 月第四版 2003 年 6 月第八次印刷

印数: 25,001—30,000 册 定价: 137.00 元

ISBN 7-112-05563-6

TU·4890 (11181)

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>

第四版出版说明

《建筑施工手册》自 1980 年出版问世, 1988 年出版了第二版, 1997 年出版了第三版。由于近年来我国建筑工程勘察设计、施工质量验收、材料等标准规范的全面修订, 新技术、新工艺、新材料的应用和发展, 以及为了适应我国加入 WTO 以后建筑业与国际接轨的形势, 我们对《建筑施工手册》(第三版) 进行了全面修订。此次修订遵循以下原则:

1. 继承发扬前三版的优点, 充分体现出手册的权威性、科学性、先进性、实用性, 同时反映我国加入 WTO 后, 建筑施工管理与国际接轨, 把国外先进的施工技术、管理方法吸收进来。精心修订, 使手册成为名副其实的精品图书, 畅销不衰。

2. 近年来, 我国先后对建筑材料、建筑结构设计、建筑工程施工质量验收规范进行了全面修订并实施, 手册修订内容紧密结合相应规范, 符合新规范要求, 既作为一本资料齐全、查找方便的工具书, 也可作为规范实施的技术性工具书。

3. 根据国家施工质量验收规范要求, 增加建筑安装技术内容, 使建筑安装施工技术更完整、全面, 进一步扩大了手册实用性, 满足全国广大建筑安装施工技术人员需要。

4. 增加补充建设部重点推广的新技术、新工艺、新材料, 删除已经落后的、不常用的施工工艺和方法。

第四版仍分 5 册, 全书共 36 章。与第三版相比, 在结构和内容上有很大变化, 第四版第 1、2、3 册主要介绍建筑施工技术, 第 4 册主要介绍建筑安装技术, 第 5 册主要介绍建筑施工管理。与第三版相比, 构架不同点在于: (1) 建筑施工管理部分内容集中单独成册; (2) 根据国家新编建筑工程施工质量验收规范要求, 增加建筑安装技术内容, 使建筑施工技术更完整、全面; (3) 将第三版其中 22 装配式大板与升板法施工、23 滑动模板施工、24 大模板施工精简压缩成滑动模板施工一章; 15 木结构工程、27 门窗工程、28 装饰工程合并为建筑装饰装修工程一章; 根据需要, 增加古建筑施工一章。

第四版由中国建筑工业出版社组织修订, 来自全国各施工单位、科研院校、建筑工程施工质量验收规范编制组等专家、教授共 61 人组成手册编写组。同时成立了《建筑施工手册》(第四版) 审编组, 在中国建筑工业出版社主持下, 负责各章的审稿和部分章节的修改工作。

本手册修订、审稿过程中, 得到了很多单位及个人的大力支持和帮助, 我们表示衷心地感谢。

第四版总目 (主要执笔人)

1

- 1 施工常用数据
- 2 常用结构计算

关 柯 刘长滨 罗兆烈
赵志缙 赵 帆

- | | |
|----------------|-------------|
| 3 材料试验与结构检验 | 张青 |
| 4 施工测量 | 吴来瑞 邓学才 陈云祥 |
| 5 脚手架工程和垂直运输设施 | 杜荣军 姜传库 |
| 6 土方与基坑工程 | 江正荣 赵志缙 赵帆 |
| 7 地基处理与桩基工程 | 江正荣 |

2

- | | |
|-------------------|-----------|
| 8 模板工程 | 侯君伟 |
| 9 钢筋工程 | 杨宗放 |
| 10 混凝土工程 | 王庆生 |
| 11 预应力工程 | 杨宗放 |
| 12 钢结构工程 | 赵志缙 赵帆 王辉 |
| 13 砌体工程 | 朱维益 |
| 14 起重设备与混凝土结构吊装工程 | 梁建智 叶映辉 |
| 15 滑动模板施工 | 毛凤林 |

3

- | | |
|----------------|-----------------|
| 16 屋面工程 | 张文华 项桦太 |
| 17 地下防水工程 | 薛振东 邹爱玲 吴明 王天 |
| 18 建筑地面工程 | 熊杰民 |
| 19 建筑装饰装修工程 | 侯君伟 王寿华 |
| 20 建筑防腐蚀工程 | 侯锐钢 芦天 |
| 21 构筑物工程 | 王寿华 温刚 |
| 22 冬期施工 | 项萧行 |
| 23 建筑节能与保温隔热工程 | 金鸿祥 杨善勤 |
| 24 古建筑施工 | 刘大可 马炳坚 路化林 蒋广全 |

4

- | | |
|------------------|-----------------|
| 25 设备安装常用数据与基本要求 | 陈御平 田会杰 |
| 26 建筑给水排水及采暖工程 | 赵培森 王树璞 田会杰 王志伟 |
| 27 建筑电气安装工程 | 杨南方 尹辉 陈御平 |
| 28 智能建筑工程 | 孙述璞 张青虎 |
| 29 通风与空调工程 | 张学助 孟昭荣 |
| 30 电梯安装工程 | 纪学文 |

5

- | | |
|----------------|----------------|
| 31 施工项目管理 | 田金信 周爱民 |
| 32 建筑工程造价 | 丛培经 |
| 33 工程施工招标与投标 | 张琰 郝小兵 |
| 34 施工组织设计 | 关柯 王长林 董玉学 刘志才 |
| 35 建筑施工安全技术与管理 | 杜荣军 |
| 36 建设工程监理 | 张莹 张雅麟 |

手册第四版审编组成员（按姓氏笔画排列）

王寿华 王家勇 朱维益 吴之昕 张学助 张 琰 张惠宗 林贤光 陈御平
杨嗣信 侯君伟 赵志缙 黄崇国 彭圣浩

出版社审编人员

胡永旭 余永祯 周世明 林婉华 刘 江 时咏梅 酆锁林

第三版出版说明

《建筑施工手册》自1980年出版问世,1988年出版了第二版。从手册出版、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

手册第三版主要执笔人

第1册

1 常用数据

关柯 刘长滨 罗兆烈

- | | |
|----------------|---------|
| 2 施工常用结构计算 | 赵志缙 赵 帆 |
| 3 材料试验与结构检验 | 项翥行 |
| 4 施工测量 | 吴来瑞 陈云祥 |
| 5 脚手架工程和垂直运输设施 | 杜荣军 姜传库 |
| 6 建筑施工安全技术和管理 | 杜荣军 |

第2册

- | | |
|---------------|----------------------------|
| 7 施工组织设计和项目管理 | 关 柯 王长林 田金信 刘志才 董玉学
周爱民 |
| 8 建筑工程造价 | 唐连珏 |
| 9 工程施工的招标与投标 | 张 琰 |
| 10 建设监理 | 张稚麟 |

第3册

- | | |
|------------|-----------------|
| 11 土方与爆破工程 | 江正荣 赵志缙 赵 帆 |
| 12 地基与基础工程 | 江正荣 |
| 13 地下防水工程 | 薛振东 |
| 14 砌体工程 | 朱维益 |
| 15 木结构工程 | 王寿华 |
| 16 钢结构工程 | 赵志缙 赵 帆 范懋达 王 辉 |

第4册

- | | |
|----------------|---------------------|
| 17 模板工程 | 侯君伟 赵志缙 |
| 18 钢筋工程 | 杨宗放 |
| 19 混凝土工程 | 徐 帆 |
| 20 预应力混凝土工程 | 杨宗放 杜荣军 |
| 21 混凝土结构吊装工程 | 梁建智 叶映辉 赵志缙 |
| 22 装配式大板与升板法施工 | 侯君伟 戎 贤 朱维益 张晋元 孙 克 |
| 23 滑动模板施工 | 毛凤林 |
| 24 大模板施工 | 侯君伟 赵志缙 |

第5册

- | | |
|----------------|-----------------|
| 25 屋面工程 | 杨 扬 项桦太 |
| 26 建筑地面工程 | 熊杰民 |
| 27 门窗工程 | 王寿华 |
| 28 装饰工程 | 侯君伟 |
| 29 防腐蚀工程 | 芦 天 侯锐钢 白 月 陆士平 |
| 30 工程构筑物 | 王寿华 |
| 31 冬季施工 | 项翥行 |
| 32 隔热保温工程与建筑节能 | 张竹荪 |

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,删去了陈旧的和不适用的资料,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,我们衷心地表示感谢。

手册第二版主要执笔人

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

〕 HT5” K〕 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
8. 地基与基础工程
9. 脚手架工程和垂直运输设施

江正荣
江正荣 朱国梁
杜荣军

中 册

10. 砖石工程
11. 木结构工程
12. 钢结构工程
13. 模板工程
14. 钢筋工程
15. 混凝土工程
16. 预应力混凝土工程
17. 钢筋混凝土结构吊装
18. 装配式大板工程施工

朱维益
王寿华
赵志缙 范懋达 王 辉
王壮飞
杨宗放
徐 帆
杨宗放
朱维益
侯君伟

下 册

19. 砌块工程施工
20. 预应力板柱工程施工
21. 滑升模板施工
22. 大模板施工
23. 升板法施工
24. 屋面工程
25. 地下防水工程
26. 隔热保温工程
27. 地面与楼面工程
28. 装饰工程
29. 防腐蚀工程
30. 工程构筑物
31. 冬期施工

张稚麟
杜荣军
王壮飞
侯君伟
朱维益
项粹太
薛振东
韦延年
熊杰民
侯君伟 徐小洪
侯君伟
王寿华
项肃行

1988 年 12 月

中乙版筑施工手册(4)(第四版)

第一版出版说明

《建筑施工手册》分上、中、下三册，全书共二十九个项目。内容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，同时适当介绍了各工种工程的常用材料和施工机具。

手册在总结我国建筑施工经验的基础上，系统地介绍了各工种工程传统的基本施工方法和施工要点，同时介绍了近年来应用日广的新技术和新工艺。目的是给广大施工人员，特别是基层施工技术人员提供一本资料齐全、查找方便的工具书。但是，就这个本子看来，有的项目新资料收入不多，有的项目写法上欠简练，名词术语也不尽统一；某些规范、定额，因为正在修订中，有的数据规定仍取用旧的。这些均有待再版时，改进提高。

本手册由国家建筑工程总局组织编写，共十三个单位组成手册编写组。北京市建筑工程局主持了编写过程的编辑审稿工作。

本手册编写和审查过程中，得到各省市基建单位的大力支持和帮助，我们表示衷心的感谢。

手册第一版主要执笔人

上 册

1. 常用数据	哈尔滨建筑工程学院	关 柯 陈德蔚
2. 施工常用结构计算	同济大学	赵志缙 周士富
	上海市建筑工程局	潘宝根
		黄进生
3. 施工组织设计	哈尔滨建筑工程学院	关 柯 陈德蔚
		王长林
4. 工程概预算	镇江市城建局	左鹏高
5. 材料试验与结构检验	国家建筑工程总局第一工程局	杜荣军
6. 施工测量	国家建筑工程总局第一工程局	严必达
7. 土方与爆破工程	四川省第一机械化施工公司	郭瑞田
	四川省土石方公司	杨洪福
8. 地基与基础工程	广东省第一建筑工程公司	梁 润
	广东省建筑工程局	郭汝铭
9. 脚手架工程	河南省第四建筑工程公司	张肇贤

中 册

10. 砌体工程	广州市建筑工程局 广东省第一建筑工程公司 上海市第七建筑工程公司	余福荫 伍于聪 方 枚
11. 木结构工程	山西省建筑工程局	王寿华
12. 钢结构工程	同济大学 上海市华东建筑机械厂 北京市建筑机械厂	赵志缙 胡学仁 郑正国 范懋达
13. 模板工程	河南省第三建筑工程公司	王壮飞
14. 钢筋工程	南京工学院	杨宗放
15. 混凝土工程	江苏省建筑工程局	熊杰民
16. 预应力混凝土工程	陕西省建筑科学研究所 中国建筑科学研究所 建筑结构研究所	徐汉康 濮小龙 裴 驷 黄金城
17. 结构吊装	陕西省机械施工公司	梁建智 于近安
18. 墙板工程	北京市建筑工程研究所 北京市第二住宅建筑工程公司	侯君伟 方志刚

下 册

19. 滑升模板施工	河南省第三建筑工程公司 山西省建筑工程局	王壮飞 赵全龙
20. 大模板施工	北京市第一建筑工程公司	万嗣詮 戴振国
21. 升板法施工	陕西省机械施工公司 陕西省建筑工程局	梁建智 朱维益
22. 屋面工程	四川省建筑工程局建筑工程学校	刘占黑
23. 地下防水工程	天津市建筑工程局	叶祖涵 邹连华
24. 隔热保温工程	四川省建筑科学研究所 四川省建筑勘测设计院	韦延年 侯远贵
25. 地面工程	北京市第五建筑工程公司	白金铭 阎崇贵
26. 装饰工程	北京市第一建筑工程公司 北京市建筑工程研究所	凌关荣 张兴大 徐晓洪
27. 防腐蚀工程	北京市第一建筑工程公司	王伯龙
28. 工程构筑物	国家建筑工程总局第一工程局二公司 山西省建筑工程局	陆仁元 王寿华 赵全龙
29. 冬季施工	哈尔滨市第一建筑工程公司 哈尔滨建筑工程学院 大庆建筑公司	吕元骥 刘宗仁 黄可荣

手册编写组副组长单位 国家建筑工程总局第一工程局（主持人：俞侓文）
同济大学（主持人：赵志缙 黄进生）
手册审编组成员 王壮飞 王寿华 朱维益 张悦勤 项翥行 侯君伟 赵志缙
出版社审编人员 夏行时 包瑞麟 曲士蕴 李伯宁 陈淑英 周 谊 林婉华
胡凤仪 徐竞达 徐焰珍 蔡秉乾

1980 年 12 月

本 册 编 写 人 员

- | | | | | | |
|----|-------------|-----|-----|-----|-----|
| 25 | 常用数据与基本要求 | 陈御平 | 田会杰 | | |
| 26 | 建筑给水排水及采暖工程 | 赵培森 | 王树璞 | 田会杰 | 王志伟 |
| 27 | 建筑电气安装工程 | 杨南方 | 尹 辉 | 陈御平 | |
| | 参加本章编写工作的还有 | 彭尚银 | 贺铁男 | 吴兆军 | 康洪生 |
| 28 | 智能建筑工程 | 孙述璞 | 张青虎 | | |
| | 参加本章编写工作的还有 | 岳子平 | 濮容生 | 崔晓东 | 孙兰 |
| | | 路刚 | 尤琛 | 芮靖康 | 罗建平 |
| 29 | 通风与空气调节工程 | 张学助 | 孟昭荣 | | |
| | 参加本章编写工作的还有 | 陶勇 | 陈洁 | 陈穆 | |
| 30 | 电梯安装工程 | 纪学文 | | | |
| | 参加本章编写工作的还有 | 孙志明 | 袁晓宇 | | |

目 录

25 设备安装常用数据与基本要求

25-1 建筑设备常用图例与图示	1
25-1-1 建筑给水、排水图例	1
25-1-2 采暖、通风及空调图例	2
25-1-3 热力、燃气图例	8
25-1-3-1 热力设计图例	8
25-1-3-2 燃气设计图例	8
25-1-4 电气图例及文字符号	9
25-2 机电设备工程施工现场配合与 控制	15
25-2-1 高、低压变配电工程施工现场配 合与控制	15
25-2-1-1 施工内容概述	15
25-2-1-2 施工现场配合要点	16
25-2-1-3 施工现场控制重点	16
25-2-2 通风空调工程施工现场配合 与控制	18
25-2-2-1 施工内容概述	18
25-2-2-2 施工现场配合要点	19
25-2-2-3 施工现场控制重点	21
25-2-3 电梯工程施工现场配合与控制	22
25-2-3-1 施工内容概述	22
25-2-3-2 施工现场配合要点	23
25-2-3-3 施工现场控制重点	24
25-2-4 动力工程施工现场配合与控制	25
25-2-4-1 施工内容概述	25
25-2-4-2 施工现场配合要点	25
25-2-4-3 施工现场控制重点	26
25-2-5 照明工程施工现场配合与控制	28
25-2-5-1 施工内容概述	28
25-2-5-2 施工现场配合要点	28
25-2-5-3 施工现场控制重点	29
25-2-6 防雷接地工程施工现场配合 与控制	30
25-2-6-1 施工内容概述	30

25-2-6-2 施工现场配合要点	31
25-2-6-3 施工现场控制重点	32
25-3 建筑智能化工程施工现场配合 与控制	33
25-3-1 火灾自动报警及消防联动控制系统 工程施工现场配合与控制	33
25-3-1-1 施工内容概述	33
25-3-1-2 施工现场配合要点	34
25-3-1-3 施工现场控制重点	34
25-3-2 综合布线系统工程施工现场配合与 控制	36
25-3-2-1 施工内容概述	36
25-3-2-2 施工现场配合要点	37
25-3-2-3 施工现场控制重点	38
25-3-3 广播音响系统工程施工现场配合与 控制	38
25-3-3-1 施工内容概述	38
25-3-3-2 施工现场配合要点	39
25-3-3-3 施工现场控制重点	40
25-3-4 楼宇设备自动控制管理系统工程施 工现场配合与控制	41
25-3-4-1 施工内容概述	41
25-3-4-2 施工现场配合要点	42
25-3-4-3 施工现场控制重点	45
25-3-5 卫星电视接收系统和有线电视系统 工程施工现场配合与控制	46
25-3-5-1 施工内容概述	46
25-3-5-2 施工现场配合要点	47
25-3-5-3 施工现场控制重点	48
25-3-6 通信系统工程施工现场配合与 控制	49
25-3-6-1 施工内容概述	49
25-3-6-2 施工现场配合要点	49
25-3-6-3 施工现场控制重点	51
25-3-7 车库智能管理子系统工程施工现场 配合与控制	52

25-3-7-1 施工内容概述	52	26-2-2 室内给水管道及附件安装	65
25-3-7-2 施工现场配合要点	53	26-2-2-1 管材与连接方式	65
25-3-7-3 施工现场控制重点	53	26-2-2-2 室内给水管道布置、敷设原则 及安装规定	65
25-4 室内、外综合管线施工现场配 合与控制	54	26-2-2-3 室内给水管道施工安装工艺 流程	67
25-4-1 室内综合管线施工现场配合与 控制	54	26-2-2-4 管道施工安装前的准备	67
25-4-1-1 室内机电专业综合管线概述 ..	54	26-2-2-5 配合土建预留孔洞和预埋件 ..	67
25-4-1-2 室内综合管线专业配合	54	26-2-2-6 给水铝塑复合管管道安装	71
25-4-1-3 室内综合管线施工控制要点 ..	55	26-2-2-7 给水钢塑复合管管道安装	81
25-4-2 室外综合管线施工现场配合与 控制	55	26-2-2-8 给水硬聚氯乙烯管管道安装 ..	85
25-4-2-1 室外综合管线概述	55	26-2-2-9 给水聚丙烯(PP-R)管管道安装 ..	90
25-4-2-2 室外综合管线施工依据	56	26-2-2-10 给水铜管管道安装	94
25-4-2-3 室外综合管线施工图审核重 点	56	26-2-2-11 给水铸铁管、钢管管道安装 ..	98
25-4-2-4 材料及配件的质量把关	57	26-2-2-12 给水管道支架安装	105
25-4-2-5 材料及配件验收要点	57	26-2-2-13 给水管道附件安装	121
25-4-2-6 室外综合管线施工现场配合 重点	58	26-2-3 室内消火栓安装	126
25-4-2-7 室外综合管线施工控制重点 ..	58	26-2-3-1 安装准备	126
		26-2-3-2 消火栓安装要点	126
		26-2-3-3 消火栓试射试验	127
		26-2-3-4 消火栓安装质量标准	127
		26-2-4 自动喷水灭火系统的组件安装 ..	129
		26-2-4-1 喷头安装	129
		26-2-4-2 报警阀组安装	130
		26-2-4-3 通水调试	131
		26-2-5 给水设备安装	131
		26-2-5-1 水泵机组安装	131
		26-2-5-2 水箱安装	137
		26-2-5-3 室内给水水泵及水箱安装的允 许偏差	138
26 建筑给水排水及采暖工程		26-3 室内排水系统安装	138
26-1 基本要求	60	26-3-1 室内排水系统的分类与组成	138
26-1-1 质量管理	60	26-3-1-1 室内排水系统的分类	138
26-1-1-1 应配备的工程质量检测设备 ..	60	26-3-1-2 室内排水系统的组成	138
26-1-1-2 施工现场质量管理应具备的条 件	60	26-3-2 管道布置及安装技术要求	139
26-1-2 材料设备管理	61	26-3-2-1 室内排水管道布置敷设的原 则	139
26-1-2-1 建筑安装专业工程施工对材料 设备的基本要求	61	26-3-2-2 室内排水管道安装技术要求 ..	139
26-1-2-2 阀门安装前的试验	61	26-3-3 排水铸铁管道安装要点	141
26-1-2-3 冲压弯头的选用	62	26-3-4 硬聚氯乙烯排水管道安装要点	142
26-1-3 施工过程的质量控制	62	26-3-5 雨水管道及附件安装要点	147
26-1-3-1 交接质量检验	62	26-4 卫生器具安装	147
26-1-3-2 管道穿过不同构筑物时应采取 的不同技术措施	62	26-5 室内热水供应系统安装	160
26-1-3-3 管道及设备安装	62		
26-2 室内给水系统安装	63		
26-2-1 室内给水系统和供水方式	63		
26-2-1-1 给水系统的划分与组成	63		
26-2-1-2 供水方式	64		

26-5-1 热水供应系统组成与分类	160	26-7 建筑小区室外给水管网	203
26-5-2 热水加热方式	162	26-7-1 安装前的准备工作	203
26-5-2-1 汽水混合加热	162	26-7-1-1 管材及附件的现场检查	204
26-5-2-2 热水锅炉直接加热	163	26-7-1-2 沟槽开挖与验收	204
26-5-2-3 容积式换热器间接加热	163	26-7-2 室外给水管道安装	206
26-5-2-4 快速热交换器间接加热	163	26-7-2-1 一般规定	206
26-5-3 热水管道及附件安装	163	26-7-2-2 给水铸铁管的安装	207
26-5-4 附属设备安装	168	26-7-2-3 硬聚氯乙烯室外给水管安装	210
26-5-4-1 换热器安装	168	26-7-2-4 铝塑复合管安装	212
26-5-4-2 太阳能热水器安装	170	26-7-3 管道附件安装及附属构筑物的 施工	212
26-5-4-3 电热水器安装	171	26-7-3-1 管道附件的安装	212
26-5-4-4 燃气热水器安装	171	26-7-3-2 附属构筑物的施工	213
26-5-4-5 水泵安装	171	26-7-4 沟槽回填	215
26-5-4-6 水箱安装	171	26-7-4-1 沟槽回填要求	215
26-6 室内采暖系统安装	172	26-7-4-2 沟槽回填方法	216
26-6-1 采暖管道及设备安装	172	26-7-5 室外给水管道水压试验和冲洗	216
26-6-1-1 采暖管道安装	172	26-7-5-1 管道水压试验方法	216
26-6-1-2 采暖设备安装	177	26-7-5-2 管道冲洗方法	217
26-6-2 散热器的安装	190	26-7-5-3 管道水压试验和冲洗安全作 业	217
26-6-2-1 铸铁散热器安装	190	26-7-6 室外给水管道安装质量常见问题 与对策	217
26-6-2-2 钢制散热器安装	192	26-7-7 室外给水管网分部工程施工质量 验收	218
26-6-2-3 铝制散热器安装	193	26-7-7-1 给水管道安装	218
26-6-2-4 双金属复合散热器安装	194	26-7-7-2 消防水泵接合器及室外消火栓 安装	220
26-6-2-5 散热器安装的有关标准	196	26-7-7-3 管沟及井室	220
26-6-3 热力入口装置	197	26-8 建筑小区室外排水管网	221
26-6-3-1 低温热水采暖系统热力入口	197	26-8-1 安装前的准备工作	221
26-6-3-2 低压蒸汽采暖系统入口	197	26-8-1-1 施工技术交底	221
26-6-3-3 高压蒸汽采暖系统入口	197	26-8-1-2 确定施工方案	221
26-6-4 地板辐射采暖系统安装	198	26-8-1-3 测量放线	222
26-6-4-1 管材及配件	198	26-8-2 管道开槽法施工	222
26-6-4-2 地板辐射采暖系统的安装	200	26-8-2-1 施工排水	222
26-6-4-3 地板辐射采暖系统的检验、 调试与验收	201	26-8-2-2 排水管道基础	224
26-6-5 电热膜采暖系统安装	201	26-8-2-3 下管与稳管	225
26-6-5-1 电热膜的结构组成	201	26-8-2-4 排水管道接口	226
26-6-5-2 电热膜采暖系统的组成	201	26-8-2-5 管道铺设	227
26-6-5-3 电热膜的规格	202	26-8-3 地下管道不开槽法施工	229
26-6-5-4 电热膜的发热量及表面温度	202	26-8-3-1 掘进顶管施工准备工作	229
26-6-5-5 电热膜的安装	202	26-8-3-2 挖土与顶进	232
26-6-6 采暖系统的试验与调节	203		
26-6-6-1 采暖系统的水压试验	203		
26-6-6-2 采暖系统的冲洗	203		
26-6-6-3 采暖系统的调节	203		