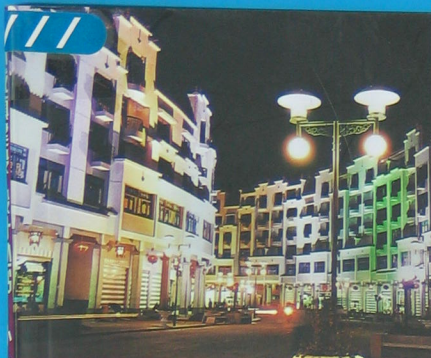




小城镇建设 设计丛书

小城镇房屋建筑构造

骆中钊 宋效巍 杨 淳 主编



化学工业出版社
环境科学与工程出版中心

TU241
68

小城镇建设 设计丛书

小城镇房屋建筑构造

骆中钊 宋效巍 杨 淳 主编

北方工业大学图书馆



00575028



化学工业出版社
环境科学与工程出版中心

· 北 京 ·

24066/5

(京)新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

小城镇房屋建筑构造/骆中钊,宋效巍,杨淳主编.

北京:化学工业出版社,2005.2

(小城镇建设 设计丛书)

ISBN 7-5025-6484-5

I. 小… II. ①骆… ②宋… ③杨… III. 城镇-建筑构造-结构设计 IV. TU22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 136125 号

小城镇建设 设计丛书

小城镇房屋建筑构造

骆中钊 宋效巍 杨淳 主编

责任编辑:刘兴春 陈丽

责任校对:李林

封面设计:关飞

*

化学工业出版社 出版发行

环境科学与工程出版中心

(北京市朝阳区惠新里3号 邮政编码 100029)

发行电话:(010) 64982530

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京市云浩印刷有限责任公司印刷

三河市东柳装订厂装订

开本 787mm×1092mm 1/12 印张 12 1/4 字数 318 千字

2005 年 3 月第 1 版 2005 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-6484-5/TU·76

定价:40.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责退换

《小城镇建设 设计丛书》编委会

顾问 罗哲文 冯 华 杨斌辉 张学栋 孙 叔
编委会主任 骆中钊 欧阳东
编 委 (按姓氏笔画排序)
王 炜 王广和 包景岭 冯惠玲 纪江海
李小宁 李宏伟 吴少华 何卫明 宋效巍
张 建 张野平 张惠芳 张燕霞 陈 穗
陈雄超 林荣奇 赵 勇 赵之枫 胡文贤
施金标 骆 伟 徐婷俊 章凌燕 傅国明

小城镇房屋建筑构造

主 编 骆中钊 宋效巍 杨 淳
副 主 编 谢春霖 陈龙贤 吴少华 唐 琦 陈建明
参编人员 (按姓氏笔画排序)
丁春亚 连 联 范 琴 郁安宜
李清辉 孟志良 段颖群 徐瑞洁

14266.65

序一

小城镇是中华多民族国家悠久历史、丰富多彩文化最为广泛的根基。许多珍贵的遗产急需保护许多有益的东西值得传承和借鉴。

如何保护好规划好设计好建设好管理好有历史文化价值的小城镇是实践社会主义现代化全民奔小康建设有中国特色社会主义的重大课题。

兹有多年从事小城镇宣传研究的专家路中创、欧阳东先生从小城镇的保护与发规划与设计以及建设与管理诸多方面的需要主持编写成了一套深入浅出、适用范围的小丛书即将出版。我是一年多从事文物古建筑和历史文化名城保护与研究的工作者对小城镇中丰厚的历史文化内涵和丰富而又珍贵的

文物古迹尤为珍爱。多年来在保护文物古迹、历史文化名城的同时也而保护与建设好小城镇奔走呼吁。甚深感谢路中创、欧阳东两位先生主持编写这套具有历史文化价值的小城镇的保护与发展规划与设计建设与管理方面的参考资料。当我正在想要而先事而呼建言的时候，路中创和欧阳东两位主持先书

的编者待书的内容示我，不禁使我喜出望外，拍案称奇。于是写了以上几句短语感言，并恭书之，请教读者高明，亦借此对丛书出版之祝贺。

雁书文

二〇〇四年中月初秋

序二

歲老根
陽驕葉更陰
弥壯

十六年前，建设部曾组织过一个村镇建设试点办公室，旨在从事试点工作，以便农村经济的发展，农民生活的改善提供示范。当时，我和路中创同志都在这个办公室工作，但由于条件所限，加上我自己领导不力，试点工作未能取得预期成果，这是我一生中一件憾事。离休后，每当我独坐时，一世岁月掩埋了的往事又浮现眼前，一种有负于领导重托，有负于农民期望的愧疚之心，常缠绕着自己，路中创同志和我交谈时，曾多次表达过这种矛盾心理，但路中创同志和我不同，他离休后，为弥补以往的缺憾，以更加自觉的姿态，旺盛的精力，精湛的专业技能，高度的使命感和责任感，为开垦新的领域，创造新的生活轨迹，一次次在农村，继续帮助农民规划未来，组织与时代发展相适超的建设，作出了可歌可泣，直到农民欢迎，为传播试点上的经验，他还著书立说，引导农村建设在更高的水平上前进。路中创同志这种居无宁日，无私奉献的精神令人钦佩，路中创同志如新作出版之际，利用原建设部村镇建设试点办公室的威望，写了两句诗：“岁老根弥壮，阳骄叶更阴”，以资纪念，并嘱为表彰路中创同志对农村建设事业要始终而成功（1994年）的献身精神。

冯华
二月
于北京玉渊潭畔

丛 书 前 言

改革开放 20 多年,是建国以来我国城镇发展和建设最快的时期,特别是近 10 年来,我国政府按照“积极引导、稳步发展”的原则,制定了“统一规划、合理布局、因地制宜、各具特色、保护环境、综合开发、配套建设”的小城镇建设方针,通过实施“625 工程”,就我国乡村城市化,加快小城镇建设步伐所涉及的重大政策问题进行探索,形成完整配套的政策措施和切实可行的建设经验。通过试点全过程,总结出各种类型小城镇建设的经验,建成具有形象的示范点,分类指导,重点发展地理位置和交通条件较好、资源丰富、乡镇企业有一定基础或农村批发和专业市场初具规模的小城镇,以推动全国小城镇建设工作。目前,在我国,特别是在沿海较发达地区,星罗棋布的小城镇生气勃勃,如雨后春笋般迅速成长。它们构筑起农业工业的基石,铺就乡村城镇化的道路,实现了千千万万向往城市生活农民的梦想,向世人展示着其推动农村经济、社会发展的巨大力量。

党的十五届三中全会通过的《中共中央关于农业和农村若干重大问题的决定》指出:“发展小城镇,是带动农村经济和社会发展的一个大战略”。2000 年 6 月 13 日,中共中央、国务院《关于促进小城镇健康发展的若干意见》指出:“发展小城镇,是实现我国农村现代化的必由之路”。“当前,加快城镇化进程的时期已经成熟。抓住机遇,适时引导小城镇健康发展,应当作为当前和今后较长时期农村改革与发展的一项重要任务”。党的十六大提出:“全面繁荣农村经济,加快城镇化进程。统筹城乡经济社会发展,建设现代农业,发展农村经济,增加农民收入,是全面建设小康社会的重大任务。农村富余劳动力向非农产业和城镇转移,是工业化和现代化的必然趋势。要逐步提高城镇化水平,坚持大中城市和小城镇协调发展,走中国特色的城镇化道路。发展小城镇要以现有的县城和有条件的建制镇为基础,科学规划、合理布局,同发展乡镇企业和农村服务业结合起来。消除不利于城镇化发展的体制和政策障碍,引导农村劳动力合理有序流动。”党的十六大做出的加快城镇化进程的重大部署,立足于我国国情和农村实际,是今后一个时期小城镇建设工作的指导方针和行动纲领。可以预见,小城镇在我国社会经济发展和城镇化进程中将起着越来越重要的作用。

党和政府一再强调小城镇建设的重要意义,十分重视小城镇建设的引导。搞好小城镇的规划设计,是促进小城镇健康发展的重要保证,这对加快我国的城镇化进程、缩小城乡差别、扩大内需、拉动国民经济持续增长都发挥着极其重要的作用。

近几年来,在深入基层进行调查研究和实践中,耳闻目睹到,为了建设好小城镇,广大基层干部不辞辛劳、默默工作的高尚品质,广大群众淳朴的感情和殷切的期望。使我对小城镇建设中屡屡出现的“高大空”、“新房旧貌”、“千镇一面”……现象进行了反思,为小城镇建设中缺乏设计技术的真正支持,造成了极大的浪费和损失而深感内疚。从而也深深地体会到,只有深入基层,踏踏实实地去熟悉群众、理解群众、尊重群众,才能与广大基层干部和群众建立共同的语言,也才能想他们所想。为此,必须尽自己之所能,努力为广大群众做点实事。在建设部《城乡建设》杂志欧阳东主编的大力支持和密切配合下,组织一批有着共同愿望的专家、学者共同编写了这套《小城镇建设 设计丛书》。《小城镇建设 设计丛书》共分十一册,从小城镇时尚庭院住宅、建筑设计与规划、园林景观、住宅小区、街道与广场、古镇名村的保护和生态设计等方面分批出版,力求为小城镇的广大基层干部和群众提供一些具有实践意义的参考资料和亟待解决问题的处理方法。希望能对小城镇建设的规划设计工作尽点微薄之力。

茫茫人生路,时感力不从心而充满着压力。故乡的情结、先辈和恩师的谆谆教诲,家人和亲朋好友的支持,鼓起我探索的勇气,故乡的优秀传统文化给予深刻的启迪。近几年来,福建省建设厅为我创造了深入基层进行探索的天地,李雄同志克服重重困难,关心备至地陪伴我走遍了八闽大地的山山水水,结交了众多为小城镇艰辛工作的同志,认识了广大勤劳、淳朴、热情的乡人。在大家的支持下,进行了许许多多的尝试,得到颇多的启示。愿借此对大家致以诚挚的叩谢。

《小城镇建设 设计丛书》的出版,得到了很多领导、专家、学者、同行的支持和帮助。中国文物学会会长、国家文物局古建筑专家组组长、全国历史文化名城专家委员会副主任罗哲文教授经常给予关心、指导和多方帮助,还特为丛书的出版作序。我的老领导、原建设部村镇建设试点办公室主任、中国建筑学会常务理事、村镇建设研究会会长冯华老师,满腔热情地给予鼎力支持和悉心指导,并特为丛书撰写了序,给予鼓励和鞭策,在此一并表示衷心的感谢。

骆朝钊

2004 年春于北京什刹海畔

前 言

改革开放二十多年，是建国以来我国城镇发展和建设最快的时期。目前，在我国特别是在沿海经济较为发达的地区，星罗棋布的小城镇生气勃勃，如雨后春笋，迅速成长。它们构筑起农村工业的基石，铺就着乡村城镇化的道路，实现了千千万万群众长期的梦想，向世人充分展示着其推动农村经济、社会发展的巨大力量。

搞好小城镇的规划、设计，是促进小城镇健康发展的保证。房屋的建筑构造主要是研究建筑物的构造组成，各组成部分的作用、要求、材料和构造方法以及各组成部分间的关系。它是建筑设计不可分割的一个重要部分，具有实践性强、综合性强的特点。一般情况下也可以说是对实践经验的高度概括，涉及的知识面较广，诸如建筑材料、建筑物理、建筑力学、建筑结构、建筑施工、建筑经济以及建筑艺术等。在小城镇建筑中，如何根据各种使用要求、力学结构原理、材料供应情况和施工技术条件，选择出适用、坚固、经济、美观合理的构造方案，完成好建筑设计任务。

本书是《小城镇建设 设计丛书》中的一册，本着为广大基层干部和群众服务的宗旨，在对小城镇房屋建筑构造的设计原则及建筑物的基本组成部分，都做了较为系统、全面阐述的基础上，对新型的墙体材料的构造和屋面设计，还做了较为详细的论述，并提供了较为详细的节点构造，以适应从事小城镇建设的设计人员、施工人员、管理人员和广大群众参照选用。

本书的编写，得到很多领导、专家、学者、同行的指导和帮助，借此致以真诚的感谢。本书由骆中钊、宋效巍统稿。限于编者的水平和经验，书中不足和遗漏之处，敬请广大读者批评、指正。

编者
二〇〇四年中秋

内 容 提 要

本书是《小城镇建设 设计丛书》中的一册,本着为广大基层干部和群众服务的宗旨,书中在对小城镇房屋建筑构造的设计原则及建筑物的基本组成部分都做了较为系统、全面阐述的基础上,对新型墙体材料的构造和坡屋面的设计还做了较为详细的论述,并提供了较为详细的节点构造,是一本适用性较强的读物。

本书可供各级小城镇建设的管理人员、设计人员、施工人员和广大群众阅读,并在工程设计中参照选用,也可作为高等院校相关专业师生教学参考,还可作为对小城镇建设基层干部进行培训的教材。

目 录

1 绪论	1
1.1 房屋建筑的类型	3
1.1.1 按建筑物的用途分类	3
1.1.2 按建筑物的结构类型和材料分类	3
1.1.3 按建筑物承受力方式分类	4
1.1.4 按建筑物的层次分类	5
1.2 房屋建筑的构造	5
1.2.1 房屋构造的组成和考虑因素	5
1.2.2 房屋建筑的等级	6
1.2.3 房屋受荷载后的传递	7
2 基础与地下室	9
2.1 地基与基础	11
2.1.1 地基	11
2.1.2 基础	12
2.2 地下室的构造	16
2.2.1 地下室的类型	16
2.2.2 地下室的构造	17
2.2.3 地下室采光井	17
2.2.4 地下室的防潮与防水	17
3 墙体	19
3.1 概述	21
3.1.1 墙体的作用	21
3.1.2 墙体的分类	21
3.2 砖墙构造	22
3.2.1 砖墙材料	22
3.2.2 砖墙的组砌方式	23
3.2.3 砖墙厚与局部尺寸	23
3.2.4 墙体细部构造	24
3.3 墙体的抗震构造	30
3.3.1 一般规定	30
3.3.2 增设圈梁	31
3.3.3 增设构造柱	31
3.4 墙体保温	32
3.4.1 建筑热工设计一般规定	32

3.4.2	围护结构设计	33
3.4.3	外墙内保温设计要点	33
3.4.4	外墙外保温设计要点	33
3.4.5	常用墙体热工性能指标	33
3.4.6	夏热冬冷地区居住建筑节能设计满足条件	41
3.5	普通小型空心砌块墙体构造	41
3.5.1	普通混凝土小型空心砌块的规格	41
3.5.2	普通混凝土空心小砌块的保温	41
3.5.3	普通混凝土空心小砌块的排列组合	41
3.5.4	普通空心小砌块的结构构造与建筑构造	43
4	楼板层与地面	47
4.1	概述	49
4.1.1	楼板层的作用及要求	49
4.1.2	楼板层的组成	49
4.1.3	楼板的类型	49
4.2	现浇钢筋混凝土楼板	49
4.2.1	板式楼板	49
4.2.2	梁板式楼板	49
4.2.3	无梁楼板	50
4.3	装配式与装配整体式钢筋混凝土楼板	50
4.3.1	装配式钢筋混凝土楼板	50
4.3.2	装配整体式钢筋混凝土楼板	51
4.4	地面	52
4.4.1	地面构造	52
4.4.2	踢脚和墙裙	52
4.4.3	楼地面变形缝	53
4.5	雨棚与阳台	53
4.5.1	雨棚	53
4.5.2	阳台的构造	53
5	窗与门	55
5.1	窗的构造	57
5.1.1	窗的作用及要求	57
5.1.2	窗的分类	57
5.1.3	木窗的构造	57
5.2	门的构造	59
5.2.1	门的作用及要求	59
5.2.2	门的类型	60
5.2.3	木门的构造	60

5.2.4	其他材料门窗	61
5.3	遮阳板	64
5.3.1	遮阳板的作用	64
5.3.2	遮阳的形式	64
5.3.3	遮阳板的最佳尺度	65
6	楼梯及垂直交通设施	67
6.1	概述	69
6.2	楼梯构造	69
6.2.1	楼梯的类型	69
6.2.2	楼梯的组成与尺度	70
6.2.3	楼梯的剖面设计	70
6.3	楼梯的设计要求	71
6.4	钢筋混凝土楼梯的构造	73
6.4.1	现浇钢筋混凝土楼梯	73
6.4.2	装配式钢筋混凝土楼梯	74
6.5	楼梯的细部构造	75
6.5.1	踏步	75
6.5.2	栏杆和栏板	76
6.5.3	扶手	76
6.5.4	顶层水平栏杆	76
6.5.5	首层第一个踏步下的基础	76
6.6	台阶与坡道	77
6.6.1	台阶	77
6.6.2	坡道	77
6.7	电梯及自动扶梯	78
6.7.1	电梯	78
6.7.2	自动扶梯	79
7	屋顶	81
7.1	概述	83
7.1.1	屋顶的功能与组成	83
7.1.2	屋顶的形式	83
7.1.3	屋顶的设计要求	84
7.1.4	屋顶的坡度选择	84
7.2	平屋顶	84
7.2.1	屋顶的排水	84
7.2.2	平屋顶柔性防水屋面的构造	86
7.2.3	平屋顶刚性防水屋面的构造	89
7.2.4	平屋顶的保温	90

7.2.5	平屋顶的隔热	90
7.3	坡屋顶	92
7.3.1	坡屋顶的形式	92
7.3.2	屋顶的坡度	93
7.3.3	屋顶的组合	93
7.3.4	坡屋顶的屋面材料	93
7.3.5	坡屋顶的承重结构	93
7.3.6	坡屋顶的屋面排水	94
7.3.7	坡屋顶的檐部构造	94
7.3.8	坡屋顶的通风	95
7.3.9	坡屋顶的保温	96
7.3.10	坡屋顶的阁楼	96
7.3.11	坡屋顶的顶棚	96
7.3.12	坡屋面做法	96
8	建筑装饰构造	127
8.1	概述	129
8.1.1	饰面装修的作用	129
8.1.2	饰面装修的设计要求	129
8.2	装修工程作法要求汇集	131
8.2.1	抹灰工程	131
8.2.2	门窗工程	133
8.2.3	玻璃工程	133
8.2.4	吊顶工程	135
8.2.5	隔断工程	138
8.2.6	饰面板(砖)工程	138
8.2.7	涂料工程	141
8.2.8	裱糊工程	141
参考文献		142

1

绪论



房屋建筑是供人们居住、生活、生产和进行社会活动的场所。房屋的建筑构造包括构造原理和构造方法两方面内容：构造

原理是研究对房屋各组成部分的要求和构造的理论；构造方法则是研究房屋的各相关基本构件、配件之间的连接方法。

1.1 房屋建筑的类型

小城镇的房屋建筑可分为工业建筑和民用建筑，本节主要介绍民用建筑的房屋建筑构造。

民用建筑是供人们生活、文化娱乐、医疗、商业、旅游、办公、居住等活动的房屋。

1.1.1 按建筑物的用途分类

根据用途不同，民用建筑大致可分为以下几种。

(1) 居住建筑

住宅、宿舍，这主要是供人们生活起居的房屋，也是建筑中最面广量大的房屋建筑。按层数又可分为单层、多层和高层建筑（国内规定8层以上，25m以上为高层）。

(2) 办公建筑

主要是供政府机关、企业、事业单位办理工作的房屋。也有多层、高层的区别，目前高层的商住办公用房也大量出现。

(3) 教学建筑

主要是供学校教学用的教室、实验室、办公室等房屋。

(4) 文化娱乐建筑

如剧院、会堂、图书馆、博物馆、文化馆、展览馆等等，根据各自的需要，都有自身的建筑风采和造型、布局。

(5) 体育建筑

是供人们进行体育活动的场所。它有体育场、体育馆、游泳馆、溜冰场（馆）、训练馆、室内球场等，服务于体育运动的房屋建筑。根据运动类型的不同，房屋也具有不同的特色。

(6) 商业建筑

主要是提供人们进行商业活动的建筑场所。它有商场、贸易市场、自选市场、饭店、饮食店，以及相配套的货仓、冷库等。

(7) 旅游建筑

主要是宾馆、旅馆、招待所等主要供流动人员住宿和生活的建筑。它也有各自的使用要求和特色。

(8) 医疗建筑

主要是医院、疗养院所需要的各种房屋建筑。有急诊楼、门诊楼、住院楼等建筑。

(9) 交通、邮电类建筑

候机楼、火车站、汽车站、码头、客船航运站、邮电大楼、电话局、电报局等，用于交通、通讯的人与物交流、集散的房屋建筑。

(10) 其他建筑

属于非生产性的民用建筑，按其使用要求不同，实在太多了即使分类也难以包全。其他的建筑如司法、公安方面使用的特殊建筑；市政公共设施使用的加油站、煤气站、消防站、公共厕所等都是不易分类的。所以房屋是千变万化的，我们看施工图时也是先要弄清房屋的性质，才能弄清它的构造原理。

1.1.2 按建筑物的结构类型和材料分类

(1) 砖木结构房屋

这是传统农村和小城镇最为常用的房屋建筑。它主要是用砖石和木材来建造房屋的。其构造可以是木骨架承重、砖石砌成围护墙，如老的民居、古建筑；也可以用砖墙、砖柱承重的木屋架结构。如图1-1所示。

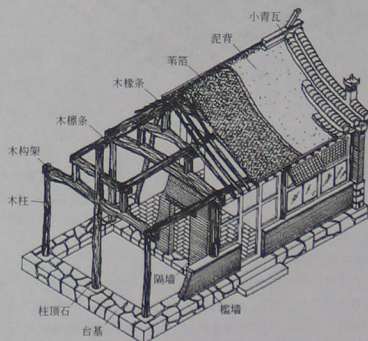


图 1-1 砖木结构房屋

(2) 砖混结构房屋

主要由砖、石和钢筋混凝土组成。其构造是砖墙；砖柱为垂直构件，承受垂直荷载；钢筋混凝土做楼板。大梁、过梁、屋架等横向构件，搁在墙、柱上。这是我国目前建造量最大的房屋建筑。如图 1-2 所示。

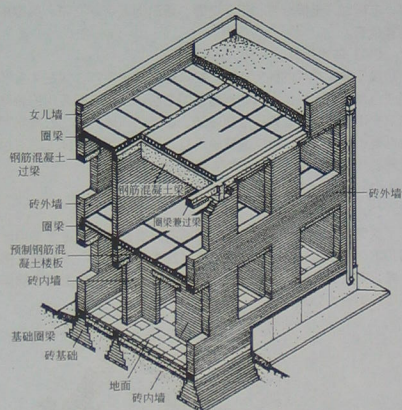


图 1-2 砖混结构房屋

(3) 钢筋混凝土结构房屋

该类房屋的构件如梁、柱、板、屋架等都由钢筋和混凝土两大材料构成的。目前多层的工业厂房、商场、办公楼大多用它建造。过去的单层工业厂房基本上都用它建成。近年来，很多住宅也都采用。如图 1-3 所示。

(4) 钢结构房屋

主要结构构件都是用钢材——型钢建成的，大型的工业厂房及目前一些轻型工业的厂房都是钢结构的，又如上海宝钢的大多数厂房的柱、梁、板、墙都是钢材；近年建筑的高层大厦如深圳的地王大厦、上海的金茂大厦都是钢结构为骨架的超高层大厦。如图 1-4 所示。

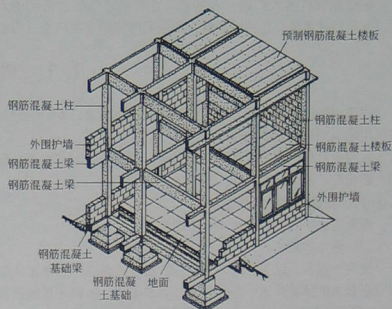


图 1-3 钢筋混凝土结构房屋

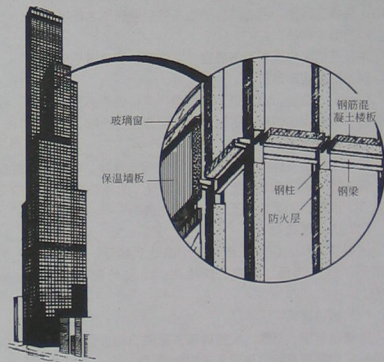


图 1-4 钢结构的房屋

1.1.3 按建筑物承重受力方式分类

(1) 墙承重的结构形式的房屋