

新世纪中国城乡规划与建筑设计丛书

村镇规划与建筑设计子丛书

村镇建筑设计

Architectural Design of Village and Town

刘殿华 等编



东南大学出版社
Southeast University Press

新世纪中国城乡规划与建筑设计丛书

村镇规划与建筑设计子丛书

(第一辑)

Architectural Design of Village and Town

村镇建筑设计

刘殿华 等编

东南大学出版社
Southeast University Press

内容提要

本书是在总结我国村镇规划与建设的基础上,根据我国新世纪村镇规划与建设发展任务要求,结合从事这方面科研、设计工作中的一些体会和经验以及在全国范围内参阅和研究收集资料工作基础上编撰的。全书共分 10 章,分别介绍了村镇居住建筑、村镇公共建筑、村镇生产建筑、生态建筑、建筑节能、建筑构造、建筑材料的选择、建筑设备及建筑投资估算等方面的内容。

本书内容丰富,图文并茂,深入浅出,可供从事村镇规划与建设的专业技术人员使用,也可作为村镇规划与建筑专业院校的教材以及供村镇自建房者参考。

图书在版编目(CIP)数据

村镇建筑设计/刘殿华 等编.—南京:东南大学出版社,1999.6

(新世纪中国城乡规划与建筑设计丛书·村镇规划与建筑设计子丛书)

ISBN 7-81050-469-x

I .村… II .刘… III .农业建筑-建筑设计 IV .TU26.
28

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 17898 号

东南大学出版社出版发行

(南京四牌楼 2 号 邮编 210096)

出版人:洪焕兴

江苏省新华书店经销 兴化市印刷厂印刷

开本:787mm×1092mm 1/12 印张:31 字数:614 千字

1999 年 7 月第 1 版 1999 年 7 月第 1 次印刷

印数:1-3000 定价:60.00 元

新世纪中国城乡规划与建筑设计丛书

编审委员会

主任委员：白德懋 邹德慈 王建国

副主任委员：汪庆玲 顾小平 刘滨谊 吴明伟

任致远 林建平 林润泉 金兆森

委员：（按姓氏笔划为序）

刘伯权 许铁根 邹 怡 严 彬

陈沧杰 杜春兰 沙镇平 杨昌鸣

赵和生 饶维纯 吴庆洲

责任编辑：徐步政

城市规划与建筑设计子丛书

编写委员会

主 编：王建国 吴明伟

副主编：刘滨谊 段 进 王祥荣

村镇规划与建筑设计子丛书

编写委员会

主 编：汪庆玲 金兆森

副主编：许铁根 张 晖 刘殿华

总 序

齐 康

研究城市、城乡规划与建筑设计是一门综合性的大课题。近年来地理学、经济学、社会学等学科中的许多研究都涉及这个领域,这说明学科交叉的必然性和重要性,另一方面也加深了我们对城市,特别是具有中国特色的城市的认识。

新中国的城市规划始于本世纪 50 年代,当时学习苏联的一套,有科学性的一面,也有不结合中国实际的一面。相当长的一段时期,由于多种原因,上上下下走了一段曲折而复杂的路程,特别是“文革”期间的城市规划工作变成“无用”,甚至“消失”。

近 20 年来,国家的改革开放政策,经济上的快速发展,社会发展的需要和人们认识观念的转变,大大改变了学科的地位并强调了其在社会经济发展中的重要性。特别是“城市规划法”的制订,使学科的发展不仅具有了法律的地位,而且大大要求学科从内涵上及其自身方面提高到一个新的高度。从认识城市、发展城市、规划城市到保护自然环境,并将发展和保护整体结合起来;从城市化进程到研究地区发展进程;从科学兴国到持续发展……都直接、间接地影响到城市的建设。人们将人口问题、环境问题、土地资源问题、行政区划、结构机制的调整、交通、住宅和科学策划、人居环境问题等等都提到研究城市的相关的重要议题上来。其中建筑设计水平的提高,建筑设计要为人、为社会服务的人本思想将成为一种总的学科指导;我们需要有科学的而富有实践性的城市和城市规划的研究,我们需要有优秀的富有科学技术性和艺术性的建筑设计人才。

我们常说建筑设计要成为城市中的建筑设计,而建筑设计也是城市设计的

组成部分,它们都纳入城市设计的范畴,都成为建筑科学学的组成。

由于经济的较快发展,城市化、工业化、现代化、社会化的研究更是紧密相联,同步的研究促使我们需要有新的研究规划和设计方法。

严重的环境问题,要求我们具有生态的意识观念,并将其贯穿到科学的规划设计学中去,一切都要从环境及其相关问题来思考。我们的学科已不再是用单纯的传统建筑学来解决社会问题和人类生存及聚居问题了。我们在发达和较发达地区的城镇已不再是就“城”论“城”,就“市”论“市”,而是要从地区和区域上去思考问题。

我们可爱的祖国幅员辽阔,自然环境有很大的差异,特别是优秀的历史文化在总的文化层面上和文脉的传承上给我们以深广的影响和烙印。我们正处在东西方建筑文化新的交汇和碰撞时期,怎样融会贯通,站在这样一个跨世纪的起点上,这正是我们需要研究和开拓的。在这样的历史进程中,历史赋予我们的重任就是要“学习”,就是要“实践”,这不仅要从书本中学习,同时也要从总结实践经验中再学习,这是人类积累知识不可缺少的环节。我们需要从片段的实践上升到理论的高度再回到实践中去,人类正是通过这种科学活动的循环往复以求得真知,求得建筑科学学的真谛。

此外,我们要认识到在快速发展的现代化、工业化的过程中,城市化水平在不断加快。但是,由于认识上的原因和缺乏经验,加上许多深层次的认识和机制问题未得到解决,所以,要充分估计到前进中所产生的负面效应。

出版这一套丛书是非常有必要的,我所期望的是:

要有实践性。因为真知来自于实践,实践的可贵来自于自身的研究,但又必须借助于他人的知识和其他的理论学习。

要有理论性。我想,只有具备相应的理论,才能作出对一般性问题的指导。理论的力量来自真知,来自规律性的研究。

要具有相匹配的资料,这对于一套丛书非常紧要。我们不但要有质的分析,更要求有量的统计和分析,使我们的学习建立在科学的基础上。

一套好的丛书,要引起人们的重视,书的选题、编排、序列、体例要达到有序和有说服力,要有自己的特色。

作为建筑书籍要重视技术性与艺术性的结合,站在相对的时空关系中,分层次地认识问题。作为设计更需要可操作性,要强调技能和技法的研究。

书的写作是件艰苦之事,它要有积累,要有研究和探索。既要有对现实的探索、实践的总结,又要有前瞻性。创造性的科学思维的火花的迸发,给知识的归纳带来了富有生命力的结晶。

时代要求我们在出版图书的过程中具有高度的责任感和信心,从不同的视野、不同的起点,向前迈进。预祝本套丛书的出版将推进学科事业的发展。预祝本套丛书出版成功。

1999年3月,于南京

总 前 言

邹德慈

我国是世界上人口最多的国家。我国城镇人口的总量也是占世界第一位的,据统计,1997 年底大约为 3.6 亿。而我国的城镇化水平(或程度)目前仅为 29%左右,既低于世界平均水平(47%),也低于发展中国家的平均水平(约 37%)。今后,随着我国社会、经济的持续发展,城镇化水平必然会逐步提高,这意味着我国的城镇人口还将继续增长,城镇数量和规模也将继续增长和扩大,城镇建设会有很大发展。据预测,2010 年我国城镇人口将增加到 6.3 亿。毫不夸张地说,这是我国 21 世纪要面临的一个巨大挑战。其中,做好城镇规划与城乡的建筑设计是完成这个繁重任务的重要关键。

随着工业社会的发展,现代城市规划的诞生和发展只有 100 来年的历史。而社会本身的发展,包括它的经济和科学技术都是非常快的。城镇也经历了巨大的变革和演进。今天的城镇,早已不是过去被城墙围着的城区:墙内是城,墙外是乡;而是包括了那种由几百万,甚至上千万人口集聚绵延数百、上千甚至数千平方公里的巨型城市,以及由这些巨型城市 and 大量中、小城镇及其周围农业地区所构成的大城市地区或城镇集聚区。这种新的城镇空间形态和结构,在人类历史上是前所未有的。从巨型城市、大中城市到小城镇,几乎无例外地都发生了其内部经济结构和社会结构的变革,以及人们从生活方式到价值观念的变化。先进神奇的新技术及其产物和某些仍然存留着的旧的城市物质结构并存,是今天城镇的普遍现实。科学技术义无反顾的前进,经济、社会不可逆转的发展,人类对生存和生态环境质量越来越高的要求,使近百年来现代城市规划的理论方

法,常常被拖在时代列车的后列,而显得苍白无力。因此,研究城市,研究城市发展的过程,研究城市发展的未来,都是当今做好城镇规划工作、探索创新的城市规划理论方法的重要基础。

城镇与乡村的结合,是百余年来人们一直致力研究和探讨的大课题。它既具有世界性意义,也对我国有重要意义。它既是一种带有全局性、战略性的思考,也涉及很多具体的、战术性的问题和措施。总之,今天的城镇规划,无论是中国的,还是外国的,都不能离开对于城镇有密切联系的农业地区及其村镇的研究和规划。就我国而言,按 1997 年统计共有设市城市 668 个、建制镇 18 316 个、集镇 30 324 个、村庄 3 659 335 个。它们构成了我国整个人类居住区的体系,容纳着 12 亿人口。“城—镇—村”是我国人类居住区体系的基本结构。它的特点是表现为层次性和地域性,而且互相构成复杂多样的形式和呈现出明显的不平衡性。所以,今天的城镇规划,几乎无例外地都应该是区域性的,结合着城镇体系(以至城乡结构体系)的规划。实践愈来愈表明,城乡的统一规划是保证社会经济持续发展的重要战略性措施。

城镇规划的基本目标,始终是为人们创造优化宜人的生存环境。它要通过城市规划的不同阶段、层次和各项专项规划来加以体现,其中包括城市设计和各项城市基础设施的工程规划和设计;还要依靠建筑设计和园林设计等来相辅构造。城镇是物质的实体。城镇的环境是由具体的、人造的物质环境所构成,它又要和自然环境得到尽可能完美的结合。因此,规划设计层面的大量问题,又与工程技术、环境科学、建筑学、造园学、美学、经济学、管理科学等相联系,是一种综合性、多学科交叉性质的科学技术。城镇规划需要多种专业的人员共同来做,建筑设计工作也是大体如此。

《新世纪中国城乡规划与建筑设计》大型丛书适应了我国面临 21 世纪城乡规划、设计和城乡建设发展的需要,为全国从事这方面工作的广大专业技术人员、管理人员,也包括高等院校师生以及一般读者提供较为系列化的知识和信息。相信它一定会对推进我国城乡规划和建筑设计的发展起到积极的作用。

1999 年 2 月,于北京

前言

汪庆玲

我国是一个人口众多的国家,其中农业人口占总人口的 80%。党的十一届三中全会以来,由于在全国农村全面落实了各项经济政策,包括农村经济结构改革、管理体制改革和技术改革,整个农村经济结构正在发生转折性变化。随着专业分工和多种经营的发展,农村涌现出大量的专业户和经济联合体,越来越多的农村劳动力转向集镇和县城从事生产、经营、服务活动。农村经济的迅速发展,农业连年丰收和农民生活的逐年提高,促使广大农民不仅要求改善居住条件,而且要求改善生活服务条件、环境条件,要求进一步增设商业、文化、卫生、公共福利等各项基础设施(包括供电、供水、能源、交通、通讯)等。现在全国农村迫切要求建房的农户占总农户的 10%~30%。许多经济较发达、多种经济发展较快的地区,几乎是“家家备料、村村建房”。一批交通方便、布局合理、通讯便捷、配套设施基本齐全的新村镇,不断出现在全国各地。我国农村经济出现的这一历史性的巨大变化,必将直接影响到我国社会主义现代化建设的各个方面。

据统计,全国现有建制镇 17 500 个,并且有 400 个镇改成县级市。其中 1979~1995 年,全国农村共建住房 100 亿 m^2 ,其中“八五”期间建了 30 亿 m^2 ,每年平均建 6~7 亿 m^2 。目前农村人均住宅建筑面积已达 21m^2 ,而且,新建农房 50% 是楼房,内部功能也比较齐全,装修程度也大大提高了,有公寓式的,也有别墅式的。随着农村经济的进一步发展,全国无论是村镇还是村庄,公共福利设施和基础配套设施建设也得到很大发展。据统计,到 1994 年底,全国已建成乡村道路 289 万 km ,其中铺装道路 242 万 km ,占农村乡村道路总长的 83.71%;建成自来

水厂 21 040 处,铺设供水管道 170 万 km,自来水受益人口已达 2.92 亿人,占村镇总人口的 30.24%;全国村镇有 72% 的村庄通了电。此外,全国农村还兴建了大量的文化、教育、卫生、小型工业生产设施,每年平均以 1.6~1.8 亿 m² 速度递增。这种建设规模之大,发展速度之快,是建国以来所没有的。广大农村面貌焕然一新,呈现出一派欣欣向荣的景象,这也为我国社会主义新农村的规划和建设积累了丰富的经验,并为我国新世纪中国村镇规划与建设打下坚实的基础,谱写出新的篇章。

本书是在学习和总结我国村镇规划与建设的基础上,根据我国新世纪村镇规划与建设发展任务要求,结合从事这方面教学、科研、设计工作中的一些体会和经验以及在全国范围内参阅和研究收集资料工作基础上编撰的。本书为《中国村镇规划与建筑设计》子丛书中第 2 册,共分 11 章:第 1 章(汪庆玲执笔),第 2 章(刘殿华执笔),第 3 章(张靖静、胡凤庆执笔),第 4 章(姚胜执笔),第 5 章(姚胜执笔),第 6 章(刘殿华执笔),第 7 章(胡凤庆、张靖静执笔),第 8 章(张靖静执笔),第 9 章(胡凤庆执笔),第 10 章(姚胜执笔)。本书可供从事村镇规划与建设的专业技术人员使用,也可以作为村镇规划与建筑专业院校的教材,也可供村镇自建房屋者参考。

本书编写中引用了许多有关村镇规划和建设的照片、图、图表和数据,除正式出版的书籍与期刊外,还参阅了许多专家学者的论文和资料,对此深表谢意。

由于编者水平所限,对书中的缺点、错误,望广大读者批评指正。

1999 年 1 月

目 录

1 绪论	(1)
1.1 村镇建筑发展概况	(1)
1.2 村镇建筑的特点和类型	(4)
1.2.1 我国村镇建筑的特点	(4)
1.2.2 我国村镇建筑的分类	(5)
1.3 我国村镇建筑的发展趋势	(6)
1.3.1 建立适应市场经济发展需要的村镇规划,形成可持续发展战略及基本配套的基础设施	(6)
1.3.2 建造住宅功能完备、质量较好、自然景观与人文景观相互协调的生活居住区	(8)
1.3.3 建设满足广大农村人民群众社会生活需要的社会公益设施系统	(9)
2 村镇居住建筑	(10)
2.1 概述	(10)
2.2 村镇居住建筑的选址与布置	(10)
2.2.1 我国村镇居民点的现状	(10)
2.2.2 村镇居民点的规模与布局	(11)
2.2.3 村镇住宅基地的选择	(11)
2.2.4 村镇居民点的布置	(11)
2.2.5 村镇居住区的水源	(14)
2.2.6 村镇居住区的日照与房屋间距	(16)
2.3 村镇居住建筑设计依据、设计原则与设计步骤	(17)

2.3.1	设计依据	(17)
2.3.2	村镇住宅设计原则	(21)
2.3.3	村镇住宅设计的步骤	(21)
2.4	村镇居住建筑的平面设计要求	(22)
2.4.1	村镇居住建筑的组成	(22)
2.4.2	村镇居住建筑各部分功能与尺度	(23)
2.4.3	村镇居住建筑的平面组合	(41)
2.5	村镇居住建筑剖面设计	(46)
2.5.1	层高与室内外高差	(46)
2.5.2	窗户的高低位置	(47)
2.5.3	室内空间利用	(48)
2.6	村镇住宅建筑的立面设计	(49)
2.6.1	屋顶的选择	(50)
2.6.2	门窗安排	(51)
2.6.3	阳台的配置	(53)
2.6.4	墙面材料选用	(53)
2.6.5	墙面线条划分	(55)
2.6.6	墙面色彩运用	(55)
2.6.7	立面细部装饰	(56)
2.7	小住宅实例	(57)
3	村镇公共建筑	(62)
3.1	概述	(62)
3.1.1	村镇公共建筑的发展	(62)
3.1.2	村镇公共建筑的分类	(62)
3.1.3	村镇公共建筑的特点	(64)
3.1.4	村镇公共建筑的布置原则和要求	(65)
3.2	村镇中小学校设计	(65)
3.2.1	中、小学校规模的确定	(65)
3.2.2	中、小学校校址的选择	(67)
3.2.3	中、小学校总平面设计	(68)
3.2.4	主要房间设计	(74)
3.2.5	辅助房间设计	(80)

3.2.6	教学楼的组合设计	(83)
3.2.7	中、小学校设计实例	(85)
3.3	村镇文化中心	(87)
3.3.1	村镇文化中心的组成	(87)
3.3.2	村镇文化中心的设计要求	(87)
3.3.3	村镇影剧院设计	(88)
3.3.4	村镇文化站设计	(98)
3.4	村镇卫生院设计	(106)
3.4.1	卫生院的组成	(106)
3.4.2	卫生院设计要求和面积参考指标	(106)
3.4.3	门诊部设计	(107)
3.4.4	住院部设计	(111)
3.4.5	辅助医疗部分设计	(111)
3.4.6	卫生院的平面组合设计	(114)
3.5	村镇商业建筑设计	(115)
3.5.1	供销商场设计	(115)
3.5.2	银行营业所、邮电所设计	(117)
3.6	村镇办公建筑设计	(117)
3.6.1	办公建筑的组成及各部分设计要点	(117)
3.6.2	办公建筑的平面组合设计	(120)
3.6.3	办公建筑设计参考方案	(120)
4	村镇生产建筑	(122)
4.1	概述	(122)
4.1.1	村镇生产建筑的分类	(122)
4.1.2	村镇生产建筑的设计原则	(123)
4.2	工厂化养鸡场设计	(123)
4.2.1	工厂化养鸡场的概念和类型	(123)
4.2.2	场址选择	(124)
4.2.3	总平面布置	(125)
4.2.4	鸡舍建筑设计	(129)
4.3	工厂化养猪场设计	(138)
4.3.1	工厂化养猪场的概念和类型	(138)

4.3.2	场址选择	(139)
4.3.3	总平面布置	(139)
4.3.4	猪舍建筑设计	(142)
4.4	小型厂房设计	(147)
4.4.1	概述	(147)
4.4.2	小型厂房的起重运输设备	(148)
4.4.3	小型厂房的平面设计	(149)
4.4.4	小型厂房的剖面设计	(150)
4.4.5	厂房的细部构造	(152)
5	村镇生态建筑	(156)
5.1	概述	(156)
5.1.1	村镇环境现状及问题	(156)
5.1.2	生态农业与生态建筑	(157)
5.2	温室建筑	(158)
5.2.1	概述	(158)
5.2.2	温室建筑覆盖材料	(159)
5.2.3	常用温室的类型及选用	(164)
5.2.4	温室建筑的选址及总平面布置	(168)
5.2.5	温室的平面、剖面设计	(169)
5.2.6	常见温室的设计	(171)
5.2.7	温室构造	(176)
5.3	无土栽培建筑	(183)
5.3.1	概述	(183)
5.3.2	无土栽培的基质	(185)
5.3.3	无土栽培的设施	(187)
5.4	沼气池	(191)
5.4.1	沼气池的类型和组成	(191)
5.4.2	沼气池的设计和使用	(192)
5.4.3	沼气池设计实例	(193)
6	建筑节能	(195)
6.1	概述	(195)

6.1.1	太阳能	(195)
6.1.2	房屋与热流的关系	(196)
6.1.3	人体的热平衡概念	(197)
6.1.4	节能与居住条件	(199)
6.1.5	“健康建筑”的概念	(199)
6.2	建筑节能的基本原理	(200)
6.3	建筑节能的基本方法	(203)
6.4	建筑设计与建筑节能	(208)
6.5	建筑物的自然通风	(214)
6.5.1	利用环境条件	(214)
6.5.2	朝向、门宽位置等因素的影响	(215)
6.6	建筑物降温的措施	(216)
6.6.1	绿化的影响	(216)
6.6.2	遮阳的设置	(217)
6.7	提高室温的方法	(217)
6.7.1	玻璃窗的设置	(217)
6.7.2	天窗的设计	(218)
6.7.3	采用高蓄热性材料	(218)
6.8	建筑绿化	(218)
6.8.1	绿化的含义及作用	(218)
6.8.2	建筑绿化的基本方法	(220)
7	建筑构造	(222)
7.1	概述	(222)
7.1.1	建筑物的分类	(222)
7.1.2	建筑物的基本组成及其组成部分的作用	(222)
7.1.3	建筑构造的设计原则	(224)
7.2	地基与基础	(225)
7.2.1	地基与基础的基本概念	(225)
7.2.2	基础的埋置深度	(225)
7.2.3	基础的类型和构造	(226)
7.2.4	基础的特殊构造	(229)
7.3	墙体	(231)

7.3.1	墙体的类型及设计要求	(231)
7.3.2	实心砖墙	(232)
7.3.3	隔墙	(237)
7.3.4	墙面装修	(239)
7.4	楼、地面	(243)
7.4.1	概述	(243)
7.4.2	钢筋混凝土楼板层构造	(244)
7.4.3	地坪与地面构造	(247)
7.4.4	顶棚	(253)
7.4.5	阳台、雨篷	(254)
7.5	楼梯、室外台阶和坡道	(257)
7.5.1	楼梯的组成和形式	(257)
7.5.2	楼梯的尺度	(257)
7.5.3	现浇钢筋混凝土楼梯	(260)
7.5.4	装配式钢筋混凝土楼梯	(260)
7.5.5	楼梯栏杆及扶手构造	(261)
7.6	门窗	(262)
7.6.1	木门构造	(263)
7.6.2	木窗构造	(265)
7.6.3	金属和塑料门窗	(267)
7.7	建筑抗震构造	(268)
7.7.1	建筑抗震设计的基本知识	(268)
7.7.2	多层混合结构房屋抗震构造措施	(271)
8	建筑材料选择	(277)
8.1	概述	(277)
8.1.1	建筑材料的定义和分类	(277)
8.1.2	建筑材料在村镇建筑工程中的地位	(278)
8.2	水泥	(278)
8.2.1	水泥的主要技术标准	(278)
8.2.2	水泥的品种和特性	(279)
8.2.3	水泥的选用	(280)
8.2.4	特性水泥和专用水泥	(281)