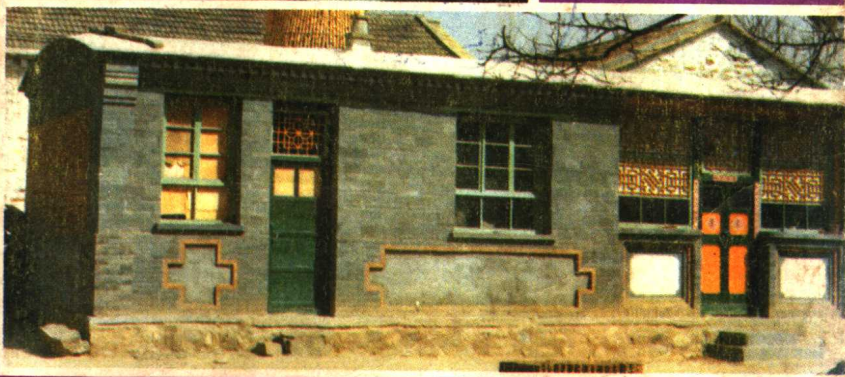


125116
· 培养军地两用人才技术丛书 ·



农村房屋建筑

上册

黎钟 倪吉昌

解放军出版社

•培养军地两用人才技术丛书•

农村房屋建筑(上册)

黎 钟 倪吉昌

解 放 军 出 版 社

培养军地两用人才技术丛书

农村房屋建筑

(上册)

黎 钟 倪吉昌

*

解放军出版社出版

新华书店北京发行所发行

中国人民解放军第一二〇一工厂印刷

*

787×1092毫米32开本·印张9.25·插图1·193,000字

1985年7月第一版 1985年9月(北京)第二次印刷

统一书号: 15185.87 定价: 1.65元

内 容 简 介

《农村房屋建筑》分上下两册。本书为上册，是一本供村镇建设人员初步掌握房屋建筑知识用的参考书。主要介绍村镇房屋建筑设计和识图的基本知识，以及村镇民用房屋主要构件的作用和构造方法，包括钢筋混凝土楼板、木屋架、砖墙、砖墙基础、钢筋混凝土楼梯等。此外，还介绍了一些基本的房屋抗震方法。其中除着重基本概念的阐述外，还提供了一些简单的构件截面选用表，供读者初步选用房屋构件时参考。

《培养军地两用人才技术丛书》编委会

主 编：黄 涛

副主编：林仁华

编 委：（按姓氏笔划为序）

王明慧 王维勇 刘学恩

应日珩 杨永生 罗命钧

程力群

编 辑：彭道安 张照华 谢 钢

王守琰 彭雪丽 吕亦兵

*

*

*

本书责任编辑：剑 功

本书封面设计：尤 伟

出版说明

培养军队地方两用人才，是新时期我军建设的一项重要改革。它符合历史的潮流，符合建军的方向，符合广大干部战士和人民群众的愿望，是一件利国、利军、利民、利兵的大好事。

为了配合部队开展培养两用人才的工作，我们在编辑出版《军事科普丛书》的基础上，编辑出版一套《培养军地两用人才技术丛书》，主要是帮助干部战士在学好军事技术的前提下，学习工农业生产知识，掌握一两种专业技术，以便加强军队建设，同时在复员转业后能更好地参加社会主义建设。

这套《丛书》共四十余种，主要包括农业机械的使用和维修，农作物、果树、蔬菜、花卉的栽培和增产技术，植树造林的方法，家禽家畜的饲养和常见病的防治，农、林、牧、渔产品的加工，家用电器、钟表、自行车、缝纫机的修理，电工、木工、泥瓦工、油漆工、钳工、锻工、钣金工、电焊工等专业技术，家具制作，服装剪裁，草编、竹编、藤编，橡胶和塑料制品的修理，工艺品的加工，医疗技术，以及摄影、雕刻、书法、绘画等方面的知识和技术。

《丛书》以介绍基本知识和基本技能为重点，突出应用技术，并附有练习题，适合于初中毕业以上文化程度的干部战士阅读。这套《丛书》内容丰富、通俗易懂，既可作为部队开办专业技术班的讲课教材，也可作为干部战士学习专业技术的自学读物，还可作为举办科普讲座的材料。

本书作者一位是中国建筑工业出版社副编审、工程师，一位是北京建工学院的讲师。本书由中国建筑工业出版社总编辑审阅。

《丛书》的编辑工作，得到了农业出版社、机械工业出版社、中国林业出版社、水利电力出版社、轻工业出版社、中国建筑工业出版社、化学工业出版社和中国科普作协、北京科普作协等单位的热情帮助和大力支持，在此我们表示衷心的感谢。

目 录

第一章	概 述	1
第一节	农村房屋规划和建设	1
第二节	房屋的基本组成和分类	5
第三节	建筑结构荷载	6
第四节	建筑设计的内容和过程	10
第二章	建筑设计知识	15
第一节	建筑图基本原理	15
第二节	施工图基本知识	21
第三节	总平面设计和总平面图	28
第四节	平面设计和平面图	34
第五节	剖面设计和剖面图	47
第六节	立面设计和立面图	53
第七节	农村住宅设计	59
第三章	钢筋混凝土楼板	66
第一节	楼板的类型和构造	66
第二节	钢筋混凝土梁板结构	68
第三节	钢筋混凝土楼板的结构和布置	81
第四章	屋 顶	103
第一节	屋顶的构成和分类	103
第二节	平屋顶	104
第三节	坡屋顶	111

第四节	三角形豪式木屋架	125
附	梭形轻钢屋架杆件截面选用表	146
第五章	砖 墙	149
第一节	墙的作用和类别	149
第二节	砖墙材料和砌筑形式的选用	151
第三节	砖墙各部分的构造	153
第四节	砖墙的结构布置和受力分析	165
第五节	高厚比、截面强度和墙体结构构造	174
第六章	房屋地基基础	187
第一节	基础的作用和类型	187
第二节	基础设计	198
第三节	基础施工图	201
第四节	软弱地基处理	206
第五节	地基的局部处理	209
第七章	过梁、楼梯、雨篷和阳台	216
第一节	过 梁	216
第二节	楼梯和台阶	220
第三节	雨 篷	241
第四节	阳 台	244
第八章	房屋结构抗震	255
第一节	地震对房屋的破坏作用	255
第二节	房屋结构抗震措施	259
第三节	抗震加固方法	269
附 录	常用材料作法	278

第一章 概 述

第一节 农村房屋规划和建设

一、村镇规划

随着农业生产的发展，广大农民的收入不断增加，农民在生活上往往首先要求改善住房条件，需要陆续改造旧房，建设新房。另外，农业生产发展的同时，农村的工副业也随之兴旺发达起来，不仅要求建设小型的工副业作坊，而且还要逐步地配套建设为农工商服务的房屋建筑，以及文化、教育等各项福利设施。

目前，在原有小农经济基础上形成的分散、零乱、落后的村落，已不能适应生产和生活的需要，更不能适应将来的发展。因此，无论从农民生活水平提高的要求来看，还是从农业现代化发展的需要来看，都必须重视村镇规划和农民住房问题，使目前的需要和今后的发展结合起来，统筹安排。

要搞好村镇建设，首先要认真搞好规划。村镇规划是村镇建设的依据，它包括总体规划和建设规划两个阶段。村镇总体规划是在全乡范围内进行的村镇布点和相应各项建设的全面部署，也就是确定村镇的性质、发展方向和规模等，并需决定主要建筑物的位置。村镇建设规划，是以

总体规划为根据，具体安排各项建设的用地、房屋的建设方案、村镇范围的交通运输系统、绿化，以及环境卫生工程等。

以下就村镇建设规划中直接与建筑有关的一些问题说明如下：

1. 村镇用地选择 村镇用地应选择在生产作业区附近，尽可能是荒地、薄地和山坡地上，少占或不占耕地、林地、人工牧场，并应具有水源充足、水质良好、地势高爽向阳、排水方便、地质条件好、交通方便等条件。

村镇用地应避免有铁路、公路和高压输电线路穿越，并应避开山洪、滑坡等不宜建筑的地区。

2. 住宅与公共建筑用地 村镇住宅建筑用地必须选择在自然环境良好、空气和水质不受污染、符合居住卫生和防火要求的地段，并与工副业和畜牧业用地有一定的距离。

村镇中的行政管理、教育、文化科学、医疗卫生、商业服务和公用事业等公共建筑，应选择在位置适中、内外联系方便的地方。

3. 生产建筑用地 村镇的工副业、汽车库、拖拉机站、农牧业场院、晾房、畜禽饲养场、农牧产品仓库及专业户生产用地等，应安排在靠近生产资料供应、电源、水源和对外交通方便的地段。协作关系密切的建设项目应靠近布置；相互间有干扰的，要适当分隔。

4. 道路交通 道路要根据村镇的布局 and 车流、人流情况，力求通畅短捷，节约用地。公路应避免从村镇内部穿过。

为保证交通安全，位于道路交叉口处的建筑物应适当

退后，以免妨碍驾驶员视线。

在河网地区，水运码头和渡口的设置，应与公路、村镇道路相配合，利于联运。水乡地区可考虑用河网代替道路。

图1-1是1983年天津市举办村镇规划评议活动中推荐

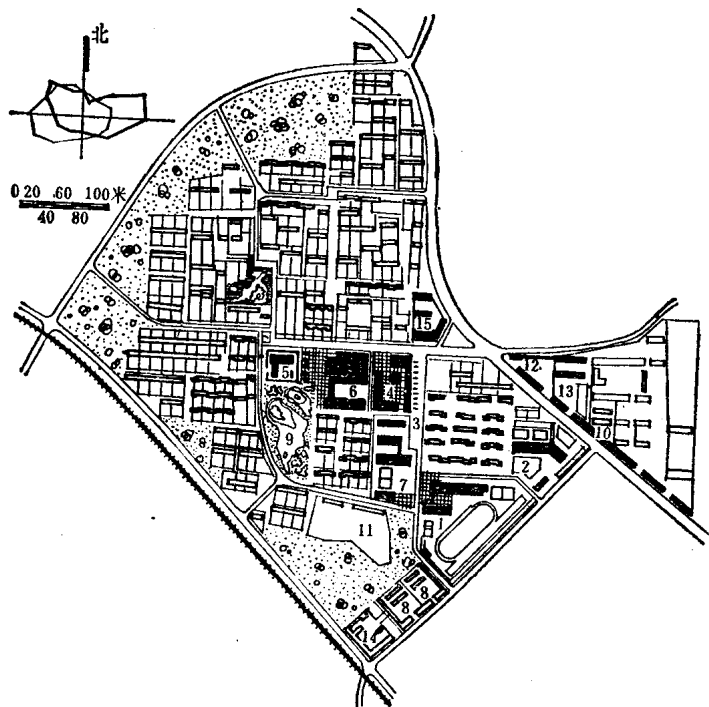


图1-1 河北藁县官庄镇规划设计

(天津市规划局、天津大学等)

1. 中小学 2. 卫生院 3. 俱乐部 4. 综合商店 5. 大队部 6. 文化馆 7. 乡政府 8. 饲养场 9. 公园 10. 旅馆 11. 场院 12. 停车场 13. 加工厂 14. 污水处理站 15. 供销社

的一个规划方案，供参考。

二、村镇建设

农村房屋建设，是关系八亿农民切身利益和改变农村面貌的一件大事。随着农村经济的不断发展和农副业生产水平的逐步提高，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和环境条件，增设商业、文化、卫生公共福利等各种设施。为此，村镇需要兴建大批各种房屋。

我国人多地少，在建设中珍惜和合理利用每寸土地是我们的国策。为了防止村镇建房乱占滥用耕地，保障农业生产的发展和适应农村建设的需要，村镇建房必须在统一规划的基础上，节约用地。凡能利用荒地的，不得占用耕地；凡能利用坡地、薄地的，不得占用平地、好地、园地；凡是就地改造的，应充分利用原有房屋基地和村镇闲地。人多地少的地区要提倡建楼房。各地均根据具体情况规定了各种建筑的用地限额和标准，大家都应该不折不扣地贯彻执行。

我国幅员辽阔，各地气候、地理、资源条件以及生活习惯，都有很大差异，经济发展也不平衡。因此，农村建设的标准、规模、形式等要因地制宜。例如，西北黄土高原地区，农民根据当地雨量少、气候干燥的特点，采用以土为主的窑洞。山区，多是开山采石砌筑房屋，或是修建石窑。平原地区的墙体，有的用砖，有的用土坯，有的半砖半坯。在生产发展较快的地区或地处城市郊区的农村，还利用工业废料，发展砌块建筑。在南方一些地区的农村，采用预应力混凝土构件代替木材。这些都是很好的经验。

第二节 房屋的基本组成和分类

一般来说,房屋是由基础、墙、柱、楼板、屋面、门窗和楼梯等部分组成(图1-2)。它们的功能各有不同,有的是承重的,如楼板、柱、基础等,称承重结构,有的只起分割、屏蔽作用,则称围护结构,如框架柱间填充的墙板,不承重的隔墙、门窗、屋面等。

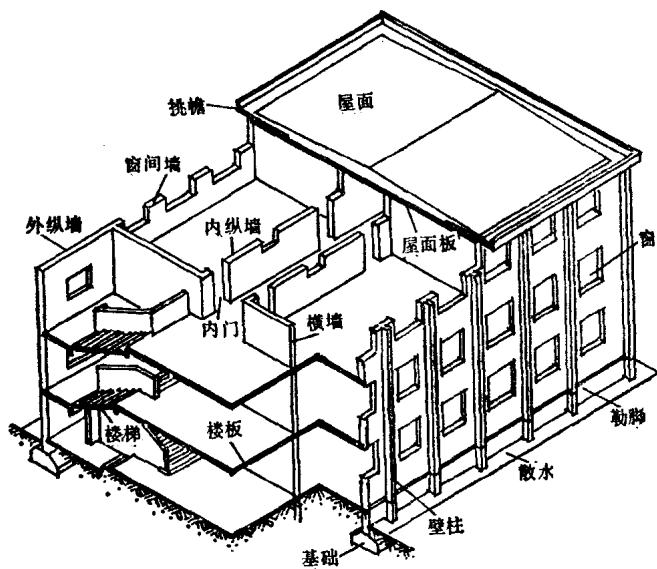


图1-2 房屋的组成

房屋根据使用性质,通常分为民用建筑和工业建筑两大类。

除从使用性质分类外,房屋还以建筑结构所用的材料来分:如钢结构、木结构、钢筋混凝土结构等。建筑结构

由两种以上材料组成时，如砖和钢筋混凝土或砖和木等，称混合结构。混合结构，对于材料选用，适应性强，例如楼板可采用钢筋混凝土、木板、砖(砌拱)，墙身可用砖、石块或混凝土块等，因此，应用非常广泛。民用建筑及各种中小型厂房等均可采用。混合结构的多层房屋可建至六层，单层的跨度可达15米。

此外，房屋还可以结构形式分类：如砖墙承重钢筋混凝土楼板的混合结构(也简称混合结构或砖混结构)、内框架结构、框架结构等。以墙承重的混合结构，由纵墙或横墙承托楼板，外墙承重时兼作围护用，最适宜在宿舍、办公楼和学校等采用。这是目前农村及小城镇的新建筑中大量采用的一种结构。内框架结构房屋，四周用墙承重，中间用钢筋混凝土柱承重，这种房屋横隔墙少，空间大，适用于商店、餐馆及一般轻工业厂房。框架结构则完全由钢筋混凝土柱承重，所有墙都不承重，布置比较灵活，可用轻型材料制做。这种结构适用性很强，不仅可以用来建造多层厂房、学校、商店、仓库，亦适宜于建造办公楼、住宅、医院。它与前两种结构类型相比，造价高、施工复杂。

第三节 建筑结构荷载

房屋在使用和施工过程中所受到的各种力称为荷载。

荷载按其作用的性质可分恒载(静载)和活载：

1) 恒载 长期作用在结构上的不变荷载，一般包括构件自重及其上各构造层的重量。

2) 活载 作用在结构上可变化或经常变化的荷载，

如人、家具、设备、风、雪等。

还有一类荷载，如地震力、冲击波等，虽也属活荷载范畴，但由于它只是偶然作用在结构上，荷载形式又比较特殊，有时也被称为特殊荷载。

荷载取值的大小，关系房屋的经济性和安全。荷载取

部分建筑材料容重(公斤/米³) 表 1-1

材 料 名 称	标准重量	材 料 名 称	标准重量
红、白松	500	熟石灰膏	1350
黄花松、榆木、水曲柳	600	石灰砂浆、混合砂浆	1700
锯末	250	水泥砂浆	2000
铸铁	7250	砖砌体	1800
钢	7850	三七灰土	1750
石棉	1000	水泥(袋装)	1600
粘土	1600~1800	素混凝土	2400
砂 (细~粗)	1400~1700	钢筋混凝土	2500
卵石	1600~1800	泡沫混凝土	500
级配砂石	1500~1700	加气混凝土	650
花岗石	2800	焦渣	1000
普通粘土砖	1900	水泥白灰焦渣	1400
灰砂砖	1800	水	1000
焦渣砖	1200~1400	建筑垃圾	1500
粘土空心砖	1100		

值太大会造成建筑材料的浪费, 取值太小结构又不安全。结构设计时, 各种荷载值一般都按《工业与民用建筑结构荷载规范》(TJ9-74)查用。规范中所列数值是有关部门, 按各地实际情况, 经过大量统计和分析得到的。表 1-1 和 1-2 为规范规定的部分摘录。

民用建筑楼面均布荷载

表 1-2

序号	项 目	活 荷 载 (公斤/米 ²)	附 注
1	宿舍、办公楼	150	
2	教室、试验室、阅览室、会议室	200	
3	礼堂、剧场、影剧院、体育场看台	250	无固定座位 时宜按350kg/ m ²
4	商店、展览馆	300	
5	档案库、藏书库	400	
6	厨房、厕所、浴室	200	
7	走廊、门厅、楼梯	150~350	依建筑用途而定
8	挑出阳台	250	

无论是恒载还是活载, 按其作用形式, 又可分为均布荷载(也称面荷载)和集中荷载。前者均匀分布于结构表面或结构内部, 后者仅作用在结构的一点或较小的面积上。有时为计算方便, 需把面荷载化成沿构件跨度方向的均布荷载, 通称线荷载(图1-3)。

〔例1-1〕按图1-4计算某宿舍楼板均布荷载。