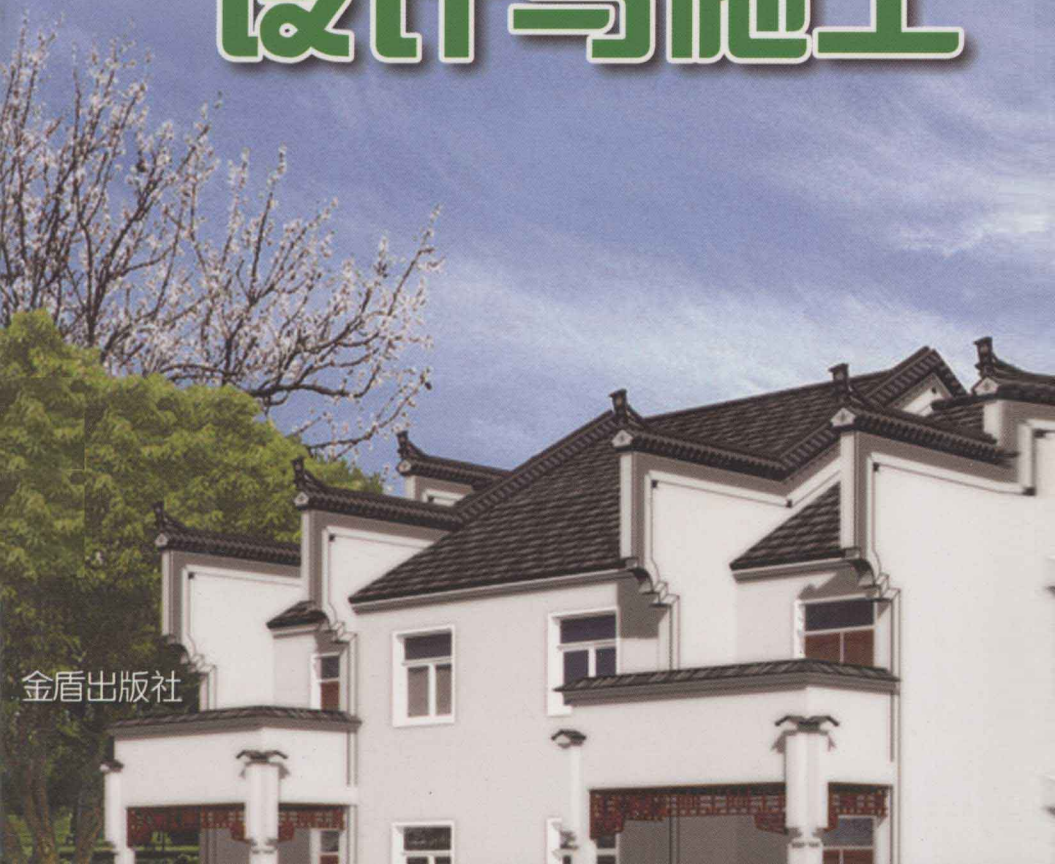


● 马虎臣 李红光 任金爱 编著

新农村房屋 设计与施工

金盾出版社



新农村房屋设计与施工

马虎臣 李红光 任金爱 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书根据新农村建设的需要,详细叙述了新农村房屋的选型、设计和施工,包括新农村居住区的选址和布局,住宅的类型和功能布局,多种户型的设计,建筑材料的选用,以及房屋基础、墙体、楼地面、屋面的施工,门窗制作安装、室内装修等,并附部分建筑施工图。

本书是新农村建设的指导用书,内容新颖,实用性强,可作为农村建筑管理及施工人员的培训教材,也可作为农村建房业主选型、选材、控制工程质量参考书。

图书在版编目(CIP)数据

新农村房屋设计与施工/马虎臣,李红光,任金爱编著. — 北京:金盾出版社,2011.10

ISBN 978-7-5082-7103-3

I. ①新… II. ①马…②李…③任… III. ①农村住宅—建筑设计②农村住宅—工程施工 IV. ①TU241.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 155706 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京金盾印刷厂

正文印刷:北京万博诚印刷有限公司

装订:北京万博诚印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:16 字数:400 千字

2011 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~8 000 册 定价:36.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

农村住房既是广大农民休养生息的乐园,也是承载各地民俗和人文文化的载体。古往今来,各地农村沿袭着“形态万千、异彩纷呈”的建筑风格,诸如古朴庄重的四合院、古风依旧的皖南民居、具有代表性的晋中窄院、“小桥、流水、人家”的江南水乡、“三坊一照壁”的白族民居、造型独特的客家土楼……,都是中华民族建筑艺术的瑰宝,是华夏先人聪明才智的展现和结晶。

历史在发展,社会在进步。我国农村历经沧桑演变,终于迎来了千载难逢的全面建设社会主义新农村的历史机遇。建设社会主义新农村,要造就“新房舍、新设施、新环境、新农民、新风尚”,要按照“节约型社会”的要求,贯彻“绿色、低碳”的理念,体现生活环境优美的时代特征,立足当前,着眼长远,统筹安排,科学规划,逐步实现社会主义新农村的各项建设目标,其中,房屋建设是建设新农村的重点。

为规范农村建设,提高房屋建筑的质量,以建设社会主义新农村为契机,以“适用、经济、安全、紧凑、合理、卫生、新颖”为原则,以尊重自然、传承历史、立足现实、适度超前、科学创新为目标,特编著了《新农村房屋设计与施工》一书,旨在提高农村房屋建筑施工质量,促使社会主义新农村建设朝着正规化、规范化方向发展。

本书共分九章,系统地介绍了农村房屋的选型与设

前言

计,地基基础的构造与处理,各类砌体、建筑地面、瓦屋面和门窗以及室内装修的施工技术。内容新颖,通俗易懂,实用性强,可作为农村建筑管理及施工人员的培训教材,也可作为农村建房业主选型、选材、控制工程质量的参考书。

在编著此书的过程中,全国各地许多建设管理部门和建筑行业的同仁提供了大量的参考资料和相应的图片,并参考了不少同类书籍,对此,一并表示衷心的感谢!

由于编者的水平有限,阅历经历不足,书中难免有不妥之处,恳请读者指正。

作 者

目 录

第一章 新农村布局与房屋设计	1
第一节 新农村村落的选址原则	1
第二节 农村住宅的类型与设计原则	6
第三节 农村住宅的功能布局	11
第四节 农村房屋的立面设计	17
第五节 住宅功能间的平面布局	21
第六节 过道、楼梯、门窗的设计	32
第七节 农村住宅的节能	38
第二章 建筑材料的选用	45
第一节 砌墙砖的选用	45
第二节 水泥的选用	52
第三节 建筑用砂和石子	58
第四节 混凝土外加剂的应用	67
第五节 砌筑砂浆	77
第六节 建筑钢筋的选用	82
第七节 建筑用防水材料	87
第八节 装饰材料的选用	95
第三章 钢筋混凝土的施工	101
第一节 模板的安装与拆除	101
第二节 钢筋的弯曲加工	110
第三节 钢筋的绑扎及焊接	117
第四节 混凝土的拌制与浇筑	126
第四章 基础的选型与施工	133
第一节 基础的构造	133

第二节	地基的定位及放线	139
第三节	土方的开挖与回填	152
第四节	砖砌体基础的施工	160
第五节	石砌体基础的施工	166
第六节	钢筋混凝土基础的施工	170
第五章	房屋墙体的施工	177
第一节	墙体构造	177
第二节	砖柱的砌筑	190
第三节	墙体组砌形式与方法	196
第四节	砖墙砌筑方法	208
第五节	石砌体的砌筑	219
第六节	小型空心砌块的砌筑	226
第七节	圈梁与构造柱的施工	241
第八节	拱形砌筑施工技术	246
第九节	墙面的抹灰与涂饰	252
第十节	饰面砖的粘贴	264
第十一节	大理石与花岗岩的施工	270
第十二节	墙体的其他装饰	274
第六章	建筑地面类型及施工	278
第一节	建筑地面的形式	278
第二节	建筑地面的用料及做法	284
第三节	阳台和雨篷的构造及做法	293
第四节	现浇楼板与装配式楼板的施工	297
第五节	整体面层的施工	308
第六节	板块与竹木面层的施工	315
第七节	楼梯的构造与施工	321
第八节	厨厕间防水层的施工	339
第七章	建筑屋面的施工	345
第一节	屋面的形式与组成	345

第二节	平屋面的构造与施工	349
第三节	坡屋面的构造	363
第四节	木屋架的制作与安装	367
第五节	平瓦屋面的施工	376
第六节	青瓦屋面的施工	384
第八章	门窗的制作与安装	391
第一节	门窗的构造	391
第二节	木门窗的基本式样	396
第三节	木门窗的配料与加工	406
第四节	传统窗棂的制作	414
第五节	木门窗的安装与涂饰	418
第六节	铝合金门窗的构造与安装	425
第七节	塑钢门窗的构造及施工	435
第九章	住房的室内装修	443
第一节	室内顶棚的抹灰	443
第二节	吊顶龙骨的安装	447
第三节	吊顶面板的安装	452
第四节	轻质隔墙的施工	457
第五节	室内墙面砖与墙裙的施工	462
第六节	室内墙面的裱糊施工	466
附录		471
附录 I	建筑立面图	471
附录 II	地基与基础图	477
附录 III	结构平面图	487
附录 IV	楼梯结构图	494
附录 V	屋顶结构图	497
附录 VI	材料用量参考表	504

第一章 新农村布局与房屋设计

我国是一个幅员辽阔的多民族国家,各民族的生活习惯和居住区的自然环境差异很大,导致了各民族住房有很大的不同。因此,住房不仅仅是一种居住场所,更体现了各地丰富的民风、民情、民俗和民族文化。

自人类居住形式由散居过渡到聚居以来,由数量不等的、以家庭为单位的住宅所形成的居住区就出现在广袤的田野上,也使各个农村住宅与其所依赖的居住区有着不可分割的联系。单个住宅是一个居住区的基础,而居住区则是单个住宅的集成。因此,居住区的选择与每个具体住宅的选型同样重要。

住房的造型和样式是每个居住人员极其关注的一件大事,住房的选型与设计,要符合当地的生活习惯,顺应当地的自然环境并与其他住宅相匹配,要有时代的气息。在具体设计时,每个住宅还要通过墙体的细部变化、材质的对比统一、门窗的虚实互衬、色彩的完美搭配来体现住宅的个性化。

第一节 新农村村落的选址原则

新农村村落的选址,是为新农村居民提供良好的居住环境,是现代农村规划的重要内容之一。为此,在新农村选址的总体规划阶段,必须要选择合适的用地,处理好与其他功能用地的关系,确定组织结构,配置相应的服务设施,同时注意环境保护,做好绿化规划,使新农村具有良好的生态环境。

新农村村落的选址和规划应体现出人、自然、技术内涵的结合,强调农村居住区的主体性、社会性、生态性、方便性及现代性。

一、村落的选址规划与设计

农村居住区要按照“统一规划, 兼顾特色, 宜居防灾, 尊重民风, 统一管理”的原则进行选择, 要改变传统的一家一户的分散建造为统一的社会化的综合开发的新型建筑方式, 并在改造原有居民单院独户的住宅基础上, 建造多层住宅, 提高住宅容积率和减少土地空置率, 合理规划居住区内的中心村和基层村, 搞好退宅还耕工作, 扩大农业生产规模, 防止土地被分割。农村居住区的规划设计过程应因地制宜, 结合地方特色和自然地理位置, 注意保护文化遗址, 尊重风土人情, 重视生态环境, 立足当前, 兼顾长远, 量力而行。

1. 中心村的规划与设计

中心村的位置应靠近交通线路, 方便连接城镇与基层村, 起到纽带作用。中心村的住房应从提高容积率和节约土地的角度考虑, 提倡多层住宅, 如多层农村公寓。当地政府要统一领导农民住宅的设计、建设, 不宜给农民批土地建造单家独院住宅, 应把这项工作作为大事抓紧抓好, 加大力度, 规划好中心村的建设, 逐步实现中心村住宅商品化, 并适量控制价位。

2. 基层村的规划与设计

基层村应与中心村有便捷的交通, 其设置应以农林牧副渔等产业的直接生产来确定其结构布局。鉴于农村目前的生产关系, 可将各零星的自然村集中调整为一个新的“自然”行政村, 尽量使有血缘关系或亲友关系或有共同语言的农民聚居在一起, 便于形成农村规模经济。基层村的住房要以生产生活为目的, 最好考虑联排形式, 可借鉴郊区的联排别墅建成多层住宅, 并进行功能分类, 底层用作仓储, 为生产活动做准备; 其他层为生活居住区。这种布局有利于生产生活并节约土地。

3. 零星村的迁移规划

在旧村庄的改建过程中, 必须下大工夫使不利于居住的深山孤村和散居的农户分批迁移, 逐步退宅还林、还耕, 加强新村庄的

规划设计。在迁移过程中,要考虑农民的经济承受能力,不要操之过急。确有困难的农民可以允许推迟迁移或予以政策支持,同时,迁移的村民应得到一定的经济补偿。

二、居住区用地的布置方式

新农村居住区用地的布置一般有集中和分散两种方式。另外,港口地域的农村布置有其特殊性。

1. 集中布置

新农村居住区的规模一般不大,在有足够的用地且用地范围内无人为或自然障碍时,常采用这种方式。集中布置方式可节约市政建设的投资,方便居住区各部分在空间上的联系。图 1-1 所示的是河南农村的一种集中方式。

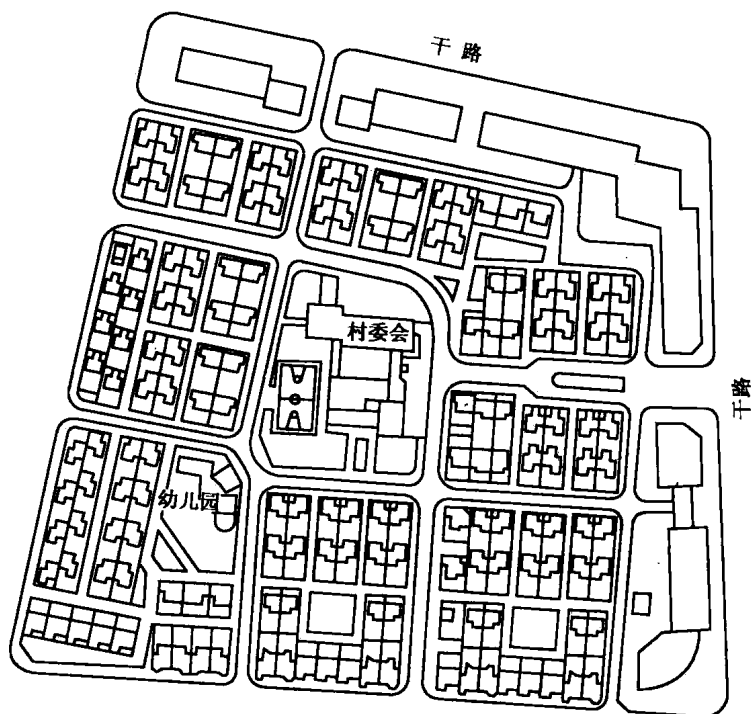


图 1-1 居住区用地的集中布置

2. 分散布置

若用地受到自然条件限制,或因工业、交通等设施的需要,或因农田保护的需要,则采用居住用地分散布置的形式。这种形式多见于地形复杂地区的居住区。图 1-2 是分散布置的形式。

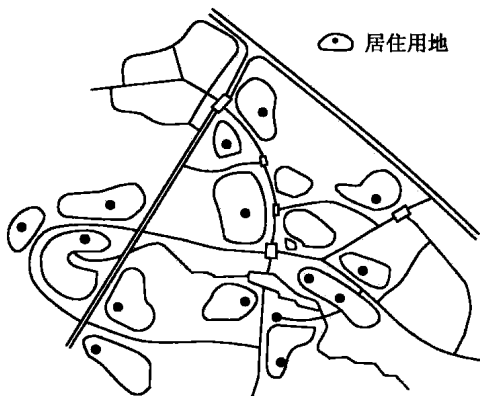


图 1-2 居住区用地的分散布置

新农村居住区人口规模较小,居住用地的组织结构层次不可能像城市那样分明。因此,新农村居住用地选择的原则是:服从农村总体的功能结构和综合效益的要求,内部构成要体现居住的效能和秩序;居住用地应结合道路系统进行规划,要考虑公共设施的配置与分布的经济合理性,以及居民生活的方便性;应符合居住区内居民居住行为的特点和活动规律,兼顾农村居住的生活方式;适应农村行政管理系统的特点,满足不同类别居民的使用要求。

3. 水运港口地域农村的布置

港口按所处的水域地理位置可分为河港和海港两大类。

水运主要在水面实施运输,对农村居住区的影响较小。水运与农村居住区的联系和转运主要通过港口进行,所以,港口是水运区域农村的重要组成部分,也是水陆联运的枢纽。在水运区域新农村总体规划中,首先要确定的就是港口的位置,然后再合理

规划布置其他各项规划用地。

(1)港口位置选择的基本要求是:

①在选择港口位置时,既要满足港口工程技术、船舶航行、经营管理等方面的要求,又要符合新农村总体发展的利益,解决好港口与农村工业、仓库、生活居住区之间的矛盾,使他们形成一个有机的整体。

②港口必须选择在地质条件好、岸边冲刷淤积变化小、水流平顺、具备足够水深的河、海岸地段;水域较宽阔,能保证船舶方便、安全地进、出港,能满足船舶行驶、转向和停泊;应有足够的岸线长度及良好的避风条件;港区陆地面积必须保证能够布置各种作业区及港口的各项工程设施,并有一定的发展余地;应选在有方便的水、电、建材供应、维修方便的地段。

③港口位置的选择应与农村总体规划布局相协调,尽量避免将来可能产生的港口与农村建设中的矛盾;应将居住中心区附近的岸线作为居民生活、活动地段,与农村公共绿地系统结合布置,以满足村民休闲、健身的需要,美化农村景观,改善农村生态环境。港口作业区的布置不应妨碍农村公共卫生和不影响村民的安全;客运码头应靠近中心居住区;港口的布置应不分割农村交通干线,并应积极地创造水陆联运的条件。

(2)在港口地域农村的规划中,还要妥善处理港口布局与农村居住区布局之间的关系。一是要合理进行岸线分配,这是一个关系到港口地域农村居住区总体布局的大问题。在规划沿河、海的农村居住区时,在分配岸线时应遵循“深水深用,浅水浅用,避免干扰,各得其所”的原则,综合考虑农村生活居住区、风景旅游区、休养疗养区的需要,进行统一规划。二是要加强水陆联运和水水联运。当货物需通过农村道路转运时,港区道路的出入口位置应符合农村道路系统的规划要求,一般应把出入口设在农村交通干道上,避免将其设在居住区生活性道路上,以防造成交通混乱(如图 1-3 所示)。

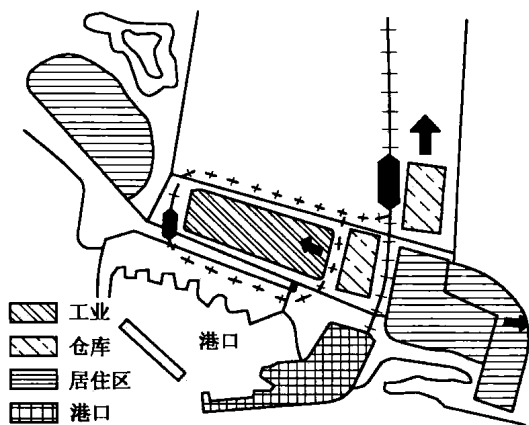


图 1-3 港口农村居住区的布局

第二节 农村住宅的类型与设计原则

我国历史悠久,疆域辽阔,自然环境多种多样,社会经济环境亦不尽相同。在漫长的历史发展过程中,民居建筑形式也异彩纷呈、各具特色。在新农村建设中,这种传统的民居建筑也深深地打上了地理环境的烙印,生动地反映了人与自然和谐相处的关系。

一、农村住宅的类型

在不同地区、不同气候条件、不同民族,农村住宅和房屋的类型有着不同的布局和造型。从总体上看,全国各地民居的型式,可归纳为下列三大类。

1. 木构架式

木构架式,这是中国农村住宅最主要的形式,而且数量多,分布广。这种住宅以木构架结构为主,在南北向的主轴线上建主房,主房前面左右对峙建东西厢房,这就是通常所说的“四合院”、“三合院”。这种形式的住宅遍布全国农村,但因各地区的自然条件和生活方式的不同而结构不同,形成了独具特色的建筑风格。

在中国江南地区,住宅也采用与北方“四合院”大体一致的布

局,只是院子较小,称为天井,仅作排水和采光之用,当地称这种型式为“四水归堂”式。屋顶铺小青瓦,室内以石板铺地,以适合江南温湿的气候。

在云南、湖南等地,住宅也采用如四合院的型式,但各房屋的转角处互相连接在一起,当地则称之为“一颗印”住宅。

2. 干阑式住宅

干阑式住宅主要分布在云南、贵州、广东、广西等地区,为傣族、景颇族、壮族等民族的住宅形式。它是单栋独立的楼式结构,底层架空,用来饲养牲畜或存放物品,上层住人。这种建筑不但隔潮,并能防止虫、蛇、野兽等侵扰(如图 1-4 所示)。



图 1-4 干阑式住宅

3. 窑洞式住宅

窑洞式住宅主要分布在河南、山西、陕西、甘肃、青海等黄土层较厚的地区。窑洞式住宅主要利用黄土直立不倒的特性,水平挖掘出拱形窑洞。这种窑洞节省建筑材料,施工技术简单,冬暖夏凉,经济适用。窑洞一般可分为靠山窑、平地窑、砖窑、石窑或土坯窑三种(如图 1-5 所示)。

二、农村住宅设计的原则

住宅不仅要为居住者提供居住的空间和场所,还需要创造良好的居住环境,以满足居住者的生活和心理需求。农村居住者在建房时,进行住宅选型和设计时,必须遵循如下原则:

1. 以使用功能为基础

在选型和设计时,应根据建房者所建住宅的实际功能来确定。一般情况下,一套完整住宅主要由住房及院落两部分组成。住房中又包括堂屋、卧室、厨房、杂屋等房间。堂屋用于会客、待

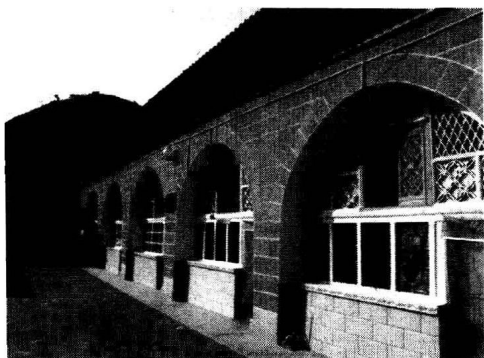


图 1-5 窑洞式住宅

亲及长辈居住的场所。杂屋主要用于放置粮食、农具及其他物件,是生产和生活的仓储之房。院落中一般设有厕所、水窖等。并且,根据农村生活的需要,如需饲养家禽、家畜等,还必须考虑禽畜房舍的布置。

2. 有鲜明的地方性

在设计新农村住宅时,必须结合当地的地理位置、自然条件及气候环境,以及本地的文化传统来进行。

我国的南方地区气候炎热、多雨、空气湿润,农村住宅必须考虑建筑物的通风散热和防水防潮的问题。在这种情况下,主要住房应有良好的朝向,屋内空间设计得要高大及通透些。

在“小桥、流水、人家”的江浙一带,住宅建筑常以粉墙黛瓦进行装饰,风格清新淡雅;木构架以及住宅的门、窗等所有木质材料都要饰以栗褐色或褐黑色的油漆,风格素雅清幽。

北方地区气候较冷且干燥,冬季多北风,住宅设计应考虑建筑物的防寒保温等问题。一般住宅多是坐北朝南,屋内空间要小。如东北地区的朝鲜矮屋,室内净高一般为 2.4 米。

在北方,一般院落基本上是四合院的风格布局,房屋的高度一般在 3.0~3.3 米。由于院落四周呈封闭状,可有效阻止北风的入侵。

3. 节省土地,优化房型

节约建设用地、保护耕地是我国的一项基本国策。所以,在设计农村住宅时,必须本着节省土地的原则。要改变当前农村的一户一院、低层建筑和大面积建筑的现状,合理使用土地。并且在旧村改造中,要与“空心村”的治理结合起来。

在合理规划住宅用地标准的同时,要设计多种户型及楼型,逐步淘汰一户一院的布置格局,在不影响村民生活和生产活动的情况下,采用连体院群和高层住宅。

4. 就地取材,因材致用

建造房屋必须考虑建筑用材的问题。建房时的地基基础用材、墙体用材、房面用材是住宅建设的主要用材。这些材料有着不同的用途和特性。所以,在设计农村住宅时,一定要把建筑材料的选择纳入设计的范畴。如山区的农村,可把石材作为首选用材;盛产木材和竹子的地区,则应把木材和竹子作为主材。

三、农村住宅的平面布局

1. 北方地区住宅的平面布局

从北方地区农村住宅的平面布局来看,院落为纵长方形;住房为横长方形,如图 1-6 所示。这种住宅形式多出现在长江以北地区。

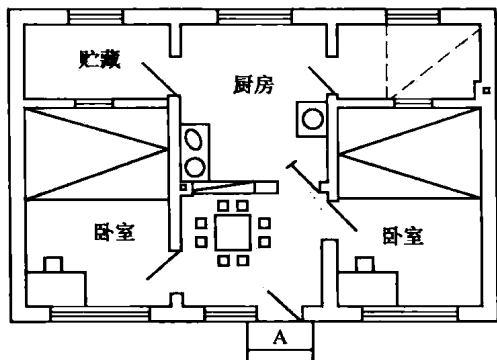


图 1-6 住宅的平面布置