



新农村建设集成技术丛书

新型农村住宅设计与建筑材料

科学技术部中国农村技术开发中心

组织编写

中国农业科学技术出版社



新农村建设集成技术丛书

新型农村住宅设计与建筑材料

科学技术部中国农村技术开发中心

组织编写



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

新型农村住宅设计与建筑材料/张凯, 张光明主编.
—北京: 中国农业科学技术出版社, 2007
(新农村建设集成技术丛书)
ISBN 978-7-80233-270-6

I. 新… II. 张… III. ①农村住宅—建筑设计
②农村住宅—建筑材料 IV. TU241.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 056672 号

责任编辑 鱼汲胜
责任校对 贾晓红 康苗苗
整体设计 孙宝林 马 钢

出版发行 中国农业科学技术出版社
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081
电 话 (010) 68975144 (发行部) (010) 62145303 (编辑室)
(010) 68919703 (读者服务部)
传 真 (010) 68975144
社 网 址 <http://www.castp.cn>
经 销 新华书店北京发行所
印 刷 北京雅艺彩印有限公司
开 本 850 mm × 1168 mm 1/32
印 张 12.25
字 数 310 千字
版 次 2007 年 10 月第 1 版 2007 年 10 月第 1 次印刷
定 价 79.00 元

版权所有·侵权必究

《新农村建设集成技术丛书》

编辑委员会

主 任：刘燕华

副 主 任：杜占元 吴远彬 刘 旭

委 员：(按姓氏笔画排序)

方智远	王 喆	石元春	刘 旭
刘燕华	朱 明	余 健	吴远彬
张子仪	李思经	杜占元	汪懋华
赵春江	贾敬敦	高 潮	曹一化

主 编：吴远彬

副 主 编：王 喆 李思经

执行编辑：(按姓氏笔画排序)

于双民	马 钢	文 杰	王敬华
卢 琦	卢兵友	史秀菊	刘英杰
朱清科	闫庆健	张 凯	沈银书
林聚家	金逸民	胡小松	胡京华
赵庆惠	袁学国	郭志伟	黄 卫
龚时宏	翟 勇		

《新型农村住宅设计与建筑材料》

编写人员

主 编：张 凯 张光明

副主编：王威伟 李洪伟 毕守栋

编 委：米文忠 张 迪



张 凯

法学硕士、经济学博士、管理学博士、华中科技大学兼职教授。中央组织部、团中央第五批赴赣“博士服务团”团长，建设部信息中心处长，长期从事区域经济、网络经济、电子政务、信息资源管理研究。专著有《京津冀产业协调发展研究》、《中国小城镇概览》、《中国建筑业信息资源管理研究》、《全国建筑行业新资质查询系统》。先后主持国家与省部级科研项目，国家“十一五”规划科技支撑计划“城市空间与保护规划新型遥感应用技术与示范”和“数字社区服务示范工程”课题组负责人，发表中外学术论文 50 余篇。



张光明

硕士研究生，1977 年出生，北京人。现在建设部信息中心《中国建设信息》编辑部工作。长期从事建筑行业的期刊编辑、发行工作，并多次组织、参与建筑业前沿技术的研究与研讨活动。曾先后编辑出版《全国楼宇智能化产品大全》、《中国楼盘概览》、《全国注册结构工程师汇编》、《中国品牌房地产企业文化汇编》等一系列的工具书，参与了“十一五”规划国家科技支撑计划重点项目“城市数字化关键技术研究示范”和“数字社区服务示范工程”课题工作，近年主要参与中国小城镇绿色建筑等研究工作。

序

丹心终不改，白发为谁生。科技工作者历来具有忧国忧民的情愫。党的十六届五中全会提出建设社会主义新农村的重大历史任务，广大科技工作者更加感到前程似锦、责任重大，纷纷以实际行动担当起这项使命。中国农村技术开发中心和中国农业科学技术出版社经过努力，在很短的时间里就筹划编撰了《新农村建设系列科技丛书》，这是落实胡锦涛总书记提出的“尊重农民意愿，维护农民利益，增进农民福祉”指示精神又一重要体现，是建设新农村开局之年的一份厚礼。贺为序。

新农村建设重大历史任务的提出，指明了当前和今后一个时期“三农”工作的方向。全国科学技术大会的召开和《国家中长期科学技术发展规划纲要》的发布实施，树立了我国科技发展史上新的里程碑。党中央国务院做出的重大战略决策和部署，既对农村科技工作提出了新要求，又给农村科技事业提供了空前发展的新机遇。科技部积极响应中央号召，把科技促进社会主义新农村建设作为农村科技工作的中心任务，从高新技术研究、关键技术攻关、技术集成配套、科技成果转化和综合科技示范等方面进行了全面部署，并启动实施了新农村建设科技促进行动。编辑出版《新农村建设系列科技丛书》正是落实农村科技工作部署，把先进、实用技术推广到农村，为新农村建设提供有力科技支撑的一项重要举措。

这套丛书从三个层次多侧面、多角度、全方位为新农村建设

提供科技支撑。一是以广大农民为读者群，从现代农业、农村社区、城镇化等方面入手，着眼于能够满足当前新农村建设中发展生产、乡村建设、生态环境、医疗卫生实际需求，编辑出版《新农村建设实用技术丛书》；二是以县、乡村干部和企业为读者群，着眼于新农村建设中迫切需要解决的重大问题，在新农村社区规划、农村住宅设计及新材料和节材节能技术、能源和资源高效利用、节水和给排水、农村生态修复、农产品加工保鲜、种植、养殖等方面，集成配套现有技术，编辑出版《新农村建设集成技术丛书》；三是以从事农村科技学习、研究、管理的学生、学者和管理干部等为读者群，着眼于农村科技的前沿领域，深入浅出地介绍相关科技领域的国内外研究现状和发展前景，编辑出版《新农村建设重大科技前沿丛书》。

该套丛书通俗易懂、图文并茂、深入浅出，凝结了一批权威专家、科技骨干和具有丰富实践经验的专业技术人员的心血和智慧，体现了科技界倾注“三农”，依靠科技推动新农村建设的信心和决心，必将为新农村建设做出新的贡献。

科学技术是第一生产力。《新农村建设系列科技丛书》的出版发行是顺应历史潮流，惠泽广大农民，落实新农村建设部署的重要措施之一。今后我们将进一步研究探索科技推进新农村建设的途径和措施，为广大科技人员投身于新农村建设提供更为广阔的空间和平台。“天下顺治在民富，天下和静在民乐，天下兴行在民趋于正。”让我们肩负起历史的使命，落实科学发展观，以科技创新和机制创新为动力，与时俱进、开拓进取，为社会主义新农村建设提供强大的支撑和不竭的动力。

中华人民共和国科学技术部副部长

刘燕华

前 言

党的十六届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》中指出,“建设社会主义新农村是我国现代化进程中的重大历史任务”。要按照“生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主”的要求,坚持从各地实际出发,尊重农民意愿,扎实稳步推进新农村建设。不断改善广大城镇及农村居民居住状况,适应新型农村城镇居民不断增长的物质文化水平的迫切需要,始终是党和国家关注的重要问题。为建设好农村全面的小康村民居住宅,改善目前农村住宅建设中存在无规划设计,结构不安全、地震区未按抗震要求抗震设防、功能不完善等问题,帮助、支持、引导农民设计建设住宅,提高农村居民生活质量,尽量避免农村居民因自然灾害使房屋建筑破坏带来的不必要的生命财产损失。

建设社会主义新农村要按照“科学规划、合理布局、节约用地、保护耕地”的原则,搞好新农村规划建设,提高农村住宅设计水平,整合村庄土地资源,才能实现经济社会的可持续发展。开展村镇环境综合整治、实现村庄统一规划,改善村庄的整体风貌;科学、实用的农村住宅设计能够帮助农民在建房过程中真正提高住宅质量,改善生活品质;通过政府引导,使分散的村庄居民集中居住,逐步完善新农村的公共服务设施建设,实现道路硬化、村庄绿化、庭院洁化和环境美化,不断提高村庄的集聚效应;加强农村住宅设计,有利于节约能源,是新农村建设追求的目标



之一。从农村住宅设计的基本原理入手，运用适宜的低成本技术，使农村住宅业能达到节能标准，从而实现我们建立可持续发展社会的目标。

农村住宅设计是社会主义新农村建设的主要内容之一，是一项惠及农村千家万户的重要工程。加强宅基地规划和管理，大力节约村庄建设用地，向农民免费提供经济安全适用、节地节能节材的住宅设计图样，对加强农村住宅设计具有重要意义。

目 录

第一章 绪论	1
第一节 加强农村住宅设计的重要意义	1
第二节 农村住宅设计的现状与问题	2
第三节 农村住宅设计的任务与要求	5
第二章 农村住宅与设计的基本理论	11
第一节 农村住宅的概念与特征	11
第二节 农村住宅类型	14
第三节 农村住宅的功能	19
第四节 农村住宅设计依据与原则	25
第三章 农村住宅设计标准	29
第一节 农村人均规划建设用地标准	29
第二节 农村户均宅基地面积标准	31
第三节 农村住宅建筑面积标准	35
第四节 农村住宅间距与层高标准	37
第五节 农村住宅建筑密度与容积率	40
第四章 农村住宅设计技术	44
第一节 套内空间设计技术与要求	44
第二节 共用部分有关技术与要求	54
第三节 室内环境技术与要求	60
第五章 农村住宅平面设计与立面设计	64
第一节 农村住宅的选址与布置	64

第二节	农村住宅平面设计	66
第三节	农村住宅的剖面设计	74
第四节	农村住宅楼房设计手法	80
第五节	新农村住宅的立面设计	83
第六节	新农村住宅庭院与环境设计	88
第七节	住宅的采光、防寒、防潮	96
第六章	新型农村建筑类型与常用建筑材料	99
第一节	农村建筑类型	99
第二节	新农村常用建筑材料	100
第三节	新型墙体材料应用技术	104
第四节	新农村建筑节能技术特点	116
第七章	新农村住宅建筑节能节材	124
第一节	建筑节能节材基本概念与主要任务	124
第二节	居住建筑节能节材	132
第八章	新型农村建筑节能节材实例	173
第一节	西藏自治区节能技术应用	173
第二节	新疆生态住宅节能技术应用	178
第三节	鲁北地区农村住宅的节能设计	184
第九章	新型农村住宅设计图集	201
一、辽宁省西部地区社会主义新农村住宅	设计	201
二、辽宁省中部、北部地区社会主义新农村	住宅设计	210
三、辽宁省南部、东部地区社会主义新农村	住宅设计	219

四、陕西省新农村住宅设计	228
五、山东省新农村住宅设计	248
六、武汉地区新农村住宅设计	254
七、湖南省新农村住宅设计——丘陵地区	260
八、广东省新农村住宅建筑设计	303
附录	308
附录一 民用建筑节能设计标准（采暖居住建筑部分） JGJ 26—95	308
附录二 公共建筑节能设计标准 中华人民共和国国家 标准 PGB 50189—2005	322
附录三 关于新建居住建筑严格执行节能设计标准的 通知（建科〔2005〕55号）	346
附录四 关于发展节能省地型住宅和公共建筑的指导 意见（建科〔2005〕78号）	352
附录五 民用建筑节能管理规定 中华人民共和国 建设部令（第143号）	359
附录六 国务院关于加强节能工作的决定 （国发〔2006〕28号）	364
参考文献	375

第一章 绪论

第一节 加强农村住宅设计的重要意义

党的十六届五中全会和“十一五”规划纲要提出“建设社会主义新农村”这一重大的战略部署，2006年中央一号文件对社会主义新农村建设进一步作了全面深刻系统的阐述。社会主义新农村建设是一个长期的历史过程，需要社会各方面的共同参与，需要研究部门的理论创新和政策设计，需要政府部门的实践指导和技术支持。同样，农村住宅设计也需要与社会主义新农村建设的总要求相适应，以便更好地提高农民生活质量，改善村容村貌。

农村住宅设计是社会主义新农村建设的主要内容之一，是一项惠及农村千家万户的重要工程。中央一号文件强调：加强宅基地规划和管理，大力节约村庄建设用地，向农民免费提供经济安全适用、节地节能节材的住宅设计图样。因此，加强农村住宅设计具有重要意义。

加强农村住宅设计有利于村庄统一规划。开展村镇环境综合整治、实现村庄统一规划是建设社会主义新农村的重要举措，是贯彻落实科学发展观、实现城乡统筹的重要环节。美观大方的农村住宅设计降低了村庄统一规划工作的难度，有利于整个村庄风貌的改善。

加强农村住宅设计有利于提高住宅质量。随着农村生活水平的提高，农民花钱盖好房、盖大房的热情愈加高涨。但由于设计水平参差不齐，农民住房质量问题却未得到很大改善。科

学、实用的农村住宅设计能够帮助农民在建房过程中把好钢用在刀刃上，真正提高住宅质量，改善生活品质。

加强农村住宅设计有利于配套基础设施建设。通过政府引导，使分散的村庄居民集中居住，逐步完善新农村的公共服务设施建设，有利于整治农村脏、乱、差环境，实现道路硬化、村庄绿化、庭院洁化和环境美化，不断提高村庄的集聚效应。

加强农村住宅设计有利于节约土地资源。土地是人类赖以生存和发展的基础，而我国人多地少，耕地资源不足，人地矛盾非常突出，土地承载能力濒临警戒线。目前，农村建房无规划、地乱占、房乱建、“空壳村”现象较为普遍。为此，建设社会主义新农村，按照“科学规划、合理布局、节约用地、保护耕地”的原则，搞好新农村规划建设，提高农村住宅设计水平，整合村庄土地资源，才能实现经济社会的可持续发展。

加强农村住宅设计有利于节约能源。节约能源是科学发展观的重要内容，也是新农村建设追求的目标之一。就我国目前的国情而言，在农村普遍采用高技术来建造节能建筑是不现实的。但是完全可以从农村住宅设计的基本原理入手，运用适宜的低成本技术，使农村住宅也能达到节能标准，从而实现我们建立可持续发展社会的目标。

第二节 农村住宅设计的现状与问题

一、农村住宅设计的基本现状

随着中国的改革开放、农村联产责任制的推行，以及社会主义市场经济的不断完善，十几年来农村住宅发生了巨大的变化：其一，农民的人均居住面积大大增加，由改革开放前的人均不足 10 平方米，到目前的人均几十平方米，增加了几倍，由“居得下”到“分得开”，发生了质的飞跃。其二，居住质量明



显改善,住宅由原来的“土坯房”转化为“砖瓦房”,甚至相当一部分人还盖起了“小洋楼”。其三,装饰开始兴起,由以往的“盖得起”发展到“装得起”。其四,生活模式悄然改观,由原来的“家徒四壁”到家用电器、电讯设施、交通工具等应有尽有。这些,从许多方面改变着农民的生活模式,装点着农村的田园风景。

据统计,“九五”期间,全国农村住宅建设为 32.5 亿平方米,年均 6.5 亿平方米;2000 年全国农村竣工住宅面积 8.5 亿平方米。

二、当前农村住宅设计存在的问题

农村住宅建设的好坏是社会进步和农村文明的一种标志。农村住宅由单纯对数量的追求转化为对居住质量的追求,是农民生活观念的彻底改变和农村生产力发展的真实写照。但和城市住宅建设相比,农村住宅愈来愈暴露出发展的弊端,给农村的可持续性发展造成巨大的障碍。

(一) 住宅设计观念陈旧

住宅盲目追求高、大、洋,在村镇住宅建设中普遍存在的现象是:住宅越建越大,越建越高,互相攀比。一方面,农民建房并不是根据自身的实际需要和经济能力出发,而是出于“存钱不如建房”、“为了子孙造房”、“跟风攀比”、“为了多占地盘”等方面考虑。另一方面,许多农户都盖了新房,但有些房子刚盖好,就发现不好用。一些住宅的厨房还放在院中,不利于基础设施改善后的使用;一些住宅外观看上去挺鲜亮,但房屋的建筑布局、材料、通风、排水等均缺乏科学考虑和统筹安排;一些住宅只顾追求房间高、面积大,并为此耗费大量财力,室内却无力装修,更不用说买家具了,一些新房刚建成就成了特大贮藏间。由于农民建房的盲目性,缺乏超前性、预见性和



长远规划，再加上施工质量不好，结果是：建了拆，拆了建，永远赶时髦又永远赶不上。过于频繁的拆建，造成了人力、物力和财力的极大浪费。

（二）规划、设计粗糙

一是未经精心设计。仅凭业主的授意，泥工的任意放样，相互抄袭，千篇一律，形式雷同，缺少变化和生机。

二是不符合建筑规范的要求。由于传统民居很多都是自我设计的，没有经过整体的规划，导致许多不符合建筑设计规范要求的情况：其一，住宅与住宅的间距过短，影响到双方的采光、通风等，对身心健康造成不良影响。其二，进深、面阔、层高不符合规范要求，有很多住宅层高达4米左右，造成资源浪费。其三，女儿墙、楼梯或走道的扶手过低，有的甚至没有扶手，埋下巨大的安全隐患。

三是设施不完备。各种水、暖、电设施没有充分考虑，给后期施工和居民的生活带来极大的不便。

四是装饰设计、施工盲目攀比，误入歧途。有的富丽堂皇，有的阴阳怪气，有的标新立异，有的画蛇添足，脱离农村诚实、朴素的民俗民风，造成不良影响。

五是缺少应有的人情味。忽视老人、儿童和残疾人的生活状况，缺乏对他们居住要求的关注。有些人讲排场，房建得高大，内部空间分隔粗陋，使用率极低，造成许多家庭住房面积虽大，但仍无房住的尴尬局面。

（三）结构设计方面的问题较多

一是缺乏抗震能力甚至无抗震能力。农村建筑均无防震减灾的设计和施工要求。经济条件较好的农民参照城市建筑搞一些钢筋混凝土构造柱、地梁、圈梁及墙体拉结筋等，但往往都很不规范、很不完整，再加上施工不规范，抗震柱及地梁、圈