



专业户万有问答丛书

JIANZHUYE

· 建

筑



农村建房安全知识

浙江科学技术出版社



专业户万有问答丛书

浙江省科学技术
浙江省建筑学



农村建房安全知识

浙江科学技术出版社

《专业户万有问答丛书》

顾 问

何 康 卢良恕

编辑委员会

主 任：李海崑

副 主 任：张道辉、徐福生、张崇高、
陈毓本、周文虎、黄 奔、
刘韶明

专业户万有问答丛书

农村建房安全知识

浙江省科学技术协会科学普及工作部 合编
浙江省建筑学会普及与教育工作委员会

*

浙江科学技术出版社出版

浙江印校印刷厂排版 浙江新华印刷厂印刷

浙江省新华书店发行

*

开本787×1092 1/32 印张9.125 字数185,000

1986年5月第 一 版

1986年5月第一次印刷

印数1—6,400

统一书号：15221·101

定 价：1.30 元

责任编辑：骆健

参加编写人员:

主编 张 申 邵柏舟

建筑设计 江华阶

建筑材料 袁炽星

建筑结构 封光炯 邵柏舟

建筑施工 殷仁虎

构件检验 张雷霖

农房倒塌事故实例分析 张雷霖

《专业户万有问答丛书》序

郝建秀

党的十一届三中全会以来，我国农村商品生产发展很快，各地涌现出越来越多的从事商品生产的专业户。专业户是农村勤劳致富的先行者，是勇于开创农业新局面的先锋。积极发展专业户，是我们党继农村推行生产责任制后的又一项大政策。执行这项政策，将又一次解放农村生产力，加快农村商品生产的发展，使农民更快地富裕起来。这对我国整个经济建设的发展和人民生活的提高，具有不可估量的意义。

专业户既是勤劳致富的模范，又是科学技术的示范者、推广者。随着农村商品生产的发展，他们迫切要求更新技术，提高经营管理水平，降低生产成本，提高生产效率。为了满足专业户和广大农民的这一要求，华东六省一市的七家科学技术出版社联合编辑出版了一套《专业户万有问答丛书》。这套丛书的出版发行，将促进科学技术在农村的推广和普及，提高专业户和广大农民的科学文化水平，为农

村商品生产的发展作出贡献。

《专业户万有问答丛书》选题范围广，内容丰富，理论联系实际，现代科学技术和经营管理并重，形式活泼，通俗易懂。我相信，这套丛书的发行一定会受到专业户和广大农村读者的欢迎，并热切期望有更多为农民和农村商品生产服务的书籍问世。

1985年5月28日

前 言

目前，许多农户都在建造新房，这是令人振奋的好事。但在不少地方出现了乱设计、乱施工、乱用料的混乱现象，以致倒塌事故时有发生。主要原因是基层建筑工程技术人员太少，建房户又不懂建筑技术，结果建造新房的喜事竟成了灾难，实在令人痛心。

面对这种情况，我们怀着十分急切的心情，希望以最有效的办法给予技术支援。本书试用问答形式，针对建房技术上的“多发事故区”出题目和回答问题。同时，也适当照顾技术问题的系统性，从建筑设计、建筑材料、建筑结构、建筑施工和构件检验等五个方面，讲解农房主要构件及构造、主要工序、主要材料等的常见问题。指出哪是“红灯”，哪是“绿灯”。应行的行，该止的止。要求严格遵照设计和施工规范（规程），保证房屋的安全可靠。另外，我们还调查分析了近几年在部分农村发生的农房倒塌事故，用实例告诉广大农村建房户，切不可沿用过去五木落地的泥木结构或砖木结构的老办法来建造墙体承重的砖混结构；更不能找不懂建筑技术的亲戚朋友抢搭乱建。应该相信科学技术，请内行人设计、施工。只有这样，才能顺利地建起宽敞舒适的新住宅，享受勤劳致富的幸福。这是我们的忠告和愿望，也是编写这本书的目的。

本书共列问答题162个，便于读者按问题找答案。不当之处，敬请读者指正。

编 者

目 录

第一章 建筑设计

- 1-1 农村住宅有哪些特点? (1)
- 1-2 农民建房前, 在选择宅基时应该注意些什么? (3)
- 1-3 农村住宅布局怎样才能达到节约用地? (4)
- 1-4 布置房屋时为什么要注意相邻房屋的间距, 怎样计算确定房屋间距? (6)
- 1-5 农村住宅院落布置有哪些形式? (7)
- 1-6 怎样计算建筑面积? (8)
- 1-7 农村住宅由哪些部分组成?在设计时应注意些什么? (11)
- 1-8 怎样确定卧室的尺度? (13)
- 1-9 住宅平面怎样布置才能取得良好的通风效果? (15)
- 1-10 怎样利用室内空间作贮藏物品之用? (19)
- 1-11 门、窗大小和开启位置应该怎样考虑? (22)
- 1-12 楼梯有哪些形式? 踏步的宽、高及其构造应怎样设计? (25)
- 1-13 怎样计算楼梯的水平投影面积? (28)
- 1-14 怎样设置阳台? (31)
- 1-15 怎样防止屋顶漏水? (34)

- 1-16 怎样使屋顶具有隔热降温的作用? (40)
- 1-17 墙体受潮有哪些原因? 应采取什么措施? (43)
- 1-18 农村住宅中常用的地面构造有哪几种? (46)
- 1-19 圆孔板楼面如何处理? (48)
- 1-20 墙面抹灰起什么作用? 有哪几种常用抹灰?..... (50)
- 1-21 房间的开间、进深尺寸为什么要符合模数制? (51)
- 1-22 要知道常用家具尺寸和人体比例及活动尺度吗?..... (53)
- 1-23 近年来南方地区有哪些优秀农村住宅设计方案?..... (56)

第二章 建筑材料

- 2-1 农村建房常用的建筑材料有哪几类?其主要用途是什么?..... (73)
- 2-2 常用水泥有哪几个品种?农村建房最适合用什么水泥?..... (74)
- 2-3 水泥的标号是怎样确定的?现行的软练标号与过去的硬练标号的关系如何?..... (75)
- 2-4 水泥的主要性质是什么?怎样鉴别水泥质量的好坏?..... (76)
- 2-5 水泥应该怎样贮存?受潮结块的水泥是否还可以使用?..... (78)
- 2-6 使用小水泥厂生产的水泥时应注意什么问题?..... (79)
- 2-7 水泥与石灰在性质上有什么不同?怎样正确

- 使用这些材料?..... (79)
- 2-8 怎样评定石灰的质量好坏?..... (80)
- 2-9 怎样保存石灰?为什么运到工地的石灰应立
即进行熟化?..... (81)
- 2-10 风化石灰是否还可应用?为什么?..... (81)
- 2-11 粘土砖为什么有青砖与红砖之分?两者有什
么区别?..... (82)
- 2-12 粘土砖的质量如何鉴别?..... (82)
- 2-13 小型砌块有什么特点?推广小型砌块有什么
优越性?..... (84)
- 2-14 夯土墙、灰土墙及统砂墙(三合土墙),从材
料性质上来分析有什么区别?..... (85)
- 2-15 怎样选择统砂墙的配合比?..... (86)
- 2-16 砌筑石墙用的石材有什么要求?..... (87)
- 2-17 在混凝土中各种材料的作用是什么?..... (89)
- 2-18 混凝土的质量有什么要求?..... (89)
- 2-19 混凝土为什么要分标号?它的含义是什么?..... (90)
- 2-20 拌制混凝土用碎石好还是卵石好?..... (91)
- 2-21 砂、石材料为什么要有级配?..... (91)
- 2-22 海砂是否可用于拌制混凝土?..... (92)
- 2-23 拌制混凝土用什么水好?..... (93)
- 2-24 什么叫外加剂?外加剂有什么作用?..... (94)
- 2-25 影响混凝土质量的主要因素有哪些?..... (94)
- 2-26 混凝土的强度为什么会随时间增长?..... (98)
- 2-27 为什么不能采用固定不变的混凝土配合比?..... (99)
- 2-28 小型混凝土工程怎样利用现成配合比?..... (100)

- 2-29 要制作质量好的混凝土构件,在施工时应注意什么问题?..... (102)
- 2-30 建筑用钢筋有哪些品种?农村建房常用的钢筋有哪些?..... (103)
- 2-31 什么叫冷拔低碳钢丝?在钢筋混凝土构件中能否采用镀锌铁丝?..... (105)
- 2-32 砌墙用砂浆有哪些品种?砂浆标号如何确定?..... (106)

第三章 建筑结构

- 3-1 为什么设计住宅建筑的结构时,必须先弄清楚荷载的性质和大小?..... (108)
- 3-2 作用在农村住宅建筑上的荷载怎样分类?..... (109)
- 3-3 常用材料和构件的重量是多少?..... (111)
- 3-4 怎样选取农村住宅楼面的恒载和活荷载?..... (111)
- 3-5 怎样选取农村住宅屋面的恒载和活荷载?..... (114)
- 3-6 怎样选取屋面雪荷载?..... (116)
- 3-7 农村住宅建筑需要考虑风荷载吗?..... (118)
- 3-8 为什么要在混凝土中放钢筋?..... (119)
- 3-9 钢筋混凝土构件中的钢筋怎样配置才算合理?..... (120)
- 3-10 什么叫预应力?..... (122)
- 3-11 钢筋混凝土为什么还要加预应力?..... (123)
- 3-12 冷拔丝预应力混凝土有哪些特点?..... (124)
- 3-13 怎样选用檩条?..... (125)
- 3-14 怎样选用挂瓦板?..... (129)

3-15 怎样选用圆孔板?.....	(129)
3-16 铺圆孔板时,板缝能任意加宽吗?.....	(134)
3-17 圆孔板的端部能悬挑出去吗?.....	(136)
3-18 雨篷为什么能凌空悬挑而不倒?.....	(138)
3-19 怎样选用窗上遮阳和门上雨篷?.....	(140)
3-20 怎样选用门、窗洞上的过梁?.....	(144)
3-21 怎样选用檐沟?.....	(148)
3-22 怎样选用挑阳台或半挑阳台的悬挑结构?.....	(149)
3-23 怎样保证阳台栏杆的使用安全?.....	(155)
3-24 阳台板是否可以随便搁在挑梁上?.....	(157)
3-25 如何用简单的楼梯构件装配出适用于农村 住宅的楼梯?.....	(158)
3-26 怎样选用外走廊的梁和柱?.....	(162)
3-27 怎样合理处理外走廊梁、柱结构中的节点 构造?.....	(163)
3-28 农村住宅的墙体可采用哪些材料?.....	(164)
3-29 哪些因素确定墙体的承载能力?.....	(166)
3-30 每米长砖墙能承担多少压力?.....	(167)
3-31 如何选用统砂墙的墙厚和墙体的承载能力?.....	(167)
3-32 按不同加工精度,工程中采用的石材分几 类?.....	(169)
3-33 每米长石墙能承担多少压力?.....	(170)
3-34 怎样计算作用在每米长墙体上的荷载?.....	(170)
3-35 建房可以忽视节点构造吗?.....	(174)
3-36 空斗墙中有哪些部位应该实砌?.....	(175)
3-37 统砂墙中有哪些部位应用砖砌体或钢筋混	

混凝土构件加强?.....	(176)
3-38 房屋为什么要设圈梁?.....	(177)
3-39 圈梁有哪些构造要求?.....	(177)
3-40 屋面与墙体应怎样连接?.....	(179)
3-41 楼面与墙体应怎样连接?.....	(181)
3-42 在墙上搁大梁和阳台挑梁时,应采取什么 构件?.....	(182)
3-43 在圆孔板楼面上设隔墙时应如何处理?.....	(182)
3-44 如何保证拼装式圆孔板楼面和屋面的整体 性?.....	(183)
3-45 房屋的基础有哪些作用和类型?.....	(184)
3-46 怎样设计农居的基础?.....	(185)
3-47 建造房屋时会碰到哪些地基?.....	(188)
3-48 怎样在软弱地基上建造农居?.....	(191)
3-49 在山区或半山区建农居时,遇到软硬不均 的地基怎么办?.....	(194)
3-50 怎样处理基底下方的暗塘、暗沟和古井?	(195)

第四章 建筑施工

4-1 怎样才能保证统砂墙的质量?.....	(196)
4-2 统砂墙有哪些开裂原因和防裂措施?.....	(200)
4-3 怎样才能保证砌筑砂浆的质量?.....	(203)
4-4 隔夜的砌筑砂浆还能继续使用吗?.....	(205)
4-5 砌筑砂浆中的石灰膏可以用其他材料代替 吗?.....	(205)
4-6 怎样在现场识别粘土砖的好坏?.....	(206)

- 4-7 粘土砖在砌筑前为什么要浇水?..... (207)
- 4-8 是不是给粘土砖浇的水越多越好?..... (208)
- 4-9 一砖实砌墙的砌筑方法有哪几种?..... (209)
- 4-10 半砖墙的砌筑有些什么要求?..... (211)
- 4-11 空斗墙的砌筑方法有哪几种?..... (212)
- 4-12 为什么要控制砖砌体的施工速度?..... (213)
- 4-13 如何保证独立砖柱的质量?..... (215)
- 4-14 怎样保证石砌体的质量?..... (216)
- 4-15 在刚砌好的砖墙上,能不能马上安放楼板等
混凝土承重构件?..... (216)
- 4-16 怎样才能保证砖拱的质量?..... (217)
- 4-17 生产冷拔丝预应力构件,要注意哪些关键问
题?..... (218)
- 4-18 怎样保证冷拔丝与混凝土之间的美好锚
固?..... (219)
- 4-19 怎样正确张拉冷拔丝?..... (221)
- 4-20 为什么要严格要求冷拔丝的保护层厚度?..... (222)
- 4-21 冷拔丝构件应如何堆放?..... (222)
- 4-22 冷拔丝预应力构件在运输中要注意些什么
问题?..... (223)
- 4-23 怎样才能保证混凝土的搅拌质量?..... (224)
- 4-24 冷拔丝构件在安装时要注意些什么问题?..... (225)
- 4-25 圆孔板楼面(屋面)安放完成后,不立即灌缝
有什么危险?..... (227)
- 4-26 怎样保证阳台、雨篷等悬臂式钢筋混凝土构
件的质量?..... (227)

第五章 构件检验

- 5-1 预制构件的质量检验包括哪些内容?..... (230)
- 5-2 如何评定模板质量?..... (231)
- 5-3 如何评定钢筋质量?..... (231)
- 5-4 如何评定构件质量?..... (236)
- 5-5 构件结构性能检验有哪些主要内容和方法?..... (237)
- 5-6 怎样进行板类构件的荷载试验?..... (239)
- 5-7 怎样进行梁式构件的荷载试验?..... (243)
- 5-8 试验时为什么要对荷载进行换算?怎样换算
才能达到等效?..... (244)
- 5-9 进行构件试验时加荷重量怎样计算?..... (245)
- 5-10 为什么要控制试验中的加荷速率?..... (247)
- 5-11 试验时怎样测算构件的挠度?..... (247)
- 5-12 试验中如何判别构件已达破坏?..... (249)
- 5-13 冷拔丝预应力梁、板在质量检验时有哪几种
常见的破坏现象和产生破坏的原因?..... (249)
- 5-14 如何评定测试构件的承载能力?..... (251)
- 5-15 如何评定测试构件的刚度?..... (252)
- 5-16 如何测试构件的抗裂度?..... (253)
- 5-17 一般乡镇预制厂(场)进行梁、板构件结构性
能检验时需置备哪些最基本的仪器设备?..... (254)
- 5-18 有蜂窝、麻面的预制构件能否使用?..... (256)
- 5-19 怎样选购预制构件?..... (257)

第六章 农房倒塌事故实例分析

- 6-1 冒雨抢工闯大祸 (259)
- 6-2 合伙建房, 各搞一套, 后患无穷 (260)
- 6-3 在用料和构造上马虎不得 (262)
- 6-4 雨季夯筑土墙, 要防雨淋, 只顾头不顾脚, 危险更大 (263)
- 6-5 出售不合格预制构件, 害人不浅 (263)
- 6-6 废机油污染钢丝会给构件带来隐患, 切莫等闲视之 (265)
- 6-7 管理一团糟, 怎不出废品 (265)
- 6-8 选用屋面和楼面构件, 切莫忘记施工时的临时荷载 (266)
- 6-9 借用和调用预制构件, 应注意型号和配筋, 防止张冠李戴出事故 (268)
- 6-10 贪图便宜, 乱用材料吃大亏 (269)
- 6-11 不注意材料质量和构造, 坍房伤人教训深 (270)
- 6-12 不请内行人选购预制构件, 后悔莫及 (272)

第一章 建筑设计

房屋的设计，一般包括建筑设计、结构设计和设备设计等几部分。它们之间既有分工，又相互配合。建筑设计是房屋设计全过程中的一个重要的设计环节，它往往影响房屋的实用、经济和美观。农村住宅建筑设计的内容包括选择宅基；在宅基范围内确定房屋位置、院落形式和大小；不同用途房间的平面布局；内部空间高度及建筑层数的确定；外观式样；房屋各组成部分的构造做法等。本章从省内实际情况出发，以文字为主配以插图，介绍农村住宅建筑设计中有关基本常识，并选摘适用于浙江及邻近各省建造的农村住宅优秀设计方案的图样，供各地建房时参考。

1-1 农村住宅有哪些特点？

农村住宅的主要特点是：第一，除了具有生活休息的功能外，常兼有一部分生产的功能。如农副产品的加工贮存及家禽、家畜的饲养……等；第二，大多数农村远离城镇，交通不便，因此建筑用材特别要注意因地制宜、就地取材。如本省山区多数以石作为墙体的主要材料，有毛石、卵石、料石墙等，平原地区以泥、砂、石灰为主要材料的各种夯筑墙；第三，农民世代代居住在一地，很少流动，长期来形成当地的风俗习惯及传统观念，所以农村住宅的平面布局、建筑形式深受当地的风俗习惯及传统观念的影响，体现了明显的