



福建省全民科学素质工程科普教育丛书·新农村建设篇

新农村住宅建设

主编 福建省科学技术协会
福建省财政厅
著者 骆中钊

知识



福建科学技术出版社
FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE



福建省全民科学素质工程科普教育丛书·新农村建设篇

新农村住宅建设 知识

主 编 福建省科学技术协会
福建省财政厅
著 者 骆中钊

“福建省全民科学素质工程科普教育丛书·
新农村建设篇”编委会

主 任	叶顺煌	陈青文	兰 生
副主 任	符卫国	林玉榜	丁红萍
委 员	武红谦	黄国慧	潘伟建
	张彩珍	郑如光	邓积伟
	鲁伟群	吴旺民	
	陈建华	胡腾旭	
	江 新		

福建科学技术出版社
FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

新农村住宅建设知识/骆中钊著. —福州: 福建科学技术出版社, 2009. 12

(福建省全民科学素质工程科普教育丛书)

ISBN 978-7-5335-3494-3

I. ①新… II. ①骆… III. ①农村住宅—建筑设计②农村住宅—建筑工程—工程施工 IV. ①TU241.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 206794 号

- | | |
|------|-----------------------------------|
| 书 名 | 新农村住宅建设知识 |
| | 福建省全民科学素质工程科普教育丛书 |
| 著 者 | 骆中钊 |
| 出版发行 | 福建科学技术出版社(福州市东水路 76 号, 邮编 350001) |
| 网 址 | www. fjstp. com |
| 经 销 | 各地新华书店 |
| 排 版 | 福建科学技术出版社排版室 |
| 印 刷 | 福州晚报印刷厂 |
| 开 本 | 889 毫米×1194 毫米 1/32 |
| 印 张 | 4 |
| 字 数 | 103 千字 |
| 版 次 | 2009 年 12 月第 1 版 |
| 印 次 | 2009 年 12 月第 1 次印刷 |
| 印 数 | 1—12 000 |
| 书 号 | ISBN 978-7-5335-3494-3 |
| 定 价 | 6.50 元 |

书中如有印装质量问题, 可直接向本社调换

前 言

2006年2月，国务院颁发了《全民科学素质行动计划纲要》，正式启动了全民科学素质建设工作。福建省委省政府高度重视，成立了全民科学素质工作领导小组，制定了《福建省全民科学素质工程实施方案》，积极推动这一工作落实，并已取得了实际成效。

《福建省全民科学素质工程实施方案》明确指出，我省农民科学素质行动的主要任务：一是面向农民宣传科学发展观，重点开展保护生态环境、节约水资源、保护耕地、防灾减灾、倡导健康卫生、移风易俗和反对愚昧迷信、陈规陋习等内容的宣传教育，在广大农村形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好风尚，促进社会主义新农村建设；二是围绕科学生产和增效增收，激发广大农民参与科学素质建设的积极性，增强科技意识，提高获取科技知识和依靠科技脱贫致富、发展生产和改善生活质量的能力，并将推广使用技术与提高农民科学素质结合起来，着力培养有文化、懂技术、会经营的新型农民；三是提高农村富余劳动力向非农产业和城镇转移就业的能力；四是提高农村妇女及贫困地区、革命老区农民的科学文化素质。

农业、农村和农民问题，是关系我国改革开放和社会主义现代化建设全局的重大问题。提高广大农民科学素质，是解决农业、农村和农民问题的基础性工作，是新农村建设的一项基础性工程与战略性任务。因此，大力实施全民科学素质“四大行动”之一的农民科学素质行动，对于推动海峡西岸经济区新农村建设和和谐社会建设，有着重要意义。

针对我省农民科学素质现状，围绕农民科学素质行动的主要任

务，结合海峡西岸新农村建设实际，我们从2008年开始，着手组织有关专家、学者编辑出版“福建省全民科学素质工程科普教育丛书——新农村建设篇”。这套丛书遵循实际、实用、实效的原则，注重传授“三农”发展新知识、新方法、新观念，致力普及推广农民生产和生活中急需的“五新”（新品种、新技术、新化肥、新农药、新农具）技术；内容涵盖了种植业、养殖业、农村环境卫生、节约能源、科学生活及防灾减灾等诸多方面，深入浅出，通俗易懂，力求让农民一看就懂，一学就会，学了能用，用能致富。这套丛书既可以作为福建省农村致富技术函授大学的专用教材，也可以作为农民教育培训教材，还是一套帮助广大农民脱贫致富的实用科普读物。

这套丛书在编辑出版过程中，有关专家、学者以及编委会成员，付出了辛勤劳动，贡献了智慧力量。相信丛书出版后，对我省农村普及科技知识，推广“五新”技术，推动农村生产发展，提高农民科学素质，加快新型农民培养，加速推进海峡西岸经济区新农村建设，必将产生积极而深远的影响。

**“福建省全民科学素质工程科普教育丛书·
新农村建设篇”编委会**

2009年6月

目 录

第一章 环境优美	(1)
一、认真选择住区位置.....	(1)
二、合理布置住宅间距.....	(5)
三、慎重确定住宅朝向.....	(8)
四、千方百计节约用地.....	(9)
五、缜密组织道路交通	(12)
六、努力营造优美景观	(15)
七、强化环境保障措施	(16)
八、统筹建设配套设施	(19)
九、完善综合服务管理	(20)
第二章 功能适用	(21)
一、充分认识农宅特点	(21)
二、确保功能空间齐全	(26)
三、制定合宜建筑面积	(30)
四、有序组织相互关系	(32)
五、综合考虑住宅层高	(35)
六、力求获得充足日照	(36)
七、精心组织自然通风	(38)
八、配置完善生活设备	(41)
第三章 质量安全	(43)
一、地基稳妥基础牢靠	(43)
二、选用合格建筑材料	(44)
三、确保主体结构坚固	(44)

四、采用可靠防水技术	(52)
五、务必做好建筑构造	(54)
六、认真落实节能措施	(74)
第四章 造价经济	(81)
一、精打细算进行设计	(81)
二、巧妙选用建筑材料	(83)
三、严密进行施工组织	(83)
四、引导室内简约装修	(84)
第五章 外形美观	(85)
一、充分注重内在条件	(85)
二、认真分析组成元素	(86)
三、推广应用坡顶屋面	(87)
四、丰富农宅立面造型	(87)
五、合理组织门窗布置	(91)
六、农宅形式富有变化	(92)
第六章 绿色装修	(97)
一、慎重选择装修材料	(97)
二、必须掌握绿色标准	(104)
三、强化室内装修措施	(105)
四、采用文明施工方法	(106)
五、严格施工操作技术	(110)
六、掌握四季装修特点	(115)
七、努力实现放心入住	(118)
后 记	(119)

第一章 环境优美

要提高住宅的功能质量，不仅要注重住宅建筑，还必须特别重视居住环境的质量。因此，在新农村住区和住宅的设计中应充分利用宅基地的地形地貌，保护生态环境。强化生态绿地系统的规划建设，努力实现大地园林化、道路林阴化、住区花园化。

优美的家居自然环境和人文环境，是创造温馨家居的基础和首要条件，在新农村住区和住宅的建设中必须引起足够的重视。

一个优美的新农村住区的形成，不是单体住宅建筑所能奏效的，主要还取决于住宅群体的组合，以及把新农村住区作为一个有机整体来进行布置。居民的居住环境不仅要有较浓厚的居住生活气息，而且要反映出欣欣向荣、生机勃勃的时代精神面貌。因此，新农村住区建设应综合考虑住宅建筑、道路、绿化等各种要素，运用规划、建筑以及园林等手法，创造组织完整、丰富的建筑空间，为居民创造明朗、大方、优美、生动的生活环境，展现新农村的优美风貌。

一、认真选择住区位置

传统民居历来都极为重视家居环境的选择。《阳宅十书》中《论宅外形》章节称：“人之居处，宜以大地山河为主，其来脉气势最大，关系人祸福最为切要。若大形不善，总内得法，终不会吉。”这是说，人的居住所在首先要与大地山河相协调。否则，即使住宅的内部很得法，但如果外部环境选择不当的话，终究不能称得上好的住宅。

（一）慎重选择 避免灾害

由于受到地形的限制，村落住区有的依山就势地坐落在山脚下、沟谷中，还有的沿江、河、湖、海岸边或在河滩上建房。这些地段容易受到滑坡、泥石流、洪水、台风等自然灾害的侵袭，造成房屋大量倒塌。此外，在地震带建房，房屋易受地震的影响，容易倒塌损坏。因此，必须尽量避开在上述地理条件不利的地段建房。

在山坡下建房要勘察岩石走向与坡向，若岩石走向与坡向相反，则此处建房较为安全。在山坡上建房，不宜顺坡建，应垂直山坡建房，并对山坡进行人工整治。不要将房屋建在主风口上，且不要建高耸房屋。在易受洪水侵袭的地段或在江河岸边建房，应设法采用高台建屋或提高室内外高差，以避免洪涝灾害。在地震频发区建房应采取极为周密的抗震措施。

（二）利用地形 因地制宜

传统村落的选址特别重视山形地势，把小环境放入大环境加以考察，从大环境观察小环境，便可知道小环境受到外界的制约和影响，诸如水源、气候、物产、地质等。任何村落表现出来的好坏都是由大环境所决定的。因此，每一个村落的建设都应当考察山川大环境，从大处着眼，小处着手。根据周围环境的客观条件，采取调谐自然的适宜办法和有效措施，使人和住宅与自然和谐相处，做到因地制宜。

我国传统村落的布局，讲究“境态的藏风聚气，形态的礼乐秩序，势态的形态并重，动态的静动互释，心态的厌胜避邪”，重视人与自然的协调，强调人与自然融为一体。在处理居住环境与自然的关系时，注意巧妙地利用自然形成“天趣”，对外相对封闭，内部却极富亲和力和凝聚力，以适应人们生活、生存、发展的物质以及生理和心理要求。这种将村落置于大自然环境之中，使人和住

宅融会到自然之中，创造优化的生存条件的传统做法，在新农村住区的建设中有其极其重要的指导作用。

（三）依山傍水 负阴抱阳

依山傍水、负阴抱阳的环境选择原则是对自然现象的正确认识。

依山傍水有利生产、方便生活。同时，中国处于欧亚大陆东部，大部分陆地处于北回归线（北纬 $23^{\circ}26'$ ）以北，这一地势决定了其气候为季风型：冬天北面有西伯利亚的寒流，夏天有东南方向的太平洋凉风。因此，负阴抱阳的环境选择原则要求坐北朝南。北面依山能够阻挡北面的寒风；南面傍水形成的开阔地，不仅一年四季都能接受由南方射入的阳光，还能吸纳夏季从太平洋吹来的东南风。

（四）讲究地质 水源优良

1. 地质对人的影响

研究证明，地质对人体有很大的影响。

（1）土壤中微量元素的影响 锌、钼、硒、氟等元素在光合作用下会将射线放射到空气中影响人的健康。身处适合毒草或毒菌生长的特定地质，人体会在不知不觉中受到毒气的影响。

（2）潮湿及臭烂地质的影响 比如积水的芦苇生长区，会因为芦苇草腐败并埋在土中而变成不良的土质。这种潮湿腐败地是细菌的天然培养基地，是产生各种疾病的根源，常会导致关节炎、风湿性心脏病、皮肤病等，是不宜建设住宅的场地。

（3）地球磁场的影响 磁场对人体的影响是人们感觉不到的，但它却时刻对人发生着作用。强烈的磁场尽管可以治病，却也可以伤人，甚至引起头晕、嗜睡或神经衰弱。

（4）有害波的影响 如果在地面 3 米以下有地下暗河、两层交叉的河流、坑洞，或者有复杂的地质结构，都有可能释放长振波或

污染辐射线和粒子流，导致人头痛、眩晕、内分泌失调等。

2. 优良地质的选择

地质和家居环境有着非常密切的关系，地质可分为水汽土质、干燥土质、岩石土质、黏土质、沙土质、优良土质和荒土质七大类。除了优良土质外，其他土质都因为湿气太重或过于干燥和含有腐败物而不宜用作建设用地。

优良土质应该含有一定程度的沙土质和黏土质。这种土质不会过于干燥，湿气也不会过度，从而成为一种最适合生存的土质。优良土质以稍微带点红色较理想。

区别土质可以根据植物的长势作为判断的标准。例如柳树是一种近水性的植物，若土地附近有茂盛的柳树，就有水汽土质之嫌，因此用作建设用地就不大理想。

3. 地质的改造

把住宅建在优良的土质上是最理想的，但是万一碰到不得不在恶劣的土质地区建造住宅的情况，最好的方法便是利用换土法将拟建住宅四周的土质加以改变，使其成为较好的土质。

(1) 埋有树根、腐败物等的土地 容易产生不良的大气，若要换土，其深度也应较深。

(2) 受过火灾的土地 因土质被焚烧过，已失去孕育生命的机能。必须经过相当长的时间才能恢复成原来的土质。换土不用太深，如被焚燃过的泥土约 90 厘米，那么只要换土约 1 米即可。

(3) 湿气较重的土地 只要用堆土的办法将地基增高即可。

(4) 倾斜很严重的山坡地 一遇到大雨，就会有发生水灾的可能。遇到这种情形，建筑必须配备完整的排水设施，比如在房子四周挖掘能承受大量泄洪的排水沟等。

4. 水源优良

环境优美的新农村住区，除了应有可靠饮用水的水源外，还应有优良的水环境。不同地域的水中含有不同的微量元素及化学物

质，有些可以致病，有些可以治病。

二、合理布置住宅间距

住宅的间距直接影响着居住环境的日照、通风、土地利用、私密性和安全等问题。因此，必须通过精确的计算和合理的布置，确保住宅间存有必要的间距。

（一）确定间距 满足日照

日光对人的健康有很大的影响，因此，在布置住宅间距时应合理利用日照：冬季应争取最多的阳光，夏季则应尽量避免阳光照射时间太长。住宅建筑的朝向和间距在很大程度上取决对日照的要求，尤其是在纬度较高的地区（ $\varphi=45^\circ$ 以上），为了保证居室的日照时间，必须要有良好的朝向和一定的间距。为了确定前后两排住宅之间的合理间距，须进行日照计算。平地日照间距的计算，一般以农历冬至日正午太阳能照射到后排住宅底层窗台的高度为依据，寒冷地区以太阳能照射到住宅的墙脚为宜。平地日照间距计算如图 1-1 所示。

由图 1-1 可以得出以下计算公式

$$D = (H - H_2) / \tan h \quad D' = H / \tan h$$

h ——冬至日正午该地区的太阳高度角；

H ——前排房屋檐口至地平高度；

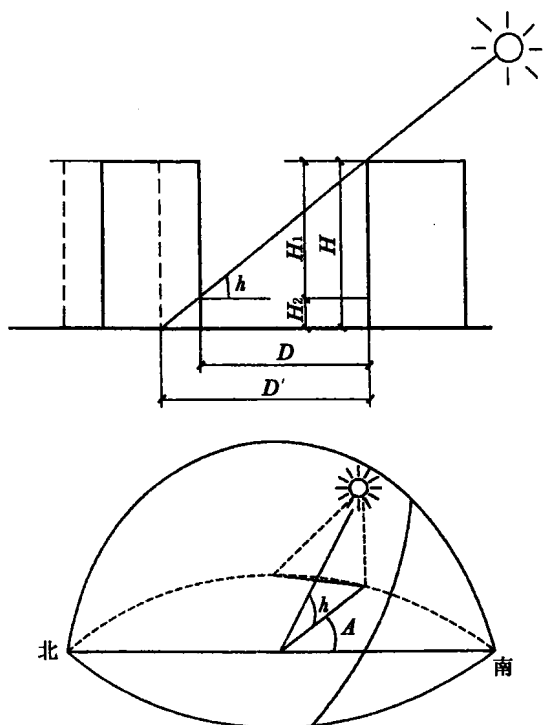
H_1 ——前排房屋檐口至后排房屋窗台的高差；

H_2 ——后排房屋底层窗台至地坪高度；

D ——太阳照到住宅底层窗台时的日照间距；

D' ——太阳照到住宅的墙脚时的日照间距。

当建筑朝向不是正南向时，日照间距应按表 1-1 中不同方位间距折减系数相应折减。



h 为太阳高度角; A 为太阳方位角

图 1-1 平地日照间距计算图

表 1-1 不同方位间距折减系数

方位	$0^\circ \sim 15^\circ$	$15^\circ \sim 30^\circ$	$30^\circ \sim 45^\circ$	$45^\circ \sim 60^\circ$	$> 60^\circ$
折减系数	1.0L	0.9L	0.8L	0.9L	0.95L

注：表中方位正南向 (0°) 偏东、偏西的方位角; L 为当地正南向住宅的标准日照间距。

由于太阳高度角与各地所处的地理纬度有关, 纬度越高, 同一时日的高度角越小。在我国, 一般越往南的地方日照间距越小, 相反, 往北则越大。根据这种情况, 应对日照间距进行适当的调整,

表 1-2 对各地区日照间距系数做出了相应的规定。

表 1-2 我国不同纬度地区建筑日照间距

地名	北纬	冬至日 太阳高度角	日照间距	
			理论计算	实际采用
济南	36°41′	29°52′	1.74 H	1.5H~1.7 H
徐州	34°19′	32°14′	1.59 H	1.2H~1.3 H
南京	32°04′	34°29′	1.46 H	1H~1.5 H
上海	32°12′	35°21′	1.41 H	1.1H~1.2 H
杭州	30°20′	36°13′	1.37 H	1 H
福州	26°05′	40°28′	1.18 H	1.2 H
南昌	28°40′	37°43′	1.30 H	1H~1.2 H
武汉	30°38′	35°55′	1.38 H	1.1H~1.2 H
西安	34°18′	32°15′	1.48 H	1H~1.2 H
北京	39°57′	26°36′	1.86 H	1.6H~1.7 H
沈阳	41°56′	24°45′	2.02 H	1.7 H

居民对日照的要求不仅局限于居室内部，而且室外活动场地的日照也同样重要。尽管住宅的布局不可能做到在每幢住宅之间留出许多日照标准以外不受遮挡的开阔地，但可在一组住宅里开辟一定面积的宽敞空间，让居民活动时获得更多的日照。如在行列式布置的住宅组团里，将其中的一幢低层住宅去掉，就能为居民提供获得更多日照的活动场地。尤其是托儿所、幼儿园等建筑的前面应有更开阔的场地，以便获得更多的日照，这类建筑在冬至日的满窗日照不少于 3 小时。

（二）合理组织 节约用地

住宅间距的大小直接关系到住宅用地的控制。新农村住区的建设应在满足住宅采光、通风、避难、防灾和避免视线干扰的情况

下，通过合理组织，巧用地形来确保间距，努力节约用地。根据农村住宅的防火要求，在一定的规模范围内，低层农村住宅的山墙间距不应小于4米。

三、慎重确定住宅朝向

由于太阳的热能会随着四季的转换而变化，而不同方位的大气对家居环境也有着不同的影响，因此在新农村住区的建设中必须十分注重选择住宅的有利朝向。

（一）坐北朝南 采光充足

住宅建筑的朝向是指主要居室的朝向。新农村住区设计应根据当地自然条件（主要是太阳的照射强度和风向）来综合分析得出最佳的朝向，以使住宅居室获得较好的采光和通风。在高纬度寒冷地区，夏季西晒不是主要矛盾，而应以冬季获得必要的日照为主要条件，所以，住宅居室布置应避免朝北；在中纬度炎热地带，既要争取冬季的日照，又要避免西晒；在Ⅱ，Ⅲ，Ⅳ气候区，住宅朝向应使夏季风向入射角大于 15° ；在其他气候区，住宅朝向应避免夏季风向入射角为 0° 。

对于地处北半球的中国来说，住宅的朝向以坐北朝南为好。

（二）朝向合宜 利于通风

良好的通风不仅能保持室内空气新鲜，也有利于降低室内温、湿度，所以住宅布置应保证居室及院落有良好的通风条件。特别在我国南方或由于地区性气候特点而造成夏季气候炎热和潮湿的地区，通风的要求就尤为重要。建筑密度过大或住区内的空间面积过小，都会阻碍空气流通。在夏季炎热的地区，解决住宅居室自然通风的办法通常是将住宅居室尽量朝向主导风向，若无法做到垂直主

导风向，应保证风向入射角在 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。此外，还应注意建筑的排列、院落的组织以及住宅的体型，使之布置合理，以加强通风效果。例如，将院落敞向主导风向或采用交错的建筑排列，使之通风流畅。在寒冷地区，院落布置则应考虑风沙、暴风的袭击及减少积雪，因而采用较为封闭的庭院布置。寒冷地区希望冬季尽量少受寒风侵袭，住宅布置时应尽量避开冬季的主导风向。

因此，在新农村住区和住宅组团布置时，应根据当地不同的季节的主导风向，通过住宅位置、形状的变化，满足通风降温 and 避风保温的实际要求，具体见图 1-2。

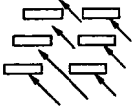
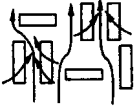
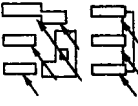
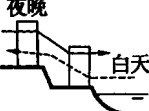
错列布置住宅，增大迎风面	住宅疏密相间，密处风速大，改善通风	长幢住宅利于挡风，短幢住宅利于通风	高层、低层间隔布置利于通风
			
豁口迎向主导风向，以利群体通风	利用局部风候改善通风		利用水面和陆地温差加强通风
			

图 1-2 住宅组团的通风和防风

四、千方百计节约用地

“人口多，耕地少”是我们国家的一个很大的矛盾，“十分珍惜每寸土地，合理利用每寸土地”是我们的国策。如何把改善新农村生产和生活居住条件同节约用地统一起来，是新农村住区规划中急需解决的重要课题。

（一）挖掘潜力 充分利用

新农村住区的建设，应尽可能在旧村庄的基础上改造扩建，把村内的闲散土地，如废弃的河沟、池塘、零星杂地等加以平整，对原有建筑和质量以及可利用的程度做出实事求是的评价，然后从总体布局上综合考虑。凡是布局上合理的，又可以继续利用的原有建筑和设施，就要充分利用，并统一组织到新的建设中去；布局不合理、严重影响生产发展和居住环境、不能居住和不宜继续利用的原有建筑和设施，则应逐步按建设规划进行调整。新平整出来的村庄用地，应在建设规划中统一布置，使这些闲置的土地得到充分的利用。对一些过于分散的自然村，也应该根据乡镇区域规划布局进行调整，做好迁村并点规划，这样既可节约土地，又使布局合理，方便生产和生活。

（二）因地制宜 不占耕地

新农村住区的建设，应利用地形、因地制宜，尽可能不占或少占耕地良田，并充分利用山地、劣地、坡地。

（三）控制面积 节省用地

宅基地面积的大小是决定新农村住区用地多少的重要因素，也是广大农民群众十分关心的问题之一。为了节约用地，应当合理地确定每户的宅基地用地面积。宅基地面积大小应严格执行各地政府的规定。通常以能满足广大农民群众家居生活、生产的要求，尤其是应以新农村住宅家居生活、生产对一层所需布置的功能空间的最小面积来确定。一般新农村住宅的一层应布置的功能空间应包括厅堂、餐厅、厨房、卫生间、楼梯间和一间老年人卧室。因此，按照各类户型的不同需要，每户的宅基地面积一般应在 $80 \sim 100 \text{ 米}^2$ ，小于 80 米^2 就较难保证一层功能齐全。