

农 村 新 生 活 丛 书

NONGCUN XINSHENGHUO CONGSHU

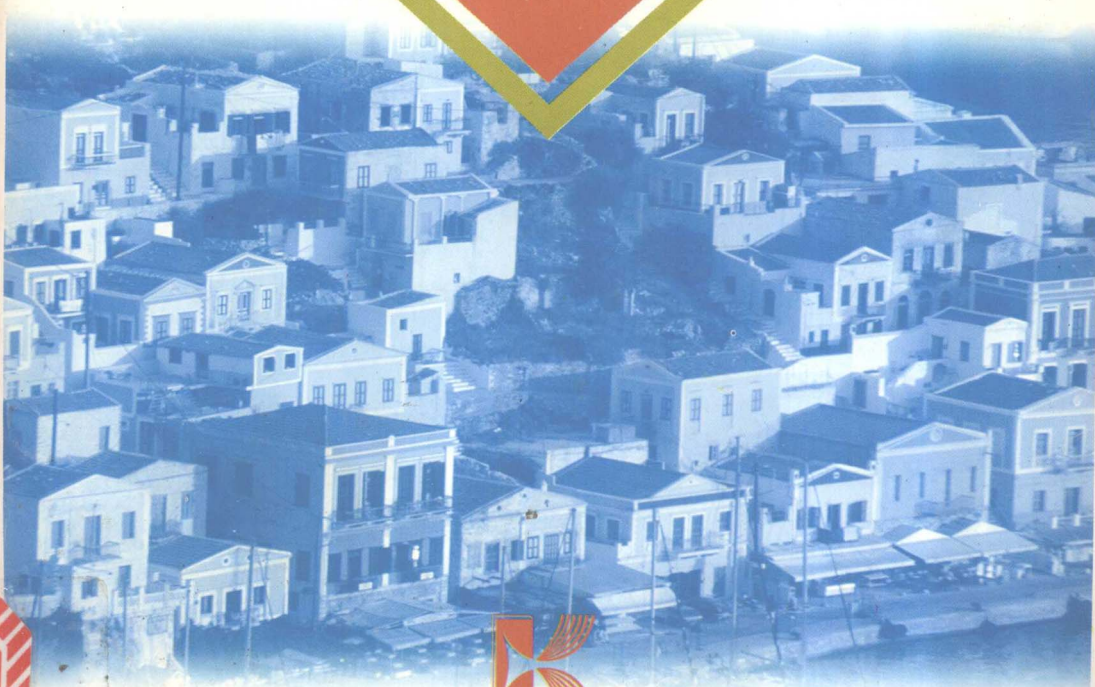
农村新生活丛书

农宅的选址与建造

JIATING XIAOYAOXIANG

卜良桃 陈大川 / 编著

吴方伯 / 主审



湖南科学技术出版社

农 村 新 生 丛 书

NONGCUN XINSHENGHUO CONGSHU

农村新生活丛书

农宅的选址与建造

NONGCUN XINSHENGHUO CONGSHU

卜良桃 陈大川 / 编著

吴方白 审

江苏工业学院图书馆
藏书章

TU241.4
BLT



农村新生活丛书

农宅的选址与建造

编 著:卜良桃 陈大川

主 审:吴方伯

责任编辑:龚绍石

文字编辑:刘奇琰

出版发行:湖南科学技术出版社

社 址:长沙市湘雅路 280 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系:本社直销科 0731—4375808

印 刷:益阳人民印刷有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址:益阳市五一东路 268 号

邮 编:413001

经 销:湖南省新华书店

出版日期:2001 年 10 月第 1 版第 1 次

开 本:787mm × 1092mm 1/16

印 张:8.5

字 数:217000

书 号:ISBN 7-5357-3295-X/S·441

定 价:11.00 元

(版权所有·翻印必究)

编者的话

农业、农村和农民问题,始终是党和国家关注的重要问题。我国有近13亿人口,约64%居住在乡村,这是基本国情。保持农业和农村经济的持续稳定发展,增加农民收入,改善农民居住环境、健康水平和生活质量,建设富裕民主文明的社会主义新农村,是关系我国改革开放和现代化建设全局的重大问题,全社会应予以足够的重视。

改革开放20多年来,我国农村的确发生了翻天覆地的变化,农村经济实力壮大了,农民富裕了,居住环境改善了,许许多多的乡镇农家过上了小康生活。但是,农村的社会道德风尚,农民的生活方式、价值取向、法制意识、消费习俗、卫生知识等等体现生活质量内涵的要素没有实质性的提高和改善。而这些对于建设富裕民主文明的社会主义新农村又是必不可缺的。就广大农民群众而言,除了需要掌握发家致富的本领和学习一技之长外,还需要了解党在农村的政策法规,与他们的切身利益有关的权利和义务,更想懂得一些饮食、起居、卫生、保健、文化娱乐等方面的知识,从而丰富自己的生活,提升人生的价值。为此,我们特组织一批专家、学者编写了《农村新生活丛书》,以助农民朋友一臂之力,也聊表我们对农民朋友的良好祝福。

在本套丛书的编选过程中,我们力求选项精准,贴近乡村生活,内容包括农村政策法规、农宅选址与建造、农村保险、医药保健、优生优育、家政、科学饮食、文化娱乐、居家旅游等方面;各分册内容强调新颖性、科学性和实用性的统一,并力求文字的简练通俗,以便于农民朋友和乡镇居民阅读参考。如果本套丛书能成为农民群众的朋友,能对农民朋友各方面有所助益,则我们心亦足矣。

随着农村基础设施建设和农村住宅建设也有很大发展。在农宅设备方面,本书介绍了各种供水方面的知识,以及电气照明和弱电方面的知识。由于农宅的规模较小,其建造质量往往没有引起人们的重视,因而常出现各种质量安全事故。在农宅建造中对工程进行质量控制能避免事故的发生,本书对此也作了详细介绍。此外,本书还提供了农村住宅材料用量参考表,供建房者在备料时使用。与本书相匹配的还有“新型农宅建筑设计”

湖南科学技术出版社

2001年8月

本书由卜良桃、陈大川主编,吴方伯主审,参编人员有王涛、卜良桃(第一章、第二章、第六章及附录)、陈大川(第五章)、吴方伯(第三章)、王涛(第四章第一、二节)、仇日佳(第四章第三、四节);王玉倩参加了全书的图、表绘制工作。王济川教授初审了书稿,对本书提出了许多宝贵意见,在此深表感谢。

由于水平所限,书中不足之处,恳请读者批评指正。

卜良桃 陈大川

2001年5月

前 言

我国是一个人口众多的国家,其中农业人口占总人口的 80%,党的十一届三中全会以来,我国农村经济发生了转折性变化,人们的生活水平日益提高,农村住宅的发展也经历了由木结构茅草房到砖墙承重瓦屋面房及现在的多层独院式住宅。目前,全国农村中迫切要求建房的农户占总农户的 10%~30%。尤其是一些多种经济发展较快,经济较发达以及靠近大中城市的郊区,几乎是“家家备料,村村建房”。一批交通方便、布局合理、通讯便捷、配套设施基本齐全的新村镇,不断在全国各地建立。我国农村出现的这一历史性的巨大变化,充分展现了社会主义新农村的面貌,加快了我国社会主义现代化建设的进程。

目前,我国农村人均住宅建筑面积已达 21m^2 ,而且新建农宅 50%是楼房,内部功能也比较齐全,装修程度也大大提高了。但是,由于大多数房屋没有很好地进行设计,故存在着“新房子,老样子”的问题,仅是面积、层高或用材不同而已。为了使广大农村建房者对房屋的选址与建造有个全面系统的认识,我们编著了本书,目的是帮助农村建房者能够科学选址、合理规划、精心设计、精心施工,建造出安全、适用、经济、美观的农村住宅。

本书特别注重科学性、适用性和实践性,将建筑总平面设计和民用建筑设计原理融为一体,对农村建房的各环节都作了比较全面系统的介绍,对选址与建筑设计由浅入深重点叙述。合理的结构设计是农宅使用安全的保证,合理选择结构类型、基础类型,正确使用各种建筑材料,正确选用承重结构构配件等是满足结构安全的保障。随着农村经济的进一步发展,农村公共福利设施和基础配套设施建设也有很大发展。在农宅设备方面,本书介绍了各种供水和排水方面的知识,以及电气照明和弱电方面的知识。由于农宅的规模较小,其建造质量往往没有引起人们的重视,因而常出现各种质量安全事故。在农宅建造中对工程进行质量控制能避免事故的发生,本书对此也作了详细介绍。此外,本书还提供了农村住宅材料用量参考表,供建房者在备料时使用。与本书相匹配的还有“新型农宅建筑设计图例”,可供农宅建房时选用。

本书由卜良桃、陈大川主编,吴方伯主审,参编人员有王涛、卜良桃(第一章、第二章、第六章及附录)、陈大川(第五章)、吴方伯(第三章)、王涛(第四章第一、二节)、仇日佳(第四章第三节),王玉倩参加了全书的图、表绘制工作。王济川教授初审了书稿,对本书提出了许多宝贵意见,在此深表感谢。

由于水平所限,书中不足之处,恳请读者批评指正。

卜良桃 陈大川

2001 年 5 月

目 录

第一章 农宅选址与建筑环境	(1)
第一节 风水理论的初步认识及评判	(1)
第二节 如何考虑地形、地质	(4)
第三节 如何确定建筑朝向	(5)
第四节 现代农宅总平面设计	(7)
第二章 农宅建筑设计	(12)
第一节 农宅的平面设计	(12)
第二节 农宅的剖面设计	(18)
第三节 农宅的立面设计	(20)
第四节 农宅的装修	(27)
第五节 农宅的采光与照明	(33)
第六节 农宅的通风与间距	(34)
第三章 农宅结构设计	(36)
第一节 农宅基础设计	(36)
第二节 农宅主体结构基础知识	(48)
第四章 农宅设备设计	(70)
第一节 农宅给水设计	(70)
第二节 农宅排水设计	(73)
第三节 农宅照明设计及空调设计	(74)
第五章 农宅建造施工控制要点	(79)
第一节 农宅基础施工控制要点	(79)
第二节 农宅主体结构施工控制要点	(86)
第三节 农宅屋面施工控制要点	(103)
第四节 农宅装饰施工控制要点	(108)
第六章 农村住宅常用建筑材料	(111)
第一节 水泥	(111)
第二节 砖、砌块、瓦、石灰、砂、石	(112)
第三节 建筑砂浆、普通混凝土	(115)
第四节 钢材	(117)
第五节 木材	(119)
附录	(121)

第一章 农宅选址与建筑环境

第一节 风水理论的初步认识及评判

所谓“风水”，主要指古代人们选择建筑地点时对气候、地质、地貌、生态、景观等各种建筑环境因素的综合评判，以及建筑营造中的某些技术和种种禁忌的总概况。“风水”这一古老的学说，虽然充满浓厚的迷信色彩，但是，它含有我国古代哲学、美学、心理、地质、地理、生态、景观诸方面丰富的内涵，以及人们如何顺应自然的大量论述。它起源于人类早期的择地定居，形成于汉晋之际，成熟于唐宋之代，明清时日臻完善。风水理论大致分为两个流派：一是形势派，着眼于山川形胜和建筑外部自然环境的选择；一是理气派，注重于建筑方位朝向和布局。各派又有侧重阳宅（住宅）和阴宅（坟墓）之区分。在古代，风水术十分盛行，成了左右人们衣食住行的一个很重要的因素。

风水又称堪舆，或称下宅、相宅、图宅、青乌、青囊、形法、地理、阴阳、山水之术，等等。我国最早的“卜宅之文”在商周之际或更早时即已出现，《尚书》、《诗经》等古代文献中都有关于古代先民选址和规划经营城邑宫宅活动的史实性记述。风水理论虽因历经长期发展变革而趋于繁复纷杂，并夹杂大量迷信糟粕，但其宗旨却是审慎周密地考察自然环境，顺应自然，有节制地利用和改造自然，创造良好的居住环境而臻于天时、地利、人和诸吉咸备，达到天人合一的至善境界。风水在科学上的价值，不仅涉及古代中国，而且惠及整个人类文明进程的无疑当属指南针的发明和磁偏角的发现。作出这一伟大的历史贡献的，正是中国古代的风水家。他们在体国经野、辨方正位，即在建筑选址规划及经营时，为选择最佳方位，以臻天时、地利、人和的完善统一。在这职业活动中，通过不懈地追求和探索而完成了指南针的发明和磁偏角的发现。

风水理论深深地植根于中国传统文化，在对建筑环境的选址规划中，它极为重视自然景观的审美，讲究建筑人文美与环境自然美达到和谐有机的统一，在理论和实践方面，表现出很强的美学性质，显示出中国传统文化的鲜明特色。

在古代，风水理论又被称为“理义之术”。这是因为风水理论符合古代社会的伦理道德观念，并在建筑实践活动中贯彻始终，能契合并满足世俗观念及现实生活的种种需要。这也是风水理论及其实践能长期生存发展的基本原因。

风水理论注重宅居，视宅为“阴阳之枢纽，人伦之轨模”。重要的是，风水理论的有关社会居住定向，符合“修身、齐家、治国、平天下”的传统社会定向观念，强调“宅者，人之本。人以宅为家，居若安，则家代昌吉”。

总览中国山脉水系的大概，以及纳阳御寒的气候实利功能，风水学家概括出了一个“风水宝地”的环境模式。这个环境模式是一种理想的背山面水，左右围护的格局：建筑基地背后有

座山“来龙”，其北有连绵高山群峰为屏障；左右有低岭岗阜“青龙”、“白虎”环抱围护；前有池塘或河流婉转流过；水前又有远山近丘的朝案对景呼应。基址恰处于这个山水环抱的中央，内有千顷良田，山林葱郁，河水清明(图 1-1)。

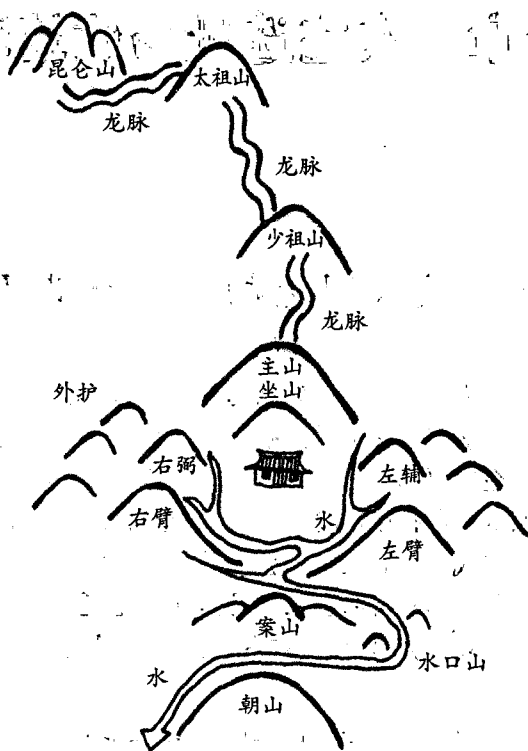


图 1-1 风水宝地环境模式

这一理想环境模式的组成如下：

(1)太祖山：山势挺拔雄伟，巍峨壮观，是基址背后的群山之首，附近群山有如护从簇拥；其他山脉就是从该山分支出去的。

(2)少祖山：“龙脉”从太祖分支以后，一路蜿蜒起伏，再起星峰便是少祖山，它是界于太祖山和父母山之间的较有特色的山。

(3)父母山：又称主山、坐山、乐山、来龙山，是龙脉尽头的山。一般来说，父母山下，便是结穴的“龙穴”所在。

(4)龙穴：父母山下结穴之处，被认为是千里来龙止息之处，龙脉生气凝聚之点，是选址的最佳点。

(5)明堂：龙穴之前的空旷之地。明堂有内外之分，紧靠穴前的平地是内明堂，不宜太宽阔，可“藏风聚气”；离穴较远的称外明堂，宜宽阔而忌狭窄，以利长久发展。

(6)抱水：穴前池塘或河流，呈半月状或环抱状。抱水的作用，被认为是可使基址之地生气凝聚而不散泄，故好的基址前必有水抱，如九曲水、玉带水等。

(7)青龙山：基址之左的岗阜山丘，亦称左辅、左翼、左肩等。

(8)白虎山：基址之右的岗阜山丘，亦称右弼、右翼、右肩等。青龙和白虎山左右围护，起着藏风聚气之作用，成“虎踞龙盘”之势。

(9)护山：青龙白虎山以外的层层岗阜山丘。护山、青龙和白虎这些低小的山丘，又通称

砂山。

(10)水口山:水流离明堂而去处的左右两山,隔水成对峙状,一般成对的称为狮山、象山或龟山、蛇山,如汉水与长江合流处,今武汉长江大桥两端的龟山和蛇山的“龟蛇锁大江”的格局。

(11)案山:基址之前隔水的近山,往往是低矮的小岗阜,如几案一般。

(12)朝山:基址或父母山遥对的远山,往往是基址前瞻视线的收束点的对景;

(13)龙脉:连接太祖山、少祖山及父母山的脉络之山。

基址背后的山峦可作冬季北来寒风的屏障;面水可以接纳夏季南来的凉风,争取良好的日照条件,并可取得生活、生产用水的方便条件;缓坡可避免洪涝之灾;左右围护,植被茂盛,形成的封闭空间,有利于形成良好的生态环境和局部小气候,在战乱时还是难攻易守的地形。总之,这种地形环境适合于我国的气候特点,以及中国以农业为主的经济生产方式,因此被称为能带来吉祥的“风水宝地”,或称为“四神地”,成为一种约定俗成的择地模式(图1-2,图1-3)。

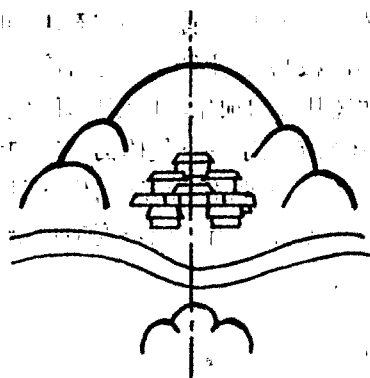


图1-2 村镇最佳选择

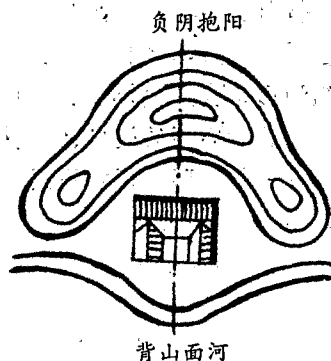


图1-3 农宅最佳选择

风水理论值得研究,这是不言而喻的。但应该着重指出的是,和一切传统文化一样,风水理论不乏迷信色彩,更不乏糟粕,尤其在民间流行的风水术中,更是如此。但历史上,风水从来就有流派之分,如形势宗和理气宗;也有雅俗之分,正与中国古代历来有士文化与民俗传承,有宗教迷信和无神论一样。素有“子不语怪力乱神”,“敬鬼神而远之”,优良传统的中国古代士人,事实上也每每涉入风水理论,一面无情批判其迷信无稽之谈,一面弘扬其合理内涵,促进了它的发展。自汉以来,如张衡、王景、郭璞、萧吉、李淳风、吕才、一行、王洙、朱熹、蔡元定、刘基,及至晚清的魏源、翁同和等等大学者、大文人致力于风水,就是典型。

由于社会发展水平和科学水平的限制,风水理论也同一切传统学术一样,没有也不可能摆脱迷信的桎梏和羁绊,没有也不可能发展成为完全科学的理论体系。此外,在专制的封建时代,为维护职业生存及尊严,往往也不得不披上神秘外衣。同时,在风水所观照人与自然,环境交互感应的很多事象,也未尝没有如中医之经络或气功一类的天才直觉或潜科学的成分,以至于以今天的科学也未必全能揭示其真谛。这些,当然都是今天研究风水理论应当正视的问题。重要的是,我们应当尊重古人而不苛求古人,以今天的科学认识论为武器,去发掘和揭示传统建筑文化的奥秘,去粗取精,去伪存真,以发展具有中国特色的现代建筑理论及实际创作,为崭新的当代中国建筑文化走向世界作出贡献。

第二节 如何考虑地形、地质

在人们的心目中,想象的动物“龙”,天骄活泼,忽隐忽现,忽大忽小,下可潜藏深渊;土可飞腾云间,兴云布雨,变化多端,成为人们崇拜的对象。而山脉的形态在许多方面与龙相似;将山脉比喻作龙,把山脉直呼作“龙脉”。

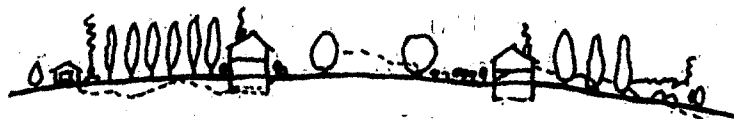
对龙脉好坏的看法,是审定山脉的长远,辨别山脉的大小兴衰如何。以水源为定,故大于龙则以大江大河夹送,小于龙则以大溪大涧夹送,大枝龙则以小溪小涧夹送,小枝龙则惟田源沟洫夹送而已。

现代地质科学研究成果告诉我们,一个山系的形成,要经过一个相当漫长的生长过程。山系越大,山脉越长,形成的时间越长,其地质构造越稳定。

自然地形千姿百态,如何利用也因具体形状的不同而异,但总的原则是首先要避开山势陡峭、纹理错乱、生态状况不良地形,因为这些地方在地震和暴雨时极易滑坍和形成泥石流。其次不应该选择四周高大封闭的地形,这种地形会限制通风,促成倒风,增加午后的温度,降低午夜后的温度,助长午后的风势,妨碍对周围的视景,影响排水系统,不利于污染气体的扩散和增加洪涝侵袭的可能性。而较为开敞的地形则可促进通风,增强空气流动,视野开阔,生态景观良好。如风水宝地那种三面环抱、一面望野的地形,一般是位于山脚下具有一定坡度的地势较佳,当然还要综合考虑朝向、水源、土壤等状况如何。



地形情况



目前常用建筑方法



应尽可能利用地形

图 1-4 自然地形的利用

斜坡地形的倾斜度数一般以 $0.3\% \sim 2\%$ 为好,这样既利于排除雨雪积水,防止洪涝淹没房屋,又便于交通。同时,斜坡地形可以消除视景的幽闭感,而使建筑多层次展开,景色相对平地建筑和自然景观来说更为优美(图 1-4);而且通风好,自然采光与日照很少受阻碍,微气候较好,地下水位低,排除污水较易。除此之外,在斜坡上建筑可节省大量很有价值的低地土壤,

这对于我们这样的人多地少的国家尤具重要意义。

在现代建筑的观念和实践中,由于科学技术的发展,各种施工机械的大量投入,使人们可轻易地改变一个小区的地形,而且简单易施的方案首先是把地形整平。于是原本生动的石头被掩埋,天然植被被消除,小溪池塘被填塞或引入下水道……当然,许多情况下这种平整是必需的。但是,这种概念被简单化了,在许多不必平整的情况下也实施了,使原本起伏生动的地形变得平淡无奇。一个好的规划师,应当深入分析自然地形特征和建筑内容之间的联系,寻找两者之间的最佳关系,作出建筑和地形相融一体的方案(图1-5)。

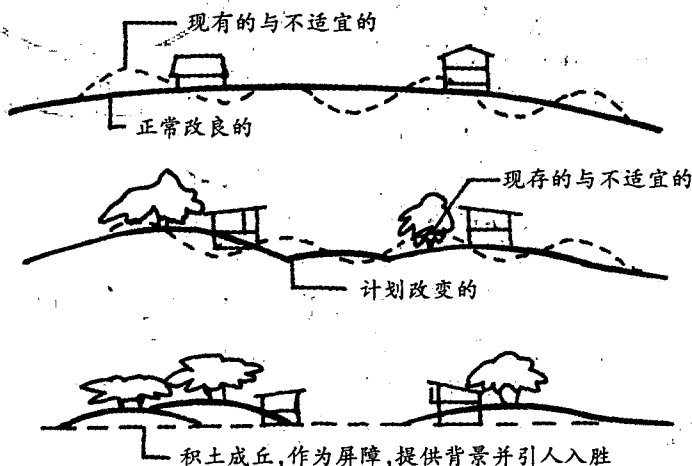


图1-5 不良地形改良应注意景观创造

除了地形地貌之外,地质构造也是选址考虑的重要内容。农宅选址应避免断层地质,因断层大规模的错动,必然造成断层随近岩体的节理特别发育,或更进一步促使节理扩大和加深,甚至使许多节理连通成为天然的地下水活动通道,从而加速岩体的风化。断层形成的时代越新,其活动的可能性越大。活动断层带的活动方式表现为强烈地震,也可以表现为缓慢的相对升降运动。

农宅选址还要避开有潜在滑坡、崩塌和泥石流等不良地质基地区。

总之,在农宅选址时,宜避开下列工程地质条件恶劣的地区或地段:不良地质现象发育且对建筑物构成直接危害或潜在威胁的场地;设计地震烈度为8度或9度的发震断裂带;受洪水威胁或地下水的不利影响严重的场地;在可开采的地下矿床或矿区的未稳定采空区上的场地等。古代风水学的选址理论中,在对环境的宏观综合勘察时,也包括了对工程地质的经验总结。

第三节 如何确定建筑朝向

建筑朝向的选择,涉及到当地气候条件、地理环境、建筑用地情况等,必须全面考虑。选择的总原则是:在节约用地的前提下,要满足冬季能争取较多的日照,夏季避免过多的日照,并有利于自然通风的要求。从长期实践经验来看,南向是在全国各地区都较为适宜的建筑朝向。但在建筑设计时,建筑朝向受各方面条件的制约,不可能都采用南向。这就应结合各种设计条件,因地制宜地确定合理建筑朝向的范围,以满足生产和生活的要求。

选择建筑朝向,一般主要从以下几个方面来考虑。

(1)各种建筑朝向墙面及居室内可能获得的日照时间和日照面积。建筑物墙面上的日照时间,取决于墙面接受太阳辐射热量的多少。冬季,太阳方位角变化范围小,在各朝向墙面上获得日照时间的变化幅度很大。夏季,由于太阳方位角变化的范围较大,各朝向的墙面上,都能获得一定日照时间,以东南和西南朝向获得日照时间较多,北向较少。夏至日南偏东及偏西 60° 朝向的范围内,日照时间均在8小时以上(图1-6)。

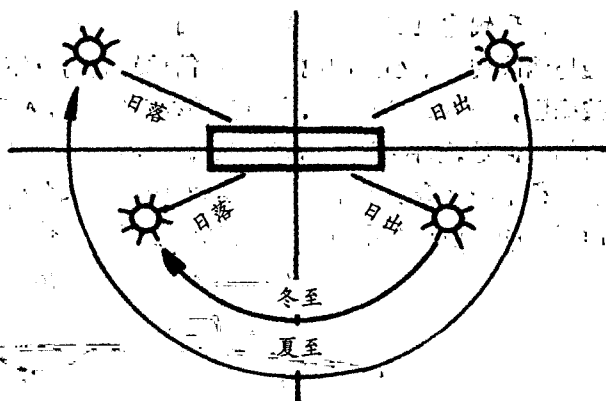


图1-6 冬季、夏季太阳的方位

建筑物室内的日照情况,同墙面上的日照情况大体相似。

(2)各种朝向墙面上可能接受的太阳辐射热量。墙面上接受的太阳直射辐射热量,除了与照射角度和日照时间有关,还与日照时间内的太阳辐射强度有关。

夏季,各朝向墙面上接受的太阳直射辐射热量,以东、西向为最多,南向次之,北向最少。由于太阳直射辐射强度一般是上午低、下午高,所以无论冬季或夏季,墙面上接受的太阳辐射热量,都是偏西的朝向比相应的偏东的朝向稍高一些。夏季室外的最高气温,是出现在13~17时之间,此时太阳位置正在偏西的方位上,可知建筑朝向在南偏西 $45^\circ \sim 90^\circ$ (西向)朝向范围内,西晒是比较强烈的。

(3)各种朝向居室内可能获得的紫外线量。太阳光谱中的紫外线,有杀菌及改善室内卫生条件的效果。在一天中,阳光紫外线的成分随着太阳高度角的增加而增加,所以一天正午前后紫外线最多,日出以后及日没以前为最少。根据多年的实践证明,在冬季,各朝向居室内接受紫外线,以南向、东南和西南朝向较多,东、西朝向较少,大约只有南向的1/2。东北、西北和北向的居室,接受紫外线更少,大约只有南向和东南向的1/3左右。这是由于日照时间少或没有日照,仅接受天空中散射辐射中的微量紫外线的缘故。因此,从接受紫外线多少来考虑,南偏东 45° 到南偏西 45° 朝向的范围内为较佳的建筑朝向。

(4)主导风向与建筑朝向的关系。主导风向对冬季室内热损耗程度及夏季室内自然通风影响很大。因此,选择建筑朝向,应在考虑日常的同时注意主导风向。

南方炎热地区,争取良好自然通风是选择建筑朝向的主要因素之一。应将建筑物朝向尽量布置在夏季主导风向入射角小于 45° 的朝向上,使室内得到更多的穿堂风。但当总平面布置是行列式方式时,应当避免建筑物正对夏季主导风,以避免两栋建筑物之间,产生旋涡区过大,

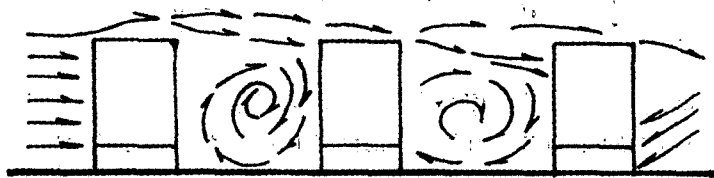


图1-7 建筑物间的旋涡风区

对后排建筑物的自然通风不利(图1-7)。在这种情况下,建筑朝向宜采取与夏季主导风向入

射角在 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 之间的朝向上,以利于室内自然通风。

就气候条件来说,一般选择朝向,在北方冬季较冷、室外活动较少的地区,应以日照为主;在夏、秋季较热、冬季仍有一定室外活动的地区,则应以炎热季节的自然通风为主。为指导选择较佳的建筑朝向,有关单位结合各地区的气象条件,进行了大量的调查研究工作,得出各地区最佳及适宜的建筑朝向。

除了气候等方面的原因,影响到建筑朝向的另一个因素是建筑环境的景观。自然景观是自一指定的有利的地点所眺望的动人景致。一个自然景观优美的地区,常常有充分理由被选为建筑基地。在一个风光优美的环境中,动人的景点并不是全方位的,而是仅有一二处最佳观赏面。如果要取得较好的观赏效果,建筑的主朝向应对应于这些景点,并组织建筑门洞、窗洞或依景致的特色设计景框,将景色的优秀之处突出显现于景框之中。框景也是我国传统建筑设计中借景的主要手段之一,“巧于因借”,往往会给人以意外的收获,从而深感大自然对人类的恩惠,使人的自然属性得以释放,与自然世界在心理上获得更融洽的协调与统一。

传统建筑对景观是十分重视的,在设计中力图使建筑朝向好的景观,同时避免不良景观,认为不良景观是“凶煞”的。所以“风水歪门”有时就是为了取得好景观,避免不良景观而设计的。总之,建筑的朝向要综合考察气候因素和景观因素,依据建筑的性质而具体确定。

第四节 现代农宅总平面设计

农宅建筑总平面设计是在党的方针、政策指导下,根据农村建筑群的组成内容和使用功能要求,结合用地条件和有关技术要求,综合研究建筑物、构筑物以及各项设施相互之间的平面和空间关系,正确处理建筑布置、交通运输、绿化布置等问题,充分注意利用地形,节约用地,使该建筑群的组成内容和各项设施组成为统一的有机整体,并与周围环境及其他建筑群体相协调而进行的设计。布置一幢建筑物,必须合理处理建筑物与地形、朝向、绿化、相邻建筑物和周围环境等相互关系,才能把建筑物布置得当。

一、建筑总平面设计与农村规划的关系

农村总体规划是根据国家经济建设计划和区域规划要求,结合具体条件对农村的各项建设用地所进行的统筹安排、全面规划,可使各项建设有计划、有步骤地协调发展。

在已规划的地区,建筑总平面设计是根据规划要求和近期建设计划,在某一用地范围内,对某一建设项目进行具体布置。所以,在进行建筑总平面设计时,应该落实规划的指导思想和布置要求,使其成为整个规划布局的有机部分,而不妨碍农村发展的合理建设。

二、总平面设计主要基础资料

进行农宅总平面设计,必须先掌握有关地形图、气象、工程地质、水源、排水、防洪、运输、供电、施工、材料等基础资料。

1. 地形图

(1) 区域位置地形图:比例尺为 $1:5000 \sim 1:10000$ 。

(2)建设用地地形图:比例尺为 1:500 ~ 1:1000。

2. 气象

(1)风:年、季节风向、风速、风玫瑰图。

(2)气温:绝对最高、最低和最热月、最冷月的平均气温。

(3)降水量:平均年降雨量、暴雨持续时间及其最大降雨量。初终雪日期、积雪最大厚度、土壤冻结最大深度。

(4)云雾及日照:日照百分率、年雾日数。

(5)空气湿度、气压、雷击、空气污染度、地区小气候等。

3. 工程地质

地质构造、土壤特性及允许地耐力,地层的稳定性、地震情况及烈度等级。

4. 水源

地面水,河湖的最高、最低、平均水位,新建农田水利工程情况。地下水位、流向、水温、水质等。

5. 排水

排入河湖、排入灌溉渠、排入排水管网。

6. 防洪

历史最高洪水位,如百年一遇、50 年一遇。洪水起始日期、持续时间、发生原因、淹没范围。所在地区对防洪的要求和应采取的措施。

7. 公路运输

邻近公路的等级、路面宽度和结构形式。当地主要车辆种类与型号。

8. 供电

电源位置、引入供电线的方向和到建设地点距离,线路敷设方式,有否高压线经过。

9. 施工、材料、条件

地方施工能力,人员配备,建筑机械情况。习惯的施工方法以及当地地基土处理的经验和当地建筑材料供应情况。

10. 其他

农村规划要求,对人防工程 and 环境保护要求,有关用地的定额指标。

三、建筑总平面设计的一般原则

各类建筑总平面设计,因性质、规模以及建筑条件的不同而异。但它们都是按照设计的基本原则,结合具体实际而进行的。建筑总平面设计的主要原则如下:

(1)贯彻执行党的方针、政策。建筑总平面设计应体现党的有关方针、政策,在设计中,少占农田,不占良田好土,节约用地,尽量采用先进技术和有效措施,使建筑用地达到最大限度的利用。贯彻执行“适用、经济,在可能条件下注意美观”的原则。

(2)符合当地农村规划要求。总平面中如出入口的位置,建筑物的体型、层数、朝向、布局、空间组合,绿化布置等,应满足规划要求,并与周围环境协调统一。

(3)满足生产、生活的使用功能要求。

(4)技术上经济合理。结合当地地形、地质、水文、气象等条件,因地制宜地进行建筑总平面设计,在满足使用功能的条件下,力求技术上经济合理。

(5)满足交通运输要求。

(6)满足卫生、防火、安全等技术规范和规定的要求,确定建筑物之间的间距,应按日照、通风、防火、防震、防噪声等要求及节约用地的原则综合考虑。

(7)竖向布置合理,充分结合场地的地形、地质、水文等条件,进行建筑物、构筑物、道路等的竖向布置。

(8)合理进行绿化布置与环境保护。

(9)合理考虑发展和改、扩建问题。

四、建筑朝向

建筑朝向是指一幢建筑的位向。影响朝向的主要因素,一是日照,二是通风。从日照情况看,东西向的建筑,上午晒东,下午晒西,阳光可深入室内,有利于提高日照效果;但在夏季,西向房间会造成过热。所以,在温带和热带、亚热带地区,东西晒的朝向是不适宜的。

东南向的建筑,东南一面,全年都有良好的日照,但西北一面,仅在午后能获得少量阳光,且冬季常受西北风的影响。

西南向的建筑,西南一面,夏季午后很热,东北一面日照又不多,故较少采用。

南北向的建筑,向南一侧,冬季中午前后均能获得大量的日照,可提高室温,而夏季仅有少量阳光射入,因此冬暖夏凉。但向北一侧,阳光较少,冬季较冷,北方寒冷地区应避免北向。而在冬季不太冷地区,北向房间光线柔和,比东西向好。因此,南北向布置的建筑能避免西晒,我国广大温带和亚热带地区都乐于采用。

南向房间受人欢迎的原因是由于夏季太阳高度角比冬季大得多,夏季太阳高度角大,太阳光线和南面垂直墙面的夹角很小,因而墙面上接受的太阳辐射热量和通过南向窗户照射到室内阳光的深度和时间都较少;冬季太阳高度角小,照射到墙面后被吸收的热量或照进房间的阳光深度都比夏季大。因此,冬季南向日照时数比其他朝向多,故有冬暖夏凉的效果。特别是我国南方地区,主导风向一般是南风或偏南风,南向房间又可获得有利的自然通风条件。

从自然通风看,为使夏季获得较好的通风条件,应使建筑朝向当地夏季主导风向布置,以引进充足的风量,增加自然通风效果。一般可借助当地风玫瑰图所示的主导风向来考虑建筑朝向。但由于所在地段的地形条件、环境条件和建筑组群布置后,地区风向是会产生变化的。如因山和谷、水和陆之间的温度差昼夜变化不同,会产生昼夜相反方向的风向,而有山谷风送爽、水陆风调节之利。对这些因地区、地形、地物的不同所形成的局部地方风,在布置朝向时亦应考虑。

建筑的朝向,也与总平面布置道路的走向有关。在东西向的道路上,沿路布置南北向的建筑比较理想;但在南北向的道路上,沿路布置建筑就成为东西向了。为了避免东西向,在布置建筑时要详加考虑。在平坦地区,布置建筑的朝向是比较自由的,但在山区或地形变化复杂之处,布置建筑的朝向就要受到限制。在某些特殊情况下,某些方位有林带遮阳,山峰阻寒,有优美的风景视线,建筑的朝向也应考虑这些有利因素,建筑本身可采用一些遮阳隔热措施,使不理想的方位都能获得自然之利。因此,布置建筑的朝向时,要根据各地区的具体情况,从全局出发,不单纯追求某一朝向而忽视全局的处理。

五、绿化与环境保护

绿化是建筑总平面布置中的有机组成部分,它在隔声、降温、净化空气、美化环境和改善环境卫生条件方面,都有重要意义。绿化要结合地形、结合建筑组群的布置进行处理,起伏的地形能使视野宽阔,空间布局富于变化。江河湖面,原有树木,特别是一些有观赏价值的大树、古树要组织利用。水面上有广阔的空间,能很好地组织建筑群,展示建筑群,使整个环境完整统一,富有生气。凡是不宜建筑的地区都应绿化。植物的选择,当以乔木为主,并根据当地自然条件及不同功能的绿化要求,考虑树种、树形、花叶果实的选择,使之与建筑、广场、道路取得良好的配合,再结合生产,增加经济收益,使春夏秋冬各有所宜的效果。

环境保护是关系到国计民生的大事。当前有些地区,由于对工业“三废”管理不严,使环境受到了污染,已引起各方面的重视,正在进行治理。因此,在建筑总平面布置中,在布局上要充分考虑环境保护的问题,尽可能使“三废”变废为宝,化害为利。

六、技术经济要求

建筑总平面布置,应贯彻勤俭建国的方针。如何节约用地,节省投资,支援农业是建筑总平面布置的一项重要任务。在选择用地上,应考虑节约用地,少占农田,不占良田,充分利用荒地、脊地、坡地、河滩地。在满足使用功能的前提下,合理紧凑地布置,控制有关定额指标,有效地利用每平方米的土地。

为节省投资,降低建筑和公用设施的造价,以及用地的工程准备费用,应合理利用地形,减少土石方工程量,减少基础费用,合理布置道路,在可能条件下,尽量避免采用需进行较大工程准备措施的用地,减少不必要的工程准备费用,以节省投资,加快建设速度。

衡量建筑总平面设计在用地上的经济性和使用上的合理性,应以国家建委和各地区所制定的现行定额指标为依据,不能任意扩大定额,提高标准。

七、农村住宅的布置方式

1. 行列式

将农宅成行从列地布置,争取朝向好、通风好、布局整齐,也有利于公共设施的布置,目前较广泛采用。但此种布置方式院落不够明显,绿地较分散,易被区外交通车辆穿越,处理不当,会感到单调。

2. 周边式

住宅建筑沿用地周边布置,形式较严整,能围成较大的院落,在地震区有利于疏散。院落内较安静,避风,可布置绿地及住宅组的公共福利设施。过去在寒冷地区采用较多。但有相当数量的居室不能获得良好的日照和通风,不利公用设施的布置,也不适应复杂地形和山区地带,现已很少采用。

3. 混合式

将行列式、周边式的布置方法混合使用,用地四周采用周边式,用地内部采用行列式布置,

结合二者之长。在主要道路上,可设置商业服务建筑,院落中的日照通风也易保证。

4. 自由式

地形复杂地区,从实际出发,充分考虑用地特点,可采用自由多变的布置方式。多种多样的平面组合体和高低层数不同的住宅建筑结合布置,可使建筑组群富于变化。在变化中又应寻求规律,避免杂乱。能经济合理地安排工程管网。

无论何种布置方式都与住宅、住宅组建筑的布置有关。住宅组的布置要综合多方面的因素来考虑,要简单、清楚、合理,不追求不合理的形式,要节约用地,节约投资,便于施工,要有规律,能为居住者创造良好环境。

