

目 录

第一章 生态家屋	(1)
1. 乡土民居的生态环境	(1)
2. 生态家屋	(2)
(1) 仿生几何学的家 (2) 石头的家 (3) 木头的家 (4) 竹木苇草的家 (5) 地下的家 (6) 土中的家 (7) 游动的家, 水上的家 (8) 树上的家, 空中的家 (9) 悬吊的家, 高层的家 (10) 未来的家	
3. 世界乡土民居的地域划分	(6)
(1) 东亚 (2) 东南亚和南太平洋 (3) 中东、西亚 (4) 西欧、中欧 (5) 东欧、北欧、西伯利亚 (6) 南欧、沿地中海 (7) 非洲 (8) 美洲	
第二章 石头的家	(26)
1. 希腊民居	(26)
2. 上埃及哈拉瓦民居	(26)
3. 西班牙西地中海巴利阿里群岛的米诺加民居	(26)
4. 土耳其安那托利亚高原民居	(27)
5. 阿尔及利亚沙维亚人石头平房	(27)
6. 沙特阿拉伯阿西尔多层民居和阿卜哈石板房	(27)
7. 叙利亚北部阿兹密克蜂窝窝式民居	(27)
8. 阿富汗瓦汗走廊民居	(27)
9. 英格兰式石砌民居	(28)
10. 爱尔兰高层石砌府邸	(28)
11. 德国中部石头民居	(28)
12. 法国西尔梯克民居	(28)
13. 西欧的砖石民居	(28)
14. 秘鲁南部安第斯山区库卡卡民居	(29)
15. 中国贵州布依族石板房	(29)
16. 中国四川甘孜藏族民居	(29)
17. 中国西藏碉楼	(29)
第三章 木头的家	(45)
1. 西伯利亚木屋	(45)
2. 伊尔库斯克木屋及米努新斯克木板房	(45)
3. 俄罗斯安巴尔木板房	(45)
4. 俄罗斯哈尔托夫圆木屋	(45)

5. 西伯利亚北部的原始木屋	(45)
6. 阿拉斯加西北部印第安人村落	(45)
7. 北欧挪威民居	(46)
8. 南斯拉夫山区及匈牙利民居	(46)
9. 英国式半木屋架民居	(46)
10. 德国中部木构架民居	(46)
11. 德国中部农舍	(47)
12. 德国西南部达姆斯塔的水车农舍	(47)
13. 维多利亚式乡村民居	(47)
14. 美国中部阿肯瑟州尤瑞卡的维多利亚式民居	(47)
15. 土耳其黑海沿岸民居	(47)
16. 阿富汗努利斯坦木屋	(48)
17. 日本筑波风土民居	(48)
18. 日本现代传统木构架民居	(48)
19. 中国北方小式大木构架	(48)
20. 中国四川民居穿斗构架	(48)
21. 中国四川民居房架	(49)
22. 中国江苏民居的小木作隔扇门	(49)
23. 中国云南丽江民居, 山区井干式住宅	(49)
24. 中国云南白族民居	(49)
25. 中国苏州花园住宅	(49)
26. 中国浙江民居阁楼吊楼和户外厨房	(50)
27. 中国广东民居的厅堂	(50)
28. “墙倒屋不塌”和天井院	(50)
第四章 竹木的家	(78)
1. 南太平洋夏威夷群岛的竹木棚户	(78)
2. 夏威夷的尖顶草屋	(78)
3. 印度尼西亚苏门答腊卡拉巴塔克人的大型民居	(78)
4. 印度尼西亚南尼亚斯船型屋及村落	(78)
5. 马来西亚西部马来屋	(79)
6. 新加坡民居和柬埔寨民居	(79)
7. 菲律宾民居	(79)
8. 婆罗洲西班牙人的长屋	(79)
9. 印度加南卡地尔圆形民居	(79)
10. 泰国清迈民居	(80)
11. 泰式竹木民居的通风	(80)

12. 东太平洋美洲西萨摩亚群岛民居	(80)
13. 南美洲中部及南部印第安人民居	(80)
14. 南美洲北部及西部印第安人民居	(81)
15. 北美洲中部及南部印第安人民居	(81)
16. 北美东部印第安人岛笼式民居	(81)
17. 中国西双版纳竹楼	(82)
18. 台湾高山族民居	(82)
第五章 茅草的家	(103)
1. 中东阿曼棕榈民居“萨夫”屋	(103)
2. 伊朗和伊拉克沼泽地芦苇拱民居	(103)
3. 伊朗吉兰民居	(103)
4. 巴基斯坦丁加尔民居	(103)
5. 摩洛哥里夫茅草顶民居	(104)
6. 斐济岛茅草民居	(104)
7. 夏威夷草屋	(104)
8. 印度尼西亚沙摩西岛及巴厘岛民居	(104)
9. 南太平洋帕劳民居	(104)
10. 巴布亚新几内亚和特罗布里恩群岛草屋	(104)
11. 非洲加纳草房群和竹墙顶棚的民间做法	(105)
12. 非洲喀麦隆民居	(105)
13. 非洲喀麦隆民居群落	(105)
14. 非洲罗德西亚圆形下沉式茅屋	(105)
15. 非洲苏丹圆形茅屋	(105)
16. 南非布须曼民居	(106)
17. 非洲刚果东北部民居,利比里亚和马里民居	(106)
18. 非洲刚果东北部伊图里森林村庄	(106)
19. 西南非洲的氏族村落	(106)
20. 英国乡村式茅屋	(106)
第六章 地下的家	(124)
1. 中国黄土高原窑洞民居的布局特点	(124)
2. 下沉式窑洞	(124)
3. 中国陇东半散式窑洞	(124)
4. 地下村庄	(124)
5. 河南巩县的地下窑居	(124)
6. 窑院的入口	(125)
7. 中国窑洞空间序列和层次过渡	(125)

8. 北非突尼斯、南撒哈拉沙漠和苏丹的地下生土民居	(125)
9. 爱斯基摩人的半地下冰屋	(125)
10. 澳大利亚库伦派迪的地下岩屋	(126)
第七章 土中的家	(137)
1. 中国陕北高原的砖石窑台窑洞	(137)
2. 中国青海民居	(137)
3. 中国新疆民居	(137)
4. 中国宁夏民居和内蒙古土坯房	(137)
5. 中国福建土圆楼	(138)
6. 北美印第安人的“岩宫”	(138)
7. 美国新墨西哥的金字塔式土坯房	(138)
8. 美国新墨西哥圆形土坯房	(138)
9. 秘鲁的生土民居	(139)
10. 也门土楼	(139)
11. 埃及努比亚民居	(139)
12. 摩洛哥土楼	(139)
13. 伊朗库尔德斯坦平房和圆顶民居	(139)
14. 阿富汗卡拉房和生土材料	(140)
15. 非泥土屋的风格特征	(140)
16. 北美西部印第安人原始民居	(140)
第八章 游动的家	(158)
1. 树上的家	(158)
2. 船上的家	(158)
3. 岸边的家	(158)
4. 亚澳大陆间新几内亚岛的高架水上民居	(158)
5. 吉普赛人的车上民居	(158)
6. 美洲墨西哥的吉加波印第安人草棚	(158)
7. 美洲印第安人定居点及帐篷	(159)
8. 撒哈拉、萨赫尔的图阿雷克人帐篷	(159)
9. 苏丹卡巴比什人帐篷	(159)
10. 阿尔及利亚随季节迁移的沙维亚人帐篷	(159)
11. 贝都因黑帐篷	(159)
12. 蒙古包帐篷	(160)
13. 土耳其、阿富汗圆顶帐篷	(160)
第九章 装饰的家	(172)
1. 家门、门钹	(172)

2. 装饰性花园	(172)
3. 影壁	(172)
4. 光影	(172)
5. 装饰庭院	(173)
6. 柱础和梁头	(173)
7. 加重的边框	(173)
8. 脊饰、悬鱼	(173)
9. 砖檐及瓦饰	(173)
10. 木栏杆	(173)
11. 门窗隔扇	(174)
12. 落地罩	(174)
13. 生活中的物件	(174)
14. 装饰性的存贮空间	(174)
15. 镂空木雕	(175)
16. 空透的围廊	(175)
17. 西伯利亚民居木装修	(175)
18. 伊斯兰民居木装修	(175)
19. 也门花楼	(175)
20. 非洲民居的装饰纹样	(175)
21. 非洲马里民居的土体装饰	(176)
22. 非洲土体民居的造型	(176)
23. 西欧民居的装饰风格	(176)
24. 西欧民居的门窗	(176)
25. 北美印第安民居的室内陈设	(176)
26. 北美印第安生土民居的木装修	(177)
27. 北美印第安生土民居的入口大门	(177)
28. 北美印第安民居中的民间工艺装饰	(177)
第十章 现代的家	(207)
1. 美国内布拉斯加现代乡土民居	(207)
2. 美国东南部的庄园住宅	(207)
3. 美国东部的现代乡土民居	(208)
4. 美国现代商品化住宅	(208)
5. 美国明尼苏达现代住宅	(208)
6. 英国的覆土民居	(208)
7. 澳大利亚新南威尔士英国式住宅	(208)
8. 加拿大的历史性住宅	(208)

9. 澳大利亚现代民居	(208)
10. 澳大利亚殖民地式民居	(209)
11. 中欧现代民居	(209)
12. 俄罗斯现代民居	(209)
13. 埃及简易住宅	(209)
14. 印度现代传统民居	(209)
15. 泰国曼谷现代民居	(209)
16. 北美印第安人现代生土民居	(209)
17. 南美秘鲁现代土坯民居	(210)
18. 非洲塞内加尔民居新技术	(210)
19. 阿尔及利亚现代民居	(210)
20. 塞内加尔达喀尔现代民居	(210)
21. 也门现代民居	(210)
22. 中国现代农村住宅的变化	(211)
23. 现代农村民居与新能源	(211)
第十一章 大师设计的家	(240)
1. F. L. 赖特设计的家	(240)
2. 勒柯布西耶设计的家	(241)
3. 米斯万德罗设计的家	(242)
4. 阿瓦尔阿脱设计的家	(243)
5. 理查德尼特拉设计的家	(243)
6. 菲利普约翰逊设计的家	(243)
7. 贝聿铭设计的家	(243)
8. 杰姆斯斯特灵设计的家	(244)
9. 黑川纪章设计的家	(244)
10. 阿尔多罗西设计的家	(244)
11. 矶崎新设计的家	(245)
12. 迈克尔格鲁夫设计的家	(245)
13. 彼得埃森曼设计的家	(245)
14. 罗伯特万丘里设计的家	(245)
15. 弗兰克盖瑞设计的家	(246)
16. 查理斯主兹麦设计的家	(246)
17. 理查德麦耶尔设计的家	(246)
18. 约翰多克设计的家	(247)
第十二章 传统家屋设计	(282)
1. 湘西苗族住宅设计	(282)

2. 豫中地坑式窑洞住宅设计	(282)
3. 陕北沿山式窑洞住宅设计	(282)
4. 皖南徽州住宅设计	(282)
5. 贵州侗族住宅设计	(283)
6. 中国傣族住宅设计	(283)
7. 台湾高山族住宅设计	(283)
8. 新疆维吾尔族住宅设计	(283)
9. 西藏藏族住宅设计	(283)
10. 四川藏族碉楼式住宅设计	(284)
11. 朝鲜族住宅设计	(284)
12. 日本和风式住宅设计	(284)
13. 日本筑波草屋式茶室设计	(284)
14. 印度尼西亚船形屋式住宅设计	(284)
15. 泰国清迈传统住宅设计	(285)
16. 马来西亚水上民俗茶室设计	(285)
17. 俄罗斯式住宅设计	(285)
18. 西伯利亚木屋设计	(285)
19. 阿拉斯加印第安人木板屋设计	(285)
20. 摩洛哥塔楼式住宅设计	(286)
21. 非洲马里土屋式住宅设计	(286)
22. 非洲喀麦隆土屋群设计	(286)
23. 英国传统半木式住宅设计	(286)
24. 瑞士山村住宅设计	(286)
25. 美国维多利亚式住宅设计	(287)
26. 德国日尔曼式住宅设计	(287)
27. 德国木构架住宅设计	(287)
28. 德国传统农舍式住宅设计	(287)
29. 德国中部的石头住宅设计	(287)
30. 法国北部草原农舍式住宅设计	(287)
31. 西欧巴洛克风格住宅设计	(288)
32. 现代文艺复兴式住宅设计	(288)
33. 美国新英格兰农舍式住宅设计	(288)
34. 美国希腊复兴式住宅设计	(288)
35. 赖特草原式住宅设计	(288)
36. 米斯学派精美住宅设计	(289)
37. 柯布式机器住宅设计	(289)

38. 内蒙古土尔台现代生土住宅设计	(289)
39. 现代生土住宅技术	(289)
40. 美国明尼苏达现代小住宅设计	(289)
参考书目	(339)

第一章 生态家屋

1. 乡土民居的生态环境

人类的居住方式历来都是和自然生态联系在一起的。例如中国古代的相宅风水学就是古代人营建住宅时所表现的宇宙观的基础,以阴阳风水和金木水火土五行之说为代表。风水学又称堪舆学,起于八卦,源出易经。阴阳图表现的是自然界的循环运动,包括生态与建筑。五行之说可以理解为:“金”犹如人类的生活空间,“木”犹如自然界的植物绿化,“水”是生命的源泉,“火”犹如太阳赋予地球的能量,“土”则是一切生命的根,五行表达了人、住宅、环境生态之间的密切关系。

自古以来人类以土地维持生计,世界乡土民居的择地建家都很讲究在自然环境中的落位,选择有利的风土、水文、地理气候条件。

世界上的乡土民居均能适应当地的实际,采取变通的办法而不拘泥,依山之势,跨水之边,村落的大小分合,房屋的前后错落都因环境的自然条件而变化,住屋都具有“乡土气息”。土地伦理学对待自然界的观点要求建筑师因地制宜地保护大自然,民居建设乡土化,保护土地的自然生态不被人为的破坏。重视环境、风水、落位,因地制宜,就地取材,座北朝南,落处阳光地段,是全世界乡土地方性民居的建筑特色。如眉目清秀的水乡民居,黄土高原上的生土窑洞,热带雨林中的高脚竹楼,沙漠草原中的帐篷,严寒北极的冰屋,游牧印第安人的棚架,西伯利亚和阿拉斯加的木屋,地中海沿岸和中东山区的石板住宅,西非和南亚的茅草泥屋等等,都是没有建筑师的适应生态气候效应的建筑杰作。如图 1-1。

世界各地人类的家屋都是以天然材料修建的,天然材料的运用构成地方性民居的主要特征。按材料分类大致可分为苇草的家屋,泥土的家屋,移动方便的帐篷家屋,草木的家屋,其他还有西伯利亚的木头房子,北欧木板房,沿地中海希腊、土耳其的石板房等等,如图 1-2a 所示。

世界各地民居都不是孤立存在的,除了与大自然密切关联外,还都创造了家屋之间的群体生活环境。越是原始时代,人类的群体关系越密切,表现为具有不同地域性特点的院落、格局、聚落、村庄之间的差异。例如印度北部旁遮普地区村庄的格局特征是在家屋之间留有社会性的广场,形成公共性的空间,广场之前有门道和街巷,两旁的宅屋又各有内部的院落。日本和中国的庭院则都以外墙围合成内部的私密性庭院。西方欧美的住宅则创造一种不对称格局的内部与外部庭院的交错关系。在伊斯法汗的穆斯林村镇中则划分出一个半公共性空间的大组群建筑,其中布置水井,是女人活动的公共性社会中心,外围则是安静的家庭私家绿化领地,最外层是一条喧闹的公共性街道通往男人们的社会中心,直达回教寺庙和交易市场。在南太平洋新几内亚的卡拉巴吹布(Kalabatribe),高大的男人用的纪念性房屋和以女人为中心的家屋形成对比。

民居的内部庭院组合方式也因地域而不同,在拉丁美洲委内瑞拉常用两面柱廊的三合院布局形式。埃及则是方形的四合院,中间布置水池。希腊则是长方形四合院并有部分

开放的内廊。在北非的摩洛哥则是四面柱廊的四合院。中国传统四合院是按照中国儒家思想的家族观念组合的有层次序列的前后院落,独具一格。

从纵深的角度看,全世界的乡土民居还反映当地居民的文化习俗,并融汇于地方性的自然生态环境之中。民居的地域性特征表现出民族、文化、传统和社会习俗等诸多要素。例如中国传统四合院的格局有明确的轴线,反映方正严明的哲理思想和秩序,表现出建筑群体组合中的渐进的层次,向心的朝内院的家族组合体,堂屋是家庭生活的核心。西非和北非民宅的格局又有各自的特色。

世界各地民居由历史承传下来的多种多样的建筑形式、丰富各异的特点显示了许多因素间复杂的相互作用和影响,民族、文化、传统的因素在不同的时间空间,时而突出某一因素,时而改为重视其他因素,某些有趣的社会现象无不反映到民居的形式特征上来。世界民居的多种形式是一个复杂的现象,没有单一的理由可以解释得通。民居是因社会、种族、文化、经济及物理环境因素之交互作用而各有差异的。社会的文化力量,包括宗教信仰、家族组织、社会关系、民族性格、世界观和社会习俗风气,文化即是一个民族的传统活动观念和制度的整体。

从世界乡土民居中可以明显地看到多民族的特征,宗教也影响住宅的平面形式、空间组合和朝向。非洲圆形房屋与方形房屋的分布与宗教信仰的分布雷同,苏禄人(Zula)不认为方位有什么重要,所以盖圆形的房子,不照规矩。马达加斯加的特拉诺族(Trano)的情形则完全相反,他们依照严格的定位轴星相学的知识来制定方位。北京四合院的入口和厕所是根据阴阳风水确定位置的。中国传统民居的屋脊、墙、门、灶火……,处处都有神

灵护卫,云南彝族民居的屋脊都朝一个方向,由蒙古包演化的定居点中,西面的窗户是供神的位置,家族及社会等级观念十分突出地影响着中国民居的堂屋地位和院落组成。

封闭式的宅院的建筑要素是墙、门楼、庭院中的墙,它们被赋予了广泛的功能与涵义。城墙围合城市,院墙限定宅地,门楼好像一张有表情的脸,它反映整个住宅的喜怒哀乐,兴衰荣辱,因而产生了“门第高低”之分。

对于室外空间,内天井、房前屋后、宅旁、半隐蔽式的花园,都是地域性乡土民居的特征。伊斯兰民居中的天井不仅有利于通风,而且来自天井的光线使天井中的植物和水池引人注目。

由上层的窗口观望街景的窗龕的形式也是全世界许多民居的传统形式,秘鲁人称为Mirador。利马的殖民地式住宅的挑出的外廊窗龕维持了这个传统,街道与住户在上下层之间可以抛掷物品、喊话,甚至在街道上看得见室内人们面部的表情。

装饰和陈设在乡土民居中都用在构造需要和有隐喻意义的地方。民居的窗格图案使光线柔和闪烁,埃及和中东伊斯兰民居的密格窗花图案表现回教建筑的特有风格;影壁、烟囪、壁灯、柱头、柱础、屋脊、房屋的边脚和墙顶,都充满丰富多彩的地方性传统装饰。

门环、门窗框的线脚、窗钩、贴脸、看叶,包铜饰面的建筑五金,竹草编制的室内装修,隔扇门,落地罩,床龕和陈设、家具和生活用具,无处不在表现传统工艺特征。

图 1-2b, 为各种民居的组合特征。

2. 生态家屋

犹如石器是人类最古老的工具一样,土、木、石、竹等天然建筑材料及技术最早在民居中应用。人类的家屋是生态环境的自然产物,它与仿生学有密切的关系,我们从世界上各

式各样的家屋中不难找出其生态学的许多特征,因此,可以把地方性传统民居称之为“生态家屋”。

建筑大师路易康从非洲回来后曾说起:“我看到很多土人的茅屋,它们全一样,也全都好用,而在那里没有建筑师。我很感动,人类竟可以如此聪明地解决太阳、风雨的问题”。然而在现今技术发达的国度,任何地区的住宅都需要空气调节设备,建筑师有意地忽略天然条件,而那些解决冷、热、干、湿的时髦办法常常解决不了问题,房子变为非有空调不可,有时机器的价钱比房子还要贵。虽然拥有一大堆机器设备,房子的隔热效果还是越来越差。

自古以来房屋就是让人在里面可以不受外界气候的干扰而舒适生活的空间。因此住宅的形式都表现一定的气象功能,在气候最严酷、物质环境最艰苦的地方可以找到最有效最成熟的气候效应民居,如北极的冰窖,沙漠中的泥石小屋,黄土高原上的窑洞,南太平洋湿热地带的高架的竹楼等;深远的出檐、空透无墙的竹楼表现了以建筑解决气候问题的高超方法。

解决宅院中的微小气候问题通常表现在方位、结构、平面形式的差异上。例如对于干燥的高温气候,尽量让热度不易传到室内,采用泥土、石头等大量吸收白天的热量,晚上再慢慢地散放出来,如美国南部的土坯房屋和地中海沿岸的石板房。在湿热地区,常常是湿度大、辐射强,需要大面积的遮阳和最小限度地接受热量,通风是散热的基本要求,开敞的空间把墙减至最少,如南太平洋的竹木草屋。在寒冷的气候下,不论何种要求,都以保温为主要修建原则,如北方地区民居中的火炕、火墙、火地、壁炉的设置,为尽量捕捉太阳的辐射热量,常采用深暗的颜色。湿度的高低也影

响舒适,通风可以减小湿度,水草和栽植可以提高湿度。风常和温度联系在一起,有时要通风,有时要避风,采用风障可以避风,阿拉伯贝杜因黑帐篷就是根据迎风与避风而落位搭设的。雨水在不毛之地极为珍贵,要保存并防止其蒸发。湿热地区的大出檐是为了雨天也能打开窗户通风。在炎热的地区要设法防止强烈的辐射光线,在寒冷地区阳光则备受欢迎,从中国南方与北方的院落、天井布局和铺面大小上都反映了不同地区的气候效应。

(1) 仿生几何学的家

几何学是大自然中的数学图形的抽象,现代化的家屋也可以从几何学的分析中寻求根源,许多近代住宅就是一座几何形的巢箱,以规矩的直角、水平线和垂直线的形体构成。远望大同云岗石窟或洛阳的龙门石窟就好像是在山崖岩壁上开凿的鸟巢。飞鸟以树叶为材料筑巢,各种动物有其自身的栖身方法,人类的家居也有许多是寓于大自然之中,有以棕榈叶作屋面的,有深入地下和土中的,也有挂在树上和浮于水面的。种种模仿自然生态的家屋都表现了人与自然的连续性,现代工业化住宅为了预制与施工的方便所发展的积木式住宅,也没有超出几何学家屋的范围。

乡土民居的内空间有时表现为如同母体的内部,如非洲民居泥屋的椭圆形的入口如同人的子宫。仿生曾是原始民居发展进化的原动力,如同飞机模仿飞鸟,舰船模仿鱼类那样,人类的家居也充分表现了仿生的想象力,或者在住屋的立面形式上表现仿生的图式,如非洲土屋墙壁上彩绘的鳄鱼和花卉,西藏民居檐头上挂饰的兽头饰品,中国式脊瓦上和山墙处的鱼尾和鳜鱼,泰国民居山尖上的雀鸟和卷草等等。

(2) 石头的家

精湛的石砌民居的技术遍及全世界,中

美洲的墨西哥的玛雅文明和安底斯山区的印加文明都表现了高超的石砌技术,在特奥提瓦坎古城遗址和马丘比丘要塞至今留有见证,马丘比丘城堡中的石头民居,用石料堆砌的墙壁搭接精密,做工优美,用石头围筑的火炉可能是古代原始人类石头家屋的原型。

石材至今仍是人类宝贵的天然建筑材料,从古埃及到希腊罗马,石头建筑创造了建筑历史上辉煌的成就。现今地中海山托里尼岛上的石材民居,中国山东沿海及贵州山区的石板屋都反映了各地乡土石工的技艺和传统做法,进而室内装饰也充满石刻艺术。

地中海米诺加岛上的古代石头墓穴和塞浦路斯的圆形石屋进一步发展演进为著名的罗马石砌的拱圈技术。中国西藏的石砌雕楼,在厚实的石头墙壁上搭建木结构的楼层,好像是自然山岩中生长出来的生态民居。

以石材为主体的家屋随着材料技术的进步,发展成为人造石料即砖和钢筋混凝土建筑,逐渐代替了天然的石料,已经成为现代建筑最广泛使用的主体建筑材料。图 1-3a. 为各类石材民居的平面布局,如埃及式、希腊式、罗马式、早期罗曼式、罗曼式、高直式、文艺复兴式、巴洛克式、十九世纪中产阶级的住宅等。图 1-3b. 为各类石材民居的形式特征,如埃及式、麦西尼式、希腊式、罗马式、高直式、罗曼式、文艺复兴式、巴洛克式、洛可可式、新古典主义等。

(3) 木头的家

木结构技术是原始木构棚架长期发展演进的技术成就。中国传统的木梁柱体系把承重结构和围护结构两者分开,支撑体和围护体分开的好处是“墙倒屋不塌”,大大地减轻了地震对房屋的威胁,表现出木结构的高超技术以及人类的精湛技能和理想。中国四川、湘西的吊脚楼,传统的木作梁架铆榫技术十

分完美。日本民居和从东西伯利亚到东南亚、南亚、夏威夷至阿拉斯加的环太平洋地区的民居均为木梁架的支撑体系,只是根据不同地区的气候特征采用因地制宜的围护材料。西伯利亚的圆木并干式木屋,欧洲英国式的半木屋架,北美阿拉斯加的爱斯基摩人和印第安人的木屋,芬兰、瑞典北欧的木头住宅,近代美国的维多利亚式,法国殖民地式住宅等等都充分表现了木材作为民居主体材料的特性和技巧。图 1-4 为早期民居的木梁架结构,图 1-5 为中国民居木构架。

(4) 竹木茅草的家

竹木结构表现在炎热地区是以木梁柱支撑较大的挑檐、重檐和飞檐起翘,竹木混合使用,支撑阁楼,吊楼和高低错落的屋面交叉,表现出高超的竹木结构的捆绑技艺。在热带雨林地区,木结构的支撑体系发展为以竹代木的民居形式,及以草叶作顶棚的茅草式,如用棕榈叶作屋面,用竹子编成墙壁,既透风又排除了眩光。屋面作得大而陡,深深的出檐是气候影响建筑形式的特征。把房屋由地面架起,空气可以由地板下面流通进来。

在河湖茅草丛生的地区,在干旱的伊朗和伊拉克的边界地带,难于获取基本建筑材料,茅草束捆代替木材作架,苇席和棕榈树叶作屋面和墙壁,既通风又轻便。

(5) 地下的家

鼠类在沙漠中的地下洞穴设置有多处的安全出口,草原动物的地下生活是原始人类穴居家屋的原型,无论是通风,还是温度和湿度调节均能以天然的节能方式得以理想的解决。中国黄土高原的地下窑洞,北非突尼斯的地下穴居,土耳其和巴基斯坦北部的崖上的家屋;澳大利亚的矿岩中的洞穴住宅及现代化的地下覆土住宅都展示了地下家屋的优越的节能特性和生态建筑的未来发展前景。

中国的生土窑洞是在黄土高原的沿山与地下开凿的寓于大自然环境中的居住空间,这种直接从大自然环境中开凿出来的居住空间冬暖夏凉,不占良田,不破坏生态,正是“上山不见山,入村不见村,院落地下藏,空间土中生”。

(6) 土中的家

燕子、马蜂和非洲的白蚁都以泥土筑巢,有的圆形巢内还有天井。人类也效仿这种土中的巢穴,如中国福建的土圆楼,非洲摩洛哥土楼,北也门高矗的土屋等等。天然的生土是土体民居的主体材料,土坯制作或夯土技术遍及世界各地,丰富多彩。从秘鲁安底斯山区民居到新疆吐鲁番的葡萄架生态民居,广泛地建立了土体中的适应气候的土体空间。岩洞中的家屋也具有土中家屋的相似优点,在土耳其和巴基斯坦峭壁上开凿的住屋就像竹筒中的虫巢。

图 1-6 为中国不同地区的各类生土民居。

(7) 游动的家,水上的家

在干旱的草原沙漠地区发展了游牧民族便于移动的蒙古包帐篷和阿拉伯贝杜因黑帐篷的居住方式。蒙古包帐篷、新疆帐篷、阿富汗帐篷以及阿拉伯贝杜因黑帐篷都因适应当地的生态环境而各具特色,它们都移动方便和适用于当地的环境条件,至今帐篷结构已有向轻型标准化发展的趋势,每个包容纳一个家庭。由于沙漠草原中只有毛皮和少量木材,帐篷结构力求经济轻便,绑绳子的手艺世代相传,有经验的牧民在半个钟头就能搭好一个包,冬天即使在零下 40 度的气温和呼啸的风暴里,包内仍然温暖如春。

现代帐篷结构技术,已可以制造重量轻,体量大的巨大帐篷空间建筑。

更为快捷的流动性的家屋是车船上的

家,如吉普赛人的大篷车。天然的水系,河网密布,在前街后河的村落中,水网成为水上人家的天然运输通道。在印度的克什米尔,在泰国曼谷河网三角洲,在中国的扬子江上香港地区,在印尼的岛屿海边,有各式各样的水上家屋。

现代建筑师设想的日本东京海上五万人口的海上城市,香港、日本神户的填海城市,海上城市的设施齐全的石油钻井平台,人类水上的家屋反映了自古以来人类家屋的亲水性。

(8) 树上的家,空中的家

也许是为了躲避野兽的侵袭,原始人类有时把家屋搭在树上,至今在印度的茂林中,在阿拉斯加以及南太平洋的岛屿上都有高架的空中房屋,人们把自己的家举在空中,如阿拉斯加的高脚木屋,印度树上的家屋,由于树的移动,房屋与树干作特殊的活动节点。

建筑与大自然、太阳、风、大气是息息相关的,民居中的天井,屋顶上的通风装置,自然通风孔道和开窗术,农家屋顶的气窗及阁楼层的隔热作用等等都是人类适应自然生态而建造自己家屋的良好方法,园丁鸟的巢窝天然地采用这种自然调整气温变化的技术。

(9) 悬吊的家,高层的家

下滴的雨水、蜘蛛网和蜜蜂窝等自然界的景象,都启示人类构筑悬吊的家屋和木造的可以跟随树木摇动的建在树上的家屋。表现张力的蜘蛛网,贝垂形的生物,下垂的枝叶上的虫鸟巢窝,鸟类用树的枝叶编织的巢窝构造,都是人类建造家屋所模仿的方式,如挂在树上的吊床、挂椅和秋千。悬吊的城市空间计划也许是人类未来家屋组合的一种方式。

几何规整的六角形蜂窝好像是多层的窗户,是昆虫集居的巢窝方式。现代化工业城市土地昂贵,迫使人类的家屋向高层密集发展,

高层塔式的公寓住宅,好像建筑师赖特设想的那样,建筑如同一颗玻璃大树,钢筋混凝土的树干支撑悬挑着若干层水平的楼板枝干,外罩以轻型的玻璃表面,称之为高层玻璃树。

(10) 未来的家

传统乡土民居能够生存几千年,说明它与当时的社会、家庭、技术、审美、生活要求,是相适应的。但是社会发展至今,要使传统民居不与现代生活分离,就要探讨民居的改造与更新,给旧的机体赋予新的生命力。重要的是各地的传统民居为我们提供了保护自然生态的启示,在如何巧妙地利用和顺应自然环境方面作出了榜样,古人智慧创建的没有建筑师的建筑成为与大自然环境气候适应的生态建筑范例,它是我们探索未来建筑生态学的宝贵遗产和财富。

3. 世界乡土民居的地域划分

从横广的角度看,全世界的民居可按地域加以划分:

(1) 东亚

东亚民居以中国为主,包括中国各民族及具有广大地域特色的多民族的传统民居,北京四合院,福建土圆楼,湘西和四川的吊脚楼,云南一颗印,新疆和青海的土民居,黄土高原上的窑洞,蒙古草原的毡包,江南水乡民居,富丽高雅的徽州民居,苏州的园林宅院,北京的豪华府邸,陕西、山西的关中民居,桂北的干栏式住宅,西双版纳的竹楼,等等。无论在繁华的城市或偏僻的乡村,乡土民居建筑都因地制宜,深深地扎根于民间,世代相沿,源远流长,它们广泛地集中了民间的传统营建经验,强烈地显示了各地的地方特色。中国的千差万别的、瑰丽多姿的民居建筑是中国古代建筑遗产中的一份宝贵财富。

著名的日本民居中的榻榻米(tatami)代表了日本传统民居的特色,它是以稻草制成

的长方形席子,长宽约 180×90 厘米,厚约5厘米。在日本传统民居中地板完全以草席覆盖,为了保护地板和草席,在进入房间之前,要先在门口脱下木屐,换上足袋(布袜子)。房屋的结构、内部空间均以榻榻米的尺寸为依据。例如障子(隔扇)的高度与草席的长度大致相等。覆盖地板所需草席数目往往用来表示房间的大小,如一个2席间或一个6席间等。壁龛(陈列艺术品的地方)物件的陈设以及花园的景观全都考虑一个人坐在草席上的视线水平。

(2) 东南亚和南太平洋

东南亚大部分地区气候湿热,雨量巨大,气温高。当地的民居适应气候的特点,把底层架空以利通风散热,例如苏门答腊的巴塔克式民居以重木及棕榈建造,用木构架榫卯联接,坡顶的山墙两端可以通风,山墙上作彩色编织的席盖和竹篾。马来西亚的民居住屋较小,全部结构建在离开地面的支柱上,用棕榈叶覆盖陡斜的屋面,墙身用树皮或木板制作。泰国曼谷民居屋面陡峭,四周出檐,连续的室内空间与平台或庭院联接,地板的标高按照私密性的层次,逐渐抬高,表示人逐步进入最私密的房间,用以强调划分空间的层次感,楼梯和厨房置于室外。婆罗洲伊班人的长屋,有的长达300米,每户可随意迁移带走拆下的单元房屋材料加入另一长屋群中。

东南亚地区民居包括泰国式、缅甸式、瑞式、老挝式、柬埔寨式、越南式、爪哇式、米南卡保式、巴塔克式、尼亚斯式、马来式等等。

澳大利亚地处印度洋与太平洋之间,大多数居民是英国血统,现代民居以英式为主。

图1-7表明东南亚地区各式民居的分布。

(3) 中东、西亚

中东和西亚地区广泛使用土体、石材和

苇草。在沿海和沿沼泽地带则采用苇拱结构和苇席建房。例如伊朗和伊拉克的边界沼泽地带的民居是用芦苇棚建造的一种隧道式的小屋,筒形的平面,前后划分为客房及住室。巴基斯坦的估帕(Gopa)屋,为土墙草顶圆形结构,附属部分围绕在房子的外围。沙特阿拉伯的阿卜哈石屋,方形的平面以条石板砌筑。北也门的传统夯土住宅色彩鲜丽,装饰丰富,窗户用白色突出墙面的边框装饰,采用堆石或毛石砌筑高大的土墙,木梁平顶。伊朗的吉兰民居,采用独立式的木结构构架,泥墙草顶。叙利亚的叠砖圆顶蜂窝式方形住宅,圆形的屋顶由方形泥砖全砌而成,下部由石砌的基底支撑,叠砖起拱的技术高超。阿富汗的瓦汗走廊泥屋,室内的木装修藻井,具有浓郁的地方特色。

帐篷民居除中国的蒙古包以外,在中东地区分布很广,圆顶帐篷用于中亚、阿富汗的北部、土耳其等地,下部可折叠的木格框架,便于驮运。沙漠中著名的贝杜因黑帐篷,采用毛织品编篷顶及墙,以木柱拉索支撑,背风搭设,并可据天气调整其高矮。贯穿阿拉伯西奈到以色列、约旦、伊拉克、叙利亚等地都盛行这种帐篷。

西亚印度的西部平原圆形的及方形的生土民居,在抹面的土体上装饰着闪光的镜子。印度的乡村式住宅多采用外廊包围,并以由英国传入的纹样为特征。图1-8所示为中东、西亚地区民居。

(4) 西欧、中欧

西欧以英法为代表,著名的布列塔尼民居(Brittany)位于法国西北端的半岛上,北临英吉利海峡地区,为西尔梯克人的民居,他们由英国移入,成为当地有史可考的最早的民居,以其深厚的凯尔特文化传统区别于法国其他地区,后来发展为著名的布列塔尼人西

尔梯克民居。英国的乡土民居以英国乡村式的茅草农舍为代表。英国北部有城堡式的石墙府邸,英国式的半木结构住宅。法国具有欧洲大陆多样化的地形特征,法国北部的草原农舍平面布局规整、紧凑,起居室和餐室均以壁炉为中心布置,壁炉是整个住宅中最核心部分。草原农舍的屋顶坡度较陡,出檐很小,屋顶的内部设置阁楼空间,作为贮存杂物之用。草原农舍与马棚、鸡窝、猪圈、兔房等布置在一起,并带有户外的厕所,充满浓郁的乡村生活气息。图1-9为西欧、中欧民居。

德国的传统乡土民居随地区不同各有特色,多以山墙为主要立面,把建造的日期雕刻在主山墙的门拱额板上。用精美的手工艺图饰表现莱茵河中部地区的装饰主题,立面上有几个门,可以分别进入起居室、马厩、奶牛棚。石砌的民宅也是中欧边区的民间风格。中欧地区奥地利、卢森堡、比利时、荷兰等地的乡土民居在木结构传统做法中又各具地方性特色。图1-10表示德国西部各式传统民居的分布。图1-11为欧洲民居。

(5) 东欧、北欧、西伯利亚

东欧和原苏联是多民族地区,地方性民族特色十分强烈,既受西欧的影响又具东方特色。包括保加利亚、罗马尼亚和原苏联东部地区。

北欧的挪威、瑞典、芬兰,盛产木材,民居多以圆木构造,木板搭筑。芬兰人以蒸汽浴为传统民俗,芬兰的蒸汽浴室木屋表现了典型芬兰民居的特色,其地方性工艺美术充分地表现在民居的装饰上,用木、石、玻璃工艺品装饰木头房子的室内和室外。

北爱尔兰为欧洲陆块最西端的海岛,沿海的高地和中部起伏的平原上以高耸的城堡式石砌府邸著称。

西伯利亚地区以木头住宅为主,东西伯

利亚克拉斯诺雅尔斯克到贝加尔湖的伊尔库斯克均以圆木的住房围成院落,木墙承重,厚木屋顶,坚固保温。北极地区,包括阿拉斯加、日本的北海道,均有相似的圆木屋。在北极地区则有爱斯基摩人特殊的冰屋。

(6) 南欧、沿地中海

希腊位于巴尔干半岛最南端,是西方文明的发祥地,希腊沿海地区和山托里尼岛上的民居,人们称之为“生态气候效应的乡土民居”,是天然的集聚太阳能的半地下建筑,采用土石的拱券,白色的房子和彩色的岩崖背景在明亮的阳光下创造了迷人的魅力。乡土民居为厚墙小窗,墙壁外涂白粉以反射强烈的日照,古代希腊的双户平面布局以中庭为核心。

意大利南部民居也属于沿地中海的风格,其北部山区民居为木结构的石砌建筑,和南斯拉夫、瑞士的山区民居相似。

北埃及、阿尔及利亚民居也有沿地中海地区民居的风格特色,圆拱形的屋顶以及花格小窗充满了伊斯兰宗教建筑的特色。

南欧乡土民居包括著名的欧洲建筑古典风格,如埃及式、希腊式、麦西尼式、罗马式、罗曼式、高直式、文艺复兴别墅式、巴洛克乡村式、新古典主义式和19世纪中产阶级的住宅。

(7) 非洲

非洲大部分属热带气候,分热带雨林、山林、草原、草地灌丛、荒漠,人口集中在西非尼日尔河下流、冈比亚河和刚果河之间的沿海地区。东非高原大湖区和埃塞俄比亚高原、撒哈拉以北为阿拉伯人、伯伯尔人、索马里人;撒哈拉以南分苏丹黑人和班图黑人两大系统,还有少数古老部族。

非洲各部分的地方性民居在天然材料的运用、结构造型、平面空间布局、细部纹样等

方面,均有强烈浓郁的传统风格和地方特色,图1-12所示为非洲民居。沙漠干旱地区、多雨地区、山区、原始森林中的聚落,北非沿地中海地区等不同的地理和天然条件产生了多样性的非洲民居特征。图1-13展示了形式多样的非洲传统民居。

(8) 美洲

印第安人的民居纵贯美洲大陆,在北美西海岸的印第安人木屋中,广泛运用传统的木制图腾柱与民居房屋组合在一起,有时把图腾木柱的底部头像作为住宅的入口,室内无隔墙,中央的火塘处略低,形成一圈舒适的座处。图1-14为美洲民居。在北美的南部则巧妙地利用土石材料,适应干热的沙漠气候,有传统高超的土坯砌筑技术,用乔木搭凉棚以躲避日晒,房子只供寒冷天气使用以及存贮物品,夏季在房顶上过夜。帕摩(Pomo)屋、米沃克(Miwok)屋、威辛塔(Wicnita)草屋、曼丹土(Mandan)屋,纳瓦究(Navajo)木屋,是著名的北美棚架民居的名称。图1-15为北美印第安人棚架民居。

北极爱斯基摩人的冰屋,是圆球形的御寒的冰雪穴居形式,圆球形可以抵抗风力和减少外露的屋顶面积。内部采用兽皮帷幔以避免人体的热量辐射到冰屋的雪墙上,并减少内层冰面的通风,提高雪墙的功效。

南美安底斯山区印第安人的民居,土墙、红陶瓦屋顶,建筑形式受西班牙殖民地式建筑风格的影响。

现今的北美洲是多种文化融合在一起的殖民大陆,兼容并蓄了诸多欧洲殖民地文化而形成了美国的建筑传统,美国的乡土民居类型大致概括如下:新英格兰的图克乡村式、披肩乡村式、农庄式、板瓦式、殖民地式、大西洋中部的佛兰德式、迈阿密地中海式、药房式、荷兰农庄式;南部卡江乡村式、跑狗式、西

南山区石屋、沙漠式、花园式、中南部生土民居、俄亥俄农庄式、旧金山维多利亚式、加利福尼亚奔加罗式、高直复兴式、19 世纪折衷

主义式、A 字框架式、西部庄园式、希腊复兴式、后期摩登主义式等等。图 1.16 表现了美国的现代乡土民居的各类样式。