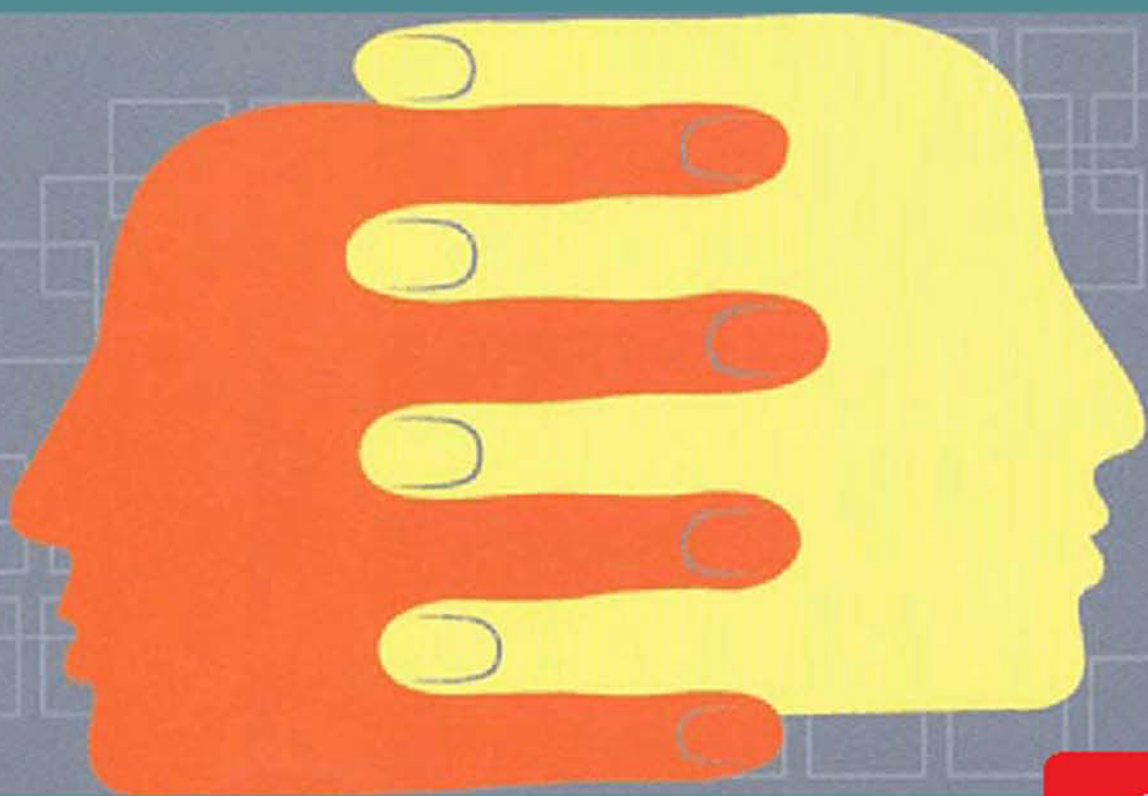


别墅设计

主 编 马玉琳



重庆大学出版社出版发行



内 容 提 要

别墅设计是建筑院校建筑专业入门阶段的基础课程。本书通过对别墅设计各个环节的系统分析,帮助读者从场地分析、设计构思,以及建筑造型、功能、空间、结构等方面了解别墅设计的方法。同时,书中精心挑选了国内外经典案例和学生代表作品,向读者展示优秀设计的概念逻辑。全书图文并茂,深入浅出,选取的案例注重时效性,有利于老师的教学。

本书适合建筑院校建筑设计专业、环境艺术设计专业、城市规划专业、室内设计专业等相关专业的师生作为教材或教学参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

别墅设计/马玉琳主编.--重庆:重庆大学出版社,2018.8

高等教育建筑类专业规划教材·应用技术型

ISBN 978-7-5689-1084-2

I.①别… II.①马… III.①别墅—建筑设计—高等学校—教材 IV.①TU241.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 096886 号

高等教育建筑类专业规划教材·应用技术型

别墅设计

主 编 马玉琳

副主编 何真玲 郭春欢

主 审 李 奇

责任编辑:王 婷 版式设计:王 婷

责任校对:关德强 责任印制:张 策

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:易树平

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编:401331

电话:(023) 88617190 88617185(中小学)

传真:(023) 88617186 88617166

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn (营销中心)

全国新华书店经销

重庆升光电力印务有限公司印刷

*

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:9.75 字数:239 千

2018 年 8 月第 1 版 2018 年 8 月第 1 次印刷

印数:1—2 000

ISBN 978-7-5689-1084-2 定价:49.00 元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书,违者必究

前 言

有感于许多同学上了几年的设计课,看了很多的设计案例,但是仍然感觉无法独立设计出有特色、有思想的建筑,或虽思绪万千、胸有千言,却无法下笔设计。本书作者从事建筑设计教学工作多年,有感于学生学习建筑设计的困惑,力求编著一本程序清晰、逻辑清楚、图文并茂、简洁易懂、可操作性强的教材。本书虽然重点谈的是别墅设计,但建筑设计具有相同的原理,相似的逻辑,通过学习别墅设计,夯实学生建筑设计基础知识,使学生学会运用建筑设计的基础知识,根据地形、文化、环境等的不同,因势而变,因时而变。总而言之,多看、多思、多画是成为一个合格的建筑设计从业人员的必由之路。

本书第1章对别墅设计课题作了简单阐释,并对未来建筑设计趋势作了归纳,力求扩大学生的专业视野和树立高瞻远瞩的建筑发展观;第2章从场地分析、设计构思、建筑造型、功能布局、空间分布、建筑结构等方面介绍了建筑设计的基础知识,力求阐述清楚别墅的设计原理和设计要点;第3章详细解析了三个国外经典别墅案例和两个国内别墅案例,力求结合实际来指导学生正确、完整地分析建筑作品,达到汲取优秀案例的设计逻辑为我所用的目的;第4章汇总整理了相关设计规范和条例,培养学生建立法规意识,养成重视规范的习惯;第5章评析历年学生代表作品。本书还附有附录,附录一为别墅设计任务书,附录二汇总了学生作品中的一些常见错误,让学生既能近距离感受同龄人的设计,也能以旁观者的角度总结经验,吸取教训,达到提高设计水平的目的。

本书由马玉琳老师担任主编,并编写第1章~第3章;何真玲老师编写第4章;郭春欢老师编写第5章。本书是重庆大学城市科技学院建筑教研室多年教学成果的结晶,在此,由衷地感谢参与编写教材的各位同仁,非常感谢重庆大学出版社的大力支持和帮助,感谢重庆大学城市科技学院建筑学院县济东、洪流、郝海燕等同学对部分图片和资料的整理。

限于编者学识有限,书中难免存在不足之处,恳请读者和广大同仁指正,以便改进与完善。

编 者

2017年12月

目 录

| | | |
|-----|--------------|-----|
| 1 | 绪论 | 1 |
| 1.1 | 别墅设计 | 1 |
| 1.2 | 别墅设计的发展趋势 | 4 |
| 2 | 别墅设计原理 | 10 |
| 2.1 | 建筑场地分析与设计 | 10 |
| 2.2 | 设计构思与造型设计 | 29 |
| 2.3 | 别墅的功能分析与空间建构 | 47 |
| 2.4 | 相关结构知识 | 73 |
| 3 | 别墅设计案例分析 | 80 |
| 3.1 | 国外经典别墅解读 | 81 |
| 3.2 | 国内优秀别墅赏析 | 94 |
| 4 | 相关规范及图解 | 103 |
| 4.1 | 术语 | 103 |
| 4.2 | 总平面设计 | 106 |
| 4.3 | 功能房间设计 | 107 |
| 4.4 | 日照通风要求 | 111 |
| 4.5 | 防火疏散规定 | 112 |
| 4.6 | 经济技术规定 | 117 |

| | |
|----------------|-----|
| 5 学生作品解析 | 120 |
| 作品一 | 120 |
| 作品二 | 122 |
| 作品三 | 123 |
| 作品四 | 125 |
| 作品五 | 127 |
| 作品六 | 129 |
| 作品七 | 130 |
| 作品八 | 132 |
| 作品九 | 133 |
| 作品十 | 135 |
| 作品十一 | 136 |
| 作品十二 | 137 |
| 作品十三 | 138 |
| 作品十四 | 140 |
| 作品十五 | 141 |
| 作品十六 | 142 |
| 作品十七 | 144 |
| | |
| 附录 | 146 |
| | |
| 参考文献 | 147 |

1

绪论

1.1 别墅设计

1.1.1 别墅定义

“别墅 (villa)”一般指带有私家花园的低层独立式住宅。

——《民用建筑设计术语标准》(GB/T 50504—2009)

居宅以外,在风景优雅、幽静的郊区或风景区建造,供休养用的园林式游憩、居住场所及建筑物,称为别墅(见图 1.1)。其空间布局灵活自由,与周围的自然环境紧密结合,浑然一体。所以严格来说,目前城市中称为“别墅”的居住建筑及房地产市场上的双拼别墅、联排别墅等低密度住宅,并不属于真正意义上的别墅,而应被划入高档住宅的范畴(见图 1.2)。



图 1.1 巴西海边别墅



图 1.2 城市“别墅”

作为改善型住宅,别墅是用来享受生活的,是第二居所,而非第一居所(中国最早的别墅称为别业,别的意思就是第二;在国外,第一居所的房子称为 house,第二居所称为 villa)。所以,别墅除拥有“居住”这个住宅的基本功能以外,更是体现生活品质及享用特点的高级住所。

显而易见,作为居住建筑中的一种特殊类型,别墅不仅具有居住建筑的所有属性,同时也有其自身特点,主要表现在以下几个方面:

①别墅用地一般在山上、水边、林中等,由于环境特殊,通常建筑体量小巧,空间布局灵活,造型丰富,且要求建筑空间形态因地制宜,与自然环境整体融合,以保护自然生态环境(见图 1.3)。



图 1.3 海边别墅

②别墅的空间功能配置齐全、合理且符合个性化生活需求,极易为用户创造更具归属感和认同感的居住环境(见图 1.4)。



图 1.4 波尔多别墅

③别墅设计外观造型优美,尺度亲切宜人,建筑形象体现业主的审美倾向、文化品味及职业特点(见图 1.5)。



图 1.5 墨西哥奇瓦高尔夫别墅

综上所述,别墅与普通住宅的界定并不以建筑面积大小或经济造价多少为标准,而是更强调环境设计及居住者的个性和建造手法的独特性。别墅是建筑师为业主“私人定制”的产品。

我国古代很早就出现了别墅,大的有帝王的行宫、将相的府邸,小的有富商巨贾地主乡绅的山庄、庄园,如西晋洛阳石崇的金谷别墅,唐代蓝田王维的辋川别业、明代苏州的拙政园、清代杭州的金罍别业和北京的勺园等。国外别墅的发展也有很长的历史,从早期现代主义代表作品(如赖特的草原住宅、流水别墅,柯布西耶的萨伏伊别墅,密斯的范斯沃斯住宅),到近些年的后现代主义、解构主义、新理性主义等设计流派,设计作品风格各异、异彩纷呈。

当然,在现代建筑发展过程中,随着社会生活内容的更新,别墅的形态、功能等各方面也在不断完善。

1.1.2 别墅设计课程概述

别墅设计课程是建筑学专业的必修课程,是各建筑院校在本科二年级或一年级末的重要设计课题(见图 1.6)。作为建筑设计入门的传统课目,选题时间一般为 8 周左右,设计建筑面积为 300~400 m² 的私人别墅(设计任务书参见附录一)。这个课程的特点是:设计作业针对的建筑规模较小,受建造技术、场地条件和经济条件的限制少,便于充分发挥学生的想象力,便于多方案比较,侧重于大胆进行艺术创作和技术创新。

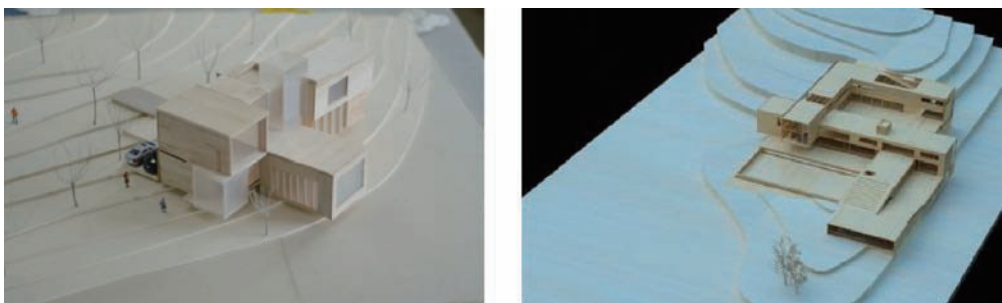


图 1.6 别墅模型

对于初学建筑设计的学生而言,想设计出优秀的别墅作品,需要在设计过程中注意以下几点:

1) 处理好别墅与周围自然环境的关系

初学建筑设计者通常只关注单体设计,而对环境条件缺乏深入分析和深刻认识,导致方案违背许多环境条件的限定,最终使单体建筑自身也失去了环境特色和个性,变成放到任何地方都似乎说得过去的通用模式。

2) 丰富的空间想象力

别墅总建筑面积不算大,但“麻雀虽小,五脏俱全”,需要仔细考虑其功能分布和组织,不仅要创造出新颖的空间关系,还要解决相应的结构布置问题。初学者如果缺乏空间想象力,易使得作品形象呆板、空间单一。

3) 正确的学习方法

可供参考的别墅设计的实例很多,但若盲目追逐各种建筑潮流,不加分析地抄袭各种流派的设计手法,而忽略建筑设计的基本原则,或是把自己主观喜爱的一切都堆砌在方案中,就会造成建筑与环境的关系显得生硬、牵强,建筑形象和内外空间琐碎、凌乱。

4) 优秀的综合素质

别墅设计应侧重于场地分析、功能组织、空间布局和造型手法的训练,以及建筑结构知识的获取和运用,学习在理性分析与感性构思之后得出较优的方案。别墅设计课程的目的在于使学习者初步掌握建筑设计的基本方法,尝试培养其独立工作的能力(包括对设计资料和信息获取能力、分析能力、记录能力、选用能力等)。通过别墅设计,能培养学生的建筑素养,使其建立起空间形体感觉。当然,这不是一朝一夕就能具备的,需要多年不懈地努力。本书旨在帮助初学者对建筑设计过程有初步的了解,并对场地分析、功能组织、空间布局、造型语言、结构知识等有正确的认识。

1.2 别墅设计的发展趋势

21世纪,人类社会进入了以数字化技术和网络技术为基础的信息时代,数字化的生活方式使人们的生活呈现出前所未有的、不同于以往任何社会的巨大变化,这将直接影响建筑(包括居住建筑)的变迁。我们要学习和研究的内容已不仅停留在过去,还要面对和解决有关健康、老龄化、无公害、资源等诸多方面的问题。别墅设计既是一种生活品质的设计,也是一种文化品味的选择。随着文化价值观、家庭模式以及建筑技术等改变,别墅建筑设计将呈现多元化的发展趋势,具体可归纳如下:

1.2.1 生态化

面对当前的能源危机、环境恶化、城市景观面貌趋同等社会问题,回归自然,融于自然,已成为当今人居环境方面的一个必然趋势。作为高于普通居住需求的别墅而言,其自然化的生态性要求显然应更高、更领先。

真正意义上的生态住宅应该是从设计、建设、使用直至废弃的整个生命周期内,对环境都是无害的,不仅仅是种点花草那么简单,而是需要采用许多最新技术和新型建筑材料,要建设垃圾处理和污水处理装置等。是否节能、节水、无污染,以及是否具有高舒适度,是评价生态住宅优劣的标准。生态住宅应能够充分利用太阳能、风能、地热、沼气等各种能源及各种新技术和设计理念。例如,遮阳板使用太阳能电池,可以将自然光转化为电能,为建筑所用;采用自然空调技术,可以利用地下与地表的温差,为房屋供暖或降温;通过雨水收集处理技术和污水资源化技术,为消防、绿化、洗车等提供用水,达到节水的目的;使用环保建材、环保家电,对生活垃圾进行分类收集再利用或焚烧处理,为环保屋提供采暖或电力,达到无污染的目的。

北爱尔兰的用麻和石灰复合材料 hempcrete 建造的 Hemp 生态小屋,是在 2008 年为一个 90 岁的客户建造的,坐落在 Ballynahinch 河畔的苹果园中,造价约 10 万英镑,但房间里充溢的阳光是免费的。房屋的主框架采用本地的道格拉斯冷杉,屋顶部分覆盖草皮和 350 mm 厚的羊毛用以隔热,然后用麻和石灰复合材料 hempcrete 浇筑。这些材料不含有毒化学物质(如阻燃剂),可确保建筑物对人体更无害(见图 1.7)。无论外面温度是多少,室内会一直保持恒温。hempcrete 材料不但具有令人印象深刻的热性能,它还可以吸收噪声和湿度,创建一个密闭而透气的建筑。而由于麻的气密性,使得小屋不需要在墙上覆盖塑料膜,从而达到了真正的生态状态。



图 1.7 Hemp 小屋

生态住宅是在现代住宅的基础上,从更加宏观的环境与资源的视角关注人类的生活。就其建造的基本要素而言,应体现以下方面:①充分利用自然资源;②因地制宜地规划设计;③减少居住环境污染;④注重居住舒适性能;⑤合理选用绿色建材;⑥创造绿色景观环境。

1.2.2 文化性

吴良镛先生在《广义建筑学》中写道：“建筑的问题必须从文化的角度去研究和探索，因为建筑正是在文化的土壤中培养出来的；同时，作为文化发展的进程，成为文化之有形的和具体的表现。”

建筑的文化取向表达了建筑在精神层面的需求，在别墅的设计中，烙印着文化取向和价值观念的居住者的生活方式极大地影响着设计的最终形式。

居住建筑设计（尤其是别墅设计）有别于其他建筑，它能真正做到因地制宜，延续、整合不同的文化特色。同时，针对别墅受众对生活形态的关注，别墅设计更能反映业主的职业特点、文化品味、个人喜好及风格理念，许多设计师也更侧重通过别墅设计来阐述其建筑文化思想。

对建筑文脉的了解，是人文环境分析的必要组成。文脉，就是指建筑所处环境中周围建筑的特征和风格。在特定的地区，尤其是在具有某些历史风格或乡土风格的地段，更是需要对当地的建筑特征进行分析，从而做到建筑风格的和谐统一。此外，了解并尊重业主的生活方式和生活习惯，也会赋予别墅个性特征。

建筑的存续可能是短暂的，而文化的传承则是久远的。诚如王受之在品评深圳万科第五园地产项目时，呼吁重视中国传统民居作为文化资源的价值，认为无“庭”何为家；园林住宅的造景拟物，正是要以小见大，达到“物我合一”的生存境界，符合中国人传统的宇宙观（见图 1.8）。



图 1.8 万科第五园

建筑师王澍也在努力挖掘中国文化的深层次含义，将中国文化、中国传统建筑与西方建筑设计理论相结合，创造属于他自己的独特建筑语言，在其建筑作品中可看到中国唐宋绘画、音乐的影子。如富阳洞桥镇文村的新建民居，整体保持着灰、黄、白的三色基调，灰色的墙面采用的就是当地“石头打墙”的工艺，黄色的夯泥墙取材于当地的黄色黏土。同时，考虑到村庄养蚕、酿酒等传统文化，还为村民设计了地下作坊等空间。而其另外一个住宅作品——钱江时代，试图打造一个“空中的江南院落”，显示特征是穿插堆叠、极易攀爬的错层阳台，能看到中国传统的材料、符号、尺度等，也能看出其中反映出中国传统的建筑与环境的关系与行为的互动。对传统元素浅层次的运用以及深层次的抽象使用，让“钱江时代”充满了中国印记（见图 1.9）。



图 1.9 文村农居改造与钱江时代

1.2.3 智能化

伴随社会科技的快速发展,人们将越来越多的先进技术应用于建筑领域,智能化是住宅设计和别墅设计的一个发展趋势。住宅智能化在以住宅为平台的基础上,利用相关建筑设备、网络通信和信息家电等设备的安装,为住宅用户提供集服务与管理功能为一体的高效、舒适且环保的居住环境(见图 1.10)。



图 1.10 智能住宅

较成熟的住宅智能化技术包括:

①家庭智能控制终端:住宅智能化系统的核心,它将各个子系统的终端串接起来,经光纤或同轴电缆连接到小区传输管网,智能控制终端上设有操作键盘,还设有防撬开关和巡检装置,若通信线路或电源线被切断或被撬,小区控制中心就会报警。

②门磁门禁系统:此系统是为了确保用户住宅的安全性而在住宅大门上安装的门磁门禁系统。此系统能实现:在住户用钥匙正常开启住宅门时解除安保系统的戒备功能;在住户外出等情况下需要对住宅布防时,可用钥匙将门锁上或按下操作键盘上的设置键,使安保系统进入戒备状态;倘若在戒备状态下出现异常现象,住宅控制终端会及时向控制中心发出信号,小区控制中心发现异常即可采取安保行动。

③红外线保安防盗系统:此系统是为了防止有人从窗口或阳台闯进住宅,而安装在住宅窗口及阳台处的探测器。有人闯入时,红外线探测器即会动作,启动家庭智能控制终端上的声光报警装置,并将报警信号传到小区控制中心,控制中心即可调动就近的保安人员前往处理。

④燃气泄漏探测系统:在住宅的厨房安装燃气泄漏探测器,任何状态下,只要有燃气泄漏,探测器就会报警,同时小区控制中心也会收到报警信号,值班人员即可通知保安人员前往处理。

⑤紧急求助系统:在住宅的客厅内或在房间内安装紧急求助报警装置,当发生安全紧急情况时,住户可按下任何一个按钮,这时家庭智能控制终端不管是否处于戒备状态都会发出声光信号,同时报警信号也会向小区控制中心发送,小区保安人员即会赶往该住户协助处理。

⑥水、电、燃气自动抄表系统:住户的水、电、燃气、直饮水等的实际使用量可由家庭智能控制终端上传至控制中心,方便结算,给住户的生活带来极大的方便,同时也减少了物业管理公司的大量日常工作。

⑦家电远程控制系统:住户可通过网络向家庭智能控制终端发出指令,实现空调的开启、电饭煲的远程控制等。

综上所述,住宅智能化的建设是建筑、结构、楼宇设备、环境、信息工程、自动控制、物业管理等多门技术的集成,在设计及实施过程中,应加强各个专业之间的协调与配合。

1.2.4 地域化

建筑地域性的表征是一个动态发展的过程,它既要维持和延续原有传统的地域观念,又要通过应用现代文明和技术实现地域性的创新传承。塑造有生命力的建筑,不能仅从形式角度出发,还要实现使用者诗意的栖居,唤起他们的认同感与归属感是建筑地域性创新发展的根本。

民居,是饱含地方特色、地域特点和人文价值的建筑载体,代表了一个民族的特征,是人类历史发展的宝贵财富。对民居的研究和探索,既是对民族优秀传统文化的继承,又顺应了时代前进的必然趋势。

例如陕西渭南的一个窑洞住宅设计,通向主窑洞的后院,结合了传统窑洞空间形式的半弧形雨棚,能够避雨,且阻挡西北风与西晒。大面积的玻璃幕墙与木格栅保证了充足的阳光,客厅与卧室间的天井为卧室带来自然光照。在整个建筑空间设计过程当中,建筑师非常注重建筑与当地环境的融合。在空间体量方面,建筑被严格控制在平面红线与高度之内,没有任

何突兀感。在空间语言上面,延续当地传统窑洞拱形的空间元素,并进行解构与重塑,使一个完全现代的新建筑能够与历史及传统产生联系。在关键材料的选择方面,采用了传统的夯土技艺,就地取材。黄土是选自山顶的黏土,结合山下的碎石渣混合而成,这既节省了成本,又令建筑更具当地特色。这样的做法使得这个建筑只能出现在这个村子里,而到了隔壁村子因为土与岩石的颜色不同,就会呈现出不同的效果。最后,呈现给我们的就是一个完全现代化的,甚至有点超前的当地“土”房子(见图 1.11)。

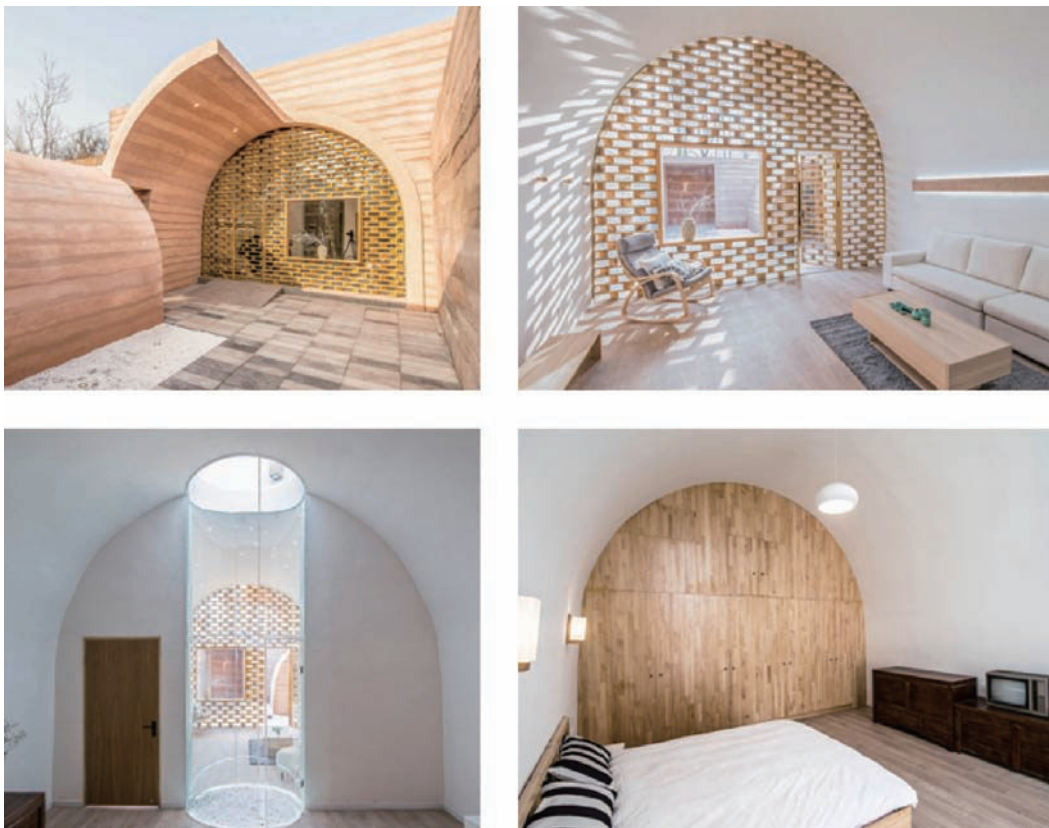


图 1.11 新式窑洞别墅

要在全球化的建筑大潮中建构现代中国建筑的一席之地,将中国的文化底蕴通过建筑展示出来,就要准确把握住地域建筑文化的脉搏,以中华文明及其深厚的文化底蕴为契机,在建筑设计、城市设计、城市规划领域进行多方挖掘,整合地域建筑文化的精髓。只有这样,才能独辟蹊径、因时因地地发挥地域建筑文化所具有的勃勃生机,构建独具中国特色的和谐建筑发展模式,迎接全球化的挑战。

2

别墅设计原理

“建筑设计中有三点必须予以足够的重视:首先是建筑与其环境的结合;其次是空间与形式的处理;第三是为使用者着想,解决好功能问题。”

——贝聿铭

无论何种类型的建筑,设计都必须遵循一定的程序,别墅设计亦是如此。在把任务书的抽象要求转变为具体的空间形态时,设计步骤如下:

①拿到任务书后,首先要对别墅的设计条件、建筑功能、基地条件(如朝向、地形、地物、景观、车流和人流动线等)进行分析。

②根据分析的结果以及对建筑形式的构想,确定别墅形态的设计思路。

③运用建筑语言和手法,用草图把意念表达为设计的初步结果。同时应反复推敲空间形态、尺度、比例关系,结合对功能的评估,确定较为满意的别墅设计方案。

④最后选用合适的表现方法来表达设计结果。

本教材将按此设计程序具体介绍别墅的设计方法,也将设计初学者常犯的一些错误归总为附录二,以供大家学习参考。

2.1 建筑场地分析与设计

“建筑的实质目的是探索和最终寻找场所精神,在地点上建造出与之相符的构造来。”

——诺伯舒兹《场所精神》

建筑设计是一个从现有已知条件出发,有逻辑的“求解过程”。对场地条件的分析如同探讨习题的限定条件,并以之为起点进行演绎和推理,以寻求最佳的结果。因此,对场地各方面

进行分析,便是别墅设计的第一步。场地是建筑设计成型的载体,是设计的客观基础。场地的条件(如地形、地质、周围的建筑环境等)都是客观存在的,不会按设计者的意志来转移。同规划、规范以及设计任务要求相比较,场地条件对场地设计的制约表现出更多的潜在性,它们并不是以明确的条款来要求设计应该怎样或不应该怎样,但这种潜在的特性并不意味着场地条件不重要,而是表明了对场地条件的认识需要设计者更主动、更积极地去思考,通过诸多的分析和挖掘,去发现场地的潜在倾向,找到它们对设计的制约所在。

对场地条件的认识,不能仅依靠接触图纸、文件、照片等,去现场实地考察也十分重要。一方面,随着时间的变化,基地的现状条件会有所改变,但很可能不会及时地反映到图纸之中,而照片所反映的基地情况常常也是局部的、片面的,实地考察能够发现一些图纸和照片所没有反映出来的具体情况;另一方面,通过现场考察能形成对场地的总体感觉,这是一种直观的印象,通过间接手段是很难获得的,它有助于设计者更好地把握场地的“个性”等抽象特质,这对于确立设计与场地关系的基本构思取向十分关键。

场地设计是对场地内的建筑群、道路、绿化等作出全面合理的布置和安排,并综合利用环境条件使之成为有机的整体,属于全局性的工作。场地设计作为建筑设计工作的重要组成部分,应与建设项目的性质和规模相适应,服从建筑设计的总体安排,并满足建筑对功能、技术、安全、经济、美观等各方面的要求。场地设计与建筑设计是相互影响、相互依存的。建筑设计应按照局部服从整体的设计原则贯彻场地设计的意图,否则将破坏建筑和场地环境及设施的统一性、完整性。场地设计一般分为两个阶段:①初步设计阶段,着重于场地条件及有关要求的分析、场地总平面布局、竖向布置方案、场地空间景观设计等;②施工图设计阶段,包括场地内各项设施定位、竖向设计、管线综合及有关室外环境设计的详图等。

2.1.1 场地自然条件分析

场地自然条件包括用地区域的位置、地形地貌、水文与地质、日照风象和气象等,它们都不是人为因素形成的。场地的自然状况对设计的影响是具体而直接的,对这些条件的分析是认识基地自然条件的核心。对场地自然环境的分析,有助于确定建筑在场地内的布局和效果,同时也是建筑方案设计的出发点和依据。但场地周围邻近区域的自然条件以及更广的自然背景与设计也是有关联的,尤其是当场地处于非城市环境之中时,其背景自然环境的作用更明显。所以,对于场地自然条件的认识不仅要考虑场地范围之内的部分,还要考虑场地所处环境的整体状况。

1) 地形地貌

(1) 地形

地形,是指地球表面的高低起伏变化,即地表的形态或地势的起伏,可以通过等高线绘制的地形图来描述(见图 2.1)。地形是场地的形态基础,场地总体的坡度情况,地势走向变化的情况,各处地势起伏的大小,都是有“形”的、可见的主要因素,是场地形态的基本特征。地形表示方法有以下几种:

①等高线法。等高线法是将地面上相同高度(或水面下相同深度)的各点连线,按一定比例缩小投影在平面上呈现为平滑曲线的方法。它能把高低起伏的地形表示在地图上(见图 2.2)。等高线的高度是以海平面的平均高度为基准起算,并且以严密的大地测量和地形测量为基础绘制而成。它是科学性最强、实用价值最高的一种地形表示方法,但主要缺点是不够直观。

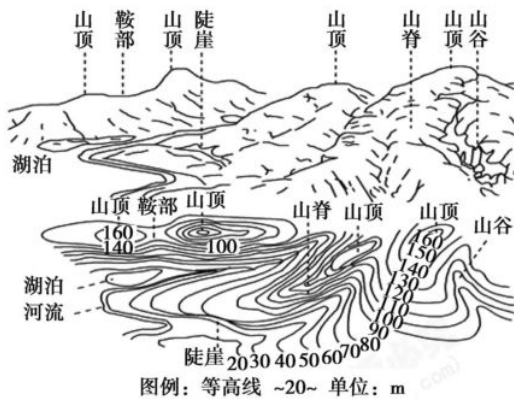


图 2.1 地形

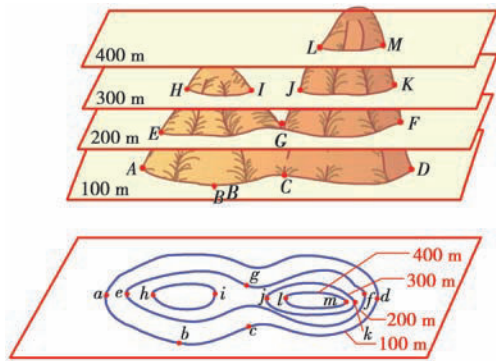


图 2.2 等高线法

②标高法。采用在地面坡度转折处和特殊地点标注标高,有时加以表示排水方向的箭头进行辅助表达的方法,称为标高法(见图 2.3)。

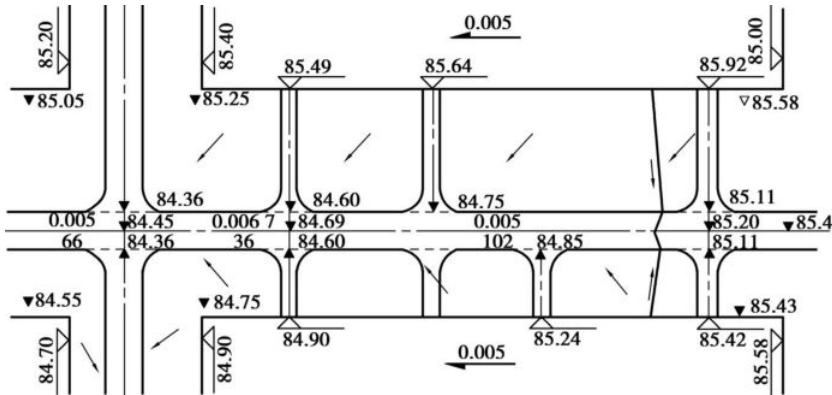


图 2.3 标高法

a.主要标注的地方。包括设计场地地面最高点标高、最低点标高,场地边界线处的标高,坡度变化处的标高。

b.特殊地点的标注。包括构筑出入口室外地坪处标高,首层室内标高,构筑物四角、道路交叉口、道路纵坡转折点处的标高,以及当地规划部门对一些点的限制标高等。

③晕渲法。是应用光照原理,以色调的明暗、冷暖对比来表现地形的方 法,又称阴影法(见图2.4)。它的最大特点是立体感强,在方法上有一定的艺术性;主要缺陷是没有数量概念,在渲染暗影时没有严密的数学规则。

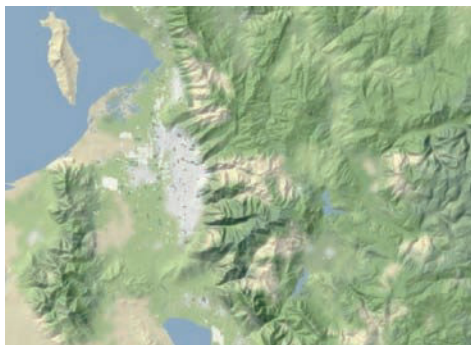


图 2.4 晕渲法

合理利用坡度要结合地形特点,灵活组织建筑内外空间的竖向关系。在此介绍几种常见处理手法,如筑台、掉层、错层、跌落、架空等,归纳总结于表 2.1。设计中应综合利用这些手法使建筑与地形有机结合,妥善解决使用功能、交通组织、环境设计等各项要求,创造出具有个性特色的别墅形象。