

中庭建筑

开发与设计

〔英〕理查·萨克森 著 戴复东 吴庐生 等译



中国建筑工业出版社

中 庭 建 筑

开 发 与 设 计

[英] 里查·萨克森著

戴复东 吴庐生 王健强 田云庆 周勤 张勇 龚耕 薛求理 译

中国建筑工程出版社

中庭建筑是国外 60 年代兴起的一种建筑型式。这种型式在国际上产生了广泛的影响。本书将中庭建筑的过去、现在与未来作了全面分析与介绍。

全书分为两部分。第一部分是讲述现代中庭的兴起及其明日的发展；第二部分介绍中庭设计中有关采光、取暖、防火、结构造型、材料选用、交通流向、环境景观设计、植物绿化及经济分析等问题。

全书说理非常清晰、深入浅出、原则具体。本书对广大建筑人员很有借鉴价值。

本书可供建筑院校师生、建筑设计人员及其它建筑工作者参考。

ATRIUM BUILDINGS
DEVELOPMENT AND DESIGN
RICHARD SAXON
THE ARCHITECTURAL PRESS LONDON 1983,1986

* * *

中 庭 建 筑

开 发 与 设 计

戴复东 吴庐生等 译

*

中国建筑工业出版社 出版、发行（北京西郊百万庄）

新华书店经销

交通出版社印刷厂印刷

*

开本：787×1092 毫米 1/16 印张：15 ¼ 字数：371 千字

1990 年 11 月第一版 1990 年 11 月第一次印刷

印数：1—3,400 册 定价：10.20 元

ISBN7-112-01001-2/TU·718

(6092)

献 给 安 妮
并纪念若德·莫瑞斯 (Rod Morries)

.

译者的话

由里查·萨克森 (Richard Saxon) 所著《中庭建筑——开发与设计》(Atrium Buildings——Development and Design) 一书的翻译工作, 是我们和研究生们一起, 经过一段漫长的时间共同完成的。

中庭建筑是一种古老的概念, 也是一种很新颖的概念, 只有在全面的科学技术与生产有了高度发展的情况下, 才有可能实现并使之完善化。它将室内变成了室外, 也将室外变成了室内。为人们生存与行为的空间与方式创造了一种新的可能性, 富有划时代的意义, 因此它具有强大的生命力。由于它是一种新事物, 人们对它还不太了解, 要建造它还有不少的问题有待解决, 对此, 本书作了必要的和充分的阐述。

《中庭建筑——开发与设计》一书将中庭建筑的过去、现在与未来作了全面的分析与介绍, 其中有很多技术性的章节, 内容非常重要。全书说理非常清晰, 深入浅出, 原则具体。作者的写作态度严肃认真。对于作为为人服务的工程技术的建筑来说, 有很大的参考价值和重要的现实意义, 相信它在国内的出版发行, 会对推动我国中庭建筑的发展起很大的作用。

由于很多人共同翻译, 因此带来了译名统一、文笔一致、文字繁简……等问题, 此外书中还有不少较专门的词汇, 很不容易查找核对, ……等等、等等, 使我们的工作遇到不少困难。此外由于我的行政事务工作很多, 极少空闲, 往往利用出差、会议等间歇时间, 特别是乘火车旅行, 在软席车厢的小桌子上, 每一次都排除了笑语喧哗的干扰、消闲读物的诱惑, 从早到夜、逐字逐句地将译文稿件审阅了两遍, 最后终于完成了任务。

本书的翻译开始是依据原版第一版, 文字翻好后又出版了第二版, 于是根据第二版作了增添修改。原作序言是根据第二版译的, 加上了第一版中的一小段。

翻译工作的分工是:

目录——导言等	戴复东
第一章	吴庐生
第二章	龚耕
第三章	周勤
第四章	戴复东
第五章	戴复东
第六章	田云庆
第七章	张勇

第八章	王健强
第二部分	田云庆
第九章	田云庆
第十章	王健强
第十一章	吴庐生
第十二章	张 勇
第十三章	周 勤
第十四章	龚 耕
附录 1—7	戴复东
附录 8	薛求理
	龚 耕

此外，薛求里还校核了二、三、六、七、八、九、十、十二、十三、十四诸章的译文并参加其中部分翻译工作。

由于我们在各方面的水平所限，翻译中的缺点错误在所难免，希望得到大家的批评指正。

戴复东

1988年9月 于上海同济新村 615/6 益壮室中

撰稿人简介

由于一些领域内专家们的协助，才能完成本书的技术性章节（第9～14章）。

消防安全一章（第10章）由（荣誉）科学学士、物理学会会员、防火工程学会会员柏切尔（E.G. Butcher）及英国皇家建筑学会会员、防火工程学会会员、有执照城市规划师阿兰·C·帕耐尔（Alan C Parnell）共同写成。他们是伦敦防火顾问公司负责人和防火安全方面的国际著名权威，他们是1979年EF和N Spon出版的《防火安全设计中的烟控制》和1983年魏雷（Wiley）出版的《防火安全设计》二书的作者。

第13章“有生命的中庭”由皇家建筑师学会、注册建筑师协会的简奈特·杰克（Janet Jack）给以特别协助得以写成。她是一位园林建筑师，伦敦风景局的负责人，是一位室内应用植物的专家，也是即将出版的《建筑物中的花园》一书的作者。

第14章“中庭的经济问题”，得到皇家特许检查员协会的彼得·N·司奈普（Peter N Snape）协助写成。他是一位建造投资顾问及质量检查员，并参与一些中庭建筑物的设计。他是本书作者在建筑设计事务所中的同事。

感 谢

除我的合作者外，必须感谢很多对本书作出贡献的人。根据当时《建筑评论》杂志执行编辑与现任皇家造型艺术会议秘书谢尔班·坎塔措齐诺（Sherban Cantacuzino）的建议，本书是从一篇文章发展而来的。

各种构思的具体化曾得到美国佐治亚州亚特兰大市约翰·波特曼（John Portman）的高级助手约翰·R·斯垂特（John R Street）的重大帮助。他化费了不少时间和精力，将波特曼与合伙人事务所以及约翰·波特曼本人的经验收集起来。该事务所的厄文·微音纳（Irving Wiener）和盖拉·伍因给特（Gayla Wingate）也都贡献了不少时间。

芝加哥市墨菲/简（Murphy/Jahn）事务所的海尔穆特·简（Helmut Jahn）和卡特尔·曼内（Carter Manny）收集了他们很多构想，并给我以鼓励。剑桥大学马丁中心的主任豪克斯（Hawkes）院长提供了有价值的指点与帮助。

要特别感谢英国玻璃制造商皮尔金顿（Pilkington）技术咨询服务公司的成员肯·杰克森（Ken Jackson）、瑞·杰宁斯（Ray Jennings）、J·D·麦坎（J·D·McCann）和翻译了很多瑞典资料的彼得·欧文（Peter Owen）。

中庭内电梯使用的具体资料由奥梯斯（Otis）电梯公司，以及多佛（Dover）电梯公司的哈蒙德（Hammond）和钱普纳斯（Champness）所提供。

投资费用比较资料由汤普森市（Thompson）的瑞·斯坦贝克（Ray Stainbeck）和亚特兰大市的凡图勒（Ventullet）和斯坦贝克，以及斯蒂文斯事务所（Stevens Associates）的莫瑞斯·菲力普（Maurice Philips）和他们的业主，格兰拿大公路服务公司（Granada

Motorway Service) 向我提供。

我必须感谢房屋设计合伙公司 (Building Design Partnership) 内的许多人: 给我很多宝贵时间的我的合作者: 在环境工程的见解和计算方面的贝夫·芬比 (Bev Fenby)、伊安·东坎 (Ian Duncan)、托尼·斯路斯 (Tony Sluce)、约翰·绰依尔 (John Troughear)、麦克·哈格瑞夫斯 (Mike Hargreaves)、约翰·爱立斯 (John Ellis) 和比尔·威尔森 (Bill Wilson); 给予建议和帮助的格雷威尔·格里菲斯 (Greville Griffith)、谢瑞丹·拜斯福德 (Sheridan Besford)、爱琳·肯尼 (Eileen Kenny)、简·西东斯 (Jan Siddons) 和杰克·依·劳勒 (Jackie Lawler); 在本书出版方面给以协助的斯蒂夫·嘎丁纳 (Steve Gardiner)、保罗·泰勒 (Paul Taylor)、缪瑞尔·夏普 (Muriel Sharp) 与约翰·戴维 (John Davey)。

必须要特别感谢茹丝·白瑞 (Ruth Berry) 艰苦的打字与抄写, 以及若德·莫瑞斯 (Rod Morris) 和约翰·格林 (John Green) 为本书设计和由霍沃德·厄文绘制线条图。

很多其它个人、出版家和开业建筑师提供了插图, 在插图来源表中予以感谢。

最后, 我必须感谢我的出版者建筑出版社 (Architectural Press), 在玛瑞兹·凡登白 (Maritz Vandenberg)、玛格丽特·克若瑟 (Magaret Crowther) 与爱瑟尔·爱森萨尔 (Esther Eisenthal) 的建议下, 以及凯斯·尼蓬 (Keith Kneebone) 与洛若安尼·阿布拉罕 (Lorraine Abraham) 的制作技巧, 使本书质量有了很大提高。

作者的话

本书为全世界的设计者而作, 但主要是为欧洲与北美的设计者。考虑到英语是我们的共同语言, 必须使用习惯用语以减少紊乱。使用英国的拼写法, 但经常用到美国术语, 因为无论何时都会产生美国人不熟悉英国术语的现象, 而英国人常常熟悉美国用法。因此, 如使用 ELEVATOR (电梯——美国用) 代替 LIFT (电梯——英国用)。在列举的实例中将使用英国应用的量度单位。在 175 页的附录中备有转换系数表。

插图来源

护封和封面 John Portman and Associates; 1 Architectural Association; 2 John Portman and Associates; 4 Terry Farrell and Partners/Crispin Boyle (photographer); 5 Wim Jansen, Centraal Beheer/Foto Starke (Photographers); 6 John Portman and Associates; 7 Greater London Council; 8 redrawn from Space Design 13; 9 Architectural Review; 11 Brown Palace Hotel; 12 a Architectural Review; 12 b Johnson Wax Company; 12 c Frank Lloyd Wright Foundation; 13 Architectural Review; 14 Ranulph Glanville/Architectural Association; 15 Gruen Associates/Warren Reynolds, infinity inc (photographer); 16 Gruen Associates; 17 John Portman and Associates; 18 redrawn from Reyner Banham's Megastructures; 19 Richard Einzig; 20 John Portman and Associates; 21 Architectural Review; 23a redrawn from Titus Burkhardt's The Art of Islam; 23b Iraj-Naimir/Architectural Association; 24 Rhode Island Tourist Promotion Division/Gilbane Building Co; 25 Mark Girouard/Oxford University Press; 26 National Trust; 27 after J C Loudon; 28 Illustrated London News; 30a/b John Hix; 31 Ehrenkranz Group/Northern Solar Energy Center; 32 Tim Street Porter/Architectural Review; 33a Terry Farrell Partnership/Jo Reid and John Peck (photographers); 33b Architectural Review; 34 Ron Thom/Architectural Review;

35, 36 Roche and Dinkeloo; 37 Trustees of Sir John Soane's Museum; 39 Archigram/Architectural Review; 40, 41 Architectural Review; 42 Paulo Soleri/MIT Press; 43 David Barnes; 44a/b Building Design Partnership; 45 Foster Associates; 46 Architectural Review; 47 Harvey G Oppmann; 49 Frederick Gibberd and Partners/David Atkins (photographer); 50 Architectural Review; 51 Peter Shuttleworth/Building Design Partnership/Sidney W Newbery (photographer); 52 Murphy/Jahn; 53b Progressive Architecture; 55 Roche and Dinkeloo; 56 Murphy/Jahn; 57 Architects Journal/Philip Sayer (photographer); 59 Rob Krier; 60 EPAD; 62 after National Geographic Society; 63 James A Sugar; 64 John Portman and Associates; 65 redrawn from John Halpern's Downtown USA; 66 Architectural Review; 67 Hugh Stubbins and Associates/Norman McGrath (photographer); 69a Architectural Press; 69b/c author/Architectural Review/Space Design; 70 Manfred Sack/Klaus J Kallabis; 71 Richard MacCormac/Architectural Press; 72 Cesar Pelli/Norman McGrath; 73 Architectural Review; 74 redrawn from Ralph Erskine in Architectural Design; 75 Terry Farrell and Partners/Crispin Boyle (photographer); 76 Arup Associates; 77 Harbeson, Hough, Livingston, Larsen/Robert Harris (photographer); 79 Architectural Review; 78 Diamond/

Myers/Reyner Banham; 80 Progressive Architecture; 81 RIBA Journal; 82 Tennessee Valley Authority/K D Lawson; 84 Foster Associates; 85 Mike Davies/Chrysalis Architects; 86, 87 Foster Associates; 88 Gruppe M/John Hix; 89 Camera Solaris; 90 John Portman and Associates; 94 BP; 96 Building Design Partnership; 97 Murphy/Jahn; 100 Architectural Review; 101 Pilkingtons; 105a/b, 106 redrawn from Architectural Record; 108 Progressive Architecture; 115 Building Design Partnership; 116c-f redrawn from Progressive Architecture; 118 author/Fire Check Consultants; 119 John Portman and Associates/Paul de Cicco; 120 Fire Journal; 121-127 author/Fire Check Consultants; 128 based on De Cicco and Cressi; 129-132 author/Fire Check Consultants; 133 Fire Journal; 136a Skidmore Owings and Merrill/HNK Photography; 136b Skidmore Owings and Merrill; 138 Arthur Erikson/Architectural Review; 139 John Portman and Associates; 140 Douglas Stephen and Partners/Martin

Charles (photographer); 141 McGraw Hill; 142 Pilkingtons; 143 Architects Journal/CyRo/Everlite; 144 Architects Journal; 146 Doulton Industries; 147 Kalwall Corporation; 148, 149 Owens Corning Fibreglass Corp; 152 Murphy/Jahn; 153 Foster Associates/Architectural Review; 154 Architectural Review; 155b Architectural Press; 155c McOG; 155d Skidmore Owings and Merrill; 155e John Portman and Associates; 155f Murphy/Jahn; 156 Otis Elevator Company; 157 Dover Corporation; 158-60 Otis Elevator Company; 162 Thompson, Ventulett, Stainback and Ford, Powell and Carson; 163 John Portman and Associates; 164 Murphy/Jahn; 165 Roche and Dinkeloo/Architectural Review; 166a Janet Jack; 166b Hugh Stubbins; 166c John Portman and Associates; 167a Janet Jack; 167b Architectural Review; 168a Janet Jack; 169, 170, 172-3 Steven Scrivens; 176 Simon Engineering; 177 John Portman and Associates/author; 182 New Yorker. 其它插图由作者提供。

导 言

1981年,当我决心写作本书第一版时,我相信,已在北美洲建造起来的中庭概念将很快传布到世界其它各地,现在这一点已经实现了。1981年以来,在英国五十座现代中庭中的三十座已经落成,同时在欧洲大陆兴趣正日益增长,在北美,高级尖端的实例也在不断增加。对本书的反映是热烈的,人们希望它能与成功的诸版本的发展相并列,以致于在主题上保留了最主要的材料。本版增加了有二百多个值得参观的实例索引和33张插图。

现代中庭现象也以其它方式被人们所认识,如长廊道(Galleria)、连拱廊(Arcade)或冬季花园(室内——译者)。如果有区别的话,最精确的区别是:“中庭”是静态的到达空间。是在强调一种垂直方向,而廊道是线性的通道穿越一座建筑物。一座“线性中庭”并不是在术语上有矛盾,它看上去可能象一个长廊道,但它是一个到达点而不是通道。

“连拱廊”一词当用以描绘一条有玻璃顶的街道时是长廊道的同义语。一座冬季花园是可以住人的温室,通常与一座建筑物有关联——是一种有悠久历史的中庭形式。

中庭是一种很古老的概念。作为一个宏伟的入口空间、中心庭院及有顶盖的半公共空间,已有二千年的历史。在砖木结构工艺的限制下,经过多少世纪,它发展成地中海地区和中东地区的建筑物中心的概念。由于工业革命,西方世界对其全部组成部分加上巨大的有顶庭院和连拱廊,使用玻璃和铁工

艺,华丽而非凡的景观。自60年代后期以来,至今突然有了上百个“中庭建筑”,自从一百年前的摩天楼以来,没有一种建筑形式以这样的速度与成就在发展。

摩天楼是一种工艺上的突破——安全电梯的结果。对现代中庭建筑的兴起还找不到如此简单的技术作为推动力,而是大量的影响起了作用,这些影响是一种力量,使中庭建筑在二十世纪末期能成为普遍的建筑形式之一。

在这一信念下,写成了《中庭建筑》一书。在十五年内,中庭构思的快速发展已经成功地应用于各种各样的广泛的联系——一系列技术发明已被创造出来,去支持这一构想的新需要。本书有助于武装设计者去创造性地使用这一构想。

第一部分包括现代中庭的历史以及作为一种设计构想的可能性,记载了思想上的联系,使对未来的创造力提供丰富的源泉。

第二部分详细论述中庭建筑中的主要技术挑战,它企图使设计者能在与各种专家顾问的非正式讨论中发展他的构思。

这是首次尝试,将设计者在考虑一座中庭建筑物时,能够起作用的各种文化与工艺的力量收集在一起。当然关于这种空间的内部设计能写得更多些,它们的面层、音响、艺术的应用等等,其中有些可能是洋洋大观的。在这一阶段我将这些留给大家去开发和阐述,我已尝试将大的问题记录下来,并表达作为一种创造性工具的构思。

除去一般地鼓励研究中庭建筑的概念外,我在本书中重点详尽阐述的主要概念是:

从城市的角度思考 由城市交通网络与基地关联,建议建筑物所需要的外壳,当然它可能已经存在。无论它可能位于何处,都要使中庭成为一个公共空间。

从气候的角度思考 设计外壳装置和内部结构以积极改变基地气候,而使在能量的负担方面化钱最少。

从动态的角度思考 让人们以美感的体验进入并穿越建筑物。当使用者行动时使他们有自然而然的导向性。

从安全的要求思考 按安全避难与火灾控制概念来设计,不要试图将这两方面的要求栓固在预先构想的平面上。

从社会的角度思考 使建筑物有一个中心与集聚点,让人们使用它,并使大家都来到这里。

使绿色植物进入该空间 对任一建筑物而言,在技术客观性和人的主观性之间,作为最能接受的联系。

接受文化与技术的影响 这些影响能赋予构思以朝气,由于这一美妙的室内出现,就有了一种新的建筑物。

不要太风雅 有很多贫乏无味的中庭,是那些在构思上不理解实质性的欢愉和节日般精髓的设计者所设计的。

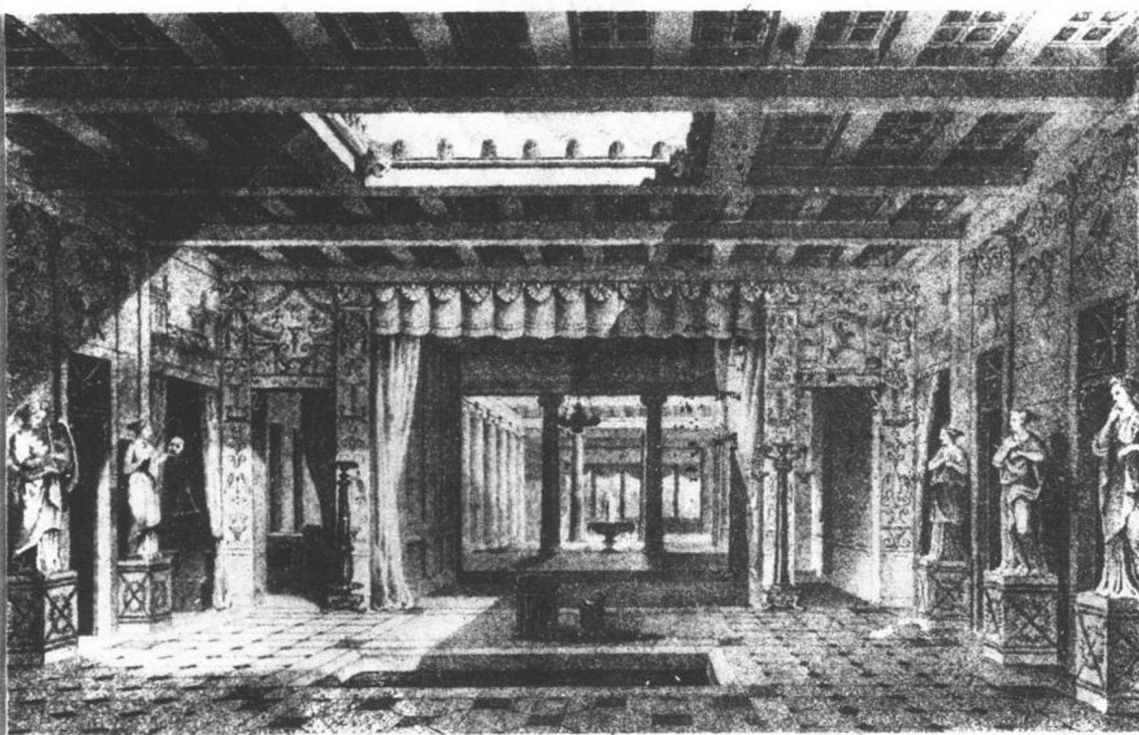
不要害怕经济问题 用它们来支持你的构思,以获得最有效投资费用的设计。

下一代的建筑定会比第二次世界大战以来所建造的绝大多数建筑更有价值和更使大众可以接受,中庭构想的使用是一种能取得成功的方法。

里查·萨克森

中庭(Atrium [āt'rium], 名词, 复数加-a,ums), 罗马时代的中心庭院; 带顶的迴廊, 主要位于教堂门前 ([拉丁语], 据《牛津大辞典》释意)。

在建筑物之内或之间的有顶庭院, 通常有几个层次, 以用作为到达与流通的集中点 (据英国皇家地理学会释意)。



1 早期中庭
罗马时代住宅

目 录

译者的话/撰稿人简介/感谢/作者的话 插图来源
导言

第一部分 现代中庭 的兴起

1. 为什么会出现中庭	3
一种新型建筑构想的实例。建筑物的四种功能：容身、庇护、经济、文化、以及中庭构想对上述各点如何起作用。	
注释	6
2. 里程碑与影响	7
发展的主要形式。1800~1900 年代，铁和玻璃的第一个实例；1900~1960，中断期；1960~1967，现代中庭建筑的出现；对中庭方式有贡献的影响。	
注释	19
3. 温室效应	21
温室与全年候花园的象征主义；技术能使这一设想发展；作为建筑物和作为中庭的温室。	
注释	29
4. 未来主义与幻想	31
从十八世纪“崇尚宏伟”运动中所推导出的未来形象；科幻小说、插图与电影的影响；未来主义与巨构建筑运动；主题公园；空间飞行。	
注释	36

第二部分 建造中庭

- 5. 保护主义的贡献** 39
保护主义运动的效果，主要中庭建筑物的修复；庭院成为中庭；老建筑物挖空；敏感的扩建；古老市场的保护。
- 6. 城市设计因素** 49
二十世纪城市的灾难；土地的有效使用；难做的基地与中庭的形式；创造为人民使用的场所；用中庭来复活城市。
- 7. 能量与中庭** 61
“缓冲构想”，一种适应全天候的方法；被动式太阳能设计；无温度问题的日间采光。
- 8. 明日的中庭** 73
单幢建筑物的潜力；中庭空间未来的应用；城市设计的可能性；新的城市形态。
- 9. 具形与设施** 83
建筑物基本形态的决策；各种类属的形式；采光；天光的进入与分配；气候控制；选择中庭类型与舒适度；采暖；降温与可以调温的中庭设计。
- 10. 消防安全设计** 105
戈乐·柏切尔(Gordon Butcher)、阿兰·帕奈尔(Alan Parnell)与里查·萨克森著
安全挑战：流通的概念与避难方法；烟的控制与排放；火的控制与灭熄。
- 注释** 124

11. 结构和外壳	125
中庭的外壳; 选择标准; 框架结构构想; 采光材料与体系; 索结构。	
注释	141
12. 愉快的交通活动	143
流通中心的规划; 电梯或自动扶梯; 中庭用作空中大厅; 观 光电梯设计; 牵引与液压; 与城市的联系。	
13. 有生命的中庭	161
与简奈特·杰克 (Janet Jack) 合著中庭景观的构想; 植物生 理学与所需要的环境; 安置饲服植物; 照顾与维护。	
14. 中庭的经济问题	177
与彼德·司奈普 (Peter Snape) 合著基本建设费用; 与常规 的设计相比较; 收益费用; 投资价值。	
附录	
1. 建筑物具形与设施的要点	189
2. 防火安全设计要点	190
3. 中庭外壳设计要点	191
4. 交通系统设计要点	192
5. 中庭景观设计要点	193
6. 设计经济要点	195
7. 米制/英制换算表	196
8. 英国与北美著名中庭的建筑索引	197
参考书目	226

第一部分

现代中庭 的兴起

