

urban

X-URBANISM: ARCHITECTURE AND THE AMERICAN CITY

X - 城市主义

建筑与美国城市

[美]马里奥·盖德桑纳斯 著

北京新都市城市规划设计研究院

孙成仁 付宏杰 译

中国建筑工业出版社

X-Urbanism

ARCHITECTURE AND THE AMERICAN CITY

X-城市主义

建筑与美国城市

[美] 马里奥·盖德桑纳斯 著
北京新都市城市规划设计研究院
孙成仁 付宏杰 译

中国建筑工业出版社

著作权合同登记图字：01—2003—2721号

图书在版编目(CIP)数据

X-城市主义 建筑与美国城市 / (美) 盖德桑纳斯著；
孙成仁，付宏杰译。—北京：中国建筑工业出版社，2006
ISBN 7-112-08268-4

I . X... II . ①盖... ②孙... ③付... III . 城市规划—建筑
设计—研究—美国 IV . TU984.712

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 033937 号

Copyright © 1999 Mario Gandelsonas
Chinese translation copyright © 2006 by China Architecture & Building Press
All rights reserved.

本书由美国普林斯顿建筑出版社授权翻译、出版
X-URBANISM: ARCHITECTURE AND THE AMERICAN CITY/
Mario Gandelsonas

责任编辑：戚琳琳
责任设计：郑秋菊
责任校对：张景秋 王金珠

X-城市主义

建筑与美国城市

[美] 马里奥·盖德桑纳斯 著
孙成仁 付宏杰 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

制版：北京嘉泰利德制版公司
印刷：北京方嘉彩色印刷有限责任公司

*
开本：889×1194毫米 1/20 印张：9¹/₂ 字数：255千字
2006年9月第一版 2006年9月第一次印刷
定价：69.00元
ISBN 7-112-08268-4

(14222)

版权所有 翻印必究
如有印装质量问题，可寄本社退换
(邮政编码 100037)

本社网址：<http://www.cabp.com.cn>
网上书店：<http://www.china-building.com.cn>

ism

在马里奥·盖德桑纳斯看来，美国城市是理解现代城市主义思想与实践以及 21 世纪城市的关键。本书通过一系列的分析图绘，展开了针对美国城市问题的建筑讨论，涉及新型城市空间形态结构的产生和多元城市景观的形成。本书考察并形象展示了美国城市的形态特征，模糊了传统肌理与客体、图形与基底、书写与阅读的对立关系。它揭示了纽约、洛杉矶、波士顿、芝加哥、纽黑文、得梅因和大西洋城潜在的城市结构。在这个过程中，本书改变了我们原有的感知，使我们看到了混沌的洛杉矶的细微秩序以及芝加哥刚性格网的随机断裂。本书清晰地再现了盖德桑纳斯的图绘，从细致优雅的钢笔画，到色彩绚丽的计算机渲染，不仅意义丰富，而且图面美丽。

ban

马里奥 · 盖德桑纳斯执教于普林斯顿大学建筑学院。他也曾执教于耶鲁大学、伊利诺伊大学、哈佛大学和罗德岛设计学院。他与黛安娜 · 黑格瑞丝特在纽约进行设计合作，其作品构成了《黑格瑞丝特和盖德桑纳斯：作品集》的主要部分。



目 录

1 导言

第一部分

- 11 第1章 西方城市：7幕城市场景
- 45 第2章 美国城市识别性
- 59 第3章 城市：建筑的客体

第二部分

- 75 第4章 图绘美国城市
- 81 纽约
- 99 洛杉矶
- 111 波士顿
- 121 纽黑文
- 131 芝加哥
- 155 得梅因
- 173 大西洋城
- 181 致谢
- 183 图片致谢
- 187 译后记

导言

本书源于15年前开始的一个研究课题：通过图绘阅读美国(America)¹城市。在课题研究期间，美国城市经历了戏剧性的重构，其变动的力量不亚于20世纪50年代的郊区化。在过去的25年中，一些主要的变化已经影响了城市和城市文化，并扩展了城市和城市文化的内涵，形成了新的城市空间和形式结构，出现了不同的城市景象。随着城市的持续发展，建成空间和公共场所的衰落，新型城市内部空间和外部空间，实体空间和电子空间出现并繁衍。然而，与城市的多元转变不同，城市性建筑(urban architecture)在美国似乎比以往任何时候都更难以实现了。²

本书对美国城市的研究同时也是对建筑的反思。我的城市图绘试图描绘出现于20世纪70、80年代，其后不断发展，并向世界各地传播的大都市区的建筑意义。³在建筑实践正在经历精神创伤的时代，这些图绘介入了非建筑领域（城市），试图探索建筑的极限。⁴70年代，对建筑实践的质疑，即关于建筑实践与理论相关联

(articulation) 的讨论，成为建筑论述的前沿问题。这些讨论以城市主义、意义和再现的论述为中心，出现在后结构主义的话语中。⁵

城市图绘在这种语境下展开。它超越了图绘作为物质城市再现的传统角色，而成为两种不同的实践和“话语表层”——建筑和城市相关联的场所。这是两种相互矛盾的实践的艰难的结合，如我所谈，需要复杂的策略协调。这个关联不是为了填补空白，因为建筑和城市已经以不同的方式在不同的时间发生了关联。也不是为了解决两者的对立，它更试图认识它们之间的差异和关联的意义。这种关联不是两个要素之间固定的接合，而是两种变动的实践的相互关系。事实上，建筑和城市应该看作是两种不断变动的实践的能指。因为建筑与城市之间的关系在不断变化，他们之间需要不断再关联和协调，永远不能实现确定的平衡。这种试图建立建筑与城市关联的努力，不断形成新的关系模式，从而进一步改变了城市和建筑实践的特征。⁶

1. America 在严格意义上，仅指美国。——作者注

2. 我认为，所谓“新城市主义”是支持而非否定了这个观点。参阅第3章的“改写城市”。

3. 事实上，最近的城市形态伴随着经济全球化，跨越了国家的边界。参见东南亚新兴的城市实例，特别是中国上海的浦东开发区和珠江三角洲的深圳。

4. 我借用心理分析的“精神创伤”(traumatic)一词，形容城市历史中强度大，城市现状结构无力应对，能够重构城市的事件。罗伯特·文丘里(Robert Venturi),《建筑的复杂性与矛盾性》(Complexity and Contradiction in Architecture)(纽约:现代艺术博物馆,1990年)和阿尔多·罗西(Aldo Rossi),《城市建筑学》(The Architecture of the city)(剑桥:麻省理工学院出版社,1982年)可以提供清晰的背景。尽管如此，我的工作直接始于黛安娜·艾格瑞丝特(Diana Agrest)的早期文章。见艾格瑞丝特,《建筑从无到有》(Architecture from without)(剑桥:麻省理工学院出版社,1992年)。

我的工作不是直接研究当代城市状况，而是以图绘的方式，研究在新一轮的城市重构中被“淡忘”的两个城市：纽约和洛杉矶。纽约和洛杉矶分别是20世纪初期和二战后的城市，都是当代城市发展的历史场景。对这两个城市所进行的图绘研究揭示的一些问题，使我意识到有必要对其他美国城市进行图绘和进一步的理论研究：图绘不仅揭示了美国城市⁷的特性，而且涉及建筑实践本身，不仅关于对象，而且关于研究的主体。

多数理论研究认为美国城市发展是持续的扩展过程。研究资本流动和城市政策的经济学家和规划师不研究这个过程的形式特征。关注形式的历史学者和城市学者则倾向于认为城市是持续累积和（或）转化的过程，即建筑物的添加或更替，公共空间的嵌入或填充。⁸这个观点掩盖了这个过程中城市形式的不连续性，即美国城市的戏剧性重构这一现象；而本书通过对建筑与城市关联的研究恰恰揭示了这一点。⁹

本书第一部分阐述的城市理论的第一块基石，主要

来自两篇文章：约翰·雷普斯（John Reps）的《美国城市创造》（The Making of the Urban America）¹⁰和曼弗里多·塔夫里（Manfredo Tafuri）发表于《美国城市》（The American City）一书中的“魅力之巅”（The Enchanted Mountain）。¹¹这两篇文章分别代表了美国城市历史学者的哲学观点和欧洲建筑历史学者的批判观点。雷普斯和塔夫里提出了两种不同的美国城市的成因，即我所称的格网城市和摩天楼城市。第一种城市奠定了美国城市的平面主导结构，第二种城市确定了在高密度、紧凑的城市肌理上，不受竖向限制的城市。第三种城市完全不同于前两者的“步行城市”概念，是依赖于汽车的新型分散肌理的“郊区城市”。罗伯特·文丘里和丹尼斯·斯科特·布朗（Denise Scott Brown）在《向拉斯韦加斯学习》（Learning from Las Vegas）（可以认为是最早的美国建筑师对美国城市的阅读）中描述了第三种城市的影响。¹²

除了掩盖不连续性的倾向以外，大部分理论的另一个问题在于认为欧洲和美国的城市具有充分完整的识别

5. 参见马里奥·盖德桑纳斯，“阅读建筑”（On Reading Architecture），《进步建筑》（Progressive Architecture），1972年3月；黛安娜·艾格瑞丝特，“设计与无设计”，（Designed versus Non-designed），Oppositions 5.

6. 我改写和移植厄内斯托·拉克劳（Ernesto Laclau）和詹托·墨菲（Chantal Mouffe）在《文

化霸权和社会主义战略》（Hegemony and socialist strategy）（伦敦和纽约：Verso，1985年），189页中对关联实践的定义。

7. 尽管如此，我阅读城市平面的立足点是当代城市，即20世纪末的美国城市。

8. 参见莱昂纳多·贝纳沃罗（Leonardo Benevolo），《城市的历史》（The History of the city）（剑桥：

麻省理工学院出版社，1980年）；皮埃尔·拉维丹（Pierre Lavedan），简·胡古内（Jeanne Hugueney），菲利普·胡拉特（Philippe Heurat），Urbanism a l'Epoque Moderne，XVI-XVIII（巴黎：Art et Metier Graphiques，1982年）。

9. 参见萨丝凯·萨森（Saskia Sassen），《全球城市》（普林斯顿：普林斯顿大学出版社，1991

性，有着稳定的、史无前例的、相反的结构，彼此相互补充：欧洲对应美国，殖民帝国对应殖民地，主导对应从属，古老对应新兴等。这种观点掩盖了欧洲和美国城市识别性持续重构的复杂过程。塔夫里对1923年芝加哥建筑论坛参赛作品的描述，展示了历史过程的一个重要时刻：大西洋两岸的城市识别性都陷入了危机中。

欧洲建筑师在长达几个世纪的漫长时间里一直居于主导地位，此后，他们不得不面对新型美国城市设计对欧洲几个世纪古老城市观念的挑战。那些持传统观念的人认为美国建筑还太年轻，或根本不存在美国建筑，他们拒绝承认这种形式。¹³

普遍的观点忽略了欧洲和美国城市在跨大西洋交流中的相互依赖，双方想像中的认同形成了持续的形态循环。这是奇怪的交换，发生在两个交叠的欲求之环中间，每一环都有自我的认同形象，交换最终扭曲了城市结构的循环。例如，美国殖民地城市，如雷普斯所描述，不可避免地受到早期定居者欧洲文化（西班牙、法国、英

国、荷兰和瑞典）的影响，和美国独特的机遇和环境的改变。¹⁴但是欧洲在美国城市识别性形成之初带给美国，至今还在影响美国的是在旧大陆无法实施的“理想”城市平面。美国城市不是从欧洲输入，但将成为事实上欧洲城市想像发展的实验室。另一个例证表现在欧洲纪念性轴线的象征价值移置到华盛顿特区时，发生的根本性转变。在新的环境中，它们不仅仅代表了民主机构之间的联系，而且同时，叠加在了格网平面体系中。相反的转变表现在20世纪20年代，美国城市受到勒·柯布西耶的影响，他1925年提出的“现代城市”的观念引发了美国城市向竖向的发展。

在第1章中，美国城市作为多种实在的集合体出现，不仅城市具有多元性和多样性，而且受到许多欧洲中心——在殖民地时期和美国独立之后——在政治、经济、文化和形式方面对美国的持续影响。¹⁵但还存在另一个美国城市，存在于欧洲的想像中，有不同结构和角色的城市。这就是出现在建筑性城市想像中的美国城市，

- 年）；曼纽·柯司特（Manuel Castells）著《信息城市：信息技术、经济重构和城市区域过程》（*The Informational City: Information Technology, Economic Restructuring, and the Urban-Regional Process*）（牛津，Blackwell，1989年）。
10. 约翰·雷普斯（John Reps），《美国城市创造》（普林斯顿：普林斯顿大学出版社，1965年）。

11. 吉欧拉吉奥·西席（Giorgio Ciucci），马里奥·马奈里·艾里（Mario Manieri Elia），弗兰西斯科·达科（Francesco Dal Co），曼弗里多·塔夫里（Manfredo Tafuri），《美国城市——从内战到新政》（*The American City: From the Civil War to the New Deal*）（剑桥：麻省理工学院出版社，1979年）。在书中，有一个统一

的假定——欧洲中产阶级文化的天启——涉及四篇不同论文。他们的目的在于“批判性更新美国社会的历史研究”。文章将美国城市描绘为“藐视技术的巨型体”。

特别是存在于 19 世纪末和 20 世纪初的建筑想像中的美国城市。这些城市想像落到美国，以新的方式物质化，如勒·柯布西耶最终版本的纽约联合国大厦或二战后密斯·凡·德·罗的美国摩天大楼。¹⁶

美国城市的空间坐标系源自欧洲，而时间的坐标系来自美国与欧洲的跨大西洋联系，时间的坐标系决定于新大陆城市发展过程的时间维度。在长期的时间维度中，肌理是偶然的，暂时的，而城市平面是持久的。¹⁷空间和时间的坐标系使美国城市成为城市形式实验的场所，产生了给城市带来创伤的各种变化，形成了不同的形式结构。美国最近的城市重构——X-城市，即是一个例证：在这种城市中“无形式”似乎主导了城市平面，建筑仅停留在建筑物层面，而城市固有的力量却排斥任何强加的建筑形式。空间维度似乎已不再是关注的重点，空间秩序的装置已经衰微；时间的维度得到关注，新的、复杂的秩序结构已经出现。这种形势的表征是，越来越多的实验出现在作为公共领域的互联网而非城市实体空间中。

城市实验还以多种方式与另一个场所发生关联，即以话语和建筑实践为形式的建筑研究。本书第 1 章研究了从欧洲到美国、从城市到建筑往复运动的时空坐标系中出现的形成多种形式结构的创伤性变化，以及这个过程遗留在美国城市平面中的踪迹。

第 2 章关注美国城市的识别性，或更准确地说，它非终极的、开放的个性特征。¹⁸城市识别性假定了一个强加于城市结构之上的一种秩序。然而，在这个秩序中，永远存在某种不稳定性，以致城市形式最终失于控制。这种秩序的破坏部分来自不断变化的城市经济、政治和文化力量对于固有结构的反抗。

美国的独立引发了城市结构的重大变动。新政权的建立启动了与欧洲城市差异化的过程。跨大西洋流动的三种美国城市（格网城市、摩天城市和郊区城市）都试图实现城市想像：建立一种新的秩序，以新的方式组织城市的结构。第一，格网作出了最强有力的尝试，试图将新秩序布满整个大陆；格网创造了二维图示，平面成

12. 罗伯特·文丘里，丹尼斯·斯科特·布朗(Denise Scott Brown)，斯蒂文·伊泽诺尔 (Steven Izenour),《向拉斯韦加斯学习》(剑桥：麻省理工学院出版社，1972 年)。同时，见文丘里《建筑的复杂性与矛盾性》。它是建筑的，因为它是建筑师书写的文本，而不是仅仅隐含在工程中的。

13. 西席等，《美国城市》(*The American City*)。
14. L. 贝纳沃罗 (Benevolo),《城市的历史》是最露骨的欧洲中心主义例证之一：美国城市被包含在“欧洲殖民地”的章节中。
15. 费尔南德·布罗代尔 (Fernand Braudel),《文明的历史》(*A History of Civilizations*) (纽约：Penguin 图书公司，1995 年)；亦参见斯维坦 ·

托多洛夫 (Tzvetan Todorov), *La decouverte de l'amerique* (巴黎：Ed. du Seuil, 1972 年)，有关美国是欧洲的“他者”的论述。

16. 这些建筑不仅是独立的有意义的建筑事件，而且表明现代建筑在北美和南美的影响已经物化在简化的建筑形式中。

为代表平等的空间。第二，摩天城市试图在资本的逻辑框架下，架构竖向城市的特征，强化单体建筑的自由性。第三，州际高速公路的建设试图引入动态的流动，将整个疆域转变为场，即大陆花园的能指，在这里，对偶秩序——郊区与中心城市、居住与工作场所——试图驾驭影响美国社会的对抗性。每一种城市都是一次建立城市与建筑秩序失败的表现。当格网仅仅以欧洲方式植入美国时，它无法满足高密度的要求。在地理或历史因素的断裂或扭曲作用下，摩天城市因其对平面的藐视，也不能成为稳定的建筑类型。被高速公路穿越的大陆花园，作为“孤独”的装置既不能与城市也不能与建筑发生关系。

第3章绘制了概念空间，并在此基础上展开了城市图绘。本文回归至为一般理论所忽视的中心问题，即欧洲城市与美国城市的关系永远决定于另一个交流——建筑与城市之间的交流；而且城市形态的循环——重复、转化、变异——平行于建筑形态的循环，相似的移植，转化或创新。

17. 费尔南德·布罗代尔，“*Histoire et sciences sociales, la longue duree*,” *Annales* (1958年10–12月)。布罗代尔在一篇面向社会学者，而非历史学者的文章中，建立了“长期”的概念。这篇文章涉及时间的多重性，尤其是“长期”的概念。与关注于个体和事件的短期概念不同，在“长期”中，时间流动缓慢，几乎看不到变化，语言、知

识、道路和城市具有持久性。

18. 在这个主题的研究中，我延展并移植了近一个世纪，在城市问题的政治经济领域，已经得到广泛讨论和发展的识别性问题。这些讨论已经使我们意识到了识别性建构的复杂机制。见厄内斯托·拉克劳等，《政治识别性的创造》(The Making of Political Identities)(伦敦和纽

约：Verso, 1994年)。

19. 这种关系在历史上，因城市和建筑的变动而持续重构。

20. 阿尔伯蒂，《论建筑》(The Ten Books of Architecture)(重印，纽约：Dover, 1986年)。

21. 这些问题也揭示了建筑本身形成固定的封闭的识别性的不可能性。

为了充分理解建筑的角色，我们不仅需要考虑主要源自欧洲的城市影响，而且要考虑建筑话语的角色，不仅包括说出来的，而且包括隐含的、误读的和被压抑的部分。城市与建筑的关系实际上是建筑的组成部分。¹⁹这个关系的历史起源和它对城市和建筑的影响最早出现在文艺复兴建筑文本中。阿尔伯蒂的《论建筑》，提出了不能在欧洲，但可以在美国，且在美国也只能片断地实现的城市想像。²⁰继阿尔伯蒂之后，出现了大量的改写，从帕拉第奥到勒杜、勒·柯布西耶，研究中的城市也不再是罗马而是发展中的、尚不成熟的美国城市。每一次改写，建筑的实践都发生改变，有时是根本性的改变。最终，这里提出的问题，即揭示建筑与城市的关系，²¹成为以城市为欲求客体的无法实现的建筑欲求的又一次重复。

美国城市的研究视点永远出现在欧洲，多数情况下，美国城市附属于欧洲城市。²²这种附属关系也在建筑话语中发生作用。例如，在通常的叙述中，美国城市被描述为技术创新的源泉，影响了形成并发展于欧洲的建筑，

而不是将美国城市看作是西方建筑发展的一个组成部分。这个叙述的规则不仅表明美国城市中建筑的缺席，而且更重要的，表明了美国城市在建筑中的缺席。²³美国对欧洲的文化依赖在二战之后才开始改变。在建筑文化中，依赖关系仅仅在 20 世纪 70 年代，随着纽约建筑和城市研究机构的建筑文化交流，当年轻的欧洲建筑师开始进入美国时才开始改变。最近几年，有关美国对欧洲影响的研究越来越多地出现在欧洲学术界。²⁴

从传统意义上说，城市的建筑形成于试图在城市的肌体上施加建筑秩序的城市想像。这里所展示的城市图绘将城市建筑的形成场景移置至建筑的接收场地，将城市看作是既定的：以城市本身作为图绘的出发点。²⁵城市图绘的建筑特征使其不同于米歇尔·德塞都 (Michel de Certeau)²⁶ 所描绘的城市实践的政治性制图：地理学家的制图不同于普通人的日常生活轨迹。针对这些普通人，凯文·林奇提出了城市意象绘图的系统方法。²⁷为什么这些图绘会有区别呢？因为我们的对象是城市的建筑，

须基于平面，通过二维和三维的图绘进行描述，不同于凯文·林奇所提出的现象逻辑绘图。因为城市图绘被构想为实践的一部分，有着使城市转化或变异的潜能，而不是构想为担当日常生活场所的城市。

为什么我们更关注于平面，而非城市物质实在？城市是自然、社会多因素发生作用的结果，它是创造物质景观的经济发动机，是各种社会政治力量活动的舞台场景，有着各种力量的烙印又影响着这些力量。对于城市观察者而言，城市结构的首要问题是交通能力、形态影响力和可读性。城市可感知表面所遮蔽而城市平面所展示的正是城市的文本和符号影响力。这正是城市与建筑发生关联的场所。

本书的第二部分完成于 1984 – 1994 年期间，包括纽约、洛杉矶、波士顿、纽黑文、芝加哥、得梅因和大西洋城的城市图绘。城市图绘首先提出了美国城市的建筑识别性问题。在每一座城市，二维和三维的多元结构相互联系在一系列的对偶要素中，如街道和街区，开

22. 典型的例子，参见贝纳沃罗，《城市的历史》。

23. 正如阿尔多·罗西在《科学的自传》(*Scientific Autobiography*) (剑桥：麻省理工学院出版社，1981年)，75-76页中所言：“在一定意义上，我意识到建筑的官方评论还没有包括美国，或更糟，没有关注美国；这些评论只看到现代建筑如何转变或应用于美国”。文丘里在《建筑

的复杂性与矛盾性》中阐释的理论是对现代建筑教义的挑战，是欧洲评论关注的第一个美国建筑理论。

24. 胡贝尔特·达米什 (Hubert Damisch)，简·路易斯·科恩 (Jean Louis Cohen)，*Americanisme et modernité* (巴黎: Flammarion，1993 年)。

25. 盖德桑纳斯，《城市文本》(*The Urban Text*)，

(剑桥：麻省理工学院出版社，1992 年)。

26. 米歇尔·德塞都，《日常生活实践》(*The Practice of Everyday Life*)，斯蒂文·蓝德尔 (Steven Rendall) 译，(伯克利，加利福尼亚大学出版社，1988 年)。

27. 凯文·林奇 (Kevin Lynch)，《城市的意象》(*The Image of the City*) (剑桥：麻省理工学院出版社，1960 年)。

放空间和建筑物，客体建筑物和肌理，图形虚体和场等，形成了大量浮动的能指。²⁸建筑能指对城市结构的缝织固定了它们的意义——建筑师的视角不同于日常使用者的视角，也不同于寻找预想识别性的人的视角。城市图绘，在它们转化、叙述和接续中发现，不存在终结的缝织，相反美国城市的不断重读和改写是一个长期的过程。²⁹

城市图绘不仅仅扩展了分析的工具和策略，而且基于分析所揭示的形式特点，提出某种美国城市主义的发展可能性。1989年，我开始进行得梅因远景规划的编制。³⁰这个过程将城市图绘——即将城市具体形式的阅读与地方社会经济因素相关联。整个过程基于不同的叙述，我们向地方社区汇报了我们对得梅因基本形式时点的阅读，以获得社区的反响、对话并提高他们对所居住的视觉世界的关注意识。这次城市与建筑的关联，始于城市图绘所引发的对话，将城市规划的过程向城市建筑开放，并将政治维度带入了城市图绘中。³¹

28. 假定了一个开放的，不断转换的识别性。

29. 齐泽克（Slavoj Zizek），《意识形态的崇高客体》（*The Sublime Object of Ideology*）（伦敦和纽约：Verso，1989年）。

30. 参见黛安娜·艾格瑞丝特和马里奥·盖德桑纳斯，《作品》（*Works*）（纽约：普林斯顿建筑出版社，1995年）。

31. 马里奥·盖德桑纳斯，《总体规划——政治场地》（*The Master Plan as a Political Site*）《Assemblage 27》（剑桥：麻省理工学院出版社，1996年）。

1

第一部分

QINGDAO

此为试读, 需要完整PDF请访问

www.youdao.com