



高校建筑学与城市规划专业教材

THE ARCHITECTURE & URBAN PLANNING SERIES

城市绿地系统规划

李敏 著



中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

城市绿地系统规划 / 李敏著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2008

(A+U 高校建筑学与城市规划专业教材)

ISBN 978-7-112-09908-5

I. 城… II. 李… III. 城市规划: 绿化规划—高等学校—教材 IV. TU985.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第023146号

城市绿地系统规划是我国现行城市规划编制与管理工作中的强制性内容之一,十分重要。本书阐述了城市绿地系统规划的基本理论、编制方法和实务案例,主要包括:城市绿色空间规划理论的发展、人与自然协调共生的生态关系、生态绿地系统与人居环境规划、城市景观与绿地系统规划导论、市域绿地系统的生态规划方法、绿地系统功能的数量分析方法、城市绿地系统规划的编制方法、绿地系统规划中信息技术应用、城市绿地系统规划与建设管理、园林城市建设等。

本书适用于高等学校城市规划专业、园林专业、景观设计专业的本科生和研究生作为城市绿地系统规划课程的教材,也可供从事相关领域工作的专业技术人员作为在职进修学习的读本。

* * *

责任编辑:杨虹

责任设计:赵明霞

责任校对:刘钰 关健

A+U高校建筑学与城市规划专业教材

城市绿地系统规划

李敏 著

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京嘉泰利德公司制版

北京二二〇七工厂印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 28¹/₄ 字数: 686千字

2008年5月第一版 2008年5月第一次印刷

印数: 1—3000册 定价: 55.00元

ISBN 978-7-112-09908-5

(16716)

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)

目 录

绪论 城市绿化与生态文明	1
--------------------	---

上篇 规划理论

第一章 城市绿色空间规划理论的发展	6
第一节 工业革命前城市绿色空间的营造	8
第二节 近代田园城市的规划思想及发展	9
第三节 现代绿色城市的规划理论与实践	18
第四节 城乡一体的大地园林化统筹规划	28
第二章 人与自然协调共生的生态关系	34
第一节 生态学与人居环境研究	36
第二节 人与自然关系的再认识	37
第三节 人类生态作用的规律性	39
第四节 生态发展与人居环境建设	42
第五节 人与自然共生可持续发展	45
第三章 生态绿地系统与人居环境规划	50
第一节 生态绿地系统规划的基本概念	52
第二节 生态绿地系统在人居环境中的定位	53
第三节 我国城乡生态绿地系统现状和危机	55
第四节 城镇密集地区生态绿地的保护与发展	60
第五节 生态绿地系统规划的理论与实践意义	62
第四章 城市绿地系统与景观规划导论	65
第一节 城市绿地系统与景观定义	66
第二节 城市景观规划的工作要点	69
第三节 绿地系统与景观规划共性	71
第四节 生态居住与生态城市规划	75

中篇 规划方法

第五章 市域绿地系统的生态规划方法	80
第一节 生态规划的基本思想与方法	82
第二节 市域绿地系统基本生态因子	86
第三节 市域绿地系统生态利用潜力	89
第四节 市域绿地系统生态干扰评估	91
第六章 绿地系统功能的数量分析方法	95
第一节 生态平衡的基本概念与调节机制	96
第二节 绿地系统的能量流动与物质循环	98
第三节 生态绿地系统功能指标分析方法	119
第四节 城市绿地系统建设生态效益评估	129
第七章 城市绿地系统规划的编制方法	135
第一节 规划编制要求	136
第二节 规划编制程序	138
第三节 绿地现状调研	141
第四节 规划总则与目标	146

第五节	市域绿地系统规划	150
第六节	城市绿地系统布局	157
第七节	城市绿地分类规划	159
第八节	城市绿化树种规划	165
第九节	生物多样性保护与建设规划	166
第十节	古树名木保护规划	169
第十一节	分期建设规划	170
第十二节	规划实施措施	171
第八章	绿地系统规划中信息技术应用	175
第一节	GIS技术与绿地空间调查	176
第二节	城市热场与热岛效应研究	185
第三节	绿地系统规划的数据处理	190
第四节	GIS、RS技术的应用前景	195
第九章	城市绿地系统规划与建设管理	202
第一节	城市绿化法规	204
第二节	城市绿线管理	205
第三节	园林城市建设	207
附录一	城市绿化法规与行政规章选辑	212
附录二	国家园林城市申报与评审办法	232
附录三	国家园林县城标准与评选办法	237
附录四	国家生态园林城市创建标准	239

下篇 规划实务

案例一：桂林市生态绿地系统规划(1995~2015年)	247
1 项目背景与工作框架	247
2 城市园林绿地规划	251
3 漓江风景绿地规划	266
4 市域农林绿地规划	278
5 城市绿化树种规划	290
案例二：广州市城市绿地系统规划(2001~2020年)	297
1 项目概况与工作框架	297
2 规划文本市域与中心城区	299
3 规划说明书	312
4 规划图则	390
5 规划附件(内容略)	391
案例三：湛江市城市绿地系统规划(2002~2020年)	399
1 项目概况与工作框架	399
2 规划文本	405
3 规划说明书(节选)	420
4 规划图则(节选)	442
作者简介	447

绪论 城市绿化与生态文明

城市绿化是一项关系到城市生态环境建设的系统工程,涉及城市用地布局与人居环境质量等诸多方面。城市绿地系统是城市景观的自然要素和社会经济可持续发展的生态基础,是城市建设中重要的基础设施之一。因此,城市绿地系统规划是影响城市发展的重要专业规划之一,直接与城市总体规划和土地利用总体规划相衔接,是指导城市开敞空间中各类绿地进行规划、建设与管理工作的基本依据。

城市作为高密度的人类聚居地,人为建设活动与生态环境保护的矛盾尤为突出。城市及其周边规划区域内的绿色空间,是影响城市生态环境质量的基本因素。我国在1980年代后因城市化进程加速,工业污染等生态破坏现象也由城市逐步扩散波及周边的农村。城市化地区的环境保护问题,显得越来越尖锐。日益严重的大气污染、酸雨、水资源枯竭等一系列生态失衡矛盾,都要求我们从城市与区域生态环境的协调发展方面去认真考虑解决问题的出路。其中,很重要的途径之一就是城乡人居环境绿色空间的保护与发展。

2008年1月1日开始实施的《中华人民共和国城乡规划法》中规定:“规划区范围、规划区内建设用地规模、基础设施和公共服务设施用地、水源地和水系、基本农田和绿化用地、环境保护、自然与历史文化遗产保护以及防灾减灾等内容,应当作为城市总体规划、镇总体规划的强制性内容。”(第17条)。“城乡规划确定的铁路、公路、港口、机场、道路、绿地、输配电设施及输电线路走廊、通信设施、广播电视设施、管道设施、河道、水库、水源地、自然保护区、防汛通道、消防通道、核电站、垃圾填埋场及焚烧厂、污水处理厂和公共服务设施的用地以及其他需要依法保护的用地,禁止擅自改变用途。”(第35条)。《中华人民共和国环境保护法》中也规定:“制定城市规划,应当确定保护和改善环境的目标和任务”(第22条)。“城乡建设应当结合当地自然环境的特点,保护植被、水域和自然景观,加强城市园林、绿地和风景名胜区的建设”(第23条)。

长期以来,在我国现代城市的发展中,城市绿地系统的规划建设相对薄弱,城市规划与园林绿化建设相脱节的情况时有发生。在实际的城市规划工作中,通常是在城市工业、居住、商贸、行政、交通等功能分区的建设用地规划基本定局后,再安排城市绿化用地,而对如何实施规划绿地等实际问题一般较少深入考虑。加上受城市建设与管理体制等因素的影响,常出现规划绿地与房屋密集的现状很不相符的情况。在城市绿地系统规划理论方面,有些地方至今仍在沿用1950年代全面学苏联时所引入的城市游憩绿地的规划方法和相应的定额指标概念。城市绿地系统规划所涉及的工作内容,主要是建成区内的园林绿地和近郊风景区。对不同类型城市应

有的生态绿地总量合理规模、量化依据、配置形式以及绿地系统与城市功能、形态布局规划如何实现有机耦合等问题,较少作全面的研究。此外,在追踪和吸收现代科学的新理论、新成果、并拓展多学科、多专业的融贯研究方面也还有待加强。

目前,在举国上下“全面建设小康社会”的经济发展压力下,城市规划的理论与方法正面临着由服从传统计划经济体制向适应社会主义市场经济体制转变的深刻挑战。城市化地区的绿色空间发展急需走出一条有中国特色的科学之路。即:要在城市化急剧扩张的现实条件下,解决好区域范围内城市建设与生态建设之间的用地矛盾与经济利益平衡,满足城乡人民不断增长的“米袋子”、“菜篮子”、“水罐子”和“氧气库”、“游憩地”需求。要解决这些问题,很难在传统的理论模式里找到现成的答案,必须有所思考和创新。尤其是在一些经济发达的城镇密集地区,大城市区域的扩展及“城乡一体化”进程的加速,对于城市绿地系统的规划和建设又提出了一系列新的要求,主要表现在三个方面:

- (1) 需要统筹规划和充分利用城市化地区的各类绿色空间;
- (2) 需要使城市绿地系统建设与区域城市化进程保持同步;
- (3) 需要积极探索适合国情的城市绿地系统规划基本理论。

因此,为顺应时代发展的需要,本书在内容上力求体现近 10 年来全国各地城市规划实践中对传统城市绿地规划模式的主要突破与创新。传统的规划模式一般是根据城市建设用地供应的可能性来设置绿地,而现代城市的发展要求按照社会生活的综合需求和环境资源合理配置城乡绿地,将“以人为本”的规划建设理念真正落到实处。中国现代城市营造的绿地系统,已不是传统意义上作为建筑和市政设施的“填空”或“美化”之物,而是城市赖以生存与发展的自然化空间和生命系统。在城市绿地系统规划工作中,我们应当努力做到:

- ◆ 拥有现代生态科学的规划指导思想;
- ◆ 运用现代化信息化的规划技术手段;
- ◆ 满足现代社会与时俱进的生活需求;
- ◆ 符合现代城市规划可持续发展规律。

本书的基本内容,源于作者多年来对上述影响我国城市绿色空间发展的重大现实问题的思考研究和实践工作成果。与以往国内有关城市园林绿地规划教材有所不同的是:本书不着重于讲授具体地块的园林绿地规划设计技法,更强调从城市发展的角度来把握绿地系统规划、建设、管理的系统性、科学性和社会性,注重引导青年学生和专业读者从宏观上了解城市绿地系统的功能与结构,掌握相关的绿地系统规划编制方法,提倡进一步解放思想,融会贯通,学习在现行政治与经济体制的框架内寻求城市绿地发展的最优解决途径。基本内容要点为:

1. 对近百年来国内外有关城市绿地系统建设的规划思想和理论发展情况进行了简要的回顾和综述,注意追踪和了解当代有关科学研究的新进展。
2. 将生态科学的基本观点运用到城市和区域规划工作领域,探索面向 21 世纪生态文明时代、能体现可持续发展战略且适合国情的城市绿地系统规划新思路,促进我国城市化地区人居环境生态绿地空间的保护和发展。

3. 运用主导因子分析、阈值原理等生态规划的方法,结合有关的城市规划和城市发展研究,探索具有可操作性的生态绿地规划的指导原则与技术方法,丰富我国城市绿地系统规划的理论与实践内容。

4. 通过规划理论、规划方法的论述和规划实务的案例介绍,让读者切实理解和掌握城市绿地系统规划编制的基本方法与程序。

在具体规划方法上,本书强调城乡绿地综合生态功能对于城市化地区(尤其是城镇密集地区)的重要性;强调生态学原理的有机融合应用;强调多学科交叉、整体性宏观思维,强调规划理想与解决现实问题相结合,理论联系实际。

2002年,作者曾作为专家参加了国家建设部城建司主持的《城市绿地系统规划编制纲要(试行)》文件的起草论证工作,深感在我国城市规划与城市园林绿化专业部门中普及城市绿地系统规划理论与方法的重要性和必要性。因此,本书采用了理论分析与实际案例相结合的论述方式,力求做到深入浅出,实用性强。

本书可供高等院校城市规划专业、园林和景观设计类专业的高年级本科生及硕士研究生作为“城市绿地系统规划”课程的教材,也可供相关专业的技术人员作为在职进修学习的读本。整个教学课时量宜掌握在60~80学时。在教学过程中,要特别注意结合当地实际,理解书中所介绍的基本原理和规划方法,并结合相关的规划案例和工作实践,掌握必要的基本理论和规划编制技能。有条件的学校,应当让学生预修“城市规划原理”和“园林规划设计”等基础课程,适当结合城市绿地系统规划的实践,效果会更好。鉴于城市绿地系统规划是我国城市近10年来才受到普遍重视的工作,相关的理论与实践发展都还不够成熟,加上作者学识和工作阅历有限,书中的缺陷与不足在所难免,恳请各位专家、老师与同行朋友们多予赐教。

当今时代,生态问题已成为全球关注的焦点。我们居住的地球,正在经受绿色空间不断消失的危害。生命离不开绿色,人类呼唤绿色。1992年“联合国环境与发展大会”通过的《21世纪议程》指出:生态危机将成为21世纪全人类共同面临的最大危机和最严峻挑战。回顾历史,人类文明的发展大致已经历了采集文化、狩猎文化、农耕文明、工业文明等几个阶段。21世纪是人类社会又一个巨大变革时期,其重要标志是人类文明史将由工业文明时代进入生态文明时代。人类要设法走出目前所面临的严重生态危机,就必须重建地球上已被破坏的生态基础,由征服、掠夺自然转为保护、建设自然,谋求人与自然和谐统一的共生关系。

对于人类社会发展和人居环境营造而言,生态文明具体表现在三个方面:

- 绿色城市——生态文明社会要求构建绿色环保、清洁优美、城乡互补的生态城市形态;

- 绿色产业——生态文明社会要求高效节能、资源可再生利用、无污染的产业经济体系；

- 绿色生活——生态文明社会倡导人与自然、人与人相和谐绿色文化和健康生活方式。

生态文明是人类遵循“人—自然—社会”和谐发展客观规律而取得的物质与精神成果的总和；是人与自然、人与人、人与社会和谐共生、良性循环、全面发展、持续繁荣为基本宗旨的文化伦理形态。文明的转型会影响社会政治经济制度的变革，如农业文明带动了封建主义的产生，工业文明推动了资本主义的兴起，而生态文明将促进社会主义的全面发展。

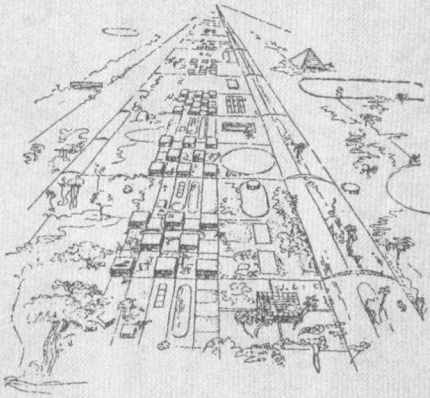
2007年10月，胡锦涛总书记在中国共产党17大报告中提出：“建设生态文明，基本形成节约能源资源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式，使生态环境质量明显改善，生态文明观念在全社会牢固树立。同时，统筹城乡发展，改善城乡人居环境，加强水利、林业、草原建设，加强荒漠化、石漠化治理，促进生态修复。”这表明：我国社会经济发展和城乡人居环境建设从此将迈进以生态文明为目标、生态城市为形态的新纪元。搞好城市绿地系统规划，就是响应21世纪生态文明呼唤、构建生态城市物质基础的具体举措。

城

市 绿 地 系 统 规 划

上 篇 规 划 理 论





第一章 城市绿色空间规划理论的发展



美国著名城市学家刘易斯·芒福德(Lewis Mumford)曾在《城市文化》(The Culture of Cities)一书中深刻地指出:“在区域范围内保持一个绿化环境,这对城市文化来说是极为重要的。一旦这个环境被损坏、被掠夺、被消灭,那么城市也随之而衰退,因为这两者的关系是共存共亡的。……重新占领这片绿色环境,使其重新美化、充满生机,并使之成为一个平衡的生活的重要价值源泉,这是城市更新的重要条件之一”。因此,要了解世界城市文明的发展历程,就不可忽略城市绿色空间的营造。

第一节 工业革命前城市绿色空间的营造

绿色,代表自然,象征生命。绿色空间,能给城市和建筑带来舒适、优美、清新和充满生趣的环境。因此,千百年来人类一直在追求着身居城市也能享受“山林之乐”的生活理想。

在古代,城市建筑与自然之间的矛盾,主要是通过营造园林来协调的。大至帝王的苑囿,小至百姓的庭院,风格各异,气象万千。在西方,有古巴比伦王国的悬空园(Hanging Garden),古希腊的柏拉图学园,古罗马的别墅庄园,欧洲中世纪城堡庭园,伊斯兰国家的池庭花园,意大利文艺复兴式园林,法国古典主义园林,英国的风景式园林等;在东方,有中国的自然山水园、日本的池泉回游式庭园等。所有这些园林,在当时或多或少都改善、调剂了人造建筑群体与自然环境之间的关系,成为人类身心“回归自然”本性的一种寄托以及精神与自然对话、交流的一种渠道。

在现代大工业产生之前的年代(约18世纪以前),由于城市的规模还比较小,环境污染问题不突出,所以用造园手段基本可以满足城市居民

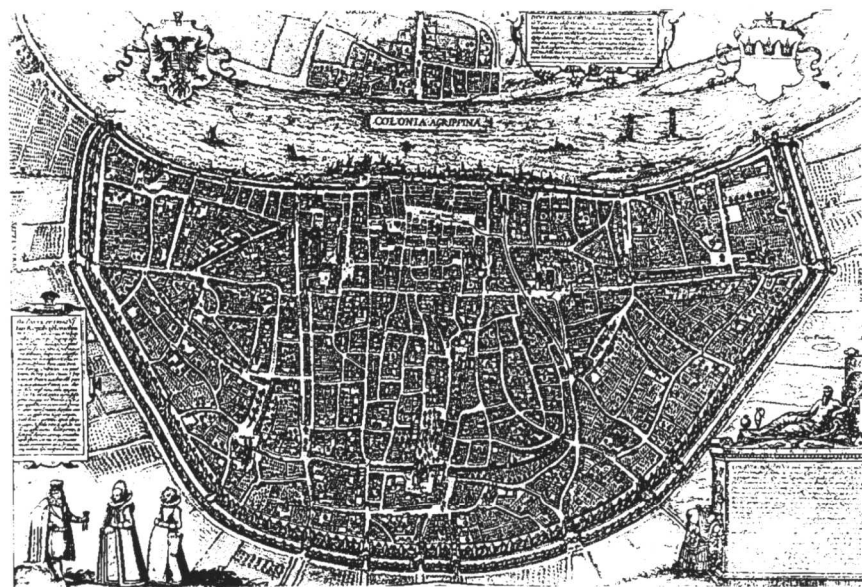
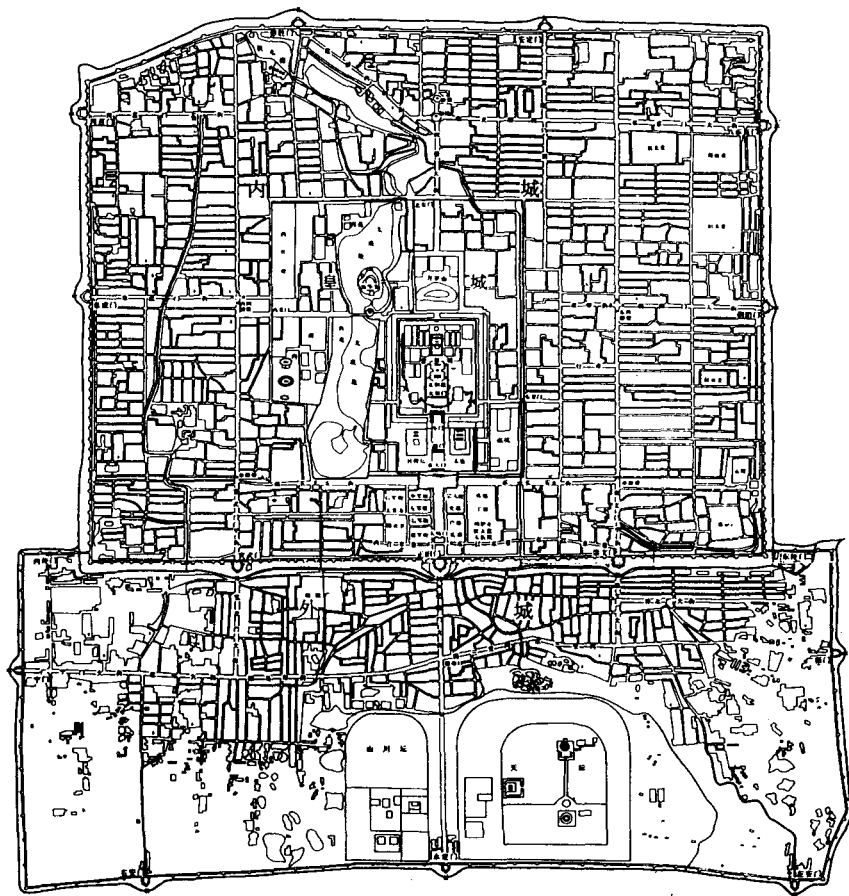


图 1-1 16 世纪的德国科隆市地图。由图中可见当时的城乡关系密切,是典型的欧洲中世纪城市

城墙内有许多花园和林荫路,绿带环绕着护城河,城墙外是农田。(资料来源: [注 13])

图 1-2 明代(1368 - 1644)
北京城图, 皇城内
有以太液池、琼华
岛、万岁山为山水
骨架的大片园林绿
地空间



对绿色游憩空间的需求。据考证, 古代中国也出现过有组织的城市绿化活动, 但不普及, 重点是干道两侧的植树, 称之为“列树表道”。^[注1]

运用造园手段来寄托城市生活的绿色理想, 是东、西方许多国家园林文化得以发展的重要社会基础。这一历史传统至今仍在延续。例如, 古今中外环境条件较好的城市生活小区、居民点、学校等, 都喜欢称作“某某花园”或“某某园”。

第二节 近代田园城市的规划思想及发展

随着近代大工业的产生、城市规模和数量的急剧扩大, 伴生出日趋严重的环境污染问题, 降低了城市生活的舒适度。为了解决城市与乡村、建筑空间与自然空间之间的协调发展问题, 近百年来, 许多先哲提出了各种规划思想、学说和建设模式, 进行了长期不懈的实践探索, 试图在城乡建设领域实现他们的“绿色理想”。其中, 比较著名的规划思想和理论有:

一、“城市公园运动”(The City Park Movement)

19世纪中叶,在美国开展了一场关于建造城市公园的大讨论。一些专家在看到利用科学技术改造城市的可能性时,也思考着如何保护大自然和充分利用土地资源的问题。马尔什(G.P.March)从认真的观察和研究中看到了人与自然、动物与植物之间相互依存的关系,主张人自然要正确地合作。他的理论在美国得到了重视,许多城市中开展了保护自然、建设公园系统的运动。^[注2]1851年,在美国近代第一个造园家唐宁(A.J.Downing)的积极倡导下,纽约市开始规划第一个公园,即后来的纽约中央公园。

1858年,纽约市政府通过了由奥姆斯特德(F.L.Olmsted)主持的公园设计方案,并根据法律在市中心划定了一块大约340公顷的土地用于开辟公园。纽约中央公园的建设成就,受到了高度赞扬。人们普遍认为,纽约中央公园改善了城市的经济、社会和美学价值,提高了城市土地利用的税金收入,十分成功,继而纷纷仿效,在全美掀起了一场“城市公园运动”。

此后,奥姆斯特德又陆续设计了旧金山、布法罗、底特律、芝加哥、波士顿、蒙特利尔等城市的主要公园。1870年,他写了《公园与城市扩建》一书,提出城市要有足够的呼吸空间,要为后人考虑,城市要不断更新和为全体居民服务。奥姆斯特德的这些思想,对美国及欧洲近现代城市公共绿地的规划、建设活动,产生了很大的影响。

二、“带形城市”(Linear City)

带形城市理论是1882年由西班牙工程师索里亚·伊·马塔(Arturo Soria Y Mata)提出的。他主张城市沿一条40米宽的交通干道发展,干道上设置有轨电车线、人行道、自行车道和地方道路,城市建筑用地总宽约500米,每隔300米设一条20米宽的横向道路,联系干道两旁的用地。与主干道平行的次干道宽10米。用地两侧为100米宽、布局不规则的公园和林地。这种用绿地夹着城市建筑用地并随之不断延伸的规划方法,体现了索里亚学说的一个主要思想,即:使城市居民“回到自然中去”。1884~1904年间,索里亚创立的“马德里城市化”股份公司在马德里规划建设了第一段带状城市,长约5公里,1912年有居民2000人。直至今日,它的绿化比周围地区都要强得多。正因如此,有学者坚持认为马塔的“带形城市”应当称之为第一代花园城市(田园城市)。^[注3]

三、“田园城市”(Garden City)

田园城市理论是1898年由英国社会活动家霍华德(Ebnezer Howard)提出,其基本构思立足于建设城乡结合、环境优美的新型城市,“把积极的城市生活的一切优点同乡村的美丽和一切福利结合在一起”。^[注4]

在霍华德设想的田园城市里,规划用宽阔的农田地带环抱城市,把每个城市的人口限制在3.2万人左右。他认为,城乡结合首先是城市本身为农业土地所包围,农田的面积要比城市大5倍。霍华德确定田园城市的大小直径不超过2公里。

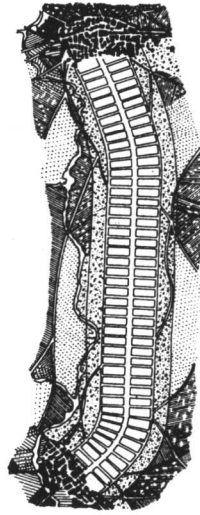
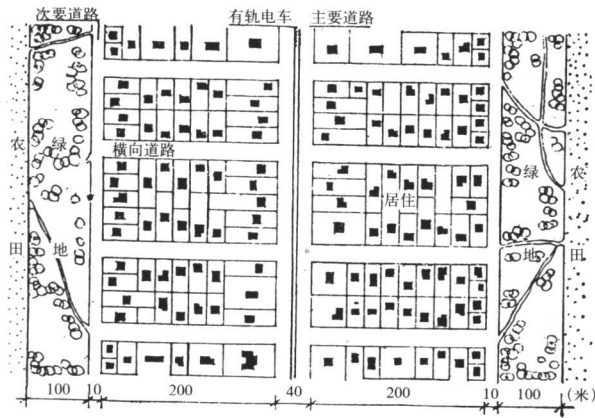


图 1-3 带形城市规划模式 (左) 及其在马德里的实践尝试 (右)

在这种条件下，全部外围绿化带步行可达，便于老人和小孩进行日常散步。他在城市平面示意图上规划了很大面积的公共绿地，用作中心公园的土地面积多达 60 公顷。除外围森林公园带以外，城市里也充满了花木茂密的绿地。市区有宽阔的林荫环道、住宅庭院、菜园和沿放射形街道布置的林间小径等。

霍华德规划每个城市居民的公共绿地面积要超过 35 平方米，平均每栋房屋要有 20 平方米绿地。

在霍华德的倡导下，1903 年在离伦敦 35 英里（约 56.3 公里）的莱奇沃斯 (Letchworth) 建设了世界上第一个“田园城市”，面积 1514 公顷；1919 年，在离伦敦很近的韦林 (Welwyn) 又建设了第二个“田园城市”。霍华德有关“田园城市”的理论和实践，给 20 世纪全球的城市规划与建设历史，写下了影响深远的崭新一页。

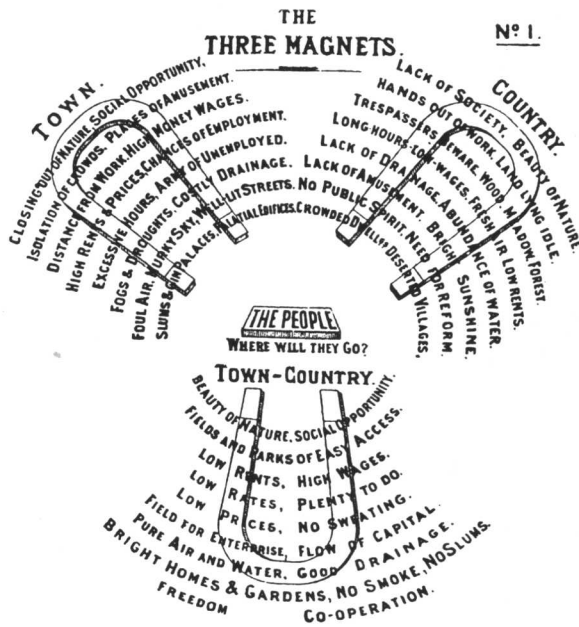
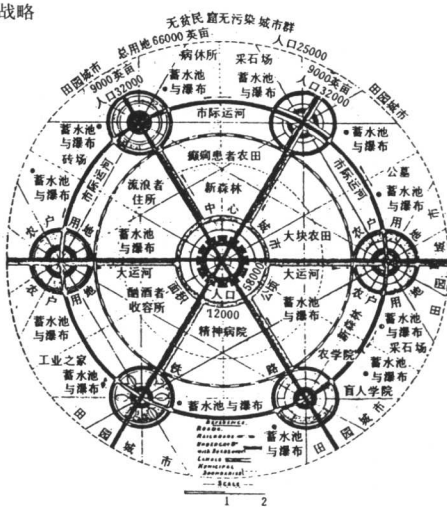
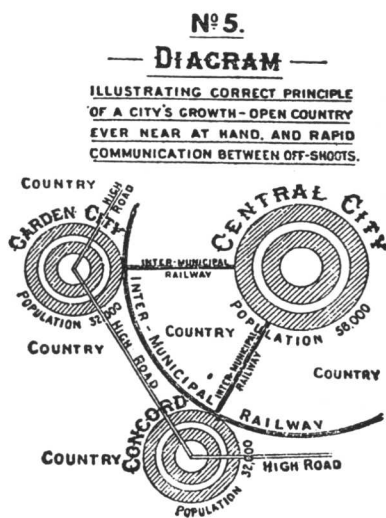


图 1-4 霍华德的田园城市图式 (一)
——城乡吸引三磁体

图 1-6 霍华德的田园城市图式 (三)
——中心城与田园城市的关系示意



“正确的”城市发展图式——像植物长“芽”似的。“芽”与“芽”之间穿插农业用地。相互有快速交通线联系。这些“幼芽”集中在一个规模较大的“中心城市”周围。

成一大块，而要把城市的人口和工作岗位分散到可供合理发展的、离开城市中心的地域上去。因此，没有理由把重工业布置在城市中心，轻工业也要疏散出去，腾出的大面积工业用地应用来开辟绿地。对于城市生活中“日常活动”的区域可作集中的布置，不经常的“偶然活动”场所则作分散的布置。

沙里宁“有机疏散”理论所追求的是现代城市社区建设两个最基本的目标——“交往的效率与生活的安宁” (efficiency of traffic and quietness of living)。

1918年，沙里宁按照有机疏散原则做了芬兰大赫尔辛基的规划方案。这一理论，在二战之后对欧美各国建设新城、改造旧城，以至大城市向城郊疏散扩展的过程，产生了重要的影响。



图 1-7 沙里宁的大赫尔辛基规划方案