

城市空间导向信息系统 规划与设计

Wayfinding Information System in
Urban Space:
Planning and Design

刘朝晖 著

城市空间导向 信息系统规划与设计

刘朝晖 著

机械工业出版社

本书从与信息传达相关的认知行为特征、环境行为特征、信息传达原理、导向信息构成要素等概念的了解、分析入手,结合城市规划与管理定位,落实到对导向信息与城市公共环境的空间构成、载体结构和图形界面设计之间关系的研究,通盘考虑信息、信息环境和信息接收者之间的整体关系,根据导向信息环境和寻路者之间呈现的变化状态,提出基于城市环境空间主导的导向信息设计方法论。本书适合城市规划、城市管理、环境设计、产品设计、视觉传达等专业相关人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

城市空间导向信息系统规划与设计 / 刘朝晖著. —北京:机械工业出版社, 2019.6

ISBN 978-7-111-63166-8

I. ①城… II. ①刘… III. ①城市空间—信息系统—系统规划②城市空间—信息系统—系统设计 IV. ①TU984.11

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第138343号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:赵荣 责任编辑:赵荣 高凤春

责任校对:张力 封面设计:鞠杨

责任印制:孙炜

北京联兴盛业印刷股份有限公司印刷

2019年9月第1版第1次印刷

184mm×260mm·11.75印张·245千字

标准书号:ISBN 978-7-111-63166-8

定价:79.00元

电话服务

客服电话:010-88361066

010-88379833

010-68326294

封底无防伪标均为盗版

网络服务

机工官网:www.cmpbook.com

机工官博:weibo.com/cmp1952

金书网:www.golden-book.com

机工教育服务网:www.cmpedu.com

刘朝晖

教授、硕士生导师、大连大学美术学院副院长

中国国家画院建筑艺术研究院专业委员

中国公共艺术年鉴编委会委员

韩国现代平面设计协会（KECD）会员

中国建筑学会室内设计分会（CIID）会员、高级室内建筑师

大连市广告协会（DAAD）副会长

大连市平面设计学会（DGDA）常务理事

主要从事与城市品牌形象、城市公共空间环境、公共艺术介入相关的系统性整体设计及理论研究工作

前言

空间导向信息由数据文本、图形符号、信息载体组成，涵盖了三种现象——数据、信息和知识。其中，数据是对目标区域中环境空间状态的界定和反映；信息是将数据完成合目标的加工和组织；信息经过传播与人们原有的认知经验结合以后就形成了知识，知识不仅要解决信息传达的问题，还要进一步完成对信息的解读，并掌握新的知识，这些现象是不能单独分开研究的，更不能脱离最根本的空间环境的影响。

导向信息设计是对环境空间方位信息进行类型和内容上的组织，并转换为可视化的图形信息，来辅助寻路者掌握并使用。导向信息设计要了解寻路者的感受和需求，要明白寻路这样一个认知过程应以城市空间为基础，寻路者已知的心理认知地图是城市空间维度中信息处理过程的一部分，是对环境空间感知和认知的记录，是判断和行动的信息来源。最终以此为依据来确立哪些信息是重要的，如何确立层级与点位布局，采用什么形式的视觉转换等基本的设计逻辑与策略。

目前针对城市空间导向信息的设计主要体现在通过对图形符号的处理，基于视觉表现的需要而非信息传达精准的目的，这种信息处理方法容易忽略人的感觉、知觉、记忆、联想、思维和情感等因素的影响与作用，也缺乏对信息的构成机制、构成要素、传播原理和信息环境特征的判断，非但不能很好地解决寻路的信息传达与环境空间认知问题，还容易产生冗余信息并造成视觉污染。基于此，本书将从与信息传达相关的认知行为特征、环境行为特征、信息传达原理、导向信息构成要素等概念的了解、分析入手，结合城市规划与管理定位，落实到对导向信息与城市公共环境的空间构成、载体结构和图形界面设计之间关系的研究，通盘考虑信息、信息环境和信息接收者（寻路者）之间的整体关系，根据导向信息环境和寻路者之间呈现的变化状态，提出基于城市环境空间主导的导向信息设计方法。

目录

前 言

第1章 信息时代的城市环境空间纵观	1
1.1 城市空间的迷失	1
1.2 城市的形成与演变	2
1.3 城市功能	8
1.4 城市环境空间的特征与功能分类	11
第2章 人类了解外部环境信息的方式	24
2.1 感知是人类掌握外部环境信息的方式	24
2.2 认知是感知信息的一般过程	27
2.3 认知地图与空间环境的“可读性”	35
2.4 空间知觉与寻路行为的关系	39
第3章 数字化时代的导向信息系统	45
3.1 数字化时代的信息系统构建	45
3.2 信息设计中的图形符号	48
3.3 导向信息设计的功能与价值	60
3.4 导向信息设计中的大数据应用	68
第4章 导向信息系统的规划策略	71
4.1 目前存在的问题及连锁反应	71
4.2 规划原则与手段	74
4.3 位置与层级规划	75

4.4 导向信息的分类	87
第5章 导向信息的设计方法与实施策略	93
5.1 遵循通用性原则	94
5.2 导向信息的设计原则	96
5.3 导向信息的建构方法	100
5.4 导向信息设计中的图形表现	101
5.5 导向信息设计中的色彩应用	111
5.6 导向信息设计中的版式编排	123
5.7 导向信息设计中的载体设计	131
5.8 导向信息设计的组织模式	137
5.9 导向信息设计的实施流程	142
第6章 信息设计案例分析	150
6.1 德国科隆波恩机场导向信息设计	150
6.2 法国蓬皮杜梅茨艺术中心导向信息设计	152
6.3 北京奥运会场馆设施标识系统	153
6.4 北京八达岭新能源与环保产业园区公共导示系统设计	157
6.5 大明宫国家遗址公园导向信息系统设计	159
6.6 大连港十五库创意产业园公共导示系统设计	164
6.7 大连森林动物园熊猫馆和雨林两栖馆公共导示系统设计	178
参考文献	180

信息时代的城市环境空间纵观

1.1 城市空间的迷失

世界上半以上的人群每天都在城市中密布的道路街巷之间往返，在复杂封闭的建筑空间内游走，在熙熙攘攘的人群里穿梭，时刻都会遇到出行寻路的问题。人们从小时候就逐渐开始学习简单的寻路技能，但并非所有的寻路过程都那么顺利。通常，因为人们多数时间都身处自己相对熟悉的环境中，与生俱来的环境适应能力不会产生不安，加上依靠长期对所生活环境的熟识所形成的寻路经验，会随着时间的积累逐渐转变为判断力，所以寻常情况下的日常出行不会成为人们生活的负担。但假如我们来到一个陌生的环境，可能会在很多时候费尽周折却还是迷失方向，因找不到目的地而倍感焦虑。这种糟糕的情况经常发生在一些环境复杂且体量较大的公共空间里，人们必须依靠反复观察、通过强制记忆来记住空间环境的关键特征，大大增加了出行的难度和成本。而当无法判定自己的确切位置时，迷失方向的感觉会让我们心生畏惧，此时会迫切盼望着导向信息给予明确的指引和信心（图1-1）。

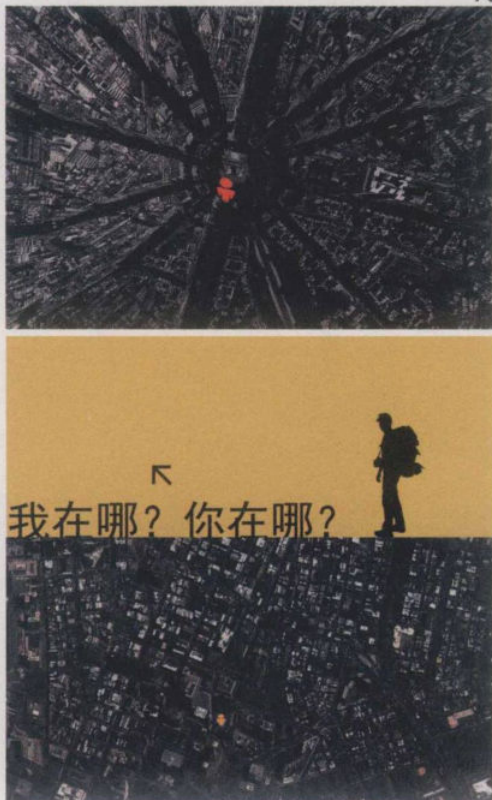


图1-1 迷失的城市

暧昧的城市空间环境会给人们的出行造成不便甚至是伤害，但产生困难的原因绝不只是庞大的城市空间体量与复杂的环境因素本身的问题，环境空间特征信息的合理规划与精准传达对寻路过程的影响才是关键，所以导向信息就成为人与环境进行联系和交流的重要工具，城市空间导向信息系统正是为解决这些问题而建立的。此外，随着对灾害危机认识的不断提高，以及在面对自然灾害和突发危险的抢险救援过程中因导向信息模糊或缺失而产生的次生灾害，人们已经意识到，在我国城市导向信息系统的实施尚滞后于城市公共基础设施建设、变成日常生活中的短板的现实情况下，不仅会导致人们认知与生活的障碍，还将造成城市运转效率的弱化，最终危及社会秩序的稳定，因此迫切需要建立科学、规范的城市空间导向信息系统。

1.2 城市的形成与演变

人类自诞生之日起，出于天性与生存的需要，必须始终保持与外部环境的密切联系，努力地适应自然世界，改善自身的生存条件。在这一过程中，人与人、人与物、人与环境之间的相互作用，都直接影响空间环境的状态和人类自身的安全。从原始社会的狩猎区域、奴隶社会的部落领地到封建社会的城邑疆界，人类始终生活在以不同文化特征、组织模式、社会形态和生产关系等因素划分的圈层中，奉行的是分层式的关系架构，并逐渐形成了今天的城市形态和国家形态，人类最早产生的城市本身也具有“国家”的意味（图1-2）。



图1-2 城市的形成

1.2.1 城市的定义

按照一般定义，城市是指具有一定特征的、有地理边界的、按国家行政建制设立的直辖市、市、镇。它是以一定人口规模为支撑的、以非农业人口为主的交易中心和聚居中心。城市是人类文明和进步的重要标志，它集成了人类智慧的精华，对人类文明的进程起着非常重要的作用（图1-3）。

1.2.2 城市的形成

城市的形成主要是在由原始社会向奴隶社会过渡的历史阶段，因为人类社会的第二次劳动大分工而逐步产生的。

它与阶级的出现和科学技术的发展密不可分，按照马克思主义的学说，“城市是社会生产力水平发展到一定阶段的产物”。建筑历史学家斯皮罗·科斯托夫在《城市的形成：历史进程中的城市模式和城市意义》一书中也曾强调，“在人类所有的创造物中，城市是最持久和最卓越的”。

从自然属性上理解，人是环境的主体，有衣食住行的基本需求，人对物质不断追求的结果就是造成自然环境的变异；从哲学层面上理解，人具体的生活于客观世界中，是社会、自然、意识的集合体，具有自然和社会的双重属性，这种属性决定了人类强烈的集聚、组织和社交的需求，其行为不可避免地要与周围环境产生各种各样的关系。马克思曾说过：“……人的本质不是单个人所固有的抽象物，在其现实性上，它是一切社会关系的总和。”

所以城市不仅是人类基本的生存空间，也是人类文明进步的重要标志，而作为城市空间组成要素的导向信息系统是服务于人的寻路需求，建立人与环境之间和谐共生的信息交流工具，也是城市高效有序运转的现实需求（图1-4）。



图1-3 城市鸟瞰

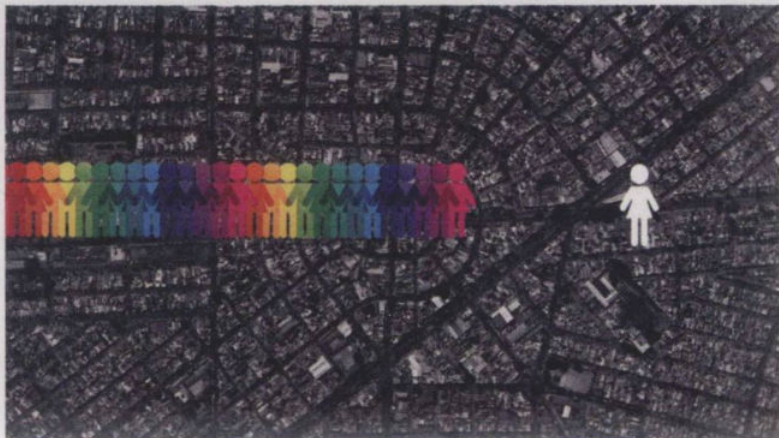


图1-4 人与社会

1.2.3 城市化与超级城市

1. 城市化

城市化是指一个国家或地区随着生产力水平的提高、科学技术的进步以及经济结构、产业布局的调整，农村逐步向城市演变，农村劳动力大量向城市迁徙，城市人口不断增长，生活方式与价值取向和消费观念随之发生转变的过程中，造成城市容量进一步扩大，城市基础与公共服务设施持续改善，城市文化和城市价值观成为主流并呈现出加速向农村扩散的趋势。

资料显示，目前全世界的人口中已经超过52%居住在城市之中，预计到2050年将上升至70%，这反映出城市化已经成为全球不可阻挡的趋势，城市化是现代文明发展的必然结果。我国到2015年底城镇人口初步统计为约7.7116亿人，城镇人口占总人口比例达到56.10%，比上年末提高1.33个百分点，这个比例还在持续增加。

2. 超级城市

超级城市是城市化进程中城市的空间体量和容量达到一定程度的必然产物。它有着全世界最稠密的人口积聚、最庞大的产业集群、最快捷的生活节奏、最忙碌的城市交通系统以及最复杂的信息网络。20世纪80年代逐渐诞生了像墨西哥城、东京、纽约以及北京、上海这样的常住人口超过2000万的超级城市，它就像一部高速运转的巨型机器，作为生活在其中的每一个人都是这个运转系统中一个微小的环节，所有生产和生活都时刻围绕着它来进行（图1-5）。

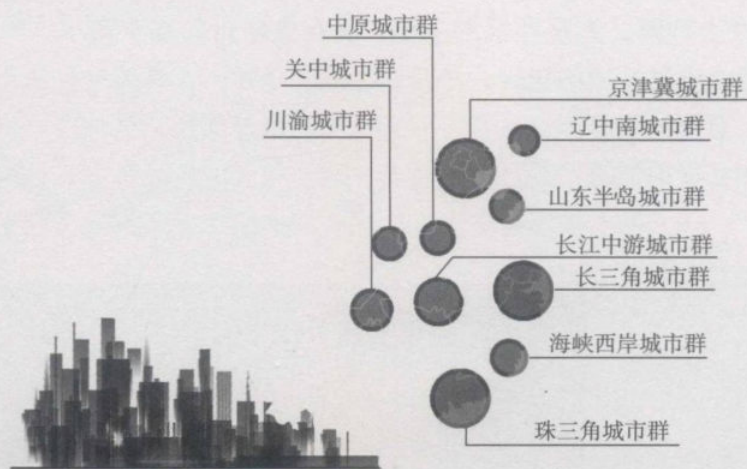


图1-5 超级城市群图表

1.2.4 智能城市

1. “消息树”的启发

一本反映抗日战争主题的连环画《鸡毛信》中曾有这样一个情节：敌后根据地的

百姓为对付日本鬼子的扫荡，在每个村子附近的山头上都放置一棵高大的枯树干，百姓称为“消息树”，由村民每天在此轮流值守瞭望。当日本鬼子逼进村口时，最先看到的村民会立刻把枯树干放倒，树尖指向哪个方向，相邻村子的“消息树”也会朝着哪个方向放倒，以此表明敌人从树尖所指的方向来了，其他看到“消息树”的村民就可以依次互相告知及时准备疏散和应对，村村如此。由于“消息树”很高易识别，也无须点火，不易被鬼子发现，情况稳定后还可以把“消息树”重新立起继续使用，效果很好，因此成为广泛推广的暗号（图1-6）。

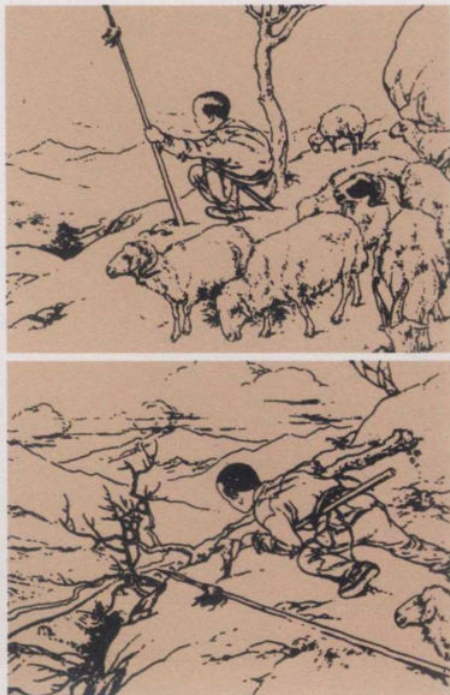


图1-6 消息树

现在琢磨一下，这个故事中的“消息树”其实就是特定时期、特定环境中典型的信息传播工具。在城市空间中，不仅仅是视觉上，包括声音、气味和触摸等感知方式，在与人的相互作用中被符号化并起到传达信息的功能时，都具有成为“消息树”的可能。现代城市空间导向信息系统就像一棵棵“消息树”，由点成线，由线成面，纵横捭阖，最终编织形成庞大有序的信息传播网，将空间环境与人的出行寻路紧密地联系在一起，帮助人们更快捷、更准确地识别、感受复杂多样的城市空间（图1-7）。

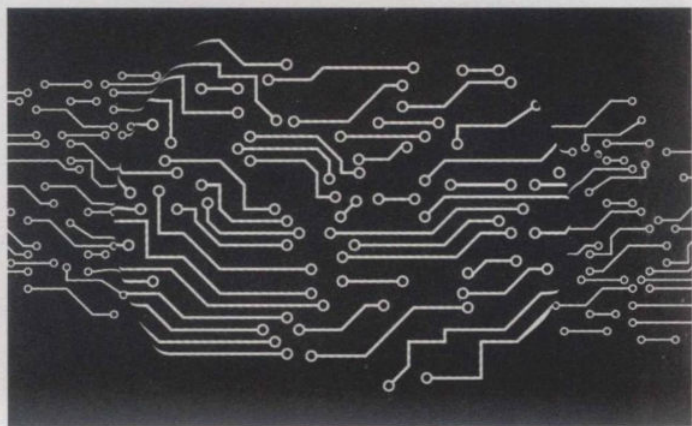


图1-7 信息传播网

2. 科技改变生活

“仰望星空、脚踏实地”，这极富诗意的词句对于我们的祖先来说，却意味着生存状态的写照。人类与其他动物一样有着共同的生物学特征和自然属性，都不能把自己孤立于自然和社会环境之外。在远古时期，出于生存的需要，人类在与自然和社会进行接触的过程中，会时刻面临着判断方向、确定目标这样的局面，这些也是人类基本的生存与生活需求。我们的祖先或通过对自然界中植物的年轮、树枝的疏密、动物足迹和气味类型判断方位；或通过鲜明的地形地貌特征来确定方位；或通过观察深邃夜空中的星座来辨别方位。“早晨出门看太阳，晚上回家看北斗”，从这句谚语中可以看出日月星辰在当时是人们确定时间和方位的重要参考坐标。随着人类认识和适应自然环境能力的

提高,陆续发明了如“司南”“罗盘”“日晷”以及像郑和下西洋时用于在海上航行时辨别方位的“二十四山方位图”和“海洋定位星象图”等计时与测向工具,这些古老原始的定位手段,基本原理是依靠自然界中各种现象的形态和运行规律,结合人造工具来完成相应的方位识别,这些方法也就成为最早期的导向信息范例。在伦敦大英图书馆展出过一千三百多年前我国天文学家绘制的一张星象图,这不仅是世界最早的天象图,其精确程度也超越一千年后欧洲的天象图(图1-8)。



图1-8 原始测绘工具

社会的发展和生产力水平的提高,人类彼此之间的联系愈加密切,逐渐形成了高度的组织性和社会性,沟通和交流的方式也越来越多元化,人们辨别方位的方式与手段也产生了巨大的进步。特别是到了现代社会,人类发明了通过经纬坐标来测定方向,利用无线电测向、航空遥感、全球卫星定位系统(GPS)等现代测向设备实施定位、导航,尤其是以全球卫星定位系统为代表的现代高技术导航仪器,集地图查询、目标搜索、方位信息记录与共享、路线规划、自动导航等强大功能于一身,极大地满足了人类出行对方向导引的需要(图1-9)。

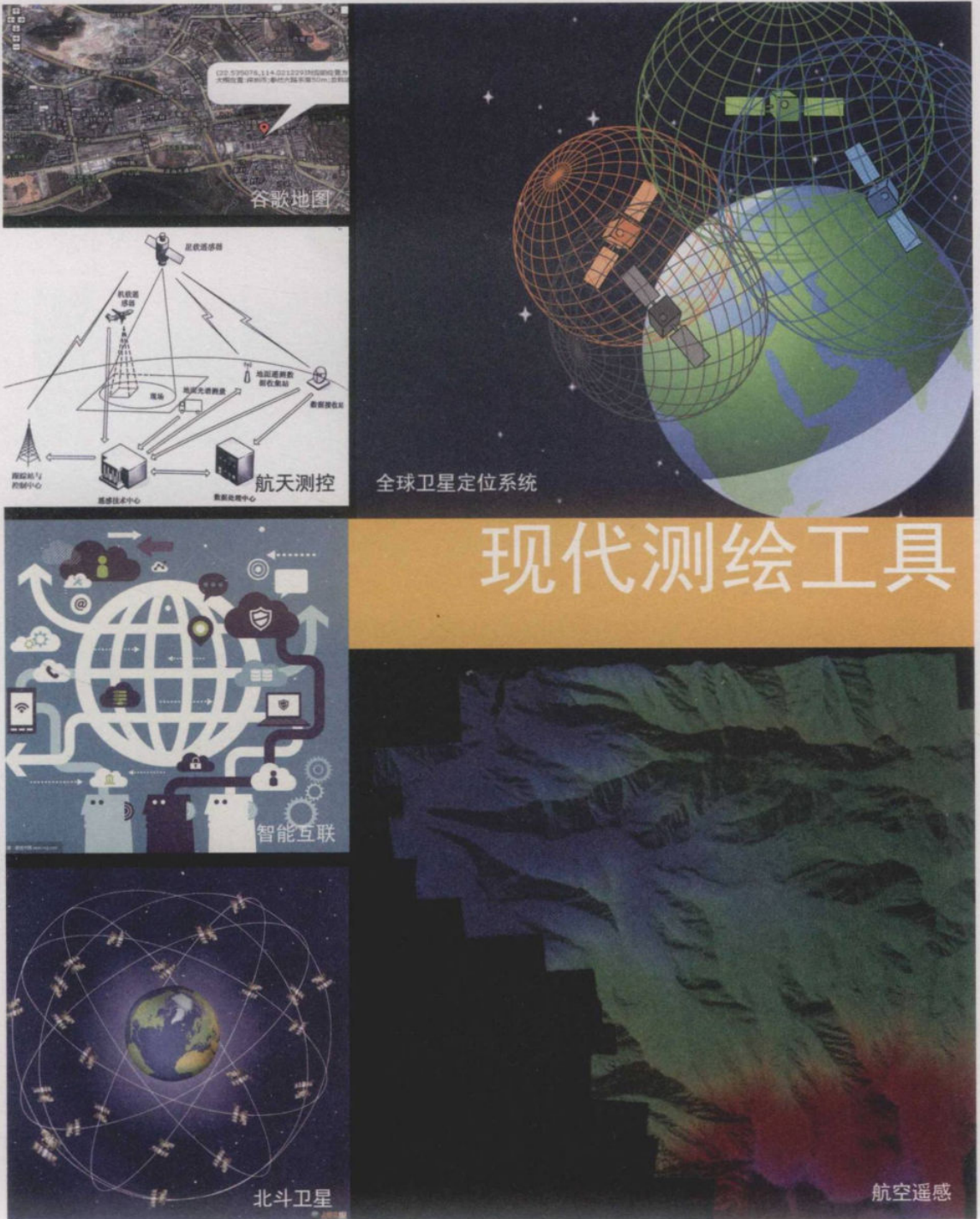


图1-9 现代化测绘工具

3. 智能城市

智能城市也称为智慧城市、数字化城市等，它是新一代信息技术支持下的新型城市形态，是建设现代城市公共服务体系的重要战略。智能城市不仅仅包括人类智能、信息网络、计算机设备等基础要素，更重要的是能够形成新的经济产业结构、经济增长方式和社会生活方式（图1-10）。

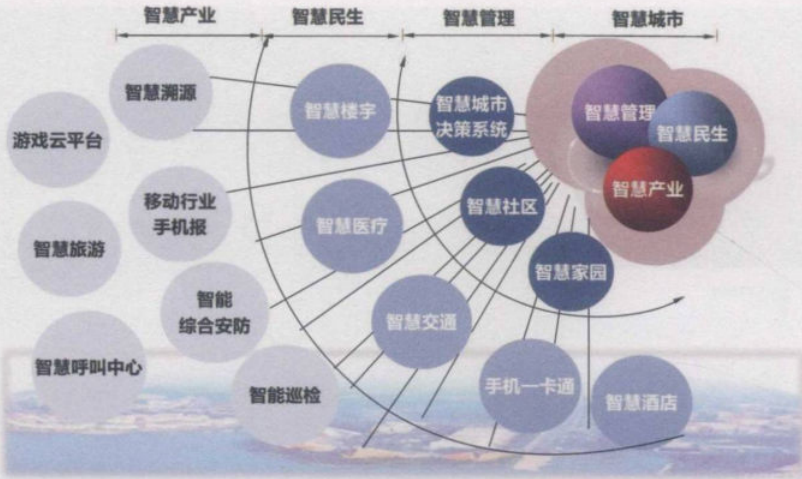


图1-10 智慧城市框架

4. 数字地图与城市智能信息服务平台

数字地图的出现为城市打造网格化数字互联信息服务平台，为人们的工作、学习、生活、旅行等活动的出行寻路提供了便捷的数字化与信息化手段，包括面向城市居民实施电子政务资讯、商务资讯、文化生活资讯、地图查询、交通路况等社会、文化和经济事件的信息发布，是基于智能城市模式下，以街道、社区、路街为区域范围，通过城市网格化管理信息系统，实现全域联动、资源共享的一种城市管理新模式。数字地图的信息平台支持在二维、三维地图和卫星地图上进行市、区、街道、社区、小区、楼栋、房屋等信息的标注并可以自动和数据库的人口、路况变化等实时数据进行挂接，可实现自主游览、自动游览和导游功能。

城市空间导向信息系统是形成城市网格化数字互联信息服务平台的重要基础信息，是公众与城市公共环境之间重要的信息沟通手段。城市空间导向信息系统的规划、设计与实施必须依托城市空间环境这一最基础的载体，因此需要对城市的功能特征与作用、公共服务管理方式以及与之相关的机制进行基本的了解，才能更整体、系统、准确地把握（图1-11）。



图1-11 信息网络图

1.3 城市功能

1.3.1 城市功能的定义

一般来说，城市具有生产、服务、管理、协调、创新、集散、辐射、信息化等功

能。城市功能是由城市的复杂系统构成的、由各种结构要素决定的多种能量的集成，体现了城市在特定空间范围内的政治、经济、文化等社会活动产生的影响及发挥的作用，它是城市存在和发展的本质和动力。

1.3.2 城市功能的特征

城市功能具有整体性、结构性、层次性、开放性和变化性的特征（图1-12）。

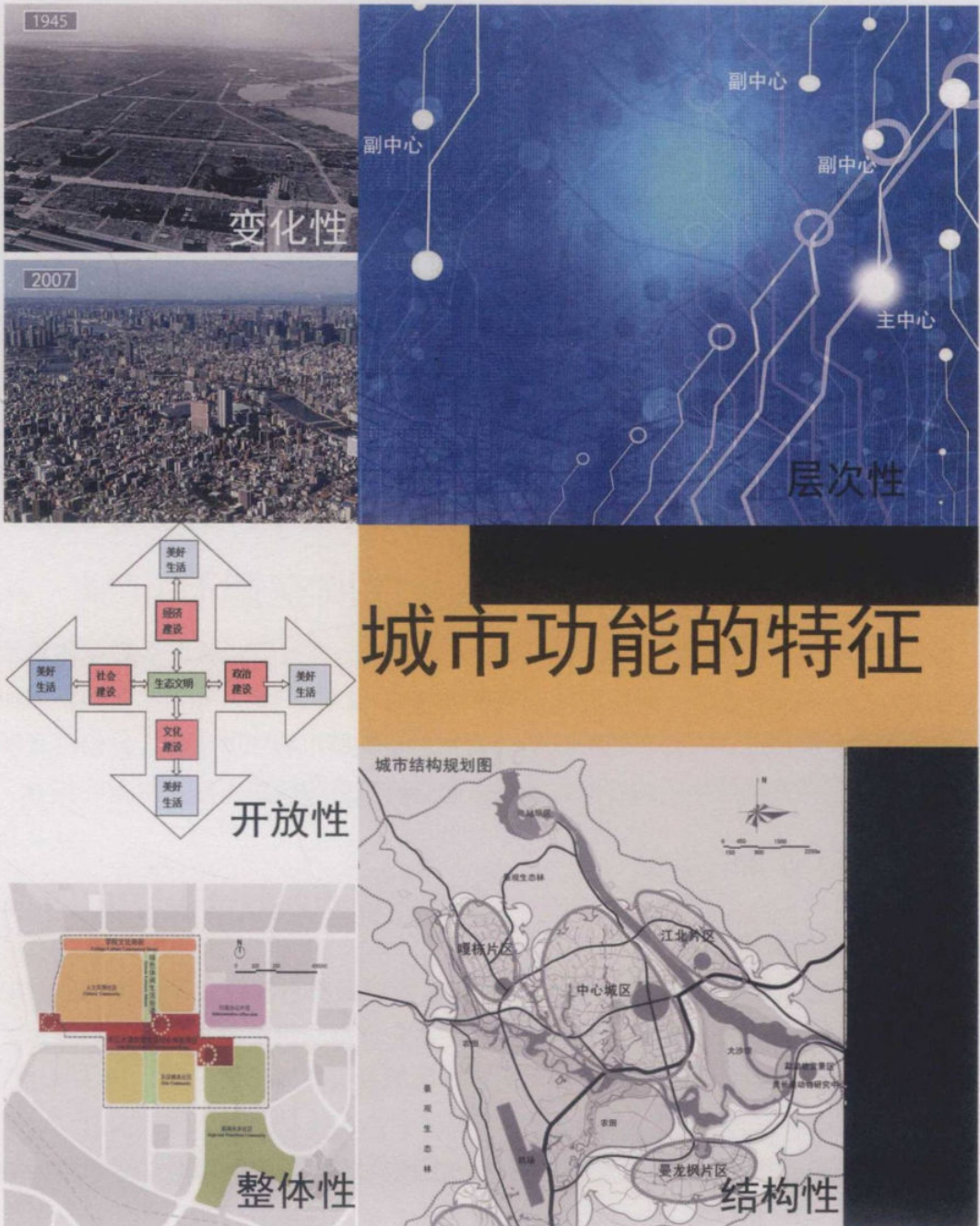


图1-12 城市功能的特征

1. 整体性

城市功能不是各种分类功能的简单相加，而是通过多种方式重组的相互联系、相互作用的有机整体。城市各分类功能的性质及其作用经由它们在城市整体功能体系中的地位和规定性来决定，其运转受到整体和局部关系的制约，并按照城市的总体功能定位各自发挥作用。

2. 结构性

城市的总体功能是由其内在结构决定的，这种内在结构是指城市的政治、经济、社会、文化等各要素之间，各要素与整体系统之间互相联系、互相作用的方式。城市内部包含着多种要素，每一种要素都表现出一种功能，要素间的有机结合形成了城市的整体结构。

3. 层次性

城市功能具有明显的层次性，它是由不同层次的子系统构成的大系统，其中城市功能的子系统相对于它的下一层次的小系统而言又是母系统，因此形成了城市功能的层次。不同层次的城市功能之间的运行规律既有共同点，又有特殊性；既互相依存、互相作用，又互相区别、互相制约。

4. 开放性

经济活动促进了一定区域内的人流、物流、资金流通过各种方式汇集于城市，经过城市的优化产生了能量聚集和放大效应，从而形成了城市的各种功能。城市功能的发挥过程，实质上是城市与外部发生物质、能量和信息交换的过程。因此，城市功能的形成和发挥作用的过程，是全方位开放的过程。

5. 变化性

城市运行有其内在规律性，作为社会经济发展的活力因子，城市始终存在着矛盾冲突和变革发展的多种因素。随着时间的推移及城市规模的增长，相对稳定的城市功能会随着城市自身的发展和外部环境的改变而变化；一些城市功能的内涵、价值会逐渐发生转变，因此应始终保持运用动态变化的观点来看待城市功能。

1.3.3 城市功能的价值

1. 对区域的吸引作用

城市对其周边区域的影响力主要来源于社会经济诸要素的综合作用。城市的生存与发展，除了自有条件外，还要依靠外部的“输入”。城市价值越大，其吸纳资金、资源、人口、智力、信息等能量越强，对周边区域的吸引能力越强。

2. 对区域的辐射作用

城市集中了区域内社会经济文化等方面的重要资源，这些资源通过对周边区域多方面的输出和供给，使城市成为该区域的服务中心，会产生较强的辐射作用，辐射作用的大小与城市的价值总量关系密切。