

■ 当代环境科学技术丛书



guojidadushi

国际大都市 的生态环境

deshengtaihuanjing

■ 吴人坚 陈立民 编著

华东理工大学出版社



图书在版编目(CIP)数据

国际大都市的生态环境/吴人坚,陈立民编著.
——上海:华东理工大学出版社,2001.9

(当代环境科学技术丛书)

ISBN 7-5628-1178-4

I. 国... II. ①吴... ②陈... III. 大城市-生态环境-研究-世界 IV. TU984

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 034237 号

国际大都市的生态环境

当代环境科学技术丛书

编著 吴人坚 陈立民

出版	华东理工大学出版社	开本	850×1168 1/32
社址	上海市梅陇路 130 号	印张	8.625
邮编	200237 电话 (021)64250306	字数	223 千字
网址	www.hdlgpress.com.cn	版次	2001 年 9 月第 1 版
经销	新华书店上海发行所	印次	2001 年 9 月第 1 次
印刷	上海崇明晨光印刷厂印刷	印数	1 - 3000 册
ISBN 7-5628-1178-4/TQ·83		定 价 12.00 元	

前 言

发达国家的大城市早在 20 世纪中叶后就面临人口过度密集、严重的环境污染、交通拥挤和住房困难等问题。经过长期的努力,许多大城市的生态环境都有很大改善,在城市生态环境建设、管理、调控对策方面既有成功的经验,也有失败的教训。发展中国家近年来也面临类似的问题。虽然国情不同、文化背景不同、社会经济状况不同,但这些经验和教训是人类认识自然、建设社会和发展经济的宝贵财富。

受上海市计划委员会委托,编者开展了“国外大城市生态环境建设、管理、调控对策研究”。结合我国的国情,根据上海和我国的特点,借鉴国外大城市的经验,洋为中用,知己知彼,可以少走弯路,减少损失,这无疑对上海以及全国的生态环境建设、管理和调控是非常重要的。

本书的内容立足于大生态、大环境的概念,即不仅介绍环境污染和建设,而且涉及城市规划、人口、交通、绿化、居住环境等各方面的问题。从地域分布看,不仅包括城区和郊区,而且包括与城市有关的地域,如海洋、海湾和一些自然保护区,这样既以城市为主体,又包括与之有联系的腹地,以便读者对城市生态系统有较完整的了解。

全书分为三篇 15 章。第一篇为国际典型大都市发展和生态环境概况,既有发达国家的城市,也有发展中国家的城市;既介绍建设较好的城市,也介绍问题较多的城市。第二篇为国际大都市生态环境建设的经验和教训,在这里主要介绍城市规划、城市人口、城市交通、城市绿化和居住环境。第三篇为国际大都市生态环境建设的启示,内容包括城市环境,可持续农业和农村发展,近海资源的开发与保护,生物多样性和自然保护区的建设。

我们希望这本书能为关心城市生态环境的有关人士有所得

益,也欢迎提出意见和建议。孙皓林、陆帆和马蔚纯同志参加了部分章节的资料收集、撰稿和校对工作;陈汶远和陈明华同志对本书提出了宝贵意见,在此一并致谢。

编者于 2001 年 1 月

目 录

第一篇 国际典型大都市发展和生态环境概况	1
第一章 伦敦	3
一、伦敦的环境、交通规划	3
二、泰晤士河的功能定位和污染治理	5
三、伦敦城市开发公司与城市更新	8
四、伦敦码头开发区成功解决“空楼”问题	10
五、伦敦地铁今昔	11
第二章 纽约	13
一、纽约的城市形象	13
二、移民与纽约的城市发展	16
三、计划生育在纽约	18
四、纽约市的“别搬走,就地改善”行动	19
五、美国市政公债的发行	22
六、纽约和美国城市道路的交通状况和管理	24
第三章 新加坡	28
一、城市规划功能分明	28
二、政府注重环保立法	29
三、新加坡的人居环境	30
四、人口政策	31
五、新加坡的交通及特色	33
六、住房政策	36
第四章 莫斯科	40
一、莫斯科的城市建设	40
二、地铁“王国”——莫斯科	42
三、莫斯科的饮用水问题	43
四、俄罗斯住房改革的新进展	46

第五章 其他城市	48
一、世界城区空间最大的城市——墨西哥城	48
二、通向 21 世纪全球化时代的汉城	52
三、法国的城乡一体化——以巴黎大区为例	56
第二篇 国际大都市生态环境建设的经验和教训	63
第六章 城市规划	65
一、城市规划的可持续性——以北美为例	65
二、城市规划的公众(市民)参与:美国的经验与教训	69
三、新加坡的城市规划管理	72
四、欧洲的城市规划	75
五、英国的城市规划建设	77
六、德国的城市规划和建设	79
第七章 城市人口	85
一、世界人口增长与老龄化	85
二、养老与保险	88
三、拉美和加勒比地区城市人口发展趋势	95
四、80 年代以来美国国内区际人口迁移态势	96
五、近 10 年来我国大陆海外新移民	99
第八章 城市交通	101
一、城市交通污染	101
二、交通堵塞和事故	102
三、交通发展和社会不平等	103
四、国外综合交通运输的换乘系统	103
五、西欧的道路与交通	105
六、日本高速公路的养管工作	108
七、美国的智能公共交通系统	111
八、扩大和改进公共交通服务	113
第九章 城市绿化	118

一、现代城市绿地的特征和发展趋势	118
二、国外城市绿地的发展历程	119
三、国外城市绿化的典型模式介绍	121
第十章 城市居住环境	127
一、西方国家城市更新的发展历程	127
二、新加坡唐柏居民新城的建设和管理	131
三、欧洲的小区环境与住宅设计	135
四、日本可持续的建筑设计方法	136
五、国外住宅市场供给的比较	140
六、外国人靠什么买房	143
七、发展住房金融的国际经验	145
第三篇 国际大都市生态环境建设的启示	149
第十一章 城市环境	151
一、城市现状与环境保护目标	151
二、我国城市环境状况	155
三、城市固体废物管理及治理	156
四、城市大气环境保护	171
五、城市水资源的保护与开发利用	178
六、城市环境噪声污染控制	187
七、国外城市绿化成功经验的启示	191
八、城市的可持续发展	194
第十二章 可持续农业和农村发展	198
一、欧盟重视“可持续农业和农村发展”研究	198
二、国外替代农业产生的原因与现状	199
三、发展中国家农业难以持续发展的原因	201
四、国外农业持续发展的一些技术措施	204
五、农业与农村持续发展的支持系统	207
六、各国的经验	209

七、启示	219
第十三章 近海资源的开发与保护	221
一、世界海洋资源和环境问题	221
二、世界近海资源保护的行动与对策	225
三、启示	234
第十四章 生物多样性的保护和持续利用	236
一、生物多样性概况	236
二、《生物多样性公约》及其后续行动	238
三、保加利亚山区无脊椎动物生物多样性的保护	241
四、欧美哺乳动物学术研讨会中的生物多样性问题	243
五、对植物外来种入侵的认识和控制	244
六、菲律宾保护生物多样性的形象化教育	246
七、内部驱动项目： 保护区外生物多样性保护的潜在方案	249
八、遗传多样性研究进展	251
九、稻种遗传资源多样性的开发利用及保护	253
十、启示	254
第十五章 自然保护区建设	257
一、自然保护区的基本概念	257
二、自然保护区的主要类型和保护对象	257
三、生物圈保护区概念的产生和发展	259
四、一些国家建立自然保护区的模式和管理情况	261

第一篇

国际典型大都市发 展和生态环境概况

第一章 伦 敦

英国的城市规划和建设在理论和学术研究上,有悠久的历史,他们的实践成果丰富且有价值。由于它是工业革命的诞生地,在相当长的历史阶段中是世界上最强大的日不落帝国。经过数百年积累的财富和文明,集中营造了首都伦敦和其他各个城市。

英国首都伦敦是集中体现英国城市规划和建设成就的场所。这座有着 700 万人口、欧洲最大的商务中心的城市,被许多人评为“最宏伟繁荣、最舒适优美的首都”;“世界上最有趣、最漂亮的奇妙的城市”。在它的千年建都历史中,虽几经瘟疫、大火摧残,特别是二次大战中数遭轰炸摧毁,但经过恢复重建、发展更新,今日更显博大华丽。

一、伦敦的环境、交通规划

按照“大伦敦计划”,几十年来基本实现了外围绿色环带,城市郊外自然保护地和森林不断扩大,原野丘陵在严冬中也满目青绿。城市内大型公园、林荫干道和星罗棋布的绿色广场组成的绿色体系,使全市共享清新。在环保科技进步的同时,坚决执行高标准的环境法规,积极建设市政基础设施,改善能源结构,改善工业产业结构,控制交通废气和工业废气、废水的排放,使大气质量明显改善,伦敦的“雾都”称号已成为历史;集中投资建造各级污水处理工程,泰晤士河、运河和城内外大小湖泊水质均已变清,鱼类已经回游。当前,环境保护规划仍是他们最重要的任务,这方面的成就也

是他们最引以自豪的。

(一) 城市交通规划和建设

英国致力于实现多种交通形式的综合协调发展。首先是切实落实公共交通优先政策,给人印象突出的是,与美国只为私人小汽车服务、大建高速公路的做法不同,在英国城市之间和近郊都充分利用已建成的铁路系统。各城市之间全封闭高速公路和城市内快速路网也逐年建成完整网络,工程质量标准很高。

伦敦的5个年客流量达7 000万的民用航空港组成洲际和西欧的空运枢纽。其中,西斯罗机场是世界最繁忙、最大的机场之一;新近扩建的丝丹斯戴德机场则是全欧洲设备最新、最完善的;而伦敦城机场被称为“去全欧办商务最方便的机场”,各有分工,各具特色。水路设施原来是英国的强项,现代化集装箱码头均用计算机自动化监测管理,使各港口水运船只的装卸周转效率很高,而旧有的码头区已大部分改造并重新开发。由于历史形成的街道大都不宽,但密度较大,管理上实行单向交通及自动控制红绿灯,效果较好。伦敦市内未建立体交叉道路,一些繁忙路口在高峰时刻也有短暂堵塞现象,但总的看来并不严重。四通八达、遍布全城的地铁系统,近年已将车辆更新,站台整治清理,承担了大量客流运输,很是实用。在街道行驶的双层红色公共汽车,效率很高,价廉而方便。

(二) 旧区整治改造

依照规划,伦敦有重点地实施了一系列的旧区整治改造的城市设计项目,既注意保持传统风貌和建筑文化特色,又使之增添新的功能,适应城市生活新的需求。伦敦的一些著名广场、大道、宫殿、教堂、博物馆、剧院,以及一些车站、旅馆、百货商店和办公大楼经重建或整修清洗,面目一新,更显得雄伟、精致。1979年开始规划设计,1982年动工的大规模城市再开发工程,在伦敦东部道克

兰地区(即码头开发区)展开,现已基本建成。这一为了重振经济,强化伦敦国际金融中心地位的巨大项目十分引人注目。地跨三个行政区,在 21 平方公里用地范围内,由政府投入 20 亿英镑资金先行基础设施建设,其中修建长达 35 公里的区内自动化无人驾驶轻轨交通系统已全部按计划完成,吸收了多达 70 亿英镑资金(一半来自国外)。另外,他们又建起了 230 万平方米的高标准办公室商业楼群和 2 万多套各种类型的住宅。目前已有 7.2 万人在此就业,8 万居民迁入新居,开始形成伦敦的第二经济和旅游中心。由于经过精心规划设计,全区功能齐全,综合设施配套发展,交通通讯便捷,绿地空间充足,建筑施工质量优良,所以各类建筑租赁情况相当看好。

二、泰晤士河的功能定位和污染治理

泰晤士河从伦敦市中心穿城而过,是伦敦整个城市景观、环境及经济结构和功能的重要组成部分。伦敦市在强劲的经济能力、良好的生活质量、可持续发展的未来和人人公平的城市规划目标框架下,对泰晤士河进行了合理定位。充分体现河流在以人为主体的城市中的各类功能,以及与人的协调发展,成为振兴伦敦经济、提高生活质量、保证未来发展的因素之一。

(一) 泰晤士河的功能定位

伦敦泰晤士河被认为具有以下 5 种功能。

(1)水利功能。包括作为伦敦的水源地、排水通道和调节泰晤士河洪水期的功能。

(2)水路运输功能。它是货物运输的一条重要通道,特别是承担建筑用沙石和城市垃圾等大宗货物的运输,同时也有一定的客运功能,主要是供游人沿河观光娱乐。

(3)旅游娱乐功能。泰晤士河是伦敦绿地框架中的一条脊梁,

被广泛地用于旅游娱乐活动,河流两岸分布着具有历史纪念意义、文化意义以及景观意义的建筑、公园和桥梁等。

(4)城市形象功能。泰晤士河和两岸景观成为伦敦的标志,这一形象功能的认定对伦敦作为国际大都市具有不可估量的经济和社会意义。

(5)自然生态保护功能。泰晤士河水域以及河里物种和生态系统具有特殊的生态、科研和教育价值。

这五项功能的定位,体现了泰晤士河的自然、社会和经济价值,对整个城市结构和功能的优化有显著的意义。

(二) 泰晤士河的功能保证措施

泰晤士河上的所有开发利用活动,包括取水、排水、水上运输和旅游娱乐等可能影响河流水文和水质的活动,必须接受国家资源局的指导和管理,未经许可不得开发,以保证河流各项功能的正确运作。其中又分为取水排水管理、水上运输管理、河道及水上建筑管理等。

(三) 泰晤士河的污染治理

泰晤士河可称是世界上污染最早、危害最严重、治理收效最显著的城市河流,经 100 多年的努力,特别是 20 世纪 60~70 年代的高强度治理,收效十分显著。80 年代的河流水质,已恢复到 17 世纪原貌,达到饮用水标准,100 多种鱼类重返泰晤士河,连名贵的鲑鱼也年产 10 万尾以上。泰晤士河治理的成效不但令英国为之自豪,也为世界所瞩目。

1. 依法治污,制定相应的法制、法规

英国是世界上最早实施依法治污的国家。1876 年英国制定了世界上第一部水环境保护法规“河流污染防治法”。然而,真正走上健全的法制轨道是 20 世纪 60 年代,自此制定了一系列法律、法规和治污标准,内容涉及水资源保护、污染源管理和控制、水环

境管理、水质监控等方面。如“河流法”(1961年)、“防止油污染法”(1971年)、“污染控制法”(1974年)等。其中,“污染控制法”以法律条文形式,明确了对各种违规行为的司法监禁或经济制裁等处罚规定,对污染城市河流及其他水环境的行为,起到明令禁止的作用。

2. 区域性水污染防治体制

英国根据1973年制定的“水法”,对水管理机构进行改组,取消了原有的29个河道局、157个给水企业、1390个污水治理机构;然后根据水文特点、社会经济状况,适当照顾行业区划的完整性,将英格兰和威尔士分为10个区域,并成立相应的区域水管理局。

区域性水污染防治体制一般分为两种类型:一是以城市或工矿区为中心的水污染防治体制;二是以水体为中心的区域性污染防治体制。泰晤士河的治理采用后一体制,其特点是以流域为主体,区域性防治体制体现多目标、多层次、多因素的综合技术,水域的水质不仅仅看作是水污染问题,而且还与大气污染、土地利用有关,既有点污染源防治、又有面污染源防治。区域性防治做到点、线、面结合。

区域性水污染防治措施主要有工程治理和生态防治两类。

(1) 工程治理措施——污水和废水处理工程系统。

区域性防治的特点是不以各个污染源为单位建设污染防治措施,而是建立完善的城市污水和废水处理系统。

泰晤士河流域的污水处理措施始建于19世纪中叶,至1955年共兴建了190多个小型污水处理站。60年代起,增大了全流域水环境治理力度,并从构筑区域性防治网络着眼,进行合并和技术改造。截至1988年,全流域正在运行的污水处理厂有476座,地下污水管总长4.5万公里,平均日处理污水470万立方米。平均每个污水处理厂服务受益人口33475人。

由于大型污水处理厂的单位处理能力的基建费用和运转费用分别比小厂节省65%和80%,因此,污水处理厂大型化是发展的

主要趋势。泰晤士河流域的贝克顿污水处理厂日处理能力为 100 万吨,另外还有两个日处理 50 万吨的污水厂。

(2)生态防治措施——芦苇床废水处理系统。

芦苇床处理系统是一种人工种植芦苇的湿地污水处理工艺。利用芦苇根发达和优越的水、土、气交换能力等生态效应,使污水流经种有芦苇的土壤床或砂砾床而产生的自然净化系统。

第一批芦苇床系统是 1985 年 10 月在泰晤士河流域的沃尔登建造,此后又陆续建了 23 个系统,最大的系统占地 1 750 平方米。

3. 引入市场机制,实现水污染防治产业化

城市河流的污染防治耗资巨大。如果把水污染治理工程仅仅看作是市政工程,由政府承担全部费用,显然是不行的。由于资金来源不足,城市河流的污染治理常常裹足不前。

泰晤士河管理局是一个经济独立、自主权较大的水污染防治机构,管理局引入市场机制,加强产业化管理,实行谁排污谁付费,发展沿河旅游业和娱乐业,通过多渠道筹措资金,经济效益显著。1987~1988 年度,泰晤士河管理局总收入 5.97 亿英镑,总支出 3.86 亿英镑,上交政府的盈利 2.1 亿英镑。产业化既解决了城市河流污染治理资金不足的难题,又促进了城市的社会经济发展。

三、伦敦城市开发公司与城市更新

成立城市开发公司是 80 年代初英国政府为解决城市衰退而采取的一项重要的城市更新措施。它与一般意义上的公司有所不同,其经营并不是为了获得高额利润,而是通过这样一个经济实体,对土地的滚动开发,吸引更多的私人投资,从而实现内城的全面更新。

下面以最有代表性的伦敦船坞地开发公司为例,评价其在城市更新中的作用。这个公司成立于 1981 年,占地约 2000 公顷。这里曾是非常繁荣的港口,但到 70 年代初,由于集装箱运输的发

展,港口以及有关经济活动迁移到泰晤士河下游,使该区经济变得萧条。自 1981 年以来,通过开发公司对该区域的开发,使城市景观发生巨大变化,而且使该区域成为英国经济发展最为活跃的区域之一。

(一) 开发公司成功地吸引了私人投资

公司利用公共资金作为杠杆,吸引了大量私人投资。从 1981 ~ 1987 年,公司共投入公共资金 3.8 亿英镑,吸引了 20 亿英镑的私人投资。7 年中公司还通过土地转让等方式获得了 826 公顷的土地所有权,并且开发了 280 公顷城市废弃地。

(二) 大规模基础设施建设,改善区域投资环境

开发公司注意基础设施建设,特别是通讯和交通设施。从 1981 ~ 1987 年,修建了轻轨铁路,将其与伦敦地铁线联通,改善了公共交通。建设了公路干线,并将其联接到全国高速公路网。建设了伦敦城市机场,从这里可以飞往欧洲许多城市,改善了对外交通状况。

(三) 通过住宅建设,缓解了区域内住宅紧张状况

1981 年区域内有 1.4 万套住宅,仅 4% 为个人所有。到 1987 年住宅的私人所有率升到 30%。7 年中,新建住宅 1.2 万套。

(四) 促进经济发展,增加就业岗位

通过开发,促进新企业建立和旧企业改造扩大,7 年中共创造了 1 万多个新的工作岗位。

该公司取得很大成就,但还存在许多问题,如他们缺乏与地方政府及其他公共机构的通力合作;为了吸引私人投资,常常将土地以比土地市场价格低的价格出让给开发商,公司本身仅获得较小收益;过分强调住宅建设,影响了新的工业发展空间。但就企业整