

〔文章编号〕 1002-2031(2004)04-0069-05

# 大伦敦地区的环境保护

肖烈桂 高峻 徐海贤

〔摘要〕 重点介绍了大伦敦地区市镇的空气质量、绿地建设、噪音、废物处理、污染地的环境状况和治理措施,在此基础上,以上海为例,提出了在快速城市化时期大都市地区环境规划与保护的相关策略和措施,包括加强空间规划战略引导,建立绿带和开放空间网络,加强环境监测和制定严格的环保措施,以及重视合理规划在环保中的作用等。

〔关键词〕 大伦敦地区;环境保护;启示

〔中图分类号〕 TU984;X321 〔文献标识码〕 A

## 一 引言

18 世纪中叶工业革命发生后,技术和经济水平都得到显著提高,使得城市走向迅速发展的道路。1780 年,世界城市人口只占总人口的 3%,到 1900 年上升到 13.6%,1980 年已达到 42.4% 的水平。目前,发达国家城市化水平大多在 70%—80% 以上。1850 年,英国城市人口就超过总人口的 50%,是最先实现城市化的国家,但因城市化而出现的“城市病”也相继产生,如资源枯竭、环境污染、生态破坏等。20 世纪 50 年代初,伦敦因工业大气污染而引发了闻名全球的“烟雾事件”,泰晤士河也一度成为没有鱼虾的“死河”。为此,20 世纪 60 年代以来,英国政府开始制定一系列的环境保护政策和措施,意在改变现状。经过几十年的努力,伦敦已变成了一个比较清洁的城市。

目前,在快速城市化阶段,上海等大都市地区面临的环境压力加剧,建设空间不断扩大,农业空间、生态空间不断被蚕食,小汽车快速增长,基础设施大规模建设以及制造业的迅速扩张等给城市地区大气环境、水环境、土壤环境等带来了严重的破坏。伦敦的市镇建设起步早,经过一百多年的摸索和实践,在市镇环保建设上积累了丰富的经验,对我国上海等大都市地区的环境保护和城市发展有较强的借鉴作

用。

## 二 英国大伦敦地区市镇现状及环保措施

大伦敦共由 33 个市镇(区)组成,分为内伦敦和外伦敦两部分。内伦敦含 14 个市镇(区),外伦敦包括 19 个市镇(区)。整个伦敦的人口分布不均,内伦敦只占五分之一的面积(外伦敦共 1253 平方公里,内伦敦共 319 平方公里),但却聚集了大伦敦 40% 的人口。内伦敦的平均人口密度为 8680 人/平方公里,14 个市镇中有 9 个人口密度超过 8000 人/平方公里,其中 4 个市镇人口密度超过 10000 人/平方公里。外伦敦大部分市镇的人口密度在 4000 人/平方公里以下。自 20 世纪 60 年代以来,伦敦的工业特别是制造业陆续由内伦敦外迁,现在主要分布在伦敦外围一带。内伦敦以第三产业为主,外伦敦以第二、三产业并重,第二产业也以污染小的加工业为主。人口密度及产业结构的差异,使大伦敦内外市镇的环境状况和环保措施也有所区别。

目前,大伦敦地区市镇环境保护和治理主要通过空气质量、绿地建设、防止噪音、废物处理、治理污染地等进行监控。

### 1. 空气质量

空气质量是伦敦各市镇的首要环境问题。由于

工厂的外迁及一系列针对工业废气排放的法规 and 政策的出台,工业废气得到有效控制。但20世纪80年代以来,随着生活水平的提高及汽车工业技术的进步,伦敦居民拥有机动车的数量猛增,至2000年,拥有机动车的家庭数已占总户数的50%左右。部分市镇家庭拥有机动车的比例甚至高达80%左右

(见表1)。监测结果表明,机动车尾气排放的污染物占60%以上,机动车尾气排放逐渐代替工业废气成为伦敦各市镇的主要大气污染源。如大伦敦南部的Croydon,平均每年约80%的Nox、68%的Sox、98%的CO来自道路交通。

表1 大伦敦部分市镇家庭拥有机动车的数量及比例

家庭数及比例		总家庭户数 (户)	拥有机动车的 家庭数(户)	拥有机动车的 家庭数百分比	拥有一辆以上 机动车的家庭 数(户)	拥有一辆以上 机动车的家庭 数百分比
市镇						
内伦敦	Hackney	86042	37823	44%	5947	7%
	Wandsworth	115653	68587	59%	17147	15%
	Southwark	105806	50866	48%	9919	9%
	Haringey	92170	49350	54%	11345	12%
外伦敦	Barnet	126944	93019	73%	35980	28%
	Bexley	89451	68234	76%	26276	29%
	Croydon	138999	97538	70%	34252	25%
	Hillingdon	96643	75671	78%	32555	34%

资料来源:根据《英国2001年人口普查》数据整理。

针对这种情况,伦敦各市镇分别制定了相应的措施以减少交通污染。

——道路空气质量监测和评价。在市镇范围内特别是在交通流量大的道路旁设置固定监测站。如Croydon共设置了14个综合监测站,分别对NO、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、CO等物质进行24小时不间断监测。另外还分布了14个专门针对NO<sub>2</sub>的监测点。环境保护部门根据所监测的数据进行分析评价,划分出不能达到国家标准的区域以便重点整治。

——建立“空气质量管理区”。伦敦大部分市镇在2000—2001年间建立了各自的“空气质量管理区”。“空气质量管理区”即按当时的状况不能按时达到2000年英国空气质量标准的区域。这些区域主要是一些交通要道、车站和大型停车场。“空气质量管理区”的设置有助于管理和治理做到有的放矢,目标明确。

——进行道路交通管理。主要包括对一些主干道的交通流量进行控制;加强对机动车的监测,禁止尾气排放不符合标准的车辆上路;通过提高停车场停车费用,限制停车时间等方法减少重污染区的机动车流入数量。

——发动市民参与绿色交通行动。鼓励市民减少使用私家车,尽量乘坐公交车或骑自行车上班;尽量乘坐公共交通工具旅行,尽可能使用更清洁能源。

## 2. 绿地建设

市镇绿地由于其显著的生态效应和景观效应而

越来越受到关注。伦敦早在维多利亚一世时期就着手城市绿地建设。现在伦敦的绿地覆盖率达40%,人均绿地面积达到30平方米。绿地大都分布在外伦敦各市镇,内伦敦较少,其绿地覆盖率只有外伦敦的一半。这与内伦敦是旧城所在地有关,在旧城区进行绿地建设所付出的成本相对较高。这决定了内伦敦的市镇绿地与外伦敦相比,在形态和分布上有较大差别。内伦敦市镇绿地以规模较小的公园和开放空间为主,分布密集。如位于内伦敦西北部的Camden,其面积只有22平方公里,却有58处公园和开放空间,平均每350平方米就有一处,绿地覆盖率达到28%。与内伦敦相比,外伦敦市镇绿地规模较大,不仅有大面积的公园和开放空间,同时还有不少自然保护区,自然保护区内生长着多种乔、灌木及草本植物,许多野生动物也在此栖息,有效地保护了整个伦敦的生物多样性。在Croydon,有10%的居民生活在有野生动物出没的绿色地带。不仅如此,农田成为市镇景观的一部分,也是外伦敦市镇的一大特色。

由于内外伦敦市镇的情况不同,它们对自身绿化目标制定就有较大差异。如内伦敦的Camden规定每年新增5个开放空间或公园,其中两个要具备自然保护意义;要有效利用公园和开放空间,要求每年在公园或开放空间里举行不少于24次较大型活动。外伦敦的Croydon则把目标定的更高:要求从每个居民地徒步行走5分钟,就有一个供野生动物

栖息的场所；所有的公园都能适应野生动物生存；开放空间应是一个安静平和的休息场所。内外伦敦各市镇在进行绿地建设时所采取的措施主要有两点：一是行政立法；二是动员全民参与，如 Camden 约 50% 的树木为私人所有。

### 3. 废弃物处理

废弃物大致可分为三类：即工业垃圾、商业垃圾、生活垃圾。伦敦每年产生的垃圾量以 4% 递增。不仅伦敦，世界各地都在为减少垃圾而努力。减少垃圾的方法有三种：一是提高生产技术，使产品在使用完或废弃时能产生尽量少的垃圾；二是回收利用；三是通过填埋和焚烧方式处理垃圾。目前最好的方法是回收利用，2000 年伦敦各市镇的垃圾平均循环使用率在 20% 左右，伦敦各市镇对垃圾的处理主要还是传统的垃圾填埋和焚烧两种方式。相对而言，工业垃圾和商业垃圾的收集和循环使用率较高。由于生活垃圾的分散性、多样性，再加上生活垃圾占绝大多数（约占 75%），因此，对生活垃圾的处理是各市政府部门必须面对且亟待解决的问题。

目前，伦敦各市镇对生活垃圾的处理主要采取“分类收集，循环利用”的方式。即把生活垃圾分为几大类：厨房和花园垃圾类、纸类、玻璃类、塑料类、油类、金属类，并分类回收。分类回收的具体措施如下：

——政府为居民免费发放分类垃圾袋，要求居民按类别将垃圾装在袋中，送到回收站或放至垃圾堆放处。从各市镇收集的资料来看，纸类、玻璃类、金属类的回收率较高。

——增加垃圾回收中心，在街边放置分类垃圾投放箱，以方便居民投放垃圾，提高回收率。

——制定循环利用目标。垃圾的循环利用主要有三种：物质循环、堆制肥料、能量循环。每个市镇都根据自己的实际情况制定了相应的垃圾循环利用目标。总的来说，内伦敦的生活垃圾循环目标要低于外伦敦。如内伦敦的 Camden 要求 2005 年生活垃圾循环率达到 25%，2010 年达到 33%；Hackney 则要求 2005 年达到 24% 的标准。外伦敦的 Hillindon 把目标定得更高，要求 2005 年物质循环和堆制肥料要达到 30%。

### 4. 噪音

噪音是大伦敦各市镇投诉最多的环境污染之一。Westminster 从 2002 年 4 月到 2003 年 4 月一年间共受理投诉 15291 起。人们对噪音的理解带有很强的主观性，所以很难给予明确的定义。英国把噪音定义为“干扰声”，即凡是令人厌烦的声音都可称

为噪音。主要包括交通噪音、工地噪音、聚会噪音、警笛声、动物声等。伦敦各市镇对噪音的治理都非常重视，每个市镇均设有专门的噪音治理部门。

控制噪音污染的主要途径就是减少噪音，减少噪音的方法有如下几点：

——控制建筑、修建或 DIY 工作的时间。他们的工作时间被限制在星期一至星期五的 8 点至 18 点，星期六的 8 点至 13 点。

——监控噪音多发区。

——使固定噪音源（如交通噪音）远离对噪音敏感的区域（如学校、医院）。

——在噪音敏感区内设置隔音栏。

——鼓励使用低噪音工具。

——对在规定时间内引发噪音者视其影响轻重给予一定处罚。

### 5. 污染地

对污染地的关注始于 1990 年。在 1990 年的英国环境保护行动中，首次提出污染地的概念。2000 年正式制定相关政策明确污染地的概念及相应治理措施。规定凡是能对人体或他们的财产导致严重危害或有可能导致严重危害的土地，污染或者有可能污染水体的土地，都称为污染地。它包括污染源、污染途径、受体三个部分。化工厂、垃圾填埋点等地是常见的污染源。人群、家畜、农作物、可利用水体都属于受体。根据污染源的污染强度和受体的敏感度综合评分，可将污染地分为四个等级：高、中、低和无风险。往往大型垃圾填埋点、化工厂、污水处理厂的污染强度较大，人口密集区、饮用水水源的敏感性较强。由于现有的化工厂、污水处理厂等污染源较明显，因此，伦敦各市镇把对污染地的调查重点放在过去 100 年内土地的历史使用情况上。由于内伦敦市镇是旧城区所在地，许多地区都曾是工厂所在地，因此内伦敦的污染地数量相对较多。

内外伦敦市镇对污染地的治理措施基本相同：首先，对过去 100 年内垃圾填埋点、化工厂、传染病医院等污染源进行调查评估，确定污染等级；其次，运用 GIS 技术对污染地进行管理和监控；第三，明确污染地责任人（单位），限时整改。对污染地的调查评估除有利于提高人居环境质量外，还能为市镇土地规划提供帮助。

## 三 对上海的启示

2001 年，上海市域总面积为 6340 平方公里，总人

口1327.14万人,其中黄浦区、卢湾区、徐汇区、长宁区、静安区、普陀区、闸北区、虹口区、杨浦区9个区总面积为289.44平方公里,人口密度为21600万人/平方公里。这9个区的总面积相当于大伦敦的内伦敦地区,但人口密度远高于内伦敦。目前上海处于高速发展时期,包括城市空间快速拓展,1990年到2001年,上海耕地从32.32万公顷降低到28.06万公顷,每年减少近0.4万公顷;小汽车数量迅速增加,大气环境、水环境、土壤环境问题及生态环境压力越来越大。根据大伦敦地区市镇环境保护的措施,上海的环境保护可以从中得出以下几方面的启示。

### 1. 加强空间规划引导,使城市发展与资源环境容量相适应

首先,要培育郊区增长中心,强化郊区发展。根据第五次人口普查,上海外环线以内的中心城区人口为915万人,620平方公里,人口密度为15250人/平方公里,远高于内伦敦。过高的人口密度带来了一系列环境问题,需要加强中心城市人口的向外疏散,以降低中心城区人口过多带来的资源、环境压力。因此需要打破传统中心城区呈圈层向外围扩展和郊区沿交通线无序开发的格局,重点培育郊区增长中心,人口规模可以达到30万左右,如港口新城、宝山、嘉定、金山、松江等城市,通过轨道交通来加强郊区增长中心同中心城区的通勤联系,从上海大都市区整体发展的层面来整合人口与城镇布局,降低中心城区环境压力。

其次,要使产业布局、土地开发、基础设施建设与环境保护和土地有效利用相结合。未来上海的发展需要从长三角、特别是上海市域6340平方公里的范围内整合人口布局、产业布局、城镇布局和基础设施建设,中心城区要增加绿化,增加公共空间,减少容积率和建筑总量,郊区要加快推进工业向园区集中,人口向城镇集中,土地向规模经营集中。中心城区以第三产业为主,促进现代服务业的发展,郊区工业要集中到园区建设,农业从传统农业向都市型农业转变,促进人与自然和谐发展,为建设生态型城市奠定基础。

### 2. 分区域加快绿地和开敞空间规划建设

中心城区人口密度高,建筑密度高,绿地建设成本高。借鉴内伦敦市镇绿地建设的经验,应增加绿地、公园的个数,而不是片面强调规模,同时加快沿外环线400米宽绿带以及一批广场、公园等公共绿地的建设。中心城区绿化建设从美化城市为主转向致力于改善生态环境和美化城市并重,形成中心城

区“环、楔、廊、园”全面建设的格局。

外环线以外地区的5720平方公里,人口密度为720人/平方公里,总人口只有412万人。随着城市化进程的加快和国际制造业向长三角的转移,大量的农业用地将向建设用地转换。规划应正确处理城市建设和生态环境保护的关系,划定生态敏感区,加强对郊区森林公园、郊野公园、防护绿带、沿河绿带等的建设。

### 3. 加强环境监测,制定及时而具体可行的环保措施

#### (1) 水环境监测和治理

加强对黄浦江、苏州河、长江等水体断面的水质监测。据2003年监测结果显示,黄浦江水质总体有所好转,各监测断面总体水质均达到功能区要求,而苏州河受上游来水水质的影响,水质有所下降,长江口水质大多数指标达到II类水标准,中小河流水质状况有所改善。近期将重点加强苏州河环境综合整治,加强对重点工业污染源的监督管理,逐步建立完善的船舶生活垃圾和生活污水收集处理系统,改善大都市区域水环境质量。

#### (2) 空气质量

近年来,城市大规模基础设施建设、制造业的快速发展及汽车拥有量的上升,使空气污染程度加剧,大都市地区都面临空气质量下降的问题。主要的污染源有汽车尾气污染、建筑工地带来的粉尘污染以及工业废气排放等。借鉴大伦敦地区的经验,进行道路空气质量检测与评价,建立“空气质量管理区”,加强道路交通管理,以及制定严格的工业废气达标排放准入限制,使用清洁能源等措施,来提高城市的空气质量。应重视发展公共交通,同时制定措施,应对上海因小汽车大量增长可能带来的交通问题、空气污染问题。

#### (3) 噪声和固体废物处理

严格执法,强化建筑施工环保管理,开展安静居住小区、郊区环境噪声达标镇等的创建工作;环保部门应与铁路、港口、公安等部门通力配合,严格控制交通噪声污染。实施固体废物处理“三化”策略,即固体废物减量化,实行生活垃圾分类收集;固体废物资源化,建立社区废品回收利用站;固体废物无害化,对生活垃圾、危险废物等集中处置,对一次性使用医疗用品废弃物实施统一收集、集中处置。加强污染地的规划和管理,包括防止垃圾填埋场、垃圾焚烧厂、污水处理厂等的二次污染。加强对污染源的调查评估,运用GIS等先进技术对污染地进行监控,

来降低污染源对人、畜、水体等受体的污染。

#### 4. 重视合理规划在环保中所起的作用

合理的市镇规划能防止和减少环境污染。在伦敦,多种文件和政策法规中都规定了地方规划部门的责任。如《规划与污染控制》(Planning and Pollution Control)(1994),《市镇中心与零售业发展》(Town Centers and Retail Development)(1996),《伦敦战略规划指导》(Strategic Planning Guidance For London)(1996),《运输》(Transport)(2001)等。随着上海社会经济加速发展,各部门应当把控制污染作为自己的责任,各种规划的制定要力求协调经济发展与环境保护之间的关系,建立使生态环境与经济协调发展的制度。各区县、各部门规划应根据区域的经济、社会和地理环境综合考虑,确定城镇规模与环境自净能力;合理布局居民点与工业用地;合理安排公共绿地的比例及分布。同时,制定严格的环境保护规划,包括水环境保护规划、大气环境保护规划、污染物排放总量规划、开敞空间规划等,以此促进城市的可持续发展。

**[Abstract]** Based on introducing the status and measures of air quality, green land, noise, waste and contaminated land of Boroughs[1] in London, the authors presented several advices of environmental conservation on Shanghai: make spatial

development strategy of Shanghai; built blue ribbon network and open space strategic network; strengthen supervising and administrating, strengthen the propagandizing about environmental conservation.

**[Key words]** Greater London; environmental conservation; advices

#### 参考文献

- 1 黄光宇,陈勇.生态城市理论与规划设计方法.北京:科学出版社,2003
- 2 毛佳樾.上海近中期城市规划实施策略.城市规划汇刊,2003(6):1-5

**[作者简介]** 肖烈桂(1974—),女,汉族,四川内江人,上海师范大学城市与旅游学院2002级硕士研究生,研究方向为城市环境与城市生态;高峻(1962—),男,汉族,上海市人,上海师范大学城市与旅游学院副院长,教授,博士,硕士研究生导师,研究方向为城市生态、景观生态,生态旅游;徐海贤(1971—),男,汉族,江苏省城市规划设计研究院注册规划师,南京大学博士研究生,研究方向为城市规划。

**[收稿日期]** 2004-04-12

**[修回日期]** 2004-05-16

(责任编辑:甄水)

(上接第57页)壮大海军博物馆,如建设大型海洋影视基地,开展大型海战模拟活动,开发海洋探险活动;建设“中国海疆万里行”微缩景观园、世界海战景观公园等主题公园;完善海滨步行栈道、续建海滨大道,使之成为旅游的黄金道路。

第八,发展海洋食品深加工和海产品餐饮,加强海鲜鲁菜的创新,不断推出青岛的特色海产食品 and 海鲜菜点,营造“食在青岛”的优势;加大海洋旅游文化纪念品的研制工作。努力使青岛成为体味海洋餐饮文化和领略海洋购物文化的最佳地点。

第九,弘扬“海纳百川,追求卓越”的青岛城市精神,努力造就市民目光远大、胸怀宽广的性格特点,不断提高创新能力,培育文明的交往操守和价值取向,创新符合公民道德建设要求的民俗民风,使青岛以优美、宜人、和谐、向上的海滨城市形象出现在文明城市的行列。

#### 参考文献

- 1 青岛奥运组委会办公室编.青岛奥运行动规划纲要.青岛奥运组

委会办公室,2003

- 2 于大江.提高城市竞争力——十五时期青岛发展研究.海洋出版社,2001
- 3 栾新建等.文化青岛.中国社会科学出版社,2002
- 4 曲金良.海洋文化与社会.中国海洋大学出版社,2003

**[作者简介]** 马庚存(1947—),男,山东青岛人,青岛市社会科学院社会学所所长,研究员。

**[收稿日期]** 2003-11-21

**[修回日期]** 2004-03-21

(责任编辑:甄水)

#### 更正

本刊2004年第3期刊登的《城市货运交通枢纽布局方案模糊评价研究》一文,其第一作者王秋平的工作单位为西安建筑科技大学土木工程学院。