

王祥荣 吴人坚 张 浩 王寿兵 著

中国城市生态环境 问题报告

ZHONGGUO
CHANGSHI SHENGTAI HUANJING
WENTI BAOGAO

本书在对我国城市生态环境问题进行总体评估的基础之上，从城市自然生态环境、城市社会生态环境，以及重大建设工程的运行与生态效率入手，对我国城市生态的现状、存在的问题及相关对策进行了总览式的评述。本书知识全面，图文结合，特别针对当前公众所密切关心的城市问题，如水污染、噪声污染、城市绿化、社会老龄化、城市交通建设、历史遗产的保护，以及三峡工程、南水北调工程、西气东输工程进行了极其全面而又细致入微的论述。

凤凰出版传媒集团
江苏人民出版社

王祥荣 吴人坚 张 浩 王寿兵 著

中国城市生态环境 问题报告

ZHONGGUO
CHANGSHI SHENGTAI HUANJING
WENTI BAOGAO

凤凰出版传媒集团
江苏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国城市生态环境问题报告/王祥荣、吴人坚、张浩、王寿兵著. —南京:江苏人民出版社,2006. 1

ISBN 7 - 214 - 04300 - 9

I. 中... II. 王... III. 城市环境:生态环境—研究报告—中国 IV. X21

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 011157 号

- 书 名** 中国城市生态环境问题报告
著 者 王祥荣 吴人坚 张浩 王寿兵
策划编辑 韩 鑫
责任编辑 曹 斌
出版发行 江苏人民出版社(南京中央路 165 号 邮编: 210009)
网 址 <http://www.book-wind.com>
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京中央路 165 号 邮编: 210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京紫藤制版印务中心
印 刷 者 扬州鑫华印刷有限公司
开 本 960×1 304 毫米 1/32
印 张 10.25 插页 1
字 数 270 千字
版 次 2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷
标准书号 ISBN 7 - 214 - 04300 - 9/X · 6
定 价 25.00 元
- (江苏人民出版社图书凡印装错误可向印刷厂调换)

前 言

近些年来,我国城市化进程进一步加快,经济、社会获得了空前的发展。在物质财富得到极大增长的同时,人们亦愈来愈关注我们的生存环境,尤其是城市环境,其质量的优劣与我们的生活品质息息相关。因为城市是以人为主导的复合生态系统,是人类生活和生产活动的载体,城市中人口密集,资金与信息高度集中,在获得极大的经济效益的同时,资源被高强度地利用,能源耗费巨大,生态与环境变化剧烈。目前,我国城市总数已达 668 个,城市地区人口已达 5.6 亿,在城市数量上和人口规模上都是同期世界之最。在可持续发展理念日益深入人心的今天,我国城市的生态环境状况如何?与之相应的对策有哪些?发达国家在环境保护和生态建设方面有哪些可资借鉴的经验与教训?这些都是目前大家十分关心的问题。

2003 年 1 月,江苏人民出版社策划编辑韩鑫老师来到复旦园,与我们讨论时下的城市生态环境问题,她说得似乎有些激动。大家都不回避这确实是个社会热点、焦点问题,是改革开放中为追求经济效益而出现的负面影响的表现之一。怎样“阻止巨轮撞向冰川”?她希望在这方面有一本聚焦性的书引起政府决策部门及社会各界有识之士的关注,内容要定位在深度报道,直面问题,揭开真相,分析原因,寻找对策。这正与我们的想法一致。在她结束了复旦的出差回到南京之后不久,一场突如其来的“非典”又似乎为我们的那次谈话做了“让事实说话”的印

证。大家都不方便出差了,作为专职于环境科学与工程的教学、科研人员,真的是该关起门来,“闭门思过”:我们赖以生存的空气、水,我们头顶的天空、脚下的大地,到底出了什么问题?尔后,在国家自然科学基金重点项目(No. 39930040)、教育部“211”工程重点建设项目《生物多样性与区域生态安全》及“生物多样性与生态工程重点实验室”的大力支持和资助下,经过四位作者的共同努力,终于有了今天各位读者见到的这本书,求教于方家;作者也望能借此机会,向上述单位和为本书顺利出版提供多方面帮助与支持的领导和学者表示衷心的感谢。

本书作者的分工是:第一章,王祥荣。第二章,张浩。第三章第一至第四部分,王寿兵;第五、第八部分,王祥荣;第六、第七部分,张浩。第四章,吴人坚。第五章第一部分,张浩;第二部分,王祥荣;第三部分,王寿兵。第六章第一至第三部分,吴人坚;第四部分,王寿兵。第七章第一部分,王祥荣;第二部分,王寿兵;第三部分,张浩。全书由王祥荣统稿审定。由于时间仓促、作者水平有限,书中错误敬请广大读者批评斧正。

王祥荣

2005年12月于复旦园

目 录

第一章	国外城市生态问题与对策	(1)
一	城市化与生态负载	(2)
二	他山之石:国外城市生态环境对策	(12)
第二章	我国城市生态环境问题总体评估	(35)
一	我国城市化发展趋势	(35)
二	分区域与分类型的城市生态评估	(43)
三	自然保护及生态建设状况	(51)
第三章	我国城市自然生态环境现状与对策	(54)
一	城市空气环境问题	(54)
二	城市水资源与水环境问题	(65)
三	城市固体废物污染问题	(75)
四	城市声环境问题	(88)
五	城市绿化	(95)
六	城市环境卫生与居民健康	(103)
七	城市灾害与生态安全	(108)
八	城市发展的生态足迹	(114)
第四章	我国城市社会生态环境现状与对策	(119)
一	城市人口	(119)
二	城市交通	(135)
三	城市人居环境	(146)

四	城市历史文化遗产	(161)
五	城市中的违法犯罪	(175)
第五章	重大建设工程的运行与生态效率	(190)
一	三峡工程	(190)
二	南水北调	(196)
三	西气东输	(203)
第六章	城市生态环境保护现有对策述评	(212)
一	环境政策	(212)
二	环境法律、法规对策	(232)
三	环境宣传与教育对策	(248)
四	环境技术对策	(263)
第七章	未来对策与展望	(274)
一	城市生态规划	(274)
二	产业生态建设	(294)
三	城市环境的生态恢复	(306)
主要参考文献		(312)

第一章 国外城市生态问题与对策

20 世纪六七十年代以来,随着世界范围内城市化进程的不断加速,人口、资源、粮食、能源和环境等问题日益突出,被称为世界性的“生态危机”。国际社会为了寻求综合性的解决思路 and 对策,相继提出了“城市生态学”、“生态城市”和“生态人居”的概念,以期应用生态学的原理和方法来指导城市的建设。回顾历史,其思想和理论基础源于 16 世纪英国人摩尔(T. More)的“乌托邦”,18—19 世纪傅立叶(C. Fourier)的“法郎基”、欧文(R. Owen)的“新协和村”、霍华德(E. Howard)的“田园城”以及 20 世纪三四十年代柯布西埃(L. Corbusier)的“光明城”和赖特(F. Wright)的“广亩城”等设想。

1972 年,斯德哥尔摩会议发表了《人类环境宣言》,给予城市生态问题极大的关注,提出:“人类的定居和城市化工作必须加以规划,以避免对环境的不良影响,并为大家取得社会、经济和环境三方面的最大利益。”那时的西方,尤其是北欧国家开展了大量的研究和辩论。其焦点主要在致力于减少人类对环境的影响和倡导环境友好的行为。此时城市生态学已不仅仅涉及公园及其他城市内的绿地,已开始涉及人类与自然在城市环境内及与能量流和物质流有关的相互关系的研究上。城市生态学开始研究高能耗生活方式的转变,这被视为是达到生态和社会可持续性的途径。国际上开展的城市生态研究项目,则开始致力于通过使用和展示替代能源和供水技术、废物处置和排水技术来建立环境意识。

自 1972 年联合国人与生物圈计划(MAB)提出大力开展城市生态的研究后,愈来愈多的国家和城市进行了城市生态的研究和生态城市的规划与建设,城市生态的概念开始向多方面发展,愈来愈多的学科加入到城市生态的研究与实践探索中,对于重建城市生态平衡的认识亦愈来愈深入。“他山之石,可以攻玉”,国外城市在生态环境保护和建设上的经验教训,对于我国新世纪的城市生态规划、建设与管理具有十分重要的借鉴意义。

一 城市化与生态负载

(一) 世界城市化进程

2 世界城市化产生的基本动因,可以说是 18 世纪以来世界范围内工业化大发展的结果,换言之,正是工业化促进了城市化的发展,因此可以理解为城市化进程是从近代才真正开始的。工业化程度发达的国家,其城市化水平也高;而亚洲、非洲和拉丁美洲一些工业落后的国家,其城市化水平则十分低下。由于工业化过程中城市非农部门成为经济结构的主体,城市开始以乡村领导的面目出现。一方面城市的就业机会、生产方式和生活方式像一个巨大的磁场,吸引着农村向城市看齐;另一方面随着乡村农业生产水平的提高,农村已无需大量劳动力,并且也难以满足农村中日益增长的人口的生活需求,从而将乡村人口推向城市。

通常,可以把城市的发展粗略地划分为三个时期:古代城市时期,亦称前工业化城市时期;以工业革命为标志的近代城市时期;世界范围的城市化时期,亦称现代城市时期。总体而言,城市化已经历了两个时期,即近代城市和现代城市发展时期。

英国是世界城市化的发源地,从英国工业革命揭开城市化进程的

序幕到现在,大体可以区分为三个阶段:

第一阶段,1760—1851年。此一时期为城市化刚刚兴起的阶段。1850年英国成为世界第一个城市人口超过总人口50%的国家,基本上实现了城市化,这段时间从1760年算起,大约为100年。

第二阶段,1851—1950年。此一时期,欧洲和北美洲发达国家也基本上实现了城市化。在1850年时,这些国家城市人口大约为4000万,到1950年则增加到4.49亿,100年内大约有4亿多人口转入城市。

第三阶段,1950年到现在。此一时期,城市化进程达到了转折阶段,全世界城市化进程大大加快。在这个阶段,世界城市人口比重大大提高,1950年为28.4%,而到了1990年则上升到50%左右。主要工业国家都实现了高度的城市化,同时又有一批国家进入城市化加快发展的阶段。

美国从1790年开始进入资本主义发展时期,1830年开始工业革命,广泛使用蒸汽机,并初步建立了机器制造业,东北地区五大湖一带工业化发展很快。1870年后,铁路使中西部城市进一步发展起来。1790年,美国2500人以上的城镇只有24个,城镇人口占总人口的5.1%;1870年,城镇达到663个,城镇人口的比重上升到25.7%;1890年,城镇增加到1784个,城镇人口比重上升到35.1%。美国城市发展速度很快,仅用了100多年时间就实现了城市化。

英、法、美、德等发达资本主义国家的城市化水平由10%到30%的增长,仅用了40—80年的时间,目前城市化水平已达到70%以上。第三世界多数国家在二次世界大战后,城市化发展很快,目前已达到30%—40%。东欧国家城市化水平现已达50%以上。目前全世界城市化水平以每年一个多百分点的速度递增,而且发展中国家成为增长的重点。

同时,世界城市人口也以惊人的速度增长。1900年以前,世界上没有一座城市的人口超过500万,1950年500万人以上城市已有6座,1980年500万人以上的城市已达21座,2000年时则有60座以上。

1920年,城市人口占全球人口总数的14%,1980年已达40%,2000年时城市人口已达到世界人口的50%以上。

经济发展水平对各国城市水平有明显影响。世界158个国家和地区的统计资料表明,人均国民收入在800美元以上的34个国家的城市化水平高于60%,而700美元以下的国家的城市化水平则不到60%。

近几十年世界城市化的进程空前加快,具有两个显著的特征:一是更多国家和地区卷进了城市化的浪潮,城市人口增长速度加快,而且在人口总数中所占的比重越来越大;二是人口继续向大城市或较大的城市集中。新的城市不但经常出现,而且原有城市规模也在不断扩大,城市在经济生活中的地位越来越重要。

(二) 世界城市化的生态负载

城市化的发展,使得城市成为各种社会经济活动、科技发展、文化进步和信息交流的中心,从而具有较高的生态位势,推动了社会的进步,城市亦成为一个有机整体。但同时,由于城市地区人口集中、产业集中、建筑物密集、能源消耗巨大、环境影响严重、生态条件恶化,城市的生态负载增大,主要表现在以下方面:

1. 城市化使自然生态系统受损

城市化的发展不可避免地一定程度上影响了自然生态环境。造成自然生态环境绝对面积的减少,并使之在很大区域内发生了质的变化,这是由于土地利用密度过大、土地利用规划不良造成的。城市化的发展过程往往使得自然生态朝着强烈的人工生态方向发展,如生物种群减少、结构单一,沿海生态系统受到威胁,植物与人的生物量比值降低,人群的健康效应也向着工业社会型方向变化。

(1) 生物多样性减少、结构日趋单一

城市化过程使得土地利用发生了根本变化,导致在城市及周围地区自然物种变得稀少,被保留下来的物种主要是人工驯化的物种;被污

染的河流中鱼虾绝迹,耐污种类有所滋长;原生植被演化为次生植被和人工植被,物种多样性大大减少,植被覆盖率大大降低。

(2) 沿海生态系统受到威胁

沿海生态系统,包括湿地、潮滩、沼泽以及依靠其生存的动植物,特别容易受到城市土地用途变化的威胁。全球大约有 10 亿人生活在沿海城市,而同时这些城市正以前所未有的速度发展着,尤其是在发展中国家,这种发展速度大大超过周围农村地区的发展速度。甚至在一些发达国家,如美国等,沿海小城市也正在加速向大城市发展。随着海岸城市的扩展,越来越多的开发活动影响到沿海的生态系统,如大量的湿地和沼泽被抽干或填满,在海滨或沙丘上修建房屋或旅游设施,进行大规模的使海岸线延伸到海中的开垦项目。

城市发展中对海岸线的开发会加剧海岸的侵蚀,改变港湾的水文,破坏自然演替的过程。海滨、沙丘、湿地、红树林、礁岛和暗礁等本来都可以作为防止风暴破坏的天然屏障,当这些缓冲物由于开发活动遭到破坏时,海岸便会很容易被侵蚀,削弱甚至丧失抵御外界干扰的能力。2005 年夏天,墨西哥湾生成的飓风“卡特里娜”在美国路易斯安那州新奥尔良市造成了巨大的生命财产损失,实际上就是人类违反自然规律,盲目推进城市化,毁损了湿地自然生态系统的缓冲能力所造成的恶果。摩洛哥丹吉尔港市的扩展改变了海岸的面貌和当地的海流形式,结果使附近的海滨现在以每年 5 米的速度被侵蚀。

有资料表明,目前世界上大约一半的海岸受到了与开发活动有关的威胁。如新加坡由于对土地的需求十分强烈,已经通过在沿岸填海增加了 6 000 公顷的土地,使其比 30 年前增加了 10% 的土地;填海已使美国旧金山这个高度城市化的港湾城市在过去的 150 年中减少了 1/3 的海湾区域;据估计,由于开发活动,最初环绕旧金山的 80 940 公顷沿海沼泽已损失了 80%;在印度加尔各答,有 4 000 公顷过去用来养鱼的泻湖和沼泽已被填埋用于 10 万个中产阶级家庭建房,从而加重了当地的洪水灾害。

(3) 植物与人类的生物量比值降低

城市化的结果带来了人口密集、绿地缺乏的生态负载,使得人与植物的生物量比值降低。如植被覆盖率和人均绿地都较低的东京和北京,植物与人的生物量比值分别为 1 : 10 和 1 : 8,而植被覆盖率较高的伦敦则为 7 : 10,其生态环境质量相对较好(参见表 1—1)。

表 1—1 北京、东京、伦敦三城市人与植物生物量的比较

城市	人类现存生物量 a (吨/平方公里)	植物现存生物量 b (吨/平方公里)	b/a
北京(城区)	976	130	1/8
东京(23 个区)	610	60	1/10
伦敦	410	280	7/10

2. 城市化占用大量土地

从世界范围看,在土地总面积中城市占用的比例虽不算大,但近些年来出现了明显的增长趋势,随着各国城市区域的扩大,所占面积越来越大,增长速度也日益加快。从美国的洛杉矶到印度尼西亚的雅加达,各个城市都在迅速扩展面积,占用越来越多的土地资源;美国的某个城市,其人口增长每年已减慢到 1.3% 以下,但由于城市居民放弃内城区迁往郊区,城市发展继续侵占周围的土地,专供城市利用的土地总量从 1982 年的 2 100 万公顷增加到 1992 年的 2 600 万公顷,在 10 年内,有 2 085 945 公顷林地、1 525 314 公顷耕地、943 598 公顷草场和 774 029 公顷牧地被转变成了城市用地。

在城市人口增长率高的发展中国家,土地资源的压力更大。2000 年,发展中国家城市的规模比 1980 时翻了一倍。据估计,在发展中国家,每年大约有 47.6 万公顷的可耕地被扩展的城市所侵占。在一些城市的周围,城市土地扩展得更快,如巴西圣保罗,城市中心的面积从 1930 年的 180 平方公里增长到 1988 年的 900 多平方公里;泰国曼谷,在上世纪 80 年代初的面积为 170 平方公里,是 1910 年的 14 倍、1940

年的4倍;在最近20多年中,埃及由于城市扩大所损失的水浇耕地面积等于阿斯旺水库建成后所新增的水浇耕地面积,从而使埃及的水浇耕地面积并无增加。这种城市扩展的方式主要以低密度发展和空闲地或废弃地为特征,导致了土地资源的浪费和空气污染。

由于世界城市化占地面积的扩大,世界农业生产受到很大损失。城市和工业发展往往建立在一个国家或世界上最好的、已经耕熟的农业用地上,大多是在平坦的得到灌溉的肥沃冲积土壤上。在这些农田上扩展城市,意味着农业生产的实际损失,而并非潜在损失。

3. 城市化对人群的健康效应

城市化对自然生态环境的破坏引起了一系列生态环境的连锁变化,对城市居民的健康则起着更为本质的影响,如城市热岛、雾岛、干岛效应等,影响到人体的健康和人们的生活方式,这种影响是长期的、潜在的。人类在享受现代文明的同时,却抑制了绿色植物、动物和其他生物的生存发展,改变了它们之间长期形成的相互关系,从而将人类自己圈在了自身创造的人工化水泥森林——城市里,而与自然环境长期隔离。加之城市规模过大,人口过分集中,许多城市“文明病”或“公害病”相继产生,如呼吸系统疾病、心血管病、高血压病、肥胖病、癌症等。世界卫生组织1996年4月4日发表的公报指出:从目前看,世界大城市的空气、水源和食品污染已对数亿居民的健康造成不良影响。

在前苏联,每1000人中患神经系统疾病的,在城市达101人,乡村仅为38.5人;每1000人中患高血压病的,城市为22.6人,乡村只有10.5人。日本人近些年的死亡病因排序中,前五位依次为恶性肿瘤、脑血管病、心脏病、肺炎与支气管炎,以及衰老,已与历史状况有了很大不同。这些疾病与城市自然生态系统质量的下降有着直接关系。

4. 城市化带来建筑的丘陵化和低山化

由于城市化加速,高层建筑和超高层建筑大量产生和集聚,世界上不少城市出现丘陵状建筑群,如纽约(参见图 1—1 和图 1—2)、芝加哥、东京,以及我国香港、重庆、上海等。有的地区甚至已形成建筑低山,原有的植被被水泥森林取代,气候调节能力大大削弱;原有河道被大量堵塞或填平,也影响了防洪排涝的能力;城市的风道受到阻碍,极易造成气流在小范围内产生涡流,使污染物质难以迅速排走、扩散,而停滞在某一地段内加深污染;高层建筑过密、商业裙房过大,也极易形成高楼风(峡谷效应),一方面使树木成活率下降,另一方面也造成交通不安全因素。

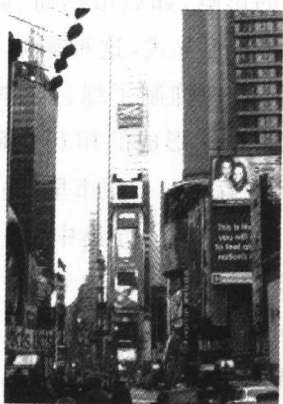


图 1—1 纽约街景 1:曼哈顿第 42 大街
(王祥荣摄,2004 年)

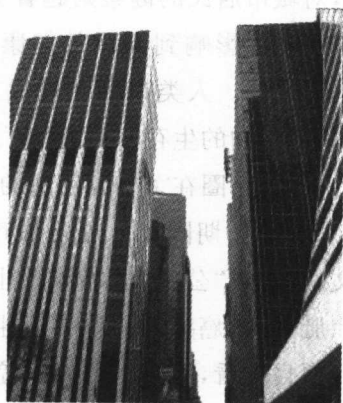


图 1—2 纽约街景 2:城市“峡谷”
(王祥荣摄,2004 年)

5. 城市化与地面沉降

随着城市建筑密度的增大,水泥、沥青等不透水性下垫面的形成和地下建筑的增加,在很大程度上阻止了雨水向土壤的渗透。再加上一些城市过度抽取地下水,使地下水位不断下降,导致城市地面沉降现象的发生。如日本很多大城市坐落在沿海的冲积平原上,土质松软,由于

大量抽用地下水,成为世界上严重的地面沉降城市,东京有些地区的地面已接近、甚至低于海平面。日本有些地方地面甚至已沉降到海平面以下3米,而不得不完全依靠挡潮堤。

除大量抽用地下水外,在城镇地下大量开采矿物,包括开采煤矿、抽取石油,同样也会形成地面沉降,使房屋受到破坏、地下管线扭折破裂,造成漏水、漏电、漏气等事故,对城市的生产和生活造成很大不便。

6. 城市化与环境污染

(1) 水资源缺乏与水污染

随着城市化进程的不断加快,目前世界上的大多数城市都面临着水资源匮乏与水污染的问题,不仅在非洲、中东、拉美和南亚地区水荒日趋严重,一些发达国家也开始出现水荒。1994年夏大旱,全球水资源最丰富的加拿大也感到用水紧缺,多伦多市有史以来第一次严格控制浇灌草坪的用水;日本由于城市工业用水猛增,大部分城市用水紧缺,政府不得不采取一系列节约用水的规定与政策,如提高水价、迫使企业提高水的重复利用率、提倡使用海水作为工业用水的主要来源、大力发展节水型产业等。

水污染是城市化带来的又一主要的负效应。世界卫生组织(WHO)在1975年的一项调查表明,发展中国家城市人口中24%没有户内自来水管,25%没有家庭粪便处理系统。1976年的另一项调查表明,发展中国家23.7%人口的住处虽与下水道系统相连,但这种下水道系统却无任何处理污水的能力。只有3.3%人口的住处备有便坑厕所、化粪池或马桶,30.9%人口连便坑也没有。

水质污染对人类健康造成严重危害,与粪便有关的肠道寄生虫病和各种腹泻痢疾的儿童死亡率占儿童各项死因的首位。巴西的圣保罗城,5岁以下儿童粪便传染性疾病的死亡率为40%,而空气传播性疾病为33%,营养不良为5%。水中含有的有毒物质引起的中毒是当前各国更为关心的问题。有些剧毒性物质,如氰化砷服下0.20—0.28克就

会致人死亡。而汞、铅、镉等重金属化合物往往引起慢性中毒,较长时间后,人们才能发现严重后果。1953年,日本熊本县第一次发现因汞污水中毒而引起的水俣病,病者步态不稳,抽筋麻痹,面部痴呆,尔后耳聋眼瞎,全身麻木,最后神经失常,身体弯弓而死。1973年,日本环境厅公布,汞中毒、镉中毒(骨痛病)的病人还有300多人。

水污染不仅影响人们的健康,而且还祸及渔业和农业生产。国际自然保护协会(IUCN)曾指出,由于生境遭到破坏,274种淡水脊椎动物有灭绝的危险。水中污染物还对农作物造成危害,浓度过高会直接使农作物枯萎,使土壤质量恶化;有的污染物还富集于农作物之中,进而危害人类。

(2) 空气污染

空气污染是城市的又一大“城市病”。城市工业生产、交通运输和居民生活排放出大量的 CO_2 、 SO_2 、 CO 等有害气体和烟尘,是造成空气污染的主要原因。而这些气体和烟尘大都笼罩在城市上空,给城市环境和经济发展造成巨大的危害,也是造成城市热岛效应的主要原因之一。早在1873年、1880年和1891年,英国伦敦就曾发生过三次有名的“毒雾”事件,死亡人数达到1800人以上。这是由于煤烟中的大量二氧化硫在臭氧的影响下逐渐成为硫酸气溶胶,此类物质所形成的烟雾后来一般被称为“伦敦型”烟雾。到了20世纪40年代,发达国家的大量汽车和工厂以石油为燃料所排放的废气通过紫外线的照射和化学反应,形成一种新的污染物。1943年后,美国洛杉矶不断出现这种光化学烟雾,滞留几天不散,使居民眼红、喉痛、咳嗽,甚至造成死亡,这种物质被称为“洛杉矶型”烟雾。

据美国85个城市的调查,大气污染每年侵蚀城市建筑物、住宅造成的损失高达六亿美元。日本的北海道旭市市郊是丘陵,市区为平地,有20万人口,规划部门在市郊布置了工厂,由于城市热岛效应,市郊工厂的烟尘涌入市区,造成市中心烟雾弥漫,反而使没有污染源的市区的污染浓度比有污染源的工厂区高出三倍,造成市区严