

健康让生活更精彩——走进世博

绿色上海

《健康让生活更精彩——走进世博》编辑委员会 编



复旦大学出版社

健康让生活更精彩——走进世博

绿色上海

《健康让生活更精彩——走进世博》编辑委员会 编

复旦大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

绿色上海/《健康让生活更精彩——走进世博》编辑委员会编.

—上海:复旦大学出版社,2010.5

(健康让生活更精彩——走进世博)

ISBN 978-7-309-07117-7

I. 绿… II. 健… III. 城市环境-城市建设-概况-上海市 IV. X321.251

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 035107 号

绿色上海

《健康让生活更精彩——走进世博》编辑委员会 编

出品人/贺圣遂 责任编辑/王龙妹

复旦大学出版社有限公司出版发行

上海市国权路 579 号 邮编:200433

网址:fupnet@fudanpress.com <http://www.fudanpress.com>

门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853

外埠邮购:86-21-65109143

上海浦东北联印刷厂

开本 890×1240 1/32 印张 3 字数 66 千

2010 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-309-07117-7/X·11

定价:15.00 元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。

版权所有 侵权必究

《健康让生活更精彩——走进世博》

编辑委员会

主任：徐建光（上海市卫生局）
俞顺章（复旦大学公共卫生学院）
副主任：彭靖 周廷魁（上海市预防医学会）
李忠阳（上海市爱国卫生运动委员会）
王彤（上海市卫生局）
吴凡（上海市疾病预防控制中心）
张立强（上海市健康教育所）
姜庆五（复旦大学公共卫生学院）
顾问：杨秉辉 胡锦涛

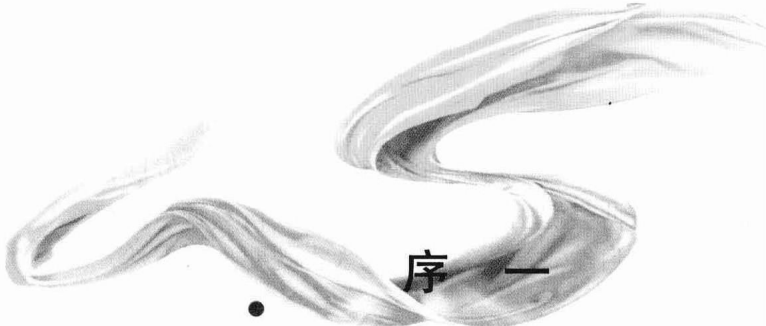
丛书分册负责人

健康上海：顾杏元 王彤
妇儿优先：刘湘云 钱序
平安上海：俞顺章 周廷魁
绿色上海：陈秉衡 郭常义

编者（以姓氏笔画为序）

王光荣	王彤	王绍鑫	尤俊	厉曙光	冯晓刚
达庆东	吕军	朱丽萍	任宏	华嘉增	刘兴
刘湘云	许慧慧	杨青	李光耀	李枫	李忠阳
李哲	李锐	李新建	李燕婷	吴春晓	吴寰宇
余立	汪钟贤	汪青	沈伟珍	沈梅	宋伟民
宋桂香	张立强	张胜年	张鹏	陆咏	陈玮
陈健	邵玉芬	尚易	金必红	金汇明	金泰虞
金锡鹏	周志俊	郑莹	郑频频	赵嘉然	俞顺章
施阳	贾晓东	夏昭林	顾杏元	顾宝柯	钱序
高尔生	高道利	郭志平	郭盛淇	郭常义	谈天
梅人朗	梅建华	龚幼龙	崔元起	康来仪	葛蕙苓
蒋伊石	程华	程利南	程旻娜	傅东波	傅华
谭晶	黎衍云	潘启超			

插图绘制：杨巍



序 一

《健康让生活更精彩——走进世博》丛书是在上海市卫生局组织下，由一批长期从事预防、保健工作的专家和教授为迎接中国2010年上海世博会的举行而撰写的。

众所周知，世博会是推动文明发展的原动力。从1851年首次有近代意义的世博会即伦敦万国工业博览会举办至今，世博会就成为人类文明成果展示和交流的平台。诸如纺织机、火车、电灯、电话、电影、照相机、电梯、电视机、卫星等工业革命以来的文明成果，都是首次在世博会上展现，或者通过世博会在世界范围内得以普及推广。

世博会又是推动人类文明进步的发动机。世博会不断提出人类文明和未来发展面临的重要问题，相互交流，加深认识并呼吁人类社会共同应对这些问题。例如，针对20世纪中叶以来日益严重的环境污染，1974年美国斯波坎举办的世博会将主

题设定为“无污染的进步”。针对人与自然的可持续发展，2005年日本爱知世博会提出了“超越发展：大自然智慧的再发现”主题，意在自然规律不容违背，人类既要征服自然，更要保护自然。

即将开幕的上海世博会以“城市，让生活更美好”为主题，因为人类正处在一个疾速城市化的时代。目前，全球城市面积占地球表面总面积不到1%，但全球城市人口总量已经超过了地球总人口数量的50%。这一比重在1800年时为2%，在1900年为13%，到了1950年则达到29%。据估计，人类城市化的进程在未来的数十年里还将持续发展。2010年，地球上城市人口将占据总人口的51.3%；到2030年，世界将有60%的人口居住在城市。

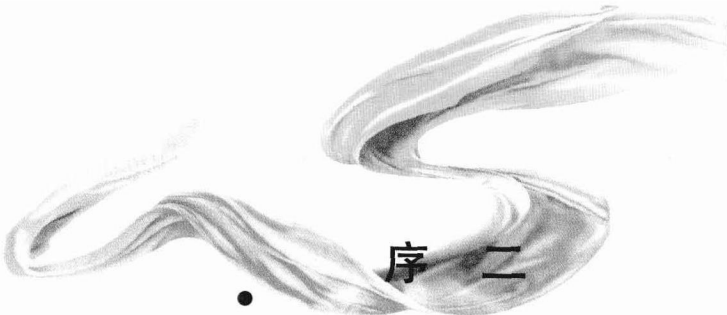
在高度城市化的同时，人类日益面临居住拥挤、环境污染、人口密集等严峻问题，但是随之而来的可能是传染病肆虐、大气和饮水污染、职业病流行等。《健康让生活更精彩——走进世博》丛书就是希望通过上海世博会，以上海这座国际大都市的实例，与世界各国交流战胜传染病和非传染病，预防职业病和职业中毒，控制城市人口，使城市居民延年益寿，使儿童、妇女等各个群体健康成长的经验，使人类在城市生活中真正拥有一个优美、绿色的环境。

美好的生活源于健康。有了健康的体魄才能从事城市建设，才能使城市居民使用崭新的、无污染的新能源，生活在一个交通顺畅、水源丰富、水质优良、绿树成荫的大城市中。让我们共同走进上海世博会，共同为有一个让生活更美好的城市而努力！

是为序。

全国政协常委、上海市政协副主席、
民建中央副主席、民建上海市委主任委员、
2010年上海世博会执行委员会副主任

周汉民



序 二

《健康让生活更精彩——走进世博》这套书在2010年上海世博会召开时出版了。这届世博会的主题是“城市，让生活更美好”，这套书的理念与世博会的主题有许多共通之处。改革开放30余年来，在上海市委、市政府的正确领导下，上海卫生系统广大干部和职工解放思想、开拓创新，坚持为人民群众健康服务，努力消除危害人民群众健康的各种因素，使上海人民的健康水平有了很大提高。2009年全市人口平均寿命81.73岁，孕产妇死亡率9.61/10万，婴儿死亡率6.58‰。三大健康指标达到世界发达国家和地区的平均水平。

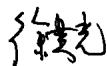
近年来，上海通过对重大疾病的防治，建立起由三级医疗预防网络为基础的公共卫生体系。目前全市共有21所疾病预防控制中心和20所卫生监督所、医院296所、社区卫生服务中心284所，形成了较为完善的公共卫生和医疗服务体系。平均每2.5平方公里范围内就有一家医疗机构，基本达

到世界卫生组织提出的居民步行15分钟可到达医疗机构的标准。同时，上海以几所高等医学院校为主体，构成基础、临床、预防医学教育与毕业后继续教育相结合的医学教育体系，为各级医疗预防机构培养合格人才。

上海加快建立覆盖各类人群的医疗保障制度。1996年启动了城镇职工医疗保险制度改革，经过10余年的努力，在全国率先实现了医疗保障制度基本全覆盖，保障水平处于全国领先地位。

“问渠哪得清如许，为有源头活水来”。健康是生命的源泉，没有健康，就没有人们幸福美好的生活。上海人民在战胜甲型肝炎、“非典”（SARS）、禽流感 and 甲型H1N1流感中对此深有体会。在控制传染病的基础上，我们也要积极防治危害健康的心脑血管病、癌症、糖尿病等慢性非传染性疾病。希望通过这套书，向世人介绍我们是如何做的，将怎样做得更好，以使上海人民以世博会为契机，拥有更幸福美好的明天。

上海市卫生局局长





前言

为迎接2010年世博会的召开，展示上海自新中国成立61年、改革开放以来的巨大变化和进步及美好形象，在上海市卫生局的领导下，由上海市预防医学会、复旦大学公共卫生学院、上海市疾病预防控制中心、上海市健康教育所、上海市爱国卫生运动委员会组成《健康让生活更精彩——走进世博》编辑委员会，希望通过本套书将一个生活美好，人民健康，环境优美，奋发向上的上海介绍给世人。本套书共有4本：《健康上海》、《妇儿优先》、《平安上海》、《绿色上海》，介绍上海人民在中国共产党的领导下，把上海从一个冒险家的乐园，变成人民当家做主、健康、发展的新上海。本套书亦从专家角度，通过自身经历，用故事或回忆方式以及典型事件、卫生重要进展等来表述上海的发展。

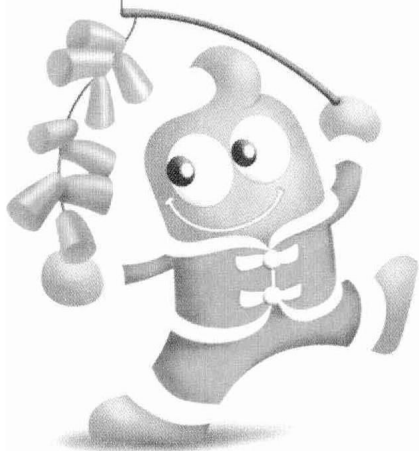
上海世博会的主题是“城市，让生活更美好”，希望寻求发展中国家健康的城市化道路和范例，希望解决什么样的城市让生活更美好、什么样的生活观念和实践让城市更美好，以及什么样的城市发展模式让地球家园更美好等问题。城市是由人创造的，人最具有活力和最具有创新能力。人的健康是建设美好城市的基础，有了健康的人才健康的城市，才有美好的生活。上海的发展是在不断与疾病、贫穷斗争中过来的，所以我们愿意把这段历史呈现在世人面前。

编者

2010年3月

目 录

- 1 上海大气污染防治和饮用水卫生发展
- 17 天更蓝，体更健
- 30 重视职业卫生，关心职工健康
- 45 健康膳食与食品安全
- 56 控烟在上海
- 70 上海淀山湖蓝藻毒素的防治



上海大气污染防治和饮用水卫生发展

旧中国，城乡的环境卫生水平非常低下，多数居民的居住条件差，住宅低矮潮湿，通风日照不良，拥挤不堪。全国各地传染病和寄生虫病流行猖獗，居民的患病率和死亡率很高。霍乱、鼠疫、天花、白喉、麻疹等是造成人民死亡的主要原因。19世纪末20世纪初，全国只有小部分大城市有小型自来水厂供少数富人饮用，而广大市民多饮用水质差又未经处理的地面水或井水。新中国成立后，党和政府非常关心广大人民群众的生活和健康，重视卫生事业的发展，其中包括环境卫生事业的发展，制定了“面向工农兵，预防为主，团结中西医和卫生工作与群众相结合”的卫生工作四大方针。自1950年起学习苏联的经验，建立了各级卫生防疫机构，各省市卫生防疫站设立了环境卫生科，主管各地的环境卫生工作。

1949年上海解放后，上海市人民政府采取多种政策与措施，扶植、振兴民族工业，致力于把上海从一个冒险家的乐园改造为生产性的工业城市。1956年资本主义工商业社会主义改造完成后，上海的经济通过整顿，开始恢复。1958年起执行第二个五年计划，展开了大规模的经济建设，工业企业增加到1万家以上。有的工厂利用原有的大楼、花园洋房以及空余住房开展生产，与居民住宅犬牙交错，许多企业的设备、工艺落后，能耗、物耗高，废水、废气排放量大，严重



影响环境；群众性大炼钢铁运动，更使全市烟雾弥漫，空气质量下降。1963年，随着3年国民经济调整结束，工业生产又稳步发展，造纸、化纤、印染、食品等污染物排放量大的行业发展很快。1965年，全市废水排放量已从新中国成立初期的60万吨/天上升到200万吨/天。“文革”期间，“三废”治理受到影响，环境质量下降。

在20世纪50年代初期，环境卫生工作的重点是为全国范围内轰轰烈烈的爱国卫生运动积极提供技术支持，以迅速改变旧中国遗留的不卫生状况。而从20世纪50年代末开始，随着工农业生产的飞速发展，环境卫生工作转向以改变农村环境卫生面貌、控制和消灭危害人民健康的疾病为目标。针对大气、水体和土壤的环境因素开展各种经常性的环境卫生监督，同时对新建、改建、扩建的工厂企业的选址、设计、施工和城市建设规划开展预防性卫生监督。通过大量的环境卫生工作，使城乡卫生面貌发生了根本改变，传染病得到控制，并制定了许多环境卫生管理条例和标准，促进了社会主义建设。

20世纪80年代，随着国家环境保护局的成立，卫生部门的环境卫生工作也进行了相应的调整。由于环境流行病学和环境毒理学的发展，以及80年代以后的改革开放，为国际学术交流创造了有利条件，环境卫生科技工作在环境与健康方面的研究得到了较快的发展。此时的环境卫生工作逐渐脱离了苏联的模式，开始吸收北美和西欧等发达国家的学术理论和技术。随着20世纪末各地各级疾病预防控制中心的成立，环境卫生工作也进入了新的阶段，站上了新的台阶。

一、大气污染防治

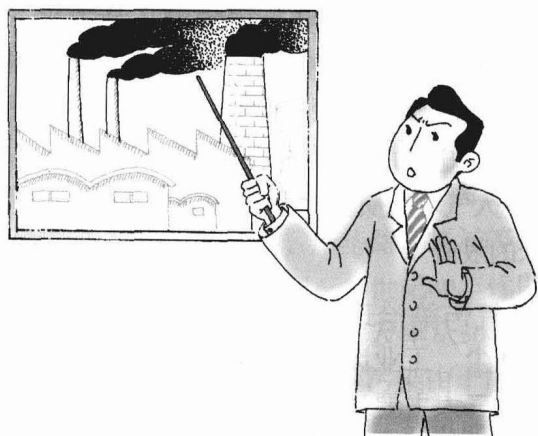
① 大气污染监测

1972年前，上海曾进行若干次大气环境质量监测，但



数据资料不完整。1972年起，上海市卫生防疫站开展了全市的大气环境常规监测，从此上海有了大气质量系统的监测资料。1979年，我国加入了联合国环境规划署和世界卫生组织主办的全球环境监测系统（GEMS），上海作为入选的五大城市之一，从1981年起，每个季度向世界卫生组织提供包括二氧化硫和飘尘在内的大气监测数据。

上海市大气中的主要污染物为二氧化硫、飘尘、氮氧化物。1973年市区二氧化硫年平均值为0.17毫克/立方米，1980年前的各年都在0.08~0.12毫克/立方米，1981~1990年二氧化硫的年平均浓度也在0.09~0.133毫克/立方米。1991年以后，逐年下降，从0.106毫克/立方米降至1995年的0.053毫克/立方米，全市和郊区达到我国大气环境质量标准（GB3095-82）二级标准。郊县二氧化硫历年在0.008~0.014毫克/立方米，达到一级标准。2004~2008年，二氧化硫年平均浓度在0.05~0.06毫克/立方米波动，均低于大气环境质量标准（GB3095-96）二级标准0.06毫克/立方米的限值。



1979年以前，上海市大气中氮氧化物污染相对较轻，市区年平均值在0.05毫克/立方米以下，20世纪80年代初期



至1995年，城区氮氧化物呈缓慢上升之势，“六五”期间平均值为0.058毫克/立方米，“七五”期间平均值为0.064毫克/立方米，“八五”期间平均值升至0.072毫克/立方米。郊区和郊县氮氧化物年平均值在0.032~0.042毫克/立方米，其中郊县平均值在0.016~0.024毫克/立方米。2001年起，用二氧化氮代替氮氧化物监测。2004~2008年，二氧化氮年平均值在0.055~0.065毫克/立方米波动，均低于大气环境质量标准（GB3095-96）二级标准0.08毫克/立方米的限值。

1973~1990年市区飘尘含量总体下降，从0.43毫克/立方米降至0.32毫克/立方米。20世纪80年代初期，城区飘尘从1981年的0.31毫克/立方米降至1985年的0.18毫克/立方米，1986年起呈上升趋势。全市飘尘的年平均值自1981年逐年下降，但1988年开始上升。郊县也有相似的变化趋势。1991年起根据国家环保总局的要求，停止飘尘监测，开展总悬浮颗粒物监测，城区、郊区、郊县以及全市总悬浮颗粒物的含量均出现先升高后降低的趋势。1992年的含量为各年之最，城区总悬浮颗粒物年平均浓度达0.333毫克/立方米，超过二级标准。1995年降至0.246毫克/立方米。2001年起，用可吸入颗粒物代替了总悬浮颗粒物的监测。2004~2008年，可吸入颗粒物的年平均浓度由0.1毫克/立方米逐年降至0.084毫克/立方米，均低于大气环境质量标准（GB3095-96）二级标准0.1毫克/立方米的限值。

② 大气污染治理

燃煤烟尘、工业废气和粉尘、机动车尾气是造成城市大气污染的三大主要来源。上海大气污染及其治理可追溯至19世纪中叶。上海自1843年开埠至1949年新中国成立，大气污染治理处于分散、无序的状态，治理方法简单，缺乏有效的治理技术。20世纪50年代，由于生产力还不发



达, 烟尘、废气的污染问题尚不明显。1958年后, 大气污染渐趋突出。60年代初, 上海市人民委员会发出节约煤炭, 搞好城市环境卫生, 减轻烟尘对市民身体健康的影响, 在全市逐步实现烟囱不冒黑烟的指示, 全市烟尘污染治理有所进展。黄浦和徐汇区率先在锅炉内安装二次进风、蒸汽带风装置, 使煤炭充分燃烧, 消除黑烟, 取得成功。70年代, 在节约能源、综合利用和环境卫生工作的推动下, 采用改变手工加煤为机械或半机械的炉排技术方法, 开始了以炉、窑、灶消烟除尘为内容的按行业进行的污染源治理。工艺废气治理始于20世纪60年代, 主要以改进生产工艺、综合利用为主。80年代, 按照国家关于“谁污染、谁治理”的原则, 根据大气污染为燃煤型污染的特点, 开展“创建基本无黑烟区”活动, 重点抓电力、冶金、水泥三大行业主要污染源的治理工作, 推广应用机械炉排、抽板顶升、旋风、布袋和静电除尘器等设备, 并大力发展区域集中供热和城市煤气事业。这时期, 拥有废气处理装置8 567套, 新增废气处理能力1 576万标准立方米/小时, 基本解决了面广量大的炉、窑、灶烟尘, 以及以钢铁冶炼、火力发电、水泥生产工业粉尘为代表的大气污染, 降服了对上海大气环境造成严重污染的17条“黄龙”。在污染治理取得巨大进展的基础上, 区域治理进一步发展。“基本无黑烟区”建设经过巩固提高后, 转入“烟尘控制区”建设。和田路、新华路、桃浦等严重污染地区列入规划, 有计划地进行治理。20世纪80年代以后, 上海城市煤气得到迅速发展, 家庭用气普及率从50年代的1.9%上升至1995年的86.6%, 家庭炉灶烟尘污染由于能源结构的改变而基本解决。80年代起, 上海机动车数量逐年急剧增加, 1990年突破20万辆, 尾气污染日趋严重。为此, 开展了调查和废气治理研究工作, 为机动车废气污染防治提供依据。



90年代后，上海深入开展城市环境综合整治，通过经济结构调整和企业技术改造，发展多管旋风除尘器和水膜、布袋、静电除尘器，大气污染治理进一步取得了成效。“烟尘控制区”完成二期工程建设，炉、窑、灶除尘效率和达标率大大提高，大量污染工厂搬迁治理，新华、和田、桃浦重点污染地区大气污染基本上得以解决，上海大气环境质量逐步有所改善，且相对较为稳定。

1980~1994年，全市累计安排污染源治理资金71亿元，完成3类大气污染物的治理项目2 900余个。1982年烟尘、粉尘排放量每天约800吨，1994年降至每天约562吨；工业废气处理量从1982年每天约 5×10^8 标立方米，上升至1994年每天约 10.9×10^8 标立方米。在工业总产值大幅度增长的情况下，但大气污染得到控制，并有所下降。大气环境监测结果表明，上海市飘尘（或总悬浮颗粒物）从1977年的0.37毫克/立方米降至1995年的0.246毫克/立方米；降尘从41吨/（平方公里·月），降至14.31吨/（平方公里·月）；二氧化硫从0.13毫克/立方米降至0.053毫克/立方米；氮氧化物1977~1989年维持在0.05~0.06毫克/立方米水平，1990~1993年上升至0.076毫克/立方米，表明汽车废气污染比重上升，显示了上海大气污染从煤烟型污染转向燃煤和机动车尾气混合型污染的迹象。

进入21世纪后，大气污染治理的重点为机动车尾气、扬尘和煤烟型污染控制。为控制机动车尾气污染，2005年，上海市政府发布了对高污染车辆实施限制通行措施的通告，依据车辆排放性能，核发“机动车辆环保标志”。划定禁行区域、时间和设置禁行标志，禁止无“机动车辆环保标志”的汽车驶入。在中心城区的主要交通道路（或区域）设置禁行标志，在规定时间内严禁高污染车辆驶入禁行区域。机动



车排放标准也不断提高,1999年上海提前实施机动车国家第一阶段排放标准,2003年提前2年实施第二阶段排放标准,2007年提前开始实施国家第三阶段排放标准,2009年起又提前实施第四阶段标准,为改善上海市2010年世博会空气环境质量起到积极作用。在扬尘污染控制方面,根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《上海市实施〈中华人民共和国大气污染防治法〉办法》、《上海市扬尘污染防治管理办法》等法律法规的规定,2004年起在长宁、静安、卢湾3区组织实施扬尘污染控制示范工作。区环保局对扬尘污染控制示范区工作实施统一监督管理;区建设、市政、公安、市容环卫、绿化、房地、城管大队等有关管理部门,根据各自职责,协同进行扬尘污染控制工作。随后在3年行动计划中不断推进、加强全市范围内扬尘污染的防治工作,并开展扬尘污染专项整治和上海市重大工程工地扬尘现场监测工作,有效控制了扬尘污染。在煤烟型污染控制方面,2002年制定了《上海市“基本无燃煤区”区划及实施方案》,2010年争取上海市“基本无燃煤区”面积达到660平方公里,大大减少全市范围内的燃煤型污染。2008年底,全面完成了3年行动计划中3 892平方公里“烟尘控制区”的目标,通过对锅炉的除尘设施整治改造、清洁能源替代,以及打击非法使用燃煤设施等措施,使创建地区的烟囱冒黑烟现象有了明显的改善。

二、饮用水水质状况与卫生监测

① 上海水资源及饮用水水源污染治理措施

上海解放后,城市发展、经济建设进入一个新时期。20世纪50年代和60年代初,上海市人民政府在资金困难的情况下,于修复使用原有3座污水处理厂的同时,又新建了9座污水处理厂,并通过埋管填浜将肇嘉浜臭水沟建成林荫大

