

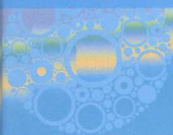


# 现代

第2版

# 环境卫生学

主编 陈学敏 杨克敌



人民卫生出版社  
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

# 现代环境卫生学

第 2 版

主 编 陈学敏 杨克敌

副主编 尹先仁 庄志雄

鲁文清 衡正昌

人民卫生出版社

### 图书在版编目(CIP)数据

现代环境卫生学/陈学敏等主编. —2版. —北京:  
人民卫生出版社, 2008. 7

ISBN 978 - 7 - 117 - 09898 - 4

I. 现… II. 陈… III. 环境卫生学 IV. R12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 017683 号

### 现代环境卫生学

第 2 版

主 编: 陈学敏 杨克敌

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京铭成印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 88.25

字 数: 2090 千字

版 次: 1995 年 10 月第 1 版 2008 年 7 月第 2 版第 2 次印刷

标准书号: ISBN 978 - 7 - 117 - 09898 - 4/R · 9895

定 价: 150.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

# 编 委

(以姓氏笔画为序)

- 于云江 中国环境科学研究院  
尹立红 东南大学公共卫生学院  
尹先仁 中国疾病预防控制中心环境所  
王琳 华中科技大学同济医学院公共卫生学院  
王爱国 华中科技大学同济医学院公共卫生学院  
冉勇 中国科学院广州地球化学研究所  
申屠杭 浙江省卫生监督所  
白雪涛 中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所  
刘扬 中国医科大学公共卫生学院  
刘苹 昆明医学院公共卫生学院  
刘开泰 中国疾病预防控制中心教育培训处  
刘宏亮 天津市疾病预防控制中心  
吕昌银 南华大学公共卫生学院  
孙成均 四川大学华西公共卫生学院  
孙贵范 中国医科大学公共卫生学院  
孙殿军 中国疾病预防控制中心地方病控制中心  
庄志雄 深圳市疾病预防控制中心  
何继亮 浙江大学医学院公共卫生学院  
余日安 广东药学院公共卫生学院  
吴志刚 华中科技大学同济医学院公共卫生学院  
宋宏 中山大学公共卫生学院  
宋伟民 复旦大学公共卫生学院  
张荣 中国疾病预防控制中心农村改水技术指导中心  
张天宝 第二军医大学  
张克荣 四川大学华西公共卫生学院  
杨旭 华中师范大学生命科学学院  
杨克敌 华中科技大学同济医学院公共卫生学院  
苏瑾 上海疾病预防控制中心  
陈军 华中科技大学同济医学院公共卫生学院  
陈峰 南华大学公共卫生学院  
陈学敏 华中科技大学同济医学院公共卫生学院  
陈祖培 天津医科大学内分泌研究所

- 陈景元 第四军医大学预防系  
屈卫东 复旦大学公共卫生学院  
罗启芳 华中科技大学同济医学院公共卫生学院  
胡前胜 中山大学公共卫生学院  
骆文静 第四军医大学预防医学系  
唐 非 华中科技大学同济医学院公共卫生学院  
唐玄乐 哈尔滨医科大学公共卫生学院  
夏世钧 华中科技大学同济医学院公共卫生学院  
徐顺清 华中科技大学同济医学院公共卫生学院  
浦跃朴 东南大学公共卫生学院  
袁 晶 华中科技大学同济医学院公共卫生学院  
郭新彪 北京大学医学部公共卫生学院  
陶 勇 中国疾病预防控制中心农村改水技术指导中心  
高彦辉 中国疾病预防控制中心地方病控制中心地氟病防治研究所  
曹兆进 中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所  
梁超轲 中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所  
程锦泉 深圳市疾病预防控制中心  
舒为群 第三军医大学军事预防医学系  
董胜璋 中山大学公共卫生学院  
蒋义国 广州医学院化学致癌研究所  
鲁文清 华中科技大学同济医学院公共卫生学院  
潘小川 北京大学医学部公共卫生学院  
衡正昌 四川大学华西公共卫生学院

学术秘书：袁 晶 王爱国

# 前 言

《现代环境卫生学》第1版自问世以来,已有10余年,它不仅受到高等学校师生们的普遍欢迎,也得到了环境卫生工作者们的好评。究其原因,在于《现代环境卫生学》既是一本全面、系统的大型专业参考书,又因其内容翔实,成了读者们在工作中遇到疑难问题时,经常查阅的专业“工具”书。读者需要它,客观实际需要它,这对作者们说来真是莫大的欣慰。但是,随着科学的发展,特别是近年在环境卫生学相关学科的促进下,环境卫生学的有关概念、理论、技术和方法等都取得了长足的发展,今天的环境卫生学与10余年前的状况已不能同日而语。同学们渴求新知识的强烈愿望;青年教师迫切期盼一本能概括环境卫生学理论与应用、现状与发展趋势、研究与工作方法的大型参考书问世;实践工作者则希望出版一本能帮助他们迅速提高实际问题能力的专业参考书。这些客观需求,不仅为本版指明了方向,而且也使我们备受鼓舞,成了本版《现代环境卫生学》的精神支柱。

本版《现代环境卫生学》,不仅要传承第1版的体系、内容及老一辈专家著书的严谨态度与写作风格,而且还要结合当前的需要编写出具有时代特色的、能作为教学和专业实践资源的大型参考书,并试图把它一代一代传下去。为此,我们将第2版《现代环境卫生学》划分成四部分;第一篇总论,论述环境与健康关系的理论,相关科学、技术与环境卫生学的关系等;第二篇环境介质与健康,论述各种环境介质对人体健康的影响及其研究方法;第三篇环境因素与健康,论述单一环境因素对人体健康的危害作用及重要环境污染物的检测方法;第四篇环境相关性疾病,论述有关疾病与环境、遗传(基因)的关系,揭示环境因素在发病机制中的作用。

参加本书编写的有高等医学院校、科研机构、疾病预防控制中心及卫生监督所等20多个单位,60余名作者。两年来,我们见证各位作者辛勤耕耘、切磋琢磨,见证出版社编辑台前幕后的默默奉献,我们感谢他们的和衷共济,使《现代环境卫生学》(第2版)得以顺利修订完成。现在它就快要出版了,我们既是兴奋,又是惶恐,高兴的是瓜熟蒂落,有苦尽甘来的喜悦;不安的是我们将如同学生一样,面临一场“大考”,等待众多读者的评说,不管挑刺与批评,我们都热诚欢迎。

陈学敏 杨克敌

2007. 11. 8

# Contents

Introduction .....	1
<b>Unit 1 General Principles of Environmental Hygiene</b>	
Chapter 1 Environment and Health .....	15
Chapter 2 Contemporary Global Environmental Problems .....	59
Chapter 3 Environmental Toxicology .....	80
Chapter 4 Genetic Toxicity, Carcinogenicity and Developmental Toxicity of Environmental Pollutants .....	149
Chapter 5 Environmental Epidemiology .....	188
Chapter 6 Environmental Genomics and Environmental Epigenomics .....	234
Chapter 7 Biological Microarrays and Their Application .....	258
Chapter 8 The Planning of Healthy City and Healthy Town .....	273
Chapter 9 Environmental Health Standard .....	297
Chapter 10 Environmental Impact Assessment .....	321
Chapter 11 Environmental Health Risk Assessment .....	348
Chapter 12 Legal System of Environmental Health .....	369
Chapter 13 Environmental Incidents of Public Health and Initial Response .....	398
<b>Unit 2 Environmental Media and Health</b>	
Chapter 14 Atmospheric Pollution and Health .....	425
Chapter 15 Approaches for Research on Impacts of Atmospheric Pollution on Health .....	453
Chapter 16 Residence, Office Place and Public Place and Health .....	484
Chapter 17 Indoor Air Quality and Health .....	529
Chapter 18 Environmental Pollution of Smoking and Health Impact .....	553
Chapter 19 Household Chemicals and Health .....	583
Chapter 20 Research Methods for the Relation Between Indoor (Air) Pollution and Health .....	613
Chapter 21 Water Pollution and Health .....	643
Chapter 22 Environmental Hygiene Problems and Countermeasures in Hydraulic Engineering .....	685
Chapter 23 Drinking Water and Health .....	706
Chapter 24 Research Methods for the Water Pollution and Health .....	761

Chapter 25	Soil Contamination and Health .....	785
Chapter 26	Methodology for Assessing the Healthy Impact of Soil Pollution .....	812

### **Unit 3 Environmental Factors and Health**

Chapter 27	Microelement and Health .....	843
Chapter 28	Hazard of Persistent Organic Pollution .....	876
Chapter 29	Environmental Endocrine Disrupting Chemicals and Health .....	928
Chapter 30	Hazard of Pesticide Pollution .....	961
Chapter 31	Monitoring Methods of Important Environmental Pollutants .....	991
Chapter 32	Hazard of Metal Pollution .....	1037
Chapter 33	Pollution of Ionizing Radiation and Nonionizing Radiation and Health .....	1081
Chapter 34	Sound Pollution and Health .....	1110
Chapter 35	Extreme Environmental Factors and Health .....	1130
Chapter 36	Hazard of Biological Pollution in Environment .....	1158

### **Unit 4 Environmentally Associated Diseases**

Chapter 37	Environmental and Tumor .....	1203
Chapter 38	Biogeochemical Diseases .....	1234
Chapter 39	Diseases of the Respiratory System .....	1299
Chapter 40	Environment and Nervous System Diseases .....	1327

### **Appendix 1 Standard for Drinking Water Quality**

### **Appendix 2 Environmental Health Standard Content**

### **Indexes**



# 目 录

绪论 .....	1
----------	---

## 第一篇 总 论

第一章 环境与健康的关系 .....	15
第一节 人类的环境 .....	15
一、环境的概念 .....	15
二、人类自然环境的构成 .....	17
三、生态环境 .....	19
四、原生环境和次生环境 .....	22
第二节 人与环境的辩证统一关系 .....	24
一、人与环境在物质上的统一性 .....	24
二、人类对环境的适应性 .....	25
三、人与环境的相互作用 .....	26
四、环境因素对健康影响的双重性 .....	29
第三节 环境改变与机体反应的基本特征 .....	30
一、环境介质与环境因素暴露 .....	30
二、暴露特征与反应 .....	34
三、环境多因素暴露与联合作用 .....	36
四、人群健康效应谱与易感人群 .....	38
第四节 自然环境与健康 .....	41
一、自然环境物理因素对健康的影响 .....	41
二、自然环境化学因素对健康的影响 .....	46
三、自然环境生物因素对健康的影响 .....	48
第五节 环境污染与健康 .....	52
一、环境污染与公害事件 .....	52
二、环境污染对人类健康的危害 .....	54
第二章 当代全球环境问题 .....	59
第一节 全球气候变化 .....	59
一、全球温暖化 .....	59
二、臭氧层破坏 .....	64
三、厄尔尼诺 .....	67
第二节 酸雨 .....	70

一、酸雨形成机制 .....	70
二、酸雨对人体健康的主要危害 .....	71
三、酸雨对人体健康影响的研究进展 .....	72
第三节 荒漠化 .....	75
一、荒漠化的形成和演变 .....	75
二、荒漠化对环境、社会的影响 .....	76
三、沙尘暴对人体健康的影响 .....	77
第四节 生物多样性减少 .....	77
一、生物多样性减少的现状和发展趋势 .....	77
二、生物多样性减少对环境、人类社会的影响 .....	78
三、生物多样性减少对人群健康影响的评估、预测 .....	78
<b>第三章 环境毒理学</b> .....	80
第一节 环境化学物在机体内的处置 .....	81
一、环境毒物的穿膜转运 .....	82
二、环境毒物的吸收、分布与排泄 .....	84
三、环境毒物在机体内的生物转化 .....	91
第二节 环境化学物的毒效应及影响因素 .....	101
一、环境化学物的毒性作用 .....	101
二、环境化学物毒作用机制 .....	106
三、影响毒作用的因素 .....	117
第三节 环境化学物的毒性评定方法 .....	121
一、急性毒性试验 .....	125
二、蓄积性和耐受性试验 .....	129
三、亚急性、亚慢性和慢性毒性试验 .....	130
四、毒性替代试验 .....	135
第四节 环境毒理学的应用 .....	137
一、环境化学物的毒理学评价 .....	137
二、在环境监测中的应用 .....	140
三、在人群健康影响研究中的应用 .....	141
四、在制订环境卫生基准和多介质环境目标值中的应用 .....	143
五、在阐明环境疾病病因和发病机制中的应用 .....	145
<b>第四章 环境污染物的遗传毒性、致癌性和发育毒性</b> .....	149
第一节 环境污染物的遗传毒性 .....	149
一、遗传毒性及其类型 .....	150
二、遗传毒性的形成机制 .....	153
三、遗传毒性的检测方法 .....	159
第二节 环境污染物的致癌性 .....	165

一、化学致癌物及其分类 .....	166
二、化学致癌的机制 .....	167
三、化学致癌性的检测方法 .....	172
四、化学致癌物的确定和评价 .....	174
第三节 环境污染物的发育毒性 .....	174
一、发育毒性及其特征 .....	175
二、发育毒性形成机制 .....	177
三、发育毒性的检测方法 .....	181
<b>第五章 环境流行病学</b> .....	<b>188</b>
第一节 环境流行病学概论 .....	188
一、基本概念 .....	188
二、历史沿革 .....	189
三、优势与局限 .....	190
四、机遇和挑战 .....	191
五、环境基因组学与环境流行病学 .....	193
第二节 环境流行病学研究方法 .....	196
一、横断面研究 .....	196
二、生态学研究 .....	198
三、病例对照研究 .....	200
四、队列研究 .....	204
五、panel study(定组研究) .....	207
第三节 暴露资料的采集(环境暴露评价) .....	211
一、环境暴露的概念 .....	211
二、暴露评价的基本要素 .....	212
三、暴露的测量 .....	214
第四节 健康结局资料的收集 .....	220
一、健康效应终点的选择 .....	220
二、暴露-反应关系 .....	221
三、高危人群 .....	222
第五节 数据统计分析 .....	222
一、时间序列分析 .....	222
二、系统综述和 Meta 分析 .....	227
<b>第六章 环境基因组学与环境表观基因组学</b> .....	<b>234</b>
第一节 环境基因组学和毒理基因组学 .....	235
一、环境基因组学与环境基因组计划 .....	235
二、毒理基因组学及其应用 .....	237
第二节 环境表观基因组学 .....	241

一、表观遗传学调控涉及的机制 .....	242
二、环境化学物的表观遗传学效应 .....	246
三、环境相关疾病的易感性表观遗传靶标 .....	249
四、环境因素的表观遗传跨代传递效应 .....	252
五、表观遗传调控与环境 and 生活方式疾病 .....	253
六、DNA 甲基化和组蛋白修饰作为环境化学物的毒性标志 .....	255
<b>第七章 生物芯片技术及其应用 .....</b>	<b>258</b>
<b>第一节 DNA 芯片技术的基本原理及制作技术 .....</b>	<b>258</b>
一、DNA 芯片的基本原理和芯片类型 .....	258
二、DNA 芯片样品预处理、探针杂交、检测 and 数据处理 .....	260
三、功能分类基因芯片 .....	261
<b>第二节 microRNA 芯片、蛋白芯片 and 转录因子芯片 .....</b>	<b>262</b>
一、microRNA 芯片 .....	262
二、蛋白芯片 .....	265
三、转录因子芯片 .....	267
<b>第三节 生物芯片的应用及样本制备 .....</b>	<b>268</b>
一、样品的采集、保存 and 运输 .....	268
二、生物芯片的应用 .....	269
<b>第八章 城乡规划卫生 .....</b>	<b>273</b>
<b>第一节 概述 .....</b>	<b>273</b>
一、人居环境与中国传统文化 .....	273
二、城市扩张与人类健康 .....	274
三、城乡规划卫生 .....	275
<b>第二节 城市规划卫生 .....</b>	<b>276</b>
一、生态城市与健康城市 .....	276
二、城市规划卫生的原则 and 要求 .....	278
三、城市功能分区 .....	281
四、城市人口规模 and 居住区规划卫生 .....	283
五、城市绿化 .....	285
六、城市环境噪声 .....	287
七、城市交通 and 废物处理 .....	289
八、城市公共安全 .....	290
<b>第三节 新农村规划卫生 .....</b>	<b>292</b>
一、农村人居环境特征 .....	292
二、农村社区规划的原则 and 要求 .....	293
三、村庄规划卫生 .....	294

<b>第九章 环境卫生标准</b> .....	297
<b>第一节 概述</b> .....	297
一、标准和标准化 .....	297
二、环境卫生标准 .....	299
三、基准与标准 .....	301
<b>第二节 卫生标准体系</b> .....	302
一、概念 .....	302
二、卫生标准体系 .....	302
三、环境卫生标准体系 .....	304
<b>第三节 制定环境卫生标准的依据、原则和方法</b> .....	305
一、制定依据 .....	305
二、制定原则 .....	306
三、制定方法 .....	307
四、工业企业大气卫生防护距离标准的制定方法 .....	312
<b>第四节 致癌物质卫生标准</b> .....	313
<b>第五节 卫生标准的实施</b> .....	315
一、实施标准的重要意义 .....	315
二、环境卫生标准的实施 .....	316
<b>第六节 环境保护标准</b> .....	317
一、环境保护标准的含义 .....	317
二、环境保护标准的种类 .....	318
三、环境卫生标准与环境质量标准的关系 .....	320
<b>第十章 环境影响评价</b> .....	321
<b>第一节 概述</b> .....	321
一、环境影响评价的基本概念 .....	321
二、环境质量评价与环境影响评价 .....	322
三、环境影响评价的法律责任 .....	323
<b>第二节 战略环境影响评价</b> .....	323
一、战略环境影响评价特点 .....	323
二、战略环境影响评价对象、程序和方法 .....	324
三、战略环境影响评价文件 .....	325
<b>第三节 区域环境影响评价</b> .....	325
一、区域环境影响评价基本原则 .....	325
二、区域环境影响评价程序和方法 .....	326
三、区域环境影响报告书的编制 .....	326
<b>第四节 建设项目环境影响评价</b> .....	327
一、建设项目环境影响评价程序 .....	327
二、建设项目环境影响评价工作等级划分和分类管理 .....	328

三、建设项目环境影响评价大纲的编制 .....	329
四、建设项目环境影响评价内容 .....	329
五、建设项目环境影响报告书的编制 .....	330
第五节 大气环境影响评价 .....	330
一、大气环境现状调查 .....	330
二、烟尘在大气中的扩散 .....	331
三、有害气体无组织排放及卫生防护距离 .....	337
第六节 地表水环境影响评价 .....	338
一、地表水环境现状调查 .....	338
二、扩散、稀释作用及允许负荷量的计算 .....	339
三、河流的生物自净模型 .....	340
第七节 环境影响医学评价 .....	343
一、环境影响医学评价与建设项目职业病危害预评价 .....	343
二、环境影响医学评价内容和程序 .....	343
三、环境影响医学评价指标和方法 .....	345
四、环境对健康影响的预测 .....	347
第十一章 环境健康危险度评价 .....	348
第一节 概述 .....	348
第二节 危害评价 .....	350
一、基本概念 .....	350
二、危害评价所依据的资料 .....	350
第三节 剂量反应关系评价 .....	354
一、非致癌物的剂量反应关系评价 .....	354
二、致癌物的剂量反应关系评价 .....	355
三、低剂量外推的数理模型 .....	357
第四节 暴露评价 .....	359
第五节 危险度特征分析 .....	360
一、对前三阶段的结果进行综合分析 .....	360
二、危险度分析 .....	361
三、评定结果的书面总结 .....	362
第六节 环境健康危险度交流和管理 .....	362
一、环境健康危险度交流 .....	362
二、环境健康危险度管理 .....	363
第七节 环境健康危险度评价的新课题 .....	364
一、环境健康危险度评价中如何考虑低剂量暴露的生物效应 .....	364
二、基线剂量法的特点及其应用 .....	365
三、儿童的环境健康危险度评价 .....	366
四、基因与环境的相互作用对环境健康危险度评价的影响 .....	367

第十二章 环境卫生法律制度 .....	369
第一节 概述 .....	369
第二节 环境卫生立法 .....	370
一、环境卫生立法原则 .....	370
二、卫生、环境与资源保护立法宗旨及基本原则 .....	371
三、环境卫生立法体制、技术与立法程序 .....	371
第三节 环境卫生行政执法 .....	372
一、行政执法与环境卫生行政执法 .....	372
二、环境卫生行政许可 .....	372
三、环境卫生监督检查 .....	372
四、环境卫生监督执法应注意的问题 .....	373
五、环境卫生法律责任 .....	374
六、环境卫生行政执法建档 .....	375
第四节 生活饮用水法律制度 .....	376
一、我国现行的生活饮用水法律制度 .....	376
二、我国港澳台地区与国外饮用水法律制度 .....	377
三、生活饮用水与涉及饮用水卫生安全产品的卫生监督监测 .....	378
第五节 公共场所卫生法制 .....	383
一、我国现行的公共场所卫生法律制度 .....	383
二、《条例》的主要内容 .....	384
三、国外公共场所法律法规 .....	385
四、条例的修订与公共场所禁烟立法 .....	385
五、公共场所卫生监督监测 .....	386
第六节 空气卫生法制 .....	387
一、我国现行的空气卫生法律制度 .....	387
二、国外空气法律制度 .....	388
三、空气卫生监督监测 .....	388
第七节 化妆品卫生法制 .....	389
一、我国现行的化妆品卫生法律制度 .....	389
二、国外化妆品法律法规 .....	389
三、化妆品卫生监督监测 .....	390
第八节 环境与资源保护法律制度 .....	390
一、环境与资源保护法的概念 .....	390
二、环境与资源保护法律关系 .....	391
三、环境与资源保护法的体系 .....	391
第九节 与环境卫生有关的国际法 .....	392
一、国际环境法 .....	392
二、其他国际法中有关环境与健康的法律制度 .....	394
第十节 与环境卫生有关的司法制度 .....	395

一、环境卫生行政复议与诉讼 .....	395
二、典型案例评析 .....	396
<b>第十三章 突发环境污染公共卫生事件及其应急处理 .....</b>	<b>398</b>
<b>第一节 概述 .....</b>	<b>398</b>
一、突发环境污染公共卫生事件定义、特点及危害性 .....	398
二、突发环境污染公共卫生事件判定及分级 .....	399
<b>第二节 突发环境污染公共卫生事件的监测、预警与报告 .....</b>	<b>400</b>
一、监测 .....	400
二、预警 .....	401
三、报告 .....	402
<b>第三节 突发环境污染公共卫生事件应急响应 .....</b>	<b>404</b>
一、组织体系及管理 .....	404
二、应急响应原则 .....	405
三、应急响应的工作内容 .....	406
四、应急响应前的准备工作 .....	406
五、各部门职责 .....	407
六、突发公共卫生事件的分级响应 .....	409
七、应急响应终止 .....	411
八、应急设备与物资供应 .....	411
<b>第四节 流行病学调查 .....</b>	<b>414</b>
一、流行病学调查 .....	414
二、环境污染物现场处理 .....	415
三、现场采样和实验室检查 .....	416
四、个人防护 .....	416
<b>第五节 善后处理 .....</b>	<b>418</b>
一、后期评估 .....	418
二、奖励 .....	418
三、责任 .....	418
四、抚恤和补助 .....	418
五、征用物资、劳务的补偿 .....	418
<b>第六节 预防 .....</b>	<b>419</b>
<b>第七节 案例分析 .....</b>	<b>419</b>
一、重庆开县的中石油川东钻探公司“12·23”井喷特大事故案 .....	419
二、开县矿井再次发生天然气井喷事故案 .....	420

## 第二篇 环境介质与健康

<b>第十四章 大气污染与健康 .....</b>	<b>425</b>
<b>第一节 概述 .....</b>	<b>425</b>



一、大气的特征及其卫生学意义 .....	425
二、大气污染及大气污染物的转归 .....	428
三、大气污染对人体健康的影响 .....	430
第二节 呼吸道对大气污染物的防御作用 .....	433
一、非特异性防御作用 .....	433
二、特异性防御作用 .....	434
第三节 大气颗粒污染物对人体健康的影响 .....	434
一、颗粒物的来源、种类 .....	434
二、颗粒物对人体健康的危害 .....	436
三、防制措施 .....	438
第四节 大气气态污染物对人体健康的影响 .....	439
一、二氧化硫 .....	439
二、氮氧化物 .....	440
三、多环芳烃 .....	441
四、一氧化碳 .....	441
第五节 机动车尾气对人体健康的影响 .....	442
一、机动车尾气的产生与组成 .....	443
二、光化学烟雾 .....	443
三、铅 .....	445
四、防治措施 .....	446
第六节 大气污染的卫生防护 .....	446
一、大气卫生防护的规划和技术措施 .....	447
二、大气环境质量标准 .....	447
三、大气卫生监督 .....	450
<b>第十五章 大气污染健康影响研究方法 .....</b>	<b>453</b>
第一节 概述 .....	453
第二节 大气污染的调查和监测 .....	454
一、大气污染监测目的 .....	454
二、大气污染监测 .....	454
三、大气污染物成分的分析 .....	460
四、大气污染生物监测 .....	465
五、个体接触量监测 .....	467
第三节 大气污染对人体健康影响的研究方法 .....	467
一、概述 .....	467
二、大气污染物的呼吸毒理学研究方法 .....	468
三、大气污染物毒作用体外试验研究 .....	474
四、大气污染物对人群健康影响的流行病学研究方法 .....	476