

赵玉峰 赵冬平 赵忠 编

现代生活中的 污染与防治



Chemical Industry Press



化学工业出版社
环境科学与工程出版中心

现代生活中的污染与防治

赵玉峰 赵冬平 赵忠 编



化学工业出版社
环境科学与工程出版中心

· 北 京 ·

(京)新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

现代生活中的污染与防治/赵玉峰, 赵冬平, 赵忠编. —北京:
化学工业出版社, 2004.3
ISBN 7-5025-5236-7

I. 现… II. ①赵…②赵…③赵… III. 污染防治-基本知识
IV. X505

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 016821 号

现代生活中的污染与防治

赵玉峰 赵冬平 赵忠 编

责任编辑: 窦 臻

文字编辑: 于 岚

责任校对: 蒋 宇

封面设计: 潘 峰

*

化学工业出版社 出版发行
环境科学与工程出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64982530

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

化学工业出版社印刷厂印刷

三河市宇新装订厂装订

开本 850 毫米×1168 毫米 1/32 印张 13 字数 335 千字

2004 年 4 月第 1 版 2004 年 4 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-5236-7/X·387

定 价: 25.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前 言

人类的环境问题，是世界各国政府和广大人民群众普遍关心的一个极为重要的问题。它关系到人们的安全与健康、经济的发展和子孙后代的幸福。人类在同自然界的长期斗争中，不断地改造自然和利用自然。人类社会经过几千年的发展演变，发生了天翻地覆的巨大变化。

人类社会的发展，特别是近代工业的进步与发展，是人类发展的飞跃。在飞跃发展的同时，人类在自觉或不自觉地破坏着自然环境，造成了严重的污染。自 20 世纪 50 年代以来，世界上许多国家和地区的生活环境与生产环境遭到日益严重的污染与破坏，已经发展成为威胁人类生存的社会公害。在一些地区，天空烟雾弥漫，内陆水域肮脏浑浊，辽阔的海滩成为垃圾桶，食物中潜在各种毒物，生活日常品成为细菌滋生的温床，导致了許多疾病的发生与蔓延，使广大人民群众的健康和生命受到极大的威胁。

无数调查报告和资料显示，对人类生存构成威胁的除了那些众所周知的原因之外，危害更大的则是许许多多的“隐形杀手”。这些隐形杀手具有相当的隐蔽性和突发性，它们已经成为人类身边的“恶魔”。诚然，目前许多污染已经引起人们的关注，并采用了有效的手段进行控制。但是时至今日，依然有很多的“隐形杀手”、潜在的污染尚未被人们所认识和重视，特别是有些污染危害来得十分突然，一旦发作往往使人们措手不及，比如 2003 年年初肆虐一时的 SARS 就是一桩典型污染事件。总之，任何疾病的发生都与环境污染、精神污染等有相当的关系。

环境问题是一个长期摆在人类面前的问题。消除污染、保护环

境，是摆在人类面前一项长期的奋斗目标和任务。人类必须在同自然界的斗争中，不断地学习、认识和掌握客观规律，增长才智，积极防范，为人类自身创造一个良好的环境，造福于人类。否则，人类就有可能毁于自己所创造的文明中，这将是一个可怕的悲剧。

本书针对建筑装饰所造成的化学性污染，物理性污染，水、气、固体废弃物污染，生物性污染，现代生活用品污染，化妆与美容污染，食物污染，行为污染以及精神污染等宏观与微观污染，进行剖析与论述，以期引起大家的警觉，在人们的日常生活、生产和工作的方方面面加以预防、防患于未然。这是人们所衷心希望和盼望的。如果这本书能在防止污染方面起些推动作用，这将使作者感到十分欣慰。

参加本书编写工作的还有于燕华、何宁。本书的写作，借用了一些报纸杂志登载的有关资料和国家有关部门公布的资料，特此致谢。

由于作者水平所限，不当之处在所难免，敬请读者批评指正，不胜感激。

赵玉峰

2004年1月28日

内 容 提 要

污染是人们普遍关心的一个极为重要的问题。生活中的许多污染具有相当的隐蔽性和突发性。本书是一部关于现代生活环境和人为污染的危害与防治图书，比较全面、详尽地介绍了由于建筑、装饰、家具等所造成的室内环境污染；大环境中的水、气、固体废弃物的污染；主要生物性污染；衣、食污染；行为污染及精神性污染等方面的危害和防治措施，并对各种污染物的安全卫生控制标准限值作了简要介绍。期望通过本书的剖析与论述，引起人们对身边各类污染的警觉，在日常生活中自觉加以预防，提高生活质量。

本书内容丰富，材料新颖，有叙述有实例，实用性强，通俗易懂，堪为广大消费者、专业人员的指导用书。可供环境保护、环境卫生、劳动保护、劳动卫生、疾病预防与控制、建筑安装与装饰、建筑材料与家具制造、家用电器生产等专业单位有关人员参考；也可以供大、中专学生和广大消费者参考。

目 录

第一章 来自建筑装饰的污染与危害	1
第一节 追根溯源，都是甲醛惹的祸	1
一、从几例典型污染案件说起——我国第一例室内装修污染伤害案 ...	4
二、甲醛的概念与装修中室内空气中所含甲醛的产生来源	8
三、甲醛对人体的危害	9
四、甲醛污染的减弱与消除措施	9
五、室内甲醛的最高容许浓度	11
第二节 人们身边的“恶魔”——苯及其同系物	11
一、典型污染事例	12
二、苯、甲苯、二甲苯的理化特性与毒性	13
三、苯、甲苯、二甲苯的危害	14
四、室内空气中苯及其同系物的来源	15
五、苯及其同系物污染的防治技术	15
六、苯、甲苯、二甲苯的室内容许浓度	17
第三节 由首例涉外氨污染案说起	17
一、典型污染事例	18
二、氨气的特性	21
三、氨的危害	21
四、室内氨气的来源	21
五、防止氨污染的措施	22
六、室内氨气的控制标准	22
第四节 室内的“魔鬼”——氡	23
一、典型污染事例	24
二、氡与氡气的特性	27
三、室内氡的来源	27

四、建筑材料放射性物质的放射性水平	28
五、氡等放射性污染与危害	29
六、室内防治氡污染的措施	30
第五节 VOC 的污染与臭氧的危害	33
一、VOC 污染	34
二、臭氧的危害	37
第六节 由玻璃幕墙引发的车祸——光污染	38
一、光污染与光污染的产生	40
二、光污染的危害	41
三、光污染的防治技术	42
第七节 粉尘的来源及可吸入颗粒物的危害	44
一、粉尘与可吸入颗粒物的定义	44
二、粉尘的产生与分类	44
三、粉尘的理化性质	46
四、粉尘对人体的危害程度	48
五、控制生活环境中粉尘浓度的主要办法	50
六、国家对粉尘浓度的控制限值	55
第二章 室内环境中的物理性污染	56
第一节 “绿色之光”引发静电危害的话题	56
一、典型污染事例	56
二、静电的定义	57
三、静电的产生	57
四、日常生活中存在着的静电现象	58
五、静电的主要危害	61
六、静电防止措施	64
七、计算机与计算机房的静电防止技术	69
八、日常生活中的防静电办法	71
第二节 现代城市已成为一个噪声的世界	74
一、典型污染事例	74
二、噪声的定义及度量	76
三、声音的传播	78
四、噪声源	78

五、噪声的危害	80
六、噪声控制	84
七、噪声控制标准	97
第三节 电磁辐射——近代的“隐形杀手”	97
一、电磁辐射的危害	98
二、现代环境中的电磁辐射场源	113
三、电磁辐射污染的控制技术与防护措施	116
四、环境电磁辐射国家标准	123
第三章 人们身边的生物性污染	127
第一节 螨虫肆虐	128
一、螨虫与螨虫的寄生环境	128
二、螨虫对人体的危害	129
三、判断自身或他人是否感染了螨虫的办法	130
四、防止螨虫滋生与污染的措施	130
五、室内尘螨浓度应当控制的适宜水平	132
第二节 军团菌污染与霉菌“杀人”	132
一、军团菌污染	132
二、霉菌“杀人”	134
第三节 传染病病死率的榜首——狂犬病与弓形虫病	137
一、养猫养犬的污染与危害	137
二、控制与预防由动物引起的传染病的措施	141
第四节 夺命的禽流感与疯牛病	143
一、禽流感夺命	144
二、疯牛病肆虐	145
第五节 养鸟的风波	147
一、鹦鹉热	147
二、鸽子肺	148
第六节 寄生虫的危害	148
一、通过饮用与食用被污染的饮料和食物进入体内	149
二、通过宠物传播	149
三、通过不良行为传播	149
第四章 水污染及其危害	151

第一节 水的重要性	151
一、水与生命的重大关系	152
二、水与国民经济的关系	153
三、自然界的水循环	153
第二节 缺水危机	155
第三节 水污染	156
一、水的污染源	157
二、污染物质的迁移和积累	160
第四节 水污染的巨大危害	162
一、对人体健康的危害	162
二、对环境的影响	164
三、对建筑材料、金属制品的严重腐蚀	164
四、对渔业和农、林业的危害	164
第五节 工业废水分类与主要污染源	166
第六节 水污染的典型事件	169
一、有毒废水直排水域, 超标严重	170
二、淮河支流水体污染严重、危及生命安全	171
三、利马之灾	171
第七节 水域保护的重要意义	172
第八节 水体的自净	173
一、物理自净净化过程	174
二、化学自净净化过程	174
三、生物活动净化过程	175
第九节 水资源的管理与水污染源的有效控制	176
一、水资源分布状况及水体污染的调查	177
二、水污染源的控制与治理	178
三、加强对不法排污企业的打击力度	178
四、消除地方保护主义	179
第十节 水污染的综合防治	179
一、全面规划、合理布局、充分发挥水体的自净能力	179
二、改革工艺、综合利用, 最大限度地减少废水水量, 防止工业废水污染	180

三、净化处理, 过滤中和, 最大限度地降低废水浓度, 保证排 放到环境中的废水符合《工业废水排放标准》的规定	181
四、实现把废水臭气变成普通气体	183
第十一节 水质标准	183
一、河流湖泊水质标准	184
二、工业废水排放标准	184
第五章 大气污染及其危害	186
第一节 大气	187
一、大气圈	187
二、空气是有限的	188
三、大气结构	189
四、大气的组成	189
第二节 空气污染	191
一、空气污染物的组成	192
二、大气污染源	193
三、污染物总量的估计	194
第三节 大气污染的形成	195
一、影响空气污染的气象因素	195
二、地形和地物的影响	200
三、“城市风”的作用	201
四、污染物质在大气中的化学反应	201
五、臭氧空洞与臭氧污染	202
第四节 大气污染物的危害	203
一、逐渐消失的大自然	203
二、对人体的危害	204
三、对农林牧业的危害	207
四、对器物的腐蚀	209
第五节 大气污染防治技术	210
一、保护空气资源的重要性	210
二、防治大气的工业污染基本措施	211
第六节 城市热岛	223
一、城市热岛现象异常严重	224

二、城市热污染的恶性循环	224
三、热污染的危害	225
四、防治热污染措施	227
第六章 固体废弃物污染	229
第一节 固体废弃物的来源与种类	229
一、产业废弃物	229
二、农业废弃物	230
三、城市垃圾	230
四、电子垃圾	231
第二节 固体废弃物对环境的污染	231
一、对土壤的污染	232
二、对水域的污染	233
三、对大气的污染	233
第三节 固体废弃物的管理与控制	235
一、制定必要的管理法规	235
二、建立监测与统计制度	236
三、制定环境保护发展规划, 加强治理技术的科学研究	236
四、关于填地的地区管理	236
第四节 固体废弃物的收集、运输与初步处理	237
一、迅速排除固体废弃物	237
二、固体废弃物的初步处理	238
第五节 城市垃圾的利用与回收	238
一、直接分选回收垃圾中的有用物质	238
二、用垃圾制造农业肥料	239
三、从有机垃圾中提取副产品	239
第七章 来自建筑装饰材料、家具、厨房、汽车的污染与危害	241
第一节 建筑装饰材料造成环境污染	241
一、建筑家装材料的大致分类及其所产生的有毒物质	241
二、防止建筑装饰材料污染的主要对策	245
第二节 家具污染	247
一、目前家具产品产生污染的主要原因	247
二、家具所形成的污染对人体健康的危害	248

三、购买新家具时的注意事项	249
四、使用新家具时的注意事项	249
第三节 厨房污染	250
一、厨房污染的形成原因	250
二、厨房污染对人体的危害	252
三、防止厨房污染的办法	253
第四节 汽车污染	254
一、典型毒气杀人案例	254
二、汽车污染产生的原因	257
三、防止汽车污染的措施	258
第八章 现代生活用品的潜在危险	261
第一节 白色污染逼近生活	261
一、白色污染的危害	261
二、防止白色污染的措施	263
第二节 保鲜膜的潜在威胁	264
一、保鲜膜的潜在性危害	265
二、从卫生安全角度选用保鲜膜	265
三、安全型保鲜膜	266
第三节 身边的汞污染危害	266
一、身边的汞污染严重	266
二、防止汞污染的措施	267
第四节 别把“毒衣”穿在身	269
一、衣服的污染与危害	269
二、目前我国服装受污染的程度	272
三、防止衣服有毒污染人体的措施	272
第五节 饮水机让你慢性自杀	274
一、饮水机会成为“杀手”	274
二、制造、选购与使用饮水机的主要方法和注意事项	278
第六节 私制饮品伤身——搅拌机污染	282
第七节 抽油烟机的污染	283
一、抽油烟机的污染与危害	284
二、避免抽油烟机污染的办法	285

第八节 电冰箱与无绳电话的污染	287
一、电冰箱污染	287
二、电话与无绳电话的污染	289
第九节 钞票、手帕、手纸、钥匙等日用品的污染与危害	292
一、钞票	292
二、手帕、毛巾和纸巾	294
三、牙刷和牙签	297
四、卫生巾与坐浴盆	298
五、拖鞋和手套	300
六、梳子	301
七、首饰和项链	301
八、钥匙	303
第九章 来自化妆与美容的污染与危害	304
第一节 化妆污染	304
一、由化妆品引发不适症状	305
二、化妆品可滋生细菌	307
三、防止化妆品污染的措施	307
第二节 芳香族污染	308
一、香水对人的危害与环境污染	309
二、预防措施	310
第三节 “魔水”与洗发水的污染	311
一、“魔水”	311
二、洗发水	312
第四节 整形美容污染	313
一、整形美容污染	313
二、防止美容污染的措施	316
第十章 来自食物与饮品的污染与危害	318
第一节 瘦肉精	319
一、瘦肉精的由来	320
二、瘦肉精的危害	320
三、瘦肉精的污染程度	321
四、防止瘦肉精污染对策	322

第二节 兽药残留污染	323
一、兽药残留的产生	324
二、兽药残留危害健康	324
三、兽药残留影响出口	326
四、控制兽药残留的措施	326
第三节 农药蔬菜	328
一、农药残留的危害	329
二、防止农药蔬菜危害的措施	330
第四节 直接食用的加工食品污染	331
一、腌制品的污染	332
二、膨化食品的污染	333
三、保健食品污染突出	334
第五节 水发食品的污染	336
第六节 饮品污染	338
一、纯净水污染	338
二、饮品污染	339
第十一章 行为污染	342
第一节 随地吐痰传播疾病	342
第二节 吸烟危害健康	343
一、吸烟危害	343
二、坚决戒烟或少吸烟	345
第三节 咳嗽与打喷嚏带来的危害	346
第四节 几种存在污染的卫生习惯	347
一、在卫生间里读书看报	347
二、穿工作服回家	348
三、用卫生纸擦水果和嘴	348
四、用洁白的纸包食品	349
五、长期使用的牙刷不换	349
六、喝茶水不洗茶杯	349
七、热天长时间处于空调房间	350
八、饮酒过量	351
第五节 不良性行为污染	352

一、性病传染令人担忧	352
二、艾滋病	353
第十二章 精神性污染	355
第一节 紧张综合征	356
一、典型病例	356
二、紧张引发综合征	358
三、造成人们紧张的主要原因	358
四、学会自我“减压”，消除紧张	363
第二节 慢性疲劳综合征	365
一、慢性疲劳综合征的症状特征	365
二、慢性疲劳综合征产生的原因	366
三、慢性疲劳综合征的预防	369
第三节 抑郁综合征	370
一、典型事例	371
二、抑郁综合征的产生及其危害	372
三、抑郁综合征的预防与治疗	377
第四节 恐惧综合征	380
一、灾害所致恐惧综合征	381
二、暴力所致恐惧综合征	382
三、重大疾病事件所致恐惧综合征	383
第五节 孤独综合征	386
一、老年孤独综合征	386
二、城市人孤独综合征	387
三、预防孤独综合征的对策	388
第六节 低龄人的心理障碍	388
一、心理障碍的几种表现	388
二、防止低龄人心理障碍的对策	391
附录 I 符号与代表意义	395
附录 II 《室内空气质量标准》主要指标	397
主要参考文献	398

第一章 来自建筑装饰的污染与危害

第一节 追根溯源，都是甲醛惹的祸

你们家新房装修了吗？布置得怎么样？这是近几年来搬入新居的人们互致问候的话题。随着我国经济的快速发展和工业、城市化水平的不断提高，人们的工作、学习、生活和居住条件得到了很大的改善和大幅度的提高。据统计，仅城镇人均建筑住宅面积，“十五”计划要比“九五”期间翻一番。在建筑业高速发展的同时，由于建筑与建筑材料、装饰装修与装修材料、室内家具与办公用品器材、电子电器设备的大量投入使用，由此而造成的室内环境污染，已经迫近国人，成为影响人们健康的“杀手”。

2002年4月召开的“首届全国室内空气质量与健康学术研讨会”，公布了一组惊人的统计数字：全国每年由室内空气污染引起的超额死亡数可达11.1万人。严重的室内环境污染在给广大人民群众身体健康造成危害的同时，亦给国家造成了巨大的经济损失，仅1995年我国因室内环境污染健康所带来的经济损失高达107亿美元。

在造成室内环境污染的众多有害物质中，以甲醛最为典型。近2~3年，中国消费者协会与浙江省消费者协会分别组织了对北京部分装修后的住宅与杭州市部分新装修的居室进行了室内环境质量调查测试。结果显示，甲醛超标严重。

以北京为例，在这次调查测试中发现，室内空气中甲醛浓度超过国家标准规定的住宅占74%左右；甲醛最高浓度可达到 $0.89\text{mg}/\text{m}^3$ ，超标10倍之多。测试结果列于表1-1。