



绿色家园与环境保护

环境与人类

HUANJING YU RENLEI

田军 闫久贵 / 主编



上

黑龙江人民出版社

绿色家园与环境保护

环境与人类

(上)

田军 闫久贵 主编

黑龙江人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

绿色家园与环境保护/田军编. —哈尔滨:黑龙江人民出版社, 2006. 12

ISBN 7-207-07218-X

I. 绿… II. 田… III. ①环境影响—健康 ②环境保护 IV. X

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第147574号

责任编辑: 魏杰恒 梁燕

装帧设计: 揽胜视觉

绿色家园与环境保护

——环境与人类

田军 闫久贵 主编

出 版 者 黑龙江人民出版社出版

通讯地址 哈尔滨市南岗区宣庆小区1号楼

邮 编 150008

网 址 www.longpress.com E-mail: hljrmcbs@yeah.net

印 刷 北京海德伟业印务有限公司

开 本 850 × 1168 毫米 1/32 印张 110

字 数 3100 千字

版 次 2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 7-207-07218-X/X·13

总定价: 468.00 (全 14 册)

(如发现本书有印制质量问题, 印刷厂负责调换)



目 录

第一章 影响生活环境的因素	(1)
第一节 影响生活环境的物理因素	(2)
一、电磁波和微波	(2)
1. 什么是电磁波?	(2)
2. 什么是电磁辐射污染?	(4)
3. 电磁波对人类有何危害?	(5)
4. 电磁辐射损伤人体的表现有哪些?	(8)
5. 电磁辐射损伤人体的作用机制是什么?	(9)
6. 什么是电磁辐射对人体的热效应?	(10)
7. 什么是电磁辐射对人体的非热效应?	(12)
8. 电磁辐射的污染对孕妇有何影响?	(12)
9. 如何预防电磁辐射污染的危害?	(13)
10. 电脑操作为什么会影响人体健康?	(14)
11. 你知道电脑后部最伤人吗?	(14)
12. 为什么电脑还是美容杀手?	(15)
13. 怎样使用电脑才能保障人身安全?	(16)
14. 什么是绿色微机?	(18)
15. 手机电磁辐射是如何危害人体健康的?	(19)
16. 手机会致病吗?	(20)
17. 手机辐射何时最大?	(22)
18. 日常生活中如何防护手机电磁辐射?	(22)
19. 怎样才能减少室内电磁辐射污染?	(22)
二、放射性污染	(23)
1. 什么是放射性污染?	(23)
2. 天然放射性来源有哪些?	(25)



3. 氡对人体有什么危害?	(27)
4. 怎样知道室内氡浓度水平?	(29)
5. 怎样预防氡对人体的危害?	(30)
6. 建筑陶瓷的放射性有哪些危害?	(32)
7. 如何防止在放射线诊疗过程中的放射性污染?	(33)
8. 怎样防治生活环境中的放射性污染?	(33)
9. 居室及办公环境中放射性物质对人体有哪些危害?	(34)
10. 产生放射性污染物的工厂应如何绿化?	(36)
11. 如何正确认识紫外线?	(36)
12. 如何预防紫外线危害?	(37)
三、光污染	(38)
1. 什么是光污染?	(38)
2. 光污染有哪些危害?	(40)
3. 如何防止光污染所引起的综合征?	(42)
四、噪声与振动	(45)
1. 什么是噪声?	(45)
2. 日常生活中的声音有多大? 室内噪声的限值是多少?	(47)
3. 噪声污染有哪些危害?	(48)
4. 世界卫生组织为什么呼吁积极控制噪声污染?	(49)
5. 你可以为降低噪声做些什么事?	(50)
6. 如何防止家用电器噪声污染?	(51)
7. 家庭如何防治噪声?	(51)
8. 怎样预防室内噪声污染对人体健康的危害?	(53)
9. 什么是振动污染? 它来自何方?	(54)
10. 振动的特征和对人的影响有哪些?	(55)
11. 怎样防治振动污染?	(56)
第二节 化学因素	(57)
一、金属及其化合物	(57)

1. 什么是金属及其化合物? (57)
 2. 铅对人体健康有哪些危害? (58)
 3. 生活环境中的铅污染来自哪里? (59)
 4. 什么是儿童铅中毒? (61)
 5. 儿童血铅浓度过高的危害是什么? (62)
 6. 哪些途径可以引起儿童铅中毒? (63)
 7. 如何预防儿童铅中毒? (63)
 8. 儿童铅中毒需要特殊治疗吗? (63)
 9. 汞对人体健康有哪些危害? (64)
 10. 生活环境中的汞污染来自哪里? (65)
 11. 砷对人体健康有哪些危害? (66)
 12. 生活环境中的砷污染来自哪里? (67)
 13. 铁、锌需要天天补吗? (67)
 14. 废旧电池引起的金属污染对人体健康有何影响? (69)
 15. 铊对人体健康有哪些危害? (70)
 16. 生活环境中的铊污染对人体健康有哪些危害? ... (72)
- 二、非金属及其化合物 (73)
1. 硒对人体健康有哪些作用和危害? (73)
 2. 含氟牙膏人人需要吗? (74)
 3. 为什么我们要食用碘盐? (75)
 4. 如何正确使用臭氧发生器? (76)
 5. 二氧化硫对人体健康有哪些危害? (77)
 6. 大气中的二氧化硫污染来自哪里? (78)
 7. 氮氧化物对人体健康有哪些危害? (78)
 8. 大气中氮氧化物污染来自哪里? (79)
 9. 怎样正确使用燃气热水器洗澡以防一氧化碳中毒? (79)
- 三、有机污染物 (81)
1. 什么是挥发性有机化合物? (81)



2. 甲醛对人体健康有哪些危害?	(81)
3. 食用水发物应注意什么?	(82)
4. 苯和苯系物对人体健康有哪些危害?	(82)
5. 生活环境中的苯和苯系物污染来自哪里?	(83)
6. 什么是卤代脂肪烃化合物?	(83)
7. 何谓三卤甲烷? 它对人体健康有什么危害?	(84)
8. 干洗衣物对人体有什么危害?	(84)
9. 为什么提倡使用绿色冰箱?	(85)
10. 何谓多环芳烃化合物? 其来源是什么? 对人体健康有何影响?	(86)
11. 喜欢炭烧烤的朋友为什么要留意苯并[a]芘中毒?	(87)
12. 什么是多氯联苯化合物?	(88)
13. 多氯联苯的污染对人体健康有什么影响?	(89)
第三节 生物因素	(91)
一、生活环境中细菌对人体健康的危害	(91)
1. 人的日常生活环境中有哪些致病微生物?	(91)
2. 何谓传染病的“爆发”流行?	(93)
3. 什么是军团菌病?	(94)
4. 什么是空肠弯曲菌肠炎?	(96)
5. 大肠杆菌会使人生病吗?	(97)
6. 什么是痢疾? 它是由什么细菌引起的?	(98)
7. 小肠结肠炎耶尔森菌会引起何种腹泻?	(100)
8. 为什么要在夏天警惕霍乱发病?	(101)
9. 为什么生食海产品易产生胃肠炎?	(102)
10. 沙门菌可引起何种疾病? 它是如何传播的?	(103)
11. 结核杆菌是如何对人群健康产生危害的?	(104)
12. 为什么有些食物看上去并未腐败,但可引起食物中毒呢?	(105)

13. 环境中的葡萄球菌可引起食物中毒吗?	(106)
二、生活环境中病毒对人体健康的危害	(108)
1. 甲型肝炎是如何危害人群健康的?	(108)
2. 为什么秋、冬季高发婴幼儿急性胃肠炎?	(109)
3. 什么是流行性感胃? 如何预防?	(110)
4. 脊髓灰质炎还会死灰复燃吗?	(111)
5. 为什么夏、秋季易发生流行性乙型脑炎?	(112)
6. 为什么养狗要防狂犬病?	(113)
三、生活环境中霉菌和寄生虫对人体健康的危害	(114)
1. 霉菌产生的真菌毒素对人体健康有哪些危害? ...	(114)
2. 养猫对人会引起哪些疾病?	(117)
3. 发霉的花生和玉米能吃吗?	(118)
4. 何谓隐孢子虫病? 它是如何危害健康的?	(119)
5. 何谓贾第鞭毛虫病? 它是如何危害健康的? ...	(121)
四、居室和公共场所中微生物对人体健康的危害	(123)
1. 家居环境中可能隐藏哪些病原微生物?	(123)
2. 游泳池水中存在哪些危害健康的病原菌?	(125)
3. 对公共场所中存在的病原菌应采取什么措施 来防护?	(127)
第二章 家居环境	(129)
第一节 住宅的概念和基本要求	(129)
1. 居住环境应包括哪些内容?	(129)
2. 为什么住宅的卫生对人很重要?	(129)
3. 对居住环境有哪些基本要求?	(130)
4. 住宅在设计方面有哪些卫生要求?	(132)
5. 什么是住宅小气候?	(133)
6. 如何做到住宅卫生防护?	(134)
第二节 室内空气污染	(135)
1. 室内空气污染源自哪里?	(135)
2. 室内甲醛源自何处?	(136)



3. 室内氨污染来源及其危害是什么?	(137)
4. 香烟烟雾能造成哪些室内污染?	(138)
5. 香烟烟雾对机体有哪些危害?	(139)
6. 控制吸烟烟雾污染应该采取哪些措施?	(140)
7. 二氧化碳有何危害?	(140)
8. 如何减少室内空气污染?	(141)
9. 怎样评价居室清洁度?	(141)
第三节 家庭装饰中的污染与健康	(143)
1. 居室中的放射性污染从哪里来?	(143)
2. 如何防治放射性污染?	(143)
3. 其他的放射性污染源有哪些?	(144)
4. 涂料会产生哪些污染?	(144)
5. 涂料对人体有哪些危害?	(145)
6. 如何防止涂料污染中毒?	(145)
7. 什么是绿色涂料?	(145)
第四节 卧具和衣着的卫生	(147)
1. 什么样的寝具、睡衣和床单才是最舒适的?	(147)
2. 穿衣的作用是什么?	(147)
3. 衣服不适能带来什么危害?	(148)
4. 新买的衣物为什么要经过洗涤后再穿?	(148)
5. 衣服干洗后为什么要晾晒?	(149)
6. 如何选择合适的鞋袜、手套和帽子?	(149)
第五节 家电与健康	(150)
1. 家电可产生哪些污染?	(150)
2. 电冰箱对地球生态环境产生哪些危害?	(151)
3. 保存在电冰箱里的食品对人体是否绝对安全? ...	(152)
4. 如何避免受到电磁辐射伤害?	(152)
5. 空调有哪些污染?	(153)
6. 电视可产生哪些污染?	(154)
7. 洗衣机会带来什么污染?	(154)

8. 电热毯也会有危害吗?	(155)
9. 如何正确维护家用电器?	(155)
10. 为什么有些家电产品需进行卫生学评价?	(156)
第六节 厨房污染	(157)
1. 厨房存在哪些污染?	(157)
2. 燃料燃烧产生的污染物可导致哪些疾病?	(157)
3. 厨房污染可以消除吗?	(159)
4. 怎样正确使用天然气?	(160)
5. 吸油烟机是厨房装修必不可少的吗?	(160)
6. 炊具、餐具的污染有哪些?	(160)
第七节 家用化学品卫生	(162)
1. 家用化学品有哪些污染及危害? 如何防止? ...	(162)
2. 什么是化妆品?	(163)
3. 化妆品对皮肤有哪些危害?	(164)
4. 化妆品中有毒化学物质对人体有哪些危害 作用?	(165)
5. 化妆品中的有害成分和污染是如何产生的? ...	(165)
6. 染发及烫发存在哪些污染和危害?	(166)
7. 购买化妆品时的误区是什么?	(168)
8. 肥皂也存在污染吗?	(169)
9. 合成洗涤剂的污染及危害有哪些?	(170)
10. 其他家用化学品存在哪些污染及危害?	(172)
11. 消毒了就安全了吗?	(174)
12. 何谓消毒剂?	(174)
13. 日常生活中应选择什么样的消毒剂?	(175)
14. 如何正确合理使用化学消毒剂?	(176)
第八节 居室绿化	(177)
1. 居室绿化有哪些益处?	(177)
2. 居室绿化有无危害?	(177)
3. 绿色植物能监测环境污染物吗?	(178)



第九节 饮用水环境与饮水健康	(178)
1. 怎样认识饮水的卫生学意义?	(178)
2. 饮水是如何到达千家万户的?	(179)
3. 饮水消毒的方法有哪几种?	(180)
4. 自来水安全可靠吗?	(181)
5. 通过饮水可传播哪些介水传播病?	(182)
6. 什么是生物地球化学性疾病?	(183)
7. 饮水的化学性污染对健康有什么影响?	(184)
8. 您了解高层建筑的二次供水吗?	(186)
9. 如何选择饮用水?	(186)
10. 使用家用净水器应注意什么?	(189)
11. 如何节约用水?	(190)
第三章 公共场所卫生	(191)
第一节 一般公共场所卫生	(191)
1. 公共场所具有哪些卫生学特征?	(191)
2. 公共场所环境与人群健康的关系如何?	(191)
3. 公共场所内有哪些易传染的疾病?	(192)
4. 公共场所中可能存在哪些环境致癌物?	(193)
5. 公共场所所有哪些噪声?	(194)
6. 公共场所噪声对人有哪些影响?	(195)
7. 如何改善噪声环境?	(197)
8. 为什么要对文化娱乐场所的照度进行卫生管理	(198)
9. 公共场所空气的污染来源于哪里?	(199)
10. 对公共场所的水质有哪些卫生要求?	(200)
第二节 旅店的卫生	(200)
1. 旅店的卫生有哪些特点?	(200)
2. 旅店的客房内应保持怎样的微小气候?	(201)
3. 旅店客房内污染的主要来源有哪些?	(201)
4. 对旅店客房的卫生设施有哪些总体卫生要求?	(201)
5. 旅店客房内空气主要污染的来源是什么?	



对其空气质量有哪些卫生要求?	(201)
6. 旅店用品不清洁有什么危害? 如何消毒?	(203)
7. 旅店应如何保持顾客床上用品的卫生?	(203)
8. 旅店消毒间应有哪些卫生设施?	(204)
9. 旅店的用具应进行哪些程序性消毒?	(204)
10. 对旅店的采光照明有哪些卫生要求?	(205)
第三节 洗浴业卫生	(205)
1. 洗浴对人体健康有何好处?	(205)
2. 如何保证浴室的微小气候符合要求?	(206)
3. 洗浴业有哪些卫生问题?	(206)
4. 公用浴盆、毛巾可能传播什么疾病? 如何预防?	(207)
5. 洗浴业中修脚应注意什么?	(207)
第四节 理发、美容场所的卫生	(208)
1. 理发、美容店存在哪些卫生问题?	(208)
2. 理发行业易传播哪些疾病?	(209)
3. 理发、美容行业卫生标准的主要内容是 什么?	(209)
4. 理发工具主要能传播什么疾病? 如何消毒? ...	(209)
5. 烫发室氨污染对健康有何影响?	(210)
第五节 游泳馆卫生	(210)
1. 游泳与健康有何关系?	(210)
2. 冬季游泳选择什么样的游泳馆?	(211)
3. 泳装的卫生与健康有何关系?	(212)
第六节 “五馆”及书店卫生	(212)
1. “五馆”中应防止哪些可能不利于健康的因素?	(212)
2. 图书馆有哪些卫生问题?	(213)
3. 书店存在哪些卫生问题?	(213)
第七节 商场与医院的卫生	(214)
1. 商场中可能存在哪些有害物质?	(214)



2. 对商场内的微小气候有哪些要求?	(214)
3. 地下商场(场所)应注意哪些卫生问题?	(215)
4. 对医院候诊室有哪些卫生要求?	(216)
5. 候诊室有几种类型? 各有何卫生学特点?	(217)
6. 医院候诊室易传播哪些疾病? 如何预防?	(217)
第八节 交通工具卫生	(218)
1. 公共交通工具的微小气候和空气质量的卫生 标准要求是什么?	(218)
2. 飞机座舱的空气污染物有哪些?	(218)
3. 飞机对空中旅行者的身体有什么影响?	(219)
4. 何谓“经济舱综合征”? 应如何预防?	(219)
5. 为什么有的病人不能乘坐飞机?	(220)
6. 你知道小汽车内也存在污染吗?	(221)
7. 空调也能引发驾车综合征?	(222)
第九节 幼儿园卫生	(223)
1. 对幼儿园有何基本的卫生要求?	(223)
2. 儿童房间应选择什么样的墙面漆?	(224)
3. 宝宝的房间不宜铺什么样的地毯?	(224)
4. 儿童用家具安全性的基本要求有什么?	(225)
5. 什么样的玩具会对宝宝健康构成危害?	(225)
6. 玩具如何消毒?	(226)
第十节 公共场所其他卫生问题	(227)
1. 不良建筑综合征(SBS)离我们有多远?	(227)
2. 何谓空调综合征?	(228)
3. 公用电话机可传播何种疾病?	(229)
4. 白领综合征有哪些特点?	(230)
5. 饭店有哪些环境卫生问题?	(231)
6. 钱币该如何消毒?	(231)
7. 如何防治文化娱乐场所存在的卫生问题?	(232)

第一章 影响生活环境的因素

什么是生活环境？就人类健康而言，以人类为中心，一切作用于人类的所有外界力量的总和就是我们通常所说的环境。广义地来讲，生活环境这一概念包括自然环境和人为环境，两者都是人类赖以生存的必需条件。自然环境是指大气圈、水圈、土壤岩石圈和生物圈，其在人类出现很久以前即已经历了漫长的发展过程，它们是按照物质本身固有的规律发生和发展的。人为环境是指在人为活动影响下形成的环境，所谓人为活动包括工业生产、农业生产、科学研究与实验、房屋建筑与装饰装修、各种工作行为与购物娱乐活动、家用电器和民用化学品使用等。与自然环境不同，人为环境的发生与发展完全取决于人类自身的活动行为，依赖于人类对自然环境和人为环境的科学认识。人为环境极易发生改变，同时也会影响到自然环境。狭义地来讲，生活环境是相对工作环境而言，就是除工作环境以外人类所处的环境，其主要是指住宅和公共场所。从个人行为角度来看，我们大多数人每天身处生活环境的时间远远多于工作环境，生活环境质量的好坏与我们的健康有着更密切的关系。本书主要从狭义的角度来了解生活环境与人们健康的关系。

什么情况下生活环境可能被污染呢？我们首先应了解一下自然环境的污染。自然环境的污染主要是由于对工业生产过程中产生的废气、废水、废渣、噪声，农业废弃物及生活垃圾处理不当所造成的。此外，汽车尾气、燃煤和农药的使用均可对自然环境产生污染。这些污染因素所造成的污染有大气污染、水体污染、土壤污染和噪声污染。按污染物性质来划分污染类型，则主要是化学性污染和生物性污染。我们的居住环境和公共场所产生的污染大多属于室内污染。主要有室内装饰装修材料及烹调



油烟中有害的有机化学物质释放造成的化学性空气污染,油漆和涂料中的一些有害重金属也可成为长期性污染源;有空调器、地毯和其他公共用具使用不当造成的生物性污染(包括细菌、霉菌、病毒和寄生虫污染);还有某些天然石质装修材料释放的放射性有害物质和一些家用电器产生的电磁辐射造成的物理性污染。此外,某些民用化学品(如灭蚊剂、除臭剂、消毒剂,甚至化妆品)均可因为质量问题或使用不当,其中的有害化学物质或污染的微生物对人体产生危害。

自然环境污染的治理主要是通过环境科学工作者的直接参与,针对污染源采取必要的科学手段与措施以消除或控制污染物的排放,最终达到消灭环境污染的目的。而消除生活环境中的污染,很大程度上则依靠我们每一个人对生活环境污染与健康科学认识。环境与健康是一门综合性的学科,涉及物理、化学、生物学及医学等多方面科学,其专业性涵盖了很多深奥的科学理论。如何将这些深奥的专业理论转化成易为广大群众所接受的科普知识是本书的主要目的。与专业论著不同,本书按着环境污染的分类及生活环境的组成要素,将人们关心的问题逐一提出,并以通俗易懂的语言简明扼要地阐述问题中的科学道理,使广大读者能够比较容易地读懂和掌握生活环境与健康方面的科学知识。

第一节 影响生活环境的物理因素

一、电磁波和微波

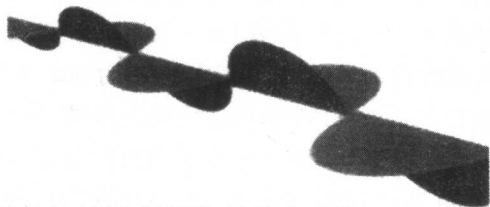
1. 什么是电磁波?

机械波(如声波)是由波源的振动产生的,通过空间中存在的弹性媒质(如空气)将波源的振动以机械波形式由近及远地传播出去。例如向平静的水面上投去一个石子,可以看见以石



子落入的那一点为中心,水波由近及远地传播开来;拨动琴弦,空气中激起声波,这些是我们看得见、听得到的。还有一些是我们肉眼看不见、耳朵听不到的,这就是电磁波。

电磁波的发现归功于德国物理学家赫兹和英国物理学家麦克斯韦。麦克斯韦指出:“交变的电场会产生交变的磁场,而交变的磁场又会激起交变的电场。”这就是说,只要在空间某处存在一个交变的电场,那么它的周围就会产生一个新的交变磁场,而这个新的交变磁场又会在远处激发一个交变的电场,这种交替变化的电场和磁场称为电磁场。这种交变的电磁场会在空间以电磁波的形式由近及远地传播开去。



麦克斯韦在 1864 年用数学的方法从理论上严格地推导出了电磁波的波动方程,并求得电磁波的传播速度等于光速。麦克斯韦预言了电磁波的存在。

20 年后,德国物理学家赫兹通过实验验证了麦克斯韦的预言,电磁波的确存在,就像我们身边的桌椅一样是实实在在的。从此,一项划时代的新技术——无线电技术诞生了。不久,各国学者纷纷开始研究如何利用电磁波作为无线传输信息的工具。1894 年,电磁波进入了通信领域,开创了无线通信的新时代。

19 世纪 70 年代,当赫兹开始科学活动时,人们对电磁现象的认识还处于莫衷一是的状态。麦克斯韦刚刚提出的电磁理论用了比较深奥和新颖的数学工具显得高深莫测,而牛顿力学的概念已经深入人心以及宏观力学现象的直观性,使麦克斯韦的电磁理论并没有被普遍接受。许多物理学家仍然局限在机械论的框框内,企图依照力学理论的框架来建立电磁理论。麦克斯韦理论的关键是位移电流和电磁波。他在理论上预言了电磁波



的存在,又提出光是电磁波的一种。电磁波应该有很宽的频率范围,光波的频率范围只占其中的一小段。要证明麦克斯韦理论的正确。就必须用实验证明别的频率的电磁波的存在,它也以光速传播,并且也和光波一样具有反射、折射、衍射、干涉、偏振等性质。因此,1879年,柏林普鲁士科学院悬赏征求对电磁波实验验证。

广义上讲,电磁波可以分为无线电波、微波、紫外线、可见光、红外线、X射线、 γ 射线等。科学实验证明,各种电磁波在真空中的传播速度都和光速相同,且都具有电磁波的共同性质,只是它们的波长(或频率)不同而已。电磁波包括长波、中波、短波、超短波和微波。长波指频率100~300千赫[兹]、相应波长为3~1千米范围内的电磁波;中波指频率为300千赫[兹]~3兆赫,相应波长1千米~100米范围内的电磁波;短波指频率为3~30兆赫,相应波长为100~10米范围内的电磁波;超短波指频率为30~300兆赫,相应波长为10~1米范围内的电磁波;微波指频率为300兆赫~300吉赫,相应波长为1米~1毫米范围内的电磁波。我们可以按它们的波长或频率排列起来,称为电磁波谱。电磁波谱中波长最长的是无线电波,以下依次是红外线、可见光、紫外线、X射线,波长最短的是 γ 射线。各波段的电磁波由于波长不同,与物质的作用也不相同。它们照射生物机体时,可引起生物组织不同程度的生物物理的变化和生物化学的变化。

电场与磁场都是物质存在的一种形式。电磁波是在空间以波的形式传播的电磁场。电磁能量以波的形式由振源向四周传播的过程叫做电磁辐射。电磁波辐射到人体后,被人体皮肤反射或被人体吸收,都容易造成对人体的伤害。

2. 什么是电磁辐射污染?

电磁波是一种物质存在的形式。自从一百多年前麦克斯韦用理论形式证明其存在以来,人们对它的认识和应用在不断扩