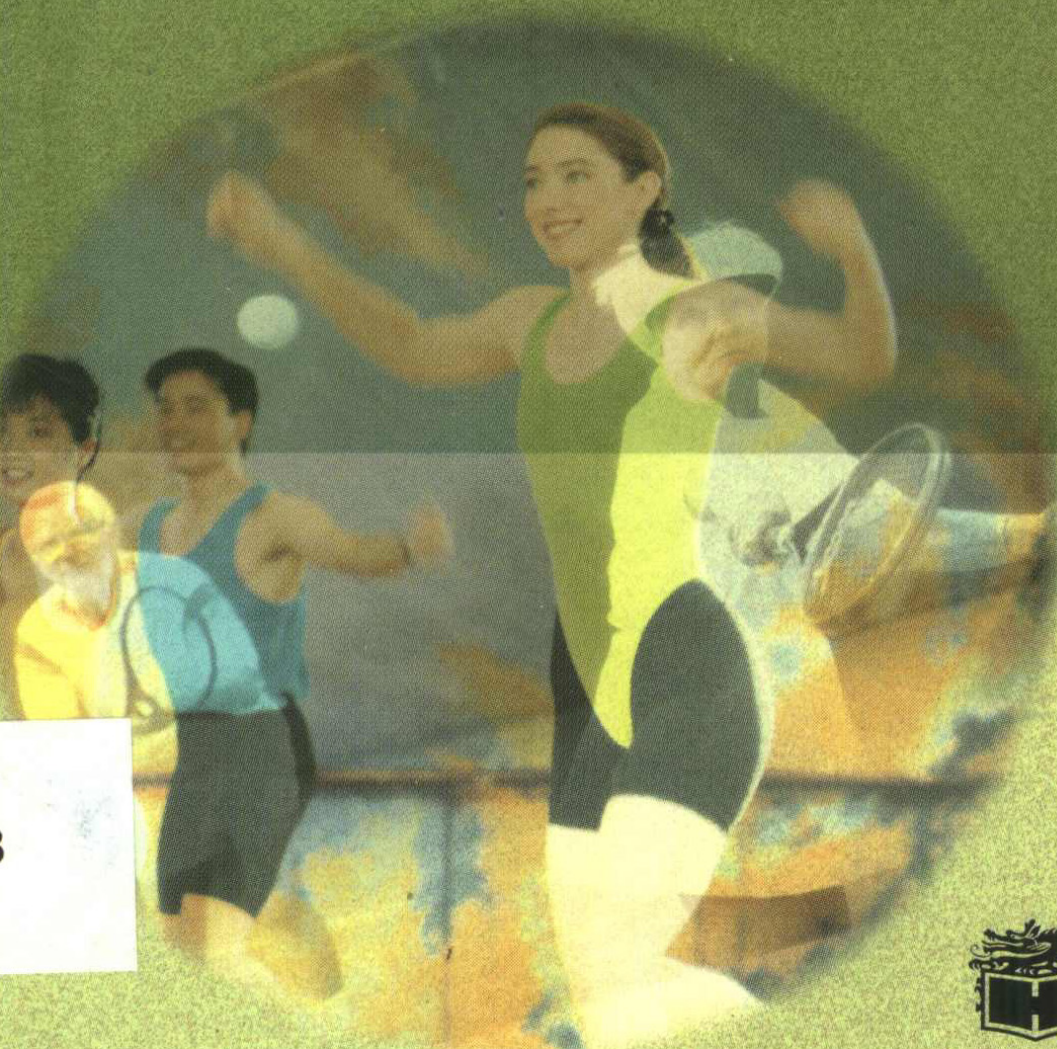


专升本

教育部师范教育司组织编写  
中学教师进修高等师范本科(专科起点)教材

# 体育保健学

姚鸿恩 主编



高等教育出版社

7,20

G804.3-43

y35

教育部师范教育司组织编写  
中学教师进修高等师范本科(专科起点)教材

# 体 育 保 健 学

姚鸿恩 主编

高等教育出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

体育保健学/姚鸿恩主编. —北京:高等教育出版社,  
2002.7

体育教育专业专升本教材

ISBN 7-04-011047-4

I. 体... II. 姚... III. 体育保健学-高等学校-  
教材 IV. G804.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 030972 号

体育保健学

姚鸿恩 主编

---

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-64054588
社 址	北京市东城区沙滩后街 55 号	免费咨询	800-810-0598
邮政编码	100009	网 址	<a href="http://www.hep.edu.cn">http://www.hep.edu.cn</a>
传 真	010-64014048		<a href="http://www.hep.com.cn">http://www.hep.com.cn</a>

经 销 新华书店北京发行所

印 刷 北京市南方印刷厂

---

开 本	850 × 1168 1/32	版 次	2002 年 7 月第 1 版
印 张	13.875	印 次	2002 年 7 月第 1 次印刷
字 数	340 000	定 价	20.80 元

---

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

**版权所有 侵权必究**

# 前 言

《体育保健学》(成人教育专升本)教材是依据国家教育部师范司规范成人教育教材的有关精神,参照国家教育部体卫艺司1998年1月7日印发的《普通高等学校本科体育教育专业九门主干课程教学指导纲要》文件精神 and 《体育保健学课程教学指导纲要》,根据成人教育(专升本)的特点而编写的。

受国家教育部高等学校体育教学指导委员会委托,首都体育学院为本教材的编写召集单位。

我们在编写过程中力求以辩证唯物主义思想为指导紧紧围绕培养目标,面向21世纪中等学校体育教育实际,充分考虑到成人教育的特点,注重实践,并较好地处理了自学与面授的关系。书中较全面介绍了本学科的基本理论、基本知识,并突出了基本技能的培养。本书除作为体育教育专业成人教育本科学生指定教学用书外,还可作为高等学校、中等学校体育教师、教练员进修参考用书。

本书主编由姚鸿恩教授担任,郑隆榆教授、周永平副教授、荣湘江副教授任副主编;参加本书编写的人员有(按撰写章节先后为序)姚鸿恩(首都体育学院)、颜智(辽宁师范大学)、曹福龙(东北师范大学)、严秋(湖南师范大学)、周永平(浙江大学)、方明(扬州大学)、郑隆榆(浙江大学)、荣湘江(首都体育学院)、陈佑学(首都体育学院)、茹凯(首都体育学院)、杨少峰(首都体育学院)。姚鸿恩对全书统稿、定稿。扬州大学黄叔怀教授审定。

限于编者水平,书中不妥与错误之处,亟盼读者批评指正。

《体育保健学》(成人教育专升本)编写组

2000.12 北京

# 目 录

绪言 .....	1
<b>第一章 运动环境卫生</b> .....	4
第一节 环境与健康 .....	5
第二节 环境对人体运动能力的影响 .....	16
第三节 运动建筑设备卫生 .....	17
<b>第二章 营养卫生</b> .....	21
第一节 营养素 .....	21
第二节 热能 .....	40
第三节 合理营养 .....	44
第四节 运动员营养特点 .....	52
第五节 营养状况的评定 .....	58
<b>第三章 儿童少年、女子及中老年人体育卫生</b> .....	62
第一节 儿童少年体育卫生 .....	62
第二节 女子体育卫生 .....	85
第三节 中年人体育卫生 .....	96
第四节 老年人体育卫生 .....	102
<b>第四章 体格检查</b> .....	111
第一节 询问一般史和运动史 .....	111
第二节 体格检查内容 .....	112
第三节 体格检查的形式 .....	113
第四节 几种异常现象的医学分析 .....	114
<b>第五章 体育教学与训练的医务监督</b> .....	118
第一节 健康分组 .....	118
第二节 体育课生理负荷的测量与评定 .....	122

第三节	自我监督 .....	127
第四节	运动训练的医务监督 .....	133
第五节	比赛期的医务监督 .....	136
第六节	不同运动项目的医务监督 .....	140
第七节	疲劳的消除 .....	145
<b>第六章</b>	<b>运动性病症 .....</b>	<b>149</b>
第一节	过度训练 .....	149
第二节	过度紧张 .....	152
第三节	低血糖症 .....	156
第四节	运动性贫血 .....	157
第五节	运动性血尿 .....	160
第六节	运动性腹痛 .....	162
第七节	肌肉痉挛 .....	165
第八节	中暑 .....	167
第九节	冻伤 .....	170
第十节	游泳性中耳炎 .....	172
第十一节	运动员病毒性心肌炎 .....	174
第十二节	运动员高血压 .....	177
第十三节	运动性月经失调 .....	180
<b>第七章</b>	<b>运动损伤 .....</b>	<b>183</b>
第一节	概述 .....	183
第二节	运动损伤的急救 .....	194
第三节	运动损伤的一般处理方法 .....	215
第四节	软组织损伤的处理 .....	223
第五节	常见运动损伤 .....	228
<b>第八章</b>	<b>推拿 .....</b>	<b>260</b>
第一节	推拿基本理论 .....	261
第二节	推拿手法 .....	267
第三节	推拿应用原则 .....	286

第四节	保健推拿	292
第五节	运动推拿	305
第六节	损伤治疗推拿	313
<b>第九章</b>	<b>运动疗法概论</b>	<b>320</b>
第一节	概述	320
第二节	运动疗法的种类和方法	328
第三节	运动处方	338
<b>第十章</b>	<b>常见病症的运动疗法</b>	<b>346</b>
第一节	高血压病	346
第二节	冠心病	352
第三节	慢性支气管炎	355
第四节	肥胖症	361
第五节	糖尿病	367
第六节	脊柱侧凸	371
第七节	肩周炎	375
第八节	慢性腰腿痛	384
<b>附表</b>		<b>388</b>
<b>附录</b>	<b>推拿常用经络腧穴</b>	<b>410</b>

# 绪 言

体育保健学是研究人体在体育运动过程中，保健规律与措施的一门综合、应用科学。它是在医疗卫生和体育运动相结合的过程中发展起来的一门新兴的综合、交叉学科。它所研究的本质是研究体育运动对人体各方面的影响以及人体如何对体育运动进行积极性适应的理论与实践。

研究、学习体育保健学的目的是运用现代医学保健的知识和方法对体育运动参加者进行医学监督和指导，以达到促进身体生长发育；增进身心健康，增强体质；防治运动性伤病并促进运动能力的提高。

体育保健学是体育教育专业全日制本、专科主干课程之一，学生应在学习过解剖学、生理学、生物化学等专业基础理论课程的基础上学习这门课程。自体育教育专业设立成人教育专升本的教学层次以来，体育保健学也一直是必修的主干课程之一。

体育保健学的主要任务是运用以上基础理论课程以及卫生学等有关临床医学的基本理论、知识与技能，研究体育运动参加者的身体发育、健康状况和训练水平，为合理安排体育教学、运动训练和比赛提供科学依据，并给予监督和指导；研究影响体育运动参加者身心健康的各种外界环境因素并制定相应的体育卫生措施；研究常见运动性伤病的发生、发展规律以及防治措施；研究伤病后的训练以及多种疾病的体育康复的手段与方法。

体育保健学的主要内容包括有体育卫生、医务监督、运动性疾病、运动损伤、推拿及运动康复等几个部分。

体育卫生：阐明体育锻炼的基本卫生原则、运动建筑设备卫生、营养卫生以及儿童、女子以及中老年人体育卫生等；



医务监督：阐明人体形态和机能检查、测定的方法、指标与评定；体育教学、训练、比赛的医务监督；比赛期的特殊医学问题；运动性疾病的预防和处理；

运动损伤：阐明运动损伤发生的规律、运动损伤的急救、病理与处理；以及人体各部位运动损伤的原因、症状、治疗及预防；

推拿：阐明推拿的基础理论和基本手法和在运动实践中的具体应用；

运动康复：阐明运动康复的原理、一般伤病后的体疗方法、体疗的注意事项及禁忌症。

学习体育保健学的意义在于掌握体育保健学的理论、知识和技能，指导自己在体育专业学习期间的专业学习和训练，以增强体质和提高运动训练水平；以及在今后的学校体育实践工作中正确地运用体育保健学的理论、知识和技能，指导与改进体育教学、训练和比赛。

对于成人教育的学生而言，要根据自己实践经验丰富的特点，在学习中多与体育教学、训练实际相结合，要更加注重技能和提高解决实际问题的能力的培养。另外要处理好教师面授与学生自学的关系，不能仅仅理解和掌握教师课堂教学的内容，对自学部分也必须高度重视，其比例一般要达到1比3的水平，即多数内容要靠学生自学。

学习体育保健学必须坚持辩证唯物主义的思想、观点和方法。正确树立人体结构与机能之间的对立统一关系，两者之间相互依存、相互制约、结构决定功能，反过来功能也影响结构，正确运用这一观点去研究、认识人体在体育运动中的保健规律；

正确树立有机体局部与整体统一的观点，人体各部分是统一不可分割相互影响的，体育锻炼是人体各器官、系统协调配合来共同完成的，这一观点在运动性伤病与医务监督等问题的研究中得到了深刻的反映；

正确树立机体与外界环境相互统一的观点，只有遵循这一客观规律，运用各种科学的方法与手段，不断改善运动环境，并使机体积极适应外界环境变化进行合理的体育锻炼，才能达到促进身体发育、增进健康、增强体质的目的。

人体的任何一种形式的“运动”都是在中枢神经系统支配下，以骨骼为杠杆，以关节为枢纽、以肌肉为收缩动力所进行的各种位移运动。在运动过程中，机体将产生一系列具有“双向效应”的适应性变化，既可以增强体质，也可以危害人体健康。只有正确运用以上观点，正确分析人体生命活动的基本特征和影响人体生命活动的内、外环境因素之间相互依存、制约的内在联系，才可能正确指导人们从事符合其生理规律的体育运动。此外，在体育保健学学习中必须坚持理论联系实际学风，学以致用，加强实践教学环节，注重学生实际动手能力的培养。贯彻“预防为主”的方针，树立全心全意为人民服务的思想，发扬“救死扶伤的革命人道主义”精神。在实践中注意不断总结经验，为提高体育教学、训练的科学水平，为增强学生体质和增进全民族的健康水平做出贡献。

### 复习参考题

1. 体育保健学的学科概念是什么？
2. 学好体育保健学应该做到哪些要求？

# 第一章 运动环境卫生

**【内容提要】** 本章主要介绍环境对人体健康的影响，环境污染对人体健康的危害，环境的卫生防护措施，冷热、高原环境对运动能力的影响，以及运动建筑设备的一般卫生原则，室内外运动建筑设备的卫生要求。

人类是地球环境发展到一定阶段的产物，只有依赖环境才能生存，只有适应环境才能繁衍和发展。但人类可以改变环境，使环境为人类服务。正确认识体育运动与环境的关系，有利于我们科学地利用体育运动来达到增强体质、保证健康的目的。

1972年6月5日至16日，联合国在瑞典斯德哥尔摩召开的第一次人类环境会议指出：可供人类生存的地球只有一个，如果这个地球遭到了毁坏，不但当代人类要自食其果，而且还要影响到子孙后代。其后确定每年的6月5日为“世界环境日”。70年代以来，自然界对人类的“报复”日益频繁，人类已经被自身逼到一个必须做出历史决策的重要关头。1992年在巴西里约热内卢举行的联合国环境与发展会议，重申了20年前通过的宣言，并且宣告：人类处于普受关注的可持续发展问题的中心，他们应享有以与自然相和谐的方式过健康而富有生产成果的生活的权利。按照世界卫生组织(WTO)的说法，不是简单的没有疾病。也可以说人的健康就是肉体与精神的平衡以及人体与周围环境的和谐平衡。

据联合国统计，现在全世界每天有25万人出生。全世界的人口由1950年的25亿到1993年的55亿，在43年里增加数已经超过1倍。下面的插图包括预计到2100年的世界人口增长的

指数曲线。可以看出在前期的增长较慢，以后的增长速度加快。联合国在 1998 年的世界人口日(7 月 11 日)证实了早已在人们预料之中的事：在 1 年之内，即到 1999 年 6 月，世界总人口(现有 59 亿)将突破 60 亿大关，到 2100 年可能超过 100 亿。随着城市化的发展，聚居在城市区域的人口在逐年增加。图 1-1 表明了城市区域人口的增长趋势。

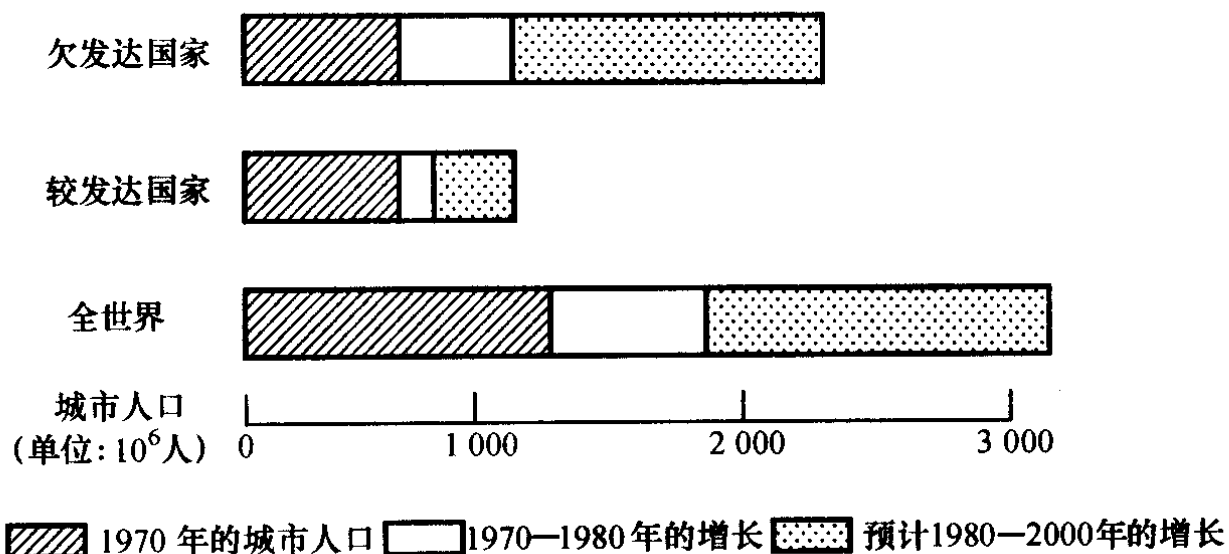


图 1-1 城市区域人口的增长趋势  
 (资料来源: Andrew Goudie, *The Human Impact on the Natural Environment*, 1994, P26)

## 第一节 环境与健康

环境是指与人类密切相关的、影响人类生活和生产活动的各种自然因子、人为因子以及各类因子之间互相作用的结果。良好的环境是人类生存、发展的前提。因此，环境是最宝贵的资源。

环境是以人类为中心的所有客观外界条件的总和。它由自然环境和社会环境两大部分组成。两者紧密联系，相互影响，共同作用于人体。人体与环境是相互依存，相互制约，又相互对立。研究环境与人体的关系，阐明它们相互作用的规律，科学地保护

环境，改造环境、利用环境，从而消除、避免或控制某些环境因素对人体的致害作用具有重要意义。

## 一、环境对人体健康的影响

### (一) 环境的结构

人类生存的环境由外环境和内环境组成。外环境包括自然环境和社会环境两部分。自然环境由有生命物质和无生命物质所构成，以地球为核心，可以把大自然大致划分为大气圈、水圈、岩石圈和生物圈，各个环境圈有各自的物理、化学和生物学特性。社会环境包括教育环境条件(义务教育、高等教育等)，社会环境条件(人口、产业、交通等)，社会病态环境条件(犯罪、不法行为等)，政治环境条件(政治体制、战争等)，经济环境条件(贫困、富裕、福利等)，文化环境条件(音乐、绘画、艺术等)等，这些影响人类生存的环境都称为外环境。而人类本身机体的内部状况则称为内环境，即身体内部的环境。内部环境和外部环境的界限是人的皮肤。环境卫生学研究的环境主要是自然环境。

### (二) 环境与人体健康的关系

人体健康与周围环境有着密切的关系。每个人都在一定的环境中生活、学习和工作，人们的一切活动都会影响环境，而环境的变化反过来又会影响人们的生活和健康。人类通过新陈代谢和周围环境进行物质和能量交换，环境中的物质与人体之间保持着动态平衡。如果环境变化在一定范围内，人体可通过调节来适应。例如，在高山缺氧条件下，可通过增加人体内红细胞数和血红蛋白含量来提高携氧量，以维持正常生命活动。但如果环境变化超出了人体生理调节范围，则会引起人体某些功能和结构的异常或病理变化。例如，环境污染和地区自然环境中化学元素的分布不均，均能影响人体健康。自然界不断地变化，人体也不断地调节自己的适应性，保持与环境之间的平衡，同时人类能不断地改造自然界，创造有利于健康和生存的条件，不断促进人类社会

的繁荣昌盛。

### (三) 环境对人体健康的影响

#### 1. 大气与健康

大气是人体赖以生存所必不可少的环境因素之一，它对人的生命、健康、疾病以及生活等方面均具有极为重要的卫生意义。尤其对物质代谢、气体代谢和热代谢(体温调节)等方面的作用更为重要。大气的这些卫生特性均由其化学组成和物理性状所决定。

大气的化学组成，在干燥空气中大约含有氧 21%、氮 78%、二氧化碳 0.03%，其他惰性气体(氦、氖、氩、氪、氙等)约占 0.001%，此外，通常还可混入少量水蒸气、尘埃、微生物、臭氧、过氧化氢、氮氧化物等。人体通过呼吸功能与外界环境随时进行着气体交换，大气是机体获得足够氧气以供代谢所需的唯一天然来源。当空气中氧含量降低至 10% 时，人体可出现恶心呕吐、中枢神经活动减弱；当氧含量降至 7% ~ 8% 时，对一般人来说是一个危险界限，可出现窒息、体温下降、昏迷、循环障碍，甚至死亡。

空气的物理性状包括气象因素(气温、湿度、气流、气压)和空气离子化等。人体与外界不断进行热交换，以维持正常体温，除太阳辐射外，气温、湿度、气流三者的综合影响对机体体温调节产生重要影响，尤其是气温。寒冷的空气对人体常产生刺激，因而易患感冒、上呼吸道炎症、肺炎等呼吸道疾病。当气温超过体温时，机体散热发生困难，易出现热贮积，造成热射病、热痉挛等。此外气温过低，空气过于干燥，皮肤黏膜容易干裂；空气过于潮湿，氧分压降低，易产生胸闷。

人们亦可以利用不断变化的气象因素适当地锻炼身体，提高机体的适应能力和健康水平，还可利用空气作为某些疾病的治疗和疗养因素。利用太阳辐射和阳光中的紫外线杀灭生活环境中某些致病性微生物以达到预防疾病、保护健康的目的。

## 2. 水与健康

水是重要的环境因素，是机体维持正常生理活动，保证人体活动必需的物质。水是构成机体组织的重要成分，是良好的溶剂；水能贮存和吸收大量的热，故有调节体温的作用。水也是保持个人卫生，改善环境清洁的重要条件。不同的温度、压力、成分的水还可用于理疗，防治某些疾病，如冷水浴可提高交感神经的紧张度，对机体起强壮作用；温水浴促进血液循环；天然矿泉浴、人工海水浴、药物浴等可治疗各种关节炎、多种皮肤病、多发性神经炎等。若水质受到污染则直接影响到人体的饮用水，危害人体健康。

## 3. 土壤与健康

土壤是人类重要的环境因素之一。人类除了直接与土壤接触外，还可通过空气、水和植物等与土壤发生联系。因此土壤的卫生条件与人类健康的关系十分密切。土壤对人体健康的影响常是多方面和间接的。土壤可传播各种传染病和寄生虫，使人感染疾病；土壤又是各种废弃物的净化场所，进入土壤的各种污水、污物，经土壤自身的物理、化学、生物学作用，逐渐将其净化；常年潮湿的土壤是不良的居住环境，可诱发风湿病等；土壤中适量的各种微量元素，通过动、植物和水补给人体需要。但土壤中化学元素若缺乏或过多，又可间接影响人体某种元素的不足或摄入量过多，严重的导致某些疾病的发生（如地方性甲状腺肿、慢性砷中毒）。

## 4. 噪声与健康

安静舒适的环境有利于人体学习、工作、休息，而噪声则通常影响情绪、睡眠及工作、学习、效率；长时间的强噪声会引起噪声病，如噪声性耳聋、神经衰弱综合征（头昏、头痛、失眠、耳鸣、乏力、记忆力减退、心悸、胃肠功能紊乱等）。

## 二、环境污染对人体健康的危害

环境污染对人体健康的危害主要有以下几点：

### (一) 急、慢性中毒

短时间一次大量的有害物进入机体可引起急性中毒，如汽车排出的氮氧化物和碳化氢废气与工厂烟囱排放的废气，经太阳紫外线照射而形成的光化学烟雾浓度超过  $0.376 \sim 0.564 \text{ mg/m}^3$  时，即可使人急性中毒。表现为眼睛红痛、上呼吸道刺激症状、血压下降及呼吸困难等，严重病例可昏倒。洛杉矶、纽约等城市曾多次发生过这种光化学烟雾事件。生物污染物或化学污染物污染食品引起的急性中毒事件更是屡见不鲜。低浓度长时间反复对机体作用可引起慢性中毒。在日本出现的水俣病及痛痛病，是环境污染造成慢性中毒的典型例子，它们是由于金属污染物(前者为汞，后者为镉)污染环境，在食物链中浓集，经过若干年长期作用所致的慢性损害。在生产环境中，由铅、苯、汞、锰等生产性毒物引起的慢性职业中毒是我国职业病防治的重点之一。

### (二) 致癌作用

有关学者认为  $80\% \sim 90\%$  的癌症与环境因素有关，而在环境因素中物理因素占  $5\%$ ；生物因素占  $5\%$ ；化学因素占  $90\%$ 。例如，放射线的外照射或吸入放射物质可引起白血病、肺癌等，紫外线过度照射可引起皮肤肿瘤。已经确定的化学致癌物有苯并芘、 $\beta$ -萘胺、砷化物、氯-烯、氯甲甲醚、石棉等；近年来又发现，黄曲霉素、亚硝胺类化合物可致癌。现已证明，热带恶性淋巴瘤是由血吸虫传播的一种病毒所引起的。

### (三) 致突变作用

突变是指机体的遗传物质在一定条件下发生突然的变异，可由化学毒物、物理因素(电离辐射、紫外线等)及生物因素(病毒感染等)引起，其中化学致突变物占重要地位。突变可表现在两方面：染色体畸变，即染色体数目和结构的异常；基因突变，即DNA分子上的损伤。如果突变发生在生殖细胞，则可能导致不孕、早产、死胎或畸形及遗传性疾病；若突变发生在体细胞，则常导致细胞的增殖异常而形成肿瘤。



#### (四) 致畸作用

放射线照射、某些药物以及风疹病毒等，已证实能干扰胚胎的正常发育，造成胎儿畸形。工农业生产环境中某些毒物、农药等，在动物实验中也发现有致畸作用。据报道，一些化学除草剂，如2、4-D及硝基二酚类，可使孕妇的流产率和胎儿的畸形发生率和细胞染色体的畸变率增加。

#### (五) 对免疫功能的影响

不少环境污染物可以作为致敏原引起变态反应性疾病。即这些化学物进入体内可与组织蛋白结合，形成具有免疫原性的物质——致敏原，刺激机体产生相应的致敏淋巴细胞或抗体。在致敏原第二次接触时，则发生变态反应。例如，棉尘、亚麻尘以及干草上的嗜热性微小霉菌孢子等，都能引起呼吸道变态反应性疾病；生漆、二硝基氯苯等染料、三聚甲醛等显影剂、酚醛树脂等，常常引起过敏性皮炎。镍盐、砷盐等粉尘有时也可引起过敏性皮炎或过敏性鼻炎。某些环境污染物也可对机体的免疫功能起抑制作用，如烷化剂、抗代谢药物、肾上腺皮质激素、电离辐射及某些农药等，可使人体对疾病的抵抗力和劳动能力下降。

#### (六) 其他

环境污染还可引起传染病的流行，也可造成公害等危害。

### 三、环境的卫生防护

#### (一) 大气卫生防护

为防止大气污染，达到保护人民健康和保证良好生活环境的目的，应采取多方面的综合措施，如制订大气卫生标准及地方废气排放标准，作好城乡规划，绿化居民区，改善能源，减少工业生产中污染物的排出量，执行大气卫生监督等。为保证大气卫生要求，作好大气卫生防护，必须采取以下综合措施：

##### 1. 规划措施

全面规划，合理布局，是防止大气污染的一项重要措施，如