5年制全国高等医学院校辅导教材

# 预防医学
# 要点与自测

王正伦 主编

北京大学医学出版社

五年制全国高等医学院校辅导教材

# 预防医学要点与自测

主　编　王正伦
副主编　王子元　王建华　毕力夫
编　者　（按姓氏笔画为序）
王　英　王子元　王正伦　王亚东
王建华　王福彦　刘　祯　刘美娜
李　垚　杨兴华　赵晓梅　翁学清

北京大学医学出版社

YUFANG YIXUE YAODIAN
YU ZICE

**图书在版编目(CIP)数据**

预防医学要点与自测/王正伦主编. —北京:北京大学医学出版社,2004.6
ISBN 7-81071-569-0

Ⅰ.预… Ⅱ.王… Ⅲ.预防医学—自学参考资料
Ⅳ.R1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 023446 号

**本书从 2004 年 7 月第 1 次印刷起封面贴防伪标记,无防伪标记不准销售。**

**预防医学要点与自测**

**主　　编**:王正伦
**出版发行**:北京大学医学出版社(电话:010—82802230)
**地　　址**:(100083)北京市海淀区学院路 38 号　北京大学医学部院内
**网　　址**:http://www.pumpress.com.cn
**E-mail**:booksale@bjmu.edu.cn
**印　　刷**:北京地泰德印刷有限责任公司
**经　　销**:新华书店
**责任编辑**:冯智勇　　**责任校对**:王怀玲　　**责任印制**:张京生
**开　　本**:787mm×1092mm　1/16　**印张**:15.25　**字数**:385 千字
**版　　次**:2004 年 7 月第 1 版　2004 年 7 月第 1 次印刷　**印数**:1-6000 册
**标准书号**:ISBN 7-81071-569-0/R·569
**定　　价**:21.80 元
**版权所有,不得翻印**
(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

# 序

为了适应医学教育改革以及加强教材建设的需要，北京大学医学部、首都医科大学、天津医科大学、哈尔滨医科大学、内蒙古医学院等五所医学院校共同研究决定编写一套以本科五年制为基础的医学生教材。

出版这套教材的目的在于：

1. 教材内容要更新，以适应于面向21世纪医师的要求。近年来，医学科技突飞猛进，疾病谱发生了重大变化，疾病的预防、诊断、治疗的技术手段明显提高。新编写的教材一定要反映这些新的成果。

2. 医师的服务对象是人，医师不仅需要深厚的医学基础知识、临床学科的知识，还需要增加人文社会科学，比如卫生法学、卫生经济学、心理学、伦理学、沟通技术与人际关系等知识。因此新编写教材应增加新的学科内容以及学科之间的融合和交叉。

3. 教育，包括医学教育要逐步走向全球化，我们培养的医师应得到国际认可。最近，世界医学教育联合会、美国中华医学基金会都制定出了医学教育的国际标准或人才培养的最低基本要求。这也为我们编写这套教材提供了一个参照系。

我们计划编写30多种教材，在主编和编者的人选方面精心挑选，既有学术知名度，又有丰富的教学经验，并且认真做到老中青结合。在内容、体例、形式、印刷、装帧等方面要有特色，力求有启发性以引起学生的兴趣，启发创新思维。要提高学生的英语水平，教材中体现英文专业词汇的使用，书后配英中文专业词汇索引。

在教材编写和教材建设工作中，目前教育部提出要百花齐放，打破过去一本教材一统天下的局面，我们希望这套教材能在竞争中脱颖而出。这套教材编写过程中得到北京大学医学出版社的大力支持，在此表示感谢！错误不足之处还希望同仁们批评指正。

# 五年制全国高等医学院校教材编审委员会


**主任委员** 王德炳

**副主任委员**（按姓氏笔画）

吕兆丰　杨成旺　陈　嬿　赵士斌　郝希山　程伯基

**秘 书 长** 陆银道

**委　　员**（按姓氏笔画）

马大庆　马明信　王正伦　王建中　王荣福　王晓燕

王嘉德　卢思奇　吕兆丰　朱文玉　仲生海　庄鸿娟

刘　斌　安　威　安云庆　毕力夫　孙衍庆　李　璞

李若瑜　李凌松　杨成旺　杨宝峰　杨昭徐　辛　兵

谷鸿喜　宋诗铎　张文清　张金钟　张振涛　陆银道

陈　力　陈　嬿　陈明哲　陈锦英　赵士斌　郝希山

娄建石　宫恩聪　贾建平　高秀来　唐　方　唐朝枢

曹德品　崔　浩　梁万年　韩德民　程　焱　程伯基

童坦君　廖秦平　蔡景一　蔡焯基　樊立华　樊寻梅

戴　红


试读结束，需要全本PDF请购买 www.ertongbook.com

# 前　言

本书是与非预防医学专业本科《预防医学》教材配套使用的学习指导，全书内容简明扼要，实用性强。每章包括基本要求、学习要点、测试题、参考答案四部分。测试题包括名词解释、填空题、选择题（单选题及多选题）、计算分析题、问（简）答题等。以帮助学生进一步理解学习内容，便于学习后进行测试，熟悉考试题型，明确考核的具体要求，同时评价学习效果。编写过程中参考了国家职业医师资格考试的内容，以帮助学生顺利通过这类考试。

本书编写人员基本为主教材各章编写人员。本书在编写过程中得到各参加编写院校领导的大力支持。同时天津医科大学李必诚副研究员为本书做了文字处理与编排等大量工作，在此表示衷心感谢。

由于我们水平有限，不可避免存在不足和不妥之处，恳请读者批评指正。

编　者

2004 年 2 月

# 目　录

绪　论……(1)

## 第一篇　环境与健康

第一章　人类的环境……(6)
第二章　生活环境与健康 ……(14)
第三章　生产环境与健康 ……(21)
第四章　食物与健康 ……(50)
第五章　地质环境与健康 ……(79)
第六章　环境灾害的救援和预防 ……(84)
第七章　社会心理行为因素与健康 ……(86)

## 第二篇　常用医学统计方法

第八章　医学统计方法概述 ……(90)
第九章　数值变量资料的统计分析 ……(95)
第十章　分类变量资料的统计分析……(110)
第十一章　非参数统计方法……(121)
第十二章　相关与回归……(127)
第十三章　多变量分析……(131)
第十四章　实验设计……(134)
第十五章　统计表和统计图……(140)

## 第三篇　流行病学的应用

第十六章　绪　论……(146)
第十七章　疾病的分布……(151)
第十八章　描述性研究……(156)
第十九章　疾病的诊断试验与筛查试验……(162)
第二十章　分析性研究……(169)
第二十一章　实验性研究……(178)
第二十二章　病因研究与评价……(186)
第二十三章　疾病预后的研究和评价……(193)
第二十四章　医学研究中的误差和偏倚……(197)
第二十五章　疾病的预防控制策略与措施……(203)
第二十六章　循证医学……(210)

## 第四篇　社区卫生服务与全科医学

第二十七章　社区卫生服务的概念、功能与意义 ……(214)

第二十八章　社区卫生服务的需求评价与规划实施……（218）
第二十九章　社区卫生服务的质量与评价……（222）
第三十章　全科医学、全科医疗与全科医生 ……（226）
第三十一章　以人为中心和以家庭为中心的服务……（229）
第三十二章　全科医疗中的预防保健服务……（231）

# 绪　论

## 基本要求

通过绪论的学习，了解预防医学发展简史和发展趋势、研究内容和我国预防医学成就，熟悉医学模式的转变和现代健康观，掌握影响健康的因素和疾病的三级预防原则。

## 学习要点

### 一、预防医学的定义及其主要任务

预防医学是医学的重要分支。简而言之，它是研究环境因素对人体健康的影响以及疾病在人群中发生发展的规律，制定防治疾病的措施，增进人群身心健康，保证人们有良好的生活条件和工作条件，提高环境质量和生活质量的一门综合性学科。

预防医学在其发展的不同阶段，主要任务也有所不同。在环境卫生阶段，重点是改善环境；在个人、群体预防阶段，重点是防治传染病；在社会和人类预防阶段，重点是从医学预防进入社会预防，强调对疾病要进行整体预防、行为预防和社会预防。在传染病盛行年代，预防医学的主要任务是寻找传染源和切断传播途径，然后通过卫生立法和群众性的卫生运动来控制疾病流行。传染病的预防主要是针对人群进行生物学预防，并由公共卫生人员承担。在非传染性疾病盛行的年代，预防医学的主要任务将逐渐从群体预防为主转向个体与群体预防相结合，从生物学预防扩大到心理、行为和社会预防，从单独的预防服务转向防治结合或预防、治疗、保健、康复一体化的综合性预防，从公共卫生人员为主的预防转向以医生为主体的预防，预防疾病的责任也从以政府、社会为主转向以个人的责任为主，并从被动的预防转向主动的预防。因此，产生了临床预防医学，其特征有：① 以医生为主体的预防；② 防治相结合的预防：③ 主要针对慢性病的预防；④ 个体与群体相结合的预防；⑤ 以个人主动负责为主的预防；⑥ 综合性预防。综合性预防是指服务对象不分性别、年龄和疾病类型，服务内容包括医疗、预防、康复和健康促进，服务层面涉及生理、心理和社会文化等各个方面，服务范围涵盖个人、家庭和社区的预防。

### 二、现代医学模式

随着社会发展，生活方式的改变，人类疾病谱和死因谱发生了明显变化，心脑血管病、恶性肿瘤、糖尿病等一些慢性退行性疾病严重威胁人类的生命和健康。这些疾病病因和发病机制十分复杂，个体差异很大，而且与心理、行为和社会因素等密切相关，对待这些疾病不注意社会心理因素是难以收到预期效果的，时代呼唤着生物-心理-社会医学模式即现代医学模式的产生。生物-心理-社会医学模式是一种多因多果、立体网络式的系统论思维方式，它认为人的生命是一个开放的系统，通过与周围环境的相互作用以及系统内部的调控能力决定健康状况。它要求整合生物医学、行为科学和社会科学等方面的研究成果，用三维或多维的

思维方式去观察和解决人类健康问题。它要求医生在临床实践中，不仅要改变思维方式，而且还要改变服务模式。世界著名临床心理学家莱维曾举过一个对疾病做出三维诊断的例子：有一男人患了肺癌，医生认为其病因是吸烟过多，吸烟过多是由于该患者有神经质，有神经质的原因是夫妻不和，夫妻不和的原因是因为三代人同居一室，夫妻二人对老人和孩子的态度不同而经常争吵，三代人同居一室是因为住房拥挤。故对其做出的生物学诊断为肺癌，心理学诊断为神经质，社会学诊断为住房拥挤。

### 三、疾病的三级预防

疾病的三级预防是贯彻预防为主方针的具体原则，是预防医学的核心策略，它体现了个体和群体在疾病各个阶段的全过程预防，是实现“人人享有卫生保健”这一目标的重要条件。根据健康促进和预防疾病按其性质和任务分为三级预防。一级预防又称病因预防，从根本上预防疾病和意外伤害的发生。主要包括在无病因作用的情况下促进健康和针对病因所采取的措施。前者是通过社会健康教育，提高自我保护意识，保护良好的生活、生产环境，防止致病因素对人体有害作用的综合性预防措施。后者是消除致病因素，控制和减少传染病的致病源、切断传播途径，通过预防接种提高人群免疫水平，以及在生产环境中采取预防和控制职业危害因素的职业预防措施。二级预防又称临床前期预防，即在临床前期做到早期发现、早期诊断、早期治疗，以控制疾病的发展与恶化。三级预防即临床预防，对患者采取及时有效的合理治疗，防止病情恶化，预防并发症和病残。对已丧失劳动力或病残者，开展功能性康复和心理康复，尽力做到病而不残，残而不废。

### 四、我国预防医学成就和卫生工作方针

建国以来我国预防医学工作的主要成就，一是表现在危害人民健康的严重传染病、地方病和职业病得到一定的控制和基本消灭。1960 年后我国是世界上第一个宣布消灭天花的国家，陆续基本消灭了鼠疫、霍乱、回归热、斑疹伤寒、麻风病、丝虫病、黑热病。由于实现了计划免疫接种率达 85％的目标，有效地控制了麻疹、百日咳、白喉、破伤风。血吸虫病、碘缺乏病、地方性氟病、克山病等传染病和地方病得到控制，患病率大为降低，疫区大大缩小。但是进入 20 世纪 80 年代之后，艾滋病、埃博拉出血热、裂谷热、疯牛病、非典型肺炎（SARS）等新传染病的流行，使人们再次清醒地认识到传染病依然是危害人类健康的严重疾病。由于生产性有害因素基本控制与消除，职业病发生率明显下降。近年来由于疾病谱、死因谱发生改变，非传染性慢性疾病的增加，在防治实践中做了大量工作，取得一定成绩。二是建国后卫生服务体系有了很大发展，尤其是建立起全国城乡三级医疗预防保健网，对发展初期卫生保健工作起到重要的组织保证作用；三是卫生立法、卫生法规和各项卫生标准的建立，对保护和增强人民健康，促进社会主义现代化建设起到保障作用；四是疾病监测体系的建立与发展对常见传染病的流行趋势监测和控制，以及改善人民健康状况发挥了很大作用。

建国初期，党和政府适时地提出“面向工农兵，预防为主，团结中西医，卫生工作与群众运动相结合”的卫生工作四大方针。经过半个世纪来的实践证明是正确的。进入 20 世纪 90 年代，特别是在医学模式转变，健康观认识上的深化，社会经济发展，科学技术进步，以及对卫生服务的需求，1997 年 1 月在发布的《中共中央、国务院关于卫生改革与发展的决定》中提出了新时期卫生工作方针，“以农村为重点，预防为主，中西医并重，依靠科技

与教育，动员全社会参与，为人民健康服务，为社会主义现代化建设服务”。新时期的卫生工作方针是对原有的卫生工作方针的继承、深化、充实与发展，并赋予新的涵义，从战略高度，对未来我国卫生工作发展方向、方法和方式提出了明确要求。

### 五、预防医学的进展

1. 医学模式和健康观的转变推动了预防医学理论的研究。新的生物－心理－社会医学模式概念和理论强有力地解释了医学与疾病发展的变化规律，现代健康观不但揭示了人类健康的本质，并指出了健康所涉及的若干方面，因此，应用新的医学模式和健康观指导预防医学的理论研究与实践，可以全面地反映出人类健康的问题，对发展预防医学研究领域，对保护健康和防治疾病认识的深化，具有非常重要的意义。

2. 医学模式的转变对卫生服务提出新的需求，加强社区预防医疗保健已成为医学发展的一种趋势。社区卫生服务是实现“人人享有卫生保健”全球卫生战略目标的根本保证，实现这一战略目标的根本途径，关键在于实施初级卫生保健，初级卫生保健的实施主要通过社区卫生服务。社区卫生服务应由全科医生承担，要求做到医疗、预防、保健、康复于一体的服务，并已成为当今医学发展的一种趋势。

3. 分子生物学发展使预防医学研究内容更加深入。在研究传染病和遗传与代谢性疾病、心血管疾病、恶性肿瘤等慢性非传染性疾病，以及酶、蛋白质和核酸在环境污染物作用下可以追踪到相应的基因，从微观和基因水平上揭示病原的传播、流行规律和疾病发生的本质，从而对疾病的治疗和预防具有重要的价值。

4. 生物技术的应用研究使预防医学的发展开辟了新的途径。生物技术的应用显著提高了疾病的诊断水平、监测方法的灵敏度和特异性；生物技术的应用已成为研制疫苗的新手段；生物技术对环境监测和环境净化已成为各国发展环境监测、保护环境的重要途径，显示了极大的优越性和发展前景。

## 测试题

### 一、名词解释

1. 医学模式　　2. 健康　　3. 亚健康
4. 亚临床状态　　5. 三级预防　　6. 新时期我国卫生工作方针

### 二、单选题

1. 现代医学模式是指
   A. 生物医学模式
   B. 生物-心理-社会医学模式
   C. 自然哲学医学模式
   D. 神灵主义医学模式
   E. 机械论医学模式
2. 第二次卫生革命发生在
   A. 群体预防阶段
   B. 环境卫生阶段
   C. 社会预防阶段
   D. 社区预防阶段
   E. 个人预防阶段
3. 对病因和影响致病因素明确的疾病应采取哪一级预防
   A. 一级预防
   B. 二级预防



试读结束，需要全本PDF请购买 www.ertongbook.com

C. 三级预防
D. 一级和二级预防
E. 二级和三级预防

4. 下列哪一项不是新时期我国的卫生工作方针
A. 以农村为重点
B. 预防为主
C. 中西医结合
D. 依靠科技与教育
E. 动员全社会参与

## 三、多选题

1. 现代医学模式对卫生服务的影响主要表现为
A. 从治疗服务扩大到预防服务
B. 从生理服务扩大到心理服务
C. 从技术服务扩大到社会服务
D. 从微观服务扩大到宏观服务
E. 从院内服务扩大到院外服务

2. 影响健康的主要因素包括
A. 行为生活方式
B. 医疗卫生服务
C. 环境因素
D. 生物学因素
E. 疾病与伤残

3. 下列哪些疾病应采取一级预防
A. 脊髓灰质炎
B. 性病
C. 碘缺乏症
D. 恶性肿瘤
E. 病因不明疾病

4. 建国以来预防医学工作取得的主要成就包括
A. 严重危害人民健康的传染病、地方病得到控制、消灭或基本消灭
B. 卫生服务系统有了很大发展，人民健康状况和卫生条件得到显著改善
C. 加强了卫生立法、卫生法规、卫生标准和管理办法的建设
D. 慢性非传染性疾病发病率明显降低
E. 人口死亡率下降到1994年的6‰

## 四、问答题

1. 预防医学的研究内容有哪些方面？
2. 影响健康的主要因素有哪些？
3. 简述三级预防的涵义。
4. 新时期我国的卫生工作方针是什么？

# 参考答案

## 一、名词解释

1. 医学模式是指在不同历史阶段和科学发展水平条件下，人类为保护健康与疾病作斗争时观察、分析和处理各种问题的标准形成的方法，也是人类对健康与疾病问题观察和处理方法的宏观概括，其核心是医学观。
2. 健康不仅仅是没有疾病和虚弱，而且包括在躯体、精神和社会适应方面的完好状态。
3. 亚健康是指机体虽无明显的疾病，却呈现生活能力降低、适应能力不同程度减退的一种生理状态，即不完全健康，但又达不到疾病诊断标准和程度。
4. 亚临床状态通常是由非典型综合征、非特异症状、非疾病指标组成的健康损失状态，其表明目前的异常生理反应已经变为失代偿状态。

5. 三级预防　一级预防即病因预防或根本性预防；二级预防又称临床前期预防，即做到早期发现、早期诊断、早期治疗；三期预防即临床预防，对患者采取及时、有效合理治疗，防止病情恶化及病残。

6. 新时期卫生工作方针是以农村为重点，预防为主，中西医并重，依靠科技与教育，动员全社会参与，为人民健康服务，为社会主义现代化建设服务。

## 二、单选题

1. B　　2. C　　3. A　　4. C

## 三、多选题

1. ABCE　　2. ABCD　　3. ABC　　4. ABC

## 四、问答题

1. 预防医学的研究内容主要有以下几方面：① 研究各种疾病和健康状况或生理特征在不同空间、时间和人群的分布特征，以便了解人群健康状况和疾病消长规律；② 研究人类生活环境、工作环境和社会环境对健康的影响，以便改善和利用环境中的有利因素，消除有害因素，为防止疾病，增进健康提供理论依据和措施原则；③ 研究和制定增进健康、预防疾病的对策和措施，并对措施效果进行考核和评价，从而不断地提高疾病防治工作质量。

2. 影响健康的主要因素有：① 环境因素，包括自然环境、社会环境和心理环境因素；② 行为生活方式，包括消费类型，生活危害和职业危害；③ 医疗卫生服务，包括预防、治疗和康复；④ 生物学因素，包括成熟老化、复合内因和遗传因素。

3. 三级预防即临床预防，对患者采取及时有效的合理治疗，防止病情恶化，预防并发症和病残。对已丧失劳动力或病残者，开展功能性康复和心理康复，尽力做到病而不残，残而不废。

4. 在1997年1月发布的《中共中央、国务院关于卫生改革与发展的决定》中提出了新时期卫生工作方针，即“以农村为重点，预防为主，中西医并重，依靠科技与教育，动员全社会参与，为人民健康服务，为社会主义现代化建设服务。”

（王正伦　王子元）

# 第一篇　环境与健康

人类是地球环境演变到一定阶段的产物，既是环境的适应者，又是环境的改造者。人体与环境不仅在物质上具有统一性，而且它们之间还进行着物质和能量的交换，并且保持着动态平衡。这种平衡是确保人体健康的最基本条件，如果这种平衡被破坏，人体健康则将受到危害。“环境与健康”篇是预防医学研究的核心问题，也是本教材的核心内容之一。该篇首先全面、系统地介绍了人类的环境、环境的概念、环境与人类的关系、环境污染对人类健康的影响，以及环境污染对人类健康影响的危险度评价。鉴于在不同环境因素作用下对健康影响的特点不同，为便于学生自学与掌握，故按不同环境中环境因素对人体健康的影响分别加以阐述。因此，学生在学习过程中应注意了解各种环境因素的作用，对健康影响的规律及特点，分析和评价环境因素对健康影响的方法，明确如何保护、利用环境因素和防治环境污染，以达到预防疾病、增进健康和提高劳动能力的目的。

## 第一章　人类的环境

### 基本要求

本章重点介绍环境与人类健康之间的相互关系，包括环境及其构成因素、人类健康与疾病的生态学基础、环境污染的来源及其对人体健康的影响、人群对环境危害的反应四部分。此外，还介绍了环境污染对健康影响的危险度评价方法和环境污染的防制对策。通过本章的学习重点掌握环境污染对健康的影响及人体对环境危害作用产生的反应；熟悉人类生态系统是影响人类健康与疾病发生和流行的重要基础；了解人类与环境的辩证统一关系和环境对人体健康影响的两重性，以及健康危险度评价的组成部分。认识到当前人类健康所面临的环境问题，提高环境意识，增强环境观念，培养学生在医疗卫生工作中具有大卫生观和科学发展观，重视环境保护，使自己的行为与环境协调。

### 学习要点

#### 一、人类环境的组成

学科不同对环境所下的定义也不同，因为环境是相对于某一中心事物而言的，与某一中心事物有关的周围事物就是这个中心事物的环境。我们所讲的环境是人类的环境，是指以人类为主体的外部世界的总体，即围绕人群的空间及其中可以直接或间接地影响人类生存和社会发展的周围事物。人类的环境可分为自然环境和社会环境。环境是一个非常复杂的系统，由多种环境要素和环境因素组成。环境要素是指构成人类环境整体的各个独立的、性质不同

而又服从整体演化规律的基本物质。环境要素分为自然环境要素和社会环境要素，通常环境要素多指自然环境要素。环境要素主要包括水、大气、生物、土壤、岩石和阳光等。环境要素组成环境的结构单元，环境结构单元又组成环境整体或环境系统。例如，由水组成水体，全部水体构成水圈。环境结构是指环境要素的配置关系。自然环境结构可分为大气、陆地和海洋三部分，社会环境结构可分为城市、村落、工矿区、农田、道路、牧场、林场、港口、旅游胜地及其他人工环境。地球表面各种环境要素或环境结构及其相互关系的总和称为环境系统。环境系统是一个不可分割的整体，但通常将其分为大气圈、水圈、土壤岩石圈和生物圈。环境系统与人类生态系统两个概念相近似。只不过环境系统从地球形成后就存在，生态系统是生物出现后的环境系统，人类生态系统则是人类出现后的环境系统。

## 二、构成环境的因素

环境因素是环境要素中的被转运体或环境要素中各种无机和有机的组成成分。环境卫生学一般将环境狭义地限定为自然环境和生活环境，自然环境和生活环境都是由各种环境因素组成的综合体。人类赖以生存的自然环境和生活环境中的诸多因素可综合地作用于人体，对人体健康既会产生有益作用，在一定条件下也会产生不良影响。按照环境因素的性质可分为化学性、物理性和生物性三大类。此外，构成社会环境的因素则为社会因素。

## 三、人与环境的关系

现代医学认为，人体是由各系统组成的整体，人又是环境大系统的组成成分。人与环境不仅具有整体性，而且在物质上具有一致性。人类与环境不断地进行着物质和能量的交换。人类与其他生物一样，都与环境之间彼此相互依存、相互作用、长期适应，形成一个统一的整体。按生命系统的复杂程度，可将其分为分子、细胞、器官、个体、种群、群落、生态系统和复合生态系统（即生物圈）八个水平。

人与其他生物不同之处在于人类不仅能适应环境，还会不断地能动地改造环境。然而，由于人类认识能力和技术水平的限制，在改造环境的过程中，往往会产生当时意料不到的后果，造成环境污染和生态破坏。

## 四、环境污染物的主要来源

1. 生产性污染　主要是工业“三废”和农药残留。

2. 生活性污染　包括生活垃圾、污水、粪便。常见的有废旧塑料造成的白色污染和含磷洗涤剂的磷污染。磷、氮是生物所需的营养物质，富含氮、磷的污水流入水体，可引起藻类及其他浮游生物迅速繁殖，使水体溶解氧量下降，水质恶化，鱼类及其他生物大量死亡，这种现象称富营养化，这种现象出现在海湾中称赤潮，出现在江河湖泊中称水华。富营养化水体中的藻类及其毒素不仅会危害水体生态环境，人吃了被污染的鱼贝类可引起中毒，甚至死亡。含有病原体的人畜粪便和污水污染水体后，可引起介水传染病的发生和流行。

3. 其他污染　如交通运输工具产生的噪声和排放的废气等。

## 五、环境污染对健康的损害

环境污染对人体健康所造成的损害主要有：

1. 急性中毒　系短时间环境中大量有毒物质进入人体所致。例如，伦敦烟雾事件和洛

杉矶光化学烟雾事件等。

2. 慢性中毒　具有蓄积性的环境污染物低剂量长期反复作用机体可引起慢性中毒。例如，20 世纪 50 年代由于水体被汞、镉污染，日本发生的水俣病和痛痛病。

3. 远期作用　即致癌、致突变和致畸作用。目前，国际癌病研究中心（IARC）在已评价的 834 种化学物中，确定为人类致癌物的化学物有 75 种，可疑致癌物有 758 种，已发现的人类致畸物约有 30 种，其中不少是环境污染物。

4. 影响免疫功能　包括致敏作用和免疫抑制作用，据报道日本四日市哮喘发生的变应原为大气中吸附 $SO_2$ 的颗粒物。

5. 非特异作用　环境污染物导致人体抵抗力降低，表现为一般常见病的发病率增高，发病机制尚不完全清楚，可能与免疫抑制等多种复杂过程有关。

### 六、环境污染对健康影响的特点

1. 影响人群的广泛性　环境污染物影响的对象涉及面广，为污染区域内的居民群体。

2. 低剂量作用的长期性　环境污染物一般浓度较低，往往是长期反复作用于人体，才能造成危害，短期内不易发现。

3. 多因素影响的复杂性　影响人体健康的因素多而复杂，存在多种因素的联合作用，既有多种污染物的影响，又有多种环境因素的影响。

4. 影响作用的多样性　环境污染物可通过多种途径进入人体，所造成的健康损害类型多种多样，既有即时作用，又有远期作用；既有特异性损害，又有非特异性损害。

### 七、剂量-效应关系与剂量-反应关系

两者主要用于描述机体与环境有害因素接触后所形成的因果关系。剂量通常是指进入机体的有害物质的数量。效应是指化学物与机体接触后引起的生物学改变，又称生物效应。有强度差别，用计量资料处理的效应称为量效应。无强度差别，只能按计数资料来处理的这类效应称为质效应，有时也根据资料分析的需要将量效应转换为质效应。用反应来表示某种质效应在群体中的发生率。剂量-效应关系表示不同剂量在个体或群体中表现出来的量效应大小之间的关系，剂量-反应关系表示不同剂量与质效应发生率之间的关系。例如，随着空气中一氧化碳浓度的升高，机体血液中碳氧血红蛋白的含量亦随着增加，为剂量-效应关系。如将实验动物分成几组，各组给予不同浓度的一氧化碳染毒，各组的死亡数量也会不同，分析染毒浓度与死亡率之间关系，即为剂量-反应关系。在毒理学实验或现场流行病学调查结果中，发现存在剂量-效应关系或剂量-反应关系都被认为是化学物与效应的因果关系的一个重要证据。

## 测试题

### 一、名词解释

1. 自然环境　2. 社会环境　3. 原生环境
4. 次生环境　5. 生态环境　6. 生活环境
7. 生物圈　8. 生态系统　9. 生态平衡

10. 生态失调　11. 生态危机　12. 剂量-效应关系
13. 剂量-反应关系　14. 高危人群　15. 个体差异
16. 联合作用　17. 相加作用　18. 协同作用
19. 独立作用　20. 环境污染　21. 一次污染物
22. 二次污染物　23. 生物浓缩　24. 生物放大
25. 环境质量评价　26. 健康危险度评价　27. 可持续发展

## 二、单选题

1. 伦敦烟雾事件是由于环境污染物的
   A. 慢性作用
   B. 远期作用
   C. 急性作用
   D. 致敏作用
   E. 免疫抑制作用
2. 水俣病的发生是由于环境污染物的
   A. 急性作用
   B. 致癌作用
   C. 致突变作用
   D. 慢性作用
   E. 非特异作用
3. 引起水俣病的化学元素为
   A. 铅
   B. 汞
   C. 镍
   D. 镉
   E. 铬
4. 引起痛痛病的化学元素为
   A. 锌
   B. 锰
   C. 汞
   D. 铬
   E. 镉
5. 环境污染物对健康造成非特异性损害的是
   A. 急性中毒
   B. 慢性中毒
   C. 抵抗力降低
   D. 致畸作用
   E. 致癌作用
6. 与人类癌症发生关系最密切的环境因素是
   A. 生物因素
   B. 化学因素
   C. 社会因素
   D. 物理因素
   E. 心理因素
7. 属于大气中二次污染物的气体为
   A. $CO_2$
   B. $SO_2$
   C. CO
   D. NO
   E. $SO_3$
8. 对子代产生影响的灾害事件是
   A. 伦敦烟雾事件
   B. 痛痛病事件
   C. 水俣病事件
   D. 洛杉矶光化学烟雾事件
   E. 四日市哮喘事件
9. 慢性阻塞性肺部疾病是指
   A. 慢性支气管炎、肺水肿、尘肺
   B. 慢性支气管炎、肺水肿、支气管哮喘
   C. 慢性支气管炎、支气管哮喘、肺气肿
   D. 慢性支气管炎、肺气肿、尘肺
   E. 以上都不是
10. 对人有致癌作用的是
   A. 二异氰酸甲苯酯
   B. 氟化物
   C. 联苯胺
   D. 镉
   E. 甲基汞
11. 摄入化学物质的量与某一生物学改变严重程度之间的关系为



试读结束，需要全本PDF请购买 www.ertongbook.com