

# 湖北医药学院 2019 年全国硕士研究生入学考试

## 《卫生综合》考试大纲 （科目代码：353）

### I. 考试性质

卫生综合考试是我校为选拔公共卫生专业硕士研究生设置的的一门入学专业考试科目。其目的是本着科学、公平、客观的原则，测试学生大学本科阶段对流行病学、卫生统计学、职业卫生与职业医学、环境卫生学、营养与食品卫生学等 5 门课程的基本知识、基本理论的掌握程度，以及运用其理论和方法分析和解决实际问题的能力。评价的标准是高等学校预防医学本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有公共卫生专业基础知识，有利于在专业上择优选拔。

### II. 考查目标

卫生综合考试涵盖高等学校公共卫生与预防医学专业本科的流行病学、卫生统计学、职业卫生与职业医学、环境卫生学、营养与食品卫生学等 5 门专业课程。要求考生：

- （1） 准确掌握该 5 门课程内容的基本概念和基本知识。
- （2） 掌握流行病学的基本思维方法、常用研究设计的设计原理，实施及质量控制原则与资料分析方法。掌握传染病流行的三个基本环节及影响因素，传染病的预防、控制措施。熟悉慢性病的“三级”预防的基本含义，疾病监测的定义和应用。
- （3） 掌握卫生统计工作的四个基本步骤、变量类型、统计学中常用的总体、样本、概率等基本概念。掌握不同类型资料的统计描述和统计推断方法，掌握卫生统计学所涉及的主要概念、理论、方法，能够运用统计学理论和方法解决卫生实践中的实际问题。
- （4） 熟悉职业环境、生活环境和食品中主要的对人群健康的影响因素、对健康损害的特点及识别、评价、预防和控制这些危害的原则和方法。能灵活运用职业卫生与职业医学、环境卫生学和营养与食品卫生学的基本理论和技能解决实际工作中的问题。

### III. 考试形式和试卷结构

#### 1、试卷满分及考试时间

本试卷满分为 300 分，考试时间为 180 分钟

#### 2、答题方式

答题方式为闭卷，笔试。

#### 3、试卷内容结构

流行病学	20%
卫生统计学	20%
环境卫生学	20%
劳动卫生与职业医学	20%
营养与食品卫生学	20%

### IV. 试卷题型结构

名词解释	50 分	(10 小题, 每小题 5 分)
单项选择题	150 分	(75 小题, 每小题 2 分)
简答题	100 分	(10 小题, 每小题 10 分)

### V. 考查内容

#### 一、流行病学

本部分大纲根据詹思延主编《流行病学》(第 7 版, 北京: 人民卫生出版社)编写。

##### (一) 绪论

1. 流行病学的起源、形成、发展;
2. 流行病学的定义: 流行病学定义的演变 目前适合我国的流行病学的定义; 现代流行病学定义的诠释 流行病学的三个层次;
3. 流行病学的原理和应用 基本原理; 实际应用

4. 流行病学的研究方法 流行病学分类：观察性研究或非实验性研究，观察性研究的种类，研究的定义及特点，三类流行病学研究方法之间的内在联系；实验性研究，实验性研究的种类及各自的特点；观察性研究与实验性研究的的区别；理论性研究，理论性研究的种类；
5. 流行病的特征 群体的特征；对比的特征；概率论和数理统计学的特征；社会医学的特征；预防为主特征；发展的特征。

## **（二）疾病的分布**

### 1. 疾病频率的测量指标

- (1) 率和比： 率；比；比例；率、比和比例的正确使用
- (2) 发病指标：发病率；罹患率；患病率；感染率的定义及适用范围
- (3) 死亡指标：死亡率；病死率；生存率；累积死亡率的定义及适用范围

### 2. 疾病流行的强度 描述疾病流行强度的术语散发；流行；爆发的定义

### 3. 疾病分布的形式

- (1) 人群分布特征 年龄；性别；职业；种族；宗教；婚姻与家庭；流动人口；
  - (2) 时间分布特征 短期波动；季节性；周期性；长期趋势
- (3) 地区分布特征 疾病在不同国家及一个国家内各地区的分布；城乡分布；地区聚集性；地方性疾病
- (4) 人群、时间、地区分布的综合描述 移民流行病学

## **（三）描述性研究**

1. 现况研究概念；现况研究的目的；现况研究的特点与种类
2. 现况研究的优缺点

## **（四）队列研究**

### 1. 概述

- (1) 队列与队列研究的定义 暴露；固定队列；动态人群
- (2) 队列研究的基本原理；研究目的
- (3) 队列研究的类型 前瞻性队列研究；历史性队列研究；双向性队列研究定义及适用条件

### 2. 队列研究的实例

### 3. 队列研究的设计与实施

#### (1) 确定研究因素

#### (2) 确定研究结局 结局的定义及判定标准

#### (3) 确定研究现场与研究人群

1) 暴露人群的选择：职业人群；特殊暴露人群；一般人群；有组织的人群团体；

2) 对照人群的选择：内对照；外对照；总人口对照；多重对照；

#### 3) 暴露及对照人群的选择原则

(4) 确定队列大小 影响队列大小四个参数：一般人群发病率、暴露人群发病率、显著性水平、把握度；样本计算公式；确定队列大小需考虑的问题：抽样方法、暴露与非暴露组的比例、失访率

(5) 资料收集与随访 随访对象；随访方法；随访内容；观察终点和终止时间的确定

### 4. 队列研究的资料整理与分析

#### (1) 基本整理表

(2) 人时的计算 暴露人年的计算、

(3) 率的计算与显著性检验 累计发病率；发病密度；标化率、标化死亡比

(4) 效应的估计 相对危险度 (RR)；RR 的 95%可信限；率差 (RD、特异危险度、超额危险度)；归因危险度百分比 (AR%、病因分值)；人群归因危险度 (PAR) 与人群归因危险度百分比 (PARP、PAR%)；剂量反应关系

### 5. 队列研究的偏倚及其控制

(1) 常见偏倚的种类 选择偏倚；失访偏倚；信息偏倚；混杂偏倚

(2) 常见偏倚的预防 选择、失访、信息、混杂偏倚的控制方法

### 6. 队列研究的优缺点

#### (五) 病例对照研究

#### 1. 病例对照研究的基本原理

#### 2. 病例对照研究的类型

(1) 病例与对照不匹配

(2) 病例与对照匹配 频数匹配；个体匹配；匹配过头的概念

### 3. 实例

#### 4. 病例对照研究的实施

##### (1) 一般步骤

(2) 病例对照研究的实施 提出假设；明确研究目的；选择适宜的对照形式；病例与对照的来源的选择；样本量的估计；获取研究因素的信息；

#### 5. 病例对照研究的数据资料整理与分析

##### (1) 资料整理

(2) 数据的分析 描述性统计；统计性推断：不匹配不分层资料分析；指标：比数比OR；

#### 6. 病例对照研究中的偏倚及其控制

(1) 选择偏倚 入院率偏倚；现患病例-新发病例偏倚；检出症候偏倚；时间效应偏倚的定义及控制措施

(2) 信息偏倚 回忆偏倚；调查偏倚定义及控制措施

(3) 混杂偏倚

#### 7. 病例对照研究与队列研究优点与局限性的比较

### **(六) 实验流行病学研究**

#### 1. 概述

(1) 发展简史；定义；实验研究与观察研究的区别

(2) 研究的基本原则：对照的原则；随机的原则；盲法的原则

(3) 实验流行病学研究的分类型 临床试验；现场试验；社区试验；类实验（半实验）

#### 2. 研究设计与实施

(1) 明确研究目的

(2) 研究对象的选择 选择的主要原则：对干预措施有效的人群；预期发病率较高的人群；干预对其无害的人群；能将实验坚持到底的人群；依从性好的人群

(3) 确定实验现场

(4) 样本大小的确定 影响样本大小的主要因素（干预前后结局事件的发生率；第 I 型错误出现的概率；第 II 型错误出现的概率；单/双侧检验；研究对象分组数量）；样本大小的计算（非连续性变量样本大小；连续性样本大小）

(5) 随机化分组 简单随机分组；分层随机分组；整群随机分组

(6) 设立对照 影响因素；设立对照的方法（标准疗法对照；安慰剂对照；自身对照；交叉对照）

(7) 盲法的应用 单盲；双盲；三盲

### 3. 资料的整理与分析

(1) 排除；退出的定义、原因（不合格、不依从、失访的定义及处理）

(2) 实验效果的主要评价指标 治疗效果的主要指标（有效率、治愈率；N 年生存率）；评价预防措施 效果的主要指标（保护率、效果指数）

### 4. 临床随机对照试验

定义；原理；基本特征；设计基本原则；用途；应注意的问题

### 5. 现场试验和社区试验

定义；原理；研究设计方法，分组方法、样本计算、干预。

### 6. 实验流行病学研究与队列研究优缺点的比较

## （七）筛检

### 1. 概述

(1) 筛检的定义；筛检试验的定义；筛检的分类（整群筛检和选择性；单项筛检和多项筛检）；筛检的目的

(2) 诊断试验的定义；筛检实验和诊断实验的区别

(3) 筛检实施原则

(4) 筛检的伦理学问题

### 2. 筛检试验的评价

(1) 筛检试验的评价方法 确定“金指标”；选择受试对象；

(2) 筛检试验的评价指标

1) 真实性定义；指标：灵敏度与假阴性率；特异度与假阳性率；约登指数；似然比；一致率

2) 可靠性定义; 影响因素

3) 预测值 定义; 指标: 阳性预测值; 阴性预测值

(3) 筛检试验阳性结果截断值的确定 工作特征曲线 (ROC 曲线)

3. 筛检效果评价

(1) 收益的定义; 影响因素

(2) 生物学效果评价: 病死率, 死存率, 死亡率

(3) 卫生经济学效果评价: 成本效果分析; 成本效益分析; 成本效用分析

4. 筛检中的偏倚 领先时间偏倚; 病程长短偏倚

## **(八) 偏倚及其控制**

1. 研究的偏倚

(1) 选择偏倚 定义; 描述性研究和分析性研究中选择偏倚出现的原因

(2) 信息偏倚 定义; 描述性研究和分析性研究中信息偏倚出现的原因

(3) 混杂偏倚 定义; 判定原则; 因果关系分析中的混杂偏倚 (继发关联; 直接因果关联的歪曲)

## **(九) 病因与因果推断**

1. 流行病学的病因概念

(1) 病因的定义

(2) 病因模型 生态学模型; 疾病因素模型; 病因网络模型

2. 因果推断的逻辑方法 Mill 准则及应用;

3. 统计关联到因果关联 统计关联; 因果关联

4. 因果关联的推断标准

关联的时间顺序; 关联的强度; 剂量-反应关系; 暴露与疾病的分布一致性; 关联的可重复性; 终止效应; 关联的“特异性”

## **(十) 疾病预防策略与措施**

1. 疾病预防的策略与措施

我国卫生工作方针; 农村卫生工作指导思想

2. 全球卫生策略和初级卫生保健

人人享有卫生保健的含义; 初级卫生保健的概念及内容

3. 疾病的三级预防 定义及实施；双向策略定义；

4. 疾病监测

(1) 疾病监测的定义及基本特征；疾病监测的种类

(2) 疾病监测的几个概念 被动监测和主动监测；常规报告与哨点监测；监测病例与实际病例；直接指标与间接指标；静态人群与动态人群

### **(十一) 传染病流行病学**

1. 简介 传染病和传染流行病学的概念。

2. 传染病流行过程

(1) 传染病发生与传播的基本条件：病原体；宿主；传染过程及感染谱

(2) 传染病的流行过程的三个基本条件 传染源定义及种类；传播途径；人群易感性定义；影响人群易感性增高及降低的原因；疫源地的定义，形成条件和消灭条件

(3) 影响传染病流行过程的因素 自然因素；社会因素

3. 传染病流行过程的相关概念

4. 传染病的预防策略与措施

(1) 传染病的预防和控制策略

(2) 传染病的预防和控制措施 传染病报告；针对传染源、传播途径、易感者、爆发和流行的措施

5. 计划免疫及其评价

(1) 预防接种；疫苗的要求；疫苗的种类；

(2) 计划免疫方案 扩大免疫规划；中国的计划免疫程序

(3) 计划免疫效果评价程序；免疫效果评价（人群抗体阳转率、抗体平均滴度、抗体持续时间；疫苗保护率、疫苗效果指标）。

## **二、卫生统计学**

本部分大纲根据方积乾主编《卫生统计学》（第7版，北京：人民卫生出版社）编写。

### **(一) 绪论**

1. 卫生统计学的定义和内容。

定义：卫生统计学是研究居民健康状况以及卫生服务领域中数据的收集、整理和分析的一门科学。

内容

- (1) 基本原理和方法，包括研究设计和统计分析和评价中的统计理论和方法；
- (2) 健康统计；
- (3) 卫生服务统计。

2. 统计工作的步骤：设计、收集资料、整理资料、分析资料。

3. 统计中的几个基本概念

变量及变量类型(数值变量、分类变量——无序分类、有序分类)、总体(有限总体、无限总体)与样本、概率。

4. 学习卫生统计学应注意的问题。

## (二) 定量资料的统计描述

1. 数值变量资料的频数表

频数表的概念及编制方法，频数分布的两个特征，频数分布的类型，频数表的用途。

2. 集中趋势的描述

用于描述一组变量值的集中位置指标是平均数，它是集中位置的特征值，代表该组变量值的平均水平，常用的平均数有：(1)均数：是算术均数的简称，总体和样本均数的表示符号、计算方法(直接法、加权法)，均数的两个重要特征，均数的应用；(2)几何均数：表示符号，计算方法(直接法，加权法)，几何均数的应用；(3)中位数和百分位数：意义、符号、计算方法(直接法、用频数表法)，应用。

3. 离散程度的描述

在数值变量资料的频数分布中，只有将集中趋势和离散趋势结合起来分析，才能比较全面地分析所研究的事物，说明离散程度常用的指标有：(1)极差：符号，定义，优缺点；(2)四分位数间距：符号，意义，优缺点；(3)方差：意义，符号，计算公式，优缺点；(4)标准差：意义，符号，计算方法，应用；(5)变异系数：亦称离散系数，符号，计算方法，应用。

## (三) 正态分布

1. 正态分布又称 Gauss 分布，其概念，分布图形，分布特征，标准正态变量  $u$  值。

2. 正态曲线下面积的分布规律。
3. 标准正态分布及标准正态分布表。
4. 正态分布的应用。

#### (四) 总体均数的估计和假设检验

1. 均数的抽样误差与标准误。

均数抽样误差的概念，标准误的符号、计算公式及其意义。

2. t 分布

t 变量，t 分布的基本概念，t 分布的特征，与正态分布的区别与联系，界值  $t_{\alpha, \nu}$  的意义，t 界值表的用法。

3. 总体均数的估计

总体参数估计的两种方法，总体参数区间估计的两种方法，总体均数区间估计各种方法的计算公式和原理，可信区间的涵义，可信区间的两个要素(区别与联系)，可信区间与可信限和参考值范围的区别。

4. 假设检验的一般步骤

假设检验的意义和一般步骤：建立假设的依据，选定检验方法的根据，选定计算统计量公式的依据，确定概率 P 的意义。

5. t 检验和 u 检验

t 检验和 u 检验的应用条件

- (1) 样本均数与总体均数比较 t 检验的目的、步骤和方法。
- (2) 配对设计差值均数与总体均数 0 比较的 t 检验：配对设计类型、假设检验目的、检验步骤和方法。
- (3) 成组设计两样本均数比较的 t 检验：检验目的、统计量的计算公式。
- (4) 成组设计两样本几何均数比较的 t 检验：资料类型、检验目的、检验步骤。
- (5) 成组设计的两大样本均数比较的 u 检验：理论根据和检验目的、统计量的计算公式和确定 P 值。

6. 方差不齐时两小样本均数的比较。

- (1) 两样本方差的齐性检验：齐性检验的目的、方法和步骤；

(2) t 检验: t 检验的目的和步骤。

## 7. 第一类错误与第二类错误

第一类(I 型)错误与第二类(II 型)错误的意义, 表示符号, 当 n 确定后, 二者之间的关系,  $(1-\beta)$  检验效能的意义。

## 8. 假设检验时应注意的问题

- (1) 要有严密的抽样研究设计;
- (2) 选用的假设检验方法应符合其应用条件;
- (3) 正确理解差别有无显著性的统计意义;
- (4) 结论不能绝对化;
- (5) 报告结论时注意报告检验统计量值, 注明单、双侧检验、确切 P 值等事项。

## 9. 可信区间与假设检验的关系

- (1) 可信区间亦可用于回答假设检验的问题: 分为双侧检验和单侧检验二种情况;
- (2) 可信区间比假设检验可提供较多信息。

报告结果时, 应同时给出检验统计量值, 注明单、双侧检验, 确切 P 值和可信区间, 以表示完整的分析。

## (五) 方差分析

### 1. 方差分析的基本思想

方差分析的基本思想: 根据研究目的和设计类型将总变异分解成几个部分, 用离均差平方和表示各变异的程度, 计算出统计量 F 值、借助 F 界值表, 确定 P 值, 按照 P 值大小作出推断结论。

总变异、组内变异、组间变异的意义, 三者间的关系;

总自由度的分解及它们之间的关系;

方差分析的应用条件。

### 2. 成组设计的多个样本均数的比较

用单因素方差分析, 将总变异分解成组内变异和组间变异, 总自由度亦分成相应二部分; 分析计算步骤。

### 3. 配伍组设计的多个样本均数比较

- (1) 用无重复数据的两因素方差分析, 将总变异分解成处理组变异, 配伍组变异和

随机误差三部分，总自由度也分解成相应的三部分；

(2) 分析计算步骤

4. 多个样本均数间的两两比较

又称多重比较，其意义和目的，多个样本均数比较的两种情况及适用的统计方法：

(1) 多个样本均数间每两个均数的比较：SNK-q 法检验步骤

(2) 多个实验组与一个对照组均数间的两两比较：

1) 最小显著差法(LSD 法)：侧重减少第二类错误，检验统计量  $t$  的计算和检验步骤；

2) Dunnett-t 检验：适用于  $g-1$  个实验组与一个对照组的均数差别的多重比较。

5. 变量变换

变量变换的目的，几种常用的变量变换及其用途。

## (六) 分类资料的统计描述

1. 常用相对数

率、构成比(构成指标)、比(相对比)、的意义、特点；

2. 应用相对数时应注意的问题

3. 标准化法

标准化法的意义和基本思想，标准化率(调整率)常用的直接计算法和间接计算法的使用条件和计算方法；

4. 动态数列及其分析指标

动态数列的意义，常用的分析指标。

## (七) $\chi^2$ 检验

1. 四格表资料的  $\chi^2$  检验(两样本率比较) 四格表资料的意义， $\chi^2$  检验的基本思想、四格表专用公式和校正公式的使用条件；

2. 行 $\times$ 列表资料的  $\chi^2$  检验

多个样本率(或构成比)比较、双向有序分类资料的关联性检验方法及注意事项；

3. 列联表资料的  $\chi^2$  检验

列联表的意义， $R\times C$  列联表和  $2\times 2$  列联表  $\chi^2$  检验的步骤及检验时的注意事项；

## （九） 秩和检验

### 1. 非参数统计的概念

非参数统计的意义，非参数检验的优点与不足之处；

了解常用的非参数检验方法

## （十） 回归与相关

### 1. 直线回归

直线回归的概念，求直线回归方程，直线回归方程的图示，直线回归方程中两个系数  $a$ 、 $b$  的意义，回归系数  $b$  假设检验中方差分析和  $t$  检验的基本思想和步骤，直线回归中总体回归系数  $\beta$ 、 $\mu_{\hat{Y}}$ 、个体值  $y$  的容许区间的估计，直线回归方程的应用和注意的问题；

### 2. 直线相关

直线相关的概念：意义、性质、要求的资料分布、相关分析的任务，相关系数的意义、计算和假设检验方法（ $t$  检验与直接查表法），总体相关系数  $\rho$  的区间估计；

### 3. 直线回归与相关的区别和联系

直线回归与相关的区别，包括在资料要求上和应用方面。它们的联系指同一组资料计算出  $r$  与  $b$  符号一致，且二者的假设检验是等价的，即  $t$  值相等，以及可以用回归解释相关；

## （十二） 常用统计图表

### 1. 统计表

统计表的意義、结构、种类，制作统计表的原则和基本要求。

### 2. 统计图

统计图的种类，制图的基本要求，各种统计图的应用条件与要求。

## 三、环境卫生学

本大纲部分根据杨克敌主编《环境卫生学》（第 7 版，北京：人民卫生出版社）编写。

### （一） 绪 论

#### 1. 环境卫生学的定义

## 2. 环境卫生学的研究对象和研究任务

- (1) 环境卫生学的研究对象和人类环境的组成
- (2) 人类和环境之间的辩证统一关系
- (3) 典型的环境污染事件及当前存在的环境问题
- (4) 机体（基因）-环境的相互作用对推动今后环境卫生学发展的作用

## (二) 环境与健康的关系

### 1. 人类的环境

- (1) 自然环境的基本构成：大气圈、水圈、岩石圈和生物圈
- (2) 生态系统的定义、特征及其组成；生态系统健康的概念

### 2. 人与环境的辩证统一关系

机体与环境间的相互作用；剂量-效应/反应关系；作用时间与蓄积效应。

### 3. 环境改变与机体反应的基本特征

- (1) 环境物质的迁移、转化及其对环境暴露因素的影响
- (2) 暴露特征与反应：暴露途径、暴露剂量和暴露时间对反应的影响
- (3) 环境多因素暴露和联合作用的类型
- (4) 健康效应谱与易感人群的概念、内容和意义；影响易感性的因素（遗传和非遗传因素）

### 4. 自然环境与健康

- (1) 自然环境物理因素的种类和对健康的影响
- (2) 自然环境化学元素的生物学效应和对健康的影响
- (3) 自然环境生物性因素对健康的危害

### 5. 环境污染与健康

- (1) 环境污染对人群的急、慢性危害：急性污染事件和慢性危害的主要表现
- (2) 环境污染的致癌危害：空气污染与肺癌的关系、水污染与胃、肝癌的关系
- (3) 环境污染与致畸作用：致畸作用的基本特征、不同环境介质污染造成的致畸事件
- (4) 环境内分泌干扰物的定义和健康危害

### 6. 环境与健康标准体系

基准与标准的差别；环境质量标准体系；环境卫生标准体系及其制定原则、方法

## 7. 环境与健康关系的研究方法

(1) 环境流行病学研究方法及应用：掌握外暴露剂量、内暴露剂量、生物有效剂量等重要

概念；生物标志的概念、种类和应用

(2) 环境毒理学研究方法

(3) 宏观与微观相结合的研究方法

## 8. 健康危险度评价

(1) 健康危险度评价的步骤：危害鉴定、剂量-反应关系的评定、暴露评价和危险度特征分析

(2) 健康危险度评价的应用

### (三) 大气卫生

#### 1. 大气的特征及其卫生学意义

大气的结构、组成和物理性状

#### 2. 大气污染及大气污染物的转归

(1) 大气污染的来源、种类和存在形式。

(2) 影响大气中污染物浓度的因素

(3) 大气中污染物的转归

#### 3. 大气污染对人体健康的影响

(1) 直接危害：煤烟型烟雾和光化学型烟雾事件的异同点；慢性危害；远期危害。

(2) 间接危害：影响太阳辐射、温室效应、臭氧层破坏、酸雨。

#### 4. 大气主要污染物对人体健康的影响

颗粒物：

(1) 颗粒物的来源和健康危害

(2) 影响颗粒物生物学作用的因素

(3) 对颗粒物污染的防制措施

气态污染物：二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、臭氧的来源、健康影响和防制措

施。

其他：铅、多环芳烃、二恶英的污染源、理化特点、健康影响。

#### 5. 大气污染对健康影响的调查和监测

(1) 污染源的调查：点源、面源和线源等三种类型大气污染源的调查。

(2) 污染状况的监测：采样点、采样时间和检测指标的选择；采样记录的注意事项；对结果的分析 and 评价。

(3) 人群健康调查：调查的内容、方法和注意事项。

#### 6. 大气卫生相关的防护措施以及监督和管理

##### (四) 水体卫生

1. 水资源的种类及其卫生学特征：降水、地表水和地下水

2. 水质的性状和评价标准

感官性状指标；化学性状指标；有害物质指标；微生物学性状指标

3. 水体的污染源和污染物

(1) 污染物的来源：工业、农业、生活的污水和其他来源

(2) 污染物的种类和特征：物理性、化学性和生物性污染物

(3) 我国水环境污染现状

4. 水体的污染、自净和污染物的转归

(1) 不同水体污染的特点：河流、湖泊、地下水和海洋

(2) 水体污染的自净：自净的定义、自净的过程、自净过程的特征、自净机制

(3) 污染的转归：迁移和转化

5. 水体污染的危害

(1) 生物性污染的危害：病原体和藻类毒素

(2) 化学性污染的危害：酚、多氯联苯和邻苯二甲酸酯类化合物

(3) 物理性污染的危害：热和放射性污染

6. 水环境标准

(1) 地表水质量标准的制定标准、基本内容和研究方法

(2) 水污染物的排放标准

7. 水体卫生防护

工业废水的利用与处理、生活污水的利用与处理、中水回用和医疗污水的处理

## 8. 水体污染的卫生调查、监测和监督

### (五) 饮用水卫生

#### 1. 饮用水的卫生学意义

#### 2. 饮用水与健康

(1) 介水传染病的定义、病原体类型、流行特点和典型事件

(2) 化学性污染中毒：氰化物和硝酸盐污染的来源、毒作用机制和健康危害

(3) 饮用水的其他健康问题：饮用水消毒副产物、藻类及其代谢产物、饮水内分泌干扰物和

高层建筑二次供水有关的健康问题。

#### 3. 生活饮用水水质标准和用水量标准

(1) 生活饮用水水质标准：制定的原则、制定的依据和各项指标的主要内容

(2) 用水量标准

#### 4. 集中式供水

(1) 水源的选择和卫生防护：水源的选择原则

(2) 取水点和取水设备：针对地表水和地下水选择不同的取水点、取水位置和取水设备

(3) 水的净化和消毒：混凝沉淀（原理、混凝剂种类和特征、影响混凝的因素和混凝设备）；过滤（过滤的净水原理、滤池的分类、滤料的要求和影响过滤的因素）；消毒（氯化消毒原理、分类、影响氯化消毒的因素）；水质的特殊处理；配水管网的卫生学要求；供管水人员的卫生要求

#### 5. 分散式给水

(1) 井水卫生：井址的选择、井的构造和井水的消毒

(2) 泉水卫生

(3) 地表水卫生

(4) 雨雪水卫生

(5) 新型饮用水卫生：桶装水、直引水和淡化水

#### 6. 涉水产品的卫生要求

- (1) 涉水产品如水质处理器、输配水设备、涂料、水处理器存在的卫生问题
- (2) 涉水产品的卫生监测和评价
- (3) 涉水产品的毒理学评价程序

7. 饮用水卫生的调查、监测和监督包括集中式给水和农村给水

## (六) 土壤卫生

### 1. 土壤环境特征

- (1) 土壤的卫生学意义
- (2) 土壤的物理学、化学和生物学特征：土壤背景值和土壤环境容量

### 2. 土壤的污染、自净及污染物的转归

- (1) 土壤污染的概念、基本特点、污染源（农业、工业、生活、交通、灾害和电子垃圾造成的污染）和污染方式（气型、水型和固体废弃物型污染）
- (2) 土壤净化作用：土壤自净作用的定义和自净的过程（物理、化学和生物学作用）
- (3) 土壤农药和重金属污染的转归：迁移、转化和残留

### 3. 土壤污染对健康的影响

- (1) 重金属污染的危害：铊、铬和电子垃圾对健康的主要危害
- (2) 农药污染的危害：急性和慢性毒性；对不同系统的毒性和“三致”效应
- (3) 持久性有机污染物的危害：持久性有机污染物的定义、污染来源、污染现状、污染的四个重要特征和对健康的主要危害。

### 4. 土壤质量标准和固体废物控制标准

土壤质量标准的制定原则，标准内容和制定方法；土壤卫生标准的制定原则；固体废物控制标准

### 5. 土壤卫生防护：卫生防护措施和污染土壤的修复

### 6. 土壤卫生监督与监测

## (七) 生物地球化学性疾病

### 1. 生物地球化学性疾病概述

- (1) 生物地球化学性疾病的流行特征：具有明显的地区性差异；与当地环境中的特定元素水平相关

(2) 影响生物地球化学性疾病流行的因素：营养状况、生活习惯和其他元素的影响

(3) 生物地球化学性疾病的控制措施

## 2. 碘缺乏病

(1) 碘元素在自然界的分布：水碘的分布和海拔有关（山区水碘低于平原；平原低于沿海）

(2) 碘元素在人体内的代谢：碘的最低生理需要量；每日供给量

(3) 碘元素的生理作用：甲状腺激素的生理作用（生长发育、维持神经系统正常功能等等）

(4) 碘缺乏病的流行病学特征：流行特征（地区分布、人群分布和时间趋势）；影响碘缺乏病的流行因素（自然地理因素、水碘含量、协同作用、经济状况和营养不良）；病区的划分

(5) 地方性甲状腺肿：发病原因、发病机制（缺碘）、临床表现、诊断和鉴别诊断

(6) 地方性克汀病：发病机制（胚胎期或婴幼儿期缺碘）、临床表现、诊断和鉴别诊断、分型和分度

(7) 预防措施和治疗原则：碘盐和碘油

## 3. 地方性氟中毒

(1) 氟元素在自然界的分布

(2) 氟元素在人体内的代谢

(3) 氟元素的生理作用：构成骨骼和牙齿；促进生长发育和生殖功能；对神经肌肉的作用

(4) 地方性氟中毒的流行病学特征

病区分型和分布：饮水型、燃煤型和饮砖茶型；不同类型病区的分布地区

人群分布：年龄、性别、在病区的居住时间和其他影响因素

病区的确定与划分

(5) 发病原因和机制

机制：对骨组织和钙磷代谢的影响、对牙齿的影响、抑制酶的活性和对其他组织的

影响

- (6) 临床表现：氟斑牙、氟骨症、非骨相氟中毒
- (7) 诊断和鉴别诊断
- (8) 预防措施和治疗原则

#### 4. 地方性砷中毒

- (1) 砷元素在自然界的分布
- (2) 砷元素在人体内内的代谢：吸收、运输、分布与蓄积、代谢产物和排泄
- (3) 地方性砷中毒的发病机制：抑制酶活性、导致细胞凋亡和致癌作用
- (4) 地方性砷中毒的流行病学特征

病区：饮水型和燃煤型

人群分布：年龄、性别、生活习惯等

病区的判定和划分

- (5) 地方性砷中毒的临床表现：特异性表现、多系统多脏器损害（肝、神经系统、肾脏、心血管和其他）、致癌和致畸作用
- (6) 地方性砷中毒的预防措施和治疗原则

#### 5. 与环境硒水平有关的生物地球化学性疾病

- (1) 硒元素在自然界的分布：地壳、土壤、农作物、地表水地下水、环境污染来源的
- (2) 硒元素的有益的生物学作用和摄入过多导致的不良生物学效应
- (3) 克山病：病因、流行特征、病理改变、临床表现、治疗原则和预防措施
- (4) 大骨节病：病因、流行特征、病理改变、临床表现、治疗原则和预防措施

#### (八) 环境污染性疾病

##### 1. 环境污染性疾病概述

##### 2. 慢性甲基汞中毒

- (1) 慢性甲基汞中毒的发病原因和机制

甲基汞污染的来源；发病原因；发病机制

- (2) 慢性甲基汞中毒的流行病学概况：地区分布、年龄性别分布、汞摄入量和发病的关系；日本水俣病

- (3) 慢性甲基汞中毒的临床表现及诊断标准
- (4) 慢性甲基汞中毒的防治原则：消除污染源、加强环境和人群健康检测、控制甲基汞摄入、保护临床前期人群、提高国民环保意识

### 3. 慢性镉中毒

- (1) 慢性镉中毒的发病原因和发病机制

长期摄入过量的镉是造成慢性镉中毒的主要原因

- (2) 慢性镉中毒的流行病学概况

地区分布、年龄性别分布、摄入量和发病的关系；日本痛痛病的概况

- (3) 慢性镉中毒的临床表现和诊断标准

- (4) 慢性镉中毒的防治原则：消除污染源、加强监测和控制摄入量、保护高危人群、对症治疗中毒者

### 4. 宣威室内燃煤空气污染与肺癌

- (1) 宣威肺癌高发原因：生活习惯特殊、当地产煤质量差、住宅设计不合理

- (2) 宣威肺癌的流行病学特征：地区分布、人群分布、室内空气污染状况与人群肺癌高发的关系

- (3) 宣威肺癌病因的环境流行病学研究：生活燃料与宣威肺癌死亡率间存在明显关系

- (4) 宣威肺癌的防治对策：改良炉灶、改变燃料结构、重视室内通风换气和加强宣传教育

### 5. 军团菌病

- (1) 军团菌病的病因和发病机制

- (2) 军团菌病的流行病学特征：国内外流行概况、污染源、传播途径、流行形式、易感人群、地区分布和时间分布

- (3) 军团菌病的临床表现和诊断

临床表现：军团菌肺炎、庞蒂亚克热

诊断：流行病学资料、临床资料

- (4) 军团菌病的防治措施

### (九) 住宅与办公场所卫生

1. 住宅的卫生学意义和要求
2. 住宅设计的卫生要求
  - (1) 住宅的平面配置：朝向的概念和选择原则、间距、房间配置
  - (2) 住宅的卫生规模：居室容积、居室净高、居室面积、居室进深（日照的卫生学要求、投射角、开角、采光系数）和居室隔音
3. 住宅小气候对健康的影响及其卫生学要求
  - (1) 小气候：气温、气湿、气流和热辐射
  - (2) 住宅小气候对健康的影响：各种生理指标的含义和内容
  - (3) 小气候的评价指标：有效温度和校正有效温度
  - (4) 住宅小气候的卫生要求
4. 讲解室内空气污染对健康的影响及其控制对策
  - (1) 室内空气污染的来源和特点
  - (2) 室内空气污染主要污染物的种类和健康危害

化学性污染物：烹调油烟、甲醛、二氧化碳和燃烧产物的来源和健康危害

物理性污染物：噪声和非电离辐射的来源和健康危害

生物性污染物：尘螨的来源和健康危害

放射性污染物：氡及其子体的来源和健康危害

  - (3) 室内空气污染引起的疾病：不良建筑物综合症、建筑物相关疾病和化学物质过敏症
  - (4) 居室空气清洁度的评价指标及其相应的卫生措施
  - (5) 室内空气污染的控制对策
5. 住宅的卫生防护措施和监督
6. 办公场所卫生
  - (1) 办公场所的概念
  - (2) 办公场所的分类和卫生要求
  - (3) 办公场所的卫生学特点
  - (4) 办公场所污染物分类和危害：物理性、化学性、生物性和放射性
7. 办公场所的卫生监督与卫生管理

## 8. 室内空气污染对健康影响的调查

(1) 室内空气污染对健康影响调查的目的：污染来源和污染状况、对人体健康的危害、提出预防的对策和措施

(2) 室内空气污染对健康影响调查的内容和方法

污染源的调查：室外或室内

污染状况的调查：采样点、采样时间和频率、检测指标和检测方法、采样方法和仪器、质量保证措施、记录和检测结果的分析评价

人群健康调查：确定调查范围、调查对象和观察指标

## 四、职业卫生与职业医学

本大纲部分根据孙贵范主编《职业卫生与职业医学》（第 7 版，北京：人民卫生出版社）编写。

### (一) 概论

1、职业卫生与职业医学的概念

2、职业与健康

(1) 职业有害因素和职业性病损的概念及种类；

(2) 职业病发病条件、特点及诊断原则；

(3) 常见工作有关疾病、职业有害因素早期健康损害。

3、职业损害的三级预防

### (二) 职业生理、职业心理与职业工效学

1、职业生理学

(1) 职业生理学的概念

(2) 体力劳动过程的生理变化与适应

(3) 脑力劳动过程的生理变化与适应

(4) 劳动和作业类型的划分以及劳动负荷评价指标和方法

(5) 劳动过程中作业能力的动态变化

2、职业心理学

(1) 职业心理学的概念、主要任务及目的

- (2) 职业紧张：概念和紧张模式； 劳动过程中的职业紧张因素和紧张反应表现
- (3) 职业心理健康促进

### 3、职业工效学

- (1) 职业工效学的概念及内容
- (2) 工作过程的生物力学
- (3) 机器和工作环境：人机系统；劳动组织。
- (4) 工效学相关疾患：强制体位及负荷过重有关疾患，个别器官紧张、压迫及摩擦引起的疾患。

### (三) 职业性有害因素与健康损害

#### 1、生产性毒物与职业中毒-概述

- (1) 基本概念：毒物、中毒、生产性毒物、职业中毒。
- (2) 生产性毒物的来源、存在形式、接触机会
- (3) 生产性毒物进入人体的途径
- (4) 毒物在体内的过程
- (5) 影响毒物对机体毒作用的因素：毒物的化学结构和理化特性，毒物剂量、浓度和接触时间，毒物与存在于生产环境中的各种因素的联合作用，个体易感性。
- (6) 职业中毒的临床类型：急性、亚急性、慢性中毒，迟发性中毒。
- (7) 职业中毒的诊断原则
- (8) 职业中毒的急救和治疗原则
- (9) 生产性毒物危害的控制原则。

#### 2、金属与类金属

包括铅、汞、镉、砷及砷化氢、锰等的中毒

- (1) 理化特性；接触机会和中毒原因；毒理
- (2) 临床表现：① 急性中毒；② 慢性中毒；③ 实验室检查
- (3) 中毒的诊断
  - ① 铅接触史：详细询问工种、工龄、接触有害因素、接触时间和既往工作经历等。
  - ② 现场劳动卫生条件调查；③ 临床表现；④ 实验室检查。⑤ 鉴别诊断。
- (4) 处理原则

(5) 预防要点：以无毒或低毒物代替铅，降低车间空气中铅浓度，加强个人防护和卫生操作制度，加强职业卫生服务（环境监测和健康监护）

### 3、刺激性气体

(1) 常见刺激性气体的种类

(2) 刺激性气体的毒理：局部损害及全身反应；溶解度、浓度与毒物损伤部位和损害程度的关系。

(3) 毒作用表现

① 急性作用表现；

② 慢性作用

③ 化学性肺水肿：发病机理；临床症状、体征、分期、X 线征象、化验检查以及并发症的表现。

④ ARDS 的发病机理、临床分期

(4) 诊断原则及诊断分级标准

(5) 急性中毒的处理原则

(6) 氯及氮氧化物的理化特性、接触机会、毒理、毒作用表现及防治措施

(7) 预防措施：防止气体外逸、加强个人防护、保健措施及环境监测措施

### 4、窒息性气体

(1) 窒息性气体的定义：单纯性窒息性气体；化学性窒息性气体（血液窒息性气体、细胞窒息性气体）。

(2) 窒息性气体的毒作用的机制、特点、表现（缺氧、脑水肿等）以及中毒治疗原则

(3) 一氧化碳中毒

① CO 的理化特性、接触机会

② 急性 CO 中毒机制，碳氧血红蛋白形成以及与临床症状的关系

③ 临床表现

急性 CO 中毒的临床分级、症状、体征、实验室检查及诊断分级标准

急性 CO 中毒迟发脑病的发病影响因素、症状及防治原则

④ 急性中毒的治疗原则

## ⑤ 预防措施

### (4) 硫化氢中毒

#### ① 硫化氢的理化特性、接触机会

② 硫化氢中毒作用机制：抑制细胞呼吸酶，造成内窒息。

#### ③ 临床表现

#### ④ 诊断原则和诊断标准

⑤ 处理原则：现场急救、氧疗、激素等其他对症治疗，防治肺水肿、脑水肿。

#### ⑥ 预防的原则和具体措施

### (5) 氰化氢中毒

#### ① 氰化氢的理化特性、接触机会

#### ② 氰化氢中毒作用机制

#### ③ 临床表现

#### ④ 诊断原则和诊断标准

⑤ 处理原则：现场急救、特效解毒剂应用的原理和方法（“亚硝酸钠—硫代硫酸钠”疗法、4—二甲基氨基苯酚的应用）、对症治疗等。

#### ⑥ 预防的原则和具体措施

## 5、有机溶剂中毒

(1) 有机溶剂的概念、理化特性、毒作用特点及对健康的影响

(2) 苯的理化特性和接触机会

(3) 苯的毒理：急性毒作用（中枢神经系统的麻醉作用）；慢性毒作用（造血系统的损害）；毒作用机理；致癌作用。

(4) 苯急性中毒和慢性中毒主要临床表现；白血病。

(5) 苯中毒诊断原则，国家诊断分级标准

(6) 处理原则：急性苯中毒的急救原则；慢性苯中毒的治疗重点。

(7) 预防原则和具体措施

## 6、苯的氨基和硝基化合物中毒

### (1) 概述

① 苯的氨基和硝基化合物理化特性和接触机会

② 毒作用特点及有关机制：血液损害（高铁血红蛋白血症、溶血、变性珠蛋白小体的定义和卫生学意义）、肝肾损害、神经系统损害、皮肤损害及致敏作用、晶体损害、致癌作用。

### ③ 中毒的处理

急性中毒的处理，包括现场急救，高铁血红蛋白血症的处理；溶血性贫血的治疗，中毒性肝损害的处理和对症支持治疗等；

慢性中毒的治疗。

### ④ 预防和控制原则

#### (2) 苯胺中毒

① 苯胺的理化性质、接触机会、吸收途径和代谢；

② 毒作用特点和机制：高铁血红蛋白血症形成机制。

③ 中毒临床表现：急性中毒的临床特点；

④ 诊断：急性中毒的诊断分级标准。

#### (3) 三硝基甲苯中毒

① 三硝基甲苯的理化性质、接触机会

② 三硝基甲苯的毒理：

毒作用特点：晶体、肝脏和血液系统的损害。

中毒的临床表现：慢性中毒临床特点：中毒性肝病和中毒性白内障。

③ 诊断：慢性中毒的诊断分级标准。

## 7、高分子化合物

(1) 高分子化合物的概念、来源与分类、性质和用途

(2) 高分子化合物生产中的毒物的来源与分类

(3) 高分子化合物生产中的毒物对健康的影响

(4) 氯乙烯中毒

① 氯乙烯的理化特性、接触机会、毒理

② 临床表现

慢性中毒：神经系统、消化系统、肢端溶骨症、血液系统、皮肤、肿瘤（肝血管肉瘤）。

### ③ 中毒诊断与防治原则

(5) 丙烯腈、四氟乙烯等含氟塑料单体及二异氰酸甲苯酯的理化特性、接触机会、毒理、临床表现、诊断与防治原则；氯乙烯中毒诊断标准。

## 8、农药

### (1) 概述

① 农药的定义和分类，农药的管理

② 农药对人畜健康的危害及其预防措施

### (2) 有机磷农药

① 理化特性

② 毒理：中毒原因，进入途径，体内代谢和中毒机理。

③ 临床表现：毒蕈碱样症状、烟碱样症状、中枢神经系统症状；中间肌无力综合症；迟发性神经病。

实验室检查：血胆碱酯酶活性。

④ 诊断要点；急性中毒的诊断分级标准；鉴别诊断

⑤ 治疗和预防原则

## 9、生产性粉尘与尘肺

(1) 生产性粉尘的基本概念、来源与分类、

(2) 生产性粉尘的理化性质及其卫生学意义、

(3) 生产性粉尘对健康的影响：呼吸系统的影响、局部作用、中毒和肿瘤、

(4) 生产性粉尘的控制和防护的原则和措施、

可概括为“八字方针”：革、水、密、风、护、管、教、查。

(5) 游离二氧化硅粉尘与矽肺

① 游离二氧化硅粉尘(矽尘)的概念、理化特性，以及接触矽尘的主要作业、

② 矽肺的概念，影响矽肺发生发展的因素、

③ 矽肺的病理改变和发病机制

④ 临床表现

矽肺症状、体征及呼吸功能的改变；

矽肺 X 线表现特点和常见并发症（肺结核、肺和支气管感染、自发性气胸和肺心

病)。

⑤ 矽肺诊断原则和依据,《尘肺病诊断标准》(GBZ70—2009);矽肺鉴别诊断、

⑥ 治疗原则,矽肺致残程度鉴定,患者安置原则、

(6) 煤矿粉尘与煤工尘肺

① 煤矿工尘肺的概念和类型,煤矿粉尘接触机会、

② 煤工尘肺的主要病理改变,主要 X 线表现和某些特点;肺部类风湿性尘肺结节、

(7) 石棉肺

① 硅酸盐概念和种类;硅酸盐肺的概念、种类和特点、

② 石棉的种类、理化特性,接触作业;石棉的吸入肺内与归宿;影响石棉肺发病的因素,包括石棉的种类和性质、纤维长短等。

③ 石棉肺的病理改变和发病机制

④ 石棉肺的临床表现

10、物理因素所致职业病

(1) 高温作业

① 概述中与劳动者健康密切相关的物理因素及其作用特点、

② 生产环境中气象条件及其特点:

生产环境中气温、气湿、气流、热辐射的来源,变动原因,变动规律及其卫生学意义。

③ 高温作业的类型与职业接触、

④ 高温作业对人体生理功能的影响;热适应、

⑤ 中暑的概念、病因、机制、分类、临床表现、诊断、急救与治疗、

⑥ 高温作业卫生标准、

⑦ 防暑降温措施:组织措施、技术措施和卫生保健措施。

11、异常气压

(1) 减压病

① 高压作业及其卫生学特征:潜涵(沉箱)作业和潜水作业;附加压和绝对压,加压和减压过程,影响作业环境的因素。

② 高压对机体的影响:减压病的发病机制、临床表现、诊断和治疗原则。

③ 预防原则：技术革新，遵守安全操作规程，保健措施，就业禁忌症。

(2) 高原病

① 低气压作业：高原和高山，航空和航天；

② 低气压及氧分压降低对机体的作用，机体对低气压的适应性变化

③ 高原病的分类、临床表现、治疗原则

④ 预防原则：习服；减少耗氧，避免机体抵抗力下降；增加氧供，提供劳动能力。

12、噪声

(1) 生产性噪声基本概念、物理特性及其评价指标；声压级、声压级的合成、频谱、人对声音的主观感觉特性、A 声级及其卫生学意义。

(2) 生产性噪声的来源和特点

(3) 噪声对听觉系统的影响：暂时性听阈位移、永久性听阈位移、噪声性耳聋及爆震性耳聋。

(4) 噪声性耳聋的诊断与分级

(5) 听觉外系统

(6) 影响噪声对机体作用的因素

(7) 控制噪声危害的措施

13、振动

(1) 振动的基本概念与物理量，振动的卫生学意义；振动评价的参量；生产性振动分类与接触机会

(2) 振动对机体的不良影响：全身振动、局部振动。

(3) 影响振动对机体作用的因素：频率和振幅、加速度等。

(4) 手臂振动病的概念、发病机理、临床表现、诊断和处理原则

(5) 振动危害的预防措施：控制震动源；限制作业时间和作业强度；改善作业环境；改革工艺过程，振动工具的合理设计和维修，加强个体防护；加强健康监护和日常卫生保健。

14、非电离辐射

(1) 非电离辐射的概念

(2) 射频辐射

- ① 高频电磁场和微波的物理特性、卫生学特征以及接触的主要作业；
- ② 高频电磁场作用机理：致热作用，非致热作用；对健康影响表现为各器官系统的改变。微波对晶状体和生殖机能等系统的影响。治疗和处理。
- ④ 预防措施
- (3) 红外辐射
  - ① 红外线按波长的分类、热射线与辐射体表面温度的关系及其接触机会
  - ② 红外线对人体的影响：全身作用，眼损伤(白内障、视网膜灼伤)、皮肤。
  - ③ 预防措施：防暑降温，防护眼镜。
- (4) 紫外辐射
  - ① 生产环境中发生紫外线的有关作业；紫外线的生物学作用
  - ② 紫外线对皮肤的作用；电光性眼炎的临床表现与治疗原则
  - ③ 预防措施：屏蔽，专用防护面罩和眼镜等。
- (5) 激光。
  - ① 激光的物理性质以及接触激光的主要作业
  - ② 激光与生物组织的相互作用主要表现：热效应、光化学效应、机械压力效应、电磁场效应。
  - ③ 激光对人体的作用：对眼和皮肤的损害及临床表现。
  - ④ 激光防护：激光器、工作环境、个人防护等。

## 15、电离辐射

- (1) 电离辐射基本概念、接触机会及其常用单位
- (2) 电离辐射的作用方式及其对健康损伤的影响因素
- (3) 电离辐射生物效应及其分类
- (4) 各种放射病的概念、临床表现和诊断
- (5) 电离辐射远后效应
- (6) 放射防护基本原则和方法

## 五、营养与食品卫生学

本部分大纲根据孙长颢主编《营养与食品卫生学》（第7版，北京：人民卫生出版社）编写。

### （一）绪论

1. 掌握营养与食品卫生学的定义、研究内容与方法。
2. 熟悉营养与食品卫生学的发展趋势。
3. 了解营养与食品卫生学发展历史。

### （二）营养学基础

1. 概述：掌握营养素、合理膳食、膳食营养素参考摄入量等基本概念。
2. 蛋白质：掌握食物蛋白质营养价值评价的主要指标，蛋白质的互补作用，蛋白质的食物来源；熟悉氮平衡、蛋白质的生理功能与缺乏症。
3. 脂类：掌握必需脂肪酸的概念、生理功能和食物来源；熟悉脂类的分类，脂类的食物来源。
4. 碳水化合物：掌握碳水化物的生理功能、食物血糖生成指数的概念；熟悉碳水化合物的分类，碳水化合物的食物来源。
5. 能量：掌握产热营养素的生热系数，人体的能量消耗，能量参考摄入量。
6. 矿物质：掌握矿物质的特点，钙、铁的生理功能、影响吸收的因素、缺乏症、参考摄入量及食物来源；熟悉碘、锌、硒的生理功能、缺乏症、食物来源。
7. 维生素：掌握脂溶性维生素和水溶性维生素的特点，维生素A原、维生素D原的概念，维生素A、维生素D、维生素B<sub>1</sub>、维生素B<sub>2</sub>、烟酸、叶酸、维生素C等主要维生素的缺乏症、营养状况鉴定的评价指标与方法、食物来源和参考摄入量；熟悉其理化性质和生理功能。

### （三）各类食物的营养价值

1. 熟悉食品营养价值的评价及意义。
2. 掌握各类食品营养价值的特点。

### （四）公共营养

1. 熟悉公共营养的概念。
2. 掌握居民营养状况调查的基本方法。
3. 熟悉营养干预的常见方法。

4. 掌握保证居民膳食营养的政策措施，中国居民膳食营养与健康现状，中国居民膳食指南与平衡膳食宝塔。

#### **(五) 特殊人群的营养**

1. 掌握孕妇、乳母的营养需求与合理膳食原则。
2. 熟悉特殊年龄人群的营养需求与合理膳食原则。

#### **(六) 食品污染及其预防**

1. 掌握食品污染的基本概念及分类。
2. 掌握水分活度、菌落总数、大肠菌群最近似数的基本概念。
3. 掌握黄曲霉毒素的毒性和预防措施。
4. 熟悉食品腐败变质的化学过程，掌握食品腐败变质的鉴定指标及防止措施。
5. 了解农药和兽药的残留及其预防。
6. 熟悉有毒金属污染及其预防。
7. 掌握 N-亚硝基化合物、多环芳烃化合物、杂环胺类化合物的污染来源及其预防措施。
8. 了解食品容器、包装材料的污染及其预防。

#### **(九) 食源性疾病及其预防**

1. 掌握食源性疾病、食物中毒的基本概念、流行病学特点。
2. 掌握人兽共患传染病的卫生学处理。
3. 掌握细菌性食物中毒的特点和防治原则，沙门菌、副溶血性弧菌、金黄色葡萄球菌等常见细菌性食物中毒的流行病学特点、临床表现和预防措施。
4. 掌握河豚中毒、毒蕈中毒等常见有毒动、植物中毒的有毒成分来源、流行病学特点、中毒症状及预防措施。
5. 掌握化学性食物中毒流行病学特点，亚硝酸盐中毒等常见化学性食物中毒的中毒原因、流行病学特点及预防措施。
6. 熟悉食物中毒调查处理的基本程序和方法。