

# 2021 年中国医药工业研究总院 硕士研究生入学考试药理学专业 毒理学考试大纲

## 一、考试基本要求及适用范围概述

本《毒理学》考试大纲适用于中国医药工业研究总院药理学相关专业的硕士研究生入学考试。

毒理学是研究外源性化学、物理和生物因素对生物体和生态系统的损害作用/有害效应与机制，以及中毒的预防、诊断和救治的科学。主要包括两大部分：毒理学总论和毒理学各论。其中总论部分包括绪论、毒理学基本概念、化学毒物在体内的生物转运与生物转化、毒作用机制、毒作用影响因素、一般毒性作用、外源化学物致突变作用、外源化学物致癌作用、发育毒性与致畸作用、毒理基因组学与系统毒理学、管理毒理学和转化毒理学；各论部分包括纳米毒理学、放射毒理学、血液毒理学、免疫毒理学、生殖毒理学、神经和行为毒理学、呼吸毒理学、肝脏毒理学、肾脏毒理学、心血管毒理学和皮肤毒理学。

## 二、考试形式

硕士研究生入学毒理学考试为闭卷，笔试。专业基础综合（本专业为“毒理学”、“药理学”和“生物化学”）考试时间为 180 分钟，满分合计 300 分。本部分“毒理学”试卷满分为 100 分。

试卷结构（题型）：名词解释、简答题、问答题。

## 三、考试内容

### （一）总论部分

#### 1. 绪论

考试内容

- 1) 毒理学的概念及分类
- 2) 毒理学近年的进展

考试要求

- 1) 掌握毒理学的相关定义和分类
- 2) 熟悉近年来毒理学在研究方法上的进展和发展趋势

## **2. 毒理学相关基本概念**

考试内容

- 1) 毒性和毒效应
- 2) 毒效应谱及毒作用分类
- 3) 毒性靶器官
- 4) 生物标志物
- 5) 毒性剂量和量效关系
- 6) 毒理学研究方法
- 7) 毒性参数和安全限值

考试要求

- 1) 掌握毒理学研究相关概念
- 2) 掌握毒效应谱及毒作用类型
- 3) 熟悉毒性量效关系的意义
- 4) 熟悉毒理学研究方法
- 5) 掌握毒性参数和比较剂量-反应关系的指标

## **3. 外源化合物的体内转运及转化**

考试内容

- 1) 外源化学物的生物转运过程
- 2) 外源化学物的生物转化过程
- 3) 毒物动力学

考试要求

- 1) 掌握外源性化合物的生物转运过程及影响因素
- 2) 掌握外源性化合物的生物转化的类型及毒理学意义
- 3) 掌握毒物动力学的基本概念和主要参数

4) 熟悉生理毒物动力学模型的构成和优点

#### **4. 毒性作用机制**

考试内容

- 1) 毒物的代谢过程与靶器官
- 2) 毒物与靶分子反应的类型、对靶分子的影响
- 3) 毒物对细胞功能调节的影响

考试要求

- 1) 掌握毒物对靶分子的影响及对细胞功能调节的影响
- 2) 掌握中毒性细胞死亡的机制
- 3) 熟悉修复障碍的后果

#### **5. 毒作用影响因素**

考试内容

影响毒作用的四大因素

考试要求

- 1) 掌握化学结构与毒物的关系
- 2) 掌握机体因素对毒性的影响
- 3) 熟悉环境因素对毒性的影响
- 4) 熟悉化学物联合作用的类型

#### **6. 外源化学物的一般毒性作用**

考试内容

- 1) 急性毒性的概念、意义及实验方法
- 2) 局部毒性的类型和研究方法
- 3) 研究化合物短期、亚慢毒和慢性毒性作用的目的和实验方法

考试要求

掌握急性和慢性毒性的实验方法，主要观察指标、目的和结果评价

## 7. 外源化学物的致突变作用

### 考试内容

- 1) 变异，突变，致突变，遗传毒性和致突变性的概念；
- 2) 致突变的类型：基因突变、染色体畸变和染色体数目改变
- 3) 突变的后果
- 4) 致突变作用的机制及后果
- 5) 机体对致突变作用的影响
- 6) 观察外源性化学物致突变作用的基本方法

### 考试要求

- 1) 掌握变异、突变、致突变作用、遗传毒性和致突变性的概念；
- 2) 掌握致突变的类型：基因突变、染色体畸变和染色体数目改变；
- 3) 掌握突变的后果；
- 4) 熟悉致突变作用的机制及后果；
- 5) 熟悉机体对致突变作用的影响；
- 6) 掌握观察外源性化学物致突变作用的基本方法

## 8. 外源化学物的致癌作用

### 考试内容

- 1) 化学致癌作用的概念；掌握细胞癌变的多阶段学
- 2) 遗传易感性和化学致癌的关系
- 3) 化学致癌机制
- 4) 化学致癌相关的分子事件
- 5) 化学致癌的分类
- 6) 化学致癌物筛查的基本方法

### 考试要求

- 1) 掌握化学致癌作用的概念；掌握细胞癌变的多阶段学
- 2) 掌握遗传易感性和化学致癌的关系
- 3) 熟悉化学致癌机制
- 4) 熟悉化学致癌相关的分子事件

- 5) 掌握化学致癌的分类
- 6) 掌握化学致癌物筛查的基本方法

## **9. 生殖毒性，发育毒性与致畸作用**

### 考试内容

- 1) 生殖毒理学的研究内容
- 2) 环境内分泌干扰物的概念
- 3) 外源化学物对生殖能力（雄性和雌性）的损害作用与机制
- 4) 外源化学物对生殖能力影响的检测与评价方法
- 5) 发育毒性与致畸性的基本概念和发育毒性的主要表现
- 6) 发育毒性作用的特点和影响因素；熟悉母体因素对发育毒性的影响
- 7) 母体毒性与发育毒性的关系
- 8) 父源性发育毒性
- 9) 致畸（发育毒性）作用机制
- 10) 发育毒性和致畸作用试验与评价的方法
- 11) 发育毒性的初筛和替代试验

### 考试要求

- 1) 掌握生殖毒理学的研究内容
- 2) 掌握环境内分泌干扰物的概念
- 3) 熟悉外源化学物对生殖能力（雄性和雌性）的损害作用与机制
- 4) 掌握外源化学物对生殖能力影响的检测与评价方法
- 5) 掌握发育毒性与致畸性的基本概念和发育毒性的主要表现
- 6) 掌握发育毒性作用的特点和影响因素；熟悉母体因素对发育毒性的影响
- 7) 了解母体毒性与发育毒性的关系
- 8) 了解父源性发育毒性
- 9) 熟悉致畸（发育毒性）作用机制
- 10) 掌握发育毒性和致畸作用试验与评价的方法
- 11) 了解发育毒性的初筛和替代试验

## **10. 毒理基因组学**

### 考试内容

- 1) 进行毒理基因组学研究需要哪些技术支持
- 2) 毒理基因组学研究内容及其应用
- 3) 毒理基因组学与系统毒理学的关系

### 考试要求

- 1) 掌握毒理基因组学的概念
- 2) 了解毒理基因组学的技术
- 3) 掌握毒理基因组学的研究内容和用用

## **11. 管理毒理学**

### 考试内容

- 1) 管理毒理学的相关概念
- 2) 安全性评价的基本内容
- 3) 危险性分析

### 考试要求

- 1) 掌握管理毒理学的基本概念
- 2) 掌握安全性评价的基本实验内容
- 3) 掌握危险性分析的基本概念、步骤
- 4) 了解危害性识别的主要方法
- 5) 熟悉动物研究结果外推到人的不确定性

## **(二) 靶器官毒理学**

### **1. 血液毒理学**

#### 考试内容

- 1) 外源性化学物对血液系统的损害作用
- 2) 血液毒理的研究方法

#### 考试要求

- 1) 掌握外源性化学物对红、白细胞系的影响

- 2) 熟悉血液毒理学研究的方法
- 3) 了解外源性化学物对凝血功能的影响

## **2. 免疫毒理学**

考试内容

- 1) 免疫应答过程
- 2) 免疫毒性作用及其机制
- 3) 进行免疫毒性研究的方法

考试要求

- 1) 掌握外源性化学物对免疫系统的影响
- 2) 掌握免疫毒性的研究方法

## **3. 肝脏毒理学**

考试内容

- 1) 肝脏对外源性化学物的毒性反应及机制
- 2) 肝脏功能障碍导致的生物功能障碍
- 3) 进行肝脏毒性研究的方法及评价

考试要求

- 1) 掌握外源性化学物导致肝毒性反应类型及机制
- 2) 掌握毒性的研究方法

## **4. 肾脏毒理学**

考试内容

- 1) 肾脏对毒物的易感性
- 2) 肾脏毒性损伤的部位及其类型
- 3) 肾脏毒性的作用机制
- 4) 进行肾脏毒性研究的方法及评价

考试要求

- 1) 掌握外源性化学物致肾脏损伤的部位和类型

- 2) 掌握肾脏对毒物的易感性
- 3) 熟悉肾脏损伤的评价原则

## **5. 心血管毒理学**

### 考试内容

- 1) 心血管的毒性效应
- 2) 心血管毒性的作用机制
- 3) 心血管毒性的检测和评价

### 考试要求

- 1) 掌握毒物导致的心血管的毒性效应
- 2) 掌握心血管毒性的作用机制
- 3) 掌握心血管毒性的检测和评价方法

## **四、考试要求**

试卷务必书写清楚、符号和西文字母运用得当。答案必须写在答题纸上，写在试题纸上无效。