

# 神经生物学考试大纲

1、**考试内容：**神经生物学的基础知识和基本理论。

2、**答题方式及时间：**

闭卷、笔试、180 分钟

3、**试题分值：**150 分

4、**题型结构及分值分布：**

名词解释      10 道题，每题 5 分，共 50 分；

简答            6 道题，每题 10 分，共 60 分；

问答            2 道题，每题 20 分，共 40 分。

5、**考查范围：**

## （一）神经系统的基本结构和功能

1. 神经元和胶质细胞的类型和特性
2. 突触传递的类型和特性
3. 神经递质和调质（神经肽）的类型、合成与储存、释放和清除基本过程和调控机制
4. 反射活动的基本规律

## （二）神经元活动的基本原理

1. 神经元膜的电学特性和静息电位、及其形成离子机制
2. 神经元生物电记录技术方法和应用原理
3. 神经细胞局部电位和动作电位的特性和发生与传导机制
4. 神经元兴奋性的概念、检测指标和影响因素

## （三）躯体感觉和内脏感觉系统

1. 躯体感觉上行传导通路
2. 丘脑投射系统的结构及功能
3. 内脏感觉传入通路
4. 躯体和内脏的皮层代表区分布、结构及功能特征
5. 躯体和内脏感觉的类型，及其形成机制
6. 痛觉

## （四）视觉系统

1. 视网膜的结构，光感受器换能机制
2. 视网膜的信息处理机制：颜色觉、暗适应与明适应、视觉融合现象和视后像、双眼视觉、立体视觉等特性的形成机制
3. 视觉传入通路

#### 4. 视觉皮层的细胞组织建构和视觉分析功能

##### **(五) 听觉系统**

1. 听觉系统的结构、传递通路和处理机制
2. 耳蜗对听觉信号的加工
3. 听觉中枢的信息加工的基本过程
4. 听觉皮层结构和功能

##### **(六) 味觉与嗅觉**

1. 味觉感受器、味觉转导的受体和膜机制、以及传递通路
2. 味觉和嗅觉的功能脑区

##### **(七) 平衡觉**

1. 前庭感受器的结构、换能机制和中枢通路
2. 前庭反应
3. 平衡觉的中枢分析

##### **(八) 运动系统**

1. 躯体运动及其中枢控制: 基本运动形式、概念、基本过程及其相关调控环路
2. 脊髓运动神经元和肌肉感受器
3. 脑干中姿势调节的区域及调控机制
4. 运动的皮层代表区, 结构及功能特征
5. 基底神经节与皮层的纤维联系及功能特征
6. 小脑的运动调控功能

##### **(九) 自主神经系统**

1. 自主神经系统的组成、结构和功能特性
2. 自主神经系统递质和受体
3. 高级中枢对自主神经系统活动和功能的调节

##### **(十) 情绪与本能行为的脑机制**

1. 情绪的概念、神经学说、相关神经结构
2. 本能行为的类型、相关神经结构
3. 恐惧与发怒、愉快和痛苦、动机与成瘾的相关神经机构及机制

##### **(十一) 睡眠与觉醒的脑机制**

1. 脑电活动
2. 睡眠的基本时相、特征及其相关神经结构
3. 睡眠与觉醒的相关核团、环路基础和细胞分子调控机制
4. 睡眠的功能

##### **(十二) 学习与记忆**

1. 学习与记忆分类
2. 陈述性记忆的神经基础、细胞（突触）和分子机制
3. 短时记忆向长时程记忆转化的可能分子机制
4. 非陈述性记忆的类型和相关神经基础

### **（十三）语言和语言障碍**

1. 语言的创造性、形式、内容和使用
2. 语言起源的研究假说
3. 语言信息处理模型
4. 语言障碍的表现形式和相关神经异常机制