

## 细胞生物学(二)考试大纲

1、**考试内容**：细胞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 题， 3 分/题，共 30 分

简答题                         6 题， 10 分/题，共 60 分

论述题                         4 题， 15 分/题，共 60 分

5、**考查范围**：

### 1. 绪论

重点掌握：细胞及细胞生物学的概念与研究内容；细胞、细胞学、细胞学说、细胞生物学以及分子生物学等相关概念；

一般了解：细胞生物学发展简史；掌握对细胞生物学发展有密切关系的的关键事件；细胞生物学的分支学科；

充分理解：细胞生物学与现代医学的关系。

### 2. 细胞生物学技术

一般了解：不同的研究方法和手段在细胞生物学研究中的应用；细胞生物学研究方法的进展。

### 3. 细胞的分子基础和基本概念

重点掌握：核酸、蛋白质及复合糖类的化学组成、结构特点、结合方式，以及生物大分子的功能；原核细胞与真核细胞的区别。

一般了解：细胞内的无机化合物、有机化合物种类及其功能；细胞的进化历程，具细胞结构生物的共同特点。

### 4. 细胞膜及物质的跨膜运输

重点掌握：细胞膜与物质跨膜运输的各个相关概念；细胞膜的组成和结构特点，以及生物膜的特性；物质跨膜运输的类型，特点。

一般了解：生物膜的结构模型，掌握其中的关键部分；

### 5. 细胞核与遗传信息的流向

重点掌握：核被膜的形态结构与功能、染色质包装的四级结构模型、核基质的功能、核仁的结构与功能；

一般掌握：核糖体与遗传信息的翻译、染色体的形态结构；

了解内容：真核细胞的基因结构、基因的转录及其加工。

## **6. 细胞骨架**

重点掌握：微管、微丝和中间纤维的形态结构和化学组成；

一般掌握：微管、微丝和中间纤维的功能；

了解内容：微管、微丝和中间纤维的装配过程以及细胞骨架与医学的关系。

## **7. 线粒体**

重点掌握：线粒体的结构、功能；

一般掌握：线粒体的半自主性；

了解内容：线粒体基因组。

## **8. 细胞的内膜系统**

重点掌握：内膜系统，内质网的分类、结构和功能；信号假说；高尔基复合体的形态结构与功能；溶酶体的类型和功能；

一般掌握：膜流，膜的房室化；

了解内容：过氧化物酶体的形态结构与功能以及内膜体系成分与医学的关系。

## **9. 细胞的信号转导**

重点掌握：受体的基本类型、G 蛋白的类型和分子组成、G 蛋白的作用机制；

一般掌握：受体、配体、G 蛋白、腺苷酸环化酶、第一信使以及第二信使的概念；cAMP 信号系统、cGMP 信号系统以及磷脂酰肌醇信号系统；

了解内容：信号转导与医学的关系。

## **10. 细胞生长、分裂和细胞周期**

重点掌握：有丝分裂、减数分裂、细胞周期的概念；

一般掌握：有丝分裂和减数分裂的过程、细胞周期的调控；

了解内容：细胞周期与医学的关系、细胞周期的时间测定。

## **11. 细胞分化**

熟练掌握：细胞分化、细胞全能性和细胞决定的概念；

掌握：细胞分化的分子基础是基因的选择性表达；

了解：影响细胞分化的因素以及细胞分化和癌细胞。

## **12. 细胞的衰老与死亡**

重点掌握：细胞衰老、细胞凋亡的概念及基本特征；

一般掌握：细胞凋亡的基因调控机制；

了解内容：细胞衰老的学说、研究细胞衰老和死亡的意义。

## **13. 干细胞**

了解：干细胞、胚胎干细胞、成年干细胞的概念及基本特征

## **14. 细胞工程**

了解：细胞融合、B 细胞杂交瘤和单克隆抗体、基因转移、干细胞工程转基因动物、细胞治疗和再生医学。