

东北林业大学

2024 年硕士研究生招生考试自命题科目考试大纲

初试科目代码：941

初试科目名称：细胞生物学

考试内容范围：

一、细胞质膜与物质的跨膜运输

1. 要求考生掌握生物膜的结构模型、特征及功能，理解膜骨架的组成和功能；
2. 要求考生理解物质跨膜运输的类型及特点，掌握膜转运蛋白与物质跨膜运输的关系；
3. 要求考生掌握胞吞作用和胞吐作用的特点、机制及功能。

二、真核细胞质基质、细胞器、细胞核

1. 要求考生掌握细胞质基质，内膜系统细胞器（内质网、高尔基复合体、溶酶体、过氧化物酶体）及核糖体的形态、结构和功能，理解其发生机制；
2. 要求考生掌握细胞内蛋白质分选的信号、途径和类型，了解细胞内膜泡运输及细胞结构体系的装配；
3. 要求考生掌握线粒体和叶绿体的结构、功能和起源，线粒体和叶绿体的半自主性；
4. 要求考生掌握细胞骨架的类型、组成与功能；
5. 要求考生掌握细胞核亚显微结构，染色质组成、组装与功能，核仁超微结构与功能。

三、细胞信号转导

1. 要求考生掌握细胞信号转导方式和通路特点，细胞信号的整合与调控；
2. 要求考生掌握细胞内受体和细胞表面受体介导的信号转导，熟练掌握 G 蛋白偶联受体介导的信号转导，熟悉酶联受体介导的信号转导及细胞信号的整合与控制。

四、细胞社会的联系

1. 要求考生掌握细胞连接的类型和作用，细胞黏着的分子基础。
2. 要求考生掌握细胞外基质的组成、类型和作用。

五、细胞的增殖及其调控

1. 要求考生掌握细胞周期的划分、测量及同步化方法；
2. 要求考生掌握细胞分裂的不同类型和特点；
3. 要求考生掌握细胞周期调控的关键分子机制，了解细胞的异常增殖及癌基因。

六、细胞分化、细胞衰老与细胞程序性死亡

1. 要求考生掌握细胞程序性死亡的类型、特点和分子机制；
2. 要求考生掌握细胞分化、细胞衰老的特点与调控机制。

七、细胞生物学研究方法及进展

1. 要求掌握细胞生物学研究方法，能根据所学技术设计相应研究内容；
2. 要求考生了解细胞生物学近年的新进展及发生的重大事件及其内涵。

参考书目：细胞生物学（第 5 版），主编 丁明孝、王喜忠、张传茂、陈建国，高等教育出版社，2020

考试总分：150 分

考试时间：3 小时

考试方式：笔试