附件 2：

中南民族大学 2020 年硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲

科目名称：细胞生物学

科目代码：623

适用学科（类别）生物学　**专业（领域）**生物学各专业硕士点、生物与医药专业型硕士

……

一、考试性质

《细胞生物学》考试大纲是为报考中南民族大学生物学各专业硕士研究生入学考试而制定的。细胞生物学入学考试在考查基本知识、基本理论的基础上，注重考查考生的综合分析问题的能力。考生应准确掌握细胞生物学方面的基础知识和实验方法，对近期国内外有关细胞生物学杰出成果有所了解。入学考试评价的标准是生物学相关学科较优秀的本科毕业生所能达到的及格或及格以上水平。

考试对象为报考中南民族大学生物学各专业硕士研究生入学考试的准考考生。

二、考查目标

细胞生物学入学考试在考查基本知识、基本理论的基础

上，注重考查考生的综合分析问题的能力。

三、考试形式和试卷结构

1.本试卷满分为 150 分，考试时间为 3 小时。

2.考试方式为闭卷、笔试。

3.试卷考查的题型及其比例

基础知识约 60%，综合约 40%;

名词解释　20 分

判断题　　20 分

填空题　　20 分

选择题　　20 分

简答题　　30 分

分析论述　40 分

四、考查内容

1. 绪论

细胞生物学的主要研究内容，当前细胞生物学研究的总趋势与重点领域。

2. 细胞的统一性与多样性

细胞的基本概念、特征、原核细胞与古核细胞、真核细胞基本知识概要及其异同点。

3. 细胞生物学研究方法

光学、电子显微镜的应用、细胞及其组分的分析方法、细胞培养、细胞融合、模式生物与功能基因组的研究方法。

4. 细胞质膜

细胞膜的基本组成成分、特点，细胞膜的基本功能。

5. 物质的跨膜运输

物质跨膜运输的主要方式，各种运输的基本过程。膜运输导致的电位变化。胞吞与胞吐的方式。

6. 线粒体和叶绿体

线粒体和叶绿体的结构、功能(氧化磷酸化与光合作用)，线粒体和叶绿体是半自性细胞器，线粒体和叶绿体的来源。

7. 细胞质基质与细胞内膜系统

细胞质基质基本知识，内质网、高尔基复合体的基本结构以及功能。溶酶体与过氧化物酶体的结构特点，形成、功能。

8. 蛋白质分选与膜泡运输

信号假说与蛋白质分选信号。蛋白质分选的基本途径与类型。膜泡运输的方式。

9. 细胞信号转导

细胞通讯与细胞识别的基本知识，信号传递的类型及其作用机制。细胞内受体介导的信号传递、细胞表面介导的信号传递、G 蛋白偶联受体介导的信号转导、酶联受体的信号转导。

10.细胞骨架

细胞质骨架和细胞核骨架。微丝的基本成分及其功能、

微管的基本成分及其功能、中间纤维的基本知识、中间纤维与微丝、微管的异同点。

11.细胞核与染色体

核膜基本知识。核孔复合体的发现，结构模型及功能。染色质的概念、种类及其化学组成，染色体的基本单位——核小体。染色体的形成、形态结构。核仁的基本知识。核纤层结构的周期性变化。

12. 核糖体

核糖体的结构成分及其功能，多聚核糖体与蛋白质的合成。

13. 细胞周期与细胞分裂

细胞周期不同时相及其主要事件，有丝分裂、减数分裂的异同点。

14. 细胞增殖调控与癌细胞

MPF 的发现及其作用，P34cdc2 激酶的发现及其与 MPF 的关系，周期蛋白，CDK 激酶和 CDK 激酶抑制物，细胞周期运转调控。癌细胞的基本特征及肿瘤的发生等机制。

15.细胞分化与胚胎发育

细胞分化的基本概念、特点，影响细胞分化的因素。

16. 细胞死亡与细胞衰老

细胞死亡的方式，细胞凋亡的概念及其生物学意义。细胞凋亡的形态学和生物化学特性，细胞凋亡的分子机制，植

物细胞的凋亡。细胞衰老的特征、分子机制。

17. 细胞的社会联系

细胞连接的方式，细胞外被，细胞外基质的种类。

五、参考书目

1.王金发主编：《细胞生物学》，科学出版社，2011 年第 11 次印刷;

2.翟中和主编：《细胞生物学》，高等教育出版社，2011 年第四版

六、特殊说明

无。