

# 哈尔滨工业大学硕士招生复试参考

根据学校要求，生命科学学科 2021 年生物学硕士研究生招生复试参考确定如下。

## 一、复试办法及主要内容

1、复试由专业综合测试、面试和实验技能考核三部分组成，外语测试（包括外语交流能力和专业外语基础知识）在面试中进行。复试的总成绩为 350 分，其中笔试 150 分，实验技能考核 50 分，面试 150 分。

由院复试小组负责命题、面试及评定复试成绩，具体考试时间、地点由学科统一安排。

## 2、专业综合测试科目：（满分 150 分）

专业综合测试按照生物学一级学科出题，针对本科四年学过的课程所涉及的相关基础知识、基本概念和问题的解析能力，重点考察学生对生命科学基础知识和基本技能的掌握情况，内容包括：分子生物学、遗传学、微生物学基础理论知识。

科目代码：02801 科目名称：普通生物学综合

### 分子生物学

#### 1) DNA、基因以及基因组的结构和特点

- a. DNA 的主要类型、结构、理化性质和生理功能
- b. 基因和基因组的概念和特点
- c. 基因组的不稳定性、转座和 DNA 损伤修复

#### 2) DNA 复制的机制和过程

- a. 原核细胞中的 DNA 复制的过程
- b. 真核细胞中的 DNA 复制的过程
- c. 参与 DNA 复制过程的重要蛋白的结构功能特点

#### 3) RNA 的转录和转录后加工过程

- a. 原核细胞中的 RNA 的转录过程
- b. 真核细胞中的 RNA 的转录过程
- c. 真核细胞中的 RNA 转录后加工过程
- d. 真核细胞中的 mRNA 降解
- e. 逆转录与逆转座
- f. microRNA 和 RNAi

#### 4) 原核与真核细胞基因的表达调控

- a. 原核生物基因表达的调控及特点

b. 操纵子调控模型——乳糖操纵子和色氨酸操纵子

c. 真核生物基因表达调控的特点

参考书目：《分子生物学》（全国普通高等院校生物类课程“十二五”规划教材），李钰编著，华中科技大学出版社，2014年。

### 遗传学

遗传与变异的概念。遗传学基本规律，包括：孟德尔第一、第二定律以及遗传的连锁与互换定律。

遗传的染色体学说的基本内容，包括：分裂过程中染色体的行为规律，性别决定与染色体。

原核生物的遗传特征，包括：细菌及病毒的遗传特征。

染色体变异的类型及其机制。

基因的基本概念及真核基因结构，遗传标记的概念及分子标记的类型，基因组学概念及人类基因组计划的实施策略。

基因突变的类型及其分子基础，基因突变的修复。

细胞质遗传的概念及原理，线粒体遗传的特征，叶绿体遗传及其分子基础，细胞质遗传与植物雄性不育的关系。

群体遗传学基本概念及原理，分子进化。

数量性状遗传的基本概念及分析统计方法，遗传力的概念及运用。

### 微生物学

掌握主要微生物类群的基本形态、细胞结构组成、繁殖方式、生长规律及生活史、营养类型和代谢方式、遗传变异等方面基本的，以及典型性的生物学特点；微生物生长及控制；微生物的生态以及传染与免疫的概念和三大功能；非特异性免疫；特异性免疫；理解微生物分类鉴定中的经典方法和现代方法，并能够运用这些基本概念和基本理论理解微生物学的基本研究方法及应用技术。

参考书目

1. 周德庆：《微生物学教程》（第3版），高等教育出版社，2011年。

2. 沈萍：《微生物学》第8版，高等教育出版社，2016年。

3、综合面试：（满分150分）：

要求：以观察考生的综合素质与能力、外语水平为主，每人面试时间不少于20分钟。

面试内容包括：①从事科研工作的基础与能力；②综合分析与语言表达能力；③外语听力及口语；④大学学习情况及学习成绩；⑤专业课以外其他知识技能的掌握情况；⑥特长与

兴趣；⑦身心健康状况。

面试过程：请考生提前准备一个自我介绍 PPT 文件，约 3 分钟，介绍个人的自然情况和本科毕业论文工作或相关研究工作。面试时，学生首先采用 ppt 文件陈述个人情况，然后接受专家提问。同时可提供能反应自身能力与水平的相关证明材料（成绩单、英语六级证书、本科毕业论文、发表的相关科研论文等材料）。

#### 4. 实验技能考核：（满分 50 分）

考察学生对生命科学基本实验技能的掌握情况，学生抽签完成指定的实验操作，内容涵盖生物化学、细胞生物学、微生物学和分子生物学实验。

## 二、硕士生录取及第一学年奖学金评定

复试中的专业综合测试、面试和实验技能考核分别设定合格线（具体合格分数线待定），低于合格线的考生将失去被录取的资格，合格线以上的考生最终录取按初试成绩加复试成绩的总分排序进行。

初试总成绩与本次复试成绩总成绩之和将作为入学后第一学年奖学金的评定依据。

联系人：李燕杰

联系电话：0451—86416944

E-MAIL: [hitlife28@163.com](mailto:hitlife28@163.com)

具体考核形式届时以复试方案为准。

生命科学与技术学院

2020. 10. 6