

# 中国科学院北京基因组研究所

2013年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试专业试题

科目名称：基因组学

科目代码： 724

考试时间：2013年1月6日 上午8:30-11:30

## 考生须知：

1. 本试卷满分为150分，全部考试时间总计180分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上均无效。

## 一、 基本概念（50分）

1. 什么是基因岛？基因岛研究的意义是什么？（5分）
2. 什么是基因组学？（5分）
3. RNA世界观点的主要内容是怎样的？（8分）
4. 宏基因组测序？（4分）
5. 非编码RNA(noncoding RNA)的定义及种类？（10分）
6. 表观遗传学(epigenetics)及表观基因组学(epigenomics)？（5分）
7. 模式生物定义及常见模式生物举例（至少5种）？（5分）
8. 人类基因组有哪些种重复序列？（5分）

## 二、 问答题（共100分）

1. 结合中心法则，阐述基因组是如何维持一个细胞的生物学功能的？（15分）
2. 简述基因组物理图谱的概念、构建方法以及在两种图谱中被使用的主要分子标记？（20分）
3. 真核生物染色体和大肠杆菌染色体之间有什么区别？（15分）
4. 列举3种“新一代”测序仪名称，并说明其原理和主要测错原因？（20分）
5. 介绍RNA-seq实验和数据分析基本流程？（15分）
6. 构建系统进化树的基本过程，及其中要注意的问题？（15分）