

中国地质大学（武汉）研究生院硕士研究生入学考试

《宝石颜色成因理论》考试大纲

一、试卷结构

- 1、填空题与选择题约 30%
- 2、名词解释与简答题约 40%
- 3、论述题约 30%

二、考试内容

1、色度学基本理论

颜色的定义 颜色的属性 格拉斯曼定律 色度学理论 颜色的定量计算

2、传统宝石颜色成因

自色 他色 物理色（假色） 致色离子 主要致色离子的光谱特征 色散 散射 干涉 衍射 传统宝石学颜色成因缺陷

3、量子物理基本概念

量子力学基本定律 薛定谔方程 一维无限深势阱 三维长方势阱 一维谐振子 轨道 能级

4、晶体场理论

原子轨道 原子轨道量子数 原子轨道与电子云的空间图像 核外电子排列规律 多电子原子与光谱项 晶体场理论 晶体场理论的基本要点 晶体场的定性解释 晶体场的分裂能及其影响因素 晶体场理论的应用

5、配位场理论

分子轨道 分子轨道的基本要点 分子轨道类型 杂化轨道 配位场理论 电荷转移

6、能带理论

能带理论 能带理论的基本论点 能带中电子的排布 满带 导带 禁带 能带跃迁致色 杂质致色的能带理论解释

7、色心

晶格缺陷 色心 点缺陷分类 电子心 空穴心

三、考试要求

- 1、掌握各理论的基本概念及基本要点；
- 2、掌握各理论的关联与区别；
- 3、掌握致色离子的吸收谱线特征；
- 4、可运用晶体场理论分析宝石的颜色成因
- 5、可运用配位场理论分析宝石的颜色成因

- 6、可运用能带理论分析宝石的颜色成因
- 7、理解宝石色心致色的成因