

航天学院材料科学与工程学科 2025 年硕士研究生招生复试参考

根据教育部关于加强硕士研究生招生复试工作的指导意见及学校有关要求，硕士研究生入学考试初试合格的考生需参加复试，材料科学与工程学科 2025 年硕士研究生招生复试参考确定如下：

一、复试成绩组成

复试由专业综合测试和面试两部分组成，外语听力考试在面试中进行。

二、专业综合测试科目

报考 0805 材料科学与工程（学科方向：00 材料学（航天学院复合材料））

报考 0856 材料与化工（学科方向：00 材料学（航天学院复合材料））

科目代码：00306

科目名称：复合材料概论与材料性能分析

具体包括如下内容：

(1) 复合材料概论部分（占 40%）。

主要内容：

- ①复合材料的基本概念。复合材料的定义,命名与分类,基本特点,发展与应用,可设计性。
- ②增强体。增强体的作用、分类和性能。纤维具有高强度的原因。
- ③复合材料的结构设计。设计过程和条件,材料和性能设计,设计目标与类型。
- ④界面。基本概念,对界面的要求,界面效应,界面作用机理,增强材料的表面处理。
- ⑤聚合物基复合材料。聚合物基体的种类、组分和作用,常用的聚合物基体。成型工艺、性能及应用。
- ⑥金属基复合材料。金属基体的选择原则,常用金属基体,制造方法、性能与应用。
- ⑦陶瓷基复合材料。陶瓷的键合、性能,晶体结构,常用陶瓷基体。制造方法、性能与应用。

参考书目:

王荣国主编,复合材料概论(1-7、9章),哈尔滨工业大学出版社,2015年2月第1版。

(2) 材料性能学部分 (占 35%)。

主要内容:

- ①材料的力学性能,硬度,韧性,疲劳,磨损等

②材料的热学性能：热容、热膨胀、热传导

③材料的磁性能：抗磁性与顺磁性，铁磁性与反铁磁性

④材料的电学性能：导电与热电性能，半导体，绝缘体

⑤材料的光学性能：线性光学与非线性光学性能

参考书目：

王从曾主编，材料性能学（前 11 章），北京工业大学出版社，2001 年 6 月第 1 版。

（3）材料分析方法部分（占 25 %）。

主要内容：

①材料 X 射线衍射分析

②材料电子显微分析

参考书目：

周玉主编，材料分析方法（前 13 章），机械工业出版社，2017 年 6 月第 3 版

三、面试主要内容。

(1) 综合分析与语言表达能力；

(2) 从事科研工作的基础与能力；

(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。

考生应自行提供相关内容的证明材料。

具体考核形式届时以复试方案为准。

哈尔滨工业大学航天学院
材料科学与工程学科