

2017南京理工大学 材料学院导学课

导学内容

- 专业情况
- 复习准备
- 试卷分析
- 复习建议

学院概括

- 1953---哈尔滨军事工程学院金工金相教研室
 - 1978---金属材料及热处理
 - 1992---材料科学与工程系
 - 2012---材料科学与工程学院
-
- （0805）材料科学与工程（一级学科学位）
 - （080501）材料物理与化学
 - （080502）材料学（国家重点建设学科）
 - （080503）材料加工工程
 - （085204）材料工程（专业学位）

科研实力

- 实验基地：江苏省高校协同创新中心、微纳米材料与技术“高校创新引智基地”（111计划）、微纳米材料与技术国家级国际联合研究中心、先进微纳米材料与技术江苏高校重点实验室、材料评价与设计教育部工程研究中心、两个江苏省实践教育中心、一个江苏省实验教学示范中心
- 测试中心：球差校正透射电镜、三维原子探针、场发射扫描电镜、核磁共振仪、X射线衍射仪、差热分析仪等仪器60台套。各种合金熔炼、处理炉和加工设备30余台套，各种力学性能试验设备35台套
- 科研项目：973课题、863项目、04专项、086专项、国家自然科学基金重点项目等科研项目

研究方向

- 1. 新型金属及复合材料
- 2. 纳米材料与技术
- 3. 先进功能材料（光、电、磁等）
- 4. 新能源材料
- 5. 生物材料
- 6. 无机非金属材料
- 7. 材料表面工程
- 8. 先进材料加工技术
- 9. 材料连接与控制

课题组介绍

- 1. 新型金属与先进复合材料
- 2. 纳米结构材料中心
- 3. 先进焊接技术
- 4. 纳米光电材料研究所
- 5. 生物医用材料研究团队

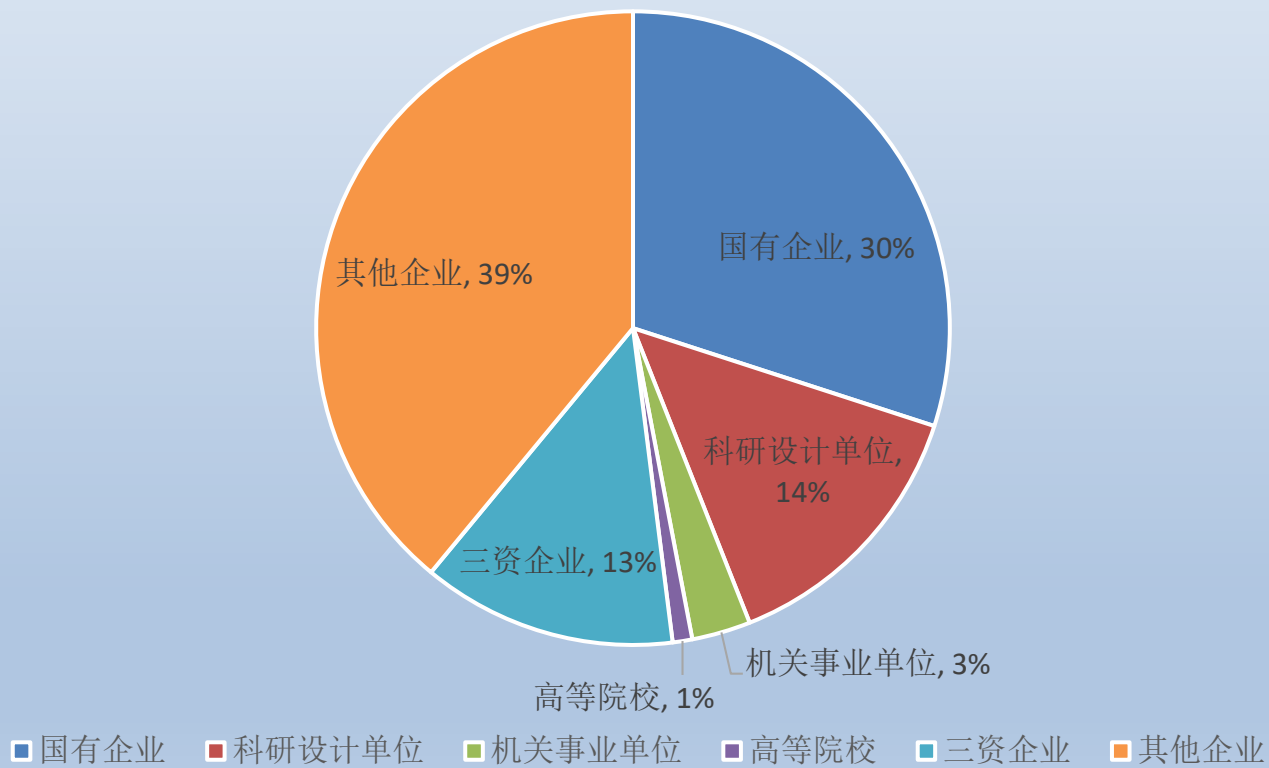
初复试信息

116材料科学与工程学院2016年研究生 初复试科目简表

专业代码、名称	招生人数	初试科目	复试科目
080501 材料物理与化学	6(7)	876材料物理化学或 860材料结构与相变	普通物理或 材料成形技术基础
080502 材料学	25(50)	876材料物理化学或 860材料结构与相变	普通物理或 材料成形技术基础
080503 材料加工工程	20(23)	876材料物理化学或 860材料结构与相变	普通物理或 材料成形技术基础
085204 材料工程（专业学位）	30	876材料物理化学或 860材料结构与相变	普通物理或 材料成形技术基础

就业情况

材料学院近五年毕业研究生就业单位流向



复习准备

- 参考教材

考试科目 代码	考试科目	参考教材	出版社	作者
860	材料结构与相变	材料科学基础(第二版)	机械工业出版社	石德柯
		材料科学基础	国防工业出版社	吴镔
		材料科学基础(第三版)	上海交通大学出版社	胡赓祥

试卷题型分析：

- 1、名词解释（每题5'，共40'）；
- 2、简答题（每题8'，共40'）；
- 3、计算题（每题10'，共20'）；
- 4、作图题（每题15'，共30'）；
- 5、综合题（每题10'，共20'）；

历年真题分析

年份	晶体结构	晶体缺陷	高分子	相图	扩散	相变	转变	形变断裂	强化韧化
2008	30	23	10	25	8	21	5	18	0
2009	30	23	10	25	5	42	5	10	10
2010	40	18	0	25	5	31	8	21	0
2011	33	10	0	40	5	23	18	21	0
2012	33	10	0	25	5	44	13	18	0
2013	15	8	10	25	5	51	0	21	5
2015			0						

考点分布及常考题型

1、晶体结构 **（重点）**

常考题型为名词解释，计算题；重要知识点为合金、纯金属晶体结构

2、晶体缺陷

名词解释，简答以及综合题；位错、界面相关知识点

3、高分子

不常考，大致了解一下；综合题

考点分布及常考题型

4、相图 （重难点）

作图、计算题；常见二元匀晶、包晶、共晶、偏晶相图；G-x曲线图；Fe-C相图及相关知识点（必考）；

5、扩散

名词解释，简答题； 扩散两定律，扩散微观机制；

6、相变 （重难点）

名词解释，简答题，综合论述题；这部分**任何一点**都可以是潜在考点，要**细心全面**复习；

考点分布及常见题型：

7、转变

名词解释，简答题； 回复再结晶，非晶转变热、动力学影响因素；

8、形变断裂

名词解释，简答题； 弹性、塑性变形微观机制，变形特点，影响因素及相关知识点；

9、强化韧化 （潜在考点）

名词解释，综合题； 六种增韧机制定义以及相互比较；

复习建议：

《材料科学基础》特点：

1、知识点分布杂乱；2、晦涩抽象；

命题特点：

以记忆理解为主，并加以综合，计算较少，偏重概念理解；

复习三境界：

1、似懂非懂 2、理解片面 3、融会贯通

复习方法:

- 1、做题与看书相结合(南理工教材为主体)；
- 2、在理解的基础上加以背诵(抓关键词)；
- 3、知识点联想

推荐教材:

《材料科学基础》，吴镔主编，国防工业出版社出版,(南理工教材)；
《材料科学基础》，石德珂主编，机械工业出版社出版；
《材料科学基础》，胡庚祥等主编，上海交通大学出版社出版；