

【初试】2026 年 太原理工大学 819 材料科学基础(含金属、高分子、无机)考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清电子版支持打印，考研推荐资料。

一、太原理工大学 819 材料科学基础考研真题汇编

1. 太原理工大学 819 材料科学基础 2003-2007、2009-2013 年考研真题，暂无答案。

说明：分析历年考研真题可以把握出题脉络，了解考题难度、风格，侧重点等，为考研复习指明方向。

二、2026 年太原理工大学 819 材料科学基础考研资料**2. 《材料科学基础》考研相关资料****(1) 《材料科学基础》[笔记+课件+提纲]**

①太原理工大学 819 材料科学基础之《材料科学基础》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段推荐资料。

②太原理工大学 819 材料科学基础之《材料科学基础》本科生课件。

说明：参考书配套授课 PPT 课件，条理清晰，内容详尽，版权归属制作教师，本项免费赠送。

③太原理工大学 819 材料科学基础之《材料科学基础》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

(2) 《材料科学基础》考研核心题库(含答案)

①太原理工大学 819 材料科学基础考研核心题库之综合分析题精编。

②太原理工大学 819 材料科学基础考研核心题库之计算题精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

(3) 《材料科学基础》考研模拟题[仿真+强化+冲刺]

①2026 年太原理工大学 819 材料科学基础考研专业课五套仿真模拟题。

说明：严格按照本科目最新专业课真题题型和难度出题，共五套全仿真模拟试题含答案解析。

②2026 年太原理工大学 819 材料科学基础考研强化五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课强化检测使用。共五套强化模拟题，均含有详细答案解析，考研强化复习推荐。

③2026 年太原理工大学 819 材料科学基础考研冲刺五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课冲刺检测使用。共五套冲刺预测试题，均有详细答案解析，最后冲刺推荐资料。

三、电子版资料全国统一零售价

本套考研资料包含以上一、二部分(不含教材)，全国统一零售价：[¥]

四、2026 年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)

太原理工大学 819 材料科学基础考研初试参考书

《材料科学基础》徐恒钧编，北京工业大学出版社

五、本套考研资料适用学院

材料科学与工程学院

新材料界面科学与工程教育部重点实验室

六、本专业一对一辅导（资料不包含，需另付费）

提供本专业高分学长一对一辅导及答疑服务，需另付费，具体辅导内容计划、课时、辅导方式、收费标准等详情请咨询机构或商家。

七、本专业报录数据分析报告（资料不包含，需另付费）

提供本专业近年报考录取数据及调剂分析报告，需另付费，报录数据包括：

- ①报录数据-本专业招生计划、院校分数线、录取情况分析 & 详细录取名单；
- ②调剂去向-报考本专业未被录取的考生调剂去向院校及详细名单。

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面.....	1
目录.....	4
太原理工大学 819 材料科学基础（含金属、高分子、无机）历年真题汇编.....	6
太原理工大学 819 材料科学基础 2013 年考研真题（暂无答案）.....	6
太原理工大学 819 材料科学基础 2012 年考研真题（暂无答案）.....	8
太原理工大学 819 材料科学基础 2011 年考研真题（暂无答案）.....	11
太原理工大学 819 材料科学基础 2010 年考研真题（暂无答案）.....	14
太原理工大学 819 材料科学基础 2009 年考研真题（暂无答案）.....	16
太原理工大学 819 材料科学基础 2007 年考研真题（暂无答案）.....	18
太原理工大学 819 材料科学基础 2006 年考研真题（暂无答案）.....	20
太原理工大学 819 材料科学基础 2005 年考研真题（暂无答案）.....	22
太原理工大学 819 材料科学基础 2004 年考研真题（暂无答案）.....	24
太原理工大学 819 材料科学基础 2003 年考研真题（暂无答案）.....	26
2026 年太原理工大学 819 材料科学基础（含金属、高分子、无机）考研核心笔记.....	28
《材料科学基础》考研核心笔记.....	28
第 1 章 原子结构与结合键.....	28
考研提纲及考试要求.....	28
考研核心笔记.....	28
第 2 章 材料的结构.....	35
考研提纲及考试要求.....	35
考研核心笔记.....	35
第 3 章 晶体结构缺陷.....	63
考研提纲及考试要求.....	63
考研核心笔记.....	63
第 4 章 晶态固体中的扩散.....	84
考研提纲及考试要求.....	84
考研核心笔记.....	84
第 5 章 相平衡与相图.....	96
考研提纲及考试要求.....	96
考研核心笔记.....	96
第 6 章 材料的凝固.....	107
考研提纲及考试要求.....	107
考研核心笔记.....	107
第 7 章 晶态固体材料中的界面.....	122
考研提纲及考试要求.....	122
考研核心笔记.....	122

第 8 章 固态相变	139
考研提纲及考试要求	139
考研核心笔记	139
第 9 章 材料的变形与再结晶	162
考研提纲及考试要求	162
考研核心笔记	163
第 10 章 材料的强韧化	181
考研提纲及考试要求	181
考研核心笔记	181
2026 年太原理工大学 819 材料科学基础（含金属、高分子、无机）考研辅导课件	185
《材料科学基础》考研辅导课件	185
2026 年太原理工大学 819 材料科学基础（含金属、高分子、无机）考研复习提纲	272
《材料科学基础》考研复习提纲	272
2026 年太原理工大学 819 材料科学基础（含金属、高分子、无机）考研核心题库	275
《材料科学基础》考研核心题库之计算题精编	275
《材料科学基础》考研核心题库之综合分析题精编	303
2026 年太原理工大学 819 材料科学基础（含金属、高分子、无机）考研题库[仿真+强化+冲刺]	334
太原理工大学 819 材料科学基础考研仿真五套模拟题	334
2026 年材料科学基础五套仿真模拟题及详细答案解析（一）	334
2026 年材料科学基础五套仿真模拟题及详细答案解析（二）	340
2026 年材料科学基础五套仿真模拟题及详细答案解析（三）	345
2026 年材料科学基础五套仿真模拟题及详细答案解析（四）	352
2026 年材料科学基础五套仿真模拟题及详细答案解析（五）	359
太原理工大学 819 材料科学基础考研强化五套模拟题	367
2026 年材料科学基础五套强化模拟题及详细答案解析（一）	367
2026 年材料科学基础五套强化模拟题及详细答案解析（二）	373
2026 年材料科学基础五套强化模拟题及详细答案解析（三）	379
2026 年材料科学基础五套强化模拟题及详细答案解析（四）	386
2026 年材料科学基础五套强化模拟题及详细答案解析（五）	392
太原理工大学 819 材料科学基础考研冲刺五套模拟题	398
2026 年材料科学基础五套冲刺模拟题及详细答案解析（一）	398
2026 年材料科学基础五套冲刺模拟题及详细答案解析（二）	405
2026 年材料科学基础五套冲刺模拟题及详细答案解析（三）	412
2026 年材料科学基础五套冲刺模拟题及详细答案解析（四）	419
2026 年材料科学基础五套冲刺模拟题及详细答案解析（五）	426

太原理工大学 819 材料科学基础（含金属、高分子、无机）历年真题汇编

太原理工大学 819 材料科学基础 2013 年考研真题（暂无答案）

太原理工大学 2013 年攻读硕士研究生入学试题

考试科目：材料科学基础 科目代码：819 分值：150

注意：所有试题必须答在答题纸上，答在试卷上无效。

[一 ——九题为必作题]

一、 填空题（每小空 1 分，共 10 分）

1. 固溶体合金结晶时，其平衡分配系数 K_0 表示了固、液两平衡相中的 (1) 之比， $K_0 < 1$ 时， K_0 越小，则液相线和固相线之间的水平距离 (2)，且非平衡结晶时的成分偏析 (3)，当产生晶内偏析时，工业上常用 (4) 方法加以消除。
2. 因为位错线与柏氏矢量所构成的平面就是滑移面，刃型位错的位错线与柏氏矢量 (5)，所以刃型位错的滑移面可以有 (6) 个，螺型位错的位错线与柏氏矢量 (7)，所以螺型位错的滑移面可以有 (8) 个。
3. 白口铸铁中碳主要以 (9) 的形式存在，灰口铸铁中碳主要以 (10) 的形式存在。

二、 选择题（每小题 2 分，共 10 分）

1. 体心立方晶体与密排六方晶体在塑性上的差别主要是由于两者的 ()。
(a) 滑移系数数量不同；(b) 滑移面和滑移方向的指数不同；(c) 致密度不同。
2. 多相合金中相平衡的条件是 ()。
(a) 各组元在各相中的浓度相同；(b) 各组元在各相中的化学位相同；(c) 各相的体积百分数相同。
3. 影响马氏体正方度的主要因素是母相奥氏体的 ()。
(a) 晶粒度；(b) 合金元素含量；(c) 碳含量。
4. 材料中的空位、位错、晶界等缺陷的存在，()。
(a) 提高扩散激活能，加速原子扩散过程；(b) 降低扩散激活能，加速原子扩散过程；(c) 阻碍原子运动，减慢原子扩散过程。
5. 固溶体凝固时，宏观偏析最严重的是 ()。
(a) 液相中溶质完全混合；(b) 液相中溶质只通过扩散而混合；(c) 液相中溶质部分混合。

三、 判断题（每小题 2 分，共 10 分）

1. 高聚物的结晶度增加，其与链运动有关的性能，如弹性、延伸率则提高。()
2. 螺型位错应力场不存在正应力分量，只存在切应力分量。()
3. 固溶体平衡结晶时，先结晶的固相与后结晶的固相成分不同，因此结晶完毕后必然存在成分偏析。()
4. 区域提纯是提纯高熔点的组元 A，既 $K_0 < 1$ ，当其它因素一定时， K_0 越小，液、固相线的水平距离越大，提纯效果越好。()
5. 晶体孪生变形后，其结构与位向都发生改变。()

四、 (15 分) 试说明钢的常规渗碳为什么在奥氏体状态下进行而不在铁素体状态下进行？

五、 (15 分) 三元相图的垂直截面与二元相图有何不同？为什么二元相图中可应用杠杆定律而三元相图的垂直截面中却不能？

六、 (15 分) 给出位错运动的点阵阻力与晶体结构的关系式。说明为什么晶体滑移通常发生在原子最密排的晶面和晶向？

七、 (10 分) 白口铁、灰口铁和钢的成分、组织和性能有什么不同？