

## 【初试】2026 年 烟台大学 849 材料科学基础考研精品资料

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、重点名校真题汇编

## 1. 附赠重点名校：材料科学基础 2016-2024 年考研真题汇编(暂无答案)

说明：赠送重点名校考研真题汇编，因不同院校真题相似性极高，甚至部分考题完全相同，建议考生备考过程中认真研究其他院校的考研真题。

## 二、2026 年烟台大学 849 材料科学基础考研资料

## 2. 《材料科学与工程基础》考研相关资料

## (1) 《材料科学与工程基础》考研核心题库(含答案)

①烟台大学 849 材料科学基础考研核心题库之《材料科学与工程基础》名词解释题精编。

②烟台大学 849 材料科学基础考研核心题库之《材料科学与工程基础》简答题精编。

③烟台大学 849 材料科学基础考研核心题库之《材料科学与工程基础》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。

## 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)

烟台大学 849 材料科学基础考研初试参考书

蔡珣编著，材料科学与工程基础，上海交通大学出版社，2010 年。

## 五、本套考研资料适用学院

精准材料高等研究院

环境与材料工程学院

核装备与核工程学院

## 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 & 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
2026 年烟台大学 849 材料科学基础考研核心题库.....	6
《材料科学与工程基础》考研核心题库之名词解释精编.....	6
《材料科学与工程基础》考研核心题库之简答题精编.....	13
《材料科学与工程基础》考研核心题库之计算题精编.....	27
附赠重点名校：材料科学基础 2016-2024 年考研真题汇编（暂无答案） .....	57
第一篇、2024 年材料科学基础考研真题汇编.....	57
2024 年扬州大学 838 材料科学基础（机械）考研专业课真题.....	57
2024 年武汉工程大学 804 材料科学基础考研专业课真题.....	59
2024 年沈阳工业大学 803 材料科学基础考研专业课真题.....	62
第二篇、2023 年材料科学基础考研真题汇编.....	63
2023 年西安石油大学 822 材料科学基础考研专业课真题.....	63
2023 年武汉工程大学 804 材料科学基础考研专业课真题.....	65
2023 年河北工程大学 812 材料科学基础考研专业课真题.....	68
2023 年桂林理工大学 856 材料科学基础考研专业课真题.....	69
2023 年四川轻化工大学 801 材料科学基础考研专业课真题.....	72
第三篇、2022 年材料科学基础考研真题汇编.....	76
2022 年沈阳大学材料科学基础考研专业课真题.....	76
2022 年武汉工程大学 804 材料科学基础考研专业课真题.....	78
2022 年西安石油大学 822 材料科学基础考研专业课真题.....	82
2022 年扬州大学 838 材料科学基础（机械）考研专业课真题.....	84
2022 年桂林理工大学 804 材料科学基础考研专业课真题.....	86
2022 年河北工程大学 812 材料科学基础考研专业课真题.....	88
第四篇、2021 年材料科学基础考研真题汇编.....	89
2021 年西安石油大学 822 材料科学基础考研专业课真题.....	89
2021 年杭州电子科技大学材料科学基础考研专业课真题.....	91
2021 年河北工程大学 812 材料科学基础考研专业课真题.....	94
2021 年沈阳工业大学 803 材料科学基础考研专业课真题.....	95
2021 年浙江工业大学 806 材料科学基础考研专业课真题.....	96
2021 年中国海洋大学 925 材料科学基础考研专业课真题.....	99
第五篇、2020 年材料科学基础考研真题汇编.....	104
2020 年沈阳工业大学 803 材料科学基础考研专业课真题.....	104
2020 年浙江工业大学 806 材料科学基础考研专业课真题.....	106
2020 年中国计量大学 809 材料科学基础考研专业课真题.....	110
2020 年广西民族大学 830 材料科学基础考研专业课真题.....	113

第六篇、2019 年材料科学基础考研真题汇编.....	117
2019 年广东工业大学 835 材料科学基础考研专业课真题.....	117
2019 年河北工程大学 821 材料科学基础考研专业课真题.....	122
2019 年昆明理工大学 864 材料科学基础考研专业课真题.....	123
2019 年南昌航空大学 823 无机材料科学基础考研专业课真题.....	126
2019 年宁波大学 883 材料科学基础考研专业课真题.....	129
2019 年沈阳工业大学 803 材料科学基础考研专业课真题.....	131
第七篇、2018 年材料科学基础考研真题汇编.....	132
2018 年武汉科技大学 810 金属材料科学基础考研专业课真题.....	132
2018 年东华大学 822 材料科学基础考研专业课真题.....	136
2018 年江苏大学 816 无机材料科学基础考研专业课真题.....	138
2018 年山东大学 860 材料科学基础考研专业课真题.....	141
2018 年太原科技大学 821 材料科学基础考研专业课真题.....	145
2018 年扬州大学 827 材料科学基础考研专业课真题.....	147
2018 年中国海洋大学 925 材料科学基础考研专业课真题.....	150
第八篇、2017 年材料科学基础考研真题汇编.....	155
2017 年杭州电子科技大学材料科学基础考研专业课真题.....	155
2017 年桂林电子科技大学 909 材料科学基础（B）考研专业课真题.....	160
2017 年河北工程大学 821 材料科学基础考研专业课真题.....	163
2017 年江苏科技大学 832 材料科学基础考研专业课真题.....	166
2017 年上海海事大学 833 材料科学基础考研专业课真题.....	168
2017 年沈阳工业大学 803 材料科学基础考研专业课真题.....	170
2017 年武汉纺织大学 631 材料科学基础考研专业课真题.....	172
2017 年西南科技大学 833 材料科学基础考研专业课真题.....	174
2017 年扬州大学 827 材料科学基础考研专业课真题.....	178
2017 年扬州大学 838 材料科学基础（机械）考研专业课真题.....	181
第九篇、2016 年材料科学基础考研真题汇编.....	183
2016 年桂林电子科技大学 813 材料科学基础 A 考研专业课真题.....	183
2016 年南京航空航天大学 818 材料科学基础考研专业课真题.....	185
2016 年宁波大学 883 材料科学基础（A）考研专业课真题.....	188
2016 年山东建筑大学 901 材料科学基础 A 考研专业课真题.....	192
2016 年湘潭大学 852 材料科学基础二考研专业课真题.....	197
2016 年扬州大学 827 材料科学基础考研专业课真题.....	200

## 2026 年烟台大学 849 材料科学基础考研核心题库

## 《材料科学与工程基础》考研核心题库之名词解释精编

## 1. 包晶转变

【答案】在一定温度下，由一定成分的液相与一定成分的固相互相作用，生成另一个一定成分的新固相的过程。

## 2. 位错交割

【答案】不同滑移面上运动的位错在运动中相遇发生位错互相切割的现象。

## 3. 柏氏矢量

【答案】用来描述位错引起晶格畸变的物理量。该矢量的模是位错的强度，表示晶格点畸变的大小，其方向表示晶格点畸变的方向。一般情况下，该矢量越大，晶体畸变的程度越大。

## 4. 共析转变

【答案】由一个固相同时析出成分和晶体结构均不相同的两个新固相的过程称为共析转变。

## 5. 珠光体

【答案】铁碳合金共析转变的产物，是共析铁素体和共析渗碳体的层片状混合物。

## 6. 全位错

【答案】柏氏矢量等于点阵矢量的位错称为全位错。

## 7. 成分过冷

【答案】固溶体合金凝固时，由于液相中溶质的分布发生变化，合金熔点也发生变化，即使实际温度分布不变，固液界面前沿的过冷度也会发生变化。所以固溶体合金的过冷度是由变化着的合金的熔点与实际温度分布两个方面的因素共同决定的。这种因液相成分变化而形成的过冷称为成分过冷。

## 8. 交滑移

【答案】从一个滑移面跑到另一个滑移面上去的过程，而位错线的柏氏矢量保持不变。

## 9. 线缺陷

【答案】一维尺度的缺陷，在另外二维方向尺寸很小，例如，位错。

## 10. 相区接触法则

【答案】在相图中相邻相区之间的相数差为 1。

## 11. 晶面族

【答案】对称关系(原子排列和分布，面间距)相同的各组等同晶面，称一个晶面族，用 $\{hkl\}$ 表示。

## 12. 超塑性

【答案】金属材料在特定条件下拉伸可获得特别大的延伸率，有时甚至可达到 1000%，这种性能叫超塑性。超塑性变形时，应变速率敏感性指数  $m$  很大， $m \approx 0.5$ ，而一般金属材料仅为 0.01~0.04。

## 13. 致密度

【答案】表示晶胞中原子所占的体积与晶胞体积的比值，是衡量原子排列紧密程度的参数，致密度越大，晶体中原子排列越紧密，晶体结构越致密。

## 14. 科垂尔气团(Cottrell Atmosphere)

【答案】溶质原子在刃型位错周围的聚集的现象，这种气团可以阻碍位错运动，产生固溶强化效应等结果。

## 15. 稳态扩散

【答案】在扩散体系中，任意一点的浓度不随时间变化而改变的扩散过程。

## 16. 伪共析

【答案】非平衡转变过程中，处在共析成分点附近的亚共析或过共析合金，转变终了组织全部成共析组织形态。

## 17. 同质多晶

【答案】化学组成相同的物质，在不同的热力学条件下会形成结构不同的晶体。

## 18. 退火

【答案】金属及其合金加热至相变温度以上，保温一段时间，然后以较为缓慢的速度冷却，以获得近于平衡组织的热处理工艺称为退火。

## 19. 烧结

【答案】一种或多种固体粉末经过成型，在加热到一定温度后开始收缩，在低于熔点温度下变成致密、坚硬的烧结体，这种过程称为烧结。

或：由于固体中分子(或原子)的相互吸引，通过加热，使粉末体产生颗粒粘结，经过物质的迁移、扩散使粉末体产生强度，并导致密化和再结晶的过程称为烧结。

## 20. 淬透性

【答案】淬透性是钢在淬火时能获得马氏体组织的倾向(即钢被淬透的能力)。

## 21. 同分凝固与异分凝固

【答案】凝固时不发生成分变化的称同分凝固；反之，凝固时伴随成分变化，称异分凝固。

## 22. 再结晶退火

【答案】经过塑性变形的金属，在重新加热过程中，当温度高于再结晶温度后，形成低缺陷密度的新晶粒，使其强度等性能恢复到变形前的水平，但其相结构不变的过程。

## 23. 变质处理

【答案】在金属或合金浇铸之前，向液态金属中加入某些能促进非均匀形核或能阻碍晶核长大的固相物质，使铸件晶粒细化叫变质处理。

## 24. 临界形核功

【答案】形成临界晶核时自由能的增量。

## 25. 储存能

【答案】冷变形所消耗能量的一小部分以弹性应变能和结构缺陷能的形式存在于变形晶体内部，称为储存能。

## 26. 枝晶偏析

【答案】不平衡结晶时，先结晶的固溶体含高熔点组元多，后结晶的固溶体含低熔点组元多，构成晶粒内部化学成分不均匀叫晶内偏析，由于固溶体常以树枝状方式长大，故也叫枝晶偏析。

## 27. 晶带轴定律

【答案】所有平行于同一方向的晶面(hkl)构成一个晶带，该方向[uvw]就称为晶带轴，则有 $hu+kv+lw=0$ ，这就是晶带轴定律。

## 28. 平衡分配系数

【答案】固溶体合金在结晶过程中具有选分结晶的特点，因此固相成分与液相成分存在一定的比例，当一定温度下平衡时，固相成分与液相成分比称为平衡分配系数，其反映了溶质在固液两相中的分配系数及溶质对合金熔点的影响程度。

## 29. 晶粒生长

【答案】是无应变的材料在热处理时，平均晶粒尺寸在不改变其分布的情况下，连续增大的过程。

## 30. 高分子链的构型

【答案】高分子中由化学键所固定的原子在空间的几何排列。

## 31. 非均匀形核

【答案】熔融液体冷却过程中，依附于母相中某种界面上的形核过程。

## 32. 螺位错

【答案】位错线与柏氏矢量平行的位错。

## 33. 连线规则

【答案】在三元系统中如果相邻两个相区(初晶区)的界线(或其延长线)与其相应的连线(或其延长线)相交，则此交点是该界线上的温度最高点。

## 34. 再结晶温度

【答案】形变金属在一定时间(一般 1h)内刚好完成再结晶的最低温度。

## 35. 电子化合物

【答案】属于金属间化合物，其各组元价电子总数与原子总数比的电子浓度在合金到达最大溶解度时约为 1.4。

## 36. 均匀成核

【答案】是指晶核从均匀的单相熔体中产生的几率处处相同的成核方式。

## 37. 二次再结晶

【答案】再结晶结束后，正常长大过程被抑制而发生的少数晶粒异常长大的现象。

## 38. 弗伦克尔(Frenkel)缺陷

【答案】当晶格热振动时，一些能量足够大的原子离开其平衡位置，而挤到晶格的间隙中，形成间隙原子，并在原正常格点上留下空位。