

【初试】2026 年 华东师范大学 806 半导体物理考研精品资料

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、华东师范大学 806 半导体物理考研真题汇编及考研大纲

1. 华东师范大学 806 半导体物理 2002–2004、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。

2. 华东师范大学 806 半导体物理考研大纲

①2025 年华东师范大学 806 半导体物理考研大纲。

说明：考研大纲给出了考试范围及考试内容，是考研出题的重要依据，同时也是分清重难点进行针对性复习的推荐资料，本项为免费提供。

二、2026 年华东师范大学 806 半导体物理考研资料**3. 《半导体物理学》考研相关资料****(1) 《半导体物理学》[笔记+课件+提纲]**

①2026 年华东师范大学 806 半导体物理之《半导体物理学》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，基础强化阶段必备资料。

②2026 年华东师范大学 806 半导体物理之《半导体物理学》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。

③2026 年华东师范大学 806 半导体物理之《半导体物理学》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) 《半导体物理学》考研核心题库(含答案)

①2026 年华东师范大学 806 半导体物理之《半导体物理学》考研核心题库计算题精编。

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)

华东师范大学 806 半导体物理考研初试参考书

《半导体物理》(第七版)刘恩科

五、本套考研资料适用学院

通信与工程学院

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
华东师范大学 806 半导体物理历年真题汇编	6
华东师范大学 806 半导体物理 2013 年考研真题（暂无答案）	6
华东师范大学 806 半导体物理 2012 年考研真题（暂无答案）	8
华东师范大学 806 半导体物理 2011 年考研真题（暂无答案）	10
华东师范大学 806 半导体物理 2010 年考研真题（暂无答案）	12
华东师范大学 806 半导体物理 2009 年考研真题（暂无答案）	15
华东师范大学 806 半导体物理 2007 年考研真题（暂无答案）	17
华东师范大学 806 半导体物理 2004 年考研真题（暂无答案）	19
华东师范大学 806 半导体物理 2003 年考研真题（暂无答案）	21
华东师范大学 806 半导体物理 2002 年考研真题（暂无答案）	23
华东师范大学 806 半导体物理考研大纲.....	25
2025 年华东师范大学 806 半导体物理考研大纲.....	25
2026 年华东师范大学 806 半导体物理考研核心笔记	26
《半导体物理》考研核心笔记	26
第 1 章 半导体中的电子状态	26
考研提纲及考试要求	26
考研核心笔记.....	26
第 2 章 半导体中杂质和缺陷能级	41
考研提纲及考试要求	41
考研核心笔记.....	41
第 3 章 半导体中载流子的统计	52
考研提纲及考试要求	52
考研核心笔记.....	52
第 4 章 半导体的导电性	66
考研提纲及考试要求	66
考研核心笔记.....	66
第 5 章 额外载流子	75
考研提纲及考试要求	75
考研核心笔记.....	75
第 6 章 PN 结	97
考研提纲及考试要求	97
考研核心笔记.....	97
第 7 章 金属和半导体接触	114
考研提纲及考试要求	114

考研核心笔记.....	114
第 8 章 半导体表面与 MIS 结构.....	125
考研提纲及考试要求	125
考研核心笔记.....	125
第 9 章 半导体异质结构.....	137
考研提纲及考试要求	137
考研核心笔记.....	137
第 10 章 半导体的光学性质和光电与发光现象	149
考研提纲及考试要求	149
考研核心笔记.....	149
第 11 章 半导体的热电性质	170
考研提纲及考试要求	170
考研核心笔记.....	170
第 12 章 半导体磁和压阻效应.....	176
考研提纲及考试要求	176
考研核心笔记.....	176
第 13 章 非晶态半导体.....	191
考研提纲及考试要求	191
考研核心笔记.....	191
2026 年华东师范大学 806 半导体物理考研辅导课件	195
《半导体物理学》考研辅导课件	195
2026 年华东师范大学 806 半导体物理考研复习提纲	310
《半导体物理学》考研复习提纲	310
2026 年华东师范大学 806 半导体物理考研核心题库	314
《半导体物理学》考研核心题库之计算题精编	314

华东师范大学 806 半导体物理历年真题汇编

华东师范大学 806 半导体物理 2013 年考研真题（暂无答案）

华东师范大学 2013 年攻读硕士学位研究生入学试题

共 2 页

考试科目代码及名称：906 半导体物理

招生专业(领域)名称：物理电子学 微电子学与固体电子学 集成电路工程

考生注意：

无论以下试题中是否有答题位置，均应将答案做在考场另发的答题纸上（写明题号）。

一、名词解释（每题 4 分，共 16 分）

俄歇复合 扩散电容 非平衡载流子 功函数

二、填空题（每空 2 分，共 16 分）

1. 纯净半导体的霍尔效应系数通常_____于零，若一种半导体材料的霍尔系数等于零，该材料通常是_____型半导体。
2. GaAs 半导体的导带最低点位于_____点，此外在_____点和_____点有两个次极小点。
3. pn 结在反偏条件下，势垒区的_____电流是 pn 结偏离理想情况的重要因素。
4. 在金属-绝缘层-半导体结构中，_____和_____是导致平带电压变化的主要因素。

三、简答题（56 分，每题 8 分）

1. 试说明半导体中电子有效质量的意义。对半导体硅，其导带底电子状态密度有效质量和电子电导有效质量与通常意义下的电子有效质量有何区别？
2. 试分析半导体中由复合中心导致的主要复合过程。
3. 试分析描述半导体中载流子空穴浓度变化情况的连续性方程各项的物理意义
4. 试分析 pn 结中势垒电容的物理起源及影响势垒电容大小的主要因素。
5. 试分析半导体中的主要光吸收过程。
6. 在硅半导体的回旋共振实验中，为什么磁场沿[100]方向时能观察到两个吸收峰。
7. 试画出金属和 n 型半导体接触时的能带示意图，并在图中标出关键物理参数（假设金属功函数 $W_m >$ 半导体功函数 W_s ）。

四、讨论和计算题（62 分）

1. (12 分) 试计算半导体中的载流子浓度积 $n_0 p_0$ 。已知积分 $\int_0^\infty x^{1/2} e^{-x} dx = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$ ，该半导体的导带底和价带顶态密度有效质量分别为 m_n^* 和 m_p^* ，带隙为 E_g ，温度为 T 。