|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **考试科目** | **参考教材** | **命题要点** |
| 等离子体物理（陈） | 《等离子体物理学导论》，F.F.陈 著、林光海译，科学出版社，2016年。 | 主要考察基本概念、基本方法和基本理论。第一、二、三章主要包括等离子体定义、判据，德拜长度，绝热不变量，单粒子运动等。第四章主要包括，等离子体波传播、共振和截止等。第五、六章主要包括扩散、平衡、不稳定性及比压等。第七章主要包括分布函数，流体方程和朗道阻尼等。第八和九章主要包括劳逊判据和受控核聚变等基本知识等。 |
| 等离子体物理（石） | 《磁约束聚变原理与实践》，石秉仁，原子能出版社，1999 | 主要考察基本概念、基本方法和基本理论。第一章包括劳逊判据和聚变点火条件，分值占比5%；第二章包括约束和输运、等离子体的产生和加热，分值占比10%；第三章包括基本方程组、磁场位形、磁面和偏滤器位形等概念，分值占比10%；第五章包括磁流体方程组、各种不稳定性以及比压极限，分值占比15%；第六章包括德拜屏蔽的概念、带电粒子的运动和描述方法、经典输运、新经典输运和反常输运、自举电流的概念、等离子体与波的相互作用，命题分值占40%；第七章包括等离子体鞘的特性、杂质输运，命题分值占5%；第八章包括等离子体各种加热方式的原理，命题分值占10%；其他非托卡马克位形的概念和特征，分值占比5%。 |
| 等离子体诊断 | 《托卡马克实验的物理基础》，秦运文，原子能出版社，2011 | 主要考察托卡马克中等离子体诊断和实验的物理基础。第二章主要包括带电粒子在电磁场中的运动、等离子体波和输运过程、磁流体不稳定性和微观不稳定性，分值占比35%；第三章等离子体诊断的原理，包括电磁诊断、探针、微波诊断、光谱诊断和聚变产物诊断，分值占比40%；第四章托卡马克装置的组成部分及其功能，分值占比15%；第八章中各种约束模式和定标率的理解，分值占比10%。 |
| 计算物理 | 《计算物理学》，刘金远、段萍、鄂鹏，科学出版社，2012年。 | 主要考察基本概念、基本方法、基本应用、基本编程。第二到八章包括方程的数值求解法、函数近似方法、数值微分和积分、常微分方程的数值方法、偏微分方程的数值方法、蒙特卡罗方法、方程的数值求解法，命题分值大于90%；其余两章绪论和有限单元方法，要求掌握基本概念，合计命题分值小于10%。 |
| 电磁场 | 《工程电磁场导论》，冯慈章、马西奎，高等教育出版社，2000年。 | 主要考察基本概念、基本理论、基本方法/应用。前6章包括静电场、恒定电场、恒定磁场、时变电磁场、准静态电磁场、平面电磁波，命题分值大于90%。其余两章均匀传输线中的导行电磁波、波导与谐振腔，要求掌握基本概念，合计命题分值小于10%。 |
| 材料学 | 《材料科学基础》，胡赓祥，上海交通大学出版社，2006年。 | 主要考察基本概念、基本理论、基本方法/应用。第一、二、三、四、九、十章，命题分值大于80%。其余四章主要涉及形变再结晶、相图及凝固理论，要求掌握基本概念，合计命题分值小于20%。 |
| 流体和热力学 | 1、《流体力学》（第二版），林建忠、阮晓东、陈邦国、王建平、周洁、任安禄，清华大学出版社，2013年。 | 主要考察基本概念、基本理论、基本方法/应用。卷面分为100%，分值比例约为：《流体力学》第3章，流体运动基本方程，占比20%；第6章，粘性不可压缩流体的一维流动，占比20%；第12章，计算流体力学基础，占比10%。《工程热力学》，第2-5章，热力学第一定律、气体性质、气体的基本热力过程、热力学第二定律，占比40%；第6章，实际气体的性质及热力学一般关系式，占比10%。 |
| 2、《工程热力学》（第五版），沈维道、童钧耕，高等教育出版社，2016年。 |
| 工程力学 | 《工程力学（静力学和材料力学）》第3版，唐静静、范钦珊 编著，高等教育出版社。 | 主要考察基本方法、基本概念、基本理论。命题范围：静力学部分命题分值占20%；材料力学部分，第4章、第5章、第6章命题分值占20%，第7-10章，考察梁的弯矩、弯曲应力、弯曲强度强度和刚度，命题分值占50%，第11章，考察强度理论，命题分值占10%。 |
|
| 电学综合1 | 1、《电路》（第五版），原著：邱关源 修订：罗先觉，高等教育出版社。 | 主要考察基本概念、基本方法及应用。总分值《电路》和《电力电子技术》各占30%，《数字电子技术基础》和《模拟电子技术基础》各占20%。各教材的命题分值细分如下： |
| 2、《数字电子技术基础》（第六版），阎石，高等教育出版社 | 1、《电路》第一-五章命题分值20%；第六-七章命题分值25%；第八-十一章命题分值35%；第十二章命题分值20%。2、《数字电子技术基础》第一-三章，命题分值20%；第四-八章，命题分值80%。3、《模拟电子技术基础》第一-三章命题分值15%；第四、五章命题分值25%；第六-八章命题分值40%；第十章命题分值20%。4、《电力电子技术》第一、二章命题分值15%。第三、四章命题分值45%。第五、六章命题分值15%。第七章命题分值15%。第八章命题分值10%。 |
| 3、《模拟电子技术基础》（第五版），童诗白 华成英，高等教育出版社。 |
| 4、《电力电子技术》（第五版），王兆安，机械工业出版社。 |
| 等离子体放电原理与材料处理 | 《等离子体放电原理与材料处理》（美）迈克·A.力伯曼（Michael A.Lieberman），阿伦·J.里登伯格（Allan J.Lichtenberg） 著，蒲以康 等译，科学出版社  |  |
| 核反应堆物理分析 | 《核反应堆物理分析》（谢仲生 西安交通大学出版社） |  |
| 等离子体物理03 | 《等离子体物理》 李定、陈银华、马锦秀、杨维纮，高等教育出版社 |  |
| 等离子体物理04 | 《等离子体物理原理》 修订版，马腾才，中国科学技术大学出版社 |  |
| 薄膜物理 | 《薄膜物理与器件》，肖定全，国防工业出版社 |  |
| 离子束技术及应用 | 《离子束技术及应用》 刘金声，国防工业出版社，1995年  |  |