

《科学技术概论》考试大纲及推荐书目

一、考试要求

科学技术概论从自然科学的发展历程入手，分别介绍古代、近代、现代和当代自然科学成就，使学生了解自然科学发展的历程，最后专门介绍科学技术与社会发展的关系，使学生对自然科学成就有感性认识的同时还能从理性的层面上加以理解。充分注意科学知识与人文知识的相互渗透，引导学生对现代科学进行哲学反思，加强科学思想、科学方法和科学精神的启迪，提高学生提出问题、分析问题、解决问题的能力，提高学生的科学素养。

二、考试题型

本课程 150 分，考试题型包括名词解释、简答、论述等。

三、考试大纲内容

（一）中国古代科学技术

内容：

- 1.中国科学技术的萌芽和奠基（远古到春秋战国时期）；
- 2.中国科学技术体系的形成和完善（秦汉到南北朝时期）；
- 3.中国科学技术发展的高峰（隋唐到元代）；
- 4.中国传统科学技术的缓慢发展和西方科学技术的传入（明清时期）。

基本要求：

- 1.了解和掌握远古到春秋战国时期的自然观和重大科学技术发明；
- 2.了解和掌握秦汉至明清时期中国科学技术的发展及重要科学技术成就；
- 3.了解中国古代的科学思想。

（二）西方早期科学技术

内容：

- 1.西方科学技术的起源；
- 2.西方古代的科学技术；
- 3.古代的自然观。

基本要求：

- 1.了解自然科学的萌芽和兴起；
- 2.了解西方古代的科学技术，掌握古希腊的科学思想及其科技成就；
- 3.了解西方中世纪自然科学的发展历程。

（三）近代自然科学技术

内容：

- 1.近代自然科学的初步发展；
- 2.第一次产业技术革命；
- 3.近代自然科学的全面发展；
- 4.第二次产业技术革命。

基本要求：

- 1.了解物理学的进展及理论；化学上的成就；生物学的飞跃；天地演化的研究；
- 2.了解近代技术的革命和发展，掌握近代技术革命的特点；
- 3.了解近代自然观的主要特点。

（四）现代自然科学

内容：

- 1.物理学革命及其影响；
- 2.宇观世界探索；
- 3.深入微观世界和追求物质统一性；
- 4.地球系统科学、生态和环境科学；
- 5.生命科学与智能探索；
- 6.系统科学与探索复杂性。

基本要求：

- 1.了解 20 世纪物理学的主要成就，掌握相对论及其量子力学的主要内容及其哲学意义；
- 2.了解原子弹的研制的历史背景及国际战略格局，探讨核能的和平利用；
- 3.了解 20 世纪宇宙学的主要成就，掌握大爆炸宇宙学的主要内容；
- 4.了解 20 世纪生命科学的主要内容及主要成就。

（五）当代高技术

内容：

- 1.当代高技术的崛起及其特点；
- 2.计算机技术；
- 3.生物技术；
- 4.新材料、新能源技术；
- 5.海洋技术与空间技术。

基本要求：

- 1.了解新材料与新能源技的主要成就；
- 2.了解信息科学与技术、激光技术的主要成就；
- 3.了解计算机技术与现代生物技术的发展现状，掌握基因工程的基本原理和一般方法，了解克隆技术所引起的社会伦理道德问题。

（六）科学技术与社会

内容：

- 1.科学技术概述；
- 2.科学技术的社会功能；
- 3.科学研究及其评价；
- 4.科学研究的方法。

基本要求：

- 1.掌握科学与技术的概念及其关系；
- 2.了解科学技术的社会功能，理解科学技术与可持续发展的关系；
- 3.掌握科学研究及其评价；
- 4.了解科学研究的方法。

四、推荐书目

1. 陈美东主编，《简明中国科学技术史话》，中国青年出版社，2009年第2版
2. 胡显章、曾国屏主编，《科学技术概论》，高等教育出版社，2006年第2版