

北京印刷学院硕士 2015 年研究生入学考试

《科学技术概论》考试大纲及参考书

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学知识的相互渗透,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。

考试范围:

一、中国古代科学技术

内容:

- (一) 远古到春秋战国时期科学技术的萌芽和奠基
- (二) 秦汉至南北朝时期科学技术体系的形成
- (三) 隋唐宋元时期的科学技术的发展
- (四) 明清时期传统科学技术的缓慢发展和西方科学技术的传入

基本要求:

- (一) 了解远古到春秋战国时期的重大发明创造;
- (二) 了解秦汉至明清时期的重要科学技术成就;
- (三) 了解古代中国的自然科学思想。

二、西方早期科学技术

内容:

- (一) 自然科学知识的起源
- (二) 西方古代的科学技术
- (三) 古代的自然观

基本要求:

- (一) 了解自然科学的萌芽和兴起;

(二) 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；

(三) 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：

(一) 经典物理学的发展（经典力学、热学、电磁学、光学）；

(二) 化学的发展及主要成就；

(三) 近代自然科学的全面发展；

(四) 第一、二次产业革命、技术革命和科学中心的转移。

基本要求：

(一) 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；

(二) 了解近代技术的革命和发展，掌握近代技术革命的特点；

(三) 了解近代自然观的主要特点。

四、现代自然科学技术

内容：

(一) 现代自然科学的革命

(二) 宇宙探索及航空、航天技术

(三) 生命科学

基本要求：

(一) 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；

(二) 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；

(三) 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；

(四) 了解 20 世纪生命科学的主要内容及主要成就。

五、当代高新技术

内容：

(一) 新材料、新能源技术

(二) 计算机技术

(三) 信息技术

(四) 激光技术

(五) 生物技术

基本要求:

(一) 了解新材料与新能源技的主要成就;

(二) 了解信息科学与技术、激光技术的主要成就;

(三) 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、 科学技术与社会发展

内容:

(一) 科学技术概述

(二) 科学技术的社会功能

(三) 科学研究及其评价

(四) 科学研究的方法

基本要求:

(一) 掌握科学与技术的概念及其关系;

(二) 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;

(三) 掌握科学研究及其评价;

(四) 了解科学研究的方法。

主要参考书目:

1. 《简明中国科学技术史话》, 青年出版社, 陈美东等, 2009 年第二版
2. 《科学技术概论》, 高等教育出版社, 胡显章 曾国屏主编, 2006 年 2 月第 2 版