

中国科学院大学硕士研究生入学考试

《科学技术史》考试大纲

一、考试科目基本要求及适用范围

本《大纲》适用于中国科学院大学科学技术史、科学技术哲学和传播学等专业的硕士研究生入学考试。本科目的考试,要求考生了解中国和世界科学发展历史上的基本概念、史实、重要人物和重大成就,理解现代物质科学、生命科学、科学与社会关系等方面的内容;理解杰出科学家的科学思想和科学方法;具有分析科学事件发生的背景、过程及影响的能力。

二、考试形式和试卷结构

考试形式为闭卷,笔试,考试时间 180 分钟,总分 150 分,试卷结构包括“术语解释”(40 分)、“问题简答”(50 分)、“论述”(60 分)三种类型的试题。

三、考试内容

1. 科学技术与人类文明的构建【参考书 1, 第 1—3 章】

- (1) 古人类出现序列及技术标志
- (2) 旧石器时代的实用知识
- (3) 新石器时代的技术和社会特征,以及对自然的认识
- (4) 早期主要文明的贡献:巴比伦、埃及、印度

2. 古希腊罗马的科学与哲学【参考书 1, 第 4 章】

- (1) 希腊科学的特征和根源
- (2) 早期希腊哲学家对物质、数字和变化的认识
- (3) 柏拉图与亚里士多德两大思想体系
- (4) 希腊化时期的重要科学和技术成就
- (5) 罗马时代的工程技术,盖伦医学

3. 伊斯兰世界的科学与技术【参考书 1, 第 5 章】

- (1) 伊斯兰科学的特点和意义
- (2) 伊斯兰世界的主要科学机构和组织
- (3) 伊斯兰世界的天文、数学、光学、炼金术和技术成就

4. 中世纪科技与文艺复兴【参考书 1, 第 9 章】

- (1) 中世纪的农业、军事和技术革命,印刷术、地理发现
- (2) 大翻译运动和大学的出现

- (3) 中世纪的自然观、科学思潮和成就
- (4) 文艺复兴时期的艺术与科学
- 5. 中国古代科学与文明【参考书 3】
 - (1) 中国古代数学：主要成就及特点
 - (2) 中国传统天文历法：天文观测、宇宙论主要学说和历法的主要特点
 - (3) 农学著作：《齐民要术》、王祯《农书》、徐光启《农政全书》等
 - (4) 传统医学：重要本草著作、重要医学理论
 - (5) 秦汉、魏晋南北朝、隋唐、宋元、明清各时代科学技术发展的主要特点
- 6. 天文学物理学革命【参考书 1，第 10—12 章；参考书 2，第 1—5 章】
 - (1) 哥白尼革命
 - (2) 第谷、开普勒与伽利略的贡献
 - (3) 培根、笛卡尔的科学思想
 - (4) 惠更斯、波义耳、胡克的科学贡献，皇家学会和巴黎科学院
 - (5) 科学革命：胡克、牛顿和哈雷
- 7. 启蒙运动与化学革命【参考书 2，第 7、8、10、11 章】
 - (1) 气体和温度研究
 - (2) 拉瓦锡的工作及意义
 - (3) 电学与热学研究
 - (4) 原子与分子：戴维、道尔顿、阿伏加德罗、元素周期表、分子运动论
 - (5) 光的性质、电磁理论
- 8. 生物学地质学发展【参考书 2，第 6、9、12 章】
 - (1) 人体解剖与血液循环：维萨里、哈维
 - (2) 博物学：约翰·雷、林奈、布丰
 - (3) 进化论：拉马克、居维叶、达尔文
 - (4) 地质学：赫顿、赖尔，地质学与进化论，大陆漂移、板块构造学说
- 9. 工业革命【参考书 1，第 13 章】
 - (1) 工业革命的背景与条件
 - (2) 蒸汽机的改进与意义
 - (3) 炼铁、煤炭、纺织、运输等工业的革新及相互关系
 - (4) 电学与化学工业
 - (5) 科学家的职业化，科学再次重组：研究型大学与工业实验室
- 10. 现代物理学与大科学工程【参考书 2，第 9、13、15 章】
 - (1) 相对论和量子力学
 - (2) 深入原子内部：射线、原子模型、基本粒子

(3) 大科学和原子弹

(4) 宇宙学研究

11. 现代生命科学【参考书 2, 第 14 章】

(1) 孟德尔遗传定律

(2) 新达尔文学说

(3) 染色体、核酸、DNA 与分子生物学

(4) 基因时代

12. 中国近现代科学

(1) 明末清初的西学东渐与清末近代科学的传入

(2) 20 世纪中国知名科学家及贡献

(3) 现代科研机构：中国科学社、中央研究院、中国科学院

(4) 科学与教育，科学与社会

四、主要参考教材（参考书目）

1. 麦克莱伦第三等 2007.《世界科学技术通史》. 上海世纪出版集团.

2. 格里宾 2014.《科学简史：从文艺复兴到星际探索》. 上海科技教育出版社.

3. 杜石然等 2012.《中国科学技术史稿》. 北京大学出版社.

编制单位：中国科学院大学

编制日期：2019 年 5 月 22 日