

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：2021 年 6 月 2 日