

# 《科学技术史》考试大纲

## ★绪论

上部 中国科学技术史

第一章 中国原始社会的科学技术

第一节 原始社会历史概况

第二节 石器和火

第三节 原始农牧业

第四节 原始手工业

第五节 自然科学知识的萌芽

第六节 原始宗教神话自然观

第七节 中国考古新发现

★第二章 夏、商、西周时期的科学技术

第一节 社会历史概况

第二节 知识分子的出现，甲骨文

第三节 青铜冶铸

第四节 农牧业

第五节 手工业

第六节 自然科学

第七节 自然观

★第三章 春秋战国时期的科学技术

第一节 社会历史概况

第二节 冶铁采矿技术的早期发展

第三节 精耕细作农业的形成，生物学知识的积累

第四节 水利工程的新建，李冰与都江堰

第五节 《考工记》

第六节 墨翟与《墨经》

第七节 天文学，石申、甘德

第八节 数学，十进位值制记数法的发明

第九节 地学

第十节 中医理论的奠基、医祖扁鹊、《黄帝内经》

第十一节 诸子百家的自然观和学术争鸣

#### ★第四章 秦汉时期的科学技术

第一节 社会历史概况

第二节 农业、水利

第三节 冶金、炒钢

第四节 蔡伦造纸、漆器

第五节 建筑和交通运输

第六节 纺织、机械制造

第七节 天文、历法，张衡

第八节 《九章算术》

第九节 地学、地图

第十节 物理学和化学

第十一节 医学：张仲景、华佗、仓公

第十二节 中外交通、贸易与科技文化交流

第十三节 自然观

#### ★第五章 三国、两晋、南北朝时期的科学技术

第一节 社会历史概况

第二节 农业和农学著作、贾思勰《齐民要术》

第三节 天文学

第四节 数学：刘徽、祖冲之

第五节 地学

第六节 医药学和医学教育

第七节 炼丹术、化学、瓷器和冶金

第八节 佛教建筑

第九节 机械制造

## 第十节 自然观和宇宙论

### ★第六章 隋、唐、五代时期的科学技术

#### 第一节 社会历史概况

#### 第二节 农业，陆羽着《茶经》

#### 第三节 冶金、制瓷和纺织

#### 第四节 雕版印刷术、造纸术

#### 第五节 建筑

#### 第六节 地学

#### 第七节 天文学

#### 第八节 数学，算经的注释

#### 第九节 黑火药

#### 第十节 医药学

#### 第十一节 对外贸易和中外科技文化交流

#### 第十二节 柳宗元和刘禹锡的自然观

### ★第七章 宋、辽、金、元时期的科学技术

#### 第一节 社会历史概况

#### 第二节 火药、兵器

#### 第三节 指南针、航海、造船

#### 第四节 印刷术的发展

#### 第五节 沈括着《梦溪笔谈》

#### 第六节 农学和农学著作

#### 第七节 数学和宋、元数学四大家

#### 第八节 天文学，郭守敬

#### 第九节 地学、水利

#### 第十节 金、元医学四大家

#### 第十一节 瓷器、冶金

#### 第十二节 建筑与桥梁

#### 第十三节 黄道婆与棉纺织业的发展

第十四节 对外贸易和中外科技文化交流，马可·波罗

第十五节 张载和朱熹的自然观

★第八章 明、清前期的科学技术

第一节 明、清前期社会历史概况

第二节 郑和下西洋

第三节 采矿冶金技术

第四节 水利和农业

第五节 明、清建筑

第六节 商业数学、建筑声学

第七节 医学

第八节 地方志中的科学史料

第九节 著名科学家及其科学成就

第十节 自然观

★第九章 明、清晚期的科学技术

第一节 社会历史概况

第二节 传教士利玛窦等把西方科学技术传入中国

第三节 西学传入后中国的科学技术

第四节 考证学派与《四库全书》

★第十章 清末至民国时期的科学技术

第一节 社会历史概况

第二节 洋务运动，中国近代工业的崛起

第三节 近代数学与近代天文学

第四节 近代物理学与近代化学

第五节 近代地学和近代工程学

第六节 近代生物学和近代医学，唐宗海倡导中西医结合

第七节 中华民国时期的科学技术

★第十一章 反思：与中国科学技术史有关的几个问题

第一节 中国古代有无科学

第二节 近代科学为什么没有在中国产生

第三节 当代中国科学技术的伟大复兴为什么定能实现

下部 世界科学技术史

第一篇

★第十二章 原始社会的科学技术

第一节 石器的制造与弓箭的发明

第二节 火的利用和取火方法的发明

第三节 原始农牧业的产生和早期发展

第四节 原始手工业的早期发展

第五节 医疗技术的萌芽

第六节 宗教与科学技术的起源

第七节 世界考古新发现

★第十三章 古代两河流域和古代埃及的科学技术

第一节 社会历史概况

第二节 两区的农业，《汉谟拉比法典》

第三节 两区的手工业

第四节 两区的交通运输

第五节 两区的建筑、伊姆霍特普、神庙、金字塔

第六节 文字的发明和书写技术

第七节 两区的天文历法

第八节 两区的数学

第九节 两区的其他科学、木乃伊

第十节 祭司、宗教与科学

★第十四章 古代印度和古代波斯的科学技术

第一节 社会地理历史概况

第二节 古印度的农业

第三节 古印度的手工业

第四节 古印度的建筑业

第五节 古印度的梵文和书写方法

第六节 古印度的天文历法

第七节 古印度数学四大家

第八节 古印度的医学

第九节 古印度的佛教、释迦牟尼

第十节 古印度的自然观

第十一节 古代波斯经济科技文化发展概况

★第十五章 古希腊的科学技术

第一节 社会地理历史概况

第二节 农业

第三节 手工业和商业

第四节 建筑

第五节 自然哲学

第六节 天文学和宇宙论

第七节 成就辉煌的数学，欧几里得着《几何原本》

第八节 物理学，阿基米德发现浮力定律

第九节 地学

第十节 生物学和医学，希波克拉底

第十一节 科学思想与科学方法

★第十六章 古罗马的科学技术

第一节 社会地理历史概况

第二节 农业和农学著作

第三节 手工业，赫伦与蒸汽反冲球

第四节 宏伟精美的建筑

第五节 卢克莱修对原子论的继承和发展

第六节 天文学，托勒密与地心宇宙体系

第七节 数学：丢番图着《算术》

第八节 老普林尼和他的《自然史》

第九节 医学家盖伦创立“三灵气说”

第十节 基督教的创立和早期传播

★第十七章 古代美洲的科学技术

第一节 社会地理历史概况

第二节 玛雅城邦经济科技文化发展概况

第三节 印加帝国经济、科技、文化发展概况

★第十八章 古代阿拉伯的科学技术

第一节 社会地理历史概况，穆罕默德创立伊斯兰教

第二节 大跃进和桥梁作用

第三节 天文学成就

第四节 成就辉煌的数学

第五节 物理学

第六节 地学

第七节 炼金术积累了化学知识

第八节 成就斐然的数学

第九节 自然观

★第十九章 欧洲中世纪的科学技术

第一节 社会地理历史概况

第二节 农业

第三节 手工业

第四节 大学的创办及经院哲学的兴起

第五节 经院哲学和宗教哲学的叛逆者罗吉尔·培根

第六节 科学在同教会的斗争中艰难地前进

第二篇 近代世界科学技术史

★第二十章 第一次科学革命

第一节 社会历史条件

第二节 哥伦布发现美洲新大陆、麦哲伦完成环球航行

第三节 文艺复兴和宗教改革

第四节 文艺复兴的伟大旗手达·芬奇

第五节 近代天文学革命：哥白尼创立“日心说”取代托勒密的“地心说”

第六节 从第谷·布拉赫的天文观测到开普勒发现行星运动三定律

第七节 伽利略在经典力学创立中的重大贡献

第八节 牛顿发现运动三定律

第九节 牛顿发现万有引力定律

第十节 牛顿创立经典力学

第十一节 哈维创立血液循环学说取代盖伦的“三灵气说”

★第二十一章 16世纪--18世纪的自然科学

第一节 数学

第二节 物理学

第三节 化学，拉瓦锡

第四节 生物学，胡克发现细胞

第五节 近代自然科学方法论

第六节 形而上学机械唯物主义自然观的历史定位

★第二十二章 第一次技术革命

第一节 社会背景

第二节 第一次技术革命的动因

第三节 蒸汽机的发明和完善，发明家瓦特

第四节 蒸汽时代的技术革命

★第二十三章 19世纪的自然科学

第一节 天文学

第二节 地学，赖尔着《地质学原理》

第三节 化学，门捷列夫发现元素周期律

第四节 生物学，达尔文创立生物进化论学说

第五节 物理学，麦克斯韦与经典电磁学的创立

第六节 辩证唯物主义自然观和唯物辩证法的创立--马克思和恩格斯



## 的伟大贡献

### ★第二十四章 第二次技术革命

第一节 电机的发展和电能的应用，伟大的发明家爱迪生

第二节 电报、电话、电视和无线电通讯技术的发明

第三节 内燃机的发明和改进

第四节 阳光照相法的发明和普及

第三篇 现代世界科学技术史

### ★第二十五章 第二次科学革命

第一节 现代物理学革命的序幕

第二节 爱因斯坦和狭义相对论的创立

第三节 爱因斯坦创立广义相对论

第四节 爱因斯坦对统一场论的探索

第五节 量子概念的提出与发展，普朗克与爱因斯坦

第六节 玻尔的原子结构假说

第七节 量子力学的创立

第八节 量子力学中的几个问题

第九节 量子力学新进展、量子点模型

第二十六章 现代物理学和数学

### ★第一节 原子核物理学的形成

第二节 重核裂变

第三节 轻核聚变

第四节 粒子物理学的形成

第五节 粒子理论的探索

第六节 粒子加速器

第七节 弦理论的兴起与“霍金旋风”的科学意义

第八节 凝聚态物理学的形成和发展

第九节 集合论、抽象代数学、解析数论

第十节 拓扑学与微分几何学

第十一节 泛函分析与动力系统方程

第十二节 概率论、模糊数学和计算数学

第十三节 北京数学峰会大放异彩，数学大师陈省身、吴文俊

★第二十七章 现代天文学和地学

第一节 天文观测与射电天文学

第二节 天体演化的现代理论

第三节 现代宇宙学

第四节 丁肇中与暗物质、暗能量和反物质研究

第五节 地球的历史

第六节 海洋地质学、机器人海底探宝

第七节 从大陆漂移说到板块构造说

第八节 探测地心得奥秘

第九节 地质学研究领域的扩展

第十节 地理学的新发展

第十一节 气候学的进展和发展趋势

第十二节 厄尔尼诺与拉尼娜现象

第十三节 气象学与天气预报

★第二十八章 现代化学和生物学

第一节 元素周期律的深入探讨和新元素的发现

第二节 无机化学与分析化学的发展

第三节 现代有机化学和高分子化学的发展

第四节 现代物理化学和结构化学的发展

第五节 分子工程

第六节 现代化学的四大课题

第七节 孟德尔创立遗传学说

第八节 摩尔根创立基因学说

第九节 分子生物学

第十节 基因工程

第十一节 水稻基因组序列图完成，发明家袁隆平

第十二节 人类基因组序列图完成

第十三节 转基因技术的研究

第十四节 干细胞、克隆技术的研发

第十五节 基因疗法、器官移植和生物芯片的研制

第十六节 脑科学与神经科学的进展

第十七节 中国虚拟人问世

第十八节 人类蛋白质组计划启动

★第二十九章 第三次技术革命

第一节 信息、计算机、网络（网络）的开发和利用

第二节 激光技术的开发和利用，发明家王选

第三节 空间科学技术的开发和利用，加加林

第四节 现代能源技术的新发展

第五节 现代材料科学技术的新发展

第六节 交通运输技术的新发展

第七节 其他技术领域的新发展

第三十章 纳米科学技术的突起

第一节 什么是纳米科学技术

第二节 纳米科学技术突起的历程

第三节 纳米科学技术的内容

第四节 纳米科学技术与纳米技术的关系

第五节 纳米科学技术大有可为

第六节 纳米科技新成果频繁涌现

★第三十一章 复杂科学的兴起

第一节 复杂客体

第二节 复杂客体的特征

第三节 复杂科学的兴起

第四节 复杂科学的发展与展望

★第三十二章 从环境科学到可持续发展理论的跃进

第一节 环境问题的由来

第二节 环境治理的途径

第三节 环境科学的兴起

第四节 可持续发展的勃兴

第五节 重视经济、社会与人口、资源和环境的协调发展

★第三十三章 生产力科学概要

第一节 生产力发展历程回眸

第二节 生产力所处的地位

第三节 生产力要素论

第四节 生产力功能论

第五节 生产力调控论

第六节 着力发展先进生产力

★第三十四章 深思：结语与启示

第一节 关于世界文明和科技中心的形成、更替和转移

第二节 树三观：世界观、科技观和发展观

第三节 用三论：认识论、方法论和功能论

第四节 处理好有关科学技术的几个关系

第五节 科学技术发展的基本规律、科学技术史学科的功能和科学技术史工作者的使命