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、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，试卷结构主要包括“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

⑴ 人类起源，旧石器时代的实用知识

⑵ 新石器时代的技术和社会特征，以及对自然的认识

⑶ 早期主要文明的自然观知识：巴比伦、埃及、印度、中国

2. 古希腊罗马的科学与哲学

⑴ 希腊科学的特征和根源

⑵ 早期希腊哲学家对物质、数字和变化的认识

⑶ 柏拉图与亚里士多德两大思想体系

⑷ 希腊化时期的重要科学和技术成就

⑸ 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

⑴ 伊斯兰科学的特点和意义

⑵ 伊斯兰世界的主要科学机构和组织

⑶ 伊斯兰世界的天文、数学、光学、炼金术和其他技术成就

4. 中国古代科技发展脉络

⑴ 古代科技体系的奠基与体系化

⑵ 隋唐时期科技及对外交流

⑶ 宋辽金元时期的科技发展

⑷ 李约瑟难题

5. 中国古代科技重要成就

⑴ 中国古代数学：主要成就及特点

⑵ 中国传统天文历法：天文观测、历法计算和主要宇宙论模型

⑶ 农学著作：贾思勰《齐民要术》、王祯《农书》、徐光启《农政全书》等

⑷ 传统医学：重要本草著作如《黄帝内经》《难经》《伤寒杂病论》《神农本草经》《本草纲目》和一些重要医学理论

⑸ 重要技术工程成就

6. 从文艺复兴到牛顿革命

⑴ 现代大学的产生、文艺复兴时期的艺术与科学

⑵ 天文学与物理学革命的主要人物与贡献

⑶ 牛顿的成就及其意义

⑷ 科学思想与科学体制的开创

7. 启蒙运动与化学革命

⑴ 气体、温度、电学与热学研究，能量守恒

⑵ 拉瓦锡的工作及意义

⑶ 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

⑷ 关于科学革命概念的反思

8. 生物学地质学发展

⑴ 人体解剖与血液循环：维萨里、哈维

⑵ 博物学：约翰·雷、林奈、布丰

⑶ 地球历史的观念与理论，地层与化石、灾变论与均变论、板块构造学说

⑷ 进化论：拉马克、居维叶、达尔文

9. 工业革命

⑴ 工业革命的背景与条件

⑵ 蒸汽机的改进与意义

⑶ 炼铁、煤炭、纺织、运输等工业的革新及相互关系

⑷ 电学与化学工业

⑸ 科学家的职业化，研究型大学与工业实验室

10. 现代物理学与大科学工程

⑴ 电磁理论、相对论和量子力学

⑵ 深入原子内部：射线、原子模型、基本粒子

⑶ 大科学：核武器与航天科技

⑷ 宇宙学研究

11. 现代生命科学

⑴ 孟德尔遗传定律

⑵ 染色体、核酸、DNA 与分子生物学

⑶ 生态学与环境保护

⑷ 科学与现代医学：实验医学、抗生素、物理医学

12. 中国近现代科学

⑴ 明末清初的西学东渐与清末近代科学的传入

⑵ 科学、教育与社会变迁

⑶ 现代科研体制的形成与主要组织机构

⑷ 20 世纪中国知名科学家及贡献

四、主要参考教材（参考书目）

1. 杜石然等.《中国科学技术史稿》. 北京大学出版社. 2012.

2. 麦克莱伦第三等.《世界科学技术通史》. 上海世纪出版集团. 2020.

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

4. [扩充阅读]彼得 · 鲍勒等. 《现代科学技术史》. 中国画报出版社. 2020.

编制单位：中国科学院大学
编制日期：2022 年 6 月 10 日