

中科院研究生院硕士研究生入学考试

《科学技术史》考试大纲

本《科学技术史》考试大纲适用于中国科学院研究生院科学技术哲学和科技传播学等专业的硕士研究生入学考试。科学技术史是科学技术哲学和科技传播学专业的基础理论课程，主要内容包括世界及中国古代和近现代科学技术史、科学技术革命和现代科学技术概况等几个部分。要求考生对自然科学技术发展历史的一些基本概念和历史脉络有较深入的了解，能够系统地理解和掌握科学技术发展历史分析的重要理论框架，掌握各主要自然科学和技术门类的重大历史发展线索和成就，掌握近现代科学技术发展的重要历史事件和人物，熟悉科学技术革命的基本概念，了解历史上科学技术发展与社会政治、经济和文化之间的关系，具有一定的综合运用所学知识分析和解释相关历史问题的能力。

一、考试内容及要求

（一）中国古代和近代科学技术史

1. 熟悉和掌握中国古代从原始社会到夏商周时期、到春秋战国以来的历史朝代的一般分期年代和主要社会发展状况。
2. 熟悉和掌握中国古代包括天文、算学、农学、医学、地学、建筑、冶金、机械等门类科学技术发展的脉络、主要成就以及代表性人物。
3. 熟悉中国古代的基本自然观，以及有代表性的科学技术著作的主要内容及其作者的概况。
4. 了解中国明清以来西方近代科学技术的传入和发展情况，对中西文化的碰撞及其结果有比较深入的了解，熟悉“西学中源说”、洋务运动、中国现代科学技术的体制化等过程的主要内容和代表性人物。
5. 了解古代以来中国科学技术与社会政治、经济、文化之间的相互关系。

（二）世界古代科学技术史

1. 了解巴比伦、埃及、印度等地古代科学技术的一般情况，了解不同文明在科学技术方面的相同和不同的特点。
2. 熟悉古希腊宗教和哲学的起源，掌握从爱奥尼亚自然哲学学派、毕达哥拉斯学派到原子论者等各哲学流派的自然观概念。
3. 掌握从柏拉图到亚里斯多德等人的主要哲学和科学观点，熟悉演绎性的几何学、阿基米得力学等古希腊科学成就的主要内容，以及后来的亚历山大里亚学派的主要成就和特点。了解古罗马科学技术方面的主要成就和特点。
4. 了解欧洲中世纪教会神学统治下科学技术的缓慢进展情况，阿拉伯学派的主要内容及其作用，了解之后欧洲为挽救古代学术而开始的由阿拉伯语到拉丁语翻译的建设时期情况，包括托勒密的天文学，柏拉图的大小宇宙概念和托马斯·阿奎那和罗吉尔·培根的学术生涯等。
5. 熟悉和掌握欧洲文艺复兴时期科学发展的主要线索，熟悉达·芬奇、哥白尼、哈维、开普勒、伽利略、笛卡尔、波义耳等人的主要科学成就及其简要生平，了解该时期欧洲在天文学、数学、物理学、化学、医学、自然史、解剖学与生理学、植物学等领域中的主要进展

情况，了解弗兰西斯·培根的主要科学哲学观点，了解此时期科学与神学的关系等。

（三）西方近代科学技术史及科学革命

1. 熟悉和掌握从哥白尼开始，经过开普勒、伽利略的推动，由牛顿最后完成的近代天文学和经典力学的产生历史过程和主要内容，熟悉牛顿及其学说的主要内容和影响。
2. 了解 16 世纪到 19 世纪近代数学、经典物理学、近代化学、生物学、地学的主要进展及其代表人物的重要工作和生平概况，了解 16 世纪至 19 世纪重要技术发明的概况。
3. 熟悉和理解进化论、电磁理论、天体演化理论、地球演化理论、微生物和细胞学说、能量转化和守恒理论、原子论、数学分析和非欧几何、生物遗传学等科学进展的主要内容和代表人物的主要工作。
4. 了解此时期科学与社会、科学与哲学、科学与宗教等的关系。
5. 熟悉和掌握科学革命的概念，19-20 世纪之交的物理学革命主要内容和重大历史事件，重要人物的学说及其生平概况。

（四）现代科学技术的发展

1. 熟悉 20 世纪以来世界和中国若干著名科学家的科学思想、科学成就和生平概况。
2. 了解 20 世纪物理学的发展概况，包括原子结构、基本粒子、天体物理等。
3. 了解 20 世纪数学的发展概况。
4. 了解 20 世纪化学的发展概况，包括元素周期律的理论阐释、物理化学、分析化学、量子化学、有机化学等。
5. 了解 20 世纪生命科学的发展概况，熟悉遗传基因、生命起源等学科的历史进展情况。
6. 了解 20 世纪空间科技、地质学、海洋科技的发展概况。
7. 了解 20 世纪电子和信息科学技术的发展概况，包括半导体技术、电子计算机等重要进展情况。
8. 了解 20 世纪能源和材料科学技术的发展概况。
9. 了解 20 世纪环境和生态科学技术的发展概况。
10. 了解 20 世纪以来控制论、系统论和信息论等横断科学的发展概况。
11. 理解 20 世纪科学、技术与社会关系研究的发展概况，包括科学对社会的影响、社会政治、经济、军事、文化等对科学技术发展的影响、科学家的社会责任、公众理解科学活动等。

二、主要参考书目

- 1 [英] W.C. 丹皮尔著，李珣译：科学史——及其与哲学和宗教的关系，北京：商务印书馆，1997；或南宁：广西师范大学出版社，2001 年第 1 版。
- 2 王鸿生：世界科学技术史（修订版），北京：中国人民大学出版社，2001 年第 2 版。
- 3 刘二中：技术发明史，合肥：中国科学技术大学出版社，2006 年第 2 版。

编制单位：中国科学院研究生院

编制日期：2006 年 6 月 6 日

修订日期：2008 年 7 月 6 日