

## 964 科学技术史考试大纲

### 一、考试目的:

《科学技术史》作为科学技术哲学全日制专业学位考试,其目的是考察考生是否掌握了从事本专业学习应当具备的基本知识、基本理论。

### 二、考试性质与范围:

本考试是一种测试应试者相关专业基本知识和基本理论的水平考试。考试范围包括诸多科学家的基本科学思想,以及技术革新的历史。

### 三、考试基本要求

1. 掌握科学技术发展的基本线索。
2. 具有较强的概括能力。

### 四、考试形式

本考试采取客观试题与主观试题相结合的方法。

### 五、考试内容:

考试内容包括:

#### I、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士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。

#### II、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。

#### III、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。

## 六、考试题型

题型包括以下部分：

简答，论述。总分为 100 分。

### I. 简答

#### 1. 要求

要求学生根据所掌握的科学技术史的基本知识，主要对各个科学家的基本思想和历史上的主要技术事件进行简要地回答。

#### 2. 题型：

简答题。

### II. 论述

#### 1. 要求：

要求学生根据所学的科学技术史知识，能就某一个问题或就某一个科技思想作出深入的论述。

#### 2. 题型：

论述题。

## 七、参考书目：

吴国盛著：《科学的历程》，湖南科学技术出版社 1995 年版。