

题型

1. 选择题,

单选 10 个, 每个两分, 20 分

2. 简答题 (5 个 每个 6 分 30 分)

3. 论述题两个

b) 一题 30 分

c) 一题 20 分

第一章 马克思主自然观

(一) 自然观创立者: 马克思恩格斯创立。

1. 恩格斯的自然辩证法是该学说的集中体现

2. 1925 年苏联将恩格斯的手稿首次结集出版

(二) 自然观: 什么是自然观

自然观是关于自然界以及人类关系的总的观点, 是人们认识和改造自然界的本体论基础与方法论前提。

他在发展历程中经历了朴素唯物主义和自发的辩证法自然观、机械唯物主义自然观和形而上学自然观和辩证唯物主义自然观等阶段。存在着唯心与唯物主义, 辩证法与形而上学之争, 他发展的高级形态是辩证唯物主义自然观。

(三) 朴素唯物主义自然观的基本特征 (p11) (包括三个的采用排除法) (选择题)

1. 整体性与直观性

2. 思辨性与臆测性

3. 自发性与不彻底性

(四) 谁提出了原子论。 (p18)

a) 毕达哥拉斯 数本原论

b) 德谟克利特 原子论

五、辩证唯物主义的自然观产生的科学基础和技术基础

1. 科学基础

1) 康德的星云假说取代了牛顿的第一推动假说

2) 赖尔的地质渐变论取代了由造物主一时兴起而引发的变革，把知识带进了地质学

3) 维勒完成的人工合尿素填平了无基界与有机界的鸿沟

4) 门捷列夫的元素周期表解开了元素之间的内在联系，完成了科学上的第一个勋业。

5) 麦克斯韦等人的电磁场理论揭示了电和磁的同一性以及运动规律

6) 迈尔等人的能量守恒与转化定律 揭示了各种形式的能量之间的必然联系

7) 施旺与施莱登的细胞学 说揭示了生物有机体之间的统一

8) 达尔文等人的 生物进化论 为辩证唯物主义的自然观提供了自然史的基础。

2. 技术基础

a) 18 世界的 蒸汽机器技术革命及其产业革命 和 19 世纪的电力技术革命及其产业革命，推动了 由工厂手工业到机器大工业再到电气化、自动化工业的转变、促进了自由竞争资本主义到垄断资本主义 的转变。他促使资本主义基本矛盾激化 并由此产生了社会革命，为辩证唯物主义自然观创立了 社会条件。

b) 技术革命进一步促进资本主义生产的发展，促进自然科学由经验科学变成了理论科学，又转变为辩证唯物主义的自然知识体系，为辩证唯物主义自然观奠定了 实践基础。

- 自然观的当代形态：系统自然观、人工自然观、生态自然观
- 马克思主义自然观形成的重要标志是辩证唯物主义自然观

六、【课后思考题】如何理解系统自然观、人工自然观和生态自然观的辩证关系？

系统自然观、人工自然观和生态自然观之间的关系：

第一，它们都围绕人与自然界关系的主题，丰富和发展了马克思注意自然观的本体论、认识论和方法论；它们都坚持人类与自然界、人工自然界和天然自然界、人与生态系统的辩证统一，都为实现可持续发展和生态文明建设奠定了理论基础。

第二，它们在研究人与自然界关系的各方面各有其侧重点；系统自然观为正确认识和处理人与自然界关系提供了新的思维方式，人工自然观突出并反思了人的主体性和创造性；生态自然观站在人类文明的立场，强调了人与自然界的协调与发展。

第三，它们在研究人与自然界的关系方面相互关联；系统自然观通过系统思维方式，为人工自然观和生态自然观提供了方法论基础；人工自然观通过突出人的主体性和实践性，为系统自然观和生态自然观提供了认识论前提；生态自然观通过强调人与自然界的统一性、协调性关系为系统自然观和人工自然观指明了发展方向和目标。

七、【课后思考题】如何理解朴素唯物主义自然观、机械唯物主义自然观和辩证唯物主义自然观的辩证关系？

（1）古代朴素自然观以直观性、思辨性和猜测性的方式从整体把握认识自然界的本源和发展，但缺乏系统的、以实验为基础的科学依据，尤其是将非物质性的东西当做限于物质世界的独立存在，并认为物质世界是它的派生物，为唯心主义的产生提供了借口，最终导致人类认识的分化。

(2) 机械唯物主义自然观的核心是自然界绝对不变，虽然在实证科学的基础上继承和坚持了古代朴素唯物主义的思想，但是不懂得一般与个别、运动和静止等的辩证关系，以一种片面的、孤立的和静止的方法观察自然界，挤不动的自然界的辩证法，自然不能吧唯物主义坚持到底。

(3) 辩证唯物主义自然克服了以往哲学自然观的缺陷，坚持了物质世界的客观实在性的唯物主义一元论原则，突出了物质世界的整体性和矛盾性，提示了物质世界的普遍联系，强调了人类起源于自然界、依赖于自然并在把握自然界发展规律的基础上能移动地和改造自然，强调了人与自然界的和谐统一。

(六) 马克自然观 牛顿 看牛顿属于哪一个，肯定不属于古代与现代。

机械论自然观（例子：牛顿的自然观）

(七) ★★★【课后思考题】生态自然观与生态文明建设之间的辩证关系（p 43 页）

生态文明是人类文明的一种形式。它以尊重和维护生态环境为主旨，以可持续发展为根据，以未来人类的继续发展为着眼点。人类对生态文明的探索，是对人与自然和谐关系的表现。生态文明与生态自然观有着紧密的联系，生态文明是生态自然观的应有之义，生态自然观对现今世界生态文明发展及实践有着广泛的指导意义。生态文明的提出，是人们对可持续发展问题认识深化的必然结果。人类通过遵守可持续性、共同性和公平性等原则，通过实施节能减排和发展低碳经济，构建和谐社会和建设生态文明，实现人类社会与生态系统的协调发展；人与生态系统的协调发展仍应以人类为主体，仍应包括改造自然的内容，注重保护生态环境和防灾减灾；生态自然界是天然自然界和人工自然界的统一，是人类文明发展的目标，生态文明的提出，是人们对可持续发展问题认识深化的必然结果。生态自然观指出，人与自然是生态系统中不可或缺的重要组成部分，人与自然是相互依存、和谐共处、共同促进的关系。人类的发展应该是人与社会、人与环境、当

代人与后代人的协调发展。人类的发展不仅要讲究代内公平，而且要讲究代际之间的公平，不能以当代人的利益为中心，甚至为了当代人的利益而不惜牺牲后代人的利益。而必须讲究生态文明，牢固树立起可持续发展的生态文明观。

(八) ★★★【课后思考题】如何理解绿水青山就是金山银山？

简单的来说，“绿水青山就是金山银山”就是指生态可持续发展。蓝天白云、青山绿水是人类赖以生存的环境，是社会长远发展的最大本钱，生态优势可以变成经济优势、发展优势，形成了一种浑然一体、和谐统一的关系。因此保护绿水青山，才能保住人们赖以生存的生态环境，从而赢得长远的经济可持续发展。

习近平总书记关于绿水青山就是金山银山的辩证论是生态环境生产力理论生动、朴实和富含哲理的印证：“绿水青山可以源源不断地带来金山银山，绿水青山本身就是金山银山，我们种的常青树就是摇钱树，生态优势变成经济优势。”

“如果能够把这些生态环境优势转化为生态农业、生态工业、生态旅游等生态经济的优势，那么绿水青山也就变成了金山银山。”当然，绿水青山和金山银山之间也有矛盾，绿水青山是真正的金不换，“绿水青山可带来金山银山，但金山银山却买不到绿水青山”。

因此，当绿水青山和金山银山之间有不可调和的矛盾时，我们宁要绿水青山，不要金山银山。要像对待生命一样对待生态环境，统筹山水林田湖草系统治理，实行最严格的生态环境保护制度，形成绿色发展方式和生活方式，坚定走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，建设美丽中国。

绿水青山就是金山银山的理念，一头是人类赖以生存的自然环境，另一头牵着财富生产；一头连着生态环境，另一头是人类活动的产物。从人与自然是命运共同体出发，将生态环境内化为生产力的内生变量与价值目标，蕴含着尊重自然、顺应自然、保护自然，谋求人与自然和谐发展的生态理念和价值诉求。

揭示了生态环境与生产力之间的辩证统一关系，突破了把保护生态与发展生产力对立起来的僵化思维，内含了保护、改善与建设生态环境和保护与发展生产力的有机统一，鲜活地概括了有中国气派、中国风

格和中国话语特色的绿色发展内涵，是中国化马克思主义理论的光辉典范

第二章 马克思主义科学技术观

一、 马恩科学技术思想形成的科学技术基础：①能量守恒②细胞学说③生物进化论（选择题）（p 45）

18、19 世纪，天文学、地学、物理学、化学、解剖学、生物学都有了长足的发展，特别是能量转化与守恒定律，细胞学说和生物进化论使自然科学的发展进入了一个新时代，两次科技革命使人类进入了工业文明时代。

(一) 迈尔等人的能量守恒与转化定律 揭示了各种形式的能量之间的必然联系

(二) 施旺与施莱登的细胞学说揭示了生物有机体之间的统一

(三) 达尔文等人的生物进化论 为辩证唯物主义的自然观提供了自然史的基础。

二、 如何理解科学技术是一个双刃剑（p 53）

科学具有双刃剑的作用，它一方面推动了社会的发展，另一方面又成为一种控制人的力量。“我们的一切发明和进步、似乎结果是使物质力量成为有智慧的生命，而人的生命则转化为愚钝的物质力量。”

三、 国外学者对科学本质特征的研究，西方科学哲学流派的重要脉络，实质主义最终到无政府主义的演变。

一些西方马克思主义者在对发达社会中的物化现象展开激烈的批判过程中阐述了对科学的理解。认为科学技术成为意识形态，最终成为统治社会的决定力量。西方科学哲学对科学是什么的思考经历了从实证主义到逻辑实证主义，证伪主义、精致证伪主义、历史主义、无政府主义的演变历程。后现代主义在科学观赏坚持反科学主义的立场，要求取消自然科学在当代至高无上的地位。牛顿、爱因斯坦等科学家也在科学研究的过程中提出了对科学的理解。

四、 对科学本质特征的理解：①科学是人类在探索自然实践活动基础上的理论化、系统化的知识体系，科学知识是人在与自然的接触的过程中获得的对自然的认识。②科学是产生知识体系的认识活动，科

学的任务就是发现事实，揭示客观事物的规律。③科学是一种 社会建制，即成为现代社会组成部分的社会化事业。④科学是一种 文化现象，是人类文化最基本的组成部分。⑤科学在本质上体现了人对自然的理论与实践关系。

五、国外学者的研究器官投影说 提出者 (p55)

工程学 卡普 器官投影说

埃 吕尔 技术自主论：（认为技术按其自身的逻辑规律自主发展,并决定和支配着人的思维与社会的观点。以芒福德、马尔库塞、埃吕尔为代表。认为技术作为一个有机体,自主地决定自身的发展,根本不顾及人们在伦理、经济、政治和社会方面的考虑。把技术的力量强调到可脱离社会的政治、经济、文化等因素而独立自存的地步。）

六、科学的知识结构 概念、假说、理论等（反向选择题）(p58)

现代科学体系由学科结构与知识结构组成

1. 学科结构：基础科学、技术科学、工程科学
2. 知识结构：科学事实、科学概念、科学定律、科学假说、科学理论。（无“科学实验”）（单选题）

七、国外关于科学的发展的模式和动力研究

〔一〕欧美① 逻辑实证主义按照证实原则建立了 科学发展的线性积累模式、认为知识的增长是不断 归纳 的成果，科学的发展就是通过归纳获得科学知识的不断增加。②以 波普尔·为代表的 证伪主义者 认为科学的发展就是 否定旧的、创造新的。③库恩的不断革命模式。历史主义者库恩提出了一个 具有综合性质 的科学发展模式，认为科学发展是以 范式转换为枢纽、知识积累与创新 的相互更迭、具有动态结构的历史过程。④拉 卡托斯的“科学研究纲领”科学发展模式包括 硬核、保护带 两个部分和 正反启发法 两条规则。

〔二〕日本 武谷三男结合物理学史和自然辩证法的研究实际，提出科学发展三阶段理论，认为科学发展表现为 现象阶段、实体论阶段、本质阶段 三个阶段。三阶段理论试图把科学发展的过程与科学的认识活动统一起来 是日本早期自然辩证法最重要的理论成果之一，当然，三阶段论毕竟是一种传统的认识方法，有其局限性需要不断完善。

八、 技术自主论（p63）

1. 技术自主论：认为技术是独立的，自我决定、自我创生、自我推进、自在的或自我扩展力量，埃吕尔和温纳 是技术自主论的主要代表。
2. 社会建构论：认为技术在发展的过程中，社会因素起到了决定性作用，代表人物有 比克、平齐 等人

九、 ★★★【课后思考题】如何理解科学技术一体化的特征？

（1）现代科学的体系结构由学科结构和知识结构组成

学科结构由基础科学、技术科学、工程科学构成。知识结构由科学事实、科学概念、科学定律、科学假说、科学理论构成（无“科学试验”）。现代科学的体系结构表现出现代科学的发展过程，其中学科结构形成立体的架构，知识结构各要素渗透在学科结构相对应的要素之中。基础科学、技术科学、工程科学都是系统化的知识，都会经过一个由科学事实到科学理论的形成过程。

（2）现代技术的体系结构由门类结构和形态结构组成

门类结构由实验技术、基本技术和产业技术构成。

形态结构由经验形态的技术、实体形态的技术和知识形态的技术构成。

现代技术的体系结构表现出现代技术的发展过程，其中门类结构是立体的架构，形态结构的各要素同样渗透在门类结构相对应的要素当中。实验技术、基本技术和产业技术都包含经验技能，都使用工具机器，都蕴含了知识。

现代科学技术体系结构的研究表明，科学技术在各自的发展中，不但日益多样化和系统化，而且越来越呈现出科学技术一体化的特征。

习近平高度概括了科学技术一体化的时代特征与趋势：工程技术更直接的把科学发现同产业发现联系在一起，成为经济社会发展的主要驱动力

十、 **【课后思考题】为什么说科学发展表现为继承与创新的统一**
(p62)

1. 继承是科学发展中的量变，他可以使科学知识 延续、扩大和加深 。科学是个开放系统、它在时间上具有继承性，在空间上具有积累性。只有继承已发现法的科学事实、已有理论中的正确东西才能发展不断完善、继续前进。
2. 只有在继承的基础上进一步创新，才能在使人类对自然的认识出现新的飞跃，引发科学发展中的质变。
3. 创新是继承的必然趋势和目的。

十一、 **【课后思考题】如何理解 18、19 世纪科学技术发展与马克思、恩格斯科学技术思想产生的关系？**

18、19 世纪，天文学、地理学、物理学、化学、解剖学、生物学等都有了长足的发展，特别是能量守恒与转化定律、细胞学说和生物进化论三大发现，使自然科学的发展进入了一个新时期，两次科技革命使人类进入了工业文明时代。马克思、恩格斯在总结和概括 19 世纪科学技术成果的基础上，形成了以辩证唯物主义为理论基础的科学技术思想。

十二、 **【课后思考题】怎样认识马克思、恩格斯的科学技术思想在马克思主义理论体系中的地位？**

马克思主义科学技术观是基于马克思、恩格斯的科学技术思想，对科学基础机器发展规律的概括和总结，是马克思主义关于科学技术的本体论和认识论。

从辩证唯物主义和历史唯物主义的基本立场出发，在总体上把握马克思、恩格斯的科学技术思想；马克思主义认为科学是一般生产力，

技术是现实生产力；科学是认识世界，技术是改造世界。现代科学和技术形成既有区别又有联系的体系结构。

十三、【课后思考题】马克思、恩格斯和国外学者关于科学技术本质的分析有何主要差异？

（1）马克思、恩格斯关于技术本质特征的分析

马克思、恩格斯认为技术在本质上体现了“人类对自然的实践关系”，技术是人的本质力量的对象化。

第一，劳动资料延长了人的自然的肢体。

第二，工艺学在本质上揭示出人对自然的能动关系。

第三，技术的发展引起生产关系的变革。

（2）国外学者对技术本质特征的研究

欧美技术哲学存在工程学的和人文主义的两种技术研究路线；日本的技术论在技术的本质问题上形成了“方法技能说”、“劳动手段说”、“知识应用说”等观点。这些观点各有特色，但大都表现出对技术理解的单一性。

我们需要用马克思主义科学技术观进行分析评价。马克思主义认为，技术是人类为满足自身的需要，在实践活动中根据实践经验或科学原理所创造发明的各种手段和方式方法的总和。主要体现在两个方面：一是技术活动，狭义的技术是指人类在利用自然、改造自然的劳动过程中所掌握的方法和手段；广义的技术是指人类改造自然、改造社会和改造人类自身的方法和手段。二是技术成果，包括技术理论、技能技巧、技术工艺与技术产品（物质设备）。

技术在本质上体现了人对自然的实践关系，是人的本质力量的展现，属于直接生产力，是自然性和社会性、物质性和精神性、中立性与价值性、主体性和客体性、跃迁性和积累性的统一。

十四、【课后思考题】怎样认识技术发展的动力？

马克思主义认为，技术的发展由社会需要、技术目的以及科学进步等多种因素共同推动。

（1）社会需求与技术发展水平之间的矛盾是技术发展的基本动力

任何技术，最早都源于人类的需要。正是为了生存发展的需要，人类起初模仿自然，进而进行创造，发明了各种技术。同时，文化对技术发展具有明显的张力作用。先进的思想文化会推动技术的发展，而落后的思想文化则会制约和阻碍技术的发展，包括影像技术决策、技术研发以及技术成果的产业化各方面。

（2）技术目的和技术手段之间的矛盾是技术发展的直接动力

技术目的就是在技术实践过程中在观念上预先建立的技术结果的主观形象，是技术实践的内在要求，影响并贯穿技术实践的全过程。技术手段即实现技术目的中介因素，包括实现技术目的的工具和实用工具的形式。技术目的的提出和实现，必须依赖于与之相匹配的技术手段。技术手段是实现技术目的的中介和保证，它包括达到技术功能要求所使用的工具以及应用工具的方式。

（3）科学进步是技术发展的重要推动力

19 世纪中期以后，科学走到了技术前面，成为技术发展的理论向导。科学革命导致技术革命，技术发展对科学进步的依赖程度越来越高，技术已成为科学的应用。尤其是当今社会的发展，已形成了科学技术一体化的双向互动过程。

十五、【课后思考题】怎样认识技术发展的动力？

马克思主义认为，技术的发展由社会需要、技术目的以及科学进步等多种因素共同推动。

（1）社会需求与技术发展水平之间的矛盾是技术发展的基本动力

任何技术，最早都源于人类的需要。正是为了生存发展的需要，人类起初模仿自然，进而进行创造，发明了各种技术。同时，文化对技术发展具有明显的张力作用。先进的思想文化会推动技术的发展，而落后的思想文化则会制约和阻碍技术的发展，包括影像技术决策、技术研发以及技术成果的产业化各方面。

（2）技术目的和技术手段之间的矛盾是技术发展的直接动力

技术目的就是在技术实践过程中在观念上预先建立的技术结果的主观形象，是技术实践的内在要求，影响并贯穿技术实践的全过程。技术手段即实现技术目的中介因素，包括实现技术目的的工具和实用工具的形式。技术目的的提出和实现，必须依赖于与之相匹配的技术手段。技术手段是实现技术目的的中介和保证，它包括达到技术功能要求所使用的工具以及应用工具的方式。

（3）科学进步是技术发展的重要推动力

19 世纪中期以后，科学走到了技术前面，成为技术发展的理论向导。科学革命导致技术革命，技术发展对科学进步的依赖程度越来越高，技术已成为科学的应用。尤其是当今社会的发展，已形成了科学技术一体化的双向互动过程。

第三章 马克思主义科学技术方法论

一、【课后思考题】如何理解辩证思维渗透在科学研究的全部过程中（方法论的核心）（p66）

马克思主义科学技术方法论的核心就是辩证思维与系统思维。马克思主义科学技术方法论的核心就是辩证思维与系统思维。马克思主义科学技术方法论的基本原则就是把辩证法贯彻到科学技术研究中，以对立统一、质量互变和否定之否定的辩证思想渗透到具体的科学技术研究中，把握具体科学技术的研究过程。

二、科学研究从问题开始（p68）

1. 做科学研究，首先要从问题出发
2. 习近平：理论创新只能从问题开始
3. 以问题为导向是科学研究的重要方法，也是辩证思维首要考虑的基本点。
4. ☆著名科学哲学家波普尔就特被强调科学研究从问题出发，反对科学研究从观察出发的逻辑实证主义观点。

三、【课后思考题】如何理解马克思主义科学技术方法论与科学研究中的具体方法的关系？

马克思主义的科学技术方法论是以辩证唯物主义立场、观点为基础，吸取具体科学技术研究中的基本方法，并对其进行概括和升华的方法论。

科学技术研究，离不开辩证思维。分析与综合、归纳与演绎、从抽象到具体、历史与逻辑的统一，这些辩证思维的形式体现和贯彻在科学家、工程师的具体科学技术研究中。自觉的认识和提升这些辩证思维的形式，对于树立，马克思主义科学技术观，深入研究科学技术，建设创新型国家具有重要意义。

四、归纳与演绎【选择题】

归纳是从一般到个别，寻找事物普遍特征的认识方法；演绎是从对事物概括的一般性前提推论出个别性结论的认识方法，演绎推理的结论是必然性的，只要其前提正确，推理过程正确，结论就必然正确。

五、 创造性思维的逻辑性与非逻辑性（p76） 【反向选择题】

创造性思维的逻辑性形式：演绎、类比推理、归纳等

创造性思维的非逻辑形式：联想、想象、隐喻、灵感、直觉与顿悟

【课后思考题】如何把握创造性思维特性？

创造是科学研究和技术发明最重要特性之一。创造性思维不是在所有辩证思维和科学研究方法之外独立的一种思维方式或方法，是能够提出创见的思维，与一般性思维相比，是在思维特征方面不刻板，组合各种思维、灵活调用思维的特性。

创造性思维的特点是思维方向的求异性，思维结构的灵活性、思维进程的飞跃性、思维效果的整体性、思维表达的新颖性等。

创造性思维特别注重逻辑思维与非逻辑思维的统一、抽象思维与形象思维的辩证统一。

六、 ★★★【课后思考题】战略性思维对于科学研究有何意义？[战略性思维是什么] (p86 【简答】 【重叠】

1. 战略性思维是对 战略 科学家的 思维要求。同时对于从事一般科学研究、技术发明和工程建设的科学家也具有重要意义。
2. 习近平非常重视战略性思维的重要作用与深刻意义，是其提出的六大思维之一，战略性思维对于科学研究而言非常重要。
3. 战略性思维是高瞻远瞩、统揽全局、善于把握事物发展总体趋势和方向的思维方法，展示的是看问题的深度和高度。古人讲，不谋万事者，不足谋一时；不谋全局者不足谋一域。科学家与工程师 有没有战略性思维具有什么样的战略性思维，一定程度上决定着 在中国特色社会主义伟大事业中的科学技术研究能登多高，走多远，将抵达何处。战略性思维的强弱取决于 思考问题的高度、理论研究的深度、知识视野的广度、以及对于科学技术发展全局的时间跨度的认识与把握。（是什么、为什么、怎么做）
4. 对于 国家而言，战略科学家需要掌握国家科学技术的基本战略，对于国家而言，科学技术的总体规划是一种科学技术的研究战略。按照国家需要，结合自己及研究团队的研究确定科学研究的方向。

七、 马克思主义科学技术方论的基本原则

马克思主义科学技术方论的基本原则就是 把辩证法贯彻到科学技术研究中。将对立统一、质量互变和否定之否定的辩证思想与系统思维渗透到具体的科学技术研究中，把握具体科学技术研究的过程。

八、 机遇在科发现中的意义(p89)

在科学研究中能够通过意外事件把握机会而导致科学上的新发现称为机遇，把握机遇是一种科学研究的创造性能力。

九、 什么是 技术预测、基本类型（选择题） (p94)

技术预测的基本类型：类比性、归纳性、演绎性预测

十、 **【课后思考题】**注意多学科交叉与融贯有何方法论意义？

移植和学科交叉或跨学科的研究方法，是创造性思维的两种非常有效的研究方法。当代科学研究和技术发明变得越来越复杂，进行移植与交叉，通过多学科或跨学科的研究，常常能够获得单一学科研究无法获得的创新成果。多学科融合或通过跨学科研究问题也是当代科学和技术解决问题的创造性方法，体现了广泛联系和发展的辩证法。

当代各门科学之间的交叉型越来越大，通过学科之间的交叉往往可以获得新的认识，带来创新。学科交叉成为一种新的思考方式和研究方法。

所谓学科交叉方法，就是两门以上的学科之间在面对同一研究对象时，从不同学科的角度进行比对研究的方法。借鉴其他学科的研究，思考本学科的问题和对象，融合其他学科的研究方法，以达到对研究对象的新认识。

所谓跨学科方法就是通过多学科的协作共同解决同一问题的方法，跨学科也是一种学科融合的方法，也可以称为多维融贯的方法。

第四章 马克思主义科学技术社会论

一、 科学技术的社会功能？

1、 科学技术与经济转型

（1）引发技术创新模式的转变 技术创新的模式概括起来有两种，第一种是来自经验探索或者是一级有技术的延伸，科学对技术的作用不大。第二种是来自科学理论的引导，科学成为技术创新的知识基础。在第二种模式中科学技术是第一生产力。

（2）推动生产力要素的变革 科学技术作为第一生产力是通过劳动者素质的提高、劳动手段的强化和劳动对象范围的扩大以及生产老劳动的管理完善实现的。

（3）促进经济结构的调整 升级产业结构、改变经济形式、转变经济增长方式。

2、科学技术与社会变迁

（1）变革和调整生产关系。正是科学技术的发展引起了人类社会的生产力的巨大变化，推动旧的生产关系发生不可逆转的变化。

（2）推动人类社会走向新的发展阶段。

3、科学技术与人类解放

（1）将人类从繁重的劳动中解放出来（机械化、电气化、自动化、信息化与智能化）

（2）对人类的生活方式产生深刻影响。农业时代的自给自足的自然经济到工业时代商品经济生活方式。

二、技术创新的两种模式：经验探索与科学理论的指导

1. 第一种：经验探索或已有技术的延伸，科学对技术的作用不大。

2. 第二种：科学理论的引导，科学成为技术创新的知识基础。科学技术是第一生产力。

三、法兰克福学派科学技术社会批判理论(p104)

1、内容（1）（经典论述）现代科学技术在发挥正面社会作用的同时也把人们变成商品的奴隶、消费的奴隶，发达资本主义社会既是富裕社会、又是病态社会，造成了畸形的，单向度的人。（2）（价值中立）现代科学技术不是价值中立的，而是具有明确的政治意向性，作为新的控制形式，具有意识形态的功能。（3）（工具理性）工具理性成为唯一的社会标准，现代科学技术成为独裁手段。技术理性的概

念本身就是意识形态，不仅技术理性的应用，而且技术本身就是对人与自然的统治，就是合法的、科学的，筹划好了的和正在筹划着的统治。

2、评价（1）法兰克福学派如实指出了科学技术的意识形态性，对科学技术的全面认识做出了重大贡献，在一定意义上丰富了马克思主义。（2）但是，法兰克福学派将对科学技术异化现象的批判转化为对科学技术本身的批判和否定，掩盖了科学技术异化现象背后的社会根源，把经济问题、社会问题转化问科学技术问题，消解了人们对资本主义社会本身的批判，偏离了马克思历史唯物主义的轨道，走向了社会批判初衷的反面。（3）实际上，科学技术的意识形态功能并不能归咎于科学技术本身，而应归咎于资本主义社会的资本逻辑与，以及资本主义的生产关系。

四、科学技术的社会建制：从创立科学协会到组成小社会 (简答) (p105)

所谓科学技术的社会建制，是指科学技术事业成为社会构成中的一个相对独立的社会部门和职业门类，是一种社会现象。

1. 科学技术的社会建制是从科学学会进而组成特殊的小社会开始逐渐形成壮大的。
2. 17 世纪英国皇家学会以及法国皇家科学院
3. 19 世纪德国大学实验室制度和 研究班 制度建立
4. 美国大学系与研究生院制度的贯彻

五、【课后思考题】如何理解科学技术文化与人文文化之间的冲突与协调？

1) ☆文化对科学技术的影响。

① 科学技术的产生与发展需要一定的社会环境。关于这点，莫顿作了相关的论述。他认为 尚未体制化的科学需要以文化和社会的形式支持。他将视野聚焦于 17 世界的英格兰，通过案例分析发现“清教的精神气质所固有的种种社会价值是这样的一些价值，他们（由于基本的、由宗教属于表达并由宗教权威加以促进的功利主义倾向导致了对科学的赞许）

2) 科学文化对人文文化的协调

①要防止科学在生活世界、自然世界对人文的僭越所造成的科学文化与人文文化之间的冲突，深刻理解科学的限度，用正确的人文理念指导我们的生活。②必须以社会先进文化引领科学技术文化，使科学技术发展和应用为经济社会健康全面发展服务。得到广泛提倡的环境科学技术就是为了协调人与自然之间的关系所做的努力，是科学技术文化与人文文化——绿色文化的良性互动产物。

六、 技术共同体的伦理规范 (p113) (简答)

人类、社会、自然三者的和谐发展，为技术共同体的伦理规范指明了最高目标，技术共同体的主体是工程师。

七、 十八大大力发展生态文明建设的四大任务

1. 优化国土空间开发格局
2. 全面促进资源节约
3. 加大自然生态系统和环境保护力度
4. 加强生态文明制度建设

八、 什么是科学主义；强科学主义？弱科学主义？ (p119)

1. 科学主义试图用科学的标准来衡量、裁决人类的认识与生活，把一切与科学不相符合的人类认识与价值信仰看作是没有多少价值的，或者是错误的，把科学技术看成是解决人类一切问题的工具。这是科技乐观论与科技万能论的集中体现，应该反思批判。
2. 强科学主义：科学万能，即科学对于人类社会个体与集体的维持与发展是充分且必要的。
3. 弱科学主义：科学至少是中性的智力活动，科学成果对于人类生存发展有积极作用

九、 技术中心论 以及海德格尔的分析 (p119)

〔一〕 技术中性论

认为技术不过是一种简单的达到目的的手段或是工具体系，每一种技术都被用来解决特殊的问题或服务于人类特殊的目的，进而认为技术是中性的，是指那些创造或使用技术的人使得技术成为一种善的或恶的力量。

〔二〕 海德格尔的分析

1. 在环境问题的产生上，技术中性论是错误的，海德格尔认为 技术不单纯是工具和手段，而是世上万物的一种解蔽方式。
2. 古代技术的解蔽方式与艺术、科学不但联系密切 而且相互统一，它带出的物性是自然状态的解蔽，反应了自然理性，是天地神人的四重统一体。
3. 现代技术的解蔽是通过 座驾 进行的，座驾意味着那种解蔽方式，此种解蔽方式在现代技术之本质中起着支配作用，其本身并不是什么技术因素。这是技术的本质， 使得自然在这种技术的作用下处于非自然状态，丢失了古代技术所包含的诗一样的东西，蕴含着毁坏自然的危险。”
4. （ 向自然界提出蛮横要求，要求自然能够提供本身能够开采和贮藏的能量。在这种 人 与 自然 的关系中， 人类 不得 不成了了现代技术的奴隶， 处于“座驾”体系中的人们不得不去无休止地开发、改变、贮藏、分配自然，同时也迫使自己成为自然界的一 一种原料。

十四、★★★【课后思考题】如何看待科学技术对人的异化和对自然的异化

科技异化实质上是在资本主义制度下劳动异化和人的异化一种必然结果。由于劳动是人的最根本最现实的实践活动，是人及人类社会存在的根本方式，劳动的异化必然带来人的其他社会活动和社会关系的全面异化，科学技术也不例外，因为“宗教、家庭、国家、法、道德、科学、艺术等等，都不过是生产的一些特殊的方式，并且受生产的普遍规律的支配。” 因此，科学技术作为劳动亦即人处理自身与自然

界关系的社会活动的产物，也必然随着资本主义社会劳动的异化而表现出异化的现象。最根本的是要消灭对科学技术的资本主义利用方式，把现代科学技术从资本主义制度下解放出来。也就是说只有通过无产阶级革命最终来解决资本主义的科技异化问题。当然，在马克思看来，异化的完全克服只有在共产主义社会制度中才能最终实现。

十五、★★★★【课后思考题】科学技术的社会体制和组织机构对科学发展的影响。

科学的社会建制的形成有一个历史过程，与科学家和技术专家的社会角色的形成密切相关。经济支持制度、法律保障体系等科学技术体制是根本，各种组织机构及科研组织运行是保证，科学技术的伦理规范是导引。在科学技术发展应用的新阶段，科学技术的社会建制呈现出一些新特点，因此必须进行科学技术体制改革，以保证科学技术的良好运行。

作为社会建制的科学技术体制是在一定社会价值观念支配下，依据相应的物质设备条件形成的一种社会组织制度，旨在支持推动人类对自然认识和利用。科学技术的体制化以相应的职业化为核心，其内涵随着科学技术的发展而不断拓展和丰富。科学技术的社会体制包括：组织领导体制、经济支持制度、法律保障体制、交流与传播体制、人才教育培养制度等。

科学技术与其他各种事业密切相关，需要建立相应的组织机构以保证科学技术活动的顺利进行。科学技术组织机构随着历史的演化而变化，具有各自的特点和功能，是实现科学技术现代化的组织保证。在科学技术社会史上行程与发展起来的组织机构有：科学技术决策、管理与咨询机构，科学技术活动组织机构，科学技术传播机构，科学技术人才培养机构。

十六、【课后思考题】为什么说“科学是一种在历史上起推进作用的、革命的力量”？

科学技术是历史发展的火车头，改变了社会历史进程，造就了新的社会形态；推动了生产力内部各要素的变革，引发了产业结构的调

整、经济形式的变化和经济增长方式的转变，造就了经济转型；产生了技术异化现象，要对异化的资本主义制度展开批判，更好地发挥科学技术的社会功能。

科学技术作为社会发展的动力，是马克思主义的基本观点。

科学是生产力的“知识的形态”。作为生产力的科学技术，能够大大提高社会生产力水平，推动着整个人类物质生产的迅猛发展。

作为强大的精神力量的科学技术，能够促进人类思想的解放，在产业革命的基础上，推动社会变革，对社会生产关系产生有利影响。

作为人类最终走向自由的科学技术，能够作为解放的标杆，增进人类精神生活的丰富性和自我发展能力，有助于实现人的全面自由的发展。

十七、【课后思考题】为什么要对科学技术工作者进行伦理规范？

科学技术活动与人类其他活动一样，建立在诚信和道德的基础上。现阶段，莫顿的科学精神气质受到挑战，科学技术工作者有失范行为，需要指定相关科研诚信指南和工程师伦理准则加以规范。科学工作者进行科学研究课医学实践，尤其是进行人体实验和动物实验，应该遵循社会伦理、生命伦理、动物伦理等。技术工作者，尤其是工程师，在工程技术活动中，应该遵循一定的职业伦理和社会伦理准则，应该承担对社会、专业、雇主和同事的责任，应该对工程的环境影响负有特别的责任，规范自己的行为，为人类福祉和环境保护服务。

十八、【课后思考题】科学技术的风险有哪些？如何恰当地进行科学技术风险评价与决策？

科学技术的风险包括环境风险、政治风险、经济风险、健康风险和伦理风险等。这些风险会引发一系列争论，造成评价和决策上的困难。习近平指出：“要加快建立科技咨询支撑行政决策的科技决策机制，加强科技决策咨询系统，建设高水平科技智库。要加快推进重大科技决策制度化，解决好实际存在的部门领导拍脑袋、科技专家看颜色行事等问题。”

要恰当进行科学技术风险评价与决策，就应该全面评价科学技术风险一收益的多个方面，批判性地考察“内部”存有争议的科学知识

或技术知识，分析相互竞争的利益集团和社会结构的“外部”政治学，理解科学技术专家知识和决策的局限性、公众理解科学的必要性以及外行知识的优势，明确政府、科学技术专家以及公众在与科学技术风险相关的公共决策中的不同作用，确立公众参与决策的可能方式，从而形成最优化的科学技术公共政策模式，以达到对科学技术风险社会有效治理的目的。

第五章中国马克思主义科学技术观

一、★★★如何看待科技人才，看待人才的解释，如何看待人才是第一资源。【重叠论述】

1. 为实施创新驱动发展战略，建成世界科技强国，人才资源是第一资源，是一个国家最宝贵最重要的资源。【人才与创新的关系】

2. 人才是创新的根基，是创新的核心要素。创新驱动实际上是人才驱动。【人才与创新的关系】

3. 推进自主创新，人才是关键，没有强大的人才队伍做后盾，自主创新就是无本之木，无源之水。【人才与创新的关系】

4. 在各种人才中，科技人才至关重要，尤其是当今世界新一轮科技革命和产业革命正在孕育兴起的历史时期，科技创新人才是我国创新事业的根本支撑，是未来国家间竞争的核心资源。

5. 习近平主席指出，综合国际竞争归根到底是人才的竞争，哪个国家拥有人才上的优势，那么这个国家就会最后拥有实力上的优势。

课本的思考题就是论述题所在。

二、科技创新

1. 科技创新的目标：建成创新型国家、建设世界科技强国

2. 创新是引领发展的第一动力

3. 实施创新驱动发展战略，推进以科技创新为核心的全面创新

4. 科技创新的作用：提高社会生产力和综合国力的战略支撑

5. 科技创新的根本原则：走中国自主创新的道路

6. 科技创新的路径选择：加快科技体制改革步伐

7. 科技创新的保障：加强科技文化建设、发展创新文化

三、【课后思考题】为什么说中国马克思主义科学技术观是一个科学、完整的思想理论体系？

毛泽东、邓小平、江泽民、胡锦涛的科学技术思想，是在中国共产党领导我国科学技术事业发展和进行社会主义现代化建设的伟大实践中，逐渐形成、发展和完善的。

中国马克思主义科学技术观是基于马克思、恩格斯的科学技术思想，对当代科学技术积极发展规律的概括和总结，是马克思主义科学技术论的重要组成部分。

中国马克思主义科学技术观是中国共产党人集体智慧的结晶，是对毛泽东、邓小平、江泽民、胡锦涛科学技术思想的概括和总结，是他们科学技术思想的理论升华和飞跃，是他们科学技术思想的凝练和精髓。

中国马克思主义科学技术观的内涵丰富，涉及了科学技术的功能、目标、机制、战略、人才和方针等重大问题，是一个科学、完整的思想理论体系。

四、【课后思考题】如何理解中国马克思主义科学技术观的理论精髓？

中国马克思主义科学技术观概括和总结了毛泽东、邓小平、江泽民、胡锦涛等的科学技术思想，包括科学技术的功能观、战略观、人才观、和谐观和创新观的基本内容，体现出时代性、实践性、科学性、创新性、自主性、人本性等特征，建设中国特色的创新型国家，是中国马克思主义科学技术观的具体体现。中国马克思主义科学技术观，是马克思主义科学技术观与中国具体科学技术实践相结合的产物，是马克思主义科学技术论的重要组成部分。

五、【课后思考题】如何理解习近平新时代中国特色社会主义思想中的科学技术观的时代意义？

中国马克思主义科学技术观的三个历史阶段是其各自所处的历史条件所决定的，是对时代背景实事求是的反映，因此科学技术思想都镌刻了时代的烙印，反映了时代的需求。

习近平新时代中国特色社会主义思想中的科学技术观，是在中国特色社会主义进入新时代的历史条件下形成的。新时代之“新”，一是在于我们进入了一个新的

发展阶段，发展环境、发展条件都发生了新的变化，目标任务也发生了新的变化；二是在于我们面临着新的社会主义主要矛盾；三是我们迈向新的奋斗目标。正是基于这一新时代的“新”特征时代背景，习近平立足于我贵哦科学技术与社会发展的现实需要，提出了一系列关于科学技术发展的理论观点，形成了习近平新时代中国特色社会主义科学技术观。