

自然辩证法

第一章 马克思主义自然观

1. 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？

答 1:

(1) **朴素唯物主义自然观**认为自然界是具有无限多样性的统一体，它体现在具体的物质形态中；自然界处于永恒的产生和消灭中，人和其他动物都来源于自然界。这种自然观具有**直观性、思辨性和猜测性**，缺乏严格的科学基础。尤其是将非物质的东西当作先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**即**形而上学唯物主义自然观**。它**承认世界的物质性**，但却用孤立、静止、片面的观点解释世界，或者只是承认机械的联系和机械的运动，因而表现出机械的、形而上学的、不彻底的特征。

(3) **辩证唯物主义自然观**认为自然界是**客观的物质存在**，物质运动在量和质的方面都是不灭的，时间和空间是物质的固有属性和存在方式；人是自然界的一部分，意识和思维是人脑的机能；实践是人类认识和改造自然界的主观见之于客观的、能动的活动，成为人类存在的本质和基本方式；认识自然界要遵循客观性原则。

辩证关系：朴素唯物主义自然观是辩证唯物主义自然观形成的思想渊源，从某一方面为近代自然科学的发展奠定了理论基础；机械唯物主义自然观为辩证唯物主义自然观的形成奠定了唯物主义思想基础，并提供了方法论前提；辩证唯物主义自然观承前继后，继承了朴素唯物主义和机械唯物主义自然观的精华，克服了它们的固有缺陷，实现了自然观发展史上的革命性变革，完成了自然观发展的否定之否定的历程。

答 2:

(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，自然不能把唯物主义坚持到底。

(3) **辩证唯物主义自然观**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。

2. 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？（P42）

答：

系统自然观是关于**自然界的存在及其演化的观点**，是以系统科学等为基础，对自然界系统的存在方式和演化规律的概括和总结。实现了从认识存在到认识演化、从认识确定性到认识随机性、从认识简单性到认识复杂性、从认识线性到认识非线性的转变。

人工自然观是关于**人类改造自然界的总的观点**，是以现代科学技术成果为基础对人工自然界的存在、创造和发展规律及其与天然自然的关系进行的概括与总结。关注人对自然的实践活动和创造活动，超越了对天然自然的狭隘认识，拓展了天然自然观的研究领域。

生态自然观是关于**人与生态系统辩证关系的总的观点**，是在全球生态危机的背景下，依据生态科学和系统科学的成果，对人类和自然界关系进行的概括和总结。倡导系统思维方式，发挥人的主体创造性，强化人与自然界协调发展的生态意识。

三种自然观都以人与自然的关系为主题，相互关联，但各有侧重点。

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主义自然观的本体论、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的关系方面各有其侧重点：系统自然观为正确认识和处理人与自然的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和发展。

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。

第二章 马克思主义科学技术观

1. 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？（P54-56）

答：

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向；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、跃迁性和累积性的统一。

2. 怎样认识技术发展的动力？（P63）

答：

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. 社会需要与技术发展水平之间的矛盾是技术发展的基本动力。为了生存发展需要，人类起初模仿自然，创造发明了各种技术。同时，文化对技术发展有张力作用，先进的思想会推动技术发展，影响技术决策，技术研发，技术成果。

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。技术目的是在观念上预先建立的对技术结果主观认识。技术目的的提出与实现，必须有与之相匹配的技术手段。

3. 科学进步是技术发展的重要推动力。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。

3. 如何理解科学技术一体化的特征？（P57）※

答 1：

（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。

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。

答 2:

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，主要体现在以下方面。从科学到生产的周期大大缩短了，科学向技术转化的速度越来越快；科学与技术相互依赖程度越来越高；在生产目的下，科学与技术融为一体；在追求经济利益的目标下，科学与技术相统一。科学技术和生产的相互作用，形成不可分割的双向链条，科学在链条中起决定性的作用。因此，现代生产力的发展达到了空前的高速，新技术革命的规模之大、领域之广波及国家之多、都是前两次技术革命所不可比拟的。

第三章 马克思主义科学技术方法论

1. 如何理解辩证思维渗透在科学研究的全部过程中？（P66）※

答：

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。

现代科学研究高度分化和高度综合相统一的时代特征，使辩证思维与科学研究的相互依赖性更加密切。一方面，辩证思维方法是现代科学思维方法的方法论前提。首先，辩证思维的基本精神渗透在现代科学研究方法之中，广泛作用于现代科学研究，以致离开辩证思维方法，科学研究就寸步难行；其次，辩证思维方法不仅是实现经验知识向科学理论转化的必要工具，而且已成为沟通跨学科研究的必要桥梁；再次，辩证思维方法为科学创新提供了理论支撑和动力，推动科研工作者以动态和发展的眼光去解决科学认识活动中的新问题，不断开拓创新。另一方面，现代科学研究方法及其成果丰富和深化了辩证思维方法，并进一步促使辩证思维方法具体化、精确化。当代科学技术的突飞猛进，使哲学思维和科学思维的相互结合日益重要。我们要在马克思主义哲学的指导下，把辩证思维方法与现代科学思维方法有机地统一起来，更加自觉地运用辩证思维方法指导科学研究。

——【百度词条“辩证思维”】

2. 如何把握创造性思维特性？（P75）

答：

创造是科学研究和技术发明最重要的特性之一。创造性思维不是在所有辩证思维和科学研究方法之外的独立的一种思维形式或方法，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。

创造性思维新颖独特且有意义，是思维与想象的结合，分析思维与直觉思维的统一，发散思维和辐合思维的统一。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。

第四章 马克思主义科学技术社会论

1. 如何看待科学技术对人的异化和对自然的异化？（P103）※

答：

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，都只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来最终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。

2. 如何理解科学技术文化与人文文化之间的冲突与协调？（P115）※

答：

随着科学技术文化的发展，某些狭隘的唯科学主义人士对来自人文的思考持粗暴的排斥态度；而有些人以“科学哲学”等学说宣称科学知识都是社会建构的，使得科学技术文化与人文文化产生分裂和对峙。

（一）社会文化对科学技术的影响

科学技术的产生和发展也需要一定的社会文化环境。社会文化与科学技术文化紧密关联，并由此影响科学技术的发展及其应用。莫顿在《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》所提出的“清教主义促进英国近代科学的制度变化”，以及“李约瑟难题”“近代科学为什么没有在中国诞生”的解答，就说明了这一点。

（二）科学文化对人文文化的协调

1. 要在承认科学与人文、科学文化与人文文化之间的内在差异和各自功能的基础上，加强科学工作者和人文工作者之间的沟通和对话，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来引领科学技术文化，使科学技术发展和应用为经济社会健康全面发展服务。当前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。

面对科学技术文化与人文文化给我们提出的挑战，我们应该倡导文化间的理解和宽容，同时应保持适度原则，一方面既要努力化解文化间的冲突，另一方面又要保持各自相对的独立性，在倡导文化融合的同时，也应保持其多元化、丰富化，这样能实现新时代的新融合，使多种文化平等对话，良性互动，有效沟通。

3. 为什么要对科学技术工作者进行伦理规范？（P111-113）※

答：

(1) 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，默顿的“四原则”受到挑战，科学技术工作者有失范行为，鉴于此，需要制定相应的科研诚信指南或工程师伦理准则加以指导和规范科技工作者的科学研究活动。

(2) 科学工作者进行科学研究和医学实践，尤其是进行人体实验和动物实验，应该社会伦理、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。

(3) 随着一些新兴科学技术的发展和应用，引发了一系列的伦理难题，需要我们运用伦理学的基本原则，结合科学技术发展应用的现状以及社会发展的需要，制定并实施切实可行的伦理规范，才能更好地实现科学技术的社会价值。

(4) 科学技术活动有其带的合理性，科学技术发展的同时也推动了社会道德的进步，未来技术的发展目的应该是实现自然主义和人道主义的统一。