

自然辩证法精简背诵资料（2025 修订版）

绪 论

1. 自然辩证法的学科性质

①自然辩证法是一门自然科学、技术科学、思维科学、社会科学、人文科学交叉的哲学性质的马克思主义理论学科，具有综合性、交叉性和反思性的特点。

②它站在世界观、认识论和方法论的高度，从整体上研究和考察包括天然自然和人工自然在内的自然的存在和演化的规律，以及人通过科学技术活动认识自然和改造自然的普遍规律；

③研究作为中介的科学技术的性质和发展规律；研究科学技术和人类社会之间相互关系的规律。

2. 自然辩证法的研究内容

（1）自然辩证法，是一个完整的科学学说体系。马克思主义自然观、马克思主义科学技术观、马克思主义科学技术方法论和马克思主义科学技术社会论，构成了自然辩证法的重要理论基石。

①马克思主义自然观：是马克思主义关于自然界的本质及其发展规律的根本观点，它旨在对自然界的存在方式、演化发展以及人和自然的关系，作出科学的说明。

②马克思主义科学技术观：是马克思主义关于科学技术的本质及其发展规律的根本观点，反映了自然观与社会历史观的统一。

③马克思主义科学技术方法论：科学技术方法论研究科学技术活动的一般性方法的性质与规律。

④马克思主义科学技术社会论：科学技术社会论主要研究科学技术与社会的关系，追求科学、技术和社会的协调发展。

（2）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，是中国共产党人集体智慧的结晶，是毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想中的科学技术思想的概括和总结，是其科学技术思想的理论升华和飞跃，是其科学技术思想的凝练和精髓，是中国化的马克思主义科学技术观。

（3）马克思主义自然辩证法的研究内容是开放的，随着科学技术的进步将不断丰富和发展。

3. 自然辩证法的历史发展（选择题 阶段、人物、作品）

（1）自然辩证法创立于 19 世纪 70 年代，它是马克思和恩格斯为适应当时无产阶级斗争和自然科学发展的新成果的需要，在概括和总结 19 世纪自然科学发展的最新成果、批判地继承德国古典哲学的理论成就的基础上创立起来的。

（2）自然辩证法的形成发展主要经历以下几个阶段：

①创立前史：自然辩证法形成之前，人类曾以自然哲学的形式，达到对自然自发的唯物主义和朴素的辩证法的理解。

②创立：创立自然辩证法，正是蓬勃发展的工业革命把人类历史从农业文明推向工业文明的时代。马克思、恩格斯总结和概括了当时自然科学在认识自然界方面取得的成果，这些研究成果主要体现在《数学手稿》《自然辩证法》《反杜林论》《机器、自然力和科学的应用》和《资本论》等著作中。

③发展：19 世纪末 20 世纪初科学技术领域的三大发现（X 射线、放射性和电子）揭开了物理学革命的序幕，列宁总结和概括了这一时期的科学成果，在《唯物主义和经验批判主义》等著作中，对自然辩证法的发展作出了新的贡献，把自然辩证法推进到一个新的发展阶段。

④中国化：自然辩证法在中国的传播和发展，是同马克思主义在中国的传播和发展相伴随的。在中国现代化进程中，自然辩证法从理论与实践的结合上不断丰富自己的内容，扩展自己的研究领域，并不断更换着存在的形态，在理论上不断走向成熟。

第一章 马克思主义自然观

1. 马克思主义自然观的形成

马克思、恩格斯批判地吸收古代朴素唯物主义自然观和近代机械唯物主义自然观，并依据当时的科学技术成果创建了辩证唯物主义自然观。辩证唯物主义自然观的建立标志着马克思主义自然观的形成。

（1）朴素唯物主义自然观

- 1) 核心观点：
- ①生物是进化的，并在其中分化出了人；
 - ②自然界不是静止不变的而是运动变化的；
 - ③自然界是物质的、生成的、相互联系和运动变化的；
 - ④自然界的本原是某一种物质或某几种物质或某种抽象的东西。

- 2) 基本特征: ①认识观念的自发性; ②认识角度的整体性或宏观性;
③认识程度的不彻底性; ④认识方法的直觉性、思辨性和臆测性。
- 3) 主要作用: ①成为马克思主义自然观形成的思想渊源;
②成为近代自然科学发展的思想渊源;
③成为生态文明观形成的思想渊源。
- 4) 评价缺陷:
- ①在本体论上, 不能彻底坚持唯物主义立场;
②在价值论上, 不能回答民众关心的问题且满足其需要;
③在认识论上, 不能在细节方面进行科学地解释和说明自然界及其与人类的关系。

(2) 机械唯物主义自然观

- 1) 核心观点:
- ①自然界是由物质构成的, 物质由不可再分的微粒构成;
②人与自然界都是机器, 并且是分立的, 人类以形而上学的思维方式认识自然界;
③自然界受到上帝的“目的性”支配, 具有绝对的不变性, 自然物和时间、空间都是不变的;
④自然界的物质运动是来源于外力作用的、遵循因果规律的机械运动, 宇宙的过程可以用简单的数学方程式表示;
- 2) 基本特征:
- ①在思维方式方面表现出形而上学性;
②在批判宗教神学和信仰上帝方面表现出不彻底性;
③在认识自然界及其物质运动方面表现出机械性和目的性。
- 3) 主要作用:
- ①为辩证唯物主义自然观的形成创造了条件;
②为辩证唯物主义自然观的形成提供了前提;
③为辩证唯物主义自然观的形成起到了过渡作用。
- 4) 评价缺陷:
- ①以机械决定论认识自然界; ②以因果决定论推测自然界;
③以形而上学方法研究自然界。

(3) 辩证唯物主义自然观（重要）

1) 核心观点:

- ①认识自然界要遵循客观性原则，用辩证思维认识自然界；
- ②自然界是现在的和历史的自然界，是相互联系和变化发展的自然界；
- ③人是自然界的一部分，人依靠自然界生活，人与自然是生命共同体；
- ④实践是人类有目的地认识和改造自然界的能动活动，是人类存在的本质和方式；
- ⑤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。

2) 基本特征:

- ①认识自然界及其与人类的关系具有实践性、历史性和辩证性；
- ②认识德国古典哲学以及其他哲学和自然科学论调具有批判性。

3) 作用/评价:

- ①实现了自然观史上的革命性变革；
- ②为马克思主义自然观的形成奠定理论基础；
- ③为解决生态环境问题提供世界观和方法论；
- ④为马克思主义自然观的形成提供方法论基础；
- ⑤为自然科学和社会科学的融合奠定理论基础；
- ⑥成为系统自然观、人工自然观和生态自然观形成的思想渊源。

(4) 三者辩证关系

- ①三者都是唯物主义自然观，承认自然界的存在和发展是客观的，在自然观上是唯物的；
- ②辩证唯物主义自然观继承了古希腊朴素唯物主义自然观，克服了机械唯物主义自然观的固有缺陷；
- ③辩证唯物主义自然观是对朴素唯物主义自然观的否定之否定，是对机械唯物主义自然观的否定。

2. 马克思主义自然观的发展/当代形态（可能出材料分析）

马克思主义自然观在 20 世纪科学技术和社会进步的基础上得到进一步发展，系统自然观、人工自然观和生态自然观是马克思主义自然观发展的当代形态，是中国马克思主义自然观的重要组成部分，是生态文明观的重要理论基础。

(1) 系统自然观

1) 主要观点:

①自然界是简单性和复杂性、构成性与生成性、确定性和随机性辩证统一的物质系统;

②系统是由若干要素通过非线性相互作用构成的整体,它具有开放性、动态性、整体性和层次性等特点;

③系统以进化和退化相互交替的形式不可逆地演化着,进化是系统以对称性破缺为路径的有序化过程,分叉和突现是其演化的基本方式,开放、远离平衡态、非线性作用和涨落等构成其演化的机制;

2) 基本特征:

①在认识自然界的存在方式方面凸显系统性;

②在认识其本质方面凸显复杂性;

③在认识其发展方面凸显演化性;

④在认识自然界系统的划界方面凸显广义性。

3) 主要作用:

①丰富和发展马克思主义物质观; ②丰富和发展马克思主义价值论;

③丰富和发展马克思主义实践论; ④丰富和发展马克思主义认识论和方法论;

(2) 人工自然观 (大概率不考)

1) 主要观点:

①人工自然界循环演化着; ②人工自然界以系统的方式存在;

③创建生态型人工自然界; ④人化自然界、人工自然界和天然自然界。

2) 基本特征: ①主体性; ② 能动性; ③价值性。

3) 主要作用:

①丰富和发展了辩证唯物主义自然观;

②有助于实现人工自然界和天然自然界的统一;

③实现了唯物论、辩证法、实践论和价值论的统一。

(3) 生态自然观（常考）

1) 主要观点:

- ①生态系统是由人类及其他生命体、非生命体及其所在环境构成的整体，它是自组织的开放系统，具有整体性、动态性、自适应性、自组织性和协调性等特征；
- ②人类应遵守可持续性、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；
- ③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；
- ④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。

2) 基本特征:

- ①在围绕创建生态自然界的目的地设计方面具有和谐性；
- ②它在关于人和自然界关系的认识视野方面具有全球性；
- ③在针对人类对其自身与自然界关系的认识和行为的态度方面具有批判性；

3) 主要作用:

- ①有助于贯彻新发展理念；
- ②为生态文明建设奠定基础；
- ③丰富和发展马克思主义自然观。

(4) 辩证关系: 系统自然观、人工自然观和生态自然观作为马克思主义自然观发展中的三种形态，它们之间既相对独立又相辅相成，共同成为中国马克思主义自然观的重要组成部分。

第二章 马克思主义科学技术观

1. 马克思、恩格斯科学技术思想的基本内容（选择题）

- ①对科学技术的理解； ④科学技术与社会制度； ⑦科学技术与哲学的关系；
- ②科学技术是生产力； ⑤科学技术的生产动因； ⑧科学与技术的相互关系；
- ③科学的分类与统一； ⑥科学技术的社会功能； ⑨科学技术异化。

2. 科学的发展模式及动力（重点）

（1）马克思、恩格斯关于科学发展模式及动力的分析

1) 科学发展呈现两种趋势；

①一种是当自然科学研究经过搜集材料和分析材料之后，就会向整理材料和综合材料过渡，从而形成科学理论。

②另一种是自然科学对较简单的运动形式进行了充分的研究之后，就会转向研究较复杂的运动形式的科学，这就是一系列边缘学科、交叉学科与横断学科的发展。

2) 科学发展是渐进与飞跃辩证统一的过程；

3) 科学发展是内外动力共同作用的结果。

（2）国外关于科学发展模式及动力的研究

1) 欧美科学哲学

①维也纳学派的逻辑实证主义模式：认为知识的增长是不断归纳的结果，科学的发展就是通过归纳获得的科学知识的不断增加。

②波珀的证伪主义模式：认为科学的发展就是否定旧的，创造新的，科学发展是一个证伪理论、推翻理论的过程。

③库恩的历史主义模式：他以丰富的史料，论述科学发展是以“范式”转换为枢纽、知识积累与创新相互更迭、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：科学研究纲领的进化阶段—科学纲领的退化阶段—新的进化的研究纲领证伪并取代退化的研究纲领—新的研究纲领的进化阶段。

2) 日本的科学发展“三阶段”理论

武谷三男提出科学发展“三阶段”理论：表现为现象论、实体论和本质论。

（3）科学的发展模式及动力

以马克思、恩格斯的科学发展模式及动力的思想为基础，同时吸收国外学界的相关认识，从马克思主义基本立场、原则和观点出发，阐明科学的发展模式及动力表现为：

①在纵向上，科学发展表现为渐进与飞跃的统一；

②在横向上，科学发展表现为分化与综合的统一；

③在总体趋势上，科学发展表现为继承与创新的统一。

第三章 马克思主义科学技术方法论

1. 科学技术研究的辩证思维方法（大题）

（1）分析与综合

1) 分析：就是在实践和理论结合的过程中把研究对象整体分解为各个组成部分、侧面、属性、层次或环节分别加以研究考察的方法。

2) 综合：就是在实践和思维中把研究对象的各个部分、侧面、属性、层次或环节按照内在联系有机地统一为整体，形成有关研究对象统一整体的认识，以掌握事物的整体、全貌、本质和特征的思维方法。

3) 分析与综合的辩证关系

①在科学研究中，分析与综合是相互渗透和相互转化的；

②分析与综合的关系实际上是由整体与部分之间的关系所决定的；

③分析与综合有机结合，形成了认识事物部分与整体辩证关系的完整过程；

④综合不仅必要，而且也不能撇开分析，综合要以深入的分析为基础，同时又能够超越分析的局限，综合需要以分析为基础，没有分析的综合不是深刻的综合。

（2）归纳和演绎

1) 归纳：归纳是从个别到一般，寻求事物一般特征的认识方法，也是一种逻辑推理形式。归纳推理不是必然性推理，其结论具有或然性。

2) 演绎：是一种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，其结论就必然正确。

3) 归纳与演绎的辩证关系

①在科学研究中，归纳常常是演绎的基础，演绎则为归纳确定合理性和方向；

②归纳与演绎是相互关联、相辅相成的，在实践中常常相互渗透、相互转化。

（3）历史和逻辑的统一

1) 历史：通常指一种已经过去的过程、事件和经历。对于科学研究而言，科学的历史，通常是指在科学发展过程中的经历、事件和过程。

2) 逻辑：作为一种思维方法，通常指人们在认识过程中借助于概念、判断、推理等思维形式能动地认识研究对象的思维过程。

3) 历史与逻辑统一的辩证关系

①逻辑是实践的历史的抽象，历史是实践的逻辑的具体。

②逻辑反映历史的发展过程并与之相符合，并且逻辑也经常隐藏在历史过程之中。

③历史和逻辑的统一，是认识和实践的基本原则，是进行具体科学研究的基本路径和方法，是构建科学技术理论体系和实践活动的规定性或原则。

④科学技术历史实践是科学逻辑思维形成和发展的基础，而科学逻辑思维的形成则指导着科学的实践。

2. 科学实践的方法

科学技术研究的基本目标是发现、发明与创造，科学技术实践是科学技术活动中最基本的活动。科学实践主要包括观察、实验和实验室工作实践。

(1) 观察、实验与理论的关系

1) 科学观察：是人们有目的、有计划地感知和描述处于自然状态下的客观事物、获取感性材料的基本手段。

2) 科学实验：是科学研究者依据一定的科研目的，用一定的物质手段(科学仪器和设备)，在人为控制或变革研究对象的条件下获得对象信息的基本方法。

3) 科学理论：是科学观察和科学实验的最终归属和最后成果，是科学发现与科技创新的最终产物。

4) 三者辩证关系

①科学观察、科学实验与科学理论三者相互联系、你中有我、我中有你，是一个密不可分的整体系统结构，就像三螺旋一样是相互纠缠而共同发展变化的。

②科学观察是科学实验和科学理论的起点，科学实验是证实或否定科学理论必不可少的中间环节。

③科学理论是科学观察和科学实验的指导者、最终成果和最终产物、最终体现。

3. 技术活动的方法

技术活动方法是人类在技术发明等活动过程中所使用的各类方法的总和。技术活动的方法主要包括：

①技术构思方法；③技术试验的方法；

②技术发明方法；④技术预测的方法；⑤技术评估的方法

第四章 马克思主义科学技术社会论

1. 科学技术的社会功能/影响（重点）

- ①科学技术推动了生产力内部各要素的变革，促进了产业结构的调整、经济形势的变化和经济增长方式的转变，造就了经济的转型；
- ②变革了生产关系，增进了人类自由全面的发展，推进人类社会进入发展新阶段；
- ③产生了劳动异化现象，造成了工具理性的张扬以及意识形态的科学技术化倾向。

（1）科学技术与经济转型

- ①引发技术创新模式的改变；②推动生产力要素的变革；③促进经济结构的调整。

（2）科学技术与社会变迁

- ①变革和调整生产关系；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；②对人类的生活方式产生深刻影响

（4）科学技术的异化及其反思

1) 马克思劳动和技术异化理论

- ①马克思一方面充分肯定了技术在社会，特别是在资本主义社会发展中发挥的巨大作用，另一方面也揭示了在资本主义条件下科学技术的应用所产生的异化现象。
- ②然而，马克思并没有因此把技术本身当作罪恶之源，他认为资本主义的生产关系是技术异化现象得以产生的社会历史根源。

2) 法兰克福学派科学技术社会批判理论

- ①认为现代科学技术革命使人变成商品的奴隶、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”，造成了畸型的、“单向度”的人；
- ②现代科学技术不是价值中立的，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工具理性成为惟一的社会标准，现代科学技术成为独裁的手段。

2. 科学技术的社会建制（时期-选择题）

- ①17 世纪英国以及法国皇家学会成立；
- ②19 世纪德国大学实验室制度和研究生院制度建立；
- ③再到美国大学系和研究生院制度的建立，科学的社会建制逐渐完善。

3. 科学技术的社会规范（重点）

（1）科学共同体的行为规范和研究伦理

1) 科学共同体的行为规范

- ①科学应致力于扩展确证无误的知识，应为社会服务；
- ②应制定相应的科研诚信指南或行为规范，来指导和规范科学共同体的研究活动；

2) 科学共同体的研究伦理

- ①人体试验应该尊重人类的尊严和伦理；
- ②动物实验应该遵循“动物实验伦理”；
- ③科学研究应该增进人类福祉；

（2）技术共同体的伦理规范与责任

- ①技术共同体的主体是工程师，其应承担对社会、专业、雇主和同事的责任；
- ②工程师应该对工程的环境影响负有特别的责任，规范自己的行为，负责任地创新，为人类福祉和环境保护服务。

（3）新兴科学技术的伦理冲击及其应对

1) 典型新兴科学技术的伦理难题

- ①网络伦理问题；②克隆人的伦理问题；
- ③核理论问题；④基因治疗和基因增强的伦理问题等，

2) 应对策略

- ①把握事实：具体准确地把握新的科学技术伦理问题中所涉及的特定的科学事实及其价值伦理内涵，分析其中涌现出的伦理冲突的实质，以此作为进一步研究的依据与出发点。
- ②寻求替代：在把握科学事实与伦理冲突的实质的基础上，寻求克服、限制和缓冲特定伦理问题的替代性科学研究与技术应用方案。
- ③进行评估：在尊重科学事实和廓清伦理冲突的基础上，通过跨学科研究与对话对替代性的科研与应用方案进行评估与选择。
- ④动态行动：在评估与选择的基础上采取相应的行动，并根据科技发展进行动态调整。

4. 科学技术的社会治理

(1) 大力发展有关国计民生的科学技术

- ①科学技术的运行必须与国家综合国力的提高、国家利益的维护以及经济社会健康和谐发展相一致；
- ②科学技术的发展和应用要为国家经济社会发展、长治久安及可持续发展服务；
- ③科学技术的发展和应用要以人为本，促进民生，推动社会的公平与公义，为和谐社会建设服务。

(2) 以人文文化引导科学技术文化

- ①科学技术文化与人文文化的冲突与协调；
- ②女性主义、后殖民主义科学技术论；
- ③反科学主义但不反科学；

(3) 构建有利于环境保护的科学技术

- ①科学技术的应用是影响环境的因素；
- ②进行新的科学技术革命以解决环境问题；

(4) 科学技术的风险评价与决策

- ①加强科学技术风险评价与决策是时代需要；
- ②科学技术专家知识和决策的局限性；
- ③公众参与评价与决策的必要性；
- ④政府主导制定恰当的科学技术公共政策；

第五章 中国马克思主义科学技术观

1. 毛泽东思想中的科学技术观

(1) 科学技术创新观

- ①科学技术促进生产力发展的科技创新功能论
- ②自力更生与学习西方先进科学技术的科技创新途径论
- ③以尖端国防科技为重点，走赶超型的科学技术发展道路

(2) 科学技术人才观

- ①科技人才的内涵和外延； ②重视科技人才的作用；
- ③注重科技人才培养与教育； ④科技人才的使用和管理。

(3) 科学技术的发展观

- ① “百家争鸣”的科学发展方针；
- ②向科学进军；
- ③开展群众性的技术革新和技术革命运动；
- ④技术革命与社会革命相结合。

2. 习近平新时代中国特色社会主义思想中的科学技术观

(1) 科学技术创新观

- ①创新是引领发展的第一动力；
- ②科技创新的路径选择：加快科技体制改革步伐；
- ③科技创新的根本原则：走中国特色自主创新道路；
- ④坚持融入全球科技创新网络，深度参与全球科技治理；
- ⑤科技创新的保障：加强科技文化建设，发展创新文化；
- ⑥科技创新的目标：加快建设创新型国家，建设世界科技强国；
- ⑦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。

(2) 科学技术人才观

- ①从多维度、多层次理解科技人才； ②人才是第一资源；
- ③牢牢把握集聚人才大举措； ④营造优良的人才环境。

(3) 科学技术发展观

- ①坚持党对科技事业的领导；
- ②大力发展与民生相关的科学技术；
- ③推动绿色科技创新，促进绿色发展；
- ④发展国防科技，树立科技是核心战斗力的思想；
- ⑤深刻剖析和准确阐释新一轮科技革命和产业变革的特点与社会影响。