

## 自然辩证法重点总结

### 一、绪论

√1. 自然辩证法的学科性质：是一门自然科学、社会科学和思维科学相交叉的带有哲学性质的学科。

√2. 自然辩证法的研究内容：（前 PPT；后课本）

一是自然观；（马克思主义自然观）

二是科学、技术、工程、产业观；（马克思主义科学技术观）

三是科学、技术、工程、产业方法论；（马克思主义科学技术方法论）

四是科学、技术、工程、产业与社会。（马克思主义科学技术社会论）

五是中国马克思主义科学技术观。（中国马克思主义科学技术观）

1. 马克思和恩格斯著作：创立自然辩证法

2. 列宁贡献：总结概括了那一时期的科学成果，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做出了新的贡献，把自然辩证法推进到一个新的发展阶段。

3. 发展中的重要人物：黑格尔、马克思、恩格斯、列宁。（具体不知道）P11

### 二、马克思主义自然观

1. 核心是什么：辩证唯物主义自然观。

2. 马克思主义自然观是：唯物的、辩证的、实践的、历史的、科学的 自然观。

3. 当代形态：系统自然观、人工自然观、生态自然观。

√4. 朴素唯物主义自然观：

★观点：①自然界的本原是某一种物质或某种抽象的东西；

②自然界“处于永恒的产生和消灭中，处于不断的流动中，处于无休止的运动和变化中”。

③生物是进化的，并在其中分化出了人。

★主要特征：（1）整体性和直观性；（2）思辨性和臆测性；（3）自发性和不彻底性

★缺陷：①不能彻底地坚持唯物主义；②不能满足民众的需要；③不能科学地说明自然界。

★作用：古代中国～：①“对于中华民族影响很大”，辩证法思想产生的重要渊源之一。

②生态自然观和生态文明观的重要思想渊源之一。

③科学研究方法论中的非逻辑思维方法的重要思想渊源之一。

古希腊～：①马克思主义自然观形成的思想渊源。

②近代自然科学发展的历史渊源。

√5. 机械唯物主义自然观：（重点，可能大题）

★. 观点：①自然界由物质构成，物质由不可再分的微粒构成。

②自然界具有绝对不变性，自然物和时间、空间都是不变的。

③自然界的物质运动是受外力作用的、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。

④自然界的安排受到上帝的“目的性”支配。

⑤以形而上学的思维方式认识自然界。

⑥人与自然界都是机器，并且是分立的。

★特征：（1）机械性 （2）不彻底性 （3）形而上学性

★局限性：①以机械决定论认识自然界

②以因果决定论看待自然界

③以孤立和静止的方法研究自然界

★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

代表人物：1. 毕达哥拉斯的“数本原论” 2. 德谟克里特等人的“原子论”  
3. 阿里斯塔克等人的“地动说” 4. 亚里士多德的“位移运动说”  
5. 伽利略、笛卡尔、牛顿、斯宾诺莎。

#### √6. 马克思主义辩证自然观（辩证唯物主义自然观）：

★主要观点：(1)自然界是先在和 的自然界  
(2)自然界是相互联系和变化发展的自然界  
(3)实践是人类认识和改造自然界的活动；人是自然界的一部分  
(4)用辩证思维方式认识自然界

★特征：(1)实践性(2)历史性(3)辩证性(4)批判性

★作用：①实现了自然观发展史上的革命性变革。  
②为马克思主义自然观的形成奠定了理论基础。  
③为自然科学的发展提供了方法论基础。  
④为自然科学和社会科学的融合奠定了理论基础。  
⑤为解决生态环境问题提供了世界观和方法论。  
⑥成为了系统自然观、人工自然观和生态自然观形成的思想渊源。

#### 8. 辩证唯物主义自然观的科学基础：

(1)康德的“星云假说”取消了牛顿的“第一推动假说”；赖尔的地质“渐变论”“取代了由于造物主一时兴动而引起的突然变革”，“把知性带进地质学”。

(2)维勒完成的人工合成尿素填平了无机界和有机界之间的鸿沟；门捷列夫的元素周期律揭示了元素之间的内在联系，“完成了科学上的一个勋业”。

(3)麦克斯韦等人的电磁场理论揭示了电和磁的统一性及其运动变化的规律，迈尔等人的能量守恒与转化定律揭示了各种形式能量之间的必然联系。(4)施旺和施莱登的细胞学说揭示了生物有机体之间的统一，达尔文等人的生物进化论为辩证唯物主义自然观“提供了自然的基础”。

#### √9. 系统自然观

★主要观点：①自然界是系统的自然界 ②自然界是演化循环的自然界

★主要特征：①系统性 ②复杂性 ③演化性 ④广义性。

★作用：①丰富和发展了马克思主义物质论。  
②丰富和发展了马克思主义认识论和方法论。  
③丰富和发展了马克思主义价值论。  
④丰富和发展了马克思主义实践论。

#### √11. 生态自然观

★观点：①生态自然界是系统的自然界  
②生态自然界是和谐的自然界  
③生态自然界是演化的自然界

★特征：①全球性 ②批判性 ③和谐性

★作用：①丰富和发展了马克思主义自然观。  
②有助于深入理解新发展理念。  
③有助于生态文明建设。

### 三、马克思主义科学技术观

√马恩科学技术思想的基本内容（方面）：①对科学技术的理解 ②科学的分类 ③科学技术与哲学的关系 ④科学技术是生产力 ⑤科学技术的生产动因 ⑥科学技术的社会功能 ⑦科学技术与社会制度 ⑧科学与技术的相互关系 ⑨科学技术异化。

### ✓对科学本质特征的理解:

马克思主义认为, ①科学(主要指狭义科学)是在人类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性;

③科学是一种社会建制, 即一项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, 是人类文化中最基本的组成部分。

为此, “科学研究既要追求知识和真理, 也要服务于经济社会发展和广大人民群众。广大科技工作者要把论文写在祖国的大地上, 把科技成果应用在实现现代化的伟大事业中。”

科学在本质上体现了人对自然的理论和实践关系, 具有客观性和实证性、探索性和创造性、通用性和共享性, 现代科学通过技术体现其特征。科学是一般生产力, 必须和直接的生产过程相结合才能转化为现实的生产力。

### ✓对技术本质特征的理解:

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。

1. **技术异化:** 其定义是: 在人们运用科学技术活动实现自身目的的过程中, 科学技术成为一种独立的力量, 转化为一种外在的、异己的、敌对的力量, 反制人类, 使人性扭曲和畸形发展。其相关知识有: 1. 其思想大多包含于劳动异化理论中; 2. 资本主义制度是技术异化的根源; 3. 技术异化对自然、社会、人类自身都会造成巨大的影响。

2. **科学的本质特征:** 1. 客观性和实证性; 2. 探索性和创造性; 3. 通用性和共享性

3. **技术的本质:** 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。”(本质上揭示出人对自然的能动关系, 人的生活的直接生产过程, 以及人的社会生活条件和由此产生的精神观念的直接生产过程。)第三, 技术的发展引起生产关系的变革。

4. **技术的特征:** 1. 固有属性上的自然性和社会性; 2. 存在形态上的物质性和精神性; 3. 价值负载上的中立性与价值性; 4. 外在体现上的主体性和客体性; 5. 演化变迁上的跃迁性和累积性。

### ✓科学的发展模式和动力: (重点)(具体理解要再看下书 P104-107, 可能大题)

★马恩的观点: ①. 科学发展呈现从分化到综合的整体化趋势; ②科学的发展是渐进性和飞跃性的统一; ③科学发展是内外动力共同作用的结果。

★国外的观点、内容及评价:

①维也纳学派的逻辑实证主义: 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。评价: 忽视了科学发展中的革命性环节, 不能解释人们怎样提出逻辑上和传统理论上不同的革命性新理论。

②波普尔为代表的证伪主义认为, 科学的发展就是否定旧的, 创造新的。评价: 从一个新的角度强调了科学的不断革命, 但却否认了科学知识的继承和积累, 否认科学发展包含着两边的渐进的过程, 用间断出现的对传统理论的证伪来替代科学发展的全貌, 具有片面性。

③历史主义（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、知识积累与创新相互更迭、具有动态结构的历史过程。评价：其范式理论只承认知识的相对性，否认科学的客观真理性，陷入了相对主义和主观主义。而且，还否认了科学发展的前后连续性和继承性。

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、反启发两条规则。评价：体现了质变与量变，即连续性和革命性的统一，但太宽泛，没有一个真正合理的标准来进行评判。

#### 四、马克思主义科学技术方法论：

✓1. 辩证思维方法有：分析与综合、归纳与演绎、从抽象到具体、历史与逻辑。

✓2. 分析与综合的辩证统一关系：

★区别：①分析是在思维中把对象分解为各个部分、侧面、属性以及阶段，分别加以研究考察的方法。

②综合是在思维中把对象的各个部分、侧面、属性以及阶段按照内在联系有机地统一为整体，以掌握事物的全貌、本质和规律的方法。

★联系：①分析与综合有机结合，形成分析与综合的辩证思维，形成了认识事物部分与整体辩证关系的完整过程，是人们思考事物、对象的必要思维方法与阶段。

②在科学研究中，分析与综合是相互渗透和相互转化的。分析的目的，不仅是为了深入对象内部进行认识和实践，而且是为了在思维中综合认识对象，为在实践中变革对象打下基础；综合也需要以分析为基础，没有分析的综合不是深刻的综合。分析是研究，综合是创造。

3. 归纳与演绎各自特点、优点、局限性：

①归纳是从个别到一般，寻求事物普遍特征的认识方法。归纳推理不是必然性推理，其结论具有或然性。在科学实践活动中，归纳是从其情境密切相关的特定研究中得到在此情境适用的一般性结论的。把归纳的结论推广到其他情境时需要注意其适用性。

②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，其结论就必然正确。在科学研究中，演绎常常用在科学理论的建立和完善上。

各自局限性：1. 归纳是从特殊到一般的推理方法，归纳由于不是必然推理，单纯运用归纳就会遇到“归纳问题”；

2. 演绎是从一般到特殊的必然推理方法。但是单纯运用演绎，无法推进科学实践的新发现、新发明。

✓4. 归纳与演绎的辩证关系：（3和4可能构成一个大题，具体内容再看下书）

★区别：①归纳是从个别到一般，寻求事物普遍特征的认识方法。

②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。

★联系：把归纳与演绎结合起来，形成了归纳与演绎相互结合的辩证思维。归纳是演绎的基础，演绎则为归纳确定合理性和方向。归纳与演绎相互渗透、相互转化。

✓抽象与具体：

★区别：①抽象即从许多事物中，舍弃个别的、非本质的属性，抽出共同的、本质的属性的过程，是形成概念的必要手段。

②具体有两层含义。第一，指感性具体，也就是人们面对客观事物本身所获得的感性表象；第二，指理性具体，即反映事物本质规定的、与科学实践结合的理论内容。

★联系：在辩证思维中，从抽象到具体的过程，要实现认识的两次飞跃：第一次，是从感性的现实具体上升到思维抽象的过程，是种建立在实践基础上的经验总结提升的过程；第二次，是从科学的思维抽象逐步使抽象的理论上升到与具体实践相结合的理性的思维具体的过程，是把抽象的概念

和理论再返回科学实践,赋予理论具体内容的过程。

✓5. **历史与逻辑**指的是: 1. 历史方法是一种过程研究方法, 科学技术研究需要掌握具体的研究过程、概念演变史、学科史和前人研究方法, 从而形成创新性科学研究的背景。 2. 逻辑是按照理性要求制定的思维规则和形式, 它以抽象为基本特征, 通过对事物的具体形态和个别属性分析思考, 揭示出事物本质特征, 形成概念并运用概念进行判断和推理来概括地、间接地反映现实。

✓6. **历史与逻辑的方法**: 历史与逻辑相统一的方法, 是研究事物发展规律的唯物辩证思维方法之一。这一方法要求在认识事物时, 要把对事物历史过程的考察与对事物内部逻辑的分析有机地结合起来, 逻辑的分析应以历史的考察为基础, 历史的考察应以逻辑的分析为依据, 以达到客观、全面地揭示事物的本质及其规律的目的。

✓7. **历史与逻辑的辩证思维方法**是: 历史和逻辑的统一, 不仅仅是关于历史方法和逻辑方法的关系, 更重要的是, 它是构建科学技术理论体系和实践活动的规定性或原则。科学技术历史实践是逻辑思维形成和发展的基础, 确定逻辑思维的任务和方向。科学技术历史实践的发展对于感性经验的增加使逻辑思维逐步深化和发展。

(5.6.7 我区分不清, 见 P135-137)

8. 机遇的作用: 在科学观察和科学实验中要注意机遇的作用。科学研究有许多意外发现。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。

✓9. **观察、实验与理论的关系** (来自 PPT): 1. 逻辑经验主义的科学哲学认为观察是中性的, 理论依赖观察, 而观察不受理论制约。之后观察渗透着“理论”的观点曾经在西方科学哲学的发展历程中一度成为主流观点, 并且带来了逻辑实证主义的衰落。2. 新近发展起来的科学实验哲学提出, 实验有自己独立的生命, 以反对实验完全负载理论的极端观点。

✓**试验的方法**: 技术试验是在应用研究或技术开发中, 对技术思想、技术设计、技术成果进行探索、考察、检验的实践活动。技术试验与科学实验是科学技术领域中两个不同的实践活动。两者既有共性, 又有区别。

## 五、马克思主义科学技术社会论:

✓**科学技术的社会功能**: ①科学技术是历史发展的火车头, 这是马克思主义的基本观点。

②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、经济形式的变化和经济增长方式的转变, 实现了经济转型;

③变革了生产关系, 增进了人类自由而全面的发展, 推动人类社会进入发展的新阶段;

④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。

⑤我们应该以辩证的态度看待科学技术的社会功能。

✓**科学技术对经济转型的影响**: 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。

✓**科学技术对社会变迁的影响**: 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。

✓**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中, 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技术的运用所产生的异化现象。

②但马克思并没有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。③马克思对技术异化现象的批判, 把对技术的批判与对资本主义制度的批判有机地结合起来。

✓**科学技术的伦理规范**: (可能大题, P212-220)

★**科学共同体的行为规范**: “四原则”: 普遍主义、公有主义、无私利性和有条理的怀疑主义。



★科学共同体的研究伦理：①“公共利益优先原则”：

i) 人体试验应该尊重人类的尊严和伦理；

ii) 动物实验应该遵循“动物实验伦理”；

iii) 科学研究应该增进人类福祉。

②《科学和利用科学知识宣言》声明：科学促知识，知识促进步；  
科学促和平；科学促发展；科学扎根于社会 and 科学服务于社会。

✓六、中国马克思主义科学技术观：（不知道考啥，反正全章重点）

★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)注重科技人才的培养和教育；

(4)科技人才的使用和管理。

③科学技术发展观：(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新运动；

(4)技术革命与社会革命相结合。

★邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观中的科学技术观

①科学技术创新观：(1)科学技术是第一生产力；

(2)实施科教兴国战略；

(3)科学技术创新是经济社会发展的重要决定因素；

(4)科技体制改革和科技法制建设

(5)提高自主创新能力，建设创新型国家；

(6)弘扬科学精神，加强科技创新文化建设。

②科学技术人才观：(1)尊重知识、尊重人才；

(2)重视和关心科学技术人才；

(3)实施人才强国战略，深化科学技术体制改革。

③科学技术发展观：(1)科学技术为经济建设服务；

(2)坚持以人为本，大力发展民生科学技术；

(3)重视科学技术和环境和谐发展，深入贯彻可持续发展战略；

(4)高科技发展战略；

(5)学习和引进国外先进科学技术成果；

(6)科学技术伦理问题是人类在 21 世纪面临的一个重大问题。

★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)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)把握科技创新特征；

(6)科技创新的根本原则：走中国特色自主创新道路；

- (7)科技创新的路径选择：加快科技体制改革步伐；
- (8)科技创新的保障：加强科技文化建设，发展创新文化。
- 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)牢牢把握人才大举措；
  - (4)营造优良人才环境。
- ③科学技术发展观：
  - (1)新科技产业革命观；
  - (2)科学技术发展的条件；
  - (3)大力发展与民生相关的科学技术；
  - (4)推动绿色科技创新，促进绿色发展；
  - (5)发展国防科技，树立科技是核心战斗力的思想。