

### ★★★★★1. 如何理解自然辩证法

定义：自然辩证法是马克思主义关于自然和科学技术发展的一般规律、人类认识和改造自然的一般方法以及科学技术与人类社会相互作用的理论体系；是对以科学技术为中介和手段的人与自然、社会的相互关系的概括、总结。自然辩证法是马克思主义自然辩证法，是马克思主义理论的重要组成部分。

性质：自然辩证法是一门自然科学、社会科学与思维科学相交叉的哲学性质的马克思主义理论学科。它站在世界观、认识论和方法论的高度上，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；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。自然辩证法具有综合性、交叉性和哲理性的特点。

研究内容：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，构成了马克思主义自然辩证法的重要理论基石。

### ★★★★★3. 创新型国家建设

中国马克思主义科学技术观为人们认识和改造自然，促进科学技术与自然、社会的和谐发展和创新型国家建设提供了重要的思想武器。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；提高自主创新能力是中国特色的创新型国家建设的核心；国家创新体系建设是中国特色的创新型国家建设的关键。

### ★★★★★4. 如何理解马克思主义自然观

定义：自然观是关于自然界及其与人类关系的总的观点；它是人们认识和改造自然的本体论基础和方法论前提；它和自然科学发展相一致，并随其每一时代科学技术的发展而改变自己的形式；它在发展历程中，始终存在着唯物主义和唯心主义、辩证法和形而上学等论争。

辩证唯物主义自然观是自然观的高级形态，是马克思主义自然观的核心；马克思主义自然观是具有革命性、科学性、开放性和与时俱进等特点的辩证自然观，是自然辩证法的重要理论基础。马克思主义自然观形成的思想渊源包括朴素唯物主义自然观和机械唯物主义自然观；马克思主义自然观形成的理论基础和重要标志是辩证唯物主义自然观。

### ★★★★★5. 论述马克思主义自然观的形成

#### 一、朴素唯物主义自然观

观点：自然界的本质是一种物质或某几种抽象的东西；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；生物是进化的，并在其中分化出了人。

特征：整体和直观、思辨性臆测性、自发和不彻底性。

作用：成为马克思主义自然观形成的思想渊源；近代自然科学的发展的历史渊源。

缺陷：（1）不能彻底的坚持唯物主义。受到原始宗教和神话的影响，希腊人的自然观虽然在总体上是朴素唯物主义自然观，但其中已经存在着如下唯物主义和唯心主义的对立。（2）不能满足民众的需要。不被民众理解，难以满足其需要。（3）不能科学的说明自然界。受到当时自然哲学的限制，希腊人只是从总体上解释了自然界而不能在细节方面科学地、具体地说明自然界，缺乏一定的科学论证和严密的逻辑体系。

## 二、机械唯物主义自然观

观点：（1）自然界是由物质构成的物质世界，物质的性质取决于组成它的不可再分的最小微粒构成（2）自然界具有绝对不变性，自然的物和时间空间都是不变。（3）自然界的物质的运动是受外力的作用的、遵循机械决定论的因果关系，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来认识自然界（6）人与自然界都是机器，而且是分立的。

特征：（1）机械性。自然的运动都看成机械的运动（2）形而上学性。用孤立、静止、片面的观点解释自然界，看不到事物之间的普遍联系与变化发展。（3）不彻底性。虽然承认自然界的物质性，但仍主张“自然界的绝对不变性”。

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。

缺陷：（1）以机械论认识自然界，把自然界和人都看做机器，把人排斥在自然界之外，割裂其固有的联系。（2）以因果论看待自然界，主张自然界的存在和发展都遵循因果规律。（3）以孤立、静止的方法研究自然界

## 三、辩证唯物主义自然观

辩证唯物主义自然观是马克思、恩格斯以近代科学技术为基础，概括和总结自然界及其与人类关系所形成的总的观点，是马克思主义自然观形成的理论基础和重要标志。

观点：（1）自然界先在的历史的自然界，它先于人存在（3）人是自然界的一部分（4）用辩证思维方式认识自然界。（反对以孤立、“非此即彼”的认识方法。）

特征：（1）实践性。自然界是人类社会实践的产物，实践对自然界起到决定性作用（2）历史性。自然界的历史是人类生成的历史和自然界对人类的生成的作用的历史。（3）辩证性。它以实践论为基础，实现了唯物论和辩证法的统一、自然史和人类史的统一、人的受动性和能动性的统一、天然自然和人工自然的统一，具有科学性和彻底的革命性等特点。（4）批判性。取消牛顿“第一推动说”，批判黑格尔和费尔巴哈的错误观点。

思想渊源：辩证唯物主义自然观是马克思和恩格斯继承了古希腊朴素唯物主义自然观，批判地吸收了法国经验唯物主义自然观和德国思辨唯心主义自然观中的合理因素，克服了机械唯物主义自然观固有缺陷。

作用：（1）实现了自然观发展史上的革命性变革；（2）为马克思自然观的形成奠定了基础；（3）为自然科学、社会科学的融合奠定了理论基础。（它强调主张人具有自然和社会两重属性，是自然科学和社会科学的共同研究对象；）（4）为自然科学的发展奠定了方法论基础（5）成为统自然观、人工自然观和生态自然观的思想渊源。

#### ★★★★★6. 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。

#### ★★★★★7. 如何理解马克思主义科学技术观

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，对科学技术及其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。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。

马克思、恩格斯认为科学是建立在实践基础之上，科学是人们批判宗教和唯心主义的精神武器，科学是人类通过实践对自然的认识与解释，是人类对客观世界规律的理论概括，是社会发展的—般精神产品。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。

#### ★★★★★8. 技术异化

马克思—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—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。他提到：在资本主义社会中，“科学对于劳动来说，表现为异己的、敌对的和统治的权力”，“所以文明的进步只会增大支配劳动的客体的权力。”“这种科学并不存在于工人的意识中，而是作为异己的力量，作为机器本身的力量，通过机器对工人发生作用。”

马克思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。马克思对技术异化现象的批判，把对技术的人本主义批判和生态批判，同对资本主义制度的社会批判有机地结合起来。这既不是技术决定论的，也不是社会决定论的。

## ★★★★★9. 科学与技术的关系

科学的本质特征：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；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；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；科学是一种文化现象，是人类文化中最基本的组成部分。科学在本质上体现了“人对自然界的理论关系”是一般生产力。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等特征。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。

技术的本质特征：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。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。

## ★★★★★10. 自主创新的内涵及类型

自主创新是指通过拥有自主知识产权的独特的核心技术以及在此基础上实现新产品的价值的过程。自主创新包括原始创新、集成创新和引进消化吸收的再创新以及协同创新。

（原始创新是指前所未有的重大科学发现、技术发明、原理性主导技术等创新成果。集成创新是指通过对各种现有技术的有效集成，形成有市场竞争力的产品或者新兴产业。引进消化吸收再创新是指在引进国内外先进技术的基础上，学习、分析、借鉴，进行再创新，形成具有自主知识产权的新技术。协同创新是指，打破部门、学科界限，邮箱整合科技资源，聚集创新要素，构建协同创新的新模式，形成协同创新的新优势，提升人才、学科、科研三位一体的创新模式。）

## ★★★★★11. 建设创新型国家的根本目标

建设创新型国家的根本目标是提高我国的自主创新能力。（提高自主创新能力是国家发展战略的核心，是提高综合国力的关键；是科学技术的战略基点；是调整产业结构、转变增

长方式的中心环节。)

## ★★★★★12. 建设创新型国家总体战略方针对策

总体战略：是自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来。

战略方针：以原始创新为基础、以集成创新为主体、以引进消化吸收再创新为途径，注重协同创新。

战略对策：建设科学、合理的制度和政策体系是保障；深化科学技术体制改革是关键；培养造就富有创新精神的人才队伍是根本；发展创新文化，培育全社会的创新精神是基础。

## ★★★★★13. 技术活动的方法

技术构思、发明、试验、预测、评估的方法

## ★★★★★14. 科学技术共同体的伦理规范

科学共同体是从事智力劳动的职业群体，是在一定的价值观念和行为规范下开展工作的，具有特殊的社会责任。

科学技术共同体的行为规范：科学的目标：科学应致力于扩展准确无误的知识。科学应服务于社会。默顿提出了科学精神气质的四原则——普遍主义、公有主义、无私利性、有条理的怀疑主义。

科学技术共同体的研究伦理：科学共同体在科学研究中，要对研究的个人、动物及研究可能影响的公众负责，遵循“公众利益优先原则”。(这就要求科学共同体的科研活动符合社会伦理和动物伦理的基本要求，人体试验应该尊重人类的尊严和伦理，动物实验应该遵循动物实验伦理，科学研究应该增进人类福祉。)

## ★★★★★15. 技术共同体的伦理规范和责任

技术共同体的主体是工程师。工程技术活动要遵守四个基本的伦理原则：一切为了公众安全、健康和福祉；尊重环境，友善地对待环境和其他生命；诚实公平；维护和增强职业的光荣、正直和尊严等等。

## ★★★★★16. 如何理解中国马克思主义科学技术观

中国马克思主义科学技术观是对当代科学技术及其发展规律的概括和总结，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，是中国化的马克思主义科学技术观。毛泽东、邓小平、江泽民、胡锦涛的科学技术思想，既一脉相承，又与时俱进。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。

中国马克思主义科学技术观的基本内容：科学技术的功能观、战略观、人才观、和谐观和创新观。中国马克思主义科学技术观的主要特征：时代性、实践性、科学性、创新性、自主性、人本性。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；提高自主创新能力是中国特色的创新型国家建设的核心；国家创新体系建设是中国特色的创新型国家建设的关键。

### ★★★★★17. 创新型国家建设

建设创新型国家，核心就是把增强自主创新能力作为发展科学技术的战略基点，走出中国特色自主创新道路，推动科学技术的跨越式发展。

### ★★★★★18. 创新型国家的基本内涵

将科学技术创新作为国家发展基本战略，大幅度提高自主创新能力，主要依靠科技创新来驱动经济发展，以企业作为技术创新主体，通过制度、组织和文化创新，积极发挥国家创新体系的作用，形成强大国际竞争优势的国家称之为创新型国家。

### ★★★★★19. 创新型国家的重要特征

1. 科学技术进步贡献率较高。2. R&D 投入占 GDP 的比例较高。3. 对外技术依存度较低。4. 自主创新能力较强。

### ★★★★★20. 科学技术与哲学的关系

科学技术对哲学有推动作用，科学的发展也受到哲学的制约和影响。科学与哲学在研究对象上具有本质上的共同点和内在的一致性。科学研究作为一种认识活动，必须通过理论思维才能揭示对象的本质和规律，这就自然地与哲学发生紧密的联系。

### ★★★★★21. 科学发展与技术发展的模式与动力

(1) 科学发展呈现从分化到综合的整体化趋势。(自然科学发展的两种形式：一种是自然科学由搜集材料与分析材料转向整理材料与综合材料的科学，另一种是自然科学从研究较简单的运动形式转向研究较复杂的运动形式的科学。)(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。科学发展在纵向上表现为渐进与飞跃的统一，横向上表现为分化与综合的统一，总体趋势上表现为继承与创新的统一。技术发展是多种矛盾共同推动的结果，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，技术目的和技术手段之间的矛盾是技术发展的直接动力，科学进步是技术发展的重要推动力。

### ★★★★★22. 分析与综合

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。在科学研究中，分析与综合是相互渗透和相互转化的。分析是研究，综合是创造。

### ★★★★23. 归纳与演绎

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”；演绎是从一般到特殊的必然推理方法。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。

### ★★★★24. 创造性思维的特性

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、抽象思维与形象思维的辩证统一。

### ★★★★25. 创造性思维的逻辑性与非逻辑性

创造性思维过程的逻辑性，是指其过程中包括演绎、类比推理、归纳等等。在逻辑思维方面，类比推理在科学发现与创造方面的作用很大。

创造性思维的创造过的非逻辑的思维形式主要有：联想、想象、隐喻、灵感、直觉与顿悟等等。

### ★★★★26. 科学实践的方法

科学实践的基本方法有科学观察、科学实验和科学仪器的运用。（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。科学观察的基本特点：它是一种有理性目标的感性活动；它是一种有目的、有计划的活动；它是对于自然状态下客体的感知过程，它不干预自然状态下的研究对象。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，在人为控制或变革客观事物的条件获得科学事实的基本方法。）

### ★★★★27. 中国特色的国家创新体系

中国特色的国家创新体系建设是一个逐渐完善的过程。国家创新体系是以政府为主导、充分发挥市场配置资源的基础性作用、各类科技创新主体紧密联系和有效互动的社会系统。我国的国家创新体系由五个部分构成。（一）以企业为主体、产学研结合的技术创新体系（二）科学研究与高等教育有机结合的知识创新体系（三）军民结合、寓军于民的国防科

学技术创新体系（四）各具特色和优势的区域创新体系（五）社会化、网络化的科学技术中介服务体系

### ★★★★28. 机遇

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。

### ★★★★29. 马克思主义科学技术社会论

马克思主义科学技术社会论是基于马克思、恩格斯的科学技术思想，对科学技术与社会关系的总的概括和进一步发展。科学技术社会功能观、科学技术伦理观、科学技术运行观、科学技术文化观等，构成了马克思主义科学技术社会论的核心内容。

### ★★★★30. 技术思维及其特点

技术思维是工程师进行技术活动的思维。与科学思维相比，技术思维的特点有：1. 科学思维更关注普遍性；技术思维更关注可行性；2. 科学思维更关注创造性；技术思维更关注价值性；3. 科学思维没有限制，技术思维是限制性思维；4. 技术思维是联系性思维，它一方面要连通科学的理论，另一方面要联系技术的实际，是两极思维。

### ★★★★31. 科学技术的体系结构

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。

### ★★★★32. 系统自然观、人工自然观和生态自然观定义

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。

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、创造与发展规律及其与天然自然界的联系进行的概括和总结。

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。

### ★★★★33. 科学技术研究的辩证思维方法

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。

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。



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。

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。

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。

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。

具体有两个含义，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。）

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。

逻辑：按照理性要求制定的思维规则和形式，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。逻辑思维的基本形式是概念、判断、推理。

### ★★★34. 科学技术研究的创新思维方法

科学技术研究需要创新，创新是科学技术研究的不竭动力和灵魂。科学研究上和技术发明上的创新思维，就是思维要素的辩证组合与重新配置。科学技术研究的创新除了表现为运用规范性的辩证思维形式之外，还体现为收敛性与发散性、逻辑性与非逻辑性、抽象性和形象性的对立统一等辩证思维特征。

收敛思维特性：特点是使思维始终集中于同一方向，使思维条理化、简明化、逻辑化、规律化，收敛思维特性又称“聚合思维”、“求同思维”或“集中思维”特性。收敛性思维志在取得结果。

发散思维特性：是指从一个目标出发，沿着各种不同的途径去思考，探求多种答案的思维特性，与收敛思维特性相对。又称“放射思维”、“求异思维”或“扩散思维”特性。

想象：是对过去存储在大脑中的知识、经验、方法进行重新组合的思维活动。

直觉：是指不以人类意志控制的特殊思维特性，它是基于人类的职业，阅历，知识和本能存在的一种思维特性。（直觉具有直接性、迅捷性、或然性等特征。）

顿悟：是创造性思维的一种特性和状态，指当思考某个问题长期得不到解决时，在某种时刻突然获得解决问题的豁然开朗的状态。（顿悟有突发性、诱发性、偶然性、极度快乐或

豁然开朗之特性，)

移植：把在其他学科中已经运用的方法或研究方式移到要研究的新领域或新学科中，加以运用或加以改造后的研究方法。移植方法包括：概念移植、对象移植和方法或技术移植等等。

学科交叉方法：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对比研究的方法。

跨学科方法：通过多学科的协作共同解决同一问题的方法。

### ★★★35. 科学技术社会建制内涵及形成

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部类，是一种社会现象。它包括组织机构、社会体制、活动机制行为规范等要素。

### ★★★36. 创新型国家建设的背景

- (一) 世界新科学技术革命使传统经济发展模式发生重大变革
- (二) 科学技术竞争成为国际综合国力竞争的焦点
- (三) 我国已具备建设创新型国家的科学技术基础和条件
- (四) 我国科学技术发展同世界先进水平仍有较大差距

### ★★37. 科学技术社会体制内涵

科学技术社会体制是其社会建制的一部分。

### ★★38. 中国马克思主义的科学技术思想

一、毛泽东的科学技术思想：是毛泽东思想的重要组成部分。毛泽东在新中国科学技术相对落后的条件下，提出了一系列关于科学技术发展的理论观点。

(一) 科学技术促进生产力发展 (二) 向科学进军 (三) 开展群众性的技术革新和技术革命运动 (四) 自力更生与学习西方先进科学技术 (五) 建立宏大的工人阶级科学技术队伍

二、邓小平的科学技术思想：是邓小平理论的重要组成部分。邓小平结合改革开放和当代科学技术发展的新态势，提出了一系列关于科学技术发展的理论观点。(一) 科学技术是第一生产力 (二) 科学技术为经济建设服务 (三) 尊重知识、尊重人才 (四) 发展高科技，实现产业化 (五) 进行科技体制改革 (六) 学习和引进国外先进科学技术成果

三、江泽民的科学技术思想：是“三个代表”重要思想的有机组成部分。江泽民在世纪之交科学技术迅速发展，知识经济初见端倪的新形势下，提出了一系列关于科学技术发展的理论观点。(一) 科学技术是先进生产力的集中体现和主要标志 (二) 实施科教兴国战略 (三) 科学技术创新是经济社会发展的重要决定因素 (四) 重视和关心科学技术人才 (五) 科技体

制改革和科技法制建设（六）科学技术伦理问题是人类在 21 世纪面临的一个重大问题

四、胡锦涛的科学技术思想：是科学发展观的重要组成部分。胡锦涛在科学技术经济全球化的背景下，立足于我国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。（一）提高自主创新能力，建设创新型国家（二）加强科学技术人才队伍建设，实施人才强国战略（三）深化科学技术体制改革（四）重视科学技术和环境的和谐发展（五）选择重点领域实现跨越式发展（六）大力发展民生科学技术

### ★★39. 系统自然观、人工自然观和生态自然观的主要观点特征和意义

#### （一）系统自然观

特征：（1）系统性（2）复杂性。强调了自然界的复杂性与简单性、生成性与构成性、线性和非线性的辩证统一。（3）演化性（4）广义性

意义：丰富和发展了马克思主义物质论、认识论、实践论、价值论、

#### （二）人工自然观

特征：（1）主体性（2）能动性（2）价值性

人工自然观追求主体和客体，受动性和能动性、自然内在价值和人类自身价值的辩证统一，旨在实现人工自然界和天然自然界的和谐统一。

意义：（1）丰富发展了历史唯物主自然观。实现了唯物论和辩证法、实践论和价值论的统一，凸显了马克思主义自然观的能动性、实践性、革命性的特点。（2）有助于实现人工自然界和天然自然界的统一。

#### （三）生态自然观

观点：（1）生态系统自组织的开放系统，具有整体性、动态性、自适应性、自组织性和协调性等特征（2）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。

（3）通过从自然界的人工转向其生态化，从非生态型人工自然界转向生态型人工自然界，实现人和自然界的可持续发展（4）贯彻落实科学发展观，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。

特征：（1）全球性（1）批判性（3）和谐型。强调了科学技术与自然的全面、协调、可持续发展，强调了人类社会和其他生命体、非生命体的和谐统一。

作用：（1）丰富和发展了马克思主义自然观。促进了马克思主义自然在认识人类与生态系统关系方面的发展。（2）有益于生态文明建设。

### ★★40. 马克思主义科学技术方法论

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，并且对其进行概括和升华的方法论。马克思主义的科学技术方法论的核心就是辩证思维。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，把握具体科学技术研究的过程。

#### **★★41. 抽象到具体**

抽象到具体就是把抽象的、内容贫乏的概念、理论赋予丰富的经验和实践内容的过程。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，是一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。

#### **★★42. 历史与逻辑的统一**

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。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。

#### **★★43. 思维的收敛性与发散性**

只发散，不收敛，劳而无功；只收敛，不发散，没有创造。把两者有机结合起来，则具有辩证思维的特点。两者是对立的统一，具有互补性，不可偏废。

#### **★44. 系统分析与综合方法**

系统分析：把系统进行分解，对其要素进行分析，找出解决问题的可行方案的思维与思考方法。

系统综合：把研究、创造和发明对象看作是系统综合整体，并对这一系统综合整体及其要素、层次、结构、功能、联系方式、发展趋势等等进行辩证综合地考察，以取得创造性成果的一种思维方法。（系统综合强调从部分与整体的相互依赖、相互结合、相互制约的关系中揭示系统的特征和规律。）

#### **★45. 反馈方法**

反馈方法是指运用反馈概念去分析和处理问题的方法，是一种以结果反过来影响进一步产生事物或原因的思考方法。

#### **★46. 复杂性思维**

在科学上以多样性、相关性和整体性为主要特征。

#### **★47. 复杂性科学方法**

复杂性方法着重从如下特性考察事物：1. 自组织性 2. 多样性 3. 融贯性 4. 整体性

#### ★48. 科学技术的社会运行

科学技术的社会运行需要政治、经济、文化、教育等各方面的支撑，良好的社会环境是科学技术运行的顺利保证。