# 工程硕士自然辩证法思考题（样例5）

来源：网络 作者：梦回唐朝 更新时间：2025-01-22

*第一篇：工程硕士自然辩证法思考题自然辩证法——在工程中的理论与应用复习思考题1、什么是自然辩证法，它的研究内容和学科定位？2、学习自然辩证法的意义？3、什么是科学？它的基本特征？4、什么是技术？它的基本特征？5、什么是工程？它的基本特征？...*

**第一篇：工程硕士自然辩证法思考题**

自然辩证法

——在工程中的理论与应用复习思考题

1、什么是自然辩证法，它的研究内容和学科定位？

2、学习自然辩证法的意义？

3、什么是科学？它的基本特征？

4、什么是技术？它的基本特征？

5、什么是工程？它的基本特征？

6、科学、技术、工程之间的关系？（表1—4）

7、近代自然科学产生的标志？世纪之交物理学革命？现代自然科学的全面发展？

8、现代科学的特点及发展趋势

9、现代工程的特点及趋势

10、什么是系统？理解系统应注意哪几个方面？

11、自然界物质系统的基本特点

12、生态危机的具体表现以及对“生态危机”的反思

13、什么是创新？技术创新的分类

14、为什么说科学研究始于问题

15、科研课题的基本来源

16、确定科研课题的一般原则

17、什么是观察方法？科学观察的基本原则

18、什么是实验方法？实验方法的特点？

19、工程技术研究的原则

20、工程技术的研究方法

21、工程技术的设计方法之常规设计法

22、科学技术工程对人类社会的积极影响

23、科学技术对社会的负面影响

24、什么是现代化？

25、科学、技术、工程的社会评价（重要的意义、主要原则、指标体系）

**第二篇：武汉大学工程硕士《自然辩证法》复习思考题**

武汉大学工程硕士《自然辩证法》 复习思考题（2024年下半年~2024年上半年）教材：《自然辩证法——在工程中的理论与应用》（清华大学出版社）

导论：

1、自然辩证法创立的自然科学成果。

2、工程硕士学习自然辩证法的意义。

第一章：

1、科学、技术、工程及其基本特征。

2、科学、技术、工程的区别与联系。

第二章：

1、世纪之交的物理学革命及其意义。

2、现代科学的特点及发展趋势。

第三章：

1、何谓“系统”？

2、人与自然的对象性关系。

3、人化自然与自在自然的联系与区别。

第四章：

1、人类中心主义自然观的主要观点。如何评价人类中心主义自然观？

2、生态伦理的原则和态度。

第五章：

1、创新概念包括哪些要素？它与经济发展有何关系？

2、创新对科学技术的依赖性。

3、企业是技术创新的主体。

第六章：

1、怎样理解知识生产、知识传播与知识应用之间的非线性关系？

2、自主创新战略及其意义。

3、新时期我国国家创新体系建设的主要任务体现在哪些方面？

第七章：

1、科学问题及其来源。

2、为什么说“观察渗透理论”？

3、举例说明分析与综合方法在科学研究中的作用。

第八章：

1、工程技术预测方法的逻辑类型。

2、利用专利文献的发明创造。

第九章：

1、工程共同体的含义及类型。

2、科学和技术的社会规范。

第十章：

1、工程技术共同体的伦理原则。

2、工程技术活动中越轨行为的控制。

第十一章：

1、科学技术产生消极社会效应的原因。

2、教育对科学技术和工程的影响。

第十二章：

1、如何正确评价“技术乐观主义”和“技术悲观主义”？

考试形式：开卷

考试题型：辨析题、简答题、论述题（包括材料题）

武汉大学研究生院

2024年7月

**第三篇：武汉大学工程硕士《自然辩证法》复习思考题**

武汉大学工程硕士《自然辩证法》 复习思考题（2024年下半年~2024年上半年）教材：《自然辩证法——在工程中的理论与应用》（清华大学出版社）

导论：

1、自然辩证法创立的自然科学成果。

2、工程硕士学习自然辩证法的意义。

第一章：

1、科学、技术、工程及其基本特征。

2、科学、技术、工程的区别与联系。

3、如何认识发现、发明和建造三者之间的关系？

第二章：

1、现代自然科学的全面发展。

2、近代技术的发展。

3、如何认识现代科学、技术与工程的一体化发展趋势？

第三章：

1、何谓“系统”？

2、自然界演化的自组织机制。

3、人与自然的对象性关系。

第四章：

1、自然价值与自然权利。

2、生态伦理的原则和态度。

3、环境友好型社会。

第五章：

1、创新概念包括哪些要素？它与企业家有何关系？

2、创新对科学技术的依赖性。

3、科学技术、社会需求与创新。

4、企业的创新战略。

第六章：

1、国家竞争力与国家创新体系建设。

2、自主创新战略及其意义。

3、新时期我国国家创新体系建设的主要任务体现在哪些方面？

第七章：

1、现代科学方法论及其形成。

2、科学问题及其来源。

3、观察和实验中的机遇。

4、举例说明归纳与演绎方法在科学研究中的作用。

第八章：

1、工程技术研究的主要阶段。

2、利用专利文献的发明创造。

3、系统科学思想和方法的主要特点。

第九章：

1、工程共同体的含义及类型。

2、科学和技术的社会规范。

第十章：

1、工程技术共同体的伦理原则。

2、工程师的社会责任。

3、工程技术活动中越轨行为及其控制。第十一章：

1、科学技术工程对人类社会的影响。

2、文化对科学、技术和工程的影响。

第十二章：

1、如何正确评价“技术乐观主义”和“技术悲观主义”？

2、科学、技术、工程社会评价的主要原则。

考试形式：开卷

考试题型：辨析题、简答题、论述题（包括材料题）

武汉大学研究生院

2024年7月

**第四篇：自然辩证法思考题**

课程简介与绪论思考题：

\*

1、什么是自然辩证法？

2、自然辩证法与科学技术有什么关系？

3、自然辩证法的性质、内容与范围。

\*

4、二十世纪中叶以来，自然辩证法在哪些方面有了新发展？

5、学习《自然辩证法》对科学和技术工作者有何意义？

第一章思考题：

\*

1、何谓自然观？它与自然科学的发展有怎样的联系？

2、在人类历史上，唯物主义自然观经历了哪几个重要形态？

\*

3、简述辩证唯物主义自然观创立的自然科学基础。

\*

4、简述古代朴素辩证法自然观、近代机械唯物主义自然观、辩证唯物主义自然观的基本思想。

5、填空：马克思和恩格斯科学地总结了当时（）的最新成就，继承了古希腊自然观中的（）观点，克服了机械唯物主义自然观的（）性质，批判地吸取了德国古典（）特别是（）的辩证法思想，创立了（）的自然观。

第二章思考题：

一、选择题

1、德布罗意提出（），揭示了微观世界的波粒二象性。

A：量子假说B：测不准原理

C：物质波假说D：光量子假说

2、开放性、远离平衡态、非线性相互作用和（），是自然系统演化的自组织机制。

A：分叉B：涨落

C：对称破缺D：进化

3、一个系统有序程度越高，则熵就越小，所含的信息量就越大；反之，无序程度越高，则熵就越大，信息量就越小。信息和熵是互补的，信息就是()。

A：负熵B：熵

C：序参量D：对称性4、1916年爱因斯坦创建的广义相对论，以广义相对性原理、等效原理出发，推断出在引力场中，时钟（），光的路程要弯曲。

A：不会变B：会变快

C：会变慢D：会停止

5、复杂性和层次结构正是起源于某种对称性的（）。

A：不可逆B：分叉

C：有序化D：破缺

6、由量子力学和分子生物学表征的科学革命是关于（）的。

A：高速领域B：宇观领域

C：微观领域D：宏观领域

7、混沌理论表明，只要确定性系统具有稍微复杂的非线性，就会在一定控制参数范围内产生出（）。

A：蝴蝶效应B：内在随机性

C：混沌吸引子D：自相似性

8、由分形理论、混沌理论等学科表征的科学革命是关于（）的。

A：高速领域B：宇观领域

C：微观领域D：宏观领域

9、曼德布罗特在0、1、2、3„维之外提出了一种令人难以置信的（）的概念，它的维数不是整数而是分数。A：无限自相嵌B：标度无关

C：吸引子D：分数维

二、问答题

1、试论述量子力学的认识论意义。

\*

2、结合自己的专业谈谈系统科学方法的应用。

\*

3、试阐述系统自然观产生的现代自然科学前提。

4、什么是系统？如何理论系统是自然界物质的普遍存在方式？

\*

5、阐释自组织的概念以及自然系统演化的自组织机制、基本条件。

6、为什么必须重视涨落（偶然性）在演化过程中的用。

\*

7、联系自然界的存在与演化理论，谈谈你的《宇宙与人》观后感。

第三章思考题:

\*

1、如何理解自然界是人类生存和发展的根基？

2、人对自然界的影响方式有哪些？

\*

3、当代全球性“生态危机”的主要表现有哪些？

\*

4、可持续发展着眼于哪三个“实现”？

5、可持续发展的基本原则有哪些？

第四章思考题：

一、填空：

1、——、——、——、——是构成一个完整的科学知识体系不可缺少的组成部分，是不可分割地联系在一起的。

1、辩证唯物主义认为：科学与非科学，伪科学是有本质区别的，（）是科学区别于非科学、伪科学的根本标准。Ａ：经验Ｂ：证实

Ｃ：可检验性Ｄ：主体际性

二、问答题：

1、如何理解科学的本质？

\*

2、从科学事实到科学定律，一般有哪两条途径？

\*

3、什么是科学精神？举例说明它的重要性。

第五章思考题：

一、选择题：

1、原理定律型假说的提出是个由结果回溯原因的过程，其基本模式为：“（1）相关的经验定律L；（2）如果H（设定的原理定律型假说）为真，则（）；（3）所以，有理由认为H为真

A：L不能被解释B：H不能被解释

C：L可被解释D：H可被解释

二、问答题：

1、请结合专业和选题原则，试拟一个科研课题。

2、你是如何理解观察实验中的机遇的？

\*

3、科学假说形成的主要途径是怎样的？

\*

4、试述科学问题的主要来源，并举例说明之。

第六章思考题

一、选择题：

1、从特定的对象或领域推导到另一特定对象或领域的推理形式、思维方法是（）。

A：演绎B：联想

C：综合D：类比

2、从个别或特殊推导到一般的推理形式、思维方法是（）。

A：类比B：归纳

C：综合D：演绎

3、从一般推导到个别的推理形式、思维方法是（）。

A：分析B：归纳

C：类比D：演绎

二、问答题

1、什么是科学语言？

\*

2、试述创造性思维过程。

\*

3、试述科学抽象的过程。

\*

4、什么是科学思维的基本形式？它们在科学研究中有何作用？

第七章思考题

一、问答题：

\*

2、科学理论的逻辑评价包括哪几个方面？举例说明之。

\*

3、如何对科学理论进行实验检验？举例说明之。

\*

4、科学的评价和检验的复杂性主要表现在哪些方面？

二、选择题：

1、牛顿力学一方面可以看成是量子力学在宏观世界的近似表现，另一方面可以看成是相对论在低速世界的近似表现，因此，从逻辑的相容性关系来看：相对论和量子力学这两个新理论与牛顿力学是：

A：不相容的B：相容的C：相对论推翻了牛顿力学

D：量子力学推翻了牛顿力学

2、如果一个假说的检验蕴涵与观察实验结果（实践结果）一致，则该假说被()了。

A：证实B：确证

C：证伪D：否证

3、“这堆白色粒状物是糖”和“这堆白色粒状物是盐”两个陈述，强热时，推出它们的检验蕴涵为颜色变黑的是糖，颜色不变的是盐。根据判决性检验，强热后，它的颜色不变，所以它（）。

A：一定是盐B：一定是糖

C：可能是盐D：可能是糖

第八章思考题

一、问答题：

1、试评述逻辑经验主义、波普尔、库恩、拉卡托斯的科学发展模式。

2、科学发展的否证模式如何看待科学理论的竞争？举例说明之。

\*

3、科学的进步有哪两方面的标志？

\*

4、试述库恩的科学发展模式。

二、填空：

1、科学累积发展的图景是：归纳使科学理论得到论证和——。得到高度确证的理论在进一步发展过程中很难被——，它们或者扩展到更广泛的范围，或者合并到更一般的理论之中。

2、从累积的观点看，科学理论在其发展过程中，有两种情况导致科学的——。第一种情况是，某个理论在原来的范围内继续得到确证后，其适用范围——。第二种情况是，若干个得到确证的理论，被新的理论所——。这两种情况的一个共同特点，就是——，而是被归化入更全面的理论之中。

3、否证原则不仅是科学与非科学的分界标准，而且还是推进知识增长的重手段。科学的进步不仅有不断——、——、——的过程，而且还有不断——、——，——的过程。没有否定就没有科学革命，就没有科学知识的增长。

第九章思考题

\*

1、试述技术与科学的区别。

\*

2、试述技术结构的历史发展模式。

3、怎样理解技术结构的演化？

\*

4、简述技术构成的基本要素。

第十章思考题：

\*

1、试述技术创造活动的一般程序。

\*

2、什么是原理推演法？试举例说明之。

\*

3、什么是德尔菲法？

\*

4、什么是趋势外推法？

5、试述常用技术构思方法。

6、技术评估的方法主要有哪些？

7、技术设计的方法主要有哪些？

第十一章思考题

\*

1、什么是技术价值？它包括哪主要内容？

\*

2、结合自己的专业分析科学技术的正面效应和负面效应及其产生的原因。

3、试述马克思、恩格斯的技术社会观思想。

4、选题题：技术价值归根结底来源于技术本身所具有的属性，技术价值只有在（）的过程中，才能显现出来。A：与主体发生相互关系B：与自然发生相互关系

C：自然属性形成D：社会属性形成第十二章思考题

\*

1、什么是技术创新？它与技术发明、技术改造有何关系？

\*

2、试述创新的过程与机制。结合自己专业或科研来分析技术创新的过程。

\*

3、什么是高技术？高技术一般分为哪6大技术领域？它们在高技术中的地位如何？

4、为什么说创新是经济发展的不竭动力？

\*

5、为保证高技术产业化过程的顺利进行，必须建立哪些机制？

\*

6、为什么说技术创新是科技成果转化全过程的结果？

讨论题：什么是高技术？如何通过实施高技术产业化走新型工业化道路？

课堂作业：试述技术创新的过程与机制。

第十三章思考题

\*1、什么是科学技术的社会体制化？

2、科学技术体制化的标志？、什么是科学技术的社会组织

4、科学技术界是怎样进行社会分层和互动的？

5、试述科学和技术的体制目标。

6、试述科学和技术的社会规范。

\*7、什么是科学共同体和技术共同体？并简述其任务和主要形式。

15、技术的评价标准是经济性，注重技述发明的经济效益与（）。

A：创造性B：先进性

C：价值D：社会效益

8、科学共同体的主要形式是“无形学院”，技术共同体的主要形式是（）。

A：“有形学院”B：“专利制度”

C：“创新者网络”D：“技术协会”

9、科学的社会规范以公有主义、普遍主义、无私利性、独创性和有条理的怀疑主义为标准。其中有条理的怀疑主义规范强调科学永恒的（）。

A：科学精神B：创新精神

C：批判精神D：求真精神

10、科学技术组织制度及其对科学技术活动的社会规范从无到有并不断完善的过程，就是科学技术的（）。A：社会建制B：社会体制化

C：社会运行D：社会发展

11、技术的评价标准是经济性，注重技述发明的经济效益与（）。

A：创造性B：先进性

C：价值D：社会效益

第十四章思考题

\*

1、试述科学技术社会运行中的“科学-技术-生产”体系结构变迁。

2、为什么说科学技术业已成为国家的战略产业 ？

3、什么是科学技术社会运行中区域运行的不平衡性？

\*

4、如何保障科学技术在社会中健康、持续地运行？

5、填空：国家创新系统是科学技术的（），它是在国家的总体规划下，科学技术的社会运行中有关部门相互作用而形成的推动创新网络。

A：创新中心B：新体制

C：战略产业D：制高点

第十五章思考题

1、试述20世纪的科学、技术、产业与社会发展之间的密切联系。

\*

2、阐述现代科技革命对发展模式的影响。

\*

3、面向经济时代，国家竞争力的新变化主要体现在哪些方面？

第十六章思考题

\*

1、我国的新型工业化道路具有哪些特点？

一、注意事项：

1、围绕每章的复习思考题进行全面复习。

2、要求以教材为蓝本，在参考授课及其它文献的基础上完成答题。

3、在教师重点复习的基础上，学生自习与教师答疑相结合。

4、在理解的基础上，提倡学生发表自已的见解。

5、考试方式为笔试、开卷。

6、注意题量、题型和要求，把握好答题时间。

二、题型

（一）、概念题

例题1：自然观

答：自然观是人们对自然界的根本看法或总的观点，它既是世界观的重要组成部分，又是人们认识和改造自然的方法论。

例题3：科学假说

答：科学假说是根据已有的科学知识和新的科学事实，对所研究的问题作出的猜测性说明和尝试性解答。

（二）、选择题

例题1：德布罗意提出（），揭示了微观世界的波粒二象性。

A：量子假说B：测不准原理

C：物质波假说D：光量子假说

例题2：辩证唯物主义认为：科学与非科学，伪科学是有本质区别的，（）是科学区别于非科学、伪科学的根本标准。

Ａ：经验Ｂ：证实

Ｃ：可检验性Ｄ：主体际性

(三)、简答题：

例题1：试述20世纪中叶以来，在自然观方面自然辩证法的新发展。

答：现代系统科学的发展，提出了系统自然观，它是辩证唯物主义自然观的丰富和发展，是现代自然科学最新成果（系统科学）的基础上辩证自然观的一种形式。生物科学、环境科学与生态观的发展，提出了生态自然观，它是系统自然观在人类生态领域的具体体现，是辩证唯物主义自然观的现代形式之一。

例题1：自然辩证法

答：自然辩证法是研究自然界和科学技术发展一般规律、人类认识自然和改造自然一般方法、以及科学技术在社会发展中的作用的科学，它是马克思主义哲学的重要组成部分，是对于人类认识自然和改造自然的成果与活动进行哲学概括与总结的产物。

(五)、论述题：

例题1：如何保障科学技术在社会中健康持续地运行?

例题2：如何对科学理论进行实验检验？举例说明之。

概念题

自然观可持续发展生态危机人工自然科学假说科学抽象观察方法实验方法科学观察科学实验范式科学精神形象思维科学共同体技术共同体

技术技术伦理技术预测技术评估技术创新R&D高技术高技术产业高技术产业化

补充内容

•R&D 科学研究与技术开发，简称“研究与开发”，英文缩写为R&D，它是技术创新的前期阶段，是对技术创新的投入，是保证技术创新成功实现的物质基础和科学基础。

**第五篇：自然辩证法思考题及其答案**

自然辩证法思考题2024

第一章

马克思主义科学自然观

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？P6-P20

2.如何认识机械唯物主义自然观的方法论意义？P10

3.★

如何把握系统自然观、人工自然观和生态自然观对认识人与自然辩证关系的意义和作用？P22

4.如何理解马克思主义自然观形成和发展的价值和意义？

5.如何认识中国马克思主义自然观的理论意义和实践价值？

第二章

马克思主义科学技术观

6.★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？P25

7.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重要地位？

8.★马克思、恩格斯和国外学者关于技术本质的分析有何主要差异？

9.如何理解科学技术一体化的特征？

10.为什么说科学发展观表现为继承与创新的统一？

11.★怎样认识技术发展的动力？

第三章

马克思主义科学技术方法论

12.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？

13.★如何理解辩证思维渗透在科学研究的全部过程中？

14.★如何把握创造性思维特性？

15.★数学方法的运用对于科学研究是否有创造性的作用？P53

16.注意多学科的交叉与融贯有何方法论意义？

17.★掌握系统科学和复杂性科学的方法对于科学研究有何积极意义？P55、57

18.★观察是否渗透信念？（观察和理论是怎样的关系？）P61

19.★实验有自己独立的生命，是否不需要理论的指导？理论对实验如有指导，是否实验就没有自己独立的生命？P59、60

20.技术构思、技术设计和技术实验三者的关系如何？P62

第四章

马克思主义科学技术社会论

21.★为什么说“科学是一种在历史上起推动作用的、革命的力量”？P67

22.★如何看待科学技术对人的异化和对自然的异化？

23.★科学技术的社会体制和组织机构对科学技术的发展有何意义？P75

24.★为什么要对科学技术工作者进行伦理规范？P79

25.如何保障科学技术在社会中健康、持续地运行？（P79）

26.如何理解科学技术文化与人文文化之间的冲突与协调？P83

第五章

中国马克思主义科学技术观与创新型国家

27.★怎样认识毛泽东、邓小平、江泽民、胡锦涛科学技术思想的与时俱进？P96

28.如何理解胡锦涛“大力发展民生科技”的重要思想？P95

29.★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？P100

30.如何理解中国马克思主义科学技术观的理论精髓？

31.中国特色的创新型国家与其他创新型国家有何异同？P103

32.★国家创新体系对中国特色的创新型国家建设有何重要意义？

自然辩证法思考题答案

第一章

马克思主义科学自然观

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？P9.12.14

（1）古代朴素自然观以直观性、思辩证和猜测性的方式从整体上把握认识自然界的本原和发展，是马克思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。但是它受到原始宗教和神话的影响，受到当时自然哲学的限制，缺乏科学论证与严密的逻辑体系，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，为马克思主义自然观的形成奠定了思想基础，并提供了方法论前提。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、孤立和静止的方法观察自然界，否定了辩证的思维方法，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，实现了自然观发展的否定之否定的历程。它主张实践是人有意识、有目的的以客观的态度对自然界的否定性活动，具有革命性、科学性特点的自然观，为促进科学技术的发展提供了理论基础和方法指导。它突破了人类社会和自然界的界限，为自然科学、社会科学和人文科学的融合奠定的理论基础，强调了人与自然界的和谐统一。

2、如何认识机械唯物主义自然观的方法论意义？P10

机械唯物主义自然观摒弃了古代朴素辩证法自然观的直观性、思辨性和猜测性，是巨大的进步，对于近代自然科学和唯物主义哲学的发展有着历史性的贡献。

1．它为马克思主义自然观的形成奠定了唯物主义思想基础。它强调自然界存在的客观性、物质性和发展的规律性，冲破了中世纪神学自然观的羁绊，传承了古代唯物主义自然观的传统。

2．它为马克思主义自然观的形成提供了方法论前提。它培植了求实和崇尚理性的科学精神；注重经验事实、观察、实验和数学推理，以实践作为判定认识标准；它强调通过观察、实验和分析等科学方法分门别类地研究自然界。

【补充参考：但我们也应该看到机械唯物主义的局限性。首先，机械唯物主义具有机械性。即其是以机械的观点去看待自然界和人的，承认自然界事物的机械运动及其因果关系，主张还原论和机械决定论，否认了有机界与无机界、人类社会与自然界之间的性质上的差别；抹杀了物质运动形式的多样性和各种运动形式之间的性质上的差别。其次，机械唯物主义具有形而上学性，其承认世界的物质性和永恒不变性，但却用孤立、片面、静止的观点解释自然界，看不到事物之间的普遍联系与变化发展。最后，机械唯物主义还具有不彻底性，主张“自然界的绝对不变性”、神的“第一推动力”和“合目的”的上帝创造论，并导致了自然观与历史观的割裂，最终陷入唯心主义和神学目的论。】

3、★

如何把握系统自然观、人工自然观和生态自然观对认识人与自然辩证关系的意义和作用？P22

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。

【补充参考：P17系统自然观的意义，P18人工自然观的意义，P22生态自然观的意义】

4、如何理解马克思主义自然观形成和发展的价值和意义？

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。其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；其形成的理论基础和重要标志是辩证唯物主义自然观。

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。它无论对于马克思主义学说的完善，对于马克思主义哲学的发展，还是对于自然科学哲学问题的研究、促进科学技术的进步，都具有重要的意义。首先，它的创立，实现了自然观发展史上的革命性变革，标志着人类思维从古代朴素的辩证思维到近代的形而上学思维再复归到辩证思维的否定之否定的过程；第二，它内含否定性、客观性和革命性的规定，是具有革命性、科学性的自然观，为科学技术的发展提供了理论基础和方法指导；第三，为自然科学、社会科学和人文科学的结合奠定了理论基础。

马克思主义自然观的发展主要体现在系统自然观、人工自然观和生态自然观等方面。

系统自然观：1．它丰富和发展了马克思主义自然观中的物质观、运动观和时空观。2．它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，促进了马克思主义自然观在认识论方面的发展。3．它注重研究自然界系统的非稳定性、无序性、多样性、非平衡性和非线性作用等问题，提供了研究自然界系统的性质、结构和功能及其演化方式和机制的一种新的系统思维方式，推动了马克思主义自然观在方法论方面的发展。4.它重视系统演化中实践的作用，从而建立起马克思主义自然观、认识论和方法论与历史观和价值观的联系。

人工自然观：1．它研究人类改造自然的实践活动，关注最能体现人的本质力量对象化的创造领域，超越了以往认识狭义天然自然的范围，拓展了天然自然观的研究领域，丰富和发展了马克思主义自然观。2．它在人与自然界的关系上，克服了近代唯物主义的经验论自然观和唯心主义的思辨论自然观的固有缺陷，实现了唯物论和辩证法、受动性和能动性、自然史和人类史的辩证统一，使得马克思主义自然观成为能动的、实践的自然观和既反映天然自然界又反思人工自然界的科学的自然观。3．它不仅突出人的主体性和创造性，还强调人工自然界和天然自然界的和谐共存，并主张尊重自然和社会规律的理性原则和客观方法，突出了马克思主义自然观的革命性、科学性特征。

生态自然观：1．它倡导系统思维方式，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，促进了马克思主义自然观在认识人类与生态系统关系方面的发展。2．它促使人们重新审视和辩证理解“人类中心主义”自然观，正确认识人类与生态系统的关系、人类在实施和实现可持续发展中的地位和作用，成为实现可持续发展和建设生态文明的理论基础。

5、如何认识中国马克思主义自然观的理论意义和实践价值？

马克思主义的自然观是在批判德国古典哲学的基础上产生的，是一种辩证的、实践的自然观，主要内容包括以下三点：

首先，“人化自然”或者“自然的人化”是马克思主义自然观的核心内容。【参考：马克思认为，人把自在自然通过对象化的活动逐步纳入自己的活动范围，这种对象性的活动是通过再生产整个自然界来满足人的物质需要和精神食粮的活动，自然界则成为对象性活动以物质形式存在的产品结果，内容体现为人的本质力量、精神力量。因此，我们所认识的自然界不是简单的除了人之外的纯粹客观的存在、不是原始的自在的自然，而是人本身。】

其次，马克思认为人和自然是相互依赖、相互影响的辩证关系。【参考：人是自然的存在物，人与自然具有高度的一致性。马克思指出：“自然界，就它本身不是人的身体而言，是人的无机的身体。人靠自然界生活。这就是说，自然界是人为了不致死亡而必须与之不断交往的、人的身体。所谓人的肉体生活和精神生活同自然界相联系，也就等于说自然界同自身相联系，因为人是自然界的一部分。”马克思认为人是自然界的一员，而非处于自然之外。人与自然的关系是互利共存的有机整体，而非征服与被征服的关系。】

最后，实践是人和自然相互影响、相互作用的中介。【参考：马克思说：“劳动首先是人和自然之间的过程，是人以自身的活动来引起、调整和控制人和自然之间的物质变换过程。”马克思从二者关系的角度来理解人与自然，就不得不考虑人的活动对自然的影响。马克思在强调实践是人类世界存在和发展的基础的同时，并不否定自然的本原性和优先地位。所谓“自然界的优先地位”不仅仅是指先于人的实践活动而存在的自在自然的优先性，而且也指人的劳动创造的对象世界。它既作为预先存在的外部自然界出现，又作为人们实践活动的物质前提而出现，从而具有优先地位。】

实现人与人、人与自然的和谐是马克思的一贯主张，在建设有中国特色的社会主义道路上，研究和贯彻马克思主义自然观有助于中国现代化建设的顺利进行，为切实开拓人与自然和谐的新型文明道路，贯彻落实科学发展观，实现生产发展、生活富裕、生态良好的和谐社会提供了理论价值和实践指导。

中国马克思主义自然观的理论意义：

马克思主义自然观强调尊重自然，从观念上改变人类对自然的不尊重、对自然规律的违背；强调正确的生存方式，树立科学的发展观，促进人与自然的和谐统一；提高全人类的生态文明意识，加强国际合作，建立和健全生态环境保护的法律、法规。马克思、恩格斯关于人与自然关系的思想，超越了以往一切旧的自然观，实现了唯物论与辩证法的统一、人的活动的内在尺度与外在尺度的统一，为我们正确认识和处理人类社会与自然的关系，解决当今生态问题、建设生态文明提供了重要的思想依据；同时，为我们认识社会主义生态文明建设的规律，解决当今环境问题，构建当代生态文明提供了方法和途径。

中国马克思主义自然观的实践价值：

首先，马克思主义自然观为当代物质文明和精神文明建设提供了良好的文化环境。马克思主义关于人与自然关系的思想要求我们，在物质文明建设方面，要坚持可持续发展，强调经济建设与人口、资源、环境的协调发展；在文化建设方面，要着眼于满足人民群众的精神文化需求，提高人民群众的精神生活质量。其次，马克思在处理人与自然以及人与人关系问题时的基本结论，是我们克服全球性生态危机的行动指南。众所周知，随着全球化运动的蓬勃发展，生态被破坏，环境被严重污染，生态安全受到严重威胁，人类社会正面临着严峻的生态危机，甚至是生存危机。因此，马克思提倡的尊重自然、关注自然的存在价值，摆正人类自己在自然界中的位置的思想为解决生态问题提供了宝贵的行动指南。

第二章

马克思主义科学技术观

1、★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？P25

马克思、恩格斯科学技术思想的基本内容包括：对科学技术的理解，科学的分类，科学技术与哲学的关系，科学技术是生产力，科学技术的生产动因和社会功能，科学技术与社会制度，技术异化。这些是历史的产物，其形成与18、19世纪当时的社会条件、思想理论背景和科学技术发展密切相关。

科学技术基础：18、19世纪自然科学的成就，特别是能量守恒定律和转化定律、细胞学说和生物进化论三大发现使自然科学的发展进入一个新的时期，这些科学实践和科学理论为马克思主义的创立奠定了自然观上的唯物主义基础，即这些科学实践为马克思主义哲学提供了部分认识。三大学说揭示了自然界的联系、发展和矛盾的特点；是马哲的重要认识基础，它对于形成马哲的自然观，紧接着形成历史观和自然观的统一性唯物性有重要意义。

两次科技革命使人类进入工业文明时代，不仅促成马克思主义的诞生，也促进了马克思主义的发展。

马克思、恩格斯在总结18、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。

【补充参考：社会条件：西欧各国普遍确立了资本主义制度，资本主义生产方式第一次使自然科学为直接的市场过程服务，科学获得的使命是，成为生产财富的手段，社会对技术的需要把科学推向前进（3）思想背景

：德国古典哲学的唯物主义和辩证法，技术史、工艺史和自然科学史的相关研究成果】

【马克思、恩格斯科技思想的基本内容

（一）对科学技术的理解，科学建立在实践基础之上，是批判宗教和唯心主义的精神武器，是对自然的认识和解释，是一般精神产品。

技术体现人对自然的实践关系，体现人对自然的能动改造（二）科学分类，科学分类就是物质运动形式本身依据其内部所固有的次序的分类和排列。恩格斯将自然科学的研究对象规定为运动着的物体，并将科学分为数学、天文学、物理学、化学、生物学等。（三）科学技术与哲学的关系

科学技术对哲学有推动作用，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（四）科学技术是生产力。社会生产力不仅以物质形态存在，而且以知识形态存在，自然科学就是以知识形态为特征的一般社会生产力。（五）科学技术的生产动因

恩格斯：近代以来科学“以神奇的速度发展起来，那么，我们要再次把这个奇迹归功于生产。”（六）科学技术的社会功能，“科学是一种在历史上起推动作用的、革命的力量”（打破宗教神学），科学与技术结合，推动了产业革命、经济结构、社会生产关系都发生全面变革，表现为工艺革命的生产力革命，还实现着生产关系的变革。（七）科学技术与社会制度：1）揭示了新型资产阶级与自然科学的关系2）揭示了资本主义制度下劳动者与科技的关系3）预见了只有在劳动共和国，科学才能起到它真正的作用（八）技术异化

技术异化对自然、社会特别是人类自身所造成的影响，劳动异化学说。】

2.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重要地位？

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。

要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。

马克思、恩格斯科学技术思想的历史形成过程，是随着辩证唯物主义和历史唯物主义的创立而逐步发展和完善的。马克思、恩格斯的科学技术思想，不仅是对马克思主义理论的丰富与发展，更有助于指导我们正确分析科学技术及其发展的理论和现实问题。

3.★马克思、恩格斯和国外学者关于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、跃迁性和累积性的统一。】

4、如何理解科学技术一体化的特征？

科学和技术历来被认为是两个范畴的概念。然而，随着科学技术的发展，科学和技术呈现出了一体化的发展趋势。

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。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之中。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，都蕴涵了知识。

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。

【补充参考：科学技术化：在科学活动中包含着大量的技术科学研究、技术发展研究和技术应用研究。科学的技术化是科学实验难度和规模日益增大、所用仪器设备日趋复杂化并且越来越难以用现成的生产技术制造而导致的必然结果。

技术科学化：指技术的创作性活动日益受到科学理论的指导和作用。两重含义：是指已有的技术上升到技术科学，通过相应基础科学的指导，形成系统的技术知识体系，反过来完善和提高已有的技术；有些新型技术领域，其技术一般是根据已有的基础科学成果做出的，即技术进步以科学为先导。

科学技术一体化：科学与技术的相互交叉。在自然科学的知识体系中，技术科学、应用科学的门类日益充实，逐渐向技术延伸；在技术构成的体系中，工程知识的内容日益条理化合系统化，逐渐向科学靠近。在现代自然科学和工程技术之间的大量“中介学科”的涌现，已经使得某些科学与技术的传统界限变得模糊起来。】

5、为什么说科学发展观表现为继承与创新的统一？

在科学技术的发展模式及动力问题上，马克思主义认为，科学发展在纵向上表现为渐进与飞跃的统一，在横向上表现为分化与综合的统一，在总体趋势上表现为继承与创新的统一。

继承是科学技术发展中的量变，它可使科学知识延续、扩大和加深。科学是个开放系统，它在时间上有继承性，在空间上有积累性。只有继承已发现的科学事实、已有理论中的正确东西，科学才能发展、不断完善，继续前进。只有在继承的基础上进一步创新，人类对自然的认识出现新的飞跃，引起科学发展中的质变。创新是继承的必然趋势和目的。

科学发展观是指导发展的，发展问题是科学发展观的中心问题。发展是硬道理，发展是第一要务，发展是贯穿科学发展观的主题。科学发展观的发展中心论，既源于邓小平的发展理论，又是对于邓小平发展理论的超越。邓小平理论作为当代中国的发展理论，既是对毛泽东思想的继承和发展，又是科学发展观的理论基础。

科学发展观在继承邓小平发展理论的基础上，总结我国经济社会发展的实践经验，把邓小平的发展理论推向了一个新阶段。科学发展观突出了发展的机遇说，【它强调指出，21世纪的头20年，是最重要的发展机遇期。抓住机遇，乘势而上，我国就能建设起惠及十几亿人的更高水平的小康社会。科学发展观】强调了发展的关键性，【它认为，只有发展，才能更好地解决前进中的问题；只有把“蛋糕”做大，才可能处理好发展中的相关矛盾。因此，发展是党执政兴国的第一要务。】科学发展观提出了全面发展说，它注重经济、政治、文化、社会四位一体的全面发展。正是在这样的意义上，我们说，科学发展观将邓小平的“发展才是硬道理”论推向了一个新阶段。

【科学发展观之所以“科学”，关键就在于它的主要内容是统筹兼顾，协调发展；它的实质是突出又快又好地发展。实现我国经济社会的又快又好发展，是几代中国共产党人的不懈追求。当年，毛泽东为发展我国的经济和文化，提出了“多快好省”。但由于操之过急，又试图以“大跃进”的方式和“人民公社”的组织形式去实现，结果事与愿违。毛泽东的探索为科学发展观的形成提供了重要历史借鉴。】

【改革开放使中国发展起来。改革开放以来的这20多年，是我国经济社会发展最快、综合国力增强最快和人民生活水平提高最快的时期。这一点谁也不能否认。但发展过程中的粗放性、浪费性、污染性的存在，使发展的不可持续性日益明显地暴露出来。有鉴如此，江泽民同志大声疾呼：“我们不仅要安排好当前的发展，还要为子孙后代着想，决不能吃祖宗饭，断子孙路。”】实践的教训和第三代中央领导集体的智慧，是科学发展观的重要来源。

总结实践经验，科学发展观继承前人又超越前人的地方就在于，它突出了又快又好地发展，丰富了对发展的认识，创新了发展的理念。具体说来，它强调了发展的全面性，【将发展从经济领域扩展到社会的各个领域，从量的扩展发展到质与量的统一，克服了以往某些方面存在的重经济指标、轻社会进步，重物质财富、轻精神财富，重当前利益、轻长远利益的偏差。】它明确指出了发展的协调性，【强调经济、政治、文化、社会建设的各个环节、各个方面要统筹兼顾，相互促进，要求统筹城乡发展，统筹区域发展，统筹经济社会发展，统筹人与自然和谐发展，统筹国内发展和对外开放。】它注重发展的可持续性，【重视经济发展过程中的节约生产、清洁生产、绿色生产，注重经济、政治、文化、社会发展的连续性、持久性，将当前与长远、当代与子孙后代的永续发展辩证地统一起来了。】可见，科学发展观的“科学”就在于，它强调要“按照科学规律来谋划发展大计”；它突出了又快又好、更快更好的发展内涵；它明确将人、地和谐发展、区域和谐发展、人际和谐发展、代际和谐发展切实地提上了发展日程。因此，科学发展观在发展的大思路与发展规划的科学性方面都跃上了一个新台阶。

6、★怎样认识技术发展的动力？

（一）马克思、恩格斯关于技术发展模式及动力的分析。

1、社会需要是技术发展的重要推动力；2、技术体系内部发展的不平衡；3、科学对技术的先导作用

（二）国外关于技术发展模式及动力的研究。

技术自主论：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，如埃吕尔和温纳等人。社会建构论：在技术的发展过程中，社会因素起到了决定性作用，如比克、平齐等人。技术自主论和社会建构论都看到了技术发展的某一方面的动力，忽视或低估了其他方面动力的作用，存在片面性。

（三）技术的发展模式及动力。

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，包括影响技术决策、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，影响并贯穿于技术实践的全过程。技术手段——即实现技术目的的中介因素，包括实现技术目的的工具和使用工具的形式。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，它包括为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，科学走到了技术的前面，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，日益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

1、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？

1.马克思主义科学技术方法论与科学研究中的具体方法是辨证的关系。

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，并且对其进行概括和升华的方法论。其核心就是辩证思维，理论要素就是分析与综合相互映照、归纳与演绎相互结合，从抽象到具体的辩证过程，历史与逻辑相互统一。

马克思主义哲学是关于自然、人类社会及人类思维最一般本质和规律的科学，它既是科学的世界观，又是科学的方法论。【马克思主义哲学方法论最根本特征就在于，它承认并坚持客观物质世界、一切事物皆依赖于其自身内部矛盾永远不停止地运动、变化和发展；这种唯物的、辩证的和发展的“根本特征”，在马克思主义哲学之认识论、方法论和世界观上始终是完全统一的。】现代科学的发展自然需要这种科学的哲学方法论的指导。因此，我们应正确认识马克思主义哲学方法论同其他科学方法论的关系。

首先，马克思主义哲学方法论是指导人们认识世界和改造世界的最一般的方法论体系，自然也是具体科学方法论的总纲或指南。【马克思主义哲学方法论是对哲学史优秀成果尤其是对德国古典哲学方法论的批判、继承、改造和发展。马克思主义哲学也正是通过对以往旧哲学的批判改造，实现了哲学方法论的根本变革。】

其次，【具体的方法论包括很多，其中主要有信息方法论，系统方法论和控制方法论等，许多业已形成为“新兴科学”的方法论科学。具体科学方法论是从某一侧面，某一角度探讨自然科学与社会科学共同适用或分别适用的一些方法论，为哲学方法论提供强有力的支持和证明。】具体科学方法论是在哲学方法论指导下，不仅将延伸自然科学领域，也伸向社会科学领域。【它虽不能像哲学方法论那样，从宏观上探讨整个世界的本质和现象，对人类全部实践活动起直接现实性的方法论作用，】但却可以从某一方面、某一个角度或某一层面去探讨世界产生、发展的规律，并利用它具有的概括能力和学科内的普遍适用性，分别应用于相应学科。这也就是它具有的跨学科的特征。

2马克思主义哲学方法论是其他科学方法论的最高层次；两者又具有血肉联系。前者依赖于后者且最终依赖也人类社会实践的发展而发展。

3各门具体科学方法论是马克思主义哲学方法论的运用和深化，后者不能代替前者，前者更不能离开后者。

2、★如何理解辩证思维渗透在科学研究的全部过程中？

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，这些辨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。自觉地认识和提升这些辨证思维的形式，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的意义。

(1)恩格斯说：“一个民族想要站在科学的最高峰，就一刻也不能没有理论思维。“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。〔1分〕

(2)一方面，辩证思维方法是现代科学思维方法的方法论前提。(2分)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;〔1分〕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;〔1分〕再次，辩证思维方法为科学创新提供了理论支撑和动力，推动科研工作者以变动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。〔1分〕

(3)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，从各个方面充实了辩证思维中的世界图景;(2分)现代科学思维以其特有的方式证实和丰富了马克思主义哲学辩证思维的观点，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。〔1分〕

3、★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。

【创造性思维是创新人才的智力结构的核心，是社会乃至个人都不可或缺的要素。创造性思维是人类独有的高级心理活动过程，人类所创造的成果，就是创造性思维的外化与物化。】

创新是科学技术研究的不竭动力和灵魂。科学研究和技术发明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表现为运用规范性的辩证思维形式。科学技术研究的创新具有收敛性与发散性、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的特征，这些具有对立方向的特性之间保持张力是创造性思维及其方法的典型特征

发散思维特性是创造性思维特性最重要的特点之一，是指从一个目标出发，沿着各种不同途径思考，探求多种答案的思维特性，又称“放射思维”、“求异思维”或“扩散思维”。方法有①智力激励法、②集体启发法、③联想发明法

把握创造性思维特性，要重视思维的收敛与发散，若只重视其中之一是形而上学思维，若两者有机结合则是辩证思维。两者是对立的统一具有互补性，需要在两者之间保持思维的张力，在收敛中注意发散，发散中注意收敛。

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。创造性思维的逻辑性是指其过程中包括演绎、类比推理、归纳等。类比推理（或然推理）在创造性思维的作用很大。创造性思维的非逻辑思维形式主要有：联想、想象、隐喻、灵感、自觉与顿悟等。非逻辑思维开拓思路，逻辑思维整理思路，完成创新的理性建构。在非逻辑思维之前也有逻辑思维（如比较、分类、归纳等），为非逻辑思维做了铺垫准备。

简而言之，创造性思维就是脱离巢臼、开辟新路的思维方式。而这是要经过大量、反复、深入的思考之后，才能豁然开朗、获得顿悟的。要学会和掌握创造性思维方式，人们必须自觉地培养和训练，逐步具备良好的思维功底和思维品质。必须积累丰富的知识、经验和智慧，才能“厚积薄发”。必须敢为人先，勇于实践，不怕失败，善于从失败中学习、汲取营养，才能获得灵感，实现思维的飞跃，不断产生新观点、新办法，创造出新成果。

4、★数学方法的运用对于科学研究是否有创造性的作用？P53

数学方法的运用对于科学研究有创造性的作用。

恩格斯指出，数学：辩证的辅助工具和表现形式。数学方法是一种关注事物的形式和抽象结构的思维和科学方法，它抽象地表达事物的空间关系与数量关系。

一般认为科学研究的方法可分为三大层次即哲学方法、一般方法和具体方法。哲学方法始终处于统帅地位，是方法论的原则。具体方法是某学科某领域的有效手段，而一般方法是最有普遍意义的科研方法。数学方法则是一般方法中的精髓。社会科学引用数学方法，即社会科学数学化的问题便能很好地说明问题。【在人们现实生活中,常把数学方法和定量研究等同起来，人们对“

量”的理解一般是指一定的常量，即从初等数学或算术的狭义上去理解定量研究的量,这实在是一个偏见。】

历史发展到今天,数学这门科学已经具有十分丰富的内容,【特别是现代数学,已经包含数理逻辑、数论、数控、函数论、微分方程、泛涵分析、代数学、拓扑数学、运筹学等,】

社会科学的研究正是在这广阔的范畴里选择数学方法这一工具的。社会科学也是个庞大的学科群,它包括众多的具体学科,【如政治学、经济学、军事学、民族学、宗教学、语言学、文学、艺术学、法学、历史学、教育学、心理学、管理学等等。】这些学科并没有因为社会科学客观地位的确立而静止,相反仍在不断地发展,一方面不断地重新分化出新的具体学科,数学方法无疑是社会科学研究的重要工具,也是社会科学成功的必由之路，对社会科学的发展起到了重要的创造性作用。

数学方法注重抽象、模型化，是我们可以把自然研究对象高度抽象、转化为人工模型，抽象其中因果关系的基本方法。

【（一）数学方程方法让人们理解了在一定条件下，特定生态系统的运行。

（二）数学建模方法是科学家考察和介入自然事物的中介与桥梁；

数学在建模方面具有重要作用，数学模型比实物模型更能够反映事物内在属性的抽象关系。

（三）数学统计方法是人类对事物总体数量、类型及其关系的认识方法。

数学统计方法对于认识事物总体状况、分布状态及其相互关系有重要意义。

（四）数学实验方法是把计算机技术和数学方法结合起来，在计算机上以数学方法设计实现的理想实验。

数学实验方法丰富了实验的概念，扩展了实验的内容。是一种理想化的数学实践。】

5、注意多学科的交叉与融贯有何方法论意义？P53

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对比研究的方法。

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。亦称多维融贯方法

多学科的交叉与融贯追求的是片面的深刻之后整体的融合,是单科独立发展与多科学术对话相结合。它通过相互解释与集体研究消除了片面与偏见,吸收了深刻与启发意义,实现了高等教育各个学科观点之间的融合。

多学科的交叉与融贯体现了学术宽容与学术规范,发挥了专家见识与集体智慧。学术研究有多元化的权力,有多学科的观点,对不同学科观点不同学者要有学术宽容。多学科研究方法允许各个学科的富有启发意义的偏见。每位作者可以突出各自领域中在广义的研究方法和观点方面的长处。

6、★掌握系统科学和复杂性科学的方法对于科学研究有何积极意义？P55、57

系统方法是指20世纪40-90年代出现的系统科学所采用的一系列方法的总和，这些方法对于从横断方面抽象认识对象的物质结构、能量流动和信息传递有重要的作用。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。

科学研究的思维方式经历了由“还原论“到“整体论“再到“复杂性“的转换,从系统科学到复杂性科学为其它科学研究提供了一种新思路和新方法，使科学研究进入更大的范围、更深的层次。

复杂性方法是一种综合的方法，侧重把定性判断与定量计算、微观分析与宏观分析、还原论与整体论、科学推理与哲学思考结合起来。复杂性思维把事物本身的复杂性特征凸显出来，让人们更加认识到事物发展的复杂性状态和性质，考虑问题的多样性。复杂性思维在更高的层次上体现了当代马克思主义的辩证思维，在科学上以多样性、相关性和整体性为主要特征。

从认识论的角度，系统和复杂性科学对进一步了解混沌理论、分形理论具有认识论和方法论的意义，对于如何认识现实世界具有重要意义。

7、复杂性科学和复杂性科学方法（P57）

兴起于20世纪80年代的复杂性科学(complexity

sciences)，是系统科学发展的新阶段，也是当代科学发展的前沿领域之一。复杂性科学的发展，不仅引发了自然科学界的变革，而且也日益渗透到哲学、人文社会科学领域。

英国著名物理学家霍金称“21世纪将是复杂性科学的世纪”。复杂性科学为什么会赢得如此盛誉，并带给科学研究如此巨大的变革呢?主要是因为复杂性科学在研究方法论上的突破和创新。在某种意义上，甚至可以说复杂性科学带来的首先是一场方法论或者思维方式的变革。【尽管国内外学者已经认识到研究复杂性科学的重要意义，然而要想找出一个能够符合各方研究旨趣的复杂性科学的概念还有困难。虽然目前人们对复杂性科学的认识不尽相同，但是可以肯定的是】“复杂性科学的理论和方法将为人类的发展提供一种新思路、新方法和新途径，具有很好的应用前景”。复杂性思维在更高层次上体现了当代马克思主义的辩证思维，在科学上以多样性、相关性和整体性为主要特征。

【黄欣荣认为尽管复杂性科学流派纷呈、观点多样，但是复杂性科学却具有一些共同的特点（P57）可循：(1)它只能通过研究方法来界定，其度量标尺和框架是非还原的研究方法论。(2)它不是一门具体的学科，而是分散在许多学科中，是学科互涉的。(3)它力图打破传统学科之间互不来往的界限，寻找各学科之间的相互联系、相互合作的统一机制。(4)它力图打破从牛顿力学以来一直统治和主宰世界的线性理论，抛弃还原论适用于所用学科的梦想。(5)它要创立新的理论框架体系或范式，应用新的思维模式来理解自然界带给我们的问题。】

复杂性科学是指以复杂性系统为研究对象，以超越还原论为方法论特征，以揭示和解释复杂系统运行规律为主要任务，以提高人们认识世界、探究世界和改造世界的能力为主要目的的一种“学科互涉”(inter—disciplinary)的新兴科学研究形态。

复杂性方法是在借鉴传统科学方法的基础上，以辩证法为理论取向的一种方法。复杂性方法是一种综合方法，侧重把定性判断与定量计算、微观分析与宏观分析、还原论与整体论、科学推理与哲学思考结合起来。具有自组织性、多样性、融贯性和整体性。

8、★观察是否渗透信念？（观察和理论是怎样的关系？）P61

否。

观察渗透理论。

【信念就其内在产生过程来讲是指人们对基本需要与愿望强烈的坚定不移的思想情感意识，或者就外在表现来说是指人们在行为中对相应目标事物所具有的坚定的评价和行为倾向。】（信念是一种心理动能，其行为上的作用在于通过士气激发人们潜在的精力、体力、智力和其它各种能力，以实现与基本需求和欲望和信仰相应的行为志向。）

观察是主体和客体相互作用的过程，是主体在一定条件下，通过感官从被观察对象那里获得感官映像。科学观察使人们有目的、有计划的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。它是一种有理性目标的感性活动，不甘于自然状态下的研究对象。

观察和理论的关系问题是科学哲学研究的重要问题。

首先，观察依赖于理论，观察渗透着理论。理论决定了观察的目的和对象。【在科学的研究中，人们都要根据研究的目的选择观察对象和范围。科学观察的目的不外乎是为了作出新的发现或检验已有理论或假说。用观察来检验一个理论，即是看是否能观察到理论所预言的现象。】

第二，观察必须以正确的理论为指导，理论决定了观察到什么。【在观察中如果以反映客观事物本质的理论为指导，将在一定程度上保证观察的客观性；相反，当不完备甚至错误的理论或观点渗透到观察中时，就会导致错误观察。】理论可以纠正一些错误的观察。

第三，任何观察陈述都是用某种理论语言构成的，理论提供了观察语言。

第四，观察陈述也是可错的。一是观察本身可能产生错觉；二是观察依赖了错误的理论。【如何知道一个观察陈述是否正确？还是要依赖于理论。而且检验越严格，要求的理论越多，知识越广泛，并且永远达不到绝对的确实无疑性。任何完全独立于理论的“中立的观察语言”是不存在的，任何观察陈述都不同程度地渗透着理论的因素。所以，】观察陈述并不能像逻辑经验主义者设想的那样，通过观察陈述来给理论提供绝对可靠的基础。

第五，理论以观察为基础和源泉。科学理论和定律的发现来源与观察实验。【科学理论和假说的发展完善离不开观察实验，科学理论或假说也只是相对真理，需要在新的观察实验的基础上进一步发展、完善。】科学理论的检验必须依靠观察实验。

总之，观察和理论是相互联系、相互渗透的。观察和理论的这种关系是由观察的主观性和客观性所决定的。观察的主观性决定了理论必须依赖观察；观察的客观性决定了理论必然依赖观察。观察主观性与客观性的辩证统一决定了观察与理论的辩证统一。

【科学观察又叫观察方法，是人们有目的、有计划地利用自己的感官认识描述各种自然现象。获取经验知识的基本手段。a科学观察不仅是接受信息的过程，同时也是加工信息的过程；b观察陈述是用科学语言表述出来的，语言记载了来自客体的信息，但科学语言总是与特定的科学理论联系起来的；c理论在观察中起着“定向”作用，引导观察者有选择地接受外部信息，又起着“加工改造”作用，帮助观察者理解观察到的究竟是什么。观察渗透理论与观察坚持客观性的要求在本质上是一致的。观察渗透理论与强调观察实验是科学认识过程的基础是不矛盾的。】

9、★实验有自己独立的生命，是否不需要理论的指导？理论对实验如有指导，是否实验就没有自己独立的生命？P59、60

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）在人为控制或变革客观事物的条件下获得科学事实的基本方法。科学实验不仅提供观察资料，也为理论的发展提供基础和引导。实验是科学介入世界的重要手段和工具。

实验属于实践的一种，根据理论和实践是辩证统一的关系可知，实践是理论的来源、基础、源泉和目的；理论对实践具有反作用，正确的理论可以对实践起积极作用，错误的理论对实践起消极作用。科学实践是检验科学真理的唯一标准。

马克思主义的科学方法论，借助现代科学研究，吸取现代科学哲学发展中积极的成分，提出了观察、特别是实验和理论有双向相互作用的观点；在科学发展中，实验相比理论，实验的实践性更强，因而具有更为基础的地位；实践比理论总是更为积极和活跃，实验的新发现不断推动理论的进步，修正理论，指引理论的发展；同样，理论一旦建立，就规范着实验，为实验的设计提供理论框架和指导，使得实验更具有理性的色彩。

10、技术构思、技术设计和技术实验三者的关系如何？P62

技术构思、技术设计和技术实验三者是人们进行技术认识的基本程序和方法。是技术研究中相互联系、不可分割的有机整体。

技术构思是技术开发过程中对思维中考虑的设计对象进行结构、功能和工艺的构思。方案的构思与设计阶段的程序和方法，其中起关键作用的是创造性思维。技术构思是要寻找在既定的限制条件下满足课题要求的新方案，充分发挥人们的创新能力，讲技术系统硬件的各个部分组成有机统一的整体，从而最大限度地完成既定的技术目的。

技术设计是在产品投产或工程实施之前，提供关于产品制造、工程施工的全部图纸和技术文件，是技术创造链中观念建构的最后一步，在技术开发活动中又十分重要的作用。

技术实验是技术开发过程的第三个阶段，是技术方案通过模型、试验、研制向时间转化的阶段。这是技术方案到相应的技术产品的重要环节，关系到技术产品的质量和水平。

第四章

马克思主义科学技术社会论

1.★为什么说“科学是一种在历史上起推动作用的、革命的力量”？P67

答：马克思对科学本质的论述：科学是人对自然界的理论关系和实践关系；科学是一种社会的、精神生产领域的劳动；科学是生产力；科学既是观念财富又是实际财富所以马克思把科学看着“人对自然界的理论关系”，即科学是人对自然的能动认识和反映关系。

“科学是一种在历史上起推动作用的、革命的力量”

这个基本思想,是和马克思关于“

科学是生产力”的重要原理密切相联的。只有承认科学是生产力,才能深刻地认识到科学是推动历史前进的革命力量。

1、“劳动生产力是随着科学和技术的不断进步而不断发展的”。科学技术是生产力的“知识的形态”。作为生产力的科学技术提高社会生产力水平，推动人类生产发展。【科学无论作为“渗透”因素或“组织”因素并入生产过程，都会变成直接的、现实的生产力，成为社会生产、社会经济发展的巨大动力。在历史上，从农业社会进入工业社会，从以第一产业农业为主导产业的产业结构进入以第二产业为主导的产业结构，就是由科学技术在工业生产中的大规模应用所引起的。】

2、作为精神力量的科学技术能够促进人类思想的解放，在产业革命基础上推动社会变革，改变社会生产关系，进而改变社会形态。

3、作为人类最终走向自由的科学技术在，能够作为解放的杠杆，增进人类精神生活的丰富性和自我发展能力，以至于实现人的全面自由的发展。【科学技术推动人类精神文明的进步（1）科学技术有力的推动人类认识能力的提高。（2）科学技术还有力的推动着哲学观念的变革和人类思维方式的进步。（3）科学技术推动着社会民主的扩大、文化的繁荣、教育的普及、道德水准的提高以及人类精神生活的现代化。】

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实现的。科学技术促进整个生产力系统的优化和发展，导致社会生产体系的结构性调整和演化，成为经济增长的内生变量。

2、★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。

【补充参考：现阶段，要摆脱科技对人的异化，要做到以下几点：第一，建立完善的道德体系；第二，建立合理、公平的社会制度；第三，建立正确的价值导向。

摆脱科技对自然的异化，措施如下：第一，人类要遵循和平、公平、公正，造福于人类共同家园的原则树立科学技术是不应该被用于征服和统治包括生物在内的自然界这一观念；第二，要限制人口过度膨胀，人口过多的压力必将转化为对生态环境的压力；第三，改进工业化发展模式，实现人与自然的和谐发展。】

3.★科学技术的社会体制和组织机构对科学技术的发展有何意义？P75

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旨在规范人类对自然力量进行探索和利用的社会组织制度，旨在支持推动人类对自然的认识和利用。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。科学技术社会体制化以科学技术的职业化为核心，随着科技发展的脚步不断拓展和丰富着其内涵。

科学技术与其他各种事业密切相关，需要建立相应的组织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。

科学技术的社会体制化和组织机构对科学技术发展的意义：1、它可以积聚社会上的力量来进行相应的科学研究；2、当代科技活动的结构中基础研究将会有大量的人员参与；3、明确的法律以及管理制度将会更进一步促进科学技术的发展。“科学技术的社会体制”的重点是在它的科研组织的特征上。科学技术的组织机构，当然这里面涉及到新的科学技术的组织形式，比如大科学、后学院科学，产业化科学技术，e-科学几个方面等。

4、★为什么要对科学技术工作者进行伦理规范？P79

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，默顿的科学的精神气质受到挑战，科学技术工作者有失范行为，需要制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和医学实践，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。

科技是推动社会发展的第一生产力，也是建设物质文明和精神文明的重要社会行为，承担着社会责任和道德责任。从这点来说，在科技活动中遵守伦理规范是社会发展的需要，一切不符合伦理道德的科技活动必将遭到人们的异议、反对，被送上道德法庭甚至受到法律的制裁。

5、如何保障科学技术在社会中健康、持续地运行？（P79）

为了科学技术的健康发展，必须从经济条件、社会环境与国家政策三个方面予以保证。从政策、法规与组织机构，制度化诸方面予以保证，包括建立保障研发活动社会运行的机制，建立保障科学技术发展的决策机构，建立适应市场经济的科学技术体制。

首先，为了保证科学技术的顺利开展，必须制定相关的科学技术发展战略，构建完善的社会保障体系。比如：充满活力的科学技术运行机制，良好的社会政治环境，恰当的科学技术法律体系与奖励模式，充足且结构合理的科研经费投入，高素质的科学技术人才培养教育体系等。必须处理好政府规划与自由探索，自主创新与消化引进，基础研究、应用研究与技术开发，战略性研究与非战略性研究之间的关系等。

其次，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，需要进行恰当的公共政策，需服务于经济社会，以人为本。

第三，科学技术是一把双刃剑，要使其健康、持续的运行，必须对科学技术风险进行深刻的评价，进行正确的公共决策，实施科学技术风险的社会治理。

最后，要保证科学文化与人文文化的协调，需要深刻理解科学的限度，用正确的人文理念指导我们的生活，不仅如此，还必须要用社会先进文化来引领科学技术文化，使科学技术发展和运用为经济社会健康全面发展服务。

6、如何理解科学技术文化与人文文化之间的冲突与协调？P83

科学技术的产生和发展需要一定的社会文化环境，社会文化与科学技术文化紧密相连，并影响科学技术的发展及其应用。

科学文化与社会文化，前者肯定是占据主导地位的，从一种客观现实的角度来看，科学文化对人文文化也存在着一定程度的排挤作用，在这样情况下，我们如何处理这两种文化之间的冲突，是值得我们思考的。

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。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。

第五章

中国马克思主义科学技术观与创新型国家

1、★怎样认识毛泽东、邓小平、江泽民、胡锦涛科学技术思想的与时俱进？P96

毛泽东、邓小平、江泽民、胡锦涛的科技思想，既一脉相承，又与时俱进。

毛泽东将马克思、恩格斯的科学技术思想与中国具体实践相结合，强调中国社会主义建设要重视科学技术工作，提出了向科学进军的号召，开创了马克思主义科学技术观中国化的理论先河。【参考：P87-P88。毛泽东深知当时所处的国际环境，不可能靠发达国家搞中国的科技事业。1958年6月，他提出：“自力更生为主，争取外援为辅，破除迷信，独立自主地干工业、干农业、干技术革命和文化革命，打倒奴隶思想，埋葬教条主义，认真学习外国的好经验，也一定研究外国的坏经验——引以为戒，这就是我们的路线。”】

邓小平科学技术思想是改革开放新时期，中国共产党领导全国人民向现代科学技术进军和进行社会主义现代化建设的行动纲领，提出“科学技术是第一生产力”的重要思想，为马克思主义科学思想有所发展和创新，为中国马克思主义科学技术观奠定了坚实的理论基础。【参考：P89-P90。】

江泽民继承邓小平科学技术思想的基础上，提出了“科学技术是先进生产力的集中体现和主要标志”，并实施科教兴国战略，全面落实科学技术是第一生产力的思想，为中国马克思主义科学技术观的发展做出了重大贡献。【参考：P91-P92】

胡锦涛全面继承和发展了毛泽东、邓小平、江泽民的科学技术思想，提出了提升自主创新能力和建设创新型国家重要战略，充分反映了中国马克思主义对科学技术发展规律认识的不断深化，逐渐形成了中国马克思主义科学技术观的系统化的理论体系。【参考：P94-P95】

从“向科学进军”到“科技是第一生产力”，从“科教兴国”到“建设创新型国家”；从遭遇西方封锁到改革开放；从独立自主、自力更生到开放引进，再到自主创新，以毛泽东、邓小平、江泽民为核心的党的三代中央领导集体和以胡锦涛为总书记的党中央通过不断的探索和实践，走出了一条中国特色自主创新道路。这是时代的选择，更是历史的传承，它已内化为共产党执政理念的一部分，必将驱动中国通往民族复兴的未来。

2、如何理解胡锦涛“大力发展民生科技”的重要思想？P95

胡锦涛指出：“我们必须坚持以人为本，大力发展与民生相关的科学技术，按照以改善民生为重点加强社会建设的要求，把科技进步和创新与提高人民生活水平和质量、提高人民科学文化素质和健康素质紧密结合起来，着力解决关系民生的重大科技问题，不断强化公共服务、改善民生环境、保障民生安全。”

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、公正，为和谐社会建设服务。这方面包括：大力发展最贴近百姓生活，直接服务于人的科学技术——民生科学技术；改善科学技术与就业之间的矛盾；发挥科学技术在缩小贫富差距、关注弱势群体中的作用等。这既符合马克思主义以人为本的价值取向，也契合当前我国建设和谐社会的理论需求和实践取向。

3、★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？P100

中国马克思主义科学技术观的形成和发展是建立在国内外科学技术发展的实践基础上，并随着科学技术实践的发展而日趋完备的，即是基于实践基础上产生的，另一方面还表现在他是一个完整的科学体系。

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，对当代科学技术及其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。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。其内涵丰富，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。

4、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。

5、中国特色的创新型国家与其他创新型国家有何异同？P103

创新型国家是指将科技创新作为国家基本战略，大幅度提高科技创新能力，形成日益强大竞争优势的国家。中国特色的创新型国家建设的战略任务是在21世纪国际科技、经济竞争日益强化的背景下提出的，国家创新体系的建设是创新型国家建设的关键。

【创新型国家体现了当代科学技术社会一体化的发展趋势，其特征主要是科学技术进步贡献率高，R&D（研究与开发）投入占GDP（国内生产总值）的比例较高，对外技术依存度较低，自主创新能力较强】

中国特色的创新型国家建设的核心是增强自主创新能力，建设创新型国家的总体战略方针是：自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来。

中国特色的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、各类科学技术创新主体紧密联系和有效互动的社会系统，主要由五部分构成：以企业为主体、产学研结合的技术创新体系，科学研究与高等教育有机结合的知识创新体系，军民结合寓军于民的国防科技创新体系，各具特色和优势的区域创新体系，社会化和网络化的科技中介服务体系。

6、★国家创新体系对中国特色的创新型国家建设有何重要意义？

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、各类科学技术创新主体紧密联系和有效互动的社会系统。

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。自主创新是十六字方针的核心，是科技发展的灵魂，是一个民族发展的不竭动力，是支撑国家崛起的筋骨。必须把提高自主创新能力作为科技发展的战略基点，作为提升竞争力的首要选择，作为调整经济结构、转变增长方式的中心环节，贯彻到各个产业、行业和地区贯彻到现代化建设的各个方面。坚持不懈地努力，我国自主创新能力显著增强，科学技术实力显著增强，科学技术对经济社会发展和国家安全的保障能力显著增强，进入创新型国家行列。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！