

1. 自然辩证法的研究对象、基本内容、学科性质? .....	4
2. 自然辩证法的学习体会 .....	4
3.人类自然观的演变与科学技术发展的相互关系? .....	4
4.近代前期为什么会形成机械论的自然观? .....	4
5.辩证唯物主义自然观产生的自然科学背景? .....	4
6.现代科学技术成果如何丰富和发展了辩证唯物主义的自然观?(举例说明) .....	4
8.怎样理解只要·自然科学思维着”它的发展形式就是假说? .....	4
9.简述辩证唯物主义自然观的自然科学背景与基本观点? .....	5
10.如何理解“随着自然科学领域中的每一个跨时代的发现,唯物主义也必然要改变自己的形式”? .....	5
11.系统自然观的主要内容,基本特征及方法论意义 .....	5
12.以“太阳中心说”为例说明科学假说的作用和发展? .....	5
13.科学技术的含义、体系结构,科学与技术的相互关系 .....	6
14.科学技术观与科技道德的关系。科技工作者道德行为规范的有关问题 .....	6
15.科学技术发展的内在机制与发展模式 .....	6
16.科学技术与社会的互动关系 .....	6
17.谈谈你对科学技术价值的看法 .....	6
18.科技、经济、社会协调发展的原则,人与自然协调发展的原则,这两个原则的关系 .....	6
19.论“循环经济”与“低碳经济” .....	6
20.试述科学认识与科学方法的关系 .....	7
21.如何正确进行科研选题?运用观察方法应坚持哪些基本原则,为什么人们有时候做不到?(怎样看待观察的客观性?如何保证观察的客观性?) .....	7
22.通过科学实验认识自然有什么特点和优越之处? .....	7
23.怎样对待实验和观察中山现的机遇? .....	7
24.常用的科学思维的逻辑方法有那几种?试述他们的特点和作用? .....	7
25.试述创造性思维与逻辑思维和逻辑思维的关系 .....	7
26.构造假说的方法论原则:解释性原则;对应原则;可检验性原则 .....	8
27.科学假说的特点与作用 .....	8
28.科学理论的功能与评价 .....	8
29.对在中国如何实施可持续发展战略谈一谈你的看法 .....	8
30.科学假说形成的主要途径是怎样的? .....	8
31.试述辩证唯物主义自然观创立的重大意义 .....	8
32.试还科学的评价和检验的复杂性 .....	8
33.试述现代科学技术的社会运行的新特点 .....	8
34.从生态自然观的产生说明这种自然观是对辩证唯物主义自然观的丰富和发展 .....	8
35.谈谈你对科学划界标准的认识 .....	9
36.谈谈你对科学价值的认识 .....	9
37.我们应该具有的科技价值观是: .....	9
38.科学技术推动现代社会进步的重要作用(对政治、经济、文化、教育等) .....	9
39.什么是自然辩证法 .....	9
40.概述创造性思维4阶段(可自己减少) .....	9
41.科学精神及其重要性 .....	10
42.结合自身专业阐释在选题过程中应如何贯彻有关原则(自己结合专业) .....	10
43.科学、技术各自的内涵、性质及两者的关系 .....	10
44.创立科学理论的思维过程的四个阶段?创立科学理论的思维方法和思维形态有那些? .....	10
45.什么是技术创新?什么是自主创新?我国强调技术创新和自主创新的必要性和对策? .....	10
46.科学事实及其作用 .....	11
47.点评“人类中心主义”,“生态伦理学”,“天人合一”,“对象性关系”四个环境思想的进步性和局限性 .....	11
<b>48.论述科学与技术的区别(3)</b>	
49.论述中国近代科技落后的原因(9) .....	11
50.论述并比较古代、近代、现代科学发展的不同特点(10) .....	12
51.爱因斯坦的科学成就、科学思想、科学方法论思想(11) .....	12
52.论述近、现代技术革命内容,并比较其不同特点(12) .....	12
53.现代科学革命对近代经典科学的冲击(13) .....	3
54.谈一谈科学发现中机遇的认识? .....	13
55.谈谈对灵感的认识? .....	13
56.以自然观为基础,勾画以中国为中心的世界文明演化发展简图 .....	14
57.试叙现代科学技术社会运行的新特点。(p 273) .....	14
58.谈谈你对科学技术社会运行规律的理解和认识。(主观题) .....	14
59.你认为如何才能通过技术进步推动全面建设小康社会?(主观题) .....	14
60.科学与技术的关系 .....	14
61.科学的划界标准 .....	15
62.科学发展的模式 .....	15
63.波普尔的科学发展的证伪主义模式与库恩的科学发展的范式论模式存在着许多不同之处 .....	15
64.科学合理性的标准 .....	16
65.为什么说辩证唯物主义自然观的产生反映了科学技术发展的历史必然性(为什么自然辩证法的创立与发展是科技发展的必然趋势?) .....	16
66.简还人类自然观的发展过程? .....	16
67.为什么说系统观念是可以对各种自然界作统一理解的概念 .....	16
68.观察与理论的关系 .....	16
70.科学是始于问题还是始于观察? .....	17
71.科学技术一体化 .....	17

72. 人与自然的协调发展(科学与社会的协调发展) .....	18
73. 结合现实谈谈传统中医的科学性。(中医理论的非科学性问题) .....	18
74. 结合社会中伪科学、伪气功骗人现象, 论述如何区别科学和伪科学。(从伪气功、风水迷信等行为说明科学和伪科学的区别) .....	18
75. 结合科研实践论还如何加强学术道德建设, (从傅瑾事件看学术道德建设) .....	18
76. 当前转基因争议表现在哪些方面, 你如何看待转基因食品的安全性?(转基因农作物安全性问题) .....	18
77. 科学与非科学的分界标准 .....	19
78. 什么是科学?什么是技术?科学和技术的本质特征是什么? .....	19
79.“有人说科学认识始于问题, 有人说科学认识起源于观察”, 试评述这两种说法 .....	19
80. 科学事实、客观事实、经验事实有哪些区别和联系? .....	19
81. 怎样理解“只要自然科学在思维着, 它的发展形式就是假说”? .....	19
82. 在科学研究中为什么不能只川逻辑思维的方法, 也不能只用非逻辑思维的方法? .....	19
83. 科学发展的模式(科学演化的几个结构)? .....	19
84. 恩格斯自然辩证法观点有哪些? .....	20
85. 科研选题的原则 .....	20
86. 科学共同体的原则是什么? .....	20
87. 为什么对于复杂而有组织的事物要使用系统的观点?(对于简单事物(复杂事物, 复杂而有组织的事物)系统的原则要不要? .....	20
88. 技术活动的目标、内在矛盾、原则有哪些? .....	20
89. 什么是解释?解释的结构是什么? .....	20
90. 为什么说观察渗透理论? .....	20
91.. 科学技术的社会支持系统是什么? .....	20
92.. 什么是科学问题?科学问题的规定是什么? .....	20
93.自然辩证法的性质和研究范围 .....	20
94.自然辩证法与科学技术的关系 .....	21
95.自然辩证法在自然观方面的新进展 .....	21
96. 在人类的历史上, 唯物主义自然观经历了哪几种重要形态?试评述古代朴素自然观和近代机械唯物主义自然观 .....	21
97.阐述辩证唯物主义自然观建立的自然哲学思想渊源 .....	21
98.阐述辩证唯物主义自然观的基本思想和特征 .....	21
99.辩证唯物主义自然观创立的意义 .....	21
100. 什么是系统?怎样理解系统是自然界的存在方式? .....	21
101. 什么是演化和进化? .....	21
102. 怎样理解自然界的进化是一个不断发生对称性破缺的过程 .....	21
103.阐述自组织的概念以及自然系统演化的自组织机制基本条件 .....	21
104. 怎样理解自然界循环发展的无限性 .....	21
105. 什么是生态危机?生态危机有哪些表现?生态危机的根源是什么? .....	21
106. 生态自然观的基本思想有那些 .....	21
107. 可持续发展的基本原则有那些 .....	22
108. 中国如何走可持续发展的道路 .....	22
109. 科学认识包括那些过程 .....	22
110. 科学事实, 科学定律, 科学假说, 科学理论各自的含义是什么?各有那些特点? .....	22
111. 科学价值是什么?它体现在那些方面? .....	22
112. 科学价值中立说和科学负荷价值说的两种观点的内容是什么? .....	22
113.科学知识有那些内容或形态, 各有那些特点? .....	22
114. 科学价值主要有那些 .....	22
115. 科学问题的确立有何意义?科学问题的主要来源有那些? .....	22
116.什么是科学观察?科学观察有什么重要作用?为什么说科学观察渗透著理论? .....	22
117. 科学假说有什么特征?科学假说分哪两种?它们各自的形成方法是什么? .....	22
118. 什么是科学抽象? .....	22
119. 科学思维主要形式和主要方法分别有那些? .....	22
120. 从经验到理论的思维方法是什么?为什么?其基本途径有那些? .....	22
121.什么是科学?它有哪些本质属性 .....	22
122.科学划界的标准是什么?实验检验 .....	22
123. 科学理论的逻辑评价的含义是什么?它包括哪几个方面?什么是相容性评价, 自洽性评价和简单性评价? .....	22
124. 科学理论的经验主义的含义是什么?逻辑经验主义者采用的方法和原则是什么? .....	22
125. 获取科学事实的基本途径是什么? .....	23
126. 科学观察在科研中的作用是什么? .....	23
127. 科学观察的基本原则有那些? .....	23
128. 科学观察有那些局限性 .....	23
129.什么是科学实验?它在科研中有那些重要作用? .....	23
130. 搜集科技资料重要性有那些? .....	23
131. 获取科技资料的基本途径有那些 .....	23
132. 模拟方法有那些重要作用 .....	23
133.什么是技术创新?它有哪些机制? .....	23
134. 怎样正确地理解人与自然之间的矛盾和关系, 谈谈你对中国可持续发展之路的想法 .....	23
135. 什么是科学精神?举例说明它的重要性 .....	23
136. 论述生态自然观的特征和基本思想 .....	23
137. 结合所学专业分析, 我们建设创新型国家的重要意义, 以及如何作出自己应有的贡献 .....	23
138. 如何理解技术的本质特征? .....	24
139.如何认识生态自然观和生态文明建设之间的辩证关系? .....	24
140. 为什么说科技现代化是中国现代化的关键? .....	24

141.如何看待科技对人类异化和对自然异化?.....	24
142. 请联系实际, 谈谈你对技术创新的理解, 并分析我国怎样才能建设成为一个创新型国家?.....	25
143. 试述生态自然观的产生及其对辩证唯物主义自然观的丰富和发展.....	25
144. 如何理解科学技术是一把双刃剑.....	25
145. 谈谈你对在中回如何实施可持续发展战略的看法.....	25
146. 在人类历史上, 唯物主义自然观经历了哪几个重要形态?简述其主要思想.....	25

### 1. 自然辩证法的研究对象、基本内容、学科性质？

研究对象	自然界的辩证法		辩证唯物主义的自然观	基本内容
	科学技术研究的辩证法		辩证唯物主义的科学技术方法论	
	科学技术及其发展的辩证法	...	辩证唯物主义的科学技术观	

学科性质：(1)具有哲学性质的学科：属丁售学的分支；(2)具有中介学科特点：处于马克思主义普遍原理和科学技术具体学科之间；(3)具有交叉学科性质：纽带和桥梁；(4)具有综合性和开放性：是开放的体系。

### 2. 自然辩证法的学习体会。

学习自然辩证法，提高自我理论思维能力，也叫科技思维能力；学习自然辩证法，有助于掌握辩证唯物主义自然观及科学的认识论和方法论，提高理论思维能力。(1)任何自然科学的研究总是在一定的自然观和方法论指导下进行的。自然辩证法研究的是自然界的普遍规律。而自然科学研究的是自然界各领域的具体规律。普遍规律高于特殊规律之中，掌握普遍规律，就可以更加客观的，全面的认识特殊规律，避免主观性和片面性。自然辩证法的原理是直接来自科学技术领域总结、概括出来的，它有助于自然科学工作者通过自己的专业更深刻的了解物质世界的辩证发展过程，掌握科学的世界观和方法论。(2)自然科学的研究总是要运用一定的理论思维方法。科学发展史表明，许多科学理论的形成，都是以正确方法的运用为前提的。尤其是现代自然科学早已突破了分门别类研究的局限，在高度分化的同时日益趋向整体化，这就更加要求有较高的辩证综合能力。此外，在科学研究中，如何从复杂的现象中抓住本质，如何从现象的变化中觉察事物的发展规律，如何处理好偶然与必然、共性与个性的关系，都要求有一个辩证思维的头脑。(3)恩格斯曾指出：“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。”20世纪初开始的现代科学技术革命，使科学由收集归纳材料、逻辑整理材料，进入到在对经验材料总结的基础上进行概念创造的阶段；科学各个领域知识的相互联系和渗透日益加强；技术也日益科学化、理论化，因此，更需要理论思维、科技工作者提高自己的理论思维能力的最好手段就是学习哲学。哲学是从总体上教导人们善于处理和驾驭自己同外部世界的关系的学问。因此，辩证法对今天的自然科学来说是最重要的思维方式。学习自然辩证法，掌握辩证思维方式虽然不能代替具体的科学研究和技术工作，但是能够在自然观上、在科技发展的规律上、在科技方法论上，帮助科技工作者提高科研水平和创新能力，使其能动性 and 创造性得到充分的发挥，从而在本专业上取得一流的成就。

1、自然辩证法是马克思主义学说的一个分支，是马克思主义学说的组成部分，自然辩证法也是关于自然界辩证运动的整体认识。2、自然辩证法强调的是对自然界总的认识而不是对细节的认识，所谓的自然界是广义的自然界，包括天然自然和人化自然《被科学所认识的自然）、人工自然(被技术改造的自然)、社会自然(被产业产出的自然),自然界的辩证运动包括天然自然转化为人化自然地运动、天然自然(包括人化自然)转化为人工自然的运动、人工自然向社会自然的转化运动。3、在转化过程中对科学、技术、工程、产业有了认识即科学指把天然自然转化成人化自然的手段；技术指把天然自然(包括人化自然)转化成人工自然的手段；工程指把天然自然(包括人化自然)转化成人工自然的另一种手段；产业指把人工自然转化成社会自然的手段。

学习自然辩证法的意义：学习自然辩证法对人的全面发展起到了很承要的作用。拓展了分析问题的视角，让我从以前的单面思考问题转变成有了总观全局意识。有助于培养研究生的创新精神和创新能力；有助于培养研究生的科学素养和科学态度；有助于提高研究生的马克思主义理论水平；有助于研究生树立科学发展观

### 自然观

#### 3. 人类自然观的演变与科学技术发展的相互关系？

(1)人类自然观的演变总是与同时代的科学技术发展紧密联系的、人类自然观受当时科学和技术发展水平的限制，而自然观对科技的发展起着推动或者阻碍的作用。但科学技术最终总是能突破层层阻碍向前发展，并形成新的自然观，这种新的正确的自然观又会极大地促进科学技术的进一步发展。(2)古代朴素自然观：原始社会和奴隶社会，由于生产力水平低下，人们对自然的认识主要靠观察和思辨，缺乏科学的根据作为基础，具有直观性、思辨性和猜测性的特点。(3)中世纪宗教神学自然观：出于科学技术不发达，自然界的种种现象不能得到科学的解释和验证，使得宗教神学的自然观被为宗教神学服务的经院哲学占据了统治地位，是科学的黑暗时代。(4)近代形而上学(机械论)自然观：随着资本主义生产方式的产生，生产力大幅度提高，以数学和实验为手段的近代自然科学发展了起来。但是当时自然科学只有天文学和力学取得了一定程度的成就，已知认识主要是对机械运动的认识，使得这个时代的自然观不可避免地带有形而上学和机械论的特征，只是孤立静止的看待世界。《关联3题》(5)辩证唯物主义自然观：第一次工业革命，由机械化大工业生产过渡时，以恩格斯的《自然辩证法》的发表为诞生标志，并随着自然科学的发展，辩证唯物主义自然观不断地接受着检验和发展：其核心是联系、发展；其主要观点：①自然界在本质上是物质的；②自然界是永恒运动的；③自然界是普遍联系的统体；④时间和空间是物质的存在形式。(关联4、4. 近代前明为什么会形成机械论的自然观？

(1)受当时生产水平较低、科学水平不高影响。17-18世纪的自然科学，处于近代科学发展的初期阶段，所搜集到的材料还不足以说明各种自然现象之间的联系、发展、变化。(2)受当时科学研究方法的影响。当时只有研究宏观物体的力学发展的比较完善，成为带头学科，人们用研究力学的方法——观察和实验——去认识自然，将其分割，孤立静止的研究，导致形而上学。

机械论自然观的特点：(1) 坚持人与自然的分离(2) 坚持去研究自然界中存在的严格决定的因果关系(3) 自然界的组成是不可分割的微粒：还原论(4) 机器的隐喻代替机体的险喻

#### 5. 辩证唯物主义自然观产生的自然科学背景？

关于自然界的统一性(普遍联系):1、物理学：19世纪40年代“能量守恒与转化定律”的提出，电流、电磁感应的发现，化学电池的发明；2、化学：1828年维勒人工合成尿素，1870年门捷列夫提出元素周期律；3、生物学：细胞学说——1838~1839年，德国生物学家施莱登、施旺分别提出植物、动物细胞学说；

关于自然界的发展演化：1、天文学：德国科学家康德(1755)、法国科学家拉普拉斯(1796)分别独立提出太阳系起源的“星云说”；2、地质学：英国地质学赖尔在《地质学原理》(1830)一书中以丰富的材料论证了地球地层渐变的理论；3、生物学：进化论——英国生物学家达尔文发表了《物种起源》(1859)一书，提出了以自然选择为基础的生物进化理论。4、物理学：热力学第二定律突出了物理世界的演化性、方向性和不可逆性。18世纪末，随着工业革命的兴起，自然科学的全面发展，能量守恒与转化定律、细胞学说、生物进化论等重大发现以及自然科学的其它成就，越来越深刻地揭示出自然界的辩证法。这就使得一方面有可能在这种接连而来的发现的纷乱状态中建立起联系，从而使他们条理化，另一方面，自然科学除了从形而上学思维复归到辩证思维，已经没有别的出路。正是在历史发展的这种必然过程中，也是为了适应自然科学和哲学的发展需要，马克思和恩格斯科学地总结和概括了当时自然科学及技术发展的最新成就，批判地继承了哲学史上的宝贵遗产和人类文明史中一切有价值的成果，创立了自然辩证法。总而言之，正式由于科学技术的发展，人们才打破了孤立静止地观察世界的方法，推翻了形而上学自然观，使辩证唯物主义自然观取代形而上学自然观成为历史的必然。

#### 6. 现代科学技术成果如何丰富和发展了辩证唯物主义的自然观？(举例说明)

爱因斯坦的相对论从科学上证实了时间与空间、时空与物质的本质联系，以及时空与运动不可分割；2、普朗克的量子论揭示了微观物理时间中不同于宏观物理的新概念，阐明了事物与场的辩证统一；3、分子生物学把对生命的研究由细胞水平深入到分子水平，解开了生命活动和遗传现象的秘密，大大深化了辩证生命观；4、非线性自组织理论、混沌理论等现代自然科学，特别是系统科学的发展，一方面揭示了系统是物质存在的基本形式，另一方面也为揭示自然界运动变化的原因问题提供了科学的方法，揭示出自然界物质的相互作用是复杂的、立体的因果网络，是系统的、整体的因果关系。5、现代自然科学的发展还深刻地触及了自然界运动和演化的方向问题，这是辩证唯物主义自然观的又一项重要内容。

### 二、辩证唯物主义自然观诞生

#### 1、辩证唯物主义自然观的核心：(1)联系的观点(2)发展的观点

2、主要内容：自然界的本原是物质，物质独立于人和人的意识之外而存在，意识是物质的反映：自然界中的各种事物是普遍联系的；

自然界的物质和运动是不可分离的：运动形式具有多样性，高级运动形式由低级运动形式转化而来，包含低级运动形式，但不能完全还原为低级运动形式：自然界是发展演化和永恒循环的

3.评价：是对旧的自然观的扬弃，它的许多思想在20世纪仍具有启迪性和有效性。其关于自然图景的一些猜测也为20世纪的自然科学所证实，以现代眼光看，有些表述和观点陈旧；形式也有许多需要更新之处

#### 7. 人与自然的和互关系?为什么说人与自然必须协调发展?

人与自然关系：1人与自然的关系是一种以人的实践活动作为连接纽带的对象关系，这种关系既影响着人类社会的发展，影响着人类自身时代更迭的不断进化，也影响着自然界的演化。2人与自然的这种对象关系是一种相互作用、相互依赖、相互制约的关系。一方面，人必须依赖自然界而生存；另一方面，作为人的对象的那部分自然界也由于人的存在和活动而改变着其面貌。3实践是人和自然界对象性关系的纽带。原因：首先人是由劳动创造的，劳动是人的第一个实践；其次人只有通过实践，才能“逐渐地了解自然的现象、自然的性质、自然的规律性、人和自然的关系”——认识自然；再次，人只有通过实践，才能实现与自然进行物质、能量和信息的交换，以满足人类日益增长的生存和发展的需要——改造自然。一方面，实践是人具有能动性的一个基本标志，具有能动性的实践活动是人区别于其他一切自然存在物的主要特点；另一方面，人又具有受动性，人的认识活动要受到自然界的制约，人只能在正确认识规律的基础上合理地规定和协调自己的实践活动。

协调发展原因：人类通过实践改造自然的一切活动及扩大人工自然的全部努力，就其直接目的而言都是为了给自己的生存和发展创造更好的条件和环境，但是人类实践活动所导致的后果，特别是其远期和间接的后果，却往往达不到人类的初始目的，甚至适得其反。就自然界而言，在演化的过程中其本身存在若再生能力和自我调节能力，并时刻都在努力的吸收、净化、转换人类对环境所造成的各种影响。在人类生产水平、技术水平很低的条件下，人类对环境造成的破坏作用还是有限的，不致出现全球性的生态环境的改变。但是随着人类生产的发展，现代科学技术的发展，使人类对自然的干涉能力得到空前的提高，在全球经济总量大幅度提高的同时，自然界所面临的问题也达到了空间尖锐的程度。现代人类对自然平衡的干预已超过了自然界的再生能力和自我调节能力，使不同水平上的自然平衡都濒于自我修复的极限，引出了一系列的全球问题：人口问题、资源问题、环境问题、自然灾害问题。

#### 8. 怎样理解只要“自然科学思维着”它的发展形式就是假说?

答：【定义】科学假说是根据已知的科学知识和科学事实，对未知自然现象及其规律性所做的推测性的解释和说明，是自然科学理论思维的一种重要形式。

【特点】科学假说具有科学性、假定性和易变性。【作用】科学假说的特点决定了它在科学研究中具有重要的方法论作用。

①科学假说是科学观察和实验的先导。科学假说作为“工作模型”，既决定着观察实验的设计构思，又直接影响着观察实验过程中主体对经验材料的确认和选择，使科学研究活动避免盲目性。正如贝弗利奇所说：“一个用某种“假说武装头脑的人，比没有这种假说武装的人能够做出许多更为重要的发现”。

②科学假说是科学理论形成和发展的桥梁，科学研究根本任务是达到对自然现象的本质和规律性的理论把握。当客观事物的本质尚未充分暴露，人们掌握的科学资料不够完备时，只有借助于假说的形成，提出猜测性的假定，才能进一步探索客观事物的本质和内在的规律。自然科学就是沿着“经验事实——假说——理论——新经验事实——新家说——新理论……”的途径不断发展的一种重要形式，所以，恩格斯说“只要在思维着，它的发展形式就是假说”。建立科学假说方法论【原则】 解释原则、对应原则、简单原则、可检验性原则。

9. 简述辩证唯物主义自然观的自然科学背景与基本观点？

答：(辩证唯物主义自然观产生的自然科学背景)

关于自然界的统一性(普遍联系)：

物理学：19世纪40年代“能量守恒和转化定理”的提出，电流、电磁感应的发现等。

化学：1828年维勒人工合成尿素，1870年门捷列夫提出元素周期律。

生物学：细胞学说。1838-1839年，德国生物学家施莱登、施旺分别提出植物动物细胞学说。

关于自然界的发展和演化：

18世纪末，随着工业革命的兴起，自然科学的全面发展，能量守恒与转换定律、细胞学说、生物进化等重大发现以及自然科学的其它成就，越来越深刻的揭示出自然界的辩证法。这就使得一方面有可能在这种接连而来的发现的纷乱状态中建立联系，从而使他们条理化，另一方面，自然科学除了从形而上学思维复归到辩证思维已经没有别的出路。正是在历史发展的这种必然过程中，也为适应自然科学和哲学发展的需要，马克思和恩格斯科学的总结和概括了当时自然科学及技术发展的最新成就，批判的继承了哲学史的宝贵遗产和人类文明史中一切有价值的成果，创造了自然辩证法。总而言之，正是由于科学技术的发展，人们才打破了孤立静止的观察世界的方法，推翻了形而上学的自然观，使辩证唯物自然观取代形而上学的自然观成为历史的必然。

【基本观点】辩证唯物主义自然观的基本观点：自然界是物质的，自然事物有其演化的过程；

自然对象都是系统，系统有层次结构，系统的结构和演化是复杂的，有一个自组织的过程。

10. 如何理解“倘若自然科学领域中的每一个跨时代的发现，唯物主义也必然要改变自己的形式”？

答：唯物主义的发展水平是与社会实践的发展水平、科学技术的进步程度相联系的。它是在实践的基础上在与唯心主义的斗争中产生和发展起来。它总是与自然科学繁密联系，随着社会实践的发展而发展，主要有以下三种形态：①朴素唯物主义，产生于古代的奴隶社会和封建社会，在萌芽初期将自然现象看做是无限多样性的统一，并在某种固定形体的形体中寻找统一，随着人们实践范围的扩大和理论思维能力的提高，逐步摆脱了把世界本源归结于某种具体物质形态的局限性，并进一步和朴素辩证法结合在一起。②机械唯物主义，它是适应资本主义发展的需要，伴随着近代自然科学的产生而出现的，与17世纪英国资产阶级革命相适应，出现了以培根等人为首的唯物主义者。他们当时尚处于资本主义手工工场阶段时期。近代自然科学才处于形成与发展初期，机械力学占首要地位。18世纪法国唯物主义是其发展的顶峰。19世纪40年代德国资产阶级革命的形成日益成熟，在哲学上表现为德国古典唯心主义的解体和费尔巴哈人本学唯物主义的产生。③辩证唯物主义和历史唯物主义，它是马克思在19世纪40年代总结了无产阶级斗争的历史经验和自然科学的新成果，批判的继承黑格尔辩证法的“合理内核”和费尔巴哈唯物主义的“基本内核”。它是哲学上的伟大变革，是马克思全部学说的理论基础，无产阶级的世界观和方法论。

第三章辩证唯物主义自然观的发展——生态自然观

一、人与自然关系的历史演进

远古时期：以采集狩猎为生，纯粹倚赖和顺从自然。农牧文明时期：开始毁林开荒，一定程度上破坏了自然环境工业文明

二、人与自然的关系

1、人与自然是对象性关系 对象性，指一个存在物在自身之外有一个他物作为自己的对象。人与自然的对象性关系是指人从自然界中分化出来，将自然界作为人类认识和改造的对象。

2、劳动是人与自然对象性关系形成的关键因素。劳动创造了人；劳动需要有专门的器官(微手——人手)；手的变化导致全身的相关变化；劳动是一种集约化活动；语言——意识；古猿狼群——人类社会

3、人与自然的对象性关系决定了：人要依赖于自然，受制于自然(自然之子)人反作用于自然，极大改变若自然(自然之灵)：人对自然的依赖性；人类生命有机体的构成依赖于自然界。人类的生存和发展依赖于自然界。人类社会物质财富的生产依赖于自然界。人依赖自然界的物质形态创造人类的精神文明，客观自然界是发展人类精神文明的客观基础，它为人类主观能动性的发挥提供了无限的空间。比如科学规律定律、音乐、舞蹈、绘画、小说等都是人类在依赖自然界的基础上发挥主观能动性的结果，它源于自然又高于自然，

二、对丁“生态危机”的反思

1、生态危机的直接原因：工业文明与生态系统之间的尖锐冲突：科学技术极大扩张了人类驾驭自然的种种能力，却没有同样扩大人类保存和保护自然的能力。人类是超级生产者、超级消费者，却不是超级分解者。2、生态危机的客观原因：科学认识的滞后性和利用改造手段的有限性(深圳的教训)。3、生态危机的主观原因：对人与自然关系理解的片面性导致人类中心主义

四、人类中心主义及批判

1、含义：人是自然界唯一具有内在价值的存在物，人以外的存在物不具有内在价值而只有工具价值。因而，人无需对自然讲道德，一切生态实践的出发点和归宿只能是，也应当是人的利益。

2、人类中心主义批判：合理性：无害的利己性。反映了人类对自身价值的信仰，激发人的创造力。局限：经验上站不住脚。实践上有害。

五、生态中心主义

1、含义：强调生态系统是一个由相互依赖的各部分组成的共同体，人类和大自然的其它构成者在生态上是平等的；人类不仅要尊重生命共同体中的其它伙伴，而且要尊重共同体本身；任何一种行为，只有当它有助于生命共同体的和谐时，才是正确的。人与自然要和谐发展，共同进化。2、纠正一种错误认识：生态中心主义与人类中心主义并无本质区别：出发点不同：不仅仅关注人类利益；实践效果不同：有利于人与自然的和谐共生

11. 系统自然观的主要内容，基本特征及方法论意义。

答：系统自然观是研究自然界发展的一般规律，【主要包括】：人类自然观的发展；自然物质系统的辩证法原理，及其运用这一原理和方法经营事业实现无废循环；自然界物质系统演化的辩证法、基本特征：自然界物质系统运动的源泉(或机理、基本形式)：物质系统层次结构的辩证法；生物进化的普遍规律；生命起源的辩证法；人类起源的辩证法；现代自然科学的发展与人类自然观的变革；人类与自然界的联系。

【基本特征，主要表现在如下几方面】：

第一，承认自然界的本原性和存在客观辩证法。第一，把自然界、人类和社会看成是一个统一的自然历史过程，遵循统一的客观辩证法规律，从而第一次制明了自然观和历史观相互统一的深刻思想。

第三，强调人的主体性在自然观中的地位，提出以实践唯物主义为哲学基础的“人类学的自然界”思想，并把“人化自然观”理解为“人与自然界的和谐”、

【方法论意义】自然观是人们对整个世界认识的基础，因而任何一种系统的哲学必然包含与之相适应的系统的自然观。在人与自然的关系中，人不只消极地适应而是积极地作用于自然界。在这一相互作用过程中，人们形成了对自然界本质的认识。因此，自然观既不象唯心主义所说的那样，只是人的思维的白出创造；也不象机械唯物主义所说的，只是思维对自然界的消极反映，构成自然观基础的是人所引起的自然界的变化，而不只是自然界本身。任何时代的自然观都是在一定的历史文化背景下形成的，尤其与当时的自然科学发展水平密切相关。反过来，它又对自然科学有着这样或那样的影响。在历史上，最先出现的是神话形念的自然观进入阶级社会以来，唯物主义自然观与唯心主义自然观的对垒日趋明显。唯心主义自然观经历了不同的发展阶段。唯物主义自然观大体经历了三个大的发展形态。在古代，人们基本上把自然界看作是一个普遍联系、不断运动的整体，由此形成朴素的自然观。近代科学深入自然界的各个细节进行孤立静止的考察，由此产生形而上学自然观。现代科学则日益广泛地揭示了自然界的各种联系，从各个不同的角度发展着辩证唯物主义自然观。这一科学的自然观对整个自然科学和哲学日益发挥者积极的作用。

12. 以“太阳中心说”为例说明科学假说的作用和发展？

答：科学假说是根据已知的科学知识和科学事实，对未知的自然现象及其规律性所作的推测性解释和说明，是自然科学理论思维的一种重要形式。科学假说具有科学性、假定性和易变性等特点。

哥白尼正是根据已有的科学知识和科学事实，托勒密的地球中心说开始其天文学研究的，它在天文观察中发现托勒密体系的一些数据和观测数据不符，因而对地心说产生了怀疑，并形成了自己的科学假说：他设想以太阳为中心，以地球的自传和公转来解释天空现象。并且，经过30多年的观察，不断的验证和修改自己的学说，临终时出版了自己《天体运动论8,主要内容：太阳是宇宙的中心，各行星绕太阳运转；

① 地球在运动，绕太阳公转和自转，形成了四季和昼夜；月球是地球的卫星；

② 行星按距离太阳由近至远的排列为水星、金星、地球、火星、木星、土星，最外层为恒星天。

毫无疑问，上面正是在科学假说基础上得出的关于天文学方面成就的重大突破。《天体运动论》确立了太阳石宇宙的中心，否定了地球中心论的基本观点，被称为近代科学史上的第一次科学革命一

一天文革命。宣告了神学宇宙观的破产，开始了自然科学在神学中的解放运动，他是科学写给神学的挑战书，也是科学宣布自己独立的宣言书。为近代天文学奠定了基础，是科学史上的一个里程碑。哥白尼太阳中心说形成了自己的科学假说后，经过多年的观察，验证了自己的假说，从而也验证了科学假说具有科学性的特点，当然，假说还具有假定性、易变性特点，不过，哥白尼在长时期的观测中，经过反复修改，最终形成了自己的天体运动理论，也史进一步验证了科学假说在科学研究中的重大作用，更突显了它在科学研究中具有重要的方法论作用。

首先，科学假说是科学观察和实验的先导。哥白尼开始提出的太阳中心说，后来经过大量的观测验证了自己的理论，并从避免了盲目性。而开始太阳为中心的假说正是理论的工作模型。科学假说作为“工作模型”，既决定了观察实验的设计和构思，又直接影响着观察实验过程中主题对经验材料的确认和选择，使科学研究活动避免盲目性，正如贝弗里奇所说：“假说武装头脑的人，比没有这种假说武装的人能够作出许多更重要的发现”。

其次，科学假说是科学理论形成和发展的桥梁。哥白尼如果没有提出“太阳中心说”的假说，很难想象他能直接写出“天体运动论”这部学说。事实上，科学研究根本任务是达到对自然现象的本质和规律性的理论把握。当客观事物的本质尚未充分暴露，人们掌握的科技资料不够完备时，只能借助以假说的形成，提出推测性的假定，才能进一步谈说客观事物的本质和内在规律，自然科学就是沿着“经验事实——假说——理论——新经验事实——新假说——新理论……”

## 科技观

13. 科学技术的含义，体系结构，科学与技术的相互关系。

科学的含义：1科学是系统化、理论化的知识体系，科学是根据已知知识的内在逻辑关系，即一整套的原理、定义、定律、公式等建立起来的探索未知世界的完整的知识体系。2科学是一种复杂的社会现象；3科学是一般生产力，科学是知识形态的生产力，而科学的应用是直接的生产力；4科学是一种方法，科学是人类认识自然、改造自然的工具和手段；5科学是一种社会建制，科学是一项社会化的事业，具备一定的社会组织形式。

科学的特征：客观性、系统性、探索性、重复性、继承性、物化性

技术的含义：技术是人类有目的的利用自然规律，在创造和控制自然的实践中所创造的劳动手段、工艺方法和技能体系的总和。

技术的特征：统一性、中介性、动态性

科学与技术的相互关系：区别：1目的任务不同。科学的目的在于认识和解释自然及其规律，属于由实践到理论，即由个别到一般的转化过程；技术的目的和任务在于把理论变为发明创造，变为直接的生产力，属于由理论到实践，即由一般到个别的转化过程。2根本职能不同。科学的根本职能在于认识自然；而技术的根本职能在于改造世界。3评价标准不同。科学判定要讲是非，讲真理性标准，要淘汰谬误；技术评价要讲合理，讲效应性标准，追求效用效率，4效果不同。科学会导致人们观念的更新和思想的解放；而技术则会引起生产力水平的提高，经济结构的转变和生活方式的转变。5工作主体不同。从事科学研究的是科学家；从事技术发明的是工程师。

联系：1科学与技术有一个共同的本质：反映人对自然的能动关系；2科学与技术最终目的都是为了认识世界、改造世界；3科学与技术的联系还表现在科学与技术的互动。

体系结构：关于科学技术体系的研究已经有了很大的进展，这种研究基本上有两个角度：一是研究整个科学技术的整体结构；二是研究每个科学部门的局部结构，即某一学科内部的精细结构，我们讨论整体结构。(1)功能结构：这种结构按照科学研究目的、侧重点的不同，把现代科学技术划分为基础科学、技术科学和应用科学。

(2)整体结构：是指不同类型的科学部门所构成的最基础的一级结构。

14. 科学技术观与科技道德的关系。科技工作者道德行为规范的有关问题。

科学技术观是关于科学技术及其发展以及科学技术与社会的总的看法，

科学道德是科学主体应该遵循的基本行为规范或应该共有的精神气质。科学活动作为社会活动，其活动主体即科技工作者必然要受到社会道德规范的制约和影响。

科学技术与伦理道德的关系是真与善的关系。随着科学技术的进步人们的伦理观念在总体上是进步的。科技道德是搞好科学技术发展的重要品质，良好的道德促进技术的发展。科学精神、品质、内在条件随着科学技术的发展对道德的要求越来越严格。

15. 科学技术发展的内在机制与发展模式。

科学的内在机制 不同理论学说之间的矛盾：“氧化说”战胜“燃素说”，“分子运动说”战胜“热素说” 科学实验与科学理论的矛盾：科学理论源于科学实验，如原子分层结构，DNA双螺旋结构是从科学实验得到的；科学理论指导科学实验， 科学的分化与综合的矛盾：学科多达2000多种， 科学的继承与创新的矛盾：细胞学说→细胞核→染色体；核酸→DNA， 技术的内在机制

技术目的与技术手段：技术目的就是指在技术上为实现社会需求而对技术发展方向和技术功能所作的设定；技术手段是实现技术目的的中介，是实现技术目的的物质条件，包括各种工具和活动方式。 技术转移与技术综合：技术转移是指技术从拥有者一方流动到需求者一方

科学的发展模式，带头学科更替和科学中心的转移模式：机械力学→化学、物理学、生物学→微观物理学→控制论、原子能科学、宇宙航行学；汤浅光朝科学中心转移论，意大利→英国→法国→德国→美国，平均周期为80年。 普赖斯指数——逻辑增长模式：知识总量早指数递增，但只能说明近现代发展，不能须测未来； 波普尔伪证主义的科学发展模式：问题1→猜测性理论→除错→问题2,但强调演绎反对归纳； 库恩历史主义的科学发展模式：前科学→常规科学(形成范式)→反常→危机→科学革命(新范式战胜旧范式)→新常规科学……,但这种理论排斥其他科学发展模式，夸大非理性因素； 拉卡托斯“科学研究纲领”的科学发展模式：科学研究纲领的进化阶段→科学研究纲领的退化阶段→新的进化的研究纲领取代退化研究纲领的阶段→新的研究纲领的进化阶段……,但过分强调对“硬核”的保护，而对科学发展中观察和实验所起作用认识不足。 技术的发展模式。 动力模式：社会需要→技术的开发和发展→新的社会需要→新技术的开发和发展……； 生命周期模式：初创时期(新技术萌芽，技术进入较长时间的缓慢发展时期)→加速时期(技术在较短的时间内加速发展，进入加速增长期)→成熟时期(新技术经过加速之后，进入正常生长时期)→饱和时期(技术水平接近极限，在平衡中潜伏着新周期的开始)→另一新技术的产生……； 扩张模式(技术梯度通进模式：技术跃升发展模式)； 其它模式

16. 科学技术与社会的互动关系。

科学技术与社会既是相互促进。又相互制约，是一对辩证关系。相互促进主要表现在两个方面：一是科学技术的社会功能；二是科学技术发展的社会条件。

科学技术的社会功能：1科学技术推动物质文明的昌盛；科学技术推动社会生产力的发展；促进劳动方式的转变；提高人类的物质生活水平。2科学技术推动精神文明的进步：科学技术推动着人类认识能力的提高；推动者哲学观念的变革和思维方式的进步；推动者社会民主的扩大、文化的繁荣、教育的普及和道德水准的提高。3科学技术在存进社会变革中起重大甚至决定作用：科学技术促进经济结构改革；促进生产关系改革；促进世界政治经济格局的变动。

科学技术发展的社会条件：1. 社会诸要素对科学技术发展的影响：经济：经济体制、经济实力、生产水平；政治：社会制度、体制与政策、政治制度、政治形式；教育：教育发展、教育普及；文化：哲学思潮、价值观念、宗教。2 社会需求对科学技术发展的推动作用(导向、选择、调控)一方面，社会的需求不断地推动着科学技术的发展；另一方面，科学技术的发展并不只是社会需求的被动反映。他在满足社会需求的同时还会重创社会需求。

相互制约表现在：1科学技术应用的两面性：原子弹，氢弹等高端武器；2科学技术的发展受社会伦理道德水平的制约：克隆人等。

李约瑟难题：近代中国科学技术落后的原因——注重实用的价值取向；整体直观的思维方式；“西学东源”的自我陶醉；时述专制的政治与政策

17. 谈谈你对科学技术价值的看法。

科学：解释价值；预见价值；认识价值；观念价值。 技术：经济价值；社会文化价值。 科学技术价值论

(1)科学技术的中性论与价值论：认为科学技术本身和科学技术的应用是两件不同的事情，科学技术本身是中性的或价值中立的；认为科学技术本身并不都是价值中立的，不能把科学上的是非与人们的情感、欲望和行为截然分裂开来。

(2)科学技术价值观中的矛盾：科学技术的应用价值是好的，或主要是积极的(乐观主义)；科学技术的应用技能出正面的效应，又会带来负面的影响，乃至主要是消极的(悲观主义)；科学技术的应用有两面性，科学技术是双刃剑，

18. 科技、经济、社会协调发展的原则，人与自然协调发展的原则，这两个原则的关系。

科技、经济、社会协调发展的原则：1必须确立科技、经济、社会与自然的整体观念，这是协调发展的思想前提；2必须建立一种自觉的社会组织，这是协调发展的社会前提；3 依靠科技进步，促进社会的发展，这是协调发展的科学前提。

人与自然协调发展的原则：理论方面：必须树立人和自然界是相互依存的有机统一整体的系统观念，这是实现人与自然协调发展的思想认识基础；实践方面：依靠科学技术来合理地调节人类改造自然过程中的实践活动是实现人与自然协调发展

最直接的有效途径：社会方面：解决好人类社会问题是协调人与自然关系的双重保障。

这两个原则总体上是一致的：1本质上一致：科技、经济、社会是人类的科技、经济和社会，它们与自然协调发展载是人与自然协调发展；2基本原则一致：都是在协调发展思想指导下，依靠科技，处理好社会问题；3实现途径一致：即可持续发展原则(见可持续发展部分，此略)；

这两个原则强调的方面不同：科技、经济、社会与自然协调发展侧重于人类的各个部分与自然的协调发展关系，而人与自然协调发展侧重于人类整体与自然的协调发展关系，一个是微观，一个是宏观。

19. 论“循环经济”与“低碳经济”。

循环经济和低碳经济都是四际社会转变生产方式和生活方式的战略选择；二者既相互联系，又和互促进，发展循环经济和低碳经济均是我国建设两型社会的重要内容。

#### 、低碳经济与循环经济的内涵异同

循环经济术语在我国的使用几乎与国际同步。“十一五”规划明确指出：要大力发展循环经济，加快建设资源节约型、环境友好型社会，促进经济发展与人口、资源、环境相协调。循环经济的核心理念是资源的循环利用和高效利用，理念是物尽其用、变废为宝、化害为利，目的是提高资源的利用效率和效益，统计指标是资源生产率。简单说，循环经济是从资源利用效率的角度评价经济发展的资源成本，

低碳经济是一个比较新的概念，在国外2003年才提出，使用的概念较多，也没有形成共同的认识；低碳经济的核心是节能提高能源效率、提高可再生能源的比重。减少温室气体排放；口号为地球是我们的唯一家园，保护全球环境是人类共同责任；统计指标是碳生产率(排放1吨二氧化碳产出的CDP)。因此，低碳经济是从保护全球环境的角度评价经济发展的环境代价。

总之，可以将发展循环经济和低碳经济，纳入资源节约型和环境友好型社会建设的范畴。循环经济和低碳经济既相互联系，又相互促进。发展循环经济的结果可以提高资源(包括能源)效率，也减少废物排放；反过来也是一样。因此，发展循环经济和低碳经济并行不悖，均是我国建设两型社会的重要内容。

#### 二、循环经济和低碳经济殊途同归

循环经济思想的形成，与可持续发展一样，有一个内涵不断深化、认识不断升华、重点与时俱进的过程。第一次产业革命前，人类干预自然界的能力较低，生态破坏和环境污染只是局部性的、小规模的和不明显的。工业革命以来，随着社会生产力的迅速发展，人口的急剧增长，人类社会活动的规模不断扩大，人类向自然索取的能力越来越大，自然资源消耗速度加快，废弃物排放明显增加。环境污染问题越来越严重，对社会经济发展构成较大威胁。

循环经济是指在生产、流通和消费过程中所进行的减量化、再利用、资源化(所谓的3R原则)活动的总称。减量化，包括源头减量和末端减量两个方面。我国当前大力推进的节能减排，包括了这两个方面。实际上，减量化既有绝对减量，也有相对减量，核心是效率问题。准确地说，我们追求的是用同样的资源能源生产出更多的产品；或者说，生产同样的产品要消耗更少的资源能源。

资源化实质是将废弃物用作资源，或者说。废弃物的资源化利用。废弃物的资源化利用需要一定条件，否则就难以实现资源化利用。

对于减量化、再利用、资源化原则的每一个活动，在提高资源利用效率和效益上的贡献是有层次的。以减量化为例，第一个层次是结构调整和优化。第二个层次是减少工艺过程。第三个层次是“将合适的材料用到合适的地方”，换句话说就是物尽其用。

循环经济与低饿经济，虽然提法不同，但有很多相通的地方，追求的是资源的高效利用和环境友好。目的是提高资源《温室气体排放权也可以看成资源)利用的效率和效益。我们借用了子孙的资源，要为我们的子孙留有资源和发展空间，实现可持续发展。

#### 方法论

20. 试述科学认识与科学方法的关系。

科学方法既是科学认识的成果，又是科学认识的必要条件，它在科学认识中具有十分重要的地位和作用：科学方法的发展既受到科学认识和实践规律性的制约，又推动着科学认识和实践发展。

21. 如何正确进行科研选题?运用观察方法应坚持哪些基本原则，为什么人们有时候做不到?《怎样看待观察的客观性?如何保证观察的客观性?》

科研选题的步骤->文献调研和实地考察->提出选题初步论证->评议->确定课题

科研选题的基本原则：需要性，创造性，科学性，可行性，灵活性

观察法的基本原则：可观察性，客观性，系统性，动态性

做不到的原因：1人们始终只能观察到某一对象在不同关系下所显示出来的性质，而不能观察到它自身实际具有的性质，即观察实验得到的科学事实是经验事实，而不是客观事实；2人类感官的局限性，理论水平和经验，都会影响观察着对对象所显示的性质到对象自身实际性质的认识。

保证观察客观性的方法：1限制和消除观察者主观的可变因素；2科学观察要求以正确反映客观事物本质的理论为指导；3要有良好的工作作风，尊重客观实际，不急于求成；4注意选择典型的观察对象和观察条件，避开外来次要的干扰因素，使欲观察的主要过程充分线路出来，获得可靠的、主要的观测资料；5科学观察要求恰当地使用观察仪器和观测技术。观察的客观性是由物质世界的客观实在性决定的。

22. 通过科学实验认识自然有什么特点和优越之处?

特点：精确性和可重复性

优越：1、可以纯化研究对象；2、可以强化研究对象；3、可以重复再现；4、可以对比检验；5、经济可靠。

23. 怎样对待实验和观察中出现的机遇?

科学实践过程中，由于意外的事件导致科学上的新发现，称为机遇。

面对机遇，我们应该注意以下两点：1必须正确理解和重视观察实验中的机遇：机遇是一种偶然性，但又不是纯粹的偶然性。必须能意识到或感觉到，在这种偶然性的背后可能隐藏着某种必然性，这种必然性或者是已有的科学认识尚未揭示的，或者可能是与原有的科学认识相悖的，这样就不会轻易地放过机遇了；2机遇只偏爱又准备的头脑：抓住机遇的条件：丰富的知识储备、丰富的想象力、敏锐的观察识别能力、批判精神、严谨态度。

总之，我们对待机遇，不能指望依靠偶然的机遇或靠雄运气去发现真理；而机遇一旦出现就要善于捕捉它，仅仅抓住它，穷追不全，直到取得成功。

24. 常用的科学思维的逻辑方法有那几种?试述他们的特点和作用?

名称	比较法	分类法
含义	确定研究对象之间的差异点、共同点的逻辑方法，	根据对象的共同点和差异点，将研究对象区分为不同的种类，并形成有一定从属关系的不同等级的系统的逻辑方法。
作用	1、对事物进行定性鉴别和定量分析； 2、启发人们思考，甚至导致科学的重大发现； 3、可以揭示事物运动及其发展的历史顺序。	1、使大量繁杂的材料系统化，条理化、层次化、简单化； 2、能导致科学上的新发现。
原则	1、抓住被研究对象的本质属性进行比较； 2、必须在同一关系上，用同一标准和同一处理方法进行比较，即可比性原则； 3、往往采用中介手段。	1、注意从属关系； 2、注意相应相称； 3、依照一个本质的依据； 4、不能越等。
名称	归纳法	演绎法
含义	是个别上升到一般的办法	从一般到个别的推理方法
作用	1、是整理实验材料、提供实验定律和经验公式的重要方法； 2、可通过归纳法提出科学假说和猜想； 3、可谓科学实验的涉及提供指导和逻辑根据，	进行科学证明、科学预见，构筑某种理论和在某种科学发现上的功能
原则	关系：辩证统一的关系，相互渗透，相互依赖。功能互补。归纳是演绎的基础，演绎是归纳的前导。	
名称	类比法	
含义	根据两类对象之间在某些方面的类似或同一，推断他们在其他方面也可能类似或者同一的一种逻辑思维方法，	
作用	科学发现上的创造作用：技术应用上的先导作用；经济发展思考中的战略作用：思想交流中的启发诱导作用。	
原则	相似原则、非“自我”原则和异中求同原则	
分类	简单其存类比、因果类比、综合类比、隐喻类比	

25. 试述创造性思维与逻辑思维和非逻辑思维的关系。

广义创造性思维是指酝酿、提出和形成新概念、新思想、新理论或创造新事物的整个思维过程；

狭义创造性思维专指提出创新思想的思维活动。

创造性思维的表现：1善于摆脱逻辑思维的束缚，借助直觉洞察研究方向和选择课题；2善于打破思维定势，诱发灵感捕捉机遇；3善于拼弃已有认识模式，运用想象标新立异；4善于转换思路，对问题进行发散思维，特别是逆向思考；5善于对事物进行联想和类比，从中启迪思想；6善于在极不相同的事物间发现共同点，在极为相似的事物间寻求不同点；7善于在事物的多样性中寻求高层次的和谐统一；8善于综合运用各种方法处理问题。

创造性思维可以分为以非逻辑思维为主和以逻辑思维为主的两种思维形态；1想象、直觉、灵感等属于非逻辑思维为主的创造性思维形态。想象对于创新具有启示和导向作用；直觉是对事物本质的直接猜测和把握；而灵感主要是推动直觉得到迅速实现，2以逻辑为主的创造性思维的作用大致是，演绎推理可以进入到还没有被人类考察过的未知领域；归纳推理的结论表现出一种由已知进入未知的方法；类比推理为人们的思维过程提供了更广阔的“自由创造”的天地，使它成为科学研究中非常有创造性的思维方式。

创造性思维的一般特征：逻辑方法与非逻辑方法的辩证统一；发散性思维与收敛性思维的优化综合。

创造性思维的具体过程：创造的准备期；创造的酝酿期；创造的明朗期；创造的验证期，

26. 构造假说的方法论原则：解释性原则；对应原则；可检验性原则。

27. 科学假说的特点与作用。

科学假说是根据已知的科学事实和科学原理，对未知的自然现象极其规律性提出的一种假定性的推测和说明，是科学理论思维的初级形态，是科学进步过程中不可缺少的重要环节，是建立科学理论的桥梁。

假说的特征：科学性；假定性；易变性；

假说的作用：1科学假说是通向科学理论的桥梁，是形成和发展科学理论的必经途径；科学研究的根本任务是揭示自然现象的本质和规律。然而人们不是一下子就能获得对自然规律的正确认识，而是要首先借助假说，对研究对象的本质和规律做出初步的假定，才去进一步反复探索，不断增加假说中的科学内容，减少假定性的成分，逐步地建立起正确反映客观规律的科学理论。自然科学就是沿着“假说——理论——新假说——新理论……”的途径，不断向前发展的。2假说是发挥思维能动性的重要方法；3不同假说的“争鸣”有利于学术繁荣。正确的假说对科学发展具有重要的推动作用，错误的假说往往也包含着一些积极因素。

28. 科学理论的功能与评价。

科学理论是经过实践检验的系统化的科学知识体系，它是由科学概念、科学原理以及对这些概念、原理的理论论证所组成的体系。

科学理论基本特征：客观真理性，普遍性，逻辑完备性，系统性。

评价标准：理论与经验事实相符的一致性；理论内在的逻辑的完备性；理论的简单性；理论的预见性。

评价内容：包括真理性评价和价值评价。

(1) 真理性评价

29. 对在中国如何实施可持续发展战略谈一谈你的看法

生态文明：可持续发展的必然途径

建设生态文明社会，是实现可持续发展的必然途径 人类从自然界中分化出来已经有三百多万年的历史。在这漫长的历史中，人类文明的进化经历了原始文明(采集与狩猎文明)、农业文明和工业文明三大阶段。工业文明历时三百年，它为人类创造了以往无法比拟的财富。但是，工业文明是建立在大量消耗自然资源和排放废弃物的工业经济的基础之上的，因而严重地损害了人类赖以生存和发展的生态系统。从工业文明走向生态文明，建设生态文明社会，是实现可持续发展的必然途径。在生态自然观指导下，生态文明以实现人与自然和谐的发展为宗旨，强调人类与自然环境共同发展，在维持自然界再生产的基础上进行经济再生产。

30. 科学假说形成的主要途径是怎样的？

科学假说的形成同要同答的科学问题分不开，所以，阐明怎样提出假说、提出什么假说，首先必须明确所要同答的问题，就是说必须对问题进行深入的分析。

1. 分析科学问题的方法

科学问题是十分复杂的，为了明确问题之所在，首先要对它进行分析。一般是：第·步把复杂问题分解为简单问题(把·个复杂问题划分为相互关联的若干子问题)；第二步按次序从简单问题上升到复杂问题，寻找解决问题的途径和关系网络，这也就是葡卡儿提出的方法论原则的现代发展形式。

科学研究的问题实质上是已知与未知的矛盾，经过恰当的分析，已知和未知相对清晰地分离开来，它们以较为明显的多种方式相互联系着。于是，从已知到未知中所涉及的事实、理论和方法的缺欠或空白，就更为明确无误地呈现出来，构成了有合理结构和层次的问题网络。分析问题就是要得到这样的问题网络，使问题细化和层次化。

2. 假说形成的基本条件

从继承与创新的关系，从经验与理论的关系来看，假说的提出需要满足以下基本条件：

(1) 一致对应性 在常规科学时期，提出的假说应当与经过实践检验的理论相互支持(一致性)：在科学革命时期，新的假说是向传统理论的挑战，但同时它还应当继承已有理论中的合理内容，能将已有理论作为特例或极限状况(对应性)，比如量子力学和狭义相对论。

(2) 可解释性 假说的提出是以经验事实为依据的、对科学问题的解释。因而假说要尽可能解释已有的科学事实。

(3) 可预测性 假说的提出不仅可以解释已知的事实，更重要的是它还可以对未知的或对未来的事实作出推论。

31. 试述辩证唯物主义自然观创立的重大意义

第一，辩证唯物主义自然观的创立，实现了自然观发展史上的革命性变革。第二，辩证唯物主义自然观的创立，为马克思主义的科学观、科学方法论以及科学与社会的研究奠定了理论基础。第三，辩证唯物主义自然观的创立，为科学与技术提供了世界观、认识论、方法论与价值论的理论前提。第四，辩证唯物主义自然观的创立，为自然科学与人的科学的结合提供了理论依据。

32. 试述科学的评价和检验的复杂性

科学理论的评价和检验是很复杂的。原因：首先，这种复杂性是由于观察的易谬性。而观察的可谬性会使我们对相应的科学理论的评价和检验成为可错的。因此，如果某个理论命题与某个观察陈述相抵触时，错误的也可能是观察陈述。当理论和观察发生冲突时，被抛弃的并非就一定是理论，很可能被据弃的是错了的观察结果，而被保留的倒是与观察相抵触的理论。其次，这种复杂性来自科学理论的复杂结构。构成一种现实的科学理论的，是一种全称陈述的复合体。在一个理论之中，除了理论中的受检陈述以外，还有其他陈述，诸如辅助性假说、初始条件和边界条件等等。在检验理论的过程中，存在这样的可能性，即应对错误负责的，并不是受检理论，而是复杂的检验情况的某一部分。

科学理论的辩护方式一般是转嫁难题。最常见的办法是把问题转嫁给观察陈述，就是对观察结果提出质疑，以保护理论。如果受质疑的观察结果得到确证，理论的辩护者就把难题转嫁给背景理论。如果背景理论没有问题，一般是修改受检验理论的辅助性假定，以保证该理论的核心假定。如果核心假定遭到证伪，这才意味着受检验理论的失败。再次，这种复杂性还在于评价和检验受制于评价者和检验者的社会环境和个人因素。最后，这种复杂性还在于科学共同体从表述方式及其社会形象方面对科学理论的确认。科学理论在形成和传播过程中，需要理论的提出者和传播者有一定的表述技巧和修辞学手段。这些技巧和手段有时候直接嵌入了科学理论本身，反映了科学理论的提出者对科学共同体的认知倾向和风格的把握，同时也在一定程度上影响到科学共同体对该理论的接受程度。

33. 试述现代科学技术的社会运行的新特点

现代科学技术社会运行的特点与机制是和科学技术的下列特点分不开的。

一、科学技术与生产的一体化：1. 科学的技术化和技术的科学化。科学的技术化既指在科学活动中包含大量的技术科学研究、技术发展研究和技术应用研究，又指科学研究需要应用技术手段和工具，科学研究的重大进展依赖于实验技术上的突破。技术的科学化既指已有技术经验知识借助科学理论指导而形成系统的技术知识体系，并上升到技术科学，又指技术进步以科学发展为先导技术上的重要发明通常直接来自科学研究的成果。 2. “科学—技术—生产”的体系结构，其一体化表明了科技成果的应用周期不断缩短，技术更新不断加快，提出了对研发投入的更高要求，对三位一体复合人才的迫切需要以及适应三位一体整体发展的形式和场所。

二、科学技术社会化：1. 从小科学到大科学大科学促进了科学技术与社会的一体化，使科学、技术及其经济、社会之间的传统界限日趋模糊；2. 工业研究实验室和研发中心的兴起：它是科学技术创新的重要源泉，有力地加速和激活了科学技术的社会运行。

三、科学技术业成为国家的战略产业：1. 高技术是科学技术的制高点，是“以科学为基础的技术”，是知识经济的带头产业；2. 国家创新系统是科学技术的新体制，是为了保障科学技术的社会运行，发挥国家在促进科学技术创新系统应运而生。

34. 从生态自然观的产生说明这种自然观是对辩证唯物主义自然观的丰富和发展。

马克思、恩格斯的生态思想是现代生态自然观的直接的理论来源。在19世纪，人类的生态环境问题尚没有像现在这样严重，马克思和恩格斯不可能就生态环境问题进行专门而系统的研究，但是在他们的理论体系中包含了极其丰富而深刻的生态思想。生态自然观，是对辩证唯物主义自然观的丰富与发展。生态自然观确立的现实根源：“生态危机”，生态自然观确立的科学基础：生态科学



生态自然观的基本思想大体上可以概括为下还几个方面：其一，生态系统是生命系统。其二，生态系统具有显著的整体性，其三，生态系统是自组织的开放系统。其四，生态系统是动态平衡系统。其五，生态平衡是稳定性与变化性和统一的平衡。

生态自然观主张把人的角色从大地共同体的征服者改变成共同体的普通成员与公民，强调生态系统是一个由相互依赖的各部分组成的共同体。人则是这个共同体的平等一员和公民，人类和大自然其他构成者在生态上是平等的：人类不仅要尊重生命共同体中的其他伙伴，而且要尊重共同体本身：任何一种行为，只有当它有助于保护生命共同体和谐、稳定和美丽时，才是正确的；人与自然之间要协调发展、共同进化。

35. 谈谈你对科学划界标准的认识。

科学划界问题是科学哲学的重要论题。科学划界问题指区分科学与伪科学及其他非科学的界限问题。20世纪20年代以来，关于科学划界问题大致形成以下四种观点：(1)逻辑经验主义认为有意义的命题才是科学的命题，否则便是非科学的命题，他们以意义标准作为科学划界的唯一标准。这是与它的证实原则紧密联系在一起。后来逻辑经验主义用“可检验性”或“可验证性”来代替“可证实性”作为科学划界的标准。(2)批判理性主义者波普尔认为科学的理论或命题具有普遍性，不可能被经验证实，而只能被经验证伪，所以他主张，可被证伪的理论或命题才是科学的，否则是非科学的。(3)历史主义学派认为科学是一种社会事业，它与社会的其他精神活动形式存在着多方面的联系和相互作用，因此科学与非科学之间并不存在绝对分明的界限。历史主义者在科学划界问题上又可以分为两派，一派以库恩，拉卡托斯等为代表，承认科学与非科学，伪科学划界的必要性。他们认为科学与非科学、伪科学的区分就在于是否在范式或科学研究纲领的指导下从事解决疑难的活动。另一派则以费耶阿本德为代表，否认科学划界的必要性，认为不存在普遍适用的科学研究方法，不存在科学与非科学之间的一成不变的界限，因而主张科学与非科学不可划分，也不应该划分。(4)多元实在论观点与逻辑经验主义、批判理性主义和以库恩为代表的历史主义的一元科学划界标准不同。邦格(M.Bunge)提出了多元划界标准。他给出科学知识领域的12个条件，任何不能满足这12个条件的知识领域都是非科学：任何一个本身不是科学却自称为科学的知识领域都可称为伪科学。辩证唯物主义认为科学与非科学、伪科学是有本质区别的。可检验性是科学区别于伪科学的根本标准。不可检验性和伪装是伪科学的基本特征。一般的非科学是指不满足精确性和可检验性的命题、问题或理论，无法运用自然科学方法进行检验或评价的领域，如道德、哲学、宗教信仰、神话传说、艺术等，科学与非科学没有好坏、对错之分，它们只是标明了两类不同性质的知识。

36. 谈谈你对科学价值的认识。

科学价值的含义：科学价值是应用马克思主义的价值观来考察和评价科学对个人与社会的作用和意义，是指现实的人同满足其某种需要的科学的属性之间的一种关系。当科学对人对社会的需要和发展起到肯定作用的时候，它就具有正面价值，否则，它就没有价值或具有负面价值。科学的价值是以科学属性作为客观基础的科学客体与定历史时代人类社会的需要相结合的产物。

科学价值的划分：在马克思看来，科学是有价值的。科学价值既存在于科学的内在属性中，也存在于科学与社会的相互关系中。因此，科学价值可以划分为“科学中的内在价值”和“科学的社会价值”两个基本方面。(1)科学的内在价值：科学的内在价值是指人类在探索自然的过程中，在长期的科学实践活动中，形成的求真、客观与人文关怀的科学精神，怀疑、批判与创新的科学思想以及从实际出发，实事求是的科学方法。科学的内在价值是科学文化的核心，是不以时代、国家、民族、地区为转移的。(2)科学的社会价值：科学的社会价值是指科学与社会相互作用过程中对人类社会的意义。它主要表现为科学所具有的积极的、正面的社会功能：其一，科学能带来物质价值和精神价值。其二，科学对人类物质文明的发展有巨大的促进作用。其三，科学推动人类文明的进步。

37. 我们应该具有的科技价值观是：

充分认识到科技是一柄“双刃剑”，益处和弊端是相生的，尽可能地多发挥科技的正面效应——创造价值，尽量减少损失。(2)科技是一种复杂的社会现象，要正确看待它与社会其它因素的关系。(3)科技并不是单向地决定着社会，它同样也受社会的影响，要解决它的负面效应，就要正确认识科技同社会的关系，要使科技和社会同时进步。(4)科技是人的主观活动的产物，所以应该从根本处做起，即从人自身做起——科技革命和人自身的革命。首先我们要认识到，造成消极后果的主要原因不在科学技术本身，而是在于人类本身，是人类如何运用科学技术的问题。人们受利益的驱使，受时代和认识水平与实践能力的局限，往往在利用科学技术时不顾后果，或者看不到严重后果，特别是不顾或看不到深远的后果。在阶级对立的社会中，先进的科学技术的发明创造，首先不是被用来造福全人类，而是被用来制造杀人武器，用来追逐高额利润，这应归咎于社会制度的不良，对于社会原因造成的消极后果是一定能消除的，至于科学技术本身不够完善所带来的消极后果，那更是可以通过发展和完善相应的科学技术来克服。我们应结合科学发展观，可持续发展战略，统一安排计划

38. 科学技术推动现代社会进步的重要作用(对政治、经济、文化、教育等)

一，科学技术成为第一生产力(1)科学和技术在本质上均反映了人对自然界的能动关系，属于广义的生产力范畴。科学同技术的差别仅在于科学是人对自然能动关系的知识形态，是人对自然的理论关系、认知关系，属于间接生产力或一般社会生产力；而技术活动则是人对自然能动关系的现实形态，是人对自然的实践关系，属于直接生产力。近代科学技术的发展，进一步密切了科学与生产的关系，并使科学和生产的性质呈现出崭新的特征。马克思通过对资本主义社会及其生产过程的科学分析，还揭示出科学技术成为发展生产的决定性因素这一历史必然趋势。因为在劳动过程中，一方面，科学技术渗透于生产力的各个要素之中，并推动着它们的变革；另一方面，科学技术的进步还使社会生产过程的组织和管理日益合理化、科学化。使科学管理成为提高劳动生产率和发展社会生产力的重大因素。这两方面的情况表明，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 展的巨人动力。(2)科学技术是第一生产力，包含了以下丰富的理论内涵：①现代科技进步在经济增长中的作用，相对于其他因素的贡献，已不可逆转的日益成为第一位的增长因素；②现代科学技术加速转化为直接生产力，科学-技术-生产走向一体化，生产的发展离不开科学技术的超前发展；③现代科学技术在推动社会面貌的变化方面，已日益成为长期、持久的第一位的推动力量；④作为生产力发展的资源，人无疑仍是决定意义的要素，其中作为现代科学技术的创造主体的知识分子和具有较高科学文化素质的劳动者，占劳动者结构比例的份额不断提高，作用不断增强。日益成为生产力发展的第一位的人力资源；⑤在实践上，当代任何社会制度国家的经济发展战略，都必须顺应客观规律和历史潮流，把发展科学技术、教育放在优先的第一的战略位置上，否则就要犯历史性的错误。(3)科学技术长入社会经济系统主要有以下三种基本途径：①对于具体的生产过程来说，科学技术作为“渗透”因素和“组织”因素，“并入”生产过程，从而促进生产力要素及其结构的变化，进而导致生产力的内涵型增长；②对于社会生产体系。由于科学技术的“并入”，可以史新、优化社会生产要素的组合，导致社会生产体系的创新，创造出新的生产力；③对于史大的社会经济运行系统，由于科学技术的“并入”，能有力促进社会基础结构和经济环境的改善，使经济运行状态日趋广阔、健全、高效，从而保证全面提高社会劳动生产率。二，科学技术推动人类经济、社会结构的变革科学技术的进步及其在生产中的应用，不仅导致社会生产力的发展和劳动生产率的提高，也会改变整个社会生产的产品结构、劳动力结构以及生产要素的配置，从而导致产业结构的不断变革和日益高级化。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。本世纪以来，第三产业的迅速兴起以及第二产业本身的结构变化一从以劳动密集型为主，向以资金密集型，进而向技术密集型为主的过渡，也是由于科学技术在这些产业部门中日益扩大的应用所造成的。科学技术革命带来的社会经济结构变革，必然要影响到这个那个社会结构的变革。建立在工业产业革命基础上的社会是工业社会，在信息产业革命基础上的社会将是被称为“后工业社会”或“信息社会”的新的社会总体结构。三. 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。四. 科学技术是“最高意义上的革命力量” 科技进步和科学技术革命对人类的根本导向是社会改革和社会革命。近代以来，科学技术并入生产过程，不可逆的引进生产力性质的越来越社会化，从而同原来的生产力的社会形式一资本主义私有制生产关系发生矛盾和冲突，同原来的上层建筑和意识形态发生矛盾和冲突。在社会主义制度下，公有制的生产关系同社会化生产力在本质上没有冲突，可以有广阔地容许生产力的发展。但公有制生产关系不是抽象的，二是具体的、历史的，它也需要适应生产力社会化的过程不断调整，上层建筑和意识形态的情况也是一样。这样才能解放生产力，发展生产力，并有助于人民内部矛盾的解决，避免社会动满和冲突，科学技术革命本身没有阶级界、国界和民族界。任何现存不同制度的国家、民族，都要受到科技生产力的推动，按照生产关系一定要适合生产力性质的总规律，按照各自社会客观发展规律，引起社会改革和社会革命，最后是条条大路通向人类的总归宿一共产主义。

39. 什么是自然辩证法

答：自然辩证法是马克思主义的重要组成部分，其研究对象是自然界发展和科学技术发展的一般规律、人类改造自然的一般方法以及科学技术在社会发展中的作用，自然辩证法的创立与发展同哲学与科学技术的进步密切相关。是马克思主义关于科学与社会关系的已有成果的概括和总结。

自然辩证法是研究认识自然、改造自然的方法论。其基本内容有三大块：自然观、科学观和方法论。

1)辩证唯物主义的 自然观。自然观是人们对自然界的总体看法，辩证唯物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，做出唯物的同时又是辩证的说明。

2)辩证唯物主义的科学技术观。科学技术观是人们对科学技术的总体看法。辩证唯物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。按照辩证唯物主义的观点，辩证法既是人类认识和改造自然必须遵循的规律，也是发展科学技术必须遵循的规律，科学和技术无论是作为一种认识现象或者是作为一种社会现象，其自身的发展规律，都是唯物辩证法的普遍规律在科学技术发展中具体、生动的表现。

3)辩证唯物主义的科学技术方法论。科学技术方法论是人们对从事科学技术研究所运用的认识和实践方法的哲学概括。辩证唯物主义的科学技术方法论是马克思主义关于人类认识自然和改造自然的一般方法的理论。它以辩证唯物主义认识论为指导，在现代科学技术发展的水平上对各门科学技术的研究方法做出概括和总结，来阐明科学问题与科学事实、科学抽象与科学思维、科学假说与科学理论、技术研究与技术开发以及现代系统科学的方法论，并揭示各种科学方法之间的联系和过渡。

40. 概述创造性思维4阶段(可自己减少)

答：创造性思维，是一个因人而异的过程。它没有一套固定的模式和规则，没有公式、没有时间表。目前被多数人接受的是包括准备、孕育构思、潜伏顿悟和验证完善四个阶段的过程模式：

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/657201022151006112>

