

题型

1. 选择题，
 - a) 单选10个，每个两分，20分
2. 简答题（5个 每个6分 30分）
 - a) 自然观是什么？整体基础和发展论前提【丹】
 - b) 辩证唯物主义自然观的科学技术基础？【张】
3. 论述题两个
 - b) 一题30分
 - c) 一题20分

第一章

(一)自然观，课本第5页，创立者，马克思恩格斯创立。

1. 恩格斯的自然辩证法是该学说的集中体现
2. 1925年苏联将恩格斯的手稿首次结集出版

(二)自然观 **简答** 什么是自然观 开头的一句话，简单的两条，复杂点发展脉络与历程。

自然观是关于自然界以及人类关系的总的观点，是人们认识和改造自然界的本体论基础与方法论前提。

他在发展历程中经历了朴素唯物主义和自发的辩证法自然观、机械唯物主义自然观和形而上学自然观和辩证唯物主义自然观等阶段。存在着唯心与为唯物主义，辩证法与形而上学之争，他发展的高级形态是辩证唯物主义自然观。

(三)朴素唯物主义的基本特征 11页（包括三个的采用排除法）选择

1. 整体性与直观性
2. 思辨性与臆测性
3. 自发性与不彻底性

(四)18页，谁提出了原子论。

- a) 毕达哥拉斯
- b) 德谟克利特 原子论
- c)

(五)22页 辩证唯物主义的自然观 22页，24页，产生的科学基础 24页下面，列的条的康德等等。

1. 科学基础

- 1) 康德的星云假说取代了牛顿的第一推动假说
- 2) 赖尔的地质渐变论取代了由造物主一时兴起而引发的变革，把知识带进了地质学
- 3) 维勒完成的人工合尿素填平了无基界与有机界的鸿沟
- 4) 门捷列夫的元素周期表解开了元素之间的内在联系，完成了科学上的第一个勋业。
- 5) 麦克斯韦等人的电磁场理论揭示了电和磁的同一性以及运动规律
- 6) 迈尔等人的能量守恒与转化定律揭示了各种形式的能量之间的必然联系
- 7) 施旺与施莱登的细胞学说揭示了生物有机体之间的统一
- 8) 达尔文等人的生物进化论为辩证唯物主义的自然观提供了自然史的基础。

2. 技术基础

- a) 18 世界的蒸汽机器技术革命及其产业革命和 19 世纪的电力技术革命及其产业革命，推动了由工厂手工业到机器大工业再到电气化、自动化工业的转变、促进了自由竞争资本主义到垄断资本主义的转变。他促使资本主义基本矛盾激化并由此产生了社会革命，为辩证唯物主义自然观创立了社会条件。
 - b) 技术革命进一步促进资本主义生产的发展，促进自然科学由经验科学变成了理论科学，又转变为辩证唯物主义的自然知识体系，为辩证唯物主义自然观奠定了实践基础。
- 自然观的当代形态：系统自然观、人工自然观、生态自然观
 - 马克思主义自然观形成的重要标志是辩证唯物主义自然观

(六) 马克思主义自然观 看牛顿属于哪一个，肯定不属于古代与现代。

机械论自然观（例子：牛顿的自然观）

(七) p43 页：生态自然观与生态文明建设之间的辩证关系

(八) 如何理解绿水青山就是金山银山

第二章 马克思主义科学技术观

一、p45，马克思主义科学技术思想形成的科学技术基础。能量守恒，细胞学说，生物进化论是科学技术基础（选择）

18、19 世纪，天文学、地学、物理学、化学、解剖学、生物学都有了长足的发

展，特别是能量转化与守恒定律，细胞学说和生物进化论使自然科学的发展进入了一个新时代，两次科技革命使人类进入了工业文明时代。

- (一) 迈尔等人的能量守恒与转化定律揭示了各种形式的能量之间的必然联系
- (二) 施旺与施莱登的细胞学说揭示了生物有机体之间的统一
- (三) 达尔文等人的生物进化论为辩证唯物主义的自然科学提供了自然史的基础。

二、p53 如何理解科学技术是一个双刃剑

科学具有双刃剑的作用，它一方面推动了社会的发展，另一方面又成为一种控制人的力量。“我们的一切发明和进步、似乎结果是使物质力量成为有智慧的生命，而人的生命则转化为愚钝的物质力量。”

三、国外学者对科学本质特征的研究，西方科学哲学流派的重要脉络，实质主义最终到无政府主义的演变。

一些西方马克思主义者在对发达社会中的物化现象展开激烈的批判过程中阐述了对科学的理解。认为科学技术成为意识形态，最终成为统治社会的决定力量。西方科学哲学对科学是什么的思考经历了从实证主义到逻辑实证主义，证伪主义、精致证伪主义、历史主义、无政府主义的演变历程。后现代主义在科学观赏坚持反科学主义的立场，要求取消自然科学在当代至高无上的地位。牛顿、爱因斯坦等科学家也在科学研究的过程中提出了对科学的理解。

四、对科学本质特征的理解。【反向排除】

1. 科学是人类在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的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。
3. 科学是一种社会建制，即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，是人类文化最基本的组成部分。
5. 科学在本质上体现了人对自然的理论与实践关系。

五、55 页 国外学者的研究器官投影说 提出者

工程学 卡普 器官投影说

埃吕尔 技术自主论：(认为技术按其自身的逻辑规律自主发展,并决定和支配着

人的思维与社会的观点。以芒福德、马尔库塞、埃吕尔为代表。认为技术作为一个有机体,自主地决定自身的发展,根本不顾及人们在伦理、经济、政治和社会方面的考虑。把技术的力量强调到可脱离社会的政治、经济、文化等因素而独立自存的地步。)

六、58页 科学的知识结构 概念、假说、理论等 (选不是的-反选)

现代科学体系由学科结构与知识结构组成

1. 学科结构：基础科学、技术科学、工程科学
2. 知识结构：科学事实、科学概念、科学定律、科学假说、科学理论。【没有科学实验】【单选题】

七、科学技术一体化是什么

1. 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。
2. 习近平高度概括了科学技术一体化的时代特征与趋势：工程技术更直接的把科学发现同产业发现联系在一起，成为经济社会发展的主要驱动力。

八、国外关于科学的发展的模式和动力研究，各主义的特征(实证主义、伪实证主义),日本的特征-武谷三男。【国外有代表意义的科学发展模式-自认为可能是简答】

(一)欧美

1. 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成果，科学的发展就是通过归纳获得科学知识的不断增加。
2. 以波普尔为代表的证伪主义者认为科学的发展就是否定旧的、创造新的。
3. 库恩的不断革命模式。历史主义者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、知识积累与创新的相互更迭、具有动态结构的历史过程。
4. 拉卡托司的“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法两条规则。

(二)日本

1. 武谷三男结合物理学史和自然辩证法的研究实际，提出科学发展三阶段理论，认为科学发展表现为现象阶段、实体论阶段、本质阶段三个阶段。

2. 三阶段理论试图把科学发展的过程与科学的认识活动统一起来是日本早期自然辩证法最重要的理论成果之一，当然，三阶段论毕竟是一种传统的认识方法，有其局限性需要不断完善。

八、p63 技术自主论

1. 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，埃吕尔和温纳是技术自主论的主要代表。
2. 社会建构论：认为技术在发展的过程中，社会因素起到了决定性作用，代表人物有比克、平齐等人

九、【思考】如何理解科学技术一体化的特征

十、【思考】为什么说科学发展表现为继承与创新的统一 p62

1. 继承是科学发展中的量变，他可以使科学知识延续、扩大和加深。科学是个开放系统、它在时间上具有继承性，在空间上具有积累性。只有继承已发现法的科学事实、已有理论中的正确东西才能发展不断完善、继续前进。
2. 只有在继承的基础上进一步创新，才能在使人类对自然的认识出现新的飞跃，引发科学发展中的质变。
3. 创新是继承的必然趋势和目的。

第三章 马克思主义科学技术方法论

一、方法论的核心：66 页

马克思主义科学技术方法论的核心就是辩证思维与系统思维。

二、问题意识，问题意识指什么？科学研究从问题开始 68 页

1. 做科学研究，首先要从问题出发
2. 习近平：理论创新只能从问题开始
3. 以问题为导向是科学研究的重要方法，也是辩证思维首要考虑的基本点。
4. 著名科学哲学家波普尔就特被强调科学研究从问题出发，反对科学研究从观察出发的逻辑实证主义观点。

三、69 归纳 归

四、纳是什么，【选择】归纳是从什么到

归纳是从一般到个别，寻找事物普遍特征的认识方法。结论具有或然性。

五、76 页创造性思维的非逻辑性是 【反选】

创造性思维的非逻辑形式：联想、想象、隐喻、灵感、直觉与顿悟

六、86 战略性思维是什么【简答】【重叠】

1. 战略性思维是对战略科学家的思维要求。同时对于从事一般科学研究、技术发明和工程建设的科学家也具有重要意义。
2. 习近平非常重视战略性思维的重要作用与深刻意义，是其提出的六大思维之一，战略性思维对于科学研究而言非常重要。
3. 战略性思维是高瞻远瞩、统揽全局、善于把握事物发展总体趋势和方向的思维方法，展示的是看问题的深度和高度。古人讲，不谋万事者，不足谋一时；不谋全局者不足谋一域。科学家与工程师有没有战略性思维具有什么样的战略性思维，一定程度上决定着在中国特色社会主义伟大事业中的科学技术研究能登多高，走多远，将抵达何处。战略性思维的强弱取决于思考问题的高度、理论研究的深度、知识视野的广度、以及对于科学技术发展全局的时间跨度的认识与把握。（是什么、为什么、怎么做）
4. 对于国家而言，战略科学家需要掌握国家科学技术的基本战略，对于国家而言，科学技术的总体规划是一种科学技术的研究战略。按照国家需要，结合自己及研究团队的研究确定科学研究的方向。

七、思维的直觉与顿悟是两种创造性很强的非逻辑思维。【重合】

八、【马克思主义科学技术方论的基本原则】

马克思主义科学技术方论的基本原则就是把辩证法贯彻到科学技术研究中。将对立统一、质量互变和否定之否定的辩证思想与系统思维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。

九、【机遇在科发现中的意义】89

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。

十、【技术预测】什么是 技术预测、基本类型 94

- a) 技术预测的基本类型：类比性、归纳性、演绎性预测
- b) 技术预测是 p94

十一、【思考题】如何把握创造性思维特性 75

1. 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。
2. 创造性思维非常注重逻辑思维与非逻辑思维的辩证统一、抽象思维与形象

思维的辩证统一。(可以展开)

3. 创造性思维的逻辑性：归纳、类比、演绎

4. 创造性思维的非逻辑性：联想、想象、隐喻、灵感、直觉与顿悟

十二、【思考题】战略性思维对于科学研究有何意义

十三、【什么是演绎】

演绎是对事物的概括从一般性前提结论推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，结论就必然正确。

【简答逻辑思维有哪些】

【逻辑方法论】

第四章

一、科学技术的社会功能？

1. 科学技术与经济转型

1. 引发技术创新模式的转变。

技术创新的模式概括起来有两种，第一种是来自经验探索或者是一级有技术的延伸，科学对技术的作用不大。第二种是来自科学理论的引导，科学成为技术创新的知识基础。在第二种模式中科学技术是第一生产力。

2. 推动生产力要素的变革

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以及生产老劳动的管理完善实现的。

3. 促进经济结构的调整

升级产业结构、改变经济形式、转变经济增长方式。

2. 科学技术与社会变迁

1. 变革和调整生产关系正是科学技术的发展引起了人类社会的生产力的巨大变化，推动旧的生产关系发生不可逆转的变化。

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（机械化、电气化、自动化、信息化与智能化）

2. 对人类的生活方式产生深刻影响。农业时代的自给自足的自然经济到工业时代商品经济生活方式。

4. 科学技术的异化以及反思——此条可能不属于功能

1. 马克思劳动和技术异化理论
2. 法兰克福学派科学技术社会批判理论

二、技术创新的两种模式：经验探索与科学理论的指导

1. 第一种：经验探索或已有技术的延伸，科学对技术的作用不大。
2. 第二种：科学理论的引导，科学成为技术创新的知识基础。科学技术是第一生产力。

三、104页 法兰克福学派【重合】

1. 内容：

- 1) （经典论述）现代科学技术在发挥正面社会作用的同时也把人们变成商品的奴隶、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，造成了畸形的，单向度的人。
- 2) （价值中立）现代科学技术不是价值中立的，而是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）工具理性成为唯一的社会标准，现代科学技术成为独裁手段。技术理性的概念本身就是意识形态，不仅技术理性的应用，而且技术本身就是对人与自然的统治，就是合法的、科学的，筹划好了的和正在筹划着的统治。

2. 评价·

- 1) 法兰克福学派如实指出了科学技术的意识形态性，对科学技术的全面认识做出了重大贡献，在一定意义上丰富了马克思主义。
- 2) 但是，法兰克福学派将对科学技术异化现象的批判转化为对科学技术本身的批判和否定，掩盖了科学技术异化现象背后的社会根源，把经济问题、社会问题转化问科学技术问题，消解了人们对资本主义社会本身的批判，偏离了马克思历史唯物主义的轨道，走向了社会批判初衷的反面。
- 3) 实际上，科学技术的意识形态功能并不能归咎于科学技术本身，而应归咎于资本主义社会的资本逻辑与，以及资本主义的生产关系。

四、科学技术的社会建制【简答】：从创立科学协会到组成小社会 105

所谓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**社会部门和职业门类**是一种社会现象。

1. 科学技术的社会建制是从**科学学会**进而组成特殊的**小社会**开始逐渐形成壮大的。
2. 17 世纪英国皇家学会以及法国皇家科学院
3. 19 世纪德国大学实验室制度和**研究班**制度建立
4. 美国大学系与研究生院制度的贯彻

五、111 页 莫顿定律，看看莫顿做了什么样的贡献

1. 文化对科学技术的影响。
2. **科学技术的产生与发展需要一定的社会环境**。关于这点，莫顿作了相关的论述。他认为**尚未体制化的科学需要以文化和社会的形式支持**。他将视野聚焦于 17 世界的英格兰，通过案例分析发现“清教的精神气质所固有的种种社会价值是这样的一些价值，他们（由于基本的、由宗教属于表达并由宗教权威加以促进的功利主义倾向导致了对科学的赞许）”
3. **该发表标志着科学社会学研究理论的开始**
4. 普遍主义、无私利主义、公有主义、有条理地怀疑主义

六、114 页科学技术是一把双刃剑，课本中两次提到**【联系前面】**

见：科学技术的社会治理 p114-大纲

- (一) 大力发展有关国计民生的科学技术
- (二) 以人文文化引导科学技术文化
- (三) 建构有利于环境保护的科学技术
- (四) 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

七、115 页科学技术文化与人文文化的提出者 斯诺？

1. **英国学者 CP 斯诺**指出，科学文化与人文文化之间存在分歧与冲突。

八、116 技术文化的核心：技术理性

技术理性追求发展的物的意义，可能遮蔽人的意义，人被异化为技术和物的奴隶，成为技术-经济人

九、【技术共同体的伦理规范】 113 【简答丹】

人类、社会、自然三者的和谐发展 ,为技术共同体的伦理规范指明了**最高目标** ,
技术共同体的主体是工程师。

十、【十八大大力发展生态文明建设的四大任务】

1. 优化国土空间开发格局
2. 全面促进资源节约
3. 加大自然生态系统和**环境保护力度**
4. 加强生态文明制度建设

十一、【什么是科学主义】 119 强科学主义、弱科学主义

1. **科学主义试图用科学的标准来衡量、裁决人类的认识与生活**切与科学不相符合的人类认识与价值信仰看作是没有多少价值的，或者是错误的，把科学技术看成是解决人类一切问题的工具。这是科技乐观论与科技万能论的集中体现，应该反思批判。
2. 强科学主义：科学万能，即科学对于人类社会个体与集体的维持与发展是充分且必要的。
3. 弱科学主义：科学至少是中性的智力活动，科学成果对于人类生存发展有积极作用

十二、【**技术中心论**以及海德格尔的分析】 119

(一)技术中性论

认为技术不过是一种简单的达到目的的手段或是工具体系，每一种技术都被用来解决特殊的问题或服务于人类特殊的目的，进而认为技术是中性的，是指那些创造或使用技术的人使得技术成为一种善的或恶的力量。

(二)海德格尔的分析

1. 在环境问题的产生上，技术中性论是错误的，海德格尔认为**技术不单纯是工具和手段，而是世上万物的一种解蔽方式**
2. 古代技术的解蔽方式与艺术、科学不但联系密切而且相互统一，它带出的物性是自然状态的解蔽，反应了自然理性，是天地神人的四重统一体。
3. 现代技术的解蔽是通过**座驾**进行的，座驾意味着那种解蔽方式，此种解蔽方式在现代技术之本质中起着支配作用，其本身并不是什么技术因素。这是技术的本质，使得自然在这种技术的作用下处于非自然状态，丢失了古代技术所包含

的诗一样的东西，蕴含着毁坏自然的危险。”

4. （向自然界提出蛮横要求，要求自然能够提供本身能够开采和贮藏的能量。在这种人与自然的关系中，人类不得不成了现代技术的奴隶，处于“座驾”体系中的人们不得不去无休止地开发、改变、贮藏、分配自然，同时也迫使自已成为自然界的一种原料。

十三、【科学例外论的认识】123

1. 概念：在科学技术的风险评价与决策的主体问题上，有人认为科学是例外的，享有特殊地位，具有特殊的品质，有关科学新政策应该置于一个特定的范围，由**科学技术专家**进行，这既是科学例外论。
2. 内容：
 - 1) 知识论的例外论：科学获得了真理性认识，科学是好的，政治公共体系应该接受科学家的建议、支持科学事业
 - 2) 柏拉图式的例外论：科学及其应用是负责的和深奥的，公众无法理解所以也不能参与，科学政策不受民主决策控制，应当交由科学家进行。
 - 3) 社会学的例外论科学具有一个**能够自我管理的独特的规范秩序**，科学家能够自我管理和理性批判，能够修正自身的不当和错误，能够正确决策，不需要其他公众参与
 - 4) 经济学例外论：科学是为了在将来获得收益而就当前的资源进行的独特投资，是政府为了提高未来的经济劳动力所选择的最佳投资对象。

3. 评价：科学例外论是错误的，应该加以批判

十四、【思考】如何看待科学技术对人的异化和对自然的异化

十五、【思考】科学技术的社会体制和组织机构对科学发展的影响。

第五章

一、如何看待科技人才看待人才的解释如何看待人才是第一资源【重叠论述】

1. 为实施创新驱动发展战略，建成世界科技强国，人才资源是第一资源，是一个国家最宝贵最重要的资源。【人才与创新的关系】
2. 人才是创新的根基，是创新的核心要素。创新驱动实际上是人才驱动。【人才与创新的关系】
3. 推进自主创新，人才是关键，没有强大的人才队伍做后盾，自主创新就是无本之木，无源之水。【人才与创新的关系】

4. 在各种人才中，科技人才至关重要，尤其是当今世界新一轮科技革命和产业革命正在孕育兴起的历史时期，科技创新人才是我国创新事业的根本支撑，是未来国家间竞争的核心资源。
5. 习近平主席指出，综合国际竞争归根到底是人才的竞争，哪个国家拥有人才上的优势，那么这个国家就会最后拥有实力上的优势。

课本的思考题就是论述题所在。

二、小标题

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. 把握科技创新的特征
6. 科技创新的根本原则：走中国自主创新的道路
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

三、

自然辩证法划重点

第一章

P5 恩格斯 集中体现 苏联 手稿 首次集结出版 **提醒单选**

B 恩格斯

P11 朴素唯物主义自然观的基本特征

最重要的是辩证唯物主义的自然观

整体性和直观性、自发性和不彻底性

简答题：自然观是什么？整体基础和发展论前提

p18 德谟克利特是原子论的创立者 代表人物

毕达哥拉斯 数本原论

自然观：笛卡尔 牛顿 自然哲学的数学原理

选择题：机械论自然观（例子：牛顿的自然观）

p24 辩证唯物主义自然观的基础

科学基础：达尔文的进化论

技术基础

p43 思考题 重点做一下第3和第4题

第二章 马克思主义科学技术发展

马克思思想形成的科学技术基础：特别是 能量守恒转换定律、细胞学说、生物进化论。

P53 中间一段：科学是什么？。从实践主义 zhengwei主义？？

P54 上半部分：**对科学本质特征的理解**：是人类探索自然的理论化知识体系，是对自然的认识，是产生只是体系。...揭示科学活动的... 第四 文化现象 基本组成部分。

选择题：**【】** 说

为什么科学是把双刃剑 **【简答题】**

p58 科学技术一体化是什么？科学技术 工程科技 ... 推动力 再写一下习大大高度概括“成为经济社会发展...”

科学的知识结构的构成。科学事实、科学假说、科学概念...一共五个 (没有科学实验) 【单选题】

p65 6个思考题 做 4 和 5。

第三章

单选题：马克思科学技术方法论的核心是什么

答案在 p66：第三段第一句 辩证

简答题：逻辑思维有哪些？

什么叫归纳？

什么是演绎？p71 逻辑方法论

非逻辑的方法：p76

创造性思维中，非逻辑性思维：联想、想象、...划一下这一句就行

p94

什么是技术预测？技术预测的方法？进行系统的研究 根据技术的过去...确定具有战略性...

【选择题】技术预测的基本类型：类比性、归纳性、演绎性预测

p89

机遇 对科学发现的意义是什么呢？

P60

国外有代表意义的科学发展模式

第一，以波普尔为代表的 xx 主义模式

第二，历史主义模式

第三，科学研究纲领模式

p68

波普尔，特别强调科学研究中，**从问题出发**...国际实证主义观点？

P77

思维

p85 **简答题**：什么是战略性思维【记住】

不要忘记习大大说的那个，六大思维之一。

P67 马克思主义方法论的基本原则是什么？

思考题：p55 第3和5题

第四章

p **【简答题】** 科学技术的社会功能是什么？ 经济转型、生产关系、

p105 倒数几行 **【简答】** 科学建制的开始 研究班制度的简历 标志

p115 两种文化 概念 谁提出的？cp 斯诺

p113 **【简答】** 技术的伦理规范 什么是最高目标？人类社会自然三者的和谐发展 技术共同体

p99 十八大力发展生态文明建设的四大任务是什么？

P116 科学文化和人文文化的冲突，**技术文化的核心是技术理性**

P117 什么是科学主义？

强科学主义；弱科学主义？

圣西门、孔德两个人物

p119 技术中心论是什么？是对的还是错的？**错的**

海德格尔对其进行了具体分析，环境问题方面

p104 法兰克福学派 对技术的观点：第六行。正面、消费的奴隶？？

P110 科学技术的产生和发展，莫顿的观点：《十七世纪的英格兰...》。

P123 对科学例外论的认识 有人说科学是例外的 第一 知识论的例外论 第二 柏拉图的例外论 第三 第四

P126 第二和第三

第五章

p147 什么是技术创新观

科技创新的目标：建设创新性国家、创新强国；引领发展的第一动力；推进以科技创新的第一；第四；第五，记住重要的。

P155 为什么人才是第一资源？**【论述题】**

尤其最宝贵的...