

# 1.基础科学（基础研究）的意义（重要性，价值，影响）？ 如何开展（促进）基础科学（研究）的发展？

恩格斯分类和钱学森划分：

- 科学体系分为基础科学，技术科学，工程科学三种类型；
- 钱学森提出了现代科学技术的体系结构，从横向上分为11大科学技术部门，纵向上分为应用技术，技术科学，基础科学；
- 技术科学是从基础理论到应用技术过渡的桥梁；
- 钱学森根据科学研究角度对现代科学技术特别是基础科学的划分，是对恩格斯分类思想的实际应用和发展；

基础研究：

- 根据斯托克斯在《基础科学与技术创新：巴斯德象限》中的，基础研究可以分为“纯基础研究”和“应用引起的基础研究”，即基础理论研究和基础应用研究
- 基础研究是“指一种不预设任何特定应用或使用目的的实验性或理论性工作，其主要目的是为获得（已发生）现象和可观察事实的基本原理、规律和新知识。”
- 基础科学的特性之一是它能开辟出多种引发进步成果的途径。“是所有实用知识的来源”，是“技术进步的引领者”
- 基础科学研究是指探索自然现象和规律的科学研究，其研究目的是纯粹的知识探索，而不是为了实际应用或经济利益
- 强大的基础科学研究是建设世界科技强国的基石

基础研究的意义：

- 推动科学的进步和发展。基础科学研究是科学发展的基础，其发现的新知识和理论可以为应用科学研究提供理论基础和思路，推动科学的进步和发展
- 拓展人类认知和文化的边界。基础科学研究探索自然规律和现象的本质，可以拓展人类对自然世界的认知和理解，增强人类文化的深度和广度
- 为解决实际问题提供思路和方法。基础科学研究的成果在实际应用中往往会产生非常重要的应用价值，为解决实际问题提供思路和方法
- 培养科学家和科技创新人才。基础科学研究需要高水平的科学家和研究人员进行深入探索，通过基础科学研究培养和储备优秀的科学家和科技创新人才，为科学和技术发展提供人才支持

开展： [国务院关于全面加强基础科学研究的若干意见](#) 国发〔2018〕4号

- 完善基础研究布局
- 建设高水平研究基地
- 壮大基础研究人才队伍
- 提高基础研究国际化水平
- 优化基础研究发展机制和环境

gpt回答，如何开展：

- 加强政策和资金支持。政府需要制定支持基础科学研究的政策，并提供充足的资金支持，包括设立专项经费、奖励科学家和研究团队等。
- 建立科学研究机构和平台。政府需要建立专门的科学研究机构和平台，为科学家提供研究条件和技术支持，促进科研人员之间的合作和交流，提升科研的质量和效率。
- 鼓励和培养科学家和研究团队。政府需要鼓励和培养具有创新精神和科学素养的科学家和研究团队，提供良好的研究环境和支持，鼓励他们在基础科学研究领域进行探索和实践。
- 建立科学研究评价体系。政府需要建立科学研究评价体系，对基础科学研究的成果进行评估，制定科研绩效考核标准，为科学家提供激励和支持。
- 加强国际交流和合作。政府需要积极促进国际交流和合作，鼓励科学家和研究团队与国际同行开展合作，吸收和借鉴国际先进科学技术，提升我国基础科学研究的水平和国际地位。

## 2. 创新，科学技术创新观，创新型国家的特征，创新是第一动力，创新驱动发展，什么是创新，为什么要创新，创新应该怎么做？

这一部分属于习近平新时代中国特色社会主义思想中的科学技术观。

### 科学技术创新观：

- 加快建设创新型国家，建设世界科技强国
  - 提出“三步走”规划与蓝图
  - 根本目标是提升我国的自主创新能力
  - 国家创新体系：企业，科研，军民，区域，中介服务
- 创新是引领发展的第一动力
  - 创新成为经济社会发展的主要驱动力
  - 创新是实现经济可持续发展的首要驱动力
  - 创新成为引领发展的第一动力
- 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
  - 广义的全面创新
  - 我国正处于转型发展的紧要关头
  - 科技创新是战略支撑，摆在核心位置
- 走中国特色自主创新道路
  - 由科技创新的本质决定
  - 明确主攻方向和突破口
  - 深化科技体制改革，激发活力
- 坚持融入全球科技创新网络，深度参与全球科技治理
  - 科技全球化，发展科技必须具有全球视野
  - 关注新领域，坚持开放与国际合作，掌握运用国际规则
- 加快科技体制改革步伐
  - 进一步解放思想，破除一切观念和体制机制障碍
  - 以企业为主体，市场为导向，产学研深度融合
- 加强科技文化建设，发展创新文化
  - 在全社会广泛传播科学文化，弘扬科学精神
  - 倡导发展创新文化

创新型国家的一般特征：

- 科学技术进步贡献率较高
- R&D投入占GDP的比例较高
- 对外技术依存度低
- 自主创新能力较强

我国的国家创新体系：

- 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，网络化的科学技术中介服务体系

世界科技强国的具体特征：

- 拥有一批具有全球竞争力的创新型企业 and 有超强研究能力的高校和科研院所
- 超强的科技整体能力
- 拥有一支高层次科技创新人才队伍
- 形成了政产学研用充分协同的创新生态系统

建设世界科技强国，要：

- 夯实科技基础
- 强化战略导向
- 加强科技供给
- 深化改革创新
- 弘扬创新精神

什么是创新驱动发展：

- 本质上是全面创新驱动全面发展，通过全面创新驱动而实现全面发展
- 创新是全面的广义的创新
- 发展也是广义的全面发展，包括物质，精神，政治，社会和生态文明的“五位一体”的发展

为什么要创新驱动发展：

- 我国传统的低成本制造优势正在减弱，需要通过技术，人才和品牌的又是来提高全要素生产率
- 从制造大国走向制造强国，需要通过技术进步和创新来实现从低端制造到高端制造的转变
- 消化过剩产能必须依靠创新和技术进步来实现从依靠投资扩大规模转向依靠创新提高水平
- 国家竞争日益加剧，技术引进的难度不断增大，必须不断提高技术自给率

创新驱动发展应该怎么做：（科学技术创新观的7点）

- 改革创新政策，提高政策的灵活性和适应性，鼓励各种类型的创新实践，打造创新支持的良好环境。
- 鼓励企业加大科技投入，积极参与自主创新和产业转型升级，提高企业创新能力和市场竞争力。

- 优化科技人才培养机制，提高教育和科技的投入和支持，培养具有创新意识和实践能力的人才，为创新发展提供强有力的人才支撑。
- 加强知识产权保护和执法，建立完善的知识产权保护体系，保护创新研究和产业应用的知识产权，促进创新经济的健康发展。
- 建立国际科技创新合作平台，鼓励企业和科研机构与国际同行进行交流与合作，加强国际科技创新交流与合作，提高我国的创新实力和国际影响力

自主创新有三种方式：

- 原始创新
- 集成创新
- 引进消化吸收再创新

### 3.chatgpt的伦理问题，风险问题，对经济/社会的影响？

伦理问题可能有哪些（参考p245，246，网络与信息，人工智能）：

- 内容限制的伦理问题，是否应当限制不良信息
- 智能机器社会地位的伦理问题-强人工智能物应该以何种身份存在？在人类社会中应处于何种地位？
- 人与人工智能物关系的伦理问题-人和人工智能物应该以何种方式相处？是否能够整合？如何划定边界？
- 智能机器犯罪的伦理问题-出现故障导致人员伤亡，如何判定责任归属？
- 人工智能技术管理的伦理问题-是否要对人工智能技术加以管理以解决其在发展中所产生的问题？针对算法歧视，要对哪些环节哪些人员进行管理？应该以何种方式管理？

如何应对伦理难题（参考p246布丁格等人提出以及gpt回答）：

- 把握事实，准确把握科技伦理问题中涉及的科学事实及其价值伦理内涵，分析其中涌现出的伦理冲突的实质，以此为进一步研究的依据和出发点
- 寻求替代，在把握科学事实与伦理冲突实质的基础上，寻求克服，限制和缓冲特定伦理问题的替代性科学研究与技术应用方案
- 进行评估，在尊重科学事实和廓清伦理冲突的基础上，通过跨学科研究与对话，对替代性的科研与应用方案进行评估与选择
- 动态行动，在评估与选择的基础上采取相应的行动，并根据科技发展进行动态调整
- 加强对人工智能技术的监管和控制，确保其服务于人民的利益
- AI模型的发展和使用应该遵循科学的方法和精神，不断开展批判性思考和实践探索
- 对AI的发展进行预测规划，避免其带来潜在风险和危害
- 在数据采集集中，应该避免歧视和偏见，尊重个人隐私和权利

风险问题可能有（参考gpt的回答）：

- 社会不平等加剧的风险；人工智能语言模型的发展和使用可能会导致一些社会群体的利益受损，从而加剧社会不平等。例如，模型的训练数据可能存在偏见和歧视，导致模型的结果也存在偏见和歧视，从而影响到某些群体的利益和权利
- 人类就业机会减少的风险；人工智能语言模型的应用可能会使一些传统职业岗位消失，从而导致就业机会减少。例如，在一些行业中，人工智能语言模型已经可以替代人工完成一些工作，从而对这些行业的从业人员造成了影响

- 个人隐私泄露的风险；人工智能语言模型需要大量的数据进行训练，这些数据可能涉及到个人隐私信息。如果这些数据被滥用或泄露，将会对个人隐私权产生影响
- 不可预知的技术风险；人工智能语言模型的技术尚处于不断发展和探索的阶段，可能存在于许多未知的技术风险。例如，模型的学习过程可能存在非线性关系，从而导致模型的结果出现意外偏差

如何进行风险评价和决策（参考265-270）：

- 建立科技咨询支撑行政决策的科技决策机制，加强科技决策咨询系统，建设高水平智库
- 推进重大科技决策制度化，解决好部门领导拍脑袋，科技专家看颜色的问题
- 有关科技风险政策的制定上，应该动员全社会力量，全面评价科学技术风险，批判性地考察“内部”存有争议地科技知识
- 科技专家的局限性-拒绝“科学例外论”，否决科技专家地特权，恰当定位科技专家在风险评估与决策中的角色，以保证科技专家的客观公正；可以更多扮演“政策选择的诚实代理人”角色
- 公众参与的必要性-将公众引入公共政策的制定过程，针对具体情境，强调决策的公共性，正当性，可归责性；打破官僚精英，经济精英，科技精英联手形成的“三位一体”垄断决策，形成科学民主的决策模式。实现科学技术的民主化
- 政府主导-对于新颖的，存在风险的技术，应该使用预警的政策；秉承“非可靠科学”原则，“没有发现风险，但可能有潜在的风险”，保持警惕，采取预警政策，对可能出现的风险做好应对准备；兼顾其经济效益，社会效益。

对经济的影响（参考gpt）：

- 市场竞争和创新能力提升。人工智能语言模型的应用将促进企业和组织的市场竞争，通过提高产品和服务的质量和效率，提高企业和组织的竞争力和市场占有率。同时，人工智能语言模型也可以为企业和组织提供更多的创新思路和新的研究方向，从而提高其创新能力。
- 生产效率和成本降低。人工智能语言模型的应用可以加速信息处理和决策过程，提高企业和组织的生产效率，降低生产成本。此外，它还可以帮助企业更好地理解市场需求，提高产品和服务的适应性和精准度，从而提高产品和服务的质量和效率。
- 新兴产业和就业机会。人工智能语言模型的发展和应用将创造出一些新的就业机会，例如人工智能软件开发、数据分析和挖掘等职业。同时，它还将推动新兴产业的发展，例如人工智能、大数据、云计算等产业，从而带动经济的发展和壮大。
- 资源配置和效益提高。人工智能语言模型的应用可以帮助企业更好地利用资源，提高资源配置效率和资源利用效益。例如，通过人工智能的数据分析和挖掘，可以更好地预测市场需求，避免资源浪费和生产过剩。
- 需要注意的是，虽然人工智能语言模型的应用将带来一些经济利益，但同时也会带来一些经济问题和风险。例如，由于技术和资源的限制，一些企业可能会在人工智能语言模型的应用方面处于劣势地位，进而失去竞争优势；此外，由于数据的滥用和泄露等问题，可能会导致个人或群体的利益受到损害。因此，必须从马克思主义社会科学论的角度来全面认识和评价人工智能语言模型的经济影响，推动其健康和可持续发展。

对社会的影响（参考gpt）：

- 劳动力市场变革。人工智能语言模型的应用将可能对某些职业的需求产生影响，例如文秘、翻译、写作等职业，使得这些职业的就业机会减少或者发生变化。与此同时，人工智

- 能语言模型的应用也将创造出一些新的就业机会，例如人工智能软件开发、数据分析和挖掘等职业
- 教育与人才培养的转型。人工智能语言模型的应用将对教育产生深刻的影响，可能会使传统的教育方式发生变革。例如，它可能会推动教育的个性化和自适应，提高教育的效率和效果。同时，它也会为人才培养提供新的途径和方向，例如数据科学、人工智能等领域的培养。
  - 社会治理的变革。人工智能语言模型的应用将推动社会治理的现代化和智能化，例如智慧城市、智慧交通等领域的发展。同时，它也将加强社会管理和监管的能力，提高社会管理和治理的效率和效果
  - 文化遗产和变革。人工智能语言模型的应用将推动文化遗产和变革，例如文化遗产的数字化保护和传承。同时，它也将改变文化产业的生产和形式，例如数字媒体、虚拟现实等
  - 需要注意的是，虽然人工智能语言模型的应用将带来一些社会利益，但同时也会带来一些社会问题和风险。例如，由于技术和资源的限制，一些个人或群体可能会受到人工智能语言模型的排斥和歧视；此外，由于数据的滥用和泄露等问题，可能会导致个人或群体的隐私和权益受到侵害。因此，必须从马克思主义社会科学论的角度来全面认识和评价人工智能语言模型的社会影响，推动其健康和可持续发展

4.小点（选择简答）方便反复看

朴素唯物主义自然观部分

观点，书籍，思想，发现	人，时期
《自然辩证法》	恩格斯（辩证唯物主义）
19世纪自然科学3大发现	能量守恒与转化定律，细胞学说，生物进化论
《天体运行论》	哥白尼
19-20世纪初科技三大发现	X射线，放射性和电子
水中寻找万物的本源，自然万物由水构成	泰勒斯
气中寻找万物的本源	阿纳克西米尼
无限是万物的本源	阿那克西曼德
生命是进化而来，人是由动物演变	阿那克西曼德
火中寻找万物的本源	赫拉克利特
《论自然》	赫拉克利特
存在中寻找万物的本源	巴门尼德
根中寻找万物的本源	恩培多克勒
种子中寻找万物的本源	阿纳克萨格亚
原子中寻找万物的本源，原子论	留基波，德谟克里特
《宇宙大系统》	德谟克里特



观点，书籍，思想，发现	人，时期
数中寻找万物的本源	毕达哥拉斯，万物皆数
进化论	恩培多克勒，古希腊
“五行”说	古代中国
“四元素”说	古希腊
人是万物的尺度	朴素唯物主义自然观

辩证唯物主义自然观

观点，书籍，思想，发现	人，时期
星云假说	康德，拉普拉斯
地质“渐变论”	英国地质学家赖尔
人工合成尿素	维勒
元素周期律	门捷列夫
电磁场理论	麦克斯韦
能量守恒与转化定律	迈尔，焦耳
细胞学说	施旺，施莱登
生物进化论	达尔文
辩证唯物主义自然观特征	实践性，历史性，辩证性，批判性

马克思主义系统自然观

观点，书籍，思想，发现	人，时期
系统自然观的特征	系统性，复杂性，演化性，广义性
系统论	波格丹诺夫，贝塔兰非
控制论	奥多不莱扎，维纳
信息论	申农
耗散论	普里戈金
协同论	哈肯
突变论	托姆
超循环论	艾根
分形论	曼德勃罗

观点，书籍，思想，发现	人，时期
混沌论	洛伦兹
复杂性适应论	约翰·H. 霍兰

#### 马克思主义人工自然观

观点，书籍，思想，发现	人，时期
人工自然观的特征	主体性，能动性，价值性
人是万物的尺度，存在时万物存在	普罗塔哥拉
床和人工产品的概念	柏拉图
制天命而用之	荀子
“人工”的概念	黄庭坚
“百货”的概念	宋应星，天工开物
产生新物质，完成物体转化	培根
划分自然物体和人工物体	霍布斯
人为自然界立法	康德
改造自然的目的和手段	黑格尔
“工业和社会状况的产物”看为“感性世界”	《德意志意识形态》马+恩
“人化自然界”，“人的现实的自然界”	《1844年经济学哲学手稿》马克思

#### 马克思主义生态自然观

观点，书籍，思想，发现	人，时期
生态自然观的特征	全球性，批判性，和谐性
人和其他有机体共存于自然界系统中	亚里士多德
论述植物和气候变化的关系	海波克拉提斯
“人来自不同种类的动物”	阿纳克西曼德
“人类从土中生成”	恩培多克勒
阿那克萨戈亚	人是起源于动物的“最聪明的动物”
生态自然观形成的基础	生态学

#### 马克思主义科学技术观，方法论，社会论



观点，书籍，思想，发现	人，时期
劳动异化，《1844经济学哲学手稿》	马克思
社会成了单向度的社会，人成了单向度的人	卢卡奇，科尔施，葛兰西
科学是人存在的方式；现代科学本质上是作为数学筹划研究和作为技术的科学，是形而上学思维方式的产物	海德格尔
实证主义	孔德
逻辑实证主义	维特根斯坦
证伪主义	波珀
精致证伪主义	拉卡托斯
历史主义	库恩
以其因果决定论的科学观取代了神学目的论	牛顿
提出科学本性的主客观统一性，纠正了牛顿的决定论观念	爱因斯坦
进一步提出了事物发展过程中的偶然性（概率）问题	维纳
技术的“器官投影说”，认为一切工具和机械都是人体器官的外化，是向大自然的“投影”，是人体结构对自然的“置换”	卡普
捍卫非技术优先性，力求洞察技术的意义，澄清艺术与超技术事物的关系，如技术与艺术	人文哲学家，芒福德，奥特加，海德格尔，埃吕尔
现代技术的本质是“座架”，现代技术已经成为人类生存的有效手段与工具；现代技术的索取给人与自然带来了危机。	海德格尔
技术自主论，技术是一种理性的有效活动	埃吕尔
技术是智慧的“实用性实现”	费雷
“人类在劳作”	皮特
技术是“科学的技巧”；实用主义哲学	杜威
科学分为理论科学、实践科学以及创造科学	亚里士多德
根据人的思维方式特征，科学分为记忆科学、想象科学、理智科学	培根
科学分类提出了客观性原则，基本将学科分为了现在的数学，物理学，天文学，化学等	圣西门
在此基础上加进了社会学，并把物理学分为力电声光热	孔德
技术分为“单一技术”和“综合技术”，现代技术是“巨技术”	芒福德

观点，书籍，思想，发现	人，时期
技术有了系统特征	埃吕尔
“社会-技术系统”	罗波尔
横向上—11大科学技术部门，纵向上—基础科学->技术科学->工程技术	钱学森
逻辑实证主义模式（起源于逻辑实证主义），这是科学发展模式的研究	维也纳学派
证伪主义模式	波珀
历史主义模式，“范式”思想	库恩
“科学研究纲领”科学发展模式	拉卡托斯
新历史主义学派/科学实在论	劳丹
“三阶段”—现象论、实体论、本质论	武谷三男
技术自主论	法国雅克·埃吕尔、 美国兰登·温纳
《第三次浪潮》	托夫勒
后工业社会，人类社会从前工业社会到后工业社会发展，后工业社会实质上属于信息社会	丹尼尔·贝尔
知识社会	罗伯特·莱恩
《不连续的时代》	彼得·德鲁克
《后工业社会的来临》	丹尼尔·贝尔
《大趋势-改变我们生活的十个方面》	约翰·奈斯比特
《知识价值革命-工业社会的终结xxx》	太一
《权力的转移》	托夫勒
《后资本主义社会》	彼得·德鲁克
单向度的人；人成为单向度的人，根源在于科学技术的发展和自动化的实现；当代工业社会对人心理、意识的操纵与控制，使人丧失“内在的自由”	马尔库塞
科技“作为隐形意识形态，能够渗透至广大居民意识中”	哈贝马斯
法兰西科学研究院在巴黎成立，并由政府提供经费支持	
《科学：没有止境的前沿》	V. 布什
《基础科学与技术创新：巴斯德象限》	斯托克斯

观点，书籍，思想，发现	人，时期
开启人类规范人体实验的先河	《纽伦堡法典》
指导人体试验最重要最基本的文献	《赫尔辛基宣言》
科学家保证科学研究不危害后代的生存安全以及人类的基本权利	《乌普斯拉规范》
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，科学服务于社会	《科学和利用科学知识宣言》
系统是相互作用的元素的综合体，系统论	贝塔兰非

#### 中国马克思主义科学技术观

观点，书籍，思想，发现	人，时期
毛泽东科技场新思想的根本立足点	自力更生