

习近平关于科技创新的重要论述参考资料

目录

一、科技强国的内涵、要素、实现路径和战略部署.....	1
1. 科学内涵:	1
2. 基本要素:	1
3. 实现路径:	1
4. 战略部署:	1
二、科技创新的内涵、相关概念、模式、风险及系统观念.....	3
1. 科技创新的内涵:	3
2. 基础研究的内涵:	3
3. 自主创新的内涵:	3
4. 科技创新制高点的内涵:	4
5. 科技创新的风险性:	4
6. 科技创新的模式分类:	4
7. 科技创新的系统观:	4
三、科学与技术	5
1. 技术的协同性:	5
2. 科学与技术的概念辨析:	5
3. 科研选题的根本原则:	5
四、科技创新的实践	6
1. 要倡导负责任的研究与创新:	6
2. 要把握创新驱动发展战略和科技强国的内在逻辑:	6
3. 要坚持教育、科技、人才一体化推进:	8
4. 要领悟天津市大力建设“天开高教科创园”的实质与要求:	8
五、科技创新的全球视野	8
1. 全球科技治理的内涵:	8
2. 坚持“统筹发展和安全”的原则:	8
3. 近代西方大国崛起现代化的历史经验:	9
六、科技创新的精神力量	9
1. 科学家精神的内涵:	9

一、科技强国的内涵、要素、实现路径和战略部署

1.科学内涵：

应当具有居于世界前列的科技实力和创新能力，支撑经济实力、国防实力、综合国力整体跃升，增进人类福祉，推动全球发展。

2.基本要素：

一是拥有强大的基础研究和原始创新能力，持续产出重大原创性、颠覆性科技成果。

二是拥有强大的关键核心技术攻关能力，有力支撑高质量发展和高水平安全。

三是拥有强大的国际影响力和引领力，成为世界重要科学中心和创新高地。

四是拥有强大的高水平科技人才培养和集聚能力，不断壮大国际顶尖科技人才队伍和国家战略科技力量。

五是拥有强大的科技治理体系和治理能力，形成世界一流的创新生态和科研环境。

3.实现路径：

第一，充分发挥新型举国体制优势，加快推进高水平科技自立自强。

第二，扎实推动科技创新和产业创新深度融合，助力发展新质生产力。

第三，全面深化科技体制机制改革，充分激发创新创造活力。

第四，一体推进教育科技人才事业发展，构筑人才竞争优势。

第五，深入践行构建人类命运共同体理念，推动科技开放合作。

4.战略部署：

历史上人们对科学有多种理解，主要包括知识说、知识体系说、活动说、力量说，以及方法、社会建制、文化过程等。上述认识，只是从特定的维度，认识和理解科学。根据习近平总书记所强调的系统观念，我们把科学理解为一个复杂系统，建设科技强国的实质，就是提高中国的科技创新系统的创新功能。应用系统分析的方法，基于当前国际发展形势，重点从系统的要素、结构，以及科技创新系统的外部环境分析如何建设世界科技强国。

第一，当今时代，在新一轮科技革命和产业变革的驱动之下，百年未有之大变局正在加速演进，为此必须把握科技革命和产业变革大趋势，抢抓难得的重大

历史机遇，认清科技革命和产业变革的智能化本质，牢牢把握科技进步大方向，基于全球视野，抓紧谋划、做好顶层设计。

第二，坚定不移走中国特色自主创新道路，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。一方面，要正确处理开放和自主的关系，认清有两种片面的观点。要认识到核心技术靠化缘是要不来的，必须靠自力更生；要搞清楚哪些是可以引进但必须安全可控的，哪些是可以引进消化吸收再创新的，哪些是可以同别人合作开发的，哪些是必须依靠自己的力量自主创新的。另一方面，要理解自主创新既包括原始创新和集成创新，还包括引进消化吸收再创新。同时，要加强关键核心技术和关键零部件的自主研发。

第三，强化科技创新方向的战略布局，聚焦现代化产业体系建设的重点领域和薄弱环节，加大技术研发力度，为确保重要产业链供应链自主安全可控提供科技支撑，推动产业高端化、智能化、绿色化。

第四，牢牢把握培养和集聚人才的大举措。深化人才发展体制机制改革，完善人才自主培养机制。强化人才激励机制，坚持向用人主体授权、为人才松绑。建立以创新能力、质量、实效、贡献为导向的人才评价体系。要改革人才培养、引进、使用等机制，营造良好的创新环境。

第五，主动谋划国家战略科技力量的建设工作。以国家实验室建设为抓手，完善国家实验室体系，优化国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业定位和布局，鼓励和规范发展新型研发机构，加强创新资源统筹和力量组织。

第六，加快科技体制改革步伐，建立市场经济条件下攻克关键核心技术的新型举国体制。一方面，要充分发挥新型举国体制优势，充分发挥我国社会主义制度能够集中力量办大事的优势，加快推进高水平科技自立自强。另一方面，扎实推动科技创新和产业创新深度融合，助力发展新质生产力。强化企业科技创新主体地位，建立培育壮大科技领军企业机制，深化科技成果转化机制改革，加强国家技术转移体系建设。同时，全面深化科技体制机制改革，充分激发创新创造活力，允许科技人员在科技成果转化收益分配上有更大自主权。

第七，优化外部发展环境，加强国际科技合作。一方面，要一体推进教育科技人才事业发展，深化教育综合改革，加快建设高质量教育体系，要大力弘扬科学精神，优化创新文化氛围，着力加强创新能力培养。另一方面，深入践行构建

人类命运共同体理念，推动科技开放合作。要深入践行国际科技合作倡议，发挥共建“一带一路”等平台作用，要积极融入全球创新网络，深度参与全球科技治理，同世界各国携手打造开放、公平、公正、非歧视的国际科技发展环境，共同应对全球性挑战，让科技更好造福人类。

二、科技创新的内涵、相关概念、模式、风险及系统观念

1.科技创新的内涵：

首先，创新不仅仅是科学发现技术发明，更是一种价值实现过程，科技成果只有同国家需要、人民要求、市场需求相结合，完成从科学研究、实验开发、推广应用的三级跳，才能真正实现创新价值、实现创新驱动发展。

其次，科技创新及其成果要面向经济社会发展主战场、面向人民群众新需求，转化为经济社会发展第一推动力，转化为人民福祉。

再次，创新是科技创新为核心的全面创新，还包括理论创新、体制创新、制度创新、人才创新、产品创新、市场创新、品牌创新等各个方面。创新要实，就是要推动全面创新。

最后，创新是一种新的发展理念，要牢固树立并切实贯彻以创新为首的五大发展理念，把创新摆在国家发展全局的核心位置。

2.基础研究的内涵：

根据联合国教科文组织的定义，基础研究是为获得关于客观现象和可观察的事实的基本原理的新知识所进行的实验性或理论性工作，它不以任何近期专门或具体的应用或使用为目的。

3.自主创新的内涵：

自主创新是指一个国家、企业或组织，通过自主研发、独立探索和创造性突破，形成具有自主知识产权的核心技术、产品或服务的过程。

一是原始创新。在各个生产领域内努力获得更多的科学发现和重大的技术发明；

二是集成创新。使各相关技术成果融合汇聚，形成具有市场竞争力的产品和产业；

三是消化吸收和再创新。在广泛吸收全球科学成果，积极引进国外先进技术的基础上，充分进行消化吸收和再创新。

4.科技创新制高点的内涵：

科技制高点通常是指前沿领域的最高点、创新链条上的关键点、创新体系中的控制点。竞争性、排他性、优先性是科技制高点的核心特征。科技制高点是当前的科技竞争，特别是国际科技竞争中的核心竞争点。失去科技制高点就难免会在科技发展过程中受制约，甚至被“卡脖子”“卡脑子”。

5.科技创新的风险性：

创新的风险性是指创新系统的复杂性使实际结果和预期发生背离，并导致利益损失的可能性。主要包括技术风险、财务风险、生产风险、组织风险、市场风险、社会风险、政策风险、自然风险等。

6.科技创新的模式分类：

技术推动模式、需求拉动模式、技术与市场交互作用模式、一体化模式、网络模式。

7.科技创新的系统观：

科技创新系统观包含了价值实现、面向人民福祉、全面创新和新发展理念等科学内涵。

首先，科技创新不仅仅是一种科学发现或者技术发明，而是一种价值实现过程，即科技创新是将科学发现和技术发明应用到生产体系，创造新价值的过程。其中，科学发现主要是产生新的思想观念和公理体系，其功能是为人类认识世界和改造世界提供新的世界观和方法论；而技术发明功能是通过推动技术进步与应用创新的双螺旋互动提高社会生产力发展水平，提升经济增长质量与效率。

其次，科技创新需要转化为人民福祉，包括物质、精神、健康、生理、心理、伦理等人民利益，即科技创新要坚持面向经济社会发展主战场、面向人民群众新需求，要关注人本价值、人类发展理念和需求。

再次，科技创新系统观是以科技创新为核心的全面创新，即科技创新系统观涵盖了科技创新、理论创新、制度创新、文化创新等多领域创新。其中，科技创新是引领发展的第一动力，在全面创新的系统工程中居于核心地位，与其他领域创新一起共同形成了推动我国创新发展的强大合力。

最后，科技创新是一种新的发展理念，即科技创新是创新、协调、绿色、开放、共享新发展理念的重要组成部分。其中，创新发展注重的是解决发展动力问

题，由此创新在新发展理念中占据首要位置。因此，必须把科技创新摆在国家发展全局的核心位置，坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。

三、科学与技术

1.技术的协同性：

技术具有协同性，一方面是指技术作为由多种要素构成的复杂的系统，对技术系统的各个要素的理解把握也应在与其他要素的联系中去理解、把握；另一方面是指技术作为一个开放系统，应将其放在一定的环境之中对它加以理解、革新和应用。

2.科学与技术的概念辨析：

（1）目的不同。科学的目的是认识自然，回答 What、why 的问题；技术的目的是改造自然，回答 how、who、when、where 的问题。

（2）过程不同。科学是由实践到认识的简化过程；技术是由认识到实践的复杂综合过程。

（3）形态不同。科学呈现为概念、原理、学说、理论等知识形态技术呈现为可操作的知识、专利、知识的物化形态。

（4）评价标准不同。科学是在评价是与非的真理维度；技术是在评价好与坏的价值性维度，看重的是效率、效果。

（5）与生产的关系不同。科学是体现的是一般、潜在关系；技术体现的是直接、现实关系。

（6）对经济和生活的作用不同。科学的作用具有不确定性，影响较为长远；技术的作用具有确定性，近期产生影响。

（7）与政治法律相关性不同。科学的相关性弱；技术的相关性强。

（8）研究特点不同。科学具有自由探索、实验、期限较长、约束性低的研究特点；技术具有目标明确、试验、期限较短、约束性高的研究特点。

（9）活动主体不同。科学的活动主体为科学家（研究员、教授）；技术的活动主体为技术专家、发明家、工程师。

3.科研选题的根本原则：

需求性就是要立足国家战略与产业痛点。选题必须源于明确且紧迫的需求，研究选题应直接对标这些宏观需求中的具体“瓶颈”或“缺口”。

创新性是科研的灵魂，在“并跑”乃至“领跑”阶段，需强调原始创新。创新性可体现在理论、技术、路径、应用等多个层面。选题应避免低水平重复，力求实现从“0到1”的突破，或对现有方案做出根本性改进。其创新价值应体现在是否提出了新物理思想、新算法架构、新工程方案或开拓了新的应用范式。

科学性，任何设想都必须建立在坚实的科学基础之上，并遵循科学研究的规范。选题必须以成熟理论为基石，其研究假设、技术路线和预期目标在理论上应是科学的，其成果必须能够通过实验、仿真或严格的逻辑推理进行验证。

可行性就是要权衡研究条件，并评估实现路径。例如需综合评估技术积累、团队能力、设备平台、经费预算与时间周期。选题应“跳一跳够得着”，既不能远远超出自身能力边界，也不应过于简单。对于学生或初创团队，从算法、软件、控制系统或特定组件切入，往往比直接挑战整机研制更具可行性。

四、科技创新的实践

1.要倡导负责任的研究与创新：

科学技术是一把“双刃剑”，因为它既能通过促进经济和社会发展造福人类，也可能在一定条件下对人类的生存和发展带来消极后果，同时也会有个别人为了己私利，应用科技创新的成果，从事违法活动，损害他人的利益。为此，爱因斯坦指出，仅凭知识和技巧并不能给人类的生活带来幸福和尊严。人类完全有理由把高尚的道德标准和价值观宣道士置于客观真理的发现者之上。

负责任创新，应当承载着人类作为一个命运共同体的发展理念和需求，追求科学精神与人文精神、自我心灵、人与人、人与自然等方面的和谐，在追求经济价值、社会价值、生态价值的基础上，实现以人民为中心的人本价值，即习近平总书记多次强调的，把科技创新及其成果转化为人民福祉。

2.要把握创新驱动发展战略和科技强国的内在逻辑：

第一，实施创新驱动发展战略和建设科技强国的历史逻辑。回顾历史，一部人类发展史就是一部科技创新的历史。在科技创新的驱动下，人类社会不断分工、日趋复杂，形成越来越多的新产业，伴随着文明的进步和国家的兴衰。习近平总书记指出，科技创新为人类文明进步提供了不竭动力源泉，推动人类文明不断进

步，尤其是近代以来，科技创新成为经济社会发展的主要驱动力，每一次产业革命都同技术革命密不可分。习近平还指出，罗马、波斯等古代大帝国最终走向衰败和解体，创新不足和技术停滞是重要原因。鸦片战争我们被动挨打，也是这个原因。近代以来，英国、法国、德国、美国等一些国家抓住科技革命和产业变革的难得机遇，先后实现了国家的崛起。习近平强调，我们必须认识到，只有不断推进科技创新，才能实现经济社会持续健康发展，到本世纪中叶建成社会主义现代化国家，科技强国是应有之义。

第二，实施创新驱动发展战略和建设科技强国的理论逻辑。在马克思主义的指导下，尤其是以马克思主义政治经济学为基础，习近平总书记关于科技创新尤其是科技强国的重要论述，吸收了下述现代经济学和管理学的合理成分。一方面，熊彼特在马克思的影响下提出了创新理论，阐释和发展了康德拉季耶夫经济周期理论，分析科技创新在经济发展中的重要推动作用。另一方面，库兹涅茨分析了经济现代化的过程，波特分析了国家发展的要素驱动、资本驱动和创新驱动的多个阶段，他们的理论都强调科技创新和人力资本在国家发展和现代化过程中的重要作用。联合国教科文组织也明确指出，发达国家与发展中国家的差距实际上是“科技的差距”、“知识的差距”。习近平总书记也多次强调，经济增长将更多依靠人力资本质量和技术进步，必须让创新成为驱动发展新引擎。为此，我国必须在科学技术上先人一步、高人一筹，大力加强科技强国建设，掌握了利益博弈的主导权。

第三，实施创新驱动发展战略和建设科技强国的实践逻辑。不同的发展阶段，常常面临不同的发展问题。在改革开放的富起来阶段，我国借助廉价的劳动力，依靠大量的要素投入，实现了快速发展，但也逐渐面临了劳动力成本上升的问题，并采取提高提高资本劳动比解决这一问题；但是，在发展的过程中，投资回报率在逐渐下降，并引发了劳动力成本上升和投资回报率下降的双重问题，以及资源与环境的压力。习近平指出，依靠资源等要素投入推动经济增长和规模扩张的粗放型发展方式是不可持续的，老是在产业链条的低端打拼，老是在“微笑曲线”的底端摸索，占领不了附加值高的研发和销售这两端，不会有根本出路，要加快从要素驱动、投资规模驱动发展为主向以创新驱动发展为主的转变，提高全要素生产率，建设世纪科技强国。

3.要坚持教育、科技、人才一体化推进：

第一，必须坚持教育优先发展。加快建设高质量教育体系，促进教育公平，办好人民满意的教育。

第二，必须坚持创新驱动，健全新型举国体制，强化基础研究和原始创新，推进关键核心技术攻关，解决“卡脖子”问题，实现高水平科技自立自强。

第三，必须坚持人才是第一资源。在拔尖创新人才培养领域既要全面提高人才自主培养质量，又要扩大对外开放，聚天下英才而用之。

4.要领悟天津市大力建设“天开高教科创园”的实质与要求：

基于国家创新体系和区域创新体系的相关内容，以及习近平总书记关于提升国家创新体系整体效能的重要论述，天津市大力建设“天开高教科创园”实质是提高天津市区域创新体系的整体效能。

大力建设“天开高教科创园”关键是加强技术创新服务体系建设。结合党的二十届三中全会的相关要求，在建设天开园的过程中，需要深化天津市的科技成果转化机制改革，加快布局建设一批概念验证、中试验证平台，完善长期资本投早、投小、投长期、投硬科技的支持政策，降低创新风险、减少创新成本、加速创新速度、提高创新效益。

五、科技创新的全球视野

1.全球科技治理的内涵：

全球科技治理，指的是国际社会通过规则、规范、制度和程序，共同管理和引导全球范围内科学技术的发展、应用及其带来的影响。它是一个多元主体参与的过程，其主体不仅包括主权国家，还包括联合国等政府间国际组织、专业机构，以及跨国公司、非政府组织、科学家共同体等。治理的客体，则涵盖了技术标准、知识产权规则、科研伦理规范、数据治理原则，以及如何共同应对气候变化、公共卫生危机等全球性挑战。

2.坚持“统筹发展和安全”的原则：

“安全是发展的前提，发展是安全的保障。”统筹发展和安全不是一个简单的并列关系，而是辩证统一的有机整体。

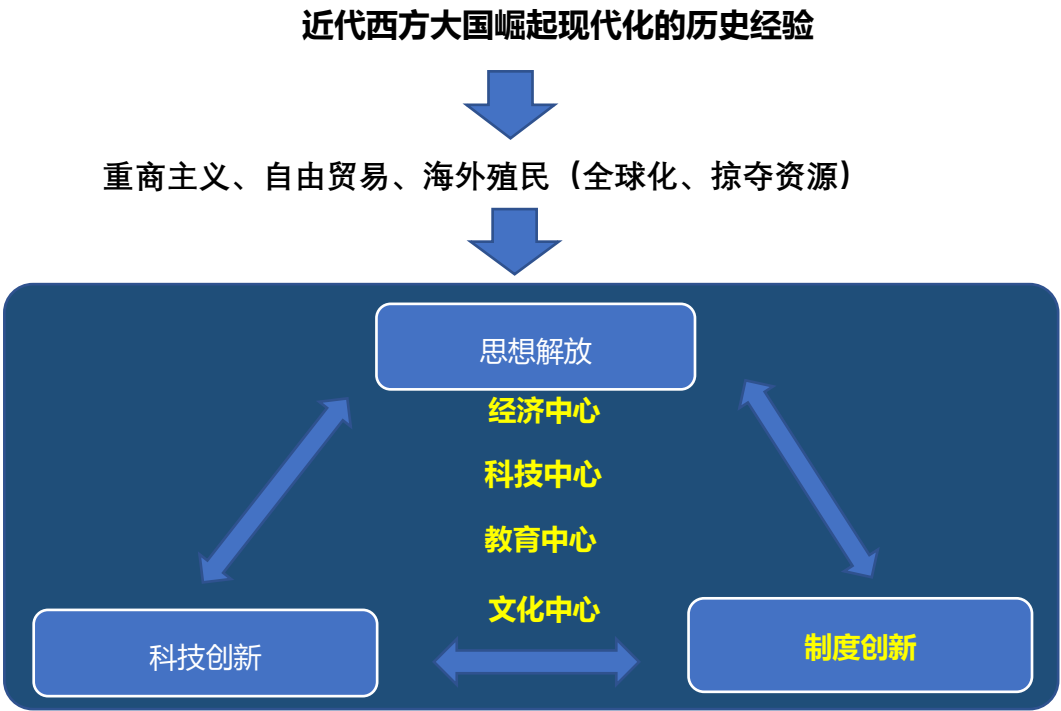
“发展”，指的是通过科技开放合作，汇聚全球创新资源，提升自身科技创新能力，驱动经济社会高质量发展。没有开放合作，闭关锁国，就会错失发展机遇，最终也会导致安全失去根基。

“安全”，指的是在开放合作的过程中，必须动态地、有效地维护国家科技安全、产业安全，保障关键核心技术自主可控，防范化解潜在风险。没有安全保障，盲目开放，就可能陷入被动依附的境地，最终发展也将不可持续。

因此，“统筹发展和安全”的精髓，在于要把握好“度”，避免“一管就死”和“一放就乱”的极端倾向，要在开放中动态维护安全，以高水平的安全保障更高水平的开放，形成二者相互促进的良性循环。

3.近代西方大国崛起现代化的历史经验：

回顾历史，在科学、技术、经济逐渐形成正相关的良性循环过程中，伴随着科技和经济发展的周期律，一些国家和城市崛起，有些衰落。



六、科技创新的精神力量

1.科学家精神的内涵：

科学家精神是科技工作者在长期科学实践中积累的宝贵精神财富，具体体现为胸怀祖国、服务人民的爱国精神，勇攀高峰、敢为人先的创新精神，追求真理、严谨治学的求实精神，淡泊名利、潜心研究的奉献精神，集智攻关、团结协作的协同精神，甘为人梯、奖掖后学的育人精神。