# 第六次科技革命的机遇与对策

来源：网络 作者：心上人间 更新时间：2025-03-06

*第一篇：第六次科技革命的机遇与对策第六次科技革命的机遇与对策——从人类文明与世界现代化角度看科技革命编者按：在过去500年里，世界上先后大约发生了五次科技革命，包括两次科学革命和三次技术革命。中国与前四次科技革命无缘；失去四次科技革命的机...*

**第一篇：第六次科技革命的机遇与对策**

第六次科技革命的机遇与对策

——从人类文明与世界现代化角度看科技革命

编者按：在过去500年里，世界上先后大约发生了五次科技革命，包括两次科学革命和三次技术革命。中国与前四次科技革命无缘；失去四次科技革命的机会，中国的国际地位一路下滑。以社会生产力（按购买力平价计算的人均国内生产总值）为例，1700年中国社会生产力水平排名世界第18位，1820年排第48位，1900年排第71位，1950年排第99位。目前，世界正处于第六次科技革命的前夜。第六次科技革命将是中国复兴的一次历史性机遇，值得科技界和全社会重视和思考。本报特刊发何传启研究员的专题文章，供读者参考和讨论。

早在19世纪，恩格斯就说过：“社会一旦有技术上的需要，则这种需要就会比十所大学更能把科学推向前进。”这种论断反复被历史所验证。例如，在人类文明和世界现代化进程中，通信是一种需要，信息储存和传递是人类发展和世界现代化的重要基础，19世纪以来先后出现了电讯技术和信息科学；在国家发展和国际竞争过程中，现代化是一种需要，发达国家要保持世界先进水平，发展中国家要追赶世界先进水平，20世纪以来先后出现了现代化研究和现代化科学。一般而言，科技发展有三个动力：好奇心、市场需求和国家安全。本文主要从人类文明和世界现代化的角度，展望21世纪的科技需求和科技革命，讨论它的方向、影响和对策。在这里，科技革命是科学革命和技术革命的统称，指引发科技范式以及人类生活和生产方式的革命性转变的科技变迁。

一、人类文明和世界现代化的科技需求

在人类历史上，科技、文明和现代化是相互促进的。科技发展是文明进步和现代化的组成部分，科技成果是文明和现代化的动力源泉。在21世纪，文明进步和现代化既依赖于科技进步，又对科技发展形成巨大的需求拉动。

1.人类文明和世界现代化的历史逻辑

从科技角度看，人类历史是一部创新史。工具制造革命使人区别于动物，人类进入原始文化发展时期。农业革命使人从食物采集者变为食物生产者，人类进入农业文明发展时期。工业革命使人从手工生产者变为机械化生产者，人类进入工业文明发展时期。知识革命使人从物质消费追求者变为精神消费追求者，人类进入知识文明发展时期。从农业文明向工业文明的转变是第一次现代化，从工业文明向知识文明的转变是第二次现代化。世界现代化的本质是人类文明的一种革命性和前沿性变化，是不断从传统文明向新型文明的历史性转变。文明发展的实质则是不断创新和满足人类层层递进的生活需求。

（1）人类文明进程具有周期性和加速性

首先，人类文明进程具有周期性。从人类诞生到21世纪末，人类文明进程的前沿过程分为四个时代，即工具时代、农业时代、工业时代和知识时代；每个时代都包括起步、发展、成熟和过渡四个阶段，形成一个发展周期。在农业时代，许多国家和民族的文明发展具有周期性和循环性，从起步、发展、成熟到衰落。人类文明是由许多要素组成的。有些文明要素的变化遵循进化论，如科技的发展等；有些文明要素的变化具有周期性，例如权力分配的变迁等。

其次，人类文明进程具有周期加速性。人类文明进程的发展周期在加速（缩短）：工具时代的发展周期约200多万年，农业时代约5000多年，工业时代约200多年，知识时代预计约100多年。有些文明要素的发展在加速，如生产力提高和科技进步的加速等。例如，世界平均的人均GDP的年均增长率，在公元1000～1700年期间约为0.05%，在公元1700～1950年期间约为0.5%，在1973～1998年期间约为1.33%；知识时代快于工业时代，工业时代快于农业时代。

其三，人类文明进程具有周期转移性。在人类历史上，文明发展方向发生了三次转变。在工具时代，采集、狩猎和社会化是人类发展的主导方向。在农业时代，种植、畜牧和满足生存需要成为文明发展的主导方向。在工业时代，工业、服务和满足物质生活需要是文明发展的主导方向。在知识时代，知识、信息和满足精神生活需要成为文明发展的主导方向。随着人类文明的发展方向的周期性转移，文明和现代化的主导产业、生活需求和科技需求也在周期性转变。

（2）世界现代化与科技革命是相互促进的首先，世界现代化是18世纪以来的一个客观现象。关于现代化，迄今没有统一定义。一般而言，现代化是18世纪以来人类文明的一种前沿变化和国际竞争，它包括现代文明的形成、发展、转型和国际互动、文明要素的创新、选择、传播和退出，以及追赶、达到和保持世界先进水平的国际竞争和国际分化。在18世纪到21世纪期间，世界现代化的前沿过程可以分为两个阶段和六次浪潮，其中，第一次现代化是从农业经济和农业社会向工业经济和工业社会的转变，第二次现代化是从工业经济和工业社会向知识经济和知识社会的转变；六次浪潮分别是机械化、电气化、自动化、信息化、仿生化和体验化。

其次，科技革命是16世纪以来的一种历史现象。目前，关于科技革命也没有统一定义。在本文里，科技革命包括科学革命和技术革命，科学革命指引发人类生活观念深刻变化的科学巨变，技术革命指引发人类生产方式深刻变化的技术巨变。在过去500年里，大约发生了五次科技革命。

其三，科技革命与世界现代化是相互促进的。例如，第一次科技革命发生在16～17世纪，它是世界现代化的前奏，为世界现代化和第一次产业革命准备了科学知识、科学方法和科学精神。第二次和第三次科技革命分别推动了第一次和第二次产业革命，第四次和第五次科技革命推动了第三次和第四次产业革命。世界现代化的前四次浪潮和产业革命都是由科技革命所推动的。可以预计，第五次和第六次浪潮和产业革命将同样由新科技革命所推动。科技革命的重要发明和创新，不仅推动了产业革命，而且与经济周期紧密相关。科技革命和产业革命，既是世界现代化的一种表现形式，也是后者的重要组成部分。

2.人类发展和世界现代化的科技需求

人类发展和世界现代化的科技需求是全方位的，但只有部分需求可以引发科技革命。引发科技革命的科技需求，可以和需要从不同角度进行分析；一般而言，它与人类文明的前沿特征有关，与科技革命的判断标准有关。

（1）基于人类学的科技需求分析

人类从诞生起就生活在地球的自然环境里。人类的生存和发展离不开四个要素：物质、能源、信息和空间，当然人体是基础。关于这四个要素和人体自身的科技需求，可以作为讨论科技发展的一种历史逻辑和分析框架。

在农业时代，人类的主要科技需求是关于能源（粮食）和物质的科技，包括农学、天文学和实用技术等，关于信息、空间和人体的科技也有一定的发展。空间科技指与人类生存空间相关的科技。在工业时代，人类的科技需求是关于物质、能源、信息、空间和人体的科技，包括全部的现代科技。在知识时代，人类的科技需求包括绿色高科技、绿色能源、信息技术、航天运输和生命科学等。

工业时代的科技发展，根据技术特点大致可分为三个阶段：机械时代（18世纪开始）、电气时代（19世纪开始）和电子时代（20世纪40年代开始）。知识时代的科技发展，根据技术特点大致可分为三个时代：信息时代（20世纪70年代开始）、再生时代（21世纪20年代开始）和宇航时代（21世纪下半叶）。

如果说，18～20世纪的科技重点是改造自然和满足人类需求，那么，21世纪的科技重点将是改造人类自身和适应宇宙环境，适应宇航时代的需要。

（2）基于心理学的科技需求分析

关于人类行为心理的研究有许多理论，20世纪40年代美国心理学家马斯洛提出的“需求层次理论”有广泛的影响力。他把人的需求划分为五个层次：生理需要、安全需要、情感需要、尊重需要和自我实现的需要；其中，前四个层次的需要是基本需求，第五个层次的需要是发展需求（高级需求）；一般而言，当低一层次的需求满足后，高一层次的需求就会产生，但也有例外情况发生。

如果把人类抽象为一个“人”，可以用“需求层次理论”来分析它的科技需求。在农业时代，人类面临生存压力（粮食问题），它的需求属于基本需求，科技发展主要是天文学、数学、农学和医学等。在工业时代，人类面临不断增长的物质生活需要，它的需求属于基本需求，科技发展主要是与物质生产相关的科技，包括现代科技的各门科学。在知识时代，人类的物质生活已经非常丰富，面临的压力主要是生活质量和精神生活需要，它的需求属于高级需求，科技发展主要是与物质和文化生活质量相关的科技。精神需求还包括健康长寿和遨游太空等。

（3）基于科技革命标准的科技需求分析

科技革命是一个科技史学或科技哲学概念，迄今没有公认的判断标准。在学科史层次上，美国科学哲学家库恩认为，科学革命是一种科学范式的转变。在世界科技史层次上，目前比较多的学者认为，16世纪以来的科学革命有两次，它们显著改变了人类的生活观念；技术革命有三次或四次，它们显著改变了人类的生活和生产方式（表2）。概括地说，在世界科技史层次上，科技革命大致有三个判断标准：显著改变人类的生活观念、显著改变人类的生活和生产方式、社会影响人口覆盖率一般超过50%（估计数）；其中，科学革命需要满足第一个和第三个条件，技术革命需要满足第二个和第三个条件。

综合人类学、心理学和科技革命标准的相关分析，可以解释和理解16世纪以来的科技革命。16世纪和20世纪的两次科学革命，改变了人类对物质世界的认识，形成了新的世界观和方法论；工业时代的技术革命主要发生在物质、能源和电讯技术三个方面，并扩散到或涉及运输方面，主要满足人类物质生活的基本需要；知识时代的科技革命有可能主要发生在信息、生命和空间科技三个方面，并扩散到或涉及能源和物质科技方面，它将满足人类生活的高级需要，包括文化生活、健康长寿和太空生活的需要。

在21世纪，信息革命将实现知识和信息的无障碍获取，为满足人类的文化生活需要提供技术支持和根本保证；新生物学革命将为人类的健康长寿提供理论基础和技术支持，实现人类的再生和永生，基本满足太空生活对人体的生理要求；新物理学革命将改变人类的宇宙观，为宇宙航行提供新理论、新能源和新工具。在21世纪下半叶，地球可能难以满足人类发展的需要，开发太空和宇宙移民是一种可能选择。信息、生命和物理革命的成功，将使之成为一种可能。（据科学时报 何传启 作者为：中国科学院中国现代化研究中心未完待续）

**第二篇：第六次科技革命的影响、机遇与对策(全文)**

第六次科技革命的影响、机遇与对策(全文)(2024-06-22 11:18:11)转载标签：何传启仿生工程生物性状微制造技术科技哲学科技需求人类科学革命

第六次科技革命的影响、机遇与对策(全文)

——从人类文明与世界现代化角度看科技革命

关键词：何传启仿生工程 1950年 1970年生物性状微制造技术科技哲学科技需求人类科学革命器官

□何传启（中国科学院中国现代化研究中心）

编者按

在过去500年里，世界上先后大约发生了五次科技革命，包括两次科学革命和三次技术革命。中国与前四次科技革命无缘；失去四次科技革命的机会，中国的国际地位一路下滑。以社会生产力（按购买力平价计算的人均国内生产总值）为例，1700年中国社会生产力水平排名世界第18位，1820年排第48位，1900年排第71位，1950年排第99位。目前，世界正处于第六次科技革命的前夜。第六次科技革命将是中国复兴的一次历史性机遇，值得科技界和全社会重视和思考。

早在19世纪，恩格斯就说过：“社会一旦有技术上的需要，则这种需要就会比十所大学更能把科学推向前进。”这种论断反复被历史所验证。例如，在人类文明和世界现代化进程中，通信是一种需要，信息储存和传递是人类发展和世界现代化的重要基础，19世纪以来先后出现了电讯技术和信息科学；在国家发展和国际竞争过程中，现代化是一种需要，发达国家要保持世界先进水平，发展中国家要追赶世界先进水平，20世纪以来先后出现了现代化研究和现代化科学。一般而言，科技发展有三个动力：好奇心、市场需求和国家安全。本文主要从人类文明和世界现代化的角度，展望21世纪的科技需求和科技革命，讨论它的方向、影响和对策。在这里，科技革命是科学革命和技术革命的统称，指引发科技范式以及人类生活和生产方式的革命性转变的科技变迁。

上篇：世界现代化与第六次科技革命

一、人类文明和世界现代化的科技需求

在人类历史上，科技、文明和现代化是相互促进的。科技发展是文明进步和现代化的组成部分，科技成果是文明和现代化的动力源泉。在21世纪，文明进步和现代化既依赖于科技进步，又对科技发展形成巨大的需求拉动。

分类：资料信息 1.人类文明和世界现代化的历史逻辑

从科技角度看，人类历史是一部创新史。工具制造革命使人区别于动物，人类进入原始文化发展时期。农业革命使人从食物采集者变为食物生产者，人类进入农业文明发展时期。工业革命使人从手工生产者变为机械化生产者，人类进入工业文明发展时期。知识革命使人从物质消费追求者变为精神消费追求者，人类进入知识文明发展时期。从农业文明向工业文明的转变是第一次现代化，从工业文明向知识文明的转变是第二次现代化。世界现代化的本质是人类文明的一种革命性和前沿性变化，是不断从传统文明向新型文明的历史性转变。文明发展的实质则是不断创新和满足人类层层递进的生活需求。

（1）人类文明进程具有周期性和加速性

首先，人类文明进程具有周期性。从人类诞生到21世纪末，人类文明进程的前沿过程分为四个时代，即工具时代、农业时代、工业时代和知识时代；每个时代都包括起步、发展、成熟和过渡四个阶段，形成一个发展周期。在农业时代，许多国家和民族的文明发展具有周期性和循环性，从起步、发展、成熟到衰落。人类文明是由许多要素组成的。有些文明要素的变化遵循进化论，如科技的发展等；有些文明要素的变化具有周期性，例如权力分配的变迁等。

其次，人类文明进程具有周期加速性。人类文明进程的发展周期在加速（缩短）：工具时代的发展周期约200多万年，农业时代约5000多年，工业时代约200多年，知识时代预计约100多年。有些文明要素的发展在加速，如生产力提高和科技进步的加速等。例如，世界平均的人均GDP的年均增长率，在公元1000～1700年期间约为0.05%，在公元1700～1950年期间约为0.5%，在1973～1998年期间约为1.33%；知识时代快于工业时代，工业时代快于农业时代。

其三，人类文明进程具有周期转移性。在人类历史上，文明发展方向发生了三次转变。在工具时代，采集、狩猎和社会化是人类发展的主导方向。在农业时代，种植、畜牧和满足生存需要成为文明发展的主导方向。在工业时代，工业、服务和满足物质生活需要是文明发展的主导方向。在知识时代，知识、信息和满足精神生活需要成为文明发展的主导方向。随着人类文明的发展方向的周期性转移，文明和现代化的主导产业、生活需求和科技需求也在周期性转变。

（2）世界现代化与科技革命是相互促进的

首先，世界现代化是18世纪以来的一个客观现象。关于现代化，迄今没有统一定义。一般而言，现代化是18世纪以来人类文明的一种前沿变化和国际竞争，它包括现代文明的形成、发展、转型和国际互动、文明要素的创新、选择、传播和退出，以及追赶、达到和保持世界先进水平的国际竞争和国际分化。在18世纪到21世纪期间，世界现代化的前沿过程可以分为两个阶段和六次浪潮，其中，第一次现代化是从农业经济和农业社会向工业经济和工业社会的转变，第二次现代化是从工业经济和工业社会向知识经济和知识社会的转变；六次浪潮分别是机械化、电气化、自动化、信息化、仿生化和体验化（表1）。

其次，科技革命是16世纪以来的一种历史现象。目前，关于科技革命也没有统一定义。在本文里，科技革命包括科学革命和技术革命，科学革命指引发人类生活观念深刻变化的科学巨变，技术革命指引发人类生产方式深刻变化的技术巨变。在过去500年里，大约发生了五次科技革命（表2）。

其三，科技革命与世界现代化是相互促进的。例如，第一次科技革命发生在16～17世纪，它是世界现代化的前奏，为世界现代化和第一次产业革命准备了科学知识、科学方法和科学精神。第二次和第三次科技革命分别推动了第一次和第二次产业革命，第四次和第五次科技革命推动了第三次和第四次产业革命。世界现代化的前四次浪潮和产业革命都是由科技革命所推动的。可以预计，第五次和第六次浪潮和产业革命将同样由新科技革命所推动。科技革命的重要发明和创新，不仅推动了产业革命，而且与经济周期紧密相关。科技革命和产业革命，既是世界现代化的一种表现形式，也是后者的重要组成部分。

2.人类发展和世界现代化的科技需求

人类发展和世界现代化的科技需求是全方位的，但只有部分需求可以引发科技革命。引发科技革命的科技需求，可以和需要从不同角度进行分析；一般而言，它与人类文明的前沿特征有关，与科技革命的判断标准有关。

（1）基于人类学的科技需求分析

人类从诞生起就生活在地球的自然环境里。人类的生存和发展离不开四个要素：物质、能源、信息和空间，当然人体是基础。关于这四个要素和人体自身的科技需求，可以作为讨论科技发展的一种历史逻辑和分析框架。

在农业时代，人类的主要科技需求是关于能源（粮食）和物质的科技，包括农学、天文学和实用技术等，关于信息、空间和人体的科技也有一定的发展。空间科技指与人类生存空间相关的科技。在工业时代，人类的科技需求是关于物质、能源、信息、空间和人体的科技，包括全部的现代科技。在知识时代，人类的科技需求包括绿色高科技、绿色能源、信息技术、航天运输和生命科学等。

工业时代的科技发展，根据技术特点大致可分为三个阶段：机械时代（18世纪开始）、电气时代（19世纪开始）和电子时代（20世纪40年代开始）。知识时代的科技发展，根据技术特点大致可分为三个时代：信息时代（20世纪70年代开始）、再生时代（21世纪20年代开始）和宇航时代（21世纪下半叶）。

如果说，18～20世纪的科技重点是改造自然和满足人类需求，那么，21世纪的科技重点将是改造人类自身和适应宇宙环境，适应宇航时代的需要。

（2）基于心理学的科技需求分析

关于人类行为心理的研究有许多理论，20世纪40年代美国心理学家马斯洛提出的“需求层次理论”有广泛的影响力。他把人的需求划分为五个层次：生理需要、安全需要、情感需要、尊重需要和自我实现的需要；其中，前四个层次的需要是基本需求，第五个层次的需要是发展需求（高级需求）；一般而言，当低一层次的需求满足后，高一层次的需求就会产生，但也有例外情况发生。

如果把人类抽象为一个“人”，可以用“需求层次理论”来分析它的科技需求。在农业时代，人类面临生存压力（粮食问题），它的需求属于基本需求，科技发展主要是天文学、数学、农学和医学等。在工业时代，人类面临不断增长的物质生活需要，它的需求属于基本需求，科技发展主要是与物质生产相关的科技，包括现代科技的各门科学。在知识时代，人类的物质生活已经非常丰富，面临的压力主要是生活质量和精神生活需要，它的需求属于高级需求，科技发展主要是与物质和文化生活质量相关的科技。精神需求还包括健康长寿和遨游太空等。

（3）基于科技革命标准的科技需求分析

科技革命是一个科技史学或科技哲学概念，迄今没有公认的判断标准。在学科史层次上，美国科学哲学家库恩认为，科学革命是一种科学范式的转变。在世界科技史层次上，目前比较多的学者认为，16世纪以来的科学革命有两次，它们显著改变了人类的生活观念；技术革命有三次或四次，它们显著改变了人类的生活和生产方式（表2）。概括地说，在世界科技史层次上，科技革命大致有三个判断标准：显著改变人类的生活观念、显著改变人类的生活和生产方式、社会影响人口覆盖率一般超过50%（估计数）；其中，科学革命需要满足第一个和第三个条件，技术革命需要满足第二个和第三个条件。

综合人类学、心理学和科技革命标准的相关分析，可以解释和理解16世纪以来的科技革命。16世纪和20世纪的两次科学革命，改变了人类对物质世界的认识，形成了新的世界观和方法论；工业时代的技术革命主要发生在物质、能源和电讯技术三个方面，并扩散到或涉及运输方面，主要满足人类物质生活的基本需要；知识时代的科技革命有可能主要发生在信息、生命和空间科技三个方面，并扩散到或涉及能源和物质科技方面，它将满足人类生活的高级需要，包括文化生活、健康长寿和太空生活的需要。

在21世纪，信息革命将实现知识和信息的无障碍获取，为满足人类的文化生活需要提供技术支持和根本保证；新生物学革命将为人类的健康长寿提供理论基础和技术支持，实现人类的再生和永生，基本满足太空生活对人体的生理要求；新物理学革命将改变人类的宇宙观，为宇宙航行提供新理论、新能源和新工具。在21世纪下半叶，地球可能难以满足人类发展的需要，开发太空和宇宙移民是一种可能选择。信息、生命和物理革命的成功，将使之成为一种可能。

二、第六次科技革命的机遇与挑战

依据上述分析，21世纪大约有三次科技革命，即第五次科技革命（约1970～2024年）的下半部（信息革命后期）、第六次科技革命（约2024～2024年）和第七次科技革命（约2024～2100年）。这里重点讨论第六次科技革命。

关于21世纪的新科技革命和科技预测已经有大量研究。许多预测研究考虑了多种因素，但主要基于科技发展趋势。从人类文明和世界现代化的科技需求的角度进行分析，可以丰富和扩展我们对第六次科技革命的认识。这种从需求角度的预测分析，有可能反映第六次科技革命的一个侧面，而不能反映它的全部。关于前五次科技革命的历史回顾，可以为分析第六次科技革命提供一种借鉴。

1.前五次科技革命的历史回顾

一般而言，科技革命是一个历史过程，具有起点、终点、内容、特点、标志性事件和世界影响等。关于前五次科技革命的起点、终点、内容和特点等有许多不同观点，关于它们的标志性事件则有较多共识（表3）。

（1）科学革命的结构和特点

第一次科学革命的主体部分涉及两个学科：天文学和物理学。从哥白尼的《天体运行论》（1543）到牛顿的《自然哲学的数学原理》（1687），前后经历了144年，犹如一场科学马拉松。从伽利略到牛顿，建立了近代物理学的理论体系和实验研究方法，为近代科学的形成和发展奠定了重要基础。

第二次科学革命的主体部分涉及物理学，主要包括相对论（1905～1916）、量子论和量子力学（1900～1926），以及X-射线、放射线和电子的发现等。相比第一次科学革命的漫漫岁月，第二次科学革命是一个激动人心的时代。

第二次科学革命的“扩展部分”涉及天文学（宇宙大爆炸）、粒子物理学、遗传学（基因和DNA双螺旋）、现代地学（板块学说）和计算机科学等。

科学革命存在一种“蘑菇效应”。一个重大科学突破，往往引发一丛相关的科学突破，最后形成一次改变科学范式和人类观念的科学革命。

（2）技术革命的结构和特点

第一次技术革命的主体部分是动力技术（蒸汽机）和机器制造（纺织机和工作母机），带动部分涉及煤炭、冶金、化工和运输等。从蒸汽抽水机（1698）到第一条实用铁路（1825），第一次技术革命大约持续120多年。

第二次技术革命的主体部分是电力技术（发电机和电动机）、运输技术（内燃机）和电讯技术，带动部分包括钢铁、石化、汽车、飞机和电器等。从发电机（1832）到无线电广播（1906），第二次技术革命大约持续70多年。

第三次技术革命包括电子技术和信息技术革命两个阶段，它们的内容有一定的交叉。电子技术革命和信息技术革命都包括主体部分和带动部分，而且带动部分或辐射面比前两次技术革命要宽得多，涉及众多技术领域。电子技术革命持续时间比较短（约1946～1970年），信息技术革命持续时间比较长（1970～2024年）；两个阶段加起来大约70多年，与第二次技术革命的时间跨度相当。

技术革命存在一种“绵羊效应”。一个技术领域的技术突破，可以带动相关领域的技术进步，或者辐射其他领域，促进它们的技术进步；形成一个又一个的新技术群，从而形成一次改变人类生活和生产方式的技术革命。20世纪以来，科学、技术与产业的联系逐步加强，相互关系多样化。许多新技术建立在科学突破的基础之上。新技术既推动了科学的发展，也推动了产业的进步。从新科学、新技术到新产品（新产业）之间的时间跨度大大缩短。

2.第六次科技革命的方向和挑战

从人类文明和世界现代化的角度看，第六次科技革命将以生命科学为基础，融合信息科技和纳米科技，提供解决和满足人类精神生活需要的最新科技。从科学革命角度看，第六次科技革命有可能是新生物学革命；从技术革命角度看，第六次科技革命有可能是“再生革命”，包括仿生—创生—再生的三生技术革命。

第六次科技革命将上接第五次科技革命（信息革命），下接第七次科技革命（时空革命）。它的主体部分和带动部分将与这两次科技革命有关。有些内容是交叉的和跨学科的，依据观察角度不同可以归于不同的科技革命。

（1）第六次科技革命的特征和方向

首先，第六次科技革命的主要标志。前面讨论了科技革命的三个标准。能够满足三个标准的重大发现或发明，才有可能成为科技革命的标志性事件。

信息转换器：实现人脑与电脑之间的直接信息转换，引发学习和教育革命。

两性智能人：解决和满足人类对性生活的需要，引发家庭和性模式的革命。

体外子宫：实现体外生殖，解放妇女，引发生殖模式和妇女地位的革命。

人体再生：通过虚拟、仿生和再生实现人体永生（表4），引发人生观革命。

其他标志：合成生命、神经再生、人格信息包、耦合论、整合论、永生论等。

其次，第六次科技革命的主体部分（主要方向）。第六次科技革命是科学革命和技术革命的融合，并与信息革命和时空革命有部分交叉。它的主体部分涉及两类革命和多个学科，可以和需要分类讨论。

第六次科技革命的科学革命部分主要包括整合和思维生物学等。

整合和创生生物学。16世纪以来，生物学发展的基本轨迹是整体—器官（系统）—细胞—分子。似乎这条路已经快走到尽头；因为人们将会发现，即使把生物体内的每一个分子都搞清楚了，也不能完全解释生命现象。我们需要开辟新的道路，从分子—细胞—器官—生物体，研究大量分子如何协同、耦合、整合形成细胞？细胞如何协同、耦合、整合形成组织和器官？器官如何协调、耦合、整合形成生物体？这个过程是自组织的。目前，自组织理论、协同学已经诞生，耦合理论、整合理论还在孕育之中。今天，我们正在揭开人体的全部遗传信息，我们已经认识了成千上万的生物体内的分子和细胞，以及各种组织和器官。如果把这些分子、细胞、组织、器官组装起来，能否“制造一个生命”？生物体与机器（技术）的多种组合，能否创造新的生命形式和新的物种？

思维和神经生物学。人脑是思维的载体，神经系统是思维的工厂，心灵是思维的动力源，它们都是如何工作的？人脑认知和创造性思维的机理，人脑信息加工、储存、提取和再现的机理等，非常有挑战性。对这些问题的认识，将改善人类的智慧，推进信息技术的革命性发展。

第六次科技革命的技术革命部分主要涉及再生、信息和纳米工程等。

生命和再生工程。对生命的操纵有违人类的现行伦理道德，但是，人类将逐渐具备操纵生命的能力。首先，操纵遗传物质，改变生物特性，制造新物种。其次，操纵神经系统，改变生物行为特征。其三，操纵生物节律，实施人工休眠和人工唤醒，改变生物的生命周期。其四，操纵生物细胞，实现体细胞无性繁殖（克隆）。其五，操纵组织器官，进行组织器官的体外培养，随时随意替换生物体的任何组织或器官。其六，操纵生物生殖，进行体外受孕、体外怀胎（人造子宫），实现体外生殖。其七，操纵生物性状，建立“生物工厂”，生产人类需要的产品，如干扰素等新药。其八，操纵生命形式，实现生物和机器的组合。再生工程包括细胞、组织、器官、躯体、人体和物种的仿生、创生和再生等。人造组织和器官如人造心脏、肺、胃、皮肤、骨头、血、血管和肢体等实现产业化生产。

信息和仿生工程。与第五次科技革命有交叉。人脑思维和动物信息处理的数字化模拟和仿真，实现信息和知识的无阻碍获取、现有信息传播渠道的整合等。开发以新原理为基础的计算技术，大幅度提高计算速度。模拟人脑的认知和思维原理，并行处理和整合各种类型的信号，逐步建立非线性推理功能（直觉），具有部分人类情感。开发新的网络技术，大幅度提高信息传输速度。“信息转换器”的发明，实现人脑与电脑之间的直接信息转换，人脑可以直接“知识充电”。“人格信息包”的发明，它包含人的全部人生信息、独立人格和自主意识，使人的“网络化生存”和网络虚拟人（网络人）成为可能，实现人的“网络化永生”。

纳米和仿生工程。纳米仿生材料、纳米仿生器官、纳米仿生设计和制造等。纳米工程指在分子或原子水平上逐个原子地操纵物质，在纳米尺度上进行设计、加工和制造等，包括纳米结构、纳米加工和制造、纳米材料、纳米器件和系统、纳米机械、纳米电子元件和设备等。纳米工程、信息工程和仿生工程的结合，不仅为我们开辟一个新领域，而且为人类开创一个新的工作平台。

生命科学、信息科学、纳米科学、仿生工程和机器人学的结合，信息转换器、人格信息包、两性智能人、人体再生和互联网的结合，人类将获得三种新的“生存形式”，即网络人、仿生人和再生人，实现某种意义的“人体永生”。

其三，第六次科技革命的扩展和带动部分，涉及两类革命和多个学科。

生命科学的相关学科。如发育生物学、细胞生物学、分子生物学、信息生物学、空间生物学、认知科学、心理学、生物医学、再生医学、分子和生态农业、生态学、仿生学和仿真学、生命和宇宙起源等。目前，我们不确切知道宇宙有多大，人类来自何方，将走向哪里，人类是否是茫茫宇宙的唯一智慧生物。

材料科学和仿生材料。人们对新材料的追求是无止境的，各种材料，如功能材料、智能材料、传感材料、超导材料、纳米材料、仿生材料、生物材料等将丰富材料家族。如果纳米技术继续发展，超微机器人组成的材料将会诞生，这种材料具有“智慧”，可以自我复制、自我组装等。

地球和环境科学。地球是人类的生活家园。人类关注的问题包括：地球还能存在多久？地球上的资源还能开发多久？全球变化将走向哪里？自然灾害能否预防？沙漠化和荒漠化可以控制吗？碳代谢的平衡和控制，低碳生活和非物质化，污染防治和生态现代化等。在地球上，物质资源是有限的，环境变化是无限的，自然灾害是无情的。人类要在地球上长久生活下去，就必须认识地球，爱护地球，适应地球。

绿色超级制造。随着信息工程的发展，电脑将具备人类的智能。绿色超级制造就是指利用超级电脑系统进行的环境友好的智能制造。它将与微加工和微制造技术结合，形成微器件、微设备、微工艺、微设计、微生产等的自动化。它将把人类从繁重的体力和脑力劳动中解放出来，创新和享受将成为人类的主要活动。

绿色超级运输。运输工具的功能是把人和货物从一个时空转移到另一个时空。现有运输工具的速度、安全性、操作性都是有限的。人类必将突破现有物理概念，发现新的物理概念，并运用新的物理原理，开发新的绿色运输工具，实现更快更安全和环境友好的新运输，最终突破光速的制约，实现宇宙旅行。新物理学革命将带来新能源和新运输工具，拉开第七次科技革命的序幕。

此外，空间科技、能源科技、海洋科技、国防科技、人工智能、机器人学、社会科学、行为科学、科技伦理学和现代化科学等，都会受到比较大的影响。

（2）第六次科技革命的主要挑战

首先，伦理挑战。人造生命、人造子宫、两性智能人和人体再生等一系列突破，将彻底改变人类对生命、家庭和性关系的认识，引发重大伦理争论。

其次，副作用。生命工程、再生工程和仿生工程的技术和成果，既可以促进文明发展和人类进化，也会产生许多新型武器和犯罪形式。

下篇：第六次科技革命的影响与对策

三、第六次科技革命的影响分析

科技革命是一种历史现象。关于科技革命的历史影响的分析，可以加深我们对第六次科技革命的理解。一般而言，科技革命必然改变人类的生活观念、生活方式和生产方式，改变科技结构和世界结构，影响文明进程和国家兴衰等。

1.科技革命的历史影响

关于科技革命的历史影响，可以和需要多角度和多层次的分析。

首先，科技影响。科技革命产生了一系列的新理论、新技术和新方法，催生一批新学科，促进了科技结构的变化，影响了世界科学中心的转移。16世纪以来，世界科学中心先后从意大利、英国、法国、德国转移到美国。

其次，社会影响。科技革命为社会进步提供了新观念、新生活和新知识，如科学精神、科学方法和科学知识等。人类生活方式从机械化、电气化、自动化到信息化，从乡村生活、城市生活到国际化生活，从实体生活到网络生活等。

其三，经济影响。科技革命为经济发展提供了新技术和新手段，导致了新产品和新产业的不断涌现，产业结构、就业结构和世界经济重心随之变迁，而且与经济周期有较大关系。世界经济的主导产业从农业、工业、服务业到知识产业，先后出现工业超过农业、服务业超过工业、知识产业超过物质产业等现象。

其四，世界影响。科技革命既推动了世界现代化，也为国家现代化提供了战略机遇。抓住机遇的国家，能够保持世界先进水平或者后来居上；忽视或失去机遇的国家，一般表现平庸，甚至国际地位下降（见表5）。

2.第六次科技革命的预期影响

首先，对人类文明的预期影响。第六次科技革命是一次改变人类自身的科技革命，它将彻底改变人类的生活观念和生活模式，从学习、工作、家庭、性关系到寿命。例如，信息转换器的发明和普及，使人类从没完没了的学习压力中解放出来，学习成为“知识充电”，学校成为“心理培训所”，人类的知识和信息鸿沟将消失或减小。人类的生产方式和经济结构也将发生变化，当然科技结构的本身变化是必然的。如果它的预期目标能够实现，人类文明将进入“再生时代”。

其次，对世界现代化的预期影响。第六次科技革命将推动世界现代化的第五次浪潮。从科学角度看，第六次科技革命是一次新生物学革命；从技术角度看，它是一次“创生和再生革命”；从产业角度看，它是一次“仿生和再生革命”；从文明角度看，它是一次“再生和永生革命”。抓住科技机遇的国家，将获取巨大经济和社会利益。由于信息转换器的普及、知识和信息鸿沟的缩小，国际间的贫富差距有可能逐步缩小，人类社会趋向于国际公平。

四、第六次科技革命的对策分析

很多人认为，21世纪是中国复兴的世纪，是中国实现现代化的世纪。如果中国错失第六次科技革命的机遇，那么，中国复兴和现代化就可能落空。第六次科技革命，既是世界现代化的历史机遇，也是中国复兴的机遇和挑战。

1.中国科技的战略机遇

中国科技的战略机遇，可以和需要从历史和未来两个角度进行分析。

（1）历史机遇

在过去500年里，世界上先后发生了五次科技革命。中国与前四次科技革命无缘。中国失去四次科技革命的机会，自身的国际地位一路下滑。以社会生产力（按购买力平价计算的人均国内生产总值）为例，1700年中国社会生产力水平排名世界第18位，1820年排第48位，1900年排第71位，1950年排第99位。中国从世界强国下降为半殖民地国家，从发达国家下降为欠发达国家。

第五次科技革命包括电子技术革命和信息技术革命两个阶段。在此阶段，中国采取了一些政策措施，取得一些成绩；但效果不如人意，表现比较平淡。

电子技术革命大约发生在20世纪中叶（约1946～1970）。1946年电子计算机诞生，1947年晶体管出现，1958年集成电路问世，电子技术革命进入高潮。

1956年中国制定了《1956～1967年科学技术发展远景规划纲要》，把电子技术、半导体技术、计算机技术和自动化技术列入12个重点项目之中，并出台了《发展计算技术、半导体技术、无线电电子学、自动学和远距离操纵技术紧急措施方案》，成立了中国科学院计算所、半导体所、电子所和自动化所。应该说，中国对电子技术革命的反应是迅速的，措施是有力的。但是，在电子技术革命中，中国没有出现重大发明和创新，没有出现有世界影响的电子产品和电子企业。

信息技术革命大约发生在20世纪后期至21世纪初（约1970～2024年）。1969年底美国阿帕计算机网（ARPANET）建成，1971年微处理器问世（微电脑问世），1978年移动电话问世，1989年万维网（互联网）命名，1993年美国国家信息高速公路计划启动，信息革命开始进入高潮。

信息革命发生时间与中国改革开放政策的实施时间大体一致。1978年中国制定了《1978～1985年全国科学技术发展规划纲要》，把计算机技术和计算机网络列为八大重点发展领域之一。1984年制定的《1986～2024年科技发展规划》和1991年制定的《1991～2024年科学技术发展十年规划》都把计算机技术和现代通信技术列为重点。从1982年开始组织实施的历次国家科技攻关计划和1986年开始组织实施的高技术发展研究计划，都把电子技术、计算机技术和通信技术列为重点。1993年国务院成立国民经济信息化联席会议，1996年成立国务院信息化领导小组。很显然，中国对信息革命高度关注，并把信息化战略列为国家战略。虽然中国信息化已经有很大进展，但是，我们没有获得信息技术的重大突破和核心专利，没有具有世界影响和世界先进水平的信息产品和信息品牌。

中国在电子和信息技术革命中的表现和成绩比较平淡，其原因同样是多方面的。在众多原因中，市场经济的不发达、企业创新能力和技术水平不高、科技人员创新意识不强、跟踪模仿和短平快的科技文化等，都有可能是比较重要的原因。

（2）未来机遇

目前，第五次科技革命（信息革命）尚没有结束，仍然存在一些机会。

第六次科技革命，涉及科学和技术的深刻变革，而且还没有发生，这为中国科技发展提供了难得机遇。第五次科技革命，中国是一个跟踪者，而且是一个没有取得优良成绩的跟踪者。现在，距离第六次科技革命还有一段时间。如果我们能够超前布局，抢占有利位置，有可能获得第六次科技革命的“第一棵蘑菇”和“第一个领头羊”，那么，我们有可能在新科技革命中创造一个中国奇迹。

2.中国科技的挑战与对策

（1）主要挑战

1997年中国科学院完成《迎接知识经济时代，建设国家创新体系》的研究报告，受到中央和国务院的高度重视。1998年中国科学院启动知识创新工程试点项目，国家创新体系建设进入新阶段。2024年国务院发布了《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2024—2024）》，提出自主创新和建设创新型国家与世界科技强国的发展目标。在过去12年里，中国国家创新体系建设取得很大成绩，主要表现是：科研基础设施大幅度改善，科技论文和发明专利大幅度增加，科研人员享有体面生活水平，国家科技投入和科研单元的创新能力有很大提高等。

在肯定成绩的时候，不能忽视存在的问题。例如，科技体制和管理模式没有明显改变，低水平重复和短平快现象依然存在，企业技术水平和创新能力依然不高，科研骨干的有效科研时间依然不足，科技浮躁情绪和不端行为屡见报道等。

在过去50多年里，中国有世界最大规模的科技发展计划，但没有世界影响的科学突破和技术发明，没有获得诺贝尔科学奖。这个现象值得深思。

（2）对策建议

如果说过去12年是国家创新体系建设的第一阶段，重点是创新基础设施和单元创新能力建设，而且已经取得明显进展；那么，未来10年将是国家创新体系建设的第二个阶段，重点是创新体系结构优化和创新制度建设。国家创新体系建设将进入攻坚阶段，将涉及和需要一系列深层次的科技改革。加快和深化科技体制改革，全面建设国家创新体系，是迎接第六次科技革命的战略选择。

首先，建立第六次科技革命的响应机制。如领导小组和咨询委员会等。

其次，组建中国高等科学研究院（China Institutes for Advanced Sciences）。借鉴美国普林斯顿高等研究院的经验，组建中国高等科学研究院，重点开展第六次科技革命的主要方向的先锋性、开拓性和前沿性的科学研究。启动阶段可以建设四个研究所：整合生物学研究所、信息和思维科学研究所、仿生工程研究所和再生工程研究所，分别开展生命合成、信息转换器、人格信息包、两性智能人、体外子宫、器官和人体再生等的开拓性研究，抢占新科技革命的制高点。

其三，组建中国战略技术研究院（China Institutes for Strategic Technology）。借鉴德国夫朗禾费学会的经验，以国家工程研究中心和技术类研究所为基础，组建中国战略技术研究院，开发和提供行业性关键共性技术，提高中国企业的技术水平和创新能力，为企业迎接第六次科技革命作好技术准备。

其四，组建中国现代化研究院（China Institutes for Modernization Science）。借鉴美国圣塔菲研究所和UNDP人类发展报告研究的经验，以中国现代化研究中心为基础，组建中国现代化研究院，开展科技革命与现代化、科技和教育现代化、经济和社会现代化、农业和生态现代化、地区和世界现代化等交叉科学研究，为中国现代化建设和迎接第六次科技革命，提供决策支持和服务。

目前，中国现代化已经步入快车道。中国经济发展和现代化建设的科技需求逐年增加，中国科技投入逐年增加，科技论文和发明专利逐年增加，科技腾飞的外部环境逐年改善，科研硬件设施已经达到或接近发达国家水平。如果在科研软环境（科技体制和创新政策）上取得更大改进，如果采取更有力和更合理的应对措施，第六次科技革命就将与中国科技同步发展，中国学者的名字和第六次科技革命就将一起载入史册，中国现代化第三步战略目标就有可能提前实现。

结语

在过去500年里，世界上先后发生了五次科技革命，推动了世界现代化的四次浪潮。第一次革命是近代物理学的诞生，第二次是蒸汽机和机械革命，第三次是电气和运输革命，第四次是相对论和量子论革命，第五次是电子和信息革命。

从人类文明和世界现代化的角度看，第六次科技革命（约2024～2024）有可能以生命科学为基础，融合信息科技和纳米科技，提供解决和满足人类精神生活和生活质量需要的最新科技。从科学角度看，第六次科技革命将是一次新生物学革命；从技术角度看，它是一次“创生和再生革命”；从产业角度看，它是一次“仿生和再生革命”；从文明角度看，它是一次“再生和永生革命”。

第六次科技革命的主体部分将包括：整合和创生生物学、思维和神经生物学、生命和再生工程、信息和仿生工程、纳米和仿生工程等。它的扩展和带动部分将包括：生命科学的相关学科、材料科学和生物材料、地球和环境科学、绿色超级制造和绿色超级运输等。此外，空间科技、能源科技、海洋科技、国防科技、社会科学、行为科学、科技伦理学和现代化科学等，都会受到较大的影响。

生命科学、信息科学、纳米科学、仿生工程和机器人学的结合，信息转换器、人格信息包、两性智能人、人体再生和互联网的结合，人类将获得三种新的“生存形式”，即网络人、仿生人和再生人，实现某种意义的“人体永生”。

唐太宗李世民说，以铜为镜可以正衣冠，以史为镜可以知兴替，以人为镜可以明得失。在过去500年里，世界发生了五次科技革命；其中，中国失去了四次科技革命的机会，在第五次科技革命中表现平平且收获不多。第六次科技革命即将来临，中国将再次走到历史的十字路口。抓住机遇就可能乘势而上，失去机遇就可能再度平淡甚至下滑。机会总是偏向有准备者。我们作好准备了吗？ 美国普林斯顿高等研究院（IAS）。世界领先的基础研究机构，成立于1930年。在1933～1955年期间，伟大的物理学家爱因斯坦在该研究院工作。

德国夫朗禾费学会（FhG）。德国应用研究促进协会，欧洲最大的应用科学研究机构，成立于1949年。目前，它拥有58个技术和应用类研究所。

美国圣塔菲研究所（SFI）。世界知名的复杂性科学研究中心，成立于1984年。它由“夸克之父”盖尔曼等三位诺贝尔奖获得者创办，主要从事物理科学、生物科学、计算科学和社会科学的多学科交叉研究。

UNDP人类发展报告研究。1990年以来，联合国开发计划署（UNDP）组织开展人类发展研究，每年出版一本《人类发展报告》，在国际上有广泛影响。

**第三篇：我国为抓住第三次科技革命的机遇**

我国为抓住第三次科技革命的机遇，采取了哪些应对措施？

(1)新中国成立后，成立了中国科学院，加大了国防科技研发的投入；

(2)重视农业科技的研究；

(3)1977年恢复高考制度；

(4)1986年,制定了“863计划”,追踪世界新科技；

(5)1986年颁布《义务教育法》,提高了全民素质;

(6)20世纪90年代，提出科教兴国战略；

(7)2024年设立国家最高科技奖,鼓励科技创新。

**第四篇：三次科技革命**

三次科技革命

1．阅读下列材料（5分）

材料一 “资产阶级在他不到一百年的统治中所创造的生产力，比过去一切时代所创造的全部生产力还要多„„”

材料二 在我们的印象里革命往往伴随着刀光剑影和血雨腥风，可是二百多年前，英国却发生了一场完全不同的变革，彻底改变了人们的生产和生活方式，它影响和改变了世界的面貌。请回答：

（1）材料一和材料二都是对什么事件的评述？（1分）

（2）根据材料二，列举出两例英国发生这场革命期间，其他国家和地区爆发的“伴随刀光剑影和血雨腥风”的资产阶级革命。（2分）

（3）材料二中说这场革命彻底改变了人们的生活方式，请举一例证明。（1分）

（4）根据材料一你能得出什么结论。（1分）

答案： ⑴ 工业革命

⑵ 美国独立战争、法国大革命。⑶出门坐火车或蒸汽动力轮船等。（4）科学技术是第一生产力。（重视科学技术）。

2.为迎接上海世界科技博览会，我区某校准备开展“学习三次科技革命，“勇攀科学技术高峰”的主题班会，小明做了如下准备，请你帮助他完成相关内容。

材料一： 第一次工业革命的主角——蒸汽机，是经验和科学相结合的产物。科学对工业革命的发展作出了重大贡献。

材料二： „„在电力的运用上，电报、电话、电灯、电梯、电

九年级历史试题 第1页（共6页）影放映机等新兴电器相继问世，电报电话公司．电影公司等企业纷纷建立。

（1）依据材料一，指出第一次工业革命的标志是什么。（2分）（2）材料二中的电报、电话等新兴电器是哪次科技革命的成就？（2分）

（3）两次工业革命都出现了新能源，促使资本主义世界生产力的迅速发展，把人类带入了两个新时代，这两个新时代分别是什么？（4分）

（4）探寻第一、二次科技革命中的重大发明及对我们今天现实生活的影响。（2分）

例如：第三次科技革命发明了电子计算机，使人们足不出户就可以了解天下大事。

（5）展望未来：在科技发展日新月异的今天，你准备如何迎接科 技发展大潮的挑战？（2分）

答案：（1）第一次——改良蒸汽机（2分）；第二次——发电机（或内燃机）（2分）

（2）第一次科技革命：火车，今天最重要的长途运输工具，便利了人们的出行，扩大了人类的活动范围。（2分）第二次科技革命：电灯，给千家万户带来了光明。（2分）（回答两次科技革命中的其他发明也可以，符合题意即可）（3）努力学习科学文化知识，提高自身的素质，迎接高

九年级历史试题 第2页（共6页）新科技的挑战。（言之有理即可得2分）

3．（12分）阅读下列材料，结合历学知识回答问题。材料-18世纪中期到19世纪中期，蒸汽扣机器引起了欧洲生产的革命，„„英国引领了这一历史发展的潮流，取得了技冠群雄、傲视全球的辉煌成果。

（1）材料一中“生产的革命”指什么？（2分）为什么说“英国引领了这一历史发展的潮流”？（2分）

材料二爱迪生和他发明的灯泡 卡尔·本茨和他制造的汽车（2）材料二中的发明创造分别是哪种新能源和新动力的应用？（4分）

材料三 自从全球涌现出发明和使用机器的热潮后，烟囱、厂房、机器轰鸣声，打破了人们恬静的田园生活。„„1827年，法国数学家富利埃提出二氧化碳的排放会使大气变暖，在他之后，瑞典学者阿伦尼鸟斯提出了“温室效应”。

（3）依据材料三说明，在社会生产发展的同时，出现了什么问题？（2分）

（4）综合上述材料，谈谈你的认识。（2分）

九年级历史试题 第3页（共6页）答案要点：（1）工业革命（或第一次工业革命）；（2分）英国最早进行并率先完成工业革命。（2分）（2）电力；（2分）内燃机。（2分）（3）环境污染。（2分）（4）认识：科技进步，促进人类社会发展；坚持可持续发展，采取有效措施保护环境，使人类社会与自然和谐相处。（2分）（不拘泥于以上答案，言之有理即可。）

4.材料一：2024年上海举办了历史上规模最大的一届世博会，而第一届世博会是1851年在英国伦敦举行的，它以工业革命成果为主要内容，1.7万参展者带来了大约100万件展品参展。

材料二：近年来，由于电力紧张，成都市出现了拉闸限电的现象，影响了人们正常的生产生活。特别是2024年6月1日开始，成都电网负荷连续7次创历史新高，成都市电业局呼吁广大市民节约用电。

材料三：20世纪四五十年代以来发生的这场革命，极大的提高了劳动生产率，促进了生产的迅速发展；产生了一批新型工业，推动社会生活的现代化-----在20世纪90年代产生了“知识经济”这一概念。

（1）请写出一个能在伦敦世博会上参展的最先进的交通工具。这次工业革命最先从哪个国家开始？

（2）材料二中与我们生活密切相关的电是什么时候成为人类使用的能源的？被称为“打开电气时代的领袖”的是谁？从材料二你得到什么启示？

九年级历史试题 第4页（共6页）（3）材料三提到的“这场革命”中最为突出的核心技术是什么？（4）三次科技革命的共同影响我们证明了一个什么道理？处于“知识经济”时代的你应该怎么做？

5.材料一：1851年，首届世博会在英国举办，展品有蒸汽机、火车模型、纺纱机等。

材料二：1893年芝加哥世博会上，“电灯”成为此届世博会中最耀眼的“明星”。

材料三：：1962年西雅图世博会的主题是“太空时代的人类”。（1）材料一中的展品是哪次科技革命的成果？

（2）电灯的发明者是谁？在电灯发明之前，我们的先人在黑夜采取哪些方法照明？

（3）在西雅图世博会上，出现的科技展品有哪些？这些展品展示的是哪次科技革命的成果？

（4）比较上述科技革命的成果，想一想他们能够给我们哪些有益的启迪？

九年级历史试题 第5页（共6页）6.材料一：经历了近半个世纪的资产阶级革命，英国终于确立了代表新贵族和资产阶级利益的政治制度，走上了迅速发展资本主义的道路，并率先开始了工业革命。„„

——摘自北师大版历史教材九年级上册第3课 材料二：不论是水力还是风力，都要受到自然条件的限制，比如水力机器必须建立在河流旁，可并不是所有的地方都有河流，而且水的的多少也受到季节的限制„„这样，人们开始研究可以提供更强大、更持久、更稳定、能在任何季节和地方使用的动力机器。

——摘自北师大版历史教材九年级上册第8课（1）材料一可以看出英国发生了两场革命，资产阶级革命与工业革命，它们之间的内在联系是什么？（2分）

（2）材料二中提到的强大、稳定、持久的动力机器是什么？它的出现有什么重要意义（1+2分）

（3）工业革命对我们现代化建设有何启示？（至少两点2分）作为青少年学生该怎么做？（1分）

⑷九上第二单元学习的主题是近代社会的确立和动荡，请你说出近代社会得以确立的原因和当时动荡的表现是什么？（3分）

九年级历史试题 第6页（共6页）（5）当我们欢呼工业革命发明给我们带来物质上的充裕与精神上的满足同时，随着时间的推移，人们发现我们的天空不在蓝了，河水不再绿了，这告诫我们在发展生产的同时，应该注意什么问题？（2分）

答案：（1）工业革命（2分）

（2）工业革命极大地促进了生产力的发展（2分）

（3）工业革命使社会日益分裂为两在对立的阶级（工业资产阶级和工业无产阶级（2分）（4）重视科技发展，实施科教兴国战略。落后就要挨打，要以经济建设为中心，大力发展生产力。其它符合题意的答案均可酌情给分（4分）

青少年要努力学习科技文化知识，要积极参加社会实践活动，要善于抓住灵感等（2分）

九年级历史试题 第7页（共6页）

**第五篇：专题八 科技革命与经济全球化**

专题八 科技革命与经济全球化

——科技是第一生产力

【专题综述】

本专题主要讲述了三次科技革命与经济社会发展、经济全球化带来的机遇和挑战。经济全球化给各国发展带来机遇，也引起了一系列共同问题，令人关注的热点：2024美国引发的金融次贷危机、2024年哥本哈根联合国气候大会召开、2024年海底、中国玉树大地震、中东暴力冲突等事件无一不牵动世人忧思，因此各地中考命题均以此从不同角度命题，切入本专题考点，从经济全球化的成因、特点、表现、影响以及发展中的对策等方面考查，因此关注时代热点，整合、梳理三次科技革命和全球化知识内容尤为重要。【知识网络】

【主干知识整合】

四、世界经济的“全球化” —、第一次工业革命——蒸汽革命 1.出现的原因：由于高新科技发展迅猛，信息化、知1.前提：英国资产阶级革命，使资产阶级统治在英国识化速度加快，使生产力得到迅速提高，市场经济席得以确立。卷全球，跨国公司的推动等原因。

2.直接原因：手工工场生产无法满足海外市场的需2.具体表现：出现了世界贸易组织、欧洲联盟、亚太求。经合组织、北美自由贸易区；突出表现：国际贸易大3.时间：18世纪60年代——19世纪70年代。幅增长，国际巨额资本流动加速；跨国公司影响增大。4.标志性发明：瓦特改良蒸汽机的发明应用。3.当今经济格局的特点：强国主导，受益不均；相互5.主要发明：珍妮纺纱机、水力织布机、改良蒸汽机依存，相互竞争。汽船、火车机车等。4.全球化的影响：有利：广大发展中国家可以从中获6.影响：极大地提高了社会生产力，直接导致了工厂得更大的销售、投资和管理经验，以提升本国经济技企业形式的出现，促进了城市的兴盛和城市人口的增术发展水平。有弊：它容易加剧不公平的国际竞争，长。英、法、美等主要资本主义国家在工业革命后成发达国家从经济上冲击一些主权国家的自主能力，从了强大的工业国。而使各国从全球化受益不均，甚至形成富国更富、穷

二、第二次科技革命——电力革命（第二次工业革命）国更穷的局面。1.时间：19世纪70年代——20世纪40年代 5.发展中国家的对策：一方面，要顺应经济全球化的2.标志：电力的广泛应用。潮流，引进外国的投资和技术，学习先进的经济管理3.主要领域：①新能源：电力、石油。②新机器：内经验，促进经济的高速发展；另一方面，要制定防范燃机、发电机。风险的有效措施，趋利避害。4.主要发明：发电机、电动机、电灯、内燃机；新式【专题感悟】 交通工具有：汽车、飞机等。1.从各地中考命题内容来看，本专题内容考查最为普6.影响：资本主义国家的生产力获得了突飞猛进的发遍。从科技发展角度命题，多侧重于三次科技革命的展，但各国发展不平衡。垄断组织出现，资本主义向发明成果和对政治经济的影响，尤其是第三次科技革帝国主义过渡。命对生活领域影响考查最多，考点主要体现在对计算

三、第三次科技革命（新科技革命）机技术、空间科技、生物工程技术等问题的考查。1.时间：20世纪40年代至今。2.从美国等国应对金融危机的角度命题最多，突出了2.标志：原子能、航天技术、电子计算机等。经济全球化形势下各国合作的主题思想。主要考点3.核心技术：计算机网络技术。有：经济全球化的特征、影响、美国罗斯福新政特征4.主要发明和技术：核电站、宇宙飞船、地球卫星、等问题。

航天飞机、电子计算机、基因工程、克隆技术等。3.科技是双刃剑的主题思想命题，突出了科技的影5.主要特点：快速、便捷、高度智能化和全球化特点。响。主要考点：科技对经济发展、社会生活的积极作6.影响：推动社会生产力空前发展，引起世界经济结用以及科技的消极作用，如科技用于战争、环境污染、构发生重大变化；世界联系日益密切，经济全球化和 资源减少、高科技犯罪等方面。

【注意】三次科技革命促进了能源的更新和时代变4.以2024年上海世博会热点命题切入，考查科技与迁。三次工业革命出现的主要能源是：煤炭、电力、经济社会发展、合作与交流的关系，树立以人为本、石油、核能等，人类相继进入“蒸汽时代”、“电气科学发展观的理念，因此注意整合专题内容同时，要时代”、“信息时代”，知识经济初见端倪。注意历史迁移能力和发散思维能力培养。1.科技具有双刃剑的作用，一方面提高了人们的生活 质量，丰富了人们的物质文化生活，改变了人们的生 活方式和思维方式，加强了人与人之间的联系，推动 力社会进步；另一方面科技也涉及到战争问题、环境 问题、高科技犯罪、克隆人类等道德问题。

2.科学技术是实现现代化的关键，“科学技术是第一 生产力”。

【课时作业】

【专题感悟】

1、题型总结：本专题在全国各地中考每年均会出现。主要题型为选择题，材料题和问答题。

2、考点总结：主要靠点集中在三次科技革命的标志性成果，二三次科技革命对政治格局的影响，三次科技革命对社会生活的影响。

3、考察学生的情感、态度与价值观：主要考察学生对科技革命对人类社会生活的影响的认识，考察学生对世界经济全球化利与弊态度与看法。

4、考点预测：科技革命与低碳生活，环境保护新能源开发。

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！