



天津大学
Tianjin University

深入学习贯彻习近平总书记关于科技创新的 重要论述

——基于历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑的三重思考

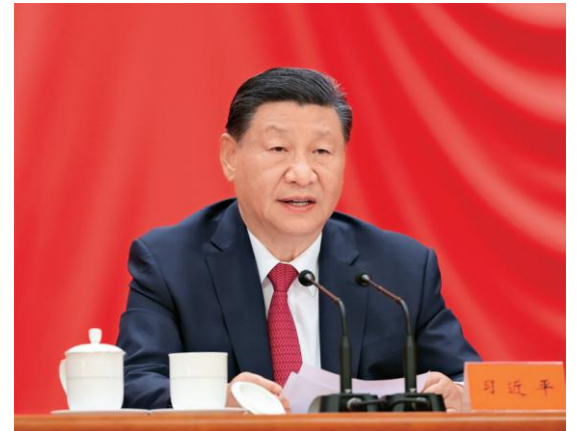
天津大学
2025年9月



引言

习近平：朝着建成科技强国的宏伟目标奋勇前进

- 我们要建成的**科技强国**，应当具有居于世界前列的科技实力 and 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。必须具备以下**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。
- 要以“十年磨一剑”的坚定决心和顽强意志，只争朝夕、埋头苦干，一步一个脚印把这一战略目标变为现实。
 - **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。**



2024年6月24日，全国科技大会、国家科学技术奖励大会和中国科学院第二十一次院士大会、中国工程院第十七次院士大会上的讲话

主要内容

- 一、科技强国建设的历史逻辑
- 二、科技强国建设的理论逻辑
- 三、科技强国建设的实践逻辑
- 四、打造科技强国发展的新格局





一、科技强国建设的历史逻辑

学史明理：基于唯物史观的分析

逻辑斯谛发展规律

带头现象与更替规律

整体联动规律

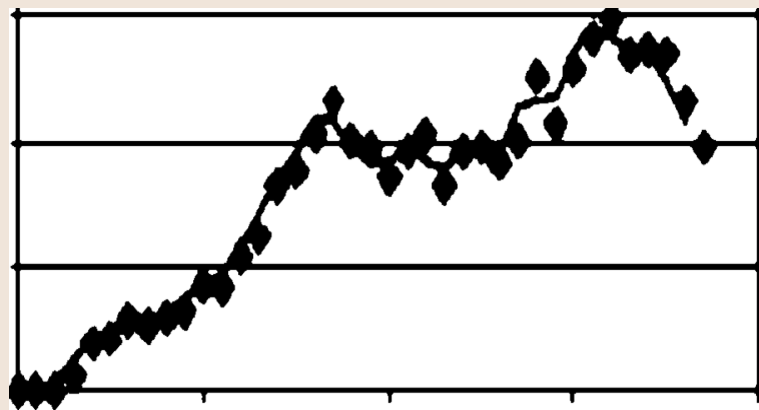




一、科技强国建设的历史逻辑

(一) 高水平均衡陷阱与近代世界大分流——中国衰落和欧洲崛起

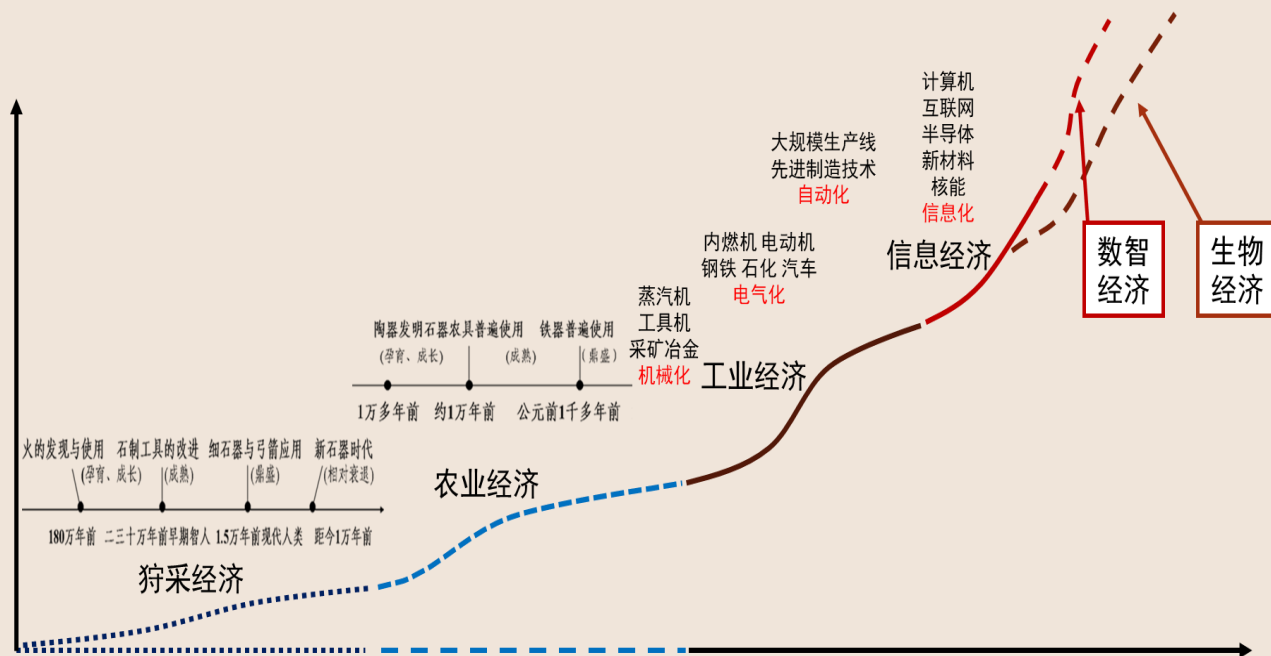
技术发展的S曲线



1900-2000柴油发动机系统
专利数量的S曲线

科学技术是第一生产力

生产力发展的S曲线

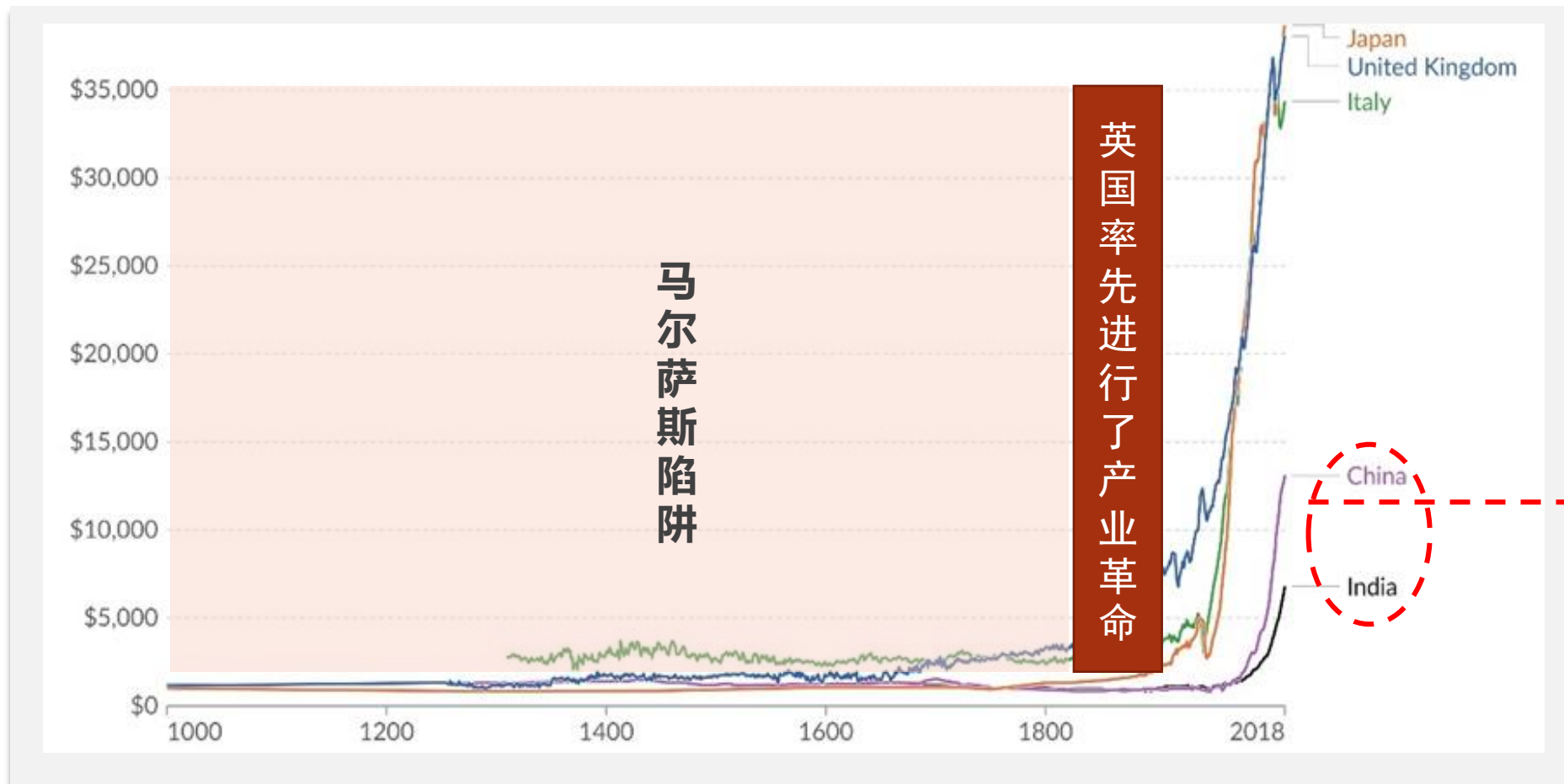




一、科技强国建设的历史逻辑

(一) 高水平均衡陷阱与近代世界大分流——中国衰落和欧洲崛起

全球深陷马尔萨斯陷阱



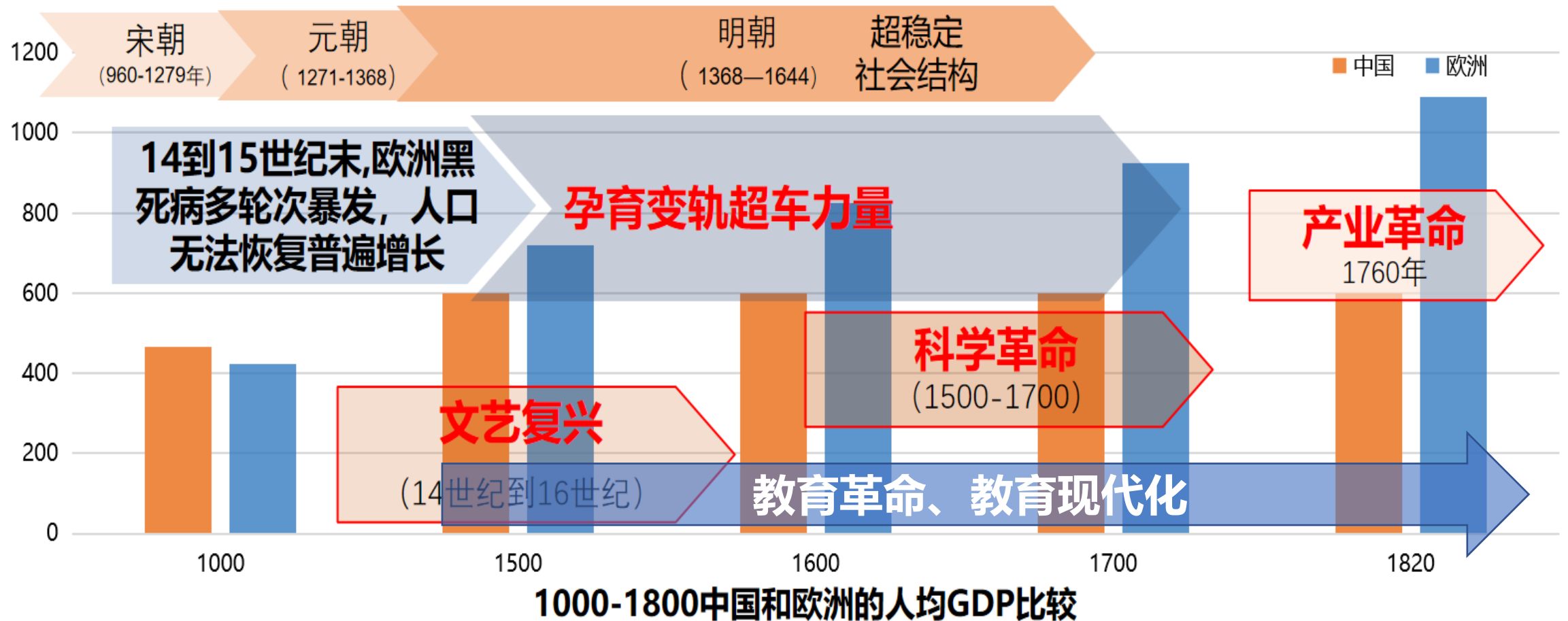
我国反复上演历史周期律

跳出陷阱和历史周期律呼唤新的生产力和生产关系



一、科技强国建设的历史逻辑

(一) 高水平均衡陷阱与近代世界大分流——中国衰落和欧洲崛起



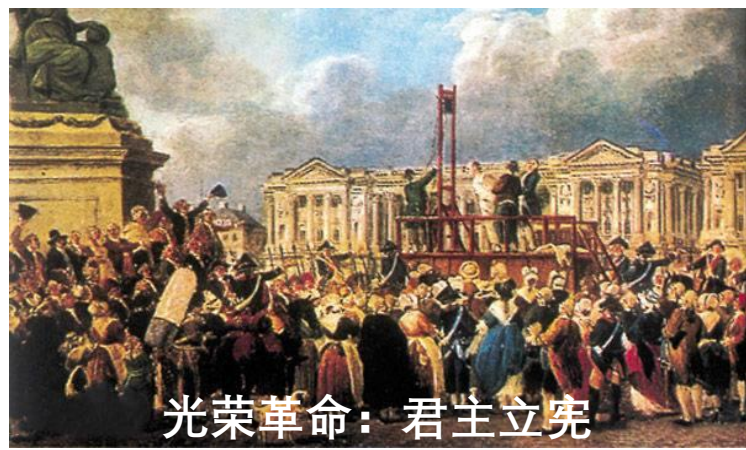
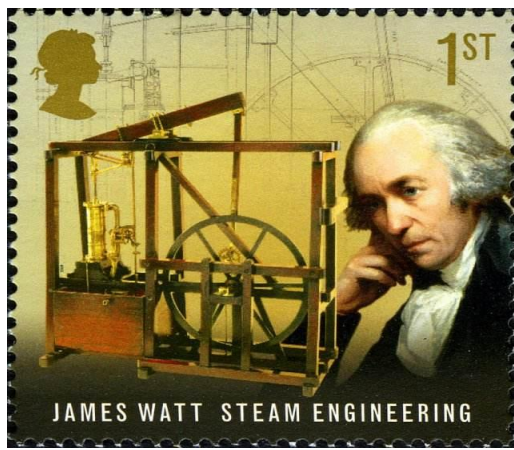
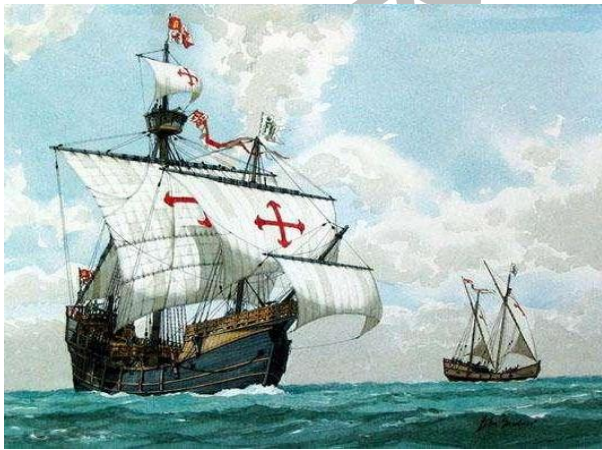
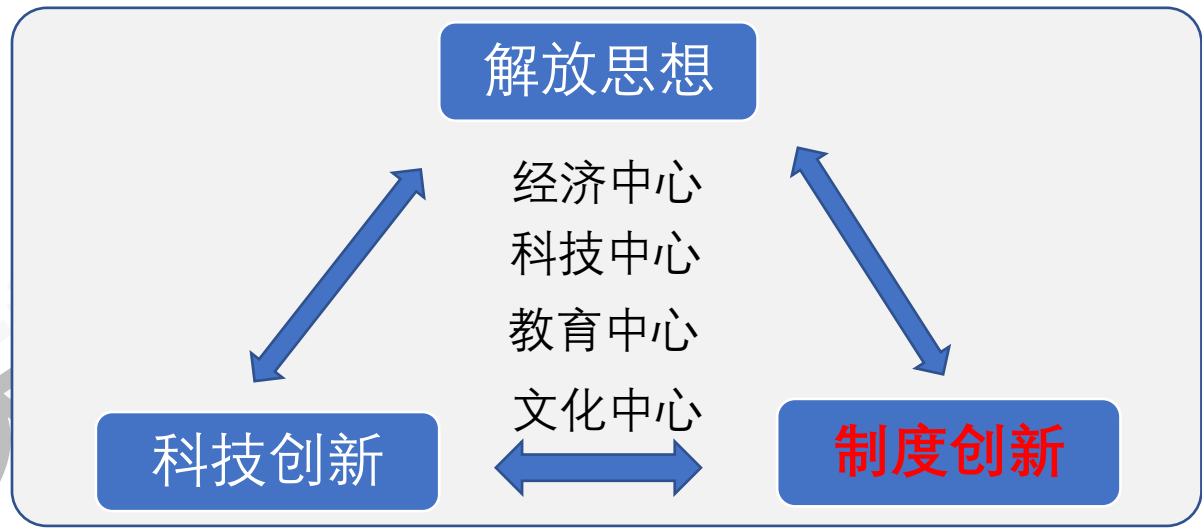


一、科技强国建设的历史逻辑

(一) 高水平均衡陷阱与近代世界大分流——中国衰落和欧洲崛起

近代西方
大国崛起
现代化的
历史经验

重商主义、自由贸易、
海外殖民
(全球化、掠夺资源)





一、科技强国建设的历史逻辑

（一）高水平均衡陷阱与近代世界大分流——中国衰落和欧洲崛起

历史经验表明，**科技革命总是能够深刻改变世界发展格局**。16、17世纪的科学革命标志着人类知识增长的重大转折。.....一些国家抓住科技革命的难得机遇，实现了经济实力、科技实力、国防实力迅速增强，综合国力快速提升。近代以后，**由于国内外各种原因**，我国屡次与科技革命失之交臂，从世界强国变为任人欺凌的半殖民地半封建国家.....**纵观人类发展历史，创新始终是一个国家、一个民族发展的重要力量，也始终是推动人类社会进步的重要力量**。不创新不行，创新慢了也不行。如果我们不识变、不应变、不求变，就可能陷入战略被动，错失发展机遇，甚至错过整整一个时代。



——2016年5月30日，习近平在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上的讲话



一、科技强国建设的历史逻辑

(二) 近代世界“教育-科技-人才”中心的转移与世界强国的更替

人类历史上，科技和人才总是向发展势头好、文明程度高、创新最活跃的地方集聚。**16世纪以来，全球先后形成5个科学和人才中心。**一是16世纪的意大利；二是17世纪的英国；三是18世纪的法国；四是19世纪的德国；五是20世纪的美国……现在，世界新一轮科技革命和产业变革迅猛发展，我们既面临历史机遇，又面临严峻挑战。中华民族是勤劳智慧的民族，千百年来我国科技创新为人类文明作出了巨大贡献。**近代以来，我国没有抓住工业革命的历史机遇，后又饱经战乱和列强欺凌，导致我国科技和人才长期落后。**

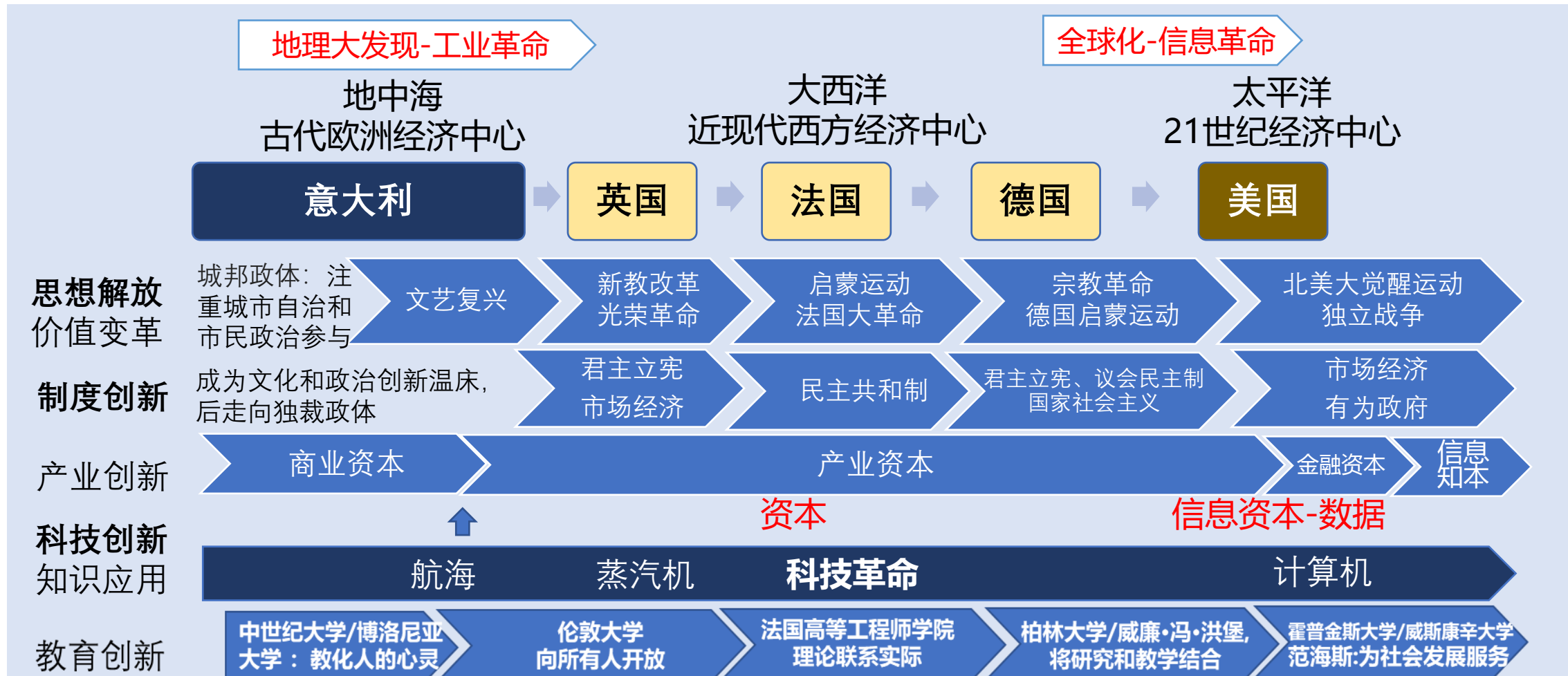
——2021年9月27日，习近平在中央人才工作会议上的讲话

为什么中国没有抓住？欧美国家却抓住了？



一、科技强国建设的历史逻辑

(二) 近代世界“教育-科技-人才”中心的转移与世界强国的更替



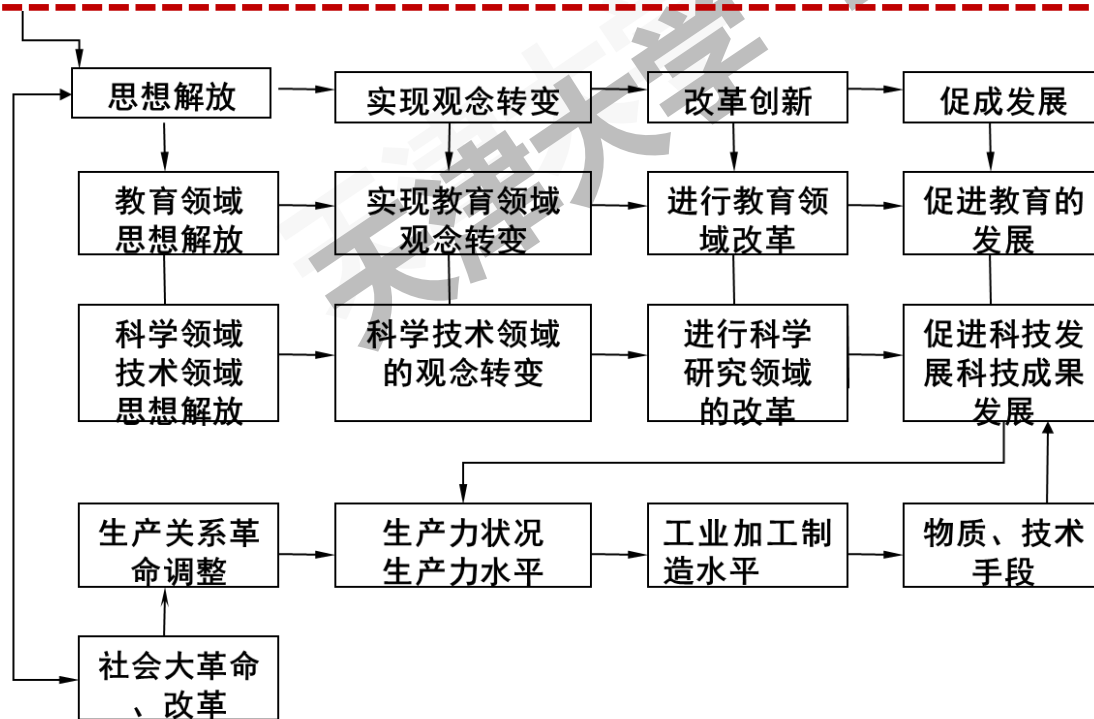


一、科技强国建设的历史逻辑

(三) “教育-科技-人才” 支撑大国崛起的逻辑

世界科学、教育、人才中心形成的一般模式

李约瑟难题： 尽管中国古代对人类科技发展做出了很多重要贡献，但为什么科学和工业革命没有在近代的中国发生？





一、科技强国建设的历史逻辑

(三) “教育-科技-人才” 支撑大国崛起的逻辑



教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。

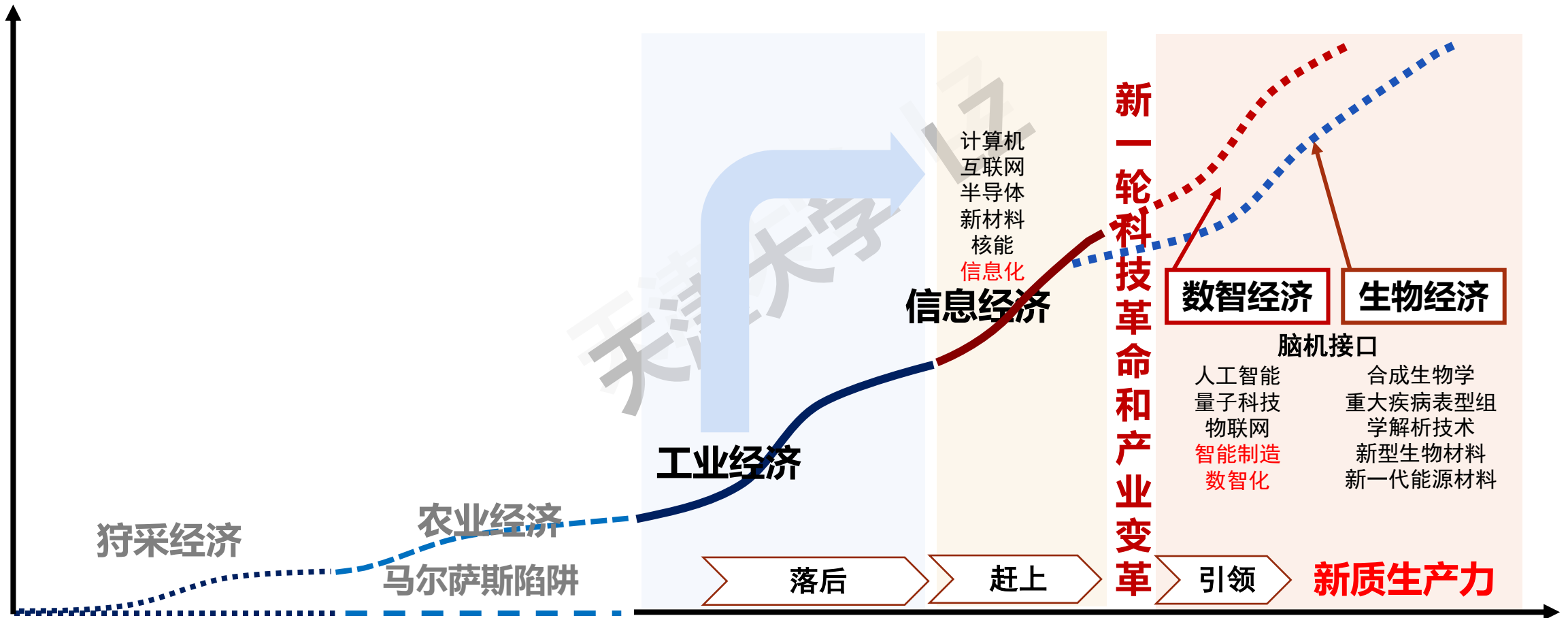
我们要坚持**教育优先发展**、科技自立自强、人才引领驱动，加快建设**教育强国、科技强国、人才强国**，坚持为党育人、为国育才，全面提高人才自主培养质量，着力造就拔尖创新人才，聚天下英才而用之。

——党的二十大报告



一、科技强国建设的历史逻辑

第三，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。

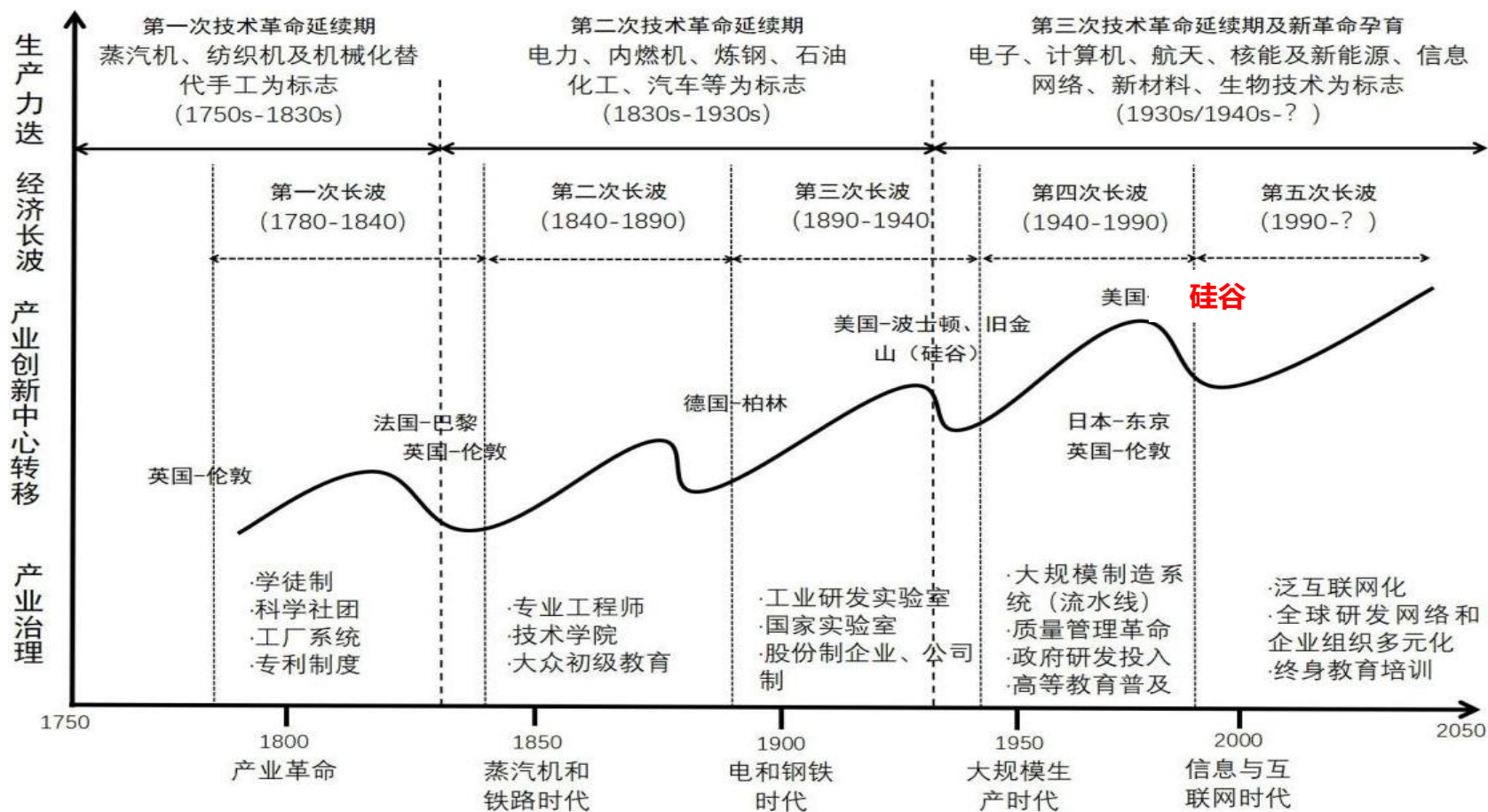


伴随技术的革命性突破，劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合均发生了质的变化，生产要素也发生创新性配置，整个产业系统发生深度转型升级，生产力发生了质变，并跃升到新的“S”曲线上。



一、科技强国建设的历史逻辑

第三，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。



| 福布斯 2024 福布斯 AI50 | | | | |
|-------------------------|----------|------------------|----------|------|
| 公司 | 总部所在地 | 首席执行官 | 筹资金额(美元) | 成立时间 |
| Abridge | 美国宾夕法尼亚州 | Shiv Rao | 2.125 亿 | 2018 |
| Adept | 美国加利福尼亚州 | David Luan | 4.15 亿 | 2022 |
| Anduril Industries | 美国加利福尼亚州 | Brian Schimpf | 28 亿 | 2017 |
| Anthropic | 美国加利福尼亚州 | Dario Amodei | 77 亿 | 2020 |
| Anyscale | 美国加利福尼亚州 | Robert Nishihara | 2.59 亿 | 2019 |
| AssemblyAI | 美国加利福尼亚州 | Dylan Fox | 1.15 亿 | 2017 |
| Baseten | 美国加利福尼亚州 | Tuhin Srivastava | 6,000 万 | 2019 |
| Cerebras Systems | 美国加利福尼亚州 | Andrew Feldman | 7.2 亿 | 2016 |
| Character.AI | 美国加利福尼亚州 | Noam Shazeer | 1.931 亿* | 2021 |
| Cleanlab | 美国加利福尼亚州 | Curtis Northcutt | 3,000 万 | 2021 |
| Codeium | 美国加利福尼亚州 | Varun Mohan | 9,300 万 | 2021 |
| Cohere | 加拿大 | Aidan Gomez | 4.45 亿 | 2019 |
| Cradle | 荷兰 | Stef van Grieken | 3,300 万 | 2021 |
| Cresta | 美国加利福尼亚州 | Ping Wu | 1.52 亿 | 2017 |
| Databricks | 美国加利福尼亚州 | Ali Ghodsi | 40 亿 | 2013 |



一、科技强国建设的历史逻辑

第三，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。

16世纪以来，人类社会进入前所未有的创新活跃期，**几百年里，人类在科学技术方面取得的创新成果超过过去几千年的总和。特别是18世纪以来，世界发生了几次重大科技革命**，如近代物理学诞生、蒸汽机和机械、电力和运输、相对论和量子论、电子和信息技术发展等。**在此带动下，世界经济发生多次产业革命**，如机械化、电气化、自动化、信息化。**每一次科技和产业革命都深刻改变了世界发展面貌和格局。**一些国家抓住了机遇，经济社会发展驶入快车道，经济实力、科技实力、军事实力迅速增强，甚至一跃成为世界强国。发端于英国的第一次产业革命，使英国走上了世界霸主地位；美国抓住了第二次产业革命机遇，赶超英国成为世界第一。从第二次产业革命以来，美国就占据世界第一的位置，这是因为美国在科技和产业革命中都是领航者和最大获利者。

——2016年1月18日，习近平在省部级主要领导干部学习贯彻党的十八届五中全会精神专题研讨班上的讲话

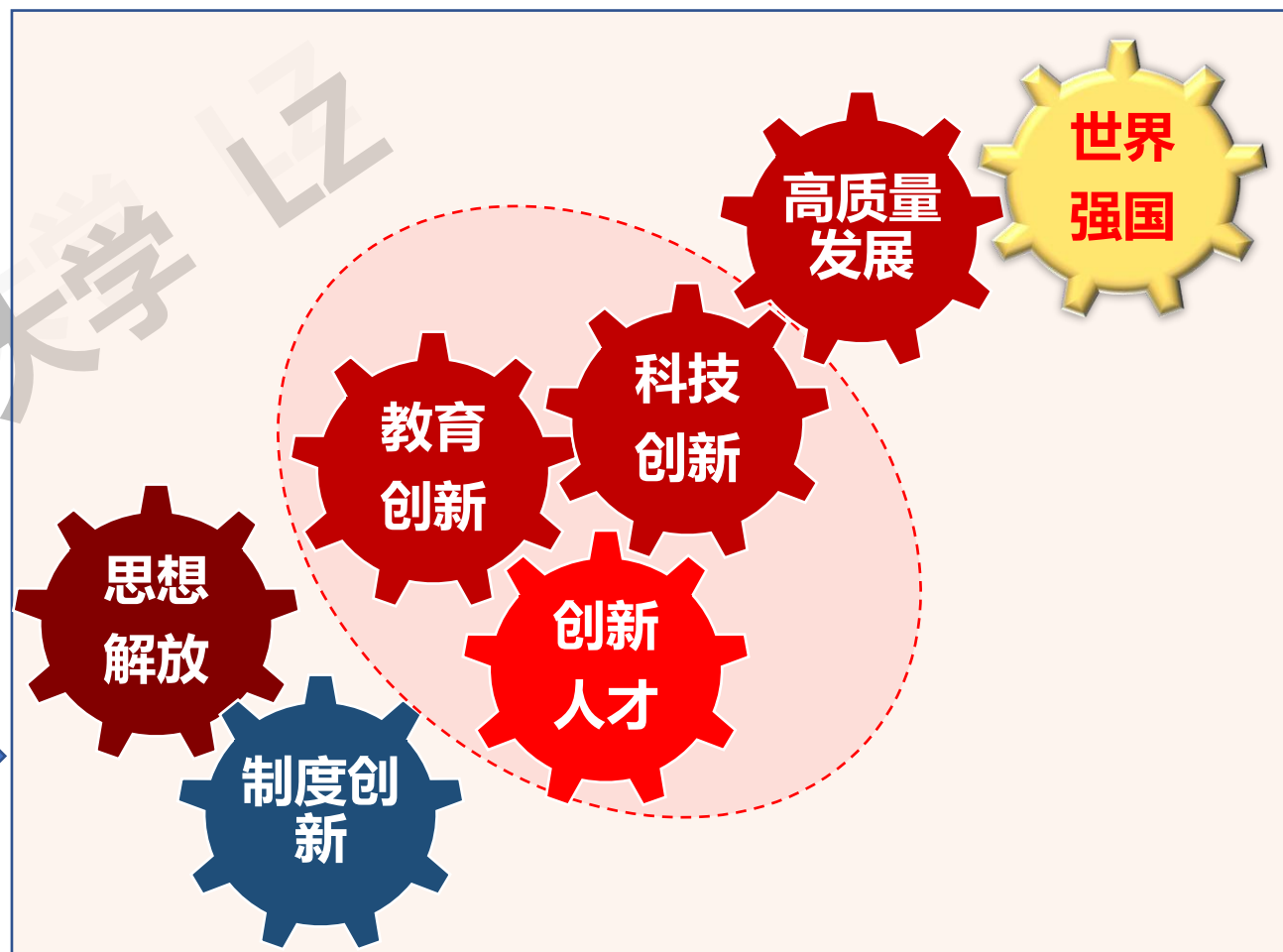
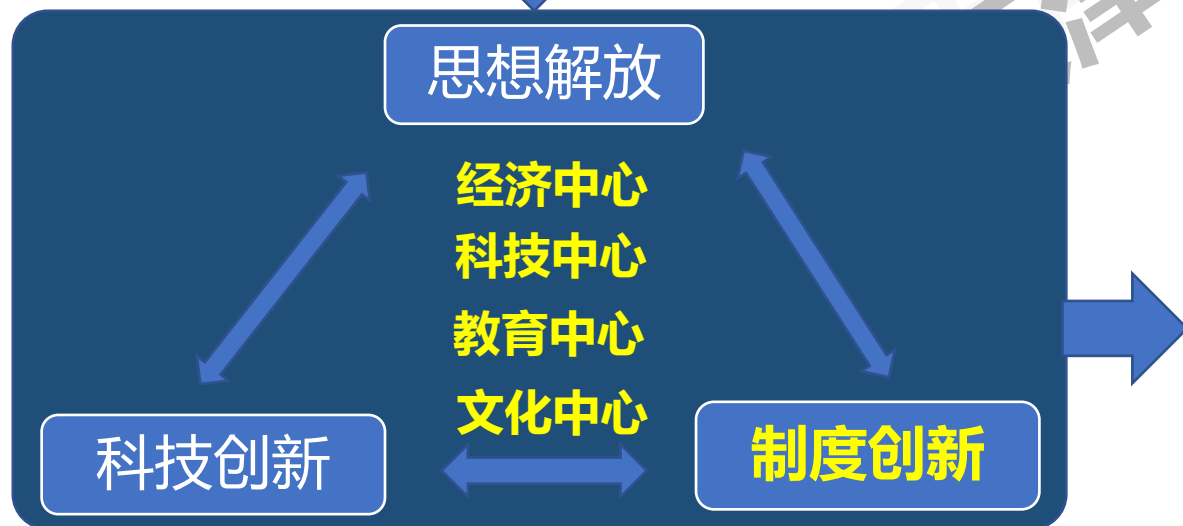


一、科技强国建设的历史逻辑

第三，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。

近代西方大国崛起现代化的历史经验

重商主义、自由贸易、海外殖民
(全球化、掠夺资源)





一、科技强国建设的历史逻辑

(三) “教育-科技-人才” 支撑大国崛起的逻辑

回顾历史，要善于利用科技和经济发展的周期律

近代中国由盛到衰的一个重要原因，就是封建统治者因循守旧、畏惧变革，丧失历史机遇，变成落伍者。

历史和实践都充分表明，历史发展有其规律，但人在其中不是完全消极被动的。只要把握住历史发展规律和大势，抓住历史变革时机，顺势而为、奋发有为，就能够更好前进。

中国要强盛、要复兴，就一定要顺应新一轮科技革命和产业变革的大势，洞悉历史规律、抢抓历史机遇，进一步深化教育改革，加快推进教育现代化，打造世界科技强国、人才强国、科技强国，努力成为世界主要教育中心、科学中心和创新高地。



主要内容

- 一、科技强国建设的历史逻辑
- 二、科技强国建设的理论逻辑
- 三、科技强国建设的实践逻辑
- 四、打造科技强国发展的新格局

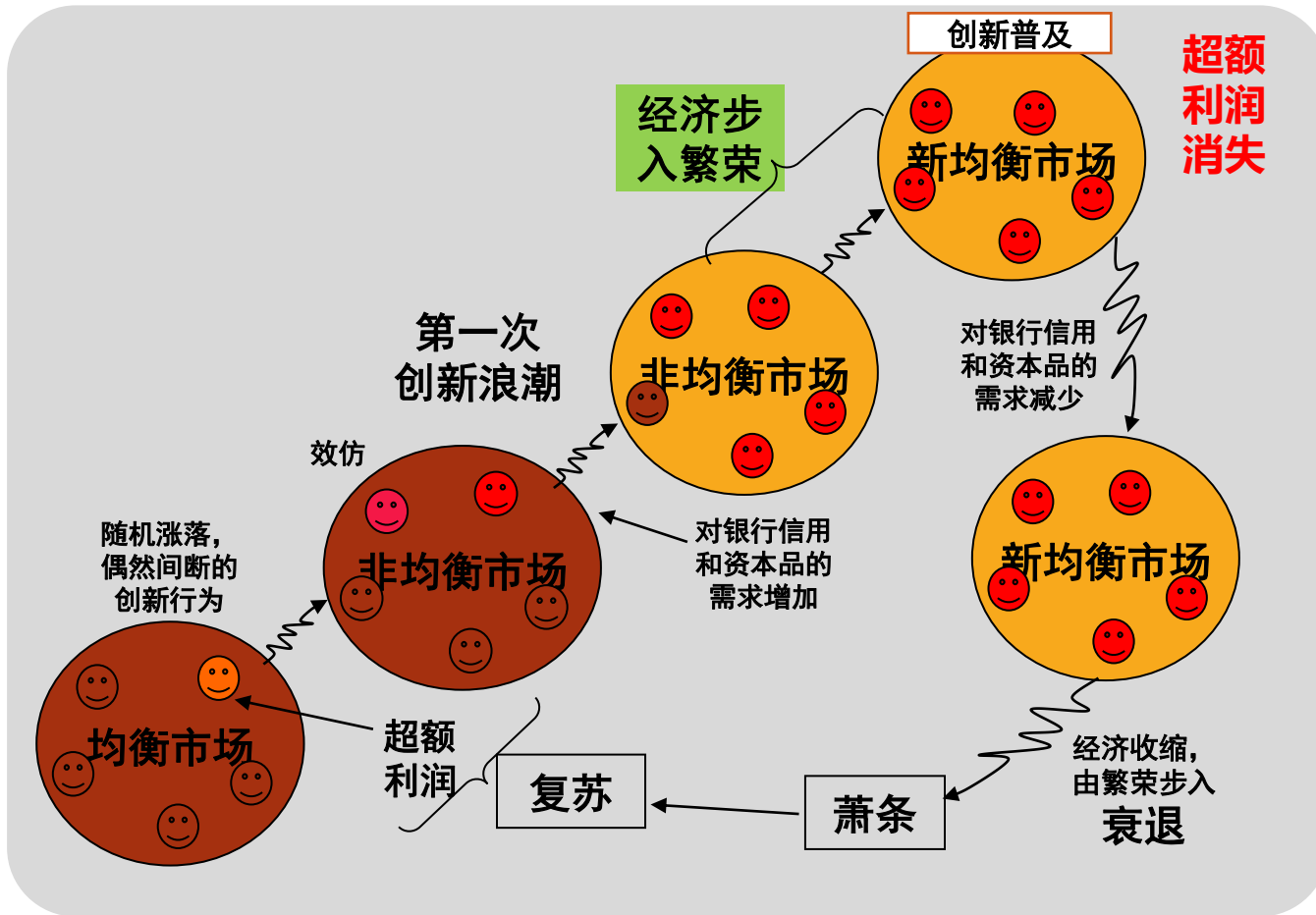




二、科技强国建设的理论逻辑

西方创新理论与经济体现代化理论的合理借鉴

熊彼特的创新理论



马克思主义政治经济学





二、科技强国建设的理论逻辑

经济增长周期理论

把资本主义经济发展分为三个长周期：



- 从历史上看，一个长周期中有6个中周期和18个短周期，经济增长正是由经济周期性变动实现的。

重大发明、创新与康德拉季耶夫经济周期：大约50年左右出现一次科技革命推动经济又一轮增长

| | 第一个周期 | 第二个周期 | 第三个周期 | 第四个周期 | 第五个周期 |
|------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| 上升期 下降期 | 1790-1815 1815-1845 | 1845-1873 1873-1890 | 1890-1929 1929-1948 | 1948-1973 1973-1992 | 1992-2020 2020-2040 |
| 重要发明 | 电动机、发电机、钢、电报、铁路 | 内燃机、汽车、电话、洗衣机、电冰箱、阿司匹林、人造丝 | 飞机、生产线、磺胺药、半导体、计算机、彩电、原子弹 | 通讯卫星、激光、微处理器、避孕药、航天、DNA重组、录像机、互联网 | 基因图谱、纳米技术、量子计算机、生物芯片 |
| 重要创新 | 机械化、纺织、蒸汽机、铁路 | 电气化、发动机、发电站、化工、钢、铁路 | 电力、汽车、飞机、家用电器 | 自动化、电子计算机、原子能、个人电脑、航天 | 互联网、电子商务、生物工程、软件 |
| 发展阶段 | 第一次工业革命 | 第二次工业革命 | 两次世界大战 | 第三次产业革命 第一次信息革命 | 第四次产业革命 第二次信息革命 新生物学革命 |



二、科技强国建设的理论逻辑

➤ 库兹涅茨的经济体现代化理论与新增长理论



库兹涅茨过程



- 一个国家从事农业的人口数量的增长和经济发展速度呈反比
- 劳动力从低生产率行业流动到高行业
- 劳动生产率提高，直接提升经济增速
- 从传统农业过渡到工业和服务业为主

经济体现代化三个阶段

资源（特别是劳动力）的转移

从农业部门
(第一产业)

向工业部门
(第二产业)

向服务业部门
(第三产业)

◆ 变迁的驱动力

- 需求结构变化：随着收入增加，人们对农产品的需求相对下降（恩格尔定律），对工业制成品和服务的需求上升。
- 技术变革与生产率差异：工业生产率的增长速度远快于农业，使得更少的农业劳动力就能满足全社会的需求，释放出的劳动力流向生产率更高、报酬也更高的工业和服务业。

- ◆ 持续、快速的人均产出增长是现代经济增长（工业革命后的经济增长）区别于以往时代最根本的特征。
- ◆ 增长的源泉：**以技术进步为核心引擎**，以物质资本积累为物理载体，以人力素质提升为执行基础。



二、科技强国建设的理论逻辑

➤ 库兹涅茨的经济体现代化理论与新增长理论

经济体的现代化与后现代

农业为主增长阶段

农业社会

制造业、服务业为主增长阶段

工业社会

基于人力资本增长阶段

库兹涅茨的奠基（1950s - 1960s）

- ◆ 库兹涅茨通过对长期历史数据的系统分析，实证地揭示了现代经济增长的一系列“特征事实”，其中最核心的是：
 - 人均产出的持续高增长。
 - 生产率的快速增长。
 - 结构变迁（劳动力从农业向工业和服务业转移）。
- ◆ 他定性区分了增长的源泉：增长不仅仅是**资本和劳动**投入的堆积，更重要的是背后由技术革命、知识积累和人力素质提升所驱动的“质量改进”。
- ◆ 他提出问题，并指明方向：经济增长中有一大块传统要素无法解释的“剩余”，这个**剩余来自技术和知识的进步**。

索洛的理论化与测量（1950s - 1960s）

资本有机构成提高

- ◆ 罗伯特·索洛在库兹涅茨研究的基础上，向前迈出了决定性的一步。他构建了**严谨的数理经济增长模型**（新古典增长模型）。
- ◆ 这个模型使索洛将库兹涅茨的“思想剩余”变成了可计算的“统计剩余”，即“**索洛剩余**”——**全要素生产率的雏形**。
- ◆ 传承关系：索洛的工作，实际上是为库兹涅茨的定性思想（技术是关键）提供了一个**定量的、可操作的测量框架**。他承认，他的模型正是为了理解和测量库兹涅茨所描述的那种增长。



二、科技强国建设的理论逻辑

➤ 库兹涅茨的经济体现代化理论与新增长理论

经济体的现代化与后现代

农业为主增长阶段

制造业、服务业为主增长阶段

基于**人力资本**增长阶段

农业社会

工业社会

后工业社会

◆ 服务业内部结构转型

- **丹尼尔·贝尔**在1973年提出的“**后工业社会**”理论的核心观点。贝尔明确指出，经济的主导活动将从商品生产转向服务活动，而其中**知识型服务**（如专业和技术服务）将处于核心地位。

- ◆ **人力资本与知识成为核心驱动力**：这个思想主要由**西奥多·舒尔茨**和**加里·贝克尔**等人系统化的人力资本理论，以及**罗伯特·索洛**（外生增长理论）和**保罗·罗默**（内生增长理论）等的新增长理论所发展。
- ◆ **保罗·罗默**等经济学家不满于索洛模型将TFP视为一个外生的、无法解释的“天降之喜”。他们试图**解释TFP本身的来源**，将其内生化，认为它**源于有目的的人力资本投资、研发和创新**，由此发展了内生增长理论。



二、科技强国建设的理论逻辑

迈克尔·波特：国家竞争优势与创新驱动发展战略理论

内生增长理论为创新型国家战略提供了最核心的经济学理论基础和正当性



- ◆ “国家竞争优势”理论与“内生增长理论”从不同层面（宏观经济增长与微观/中观产业竞争）出发，最终得出了高度一致的结论：一个国家长期的经济繁荣和竞争力，根本在于其**内部引擎——持续创新和升级的能力**。
- ◆ 内生增长理论提供了“引擎”的宏观原理，而波特的国家竞争优势理论则描绘了组装和运行这台“引擎”的微观蓝图。
- ◆ 创新型国家战略将内生增长理论的洞见操作化、政策化、制度化，回答了一个问题：**“如果一个国家相信内生增长理论，它应该怎么做？”**
 - 答案是：**投资教育、保护知识产权、资助研发、构建创新生态。**



二、科技强国建设的理论逻辑

波特：一个国家的特定产业要获得竞争优势，取决于以下六个相互关联的要素构成的系统

- **激烈的国内竞争**：这是最重要的动力。激烈的竞争迫使企业进行创新、提高效率、寻找新的竞争优势来源。它是整个钻石体系的“引擎”。
- **适合的管理模式**：不同的国家文化和组织结构适合不同的产业。

企业战略
结构与竞争

生产要素

需求条件

相关与支持性产业

外部因素

机会

政府

“国家竞争优势”



二、科技强国建设的理论逻辑

波特：一个国家的特定产业要获得竞争优势，取决于以下六个相互关联的要素构成的系统

核心钻石体系

- **挑剔的客户**：国内客户要求越高、越挑剔，越能逼迫企业提升标准、创新和改进。
- **前瞻性的需求**：如果国内需求能预示或引领全球趋势，本国企业就能获得“先行者优势”。（例如，日本对节能小型车的早期需求，使其在全球市场占据了先机）。

企业战略
结构与竞争

生产要素

需求条件

相关与支持性产业

外部因素

机会

政府

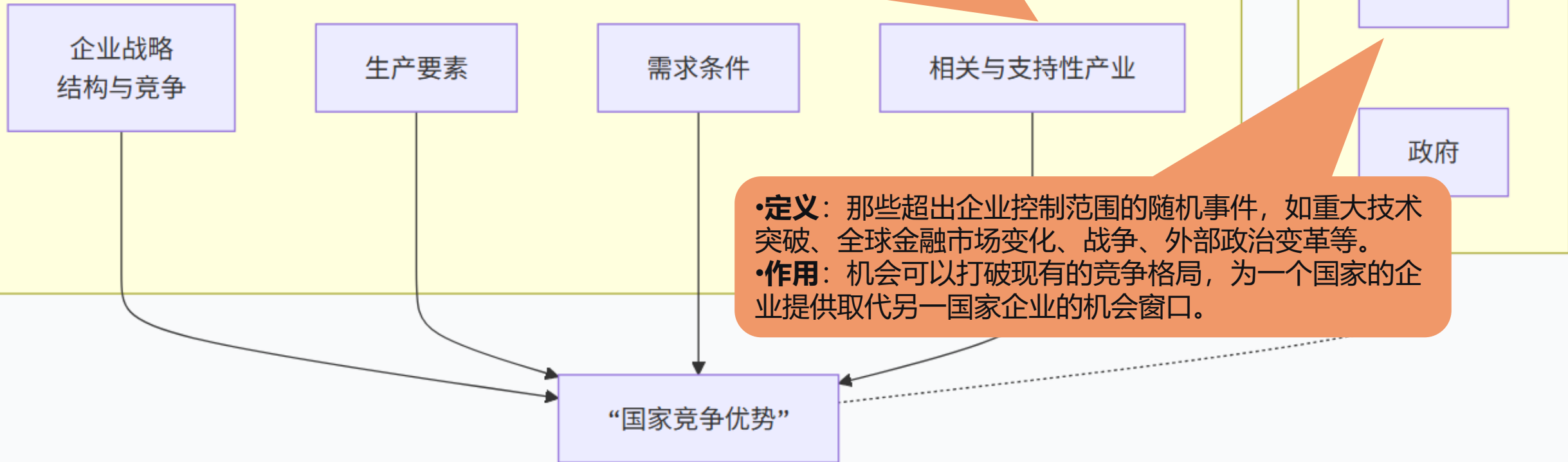
“国家竞争优势”



二、科技强国建设的理论逻辑

波特：一个国家的特定产业要获得竞争优势，取决于以下六个相互关联的要素构成的系统

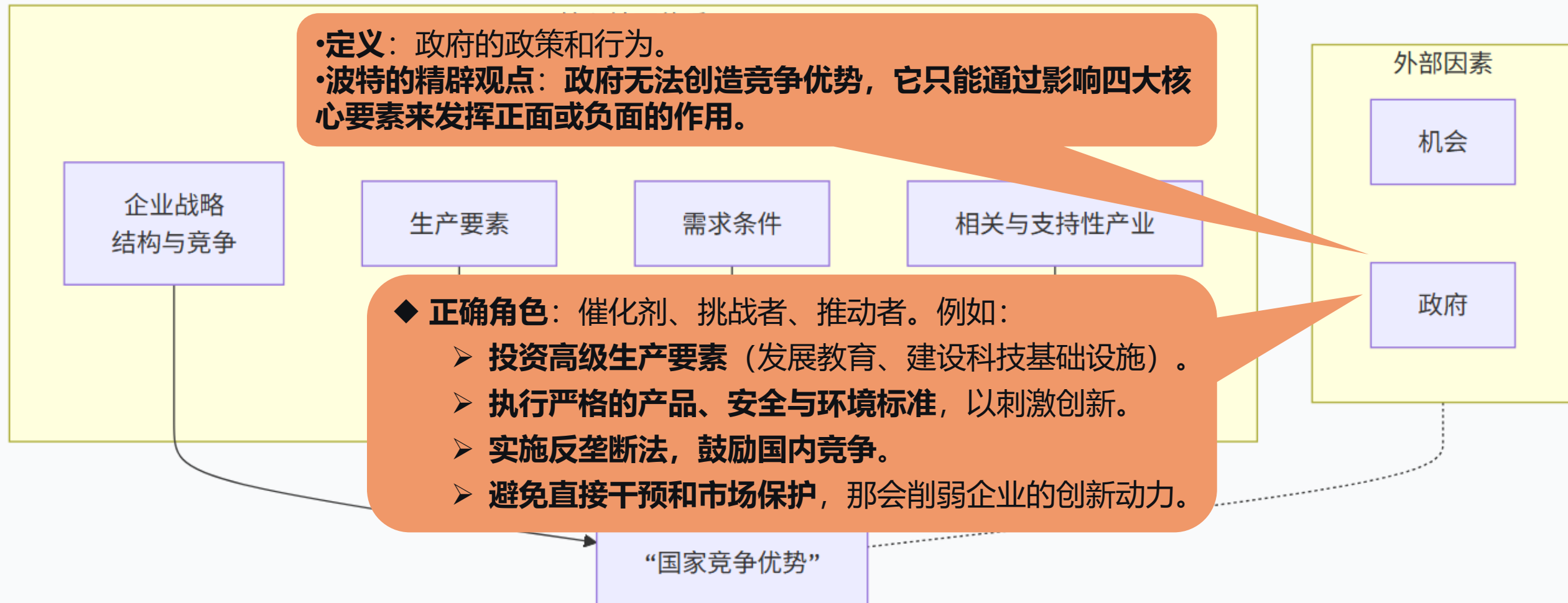
- **高效的供应链**：强大的、有竞争力的上游产业（供应商）能提供高质量、低成本、高效率的投入。
- **产业集群效应**：相关产业在地理上集聚，产生强大信息溢出效应、技术外溢和协同优势。（例如，硅谷的半导体、软件、风投公司形成的集群）。





二、科技强国建设的理论逻辑

波特：一个国家的特定产业要获得竞争优势，取决于以下六个相互关联的要素构成的系统

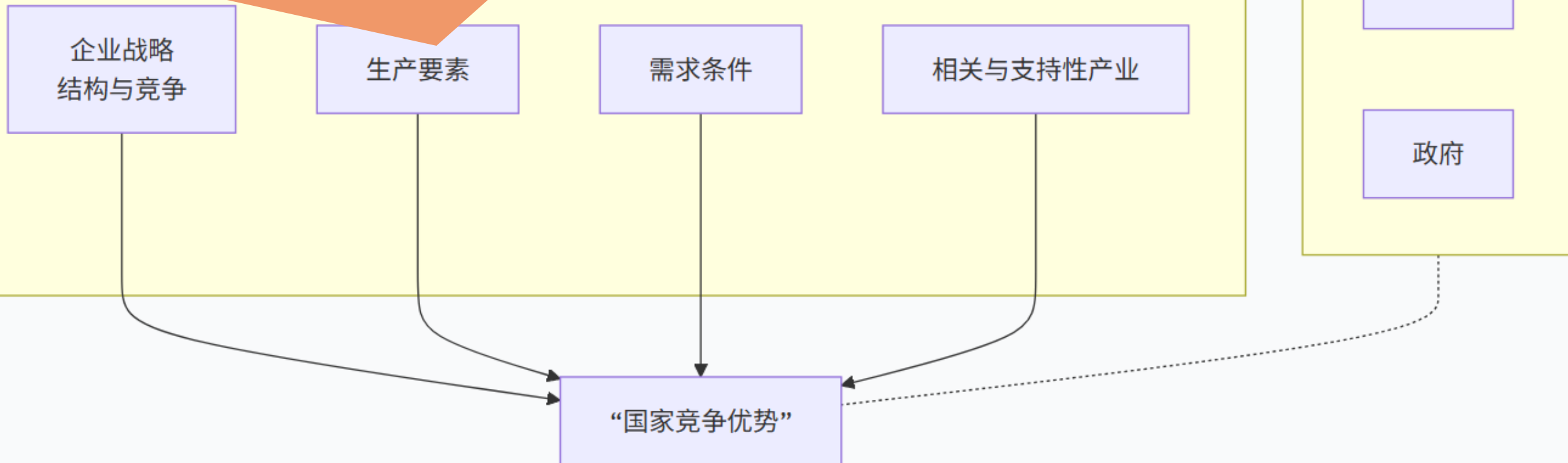




二、科技强国建设的理论逻辑

波特：一个国家的特定产业要获得竞争优势，取决于以下六个相互关联的要素构成的系统

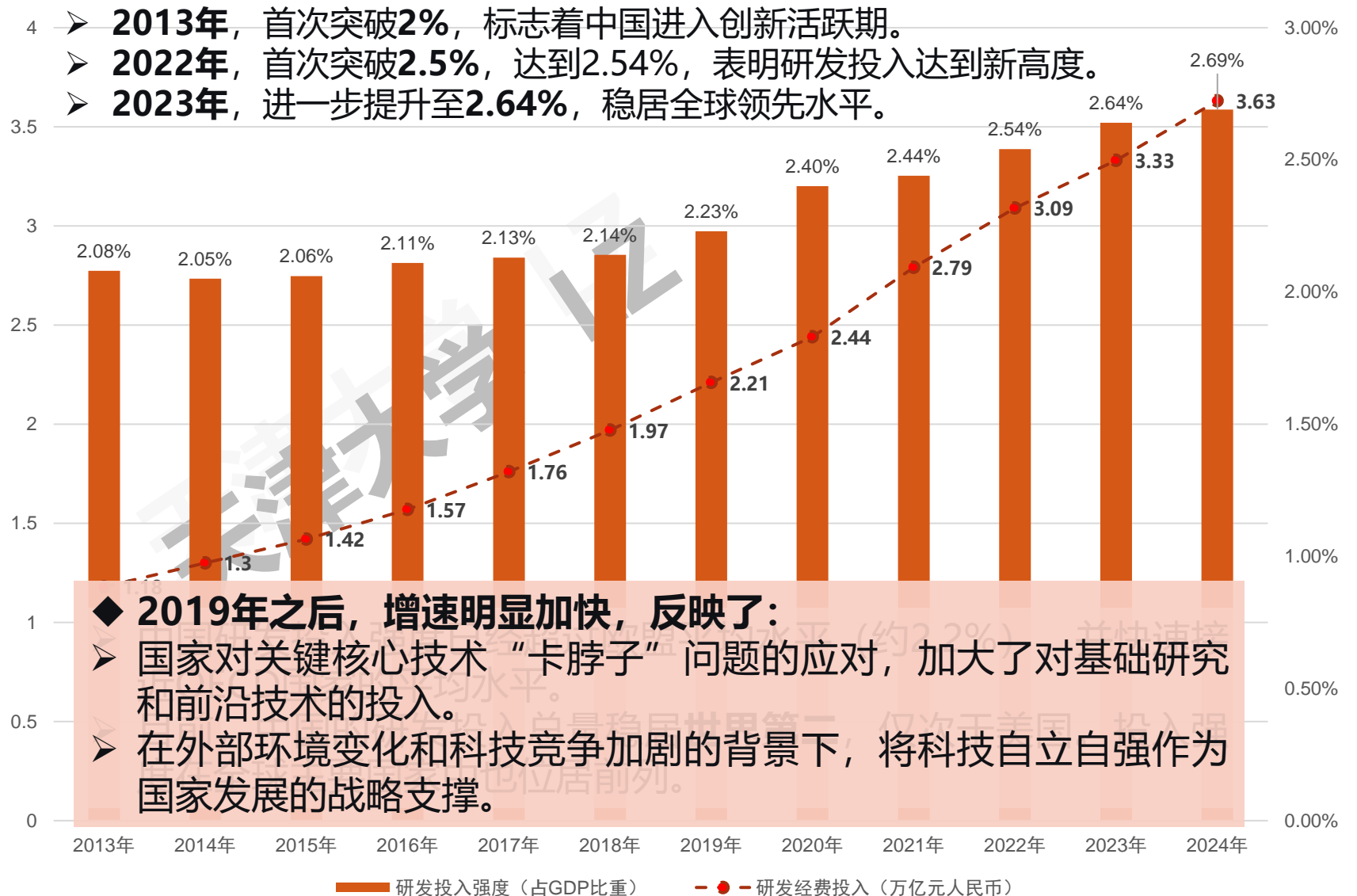
- **生产要素**：在特定产业中有关生产方面的表现，如人力资源、基础设施、知识资源、资本资源等。
 - ✓ **基本要素**：先天拥有的，如自然资源、地理位置、非技术劳动力。
 - ✓ **高级要素**：通过投资创造出来的，如高科技人才、现代通信基础设施、研究机构、专业知识。
波特认为，高级要素对竞争优势的重要性远高于基本要素。





二、科技强国建设的理论逻辑

- ◆ **内生增长理论（宏观）：**指明“研发（R&D）”是驱动增长的关键。但它没有详细说明研发的具体环境、动机和组织方式。
- ◆ **波特钻石模型（中观/微观）**完美解释为什么某些国家某些产业会进行高强度、高效益研发。





二、科技强国建设的理论逻辑

- ◆ **内生增长理论（宏观）：**指明“研发（R&D）”是驱动增长的关键。但它没有详细说明研发的具体环境、动机和组织方式。
- ◆ **波特钻石模型（中观/微观）**完美解释为什么某些国家某些产业会进行高强度、高效益研发。
 - **激烈的国内竞争（钻石模型要素之一）：**这是最强大的创新推动力。为了在残酷的国内市场中生存，企业不得不进行创新。
 - **挑剔的国内需求（钻石模型要素之一）：**迫使企业追求更高的质量标准和新颖的产品特性，从而不断升级。
 - **相关和支持性产业（钻石模型要素之一）：**高效的、创新的产业集群降低了研发和创新的成本与风险。
- **结论：**内生增长理论指出了“研发”这个关键变量，而波特的钻石模型则解释了“什么样的国家环境能最有效地产生和利用研发”。



| 获奖者 | 国籍 | 获奖时年龄 | 主要任职机构 |
|---------------------------|-----|-------|-----------------|
| 乔尔·莫基尔 (Joel Mokyr) | 美籍 | 79岁 | 美国西北大学 |
| 菲利普·阿吉翁 (Philippe Aghion) | 法国 | 69岁 | 法兰西学院、伦敦政治经济学院等 |
| 彼得·豪伊特 (Peter Howitt) | 加拿大 | 79岁 | 美国布朗大学 |

- ◆ 莫基尔的贡献：他从经济史的视角出发，研究发现持续的经济发展并非必然。他阐明了诸如知识共享、保护创新的制度以及开放的文化等条件，是促使工业革命发生并实现持续增长的关键。他的工作回答了“为什么工业革命发生在18世纪的英国，而不是同时期的印度？”这类根本性问题。
- ◆ 阿吉翁与豪伊特的贡献：两位经济学家通过理论模型，将著名经济学家熊彼特提出的“创造性破坏”思想系统化。他们的理论揭示，经济增长的本质是新技术不断取代旧技术、新企业挑战并淘汰旧企业的动态过程。这个模型可以帮助我们理解当下新能源汽车产业崛起对传统燃油车的冲击等现象

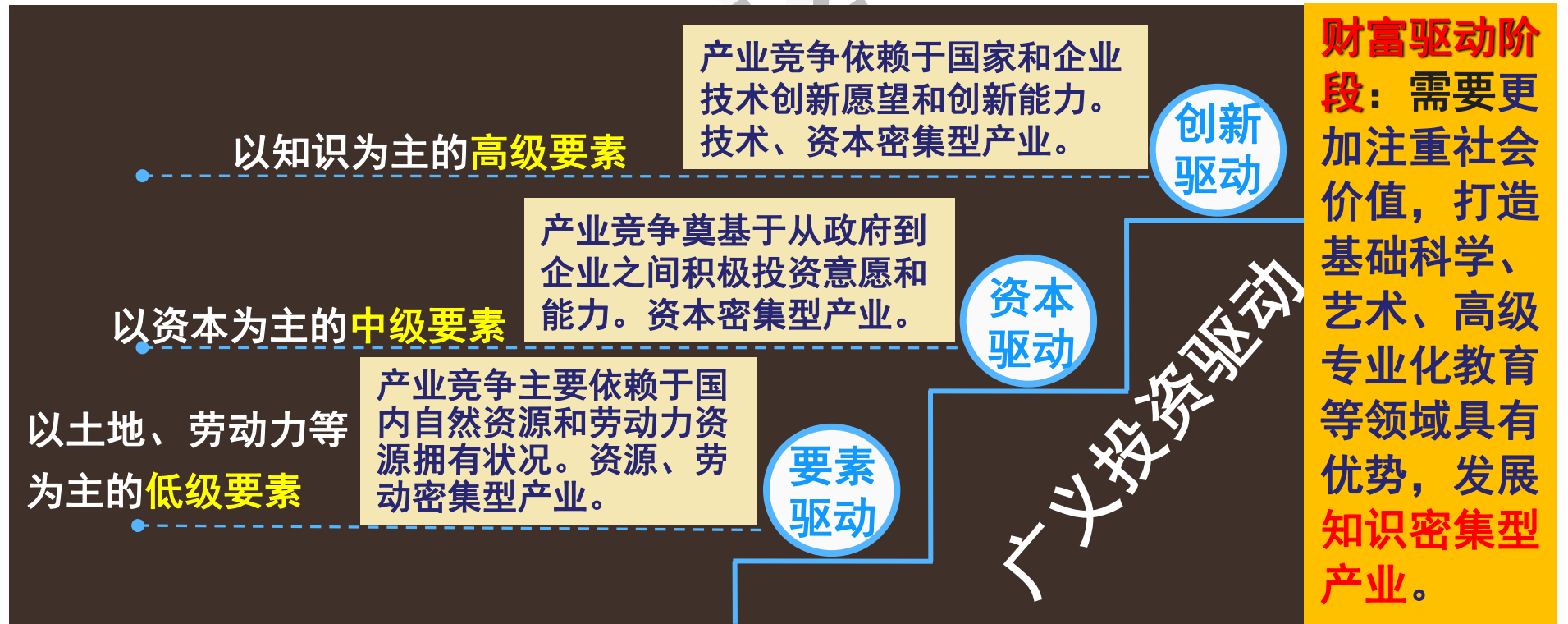


二、科技强国建设的理论逻辑

内生增长理论为创新型国家战略提供了最核心的经济学理论基础和正当性

迈克尔·波特：国家竞争优势与创新驱动发展战略理论

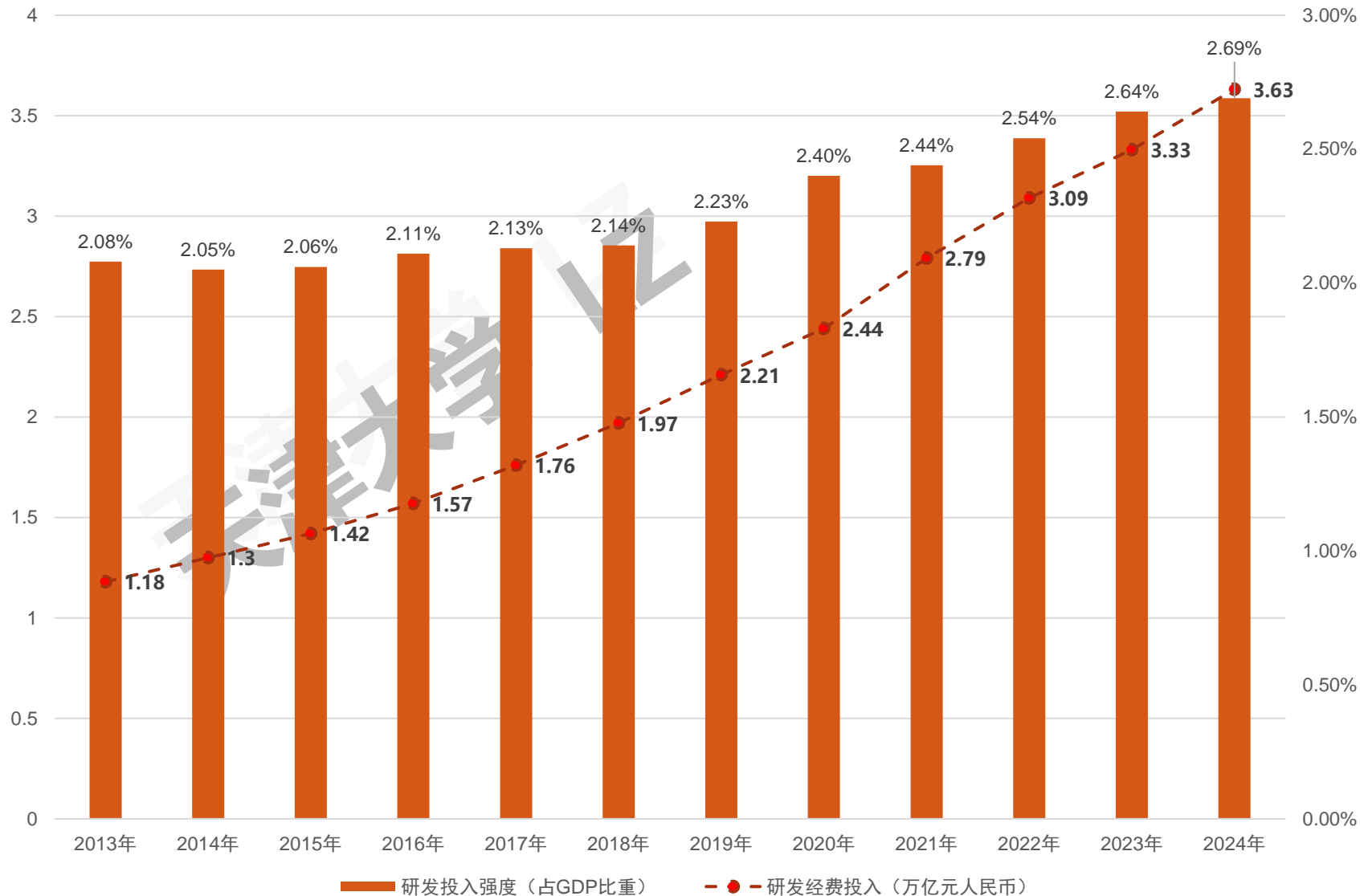
- 世界上众多国家都在各自不同的起点上，努力寻求实现工业化和现代化的道路。
世界上各个国家可以简单地分为如下类型：





上升曲线强有力地证明

- 中国正坚定不移地从“要素驱动”和“投资驱动”向“创新驱动”经济增长模式转型。
- 这与前面讨论的**内生增长理论**和**创新型国家**的战略构想完全吻合，即**通过持续增加对知识和技术的投资**（研发投入是核心指标）来塑造国家长期的竞争优势和经济增长动力。





二、科技强国建设的理论逻辑

迈克尔·波特：国家竞争优势与创新驱动发展战略理论

创新型国家：把科技创新作为基本战略，大幅提高自主创新能力，主要依靠科技创新来驱动经济发展，以企业技术创新主体，通过制度、组织和文化创新，形成强大国际竞争优势的国家。



波特：在全球生产和技术分工体系中，创新型国家的技术来源主要是创新，而非创新型国家的技术来源主要是采用领先国家的技术。

美国、日本、芬兰、韩国等20多个创新型国家。当今世界的发展主要是由这些创新型国家主导的。它们在创新投入、知识产出、创新产出和以我为主的创新能力等方面，远高于其他国家。



二、科技强国建设的理论逻辑

联合国教科文组织：科技与知识差距理论

科技是当今时代国家竞争的核心，顺应经济周期变化，只有抢占科技制高点，才能赢得经济竞争新优势。

- 联合国教科文组织1994年首次发表的《世界科学报告》中指出，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”。
- 在全球化条件下，土地、劳动力等传统生产要素的权重显著下降。今天的国际竞争态势已经发生了本质性变化。国家与国家之间的利益争夺，主要是基于技术实力、创新能力的较量。
- 在科学技术上先人一步、高人一筹，往往也就意味着掌握了利益博弈的主导权。在科学技术上无所作为、亦步亦趋，将很难摆脱受制于人的局面。



二、科技强国建设的理论逻辑

教育、科技、人才统筹谋划和一体部署，充分体现出总书记对建设中国式现代化规律性认识的深化

进入21世纪以来，全球科技创新进入空前密集活跃的时期，新一轮科技革命和产业变革正在重构全球创新版图、重塑全球经济结构。……总之，信息、生命、制造、能源、空间、海洋等的原创突破为前沿技术、颠覆性技术提供了更多创新源泉，学科之间、科学和技术之间、技术之间、自然科学和人文社会科学之间日益呈现交叉融合趋势，**科学技术从来没有像今天这样深刻影响着国家前途命运，从来没有像今天这样深刻影响着人民生活福祉。**



——2018年5月28日，习近平在中国科学院第十九次院士大会、中国工程院第十四次院士大会上的讲话

主要内容

- 一、科技强国建设的历史逻辑
- 二、科技强国建设的理论逻辑
- 三、科技强国建设的实践逻辑
- 四、打造科技强国发展的新格局





三、科技强国建设的实践逻辑：中等收入陷阱与中国式现代化

（二）教育科技人才是支撑中国跨越中等收入陷阱的内在刚需

中国经济能否实现持续稳定增长？中国能否跨越“中等收入陷阱”进入高收入国家行列？

习总书记2014-2022年期间持续关注“中等收入陷阱”问题，并予以了详细的解答。



- 关于中国能否跨越“中等收入陷阱”，对中国而言，“中等收入陷阱”过是肯定要过去的，关键是什么时候迈过去、迈过去以后如何更好向前发展。
——2014年11月10日，习近平在出席亚太经合组织领导人同工商咨询理事会代表对话会上的讲话
- 很多人都关心，中国经济能否实现持续稳定增长？中国能否把改革开放推进下去？中国能否避免陷入“中等收入陷阱”？……在新的起点上，我们将坚定不移实施创新驱动发展战略，释放更强增长动力。抓住科技创新就抓住了发展的牛鼻子。建设创新型国家和世界科技强国，是中国发展的迫切要求和必由之路。
——2016年9月3日，习近平在二十国集团工商峰会开幕式上的主旨演讲

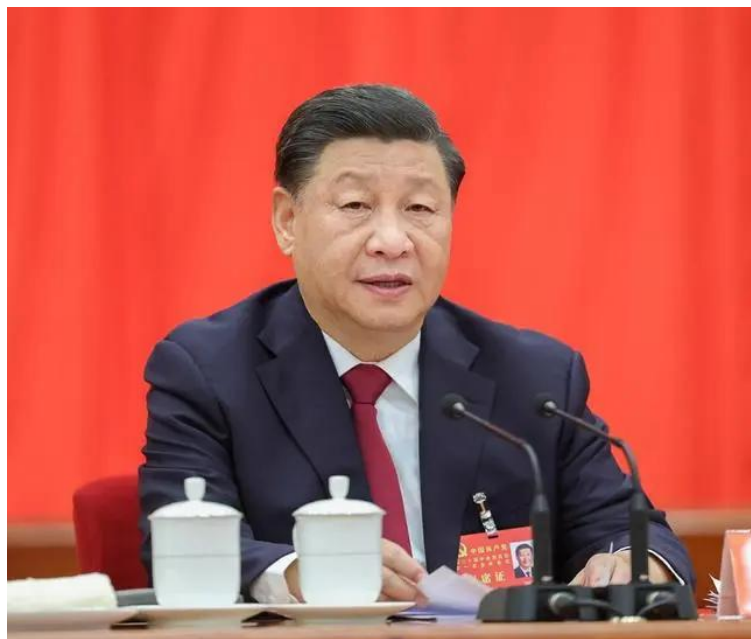


三、科技强国建设的实践逻辑：中等收入陷阱与中国式现代化

（二）教育科技人才支撑中国跨越中等收入陷阱的成功之道

中国经济能否实现持续稳定增长？中国能否跨越“中等收入陷阱”进入高收入国家行列？

习总书记2014-2022年期间持续关注“中等收入陷阱”问题，并予以了详细的解答。



- 要坚持多劳多得，鼓励勤劳致富，提高群众就业能力、致富带富本领，**推动形成幸福生活都是奋斗出来的、共同富裕要靠勤劳智慧来创造的社会风尚，有力防止落入“中等收入陷阱”。**

——2022年10月23日在党的二十届一中全会上的讲话



三、科技强国建设的实践逻辑：中等收入陷阱与中国式现代化

（二）教育科技人才是支撑中国跨越中等收入陷阱的内在刚需

中国经济如何实现持续稳定增长？中国如何跨越“中等收入陷阱”进入高收入国家行列？

- 对中国而言，中收入阶段也是贫富差距拉大的阶段。当前，既要防止贫富差距过大，在追求共同富裕的过程中，迈向高收入阶段；促进共同富裕，不能搞“福利主义”那一套。
- 当年一些拉美国家搞民粹主义，高福利养了一批“懒人”和不劳而获者，结果国家财政不堪重负，落入“中等收入陷阱”，长期不能自拔。
- 在科学处理好共同富裕的前提下，及正确管控好资本的基础上，我国能否迈向高收入阶段的关键是提高国家的创新能力，实现经济的高质量发展；同时搞好教育，扩大人力资本投入，使更多普通劳动者通过自身努力进入中等收入群体。





三、科技强国建设的实践逻辑：中等收入陷阱与中国式现代化

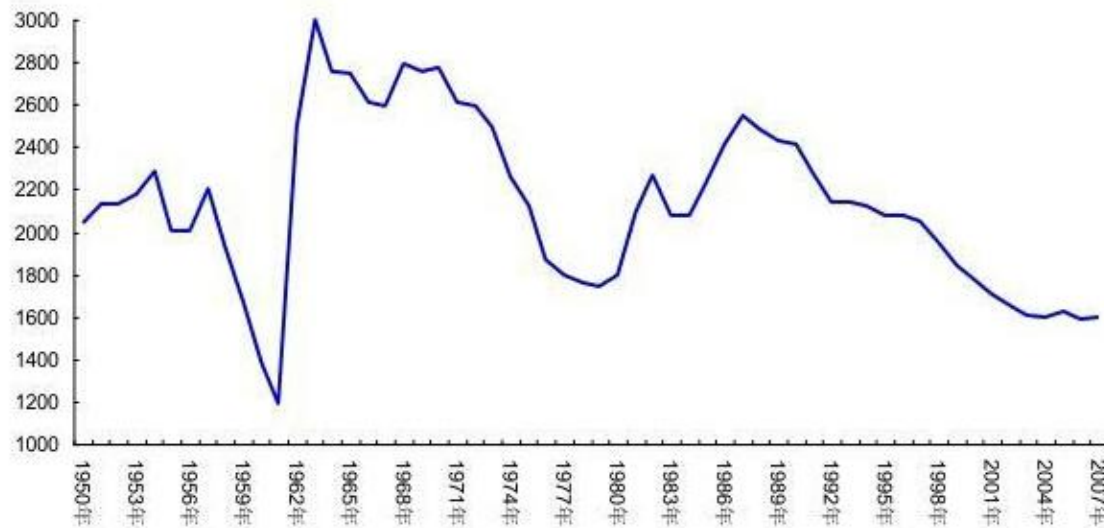
（二）教育科技人才是支撑中国跨越中等收入陷阱的内在刚需

库兹涅茨过程与经济体现代化

当人口红利减少的时候，经济增长的主要的动力就来自人均生产率。而人均生产率由两个因素构成：一个是对机器、工厂等的资本投资，另外一个是对人力资本投资。

在“大跃进”之后，进入了人口生育的高峰。当高峰出生的人口成为劳动力的时候，就成为经济增长的第二动力。当人口红利减少的时候，经济增长减速也就不可避免。研究表明，从2013年开始，中国劳动力供给开始绝对减少，而劳动力新增需求依然稳定在每年1000万以上，中国未来的就业问题不是需求不足、而是供给不足。

新中国成立以来的三次婴儿潮





三、科技强国建设的实践逻辑：中等收入陷阱与中国式现代化

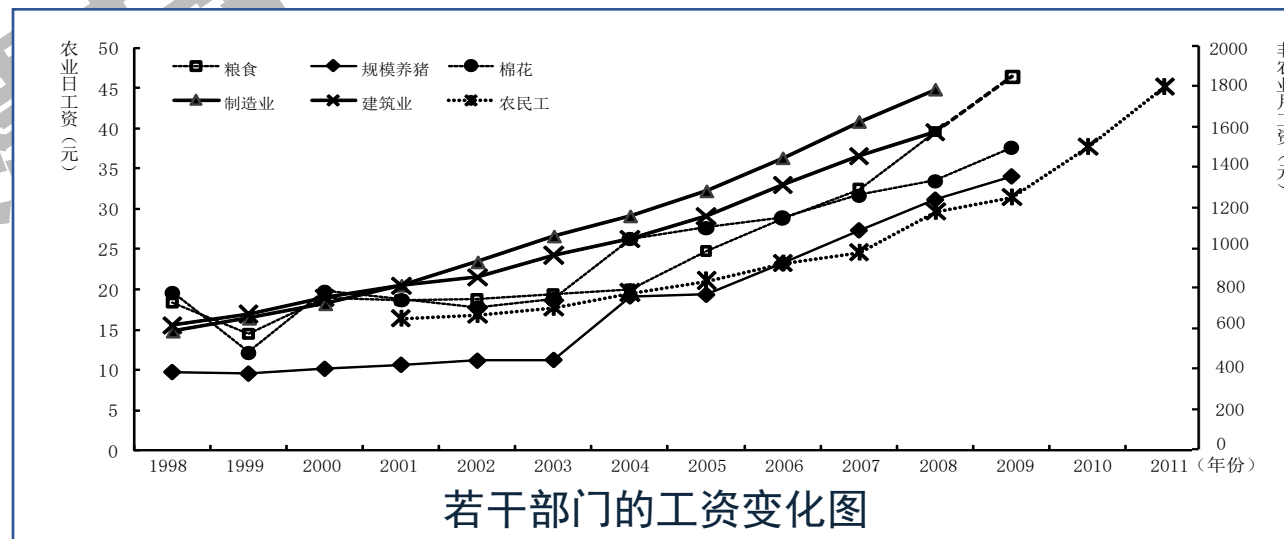
(二) 教育科技人才是支撑中国跨越中等收入陷阱的内在刚需

➤ 库兹涅茨过程与中国的现代化：依靠科技创新实现全要素生产率的提升

◆ 不同驱动发展战略解决不同的经济发展问题

富起来—投资驱动：通过提高资本劳动比解决劳动力成本上升的问题

- 在1982-2009年期间中国GDP增长中，全要素生产率的贡献主要来自农业向非农业人口的转移！随着刘易斯拐点的来临，劳动力成本上升，全要素生产率不断下降，经济增长动力逐步减弱。为克服这一问题，需要实施投资驱动战略，提升资本劳动比。





三、科技强国建设的实践逻辑：中等收入陷阱与中国式现代化

(二) 教育科技人才是支撑中国跨越中等收入陷阱的内在刚需

➤ 库兹涅茨过程与中国的现代化：依靠科技创新实现全要素生产率的提升

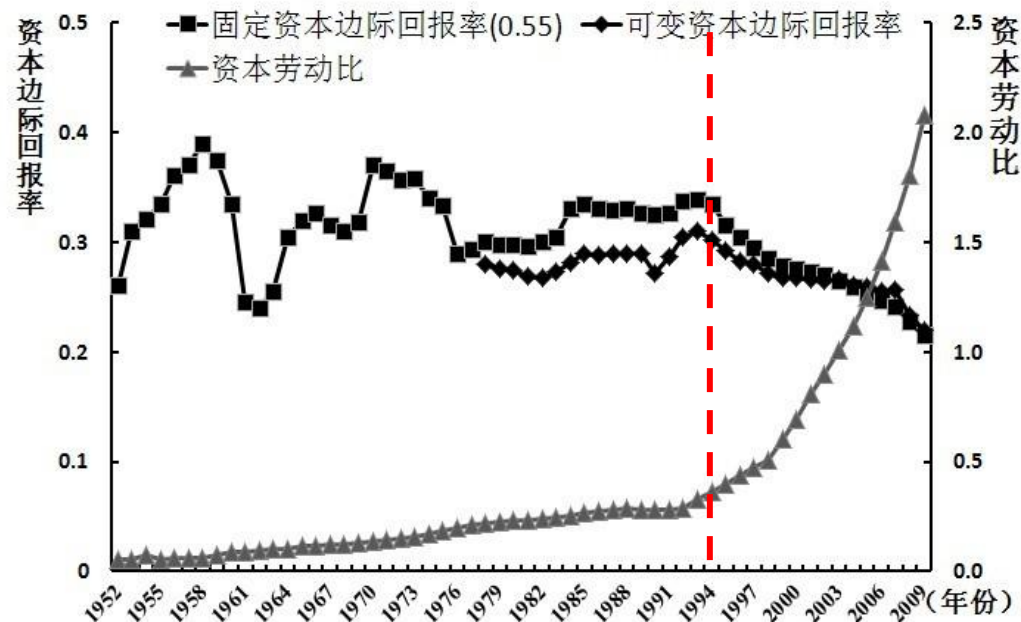
◆ 不同驱动发展战略解决不同的经济发展问题

强起来——创新驱动：解决劳动力成本上升和投资回报率下降的双重问题

➤ 20世纪90年代之前，中国资本劳动比长期稳定，资本报酬较高，表现出充足劳动力供给对经济提升的积极作用（要素驱动，二元结构）。

➤ 1993年后资本劳动比上升（投资驱动），投资驱动经济增长作用强劲，但回报率逐渐下降。

➤ 如果人力资本没有相应提高，会导致资本回报率进一步降低。



中国资本劳动比与资本边际回报率的变动



三、科技强国建设的实践逻辑：中等收入陷阱与中国式现代化

（二）教育科技人才是支撑中国跨越中等收入陷阱的内在刚需



从生产要素相对优势看，过去劳动力成本低是最大优势，引进技术和管理就能迅速变成生产力。现在人口老龄化日趋发展，劳动年龄人口总量下降，农业富余劳动力减少，在许多领域我国科技创新与国际先进水平相比还有较大差距，能够拉动经济上水平的关键技术人家不给，这就使要素的规模驱动力减弱。随着要素质量不断提高，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。

——《十八大以来重要文献选编》（中），中央文献出版社 2016年版，第 241—244 页

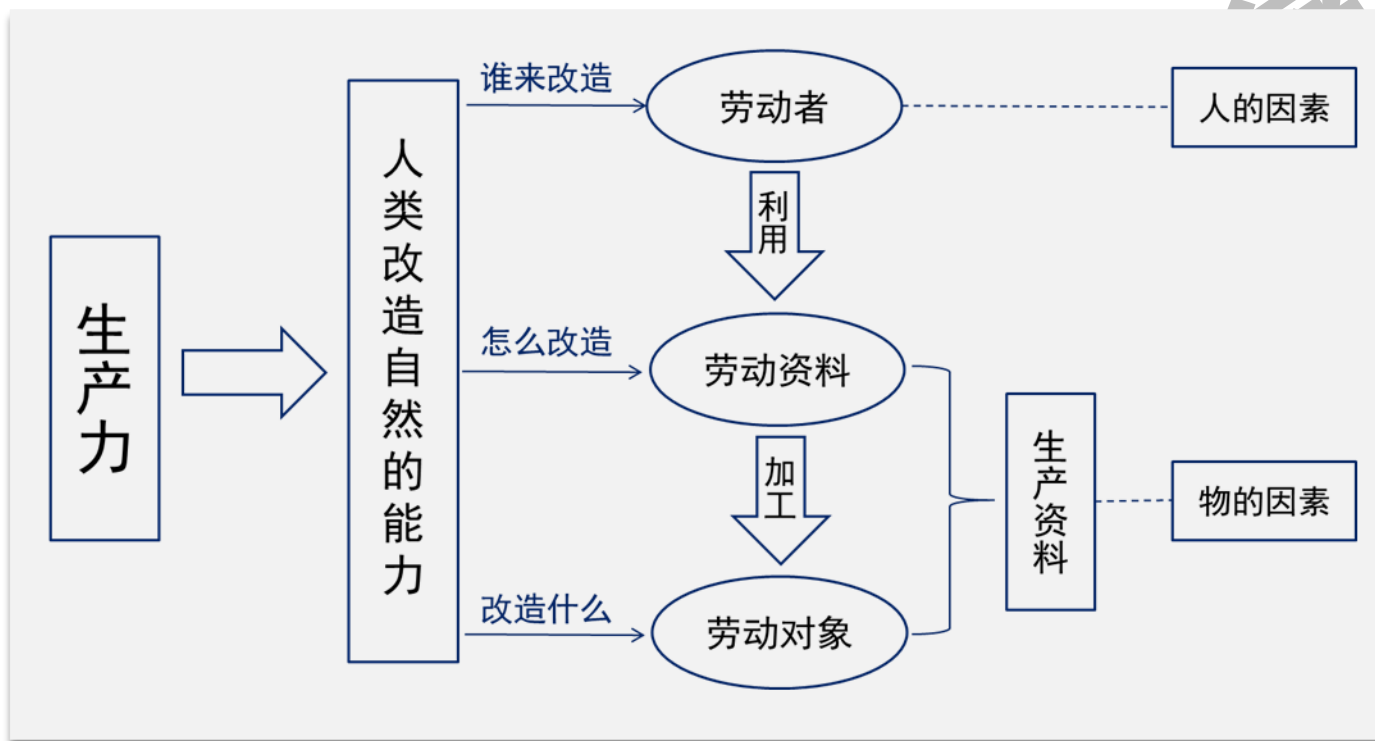


三、科技强国建设的实践逻辑：中等收入陷阱与中国式现代化

(二) 教育科技人才是支撑中国跨越中等收入陷阱的内在刚需

新质生产力、高质量发展（新时代的硬道理） 的内在要求和战略所需

马克思指出：不论生产的社会的形式如何，劳动者和生产资料始终是生产的因素。但是，二者在彼此分离的情况下只在可能性上是生产因素。凡要进行生产，它们就**必须结合起来**。



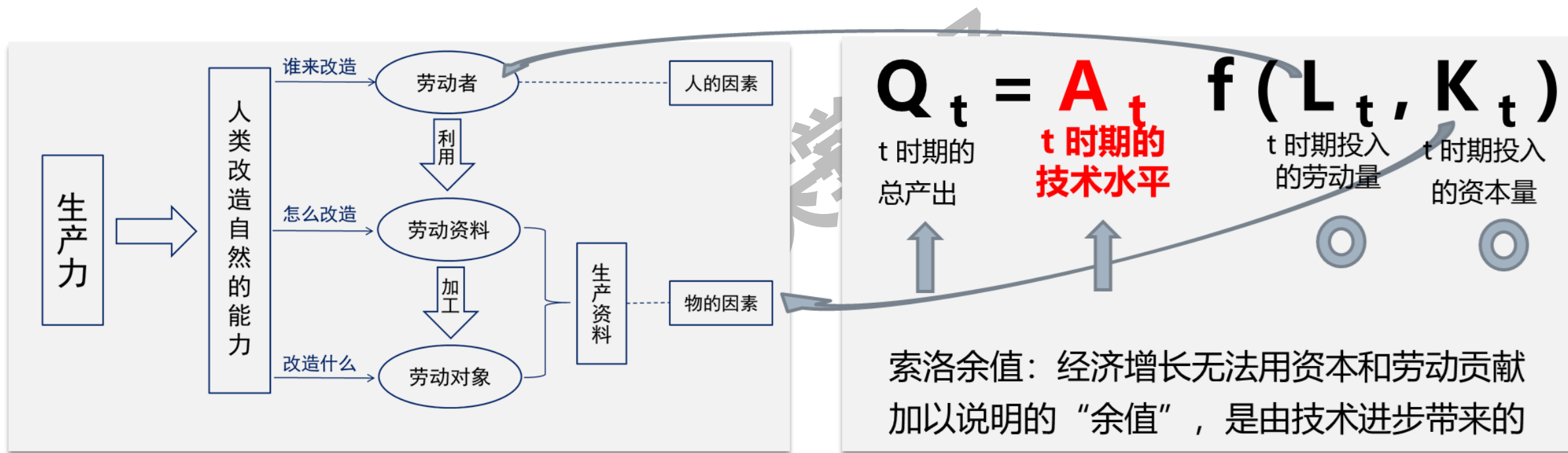
$$Q_t = A_t f(L_t, K_t)$$



三、科技强国建设的实践逻辑：中等收入陷阱与中国式现代化

(二) 教育科技人才是支撑中国跨越中等收入陷阱的内在刚需

如果不增加劳动和资本的投入，还要实现增长，就必须依靠技术进步，提高全要素生产率 A_t

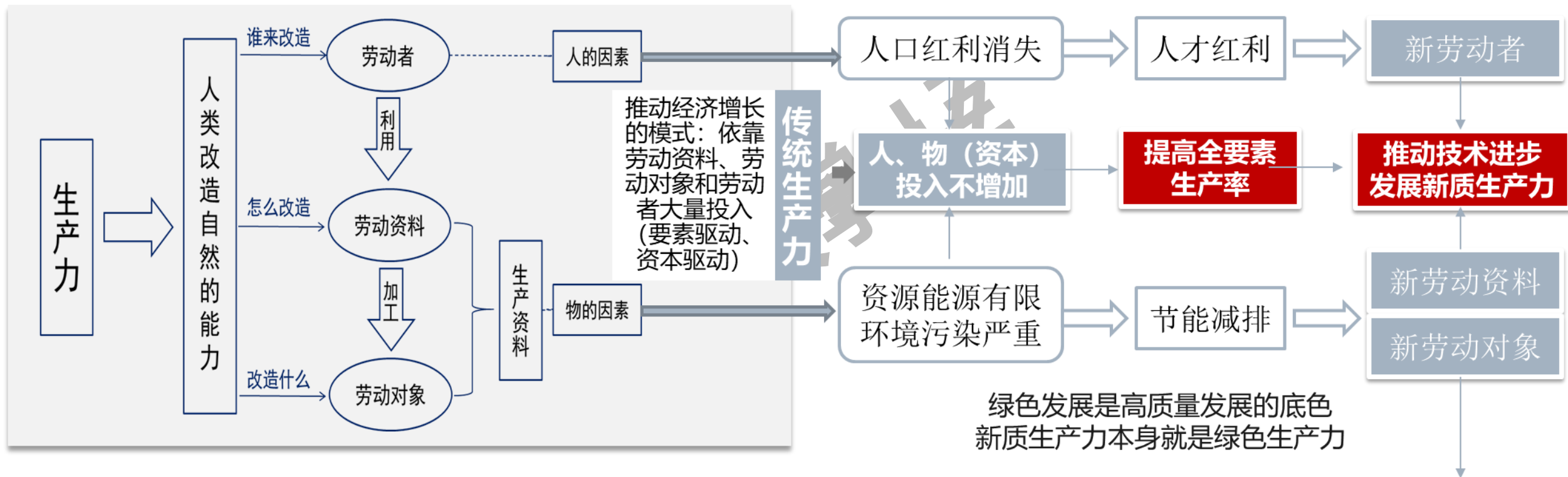


全要素生产率 (Total Factor Productivity) 增长：全部生产要素（包括土地（通常被略去不计，含自然资源）、资本、劳动的投入量都不变时，而生产量仍能增加的部分。通常叫做技术进步率，但包括知识、教育、技术培训、规模经济、**组织管理**等方面的改善；三个来源：效率的改善；技术进步；规模效应。



三、科技强国建设的实践逻辑：中等收入陷阱与中国式现代化

(二) 教育科技人才是支撑中国跨越中等收入陷阱的内在刚需



- 新能源：太阳能、氢能、核聚变能、海洋能、生物质能、地热能；
- 新材料：太阳能电池材料、储氢材料、超导材料（最诱人的应用是发电、输电和储能）、智能材料、纳米材料.....
- 大数据：参与生产过程后仍存在，可无限次循环使用，没有污染、排放等问题，使用过程中还会促进新数据产生