

# 新质生产力与职业院校专业建设和人才培养

北京师范大学

李兴洲

## 提 纲

- 一、新质生产力“新”在哪里
- 二、新质生产力与教育的关系
- 三、新质生产力对教育的影响
- 四、应对新质生产力的教育实践
- 五、应对新质生产力的职业教育办学转向

# 一、新质生产力“新”在哪里

## 1.新质生产力概念的提出

习近平总书记2023年9月在黑龙江省考察时首次提出“新质生产力”这个概念。2024年3月5日，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平在参加他所在的十四届全国人大二次会议江苏代表团审议时强调，要牢牢把握高质量发展这个首要任务，因地制宜发展新质生产力。面对新一轮科技革命和产业变革，我们必须抢抓机遇，加大创新力度，培育壮大新兴产业，超前布局建设未来产业，完善现代化产业体系。发展新质生产力不是忽视、放弃传统产业，要防止一哄而上、泡沫化，也不要搞一种模式。各地要坚持从实际出发，先立后破、因地制宜、分类指导，根据本地的资源禀赋、产业基础、科研条件等，有选择地推动新产业、新模式、新动能发展，用新技术改造提升传统产业，积极促进产业高端化、智能化、绿色化。

## 2.新质生产力与生产力的关系

生产力这个概念由法国重农学派的创始人之一**弗朗斯瓦·魁奈**率先提出，经过其它古典政治经济学家的修正和发展，到马克思和恩格斯这里才形成科学的生产力理论，**生产力理论是马克思主义唯物史观和政治经济学最基础的范畴**。但是这并不是生产力理论的终结，只能说马克思和恩格斯创立了科学的生产力理论的元理论，随着科学技术的不断发展和生产力水平的不断提高，生产力的内涵和外延也在与时俱进地发生变化。

生产力是一个持续演进的动态过程，每一个时代、每一个不同的国度都有属于自己的生产力，生产力概念的演变一般围绕三条主线展开：一是财富的内涵和外延；二是创造财富的工具和手段；三是创造财富过程中的关系变化。

**新质生产力本质上是生产力在现代科学技术加持下的最新形态。**

### 3.从生产力的构成看新质生产力的特征

生产力系统的构成要素一般地应包括：劳动者、资本、科学技术、自然条件、信息（数据）、社会过程。

从抽象层面看，从生产力到新质生产力，生产力系统的构成要素并没有发生根本的变化，发生变化的不过是要素的具体内涵。

从具体层面看，劳动者的劳动力（体力和智力的总和）总是一个不断发展提高的过程，在数字化、人工智能时代赋予劳动力完全不同于过往的内涵；资本依然是体现资本占有者意志的物质外壳；科学技术在新质生产力语境下表现为计算机技术、物联网技术、5G、人工智能、生物技术、新能源新材料、算法算力等；信息在新质生产力语境下表现为数据；生产的社会过程也随着科学技术发展及其在生产工艺上的应用而相应调整，比如劳动者与生产资料的结合从物理空间向数字虚拟空间转向等。

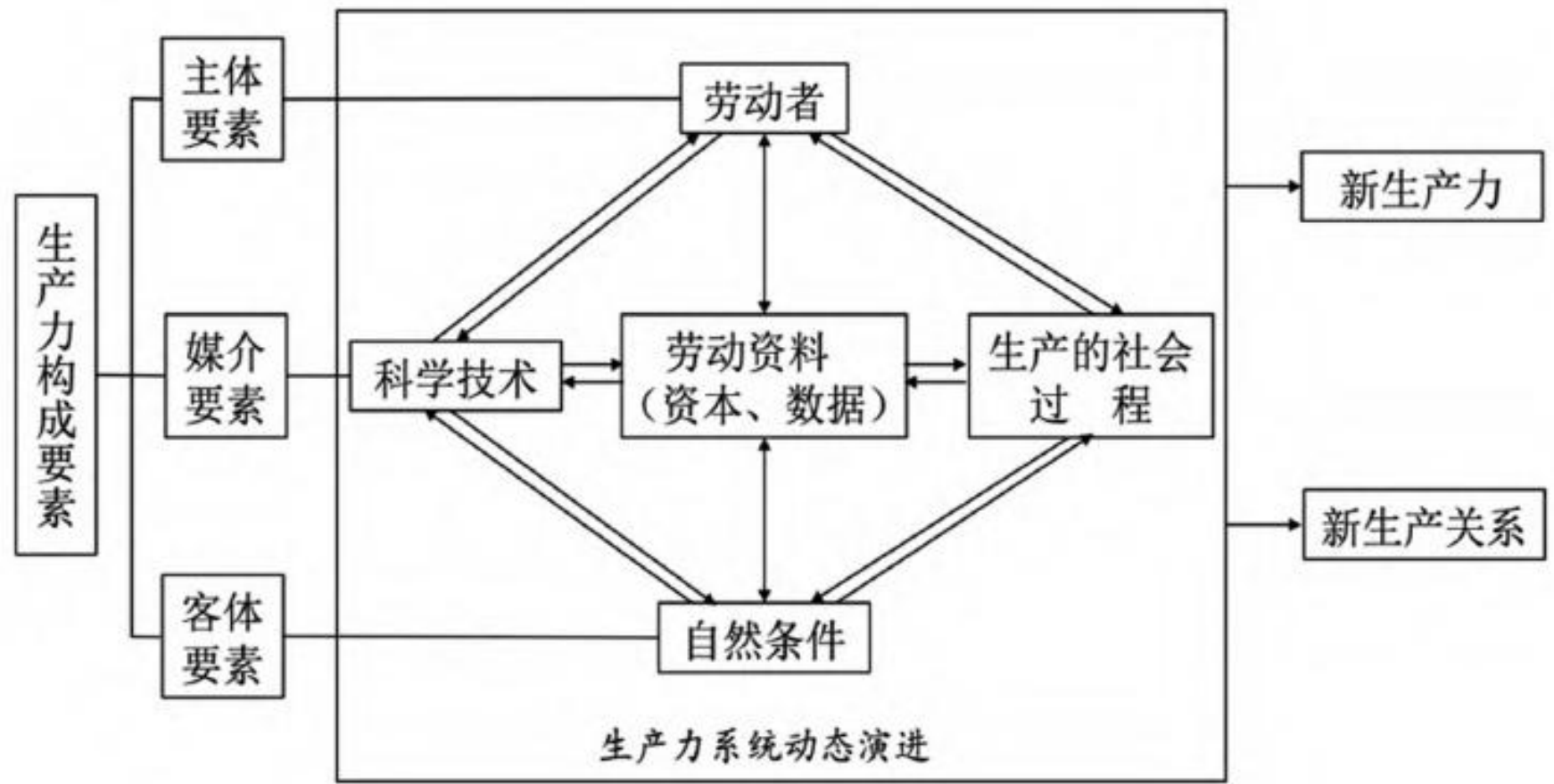


图1 生产力系统构成要素及结构

## 4.对新质生产力的认识

### (1) 要素没变，内涵有质的飞跃

从基本内涵看，新质生产力是与数字化生产要素相适应的生产力的质的跃迁。

一方面，数字化赋能整体提高全部生产要素的内在价值，主要表现为劳动者的数字素养、数字技能不断提高，以脑力劳动者为代表的高质量劳动力成为生产力中的决定性因素；劳动对象的边际成本不断降低，大数据、芯片等基础性资源和战略性资源成为重要劳动对象；生产设备的科技含量与创新特质也不断提高，算法和算力等成为新型劳动工具。

另一方面，数字化赋能系统优化生产要素之间的结合方式。数字化赋能有效提高生产要素之间的投入比例及其配置效率，从根本上改变生产力系统的发展逻辑。

从主要载体看，培育新质生产力的落脚点和方向是建设现代化产业体系。发展新质生产力的基本路径是提高科技成果落地转化率，培育新兴产业集群以形成完整产业链和深度升级产业结构。

## (2) 科技含量增加，科研力量投入加大

1978–2011年，借助适龄劳动力资源丰富、政策性和体制性需求旺盛、全球产业与贸易分工体系重组的叠加优势，我国经济在长达30多年的时间内保持年均9.78%的高速增长。进入中等收入阶段之后，囿于劳动力成本上升、外资退潮、外需疲软等问题，我国经济由高速增长向中高速增长转变，经济增速从2012年的7.8%下降为2023年的5.2%。

我国经济进入新常态以来仍然保持6%–8%的中高速增长。数据显示，2021年我国研发人员总量达到572万人，是2012年的1.8倍，稳居世界首位；R&D经费（研究与试验发展经费）2022年首次超过3万亿元，是2012年的3倍；2022年中国创新指数比同期GDP（国内生产总值）增速快0.8个百分点。

### (3) 产业结构由注重增量向提升质量转变，亟需优化升级

新质生产力可以形成并促进经济结构质的提升。

改革开放以来，我国长期大规模承接发达国家产业转移，经济发展主要依靠投资和出口双轮驱动，产业结构整体上仍然处于“微笑曲线”的底部，造成中低端产品产能过剩、高端产品供给不足、需求结构升级等矛盾突出，导致供给结构与需求结构之间的发展不平衡。

从产业结构看，2012-2023年，工业增加值达到峰值之后回落，**服务业**对经济增长的贡献率逐渐提升。**2012年服务业增加值占GDP比重首次超过工业**，2015年超过50%，2023年达到54.6%。相反地，工业增加值占GDP比重则从45.3%下降为38.3%。这意味着产业结构从扩能增量为重逐步向提升质量并行转变。

在需求端，2012年消费对经济增长的贡献率达到51.8%，超过资本形成的50.4%，成为拉动我国经济增长的第一引擎。2023年消费对经济增长的贡献率高达82.5%，消费对经济增长的引擎作用更加显著。

但同国际先进水平相比：

我国在供给端仍然存在产业基础能力不强、产业链水平不高等短板，虽然产业结构趋向多元化，但是产业结构现代化尚未实现等弱项；

在需求端仍然存在投资规模增长过快，有效需求特别是居民消费需求不足等瓶颈。

这就导致我国经济长期积累的结构性体制性矛盾仍然突出。

从总体上看，我国经济发展方式的粗放问题不仅仍然存在，而且具有一定的惯性影响。

可见：

新质生产力与“新兴产业”“未来产业”相互关联，是指面向未来社会发展的高水平的现代化生产力。

“新”在于新理念、新业态、新技术、新体系，是超越传统、变革旧式、面向未来的崭新设计，以实现自立自强的关键性颠覆性技术突破为龙头的生产力跃升。

“质”在于在量变的基础上开辟一条高质量、高水平、高效率、可持续的发展模式，巩固和延续量变的成果，结束以旧质为基础的量变，推进协调、绿色、开放和共享的中国式现代化道路。

“生产力”在于科学技术、创新驱动和人才资源三位一体的新型、先进的发展生态。

总之，新质生产力由“高素质”劳动者、“新介质”劳动资料、“新材料”劳动对象构成，以科技创新为内核，以战略性新兴产业和未来产业为阵地，以高质量发展为旨归，是数字时代更具融合性、体现新内涵的生产力。

## 黄奇帆对新质生产力的解读

第一个是新制造。

新制造涉及新能源、新材料、新医药、新制造装备和新信息技术5个领域，但要称得上是新质生产力的概念，不是普通的科技进步、不是边际上的改进，而是要有颠覆性的科技创新。

所谓**颠覆性科技创新**至少要满足以下5个新标准中的1个。

一是**新的科学发现**。这是“0到1”、从无到有的对这个世界有新理解的重大发现。比如量子科学、脑科学的研究，可能会将人类对世界的认知、对自身的认知往前推进一大步。

二是**新的制造技术**。就是在原理、路径等方面完全不同于现有的技术路线，却能够对原有的工艺、技术方案进行替代的制造技术，比如未来的生物制造，通过生物反应器的方式制造人类需要的各种蛋白、食品、材料、能源等等。

三是**新的生产工具**。比如EUV光刻机的出现让7纳米、5纳米芯片制造成为可能；新能源汽车制造中的一体化压铸成型技术让新车的制造成本大幅下降等等。

四是**新的生产要素**。新要素介入让生产函数发生了新变化，规模经济、范围经济、学习效应会产生新的交叉组合和融合裂变。

五是**新的产品和用途**。未来可能是家用机器人、头戴式VR/AR设备、柔性显示、3D打印设备和智能汽车等等。

“十四五”规划提出要聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力、培育壮大产业发展新动能。

在类脑智能、量子信息、基因技术、未来网络、深海空天开发、氢能与储能等前沿科技和产业变革领域组织实施未来产业孵化与加速计划，谋划布局一批未来产业。

## 第二个是新服务。

服务成为生产力的重要构成是社会分工深化的结果。

关于服务业，世界经济版图里现在有3个特征：

第一个特征是在各种高端装备里面，服务业的价值往往占50%~60%的附加值。比如，1部手机有1000多个零部件，这些硬件形成的附加值占产品价值比例约45%，其余55%是操作系统、各种应用软件、各种芯片的设计专利等等，也就是各种服务。

第二个特征，整个世界的服务贸易占全球贸易比重越来越大。30年以前，服务贸易占全球贸易总量的5%左右，现在已经达到了30%。

第三个特征，世界各国尤其是发达国家生产性服务业比重越来越大。美国生产性服务占GDP的50%以上，欧盟占40%左右，其他发达国家、G20国家的生产性服务业增加值占GDP的比重也大体在40%~50%之间。

2022年我国的生产性服务业占GDP比重只有17%~18%。培育新质生产力实际上就是要使中国服务业的50%是生产性服务业，整个GDP中生产性服务业要力争达到30%。

### 第三个是新业态。

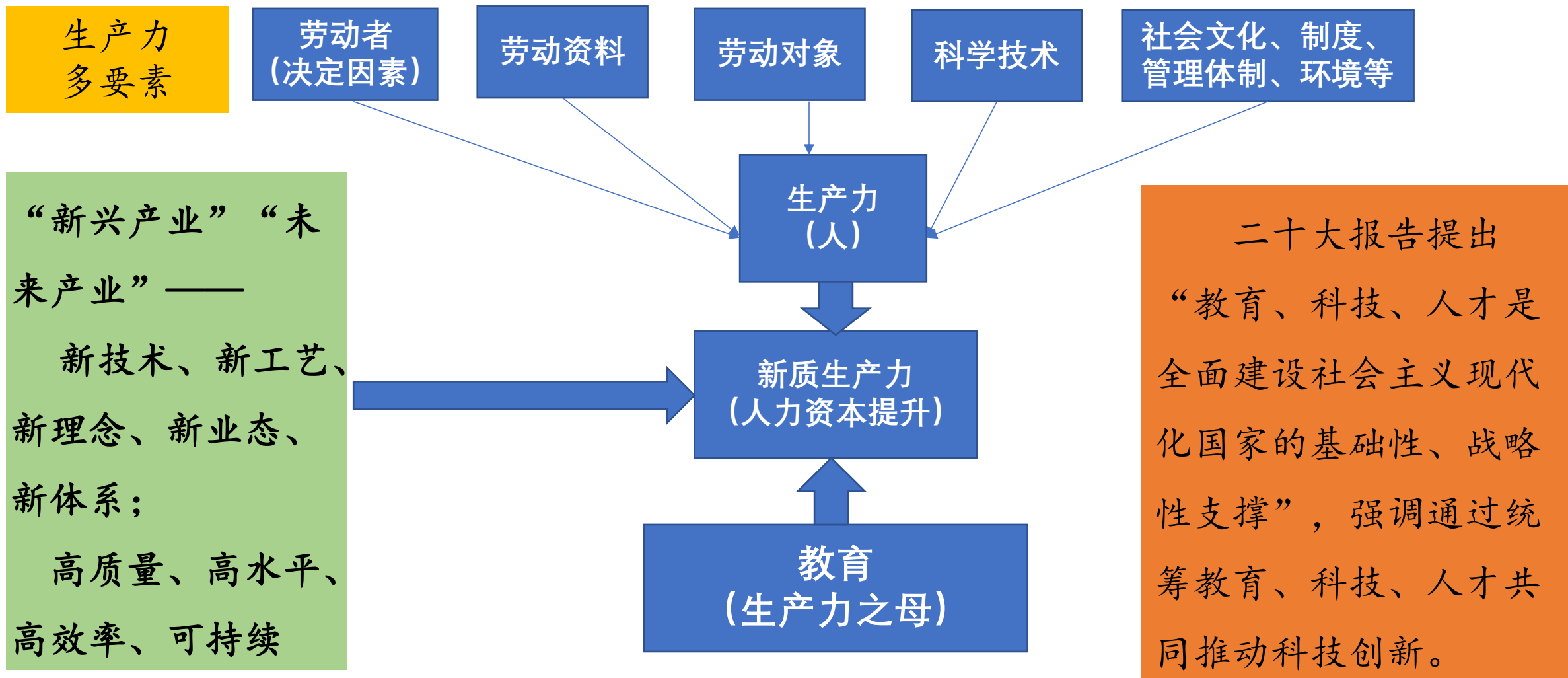
培育新业态的核心是**推动产业变革**，是产业组织的深刻调整。有两个关键推力：

**第一个关键推力是全球化**。新业态的形成要与全球潮流连在一起，形成国内国际双循环相互促进的新格局。

**第二个关键推力是数字化，形成产业互联网**。现在我们消费互联网做得风生水起，而产业互联网基本上刚刚开始。这种**产业互联网**有两种，**一种是一个企业集团内部的产业互联网**，**一种是产业集群构建的产业互联网**。企业内部的互联网是指一个大型制造企业从设计、市场信息、销售信息到开发、制造、物流的一体化的数字系统。而产业集群互联网，是依托互联网平台和各种终端，将触角伸到全世界的消费市场，根据消费者的偏好实现小批量定制、大规模生产、全产业链贯通、全球化配送。

**总之，以战略性新兴产业和未来产业为代表的新制造，以高附加值生产性服务业为代表的新服务，以全球化和数字化为代表的新业态，形成的聚合体就是新质生产力。**

## 二、新质生产力与教育的关系



新质生产力的发展过程实际上就是教育、科技、人才等多方力量共同发挥作用的过程，也即**教育链、创新链和人才链同产业链深度融合**的过程。

“经济靠科技，科技靠人才，人才靠教育”，意味着教育在此过程中扮演着重要的基础性角色，实现教育、科技、人才一体化发展，就要**“坚持教育优先发展”**。

**职业教育**作为高素质技术技能人才培养的主阵地，对于发展新质生产力具有重要作用，也在教育、科技、人才一体化发展中承担着新的使命，需要不断发挥其产教融合、校企合作的办学优势，**积极推动教育链、创新链、人才链和产业链深度融合**，通过这种聚集效应为新质生产力的发展**筑牢基底**。

### 三、新质生产力对教育的影响

#### 1. 生产力变革对教育的影响

迄今为止，人类经历的每一次工业革命都源于生产力的变革，而生产力的变革通过劳动力市场的分工推动教育理念、目标、内容、方式、体系以及治理的深刻变革。

**第一次工业革命**以机械化大规模生产替代传统手工生产，生产方式、产业体系和劳动分工得到了重新塑造。在此过程中，**教育理念**也悄然发生了改变，**使得传统式学徒制的职业教育逐渐被“实用主义”教育所代替，职业学校大量涌现。**

工业革命前后，英国农业人口占总人口的比例由80%下降到25%，制造业、矿业和建筑业占比由29.3%上升到46.3%。工业革命引发劳动力市场的变革迫使教育做出改变，英国的“精英教育”理念、为教会服务的办学宗旨开始发生转变。如英国兴起“新大学运动”，增设了数学、商科等应用学科和课程，以满足工业制造对人才培养的新需求。

**第二次工业革命**以电力和内燃机为标志，促使交通、信息传播与通信等各个领域发生颠覆性变革。这一变革“**推动了学校和大学的制度化建设**，世界主要发达国家开始实行义务初等教育、普及中等教育、建立理工学院、发展师范教育等”，也**孕育了高等职业教育**。

**第三次工业革命**以自动化和信息技术为标志，推动传统产业优化升级，催生了如软件制造、航空航天等新兴产业。各国相继在信息化浪潮中开展教育变革，**大学教育与产业深度融合**，为职业教育产教融合发展奠定了扎实的基底。如英国从1965年开始推行的双轨制高等教育，不断增加技术学院的学生人数；德国创建了很多应用科学技术大学。

**第四次工业革命**是由数字化、人工智能、物联网等领域的突破性进展所引发的一系列技术和社会变革，其作为正式概念提出是在2011年4月德国汉诺威工业博览会上。

新质生产力正是第四次工业革命进程催生的以科技创新为主导、数字技术为支撑的新质态的生产力，它将对教育系统产生综合性重构和颠覆性影响。

## 2. 新质生产力对教育的影响 (姜朝晖, 金紫薇, 教育赋能新质生产力: 理论逻辑与实践路径, 《重庆高教研究》2024.1)

第一, 新质生产力会促进教育理念的革新。知识获取“唾手可得”, 以知识传承和技能培养为导向的传统教育理念不断向个性化、多元化、差异化的人才培养理念转变。

第二, 新质生产力会引发人才培养目标的更新, 对具备多种知识和技能的复合型人才、创新型人才、智能型人才和生态型人才的需求更加迫切。

第三, 新质生产力会引发教育内容的重组。数字意识、数据素养、计算思维、协作创新等将构成教育内容的新主体。

第四, 新质生产力会引发教育方式的变革。传统以教师为知识权威的地位不断削弱, 催生了如混合学习、人机协同、自适应学习等多样化的教育方式。

第五, 新质生产力会带来教育体系的重构, 数字技术使教育变得更加去时空化、非正式和泛在化, 人人皆学、处处能学、时时可学的个性化终身学习体系逐渐形成。

第六, 新质生产力会促进教育治理的变革。教育治理向数字化方向纵深拓展、从粗放式管理向精细化服务发展, 切实提高教育治理体系和治理能力现代化水平。

### 3. 教育部部长怀进鹏谈新质生产力与教育的关系

(1) 新质生产力是习近平总书记站在现代化强国建设全局的高度作出的重大理论创新。这就要求我们教育系统在构建人才自主培养体系、深化拔尖创新人才培养方面进行改革和创新。

(2) 培育和发展新质生产力，**创新是核心要素，基础和先导靠教育**，通过教育来培养拔尖创新人才。

发展新质生产力，既需要牵引源头创新的基础学科、交叉学科和新兴学科的拔尖人才，**也需要服务新型工业化道路的工程技术人才和大国工匠、能工巧匠**；既需要科学家，还需要一流科技领军人才和创新团队，以及大批青年科技人才队伍，更需要一大批全面发展的、投身中国式现代化的建设者和接班人。

(3) 发展新质生产力、实现现代化需要各方面人才，需要各领域拔尖创新人才，所以分类推进高等教育改革是应对高等教育从精英教育走向普及教育的必然要求。

对基础学科、交叉学科和新兴学科，围绕国家经济社会急需的人才，在基础研究、工程技术等方面加强人才培养。同时，面向人民健康培养卓越医师，加强哲学社会科学方面人才的培养。

应对数字经济和数字发展，学生既需要具备数字素养、科技素养，也需要国际交流合作的能力。

## 四、应对新质生产力的教育实践

### 1. 组建跨界联创共同体，研发智能化学科基础平台

智能化学科基础平台的研发与应用需要组建跨界综合交叉的联创共同体，吸纳高校、企业乃至政府的协同力量，以开放共享等方式掌握未来科技创新与新质人才培养的主动权。

澳大利亚新南威尔士大学等十余所高校联合Smart Sparrow公司组建“BEST Network”，尝试搭建智能化生物医学平台，解决全球生物医学教育的关键需求，以便彻底改变生物医学教育。

该项目最初研发了面向病理学的“虚拟显微镜自适应学习平台”，加入自适应评分系统，学生获得的成绩取决于对问题的尝试次数及其答案，平台能够以个性化的方式反馈并纠正学生对显微镜病理学的常见误解。

该平台被拓展应用于机械工程、研究生病理学和数学教学等学科，并在昆士兰大学的生物医学、墨尔本大学兽医学、宾夕法尼亚大学的细胞病理学等多所高校开展探索实践。

## 2. 建设新兴交叉微专业，开发AI渗透的新课程

新一轮科技革命为新兴交叉学科发展营造良好环境，人工智能的高普适性、渗透性和支撑性等特点，可以通过渗透至多学科构建“AI+X”学科微专业，培养驱动交叉学科范式变革的新质中坚力量。

“AI+X”微专业是适应科技创新战略需求，将AI渗透至某一专业的主题领域、研究方向或学科素养，所设置的一组序列化迷你课程体系与教学实践，通过单元化、项目化的方式，促进个体对智能交叉学科领域的深入理解，攻克前沿引领技术，实现0到1的原始创新。

目前“AI+X”微专业的开设思路主要有两种：

一是面向来自其他专业的本硕学生，开设人工智能类基础课程。譬如，渥太华大学开设4-6个月的跨学科人工智能微专业，为来自其他专业的学生提供机器学习、数据科学以及人工智能伦理监管等课程体系。圣托马斯大学面向美国地区的本科生提供了为期一年的AI研究生微项目，涉及数字化产品管理、分布式账本技术、信息安全与风险、智能制造等。

二是建立“智能+”专业的新型课程体系，培养交叉复合型新质人才。目前，麻省理工学院依托交叉培养与研究“计算机科学与人工智能实验室”，推出计算科学与工程项目，与8个院系联合开设硕博课程，关注科学工程学科方面新计算方法的开发，面向不同层次需求的学生提供若干种学位项目（如计算机科学硕/博士、“计算机科学+认知工程/分子生物工程/电器工程”硕/博士等），并提供行业学术培训、研讨分享，以及来自政府、学术机构的实习项目。

我国华东地区六所高校（上海交通大学、复旦大学、同济大学、浙江大学、南京大学、中国科学技术大学），联合华为、百度、商汤科技等公司，面向300名非AI专业的学生，以SPOC（Small Private Online Course 小规模限制性在线课程）的形式开设“AI+X”微专业，提供“前置类、AI基础类、模块类、算法实践类、交叉选修类、线下实训类”六大课程体系，助力学生了解特定领域的AI前景。

## 例：上海电机学院的“人工智能+”微专业（介绍）

### ——专业介绍：

AI+X微专业以培养学习者掌握人工智能核心理论与实践应用能力为核心，构建“同根异果”课程体系；打破课堂边界，构造适应的教育教学模式；通过灵活的课程组织和先进的授课形式，使学习者较为全面了解人工智能基本知识体系，掌握面向专业应用的人工智能实践能力，提升其全球化视野，培养能适应人工智能产业发展需要的复合型应用技术型人才。

### ——专业定位：

AI+X微专业秉承“技术立校、应用为本”的办学方略，以个性需求与多元发展为特色，开展AI+艺术、AI+商务、AI+营销、AI+翻译等方向人工智能复合型人才的培养。学生掌握人工智能领域的基础知识，能正确理解人工相关问题，能在本专业岗位中发挥人工智能的知识优势，具备良好专业素养和人工智能知识技能的复合型应用技术人才。

### ——专业特色：

AI+X微专业打破专业边界，构建“同根异果”课程体系；打破课堂边界，构造适应的教育教学模式；打破校区边界，构筑个性人才工程实践教学体系；培养具有跨界思维、创新意识、自主学习的人工智能复合型人才。

## 人工智能相关实验室

教学实验室名称	课程名称（只列部分）
人机共融实验室	人机共融技术、机器人导论、智能系统, 智能制造技术基础
机器人创新实验室	大学生创新竞赛、大学生学科竞赛
计算机视觉实验室	机器学习、模式识别、神经网络与深度学习、知识表示与处理、图像理解与机器视觉
数据结构与算法实验室	工业大数据开发技术、大数据分析挖掘、计算智能及其应用、人工智能导论、算法设计与分析
无线传感器网络实验室	电子技术与系统
云计算实验室	数据分析基础、云计算与云平台, 数据可视化技术
微机原理&嵌入式实验室	Linux程序设计、嵌入式开发与应用

### 3. 采用1+X个性化微证书，促进个体技能持续更新

微证书作为对学位证书的补充，是由专业机构或高校提供的，针对个体在特定微专业领域的学习实践，经过认证考核后授予的认可凭证，证明个体掌握特定交叉领域的知识与技能。

学生可按需选择感兴趣的微专业，达成考核要求后即可获得微证书（或学分）。

“1+X”个性化微证书包括“1份学历证书+X微专业证书”，用以展示学生的专业技能。

Udacity（优达城）公司开发了针对计算机科学领域的微专业，并称之为“毫学位”

（Nanodegree），允许学生以比常规学位更灵活、自定义的方式进行学习，通过6-12个月的培训，培养学生计算机科学相关领域的专业技能，包括数据科学、编程学习、人工智能等。

Udacity（优达城）设计的教育内容：人工智能、数据科学、自动驾驶、自然语言处理、计算机视觉、AI量化投资、区块链、云计算等，是来自硅谷的前沿技术平台，由Google无人车之父 Sebastian Thrun 创立，与Google、Facebook、Amazon 等全球顶尖技术公司联合开发了一系列的专业认证项目，为前沿技术领域培育了数万名顶尖专业人才，已与百度、腾讯、滴滴出行等中国前沿技术企业开发了一系列的课程项目。

譬如，纽约州立大学面向29个校区提供500多个高质量、高适需、可便携、“可堆栈（叠）的微证书”（Stackable Micro-certificate），支持学分验证、积累与转换，既可以作为独立的能力证书，也可以堆垒成学位证书。

可堆栈（叠）学习证书是随着学习时间的推移，以提高学习者的就业能力或技能组合而结合起来的个人成就，是系列微证书的集合。

堆栈（叠）证书本身并非一种简单的数字凭证，而只是一种积累知识的框架。使用该框架，候选人建立个人知识组合并收集微证书以获得更大的认证。

## 堆栈（叠）证书的工作原理

传统的学位——毕业证书。

堆叠证书比起传统证书，它可以堆叠展现出学习者所获得的更大成就，因为它能展现出学习者在每个阶段所获得的成就，这些代表着成就的微证书都是可识别的。

比如以Excel学习课程为例，学习者可以通过四个级别的知识来获得最高奖项——Excel黑带。对于课程的每个完成级别，学习者都会收到一个数字徽章，以代表他们的新成就。将数字徽章添加到学习中心，可为潜在雇主提供随时随地的知识证明。

简单来说，可以将传统证书想象成一个单一的乐高积木，而堆叠证书是一盒乐高积木。一盒乐高积木可构建特定模型，建造者也可不限于一种设计，乐高积木可以多种方式组合，创造出不同模型的世界。

学习者可以选择一组较小的课程来建立预期的技能，或者设计与他们的需求相关的个人课程组合。

## 凭证是如何堆叠的？

可以通过三种方式堆叠微证书：垂直、横向、混合

垂直堆叠是最常见的，其中深入探索单个主题。例如，Excel 1 级、2 级和 3 级。

水平堆叠是跨多个主题获取知识。例如，市场营销、数据处理、数字产品。

混合堆叠是垂直和水平堆叠的组合，学习者探索多个主题以增加难度。例如，营销级别 1 和级别 2 以及 Excel 级别 1 和级别 2。

通过各种可用的堆叠方式，学习者可以自由和可访问地围绕他们的兴趣和个人能力构建他们的投资组合。

## 堆叠凭证有什么好处？

认可在读生的努力

更快地奖励激励学习者

轻松分享成就

学习和技能的证据

建立简历的可识别奖项

提高学习的可及性

大大减少课程辍学的情况

可堆叠证书的奖励，通常以数字证书和数字徽章的形式呈现。

使用**徽章Microbadge平台**，组织可以创建和颁发数字证书来代表所有级别的成就。

The image is a promotional banner for Microbadge. It features a background illustration of a classroom with a green chalkboard on the left displaying the equation  $E=mc^2$ . In the center, there is a semi-transparent white box containing text. At the top of the box, it says '学生过程性评价 可堆叠学习路径'. Below that is the main title '徽章博士 Microbadge' in a large, bold font, followed by the subtitle '认可您的学生，推进评价创新'. Underneath the subtitle, there are two lines of smaller text: '基于教育徽章&微证书的学生综合素质评价系统' and '徽章&微证书的设计、颁发与管理软件 开放共创的教育创新场景'. At the bottom of the white box, there is a blue button with the text '申请免费试用'. The overall color scheme is light blue and white, with a touch of green from the chalkboard.

## 五、应对新质生产力的职业教育办学转向

### 1. 建设数字孪生融创平台，形成新技术底座

数字孪生作为迈向数字化和工业4.0战略的关键技术，是物理资产、产品和系统的动态数字或虚拟复制。

为了更好地促进职业教育中**产学场景贯通、理实活动融通、实训过程汇通**，可构建数字孪生融创平台，基于物理实体空间模拟形成动态仿真模型，对接实体制造系统，接收实时信息进行仿真分析，通过与人类的实时通信和协作作出明智的决策。

一方面可**为学生提供拟真生产场景**，在虚拟模型中开展智能化生产知识学习与技能实操，为真实生产应用提供容错与规避空间；

另一方面，也以具身可视化的方式直观呈现学生的互动学习与体验过程，将肉眼难辨的实操细节精细化呈现。

目前，国际诸多职业院校借助数字孪生平台促进技能人才培养。

譬如丹麦奥尔胡斯海洋与技术工程学院借助数字孪生建模软件Experior，引导船舶和自动化工程专业的学生对自动生产线进行编程、模拟机械配置与调试。

哥本哈根海洋工程与技术管理学院在智能制造领域构建数字孪生学习工厂，学生学习经历“物理系统虚拟建模—控制器代码开发—虚拟调试—代码验证—部署”等环节，减少制造工厂调试所需的时间。

## 2. 产教融合，强化新技能实训，构建适应数智时代职业教育新质人才培养模式

第一，持续了解新兴产业、未来产业不断更新的技能需求，确定新质技能人才所需的关键技能。

第二，产教**联合规划**技能发展教学大纲，制定技能培训系列课程，职业院校联动企业、高校与社会机构设计与调整教学计划。

第三，**贯通工作场景与学校场景**，提供实训活动与行业讯息，一方面将学术内容映射到真实工作场所中，将真实任务和课堂教学结合起来，邀请企业专家、高校教授、政府人员进行专业技能培训，从不同视角提供最新行业资讯；另一方面，鼓励学生进入真实工作场所体验学习，包括现场观摩、模拟操作或实训，以便在真实工作场景中应用技能。

第四，校企合作实现**课证共认**，职业院校与企业伙伴共同监督与评估学生的学习过程与成果，尝试**探索课程学习与企业工作等级认证机制**。

目前，我国许多职业院校探索出产教融合的多种模式

譬如天津职业大学与当地高端装备制造企业密切合作，形成了“订单式”人才培养模式，为当地智力资源与技术资源提供人才积累；

深圳职业技术大学联合华为ICT学院，为ICT技术技能人才培养提供重要参考，通过共建ICT专业、共育ICT人才，开展个性化学习与进阶式培养，实现学校课程与企业认证互嵌互动，课程内容精准高效服务ICT产业链，课程体系无缝对接华为认证体系，形成“课证共生共长”人才培养模式。

### 3. 实行技能堆栈认证方式，实现新能力进阶

新质技能人才培养过程中，个体将会获得一套特殊技能，如果将这些技能堆叠在一起形成个性化技能集（即技能堆栈，Skill Stacking），并能在不同工作场下变化运用，将会在集体中脱颖而出。

当个体成功完成某一技能学习、形成特定技能并成功经过考核后，即可获得技能微认证。当认证是行业认可一系列的凭证时，这些证书可以随着时间的推移积累起来，展示个体的扩展知识和能力，帮助他们在职业道路上取得进步，同时获得劳动力市场认可的证书，增加个体价值并获得高薪工作的机会。

技能堆栈认证有许多不同方式，个体可按需定制自身职业发展道路。

美国医疗技术专家协会（AMT）提供了三种技能堆栈认证方式：

**水平方式**是通过获得额外的专业认证或参加基于评估的证书课程增强技能，沿职业道路前进，个体可以根据日常职责获得额外的专业认证，基于评估的证书也可以通过特定技能组合的证书补充专业认证（**一专多能**）；

**垂直方式**可认为是攀登职业阶梯获得额外培训或教育的认证（**一专精深**）；

**混合方式**则是水平与垂直堆叠的组合凭证（**多专多能**）。

当学习者完成与需求技能和就业机会相一致的认证时，可以继续接受教育的同时，在所选的职业领域获得入门级就业资质。

## 六、新质生产力推动职业教育系统性变革

近日，教育部公布了2024年高等职业教育专科专业设置备案和审批相关工作结果。2024年拟招生专业点共66870个，与2023年度相比，新增专业点6068个，撤销专业点5052个。

**增加的：**增设智慧健康养老管理、现代家政服务与管理、婴幼儿托育服务与管理等民生紧缺专业点806个；增设现代农业技术、种子生产与经营、绿色食品生产技术等专业点325个；增设集成电路技术、飞行器数字化制造技术、新能源汽车检测与维修技术、人工智能应用技术等专业点2123个；增设了现代物流管理、道路运输管理等生产性服务业相关专业点376个；增设文物修复与保护、民族传统技艺等传统文化和艺术领域相关专业点506个。2024年，还有481所高职院校设置了农业物联网、高铁供电、中亚贸易、足球运动训练、川剧表演等2281个专业方向。

**撤销的**则是对供给相对过剩的大数据与会计、现代文秘、电子商务、旅游管理、市场营销、计算机应用、空中乘务等68个专业。

**新质生产力将会对高职教育产生综合性和颠覆性影响。**

## 1. 育人理念亟待更新

新质生产力将更迭职业教育理念，数字技术使人们更加便捷地获取知识，以职业技能培养和就业为导向的传统职业教育理念，将持续向个性化、差异化和多元化的人才培养理念转变。

目前，职业教育以技能培育为主的人才培养理念显然不适应新质生产力形成和发展要求，技能人才具备高超技术操作能力，但是科技创新能力不强。新质生产力形成需要科技创新引领，而单纯的技能人才不可能有效助力新质生产力高质量发展，因此，职业院校人才培养理念需要伴随着时代转型而不断更新。

当前，数字化、绿色化的生产力是我国新质生产力主要现实性表现形式，意味着职业院校人才培养理念应该具有数字化、绿色化基调，而职业教育人才培养往往从片面角度践行数字化、绿色化理念，导致人才培养不能充分体现数字化、绿色化底色和高质量成色，从而不能高质量服务数字化、绿色化产业发展，使职业院校育人理念与新质生产力形成和发展的现实需求不能高质量吻合。

## 2. 人才培养目标有待转变

新质生产力将会重新定位职业教育人才培养目标，人才培养将会逐步向复合型、创新型、智能型和生态型方向转变。

当前，我国职业院校主要供给专科和本科层次人才，人才基础科学研究素养处于较低水平，造成他们不能在科技创新上“大有作为”，但他们往往可以在某一项技术革新上具有比较优势。技术革新可以促进生产力发展，但是并不足以推动生产力的跨级别跃升。

基于此，职业院校应该探寻高质量培养“技能+学术”职业人才有效路径，这是事关高职院校助力新质生产力高质量发展的迫切需要。

此外，职业教育与继续教育、普通教育、技工教育和社会技能培训协同和融合程度不高，并不能有效满足经济社会高质量发展新需求，使得职业院校在新质生产力形成和发展中地位和权重与职业教育价值取向不匹配。

### 3. 教育内容需要重组优化

新质生产力将会重组职业教育内容，以技能培育为主体的传统职业教育内容会逐步被数字意识、数据素养、计算思维和协同创新的新型职业教育内容所代替。

每一次时代转型都会倒逼知识转型和观念更新。当前学校教育制度是工业革命时期的产物，夸美纽斯的班级授课制、斯宾塞基于科学知识的课程论以及赫尔巴特的五段法教学论、霍尔的儿童发展论等共同构成现代教育体系。

这一教育体系以“效率优先”“标准控制”为指导思想，以容易被标准化考核的、确定性的知识作为教学和考试的重点，从而培养出一批批符合工业生产的流水线上的劳动者。

传统教育“知识中心主义”的弊端日益凸显，已经越来越不适应未来社会对“非标准化”的创新型、复合型、应用型人才的要求。

#### 4. 育人方式日趋多元

新质生产力将会促使高职教育方式发生变革，职业教育以教师为中心的传统育人模式将会不断被削弱，不断出现多元化育人方式。

传统的课堂教学已经不能满足新质生产力对人才的需求，因此，职业教育需要采用更加灵活多样的教学方式，如在线教学、混合式教学等，以满足不同学生的学习需求。

同时，职业教育还需要注重个性化教育，根据学生的兴趣、特长和发展方向，提供个性化的教育方案，帮助他们实现自我发展和成长。

## 5. 数字化治理成为新趋势

新质生产力将会升级职业教育治理体系，数据治理将会使职业教育育人过程更加人性化；也会纵深拓展职业教育数字化治理范畴，实现职业教育由粗放式管理向精细化服务转变，完善和增强职业教育治理体系和治理能力现代化。

(1) 构建数字化教学环境：通过建设数字化教室、在线学习平台等，为学生提供更加丰富、多元的学习资源和学习方式。

(2) 推动教学方式创新：利用大数据、人工智能等技术，对学生的行为、学习成果等进行分析评估，为教师提供个性化的教学建议，实现精准教学。

(3) 加强数字化管理：通过建设数字化管理系统，实现学生信息管理、课程管理、教学资源管理等工作的自动化和智能化。

(4) 保障数据安全与隐私：建立健全的数据管理制度和措施，防止数据泄露和滥用，确保师生的合法权益得到保障。

## 6. 重塑职业教育体系

(1) 新质生产力强调创新和质优，这要求职业院校在课程设置、教学内容和教学方法上进行根本性的改革。课程设置需要更加注重前瞻性，紧跟科技发展的步伐，及时引入新技术、新工艺和新知识。教学内容需要强调实践性和职业性，加强与企业、行业的合作，共同开发课程，实现产学研深度融合。教学方法需要注重启发式教学、项目式教学等创新方式，培养学生的创新能力和实践能力。

(2) 新质生产力强调产业与教育的深度融合。职业教育需要更加紧密地对接产业需求，了解产业发展趋势和人才需求变化，及时调整专业设置和人才培养方向。同时，还需要加强与企业的合作，共同开展技术研发、人才培养等活动，实现资源共享和优势互补。

(3) 新质生产力要求高职教育加强国际化交流与合作，培养具有国际视野和竞争力的高素质人才。

(4) 职业教育以学校为核心的教育体系将会有序向家校社政协同育人体系转变，形成多元化和个性化的职业教育育人体系和终身学习体系，促使人才培养理念发生系统性变革。

谢 谢!