



西安电子科技大学
XIDIAN UNIVERSITY

2022 年第 06 期·总第 06 期

西电信息化

XIDIAN UNIVERSITY INFORMATIZATION

立足前沿 | 政策解读 | 创新实践

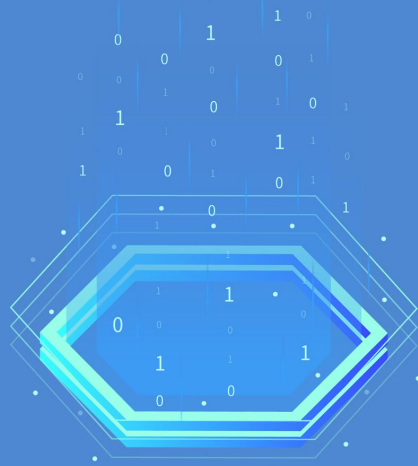


西安电子科技大学信息化推进办公室

本期摘要

ABSTRACT

数字产业化和产业数字化加速发展,对全球各国劳动力所拥有的知识、技能与能力提出了新的要求,高等教育数字化转型势在必行。



目录

信息化资讯 Informationization Information

- 什么是数字化转型?
- 教育数字化转型: 迎接与适应信息社会教育新形态

他山之石 Cases In Foreign Countries

- 马来西亚: 统筹规划增强高校信息化能力
- 埃及: 新冠疫情期间借助在线平台开展教学
- 印度尼西亚: 提供优质在线课程促进资源共享

信息化案例 Informationization Cases

- 浙江省高校形成通识教育课程数字化教学共同体
- 华中师范大学深度融合信息技术推动人才培养体系重构
- 扬州大学创新教师混合教学能力培训方式

政策解读 Policy Interpretation

- 教育部: 及时调整教学计划, 做好线上线下教育教学转换
- 陕西省教育网络安全和信息化“十四五”规划发布
- 联合国教科文组织: 全球首份基础教育人工智能课程报告发布

西电信息化亮点 Major Project

- “教育这十年” “1+1” 系列采访活动西电站
- 西电召开“国产数据库课程群虚拟教研室”启动会



信息化资讯

Informatization Information

什么是数字化转型？

01 什么是数字化转型？

听起来很简单的数字化转型，要寻求一个统一的定义却很难。目前各大型咨询公司都有着自己的理解和定义。

《数字化转型参考架构》团体标准给出了这样的定义：数字化转型是顺应新一轮科技革命和产业变革趋势，不断深化应用云计算、大数据、物联网、人工智能、区块链等新一代信息技术，激发数据要素创新驱动潜能，打造提升信息时代生存和发展能力，加速业务优化升级和创新转型，改造提升传动动能，培育发展新动能，创造、传递并获取新价值，实现转型升级和创新发展的过程。

谷歌的定义是：数字化转型是指企业借助新的技术，重新设计和重新定义与客户、员工以及合作伙伴的关系。企业的数字化转型涵盖了从应用的现代化改造、创建新的业务模式到为客户构建新的产品和服务的方方面面。

思爱普（SAP）的定义是：数字化转型不仅是一种技术转型，还是一种文化和业务转型，通过彻底重构客户体验、业务模式和运营，采用全新的方式交付价值、创造收入并提高效率。

NetApp 公司的定义如下：数字化转型是一种通过将数字技术整合到运营流程、产品、解决方案，在与客户互动中推动业务创新的战略。这种策略的重点是通过关注数字资产的创造与货币化过程，利用新技术带来的机会及其对业务的影响。

纵观以上定义，大部分都在强调：

1. 对象是客户、员工、合作伙伴。
2. 借助新技术，新技术是指现有的信息化技术。
3. 重构业务流程，创新业务模式。
4. 终极目标是提高效率，挖掘价值。

一提到数字化，很多人会首先想到技术，尤其是计算机相关的技术，如云计算、大数据、人工智能、区块链等。**实际上，数字化转型的核心并不是这些技术，技术只是用来加工数据产生业务的**

工具。

数字化转型的核心是业务创新，是模式创新。关注数字化转型的技术人员如果过多地关注技术，反而限制了自己的创新思维。应该更多地关注业务，学习如何解读数据，了解客户需求，升维思考整个系统，从而实现真正的转型。复合型人才是数字化转型中最稀缺的人才。

02 数字化转型的职责定位

数字化转型的核心是数据业务化。数据是由业务产生，由信息化人员通过信息化技术收集，然后由业务人员分析。在转型初期，无论是信息化人员还是业务人员都存在理念不清晰的情况，导致信息化和业务之间的隔阂——信息化人员守着数据看不出价值，业务人员看到数字但看不出数据，导致业界产生一种错觉，数字化转型是信息化人员的事，从而对数字化转型有了误解。

当然，目前还存在着另外一种观点——数字化转型需要顶层设计，是领导的责任。从转型的角度讲，从上往下进行转型是最好的组织保障，也是最有效率的转型过程。这种观点没有错误，但只描述了领导的职责，却没有明确信息化人员的职责，也没有明确业务人员的职责。

数字化转型是一个长期过程，也是一个动态过程，其中每个阶段的人员定位和分工都有可能发生改变。可以将数字化转型分为培养期、转型期和稳定期。而对于信息化人员和业务人员的责任，则可以按照这三个阶段来分别定位。

在培养期，信息化人员是掌握信息化技术、管理大数据的直接人员，对于数字化更加熟悉，因此信息化人员对于数字化转型有更加直观的了解和见解，此时会更加侧重于技术层面的数字化转型。而业务人员在该时期则开始接受数字化转型的理念，开始去学习数字化转型。因此，在这一时期，信息化人员更加直观地领航数字化转型，起着引导宣贯数字化转型的重要作用。

在转型期，信息化人员和业务人员都对数字化转型有了充分的理解，知道数字化转型的本质和目标，因此两者处于“蜜月期”，共同努力推进数字化转型。这一时期，信息化人员会触及业务，业务人员会触及数据，这种跨界融合也会促使部分信息化人员改变自身定位和发展路径。

在稳定期，业务人员已经掌握了数据和业务之间的关系，可以针对数据进行业务创新和转型，他们对数据也不再处于看不懂的状态。而在这一时期，信息化人员开始处于退却转型的浪潮，要么退后一步强化技术，继续支撑辅助业务人员；要么敢于转型，成为复合型人才，驾驭技术和业务。

03 高校数字化转型难点

互联网与信息行业的数字化转型已经进入成熟期，从 2020 年开始，垂直行业的数字化转型也进入探索试水阶段。经过分析，埃森哲给出了数字化转型亟需突破的三大难点。而这些难点在高等教育领域一样存在。

战略缺位，数字化缺乏方向

教育不是产业，所以高等教育数字化转型的目标不像其他垂直行业的赢利性目的那么明确，这也导致转型的战略不是那么急迫。在高等教育领域，大家普遍认为数字化转型是“一把手”工程，具体设计部门应为发展规划部门。但是，数字化转型不是一个领导或一个部门的事。目前高校还存在着即使“一把手”支持，但各业务分管领导的认知却不相同的情况，在落实方面也就存在差距。同时，各校的发展规划部门对数字化转型也因其专业偏差而普遍缺乏深层次认知和前瞻性认知。

能力难建，数字化难以深入

高校进入数字化转型后，数字化系统进一步下沉，针对师生的服务窗口应该减少并统一，使体验一致。但是原有系统、流程落后，数据基础薄弱，数字化转型底座不牢的现象依然存在。通过分析申请立项或分析各学校招标的信息化系统，不难看出，建设烟囱式应用依然是主流，数据治理依然停留在完善标准和梳理数据阶段。这些现象反映出学校依然缺少兼顾业务能力、全局观、数字化理念和技能的人才，也就无从进行顶层设计、系统实现，从而进一步做好数字化转型的工作。数字化项目大多停留在标题、试点等阶段。

价值难现，投入无法持续

数字化转型是战略性发展，其投入在短期内是巨大的，但其价值却很难在短期内显现。这种长期持续投入，全业务全职能的系统性改革，甚至在一个“五年规划”内都不能完成，必然让决策者面临质疑。简单说来，投资见效慢、转型效果难以度量，使得这项系统性工程需要跨越超过一个规划阶段，需要领导者的坚韧和付出，还需要参与者的信任与支持。

04 数字化转型应对策略

针对上述难点，有哪些破解之道？应采用哪些保障措施和技术支持？信息化人员在这场转型浪潮中又能发挥怎样的作用？

战略为先，紧握业务

数字化转型是战略，其涵盖的数据治理也是战略。既然是战略，就要求全体动员参与。根据上海数字化转型的经验，“一把手”主导数字化转型会起到立竿见影的效果，而且有利于转型取得成

效。有了“一把手”的领导，建立专门推进数字化转型的团队，明确定位和发展战略，针对自身业务设计愿景和顶层战略，并将这种规划和战略在业务部门中宣贯，获得业务部门的支持。这是首要的也是必要的应对策略。

夯实底座，提高效率

有了战略，还要有战术。而战术依赖于装备保障，这时信息化底座就需要能够敏捷地发挥作用，这也是信息化部门的任务。具体来说，要集约化构筑计算环境，重组架构，提高组织行动力和敏捷性；完善运营方式，提升绩效和可持续发展水平，并强化数据治理，为上层应用夯实基础。

数据重构，洞见赋能

数据作为新的生产要素，是数字化转型的核心依托。学校要在数据化转型中成功，必须洞见数据的价值，认识基于数据进行模式改革的必要性，发现数据赋能的途径，应用数据赋能进行业务改革。这里的业务包括了教学、科研、管理和服务。这就要求学校梳理资产，建立强有力的数据战略和行之有效的数据治理机制。

体验至上，全链驱动

数字化转型的目的在于创造价值，价值的获取依赖于客户（师生）。因此要改变传统的分散式应用，改变过往的人跑腿模式，转而利用新型的数字技术，通过互联平台整合资源，建立各业务环节的在线、数据智能和网络协同，推动跨部门、跨职能提供统一体验、统一服务的一体化平台。其重点在于因材施教，而不是信息系统的个性化。

智能运营，规模发展

数字化转型不是短期完成的项目，它需要持续不断的优化迭代。迭代不仅是系统的迭代，更重要的是理念、业务流程、数据来源等方面的迭代和扩充，以主动适应转型工作的需要。在迭代过程中，打造一套敏捷快速响应的运营机制，可以助力转型取得突破性进展。

生态共进，多元并举

数字化转型表面上是一个学校的事，但仅仅靠学校自身支撑数字化转型的成本是巨大的。因此需要构建整个生态，广泛引入生态合作伙伴，共同开展灵活运营模式，突破人才壁垒和组织边界。好在互联网和信息行业的数字化转型已经成熟，而疫情防控也促进了教育信息化企业转型，为生态建设奠定了基础。

多重价值，多维发展

技术发展到现在，尤其是数据赋能、人工智能带来的变革，让更多人开始意识到伦理性的问题。

在数字化促进学校转型的过程中，不能单纯以 KPI 来论定转型的成效，评价转型的结果，还要考虑社会效益、群体权益，以多重责任来塑造全面的可持续发展。

(来源：中国教育网络)

教育数字化转型：迎接与适应信息社会教育新形态

互联网的发明，为人类信息交流带来了前所未有的变革，是人类在改造自然中的一次新飞跃。互联网不仅影响着我们的生活和工作，也影响着包括教育在内的各行各业的发展，催生出新的行业和产业，并形成了新的行业格局。毋庸置疑，互联网必将推动人类文明迈上新的台阶。

01 新的学习渠道和教学方式悄然形成

互联网等信息技术与教育教学的不断融合发展，为知识传播提供了新的渠道和新的教学方式，将逐步替代工业社会传统学校的教育教学组织模式。大规模开放在线课程等在线教育新形式和教学新模式的快速发展，提高了知识传播效率，提升了教与学的效益，不仅为个性化学习和因材施教提供了方便，从经济学的角度看，还将有助于降低教育成本。

如同广播与电视技术发明后，出现了广播电视大学一样，技术总是带来知识传播的新渠道和新方法。随着互联网等信息技术的迅速发展，**教学工具、学习工具、考试评价工具、课程结构与课堂形态等都发生着演变，其本质上是由于互联网颠覆了信息传播“中央复杂、末端简单”的传统规律。**教育广义上属于知识传播，知识的扩散和获取渠道、知识内化的途径和方式等都与传统方式渐行渐远，新的学习渠道和教学方式悄然形成。

互联网具有其他发明所无法企及的影响力。特别是移动互联网技术，创造了跨时空的生活、工作和学习方式，使知识获取的方式发生了根本性变化。当下，随着互联网的普及，智能终端快速发展、平板电脑等广泛流行，人们越来越习惯于利用碎片化时间通过屏幕学习，知识的获取与传授自然也呈现碎片化，异地在线学习逐步成为常态，学生的学习模式发生了改变。在线教育突破时空限制，知识获取渠道更加灵活多样，学生可以实现自主学习。这种新模式将有助于解决工业社会难以解决的教育资源分布不均衡的问题，教育渠道和内容多样化，受教育对象范围扩大，有利于国民素养的整体提升。

新的学习渠道与教学方式已经对学习渠道和就业关系带来一定影响。传统上，有一定技术含量

的就业岗位必须通过学校学习获得毕业证书才能上岗。如今，一些工作岗位通过在线学习获得相应资格证书就可受聘上岗，特别是在信息技术行业领域，如编程、算法、神经网络、视频制作等，传统大学的学科和专业还没形成，企业率先开展在线培训，成绩合格发资格证书直接就业。再如外语学习，社会力量办学和在线学习已经成为主流，学习效率高，分数提高快，甚至连大学生英语四、六级考试都选择校外在线学习，等等。**互联网正在改变我们的消费模式、生产模式、学习模式和生活模式，也正在影响人类的思维和情感沟通。新的在线教育形式会层出不穷，我们应从战略高度重视并加快发展在线教育。**

02 教育要素正在发生深刻变革

教育研究者认为教育的四大要素分别是**教育者、受教育者、教育内容和教育手段（又称教育物质）**，也有学者认为教育有三大要素，还有人认为教育有六大要素，本文按照教育四大要素讨论。

一是教育者的变化

以政府、学校和教师为主体的教育者正在发生变化，凡是能在知识、技能、思想、品德等方面对受教育者产生影响者都可以被列为教育者。传统的教育者包括学校教师，教育计划、教科书的设计者和编写者，教育管理人员以及参与教育活动的其他人员，其中学校教师是教育者的主体，是最直接的教育者。传统的教育者一般是处于可控可管状态，且有职业追求和良好的道德修养。然而，由于在线教育等多种教育形式的涌现，如今的教育者或施教者来自五湖四海，职业素质和道德素养难以把握，虽然受教育者可以自主选择教育内容，但难以管控的教育者范围在扩大。

二是受教育者的变化

现在的学生都是与网络共生的一代，属于互联网“原住民”，他们喜欢自主选择学习内容，习惯于屏幕学习并认为屏幕学习效率高，习惯于利用碎片化时间学习，而教师的主体属于互联网“移民”，他们喜欢填鸭式教学，习惯于书本学习，认为书本学习效率高。互联网“移民”对“原住民”的教育，教学方法、习惯、思维方式不同，这就为我们的政策制定和教育实践带来挑战。

三是教育内容的变化

科学技术发展越来越快，人类对自然界研究的深度和广度从来没有像今天这样深、这样广，新知识呈指数级增长，相应地，教育内容更新速度加快。特别是在信息技术推动下，数据、知识和信息的迭代速度越来越快，人类近几十年创造的成就已经超过了过去几千年。仅仅不到 15 年，我们就见证了人工智能、云计算、新能源技术和智能通信设备等，彻底改变了我们的工作、学习和生活。

如果一个人认为大学时期接受的教育就足以应用一生，这显然是不现实的。我们原来的知识体系很可能早已过时，对于大多数人来说，正规学校教育时间还不到终身学习时间的 10%。

四是教育手段的变化

30 多年前，当我们谈论教育技术时，主要是利用广播、电视、计算机等技术服务于教学过程，解决有学习欲望而没有学习渠道的问题，通过技术提供学习的基本条件和机会。因而，传统教育技术服务就是利用技术支撑教育教学服务，优化教育教学过程。现在已然不同，在市场无形之手的推动下，在线教育形式和种类多样化发展——智慧校园搭建起一体化智能化教学、管理与服务平台，信息技术推动人才规模化教育与个性化培养相结合，推进数字教育资源共建共享机制建设，大数据助力现代化教育管理与监测，助推教育教学管理精准化和决策科学化。

03 教育形态必然与人类社会发展阶段相适应

技术是推动人类文明进步的根本动力，不同的社会形态对应着不同的教育形态。几乎所有的教育要素都已经因互联网等信息技术发生了很大改变，教育形态也必将随着时代变革而变革。

在农业社会，由于主要生产资料是土地和劳动，生产力和经济状态决定了其教育形态整体上是家庭教育为主体，孩童在日常生活和生产中接受一些朴素的教育，有条件的则通过师徒制形式接受一些民间专门技术教育。农业社会所有的教育要素和教育实施主要集中在教师个人身上，知识被教师所垄断，教育具有规模小、无标准、效率低和个性化等特点，其教学组织形式以个别化教学为主，没有严格的班级与学年区分；师生关系反映了农业社会的阶级关系、等级关系；由于生产规模小，社会教育影响较小，主要体现在村规民俗、家族传统、宗教教化等方面；广大劳动人民基本上被排斥在官办学校教育体系之外。

在农业社会逐步过渡到工业社会的过程中，教育形态也随之变化，逐渐与工业社会适应并同步发展，逐步形成了今天的学校和班级授课的教育组织模式。为适应工业社会发展，公办学校教育机构不断增加，学校教育逐渐成为教育主体，实现了教育的规模化发展。工业社会的教育具有一定的规模、标准化、效率高和无个性等特点，学校和教师部分垄断了知识。工业社会的教育要素和教育实施主要集中在学校。今天的教育形态是适应工业社会专业分工发展的教育组织形式，教育成为一个相对独立的行业，有专门的法律法规、教育管理体制，有各级各类学校、专门的政府管理机构等。

可以看出，农业社会和工业社会主要的教育目标之一是使受教育者提高素养和生存本领，靠技术发展来提高物质生产和交流效率，促进经济和社会发展。信息社会在继续提高物质生产和交流效

率的同时，主要是提高知识生产和交流的效率。在信息社会，信息将成为比物质和能量更重要的资源，脑力劳动价值增加，体力劳动价值缩小；教育要素集中在网络平台上，任何人都无法垄断知识；教育实施将以个人选择为主，真正实现个性化学习，实现教育公平。**信息时代的教育具有大规模、灵活性和个性化等特点。**

由信息技术带来的教育形态转变主要体现在三个方面：学习模式将从固定时间、固定地点的学习，转变成不受时间和地点约束的灵活性学习；教学方式正在从传统的单一知识传授变成互动式教学；学校形态将从一群教师在围墙内的固定教室讲授，逐步发展成为教学资源在云端的知识传授大平台。为适应信息技术与教育的融合发展，保持教育资源开放共享的活力，我们的教育评价体系也亟须改变。比如，现在的名师、精品课程等是由少部分人评选的，而不是由作为使用者的大众选择。不同人对名师的理解不同，标准也不同，而互联网能很好地解决公众参与评价的问题。

教育形态因信息技术发展而改变，不管我们是否愿意，大学校园都发生了变化，并将发生巨变。几乎所有的大学教育过程都依赖于信息技术，大学的所有要素都将被技术所驱动，大学的围墙将不复存在，大学不再是少数人的专利，大学的教育教学资源不再遥不可及。**我们的教育观念及管理理念都要作出相应改变。广大教育工作者要坚持以立德树人为根本任务，以融合创新为手段，树立开放共享的新理念，迎接和适应信息社会的教育新形态。**

（来源：中国教育报）

他山之石

Cases In Foreign Countries

马来西亚：统筹规划增强高校信息化能力

数字技术的迅猛发展使得高等教育面临持续挑战。近年来，马来西亚的高等教育机构一直在努力推动信息通信技术（ICT）的应用，但是仍然需要适度调整数字化进程和管理政策，来实现更加有效的机构治理，以确保提供公平、有质量的高等教育和终身学习机会。同时，新冠疫情造成的教育危机和教学方式的转变，也进一步让校园数字化及管理政策一体化规划与建设摆上日程，成为马来西亚高等教育机构所面临的共同课题。

作为国家一流学府的**马来西亚博特拉大学**（Universiti Putra Malaysia, 简称 UPM）一直在开展这方面的探索。该校最近颁布的《**UPM 2021-2025 年战略规划**》显示出传统研究型大学转变成数字化驱动的智慧大学的发展追求。基于此项政策，学校特别关注校园数字化建设的几个关键维度，涉及教学、支持服务、基础设施建设和可持续性发展等，同时还对学校整套系统开展了评估，以确保接下来的行动能够落地。

《UPM 2021-2025 年战略规划》借助多种理论来确定学校数字化实施战略，包括组织绩效改进理论（Rummler & Brache, 1995 年）、联合国教科文组织提出的 ICT 应用阶段理论（2010 年）、联合国教科文组织制定的教育信息化政策执行方法（2004 年）以及高等教育生态系统五大核心领域理论等。实施团队首先设计了一套聚焦 ICT 开展教学改革、课程开发和学习生态系统建设所需的指南清单，以便进一步展开政策讨论。该项清单有效帮助了各利益相关方确定当前政策的系统化程度，满足他们多元化发展以及应对突发情况的需求等。然后，从现有政策、有利因素、专项培训需求、学习者的认同感以及合作伙伴等方面对于技术的应用情况进行调研，以评估当前学校数字化和管理政策的协同性。整体评估结果成为 UPM 政策制定和能力建设的重要参考。

评论：本案例显示，借助信息技术推动大学教学改革时，需要进行整体规划、顶层设计，从教学、服务、基础设施，以及数字校园的可持续性发展等方面进行研究与考虑。同时规划的制定要听取利益相关方的需求与建议，进行多方评估，以确保数字化转型的系统化、包容性与可行性。

埃及：新冠疫情期间借助在线平台开展教学

埃及艾因·夏姆斯大学（Ain Shams University, ASU）成立于 1950 年，是非洲及中东地区历史最悠久、最有声望的大学之一，目前在校学生超过 20 万名、教职人员 1.4 万名并开设超 900 个学术项目。该大学已经积累了数字化转型的专业知识，不过实现转型还需要一支专业能力强、相互协同的工作团队，以及教职工在文化观念与技能上的转变与提升。要让学生通过线上或混合的方式学习课程及项目，需要激励、训练学生，给他们配备齐全的设备。教师必须要采用已有的虚拟教学、远程教学工具。

艾因·夏姆斯大学教务处多措并举，化挑战为机遇，取得了以下成效：**提升了学校的教育技术基础设施；开发并运行了一套先进的电子学习（e-Learning）环境（即网络教学平台 LMS）；提高了教学人员 e-Learning 的能力并有效使用 e-Learning 设施、技术及工具；培养了学生有效适应在线学习环境的能力，并为学生提供 24 小时技术支持。**

新冠疫情期间，教师授课部分通过直播互动课，部分采用录制视频课+师生交流的形式。我们在疫情期间的线上教学数据显示，各学术项目总计开发了逾 6000 门线上课程，有超过 26000 节视频课以及约 6000 节的直播教学课都在线上开展，74% 的学生与授课老师经常互动。

艾因·夏姆斯大学开发了一个**新的 e-Learning 门户网站“ASU2 learn”**。该网站是一套成熟的 e-Learning 系统，提供各种教育工具以满足对混合教学日益增长的需求。它还包括创新的教学和学习工具：虚拟教室、聚焦学生能力提升的数字化档案集成教育系统、虚拟显微镜、虚拟实验室和虚拟患者平台

借助于该系统，教师们可以创建、更新和管理交互式电子内容，轻松整合在线和离线学习体验，使用在线协作工具创建虚拟教室，追踪学生表现并获得他们的反馈，进而修改课程并对学生进行个性化反馈。教师还可以借此实现日常管理，如跟踪出勤情况、学生评分、分发材料等。学生们也可随时随地访问课程，创建在线学习小组来协作学习，与同学和老师互动，提交作业，跟踪自己的成绩并提供课程反馈。ASU 虚拟显微镜平台集成在“ASU2Learn”中，包括 1072 个扫描的显微镜载片，以及与欧美国家的一些著名大学共享的 4500 个载片。

评估学生的方式之一为电子评估（E-Assessment）。该方式包括：基于项目的预期学习目标创建标准化的题库以提供适切的考试，考生可以通过多方式（电脑、智能手机或纸质试卷）参加考试，以及使用更简单、更先进的电子考试批改软件来生成有参考价值的考试分析。

评论：院校进行数字化转型需要付出许多努力，要夯实技术环境，这既包括物理教学环境的数字化改造还包括像学习平台等的数字化教学环境的建设。在此基础上，要对课程内容、教学方式、课程评价与反馈等进行设计与优化，以带给学生良好的学习体验。这需要教师、学生与管理人员等共同努力以提升对数字化转型的认识与能力。

印度尼西亚：提供优质在线课程促进资源共享

印度尼西亚网络教育学院（Indonesia Cyber Education Institute, ICE-I）于 2021 年设立，目的是为印尼国内线上课程提供交易平台。它集成了印尼自身的顶尖大学及国际高等教育机构的优质在线课程，以便国内的高等教育院校共享。平台上有来自 ICE-I 联盟成员的 275 门课程以及 1420 门 EdX 课程。部分其他具有合作伙伴性质的教育机构也在入驻该平台并提供服务。该平台建立的前三年内，会提供免费的开放课程。根据印尼的“自主学习自主校园政策（Policy of Merdeka Belajar Kampus Merdeka）”，自考、交换生及微证书项目将承认这些课程的学习成绩。

学生可以免费报名参加 ICE-I 提供的在线课程，包括参加考试及通过考试后获得证书。到目前为止，有 3800 名学生在该平台注册。每个学生可以学习 20 个学时或者一门以上的课程。这样一来，已经有 8857 名学生报名参加了 ICE-I 联盟和 EdX 的各种课程。预计这一数字在下一个学期还会增加。高等教育界认为 ICE-I 提供在线课程非常高效。

评论：本案例显示，学生有效完成国家认可的在线开放课程后，学习成绩可以获得承认，得到课程学分或者证书。“学位模块化和分解”作为高等教育教学改革的长期趋势，学生将能够借助在线开放课程实现个性化选课、获得徽章和微型证书，这种形式颠覆了传统学位证书获取的方式，这将是影响未来高等教育的重要探索之一。

（以上案例均来源于高等教育教学数字化转型研究报告）

信息化案例

Informatization Case

浙江省高校形成通识教育课程数字化教学共同体

浙江省教育厅和浙江省教育技术中心针对省内非综合性大学存在的“通识教育体系不够完善、通识教育与专业教育脱节、通识教育师资相对不足”的问题，成立了由浙江工商大学(Zhejiang Gongshang University)、杭州电子科技大学(Hangzhou Dianzi University)等八所学校共同组成的浙江省高校通识教育数字化教学共同体，目的在于**促进高校跨校跨专家协同创新，构建“网络化、数字化、个性化、终身化”的浙江省高校通识教育体系，实现大学通识教育资源共建共享并探索混合教学实施有效机制和模式，促进浙江省高校通识教育教学方式与学习方式变革，提升高校创新人才培养质量。**

这一数字化转型行动在准备阶段采取了搭建在线学习空间、提供数字学习资源、整合各共同体高校的优质在线课程等举措，形成了 100 门在线课程资源、100 部在线阅读书籍、100 部在线观影资源，以及 30 余期的在线讲座视频。

具体实施阶段涉及：建立通识选修课程共建共享机制、构建学习共同体之间的学分互认制度和教师工作量结算办法。采取的教与学方式包括 MOOC 形式的在线课程自主学习和在线课程混合教学(SPOC)。各学校根据实际情况开展了校本慕课和翻转课堂改革、基于实践基地的线下社会实践活动等，这也促使共同体高校新建多个富有学科特色的教育实践基地。

对于实施进展与成效，共同体采用“通识素养测评+学习过程监控”的评价方式进行监控。通识素养测评维度包括：国学基础、科学技术、社会管理、人类思想、文学艺术、历史文明，通过对通识素养测评系统收集的数据进行分析，检测学生通识素养变化与通识教育效果。

评论：以高校联盟形式建立数字化教学的建设与应用共同体，可以基于共同问题，找到可行的着眼点和运行机制，以达成长远合作。如本案例基于各联盟高校通识课开设的普遍问题，整合优质师资与在线课程，形成开放教育资源，认可教师工作量并打通学分互任，并对学习效果有统一评测等举措，可以供其他高校参考。

华中师范大学深度融合信息技术推动人才培养体系重构

华中师范大学(Central China Normal University)将“教育信息化”列为发展战略,从八个维度对整个人才培养体系进行了系统性重构。

修订培养方案,构建以学生为中心的人才培养模式

2013年,学校正式发布新版人才培养方案,通过调整课程结构、压缩课内学时学分、提供多种课堂形态、加强过程化评价等多种方式,贯穿以学生为中心的教学理念。

重构教学环境,实现“物理、资源、社交”三空间深度融合

在物理空间上,建成云端一体化教室,实现富媒体内容呈现、师生互动、学习情境感知、自适应教学服务等功能;在资源空间上,汇聚自主开发和引进的优质数字化课程向全校开放共享;在社交空间上,自主研发云平台,日常教学紧密围绕网络空间展开。形成了线上线下打通、课内课外一体、虚实结合的教学环境。

开展进阶培训,提升教师信息化教学能力

针对新任教师、骨干教师、种子教师开展分阶段针对性进阶培训,提升教师信息化教学能力和创新意识,助力老师成为“学术·技术·艺术”深度融合的信息化时代优秀教师。

丰富教学资源,提供更加开放的教育

资源组织方面,学校制定A、B、C三类数字课程资源规范,实现所有必修课网上开课,并通过自主开发及引进优质数字化课程资源,进一步扩大资源供给规模。

创新教学方法,推动混合课堂教学

以先进的教学环境和优质的教育资源为基础,学校大力推进讲授与研讨结合、线上与线下一体的混合教学模式,涌现出一批优秀教学创新案例。

改革评价方式,开展基于数据的综合评价

自建教学基本状态数据库,通过线上线下多种渠道采集学生学习过程数据,为学情诊断、综合评价和学业规划提供支撑,实现基于数据的过程性、发展性评价。

优化管理服务,构建育人新生态

以信息化为支撑提升管理服务水平,实现从学生录取到毕业全过程服务;体现自主管理、自主学习、自主服务的3S育人理念。形成了以信息化为支撑的思政、通识、专业、实践教育和管理服务“五位一体”育人生态。

设立教学节，营造教学文化

通过首创“教学节”品牌活动、设计教学创新奖、推进科教结合协同育人等一系列措施，在全校范围内营造重视教学、崇尚创新、善教乐教的文化氛围。

评论：本案例显示，专业层面的数字化转型需要立足数字化社会对高校人才培养的需求，进行人才培养模式的创新，这就需要院校进行顶层规划、系统布局和全面保障，以落实人才培养方案，确保人才培养质量等。本案例通过五年的实践总结出高校系统推动人才培养体系重构的经验，明确了若干举措，可供其他高校借鉴。

扬州大学创新教师混合教学能力培训方式

扬州大学(YangZhou University)从 2007 年就开启了混合教学探索。该校于 2016 年对上述探索实践的成效进行追踪评估发现，存在教师混合教学能力参差不齐、线上线下教学融合不够、教师使用网络教学平台主动性弱等问题。该校进一步研究发现，对教师混合教学能力核心要素不明确、缺少针对性培训规划是主要原因。基于此，扬州大学通过系统化设计培训内容、创新培训方式、激发教师主动参与三个主要举措开展教师混合教学能力培训，并取得一定成效。

首先，针对该校学科特点和教师实际需求，明确了教师亟待提升的混合教学能力核心要素，**提出了以校为本、基于课堂、问题驱动、注重实效的教师混合教学能力提升方案**。通过聚焦系列主题的培训，将混合课程的设计、开发、实施、评价进行全过程一体化贯穿，重点提升教师混合学习环境设计能力、混合环境下的学习评价与质量监控能力、基于学习分析的个性化教学能力和混合教学的灵活自适能力。其次，采用线上自主学习+线下集中研讨相结合的“混合”培训方式，让教师站在学生角度体验和思考混合课程的设计与混合教学的开展。第一步，线下导学明确混合课程建设目的、意义、任务和方法。第二步，线上自学“混合课程设计与建设”课程并完成相关学习活动。第三步，线上课程结束后集中线下解决自学难点、疑点，并点评、研讨学员课程设计案例。最后，在培训参与方式上发挥教师主体性，激发教师主动参与培训的意愿和教师持续应用的动力。

迄今 14 个主题已成功开展 119 场预约式培训活动，参与教师 2625 人次，培训满意率达 100%，后续预约培训意向率达 95%以上。灵活且富有针对性的培训作为学校教师投身新阶段混合教学改革奠定了坚实能力基础。

评论：本案例说明，促进教师提升混合教学能力，需要加强培训的顶层规划，加强培训的主题设计和对教师需求的适切回应。同时在培训机制上可以更加灵活以激发教师主动参与培训的意愿，



变“被动培训”到“我要培训”，当然这也是培训所面临的普遍挑战。

(以上案例均来源于高等教育教学数字化转型研究报告)

政策解读

Policy Interpretation

教育部：及时调整教学计划，做好线上线下教育教学转换

为深入贯彻习近平总书记近期关于疫情防控工作的重要指示批示精神，落实党中央、国务院决策部署，5月24日，教育部应对新冠肺炎疫情工作领导小组印发通知，部署统筹做好当前教育系统疫情防控和教育教学工作。

通知指出，要安全有序做好线上线下教学转换。要指导学校根据疫情变化，针对不同情况，及时调整教学计划，完善衔接方案，精心做好线上、线下教育教学有序转换。



一是坚决扛起疫情防控政治责任。要深刻、完整、全面认识党中央确定的疫情防控方针政策，坚决克服认识不足、准备不足、工作不足等问题，坚决把思想和行动统一到党中央、国务院决策部署上来，坚决筑牢疫情防控屏障，做到守土有责、守土尽责。

二是严格落实疫情防控各项措施。要抓好常态化疫情防控措施，提速做好突发疫情处置，配合做好“应检尽检、应隔尽隔、应收尽收、应治尽治”以及流调溯源、隔离转运等重点工作。

三是安全有序做好线上线下教学转换。要指导学校根据疫情变化，针对不同情况，及时调整教学计划，完善衔接方案，精心做好线上、线下教育教学有序转换。

四是持续强化校园生活服务保障。要增强校园服务供给能力，提升管理精细化水平，做好师生

员工基本生活物资供应，保障好师生学习、工作、生活、就医等需求

五是科学谋划暑期工作安排。要合理安排暑假时间，细化暑期校园疫情防控方案，严格落实留校师生员工管理，指导离校师生做好自我防护。

六是深入细致做好教育引导工作。要妥善解决师生实际困难，切实加强师生心理支持，充实师生校园生活。

七是有效提升学校公共卫生服务能力。要切实加强中小学卫生室（医务室、保健室）、高校校医院建设。高校要加强自身疫情防控能力建设，科学设置临时留观场所，提前储备隔离缓冲用房，加强驻校核酸检测专业能力建设，探索建立疫情防控联合保障机制。

八是充分发挥党组织和党员干部作用。要深入防控一线，深入师生员工，帮助排忧解难，以时不我待的精神抓实抓细校园疫情防控工作。

（来源：教育部）

陕西省教育网络安全和信息化“十四五”规划发布

5月17日，为加快推进教育现代化，支撑陕西教育高质量发展，陕西省发布了《陕西省教育网络安全和信息化“十四五”规划》（以下简称《规划》）。

**陕西省人民政府**
www.shaanxi.gov.cn

请输入关键字

智能推荐： 十四运 营商环境 招考招录 创新发展

首页 省政府 省长 新闻 政策 互动 服务 数据 省情

首页 > 新闻 > 陕西要闻

“十四五”期间陕西以信息化支撑教育高质量发展

🕒 时间: 2022-05-22 08:15 | 📄 来源: 陕西日报

A+ A A- 🖨️ 🔗 分享: 🐧 📢

5月17日，为加快推进教育现代化，支撑陕西教育高质量发展，我省发布了《陕西省教育网络安全和信息化“十四五”规划》（以下简称《规划》）。

《规划》提出，到2025年，陕西教育数字化转型工作取得重要进展，实现教育环境新优化、教育治理新突破、教育资源新供给、教育模式新变革、信息素养新提升、网络安全更稳固，以信息化支撑引领教育现代化和高质量发展。

“十四五”期间，陕西将实施**七项主要任务、七大工程**：

实施教育新基建工程，打造高质量育人环境

优化物理办学空间，推进由国家主干网、省市教育网和学校校园网组成的教育网络建设。打造线上办学空间，普及数字校园建设，加快推进各类教室的智能化改造，不断提高网络化、智能化教室占比，力争数字校园达标率不低于 90%。

实施教育大数据工程，加快教育治理数字化转型

推动全省教育数据互联共享。推进人事、资产、教学、学工、科研等数据汇聚共享，完善数据共享和质量管理机制，确保数据交换及时、真实可信。

实施资源普惠共享工程，优化教育基本公共服务能力

创新优质资源共建共享机制。推进高等教育和职业教育资源共建共享。推进基础教育资源共建共享。鼓励通过智能化手段，探索现有数字教育资源的优质化、结构化改造。

实施教学融合应用工程，支撑教育教学方式改革

变革课堂教学模式。变革教育评价方式。发展在线教育。组织师生开通实名制网络学习空间，遴选出 10 个网络学习空间应用优秀区域和 100 所优秀学校进行展示推广。

实施信息素养提升工程，促进信息时代师生发展

提升信息化领导力。提升教师信息素养。提升学生信息素养。探索将信息技术纳入中考科目。

实施创新示范引领工程，推进“互联网+教育”发展

开展智慧教育创新示范项目，培育 20 个省级智慧教育示范区和 100 所省级智慧校园示范校(含高等教育和基础教育学校)。开展“互联网+教育”创新应用示范。开展优质资源创新应用示范项目，依托名校、名师打造 200 个省级“线上名师工作室”、100 个省级“名校+”教师研修共同体。

实施教育网络安全防护工程，构建网络综合防护体系

提升网络安全应急防护能力。健全个人信息安全事件投诉、举报、报告和责任追究制度，加强网络安全宣传教育，引导青少年健康文明用网。

(来源：教育信息化资讯)

 **联合国教科文组织：全球首份基础教育人工智能课程报告发布**

日前，联合国教科文组织发布了全球第一份关于基础教育阶段人工智能课程开设情况的报告。该报告分析了现有的人工智能课程，特别关注了课程内容和学习成果，总结了开发机制、学习工具、环境准备、建议的教学法和教师培训，以期分析出关键因素，用以**指导未来政策规划、国家课程或机构研究方案以及人工智能素养发展的实施战略**。

为了消除知识鸿沟，联合国教科文组织于 2021 年启动了“人工智能与未来学习”项目，旨在为全球基础教育阶段人工智能课程制定指导性框架，其中包含对官方认可的基础教育阶段人工智能课程进行的全球调查，调查重点是已经或正在得到国家或地方政府认可的基础教育阶段人工智能课程。该项目组向 193 个成员国发出了调查邀请，共有 51 个国家给出了答复，表明他们对这一主题感兴趣，有 30 个国家和地区完成了全面调查。此外，还有 31 个非政府组织、学术界和行业合作伙伴对这一调查进行了反馈，表示他们开发了人工智能课程。

根据项目组前期设定的判断标准，在对数据进行整理后发现，只有 12 个国家和地区的基础教育阶段人工智能课程符合样本要求。因此，基于全球调查报告结果，联合国教科文组织强烈呼吁各成员国加快基础教育阶段人工智能课程的开发。

01 人工智能课程的开发与支持机制

报告指出，人工智能与日常生活联系日益紧密，各国应顺应信息社会的时代变化，把人工智能技术引入中小学教学中，这对于中小学生现代信息技术的掌握、人工智能人才的培养等都具有重要意义。然而，由于人工智能技术应用仍然是基础教育阶段的一个新兴学科领域，导致各国政府、学校和教师在定义人工智能能力和设计人工智能课程时缺乏可借鉴的知识。报告指出，中国、韩国、亚美尼亚、奥地利、比利时、印度、科威特、葡萄牙、卡塔尔、塞尔维亚、阿联酋等 11 个国家和地区加拿大育空地区在基础教育阶段开设的人工智能课程满足了调查预设，另外还有德国、约旦、保加利亚和沙特阿拉伯等 4 个国家正在开发的人工智能课程可能会得到官方认可和批准。

联合国教科文组织指出，在对上述 15 个国家和 1 个地区的课程开发和支持机制进行分析后发现，目前全球基础教育阶段人工智能课程开发机制有 4 类。

一是中央政府主导的开发机制。在这类机制下，大部分人工智能课程的开发由中央政府主导的国家机构负责，并从国家层面予以支持和推广，比如韩国，课程专家根据政府要求进行课程开发，中国、科威特和保加利亚也属于这一类，只是开发人员还包括了在职教师、学者和专家。

二是政府委托私营机构提供课程的开发机制。在沙特阿拉伯和卡塔尔，政府委托私营公司开发

国家课程，这种机制是为了更好适应日新月异的技术变化。

三是中央政府指导下课程开发权力下放的开发机制。比利时、德国属于这一类，在德国，由德国联邦政府制定标准，地方政府将国家标准进一步细化，并发展成为学校可实施的课程。

四是私营部门驱动的非官方课程开发机制。这类课程由私营部门参与推动和开发，这些课程可能会原样或经当地专家改编后采用。这类课程开发具有一定灵活性，以便能够被纳入政府支持的各种课程框架和需求中。此外，一些机构还针对特定国家或地区提供定制课程。这类开发机制的一个重要前提是所开发的课程能够在国内和国际上得到认可和证实，这些私营部门包括英特尔、微软等，但目前尚未有证据表明这些私营部门驱动开发的课程被相关国家和政府采纳为官方支持的课程。

02 人工智能课程的融合与管理

人工智能课程的融合和管理是指以何种方式和方法将该课程融入基础教育阶段的教育教学中，这种课程管理既包括融合方式的管理，也包括教育教学时间的分配和支撑条件的配置。报告指出，目前基础教育阶段人工智能课程融入学校教育teaching的模式主要有 5 类。

一是分离式人工智能课程。该模式下的课程是在国家或地方课程框架内的独立学科类别中开发出来的，这些课程有自己的时间分配、教科书和资源，例如，中国 10—12 年级信息科学与技术下的人工智能基础课程。

二是嵌入式人工智能课程。该模式是指课程的开发被包含在国家或地方课程框架中的其他学科类别中，人工智能通常成为信息与通信技术或计算机科学中的一个专题，也可以被开发成为语言、数学、科学或工程的一部分。例如，韩国政府提供了两门人工智能选修课程，一门属于数学，另一门属于技术和家政学。

三是跨学科人工智能课程。该模式是在具有跨学科工作和相关特定时间要求的课程体系开展的，这些课程涉及多个学科领域，采用项目式方法达到人工智能学习效果。例如，在阿联酋，人工智能被整合进一系列学科中，包括信息与通信技术、科学、数学、语言、社会研究和道德教育。

四是多模态人工智能课程。该模式的核心是人工智能课程需要在学校开展，并得到课程讲解员和教科书等传统学校内部资源支持，但也会利用校外资源网络和国家或国际竞赛等非常规学习机会。

五是灵活的人工智能课程。该模式是指人工智能课程可以根据地区、学校联盟或个别学校的需求，通过一种或多种整合机制实施。例如，印度的人工智能课程模块可以通过嵌入式、跨学科、

校外模式等提供；沙特阿拉伯的数字技能，可以选择分离式或嵌入式课程模式实施。

03 人工智能课程的主要领域与课程类别

在对上述 15 个国家和 1 个地区的人工智能课程进行分类汇总后，报告介绍了现有的 9 个基础教育阶段人工智能课程模块和 3 大课程类别。

这 9 个人工智能模块分别为：算法与编程、数据素养、情境问题的解决、人工智能的伦理、人工智能的社会影响、人工智能在其他领域的应用、理解和运用人工智能技能、理解和使用人工智能技术、开发人工智能技术。

在此基础上，报告将 9 个人工智能课程模块划分为 3 大类：第一类为人工智能基础，包含算法与编程、数据素养、情境问题的解决等 3 大模块；第二类为伦理与社会影响，包含人工智能的伦理、人工智能的社会影响、人工智能在其他领域的应用等 3 大模块；第三类为理解、使用 and 开发人工智能课程，包含理解和运用人工智能技能、理解和使用人工智能技术、开发人工智能技术等 3 大课程。

在人工智能课程教学时间的分配上，人工智能基础类别下的课程构成了大多数国家课程设置的基础，平均占课时的 41%，伦理与社会影响类别下的课程平均占课时的 24%，理解、使用 and 开发人工智能平均占课时的 25%，剩余的课时比重被其他未指定的课程主题所占据。

以奥地利中学阶段的人工智能课程为例，该课程属于必修课程，课程时间为 144 小时，其中 50%（72 小时）的时间用在了人工智能基础领域课程。具体而言，25%用于算法与编程，10%用于情境问题的解决，15%用于数据素养；伦理与社会影响占课程比重的 35%（50 小时左右），其中 15%的时间用于人工智能在其他领域的应用，人工智能的伦理和人工智能的社会影响各占 10% 的课程时间；剩下 15%（21 小时左右）的课时用于理解、使用 and 开发人工智能这一课程类别，平均分配 7 个小时用于每个子主题，3 个子主题各占 5% 的课时量。

04 人工智能课程教师支持策略与教学方法

为了更好提升人工智能课程实施效果，上述 15 个国家和 1 个地区主要通过教师培养支持战略、学习工具与环境创设、运用合适的教学方法等促进人工智能课程的有序开展。在支持教师职业发展方面，主要基于以下 3 个方面的努力。

一是提升现有教学人员的职业技能。例如，中国和葡萄牙通过利用国家培训项目和教师培训计

划，为教师提供培训；在比利时，人工智能教师的培训则是分散的，由教育网络机构负责提供。

二是将人工智能技术融入教师职前培养。在奥地利，教师培训的主要策略是将人工智能专题和技术教学嵌入高等教育机构的职前教师教育中。

三是多方面支持在职教师。除制定标准外，一些国家和地区通过开发资源支持人工智能课程的实施，例如，塞尔维亚开发了各种支持人工智能课程的视频、演示文稿和交互式任务等。

在教学方法方面，联合国教科文组织建议的方法主要有 4 种：讲座或指导教学、小组合作教学法、项目式教学法、活动教学法。报告进一步指出，讲座或指导教学是所有人工智能课程最依赖的一种教学方法，占比高达 89%。同时，在课程教学中，有些国家和地区非常依赖小组合作教学和项目式教学，项目式教学是许多国家和人工智能行业在开展课程教学时最常用的一种教学方法。

05 人工智能课程报告的主要结论

联合国教科文组织在对报告主要内容进行介绍和分析后，对基础教育阶段人工智能课程全球第一次调查的主要发现和建议进行了说明，具体如下：

一是只有少量国家开发的人工智能课程得到了官方认可和支持。迄今为止，只有 11 个国家和地区制定和实施了 14 门人工智能课程。

二是强有力的政府投入和验证机制，可以很好协调课程开发中不同利益相关者。人工智能领域有广泛的利益相关者，开发团队包括政府官员、行业专家、学者、在职教师。如果没有强有力的协调和平衡机制，相互冲突的目标可能会在课程中显现出来，这样不利于实现人工智能教育的国家目标。

三是需要基于人工智能课程质量和有效性的实验证据。报告指出，目前关于人工智能课程效果的评估大多依赖于教师和学习者的外部反馈，以及一些专家对课程的审查反馈，但真正关于该课程对于学生人工智能能力发展和人工智能领域人力资源能力建设影响的研究依然很少。

四是人工智能课程资源的开发和教师培训对课程整合至关重要。

五是目前官方认可的人工智能课程往往是选修或被嵌入学校已有科目中。

六是人工智能课程的教学目标和学习效果应集中在人工智能时代工作和生活所需的主要价值观和技能上。

七是人工智能的学习成果可以通过线下与线上相结合的方式获得。

八是对于人工智能课程来说，项目式教学法是被普遍应用的一种教学方法。目前，有 1/3 的人

工智能课程选择了项目式教学法。

九是人工智能课程不应与特定技术或品牌相挂钩。这是因为学生需要获得在不同领域和背景下应用人工智能的基本知识、可转移的技能和价值取向，这样在面对新环境和新技术时，就不会束缚于所熟悉的品牌和可能更新不及时的技术。

报告最后认为，所有人都应具备一定的的人工智能素养，强烈呼吁联合国教科文组织所有成员国开发基础教育阶段人工智能课程，同时建立协调机制处理和平衡私营部门推动的非官方人工智能教育。报告还特别指出，人工智能的学习需要更加注重培养学生人工智能技术和情境伦理的创造力，培养具有国际竞争力的技能人才。

(来源：中国教师报)

西电信息化亮点

Major Project

“教育这十年” “1+1” 系列采访活动西电站

5月17日，教育部举行“教育这十年”“1+1”系列采访活动的第二场新闻发布会，聚焦党的十八大以来我国高等教育改革发展成效。在陕西分会场，省委教育工委书记、省教育厅厅长刘建林介绍十年来陕西省高等教育发展情况。十年来陕西以振兴中西部高等教育为目标，以一流建设为引领，按照“办学有特色、发展有优势、工作有亮点”的思路，着力强机制、破难题、提质量，办学规模、资源投入、内涵发展实现历史性跃升。

陕西高等教育发展的十年，是追赶超越、向高质量发展迈进的十年，十年来，陕西“双一流”学校和学科总数分别居全国第四、第七，西部第一。

西安电子科技大学立足“以教育信息化推动教育高质量发展，以教育信息化引领教育现代化”，把教育信息化作为学校改革发展的战略制高点，近年来在教育数字化转型和智能升级方面持续发力，做出了实实在在的探索，坚持一个目标：打造新时代“人工智能+教育”标杆大学。基于西电鲜明的信息特色和长期以来高度重视人才培养的禀赋传统，学校确立了打造新时代“人工智能+教育”标杆大学的战略目标。旨在创新人工智能支撑条件下的教育理念、教育环境、教育模式、教育手段，重点探索人工智能+教学、人工智能+思政、智能学生评价引导体系、智能书院、智能社区、精准管理等，并形成可推广可复制可借鉴的西电方案和西电经验。

立足一个原则：需求牵引、应用为王。坚持“是否有利于师生发展”的基本逻辑，以师生成长成才需求为牵引，把应用摆在优先突出的位置，不盲目追求最新技术和全面开花，重在为师生提供能用、好用的应用和更加精准的个性化服务，切实提升师生获得感。

把握三大关键：释放数据的生产力、形成融合的创新力、用活技术的支撑力。“释放数据的生产力”：将数据作为最为核心的生产要素，以数据治理为基础，建立数字孪生校园，形成海量、共享、可信的数据资源，通过数据分析、集成和应用，发现规律、预测趋势、辅助决策，建立起全面、实时、精准、透明的数字大脑，全面释放数据生产力，实现数据价值最大化。“形成融合的创新力”：

由起步应用阶段全面转入融合创新阶段，通过流程再造、业务重组，真正革新传统的条块化、分离式的管理生态，以融合打破业务部门壁垒，形成校内“数据一个库、管理一张表、服务一个站、决策一个键”，通过平台的融合，实现信息、应用、服务的整合；打通校内外优质教育资源双向流动通道，实现校内校外平台共建、共享。“用活技术的支撑力”：发展数字化、网络化、智能化的教育新模式，用好用活 5G、区块链、大数据、人工智能、物联网等信息技术，有效变革教学模式、评价模式和治理模式，重构教育教学支撑体系，推动教育教学从大水漫灌式、传统讲授式教育向可感知、有温度、个性化的教育转变。



“人工智能+教育”最基本的要求，就是要打造出一个开放的、线上线下相结合的智慧学习环境，从而有效打破时空限制，为每个有愿望获取知识、探究新知的学生提供方便快捷的条件和途径，最大限度地发挥和挖掘教师教的潜力和学生学的潜力。

西安电子科技大学建成资源集中、高度开放“智课平台”，实现人人皆学。“智课平台”不仅面向学校的本科生、研究生提供终身服务，更面向全国电子信息领域人才提供终身再教育服务。目前，该平台累计建立了 302 万项学习资源，上线网络课程超 2.57 万门次；活跃用户达到 10 万人（包括本校各类学生和校友、国内其他高校师生、电子信息行业相关在职人员等），日均线上活动量达 6.7 万余次。依托“西电智课平台”，开发一系列远程在线实验，学生可以在线进行实验课程的学习、实践和验证。所有教室全部支持物理空间和网络空间实时同步课堂，线上线下学生均可与教师进行实时互动；教室全部实现常态化录播，自动形成线上课程资源，学生可随时根据自身情况选择课前学、回看、精看各类课程，自主掌握学习进度。

西安电子科技大学作为“慕课西部行计划”2.0版本工作组组长单位，推动建立了“慕课西部行2.0”网上平台，成为西部行计划态势中心、信息中心和交流中心，形成“慕课西部行地图”。基于高等教育智慧教育平台，建设多模式、多类型“西部行一流课程”。利用虚拟教研室、同步示范课等方式开展线上培训，深化师资培训。通过慕课建设，特别是新平台应用、新资源供给和新模式共享等举措，加快推动中西部高等教育高质量教育体系建设和高等教育振兴，使一流课程在西部不断生根、优秀教师西部潜心成长，为稳步提升高等教育质量提供有力支撑。

(来源：腾讯新闻)

西电召开“国产数据库课程群虚拟教研室”启动会

5月12日下午，西安电子科技大学举办教育部首批虚拟教研室建设试点——“国产数据库课程群虚拟教研室”启动会暨首次研讨会。副校长王泉参加会议并致辞，来自高等教育出版社、哈尔滨工业大学、浙江大学、山东大学、华中科技大学、中国人民大学、南京航空航天大学、浪潮集团有限公司、阿里云的几十位专家学者通过线上线下相结合的方式参加会议。会议由虚拟教研室负责人崔江涛教授主持。



王泉首先代表学校对国产数据库虚拟教研室的启动表示祝贺，对与会专家的大力支持表示感谢。王泉介绍了学校在人才培养、AI+教育、产教融合等方面取得的成效，并对国产数据库课程群

虚拟教研室建设提出要求。希望虚拟教研室能够面向国产数据库卡脖子技术重大需求，坚持“资源共享、互相合作、优化配置、提升实力、共同发展”的指导思想，共同推进国产数据库教育生态建设，为解决数据库“卡脖子”技术难题培养高水平数据库创新人才。

高等教育出版社工科出版事业部计算机分社社长韩飞随后致辞，对国产数据库课程群虚拟教研室的启动表示祝贺。韩飞介绍了虚拟教研室的建设背景及重要意义，分享了虚拟教研室的“一站两端”工作平台以及服务建设方面的相关工作，并对虚拟教研室的建设工作提出建议。

虚拟教研室负责人崔江涛教授作“国产数据库课程群虚拟教研室的建设与工作规划”的主题报告。首先介绍了虚拟教研室的建设背景与目标定位，然后从虚拟教研室组织架构、运行模式、工作要点、质量保障等方面对虚拟教研室建设规划进行详细阐述。虚拟教研室成员李辉教授作题为“数据库综合实训开放平台进展及规划”的报告，介绍了教研室开发的 DBEDU 数据库综合实训开放平台和实训系统的整体思路、架构和子系统组成，最后提出了数据库内核课程体系+实训体系的建设愿景。

在虚拟教研室建设研讨阶段，来自哈尔滨工业大学的王宏志，浙江大学的张东祥，山东大学的崔立真，中国人民大学的陈晋川，南京航空航天大学的郑吉平，浪潮集团的赵衍衍，阿里云的肖司淼等各位专家学者就虚拟教研室的今后建设、后续发展以及课程群的规划提出建议。

数据库作为关键基础软件，是我国面临的 35 项“卡脖子”技术之一，国产数据库行业内核技术开发人才缺口很大。当前数据库教学体系普遍侧重于数据库的应用，对数据库的内核原理和技术实现涉及较少，相关的教学资源 and 实训系统也相对缺乏。“国产数据库课程群虚拟教研室”立足于国产数据库重大需求，探索课程体系建设新模式，与国产数据库头部企业产教融合，研发数据库内核技术实训平台，建设合作共享的优质教研资源，全面提高国产数据库创新人才培养水平。

教研室在数据库内核研教一体化方面持续深耕 10 余年，重点关注数据库执行计划的自然语言翻译和智能解读，研发了 DBEDU 综合实训平台。实训平台自 2019 年开始在西安电子科技大学和新加坡南洋理工大学的数据库课程中开展应用，演示版本发表在数据库领域旗舰会议 SIGMOD2019 上，改进版本相继发表在 SIGMOD 2021[research track]和 SIGMOD 2022[demo track]上。

(来源：西电新闻网)



西安电子科技大学信息化推进办公室

029-81892616