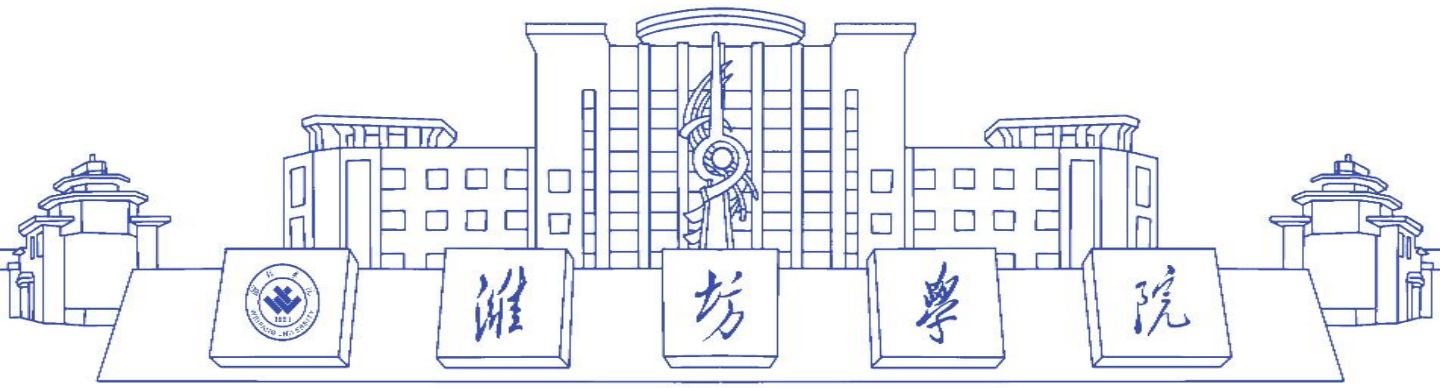
教育信息参考

2025年第1期



目录

教育要闻

- 全国高校辅导员队伍建设工作现场会召开
- 教育助力数据产业高质量发展新举措出台
- 《中国-世界高等教育趋势报告（2025）》发布
- 教育部党组举行2024年度民主生活会前专题学习会
- 山东三年新增高校专业点1152个，多为急需紧缺专业
- 山东学位与研究生教育论坛召开

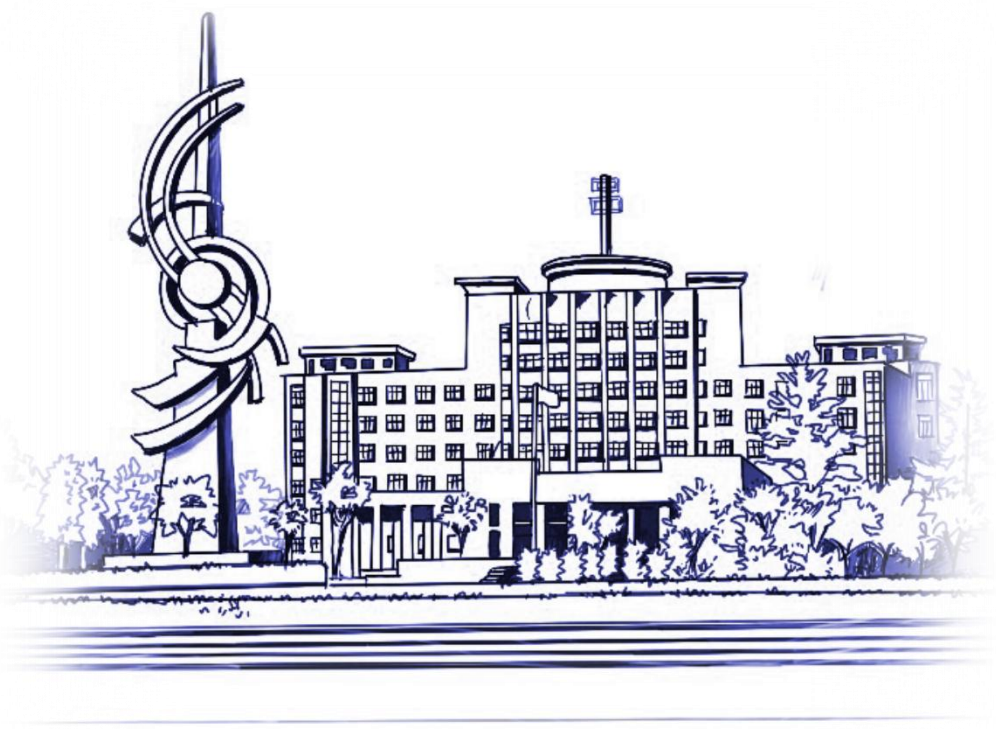
院校动态

- 中国石油大学（华东）与怀柔实验室新疆基地签约
- 山东高校精神分析的理论与实践培训在山东农业大学举办
- 山东科技大学与华夏天信共建研究中心
- 淄博市儿童友好设计研究院在山东理工大学成立
- 张海迪受聘康复大学名誉校长

焦点聚焦

- 解构与重构：大科学时代的高等教育体系

教育要闻



全国高校辅导员队伍建设工作现场会召开

12月26日，全国高校辅导员队伍建设工作现场会在天津大学召开，深入贯彻落实党的二十届三中全会和全国教育大会精神，认真学习领会第二十八次全国高校党的建设工作会议精神，对进一步加强新时代高校辅导员队伍建设工作进行动员部署。

会议**强调**，要深刻认识新形势新挑战新要求，切实增强做好高校辅导员队伍建设的责任感紧迫感，明确队伍建设重点任务。要做到“定性、定位、定向、定编、定标、定格”有机结合，充分认识加强辅导员队伍建设的深刻内涵，发挥辅导员队伍在实施新时代立德树人工程中的重要作用，引导辅导员队伍聚焦主责主业实现专业化、职业化、专家化发展；坚决落实编制配备的要求，为辅导员潜心育人、安心从业提供制度保证，以育人实效为导向，建立辅导员工作科学化、标准化体系，运用好考核评价结果，有效调动队伍工作积极性。会议**要求**，要善用机制推进，善用政策调度，善用工程牵引，融入评价推进，善用追责约束，善于统筹协调，扎实推动《全面加强新时代高校辅导员队伍建设行动方案》落地见效，高质量建设好新时代高校辅导员队伍，为实施新时代立德树人工程提供有力支撑。

来源：教育部

原文链接：

http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/202412/t20241230_1172649.html

教育助力数据产业高质量发展新举措出台

近日，国家发展改革委等多部门发布的《关于促进数据产业高质量发展的指导意见》中，对教育领域提出重要规划。为

契合数据产业发展需求，教育将着重面向产教融合加速推进数据领域学科体系建设与人才培养工作。一方面，在高校层面，充分发挥高等学校教学指导委员会作用，推动政产学研合作协同育人，构建涵盖高等教育、职业教育及继续教育的多层次学科专业体系，积极培养数据领域的交叉学科人才与领军科学家；另一方面，针对企业需求，重点培育数据采集、治理、分析及合规建设等专业与复合型人才，鼓励企业设立首席数据官，并加大海外高层次数据人才引进及本土人才出国（境）培训交流力度，为数据产业蓬勃发展筑牢人才根基，增强产业创新驱动力与国际竞争力。

来源：教育部

原文链接：

https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202412/t20241230_1395341.html

《中国-世界高等教育趋势报告（2025）》发布

1 月 1 日，第三方数据机构麦可思发布《中国 - 世界高等教育趋势报告（2025）》。

国内方面，近 10 年本科专业调整剧烈，大数据等新兴领域曾是热门新增专业，但近年增速放缓，2023 年撤销专业数达 1628 个，远超 2014 年，设计类撤销最多。AI 发展冲击就业市场，外语、计算机类专业首当其冲，促使高校探索新培养方向，多所顶尖高校已将人工智能设为通识或必修。同时，师范教育因人口结构变化进入 “减量” 时代，高校教师聘任形式革新，“预聘 - 长聘” 制等打破 “铁饭碗”。

国际上，AI 颠覆高校教学，部分高校建 AI 平台助力教学研究，多学科注重培养学生 AI 素养。经济因素使高校聚焦就业高回报课程，文科专业因财政问题在全球多校被裁撤，但也引发争议。此外，大学倒闭潮下，部分院校自救求生，绿色教育成为高教重要趋势，影响毕业生就业竞争力。

来源：教育部

原文链接：

https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202412/t20241230_1395341.html

教育部党组举行2024年度民主生活会前专题学习会

12 月 31 日，教育部党组举行 2024 年度民主生活会前专题学习会。此次会议聚焦党的二十大及二十届二中、三中全会精神，深入领会习近平总书记关于党建、自我革命、纪律建设等重要思想，并结合全国教育大会及中央政治局民主生活会讲话精神开展学习。

怀进鹏强调，今年教育部党组扎实推进党纪学习教育，融合多种方式，有效增强纪律意识，提升政治自觉，筑牢反腐防线，强化从严治党，助力教育强国建设。此外，深化党纪教育成果与加强党建是长期任务。要将政治建设置于纪律建设首位，严守政治纪律规矩；以正风肃纪成效检验纪律建设，推进“三不腐”；坚守人民立场，借纪律建设解决教育难题、保障安全与减负；统一纪律与干事创业，激励党员干部积极投身教育强国建设实践，确保取得实效。

来源：教育部

原文链接：

http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/moe_1485/202412/t20241231_1173398.html

山东三年新增高校专业点1152个，多为急需紧缺专业

在 2024 年 12 月 31 日山东省政府政策例行吹风会上，省教育厅就高校毕业生就业相关举措回应社会关切。

近三年，山东高校新增 1152 个专业点，超 80% 为急需紧缺专业，有效优化学科专业结构。后续，省教育厅将联合多部门强化人才需求预测，更新发布专业引导清单，完善专业设置调整机制，加大理工农医类占比，布局新兴关键领域专业，构建适配国家战略与经济社会需求的学科体系。

山东凭借工业大类齐全优势，已建成省级行业产教融合共同体 47 个、市域产教联合体 56 个。未来，省教育厅将深化产教融合、校企合作，聚焦现代化产业体系，强化高等教育与卓越工程师联合体建设，新建一批特色学院，培育高素质技能人才。

同时，针对劳动力受教育现状与发展使命，持续推进新工科等建设，提升人才自主培养能力，强化实践与就业能力培养，为山东发展提供坚实人才保障。

来源：山东省教育厅
原文链接：
https://www.sdjyxww.com/shandong/60591.html

山东学位与研究生教育论坛召开

近日，第四期山东学位与研究生教育论坛暨《中华人民共和国学位法》学习宣传活动在青岛举办。

论坛总结了2024年山东学位与研究生教育的发展成效，要求各研究生培养单位对标教育强国、教育强省要求，探索建立

以科技发展、国家战略需求牵引的学科设置调整机制和人才培养模式，全面加强学位授权建设，深化研究生培养模式改革，全面提升高层次人才培养质量。要求各学位授予单位要提高政治站位，完善规章制度，认真做好《中华人民共和国学位法》的学习宣传和贯彻落实工作，严格按照程序开展学位授予工作，加强全过程质量管理，切实保障学生权益。

来源：山东省教育厅

原文链接：

https://www.sdjyxww.com/shandong/60633.html

院校动态

中国石油大学（华东）与怀柔实验室新疆基地签约

近日，中国石油大学（华东）迎来怀柔实验室新疆基地一行的走访交流。双方围绕国家油气安全领域的合作展开深入探讨，并成功签署战略合作协议。

基地代表阐述了双方在保障国家能源安全方面责任重大，合作潜力巨大，期望建立人员双聘、职称互认等机制，深化合作关系。高校领导针对基地合作需求提出“341”计划，涵盖关键合作点与目标，力求以此次签约为契机，加速合作进程。

双方一致认为应充分发挥各自优势，在人才培养、科研创新、平台建设等多方面开展全方位合作，共同为国家能源安全贡献力量。

来源：中国石油大学（华东）官网
原文链接：
https://news.upc.edu.cn/info/1432/115784.htm

山东高校精神分析的理论与实践培训在山东农业大学举办

1月4日，“山东高校精神分析的理论与实践培训”在山东农业大学拉开帷幕。在为期5天的培训中，主办方邀请多位学者专家为与会人员授课讲解。课程涵盖理论讲授、案例展示、小组活动及案例督导等，旨在提升学员专业素养与高校心理咨询实操技能，增强解决实际问题能力，推动山东高校心理健康教育工作迈向新高度。

来源：山东农业大学官网
原文链接：
https://www.sdau.edu.cn/2025/0107/c13361a249188/page.htm

山东科技大学与华夏天信共建研究中心

1 月 3 日，山东科技大学与华夏天信智能物联股份有限公司成功举行设备健康管理与预测性维护研究中心成立暨签约仪式。

校方在致辞中强调双方过往合作基础良好，此次共建研究中心意义重大，旨在实现资源共享、优势互补，助力校企共同迈向高质量发展。企业方期望建立长效产学研用机制，攻克行业难题。此次签约标志着研究中心建设正式启动，双方将依托该中心围绕设备健康检测、故障诊断、预测性运维等关键领域开展科研及产学研合作，加速成果应用推广，服务地方经济社会发展，为煤炭行业进步注入新动力。

来源：山东科技大学官网
原文链接：
https://www.sdust.edu.cn/info/1034/21686.htm

淄博市儿童友好设计研究院在山东理工大学成立

近日，淄博市儿童友好设计研究院在山东理工大学成立。

研究院的成立得到了淄博市妇联和山东嘉奇妙科教设备有限公司的鼎力支持。未来，山东理工大学将整合各方资源，深化产学研合作，为儿童友好城市建设开拓新路径，增添新活力。同时，推动研究院积极开展科研服务育人工作，打造儿童友好产业共建联盟，创新产业发展模式，拓展产业生态圈，实现儿童友好与产业发展的良性互动，助力地方城市建设。

来源：山东理工大学官网
原文链接：
https://lgwindow.sdut.edu.cn/info/1003/51749.htm

张海迪受聘康复大学名誉校长

2024 年 12 月 31 日，康复大学举行了的名誉校长聘任仪式，聘任张海迪为该校名誉校长。

张海迪在致辞中着重指出，康复大学要紧密围绕中央指示精神，以高水准、国际化视野全力打造一流研究型高校，教师需倾心教育，学生应胸怀大志助力健康事业。残联领导对此次聘任表达了热烈祝贺与高度认可，感谢地方政府对残疾人事业及学校建设的支持，同时表明会持续助力学校前行。地方政府代表也承诺，将在人才、科研及保障等多方面加大扶持力度。

此次聘任为康复大学带来新契机，有望推动其在康复教育、科研创新等领域实现跨越式发展，更好地服务社会。

来源：康复大学官网
原文链接：
https://www.uhrs.edu.cn/info/1022/3549.htm

焦点透视

编者按

大科学时代是二战后科学研究范式的重要特征，大科学时代的产生有特定的历史背景，直接影响了高等教育发展和改革的进程，是审视高等教育活动的一个新视角。高等教育从小科学时代走向大科学时代，是建立在反思基础上的重构过程。在大科学时代，高等教育如何保持自身的存在价值、整体的高等教育体系如何转型、大学改革向何处去、拔尖创新人才如何培养等，正在成为亟待回答的问题。在大科学时代，需要重新定义高等教育的使命和责任，重新思考大学、学科、专业的存在形式和价值。

解构与重构：大科学时代的高等教育体系

进入21世纪以来，人类社会不断给所处的时代“命名”，将社会形态描述为“后现代社会”“全球化3.0时代”“工业4.0时代”“转型发展时代”“加速社会时代”“不确定性时代”“人工智能时代”等。原因十分清楚，就是科技发展对整个人类社会的影响愈加明显，大科学成为人们认识世界的宏观背景，也成为认识高等教育活动的视角之一。在大科学时代，需要重新审视和定位高等教育和大学的存在价值与型态。

一、大科学产生的时代背景与高等教育

任何教育现象和活动都是时代的产物，每一个时代的诉求都会在教育领域有所反映，教育对时代的各种诉求都要做出回应，高等教育尤其明显。因为随着社会进步和高等教育价值的

突显，高等教育发展水平与时代的相关性更为密切，时代对教育的各种诉求正在不断上移至高等教育层面，历史上无一例外。

学术界对社会型态的认知见仁见智，大科学视角是人们对社会型态发展的新认知。“当今时代，大科学主导着学术界、工业界和政府的研究方向”。1939年，英国科学家贝尔纳（John Desmond Bernal）在其《科学的社会功能》一书中提出，“科学已经不再是富于好奇心的绅士们和一些得到富人赞助的才智之士的工作。它已经变成巨大的工业垄断公司和国家都加以支持的一种事业了。”希尔奇克（Michael Hiltzik）认为美国物理学家劳伦斯（Ernest Orlando Lawrence）开创了现今的“大科学”时代，他是“大科学工程的缔造者”，因为劳伦斯在1929年建造了世界上第一台回旋加速器，并在1936年建立了加州大学伯克利分校的辐射实验室，与同时代的学术前辈相比，这种团队规模似乎更像一支军队。

“大科学”作为一个概念正式提出是在20世纪60年代。1963年，美国科学史学者普赖斯（Derek John de Solla Price）在《小科学·大科学》一书中，系统阐述了“大科学”概念，并进行了理论建构。他认为二战后科学指数的上升，意味着“小科学”向“大科学”的转变。“小科学”的特征是以个体科学家或小型团队为主，研究规模有限，资源需求相对较小；“大科学”的特征是科研项目规模宏大，跨学科团队合作成为常态，且需巨额资金与广泛资源的支持。“大科学”的出现，说明科学在国家安全、经济增长及社会发展中日益凸显其核心地位。也有学者

认为，“大科学”一词是由美国物理学家温伯格（Alvin Weinberg）在1961年首次提出。

大科学时代的到来有其历史必然性，是经历了一次又一次科学革命的迭代而形成的。1962年，托马斯·库恩（Thomas S. Kuhn）以物理学发展作为研究对象，提出了“科学革命的结构论”。他认为科学革命的产生大致需要经过“通向常规科学之路-常规科学-范式-反常与危机-革命”等环节和链路。其中，“常规科学”是指建立在一种或多种过去科学成就基础上的研究，其本质是解谜，它的目的既不是去发现新类型的现象，也不是去发明新理论，而在于澄清范式已经提供的那些现象和理论。而“常规科学”具有相对的封闭性和保守性，是在一定狭小的范式空间中受范式规则支配下进行的“解难题活动”，其重点是在范式框架下对研究问题作出解释，并不希求去发现始料未及的重大新事物。而“革命科学”则是范式研究转换的结果，是常规科学在有效解除反常和危机后呈现出的新型科学形态。从科学活动的范围来看，“常规科学”属于“小科学”，而“革命科学”标志着“常规科学”迈向“大科学”。

1982年，普赖斯《小科学·大科学》一书在我国出版，“大科学”理论开始受到关注，同时，科学技术是第一生产力在我国引起讨论，然后进入国家政策话语体系。2018年，习近平总书记在两院院士大会上指出：“要积极推动大科学计划、大科学工程、大科学中心、国际科技创新基地的统筹布局和优化，积极参与和主导国际大科学计划和工程。”2023年，习近平总

书记在中央政治局第三次集体学习时进一步指出：“世界已经进入大科学时代，基础研究组织化程度越来越高，制度保障和政策引导对基础研究产出的影响越来越大。”如今，“大科学”已从二战时期描绘美国科学知识生产范式转型的专有名词，成为诠释整个世界科技发展的理论框架。

科学发展史就是一部高等教育史，高等教育的一切活动都与科学进步相关。大学的产生以及学科、专业、课程等，都在不同历史阶段折射着科学进步的痕迹，故“科学”是审视高等教育历史、现实和未来的一个永恒视角。只是在社会发展的不同阶段，人们对“科学”的解释不同，如科学曾被理解为知识、高深学问、课程、技术、科技等。在教育史上，斯宾塞（Herbert Spencer）在1830年提出了“什么知识最有价值”的命题；在大学史上，工业革命引发了长达一百年的高等教育“冰河期”开始解冻，知识被解释为课程。二战后，阿什比（Eric Ashby）在1970年提出了“科技发达时代的大学教育”，知识和课程又被解释为科技。可以说，每当人类社会处于重要的转型期，都会从科学发展的视角对高等教育活动进行解构与重构。20世纪中叶后，“面向21世纪，我们需要怎样的教育”受到关注，联合国教科文组织先后发布了三部具有里程碑意义的研究报告：《学会生存：教育世界的今天和明天》（1972年）、《学习：内在的财富》（1996年）、《反思教育：向“全球共同利益”的理念转变？》（2015年）。在人工智能尤其是ChatGPT问世之

后，联合国教科文组织于2024年9月推出两个人工智能能力框架：一个是《学生人工智能能力框架》，一个是《教师人工智能能力框架》。

拉长高等教育的历史，可以归纳出诸多影响高等教育活动的因素，如西方国家的工业革命、民族国家的崛起、两次世界大战、高等教育民主化和大众化，等等。不难发现，高等教育用时间和空间基本应对了历史上多次的外来冲击。但在人工智能冲击面前，高等教育的应对显得有些力不从心。必须承认，科技发展对高等教育的影响已经从“潜在因素”或一般意义上的要素成为人工智能时代不可忽略的动力，它超越了历史上任何外部因素对高等教育的冲击，它对高等教育的影响不只是渐进的、单一的、区域的、表层的，而表现出越来越多的根本性、系统性、全方位的特征。科技发展是丰富高等教育内涵、拓展知识边界、打破学科与专业界限的“加速器”。

首先，高等教育作为科技创新的主体地位开始式微。高科技企业正在成为知识创新的主体，大学的地位和作用开始受到挑战。正如有学者所言，“高等教育作为知识的传递与生产者的地位被颠覆，负责传递知识的专家与教授，其功能远不如资料库中的工作网强大，单个教授的研究能力，比不上大规模的跨学科研究。大学与高等教育机构被要求去创造技术，而非阐述、传递与创造思想。”由此引发了高等教育体系如何应对大科学时代的讨论。

其次，高等教育应对科学创新的反应能力开始下降。高等

教育面临的主要问题是如何将日益增长的科技知识，转化成可供学生系统学习的课程，这既是一个知识更新的过程，也是整个高等教育体系的重构过程，即如何从各种“信息”中分辨出有效的新知识，如何在知识的不确定中重新评估旧有的知识。“要在未来的世纪中立足不败之地，求得更大的发展空间，我们必须不失时机地掌握世界范围内不断更新的知识理论体系”。实践证明，知识更新并不是基于已有的知识体系，在大学里不断叠加新的专业、学科以及学院，也不是应对大科学的最好方式。重构高等教育知识体系不仅在于“新”，也在于“深”，还在于“交叉”和“跨学科”，更在于“方法”，以数量增减为主要手段进行学科和专业调整的方式已经过时。

最后，大学的人才培养难以匹配大科学的时代需求。大科学时代尤其是人工智能使知识获得在快捷性、多渠道等方面具有显著优势，使大学中的知识传授具有了一定的可替代性。很多知识可以通过先进的技术手段获得，学生对教师、教材和课堂的依赖性正在下降，他们开始自主地进入人工智能世界，大学的教学活动在应对人工智能过程中感到力不从心。当时代对人才的要求被聚焦到思维训练和创新能力之时，大学的教师队伍亟需改造。大学对学生的培养不能还停留在“知识性”层面，更多的应该是“思想性”层面，从底层逻辑上确保学生习得的能力是“不过时”的方法论，并且这种素养能够随着社会发展不断自我更新。

总之，“小科学”时代与“大科学”时代有明显的区别，小科

学与大科学对高等教育的影响完全不同，大科学时代对高等教育的需求与小科学时代完全不同。对世界而言，小科学是一个国家科技活动的起步阶段，大科学是走向世界高等教育中心的标志；对科学研究而言，小科学是个体或小作坊式的随机组合，大科学是大兵团的跨学科合作；对大学而言，小科学是社会当中的“象牙塔”，大科学是社会发展的“动力器”和“加油站”；对学者而言，小科学是学者的“闲逸好奇”，大科学是学者的社会责任；对学生而言，小科学崇尚的是“知识改变命运”，大科学崇尚的是“国家战略”。贝尔纳认为，大科学时代的科学已经由“科学家科学”变为“国家科学”，科学观念自由已不成问题，而科学行动自由仅凭科学家个体则无法实现，科学活动必须有计划有组织才能实现。他认为在宏观层面，政府必须进行科学发展规划；在中观层面，科研院所、大学、研发机构和科学推广普及机构等，必须抛弃传统封闭的自治，成为具有开放性的自组织系统；在微观层面，作为个体的科学家应以科学的全面发展和社会效用为目标，有意识地走出书屋，参与制定科学与社会发展规划。

加速的科技创新带来的知识增长正在全方位地影响人类世界。“过去知识的更新速度相对于个体生命长度而言比较缓慢，不易被人们察觉；今天的知识变化速度越来越快，知识的半衰期越来越短，其更新迭代很容易被人们感知到。”在科技创新背景下，仿佛一夜之间大学被甩在了后面。例如，从教学内容和教师知识结构来看，很多新知识并未及时被大学所吸纳，以

至于“延续至今，我们都处于工业革命以来的知识框架下”。而我国大学建构的知识体系，主要是基于苏联工业社会的高等教育实践，是以“专业教育”为主的模式。“大学在其机构文化和具体实践方面保持保守态度的同时，变革正在加速。它倾向于较小的增量来思考可能的变化，尽管重大转变正在不可避免地快速发生。”新时代的科技创新正在不断放大大学的惰性，以至于大学与科技发展之间的距离越来越大。

二、解构与重构：大科学时代与高等教育转型

大科学时代是高等教育体系重构的“契机”。重构高等教育体系在一定程度上意味着中断已有的高等教育发展和建构逻辑。历史上的大学可以用一门新课程、一个新专业、一个新学科、一个新机构、一所新高校应对科学变革，现在这些路径在大科学时代显然难以奏效？面对科技正以前所未有的发展速度和力量全方位地冲击着高等教育，大学必须建立新的“消化路径”。

科技进步是推动高等教育发展的动力之一。从科学发展与高等教育的关系来看，科技发展一直是影响或“倒逼”高等教育改革的内生动力。现代大学源于19世纪德国的柏林大学，其逻辑是研究高深学问，提倡“教学与科研相统一”，把科学研究引入大学这一理念，对世界高等教育产生了深远影响。但从科技发展史的视角看，柏林大学的理念是建立在小科学基础上的科学研究，崇尚的是所谓的“纯科学”研究。因为在19世纪中叶之前，科学家的研究活动大都是个体或小作坊式的研究。直到19世纪中叶后，在基础研究领域产生了麦克斯韦在剑桥大学创建

的卡文迪什实验室，在应用技术领域产生了爱迪生创办的门罗研究所，科学研究才出现了集体合作研究。特别是在二战期间，美国的“曼哈顿计划”耗资20多亿美元，组织10余万人参加，成为世界科技史上历时最长、参与科学家最广泛、投入资金最大的科学研究项目之后，有识之士才意识到科学研究进入了大科学时代。

首先，科学技术的指数增长催生了大学教育模式变革。恩格斯描述19世纪科学发展的特征时指出：“科学的发展从此便以巨人的步伐前进，这种发展可以说是与从其出发点起的时间的距离的平方成正比的”。20世纪60年代，美国学者普赖斯以指数增长曲线来描绘知识和科技增长呈现出来的前所未有的“知识爆炸”，表明从小科学时代进入大科学时代，这些变化对于知识创造和传播产生了颠覆性影响，从而引发了大学教育模式的变革。

其次，大科学推动了大学科研组织范式的转型。在小科学时代，个体自由探究被认为是大学的基石，大学自治、教授治校、学术自由被认为是探究高深学问的必要条件，妨碍学术自由被认为是对科学研究的侵害。正如布鲁贝克所说，“按照逻辑推理，忠实于高深学问看来需要尽可能广泛的学术自由。”但是，随着科技的发展，“人们探讨深奥的知识不仅出于闲逸的好奇，而且还因为它对国家有着深远的影响”，大科学带来的巨额科研经费的诱惑、科学家个体对于未知领域探究的本能，以及科学研究成功带来的巨大社会声誉，迫使人们不得不重新

审视并努力寻找学术自由与外部干预之间的平衡。

最后，大科学推动了大学治理方式转型。大科学主要解决人类最为基础的科学问题，如气候变化、可持续发展、移民火星计划等。因此，大科学需要由国家提供巨额的资金支持，并动员各方科研力量，形成广泛的跨界合作，由此带来组织和管理模式上的变化。比如冷战时期，美国和苏联之间的“太空竞赛”，作为国家竞争史上最大的科技项目，不仅催生了“系统工程”学科的诞生，且在管理领域衍生了项目管理、风险管理，甚至质量标准和质量保障体系等一系列治理方式和治理手段。这些变化促使大学不能再固守“象牙塔”的治理模式，而要主动与政府、科研机构以及企业发生联系，大学科研组织方式要从传统科学家的自由组合转向以国家战略需求为导向的有组织的大科学活动。

面对大科学时代的来临，高等教育需要进行系统性转型，才能更好地适应科技创新所带来的社会变化，这是一个通过反思进行解构与建构的过程。

第一，过去的高等教育发展主要关注个体发展，未来的高等教育重构要关注国家战略。在传统观念中，教育的目的主要是促进个人成长和发展。大科学时代的高等教育不仅是个人追求知识和技能的途径，更是国家发展战略的重要组成部分。习近平总书记在2024年全国教育大会上明确指出，建设教育强国需要“正确处理支撑国家战略和满足民生需求……培养人才和满足社会需要”等“五个重大关系”，在科技创新日益成为国

家发展核心动力的背景下，高等教育的使命已经超越了个体层面，承载着培养推动国家科技进步和经济发展人才的重任。

第二，过去的高等教育改革更多是局部的孤立改革，未来的高等教育重构要重视体系性和协调性。以往高等教育改革大多被限制在高等教育阶段，各阶段的教育改革各自为战、孤立推进，每一阶段寻求突破的路径各异，缺乏统一明确的导向与协同机制。小学、中学至大学等教育阶段间联系松散，改革举措往往局限于各自领域，难以编织成一张连贯且聚焦的教育改革网络。这种割裂的状态，致使教育改革的力量难以汇聚成一股强大的合力，无法构建整体协调、目标一致的教育体系。从整个教育体系的宏观视角审视，高等教育的重构必须充分考量整个教育链条的协调性与连贯性，确保从基础教育至研究生教育各阶段能够无缝衔接，共同构成一个有机统一的整体，为学习者的全面发展奠定坚实基础。高等教育作为一个复杂系统，涵盖了广泛的学科领域、专业方向及教育层次，涉及了组织结构、文化环境、课程体系及学科动态等多个要素。在重构高等教育体系的过程中，必须高度重视学科间的交叉融合、专业间的相互渗透以及教育层次间的顺畅衔接，致力于各要素之间的高度协同与整合。

第三，过去的高等教育改革主要是基于教育供给侧的内部逻辑，未来的高等教育重构要关注社会需求侧的外部逻辑。传统的教育改革往往侧重于教育内部的逻辑与运行规律，这种内部视角主导下的教育改革主要聚焦于提升教学质量、优化课

程设置、强化师资建设等。然而，这种改革路径在一定程度上忽视了教育体系与外部经济社会的紧密联系，未能充分响应外部经济社会需求或国家战略导向。教育体系并非一个孤立存在的系统，而是与经济社会、科技发展、文化传承等多个领域相互交织、相互影响的复杂网络。传统的教育改革模式，由于过度聚焦于教育体系内部，呈现出一种相对封闭的状态。这种封闭性不仅体现在教育体系与外部环境的隔离上，更体现在其内部各要素之间的孤立与割裂上。未来高等教育必须与社会的实际需求紧密相连，需要紧密关注社会发展的脉搏，深入洞察和把握社会需求的变化趋势，真正将需求侧的变化作为推动高等教育变革的动力。

第四，过去的高等教育改革方式更多依靠行政手段，未来的高等教育重构要重视市场手段。我国教育体系的管理与运作深受行政机构的影响。行政机构在教育资源分配、政策制定以及教育质量评估等关键环节中，均扮演着举足轻重的角色。然而，高度依赖行政力量的教育改革模式可能引发一系列问题，可能导致教育决策权的过度集中，进而削弱教育体系的灵活性与适应性。当教育决策权过度集中于某一层级或某一机构时，教育的多样性与创新性往往会受到限制，难以充分应对复杂多变的教育环境。因此，未来我国高等教育改革应创新改革方式和手段，更多运用市场力量调节高等教育需求和供给之间的关系，使得高等教育能够更有效地融入到社会发展中来。

第五，过去的高等教育科技创新主要是基于单一学科和

专业，未来的高等教育重构要关注跨学科领域。传统高等教育体系是建立在学科和专业分化基础上的，各个学科和专业之间存在坚固的壁垒，不同学科往往局限于自身专业范畴内开展研究，学科间的交流与合作相对匮乏。这种学科分化使得其体系难以适应大科学时代跨学科研究的需求，既限制了科技创新的广度和深度，也不利于培养具备综合素养的创新人才。因此，科学研究范式需要打破传统的学科和专业界限，积极构建跨学科的教学、研究与合作机制，致力于促进学科交叉融合与创新思维的蓬勃发展。教育强国的基石是科技创新，未来高等教育的发展也应更加注重创新与灵活性，激发教育体系的内在活力与创新潜能。在这一转型过程中，必须摒弃旧有的学科和专业体制，迈向更加开放、灵活、富有创新性的新学科范式。

第六，过去的高等教育人才培养主要是确定性的知识传授模式，未来的高等教育人才培养重构要重视在不确定环境中的能力培养问题。大科学时代的显著特征是新的理论、技术和方法层出不穷，如人工智能领域中的深度学习算法、基因编辑技术在生物医学领域的新应用等。然而，高校的课程内容更新往往跟不上知识创新的速度。以计算机科学为例，新技术的更新换代可能只需要几个月，最多一到两年，而高校教材更新可能需要几年，新的知识经过编写教材再到应用，学生毕业时所掌握的知识已经部分过时，这也许是西方大学没有教材的原因。近些年，新兴产业迅速崛起，如在芯片制造、新能源等前沿行业领域，对专业人才的需求日益旺盛。而传统的学科和

专业体系与企业需求之间存在显著脱节，传统教育模式长期以来以单一学科知识传授为主，在很大程度上限制了学生的知识视野，使其在自身学科的狭小范围内徘徊，对其他学科的知识体系、研究方法以及前沿动态知之甚少。当学生踏入现实社会，面对跨学科的大工程任务时，往往因知识储备的片面性而捉襟见肘，无法构建起系统性的解决方案，从而在解决综合性问题的道路上举步维艰。这种学科知识融合的不足，严重削弱了高校人才培养与大科学时代社会需求之间的适配性。

当下的高等教育在我国被称作“龙头”，正在被赋予更重要的使命，社会迫切需要具备创新思维和创新能力、能够在充满不确定性的国际竞争中运用独特的思维视角和创新方法，提出具有前瞻性和突破性解决方案的人才。大学教育若仍仅仅停留在知识层面的传输，而忽视对学生创新思维的精心培育，他们所习得的知识和技能将迅速老化，在科技创新的浪潮中逐渐被边缘化。因此，高校必须深刻认识到培养创新素养的紧迫性，从根本上重塑教育理念与教学方法，使其具备一套能够随着社会发展不断自我进化的核心素养，确保其能力始终与科技创新的高速进程紧密契合。

三、人才培养：大科学时代的“重中之重”

大科学时代对高等教育变革提出了前所未有的要求，也给高等教育转型带来了前所未有的机遇。从现实来看，是高等教育的科技创新能力不够，从实质来看，是人才培养出现了偏差。从历史长河看，教育制度从农耕时代的个别化教学，到工业化时

代的班级授课制，再到信息化时代的个别教学与班级授课相结合，教育模式在不断创新。从世界高等教育来看，从英国古典的书院制到德国教学科研相结合，再到美国首创研究生教育制度，其中经验之一就是紧密跟踪科技创新体系、产业发展体系的进步。从这一发展逻辑出发，大学科时代高等教育变革的重中之重，首先是要跳出高等教育自身内部的循环，从大科学时代的国家创新体系、产业转型发展体系以及民生发展来考虑人才培养体系的重塑。

什么是大科学时代的人才培养体系？2018年5月，习近平总书记在北京大学师生座谈会上指出，“我国大学硬件条件都有很大改善，有的学校的硬件同世界一流大学比没有太大差别了，关键是要形成更高水平的人才培养体系。人才培养体系涉及学科体系、教学体系、教材体系、管理体系等，而贯通其中的是思想政治工作体系。”这一系列论断说明，重构人才培养体系还包括支撑人才培养的学科和专业体系、教学体系、教材体系以及相适应的管理体系。

从**学科体系建设**而言，高等教育学科的产生都是因为社会分工，特别是工业革命推动学科不断进行裂变和聚变，最终形成了现代意义的学科体系。所以，从学科发生机制而言，学科体系首先是知识体系，其次是社会劳动分工体系和大学组织体系。由于我国是高等教育的后发国家，学科体系一直是在引进、借鉴和吸收西方经验，学科体系也经历了从职业分类体系、学术分类体系再到学术与职业并重的专业教育体系发展。并随着

我国科技水平不断上升、产业结构不断转型升级，以及教育层级不断上升，学科体系也从职业分类向学术分类转型，大学学科组织建制也从“科-门”到“系-专业”再到“院-系-专业”。这一变革使学科体系承载的功能从以知识积累、传承为主转向以知识积累与知识创新并重的转型发展。然而，与西方成熟的高等教育学科体系相比，我国学科体系是在不到百年发展历史上建立起来的，这种先天不足以及高等教育自身发展的不平衡和不充分的特殊性，使得学科体系在其形成与发展过程中，不得不兼顾国家战略、民生需求、个体发展等多重属性和矛盾。我国高等教育经过20余年的大规模扩张，已经历史性地缓解了社会发展与个体发展需求之间的矛盾，国家战略需求与高等教育不相匹配则成为今天最为突出的主要矛盾。从这一意义上说，学科体系重构亟需转向国家战略需求。这意味着学科体系建设的任务，不仅仅局限于知识的积累与传承，更是知识的创新与突破。这一时代任务，需要学科体系不能再是基于传统小科学时代的个人研究兴趣与闲逸好奇，而是基于国家战略，从大科学时代知识创新与转化的特有规律出发，重构大科学时代的学科组织体系。这一变化要求学科建设必须突破学科和专业建设“小院高墙”，而从解决国家重大战略和科技创新的需求出发，从教育科技人才一体化需求出发，从多学科视角重构学科体系的组织形式、资源配置、运行机制以及育人模式。

从**教学体系建设**而言，教学体系是介于学科体系与课程体系之间的中介环节。从本质上说，教学体系建设涉及了通才与

专才、通识教育与专业教育、知识导向与能力导向等这些古老话题的争论。事实上，过去关于这些问题的争论都是基于教育内部看教育。从哲学意义上看，无论是通才还是专才，无论是通识教育还是专业教育都有其存在的价值与合理性。其实，无论哪一种体系，都有其广泛的教育实践基础。然而，当跳出教育看教育时，从教育与科技创新、从教育与产业结构升级的主要矛盾而言，这一问题并没有那么复杂。专业教育是工业化的产物，而通识教育也是工业化的产物。所不同的是，专业教育是作为一种工具性教育，是高等教育对工业化社会分工要求的必然结果。而通识教育则更多是主体性教育，关心的是如何在社会劳动分工精细化的背景下，对人的异化发展实现人文教育的回归，即教给学生最有价值的知识是什么？这一理念不仅在纽曼的经典大学理念得到印证，即便在大科学时代的今天，这一理念也不断得到重申。例如，联合国教科文组织在《反思教育：向“全球共同利益”的理念转变？》中，重申了人文主义的教育理念，“仅凭教育不能解决所有的发展问题，但着眼于全局的人文主义教育方法可以并且应该有助于实现新的发展模式”。科技创新尤其是人工智能正在使机器接近人，但人的培养不能接近机器，不能“物化”，更不能异化。一旦如此，大学也就彻底被科技创新解构了。

事实上，关于这一问题高等教育在发展的不同阶段，已做过相应的回答。例如，19世纪的美国工业化发展曾对实用学科产生了强劲需求，但以耶鲁大学为代表的保守派则坚决捍卫古

典文科。与之相反，作为改革派代表的哈佛大学则认为现代实用学科同古典学科有着同样的训练价值，也正是基于这一理念，哈佛大学首创选课制，推动了实用科学技术知识进入大学教学体系。一些发达国家对于科技发展大学应该教给学生什么样的知识，都提出了自己的解决方案。例如，保守的英国高等教育，在面临着工业革命与科技革命冲击时，不得不思考什么样的知识最有价值？这些思考推动着英国高等教育教学体系的转型。德国通过教学与科研相融合形式，使科学研究成为人才培养的重要手段，推动了现代科学知识体系进入大学进而改造大学。从这些例子不难看出，大学教学体系的形成与发展，或是以观念更新为先导，或是以机制和制度创新为保障，最终推动了大学制度不断创新。

从我国教学体系的形成与发展看，我国高等教育教学体系经历了从学习日本到学习欧美再到学习苏联。但从现实底层架构来说，苏联专业教学体系奠定了我国人才培养的基本框架，并形成了一系列与之相适应的教学组织及保障机制，例如“系-专业”的学科建制、教研室制度、统一大纲、统一教材、生产实习等系列教学制度安排。从历史功绩来说，这一教学体系在很大程度上适应了我国工业化发展需求。然而，从社会产业发展的转型和科技创新体系建设来说，这一体系由于过于僵化的计划性、资源配置的集中性，导致其建设过程中形成了教学体系封闭性、保守性，以及对社会产业结构及科技创新发展的迟钝性。尽管20世纪80年代以来，大学进行了各种各样教学改革，

包括实施主辅修制、双学位、大类招生大类培养、转专业乃至今天的微专业等，但是教学体系的大调整往往要依靠自上而下的学科目录进行反复调整才能最终解决。无疑，在小科学时代，特别是在产业变化更新迭代相对缓慢时代，这种调整机制可以让时间进行缓冲与对冲，大学甚至还可以稳坐“加速器”与“动力站”。然而，今天知识爆炸、科技指数增长、产业快速升级迭代，不仅推翻了大学“加速器”和“动力站”的地位，也使大学教学体系远远滞后，甚至拖延了产业体系、科技创新体系发展。尽管国家进行了多次大规模专业调整，也从机制上建立了各种对接产业和科技发展的“新学院”，但由于教学体系本身的保守性和封闭性，成立的“新学院”和“新专业”，只是为大学知识创新提供了短暂保障。随着时间推移，最后不得不开始重新一轮自上而下的“砍专业”。在大科学时代，如何改变和跳出这一历史循环的“周期率”，是今天大学教学体系最为迫切需要解决的问题。从其根本上而言，要从大学课程改革做起。

历史总是惊人的相似。从**课程体系建设**而言，诚如哈佛大学前校长德雷科·博克（Dereck Bok）所言：“改变一个课程体系比搬迁一座墓地还要难”。自哈佛大学开创选修制之后，该制度为世界各国大学普遍效仿。从其改革的核心看，选修制实质上是以制度形式确立了市场力量、学术力量、国家力量在课程体系中的博弈与较量。从其历次改革进程及教学体系的视角看，哈佛大学课程改革始终围绕着自由选择与学科基本规范、新科技知识融入与旧知识淘汰、以学生发展为中心和以教师学

术为中心、普通教育与专业教育等基本的教育命题展开。从表面上看，这种课程改革导致了大学课程知识体系的重构，但从其深层而言，涉及了大学学科组织重组、制度重新设计、师生关系重新调整、课程与学科重新组合，乃至更为深层学科文化重新调适等一系列问题。这些要素之间相互链接，其中任何一个要素的变动都会影响整个链条。正因为课程体系改革的复杂性，处于今天大科学时代的课程改革需要学校进行整体性重构、系统性重塑。

从我国课程教学体系形成的历史看，传统的专业课程体系以其强大的规范性保证了人才培养的质量和水准，并推动了人才培养与计划模式下的产业结构发展相吻合，形成了与之相应的按学科和专业配置教学资源的模式，学科和专业在我国大学中既是知识体系也是管理体系。由于业已形成的历史惯性及学科专业本身的保守性，课程成为教师守护其学科田园的最后领地，改革课程在某种程度上改革了教师学术生命的根基，这也是为什么大学课程改革困难的原因之一。特别是在专业教学体系框架下，无论是教师、学生还是课程都带有较强的行政依附性。从这一角度说，当前课程改革的核心是破除教师、课程和学生的行政依附性，使教师、课程和学生能够在学校内部甚至跨校自由流动起来。从大学顶层设计而言，必须改变和破除限制教师、学生和课程自由流动的一切机制体制障碍，推动大学教师和学生立足国家科技战略需求，能够相对自由地重组课程教学体系，积极构建跨学科的教学、研究与合作机制。

之所以说大科学时代高等教育变革的重中之重是人才，是因为从长远看，人是科技创新的决定因素。因此，无论是学科体系重构、教学体系重塑还是课程体系重构，归根结底还是要回到人的教育本身。这种回归首先要解决的问题是，支撑人才培养的课程知识体系的评价标准应当是让学生能够在正确认识客观世界、改造客观世界基础上，同时促进人自身的全面和谐发展，以及有益于国家社会方向的发展。因此，与以往课程只关注知识体系重构不同，今天大学的课程改革除了关注知识体系更新之外，还要关注大学价值体系的重塑。尤其在今天，身处时代剧烈变迁的大科学时代，大学教育变革不是既有教育模式的简单延续或局部调整，而是基于对社会、经济、科技以及文化等多方面时代因素的全面审视与深刻理解。这要求大学敏锐捕捉时代脉搏，及时回应社会发展的新需求，不断调整自身的教育目标、课程设置、教学方法以及评价体系，以适应快速变化的世界。同时，保持更加开放与包容的态度，积极吸收国外先进的教育理念与实践经验，推动教育内容与形式的持续创新，以培养具有全球视野、创新精神和实践能力的高素质人才。

总之，未来高等教育体系重构的核心在于实现整体性、系统性和战略性的统一，构建具有创新文化的高等教育生态，以长远目标引领改革路径，实现高等教育供给与需求的统一，教育科技人才三位一体的统一，构建与时代相匹配的高等教育体系。

作者邬大光系厦门大学教育研究院教授，中国高等教育学会副会长；
王星婴系厦门大学教育研究院科研助理。
原文即将刊载于《中国高教研究》2025年第1期

编辑：高超、徐秀华
审核：郭治平
潍坊学院教育发展研究院