

高教动态

2025年第9期

杭州师范大学发规处(学科办)编

2025年11月30日

目录

【新闻短讯】

- ◆共绘智能时代高教蓝图！《杭州倡议》正式发布 1
- ◆软科世界一流学科排名发布 2

【高教动态】

- ◆怀进鹏：制定“双一流”标准，并启动新一轮建设 3
- ◆教育部发文加强新时代高校青年教师队伍建设 7

【他山之石】

- ◆中山大学以交叉创新激发教育科技人才一体发展新动能 10

【理论研究】

- ◆别敦荣：高校如何把握住未来“黄金十年”发展期？ 16

【常春藤高校】

- ◆普林斯顿大学本科跨学科专业人才培养及的特点及启示研究 22

【新闻短讯】

◆共绘智能时代高教蓝图！《杭州倡议》正式发布

当前，人工智能正以前所未有的广度与深度重构高等教育新生态，催生未来教师、未来课堂、未来学校、未来学习中心。为携手全球大学共迎机遇、共担责任，推动高等教育可持续发展，我们倡议：

一、重塑人机协同的人才培养模式。

各国大学要积极探索师生机协同的人才培养新模式，推动人工智能技术精准辅助教师教学和学生学习过程，强化批判性思维、情感智慧等核心素养培育。推动学习空间的无边界融合，发展个性化与包容性并重的教育模式，培养具有创造力、胜任力、责任感、引领智能时代发展的高素质人才。

二、探索智能支撑的新型科研范式。

各国大学要打破学科壁垒与地域局限，围绕人工智能算力、数据、算法重构新型科研范式，构建人工智能赋能的全链条研发体系和创新生态。推动人工智能驱动知识生产方式变革，加速知识创造与应用的深度融合，促进科研成果惠及全球可持续发展，致力于攻克人类面临的共同挑战。

三、健全智能赋能的教育治理机制。

各国大学要积极推动大学治理的智能化转型，形成多方参与、数据驱动、平台协同、全域覆盖的协同智能治理体系。推动构建更加科学、高效、智能、精准的教育治理新机制，提升大学治理的科学性、前瞻性与适应性。

四、完善人工智能应用的伦理规范。

各国大学要确立以人为本、智能向善的伦理准则，以数字伦理、学术诚信为基础，以数据安全与隐私保护为关键，完善人工智能应用的伦理规范。共建全球高等教育人工智能伦理体系，维护知识创造的原创价值，确保技术进步服务于人类共同

福祉。

五、构建全球智能教育创新共同体。

各国大学要加强政策沟通和多边对话，共同搭建开放、包容、互信的国际合作平台。推动以全球智能教育理念为引领，以技术研发、资源建设、标准制定、数据共享为重点的协同合作，构建全球智能教育发展新格局。

六、共促全球高等教育可持续发展。

各国大学要坚持共建共享，推动智能教育资源的全球共享，突破区域间数字壁垒，弥合教育数字鸿沟，促进教育公平。推动构建持续创新、更加包容、开放合作的全球高等教育可持续发展共同体，为实现联合国可持续发展目标提供坚实支撑。

（新华社，2025.11.9）

◆软科世界一流学科排名发布

11月18日，高等教育评价专业机构软科正式发布2025“软科世界一流学科排名”。2025年排名新增人工智能、机器人科学与工程两个学科，排名学科数达到57个，覆盖理学、工学、生命科学、医学和社会科学五大领域。GRAS的排名对象包括全球3000多所大学，最终发布的榜单展示了92个国家和地区的2000余所高校的近2万个学科点。

美国大学在今年的软科世界一流学科排名中仍然保持领先，在27个学科占据榜首，上榜总次数达到4281次，位列全球第一。中国内地高校持续进步，在21个学科拔得头筹，上榜总次数3747次，位列全球第二，上榜高校数量达到359所。中国内地高校在各学科排名中的上榜总次数和上榜高校数量近10年来稳步提升。

2025软科世界一流学科排名中，中国内地高校在电力电子工程、生物医学工程、材料科学与工程3个学科首度问鼎世界第一，使得中国内地高校的全球冠军学科增加到21个。

全球高校中，浙江大学以 55 个上榜学科数登顶，成为世界上榜学科数量最多的学校。牛津大学以 53 个上榜学科与新加坡国立大学并列全球第 2。清华大学、中山大学各上榜 52 个学科，并列全球第 4。

从中国内地高校的上榜学科数量来看，浙江大学以 55 个上榜学科数登顶中国内地第一；清华大学、中山大学、北京大学、上海交通大学的上榜学科数达到或超过 50 个；复旦大学、山东大学、武汉大学、中南大学、华中科技大学、四川大学、西安交通大学、厦门大学的上榜学科数也都达到或超过 40 个。目前，我校仅入围 8 个学科，学校国际客观学术指标建设仍然亟待提升。

（高绩，2025.11）

【高教动态】

◆怀进鹏：制定“双一流”标准，并启动新一轮建设

教育是强国建设、民族复兴之基。党的二十届四中全会审议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划的建议》（以下简称《建议》）提出，“统筹教育强国、科技强国、人才强国建设”，对办好人民满意的教育作出一系列新部署。

“十四五”时期教育事业取得哪些成就？如何全面把握好、贯彻落实好全会关于教育改革发展的新部署新要求？新华社记者采访了教育部党组书记、部长怀进鹏。

教育事业取得历史性成就、发生格局性变化

“十四五”时期，在党中央、国务院坚强领导下，我国教育事业取得历史性成就、发生格局性变化。我国已建成规模最大且高质量的教育体系，教育强国建设迈出坚实步伐，主要体现在以下几个方面。

一是立德树人根本任务落实有力有效。我们坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，推动思政课程和课程思政同向同行、校内教育和校外实践双向发力、科技教育和人文教育协同并进，全员全过程全方位育人体系已经形成。坚持“健康第一”，全面落实中小学生每天综合体育活动2小时，各地普遍探索实施课间15分钟，学生“身上有汗、眼里有光”逐步成为现实。

二是人民群众教育获得感不断提升。义务教育全国2895个县域实现基本均衡，246个区县通过优质均衡国家认定。今年秋季实行学前一年免保育教育费政策，惠及1200多万儿童。我们还开展县中发展提升行动计划，努力为乡村和县城提供高质量高中教育。保障特殊群体受教育权益，实现各学段、各级各类学校、所有家庭经济困难学生资助全覆盖。

三是教育对科技和人才的支撑作用明显增强。高等教育累计向社会输送5500万人才，职业教育供给了现代产业70%以上新增高素质高技能人才。我们积极回应国家战略急需领域人才需求，扎实推进拔尖创新人才培养，推进人才供需适配改革，这两年学科专业点调整比例超过20%。

四是教师队伍建设取得积极进展。我们强化教育家精神引领，健全师德师风建设长效机制，引导广大教师践行共同价值；不断巩固提升教师待遇权益，开展教师支教帮扶，为中西部教育高质量发展提供强有力支撑。

五是教育对外开放合作持续深化。联合国教科文组织国际STEM教育研究所在上海正式设立，为推动教育变革提供新的国际合作平台。我们积极推进职业教育国际合作和高等教育海外办学，积极参与全球教育治理，建设世界数字教育大会、世界职业技术教育发展大会等平台，中国国家智慧教育平台已覆盖220个国家地区。

全面把握好全会关于教育改革发展的新部署新要求

全会对教育改革发展作出的一系列新部署内涵丰富、意义

重大，充分体现以习近平同志为核心的党中央对建设教育强国的高度重视，彰显了教育的政治属性、人民属性、战略属性，为“十五五”时期教育改革发展提供了根本指引。我们要深刻领会“十五五”时期在基本实现社会主义现代化进程中的重要地位，把握好教育的历史方位和时代使命。

我们深刻认识到，教育科技人才在支撑引领高质量发展中发挥着重要作用。“十五五”时期是基本实现社会主义现代化夯实基础、全面发力的关键时期。我们必须从教育自身发展的“小逻辑”，走向服务现代化强国建设、服务人的全面发展的“大逻辑”，把教育发展有机融入经济社会发展大局，在有力支撑现代化进程中推动实现由大到强的系统跃升。

我们深刻认识到，建设教育强国最终是办好人民满意的教育。当前，我国人口和社会结构的变化对教育提出了新的挑战，我们要在建立科学且覆盖各学段学龄人口变化监测预警制度基础上，对基础教育、职业教育、高等教育等各级各类教育做好超前布局、优化资源配置、强化政策储备，积极回应人民群众对教育公平和质量的新期盼。

我们深刻认识到，为党育人、为国育才是教育的初心使命。培养什么人、怎样培养人、为谁培养人是教育的根本问题，也是建设教育强国的核心课题。我们必须坚定落实立德树人根本任务，培养一代又一代忠于党、忠于国家、忠于人民、忠于社会主义的时代新人。

贯彻落实四中全会精神，谋划“十五五”时期改革发展、加快推进教育强国建设的总体思路与重点任务

“十五五”时期是建设教育强国承上启下、全面发力的关键时期。我们要把全面贯彻落实全会精神和党中央决策部署，同贯彻落实全国教育大会精神结合起来，加强与《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》和教育强国建设三年行动计划的衔接，以落实立德树人根本任务为统领，以加快构建高质量教育体系、实现高质量发展为主题，聚焦科技自主创新和人才

自主培养，精心谋划一批重大战略任务、重大政策举措和重大工程项目，扎实推进“十五五”教育改革发展。

一是全面实施立德树人“一号工程”。我们要把“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课摆在首要位置，实施新时代思政课课程方案，强化全员全过程全方位育人。试点推进大中小学思政课一体化改革，深化新时代伟大变革实践育人大课堂建设，落实好中国哲学社会科学自主知识体系构建重大专项。持续推进中小学生每天综合体育活动2小时要求，让学生“身上有汗、眼里有光”。

二是加快推进拔尖创新人才自主培养。我们将构建科技创新、产业发展和国家战略需求协同育人机制，优化高等教育布局结构，分类推进高校改革发展。深化学科专业调整优化行动，在人工智能、集成电路等战略必争领域，探索拔尖创新人才培养新模式。推进职普融通、产教融合，持续深化“新双高”改革，实施高技能人才集群培养计划，优化职业教育服务区域发展、支撑产业发展的建设布局。

三是推动科技创新与产业创新深度融合发展。我们将深入实施基础学科和交叉学科突破计划，建设国家交叉学科中心，以重大科研任务引领人才培养和学科交叉融合，以学科深入交叉融合催生重大基础理论。持续加强高校青年科技人才培养，稳定支持青年科技人才开展原创性、颠覆性科技创新。通过区域技术转移转化中心、高等研究院，联合多方力量，让更多科技成果转化为现实生产力。

四是不断提升教育公共服务质量和水平。我们将积极应对学龄人口变化，动态优化教育资源配置，扩大学龄人口净流入城镇的教育资源供给，探索建立市县结合的基础教育管理体制。推动基础教育扩优提质，推进义务教育优质均衡发展，推动学前教育优质普惠发展，办好特殊教育、专门教育，稳步扩大免费教育范围，实施县域高中振兴计划。推动高等教育提质扩容，扩大优质本科教育招生规模。聚焦弘扬教育家精神，建设高素

质专业化教师队伍。深入实施教育数字化战略，加强教育资源共享和公共服务平台建设，优化终身学习公共服务。

五是持续推动教育深化改革扩大开放。我们将深化教育评价改革，聚焦“破五唯”，持续推进以实践成果申请学位。推动高考综合改革，构建引导学生德智体美劳全面发展的考试考核体系。加快中考改革探索，推进均衡派位、登记备案等多元化录取机制。制定“双一流”标准，并启动新一轮建设。提升全球人才培养和集聚能力，加强国际学术交流和教育科研合作，积极参与全球教育治理，建设好世界数字教育大会、世界职业技术教育发展大会等交流平台。

（高绩，2025.11.19）

◆教育部发文加强新时代高校青年教师队伍建设

近日，教育部等六部门印发了《关于加强新时代高校青年教师队伍建设的指导意见》（以下简称《指导意见》）。

党的二十届三中全会提出，统筹推进教育科技人才体制机制一体改革，完善青年创新人才发现、选拔、培养机制。《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》对加强高校青年教师队伍建设作出了部署。高等教育是教育、科技、人才三位一体的结合点，青年教师是建强高等教育龙头的生力军，是加快教育强国建设的重要力量。对标2035年建成教育强国的战略目标，高校青年教师队伍建设在师德师风、选聘机制、教师发展、考核评价、服务保障等方面还需要进一步强化。

为此，教育部在深入调研、全面梳理、广泛征求意见基础上，会同中央组织部、科技部、财政部、人力资源社会保障部、住房城乡建设部等部门研制印发了《指导意见》，旨在全面提升青年教师能力素养，进一步形成人才辈出、人尽其才、才尽其用的生动局面，为教育强国、科技强国、人才强国建设提供更为有力的师资保障。

《指导意见》共三部分，分别对应总体要求、重点工作和主要任务，其中主要任务从五方面提出14条举措。一是总体要求。明确了新时代高校青年教师队伍建设的指导思想、工作思路和主要目标。二是重点工作。坚持问题导向、目标导向、效果导向，围绕强化思想政治引领、加强师德师风建设、提升服务战略能力、促进专业能力建设、提高管理服务水平等五方面提出高校青年教师队伍建设的工作着力点。三是主要任务。在教师思想政治与师德师风建设方面，提出强化高校党委对青年教师工作的领导，加强思想政治教育与教师党建引领，强化教育家精神铸魂强师，严实推进师德师风建设。在人才引育使用方面，提出科学制定引才规划，创新人才引进机制，完善人才聘用机制。在教师发展体系方面，提出完善发展支持机制，提升教育教学水平，增强科研实践能力。在考核评价改革方面，提出完善科研考核评价，优化教育教学评价。在教师服务保障方面，提出强化待遇权益保障，加强组织保障工作。

《指导意见》围绕青年教师引育管用全链条培养提出若干创新举措，支持和引导青年教师全面发展。

一是突出思想政治引领性。着力激发青年教师的思想自觉和行动自觉，推进建立健全党委联系青年教师制度，选优配强教师党支部书记，坚持教育家精神培育涵养、弘扬践行、引领激励，落实健全新时代师德师风建设长效机制意见，引导青年教师见贤思齐、崇德修身。

二是突出引才精准性。着力加强青年人才引进的科学化、规范化，提出落实高校人才引进自主权，结合学校整体发展目标和学科建设重点，明确人才配置方向、重点、类型。推进高校、科研机构、行业企业人才共引共享。健全岗位管理制度，激励引导青年人才安心工作、静心科研。

三是突出育才专业性。着力提升青年教师教育教学和科研实践能力，提出建实建强教师发展中心，推动高校教师与行业

企业人才队伍交流，强化青年教师发展支持引导。实施高校青年教师教书育人团队赋能工程、数字化赋能教师发展行动等。

四是突出考核评价多元性。着力发挥考核评价的牵引、导向和激励作用，提出统筹考虑青年教师职业志向、学科领域、岗位角色的特点，科学确定评价指标，科学设置考核周期，客观评估个人与团队贡献，强化激励创新、审慎包容的评价导向。加强对教书育人实效评价，强化青年教师教书育人责任感。

五是突出待遇保障激励性。着力加大对青年教师工作生活的关心关爱，提出推进高校薪酬制度改革，扩大高校薪酬分配自主权，鼓励采取多种办法提高青年教师待遇。减轻青年教师非教学科研负担，解决生活困难，关注身心健康，提升青年教师职业幸福感。

为确保《指导意见》各项政策举措落地见效，提出了如下举措：

一是提高政治站位。各地各校要从加快建设教育强国的高度深刻认识新时代高校青年教师队伍建设的重要意义，把青年教师队伍建设摆上重要议事日程，作为学校发展的重中之重，完善规章制度，狠抓工作落实。

二是明确责任分工。教育、组织、科技、财政、人社、住建等部门要按照职责在改革发展、人才建设、科研项目、经费支持、岗位待遇、住房保障等方面，明确任务分工，加大工作力度，健全工作机制，形成齐抓共管的工作格局。

三是强化政策宣传。各地各校要在深入理解掌握文件精神的基础上，开展政策宣传解读，细化政策举措，加强跟踪调研，总结创新做法和典型经验，及时宣传推广，形成大胆探索、奋楫争先的良好局面。

（教育部，2025.11.5）

【他山之石】

◆中山大学以交叉创新激发教育科技人才一体发展新动能

作为我国综合性研究型大学的代表之一，中山大学近年来以“交叉”为突破口，在科研组织、课程体系、人才培养、治理机制等方面全面深化改革，探索统筹教育强国、科技强国、人才强国建设的高校建设“中大路径”。

“教育是源头活水，科技是实践场景，人才是最终产出”，在接受《瞭望》新闻周刊记者采访时，中国科学院院士、中山大学校长高松表示，高校需将三者更好结合一体推进。通过体制机制创新，促进跨学科教育与研究，中山大学正为粤港澳大湾区发展与国家战略需求提供智力支撑，以交叉创新激发教育科技人才一体发展新动能。

以交叉创新促进基础研究与国家重大战略需求相结合

基础研究的“冷”与国家需求的“热”并非对立，可以通过交叉创新实现更好结合。当今基础研究呈现两大趋势：一是基础研究与应用研究的非线性互动加速，二是学科交叉与范式变革成为创新突破口。我国存在“卡脖子”技术的根源往往在于基础理论滞后，需要从国家战略需求中凝练出基础科学问题，通过跨学科协作实现“从0到1”的原始创新。

具体实践中，学校坚持目标导向和自由探索两条腿走路：既加强基础研究的战略性、前瞻性、体系化布局，强化有组织跨学科研究，瞄准国家重大战略需求，推动形成重大引领性创新成果；又激励学者自由探索，加大稳定支持力度，鼓励他们开展前沿交叉研究，在原创性科学发现和底层技术方面有突出建树。理想的情况是，把个人兴趣驱动与目标导向结合起来，把从国家重大战略需求中提炼出来的重要科学问题，转化为师生的研究兴趣。

学校建立交叉学科研究机构，比如绿色化学与分子工程研究院、健康科学与技术前沿交叉研究院，设立交叉研究基金，

建设重大科研平台，促进学科交叉融合，凝练科学问题、突破关键技术，实现从基础研究到应用研究的系统布局。

近年来，中大面向国家重大战略和粤港澳大湾区发展需要，坚持做卓越科研，出一流成果，基础研究和重大科研任务攻关能力持续提升。重大科技创新平台建设成效显著，国家超级计算广州中心新一代“天河星逸”系统正式投入运营，“中山大学”号海洋综合科考实习船完成24个航次（段）的科学考察和学生实习任务，“中山大学极地”号破冰科考船圆满完成两次北冰洋科学考察任务，等等。服务科技自立自强的研究成果不断涌现，基础研究领域实现多项“从0到1”的突破，5项中山大学作为第一完成单位的科研成果荣获2023年度国家科学技术奖，居全国高校前列。

内生动力的核心是构建良好的制度环境与资源生态，让创新要素在跨学科流动中自然生长。

一是以评价改革释放交叉活力。学校实施“代表性成果评价”，弱化论文数量考核，重点关注成果的创新性与影响力。针对交叉研究特点，完善“小同行评议”机制，邀请跨学科专家参与评审，避免单一学科视角的局限。努力消除院系间壁垒，实行校内双聘人员成果共享。

二是优化资源配置支持交叉探索。当前科研支持仍以竞争性项目为主，与基础研究的不确定性存在矛盾。学校正在调整可用经费结构，努力加大稳定支持力度。比如，今年启动的“青年科学家培育项目”覆盖数理、化学、生命科学等基础学科，聚焦各领域的关键科学难题或前沿发展方向，通过提供3~6年的长周期稳定支持，鼓励优秀青年人才敢于挑战无人区。

教育面临的核心挑战，是如何用过去的知识培养学生应对未来的挑战并引领未来。能够引领未来的创造性人才，必须是德智体美劳全面发展的人，其核心能力可概括为学习力、思想力、行动力的有机统一，三者不是简单相加，而是相乘关系——创造力=学习力×思想力×行动力。

具体而言，学习力是自主探索的基础。面对未来世界的多样性和不确定性，教育必须从“传授知识”转向“教会学习”，让学生在遇到新问题时能主动自主学习、自我提升。思想力是突破常规的关键，需要通过批判性思维和辩证思考，在质疑与探索中发现新问题、提出新解法。行动力则是知行合一的保障，要让学生在真实世界中把知识转化为解决问题的能力，实现“做中学、学中创”。更深层次看，学生的学习动力来源于好奇心与想象力，大学要设法激励他们勇于探索未知，服务国家、贡献人类。

为培养这样的人才，学校努力构建通专融合、交叉发展的人才培养体系。首先，筑牢“通识+专业”双基，为交叉学习奠基。重点打造数学等基础学科平台课程，推动人工智能、逻辑、写作等通识系列课程提质升级。

其次，构建多层次交叉育人项目，打破学科边界。学校践行“人人都能跨学科”理念，建设“整合科学”“政治学、经济学与哲学（PPE）”等16个交叉专业，设置12个跨学科微专业，鼓励院系开放2738门专业课，占专业课总门数比例达54%，让学生能根据兴趣自主组合知识结构。

最后，激发主动探索动力，支持个性化成长。学校推进“金融学+人工智能”“法学+英语”等10个双学士学位项目，2025级起所有专业增设“跨学科课程模块”，要求教学团队与内容均跨学科，从制度上保障学生的交叉学习需求。

此外，学校近期上线“中山大学交叉探索平台”，整合全校的“人才—平台—项目—数据”育人资源，让教师能快速找到跨学科合作者和优秀学生，学生可以自主选择感兴趣的学术组会、科研项目等。学生参与平台上的活动还可获得学时证明。我们希望通过这样的项目制实践场景，支持学生在正式课程体系之外，自由开展跨学科的探索与成长，激发学生自主探究、自主创新的深层动能。

在处理交叉学科与传统学科、跨学科交叉研究平台与现有

院系关系上，学校坚持“多元融合、有机衔接、样态创新、制度保障”的指导原则，即加强跨学科研究和教育的顶层设计，促进融合创新；兼顾现有学科基础和学科新生长点，选好发展载体；多模式循序渐进推进跨学科机构的建设，探索组织形式创新；建立健全跨学科学术组织制度体系，提供制度支持。

在构建前沿交叉学科体系方面，中大主要从以下四个方面扎实推进：

一是完善顶层设计，促进学科多元融合。学校近年成立七大学部作为加强学术治理、促进学科交叉的关键举措。学部制改革重要目标之一就是打破传统院系壁垒，系统性促进跨院系、跨学科的教学科研合作与资源整合，从而提升人才培养质量、学科建设水平和教师队伍建设整体效能。

二是注重有机衔接，积极培育交叉学科增长点。学校将国家重大战略需求和粤港澳大湾区经济社会发展现实需要作为交叉学科布局的重要依据，结合学校现有学科基础，充分运用学位授权自主审核单位优势，自主设置了集成电路科学与工程、遥感科学与技术、区域国别学等国家急需、特色鲜明的交叉学科门类博士学位一级学科授权点，在资源配置、人才引进等方面予以重点支持。

三是把握试点契机，打造学科交叉融合新生态。学校于2024年正式成立学科交叉中心并获教育部试点建设任务批复。中心以交叉专项博士研究生培养为抓手，以体制机制创新为突破口，推动教育科技人才一体发展，系统构建“管理架构—学术评价—人才培养—人才引育—科研创新”五位一体的学科交叉融合发展体系。

四是夯实评价保障，成立专门学科交叉评议组织。学校专门修订了校学术委员会章程和学位评定委员会相关制度，组建了校级交叉学科学术委员会和交叉学科学位评定委员会。两个委员会均由常任委员和专项领域临时委员组成，负责对交叉领域的人才引进、职称评审、成果评价、人才培养等事项进行评

议，切实为教师和学生解除交叉学科评价方面的“后顾之忧”。

教师是交叉创新的核心驱动力，这几年我们投入精力最多的就是通过教师人事制度改革激发教师队伍活力，其中“预聘—长聘制”是关键抓手。这一制度的核心理念，是为有学术潜力的青年学者提供“三方面保障”：一是资源保障，给予充足的科研启动经费、实验室空间和招生名额；二是时间保障，设置6年预聘期作为评估周期，避免短期考核压力；三是学术自主权保障，支持他们独立选择新的学科交叉方向，不现有有团队研究领域限制。

学校坚持“适度规模、优化结构、注重质量、追求卓越”的原则，2023年全面实施教研系列预聘—长聘制度以来，面向全球以“高水平、国际化、少而精”标准选聘人才，特别是青年人才。我们对青年教师的定位是“成为杰出学者、科学家”，鼓励他们跳出传统学科边界，在交叉领域开辟新方向。近年，我校青年教师在跨学科研究中已展现出强劲爆发力：

在物理与材料科学交叉领域，物理学院王猛教授团队历时5年潜心攻关，率先在镍氧化物中发现液氮温区超导现象，这一成果颠覆了传统高温超导材料的认知，为新型超导材料设计和机理研究提供了全新路径；在生命科学与肿瘤医学交叉领域，生命科学学院邝栋明教授团队通过代谢组学与分子生物学交叉方法，首次揭示限制糖代谢在抑制原位肿瘤生长的同时，会诱发细胞应激并重塑远端预转移微环境的“双刃剑”效应，为肿瘤代谢治疗策略优化提供了重要理论依据；在生态环境与气候科学交叉领域，大气科学学院覃章才教授团队整合全球森林生态数据与气候模型，首次量化全球森林恢复中的土壤固碳潜力，指出全球造林年最大吸收潜力为50亿吨二氧化碳，实际可实现约15亿吨，为国际社会制定森林碳汇政策提供了关键科学支撑；等等。

需要强调的是，“预聘—长聘制”的重点不是“非升即走”的淘汰机制，而是“留才育才”的支持体系。目前首批预聘教

师仍处于评估周期内，但从他们已取得的原创成果来看，未来多数人有望通过考核成为学科交叉的领军人才，为教师队伍注入持续活力。

大湾区的核心优势在于创新要素的跨区域流动、多领域交叉与深度融合，这与我校“以交叉融合为重点”的办学思路高度契合。我们正通过“内外联动”策略，将区位优势转化为协同创新动能：

对内，以“湾区融合”战略整合四地办学资源，构建校地校企交叉协同网络。学校同时在广州、珠海、深圳、香港四地办学，这种“多点布局”不是简单的空间延伸，而是创新要素的集成式配置。面向“十五五”，学校整体推进校地校企协同创新。聚焦粤港澳大湾区发展需要，深入推动科教融合、产教融汇。充分发挥中山大学国家大学科技园的优势和广州、珠海、深圳、香港四个城市政策、人才、技术和产业等创新要素优势，建成覆盖粤港两地“哑铃型”国家大学科技园格局。探索地方研究院、校企联合研究平台建设的多种模式，加强与地方政府、国家科研机构、科技领军企业的合作，特别是与光明、南沙、松山湖三大科学城和珠西科学城的对接，推进政产学研协同创新，更好服务大湾区新质生产力发展。

对外，以粤港澳高校联盟为纽带，推动跨境交叉合作与人才集聚。作为联盟理事长单位，我们发挥桥梁作用，重点依托中山大学香港高等研究院打造协同创新平台。该研究院是内地高校在香港设立的首个综合性研究机构，去年10月揭牌以来，已聚焦生物医学工程、应用数学与人工智能、人文社科交叉等方向成立研究中心，其核心功能有三：一是高端人才引育，引进世界顶级数学家张益唐教授担任首席科学家，组建跨学科团队；二是学术交流枢纽，促进三地学者协同攻关；三是政策试验田，探索科技创新成果跨境转化的有效路径和跨境办学新模式。

我们将在习近平总书记致中山大学建校100周年的重要贺

信精神指引下，锚定“两步走”战略目标：到2030年高质量内涵式发展取得突出成效，跻身世界一流大学行列，到2035年若干学科和整体办学实力进入世界一流前列。站在新的起点，要实现这一目标，关键在于持续以制度创新打破学科壁垒、区域界限，让人才、知识、技术在交叉中流动，在融合中迸发活力，最终为建设教育强国和推进中国式现代化提供“中大方案”，作出“中大贡献”。

（中山大学系统科学与工程学院，2025.11.17）

【理论研究】

◆别敦荣：高校如何把握住未来“黄金十年”发展期？

《高等教育发展形势与高校战略规划》，主要包括两个方面：第一，高等教育发展的形势；第二，高校发展战略规划。之所以谈这两个问题，是因为高校现在正处于制定“十五五”发展规划最重要的时候，在这个时候我们应该把高等教育发展的形势问题弄清楚。只有这样，战略规划才能立得住，才能够指导高等教育发展。

无论招生还是就业，都必须看清未来发展趋势。

一、高等教育发展的形势

四中全会报告对高等教育有一个非常明确的要求，叫“扩容提质”，这四个字代表了未来高等教育发展的关键。我们讲形势可以从很多方面来看，包括经济形势、政治形势、科技发展形势、国际关系走势等，还有地方经济社会发展的需要，这些毫无疑问都是形势。

针对高等教育，生源数量、生源好坏决定了招生、培养和就业。这里，我主要从生源角度来看未来的形势。根据我们的研究，未来我国高等教育的生源，在未来10年还是充分的。从高等教育适龄人口看，2025年，全国高等教育适龄人口总规模7700万；未来十年将呈现增长趋势，2032-2035年将达到在

9000 万左右，此后将呈现下降，到 2042 年左右适龄人口会保持在 5000 万上下。

这样的变化意味着未来高等教育适龄人口在十年内是一个继续保持增长的态势。到 2032 年达到峰值之后，经历短暂高位徘徊，到 2035 年以后将开始下降，而且是大幅度下降，到 2042 年以后维持一个较低的规模，并保持平稳。这种生源变化，毫无疑问，对于高校办学会带来一个巨大的影响，对于招生也是一个需要考虑的最大变量。

2024 年普通高等教育总规模 3891 万人，普通高等学校 2870 所。粗略计算，全国高校校均规模 14000 人，其中，普通本科院校 17000 人，职业技术大学 18000 人，高职院校 10000 人。以目前适龄人口 7700 万、普通高等教育 3891 万人为基数计算，我国还有 50% 左右的适龄人口没有上大学。所以，随着未来高等教育适龄人口规模还进一步增长，国家要进一步实行高等教育扩容政策。扩容就是要进一步扩大规模，包括各类高校规模扩大，本专科生招生规模要扩大，硕士研究生招生规模要扩大，博士研究生招生规模也要扩大。

根据教育强国建设规划纲要精神测算，到 2035 年，我国高等教育毛入学率要达到 70% 以上，研究生教育规模要达到 750 万人以上。70% 和 750 万人是什么概念？以 2024 年全国各类高等教育总规模 4846 万人和研究生教育规模是 409 万，未来 10 年各类高等教育总规模还要增加 1000 万人左右，研究生教育要增加 350 万人。

因此，未来十年，是各级各类高校继续保持现在发展态势，向着高水平、高质量、有特色、有优势大学继续迈进的十年。10 年以后，情况会发生大的变化。各高校在“十五五”“十六五”时期，需要有紧迫感。我把“十五五”“十六五”叫做“黄金十年”，尤其是“十五五”，是关键时期。

基于对形势的基本认识，我觉得我们应该冷静下来，好好地思考怎么瞄准“十六五”及以后会出现的大变局，把握住“十

五五”发展机遇，把“十五五”发展规划做好。

二、高校发展战略规划

既然“十五五”“十六五”是黄金十年，非常重要，应该怎么办？“十四五”做了规划，“十三五”“十二五”都做了规划。这些规划究竟发挥了什么作用和影响？很多人可能会觉得没有什么影响，因为政府部门要求制定规划，高校完成了规划，提交给政府部门就完成了任务。至于规划能发挥什么作用学校不需要考虑。过去是这样的，“十五五”还这么做吗？如果还和以前一样做，就是眼睁睁地看着“黄金期”从眼前溜走。不能再这么做了，应该变化。

变什么？高校应该实施一种新的办学和管理模式，我把它叫作“战略管理”，也可以叫“战略办学”。

一般来讲，高校办学有两种基本模式：第一种叫常规办学模式。就是按部就班地办学，每天大家到办公室，处理一些常规工作。今年新生入学了，按照三年或四年的培养方案，按部就班地落实各门课程的开设、各种教学活动的安排。三年或四年以后，教学计划执行完了，学生也就毕业了。一届一届的学生就这么按部就班地在完成学业。老师们、管理者们、领导们就围绕三年或四年学生培养方案来安排工作计划。这是常规办学。

常规办学的一个特点就是进步慢。学校发展需要很长时间的积累，要想学校通过八年、十年的常规办学有一个大的变化，可能性不大。

要想让学校在较短的时间有大的变化，发展上台阶，或者达到了一个相对比较高的办学水平，需要实施战略办学和战略管理。在战略办学中，要制定战略规划，落实战略规划。战略管理可靠吗？据我的研究，它是可靠的。

山东青岛大学的“十五”规划是我经手做的。1993年四所大学合并建成新青岛大学。我去调研的时候，学校还是一盘散沙。经过制定战略规划，落实战略规划，学校不仅扭转了局面，

而且走上了快速发展的轨道。青岛大学快速发展与“十五”发展战略规划密不可分。

此外，山东青岛农业大学的“十一五”“十二五”“十三五”三个五年规划都是我负责做的，“十四五”规划我也给予了指导。三个五年规划让青岛农业大学由一所非常传统的农学院转变成为了一所现代化农业大学。它的变化同样与战略规划密不可分。

通过研究国内外大学发展的成功经验，我发现战略规划是一所学校转变的开始。因此，我们要牢牢地抓住“十五五”这个关键时期。如果错过了，就没有机会了。这就是今天我把战略规划主题突出来讲的目的之所在，希望引起大家重点关注。

重视战略管理，做好战略规划，要怎么做？过去很多高校做了战略规划，提出了很多的战略，包括质量立校、科研兴校、人才强校等一系列战略。现在更有教育科技人才一体发展战略、产教融合战略、服务国家和区域经济社会发展等一系列战略。我看了很多高校的战略规划，发现真正有战略的其实不多，大多都是一些概念，这些概念放在所有学校都是适合的。比如，国际化战略，哪个高校不搞国际化呢？再如，人才强校战略，哪所高校不讲人才强校呢？但国际化、人才强校的内涵是什么，并没有明确的界定和要求。因此，许多高校所说的战略，更像是宣传口号。

做好战略研究是做战略规划的关键一环。没有战略研究，战略规划只是一些资料的拼凑，一些思路的汇集，各部门、各单位的一般发展的资料组合。没有战略，规划就没有灵魂。这样的规划对高校发展没有任何意义。

各高校都在做“十五五”发展战略规划。如果没有战略指引，没有战略凝聚，规划不可能发挥指导作用，也不足以引领学校走向更高的办学水平，实现高质量发展。

什么样的战略才是好的战略？战略涉及的要素有很多，既有趋向内部的，也有趋向外部的。不管从哪方面讲，战略最终

要落实到三个核心要素上。

一是战略愿景。高校的战略愿景是什么？师生员工、领导心目中希望高校发展成为一所什么样的大学？要有概念，要清楚。只有有了清晰的概念，才能清晰地描绘出学校未来的样子。这就是战略愿景。

我国大多数高校都还处在一个非常年轻的状态。我有一个理论叫做“大学生命周期理论”。任何一所高校都是一个生命体，它的发展、成长都有一个从创建到逐步成长壮大，最后到比较成熟的状态，就像一个生命的运动过程。

我把高校的生命运动过程划分为三个阶段：第一阶段是创业期。学校创业阶段的任务归结起来就是建基立业、招兵买马、建章立制等。这些任务基本完成后，创业阶段就基本完成。

第二个阶段是中兴期。创业阶段完成后，高校就要抓内涵建设，抓优势培育，抓特色建设，建立一整套合理的、科学的、有效的办学体系和办学机制。这就是中兴阶段的任务。

第三个阶段是成熟期。中兴阶段任务完成后，高校再经过一段时间发展沉淀，就进入成熟期。高校进入成熟阶段以后，就不需要大幅度的改革、大规模的创新，就能实现人们心目中理想大学的社会功能。这就是成熟阶段大学的办学。

根据高校生命运动过程阶段划分，我们可以研究自己所在的高校处于生命周期的哪一个阶段。根据我个人的研究和判断，到目前为止，我国还没有一所大学进入成熟阶段。也可以说，2000年以前建校的大多数高校都进入了中兴阶段，现在处于中心阶段的某一个节点上；2000年以后建校的大多数高校都处于创业阶段，或创业阶段向中兴阶段过渡的某一个节点上。高校发展进入了生命周期的中兴期，并不意味着创业阶段的发展任务就完全完成了。实际上，很多高校尽管总体上进入了兴业期，但还需要继续完成创业期没有完成的发展任务。

根据上述分析，可以开展战略研究，描绘战略愿景。总之，制定战略规划，一定要把学校的战略愿景弄清楚。战略愿景不能只是一句话，比如，建设一所高水平大学，建设一所特色鲜

明的高水平大学，或者建设区域一流大学等，严格意义上都不能称为战略愿景。战略愿景要有内涵，要能把它的要素、表现、形态、特征等具体地描绘出来。这样的战略愿景才具有未来指引性。

二是战略目标。战略目标不是跳一跳就能够得着的目标，它往往需要有大的投资、大幅度的改革、大规模的集中建设才能实现。而且这个目标，不是一两年就能实现的，要经历一个较长的建设周期。战略目标其实是一个目标链条。至于我国高校实现战略愿景的建设周期，我认为 20 年、30 年可能是多数高校比较理想的时间。在建设周期内，要进行阶段性设计，每个阶段都有其目标任务和要求，再把这些目标任务要求串联起来，就构成一个目标链。这就是战略目标。目标链是学校未来发展的主线，按照目标链，一个阶段一个阶段去行动，以此推动学校不断进步。

三是战略行动。战略行动要解决的是高校发展的关键性问题、重大问题、前瞻性问题，通过解决这些问题，实现学校格局性的变化。总之，能够使学校上大台阶的行动才叫战略行动。

在制定“十五五”规划的过程中，需要统筹谋划战略愿景、战略目标和战略行动，尤其是要落脚到战略行动上。要让学校在保持常规发展、有序推进、不断进步的同时，还要有大行动，让学校上一个大台阶，实现格局性跃升，为更长远的发展奠定牢固的、可靠的基础。

制定好“十五五”发展战略规划，除了要做战略研究外，还有其他的方法和技术要求，包括规划组织、设计要求等。因为时间关系，就不展开讲了。

需要强调的是，制定规划只是完成了战略管理的首要工作，战略管理的关键在于落实。落实战略规划，需要学校领导有坚定的战略意识，以及相关部门扎实实地按照战略规划去行动、去办学。这样的话，高校才有可能在未来高等教育发展的大格局、大趋势下找到自己的历史方位，真正办成高水平大学。

（中国教育在线，2025.11.18）

【常春藤高校】

◆普林斯顿大学本科跨学科专业人才培养及的特点及启示

一、普林斯顿大学本科跨学科专业人才培养的特点

普林斯顿大学在长期的跨学科教育实践中积累了丰富的经验，形成了极具借鉴性的跨学科专业人才培养特点。

（一）坚持长远发展的培养理念

教育理念是在教育实践中所形成的教育价值取向与追求，是渗透于人才培养过程中的教育认识和观念体系。普林斯顿大学在本科跨学科教育中逐渐形成并坚持开放长远的培养理念，不断追求学生的多元认知和长远目标，促进学生素质能力的全面发展。

1. 多元的思想和认识

普林斯顿大学重视为学生持续发展提供多样的准备，塑造学生未来所需的关键性能力品格。学校重视文理交叉，学生入学后可选修各种人文和科学课程，所有学生头两年都要学习通识教育要求的八大领域课程。普林斯顿大学的办学理念是大学教育不是学生选择的专业培训。普林斯顿大学为学生提供多元的思想和认识，满足学生不同层次的发展需求，让大学成为一个学者开拓人类理解新领域的地方，一个学生和教师在校园内所有活动中追求卓越的地方，一个以多元思想作全面准备促综合发展的地方。

2. 长远的目标与效益

普林斯顿大学秉持“为国家服务，为社会服务”的办学使命，致力于追求知识传播、科学发现和学术研究，以开放的胸怀实践大学教育的服务与责任。学校致力于在研究和教育方面达到最高水平，并在追求其为国家和人类服务的使命方面产生重大而持久的影响。它聚焦全球发展的挑战与问题，将有才华的人聚集在一起，围绕问题和项目进行深思熟虑和灵感显现的互动，并为师生提供自由和支持，在关注社会发展的过程中促

进学生的学习、创造力、革新和协作。

（二）注重多样融合的课程设置

普林斯顿大学本科跨学科专业课程设置注重横向不同学科知识的融合，纵向上课程类型和层次丰富多样。跨学科专业将相关学科间知识进行整合，并通过多类课程的衔接与多层次课程的递进实现兼具广度和深度的课程设置。

1. 不同学科间知识融合

跨学科专业的课程最突出的特征在于知识的联系与融合。普林斯顿大学通识课程包含八个领域，每个领域不仅仅是院系课程的罗列，更多是多学科知识的联合。综合科学课程打破了传统的学科界限，向学生展示所有科学领域的紧密联系。跨学科研讨课以其开放性、延展性的主题推进多学科知识的融合。跨学科专业的课程按照跨学科专业教育目标进行知识整合，设置同源课程实现相关学科知识间的联结；非跨学科专业的学生可以通过学习其他学科的证书课程加强知识的联系性。

2. 课程类型与层次多样

首先，普林斯顿大学本科跨学科专业的课程类型包括基础类、核心类、拓展类。学生从入学开始进行基础类课程学习，这类课程为学生的跨学科专业学习奠定良好的知识和能力基础。通识教育课程的语言和写作要求为之后跨学科专业学习做铺垫，八大分布领域为学生接触跨学科学习提供了初步体验；综合科学课程提供理科专业的入门知识。核心类课程反映了每个跨学科专业的知识前沿、学科间联系以及从一个领域的问题和方法中获得的见解。拓展类课程是针对跨学科证书项目而言，学生完成证书项目的课程要求是对本专业学习的一种补充，也是自身知识和能力的拓展提升。

（三）基于问题探究的知识学习

普林斯顿大学跨学科专业学生在专业学习方面是基于问题和主题的知识探究，以及情境下的知识生产。有效的问题促进意义理解与建构，综合性主题引发跨学科学习交流，情境性

课程与项目致力知识生产与传播。学生在问题型知识建构、主题式学习探究、情境性知识生产中逐步深入地进行跨学科专业学习。

1. 问题型知识建构

普林斯顿大学的跨学科课程与项目强调问题解决，从现实问题入手融合多个学科知识，在问题背景中增进知识了解，在问题解决中促进知识建构。在学科知识学习中，问题无处不在。但并非所有的问题都具有有效性，都能引发学生的知识建构。跨学科课程和项目大多以问题为导向，为学生提供知识联系和融合的机会。这与问题的类型有关，也受知识的学习方式影响。

2. 主题式学习探究

普林斯顿大学在跨学科专业人才培养中广泛采用主题式探究课程，这是建立在问题探究基础上的跨学科学习。课程中的主题往往具有综合性和跨学科性，通过知识理解进行主题学习。对于传统课程来说，跨学科学习在于教师对课程知识的拓展。而主题课程直接使课程内容聚焦于跨学科主题，学生在知识学习中接触到多个学科的内容，也会对相关现实问题进行思考交流。

3. 情境性知识生产

普林斯顿大学在本科跨学科专业人才培养中注重课程背景的真实情境性和实践项目的现实应用性。跨学科专业人才培养是一种知识传播与创造的活动，在一个复杂环境中集合多个领域的师生群体，这种知识生产形式下的知识探究和学生培养受应用情境的影响，学习实践都要与真实应用情境相融合。应用情境性包含了知识学习的主题背景、学生在跨学科学习中的实践参与以及应用性探讨性的学习进程。

（四）强调多维联系的培养过程

跨学科是在单一学科基础上的新发展，与传统学科形态相比更强调联系性。跨学科专业的人才培养亦是如此，在教育方式上讲究多种学习方式连通，在教育主体上强调师生紧密互动。

1. 多种学习方式连通

普林斯顿大学跨学科专业的人才培养方式有很多，每种方式并非是独立的，形式是多样的，内容是连通的。从具体形式来看，包括跨学科课程、跨学科证书、独立论文与跨学科科研实习，这些方式既独特又联系。学生学习跨学科课程不仅可以获得学位，还可以获得专业证书。学生参与跨学科科研实习来深入体验他们感兴趣的领域，通过在现实世界中获得实践经验，实习经历通常会为学生选择初级或高级独立论文提供资料和信息，而独立论文又能帮助学生获得学位或专业证书。

2. 师生群体联系密切

学习过程中的各参与主体间的紧密联系也独具特色，发挥学习共同体的力量培养跨学科人才。通过学生之间以及师生之间的对话、联系和组合，为学习带来新的见解。一方面，学生之间因共同兴趣而聚集在一起，不同类型、不同年级的学生通过共同的课程、项目和实习在一起学习交流。另一方面，教师和学生之间长期保持互动，并不局限于课程之内，而是贯穿整个学习过程。普林斯顿大学非常重视教师对学生的指导，较高的师生比为师生联系提供了便利。

（五）致力社会发展的培养成效

普林斯顿大学在跨学科专业人才培养中一直秉持开放长远的培养理念，不仅强调学生个人发展，也注重学生对未来的社会服务贡献。在跨学科知识生产中注重社会效益，在培养过程中聚焦全球的发展状态，并通过学生能力的逐步养成来达到服务社会的效果。

1. 聚焦全球发展

聚焦全球发展落实在教育过程中，体现了发展性教育目标与前沿性课程学习，以增添学生的责任感。首先，以促进全球发展为指向开展教育和研究。普林斯顿大学在教育目的中强调培养未来领袖，在追求知识传播、科学发现和学术研究中实践大学教育的服务与责任。它聚焦全球发展的挑战与问题，将有

才华的人聚集在一起，围绕问题和项目进行深思熟虑和灵感显现的互动，并在项目中贯穿其教育意图。其次，为学生提供前沿主题课程。在通识领域课程中开设世界热门发展主题的课程，由相关学科的教师和领域的研究者进行授课，在开阔学生认识视野的同时引发学生对全球发展的讨论，增进学生的责任意识。

2. 致力服务社会

普林斯顿大学在跨学科专业人才培养中注重学生的社会服务力与全球胜任力，将为公共利益服务的努力与课程和研究编织在一起，学生学习如何在校园期间为社会做出贡献。一方面，注重跨学科学习的实践性与操作性。在暑期实习项目中，学生前往本国或其他国家的一些地区，深入实践了解当地情况，利用自己的专业知识为地区发展贡献才智。另外，在平时的学习中，学生会形成团体服务力量进行社区建设，以社区为中心逐渐延伸至更大的社会群体。

二、普林斯顿大学本科跨学科专业人才培养的启示

普林斯顿大学依据自身的资源条件在本科跨学科专业人才培养方面形成了自己的发展特色，我们要根据我国国情和高校发展现状从普林斯顿大学的教育经验中发掘有益建议与启示。我国高校也尝试了一些本科跨学科专业人才培养的路径，在具体实践中仍需进一步深化理念，以学科教育为根基，以跨学科学研究为补充，以课程和教学为重点，整合资源，发挥效益，推动我国高校本科跨学科人才培养进一步发展。

（一）理清多重关系，深化跨学科培养理念

我国部分高校正尝试实施本科跨学科专业人才培养，但受长期专业化培养模式的制约，跨学科人才培养理念不够清晰与深入。其中，对于跨学科学研究、学科教育与跨学科教育的关系仍需进一步理清，推动理念的深化发展与跨学科教育实践的全面展开。

1. 发掘跨学科学研究资源，推进跨学科教育

跨学科教育与跨学科学研究是跨学科活动的两个主要内容，

两者之间有内涵的区别，同时也高度相关。一方面，两者各有侧重。跨学科教育是一种人才培养活动，跨学科研究是通过科学研究实现知识生产的活动。跨学科教育不同于跨学科科学研究的发展路径，因此不能将跨学科研究的做法简单移植到跨学科人才培养中去。另一方面，科研也是本科生教育的组成部分，尤其是在毕业设计环节，因此，对本科生进行跨学科培养不能抛弃科研活动。普林斯顿大学的一些跨学科研究机构让本科生担任研究助理，同时依托研究内容开发教育项目，这生动说明跨学科研究能够为跨学科教育提供支持，我们需要从跨学科研究中发掘利于跨学科教育生长发展的土壤。首先，发掘师资力量。跨学科研究者具有丰富的跨学科前沿知识，一些跨学科课程可以邀请相关研究者进行授课。其次，提供学习机会。大学的跨学科研究中心和研究项目可以为本科生提供参与的机会，学生可以在学期内申请担任研究助理，还可以在暑期参与科研实习，亲身实践在促进能力提升的同时也为毕业设计提供方向与经验。

2. 把握学科教育根基，夯实跨学科知识基础

跨学科是在学科基础上的跨越融合，跨学科不是要替代或消除传统学科，跨学科与学科具有内在统一性。跨学科教育并不是学科教育的对立，更不是抛弃传统学科的教育活动。学科教育是基础，为跨学科教育提供基石。

对于跨学科人才培养有两种路径，一是学生先接受某个学科的训练，然后再进行跨学科的学习；二是直接建立跨学科的培养方案，培养跨学科人才。前者建立在坚实的学科教育基础之上，让学生掌握某一学科的核心知识，再进行能力的提升，最终实现跨学科人才的培养目标。后者往往是以跨学科专业的形式进行，学生直接参与跨学科专业的学习。

（二）完善课程体系，实现学科知识融合

课程学习是本科跨学科专业人才培养的主要手段，跨学科专业人才培养的课程内容应达到学科知识的有效融合。我国高

校在建设跨学科课程中应注重不同类型课程的跨学科性，完善课程体系，不仅要做到课程结构上的跨学科，更是实现课程内容上的跨学科。

1. 增强通识课程的跨学科性

我国高校的通识教育课程体系主要包括两种形式，分别是核心课程模块和必修选修式。北京大学、中国人民大学、复旦大学等高校以通识核心课程为重点设置了多个通识课程模块；中国科学院大学、上海科技大学、中国科技大学的通识课程体系分为通识必修课和通识选修课两部分。这些课程体系下都安排了一系列课程内容，涵盖了校内众多学科领域，以促进学生知识的全面性与能力的综合性。但具体来看，这些课程多是单一学科的知识，学生虽然学习了多门通识课程，但只是不同学科知识的叠加，没有达到学科知识的融合。这背离了跨学科的核心内涵，只能称之为多学科教育，而非真正的跨学科教育。

2. 优化跨学科专业课程结构

合理的课程结构是开展跨学科专业人才培养的重要保证。我国一些高校开设了交叉学科专业，但课程设置是由不同学科知识的堆砌而成。北京大学开设了五个交叉学科专业，其课程结构包括专业核心课程和限选课程，课程结构较单一且未突出课程学习的发展性。另外，不同类别课程之间缺乏知识融合。

依照基础-融合-拓展的发展路径，可将课程结构设置为以下三类，一是学科核心课。对跨学科专业中的主干学科设置学科核心课程，传授学科的核心知识。跨学科专业以学科教育为依托，此类课程发挥学科知识的根基作用，为之后的主题学习奠定基础。二是跨学科专业课。通过设立主题、项目等形式将多个学科的知识进行融合，引发学生在学科核心课程中所学知识的联系性。三是方向拓展课。它可分为理论课与实践课，以社会前瞻性问题为切入口进行知识探究，也可以利用与跨学科专业相关的研究资源开展实践，实现知识与能力的提升。

3. 完善学科专业选修课程

高校中一些非跨学科的、普通的本科专业也有跨学科人才培养的方式，主要是通识教育课程和跨学科选修课。通识教育课程相关情况已在前文进行阐述，对于跨学科选修课，一些高校的这种方式实为名义上的跨学科培养，学生为了完成专业培养要求而选修其他院系的课程，学生考虑的更多是课时和学分，而非课程知识间的联系性。如此一来，高校本科跨学科人才培养已名存实亡，综合人才的目标也难以实现。

选修课的存在满足了学生的个性化与差异化特征，给予学生自由、全面发展的空间，这在一定程度上与跨学科专业人才培养具有价值一致性。对此，我们需要完善选修课，为这种一致性的达成提供更多的促进条件。第一，明确相关学科领域。在选修课程模块中专门列出与本专业相关的学科范围，供学生选择，为学生提供参考，降低其选课时的盲目性，增强其建立学科联系的意识。第二，发挥教师的指导作用。一些学生在专业学习中对某方面内容感兴趣，可向教师进行选课咨询，教师根据学生自身兴趣寻求其他学科的连接点，这不仅能加强对本专业知识的掌握，还能利用学科间知识联系引发新见解。

（三）改进教学过程，内化学生知识能力

完善课程体系需要辅以适宜的教学方法，才能达到更好的学习效果。我国的课程教学一般遵循知识逻辑，按照知识体系有层次性的推进学习，课程知识的情境性和真实性尚有欠缺。普林斯顿大学的问题探究与主题学习在跨学科专业人才培养中展现出较好的成效，促进了课程知识的内化和综合能力的生成，为我们提供了良好的借鉴。

1. 推进知识主题教学

跨学科课程定位以学生为主，跨学科专业人才的培养面对真实社会，大学教学应支持学生习得知识整合能力。高校可以采取 PBL 教学方法，让学生参与基于问题的学习和基于项目的学习，在知识主题教学中提升解决真实情境问题的能力。基于问题的学习广泛适用于各类课程，要善于将知识领域内的结

构不良问题转化为教学资源，在真实情境问题基础上，通过使用分解问题、识别制约条件、确定和应用资源、明确分析框架等教学策略，促进多学科知识的整合，培养学生解决社会复杂问题的能力。

2. 注重默会知识生成

不论问题型探究还是项目式学习，都致力于更好地促进学生对知识的掌握与转化，学生对知识的理解与应用影响着自身综合能力的发展。从知识学习的角度看，不同类型知识对学生发展的作用机制不同，我们可以对知识的理解作进一步的分析。学生在课堂中展现出的更多是显性的学习，鉴于跨学科学习的复杂性，学生对多学科融合知识的理解不断加深，跨学科思维与能力的提升是隐性的长期发展过程。在跨学科教学中除了要关注学生跨学科学习的有形成果，也要注重学生的内隐学习，尤其是那些不可言传的知识的生成。波兰尼将知识分为明言知识和默会知识，知识的本质是默会的，默会知识是一种理解力、领悟力、创造力，意味着个体对知识真正的理解。正是这种默会知识建构了学生的关键性跨学科能力和素养，影响学生学习中的知识迁移与实践中的知识应用，因此，高校在跨学科教学中应注重学生默会知识生成。

（四）整合教育资源，构建全面培养体系

普林斯顿大学本科跨学科专业人才培养的优势之一就在于对跨学科教育资源的充分利用，较高的师生比为教师指导和师生交流提供了支持，各类培养方式间的联动性既实现了资源的整合又构建了全面而融通的培养体系。我国高校师资有限，跨学科人才培养平台多形成于院系内部，应加强跨学科教育资源的整合，优化师资并增进培养方式的联系性，举多方合力共促本科跨学科教育的深入推进。

1. 优化跨学科教育师资

师资是本科跨学科专业人才培养中不可或缺的资源，师资力量关系着跨学科教育的成效。高校内不乏具有跨学科教学能

力的教师，关键在于统筹安排、优化师资队伍。高校可从校内和校际两方面入手进行跨学科师资队伍建设。首先，在大学内部设立跨学科教学中心，将具有跨学科学习和教学经验的教师汇集在一起形成跨学科教学团队，组织不同学科教师共同建设跨学科融合课程，不仅能促进教师间经验共享，还利于开展跨学科师资教学培训。另外，跨学科研究者也是跨学科教师的重要补充力量，依托研究资源和成果为学生提供跨学科科研入门的基础性学习。其次，加强校际合作，联合高校力量推进师资共享。考虑到一些高校资源条件的有限性，高校之间可制定交流合作计划，学生在学期内可参与其他合作高校的跨学科课程，在暑期进行国际交流合作，利用校外优秀师资补充学生的跨学科学习机会。

2. 增强培养方式联系性

目前我国主要有跨学科课程、跨学科项目、交叉学科专业、双学士学位项目等四种本科跨学科人才培养的路径，每种路径都是一个单一的培养体系，未能充分实现培养方式之间的融通。一些高校目前只采取一种或两种培养方式，一些条件较为充足的高校对多种路径进行探索，无论开展了多少种培养方式，都应关注到培养方式间的联系性，这既是对学校资源的统筹安排，也是对本科跨学科人才培养体系的全面构建。我国高校可以参照普林斯顿大学跨学科专业人才培养方式连通的特征来设计全面融通的培养体系。一方面，开设跨学科课程是最基本的方式，参与交叉学科专业、跨学科项目、选修双学位的学生都会学习跨学科课程，跨学科课程是各类培养方式的重要连接点，应当以跨学科课程为核心。另一方面，跨学科项目、交叉学科专业与双学位之间也具有连通性。计划辅修双学位的学生可以选择交叉学科专业进行学习，修读交叉学科专业和双学位的学生也可能会参与到跨学科项目中去。这些培养方式间的连通性以学生的学习兴趣为可能，以学科知识的联系为保证，需要高校根据自身跨学科教育资源去探索适宜的发展道路。

（五）追求未来效益，发挥社会服务力量

普林斯顿大学注重人才培养对社会的服务贡献，聚焦社会发展追求未来效益。我国高校在培养跨学科人才的同时也要考虑长远的社会效能，汇聚积极的社会服务力量。高校在本科跨学科专业人才培养的过程中要注重学生服务素养的培育，提升学生实习的实效性。

1. 培养学生的服务素养

高校跨学科专业人才培养过程是高校承担社会服务职能的人才积淀过程，也是跨学科人才社会服务素养的发展过程。学生的服务素养包含学生的社会服务意识和社会服务能力。社会服务意识是学生为社会贡献才智的内在动力，是高校跨学科教育意义凸显的主体推力。高校在本科跨学科专业人才培养中应当注重学生社会服务意识的培养。在跨学科学习中，学习主题与内容要与社会发展进程相联系，突出社会发展中的紧迫问题，让学生感知自身的贡献作用。社会服务能力关系到高校跨学科人才培养的教育质量，也关系着跨学科人才的未来效益。能力是个体发展中形成的综合素质，需要多途径多方式的持续培养。高校在跨学科人才培养中要构建以专业培养为基础，以课程学习为保证，以科研活动为补充的教育体系，充分利用校内外资源锻炼学生的服务型能力品格。

2. 提升实习的实效性

实习是跨学科专业人才培养的重要环节，为学生提供了彰显跨学科才能的实践机会。实习阶段对于接受了跨学科学习的学生来说将获得最接近社会服务的实践经历，学生参与的实习情境正是发挥跨学科精神与能力的问题场景，实习成果是验证跨学科知识的有益尝试。高校要为学生实习提供支持，提高实践可行性，明确实践目的性，提升实习结果有效性。首先，开展跨学科实习项目，让学生发挥自身的综合素质运用跨学科知识去解决项目中涉及多领域的现实问题，为学生提供师资、财力的支持，协调实习任务适切性从而增强实践的可行性。其次，

将问题解决作为实习的目标指向，将问题解决背后的社会影响作为长远的实践目的。最后，发挥实习结果的有效性，在师生群体中进行成果共享，在社会群体中进行成果转化，服务社会长久发展。如此，跨学科实习便成为学生贡献社会的先行实践，以实习的实效性谋求深层次的社会效益。

（摘自《普林斯顿大学本科跨学科专业人才培养及其启示研究》，2025. 11）