

深度调研 | 产科教融合的新挑战与新路径

来源：《求是》2026/12 作者：求是杂志社经济编辑部、教育部高等教育司联合课题组

当前，新一轮科技革命和产业变革深入发展，知识体系更新加速，人工智能、量子科技、生命科学等前沿技术呈多点突破态势，科技前沿快速扩张与传统教育内容相对滞后的矛盾日益突出，新兴职业涌现与传统岗位消亡更替加快，产业、科技、教育深度融合成为关系国家核心竞争力的重大时代课题。教育链、人才链、产业链、创新链该如何打通？怎样构建适应大国发展与科技自立自强要求的人才自主培养体系？我国产科教融合进展成效如何，还存在哪些卡点堵点？带着这些问题，我们开展了深入调研。

一、近年来产科教融合的实践探索

党的二十大强调，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。党的二十届四中全会明确提出一体推进教育科技人才发展。2025年1月，《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》进一步提出构建人才培养、科学研究和技术转移为一体的产教融合科教融汇新样本。近年来，国家相关部门与北京、上海、江苏、浙江、广东等省市持续加大产科教融合推进力度，相继出台深化产教融合的实施意见、产教融合试点城市建设实施方案及高等教育综合改革试点等，积极推动校企协同、科教联动，产科教融合总体呈现“教育培养人才—人才引领创新—创新驱动发展—发展反哺教育”良性循环的发展格局。

融合态势呈现从点状合作到生态共建的特征，产科教融合协同育人进程加快。调研中我们切身感受到，横亘在实验室与生产线之间的厚重“围墙”正在逐渐瓦解，推动这一变革的力量主要来自三个方面。一是紧跟产业需求动态调整学科专业。教育部今年在本科专业目录中增设38种新专业，同时在交叉学科门类中首批列入15种专业，精准对接集成电路、人工智能等关键领域，有力服务国家战略与传统产业升级。黑龙江、浙江等8省市针对学科专业跑不赢技术迭代的问题，因地制宜打造247个特色优势专业集群，让专业结构“随产而动”。二是在培养模式革新中实现校企深度融合。调研发现，多地跳出订单班、实习基地的浅层合作模式，转向共建产业园区、联合实验室、创新中心及企业冠名二级学院等深度合作形态。东南大学联合企业推行“3+1+X”本研贯通模式，让学生参与企业“揭榜挂帅”科研项目，在解决类人机器人人机交互与导航规划等复杂问题中成长成才。苏州大学联合长三角国创中心推行“学行交替”模式，学生在校学习与入企带薪顶岗实习交替进行，打破了先学后用的路径依赖。三是不同行业产科教融合联合体大量涌现。江苏常州新能源国家级市域产教联合体通过定期举行研讨会、主题沙龙，线上云平台发布岗位，线下举办专场招聘会，一个毕业季汇集3.5万多个岗位，助力企业用工与毕业生就业双向奔赴，有效提高了人才供需适配效率。

实践路径呈现从单线输出到循环互促的特征，产科教融合驱动创新范式深刻变革。我们在合肥工业大学汽车与交通工程学院了解到，科研团队

在智能悬架系统上取得突破并推进产业化，已为奇瑞、吉利等企业完成 11 款车型的产品开发。如何让科研的“冷板凳”接通产业的“热需求”？推动考核导向转变是关键。近年来，教育部深入开展教育教学改革试点计划（“101 计划”），打造了 9189 个产教融合、科教融汇的实践项目，推动学生早进科研，及时将科技真实问题和产业真实场景纳入教学。如今越来越多的高校把企业痛点、产业难点作为科研主攻方向，以成果落地实效衡量科研价值，有力推动“论文写在大地上、成果用在生产线上”的科研范式转型。更进一步，目前高校与政府、企业联合打造的产教融合创新平台、大学科技园、概念验证中心等高能级载体正在加速落地。国家发展改革委、教育部联合全国 44 所高校打造的 76 个国家产教融合创新平台，在集成电路、储能技术、医学攻关、生物育种、人工智能、工业互联网、低空经济等 7 个领域，持续加快“高精尖缺”人才培养和科技成果转化，不断孕育新质生产力，推动地方经济高质量发展。天津科技大学科技园入驻企业 138 家，其中科技型企业 20 家、高新技术企业 13 家。四川大学与省内 12 个地方政府签署协议，共设合作专项资金达 9 亿元，带动社会投资 200 亿元。

区域布局呈现从局部探索到整体协同的特征，东西部联动打造产科教融合发展新格局。调研发现，东部高校深挖场景禀赋，主动对接战略性新兴产业赛道，探索深化校企联合实训、定向育才、技术共研模式，将人才培养有效嵌入产业链条。东莞理工学院与腾讯、商汤科技等企业共建“新工科”项目化课程体系，联合开发 20 余门项目化课程，在中国国际大学生创新大赛等竞赛中斩获佳绩。中西部高校立足区域主导产业与特色资源，探索错位发展、特色赋能的融合路径。西安交通大学依托中国西部科技创新港，与 270 家龙头领军企业签署共建联合研究院协议，累计解决 3100 余项企业关键技术难题。石河子大学紧密结合边疆畜牧业发展需求，成功申报教育部畜禽疾病数智诊疗实验中心，实现 95% 以上高危、高成本实验的虚拟化覆盖。而且，东西部协同正在打破地理边界，形成“东部研发+西部转化”的跨区域资源互补新模式，推动创新要素在更广范围自由流动。华东理工大学与宁东能源化工基地共建宁夏华理现代煤化工研究院，累计组织 30 多批次 90 余名专家赴宁夏，挖掘技术需求 40 余项，落地合作项目 35 个，总投资超 1.8 亿元。

二、当前产科教融合面临的主要挑战

调研显示，当前我国高校与地方产业的产科教融合已取得阶段性成效，在优化人才培养结构、激活区域创新动能、赋能产业转型升级等方面发挥了重要支撑作用。面对新一轮科技革命和产业变革的加速突破，以及教育科技人才一体推进、协同发展的新要求，部分高校和合作主体之间仍存在融合深度不足、对接精度不够、机制适配不强等问题，有关评价体系、资源流通、人才适配等深层次矛盾逐步凸显，成为制约融合质量提升的主要瓶颈。

体制机制的壁垒尚未完全打破，协同融合深度不足。调研中，高校和企业普遍反映，产科教融合并非简单的校企双向合作，而是涉及多部门、多主体协同联动的系统性工程，当前顶层制度框架已基本建立，但在一些落地环节、合作场景中，政校企三方权责边界不够清晰、利益诉求存在差异，制约了协同效能的充分释放。具体表现在两个方面。一是跨主体协作的制度“玻璃门”依然存在。产业、科技、教育等领域的资源投入分属多

个部门，一些地方缺乏高效的跨部门统筹协调机制，高校、科研院所与企业之间存在实验室重复建设、仪器设备重复投入等现象，在人事管理、薪酬制度等方面存在制度不兼容问题。二是政策落地的“最后一公里”亟待打通。有的企业反映，投入设备、资金、人力参与人才培养，短期内难以获得相匹配的回报，因此更倾向选择“短平快”的项目合作，而非长期的深度融合与共建。

新增38种专业

本科专业调整 折射哪些新趋势

教育部近日发布
《普通高等学校本科专业目录（2026年）》
共新增38种普通高校本科专业

获批申办高校
可纳入2026年高考招生

新增本科专业有哪些特点？

今年新增专业呈现出教育学科布局急需紧缺领域、大力拓展交叉学科的鲜明特征

为更好适应新型交叉学科发展和复合型人才培养要求

2026年本科专业目录在“交叉学科”门类中首批列入15种专业，包括具身智能、脑机科学与技术等

开展专业调整工作有哪些考虑？

聚焦战略需求 以专业调整服务高质量发展

强化供需匹配 全面提升专业与区域发展适配度

积极保障民生 专业设置紧贴人民群众发展需求

如何通过专业设置调整提升人才培养质量？

一方面

以专业结构调整为牵引，强化专业建设、深化产教融合，推动课程体系和教学内容的重塑重构

另一方面

应完善招生、培养、就业联动机制，实现人才培养与社会需求精准对接

今年4月，教育部发布《普通高等学校本科专业目录（2026年）》，共新增38种普通高校本科专业，在“交叉学科”门类中首批列入15种专业，包括具身智能、脑机科学与技术等。新华社发 程硕/制图

评价与激励偏重学术导向，产科教融合内驱力不强。评价体系是干事创业的指挥棒。当前整体评价导向已逐步向产科教融合、成果转化倾斜。但调研发现，一些高校、科研院所仍存在过度侧重学术指标、弱化产业价值的问题。近年来，一些关键领域的技术突破来自企业而非高校或科研院所，从侧面反映出当前科研评价体系与产业需求存在一定程度的不匹配。一方面，高校、科研院所评价体系重论文轻应用、重课题轻合作现象较为普遍。在学校综合考核、教师职称评聘、科研绩效评价、重大项目评审等关键环节中，关键绩效指标（KPI）仍然主要体现在发多少篇顶刊、拿多少项基金，而服务产业发展、参与校企协同、解决企业“卡脖子”难题等直接面向产业需求的贡献权重偏低。另一方面，资源投入与激励机制未能有效对接产科教融合发展需求。高校资源配置对产科教融合、科教融汇等领域的倾斜力度不足，高校与企业实质性协同攻关、利益共享的深度合作相对较少，科研人员成果转化的收益分配与合理回报机制尚不完善，参与企业技术攻关的内生动力不强。

创新要素的流动共享机制不畅，一些领域资源利用效率偏低。调研发现，部分地区高校与企业间数据、科研设施等核心创新要素流通不畅、共享受阻。一是数据要素共享存在壁垒。产业数据是科研、创新与人才培养的重要基础，但受数据确权、隐私保护、商业秘密等因素制约，大量产业数据没有向高校和科研院所开放，难以转化为高校的教学案例，也不利于基于产线真实场景的科研攻关。二是科研设施共享程度不足。部分高校与企业对实验室资源重拥有轻共享，导致资源使用效率偏低。去年，某地市审计部分科研院所的大型科研仪器设备开放共享及使用情况发现，5家院所设备共享使用时长占总使用时长比重不足7%，最低仅为0.14%，个别机构98%以上的科研仪器设备未实现共享使用。

人才供给与需求适配度较低，复合型人才培养缺口较大。从供需匹配的调研情况来看，一些高校人才培养速度跟不上产业技术迭代速度，培养质量达不到产业高端发展需求，一些地区创新型、复合型、实战型产业人才存在结构性缺口。一是学科专业调整与产业迭代存在“时间差”。人工智能、智能制造、低空经济等新兴技术更新快，而高校专业设置到人才产出需要一定周期，导致部分新兴关键领域存在一定的人才缺口。二是复合型骨干人才供给不足。高校教师缺少一线企业实操经历，企业技术人员不擅长授课育人，兼具技术功底与产业视野、兼顾教学实践能力的“双师型”教师偏少。三是传统培养模式跟不上科技变革。调研了解到，在智能电力装备等领域，涉及的数字孪生、人工智能诊断、微电网协调控制等前沿技术，高校课程与教材内容明显滞后。分科授课、课堂灌输的传统教学模式也难以塑造学生的跨学科思维、科研攻关能力与原始创新素养。

三、深化产科教融合的发展路径

调研中，我们越来越认识到，科研重论文、重课题，教学重课时、重教材，产业界重实际效益、重问题解决，产科教彼此分割现象突出，其形成非一日之寒。不同系统之间的评价标准如何兼容？制度壁垒如何打破？各方的利益如何协调？每个问题的破解都非易事。从2017年12月《关于深化产教融合的若干意见》印发，到2025年1月《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》发布，党中央坚持一体推进教育科技人才发展，就是要从根本上构建政策链、人才链、创新链、产业链融合的一体化新生态，

重构人才成长底层逻辑，重塑人才培养路径，进而形成科技赋能产业、产业支撑教育、教育培育人才，彼此之间循环增益的生动局面。从调研中发现的问题看，我们认为当前推进产科教融合是打通影响和制约全面创新卡点堵点、破除制约新质生产力发展体制机制障碍的重要着力点，需要从协同机制、评价改革、要素流动、人才供给、区域协同、国际合作等维度系统谋划、整体推进。

健全协同机制，从各管一段向利益共享转变。推动产科教融合需要凝聚各方力量、理顺运行机制，构建政府引导、校企协同、多方参与、多元共治的发展格局。一是强化政府统筹，破除条块分割，整合政策资源，明确政校企权责边界，让各方各尽其责、各获其益。二是搭建多元协同平台，用好全国高校区域技术转移转化中心、国家卓越工程师学院、高等研究院等，打通产科教融合壁垒，使各类资源衔接顺畅。三是建立试点示范机制，在知识产权分割、收益分配比例、人员双向流动等关键制度上拿出突破性方案，形成企业出题、政府助推、高校答题、市场阅卷、按贡献分享收益的闭环，让融合从靠情怀走向靠制度，逐步培育价值共创、成果共享的融合生态。



苏州大学未来科学与工程学院聚力交叉融合拔尖创新人才培养，联动区域头部科创企业与产业创新平台，构建“学科交叉、科教融汇、校企融通”三位一体人才培养体系。图为2026年6月12日，学生在实验室利用虚拟现实技术操控人形机器人进行数据采集，用于训练机器人模型。苏州大学未来科学与工程学院供图

深化评价改革，从论文“指挥棒”向贡献导向转变。校准发展导向才能让资源配置真正对接实际需要。一是打破单一化、同质化的评价倾向，构建分类科学、导向清晰、标准多元的评价体系。对基础研究侧重评价原创性、前瞻性和学术价值，对应用研究侧重评价成果转化、技术突破和实际效用。二是优化资源投入与激励机制，调整科研资源投入结构，提高资

金使用效能，将更多资源向产科教融合重点领域倾斜。建立差异化激励机制，对表现突出的高校、企业、科研机构和个人给予政策与资金支持。完善科研人员成果转化收益分配机制，使科研人员获得合理回报，充分调动各类主体参与融合发展的积极性与主动性，提升资源配置的针对性与实效性。

畅通要素流动，从“数据孤岛”向开放共享转变。加快建立健全资源要素开放共享的激励相容机制，让共享者不吃亏、沉睡者有压力。着力打破人才、数据、技术、平台等要素流动的堵点，探索数据可用不可见等隐私计算方案，打通产业数据库与高校知识库的双向接口。同时，推动创新平台提质增效，构建跨区域、跨主体的开放共享网络，建立谁共享、谁受益的补偿与激励机制，引导高能级实验室、工程中心等优质资源向产科教融合发展倾斜，使其成为区域创新的公共引擎。

聚焦人才供给，从学用脱节向供需适配转变。调研组在走访中深切感受到，当前产科教融合的矛盾可以用两个“时钟”来形容：传统教育模式的“人才时钟”以学年为单位，而产业变革的“技术时钟”以月甚至以周为单位，两种“时钟”的错位正在形成越来越大的“人才时差”。建立产业需求到教育供给的快速响应机制，才能缩短这种“人才时差”。要探索建立产业人才需求预警平台，运用人工智能技术打通企业岗位需求与高校培养的衔接通道，通过抓取岗位迭代数据、构建动态能力图谱，推动学科专业调整从定期微调走向实时响应。同时，打破企业高技能人才进入高校的硬门槛，设立产业教授特设岗位，培育一支既懂理论又通产业的“双师型”师资队伍。完善人才引进政策，聚焦重点领域精准引进高端人才与创新团队，营造尊重人才、鼓励创新、宽容失败的环境。

强化区域协同，从东强西弱向优势互补转变。推动产科教融合，要重视解决好区域发展均衡问题。东部地区高校密集、企业活跃，融合发展条件较好。中西部地区资源相对薄弱，人才容易流失。区域协同不是削峰填谷，而是优势互补、分类施策。一是依托京津冀、长三角、粤港澳大湾区等国家重大战略区域，先行先试，形成可复制、可推广的经验模式。二是打破行政区域的刚性划分，制度化推进“东部研发+西部转化”的跨区域合作，建立利益分享与补偿机制，探索多元化的区域协作模式。三是坚持分类发展，立足各区域产业特色与发展基础，制定差异化的发展策略。东部地区重在示范引领，中部地区强化特色发展，西部地区着力补齐短板，让东部的前沿探索在中西部找到应用场景，让中西部的特色需求成为东部技术创新的强大引擎，加速织就一张覆盖全国的产科教融合协同网络。

拓展国际合作，从对内引进向对外输出拓展。产科教融合不能关起门来搞建设，而应具有全球视野，推动教育资源、课程体系与国际接轨。要深入推进高等教育出海，推动我国工程教育标准、技术方案的国际化适配与互认。让高校不再只是跟随企业“走出去”，而是主动帮助企业赢得国际竞争力，实现从随企出海向助企出海的升级。同时，加强与国际组织、跨国企业及国外科研机构的联合攻关，在开放合作中提升自主创新能力，让中国的产科教融合模式成为一种可推广、可借鉴的智能时代人才发展新范式。