

本期要目

前沿动态

- 教育部办公厅关于加快推进现代职业教育体系 建设改革重点任务的通知 1
- 教育部等四部门关于印发《职业学校兼职教师管理办法》的通知 7
- 山东省教育厅中共山东省委外事工作委员会办公室 关于实施职业教育海外“班 墨学院”建设计划的指导意见 13
- 山东省科技厅等 12 部门关于印发《山东省科技服务业高质量发展实施方案》的通知 17
- 德州市人民政府关于加快推进新时代科技强市建设的实施意见 24

专家视点

- 科教结合、科教融合与科教融汇 30
- 市域产教联合体如何实体化运营 32
- 实施科技强校战略 服务科技自立自强 35
- 激活职业教育兼职教师队伍建设活力 39

他山之石

- 郑州电力高等专科学校 面向世界 探索电力职业教育国际化发展路径 41
- 南通职业大学：科教融汇 育复合创新型技术技能人才 44
- 烟台职业学院：“科教融汇”创新赋能 服务区域发展 47
- 山东商业职业技术学院：“四链联动”探索科教融汇育人新路径 50

前沿动态

教育部办公厅

关于加快推进现代职业教育体系 建设改革重点任务的通知

导读：《通知》发布 11 项现代职业教育体系建设改革重点任务。包括打造市域产教联合体、打造行业产教融合共同体、建设开放型区域产教融合实践中心、持续建设职业教育专业教学资源库等，每项任务都对具体建设目标、量化指标、责任分工、考核管理等予以明确，以具体任务的方式对现代职业教育体系建设改革作出了体系性细化安排。

各省、自治区、直辖市教育厅（教委），新疆生产建设兵团教育局：

为深入贯彻党的二十大精神，落实中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》，加快构建央地互动、区域联动、政行企校协同的职业教育高质量发展新机制，有序有效推进现代职业教育体系建设改革，现就有关事项通知如下。

一、重点任务

（一）打造市域产教联合体

各地要按照《教育部办公厅关于开展市域产教联合体建设的通知》（教职成厅函〔2023〕15号）要求，积极打造兼具人才培养、创新创业、促进产业经济高质量发展功能的省级市域产教联合体。充分发挥政府主导作用，建立政行企校密切配合、协调联动的工作机制，推动市域产教联合体实体化运作。搭建共性技术服务平台，建设一批产教融合实训基地，广泛开展中国特色学徒制培养，引导联合体内企业广泛接收职业院校学生开展实习实训，支持学校服务企业技术创新、工艺改进、产品升级，促进教育链、人才链与产业链、创新链紧密结合。省级教育行政部门负责领导本省级行政区域的市域产教联合体建设，要防止一哄而上、盲目建设。教育部将加强对市域联合体工作和运行的过程管理和动态管理。第二批国家级市域产教联合体原则上从省级市域产教联合体中择优产生。

（二）打造行业产教融合共同体

各地要支持龙头企业和高水平高等学校、职业学校牵头，联合行业组织、学校、科研机构、上下游企业等共同参与，组建一批产教深度融合、服务高效对接、支撑行业发展的跨区域行业产教融合共同体。建立健全实体化运行机制，有组织开发优质教学评价标准、专业核心课程、实践能力项目和教学装备，培养行业急需的高素质技术技能人才。建成一批行业领先的技术创新中心，形成同市场需求相适应、同产业结构相匹配的现代职业教育结构和区域布局。教育部将在先进轨道交通装备、航空航天装备、船舶与海洋工程装备、新材料、兵器工业 5 个领域进行首批布局，并有计划地在新一代信息技术产业、高档数控机床和机器人、高端仪器、能源电子、节能与新能源汽车、电力装备、农机装备、生物医药及高性能医疗器械等重点行业和重点领域，指导建设一批全国性跨区域行业产教融合共同体，带动地方建设一批赋能区域经济发展、服务地方特色产业的区域性行业产教融合共同体。

（三）建设开放型区域产教融合实践中心

各地要面向国家重大战略和区域经济发展，对标产业发展前沿，建设一批集实践教学、社会培训、真实生产和技术服务功能为一体的学校实践中心、企业实践中心和公共实践中心（以下简称实践中心）。实践中心要积极协调各类资源，加强经费和人员投入，围绕企业生产经营过程中的关键问题开展协同创新，聚焦行业紧缺高技能人才开展联合培养，产出一批支撑区域产业和经济社会高质量发展的突出成果。到 2025 年，建成 300 个左右全国性实践中心，带动各地建设一批省级和市级实践中心，形成国家省市三级实践中心体系，职业教育的实践教学质量和服务能力全面提升。

（四）持续建设职业教育专业教学资源库

适应职业教育数字化转型趋势和变革要求，加快构建校省国家三级中职高职本科全覆盖的职业教育专业教学资源库（以下简称资源库）共建共享体系。资源库要围绕某个专业开展建设，涵盖专业人才培养方案、课程教学资源、知识图谱、必备技能以及对应的职业岗位标准，覆盖全部专业核心课程，扩展建设必要的专业基础课程，为学习者提供便捷高效的全流程学习服务。各校要深化国家职业教育智慧教育平台应用，优先使用全国性、区域性资源库，鼓励根据人才培养需要建设有特色的校级资源库。各地要强化区域统筹，建设服务当地产业和地域特色的区域性资源库，推动各级资源库接入国家或

省级职业教育智慧教育平台，主动接受应用情况监测。教育部将在推进现有国家级资源库完善升级、动态管理的同时，在专业基础好、资源质量好、使用效果好、行业企业需求迫切、示范引领作用明显的区域性资源库的基础上，继续有组织建设一批全国性资源库。到 2025 年，建成一批全国性资源库，带动地方建设 1000 个左右区域性资源库，基本实现职业教育专业全覆盖。

（五）建设职业教育信息化标杆学校

各校要积极落实《职业院校数字校园规范》，建设校本大数据中心，建设一体化智能化教学、管理与服务平台，持续丰富师生发展、教育教学、实习实训、管理服务等应用场景，落实网络安全责任。各地要强化统筹，加大财政支持力度；指导学校系统设计校本数字化整体解决方案；组织学校有序接入“全国职业教育智慧大脑院校中台”，接受管理监测。教育部将在数字资源丰富、功能应用强大、赋能效果良好的区域性信息化标杆学校的基础上，有组织地指导建设全国性信息化标杆学校。到 2025 年，建成 300 所左右全国性信息化标杆学校，带动建设 1000 所左右区域性信息化标杆学校，推动信息技术与职业院校办学深度融合。

（六）建设职业教育示范性虚拟仿真实训基地

各校要瞄准专业实训教学中“高投入高难度高风险、难实施难观摩难再现”等现实问题，结合自身实际，建设职业教育虚拟仿真实训基地（以下简称虚仿基地）。虚仿基地要有效运用虚拟现实、数字孪生等新一代信息技术，开发资源、升级设备、构建课程、组建团队，革新传统实训模式，有效服务专业实训和社会培训等。各地要加强统筹管理，根据区域产业结构，因地制宜、合理布局建设区域性虚仿基地；引导各虚仿基地共建共享共用虚拟仿真实训资源，积极向国家或省级职业教育智慧教育平台推送优质资源。教育部将在专业实训基础条件好、信息化水平高、应用成效明显的区域性虚仿基地的基础上，有组织地指导建设全国示范性虚仿基地。到 2025 年建成 200 个左右全国示范性虚仿基地，带动各地 1000 个左右区域示范性虚仿基地建设，推动职业院校技术技能人才实训教学模式创新。

（七）开展职业教育一流核心课程建设

支持各地结合区域重点产业发展需求，统筹在线课程和线下课程，推进本地区职业教育一流核心课程建设和实施。到 2025 年，围绕现代化产业体

系建设需要，以专业核心课程改革为切入点，面向行业重点领域，建成 1000 门左右课程内容符合岗位工作实际并充分纳入新技术、新工艺、新规范，课程设计符合因材施教规律并充分融入课程思政、教学实施符合以学生为中心理念并充分运用数字技术手段、教学评价充分关注学生全面成长的全国性职业教育一流核心课程，引领职业教育“课堂改革”，提升关键核心领域技术技能人才培养质量。

（八）开展职业教育优质教材建设

支持各地在“十四五”职业教育国家规划教材范围内建设 2000 种左右全国性职业教育产教融合优质教材。优质教材建设将重点面向战略性新兴产业、先进制造业、现代服务业、现代农业等领域，深化产教融合、协同育人，科学严谨、内容丰富、形态多样、反映行业前沿技术，鼓励行业牵头或行业、企业、学校等共同开发。到 2025 年，通过建设和宣传推介，大幅提升优质教材的影响力和选用比例，有效发挥优质专业课程教材的示范辐射作用。

（九）开展职业教育校企合作典型生产实践项目建设

支持各地组织校企共同开发 200 个全国性典型生产实践项目，引导学生在真实职业环境中学习应用知识和职业技能。校企合作典型生产实践项目建设要基于企业真实生产过程，融入行业最新技术和标准，充分体现新技术、新工艺、新规范以及深度运用数字技术解决生产问题的能力。到 2025 年，通过分批部署、持续建设，扩大优质资源共享，力争形成以企业典型生产实践项目为载体的职业教育教学模式新突破，有效提升人才培养针对性和适应性。

（十）开展具有国际影响的职业教育标准、资源和装备建设

支持各地立足区域优势、发展战略和产业需求，围绕“教随产出、产教同行”，建设和推出由我国职业学校牵头开发，业内领先、基础良好、产教融合特征显著、具有较高国际影响力和认可度的 30 个左右职业教育标准（包括但不限于专业、教学、课程、实习实训、教学条件、师资、培训、校企合作等方面的省级或学校标准），100 个左右优质教学资源（包括但不限于教材、课程资源、教学项目、案例、培训资源、数字化资源或平台、专业建设一体化解决方案等），20 个左右专业仪器设备装备（包括但不限于设备装备、教辅设备、生产线装备、AI 或 VR 设备）。到 2025 年，形成一批具有较高国际影响力的职业教育标准、资源和装备体系，持续打造中国职业教育国际化品

牌，建立职业教育国际化品牌项目培育、发展和推广机制，提升中国职业教育国际影响力和竞争力。

（十一）建设具有较高国际化水平的职业学校

各地各校要坚持“教随产出、产教同行”，立足学校骨干（特色）专业，“走出去”和“引进来”双线发展并有所侧重，引进国外优质职业教育资源，扩大来华留学和培训规模，做强若干中国职业教育国际合作品牌，有组织地打造具有中国特色的职业教育境外办学项目、海外职业技术学院和海外应用技术大学，培养一批适应国际化教学需要的职教师资，培养一批服务中国企业海外发展的本土化技术技能人才，整体提升职业学校国际化水平。到 2025 年，分三批支持 300 所左右的中国特色、具有较高国际化水平的职业学校。

二、推进机制

（一）自主建设

各重点任务建设指南将在现代职业教育体系改革管理公共服务平台（网址：<http://zj.chinaafse.cn/>，以下简称管理平台）予以公布。各地要积极组织有关政府部门、学校、企业、产业园区承接重点任务，明确各重点任务牵头建设单位（以下简称建设单位），根据各重点任务建设指南的要求，整合教育产业政策资源、形成建设方案（含年度绩效目标）并上传管理平台，自主开展建设，接受监督调度。各项目咨询联系人及联系方式见附件。

（二）统筹推进

各地要强化省级统筹，将重点任务建设情况纳入深化现代职业教育体系建设改革工作中整体部署，落实对职业教育工作的统筹规划、综合协调、宏观管理，会同相关部门加强工作指导、协调支持经费、加大政策供给，每年总结工作进展，定期向省级党委教育工作领导小组报告。

（三）考核激励

教育部通过管理平台对各地重点任务建设情况进行过程管理，定期采集绩效数据，每年通报工作进展。各地重点任务建设情况将作为遴选职业教育改革成效明显地方、“双高计划”建设、“双优计划”建设，现代职业教育质量提升计划资金分配和国家新一轮重大改革试点项目布局的重要依据。教育部政府门户网站将开辟“职业教育体系建设改革”专栏，及时宣传各地各校典型经验。

三、时间安排

（一）2023年7月30日起，各建设单位可登录管理平台进行单位注册登记，按照各重点任务的时间节点和工作要求，填报相关数据信息，上传建设方案（含佐证材料）。各地要通过管理平台及时审核推荐，并按程序报至教育部（职业教育与成人教育司）。

（二）自2023年起，每年12月15日前，各建设单位要通过管理平台填报绩效数据，撰写并上传年度工作报告。各地要对各建设单位年度建设成效进行考核评价，分任务撰写并上传省级总结报告。

附件：重点任务咨询联系人及联系方式（略）

教育部办公厅
2023年7月7日

教育部等四部门 关于印发《职业学校兼职教师管理办法》的通知

导读：《管理办法》明确了兼职教师的选聘方式，职业学校可通过特聘教授、客座教授、产业导师等多种方式聘请兼职教师，可以采取个体聘请、团体聘请或个体与团体相结合的方式。优化了兼职教师的组织管理。明确职业学校要将兼职教师纳入教师培训体系。明确了兼职教师的工作职责，完善了兼职教师的支持体系。鼓励支持事业单位和国有企业选派人员到职业学校兼职任教，将选派兼职教师的数量和水平作为认定、评价产教融合型企业等的重要指标依据。

各省、自治区、直辖市教育厅（教委）、财政厅（局）、人力资源社会保障厅（局）、国资委，新疆生产建设兵团教育局、财政局、人力资源社会保障局、国资委：

现将修订后的《职业学校兼职教师管理办法》印发给你们，请认真贯彻执行。

教育部 财政部
人力资源社会保障部 国务院国资委
2023年8月29日

职业学校兼职教师管理办法

第一章 总则

第一条 为进一步完善职业学校兼职教师管理制度，推动职业学校与企事业单位建立协作共同体，支持、鼓励和规范职业学校聘请具有实践经验的企事业单位等人员担任兼职教师，按照《中共中央 国务院关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》以及中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于推动现代职业

教育高质量发展的意见》《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》等文件精神，根据《中华人民共和国职业教育法》，制定本办法。

第二条 本办法所指职业学校包括中等职业学校（含技工学校）、高等职业学校（含专科、本科层次的职业学校）。

第三条 本办法所称兼职教师是指受职业学校聘请，兼职担任特定专业课程、实习实训课等教育教学任务及相关工作的人员。

第四条 职业学校要坚持以专任教师为主，兼职教师为补充的原则，聘请兼职教师应紧密对接产业升级和技术变革趋势，满足学校专业发展和技术技能人才培养需要，重点面向战略性新兴产业相关专业、民生紧缺专业和特色专业。兼职教师占职业学校专兼职教师总数的比例一般不超过 30%。

第二章 选聘条件

第五条 聘请的兼职教师应以企事业单位在职人员为主，也可聘请身体健康、能胜任工作的企事业单位退休人员。根据需要也可聘请相关领域的能工巧匠作为兼职教师。重视发挥退休工程师、医师、教师的作用。

第六条 兼职教师的基本条件：

（一）拥护党的教育方针，具备良好的思想政治素质和职业道德，热爱教育事业，遵纪守法，有良好的身心素质和工作责任心；

（二）具有较高的专业素养或技术技能水平，能够胜任教学科研、专业建设或技术技能传承等教育教学工作；

（三）长期在经营管理岗位工作，具有丰富的经营管理经验；或长期在本专业（行业）技术领域、生产一线工作，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级；鼓励聘请在相关行业中具有一定声誉和造诣的能工巧匠、劳动模范、非物质文化遗产国家和省市级传承人等。

第三章 选聘方式

第七条 职业学校可通过特聘教授、客座教授、产业导师、专业带头人（领军人）、技能大师工作室负责人、实践教学指导教师、技艺技能传承创新平台负责人等多种方式聘请兼职教师。

第八条 可以采取个体聘请、团体聘请或个体与团体相结合的方式。其中，团体聘请人数一般不少于 3 人。

第九条 鼓励职业学校与企事业单位互聘兼职，推动职业学校和企事业单位在人才培养、带徒传技、技术创新、科研攻关、课题研究、项目推进、成果转化等方面加强合作。

第四章 选聘程序

第十条 职业学校根据教育教学需要确定需聘请兼职教师的岗位数量、岗位名称、岗位职责和任职条件。企事业单位在职人员在应聘兼职教师前应征得所在单位的同意。

第十一条 职业学校聘请兼职教师可通过对口合作的企事业单位选派的方式产生，也可以面向社会聘请。职业学校聘请兼职教师应优先考虑对口合作的企事业单位人员，建立合作企事业单位人员到职业学校兼职任教的常态机制，并纳入合作基本内容。

第十二条 通过对口合作方式聘请兼职教师的，对口合作企事业单位根据职业学校兼职教师岗位需求提供遴选人员名单，双方协商确定聘请人选，签订工作协议。

第十三条 面向社会聘请兼职教师应按照公开、公平、择优的原则，严格考察、遴选和聘请程序。基本程序是：

- （一）职业学校根据教育教学需要，确定兼职教师岗位和任职条件。
- （二）职业学校对应聘人员进行资格审查、能力考核和教职工准入查询。
- （三）职业学校确定拟聘岗位人选，并予以公示。
- （四）公示期满无异议的，职业学校与兼职教师签订工作协议。

第十四条 职业学校与对口合作企事业单位的选派人员及与面向社会聘请人员依法签订的工作协议均应明确双方的权利和义务，包括但不限于：工作时间、工作方式、工作任务及要求、工作报酬、劳动保护、工作考核、协议解除、协议终止条件等内容。协议期限根据教学安排、课程需要和工作任务，由双方协商确定。

第五章 组织管理

第十五条 职业学校要将兼职教师纳入教师培训体系，通过多样化的培训方式，持续提高兼职教师教育教学能力水平。兼职教师首次上岗任教前须经过教育教学能力培训，培训可以由聘请学校自主开展，也可以由教育、人力资源社会保障行政部门集中进行，并由组织单位对兼职教师培训合格情况

进行认定，合格后方可上岗。培训内容主要包括法律法规、师德师风、教学规范及要求、职业教育理念、教育教学方法、信息技术、学生心理、学生管理等方面。

第十六条 兼职教师为企事业单位在职人员的，原所在单位应当缴纳工伤保险费。兼职教师在兼职期间受到工伤事故伤害的，由原所在单位依法承担工伤保险责任，原所在单位与职业学校可以约定补偿办法。职业学校应当为兼职教师购买意外伤害保险。

第十七条 职业学校应明确兼职教师的管理机构，负责兼职教师的聘请和管理工作。职业学校要制定兼职教师管理和评价办法，加强日常管理和考核评价，完善考评机制，考核结果作为工作报酬发放和继续聘请的重要依据。加强对兼职教师的帮带和指导，建立专兼职教师互研、互学、互助机制。

第十八条 职业学校要建立兼职教师个人业绩档案，将师德师风、培训、考核评价等兼职任教情况记录在档，并及时反馈给其原所在单位。企事业单位应将在职业学校兼职人员的任教情况作为其考核评价、评优评先、职称职务晋升的重要参考。

第十九条 职业学校应当为兼职教师创造良好的工作环境和条件，坚持公平公正原则，保障兼职教师在教学管理、评优评先等方面与专任教师同等条件、同等待遇，通过多种方式提升兼职教师在职业学校的归属感、荣誉感，促进兼职教师更好适应岗位工作。职业学校要支持兼职教师专业发展，可以根据其技术职称和能力水平聘为相应的兼职教师职务。鼓励兼职教师考取教师资格证书。

第二十条 建立兼职教师退出机制。兼职教师存在师德师风、教育教学等方面问题，或者工作协议约定的其他需要解除协议情况，职业学校应解除工作协议。兼职教师因自身原因无法履行工作职责，职业学校可与其解除工作协议，并反馈其原所在单位。

第六章 工作职责

第二十一条 兼职教师要遵守职业道德规范，严格执行职业学校教学管理制度，认真履行职责，完成协议规定的工作量和课程课时要求，确保教育教学质量。兼职教师要落实立德树人根本任务，将德育与思想政治教育有机融入教育教学，高质量完成课程讲授、实习实训指导、技能训练指导等教育

教学任务及相关工作。

第二十二条 兼职教师要将新技术、新工艺、新规范、典型生产案例等纳入教学内容，积极参与教学标准修（制）订，增强教学标准和内容的先进性和时代性；积极参与教学研究、专业和课程建设、教材及教学资源开发、技能传承、技术攻关、产品研发等工作，共同推进职业学校教育教学改革，提升人才培养质量。

第二十三条 兼职教师要主动参与职业学校教师队伍建设，协助加强职业学校专任教师“双师”素质培养，协助安排学校专任教师到企业顶岗实践、跟岗研修，协助聘请企业技术技能人才到学校参与教学科研任务。

第二十四条 鼓励兼职教师参与职业学校教育教学等相关制度的制定，参与开展实训基地建设，协助引入生产性实训项目，协助指导学生创新创业及到企业实习实践。

第七章 经费保障

第二十五条 地方可结合实际，优化教育支出结构，支持专业师资紧缺、特殊行业急需的职业学校聘请兼职教师。

第二十六条 鼓励职业学校通过多渠道依法筹集资金，并用于支付兼职教师工作报酬。

第二十七条 兼职教师的工作报酬可按课时、岗位或者项目支付。职业学校可采取灵活多样的分配方式，可综合考虑职业学校财务状况、兼职教师教学任务及相关工作完成情况，合理确定工作报酬水平，充分体现兼职教师的价值贡献。

第八章 支持体系

第二十八条 企事业单位应当支持具有丰富实践经验的经营管理者、专业技术人员和高技能人才到职业学校兼职任教。国有企业、产教融合型企业、教师企业实践基地应充分发挥示范引领作用，并建立完善兼职教师资源库。鼓励行业组织、企业共同参与职业学校兼职教师培养培训。

第二十九条 有关部门应鼓励支持事业单位和国有企业选派人员到职业学校兼职任教，将选派兼职教师的数量和水平作为认定、评价产教融合型企业等的重要指标依据，激发企业选派经营管理者、专业技术人员和高技能人才到职业学校兼职任教的积极性，推动企业切实承担起人才培养的社会责任。

第三十条 各地教育和人力资源社会保障行政部门将兼职教师纳入教师队伍建设总体规划，加强对职业学校兼职教师管理工作的指导，将职业学校聘请兼职教师工作纳入人事管理情况监督检查范围，将兼职教师的聘请与任教情况纳入学校教师队伍建设和办学质量考核的重要内容，在计算职业学校生师比时，可参照相关标准将兼职教师数折算成专任教师数。

第三十一条 职业学校对于教学效果突出、工作表现优秀的兼职教师给予一定的物质或精神奖励，将兼职教师纳入教师在职培训和荣誉表彰体系；地方教育部门将兼职教师纳入年度教育领域评优评先范畴，定期推选一批优秀兼职教师典型，加强宣传推广。

第九章 附则

第三十二条 企业和其他社会力量依法举办的职业学校可参照本办法执行。鼓励有条件的地方对当地企业和其他社会力量依法举办的职业学校聘请兼职教师给予一定的支持。

第三十三条 各地可根据本办法意见，结合当地实际制定具体的实施办法。

第三十四条 本办法自公布之日起实施，原《职业学校兼职教师管理办法》（教师〔2012〕14号）同时废止。

山东省教育厅 中共山东省委外事工作委员会办公室

关于实施职业教育海外“班 墨学院”建设计划的指导意见

导读：《意见》明确了建立健全办学机构、开展本土员工培训、实施学历教育、开发教学资源、探索“数字大学”出海、推动标准认可、服务当地经济社会发展、促进人文交流、组织学生来华留学、开展区域国别研究十项主要任务，要求相关职业院校要落实任务分工，派遣管理团队、专业教师赴合作国开展实施办学管理、企业本土员工培训、留学生选派等任务，加快培养符合境外教学需要的小语种骨干师资，开发适合合作国的专业教学标准、“职业技能+中文”教材及相关培训资源。

各市教育（教体）局、外办，各高等职业院校：

为深入贯彻党的二十大精神，落实《中共中央办公厅 国务院办公厅关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》和《教育部 山东省人民政府关于促进职业教育提质升级赋能绿色低碳高质量发展先行区建设的意见》（鲁政发〔2023〕6号）及《山东省教育厅等10部门关于支持新时代职业教育对外开放的意见》（鲁教外字〔2020〕2号），创新职业教育国际交流与合作机制，经研究，决定启动实施职业教育海外“班 墨学院”建设计划，有组织地推动我省职业院校“走出去”，更好服务共建“一带一路”国家民生福祉和海外中资企业需求。现制定本意见，请遵照执行。

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，充分发挥山东省作为“匠圣”鲁班、“中华科圣”墨子故里的传统文化优势，国家职业教育创新发展高地的教育优势和海陆丝绸之路重要交汇点的区位优势，统筹做好“引进来”和“走出去”，与共建“一带一路”国家共享职业教育发展成果，以服务国际产业合作为主要任务，以校企合作为主要模式，以“职业技能+中文”为主要内容，整体谋划、积极推进、分步实施，布局建设一批海外工程技术大学、职业技术学院和办学点，培养海外中资企业急需的本土技术技能人才和国际化人才，提升当地民众就业能力，促进产业发展和民生改善，塑造接地气、聚

人心的职业教育海外“班·墨学院”品牌，为构建人类命运共同体注入教育力量。

二、基本原则

(一) 教随产出、产教同行。基于优质产业海外布局，规划建设“班·墨学院”，政府统筹、行业牵线、校企“组团出海”，打造国际校企命运共同体。

(二) 省域统筹、跨界集聚。发挥行业组织作用，精准对接“走出去”企业人才需求，统筹全省职业院校资源，形成跨校、跨界、跨境的建设机制和办学模式。

(三) 技能先行、促进合作。以职业技能培养培训为先导，逐步向“技能+语言、+标准、+规则、+产业、+文化”拓展，进一步助力深化山东与共建“一带一路”国家教育、人文和经贸的交流合作。

(四) 内外联动、双向互促。坚持高标准、高质量，推动学校对接国际产业前沿，提升专业建设和人才培养水平；以“走出去”带动“引进来”，与所在国联合举办各类职业教育项目，吸引更多国外优秀青年“留学山东”。

(五) 积极稳妥、务求实效。充分考虑环境、需求和条件，成熟一个、建设一个，务实功、求实效，积极稳妥推进“班·墨学院”建设。

三、发展目标

到 2025 年，基本建成 15 所左右“班·墨学院”、50 个左右办学点，在专业标准、课程标准、资源建设上取得明显进展，年培养培训规模达到 10 万人次。

到 2035 年，“班·墨学院”建设机制健全、保障体系完备、办学规模稳定、培养质量优异，建成一批高水平国际化的职业学校，推出一批具有国际影响力的专业标准、课程标准，开发一批教学资源、教学设备，成为中外人文交流活动品牌。

四、主要任务

(一) **建立健全办学机构。**支持我省职业院校与海外中资企业以及当地政府、高等学校、职业院校及有关组织合作，“一校一案”建设“班·墨学院”。可以依托企业以项目形式实施职业培训，也可以设立为培训机构，逐步争取所在国支持，按照政策要求设立为独立的学历教育机构或者国外学校的二级机构。

(二) **开展本土员工培训。**针对生产要求，对接岗位标准，校企联合开

发培训项目，面向中资企业海外本土员工、当地居民开展“职业技能+中文”培训，提高中资企业海外员工的职业素养和岗位技能水平，带动当地就业，满足企业人才需求。

（三）实施学历教育。对接产业合作领域和当地经济社会需求，开设相关专业，开发适用的专业标准、课程和教学资源，编写双语教材，面向当地学生开展学历教育，培养知华友华爱华、掌握国际标准、满足中资企业和国际贸易需求、具有跨文化交际能力的国际化人才。开设非通用语种专业，加快“职业技能+非通用语”人才培养。

（四）开发教学资源。对接中资企业及当地主要生产技术，校企联合开发多工种、多语言教学资源库、专业语料库。结合中国职业教育专业标准、技术标准，与共建“一带一路”国家共同形成通识性学习材料，建设特色职业教育课程。建设一批集实践教学、企业生产和社会技术服务于一体的高水平产学研实训基地，提升专业建设和校企联合育人水平。

（五）探索“数字大学”出海。适应数字时代发展，充分利用专业教学资源库、在线精品课程、虚拟仿真实训项目等教学资源以及教学管理平台，与“班墨学院”实体办学相结合，为国外学习者提供线上线下相结合的教育服务。

（六）推动标准认可。开发一批国外教育主管部门认证、合作院校使用、“走出去”企业认可的合作国职业标准、专业标准、课程标准，嵌入合作国的教育与产业之中，提升中国教育、产业、技术和理论研究体系在共建“一带一路”国家的认可度和接受度。推动职业资格证书、技能等级证书与其他国家和地区互通互认，提升技能证书国际化水平。深度参与制定国际职业教育规则，贡献中国智慧。

（七）服务当地经济社会发展。与当地政府、社会组织建立密切联系，开展社区活动、志愿服务，为当地居民提供职业培训，为当地企业提供技术服务，全面融入当地发展，增进当地民生福祉。

（八）促进人文交流。建设中文工坊，深化人文合作，开展各种文化交流活动，推动中文学习和文化传播，讲好中国故事，传播中国价值，促进民心相通，为构建人类命运共同体贡献力量。

（九）组织学生来华留学。积极争取政府奖学金等政策支持，组织共建

“一带一路”国家优秀学生、企业优秀员工来华开展留学和中长期培训；联合企业建立来华留学生人才库，将来华留学生纳入企业人力资源管理，提供职业生涯成长通道，完善“选、用、育、留”人才发展模式。

（十）开展区域国别研究。依托海外办学实践，加强与共建“一带一路”国家、各使领馆、国际组织的合作，联合开展产业、经济、教育等方面研究，合作举办学术论坛，积极发挥在国际教育交流合作领域的智库作用。

五、保障措施

（一）健全工作体系。完善“山东省—有色金属工业人才中心等行业组织—山东省相关职业院校—海外中资企业”政行企校协同的工作机制，组织协调优质职业院校和海外中资企业参与，为校企海外联合办学提供支持。

（二）强化条件保障。我省相关职业院校要落实任务分工，派遣管理团队、专业教师赴合作国开展实施办学管理、企业本土员工培训、留学生选派等任务，加快培养符合境外教学需要的小语种骨干师资，开发适合合作国的专业教学标准、“职业技能+中文”教材及相关培训资源。在有色金属工业人才中心等行业组织的组织协调下，海外中资企业在办理土地审批、基础设施建设、实训设备采购或报关审批、后勤保障、安全管理、本土教师招聘使用、教育领域公共关系等给予支持；积极利用企业自有的土地、设备以及计提的社会公益基金、本土员工培训资金等，为“班 墨学院”建设提供土地、校舍、建设经费、实训设备等，联合开发教学资源，委托开展员工培训，共同开展人才培养和就业。

（三）优化发展环境。落实《山东省教育厅等 10 部门关于支持新时代职业教育对外开放的意见》（鲁教外字〔2020〕2 号）要求，对参与齐鲁职业教育“班 墨学院”建设计划的相关职业院校予以支持；对贡献突出、成效明显的，在专项资金分配时给予适当倾斜。

山东省教育厅
中共山东省委外事工作委员会办公室
2023 年 10 月 10 日

山东省科技厅等 12 部门 关于印发《山东省科技服务业高质量发展实施方案》的通知

各市科技局、发展改革委、教育（教体）局、工业和信息化局、财政局、人力资源社会保障局、自然资源局、生态环境局、住房城乡建设局、农业农村局、商务局、卫生健康委、市场监管局，省直有关部门（单位）：

现将《山东省科技服务业高质量发展实施方案》印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。

山东省科技服务业高质量发展实施方案

为深入贯彻落实省委、省政府《关于加快服务业高质量发展的意见》，加快构建符合新时代要求和创新发展需要的科技服务业体系，推动全省科技服务业高质量发展，提升科技服务业对经济发展的支撑作用，制定本方案。

一、主要目标

到 2025 年，科技服务市场化水平显著提升，服务科技创新和转型发展能力大幅增强，基本形成覆盖全省的科技创新全链条科技服务体系，科技服务业综合竞争力迈上新台阶，培育一批拥有知名品牌的科技服务机构和龙头企业，涌现一批新型科技服务业态，形成一批科技服务产业集群，全省科技服务业实现快速增长，规模持续壮大。

到 2025 年主要发展指标		
指标名称	到 2025 年指标	指标性质
科技服务业规模以上市场主体数量（家）	2000 左右	预期性
科技服务业规模以上市场主体数量（家）	150 左右	预期性
专业技术服务业领域市场主体（家）	1650 左右	预期性
科技推广和应用服务业市场主体（家）	200 左右	预期性
规模以上科技服务业领域高新技术企业数量（家）	650 左右	预期性
规模以上科技服务业营业收入（亿元）	1500 左右	预期性
检验检测机构数量（家）	4200 左右	预期性
检验检测机构营业收入（亿元）	300 左右	预期性

二、重点领域

（一）推动基础服务提升发展

1. 研究开发服务。以强化知识和技术密集型服务为重点，支持面向 11 条标志性产业链，提供技术研发、工艺优化、系统集成设计等研究开发服务。支持骨干科技服务企业面向社会提供实验验证、工艺开发、应用研发等服务。强化大型科学仪器资源共享，推动大型科学仪器、医疗机构数据和标本库等资源的高效利用。（省发展改革委、省教育厅、省科技厅、省工业和信息化厅、省农业农村厅、省卫生健康委按职责分工负责）

2. 工业设计服务。加强工业设计在传统优势产业和新兴产业中的应用，鼓励“设计+科技”“设计+文化”“设计+品牌”等商业模式和新业态发展。鼓励企业运用设计工具，围绕外观、结构、功能、工艺和材料等环节开展设计提升行动，开发数字化、智能化、自动化、绿色化新产品，实现产品持续升级和品牌构建。（省发展改革委、省工业和信息化厅按职责分工负责）

3. 知识产权服务。完善知识产权代理、信息咨询、交易、融资、法律和培训等服务链条。鼓励知识产权质押融资评估担保机构、商业银行和保险公司等机构开展知识产权质押融资服务工作，推动形成以知识产权为纽带的研发、交易、产业化、投融资等市场化机制。（责任单位：省市场监管局）

（二）推动专业技术服务做大做强

4. 监测、预报和测绘技术服务。支持面向气象、海洋、地质、测绘等专业技术服务的发展。持续优化统一、权威、自主可控的全省北斗卫星导航定位基准站网，提升现代测绘基准服务能力，免费向社会提供实时卫星导航定位基础性服务。发展地震、台风、强对流、海雾、极端天气等灾害预报和风险预警等技术，提升预测精准度。全面建设生态环境监测体系，提升监测能力。（省自然资源厅、省生态环境厅、省气象局、省地震局、省海洋局按职责分工负责）

5. 质检和检验技术服务。推动质检技术提升，利用优质检验检测资源，开展综合性质量技术服务，推动科学检测仪器设备、环境设施等要素资源共享。鼓励取得实验室认可的生产类企业面向社会提供特定领域检验检测服务。健全动物疫病服务体系，提升动物疫病末端发现能力。鼓励重点产业领域检验检测认证机构参与标准制定、计量测试装备研究、技术规范研究等，加强检验检测机构资质认定管理。（省自然资源厅、省市场监管局、省畜牧局按

职责分工负责)

6. 勘察和工程技术服务。支持工程勘察、设计、监理企业建立涵盖投资决策、工程建设、运营等环节的全过程工程咨询服务模式。鼓励地质勘查、工程设计监理单位运用数字化技术,提高地质数据集成应用能力,提升自身工程设计管理、智慧监理等服务水平。鼓励符合条件的企业发挥资源整合能力,围绕规划、设计、市政、交通、景观、建筑等多领域开展咨询服务,提供规划、建设、管理“全链条”技术服务。(省自然资源厅、省住房城乡建设厅按职责分工负责)

(三) 推动综合服务持续发展

7. 成果转化服务。推进“山东好成果”重大科技成果发布工作,探索在线技术交易模式,提升智能化服务能力,加速科技成果落地转化。支持知名高校院所在山东省开展实施科技成果转移转化。加快科技成果转化平台建设,为科技成果技术熟化提供概念验证、二次放大和中试等支持。加快推动制造业、节能环保、新能源、生物医药、现代高效农业等产业领域优质技术推广应用。(省发展改革委、省教育厅、省科技厅、省工业和信息化厅、省人力资源社会保障厅、省生态环境厅、省农业农村厅、省卫生健康委、省能源局按职责分工负责)

8. 科技中介服务。支持科技中介机构、科技社团合规开展创新技术扩散、科技信息交流、科技评估鉴证等服务。鼓励科技中介服务机构提高能力,开展数据存储、分析、挖掘和可视化技术研究,加强行业数据库、知识库建设,探索运用新技术加强科技信息资源的市场化开发利用,提升科技咨询、调研评估和集成化工程技术解决方案等能力。(省发展改革委、省教育厅、省科技厅、省工业和信息化厅、省科协按职责分工负责)

9. 创业孵化服务。加快构建“众创-孵化-加速-园区”的全周期科技企业孵化链条。鼓励开展投资孵化、场景孵化、渠道孵化、平台孵化等孵化服务。打造高质量品牌创业孵化载体,推广“创投+孵化”模式。发挥创新创业大赛、创新挑战赛等品牌效应,促进创业孵化要素资源快速流动和充分对接。(省发展改革委、省教育厅、省科技厅、省工业和信息化厅、省人力资源社会保障厅按职责分工负责)

三、工作措施

（一）优化科技服务业发展环境

1. 优化市场环境。全面深化科技服务业“放、管、服”改革，进一步压缩服务商标注册周期，推动“非禁即入”普遍落实。建立完善企业信用信息归集和共享机制，开展企业信用评级，促进科技服务业企业信用融资。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省市场监管局按职责分工负责）

2. 创新体制机制。建立科学合理的科技评价制度，实行分类评价，尊重不同创新活动的多元价值。引导高校、科研院所鼓励支持科研人员按规定参与企业研发活动，将促进科技成果转化情况纳入职称评聘、考核奖励指标。落实事业单位科研人员职务科技成果转化现金奖励纳入绩效工资管理政策。鼓励科技人员创办科技服务企业，支持合伙制科技服务企业发展。建立符合区域实际、可持续发展的创新机制，激发各类科技服务主体活力。（省发展改革委、省教育厅、省科技厅、省工业和信息化厅、省人力资源社会保障厅、省市场监管局，各市政府按职责分工负责）

3. 规范行业管理。加强科技服务机构信用建设，强化科技服务行业自律和外部监管。完善科技服务业行业统计监测，倡导相关行业监测信息公开。发挥产业技术联盟、行业协会等社会第三方行业组织在推动科技服务业发展中的作用，建立社会化服务机构评价体系，鼓励同业监督，加强诚信自律，促进有序竞争，提升发展水平。（科技服务业领域各相关单位按职责分工负责）

（二）强化支撑经济发展能力

4. 聚力服务实体经济发展。聚焦实体经济高质量发展，促进创新链与产业链深度融合，瞄准 11 条标志性产业链和区域主导产业的创新发展需求，开展“卡脖子”技术精准攻坚行动。支持企业加大科技创新成果推广应用，实现科技成果与企业需求精准对接。健全覆盖全产业链、供应链的科技服务业体系，引导服务主体运用大数据、云计算等技术，实现科技服务由线下服务向线上线下相结合转变。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅按职责分工负责）

5. 强力支撑数字经济发展。加快科技服务业数字化建设，提升数字服务水平。支持数字经济核心企业、高校院所建设技术创新中心、重点实验室和工程研究中心等科技创新平台，打通基础研究、技术研发、中试熟化与产业化全过程服务链条。加快发展数字科技服务业，推动跨部门、跨区域信息共

享，推动数字经济创新要素加快聚集、创新成果加快转化。（省发展改革委、省教育厅、省科技厅、省工业和信息化厅、省商务厅、省大数据局按职责分工负责）

6. 服务支撑乡村振兴建设。加快推动“产业技术体系+基层农技推广体系+新型农业经营主体”、科技直通车、农业科技专家大院等农业科技服务新模式发展。依托国家农业可持续发展试验示范区、黄河三角洲农业高新技术产业示范区，加快推进良种育繁推一体化、高效种植模式推广、现代农业装备研发等农业科技创新服务快速发展，激发农业创新动能。搭建农业科技成果转移转化平台，建设现代农业科技成果中试基地，促进成果熟化转化，鼓励农业新品种、专利、著作等知识产权的作价入股、盈利分成等多种转化模式，引导社会资本参与科技成果转化。（省教育厅、省科技厅、省农业农村厅、省市场监管局按职责分工负责）

（三）激发科技服务新活力

7. 建设“山东科技大市场”。打造覆盖重点产业链、科技要素高度汇聚的“山东科技大市场”，为各类创新主体提供“一站式”服务。充分发挥省技术经纪服务联盟、黄河科创联盟、“三圈”科创联盟的市场化引领和服务作用，支持济南打造综合性大市场、青岛打造以海洋和上合为特色的科技大市场，鼓励各市探索建设专业性、区域性特色大市场，纳入“山东科技大市场”体系。推动创投机构、服务机构入驻“山东科技大市场”，不断提升科技大市场活跃度。（省科技厅、省市场监管局，相关市政府按职责分工负责）

8. 加强公共服务平台建设。搭建灾害预警、污染监测、气象和水文预报等“多测合一”综合信息公共服务平台，吸纳符合条件的资质单位入驻平台。依托现有系统资源，建设知识产权公共服务平台，提供一站式、便利化的知识产权服务，提升公共服务能力。支持技术创新中心、技术标准创新中心、工程质量检测实验室、“一企一技术”研发中心、工程研究中心、工业设计中心等公共平台建设，加快新技术、新产品、新业态、新模式推广所需技术、标准的服务供给。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省住房城乡建设厅、省市场监管局按职责分工负责）

9. 培育科技服务业品牌。完善科技服务行业品牌培育、发展、激励、保护政策和机制，鼓励科技服务机构依法进行商标注册、品牌保护，不断提升

科技服务业品牌意识、价值和形象。推动更多科技服务业机构进入“好品山东”“泰山品质”认证等高端品牌。开展品牌科技企业孵化器和品牌众创空间评选，举办“省长杯”工业设计大赛、新旧动能转换高价值专利培育大赛，推动优秀机构发展。加大对优秀科技服务机构、成果和品牌的宣传力度，形成支持科技服务业发展的良好氛围。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省商务厅、省市场监管局按职责分工负责）

（四）发展科技服务业集聚网络

10. 建设济南“省会环”科技服务业汇聚圈。充分发挥济南国家服务业综合改革试点优势和济南科创金融综合改革试验区政策红利，积极实施“东拓、西进、南控、北跨”战略。济南市重点发展智能制造、工业设计、生物科技、量子技术、医养健康等科技研发服务业，建设国内一流大数据综合试验区、服务外包示范区、区域性科技服务中心等。依托济南高等院校、科研院所集中优势，推动德州、聊城、淄博、滨州、泰安等周边市承接“省会环”公共服务资源转移，重点布局发展相关配套科技服务业。培育一批知名品牌的科技服务机构和龙头企业，打造济南都市圈科技服务产业汇聚“省会环”。（省发展改革委、省工业和信息化厅，相关市政府按职责分工负责）

11. 建设青岛“半岛环”科技服务业集聚区。增强青岛都市圈创新资源集聚和技术转化功能，构建开放型、网络型、融合型都市圈创新体系。青岛市布局发展新一代信息技术、工业设计、现代海洋、智能家电、轨道交通装备等科技研发服务业，建设国家先进制造业名城、国家海洋经济发展示范区、国家科技创新及成果转化示范区。烟台、威海、日照、潍坊等市依托半岛城市在海洋资源、产业基础等方面优势，共育市场、共兴产业、共建设施，打造“半岛环”科技服务业集聚区。（省发展改革委、省工业和信息化厅，相关市政府按职责分工负责）

12. 培育科技服务业产业集群。以国家级和省级高新区、农业科技园区、高新技术产业基地、特色产业基地等为依托，推动科技服务业聚集发展，培育一批科技服务业产业集群。加快推动济南、青岛、烟台知识产权服务业集聚区建设，提升知识产权服务能力。完善济南、青岛、烟台检验检测园区布局，支持检验检测机构与制造企业联合打造一批高效实用的质量标准实验室，引导检验检测机构围绕产业集群、“链主”企业就近设置分支机构，打造检测链、标准链、认证链集成服务。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅，相关市政府按职责分工负责）

化厅、省市场监管局，相关市政府按职责分工负责)

四、组织保障

(一) 加强组织领导。省服务业发展领导小组组织领导科技服务业发展，督导责任落实，统筹解决工作推进中的重大问题。省科技厅会同相关部门和地市建立省、市协调推进和部门联动机制，统筹指导实施方案各项任务落到实处。各市要结合区域发展定位和产业特点，制定实施方案，细化政策措施，完善工作机制，做好配套支持，分解任务目标，明确职责分工，为科技服务业发展营造良好环境，确保各项任务目标完成。对推动工作不力的部门请省领导约谈。对动作缓慢、落实工作不力的地市约谈地市负责同志。(科技服务业各相关单位，各地市政府按职责分工负责)

(二) 加大资金保障。各部门各市要强化对科技服务业的政策和投入支持，按照实施方案目标要求和重点任务部署优化政策体系和支出结构，统筹科技项目、平台建设、财税政策等多元手段促进科技服务业高质量发展。完善科技金融体系，形成覆盖信贷、保险、担保、投资、多元融资的服务模式，推动“科技-金融-产业”融合发展。(省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省财政厅、省地方金融监管、省税务局，各地市政府按职责分工负责)

(三) 深化开放合作。积极推进科技服务业对外合作与交流，着力引进海外高层次科技服务企业、机构来鲁设立分支机构或创办服务企业，支持我省龙头骨干企业拓展国际科技服务市场，鼓励有条件的科技服务机构在海外建立分支机构，组织省内服务企业参加国内外科技服务论坛、会议、展览，拓展海外市场。(省科技厅、省商务厅，各地市政府按职责分工负责)

(四) 强化运行监测。各部门各市要加强对本部门本市科技服务业行业经济指标运行情况监测，坚持打开分析，实时跟踪掌握科技服务业细分行业及重点企业运行情况，发现苗头性、倾向性、潜在性问题，及时制定务实举措予以解决。各部门各市建立科技服务业运行情况月度调度制度，统筹抓好科技服务业运行监测和分析研判等工作，坚持月分析月报送。(科技服务业各相关单位，各地市政府按职责分工负责)

德州市人民政府

关于加快推进新时代科技强市建设的实施意见

导读：《意见》提出了我市科技强市建设的工作举措，包括：搭建高水平创新平台、打好关键核心技术攻坚战、推动绿色低碳高质量发展、强化企业科技创新主体地位、激发人才创新活力、强化区域协同创新、促进科技成果转化、深化科技创新治理改革、强化创新支撑保障九个方面。

各县（市、区）人民政府（管委会），市政府各部门、单位，各高等院校：

为深入贯彻落实习近平总书记关于科技创新的重要论述和对山东工作的重要指示要求，进一步强化教育、科技、人才在全面建设社会主义现代化强市的基础性、战略性支撑作用，根据《山东省人民政府关于加快推进新时代科技强省建设的实施意见》（鲁政字〔2022〕225号）精神，结合德州实际，现就加快推进科技强市建设提出如下实施意见。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，锚定“走在前、开新局”，牢牢把握京津冀协同发展、黄河流域生态保护和高质量发展等国家战略机遇，大力实施创新驱动发展战略，加快科技自立自强，将德州市打造成为山东重要科技创新基地、全国产业技术创新高地、京津冀鲁科技创新合作高地、黄河流域绿色创新发展高地，为建设科技强省贡献德州力量。

到2027年，创新型城市建设取得重大突破，全社会研发经费投入大幅增加，投入强度达到3.3%以上，万人发明专利拥有量达到6.5件以上，科技创新综合实力显著提升。科技领军人才、青年科技人才、高技能人才队伍持续壮大，每万名就业人员中研发人员数超过全省平均水平。企业创新主体地位进一步强化，全市高新技术企业突破1200家，国家科技型中小企业信息库入库企业突破1500家，规模以上高新技术产业产值占规模以上工业产值的比重达到53%左右。创新资源配置更加高效，科技治理体系和治理能力现代化水平显著提升，经济社会发展创新力显著增强，关键核心技术攻关新型

举国体制的德州模式基本形成。

二、搭建高水平创新平台，夯实创新发展基础

1. 高标准建设实验室体系。深入实施实验室体系重塑攻坚行动，强化基础研究前瞻性、战略性、系统性布局，积极争创山东省实验室，创建一批省重点实验室。支持实验室承担重大科研任务，推动实验室跨单位、跨体制组建核心团队开展协同攻关，产出一批原创性、战略性重大创新成果。（市科技局牵头）

2. 推动产业创新平台提质升级。鼓励企业在装备制造、生物医药、新材料等领域创建一批国家级和省级技术创新中心、企业技术中心、院士工作站、博士后科研工作站等重大创新平台，积极争创山东省“一企一技术”研发中心，全力争创国家体育高端装备技术创新中心。围绕区域性、行业性重大技术需求，鼓励企业、高等院校、科研机构和其他社会力量，布局建设一批新型研发机构。支持省、市创新创业共同体高标准、规范化建设，推进产才融合、科教融合、校地融合，打造面向京津冀鲁的科教产协同创新共同体。支持“链主型”企业牵头组建体系化、任务型创新联合体，以关键技术突破和产业链条延伸为重点开展攻关，加快产业链自主创新步伐。启动德州市临床医学研究中心认定工作，对首次绩效评价结果“优秀”的临床中心给予奖励。

（市发展改革委、市教育体育局、市科技局、市工业和信息化局、市财政局、市人力资源社会保障局、市卫生健康委按职责分工负责）

三、打好关键核心技术攻坚战，提高创新链整体效能

3. 加强应用导向的基础研究。持续开展基础研究十年行动，构建多元化基础研究投入机制，支持各类创新主体完善基础研究、应用基础研究和产业技术协同攻关机制，解决创新发展中的重大科学、关键核心、前沿技术问题。（市科技局牵头，市财政局配合）

4. 强化关键核心技术攻关。每年组织实施 10 项左右重大科技创新工程项目，重点突破产业“卡脖子”技术难题，全面增强产业链供应链自主可控能力。强化新一代信息技术、新材料、生物医药等产业技术攻关布局，壮大一批战略性创新型产业。（市科技局牵头，市发展改革委、市工业和信息化局、市财政局配合）

5. 创新重大科研任务组织方式。强化由政府主导、技术总师负责的有

组织的科研活动。建立科技界、产业界专家等多方参与的项目指南形成机制，提升科研攻关精准性、科学性、实效性。深入推行“揭榜挂帅”项目遴选制度、“赛马式”资助制度。（市科技局牵头）

四、强化科技创新战略支撑，推动绿色低碳高质量发展

6. 强化黄河安澜与绿色发展科技支撑。加强黄河流域生态环境保护与修复应对等重点领域科研攻关，强化绿色低碳技术供给。制定科技支撑碳达峰碳中和方案，推动绿色低碳高质量发展。（市科技局牵头，市发展改革委、市自然资源局、市生态环境局配合）

7. 强化乡村振兴科技支撑。积极参与省农业良种工程和种业企业创新能力提升行动，突破一批产业技术瓶颈，培育一批突破性新品种。积极发挥各类农业园区作用，建强现代农业产业技术体系。支持山东农业大学德州（齐河）小麦产业研究院、乐陵市健康食品产业技术研究院建设。深入实施科技创新助力乡村振兴行动，强化乡村振兴科技支撑，促进共同富裕。（市科技局、市农业农村局、山东乡村振兴实践研究院、市农科院按职责分工负责）

五、强化企业科技创新主体地位，壮大创新创造生力军

8. 强化科技型企业梯次培育。聚焦专业化、平台化、一体化，培优做强创新创业孵化载体。建立覆盖企业全生命周期的普惠性创新政策体系，为科技型企业定制化提供科技政策服务，推动科技型中小企业快速成长为高新技术企业、专精特新企业、科技领军企业。（市科技局、市工业和信息化局、市财政局按职责分工负责）

9. 提升企业技术创新能力。深入实施科技型中小企业创新能力提升工程，支持科技型中小企业联合高校、科研院所开展技术攻关和科技成果转化，促进人才、技术、成果等创新资源向科技型中小企业集聚。鼓励大型企业科技设施、科研数据、技术验证环境与中小企业共享共用，培育聚集一批中小型科技企业，形成大中小企业融通发展格局。（市科技局、市工业和信息化局、市财政局按职责分工负责）

10. 推动国有企业创新示范。鼓励国有企业与行业领军企业全面对标发展，持续加大研发投入，增强自主研发能力。创新国有创投企业考核方式，引导市属企业将培育发展高新技术企业情况作为考核参考指标。市属企业新增科技创新基础设施相关固定资产计提折旧，连续2年视同利润考核。（市

科技局、市财政局、市国资委按职责分工负责)

六、激发人才创新活力，加速集聚高层次科技人才

11. 强化科技人才梯次培育。加大顶尖人才引育力度，支持顶尖人才承担国家和省、市重大科研任务，牵头组建重大科技创新平台。围绕德州市重点产业领域，积极推荐申报国家级、省级重点人才工程。深入实施德州市现代产业领军人才工程，每年评选 80 名左右领军人才予以重点支持。用好高层次人才创新创业专项编制周转池，推行人才“双落户”模式，支持企业引进高层次科研人才。深入实施“三年十万大学生兴德计划”，全面推进引凤、留凤、还凤、强凤、惠凤“五凤”工程，大力集聚青年人才。(市委编办、市发展改革委、市科技局、市工业和信息化局、市财政局、市人力资源社会保障局按职责分工负责)

12. 大力吸引海外高层次人才。通过事业育才、政策聚才、柔性引才等模式，加快海外高层次科研人才集聚。鼓励企业设立离岸创新创业基地、海外高层次人才专家工作站，支持建设海外“人才飞地”，面向全球大力引进高层次科研人才和项目经理、产业投资人等科技服务人才。(市委组织部、市科技局按职责分工负责)

13. 实施科技人才赋能行动。组织实施“高层次科技人才赋能‘十百千’科技型企业三年行动计划”，每年选派一批高层次人才赴 10 家科技领军企业、100 家高新技术标杆企业、1000 家科技型中小企业开展产学研合作，帮助企业凝练技术需求，开展科技攻关，组织协同创新，促进科技成果转移转化，搭建企业与高校院所的合作桥梁。(市科技局牵头)

14. 强化人才保障。加快推进德州市人才集聚节点建设，积极融入全省“2+N”人才集聚雁阵格局。全面推进人才“五安工程”，进一步落实“德州惠才卡”保障措施，对来德高层次人才，优化享受住房保障、配偶就业、子女入学、医疗保健等便捷服务流程，不断提升高层次人才服务保障水平。推动品质活力城市、人才友好型城市建设，不断优化人才发展生态。(市委组织部、市科技局、市人力资源社会保障局按职责分工负责)

七、强化区域协同创新，构建开放创新生态

15. 加快打造区域科技创新中心。整合各类创新资源，加快市先进技术转移转化中心规划建设，推进京津冀先进技术成果在我市落地转化和产业化。发挥黄河流域产业技术创新中试基地联盟作用，促进人才、资本、信息、技

术等创新要素高效融通。支持德州高新技术产业开发区围绕主导产业延链补链，打造区域创新高地，推动有条件的县（市、区）创建国家、省高新区。支持建设国家、省科技创新强县，增强县域科技创新能力。（市科技局牵头，各县（市、区）政府（管委会）负责落实）

16. 加强科技开放合作。多方位多渠道开展国际科技合作，深度参与“一带一路”科技创新行动，打造科技创新国际交流合作新高地。深度融入京津冀协同发展、黄河流域生态保护和高质量发展、省会经济圈一体化发展重大战略，强化与大院名校战略合作，围绕产业链加快布局创新链，推动高端创新资源集聚德州。（市科技局牵头，市外办、市贸促会配合）

17. 推动全域创新发展。坚持错位发展、协同发展、互融互补，持续提升创新能级和产业竞争力，加快形成“一心引领、一轴支撑、两翼齐飞”的创新发展格局。以德州天衢新区为核心打造创新引领圈，重点发展新能源、新材料和电子信息产业。以京沪高速高铁线为示范轴打造省会经济圈创新增长极，支持禹城、齐河、平原、陵城、临邑围绕生物医药、医疗器械、绿色化工、新能源汽车、高端装备等产业链布局创新链。以东西组团“两翼齐飞”发展打造新旧动能转换新引擎，“西翼”支持德城、武城、夏津围绕汽车零部件、新材料、氢能等产业开辟新领域新赛道，“东翼”支持宁津、乐陵、庆云围绕体育用品、健康食品、精细化工等产业塑造区域新动能新优势。（市发展改革委、市科技局、市工业和信息化局按职责分工负责，各县（市、区）政府（管委会）负责落实）

八、强化技术要素市场化配置，加速推动科技成果转移转化

18. 构建市场化成果转化体系。积极培育专业化技术转移机构。支持企业与高等院校、科研机构共建科技成果转化中试基地，加速推动科技成果转化落地。开展技术经纪人培训，加强高端技术经纪人队伍建设。支持发展研究开发、创业孵化、知识产权、科技咨询、检验检测认证等领域科技服务业。（市科技局牵头，市发展改革委、市教育体育局、市工业和信息化局、市财政局、市市场监管局配合）

19. 加大金融支持力度。发挥市新旧动能转换基金等各级政府引导基金作用，重点支持种子期、初创期的科技企业。支持行业骨干企业、社会资本建设科技企业孵化器，采取“孵化+投资”的模式，直接对在孵科技企业进行

创业投资。深入挖掘优质科创企业上市后备资源，开展综合性培育培训服务，推动符合条件的企业到科创板、创业板和北交所上市。持续推进科技成果转化贷款风险补偿机制，为科技型中小企业融资提供支撑。（市科技局、市财政局、市地方金融监管局、中国人民银行德州市分行、国家金融监督管理总局德州监管分局按职责分工负责）

九、深化科技创新治理改革，持续优化全过程创新生态

20. 深化科研经费管理和科技成果评价机制改革。在人才类、基础研究类、软科学类科研项目中逐步推行经费“包干制”。建立项目、平台、人才、资金等创新资源一体化配置机制。强化绩效评价结果运用，将结果作为科技项目调整、后续支持的重要依据。探索实施财政科技发展资金“先投后股”试点，促进科技金融产业融合创新。深化科技成果评价机制改革，建立常态化重大科技成果征集发布机制，每年评选认定一批优秀科技成果。（市科技局牵头，市财政局配合）

21. 强化科学普及和宣传教育。深入实施重点人群科学素质提升行动和科普重点工程，推动各类创新平台定期向公众开放，支持建设省级科普基地。加大企业家创新事迹宣传力度，加强企业家培训。（市科协、市科技局、市工业和信息化局按职责分工负责）

十、强化创新支撑保障，加快科技政策落地见效

22. 强化组织领导和统筹协调。健全市委科技创新委员会工作机制，强化党对科技创新工作的全面领导。全面贯彻落实《中华人民共和国科学技术进步法》《山东省科学技术进步条例》。各县（市、区）要制定配套政策措施，推动各项任务落实落地。建立完善科技创新政策宣传机制。（市科技局牵头）

23. 强化要素保障。将研发投入情况与科技资源配置紧密挂钩，引导县（市、区）、高等院校、科研机构和企业加大有效研发投入。科技创新类重大项目、重大平台用地在城镇开发边界内合理选址、统筹布局。（市科技局、市自然资源局按职责分工负责）

德州市人民政府

2023年10月26日

专家视点

科教结合、科教融合与科教融汇

卢晓中，系华南师范大学粤港澳大湾区教育发展高等研究院院长

建设教育强国、科技强国、人才强国具有内在的一致性和相互的支撑性，如何把这三者有机结合起来，一体统筹推进，形成推动高质量发展的倍增效应，是当前深度探讨的命题。我想借此文谈谈科教结合、科教融合和科教融汇之间的关系。

党的二十大报告指出“统筹职业教育、高等教育、继续教育协同创新，推进职普融通、产教融合、科教融汇，优化职业教育类型定位”，这是中央首次同时提出的“三融”，并将过去提及的“科教融合”改为“科教融汇”。在党的二十大报告英文版中，这三个不同表述均对应同一个词，其目的是突出三对关系的集成一体化整合的共性要求。而对于“科教融汇”而言，除了共性要求，还可以建构其特殊的定位。

从科学与教学的关系来看，教学与科学两者是否应统一一直是高教界热议的学术话题，也是实践话题。对于我们国家，在此问题的认识上经历了不断深化的过程。在新中国成立初期，我们主要是学前苏联，是科教分离的模式。高校主要是人才培养，科研则由专门的科研院所承担。“文革”结束以后，邓小平同志特别谈到，高等教育特别是重点大学要成为教学的中心、科研的中心，两个月后又在给中国科技大学的问题报告中批示回复，要把科大建成一个能够独立进行高水平的教学和科研的重点大学。如今，科教融汇已成为了高校重要的办学导向，反映了高等教育与科技创新认识的不断深化。

经过 70 多年的发展，中国经历了从单纯的教学转向科教并重，又从科教并重转向科教结合，进而走向科教融合的过程，这是职业教育发展的历史选择。今天的科教融汇则是高等教育强国建设的重要举措，也是时代赋予我国大学的核心命题。

从三者的关系来看，如果说科教结合已体现了对教育与科技创新、高校

教学与科研两对关系的一种认识，那么科教融合则更强调两者关系的密切；而相对于科教融合，科教融汇从词意上是一个更宽泛、包容更广阔的概念。科教融合中的融合，通常指的是几种不同的事物合成一体。科教融汇包括两层含义，一是相互融合，二是汇聚一起。归根到底，科教融汇实际上是结合的意思，且也是更好地结合的意思。

从科教融汇的两个价值取向，一是作为人才培养的理念和方式，着眼于人才培养；二是作为科技创新的理念和方式，所着眼的是科技创新与发展。在新的科技革命和产业革命高度融合的当今时代，科技创新与产业发展高度相关，科技在高等教育与产业之间是作为中介变量，起着中介效应。

从高校人才培养的科教融汇来看，主要是大学要以高水平的科研来支撑高质量发展的人才培养的问题。这里面有很多问题，比如两张皮的问题一直没有解决。但是值得注意的是，尽管我们现在很重视人才培养，在从事教学的同时，也一定不能以弱化科研为代价，而要思考怎么样践行两者之间的互动效应，真正使学校的科研成为教学人才培养的优质资源。这其中还会涉及到微观领域的双创教育、挑战杯、创造性劳动等，如何将其条理整合，就涉及到“汇”的问题。过去很狭隘，多为单一教学活动，现在大学内部有各种多子项的学生创新能力、实践能力的培养课程，怎样把它们“汇”起来，这就要解决共同价值的问题。还有团队建设，过去讲高校内人才培养团队或科研创新团队，现在关注如何建立混合型的团队。

因此，科教融汇不再只是传统意义上的强调科研与教学的结合统一，而是整个办学理念、运行机制、资源配置等方面的调整和更新的问题。广义上的科教融汇，特别是与高科技产业的问题，涉及到高校的科技产业对高校的层次及布局的影响，都是和高校人才培养联系在一起，继而也对高校提出了要求。（摘自《人民政协报》）

市域产教联合体如何实体化运营

张启鸿，北京电子科技职业学院党委书记、研究员

2023年4月，教育部办公厅《关于开展市域产教联合体建设的通知》提出，以产业园区为基础，打造一批兼具人才培养、创新创业、促进产业经济高质量发展功能的市域产教联合体，到2025年共建设150家左右的市域产教联合体。当前，各地出现了市域产教联合体建设热潮，依托北京经济技术开发区，北京电子科技职业学院牵头成立了北京集成电路产教联合体。结合实践经验，笔者试对市域产教联合体的组织属性、制度逻辑、协同机制等进行逻辑梳理。

本质是生产与教育的一体化

“市域产教联合体”一词首次出现在2022年年底中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》中，是“一体两翼”职业教育新格局中的一翼。市域产教联合体是指在城市范围内，企业、院校和政府部门等各方结合而成的实体化经营组织形式。教育部文件提出，市域产教联合体要以产业园区为基础组织申报，空间组织紧凑、经济联系紧密的城市群可以一个园区名义进行申报，市域产教联合体根植于区域经济，因此“市域”概念不仅仅是一个空间概念，更多是一个功能单元，近似于产业聚集区。

教育部文件提出，市域产教联合体要达到产权明晰、组织完备、机制健全、运行高效的实体化运作要求，因此市域产教联合体不仅具有参加单位共同协作的项目，而且还有联合的章程、相应的管理组织形式、共同的经济利益以及分配形式，本质上是要实现生产与教育的一体化。

此前我国已经出台了产教融合型城市、产教融合型企业、职教集团、产业学院、现代学徒制等产教融合项目，此次中办、国办联合发文推出市域产教联合体项目寓意何为？笔者认为，产教融合型城市和产教融合型企业是国家发展改革委主导的宏观项目，职教集团和现代学徒制是教育行政部门主导的微观项目，二者功能相似但是各有侧重，还需要一个具有链接功能的中观

项目。市域产教联合体依托区域性的产业园区，牵头成立产业学院，为实现现代学徒制提供组织保证，支撑产教融合型企业和城市的发展。

实体化运营存在的难题

市域产教联合体实体化运营是一种有效的合作模式，旨在促进产业与教育的紧密结合。这种模式通过建立实体机构，将企业、学校和政府等各方资源进行整合，实现产学研用的有机结合。通过共享资源和信息，市域产教联合体能够提供更好的职业教育和培训机会，帮助学生更好地适应市场需求，提高就业竞争力。同时，它也能够促进产业的发展，提高企业的创新能力和竞争力。市域产教联合体实体化运营对于促进地方经济的发展和人才培养具有重要意义。

就目前的实践探索而言，市域产教联合体实体化运营可能面临以下难题：

一是缺乏有效的学徒培养利益补偿机制。学徒制有上千年的历史，是行之有效的职业人才培养模式，但是近代以来随着自由劳动力市场的发展，学校制取代学徒制成为主流职业教育模式，学徒制只在北欧少数国家得以保留。学徒制崩溃的制度原因在于自由市场体制缺乏学徒培养的利益补偿机制。比如某企业花费巨大代价培养了学徒，但是同行业的其他企业可能以高薪酬为诱饵从该企业“挖人”，因此培养学徒变成了“为人作嫁衣”。当所有的企业都采取“挖人”策略的时候，市场上的熟练技工资源就会枯竭，最终所有企业都深受其害。

二是缺乏促进学校与企业有效合作的激励机制。职业院校和企业之间有着不同的目标和利益驱使，企业更注重实际应用和商业利益，而职业院校更注重知识传授、技能习得和学术研究。这种目标追求的不一致使得双方在合作中存在一定的摩擦和矛盾。职业院校尤其是公办学校的资金来源主要是政府的财政拨款，因此公办学校主要围绕政府的目标导向来运作，如果公办学校向企业尤其是民营企业提供资源，存在着国有资产流失的嫌疑。相反，如果企业向学校提供资金支持，学校也往往缺乏把预算外收入用于薪酬和奖励的灵活机制。

三是缺乏促进产教协同的组织形式。建立产教融合组织是实现产业界与教育界协同的手段，是产教融合的高级形式。从以前的经验来看，职教集团

和产业学院多数都没有实现实体化运作，原因是没有找到有效的组织模式。以前的产教融合组织虽然也有理事会、章程、管理团队，但是缺乏有效的法律实体，既不能注册为企业实体，也不能注册成为社团或者事业单位，因此多数组织都没有进行工商注册。由于产教融合组织没有法律实体，因此多数没有独立的财务系统，不能形成具有约束力的管理体系和激励机制。

实体化运营的制度设计

第一，建立完善法人治理体系。首先，需要明确市域产教联合体的法人地位和权责，实践中可以由产业园区管委会牵头成立民营非企业组织。其次，需要建立健全的决策机构和程序，通过设立董事会和理事会等机构，确保各方利益得到充分代表和协调，决策程序透明公正。再其次，需要建立有效的监督机制，以保证市域产教联合体的运营符合法律法规和相关政策要求。最后，应建立完善的财务管理和信息披露制度，确保市域产教联合体的财务状况透明可查，为各方提供准确的信息和数据支持。

第二，成立运营基金。市域产教联合体运营基金由政府、学校和企业共同出资设立，旨在实现可持续发展，克服传统产教融合组织资金来源不稳定的问题。运营基金将用于支持学校与企业之间的合作项目，如实习计划、技能培训和研究项目等，以提高各方参与的积极性和主动性，促进产教融合的深入推进，为地方经济的可持续发展提供有力支撑。

第三，建设统一的技术技能人才认证制度。市域产教联合体的运营涉及众多的企业和学校，各企业的人才需求差异性很大，学校人才培养质量也是参差不齐，这给技能人才的培养和流动带来了困扰。统一的技术技能人才认证制度将有助于在市域产教联合体内部形成高效透明的劳动力市场，提高培养的针对性和实用性。此外，统一的技术技能人才认证制度还可以发挥激励作用，不达标组织和个人将被迫退出联合体，从而保证联合体的人才培养质量。（摘自《中国教育报》）

实施科技强校战略 服务科技自立自强

贺星岳，浙江机电职业技术学院院长

黄金永，浙江机电职业技术学院科研处副处长

党的二十大报告首次专章部署“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”，提出科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，要求加快建设教育强国、科技强国、人才强国。党的十九届五中全会要求坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略。高职院校应通过实施科技强校战略，提升科学研究水平和技术服务能力，为高水平科技自立自强作出应有贡献。

高职院校实施科技强校战略的重要性

职业教育发展的新要求。职业教育是对接产业最紧密、服务经济最直接的教育类型，产学研深度融合是职业教育发展的必由之路。产学研合作一般指高等学校、企业和科研院所三方本着优势互补、互惠互利、共同发展的原则所进行的合作与交流。纵观我国产学研制度体系发展历程，大致可以分为改革开放至 20 世纪 90 年代、20 世纪 90 年代中后期至 21 世纪初以及 21 世纪初至今三个阶段，第一阶段主要以“科学技术是第一生产力”为核心，第二阶段以“科教兴国”为主题，第三阶段以“建设创新型国家”为奋斗目标。20 多年来，职业教育从量的扩张转变到质的提升，国家对职业院校在科技创新方面的要求一以贯之。产学研深度合作是职业教育发展的必由之路，高职院校通过实施科技强校战略，提升科技创新能力，才能深度对接行业产业发展，彰显职业教育类型教育特征。

学校高质量发展的需要。职业院校高质量发展的核心是人才培养质量，关键是师资队伍水平，路径是产教融合和科教融汇，愿景是职业教育的影响力和认可度。高职院校开展科技创新，促使教师紧跟科技前沿和行业产业发展前沿，提升“双师型”教师队伍水平；学生参与教师真实科研项目，提高解

决企业生产一线技术难题和工程现场复杂问题能力，推动项目实践育人；将科研成果转化为教学资源，将科技创新思维、创新方法和创新内容融入课程教学和实践环节，不仅能有效提升学生专业知识和实践技能，同时能培养学生创新意识、创新思维和创新能力，潜移默化中也培养了学生科学家精神，人才培养质量得到全方位提高。另一方面，通过为行业企业提供技术服务、将科研成果转化为实际生产力，提高教师与行业企业的对接频率，促进教师与企业工程师深度交流，丰富高职院校的输出形式，解决生产一线遇到的实际问题，对深化产教融合和科教融汇具有积极作用。通过科技创新，提升行业企业对高职院校的认同，对提高职业院校的影响力和美誉度同样具有重要意义。

高职院校实施科技强校战略的路径

精确找准科技创新定位，全面理清思路。《中华人民共和国职业教育法》明确规定“职业教育是与普通教育具有同等重要地位的教育类型”，高职院校开展科技创新是履行“科学研究”和“社会服务”的高校职责，服务国家高水平科技自立自强。立足于专业群优势，以应用研究为主攻方向，侧重科技攻关、产品研发、工艺改进和技术推广，服务行业企业和区域经济发展；主动开展技术攻关，努力解决“卡脖子”问题，服务国家战略；促进教师紧跟科技发展前沿，打造高水平“双师型”师资队伍；深化科教融汇，提高技术技能人才培养质量，推动学校高质量发展。

高职院校可从四个维度开展科技创新。一是开展纵向研究，解决若干“卡脖子”问题，服务国家战略；二是开展横向技术服务，解决企业实际难题，服务区域经济发展；三是开展科技成果转化，将成果转化为实际生产力，推动经济发展；四是开展教育研究，研究职业教育规律，促进职业教育发展。要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，横向比较、问题导向、创新机制、重点突破，实施科技强校战略，加强有组织的科研，培育核心竞争力，做好“四个坚持”：坚持类型教育特色，构建科技创新体系；坚持政行企校共建，搭建高能级科研平台；坚持专兼引培齐抓，打造高水平科研团队；坚持破立结合，深入开展科研评价改革。

准确发现科技创新需求，系统设计目标。准确发现需求，是高效开展有组织科研的前提。高职院校开展科技创新，必须立足于专业群优势，结合新版《职业教育专业目录》中所列专业特点，深入开展行业企业调研，准确掌

握行业产业科技需求。重点聚焦强国战略中的技术技能重大问题，瞄准战略性新兴产业核心问题和技术前沿，瞄准乡村振兴、健康工程、共同富裕等民生需求，瞄准区域产业发展中的科技难题和技术问题。通过产教联盟、职业教育集团、行业产教融合共同体、市域产教联合体等多种平台资源，通过教师深入企业生产一线、零距离对接产业发展的机会，通过国家和区域产业集群、产业科技需求报告等多种渠道，精准发现行业产业科技需求。

正确掌握需求，才能系统设计创新目标，明确了目标，才能制定有效措施，有的放矢。高职院校科技创新目标制定应立足于办学特色与优势，结合行业产业科技需求，从团队建设、平台构建、成果产出等方面，分别设定科技创新目标，开展有组织的科研。同时将科技创新体系构建和科研学术氛围营造，纳入创新目标。

建立健全科研基层组织，优化配置资源。科技创新必须坚持“以人为本”，健全基层组织是科技创新的基础。高职院校可结合专业群优势，健全立体式科研基层组织，搭建若干个科研平台，每个科研平台组建若干支科研攻关团队和技术服务团队，构建以科研团队为基础，“专业负责教学、平台负责科研”的科技创新组织体系。通过强化科研团队建设，实现“单兵作战”向“团队作战”的转变，倡导教师“人人进团队”，通过团队间的协同合作，实现“团队作战”向“团队协作”的升级，完成重大科研任务。

优化资源配置，将经费、场地、仪器设备等科研资源优先向重点方向、重点团队倾斜，是促进科技创新发展、实现科技创新目标的重要保障。集中专项资金，提供专用场地，遴选重点团队，进行重点投入，购置关键仪器设备，搭建高水平科研平台，支撑高质量科研工作。对于重大课题给予专项资金配套，对于重大科技成果给予重点奖励，全面提高学校科技创新水平。

系统构建科技创新体系，深化评价改革。科学合理的科技创新体系是开展有组织科研的重要基础，一般由技术攻关、技术服务和成果转化三个部分组成，三个部分可以独立运行，同时又相互融合。技术攻关主要依托重点实验室、工程技术中心等高能级科研平台，组建攻关团队，主要从事纵向研究及承担重大横向技术攻关项目。技术服务主要以协同创新中心、技术技能平台、企业研究院等为支撑，面向中小微企业，解决企业的技术难题。技术攻关和技术服务形成的科研成果，通过成果转化，形成实际生产力，实现工程技术及产业发展“从 1 到 100”的跨越，最终产生一批核心技术，支撑一群新

兴产业，形成若干标志性成果。建立科技研讨会商机制，统筹各团队优势，学科交叉，共同解决跨领域技术问题。

科研评价是学校科技创新体系的重要组成部分，评价是导向，评价是指挥棒，有什么样的评价就有什么样的科研创新发展。按照《深化新时代教育评价改革总体方案》要求，从数量到质量转变，构建“重质量、重实效，多元化、可替代”的科研评价体系，激发科技创新活力。注重高质量科研项目立项、高水平科研成果产出，注重技术服务和成果转移转化给企业实际带来的成效，构建高质量成果激励导向机制。（摘自《中国教育报》）

激活职业教育兼职教师队伍建设活力

高杭，中国人民大学教育学院副教授

随着我国经济社会的蓬勃发展，职业教育在技术技能人才培养中的重要地位和作用日益凸显，职业学校也迫切需要更多的来自企业一线的工程技术人员、高技能人才、管理人员、能工巧匠等共同参与人才培养，加强职业学校高素质“双师型”教师队伍建设。近日，教育部等四部门修订印发《职业学校兼职教师管理办法》（以下简称《管理办法》），对聘请兼职教师的条件、聘请程序、组织管理、经费来源等方面进行了明确。这对进一步完善职业学校兼职教师管理制度，加强职业学校高素质“双师型”教师队伍建设，提升职业教育人才培养质量具有重大意义。

《管理办法》注重提升兼职聘任对象的广泛性与方式的灵活性，进一步拓展了兼职聘任的对象范围，丰富了兼职聘任的形式方式。比如，拓宽教师选聘条件方面，将企事业单位经营管理者纳入选聘范围，取消了对聘请退休人员任教的离岗时间和年龄限制，将能够胜任教育教学工作作为选聘条件，鼓励聘请退休工程师、医师、教师。在选聘方式中增加了个体聘请、团体聘请或个体与团体相结合等方式，并新增了特聘教授、客座教授、产业导师、专业带头人（领军人）、技能大师工作室负责人等多种聘请形式，鼓励职业学校与企事业单位互聘兼职。企业退休骨干人员不仅体量规模巨大，而且具有丰富的经营、管理、生产经验和充裕的时间，是职业院校“双师型”教师队伍建设的重要助力。将胜任力作为选聘的首要条件而弱化年龄因素，极大地拓宽了兼职教师的来源渠道，为吸纳企业退休骨干人员参与高水平职业技能人才培养创造了有利条件。

职业教育是培养技术技能人才、促进就业创业创新、推动中国制造和服务向产业链、价值链中高端迈进的重要基础。《管理办法》明确要求兼职教师要将新技术、新工艺、新规范、典型生产案例等纳入教学内容，积极参与教学标准修（制）订等工作。这对于充分发挥兼职教师的专业优势，推动职业教育紧跟市场、行业发展脚步，实现职业教育与产业布局深度融合，提高人才培养质量，具有重要意义。

企业人员精通专业技能，了解产业前沿，实践经验丰富，具备成为专任教师有益补充的必要条件，但尚需接受一定的教学理念与教学方法培训，以保证其实际教育教学效果。《管理办法》聚焦校内专任教师的持续性职后培训与企业兼职教师的针对性职前培养，要求职业学校将兼职教师纳入教师培训体系，并明确了相应的组织部门、培训方式、内容及考核结果的认定方式。这是强化兼职教师能力建设，补强兼职教师的教学能力短板的重要举措。同时，《管理办法》还要求兼职教师主动参与职业学校教师队伍建设，协助加强职业学校专任教师“双师”素质培养，推动职业学校和企事业单位在人才培养、带徒传技、技术创新、科研攻关、课题研究、项目推进、成果转化等方面加强合作。这些要求有助于塑造兼职教师职前受益于教师教育、职后又反哺教师教育的良性循环。

《管理办法》将有利于营造企业愿意派、教师愿意来、学校愿意招的生动局面。企业选派骨干人员作为兼职教师参与职业教育人才培养是一种相互合作的模式，其成效在很大程度上取决于企业、职业院校和兼职人员三方主体的协同意愿。如果不能实现企业、学校、人员三方主体间权、责、利的有机统一，调动三方主体的积极性，那么就会引发政策失真，无法充分实现其制度价值。为了破解这一问题，《管理办法》作出了针对性的制度安排，从企业激励、学校激励、人员激励等方面，明确了相关办法。比如，在企业激励方面，选派兼职教师的数量和水平作为认定、评价产教融合型企业等的重要指标依据。而获得认定的产教融合型企业可以享受到技术研发补贴、人才引进和培养补贴、产业化发展补贴、抵免教育费附加和贷款扶持等多种优惠措施。这些举措，显然有利于打破现状，调动企业参与职教人才培养的积极性，深化产教融合。

一分部署，九分落实。接下来的关键是做好《管理办法》的贯彻落实。这要求各地深入理解文件精神，加强政策宣传引导，切实将文件的相关要求作为实际工作的指导，不断加强职业学校兼职教师队伍建设。相关部门、企事业单位、职业学校要以《管理办法》印发实施为契机，切实履行好职责，将职业学校兼职教师队伍建设作为职业教育发展的重要方面，完善和加强职业学校兼职教师管理制度建设，为职业教育高质量发展提供有力支撑。

他山之石

郑州电力高等专科学校

面向世界 探索电力职业教育国际化发展路径

郑州电力高等专科学校坚持“服务电力、面向世界、共建共享、兼容并蓄”的国际化办学理念，以培养“德才兼备、三型一化（应用型、复合型、创新型、国际化）”人才为目标，实现了学校的国际化发展。

引建结合 构建职业教育国际化办学新模式

作为河南省较早开展国际教育合作与交流的高等职业院校，郑州电力高等专科学校开展国际合作与交流已有 20 余年的历史。21 世纪初，在中国电力企业联合会的领导下，以郑州电专为代表的电力行业 7 所院校成立中外合作办学管理委员会，规模化、系统性引进国际优质职业教育模式，建立电力行业合作办学标准和质量保障体系，形成了“行业平台型”国际化办学模式。

通过引进、融合、创新国际优质资源，电力国际化技术技能人才培养的步伐显著加快，创新 20 余门专业课程，共同开发教材 14 部。通过中外教师联合授课，与企业共同制定人才培养方案，“引进来”合作办学项目培养了适合本土需要的电力技术人才，同时锻炼了一支具有国际化教学能力的教师团队，培养了一批具有国际化视野的学生。参与“引进来”合作办学项目的中方教师 50% 以上具有“双师”资质，90% 以上获得澳大利亚“TAE 培训与评估四级证书”，70% 具有双语教学能力，40 余人赴澳大利亚开展培训，2 名教师在国际教学能力比赛中分别获得二等奖和三等奖。教师发表与 TAFE 教学模式相关论文 20 余篇。培养国际化人才 14600 余名（国内），招收学历教育留学生 195 人，其中境外培养 147 人。毕业生国际化能力和质量明显提升，受到国际电力企业的普遍欢迎，在国家电网等大型国有电力企业就业率达 58%，从事海外业务的毕业生达 1167 人。

伴企出海 服务对外交流与合作

学校将服务国家对外交流与合作的大战略作为推动国际化办学的出发

点,结合自身行业优势和办学条件,坚持“交流”与“合作”同行,“引进”与“走出”并重,消化吸收国际先进经验,进行本土化融合创新,创新构建了“行业主导、专业联动、抱团出海”的国际化办学模式。

学校依托办学实体,建设海外实习实训基地,服务国际产能合作和中国企业走出去,培养国际化人才和中资企业急需的本土技术技能人才。积极与合作职业院校开展“中文+职业技能”培训,近3年,招收尼泊尔籍电力系统自动化技术专业、供用电技术专业学历教育学生147人,培养国际语言生110名;为尼泊尔、泰国、柬埔寨、马来西亚等国家开展非学历技术培训2000人。

学校围绕新型能源体系和新型电力系统建设,聚焦“源、网、荷、储”四大领域,依据电力系统的智能化发展和要求制定“输出”标准。通过与中国水利水电第十一工程局有限公司海外事业部等“走出去”企业的深度合作,对专业进行准确定位,对接行业与职业岗位典型工作任务。目前已输出3个职业教育标准,分别是尼泊尔电力系统自动化技术专业人才培养方案、坦桑尼亚“电气工程师”国家职业岗位标准、“电力系统自动化技术”境外人才培养方案专业团体标准,为国际化人才培养质量提供了导向性、体系化的国际标准保障。

夯实平台 创新国际化办学运行新机制

学校以行业平台建设为核心,建设了5个国际化办学行业平台,形成“一体两翼双引擎”融合型平台架构。电力丝路学院联盟是行企校一体化抱团出海的主要平台;“电力行业中外合作办学管理委员会”负责引进国际先进教学资源,“电力行业中外人文交流研究院”负责开展电力职业教育国际化发展研究与人文交流,是引进与输出的“保障两翼”;“TAE证书”培训基地负责国际化教师资格证书培训,“国际汉语师资”培训基地负责国际汉语教师资格培训,是国际化办学持续发展的“动力双引擎”。创新平台运作模式,形成了“五共同—独立”国际化办学运行机制,即专业标准共同开发、国际师资共同培训、教学资源共同建设、项目课题共同研究、教学质量共同评价、办学主体各自独立。

依托行业平台对国际优质教育资源的高质量“引进”和辐射推广,平台院校教学综合改革深入推进,电力类专业综合实力明显提升。建成1个国家级“双高”专业群、3个国家级教师教学创新团队、1个国家级教学资源库、16个国家级骨干专业、9个国家级生产性实训基地,3个国家级协同创新中心。

荣获全国职业院校职业技能大赛一等奖 1 项、二等奖 4 项，全国大学生挑战杯竞赛银奖 1 项，“互联网+”大学生创新创业竞赛铜奖 3 项。学校发电厂及电力系统专业 2011 届毕业生闫欢欢获“全国五一劳动奖章”。

创建品牌 开拓国际化人才培养新路径

学校以品牌建设为载体，开拓“标准引领、教培并重、交流互促”国际化人才培养路径。打造“电力丝路学院”品牌，统一办学理念，共享教学资源。目前，已与尼泊尔、蒙古建成“电力丝路学院”。开展境外学历教育，实施“中文+专业+X 证书”人才培养，与泰国素林职业学院及中资企业校企共建“中文+职业技能”教学实践（就业）基地，协同海外育人、促进本土就业。开展国际化培训，服务中国企业走出去；培养电力技术骨干，深化国际电力产能合作。促进人文交流，组织海外学生留学、游学、访问，开展境外师资培训、组织国际职教论坛；开展电力技能国际竞赛，以赛为媒、以技会友。

经过不断建设，学校服务电力“走出去”能力持续增强，品牌影响力明显提升。近 5 年来，为国内企业培养国际化技术骨干 216 人，为海外企业培养高端电力技术人员 610 人，助力国家电网参与海外 12 个骨干电网的运营。与中亚、东盟等 6 所海外高校签署合作办学协议；13 个国家 329 人到平台院校游学、访问及培训，“电力丝路学院”品牌多次在教育部及中国—东盟能源电力职业教育集团组织的会议上作典型案例交流，国际声誉不断提升，实践成果被主流媒体多次报道。

通过深化改革、持续创新，学校取得了一批国际合作办学的标志性成果。出版《从“引进来”到“走出去”——中国电力职业教育国际化发展研究与实践》专著，《“行业主导、专业联动、抱团出海”电力职业教育国际化办学模式研究与实践》获 2022 年国家级教学成果二等奖；《“行业主导、平台融合、三阶递进”电力职业教育国际化办学模式研究与实践》获河南省高等教育教学成果特等奖；参与高职教育国家教学资源库子项目建设，《“两平台、三步走”电力职业教育国际化发展路径的探索与实践》获全国电力职业教育教学指导委员会教学成果特等奖。

郑州电力高等专科学校将继续以服务国际产能合作为己任，促进中外人文交流，以更加开放、自信、主动的姿态推动电力职教对外开放。

南通职业大学：科教融汇 育复合创新型技术技能人才

南通职业大学坚持深化科教融汇，以深入开展应用研究为突破口，着力推进学习型、服务型、交互型、研究型、质量型“五型职大”建设，赋能复合创新型技术技能人才培养，努力构建适应新时代发展需要的人才培养体系。

多元组织

创新科研组织模式

学校基于“教师学习共同体”理念，创新多元化科研组织建设和集约化科研模式，将分散的科研力量、研究方向、科研资源集中起来，实现科研能力高效能发挥。

一是充分发挥头雁效应，以关键少数带动绝大多数。集中打造一批“名师—名匠”，建成国家技能大师工作室、江苏省职业教育“双师型”名师工作室、江苏省示范性劳模创新工作室，着力开展高水平产学研协同攻关，协助大型企业攻克发展中的核心应用技术困难，提高学校科研引领能力。

二是积极推动科研工作机制创新，搭建青年教师成长发展平台。分层成立校级、市级、省级科研团队，鼓励青年教师对接中小微企业开展产品研发、技术创新、工艺改造、技术服务等合作。学校4名青年教师先后入选江苏省“科技副总”人才计划。

三是技术开发与课程建设相结合，打造骨干教育教学研究团队。结合学校办学优势、专业特点，着力推动课程开发建设，及时将新科研成果以及行业企业新技术、新工艺、新标准、新规范融入教学内容和教学实践，推进教研相济。学校获评江苏省职业教育教师教学创新团队。

四是整合科研力量，实施教科研“种子库”计划。采取项目制、首席制等形式，通过建立“‘三教’改革及教师创新团队建设”“教学资源建设及金课开发”等7支跨学院、跨专业柔性教科研团队，围绕知识生产、知识传播、知识创新三个方面推动教师开展交互式学习、交流和科研活动，推动从基于科层组织的“垂直化研学”走向基于跨界组织的“扁平化交融”，不断提升教师教科研能力。

集成平台

提升科研组织能力

学校以产教融合为核心，系统规划平台体系，集成平台功能，发挥技术创新平台支点作用，促进科研成果提质增效。

一是聚焦产业需求研究，建设社科应用智库群。与省发改、工信等部门合作，服务长三角地区绿色建筑、智能制造、新能源汽车、生物医药、空港物流、现代服务等高端产业，建成江苏省哲社科校外研究基地“通州湾发展研究院”、省“社科应用研究协同创新基地”、海外通商等 6 个产业发展研究所和 3 个智库研究平台，为地方政府部门和行业企业提供专业化、协同化政策咨询服务。

二是聚焦应用科学研究，构建科创平台系统。采用多专业融合、多团队协同、多技术集成方式，与大院大所、行业领军企业合作，建设省级应用技术协同创新中心、工程技术研究中心；学校联合智聚装配式绿色建筑创新中心、新大陆集团等行企，共建省级现代建筑产教融合集成平台、预配装配式建筑施工技术研发中心、混合所有制“双跨”中心，获批国家自然科学基金项目 1 项，获江苏省科技进步奖三等奖 1 项、发明专利授权 48 项。

三是聚焦社会服务，完善技术技能服务平台功能。学校建成非遗教学工作坊 2 个、无人机和 3D 打印等技术技能累积中心 5 个和省级中小学学生职业体验中心 2 个，年提供职业技能与区域文化体验服务万人次以上。学校以“教师企业工作站”为依托，面向企业开展师徒培训、项目合作、技术攻关等服务，每年服务企业超 200 家，教师进企业服务 600 余人次，全力支持区域产业升级和中小微企业发展。

科教融汇

赋能复合创新型技术技能人才培养

学校以培养复合创新型技术技能人才为目标，探索形成“科研+”的育人模式，促进高水平科研育人，培养具有研究力和创新力的高素质复合型技术技能人才。

一是以“**科研+教学**”培养学生研究能力。依托跨学院、跨专业的课程开发团队制、学生科研导师制、学生研究助理制等制度，探索形成“教学研”

相融的科研育人模式，推动科研成果向教学资源、教改方案转化。

二是以“科研+实践”培养学生实践能力。以江苏省首批现场工程师培养项目、混合所有制生产性实训基地为依托，充分发挥高职院校科技成果转化“中试车间”的作用，培养学生在实际生产中发现、解决问题的科研实践能力。

三是以“科研+双创”培养学生创新能力。鼓励教师带动学生共同开展科研项目，发展科技创新技术学生社团，孵化培育省级以上创新实践项目 120 项，激发学生创新创业活力、促进创新人才成长。近年来，学生在各级各类创新创业大赛上屡获佳绩，获得“创青春”中国青年创新创业大赛国赛银奖，中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛全国铜奖 1 项、江苏省一等奖 4 项、江苏省二等奖 9 项，“挑战杯”江苏省选拔赛一等奖 3 项和红色专项活动特等奖 1 项、一等奖 2 项。

烟台职业学院：“科教融汇”创新赋能 服务区域发展

大蒜是山东省的重要农产品之一，对于种植户来说，大蒜易发生的土传病害，俗称“烂根”，严重影响大蒜的品质与产量，给人们带来经济损失。针对大蒜腐根病问题，烟台职业学院盖芸芸博士团队进行了深入研究，并与烟台水禾土生物科技有限公司联合开发大蒜腐根病微生物改良菌剂，为大蒜“治病”，服务区域农业发展。

在烟台职业学院，像盖芸芸博士团队这样的博士领衔科研团队共有 13 个。学校充分利用高层次人才优势，推进科研体制机制改革、科创平台建设，对接产业需求，助力企业科技攻关，不断增强科技创新和社会服务能力，努力为推动区域经济社会高质量发展提供人才和智力支持。

搭建平台 科研成果“高质高产”

烟台市大成食品有限责任公司自 2019 年起，产业化应用了烟台市基于食疗的慢性病防控服务平台研发中心研发的非化学法脱脂花生加工关键技术，生产销售低脂花生制品，近 3 年实现产值 4000 余万元。

基于食疗的慢性疾病防控服务平台由烟台职业学院博士于金换牵头，联合烟台市百吉林生命科学研究院、烟台融科生物科技有限公司等企业共同建设。该平台聚焦大健康领域，整合院校、科研院所和企业优势力量，通过产品研发、信息咨询、技术培训服务等方式，对高血压、糖尿病、肥胖等慢性病实施基层防控和社会化营养干预，改善大众健康。目前已研发创新健康饮食产品 82 个，联合 14 家企业创造了近亿元产值的经济效益。

这样的多维度、立体化的技术技能创新服务平台，在烟台职业学院已形成规模化发展。学校成立了 2 个教育部门协同创新中心，7 个山东省高校工程技术研发中心、协同创新中心、新技术研发中心，承担校地融合研发项目 7 项，集中开展技术攻关与创新服务，产出高水平高质量科研成果，研发收入过千万元。学校现有博士 105 名，通过实施博士“领衔工程”、开展“百名科技人才进百企活动”等，2023 年以来已与企业达成合作协议 80 余个，为企业解决技术难题 230 余项。

激励人才 技术攻关“协同创新”

烟台职业学院图像处理与模式识别研究所所长王枚博士是“智慧烟台”系统架构论证专家。王枚带领团队参与了烟台市智慧医疗、智慧旅游、居家养老等智慧城市平台建设。据她介绍，智慧医疗项目实施后，社区居民就可以在家预约医生、订购非处方药品、了解新信息等。

王枚只是学校专业教师服务新兴产业的典型代表之一。近年来，学校大力实施人才强校战略，出台科研奖励办法，建立完善的人才评价和奖励制度，吸引具有影响力的杰出人才、领军人才、拔尖人才或团队到校任教，为其成立工作室、配备专项经费，组成高水平科研团队，将地方应用技术性研究作为主攻方向，创新成果的实用性不断提高。

这些科研及生产经验丰富的技术专家和“能工巧匠”，现已成为各专业的骨干力量，他们带领团队主动融入企业的生产研发环节，以破解“卡脖子”技术问题为目标，开展科研攻关。由学校与企业共同研发的“一种锅炉烟气的除尘消白余热回收节能减排系统”，实现 1 台 1000MW 锅炉的热泵系统每年可节约标准煤近 18 万吨，减排二氧化碳 45 万吨；“一种智能垃圾气化炉系统内的点火装置”用气化技术处理生活垃圾，达到无害化、减量化、资源化效果；“海水养殖尾水治理微生态制剂的开发与应用”项目被应用于海水养殖行业，推进水产养殖业绿色发展，为地方生态化养殖、治理及修复提供技术支持……学校近 3 年立项国家级别课题 5 项、省级课题 85 项，获得各项专利授权 282 项，年均技术服务及科技成果转化额为 3500 余万元。

科教贯通 人才培养“多措并举”

2023 年暑期，在潍坊寿光市营里镇，烟台职业学院 AI 心益行智农实践团的学生们操作无人机，帮助当地农民完成了百亩玉米地的农药喷洒工作。实践团师生以专业知识、高科技手段助力乡村发展，为乡村振兴插上了来自职业院校的“科技之翼”。

学校以学生参与项目、“双创”协同培养为抓手，构建了以学生为主体的“科学课堂+社会实践+创赛培育”科学素养提升体系。学校把科技创新融入教学环节，在课堂教学中加入人工智能、大数据、AR 等技术，让专业课程更加生动，更吸引学生；把科学研究融入学生成长全过程，支持成立了大学生

创造与发明社等 50 余个科技创新社团，通过暑期“三下乡”、技能大赛、大学生科技节等各类实践活动，提高学生的动手能力，培养学生对科学技术的浓厚兴趣。学校还建设了“一园两中心十区”创新创业平台，鼓励学生积极参加各类科技创新竞赛，在创新创业大赛中推广科技成果，近年共获得省级以上创新创业大赛奖项 118 项，打通了高素质技术技能人才的成长进阶之路。

山东商业职业技术学院：“四链联动”

探索科教融汇育人新路径

作为全国“双高计划”“A 档”建设单位，山东商业职业技术学院深入推进“职普融通、产教融合、科教融汇”融合发展，积极发挥“双主体办学”的产教融合资源优势，在促进教育链、创新链、产业链、人才链“四链联动”中，完善教学、科研与社会服务协同发展育人体系，探索高职院校科教融汇育人新路径。

做好科学教育加法

创新教师发展与学生培养机制

学校以促进教师科研发展、创新学生培养机制为具体抓手，积极将新技术和掌握新技术的人才送到企业和农村一线，推动形成科技支撑教学改革、教学促进科研成果转化推广的双向赋能格局。学校融合教学、科研、学生管理等工作，通过“揭榜挂帅”机制组建 29 支跨学科、跨领域、多层次的科研创新团队，实现科研专业教学结合、与创新创业项目结合，以科研实践教学活动推进“双师型”教师培养和特色人才培养，成果显著。2022 年，学校从 2000 多名候选人中严格选拔出 395 位学生担任科研助理，深度参与科研工作；指导学生参加多项技能大赛，累积 60 余人次获奖，培养了一批新时代优秀人才。

推进产科教一体化

构建“教学+科研+服务”综合体系

学校针对产业供给端与消费需求端的痛点问题，围绕区域和行业发展难题，整合现有国家级、省级平台与教学团队，推进科研、教学和社会服务一体化发展，构建集教科研项目孵化与拔尖创新人才培养于一体的“教育教学+科技研发+社会服务”综合体系。学校打造 12 个数字经济高技术服务业专业集群，推动实现数字产业化和产业数字化人才培养；确立 15 个研究方向，投入 5000 余万元支持科研创新团队研究引领性、系统集成性和产业链协同创新项目。结合电子商务、财务、金融等场景，学校为鲁商集团等企业开发

完成近 10 种 RPA 机器人；借助神经营销科研平台，开发数字商超元宇宙场景下的客户行为分析系统等，累计服务企业 180 多家。目前，学校已建成 1 个国家工程中心、1 个省级重点实验室、1 个省级技术创新中心、1 个省级研发中心、1 个省级科研成果转化基地、2 个教育部协同创新中心、1 个市级重点实验室，以及省、市院士和泰山学者工作站等国家级、省级和市级科研平台体系，构建了国家、省、市、校四级产学研技术技能积累载体，在“以科促教”“科研育人”的高素质技术技能人才和拔尖创新人才的双线培养中发挥了重要作用。

建立产权保护体系

提高学术创新和科研成果转化价值

学校初步形成科研支撑教研与社会服务、教研支撑教学与人才培养、社会服务反哺科研与教学的良性循环，推进产科教一体化发展，积极探索建立知识产权保护体系，推动科研创新与科技成果转移转化。2022 年，学校在山东大学知识产权法研究所指导下建成知识产权保护体系，规范成果归属，完善成果转移转化管理体系与机制。通过全面开展商标管理，进一步发挥“山商”“山商人”等品牌效应，健全商标在教育、科技、工商、管理等 26 个领域的注册与管理，有效促进学校科研创新和成果转化，成果丰硕。目前，学校跨境物流品控技术已成功从蒙阴蜜桃向云南荔枝、新疆香梨、山东大葱等转移转化；水产品驯化唤醒技术已树立无水活鱼运输里程碑，现已向波士顿龙虾、莱州螃蟹等海产品进行技术迁移，已获得数十种水产品无水保活技术参数。

未来，学校将积极投身“一体两翼五重点”的现代职业教育体系建设，持续推动教育教学改革建设，牵头或共建多个市域产教融合体、行业产教融合共同体及科教融汇共同体等，在强化现代化建设人才支撑中发挥“双高”院校的示范引领作用。