

作为山东省重点建设高校和山东省规模较大的医学研究机构，山东第一医科大学（山东省医学科学院）（以下简称“山一大”）立足科教融汇实际，一体推进教育、科技、人才事业发展，正朝着建成国内领先、国际上有重要影响的应用研究型一流大学目标奋勇迈进。

2019年2月，为顺应山东省优化高等教育布局，服务健康中国战略，深化科教融汇，由泰山医学院、山东省医学科学院、山东省立医院、山东省千佛山医院等资源组建而成的山东第一医科大学正式成立，同时挂山东省医学科学院牌子。山一大从成立之初，科教融汇就是其鲜明的底色。5年来，山一大扛牢高校使命担当，聚力改革创新，科教融汇成果频现，展现出强劲的发展势头，并赢得良好口碑与社会声誉。

——成立首年即进入博士学位授予单位行列，由此建立起硕博和继续教育全过程人才培养体系。

——入选山东省“冲一流”建设高校、临床医学入选“高峰学科”建设学科，跻身省属高校第一方阵。

——进入ESI全球前1%学科数量实现了从1个到9个的快速飞跃，临床医学于2022年进入ESI全球前1‰后，现排名提升至0.72‰，居国内高校第20位、独立医学院第6位。

——近5年，国家自然科学基金项目立项数量与质量实现新跨越，2023年、2024年共有307个项目获批立项，获批项目数量连续两年居山东省高校前列。

——2023年，顺利获批国家重点实验室、教育部重点实验室，取得历史性突破。

——荣获多个国家级科技奖项，如2020年度国家自然科学奖二等奖、2023年度国家科学技术进步奖二等奖、第三届全国创新争先奖、2024年谈家桢临床医学奖……

——5年来，山一大国家级别人才由25名增至85名，实现了所有国家级别人才（包括国家杰出青年科学基金获得者、国家优秀青年基金获得者等）自主培养的大满贯，“泰山学者”由69名增至275名，人才厚度位居省属高校前列。

——2024年，一项科研项目成功实现成果转化，与企业签订专利转让协议，协议金额高达2.04亿元。

细数山一大高质量发展的缘由，与其践行产教融合、科教融汇的理念分不开，更与其贯彻落实党的二十大精神、全国教育大会精神，下大力气进行教育综合改革，推进科技原始创新，激发人才发展活力分不开。

教育教学：创新体制机制，践行“三早”教育理念

山一大认为，医学生的培养，应理论基础与实践技能并重，应让医学学生兼具人文情怀与科研素养。厚基础、重实践、强能力、深探究、拓视野，培养可堪大用、能担重任的医学栋梁之材，这一直是山一大人才培养的目标。

山一大探索“教研医”嵌入式发展路径，构建起“大学+研究机构+临床学院”一体化育人模式。将山东省医学科学院所属各研究所，与其相关教学机构整合，成立9个科教融合学院。新成立实验动物学院，与山东省医保部门合作共建医疗保障学院，与山东省卫生健康部门共建公共卫生与健康管理学院等，融合省直机关与山一大相关学科、专业资源，实行人员互聘，实现资源共享。集中整合13所直属附属医院优质师资，将其请上讲台、请进实验室，打造大内科、大外科等高水平学科系18个。出台《山东第一医科大学临床建设方案》，在附属医院试点成立临床学院，如在山东第一医科大学附属省立医院影像中心与

在职业教育数字化转型背景下，为破解数字创意设计人才培养难题，山东商务职业学院艺术设计学院广告艺术设计教学创新团队形成“五结合、四驱动、三提升”的数字创意设计人才能力提升教学模式。通过教学改革和实践，着力提升高职院校数字创意设计人才能力与企业需求的匹配度、人才培养服务产业数字化转型的支撑能力，推动学院高质量发展。

以新发展理念为引领，构建“五结合、四驱动、三提升”教学模式

项目教学创新团队深入研究数字创意产业发展趋势，紧贴职业教育数字化转型发展的焦点问题，锚定数字创意设计人才能力提升，构建“五结合、四驱动、三提升”教学模式。深化产教融合，将产教融合贯穿育人全过程、各方面，纵深推进数字文化创意产业产教融合共同体建设。围绕“教育主体驱动、教学组织驱动、教学与学习方法驱动、评价考核驱动”4个层面，研究数字化思维的提升和信息化手段的优化、数字技术与艺术设计内容融合渗透的实践对策、教学组织形式等。探索多元化的教



山东第一医科大学(山东省医学科学院) 以改革创新谱写 高水平大学建设新篇章

放射学院共建临床影像学院，在附属中心医院成立临床药学院等，遵循医学教育规律和医学人才培养规律，夯实附属医院医学人才培养主阵地，强化附属医院临床教学。开设临床医学卓越班、生物医学泰山班，采用小班制，采取中英文相结合授课模式，贯通理论知识，提升实验技能，设立专项奖学金，配备科研导师等，培养拔尖创新人才。

5年来，山一大培养模式的创新实践，取得显著育人成效。临床医学卓越班学生在大学生创新创业竞赛、专业学科竞赛中摘金夺银，多名学生考取包括北京大学等在内的国内知名高校。首届生物医学泰山班有20名学生，15名学生成功考取硕士研究生。

践行“早临床”理念，提升实验教学效果。山一大高标准建设医学模拟中心，该中心以临床能力培养为主线，融入临床模拟手段，强化本科生基础理论、基础知识、基本技能。配备各类模拟空间，从门诊到手术，配备高仿真模拟患者与临床情境。医学学生可以根据学习内容，对仿真病人开展各种“临床操作”。而高仿真病人、仿真器官可以模拟出多种人体复杂的生理病理反应。学生在此可感受真实的临床医疗环境，进一步规范操作流程。此外，专项训练与综合训练在该中心得到充分的满足。如穿刺、内外科、心肺复苏、心肺听诊、体格检查、检验诊断等单项医学技术，60余项涉及内科学、外科学、妇产科学和儿科学等多学科的临床综合技能训练等。

在让学生熟练掌握各项临床技能的基础上，山一大不断提高综合性和设计性实验比例，让本科生参与设计实验环节、动手操作验证、修正完善实验过程直至高质量完成实验报告，为学生从事科研实验奠定基础，真正让其“动手”与“动脑”相结合。

该中心每学期开放实验学时达14万人时数，并要求临床医学专业三年级学生参与临床基本技能竞赛、外科打结技能大赛，选拔出的优秀选手多次在全国各项比赛中获奖。近5年，

山一大国家临床执业医师实践技能考试通过率稳定在90%以上，护士资格考试通过率在97%以上。

践行“早科研”理念，提升学生科研素养。“应用研究型”是山一大人才培养目标中的一个关键词，要求本科生掌握科研训练的基本逻辑，具备一定的科研基础。为此，山一大省级以上科研平台面向本科生开放，设立本科生研究计划（SRTP），并设立配套基金，每年提供经费资助。鼓励全日制在校本科二、三年级学生参与一项SRTP项目或学科竞赛。学生既可以加入教师的科研课题，也可以自己选定研究课题，在科研导师指导下进行项目研究。SRTP项目还可以与学生的毕业设计（论文）、省级或国家级别大学生创新创业训练项目等各类学科竞赛对接，引导本科生潜心学习，深入研究。山一大鼓励本科生“加入PI（课题组长）团队，共做一个项目”。仅2023年，就有300余名本科生进入PI实验室，医学科技创新中心高层次人才指导本科生进行毕业设计18项、参与SRTP项目17项，本科生发表SCI/IEI论文44篇。临床医学专业本科生周奕璇、刘玉雯作为共同第一作者在影响因子38.637的学术期刊上发表高水平论文，山一大在各个维度实现了人才培养新突破。

践行“早社会”理念，在专业竞赛中检验学习成果。山一大鼓励本科生参加各类学科竞赛，将专业知识运用于实践。设立夏季学期，开展暑期学校实践活动，引导大学生进行创新创业实践活动和大学生学术交流；建设大学生基础医学创新研究暨实验设计平台、大学生医学技术技能大赛平台，鼓励学生参加各类学科竞赛，在比赛中检验学习成果，在竞争中脱颖而出。

在中国国际大学生创新大赛中，山一大学子首次摘金，实现历史性突破；在第十届中国大学生医学技术技能大赛全国总决赛中，山一大学子取得临床医学专业五年制赛道金奖、护理学专业赛道银奖的优异成绩；在全国大学生生命科学竞赛全国总决赛

中，山一大学子连续3年斩获全国一等奖。

科技创新：依托大平台、大团队，产出大项目、大成果

除培养高水平专业化医学人才之外，解决人类健康领域重大科学问题是山一大的另一使命。山一大坚持原始创新，充分激发科研人员创新潜能，努力在“0到1”上求突破，勇闯科研探索“无人区”。

实施“学术提升计划”，激发科研人员创新活力。依托山一大成功获批国家重点实验室、教育部重点实验室等大平台，坚持大团队思路，设置战略团队、领军团队和潜力团队3类专项，以重大科研方向为引领，瞄准学科领域前沿科学问题，加快原创性理论、方法和关键核心技术的突破。聚焦打造院士领衔、以国家级领军人才为“塔尖”、以省部级拔尖人才为“塔身”、以优秀青年博士为“塔基”的人才“金字塔”。年均投入超过2亿元，支持院士等70余个团队建设。推行“包干制”，“企业化管理”等更加灵活的机制，区分赛道、分类评价，充分激发科研人员的创新活力。2024年，山一大共有150个国家自然科学基金项目获得资助，与去年同期相比，医学部立项数量增长10.3%，面上项目立项数量增长9.3%。

打造山一大“科研特区”，发挥大科学装置作用。作为山一大科技创新的“特区”、体制改革的“创新试验田”，医学科技创新中心对标国际一流科研院所，实行年薪制、聘约制、课题组长负责制（PI制），赋予课题组长人、财、物管理或使用的充分自主权。PI拥有独立实验室，还可以结合自身兴趣开展工作，还可以独立申请科研项目和管理团队，多名PI被医学科技创新中心优良的科研生态吸引，纷纷入驻并产出高水平科研成果。

仪器设备尤其是大型精密仪器设备是高校实施教学与科研创新不可或缺的工具。山一大医学科技创新中

心建立设备共享平台、生物样本库、P3实验室（生物安全防护三级实验室），汇聚冷冻电镜、高速流式细胞分选仪等世界尖端仪器。所有设备采用信息化管理，并网面向社会开放共享使用。越来越多的科学家以上述共享平台为杠杆，进入更高水平研发阶段。

深化校院两级管理体制“放管服”改革，营造良好科研生态。出台《山东第一医科大学（山东省医学科学院）关于深化校院两级管理体制“放管服”改革的实施意见》，推进二级学院“类法人管理”，加速从学校办学到学院办学的转变，健全科研激励和约束机制，改革科研经费管理，为科研人员提供更多自由探索的空间。

构建“四链”融合机制，推进科技成果转化。引导科技人员以需求和市场应用为导向，不断深化高水平产学研结合，提高科技成果转化效率。印发《山东第一医科大学（山东省医学科学院）促进科技成果转化实施办法（试行）》，为科技成果转化提供制度保障。与多家知名企业建立长期战略合作关系，推动产教协同和校企联合培养机制实施。深化大学与附属医院的合作渠道，强化校（院）与医院、市场的交流和推介。推动科研链、产业链、资本链和市场链的深度融合，打通“科学研究、技术开发、推广应用、产业化”等全链条科技创新体系，探索了具有山一大特色的科技成果转化模式和科技成果奖励机制。

人才建设：做好引、育、留、用“大文章”

人才是第一资源，其培养与使用是关乎高校长远发展的大事。山一大坚持“人才强校”战略，着眼于事业长远发展的迫切需要，不断建立健全校、院两级工作体系，完善人才工作领导小组运行机制，构建了党委统一领导、各单位发挥主体作用、校（院）上下广泛参与的人才工作格局。科学谋划机构设置与岗位编制，以引

育一流人才为核心，聚力引才、育才、用才、留才等关键环节，改革创新人才引育机制，初步探索出了一条具有自身特色的创新型人才队伍建设路径。

以全球视野实施学科靶向精准引聚。实施“人才引进提升计划”，按照“强高端、优结构、增动力”的总体思路，围绕不同学科特点和重点发展方向，统筹规划人才引进、培养方案。布局以医学人工智能、医疗保障等为代表的“医学+X”新兴学科专业和民生急需专业。通过在国际知名期刊上刊登招聘信息、赴海外召开引才引智恳谈会、举办国际青年学者论坛等，参加“名校人才直通车”“智汇齐鲁”等活动，大力吸引海内外优秀人才。对于意向签约的人才，及时跟踪联络，完善硬件条件，为其提供周到细致的服务。实施“人才安居工程”，高标准打造“拎包入住”式人才公寓，为各类引进人才解决阶段性住房难题。积极协调省市教育、人社等部门，及时解决人才子女教育、配偶工作、医疗保障等“关键小事”，切实打造优质生态，解决人才后顾之忧。

以深化改革充分激发发现有人才能。在积极搭建平台揽才的同时，加大对现有人才的支持力度，出台《山东第一医科大学（山东省医学科学院）国家级别人才培养计划管理办法（暂行）》。建立以科技创新质量、贡献、绩效为导向的人才引进分类评价体系，对国家级领军人才坚持“不求所有、但求所用”，综合运用各类政策，使其为山一大作出实质性贡献；对享受年薪的预聘制人才，采取同行函评、现场答辩等多种模式进行全方位考查，提升人才引育质量；对青年后备人才，将评价权限下放给各用人单位，并根据不同学科适度调整引才标准，保障其选人用人自主权，努力让各类人才的创造活力竞相迸发、聪明才智充分涌流。实施人才精细化分类管理，形成“能上能下、能进能出”的岗位聘用制度，激发科研人员的积极性和创造性。

以机制创新为杰出人才“充分赋能”。一流的科研平台和良好的工作环境是人才发挥作用的重要载体，而高端仪器设备通常是人才开展科研创新活动不可或缺的工具。山一大充分发挥医学科技创新中心与国际接轨的体制机制优势，通过“独立PI制”“大课题组制”和“大平台制”等多种科研组织形式，以及其汇聚的世界尖端精密仪器等，努力实现用平台吸纳人才、用事业留住人才，营造浓厚科研氛围，激发人才创新活力。

以重点培养为青年人才快速成长助力。实施“优秀人才培养工程”，主动梳理深挖优秀“苗子”，与国家级别、省部级各类人才工程统筹衔接，建立“本硕博贯通式培养—博士后到后备人才转变—学术骨干到领军人才跨越—进一步蜕变为战略人才”的全链条人才培养体系。对学科带头人、专业接班人、青年业务技术骨干进行重点培养，助推各个层面的人才进入国家高层次人才行列。

5年来，山一大新增中国科学院院士、中国工程院院士和国家杰出青年科学基金获得者、国家优秀青年基金获得者等国家级别人才48名，吸纳优秀青年博士1000余名，被表彰为“山东省人才工作表现突出单位”，党委书记人才项目被评为“好”等次。

5年，是一个刻度，标注着发展的高度；5年，是一次跨越，丈量着发展的幅度。站在新的历史起点上，山一大将持续深化科教融汇改革，深化数字文化创意行业产教融合共同体、数字文创联盟、教育与产业协同发展，进行跨学科融合。

山东商务职业学院艺术设计学院通过探索“五结合、四驱动、三提升”数字创意设计人才能力提升模式，为高职院校数字创意设计人才培养模式的构建和完善提供有益借鉴，深化数字化转型背景下的职业教育理论教学和实践教学，持续提高复合型数字创意设计人才的培养质量，形成区域数字创意设计人才供给和创新能力提升的示范效应。

（万礼 张金荣 刘楠楠）

聚焦问题 提升数字创意设计人才能力

——山东商务职业学院艺术设计学院构建“五结合 四驱动 三提升”实践教学体系

育主体协同育人模式，工作过程、任务、项目式课程、现场工程师等职业活动导向驱动的教学程序，分段式教学、费曼学习法、政行企校多元联动评价的教学组织模式，面向社会广泛开展教学改革成果实践推广活动。

聚焦学生创新素质培养的“支撑点”——“五结合”模式

项目教学创新团队通过“五结合”模式为学院数字创意设计人才能力提升提供支撑。第一，人力资源与人才培养相结合。构建校外内人力资源双向流动机制，教师深入企业实践，企业专家参与课程设计和教学内容更新，推动项目成果的市场化应用。第二，数字技术与教学组织相结合。实施以“工作过程、任务、项目式课程、现

场工程师”等职业活动为导向的活动式教学模式，“项目孵化+竞赛”模式相结合，推动教学成果从课堂到市场的转化。第三，社会实践与学科活动相结合。基于产教一体化、产教融合，开展“四进工程”——“企业项目”进课程、“课程内容”进现场、“创新创意”进展馆、“学习工厂”进园区。第四，艺术创意与信息技术相结合。基于数字创意产业融合共同体和数字文创联盟，强化“四协同”——“生成艺术与人工智能”协同、“数字艺术与计算机视觉”协同、“数字媒体与跨媒体创作”协同、物联网与智能产品设计”协同。第五，四方评价与教学诊断相结合。政府部门、行业、企业和学校四方评价与教学诊断深度融合，依托“公益广告创新研究示范基地”，搭建四方协同平台，为评估和改进教育工作提供

全方位的支撑。

聚焦学生创意技能提升的“出彩点”——“四驱动”模式

项目教学创新团队通过“四驱动”助力学院数字创意设计人才能力提升。第一，教育主体驱动。采用专业导师、企业导师、辅导员“三导师”育人模式，实施“一课、一标、一素养”工程，促进学生数字创意综合应用和创新创意能力提升，同时把学习应用能力、艺术素养、工匠精神和文化自信融入教学。第二，教学组织驱动。以工作过程、任务等职业活动为导向为核心，构建基于实际工作过程的教学组织模式，开展“艺术素养+职业资格认证+数创能力+职业素养”的结构化课程建设。第三，教学与学习

方法驱动。通过创新的教学方法和学习体验提升艺术设计专业学生的数字创意能力。第四，评价考核驱动。改进和创新评价方法，激励学生发展其创新能力和专业技能，采用“产、创、销、赛”多元化评价模式。

聚焦学生艺术创作实践的“闪光点”——“三提升”模式

项目教学创新团队通过“三结合”助力学院数字创意设计人才培养质量提升。第一，提升数字创意技术应用能力。基于数字形态、技术、文化创意的有机结合，通过人工智能、大数据、增强现实、虚拟现实和全息成像等先进技术的应用，创造全新的艺术形式和文化产品。第二，提升文化传承能力与艺术素养。通过虚拟现实、数字艺术等手

段，将区域文化（齐鲁文化）的传承与创新融入学院数字创意人才培养全过程。第三，提升创意与创新能力。在数字创意实践过程中，将创新思维融入产品设计与开发全过程。深入开展校企合作，基于数字文化创意行业产教融合共同体、数字文创联盟、教育与产业协同发展，进行跨学科融合。

山东商务职业学院艺术设计学院通过探索“五结合、四驱动、三提升”数字创意设计人才能力提升模式，为高职院校数字创意设计人才培养模式的构建和完善提供有益借鉴，深化数字化转型背景下的职业教育理论教学和实践教学，持续提高复合型数字创意设计人才的培养质量，形成区域数字创意设计人才供给和创新能力提升的示范效应。

（万礼 张金荣 刘楠楠）