

牵头获批2个全国重点实验室，一次新增5个博士点……齐鲁工业大学(山东省科学院)——

教育科技人才一体发展“冲一流”

□ 本报通讯员 闫勇 王炯彦

牵头获批2个全国重点实验室，一次新增5个博士点，年度到账科研经费突破10亿元，在2024年山东高校高质量发展绩效考核和党建综合评价中，均位居1类高校第1名……近年来，齐鲁工业大学(山东省科学院)抢抓“产教融合、科教融汇”的战略机遇，统筹推进教育科技人才一体发展，多措并举、系统发力，踔厉奋发勇争先、改革创新“冲一流”，用实干实绩交出了一份工大(科院)高质量发展优异的答卷。

擦亮党建引领“新名片”，构建学科专业“新格局”

齐鲁工业大学(山东省科学院)以全省党建示范高校建设为契机，全面实现校(院)党委“六个过硬”。校(院)先后涌现出全国教育系统先进集体、全国先进工作者、全国五一劳动奖章、全国三八红旗手等一批先进集体和个人，获批教育部党员基本培训试点高校、省委组织部“两库”融合试点单位、全省党员教育现场教学基地、高校党建工作研究基地，获评山东组织工作创新奖、全省教育系统党课特等奖，获批全国样板支部7个、“双带头人”教师党支部书记工作室1个、研究生样板支部1个、“双带头人”教师党支部书记“强国行”专项行动团队2个。

健全以科技发展、国家战略需求为

牵引的学科设置调整机制，齐鲁工业大学(山东省科学院)深入实施学科峰策略计划，建立起既立足校(院)实际、又契合产业需求的雁阵式学科矩阵。

2024年一次新增5个博士学位授权点，获批批量居山东省属高校首位，全国同类高校前列。现有计算机科学与技术、轻工技术与工程、智能科学与技术、网络空间安全、食品科学与工程等5个博士学位授权一级学科，材料与化工1个博士学位专业学位授权类别。8个学科进入ESI全球排名前1%。13个学科上榜软科中国最好学科排行榜：计算机科学与技术位列全国第25、前9%，入选省“高峰学科”；轻工技术与工程位列全国第4，入选省“优势特色学科”。现有69个本科招生专业，其中37个专业获批国家级、省级一流本科专业建设点，7个专业通过工程教育认证。在软科、校友会等最新公布的中国大学排行榜中，稳居山东省属高校第一方阵，办学成效得到社会各界的广泛认可。

打造人才集聚“新高地”，提高人才培养“新成效”

齐鲁工业大学(山东省科学院)深入实施人才强校战略，坚持引就引高层次、育就要见成效，聚焦学科发展方向、团队建设方向、产业需求方向，强化高层次人才精准引育，全力打造“近悦远来、尽显风采”的人才发展生态。

现有专任教师2200余人，博士占比达69%。自主培养了包括两院院士在内的国

家级人才41人次，拥有泰山学者特聘专家、山东省有突出贡献的中青年专家等省部级人才203人次。入选科技部创新人才培养示范基地，获评山东省人才工作先进单位，形成了人才辈出、人尽其才、才尽其用的生动局面。

充分发挥科教产教集成优势，高质量推进新时代立德树人工程。强化实习实践教学和创新创业教育，推动科技产业资源向教育教学资源转化，打造“产学研用创”特色育人品牌，全面提升人才培养与经济社会发展的契合度。牵头建设山东新一代信息技术高等教育共同体，获批全省卓越工程师学院。

近年来，校(院)学子在中国国际大学生创新大赛、“挑战杯”大赛中荣获国家级奖励100余项，位居全省高校前列，累计为社会培养输送各类优秀人才20余万名，先后涌现出一大批行业精英和领军人才。

实现科技赋能“新突破”，做大做强对外交流合作

齐鲁工业大学(山东省科学院)积极推进有组织科研、强化有价值产出，统筹基础研究、技术创新、成果转化、产业孵化全链条创新。牵头建设2个全国重点实验室，现有国家超算济南中心、国家海洋监测设备工程技术研究中心等国家级平台14个，省重点实验室、省基础科学研究中心、省技术创新中心等省部级平台近80个。

近年来，承担国家重点研发计划、国家自然科学基金等国家级项目500余项，省重点研发计划、省自然科学基金等省级科研项目800余项，年度到账科研经费突破10亿元。在海洋系列浮标，超算互联网、绿色造纸、光纤传感、新一代半导体材料等关键技术领域实现突破，荣获国家科技奖励7项、省部级科技奖励100余项。推进实施“六个一”工程，开展“百校万企万师双进”行动，成果转化合同金额居全国高校第34位，其中技术转让、许可、作价投资合同金额居全国高校第7位。获批世界知识产权组织技术与创新支持中心和国家知识产权试点高校，连续两年获评山东省技术转移示范机构。

齐鲁工业大学(山东省科学院)同时做大做强对外交流合作，全力塑造开放办学新优势。

近年来，校(院)与上海交通大学签订对口帮扶协议，持续深化与中国海洋大学等国内一流高校务实合作。加快推进与上合组织国家、共建“一带一路”国家交流合作。现有国际合作平台80余个。承担各类国际合作项目200余项。建成中外合作办学机构基辅学院，开办中德、中新、中芬3个合作办学项目。每年来校(院)交流访问的外国专家人数稳定在300人左右，长期驻校(院)工作的外国专家100余人。荣获科技部国际科技合作百强机构等称号，7位专家获中国政府友谊奖，25位专家获齐鲁友谊奖。近期，成功举办地方科学院国际交流合作会议，校(院)国际影响力持续提升。

近年来，承担国家重点研发计划、国家自然科学基金等国家级项目500余项，省重点研发计划、省自然科学基金等省级科研项目800余项，年度到账科研经费突破10亿元。在海洋系列浮标，超算互联网、绿色造纸、光纤传感、新一代半导体材料等关键技术领域实现突破，荣获国家科技奖励7项、省部级科技奖励100余项。推进实施“六个一”工程，开展“百校万企万师双进”行动，成果转化合同金额居全国高校第34位，其中技术转让、许可、作价投资合同金额居全国高校第7位。获批世界知识产权组织技术与创新支持中心和国家知识产权试点高校，连续两年获评山东省技术转移示范机构。

2024年度，山东省共授予290个项目(人选)省科学技术奖励，其中，科学技术最高奖2项、科学技术青年奖10项、国际科学技术合作奖5项、自然科学奖51项、技术发明奖32项、科学技术进步奖190项。

“头炮映辛中间体映嘴氨盐绿色合成关键技术及产业化”、山东省绿色与智能建筑材料重点实验室(筹)赵丕琪教授主持完成的“高耐久混凝土本体与防护涂层的微纳米协同调控技术 & 工程应用”共3项成果荣获山东省科技进步奖二等奖。

2024年度，山东省共授予290个项目(人选)省科学技术奖励，其中，科学技术最高奖2项、科学技术青年奖10项、国际科学技术合作奖5项、自然科学奖51项、技术发明奖32项、科学技术进步奖190项。

头，行业协会、龙头企业、研究机构共同参与的职教出海联盟，整合优势资源，形成“集群效应”。第二，充分发挥跨国项目式合作优势，以“中文+技能”“海外技术服务中心”等项目为载体，推动教学资源、师资力量与技术标准的跨国流动。第三，建设境外人才培养基地，在“走出去”中资企业聚集区、产业合作园区或对象国教育枢纽城市，依托联合共建“鲁班工坊”、海外分校等实体，结合当地的产业与教育资源，开展教育、培训、研发、文化交流，推动教育与产业深度融合，提升人才培养的针对性与实效性。第四，顺应全球教育数字化发展潮流，运用智慧教育公共服务平台等线上渠道，开发针对海外用户的职业教育在线课程，不仅能突破地理空间限制，实现中国优质职教数字资源的全球化共享，还能扩大教育服务覆盖面，提升中国职业教育的国际传播力，为全球职业教育发展贡献更多中国智慧与中国方案。

(作者单位：烟台职业学院；本文为山东省教育科学“十四五”规划2023年度一般课题《教育强国视域下“职教出海”策略及风险应对研究》阶段性成果，课题编号：2023YB207)

济南大学以第一完成单位获山东省科学技术奖8项

□通讯员 刘珂珂 报道

本报济南讯 近日，山东表彰2024年度山东省科学技术奖获奖者，济南大学以第一完成单位获山东省科学技术奖8项，其中技术发明奖一等奖1项，自然科学奖二等奖4项，科技进步奖二等奖3项。济南大学以第一完成单位获奖总数和自然科学奖获奖数量均取得新突破。此外，济南大学作为参与单位获山东省科学技术奖4项，其中山东省技术发明奖一等奖1项、自然科学奖二等奖1项、科技进步奖二等奖2项。

山东省绿色与智能建筑材料重点实

验室(筹)黄世峰教授主持完成的“大功率宽带压电水声换能器关键技术与应用”成果荣获山东省技术发明奖一等奖。“大功率宽带压电水声换能器关键技术与应用”面向国家海洋强国战略，自主研发了系列水声对抗与海洋探测用大功率宽带压电复合材料及水声换能器等关键技术和产品，取得一系列创新成果形成覆盖关键技术的核心专利群，项目技术实现成果转化和推广应用。在特种重大装备领域定型生产，显著提升了我国特种装备的水声对抗能力，为我国国民经济和国防建设做出了重要贡献。

数学科学学院孙元功教授主持完成的“混杂动态系统稳定性分析和趋同控制”，材料科学与工程学院原长洲教授主持完成的“多尺度杂化电极材料设计、储能机制及构效关系”，化学化工学院陈琴教授主持完成的“新型纳米电致化学发光体及其高性能生物传感应用研究”，前沿交叉科学研究院周伟家教授主持完成的“金属-碳界面构建与电催化活性调控”共4项成果荣获山东省自然科学奖二等奖。化学化工学院颜梅教授主持完成的“基于结构调控/分离纯化的特种环氧树脂绿色技术体系构建与工程

化”、化学化工学院付凯主持完成的“头炮映辛中间体映嘴氨盐绿色合成关键技术及产业化”、山东省绿色与智能建筑材料重点实验室(筹)赵丕琪教授主持完成的“高耐久混凝土本体与防护涂层的微纳米协同调控技术 & 工程应用”共3项成果荣获山东省科技进步奖二等奖。

教育强国视域下“职教出海”策略与路径

□宫珊珊

职业教育国际化是建设教育强国的重要途径和有力支撑。以“出海”为支点，以“技术”为纽带，我国职业教育主动融入全球教育治理体系，通过人才培养标准输出、师资队伍建设、专业课程体系推广以及职教文化交流等形式，实现教育理念、资源、模式跨境流动的国际化发展实践。

机遇：“职教出海”的根基与空间

随着共建“一带一路”深入推进，中国企业加速全球化布局，海外运营需要大量熟悉中国技术标准、设备操作与管理流程的员工，为中国职教标准、资源、服务“走向世界”提供了落地契机与实践场景。“教随产出、校企同行”，职业院校积极投身“职教出海”实践，是共建“一带一路”国家技能型劳动力迫切需求的响应，更是构建支持中资企业海外人才供给链的重要举措，实现教育与经济的良性互动。

在教育强国战略的引领下，我国职业教育在国际合作实践中，逐渐形成了机构跨境合作、项目跨境合作、人员跨境合作等多元合作模式。数据显示，

当前我国职业教育国际合作已覆盖全球70个国家(地区)，落地400余个办学项目，打造出“鲁班工坊”“班·墨学院”“丝路学院”等诸多职教品牌，集中展现出中国职业教育的特色与实力，成为国际社会了解中国职教发展成果的重要窗口。

进阶：持续推进“职教出海”行稳致远

当前，“职教出海”可持续发展还存在一些问题：从职业教育发展阶段分析，向“海”而行的广度和深度不够，“出海”发展的体制机制和政策保障不健全，“引进来”与“走出去”不平衡等；从职业院校自身建设角度來看，深度参与“职教出海”的院校数量偏少、发展水平参差不齐、国际型师资不足等。因此，探索有效的国际化办学路径具有重要的理论与现实意义。

树立开放意识，主动参与全球教育治理。《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》提出，要“积极参与全球教育治理”。职业院校应深度融入“一带一路”教育行动，优化区域布局，举办高规格国际论坛、技能大赛、教育展会等，推动多元主体交流互鉴，构建起与国家对外开放需求高度契合的职教国

际合作网络。在对外合作办学过程中，可发挥中国职教在新质生产力领域相关专业教学的经验，联合行业、企业、教研机构，开发与国际接轨的专业教学标准、课程标准、技能等级证书标准，将中国职教优质资源转化为国际引领力。

提升办学水平，打造职教国际比较优势。夯实办学质量根基是提升国际竞争力的关键，深化产教融合，打造“教—学—做—创”一体化的人才培养模式，以过硬的教育教学质量筑牢“出海”核心优势。培育国际化师资队伍是提升职业教育质量的重要途径，提升教师跨文化教育能力、国际项目开发与管理能力，培育“双语双师”型师资，为跨境教学与合作提供有力支撑。更加灵活的跨境职教服务是满足国际市场需求的必然要求，搭建“线上+线下”综合式教学平台，探索“学历教育+技能培训”双轨模式，为合作国提供涵盖学历提升、职业技能认证、技术研发指导等在内的全周期服务，以多样化供给满足国际市场的多元需求。

构建协同生态，增强职教国际合作实效。第一，推动多要素多主体“抱团出海”，鼓励组建由高水平职业院校牵

基于项目化学习的初中数学跨学科实践与学生素养图景构建

□胥建军 张伟

在教育改革背景下，项目化学习在初中数学课堂中价值凸显。本文结合学校教学实际，剖析项目化学习驱动的跨学科实践路径，阐述学生素养培育过程，为初中数学教育提供参考。

项目化学习的内涵与跨学科实践价值

(一)项目化学习的内涵。项目化学习(PBL)以真实问题为锚点，让学生在解决问题中整合知识。如带领八年级学生开展“校园雨水花园设计”项目，学生从测量场地到结合地理降水数据优化排水，串联几何、代数知识，激活知识应用场景。

(二)跨学科实践的价值。1.促进知识整合应用。在函数教学中，让学生记录铅球投掷轨迹，用物理抛物线知识建立函数模型。小李同学发现数学公式与物理数据存在偏差，主动探究空气阻力影响，使函数图像成为解释现实的工具。2.培养综合能力。“校园义卖策划”项目中，小组制定定价策略时，需要统计销售数据(数学)、采访生物老师了解成本(生物)、设计问卷调研偏好(社会学)。汇报时用折线图展示销量与定价关系，体现数据整合与逻辑表达融合。3.激发学习兴趣。“厨房中

的数学”项目中，学生测量不同切菜角度的省力程度(数学+物理)，提升切丝效率。平时走神的小张同学主动绘制三角函数省力模型图，感受知识实用价值。

跨学科实践中项目化学习的现状

(一)取得的成效。“校园节能改造”项目中，学生自发分组，小林同学计算太阳能板安装角度时，运用三角函数并咨询地理老师日照规律，展现学习主动性转变。

(二)存在的问题。1.教师跨学科能力不足。指导“校园气象站建设”项目时，因缺乏气象学知识，在学生提出用数学模型预测风速时，未能及时链接学科知识，后与物理组共同备课才解决。2.项目主题选择欠科学。“城市交通建模”项目超出初中生认知，学生处理车流数据困难，反思日志显示不知如何关联红绿灯时长和车流量。3.评价体系不完善。“垃圾分类效益分析”项目评价，过度关注数据计算，忽略小组调研中的沟通问题，未捕捉学生抗挫力成长。

跨学科实践的实施路径

(一)科学选择项目主题。1.结合生活实际。“家庭理财规划”项目中，引导学生用折线图分析小孟家水电费波动，发现热水器问题并给出更换性价比方案。2.注重学科整合。

“校园微农场规划”项目，学生计算种植面积(数学)、按生物植物间距要求调整布局、用美术比例尺绘图，实现学科融合。3.匹配学生能力。“校园运动会赛程优化”项目，通过表格梳理、流程图表示时间冲突、排序算法优化的阶梯式设计，让小吴同学完成项目。

(二)加强教师跨学科培训。1.开展教研活动。数学组与物理组开展“运动中的数学”教研，围绕函数描述单摆运动讨论，受物理实验启发，让学生用数学软件拟合图像。2.参加培训课程。参加“STEM教育与数学教学”培训后，与科学组设计“筷子搭桥”项目，学生计算承重时运用数学三角形稳定性和科学材料学知识。3.鼓励教学实践。与美术老师共同指导“校园文化墙设计”项目，学生设计几何图案时，美术老师指导构图，自己引导计算图形镶嵌角度。

(三)优化项目实施过程。1.合理分组分工。“校园图书角管理”项目，按学生特质分组，小宇统计借阅数据(数学)，小薇安排图书分类(逻辑思维)，小林设计流程图(可视化表达)。2.加强过程指导。“校园节水方案”项目中，小组测量水龙头流量遇数据波动，提示回忆“样本容量”概念，学生自主解决问题。3.注重成果展示。设置“质疑答辩”

环节。“校园零食售卖机选址”项目中，小组方案遭其他同学用“最短路径原理”和“人流量统计”质疑，使论证更严谨。

(四)完善评价体系。1.多元化评价主体。“家长开放日”项目邀请家长评价，小轩爸爸反馈孩子用数学计算邀请函印刷成本，补充教师观察盲区。2.全面的评价指标。“项目成长档案”增设“团队贡献度”“问题解决创意度”等指标，“校园植物挂牌”项目中，小彤计算失误但其创意获高分。3.多样化评价方式。尝试“项目日志+视频记录”，“校园运动会吉祥物设计”项目中，视频记录设计修改过程，反映思维发展。

素养图景构建

(一)素养图景内涵。经历项目化学习的学生形成多维能力，如小哲同学在“校园噪音监测”项目中，用数学分析数据、用物理提出方案，用图表清晰表达，体现数学核心素养。

(二)项目化学习的作用。1.促进核心素养发展。“共享单车调度优化”项目中，学生建立数学模型(数学建模)、分析数据(数据分析)，使核心素养转化为解题能力。2.提升综合素养。“校园戏剧节预算”项目，学生计算成本(数学)、与美术老师沟通(跨学科沟通)、申请场地(资源协调)，培养系统思

□张菲菲

中国式现代化是党领导人民长期探索和实践的重大成果，是最动人、最具说服力的中国故事。高校思政课讲好中国式现代化故事，需把握理论优势、突出现实关照、创新弘扬路径。

着力点：溯本求源，把握理论优势
从源头上深入挖掘中国式现代化理论的基因密码，把握其理论优势。

讲清中国式现代化的核心内涵。科学界定和系统分析核心概念是学理化研究的逻辑起点。从要素结构维度看，“中国式现代化”以中国为基准、时代为观照，立足中国实际，解决中国问题，融合了人民至上的价值立场、现代化建设的叙事主线、民族复兴的目标指向。从基本特征维度看，“中国式现代化”作为一个整体性概念，兼具全局性和根本性、联系性和多维性，是事关党和国家发展前途、决定党和国家发展命运“大事情”。从价值意蕴维度看，“中国式现代化”体现了中国共产党人高度的历史自觉和政治主动，以奋发向上的精神力量，推动强国建设、民族复兴伟业接续前行。

阐明中国式现代化的学理基础。马克思主义作为中国共产党人认识世界、改造世界的强大思想武器，如木之本、水之源，为“中国式现代化”提供科学的理论指引和方法论指导。中国式现代化理论的形成确立，是马克思主义哲学理论在中国共产党治国理政实践中的深度诠释。同时，中华优秀传统文化作为中华民族的“根”和“魂”，其深厚的智慧结晶和精华熔铸在中国式现代化理论的形成发展过程中，为中国式现代化理论提供丰沃的文化滋养与深厚的思想根基。

厘清中国式现代化的发展脉络。溯源中国式现代化的发展历程，在不同历史时期，尽管“中国式现代化”的话语呈现、具体表述不尽相同，但其本质是一致的、相通的。立足新时代、新使命、新实践，进一步推动“中国式现代化”系统集成，提出“以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴”，进一步明确了中国式现代化的重要地位和重要意义，为全党工作提供了根本遵循。

切入点：析理明义，突出现实观照
从现实观照上剖析中国式现代化的内在机理，凸显其价值引领。

以“初心与奋斗”讲透中国式现代化的政治意蕴。实现现代化是百余年来中华民族的执着追求，为民族复兴提供路向指引。党的二十大报告提出“以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴”，将“人民—国家—世界”内嵌于中国式现代化的话语叙事框架，将近代历史夙愿、现实行动指南与未来美好蓝图融于民族复兴叙事框架，展现中国共产党以推进中国式现代化实现民族复兴的视域延伸，为实现中华民族伟大复兴提供方向指引。

以“治理与贡献”展现中国式现代化的时代价值。中国式现代化为强国建设凝心聚力。从政治象征的角度看，“中国式现代化”不仅是一个简单的政治概念，还蕴含深远的战略谋划与政治考量，是中国共产党初心使命的集中体现和具象化表达，也是新时代坚持人民至上价值立场的有力印证。“中国式现代化”以凝练的大众化话语，拓展了党治国理政的理论视野和实践维度，不断引领人们攻坚克难、踔厉奋发、无私奉献，为强国建设提供重要的精神动力和精神支撑。

以“愿景与价值”阐释中国式现代化的世界意义。“话语的背后是思想，是‘道’。”中国式现代化不仅是中国共产党百年奋斗的成功探索，更以引领人类文明进步的深层逻辑与核心价值打破了“现代化=西方化”的传统认知，到“木语的革命”到独特发展模式，中国式现代化在历史演进与未来走向的逻辑关联、理论创新与实践探索的逻辑互动中，不仅为科学阐释新时代中国经济社会发展提供话语规范，也为各国探索自身发展道路提供理论参考，勾勒出人类文明发展的“理与路”。

关键点：笃行拓路，创新弘扬路径

讲好中国式现代化故事，关键在于让理论“接地气”“有温度”。以小见大，通过生动故事讲好中国式现代化。运用生动形象、感性鲜活的典型性和代表性故事，增强受众的认同感和代入感。一是回望“来时路”，讲好中国共产党人筚路蓝缕、为民奋斗的故事，彰显现代化建设的初心与使命。二是立足“新成就”，挖掘各领域先进典型，展现新时代现代化建设的万千气象。三是聚焦“普通人”，讲述现代化进程中普通人的奋斗故事，体现现代化建设的群众基础和人民底色。四是放眼“大格局”，以共建“一带一路”、全球发展倡议等生动实践，阐释中国式现代化的世界意义。

以情感人，通过共情话语讲好中国式现代化。构建中国式现代化情感认同的“意义之网”，关键在于实现从政治话语到青春话语的创造性转化。表达方式上，紧扣就业创业、科技创新等青年关切，关注青年成长痛点、理论困惑点、情感锚点，用现代青年熟悉的的话语风格诠释现代化理念，实现从“宏大叙事”到“微观叙事”转变。话语内容上，注重将国家发展与个人成长相结合，比如，设计成长记忆共鸣点、打造“新时代青年说”等活动，建立“个人—国家—时代”的情感联结，实现从“政治话语”到“青春共识”的升华。

以新促活，通过多元实践讲好中国式现代化。中国式现代化不仅是理念，更是行动指南，践行中国式现代化，实现从理论到实践的创造性转化，需要设计专题化的、具有针对性的实践行动。完善“行走的课堂”，衔接学校小课堂和社会大课堂，在企业车间、田间地头探索推动“以中国式现代化立德树入”的机制和路径。打造数字赋能的沉浸式体验，通过B站、小红书等青年聚集平台开展话题互动，通过VR、AR等技术构建虚实融合的场景，让学生跨时空体验中国式现代化。

(作者单位：山东第二医科大学；本文为该校校级教改项目[2024SZZX003]、山东省本科教改研究项目[IM2022098]阶段性成果)

维。3.塑造情感价值观。“社区老年活动中心设计”项目，学生为方便老人行走，反复修改坡道角度计算方案，体现在数学学习中培养人文关怀。

(三)构建策略。1.制定明确素养目标。“校园节水大使”项目。项目制定用统计图表分析数据(数据分析)、设计节水装置结构(直观想象)、讲解原理(数学表达)的目标。2.设计针对性活动。“超市价格侦探”活动，学生对比商品单价(小数运算)、计算折扣(百分数应用)、分析定价策略(逻辑推理)，让运算能力有实际意义。3.持续素养评估。“素养成长树”评价体系中，“校园气象播报”项目里，小宇同学从准确读数(数学运算)到分析趋势(数据分析)，可视化评估素养成长。

项目实践证明，数学知识与真实问题相结合，学生从被动解题者转变为主动解决者，从单一学习者成长为跨领域思考者，体现了项目化学习与跨学科实践的价值。

下一步，计划将人工智能融入项目设计，如用编程分析人流量数据，但需警惕技术弱化直观观察，平衡数字工具与数学思维，坚守培养学生本质思考能力的教育核心。

【作者单位：东营市垦利区第二实验中学、山东省垦利实验中学；本文系2024年度山东省教育教学研究课题一般课题《初中数学跨学科项目化学习的实践研究》(课题批准号：2024JXY103)成果之一】

高校思政
课如何
讲好中
国故事