

河南城建学院

数智引领新变革 跑出育人“加速度”

河南城建学院牢牢把握大数据、人工智能等技术全面发展的机遇，充分发挥人工智能在提高人才自主培养质效、实现高质量发展等方面的重要作用，全面推进学校第三次党代会提出的“1348”发展战略，系统撬动人才培养全链条变革，依托河南省高等教育教学改革与研究项目“数字化视阈下应用型高校人才自主培养体系建设的理论与实践”“数智技术赋能学分制下学业考核改革的理论与实践”和“‘智能+’时代应用型本科高校课程目标达成情况评价研究与实践”，跑出了应用型人才自主培养的“加速度”，为地方高校探索构建应用型人才自主培养体系蹚出了新路子。



（一）重塑专业生态，跑出“数智基因”专业集群建设“加速度”

从智慧教室到虚拟工地，从数据中台到“云端”课堂，一场静水深流的专业数字化转型在学校的实验室、课堂和实践基地全面铺开。学校坚持“撤增锻塑”并举，以人工智能、物联网、数字孪生等技术做强“城建”优势工科专业，打造“工程”特色经管专业，布局新兴急需专业，重构专业集群生态系统，推动传统工科专业数字化转型。

学校按照“突出重点、集群发展”的原则，紧密对接产业链和岗位链，进一步整合优化专业群布局体系，推动专业面向智能化、现代化、融合化、集群化发展。以国家级一流本科专业、教育部门和住房城乡建设部门认证专业、河南省一流本科专业等建设为抓手，加快建设“智能+”“低碳+”等新兴学科专业，新增智能电网信息工程、智能建造、工程审计3个本科专业和3个智能、装配式建筑新技术、大数据与数字城市治理、低空技术与工程等28个微专业，新申报机器人工程、储能科学与工程、地理空间信息工程等6个专业，加速优化专业设置，加快专业数字化转型，有效构建了合理的数字化专业结构。

学校建有河南省数字建造工程技术研究中心、河南省结构工程虚拟仿真实验教学中心，与南方测绘集团共建元宇宙智能测绘实训中心等一系列实验实训平台。依托这些平台，指导学生开展BIM技术、3D打印、实验机器人编程实践、数字孪生、三维实景建模等虚拟仿真实验，解决实践教学中存在的高投入、高损耗、高风险及难实施、难观摩、难再现的“三高三难”问题，深度培养学生人工智能素养，并获批21个省级虚拟仿真实验教学项目。

（二）重构课程体系，跑出“数智技术”课程矩阵建设“加速度”

学校打破学科壁垒，构建“数字+工程”双螺旋课程体系。课程由“四大教育平台、八大课程模块”构成，全面推进“1+1+N”人工智能赋能课程改革，即：以“1”门通识教育必修“计算思维与人工智能”课程为基础，培养学生基本的计算思维与人工智能思维；以“1”门智能技术基础课程为进阶，设置“程序设计语言1（Python）”“程序设计语言2（C）”等课程；设置“N”门人工智能赋能学科专业类课程，培养学生面向未来智能化时代解决多学科领域复杂问题的创新能力。例如，智能建造专业开设“建造机器人与装备实践”“土木工程试验与智能检测”等新课程；测绘工程专业开设“BIM技术及工程应用”“高精度导航地图与位置服务”“工业智能定位”等拓展课程；工程管理专业开设“人工智能与大数据”“虚拟设计与施工”“数字建造与创新管理”等课程。在课程内容上，主动对接创新驱动发展战略、网络强国建设，将相关内容融入教学内容，深入推进“大思政课”建设，打造学校思政课程和课程思政特色，促进学生人工智能思维的培养。

按照“三化四真”要求（“三化”是指“行业化、数字化、应用化”，“四真”是指在真实环境中真学、真做、掌握真本领），强调课程内容与行业标准、行业需求、工程实践对接，提升课程内容的实用性和有效性，使知识传授与技术演进同步，解决教学内容滞后于产业发展的痼疾。学校利用“学在城建”平台，深化数字资源供给改革，推进涵盖知识图谱、能力图谱、问题图谱和习题库、试题

推进思想政治教育的全链条贯通和全要素融合，着力构建贯通大中小学的思想政治教育体系，为强国建设、民族复兴提供有力的人才支撑和思想保障。

聚焦文化根脉传承 厚植课程思政沃土

中华优秀传统文化是涵养时代新人的宝贵资源，文化传承是专业课程思政的根基。团队融合华侨大学深厚的侨校文化底蕴和工程训练中心特色工艺资源，系统梳理中华优秀传统文化（如榫卯木艺、剪纸、土雕等）中蕴含的工匠精神、伦理观念与哲学思想，同时利用现代智造技术赋能传统手工业。“汉语桥”泰国大学生“中文+龙舟”文化交流团、菲律宾科技创新人才项目青少年团队等大中小学境外生到工程训练中心体验中华优秀传统文化与中国智造技术

的碰撞，年均培养学生600余名，有效强化了学生的工程实践能力，实现了多元文化碰撞、境内外元素交融，增进了境内外学生之间的友谊和互信。团队参与华侨大学“智造先锋”讲师团建设，充分发挥高校教育资源优势，打通基层理论宣讲“最后一公里”，生动讲述中国式现代化教育实践、科技创新的精彩故事，讲好中国高水平科技自立自强的奋斗篇章。

搭建科学普及桥梁 激发探索创新精神

科学普及是实现创新发展的基础性工作，也是连接中华优秀传统文化与工程实践、激发青少年科学兴趣的关键环节。团队7名教师担任厦门市中小学科学副校长，多名成员长期致力于科学普及工作，并精心打造“智

造先锋·科普研学进行时”科普品牌，开发了“激光剪纸”“3D打印的奥秘”“梅兰竹菊四君子书签制作”等一系列互动性强、寓教于乐的科普课程与工作坊项目，推进大中小学思想政治教育一体化建设。团队依托“智造先锋”创新团队党支部、“海丝智造”研究生创新团队党支部和福建省朱来发技能大师工作室成立科普讲师团，通过“迎进来”和“送上门”相结合的方式，运用通俗易懂的语言和生动案例，将深奥的工程原理、前沿科技（如人工智能、智能制造）转化为可感可知的科普内容，并巧妙融入科学精神、科技伦理和社会责任等思政元素，年均开展校内外科普活动60余场，有效激发了广大青少年爱科学、学科学、用科学的热情，为培养未来科技人才播撒种子。

高校作为落实立德树人根本任务的主阵地，急需探索有效路径，将“大思政课”理念落到实处。青岛理工大学以构建“四位一体”实践矩阵为抓手，在拓展育人载体、创新体制机制、提升育人实效方面进行了富有成效的探索，为深化新时代高校思政课改革提供了有益借鉴。

立足国家战略，构建“四位一体”实践平台

青岛理工大学深化“大思政课”建设，打破校园围墙，将育人阵地延伸到广阔社会。学校精准对接国家战略需求，分别在青岛西海岸新区古镇口融合创新主题园国家级“大思政课”实践教学基地（“红蓝筑梦”基地）、青岛西海岸新区铁山街道杨家里省级乡村振兴示范片区、风向标无人机培训教育基地和海尔集团精心打造四大特色实践基地，形成“军民融合铸魂、乡村振兴赋能、新质科技引领、工业互联网创新”的“四位一体”实践矩阵，实现了思政教育与产业发展的深度融合。

在“红蓝筑梦”基地，学校整合海军军史展览馆、国防教育基地等资源，打造“红色基因+海洋国防”教育链，开发“国防教育+科技创新”双轨课程，促进军民深度融合发展；在杨家里乡村振兴基地，建设乡村共创学堂、齐长城文化馆等载体，创新“生态+文化+研学”模式，开发案例教学课程，组织学生深入调研并产出《农文旅融合发展路径》等报告，推广“乡村振兴齐鲁样板”；在风向标无人机培训教育基地，打造低空经济与科技创新平台，开展“无人机操纵员”培训，开设低空经济课程，将无人机技术、航天测控等前沿科技融入思政教育，培育复合型人才；在海尔工业互联网基地，为思政课教师提供企业蹲点实践，助力教学案例库更新。组织学生参与智能工厂调研与研发项目，深化对“理论与实践统一”的理解，构建“工业互联网+思政”特色课程体系。以上举措实现了思政教育与社会实践、产业前沿的深度融合，为学生提供了多元立体、紧贴时代的实践场域。

强化机制创新，拓展育人应用场景

“大思政课”的生命力在于常态化、制度化运行。青岛理工大学通过强化顶层设计和机制创新，保障实践育人走深走实。学校将“大思政课”纳入学校“十四五”规划重点，成立党委书记、校长任双组长的领导小组，建立季度推进与年度考核机制。出台专项实施方案，明确“一二三四”（一个目标、二维驱动、三方协同、四大基地矩阵）实施路径。“一个目标”是指打造山东省“大思政课”建设标杆，“二维驱动”是指实践创新与理论升华，“三方协同”是指校社企共同发力，“四大基地矩阵”是指四大基地建设。突破办学壁垒，“红蓝筑梦”基地形成“国防教育+产业实训”双轨育人模式：一方面整合海军军史展览馆、国防教育基地等红色资源，开发“新时代国家安全观”实践课程；另一方面引入青岛融发文化旅游发展有限公司的军民融合产业项目，组织学生参与360城市安全大脑“网络攻击模拟对抗”等实战课题。创设沉浸式教学场景，结合研学、宣讲、调研，打造“行走的思政课”“场馆里的思政课”“车间里的思政课”三大实践课程群。开发实践成效量化评估模型，将调研成果、社会服务等纳入思政课考核体系，促进学生知行合一。

凸显多维成效，增强社会辐射效应

育人实效显著提升。沉浸式实践课程覆盖学生超千人次，产出乡村振兴、军民融合等高质量研究报告30余篇，学生服务国家战略的能力不断增强。“新质生产力与高质量发展”等课题研究有力提升了学生理论联系实际的水平。实现科研反哺教学。依托基地开展的横向课题研究，部分成果获批省部级社科项目立项，形成了科研深度反哺教学的良性循环。思政课教师在国家级、省级教学竞赛中屡获一等奖。社会影响持续扩大。学校建设经验被多家权威媒体关注报道。学校牵头制定《黄河流域高校“大思政课”建设实施方案》，联动沿黄九省（区）高校组建“大思政课”建设联盟，实现了育人模式从学校实践到区域推广的跨越。青岛理工大学构建的“四位一体”“大思政课”实践矩阵，其核心价值在于：精准对接国家战略拓展育人场域，创新体制机制打通育人堵点，融合产教资源提升育人效能，强化量化评估促进知行转化。这一模式有效促进思政教育与社会现实紧密结合，增强教学的实践环节，实现了育人成效、科研创新、社会服务的全域突破，为新时代高校深化思政课改革创新、提升立德树人质量提供了可资借鉴的“青岛理工方案”。其成功经验，特别是强化顶层推动、深化校社企协同、打造特色实践载体、注重成果转化等做法，对推动高校“大思政课”建设具有重要的启示意义。

（华章琳 李晓辉 郭静）



学生体验“AI+激光剪纸”项目

深化工程训练实践 锤炼匠人融合人才

团队将工程训练作为落实“三位一体”育人理念的核心载体和落脚点，打造“赛创教”一体化平台。每年，团队面向土木、信息、计算机、机械等工科类专业，开展工程训练超过2万人次，学生的实践能力、创新能力和文化涵养得到了有效提升。以工程训练为基础层，以科创竞赛为提升层，以创业孵化为应用层，形成多学科交叉的梯度式培养链条，参加工程训练相关专业的各工科专业本科生参与各类科创赛的比例高达55%，其中获得国家级、省

部级竞赛奖项人数达30余人，孵化20余项大学生创业项目，有10余个项目已成功进入市场。通过工程训练实践，团队实现了“知识传授—能力培养—价值塑造”三重目标的辩证统一。

未来，团队将持续深化“文化传承—科学普及—工程训练”“三位一体”育人模式的内涵建设，进一步完善贯通大中小学的课程思政资源库和共享机制，拓展协同育人网络，强化品牌活动影响力，努力成为特色鲜明、区域领先、有国际影响力的工程实践育人团队和课程思政示范团队，为培养担当民族复兴大任的时代新人贡献更大力量。

（姜峰 张灯 林添良）

青岛理工大学

构建『四位一体』实践矩阵 创新育人模式