山东理工职业学院

2021 年
8 月 31 日
星期二
农历辛丑年七月廿四
内部资料 免费交流

中共山东理工职业学院委员会主办　第 8 期（总第 127 期）　准印证号（鲁）0800008 号　投稿邮箱：315634039@qq.com

凝心聚力再出发 行稳致远新征程

职代会通过《山东理工职业学院“十四五”发展规划》

7 月下旬，我院召开了第二届教职工代表大会暨工会会员代表大会第三次会议，会议上正式通过了《山东理工职业学院“十四五 ”发展规划》，明确未来五年学院高质量创新发展的发展目标、发展思路、改革举措、重点任务和保障措施，擘画未来十五年远景目标。

“十四五”规划全面总结学院“十三五”规划实施的成绩与经验，系统分析职业教育新发展阶段面临新机遇新挑战，坚定不移地按照中国特色、世界水平的目标来谋划学院发展，主动对接国家、行业、区域发展战略需求，明确未来五年学院高质量创新发展的发展目标、发展思路、改革举措、重点任务和保障措施，擘画未来十五年远景目标，是学院履行职责的重要依据，是全院师生共同的行动纲领。

经过“十四五”期间的改革发展，在新能源光伏技术、智联新能源汽车技术、智能制造、信息技术、电商物流、高端精细化工等领域，建成一批支撑和引领新技术、新产业、新业态发展的特色高水平专业群和技术技能创新服务平台，建成掌握新技术的高素质、复合型、创新型技术技能人才培养培训高地、科技成果转化高地，争创职业教育改革成效明显院校，进入国家“双高计划”，建成本科职业技术大学。

“十四五”期间重点建设任务是：实施“领航、铸魂、强基”工程，全面加强党的建设；建设“2+4+N”专业集群，打造高技术技能人才培养高地；健全教师发展服务体系和激励机制，打造高水平双师队伍；协同共建“产学研用创”平台，提升服务社会贡献度；深入推进类型多样的国际交流与合作，全面提升国际化水平；打造全面发展平台，促进学生健康成长；探索基础设施建设筹融资方式，加快推进学院办学条件扩容提质；创新产教深度融合的体制机制，打造校企命运共同体；改进评价机制，提升学院现代化治理能力等。

“学院的‘十四五’规划，是站在教育是国之大计、党之大计的政治和战略高度，以立德树人为根本，以推动高质量发展为主题，以改革创新为动力，制定了学院未来 5 年的发展规划。”党委书记许可说，当前，职业教育新发展面临新机遇新挑战，学院事业发展进入了一个全新的阶段，未来五年，学院处于我省职业教育创新发展高地建设、济宁市经济转型发展战略机遇期，学院要立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，团结凝聚最广泛的合力，由建设优质高职院校向开创中国特色高水平高职学校和本科职业技术大学建设新局面阔步前进。

（文 / 庄子帆　陈锐　摄影 / 袁琳）　教职工代表大会会议现场

山东理工职业学院“十四五”发展规划解读

“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，也是省市加快新旧动能转换、学院高质量创新发展的关键五年。山东理工职业学院第十四个五年发展规划，以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，全面落实习近平总书记关于教育的重要论述和全国全省教育大会精神，站在教育是国之大计、党之大计的政治和战略高度，以立德树人为根本，以推动高质量发展为主题，以改革创新为动力，根据《中共山东理工职业学院委员会关于制定山东理工职业学院第十四个五年规划的建议》编制。“十四五”规划全面总结学院“十三五”规划实施的成绩与经验，系统分析职业教育新发展阶段面临新机遇新挑战，坚定不移地按照中国特色、世界水平的目标来谋划学院发展，主动对接国家、行业、区域发展战略需求，明确未来五年学院高质量创新发展的发展目标、发展思路、改革举措、重点任务和保障措施，擘画未来十五年远景目标，是学院履行职责的重要依据，是全院师生共同的行动纲领。

未来五年，学院处于我省职业教育创新发展高地建设、济宁市经济转型发展战略机遇期，由建设优质高职院校向开创中国特色高水平高职学校和本科职业技术大学建设新局面阔步前进。

“十四五时期”事业发展总体要求、主要目标

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，践行新发展理念，服务中国制造 2025、“一带一路”“互联网 +”和省、市新旧动能转换等发展战略，对接山东新旧动能转换“十强”产业、济宁市“1+5+N”产业布局，立足济宁、服务山东、面向全国，秉承“世界眼光，国际标准，特色办学，职教报国”的办学理念，深入探索“特色化、集团化、国际化、产学研结合”的办学路子，以立德树人为根本任务，以提高质量为核心，以产教融合为主线，以专业群建设为龙头，以体制机制创新为动力，培养创新型、发展型、复合型高素质技术技能人才，推进科技创新资源与产业融合，持续提升学院服务国家战略和区域发展的能力、水平和贡献度。

二、基本原则

坚持创新发展，形成新支撑。全面实施创新驱动发展战略，贯彻新发展理念，聚焦济宁千亿级产业集群、新兴产业、优势产业，科学构建专业群，紧密对接产业链，全面实现专业群与产业链的对接。

坚持改革发展，构建新格局。坚定高职教育类型改革方向，更大力度推进体制机制改革、深化人才培养模式改革、教育教学改革，强化内涵建设，促进“产业链、创新链、教育链”深度融合、协同发展。

坚持新技术引领，展现新面貌。推进区块链、大数据、工业互联网、5G 等新技术与专业群建设的全面融合，提高技术技能积累和科技成果转化能力，全面助力区域产业转型升级。

坚持开放发展，增强新活力。推动产教融合校企合作，融合政行企校研多方资源，坚持开门开放办学，实施“双主体育人”，探索混合所有制办学模式，不断增强学院发展新活力。

三、发展目标

（一）党建引领，实施“领航、铸魂、强基”工程，创新形成多元治理体系和治理能力现代运行机制。创新建立以专业群为基础重构教学院系范式，完善校院两级管理机制，创新运用新一代信息技术助推治理能力现代化。

（二）双主体育人机制、立德树人的培养体系更加完善。打造“新时代君子人格大国工匠”育人品牌。五育并举，构建培养学生德智体美劳全面发展的教育体系。

（三）专业群整体发展水平大幅度提升。建成 4 个省级高水平专业群，培育 2 个特色高水平专业群进入下一轮国家“双高计划”，形成突显“强、特、亮”的“2+4+N”高水平专业群布局。

（四）形成产教全方位融合、校地深层次合作的办学发展新生态。加快建设山东理工职业学院嘉祥产业学院和鱼台高端产业学院，校企共建 4 个混合所有制二级学院，建成共享性、企业化管理的山东省新旧动能转换（专项）中德智能制造（仿真）实训基地和科研创新平台，建成省级大学科技园、国家级众创空间和国家知识产权试点示范高校。建设济宁“产业智慧化、智慧产业化、跨界融合化、品牌高端化”的高端“智库”。

（五）建成一支支撑职教创新高地建设的高水平双师队伍。健全教师发展服务体系和激励机制，“双师型”教师比例达到 90% 以上。打造 2 个国家级教师教学创新团队，海外“双师型”教师培养基地 2 个。

（六）形成全方位、高水平、特色鲜明的国际化办学格局。建设山东理工职业学院梅泽堡应用技术大学联合学院，建设 2 个海外分校、8 个“鲁班工坊”，打造职业教育国际化办学“山东高地、理工品牌”。

“十四五”期间重点建设任务

一、实施“领航、铸魂、强基”工程，全面加强党的建设

（一）实施“领航工程”，把握方向大局。贯彻落实全面从严治党主体责任，坚持以政治建设为统领，把政治建设贯穿于党的建设全领域，贯穿于“十四五”建设全过程。坚定政治信仰，强化政治领导，提高政治能力，守好意识形态领域主阵地，营造风清气正的育人环境。坚持党委领导下的校长负责制，健全重大事项议事规则和决策程序，落实党委管党治党、办学治校、育人育才的主体责任，履行把方向、管大局、作决策、促改革、保落实“五大职能”。完善二级学院管理运行机制，坚持党政联席会议制度。坚持党组织书记抓基层党建工作述职评议制度与党支部参与重大事项决策机制，充分发挥党支部在岗位聘任、职称评定、评优评先、干部推荐等方面的监督作用，做到党建工作与业务工作同部署、同落实、同考评。建设政风清明、校风清净、教风清正、学风清新的“清廉理工”。

（下转 2 版）

（二）实施“铸魂工程”，强化思想教育和理论武装。坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践、推动工作。认真落实党委中心组学习、党员学习教育、师生政治理论学习等制度，持续推进学习型党组织建设。深入贯彻落实全国教育大会和高校思想政治工作会议精神，教育引导学生树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想。充分发挥“习近平新时代中国特色社会主义思想研究会”的作用开展课题研究，推进“教师思政、专业思政、课程思政、网络思政”建设，促进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑。深化党员干部联系班级进课堂、进宿舍、进食堂、进社团、进网络“五进行动”。成立党委教师工作部，狠抓师德师风建设，实现教师素质和能力“双提升”。搭建师生“共学为人、共学做事”学习共同体，倡导师生“思想在一起、行动在一起、进步在一起”。创新学生自我教育载体，做亮“思政进社团”“双百双进”等系列实践活动。创新思政队伍建设，讲好理工故事、唱响理工声音、践行理工精神。

（三）实施“强基工程”，增强组织创造力、凝聚力和战斗力。建立学院党委、二级学院党总支、党支部、党员“四位一体”党建工作模式，积极推进基层党建工作“四提升”，激发各级党组织和党员队伍的创造力、凝聚力和战斗力。一是提升组织力。推进基层党组织“对标争先”，打造过硬支部、建设星级支部。二是提升党员发展和教育管理质量。坚持把政治标准摆在首位，锻造“四个合格”的新时代高职院校先锋党员队伍。三是提升干部执行力。开展习近平新时代中国特色社会主义思想教育培训计划、干部专业化能力提升计划，推行专业、管理能力强的“双强型”年轻干部培养计划。四是提升党建带群团建设水平。进一步加强党对群团工作的领导，引导群团组织坚持正确的政治方向。

二、建设“2+4+N”专业集群，打造高技术技能人才培养高地

（一）对接新旧动能转换，优化专业布局。对接国家新基建、山东省新旧动能转换和济宁市千亿级产业集群，面向新能源光伏技术、智联新能源汽车技术、智能制造、信息技术、电商物流、高端精细化工等领域，主动适应区域发展方式转变和产业结构优化升级，与麦可思教育研究院共建职业教育大数据研究院，建立专业动态调整、毕业生跟踪反馈机制，科学评估学院办学条件和专业优势，扩充和增设一批紧密支撑产业发展的专业，培育和完善一批顺应产业发展方向的专业。统筹布局建设“2+4+N”专业集群，打造技术技能人才培养高地。到2025年，建成新能源光伏技术、新能源汽车技术等2个国家级高水平专业群，智能制造、信息技术、电商物流、高端精细化工等4个省级高水平专业群，梯次形成契合产业需求的“特、强、优”的“2+4+N”专业集群。力争建设10个本科层次职业教育专业，20个中职与高职“3+2”专业，6个高职与应用型本科“3+2”专业。

（二）坚持标准引领，促进内涵提升。主动对接地方产业发展、技术进步和流程再造，主持（修订）开发无人机应用技术、煤炭深加工与利用等20个具有地方特色的专业教学标准、课程标准、顶岗实习标准和实训条件建设标准。建立学院专业教学标准建设与实施评价体系，推动专业人才培养方案与国家、省级专业教学标准衔接实施。以“三教”改革为重点，实施教学提质升级专项行动，建成国家职业教育教师教学创新团队和国家级黄大年式教师创新团队。紧密对接企业真实生产环境，将高端装备、新一代信息技术等行业企业新技术、新工艺、新规范引入教学内容。

（三）推进1+X证书制度试点，促进复合型人才培养。遵循职业教育类型教育特征，在智能制造、航空服务等职业技能领域，与西门子等具有行业影响力、社会公信力的品牌企业联合开发职业技能等级证书，争取列入教育部职业技能等级证书目录。逐步扩大1+X证书试点范围，深化人才培养模式和评价模式改革，将职业技能等级标准和专业教学标准要求融入人才培养方案，相关专业课程考试与职业技能等级考核统筹安排，同步考核评价，推进“1”和“X”的有机衔接，实现书证融通。到2025年，对接国家1+X证书的专业实现全覆盖，学生职业技能等级证书获取率100%。

（四）按照新型基建标准，建设济宁市综合性公共实训中心。基于5G、云计算、大数据、物联网，坚持“共建共融共育共赢”原则，学院与德资企业西门子、菲尼克斯等共建中德智能制造山东省新旧动能转换行业（专项）公共实训基地，承办“西门子杯”全国大学生智能制造挑战赛。与菲尼克斯等合作建设应用智能制造新技术工艺、体现工业4.0标准的生产性智能制造生产线。与工信部赛迪研究院智能制造评测重点实验室共建邻里工业服务中心。与京东教育研究院共建电商物流综合实训基地。与济宁市应急管理局、中国矿业大学管理学院等共建消防、交通、矿山安全培训实训基地。建成国家级实训基地1个，省级公共实训基地、省级虚拟仿真实训中心3个。

三、健全教师发展服务体系和激励机制，打造高水平双师队伍

（一）实施名师工匠引育计划。学院每年选派至少100名骨干教师参加国内外职业教育培训，新技术学习和项目研发，以提升教师职业教育素养，拓展国际视野，掌握企业生产一线前沿技术。培养国家、省级教学名师4名，遴选院级教学名师20名。培养行业有影响的专业带头人6名。实施教师党支部书记“双带头人”培育工程，以校企双聘、项目式柔性聘用等系列措施，引进和培养行业杰出技术技能大师20人，建设学院毕业生国家大国工匠陈行行、齐鲁大工匠孔祥民、徐新武等领衔的大师工作室（站）6个，建设国家级技艺技能传承创新平台2个。实施奖补政策，从科研院所、高等院校、一流企业柔性引进20名行业技术专家，带领专业骨干和教科研团队，开展教育教学改革、技术研发和社会服务工作方面发挥更大作用。

（二）实施双师型教师素质提升计划。聚焦新能源光伏技术、智联新能源汽车技术、智能制造、电商物流、信息技术、高端精细化工等领域，每年聘任10名以上行业龙头企业技术带头人来学院兼任产业教授，带领教学科研创新团队围绕产业核心技术，进行科技研发和工艺革新，培养具备教育教学能力、生产实践能力、技术服务能力“三能合一”的双师型教师。实行青年教师校企双导师制。实行专任教师下企业全员轮训制度，每年至少安排100名专任教师进入企业参加岗位实践，与企业共同进行产品研发、技术攻关、跟岗实践等，确保每年在企业实岗锻炼时间1个月以上。“双师型”教师比例达到90%以上。

（三）实施教学科研创新团队建设计划。发挥教学名师对教育教学改革工作的带动作用，建设结构化教学创新团队，建立教学发展共同体，深入开展教育教学改革，推动专业人才培养模式、课程教学模式改革，开发教学资源，改进教学内容、方法和手段。打造高素质“双师型”国家级教育教学创新团队1个，国家级黄大年式教师创新团队1个。建设科技创新团队4个，深化拓展与工信部赛迪研究院智能制造评测重点实验室、德国西门子、菲尼克斯、中国晶科光伏技术研究院、鲁南煤化工研究院等院所合作。

（四）实施教师管理体制创新计划。实施教师多元考核评价制度。根据不同类型教师的岗位职责和工作特点，制定不同教师任职资格标准，分类、分层、分学科设置考核内容和考核方式，完善多元化的评价方法，制订满足学院发展需要的“双师”特色教师考核评价制度，并组织实施。制订薪酬体系改革方案，对不同类型教师采用不同的保障和激励措施。建立健全学院自主聘任兼职教师管理办法，设置流动岗位，通过柔性聘用、项目式聘用推动企业工程技术人员、高技能人才来校任职，制订流动岗位职责范围。

（五）建设示范性教师发展中心。建设教师师德培训践行基地，完善师德考核办法，推行师德考核负面清单制度，建立教师师德档案，实行师德考核“一票否决制”。建立教师培训计分制，将教师在职培训情况纳入职务晋升、岗位聘任和年终考核体系，实现教师自我提高由“要我学”向“我要学”的转变。实施教师3年一周期全员分类轮训制度，依据不同类型和不同发展阶段教师的需求，进行分层分类“阶梯式”培训，选派300名教师参加出国培训、国培、省培、企业挂职锻炼并取得相应职业资格证书。完善教师五维度发展管理，将教师个人的师德师风、教育教学、教学研究、科研服务、专业实践五个维度发展状况，纳入学院教师信息化管理平台。到2025年，市级以上教师教学能力、辅导员能力等教师业务能力大赛获奖10项以上，大幅提高获奖等级。

（六）提升师资队伍国际化水平。学院与德国梅泽堡应用大学共建理工类海外师资培训基地，与澳大利亚国立学院共建新商科海外师资培训基地，定期输送教师到海外培训。积极申报国家公派留学、山东省境外研修项目，设立校级中青年教师留学基金，实施海外学者讲学支持计划，每年邀请一批国际知名专家学者来学院讲学。专任教师具有国外留学、研究经历比例达到30%，具有双语教学能力教师达到40%，全面提高师资队伍的国际化水平。

四、协同共建“产学研用创”平台，提升服务社会贡献度

（一）优化科研管理制度体系，激发科研人员创新活力。强化学院科学研究工作，组建学院职业教育与人才产业技术研究院，选聘省内外知名职教专家、技术技能人才担任兼职教研员，组建职业教育研究高端智库。修订完善学院科研管理办法、科研经费管理办法、科研成果奖励办法、创新创业竞赛奖励办法、科技成果转移转化管理办法等制度，每年评选学院技术技能名师和济宁市突出贡献技术技能人才，设立科研贡献奖、社会服务贡献奖。到2025年，市级以上科研项目立项80项，市级以上科研获奖15项。

（二）搭建技术技能积累和成果转化平台，提高社会服务能力。与中国电子信息产业发展研究院（工信部赛迪研究院）、中国矿业大学等合作共建智能制造测试验证重点实验室、山东工业互联网创新中心、山东大运河文化科技创新公共服务平台、科技成果转移转化中心，建设省级技术研发和推广服务中心2个、省级技艺技能传承创新平台6个。组建2个省级科技创新团队，破解智能制造、新能源新材料、现代农业等领域关键难题，服务山东省新旧动能转换十强产业。

（三）搭建终身教育平台，形成职业培训与学历教育并重办学格局。落实职业院校育训并举的法定职责，把职业培训作为学院“一把手”工程。加强社区学院、继续教育学院建设。服务乡村振兴战略，组建“三农职业教育研究与培训中心”。立足济宁及周边地区，深入推进“十百千”（与十乡镇对接、与百村共建、促千户致富）社会服务工程，探索推行“互联网+培训”模式。

（四）搭建创新创业实践平台，促进学生个性发展。政校企共建国家级科技企业孵化器、国家级众创空间，争创工业互联网等领域山东省创新创业共同体，建立6个技术技能创新创业示范园和项目。搭建山东省大学生创业孵化基地、山东省创新创业学院、工求精密国家众创空间“一基地一院一空间”三位一体的创新创业实践平台。每年培育孵化100家左右与专业群紧密结合的小微企业和科技企业，各级各类创新创业大赛获奖80项，推进产业链、创新链、人才链的融合，学生创新精神、创业意识和创新创业能力显著增强，服务区域经济社会发展和产业升级能力显著提升。

五、深入推进类型多样的国际交流与合作，全面提升国际化水平

（一）引进国际优质职业教育资源，进行中国特色本土化改造。学院与教育部中外人文交流中心合作，加强教育部人文交流经世项目－“经世国际学院”建设，与德国手工业者协会、德国梅泽堡应用技术大学、德国西门子、菲尼克斯、澳大利亚国立学院、澳大利亚国立管理与商业学院等进行全面合作，工科专业群对标德国“双元制”教育模式，新商科专业群对标澳大利亚TAFE教育模式，引进职业教育课程标准、教育教学方法、教育质量监督和评测体制、人才测评和认证体系、工业4.0实训车间与实训中心建设方案、国际先进工艺流程、产品标准、技术标准、服务标准、管理方法等各类优质资源融入教学内容，以学院国家级教学成果《对标接轨+合作研发—中德诺浩汽车学院“1234”人才培养模式创新与实践》引领本土化改造实践，探索国际化职业教育办学模式与人才培养模式，提高学院专业群国际化建设水平。建设山东理工职业学院梅泽堡应用技术大学联合学院，探索本科层次国际化专业群建设。

（二）开发国际通用专业标准和课程体系，引领中国特色职业教育走出去。将德国IHK机电师证书、AHK化工操作员和检验员证书等标准，融入智能制造专业群、高端精细化工技术专业群等人才培养方案，形成“标准－课程－证书”一体化的专业综合建设体系和人才多元培养体系。到2025年，构建具有中国职教特色又融通国际标准的人才培养标准和课程体系，开发专业标准8个、职业认证标准3类、课程教学标准40个，编写9个专业领域的工业汉语教材18本，建设数字化教学资源课程12门，重点输出到泰国、缅甸等东盟国家，俄罗斯、哈萨克斯坦等上合组织成员国，尼日利亚、坦桑尼亚、几内亚等非洲国家。结合境外办学，通过国际化技术技能人才培养、技术支持等方式将标准、资源融入到当地标准体系和专业教学中。

（三）推进学生国际交流与“留学理工”计划，提升学院国际影响力。建全完善与境外高校和行业企业的国际交流平台，通过专业共建、学分互认、专本连读等形式，组织学生赴德国、韩国、澳大利亚、日本、俄罗斯等研学、实习，开阔国际视野，提升技能素质，满足学生出国留学深造需求。沿着“一带一路”国家，在马来西亚等建立海外光伏组件实习、实训基地，在中国晶科能源、中国瑞亚等企业的海外基地设立光伏电站运维实习、实训基地，培养了解多元文化、具有国际视野通晓国际规则的高素质技术技能人才。

（四）建立海外分校和“鲁班工坊”，满足“走出去”企业技术技能人才需求。继续加强学院澳大利亚分校和泰国分校建设。与中国有色金属工业人才中心、万宝矿产有限公司等央企合作建立中国—缅甸职业技术学院、中国—蒙古职业技术学院、中国—印度尼西亚职业技术学院，培训“走出去”企业当地员工30000人次。制定光伏发电技术与应用、新能源汽车技术、智能制造等专业的“鲁班工坊”建设标准和方案，在缅甸、泰国等国家建设8个“鲁班工坊”，境外培养培训技术技能型人才1000人。发挥国家“鲁班工坊建设联盟”发起单位资源优势，促成省内优质职业院校和企业“组团出海”，切实推动职业教育参与“一带一路”建设和国际产能合作。

（五）构建职业教育国际交流合作平台，打造职业教育国际化办学“山东高地、理工品牌”。充分发挥地处“孔孟之乡”、儒家文化发源地的优势，提升“来华留学生孔孟文化节”层次，积极争取将其纳入“中国曲阜国际孔子文化节”。通过促进中外文化交流，助力我国与“一带一路”沿线国家民心相通，推动中外教育交流合作，构建“一带一路”教育共同体，创新“孔子六艺学堂”职教新模式，涵盖孔孟故里研学、中华文化体验、职业技能实训、中外院校学术交流、国际教育论坛等活动。与科研院所、企业、行业合作开展职业教育国际交流研究，建设山东理工职业教育研究高端智库，打造职业教育国际化办学“山东高地、理工品牌”。

六、打造全面发展平台，促进学生健康成长

（一）提升体育育人功效，塑造学生健康体魄。开展“阳光体育”等系列活动，养成学生健康生活方式，培养终身体育意识，打造多样化体育育人平台。深化实施“四个一”行动计划，引导教师根据体育专项，开展1门体育运动项目化教学，深化体育课程教学改革，实现专项化体育育人新模式。引导学生参加至少1个体育社团（俱乐部）或体育运动队，吸引学生走向操场、走进大自然、走到阳光下。

（二）根植中华美育精神，营建学生心灵港湾。全面加强美育工作，设立美育教研室，用“中华美育精神”滋养学生，注重美育与德育、智育、体育的相互融合和促进，注重美育与专业相结合，构建具有孔孟文化地域特征的美育实践教学体系。优化完善山东省非物质文化遗产传承教育基地，每一位学生在校期间至少学习掌握1项非遗项目。坚持“以美育人、以美化人、以美培元”，引领学生树立审美观念、陶冶艺术情操、培育民族情感、激发想象力和创新意识。

（三）发挥劳动育人价值，营造全方位劳动教育生态。强化劳动教育在立德树人、全面育人的重要地位和作用，坚持以劳树德、以劳增智、以劳强体、以劳育美、以劳创新，把劳动教育渗透到专业教育、思想政治教育、创新创业教育、职业生涯教育及就业指导等教育教学人才培养全过程。开展探究式、项目化、综合性和创新性劳动实践活动，充分挖掘在课程、项目、活动中的劳动元素，构建1门基本技能劳动课程+N门专业技术劳动课程+N个志愿公益劳动项目“1+N+N”劳动教育课程（项目）体系。

七、探索基础设施建设筹融资方式，加快推进学院办学条件扩容提质

（一）按照本科职业技术大学设学条件，拓展完善学院基础设施。新能源光伏发电技术、智联新能源汽车技术、机电一体化技术、软件技术、会计等10个专业申报举办本科层次职业教育。根据本科职业技术大学设置标准，太白湖校区新建23万平方米建筑，用于学生公寓、学生餐厅、学生教室、中德智能制造实训基地、大学科技园。投资建设容纳8000在校生的嘉祥产业学院和容纳6000在校生的鱼台高端产业学院，学生学习、实习实训、生活住宿条件达到国内本科职业技术大学一流标准。新增30万册图书。新建5个产学研协同创新平台。新增300名高水平“双师型”教师。教师教学、科研、社会服务设施条件达到国内领先。落实济宁市职业教育创新发展实施方案中规划建设济宁大学城（济宁市职业教育创新发展园区）重点任务。

（二）全面推进以教学为中心的智慧校园建设，提升信息化水平。以5G和云技术为引领，提档升级校园信息化基础设施。完善校园网整体架构，升级网络核心设备和安全产品，部署下一代教育信息网络共享优质资源。优化IDC机房环境，建设云桌面系统，优化云录播系统+交互学习系统+智能控制服务系统的智能化教学环境，改造集混合式教学、探究式学习等多种教学模式于一体的新型智慧教室，提供多样化学习终端，为泛在学习提供条件。以“让数据多跑路，让师生少跑腿”改革为重点，建设综合服务与决策支持平台。构建集课堂教学、教师教研、学生学习、教学运行、控制反馈、家校沟通等于一体的智慧校园教学服务平台。建设数据采集、分析、质量管理子系统，挖掘分析智慧校园系统中沉淀的数据，为学院决策管理提供数据支持。以“互联网+教学”全覆盖为目标，全面深化智慧教育改革。通过“一平三端”建设，推进教学创新平台深度应用的“课堂革命”。牵头建设1个国家级专业教学资源库，2门国家精品在线开放课程，30门省级精品资源共享课程。建设省智慧教育示范校，争创全国职业院校数字校园建设示范校，创建职业教育信息化创新与改革试点校。

（三）创新学院基础设施多元投融资方式。积极争取省部政策支持，创新政府主导、市场化运作、多元投资的投融资方式，形成财政拨款，专项经费投入、地方政府专项建设债券、行业企业投资、社会化投融资的多元投资渠道，为学院高质量创新发展提供资金保障。落实地方政府专项债券6.56亿元，建成中德智能制造（仿真）实训基地、公共安全保障提升项目、产学研协同创新平台。落实投资10.1亿元，与地方政府共同建成省级大学科技园。创新与地方政府合作模式，与地方政府共同建设嘉祥产业学院和鱼台高端产业学院。财政性拨款用于创新高地建设投入30000万元（每年投入10000万元用于学院质量工程项目），行业企业支持9000万元。

八、创新产教深度融合的体制机制，打造校企命运共同体

（一）建设合作模式创新的多样化产业学院。对接新技术、新产业、新业态、新模式发展，助力企业数字化转型。聚焦山东省新旧动能转换“十强”产业和济宁市“5+5”十大产业布局，建设西门子智能制造产业学院、京东电商物流产业学院、北汽智联新能源汽车产业学院、晶科（中国）新能源光伏科技学院、华为产业学院、联诚数控产业学院、辰欣药业产业学院等10个产业学院。创新建立产业学院“五共同”推动“双元”育人运行机制。校企共同确定培养目标，联合举办现代学徒制班，合作开发30门业内认同的课程标准、5-6个“走出去”国际课程标准，共同建设高水平专业。校企双方建立互派机制，共同打造教学创新团队。

（二）与行业领军企业共建实体化运作的职教集团。对标国家示范性职教集团遴选标准，编制学院牵头的职教集团在治理结构、资源共建共享、产教融合校企合作、人才培养质量、社会服务能力等方面的建设方案。重点加快中国光伏农业职业教育集团的实体化运作，利用集团成员与新能源光伏技术专业群的优势资源和平台，政府部门、行业协会、企业、学院各方协同育人，构建专业布局适应区域经济发展需求的“产业+专业”集群，建立光伏农业领域双师型教师培养基地、光伏农业领域应用人才培养基地、光伏农业产教融合服务平台、光伏农业培训及评价体系，实现校企之间课程（教学标准）、师资（能工巧匠）、实训基地（研发中心）共建共享，将中国光伏农业职教集团建设成为国家级示范性职教集团。

（三）校企协同实施现代学徒制人才培养模式改革。依据《中国制造2025》、山东省新旧动转换等战略，学院围绕服务山东省、济宁市智能装备制造、高端精细化工、新医药、智慧建筑等支柱产业，深化产教融合、校企合作，校企一体化双元协同育人。通过与技术先进、管理规范的名企优企深度合作，以机电一体化技术、数控技术教育部现代学徒制试点，软件技术、光伏发电技术省级现代学徒制试点，药品生产技术、汽车检测与维修技术、电子商务、轮机工程技术、建筑工程技术、旅游管理与服务等院级试点基础上，扩大试点至全部招生专业，试点规模达到2000人/年。

（四）深入推进混合所有制二级学院建设。推进多元化办学体制改革创新，吸收社会力量、市场主体以资本、知识、技术、管理等要素参与共建混合所有制二级学院，建立基于产权制度和利益共享机制的集团治理结构和运行机制，建设多方投资合作办学的命运共同体和利益共同体。到2025年，学院与山东省船员培训中心共建混合所有制航海学院，与澳大利亚国立学院、山东高翔通用航空公司共建混合所有制航空学院，与北京诺浩国际科技公司、日本爱丽斯学院共建混合所有制中医医养学院，与云华教育科技集团共建混合所有制轨道交通学院。明晰产权关系，明确各方权责，做到共建共享，激发活力，持续发展。

九、改进评价机制，提升学院现代化治理能力

（一）借鉴国际标准，完善内部质量保障体系。根据学院通过德国南德意志集团（TUV）认证的基于ISO9000全面质量管理体系，建设校本大数据平台，坚持常态化诊断与改进，打造学院、专业、课程、教师、学生发展中心。根据学院发展规划和创新发展高地建设任务，科学设计学院目标链，将学院创新发展目标传递至专业、课程、教师、学生层面；建立健全岗位工作标准、核心领域质量标准及保证制度（标准）有效执行的运行机制，健全完善覆盖主要办学事务的标准链。以现代质量理念为指引，围绕持续提升内部质量保证水平核心任务，对学院质量文化建设进行系统性顶层设计，建设完善学院质量文化物质技术基础，建立健全学院各质量责任主体的质量行为规范体系，拓展丰富学院质量文化的精神内涵，提升师生员工的质量理念、质量观念、质量责任感，激发学院各层面主体追求质量的内生动力，培育形成“工求精密、追求卓越”的学院质量文化，实现人才培养质量的持续改进和提升。

（二）改进评价机制，推进学院高质量创新发展。建立学院发展智库，与名院大所联合成立职业教育与产业技术研究所，为学院重大改革提供决策支持。加强职业教育教研工作，积极聘请职业教育知名专家、一线优秀教师、技术技能人才担任兼职教研员，建立完善的职业教育教研体系。设立专项经费支持职业教育创新发展理论实践研究，总结经验做法，及时宣传推广。每年承担5项部省共建课题研究。完善理事会、学术委员会、专业建设委员会、教育教学指导委员会等组织架构与运行机制，提高决策水平。以学院发展作为实证案例，积极参与制定职业院校评价标准，关注客户评价、同行评价、第三方评价等，重视第三方机构评价结果和行业企业社会机构的客观评价结果应用，实现学院治理现代化和人才培养质量的全面提升。

（三）优化院系布局，提升学院治理水平。进一步完善党委领导下的校长负责制，将《国家职业教育改革实施方案》等职教政策文件落实到章程中，形成以章程为核心的学院制度体系。紧跟区域产业发展和产业结构调整，按照专业资源条件、教育教学规律、产业发展趋势、经济发展规律等要素动态调整专业结构，聚焦学院发展目标，深化学院内部治理结构和体系改革，坚持“放管服”，提高二级学院办学主体地位和办学自主权，按照专业课程、师资队伍、校企合作、实训条件、科学研究等建设需要设立内部机构，打破专业分割体系，跨专业整合资源，发挥专业群的集聚效应。完善多元主体共同参与的民主管理与监督体系，吸引社会力量多种形式参与学院办学。健全学术委员会、教授委员会、教代会、工代会工作机制，厘清学术权与行政权，决策权与执行权、监督权等关系，规范学院内部管理。成立专家咨询委员会，为学院高质量创新发展献言献策。成立办学经费筹集委员会，积极筹集社会资源（资本），增强自我造血功能。建立健全跨界联动、多元共治的理事会工作机制，着力构建权职清晰、系统规范的运行机制。

主要保障措施

一、政行企校协同推进

紧密依靠国家、山东省和济宁市提供的政策支持和经费保障，为“十四五”规划实施把握方向、协调问题、强化领导。学院成立“十四五”规划建设工作领导小组，全面负责建设目标、任务和内容的整体规划和实施，形成党委统一领导、党政分工合作的高效工作机制。聘请政府、行业、高校等专家成立“十四五”规划建设指导委员会，重点加强对建设项目的论证、咨询和指导。成立“十四五”规划建设办公室和各工作小组及子项目建设组，明确年度目标、工作任务和推进措施。

二、全面强化项目绩效管理

制定“十四五”规划实施管理办法，按照规划组织实施并进行管理，强化绩效考评，通过专家评价与第三方机构评估相结合等对建设的关键指标任务完成情况、标志性成果和建设内涵予以综合评价，建立信息公开公示网络平台，保证建设的进度、质量和效益。制定“十四五”规划建设项目资金管理办法，加强资金的管理，严格按照各级财政的要求，统筹安排、使用、监管资金，确保预期建设目标的实现。

三、积极争取多元投入

抓住现代职业教育质量提升计划和山东省、济宁市有关支持职业教育创新发展工作等重大机遇，争取各级各类专项资金支持。学院充分发挥社会服务功能，通过技术研发、成果转化、社会培训服务等方式服务行业企业，不断增强自身造血功能，赢得广泛支持，进一步吸引社会优质资源投入，促成一批合作企业投入资金和设备，深度参与“十四五”规划建设，形成政府、行业、企业、学校共同建设格局。

四、营造良好发展环境

通过多种渠道、多种形式进行全面、广泛而深入的宣传，使全院上下充分认识到“十四五”规划建设的重大意义，做到全员参与，群策群力，形成“十四五”规划建设的强大合力。坚持正确用人导向，建立一支适应“十四五”规划建设的干部队伍和教师队伍，在建设过程中锻炼干部、成长教师，营造干事创业的良好环境。强化作风建设，发扬追求卓越的学院精神，凝聚师生共识，汇聚全校之力，全力保障学院实现高质量发展。

（整理 肖楠）

王牌教学“国家队”是这样炼成的

——我院首支国家级职业教育教师教学创新团队建设纪实

编者按：我院有这样一支王牌教学团队，由20名骨干教师组成，他们致力于光伏发电技术与应用专业教学的研究与人才的培养。2010年，在经济转型升级的大背景下，我院率先在全省高职院校设立了光伏发电技术与应用，为山东省新旧动能转换和山东经济发展“转方式、调结构、促升级”提供人才支撑和智力支持，这个教学团队也应运而生。2013年，光伏发电技术与应用专业被确定为山东省技能型特色名校、山东省优质高等职业院校省财政支持的重点建设专业，2014年被评为中华全国供销总社省部级特色专业，成为国家骨干专业和山东省高等职业院校高水平专业群核心专业。这些荣誉的背后离不开光伏发电技术与应用专业教学团队的努力，每一个响当当的荣誉，都为他们将来取得更高的荣誉背书，2019年，这个团队被评为国家级职业教育教师教学创新团队。

在团队带头人许可教授的主持下研讨人才培养方案

立德树人放首位 内化于心外化于行

优良的师德师风牢记于心，该团队无私奉献、积极进取、敬业爱生。坚持立德树人，把师德师风建设放在教学团队建设的首位，广泛开展师德师风教育活动，通过“日常中守师德、教学中见师德、教改中显师德、教研中扬师德、服务中传师德”，将师德规范转化为内在信念和行为品质，融入到教育教学的每一个环节。用自己的学识、仁爱、奉献、专注点燃学生对真善美的向往，营造了浓厚的比、学、赶、帮氛围。形成“有理想信念、有道德情操、有扎实知识、有仁爱之心”的基本师德规范，培养教师的团队精神、包容情怀、欣赏力量、激励能力，努力培养造就一支师德高尚、业务精湛、结构合理、充满活力的高素质专业化教师队伍。

该团队是山东省黄大年式教师团队、济宁市工人先锋号，坚持立德树人，日常中守师德、教学中见师德、教改中显师德、教研中扬师德、服务中传师德，将师德规范转化为教师内在信念和行为品质，融入到教育教学的每一个环节。

专业带头人许可教授长期从事教育教学和党建工作，坚持党建引领和“三全育人”，以德立身、以德立学、以德立教，注重思想引领，凸显业务引领，主持的《高职优秀传统文化培育新时代君子人格创新与实践》获国家教学成果二等奖。

钻研专业特色建设 多项荣誉傍身

目前，全国开设光伏发电技术与应用专业有56所。我院是全国最早开设本专业的高职院校。本专业是国家骨干专业、山东省高水平专业群核心专业、山东省职业教育现代学徒制项目，实训中心为国家生产性实训基地。

本专业建设的优势和特色体现在很多方面，其中，实训条件国内领先，2010年，我院建设了全国高校最大的2.5MWp屋顶光伏教学实训电站，率先在全国高职院校开设了光伏发电技术与应用专业。并建设了全国高校第一家300KWp水上漂浮式光伏生产性教学实训电站、全国高校第一家光伏电站智能运维监控实训中心；人才培养质量名列前茅，本专业学生参加国赛连续两年获得国赛一等奖两项，二等奖两项，在全国开设光伏发电技术与应用专业高职院校中，获奖等次和数量第一，我院获奖团队被中国教育电视台拍摄成《少年工匠》全国推广；教学成果积累丰富，我院以光伏发电技术与应用专业为依托申请的教学成果，获得国家级二等奖1项，省级一等奖1项，全国行指委一等奖3项；示范引领能力强，我院牵头成立了中国光伏农业职业教育集团，主持建设了山东省光伏发电技术与应用专业教学资源库，建成了山东省黄大年式教学团队。荣获全国“光伏农业特别贡献教育奖”、全国“光伏农业高校创新奖”。

推动校企合作 服务“一带一路”有担当

该教学团队勇于担当社会责任，不仅推动校企合作，深化产教融合，还担当起服务“一带一路”企业的产教融合校企合作的重任。加强与山东润峰、晶科能源、浙江瑞亚等服务“一带一路”企业的深度合作，校企“共建共融共培共育共赢”。强力推进产教融合、校企合作。实施了“六力内聚力、六对接育人目标、六结合实训基地、六功能育人平台、六度育人评价、六机制育人保障”校企一体化育人路径，建立“专业共建、文化共融、师资共培、人才共育、利益共赢”校企一体化育人模式。校企共建3处生产性实训基地和校中厂。牵头组建了中国光伏农业职教集团，进一步完善协同创新中心运行机制，校企、校校、校研共建紧密型合作联盟，将与晶科合作模式建设全国产教融合校企合作的典范。

建设以混合所有制为特征的新能源光伏技术产业学院。引企入校，与昊明能源、晶科能源、晶科电力等企业合作，吸引企业资本、知识、技术、管理等要素参与办学，校企共建项目，促进办学形式多样化、办学主体多元化，增强办学活力，提高办学效益。建立资产股权明晰，协议体系完备，办学体制完善，运行机制顺畅，建设以混合所有制为特征的新能源光伏技术产业学院，人才培养示范基地、协同创新中心和跨企业培训中心，推进实施“1+X”证书机制。校企建立光伏专业群教学指导委员会，组成理事会，交叉任职，校企一体化育人。

校企构建“四位一体”产学研用平台。与光伏行业企业深度合作，共建了全国一流专业群生产性实习实训教学工厂、山东省黄大年式教师团队、山东省光伏专业群技艺技能传承创新平台、山东省高等职业教育名师工作室，校企共建了晶科能源研究院山东分院、晶科电力设计院山东分院、晶科（中国）光伏电站运维培训中心、济宁市光伏农业新技术研究所、济宁市光伏发电工程技术重点实验室、济宁市分布式智能微电网研发中心等，构建了生产、教学、科研、社会服务“四位一体”产学研用平台。

科研水平高 领跑省市成果转化

组建了新能源光伏技术协同创新中心、光电技术服务团队、光伏工程博士团队，建设了济宁市级工程重点实验室（济宁市光伏系统工程实验室）、济宁市公共科技研发平台（济宁市光伏农业新技术研究所）、济宁市级工程技术研究中心（光伏发电与智能微电网工程技术研究中心）等市级重点实验室3个，建成山东省高等职业教育名师工作室和山东省技艺技能创新平台各1个，主持、参与国家级和省级规划课题、教改课题、高等学校科技计划项目10项，横向合作项目14项，发表学术论文60余篇，获得发明专利2项，实用新型专利32项，软件著作权8项，获得山东省高校优秀科研成果一等奖、三等奖各一项。积极参与光伏精准扶贫工程，助推“一带一路”沿线经济发展。

教学条件国内领先 学生不出校门岗上学

该专业群拥有风光互补发电、光伏组件加工、电气安装与调试等校内实训室18个、山东理工昊明新能源有限公司“校中厂”1个，实训室面积6000多平方米，设备总值近5000万元，校内建成了全国高校第一家2.5MWp屋顶分布式光伏并网实训电站，全国高校第一家300KWp水上漂浮式光伏并网实训电站，全国高校第一家光伏电站智能运维监控实训中心。拥有日晷光伏离网实训电站、光伏产业链体验中心、20KWp光伏充电车棚离网实训电站、光伏系统安装与调试实训中心、光伏组件加工实训室、电气系统安装与调试实训室等实训中心（室）等。

专业群教学条件省内一流、全国领先。校企共建生产性实训基地（中心）按照企业生产运行标准建设，光电工程学院师生全程参与，为学生提供了太阳能电池硅片生产认知、组件生产、光伏电站的设计与实施、大型并网电站运维、离网型电站运维、光伏设备检修、分布式电站运维、智能微电网维护等全产业链实习实训岗位。

厂中设校，校企共建校外实训基地。现拥有实习基地36家，形成了“层次高、管理严、质量优”的实习基地网络。联合光伏产业上中下游行业企业、职业院校、科研院所，牵头成立中国光伏农业职业教育集团。与晶科能源有限公司、晶科电力有限公司联合成立了晶科（中国）光伏科技学院，搭建校企合作平台。建设光伏发电运维、太阳电池生产、电气设备安装与维护等21个校外实训场所。沿着“一带一路”，在马来西亚等建立海外光伏组件实训基地，在晶科电力有限公司、浙江瑞亚等企业的海外基地设立光伏电站运维实训基地，将“教室”搬到企业，为培养多元文化、具有国际视野，通晓国际规则的高素质技术技能人才提供保障。

未来，该团队将以党的建设为引领，建成一支理想信念坚定、师德高尚、技艺精湛、结构合理、专兼结合、具有国际视野的高水平教师教学创新团队。引领职业教育教学模式改革创新，服务职业教育高质量发展和1+X证书制度试点需要，为全面提升复合型技术技能人才培养质量提供强有力的师资支撑。形成建设创新教师团队建设“理工”样本，成为国家职业教育双师队伍建设典型案例。

（文/庄子帆　摄影/袁琳　张晓雨）

① 团队老师在教授学生
② 学生在动手制作光伏发电板
③ 学院为学生提供良好的实训条件

学院党委重视师德师风建设　以理想信念“凝心铸魂”

“立德树人，师德为先！”日前，以“学史力行，以行践知，身正为范，立德树人”为主题的师德专题教育在我院正如火如荼地进行中。学院通过建立长效机制，以党史学习教育为师德师风建设“凝心铸魂”，努力提升教师队伍的整体素质，取得了良好成效。

学院举办新入职教师师德师风专题培训

完善师德师风建设长效机制

今年寒假期间，学院邀请全国职业院校学生工作者联席会副理事长谭纯教授来校，为全体教职工开展师德师风培训。

这是学院加强师德师风建设的载体之一。学院将师德师风建设作为党政联席会议的专项议题纳入重要议事日程，组建师德专题教育领导小组，由党委书记、院长任组长，各部门、各二级院部党、政负责人或主持工作的负责人为小组成员，建立工作机制，推动师德专题教育在各级党组织和各级教学教研单位间实现一体化贯通，将工作措施延伸到教师组织的最小单元和教师个体。

在职称评聘、职务晋升、年度考核中实行“一票否决制”，同时将师德考核贯穿教职工管理和职业发展全过程，建立师德自评、教师互评、学生参评相结合的考核体系，全面客观公正科学地实行师德考评日常化，将师德考核结果存入教师档案。构建全方位、立体化的师德考核监督体系，通过校院两级领导听课、教学督导、学生评教，对教师的行为规范作出综合评价。学期末，利用网络开展学生评教活动，通过学生评教促使教师改进教法、教态、教风。

用红色精神坚定教师的理想信念

暑假期间，学院马克思主义学院组织教授团队编写的《济宁红色文化简明读本》校本教材正在紧张校对中。教材涵盖济宁红色文化的根源、红色文化故事、红色文化传承等内容，以史育人，筑牢师生的信仰之基，把稳师生的思想之舵。

学院成立了教师发展中心，对师德师风培训进行整体规划。从年初的全员综合培训到专项学习，再到新入职教师常规化培训，力争在每个环节用红色文化浸润师德教育，增强教师的守德意识。利用每周一主题党日和每周三教研活动，组织全体教师认真学习研读习近平总书记关于师德师风的重要论述，强化“四史”学习教育；用好红色资源开展学习“中国精神”教育，向教师推荐精品学习素材（包括电视纪录片《为了和平》、电视专题片《人民的小康》《百年风华》《红船》等“献礼中国共产党成立100周年”重点剧目）；组织全体教师深入学习《教育法》《教师法》《新时代高校教师职业行为十项准则》《职业教育法》《公民道德实施纲要》等法律法规。组织全体教师利用我院“师德师风”知识竞赛试题微信小程序，积极进行竞赛答题，以赛促知，做到全员覆盖、应知应会、必会必做。

积极开展师德典型引领活动

“要给学生一碗水，自己必须成为大江大河。”这是学院金融会计学院教师韩芳的座右铭。在她的指导下，学生参加省级技能大赛连续5年获一等奖。入职13年来，她时刻铭记责任使命，践行教育初心，生动诠释了育人的真谛和治学精神。

学院将“四有”好老师作为师德师风专题教育的指南针，利用校内外各类媒体广泛宣传优秀教师爱岗敬业的先进事迹，宣扬教师身上的闪光点，把点点滴滴的“正能量”汇聚成推动师德建设的大能量，营造崇尚师德、尊师重教的良好氛围。譬如，在微信公众号开设“优秀党员教师风采录”专题，展示百名爱岗敬业的先进典型，发挥典型人物的激励和示范作用，形成职业道德的正向引导。学院研学旅行管理与服务团队、光伏发电技术与应用团队获批国家级职业教育教师教学创新团队，光伏发电团队还获评“山东省黄大年式教学团队”。

（文/陈锐　摄影/张晓雨）

打造国家级“虚拟现实+职业教育”示范中心

我院获批教育部职业教育示范性虚拟仿真实训基地

近日，教育部发布《关于职业教育示范性虚拟仿真实训基地培育项目名单的公示》，我院“新能源装备虚拟仿真实训基地”成功入选教育部职业教育示范性虚拟仿真实训基地培育项目。

学院“新能源装备虚拟仿真实训基地”是依托济宁市综合实训中心、山东省新旧动能转换公共实训基地等平台建设的集教学实训、科学研究、社会服务于一体的虚拟仿真综合性实训基地。基地建设历经从无到有、从有到优，从分散到“集中+分散”，从学习示范到成为示范，我院新能源虚拟仿真实训基地建立起了覆盖全院各专业群“共享服务+专业教学”的虚拟仿真实训基地，构建起一体化全链条实训教学新模式，满足了高质量人才培养的教学需求。

理虚实结合虚拟仿真助力专业教学

学院高度重视信息技术与教育教学的深度融合，利用VR/AR技术应用等带来的教育教学场景可视化、立体化、可交互的优势，解决“进不去、看不见、动不了、难再现”的职业教育实训难题，学院围绕新能源光伏技术、新能源汽车技术、智能制造等专业群购置了虚拟仿真平台，在航海技术、旅游管理、电子商务、安全技术与管理等专业实训室内配置仿真设备和相应软件，达到理实虚一体的教学效果。以新能源光伏技术、新能源汽车技术、智能制造等专业群为引领的各专业建设成果丰硕。新能源光伏技术、新能源汽车技术专业群获批山东省高水平专业群，智能制造获批山东省品牌专业群；智能制造专业群内数控技术、机电一体化技术专业获批教育部现代学徒制试点专业，光伏发电技术与应用、汽车检测与维修技术、机电一体化技术专业获批国家级骨干专业；新能源光伏技术教学团队获批国家级教学创新团队；新能源光伏技术、智能制造实训基地获批国家级生产性实训基地，其中智能制造实训基地又获批山东省新旧动能转换公共实训基地；光伏发电技术与应用专业获批山东省专业教学资源库。

对标示范建设方案编制精益求精

学院积极对标国家职业教育虚拟仿真公共实训基地建设理念和模式，学院许可书记、文汉琛院长等带领各部门、二级学院负责同志和专任教师代表等前往江西南昌进行实地调研考察。面向各二级学院院长、教学副院长、各专业带头人、骨干教师以及课程资源开发的骨干教师举行了“虚拟现实技术应用与基地建设”系列专题培训。邀请虚拟仿真领域专家详细解读虚拟现实技术在教育中应用的国家政策、职业教育虚拟仿真实训基地建设原则、方案和路径，以及职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设申报有关政策和评审指标，对我院虚拟仿真实训基地的建设方案进行指导。学院教务实训处牵头，组织了新能源光伏技术、新能源（智能网联）汽车技术、智能制造等专业群带头人、骨干教师组成建设方案编写团队，利用寒假时间，通过集中研讨、分工协作，精心设计、科学编制了虚拟仿真实训基地建设方案。

山东省教育厅党组书记、厅长邓云锋考察学院虚拟仿真实训基地

示范引领打造虚拟现实技术应用高地

根据国家职业教育虚拟仿真实训基地建设指导意见和专业数字化升级改造实际，按照“以实带虚、以虚助实、虚实结合”理念和校企多元协同原则，学院与浙大旭日、科明数码、山东动漫、上海曼恒、也未艾等虚拟仿真仿真领域龙头企业合作共建新能源装备虚拟仿真实训基地，将虚拟仿真技术应用到实体设备和实际操作中，实现了“虚实结合”的教学实训模式创新。2021年4月17日，山东省委教育工委常务副书记，山东省教育厅党组书记、厅长邓云锋等领导对学院虚拟仿真实训基地进行实地检查和现场指导时给予充分肯定和高度评价。

基地核心区建设面积达1400平方米，由VR成果展示与应用中心、VR课程资源开发中心、VR教学中心、VR创新教学工作坊等部分组成。基地核心区和智能制造、新能源光伏、智能网联汽车、智能财税、京东现代物流等各专业实训中心共同组成我院理虚实一体化实践教学基地。

学院将以示范基地培育项目成功获批为契机，根据教育部指导意见继续优化完善实训基地建设方案，继续加强与浙大旭日、科明数码、山东动漫、上海曼恒、也未艾等虚拟仿真仿真领域龙头企业合作，为企业名匠大师建设大师工作室，校企共建虚拟仿真技术协同创新中心，并充分运用“VR/AR/AI+5G+云服务”等前沿技术手段，真正有效解决职业教育实训中看不到、进不去、成本高、危险性大等特殊困难，通过“以虚带实、以虚助实、虚实结合”，创新教学模式，赋能“三教”改革，整体提升专业建设水平和人才培养质量，并力争将基地打造成为区域领先、国内一流的VR技术应用高地、VR技术研发高地、VR资源展示高地，面向职业院校学生、企业员工、社会人员等不同群体提供技能培训、应用技术研究、科普教育等功能的一体化服务平台。（文/马玉）

① 学生进行特情处理VR模拟操作
② VR行走平台
③ 先进的专业VR教学中心
④ 小鹏汽车智能体感户外直连遥控驾驶体验舱

◎ 聚焦职变

学院加快建设VR虚拟仿真实训中心

虚拟现实(Virtual Reality，简称VR)被公认为是21世纪重要的发展学科以及影响人们生活的重要技术之一。2018年世界VR产业大会新闻发布会上，工信部制定发布《关于加快推进虚拟现实产业发展的指导意见》政策文件，通过五大方面推动VR产业的健康快速发展。教育部等十四部门研究制定《职业院校全面开展职业培训 促进就业创业行动计划》，鼓励教育部门、高职院校与互联网技术公司紧密合作，积极开发VR培训资源，完善专业教学资源库，针对不同学科知识教学的特点和需求、充分利用AR（增强现实）和VR（虚拟现实）等前沿IT技术提供相应的教学工具解决方案。可以说经过几年的蓬勃发展，VR虚拟仿真在中国职业教育中的应用，实现了从“有姿态”到“有生态”的华丽转身，这令人们对未来充满期待。5G时代的来临，让以VR/AR为代表的“沉浸体验式教育培训”和以VR双创中心为代表的创新人才培养模式成为当前及未来教育学习、人才培养的新范式。

智慧教育 打造虚拟仿真实训中心

2020年学院应时而动，抓住这一产业发展历史性机遇，在山东理工职业学院新落成的大学科技园中，学院携手浙大旭日推出VR虚拟仿真实训中心，打造“虚拟现实+职业教育”示范中心。中心致力于“文化+理论+技能+创新”多维度人才培养目标升级，促进本校创新人才队伍建设、“双师型”教师队伍建设，积极开展对外服务项目、相关技能大赛等活动，以“君子+工匠”精神形成VR建设及人才培养示范效应，以“文化+技能”双创带动地区产教深度融合发展。

VR虚拟仿真实训中心围绕“VR/AR资源”、“文化双创”、“技能双创”以及“管理平台”四大重点方向，建设五大核心数字馆、校园AR自主导游系统、各二级学院的专业全景馆和专业通识馆、VR实训管理平台等，利用大数据、VR/AR、WEBGL等现代化新技术，使整个校园变成“活”的展馆，呈现“文化、技能”处处在、时时学的3A式（anywhere、anytime、anybody）效果。

学院通过VR虚拟仿真实训中心建设，完成“一练两走”的目的。即练好内功，利用“文化+技能”双创能力，打造一批高水平VR资源，服务各专业教学和学科建设；走出校门，依托本校VR双创中心和VR创新能力积极承接对外项目，敢为人先，开展对外产业服务，大幅度提升对外服务水平；走出国门，在自身能力培养的基础上进一步参与“一带一路大赛”等国内外活动，拓宽学生国际化视野，大幅度提升科研竞赛水平。最终实现对本基地建设线上线下的双支撑，推动本校“互联网+VR”进程，成为VR仿真实训基地建设的示范性窗口。

落地校园 让文化育人“活起来”

“春有芬芳满园，夏有碧波莲影，秋有银杏洒金，冬有雪染湖畔”，山东理工职业学院作为国家AAA级景区，人们不再必须身临其境才能欣赏到学院的美景，5G+VR技术实现了“云端展览”。

VR虚拟仿真实训中心的建成，让学院“云端展览”的内涵大大丰富起来。校史馆、大国工匠馆、非遗文化馆、大运河博物馆、党建思政馆……精彩内容，不胜枚举。中心突出文化育人战略，展示智慧与人文融合发展新活力。在VR虚拟仿真实训中心，一台小小的VR一体机，就能带访客走进一个别有洞天的广阔天地。

校史馆陈列学校发展历史，以360全景为主展示校园总体环境，辅以图文介绍校园风景以及各专业领域在理论与实践方面的发展成就；大国工匠馆结合3D展馆，营造逼真传神的效果，陈列中国速度、中国制造等相关壁画、展画。介绍各行业领域的匠人匠心以及传递的工匠精神；非遗文化数字馆介绍非物质文化概念和内涵，展示世界和中国非物质文化遗产发展现状与保护措施。挖掘山东省内著名的非遗作坊及其代表作品和山东省内的非遗项目；大运河数字博物馆展示京杭大运河的总体发展历史。

数字博物馆系列资源，设置多个主题展厅用来承载包括图文、音频、视频、百科链接、360全景、3D、VR软件等在内的全媒体资源，全方位、立体化呈现相关主题热点内容，对线下场馆进行内容、功能上的无限拓展。通过丰富的交互功能和逼真的视觉效果，提供沉浸式、可交互、多人在线的VR学习新体验。

在这里，一系列硬核科技让学生们目不暇接。虚拟馆自带智能导游系统，在漫游过程中进行位置探测，可自动触发多媒体内容，如激活背景音乐、场景解说、视频等；点击要查看的画面，可一键触达知识画面，自动进行最佳视线调整。这里还有全媒体知识拓展，包括图文、视频、百科链接、360全景、3D模型等。360全景，远程720度全方位观看线下实景，并叠加图文、音乐、3D模型等全媒体信息，学生们对线下实景拥有全景式、立体式、深入式的了解，好似时空穿越。此外，虚拟馆还拥有在线评论、点赞、查看评论、多平台分享等社交互动功能，打造VR在线知识学习与交流平台。虚拟馆对线下展览进行“升级改造”。这并非简单地“化妆美颜”，而是对相关内容的深入发掘与重新整合。

植入教学 把实训搬到网上去

VR虚拟仿真实训中心构建了8个可容纳30人同时在场的VR集中实训中心，配备VR电脑、VR头盔以及行走平台等多种虚拟仿真设备以及可活动桌椅，可满足集虚拟仿真自主学习以及VR体验等多功能、多学科为一体的教学和应用需要。

“第一次接触这个眼镜(VR一体机)的时候，感觉一戴上眼镜就进入了另一个世界，感觉好神奇！”学院机电工程学院的学生正在VR教室上一节VR体验课，课堂上学生们对新奇的事物与沉浸式的上课新体验产生处强烈的好奇心。“那些知识点就像一个个小关卡，当我们闯过一个关卡时，一个知识点就被掌握了。”

可见，在线教育的本质是通过IT技术辅助学校开发教学工具资源，助力教师设计更有趣、更有效的教学活动，增强教学过程中的互动性、趣味性、实用性，进而吸引学生投入学习，增强学生学习的主动性和自主性。

如何提升学生的学习主动性、如何推动教师进行教学方式的改革以促进教学的有效性，都是信息化时代在线教育的高质量发展面临的关键问题。VR技术在教学中的应用，能够借用游戏的原理，利用IT技术升级教学工具以激发学生的学习兴趣进而提升学习的自主性。在学院VR虚拟仿真实训中心，就大量利用AR/VR等前沿技术制作成教学工具以提升在线教育的趣味性、互动性和情境性，而不是简单地把讲授式的课堂教学内容从线下搬到线上。

VR虚拟仿真实训中心的建成，让VR+5G课堂教学不再是遥不可及的未来，而是作为学院创新课堂、创客教育等多种教学环境的新形式，逐步普及和推广。随时随地的给学生带来前所未有的虚拟化学习场景，极大程度“助力”现代教育变革及学生综合素质发展。

赋能教学 让教师成为VR高手

VR虚拟仿真实训中心的建成，对于学院的职业教育人才培养改革产生了“蝴蝶效应”。教师作为人工智能融入教育的直接利益相关者，具备利用人工智能学习系统和工具开展教学的知识与技能，提升人工智能技术素养显得十分重要。为了更快地适应“教学新战场”，学院广大教师更加积极主动地去探索，熟练掌握新技术，并运用新工具引导学生开展有趣、有效的教学，吸引学生投入神奇的学习探索过程。

为积极赋能教师利用“互联网+”“虚拟现实+”等先进理念和先进技术手段，以实际生产过程为导向，以真实工程项目为案例，开发虚拟仿真软件、微课、全媒体移动课堂等新一代教学资源，加快推进学院虚拟仿真实训中心后续资源开发、技术应用的步伐，学院专门组织VR技术应用专题培训，对“在线搭建展馆流程叙述”“博物馆植入点讲解”“教学用资源文件检查”“博物馆编辑器的使用”“博物馆拼接教学”“万维引擎极速开发”等方面进行专题培训。

未来，学院将全面致力于深入智慧硬件与教育内容应用。以AR/VR领域在教学中的应用为切入点，建立以5G应用为基础的内容平台，围绕人工智能技术在教育场景的应用做进一步开发及业务拓展，形成集XR、人工智能、大数据与教育相结合的全国示范性中心。

（文/周幸 摄影/袁琳）

理工精密展台展出我院科研成果

印刷单位：山东成信彩印有限公司 电话：0537-2379999