

中国石油大学(华东)新能源学院

多点发力 培养新能源产业拔尖创新人才

构建能源动力类专业群，推进产教融合、科教融汇、学科交叉融合，促进传统专业升级改造与新工科专业特色化发展，是培养拔尖创新人才、服务国家“双碳”目标的有效途径。中国石油大学(华东)作为能源特色鲜明的国家“双一流”建设高校，围绕“建设中国特色能源领域世界一流大学”的办学目标，优化调整专业布局，强化传统石油石化行业优势，拓展新能源领域资源。2019年7月，学校与壳牌集团(现山东能源集团)合作成立石大山新能源学院(以下简称“新能源学院”)，着力培养适应和引领新能源产业发展的拔尖创新人才。新能源学院成立5年来，在能源动力类专业群建设、多元化人才培养模式、校企深度合作范式等方面进行改革探索，成效显著。

打造新能源领域专业群

面向能源领域转型升级的人才和技术需求，以能源低碳开发、高效存储与互补利用为主线，优化能源与动力工程、电气工程及其自动化、过程装备与控制工程、环保设备工程4个国家一流专业建设点，布局新能源科学与工程、储能科学与工程两个新工科专业，跨学科构建能源动力类专业群，协同推进传统专业升级改造与新工科专业特色化建设。以动力工程及工程热物理、电气工程两个一级学科为依托，以电和热两种能量形式为载体，以产教融合、科教融汇、学科交叉融合为抓手，打造“大能源观”牵引下的能源动力类专业群链条式建设模式，实现能源动力类专业群高质量发展。

实施多元化人才培养模式

学科交叉融合打破知识壁垒。开设理科实验班，培养厚基础、宽口径拔尖创新人才，遴选优秀生源，配备优秀师资，实行导师指导下的个性化培养，前两年强化学科基础培养，后两年进行专业培养。

产教融合提升工程素养。深入实施“卓越工程师教育培养计划”，构建以设计任务或设计项目为核心的课程体系；实施“3+1”培养模式(三年理论课，一年实践课)，企业深度参与人才培养工作，校企共同设计培养目标、制定培养方案、实施培养过程、评价教育质量。目前已在电气工程及其自动化、化工装备与控制工程两个专业先行先试，效果显著。

科教融汇强化创新能力培养。实施能源动力类本研一体贯通培养，助力学生长程纵深发展。面向新能源领域产业需求，依托校内外优质科研平台和教育资源，建构以科研创新能力培养为重点、以科教融汇为途径的本硕博一体化培养新模式，前两年大类课程统一，着重厚基础、宽口径，大三分方向培养，强化实践与科研能力培养。

积极推进国际化人才培养。承办了国际过程控制与优化化学术前沿论坛、新能源电力变换国际研讨会、亚洲计算传热与流体流动国际论坛等高水平国

际学术交流会，承办了中非青年创新创业大赛循环经济与工业制造领域半决赛，百余名学生赴境外参加金砖国家青年可持续发展论坛、亚洲可持续校园联盟年会、上合组织成员国青年创新创业大赛等学术交流活

动，助力提升学生学术水平和国际交流能力。学生综合素质高，创新能力强。近3年，学院共有毕业生1756名，一次就业率保持在高位水平，升学率达50%，毕业生在本行业领域就业比例达85.08%，用人单位对毕业生评价总体满意度在95%以上。

形成协同育人共同体

校企协同成立了共建工作领导小组和共建工作办公室，设置理事会并下设战略咨询委员会和学术委员会，围绕新能源领域的人才培养、师资队伍、科技攻关等方面内容，打造校企利益共同体和工程教育共同体，育人资源优势互补，实现合作共赢。

发挥学校理论研究优势和企业技术与实践优势，建立人员双向交流机制，打造工程教育共同体。选拔青年教师到企业开展科学研究，建立青年教师工程实践锻炼基地；聘请共建企业的50名专家担任兼职教师，实行“双主讲”课程、“双主编”教材、“双导师”指导实习和毕业设计，将现场项目、案例与科研成果融入人才培养全过程；聘请企业思政课导师，共同参与人才培养工作，实现全方位育人。

利用双方优质资源，深度开展协同育人工作。牵头成立了山东省新能源产教融合共同体；与山东能源集团等合作单位共同承担国家新工科研究与实践项目“校企共建‘石大山能新能源学院’的探索与实践”，并入选中国高等教育学会“校企合作‘双百计划’典型案例；与中石化胜利油田等单位共同承担了中国学位与研究生教育学会重点项目“中国高等教育学会产教融合重点项目、山东省教学改革重点项目等省部级教改项目10项，联合承担教育部门产学研合作协同育人项目22项；与合作单位签署实践教学基地共建协议，顺利完成卓越班等3000余名学生实习实训课程任务，助力提升工程实践创新能力。

发挥校企双方优势，构建多元化合作共建平

台，提升工程创新人才培养质量。依托石油化工和装备虚拟仿真国家实验教学示范中心、大型煤气化及煤基新材料国家工程研究中心等22个国家级别及省部级高水平教学科研平台，深入实施产教融合与科教融汇，提升学生的科研创新能力。校企双方共建新能源领域实习实训实践教学基地32家，高标准建设电化学储能、多能互补综合能源仿真系统等综合性教学科研平台，为学生工程实践创新能力提供支撑。2020年，由山东能源集团有限公司投资共建的“山能新能源大厦”正式投入使用，重点支撑新能源相关学科专业发展；学院与合作单位共建大型煤气化及煤基新材料国家工程研究中心(青岛)、石油化工节能降碳技术与装备山东省工程研究中心、青岛市能源高效利用与装备产学研合作联盟、碳中和技术联合实验室等优质平台。校企共同承担了国家重点研发计划、国家自然科学基金重点项目等国家级纵向课题60项；学院成立以来，承担各类科研项目400余项，累计到位经费2.5亿元。

围绕国家能源战略需求，深入推进产教融合、科教融汇、学科交叉融合，实施多元化人才培养模式；升级改造传统专业与特色化建设新工科专业，打造高水平链条式能源动力类专业群；围绕“大能源观”下的人才培养目标，提升人才培养质量与服务产业创新的能力，力争建成新能源领域特色鲜明的国内一流高水平研究型学院，打造服务国家“双碳”目标的示范性能源学院建设样板。

(本文系教育部部门新工科研究与实践项目“校企共建学院的探索与实践”[项目编号：E-NY-DQHGC20202218]、2023年山东省本科教学改革研究重点项目“服务国家‘双碳’目标的能动类专业创新人才‘三融合’协同培养模式研究”[项目编号：ZZ2023099]、中国高等教育学会高等教育科学研究规划重点课题“新能源领域优势产业集群产教融合模式探索与实践”[课题编号：23CJRH0307]和中国石油大学(华东)教学改革重点项目“多能互补为主线三个融合为抓手能源动力领域创新人才培养模式改革与实践”[项目编号：CZ2022021]阶段性研究成果)

(仇志华 吴明铂 林日亿 马文忠)

艺韵载道 美育铸魂

——西安明德理工学院艺术与科技学院以艺术党建品牌践行文化育人使命

新时代背景下，高校文化育人功能日益凸显。西安明德理工学院艺术与科技学院秉承“明德、亲民、至善”的校训，承担起文化传承、宣传和育人的教育使命。学院加强班子建设，积极探索文化育人的新路径，以党建引领、专业筑基、艺术赋能，打造“艺韵载道 美育铸魂”“五大平台”艺术党建品牌，培养高素质应用型人才。

文化思想引领平台：艺韵载道与思政育人有机结合

在教师层面，强化引领，协同发展，提升教学成果固强基。学院党委牵头，将学校“明德文化”融入教学工作。要求教师以“大思政”格局为载体，引导学生理解中华优秀传统文化精髓，发挥协同育人作用。开展教师座谈会，树立“以学生为本 以教师为要”的课堂教学理念，鼓励教师创新教学内容与方法；要求教师在课堂中融入中华优秀传统文化、革命文化和“明德文化”，积极推动文化要素与专业要素交融融合；树立正确的教学理念，深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，提高政治站位，在课堂中融入相关内容，让学生在艺术实践中感悟文化魅力，提升人文素养；定期举办“文化思想教学成果展”，表彰突出贡献者，激发全体教师的积极性和创造性。

在学生层面，学习先进，激发活力，推动党团活动增实效。各党支部坚持“党建带团建，团建促党建”的工作思路，结合时代特点和青年需求，创新党团活动的形式和内容，以系列特色活动让学生“艺明德”“话明德”“宣明德”“创明德”。建立多元文化阵地，让学校“明德文化”在党团阵地“活”起来。组织优秀党员及团员学习、传播相关文化精神内涵，拓展文化育人阵地，引导学生深入学习先进典型的事迹和精神，重走革命教育基地，开展“沉浸式红色课堂”，将党团活动的成果转化为推动工作、宣扬文化、服务群众的实际行动和成效，切实突出引领凝聚作用，优化提升学生内涵品质，坚定文化自信。

艺术教育平台：做好顶层设计，推进校园“明德文化”建设

学院贯彻学校校园文化建设要求，将“明德文化”评估指标纳入年度党建考核目标责任书，制定建设实施方案。建立党委统一领导、党政共同负责、全院师生参与的校园文化建设格局，吸纳学科带头

人和领导班子组建督导小组，发挥导向性、前瞻性、规范性作用；结合专业特点，研究特色文化课程与讲座，深入开展中华优秀传统文化教育教学研究，明确教学任务和考核体系；发挥教师队伍的主体作用，推动“明德文化”与各类课程协同发展，着力提升明德学子的人文素养和艺术修养，丰富文化载体和建设成果，建设文化品牌和形象传播更为广泛、影响更加深远、育人功能显著增强的文化校园。

文化创新产能平台：以美育项目拓展“第二课堂”育人内涵

学院获批第四批中国工艺美术大师传承创新基地院校、陕西省非物质文化遗产传承教育实践基地等多个教育基地和创新基地，并与甘肃演艺集团有限责任公司共建实践教学基地，打造重走丝绸之路IP，为专业人才培养和非遗教育实践奠定基础。通过国际交流、区域文化活动和文化创作产品等方式弘扬“明德文化”，将美育融入基层党建、艺术实践、文体活动和社会服务等各项活动，以文化人、以文增智、以文育人，推动产学研合作同向同行，拓宽育人的人文视野，取得显著成果，师生的作品受到广泛认可和好评，在国家级别展览活动中亮相，展示了学院美育工作的丰硕成果，为学生未来的发展奠定了坚实的基础。

文化产学研平台：以产业学院深化产教融合

学院成功申报校级产业学院“新媒体文化产业学院”，先后与陕西广播电视台等30余家国内知名单位建立校企合作关系，服务地方发展。依托学院设计类、传媒类和影像类三大专业集群，发挥专业优势，以市场需求为导向，以课堂教学改革为突破口，创新宣传途径方法，利用融媒体平台做好文化宣传工作，讲好明德故事，展示明德风采，培养学生成为优秀文化的发扬者、继承者、践行者。让“明德文化”“走出去”，领秀文化资源“走进来”，形成具有传承作用的师生文化情怀，培养广大学生争做“明德文化”的发扬者、继承者、践行者，更好地服务地方经济发展与社会需求。

文化实践育人平台：紧靠“四百工程”，深化学校“明德文化”建设

厚植家国情怀与塑造“爱校荣校”精神。挖掘学校25年办校的文化内涵，总结凝练“明德文化”

和优良传统，将中华优秀传统文化中的崇德尚廉、持廉守正等思想和学校“明德文化”有机融合，使其成为厚植家国情怀与塑造“爱校荣校”精神的重要基石。通过文化推广节引导学生坚定文化自信，联合社团创作文化保险产品，组织学生参加红色研学旅行、社区服务实践等体验式教育活动，凸显学生在文化传承中的主体性作用，让学生在实践中感悟“明德文化”的真谛和价值，增强师生的价值认同感和社会责任感，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

彰显校园文化的品牌性、服务性、功能性特征。以创新产业基地和特色文化课程打造“一院一品”育人矩阵，建设社团管理模式，通过多种形式展示学校“明德文化”的价值，打造文化展示窗口和名片，强化品牌传播，增强品牌的吸引力和凝聚力。设计多样化的服务内容和形式，优化服务流程，利用地方资源开展常态化实践育人，聚焦乡村振兴，学生通过艺术关怀、直播助农等社会实践扎实开展“四百工程”(百名学生访百村、百名学生访百企、百名辅导员访百家、百名教师访百企)，稳步推进实践育人，实践成果孵化创新项目获得多个国家级奖项。学院在校园文化建设中发挥了重要的实践育人功能，引导学生理解“明德文化”、践行“明德文化”、宣传“明德文化”，参与校史馆、博物馆、报告厅等相关开发设计，通过功能性训练实践，加强学生对“明德文化”的研究和阐释，实现学生与“明德文化”的双向奔赴，推动“明德文化”实践工作持续发

展。展望未来，艺术与科技学院将坚持“艺韵载道 美育铸魂”的理念，积极履行社会责任，拓展“明德文化”育人工作的内涵与外延，进一步加强师资队伍建设和提升教师的文化素养和教学能力；加大课程建设力度，开发更多具有创新性和实用性的特色文化课程，提升师生的文化素养。继续探索美育和文化创新项目，促进国内外文化交流，提升学院的影响力和知名度。拓宽产教融合渠道，与企业合作建立实践教学基地，培养应用型人才。深化“四百工程”，创新文化实践形式，打造更多具有品牌性、服务性和功能性的文化实践项目，鼓励学生参与社会实践，以更加开放的姿态、更加创新的思维、更加务实的行动深化教育改革，努力成为培养具有创新精神与实践能力的复合型高素质人才的摇篮，为推动社会主义文化繁荣兴盛贡献“明德文化”力量。

(雷宇 兰艳 张睿华 朱迪)

深化产教融合，促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接，对全面构建现代职业教育体系、提高人才培养质量、全面服务产业高质量发展具有重要的意义。山东水利职业学院深刻把握教育部门“一体、两翼、五重点”主要任务，聚焦行业、区域，积极搭建资源共享平台，打造“两翼”齐动、协同发力、产教融合、共育匠才的产教融合新范式。

多方联动，构建校企共同体

学院牵头成立“智慧水利产教融合共同体”“山东省休闲旅游行业产教融合共同体”。“智慧水利产教融合共同体”入选山东省第二批行业产教融合共同体。学院依托日照市高新技术产业开发区，牵头成立“日照高新技术产业开发区产教联合体”，入选山东省第二批市域产教联合体建设单位。

“两体”成立以来，聚焦区域行业发展，整合优质资源，汇聚政行企校力量，优势互补、资源共享、联合育人、协同创新、融合发展，推动各类主体深度参与职业院校教育教学，共同开启兼具人才培养、科技创新和创新创业、促进产业经济高质量发展特征的产教一体化运行模式。

“两翼”齐动，打造校企资源共享平台

学院积极整合“两体”内学校、政府部门、科研机构、龙头企业等产教资源，搭建产学研用创一体化创新平台，打造成果转化的“中试车间”，服务企业项目研发、技术革新、成果转化等，提升职业院校服务行业企业和区域经济社会发展的能力。学校、科研机构、企业共同规划平台的发展方向和战略目标，共同参与平台的日常管理和运维，实现决策共谋、发展共建、建设共管、效果共评、成果共享。

充分发挥水利专业的优势，校内共建共享3个核心中心——智慧水利实训中心、数字技术研究中心和产教融合中心。其中，智慧水利实训中心整合智慧建造、智慧运维、智慧监测、智慧灌溉、数字测绘、工程安全六大模块，集成水利工程虚拟仿真系统、智能监测与控制系统、大数据分析平台等先进技术，构建了高仿真的智慧水利实训基地，打造山东水利职业学院“数字水利一张图”，为师生提供集教学、科研、实训、社会服务等功能于一体的综合性平台。学院申报的“人工智能智慧水利实训基地建设与应用”案例，成功入选山东省人工智能大模型教育场景应用优秀案例。

市域产教联合体主动适应新质生产力发展变化，加强校内平台建设，优化调整专业布局，打造产教融合技术服务体系，多元参与技术服务和员工培训，切实把学校资源优势转化为企业技术创新应用和市场竞争优势。

学院根据企业发展需求，按专业组建7个技术服务团队，开展“教师进企业、师生接项目”双向活动，师生参与中兴汽车、奥莱电子、泰盈科技等企业科技成果中试孵化、技术规范测评、文化建设等项目25项。发挥社会服务培训平台的优势，为日照大学科技发展集团有限公司、日照东湖开元名都大酒店等开展员工培训500余人次；在泰盈科技、远传科技等电商领军企业设立“教师驻企工作站”，派教师赴企业开展员工专题培训，提升企业员工综合素质。各方主动搭建协同创新体系，创新人才培养模式，聚合区域产教资源，开展技术服务、中试孵化等，形成教育和产业良性互动、学校和企业优势互补的发展格局，为深化产教融合、推动院校教育工作高质量发展、促进日照市经济腾飞提供了坚实支撑。

校企同频，服务行业区域作用凸显

智慧水利产教融合共同体发挥纽带作用，推进成员单位之间的交流与合作。以现有50余家技术平台为依托，投资3700万元建立智慧水利先进装备技术创新中心，打造多维科教融汇平台，提升服务行业企业能力。学院承担日照地区523座小型水库雨水工情自动测报和水库安全运行及防洪调度项目，完成了“智慧水利信息管理”APP开发等项目，形成数字孪生底座，赋能水利预报、预警、预案“四预”建设，为日照地区智慧水利建设、水库智能管理提供技术支持和数据支撑，产生直接经济效益1000余万元。

学院立足专业优势，组建“山水无人机公益服务队”“乡村振兴社会实践团”等服务团队，在农林植保、河道巡查等领域开展公益服务，形成了“云眸”守护志愿服务品牌。服务队获评2023年全国大中专学生志愿者暑期文化科技卫生“三下乡”社会实践优秀团队、2024年全国大学生“乡村振兴·青春笃行”计划全国示范性团队。

产教同行，人才培养质量显著提升

校企共同组建“校企互通、素质优良、专兼结合”的结构化教学团队，按照“一领域、一企业、一方案”模式，实现“一课双师”。企业教师将企业品牌文化、职业素养等融入课程教学，校内教师定期赴企业提供技术咨询与指导。校企联合组建“亚太森博班”，获批山东省第二批现场工程师专项培养计划；为五征集团、比特电子等订单培养员工160余名，在校生成认定为“齐鲁工匠后备人才”280余名，为企业培养了大批用得上、干得好、留得住的高技能人才。

校企及科研院所合作承担生产项目、科研项目并有效融入教学，为培养职业教育适应性人才提供资源支撑。2024年，校企共同开发专业核心课程8门，开发实践能力项目97个，联合招收委托培养学生510余名，订单培养学生420余名，学徒制培养学生490余名，教师到企业实践180余名，企业兼职教师240余名。

学院立足水利行业办学特色，积极为山东省新旧动能转换和山东省“十强产业”推送优秀技能人才。2023届毕业生就业率保持在高位水平。

工匠出海，国际产教合作步伐稳健

学院坚持高水平对外开放，依托智慧水利和智能制造产业链，为坦桑尼亚、埃塞俄比亚等国开发国家职业标准项目并通过官方认证，正式纳入以上国家职业教育体系。

服务“一带一路”倡议，共建“中乌大禹学院”“班·墨学院”，参与中国—印度尼西亚职业技术学院建设，与“一带一路”共建国家的41个教育机构开展国际交流合作。积极探索“中文+职业技能”国际化发展模式，把海外、境外优质职业教育资源引进来，培养国际化技术技能人才。

学院入选教育部中外人文交流中心“智能制造领域中外人文交流人才培养基地项目”，共建“乌干达布斯塔玛大学海外培训基地”，面向乌干达等国家建设出海课程6门；与菲律宾泛太平洋大学合作，推进电商类国际人才联合培养，探索“1+2+1”双学历电子商务国际人才联合培养模式和共建“国际人才培养基地”。

“随企出海”，186名师生服务中国电建市政建设集团有限公司、中铁十四局集团有限公司等“走出去”企业，在卢旺达、赞比亚等15个“一带一路”共建国家参与建设项目28项，以技术助力构建人类命运共同体。

(山东水利职业学院院长 杨敬涛)