

辽宁石油化工大学 AI 赋能课堂 探索数智育人路径

本报记者 姜义双 崔振波

数智技术重塑课堂教学全过程

近年来,人工智能发展日新月异,AI 赋能千行百业,也在深刻地影响着高校的教育教学。作为新中国第一所石油工业学校辽宁石油化工大学是如何创新运用人工智能赋能课堂教学的?

辽宁石油化工大学党委副书记曹江涛告诉记者:“校党委紧跟科技发展趋势,将人工智能赋能教育教学纳入学校人才培养改革全局,围绕‘AI+专业、AI+课程、AI+培养、AI+教师、AI+治理’五大领域部署17项专项行动,搭建起制度、平台、资源、师资协同共进的改革框架,从教学内容拓展、教学手段迭代两个维度,推动改革要求传导至各教学单位及全体任课教师。”

开学第一周,在辽宁石油化工大学,一批精品特色课程集中亮相——

《油藏工程》课程引入油田数字孪生油藏、油气智能决策等一线产业实景案例,把油田智能化开采真实场景搬进课堂。课堂依托AI教学平台开展探究式学习,围绕储层参数解析、产能预测等重点内容,训练学生工程研判能力,着力培养懂技术、会分析、能决策的应用型石油工程人才。同时结合课堂思辨研讨,引导学生客观看待人工智能技术的应用价值与边界,树立科学工程思维。

《机器人驱动与控制技术》课程将课堂设在专业实验室,依托实体设备做实实景教学。课程结合人形机器人、驱动控制硬件开展现场演示,把伺服电机驱动器科研项目转化为教学案例,直观对比传统PID控制与AI自适应控制的差异,清晰展示智能算法在设备精准驱动、自主调控中的运行原理,打破理论学习与工程实践的壁垒。

“这门课重点打造‘AI+实操’创新教学模式,始终明确AI是辅助教学、助力学习的工具,绝非专业学习

开学第一周,辽宁石油化工大学校园里,一堂堂带着“人工智能基因”的课程接连亮相:VR(虚拟现实)头盔里焊花飞溅、数字孪生油藏尽收眼底、AI(人工智能)助教24小时答疑解惑……

新学期,辽宁石油化工大学将人工智能深度融入课堂教学、实践实训全过程,精准对接辽宁能源产业智能化、绿色化转型需求,以数字化改革赋能人才培养,为培育能源领域新质生产力夯实人才根基。

的替代品。”信息与控制工程学院教师白海城介绍,课程通过常态化实操调试、差异化对比演示,让学生直观感受到智能技术的赋能优势,在夯实硬件理论、控制原理等核心专业基础的前提下,引导学生熟练、规范运用AI工具破解各类工程难题,真正实现技术为专业赋能、为能力提效。

专业课程实现数智升级的同时,学校公共基础课、思政课程也同步开启数字化教学升级,全方位丰富课堂教学形态、提升育人实效。

理学院《线性代数》课程借助AI导学体系,将行列式、正交变换等抽象运算转化为动态可视化演示,学生亲手拖动界面观察空间数值变化;课后7×24小时AI助教随时答疑,智能陪练模块针对知识薄弱点推送专项习题,夯实面向复杂工程问题的数理思维根基。

马克思主义学院巧用AI数字



教师和学生戴着VR全息透视镜,在实践课堂教学中进行模拟操作。

受访单位供图

人、历史生成影像活化红色教学场景,结合人工智能发展热点开展思辨研讨,实现技术理性与价值引领同频共振。

教学组织方式也在转型。借助数智教学工具开展预习诊断、数据统计、习题辅助等工作,课堂主要时间留给方案研讨、问题辨析、团队探究,教学组织由“教师讲、学生听”向任务驱动式探究转变。课程考核同步优化,工程方案设计、仿真推演成果、问题研判分析等纳入评价,依托智慧教学平台开展全过程学情跟踪,精准识别学生能力短板。

教务处副处长高兴军告诉记者,学校立足“AI+教育”发展大势,紧扣能源产业智能化转型需求,以新学期“开学第一课”为切入点,全面推进各学科、各层级课程数字化改革。通过重构教学内容、革新授课模式、优化考核体系,将人工智能深

度融入课前、课中、课后教学全链条,实现专业课、基础课、思政课全覆盖。学校持续以数智化教学改革夯实应用型人才培养体系,着力培育兼具扎实专业功底与数字创新素养的新时代能源人才,为服务地方产业升级、培育行业新质生产力提供坚实科教支撑。

虚拟仿真打造工科实践实训新场景

石油石化行业生产场景具有高温、高压、易燃易爆特征,受安全生产规范约束,大规模组织学生深入生产现场实操实训存在很大困难,制约学生工程实践能力提升。辽宁石油化工大学充分发挥虚拟仿真、AI实时演算的技术优势,打通课堂实验室、数字仿真实操与石化工业现场的连接通道,重构工科实践育人范式。

新学期,《AI+智能制造虚拟仿真

实训》课程全面启用全流程AI教学模式,有效补齐传统实训短板。课前教师通过AI设计趣味答题任务,快速摸清学生基础水平,精准定位知识薄弱点。课堂采用分组轮换教学,一组跟随AI数字人完成理论精讲,一组开展VR智能制造仿真实操,两组交替轮换、理论实操同步推进。学生可反复模拟设备操作流程,系统实时捕捉操作细节,对错位动作、不规范步骤即时提示、自动纠错。课堂考核同样依托AI完成,从理论掌握、操作规范、实训完成质量多维度综合打分,评价更加细致客观。

工程训练中心《MR数字孪生》(MR为混合现实)课程依托AI数据建模,构建完整石化装置虚拟场景。学生佩戴MR设备,可直观观察塔内传质传热全过程,沉浸式演练设备泄漏、火情处置等高危应急工况。零风险、可重复的虚拟实训模式,既规避

了实体实训安全隐患与设备损耗问题,又让学生直观掌握复杂工艺与应急处置流程。

石油天然气工程学院《油藏物性综合实验》课程依托VR虚拟实验平台,还原真实钻井平台结构、工艺流程与设备运行状态。学生可反复模拟实验操作,弥补实体实验次数有限、设备不足的短板,扎实锤炼专业实操能力。

机械工程学院焊接认知实习运用AI驱动VR焊接仿真系统,AI实时捕捉焊枪角度、行进速度等操作数据,将肉眼难以观测的熔滴过渡、熔池流动直观可视化。不少初次接触焊接的学生,戴上VR头盔反复练习七八次运枪动作,系统即时指出操作缺陷,无须消耗实体耗材就能完成工艺认知启蒙。

除了实训方式创新,学校还深化与省内重点石化企业协同,依托校外实践基地共建实训平台、联合开发教学资源,推动企业技术攻关课题转化为科研项目、课程案例、实训项目。构建“科创启蒙—项目孵化—竞赛磨砺”全链条实践育人链条,将数智工具嵌入创新实践全过程,以学科竞赛检验学生解决复杂工程问题的实际能力。

谈及AI赋能课堂带来的变化,信息与控制工程学院院长柳强说,学院立足学科特色,推动AI智慧教学工具落地深耕,探索AI元素深度融入课堂与实践教学的新范式,以技术赋能规模化因材施教,持续提升应用型人才培养质效。

机器人工程2301班学生海热拉木说:“老师通过科研设备,直观对比展示了传统PID控制(指比例积分微分控制)与AI自适应控制的差异,彻底改变了我对人工智能的片面认知。我深刻认识到,AI是专业学习的重要工具,AI可以完成算法迭代与参数自适应,但判断控制方案是否合理、识别模型失效风险,仍要依靠人的独立判断。”

辽宁丹东蓝莓科技小院扎根本土连接中智

辽宁丹东蓝莓科技小院是由教育部、农业农村部、中国科协联合支持的国家级科技小院。小院立足丹东东港市、宽甸满族自治县等蓝莓主产区,开展蓝莓全产业链技术服务,目前已覆盖丹东全域。

该科技小院由沈阳农业大学食品学院田金龙教授团队提供技术指导,围绕蓝莓种植管理、贮藏加工开展常态化服务,推广基质栽培、水肥一体化等技术,带动丹东蓝莓种植水平提升。小院还依托沈阳市蓝莓种植创新与精深加工国际科技合作基地,并在

智利设立辽宁丹东蓝莓科技小院智利分站。

跨国合作是小院的突出特色。依托中智蓝莓“一带一路”联合实验室,与智利国家农业科学研究院在种质资源引进、人员互访、技术共享等方面建立常态化交流。去年11月,智利国家农业科学研究院罗德里戈教授到访沈阳农业大学,双方还签署联合实验室合作协议。

扎根丹东,连接中智。辽宁丹东蓝莓科技小院正为丹东蓝莓产业高质量发展贡献力量。

田金龙 杨鑫硕



建在智利奇廉的辽宁丹东蓝莓科技小院智利分站。

受访单位供图

国网营口供电公司满格电力“串起”葡萄全产业链助丰收

金秋时节,营口盖州市16万亩葡萄园进入集中采收期,藤上果甜,库里货满。从田间灌溉到冷链仓储,从分选包装到远销大江南北,可靠电力串起葡萄“种、储、加、销”全链条,为丰收增添了底气。

盖州是我省最大的葡萄主产区,占全省葡萄总产量的1/3以上。产业兴旺的背后,是品种的不断迭代更新。在陈屯镇种植户汪廷秀的大棚里,二年生的妮娜皇后葡萄挂满枝头。作为当地近年来引进的高端品种,妮娜皇后的管护要求高,卷帘、滴

灌、降温样样离不开电。汪廷秀说,国网营口供电公司的工作人员经常上门检查线路,看到他们在,种植户心里就很踏实。目前,盖州葡萄主产区普遍采用水肥一体化等标准化管护模式,湿帘风机、外遮阳幕布、滴灌设备棚中随处可见。葡萄种植正从靠天吃饭转向靠电增效。

葡萄种到哪里,电力服务就到哪里。近年来,针对葡萄主产区集中灌溉和冷链仓储负荷快速增长,国网营口供电公司新增、增容配电变压器70余台,新建及改造线路120余公里,陈

屯等主产乡镇供电“卡脖子”问题得到缓解。该公司还为种植户和冷链企业建立“一户一档”用电台账,灌溉报装、冷库增容“一站式”办结,保障产业项目快速接电。

电稳了,冷链建起来了。盖州市川合果蔬冷链仓储公司能容纳100万公斤葡萄,工人们将分选好的葡萄装箱码垛。公司负责人朱立川说:“冷库最怕停电了,有啥问题,一个电话供电所的人就过来了。”目前,盖州12个重点乡镇建成冷藏保鲜库850余座,葡萄销售期从秋季延长至次年4

月,错峰上市让果农的腰包更鼓。

国网营口供电公司组建12支党员志愿服务队,分片包保葡萄主产乡镇。截至目前,累计巡检线路26条,消除用电隐患7处,故障报修平均到场时间压缩至10分钟以内。“近两年建了很多水果储藏恒温库,现在正是用电高峰。”陈屯供电所所长王吉成说,所里安排两人一班、24小时值班值守,对恒温库所属变压器、线路定期巡视测温,保证葡萄顺利采摘、储藏,中间不出现纰漏。一串串“满电”葡萄,甜了秋天,富了农家。

苑津玮

电力视窗 DIANJI

国网锦州供电公司 优化服务护航汽配产业提质增效



近日,锦恒汽车安全系统股份有限公司车间内机器轰鸣,自动化生产线正在有序流转,国网锦州供电公司服务专班工作人员上门服务,对用电设备进行隐患排查,为企业提速扩产提供坚强电力保障。

针对汽车零部件及配件制造产业用电特点,国网锦州供电公司建立重点企业专属包保机制,实行“一企一策”保电服务模式。组织专业服务专班常态化深入汽配制造企

业,对专用变压器、高低压配电柜、自动化生产线供电回路、应急供电装置开展全方位巡检和红外测温。重点排查整治线路老化、接头发热、负荷偏载、设备隐患缺陷,现场协助企业完成隐患闭环整改,筑牢企业安全生产用电屏障。

该公司持续优化电力营商环境,开通汽配产业用电绿色通道,精简报装、勘查、验收、接电流程。

袁子恒 文并摄

遗失声明

廖凡人民警察证丢失,警号2182419,声明作废。

李国恩