

黄河科技学院：AI 赋能产教融合型课程体系全流程建设

文 / 杨保成 黄河科技学院校长
董峰 黄河科技学院信息化建设与管理中心主任
李海霞 黄河科技学院教育教学中心副主任



摘要：针对应用型高校产教融合深度不足、课程与产业需求脱节的问题，黄河科技学院构建了AI赋能的“2+1+1”产教融合型课程体系（2年专业基础+1年项目化教学+1年企业委托项目实践）。自主研发贯通“产业需求—课程设计—教学实施—自主学习—课程评估”全流程的数字化平台，实现了2200门本科课程的知识建模与教学设计重构。实践表明，该体系显著提升了人才培养与产业发展的适配性，为应用型高校课程改革提供了可复制的智能化解决方案。

关键词：AI 赋能；产教融合；课程体系

一、工作背景

《教育强国建设规划纲要（2024-2035年）》将建设高质量教育体系作为战略目标，要求教育发展服务国家战略需求^[1]。在此背景下，高素质应用型人才培养被赋予支撑产业升级的重要使命，而产教融合型课程体系的构建则是实现人才培养与产业需求精准对接的关键路径^[2]。当前，高校在推进产教融合的过程中面临着一系列挑战：产业需求调研标准化体系欠缺，小样本数据对岗位能力要求的精准分析支撑度不够；课程内容与社会实际需求衔接不紧，知识传授与实践应用脱节；课程评价多依赖单一模态数据，过程性反馈滞后等。这些问题导致产教融合深度不够，人才培养满足不了产业发展的需要。

黄河科技学院（以下简称学校）积极响应“人工智能+”国家行动，推进人工智能赋能教育教学改革，构建了AI赋能的“2+1+1”（2年专业基础+1年项目化教学+1年企业委托项目实践）产教融合型课程体系（如图1所示）：前两年的基础课阶段聚焦学生“基本能力”培养，设置基础性课程，通过一些综合性项目，使得学生能够“见过”“做过”；大三的实践阶段，通过项目化教学课程对接企业实践工作岗位的真实项目，培养学生实践创新能力，使得学生能够“做成”；大四的应用阶段，设置应用型课程，教师带领学生承接企业委托项目，使得学生能够“做好”。其核心路径是，从企业岗位任务出发创设项目化教学体系，倒逼专业基础课和公共基础课改革，支撑应用型课程建设，依托AI技术系统梳理并构建专业知识图谱和能力图谱，全面重构课程体系，实现教学内容精准对接产业需求。

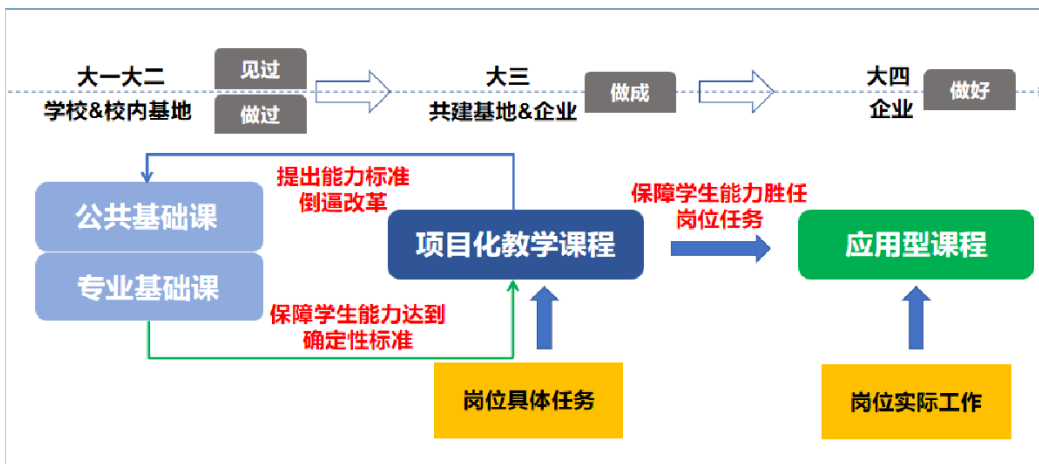


图1 黄河科技学院“2+1+1”产教融合型课程体系



扫码分享 >

二、工作举措

1. 建立三类数据标准

学校建立三类数据标准，提供项目化教学课程实施新策略。一是产业归属聚类数据标准，建成河南省层面的产业库，覆盖 20 万企业数据，形成一套产业分类标准体系，研制企业归属产业分类标准、设计企业归属产业 AI 模型，解决传统人才需求调研无标准、小样本难题；二是人才需求能力数据标准，生成 2845 个职位标签与 9252 个能力标签，贯通产业—职业—岗位标准，反向构建专业知识地图；三是课程教学设计数据标准，建设标准化数字教案与教学资源库，明确课上课下学时分配比例，实现教学活动的结构化设计。

2. 建设产业需求调研智能体

基于人力资源开发原理，自主研发产业人才需求调研智能工具，通过嵌入三类数据标准为产业需求调研智能体的建设与高效运行筑牢标准化数据基础，接入 DeepSeek 大模型，实现区域产业需求数据的自动化收集和动态更新。系统内置 2000 多个标准化岗位的 5 万多条岗位任务数据，形成产业需求资源库，依托数智技术实现数据实时更新与智能分析。建立专业与岗位群的定期工作分析机制，动态更新专业能力图谱及典型任务关键知识图谱，为课程改革和人才培养方案修订提供精准依据。

3. 开发一体化数字化平台

学校构建了贯通“产业需求—课程设计—教学实施—自主学习—课程评估”全流程的数智课程建设应用体系（如图 2 所示），实现了从课堂活动、课程体系到专业发展的数据采集与动态监测。课程设计系统，内嵌标准化知识建模工具、课程大纲和教学内容设计工具，实现基于知识建模的结构化教学设计，量化课程目标与教学内容的匹配度；教学实施管理系统，全面对接课程教学设计平台，实现教学全过程的数据追踪和伴随式收集，对课堂教学数据进行多维度分析，为科学化教学决策与精准化教学改进提供支撑；自主学习系统，依托认知和行为心理学，设计任务式学习数据模型，对学生学习过程进行评估诊断，推动规模化因材施教；课程评估系统，贯穿数据采集、数据分析、全流程评价，为监测—反馈—改革—效果追踪的常态化提供数据支持，建立基于全流程数据驱动的评价体系。



图 2 数智课程建设应用体系

4. 深化 AI 技术教学融合应用

学校将 DeepSeek 大模型深度嵌入教学全流程。依托 AI，对教学设计质量进行评价并提出改进建议，实现知识建模、教学目标等环节的智能优化，大幅提升设计效率与精准度。利用 AI 助手，帮助教师进行教学数据分析，为教师系统性科学化开展教学提供有力支撑，推动教学质量不断提升。

三、工作成效

1. 实现 AI 赋能教学，助力人才培养质量提升

知识类型：陈述性知识、程序性知识、事实范例、认知策略，知识点之间包含九种不同的语义关系）知识建模体系（如图 5 所示），基于 DeepSeek 大模型提供智能化教学设计辅助工具（如图 6 所示），辅助教师完成课程教学设计，优化教学设计内容。

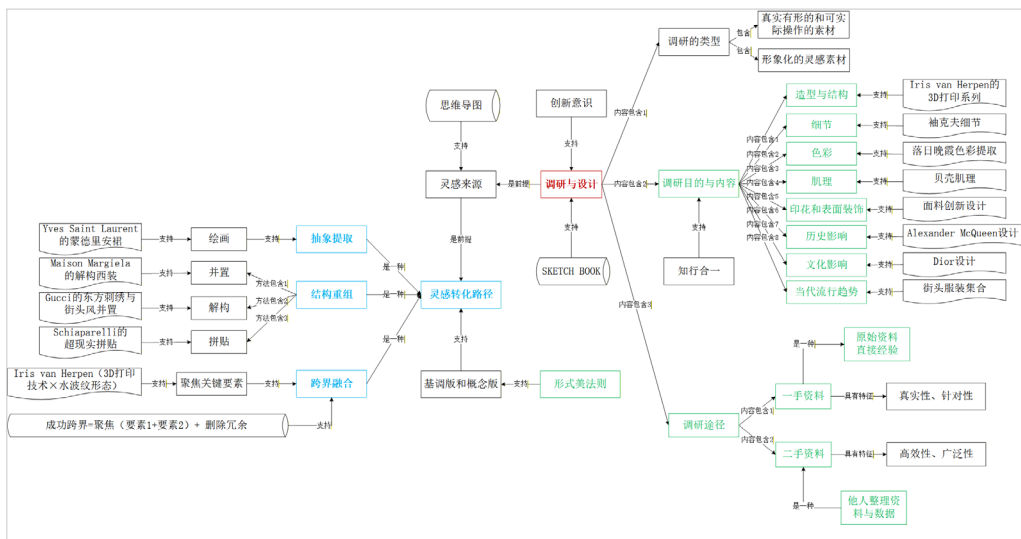


图 5 课程知识建模图示例

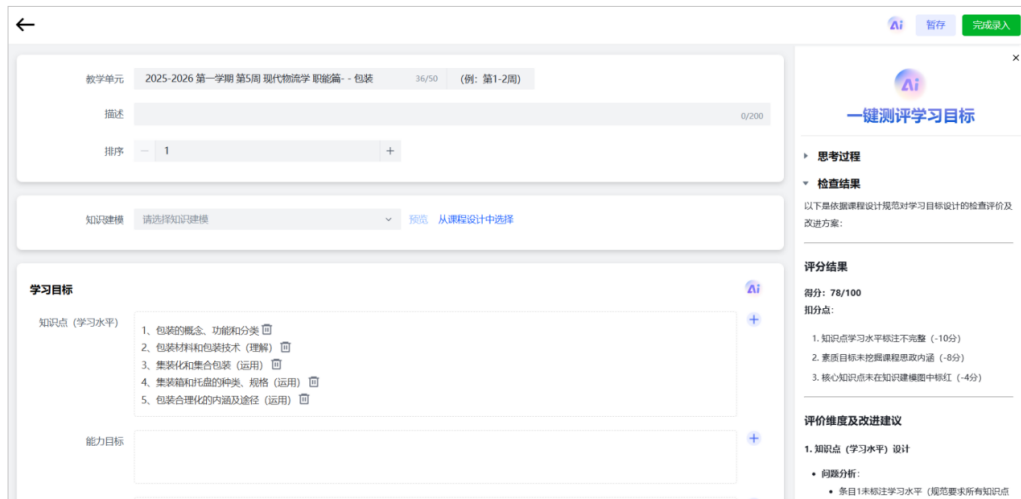


图 6 智能化教学设计辅助工具

2. 实现“数据驱动、精准教学”的智能化实施

数字化平台有效打通了各类业务之间的数据关联，能够实现课程数据、师生互动、教学资源等的实时查看与动态分析，构建了完整的教学监测与评估体系，为教学策略的持续优化、教学实施的改进等提供科学依据，从而提升教学效果。

基于模型开发和算法设计，数字化平台实现对学情分析的精准诊断和动态预测，促进学生自主学习和深度探究，对教师教、学生学，上课下课、线上线下全量化数据进行收集，自动化完成课程画像，为教师开展教学反思与改进提供了有力支撑。

3. 建立了智能驱动的课程质量持续优化机制

基于全量化、多模态数据采集与 AI 模型深度分析，评价模式从传统单一、滞后的“主观经验判断”向“全流程数据驱动”转型。依托实时反馈和精准诊断，系统推动了教学内容、教学方法、教学资源等的动态优化与更新迭代，促进教学持续改进。

4. 形成了广泛的示范辐射效应

学校改革经验和成果在中国高等教育博览会、中国国际高新技术成果交易会等平台展示交流，获得社会各界的充分肯定和高度认可。已举办 21 期“应用型高校课程体系开发与建设工作坊”，覆盖全国 50 所高校。“一对一”赋能指导兄弟院校开展产教融合型专业、课程体系建设，形成了一套可复制、可推广的范例，为其他应用型高校深化课程改革提供了实践参考。

(本案例入选河南省教育厅首批“人工智能赋能教育高质量发展高效能治理”典型案例。)

参考文献:

[1] 中共中央 国务院印发《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》[N]. 人民日报, 2025-01-20 (06) .

[2] 郭建如, 马林霞. 教育强国背景下产教融合与民办高校的分类发展和特色发展 [J/OL]. 现代教育管理, 2025, (08) : 40-49. (2025-07-31) [2025-12-10]. DOI:10.16697/j.1674-5485.2025.08.004.

[3] 杨保成. 数字化转型背景下地方应用型本科高校的教育创新与实践 [J]. 高等教育研究, 2020, 41 (04) : 45-55.

[4] 杨开城. 课程开发 一种技术学的视角 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2020: 115-120.

