新质生产力背景下人工智能赋能高校实践教学创新研究

李昱材　赵德鹏　宋世巍　刘恒岐
沈阳工程学院新能源学院，辽宁 沈阳 110136

[摘要]新质生产力重塑了劳动者素质，使高校实践教学由原来的“操作训练”转变为现在的“创新生成”。人工智能赋能的价值不是对已有工具的简单叠加，而是在智能技术的推动下，重塑实践教学中的需求感知、过程反馈与质量评价三个环节。目前实践教学内容同产业需求之间存在着结构性的时间差，人工智能的应用大多停留在流程的外围，还未进入到能力生成的关键环节中，智能化资源则呈现出平台多而深度不足的碎片化特点，评价体系仍然以结果来判定，不能发现实践能力的动态发展。因此，创新路径要从产业需求的动态感知和内容转化、人机协同的实践教学模式重构、虚实融合的资源生态建设、数据驱动的增值评价四个方面展开，使实践教学由封闭的课程执行系统转变为开放的能力生成系统。

[关键词]人工智能；新质生产力；高校实践教学；产教融合；增值评价
DOI：10.33142/fme.v7i10.20704　　中图分类号：G647　　文献标识码：A

Research on Artificial Intelligence Empowering Innovative Practical Teaching in Universities under the Background of New Quality Productivity

LI Yuchai, ZHAO Depeng, SONG Shiwei, LIU Hengqi
College of New Energy, Shenyang Institute of Technology, Shenyang, Liaoning, 110136, China

Abstract: The new quality of productivity has reshaped the quality of workers, transforming practical teaching in universities from the original "operational training" to the current "innovative generation". The value of artificial intelligence empowerment is not simply the superposition of existing tools, but the reshaping of demand perception, process feedback, and quality evaluation in practical teaching driven by intelligent technology. At present, there is a structural time gap between practical teaching content and industry demand. The application of artificial intelligence mostly stays at the periphery of the process and has not yet entered the key stage of capability generation. Intelligent resources exhibit fragmented characteristics with multiple platforms but insufficient depth. The evaluation system still judges based on results and cannot detect the dynamic development of practical capabilities. Therefore, the innovation path should be carried out from four aspects: dynamic perception and content transformation of industrial demand, reconstruction of practical teaching mode through human-machine collaboration, construction of resource ecology through virtual real integration, and data-driven value-added evaluation, so as to transform practical teaching from a closed course execution system to an open ability generation system.

Keywords: artificial intelligence; new quality productivity; practical teaching in universities; integration of industry and education; value-added evaluation

新质生产力的产生，把人才培养的重点由原来的“知识存量”转向了“创新增量”。高校实践教学是知识学习和产业能力之间的重要桥梁，实践教学的质量好坏直接影响到新质人才的培养。但实践教学却是高等教育体系中变革最为缓慢的领域，它的内容是按照已经存在的知识逻辑来组织的，不能适应产业技术不断更新的节奏，技术的应用主要是展示性和辅助性的，还没有触及到能力生成的深层次机制，资源的分配是以硬件铺设为先，智能化程度和教学深度之间存在差距，评价是以结果性的判断为主，对于实践过程中能力的生长缺乏敏感性。人工智能的介入给解决这些结构性矛盾赋予了技术可能，但是能否把人工智能的性能转化为实际的效能，这要看赋能的方式和程度。本文在对人工智能赋能实践教学价值逻辑进行分析的基础上，对目前存在的问题进行分析，并提出相应的创新途径。

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

1 新质生产力背景下人工智能赋能高校实践教学的价值

新质生产力对劳动者素质的重新塑造，使实践教学由原来的“掌握已有的流程”转变为“在变化中产生新的方案”。传统产业下，实践教学的主要功能就是使学习者掌握一定的岗位操作规范；新质生产力下，技术更新速度加快，岗位界限消失，实践教学要培养学习者在不确定的情况下迁移知识、重组方案的能力。人工智能的首要价值就是使实践教学有了感知变化的能力，即通过产业技术动态和岗位能力要求的实时捕捉，把教学目标由原来的静态的课程规格变为动态的能力画像，把教学重心由“教什么”转向“产业需要什么”，从而形成一个持续校准的通道。更深层次的价值在于，人工智能打破了传统实践教学中经验传递的一次性逻辑，给学习者提供了一个可以反复试错、即时修正、路径优化的机会，使实践学习从对教师个人经验的依附中得到了一定的解放，实践学习也由此变得可以重复并且具有一定的自主性。新质生产力所重视的因地制宜原则，也意味着实践教学须具备对区域产业差异作出弹性响应的能力，智能化的资源配置以及内容生成技术正好给这样的弹性提供底层支持。其实质，是把实践教学由相对封闭的课程执行活动，转变为具备需求感知、过程反馈与动态调适能力的能力生成系统。

2 高校实践教学中人工智能应用存在的问题

2.1 实践教学内容与产业需求衔接不足

实践教学内容更新的速度和产业技术迭代的频率之间存在结构性的时间差。传统的实践教学是以学科知识体系完整性的逻辑来安排的，一个实验项目的确定、一套实训标准的修订，一般都要经过较长的时间来论证，但是产业侧的技术方案和能力要求却在以更快的速度发生变化。由于速率错位的存在，当教学内容脱离了修订流程时，所依据的产业信息就会出现部分失效情况。课程建设滞后所造成的需求和供给之间不匹配的问题。更应引起警惕的是，衔接不足的深层表现并非简单的内容过时，而是内容组织逻辑与产业能力生成逻辑之间的错位，即实践项目被设计成对课堂理论的验证性操作，而不是对真实产业问题做出回应性的求解，学生所获得的是去情境化的操作序列，而不是在资源约束和目标冲突中做出判断的能力。表 1 呈现了这种错位在若干关键维度上的具体表征。

2.2 人工智能技术与实践教学融合不深

目前人工智能在实践教学中主要应用在智能签到、自动批改、虚拟答疑等“看得见的地方”，提高了管理效率，但是并没有触及实践能力是如何产生的这一根本问题。融合不够首先就体现为技术角色停留在“辅助工具”上，而没有成为学生的认知伙伴，智能系统大多只是用来代替重复性的工作或者提供信息检索，还没有进入到学生实践决策的认知回路中，学生仍然只是在使用工具，而不是和具有反馈能力的实践伙伴一起工作。其次就是融合层次停留在流程的外围，而不是能力的内核，方案的设计、过程的调试、失败的原因分析、迭代的优化等重要的环节仍然由学生依靠朴素的经验来完成，人工智能的介入很少[1]。其原因有二，一是由于实践场景的非结构化程度远远大于课堂教学，通用智能模型不能直接迁移过来；二是由于教学设计者还没有形成以智能技术重构能力生成路径的意识，技术被嵌入到现有的流程中，而不是成为流程重构的触发条件。

2.3 智能化实践教学资源建设不完善

智能化实践教学资源数量上有了很大的增长，但在质量与可用性上仍存在结构性不足。目前的虚拟仿真实践教学平台大多存在内容碎片化、场景还原度低、演示性操作多、交互方式单一等缺点，不能很好地满足学生自主学习的需求，不能很好地培养学生的自主学习能力。其实质，是资源的智能化程度与深度实践的需求之间尚未建立起有效的对应关系：虚拟仿真项目可以视觉逼真，但是任务结构上没有给学生提供判断、承担后果并从中学习的空间。资源分散化也十分明显，各个院系以及各个平台之间不能互相连接，教师要花费大量的时间和精力来进行适配改造，学生跨模块学习时会遇到重复进入不同系统的认知负担。更深层次的问题是资源建设同教学法相脱离，技术开发者与教学使用者之间既缺少有效的沟通协作，又缺少基于教学实践的迭代机制，造成建成的资源和好用的资源之间存在较大的差距。

表 1　产业能力需求与高校实践教学内容匹配分析

产业能力需求维度	实践教学内容的典型组织方式	衔接不足的表现	人工智能可介入的改进方向
真实情境中的问题定义	以知识点验证为目标的封闭实验	项目起点是已知结论，缺失“发现问题”环节	基于产业数据构建开放式问题场景
技术迭代中方案更新	以固定设备与成熟流程为依托的操作训练	训练内容与产业现场存在代差	生成变体任务与替代方案，降低更新成本
跨岗位协同与系统集成	单一技能点的独立实训模块	模块间缺乏系统关联，协同训练薄弱	构建多角色智能体协同的虚拟工作场景
资源约束下工程判断	条件完备的理想化操作环境	成本、时间与安全约束被人为剥离	在仿真中引入可变约束参数

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

2.4 实践教学评价体系不够健全

实践教学评价的主要困难就是实践能力具有过程性、情境性和个体差异性，但是目前的评价体系在捕捉过程、还原情境、识别差异这三个方面都存在不足。传统的以考试成绩为中心的教学评价方式不能满足智能时代对于厚基础、强实践、重创新的要求，这一问题在实践教学中尤为突出。评价内容仍然以最终作品、实验报告和操作考核成绩为主，对于实践过程中所采取的策略选择、错误的修正、合作的行为以及思维的发展没有系统的记录和解释；评价主体仍是单一的教师评价，企业导师、智能系统与同伴反馈尚未形成结构化的多元协同；评价的功能主要是等级划分和成绩记载，对教学改进的反馈价值还没有充分地发挥出来[2]。增值评价虽然被广泛讨论，但是没有形成可以操作的数据基础以及建模方法，不能回答学生在实践教学中究竟获得了什么增量的问题。

3 人工智能赋能高校实践教学的创新路径

3.1 优化实践教学内容，强化产业需求导向

内容优化的关键并不是加快更新频率，而在于建立起一个能够持续、有结构地把产业需求融入教学内容生成过程的机制。人工智能在该机制中所起的作用就是充当产业信号和教学决策之间的“翻译层”和“加速器”。建立产业需求与课程迭代之间的动态联系机制，依靠 AI 产业需求监测模型，及时捕捉到行业技术发展以及岗位能力需求的变化，从而迅速更新课程内容，它的作用不单是提供信息，而且是把零散的、非结构化的产业信号转化为可以映射到实践教学环节的能力描述。

从操作上来说，要依靠智能分析建立起能力单元、实践项目、产业依据三者之间的对应关系，使每一个实践项目的设立与修改都能直接对应具体的产业能力变化，而不是停留在课程体系惯例性修改上。把企业的实际项目和技术标准作为实践任务的来源，使内容更新由原来的定期修订变为持续校准。产业需求导向并不是对即时需求的被动跟随，而智能技术所具备的趋势分析与模拟推演能力，使实践教学能够在这个“当前岗位要求”和“未来能力走向”之间保持一定的张力，从而防止出现另一种形式的短视适配，如图 1 所示。

3.2 创新教学模式，深化人工智能技术应用

教学模式创新的主要命题就是把人工智能从实践教学的外部辅助变成内生构成，使它融入到学生实践能力生成的认知回路之中。转变的方向就是由原来的“人使用工具”变为现在的“人机协同实践”，智能系统从原来的只是信息提供者或者结果评判者，变成了可以提供过程反馈、策略建议的合作伙伴，参与到方案的设计、调试、优化、反思等各个环节当中。构建师、生、机三者共同参与的教与学新方式，核心就是保证教师在实践教学目标和价值判断上仍然处于主导地位，从而让智能系统在过程性支持和个性化反馈方面发挥出自己的优势[3]。

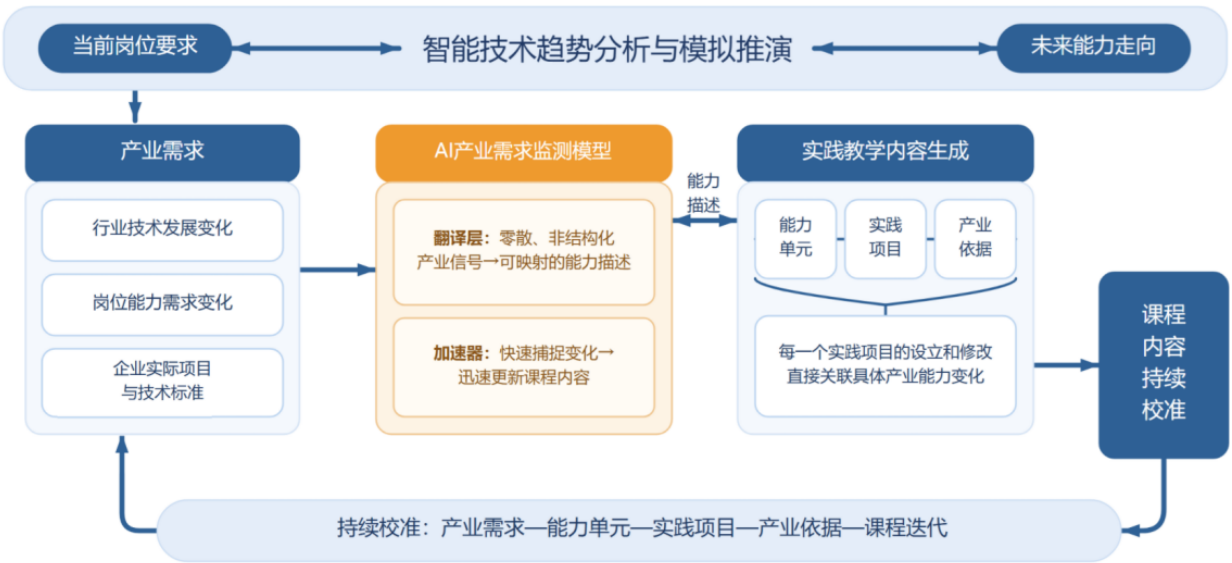


图 1　产业需求导向的实践教学内容持续优化机制示意图

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

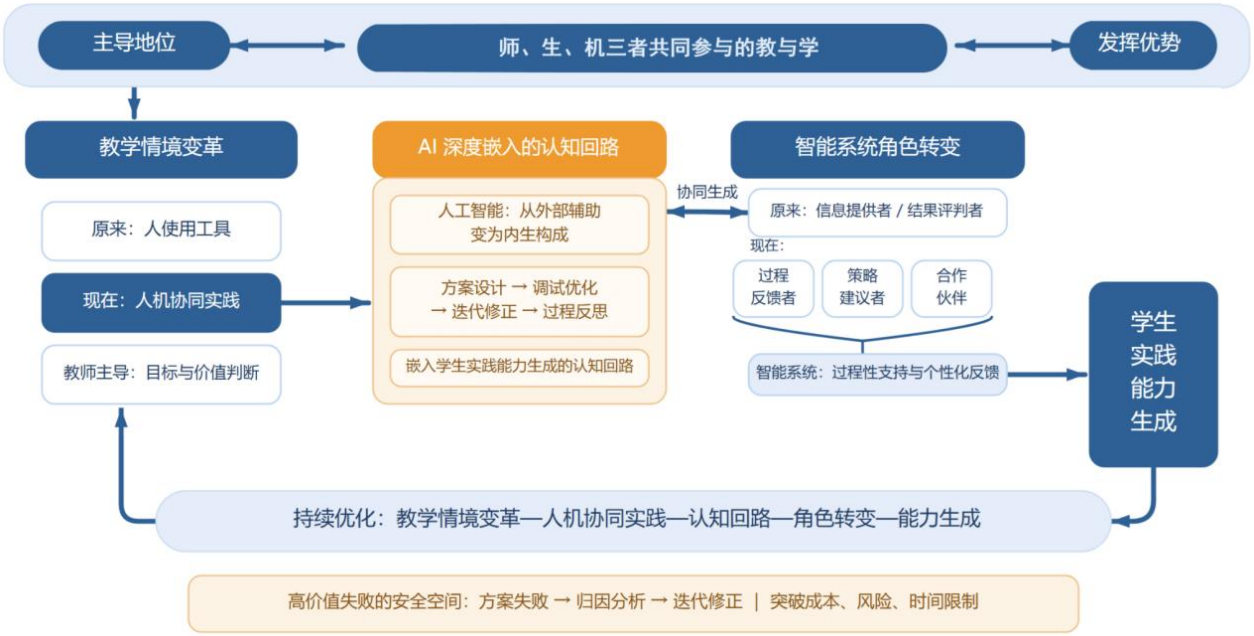


图 2　人工智能融入实践教学模式创新示意图

表 2　加强智能教学资源与实践平台建设要点

维度	核心要点
建设重点	由“有没有”转向“用不用得上、用得深不深”
设计逻辑	由“呈现内容”转向“组织实践”
价值判断	看能否提供判断、承担后果、修正的实践场所，而非仿真画面精细度
平台架构	构建“虚拟预演—实体调试—场景实战”进阶式实践链条
载体与教学深度	数字孪生、虚拟仿真实训基地为载体；技术须嵌入教学法协作机制，设计、试用、迭代持续互动
共享机制	建校级统一平台和跨院系、跨校流通规则，防止“孤岛式展品”

在项目式实践当中，智能体可以充当“追问者”的角色，在学生急于寻找答案的时候引导他们去思考假设以及约束条件；在技能训练阶段，智能系统可以根据操作轨迹来动态地改变任务的难易程度以及提示的密度，从而使得训练由“统一进度”转变为“个体适配”。更深层次的创新就是，人工智能让实践教学可以接纳那些在传统情况下由于成本、风险或者时间所限而不能进行的“高价值失败”，学生可以在智能反馈构成的安全空间里经历方案失败、归因分析与迭代修正的全过程，这才是实践能力生成最关键的环节（图 2）。

3.3 加强智能教学资源与实践平台建设

资源与平台建设重点由“有没有”转向“用不用得上、用得深不深”，资源设计逻辑由“呈现内容”转向“组织实践”。智能实践资源的价值不在仿真画面精细度，而在于能否让学习者做出判断、承担后果并修正。平台应构建“虚拟预演-实体调试-场景实战”进阶式实践链条：虚拟仿真承担高成本、高风险前置训练，实体操作培养具身经验和工程直觉。数字孪生和虚拟仿真实训基地是基本载体，但技术不能自动产生教学深度，资源建设须嵌入教学法协作机制，技术开发者理解能力目标，教学设计者理解资源结构，在设计、试用、迭代中持续互动。同时建立校级统一平台和跨院系、跨校流通规则，防止资源成为“孤岛式展品”。如表 2 所示。

3.4 完善教学评价机制，提升实践育人质量

评价机制的重新设计要以“能力生长的可见化”为根本目的，使评价由结果评判转向过程解释以及增值评判。人工智能的优势在于，其采集到的多模态数据比人工采集更细颗粒、更连续，能够覆盖操作序列、调试记录、协作对话、反思文本、迭代版本等多个方面，并从中提取出能力变化的动态信号。应构建融合基础技能、高阶思维、未来素养三维能力图谱与增值评价、智能反馈的评价体系，依托目标确定、过程监控、结果评判与持续优化的闭环，利用大数据和人工智能技术对学生的各项能力进行全程监控、动态建模并给予个性化指导，从而为实践教学评价赋予可参照的架构[4]。从评价主体上来说，应该形成教师、企业导师和智能系统三者各司其职的协同局面，智能系统

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

负责收集过程数据并进行初步分析，教师对实践策略和思维品质做出专业评价，企业导师从产业适切性角度对评价结果进行校验。从评价的角度来说，增值评价要成为中心，不能只看能力图谱的最终水平，而应聚焦学生实践教学前后能力图谱的位移，使评价结果反向支持教学决策的调整和个性化学习路径的产生。需要注意的是，不能把数据驱动的评价变成新的技术迷信，评价机制的改进方向应该是依靠数据来证明，由人来进行解释，并非用算法代替教育判断。

4 结语

新质生产力给高校实践教学提出的要求，就是使实践学习由“知道怎样操作”转变为“能够在变化中产生方案”。人工智能赋能的价值不是用技术去装饰已经存在的教学流程，而是给实践教学赋予一种以前没有的能力，即感知产业变化从而调整内容，追踪能力生长从而优化过程，理解个体差异从而配置资源。目前所存在的问题说明，该能力的实现并不是技术被引入之后自然而然产生的结果，而是需要转换内容组织逻辑，重新定位技术在教学模式中的角色，把资源建设由呈现转向实践，把评价由判定提升为解释。四条路径都指向同一个方向，即把人工智能当作实践教学生态中具有结构意义的力量，而不是浮在表面的工具。只有这样，高校实践教学才能在新质生产力的发展过程中真正起到创新人才培育的枢纽作用。

基金项目：辽宁省教育科学“十五五”规划立项课题：新质生产力视域下 AI 赋能实践教学路径研究（JG26DB333）。

[参考文献]

[1]孔文利,范晔,詹大琳,等.新质生产力视域下生成式人工智能赋能高校思政工作路径研究[J].传播与版权,2026(3):127-130.

[2]范钰淼.新质生产力背景下人工智能赋能高校思政工作:时代意蕴、优势挑战与融合路径[J].教书育人(高教论坛),2025(27):45-50.

[3]牛文娟.新质生产力视域下的人工智能赋能高校思政教育路径研究[J].社会与公益,2025(8):166-168.

[4]王妍,孙擎.新质生产力视域下人工智能赋能高校思想政治教育工作路径研究[J].牡丹江大学学报,2025,34(3):71-76.

作者简介：李昱材（1980—），男，辽宁沈阳人，副教授，硕士，主要从事储能材料及专业课程教学工作。

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.