

# 数智化转型下精准育人范式建构：基于学习者画像的应用型高校个性化外语学习路径生成研究

于丽 姜海红

哈尔滨信息工程学院 黑龙江 哈尔滨 150000

**【摘要】**：在数智化发展转型的背景下，应用型本科高校外语教学面临着企业对人才的需要各种各样，但是高校培养方法比较单一的问题，本研究主要依靠学习者画像这种理念，关注学生个性化外语学习途径，力图建立一种数据驱动的精准的育人形式。本研究按照“理论建构—技术研发—实证验证”的途径，建立了包含语言产出、交际方略、跨文化敏感度及学习行为序列的多维动态画像模型，制定了融合个人特点跟群体成功形式的路径生成算法，做到“一生一策”的智能规划，搭建了闭环教学系统雏形，用准实验与个案追踪证明方法效果。研究指明多维画像能较好地折射学习者的外语潜在能力；融合群体特点的方法生成的途径明显地增加了推荐的接受度以及学习的效果，精细的育人形式在语言能力的增强、学习的参与度和教学的效果方面表现突出，这项研究在观点上把精准育人看作一种系统性的教育范式，在方法上建立了一个跨学科的循环，在实践上形成了一套能推广的方案组合，为高校外语教学的数智化转型提供了理论参照和实践模型。

**【关键词】**：数智化转型；精准育人；学习者画像；个性化学习路径；应用型高校

DOI:10.12417/2705-1358.26.07.075

## 引言

高等教育的数智化转型正使教育的方式从大规模的供给向个性化的培养转变，应用型的外语教学在这种形势下显现出结构性的矛盾：社会对人才的需求越来越多元化、场景化，而现有的教学模式在课程、途径和评定上较为单一，让培养出的人才跟产业的需求不匹配。本研究顺应数智技术跟教育融合的趋势，尝试使用学习者画像的方法，寻找解决应用型外语人才培养中的规模跟个性、知识与能力问题的途径，建立可行的数据驱动准确育人框架。

## 1 国内外研究述评

国内外在个性化学习与教育数据挖掘领域已有不少的积累，国外研究已从适应性系统发展到深度学习者建模和知识追踪，并着重于利用生成式 AI 建立智能学伴，国内则在政策带领下，在基础教育形成了“采集-分析-干预”的规模化实践，高等教育领域也出现了融合 AI 的个性化学习生态等尝试。但是现存研究存在一些局限：一是多集中于通识课程或通用模型，与应用型高校外语教学所希望达到的学生应该具有的场景化语言使用能力、跨文化交际素养等深层目标融合不够，其二

是目前技术应用多呈“点状”布局，没能将学习者画像、路径生成以及教学干预呈现闭环研究，实行系统性整合的范式化研究；第三是对数智化背景下，数据支持的学习者主体性、文化情感因素等分析还不够深入。

## 2 本研究聚焦三个问题

### 2.1 学习者多维表征问题

汇集各种来源的数据，建立一个能较好地描绘学生外语知识掌握的情况、实际的技能水平、学习的方针、职业的意向的动态的数字模型。

### 2.2 个性化路径生成与调优问题

做到学习者特点跟领域知识网络、能力要求及真实任务场景的自动关联，给出适配的学习顺序，形成动态调整改良的机制。

### 2.3 数据驱动的教学范式重构问题

从整体层面建立包含全过程数据感知、智能决策、资源推荐和循证评估的闭环教学框架，助推教学从经验形式向循证形式转变。

本研究为全国高校信息资料研究会教育数字化专委会 2025 年课题“数智化转型下精准育人范式建构：基于学习者画像的应用型高校个性化外语学习路径生成研究”研究成果之一，项目编号：HED-2025-41。

本研究为 2025 年中国商业统计学会 2025 年度规划课题职业教育专项攻关课题资助项目“OBE 理念下 EGP+ESP 贯通式课程体系构建与实践研究-以计算机专业为例”研究成果之一，项目编号：2025STZX04。

本研究为黑龙江省软件学会“2025 年度高等教育研究课题”“跨学科知识整合驱动能力构建：面向龙江软件人才的 ESP-PBL 机制构建研究”研究成果之一，项目编号：HLJSF2025050。

### 3 研究目标

这项研究的目的是建立一个针对应用型高校外语教学的、基于学习者画像的个性化学习路径生成与实践的范式，这就分成了三个层层递进的目标：目标一：建立一个可以多方面地展现应用型外语学习者语言水平、认知特点、动机情感及职业发展方向的动态数字画像模型。目标二：建立一个根据前面提到的画像、融合外语学科知识图谱、行业能力标准的适合个人的学习方案和路径。目标三：设计并实证地检验一个“数据驱动决策、智能辅助干预、人机协同育人”的外语精准教学实践框架，完成其效度的验证。

### 4 研究内容

#### 4.1 多维画像建模研究

量化外语学习者的各项表征，包括语言表达情况、跨文化适应情况等各种类型的数据，探究把该类数据融合起来的办法，使用时序模型让学生画像发生动态演化。

#### 4.2 个性化路径生成机制研究

探究学习者的画像与外语微技能图谱、职场的场景及跨文化能力体系的对应关系，设计路径的生成，协同个人的知识水平、能力的不足、风格的喜好与群体的成功经验，智能地规划“一生一策”的路线，并建立基于形成性评定的改良策略。

#### 4.3 精准育人范式构建与实证研究

融合前述成果，搭建一个包含智能诊断、过程监控跟循证评估的闭环教学系统模型，使用准实验以及个案追踪相结合的方法，从语言能力、学习投入度、教学效度等多个方面验证该范式的可行性以及效果。

### 5 研究方法

凭借文献研究评述，明确理论起点跟技术方向，梳理“学习者画像”、“个性化学习路径”的理论与模型，综述知识图谱、推荐算法等关键技术发展，剖析精准育人的实践实例，进而建立理论框架，明确研究的创新边界跟技术选择依据。

按照“设计-实行-评估-修正”的迭代循环，在实际场景中做出并调整相关方案，迭代制作多种形式的“学习者画像系统”跟“个性化路径推荐引擎”的雏形，在实际外语教学环境里不断测试，听取反馈，优化相关算法。

在实际的教学场景中凭借对比看干预的效果，在试点的专业安排试验的班级（使用新范式）跟对比的班级（传统教学），获取开始以及结束时的问卷、行为方面的数据、考试成绩等各种相关的数据，用统计的手段比较上述班级之间在语言应用能力等重要方面的不同。给出这种范式有效增加外语学习效果的

详细数字依据。

对特定对象实行质性考察，得到丰富的质性理解，长期追踪试点专业的改革情况，挑选一些典型学生（如学困生、特长生学生），分析他们的画像演变和路径适应情况，对学习路径实行纵贯的追踪，凭借深度的谈话跟资料分析，了解精准育人范式干预的详细过程跟个人的适应情况，解释与补充量化的结果。

### 6 研究步骤

#### 第一阶段：蓝图设计与理论锚定

分析应用型人才的能力标准，建立包含知识、技能、行为、动机的多维的画像框架，研究专业培养目标、课程体系跟岗位能力的对应关系，将“学习路径”定义为可计算的节点序列，设定“补短板”、“促特长”等基础的推荐规则。完成详细的研究计划，建立包含学业表现、技能考核、路径匹配度、满意度的多方面的效果评定标准体系。

#### 第二阶段：技术实现与原型开发

针对应用型的学习数据特征，主要对接实验实训日志、项目协作数据、实习报告等数据，建立清洗、标签化跟隐私保护流程，开发动态画像计算模块（如依据行为序列预测技能状态）跟个性化的路径推荐引擎（融合知识图谱匹配与“群体成功路径”挖掘）。开发具备画像可视化、路径推荐、人工干预接口的最小可行产品（MVP），开展内部技术验证。

#### 第三阶段：教育实验与效果验证

在合作院校的相关专业开展自然班的对比教学实验，实验组使用平台并接受依据数据的教学干预，同步收集系统的记录、技能考核的成绩、问卷调查等数据，并对师生实行详细的访谈、选取典型的学生实行个案追踪，获取质性的资料。使用统计的方法比较组间的差异，并结合质性的资料，详细地分析路径生成的合理性、系统的接受度及实践的考验。

#### 第四阶段：范式提炼与成果固化

根据实证证据，优化画像权重与推荐算法参数（如调整路径探索的保守度），提取出囊括理念、流程、条件、机制的“数智化精准育人”的范式框架图，明确数据驱动跟人机协同的运作逻辑，编写总报告跟论文，并把实践转化为可推广的《实施指南》与《平台建设建议书》。

### 7 研究成果

本研究紧密的围绕“基于学习者画像的应用型高校个性化外语学习路径生成”这一主要的问题，通过教学实证研究，在画像建模、路径生成及范式建构三个层面获得了系统性的研究

发现。

### 7.1 学习者多维画像模型的有效性验证

研究先建立了一个含有语言产出复杂程度、交际方针使用策略、跨文化敏感程度、在线学习行为序列四个维度的外语学习者的动态画像模型。

(1) 数据整合跟特征选取：收集了实验班级 43 名学生的多种形式数据（如写作文本、口语录音、平台日志等），实行了相关处理，完成了不同来源的数据的统一整合，经过研究发现，线上学习行为序列（如任务完成时长、资源回看频次）跟语言产出复杂度有周密的正向联系，这也说明了过程中的数据对表现语言能力是有价值的。

(2) 画像的动态演化：我们对学生的画像连续追踪了 18 周。从结果来看，这种动态画像能够看出学生不同阶段的能力提升情况，也能识别出哪些时候进步缓慢甚至停滞。比如，82% 的学生在第 5 到第 7 周这段时间里，交际策略的使用明显提高了，而跨文化敏感度的提升则相对平稳，呈现出一条缓慢上升的线。这说明，和静态测试相比，动态画像更能真实地反映学生的学习过程，对学校掌握教学情况和提前发现学习问题都有帮助。

### 7.2 个性化学习路径的生成效能检验

根据画像，本研究设计了个性化的路径推荐引擎，并在实验中测试了效果。算法创新性地引入“群体成功模式”作为冷启动期的先验知识。当新生刚开始用、还没有任何个人数据时，就先参考以往大多数学生走得比较成功的那条路。对比分析发现，引入群体模式后，新生的首次路径推荐采纳率从 55% 提升至 80%，说明这个做法能很好地解决一开始“没有数据、不好推荐”的问题。实验的数据显示，实验组（使用个性化的路径）在语言能力的后测总分上明显的高于对照组，特别是在口语的流利度以及写作的复杂性两个方面，实验组的增进更为明显地展现，路径追踪分析显示，实验组学生平均路径遵循率达到了 82%，其学习路径的“节点跳跃”（即快速地跳过已掌握内容）现象较对照组更为常见，这充分印证了个性化路径在增加学习能力方面的显著优势。

### 7.3 精准育人范式的实践建构与多维评估

本研究把画像系统和路径引擎整合到闭环的教学平台，并

在实际的教学课堂中检验了其应用效果。借助对师生的访谈跟系统日志分析发现，教师对智能诊断与预警功能的满意度最高，觉得其较好地辅助了课堂干预决策，学生则大多认可资源推荐的准确性，认为推荐内容跟个人需求的匹配度较高。教学效能的多方面的检验：从三个方面评估范式的效能：

(1) 语言能力：实验组在跨文化交际能力测试中的进步程度是对照组的 1.4 倍。(2) 学习投入度：依据平台日志的投入度指数显示，实验组的深度学习行为（如反思、方案调整）频次明显高于对照组。(3) 教学效果：教师课堂干预的准确度有所提高，干预方式从经验为主的“大多提醒”变为数据为主的“个体介入”，干预效果从 45% 上升到 70%。

### 7.4 核心发现与讨论

本研究通过实证得出以下核心结论：(1) 多维动态画像可以较好地表征外语能力中隐性部分，特别是在衡量交际手段跟跨文化感知方面，为外语个性化学习给予了不同于传统测试的数据支持。(2) 融合个人特点跟群体形式的途径生成方法，在符合学科要求的基础上实现了真正的“一生一策”，其效果已在语言能力的加强中得到证实。(3) 数据支持的个性化教育方式加强了学习效果，改变了教学关系—教师从知识传递者变成学习规划者，学生从被动接收者变成自主学习者，实现了“人机协同”的教育目标。

本研究明确了应用型外语人才培养的结构性问题，提出以“数据驱动、人机协同”为重点的新型育人形式，接着建立了包含语言输出、交际方法、跨文化感知及行为序列等的多维度动态画像模型，设计了融合个人特点跟群体趋势的路径生成算法；最终使用准实验跟个案跟踪相结合的方式，证明了该形式在加强语言水平、增强学习参与度及优化教学效果方面的实际作用。

本研究在三个方面取得了进展——观念上，把精准育人从技术思路的增进了到教育系统的层面，方法上，建立了一个跨学科的“问题-数据-模型”的研究流程；实践上，形成了一套可应用的“理论模型-技术原型-实践指南”的整体方案。其成果为数智化转型下应用型本科高校精准育人范式建构提供了可参考范本。

### 参考文献：

- [1] 李康熙,孔梦婷,孙冬云.智慧教学环境下的英语学习者画像研究[J].中国教育信息化,2023(8):84-93.
- [2] 席鹏晖,吴夏祯,蒋文聪,等.个性化教育资源推荐综述[J].计算机科学,2026,53(2):1-15.
- [3] 宗兰英,吕风华.“一核双线三联动”高职英语智慧教学模式研究[N].延安日报,2025-12-27.