

基于高职学生的在线学习平台资源画像的模型构建研究

邓鹏

江西财经职业学院

摘要：本文的研究从资源画像的基本内涵出发，对在线学习平台的用户画像进行了构建，提出知识特征、态度特征、行为特征三维标签体系。从资源基本属性和学习者赋予的行为属性出发，构建资源画像，论证用户画像和资源画像之间的关系并通过社会化标签系统将两者进行关联，设计出基于高职学生的在线学习平台资源画像模型。

关键词：高职学生；用户画像；资源画像

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.09.168

引言

信息技术的变革加速了在线学习平台的发展，催动了一种全新的在线学习模式。智能化、交互式、系统化的学习平台构建了完整的学习闭环，解决了很多线下学习的痛点。根据最新数据显示，在线学习在全球范围内得到了迅速发展。许多学生和专业人士选择通过在线平台进行学习和培训。

在线学习平台涵盖的学科范围广泛，能够为学生提供更加灵活的学习时间安排。随着各项应用技术的不断成熟，学习资源类型日益丰富，包括视频、动画、电子书籍、练习题等。学生可以根据自己的学习需求选择适合的学习资源。依托互联网和5G技术，在线学习平台打破了地域限制，学生可以同来自世界各地的学习者进行交流和共同学习，大大拓展了视野。然而，在线学习平台海量的学习资源也带来的一系列问题，信息过载日渐成为常态。学生通过平台无法快速有效地获取适合自己的精准资源，学习负担日益加重，不少学习者迷失在各种无效资源中，费时费力，学习效果却迟迟上不来。

高职学生相比本科生而言，在学习的主动性、学习目标的明确性、学习计划的科学性等方面更弱，更容易受到在线学习平台的海量资源轰炸而迷失学习自主性。因此，构建基于高职学生的在线学习平台资源画像模型，运用大数据和智能算法推荐适合高职学生情况的学习资源变得十分紧迫和意义重大。本研究基于在线学习平台的数据存储功能，对平台用户信息进行分类，构建用户画像，依赖数据挖掘和资源画像，实现精准推送，从而提高在线平台的学习信息有效性。

一、资源画像的基本内涵

资源画像是指通过数据分析和挖掘技术，将特定资源（如人、物、信息等）的相关属性、特征和行为进行整合、分析和展示，以形成该资源的全貌和特征描述。资源画像在不同领域中有着广泛的应用，包括人力资源管理、供应链管理、客户关系管理等。人员资源画像通过整合个人的基本信息、教育背景、工作经历、技能特长、兴趣爱好等数据，形成个体的资源画像，有助于企业进行人才管理、招聘选拔、培训发展等工作。客户资源画像通过整合客户的消费行为、偏好特征、购买历史、互动信息等数据，形成客户的资源画像，有助于企业进行客户细分、个性化营销、客户关系维护等工作。物品资源画像通过整合物品的属性、品质特征、生产信息、流通轨迹等数据，形成物品的资源画像，有助于企业进行库存管理、质量追溯、供应链优化等工作。

资源画像的建立可以帮助企业更好地了解和把握资源的特征和规律，从而进行精细化管理和个性化服务，提升运营效率和资源利用率。同时，资源画像也是数据驱动决策和智能化应用的重要基础，有助于企业进行精准决策和智能化应用的实践。

基于此，本研究所称在线学习平台资源画像就是对在线学习平台的资源根据不同的属性进行聚合分类，最终形成学习资源的全貌和特征描述。

二、高职学生的在线学习平台用户画像构建

在线学习平台用户画像，即将平台用户信息标签化，平台通过收集与分析学习者社会属性、学习时长、观看偏好等相关属性的数据，抽象出一个用户的学习全

貌作为平台应用大数据技术的基本方式。用户画像为平台沉淀和整理了海量的用户信息，可以帮助平台更好地满足学习者需求，个性化推送精准资源。

在线学习平台用户画像中包含了用户的身份特质、学习经历、学习偏好以及平台活跃情况等数据。传统的用户标签体系将用户划分为四个层级，分别为专业用户、贡献用户、活跃用户、一般用户，具体如图1所示。专业用户的作用是产出专业内容，贡献主要的学习资源，一般为学校或教师等教学组织和个人；贡献用户是能够产出优质内容的普通用户，有些学习者在平台上发表优质的学习分享等就属于范畴；活跃用户是高频使用学习平台者，他们可能是专业用户，也可能是普通用户；一般用户是较少或不常使用学习平台者，他们一般不会参与讨论和分享，很少贡献优质内容，但占据了平台用户的绝大多数，是不可忽略的重要群体。基于高职学生的学情状况和平台使用特点，本研究将高职学生主要确定为在线学习平台的一般用户。

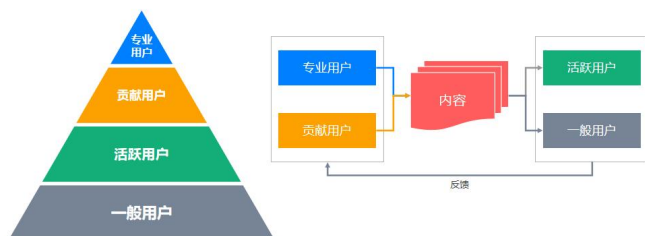


图1 传统的用户标签体系

如何构建高职学生（在线学习平台的一般用户）的用户画像，学者们从不同角度进行了分析。有学者从学习者属性、兴趣、学习风格等维度提出构建用户画像的方法；也有学者基于学习过程、学习结果的大数据构建用户画像模型；还有学者从学习平台用户画像构建流程的角度对用户画像展开了研究。基于学者们已有的研究成果，本研究提出根据学习者过程特征构建用户画像标签的方法，具体如图2所示。

根据高职学生的知识特征、态度特征、行为特征构建在线学习平台用户画像。态度特征主要包括高职学生对知识学习的主动性、情绪倾向、学习偏好，自我效能等，知识特征基于概念、理论、操作方法等知识的掌握

情况而对学生的学情状况进行分类，行为特征基于数据采集技术，获取学生在平台上对各类资源的行为表现。



图2 基于高职学生学习郭晨特征的画像标签体系图

三、在线学习资源的画像标签构建

学习资源是学生获取各种知识和技能的载体，其呈现形式极为丰富。根据学习资源和学习对象之间的关系，我们可以把学习资源分为基本类型、紧密结合型、开放结合型、构建—呈现型、构建—教学型五种。学习资源有其自身的基本属性，比如所属学科大类（工学、理学、管理学等），大小（kb），格式类型（如图片、视频、动画、文本等），同时也有被学习者行为所赋予的属性，如资源热度、关注度等，基于此，我们在构建在线学习资源的画像标签体系时，选择基本属性和学习者行为属性两个维度进行，具体如图3所示。

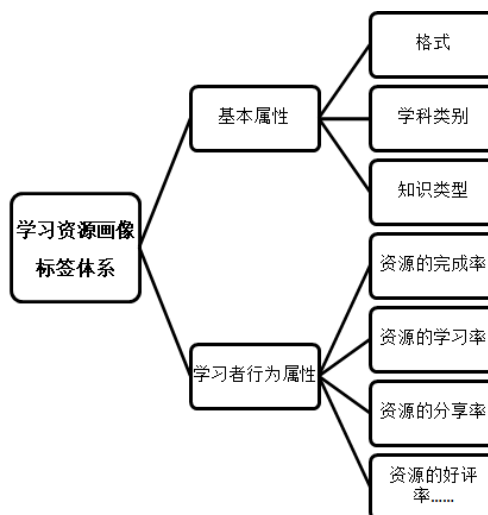


图3 在线学习平台资源画像标签体系

基本属性是学习资源的固有属性，包括格式、学习类型、知识类型等。常见的资源格式有图片、文本、视频、动画、电子表格等。学科类别根据学习资源所属的学科门类进行划分，分为哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、农学、医学、军事学、管理学、艺术学、交叉学科14个门类。知识类型从概念和技能两个维度区分，分为陈述性知识和程序性知识。根据学习资源基本属性进行画像是基本操作，也是其他维度画像的基础。

学习者的行为属性是学习者的学习行为所引发的特征表现。在线学习者对各种基本属性不同的资源进行学习，其学习数据被收集和整理，构建多维特征标签。

四、基于高职学生的在线学习资源画像构建

(一) 用户画像和资源画像的关系

用户画像和资源画像之间存在交叉，两者具体标签两两组合（关系如图4），就可以形成基于高职学生的在线学习资源画像模型，模型生成的基本逻辑为“用户——资源——标签”，平台在推送时遵循着 $Y = \{ \text{用户} i, \text{资源} j, \text{标签} ij_1, \text{标签} ij_2, \dots, \text{标签} ij_n \}$ ，n 代表向i用户分配给不同类型资源的数量。

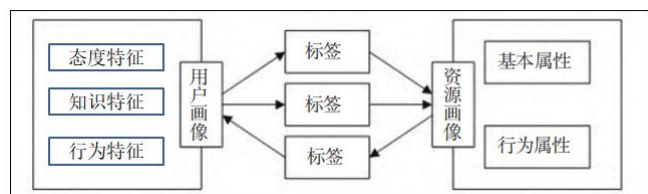


图4 资源画像与用户画像的关系

从上图可以看出，在线学习平台基于学习者的态度特征、知识特征、行为特征三维标签体系，构建用户画像，基于学习资源的基本属性和行为属性构建资源画像。用户画像标签和资源画像标签进行整合，依托社会化标签系统，就可以形成基于用户的在线学习平台资源画像模型。

(二) 基于高职学生的在线学习资源画像的应用

基于上述模型，依托用户标签体系对高职学生群体

进行整体画像，将高职学生群体画像的标签体系与在线学习平台资源标签形成关联。通过用户画像，平台可以对用户进行精准分类，通过资源画像，整合各种学习资源。依据两者之间的关联和数据的不断更新，平台会实时推送符合学习者当下特征的各类学习资源。在线学习平台可以基于上述资源画像模型，根据高职学生的学习画像，逐步递送适合高职学生的学习资源，从而提高高职学生在线学习效果，降低信息过载带来的无效负荷。

参考文献

[1] 方芳. 基于双平台学习数据的学生画像技术研究[J]. 无线互联科技, 2023, 20(07): 88-90.

[2] 刘鹏. 基于SpringBoot的在线学习系统与用户画像构建[J]. 无线互联科技, 2023, 20(04): 136-138.

[3] 郭飞雁, 罗校清. 基于用户画像的在线学习资源个性化推荐服务研究[J]. 中小学电教, 2022, (12): 60-63.

[4] 王欣, 雷璐, 李小欢等. 基于深度神经网络的智能交互式学习系统[J]. 电子设计工程, 2022, 30(22): 73-77.

[5] 邵永运, 惠丹. 基于机器学习的中小微企业信贷风险评估模型实证分析[J]. 沈阳师范大学学报(自然科学版), 2022, 40(04): 289-293.

[6] 朱静怡. 在线学习平台资源画像的模型构建研究[J]. 安徽科技, 2022, (07): 37-41.

[7] 许祥娟. 在线学习资源个性化推荐系统的设计与实现[D]. 西安电子科技大学, 2022.

基金项目: 本研究系2021年度江西省教育厅科学技术研究重点项目研究成果, 课题名称: 基于高职院校在线学习平台的资源画像与推荐研究(课题编号: GJJ214802)