

面向学生发展全过程的高校综合育人画像系统的设计与实现

Design and Implementation of a Comprehensive Student Development Profiling System in Higher Education Oriented toward the Whole Student Development Process

张莅凝¹, 戴璐², 贾积有^{1*}

¹ 北京大学教育学院, 北京, 100871

² 北京工业大学樊恭煦荣誉学院, 北京, 100124

lnzhang25@stu.pku.edu.cn, dailu@bjut.edu.cn, *jjy@pku.edu.cn

【摘要】 针对传统学生评价侧重静态结果、难以刻画成长轨迹的问题, 本文设计并实现了一套面向学生发展全过程的高校综合育人画像系统。系统采用分层架构, 通过数据整合层、画像生成层与分析支持层的协同, 实现对学业、实践、身心等多源异构数据的时序聚合。研究围绕综合育人画像的过程表征需求, 形成了面向阶段性发展理解的系统设计方案, 将离散的发展证据组织为可追溯、可解释的成长轨迹。初步应用表明, 该系统在教师指导、学生自我反思和学校管理三类情境中具有实际效用, 能为高校教育评价由“结果导向”向“过程导向”转型提供技术路径。

【关键词】 学生画像; 发展过程; 综合育人; 系统设计; 高等教育评价

Abstract: Traditional student evaluation focuses on static results and fails to depict continuous growth trajectories. To solve this problem, this study designs and implements a comprehensive profiling system for the whole student development process in higher education. The system adopts a layered architecture. It integrates multi-source heterogeneous data from academic performance, practical engagement, and physical and mental development through the synergy of data integration, profile generation, and analysis support layers. In response to the need for process-oriented representation in comprehensive student development profiling, the study develops a system design scheme aimed at supporting stage-based understanding of student development, organizing discrete developmental evidence into traceable and interpretable growth trajectories. Preliminary application results suggest that the system has practical value in teacher guidance, student self-reflection, and institutional management, and provides a technical pathway for shifting higher education evaluation from an outcome-oriented approach to a process-oriented one.

Keywords: student profiling; development process; holistic education; system design; higher education evaluation

1. 问题提出

在立德树人根本任务持续深化的背景下, 高校人才培养目标不断拓展, 学生发展被置于更加核心的位置。国家层面强调高质量发展导向和德智体美劳全面培养(中共中央、国务院, 2025), 推动高校对学生发展的关注由结果评价转向对发展过程的整体理解。教育评价改革相关政策强调评价的引导与促进功能, 倡导通过多元证据反映学生发展的真实状态(教育部, 2024)。如何呈现学生发展轨迹、为育人实践提供解释性信息, 成为高校面临的现实问题。

然而，长期实践中形成的以成绩、等级为核心的评价制度，虽在选拔场景中作用明确，却难以呈现学生成长过程中的变化与努力。现有研究指出，传统评价体系侧重横向比较与排序，忽视过程性成长轨迹的刻画（赵婷婷、郭玉婷，2022）。评价结论与育人实践之间的转化也存在障碍，发展线索难以展开，制约了评价对教学调整与个体化指导的支持（刘振天，2025）。此外，高校积累的大量数据在以结果为中心的框架下零散使用，缺乏统一整合机制（杜毓贞等，2019），现存的问题在于量化结果的裁决性使用压缩了评价的育人解释功能（曹永国、张亚平，2022）。基于此，本文关注的核心问题是：如何通过系统化设计，构建一种面向学生发展全过程的高校综合育人画像系统，以支持对学生发展轨迹的理解与分析？

2. 综合育人画像系统的研究现状与概念界定

围绕学生发展刻画，相关研究分布于学生评价、学习分析与学生画像等脉络。过往的学生评价研究多以学习结果为核心，近年来逐渐转向发展性与过程性取向，强调评价的诊断与促进功能（王怀波等，2022）。学习分析研究关注教育情境中生成的数据资源，通过对学习行为与轨迹的分析揭示学生发展特征（贾积有、于悦洋，2017），但多以预测预警为目标，难以支撑发展轨迹的解释性呈现（武法提、田浩，2019）。学生画像研究通过整合多源数据进行标签化刻画，在教育管理中得到广泛应用（杨丰玉等，2021），但在画像的动态更新及育人实践应用机制方面仍有深化空间。

传统学生画像以“数据整合”为主。面向教育治理的画像看板支撑宏观决策（赵婷婷、郭玉婷，2022），面向学业风险的预警系统形成风险识别与干预建议（晋欣泉等，2021），面向教学改进的画像应用则为教学策略调整提供依据（陈海建等，2017）。但画像结果多以标签、类型呈现，对学生发展阶段性变化的呈现不足。即便引入时间序列数据，分析目标也多集中于趋势预测，对发展过程的解释与追溯有限（吴林静等，2018）。为避免技术应用偏离育人初衷、防止评价结果被简单固化为排序工具，需在系统设计中明确其支持发展的使用边界（贾积有等，2023）。基于此，有必要推动画像由静态管理工具向育人支持工具转变。

在上述研究基础上，本文提出的综合育人画像是指面向学生发展过程，将多源异质数据按照统一时间单元和育人维度进行结构化组织后形成的阶段性发展表征。其核心特征在于强调过程理解、证据可追溯和育人支持，区别于以静态标签和风险识别为主的传统学生画像。

3. 面向学生发展全过程的高校育人画像系统设计与开发

3.1. 系统设计目标

随着高校育人目标由结果导向逐步转向过程导向，学生发展逐渐被理解为一个跨阶段、跨情境持续生成的过程。然而，在高校的实际运行中，此过程往往被切割在多个业务系统与管理环节之中。在这一背景下，综合育人画像有必要从分析框架进一步转化为可运行的系统方案。本研究所讨论的综合育人画像系统的设计目标包括：（1）证据整合：统一口径下汇聚分散数据，形成连续发展记录；（2）阶段化呈现：围绕关键发展阶段生成画像并支持跨阶段对比；（3）可追溯性：提供证据来源说明和状态判定依据，使画像成为师生对话的中介；（4）发展性支持：系统输出服务于理解学生成长过程，通过提示性信息引导反思而非简单评价。

3.2. 系统总体架构设计

围绕上述设计目标，综合育人画像系统采用分层设计，由三个相互衔接的功能层构成。数据整合层对接教务、学工等系统，统一数据口径与时间标识。画像生成层基于整合数据按维度生成阶段性画像，形成发展轨迹。分析支持层对状态变化进行结构化组织，支持纵向比

较。通过这一架构，学生在不同情境中形成的发展信息被汇聚为连续记录，按关键发展阶段组织，使发展状态变化具备可观察性。

3.3. 系统功能开发与实现

综合育人画像系统围绕学生全面发展设置五大模块，对应德智体美劳五育维度。各模块设计遵循“可追溯性”与“发展性支持”原则，不仅呈现数据对比，更提供可供师生对话的叙事线索。第一，思想品德模块汇集党团活动与志愿服务信息，通过时间分布区分“集中式参与”与“持续性投入”，为讨论社会责任感养成提供依据。第二，学业发展模块整合课程成绩与学习进度，呈现学业变化同时提供趋势解读，将原始数据转化为讨论观察点。第三，身心发展模块整合体测结果与体育活动信息，通过状态对比引导学生关注身心关联。第四，美育素养模块整合艺术课程成绩与文艺活动参与，呈现审美发展轨迹并提示参与类型。第五，劳动教育模块记录劳动教育课程与劳动实践活动参与情况，区分参与类型与持续程度，为讨论劳动观念形成与责任意识发展提供依据。此外，系统预留对科研训练与创新项目经历的扩展接口，用于支持对学生实践发展状况的补充分析。

系统采用基于 B/S (Browser/Server) 的系统架构，依托学院教育大数据中台，对接教务、学工、一卡通等多源业务系统，通过数据治理实现多源异构数据的汇聚与标准化。学生发展数据接入、画像生成与分析等核心功能统一部署于服务器端，前端为教师、学生及管理人员提供不同权限的访问入口与可视化界面。系统周期性生成阶段性画像，确保数据及时更新，同时支持证据追溯与跨期对比。上述实现方式使综合育人画像能够稳定嵌入学院日常育人与管理流程，为后续分析使用与情境化支持提供运行基础。

4. 综合育人画像系统的初步应用

综合育人画像系统在完成核心模块开发后，于某高校进入试运行阶段。该学院已积累较为系统的学生发展数据，涵盖学业成绩、科研项目、荣誉奖励、社会实践等。本文基于试运行过程中的场景观察与典型使用案例分析，初步考察系统在真实育人情境中的应用方式，重点关注如下三类应用情境。

在教师支持情境中，系统以阶段性画像呈现学生的发展变化。以某辅导员指导大二学生为例：系统调取的学业画像显示，该生第一学期绩点 3.5，数学成绩处于班级后 30%；第二学期绩点提升至 3.7，数学成绩进入班级前 40%。辅导员点击其个人界面，追溯显示该生第二学期加入数学科研项目团队。这一案例表明，系统能够在呈现阶段性变化的同时，提供与变化相关的行为线索，为辅导员开展针对性交流提供参考。

在学生自我反思情境中，系统通过关键节点标注激发自我调整。某生在查看个人画像时发现，本阶段学业表现有所提升，但活动参与类型较前期更趋单一；另一名学生则在五育评价中看到自己在智育维度较强，而体育与劳动维度相对薄弱。此类画像通过整合原本分散的信息，为学生提供一种更完整的自我审视框架，从而支持其进行阶段总结与后续规划调整。

在学校管理情境中，系统支持对群体发展状况的阶段性理解。管理者从年级视角查看学生在学业、实践参与等方面的阶段差异，如某年级学生在科研项目参与上呈现大二集中立项、大三持续深化的结构性特征，为培养方案调整提供了讨论框架。

初步应用表明，系统初步实现设计目标。上述案例在个体与情境层面展示了系统在学业指导、自我反思和管理支持中的使用潜力，为系统可行性提供了初步经验依据。

5. 结论

本文设计并实现了一套面向学生发展全过程的高校综合育人画像系统,通过系统化手段回应过程性育人支持需求。系统通过分层架构整合分散的学生发展信息,形成连续、可追溯的画像结构,使“发展过程”在系统层面具备可实现形态。初步应用表明,系统能够在教师指导、学生反思和管理决策等场景中呈现学生发展阶段状态,为育人对话提供可讨论的依据。

需要指出的是,本文仍存在一定局限。系统应用目前主要基于特定高校情境展开,其适用性仍有待在不同类型高校中进一步检验。本文对系统运行效果的讨论主要基于初步应用案例与实践观察,尚未通过大规模实证研究验证其对学生发展的实际促进效果。未来,研究可结合不同高校的数据条件与育人目标,对综合育人画像系统的应用效果进行更为系统的实证分析。

致谢

本论文研究得到以下课题资助:北京大学教育研究中心“北大研究”2025年度重点课题“人工智能与高等教育教学深度融合研究——以北京大学为例”(课题批准号:2025ZD03)。

参考文献

- 曹永国, & 张亚平. (2022). 大学优绩主义的审思及超越. 高等教育研究, 43(3), 1-14.
- 陈海建, 戴永辉, 韩冬梅, 冯彦杰, & 黄河笑. (2017). 开放式教学下的学习者画像及个性化教学探讨. 开放教育研究, 23(3), 105-112. <http://dx.chinadai.cn/10.13966/j.cnki.kfjyyj.2017.03.012>.
- 杜毓贞, 王殿军, 潘鑫, & 郑笑彤. (2019). 学生综合素质评价系统的设计与开发. 现代教育技术, 29(12), 96-102. <http://dx.chinadai.cn/10.3969/j.issn.1009-8097.2019.12.014>.
- 贾积有, & 于悦洋. (2017). 学习活动指数 LAI 及在线学习活动指数 OLAI 的具体分析. 中国远程教育(综合版), (4), 15-22, 56. <http://dx.chinadai.cn/10.13541/j.cnki.chinade.2017.04.002>.
- 贾积有, 张誉月, 刘怀亚, & 李双双. (2023). 智能评测和辅导系统助力学生评价改革和减负增效. 电化教育研究, 44(6), 74-80, 89. <http://dx.chinadai.cn/10.13811/j.cnki.eer.2023.06.010>.
- 教育部. (2024). 教育评价改革, 为教育强国建设激活力增动力[EB/OL]. https://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/moe_2082/2023/2023_zl25/202407/t20240709_1140336.html
- 晋欣泉, 姜强, & 赵蔚. (2021). 网络学习空间中学业预警及干预研究:态势、关键问题及创新应用. 现代教育技术, 31(6), 79-87. <http://dx.chinadai.cn/10.3969/j.issn.1009-8097.2021.06.010>.
- 刘振天. (2025). "去指标化":高等教育评价和质量保障的后现代转向. 中国高教研究, (8), 7-13. <http://dx.chinadai.cn/10.16298/j.cnki.1004-3667.2025.08.02>.
- 王怀波, 柴唤友, 郭利明, 刘紫荆, & 郑勤华. (2022). 智能技术赋能学生综合素养评价:框架设计与实施路径. 中国电化教育, (8), 16-23. <http://dx.chinadai.cn/10.3969/j.issn.1006-9860.2022.08.003>.
- 吴林静, 劳传媛, 刘清堂, 程云, & 毛刚. (2018). 网络学习空间中的在线学习行为分析模型及应用研究. 现代教育技术, 28(6), 46-53. <http://dx.chinadai.cn/10.3969/j.issn.1009-8097.2018.06.007>.
- 武法提, & 田浩. (2019). 挖掘有意义学习行为特征:学习结果预测框架. 开放教育研究, 25(6), 75-82. <http://dx.chinadai.cn/10.13966/j.cnki.kfjyyj.2019.06.008>.

- 杨丰玉, 陈雨安, 聂伟, 郑巍, & 樊鑫. (2021). 基于过程数据的学习预警模型设计与功能实现. 现代教育技术, 31(7), 97-104. <http://dx.chinadoi.cn/10.3969/j.issn.1009-8097.2021.07.012>.
- 赵婷婷, & 郭玉婷. (2022). 超越传统成绩单:数字技术重塑大学生学习"画像". 中国高教研究, (5), 20-26. <http://dx.chinadoi.cn/10.16298/j.cnki.1004-3667.2022.05.04>.
- 中共中央、国务院. (2025). 教育强国建设规划纲要(2024-2035年) [Z]. 北京: 中华人民共和国教育部. https://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/202501/t20250119_1176193.html