

## 大数据时代背景下美国自适应学习系统对我国的启示

### The Analysis of the Adaptive Learning System of the United States in the Era of Big Data and the Enlightenment to China

左宪枝，王洪江\*

华南师范大学，教育信息技术学院，中国广州

\*1294741951@qq.com

**【摘要】** 自适应学习系统依托领域知识库、教学规则库和学生特征库，实现适应于学习者个性特征的个性化教学，是实现个性化学习过程的重要方式，正受到国内外众多院校、研究所和企事业单位的关注。本文分析美国两大在线教育公司的自适应学习系统平台，旨在比较和总结自适应学习系统设计的原则与规律性，并结合我国自适应学习系统研究现状与困境，提出一些策略与建议，以起到抛砖引玉之见。

**【关键字】** 大数据；自适应学习系统；个性化学习；文化

*Abstract: Adaptive learning system makes full use of the computer and network technology, can pass the library domain knowledge base, rule base and student characteristics, implement personalized teaching mode adapted to the learners' personality characteristics, is the important way to realize personalized learning process, has been the attention of many colleges and universities, research institutes and enterprises and institutions at home and abroad. This article aims to analyze the research and application of US adaptive learning system under the background of big data, by analyzing the two major US online education company's adaptive learning platform to compare and summarize adaptive learning system design principles and rules. And combined with China's Current Situation and Dilemma adaptive learning system, we put forward some strategies and suggestions to play a catalyst's view.*

**Keywords:** big data, adaptive learning system, personalized learning, culture

## 1. 前言

由于我国人口众多，师资力量和水平有限再加上智能学习资源的短缺以及应试教育环境的影响等原因，个性化学习的发展一直举步不前。随着大数据时代物联网，情境感知、自适应学习技术的兴起，个性化学习再次进入学者的研究重点领域。据 2015 年地平线报告显示，自适应学习技术作为实现个性化学习的重要手段，在未来 2-3 年内在基础教育领域将得到重要发展（约翰逊、亚当斯贝克尔、埃斯特拉达和弗里曼，2015）。目前对自适应学习研究比较完备的是美国、韩国和日本。其中，美国的研究成果最为显著，出现了 Dream box、AIEKs、Knewton 等知名自适应学习系统，得到了广大在线学习者的青睐<sup>2</sup>。相对而言，我国自适应学习研究起步较晚，目前虽然也对自适应学习系统进行了相关的理论研究与设计开发，但其研究大体上仍局限于院校实验，社会上出现的自适应学习系统面向的均是职业教育。在 k12 领域，我国个性化教育的发展尚不成熟。

通过论证，我们认为，密切关注国际自适应学习研究前沿与发展趋势，借鉴他国的发展经

<sup>2</sup> DreamBox 获 B 轮 1000 万美元融资，自适应学习怎么玩？。取自 <<http://www.duozhi.com/company/201509013776.shtml>> 借力“适应性学习”，knewton 演绎在线教育变革。取自 <<http://www.ifanr.com/390913>>

Wu, Y.-T., Chang, M., Li, B., Chan, T.-W., Kong, S. C., Lin, H.-C.-K., Chu, H.-C., Jan, M., Lee, M.-H., Dong, Y., Tse, K. H., Wong, T. L., & Li, P. (Eds.). (2016). *Conference Proceedings of the 20th Global Chinese Conference on Computers in Education 2016*. Hong Kong: The Hong Kong Institute of Education.

验是解决该问题，促进个性化教育进一步发展的有效途径。而美国作为自适应学习发展的起源地，并长年占据自适应学习研究领域的前沿，其在自适应学习研究和实践上有比较充分的经验。因此，本研究在考虑中美两国文化的基础上，对美国自适应学习系统进行深入研究，总结系统特色，提炼出系统、学习资源设计的原则与规律性，针对我国个性化教学的困境，学习美国的成功经验，为我国自适应学习的研究提供建议。

## 2. 研究设计、过程与资料

本研究在文献综述的基础上，在选择系统时综合考虑了与自适应学习效果较为相关的五个因素：（1）自适应学习系统的知名度高，代表性强；（2）自适应学习系统的界面友好性强；（3）自适应学习系统的资源丰富，多样；（4）自适应学习路径的设计多样化；（5）自适应学习系统的实践案例丰富且应用范围广泛。最终，选取 dream box learning 和 Knewton 作为研究对象。

对系统提供的免费课程与辅助资源从个性化自适应学习系统应用效果最重要的五个方面-自适应学习资源的呈现方式、自适应学习资源的数量与质量、学习大数据的收集与分析、自适应学习路径的设计与应用、自适应学习结果数据的可视化评价进行内容分析，明了 dream box learning 中个性化学习资源的设计特色与原则。

## 3. 研究发现

分析 dream box learning 和 Knewton 上的超过 18 门的免费课程案例及提供的教师教学工具与丰富的白皮书等资源，结合大量的实践案例研究，立足于美国 K12 数学学习文化，最终提炼出一些美国自适应学习系统设计原则与特色方面的重要发现，包括：

- （1）大数据时代，数据文化的塑造成为美国自适应学习研究与实践的一个重要研究方向
- （2）游戏化成为 k12 领域自适应学习系统吸引学习者自主学习的一种重要手段
- （3）连续适应学习者的学习变化是自适应学习系统发展的必然趋势
- （5）基于教育大数据的可视化实时评价为教育管理者制定决策提供科学依据

## 4. 对我国的启示

结合上文分析结果，与我国的教育实际，以下为我国 k12 自适应教育系统的研究与实践提供一些策略和方法：（1）重视数据文化的塑造与培养；（2）借鉴游戏等动力机制在 k12 自适应学习系统中的应用研究；（3）通过算法与技术的改进，提高自适应学习系统的连续适应性；（4）将繁杂的个性化学习实践转变为精简的自适应学习系统应用策略。

## 参考文献

约翰逊, L., 亚当斯贝克尔, S., 埃斯特拉达, V., 弗里曼, A. (作者); 张铁道、白晓晶、李国云、季瑞芳和吴莎莎(译者) (2015)。《新媒体联盟地平线报告:2015 基础教育版》。奥斯汀, 德克萨斯: 新媒体联盟, 25-57。