

基于AI辅助编程的Word文档内容自动替换教学改革研究

王 洪, 范文杰, 张芯瑜

成都大学计算机学院计算机基础部, 四川 成都

收稿日期: 2025年9月22日; 录用日期: 2025年10月23日; 发布日期: 2025年10月30日

摘 要

随着信息技术的飞速发展, 人工智能(AI)技术在教育领域的应用日益广泛。本文以AI辅助编程实现Word文档内容自动替换为研究对象, 探讨了手工替换、VBA编程替换以及AI辅助Python编程替换三种方法的优劣, 并分析了学生利用提示词编写技巧实现AI辅助编程实现文档内容替换对其使用AI学习能力增长的积极影响。研究表明, AI辅助编程方法在效率、易用性、扩展性等方面具有显著优势, 能够有效提升学生的学习兴趣 and 编程实践能力, 为教学改革提供了新的思路和方法。

关键词

AI辅助编程, 提示词, 学习能力

Research on Teaching Reform of Automatic Content Replacement in Word Documents Based on AI-Assisted Programming

Hong Wang, Wenjie Fan, Xinyu Zhang

Computer Fundamentals Department, School of Computer Science, Chengdu University, Chengdu Sichuan

Received: September 22, 2025; accepted: October 23, 2025; published: October 30, 2025

Abstract

With the rapid development of information technology, the application of artificial intelligence (AI)

文章引用: 王洪, 范文杰, 张芯瑜. 基于 AI 辅助编程的 Word 文档内容自动替换教学改革研究[J]. 教育进展, 2025, 15(10): 1497-1502. DOI: 10.12677/ae.2025.15101994

technology in the field of education is becoming increasingly widespread. This paper takes the AI-assisted programming for automatic replacement of content in Word documents as the research object, exploring the advantages and disadvantages of three methods: manual replacement, VBA programming replacement, and AI-assisted Python programming replacement. It also analyzes the positive impact of students utilizing AI-assisted programming to achieve document content replacement on the growth of their AI learning abilities. The research results indicate that the AI-assisted programming method has significant advantages in terms of efficiency, usability, and scalability. It can effectively enhance students' learning interest and programming practice abilities, providing new ideas and methods for teaching reform.

Keywords

AI-Assisted Programming, Prompt, Learning Ability

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在数字化时代，文档处理是日常工作和学习中不可或缺的一部分。尤其是在企业文档管理、学术论文修改、合同模板更新等场景中，经常需要对多个 Word 文档中的固定内容进行批量替换。然而，传统的手工替换和 VBA 编程替换方法存在诸多局限性，难以满足高效、准确的处理需求。近年来，AI 技术的快速发展为文档处理带来了新的解决方案[1]。AI 辅助编程通过自动化脚本和智能算法，能够快速、准确地完成批量替换任务，极大地提高了工作效率。本文将详细探讨手工替换、VBA 编程替换以及 AI 辅助 Python 编程替换三种方法的优劣，并分析学生利用 AI 辅助编程实现文档内容替换对其学习能力增长的积极影响。

2. 文档内容替换的三种方法及优劣分析

2.1. 手工替换

手工替换是传统的文档内容替换方法，通常涉及逐个打开文档，使用 Word 的“查找和替换”功能进行内容修改。这种方法操作简单直观，适用于少量文档的替换需求。然而，手工替换存在诸多局限性。首先，手工替换效率极低，处理大量文档时需要耗费大量时间和精力。例如，一个部门可能需要更新数百份合同中的公司名称，手工操作可能需要数小时甚至数天，且容易因疲劳或疏忽导致错误。其次，手工替换无法实现自动化，每次更新都需要重复操作，增加了工作负担。此外，手工替换依赖操作者的注意力和经验，容易因疏忽或误操作导致错误，影响文档质量[2]。

2.2. VBA 编程替换

VBA (Visual Basic for Applications)是 Word 内置的编程工具，允许用户编写宏来自动化操作。通过编写 VBA 脚本，可以在单个文档内批量替换多个关键词。VBA 编程替换在单个文档内效率较高，能够处理复杂的替换需求。然而，VBA 编程替换在跨文件处理时存在诸多问题。首先，VBA 在处理多个文档时需要逐个打开并执行替换操作，导致效率低下。例如，处理 100 份文档可能需要编写循环结构，逐个打开文件并执行替换，耗时约 2 小时。其次，VBA 代码通常嵌入在 Word 文档中，难以集中管理和维护。

当需要修改替换逻辑时，必须逐个打开文档进行代码调整，增加了维护成本。此外，VBA 的调试工具有限，排查错误较为困难，扩展性较差，难以应对复杂的替换需求。

2.3. AI 辅助 Python 编程替换

AI 辅助 Python 编程替换是近年来新兴的一种文档内容替换方法。Python 是一种广泛使用的编程语言，结合 python-docx 库可以高效处理 Word 文档。通过编写 Python 脚本，可以实现批量替换多个 Word 文档中的内容。AI 辅助 Python 编程替换具有诸多优势。首先，AI 辅助 Python 编程替换的效率极高，处理 100 份文档仅需几秒钟。其次，Python 脚本可以轻松扩展，处理更复杂的替换需求，如条件替换或格式保留。此外，Python 社区资源丰富，遇到问题可以快速找到解决方案，降低了学习成本。最后，Python 脚本具有跨平台兼容性，可以在 Windows、macOS 和 Linux 系统上运行，避免了因系统差异导致的兼容性问题。

3. 学生利用 AI 辅助编程实现文档内容替换的学习能力增长

3.1. 提升编程实践能力

AI 辅助编程为学生提供了一个实践编程的平台。通过编写 Python 脚本实现文档内容替换，学生能够将理论知识应用于实际问题中，加深对编程语言的理解和掌握。例如，在编写批量替换脚本时，学生需要学习 Python 基础语法、文件操作、异常处理等知识。在这个过程中，学生不仅能够提升编程实践能力，还能够培养解决问题的能力[3]。

3.2. 培养逻辑思维能力

AI 辅助编程需要学生具备一定的逻辑思维能力。在实现文档内容替换时，学生需要分析问题、设计算法、编写代码并调试运行。例如，在处理复杂的替换需求时，学生需要添加条件判断、处理复杂格式或集成其他库。这个过程能够锻炼学生的逻辑思维能力，培养学生的分析问题和解决问题的能力。

3.3. 激发学习兴趣和创新意识

AI 辅助编程具有趣味性和创新性。通过使用 AI 技术实现文档内容替换，学生能够感受到编程的魅力和乐趣，从而激发学习兴趣。同时，AI 辅助编程为学生提供了创新的空间。学生可以通过编写不同的脚本，实现不同的替换功能，培养创新意识和创造力。

3.4. AI 辅助编程的局限性分析

AI 辅助编程对学生的要求较高，不仅要求学生具有一定的计算机编程基础，还要求学生能够掌握当前一些主流的开源模型使用方法和一定的提示词撰写能力。特别是对 python 要有一定的编程基础，才能根据不同的功能，调试修改程序。总体来讲对学生的要求比较高。

4. 教学改革实践与案例分析

4.1. 教学改革实践

为了验证 AI 辅助编程在文档内容替换教学中的效果，我们在某高校计算机专业的一门课程中进行了教学改革实践。在教学过程中，我们将学生分为三组，分别采用手工替换、VBA 编程替换和 AI 辅助 Python 编程替换三种方法进行文档内容替换任务。通过对比三组学生的完成时间和替换质量，评估不同方法的教学效果[4]。

4.2. 案例分析

现在我有了一份 excel 文件，文件里面包含了多个学生的学号和姓名信息，现在我另外有一个文件夹，文件夹里面有多份 word 文档，如图 1。现在如果我需要将文件夹里面的多份 word 文档的名称修改为 excel 表格中相应的学生的学号信息和学生姓名信息。

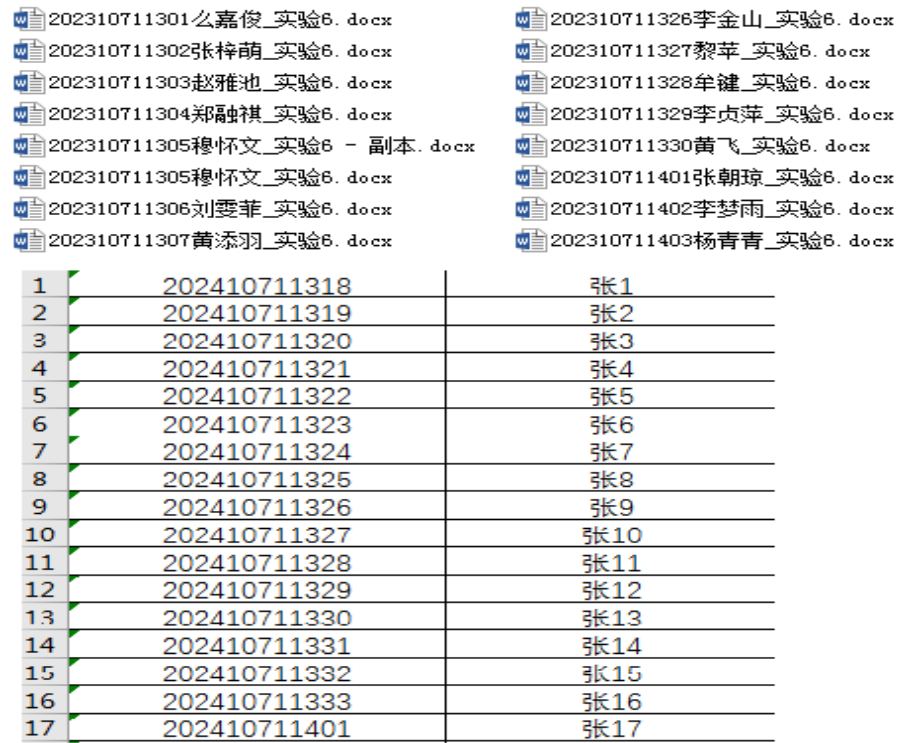


Figure 1. Diagram of primary student data
图 1. 学生原始资料信息图

4.2.1. 手工替换方法

手工替换的学生通过逐个打开文档，使用 Word 的“查找和替换”功能完成任务。由于任务涉及多个文档，手工替换效率极低。学生在完成任务过程中容易疲劳，导致替换错误。最终证明，手工替换的完成时间最长，替换质量最低。最终学生完成替换 61 个文件名称信息的时间至少半个小时以上。

4.2.2. VBA 编程替换方法

VBA 编程替换的学生通过编写 VBA 脚本完成任务。虽然 VBA 在单个文档内效率较高，但不能跨 word 文件处理。学生仍然需要逐个打开 word 文档并执行替换 VBA 代码操作，代码复杂且容易出错，VBA 编程替换的完成时间较长，替换质量一般。最终学生完成替换 61 个文件名称信息的时间花了 1 个小时还多。

4.2.3. AI 辅助 Python 编程替换方法

首先学生要根据功能需求写好相关的提示词，提示词的撰写要求学生要掌握提示词编写的一些规则和技巧，需要学生在实践中不断反复揣摩和实践去提高提示词编写能力。然后利用开源大模型平台 DeepSeek 自动生成代码。最后利用代码生成小程序，经过不断修改调试，最终完成可实现信息替换功能的小程序。最终学生完成替换 61 个文件名称信息的时间花了 20 分钟。其中大部分时间花在了提示词撰

写和程序调试上。操作过程和效果图下面图2、图3、图4所示。

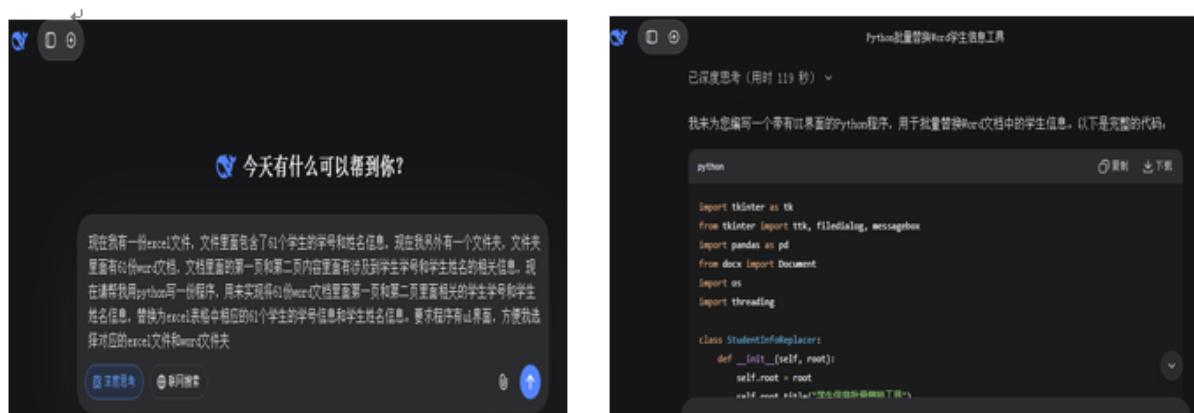


Figure 2. Diagram of prompt formulation and program synthesis

图2. 提示词撰写与代码生成

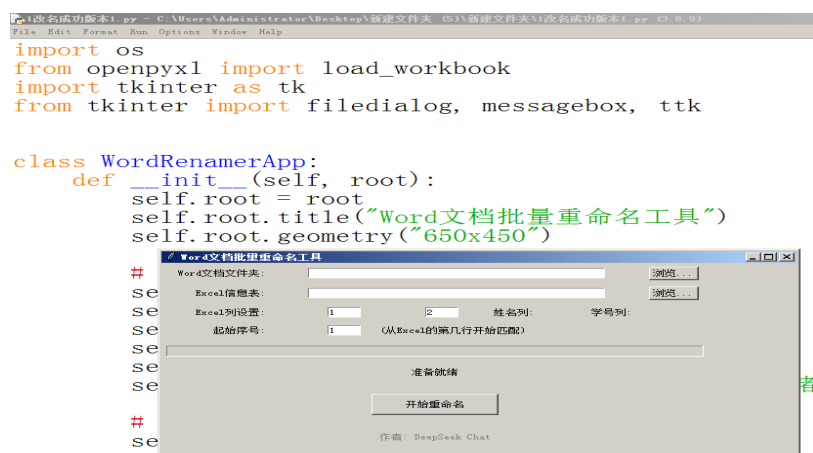


Figure 3. Diagram of final code and mini-program running interface

图3. 最终代码与小程序运行界面

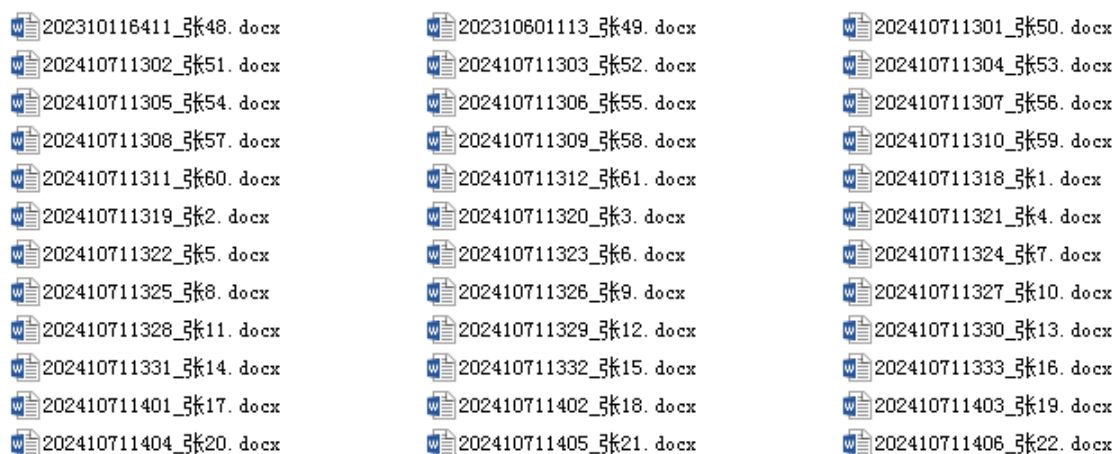


Figure 4. Diagram of program running effect

图4. 程序运行后效果图

5. 结论

通过对比手工替换、VBA 编程替换和 AI 辅助 Python 编程替换三种方法的优劣,我们发现 AI 辅助编程方法在效率、易用性、扩展性等方面具有显著优势。学生利用 AI 辅助编程实现文档内容替换,能够有效提升编程实践能力、逻辑思维能力、学习兴趣和自主学习能力。教学改革实践表明, AI 辅助编程方法能够提高学生的学习效果和教学质量。因此,将 AI 辅助编程引入文档内容替换教学中,具有重要的教学改革意义。未来,我们将在更多课程中推广 AI 辅助编程教学方法,探索其在不同教学场景中的应用,为培养高素质的计算机专业人才提供有力支持。

参考文献

- [1] 张明, 李华, 王磊. 基于 Python 的办公自动化课程教学改革研究[J]. 计算机教育, 2022(4): 11-25.
- [2] 陈晓, 赵伟, 刘洋. “Python + Office”在高校计算机基础教学中的探索与实践[J]. 现代教育技术, 2020(3): 13-16.
- [3] 王萍, 张宏宇, 李建国. Python 语言融入大学计算机基础课程的实验研究[J]. 电化教育研究, 2021(6): 25-45.
- [4] 李芒, 徐晓东, 朱京曦. 基于项目学习的信息技术教育研究[J]. 中国电化教育, 2004(1): 35-38.