

复现材料说明文档 (ReadMe)

陈斌开、张梓润、夏俊杰、陈思

2026 年 6 月

1 基本信息

- **论文题目：**人工智能、经济增长和社会公平
 - **作者信息：**陈斌开（中央财经大学）、张梓润（中央民族大学）、夏俊杰（中央财经大学/北京大学）、陈思（北京大学，通讯作者）
 - **通讯邮箱：**schen2022@nsd.pku.edu.cn
-

2 复现材料总体概述

本材料旨在提供《人工智能、经济增长和社会公平》一文的完整复现支持。由于本研究结合了大语言模型（BERT）分类、多源宏观数据校准以及复杂的动态一般均衡模型数值模拟，作者基于效率与可操作性原则，对复现内容做出如下特殊声明：

1. **关于 BERT 模型：**由于用于专利分类的 BERT 模型预训练权重及参数文件体积巨大（GB 级别），难以通过附件上传，故不提供模型原始文件。但提供了**分类后的结果数据集、图 1 绘图代码和模型训练和调用脚本 classify.html**。
2. **关于校准数据：**参数校准涉及多个年鉴与数据库的手工整理，数据来源详实但分布较散，因无自动化数据抓取脚本，各项参数取值与推导逻辑详见正文的“**参数校准**”部分及表 1，读者可根据说明自行查验。
3. **关于数值模拟：**本材料提供了生成正文及附录所有图表的核心数值模拟代码。为了平衡政策设计的现实合理性与动态系统求解的可行性，模型在“稳态福利评估”与“过渡动态演化”中对政府预算约束进行了区分处理，详见第 4 节说明。

3 数据说明

3.1 专利分类数据 (Derived Data)

- **文件：**Derived_Data/AI_Patents_Classified.csv
- **说明：**该文件包含 122,707 条 AI 专利及其“岗位替代型”或“岗位增强型”分类标签。
- **获取方式：**基于国家知识产权局原始数据，利用机器学习模型分类生成。

3.2 参数校准说明 (Calibration)

- **说明：**本研究未提供单独的校准数据文件（如 Excel 汇总表）。所有校准参数的具体数值、原始出处以及推算逻辑均已在论文正文的“**参数校准**”部分（含表 1）详细列明。
- **来源说明：**
 - 劳动力与科研人员结构：自《中国劳动统计年鉴》与《中国科技统计年鉴》手工提取。
 - AI 产业占比：来源于中国信息通信研究院公开数据。
 - 基尼系数与财富分布：参考国家统计局及 CHFS（2020）微观数据计算校准。

4 数值模拟代码与运行指南

本复现包的核心为 MATLAB 编写的动态一般均衡求解器。为了兼顾政策评估的严谨性与非线性过渡动态系统求解的可行性，模型代码在执行逻辑上分为两大模块。

4.1 主执行脚本功能与区分

- **policy_path.m (动态路径模拟)：**本脚本绘制了正文图 2、3、4、5 四张图，展示了人工智能技术进步在基准情形以及存在创新政策、数字基建、再分配等各种政策干预下的动态演化路径。
- **policy_eval.m (稳态福利评估)：**本脚本评估了稳态情况下政策改变对社会福利的影响。分别测算了基于 Sen (1976) 框架（对应正文表 2 和表 3）以及标准效用与 CEV 框架下（对应附录 的表 I1 和表 I2）各种政策组合的福利效应。
- **transition_diffp.m (不同财富耗散冲击 p 下的稳健性检验)：**本脚本评估了不同财富耗散冲击 p 下的均衡结果，是对正文结果的稳健性检验（对应附录 III 的图 III1）。

4.2 核心求解器逻辑说明（_nofin 后缀差异）

如正文所示，政策设计需考虑财政的现实可行性：

- **稳态与预算均衡（无后缀）：**policy_eval.m 调用的稳态求解器（如 compute_equ.m 和 static_equ.m）在内部严格施加了政府预算均衡约束（例如征收 AI 税用于补贴）。这确保了政策比较的合理性。
- **过渡动态与可解性（_nofin 后缀）：**在计算过渡动态（Transition Dynamics）时，要求模型每期连续保持严格的财政预算平衡会导致计算极其复杂，且容易引发严重的维度诅咒和不收敛问题。因此，动态路径脚本 policy_path.m 调用的求解器均带有 _nofin 后缀（如 compute_equ_nofin.m）。它们在求解动态路径时放宽了各期的预算约束，以确保动态系统可解。

5 图表复现映射表

请确保将 MATLAB 工作路径设置为本文件夹根目录，按如下映射关系运行对应脚本即可复现结果：

6 文件夹目录

- 1_ 复现材料说明文档/：即本文档（PDF 格式）。
- 2_ 程序代码/：

Table 1: 图表与代码映射关系

论文图表	对应执行脚本/代码文件	备注说明
图 1	专利绘图/plot.do	读取专利分类汇总数据绘图
表 1	N/A	详见正文参数校准部分
图 2、3、4、5	数值模拟/policy_path.m	生成各类情形下的过渡动态路径图
表 2、3	数值模拟/policy_eval.m	自动测算并在控制台/LaTeX 输出 Sen 框架福利表
附录表 I1、I2	数值模拟/policy_eval.m	自动测算并在控制台/LaTeX 输出标准效用框架评估
附录图 III1	数值模拟/transition_diffp.m	自动测算不同 p 下的基准动态路径

- 01_ 专利绘制/: 读取分类结果并复现图 1 的绘图代码。
- 02_ 数值模拟/: 主程序代码, 用于求解动态一般均衡系统并生成图 2-5 及表 2-3。
- 3_ 生成图表截图/: 除正文表 1 外的所有截图, 汇总为 docx

7 免责声明

作者保证所有提供的复现材料均能产生论文中的核心结果。如有关于代码逻辑或数据口径的疑问, 请通过电子邮件联系。