

AI + 开源项目赋能《框架项目实战（SSM）》 应用型人才培养教学改革与实践

罗春会

广州现代信息工程职业技术学院，广东 广州 510000

DOI: 10.61369/SDME.2026080001

摘 要： 随着数字化转型的深入推进，软件开发行业对掌握 SSM 框架的应用型人才的需求缺口不断扩大。《框架项目实战（SSM）》作为 SSM 框架应用型人才培养过程中的核心课程，其教学模式仍存在方法单一、理论与实践脱节、评价体系有待完善等一系列问题，导致人才培养质量难以满足企业实际需求。本文以应用型人才培养为核心目标，结合 AI 技术与开源项目的优势，分析当前 SSM 课程教学现状及存在的问题，从教学内容、教学方法、评价体系、产教融合四个维度，构建 AI 与开源项目深度融合的教学改革路径，旨在打破传统教学局限，提升学生实战能力与就业竞争力，形成可推广、可复制的教学改革模式，为应用型院校同类课程改革提供参考。

关 键 词： AI 技术；开源项目；SSM 框架；应用型人才；教学改革

AI + Open-Source Projects Empowering the Teaching Reform and Practice of Applied Talent Training in Practical Framework Project (SSM)

Luo Chunhui

Guangzhou Modern Information Engineering College, Guangzhou, Guangdong 510000

Abstract： With the in-depth advancement of digital transformation, the demand gap for applied talents proficient in the SSM (Spring + Spring MVC + MyBatis) framework in the software development industry is constantly expanding. As a core course in the training of applied talents with SSM framework skills, Practical Framework Project (SSM) still faces a series of problems such as a single teaching model, disconnection between theory and practice, and an imperfect evaluation system, resulting in the quality of talent training being difficult to meet the actual needs of enterprises. Taking applied talent training as the core goal, this paper combines the advantages of AI technology and open-source projects, analyzes the current status and existing problems of SSM course teaching, and constructs a teaching reform path for the in-depth integration of AI and open-source projects from four dimensions: teaching content, teaching methods, evaluation system, and industry-education integration. It aims to break the limitations of traditional teaching, improve students' practical ability and employment competitiveness, form a promotable and replicable teaching reform model, and provide reference for the reform of similar courses in applied colleges and universities.

Keywords： AI technology; open-source projects; SSM framework; applied talents; teaching reform

随着信息技术的快速发展，SSM 框架已成为 Java 后端开发的核心技术体系，广泛应用于各类软件开发项目中，市场对具备 SSM 框架实战能力的应用型人才需求持续攀升。应用型院校作为培养技术技能人才的核心阵地，《框架项目实战（SSM）》课程作为计算机相关专业的核心实践课程，其教学质量直接关系到学生的就业竞争力与职业发展。然而，当前传统教学模式难以适配行业发展需求，存在诸多痛点，制约了人才培养质量的提升^[1]。AI 技术的普及与开源项目生态的完善，为课程教学改革提供了新的契机。本文基于 AI 与开源项目的赋能作用，探索 SSM 课程教学改革路径，破解传统教学难题，推动应用型人才培养质量提质增效，助力教育与产业需求无缝衔接。

一、《框架项目实战（SSM）》教学现状与存在的问题

（一）理论与实践脱节，实践教学针对性不足

当前《框架项目实战（SSM）》课程教学中，普遍存在理论灌输为主、实践教学为辅的传统模式，导致理论与实践严重脱

节。课程教学多按照教材章节逐句讲解，重点聚焦于 Spring、Spring MVC、MyBatis 三大核心技术的理论知识，对知识点间的关联逻辑讲解不够深入，学生难以直观理解框架底层运行机制。实践教学环节多采用简化的演示案例，这些案例与企业真实项目的复杂度、业务场景和技术规范相差甚远，仅能让学生掌握基础的代码编写操作，无法培养学生独立分析问题、解决问题的能力。

力^[2]。学生在完成课堂实践任务时，往往只需按照教师给定的步骤操作，缺乏对项目整体架构设计、业务逻辑梳理的思考，毕业后面对企业真实项目时，难以快速适应岗位需求，出现学用脱节的现象。

（二）教学方法单一，缺乏个性化导学机制

传统 SSM 课程教学多采用教师主导的“一刀切”教学方法，缺乏对学生个体差异的关注，难以实现个性化导学。由于班级学生人数较多，教师无法精准把握每个学生的学习进度、知识薄弱点和学习需求，只能采用统一的教学进度和教学内容。对于学习能力较强的学生，统一化教学无法提供更具挑战性的学习内容，导致其学习积极性受到抑制^[3]；对于学习基础薄弱的学生，因无法及时获得针对性的指导，难以跟上教学进度，逐渐积累学习难题，形成恶性循环。另外，课堂教学形式较为单一，多以 PPT 演示、代码讲解为主，缺乏互动性和趣味性，学生处于被动听课状态，主动学习意识和创新思维难以得到培养。

（三）课程内容更新滞后，与行业需求脱节

SSM 框架技术迭代速度较快，行业应用场景不断丰富，对从业者的技术能力要求也在持续提升。但当前部分院校的 SSM 课程内容更新滞后，仍沿用多年前的教材和教学案例，未能及时融入行业最新技术和企业实际需求。课程内容多聚焦于基础理论和简单操作，对 SSM 框架与 Spring Boot、Redis 等技术的集成应用、分布式事务处理、高并发缓存策略等企业常用技术涉及较少，导致学生所学知识与企业实际应用脱节^[4]。课程内容缺乏系统性和层次性，未能根据学生的学习进度和能力水平设计阶梯式教学内容，无法满足不同层次学生的学习需求，也难以适应行业对复合型技术人才的培养要求。

（四）评价体系单一，难以全面衡量学生能力

传统 SSM 课程教学评价多采用“笔试+期末项目”的单一评价模式，评价重点集中在理论知识记忆和简单代码编写能力上，难以全面衡量学生的实战能力、创新思维和团队协作能力。笔试环节主要考查学生对核心知识点的记忆情况，无法反映学生对知识的灵活应用能力；期末项目多为学生独立完成的小型项目，缺乏企业场景化的考核标准，也无法体现学生的团队协作能力和项目管理能力^[5]。这种单一的评价体系，容易导致学生陷入“死记硬背”“应付考试”的误区，忽视实战能力和综合素养的提升，与应用型人才培养的核心目标相悖。

二、AI + 开源项目赋能《框架项目实战（SSM）》应用型人才培养教学改革路径

（一）重构教学内容体系，实现理论与实战深度融合

以实战为导向，运用 AI 技术和开源项目重新编排 SSM 课程的内容体系，改变传统填鸭式教学方法，使理论与实践相结合。对于核心知识点讲解上，不再按照书本一章一章地讲授，而是用 AI 技术绘制出 SSM 框架的知识图谱，把三大核心技术的相关知识点全部罗列出来，并且标明它们之间的关系，便于学生形成完整的认知结构。对于如 Spring 事务管理这些较难理解的概念，在

AI 辅导系统中有相应的动画以及详细的步骤来讲解其工作原理，降低学生理解难度^[6]。另外，AI 辅导系统还可以根据学生的情况为其推荐相关的视频、代码片段或者文章等辅助学习资料，代替传统的死记硬背的方法提高学生学习效果。在实训内容上，不用以往的小型演示案例，全部使用企业的 SSM 开源项目来做实训，分为三个层次进行。第一层次主要是让学生熟悉基本的操作，包括安装开源项目的环境、查看源码并做一些简单的修改等，了解 SSM 框架的基础开发过程；第二层次是以组的形式要求学生在原有的开源项目上添加新的功能，培养学生的功能设计能力和编程技巧；第三层次则提倡学生根据自己的兴趣爱好或者市场需求改进或者扩展开源项目，激发学生的创造力以及解决问题的能力。这三层实训的设计符合学生的水平上升的过程同时也满足企业对人才的要求。

（二）创新教学方法，构建 AI 辅助的个性化互动课堂

打破传统的以教师为中心的教学方式，在基于人工智能技术和开源项目的基础上建立以学生为主导，教师为指导的个性化互动课堂，提高教学质量。实施人工智能辅助下的个性化导学，使用人工智能辅导系统提供一人一策的导学服务。课前，人工智能系统根据学生过去的成绩以及作业中的错误等信息，准确找出学生薄弱环节，给出相应的预习重点，使学生能够预先了解重难点；课上，人工智能系统不断获取学生反馈，判断学生对于知识点理解程度，老师根据人工智能反馈适当放缓或加快进度，着重讲解学生普遍存在的疑惑之处，使上课更有目的性；课后，人工智能系统自动批阅学生的 homework 和试卷，对于出错较多题目，提供相关习题并附带解答过程，让学生成为自己纠错，不再犯同样的错误^[7]。另外，利用开源项目的驱动型教学法，不同于传统的老师只是简单地传授知识，而是以开源项目中出现的问题为基础进行教学，在解决这些问题的同时学习知识、锻炼能力。开设专门的项目答疑时段，学生可以随时提出自己在实践过程中所遇到问题，老师借助人工智能工具的故障诊断功能帮助他们找到答案，从而锻炼他们的自主解决问题的能力。

（三）优化评价体系，建立 AI 驱动的多元化评价机制

打破传统单一的评价模式，构建 AI 驱动的过程性评价与终结性评价相结合的多元化评价体系，全面衡量学生的综合能力。评价体系以能力为导向，将评价重点从理论知识记忆转向实战能力、创新思维和团队协作能力，所有评价数据由 AI 系统自动采集与分析，确保评价的客观性和公正性。过程性评价占比 60%，主要包括学习行为评价、实战任务评价和团队协作评价三个方面。学习行为评价由 AI 系统根据学生的课堂互动次数、作业完成率、知识点测试正确率等数据自动生成评分，全面反映学生的学习态度和学习过程；实战任务评价根据学生在开源项目实践中的表现，从任务完成质量、代码规范性、问题解决能力等维度进行评分，重点考查学生的实战能力^[8]；团队协作评价由 AI 系统分析小组成员的代码提交量、任务完成度、沟通频率等数据，结合小组互评结果生成评分，衡量学生的团队协作能力。终结性评价占比 40%，以企业级项目开发为核心，要求学生小组在规定时间内完成一个基于 SSM 框架的完整项目，提交项目需求文档、设计文

档、源代码和测试报告，由企业专家与教师组成评审组，从业务适配性、技术规范性、性能安全性等维度进行评分，全面考查学生的综合应用能力^[9]。通过多元化评价体系，引导学生注重实战能力和综合素养的提升，贴合应用型人才培养目标。

（四）深化产教融合，实现教学与产业需求无缝衔接

以 AI 技术与开源项目为纽带，深化产教融合，建立校企协同育人机制，实现教学与产业需求的无缝衔接。建立企业需求年度更新机制，每年根据合作企业的反馈，及时调整课程内容和开源项目选择，将企业常用的技术和业务场景融入教学过程，确保教学内容始终紧跟行业技术趋势。与开源社区和企业开展深度合作，为学生提供真实的项目实战机会，推行开源贡献计划，筛选开源项目中的简单问题，引导学生提交修复代码，对表现优秀的学生，推荐加入开源项目核心开发团队，参与功能迭代，积累真实项目经验。举办 SSM 框架项目开发竞赛，以开源项目二次开发为主题，邀请企业技术专家担任评委，通过竞赛激发学生的学习积极性，提升学生的实战能力和创新能力，同时为企业输送优质人才^[10]。加强校企师资协同，邀请企业资深架构师开展开源

项目教学培训，讲解企业项目开发流程和重难点问题，提升教师的实践教学能力；安排教师到企业挂职锻炼，积累企业项目开发经验，将企业实际案例融入课堂教学，提升教学的针对性和实用性。通过深化产教融合，解决人才培养与企业需求脱节的问题，提升学生的就业竞争力，实现学校、学生、企业三方共赢。

三、结语

AI 技术与开源项目的深度融合，为《框架项目实战（SSM）》应用型人才培养教学改革提供了新的思路和方法，有效破解了传统教学中理论与实践脱节、教学方法单一、评价体系不完善等问题。本文构建的教学改革路径，从教学内容、教学方法、评价体系、产教融合四个维度实现了全方位创新，通过 AI 技术赋能个性化教学，借助开源项目强化实战训练，能够有效提升学生的实战能力和综合素养，缩小人才培养与企业需求的差距，形成可推广、可复制的教学模式，为应用型院校同类课程改革提供参考，为软件开发领域培养更多高素质应用型技术人才。

参考文献

[1] 李凌,姚静怡,刘燕君.以实践为导向的SSM框架类课程教学改革与探索[J].信息与电脑,2025,38(05):228-231.

[2] 郑若鹄."金课"视角的"SSM框架应用开发"课程改革[J].安徽电子信息职业技术学院学报,2025,24(04):88-92.

[3] 于秀明,宋丹,沙莎.基于SSM框架的电气类课程在线教育平台设计[J].无线互联科技,2025,22(03):85-88.

[4] 李伟.基于课程思政背景的线上线下融合教学探索——以JavaSSM框架技术课程为例[J].现代信息科技,2024,8(09):190-193+198.

[5] 杨海铨.基于OBE理念的课程教学研究——以SSM框架技术课程为例[C]//中国陶行知研究会.中国陶行知研究会2023年学术年会论文集(七).云南经济管理学院;,2023:329-332.

[6] 赵静.基于SSM+VUE架构的校企融合教学实践[J].集成电路应用,2023,40(04):56-57.

[7] 王崑,陆莉莉.从SSM进阶到SpringBoot课程的教学内容设计[J].电脑知识与技术,2022,18(26):163-166.

[8] 姜丽莉,孙自梅.基于SSM的"C++微课堂"在线实验平台的设计与实现[J].现代信息科技,2022,6(03):36-38.

[9] 贾家新.谈项目教学法在SSM框架技术课程中的应用和研究[J].信息系统工程,2020,(07):135-136.

[10] 唐权.SSM框架在JavaEE教学中的应用与实践[J].福建电脑,2017,33(12):93-94+61.