

基于大语言模型的高中生智能职业规划辅导系统的设计与实现

罗跃宸

南宁市第三中学，广西南宁，530201；

摘要：随着人工智能技术的发展，高中生在新高考背景下的职业规划需求日益增长。然而，传统职业规划辅导手段难以满足个性化与智能化需求。本文设计并实现了一套基于大语言模型的高中生智能职业规划辅导系统，以霍兰德职业兴趣理论和 MBTI 性格测试理论为基础，结合大语言模型、智能体技术和检索增强生成（RAG）技术，为高中生提供高度个性化的职业规划建议。系统架构分为用户交互层、核心处理层和数据支撑层，功能模块涵盖智能对话、霍兰德职业兴趣测试、MBTI 性格测试和本科专业解读。通过问卷调研和实证研究，验证了系统在指导精准性与用户满意度方面的有效性。研究结果不仅扩展了职业规划理论体系，还为高中生提供了一种高效、智能的职业规划解决方案，对实践应用和未来研究具有重要价值。

关键词：大语言模型；高中生；智能职业规划辅导系统；MBTI；霍兰德职业测试

DOI：10.69979/3041-0673.24.11.015

引言

人工智能技术的飞速发展正在深刻改变社会的方方面面，特别是在职业规划领域，为职业辅导带来了新的机遇与挑战。新高考制度赋予高中生更大的选科自主权，但学生在职业规划和选科决策中面临着信息不足、认知模糊等问题，亟需科学、精准的职业辅导支持。为了更好地理解学生的需求，笔者对南宁市部分高中学生进行了职业规划需求调研。调研结果显示，虽然大多数学生（87.39%）认识到职业规划的重要性，但仅有 26.89% 的学生具备明确的职业方向。此外，许多学生对职业和专业认知有限，且信息获取途径单一。这表明学生迫切需要一个便捷、个性化的工具来帮助他们进行职业规划。因此，探索一种基于人工智能的智能化职业规划辅导模式显得尤为重要。

本研究旨在设计并实现一个基于大语言模型的高中生智能职业规划辅导系统，通过结合霍兰德职业兴趣理论和 MBTI 性格测试，构建职业兴趣测试、性格分析和专业解读等功能模块，帮助学生明确自身特质与职业目标。研究的理论意义在于丰富人工智能与职业规划的交叉领域理论，为职业辅导提供新的技术和理论支撑；实践意义在于通过系统的推广应用，提升高中生职业规划辅导的效率和质量，助力学生在新高考背景下做出明智的学业和职业决策。

本研究的主要贡献体现在：一是将大语言模型、智能体技术和 RAG 技术相结合，提升系统的智能化水平^[1-2]；二是针对高中生的特点设计职业兴趣测试、性格分析与专业解读等模块，实现个性化辅导；三是突破传统职业辅导模式，通过多维数据分析为学生提供精准、个性化的职业规划建议。

1 相关理论基础

1.1 职业规划理论体系

霍兰德职业兴趣理论强调个体职业选择需与兴趣类型匹配，六种人格类型（实际型、研究型、艺术型、社会型、企业型、传统型）与职业环境间具有相关性和互补性^[3-4]。通过霍兰德测试问卷可快速分析学生兴趣倾向，结合职业匹配模型为其提供职业推荐和发展建议。

MBTI 性格测试基于荣格心理学理论，通过外向-内向（E/I）、感觉-直觉（S/N）、思考-情感（T/F）、判断-知觉（J/P）四个维度，将个体划分为 16 种性格类型。可帮助学生深入了解自身性格特点，精准探索适合的职业领域。

1.2 人工智能技术支撑理论

1.2.1 大语言模型的运作机制与自然语言处理优势

大语言模型借助深度学习框架，深度挖掘海量文本数据，学习语言知识与语义理解技能。其训练过程中，

神经网络对文本词汇、语法和语义等编码学习，而且还能同步关注文本不同部分，捕捉丰富语义。例如生成文本时，依输入提示，依所学知识预测单词或字符概率分布，生成连贯回复。如面对职业规划咨询，可理解学生各种表达并提供相关信息。

大语言模型具备强大的语言理解能力，能精准把握输入文本语义、语法和语用信息，为回答筑牢基础，应对各类问题。拥有广泛知识储备，涵盖多领域知识，可为职业规划提供全面信息。其灵活性和适应性高，能处理问答、文本生成、翻译等多种任务，在职业规划辅导中可依学生需求提供个性化服务，如职业建议、测评解释等。

1.2.2 RAG 技术在高中生职业规划场景中的理论基础

RAG (Retrieval-Augmented Generation) 技术结合了参数化记忆和非参数化记忆的优势，整合了检索和生成能力，为高中生职业规划提供支持。为高中生职业规划提供了一种创新的解决方案。在职业规划场景中，学生需要获取大量的职业信息和相关知识，以便做出明智的职业选择。RAG 技术通过检索和生成相结合的方式，能够有效地满足这一需求。以职业介绍为例，RAG 不仅能够帮助学生了解职业的基本情况，还能为他们提供更深入的行业洞察，使他们能够更好地评估该职业的适合性和发展潜力。

2 系统设计与实现

本系统旨在为高中生提供全面、个性化的职业规划辅导服务，通过高效、可靠的架构实现各项功能。系统架构由用户交互层、核心处理层和数据支撑层构成，各层之间紧密协作，共同为用户提供智能、个性化的职业规划辅导。

2.1 用户交互层

用户交互层是系统与用户直接接触的界面，其设计注重用户体验和功能的便捷性。界面布局分为左右两个主要区域：左侧为功能导航区，右侧为主交互区。功能导航区设置有“霍兰德职业测试”、“MBTI 性格测试”和“专业解读”等快捷功能入口，用户可以快速访问这些模块。主交互区的上部为人机交互记录显示区域，记录用户的对话历史，帮助用户回顾之前的咨询内容；下方为用户输入区，用户可以在这里输入问题或需求，系统将根据输入提供相应的回答或建议。此外，系统还根

据教育部发布的《普通高等学校本科专业目录（2024 年）》，按照“门类-专业类-专业”三个层级设置下拉控件，方便用户逐级选择想了解的专业，从而获取更详细的专业信息。

2.2 核心处理层

核心处理层是系统的中枢，负责处理用户请求并生成响应。前端交互模块作为用户与系统之间的桥梁，接收用户输入的数据，并将其处理转化为后端处理模块能够理解的格式，确保数据的准确传递和交互的顺畅进行。后端处理模块集中处理来自各个功能模块的请求，智能体在这里扮演着重要角色。智能体是一个集成了后端大语言模型（LLM）、工作流、知识库和插件等组件的虚拟助手，能够通过 API 对外开放能力，也可以通过互联网直接访问。智能体运用提示词工程，为“AI 辅导员”设定了准确的工作角色、能力和工作流程。通过精心设计的提示词，智能体能够在对话中引导用户表达兴趣爱好、擅长特长、发展目标等非敏感个人信息，并根据用户的独特特点给出定制化的指导，真正满足每个高中生的职业规划需求。本项目通过提示词工程为智能体设定了一系列技能，同时结合意图识别来确定对话路径，包括 MBTI 测试技能、霍兰德职业兴趣测试技能、专业解读技能和高校介绍技能。智能体还编排了多个自定义工作流，如 PathfinderAI 和 College，用于处理不同的任务。PathfinderAI 工作流负责处理专业解读请求，用户意图识别后，知识库搜索相关专业信息，然后将搜索结果进行整合，生成结构化的回答，返回给智能体，最终由智能体生成最终的用户回答。College 工作流则负责处理高校信息查询，识别用户询问的高校名称后，调用搜索引擎插件获取高校的概况、历史沿革、各校区所在地、开设的专业和优势专业以及学科专业排名等信息，再将搜索结果整合，生成结构化的回答，返回给智能体，由智能体生成最终的用户回答。

2.3 数据支撑层

数据支撑层为系统提供了坚实的数据基础。结构化存储知识库存储着专业列表等结构化数据，这些数据经过精心整理和组织，便于快速检索和调用，为系统提供了准确、稳定的基础数据支持。例如，在用户查询专业信息时，系统能够迅速从结构化存储知识库中获取相关专业的的基本属性等信息。非结构化存储知识库存放着本

科专业解读和就业情况等文本信息，这些信息通过先进的文本处理技术进行存储和管理。当用户需要深入了解专业的详细解读或就业前景时，系统可从该知识库中检索相关文本内容，为用户提供全面、详细的信息。所有知识经向量化后存放于向量库中。

此外，系统通过网页搜索插件具备了从互联网获取最新信息的能力，拓宽了系统的数据来源。通过与互联网连接，能够实时获取高校动态、行业趋势等最新资讯，确保系统提供的信息与时俱进，满足用户对信息时效性的需求。

2.4 自助服务终端

服务终端选用低功耗卡片式计算机作为本地算力设备，使用 Python + Streamlit 技术栈进行应用开发。程序运行后在服务终端本地启动 web 服务，用户打开本机浏览器访问该 web 服务从而开始应用。开发过程中注重界面设计，确保首页清晰展示功能入口，主界面方便用户对话和操作。通过组件开发实现导航栏、对话历史区和用户输入区等功能，利用 Session State 管理应用状态，保证数据一致性。在部署方面，服务终端可部署于学校图书馆等开放场所，方便学生在课余时间使用。

通过这三个层次的设计和实现，系统能够高效地处理数据、进行智能交互对话，并提供精准的职业规划辅导，帮助高中生规划未来的学业和职业发展。用户交互层的便捷设计使用户能够轻松地与系统互动，核心处理层的智能处理能力确保了系统能够准确理解用户需求并提供有针对性的建议，数据支撑层的丰富数据资源为系统提供了坚实的基础，使得系统能够提供全面、准确的职业规划信息。

3 评估与验证

为了初步验证系统在指导精准性和用户满意度方面的有效性，我们在南宁市某中学进行了小范围的部署测试。虽然没有进行详细的数据统计，但我们通过收集学生和教师的定性反馈，获得了系统应用的一些见解。

3.1 测试过程

参与对象：约 50 名来自不同年级和专业方向的高中生参与了测试。

测试周期：系统部署测试持续了一个学期，学生在课余时间和职业规划课程中使用系统。

教师指导：职业规划教师提供指导，帮助学生使用

系统，并收集反馈。

3.2 定性反馈

学生反馈：许多学生表示系统帮助他们更清晰地了解自己的兴趣和性格特点，为选择职业方向提供了参考。部分学生建议增加更多新兴职业信息和实际案例分享。

教师反馈：教师认为系统是有效的教学辅助工具，提供了丰富的教学资源。部分教师建议优化用户界面，增加互动性强的功能。

3.3 结论

尽管缺乏详细数据统计，但从反馈来看，系统在指导精准性和用户满意度方面表现出一定优势。系统能够为高中生提供个性化、精准的职业规划建议，帮助他们做出更明智的决策。未来的研究可以扩大测试范围，收集更多定量数据，以全面评估系统有效性，并根据反馈优化系统功能和体验。

4 应用展望

系统未来的技术升级和应用拓展方向集中在优化功能与拓展适用场景两方面。

在技术升级上，重点是提升知识库的准确性。通过建立严格的知识库审计机制，系统将定期由教育专家、行业资深人士和数据分析师团队审查职业与专业信息，确保数据来源权威、内容真实、更新及时。同时，剔除虚假或过时内容，确保学生获得的职业规划建议基于纯净的知识体系。

在应用拓展方面，系统的推广不仅限于普通高中，还将深入职业教育领域，如职高和中专学校。针对职高学生的特点，系统将定制的职业发展路径规划模块，结合职业技能竞赛和实习活动，为学生提供职业晋升路线建议，帮助职高学生更早适应职场需求，提升就业竞争力。

通过整合技术优化与场景拓展，系统不仅能服务于更多学生群体，还能推动职业规划与职业教育的深度结合，为社会培养更多高素质、技能型人才。

5 结论与总结

本研究设计并实现了一个面向高中生的智能职业规划辅导系统，核心功能包括职业测评、职业规划建议和知识库查询等模块。系统通过科学的测评算法和丰富的知识库，满足用户多样化需求，并以简洁易用的界面

设计和快速响应提升了用户体验。

技术与功能创新：本系统创新性地融合了大语言模型、智能体技术和 RAG 技术，提供智能对话和精准信息检索，提升了职业规划辅导的智能化水平。结合高中生需求，设计了职业兴趣测试、MBTI 性格测试和本科专业解读等模块，精准匹配学生的兴趣和职业方向，为职业规划领域提供了全面的解决方案。

研究局限：试用范围集中于部分地区，尚需扩大至更广泛的地区与学校以提升系统适用性；新兴职业和小众专业数据不足，影响了规划建议的全面性；系统对快速变化的职业市场环境适应能力仍需增强。

未来展望：后续将逐步推广至全国更多地区，丰富数据资源并完善动态更新机制，增强对外部环境变化的适应性，为用户提供更前瞻性的职业规划建议，进一步

优化系统效能与应用价值。

参考文献

- [1] Integrating MBTI with AI for Personalized Career Guidance. MDPI. [Online] Available: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/24/10467>. Published: 2020.
- [2] Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks. arXiv. [Online] Available: <https://arxiv.org/abs/2005.11401>. Published: 2020.
- [3] 石金萍. 高中生职业规划现状及实施策略. 现代教育, 2020.
- [5] 王献玲. 普通高中学生职业生涯规划的现状与改进策略. 教学与管理, 2022.