

2.3【A03】AI辅助的教师备课系统构建【移动研究院】

1. 命题方向

智能计算

2. 题目类别

应用类

3. 题目名称

AI辅助的教师备课系统构建

4. 背景说明

【整体背景】

在教育领域，教师备课是教学过程中的关键环节，它直接影响教学质量和学生的学习效果。随着人工智能技术的快速发展，AI技术的应用在教育领域展现出巨大的潜力，尤其是在教师备课这一环节。通过人工智能技术，可以实现教学设计的自动化、个性化教学资源的推荐、以及智能学情分析，从而提高教师备课的效率和质量。

【公司背景】

中国移动通信有限公司研究院（简称“中国移动研究院”）成立于2001年，是中国移动“一体四环”科技创新体系中的内环创新力量，也是中国移动成立最早、领域最全、研发成果最丰富、高水平人才最集中的研发机构。研究院科研领域覆盖无线、网络、业务、安全、人工智能、物联网、测试、战略市场产业以及前沿技术等，获批新一代移动通信技术国家工程研究中心，累计承担国家重大科技专项等国拨项目166项，重大科创工程任务15项，申请国内专利近1万件、海外国家专利近1千件，提交国际标准文稿1.7万余篇，牵头5G国际标准项目130多个，担任国际组织领导职务30多个，标准化影响力稳居全球运营商第一阵营。荣获国家科技进步奖特等奖等6项国家级科技奖项，169项省部级科技奖项，1项中国专利金奖，3项中国专利银奖，13项中国专利优秀奖，5G独立组网项目获世界互联网大会“领先科技成果”，助力公司实现了移动通信领域技术与业务的跨越式发展，为我国移动通信技术实现“1G空白、2G跟随、3G突

破、4G并跑、5G引领”发挥了重大作用，同时全力引领5G-Advanced、6G、算力网络等信息通信领域重要方向发展。

【业务背景】

当前，教师在备课过程中面临着诸多挑战，包括教学设计、教学资源的整合、以及对学生学情的准确把握。传统的备课方式往往耗时且效率不高，无法满足现代教育对个性化和高效备课的需求。希望通过本次大赛，征集具有创新性和实用性的AI备课解决方案，以推动教师备课方式的智能化发展，提升教师备课的效率和质量，实现教育技术的创新。

5. 项目说明

【问题说明】

开发一个智能备课助手，帮助教师自动化生成教学设计、图片、练习题，推荐教学资源和课件，并通过智能学情分析，评估学生对学习内容的预备知识水平，推荐个性化教学资源。

【用户期望】

参赛团队应深入研究教师备课的实际需求，开发出能够提高备课效率、优化教学资源配置、提升教学质量的AI备课系统。该系统应能够实现以下功能：

（1）教学设计自动化：通过与大模型的互动，为教师自动生成教学设计和教学内容，包括教学活动安排、时间分配、预期成果等。

（2）多媒体教学资源生成：根据教学设计的要求，系统能自动生成相关的图片、视频等多媒体材料，支持教师直接使用或作为参考资料。

（3）练习题生成：针对课程内容，系统能自动生成不同类型（选择题、填空题、简答题等）的练习题目，用于课后复习或在线测试。

（4）学情分析与个性化资源推荐：通过分析学生的历史学习记录（如作业成绩、在线学习行为等），评估学生对即将学习内容的预备知识掌握情况，并推荐个性化的预习资料或补充学习资源。

6. 任务要求

【开发说明】

参赛团队需基于人工智能技术，设计并开发一个综合性的教师备课系统，该系统应能够覆盖教师备课的各个方面，包括教学设计自动化、教学资源推荐、智能学情分析等。

【技术要求与指标】

(1) 教学设计自动化：系统应能在10分钟内为教师生成一份完整的教学设计，并包含至少3个互动环节，以提高学生的参与度和学习效果；

(2) 教学资源推荐：系统应根据教师的教学需求和学生的学习水平，推荐至少3种以上的个性化教学资源；

(3) 智能学情分析：系统应能准确评估学生对学习内容的预备知识水平，并推荐个性化教学资源，准确率不低于85%，并通过至少3个案例验证其有效性；

(4) 备课效率提升：开发的智能化备课工具应能缩短教师备课时间60%以上，并通过对比分析，展示备课效率的具体提升情况。

【提交材料】

- (1) 项目概要介绍；
- (2) 项目简介 PPT；
- (3) 项目详细方案；
- (4) 项目演示视频；
- (5) 企业要求提交的材料：

①作品介绍需要展示内容包括但不限于作品应用价值、实现思路与方法、创新价值等；

②作品Demo；

③作品演示视频，在5分钟之内。

(6) 团队自愿提交的其他补充材料。

【任务清单】

- (1) 需求调研与分析；
- (2) 系统设计，包括硬件系统设计和软件系统设计；

- (3) 测试案例编写;
- (4) 编码;
- (5) 部署测试环境测试。

【开发工具与数据接口】

开发工具及开发平台不限，可以借助开源工具。业务流程设计合理，程序可正常运行，不限制运行在具体的硬件平台和型号。数据与功能API，有技术说明即可，不需要做具体的接口对接集成调试与验证。

推荐使用中国移动九天毕昇人工智能平台<https://jiutian.10086.cn/edu/#/home>

7. 其他

无

8. 参考信息

无

9. 评分要点

赛题评分要点见附件一：A 类企业命题初赛统一评分标准。