



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117010709 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202310969209.8

(22) 申请日 2023.08.03

(71) 申请人 武汉理工数字传播工程有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东湖开发区武汉理工大学科技园

(72) 发明人 施其明 刘永坚 白立华 韩双力
贡维林

(74) 专利代理机构 北京润川律师事务所 11643
专利代理师 张超

(51) Int. Cl.

G06Q 10/0637 (2023.01)

G06Q 50/20 (2012.01)

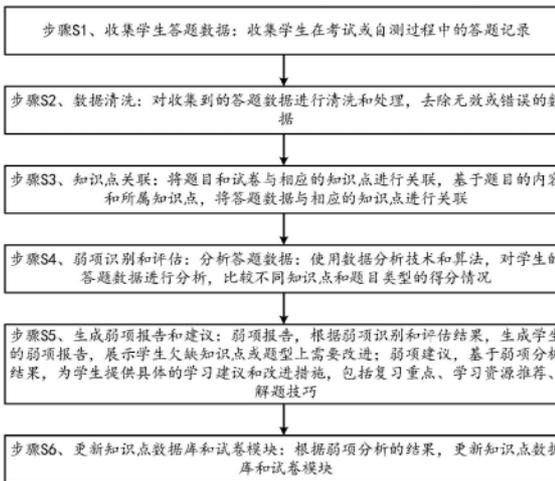
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种学生弱项的评估方法及系统

(57) 摘要

本发明公开了一种学生弱项的评估方法及系统,包括收集学生答题数据:收集学生在考试或自测过程中的答题记录;数据清洗:对收集到的答题数据进行清洗和处理,去除无效或错误的数据;知识点关联:将题目和试卷与相应的知识点进行关联;弱项识别和评估:分析答题数据,使用数据分析技术和算法,对学生的答题数据进行分析;生成弱项报告和建议:弱项报告,根据弱项识别和评估结果,生成学生的弱项报告,展示学生欠缺知识点或题型上需要改进;更新知识点数据库和试卷模块:根据弱项分析的结果,更新知识点数据库和试卷模块;该方法有助于学生个性化学习、针对性训练和提高学习动力,同时为教师提供教学辅助和数据分析支持。



1. 一种学生弱项的评估系统,其特征在於,该系统由学生端、老师端、知识点数据库、试卷模块、弱项分析模块、复习模块、收藏模块组成;

所述学生端用于学生注册和登录功能,学生访问个人学习空间和功能,老师端或学生端均可调取相应弱项知识点所对应的题目,并进行针对性的练习,针对性练习的数据存储于练习模块中;

所述知识点数据库包括所考察的知识点与对应的题目,一个知识点对应多个题目,和/或一个题目对应多个知识点,两者之间的关系通过加注标签的方式进行映射表示;

所述试卷模块:该模块中的试卷来源于两种途径:A:自生成试卷模块:由老师通过抽取知识点数据库中的题目所形成的试卷;B:线下试卷模块:由老师OCR纸质试卷后录入;允许老师根据统计数据需求自行创建试卷,从题库中选择题目并组合成试卷,同时提供自动评分功能,学生提交答案后,将其与正确答案进行比对,并计算得分;

所述弱项分析模块:将试卷模块中的信息包括学生作答的题目、各题目所对应的知识点接入弱项分析模型中,经过分析后输出分析结果;

所述复习模块将练习模块与收藏模块中的试题为基础,根据遗忘规律主动推送给学生端,推送的频率与数量由学生自行设置。

2. 如权利要求1所述的一种学生弱项的评估系统,其特征在於,所述学生端存储学生的所有信息,包括学生信息和考试结果,显示用户考试界面,显示待考试的试卷列表,允许学生选择试卷进行在线考试。

3. 如权利要求1所述的一种学生弱项的评估系统,其特征在於,所述学生端能够自动评分功能,将学生的答案与正确答案进行比对,并计算得分。

4. 如权利要求1所述的一种学生弱项的评估系统,其特征在於,所述弱项分析模块,对学生的考试结果进行分析和统计,生成学生的得分、答题时间、正确率数据,根据分析结果,提供个性化的建议和学习资源,帮助学生识别和改善弱项。

5. 一种学生弱项的评估方法,其特征在於,该方法包括:

步骤S1、收集学生答题数据:收集学生在考试或自测过程中的答题记录,包括学生的答案、得分和时间信息、关联学生的答题数据与相应的试卷和题目信息;

步骤S2、数据清洗:对收集到的答题数据进行清洗和处理,去除无效或错误的;

步骤S3、知识点关联:将题目和试卷与相应的知识点进行关联,基于题目的内容和所属知识点,将答题数据与相应的知识点进行关联;

步骤S4、弱项识别和评估:分析答题数据:使用数据分析技术和算法,对学生的答题数据进行分析,比较不同知识点和题目类型的得分情况;

步骤S5、生成弱项报告和建议:弱项报告,根据弱项识别和评估结果,生成学生的弱项报告,展示学生欠缺知识点或题型上需要改进;弱项建议,基于弱项分析结果,为学生提供具体的学习建议和改进措施,包括复习重点、学习资源推荐、解题技巧;

步骤S6、更新知识点数据库和试卷模块:根据弱项分析的结果,更新知识点数据库和试卷模块。

6. 如权利要求5所述的一种学生弱项的评估方法,其特征在於,所述步骤S2还包括数据预处理:对答题数据进行处理,如将题目得分转换为百分比或等级评分,以便后续的分析 and 比较,将步骤S1中的对比情况在全班/全校同学中做排序处理,输出该题目得分的排名情

况、最高分情况、最低分情况、答出对应知识点的比例、未答出对应知识点的比例。

7. 如权利要求5所述的一种学生弱项的评估方法,其特征在于,所述弱项分析包括:

题目得分分析:分析学生在每个题目上的得分情况,计算学生在每个题目的得分率、平均得分、得分分布指标,并将其与整体平均水平进行比较;

知识点掌握分析:将题目与对应的知识点进行关联,根据学生在不同知识点上的得分情况,评估学生对每个知识点的掌握程度;计算每个知识点的得分率、得分分布指标,并识别出学生在不同知识点上掌握情况;

错误类型分析:分析学生在答题过程中出现的常见错误类型,包括计算错误、理解题意错误、漏选或错选选项。

8. 如权利要求5所述的一种学生弱项的评估方法,其特征在于,所述弱项分析还包括:

时间分析:评估学生在每个题目或考卷上的时间分配情况,通过分析学生答题所花费的时间,判断学生是否存在时间管理问题;

强项对比分析:同时评估学生的强项和弱项,并进行对比分析;

历史数据对比分析:对比学生的历史答题数据,观察学生在不同时间段或不同考试中的表现变化。

一种学生弱项的评估方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及学生教育领域,尤其涉及一种学生弱项的评估方法及系统。

背景技术

[0002] 目前,老师对学生考试成绩进行分析时,仅停留在告诉学生本人自己的分数、所在位次等基本信息。传统评估方法:

[0003] 1、包括标准化测试、作业和考试等。这些方法已经在教育领域得到广泛应用,并具有可靠性和标准化的优势。

[0004] 2、观察和记录:通过观察学生在学习活动中的表现和记录其行为、参与度和反应等,以获取详细的评估数据。

[0005] 现有技术:CN112150333A公开了一种弱项技能提升系统的生成方法,通过设置题库管理单元、试卷管理单元、用户考试单元、用户自测单元、试题收藏单元和考试分析单元实现针对弱项自测的效果。其中题库管理单元可以创建、编辑考题,用户考试单元可以查看待考试卷、在线考试和查看已考试卷,用户自测单元可以使用户自己创建试卷并进行考试,从而实现自行考试、巩固练习功能。

[0006] 尽管现有的技术在弱项上进行自测、练习等方面提供了解决方案,但仍存在一些缺陷和不足,在开发和实施弱项技能提升系统时,需要综合考虑这些缺陷和不足,进行仔细的需求分析和系统设计。同时,与教育专家、评估专家和数据保护专家的合作和意见很重要,以确保系统的有效性、可靠性和用户满意度。这些缺陷和不足包括:

[0007] (1) 题库质量和内容覆盖范围的挑战:生成一个全面且高质量的题库是一个复杂的任务。题库的内容需要准确、全面地覆盖相关的知识领域,而且需要不断更新以适应不断变化的学科要求和考试形式。;

[0008] (2) 试题难度和质量的平衡:试题的难度和质量需要平衡。试题过于简单可能无法准确评估学生的能力,而过于困难可能会使学生感到沮丧。确保试题的质量和适度难度是一个挑战,需要专业的教育专家和评估者的参与;

[0009] (3) 学生自测的可靠性和客观性:学生自行创建和进行自测试卷可能会面临客观性和可靠性的挑战。学生可能倾向于选择熟悉的题目或容易的题目,从而影响自我评估的准确性。需要适当的监督和指导,以确保学生自测的有效性和可靠性。

[0010] (4) 数据隐私和安全性:在建立这样的系统时,数据隐私和安全性是至关重要的考虑因素。学生的个人数据和考试结果需要得到妥善的保护,以避免泄露和滥用。

[0011] (5) 个性化学习和反馈的挑战:确保个性化的学习建议和反馈对于每个学生都是准确和有效的是具有挑战性的。需要综合考虑多个因素,如学生的学习风格、兴趣爱好和学习需求,以提供有针对性的建议和支持。

发明内容

[0012] 为了克服现有技术存在的缺点与不足,本发明提供一种学生弱项的评估方法及系

统。

[0013] 本发明所采用的技术方案是,一种学生弱项的评估系统,该系统由学生端、老师端、知识点数据库、试卷模块、弱项分析模块、复习模块、收藏模块组成;

[0014] 所述学生端用于学生注册和登录功能,学生访问个人学习空间和功能,老师端或学生端均可调取相应弱项知识点所对应的题目,并进行针对性的练习,针对性练习的数据存储于练习模块中;

[0015] 所述知识点数据库包括所考察的知识点与对应的题目,一个知识点对应多个题目,和/或一个题目对应多个知识点,两者之间的关系通过加注标签的方式进行映射表示;

[0016] 所述试卷模块:该模块中的试卷来源于两种途径:A:自生成试卷模块:由老师通过抽取知识点数据库中的题目所形成的试卷;B:线下试卷模块:由老师OCR纸质试卷后录入;允许老师根据统计数据需求自行创建试卷,从题库中选择题目并组合成试卷,同时提供自动评分功能,学生提交答案后,将其与正确答案进行比对,并计算得分;

[0017] 所述弱项分析模块:将试卷模块中的信息包括学生作答的题目、各题目所对应的知识点接入弱项分析模型中,经过分析后输出分析结果;

[0018] 所述复习模块将练习模块与收藏模块中的试题为基础,根据遗忘规律主动推送给学生端,推送的频率与数量由学生自行设置。

[0019] 进一步地,所述学生端存储学生的所有信息,包括学生信息和考试结果,显示用户考试界面,显示待考试的试卷列表,允许学生选择试卷进行在线考试。

[0020] 进一步地,所述学生端能够自动评分功能,将学生的答案与正确答案进行比对,并计算得分。

[0021] 进一步地,所述弱项分析模块,对学生的考试结果进行分析和统计,生成学生的得分、答题时间、正确率数据,根据分析结果,提供个性化的建议和学习资源,帮助学生识别和改善弱项。

[0022] 一种学生弱项的评估方法,该方法包括:

[0023] 步骤S1、收集学生答题数据:收集学生在考试或自测过程中的答题记录,包括学生的答案、得分和时间信息、关联学生的答题数据与相应的试卷和题目信息;

[0024] 步骤S2、数据清洗:对收集到的答题数据进行清洗和处理,去除无效或错误的数

据;

[0025] 步骤S3、知识点关联:将题目和试卷与相应的知识点进行关联,基于题目的内容和所属知识点,将答题数据与相应的知识点进行关联;

[0026] 步骤S4、弱项识别和评估:分析答题数据:使用数据分析技术和算法,对学生的答题数据进行分析,比较不同知识点和题目类型的得分情况;

[0027] 步骤S5、生成弱项报告和建议:弱项报告,根据弱项识别和评估结果,生成学生的弱项报告,展示学生欠缺知识点或题型上需要改进;弱项建议,基于弱项分析结果,为学生提供具体的学习建议和改进措施,包括复习重点、学习资源推荐、解题技巧。

[0028] 步骤S6、更新知识点数据库和试卷模块:根据弱项分析的结果,更新知识点数据库和试卷模块。

[0029] 进一步地,所述步骤S2还包括数据预处理:对答题数据进行处理,如将题目得分转换为百分比或等级评分,以便后续的分析和比较,将步骤S1中的对比情况在全班/全校同学

中做排序处理,输出该题目得分的排名情况、最高分情况、最低分情况、答出对应知识点的比例、未答出对应知识点的比例。

[0030] 进一步地,所述弱项分析包括:

[0031] 题目得分分析:分析学生在每个题目上的得分情况,计算学生在每个题目的得分率、平均得分、得分分布指标,并将其与整体平均水平进行比较;

[0032] 知识点掌握分析:将题目与对应的知识点进行关联,根据学生在不同知识点上的得分情况,评估学生对每个知识点的掌握程度;计算每个知识点的得分率、得分分布指标,并识别出学生在不同知识点上掌握情况;

[0033] 错误类型分析:分析学生在答题过程中出现的常见错误类型,包括计算错误、理解题意错误、漏选或错选选项。

[0034] 进一步地,所述弱项分析还包括:

[0035] 时间分析:评估学生在每个题目或考卷上的时间分配情况,通过分析学生答题所花费的时间,判断学生是否存在时间管理问题;

[0036] 强项对比分析:同时评估学生的强项和弱项,并进行对比分析;

[0037] 历史数据对比分析:对比学生的历史答题数据,观察学生在不同时间段或不同考试中的表现变化。

[0038] 有益效果:

[0039] 本发明所提出的方法结合了题库管理、试卷管理、用户考试、用户自测、试题收藏和考试分析等多个功能单元,为学生提供了一种综合性的弱项技能提升系统。以下是该方法的关键创新点:

[0040] (1) 个性化学习和自主性:该系统允许学生根据自身需求和兴趣创建自己的试卷并进行自测,这鼓励学生在学习中发挥更大的自主性,选择特定的题目和领域进行学习和巩固练习;

[0041] (2) 针对性反馈和支持:通过考试分析和学生答题结果,系统可以提供针对性的反馈和建议,帮助学生改善弱项。这种个性化的支持有助于学生更加有针对性地进行学习和提升;

[0042] (3) 强调实时反馈:系统提供实时的考试反馈和成绩报告,学生可以立即了解自己的学习成绩和进步情况,这种实时反馈激发学生的学习动力,并使其能够及时调整学习策略和关注弱项;

[0043] (4) 数据驱动的决策支持:通过对学生的考试数据进行分析,系统提供数据驱动的决策支持,教育管理者和决策者可以根据学生的学习情况和趋势,制定相应的教育政策和改进措施。

附图说明

[0044] 图1为本发明的系统模块组成图;

[0045] 图2为本发明的方法流程图。

具体实施方式

[0046] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相

互结合,下面结合附图和有具体实施例对本申请作进一步详细说明。

[0047] 如图1所示,一种学生弱项的评估系统,该系统由学生端、老师端、知识点数据库、试卷模块、弱项分析模块、复习模块、收藏模块组成;

[0048] 学生端实现学生注册和登录功能,以便学生可以访问个人学习空间和功能。内存储学生的所有信息,包括学生信息和考试结果等字段。实现用户考试界面,显示待考试的试卷列表,允许学生选择试卷进行在线考试。实现自动评分功能,将学生的答案与正确答案进行比对,并计算得分。提供及时的考试反馈和成绩报告,展示学生的得分、正确率和答题时间等信息。包括学生端内的信息、知识点数据库,允许学生管理个人信息,如姓名、年级、学科偏好等;

[0049] 知识点数据库包括所考察的知识点与对应的题目,一个知识点可以对应多个题目,一个题目可以对应多个知识点,两者之间的关系通过加注标签的方式进行映射表示;

[0050] 创建题库数据库,包括题目、选项、答案和解释等相关字段。实现题库管理界面,允许管理员或教师添加、编辑和删除考题。

[0051] 试卷模块:该模块中的试卷来源于两种途径:A:自生成试卷模块:由老师通过抽取知识点数据库中的题目所形成的试卷;B:线下试卷模块:由老师OCR纸质试卷后录入;允许老师根据统计数据需求自行创建试卷,从题库中选择题目并组合成试卷。提供自动评分功能,学生提交答案后,将其与正确答案进行比对,并计算得分。

[0052] 弱项分析模块:将试卷模块中的信息(包括学生作答的题目、各题目所对应的知识点)接入弱项分析模型中,经过分析后输出分析结果。弱项分析的准确性和可靠性取决于数据质量、分析方法的有效性和关联的知识点的准确性。因此,确保数据收集的准确性和完整性,并采用合适的数据分析技术和算法,对答题数据进行准确的弱项识别和评估非常重要。同时,及时更新知识点数据库和试卷模块,使系统能够持续提供准确和有效的弱项分析和学习支持。

[0053] 如图2所示,一种学生弱项的评估方法,该方法具体步骤如下:

[0054] 步骤S1、收集学生答题数据:收集学生在考试或自测过程中的答题记录,包括学生的答案、得分和时间等信息、关联学生的答题数据与相应的试卷和题目信息,以便后续的分析。

[0055] 步骤S2、数据清洗:对收集到的答题数据进行清洗和处理,去除无效或错误的数
据,确保数据的准确性和完整性。数据预处理:对答题数据进行处理,如将题目得分转换为百分比或等级评分,以便后续的分析 and 比较。将步骤S1中的对比情况在全班/全校同学中做排序处理,输出该题目得分的排名情况、最高分情况、最低分情况、答出对应知识点的比例、未答出对应知识点的比例;

[0056] 步骤S3、知识点关联:将题目和试卷与相应的知识点进行关联,基于题目的内容和所属知识点,将答题数据与相应的知识点进行关联,以便后续的弱项分析。

[0057] 步骤S4、弱项识别和评估:分析答题数据:使用数据分析技术和算法,对学生的答题数据进行分析,比较不同知识点和题目类型的得分情况。弱项分析包括:

[0058] 题目得分分析:分析学生在每个题目上的得分情况,以确定哪些题目学生表现较差。可以计算学生在每个题目的得分率、平均得分、得分分布等指标,并将其与整体平均水平进行比较。

[0059] 知识点掌握分析:将题目与对应的知识点进行关联,根据学生在不同知识点上的得分情况,评估学生对每个知识点的掌握程度。可以计算每个知识点的得分率、得分分布等指标,并识别出学生在哪些知识点上存在较弱的掌握。

[0060] 错误类型分析:分析学生在答题过程中出现的常见错误类型。例如,可以检测学生在计算题上的计算错误、理解题意错误、漏选或错选选项等。通过分析错误类型,可以识别学生容易犯的错误模式和问题。

[0061] 时间分析:评估学生在每个题目或考卷上的时间分配情况。通过分析学生答题所花费的时间,可以判断学生是否存在时间管理问题,例如时间过长或过短。

[0062] 强项对比分析:同时评估学生的强项和弱项,并进行对比分析。了解学生的强项有助于理解他们的优势和能力范围,从而更好地指导学生在弱项上的提升。

[0063] 历史数据对比分析:对比学生的历史答题数据,观察学生在不同时间段或不同考试中的表现变化。这可以帮助评估学生的进步情况和弱项改善的效果。

[0064] 步骤S5、生成弱项报告和建议:弱项报告,根据弱项识别和评估结果,生成学生的弱项报告,清晰地展示学生在哪些知识点或题型上需要改进。弱项建议,基于弱项分析结果,为学生提供具体的学习建议和改进措施,包括复习重点、学习资源推荐、解题技巧等。

[0065] 步骤S6、更新知识点数据库和试卷模块:根据弱项分析的结果,可以更新知识点数据库和试卷模块,以便系统能够更精准地进行后续的学习建议和试卷生成。

[0066] 根据弱项分析模块,对学生的考试结果进行分析和统计,生成学生的得分、答题时间、正确率等数据。根据分析结果,提供个性化的建议和学习资源,帮助学生识别和改善弱项。老师端或学生端均可调取相应弱项知识点所对应的题目,并进行针对性的练习,针对性练习的数据存储于练习模块中;

[0067] 学生端可随时对题目进行收藏,试题收藏数据库,用于存储学生收藏的试题信息。实现试题收藏界面,允许学生将感兴趣或有挑战性的试题添加到收藏列表。

[0068] 复习模块将练习模块与收藏模块中的试题为基础,根据遗忘规律主动推送给学生端,推送的频率与数量可由学生自行设置。

[0069] 在本发明描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0070] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解的是,在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种等效的变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同范围限定。

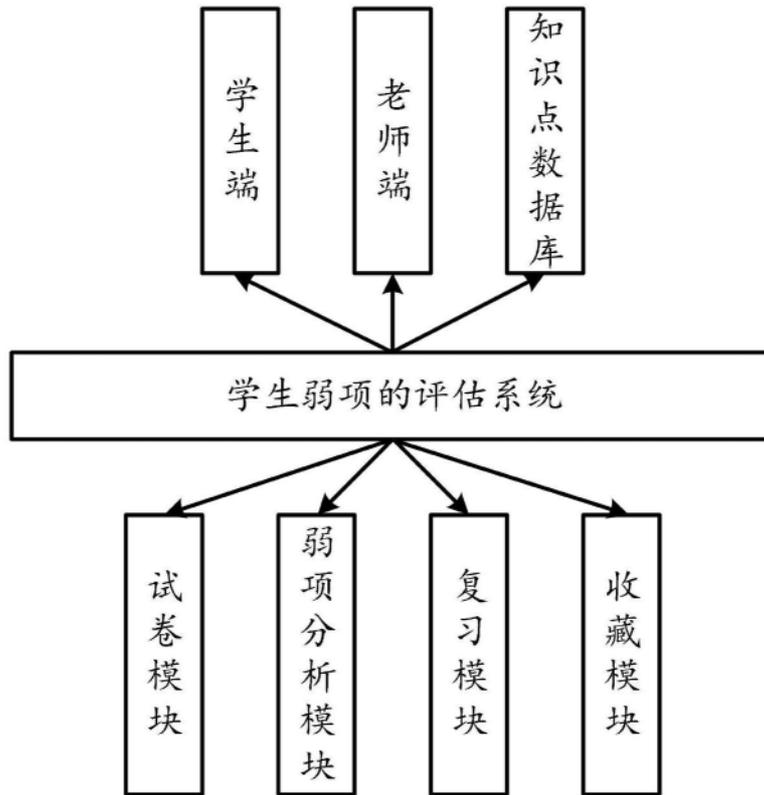


图1

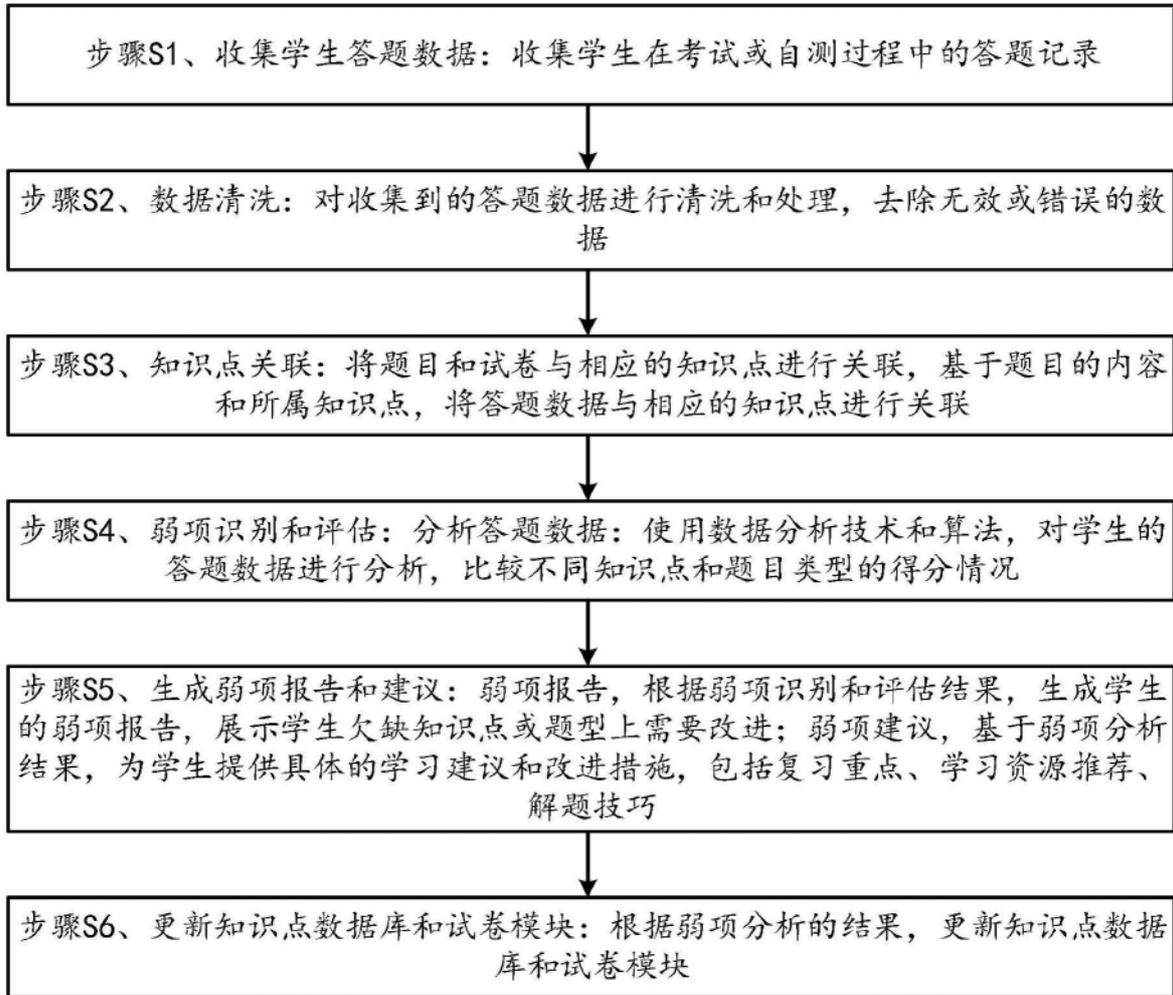


图2