

DOI: 10.3969/j.issn.2096-045X.2026.04.007

· 教育教学 ·

首都医科大学临床医学课程标准化题库建设:技术参数体系构建与应用

张传标 朱 淼 郭 蕊 李 松 马 凌*

(首都医科大学教务处,北京 100069)

【摘要】目的 针对传统纸质化即时命题组卷考试存在规范化不足、考核评价客观性欠佳、试题管理不便等问题,依托计算机信息技术背景,探讨标准化题库建设对深化医学教学改革的路径与意义、适配医学教育发展及社会需求的价值,为医学院校标准化题库建设提供实践参考。**方法** 以首都医科大学临床医学课程标准化题库建设实践为研究基础,围绕标准化题库建设的意义、总体思路、设计方案进行顶层设计,组织实施数字化平台搭建,分阶段推进建设要点展开。**结果** 传统教师即时命题组卷的纸质化考试存在考核规范性欠缺、难以全面客观评价学生学习能力与教师教学效果、考试信效度不足、人力成本高、试题更新与管理不便等弊端;临床医学课程标准化题库采用题量规划(1:3)、题型比例(A1 25%)等技术参数,具备科学、规范、高效等多重优势。目前,首都医科大学已建成内、外、妇、儿标准化题库,并广泛应用于课程统考及临床综合考试。实践数据显示,题库的类型、题量、题型设计以及技术参数的设计较为合理,有效支撑了考教分离与无纸化考核的实施,显著提升了考核的信度与效度。**结论** 本文创新性地提出了一套具体、量化、可复制的“技术参数体系”。标准化题库建设契合医学教育发展趋势,是考教分离的基础,有效的四方联动和动态维护能够有效弥补传统纸质化考试的短板,为医学院校题库规范化建设提供实践借鉴。

【关键词】 临床医学; 课程考核; 标准化; 题库建设; 数字化; 医学教育; 考教分离**【中图分类号】** R4; G647**【文献标识码】** A

Construction of a standardized question bank for clinical medicine courses at Capital Medical University: development and application of a technical parameter system

Zhang Chuanbiao, Zhu Miao, Guo Rui, Li Song, Ma Ling*

(Academic Affairs Office, Capital Medical University, Beijing 100069, China)

【Abstract】 Objective Addressing the shortcomings of traditional paper-based immediate question-setting and test administration, including insufficient standardization, poor objectivity in assessment, and inconvenient question management, this study explores the value of standardized question bank development in advancing medical education reform, aligning with educational advancements, and meeting social needs, against the backdrop of computer information technology. It aims to provide practical references for standardized item bank construction in medical universities. **Methods** Drawing on the standardized question bank development experience for clinical medicine courses at Capital Medical University, this study conducted top-level design of standardized question banks regarding the significance, overall framework, design approach, implementation details, and advanced key construction tasks in phases. **Results** Traditional paper-based exams face challenges including lack of assessment standardization, difficulty in comprehensively and objectively evaluating students' learning abilities and teachers' teaching effectiveness, insufficient examination reliability and validity, high labor costs, and inconvenient question updating and management. The standardized question bank for clinical

第一作者 张传标,硕士,助理研究员,研究方向:医学教育管理。Email:zhangchb@ccmu.edu.cn

***通信作者** 马凌,硕士,助理研究员,首都医科大学教务处副处长,研究方向:医学教育管理。
Email:maling@ccmu.edu.cn

medicine courses adopt technical parameters such as question quantity planning (1 : 3 ratio) and question type proportions (Type A1: 25%), demonstrating multiple advantages of being scientific, standardized, and efficient. Currently, Capital Medical University has established standardized question banks for internal medicine, surgery, obstetrics and gynecology, and pediatrics, which have been widely applied in unified course examinations and clinical comprehensive examinations. Practical data indicate that the question types, quantity, question type design, and technical parameter design of the question bank are reasonably structured, effectively supporting the implementation of the separation of teaching and examination as well as paperless assessment, and significantly improving the reliability and validity of assessments. **Conclusion** The primary innovation lies in proposing a concrete, quantifiable, and replicable "technical parameter system. Standardized item bank construction aligns with the development trends of medical education and serves as the foundation for the separation of teaching and examination. Effective four-party collaboration and dynamic maintenance can effectively address the shortcomings of traditional paper-based examinations, providing practical experience for the standardized construction of question banks in medical universities.

[Keywords] clinical medicine; courses assessment; standardization; question bank construction; digitalization; medical education; separation of teaching and examination

考试是教学的重要环节,是进行教育测量与评价必不可少的手段之一,而标准化题库建设是科学考核的基础^[1-2]。自20世纪60年代美国率先开展计算机化题库建设以来,欧美国家逐步构建起完整的标准化体系,涵盖命题规范、质量校验、信效度评估及试题等值等环节,实现从经验命题向数据驱动、算法支撑模式的转变^[3-4]。近年来,我国一直致力于深化教学改革,目前部分高校已经建成题库并投入使用。在笔者近期所做的一次题库建设调研显示,天津医科大学题库已达到60万题量的规模;重庆医科大学也达到48万题量规模,前者每学期约3万人次通过题库或在线考试平台进行考核。在医学教育信息化发展的大背景下,逐步推进医学院校学生学业考核的科学化、规范化和数字化,保证考核的可信度、管理规范性和评价的科学性,提高考核工作的效率,实现考教分离,同时提高教师的教学水平,更好地适应当前医学教育发展的趋势和服务社会的需求,进一步提高医学院校人才培养质量,开展临床主干课程标准化题库建设显得尤为重要^[5-6]。

本研究以首都医科大学临床医学课程标准化题库建设实践为例,针对传统纸质化即时命题组卷考试存在规范化不足、考核评价客观性欠佳、试题管理不便等问题,依托计算机信息技术,研究医学教学改革背景下标准化题库建设的路径,为医学院校标准化题库建设提供实践参考。

1 标准化题库建设的意义

1.1 题库系统是实现考教分离的前提

考教分离是保障教学质量的一个有效途径,通过考教分离,可以更公平、科学地评价学生的学习效果和教师的教学效果。学生考试成绩的高低取决于平时努力的程度,取决于对知识理解、掌握、运用的广度和深度,避免了通过突击复习、考试技巧等方式影响考试评价的准确性,完善的题库为实现考教分离创造了前提条件^[7]。

1.2 题库系统提高了考试的科学性和公平性

题库建设可以实现客观化、结构化考试。考试命题完全依据教学大纲制定,并通过计算机输入相关的试题参数进行客观结构化智能组卷,避免了传统考教合一带来的命题主观性、随意性的弊端,使考核评价更真实地反映学业水平和教学质量。

1.3 题库系统增加了考核评价的多样性,贯穿教学全过程

试题库系统兼容多媒体类型的试题,为医学图像、音频、视频及综合性试题的应用提供平台,丰富了试题类型,较传统纸质考试体现了考核的多样性。题库系统建设完成后,其不同的功能模块可以用于终结性考核、过程性考核、形成性评

价以及学生自测练习。除用于终结性评价的试题完全保密外,其他内容可向师生开放,实现了信息的交流和共享,使考核评价贯穿教学全过程。

1.4 题库系统具有便捷性、经济性、高效性的优势

试题库系统的数字化、网络化,可以对接个人电脑端和移动终端,实现计算机化考试甚至网络化考试,其具备自动生成试卷、客观题自动批阅、主观题网络阅卷以及试卷分析等功能,推进了无纸化考试的进程,降低了试卷评价的错误率,节约了考试的成本,极大提高了考试的便捷性、经济性和高效性。

2 标准化题库建设的总体思路

2.1 顶层设计,层层联动

题库建设是一个系统工程,需要学校进行顶层设计,学校、学院、学系及相关职能部门相互协同、层层联动。题库建设工作可由学校制定统一的方案,教务处统筹协调,学院承担主体责任,学系(教研室)负责命题的核心工作,现代教育技术中心提供技术支持。

2.2 搭建相适应的数字化平台

为满足题库的数字化、智能化、网络化,需搭建与课程教学相适应的数字化平台,平台应包含用户管理、课程管理、试题管理、组卷管理、考试管理、成绩管理等功能模块,可提供各种题型的试题导入和录入、修订、学生自测、教师直接组卷、客观题部分直接阅卷、主观题机上阅卷、试卷质量智能分析、试题维护,智能化教学反馈等功能,同时还可方便对接个人电脑端和移动终端^[8]。

2.3 循序渐进,稳步推进

题库建设工作可分阶段分类型逐步推进,对于主干课程、已获批为国家级一流课程、省(市)级优质本科课程以及已有试卷库或一定试题积累的课程,因具备比较好的基础,可作为第一方

阵先期建设。非主干课程、题库建设基础薄弱的课程可以作为第二方阵渐次建设。最终实现所有课程全覆盖。

3 标准化题库建设的内容设计方案

根据首都医科大学临床医学专业主干课程标准化题库建设的实际情况和经验总结,若要获得较好的考核质量和较高的通适性,医学标准化题库建设的设计方案应该包含以下内容。

3.1 建设目标

根据实际教学工作,题库建设可分为一类题库和二类题库两部分。

一类题库:主要用于开展课程终结性考核和综合考试,要求试题质量高、保密性强以及试题参数稳定。

二类题库:主要用于不同层次、专业的课程教学开展过程性考核、形成性评价和学生自主学习,要求涉及学科更广泛、知识点覆盖更全面。

3.2 题量规划

由学系(教研室)研讨制定,以学时为依据,一类题库每1学时的题量不少于30道。一类题库和二类题库试题题量比例为1:3左右。各章节的题目数量分配以教学大纲中的该章节学时分配比例为依据。

3.3 题型设计

题型设计应贴近国家执业医师资格考试,为了实现考核的标准化和客观化,题库中的题目宜采用选择题,包括A型题(A1、A2、A3、A4)和B(B1)型题。

(1)A1型题(单句型最佳选择题):每一道试题由一个短句或长句的题干和A、B、C、D、E 5个备选答案组成,要求从备选答案中选出最佳答案,其他4个备选答案为干扰答案,可以是完全错误的或是部分错误的。重点考核对知识点的记忆。

(2)A2型题(病例摘要型最佳选择题):每一道试题题干是以一个简要病例呈现的,同时在题

干和备选答案之间应该有引导句,引导句作为题干和备选答案的桥梁,有助于应试者正确地理解,并且可以主导试题的编写,试题要求有A、B、C、D、E 5个备选答案,从中选择一个最佳答案。重点考核对临床知识的理解。

(3)A3型题(病例组型最佳选择题):每组试题以叙述一个临床情景呈现为题干,然后提出2~3个相关问题,每个问题均与提供的临床情景有关,但考核要点各不相同,互相独立,每个问题之间避免出现互相提示信息。引导句同A2题型。每一问题下面设A、B、C、D、E 5个备选答案,从中选择一个最佳答案。重点考核对临床知识的应用。

(4)A4型题(病例串型最佳选择题):试题结构同A3题型,和A3题型的区别在于,在已经给出临床情景的基础上,提供假设信息,为编写试题提供前提。试题反映临床疾病逐渐演变并需要逐步深入检查方能确定诊断和处理的实际情景,不仅考核对知识的应用,更加突出考核临床思维能力以及知识的拓展。此题型一般在题干下提出3~6个问题。

(5)B1型题(标准配伍题):每组试题前列出A、B、C、D、E 5个备选答案,通过引导句说明要考核的问题,最后提供若干个题干,要求从备选答案中选择一个与问题关系最密切的答案,每个

备选答案可能被选择一次、多次或不被选择。

3.4 技术参数

标准化题库中的试题,需要从各个维度标注其参数,包括题库类型、主题词(知识点)、教学大纲要求、教育目标分类、试题类型、难度系数、区分度等(表1),其中难度系数可在题库建设初期用预估的形式体现,实测后累计更新,区分度可在题库建设完成后进行的实测中不断累积获得相关数据。

(1)题库类型:分为一类和二类。

(2)主题词:一级主题词一般为章,二级主题词为节,三级主题词为知识点,如病因与发病机制、病理与病理生理、临床表现、辅助检查、诊断与鉴别诊断、治疗、预后与预防等。

(3)教学大纲要求:掌握(50%)、熟悉(30%)、了解(15%~20%)和拓展(0~5%)。

(4)教育目标分类:分为回忆(知识记忆)(50%)、解释(理解)(30%)和问题解决(知识应用)(20%)。

(5)试题类型:分为A1(25%)、A2(25%)、A3(20%)、A4(20%)和B1(10%)型题。

(6)难度系数(P 预估):分为易($P \geq 0.90$, 15%)、较易($0.90 > P \geq 0.75$, 15%)、中($0.75 > P \geq 0.55$, 50%)、较难($0.55 > P \geq 0.30$, 10%)、难($P < 0.30$, 10%)。

表1 标准化题库各维度技术参数

项目	分类/层级	具体内容
题库类型	2类	一类、二类
主题词	3级	一级:章;二级:节;三级:知识点(病因与发病机制、病理与病理生理、临床表现、辅助检查、诊断与鉴别诊断、治疗、预后与预防等)
教学大纲要求	4级	掌握(50%);熟悉(30%);了解(15%~20%);拓展(0~5%)
教育目标分类	3类	回忆(知识记忆)(50%);解释(理解)(30%);问题解决(知识应用)(20%);
试题类型	5类	A1(25%)型题;A2型题(25%);A3型题(20%);A4型题(20%);B1(10%)型题
难度系数(预估)	5级	易($P \geq 0.90$, 15%)、较易($0.90 > P \geq 0.75$, 15%)、中($0.75 > P \geq 0.55$, 50%)、较难($0.55 > P \geq 0.30$, 10%)、难($P < 0.30$, 10%)

3.5 命题原则

(1)试题命题范围以临床医学专业相关课程教学大纲为基础,结合课程选用的国家级规划教

材内容,重点关联国家执业医师资格考试及研究生入学考试的课程要求。题库需覆盖教学大纲的全部内容,以临床常见病、多发病为主,以对临床疾病预防、诊断、治疗和预后为重点考核知识

点的掌握情况。

(2)题库数量和比例架构应严格遵循命题计划,各章节可根据知识点做微调,总体保持基本不变。

(3)题库建设可以原有的试卷库或试题积累作为基础,对原有试题进行修订、删减,题量不能满足命题计划时再行编制新题作为补充,新编制的试题避免和原有试题重复,尽量采用新素材或者临床情景,避免照搬教科书上的已有病例。

(4)试题需进行规范的技术参数标引,例如题库类型、主题词(一、二、三级)、大纲要求、教育目标分类、试题类型、难度系数预估值等。

(5)试题命题需注重质量,保证其用于考核的信度和效度。避免“熟练测验技巧”的缺陷或增加“额外难度”,不能让学生仅凭测验技巧就可以轻易获得正确答案,也不能无谓地增加与考核目的无关的难度。

(6)试题命题要求简单、明确、清晰,遵从题干备选答案短的原则和备选答案同质化(长度、性质、逻辑、结构等)的原则。

(7)试题编写行文、语法和用词须规范统一,采用常用标准的医学名词、药学名词、计量单位等。

(8)一类题库和二类题库在重要知识点上需相对统一,二类题库覆盖面可广于一类题库,以备学生自学和拓展。

4 标准化题库建设的组织实施

4.1 组建命题专家组

依托学系(教研室)组建命题专家组和命题教师队伍,设置若干命题小组,并设立命题小组负责人;同时,组织专家对命题教师进行命题技术培训。

4.2 制定课程命题计划表和命题指南

由学系(教研室)专家组研讨制定学科一类、二类命题计划和命题指南。根据命题计划将命题任务分配至命题小组,命题小组负责人可根据具体情况细化下一层级命题计划。

4.3 组织命题

命题教师根据命题要求按照规定格式完成旧题库标引、筛选、修改和新试题补充工作,命题小组负责人完成试题初审,发现问题反馈至命题教师进行进一步修改。终稿由小组负责人确定后提交学系(教研室)专家组。

4.4 三级审题

命题完成初稿后,经学系(教研室)初审、学院专家组复审、教务处题库建设督导专家组抽审,形成最终题库。

4.5 导入数字化平台

试题定稿后由现代教育技术中心数据支持人员进行最后的格式审核,然后导入数字化平台(图1)。

5 标准化题库建设应该重视的几个问题

5.1 做好政策引导、财物保障

标准化题库建设是一项复杂又繁重的工作,需要耗费教师大量的精力和时间,学校要做好宣传动员工作,让教师充分认识到题库建设对提高教育教学质量的重要性和必要性。同时确保投入充足的人力、物力和财力,制定相关的奖惩激励政策,将题库建设与教师的教学工作量、年度考核、职称评聘等挂钩,引导教师对题库建设始终保持较高的积极性。

5.2 加强培训,组建高素质命题队伍

组建一支高质量的命题教师队伍是高质量题库的基本保证^[9]。题库建设不是试题的简单罗列或累加,需要精心地计划和良好的命题技术,要求命题教师既要责任心强、乐于奉献,又要教学经验丰富、专业技术水平高,还要熟悉教育测量学、教育评价学等教育理论。鉴于医学教育的特殊性,很多教师是临床医生,对教育理论掌握相对不足,应制定科学规范的命题指南,加强命题教师的系统培训,提高他们的命题技巧,增加临床实践类的题目占比。

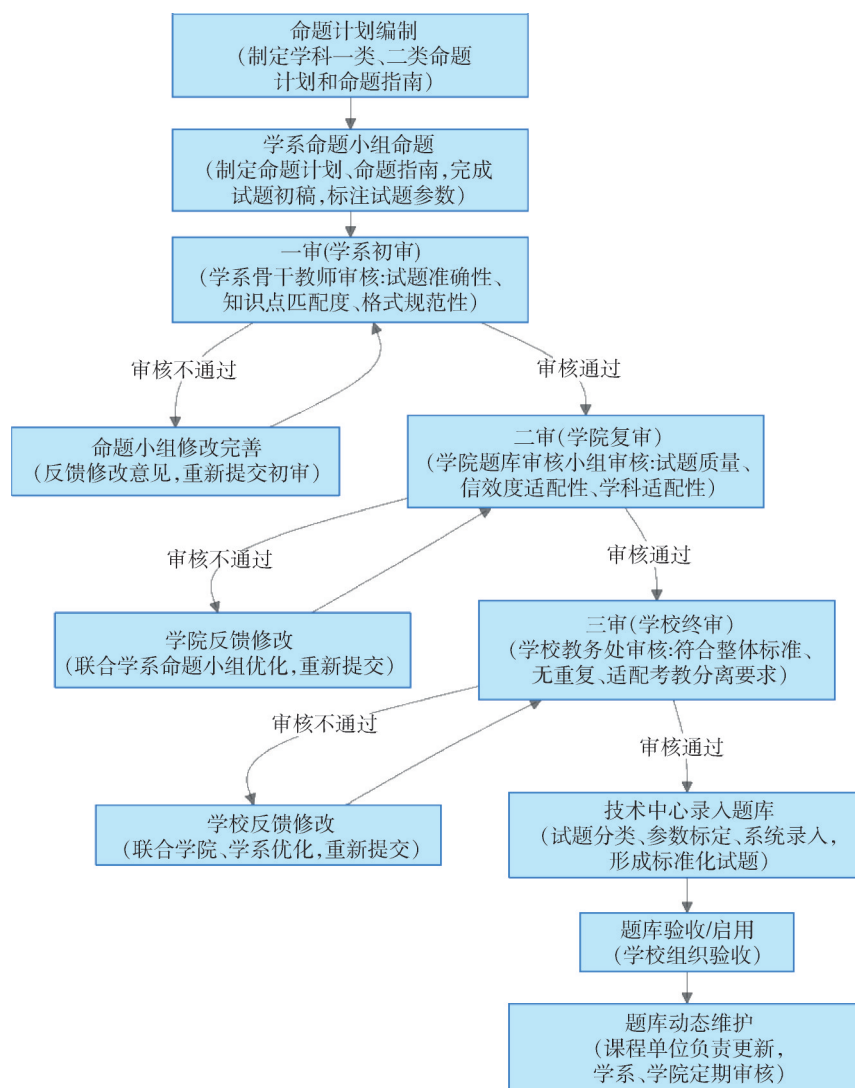


图1 标准化题库建设流程

5.3 严把题库建设质量

质量是题库的生命线。在命题和审题环节需进行严密的管理,重点进行试题的形式审查和内容审查,适当淘汰一些“错题”“水题”^[10]。质量把控侧重于以下几个方面:①题量是否充足;②试题按照各个参数分布是否合理;③试题参数标引是否完整规范;④试题内容是否符合教学大纲,与临床医疗实践是否结合紧密;⑤试题格式是否正确,表述是否完整简洁,提问和答案选项设置是否合理;⑥文字是否正确,标点符号、名词术语、计量单位等使用是否准确。

5.4 保持题库动态维护

医学发展日新月异,课程教学大纲、教材也随之调整,这就意味着题库建设不是一劳永逸的,只有持续动态维护才是保持其生命活力的重要举措。一方面在已有题库实测的基础上,获得实测难度、区分度等数据,对其进行质量分析,筛选出错题或质量不高的试题,分类进行修正或者摒弃;另一方面,为了适应科学的发展和学生能力水平的变化,需要适当地增加新题,保持题库的新鲜血液,延长题库的寿命周期。

6 结 语

高质量的标准化医学题库建设是保证医学教育课程考核与综合考试科学性、公平性和权威性的重要基础,是实现考教分离的有效手段,是推进医学教育信息化建设的必由之路。题库建设需要多方联动:学校的顶层设计、学院的统筹推进、学系(教研室)的组织实施、教师的无私奉献和集体智慧,以及数字平台的技术支持和科学管理。题库存量充裕、结构合理、分布均衡、试题质量过硬并能保持适量动态更新,才能使其成为经得住实践和时间检验的好题库。标准化题库建设不是一蹴而就的,需要在不断地探索中完善,在不断地试用中去分析改进,以便进一步适应临床医学专业学生的考核与提升^[11-12]。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突。

作者贡献声明 张传标:研究构思与设计,研究方案制订,论文撰写;朱森、郭蕊、马凌:研究指导,审定论文;李松:题库建设平台技术支持。

参考文献

- [1] 黄蕾,张春玲,肖丽娜,等. 标准化题库在《内科护理学》教学中的应用[J]. 实用临床护理学电子杂志,2019,4(36):183-184.
- [2] 柴永生,喻小琴. 基于标准化的职业教育考试题库建设研究——以江苏中职学考题库建设实践为例[J]. 职业技术,2022,21(9):85-90.
- [3] NBME. International Foundations of Medicine (IFOM) Program Assessment Standards [E/OL]. [2026-07-08]. <https://www.nbme.org/ifom>.
- [4] Corrado M, McNeely C, Lefebvre I, et al. Practice makes perfect: the development of a medical student-led crowdsourced question bank for self-study in undergraduate medical education[J]. Can Med Educ J, 2024, 15(4): 127-129.
- [5] 叶少林,钟晓砾. 基于试题库系统考教分离的思考与实践[J]. 科学中国人,2016(5):195-196.
- [6] 胡静. 高校考教分离考试改革探索与研究[J]. 亚太教育,2015(34):194.
- [7] 曾凤丽,尚茜苓,回娜,等. 医学教育中实施考教分离管理模式的探讨[J]. 浙江医学教育,2023,22(2):106-109.
- [8] 张蔚伟,黄清音. 基于医学教学改革需要的试题库建设实践[J]. 中国高等医学教育,2020(1):43-44.
- [9] 张莉,汪本奎,张迎春,等. 试论医学考试题库中试题的质量控制[J]. 中华医学教育杂志,2013,33(4):621-623.
- [10] 吕品甜,付丽,吕兆丰. 医学教育课程考核题库建设存在的问题与对策分析[J]. 医学教育管理,2016,2(2):424-427.
- [11] 谢艳,曾嵘. 循证医学试题库的建设及应用评价[J]. 中国中医药现代远程教育,2022,20(14):193-196.
- [12] 王郑矜,付达华,戴云翔,等. 大数据时代高职临床医学专业人才培养质量综合评价改革初探[J]. 中医药管理杂志,2021,29(24):21-22.

(收稿日期:2025-05-10,修回日期:2025-09-06)

(本文编辑:高健)

开放获取 本文使用遵循知识共享署名-非商业性-禁止演绎 4.0 协议(CC BY-NC-ND 4.0),详细信息请访问 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>。

OPEN ACCESS This article is licensed for use under Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International Deed (CC BY-NC-ND 4.0). For more information, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.