

Construction and Study of Dynamic Test Database of "Aviation Ordnance Device Course"

Yugang Wang, Youliang Dong, Ye Chen, Li Wang

Naval Aeronautics University of Qingdao Branch, Qingdao Shandong
Email: flyingmanw@163.com

Received: Jan. 9th, 2018; accepted: Jan. 22nd, 2018; published: Jan. 29th, 2018

Abstract

Examination reform is an important part of teaching evaluation. The content of the course examination in serving educational institutions should closely follow the development and changes of the operational tasks and weaponry. In order to meet the needs of building a contingent of military personnel, to this end, a database of dynamic test questions shall be established so as to give full play to the role of quality control of curriculum examination, information feedback to promote students' overall quality improvement.

Keywords

Post Education, Examination Reform, Dynamic Test Database

《航空军械装置》课程动态试题数据库的建设及研究

王玉刚, 董友亮, 陈 晔, 王 莉

海军航空大学青岛校区, 山东 青岛
Email: flyingmanw@163.com

收稿日期: 2018年1月9日; 录用日期: 2018年1月22日; 发布日期: 2018年1月29日

摘 要

考试改革是教学改革的重要内容。任职教育院校课程考核内容要紧跟部队训练作战任务、武器装备的发

展变化,为适应部队人才建设需要,为此在考核环节建立动态试题数据库,以充分发挥课程考核质量监督把关、信息反馈的作用,从而促进学员综合素质的提高。

关键词

任职教育, 考试改革, 动态试题库

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在新的军事改革强军背景下,习主席赋予了当代人民军队“听党指挥、能打胜仗、作风优良强”这一重要目标战略思想,如何培养符合这一战略思想要求的人才,这对军队院校的办学思想提出了新要求。学习贯彻强军目标重大战略思想,必须坚持正确的育人方向,把培养政治过硬、听党指挥的合格人才放在首位;必须坚持战斗力标准,培养能打仗、打胜仗的高素质军事人才;必须坚持姓军为战本质要求,营造严于部队、高于部队的管理育人环境;必须坚持“向实战聚焦、向部队靠拢”办学理念,全面推进教育改革建设创新发展。

部队任职教育院校必须坚持“向实战聚焦、向部队靠拢”办学理念,在教学中,紧跟海航部队作战任务、武器装备、作训模式和编制岗位的发展变化,实时更新任职教育教学内容,以保障部队装备保障动态信息实时进入课程教学。作为任职教育院校培训的教学内容要具有专业性、应用性并能与时俱进。因此,与之相应的课程考核也要与此相应,而考试改革是教学改革的重要支撑部分。建设并完善岗位任职教育设备课的动态试题库,才能充分发挥课程考核质量把关以及信息反馈的作用,从而有效促进学员综合素质的提高。本文以《航空军械装置》课程为例,首先介绍一下课程考核的现状其原因分析。

2. 《航空军械装置》课程考核的现状其原因分析

(一) 考核现状

目前任职教育院校注重教员的授课内容,在设备课讲授中,讲求教学模式和方法的改革,提升教学效果。在学员考核的方式上,只是进行了教学形式和教学结果简单的叠加,尤其在专业设备课的考核手段、方式上还存在着不少的问题,主要表现在以下几个方面,下面以《航空军械装置》课程为例进行介绍。

目前《航空军械装置》课程主要采用两种考核方式累加的形式:第一种为闭卷考试的方法,试卷考试成绩所占总成绩比例一般为80%。这种考核的方法有一定的优点,优势就在于学员为了能够顺利通过考试,为了不挂科,在考试前会认真复习,强化教员划得重点。这种考核和成绩评定方式,对学员平时学习的态度、学习的成效没有太多的关注,使学员只看重考前的突击,教员复习课的重点内容,虽然大部分学员能通过考试,但就学员的整体收获来说并不多,尤其是对于专业课程的整体框架的理解能力解读等。

第二种为实际操作考评法,实操成绩所占总成绩比例为20%。军校任职教育应该是能力为本,即突出任职的岗位能力,要考察学员的岗位任职能力通过笔试题法是很难的。实际操作考评法是用来考核学员操作技能和实践技能。它可以采用实践操作法进行考核。这种方式尤其体现在专业技能训练科目考核中,学员通过专业技能训练,通常要形成对本专业军械专业的整体认识,对相关装设备的机上拆装、外部检查、设备通电检查以及一般故障的排除能力。但考核中,只是随机抽取两个科目进行考核,为此,这种

考核方式存在很大的随机性，不利用学员整体能力的提升。

以上两种方法在学员课程的考核中都多多少少存在一定的问题，产生以上问题的根源及原因在哪呢？

(二) 原因分析

考试题库建设于五年前，且当时形成电子试题库建设下达任务紧，工作量又大，在有限的时间内所完成的考核试题库的质量可想而知。在学员期中考试中可窥见一斑，在试卷中会多多少少存在试题文字错误等简单性问题，也存在题型分配、试题分配不尽合理等等多方面的问题；考试题型不够合理。标准化题型多，客观题型多，主观题型少，减少了人情分、关系分、误差分，看似公平公正，但不利于培养学员分析问题、解决问题的能力，不利于培养学员发散性、创造性思维。

总的来说，所建考核试题库陈旧，有些试题已无法适应现行教学训练要求。所列试题涵盖的装设备或者所谓的“新技术”已无法适应目前部队装备的现状，不能及时反映学科理论的最新发展。

在现阶段任职教育院校的考核方法中，传统的笔试法侧重对学员理论知识的检测，其考核效果在很大程度上依赖于试题库的质量。实际操作考评法虽不需现成的纸质试题，但其考核科目的选择、场地的划分、装设备及人员的分工等都需要进行严密设计。另一方面，部队装备更新速度越来越快，院校的教育考核内容也需及时跟上，加之现用试题库存在的试题质量不高、题型单一等问题，建设新型的动态试题数据库显得尤为迫切。

考核试题库的建设及组织实施是一个复杂的项目工程，它不仅牵涉到课程组织，试题库建设组织，试题编制组织等各方面管理的工作，需要各方有些协调，才能形成一个完美的考核机制。由以上分析可见，目前校区亟需建立各专业的试题考核试题库！

3. 动态试题数据库建设的主要内容；

动态试题数据库建设首先需要有一个保证其正常运行的机制。

(一) 建立试题编制新机制

建立试题编制机制，校区各专业课程在建设过程中，各课程组不仅要考虑课程的建设，还要考虑试题库的建设，在建设过程中，有专业人员审定和管理试卷，处理考试过程中的各种问题。并且加大试题编制的理论研究。比如目前需要研究的方向有：任职教育专业课程与题型结构的关系[1]；试题编制对于培养教员、学员能力提升的影响；试题编制与学科和课程建设的关系等等。

有了一个合理的编制组织，在组织的领导下，如何建设《航空军械装置》一门课程的动态试题数据库呢？

(二) 动态试题数据库的设计

根据对任职教育院校考核要求的分析，试题库应能满足传统笔试和实际操作等不同考核形式的要求。同时，针对部队日益更新的装设备和院校与之相适应的教学内容，试题库应能方便快捷的实现动态更新，并对陈旧的试题进行删除等管理工作，根据数据库设计的特点，本文采用 MySQL 进行编写。

在设计中可采用两个数据库来保存数据文件。一个是试题库，用于存放各类试题，这个试题库中可以存放填空题、选择题、判断题、简单题、论述题等；另一个是试卷库，可以针对具体的单元形成试卷(见图 1)。通过对专业科课程内容的更新，及时更新试题的录入，实现对试题库的维护与管理；通过随机形成的试卷，被保存在试卷库中。整个系统以试题库和试卷库为核心，通过专业教员及时更新试题，并通过人机交互来生成试卷，以便形成管理与维护库存试题和试卷的目的。

(三) 动态试题数据库的功能

系统总体上划分为三个大的功能模块，总体结构图如图 2 所示。

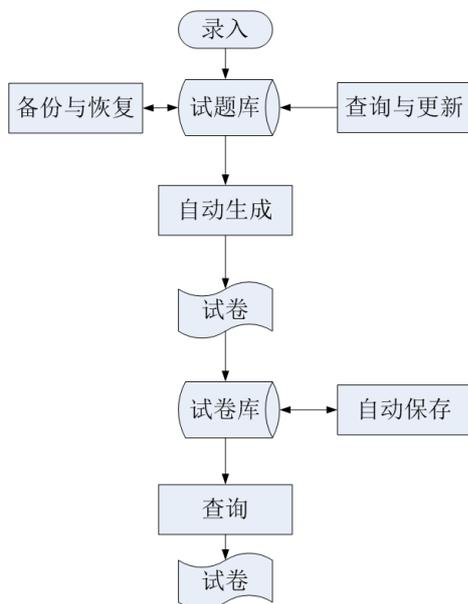


Figure 1. The overall system design
图 1. 系统总体设计图

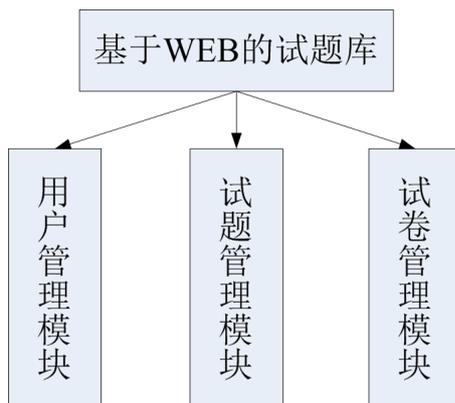


Figure 2. The overall structure of the test library
图 2. 试题库总体结构图

第一：首先是教员管理模块，主要负责对教员的身份进行验证[2]；试题管理模块负责试题库的管理维护以及对相关专业课程试题的课程名、题型、知识点等进行自定义设置的工作；试卷管理模块实现随机抽取试题库中的试题完成组卷功能，并可以对生成试卷进行维护[3]。

第二：试题管理模块，主要是负责对具体试题的管理，教员可以根据需要添加新题型，更改、查询等操作[4]。教员可通过设置试题的难易程度来给试题制定一套标准，来满足不同的测试要求。

① 试题参数设置：该功能主要是用来对试题所属课程、试题类型、知识点、难易度进行设置的，设置的这些试题的基本属性决定了试题的基础架构，教员更具不同的试题参数产生不同的试卷类型。该功能主要是由系统管理员、教务处、系部完成的[5]。

② 试题审批：该功能主要是来评价一条试题的质量高低，是否能够起到衡量知识点水平的作用。主要是由教务处和系部来负责管理。

③ 试题查询：该功能主要是用来根据教员输入的关键字来搜索相关的知识点。搜索可以根据该知识

点的搜索指数来计算出呈现方式,向教员输出最理想的结果。该功能主要是为系统管理员、教务处、系部和教员服务的。

④ 试题维护:该功能主要是现实试题的增删改更新的[6]。

试题增加:这个主要是教员来实现的,教员负责将新颖的创新的试题录入数据库。

试题修改:该功能主要是由系部和教务处实现的,对有误的试题进行修改。

试题删除:该功能主要是由教务处和系部实现的,对那些不重要的题目删除。

试题更新:该功能主要是由教务处和系部实现的,当有新的知识点出现,对应的题目也会改变,及时更新试题数据库,才可使系统不断成长。

第三:试卷管理模块,主要功能是用来组题的,然后由系部对组题的内容进行分析,审批试卷,然后将试卷导出。该模块包含的子模块如下:

① 组卷:该功能主要是根据测试要求手工或者自动的生成测试试卷来考察考生。组卷实现了自动和手动的功能,根据不同需求来进行不同操作。该功能主要是由系统管理员与教务处负责。

② 审批试卷:该功能主要是用来审查组卷是否能够达到测试考核的标准,通过审批进而可以对考生进行知识点的考查。该功能主要是由系部来完成的。

③ 导出试卷:该功能就是将试卷保存成 word 版本或者其他形式,生成可供实际操作的试卷了。该功能主要是由系统管理员和教务处来实现。

④ 试卷查询:该功能主要是通过关键字来查询以往所出试卷的模板信息。该功能是为系统管理员、教务处、系部和教员服务的。

基于 B/S 结构的浏览器/服务器模式简化了客户端的平台,通过调用 word 可以很好的处理对试题的编辑。同时采用的基于遗传算法的智能组卷策略既缩短了组卷的时间,其算法自身的特点更适合处理题库组卷的问题,可以大幅度减少教员组卷的工作量。

4. 研究及应用

考核试题库涵盖理论试题、实操试题、以及专题研讨式试题等三方面的内容 3。《航空军械装置》课程考试要以部队任职岗位需要为牵引,又要根据学员个人发展要求,对学员拟任岗位进行主动设计。

(一) 试题库建设的应用情况

试题编制的改革要和考试改革的目标相对应,适应素质教育的要求,科学客观地体现出对人才培养的衡量标准。具体来说应体现三个有利于:一是有利于院校培养和选拔符合不对需求的新型装备军事人才;二是有利于学员素质的全面发展和提高;三是有利于学员创新思维的形成。

任职教育专业课程要贴近部队实际,特别是能体现学员解决实际问题的能力、充分考查学员综合素质内容要尽量多一些。如设备故障排除等实践课要突出考核学员的实际动手能力;要体现学员对所学专业 and 机型的整体认识。为此在试题库建设中要重构知识体系,充分体现学员融会贯通地理解专业知识,形成发散思维,提高解决实际问题的能力。

(二) 应用实验数据情况

从某一级生长干部轰炸机军械装置 13 名学员中随机抽取 7 名生长干部学员进行了考核,实验结果表明:通过采用考核试题数据库的方法考核的结果基本反映出了学员的综合水平。该试题数据库经进一步完善可以用来对各层次学员的《航空军械装置》课程进行考核,也可进一步将建设动态试题库的想法推广应用到其他专业课程中。

5. 结束语

考试改革是军队院校人才培养,也是院校战略转型的重要组成部分,是检验任职教育教学人才培养

质量的重要手段，全军各任职教育院校应明确任职教育转型中考试制度改革的目标，从而形成一整套与任职教育岗位需求相统一的专业试题考核形式。

参考文献 (References)

- [1] 徐红霞, 张春阳. 用量化标准考核学生实习成绩初探[J]. 医学检验教育, 2006(1): 47-49.
- [2] 李红岩. 多媒体开发中数据库技术的应用[J]. 中国医学教育技术, 2006(6): 11-12.
- [3] 杨季行. CET 试题库管理系统的构建探究[J]. 电子测试, 2014(10): 163-165.
- [4] 刘珍莲, 伊雅娟, 银松梅, 等. 在护理技能操作教学中运用标准化病人的探讨[J]. 护理研究, 2008, 22(5): 1201-1202.
- [5] 杨冬青, 唐世渭. 数据库系统概念[M]. 北京: 机械工业出版社, 2004.
- [6] 史济民, 汤观全. Visual FoxPro 及其应用系统开发[M]. 北京: 清华大学出版社, 2000.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2163-145X, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: hjdm@hanspub.org