

DOI: 10.3969/j.issn.1672-8874.2009.04.010

创建“三位一体”综合性实验室的探讨

刘海峰, 杨欣毅

(海军航空工程学院 飞行器工程系, 山东 烟台 264001)

[摘要] 综合性实验室不论在培养高素质人才上, 还是在创造科研成果上, 乃至为部队服务上, 发挥着无可替代的作用。本文对海军航空工程学院在创建“三位一体”的综合性实验室建设一些经验进行总结, 在此基础上论述了军校综合性实验室的建设和其对学科建设的重要作用。

[关键词] 军队院校; 综合性实验室; 建设

[中图分类号] E251.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-8874 (2009) 04-0027-03

Study on the Construction of “Trinity Function” Comprehensive Laboratory

LIU Hai-feng, YANG Xin-yi

(Department of Aircraft Engineering, Naval Aeronautical and Astronautical University, Yantai Shandong, 264001, China)

Abstract: Comprehensive laboratory in military institutes plays an irreplaceable role in high-quality personnel training, scientific research as well as severing the troops. The construction of the “Trinity Function” Comprehensive Laboratory in Naval Aeronautical Engineering University is introduced. The importance of the comprehensive laboratory to the disciplinary construction is also discussed.

Key words: military institute; comprehensive laboratory; construction

军队院校实验室是院校从事实践性教学和科学研究的实体, 是学科专业建设发展的基础, 是院校现代化教学的三大支柱之一, 也是衡量院校办学条件的重要标志。随着信息技术的迅猛发展和中国特色军事变革的不断推进, 军队院校实验室在提高军事人才培养质量、科技创新水平和部队战斗力中的作用日益凸现^[1]。因此, 必须着眼积极推进中国特色军事变革的发展需求, 更新观念, 理清思路, 开拓创新, 敢于实践, 不断加强院校实验室建设, 努力构建新型实验室体系和实验教学体系, 从而为全面提升人才培养质量、推动军事理论和实践创新、促进部队战斗力生成与提高, 提供可靠保证。

一、创建具有军队特色的综合性实验室

综合性实验室要与学科建设发展、教学改革及科研紧密结合, 应“融创新与素质教育为一体, 融知识传授和能力培养为一体”, 真正体现“以人为本, 超前思路”的原则, 紧贴军事院校发展规划与特色定位, 紧贴学科专业发展需求, 突出“亮点”, 形成特色和优势, 并保证实验室建设与发展规划在培养人才中连续性和稳定性^[2]。

2000年海军航空工程学院在大型科研项目“固体火箭发动机无损检测自动化系统”的基础上, 筹建了无损检测中心。该系统是专为部队超期导弹研制的一台高科技先进

的检测设备, 在当时也是国内最大的一台卧式工业 CT, 它不但精密、价高且对防护等设施要求严格。检测中心在为教学、科研服务的同时很重要的一个任务是负责部队的导弹发动机检测任务。从此, 无损检测中心逐步形成了教学、科研、为部队服务(也包括为工业部门服务)三位一体的实验室新模式。通过几年的实践, 该实验室为各层次的教学, 尤其是研究生教学, 以及科学研究及部队和工业部门服务上都做出了一些成绩。先后为部队检测了多种类型的导弹发动机, 还多次为工业生产、研究单位检测了各类新产品, 为促进科技发展与经济建设做出了相应的贡献。为此受到总部首长及同行专家们的一致好评, 赞赏办出了军校实验室的特色。

(一) 使实验室成为科技发展的新增长点

三位一体的综合性实验室与普通原理型、认证型的实验室不同, 它通常具有科技含量高、价格昂贵的先进设备组成的系统, 并随时能接收部队及工业部的测试任务, 故它必须始终保持良好的技术状态和极高的精度要求。因此, 它也是科学研究的优良基地, 它极有利于成为科技发展的新增长点。检测中心在为部队及导弹研制部门服务过程中, 不断地发现各种新问题, 有的是检测系统本身的问题, 有的是被测装备的问题, 这些促使了新研究课题的提出。由于提出的课题紧贴部队实际, 加上学科和实验室已具备了一定的影响力, 因此, 在相关领域申请到多项重点课题。

[收稿日期] 2008-12-20

[作者简介] 刘海峰(1966-), 男, 天津蓟县人, 海军航空工程学院副教授, 硕士。

今后依托该实验室还可不断发展新的技术增长点,这样使实验室更具有长足的生命力。

(二) 直接为部队现代化发展和战斗力服务

很多大学的重点实验室都担负着为国家科技攻关和经济建设服务的重要职能,军校实验室也必须发挥其为我军现代化建设服务的功能,并在完成该职能的前提下不断地发展壮大自己,也只有在我军现代化建设的服务中更好地体现自身的价值。通过该实验室的工作,使原要报废的超期导弹发动机,起死回生,直接提高了部队的战斗力,也节省了大量的军费;利用实验室先进的测试技术,使导弹研制、生产部门的研制工作得以顺利进行,这些都体现了军校实验室在新装备研制、生产、使用中占有相应的地位。可以预料,随着院校实验室模式的不断完善和发展,将会加快院校参与新装备研制、生产、试验、使用的进程和比重,这极有利于院校的整体发展和师资队伍的建设。

(三) 为部队、院校和研制生产部门的密切沟通起到了桥梁作用

由于实验室在为部队和装备研究制造部门执行各项测试任务中,都能以严谨科学态度,一丝不苟的工作作风,认真出具准确的测试报告和完整图像数据资料,不仅赢得了各单位的高度信任,更重要的密切了与部队和工业部门的关系,也起到了沟通部队、院校、研制生产部门的桥梁作用,这也为实验室扩大应用范围奠定了基础。如在完成某型号的检测后,召开了研制单位、装备管理机关、军代表、部队及院校多方代表的联席会议,分析和确定该型号的延寿方案。由实验室提供的资料齐全、可靠,并在会上对检测结果作了权威性的发言,使得该型号获得了延长服役期,为部队战斗力的提高起到了直接的效果。又如,某研究所为弄清某一火工品的内部结构,委托实验室检测,且要求当日出结果,为此实验室人员连夜加班,提供了准确的测试报告。研究所还主动邀请实验人员参与分析会,从而为研制工作的顺利进行提供了科学保障。这一切不仅扩大了实验室的服务范围和服务深度,也扩大了实验室的知名度,改变了以往认为院校实验室只能做一些原理性、验证性、演示性的实验,难以承担高精度的研究内容的片面看法。

(四) 现代化教学的好基地

传统的教学型实验室依附于某些课程的理论验证,由于功能单一,使学员的思维空间受到限制。这种实验往往重规律、重趋向,只要证实原理就可,而精度要求并不严格,这对培养学员的科学严谨的风气不利。而三位一体的综合性实验室既是教学型又是研究型,并要为部队及科研院所承担任务,真刀真枪来不得半点虚假,这对培养学员严谨科学态度和一丝不苟工作作风极为有利。另外,在为部队和工业部门的检测中,会遇到各种各样的产品,如何安装调整,如何提高测试效率,如何分析检测数据都有不少综合性内容,这有利于学员综合能力的培养,有利于开拓新的思维空间。研究生在参予导师的课题研究中,在这样的实验室中进行设计性实验,更能发挥其创造力和综合分析能力。因此,三位一体的综合性实验室模式是培养创新人才的好场所,也是军校开展现代化教学好基地。

(五) 推动学科建设的发展

完善的实验室体系是学科发展的重要条件之一,尤其是重点学科离不了重点实验室的支撑,对军校的学科一定要有具有军队特色的实验室,才有长足的生命力。无损检测中心隶属于“航空宇航推进理论与工程”学科的重点实验室,多年来该实验室为学科的发展起到了相当重要的作用,2000年学院首次申请博士学位授予权时,国务院学科评议组专家们对该实验室作了高度评价,认为检测中心不但设备先进,且具有军队院校特色,研究方向紧贴部队实际,没有走地方同类院校的老路,是地方同类专业无法替代的。因此,很快批准了本学科的授予权,成为我院两个首批获得博士点学科之一。通过几年努力本学科已经具有一个一级学科和多个二级学科博士学位授予权,并获博士后流动站。

二、拓展实验室功能,逐步提升建设水平

(一) 抓住机遇,全面加强综合性实验室建设

随着专业学科的调整、现代化教育的深入发展和军队院校“211工程”建设的全面展开,实验室抓住了这大好机遇,努力创建更多、更先进的三位一体的高科技实验室。首先,要有超前意识,高标准,瞄准国际学科前沿。其次,要有军校自身的特色,紧贴自身的研究方向,不照搬照抄地方大学同类专业的实验室模式,也决不把有关设计院所的实验室“缩比”的搬来,甚至要有些“你无我有”的独特性项目,能在今后的多方交流中发挥其特殊的作用。第一期军队院校“211工程”建设完成了特色鲜明的“飞行器动力综合实验中心”,它可完成多种战术导弹发动机热试车、发动机环境实验、振动实验、固体推进剂理化性能实验和发动机仿真控制等,基本满足了本学科的教学和科研工作,为下一步发展奠定了坚固的发展基础。

(二) 主动开阔服务范围,提高实验室的影响力

先进的实验设备只有在宽广服务过程中才能不断地发现问题,不断的改革和进步,从而保持其长足的生命力,如果将其当“花瓶”一样,供之高台,结果只能是淘汰出局。这既是浪费,又影响学科发展。就拿无损检测中心而言,过去存在着服务范围较窄,服务项目单一等不足。服务仅限于指令性的部队装备,虽有一些新装备研制部门的内容,但数量甚少,至于周边地方单位的项目更少,因此设备利用率较低。为此,实验室统筹安排,克服了人力不足的矛盾,主动开阔服务范围,在军队院校协作区和山东半岛经济区,加强服务力度,在服务中扩大影响力和知名度。

(三) 为现代化教学和创新人才的培养发挥更大作用

实验室是培养学员创新能力必不可少的重要基地,尤其是三位一体的高科技综合性实验室,更有责任为现代化教育、培养创新人才做出应有的贡献。应能吸收更多的各层次的学员参与,使其成为优良的开放型、研究型实验室。以往在开放上普遍存在畏难思想,认为高新技术实验室设备昂贵,对学员开放面太大设备易损的概率大,责任也大,因此不敢放手开大。无损检测中心也存在着为教学开放面不宽的问题,仅限于对研究生开放,本科生只是参观见习。如何为学院的大多数的本科层次服务,应作为一个专题研

究,在解决各种具体问题的基础上(如人力、维修经费保障等),进一步扩大开放范围,为现代化教学和创新人才的培养发挥更大作用。

(四) 重视管理水平和人才培养

实验室教学队伍是院校实验教学的主体,是完成实验教学任务的依靠力量。队伍的结构、素质如何,直接影响实验教学的质量、水平和效益^[3]。因此,必须把实验教学队伍建设作为实验室建设的关键抓紧抓好。实验室以2个优势学科为主要学科基础,以学科带头人为核心,将与主要研究方向契合、且有一定学术成就的研究人员作为学术梯队中的第二层次,将与主要研究方向相关或学科交叉、有一定学术成就的研究人员作为学术梯队的第三层次。在各层次人员的年龄分布上,以中青年为主,各个年龄段都有拔尖人才。

三、结束语

实验室工作是一项复杂的系统工程,需要各方面配合,

(责任编辑:胡志刚)

(上接第22页)

中期和短期的多层次“订单式”培养,也可以开展针对岗位任职要求、任职关键能力等形式的“订单式”培养。总之,要在不断探索推进的实践过程中,总结这一模式的共性规律,形成长效机制。

三、任职教育院校运用“订单式”人才培养模式应注意的问题

“订单式”人才培养模式是提高任职教育院校人才培养水平,促进军队人力资源有效开发和利用的重要途径。但必须要清楚地认识到,任何一种人才培养模式都有利弊,运用“订单式”人才培养模式时,应该处理好以下问题:

(一) 克服人才培养中的“短视”行为

院校的任职教育一是要贴近部队任职岗位的需要,二是要贴近学员个人的实际。采用“订单式”人才培养模式,应把注重人才质量和培养学员可持续发展能力放在第一位,正确处理好基础理论教育和岗位任职教育的关系,充分挖掘、利用院校、部队双方的教育资源,创造有利于人才成长的环境。

(二) 完善教学质量监控体系

任职教育院校对“订单式”培养模式教学质量进行监控,应建立以教务部门为中心的教学运行系统和以教学督导组为中心的质量监控系统两条线有机协调的质量监控体系。要制定课堂教学、课程考核等教学环节的质量标准,出台教学能力培训制度;加强实践教学过程督导,派遣教学骨干到实践现地组织教学过程,部队专家、技术骨干负责指导实践教学,同时选派专人监查实践全过程,做到有问题及时沟通,及时反馈、及时解决;建立教员教学能力测评制度,定期对教员实践能力和教学能力进行测评,对所有教员特别是外聘和兼职教员进行教学业务培训。

(三) 正确处理“订单式”人才模式培养与其他人才培

坚持不懈地抓下去。为实现实验室工作的跨越式发展,要有超前的意识、创新的思维、超常的速度和一流的质量监管体系。一个实验室是否成功、先进,不仅在于它的硬件设备是否齐全、教学实验环境是否一流,更重要的是在于它是否拥有独特、新颖的实验项目和这些项目与教学、科研的融合和渗透,在于这是否具备良好的管理理念方法和营运机制。

[参考文献]

- [1] 王海洋.军队院校实验室建设的对策性思考[J].实验室研究与探索,2004,23(9):104-107.
- [2] 应安明,王桂玲.实验室建设规划是新形势下高校实验室发展的关键[J].实验技术与管理,2007,24(1):134-137.
- [3] 张建功.新形势下高校实验室管理工作探析[J].实验技术与管理,2006,23(9):112-115.

养模式的关系

“订单式”人才培养模式,是人才培养模式的一种,但不是唯一的模式。“订单式”人才培养模式,并不排斥其他的人才培养模式。部队对人才的需求各不相同,客观上要求院校采取不同的人才培养模式。各种人才培养模式有着不同的特点,应当互相借鉴,取长补短。

(四) 大力推行弹性学分制度

学分是计算学员完成课程学习的必要时间和成效的基本单位,是学员获得学业证书的主要依据。推行弹性学分制度,可以使那些理论课程成绩较差而实践能力较强的学员充分发挥其特长^[5]。在实施“订单式”培养的过程中,学员学习质量的好坏不能仅由院校决定,还要充分考虑合作部队的意见,双方意见的集合是评定学员成绩的重要依据。推行弹性学分制度还必须不断完善“学分制学籍管理规定”等配套制度,借以提高任职教育的质量和效益、推进学员个性化的发展、充分调动学员学习的积极性、自主性,增强任职教育院校自身的办学活力和吸引力。

[参考文献]

- [1] 张德.任职教育教学改革研究[M].北京:海潮出版社,2006:257-263.
- [2] 许峰.“订单式”人才培养模式的探索与实践[J].中国科教创新导刊,2008(16):16-18.
- [3] 吕云峰,李雪松.军校教员教学能力训练教程[M].北京:海潮出版社,2008:136-142.
- [4] 延霞.“订单式”人才培养实践中的问题与解决方法[J].职业教育研究,2008(6):15-18.
- [5] 顾园,唐迎春.“订单式”人才培养模式在高等职业教育中的应用[J].辽宁教育行政学院学报,2008(4):24-26.

(责任编辑:胡志刚)