

美军信息战人才培养透视及其启示

刘晓元¹, 庞波²

(1. 国防科技大学 研究生院; 2. 国防科技大学 信息系统与管理学院, 湖南 长沙 410073)

【摘要】 本文先从宏观层面介绍了美军信息战人才培养的总体情况, 然后对美国国防大学信息资源管理学院进行了个案分析, 得出了一些对我军信息战人才培养有借鉴意义的启示。

【关键词】 美军; 信息战人才; 培养; 启示

【中图分类号】 E3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1672-8874 (2005) 03-0021-03

江泽民同志曾多次指出, 信息化是新军事变革的本质和核心; 培养高素质的新型军事人才是推进中国特色军事变革的重要保障; 要按照建设信息化军队、打赢信息化战争的要求开展人才培养工作。近年来, 为了争夺信息战制高点, 美、英、法、德、日等国的军队院校已将信息战作为军事教育与训练的重点, 大力培养信息战人才。其中, 美国表现得尤为突出, 它把培养“信息时代的领导者”确定为其新的军事教育宗旨与指导方针, 若干所高中级院校增设了“信息战课程”, 国防大学成立了专门培养信息战人才的“信息资源管理学院”, 武装力量参谋学院设置了专门的 C²I 系统培训班。种种迹象显示, 美军走在了全球信息战人才培养的前列。因此, 分析美军的信息战人才培养, 并从中获取有益启示, 对于指导我军的信息战人才培养, 具有重要意义。

一、美军信息战人才培养之宏观分析

(一) 军方主导, 军地结合, 注重宏观调控

以“信息安全”(Information Assurance)人才培养为例, 美国国防部为引进和稳定信息安全领域的高素质人才, 为培养信息安全人才的发展潜质, 根据美国《国防授权法案》, 制定了“信息安全奖学金计划”。在国防部长的指导下, 国防部副部长负责该计划的组织实施。进入该计划的个人不仅将获得政府提供的全额奖学金, 而且在理论学习间隙, 还可获得由军方提供的实习机会。

为提升高等院校在信息安全领域的实力, 培养更多的信息安全专业人才, 美国国防部在全国范围内精选了五十所高校, 称之为“高水平信息安全教

育中心”, 入选院校有资格向国防部申请信息安全教育基金。在这五十所院校中, 军事院校包括国防大学、海军研究生院、空军科技学院、西点军校等; 地方院校包括斯坦福大学、卡耐基-梅隆大学、佛罗里达州立大学等。由此可以看出, 美军信息战人才的培养是以军方主导、军地结合的方式进行的。

同时, 美国政府(军方)十分注重对施教机构的协调和监控。以信息安全人才培养为例, 军方至少采取了下列几项措施:

1. 制定国家培训标准, 规定课程内容下限

美国先后制定了《信息系统安全领域的系统管理员国家培训标准》、《信息系统安全军官国家培训标准》等规范性文件, 规定了各种从业人员培训的最低要求。与此同时, 还按课程目标将课程体系分为两个层次: 一个是“知晓层次”, 一个是“操作层次”, 并明确规定了授课的内容、授课的目标、具体科目等。下面以属于“操作层次”的《国家通信与信息安全的措施与程序》课程为例予以说明。^[1]

授课内容	授课目标
(1) 列举并描述确保通信与信息系统安全的特定技术手段和解决方案 (2) 列举并描述通信或信息系统中存在的安全漏洞以及应对措施	使学生能够充任敌方系统的人侵者和己方系统的保护者, 能够发现突破口, 能够采取有效的反制措施
具体科目	
软件安全	
网络安全	
管理安全的程序控制	
审核与监控	
⋮	

《国家通信与信息安全的措施与程序》课程

【收稿日期】 2005-03-17

【作者简介】 刘晓元(1967-), 男, 湖南张家界人, 博士, 国防科技大学研究生院军队学位与研究生教育研究中心副主任, 高级工程师。

2. 注重沟通与协调

国家安全局的信息安全理事会向每一个“高水平信息安全教育中心”派出一名进驻理事,负责政府与院校之间的对话,寻求双方的利益结合点,促进大学与政府的合作。

3. 定期评估

即使是那些美国国防部授权的院校,也必须接受定期评估,以决定其是否有能力胜任下一阶段的培训任务(如那五十所被称为“高水平信息安全教育中心”的高校,每三年就得接受新的评估以获得新的授权)。

(二) 改革军事院校教育, 致力于培养信息时代的职业军官

美国国防大学校长罗基中将认为:技术革命和信息时代提出的种种挑战促使美国的职业军官教育必须进行改革。美国陆军军事学院院长奇尔科特少将早在1995年就提出:陆军军事学院在新时期的任务是“培养信息时代的战略指挥军官”^[2]。并进一步明确了其所培养的信息时代战略指挥军官应具备的八种能力,即“作战中能‘眼观六路,耳听八方’;指挥高层次部队;使用大量信息资料;对新的信息和变幻不定的环境做出迅速反应;恰当地实施指挥与控制;具备良好的心理素质和身体素质;亲自操作计算机;熟悉‘21世纪部队’的发展原则和实行情况等”^[3]。美国陆军指挥与参谋学院开设了数字化指挥员课程,并着手建立数字化指挥员培训中心。与此同时,美军所属的各个院校也都先后增设了信息战及其相关课程。

(三) 利用高新技术, 革新教学手段和施教方式

1. 利用计算机网络技术, 开展远程教育

在美国,大学课程计划的授课地点栏中大都会标明是在校园内(on campus)还是通过网络在线(on line)进行。也就是说,在美国,随着其信息技术的广泛应用,基于计算机网络技术的远程教育已经与传统的课堂讲授一样,成为基本的教学方式。美国陆军早在1996年就颁布了《陆军远程教学计划》,已建成遍布国内外的120多个固定网点可以在任何时间向其世界各地的驻军提供标准化的训练和教育课程。2001年,美国陆军网上大学正式开学,向陆军及其家属免费开放。这些措施为美国军事人员提供了更多、更便利的学习机会,为其信息战人才的培养提供了广阔平台。

2. 利用游戏软件进行教学, 寓教于乐

美国三军军官学校就曾使用“钢兽”游戏软

件,让学员身临其境地学习军事战略与战术。“三角洲部队地面勇士”、“Counter-Strike”等游戏软件在培养美军军事思维、战略战术方面也功不可没。这种新颖的培训方式体现了美军在信息时代条件下,对训练效率和训练效益的追求。

3. 开发学习指导软件系统, 倡导学员自助式学习

美军利用其新开发出的学习指导软件系统,将各门课程及其辅导内容分段储存在计算机里(每段十五分钟),学员根据各自需要选择课程,并自主控制学习进度,对疑难章节可反复学习,直到理解为止。系统还配有指导教员,帮助学员学习。这种近乎自助式的学习不仅可以照顾学员的个体特征,灵活掌握学习进度,而且还可帮助学员提高自主学习的能力,以适应信息时代知识快速更新的挑战。

二、美军信息战人才培养之微观分析 ——美国国防大学信息资源管理学院是如何培养信息战人才的^[4]

1990年,美国国防大学主动适应信息时代的挑战,成立了信息资源管理学院。从成立的那天起,该学院就致力于成为信息资源管理教育领域里的公认领导者,时至今日,该学院获得了很大程度上的成功。美国空军上校 Chuck Whitechurch 认为,信息资源管理学院已经成功地适应了新军事变革所带来的教育方面的挑战。因此,对该学院的分析,应该具有借鉴意义。

(一) 学院建设原则

1. 保护和维持与国防部、联邦委员会的良好关系,以获得其强有力的支持。
2. 突出特色,致力成为一所与众不同的学院。
3. 力争成为国内、国际一流。
4. 聚焦客户,以客户为中心。(注:客户指学生和用人单位)

(二) 教育理念

美国国防大学信息资源管理学院院长 Robert D. Childs 认为,要应对信息时代的挑战,大量的传统教育哲学和措施必须得到改变,至少要遵循以下教育理念:

1. 突出培养目标的个性化:在学员接受了一定的基础知识之后,根据学员各自的需要和学习习惯,为其安排学习进程,实现培养目标的个性化。
2. 突出培养过程的多样性:教员负责构建和更新学习环境、适时整合教育资源、组织教学活动,让学员可以自主选择学习环境、教育资源和教

学活动，让学员在其方便的时间、地点获取知识。

3. 构建新型动态学习共同体：教学过程中各个体相互接触、相互影响，学员可以非常便利地从专家、其他同学那获取知识，同时还可以进入局域网、广域网、因特网、各种选录来获取信息和数据，各种新的、及时的信息适时地促成基本信念、各种数据库的不断发展和重建。

（三）教学手段

学院领导层积极鼓励教员利用新兴科学技术革新教学手段，并对其创新努力给予奖励。同时，也给学员配备笔记本电脑，并在电脑里安装了学习软件、课程的精华内容、学习时间安排、阅读材料等。最初，学院通过构建校园网使得网上交流得以实现。后来，随着无线局域网技术和协作式软件的出现，学院又开始探询新的远程教学方式。

（四）师资建设

1. 教师的选拔：教员必须是博士学位持有者，必须拥有其学科领域的大量经验。因此，学院在选择教员时表现得非常谨慎，严格把握教员入口关。

2. 教师的培养：尽管学院在选择教员时很谨慎，但他们一旦被选中，将被看作是学院的智力资本，获得长期的重点投入。其教员发展模式强调合作、矩阵化、团队精神，并借助网络、Ventana Group Systems 等技术得以实现。他们认为，作为学术组织，其生存的基础是信息，教员作为信息获取的中心必须经常与外部环境接触，并不断地引进新信息、新思想，要从产业界、政府各部门、学术团体、国防部各局以及私人服务组织中获取广泛的经验。

（五）课程整合

教员是课程经理，是知识、实践、学生期望等相互联系的众多因素的中心。教员必须立足于现实环境，将其获取的经验和信息整理为可共享的知识材料，然后再将其转化为集成的、跨学科的课程。

信息资源管理学院的课程设计是基于以下四个基本要素进行的：政策、实践、科技和学生。这种课程设计模式强调教员对理论、政策、实践的整合能力。在这种模式下形成的课程使得学员的在校学习经历与其将来的实际工作具有直接的相关性，而这种相关性又将鼓励学员对相关内容作进一步的理解和探讨，使得他们在回到工作岗位上后工作更为有效。

同时，学院领导层还积极引导学科发展的总体方向，协调各种课程，使之成为一个有意义的整体。在信息资源管理学院，专门成立了课程委员会

从事这方面的工作，该委员会致力于使教员的专门知识矩阵化（一方面支撑其各自所在系的发展，另一方面支撑跨系的培训项目），建立和谐的培训项目体系和课程体系。

（六）合作办学与开放办学

开放办学表现在：吸收来自工业界、政府部门的学员及留学生；从工业界、私人组织邀请访问学者；聘请高层次政策制定者为客座教授等。

合作办学表现在：1. 与其他学院合作，减少相互间的课程重叠，以便使有限的资源投入产生更好的效益。与信息资源管理学院合作的军事院校和联邦教育机构有：防务系统管理学院、联邦行政学院等；与信息资源管理学院合作的传统大学有：哈佛大学、马里兰大学、卡罗莱纳东部大学等。2. 学分互认。信息资源管理学院的毕业生可以在可信的合作院校申请 9 到 15 个学分，如高级管理项目的毕业生可以在密西西比州立大学获取 15 个学分。

三、美军信息战人才培养对我军的启示

（一）设立全国性的信息战人才培养指导委员会，统筹信息战人才培养

信息战人才具有特定的职业指向性，而我国信息战人才的培养基本上还处于一种杂乱无序的状态。因此，至少在现阶段，我们需要成立一个由信息战专家、信息化重点建设部队代表、信息战人才培养单位代表组成的全军性的信息战人才培养指导委员会，来统筹、规范、指导、评估信息战人才培养工作。具体而言，指导委员会的职责包括：1. 协助总部主管部门，制定有关信息战人才培养的发展规划、培养方案、评估标准、评估程序等；2. 推动和协调各培养单位的师资培训工作，推动信息战人才培养单位与部队的联系与协作，促进信息战人才培养的国际交流与协作；3. 为信息战人才培养单位的教学活动提供具体的指导和咨询；4. 受总部相关部门的委托，参与全军信息战人才的教育评估；5. 推动有关信息战人才培养的科学研究。

同时，由于信息战人才涉及到不同类型，还可以在信息战人才培养指导委员会下面设立分委员会，针对各不同类型的信息战人才培养，履行指导委员会的职能。

（二）按照信息时代的要求组织教学

按信息时代的要求组织教学，并不是指以计算机为基础的课程改革，也不仅仅是指多媒体技术在教学中的运用，而是指涉及教育理（下转第 63 页）

堂达到生进熟出一条龙的要求,设施布局合理、方便使用,符合采购、保管、加工、分发等操作规程。三是加强成本核算,严把项目的资金结算环节,比如饮食保障中要加强周转金、伙食补助和间接成本等的监督,防止挤占和挪用伙食费。要求承包方通过提高管理水平降低主副食品、炊事燃料和其他间接成本的开支。严格掌握间接成本摊入伙食成本的项目和比例。根据总部有关规定,进入伙食成本的间接成本不得超过营业额的17%,其中人员工资不超过10%,承包方固定资产折旧不超过2%,利润不超过5%。其他间接成本应当按改革前保障方式继续给予补助,并单独核算,定额包

干,指标控制,不得进入伙食成本。

[参考文献]

- [1] 段文斌等著.《制度经济学》——制度主义与经济分析[M].天津:南开大学出版社,2003.
- [2] 陈二曦.后勤保障社会化改革监督问题研究[J].后勤学术,2002,(11).
- [3] 刘春波.推进军队后勤保障社会化应建立和完善竞争机制[J].后勤学术,2002,(12).

(责任编辑:阳仁宇)

(上接第23页)

念、培养目标、教学手段、教学模式的整个教学体系的全面改革,是信息技术和传统教育的高度整合。

在教育理念方面,强调个性化教学、选择性学习。传统的教学方式没有注意到各学员个体之间的差异,没有充分重视学员学习的选择权。在信息时代,由于信息技术的发展,分散教育、远程教育使得学员可以根据自身实际自主控制学习进程、学习时间、学习地点。同时,学校可通过无线局域网技术,同步向学员提供多种共享课程,让学员选择。在培养目标方面,除了要达到各类信息战人才各自特定的目标之外,还应重点培养学员的信息敏锐感,发展其信息获取、信息分析和信息加工能力。在教学手段方面,要注重运用无线局域网技术、计算机仿真技术和教学辅助软件。在教学模式方面,应打破“班级制”的限制,构建动态的学习共同体。

(三) 加强对学员学习愿望和学习能力的培养

学习的实现离不开以下三个因素:学习的愿望、学习的机会、学习的能力。在这三个因素中,学习的机会将随着物质条件的改善而增加,学习的愿望和学习的能力则有赖于培养。由于信息技术发展迅速,信息战人才培养所涉及的教学内容需要不断更新,院校不可能向学员提供所有的与信息战相关的知识。因此院校要加强对学员学习愿望和学习能力的培养。关于学习的愿望,美军培养官兵信息意识的做法值得我们借鉴,他们强调每一个军人必须牢固树立信息意识,充分认识信息的重要作用,树立终身学习、勇于创新的理念,对信息有敏感性和洞察力,能迅速有效地发现、掌握有价值的信

息。关于学习的能力,美国国防大学信息资源管理学院的做法值得借鉴,他们教给学生的不仅仅是科学技术,而且还有怎样运用科学技术使得学习更为便利有效,以及怎样在工作中发展科学技术等。

(四) 开放办学,合作办学

开放办学、合作办学就是要通过获取更新、更有效的信息和资源,以立足于信息战人才培养的前沿;就是要通过优势互补、减少重复建设,以将有限的资源投入到关键的环节。但由于信息战人才本身的特殊性,信息战人才培养工作只能有范围的开放、有选择的合作。因此,对于那些可以开放和可以合作的项目,我们应尽量从开放和合作中获取优势。特别是对于我军已有资源,我们更要积极整合、充分利用,在院校与院校之间,可以实施联合培养计划,通过访学制度、学分互认、双导师制等方式加以落实;在院校与信息化重点建设部队之间,可通过岗位实习、巡回学术报告会,教员与部队指挥军官之间交换任职等方式加以落实。当然,合作的对象不应仅仅局限在国内,还应争取与友好国家相关机构的合作。

[参考文献]

- [1] nstissc. national training standard for information systems security (infosec) Professionals (for official use only) [eb/ol]. <http://www.nstissc.gov/Assets/pdf/4011.pdf>.
- [2] 王春芽.美国军事教育现状与发展展望[M].北京:国防大学出版社,2001.
- [3] 李辉光.美军信息作战与信息化建设[M].北京:军事科学出版社,2004.
- [4] <http://www.ndu.edu/imc>.

(责任编辑:赵惠君)