

DOI: 10.3969/j.issn.1672-8874.2010.03.019

· 学科建设 ·

军事需求工程学科方向规划与建设研究

段采宇¹, 陈超¹, 余博超², 余滨¹

(1. 国防科技大学信息系统与管理学院, 湖南 长沙 410073; 2. 92724 部队, 山东 青岛 266109)

[摘要] 军事需求工程是军事运筹学的一部分, 主要解决军事系统建设的有效性问题。为此, 对军事需求工程学科方向的规划与建设进行了研究, 着重探讨了军事需求工程的学科方向总体规划、教学内容体系和网络课程建设。研究指出, 将新知识、新成果充实进来, 实现军事需求工程学科方向发展的高层次和高起点。

[关键词] 军事需求工程; 规划; 建设

[中图分类号] G642.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-8874 (2010) 03-0054-03

Research on Planning and Developing Subject about Military Requirements Engineering

DUAN Cai-yu¹, CHEN Chao¹, YU Bo-chao², YU Bin¹

(1. Coll. of Information system and management, NUDT, Changsha 410073; 2. Unit 92724 of PLA, Qingdao 266109, China)

Abstract: A military requirement is a necessary attribute in the military system. Military requirement engineering, which belongs to military operational research, involves a set of activities for guaranteeing the validity of military system, including gathering requirements, making requirements understandable, specifying requirements, and so on. Some problems about planning and developing the subjects about military requirements engineering are studied. Included are subject plan, teaching contents and computer aided education. Teaching contents comprise methodology, technology and application. Computer aided education should adapt well to the curriculum. The authors suggest that the educational concepts should orient to the needs of Information-based warfare and new theories and technologies, which appear in the research, should be included.

Key words: military requirement engineering; plan; develop

需求是“因需要而产生的要求”。^[1]“需求”一词源于经济学概念, 指特定时期内消费者在某一价格下对一种商品愿意且能购买的数量。后来逐渐引用到其它领域, 反映解决特定问题所需的、且暂不具备的条件。现代军事系统的性能日趋先进、构成日趋复杂, 需求上任何偏差都会给军事系统建设带来重要影响, 军事需求牵引是必循之规。

军事需求工程是军事运筹学的组成部分。它是应用已证实有效的方法与技术, 对待开发的军事系统进行需求分析, 确定需求, 辅助理解问题并定义待开发军事系统的必备特征的一门工程技术。军事需求工程以军事系统的建设发展为研究对象, 研究领域涉及国家安全与国防战略、作战与训练、体制编制、后勤保障、装备研发等各个方面, 大量采用了建模、定量分析、决策优化等军事运筹学的理论与方法。军事需求工程的主要任务是为军事系统的需求分析活动提供理论、方法和技术, 用以科学地揭示能力现状与使命任务的差距, 牵引和规范军事系统建设发展方向, 促进军事系统建设的效益、质量和速度的有机统一。^[2]

随着军事运筹学学科领域的发展, 军事需求工程学科方向应运而生。本文主要从军事需求工程学科方向总体规划、课程教学内容以及条件建设等方面进行了讨论。

一、学科方向发展规划

军事需求工程学科方向建设是开放的动态过程。^[3]发展军事需求工程学科方向, 既要立足我军现实, 又要跟踪研究国外的成果及经验教训, 消化吸收先进科技成果为我所用, 使研究、教育与国际接轨, 更具科学性、先进性。^[4]

(一) 建立建全研究生培养方案, 为我军培养专业人才

军事需求工程是多学科的交叉, 涉及作战领域、功能领域、技术领域, 还包括众多子领域, 例如作战领域就包括情报侦察、指挥控制等领域。根据国家教育部相关规定和我军人才的需求, 必须以打牢理论基础、拓宽知识面、独立与合作工作为目标, 鼓励军事需求工程学科方向研究生跨专业、跨学科选课, 注重学习学科交叉知识, 研究生培养方案需要突出跨学科跨专业综合素质的培养, 将研究生培养成既懂军事又懂技术的复合型高层次人才。

(二) 加强课程建设, 优化研究生课程体系

军事应用领域的知识是无边无际的, 任何人都不是“万事通”。军事领域是一个不断扩展的领域, 总是向新

[收稿日期] 2010-01-25

[作者简介] 段采宇(1977-), 男, 重庆人, 国防科技大学信息系统与管理学院讲师, 博士。

的领域发展。军事需求工程人员可能是某一方面的专家，但当接手一个陌生的业务时，可能是个“无知”者。军事需求工程人员会有更多“第一次”，需要不断地提升知识技能。课程建设，必须把打牢基础理论、拓宽知识面和超前性有机地结合起来，着重培养研究生的学习能力、创新能力和实际应用能力。必须注重共同理论基础、前沿知识，必修课突出专业基础理论与军事理论，选修课强调研究方向的针对性和研究生个性化发展。所修课程比例要合理，要突出科学性、基础性、应用性、适应性和前沿性。

（三）加强教材建设，提高军事需求工程教学质量

教材建设是军事需求工程学科方向建设的一个重要组成部分，是确保人才培养质量的关键。必须一直注重教材的系列化建设，保证学位课与必修课都有主干教材及参考教材、学习指导书、阅读材料等。在教学中，尽量采用统编教材和原版教材，以便与国内外接轨、交流，力求达到军事强国的同等水平。国内外如果没有合适教材，则自己编写。及时了解跟踪学科发展动态，出版专著、译著；加大学科教材建设力度，力争使教材系列化、标准化。

（四）加强军事需求工程师资建设，提高队伍综合素质

建设一支科研学术水平高、思想品德好的导师队伍，是军事需求工程学科方向发展和成功的关键。导师要言传身教、为人师表、身体力行、教书育人，以良好的敬业精神和崇高的献身我军的事业心影响、教育研究生，培养他们攀登科学高峰和献身我军的事业心。导师以自身实际行动教育研究生“如何做人、如何做学问”。师资培训可以采用在职和脱产相结合的方式，基本在不影响本职工作的前提下，提高师资队伍学历层次和综合业务素质。

（五）加强科研和学术建设，提高科研和学术水平

必须对军事需求工程相关理论、方法与技术进行持续研究。能够积极追踪国内外最新研究成果，立足于本研究领域的前沿，广泛参加学术交流。在教学中，研究生必须能够针对具体军事背景，运用科学的军事需求工程方法，进行建模与分析；或者基于国际先进的军事需求工程技术，进行实际问题分析和研究。为了提高研究生的科研和学术水平，所有研究生都要参加科研课题，不断加强综合素质和独立分析问题、解决问题的能力，要结合研究内容在相应的刊物或学术会议上发表高水平的学术论文。

（六）夯实学科方向基础，增设本科生相关专业

由于院校缺少军事需求工程学科方向本科生专业，部队没有相应的岗位编制，所有这些因素都严重制约着研究生教育的进一步发展。没有本科教育，学科方向的研究生虽然具有一定的基础知识和技能，但普遍缺乏军事需求工程相关知识和技能，在研究生阶段不得不给他们补充这方面的内容。所以，增设本科生相关专业是非常必要的。

在人才培养模式、课程与教材建设、师资队伍建设、条件建设等各个方面中，教学内容体系和网络课程建设最具特色和最为迫切，下面对这两个方面进行探讨。

二、课程教学内容体系

军校是为部队服务的，部队缺乏的人才，就是军校应该大力培养的。军事需求工程课程的教学内容一定要与实际需求相一致，特别是与信息化战争和高技术局部战争对

人才的要求相一致。^[5]通过军事需求工程课程的学习，使学员掌握军事需求工程领域的基础知识、基本方法和典型手段，能够对该领域的科学问题有一个基本了解，能够对该领域的科学方法有一个基本把握，为军事需求工程理论研究、实践以及相关知识的进一步学习打下基础。

教学内容涵盖方法、技术和应用三个层面，具体包括：

（一）军事需求工程方法论

所谓军事需求工程方法论，就是解决军事需求工程研究与实践问题的一般方法。军事需求工程方法论主要包括军事需求工程基本概念、军事系统需求开发基本框架，以及军事系统需求开发规范模式等。军事需求工程方法论主要用于界定军事需求工程的内涵与外延。

（二）军事需求工程技术

军事需求工程技术是指在军事需求开发过程中应用的或与之相关的科学方法、工程技术、辅助工具等。在教学过程中，可以介绍软件需求工程技术、复杂系统体系结构设计、任务空间概念模型等，但必须将这些成果与中国的国情、军情相结合，必须密切把握军事需求的特点。

在课程教学中，军事需求工程技术主要包括：

1、军事需求获取与建模技术

内容和要求：理解军事需求获取与描述的内容和要求；掌握军事需求获取与描述的典型技术（包括问答式军事需求获取技术、结构化建模方法、面向对象的军事需求分析方法、场景驱动建模技术、面向目标的需求分析技术、基于形式化的需求分析技术等）；了解军事需求获取与描述的典型困难与问题、军事需求获取与描述的典型途径。

2、军事需求量化分析技术

内容和要求：理解军事需求量化分析的基本目的、基本内容和基本要求；掌握军事需求量化分析的一般过程、典型方法（包括作战任务定量分析方法、作战能力的描述与度量方法、技术性能描述与分析方法等）；了解军事需求量化分析的典型困难与典型途径。

3、军事需求评价与优化技术

内容和要求：了解军事需求评价、验证与优化的基本概念；理解军事需求评价、验证与优化的基本目的、基本内容和基本要求；掌握军事需求评价、验证与优化的分析模型以及军事需求优化的支持技术；了解军事需求评价、验证与优化的典型困难与典型途径。

4、军事需求管理技术

内容和要求：了解军事需求管理的基本概念；理解军事需求管理的基本目的、基本内容和基本要求；掌握军事需求管理的典型方法（包括军事需求管理要素跟踪技术、军事需求变更影响分析与控制技术、军事需求风险分析技术等）；了解军事需求管理的典型困难与典型途径。

（三）军事需求工程应用

军事需求工程应用是军事需求工程课程教学的最终目标。以工程化方法为手段，以国家安全战略、国家军事战略等为指导，面向我军可能参与的作战行动和可能拥有的科学技术能力，立足我军现有能力以及可能面临的作战任务和样式，能够科学合理地提出军事需求。

三、网络课程建设构想

近年来，军事科学中一些传统课程都逐渐研制开发了

网络课件,但军事需求工程学科方向的内容较欠缺,需要加紧研发。^[6]“军事需求工程课程”网站应包括的基本板块:

(一) 课程简介

在“课程简介”板块中,简要介绍军事需求工程的基本概念、内容、一般过程和地位作用,重点介绍军事需求工程课程的概况。既创造了轻松的学习气氛,又让学生了解了許多背景知识,激发学生对课程的学习兴趣。

(二) 科研方向

介绍军事需求工程学科方向的科研动向,如军事需求工程学科方向的科研发展动态、世界主要军事大国的最新科研成果、军事需求工程理论方法与应用实例等。

(三) 教育教学

包括教学计划、教育改革、教学大纲等内容。

(四) 网络教学

“军事需求工程课程”网站主要就是开设网络教学,该板块最为重要。该板块应包括教学管理、教学资源管理、网络教学、师生交互、作业、考试与测评等教学功能,覆盖教学活动的各个环节。必须积极引进新知识。

(五) 实验室建设

实验室是学科方向教学和科研的设施基础。该板块主要介绍学科方向已建和正建的实验室情况,包括学科方向试验室的特色、设备、功能、作用地位等方面的信息。

(六) 教学资料系统

建立一个功能较完备的军事需求工程课程教学资料系统。把散落在各个教学媒体中的相关资料集中起来管理共享,建立教学资源库。有目的的收集和整理归类各种教学资料,如试题库、实例等,不断地更新教学资源库。

(七) 在线论坛

该板块是一个具有学科方向特色的论坛。一方面,在论坛里学员与教员之间、学员与学员之间可进行多向交流,使学员在整个学习过程中都可能有个性化的实时指导,满足学员“自主学习”的需要;另一方面,可利用论坛进行专题讨论,学员可提出不同的军事需求预案,充分激发学员的学习兴趣和应用所学知识解决问题,培养实践能力。

(八) 相关链接

学生可以借助计算机网络,快捷而方便的利用友情链接,通过网络信息技术获取军事需求工程学科方向更多的相关知识(例如,军事运筹学领域相关的前沿动态)。

四、结束语

信息化战争条件下,军事需求问题已经成为制约国防和军队建设的重大因素之一,军事大国成立专门机构,由专门人员具体负责军事需求论证。^[7]为适应信息化战争的需要,保证军事系统发展建设的顺利进行,必须用工程化手段解决军事需求问题,必须将新知识、新成果充实进来,实现军事需求工程学科方向发展的高层次和高起点。

结合我们的科学研究和教学实践,本文仅仅对军事需求工程学科方向总体规划、课程教学内容以及条件建设作了初步的探讨。为了保证军事需求论证工作适应新形势下新要求,必须加大军事需求工程学科方向建设力度、大力培养专业人才,科学研究和教学实践都需加倍努力。

[参考文献]

- [1] 中国社会科学院语言研究所词典编辑室. 现代汉语词典(第5版)[M]. 北京:商务印书馆,2005.
- [2] 段采宇,张维明,余滨,石建迈. 军事需求工程研究综述[J]. 系统工程与电子技术,2007,29(12):2197-2203.
- [3] 余滨,段采宇,李洪源. 关于军队工程硕士军事运筹学教学的若干问题探讨[J]. 高等教育研究学报,2008,31(3):52-54.
- [4] 时景秀,陈爱平,刘伟斌. 关于军队院校学科专业建设的思考[J]. 高等教育研究学报,2008,31(3):58-60.
- [5] 邓鹏图,周良柱,曾砥平. 美军院校研究生教育及其启示[J]. 军队学位与研究生教育,2000(5):68-72.
- [6] 李兆延,傅建,邓英. 网络教学平台的设计与实现[J]. 高等教育研究,2008,25(3):45-48.
- [7] 要振生,赵俭,华丹,佟研,胡晓. 信息化条件下美军院校军事人才培养的特点及启示[J]. 高等教育研究学报,2008,31(2):18-20.

(责任编辑:胡志刚)