

DOI: 10.3969/j.issn.1672-8874.2012.04.012

# 军队工程硕士研究生创新实践能力培养 影响因素分析及对策

雷洪涛, 张涛, 江小平, 郭波

(国防科学技术大学 信息系统与管理学院, 湖南 长沙 410073)

**[摘要]** 研究生创新实践能力培养是当今高等教育改革关注的热点问题, 军队工程硕士创新实践能力培养则更具鲜明特点。文章首先分析了军队工程硕士研究生自身的特点, 在此基础上对影响其创新实践能力培养的因素进行了详细剖析, 最后针对分析的问题提出了促进创新实践能力培养的相关对策。

**[关键词]** 军队工程硕士; 创新实践能力培养; 影响因素分析; 对策

**[中图分类号]** G643 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-8874(2012)03-0037-04

## The Analysis of the Factors Influencing the Innovative Ability of the Military Engineering Post graduate and the Countermeasures

LEI Hong-tao, ZHANG Tao, JIANG Xiao-ping, GUO Bo

(College of Information System and Management, National University of Defense Technology,

Changsha Hunan, China 410073)

**Abstract:** The training of the innovative and practical ability for the graduates is a hotspot in the higher education. It is more distinct in training the military engineering graduates. The paper first analyzes the characteristics of the military engineering graduates. Based on the characteristics, it analyzes the factors influencing the fostering of the ability of innovation and practice for the military engineering graduates. At the end, it provides the countermeasures for solving the problems.

**Key words:** military engineering master; training the ability of innovation and practice; analysis on the influencing factors; countermeasure

### 一、引言

随着科学技术的迅猛发展和中国特色军事变革的稳步推进, 军队作为人才摇篮和知识传播、创新、应用的重要基地, 对打赢未来高技术局部战争具有基础性、全局性和先导性的重要作用。军队现代化建设对工程技术人才的需求越来越迫切, 培养和造就一批具有我军特色的高层次工程人才, 是实现科技强军、质量建军的必然选择, 也是迎接21世纪世界军事高技术快速发展的客观要求<sup>[1]</sup>。

工程硕士学位从1997年设置以来, 从最初的9个培养单位、10个工程领域、年招生1000多人, 发展到2004年的180个培养单位、38个工程领域、年招生3万多人、在校10万余人<sup>[2]</sup>。2011年1月14日教育部在北京召开全国专业学位教育综合改革试点工作, 并就继续扩大专业学位研究生招生方式、范围、规模, 以及相关教育管理机制做出了要求<sup>[3]</sup>。同时, 近年来, 各军队院校也严格按照军队研究生教育“三个转变”的总要求, 主动适应军队现代化建设的需求, 大力开展工程硕士研究生教育<sup>[4-8]</sup>,

既为部队在职干部提供了一条提高学历层次的渠道, 也有效缓解了部队高层次工程技术人才紧缺的形势<sup>[9]</sup>。然而, 工程硕士专业研究生教育在注重速度发展的同时却忽视了一个现实问题——专业研究生创新能力的培养。专业研究生创新意识不强、创新能力不足, 不同程度地表现在科研实践能力参与度低、学术成果质量不高、原创性成果稀少等方面, 这对建设创新型国家、建设和谐社会、军队战斗力生成模式转变以及与培养高层次专业人才的要求远远不适应。

因此, 对于如何实现军队工程硕士专业研究生教育的“科学发展”, 保障创新实践能力的培养质量, 有必要先弄清军队工程硕士研究生自身的特点, 剖析影响军队工程硕士研究生创新实践能力培养的因素, 并针对不足, 提出相应的改进对策, 为探索先进的创新能力培养模式, 促进军校及我国高等教育改革提供参考。

### 二、军队工程硕士研究生特点

与普通高校工程硕士研究生以及统招学历硕士研究生

**[收稿日期]** 2012-07-09

**[基金项目]** 国防科学技术大学“十二五”研究生教育教学改革研究项目(yjsy2012026)

**[作者简介]** 雷洪涛(1982-), 男, 湖南常宁人, 国防科学技术大学信息系统与管理学院讲师, 博士。

相比,军队院校工程硕士研究生有着鲜明的特点。主要表现在以下几个方面:

#### (一) 招生生源

军队工程硕士的招生生源往往受到军队需求的制约,随着军队实际需求的变化,工程硕士的招生规模也随之波动,一般一个大单位部队在每个周期内(如2-3年)送两到三批学员进校学习,而学校在生源上没有过多的选择。同时,军队工程硕士招生是以招收在职人员为主,这一方面考虑对军队工程硕士的培养紧密结合部队的实际需求,在职人员有丰富的工作经验,在此基础上开展培养工作更容易实现培养军队高层次工程应用型人才的目标;另一方面是因为在职人员有明确的任职岗位,在此基础上制定的培养计划具有更强的岗位针对性。但是,在军队工程硕士实际生源中,与其任职岗位完全相同的比较少,针对某些专业同一个单位的相同岗位则更少,而且这些人员的岗位流动性很强,往往造成获得一个文凭却学无所用的结果。

#### (二) 招生质量

由于大部分军队工程硕士招考都是面向军队大单位选派人员进行考试,即固定的生源渠道,培养单位不能把招生关造成资格审查不严、超低分录取,专业基础和综合考试不规范、不严格等,各种相关因素造成军队工程硕士生源质量并不是很高,学生达不到工程硕士进行课程学习和科学研究的要求。此外,在部队工作过程中,绝大多数军队工程硕士没有经过科研锻炼,专业基础总体欠佳;经过三五年的工作,用这些学生自己的话说“以前学到的一点知识都忘得差不多了。”

#### (三) 生源专业

由于军队工程硕士是由部队统一选派在职人员进行考试并指定院校进行进修,学生的专业构成范围宽泛。近几年,在几所主要军队院校工程硕士生源统计中发现<sup>[10]</sup>:工程硕士研究生生源专业跨度很大——本专业学生占了10%-20%,相关专业学生占10%-25%,其他专业学生占了55%-65%。例如,项目管理方向的工程硕士每期招生,总会有相当比例的外语、数学、通信、电子以及计算机等专业的学生报考。虽然,跨专业进行研究学习有助于学科交叉与创新,但在实际操作中,跨专业攻读工程硕士研究生带来的困难远大于其积极因素——专业基础薄弱、工程与科研背景缺失、基本知识与动手能力不够等等。此外,生源个体的差异性较大,学校也很难制定出一个保证培养质量的长效机制。

#### (四) 受非课业因素影响

一般而言,军队工程硕士研究生大多来自部队在职人员,平均年龄比直读研究生大3-4岁左右,正值谈恋爱、结婚、生育的年龄段,在家庭方面需投入较多的精力,很大一部分要挑起家庭的负担,且部分学生家庭负担较重,家庭事务对学业产生一定影响。

另外,部队干部的任职岗位是严格按照编制设定的,岗位设计上不存在冗余,而且不同岗位之间互补性很小;同时,部队干部的工作岗位通常变化很快,不同的任职岗位对知识、素质、能力要求存在差异。因此一方面学生在学习的过程中时常会被部队单位中岗位变化分散精力,另一方面根据岗位需求所进行的选题也可能会在课题研究的

过程中转变成与岗位不相关的课题,从而失去了深入开展研究的条件和动力。还有少部分工程硕士研究生因被确定为转业对象而不得不放弃学业。

### 三、军队工程硕士研究生创新实践能力培养影响因素分析

军队工程硕士研究生的自身特点决定了对其进行创新实践能力培养的特殊性,也会影响相关创新实践能力培养措施的制定以及在实际培养过程中的实施。在考虑军队工程硕士研究生自身特点的基础上,下面对影响军队工程硕士研究生创新实践能力培养的因素,分别从院校培养教育机制、课程设置与实践训练以及创新实践环境,三个方面进行详细探讨分析。

#### (一) 院校培养教育机制

当前军队工程硕士研究生教育主要采用的是以教学和科研相结合的专业式的研究生培养模式。一般军队工程硕士研究生培养在2年-2.5年。研究生毕业必须通过论文答辩、学位评审委员会评定,方可获得毕业证书与学位证书。对军队工程硕士培养主要采取三种形式:第一种形式是“半脱产”形式,学员第一学年集中在校完成课程学习及相关科研训练任务后,其它时间回到原单位完成学位论文研究;第二种形式是采取学员“进校不离岗”的方式,经考试被录取后,学生的各种人事关系保留在原单位、平时照常上班,第一年两个学期中,每个学期安排三到四个月的时间组织学生到院校集中学习;第三种形式是采取院校与单位联合培养的形式,双方共同签订培养协议,学生经过考试被录取后,并不到院校上课,而是院校根据培养单位任务情况和院校教学安排,派教员到培养单位进行授课。第一、二种形式一般用于每个单位选派学生数量较少且实际工作任务并不十分繁重的情况,学员进校后,按照院校内其他全日制研究生的管理要求,共同编班,集中管理。第三种形式一般用于选派学员数量较多,且选派单位集中,并且实际工作任务相对较重的情况。

从学制看,研究生一般花一年时间(有的可能更短)完成课程学习,课程的设置则是专业、非专业的均有;剩下大约1年时间开展课题研究(有些军队工程硕士需要回到原单位一边实践工作一边课题研究),写毕业论文,准备答辩。因此,从时间上来看,一般研究生必须用1年左右的时间(有部分研究生学习时间更短)来学习本专业的大部分课程,其中包括公共课程和专业课程。时间过于仓促,很多研究生课程学习方面根本学不到什么知识,尤其是专业知识,更谈不上进行专业知识体系的学习和专业科研技能的培训。而无论文理科,没有坚实的理论和技能基础,接下来再用1年时间做研究基本上是不可行、不科学的,论文的质量可想而知,就更谈不上有何创新。另外,存在相当一部分在职工程硕士研究生完成课程学习后需要回原单位一边工作一边课题研究,这样也保证不了课题研究的时间,以及达不到课题研究需要的深度。

#### (二) 课程设置与实践训练

军队工程专业硕士研究生的课程设置是以实现军队工程专业硕士研究生培养目标为依据的。军队工程专业硕士研究生课程内容应具有高度的概括性、系统性和前沿性,

它既包括了大量的概念、范畴和规律，同时也包括了本专业军用领域工程研究发展的最新形势，为培养研究生的实践工程科研创新能力打下了良好知识和信息基础。另一方面，军队工程专业硕士研究生创新能力培养的突出特点是创新性，这与科研的特点是相一致的，科研是一种创造活动，是在全面了解和掌握前人积累的知识和经验的基础上发现新知识和形成新技术的活动。科研实践训练是使研究生进入学科前沿的主要手段，所以，不通过科研的训练，创新能力培养目标是难以实现的。总体来说，课程设置与实践训练对军队工程硕士创新实践能力培养的影响有如下几点：

#### 1. 课程设置内容趋于本科化，缺乏特色

从纵横分析来看，军队工程专业硕士研究生课程教学在横向上应与科学研究、能力培养和军队工程实践等培养环节相辅相成、共同达到人才“知识、能力、素质”的提升和融合；在纵向上，军队工程专业硕士研究生课程内容则应与本科阶段课程内容上下衔接，逐步深入。然而，一般院校里，约占40%的公共基础课存在着与本科课程内容上的极大重复，甚至有些专业基础课和专业课也和本科阶段基本雷同，根本凸现不出研究生教育在课程内容上的特色；同时在一些课程的教学方法上仍采用“填鸭式”和“一言堂”，缺乏研究性和探索性的教学方法。这样课程体系的设置导致的直接后果是——既浪费了学习时间，也启发不了研究生的创造力。

#### 2. 课程内容较为陈旧，研究性、前沿性不够

在一般院校课程教学中，绝大多数课程内容延续以往的旧的教材内容，根本反映不出学科领域内的一些最新知识和科研成果，即使在专业课程学习中，也极少涉及到本专业学科领域的热点、重点和最新的学科发展动态。同时，一部分课程又因缺乏基础学科的支撑和相关学科的交叉和渗透，课程内容始终反映不出科技发展的前沿状况。军队工程专业研究生只有具备交叉学科的知识，掌握更多的新技术、新成果，才能够充分借鉴相近工程领域的新成果和新方法，才能在部队的实际工作中从能力结构、学术思想、科学思维上形成交叉复合效应，提高创造力，在部队工程专业领域内做出创新性的成果；反之，很难。

#### 3. 科研实践训练与工程硕士研究生工作实际联系不紧密、创新性不够

由于军队工程专业硕士研究生培养制度中对毕业年限作了严格的限制，为了按时完成毕业设计顺利毕业，很多军队工程专业硕士研究生在选择课题时，往往是倾向于那些短平快、风险小的课题，而放弃自己在部队实际工程或工作中所发现的、需要长时间投入、有一定风险、创新性强的课题。尤其在完成学位论文时，研究生们关注、揣摩的不是如何把创新糅合在部队实际工作中，而把更多的精力放在揣摩“考官”的学术思路、迎合“考官”们的套路，确保顺利通过毕业论文答辩，结果很少诞生具有创新性、对实际工程有指引作用的作品，大多为思路雷同的平庸之作。

#### 4. 研究生的科研实践训练考核机制不够全面

当前对军队工程专业硕士研究生的科研考核主要是针对其学位论文，即聘请同行专家对其学位论文进行评审与

答辩。这种方法对于保证学位授予质量有重要的作用，但不能全面地考核研究生的实践工程科研情况，因为学位论文仅仅是科研结果，而无法反映出军队工程专业硕士研究生在实践工程科研训练中的表现出来的科学道德、创新意识、创新技能和创新能力。

#### (三) 创新实践环境

创新实践能力的培养不可能是某单一因素作用的结果，创新除了与研究生自身的天赋素质、教育机制有关外，身心所处的环境无疑对创新能力培养起着重要的影响。

军队工程专业硕士的创新实践能力培养离不开学校创新实践环境、工作单位创新实践环境以及社会创新实践环境。在这些环境因素中，特别是学校创新实践环境是十分重要的。良好的学校创新实践环境，是高校培育创新精神的基础和前提，这就要求高等学校必须营造一种创新教育的良好环境和氛围，让学员在这种氛围中成为一个真正具有创新能力的人。然而大部分高校中，最缺乏的正是这种创新实践的良好氛围，这就特别需要我们的教育工作者们以及所有关心教育的人一起来营造。

另外，工作单位创新实践环境和社会实践环境对军队工程专业硕士创新实践能力培养的影响也是明显的。由于军队工程专业硕士大部分是从部队派遣，面向部队实际需求到院校中进行在职培训学习，完成学业后又要回到工作单位继续工作，因此工作单位中良好创新实践环境对军队工程专业硕士创新实践能力培养往往会起到较大的激励与促进作用。而工作单位创新实践环境和学校创新实践环境都是在整个社会的实践创新环境下形成的，一个积极的社会创新实践环境必定会引导出良好的学校创新实践环境和工作单位的创新实践环境，这也需要全社会的有识之士一起努力，构造出一个良好的社会环境。

### 四、推进军队工程硕士创新实践能力培养的对策探讨

根据军队工程硕士自身特点，以及针对影响因素分析所存在的相关问题，提出以下几点改进对策：

#### (一) 紧贴部队工作实际需求，确保招生质量，提高创新实践能力培养的起点

专业学位的教育不同于学术性学位教育，更着重于工程实践和工程技术实际应用能力的培养，因此必须针对部队实际工作需要，对工程硕士进行选派、统考以及培养。可以考虑由总部制订人才培养计划并向院校下达培养任务，由部队向院校推荐选送优秀的满足实际工作需要的技术干部和管理干部；由院校参照考生大学本科期间所学的专业，通过国家组织的工程硕士联考，采取专业对口的原则进行选拔录取；工程硕士生入学后，可以按照其所在部队的实际工作需要再确定研究方向。

在生源质量方面，应该坚持宁缺毋滥原则；要改变以往主要根据入学考试成绩为主要的做法，加大复试成绩所占比重。在学生入学考试成绩达到国家基本分数线的前提下，重点考虑复试成绩。复试重点考查学生在从事技术研究和工程实践中发现问题、解决问题的能力，以及在改进科研方法和手段、提高科研效率中的发展潜能。另外，招生工作要尊重导师意见，重视面试的结果。对于确属不具备培

潜力的学生,应退回单位。对于送修学生存在较多问题的单位,应压缩送修名额甚至取消其送修资格。

### (二) 编写高质量专用教材及教学大纲,提高教员教学以及学员学习的效果

军队工程硕士培养工作必须围绕军队建设对高层次工程实践型人才的素质要求而展开。但研究生学员培训时间有限,对课程教材内容安排必须有所取舍,不能通过大杂烩式的课程内容、面面俱到的科研训练环节体现工程硕士的复合型要求,必须坚持“有所为,有所不为”的思路,把任职岗位需要的重点知识、重点能力、重点素质作为军队工程硕士专用教材编写所考虑的重点,科学优化培养过程,构筑科学合理的课程体系,采取切实有效的课程教学模式。在教学大纲的设置上,既要体现硕士研究生的培养要求,又要结合各工程领域培养特点,突出专业特色。在具体的教学实施过程中,可根据部队实际工作的需要和院校的教学资源,考虑院校与选派单位共同研究确定课程计划和教学安排,使既能充实学生的专业基础理论,又能提高学生专业技术能力,使教学安排既能保证教学计划的顺利实施,又不至于影响到部队实际工作,必要时可派教员到部队进行授课。

### (三) 健全考核与管理制度,建立联合培养管理小组,敦促创新实践能力的形成

前面提到过,军队工程硕士培养形式主要有三种:“半脱产”形式、“进校不离岗”形式和“集中授课”形式。不同培养形式下,学员集中的课程学习时间不同,因此对其课程考核方式不一定相同,如对前两种形式可采用集中笔试,而对于集中授课的情况可以考虑提交研究报告的形式;而学员所修的各类课程和科研训练的累积学分必须达到军队工程硕士培养要求,才能允许提请论文开题申请;学位论文必须通过“双盲评”才能提交论文答辩申请。另外,考虑到部队工作的实际要求,学员的自身特点以及培养目标,建议由院校和选派单位双方成立联合培养管理小组,联合培养管理小组在培养过程中,紧密沟通协调、共同管理研究生的课程教学、科研训练、论文研究、学位论文答辩等工作进程,并监督研究生的培养质量,促进研究生创新实践能力的提升,协商解决在联合培养过程中发生的种种问题。

### (四) 加强创新实践环境建设,增强双导师制实施力度,提高军队工程硕士学位论文质量

军队工程硕士研究生,与一般学历研究生相比,基础知识水平相对薄弱,但工程实践经验丰富,解决实际问题能力很强,而且渴求知识、进行实践创新探索欲望更强。

因此,在工程硕士的培养上,一方面要加强学员进行课程学习和科研训练的创新实践环境的建设,使他们切实感受到周围环境的创新感召以及进行科学实践探索的推动;另一方面要增强院校导师和单位导师对其学位论文研究的指导,学位论文撰写是军队工程硕士研究生培训期间最重要的一项任务,它既是对学员的综合素质的考验,也是提升其创新实践能力最为有效的途径。

在学位论文指导上,可考虑要求文献阅读总量上相对少些,但要求学员结合自己的研究方向、工程需要至少阅读10篇最新的专业性中英文文献;论文的选题要求来源于工程实践任务,有明确的应用背景,具有现实意义和应用价值,并具有进行科学研究的可行性,可以是工程策划、工程设计、技术改造或技术攻关等项目,但必须充分体现学员作者综合运用科学理论、技术和方法解决工程实际问题的能力,有一定理论意义或实践价值。在研究生学员完成学位论文过程中,加强过程管理,尤其提高院校导师与部队导师的沟通与联系,对学员阶段性成果进行评定和指导,确保论文质量。

### [参考文献]

- [1] 黄敏超. 军队工程硕士培养浅析[J]. 高等教育研究学报, 2008, 31(1): 79-80.
- [2] 张海英, 韩晓燕, 郑晓齐, 雷庆. 关于我国工程硕士培养现状的调查报告[J]. 高等工程教育研究, 2006, (3): 15-19.
- [3] 周伟, 李俭川. 大力发展专业学位教育-“提速”更要“保质”[J]. 高等教育研究学报, 2012, 35(1): 25-27.
- [4] 刘伟强. 充分发挥导师组在工程硕士培养中的团队效能[J]. 高等教育研究学报, 2008, 31(1): 97-98.
- [5] 祝伟民, 崔巍巍. 工程硕士培养的探索与思考[J]. 继续教育, 2012, (2): 50-52.
- [6] 赵维昌, 卢海星. 深化军队院校工程硕士教育改革努力培养高新武器装备技术保障专家人才[J]. 学位与研究生教育, 2007, (1): 16-18.
- [7] 姚丹霖, 黄楠, 赵文涛. 面向军事需求的工程硕士培养体系研究[J]. 高等教育研究学报, 2009, 32(1): 85-87.
- [8] 朱士俊. 军队院校专业学位研究生教育现状与展望[J]. 学位与研究生教育, 2002, (7-8): 12-15.
- [9] 李希亮, 路旭. 军队院校工程硕士研究生教育的特点与对策[J]. 科教文汇, 2011, (3): 35-36.
- [10] 李彦鹏. 军队院校工程硕士研究生的特点及其培养措施浅谈[J]. 科教文汇, 2008, (2): 2, 11.

(责任编辑: 赵惠君)