

指挥型工程硕士培养方式的探索与实践^{*}

姚丹霖, 徐明, 姜新文, 朱培栋, 蔡开裕, 毛羽刚

(国防科学技术大学 计算机学院, 湖南 长沙 410073)

[摘要] 分析比较指挥型工程硕士和技术类工程硕士的不同之处, 针对指挥型工程硕士知识结构、培养目标 and 培养方式的特点, 采取了一系列适合于指挥型工程硕士培养的具体措施, 积累了宝贵的经验。最后, 对指挥型工程硕士培养方案提出了一些改进建议。

[关键词] 工程硕士; 指挥型; 培养方式; 导师组; 过程控制

[中图分类号] G643 [文献标识码] A [文章编号] 1672-8874 (2008) 03-0049-03

The Research and Practice of Training the Master of Engineering as Commanding Officer

YAO Dan-lin, XU Ming, JIANG Xin-wen, ZHU Pei-dong, CAI Kai-yu, MAO Yu-gang

(College of Computer, NUDT, Changsha 410073, China)

Abstract: The differences between commanding and technical master of engineering are analyzed and compared at first. Then, aiming at the characteristics of commanding master of engineering in knowledge structure, training goal and training mode, a series of appropriate measures are adopted, and some significant experience has been accumulated. Finally, some efficient suggestions to the training plan of commanding master of engineering are proposed.

Key words: Master of engineering, Commanding, Training mode, Supervisor group, Procedure controlling

我院作为首批指挥型工程硕士培养单位之一, 负责计算机科学与技术专业指挥型工程硕士培养工作。经过两年多的探索, 除少数学员因为课程学习或课题研究中存在困难而被淘汰外, 大多数学员在 2005 年秋季学期以及 2006 年春季学期先后完成了毕业课题研究和毕业论文撰写工作, 并顺利通过了硕士学位论文答辩。

针对指挥型工程硕士培养中面临的各种困难, 我院成立了专门的领导班子, 就如何开展指挥型工程硕士培养工作进行调查研究、讨论分析、组织实施和跟踪指导; 担任指挥型工程硕士培养任务的教研室成立了导师联合组, 集体研究、讨论和解决培养过程中遇到的难题, 各位指导教师通力合作、悉心指导, 进行了一系列有益的探索和实践, 为今后该类工程硕士培养积累了宝贵的经验。

一、指挥型工程硕士的特点分析

指挥型工程硕士研究生主要来自于在野战部队从事军事指挥或技术保障、获得理学或工学学士学位的现役军官, 野战部队自主选送在职干部作为指挥型工程硕士预备学员进入我校学习, 第一年为学员进行专业基础知识和军事理论培训, 一年后参加 GCT 入学考试, 通过入学考试的学员成为正式的指挥型工程硕士研究生, 进入两年的硕士阶段学习和课题研究工作, 其中第一年从事硕士研究生课程

学习, 第二年从事课题研究和论文写作。

指挥型工程硕士和传统技术类工程硕士有着很大的差异, 具体体现在:

1、学员知识结构不同

技术类工程硕士研究生具备一定的专业知识和实践能力, 而指挥型工程硕士研究生中, 许多学员原所学专业 and 现从事专业均非计算机专业, 尽管多年的军旅生涯练就了学员大无畏的英雄气概, 能够面对学习过程中遇到的各种困难, 但毕竟基础较差, 由此导致不少学员对能否完成学业信心不足。

2、学员培养目标不同

技术类工程硕士毕业后主要从事专业技术工作, 毕业生应具备全面的专业基础理论、一定的创新能力、较强的工程组织与工程研发能力; 而指挥型工程硕士研究生毕业后主要从事指挥工作, 毕业生应具备较全面的专业基础知识、发现问题和部分解决问题的能力, 为熟练掌握和使用高科技武器装备打下坚实的基础。

3、学员培养方式不同

导师长期从事技术类研究生的培养工作, 对能否成功培养指挥型工程硕士研究生大多心中无底, 更谈不上如何培养了, 并且国内外也没有现成指挥型工程硕士培养的经验 and 模式可资借鉴, 一切都是未知数。

这些差异的存在, 给指挥型工程硕士培养工作带来了

* [收稿日期] 2008-02-18

[作者简介] 姚丹霖 (1963-), 男, 湖南常德人, 国防科学技术大学教授, 博士。

巨大的挑战。如何迎接挑战、战胜困难,成为我们必须面对和必须解决的重要课题。而一个最基本的信念,就是本着高度的政治责任感,为国防建设和科技强军贡献我们的绵薄之力。

二、主要措施

在西藏军区指挥型工程硕士的培养过程中,我们采取了如下一些主要措施:

1、调查研究,明确指挥型工程硕士培养目标

在启动指挥型工程硕士培养工作之前,校院领导进行了多次缜密的谋划、广泛的沟通和深入的研究,并由副院长带队、由七位导师和一位教务参谋组成调查研究组,赴西藏军区机关和基层部队进行考察,了解军区信息化建设和人才需求现状,明确指挥型工程硕士的培养目标。通过调查研究,我们了解到部队信息化建设急需大量既懂指挥又懂技术的高层次复合型人才,在部队信息化建设过程中存在着许多有待解决的技术问题,部队急需的是能够解决实际问题的实用型人才。认识到通过高层次人才培养,加强与部队的联系,面向部队的实际需要开展科学研究,形成新的教学与科研相结合的模式,大有文章可做。

2、重塑信心,增强使命感和自信心

为了从思想上统一认识,院系领导多次召开动员会,强调指挥型工程硕士培养的重大战略意义,增强导师的政治责任感和使命感,把指挥型工程硕士的培养既当成一种政治任务,又当成研究生教育的一个新的增长点和贴近部队的一次契机,努力使我校在我军未来的高、中和初级指挥军官的培养方面有更大的作为,形成一套完整的体系。同时,院系还举行了隆重的师生见面会,强调指挥型工程硕士培养的意义,使学员体会到院系领导和组织对他们的培养工作的关心和重视。在培养过程中,导师密切关注学员的心理动态,发现信心不足、松懈懒散的苗头,便及时和学员进行沟通,耐心细致地做学员的思想工作,帮助他们克服心理障碍,树立必胜信念。

3、夯实基础,为顺利开展课题研究奠定理论基础

2005年春季学期,西藏军区指挥型工程硕士研究生确定下导师后,院系多次召集系领导和全体导师开会,详细了解每一位学员的具体情况,收集学员对培养工作的建议,分析研究具体培养措施。针对学员专业基础普遍薄弱的特点,全体导师为学员单独开设了一系列培训课程,内容包括计算机网络基础、网络工程、网络安全和网络程序设计,按照知识体系由浅入深层层展开,从基础理论和工程实践两个方面齐头并进。同时,结合部队信息化建设现状和需求,在培训过程中注重讲解知识点和知识体系在实际工程领域中的应用,增强学员对知识的掌握和理解、激发学员获取知识的兴趣。通过这一系列针对性极强的培训课程,强化学员从事计算机网络和信息安全相关课题研究所需的专业基础知识,为课题研究打下了坚实的理论基础。

4、苦练内功,为顺利开展课题研究奠定实践基础

为了使学员有一个良好的实验环境,通过强化训练使学员较快地具备工程实践能力,我们为学员开辟了专门的课题研究和实验场所。在系列基础知识培训过程中,一边传授理论知识,同时通过实验环节加强学员对理论基础的理

解,按照验证性、分析性、产生性、探索性和反思性问题安排实验进度。以验证性实验巩固基础理论知识、建立基本实践能力,以分析性和产生性实验培养学员分析问题和解决问题的实践能力,以探索性实验帮助学员掌握系列知识点之间的联系,以反思性实验引导学员发现问题和分析问题,激发学员对问题的反思,养成学员勤于思考的素质,培养学员创新研究能力。

4、探索实践,将指挥型工程硕士培养工作落到实处

建立导师联合组。为了充分发挥集体智慧,承担西藏军区指挥型工程硕士培养任务的导师成立了一个导师联合组,各位导师在对学员的具体课题研究进展和学位论文写作进行独立指导、分工负责的同时,联合开展培养过程中的规范制定、基础培训和思想工作,定期交流和总结经验,及时解决培养过程中遇到的新问题。

制定规范和体系。导师联合组通力合作,制定了一套较为完整的质量控制规范,形成了基本的课题研究与学位论文质量评价体系。该质量规范和评价体系涵盖了指挥型工程硕士研究生从课题选题、课题开题、课题研究以及撰写学位论文等各个环节,对指挥型工程硕士培养指导思想、基本方法、进度约束、问题反馈、专题研讨、小组攻关和质量控制点等进行了细化,突出规范和体系的实际可操作性,给出了相应的定性化描述和定量化描述。

落实规范和体系。要求每一位指挥型工程硕士学员在全面阅读和深入理解的基础上,严格按照规范有序地开展课题研究和学位论文的各项工作。导师联合组不定期召开情况通报会和研讨会,交流各自在指导工作中遇到的问题和对策,对于一些较为棘手的问题,共同研究解决办法。通过导师联合组的指导和监管工作,将规范和体系落到实处,对存在的问题和对策进行记录整理,为规范和体系的进一步完善提供实际素材。

以技术类硕士培养工作带动指挥型工程硕士培养工作。多类型硕士培养是目前硕士培养中的一个共同特点,多类型硕士虽然培养对象和培养目标均有所不同,但他们之间存在一定的层次和内在的联系。如果能够充分发挥技术类硕士在基础理论和实践能力方面的特长,使之在指挥型工程硕士培养中发挥应有的作用,对各自的学习、研究和培养都有好处。

为此,导师联合组要求每位导师将指挥型工程硕士与工学硕士或技术类工程硕士相互搭配,组成共同的课题研究小组。指挥型工程硕士参与技术类硕士的文献阅读、课题研究和学术讨论会,通过技术类硕士的传、帮、带,使指挥型工程硕士能够快速地掌握工程实践的基本技能、学习借鉴技术类硕士的研究方法,通过共同参与课题研究小组内的课题讨论快速提高指挥型工程硕士的研究素养;指挥型工程硕士在技术类硕士已有研究基础上开展课题研究,共享研究基础平台,技术类硕士注重关键技术研究,而指挥型工程硕士注重技术运用和工程实践,各自针对自己的培养目标发挥特长,相互协作、共同提高。

在基础理论和基本实践能力得到切实培养的基础上,针对指挥型工程硕士毕业后主要进行指挥和部队信息化建设规划的突出特点,我们还特别注重培养指挥型工程硕士对于实际工程问题的规划设计和方案论证能力,在课题研究中特别强调他们的需求分析和总体设计的合理性,了解最新技术及其应用,使学员具备做一个合格甲方的能力。

三、有关课题研究的过程控制

如何开展指挥型工程硕士课题研究工作是一个颇为棘手的难题。如果一味追求理论探索,将不仅背离指挥型工程硕士的培养目标,而且也无法顺利完成课题研究;如果一味追求工程实践能力,又将导致指挥型工程硕士的课题研究陷入本科毕业设计的低层次水平。

为此,我们一方面通过对指挥型工程硕士进行培训,将指挥型工程硕士和技术类硕士结合培养,以此强化训练指挥型工程硕士的工程实践能力,另一方面瞄准指挥型工程硕士任职需求和培养目标,结合部队信息化建设具体需求选择研究课题,坚持按照工程硕士的质量要求开展指挥型工程硕士课题研究的组织、指导和评价工作。

1、课题选题

通过调查研究,我们了解到部队信息化建设的现状和未来信息化建设的长远目标,确立了结合部队信息化建设实际需求开展课题选题的基本原则。在确定下基本的研究内容后,为每个学员确定课题方向和总体目标,学员据此开展课题前期准备工作,包括阅读相关领域的最新工程进展、学术论文、选择和熟悉有关的研发工具和平台、定期提交文献阅读和文献综合报告。文献阅读在数量上不得少于30篇,要求接触研究和工程前沿并对实际的相似系统关键技术进行比较分析,并通过对文献阅读报告和文献综合报告进行评价以衡量文献阅读的质量。在此基础上确立具体的研究目标和达成此目标的研究方案,撰写开题报告。

2、课题开题

通过大量的文献阅读、文献综合、技术分析等,逐步形成课题研究的具体思路,提交开题报告。开题报告要求重点阐述课题的军事应用价值、目前的研究和应用现状、存在的主要问题、涉及的关键技术、拟采取的解决办法、详细而合理的进度计划,同时提交一份课题项目的需求分析报告和可行性研究报告。由导师提请导师联合组听取学员的开题报告,导师联合组就开题报告中提出的问题、关键技术、解决办法、进度计划、需求分析、可行性报告进行分析和评价,指出其中存在的问题和解决问题的思路。开题学员根据导师联合组的意见修改开题报告和相关文档,经导师联合组确认后,正式进入课题研究阶段。

3、课题研究

课题研究是最关键的阶段,时间较长,指导工作由导师独立完成,导师联合组不参与具体的指导工作,但学员在课题研究过程中遇到重大困难时,可由导师向导师联合组提出请求,由导师联合组共同商讨解决课题研究中重大理论或工程难题的原则性对策。课题研究受控于质量控制规范和质量评价体系,按照开题报告中制定的进度计划,设立关键控制点,导师在关键控制点对课题研究进展情况进行检查和控制,对严重滞后的课题,及时调整课题研究进度安排,使课题有序而稳步地向前推进。

4、论文预审

指挥型工程硕士学位论文侧重于以论文形式体现技术报告的内容,包括课题的现实意义和实用价值、现有系统及其关键技术的分析比较、项目设计、项目实现、测试结

论等,重点体现运用现有理论、技术和方法分析问题和解决实际工程问题的实践能力。在取得基本的研究进展的基础上,提交论文的三级目录和内容简述,提请导师联合组对学位论文进行预审,针对课题研究中存在的不足,给出进一步开展课题研究的具体建议和论文修改意见。

5、评价指标

学位论文固然是评价学员是否达到培养目标的重要依据,但课题研究中的过程评价同样重要。为此,对于所有的课题研究,在进入论文写作之前,不仅要通过论文预审,同时要求至少满足如下条件:

- 通过评审的项目需求分析和项目设计文档
- 不少于3000行代码量的源程序
- 可运行的实用系统或原型系统
- 系统的测试计划、测试用例和测试结果
- 系统的安装、配置和使用手册
- 课题研究总结报告

四、结束语

经过各级单位的精心组织、各位导师的积极探索、各位学员的刻苦学习,首批指挥型工程硕士学员基本上圆满地完成了课程学习和课题研究,并通过了毕业学位论文答辩。从论文答辩情况来看,毕业论文都达到了工程硕士学位论文的要求,个别甚至达到了工学硕士学位论文的基本要求。

同时,我们也要清醒地看到,指挥型工程硕士培养问题不是一朝一夕能够圆满解决的,未来的工作任重而道远,需要我们不断探索、继往开来。我们建议:(1)进一步完善和优化指挥型工程硕士培养体系;(2)在课程体系上应弱化军事课程,加强专业技术基础课程,突出实践能力培养课程;(3)与技术类学员统一归口管理,使指挥型工程硕士和其他硕士研究生能够进一步密切联系;(4)学校与部队联合开展军队信息化建设项目开发,以实际建设项目为基础和纽带带动人才培养,着眼人才培养的长期目标,形成可持续发展的指挥型工程硕士培养模式;(5)适度控制指挥型工程硕士培养规模,严把质量关。

[参考文献]

- [1] 王勤明,史国枫. 信息化战争与信息军事人才培养探析[J]. 理论界,2005,(2).
- [2] 韩为工. 迎接新军事变革挑战 造就高素质新型军事人才[J]. 南京政治学院学报,2004,(4).
- [3] 翁世平,向浩. 军队跨越式发展与信息化军事人才培养—学习贯彻党的十六大关于国防与军队建设的思想[J]. 湖北社会科学,2004,(1).
- [4] 刘世恩,戴葵,王丽萍. 从军事高技术的发展看新型军事人才的培养[J]. 高等教育研究学报,2001,(1).
- [5] 周良柱,曾砥平等. 培养工程硕士 致力科技强军[J]. 高等工程教育研究,1999,(2).

(责任编辑:范玉芳)