论军事教育视野中的STS教育问题

陈仕平
（海军工程大学 文理学院，武汉 430033）

[摘 要] STS的含义是指“科学、技术与社会”或“科学技术研究”。STS提供了一种新的教育观即STS的教育观。在科技强军和国家提倡科学的发展观的大背景下，军事教育领域（尤其是军事工程技术教育）应特别重视STS教育的问题。

[关键词] 科技与社会；STS教育；军事教育
[中图分类号] G640 [文献标识码] A [文章编号] 1672-8874（2005）01-0034-04

STS作为一个全新的研究领域，最初诞生于60年代末的美国。它的含义是指“科学、技术与社会”或“科学技术研究”。它的主题是：进一步从理论上弄清现代科学、技术与社会三者之间的关系，深入探讨如何更有效地发挥科学技术的社会作用，从而为科学技术的社会管理（或社会控制）提供决策的理论依据和实际操作方面的方法论指导。STS提供了一种新的教育观即STS的教育观。STS教育是以对科学、技术、社会相互关系的理解为出发点，在STS研究的基础上所进行的科技和人文社科知识以及科技与社会关系的教育，其目的是培养新型人才，造就其完善合理的知识结构，并使受教育者形成STS意识和STS价值观，成为能够真正理解科学技术和社会的相互关系并分析处理现实社会种种问题的新型综合性人才。旧的教育观是一种专业化、单科化的教育范式，其主要特征是自然科学和社会科学的割裂，科学技术理论与社会实践的脱节，其结果是学生的片面发展。STS的教育观则截然相反，它是交叉学科的范式，具有自然科学、社会科学、人文科学、工程学和艺术整体化的意识，是一种通才教育，其显著特点是自然科学和社会科学的联系和整体化，科学技术和社会的密切结合。从80年代初开始，其研究成果以“STS课程”的名义在许多院校中陆续开设，掀起一股“公众理解科学”的国际性宣传教育热潮。我国高等院校的“现代科学技术概论”（现代科学技术与当代社会、新科技革命与马克思主义等）就是中国版的“STS课程”。在科技强军和国家提倡科学的发展观的大背景下，军事教育（尤其是军事工程技术教育）领域应特别重视STS教育的问题。

一、军事院校开展STS教育的必要性

（一）健全学员知识结构，弥补专业教育缺陷

开阔视野，打破科技与人文的学科界限，扫除“科盲”和“文史盲”是STS课程的基本功效。当前以学科为中心的大学培养模式有其合理性，但分科教学存在不可克服的缺陷。当前我军院校教育中基本上推行的是以学科为中心的学校课程体系，即分科教学。分科课程本身在本质上涵盖了历史上、学术上所承认的内容，也部分地体现了现代学科越来越细分的一个趋势。但我们也应看到客观世界是整体的、综合的，自然科学各学科之间是交叉的、渗透的。学科的过于细分人为地割裂了这种联系，更重要的是分科课程不利于培养身心和谐发展的理智的人，使他们无法直面复杂的现实生活问题和重大的社会问题，妨碍军校综合性科技活动的开展和多学科探究性学习方式的实施。最重要的是不利于科学精神与人文精神的相互融合和人格的培养，不利于科学、技术、社会之间的结合，直接有碍于军校大学生素养的整体提高。在传统教育中，专业化的教育模式造成自然科学与社会科学割裂，从而造成“科学文化”与“人文文化”分离。1959年英国人C·P·斯诺在一次关于“两种文化”的演讲中提出，在现实生活中实际存在着相互对立的两种文化，一种是人文文化，一种是科学文化，代表两种文化的文学知识分子和科学家之间存在着互不理解的鸿沟。斯诺指出，这种分裂对于整个社会是一种损失，它阻碍人们获得文明的进步和在全球角度上

[收稿日期] 2004-06-21
[作者简介] 陈仕平（1970-），男，福建古田人，硕士，海军工程大学副教授。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

对人类的整体洞察。斯诺指出，改变两种文化的分裂与对立状况的出路只有一条，“就是重新考虑我们的教育”。[1]斯诺旨在沟通“两种文化”的主张，逐渐为教育团体所接受，进而推动STS教育的发展。实践表明，STS教育有利于填补自然科学和人文科学的鸿沟。追求把科学、工程能力和人文、社会科学能力联系起来的综合能力培养，使军校大学生对社会中的重要信息能进行正确分析评价。通过学习STS课程，军校文史经管类学生增进了科技素养，弥补了科技知识、科技方法、科学理性、科学精神和科学道德风范等方面的缺憾，而理工医类学生增添了人文素质，了解到人类科技文明的来龙去脉，觉察到“实验室以外的”科技运作规律。学员知识结构的优化，既有助于STS知识的学以致用，也有助于知识技能的迁延转移。当前，以信息技术应用为核心的新军事变革对培养现代军事人才提出了新的挑战，要求面向未来培养的人才必须是复合型的跟得上时代发展步伐的现代人才，这也使军校进行STS教育成为必然。

（二）有利于军校德育进行

军校STS教育有利于军校德育的开展，可以使德育和智育在新的视野中得到统一。从我国的STS教育中可以看出，对军校大学生实施STS教育，一方面是向学员传授基本科技知识的教学，另一方面是引导思想，对他们进行思想品德的教育。尽管STS课程不是政治教育，却具有思想政治教育的功能，因为STS教育是面向现实社会的，必然要反映出意识形态倾向。STS教育的思想政治教育功能就是以马列主义和邓小平理论的科技观指导STS教学，如实介绍中国的军情社情，澄清军事科技与社会的模糊认识，阐发当代中国的STS观念，从而激发军校学生认清面临的严峻形势，认清肩负的历史责任，统一思想，适应世界军事发展的深刻变化，加强我军质量建设，提高战斗力。此外，当代军校大学生思想活跃，信息灵通，对国内外各种思潮相当敏感。中国改革开放以后，来自西方的STS观念一再冲击军校校园，韦伯、莫顿、库恩、托夫勒、奈斯比特和罗马俱乐部等的STS著述曾风靡一时，许多学员对此趋之若鹜，佩服得五体投地。当他们搬用西方STS观念对照中国军事科技现实时，往往生出认知错觉，诱发对现实的悲观失望意识甚至是错误的认识，影响学员的思想，冲击军校的德育工作。而适时开设STS课程，正面讲述中国科学文化观念，附带评价西方STS观念，既能满足学生的求知欲望，又能矫正学生的科学文化理念，使之更科学地看待西方反科学的思潮。总之，充分发挥人文教育和科学教育统一的整体德育功能，在军事教育中充分展现STS教育过程的德育功能，可以正确引导学员辩证地对现代军事科技发展状况进行社会学的反思，加深对科技与军事、社会、政治、经济关系的系统认识，明确现代军人的历史重任，激发他们为国防现代化而顽强拚搏、锐意开拓的创造精神。

（三）有利于提高学员对科学、技术与社会三者关系的认识，提高技术选择的科学性

科学技术是渗透着价值的社会过程，科学的价值观影响着对技术的选择。经济的发展离不开技术的应用，而技术又是在选择中发展的。从原始社会对技术的顺应选择，到现代社会对技术的自由选择，再到现代社会由于技术进步和飞跃发展而进行的竞争选择，都体现了技术的选择性和经济、社会发展对技术的依托作用和制约作用。通过STS教育我们可以在普遍意义上理解科学技术内部的本质和运行，即熟悉科学技术的过程，熟悉当前的主要概念和方法论，熟悉所研究专业的设计和构造模型的方法并对各个部分之间的复杂相互作用有一个整体的理解。通过STS教育促使我们研究它们在艺术、文学、哲学和历史中的反映以及在当代政治学、经济学和社会学分析中反映出的种种复杂性问题。这样，就可以通过技术战略思想的选择，确立新的技术价值观和技术价值标准，从本国国情出发，选择既有利于国家经济发展，又不对全球带来巨大危害和负面效应的技术，使技术朝着有利于国家建设的方向发展。在军事科技领域，STS教育的进行，可以促使军事科学工作者形成对社会高度负责的责任心，在科研活动中，无论是在选题、研究，还是应用环节都要作出价值判断，不采取超然态度。

（四）有利于促进课程结构的合理性并改进教学方法

其一，改善课程结构，加强学科间的渗透交融。随着科学技术的深入发展，协调好三者之间的相互关系显得更为重要，教育部门首先就是考虑加强学科之间的相互渗透，一方面是边缘学科的跨学科研究成果急剧增多，另一方面是人们对能够运用综合方法解决各种复杂的社会和自然界问题的通才培养越来越重视。从世界范围来看，很多著名的大学，如美国的哈佛大学和麻省理工学院等，都加强了对理工专业学生的人文学科、社会学科和跨学科知识的教育。开设STS课程，正是这一举措的重要内容之一。受这一发展趋势的影响，我国的许多高

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

等院校也已增加了STS课程的比重，取得了较好的教学效果。军校应充分借鉴地方高校的作法。其二，有利于丰富教学方法，改进教学策略。STS教育的教学策略是多种多样的，如模拟游戏、角色扮演、给权威人物写信、社会行动，等等，往往都是与社会问题相结合的。此外，案例教学是STS教学的主要形式。在教学中，必须针对不同班次学员的实际需要，经常开展与STS有关的案例教学，把对案例的理论分析与学员关心的实际问题结合，提高教学的质量。可以说，军校实施STS教育，有利于教师提高教学策略和水平。

（五）有利于提高师资水平

多年来，在应试教育的影响下，教师在教学中重概念、理论，而不重视实践，不重视社会和生活，因而教师本身的知识、能力、技能结构是不完全的或是畸形的。STS课程教师应具备双重知识背景，文理双修，有从事科技工作的经验，社会阅历丰富，政治和业务素质过硬。军校实施STS教育，有利于教师提高社会和生活方面的知识、能力水平，有利于他们进行实践教育。开设STS课程，最为重要的一项工作是教师的培养。STS课程是一门对教师素质具有较高要求的学科，从事STS课程的教学，既要有深厚的自然科学功底，又要有宽广的人文社会科学方面的知识。在教学过程中，教师应能综合地运用各方面的知识来讲授各种复杂的自然和社会问题，并艺术地激发学生的学习动机，引导他们积极主动地去探索教学中涉及的各种社会问题。但从目前的情况来看，军校教师队伍的综合素质存在着缺陷，学理科的人文社会科学知识贫乏，学文科的自然科学基础薄弱。所以，通过开设STS课程，有助于提高师资素质。

二、军事院校开展STS的教育方法

来自各方面的信息表明，STS教育代表了当今世界高等教育的发展方向，在欧美各大学倍受青睐，军校也同样期盼STS教育。在当前军事院校调整中，军校应看准方向，广泛搜集国内STS教育动态，改革创新，调整教学内容，更新教学方法，尽快构建具有军校特色的STS教育模式。

（一）明确军校STS教育的主要目标

STS教育追求把科学、工程能力和人文、社会科学能力联系起来的真正的交叉学科教学，以培养学员冷静地分析和判断日常生活中科技问题的能力，使他们能够树立科技与社会协调发展的科技观、价值观和人生观，培养他们的综合科技素质。军校STS教育的具体目标有如下几点。第一，STS意识的培养。STS意识的培养是STS教育的先决条件。通过STS意识的培养，使学员们能够以科学的眼光，看待科学技术与社会发展中面临的种种问题，从而使自己及社会的利益与科学技术建立直接或间接的联系，树立全新的价值观、发展观和科学观。第二，STS知识的宣传。通过与学员所学专业的结合，渗透STS知识，并增强教学内容的社会针对性，关注与科学技术有关的社会重大问题。第三，STS实践能力的形成。STS实践能力就是运用STS知识，以系统整合的STS思维方式综合分析社会实际问题，协调科学、技术（包括军事技术）与社会发展中的矛盾的能力。通过STS教育，使学员们能够自觉地、有计划地、科学地观察社会中的种种矛盾和问题，并通过科学的分析，探索解决问题的途径和方法。

（二）精心设计军事院校STS课程

根据STS的教育目标要求，应确立军校相应的教学内容和精心编排课程内容，以凸显科学文化意蕴。STS课程要求在社会背景中找寻科技发展动因，以科学理性眼光剖析社会生活，尽力把科学理性与人文意识融为一体，淡化科技知识细节，突出科学文化内涵。为了让学员感受到STS课程的广域性、多元性、前瞻性和现实性，加强对课程认同程度，一方面要从整体层面进行讲解，并讲解科学和社会、技术和社会、科学和技术的相互作用和联系及彼此的区别；另一方面深入到STS理论的具体应用层面，如科学与政策、技术与文化、技术与经济等。这样，针对素质教育进行的STS课程内容体现为专业课程、相关课程等。军校STS教育的专业课程内容为计算机与社会、机械技术与社会、环境教育、创造力教育、科技伦理教育、科技战略教育等。STS相关课程应包括科学技术史学，其内容包括科学、技术发展的历史；科学技术哲学，内容包括科学理论和技术系统的变换，科学技术思想。这样就形成了一般教育与专门教育相结合的课程体系。它们分属必修课、指定选修课和自由选修课序列，使STS课程从高到低地配置，错落有致地协调起来，使军校本科生和研究生皆可从各个角度、各个层面接触STS内容，获得自然辩证法、科学哲学、科学社会学、科技史、科学方法论、科技政策等方面的知识。对军校人文社会科学专业的学生，开设有关STS教育方面的必修课，或设立STS专业，专门培养STS方面的人才，以便使他们在毕业以后专门从事STS方面的教育与研究，为促进科学

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

技术与社会的协调发展做贡献。对军校理工医学科专业的学生，在开设自然辩证法和现代科技革命与马克思主义等必修课的基础上，开设有关STS教育方面的选修课，以此拓宽他们的知识视野，提高他们的综合科技素质，把他们培养成为新世纪的高级科技人才。

（三）确立军校实施STS教育的多元主体

国内外高校STS教育的发展经验表明，大学STS研究与教育活动，都是在社会和政府的资助和支持之下，集聚多学科、多领域的人才，成立专门的中心或协调机构，逐渐发展壮大起来的，即强调参与实施STS教育的主体的多样性。因为大学STS研究与教育并不是千篇一律的，而是呈现出相当大的多样性，这样才能联系学校的不同特点和学生的不同知识背景开展教育，确保STS学科交叉的优点。同样，军校的STS研究与教育的主体也应是多样的。来自不同专业和部门的人员，构成从事STS研究与教学的中心的壳层结构：首先是最中心的核心成员，一般由学术威望较高的人担任，负责设计中心的发展方向和课题研究以及主导课程的教学。这由从事自然辩证法教学的教师和部分从事理工科教学的教师组成。这里特别强调鼓励理工科教师积极关注并讲述本专业科学技术可能产生的各种社会问题，同时结合STS方面的有关理论，讲述它们与社会可持续发展之间的相互关系，以及为解决这些社会问题所应采取的方法或对策；其次是协作成员和客座成员，由军工企业或部队装备管理部门和政府部门的人员构成，他们与中心保持松散的联系，为STS研究与教育提供政策背景和具有现实针对性的观点与建议。具体而言，就是请他们介绍对科技与社会相互关系的认识，以及在如何促进科学技术与社会可持续发展方面所制定的方针、政策和战略，使学员在加深对科技与社会协调发展关系认识的基础上，掌握促进科技与社会可持续发展的实践措施，为使他们在未来的工作中，成为STS目的或计划的真正实践或实现者奠定坚实的基础。

（四）运用适合军校特点的STS教育教学方法

结合STS热点问题，穿插进行案例教学。STS教育是基于现实的，又是面向未来的。在STS课程中引入案例教学，让学员解剖麻雀，进行自我教育，无疑是一种“实践演练”。STS课程通常要拿出15%～20%的课时数用作案例教学，选定的案例年年不同。例如军校可选择的案例就有：中国载人航天工程、中国尖端武器装备研制与社会，克隆技术与社会、互联网络、大学生与电子游戏等等。这些案例与课程内容有关，又是社会舆论关注的热点，容易激起学员共鸣。案例教学中，教员应充分尊重学员见解，只是从旁诱导策应，并不强求“统一认识”，恰恰借此提示现实社会STS问题的由来，说明解决STS问题并不遵循非此即彼的逻辑。因此当前军校STS教育中应大幅增加军事高科技内容，借鉴吸收欧美STS观念，充实更新STS素材和案例，及时传递科技前沿动态和军事高科技领域的国际竞争态势，着重说明新技术革命对人类社会的广泛影响，剖析当今世界社会、经济、科技一体化发展趋势，介绍促进科技发展的政策和措施，并推进中国新军事变革的进行。

统筹兼顾各类学员，实施分立一分层式教学。分立式教学法是把课程分解成相对独立的教学模块，每个模块（相当于2个课时的教学量）就是一个小型的专题讲座，集中说明一个领域的科技发展及其社会背景，各个模块体例类似。这样，即便少数学员对某个科技领域一无所知，不能完全理解单元内容，仍然能从其他单元获得相对完整的STS认知。而教员通过积木式搭配教学单元就能灵活调整教学内容，教学班生源不同，讲授内容也不同，可实现一门课程多种讲法。分层式教学法是把课程内容划分成基准内容和纵深内容，前者是所有学生必须掌握的STS内容，是课堂教学的重点，期末要全面考核；后者是带有专业和趋向性的STS内容，教师在课堂上只提及思路和线索，推荐参考文献，点到为止，不做考核要求，但可在课外个别辅导答疑。一般学生只要掌握了基准内容，通过考核就能拿到一般绩点的学分，而基础较好的学生可依据纵深内容提示，结合个人专业或兴趣爱好，在课下钻研STS知识，自选论题提交有个人见地的课程论文，顺利通过考核，就能拿到高绩点学分。分立一分层式教学法能够适应STS教学班混编构成的情况，兼顾了学员文化素质的差异，较好地解决了学员“吃不饱、吃不了”并存的老大难问题。

[参考文献]

[1] [英]斯诺CP.两种文化[M].北京：生活、读书、新知三联书店，1985.

[2] 张普殷.STS教育对我国基础教育的启示[J].学科教育研究，1997，(11).

（责任编辑：范玉芳）

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net