

军队院校教学资源共享协作网的建设构想

北京机械士官学校 陈刚 陈继新 徐佩珑 梁卫东

通信地址：北京昌平水库路52号 邮政编码：102249

内容摘要：全面阐述军队院校教学资源共享协作网的特征和功能以及建设目标、建设难点。

关键词：教学资源共享 协作网 军队院校 建设构想

教学资源共享协作网是一种基于网络环境下的教学资源共享协作系统。它将分散在不同区域、不同载体且能以数字方式存储的教学资源，通过军事通讯网络相互联接，为网络下的用户提供即时利用。教学资源共享协作网的形成是和教育的电子化、数字化、网络化相连的，它的运行是以计算机网络为基本的技术前提。教学资源共享协作网使军队各院校不再是孤立的分散的个体，而是一个联合的信息资源共享体系。

1 教学资源共享协作网的特征与功能

教学资源共享在不同的时期有不同的内容和形式，其内涵也不尽相同，核心思想都是相互给予，互惠互利，以实现教学资源的合理培植和使用。在网络环境下，教学资源共享从特征、形式和内容都发生了变革。

1.1 教学资源共享协作网的基本特征

1.1.1 网络化存取与传递是教学资源共享协作网的主要活动方式 教学资源共享从重视拥有转化为重视获取，并强调教学资源的获取和传递将成为教学资源共享协作网的主要活动方式。传统型协作主要通过硬拷贝资料传递，而电子型信息传递是转换为机器可读形式并通过数据库通讯网络实现存取与传递，这将是网络环境中教学资源共享的主流。

1.1.2 互惠互利是教学资源共享协作网的基本原则 传统的信息共享协作一般是无偿的，输出方处于某种责任为资源输入方承担了义务。在网络环境下，教学资源共享协作网实行的是互惠互利原则。它构筑的庞大的教学资源信息数据库为各院校提供服务，各院校之间的关系逐渐成为购买同一中心服务的用户之间的关系。资源共享将从院校之间的以互助精神为基础的单纯的非利益性的伙伴关系，逐渐演变成一种以市场原理为基础的互利互惠关系。

1.1.3 电子商务是教学资源共享协作网的营销模式 由于共享对象的广泛性和共享内容的多样性，网络环境下的教学资源共享引入了电子商务共享模式。这种模式的特点是：①用户认证。对不同的用户，赋予不同的权限，并加以可靠且透明的控制；②信息安全合法传递。在不违反版权和其他法律规定及保护的前提下传递信息；③电子货币结算。在总部的统一安排下对收费服务的项目进行正确的统计和计费，并进行电子货币计算；④营销概念和方法。引入市场营销概念和方法，推广数字信息服务，吸引用户并使用户满意。

1.2 教学资源共享协作网的内容与功能

网络环境下的信息资源共享与传统文献信息资源共享具有不同的协作内容，表现在：

- 宏观上，作为军队乃至全国协作网的组成，都将以“联合体”的形式开展多种多样的资源共享，如联合购买数据库或数据库使用权、共同揭示报道院校资源、按照统一的政策提供统一标准的服务、提供联合目录、校际互借、文献传送等服务。
- 微观上，作为一个协作网的院校网点，将有不同的功能或任务，如通过网络采集整理信息、加工转换数据、发布信息、用户管理计费、数据维护存档等其他服务。
- 提供的资源和服务强调特色，突出分工。各院校从过去向本单位和本系统用户提供文献信息，转向为所有网络用户提供特色资源。
- 提供因特网和WWW服务。军队院校教学资源共享协作网要提供WWW服务，但必须进行物理隔断，严格加密，以防军事信息的泄密。

●提供电子信息服务。这一点非常重要,是新一代院校协作网的重要内容,这既包括提供协作网的硬件和软件,营造链接其他平台的技术环境,同时也包含利用电子信息资源的协作内容。

2 教学资源共享协作网的建设目标

军队院校已经建立了一些资源共享协作网,同时各大单位也建立和开发了一些主干通信网和平台,但从总体上看,教学资源共享协作网还处于一个起步阶段。根据我军教学资源共享的现状,应突出以下建设目标:

2.1 建立统一联合的资源共享共同体——组织保障

我军目前各系统各地区都建立了一些文献资源共享协作网,但从总体来说,军队大多数协作网没有产生规模效应,在资源共享方面所发挥的作用相当有限。为改变军队教学资源管理条块分割、各自为政的状况,教学资源共享协作网应该尽快建立一个跨系统、跨单位,权威、统一的综合性信息中枢机构,形成链式网络层次结构协作网。该中枢机构应由总参、总政、总后、总装和武警的军训部联合成立,下设教学资源建设委员会、计算机网络管理委员会、资源传递协调委员会等机构,本着统一规划、统一开发、分工建设、共建共享的原则,实施统一的组织、指导和管理,加速推动军队教学信息资源共享的进程。

2.2 完善性能可靠的资源共享协作网——设备保障

各院校建立计算机网络管理中心,通过它的统一平台把各院校的各种教学信息资源相互连接起来。参照美国的资源共享模式,以协作网的教学信息数据库为基础,建立各地区教学信息利用共同体,并以此来发展教学信息资源共享,使各院校之间相互利用、相互依存。同时必须改变目前各种教学信息检索网络接口分散或过少,用户利用不便的局面,通过建立集中型教学利用共同体网络,提供相应的用户援助服务,使协作体迅速把自己的服务对象扩大到全军乃至全国范围。

教学资源共享协作网中资源的储存设备和供读者访问的服务器,可以说是教学资源共享协作网的虚拟校址,因此,他们的功能定位和设备选型是十分重要的。要在充分注意到教学资源共享协作网软硬件环境的基础设施,包括数据库、网络环境和站点建设的具体问题前提下,从需求分析出发,确定功能设计和设备选型。盲目追求高档次、高性能和不负责任的随意减低技术指标,采取应付、凑合的态度都是不可取的。更要特别注意计算机及网络的开放性和兼容性,尤其是操作系统、应用软件和接口一定要一致、兼容。

2.3 开发高度完备的资源检索系统——利用保障

由于目前军队教学资源数据库分散建设,还没有完全进入共享阶段,读者通过因特网的WWW功能和Telnet的功能访问各院校的OPAC,效果并不理想,而且不能批量检索。为改变这种状况,应由资源共享网络中心建设一个集中型的联合目录数据库和公共查询系统。读者只要进入这个查询系统就可以一次性地批量检索,并能够知道他所需要的文献是否有收藏以及在哪一个院校收藏。这种检索方式是当前国外共享网络采取的最主要的方式。

此外,还必须改变文摘、索引类信息数据库重复购置分散利用的状况。军队以CD-ROM为主的文摘索引类信息数据库和网络数据库基本局限于局域网内部使用。由于购买CD-ROM等数据库的价格非常昂贵,所以建立一个共享网络显得十分必要。通过协作网的集体契约方式,合作购买和建设一批基本覆盖主要学科或具有地方特色的文摘索引类CD-ROM信息数据库和网络数据库,以集中使用和网络分享的方式把各院校所拥有的数据库的重复率减少到最低限度,这是降低读者利用成本,充分提高利用率的有效途径。

2.4 提供完整丰富的教学资源信息——资源保障

2.4.1 加强数据库建设 数据库建设是资源共享的基础和重点。因而要十分重视数据库建设的宏观调控,统一规划国外数据库资源的引进和增加对数据库建设的投入,建成若干有军队特色的国家级大型数据库,以改变目前力量分散、低水平重复建设的状况。目前,军队大型数据库少,小型数据库普遍存在不规范、不统一的问题。必须抓紧对小型数据库的规范化、标准化改造。我国现有的数据库产品在数据采集、登录格式、检索软件等方面缺乏兼容性,标准不统一,可参照国外优秀数据库对现有小型数据库进行改造,统一标准,剔除重复数据,增加容量,在结构化、模块化基础上充分考虑集约性、通用性和社会性,根据显示需要,开发具有军队特色、兵种特色、时代特色和本校特色的数据库,使网络的知识含量进一步加大,专业性进一步提高。

除书目型数据库外,还要加强全文数据库、事实数据库、多媒体数据库的建设,并增加数据库的品种,实现数据库的产业化、市场化。除国家支持、资助的基础性、战略性、公益性数据库外,对于一般性的为社会服务的数据库,应该面向市场,走产业化、市场化的发展道路。

2.4.2资源数字化 要使网上的文献资源丰富起来,必须将大量的文献资源数字化。目前,数字化建设工程在我国已经规划、起步。北大、清华和中国科学院的网上资源共建共享协作活动已经开始。为了加快我军数字资源建设的步伐,应采取相应的对策:①以一些技术力量强的大型院校作为数字化工程的骨干队伍;②建立文献数字化项目申报制度,军队鼓励有条件的院校认领项目,使该项工作在总体规划下多头并进,有序进行;③为了完成数字化工程,国家可以对承担数字化文献库制作的单位予以补助,或以收购数据体的形式投入资金,并在计算机互联网上建立数字化教学资源信息,将收购的数据库入网,在一定时期内实行低额收费,回收资金再用于文献数字化工程。

2.5开展迅速有效的资源信息传送——技术保障

尽管网络技术和数字存储技术使资源共享得到了发展,但它并不等同于用户就能获得所需的资料。由于网络环境中信息检索快捷、便利,所以建立迅速和多层次的文献传送系统,是网络信息资源共享的关键。

2.5.1 建立校际互借的信息系统 目前,军队院校校际互借不能深入开展的重要原因,除了没有独立的物流系统以外,没有建立校际互借的信息系统也是原因之一。国外的资源信息共同体网络一般都是在联合目录系统的基础上首先开发校际互借信息系统。有了这个系统,才能非常便捷地处理校际互借的日常事务,使用户了解资源情况、自动联络、费用结算等一系列信息。

2.5.2建立校际互借的物流系统 结合美国和日本的经验,军队应该将教学信息资源建设的重点放在建立原始文献的传输系统上,包括建立地区文献传递物流的途径、互惠互利的信息利用共同体、经济结算机制等,以解决文献资源传送问题。

3. 教学资源共享协作网的建设难点及对策

要实现上述设想,迅速改变军队教学资源共享的现状,必须解决以下几方面的问题。

3.1 意识方面:以往各院校教学资源收藏片面强调“大而全”、“小而全”,自给自足的小农意识浓重。各院校各机构之间缺少协作,这种观念和态度已经严重影响了教学资源共享事业的发展,使得信息资源在条块分割的多重阻碍中无法更快更好地运行,造成了各院校教学资源建设的重复和共性空白以及用户需求低满足率现象。各院校应该树立起分工协作的观念,把自己视为教学资源共享协作网的一个环节,在资源建设中形成一种有特色有重点的合理布局,本校需要和区域共享并重。

在教学资源利用方面,要面向社会进行全方位服务,树立起用户至上的服务宗旨,让用户以最少的时间精力获取所需信息。

在教学资源使用方面,要改变用户的阅读习惯、用户对传统学习氛围的依恋,以及用户信息认知能力等问题,让用户真正地从传统书本转移到网络利用中来。

3.2管理方面:教学资源包括多媒体素材、课件、学件、电子教案、电子挂图、电子文献、题库等。由于各院校整体上相互还处于一个自我封闭的小圈子里,虽然资金都很紧张,但对同一类感兴趣的教学资源,还是纷纷开发,这就形成了开发重复且服务面狭窄的不利局面。另外,由于各个院校能力有限,不可能拥有完整的教学信息资源,因此,专业教学信息资源零散难成体系,断代情况比比皆是,这就给资源的深加工、深开发带来了相当的难度。所以,要建立权威的管理体制,完善作业流程,健全法规制度,解决知识产权等问题。需要有一套新的适合于网络化运行的管理模式和方法,新的资源共享机制,以及版权保护的合理方案,特别要解决好教学共享知识产权与传统自给自足理念的尖锐冲突。

信息不足问题:亦称信息稀缺,有人将其定义为“不可能获得世界上所有的信息”,或定义为“得不到所需要的信息”。事实上,计算机网络环境中的信息不足并不是指信息数量及信息种类缺乏,而是指在信息爆炸这一前题下存在着信息数量及信息种类虽然繁多,但能满足人类对某一特定信息需求的信息却较少。因此,如何在教学资源共享协作网中向用户提供所需的特定信息,即建立计算机网络中的二次信息、三次信息,则是解决计算机网络中信息不足问题的关键。二次信息和三次信息是对一次信息的进一步提炼和深化,是信息从语法信息向语用信息、语义信息的转化,可以满足人类对计算机网络信息中知识单元的需求。

信息垃圾问题:信息垃圾是指那些繁杂无用的、无价值的信息,主要包括虚假信息、污秽信息、重复信息和过时信息等。由于计算机网络是交互的、开放的、自由的,任何用户皆可以任何方式在网上自由地发布信息、交流信息、下载信息,因此,计算机网络中的信息存在着污染问题。信息垃圾对决策起负面影响,浪费人类的宝贵时间,占据计算机网络的有效空间,降低人们查询有效信息的速度和质量。因此,应设立专门的机构或制定相应的法规来控制 and 解决这一问题。

信息活动无规范的问题：计算机网络中信息活动无规范主要体现在网民自身与信息活动管理法规两方面。网民自身方面是指缺乏信息保密意识和网上遵纪守法的自律意识。信息活动管理法规方面的问题是指信息活动管理法规不健全和执法与监督的力度不大。

既然计算机网络构成了一个虚拟社会，那么网络中的网民便应像现实社会中的公民一样，树立遵守网上信息活动管理法规的意识。但由于计算机网络社会还处于初建阶段，网络中的信息活动总体上尚处于无序状态，因此，网民的信息保密意识、信息素养及遵纪守法的自律意识都较弱。主要表现为网民在电子邮件、电子商务、电子广告、网友聊天、个人主页、网站、信息发布等活动中缺乏自律意识。由于计算机网络形成的历史较短，网络中的信息流动尚处于相对自由期，国际上还未制定出管理计算机网络中信息流动的公约，各国业已制定的计算机网络管理法规尚不健全，因此，网民在遵守网上信息活动管理法规方面不尽如人意，电子偷窃、计算机病毒、侵权与盗版、侵犯隐私等现象时有发生。

数据库开发中的版权问题：数据库开发是教学资源协作网的重要内容，它主要通过网络工作人员独立开发和购买他人的数据库来实现。教学资源协作网开发的数据库主要为文摘数据库、全文数据库。文摘数据库的开发，根据我国著作权法第五条规定：作品一旦在报刊上登录后，“除著作权人声明不得转载、摘编外，其他报刊可以转载或者作为文摘、资料刊登，但应按照规定向著作权人支付报酬”，因此，在制作文摘数据库时，可以不必取得著作权人的许可，但要尊重其署名权，同时支付相应的报酬。而全文数据库的开发，问题就要复杂些，除进入公有领域的作品外，在使用作品原文时必须获得著作权人的许可。

除自己开发数据库外，还要通过购买他人的数据库来扩充教学资源协作网的内容。购买他人数据库的主要方式是购买光盘数据库、联机数据库或网络数据库的使用权。

教学资源协作网虚拟建设中的版权问题：教学资源协作网通过对信息网络资源的整理，扩大自己的收藏范围，又借助通讯网络使读者可以利用本校以外的网上信息资源，这种资源即是虚拟信息。虚拟信息是教学资源协作网的主要内容之一，它主要是通过网络资源的开发和利用来实现的。

从目前的情况来看，通过网络资源的开发和利用进行教学资源协作网信息资源建设的模式主要有：①热门站点或相关站点的推荐，这是最简单也是最直接的利用方式。②网络专业信息指南系统的建设。它类似于导读系统，比较网上热门站点推荐来说，它经过专业人员的加工、组织，信息更加系统、准确，导读的特征更加突出。③专业信息资源指引库的开发和建设。主要通过系统全面地开发网上某一专业的信息资源，可以直接指引用户到特定地址获取所需信息。这些虚拟信息主要的扩展方式是通过动态链接技术来完成的，这个过程同样涉及复杂的版权问题。

3.3经济方面：即解决资源的可获得性问题，这里有两层含义，一是缺乏大量的数字化资源，而转换的代价很高；二是用户对网络化、数字化资源共享的承受能力（支付能力）问题。国家应该保证一定的投资规模和力度，使尽可能多的资源数字化，并提供尽可能多的用户使用。

3.4人员方面：尽快建设一支与教学资源协作网形势相适应的业务水平高、知识结构合理的专业队伍。没有一批懂得计算机知识、网络知识、外语知识的人才，教学资源协作网就谈不上有突破性的进展，补充知识和提高网络技能，主要靠自学，不能等，不能靠，最迅速的途径是自己去向书本要，向实践要，持之以恒，一定会有所收获。

3.5技术方面：包括信息的存储，如超大容量的存储介质、管理软件和长期安全保存的手段；网络的高可靠性、安全性、动态、灵活的边界控制；信息加工处理、智能化搜索引擎、多媒体信息的表达、电子商务工具、新型统一的用户界面或者平台、多语种、多媒体自动识别实时处理等；统一的标准和规范，如各类信息的描述、压缩、存储、编码转换、标引、网络数据库互联诸多方面的格式、协议、规范等。在军队共享协作网中以安全性能尤为重要。

计算机网络环境中信息不安全主要表现为：信息化设备严重依赖国外，对引进的技术和设备缺乏必要的信息安全管理和技术改造；信息窃取手段、信息破坏手段的现代化程度日益增高；信息资源建设、管理、监督处于无序状态。对照计算机网络环境中信息安全的标准，笔者认为，计算机网络环境中信息不安全存在的技术问题主要有：身份验证、授权审计的技术实施、管理、监督的质量欠佳，给犯罪分子造成了信息泄密、信息偷窃、信息修改和信息破坏的机会。

既然计算机网络中信息安全技术存在的一些弊端给信息资源建设造成了一定的损害，那么便应着重研究解决这些问题的方法。笔者认为，应从密码技术、计算机网络信息安全控制技术和计算机网络信息安全保护技术三方面解决这个问题。

密码技术：密码技术主要用于解决信息保密问题。密码技术由明文、密文、算法和密钥4个要求构成。密码技术的关键是解决算法和密钥问题，重点是解决加密和解密的出入口问题。

安全控制技术：计算机网络信息安全控制技术的关键在于解决数字签名技术、鉴别技术和访问控制技术。数字签名技术的作用一方面可以证明此信息确实是此发信者发出的且事后未经他人改动；另一方面可确保发信者对自己所发出的信息负责。数字签名技术的作用是使接收者能核实发送者对报文的签名，发送者事后不能抵赖对报文的责
任，接收者不能伪造对报文的签名。数字签名技术应注重公开密钥技术、传统密码技术、单向校验和函数压缩签名技术等方面的研究。

鉴别技术主要用于证实信息交换过程的合法性、有效性以及交换信息的真实性。鉴别技术的作用是防止对信息进行有意的修改。鉴别技术应主要侧重于报文鉴别技术和身份鉴别技术的研究。

访问控制技术主要用于确定合法用户对计算机网络中信息资源所享有的权限，以防止非法用户的入侵和合法用户使用非权限内的信息资源。访问控制技术的作用是增强存储在计算机中的个人信息和单位信息的保密性，维护机器内信息的完整性，减少病毒的感染机会和传播速度。

安全保护技术：主要用于解决计算机网络中信息被病毒与污秽信息污染、破坏，以及信息通过计算机辐射被泄漏的问题。为此，应重视病毒防治技术、防火墙技术和信息泄漏防护技术的研究。

按需施教，是教育的最高境界，它完全根据个体已有的认知水平、认知能力来制定符合个体特点又满足个体发展需要的教学计划和教学进度，从而推出相应的教学课程。教学资源共享协作网的发展，恰恰为这一梦想变为现实提供了可能。到那时，将不存在年龄、地域等限制，每一个人都将享受到终身的和最好的教育。

参考文献：

1. 上海地区文献资源共享协作网,华东师范大学信息学系联合课题组.美国信息资源共享的历史和现状.图书馆杂志,1999(10):19~22
2. Wright,Christopher.From barter to business:a moral history of charging for interlibrary loans.Interlending and Document Supply,1997,25(2):51~56

作者简介：

陈刚：1973年12月生，讲师，本科，北京机械士官学校，网络自动化管理，曾获国家级学术研究成果一等奖8项，二等奖12项，三等奖23项。部级研究成果35项。

陈继新：1948年7月生，副教授，本科，北京机械士官学校副校长，教育学，曾获国家级学术研究成果一等奖3项，二等奖5项，三等奖3项。部级研究成果18项。

徐佩珑：1951年2月生，副教授，本科，北京机械士官学校图书馆馆长，图书馆学，曾获国家级学术研究成果一等奖3项，二等奖5项，三等奖8项。部级研究成果10项。

梁卫东：1962年1月生，副教授，本科，北京机械士官学校科研科长，科研管理学，曾获国家级学术研究成果一等奖1项，二等奖3项。部级学术研究成果8项。