

当前装备科技情报学科体系建设中几个基本

理论问题的探讨

[作者] 吴颖红

[单位] 中国船舶信息中心

[摘要] 阐述了装备科技情报学科体系建设的6个基本问题：装备科技情报的基本功能；实施武器装备全过程管理与信息化；优化装备科技信息集成服务；加强装备科技信息网络建设；完善装备科技情报体系功能结构；制定装备科技情报事业发展政策。

[关键词] 情报，学科建设，理论研究，装备科技情报

装备科技情报学科体系是指研究客观情报现象及装备科技情报社会实践活动内在联系的规律性的各个具体理论的综合，或者说，是由一群在逻辑上相互关联的概念所组成的学问的总称。包括装备科技情报学科概念体系、情报学科原理、情报学分支学科组成的知识体系。

具体地说，装备科技情报学科体系是研究情报事业发展、保障及管理的规律，指导情报实践活动的基本理论问题。对这一概念的理解应把握以下几点：一是装备科技情报学科体系不是一般的学问，也不是关于科技情报某一方面的理论，而是科学化、系统化的学科理论体系。二是装备科技情报学科体系不是研究科技情报某一方面活动的规律，而是研究全系统、全寿命、全要素管理的一系列科技情报的实践活动的规律。三是装备科技情报学科体系不仅要情报实践活动规律进行正确的理论抽象和概括，而且要用于指导整个科技情报的实践活动。装备科技情报学科理论体系的形成主要依据4个要素：对社会发展与国防现代化建设具有重大的促进作用；对社会情报实践活动具有重大的指导意义；经得起基础学科——数学的验证；能运用哲学思想与方法解释所描述的客观情报现象。从现代情报学理论研究活动及其情报社会实践经验升华为理论的总体上看，装备科技情报学科体系已具备了上述准则，其理论体系已经基本形成，并且在实践中不断地得以完善、升华与发展。在构筑装备科技情报学科理论体系大厦的过程中，还综合运用了数学、逻辑学、语言学和思维科学等学科的理论与方法，使装备科技情报学科体系真正走向定量化和理论化。随着现代信息技术和军事装备技术的迅猛发展以及情报服务产业规模的不断扩展，丰富的社会情报实践经验为装备科技情报学科理论体系研究创造了有利的条件与广阔的前景，从理论与实践相结合的高度阐明装备科技情报学科体系的基本结构和学科性质，使装备科技情报学科理论体系沿着正确的轨道继续向前发展，成为一门独立的学科而屹立于世界科学之林。

当前，装备科技情报学科体系建设已取得很大成就，情报学科理论体系的研究正在进一步向前发展，学科体系结构不断完善，基础理论研究不断深化、提高和升华，并向更高的层次扩展。特别是知识的挖掘、多媒体数据库开发和跨语言检索等前沿领域的研究有了重大突破，使学科体系的使命与功能不断加强，正在为攀登现代科学技术高峰架起桥梁，博采知识，捕捉情报，打开人类知识宝库的大门，以满足宏观管理决策、社会经济发展和武器装备全生命周期管理及科技攻关等活动各层次的情报需求，加速国民经济信息化和国防现代化的进程。目前基本理论研究主要突出以下几个方面：

1 强化装备科技情报基本功能和作用理论

情报是激活了的、活化了的知识，在人类社会全面步入信息化时代的今天，装备科技情报在推动历史发展的进程中，正发挥着越来越重大的作用，其基本功能可归纳为科学功能、经济功能、教育功能和管理功能 4 个方面。科学功能主要是指情报在促进知识增长、科学体系的形成以

及对科学实践特别是对武器装备科学实践的创新作用等。

在科学劳动中，通过获取情报来开阔视野，吸收新知识，启迪思维，提高科学创造力，尤其现代科学技术创新能力，从而促进生产的发展和社会的进步，加速国民经济的发展和武器装备现代化的进程。经济功能是指情报在社会生产过程中经济效益的放大功能，或者说，情报对于生产力的提高，促进社会经济的发展所产生的增强经济效益的作用。情报是第一生产力的基本要素，情报在社会生产过程中能降低劳动、原料、财力和劳动力等资源的消耗，提高经济效益，创造新的物质财富和精神财富。教育功能是指情报作为知识体系在人类智力开发和道德意识形成过程中所起的作用。装备科技情报作为知识体系，在人类智力开发中占据着中心位置，是教育人、培养人，特别是培养和造就现代化的科学技术人才最基本、最重要的因素。管理功能是指情报在实现管理目标或者说是实施武器装备全过程管理中所发挥的作用。情报是履行管理职能的重要条件，在管理系统运动过程中，系统的人力、物力、财力都在不断地运动，能否迅速而准确地对这种运动做出反应，即做出科学的决策是决定管理系统运动成败的关键。因此，管理的首要任务是及时掌握系统内外的有关情报，并正确地运用这些情报，这是经济建设和武器装备全过程管理决策科学化的基础，是充分发挥管理生产力作用的基本手段，也是推动人类社会变革与进步，实现国防现代化的强大动力。

因此，建立装备科技情报学科理论体系，首先必须阐明和强化情报的基本功能，对情报的历史性作用有明确的认识，建立现代化的情报系统和装备科技情报集成体系，从而有效地开发情报，利用情报，充分发挥装备科技情报的功能和作用。

2 实施武器装备全过程管理与信息化理论

全过程管理是由一个多层次、多种机构，或者说，是由多种部门组成的综合系统。如军事装备全过程管理，包括武器装备的研制、生产、采购、使用和维修等各个环节，装备科技情报是信息化过程的最基本、最核心的一个要素，它贯穿于整个管理工作的全过程。如确定军事装备发展的基本方针政策、发展战略和总体目标，重大发展项目，决定国防科研生产的总体布局和规划，颁布军事装备方面的基本法律、法规，以及解决军事装备发展和使用方面的重大问题等，都需要装备科技情报的支持和保障。在装备建设全寿命周期的各个阶段，对装备科技情报工作的要求都是全方位的。在方案论证阶段，要求科技情报工作提供世界主要国家和主要作战对象的准确发展情况，了解相关技术领域的发展水平和趋势，掌握我国已经达到的技术水平，并为科研立项提供有效的查新服务；在预先研究阶段，要求装备科技情报工作侧重于提供国外有关先进技术的资源信息并及时作好动态跟踪，提供适时的情报跟踪服务和专题资料保障；在型号研制阶段，要求装备科技情报工作重点提供先进技术的相关情报，保证研制过程中的数据共享，为解决科研公关中的技术难题提供科技情报支持；在装备采购阶段，要求侧重于提供市场情报和技术资料；在装备使用与维修阶段，应提供相关技术情报的共享、交流，提高装备的使用、维修效能。在社会发展、经济建设和科学研究的各方面，管理与信息化是密不可分的，特别是各级领导的管理决策，情报起到了关键性作用。

因此，武器装备全过程管理，装备科技情报工作是一个核心内容。科学化的管理，是促进装备全过程管理信息化的关键。信息化有两方面的含义：一是指以计算机和通信技术为主要手

段来获取、加工、处理、存储、报道、传递和提供情报，并使其整个过程实现自动化、数字化和网

络化；二是指国民经济建设和武器装备的发展从以物资和能源为基础向以知识和情报为基础的转变过程。或者说，是指国民经济发展和国防现代化建设中结构框架的重心从物理性空间向知识性空间转变的过程，科学技术真正成为第一生产力。从情报经济学的观点来讲，信息化研究的核心内容是情报的生产力和有关的生产关系问题，如情报的经济效益，信息产业经济以及信息技术发展所引起的整个社会产业结构包括国防科技工业结构中的比例变化与发展趋势，以及情报对推动国民经济发展和国防现代化建设的重大作用等基本问题。这就是说，信息化是关系到国民经济发展和国防现代化建设的一个基本问题。加速信息化建设的进程，是社会进步、经济发展和国防现代化建设达到一个崭新的阶段的重要标志。江泽民主席指出：“我们要进一步把大力推广应用电子信息技术提高到战略高度，充分发挥电子信息技术对经济的倍增器的作用。”江主席这段话，不仅指明了电子信息技术的发展方向，而且阐明了社会信息化的功能及其对经济和武器装备发展的影响与强有力的推动作用。装备科技情报工作不仅是信息化过程的核心领域，而且已成为促进社会经济发展和实现国防现代化的决定因素。

3 优化装备科技信息集成服务与促进经济和武器装备发展理论

信息集成是根据特定需求，将各种有机的、相关的信息，进行融合和有序化、系统化，即把信息资源诸要素有机地链接成一个有机整体的动态过程，以便建立优质的信息集成服务体系。因为，只有系统化和有序化的信息，才能高质、高效地提供服务，才能取得富有成效的服务功能，从而实现异地、异质、异构信息资源共享，满足经济建设和武器装备发展各个方面的信息需求。当前，信息服务业的飞速发展，已广泛地影响与渗透到社会经济和军事装备科学技术的各个领域，成为推动社会经济和军事装备科学技术发展，尤其高新技术产业崛起与蓬勃发展的有利手段。在科技成果向现实的生产力转化过程中，信息服务业起着先导的、有些是决定性的作用。20 世纪 50 年代以前，社会生产力的提高，主要是依靠人力、物力的投入，即使是较发达的国家，包括军事科技进步所起的作用也只有 5 % ~ 20 %。而 20 世纪 70 年代以后，形势发生了根本性的变化，目前一些发达国家科技进步在国民经济和武器装备的发展中所占的比重已达到 60 % ~ 80 %，有的甚至达到 90 %。装备科技信息集成服务已成为推动现代社会经济和军事装备科学技术发展的重要因素。可以说，装备科技信息集成服务对科学技术进步和武器装备发展的推动作用巨大的。

在实现武器装备现代化进程中，装备科技信息集成服务起着先导的、开创性的作用。全军武器装备建设，包括研究、设计、试制、生产和开发新型武器等一系列过程，这些过程涉及到方方面面的问题，然而，最核心的是：谋略——决断——实施三个阶段。谋略主要是提出问题，确定目标；决断主要是设计并选择实现目标的方案；实施是监督和执行方案的过程。所有这一切，都必须以大量的综合性情报分析研究为依据，才能做出正确的决断，为全军武器装备现代化建设开辟道路。从总体上看，现代信息系统集成以及信息服务业作为信息产业的重要组成部分，不仅是一个国家从工业化社会向信息化社会转变的核心内容，也是军事工业发展的核心内容。为了迎接不断发展变化的新形势的挑战，各国政府都非常重视发展军事工业。

我国政府提出科技强军和质量建军，加强对新型武器的研制和开发，这就需要装备科技情报工作密切配合，及时、准确地掌握外军的武器装备发展情况，为我军确立武器装备发展战略目标提供前瞻性、可行性和科学性的建议。因此，优化装备科技信息集成服务在整个国民经济和武器装备信息化的进程中起着媒介与“催化剂”的作用。特别是针对武器装备重大攻关项目的技术难点问题，优化与提高情报服务效能，提供强有力的情报支撑与保障，才能有效地推动

军事科学技术和武器装备的发展。可以说,优化装备科技信息集成服务是武器装备信息化进程的先决条件,也是当前装备科技情报学科理论体系构筑与建设中的一个基本问题。

4 加强装备科技信息网络系统建设与推进现代化事业进程理论

网络系统是获取和传递情报的动脉,是实现情报工作现代化的基础。早在 1993 年美国开始建设的国家信息高速公路,就采用由光缆、电缆、无线电传输系统和计算机数据库组成的大容量、高速度、智能化的信息传输网络系统。这个系统在全球范围内四通八达、畅通无阻,迅速传递着人们需要的一切情报。当时美国政府宣布用 20 年时间,投资 4 000 亿~5 000 亿美元实这项计划。美国信息高速公路建设已使美国生产率在当时的基础上持续提高 20 %~40 %。据统计,在过去 10 年中已累计增加国民生产总值达 3.5 万亿美元。仅通过信息支持对经济建设 and 发展的宏观决策的正确性,以及对市场经济的微观及时调控、指导,逐步建立起一个有序合理的市场经济,美国每年就可为工业增加 3 000 亿美元的销售额。目前全世界已有 170 多个国家和地区加入这一具有全球性的网络系统。

1996 年美国公布的新一代因特网计划,采用比原先因特网速度快 1000 倍的高速网络,其用户数量增加 100 倍,潜在的经济效益是巨大的。新一代因特网计划已大大地加强了美国技术的领先地位,开创新的就业和新的市场机遇。特别是在卫生保健、国家安全、远程教育、能源研究、生物医学研究、环境监测和制造工程等领域,都取得了重大的发展和进步,从而带动经济建设各部门各环节的发展。当然,也有力地推动军事装备科学技术的发展。我国政府早已制定和实施战略规划,如实施国民经济信息化、无纸贸易和电子交易的“金桥”、“金关”、“金卡”等系统网络工程,这是建成我国信息高速公路的重大举措,从而形成一个强大的信息基础结构,为支持我国经济发展和军事科学技术进步发挥“倍增器”的作用。可见信息网络系统的发展对社会经济和军事科学技术的影响是巨大而深远的。

中国工程技术网启动并开展服务之后,在军队、国防科技工业部门引起强烈的反响,取得了很大的社会效益和经济效益,有力地促进了社会经济、科学技术和武器装备的发展。从总体上讲,高技术条件下的作战方式和武器装备的高科技含量的增加,使得装备管理与决策面临更加复杂的环境,需要考虑的各类背景因素更多,要求通过信息网络系统,使装备科技情报工作提高快速反应能力,以便紧密跟踪研究国外特别是周边国家和地区相关领域的发展动态,准确掌握世界高新技术和武器装备的发展规律,全面加强同武器装备建设有关的装备科技情报工作的搜集、加工、研究、开发和服务,从而利用网络信息集成系统,及时、准确地为促进国民经济发展和提高武器装备建设的效能提供有力的管理与决策依据和全面的情报咨询保障支持。可见,加强装备科技信息网络系统建设,对于促进经济发展和国防现代化建设的关系是巨大的、长期的和不可估量的。因此,装备科技情报部门应把加强信息网络系统建设放在战略地位,加速装备科技情报工作现代化的进程,全方位提高装备科技情报工作的效率和效能。

5 完善装备科技情报体系功能结构与提高体系控制能力理论

情报体系亦称情报系统,是一个由相互作用相互依赖的若干要素组成的具有特定功能的有机整体。从装备科技情报学科体系结构来讲,它是一门多元性的科学体系,它与许多学科发展紧密相关,尤其信息技术、通信技术、多媒体技术以及运筹学等学科的发展为装备科技情报系统的发展提供了有利条件。我国武器装备科技情报体系是指覆盖整个国防科技工业系统和军队

科技情报系统规模的所有装备科技情报系统的总称，是从情报的开发、获取、加工、研究、报道、传递、利用到发挥作用而形成情报流通的体系结构。目前我国国防装备科技情报系统已成为全国规模较大，情报资源较丰富的情报系统，它不仅在军事装备技术，而且在军民两用技术、军转民技术，特别是在高新技术方面都在发挥广泛的作用，其功能结构已成为当前研究与构筑情报学科理论体系的一个亮点。随着因特网技术、通信技术和多媒体技术的突飞猛进，我国装备科技情报系统建设也在迅速发展，从而将分散在全国各地有关的各种情报有计划地进行系统集成、加工、存储，以便建立相应的数据库，为各种类型用户提供情报服务。装备科技情报系统的功能结构由情报输入、处理、存储、控制和输出 5 个部分组成。具体运行情况见图 2。输入主要是情报的获取与集成；处理是对情报进行加工、整序与综合分析；存储主要是建立相应的数据库；控制功能主要是对运动的情报流进行组织协调，或者说，是对情报运行机制实行有效控制；输出则是确保对各类用户的情报支持与服务。

这是一个完整的、功能齐全、技术先进的新型情报系统。建立装备科技情报系统的基本原则是：要有明确的服务对象和发展目标；有一个精明的统筹组织和一套使情报整体化的集成规则；有一个四通八达的通信网络系统；有存储量巨大的数据库；有一批高水平的科技情报技术专家队伍。这 5 条是相互联系的有机整体，缺一不可。

完善装备科技情报体系功能结构与提高体系控制能力，关键是优化运行机制，对整个情报体系实行激励机制与创新机制。以现代计算机网络系统为现实基础，以现代系统控制为理论前提，通过计算机网络实现情报与知识共享，或者说，是运用情报与知识创新机制，创造出新的社会效益和经济效益。当今世界经济已从工业经济时代向知识经济时代转变，世界已进入一个信息传递高速化、商业竞争全球化、科技发展高新化的时代。我国装备科技情报系统创新应汇集世界各国情报工作的最新特点与发展趋势，以创造出新型的工作模式。概括目前一些国家科学创新机制主要有以下几个方面：突出全球化的“现代意识管理”；突出知识化的“智能资本运作”；突出网络化的“模块组织控制”；突出产销一体化的“生态营销机制”；突出创新化的“技术开发体制”；突出竞争化的“人才激励机制”。这 6 个方面的核心内容是人才的激励机制，人才是事业成功与发展之魂，根据知识经济竞争化要求，在各情报服务营销管理中，最终都是通过对人的科学化管理，激励有为人才奋力创新，为事业的发展有效地注入生机与活力。因此，现代化的情报系统控制理论，已成为构筑科学化的装备科技情报学科理论体系的基本要素。

6 制定装备科技情报事业发展政策与改善社会情报环境理论

情报事业发展政策是指在一定的历史时期和预定的目标下，为装备科技情报事业发展而制定的指导原则和行动准则，是指导装备科技情报事业发展的行动纲领和准绳。因为，任何一种产业部门都受制于产业政策的作用。合乎于装备科技情报发展规律，充分调动与发挥技术与人才潜能、科学配置各类信息资源的装备科技情报政策，就能够大力推动装备科技情报事业的发展，更有效地服务于国民经济建设主战场和国防现代化建设事业。目前，装备科技情报事业发展政策的直接需求或直接起因，主要来源于两种因素：一是信息技术高速发展和广泛应用的迫切需要；二是现代科技情报科学管理兴起的需要。具体地说，是在整个装备科技情报工作领域中，为宏观管理决策和武器装备建设全生命周期提供情报支持与保障，并促进科技情报交流和有效提供使用的需要。从总体上说，装备科技情报事业发展政策，是一个多层次的政策体系。一般可划分为宏观政策和微观政策。宏观情报政策是指装备科技情报事业中长期发展的方向性和全局性的战略方针与步骤；微观情报政策是指某一地区、部门或某一领域，以及某一基层单位在某一时间内，为贯彻执行国家和全军的方针政策以及结合当地、当时的实际情况而制定的局域（部）或专项性的情报发展政策。实际上，宏观情报政策和微观情报政策的划分并不是绝对的，只是概念上的相对意义，某些高层次的微观情报政策在低层次看来可能就是宏观情报政策。政策的内容包括两个方面：一是根据实际需要制定的有关发展和管理科技情报事业的方

针、原则和办法；二是涉及情报的采集、处理、传递和利用的资源分配的有关团体和组织的决定。实质上，装备科技情报政策是情报组织管理工作的措施与规则。在装备科技情报事业政策中，信息资源的开发保护政策、社会情报流规律性的研究政策、国际情报交流与合作政策、情报技术发展政策，以及相应的人事制度和情报经费管理制度等，都体现了特定的社会生产关系下情报组织管理的基本政策问题，是推动装备科技情报事业持续健康发展的决定性因素，也是当前装备科技情报学科理论体系建设中不可缺少的重要组成部分。社会环境对于制定装备科技情报事业政策起着至关重要的作用。因此，当前我国制定装备科技情报事业政策，应加强对社会情报环境的调查与科学分析，为制定各项装备科技情报事业政策提供科学依据。掌握社会经济和全军装备现代化建设的发 展及其用户情报需求的变化情况是制定装备科技情报事业政策的基本依据。

所以，在制定装备科技情报事业政策时，必须充分考虑到社会环境以及为宏观管理决策和武器装备建设全生命周期服务的各方面的因素，科学地分析研究社会各项事业发展的动态和各种类型情报用户需求，包括现时的和潜在的用户情报需求情况，才能确定推动装备科技情报事业持续、健康的发展原则，制定符合实际的装备科技情报事业政策，继续不断地推动装备科技情报事业向前发展，以适应社会经济和军事装备各项事业发展的情报需求。

上述装备科技情报学科体系研究中的 6 项基本理论问题，是相互依赖、相互联系的有机整体，也是当前考虑建设完整科学的装备科技情报学科理论体系的基本要素。这些要素在指导装备科技情报社会实践活动，以至推动装备科技情报事业的发展，为情报与经济建设主战场搭起相互联系与作用的桥梁，全面推动社会各项事业的发展，都将发挥越来越重大的作用。因此，加强装备科技情报学科基本理论问题的研究，建设完整科学的装备科技情报学科理论体系大厦，对于整个现代化情报事业来说，具有重大而深远的意义。

参考文献

- 1 邢世忠．军事装备学．北京：国防大学出版社，2000
- 2 符福山亘．信息学基础理论．北京：科技文献出版社，1994
- 3 Shaw D . Research Needs in Information Science . Bulletin of the ASIS , 1993 (2 ~ 3) : 25
- 4 Griiffi J M . Back to the Future : Information Science for the New Millennium . Bulletin of the ASIS , 2000 (2)
- 5 Ingwersen P . Conception of Information Science . In : Vakkari P , etal . Proceedings of International Conference on Conception of Library and Information Science . London : Graham Taylor : 1992 . 305