

从国防科技工业发展现状看，目前大部分军工科研院所处于数字化院所阶段的不同时期，只有少部分单位已基本完成数字化院所建设，正向信息化院所转变

智慧型军工科研院所：由概念走向现实

□ 宋大晓 韩龙宝

在智慧地球、智慧城市、智慧企业等概念提出以后，智慧型军工科研院所的概念也进入人们的视野。

智慧军工科研院所的内涵

2008年，美国IBM公司首席执行官彭明盛首次提出了“智慧地球”的概念，并将其描述为下一个改变人类生活的重大信息革命。随着物联网、大数据、云计算等新兴信息技术的发展和应用，我国一些城市提出了建设“智慧城市”的发展战略，部分高等院校也提出了建设“智慧校园”的发展思路。作为建设智慧城市的重要组成部分，智慧企业的理念也越来越受到各界的重视。2011年，在北京举办的首届智慧企业高峰论坛上，来自企业界、学术界的专家学者等对未来“智慧企业”的发展方向进行了探讨，提出了发展路径和建设目标。

目前学术界对智慧科研院所的理论研究比较少，尚未对其做出明确的定义。结合国防科技工业的特点，智慧型军工科研院所需具备以下特点：以创新为驱动、以信息化为基础、以知识为载体，利用智能科学的理论、技术、方法和信息及自动化技术工具，通过智能感知、新一代互联网、云计算、大数据挖掘、虚拟化等手段，充分有效地整合和优化利用各类内外部资源，实现信息流、物流、资金流、知识流、服务流的高度集成与融合的创新型组织，能够持续创新，不断开发新产品、

新服务。

建设智慧型军工科研院所的三个阶段

从发展进程看，智慧型军工科研院所是数字化院所、信息化院所发展的结果。建设智慧院所需要经历三个主要的发展阶段。

第一阶段，基于数据电子化的数字化院所。这个阶段强调将研发、管理、服务等环节的各类数据均以数字量来表达，即实现院所的全数字量，同时能够基于数据开展重点装备产品的研制工作。第二阶段，基于信息集成共享和流程优化的信息化院所。这个阶段强调信息全过程集成和研发流程优化，实现信息集成、数据集成、业务流程集成、价值链集成和应用集成。第三阶段，基于知识创新的智慧型院所。这个阶段强调信息沟通、知识共享和激发创新，要依托更加广泛的信息和更强的加工处理能力。阶段初期，可形成基于知识驱动的创新研发能力；高级时期，可形成自我学习能力、知识创新能力和自适应能力，也就是真正的“智慧”。

从国防科技工业发展现状看，目前大部分军工科研院所处于数字化院所阶段的不同时期，只有少部分单位已基本完成数字化院所建设，正向信息化院所转变。

建设智慧型军工科研院所的软因素

建设智慧型军工科研院所需要多方面力量和因素的支持，而其中信息化是最为



重要的,应该说,高度的信息化是智慧型科研院所的发展基础和重要标志。此外,还需要制度、文化等方面软因素的支持。

知识驱动的研发设计。就是要建立基于知识驱动的数字化研制模式,一方面要深化信息技术在设计、仿真、试验、制造、服务等各环节的应用,另一方面要强化面向产品需求分析、研发设计、制造、试验、使用保障的全价值创造过程的信息集成,实现产品数据、技术状态、配置管理、装备使用等在产品全过程的统一管理。

知识管理。知识管理是智慧院所的必备要素,也是个人隐性知识转化为院所显性知识的目的,需要建立知识管理系统、知识获取工具、知识库、知识协作中心、信息技术平台等支持手段,很好地将商用软件、自研软件、经验、基础数据库、标准规范等进行集成,并通过制度来保障和促进知识共享。

流程驱动的精益管控。管理信息化的核心是运用信息技术,把先进的管理理念和方法引入到管理流程中,梳理和优化业务流程和管理模式,形成基于流程驱动的数字化精益管控能力。这就要求,除了要在各环节及领域建立管理信息系统并将信

息进行集成外,还需要把信息集成和组织变革两者有机地结合起来,改革传统管理模式、管理方法和业务流程。

基于大数据的决策支持。利用各类感知设备和智能化系统,实现对单位内外部信息全面、透彻、准确的感知,并能通过智能融合技术的应用,对海量感知数据进行存储、计算与分析,进行价值链定位和评估,实现前瞻的战略管理,在对未来的有限认知之下做出及时精确的决策。

文化建设。企业文化除了具备传统意义上的导向、约束、凝聚、激励和辐射功能外,对知识管理具有重要影响。需要突出几个特征:一是培养知识共享的文化,将知识共享融合在整个研发流程中;二是强调启发式的学习,形成鼓励学习的文化;三是要有健全的沟通及授权体系,建议合作和互相学习的文化;四是提供知识创造与共享的奖励与诱因,支持知识创新工作。

除此之外,信息化基础设施也需要结合云计算、物联网、大数据等新兴信息技术的发展,不断地建设完善,实现人、机、物、环境和信息之间全面、安全可靠的互联、互通、互动。■

(作者单位为中国国际工程咨询公司)

在新的历史时期,智慧型军工科研院所是武器装备研发机构发展的方向,其发展基础和重要标志则是高度的信息化

