

信息化条件下军队指挥自动化发展现状分析

洪军, 王琰, 朱林

(63886 部队, 河南洛阳, 471003)

摘要: 文章从信息化与指挥自动化的关系入手, 进而说明指挥自动化在我军信息化建设中的龙头地位, 并通过相关概念的引入, 对指挥自动化的发展演变过程进行了阐述, 最后指出了新形势下我军指挥自动化建设应关注的问题。

关键词: 指挥自动化; C⁴ISR; 信息化; 数据链

0 引言

信息技术的飞速发展和新军事变革的不断推进导致了新的战争形态, 由此推动了各国军队建设由机械化向信息化转型, 而信息技术的发展在军队作战建设上最突出, 最集中的体现, 就是指挥自动化的发展, 建设信息化军队, 打赢信息化战争已经成为摆在我军面前一项而艰巨的任务, 在全军上下铆足干劲进行信息化建设的同时, 必须要廓清信息化与指挥自动化、指挥自动化与指挥自动化系统、C⁴ISR 与指挥自动化, 指挥自动化与数据链之间的关系与联系, 进而把握指挥自动化的发展演变过程, 然后才会有清晰的思路, 在该领域进行信息化建设或改造, 从而达到提高我军信息化建设水平的目的。

1 信息化与指挥自动化

1.1 信息化

信息化是指信息和信息技术对军事、社会发展产生的广泛性、深刻性、结构性影响和所达到的程度。信息化的基本特征可以概括为“五化”, 即数字化、网络化、自动化、智能化、一体化。军队信息化的是新军事变革的本质和核心所在, 是打赢未来信息化战争的基础, 军队信息化不仅涉及信息技术, 与信息化战争相关的前沿理论和军队编制体制也密切相关。

1.2 指挥自动化

指挥自动化是指在军队指挥体系中建立和运用指挥自动化系统辅助指挥员和指挥机关实现科学、高效的指挥控制与管理的活动。指挥自动化是信息化战争中的“兵力倍增器”、“中枢神经”和“粘接剂”, 是实现信息化作战的基本前提和促进新军事变革的催化剂。

1.3 指挥自动化在军队信息化建设中的定位

信息化不等同于指挥自动化, 指挥自动化是信息化的重要组成部分。军队信息化建设的内容可以概括为“两个基础, 四个领域”。两个基础是指信息基础设施和基础数据。四个领域指的是指挥自动化领域、武器装备信息化领域、信息作战领域和军队业务工作信息化领域。其中, 指挥自动化领域涵盖信息化战争中的认知域, 对应指挥、控制、通信、计算、情报、监视和侦察, 还可以包括其他如导航定位、敌我识别等认知要素, 是军队信息化建设的重要组成部分, 与美军的 C⁴ISR 相对应。因此, 在信息化战争中, 指挥自动化在军队信息化建设中占有龙头和主体地位, 但信息化并不仅仅指指挥自动化。

2 指挥自动化与指挥自动化系统

指挥自动化反映的是信息化条件下指挥技术手段不断演进的过程, 同时又是实现指挥手段现代化的奋斗目标和努力方向。指挥自动化系统则是实现指挥自动化的平台和技术基础, 是各种实实在在的, 以计算机和软件为核心, 以网络为依托, 以战场信息的流动和加工为生命的军事信息系统。指挥自动化主要是通过指挥自动化系统来具体实现的, 实现指挥自动化是建设指挥自动化系统的根本目的。

指挥自动化系统把指挥、控制、通信、计算、监视、侦察以及信息作战这些能力综合在一起, 形成整体合

力，这就形成了指挥自动化系统在军队作战体系中的核心地位。只有通过指挥自动化系统，各个作战要素，各类作战资源和各种武器系统才能连接成一个有机整体，指挥员才能对众多作战力量实施有效的指挥控制，才能对众多作战要素和作战资源实现最佳配置和最佳组合，充分发挥作战体系的总体效能，实现既达成作战目标又获得最佳作战效能的双重目的，才能使作战行动更有效，使作战力量得到倍增。可见，指挥自动化系统是信息化战争军队作战体系的核心，是赢得战争胜利的重要基础。

3 指挥自动化发展演变

3.1 指挥自动化要素构成

在我军信息化建设中占据龙头地位的指挥自动化等同于美军的 C^4ISR 及其发展方向，这已经形成了共识。从 C^2 、 C^3I 、 C^4I 、 C^4ISR ，指挥自动化发展的历史反映了指挥自动化要素不断增加、内涵不断扩大、功能不断完善的过程。美军 C^4ISR 即指挥、控制、通信、计算、情报、监视和侦察，在指挥自动组成的诸要素中，指挥控制是龙头，通信和计算机网络是依托，情报、监视和侦察是战场感知。因此，可以认为指挥自动化系统由指挥控制系统、通信和计算机网络，以及情报监视侦察系统组成。其指挥控制流程是：由情报监视侦察系统中雷达、预警机等传感器网络获取和感知战场点位信息，并经过数据融合与情报整合，去粗取精，去伪存真，形成精要情报信息，通过通信和计算机网络进行信息传输和分发至指挥控制系统，经过指挥控制系统分析与处理，通过系统软件形成战场汇合态势，并加以开发利用，协助指挥员做出准确的指挥决策。

3.2 指挥自动化与作战行动的统一

C^4ISR 仅仅涵盖了信息空间中的认知活动，而没有涉及物理空间中的作战行动。美军为了使 C^4ISR 系统的各个要素与主战武器的杀伤过程更紧密地结合，实现最佳作战效果，美国防部先期研究计划局于 2001 年提出了 C^4ISR 的创新概念， C^4ISR 概念的提出是指挥自动化的重大发展，其实质更加紧密地较链 C^4ISR 系统和武器系统，即将杀伤、摧毁能力嵌入到 C^4ISR 系统中，通过各种传感器、指挥中心和武器平台集成为一体化网络，从分散的平台到网络，这是从机械化战争到信息化战争的根本转变。 C^4ISR 带给我们的启示是，指挥自动化已经不仅仅是指手段的重大变革，指挥自动化系统功能也不仅仅局限于信息的获取与感知、传输与分发、分析与处理以及开发和利用，打击和杀伤将成为其新的重要作战能力。指挥自动化的内涵与外延已经发生革命性的变化，导致了信息化战争基本形态和作战样式的改变，未来的指挥自动化系统不仅要实现指挥、控制、通信、情报、监视、侦察等认知活动的一体化，而且要实现认知和行动的一体化。

3.3 指挥自动化与数据链的融合

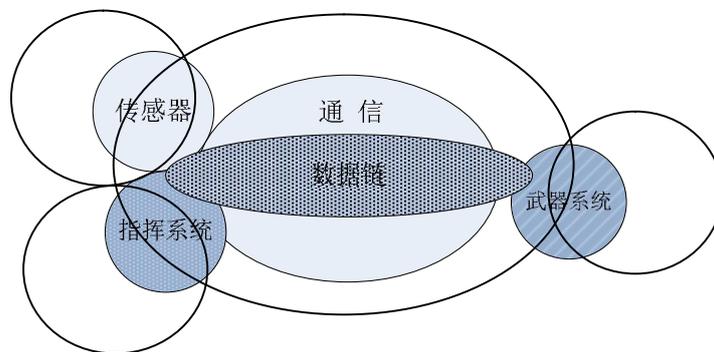


图 1 C^4ISR 相关作战单元关系示意图

在信息化战争中，指挥控制系统、情报侦察系统和武器系统变得越来越复杂，各军兵种之间的作战分队、舰船、飞机之间，需要传送巨量信息、交战指令，各级指战员需要共享战场态势，单靠传统的有线通信网络系统很难实现 C^4ISR 设想，数据链无线通信系统就是在这种背景下产生，数据链通信系统链接了 C^4ISR 系统与武器平台，是指令系统与武器系统无缝隙连接的重要“纽带”，是 C^4ISR 系统功能和延伸和优势和体现，是将信息优势转化为战斗力的关键装备和有效手段。数据链的应用可以形成传感器——指控——射手（武器）的一体化，使发现即摧毁成为可能。图 1 为 C^4ISR 系统相关作战单元关系示意图，图 2 为 C^4ISR 应用模

型。

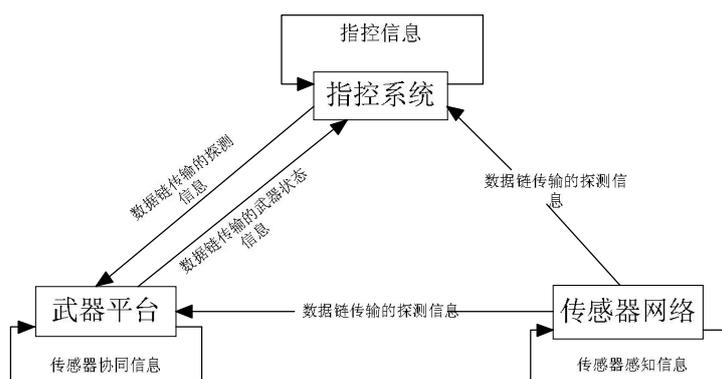


图2 C⁴ISR系统应用模型

4 我军指挥自动化应关注的问题

指挥自动化随着时代的发展而发展。30年来，我军指挥自动化的发展史，就是指挥自动化涵盖的要素不断增加的历史，人们对它的认识也在不断更新。我军指挥自动化建设自1978年开始起步，经历正式列编、调整精简、巩固发展和全面融合几个阶段，取得了令人瞩目的成就。但随着军队面临着建设模式的根本转型导致战争形态的根本转变，信息化战争对指挥自动化建设提出了更高要求，必须不断创新，指挥自动化才能跟上时代步伐，与时俱进，在信息化战争中指挥自动化这个龙头地位才能站得稳。

与快速发展的信息技术和获取战场信息优势的强烈需求相比，我军指挥自动化建设必须要转变机械化战争时期的思想观念，加强自主创新，实现跨越式发展。思想观念的转变是最根本的转变，没有思想观念的更新，就没有指挥自动化建设的大发展。观念的超前与过时、先进与落后，在很大程度上决定着实践活动的成败。当前，如果我们按部就班地、亦步亦趋地、仅仅从本部门、本专业去考虑指挥自动化建设，就难以摆脱落后局面。要真正转变思维模式，努力从封闭的、守摊子等不合时宜的思想观念中解放出来，确立与建设信息化军队相适应的思维模式，强化前瞻意识，搞好顶层规划，致力于跨越式发展。如果不首先更新观念，因为认识上的分歧而导致行动上的迟缓，我们将可能耽搁军事变革带来的历史机遇。我们既要学习研究军事强国指挥自动化方面取得的成就，也要研究发现他们弱点和薄弱环节，尤其研究他们在信息空间认知和物理空间行动链上的薄弱环节。同时要加强创新意识，没有创新就没有大发展，只能跟在别人后面走，而且差距会越来越大，永远实现不了跨越。我们既要强调技术创新，也要强调机制创新，只有这样才能大大加速我军指挥自动化装备的研制进度。

5 结束语

着眼长远，学习借鉴美军C⁴ISR建设成果，从我军未来的主要作战任务出发，建设适合我军实际需求的指挥自动化系统，以此作为指挥自动化发展的主线，同时面对军事斗争准备的重点方向和面临的威胁，选择不同阶段的建设重点。既要充分考虑未来战争形势和我军需具备的作战能力对指挥自动化的要求，又要充分考虑指挥自动化的发展如何提高我军现实的联合作战和信息作战能力。

参考文献：

- [1] 李德毅 曾占平，发展中的指挥自动化，北京，解放军出版社，2004
- [2] 骆光明，数据链——信息系统连接武器系统的捷径，北京，国防工业出版社，2008