### 国防教育课程



# 第十六章 综合电子信息系统



军事教研室



### 录目

第一节 综合电子信息系统概述 第二节 指挥控制系统的组成 第三节 指挥控制系统的功能 第四节 指挥控制系统的发展趋势







- 1.掌握世界主要国家综合电子信息系统的发展情况
- 2.了解指挥控制系统的组成、功能及发展趋势
- 3.培养学生学习高科技的积极性,为国防科研奠定人才基础







### 一、综合电子信息系统的基本概念及发展过程

综合电子信息系统,主要是指在信息时代的军事斗争环境下,为满足诸军兵种联合作战任务,利用综合集成方法和技术将多种电子信息系统整合为一个有机的大型军事信息系统。

#### 1.外军的发展情况

20世纪50 年 代,是以各军 种建立独立的 C3I系统为标 志的初建阶段 20世纪60年 代-70 年代, 是以全球军事 指挥控制系统 (WWMCCS) 为标志的初级 功能一体化阶 段

20世纪80年 代,是以各军 种C3I系统互 联、互通为标 志的一体化发 展阶段

20世纪90年 代,是以构建 综合C4ISR系 统为标志的体 系发展阶段 21世纪初以来, 是以实现基于 GIG的陆海空 天一体化的债、 亲监视、决估为 标志的技术 新阶段。



### 一、综合电子信息系统的基本概念及发展过程



#### 1.武士C4 I计划

1992年,美国参联会首先提出武士 C4 I 计划,旨在建立 4 个军种共同的一体化 C4 I 系统







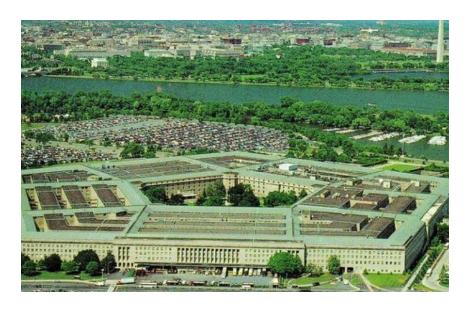
### 一、综合电子信息系统的基本概念及发展过程



#### 2.国防信息基础设施(D Ⅱ)

1993年美国国防部批准实施国防信息基础设施(DII) 计划,用于满足美国在各种军事作战范围内对信息处理和传输需求的网络







### 一、综合电子信息系统的基本概念及发展过程



#### 3.全球指挥控制系统(GCCS)

全球指挥控制系统(GCCS)的提出,是为实现武士 C4 I 计划,并逐步取代全球军事指挥控制系统 (WWMCCS)







### 一、综合电子信息系统的基本概念及发展过程



#### 4.先进作战空间信息系统 (ABIS)

1996年7月美军参谋长联席会议主席公布了"2010年联合构想"







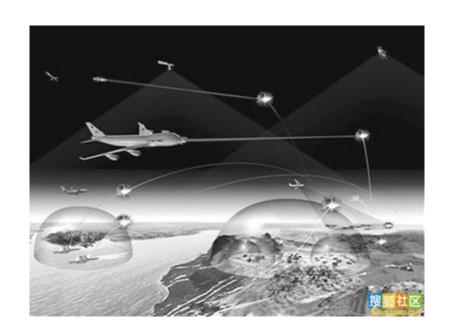
### 一、综合电子信息系统的基本概念及发展过程



#### 5.全球信息栅格(GIG)

1999 年提出发展全球联网和端对端能力的全球信息栅格(GIG)。







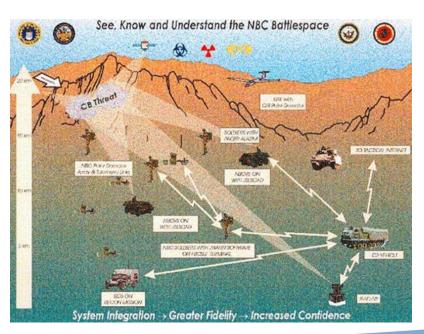
### 一、综合电子信息系统的基本概念及发展过程



#### 6.联合指挥控制系统 (JC2)

从 2006 年开始替换全球指挥控制系统 (GCCS),为联合指挥控制系统将使用网络服务,并符合美国国防部网络中心战要求。







### 一、综合电子信息系统的基本概念及发展过程

#### 2. 我军的发展情况

1959年开始 了防空自动化 技术准备工作

20世纪70年 代末开始了各 军兵种指挥自 动化系统的建 设工作 20世纪90年 代中期开展了 区域性综合电 子信息系统的 立项研制 目前,我军电子信息系统已经初步形成了六级、四类、六大功能的体系框架



### 二、综合电子信息系统的总体结构、系统组成及特征

综合电子信息系统是按照统一的体系结构将各 类电子信息系统综合集成为一体的有机整体

军兵种综合电子信息系统 系统 战(军)区综合电子信息系统 综合电子信息 总部相关部门综合电子信息系统 国家最高指挥系统 国防信息基础设施等

系统应用可划分为战略级、战区级、战术级3个层次





### 二、综合电子信息系统的总体结构、系统组成及特征

综合电子信息系统它具有典型的"体系工程"特征:

- 1. 具有高动态和难以控制的整体性、涌现性、对抗性和多样性。
- 2. 其环境和边界条件约束了其技术分析过程,无法将系统发展与环境影响人为地进行分隔。
- 3. 必须经过不断反复的研制过程迭代,才能逐步实现"形成体系对抗优势"的目标。

# 第二节 指挥控制系统的组成



### 一、指挥控制系统的含义

指挥控制系统是综合电子信息 系统或指挥自动化系统的核心, 在作战过程中辅助指挥员对部 队和主战兵器实施指挥控制。



美国北美防空防天司令部指挥中心

# 第二节 指挥控制系统的组成



### 二、指挥控制系统的设备

指挥控制系统的 设备

计算机中心(核心、动力)

通信网络(基础、命脉)

终端设备 (媒介)

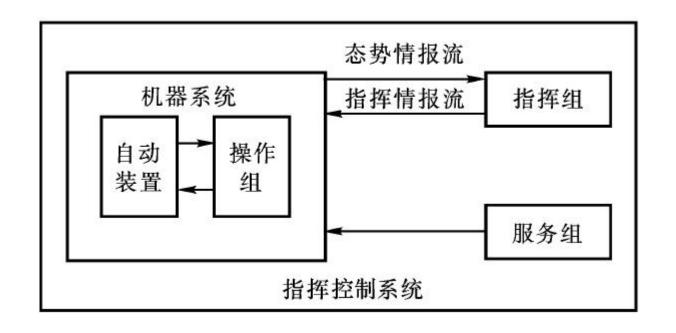
# 第二节 指挥控制系统的组成



### 三、"人—机"系统

人、机结合,通常有三种形式:

- 1. 服务组
- 2. 操作组
- 3. 指挥组



"人—机"系统示意图

# 第三节 指挥控制系统的功能



指挥控制系统的基本功能

迅速收集和处理情报

自动查找和提取情报

帮助领导层决策

实时观察战场情况

对武器进行自动控制

提高后勤指挥效率

提高人员培训质量



# 第四节 指挥控制系统的发展趋势



指挥控制系统发展趋势主要表现在以下几方面:

- 一、 建立多层次、全方位的情报系统
- 二、生存防御和电子战能力将进一步提高大力提高

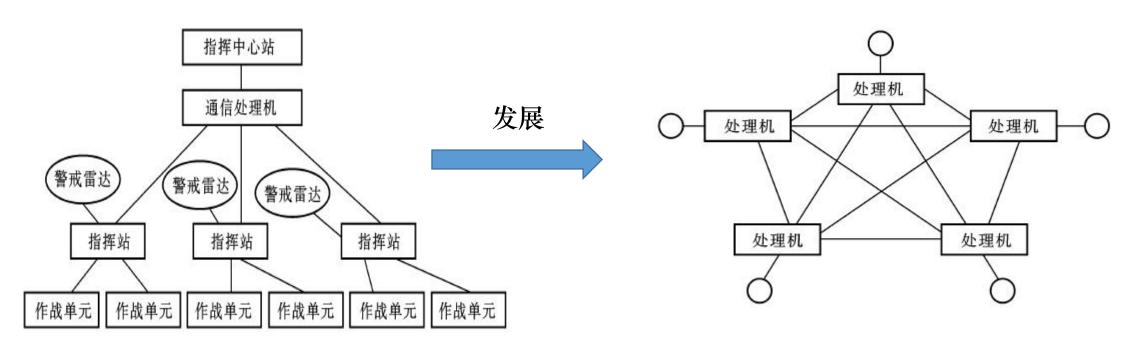


# 第四节 指挥控制系统的发展趋势



指挥控制系统发展趋势主要表现在以下几方面:

#### 三、由集中式向分布式体制发展



集中式军事指挥控制系统

分布式军事指挥控制系统

### 小结



随着现代军事高科技的发展,军队作战的各个领域都发生了深刻的变化。在信息战条件下,新的技术和作战思想都对军队作战产生了深刻的影响,通过本章对综合信息系统的学习,以此来激发学生学习高科技的积极性,为国防科研奠定人才基础。

### 思考题



- 1. 什么是综合电子信息系统?
- 2. 指挥控制系统中人、机结合的形式有哪些?
- 3. 指挥控制系统的设备有哪些?各自的作用是什么?
- 4. 简单描述指挥控制系统的结构。
- 5. 简述指挥控制系统的功能。
- 6. 分析指挥控制系统发展趋势。

