

# 基于信息系统炮兵作战要素集成训练

左修伟<sup>1</sup>, 张金<sup>1</sup>, 蒋一<sup>1</sup>, 左涛<sup>2</sup>

(1. 陆军军官学院, 合肥 230031; 2. 解放军71823部队, 河南 漯河 462000)

**摘要:**明确了炮兵作战要素的划分以及各作战要素相互关系,分析了基于信息系统炮兵作战要素集成训练的编组形式、训练内容和训练流程,为形成炮兵体系作战能力提供了有效的训练途径。

**关键词:**信息系统; 集成训练; 训练流程

中图分类号: E271.4

文献标识码: A

文章编号: 1006-0707(2013)03-0146-03

## Integrated Training of Artillery Combat Elements Based on Information System

ZUO Xiu-wei<sup>1</sup>, ZHANG Jin<sup>1</sup>, JIANG Yi<sup>1</sup>, ZUO Tao<sup>2</sup>

(1. Army Officer Academy, Hefei 230031, China; 2. No. 71823 Troop of PLA, Luohe 462000, China)

**Abstract:** The paper clarifies the division of artillery combat elements and analyzes their relationships. Besides, it elaborates on integrated training content, process and organization form of artillery combat elements based on information system. The analysis provides effective ways of training for the formation of artillery system combat capability.

**Key words:** information system; integrated training; training process

随着信息技术和信息设备在军事领域的广泛运用,以及信息化战争的产生和发展,未来作战不再是单个作战单元、作战要素之间对抗的简单叠加,而是建立在各种作战单元、作战要素高度融合基础上的体系之间的对抗,作战胜负主要取决于体系整体效能的发挥<sup>[1-2]</sup>。炮兵是以火力遂行战斗任务的兵种,是我军陆军火力打击的主体力量,在未来信息化战争中肩负着重要使命。因此,加速形成炮兵体系作战能力,是炮兵部队面临的一项重大课题。

炮兵部队编成内专业多,战斗力构成要素复杂,形成体系作战能力难度大。炮兵作战要素是形成炮兵体系作战能力的基础,其整体能力的高低,取决于各能力要素的高低强弱。因此,提高炮兵体系作战能力必须依托指挥信息系统切实抓好炮兵作战要素集成训练。

### 1 作战要素的划分

炮兵作战要素是指构成炮兵作战能力的重要因素,主要包括指挥控制、侦察情报、通信保障、火力打击和后装保障5

大要素,在指挥信息系统的支撑下,各要素之间高度集成、融为一体,其相互关系如图1所示。

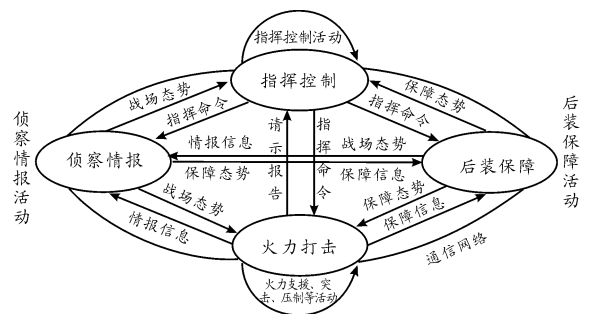


图1 作战要素相互关系

指挥控制要素主要由炮兵部队各级各类指挥机构以及侦察力量、火力打击力量、保障力量所具备的指挥控制手段构成,是炮兵作战的核心要素,具有横向达到炮兵部队所有作战要素、纵向到达基本武器平台的纵横一体的、扁平化、一体化指挥控制能力。

侦察情报要素主要由情报信息中心、各级观察所、各类雷达站、侦察车及炮兵侦察校射无人机等侦察实体构成,具有全天候、多手段、空地一体的情报侦察能力。该要素在指挥控制要素的统一指控下,完成战场态势共享,是炮兵部队作战的情报来源。

火力打击要素主要由炮兵部队各营、连战炮分队构成,在指挥控制要素的统一指挥协调下,在各保障力量的支援下,在侦察力量的支持下,完成火力打击行动。

后装保障要素主要由伴随保障力量、支援保障力量、基本保障力量,以及指挥控制力量、侦察力量、火力打击力量所具备的保障态势感知手段构成,具有精确适量的综合保障能力,确保指挥控制效能有效发挥。

通信保障要素主要由指挥控制、侦察情报、火力打击、后装保障要素所具备的各种通信手段构成,确保各要素系统互连、信息互通、应用互操作,是指挥信息系统的基础通信平台。

## 2 作战要素集成训练

炮兵作战要素集成训练主要是对炮兵部队各级所涉及的诸要素实施跨建制编组训练。按照自下而上、单要素逐级集成的原则,依托指挥信息系统将同一作战要素范围内的各作战实体凝聚成一个有机整体,进行以“信息流”为主线的训练,实现单一功能要素的横向连接、纵向贯通,为形成炮兵体系作战能力打牢基础。

1) 侦察情报要素集成训练。训练的对象是情报信息中心、各级观察所、各类雷达站、侦察车及炮兵侦察校射无人机等侦察实体。将炮兵部队编成内的所有侦察实体按照可能担负的任务进行战时编组,在炮兵群基本指挥所侦察情报组的统一指挥下,针对同一个训练课题实施制定侦察计划、展开侦察部署、实施侦察行动、处理情报信息等内容的训练。重点是情报信息融合和系统整体联动训练,达到各种任务空间的情报信息无缝链接的要求,实现侦察探测、分析处理、分发共享和信息传递一体化。侦察情报要素集成训练流程如图2所示。

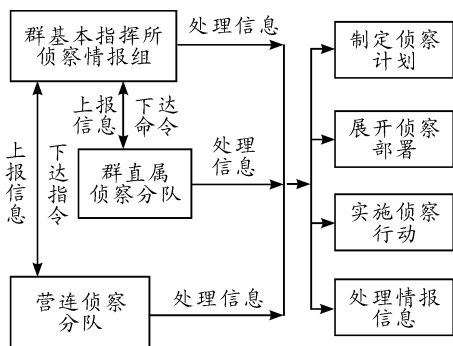


图2 侦察情报要素集成训练流程

2) 指挥控制要素集成训练。主要是针对战时编组的炮兵群、营、连三级指挥所之间的集成训练。按照指挥信息系

统运行流程,设置分析判断情况、定下作战决心、拟订作战计划、组织协同动作、控制部队战斗行动、评估作战效果等训练内容。实现任务受领、情报分析、综合决策和实时控制一体化。指挥控制要素集成训练流程如图3所示。

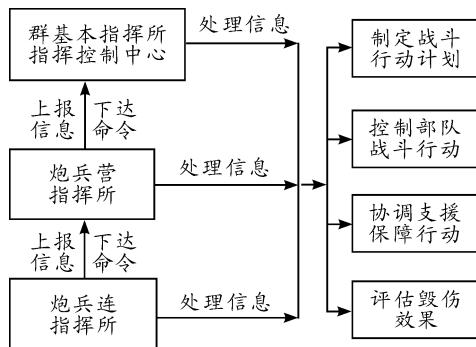


图3 指挥控制要素集成训练流程

3) 通信保障要素集成训练。由炮兵部队通信部门带通信分队,编组炮兵群基本指挥所通信保障组、各级通信节点和通信分队,设置制定保障计划、建立指挥信息系统、实施作战信息传输、管控协调电磁频谱、组织实施电磁防御等训练内容。实现计划拟制、信息传输、管控协调、自主防御一体化。通信保障要素集成训练流程如图4所示。

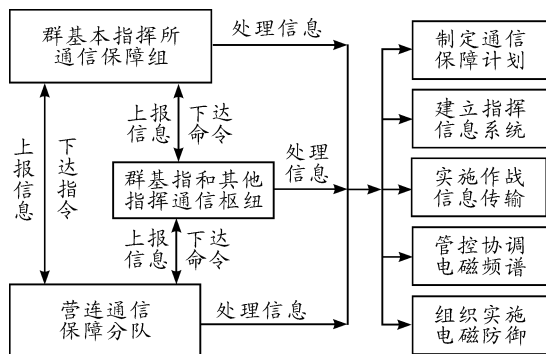


图4 通信保障要素集成训练流程

4) 火力打击要素集成训练。是指炮兵群各营、连战炮分队按照同一个训练课题,在炮兵群阵地指挥组的统一组织下,围绕快速进行战斗转换、快速完成射击准备、快速执行射击任务、快速组织阵地防卫等内容进行的整体联动训练。可采取群带营、营带连的方式,按照想定作业、情况诱导、综合评估的方法组织。通过训练,依托指挥信息系统将分散配置的打击力量按任务和作战要求进行编组及融合,实现目标选择、火力确定、打击行动、毁伤评估一体化。火力打击要素集成训练流程如图5所示。

5) 后装保障要素集成训练。是指后勤、装备保障分队按照同一个训练课题,在炮兵群后方指挥所的统一组织下,围绕保障信息获取、保障方案优化、保障行动实施等内容进行的整体联动训练。从而及时掌握部队弹药、油料、物资、器材的保障需求,准确计划和实时协调保障力量,实现后装保障行动一体化。后装保障要素集成训练流程如图6所示。

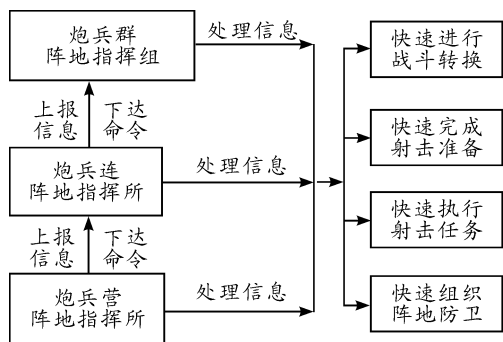


图5 火力打击要素集成训练流程

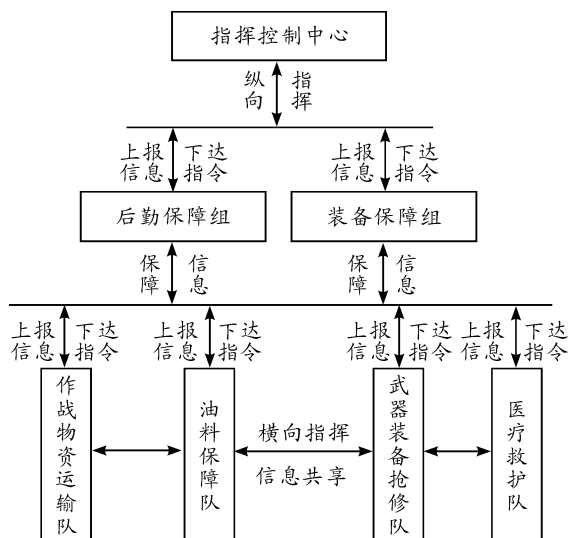


图6 后装保障要素集成训练流程

## 参考文献:

- [1] 赵继臣. 对提高炮兵部队基于信息系统体系作战能力的思考[J]. 炮兵学院学报, 2010(2): 35-37.
- [2] 陈春, 姚标. 基于指挥信息系统的炮兵单元和要素训练思路与方法[J]. 炮兵学院学报, 2010(6): 25-26.
- [3] 于洋. 基于DS/AHP的炮兵作战方案选择[J]. 四川兵工学报, 2011(4): 126-128.
- [4] 赵磊, 陈庆龙, 巩珏. 基于改进蚁群算法的炮兵火力优化分配模型[J]. 兵工自动化, 2011(4): 18-19.
- [5] 李涛. 作战指挥效能评估指标体系的构建[J]. 四川兵工学报, 2011(6): 132-134.
- [6] 潘子健. 信息化条件下炮兵作战指挥决策环境[J]. 四川兵工学报, 2011(12): 123-127.
- [7] 吴冲华, 滕宗平, 李颖, 等. 炮兵指挥系统模拟训练评估模型及其实现方法[J]. 火力与指挥控制, 2011(8): 141-143.

(责任编辑 杨继森)

(上接第123页)

## 4 结束语

本文首先对带折扣声纳装备批量采购模型进行了修正,使其更符合实际情况。进而基于该类问题最优解的性质,应用遗传算法对该问题进行了求解,结合动态规划最优性原理,着重优化了编码方案的设计,确保算法可收敛到全局最优。同时遗传算法作为启发式算法,比动态规划法有更好的寻优速度。此外,遗传算法构造简单,可方便的进行拓展以解决更复杂的问题。计算结果也验证了本文提出的方法的有效性,可对工程实践给予指导。

## 参考文献:

- [1] 徐健腾, 张庆普. 多供应商的动态批量问题研究[J]. 哈尔滨工程大学学报, 2010, 31(4): 451-456.
- [2] 王海英. 基于动态规划方法的动态批量问题研究[J]. 科技进步与对策, 2009, 26(4): 162-165.
- [3] 金锡万. 多阶段需求不均衡时的一种库存控制模型—兼评 Silver&Meal 启发式算法[J]. 物流技术, 1995(6): 15

-18.

- [4] 唐纳德·沃尔特斯著. 库存控制与管理[M]. 李习文, 李斌, 译. 北京: 机械工业出版社, 2005: 82-86.
- [5] 唐立新, 杨自厚, 王梦光, 等. CIMS 中带多资源的 CLSP 问题的遗传启发式算法[J]. 系统工程理论与实践, 1997(4): 39-44.
- [6] 王建忠, 杜纲. 基于遗传算法的数量折扣订货模型求解[J]. 河北工业大学学报, 2006, 35(2): 81-85.
- [7] 田俊峰, 杨梅. 数量折扣条件下的动态订货批量优化[J]. 西南交通大学学报, 2004, 39(5): 595-599.
- [8] 徐健腾, 张庆普. 多供应商的动态批量问题研究[J]. 哈尔滨工程大学学报, 2010, 31(4): 451-457.
- [9] Shittu, E. Applying genetic algorithms to the deterministic time-varying fixed quantity lot sizing problem[D]. Masters Thesis. Cairo, Egypt: The American University in Cairo, 2003.
- [10] Lotfi Gaafar. Applying genetic algorithms to dynamic lot sizing with batch ordering[J]. Computers&Industrial Engineering, 2006(51): 433-444.

(责任编辑 杨继森)