



军队“2110工程”建设项目 信息安全技术

现代军事通信 指挥基础

XIANDAI JUNSHI TONGXIN ZHIHUI JICHU

主编 高小玲 刘作学 杜 刚
主审 周 辉 刘力天



国防工业出版社

National Defense Industry Press

军队“2110 工程”建设项目 信息安全技术

现代军事通信指挥基础

主编 高小玲 刘作学 杜 刚
主审 周 辉 刘力天

国防工业出版社

·北京·

内 容 简 介

本书内容包括军事通信指挥概述、军事通信指挥的一般过程、军事通信指挥方式方法、军事通信网系、军事通信指挥谋略、联合作战通信指挥、信息化作战通信指挥、战役通信指挥与战术通信指挥等。

本书既可作为军事通信学专业教材,又可作为军事任职教育及相关专业培
训教材。

图书在版编目(CIP)数据

现代军事通信指挥基础 / 高小玲,刘作学,杜刚主编.

北京:国防工业出版社,2010.5

军队“2110工程”建设项目. 信息安全技术

ISBN 978-7-118-06793-4

I. ①现… II. ①高… ②刘… ③杜… III. ①指挥
通信 IV. ①E96

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 052517 号

※

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号 邮政编码 100048)

国防工业出版社印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 710×960 1/16 印张 14 $\frac{3}{4}$ 字数 261 千字

2010 年 5 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—3000 册 定价 38.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010)68428422

发行邮购:(010)68414474

发行传真:(010)68411535

发行业务:(010)68472764

装备指挥技术学院“2110 工程”教材(著作)

编审委员会

主任 曲 炜

副主任 封伟书 张 炜 冯书兴 潘 清

委 员 (按姓氏笔画排序)

于小红 王 宇 白海威 由凤宇

李希民 宋华文 张宝玲 陈庆华

陈向宁 陈新华 郑绍钰 赵伟峰

赵继广 耿艳栋 贾 鑫 桑爱群

阎 慧 谢文秀 蔡远文 熊龙飞

装备指挥技术学院信息安全技术教材(著作)

编委会

主 编 潘 清

副主编 阎 慧 王 宇

编 委 王明俊 韦 群 周 辉 胡欣杰

赵立军

序

计算机技术、通信技术、网络技术的发展,给军队指挥自动化系统、综合电子信息系统的建设与发展带来了深刻的影响。未来以电子战、网络战和作战保密等为主要作战样式的信息化战争,离不开信息技术的支撑。武器装备的信息化、网络化加快了信息技术在装备的研制、试验、采购、指挥、管理、保障和使用全过程中的渗透与应用。因此,在军队深入开展军事信息技术学科的建设,加强军事人才信息化素质与能力的培养,是继往开来的一件大事,也是对军事装备学、作战指挥学等学科建设的有力支持。

为了总结梳理装备指挥技术学院军事信息技术学科的建设成果,提升学科建设水平和装备人才培养质量,在军队“2110工程”专项经费支持下,在装备指挥技术学院“2110工程”教材(著作)编审委员会统一组织指导下,军事信息技术学科领域的专家学者编著了一批适应装备人才培养需求,对我军装备信息化和装备信息安全工作具有主要指导作用的系列丛书。

编辑这套丛书是我院军事信息技术学科建设的重要内容,也是体现军事信息技术学科建设水平的重要标志。通过系统、全面地梳理,将军队开展信息化建设的实践经验进一步理论化、科学化,形成具有军事装备特色的军事信息技术知识体系。

本套丛书定位准确、内容创新、结构合理、针对性强,一方面总结了该院军事信息技术学科建设和装备信息化人才培养的理论研究与实践探索的重要成果和宝贵经验;另一方面紧紧围绕我军武器装备信息化建设的需要,以装备全寿命管理的信息化和装备信息保障为主要内容,着重基本概念、原理的论述和技术方法的应用,其编著出版对于推进军事信息技术学科的建设,提高装备人才的培养质量,加快装备信息化建设和军事斗争准备具有十分重要的现实意义和深远的历史意义。

装备指挥技术学院
信息安全技术教材(著作)编委会
2009年12月

前 言

通信指挥,是研究通信指挥理论与应用的科学,是军队指挥的重要组成部分,是一门内涵丰富,理论性、应用性和综合性较强的军事学学科。通信指挥是随着战争和军队的出现而逐渐产生的,经历了由简单到复杂的漫长发展过程。冷兵器时期,指挥方式是在战阵内直接指挥或派传令官传令进行。通信主要使用视听信号,或采用步、骑、船等手段进行传递。近代以后,随着电报、电话等新型通信工具的出现,通信指挥进入到一个新的发展阶段。第二次世界大战后,各国完善了通信指挥体系,增强了通信指挥机构功能,建立了指挥自动化系统,改进了组织指挥方法。随着战争和通信指挥实践活动的不断发展,人们对通信指挥活动的认识不断加深,通信指挥理论也逐步得到发展和完善。

特别是20世纪90年代,高新技术在军事上的广泛应用,不仅使战争形态、作战样式、作战方式方法发生了变化,而且军队指挥对通信联络不断提出新要求,使通信指挥也变得越来越复杂,其地位、作用也越来越突出。在信息时代,军事通信的本质属性发生了巨大变化,军事通信指挥的内涵和外延也随之发展变化。信息化战争是以信息为中介的网络中心战,主要作战方式为一体化联合作战,与之相适应的军事通信形态是“信息通信”。以“网络中心战”为代表的信息化战争对军事通信指挥提出更高需求。从“需求牵引”角度看,信息化战争要求军事通信从“以通主导”模式向“以信主导”模式转变。以“栅格技术”为代表的信息技术为军事通信指挥提供了新的支撑。从“技术推动”角度看,现代信息技术将使军事通信指挥更加具备数字化、综合化、智能化和一体化等特征。不论战争形态如何演变,军事通信所要解决的仍然是战争主体信息活动时空传递的障碍问题。其实,美军作

战条令已一语道破：“所有的军事通信系统，从古代的旗语通信到近代的基于计算机的系统，都只不过是在给相互之间超出视野外的作战人员和组织传送信息这一主题上的技术进步。”

为适应信息化条件下通信指挥的需要，便于进一步研究和掌握现代通信指挥的规律，我们特此编写本教材。

本书内容包括军事通信指挥概述、军事通信指挥的一般过程、军事通信指挥方式方法、军事通信网系、军事通信指挥谋略、联合作战通信指挥、信息化作战通信指挥、战役通信指挥与战术通信指挥等。本书的内容准确、材料翔实、结构清晰、条理清楚、编写规范，具有很强的指导和参考价值。

全书由高小玲、刘作学、杜刚主编，周辉教授主审，刘力天副教授副审，参加编写的还有宋玥玥、李丹、闫冰、高丽娟、唐晓刚、蒋太杰、吴刚、代健美、侯琳、李长青等同志。在编写过程中，通信教研室为本书的录入、修改、绘图、排版、汇总做了大量细致的工作，没有他们的大力支持就没有本书的出版，在此对他们付出的辛勤工作一并致以诚挚的谢意。

由于编者水平有限，书中疏漏和错误在所难免，敬请有关专家和广大读者给予批评指正。

编者

2010年2月

目 录

| | |
|-------------------------------|-----|
| 第一章 军事通信指挥概述 | 1 |
| 第一节 军事通信指挥的概念 | 1 |
| 第二节 军事通信指挥的特点 | 6 |
| 第三节 军事通信指挥的作用 | 10 |
| 第四节 军事通信指挥的基本要求 | 12 |
| 第二章 军事通信指挥的一般过程 | 21 |
| 第一节 军事通信指挥的一般程序 | 21 |
| 第二节 军事通信指挥的实施 | 24 |
| 第三节 通信指挥过程中应注意的问题 | 38 |
| 第三章 军事通信指挥的方式和方法 | 40 |
| 第一节 通信指挥方式 | 40 |
| 第二节 通信指挥方法 | 46 |
| 第三节 通信指挥方式和方法的运用 | 48 |
| 第四章 军事通信网系 | 51 |
| 第一节 有线电通信网系 | 51 |
| 第二节 无线电通信网系 | 58 |
| 第三节 综合通信网系 | 72 |
| 第四节 数据链 | 76 |
| 第五节 指挥控制系统 | 79 |
| 第六节 通信联络的任务区分及通信手段的运用 | 82 |
| 第五章 军事通信指挥谋略 | 94 |
| 第一节 通信指挥谋略的基本特征 | 94 |
| 第二节 通信指挥与谋略的关系 | 97 |
| 第三节 通信指挥谋略的运用 | 99 |
| 第六章 联合作战通信指挥 | 101 |
| 第一节 联合作战通信指挥的特点 | 101 |
| 第二节 联合作战通信指挥的原则 | 105 |

| | | |
|-------------|------------------------------|------------|
| 第三节 | 联合作战通信指挥机构····· | 123 |
| 第四节 | 联合作战通信指挥的内容····· | 132 |
| 第五节 | 联合作战通信指挥的方式····· | 139 |
| 第六节 | 信息化条件下联合战役通信指挥活动····· | 141 |
| 第七节 | 联合作战中常见通信指挥问题的处理方法····· | 151 |
| 第七章 | 战役通信指挥与战术通信指挥 ····· | 156 |
| 第一节 | 战役通信指挥与战术通信指挥概述····· | 156 |
| 第二节 | 战役通信与战术通信指挥体系组成····· | 156 |
| 第三节 | 战役通信指挥与战术通信指挥的基本要求····· | 159 |
| 第四节 | 战役通信和战术通信指挥组织····· | 165 |
| 第五节 | 战役过程和战斗过程中的通信指挥····· | 176 |
| 第八章 | 中国台湾地区及国外军队通信指挥 ····· | 181 |
| 第一节 | 台湾军队的通信指挥····· | 181 |
| 第二节 | 美军的通信指挥····· | 187 |
| 第三节 | 俄军的通信指挥····· | 217 |
| 参考文献 | ····· | 226 |

第一章 军事通信指挥概述

通信指挥,是研究通信指挥理论与应用的科学,也是军队指挥的重要组成部分,直接服务和服从于军队指挥。军事通信指挥具有军队指挥的一般特征,同样是指挥者率领被指挥者为实现一定的目标,共同作用于客观对象的行为过程,是一门内涵丰富,理论性、应用性和综合性较强的军事学学科。

第一节 军事通信指挥的概念

军事通信指挥,是通信兵指挥员及其指挥机关对所属部队通信兵作战和其他通信行动进行的、特殊的组织领导活动。本书主要讨论通信兵作战指挥的相关内容。

通信兵作战指挥(Signal Corps Operational Command),是指通信兵指挥员及其指挥机关对所属部队作战行动的组织领导活动。按指挥层次,可分为通信兵战略指挥、通信兵战役指挥和通信兵战术指挥;按军种,可分为陆军通信兵作战指挥、海军通信兵作战指挥、空军通信兵作战指挥和战略导弹部队通信兵作战指挥等;按通信设施设置状态,可分为固定通信指挥和野战通信指挥等。无论是按照哪种分类方式以及何种通信指挥方式,目的是最大限度地发挥通信兵部队、分队的战斗力。

一、通信指挥的产生与发展

通信指挥是随着战争和军队的出现而逐渐产生的,经历了由简单到复杂的漫长发展过程。

冷兵器时期,指挥方式是通过在战阵内直接指挥或派传令官传令进行。通信手段主要使用视听信号,或采用步、骑、船等简易通信手段进行传递。近代以后,随着电报、电话等新型通信工具的出现,通信指挥进入到一个新的发展阶段。1854年,美国军队在克里米亚的劳特兰特司令部同下属军营架起了电报线路。19世纪90年代,有线电话开始应用于军事通信。20世纪初,中国晚清军队中编成电信队。第一次世界大战前后,一些国家的军队加强了通信兵建设,如美国军队组建了通信兵,苏联军队建立了通信兵最高领导机构。其后,英国、法国军队相继组建了独立的通信兵兵种,一些国家军队也在各级司令部设置了通信兵领

导机构或通信指挥军官,通信指挥逐步完善起来。第二次世界大战后,随着科学技术和军队的不断发展,世界各国军队根据本国实际情况,不断调整通信兵体制编制,完善通信指挥体系,增强通信指挥机构功能,建立指挥自动化系统,改进组织指挥方法。

中国人民解放军的通信指挥是在长期的革命战争中发展起来的。土地革命战争时期,通信兵的指挥机构很简单,仅在红军军团以上部队设通信主任或通信科。在历次反“围剿”斗争中,红军以落后的通信装备为作战指挥提供了保障。抗日战争时期,通信兵及其指挥机构有了很大发展。1934年,成立中国革命军事委员会通信联络局,1937年7月军委三局(通信联络局)设3个科,到1941年6月设5处1科。八路军总部及下属各师、新四军军部及下属各支队参谋处均设通信科。晋察冀、山东、晋西北军区和其他战略区相继成立通信科。

为适应游击战争的特点,战略、战役通信实施集中统一指挥,战斗通信的组织实施强调主动性、灵活性。解放战争时期,通信兵逐渐壮大,指挥体制逐步统一,从军委到团、从军区到军分区基本按局、处、科、股设置通信部门。为适应大兵团作战需要,对通信兵的作战指挥更加强调集中统一指挥,不断积累和丰富指挥经验,指挥理论也得到发展,逐步形成了以无线电通信为主,多种通信手段结合运用;统一计划、统一组织,确保重点、留有后备;主动配合、密切协作、周密组织通信器材保障等通信指挥的原则和方法。

新中国成立后,中国人民解放军通信兵进入一个新的发展阶段,健全了各级领导机构,扩建了通信机构和通信部队。1950年5月,中央人民政府人民革命军事委员会设通信部,各军区、军种、兵种司令部设通信处。1956年4月,通信部改为中国人民解放军通信兵部,成为独立的兵种。此后,通信兵的编制体制几经调整,兵种领导机关于1975年改称总参谋部通信部。各级通信指挥机构在解放中国大陆、抗美援朝战争和边境自卫还击的作战中,实施正确的组织指挥,保证了作战指挥通信联络顺畅,并取得了指挥诸军种通信兵作战的经验。

社会主义现代化建设时期,通信兵着眼现代科学技术,尤其是高技术条件下局部战争的特点和发展规律,通过总结中外军事通信历史经验,开展军事通信理论研究,加强通信指挥建设,参加战备行动、训练演习等,不断提高通信组织指挥能力。随着近年来军事通信技术的不断发展,中国人民解放军已经建立起完善的通信指挥体系。

二、军事通信指挥的分类

军事通信指挥根据分类方法的不同可以分为不同规模、范围、类型、形式和样式的通信指挥。

按作战规模和层次分为战略通信指挥、战役通信指挥和战术通信指挥。

(1) 战略通信指挥(Strategic Communication Command),最高通信指挥员及其指挥机构对战略通信组织与实施进行的组织领导活动,战略通信的组成部分。贯穿于战略通信组织实施的全过程,是实现战略通信决策、协调、监督和控制战略通信力量作战行动,形成整体通信保障能力,完成战略通信任务的关键。

(2) 战役通信指挥(Campaign Communication Command),战役通信指挥员及其指挥机构对战役通信组织和实施进行的组织领导活动,战役指挥的组成部分。按军种,可分为陆军战役通信指挥、海军战役通信指挥、空军战役通信指挥和战略导弹部队战役通信指挥;按军队作战力量构成,可分为合同战役通信指挥和联合战役通信指挥。

(3) 战术通信指挥(Tactical Communication Command),是指为保障战术兵团作战指挥,采用各种通信手段组织进行的组织领导活动,又称为战斗通信指挥。

其他分类方法如表 1-1 所列。

表 1-1 军事通信指挥分类

| 分类方法 | 通信指挥类型 |
|--------|-----------------|
| 作战类型 | 进攻作战通信兵作战指挥 |
| | 防御作战通信兵作战指挥 |
| 作战样式 | 登陆(岛)作战通信兵作战指挥 |
| | 山地作战通信兵作战指挥 |
| | 城市作战通信兵作战指挥 |
| | 空降作战通信兵作战指挥 |
| | 反空袭作战通信兵作战指挥 |
| | 信息作战通信兵作战指挥 |
| 作战力量构成 | 合同作战通信兵作战指挥 |
| | 联合作战通信兵作战指挥 |
| 军种作战 | 陆军通信兵作战指挥 |
| | 海军通信兵作战指挥 |
| | 空军通信兵作战指挥 |
| | 第二炮兵通信兵作战指挥 |
| 兵种作战 | 步兵作战通信兵作战指挥 |
| | 装甲兵作战通信兵作战指挥 |
| | 炮兵作战通信兵作战指挥 |
| | 防空兵作战通信兵作战指挥 |
| | 水面舰艇部队作战通信兵作战指挥 |
| | 航空兵作战通信兵作战指挥 |

三、军事通信指挥的本质

研究通信指挥,既要全面分析通信兵作战指挥的各种现象,更要注重透过复杂的表象,准确把握通信兵作战指挥的本质。

(一) 通信兵作战指挥是指挥者对通信兵作战行动的有效驾驭

通信兵作战指挥,总是表现为上级对下级、首长对部属、军官对士兵行使自己的指挥权力的行为。因为,通信和指挥控制系统保障顺畅,最终要靠下级通信兵作战指挥机构和所属通信兵部(分)队的作战行动来达成。所以,通信兵作战指挥的本质,就是上级通信兵作战指挥机构驾驭下级通信兵作战指挥机构和所属通信兵部(分)队,按照其意志,统一思想,统一行动,最大限度发挥通信战斗力,协调一致地保障通信和指挥控制系统顺畅的目的。

为实现对通信兵作战行动的有效驾驭必须做到以下几点。

(1) 通信兵指挥者必须具有相应权力。这种权力决定了通信兵指挥者的驾驭地位和对被指挥者的驾驭程度。通信兵指挥者只有凭借手中的权力,才能对被指挥者发号施令、调度控制、驾驭其作战行为;只有被指挥者慑于指挥者的权力,才能无条件地接受其驾驭和调遣。因此,恰当地授予各级各类通信兵指挥者相应权力,是实现通信兵作战指挥有效驾驭的重要基础。

(2) 通信兵指挥者必须实施正确的主观指导。权力是驾驭的基础,但有效驾驭还要靠通信兵指挥者正确的主观指导,只有正确的主观指导,才能产生良好的驾驭效果。因此,各级各类通信兵指挥者尽可能地使自己的主观指导与客观实际相一致,是实现通信兵作战指挥有效驾驭的必然要求。

(3) 通信兵作战指挥保障必须稳定可靠。通信兵指挥者对被指挥者的有效驾驭是通过信息的交流完成的,只有信息采集、处理、传递等得到可靠保障,才能进行有效地驾驭。因此,组织稳定可靠的通信兵作战指挥保障,是实现通信兵作战指挥有效驾驭的重要条件。

(二) 通信兵作战指挥是对最佳通信效益的追求

追求最佳通信效益,是通信兵作战指挥的一个重要根本属性。通信力量是满足军队作战指挥控制对通信需求的基础。然而,客观上通信力量总是相对不足,尤其是在现代战争中用于军队作战指挥控制的信息量剧增,对通信的需求不断增大、要求不断提高。尽管通信能力在不断提高,但通信力量相对不足的情况依然存在,甚至更加突出。通信兵作战指挥实践证明,任何明智的通信兵指挥者,都必须依赖于高质量的通信系统,才能确保军队作战指挥控制信息畅通,也就是必须将追求最佳通信效益贯彻于通信兵作战指挥活动的始终。离开了对最佳通信效益的明确追求,通信兵作战指挥活动就失去了方向,就没有了约束,就

会盲目草率,也就必然陷入被动境地。为获取最佳通信效益,通信兵指挥者在指挥活动中必须做到:

(1) 以效益为前提,精心运筹谋划,选定投入较少、能最大限度地满足军队作战指挥控制需要的通信手段和指挥控制系统组织方案,从科学决策和周密计划上谋求最佳通信效益。

(2) 以效益为前提,组织通信兵力量和分配各种资源,优化通信兵人员与技术装备的组合,从充分发挥通信兵人员的潜力和技术装备的效能上谋求最佳通信效益。

(3) 以效益为前提,选用通信战法和信息防御战法,采取各种战术技术措施增强通信兵生存能力,提高通信和指挥控制系统的可靠性和稳定性,从灵活运用战法上谋求最佳通信效益。

(4) 以效益为前提,协调控制所属部队通信兵的作战行动,使其按照通信兵指挥者的意志统一思想 and 行动,充分发挥整体战斗力,从及时有效的协调控制上谋求最佳通信效益。

综上所述,军事通信指挥的本质:上级通信指挥机构驾驭下级通信指挥机构和所属通信兵部(分)队,按照其意志,统一思想,统一行动,最大限度地发挥通信战斗力,协调一致地达到保障通信和指挥控制系统顺畅的目的。

四、军事通信指挥的发展趋势

随着信息技术的飞速发展及其在军事领域的广泛应用,信息化武器装备在战争中的作用更加突出,战场信息种类增多,信息量剧增,对战场信息采集、传输、处理的速度和质量要求更高,通信网系在现代战场中发挥的作用也越来越突出,通信网系已经成为对战争的胜负起着决定性作用的关键因素之一。因此,通信兵的作战任务更加艰巨,组织指挥更加复杂。通信兵作战指挥学的研究方向也将向信息作战领域发展:

基础理论将重点研究信息化战争条件下通信兵作战指挥的规律和原则,突出研究与联合作战和信息作战相适应的高度联合一体和扁平网络化的指挥体制、自动化和智能化的指挥手段、分层式和网络式的指挥方式,研究适用于不同作战条件下的通信网系的构建。

应用理论将重点研究信息化战争条件下的通信兵作战指挥规律和原则、指挥谋略和战法运用、通信网系的组织和运用等。为适应信息化战争的要求,通信兵作战指挥体制将更加完善、科学,指挥机构的组织结构、运行机制将进一步优化,指挥自动化水平将进一步提高并向智能化方向发展,指挥人员要精通高技术条件下军事通信及其组织指挥的理论原则,以实现高效率、高质量的组织指挥。

第二节 军事通信指挥的特点

一、多维一体的通信指挥空间

现代战争,是在地面、海洋、空中、太空同时展开的立体战争,与此相适应的通信保障空间也随之扩大,呈现出多维、多方向的特点。多维,是指通信联络不仅要在地面作战指挥实施平面通信保障,而且要对空中和海洋乃至太空的作战指挥实施立体通信保障。多方向,是指通信联络要同时对多个作战方向,既要对前沿、纵深、前方、后方,又要对翼侧实施强有力的通信保障。由于通信保障空间的广阔性,使通信指挥空间十分广阔。

由此可见,军队作战空间有多大,通信和指挥控制系统保障的空间就有多大,通信兵作战指挥的空间也就要延伸到多大。随着高技术的迅速发展和大量高精度、高高度、高隐蔽度、高速度、高抗扰性和高杀伤度的武器装备运用于战场,尤其是电磁技术和互联网络技术的迅速发展,以及在军事领域的广泛运用,使现代局部战争成为在有形和无形的多维空间进行的战争。所谓在有形和无形的多维空间进行的战争,是指战争不仅在陆地、海洋、空中和太空的多维自然空间、多方向同时展开,而且在电磁、网络和智能的多维“人造空间”同时展开的高度立体的战争。同时,高技术武器装备的发展应用,导致敌对双方智能较量的升级,从而迫使军队作战编组趋向小群化、机动灵活性高,作战部署趋向宽、散、活的不规则性,在自然空间上呈现出明显的非线性式战场;与有形的自然空间战场相比,无形的“人造空间”战场的非线性式则更加突出。这种在自然空间和“人造空间”非线性式作战,又加剧了军队作战空间的扩大。由于通信兵“是担负军事通信任务的专业技术力量,是军队战斗力的重要因素,是信息战的重要力量之一。”所以,通信兵作战的空间必然要与军队作战的空间相适应,通信和指挥控制系统保障以及信息作战行动必然在陆地、海洋、空中、太空和电磁、网络、智能空间同时进行。由此可见,通信兵作战指挥的空间扩展到了有形的多维自然空间和无形的多维“人造空间”,使其具有超多维的广阔性。

通信兵作战指挥空间广阔,使指挥活动的复杂性大大加剧,而难度大大提高,任务由此也更加繁重。因此,对通信兵指挥者的组织指挥能力也提出了更高的要求。通信兵指挥者必须树立更强的全局观念,具有更强的筹划决策能力、组织计划能力、协调控制能力,才能指挥通信兵运用通信和指挥控制系统,将超多维、全方位空间的各种作战要素连成一个有机整体,以保障军队实施整体作战。