

军队指挥自动化

杨力生



解放军出版社

军事科技知识普及丛书

军队指挥自动化

杨 力 生



解放军出版社

一九八四年·北京

封面设计：林潮翔

插图：杨力生

军事科技知识普及丛书

军队指挥自动化

杨力生

•

解放军出版社出版

新华书店北京发行所发行

•

787×1092毫米 32开本 • 印张 $3\frac{1}{2}$ • 字数46,200

1984年8月第一版 1984年8月北京第一次印刷

书号：15185·73 定价：0.44元

前 言

自从世界上有战争以来，就产生了如何指挥作战的问题，古今中外的许多战例告诉我们：将帅的指挥艺术，在战争的发展进程中，始终起着十分重要的作用。但是，再高明的将帅，也要借助于一定的指挥手段来传达自己的决心。

部队及时了解指挥员的意图，指挥员随时掌握战场情况，是实施正确指挥必不可少的条件。现代战争中，由于突然性增加，大规模使用各种先进武器，破坏力成倍增加，战场范围空前扩大，多兵种参战以及军队高度机动等特点，使得战场情况瞬息万变。在这种情况下，指挥手段的优劣，就显得更加重要了。指挥员只有运用先进的指挥手段，才能对部队实施及时、正确、不间断的指挥。所谓运用先进的指挥手段，就是要实现“军队指挥自动化”。

指挥也能自动化吗？这或许是过去人们没有想到的事，今天，由于科学技术的高度发展，可以肯

定地回答：实现指挥自动化已不是幻想，而是完全可行的了。当然，这也绝不是轻而易举的事，除了要研制和装备许多先进技术设备外，同时对人员也提出了更高的要求。指挥、参谋人员以至每个战斗员，都要具有一定的科学文化知识，要有掌握、管理与使用各种先进技术设备的技能等等。

实现军队指挥自动化，也是国防现代化的重要内容之一，虽然我们还不能在近期内全部实现，但它毕竟是指挥手段的发展方向，因此，了解一下这方面的知识还是有益的。

目 录

前言

一、指挥手段的发展演变	(1)
原始指挥方式	(1)
指挥手段随着战争发展而改进	(3)
指挥自动化是现代战争的产物	(6)
二、为什么要实现指挥自动化	(9)
争取时间就是胜利	(9)
摆脱繁琐,从事创造	(12)
现代战争要求有高效能的指挥系 统	(15)
三、实现指挥自动化的必要条件	(18)
保证通信联络畅通是关键	(18)
以电子计算机构成主体	(23)
人——机对话必不可少	(28)
四、自动化指挥系统的功能	(32)
快速收集与处理情报	(32)

进行高效率的计算	(44)
拟定作战方案,准确判断“是”“非”.....	(52)
自动进行作战指挥	(56)
五、自动化指挥系统怎样进行工作 ...	(61)
传送战场基本情况	(61)
帮助选择最佳作战方案	(68)
自动传递命令,快速上报情况.....	(69)
六、指挥自动化的发展概况	(72)
实现指挥自动化的一般做法	(72)
美、苏自动化指挥系统的现状	(77)
八十年代的预期目标	(87)
七、全盘指挥自动化的前景	(93)
始终保持与前线的联系	(94)
自动选择和修改作战方案	(96)
自动探测目标和进行火力准备	(97)
在外层空间指挥地面作战	(98)

一、指挥手段的发展演变

原始指挥方式

在谈到指挥方式之前，我们先讲一个我国古代战争故事：在我国古代春秋时期，发生过一次齐、鲁两个诸侯国之间的战争，历史上叫长勺（古地名）之战。齐国是当时最大的诸侯国之一，占据着今山东大部分地区，有兵力三万人，兵车八百辆。鲁国是个小国，占据今山东南部一带，国小人少，经济及军事力量都不如齐国。齐国想以大吞小，于公元前684年春，出兵向鲁国发动了进攻。

齐国进攻的消息传出后，鲁国有个名叫曹刿的人前来为鲁庄公出谋献策。曹刿认为，鲁庄公取信于民，得到人民的支持，可以迎战，并建议把决战地点选择在齐、鲁边界的长勺。齐军经长途跋涉，入侵鲁国，鲁庄公率军迎敌于长勺。齐军进攻，鲁军防御。起初，鲁庄公不等齐军疲惫，就要击鼓出击，被曹刿制止。等到齐军接连三次击鼓向鲁军进

攻都没有成功时，齐军已气衰力竭，曹刿才建议击鼓反攻，结果齐军被打得大败。鲁庄公见齐军败退，便急于下令追击，又被曹刿阻止了。这时曹刿下车观察，只见齐军车辙紊乱，又站到车上向远处瞭望，看到齐军的旗帜东倒西歪，判断齐军已确实败退无疑，才建议鲁庄公下令追击。鲁军乘胜追杀，取得了战争的胜利。

从这个战例中，我们得到的启示是：指挥作战少不了以下内容：①了解敌情。如齐国的企图、兵

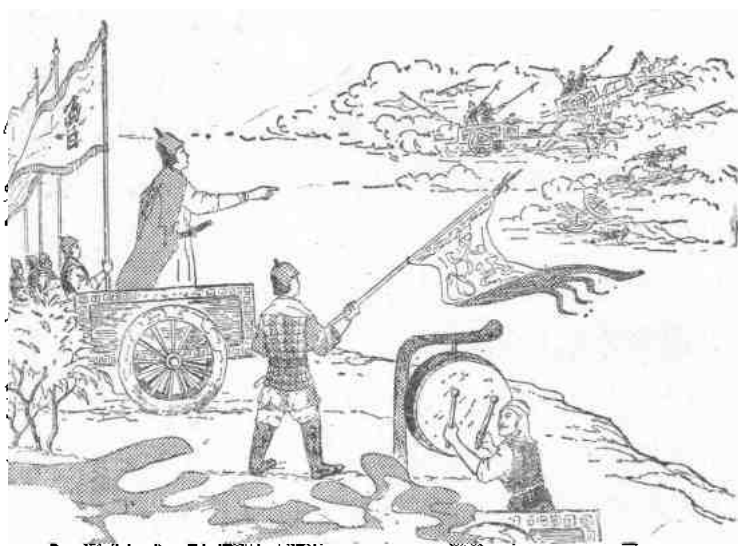


图1 古代原始指挥手段示意图

力、进攻路线等。战场情况则由将帅亲自观察；②制定作战计划。如鲁国选择长勺为决战地点，以利反攻，先使敌军疲惫，再出击等；③以一定的手段指挥部队的行动。如击鼓出战、挥旗追击等(图1)。

以上三点是进行作战指挥必不可少的内容，只是古代作战，了解敌情靠耳朵、眼睛，制定作战计划靠将帅的头脑，指挥部队靠简单的信号示意。而今天，完成上述工作的手段大大进步了，效率更高、效果更好了。

指挥手段是随着战争发展而改进

由于古代社会生产力低，科学技术落后，军队的数量有限，兵种简单，作战使用的武器多是刀、枪、剑、戟等短兵相接的冷兵器，军队运动缓慢，战场范围窄小。因而作战指挥比较简单，一般没有专门的指挥机构，仅有少数谋士（如军师）和辅助人员，作战情报的获得，战场上的情况，多由将帅亲自观察，而敌国内部的政治、经济、军事情报，则多靠“细作”（间谍）去打听。至于作战计划、方案，就只靠将帅和军师个人的聪明才智了。由于战

场范围不大，多在视、听觉范围内。所以，用士兵看得见、听得到的信号指挥作战行动就可以了（如击鼓、鸣金、吹号角、挥动旗帜等）。如果距离战场稍远，就用传令兵传令或在烽火台上点起烟火为号，指挥部队和传递消息。

随着社会生产力的发展，冶炼与制造业的进步，火药的广泛应用，使得军队的装备逐渐改进，冷兵器逐渐为火器所代替。军队的数量增加了，出现了新的兵种——炮兵。这是一个巨大的变革，迫使冷兵器时代的指挥手段也必须进行改革。因为，到了热兵器时代，仅由将帅个人已不能完成收集情报、制定作战计划和实施指挥。需要由一个专门的机构——司令部来承担才行。这一变革，说起来很简单，但它却经历了相当长的历史时期，大约从公元十世纪到十八世纪末。据历史记载，法军统帅拿破仑首先在部队中建立了司令部。由于当时还处在热兵器时代的早期，兵种不多，火炮射程有限，加上新的通信器材（如电报、电话）尚未发明，因此，指挥方式仍以将帅面授机宜或派传令兵口头及书面传递为主。

十九世纪六十年代出现了线膛炮，战场上有了

远射程武器，战场范围进一步扩大了。在此同时，通信工具有了很大进步，十九世纪末，发明了有线电报，四十年后又发明了有线电话，由于这些通信工具的应用，大大提高了指挥效能。技术的进步，促使了军队体制、作战方法和指挥手段的改进。第一次世界大战中使用了坦克和飞机，出现了各军兵种联合作战和协同问题。这就要求指挥方式和手段要跟着改变，才能适应新的条件下作战的需要。到了第二次世界大战时，世界主要强国的装备都有了很大发展，机械化程度已经很高，在战争中大规模使用坦克、飞机、远程火炮、水面舰艇、潜艇及摩托化步兵联合作战。射程近300公里的V-1、V-2导弹在大战末期也开始使用。所有这些，使得战线拉长至数百公里，作战纵深也空前加大。在这种情况下，对作战指挥提出的主要要求，就是组织好诸兵种合同作战。这时已由较完善的司令部，担当起对情报的收集与分析，进行兵力计算，拟定作战方案、下达命令等繁重的工作。通信联络也广泛使用了无线、有线电报、电话等工具，收集情报已发展到使用侦察机、雷达、无线电侦听、光学观测等多种方式。指挥手段有了很大改进，基本上还没有脱离

手工作业的方式，主要表现为速度慢、效率低、质量不高等。

指挥自动化是现代战争的产物

第二次世界大战后，社会生产力有了飞跃的发展，现代科学技术取得了巨大的成果。这些成果广泛地应用在军事上，使得新兵器、新装备不断出现，就武器的性能来讲，远远超过了第二次世界大战的水平。象飞机、坦克、火炮、舰艇等常规武器，经过不断改进、革新，具有很高的自动化程度，形成了各种新的武器系统。而导弹、核武器、核潜艇、军用卫星等尖端武器，在技术上，已经达到了相当完善的程度。从作战使用上讲，根据不同用途发展了多种型号。这些武器的共同特点，概括起来就是，杀伤破坏力大，运行和发射速度快，作用距离远，命中精度高，操纵自动化以及活动空间广等。

以上这些特点，增大了作战指挥中时间因素的意义。也就是说，要求指挥机构在任何情况下都能快速作出反应，及时、正确地指挥部队。而运用传统的指挥手段，是不可能达到上述要求的。因为在

大规模使用现代化武器条件下作战，组织工作十分复杂，而战场情况瞬息万变，人的脑子记不住那样多不断变化的情况，更来不及做出快速反应，也就不能进行及时、正确的指挥了。所以，必须把提高指挥人员的水平与实行新的指挥手段结合起来，逐渐向指挥自动化过渡。所谓指挥自动化，简要地说：就是采用以电子计算机为主的各种技术器材、设备，组成一个自动化系统，使它具有收集情报、处理信息、进行计算、拟定各种作战方案、自动下达命令等功能，以代替指挥、参谋人员的许多工作，从而提高指挥效能。这样，就把过去用手工作业方式完成的指挥、控制、通信和情报工作，通过运用现代化的技术设备、大大缩短完成上述工作的时间，既提高了工作效率又提高了工作的可靠性和准确性。

现代科学技术的发展，已为改革传统的指挥手段开创了广阔的前景，特别是电子计算机的出现，突破了人脑的限制，用电子计算机记忆和分析情报，正在取得主导地位，它为指挥员把各种数据转换成有意义的情报。而现代通信技术的发展则大大延伸了人的耳目，电磁波是情报信息的主要来源，

电子情报收集，可以遍布地面、天空和水下。还有其他一些自动化技术的高度发展，都为实现指挥自动化提供了可靠的物质基础。

二、为什么要实现指挥自动化

争取时间就是胜利

我国古代作战，就讲究“兵贵神速”，可见古人早已认识到时间对于军队作战的重要性了。今天，我们要在现代条件下作战，时间这个因素尤其重要。从某种意义上说，时间可以决定战斗行动的发展和结局。例如，洲际导弹可以在30分钟内将当量为数十至数百万吨的核弹头，投掷到一万公里以外的目标，而目前较先进的预警卫星，最多也只能提供25分钟左右的预警时间。这就要求反导系统要在二十多分钟内，完成发现、识别目标，准确计算出目标的飞行弹道，确定拦截方案并发射反导导弹，在高空将来袭弹头摧毁。否则，造成的损失是不堪设想的。在这样短的时间内，要做这样多的工作，用手工作业的方式，就只有等着挨打。如果说，第二次世界大战时还以天、小时来计算时间，那么今天，就是以分、秒甚至几分之一秒来计算时间了。

由于武器的高度和发展和这些武器具有的快速性，同样使传统的手工作业方式望尘莫及。现代飞机的最快速度，可达音速的三倍多，每分钟能飞行60—70公里。即使在200公里的距离上发现目标，防空武器也只有不到三分钟的准备时间；现代坦克每分钟能跑1公里以上，目前已装备的第二代反坦克导弹，最大射程为4公里，如果在10公里距离上发现敌坦克，准备时间也只有4—5分钟。加上战场情况错综复杂、意想不到的问题会随时出现，实际进行作战准备的时间会更短。战场上，敌我双方都在争分夺秒，谁能在最短时间内，搜集到必要的情报和定下决心并组织部队投入战斗行动，谁就能赢得战争主动权，胜利的可能性就大，要做到这一点，只有使指挥过程自动化。

现代战争中参战兵种多，武器装备复杂，战场环境变化快，要求各军、兵种密切协同作战，才能取得预期效果。如在进攻战斗中，除了详细研究、了解敌情（敌防御体系及主要兵力、火力配系等）外，对我方兵力的运用，必须进行精确的计算，诸如炮火准备计划，进攻正面的火力密度，消灭和压制敌防御火力的程度，各兵种的协同计划、任务区