

无人作战：智能化战争的基本形态

□ 李伟健

无人作战是以人工智能技术为核心，无人化装备系统为主力的战争形态。近年来，无论是针对重要目标的斩首行动，还是大规模作战中的广泛运用，无人作战形式已屡见不鲜。从前科幻电影中才能见到的作战机器人，如今已经渗透到战争的各个环节，作战效能日益凸显，成为智能化战争不可或缺的重要角色，无人战争的时代已经悄然来临。

装备形态突出“智”的特征

将人的智能化特征物化到无人装备系统中，把传统的“观察—判断—决策—行动”理论智能化，成为当前无人作战的突出特点。

多维的态势感知能力。以智能传感技术为基础，无人化装备系统可以融合多型传感器和观察设备于一身。通过运用无线组网技术，可将部署在陆、海、空、天等多域的传感设备智能联网，从而达成对作战环境的多维感知。凭借后台强大的信息计算处理能力，实现对多源情报的融合整编、精确运算和对比印证，进而构建起全面立体的数字化战场态势图，为作战行动提供精确可靠的数据支撑。

准确的分析判断能力。得益于大数据平台和智能算法的强力支撑，无人化装备系统应用数字孪生、虚拟现实等技术手段，可以快速高效建立起实时动态的数字化战场仿真模型。指挥信息系统可以此为依据，全面分析战场形势，准确判断敌方企图，科学预测发展态势。通过海量的数据计算和模拟推演，查找出破敌制胜的关键因素和重要节点，为指挥员最终决策提供切实可行的决心建议。

灵活的自主决策能力。无人化装备系统在人工智能和专家系统的技术支持下，可以充分发挥其并分行

布式处理、自动知识获取、非线性模糊推理和人机交互等方面优势。在复杂多变的作战环境下，智能决策系统以设定的作战任务为核心，以战场态势的动态变化为依据，科学灵活制定战术打法，合理精确选择打击目标，自主高效实施智能决策。大大缩短决策时间，提高决策效率，全面强化无人武器系统的战场应变能力和生存适应能力，为实现作战任务提供强大的决策保障。

高效的行动处置能力。在行动实施阶段，无人化装备系统因其强大的智能算法和运算处理能力，使得打击精度和作战效能得到全面提升。而且，它能够克服人的脆弱性和身心极限，执行极其复杂、危险的作战任务，能效比突出。同时，无人化装备系统拥有强大的智能后台，可以实现对作战行动的动态评估、打击效果的闭环校正和攻击目标的精准释能，准确高效地完成作战任务，全面达成作战意图。

指控模式突出“云”的概念

将“云”技术融入指控链路，实现一体化指挥控制、情报融合共享、反应快速灵活是当前无人作战指控系统发展的主要趋势。

依托信息互联网实现作战数据云计算。作战云计算是一个以分布式计算、并行计算、负载均衡和网络存储等计算机技术为基础的混合体。云计算以信息互联网络为依托，彻底打破传统链路的硬链接方式，使作战力量呈现出小型模块化。各作战模块既相互独立，又相互关联。通过任务分发、计算合并的运行模式，将各作战模块融合成一个“云端大脑”，形成分布式杀伤链。从而充分发挥网络化分布、自由化接入的特点，全面提升

无人装备系统的计算能力、指挥效率和作战效能。

构建战场资源池实现作战情报云共享。通过采用分布式共享计算资源的应用模式，将各模块化作战平台采集到的战场态势和情报数据进行分布式存储。依托云共享服务系统，将各平台数据资源融合组建成一个网络化的战场资源共享池，作战平台按照自身任务需求匹配情报数据，全面高效地获取战场信息。从而实现对情报资源的集中管理、资源整合、分布存储和高度共享，极大地提高数据信息的使用效率和情报资源的获取能力，为指挥控制与行动决策提供强大的情报支撑。

运用智能物联网实现作战终端云控制。基于卫星、5G等无线综合通信手段，以云计算和云共享实现的大数据为基础，通过运用物联网和区块链技术，达成对作战行动全过程实时、透明的指挥控制。多维作战终端与指控平台建立起高度交互和实时响应的网络环境，实现互联、互通、互控。无人作战系统的每个战术动作都将通过通信系统传送至云端控制中心，“云端大脑”利用智能算法调用云端数据资源，运用智能化的“观察—判断—决策—行动”理论，实现对作战终端的智能云控制，进而达成作战终端对任务目标的识别、定位、跟踪、监视和处置能力。

决定因素突出“人”的主导

无论智能化战争如何发展，人在战争中的角色如何变化，都始终改变不了人是战争设计者的本质，改变不了武器系统依然是实现人类作战主观目的的工具手段。

人在回路中，以人为主。在智能化的初级阶段，人居于主导地位，无

人装备系统起辅助作用。此时的无人武器依然作为纯粹的工具来使用，机械被动地执行战场侦察、跟踪监视和火力打击等作战任务，武器装备的控制系统始终由人全程操控。智能系统主要用于提供目标识别、运算分析、辅助决策等服务功能。如纳卡战争中表现抢眼的TB-2察打一体无人机，依托远程操控平台，对敌实施精确火力打击。这种关系模式下，人与武器的关系本质上没有发生变化，人处于绝对的主导地位。

人在回路上，临机调控。在智能化的中级阶段，无人武器平台在智能算法和云技术的加持下，开始具备类似人脑的功能，拥有自主学习和判断能力。在受领作战任务和制约条件后，能够自主进行分析判断、方案评估和行动规划。指挥人员无需全程控制，仅在任务转换、火力打击、伦理判断等关键环节实施临机调控，其余阶段均由无人系统自主运行。如依托人工智能网络技术组建的无人作战群，群体间信息实时交互，系统自主运行。行动中各作战实体互相配合，各司其职，协同作战，形成有机作战整体。这种关系模式下，人与武器的关系虽然发生了质变，但是人依然在关键环节和最终节点上发挥决定性主导作用。

人在回路外，自主作战。在智能化的高级阶段，人工智能技术高度成熟，无人装备系统已经具备人类智能的特点。在深刻领会人的战略战术意图之后，能够进行自主侦察、自主决策、自主作战和自主评估，全程无需人类参与，彻底颠覆了现有的作战形式和战争形态，最终实现在人类的领导下，无人作战系统进行自主作战。这种关系模式下，人类虽然退出了作战实体，但是武器系统仍然遵循人的作战理念，接受人的领导，实现人的作战意图，人类依旧在主导战争。

谭政，原名谭世铭，1906年6月出生于湖南省湘乡县，曾就读于著名的东山学堂，早年当过小学教师，后受到妻兄陈赓的影响，怀着一颗赤子之心投笔从戎走上革命道路，正式改名为谭政。从此，这个名字便记录在了中国革命战争的史册上，留下了“一县两大将”的一段佳话。

毛泽东身边的第一任秘书

1927年，谭政参加了国民革命军，先后在连、营、团、师各级担任司书、书记工作，后参加了秋收起义并随部队上了井冈山，10月加入了中国共产党，也遇到了他的一位重要领导人——毛泽东。

1928年，毛泽东慧眼识才，选定22岁的谭政做“前委书记官”，也是他的第一任秘书。当时毛泽东住里间，谭政和警卫员杨开富住外间。毛泽东熬夜是出了名的，谭政为了熬夜学会了抽烟，而且抽得很凶，毛泽东开玩笑地说：我这个大烟筒，熏出个二烟筒。当时谭政的一项任务是负责为毛泽东誊清抄写，许多重要文稿是抄了又改，改了又抄。并且毛泽东在开创井冈山革命根据地的斗争中十分重视将斗争情况和形势向中央报告，由于井冈山地处两省边界，一份报告必须誊抄两份，分别给湘、赣两省委转中央，加大了谭政的工作量。

作为秘书，工作中最繁忙、最劳累的还是为会议准备起草报告。“八月失败”以后，党内一部分人对挫折失败变得消极悲观，提出了“红旗到底打得多久”的疑问。为了统一思想、廓清认识，毛泽东准备在湘赣边界各县党的第二次代表大会上通过一个决议案，其中第一部分就是《政治问题和边界党的任务》。谭政后来在回忆文件起草的过程时说：“所有问题的提出与回答，都是有针对性的。但是落实到文字，写成稿子，不知需要多少次的反复。常常听了些意见，毁掉重写重抄……”就这样在茶油灯下，谭政陪伴着毛泽东写出了这一指导中国革命斗争的重要历史文献，后来收入《毛泽东选集》第一卷时，改题为《中国的红色政权为什么能够存在?》。

虽然谭政作为秘书在毛泽东身边工作的时间只有一年多，但对毛泽东的远见卓识却由衷的敬佩。后来谭政担任军委总政治部副主任，毛泽东任主任，依然是在毛泽东身边工作，其间谭政起草的文件电稿，不合适地方都经毛泽东亲自审阅修改，谭政撰写发表的文稿几乎件件送毛泽东过目，毛泽东细到文稿标题、文字文法以及标点符号都认真修改。其中，毛泽东亲自修改过的《延安军事部门检查工作的总结》清样手迹，谭政一直珍藏在身边达20年之久。

为了人民军队的政治工作而奋斗不止

1929年组织派谭政到红四军第三十一团担任党委秘书，在话别时毛泽东说，政治工作是我们的生命线，这一条，任何时候都不能忘记。谭政铭记在心。后来，领导开展人民军队的政治工作，果真成了谭政一生为之奋斗的事业。

谭政善于做军队政治工作。长征开始后，谭政担任政治部主任的红一师部队作为右路纵队的开路先锋，负责冲破敌人四道封锁线。长征途中不能停留，谭政就边行军、边进行思想动员，再苦再累再疲劳，也坚持召集各级政工干部进行部署，做好战前动员，迎接无休无止的敌人进攻，发挥了政治工作的强大威力。

谭政高度自律，即使在行军打仗、极为艰苦的条件下，依然始终保持着及时总结的良好习惯，每打一场仗都及时总结成败得失，为下一次战斗积蓄力量。从第五次反“围剿”到长征结束，他在极为紧张的战斗环境中写下來的几十万字的战斗报告和政治工作总结报告，成为我军政治工作中不可多得的宝贵财富。

谭政还善于把党的路线方针政策同军队的具体实际结合起来，通过理论学习与研究，提出军队政治工作的观点和方法。他的工作报告中有两篇最为著名。一篇是1944年，谭政在西北局高干会上作的《关于军队政治工作问题》的报告，此报告长期作为我军政治工作的指南，人们也习惯称它为“谭政报告”，叶剑英称这一报告是“继古田会议决议之后，我军政治工作的又一历史性文献”。另一篇是1956年，谭政出席中共八大时的题为《建军新阶段中政治工作的若干问题》的报告，中央军委将其作为新时期建军文件之一印发，成为军队建设又一重要文献。

一心『谈政』的谭政

□ 胡志鹏

勤于思考,善于提出解决问题的办法

谭政平时少言寡语，还有些书生气，但是在遇到问题时总能及时找到办法、提出思路，这得益于他平时勤于思考的习惯。

在大柏地战斗中，红军打了大胜仗，但大柏地本来就是山区，老百姓不知红军是干什么的，都躲进了山里，战士没有饭吃，拿老乡家东西不给钱就是违反纪律，没有东西吃部队无法生存，谭政创造性地提出了“打收条”的办法。具体做法是：军队用了群众的东西，吃了群众的粮菜，要给钱。如部队没有现款，就给群众“打收条”，写清楚吃了群众多少粮食，等革命胜利后再来偿还。群众还可以拿着收条去苏维埃政府顶交公粮。后来这一办法在红军中实行起来。毛泽东称赞谭政纪律抓得好，说，听说你还有个创造，打收条，好啊……希望你以后也有更大进步。

常言道，有备无患。1958年，担任总政治部主任的谭政在东北部队检查工作时代，对正在开展军事训练的部队，提出“一专多能”“一兵多用”的要求，尤其是技术兵种，确保一旦打起仗来，战士有伤亡，火炮、坦克照样发挥作用。后来很快在全军推广，促进了部队训练。

一切从实际出发,不提片面口号

为了起草古田会议决议，谭政跟随毛泽东大兴调查研究，也进一步帮助他养成了实事求是的工作作风，这一作风也贯彻到他以后工作的各个时期。

1954年，谭政任解放军总政治部第一副主任，领导和指导军队系统的政治运动。在“三反”“五反”运动中，他始终掌握“批判错误从严，定案时从宽”的原则，严格掌握政策，没有发生大的偏差。在部队肃反运动中，谭政始终坚持实事求是，具体问题具体分析，坚持原则，处理了许多假案错案，平反了多起重大冤案，保护挽救了一大批干部。

担任总政治部主任后，谭政每年都抽出几个月时间下部队检查工作，发现问题就地解决。一次，他深入国防施工部队检查工作，听取汇报，有位师职干部讲，他们在部队中提出的鼓动口号是：“大病小干，小病大干，没有病的拼命干！”谭政听了，摇了摇头，当即批评说：不对，不对！这个口号片面性太大，会挫伤群众干劲，会使部队病号增加，大量减员，官兵的革命热情和积极性很难持久保持下去。他提议：“你看是否把你们提出的口号改动一下？改成这样：‘小病休息，大病住院，没有病的好好干！’”说得在场的干部都笑了。

冰雪长津：钢铁意志与钢铁的较量

□ 颜 慧

抗美援朝战争第二次战役，志愿军第9兵团在长津湖地区进行的作战，是一场叫花子与龙王爷比宝的战役，其艰苦程度不亚于长征。在极其艰难条件下，第9兵团靠钢铁意志，达成作战目的，战胜了钢铁装备的强敌。

以钢铁执行力火速入朝。1950年10月23日，中央军委电令第9兵团：宋（时轮）兵团须从速进行政治动员和军事训练，并准备先开一个军去东北。此时的第9兵团正在山东原地整训。24日，毛泽东、周恩来见面宋时轮。毛泽东说：长津湖地区位于西线志愿军侧后，要在这里划一条线，绝不能让“联合国军”跨过这条线。

这对于第9兵团来说，存在诸多困难：一是短时间内需要做好官兵与“武装到牙齿”的美军作战的思想动员工作；二是第9兵团过去一年进行的是渡海登陆作战训练，加上调走大批干部和骨干，部队新提干部多；三是武器装备需要重新调整，赶御寒衣服问题迫在眉睫。

宋时轮没提任何困难，决定立即结束整训，迅速行动，命令部队边走边传达动员，开展思想政治工作。在没有寒衣、几乎没有后勤保障的情况下，第9兵团全体指战员不讲任何条件，不提任何要求，以钢铁执行力直接向朝鲜开拔。时任东北军区副司令员的贺晋年回忆说：时轮同志十分爽直，向我谈了由于行动匆忙，准备不足，部队寒衣严重缺乏的情况。我立即下令将军区仓库中存放的原日军大衣、棉絮悉数调给第9兵团使用。但由于这批物资数量有限，不能完全满足兵团的需要。这些来自江南水乡的战士们连雪都是第一次看到。他们冒着零下40摄氏度的严寒隐蔽进入

朝鲜东部的盖马高原，装备落后、衣着单薄的第9兵团就是在这样严酷的自然条件下和美军作战的。

以钢铁纪律在美空中战役下隐蔽接敌。毛泽东11月5日电示彭德怀：第9兵团全力担任东线作战，以诱敌深入寻机各个歼敌为方针，以扭转东线战局。6日，彭德怀致电宋时轮、陶勇：东线战场（小白山以东）宋兵团应诱敌深入至旧津里、长津线，以消灭美陆战第1师两个团为目的。宋时轮当即令第20军直开辑安（今集安）入朝作战。陶勇领导的后方指挥所，在沈阳火车站直接向路过的列车下达开进命令；宋时轮带前进指挥所，在辑安组织、协调、指挥全兵团各部队过江。

宋时轮分析认为当时最重要的是隐蔽企图，出敌不意发起攻击，给东线美军迎头一击。11月7日，宋时轮指挥第9兵团开始隐蔽入朝。长长的队伍悄无声息地在夜幕中前进，刺骨的寒风穿透了将士们单薄的军衣，他们第一次深刻领略到西伯利亚寒流带来的体感。

为实现两个星期内完成最后攻势，让美军官兵回家过圣诞节，美空军于11月8日开始发动为期两周的空中战役，以最大的力量摧毁在中朝边界朝鲜这一端的全部国际桥梁。其间，美空军平均每天出动各种飞机达1000余架次，共投弹41127吨、运输物资54430吨、输送兵力77495人，发射火箭弹9585枚、炸毁汽车7361辆。

第9兵团运输汽车被炸得只剩几辆，辎重装备无法运送，所有重型火炮被迫留在原地。部队轻装携轻便伴随火炮徒步机动，人不留步，马不停蹄，向长津湖地区快速前进。第20军、第27军及兵团部近8万人，在一

周内全部进入预定歼敌的长津湖东西地区。官兵连续几天吃不上饭，加上天寒地冻，只能在雪地里露营，给坚守中的潜伏部队造成极大伤害，许多官兵被冻死、冻伤。第9兵团秘密集结的战役行动，对手丝毫没有发现，后来被美国舆论界叹为当代战争史上的奇迹之一。

钢铁意志战胜钢铁武装的强敌。11月27日晚，长津湖地区普降大雪，气温降到零下30摄氏度。第9兵团将美陆战第1师大部和美第7师1个多团分割包围在长津湖地区，随即展开猛烈攻击。第一天晚上的战斗打成胶着状态，被围之敌受到重大打击，但第9兵团攻击部队也伤亡很大，其中两个师冻伤减员达到全部减员数的1/3。

11月29日，美陆战第1师在飞机坦克配合下，向下碣隅里东南的1071.1高地发起进攻。1071.1高地处在新兴里、柳潭里和下碣隅里“Y”字形三岔交点，据守高地的是第20军58师172团3连连长杨根思率领的3排。上午10时，美陆战第1师发起8次冲击后，3排只剩2名伤员，所有弹药全部打光。杨根思抱起仅有的一颗炸药包，冲入敌群与敌人同归于尽，用生命守住了阵地。

根据战场情况，第9兵团作出新的作战部署：首先集中绝对优势兵力歼灭新兴里之敌，后再转移兵力逐个歼灭柳潭里、下碣隅里之敌。11月30日，新兴里战斗打响，战至12月1日拂晓，4个步兵团先后突破美军前沿阵地，将敌压缩在新兴里村内狭小地域。美第31团级战斗队伤亡惨重，指挥官费思上校率领余部于1日13时开始向南突围，当即遭到志愿军第241团的阻击。志愿军第27军242团和第80师各团从美军侧、正面

