

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

●破战场“迷雾”易，破心中“执念”难——

智能化战场上的作战欺骗

■袁艺 赵颀

引言

自古以来，通过作战欺骗达成突然性，是战场制胜的重要途径。进入智能化时代，人工智能技术的深度应用，在清晰拨开原有战争“迷雾”的同时，又制造出大量新的战争“迷雾”。如果仅仅依靠改进欺骗技术和手段，在传统欺骗范式上做简单的叠加强化，就想达成欺骗目标的难度越来越大。由“智骗”到“智胜”，迫切需要欺骗对象、欺骗手段、欺骗方式、欺骗重心等各个方面的整体转变，形成适应智能化时代要求的新型欺骗范式。

欺骗对象由人转向人机混合智能体

克劳塞维茨认为，战争所依据的四分之三的因素或多或少地被不确定性的“迷雾”包围着。作战欺骗从本质上讲就是对战争中不确定性的利用，战争“迷雾”越多，施计用谋的空间就越大。传统作战欺骗都是围绕对方决策层而展开的，人是欺骗的唯一对象。但随着智能情报分析与辅助决策系统在指挥活动中的地位作用日益凸显，以欺骗达成战略、战役、战术突然性面临重大挑战。如何欺骗人与智能系统共同组成的人机混合智能体，成为智能化时代筹划实施欺骗需要考虑的重要因素，围绕智能欺骗与反欺骗的较量日趋激烈。

欺骗手段由人工为主转向人机结合

由此可见，欺骗人与欺骗智能系统是两种不同的“骗法”。人工智能深度应用于情报分析与辅助决策领域后，大到战略欺骗方案的制订，小到战场迷彩图案的设计，如何既骗过人脸又骗过电脑，把人机混合智能体“蒙在鼓里”，将会是赢得战争主动权需要重点关注并加以解决的重要课题。

欺骗方式由以蒙蔽为主转向以迷惑、诱导为主

传统作战欺骗的组织实施以人工为主，尤其是大规模的战略欺骗，需要投入大量的人力物力财力。例如，二战时盟军为确保诺曼底登陆成功，制订了一系列疑兵计划：建立假的无线电网络和模拟登陆舰队，虚构有50个师100万人的美第1集团军群，正在积极准备横渡海峡向加来方向登陆；使用空军对加来和诺曼底进行轰炸，但前者遭到了轰炸比后者多1倍以上等等。人工智能运用于欺骗可以从根本上改变这一局面，以人为主导辅以智能手段，可快速生成海量虚假信息，以假乱真，给对手制造更加浓厚的战争“迷雾”。

运用智能手段可提升欺骗质量。一方面，可运用智能辅助决策手段制订欺骗计划，优化设计欺骗力量、欺骗部署、欺骗流程等，实现全局效果最佳的体系化欺骗；另一方面，可运用智能情报分析系统预先检验欺骗效果，以“己之矛攻己之盾”，找出计划中的漏洞和矛盾点，进而完善欺骗计划，使其逻辑自洽、严丝合缝。

运用智能手段可扩大欺骗规模。日益成熟的深度伪造技术，可大批量合

成逼真的虚假图片、笔迹、音频、视频等，在战略、战役、战术欺骗中有着广泛的应用前景。例如，在战略战役欺骗方面，可通过相应技术手段，伪造假电台、假指挥员等迷惑对手，甚至能够在某一战役方向伪造一个活跃的指挥所；在战术欺骗方面，可通过战场伪装，给高价值装备贴上特制图案，使对手的智能系统识别出错。

运用智能手段可降低欺骗成本。在虚拟现实、深度伪造等技术的支持下，借助合成光学、声学等手段往往也能达到意想不到的欺骗效果，并且兼具低成本、小投入的特点，相比传统战略欺骗方式具有高性价比优势。如设置诱饵无人作战平台等假目标，运用电子佯动、电子伪装等施放假信号，都能够有效牵制对手力量，以低成本产出高回报，从而赢得制胜先机。

运用智能手段可优化欺骗精度。传统作战欺骗通常千篇一律，广播式、粗放式、概括化特点比较突出。为此，智能化时代，平时就应注重广泛收集对手决策者数据，并运用大数据进行精确分析，以更加深刻更加具体地“知彼”。在此基础上，战时就可运用深度伪造技术个性化定制欺骗内容，实现针对群体到瞄准个体的精准欺骗。

欺骗方式由以蒙蔽为主转向以迷惑、诱导为主

“打牌”和“下棋”是战场透明度截然不同的两种博弈模式。“打牌”模式中，双方均只知道对手已出的牌，但不知道对手手中的牌，更不知道下一步对手会出什么牌；而“下棋”模式中，棋盘上双方兵力部署完全透明，但不知道对手企图和下一步棋怎么走。不难看出，从冷兵器战争、热兵器战争、机械化战争到信息化战争，再到智能化战争，战争对抗形式日益由“打牌”模式向“下棋”模式转变。

在“打牌”模式的战争中，蒙蔽式欺骗非常管用，可通过严密伪装和严格保密，尽可能地封锁对手的获情渠道，使其无法察觉己方企图和行动，进而达成突然性。在过去信息获取手段有限、战场态势信息匮乏的年代，主“隐真”辅

以“示假”达成突然性的战例很多。但当前，凭借先进侦察技术，已经实现了全维全谱侦察，战场透明化程度越来越高，无任何暴露特征的完全隐蔽已难以实现，而一旦由隐蔽状态转入行动状态，更会大大增加被对手发现的概率，蒙蔽式欺骗只能成为辅助欺骗手段。

在“下棋”模式的战争中，通常采用以下两种欺骗方式：一是迷惑式欺骗，即借助智能手段，发出大量真假混杂、难以辨认的信息，增大信息模糊度和分析难度，使对手难以判断或判断失误。二是诱导式欺骗，即通过发出高清晰误导信息，将对手引入预设陷阱。两种方式结合再加上蒙蔽式欺骗的配合，共同构成了对手难以防范的混合式欺骗。

欺骗重心由人的感知转向人的认知

作为战争的主体，人是左右战局的重要变量，蕴含着不确定性和不可控性。从心理学、认知神经学等层面看，心智的“黑箱”仍然无法揭开。蒙蔽式欺骗针对的是人的耳目，利用的是人类感官弱点，而迷惑式和诱导式欺骗直指人的心智，利用的是人性弱点。

从以往案例看，即使拥有最先进的情报监视侦察技术和最智能化的分析手段，也无法弥补和克服人性弱点。很多情况下，不是情报部门没有识别出对手的欺骗，而是决策层不愿意相信事实。第二次世界大战苏德战争前夕，尽管当时越来越多的证据表明，德国正计划入侵苏联，但苏联决策层认为战争暂时不会来临，所以当战争爆发时，没有做好应对准备的苏军，前期的防御行动非常被动。

战争实践表明，进入智能化时代，即使对手拥有明显的军事技术优势，能够通过先进的情报监视侦察技术达成战场单向透明，但己方仍可利用对手决策层的认知弱点，实施反直觉欺骗，掩盖真实意图和行动。这也表明，智能化时代欺骗的发力点和重心，不应全部放在如何刻意掩盖军事行动痕迹上，而应更加注重针对对手决策层，诱导其作出己方希望看到的决策行动。

(作者单位：军事科学院战争研究院)

紧扣作战筹划关节点发力

■彭澎 陈勇根

谈兵论道

作战筹划是与作战对手博弈的“先手棋”，也是作战指挥艺术的集中体现，更是达成作战目的的关键。当前，战争形态正由信息化向智能化演变，对作战筹划提出新的更高要求，作战筹划加速向“网络+智能”的方向发展。面向未来战争，只有突破传统思维方式的藩篱，紧扣新兴领域筹划、动态联合筹划、战时实时筹划等关节点发力，才能把握战场主动权，实现“运筹帷幄之中，决胜千里之外”。

国为首的多国部队存在巨大“维度”差，交战时伊拉克不得不陷入“耳聋眼瞎”的被动挨打境地。为此，指挥员和指挥机关应积极转变观念，作战筹划时不再局限于传统的陆、海、空等作战空间，而应更加重视太空、深海、网络、极地及人工智能等新兴领域，将作战筹划的重心由以单域协同式叠加增能为主向各领域要素间的跨域协同与融合为主转变；由以传统陆战、海战、空战的方式为主向太空战、网络战及无人集群战等新型作战样式运用为主转变；由以军事力量博弈为主向军事及政治、经济、外交等多种手段混合使用为主转变。此外，要紧盯科技之变、战争之变、对手之变，防止敌技术突袭和降维打击，并且要筹划以己方新城新质力量当“拳头”“奇兵”，击敌要害，破击体系之法。

更加注重新兴领域筹划。“无战不联”“无联不胜”，一体化联合作战成为未来战争的基本形态，且重心“下沉”趋势明显，正由战役层次逐步向战术层次延伸。遂行联合作战，应当先有联合的力量。根据战场态势和任务需求，将各军兵种标准化、通用化作战功能模块，灵活拆分成“即插即用”的联合部队，已成为世界强国军队通用的做法。如美军在伊拉克战争的第二次费卢杰战役中，从陆军与海军陆战队抽调编成的联合战斗队，就分别来自不同地区、担负不同任务，仅在战斗打响前几天才集结到一起，但是能够在很短时间形成

智能化战争面面观⑧

■陈双平

挑灯看剑

新质战斗力是以科技创新为主要驱动，以新兴领域为主要阵地，以新城新质作战力量为主要载体，以战争新形态、作战新样式为主要指向的战斗力新质态。其中，科技创新是动力之源，新兴领域是空间之新，作战力量是模态之新，战争形态样式是机理之新。新质战斗力建设应着眼其“新”的特质，把握好关键点，确保建设质效。

新质战斗力建设的紧迫任务是提高科技创新水平。人类社会每一次科技革命，都带来生产力发展质的飞跃，并最终重新定义战斗力质态。从冷兵器到热兵器再到机械化、信息化战争，以科技创新推动战争形态和战斗力生成模式跃迁的过程，本质都是“新质”取代“旧质”。当前，新一轮科技革命和产业革命深入发展，世界新军事革命风起云涌，世界主要国家都把争夺科技优势作为谋求军事胜利的战略举措，为此，要以科技创新之进，拓战斗力建设之路，最终成新质发展之效。

新质战斗力建设的重中之重是加快形成领先优势。从战斗力到新质战斗力，“新”指技术先进性，“质”是内在规定性。新质战斗力区别于传统战斗力之关键，在于其通过科技创新赋能战斗力要素、变革战斗力生成模式、拓展新型作战空间、驱动新城新质作战力量等方式，引领战斗力内涵式发展。眼下，距离实现建军一百年奋斗目标越来越近，从科技创新和战斗力生成规律看，必须增强紧迫感使命感，积极适应科技之变、战争之变、对手之变，加快机械化信息化智能化融合发展，以新质战斗力为突破口，进一步细化发展路径、明确建设重点，加快形成

谋求『第七维战略空间』优势

■史飞

第七维战略空间，即地下空间，是指地球表面以下的土层或岩层中天然形成或人工开发而成的空间，因其显著而独特的战略价值，被视为继陆、海、空、天、电、网之后的第七维战略空间。

古往今来，守国必守城。近几年的武装冲突大都发生在城市，城市或已成为未来决定战争胜负的关键战场。作为战争潜力的隐藏区，城市地下空间则是关乎战争胜负的重要防线。探索地表和地下的协同作战，有效掌控城市地下设施，是城市作战中不容回避的重要课题。

从战争实践看，城市地下空间作战“易守难攻”的态势短期内难以改变。“主场”国家利用地下空间作战具有明显的防御优势，凭借这层“大地之盾”，能够更好地实现隐蔽、伪装和防护。而“客场”进攻方则将面临异常严峻的挑战。不仅如此，未来的城市地下空间作战将是与网络战、心理战、舆论战等并行交织的混合战争，交战激烈残酷，并可能久拖不决。如何围绕地下空间进攻作战展开多领域建设，提高自身陷“至暗之地”的进攻作战能力尤为重要。

首先，创新地下空间进攻作战军事理论。包括研究地下空间在战略、战役、战术层面的地位作用和对未来军事格局产生的影响；探索地下空间进攻作战指挥理论，重点解决军事力量在地下空间的部署、机动、战法等问题。其次，完善地下空间进攻作战力量体系。地下空间环境特殊，极大限制了兵力运用的规模。为此，需要融合特战和工程力量，拓展集成保障力量体系，并根据作战需要优化调整力量，以便执行更复杂的地下战斗及工程任务。例如，外军曾建立包括地质专家、情报专家、军事专家在内的实验室，为地下空间作战提供多领域专业化、体系化支撑。再次，研发地下空间进攻作战技术装备。加强关键核心技术攻关，下大力研发诸如探地雷达等感知发现技术装备、钻地弹等打击摧毁技术装备、新型夜视仪等单兵技术装备、微型无人机等智能化无人技术装备等。最后，构筑地下空间进攻作战仿真环境。着力解决实兵实装作战试验周期长、成本高、可重复性差的问题，开发近似实战的对抗仿真环境，给各类人员、装备提供仿真训练条件；研制地下空间作战综合训练系统，提升全流程实装训练质效，加速推动部队相关能力生成。

值得关注的是，地下空间“易守难攻”的特点是动态变化的。随着各国对地下空间作战的日益重视，地下

空间进攻作战能力可能加速提升，甚至颠覆“易守难攻”的基本态势。由“地道战”演变而来的地下空间作战，不仅仅是作战概念的变化，更被赋予新的内涵。面对未来地下空间作战的形势与挑战，应该跳出传统“地道战”的思维，不仅要研深悟透地下空间进攻作战的相关问题，也要从构建庞大合理的地道体系、拓展地道的功能作用、运用新技术加强地道防护等方面进一步巩固和加强地下防御能力，积极谋求第七维战略空间的对抗优势。

把握新质战斗力建设关键

领先优势，发挥其强大推动作用和硬核支撑作用。

新质战斗力建设的管用抓手是用好技术迭代。新质战斗力是不断发展的“过程的集合体”，涉及海洋、太空、网络空间等诸领域，体现在作战领域拓展、武器装备跨越、人才素质跃升等多方面。可以说，新质战斗力天然具有迭代性，需要立足时与势、统筹立与破，着眼战斗力建设全局谋划思考，走战建备一体化发展之路，打破战斗力生成建设的常规模式。一方面，要瞄准未来战争新机理、新空间、新手段，前瞻布局科技创新，围绕颠覆性制胜机理技术、数智化转型前沿领域等进行重点谋划，进一步锻长板、补短板、筑牢技术支撑下，对传统战斗力进行脱胎换骨式改造，聚焦智能网信、无人作战等关键领域，大幅提高高科技、高效能、高质量成分，以重点突破带动整体推进，形成体系优势。

新质战斗力建设的成效标准是打赢未来战争。未来战争是总体性、混合性战争，突出特点是综合运用政治、经济、军事、外交等综合手段。战场上的对抗、争夺与控制不再局限于陆、海、空等传统作战空间，而是拓展至电网、信息等全维全域。因此，未来战争是综合实力战更是科技创新战，比拼的是战斗力“存量”更是新质战斗力“增量”。透视世界近期几场典型战争冲突，战争理念、制胜要素等发生重大变化，新质战斗力已经成为改变战争规则的关键变量，特别是随着无人智能作战系统大量投入实战，更加凸显了新质战斗力建设的紧迫性。毫无疑问，新质战斗力建设是一场向难攻坚的系统性硬仗，要以新质为抓手，以向战为牵引，向强质、以向新而行实现以新提质、为打赢未来战争注入强劲动能。