



# 作战重心的发展与演变

□ 任风超

作战重心是指挥员施展计谋和部队主要兵力兵器投入作战的决定性地域。实践证明，没有重点就不能称其为战斗，任何没有作战重心的战斗，都无法获得全局性的胜利。在战术发展的历程中，技术的变革推动作战重心在时机把握、空间利用、力量使用、行动设计等层面不断发展。研究掌握作战重心的变革规律，对指导未来作战具有重要的意义。

## 时机:先与后的博弈

作战重心战斗是在关键时机建立作战优势，时机的把握至为重要，既强调抓住战机、先发制人，亦突出等待时机、后发制胜。“先”寻求的是扩大相对优势，“后”力求的是因势反制，先与后是作战重心时机把握的关键所在。

作战控制是指挥员和指挥机关对作战行动进行掌握和制约的活动，其时效快慢将直接影响时机的“先”“后”把握。热兵器及信息时代的作战控制时效大幅提升，仍然难以提前应对敌方突袭，只能在威胁发生后及时调整力量支援，最大程度降低不利影响。所以，该阶段围绕作战重心所展开的几乎所有的战斗都是以突袭开始，以先发制人扩大相对优势；尔后伴随对方力量的调整控制而进入对峙局面；随后，再次寻求突袭以扩大战果。由此可见，战场动态控制使突袭成为扩大优势的主要手段，先发制人是该阶段时机把握的关键。

未来作战，智能控制系统的运用使作战控制时效再次提升，同步触发战场时机在“先”与“后”博弈上的变化。一方面，作战控制由“人在环内”决策向“人在环外”干预发展。即指挥员和指挥机关逐步跳出“情报获取—形成决策—指令传递”链路，重点围绕战场重大情况实施干预。另一方面，作战时机把握由“先发制人”向“后发制胜”转变。智能控制时效是以电磁波的传播速度展开，远远高于精确导弹、远程火炮、兵力冲击等速度，从而能够有效应对敌方突袭。此阶段，谁先行动，谁将尽早露出破绽，遭到智能控制的有效反制。从近期局部冲突看，智能无人系统的运用导致“谁先动、谁吃亏”的现象已初露端倪。因势反制、后发制人将成为该阶段时机把握的重要方式。

## 空间:点与线的对抗

作战重心是整个战场空间内的“决定性地域”。该地域通常需具备便于进攻方发起进攻的通道条件，亦需具备便于防御方制衡敌人沿通道进攻的点状地域。“点”是指防御方排兵布阵所利用的高地、村庄等地形；“线”是指便于机动的通道，如道路、水系、开阔地等。点与线互联形

成“决定性地域”，成为作战重心空间对抗的关键所在。

作战重心通常围绕“守点控线”和“夺线制点”展开对抗，主要作战力量的机动平台决定了“点”与“线”所属作战重心的空间边界。机动平台是主体作战力量机动、攻击、防护的根本支撑，而其性能要求反向作用于战场空间，限制了作战重心的空间边界。装甲平台出现并占据主体地位后，由于其机动必然依托通道，从而使通道这一“线”状地域成为攻防对抗的焦点空间。防御方围绕高地等“点状”目标排兵布阵，制止进攻方沿通道机动；进攻方围绕通道重点用兵，意图夺控防御方重要“点”位。此阶段，“点”“线”分离，“线”逐步占据主导地位。

可以预见，机动、防护、攻击等主体行动将逐渐实现无人化，无人平台将取代装甲平台成为未来作战的“主宰”，并同步推动作战重心空间的变革。一方面，作战重心空间范围将打破地形的限制。即无人作战平台具备了超地形机动的能力，可以灵活采取空中突入、地面超越、管道渗透等方式遂行作战。另一方面，作战重心内对抗由“线”向“点”回归。无人平台灵活多样的机动方式导致预判“敌人从哪来”很难，但应对“敌人往哪打”相对容易。因此，重要目标将代替通道，成为未来对抗的“焦点”，“攻其所必守”或“守其所必攻”将成为未来作战的主要样式，作战重心空间形态将呈现多点分散并存的状态。

## 力量:聚与散的考量

围绕作战重心所展开的战斗最为关键，强调聚集力量，以有效杀伤敌人。同时，作战重心亦是敌重点打击的方向或地点，亦突出合理疏散，以保存有生力量。“聚”与“散”是作战重心力量运用的关键所在。

作战重心“聚”的是力量效能，“散”的是力量密度，兵器杀伤范围在力量“聚”与“散”的考量上起到“支点”作用。以兵器杀伤范围为根本，力量合理的散开，既能保证形成绵密的交叉线，也能有效降低伤亡。冷兵器时期，兵器杀伤范围有限，作战重心内效能的叠加体现为兵力的高密度集中，步卒间距一般在10米以内。进入热兵器及信息时代，兵器杀伤范围得到拓展，作战重心内的力量效能大幅提升，力量密度则显著下降。如作战重心内坦克、装甲车等主战力量的间距拉大为50至100米。

另外，骑兵、坦克、火炮等在其所属时代作为新质力量运用于战场时，通常集中编组，先期投入作战重心运用；传统作战力量则强调先期疏散开，借力新质力量效能投入战斗。以上各时期，虽然作战重心内力量密度向“散”不断发展，但是力量效能

的“聚”仍然需要力量的集中部署体现，整个战场空间内的力量密度呈现不均衡的状态。

未来作战，伴随兵器有效杀伤范围的拓展和无人力量的运用，作战重心内力量“聚”与“散”的模式将发生变化。一方面，力量集中部署模式向广域分散部署模式转变。直射兵器通过搭载无人模块，具备了远距作战能力，力量效能可围绕作战重心计划，力量可远离作战重心部署，整个战场空间的兵力密度呈现广域分散的均衡状态。另一方面，无人机、无人车、电磁武器等新质力量由于规模有限，仍然强调集中于作战重心先期释能，促进效能提升。

## 行动:动与静的权衡

作战重心是双方指挥员在对抗过程中最为关注的地域，既强调预先计划，隐蔽部署，达成以静制动的态势；亦突出战中及时调动，在己方薄弱区域形成强大优势，化被动为主动。“动”与“静”是作战重心行动设计的关键所在。

信息能力是作战重心行动层面的重要考虑因素，在“动”“静”权衡中起到“支撑”作用。从实战看，在围绕作战重心地域展开作战时，当己方信息能力强于对手时，通常采取运动的方式，在对手薄弱处形成局部优势；当己方信息能力弱于对手时，通常依托阵地隐蔽，弥补信息劣势。另外，作战重心内的战斗不仅应基于战前情报预报预先计划，而且应善于根据战中情报报机动态转换思维。由此可见，“静”力求隐蔽，“动”寻求聚优；“静”突出战前计划，“动”强调战中调整。

未来作战，信息手段的提升将拨开“战场迷雾”，“动”与“静”的权衡将再次转变。一方面，聚优的方式由“动”向“静”转变。战场透明，战机短暂，机动聚优易暴露企图、错失良机。与此同时，在信息力、智控和火器效能提升的支撑下，广域分散的兵器采取计划调整的方式，无需机动或短距机动便可快速完成任务地域转换，形成局部效能聚优。另一方面，防护的方式由“静”向“动”转变。战场透明导致依托地形构筑工事隐蔽防护的静态方式面临巨大威胁，对方不仅可精准定位，而且能灵活选择打击方式实施定点清除。未来战场，越来越强调动中防护。兵力预设多个阵地，采取有重点的佯动、分散式的机动，不定时的变换等方式防护，使敌人难以精准打击。



现代战争形态不断演变，战场环境愈发复杂，对弹药的打击精度与作战效能提出了极高要求。传统弹药在面对复杂多变的目标和战场条件时，暴露出诸多局限。例如，在城市作战中，由于建筑物密集、人员活动频繁，传统弹药极易造成附带损伤；在对抗高价值、高机动性目标时，其命中率也难以令人满意。因此，研发能够适应复杂战场环境、具备高精度打击能力的智能弹药成为必然趋势。

## 智能弹药的技术原理

智能弹药融合信息技术、传感器技术、人工智能与精确制导等前沿科技，具备自主感知战场、精准识别和跟踪目标，以及依据目标与战场态势自主规划攻击路径，实现高精度打击目标的能力。其借助毫米波雷达、红外传感器等收集目标信息，经高性能处理单元用复杂算法分析，作出攻击决策，自主调整飞行轨迹、姿态和引信模式，在复杂战场高效精准打击，显著提升作战效能与打击精度。

精确制导技术是智能弹药实现精确打击的核心所在。常用的制导方式包括卫星制导、惯性制导、激光制导、红外制导、毫米波雷达制导等。卫星制导借助卫星定位系统为弹药提供精确位置信息，具有精度高、作用距离远的优势；惯性制导依靠惯性测量装置测量弹药的加速度和角速度，推算飞行轨迹，自主性强、抗干扰能力佳；激光制导通过发射激光束照射目标，弹药接收反射信号进行跟踪制导，精度极高；红外制导利用目标与背景的红外辐射差异识别和跟踪目标，在夜间或复杂气象条件下表现出色；毫米波雷达制导利用毫米波雷达探测和跟踪目标，分辨率高、抗干扰能力强。多种制导方式的融合运用，极大地提升了智能弹药的制导精度和可靠性。

目标识别与跟踪技术是智能弹药的关键技术之一。通过先进的图像识别算法和机器学习技术，智能弹药能够对传感器采集到的图像或信号进行分析，准确识别目标类型、特征，并对目标进行实时跟踪。例如，利用深度学习算法对大量目标图像进行训练，可使智能弹药识别出不同类型的坦克、车辆、飞机等目标。在跟踪过程中，采用卡尔曼滤波等算法对目标运动状态进行预测和更新，确保始终锁定目标。

人工智能算法的广泛应用，赋予了弹药自主决策和目标识别的能力。智能弹药内部的信息处理单元负责对传感器采集的海量信息进行快速处理和感知，并依据目标信息和作战任务作出决策。这需要高性能处理器和先进算法的支持。例如，采用并行计算技术和人工智能算法，对传感器数据进行实时处理，快速识别目标并制定最佳攻击策略，赋予智能弹药更强的自主作战能力。这些技术的融合，推动了智能弹药从概念逐步走向现实，使其在军事领域的应用成为可能。

## 多元场景的实战应用

智能炮弹是应用较为广泛的智能弹药类型，通常采用多种制导方式组合，如卫星制导与惯性制导结合，或激光制导与毫米波雷达制导搭配。它

具有射程远、精度高、威力大的特点。火炮发射后，智能炮弹能根据目标信息自主调整飞行轨迹，精确命中远距离目标。以“神剑”制导炮弹为例，采用GPS/INS制导方式，射程可达40公里，测试时命中精度在10米以内，显著提升了火炮的作战效能。智能炮弹还可根据不同作战任务，配备高爆炸、破甲弹等多种战斗部。

智能炸弹主要用于空中打击，由飞机投放。它借助先进制导技术，可在远距离精确命中地面目标。智能炸弹通常配备红外传感器等目标探测设备，通过图像识别技术识别和跟踪目标。投放后，智能炸弹根据目标信息自主调整飞行姿态和轨迹。其载弹量大、威力强，能有效打击大面积目标或高价值目标。如GBU-31联合直接攻击弹药（JDAM），采用GPS/INS制导，命中精度可达13米以内，可挂载于多种战机，对敌方指挥中心、机场、桥梁等重要目标构成巨大威胁。

智能地雷具有自主探测、识别和攻击目标的能力。它利用振动传感器、红外传感器、磁感应传感器等探测敌方车辆、人员等目标信息。当目标进入作用范围，地雷通过分析识别目标信息，判断是否为攻击目标，若是则自动启动战斗部进行攻击。智能地雷隐蔽性好、布设方便、持续作战能力强，可布设在敌方可能的行动路线上，对敌方后勤补给线、装甲部队等构成严重威胁，还可通过无线通信技术与指挥中心进行信息交互，实现远程控制和状态监测。

## 智能弹药的影响与展望

智能弹药的出现促使战争从传统的大规模火力覆盖向精确打击转变。作战双方不再单纯依赖数量优势进行火力压制，而是更加注重利用智能弹药的精确打击能力，精准摧毁敌方关键目标。这种转变大幅提高了作战效率，减少了资源浪费和人员伤亡，同时使作战行动更加灵活多样，作战单位可根据战场态势和任务需求，选择合适的智能弹药实现作战效果最大化。诸如城市作战环境复杂，传统弹药易造成大量附带损伤。智能弹药凭借精确打击能力和目标识别技术，能在城市环境中准确区分敌我目标，最大限度减少对平民和非战斗设施的毁灭。

拥有先进智能弹药的一方，在战场上能更有效地控制局势，掌握战场主动权。智能弹药的远程精确打击能力，使作战方能够在敌方防御范围外打击其关键目标，打乱对方作战部署。在打击高价值目标时，智能弹药的精确打击能力可确保目标被有效摧毁，避免因打击失误导致作战任务失败。智能弹药还可与其他作战装备协同作战，形成一体化作战体系，进一步提升整体作战效能。智能弹药的快速反应能力和自主决策能力，使其能在瞬息万变的战场环境中迅速应对敌方行动，迫使其处于被动防御状态。拥有先进智能弹药的國家，军事威慑力增强，可通过精确打击能力对潜在对手形成有效战略威慑。

展望未来，智能弹药将更加注重自主性、协同性、多功能性、轻便性与安全性。随着人工智能技术的不断发展，智能弹药可能会具备学习能

# 智能弹药：现代战争中的精确打击利器

□ 陆友贤

力，与陆、海、空无人作战平台深度融合，形成智能化作战集群；与其他作战装备实现信息共享和协同作战，共同完成作战任务。一种智能弹药可能具备多种打击能力，既能摧毁硬目标，又能对软目标进行干扰和破坏。通过采用新型材料和先进制造工艺，智能弹药在保证作战性能的前提下，体积和重量将不断减小。在安全性方面，智能弹药将具备更完善的保险机制和自毁功能，确保在使用过程中不会对己方人员和装备造成意外损害。



（上接3版）

下面说防疫。脱贫攻坚这几年，国家、省里和州上在解决艾滋病问题上采用了超常规措施，下了不少功夫。2017年，四川省政府和国家卫健委联合进行凉山州艾滋病防治与健康扶贫三年攻坚行动，把艾滋病防治作为凉山州健康扶贫的主攻方向，国家、四川省都在凉山州设立了工作站，长期驻点指导，还组织了很多省市对口帮扶。

昭觉县扎实推进艾滋病防治攻坚行动，全面深化“1+M+N”综合防治模式，“1”指乡镇党委政府，“M”指乡镇卫生院，“N”指村医、村母婴员、村艾防员等，有效遏制了艾滋病传播蔓延趋势。村里有艾防员、母婴员，进行精准防治。

防治艾滋病，要先抓好诊断发现。很多人不想去，也不敢去检查，得了也不知道，这就增加了传播风险。我们从基层抓，人人检查，书记、县长身先士卒，带头去体检筛查，如果我们不带头，下面很多人就不会去，就可能发现不了，漏了就可能传染给别人。

在治疗方面，很多人是不配合的，他们刚开始不懂这个病的危害，也就不怕，觉得没啥子，前脚刚发

药，后脚就给你扔了。我们对患者落实“一对一”精准管理，建立全链条跟踪管理治疗机制，进行追踪随访，“进了门”“见了人”“拿出药”“端上水”“张开嘴”“吞下药”“再张嘴”，一个环节都不能漏。那么多水，做到这一点不容易，我们精细就精细在这个地方。

还有很重要的一点是阻断传播，尤其是母婴传播，如果分娩过程出血就会传染给孩子。因此，我们要求产妇必须住院分娩。但是，刚开始的时候，住院分娩的观念是很难被接受的，因为女性会觉得没了隐私，农村女性生孩子时甚至老公都不能在场。包括婚检，推行起来也费了很大力气。2012年，我刚到昭觉任县委书记时就规定，青年人结婚都必须进行婚检。如果发现有艾滋病，你就得告诉对方。彝族人原来不害怕艾滋病，因为艾滋病本身没有症状，死亡的时候是以其他病症反映出来，死亡后没有人会说他得了艾滋病死的，因此不会觉得不光彩。另外，彝族人豁达，不害怕死亡。这两点，就造成了他们不害怕艾滋病。于是，我们拼命地宣传艾滋病的危害，大家开始怕艾滋病了，就知道防护、治疗这些了。

最后就是要对婴儿进行集中喂养。父母如果一方有艾滋病，婴儿就必须集中喂养，之前是患者在家中自己喂养孩子，由于认识不到位，或者操作不当，阻断率很低，婴儿死亡率很高。我们通过集中喂养婴儿，提高了阻断率，救了很多婴儿的命。

铲除毒品、艾滋病这两只“拦路虎”，为打赢凉山脱贫攻坚战打下了坚实基础，也为建设平安凉山、法治凉山、健康凉山提供了有力保障。

## 找回身份自信

过去，彝族有“罗罗（保保）”“夷人”等称谓。解放后，毛主席提出，新中国是由兄弟民族大家庭组成的，不该有华夷之分，提议把“夷”字改为“彝”，这个汉字寄托着美好的寓意——“房子”下面有“米”有“丝”，有吃有穿，过上好日子。现在，习近平总书记亲自部署、现场指挥的脱贫攻坚战，让彝族人民过上了有吃有穿的好日子，实现了毛主席对我们彝族人民的美好祝愿。

事实上，脱贫攻坚刚开始时，我们最早派干部下去开展扶贫工作，

老百姓并不信任我们，他们认为干部们是被“逼”下来的，本身是不愿意来的，来了也不过是应付上级，起不了帮他们脱贫致富的作用。

脱贫攻坚已经胜利几年了。总结这段历史，用老百姓的话说，“脱贫攻坚的指导思想厉害，最厉害的是抓落实。”老百姓当时肯定没有想到，就是被他们讽刺过的“工作队”，和他们日日夜夜在一起，帮助他们脱了贫、致了富。我们昭觉大坝乡党委书记尔古日体，脱贫攻坚那几年，他一直待在村里，天天和贫困户在一起。尔古日体的口头禅就是“没时间”，和家人团聚没时间，他舅舅的丧事也没时间参加，就连自己生病也没时间去看。为了乡里脱贫，他天天奔波，得了病，因为太忙，没时间去医院，下乡回来之后，再去医院来不及了，牺牲在工作岗位上。给他送别的时候，村里人一个个哭得像泪人。有的驻村干部到贫困户家里给他们打扫卫生，还帮助发展产业，有养蜜蜂的，有种黄芪的，搞得热火朝天。事情做到这份儿上，村民还有啥子好说的？

中央各部委的领导、四川省上的领导、各民主党派和群团组织的领导，对口支援凉山州的兄弟省市的领导，都来凉山视察调研指导过，为凉

山脱贫攻坚提供帮助。最后关键冲刺阶段，很多任务都需要督导，要高质量完成。那段时间，昭觉宾馆的餐厅每天都有好几个厅长在吃工作简餐。上级将工作规划和目标制定好了后，带领和督促我们执行，我们只需要紧跟上级的脚步严格落实就可以了。脱贫攻坚期间，我们基层的党委、政府做事，要政策有政策，要队伍有队伍，要啥子支援就有啥子支援。

跳出这些具体事例，从理论上讲，以前我们多是“见子打子”“头痛医头”，像毒品、艾滋病这样的社会毒瘤长期禁而不绝，就是因为缺乏系统的、全面的、长远的理念及方法。精准扶贫才短短几年，我们就把它们消灭了。通过脱贫攻坚，我切身感受到了总书记的英明领导，感受到了我们国家治理体系、治理能力的强大。

现在昭觉的旅游发展得风火火。这里的自然景观非常美，大山、峡谷、溶洞、金沙江、原始森林，谁来了都说好。脱贫攻坚之前，这里的景色是“藏在深闺人未识”，游客想来也来了，必须修路啊！为了修路，省里给了很多支持，以前凉山州的通村硬化路建设，是根据贫困系数进行补助，后来全部提高了标准。四川省也是很困难的，是转移支付最多

的一个省，我到了省农业农村厅工作后才知道，农业农村厅的工作经费非常紧张，省上的很多钱都投入凉山的贫困地区了。通了路，游客就多起来了。

前面讲的“悬崖村”，全村84户都搬出来了。村子火起来了，很多人“两头跑”，住在安置点的新家，回村里搞旅游，办民宿、农家乐。有不少人搞直播，成了网红，有一个悬崖飞人，叫拉博，他爬那个钢梯，下山只要15分钟，上山只要30分钟，速度飞快，一直保持纪录，还没人打破。他有很多粉丝，就搞起了直播带货，日子过得很红火。这里自然风光好，来村里的游客不少，有村民摆摊卖凉粉凉面，一天能卖好几千块钱。他们之前都是很腼腆的，现在很外向，主动学普通话，在网上吆喝、带货，变化实在太大了。

全国的彝族不到1000万人，在我们凉山就有超过300万人。脱贫攻坚拉近了彝族群众与党和政府的距离，拉近了彝族和兄弟民族的距离。彝族人民强化了公民意识，找到了身份自信，找到了有彝族特色的那一份文化自信。说到底，就是一句话：社会主义大家庭很温暖，感恩我们伟大的党！