

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

借助净评估甄别确立颠覆性技术

刘 练

引言

净评估作为一种涉及多个学科领域的比较分析方法,旨在通过对竞争/对抗双方(或多方)全方位的动态分析比较,揭示竞争对抗双方(或多方)在主客观存在的不对称优势及劣势,为制定国家安全战略等重大政策提供认知判断基础。净评估所具有的基本特征与发现并甄别颠覆性技术价值的方法不谋而合,分析研究两者之间的关系,理清两者互动的规律,对如何在这个技术爆发的时代尽早预测和孵化颠覆性技术,实现军事实力的跨越式增长,具有重要理论和现实价值。

净评估的内涵及主要特点

净评估是一种定量与定性相结合、静态与动态相结合,在某一预设场景下,针对明确对象进行的区分不对称优、劣势的分析识别方法。其评估过程中需要涉及的领域广泛,包括政治、经济、军事、科技、文化、地理条件等各个方面,评估结果具有多重特点。

具有趋势性,是针对未来的研究。净评估的逻辑思路是通过了解昨天来理解今天,根据昨天以及今天,预判一期限内未来的未来。如一些净评估专家所言,今天的政治、外交和经济环境等对确定明天的军事预算和战略有着重大影响,而后者又会成为以后军事能力和行动的基础。虽然,以过去和当前的政治、军事、技术、经济等状况并不能完全预知未来,但是总结其中的特点,有助于理解和明确某些特定领域的本质规律与发展趋势,以及按照这样的规律和趋势发展对总体平衡产生的影响。净评估是一种具有前瞻性和长期性的研究,是一种针对明天、面向未来的研究。它集中于预判事物在未来条件下的影响和表现,重点在于研判事物发展的特定趋势和发展方向。

具有非对称性,是针对差异的研究。净评估的一个重要目的就是要判断分析出双方或多方的战略不对称优势,找出自己的优势和弱点、特定对象的优势和弱点,利用掌握的不对称优势尽可能弥补自身的弱点,并将自身的优势作用于敌方的脆弱领域,从而获得在竞争中的优势地位。当前美军净评估所使用的基本模式是对敌我双方优势、劣势、机遇和威胁进行系统的分析与综合。

具有动态性,是强调互动的研究。净评估不仅仅是竞争双方静态物质力的比拼,更强调在特定环境下竞争双方全要素(包括政治、外交、经济、军事思想、作战理论、武器装备、民族文化、宗教信仰等)相互制约相互反应所形成的

影响和结果,以及在此过程中各种要素所发挥的作用和效能。通过研究它们过去和现在的互动情况,预判竞争双方未来可能的互动。

具有综合性,是全面比较的研究。净评估是跨学科领域和部门的综合性评估,是在多学科领域内的广泛比较,强调跨学科专业领域比较的视野和广度。净评估关注的是与评估项目有关的所有因素的集合,以及所有因素在变化中的相互作用。而且,从净评估发挥的作用来看,它必然是一个具有高度综合性的多视角比较分析。

净评估与颠覆性技术确立的相关性

所谓颠覆性技术,是指以快速改变竞争对手之间军事实力平衡的方式解决相关问题的技术或技术集合。颠覆性技术体现在革命性、压倒性地转变军事平衡上。颠覆性技术的确立和研发投入大、风险多、回报高,因此从众多技术中确立研究对象就必须基于科学方法。技术决策分析的精髓与净评估的内涵一样,主要是藉由分析来帮助决策者洞视问题症结,掌握重点、提升决策品质。

净评估是对军事竞争本质的探源和认知,与颠覆性技术的根本出发点一致。新技术引发军事领域的变革,并不是自发的过程,而是一个战略思想选择新技术,使之成为一定时期核心军事能力并创新“游戏规则”的过程。净评估

的关键是探究战略“为什么的为什么”,追求的是对军事竞争原理的最深刻理解和最本质探源。它通过分析竞争各方在特定场景下相关要素的互动关系,了解掌握各自的强弱优劣(即是什么);通过对比筛选和净化剥离不相关或不重要的因素,确定在这种竞争状态下的关键因素或核心领域(即为什么);再聚焦发掘影响这些关键因素和核心领域的子因素和子领域,直至找到竞争的本质动力和原始机理(即为什么的为什么),并在此基础上由未来到现实逆向论证,再由现实到未来正向规划,形成面对挑战、解决问题的办法和途径。“是什么”解决的是“在哪里”的问题,“为什么”和“为什么的为什么”解决的都是“去哪里”的问题,最后通过论证规划形成的办法和途径则是解决“怎么去”的问题。颠覆性技术正是根据军事竞争本质的可能变化,为实现“怎么去”提供提升原有的军事能力,并挑战和改进传统的作战概念,但大部分新技术并不能打破执行军事行动的传统方式。从源头出发,以此为根本着力点,提出新的作战概念和新的制胜原理,甄别和确立的颠覆性技术才有可能“改变游戏规则”,投入应用后使作战样式发生革命性的跳跃,才具有颠覆性。

净评估是对不对称优劣势的诊断和透视,与颠覆性技术的作用发挥域相一致。净评估的特点中包含了差异性特征,是寻找竞争各方的重心和薄弱环节,把握关键与要害,聚焦于诊断问题

与机遇,即寻找竞争各方的不对称优劣势。不对称有两种含义,一是指“一方有另一方没有的”不对称,还有一种是一方都有,但是在数量和质量上存在极大悬殊的不对称,不论哪一种不对称都是一种强与弱的平衡。从战争竞争的本质要求来看,对抗敌人弱点必将非常困难,付出的代价极大,找到和掌握制胜的机会窗口就是要具有不对称性,寻找敌人的弱点,以此制定非对称技术战略。同质化竞争极易陷入对方设立的技术陷阱,不仅会造成人力物力财力的极大浪费,而且获胜的可能不大。摆脱战略陷阱的核心思路就是要把握非对称的精髓,通过新概念、新原理发展新技术,走具有自身特色的研发之路,使对方的颠覆性技术失效,不产生技术突袭的效果。由此可见,确立颠覆性技术就是基于认识运用自身的不对称优势,避开和削弱对手优势,并针对其弱点而进行的。

净评估是对明确竞争对手的分析和考察,与颠覆性技术的目的指向性相一致。颠覆性技术具有非常鲜明的指向性,是针对特定对象的特定技术,目的就是使特定对象的特定技术完全失效,从而在一定时期内形成压倒性技术优势。净评估所具有的动态性特点,不仅能够甄别对手当前技术的关键点,更能够分析找出其技术形成、发展、运用过程中各个关联因素的互动规律和强弱关系,从而为识别确立能够精确打击对手核心优势的颠覆性技术提供明确的发展方向,为形成“技术突袭”效果提供目标指引。

净评估确立颠覆性技术应注意的问题

建立专门力量研究应用净评估。净评估作为一种分析和诊断工具,实质是对竞争本质根源的研究,是对最根本最核心规律的解剖。只有掌握净评估的运行原理和本质精髓,才能提高应用领域的分析结果准确率。因此,可考虑建立专门力量,专项负责。

注重对颠覆性技术变量的分析,不能仅关注技术本身。美国安全中心的《“改变游戏规则”:颠覆性技术与国防战略》报告中提出,若要使一项具有成为颠覆性技术潜力的技术真正成为“改变游戏规则”的技术,必须使一致性、视角、社会价值观与组织文化等要素实现融合,各个要素之间形成协同增效。颠覆性技术的核心虽然是技术本身,但是离开了因素一致性发挥,脱离了所处的战略环境和国家期望,不被社会价值观和组织文化接受,那么这项技术就会被其他创新技术取代或因为环境变化而不再具有颠覆性效果,不再能达成“技术突袭”。因此,在净评估识别和确立颠覆性技术时,必须充分发挥净评估的动态性特点,对与颠覆性技术相关的所有因素以及它们之间的互动关系进行整体性分析。仅仅关注于技术本身的分析报告,必然潜藏着极大的失误几率,容易造成战略误判。

注意区分颠覆性技术与前沿性技术。很多颠覆性技术都属于前沿技术,但是这并不表示前沿技术就是颠覆性技术。从效果上看,颠覆性技术实现的效果是使得原有的理论、规则、政策和组织机构完全失效,这种效果是革命性、颠覆性的。我们可以把所有的最前沿技术都看成是潜在的颠覆性技术,但是在一致性、视角、社会价值观与组织文化等要素的相互作用下,很多前沿技术取得的效果只是对原有技术的改进或增强,最终成为一种渐进性技术而不是颠覆性技术;从内容上看,颠覆性技术可以是前沿技术,也可以是老旧技术在新领域的应用,或者是多项技术的集合。

群策集

程相然

军民融合构建国家网络空间防御体系

“定天下者,必明于天下之大势,而后可以决天下之治乱。”当前,网络空间成为国家生存和发展的战略高地,“没有网络安全就没有国家安全”。

因网络系统无处不在、网络应用广泛普及、网络技术军民通用、网络精英研战一致、网络安全平战结合、网络防线不分前后之故,网络空间防御体系的构建比陆、海、空、天等传统空间都更合适、更需要加强军民融合、军地联动。在这方面美国早已走在前列,不仅形成了白宫网络安全办公室总体协调,国防部、国土安全部、商务部、司法部、企业等分工协作的组织体系,军地共同研发部署了3个版本的“爱因斯坦”国家网络安全系统,组建了网络空间司令部,并部署了若干网络任务部队,还通过两年一度的跨部门“网络风暴”军地演习检验提高网络攻防能力,其网络空间防御体系建设已跨入军民深度融合的常态化发展阶段。

当前,坚持以军民融合为抓手构建国家网络空间防御体系,应立足国情军情,注重突破和主攻方向,尽快形成防御性威慑和实战能力。

形成军地一体、职权清晰的国家网络空间防御体系布局。确立积极防御、攻防兼备的指导思想,进一步明确军队、公安、司法、外交、宣传、工业和信息化等部门以及产学研研机构在国家网络空间防御体系中的权责定位,尤其要发挥好军队保护国家网络安全、提供服务和保障、维护网络安全的职能作用,统筹规划各责任主体的建设任务,以举国之力构筑网络空间安全盾牌。

推动优势互补、融合发展式国家网络空间防御体系建设。以网络空间安全技术、力量、法规建设为重点,发挥军队科研院所的先锋队作用和地方产学研界的主力军作用,加快推进信息技术和产品的自主可控和国产化替代进程,启动网络安全人才应急培养和网络精英招募工程,尽快完善网络安全法规制度体系,形成有队伍、有手段、有规范的网络空间安全管控格局。

建立高效畅通、整体联动的国家网络空间防御体系运行机制。区分平时和战时,健全需求对接、技术交流、情报互通、行动协调、联合演练等日常运行机制,建立应急状态和战争威胁背景下的网络空间防御指挥协同体制和网络国防动员机制,不断提高国家网络空间防御体系的实战和快反能力。

“军民团结如一人,试看天下谁能敌。”面对某些国家监视一切、搜集一切、分析一切的网络情报计划,面对恐怖主义日益猖獗背后的网络推手,打赢没有硝烟的网络人民战争,需要早日形成国家网络空间军民深度融合格局,群策群力群防,共同打造安全的网络空间。

信息化战场的制高点

刘卫争

观点争鸣

机械化战争中的“制高点”,往往是陆战场战术范围内地理范畴上便于发挥火力优势的较高点。具有较高海拔的点,如山丘、碉堡等地形高地,对陆战场的战斗行动甚至战役行动起到重大作用。信息化时代,陆、海、空、天战场通过电磁、网络链接成多维一体的战场,战役、战斗界限模糊,作战行动整体联动,信息要素驱动作战要素和能量要素,作战手段空前增加。侦察技术、精确制导技术、远程投送平台的巨大进步,要求作战力量动得快、藏得深才能确保战场生存,较高地形高地由于高度突出、位置固定反而容易遭受攻击。

在战场已经由最初的地理战场向物理战场、逻辑战场拓展条件下,信息化战场制高点随之从机械化时代那种对“克服陆战场地理位置和网络限制发挥重大作用的地理高地”的内涵与外延,向“克服一体化战场地理、物理、逻辑限制,发挥重大作用的地理、物理、逻辑高地”的内涵与外延拓展,并表现出以下特征:战略意义重大,对战争、战役全局起到关键作用;对全维战场具有覆盖功能;由实体化向虚拟化转变;突破地表地理空间的传统定义,向高维、无形、物理、逻辑等形式演变。

高性能空天侦察预警、软硬杀伤系统及平台是信息化战场的地理和物理制高点。信息化时代,掌握了地球表面以上空中的控制能力就获得了地面、海上和水下行动的相对自由。随着航空航天和信息技术的发展,空中和太空的界限愈加模糊

糊,空中、临近空间、外太空正逐渐成为一体化的“空天”战斗空间。以卫星、预警机为代表的侦察、预警、通信系统,帮助人类克服了以往作战中的地理和物理局限,做到了看得远、听得见、认得准,实现了全维战场的实时态势感知;以空天飞机、弹道导弹为代表的高性能火力系统,借助出色的空天平台,飞得快、打得远、炸得准,在火力和速度方面达成全面优势,具备了对信息化战场地理空间的全面覆盖。高性能空天侦察预警、软硬杀伤系统及平台能实现对信息化战场的地理、物理覆盖,对作战决策、战场行动、发射火力都起到了重要作用,具备信息化战场制高点的特征。

关键性网络、计算机、嵌入式处理器及控制器等网络电磁空间平台是信息化战场的物理和逻辑制高点。网络电磁空间是指利用电子线路和电磁频谱,经由联网系统和相关物理基础设施进行数据存储、处理和交换的域。网络电磁空间对信息化战场的各个方面起着重要的支撑作用。以C⁴ISR系统网络为代表的战场军事网络,帮助人类实现了全维战场的观测与感知;以军用大型计算机为代表的计算机系统,通过数据集成、数据融合、系统仿真,为信息化战场决策打下了良好的基础;以分布式指挥系统为代表的先进网络,为统一、高效的全维战场联合军事行动创造了条件。作为网络电磁空间核心组成的关键性网络、计算机、嵌入式处理器及控制器,具有对信息化战场物理和逻辑覆盖功能,直接或间接提高了武器的精度和作战行动效能,成为信息化战场的新型制高点。

突出培养实战化训练新理念

陈德报

热点冷说

“明者因时而变,知者随事而制。”一支战无不胜的军队,必定是思维理念领先的军队。当前,世界新军事革命风起云涌,现代战争形态、作战样式和制胜机理正在发生深刻改变,要求我们必须把思维理念从一切不合时宜的传统定势、固有模式、路径依赖中解放出来。尤其在作为现代战争预演的实战化训练中,更要突出培养运用先进理念,这样才能切实推动军事训练向现代战争无限接近,向实战对焦、向联合迈进、向精准发力,实现实战化训练跨越式发展、平稳式上升。

培养持续更新的现代战观念。军事训练只有始终贴近现代战场,才能成为真正意义上的实战化训练,否则就有可能是盲人摸象。因此,要通过院校培训、专题研究、军事演训等多种途径,增强指挥参谋人员对现代战场的深刻理解,持续更新发展现代战观念。现代战争交战空间已渗透到上至宇宙深空下到万米深海,广布在上山河湖泊到电网、网络、心理的各个空间,交战手段既有地毯式轰炸也有精确打击,既有小规模持久战也有一小时打遍全球的构想。相比于传统战争的“接触式”作战,现代战争往往是超视距的,直到战争结束时,双方可能还“素未谋面”。与之相适应,实战化训练不能只盯着眼前看得见的近距离战场,不能只盯着物理空间,而是要更多考虑超视距交战和网络虚拟空间;不能只考虑硬对抗,也要设计软杀伤训练。总之,要让思维插上想象的翅膀,以大视野加以筹划,使实战化训练全面体现现代战场特征,最大限度地接近实战。

突出基于“一”的体系作战理念。体系强弱事关现代战争较量的胜负,而体系的特征则是万千节点基于“一张网”,千军万马基于“一个系统”。因此在实战化训练中,要以生成和提高体系作战能力为基本尺度,持续突出基于“一”的体系作战理念。积极探索基于“一张网、一幅图、一平台、一条链、一个库、一流程”的信息系统指挥训练,注重生成体系作战指挥能力。探索信息系统和情报链、指挥链、打击链、保障链的作战运用,形成合理高效的实战化作战流程。探索推动信息力、兵力、火力、机动力、防护力的有效融合,加速形成新质战斗力。探索强化新装备训练,实现练兵方式与打仗要求的现代性融合。着眼使命任务,多层次多地域开展联训联演联赛,全面提升部队信息化条件下联合作战水平。

落实科技是核心战斗力思想。科学技术是第一生产力,也是核心战斗力。信息时代交战从根本上说,是双方官兵科技素质及手中高科技装备质量的较量,是人与武器技术契合度的比拼。因此,想要打赢未来战争,既需要有“巴顿”的战术,更要有“盖茨”的技术。要善于着眼科技最前沿,把握未来军事发展动向,并将其尽可能融入到军事发展和实战化训练中。各级指挥员应把科技素养作为增强履职尽责能力的标配,不断追踪最新科技动态,研究透手中高技术武器装备,熟悉潜在对手的技术家底,增强实战化训练的科技含量和针对性。尤其要充分实现一线官兵与信息武器装备的最佳结合,真正具备制胜明天战场的技战术水平。

培养时不我待的持续创新思维。必须清醒地认识到,在当前竞争激烈的军事领域,已经越来越难有可资借

鉴的现成经验和做法,要想制胜未来,必须持续创新。战争年代墨守成规打仗,必将战败;平时练兵循规蹈矩,训练质效则将停滞不前。改革创新是实战化训练生成战斗力的原动力,更是克敌制胜的倍增器。注重增强没有创新就难有胜利的紧迫感,切实尊重官兵主体地位,发挥官兵首创精神,激励官兵争当创新的实践者;坚持重点原则,有所为有所不为,着眼使命任务拓展实战化训练创新内容,瞄准提高官兵素质能力创新训练方法,遵循现代战争制胜机理创新战法,着眼挖掘现有装备潜能创新技法,不断推动实战化训练向更高层次发展。善于在历史与现实的结合部洞察创新的关节点,最大限度地减少不必要的损失、少走弯路。善于从事物的特点规律中洞察创新之机,力求实战化训练进一步,胜战能力增一分。善于在敌我要素对比中寻找出创新难点和重点,从中选准创新突破口。

强化治虚打假精耕细作的理念。打赢先打假,治训先治虚。训风好环,直接影响作战能力、关乎战争成败。实战化训练作为未来战争的预演,不能满足于概略瞄准,而应精耕细作。在时间统筹上要突出重点,确保一切工作向军事训练聚焦,一切工作作为军事训练让路,一切工作作为军事训练提供服务保障,切实把战斗力标准贯彻到训练各领域各环节。在组训导调和考评各个环节中贯彻精细原则,切实把形式主义赶出训练场,把虚假水分挤出训练场,把消极保安全思想踢出训练场,把怕撞硬碰、丑恶思想清出训练场,把被动等靠作风逼出训练场。同时,要注重训练监督,严格落实训练问责,以“零容忍”态度正风肃纪,确保实战化训练效果落到实处。