



建设中国特色先进国防科技工业体系

□ 曲克波 周 华

推进供给侧结构性改革，是以习近平同志为核心的党中央深刻把握我国经济发展大势作出的战略部署，是适应和引领经济发展新常态的重大创新，是“十三五”时期的发展主线。国防科技工业作为国家战略性新兴产业，要深化对供给侧结构性改革的认识和理解，贯彻落实中央有关决策部署，着力推进中国特色先进国防科技工业体系建设。

国防科技工业发展已进入战略转型的关键阶段

新军事革命推动武器装备需求向信息化、一体化联合作战转变。习近平总书记指出，要深入贯彻国防和军队建设主题主线，在加快转变战斗力生成模式上取得实质性进展。当前，世界新军事革命推动军队战斗力生成模式正由机械化向信息化转变，由单纯的规模化、平台化对抗向一体化联合作战转变，未来作战空间将向陆、海、空、天、电、网全域拓展，作战手段也呈现常规与非常规、进攻与防御、软杀伤与硬摧毁等相互交织、复杂多样的特点。国防科技工业必须积极主动配合军队把军事战略转化为作战需求，把作战需求转化为装备需求，把装备需求物化为武器装备。着眼提高我军基于信息系统的体系作战能力，加快信息化、一体化、隐身化、无人化装备发展步伐。

新安全形势下国防科技工业被提升到战略新高度。基于当前复杂的国际安全形势，各国均调整国防工业在国家安全与发展中的定位和作用。总体来看，国防工业已从军事能力后台走向战略对抗前沿。美国将国防工业基础看作战略优势的源头，俄罗斯将国防工业发展作为实现战略目标的重要基础，日本将国防工业基础视为国家重要的潜在威慑能力。党的十八大提出的“要建设与我国国际地位相称，与国家安全和发展利益相适应的巩固国防和强大军队”的战略任务，对我国国防科技工业发展提出了更高要求。国防科技工业要主动适应新时期发展趋势，按照国家总体部署和要求，积极调整、优化能力结构和布局，实现战略目标由保军向强军转变。

新常态赋予国防科技工业在经济社会发展中新使命。当前世界经济进入长周期调整阶段，且仍处在深度调整中。作为战略性新兴产业，国防工业在各国经济复苏中发挥着重要作用，欧洲国家将国防工业视为维持工业能力和创造就业机会的重要力量，尤其是俄罗斯将国防工业看作国家经济发展的火车头；韩国则将国防工业作为拉动经济的“增长引擎”。从国内形势看，党中央提出我国经济发展进入新常态。作为国有经济的重要组成部分，新常态下国防科技工业既

面临加快改革、做大做强的新机遇，也承载着引领国家经济结构调整、产业升级和科技创新等多项重任，必须始终站在产业变革的前沿，在加强自身能力建设同时，充分利用装备制造优势和军工技术优势，加快培育供给侧改革新功能。

推进国防科技工业供给侧结构性改革的遵循

习近平总书记提出的“努力建设中国特色先进国防科工体系”，为我国国防科技工业发展提供了根本遵循。国防科技工业发展中面临的矛盾和问题，突出表现在结构方面主要是武器装备供需结构性矛盾、组织结构和产业布局不平衡等，这要求必须深入贯彻落实中央决策部署，坚定不移地推进国防科技工业供给侧结构性改革，实现由军工大国向军工强国转变。

以装备发展需求为导向。习近平总书记强调，要重点加强新型作战力量建设，限期把老旧装备数量压下来，为新型作战力量腾龙换鸟。国防科技工业要以军事斗争为牵引，做好新型装备研制发展长期计划。通过去除没有需求的无效或低端装备供给，创造适应新需求的有效装备供给，打通装备供求渠道，努力实现装备供求关系新的动态平衡。

以推动科技创新为抓手。习近平总书记指出，真正的核心关键技术是花钱买不来的，我们要在激烈的国际军事竞争中掌握主动，就必须大力推进科技进步和创新，大幅提高国防科技自主创新能力。当前，国防科技工业发展仍处于爬坡过坎阶段，核心关键技术受制于人的局面仍然没有改观。国防科技工业要坚持以自力更生、自主创新为战略基点，在基础前沿技术、战略高新技术和先进制造技术等领域，牵住牛鼻子，打好主动仗，着力提高原始创新能力，加快突破制约武器装备发展的“瓶颈”技术，快速确立创新图强、克敌制胜的科技优势。

以军民融合发展为途径。习近平总书记强调，要立足经济社会发展和科技进步的深厚土壤，顺势而为，乘势而上，深入实施军民融合发展战略，为我军建设提供强大科技支撑。这要求，国防科技工业要进一步解放思想，充分立足国民经基础，吸纳全社会优质资源参与国防科技工业建设，通过大力推进军民科技生产产能力结构调整，形成更加开放、完善的武器装备供给体系；通过积极推进国防科技协同创新，推动军民科技基础要素融合，实现军民技术资源互通互享。

推进国防科技工业供给侧结构性改革的重点任务

习近平总书记强调，供给侧结构性改革，说到底最终目的是满足需求，主攻方

向是提高供给质量，根本途径是深化改革。学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，要求把推进供给侧结构性改革作为增强国防科技工业发展内生动力的有效途径，抓住难点、补齐短板，着力提高装备供给质量和效率，扎实推进中国特色先进国防科技工业体系建设。

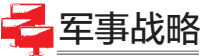
实施体系化武器装备能力建设。坚持以维护国家安全和利益为着眼点，加快构建适应一体化联合作战需要的装备供给体系。坚持以提高战斗力为标准，大力发展高技术装备，支撑先进武器装备体系建设。坚持研制新型武器装备和改造现有武器装备“两条腿走路”的方针，特别重视利用成熟的高新技术改造现有武器装备，逐步建立高、中、低档合理搭配的武器装备结构体系。

强化国防科技自主可控能力。把提升科技供给能力作为增强国防科技工业发展的“倍增器”。通过实施国防科技工业强基工程，着力解决瓶颈短板，大力推进国产材料、高端装备的研制应用，加快形成国产化能力。围绕型号任务，汇集众智，合力攻关，加快突破一批关键技术。开展前沿和基础领域的创新能力建设，尽快在核心技术上实现重大突破，牢牢把握发展的主动权。

调整国防科技工业组织结构。一是推动军民融合深度发展，促进军工产能根植于国家工业基础。二是通过专业重组，构建基于系统集成商、专业承包商、市场供应商以及基础性公益科研机构的科研生产组织体系。三是扩大协作范围，形成面向全国，优势资源互补的武器装备生产发展方式，提高军工集团外部配套率。

优化国防科技工业产业结构。一是将信息产业作为国防科技工业的领航产业，推动产业结构从机械制造向智能制造转变。二是加强产业领域统筹，推动军工技术向国民经济领域转移转化，为国民经济发展注入“新动能”。三是大力发展民用核能、民用航天、民用飞机，高技术船舶等军民融合产业，大力发展特种化工、电子信息、智能制造等新兴或高技术产业，大力发展应急安全、反恐维稳、海警边防等装备。

推动国防科技工业深化改革。理顺政府与军队在国防科技工业体系中的治权关系，加强国防科技工业管理部门在行业管理中的牵头作用，形成军队采购、企业供应、政府监管的格局。推进军工科研院所改革，强化军工科研院所创新主体地位。积极稳妥发展混合所有制经济，深化军工企业股份制改造。注重运用市场手段优化资源配置，建立良性的竞争环境、价格机制及供需关系。



军事战略

标准作业程序（Standard Operation Procedure，简称 SOP），通常是指一个组织针对完成特定任务而制定的一系列标准、步骤、要求等，目的在于用标准化的指令和程序来规范组织内成员的行为，保证高效、准确无误地高质量完成任务。

在企业管理中，SOP应用十分广泛。例如，麦当劳的制度手册规定：厨师必须转动汉堡而不是翻转；如果巨无霸烤好后10分钟内、薯条炸好7分钟内卖不掉的话，就应该扔掉；收银员必须与每位顾客保持目光接触并始终保持微笑。这些规定，既有操作方法，又有服务标准；既有时限要求，又有处理措施，确保了企业的优质服务 and 良好运转，在竞争中取得优势地位。

在军事领域，SOP应用也达到了较高水平。在西方发达国家，SOP被视为军队规章制度的有机组成部分，不仅用于人事管理、后勤保障等日常工作和例行任务，也大量用于联演联训、国际救援等非战争军事行动。例如，新加坡武装力量人力资源管理系统集成了136个相关SOP，用于处理日常事务性工作，办事流程、标准、时限、要求都是明确具体的，保证师、旅、营部队的人事官专心于官兵培训、表现评价、潜力评估等重要事项。美军太平洋司令部制定的《多国部队标准作业程序》中，仅对“任务分析”就设定了13个步骤，包括：分析上级命令；确定已知事实、当前状态或条件；提出假定；确定作战制约因素；确定重心、决定点和关键要素；确定战役级任务；实施多国部队初始兵力结构分析；实施初始风险评估；确定军事行动终局状态、军事目标以及支援效果；制定任务说明并完善指挥官意图；确定指挥官初始关键信息需求；制定并实施任务分析简报；审查并完善指挥官意向以及指挥官作战设计；发布《指挥官行动方案制定规划指南》，并发布2号预先号令。

综合来看，SOP的实质是一种科学的管理方法和管理模式，体现了规范化、标准化、精细化、程序化的管理理念，也与现代法治要求十分契合。正因如此，SOP呈现的是一套集约而非零散的规范体系，是一个内在逻辑严密而非简单罗列规则的有机整体。

从实践来看，SOP的重要意义集中体现在三个方面。一是完成任务的行动指南。SOP通过一系列制度规范和要求，指导组织内成员如何执行组织活动、进行各种操作、解决出现的问题以及完成特定的事项。这些制度规范和要求，蕴含着丰富的关于高效

和有效做事的管理知识，是长期实践经验的总结，反映了人们的规律性认识，同时也阐明了战略实施进程中的不确定性，可以引导组织内成员的行动和行为，与战略实施的需求保持一致，并尽可能减少个体行为的影响。二是战略执行的管理工具。战略管理实践表明，让人们决定要去什么地方并不难，难就难在怎样使整个组织执行这个新的决定。执行战略往往比制定战略更困难、更耗时，也更有挑战性。SOP通过制度规范使活动执行方式、管理流程标准化，有助于协调战略实施的个人努力与群体努力，改善战略实施的质量和可靠性，确保关键性战略活动执行的一致性。因此，制定促进战略执行的SOP，成为组织执行战略过程中的基本管理任务之一。从这个意义上说，SOP对于战略执行更具有基础性，是重要的管理工具。三是执行文化的重要载体。优秀的战略执行能力，可以使组织最大限度地利用资源和竞争能力，进而成为竞争优势的直接来源。战略的有效实施，离不开相应的组织文化。只有依托规则和制度，积极塑造富有创造性的组织文化和工作环境，努力与战略目标形成匹配，才能保证战略的充分实施。SOP体现着更实、更细、更准的价值追求，与组织战略管理的内在要求高度契合，为组织的工作环境奠定了基调，在很大程度上代表着组织的执行文化，对于促进组织内成员形成共识、凝神聚力、落实战略发挥着重要作用。

对于军队而言，SOP既是行为规范，也是行动指南。用于日常工作，就是行为规范；用于军事行动，就是行动指南。二者的区别在于，用于日常工作的SOP更加强调科学性、规范性，要求步骤合理、标准明确；而用于联合行动的SOP更加强调整一性、协调性，要求权力清晰、时限精准。为着力解决我军建设管理中执行不统一、不规范的问题，提高科学化、标准化、精细化水平，有必要在优化设计各领域管理流程的基础上，加快建立各领域各系统的SOP。这里的核心，是理清各领域SOP的设计要素，大致包括：基本依据、使命、目标、任务清单、组织架构及其相互关系、资源配置、责任范围、作业周期、关键信息需求、重心和关键点、重要影响因素、全领域基本作业流程、节点间的相关依存关系、各节点关键行为指标、各节点权力边界、时间表（作业节奏）、跨领域任务、专业概念术语、标准文书规范、审批权限及应用范围等。需要注意的是，制定各领域SOP是相关部门的共同职责，应与我军领导指挥

体制相适应，由职能部门和人员参与，并与其他职能部门强化协调、密切合作。此外，要求起草SOP指令具体清晰，简明扼要，直击要义，SOP语言应使用新使句，如“关闭引擎”，而非“引擎应当关闭”。

当前，应抓紧出台在各领域各系统都能参考的SOP通用模板，为各领域各系统SOP建设提供一个“起点”，在此基础上进行调整或细化，以满足完成各项具体任务进行流程管理的要求。东盟区域人道主义救援和救灾指挥部中心以美军太平洋总部《多国部队标准作业程序》（3.0版）为模板，研发救援行动SOP，协调各方救援力量和资源，保证救援行动有效开展，为我们提供了有益借鉴。适应我军改革进程，可将SOP模板作为重要抓手，依托军事信息系统，加快建立各领域、各系统SOP体系，为新体制顺畅运行打下坚实基础，为新举措落地见效提供法治保证。

链接



当代世界军事

杀戮与救赎：武器杀伤力的工具理性与价值理性

□ 梁 军

近日，梵蒂冈教宗方济各在与一批学生座谈时提到美国2017年4月份在阿富汗投掷打击“伊斯兰国”目标的“炸弹之母”，方济各对人们将这种大型空爆弹在世俗意义上称为“炸弹之母”提出质疑。他质问道：“母亲是孕育生命的，但这个只能带来死亡。这样的东西怎能称作母亲？”

教宗的愤怒与质问，使得关于战争中武器杀伤力的强度与边界问题再一次引起人们思考。从战争史和军事哲学的角度看，人类关于武器杀伤力的工具理性和价值理性的博弈其实一直伴随着人类文明发展的进程，这种博弈可以高度凝练为两个主题，即：杀戮与救赎。

克劳塞维茨在《战争论》中认为，战争的目的就是消灭敌人，要达到这个目的，就需要充分动员一切物质和精神力量打倒敌对方。因此，自从人类有战争以来，不断追求武器的杀伤力就成为战争工具理性的重要内容。但克劳塞维茨同时也强调，“战争作为政治的继续，目的是打垮对方，让对方服从自己的意志。”如果

武器的杀伤力强大到使得对方的肉体与意志都荡然无存，那么经过一个否定之否定的循环，这种战争显然也是违反战争本质的一种僭越战争边界的暴行。所以，我们在人类战争史上发现了颇为吊诡的一幕：一边是为了追求更有效地消灭对方发明杀伤力更大的武器，另一边则是为了更大程度地限制无度的杀戮并彰显人道主义的底线，不断通过规则去限制武器杀伤能力的泛滥。如果说前者是基于战争的武器的工具理性，后者则是与之相对的价值理性，二者的博弈贯穿了近现代战争史。

特别是人类告别冷兵器时代，进入热核武器时期，杀伤力巨大的核武器与其说是为了杀戮，不如说是为了威慑，是达到“不战而屈人之兵”最好的途径。原子弹问世后，除了二战末期美国在日本本土使用之外，其他时间包括冷战期间几次危机，实际上都是核武器达成的“杀伤力均势”避免了更大规模战争的发生。

然而，在核武器与一般性武器中间，还存在很大的一个开阔地带。许多国家为了追求战争中更大的武器杀伤效能，在避开核武器的前提下，通过所谓的常规技术手段，不断放大着

常规武器的杀伤能力。于是，这个开阔地带的许多武器，对于不特定多数人的杀戮依然远远突破了战争所能容忍的人道主义边界。譬如生化武器，像细菌弹、病毒弹、化学毒气毒剂弹等先后使用在现代以来的战争中，子母弹、多级火箭爆破系统、凝固汽油弹以及非人道武器如达姆弹、贫铀弹等更是频频亮相。

因此，世界各国都认识到，要达到更高质量的和平，仅仅核不扩散是不够的，还应当对常规武器的杀伤边界做出限定。1979年、1980年10月，联合国在日内瓦相继召开会议，就《特定武器公约》进行磋商，并于1981年4月开放签署，1983年12月2日开始生效。公约包括序言和11条正文，并附有5个议定书。公约主要内容是：武装冲突各方选择作战方法和手段的权利并非毫无限制，禁止使用可能引起过分杀伤或不必要痛苦的武器、弹药和作战方法，务必使平民和战斗员无论何时均受人道原则、公众良知和既定惯例的保护。中国于1981年9月14日签署了该公约，1983年12月2日对中国生效。到2015年1月，公约已有120个缔约国。

让人诧异的是，一些大国一方面

把主权国家是否存在“大规模杀伤性武器”作为裁判标准，动辄挥舞大棒制裁乃至武装干涉；另一方面又在区域反恐中有恃无恐地使用大规模杀伤性武器，实在是把“强权即公理”演绎到极为淋漓尽致的地步。

据说“炸弹之母”的设计者艾伯特·威莫茨了解到自己的作品“掩体粉碎机”使得阿米里亚防空洞里的1100多位平民被炸死后，晚年良心受

到折磨，郁郁而死。这个说法虽然无法证实，但是他临终前一个月，要求美国军方和其供职的军工单位从其网页中删除其个人全部资料，不留下任何痕迹，这种行为本身，是不是也是一种无声的忏悔？

由此看来，工具理性与价值理性在军事领域的博弈还远远没有结束，杀戮与救赎还将是武器开发与限制进程中长期在场的两个主角。



美军在阿富汗对ISIS投下“炸弹之母”

这次美军在阿富汗东部投放的所谓“炸弹之母”，其规范性名称为GBU-43/B大型空爆弹。这枚“炸弹之母”内部装药8.2吨，冲击波杀伤半径为137米，燃烧半径超过500米，相当于11吨TNT的爆炸当量。空爆弹，又称燃烧空气弹、真空炸弹等，是一类以“燃烧”而非单纯的“爆炸”作为杀伤手段的炸弹。空爆弹里面装的不是炸药，而是高能的燃料——云爆剂。当空爆弹被投下时，先是在距离地面一人高左右初次引爆，将里面的云爆剂抛洒开来，与周围的空气混合，然后再与空气中的氧气发生剧烈反应，从而产生爆炸和燃烧。由于“先混合再燃烧”，这就使得空爆弹的燃爆持续时间更长，化学反应更充分，释放的能量更大。

首先，云爆剂燃烧爆炸会产生高温，对附近人员武器进行杀伤破坏。空爆弹形成的高温高压火球，以每秒2000米至2500米的速度迅速膨胀，所到之处寸草不留。其次，燃烧爆炸会产生超压现象，从而形成冲击波，这种冲击波在封闭空间具有更加致命的效果。再次，空爆弹爆炸之后，会迅速消耗附近空气中的氧气，同时产生大量的二氧化碳、一氧化碳等有害呼吸气体。因此爆炸后一段时间，爆炸点附近将形成一个缺氧区域，其中的空气成分极端不适宜呼吸，附近的人员在几分钟内呼吸不到足够的氧气，很可能窒息而死。