

Theory

on Military Technology

军事技术论

中国军事技术哲学领域的一部经典著作

刘戟锋 著
解放军出版社



· 014005363

E9
17
2

军事技术论

刘戟锋 著
解放军出版社



E9
17-2



北航

C1693302

图书在版编目 (CIP) 数据

军事技术论 / 刘戟锋著. —北京: 解放军出版社, 2014. 1

ISBN 978 - 7 - 5065 - 6661 - 2

I. ①军… II. ①刘… III. ①军事技术 IV. ①E9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 202027 号

书 名:军事技术论

作 者: 刘戟锋

责任编辑: 狄 敏

封面设计: 李 戎

责任校对: 刘晓京

出版发行: 解放军出版社

社 址: 北京市西城区地安门西大街 40 号 邮编: 100035

电 话: (010)66531659

E - mail: jfjeps@126.com

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京瑞哲印刷厂

开 本: 1/16

字 数: 200 千字

印 张: 13.25

印 数: 1 - 3000 册

版 次: 2014 年 1 月第 2 版

印 次: 2014 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5065 - 6661 - 2

定 价: 32.00 元

(如有印刷、装订错误,请寄本社发行部调换)

再版说明

《军事技术论》是著名军事技术哲学专家刘戟锋教授早年的重要研究成果，也是我国军事技术哲学领域的一部经典著作。

该书1991年首次出版，在学术界受到广泛关注和好评。作者运用技术社会学的研究方法，从历史入手，通过对军事技术进步的外部环境和内部机制的缜密分析，揭示了军事技术发展的一般规律，即军事技术突飞猛进的内在根本动力是进攻与防御的相互作用，军事技术的先行发展是阶级社会中的普遍现象，军事技术的社会转移是军事技术得以再跃迁的前提条件。在多视角考察的过程中，书中也论及了军事技术与政治、经济、文化、和平的关系等一系列问题，提出了在当时颇具新意、现在也仍具启发价值的独到见解。

该书由于出版时间较早，目前市面上已难以见到。为满足读者学习、工作和研究的需要，我们征得作者同意，推出《军事技术论》第二版。作者是我国军事技术哲学领域的重要开拓者，多年来坚持思考和探索，不断有建设性的理论和见解提出。再版过程中，尊重作者意见，书稿主体部分基本保持原版面貌，只对少数文字予以订正；另加再版前言和作者相关论著目录，以体现时代发展、理论更新和科技进步对作者思想的影响，有兴趣的读者可另行参阅。

编者

再版前言

许多人相信，世界正处于新科技革命的前夜。前夜即将见到曙光。但曙光到底是何模样？大多语焉不详。

爱因斯坦曾经说过，西方科学的发展得益于两大传统，即逻辑与实验。实验重在发现事实，逻辑重在揭示规律。从科技史来看，新事实的发现只是事件，往往难以预测，但新规律的探索作为过程，大都可以期待。今天的条件是，学科专业高度融合，海量数据铺天盖地，信息技术突飞猛进，大数据时代必然指向规律涌现。

作为哲学工作者，探索规律、发现规律，正是我们的专业职责。本书初版于1991年，今次得以再版，盖因书中也涉及一些带规律性的认识。现在看来，本书有些探讨仍富启发意义，有些探讨则已过时。为尊重历史起见，本书再版时未作修正，也旨在说明人的思想是如何与时俱进的。但考虑到毕竟过去了20多年，在这20多年里，作者陆续提出了一些新的概括和判断，兹补充如下：

1. 对应化学战、生物战、心理战等概念，将运用物理手段遂行的作战定义为物理战。物理战发展至今，已出现作战对象偏转、作战时空受限、作战费用飙升三大困境。（参见论文《物理战的困境》）

2. 人类伊始，就存在心理战、物理战两种基本的战争形态，物理战是心理战失效后的无奈选择。（参见论文《心理战：相关概念与判断》）

3. 军队战斗力的三个基本组成要素是：人、武器以及人与武器的

结合方式。(参见专著《哲人与将军——恩格斯军事技术思想研究》)

4. 人类武器装备发展从冷兵器时代、热兵器时代已进入信息化兵器时代，冷兵器的功能是传递能量，热兵器的功能是转换能量，信息化兵器的功能是控制能量，即控制能量的精确杀伤。因此，在物理战视域下，能量杀伤依然是兵器进化的主线。(参见论文《能量杀伤依然是兵器进化的主线》)

5. 对应武器装备的不同发展阶段，军人素质要求的重心则分别是体能、技能、智能。正是素质要求的革命性变化，决定了不同历史时期军队院校的勃兴、发展和未来走势。(参见论文《军事技术发展与军事院校的兴衰》)

6. 充斥人类世界的信息有三类：物理信息、生物信息、精神信息，相应的信息战可分为：物理信息战、生物信息战、精神信息战。精神信息战是人类战争的最高境界。(参见论文《信息战的未来》)

7. 思辨型的战略其实只是谋略，可操作的谋略才是战略。技术是战略研究的“阿基米德支点”，也是军事训练面向明天的关键。(参见论文《技术：战略研究的“阿基米德支点”》)

8. 军队在国家文化软实力建设中具有先导作用和核心作用。(参见论文《军队在国家软实力建设中的作用》)

9. 火器技术在军事领域引发的变革表现在八个方面。(参见论文《火器技术引起的八大军事变革》)

10. 战争既是科学，又是艺术。信息作为一种新的力量运用于现代战争，一方面在努力降低战争的不确定性，另一方面又在极大增加战争的复杂性。从冷兵器、热兵器和信息化时代三个阶段考察军队战斗力的三个基本要素，从而形成战争艺术空间历史拓展的三角式。(参见论文《战争指导艺术的历史拓展》)

11. 军事文化的三个基本构成分别是：作为军队存在前提的政治文化、作为军队发展动力的科技文化和作为军队团结纽带的人文文化。

(参见论文《围绕要件建设先进军事文化》)

12. 战争伦理可分为军事伦理、军备伦理和军人伦理，军事伦理的核心是正义性原则，军备伦理的核心是选择性杀伤，军人伦理的核心是忠诚和奉献。(参见论文《战争伦理：一种世界观念》)

13. 体系是指为了实现整体能力，由若干独立运行与管理的系统构成，并能以“人在回路”的方式不断调整与演化，以满足动态环境需求的系统。其核心是“人在回路”，由此衍生出两个宏观特征：合目的演化，富弹性调整。(参见论文《体系作战与加强政治工作》)

为使读者进一步了解这方面的研究成果，书末附有作者相关研究论著目录。

本书今次再版，得益于国防科技大学的资助，也得益于解放军出版社狄敏、国防科技大学石海明博士等人的帮助，特致谢意。

刘戟锋

2013年6月26日

目 录

导 言 技术论与军事技术	(1)
第一章 军事技术的概念、结构与功能	(8)
1-1 军事技术的概念与结构	(8)
1-2 军事技术的历史演变	(13)
1-3 军事技术的民族特性	(26)
1-4 军事技术与军事战略	(33)
1-5 军事技术的社会功能	(40)
第二章 军事技术的先行发展	(58)
2-1 军事实践的特点	(58)
2-2 军事技术的先行发展	(64)
2-3 军事技术先行发展的原因和条件	(75)
第三章 军事技术的社会转移	(89)
3-1 军事技术先行发展的障碍和问题	(89)
3-2 军事技术转移的条件和方式	(95)
3-3 军事技术转移的经济效益与社会后果	(98)
3-4 现代军事技术发展的几种模式	(104)

第四章 军事技术发展的内在动力	(118)
4-1 军事技术发展的动力分析	(118)
4-2 进攻与防御的矛盾运动	(122)
4-3 攻防矛盾运动与人的主动精神	(128)
第五章 军事技术的基本要素	(136)
5-1 打击力	(136)
5-2 防护力	(141)
5-3 机动力	(148)
5-4 信息力	(156)
5-5 军事技术诸要素的相互关系	(162)
第六章 现代军事技术进步条件下的国防建设	(167)
6-1 现代军事技术发展特点与未来战争样式	(167)
6-2 现代军事技术进步对我国国防建设的启示	(172)
6-3 现代军事技术研究的管理原则	(179)
代结语 和平——人类理性的再选择	(187)
后 记	(191)
附:作者相关论著目录	(193)

导言 技术论与军事技术

当代人类社会的两大主题是和平与发展。不论是和平问题还是发展问题，归根到底都与技术进步问题密切相关，是人类如何对技术发展实施自觉的控制、调节和利用的问题。在这当中，军事技术扮演着双重角色：它既影响到社会的发展，同时又影响到世界和平态势的形成和维系。因此，有关从总体上对军事技术的研究开始引起各国的重视，而这一研究风气兴起的重要理论背景，则是近代以来技术论的形成和发展。

众所周知，早在欧洲工业革命后，随着技术的发展及其在社会中的地位和作用的日益增强，人们就从经济学、社会学、历史学和哲学等不同角度对技术系统整体进行了透视，并逐渐形成了以技术作为对象，研究其一般规律和方法的哲学分支学科——技术哲学。1877年，德国地质学家和哲学家卡普出版了《技术哲学基础》一书。一般认为，这标志着系统的技术哲学的发轫。从此，德国成为西方技术哲学研究的主要中心。

技术哲学出现在19世纪下半叶的德国，首先是作为社会原则形成的，而到20世纪则进入了蓬勃发展的阶段。但从哲学世界观的角度把技术问题理解为人类文明的对象，其中包括这个问题的历史的、社会的、文化的观点，并不总是采用传统上足够狭窄的关于这个原则的范畴框架。事实上，马克思、恩格斯在《资本论》、《机器、自然力和科学的应用》、《政治经济学批判大纲》、《德意志意识形态》、《英国工人

阶级状况》、《英国状况·十八世纪》、《反杜林论》、《家庭、私有制和国家的起源》、《自然辩证法》等著作中，就已广泛而深刻地揭示了技术的本质、技术的产生和发展规律，以及技术与社会经济形态、政治制度的关系等一系列问题，为现代对技术的整体性研究奠定了重要的理论基础。

从20世纪30年代起，在马克思主义技术思想的影响下，日本出现了技术论研究热潮，按照日文译义，技术论与技术哲学是同一含义，但实际上技术论比技术哲学的研究领域要广泛些。如日本的三枝博音给技术论下的定义是，“指关于技术的一般思想、论述及其哲学”。^[1]因此，技术论不仅要研究技术的本质和特征、技术发展的内部规律性，同时还要研究技术与自然、经济、社会的关系，要研究技术革命、技术进步、技术开发、技术应用等技术的发展形式，等等。从第二次世界大战后，技术论拓展了自己的视野，研究领域逐渐推向现代社会各种技术实践问题，并越来越成为国家制定技术政策与战略的理论依据。

在现代技术论的研究热潮中，由于下述几方面原因，对军事技术的整体性研究逐渐受到人们重视：首先，技术论研究技术的发展及其对自然环境的影响，研究这种影响反过来对人类文明进化的扰动。在这当中，首屈一指的是原子能问题，是人类如何控制原子能技术的应用问题。而原子能技术一开始就是作为战争武器登上人类社会舞台的，如“核冬天”理论向人们展示的一场核战争后不可避免的严重生态恶果^[2]。一般认为，控制原子能技术问题的解决，本质上是政治性的。它的根源在于世界的混乱状态。只要世界仍然有国家存在，甚至分成两个力量集团，每一个都力图保护它自己的统治力量，以便做它要做的一切，那么原子武器只不过取代了这些集团赖以维持的较旧的武器而已。在这里，技术只不过是一种工具，它可以被创造性地使用，也可以被破坏性地使用，如何使用技术，这完全依赖于人。如果人们对使用技术的后果事前能有较全面深入的了解，并且以此为基础建立起

既从本国利益出发，同时也从全人类利益出发的价值取向，那么，对自然界更新力量的平衡的破坏就可以降低到最低限度，否则，滥用技术就会加速人类的潜性自杀。

其次，技术论研究技术的发展及其对人类社会的影响，这又是一个以军事技术为主焦点的问题。日本技术论专家丸山益辉认为，人类能存在的基本条件是和平，而制定和平条件的方法论是技术。因此，技术论应从和平与技术的相互关系中来进行研究。

丸山益辉用下图表示和平的概念^[3]，并认为，它的对立面是暴力，其基本概念都把人作为对象。

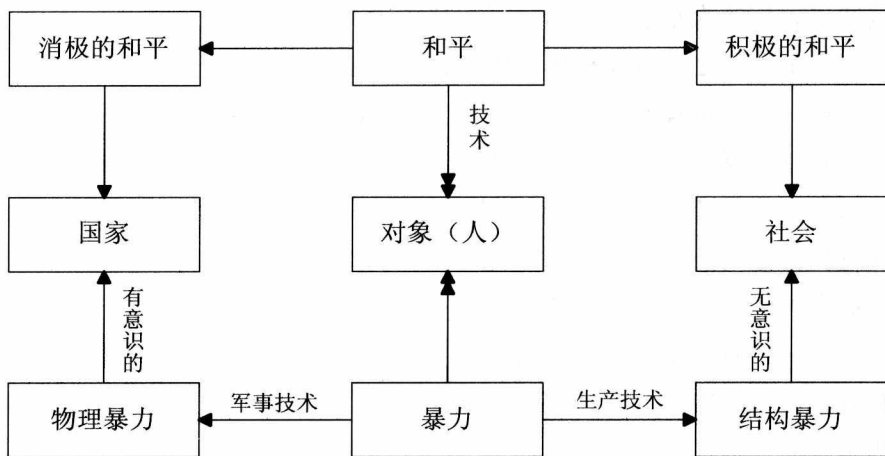


图1 和平结构概念图

暴力有两种，即物理暴力和结构暴力。前者是一般所理解的暴力，这种暴力有意识地给对象造成物理的影响（如破坏、损伤）。这里的技术是作为军事技术同暴力相结合的。作为物理暴力的相对概念的和平定义为消极的和平，这是因为排除物理暴力只是和平的必要条件，而不是和平的充分条件。

结构暴力是从社会的经济、社会、政治结构中产生的。因此，结

构暴力的直接对象，就是社会。这种暴力给社会的影响是使人们心理上不安和生活上不安定。其结果同物理暴力一样对社会具有破坏、损伤的特点。因为社会对人们来说是直接的日常的生活基础，只要有这种暴力存在，就不能设想有实质性的和平存在。根据这种意义，把结构暴力的相对概念——和平，定义为积极的和平。

由此可见，不论是研究技术对自然环境的影响，还是考察技术对人类社会的影响，都自然而然地导向对军事技术的特别关注。这就要求进一步研究军事技术的本质、军事技术发展的特点和规律、军事技术的结构和功能，以及军事技术在人类文明进化之链上的地位和作用，这些也就构成成为军事技术论研究的基本内容。

军事技术之所以在整体上成为哲学反思的对象，还因为：

第一，军事技术有自己相对独立的体系。军事技术服从战争的目的，是以武器为核心而形成的系统。军事技术首先是社会技术体系的一部分，依赖于社会技术的总体发展水平，依赖于科学的发展程度。从近代枪炮的技术变革来看，它常常是随着一般社会技术的变革和进步而发展的，武器生产组织也和工业生产一样，经历了小手工业、作坊手工业、机器制造业这样几个阶段。但是，军事技术又有相当大的独立性，这表现在，自从国家出现，常备军产生之后，军事技术总是为国家所操纵和掌握。在阶级社会中，在国防和备战具有实质性意义的条件下，军事技术可以先于一般工业和科学的发展。这就为军事技术论的研究提供了具体对象。

第二，军事技术有自己特定的发展规律。首先，武器系统不断地从为近战服务向为远距离作战服务的方向进化。枪炮的出现曾使从前以白刃战为中心的战斗变成相距数百米、以至数万米的远距离战斗；飞机的出现，实现了对远离数百、数千千米外目标的攻击；弹道导弹的研制成功使相距数千千米的大陆之间的直接打击成为可能；而且，人造卫星的发射成功，开辟了可以自由地攻击任何地方的太空武器的

道路。其次，与上述武器发展情况相应的是武器的杀伤和破坏威力不断增大。从单个战斗人员间的战斗扩大到集团间的杀伤，对后方基地和城市同样给以破坏和大量杀伤。再次是攻击武器和防御武器孰优孰劣的反复交替。技术竞争为了使对方的进攻性武器失去效能而出现防御武器，接着，为了降低对方的防御效果，就研制出更强的攻击武器。所以，武器技术的历史也是一部技术优劣反复交替的历史。这些规律的存在为军事技术论的研究提供了客观依据。

第三，各国军事技术的发展都服从本国国家战略和军事战略的具体政策。如果考察一下历史上科学技术的社会性和组织方面的发展，可以大致划分为两个不同的时期。20世纪以前，科学技术当然也在战争中起过作用，根据科学的机械原理制造出来的阿基米德的天才军用机械早在公元前3世纪，就把来自锡拉库扎的罗马攻城部队打得目瞪口呆。在中世纪，火药的采用给战术带来了彻底更新，它标志着满身盔甲的勇士不再是决定战争胜负的唯一因素。以后的种种发明，如后膛装填的火炮、步枪、机关枪、装甲兵舰等，都引起了很大的变革。但是在以往任何一次战争中，科学家与工程师都不像在第一次世界大战中那样占有如此重要的地位。第一次世界大战的长期性形成了历史上各国第一次科学技术的持久性总动员。从而标志着“小科学”向“大科学”的过渡已经开始，军事技术政策成为国家政策的重要组成部分。第二次世界大战后，各发达国家都十分重视军事技术政策，强调军队对军事科研和武器发展的控制，国防部设有负责军事科研和制定武器发展规划的一套完整机构，研究武器装备的长期发展方向及装备制造造型，统一制定军事科研和军事技术政策，保证了武器装备的通用化、系列化和标准化。在确定每个武器装备项目时，强调要进行充分的技术和经济论证，贯彻花钱要少、质量要好的原则，最大限度地缩短研制、生产周期。他们还强调在设计、价格、效能和时间等方面广泛地实行竞争，以便以最小的经济代价取得最大的技术效果。同时，各国

对军事技术与经济、社会的协调发展也给予了不同程度的注意。这些都为军事技术论的研究提供了重要的参照。

在我国四化建设的今天*，军事技术论作为研究军事技术本质特征及其一般规律的理论，对于推动国防现代化建设，对于协调国防建设和经济建设的关系，从而对于促进社会主义物质文明和精神文明的发展，都有十分重要的意义。

第一，军事技术论的研究有利于推动技术论以及军事学、军事社会学、国防经济学、国防科研管理学等一系列相关学科的发展。军事技术论研究军事技术发展的一般规律，它与技术论的关系，可以认为是特殊与一般的关系。首先，深入研究军事技术论，无疑将有助于对技术论的把握。其次，军事技术是国家安全的支柱，是国家军事力量的重要组成部分。再次，在科学技术发展的今天，不论是军事学、军事社会学，还是国防经济学等学科的发展，都离不开对军事技术的把握，而军事技术论的研究，必然会丰富、充实这些学科的内容，促进这些学科水平的提高。

第二，军事技术论为研究军事技术的发展规律提供理论基础。人们认识事物就是要认识事物的发展规律，而认识规律的目的在于自觉运用规律为人服务。第二次世界大战后，各国在重整军备的过程中，都遇到过一些挫折，走过一段弯路，这既有政治上的原因也有认识上的原因。如核武器出现后，美国一度把它看做是绝对武器，可以永保人类和平，而置常规武器于无足轻重的地位，留下的教训是发人深省的。又如有些国家把军事技术和民用技术截然分割开来，看不到其中的联系，要么重军轻民，要么重民轻军，遭受的挫折同样是令人深思的。历史研究表明，军事技术的发展有其客观规律，违背了这些规律，不但军事技术的发展会遭受挫折，而且会使国家利益受到损失。

* 本书1991年第一次出版，书中“今天”、“目前”、“现在”、“新近”、“当前”等等均指当时。编者注。

第三,军事技术论可以为军事技术政策的制定提供理论依据。20世纪以来,特别是经过两次世界大战,世界各国都十分重视军事技术发展战略和政策的研究,国防建设的重点都放在武器装备的现代化方面。而武器装备的发展,不仅取决于国家的经济力量、科学技术水平和军工生产能力,还取决于国家战略方针和武装力量在战争中担负的任务。如何使军事费用的投入恰当而有效,使军事人员的主观能动性和武器装备的客观现状实现最优结合,使国家安全得到切实保障而又不影响经济建设的发展,或使这种影响降低到最低限度,这些政策的制定都有赖于对军事技术及其发展规律的深入认识。

注 释

[1] 邹珊刚主编:《技术与技术哲学》,知识出版社,1987年,第181页。

[2] 刘戟锋、周建设:《世纪工程》,辽宁人民出版社,1988年,第232页。

[3] 同[1],第193页。

第一章 军事技术的概念、结构与功能

1-1 军事技术的概念与结构

尽管“军事技术”这一概念广泛出现于现代有关科学技术的社会学、战争史、军事学以及技术史等著作中，但这些著作大多将“军事技术”当做不证自明的概念来使用，而不加任何定义。例如，科学社会学的奠基人、美国社会学家默顿在他《十七世纪英国的科学、技术和社会》的著名博士论文中，专门以一章的篇幅论述了军事技术发展在17世纪英国科学技术进步中的地位和作用，但是，什么是军事技术？默顿却缄口未言，只是分别列举了火器、造船业等方面的情况。又如，1985年我国科学出版社出版的长达80万字的《二十世纪科学技术简史》，也有专门章节论述现代军事技术的发展，但是，对于何谓军事技术，却未加说明，甚至在罗列枪炮等武器的发展时，也没有指出这些武器与军事技术到底具有怎样的关系。即使在一些与战争和军事相关的工具书中，往往也是甚至不设“军事技术”的条目，而按该书涉及面，这个条目又是难以回避的。例如，苏联的《军事百科全书》就根本没有“军事技术”条目，尽管这一概念在该书其他地方大量出现。又如，在我国新近出版的《简明军事技术词典》中，也是通篇找不到关于军事技术的正式定义。