

“科学·技术·军事”系列丛书

刘戟锋 石海明 著

虎狼之翼

——关于科学技术与军事变革的对话

GUANYU KEXUEJISHU YU JUNSHIBIANGE DE DUIHUA

解放军出版社

HU LANG ZHI YI

GUANYU KEXUEJISHU YU JUNSHIBIANGE DEDUIHU

“科学·技术·军事”系列丛书

虎狼之翼 ——关于科学技术与军事变革的对话

刘戟锋 石海明 著

图书在版编目 (CIP) 数据

虎狼之翼：关于科学技术与军事变革的对话/刘戟锋，石海明著．—北京：
解放军出版社，2011.3

(科学·技术·军事丛书. 专著系列)

ISBN 978-7-5065-6192-1

I. ①虎… II. ①刘… ②石… III. ①军事技术—文集 IV. ①E9-53

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第032711号

书 名：虎狼之翼——关于科学技术与军事变革的对话

作 者：刘戟锋 石海明

责任编辑：狄 敏

装帧设计：苏 馨

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：66531659

E-mail: dm_plapress@163.com

经 销：全国新华书店

印 刷：北京飞达印刷有限责任公司

开 本：787毫米×1092毫米 1/16

字 数：200千字

印 张：16.5

印 数：1-3000册

版 次：2011年3月第1版

印 次：2011年3月北京第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-5065-6192-1

定 价：28.00元

(如有印刷、装订错误，请寄本社发行部调换)



本书得到教育部“211工程”三期重点学科建设项目“科学技术与军事变革的哲学分析”的经费支持。

军队，虎狼之师；科学，虎狼之翼。

——题记



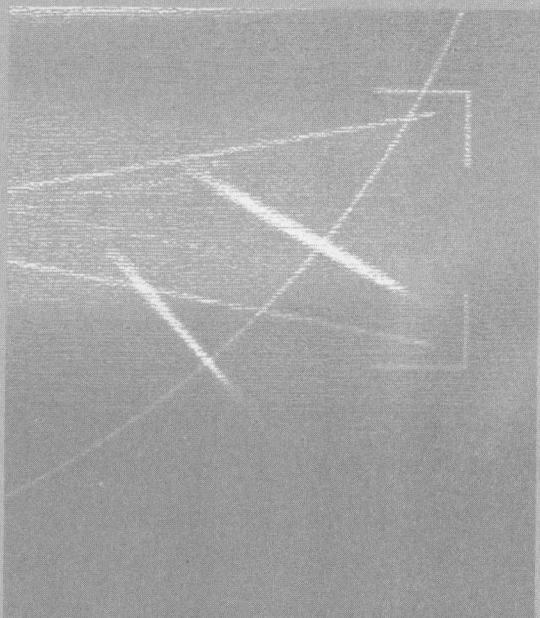
刘戟锋：

(1957—)男，湖南邵阳人，国防科技大学人文与社会科学学院院长，教授，博士生导师，中国自然辩证法研究会理事，国家“四个一批”优秀理论工作者，湖南省优秀社会科学专家，享受政府特殊津贴，国内著名科学技术哲学专家和军事技术哲学研究领域的重要开拓者。1981年至今先后在《解放军报》、《人民日报》、《中国青年报》、《光明日报》、《科学时报》、《科技日报》及《自然辩证法研究》、《自然辩证法通讯》、《科学学研究》、《中国军事科学》、《伦理学研究》等重要报刊发表学术论文200余篇。出版著作《世纪工程——星球大战与当代世界》、《军事技术论》、《武器与战争——军事技术的历史演变》、《哲人与将军——恩格斯军事技术思想研究》、《自然科学与军事技术史》、《兵器进化之路》、《两弹一星工程与大科学》、《从物理战到心理战》等10余部，译著《不幸的观念》、《科研与革命》等5部。

石海明：

(1981—)河南安阳人，上海交通大学博士研究生，现供职于国防科技大学人文与社会科学学院。“买书、看书、评书、写书”乃平生至爱，至今已有4000余册“爱书”。先后在《科学时报》、《学习时报》、《科技日报》、《文汇报书周报》、《自然辩证法研究》、《伦理学研究》、《中国军事科学》、《科技管理研究》等报刊发表论文、散文、书评、影评40多篇。与人合著《从物理战到心理战》、《20世纪最具影响力的军事学名著20种》(编著)、《国防科技发展战略论》、《适应者死亡》等，目前正在创作军事科幻小说《终极解脱》。





“科学·技术·军事”系列丛书总序

刘戟锋

科技强军的逻辑

KEJIQIANGJUNJELUOJI

科学技术是第一生产力，也是重要的战斗力。围绕如何利用科学技术成果，加快我军现代化建设进程，已形成一个举世皆知的战略，这就是科技强军。

科技强军，从战略的角度看，也是我军一切建设工作的逻辑大前提。

认同科技强军这个逻辑前提吗？

如果认同，就得认同科学技术的地位和作用，就得心无旁骛地推进科学技术的自主创新。

马克思主义把科学看作是是人类历史进步的杠杆，是最高意义上的革命性力量，邓小平断言科学技术是第一生产力，都说明在社会的发展进步中，没有比科学技术更重要的因素。我们奉行科技强军，而不是经济强军，文化强军，或人数强军，也就是坚信，在军队建设过程中，没有比科学技术更重要的因素。既然如此，在推进科学技术创新的问题上，我们就必须全力以赴、心无旁骛。应该看到，推进科技创新是一个很复杂的过程，需要具备许多边界条件，如时间问题、观念问题、激励机制问题、学术交流问题。单就一个时间保障问题，看似简单，因为谁都明白，科技人员从事创新活动需要时间。但在实施过程中，却很复杂，可以说，自1956年全国知识分子代表大会以来，这个问题经常被提出，却得不到解决。究其原因，往往是形式主义的东西占用了科技人员的不少时间。又如创新问题，我们把自主创新分为原始创新、集成创新、引进消化吸收再创新，很多人热衷于表象而不是实质的集成，热衷于引进却并未消化吸收，更谈不上在原始创新上下功夫。殊不知即使是集成创新、引进消化吸收再创新，都是在人家的发展版图上找路子，终究摆脱不了追尾巴、照镜子的窠臼。国防科技的发展固然需要跟踪对抗，但更要重视独立自主，也就是要加强原始创新。原始创新不但

需要时间，需要经费，更需要排除急功近利的干扰。能够因地制宜地懂得把铁做成锄头、耙头，或是刀剑，固然应获得诸如科技进步之类的奖项，但它们较之炼铁法的发明，毕竟是小巫见大巫了。要知道，原始创新乃是科学技术的源头创新。从军队装备发展的角度讲，就是要从基础科学的进展上寻求应用的突破点。为此，要关注诺贝尔奖、关注世界专利的进展、关注科学技术领域的新动向。美军装备的先进性是无可置疑的，但美国更囊括了世界70%的诺贝尔奖，恐怕是根本原因所在。

如果认同，就得重视军人科技素质的培养。

军队的一切建设都离不开人；所谓科技强军，也要依靠人对科学技术成果的获取、理解、把握和应用。因此，落实科技强军战略，就必须重视军人科技素质的培养。说到人的素质，固然多种多样，若问哪种素质最重要，常见的回答往往让人如坠五里雾中：A素质是根本，B素质是前提，C素质是基础，D素质是核心，E素质是关键……听起来什么素质都重要，其实是什么素质都不重要了；听起来似乎很有辩证法，其实是真正的形而上学，因为它抹杀了重点与一般的区别。如果认同科学技术是第一生产力，就得承认，在人的素质构成中，科技素质应处于突出位置。军队的一切军事训练计划，包括理论创新、内容创新、方法手段创新、制度创新，都必须围绕有利于提高人的科技素质来进行；军队院校的一切人才培养大纲，包括院校设置、专业设置、课程设置、目标设置，都必须围绕有利于提高人的科技素质来展开。不论培养哪种任职需要的军人，都必须毫不含糊地具备坚实的科学技术基础。要知道，现代战争已经是名副其实的科技战，随着军事斗争在装备层面上由材料对抗、能量对抗发展到信息对抗，在人员层面上由体能较量、技能较量发展到智能较量，军队院校的数量规模裁减和结构调整已成为全

世界的普遍趋势。由于军队院校不可能覆盖科学技术的各个方面，因此必须吸纳部分地方院校毕业生，作为补充。同时，离开科学技术支撑的军队院校，必然没有存在的价值和理由。军队要保留技术院校，是因为今天的军事较量离不开技术；军队要保留指挥院校，是因为军队离不开指挥。但指挥院校不是抽象的，而是具体的，如装备指挥、后勤指挥，今天的指挥必须懂科学、懂技术，否则就是现代版的“纸上谈兵”。

如果认同，就得正确认识科学技术与军事理论创新的辩证关系。

人类战争实践既需要科学技术，也需要军事理论。在军队建设中，科学技术是手段，军事理论是指南；缺乏军事理论指导的科学技术发展只能是无的放矢，缺乏科学技术支撑的军事理论研究只能是无源之水，无本之木。科学技术与军事理论的关系，如同社会存在与社会意识的关系。科学技术的作用表现在，通过影响军队战斗力生成，进而影响到军事理论的创新发展，但军事理论并不完全是被动的。在人类社会的早期，由于科学技术发展缓慢，作为科学技术产物的兵器，进步也相当迟缓。如中国古代的兵家圣典《孙子兵法》明确将道、天、地、将、法列为战争五事，却并不言器，决非偶然，它也从一个方面说明，在当时的战争实践中，兵器的发展对战争胜负几无影响。因此古代人类在军事战略上尽管有一些天才的猜测、论断和遐想，但这些军事思想由于缺乏技术的支撑，过于超前兵器的发展，也就只能停留在宏论阶段而已。近代与古代不同，特别是西方世界从1543年哥白尼出版他那部划时代的不朽著作《天体运行论》以来，一大批科学泰斗如日中天，科学技术进入了狂飙突进的时期。数学、物理学、化学、天文学、地质学、生物学全面进步的结果，迎来了工业革命的新时代。作为这一时期军事理

论家的代表，克劳塞维茨也提出了战略的五大要素，分别是精神要素、物质要素、数学要素、地理要素、统计要素，与孙子的战争五事相比，明显增加了科学技术的成分。正是由于技术进步迅猛，理论相对滞后，以工业技术和和平主义为标志，西方世界普遍盛行的是技术决定一切。然而，19世纪毕竟是一个转折点。这个世纪在社会科学领域，诞生了马克思主义，在自然科学领域，诞生了麦克斯韦方程。这两大理论的一个共同点，就是基于科学技术发展的现状与趋势判断，指出了未来社会和技术发展的走向，促使后来的理论发展和技术进步得以结伴同行。同样的情况也发生在军事领域。如果说，在技术决定论的背景下，马汉的海权理论只是对几个世纪以来前人的海战实践作了一点总结，那么，20世纪富勒的机械化战争论、杜黑的空权理论就大不一样了。因为富勒、杜黑的理论不但基于科学技术的先期发明，更促进了后来装甲技术、航空技术的进步。也就从这时起，科学技术的战斗力倍增作用空前强化，而军事理论对科学技术的导向作用、牵引作用也逐步彰显。尤其是在现时代，军事理论必须敢于直面科学技术发展提出的挑战，又要善于引导科技创新，才能不断将中国特色军事变革推向深入。

如果认同，就得……

这就是科技强军的逻辑，它意味着，在科技强军的道路上，我们还缺乏经验，也缺乏对这一战略之深刻含义的正确理解和全面把握，更缺乏将这一战略贯彻到一切实际工作中的坚强决心和无畏勇气。正因如此，我们感到有必要推出这套“科学·技术·军事”丛书。本丛书由三个系列组成。首先是国外著作导读系列，计划每年选取30部左右国外有关著作，进行介绍和评论；其次是译著系列，即从国外相关著作中，挑选影响较大者，予以翻译，推出汉译本。出版以上两个系列的著作，意在借鉴国外科技强军的经验，同时也

领略国外专家的研究方法和理论观点。最后是专著系列，即在我们自己研究的基础上，形成成果，推出著作。

当然，科技强军，不是简单的工具主义；工具主义的前车之鉴，就是清末的洋务运动，我们对此曾经有过切肤之痛。同时更要看到，在贯彻科技强军的过程中，如果仅仅满足于有口无心、人云亦云式的口号，满足于拿来主义，是肤浅的、狭隘的、轻率的，也是对国家、对民族、对军队、对后人不负责任的。因此，从科技强军这个大前提出发，我们还有许多工作需要再认识、再审视、再定位、再梳理。推出这套“科学·技术·军事”丛书，只是我们试图在实际行动上逻辑地与科技强军战略保持一致的小小努力，愿这项努力能从一个方面有效推动科技强军的步伐和进程。

虎狼之翼

关于科学技术与军事变革的对话

前言

GUANYU KEXUEJISHUYUJUNSHIBIANG DEDUIHUA

《孙子兵法》？读过，背过。

但只有在教学过程中，在师生平等互动的对话中，你才有可能从现代人的视角，发现《孙子兵法》这部号称数千年不朽的兵学圣典，似乎也存在一个重大纰漏。

原文开篇是这样说的：“兵者，国之大事也。死生之地，存亡之道，不可不察也。故经之以五事，校之以计而索其情。一曰道，二曰天，三曰地，四曰将，五曰法。”

作为战争指导领域的一块瑰宝，《孙子兵法》竟然不言器？！

器者，形而下之谓也。在今日世界的政治、经济、文化、军事活动中，器之高扬、之专横、之张狂，可谓唯我独尊、睥睨天下、目空一切啊。《孙子兵法》竟然不言器！

然而孙子是对的。

自从人类发生战争，一直到孙子那个时代，科学技术的进步是十分缓慢的，作为科学技术物化的成果，兵器也没有实质性的改进，因而对战争的胜负难以产生重大影响。孙子不言器，是因为当时作战兵器的地位和作用还不足以吸引这位武圣的眼球。

但正像所有圣典的灿烂光环都难以抗衡时代年轮的磨损一样，《孙子兵法》的指导意义也是有限的。

一项早先在中国军事史上并不十分起眼的技术传入了西方，仿佛干柴遇上了烈火，注定要给世界战争舞台带来摧枯拉朽式的变化。这项技术就是中国唐朝末年炼丹术士首先发明的火药。火药一经传入西方，其军事意义是极其深远的。正如J.D.贝尔纳所说：“中古时代流传到西方的所有发明中，是那最有毁灭性的火药对政治、经济和科学，都发生了最大的影响。”^[1]

中国火器技术西传不久，适逢近代科学革命在西方发轫。从1543年哥白尼那部划时代的不朽著作《天体运行论》出版以来，一

大批科学泰斗如日中天，数学、天文学、物理学、化学、地质学、生物学各个领域捷报频传，科学技术进入了狂飙突进的时代。正是这些科学技术的发展，为武器装备变革提供了强劲的动力。到19世纪30年代，克劳塞维茨在他推出的近代战争圣经中，虽然也大谈影响战争胜利的五大要素，却与孙子的战争五事相去甚远，“数学、统计”等科学要素被明显强调。此后，从海权理论、大炮巨舰主义、机械化战争理论、制空权理论、核威慑理论到高边疆理论、信息作战理论，兵器发展一路高歌猛进，左右着现代战争的每一根神经。

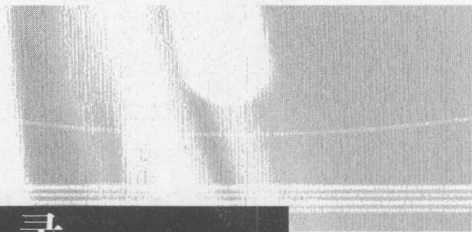
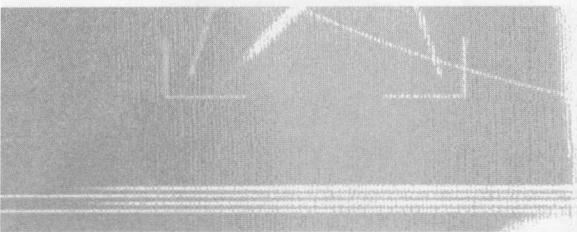
应该如何看待科学技术发展及其对军事变革的影响？应该如何评价军事需求在科技进步乃至社会发展中的地位和作用？马克思主义经典作家对待科学技术的一分为二的态度，为我们正确认识科学技术与军事变革的关系，进而正确判断、把握未来军事变革的大趋势提供了成功的范例。

学习并掌握马克思主义的立场、观点和方法，坚持理论联系实际，是新中国广大理论工作者自觉形成的学术传统。根据这一传统，从1981年开始，国防科技大学的社会科学理论工作者也将哲学学术研究的视野聚焦于科学技术与军事革命问题。首先是当时的政治教研室自然辩证法教研组组长刘建统教授提议，后经朱亚宗教授、黄灼明教授、唐大德教授等大力支持，一批77级以后陆续毕业的青年学子共同努力，围绕军事技术哲学、军事技术史、军事技术与社会发展几个方向展开了30年如一日的集智攻关，逐渐在军事学术成果上有所建树、有所积累。2007年，国防科技大学提交了“科学技术与军事变革的哲学分析”论证报告，科学技术哲学成为国家“211工程”三期重点建设学科。

近30年的研究到底有何进展？我们虽然陆续发表、出版过一些

论著，但总体来看，还比较零散，难窥全貌。2009年5月，我校青年教员石海明博士提出了一个富有创意的设想，那就是采用对话的形式，将以往的研究成果整理出来。这个建议立即得到了大家的认同。现在呈献给读者的这部著作，就是国防科技大学军事技术哲学研究团队的集体成果。

不是说我们的研究有多么高深，我们永远不会是真理的最终拥有者。但可以相信，我们的研究正在逼近真理、接近真理。而真理性的认识只有在学术的广泛自由争鸣中，才能逐步深化。因此本书的对话既是两位作者间的对话，也是学术团队的内部对话，同时更希望通过这一对话，引发与海内外同行的进一步对话。



目 录

HU LANG ZHI YI

GUANYU KEXUEJISHU YU JUNSHIBIANGE DEDUIHUA