

“十一五”国家重点图书出版规划项目

国民经济动员研究书系

Studies on National Economy Mobilization

[美]格伦·E·施韦策 著

■ Glenn E. Schweitzer

李韬 黄飞君 译

■ Li Tao Huang Feijun

新时期俄罗斯的科技、经济与安全

Swords into Market Shares:
Technology, Economics,
and Security in the New Russia

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

“十一五”国家重点图书出版规划项目

国民经济动员研究书系

Studies on National Economy Mobilization

[美]格伦·E·施韦策 著

■ Glenn E. Schweitzer

李韬 黄飞君 译

■ Li Tao Huang Feijun

新时期俄罗斯的科技、经济与安全

Swords into Market Shares:
Technology, Economics,
and Security in the New Russia

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

新时期俄罗斯的科技、经济与安全 / (美) 施韦策著; 李韬, 黄飞君译. —北京: 北京理工大学出版社, 2007. 4

(国民经济动员研究书系)

“十一五”国家重点图书出版规划项目

ISBN 978 - 7 - 5640 - 0683 - 9

I. 新… II. ①施…②李…③黄… III. ①军事经济 - 研究 - 俄罗斯 - 现代②经济 - 研究 - 俄罗斯 - 现代 IV. F151.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 063183 号

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01 - 2004 - 2015 号

This is a translation of *Swords into Market Shares: Technology, Economics, and Security in the New Russia* by Glenn E. Schweitzer

(c) 2000. First published in English by Joseph Henry Press, an imprint of the National Academies Press All rights reserved

This edition published under agreement with the National Academy of Sciences

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / [http:// www. bitpress. com. cn](http://www.bitpress.com.cn)

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京圣瑞伦印刷厂

开 本 / 787 毫米 × 960 毫米 1/16

印 张 / 15.25

字 数 / 254 千字

版 次 / 2007 年 4 月第 1 版 2007 年 4 月第 1 次印刷

印 数 / 1 ~ 5000 册

定 价 / 26.00 元

责任校对 / 张 宏

责任印制 / 吴皓云

国民经济动员研究书系

编 委 会

主 任：周建平

副主任：申少滨

委 员：陈德第 李志祥 庠桂生 任 民

武希志 罗 敏 毕智勇 古晓梅

孔昭君 吴一亮

主 编：孔昭君

副主编：张纪海

编 辑：范春萍 韩建武

总序

● 周建平

改革开放以来，我国的国民经济动员观念有了新的拓展，从单纯为赢得战争胜利服务的传统动员观念，转变至为“应战”和“应急”双重目的服务的现代动员观念，目前正积极构建国民经济动员的“平时服务、急时应急、战时应战”新机制。这种现代国民经济动员观念的确立，实现了国民经济动员工作定位的历史性进步，为国民经济动员学学科建设奠定了良好的基础。

国民经济动员事业的发展，既需要建设一支强有力的国民经济动员工作队伍，也需要不断强化国民经济动员理论研究。为此，迫切需要培养和造就大批人才，不仅要培养从事国民经济动员实际工作的骨干人才，也需要造就高水平的研究型人才。而人才的培养、队伍的建设 and 理论研究的深化，都离不开学科建设的支撑。我们这里所说的学科，应该是一个包含动员观念、定位、范畴、规律、方法、规则以及学科体系等丰富内容的理论研究成果。

我国的国民经济动员实践积累了丰富的经验、取得了可喜的成就，国家经济动员办公室曾组织过12次理论研讨会，通过总结经验、提高认识、探索规律，有力地促进了国民经济动员工作，也为学科建设奠定了坚实的基础。

目前，经过全国国民经济动员界专家、学者的共同努力，国民经济动员学专业已经列入教育部硕士学位研究生招生目录，国民经济动员学的学科建设进入了新的阶段。

但是，国民经济动员学作为我国原创的新兴学科，许多学术研究的成果尚缺乏系统、全面的梳理。国内外关于国民经济动员的研究成果，散见于国防经济学、军事学、军事后勤学、管理学等相关学科中。在学术上确立国民经济动员学的研究纲领、形成国民经济动员学的研究方法、建立国民经济动员学理论体系，尚需学术界的更多的努力。为此，急需吸收相关学科的研究成果，通过创造性的研究工作，继续完善和深化国民经济动员学的学科建设和理论研究。目前，国外有关研究成果，尤其是国防经济学成果有许多已经被引进国内，成为国民经济动

员学学科建设的重要参考。但是,与国民经济动员相关的更多的成果则还没有引起国内学术界的广泛注意和充分重视,尤其是基本理论和研究方法方面的著作,国内还不多见。为此,在北京理工大学国民经济动员教育培训中心的倡议下,我们成立了“国民经济动员研究书系”编委会,开始有计划地编辑整理国内外的相关理论著作,以期为促进国民经济动员学学科建设奠定坚实的文献基础。

为一个新兴学科出版研究文献,是一项挑战性的任务。本书系的整理、编辑是在一个不断完善中的理论框架指导下进行的,毋宁说我们也是试图通过编辑出版这套研究文献,推动国民经济动员学的研究,以利于为国民经济动员学建立一个更为完善的理论框架。所以,在编辑出版这套研究文献的时候,我们主要的判断标准就是所选文献在国民经济动员学学科建设中的参考价值:或者理论上具有独创性,或者研究方法具有启发性,或者阐述内容具有资料性,或者实证分析具有针对性。

国民经济动员学作为一个新兴学科,其独特的研究对象是学科建立的根本依据,但研究方法的形成则要广泛借鉴相关学科。所以,我们在选择文献时,没有过多地关注文献在常规意义上的学科背景,这一方面是因为国民经济动员学的研究纲领还有待进一步完善,另一方面也反映了我们关于学科建设的一种态度:任何学科都是有生命的,都是在发展变化中的,都要与时俱进,所以,任何学科都不能忽视采纳和吸收相关学科的理论和方法,从而不断地丰富本学科的内容。

这次编辑出版的“国民经济动员研究书系”的第一辑,其实带有一定的“补课”的性质,所选绝大多数都是基础性的经典著作,包括在国民经济动员理论研究领域较有影响的各种著作:A·C·庇谷的《战时经济学》是学术界公认的最早论述经济动员问题的理论著作;鲁登道夫的《总体战》明确地阐述了战争的全面性,并且在后来的国防经济学历史上影响深远;韩亮仙的《中国经济动员论》是在抗日战争的烽火硝烟中诞生的重要的动员学著作;董问樵的《国防经济论》在综合分析了当时德国的国防经济思想的同时,阐述了自己的学术思想和实践主张;《核时代的国防经济学》出自美国著名智库兰德公司,其研究方法直至今天依然不减光彩;《新时期俄罗斯的科技、经济与安全》不仅为名家手笔,也是目前了解俄罗斯利用军工技术开发两用技术的重要文献;美国国防大学的《经济动员准备》回顾了美国经济动员的历史,阐述了与动员观念有关的争论,是不可多得的动员学学术专著;桑德勒与哈特利是当今欧美国防经济学泰斗,其《国防经济学》不仅具有深刻的理论阐释,更有全面的背景分析与资料评述;施莱辛格曾任美国国防部长,其撰写的《国家安全的政治经济学》不仅阐述了美国当时的国防政策,其中关于国民经济动员的定义一直也是学术界广泛引证的重

要观点；收入本辑的《第一次世界大战期间欧洲政府、社会和动员》反映了我们的一种思考：国民经济动员不应该，也不可能仅仅局限于生产—流通—交换—消费这个链条，它必然涉及更为广阔的社会背景，也必然产生广泛的社会影响。

第一辑只是个开始，完成“补课”任务，为更好地研究和开拓打基础，我们在“国民经济动员研究书系”以后的出版中，将更加关注国外最新研究动态，并且也要注重收入国内高水平的理论研究成果。我们的目的是把这项文献编辑出版工作坚持下去，把国民经济动员学学科建设推动起来，从而为搞好我国的国民经济动员人才培养，尤其是高水平研究型人才的培养和国民经济动员队伍建设，进而促进国民经济动员工作的全面发展，做出贡献。

在第一辑即将出版之际，编委会感谢学术界各位专家、学者对“国民经济动员研究书系”的支持，感谢国民经济动员教育培训中心为编辑出版这套研究文献所付出的艰苦努力，感谢北京理工大学出版社为引进版权承担了具体而繁琐的工作，感谢各位译者为引进文献所付出的劳动。

“国民经济动员研究书系”的编辑出版是学科建设的一项基础性工程，在编辑出版第一辑的过程中，在编委会的领导下，主编、副主编和各位编辑同志为努力体现编委会的编辑出版意图，承担了大量具体的工作。这项任务完成得如何，欢迎国民经济动员理论界和国民经济动员实际工作者积极提出批评和建议，希望在我们的共同努力下，把这项工作做得更好。

2007年3月10日

腥风苦雨夜未央

随着苏联的解体和柏林墙的倒塌，冷战时代结束了。当西方世界为失去一个对手而庆幸的时候，他们的麻烦才刚刚开始。春秋无义战，冷战无胜者。如何保障苏联的军事技术不流失出去变成对和平的威胁，这是摆在西方世界面前的一个难题。须知，在吃饭都成问题的情况下，什么事情都有可能发生。挖开的未必都是宝藏，打开的有可能就是潘多拉盒子——尽管希望还留在里面。

当我刚刚接触国民经济动员——那时还比较年轻——的时候，动员界有先行者告诉我，在美苏冷战的过程中，正是由于苏联没有建立良好的动员机制，缺少联系国防建设与经济建设的桥梁和纽带，不能实现平战结合、军民兼容、寓军于民，才在与美国的军备竞赛中被拖垮了。当时，这番议论听得我头皮发乍！现在看来，苏联解体的原因肯定有很多，关于动员机制的这种分析也是认识问题的一个角度。但是，如果苏联解体的原因如此简单，那这个世界也就真的未免太令人乐观了。

在进行国民经济动员教育培训、科学研究和学科建设的过程中当中，我一直比较关注苏联解体以后，在诸多方面取代了苏联的新俄罗斯的发展变化情况，尤其是在军民两用技术发展方面的情况。但是，或许是由于苏联时期延续下来的保密传统，或许是俄罗斯人还顾不上，关于俄罗斯发展，尤其是苏联解体以后，俄罗斯军事技术发展，以及军民兼容机制建设方面的信息实在是难以获得。格伦·E·施韦策的这本书使人们有机会从某一个视角了解新时期俄罗斯科技、经济与安全方面的发展情况，是一本难得的著作。

当施韦策奔走于俄罗斯各地、穿梭于美俄之间的时候，随着他的脚步，将俄罗斯军事技术转移到经济建设领域时所遇到的问题逐渐被掀开了神秘的面纱，施韦策分析了经济不景气条件下俄罗斯技术进步所遇到的阻碍、俄罗斯促进技术创新的各种举措，从军事技术中获得经济收益的问题、扼住俄罗斯喉咙的资金来源问题、保护知识产权与促进技术创新的问题、人才流失与人才基础问题，科技城发展的状况、国外对俄罗斯进行开发援助的问题，并且展望了俄罗斯未来的发展。

尽管施韦策——不管是出于人性的善良，还是出于对自己利益的关注，或者二者兼而有之——对俄罗斯的分析 and 论述有些悲天悯人的情绪，但他对俄罗斯的前景还是乐观的，他在书的最后一章指出：“这个国家有令那些最优秀的专家都会感到惊奇的神秘技巧。我们不能无视这些技术先驱：他们设计了第一座商业核电站、发射了第一颗人造卫星、发明了水翼艇、利用激光进行了眼科手术、制造了世界各国购买的机床。创造这些成就的专家把他们的杰出才能多数传给了年轻的一代。尽管人才外流，这些年轻人中仍然有一些人留在了适当的位置上。我们也不能忘记斯大林、赫鲁晓夫及其继任者们用核、太空和其他先进技术改变了整个世界的历史进程。”

坦率地说，施韦策所讨论的问题是俄罗斯整体经济转轨中所遇到的问题，并非仅仅是军工技术转民用的问题，当然，由于俄罗斯的历史原因，充分利用原有技术基础——用现在人们常说的语言就是，盘活俄罗斯的技术资产——可能就意味着充分利用其原有的军工技术。这一点在施韦策的书中已经有充分的阐述，无须笔者在这里赘述。

相比而言，我国推进“军转民”的过程就要比俄罗斯顺利得多，尽管我国原有的计划经济体制是仿照苏联的体系建立的。这种反差得益于我国的改革开放，得益于在改革开放过程中，对社会经济运行体制的深刻变革。

通过施韦策的调查研究，我们可以发现，军工技术变成军民两用技术，绝不仅仅是工艺方法的推广或者生产组织的重新安排，而是一种系统性的变革。军事技术转变成军民两用技术，绝不像主持人兼演唱、门卫兼卖茶水那么简单。这涉及军工技术与民用经济两种不同规范、不同机制的经济体系间的跨越。而在俄罗斯尤为突出的是，其民用经济的转轨并没有完成，再加上社会管理上的混乱、官员的腐败、黑社会的猖獗，问题变得越来越复杂，情况越来越严重。俄罗斯什么时候才能走出困境，关键就在于其何时能建立与其发展目标相适应的社会经济基础。

施韦策的研究提醒我们：要充分认识社会经济体制转轨的重要性、复杂性、

艰巨性，充分注意实施平战结合、军民兼容、寓军于民方针所必需的社会经济基础，并且在平时的经济建设中注重建设这种社会经济基础。如果把施韦策这方面的有关阐述，与“国民经济动员研究书系”中的《核时代的国防经济学》及《国防经济学》、《经济动员准备》等书相参照，就会发现在动员的问题上，其实这几本书关注的是同一个范畴——“工业基础”，或者称为“国防工业基础”，或者称为“动员工业基础”，或者使用其他术语，但万变不离其宗。如果说这是美国人的典型思维模式，或者美国人最感兴趣的东西，那我们也不能一般性地将其归结为从众心态，其中必有深意，因为阐述这些问题的都是严肃的学者。这，可能——至少在一个时期——反映了学术界以美国学者为代表的一部分学者的观点，或者某些思考。

我国学者从国民经济动员实践出发，在国民经济动员的性质方面，用长期准备的观点取代了权宜之计的看法，提高了国民经济动员的水平，升华了国民经济动员的内涵，丰富了国民经济动员的活动，强调了国民经济动员的潜力建设。那么，我们的潜力建设到底应该关注什么？这不是一个可以很简单地给出答案的问题，观察俄罗斯的实践，应该给我们以启迪。

从另一个角度来讲，我国在平战结合、军民兼容、寓军于民方面经历了两个前后相继的阶段：第一阶段是在改革开放之初，努力推进“军转民”工作，第二阶段是在21世纪到来之际，倡导“民技军用”和“民参军”，这两个阶段的先后相继是由当时的历史条件决定的，但这两项工作则是同一个问题的不同侧面，就像一枚硬币的两个面一样，其核心就是建立具有军民兼容的国民经济体系。这，才是运用经济实力增强国防实力，通过国防实力强化军事实力，从而保障国家长治久安的不二法门。

罗马俱乐部——著名的未来学研究组织——曾经在一份报告中宣称：21世纪的文盲不是不识字的人，而是不会学习的人。学习型组织也已经成为组织行为学研究的重点。但是，我们这个社会，我们的社会组织怎样才能会学习，如何来重视学习，不妨从我们认真吸取国外的经验教训开始！

比较本书系其他专著，施韦策的这本书可能显得间接一些，但也唯其如此，其中所蕴含的深意才更有价值。

遥望俄罗斯，腥风苦雨夜未央。祝愿俄罗斯早日走出艰难，也愿俄罗斯的经验对我国学术研究和经济建设起到更多的借鉴作用。

孔昭君

2007年2月15日于名古屋大学

原书导读

在进行本书的相关研究时，格伦·施韦策遇到了四位莫斯科的物理学家，他们正努力申请将俄罗斯的产品加工技术出售给西方公司的许可。在最困难的时期，他们被迫去开出租车以维持正常生活。施韦策问他们：“科技创新会对俄罗斯未来十年的经济产生明显的作用吗？”他们立刻回答：“不。”他们的判断正确吗？

在《新时期俄罗斯的科技、经济与安全》一书中，施韦策探讨了造成这一悲观情绪的根源，并展望了俄罗斯在后苏联时期的技术基础上繁荣起来的前景。他研究了企业家、技术人员与政府官员对于这种繁荣所持的不同观点，并进一步分析了阻碍俄罗斯努力按照自己的方式构筑起切实可行的技术工业的因素。简言之，本书展示了技术在俄罗斯经济中的地位以及俄罗斯的研发基础设施。施韦策考察了中央计划、不分轻重缓急、缺少激励个人能动性的机制等苏联遗产的影响，以及1998年俄罗斯经济崩溃的后续影响。

苏联军事复合体的技术实力能否在军转民时期的俄罗斯找到自己的位置？如此广阔的国家如何才能维持一个最低的生活水平？《新时期俄罗斯的科技、经济与安全》一书探讨了这些问题，还探讨了俄美两国在俄罗斯力图站稳经济脚跟之时所要面对的其他关键问题以及所能采取的基本政策。

格伦·E·施韦策是（美国）国家科学院中欧与欧亚办公室和国家研究委员会的主任。1992年，他领导了美国、欧盟、日本和俄罗斯协力在莫斯科设立国际科学与技术中心的活动，并担任该中心的第一任主任。他以前的著作有：《莫斯科的非军事区：国际社会努力将俄罗斯的武器技术用于和平目的的历程》和《合作实验：美俄科学技术项目评价》。

致 谢

ix

本书中绝大多数实际信息及观点是由数不清的俄罗斯同行提供的，俄罗斯科学院的领导以及原子能部和科学技术部的官员多年以来对我的访谈表现出了极大的耐心。俄罗斯与国际科技计划的管理人员、俄罗斯企业与研究机构的领导以及各行各业的企业家们，都非常乐意地提供了他们对政治经济转型困难时期所遇到的实际问题的理解。俄美两国的分析家们也很大度地将他们的数据和发现与我分享。

麦克阿瑟基金会（John D. and Catherine T. MacArthur Foundation）提供的资金支持使我得以在几个原子城中进行深入的探讨研究，洛克菲勒基金会（Rockefeller Foundation）的维拉·塞博罗尼（Villa Serbelloni）在意大利的贝拉焦（Bellagio）市为我与那些对技术革新感兴趣的俄美两国的同行们相互交流提供了一个理想的环境。

桑德拉·哈克曼（Sandra Hackman）为本书的文字整理做出了重要贡献，她的标注使读者能够清晰、顺畅地读完本书。克里斯·芬德利（Chris Findlay）对书稿作了最后的重要检查，以保证本书的写作与语法规则不会有什么疏漏。在本书的写作过程中，我的朋友加夫人——卡罗尔·施韦策（Carole Schweitzer）给我以极大的鼓励，并在必要的时候用她那神来之笔对文稿加以润色。

所有的企业都会参与到技术变革之中，只是所扮演的角色不同：有的是发明与创新的发起者、有的是发明与创新的使用者，还有的则是发明与创新的受害者。

——引自美国国家工程学会，1992 年

1998 年 6 月，我在莫斯科的泰特拉（Tetra）公司访问时见到了四位俄罗斯物理学家。他们的办公室设在莫斯科国立大学的一座塔楼顶层的坡顶房里，室内满是灰尘。就是在这样的办公室里，他们向我讲述了他们动员俄罗斯科技人才开发高新科技产品的经历。话题一打开他们就说：“我们与其他俄罗斯企业家不同，我们花自己的钱，并且我们就那么一点儿钱，所以在选择所要支持的先进技术时，我们必须非常小心。”^①他们在引导着俄罗斯的发明创造沿着一条充满变数的道路前行时表现得小心谨慎，他们相信这种小心谨慎可以把合适的商品引入西方市场，这些商品也会给他们带来可观的回报——像崭新的汽车、三居室的住房，乃至与别人共享的夏季别墅等，都终将是伸手可及之物。

这伙人做技术猎头的时间已有五年。这样的一些企业家们让外国专家与俄罗斯隐秘的科技天才取得联系，他们为此向西方公司索取报酬。但是，这个俄罗斯“四金刚”对担任西方公司短期代理人这种兴旺一时的工作感到厌倦了，因为在签订新合同之前，只能屈尊去开流动出租车，他们已经改弦易辙。

这四位物理学家现在正集中精力做两件事：一是取得那些起源于俄罗斯且前景看好的科技创意的合法所有权；二是将这些创意转化为商业成果。他们首先分析市场以确认哪些产品仅仅依靠俄罗斯的技术就能有发展前途，确认哪些西方公司能够将这些技术转化为产品，以及通过什么途径与这些公司取得联系。当他们欣喜地发现某项技术有可能找到买主时，他们首先确定没有什么人对这项技术提出知识产权要求，然后他们再组织一些俄罗斯科学家对其加以完善。既然由他们

四位为这种工作提供资金，而其他研究人员只是贡献时间和精力，他们就坚持要求参与这项工作的研究人员断绝与以前雇主的关系，以便他们四人对任何技术新突破都能拥有全部的知识产权。

他们的伎俩呼吁在俄罗斯境内为每一项科技创新都提供早期的专利保护，因为其他国家的专利文件最终有可能随之而来。根据他们对当今国际惯例的理解，在过渡期中，这种专利文件将在世界范围内提供 22 个月的专利保护。

这样做的目的是为了与西方公司达成许可协议，这些公司愿意将这些创新转化为适销对路的产品，从而为这些物理学家带来长达 15 年的回报，当然，那些研究人员要拿去一部分。他们取得的第一项技术突破是诊断人体内化学变化的医疗仪器的生产技术，他们相信其他正在完善中的技术也会带来大量的财富——即使他们不再去找第二份工作，这些财富也足以让他们过上体面的生活。

所有的花销都要从他们自己腰包里往外掏，这种现象在俄罗斯是很少见的，既然如此，这些物理学家就采取了几条重要的运作规则：他们自己处理所有的管理工作；既然自己能学会如何开立账户、如何交纳税款和社会基金捐款，以及如何与追账者打交道，那就没有必要再设立专职的会计；既然自己能够读懂专利法规并能明白其中的玄机，就没有必要聘请专利专家；既然自己经营的都是押后付款的项目，就没有必要雇用贴身保镖来防备黑手党，至少暂时没有这一必要。他们认为，等将来拿到现金的时候，犯罪与腐败可能已不再是要考虑的重要问题了；如前所述，也没有必要为过后才可能有企业、研究机构或发明者个人提出权利要求的技术浪费时间。既然确立了这样一工作方向，他们就将大部分的精力花在了与西方商人签订合同之上，因为开拓市场是通向成功的关键。然而，在一项交易得手之前他们对所有技术都严守秘密。

这四位也乐于接受这样一个事实：在俄罗斯仅有为数不多的技术可以毫无阻碍地拿来与西方买主接洽，现有的技术中很少有不被俄罗斯的单位或个人申明所有权的，能够直接进入市场的就更是少而又少了。

然而，他们敏锐地指出，俄罗斯有开发适应市场需要的新技术的人才，无论是开发新型金属防锈涂料，还是发明探测建筑材料缺陷的声学仪器，这些方面的人才都是现成的。问题的关键是为俄罗斯的科技队伍提供便利的物质条件，让他们谋划出物美价廉，且能吸引顾客的项目。只要有了市场意识，俄罗斯科学家就能够在最短的时间内，以低廉的成本生产出新的产品。这些物理学家如是说。

我探询他们如何看待那些俄罗斯大型企业的未来，这些企业曾经给这个世界造就了最具威力的火箭、最大的核武器库和飞行区域最大的航空系统。我注意到，这些企业仍在生产小汽车、电冰箱和电视机，并且火车也正点运行，但是，

科技界的领袖人物们却认为这些规模过于庞大的企业在竞争中已经失败。

他们指出,进口产品的数量在不断增加。俄罗斯航空公司(Aeroflot)购买的是波音(Boning)公司生产的飞机,而不是图波列夫(Tupelov)公司生产的飞机,建造俄罗斯的银行和饭店的是土耳其的建筑公司,这些公司胜过了俄罗斯的建筑公司。在将计算机引入俄罗斯经济领域的活动中,俄罗斯的电子企业和研究所几乎没有发挥什么作用。在俄罗斯使用的计算机中,只有不到5%是本国组装的。这些物理学家还说,简言之,当顾客得知他们能够从国外获得更合适的产品时,作为现代苏联国家基础的科技成就很快就被遗忘了。

然后,我问了这四位企业家一个根本性问题:在今后的几年中,俄罗斯的科技创新会对整个经济产生明显的作用吗?回答是“不”。他们相信自己会取得一些成功,其他的一些小企业主也能为其新产品找到买主。他们认为,几家大型企业也许能成功地国际空间站建造太空舱,甚至两三个俄罗斯石油公司也会为从事地球物理学研究的团体提供支持,以帮助他们对潜在的石油生产基地进行评估。但是,在俄罗斯经济处于动荡之中和政治统治处于无序状态的更大背景下,他们坚持认为俄罗斯新技术对国家前途的影响有限。这四位物理学家所想的只是自己怎样才能在支离破碎的经济体系中过上舒服的日子,而在这样做的时候又不放弃自己对科学探索的热情;他们并不打算参与到俄罗斯的技术改造之中。xiv

很少有俄罗斯人像这些物理学家一样有胆量、有信心,敢于在崩溃了的工业基础上和旷日持久的通货膨胀条件下寻找新的方法来继续自己的科技生涯。20世纪90年代初从西方教科书上拿来的经济模式没有发挥作用,一种新的模式正在形成之中。新模式将带来高效、公平的经济吗?它能提供一个繁荣俄罗斯科技的架构,使俄罗斯重现昔日工业强国的辉煌吗?这是俄罗斯的朋友与敌人所共同关注的问题。

探寻适合俄罗斯的经济模式

绝大多数俄罗斯和西方分析家都一致认为:俄罗斯所追求的应该是一种高效、公平、由市场推动、适合技术需要的经济模式。至于未来一二十年内将出现的经济模式的确切形式尚有很大的不确定性,正朝着有待确定的经济模式发展的近期走向也同样难以确定。有些人认为,在可预见的未来,对俄罗斯来说最佳的途径是依赖石油、天然气、矿物质和木材的出口,同时继续进口制成品;另一些人则认为,只有外国的投资才能扭转局势;还有些人建议俄罗斯单边裁军,从而腾出更多的资源发展经济。俄罗斯官员显然拒绝最后这种奉承西方的建议。xv

本书的目的是探寻是否有其他机会使未来十年的经济发展在科技的推动下走

向一个能够成为现实的、切实可行的市场经济。俄罗斯产品要想走向世界市场、要想在与进口产品的竞争中获胜，现代科技就必须发挥比现在还要大的作用。采取恰当的战略扩展科技能力以增加俄罗斯出口的自然资源的附加值，同时减少对进口的依赖才是解决问题的行之有效的办法。同时，必须将那些有潜在军事用途的技术控制在俄罗斯境内，以免它们落入居心不良者手中。

未来十年变革的特点无疑将是在西方市场经济观念上的来回摇摆。至于经济模式中技术的层面，俄罗斯必须为自己制定政策，以加强国家经济研发的基础设施和鼓励创新。在这方面，借鉴西方的经验可以少走弯路。

在继续积极地参与俄罗斯经济转型进程方面，美国有自己的既得利益。我们已经看到，科学与技术是最具鼓动性和最具影响力的参与方式。科技领域里持续的融资合作项目都值得高度重视，这些科学技术能够更有效地利用俄罗斯解决民用问题的技术能力。还有一种选择就是，坐在一边为可能的政变、下一次核事故和导弹技术的扩散而担忧。

无论是俄罗斯还是西方都不能允许这四位物理学家的悲观情绪成为对俄罗斯重要科技发展的准确预言。如果不采取政策支持国家工业基础的现代化，他们的预言就可能成为现实。在这种情况下，很少能有俄罗斯企业对经济产生大的影响。侵占财物的现象可能进一步加剧，从而导致国内局势更加动荡乃至街头暴力。当一头饥饿的大熊只有武器可以拿来交换蜜糖及其他物质时，当它在列入我们黑名单的那些国家开拓市场时，世界其他地区的前景就可想而知了。然而，即使在最困难的时刻，仍有可能为利润而创新。我写作本书的目的是要鼓励采取措施加快推广和孵化那些已被证明了的创新成果。

科技创新的方方面面

为了加深对那些能在俄罗斯发挥效力的经济模式的技术层面的理解，本书参考了对俄罗斯企业和研究机构的 200 多次访问，俄罗斯和其他国家专家在俄罗斯各地举行的几十次研讨会上的发言，以及本人同政府内外众多俄罗斯同行的私下讨论。这些观察与互动始于 1985 年，进入 20 世纪 90 年代后，其频率又有所增加。在我研究俄罗斯科技界的挫折与抱负，试图弄明白政府官员对政策的复杂考虑和俄罗斯民众所关心的更加实际的问题时，我借助了其他几十位西方与俄罗斯分析家的著作来帮助我填补知识的空白。

走过一个个或开着灯或关着灯的实验室，听着那些或悲观或乐观的同行们的述说，我更深入地认识到，在新俄罗斯，技术、经济和对安全的关切之间的互动关系。大量的案例研究既揭示出科技技术界所面临的共同问题与机遇，也指出了在

全国复杂背景下的种种不同的挑战。我将自己的印象与结论归结为以下几个专题：

- 经济环境。国际货币基金组织的政策、俄罗斯不同地区的不同经济状况、易货贸易和其他非现金支付形式的出现、小企业的抱负，所有这些为观察创新的经济环境提供了广阔的视角。令人尤为感兴趣的是，将俄罗斯与一种经济模式相联系，这种经济模式曾使日本从第二次世界大战后的废墟上崛起，并成为科技巨人。 xvii

- 研发的基础设施。过去十年中政府支持研发的资金下降到以前的一半，除强调政府支持研发的重要性外，没有什么复苏的迹象。同时，创新孵化器和科技园区里的个体企业主的高市场定位策略与俄罗斯 57 个国家科技中心 [State Scientific Center, 有时又被称作“国家研究中心”(State Research Center)] 对各层面消费者的广泛研究形成鲜明对照。

- 武器与两用技术的出口。国际市场上致命武器的销售引发了一系列安全问题。在相关领域，大规模军工企业转为民用企业的经历令人沮丧；然而，在一些特定领域，国防相关技术对经济复苏能够起到重要作用。

- 金融管制。找到有能力支付现金的顾客、避免承诺的基金变成官样文章、防止金钱流入罪犯之手，所有这些对俄罗斯研发机构来说都是巨大的挑战。在国家层面上，资金外逃使俄罗斯丧失了潜在的投资资本，这些资本可以说是创新的生命线。腐败的银行系统使研发融资复杂化。

- 专利与税收。管理知识产权与税收的相关法规的实施可以化解来自俄罗斯国内外企业主的抱怨。对创新提供长期保护的重要性一直没有受到重视，而短期的税收政策成为人们不断关注的焦点。

- 人才流失。当国际社会的注意力集中在可能由低收入的科学家和工程师引发的武器技术扩散的时候，包括武器专家和非武器专家在内的俄罗斯的技术力量缩减了一半。在流失的人才中很多是杰出的年轻专家，他们被吸引到商业领域。理工科大学必须提供半工半读及其他课程，使学生相信从事科技研发既有技术挑战又有经济回报。

- 科技城*。拥有 300 万人口的 65 座俄罗斯科技城，其科研能力占到该国科研能力的 20%。以区域为基础开拓高科技产品的市场、简化感兴趣的商业合 xviii

* 此处“科技城”的英文为：science city，下文中俄语单词“Akademgorodok”译为“科学城”，二者在本文中含义相近，只是前者是普通名词、后者是作为城市名称的专有名词，采取不同译法以示二者的区别。——译者注