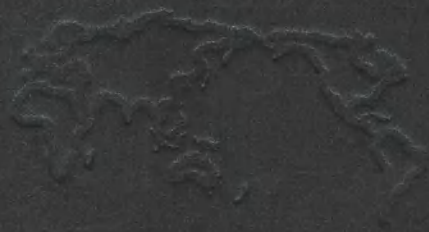


世界国防科技工业概览



航空工业出版社

世界国防科技工业概览

《世界国防科技工业概览》编委会

航空工业出版社

内 容 提 要

本书是介绍世界国防科技工业的综合性参考工具书。

全书共分三部分。第一部分是世界国防科技工业综述,主要对20世纪90年代以来世界国防科技工业发展的最新变化进行了综合评述,反映了当今世界国防科技工业发展的概貌。第二部分主要对24个国家和地区国防科技工业的发展现状进行了全面阐述,内容包括各国国防科技工业的总体规模和特点、国防科技工业的方针政策、管理机构和组织体系;各国航空工业、航天与导弹工业、兵器工业、船舶工业、军事电子工业和核工业等各领域的发展规模、产业和产品结构、研制生产能力与水平;各国国防科技工业主要企业及其主要产品、研究机构及其研究领域等。第三部分是附录部分,辑录了世界国防科技工业发展的重要事件、重要研制计划等,并提供了国防科技工业主要企业与机构的中外文索引。

本书可供我国从事国防科研、军工生产和军品贸易的政府管理部门、企事业单位、军队有关部门的管理人员、研究人员使用,也可供高等院校师生和其他关心国防科技工业发展的有关人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

世界国防科技工业概览/吴伟仁主编;《世界国防科技工业概览》编委会编. —北京:航空工业出版社, 2004. 1

ISBN 7-80183-237-X

I. 世… II. ①吴… ②世… III. 国防工业—概况—世界 IV. F416.48

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第085436号

责任编辑:吴绍华 苑朝千 平 版式设计:杨 焯

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里14号 100029)

北京国彩印刷有限公司印刷

2004年1月第1版

内部发行

2004年1月第1次印刷

开本:889×1194 1/16 印张:48.75 字数:1668千字 定价:398元

ISBN 7-80183-237-X

V·026

《世界国防科技工业概览》

主要撰稿人（按姓氏笔画排列）

于 红	方 雪	王一然	王 雁	王乃洪
王东梅	王玉荟	王华荣	王远达	王家胜
王晓峨	石侠民	仝爱莲	冉德勇	左华伟
田素梅	由鲜举	乔 榕	伍浩松	刘 淮
刘立冬	刘守训	刘红星	刘育章	刘恒振
刘晓川	刘晓民	刘晓恩	孙广勃	孙炜华
孙家辉	孙福治	成 英	朱树中	江绍东
池建文	许 森	何继伟	吴 文	吴 楠
吴学农	张 焰	张正满	张永丽	张会庭
张英香	张春海	张晋平	李 华	李 冀
李广义	李 桦	李志平	杨圣彦	杨彩花
沈 念	陈 健	陈伟光	陈惠民	陈 莹
林基淑	林蔚然	武盛华	罗开元	郑 斌
哈 琳	姜 辉	柳岩华	徐志超	徐晶晶
郭志锋	郭道平	高 潞	崔德勋	常 冰
梁文川	章国华	阎淑敏	黄 锋	黄铁山
黄培生	黄辉光	黄毓敏	彭 洁	彭玲霞
温鸿钧	程普生	蒋 辉	蒋宇平	韩彬彬
韩雪松	韩鸿硕	鲁进军	裴晓亮	戴进池

《世界国防科技工业概览》

编委会

编审委员会

主 任 吴伟仁

副 主 任 高志强 马恒儒

委 员 (按姓氏笔画排列)

王人杰 田玉龙 刘景利 许 森 李双庆 汪亚卫
沙南生 侯惠群 高 巍 夏银山 董碧丹

编辑委员会

主 编 吴伟仁

副 主 编 高 巍 蒋宇平 董碧丹

委 员 (按姓氏笔画排列)

王 雁 石侠民 刘守训 刘育章 刘恒振 池建文
阎淑敏 吴春喜 张正满 李广义 陈惠民 郑 斌
徐志超 黄毓敏 彭 洁

编 辑 张会庭 孙广勃 吴 文 刘红星 王晓峨 陈 莹
沈 念 王永艳 任 平 沈 怡

编委会办公室

主 任 蒋宇平

成 员 李天春 刘立冬 李 涛 徐争鸣 陈 余 杨志军
衣景双

前言

冷战结束后,世界政治、经济、军事格局发生了深刻变化,以信息技术为代表的新技术迅猛发展。20世纪90年代以来爆发的几场高技术战争,加速了以信息化为核心的全球范围的新军事变革。世界主要军事强国纷纷研究和调整国防战略与政府管理体系,一些国家的新军事战略陆续出台。高新技术的迅猛发展和新军事变革的不断深化,不仅极大地推动了高技术武器装备的发展,使战争形态由机械化战争向信息化战争转化,而且对各国国防科技工业产生了重大和深远的影响。

近年来,美国、欧洲国防科技工业企业之间的兼并和重组,引发了世界范围国防科技工业的改革和调整潮流。各国国防科技工业的战略方针、管理体制、发展规划和政策机制以及企业层次的组织结构和生产结构都发生了深刻变化。美国把“形成具有竞争力和创新性的国防工业基础”作为国防工业转型的重点,并将国防科技研发与工业基础作为构成美国“新三位一体”战略威慑力量的三个支撑之一。欧洲军工企业不断趋于重组和融合,逐步向一体化方向发展。俄罗斯加快了国防科技工业改革的步伐,深化管理体制和产权结构改革,开始组建超大型军工集团。这些战略变化或调整,顺应了以信息化为核心的新军事变革的需求。与此同时,高新技术的发展极大地促进了国防科技工业企业的能力调整和组织结构的变革,推动了军事装备的技术水平和产品质量的大幅度提高,高新技术武器不断问世。军用飞机、舰艇、坦克、火炮等传统作战装备广泛采用信息、隐身等高新技术,大大增强了作战的协调性、高效性、灵活性和隐蔽性。各种军用卫星、智能化精确打击武器成为现代战争中作战力量的倍增器。C⁴ISR系统把陆、海、空、天作战系统连成信息共享的统一体,成为现代作战系统的神经中枢。核弹头的小型低当量化使其成为新的核威慑力量。各国高技术武器装备的研制和生产能力不断提高,国防科技工业获得了相应的快速发展。

在全球新军事变革和国防科技工业调整、改革的新形势下,我军的武器装备建设和国防科技工业发展也正在迎接世界新军事变革的挑战。以信息化带动机械化,机械化促进信息化,推动机械化和信息化建设的复合式发展,是我军装备建设跨越式发展的最佳途径。实践证明,了解和掌握世界国防科技工业的最新发展状况、学习和借鉴别国的成功经验及其先进技术,并结合国情进行管

理创新和技术创新,对于我军的武器装备建设以及国防科技工业的发展是十分必要的。然而,面对全球国防科技工业纷繁复杂的崭新变化,国内尚无一本能全面、系统地予以反映的书籍。为此,我们组织核、航天、航空、船舶、兵器 and 军事电子等国防科技工业的情报研究人员和有关专家编撰了这部《世界国防科技工业概览》。

本书比较全面、系统地介绍了世界国防科技工业的发展现状,对世界范围的航空、航天、兵器、船舶、军事电子和核工业等各行业的发展进行了评述,除我国(包括台湾地区)外,所遴选的22个国家主要包括国防科技工业大国、开展武器装备研制生产的我国周边国家,以及在武器装备研制生产上较有特色的国家。主要包括:各国国防科技工业的总体规模与特点,国防科技工业的组织管理,以及航空、航天、兵器、船舶、军事电子和核工业等各行业的规模、产业结构、产品结构、组织管理、生产能力与研制水平、重大计划与国际合作项目、重要的军工企业、研究机构和社团组织等。

本书融会了近年来我国国防科技情报研究的最新成果,力图提供各国国防科技工业发展的最新信息,反映最新的情况,预测未来的发展趋势。希望成为读者了解世界国防科技工业基本情况的工具书,查阅世界武器装备研制现状和产品的指南,从事国际军贸工作的参考资料。本书具有新颖性、研究性和实用性,可为从事国防科研、生产及军品贸易的政府管理部门、企事业单位、军队有关部门的管理人员、研究人员及高等院校的师生全面系统地了解世界国防科技工业和武器装备发展概况,开展国际合作与交流提供有价值的参考。

本书是上百名国防科技情报研究人员辛勤工作、共同研究的结晶。由于国防科技工业的敏感性,各国公开并且系统的资料十分有限,加之各国国防科技工业都处在改革、调整和重组的不断变化之中,因而在本书撰写和编辑的一年多时间内,全面掌握并准确阐述各国国防科技工业发展的全部状况并非易事,因此书中难免有疏漏和不足之处,恳请读者不吝指正。

《世界国防科技工业概览》编委会

2003年10月

出版说明

一、本书收录内容

本书由综述、各国国防科技工业和附录三部分组成。

综述部分从全球角度宏观地介绍世界国防科技工业的发展,以及世界范围内航空、航天与导弹、兵器、船舶、军事电子和核工业各行业的发展。各国国防科技工业部分主要对24个国家和地区国防科技工业进行较详细的介绍。附录部分提供了世界国防科技工业发展的重要事件、重要科研成果等数据,并附有国防科技工业企业与机构的中外文索引。

二、国家(地区)的选取及编排

各国国防科技工业是本书的核心内容。由于篇幅有限,本书选取了24个国家和地区进行介绍。基本包括了世界上重要的武器装备研制和生产大国(美、俄、英、法、德)我国周边军事武器装备生产的主要国家(印度、日本、巴基斯坦、韩国、朝鲜、越南),具有较强研制生产能力或在武器装备的研制与生产上具有一定特色的国家(意大利、以色列、乌克兰、瑞典、加拿大、荷兰、挪威、澳大利亚),在南美洲和非洲具有代表性的国家(巴西和南非),以及热点地区的国家(埃及)。此外本书还对中国(包括中国台湾地区)进行了介绍。鉴于欧盟国家在国防科技工业领域呈现的一体化发展趋势,本书就欧洲国防科技工业一体化发展予以了专门的介绍。

各国按亚洲、欧洲、美洲、大洋洲和非洲排序,在各洲内按汉语拼音排序。

三、各国(地区)国防科技工业阐述范围

对各国(地区)国防科技工业的具体介绍包括:国家(地区)概况、国防科技工业的总体规模与特点、国防科技工业的组织管理,以及航空、航天与导弹、兵器、船舶、军事电子和核工业等各个行业的规模、产业结构、产品结构、组织管理、能力与水平、重大计划与国际合作项目,以及重要的军工企业、研究机构和社团组织等。鉴于各国国防科技工业发展很不均衡以及作者掌握的资料不尽一致,因此对各国介绍的内容详略不同。本书根据各国的具体情况就上述内容进行了适当取舍。

四、各国(地区)企业与机构的编排及相关说明

1. 对企业与机构数量较多的国家(地区),企业与机构的介绍分为“主要军工企业”和“主要机构”两大部分,企业与机构在各部分中按汉语拼音排序;对企业与机构数量较少的国家,企业与机构统一按汉语拼音排序。

2. 俄罗斯的企业与机构按航空、航天与导弹、兵器、舰船、军事电子和核工业六个行业编排,在各行业内按汉语拼音排序。

3. 本书在国防科技工业分布示意图中所涉及的各国地图一般只包括与国防科技工业分布有关的部分,例如:美国地图中没有包括阿拉斯加州及海外岛屿。

五、企业与机构的索引编排

中文索引按航空、航天与导弹、兵器、舰船、军事电子和核工业编排,各行业按国家和地区编排,在同一国家或地区内,企业与机构按汉语拼音排序。外文索引统一按英文字母排序。

六、本书收录内容截止时间

除特别说明外，本书收录的事实及事件均发生时间截止到2002年10月31日。

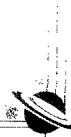
七、本书的资料来源

本书的数据均取自公开出版或发布的资料。本书取材极其广泛，由于篇幅有限，参考文献不能一一列出，敬请读者谅解。

目 录

世界国防科技工业综述

综述.....	(1)
世界国防科技工业.....	(1)
世界国防科技工业的简要回顾.....	(1)
世界国防科技工业现状.....	(2)
世界国防科技工业特点.....	(7)
世界国防科技工业发展预测.....	(9)
世界航空工业.....	(14)
世界航空工业发展简述.....	(14)
世界航空工业发展现状.....	(15)
世界航空工业分布与结构.....	(17)
世界航空工业的发展特点.....	(19)
世界航空工业的发展趋势.....	(21)
世界航天与导弹工业.....	(23)
世界航天与导弹工业发展简述.....	(23)
世界航天与导弹工业发展现状.....	(23)
世界航天与导弹工业分布和结构.....	(28)
世界航天与导弹工业的发展特点.....	(28)
世界航天与导弹工业的发展趋势.....	(30)
世界兵器工业.....	(32)
世界兵器工业发展简述.....	(32)
世界兵器工业发展现状.....	(33)
世界兵器工业分布与结构.....	(35)
世界兵器工业的发展特点.....	(38)
世界兵器工业的发展趋势.....	(41)
世界船舶工业.....	(42)
世界船舶工业发展简述.....	(42)
世界船舶工业发展现状.....	(43)
世界船舶工业分布与结构.....	(45)
世界船舶工业的发展特点.....	(45)





世界船舶工业的发展趋势.....	(50)
世界军事电子工业.....	(51)
世界军事电子工业发展简述.....	(51)
世界军事电子工业发展现状.....	(51)
世界军事电子工业分布与结构.....	(54)
世界军事电子工业的发展特点.....	(56)
世界军事电子工业的发展趋势.....	(57)
世界核工业.....	(59)
世界核工业发展简述.....	(59)
世界核工业发展现状.....	(60)
世界核工业分布与结构.....	(62)
世界核工业的发展特点.....	(64)
世界核工业的发展趋势.....	(66)

各国国防科技工业

亚 洲

巴基斯坦.....	(69)
国家概况.....	(69)
国防科技工业概况.....	(69)
国防科技工业的组织管理.....	(70)
各行业现状.....	(71)
企业与机构.....	(76)
朝鲜.....	(79)
国家概况.....	(79)
国防科技工业概况.....	(79)
国防科技工业的组织管理.....	(80)
各行业现状.....	(80)
韩国.....	(85)
国家概况.....	(85)
国防科技工业概况.....	(85)
国防科技工业的组织管理.....	(86)
各行业现状.....	(87)
企业与机构.....	(98)
日本.....	(103)

国家概况.....	(103)
国防科技工业概况.....	(103)
国防科技工业的组织管理.....	(105)
各行业现状.....	(109)
企业与机构.....	(130)
伊朗.....	(145)
国家概况.....	(145)
国防科技工业概况.....	(145)
国防科技工业的组织管理.....	(146)
各行业现状.....	(146)
企业与机构.....	(149)
以色列.....	(153)
国家概况.....	(153)
国防科技工业概况.....	(153)
国防科技工业的组织管理.....	(155)
各行业现状.....	(156)
企业与机构.....	(168)
印度.....	(173)
国家概况.....	(173)
国防科技工业概况.....	(173)
国防科技工业的组织管理.....	(174)
各行业现状.....	(176)
企业与机构.....	(192)
越南.....	(201)
国家概况.....	(201)
国防科技工业概况.....	(201)
国防科技工业的组织管理.....	(202)
各行业现状.....	(202)
中国.....	(205)
国家概况.....	(205)
国防科技工业概况.....	(205)
国防科技工业的组织管理.....	(206)
各行业现状.....	(206)
企业与机构.....	(219)
附: 中国台湾.....	(222)



欧 洲

德国	(245)
国家概况	(245)
国防科技工业概况	(245)
国防科技工业的组织管理	(247)
各行业现状	(250)
企业与机构	(273)
俄罗斯	(285)
国家概况	(285)
国防科技工业概况	(285)
国防科技工业的组织管理	(289)
各行业现状	(294)
企业与机构	(328)
法国	(351)
国家概况	(351)
国防科技工业概况	(351)
国防科技工业的组织管理	(354)
各行业现状	(357)
企业与机构	(385)
荷兰	(399)
国家概况	(399)
国防科技工业概况	(399)
国防科技工业的组织管理	(400)
各行业现状	(400)
企业与机构	(406)
挪威	(411)
国家概况	(411)
国防科技工业概况	(411)
国防科技工业的组织管理	(412)
各行业现状	(412)
企业与机构	(417)
瑞典	(421)
国家概况	(421)
国防科技工业概况	(421)

国防科技工业的组织管理.....	(424)
各行业现状.....	(424)
企业与机构.....	(431)
乌克兰.....	(437)
国家概况.....	(437)
国防科技工业概况.....	(437)
国防科技工业的组织管理.....	(439)
各行业现状.....	(439)
企业与机构.....	(447)
意大利.....	(453)
国家概况.....	(453)
国防科技工业概况.....	(453)
国防科技工业的组织管理.....	(454)
各行业现状.....	(455)
企业与机构.....	(471)
英国.....	(479)
国家概况.....	(479)
国防科技工业概况.....	(479)
国防科技工业的组织管理.....	(481)
各行业现状.....	(484)
企业与机构.....	(506)
欧洲国防科技工业一体化发展.....	(517)

美 洲

巴西.....	(531)
国家概况.....	(531)
国防科技工业概况.....	(531)
国防科技工业的组织管理.....	(532)
各行业现状.....	(532)
企业与机构.....	(540)
加拿大.....	(545)
国家概况.....	(545)
国防科技工业概况.....	(545)
国防科技工业的组织管理.....	(546)
各行业现状.....	(547)



企业与机构.....	(558)
美国.....	(565)
国家概况.....	(565)
国防科技工业概况.....	(565)
国防科技工业的组织管理.....	(577)
各行业现状.....	(588)
企业与机构.....	(641)

大洋洲

澳大利亚.....	(679)
国家概况.....	(679)
国防科技工业概况.....	(679)
国防科技工业的组织管理.....	(680)
各行业现状.....	(680)
企业与机构.....	(688)

非洲

南非.....	(693)
国家概况.....	(693)
国防科技工业概况.....	(693)
国防科技工业的组织管理.....	(694)
各行业现状.....	(694)
企业与机构.....	(702)

附录

附录A 国防科技工业大事记(国外部分).....	(707)
附录B 国防科技工业大事记(国内部分).....	(717)
附录C 主要军事国家重要在研武器装备项目(计划).....	(722)
附录D 国防科技工业及装备国际展览会一览表.....	(733)
附录E 主要军事国家年度国防预算.....	(736)
附录F 主要军事国家年度国防科研经费.....	(737)
附录G 国防科技工业企业与机构索引.....	(738)
附录H 国防科技工业企业与机构外文索引.....	(749)



综 述

世界国防科技工业

国防科技工业包括核工业、航天工业、航空工业、船舶工业、兵器工业、军事电子工业等行业。其产品既包括所有武器、武器系统及与之配套的其他军事技术装备等军用品,也广泛涉及与经济建设和科技发展相关的民用产品。

国防科技工业是实现国防现代化和国家军事战略,保证国家军事实力和军事优势的重要科技和工业基础,是保障国家安全的战略力量之一。同时,作为国家经济和科技的重要组成部分,国防科技工业也是促进国民经济发展的战略性新兴产业和驱动国家科技进步的源动力。

世界国防科技工业的简要回顾

近现代意义的国防科技工业诞生于18世纪末的工业革命以后。回顾200多年的发展历史,世界国防科技工业大致经历了四个重要阶段:诞生后的成长阶段,两次世界大战期间的快速发展阶段,冷战时期的扩张阶段,冷战后的转型阶段。其中后三个阶段都发生在20世纪,而目前仍处于转型阶段。

(1) 工业革命促进了近代国防科技工业的诞生

虽然热武器和配有火炮的风帆战船及其制造技术和制造业的出现可以追溯到14世纪或更早,但一般认为18世纪下半叶开始的工业革命促进了大机器生产的军事工业或国防科技工业的诞生。最初的国防科技工业主要是兵器和舰船制造业。

19世纪中期,西方国家已经完成了枪炮生产技术的改革,实现了枪炮的工业化生产。到19世纪七八十年代,随着内弹道学、外弹道学研究的进步,欧洲国家初步建立了近代火炮的科学技术体系。

同一时期,造船及舰船技术也取得了重要进展,在舰船动力和材料技术方面尤为突出。19世纪50年代开始,法国、英国、荷兰和西班牙等先进造船国家都拥有了建造以蒸汽机为推进动力的铁甲舰船的造船厂。中国为抵御外来侵略,也建立了江南制造总局和福建船政局。

(2) 两次世界大战推动国防科技工业迅速发展

20世纪上半叶爆发的两次世界大战大大加速了世界国防科技工业的发展。新的武器装备和军事技术不断涌现。各类武器装备的产量急剧增加。第一次世界大战中,各交战国生产坦克1万辆,火炮15万门,飞机超过19万架。英国舰船工业的生产能力比战前增长

了40%。美国海军舰艇在战争结束时的年产量比战争初期翻了一番。而第二次世界大战主要交战国生产的坦克比第一次世界大战多29倍,火炮多7倍,飞机多2.8倍。两次大战各主要交战国的军工产品在其整个工业生产中的比重,第一次世界大战中达到15%~25%,第二次世界大战中则达到35%~60%。

第二次世界大战中,首次使用了雷达、火箭炮、喷气式飞机、飞航导弹、弹道导弹和核武器,出现了导弹工业和核工业。尤其是,为了探索科学技术的新发现与新发明在军事上的应用,主要军事国家集中优秀科技人员,采用先进技术手段研究和发展先进军事技术和武器装备,使国防科技工业以前所未有的规模发展,国防科技工业拥有更坚实的科技基础。

(3) 军备竞赛刺激国防科技工业持续扩张

冷战时期,由于核威慑战略的影响,连绵不断的局部战争的需求和世界新技术革命的推动,以美国和华联为首的两大军事集团为了争夺世界霸权,推行全球战略,谋求军事优势,展开了长期的军备竞赛。实质上这是一场世界范围内尤其是美、苏两个超级大国间国防科技工业发展的竞赛。

这一时期,美、苏等军事强国都形成了庞大的国防科技工业集团,各国长期保持高额国防采购费,对武器装备的需求使军贸在全球贸易中占有重要地位。20世纪80年代中期,世界国防科技工业的规模达到历史最高水平。全球从事国防科研与发展工作的科学家和工程师至少有75万人,约占研究与发展人员总数的19%,国防科技工业从业人员达1200万人,年均国防科研费达到约800亿美元。国防科技工业生产总值为2550~2610亿美元,各国国防科技工业产品出口总额达到400亿美元,约占世界出口贸易总额的2%。

这一时期,航天与导弹工业和核工业急速扩张,持续发展,并从军事强国向第三世界国家扩散。随着电子设备在武器系统中作用越来越显著,军事电子工业成为国防科技工业新的重要组成部分。

这一时期,国防科技成果不断涌现:在导弹基础上发展的运载火箭和人造卫星,采用核动力的潜艇和航空母舰,基于电子技术的C₃系统、动能、定向能等新概念武器,精确制导武器和化学生物武器,以及以计算机为基础的人工智能技术,先进生产制造技术等推动着武器装备的更新换代和国防科技工业的持续发展。

在这一时期,中国国防科技工业的发展,集中体现



在“两弹一星”的巨大成就。

(4) 向军民一体化的国防科技工业转型

由于冷战的结束和各国国防预算的大幅削减,在20世纪90年代,各国国防科技工业都面临空前的挑战:一方面在信息技术革命和新军事变革的推动下,高新技术武器装备的研制与生产费用持续增长,另一方面国防采办费用减少,要求国防科技工业改变产业产品结构 and 单一从事军品研制生产的体制,摆脱规模过于庞大而效益低下的困境,建立反应灵活的军民一体化科技工业基础,既满足国家未来的安全需求又增进国家经济发展活力。

这一时期,全球特别是美国和欧洲的国防科技工业企业进行了大规模的兼并和重组,对产品结构进行了调整,出现了许多新的跨国国防科技工业企业,国防科技工业企业的集中度进一步提高,竞争力进一步加强。

各国通过调整国防科技工业发展战略、政策,制定新的发展规划,改革管理,重组结构与能力,加强国际合作,以形成充满生机、富于创新和竞争力的新型国防科技工业并赢得国家经济和国防基础新的发展机遇。

20世纪90年代末,随着国际环境的变化,各主要军事国家军事战略的调整和国防转型的深化。主要军事国家的国防预算、装备采购、国防研究与开发费从1999年后呈现持续增长,国防科技工业的转型也出现了新的变化。

世界国防科技工业现状

■ 规模

世界国防科技工业经过冷战时期的扩张及其以后约10年的调整,现在仍保持着相当大的规模。不仅分布于世界近百个国家和地区,而且覆盖了核、航天、航空、舰船、兵器、电子等多个行业,产品范围极其广泛。目前,美国、俄罗斯、英国、法国、德国、意大利、瑞典、以色列、印度等9个主要国家直接参与国防科技工业的从业人员超过500万人,参与国防科研的机构超过1000家,国防科技工业企业超过15000家。2001年,美国、俄罗斯、法国、英国、德国、意大利、瑞典、日本、以色列、印度等10个国家的国防科技工业产值超过3000亿美元,约为这10个国家GDP值总和的1.42%。主要国家的国防科技工业从业人员、国防研究与开发费和装备采购费见表0-1。

在世界国防科技工业中,以美国的规模最大,其国防科技工业产值高达2000亿美元,约占美国GDP值的2%。俄罗斯、法国、英国、德国、意大利、日本等主要国家的国防科技工业产值为90~260亿美元,占各国GDP的比值在0.6%~4.1%。国防科技工业产值占

表0-1 主要国家2001年国防科技工业概况

国 家	从业人数 (万人)	国防 研发费 (亿美元)	装备 采购费 (亿美元)	GDP (亿美元)
美 国	≥100	193.4	508.8	102000
俄罗斯	300	8.18	11.34	8014
法 国	16.6	31.45	54.5	13000
德 国	34.5	39.86	85.97	14000
德 国	10	12.86	33.89	18000
意大利	5	2.91	22.91	11000
日 本	—	11	—	42664
印 度	≥30	7	—	4900

GDP值的百分比最高的国家是以色列,高达22.8%。

俄罗斯国防科技工业的直接从业人员最多,为300万人,美国超过100万人。其他主要国家的国防科技工业直接从业人员在2~35万之间。美国的国防科技工业企业最多,在15万家中约65%的企业是从事军事电子并兼营民用电子的企业。作为第二次世界大战的战败国,日本国防科技工业的特点是“寓军于民”,所以直接从事国防科研的大型机构为数不多,武器装备95%的研制生产合同集中在17家大型民间企业中。

各国国防研究与开发(R&D)费和装备采购费对国防科技工业的发展及规模有重要支撑作用。2001年,美国、俄罗斯、法国、英国、德国、意大利等6国的国防研究与开发费的总额为488.66亿美元,装备采购费总额为807.41亿美元,分别占以上6国国防预算总额的13.09%和19.5%。需要指出的是,虽然经过20世纪90年代以来的重组、收缩,主要国家现有的国防科技工业生产规模仍然大大超出了满足各自武器装备采购的需求。各国国防科技工业都以相当大的规模和能力生产出口军用产品和民用产品,大力抢占在国际军贸市场和民品市场的份额,以保持本国国防科技工业的不断发展,并为提高本国的经济竞争力做出贡献。

2001年,美、俄、法、英、德、意6国的国防科技工业产值超过2700亿美元,是这6国武器装备采购费总和807.41亿美元的3倍多。其中俄罗斯的国防科技工业产值约为124亿美元,更达到本国装备采购费8.18亿美元的11倍之多。显然,这些国家仅依靠本国军队武器装备的订货,根本无法支持国防科技工业的现有规模和持续发展。

实际上,主要国家有三分之一以上的国防科技工业产品用于出口。2001年,俄罗斯国防科技工业武器与军事装备的出口销售额达到44亿美元,约占俄罗斯国防科技工业产值的35.2%;英、法两国的国防科技工业产值中也分别有31.3%和22%为出口产品的销售额。

另一方面,主要国家国防科技工业的民品产值约占总产值的一半。例如,2001年俄罗斯国防科技工业民品