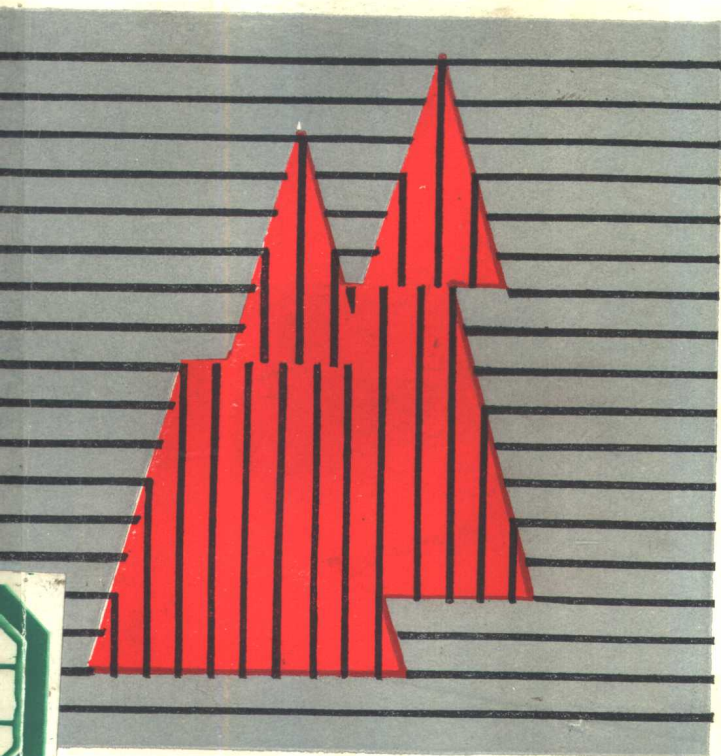


日本高技术发展问题

冯昭奎 著



学苑出版社

日本高技术发展问题

冯昭奎 著

学苑出版社

日本高技术发展问题

冯昭奎 著

责任编辑 李顺梅

学苑出版社出版

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

三河县二百户印刷厂印刷

•

787×1092毫米 32开本 11.625印张 240千字

1989年10月第一版 1989年10月第一次印刷

印数1—3500册

ISBN7-80060-385-7/Z·40 定价：4.50元

内 容 提 要

本书作者从自然科学与社会科学结合,从技术与政治、经济结合的角度,对日本高技术发展的若干问题,展开了深入、详尽的论述。这些问题包括:日本的“技术立国”方针在国家战略中的地位;高技术发展对日本实现其国家战略的意义;对日本科技实力的估计和预测;今后十几年日本科技发展的主攻方向;日本的“产、学、官、军”合作的科技体制等。本书还专门论述了对日本今后发展有着特殊意义的航天、核电、军事这些技术领域的发展及面临的问题。

前 言

日本人搞高技术，就像着了迷，他们简直把高技术当成了宗教。——这是一位外国人观察日本科技发展所产生的感想。

作者通过赴日本考察的实际见闻，感到以上这番话并非言过其实。1980年日本在通产省的官方文件中正式提出“技术立国”方针以来，从政府到民间，正在逐步形成举国一致向高技术进军的体制。他们提出的“第五代计算机研究计划”、“人类新领域研究计划”等，在不少国家引起震惊，被认为是日本在高技术领域向世界提出的挑战。

高技术在日本的迅速发展，也在我国科技界乃至社会公众之中引起了广泛兴趣和注意，介绍日本高技术发展的文章，经常见诸报章杂志，有关的专门书籍也出版了不少。作者所在的中国社会科学院日本研究所就曾编著了《日本的新技术革命》一书（湖南科学技术出版社，1985），书中对日本的半导体、计算机、光纤通信、新材料、航天、海洋开发等高技术领域的发展，作了比较全面的介绍。

然而，自1985年以来，日本高技术发展又出现一些新的情况和问题，而作者通过继续研究，对日本高技术发展也有了一些新的认识和理解，在此基础之上，作者产生了要写一本有重点地、而非面面俱到地阐述日本高技术发展的若干问题的书。这个想法获得了出版界有关同志的支持，并帮助我向中国自然科学基金会申请出版资助，获得了批准。

作者通过与科技、经济管理部门和研究部门的接触，感到在这些部门的领导干部、管理人员、政策研究人员以及希望对超越自己专业范围的科技发展的全面情况进行了解的科技研究人员中间，不仅存在着科技读物的广阔“市场”，而且存在着一种对科技读物的特殊需要和“口味”，即需要一种既不太深太专（仅仅面向专业研究人员）又不过浅过简（浅到要照顾中学生读者），既讲科技问题又联系有关的经济、政治问题，既讲科技本身又展现人们的科技活动，既讲科技整体的共性问题又揭示不同科技领域的个性问题，既提供较系统的史料又包含某种程度的预测的、能将自然科技与社会科学熔于一炉的科技问题读物。

在本书写作过程中，为在某种程度上满足上述特殊需要和口味作了努力。笔者感到，对于科技问题，仅仅是能把事情说清楚，就很不容易，何况又要把科技问题与经济、政治等方面的问题结合起来，就更难说得清楚。然而，既然存在着这样的需要，笔者作为研究科技与经济问题的社会科学工作者就有责任朝着满足这种需要的方向不断努力。

本书分为六章。前三章讨论有关日本高技术发展的总体方面的问题，后三章分别讨论三个高技术领域的特殊问题。其中，第一章从日本国家战略的高度，讨论了“技术立国”方针的形成过程和背景以及发展高技术对实现日本国家战略目标的重要意义；第二章对日本科技发展概况既在总体上、又分别在不同领域作了若干考察；第三章评价和分析了日本的科技体制及其变化趋势；第四、五、六章分别讨论了日本的航天技术、核电技术、军事技术的发展及其存在的问题。选择这三个技术领域加以讨论的理由是，考虑到它们对于日本今后发展具有特殊的战略重要性。

最后，作者借此机会对给予本书出版大力支持和资助的日本东京都目黑区日本中国友好协会和中国国家自然科学基金会表示衷心的感谢。同时，本书的责任编辑李顺梅同志，从作者蕴酿写作之初就给予热情支持、鼓励和帮助，可以说，她的编辑责任不是开始于书稿既成之时，而是开始于书稿尚无踪影之时，这是作者必须提到的事实。

作 者

1988年12月

目 录

第一章	高技术与日本的国家战略 ·····	(1)
一	战后日本国家战略演变与“技术立国”·····	(2)
二	发展高技术对实现日本国家战略的意义·····	(14)
第二章	对日本科技发展概况的若干考察 ·····	(31)
一	日本科技实力的现状及今后变化·····	(31)
二	从“重点领域”看日本科技发展的主攻方向·····	(74)
第三章	日本的科技体制及其变化趋势 ·····	(146)
一	日本科技体制的特点·····	(146)
二	活跃在科技舞台上的民间企业·····	(149)
三	日本政府调整科技体制的基本动向·····	(166)
第四章	日本航天技术的发展及其面临的问题 ·····	(180)
一	日本航天技术发展的历程·····	(180)
二	H-2火箭及其发射计划·····	(223)
三	日本参加美国“有人宇宙基地”计划问题·····	(234)
四	向着空天飞机的目标迈进·····	(255)
第五章	日本核电技术的发展及其面临的问题 ·····	(274)
一	日本核电技术的发展历程·····	(275)
二	核电的经济性问题·····	(292)
三	确立独立自主的核燃料循环技术·····	(304)
四	放射性废物处理与核电站安全问题·····	(319)

第六章	日本军事技术的发展及其面临的问题……	(329)
一	日本的军事产业——“不死鸟”的复苏……	(331)
二	军事产业的新生力军——高技术企业……	(335)
三	走向“武器出口大国”的可能性……	(343)
四	日本核武装的可能性问题……	(348)
参考文献	……	(360)

第一章 高技术与日本 的国家战略

为了讨论高技术与日本国家战略的关系，不能不提到日本的“技术立国”方针，这个在70年代产生、1980年由政府在官方文件中正式提出、在80年代得到进一步发展的重大方针，可以说是理解高技术与日本国家战略的关系的一个关键。

作为一个简明的口号，“技术立国”首先是由日本提出来的；而作为一种国家发展的战略思想，“技术立国”并非是日本一国的“专利”，而是具有普遍意义的世界性命题。

其所以如此，首先是因为随着世界形势的变化，世界各国，特别是大国之间的竞争日益从以美苏之间的军备竞赛为中心的竞争转向以各个大国之间的综合国力竞赛为中心的竞争；而与这一时代潮流相平行，一场以微电子、信息、生物、超导、新材料、航天、海洋开发等高技术及其产业的兴起为主要内容的新技术革命在世界范围内正蓬勃开展，一个国家的技术发展水平，特别是高技术的发展水平，日益成为其综合国力的核心要素。“技术立国”战略思想正是在这样的时代背景下产生和发展的。

当然，促使世界各国形成重视科技的国家战略的理由，既存在共性，又存在个性。具体到日本的“技术立国”战略，其产生与发展过程是与日本的整个国家战略的演变过程密切

相关的。为了深入理解日本的“技术立国”战略，有必要对战后日本国家战略的演变作一简要的回顾。

一、战后日本国家战略 演变与“技术立国”

战后日本国家战略的演变是以战后世界政治格局变化以及由此引起的日美关系变化作为主要外因、以战后日本经济实力迅速增强作为主要内因而展开的；日本乃至世界经济形势出现急剧变化的70年代前半期、则是这一战略演变过程的最重要的转折点。

“吉田路线”的基本宗旨—— 充分凭依美国这个强大靠山

在战后日本长期占主导地位的战略思想是在战后初期两次担任首相、先后执政七年多的日本政治家吉田茂倡导、并被以后历届政府加以发展的所谓“吉田路线”。这条路线的中心思想就是坚持日美同盟，在依赖美国保护的前提下抑制军备增长，首先重建经济。吉田路线对推动战后日本经济的复兴和发展产生了效果，但这是有条件的：因为①在军事上，有超级军事大国美国的庇护；②在经济上，存在着超级经济大国美国所支撑的、以GATT(关税和贸易总协定)和INF(国际货币基金组织)为中心的自由贸易体制；③在能源、资源方面，有美国为首的西方石油资本控制之下的廉价、丰富的中东石油的供应。这些条件归结到一点就是，有一个在经济、军事等方面突出强大的美国作为日本的靠山。

这种充分凭依美国靠山的战略反映到科技方面，就是大力引进和利用外国的，特别是美国的先进技术，并依靠本国的自主技术开发对引进技术加以消化、改进和提高。

通过利用美国的保护，以便集中全力、专心致志地发展本国经济，这可以说是吉田路线的精明的一面。但是，另一方面，这种把本国的安全保障托付给别国、依靠别国力量“屏蔽”对付各种外部威胁的战略，是不能看作独立自主的国家战略的，至多只能称之为“残缺不全的国家战略”。

同时，既然是一种把美国作为靠山加以依赖的战略，就必然要以一个突出强大的美国的存在作为前提，而当美国的突出强大的优势地位一旦发生动摇，这种依赖美国的战略就无法保持下去，而不能不加以重新考虑。

在70年代初，这种情况果然发生了。

美国在经济上的绝对优势的动摇， 促使日本考虑“经济安全保障”

1971年8月，美国政府由于60年代多次发生美元危机而被迫宣布停止美元兑换黄金，从而导致1944年布雷顿森林会议以后形成的固定汇率制被抛弃，美元一再贬值，以美元为中心的国际货币体系遂告瓦解（这个事件后来被称为“美元冲击”或“尼克松冲击”）。而当日本还没来得及克服“美元冲击”带来的不利影响时，1973年又发生了石油危机，阿拉伯石油输出国宣布将油价提高四倍，减少对世界石油供应的25%，并决定对在第四次中东战争中支持以色列的美国实行石油禁运，日本也因为一贯附和美国的外交政策而受到阿拉伯国家的警告。所用能源的72%都要靠进口中东石油来维持的日本不堪忍受石油危机的打击，起初指望美国、西欧带头解决危

机，但是对进口石油依赖较小的美国却对日本在能源方面遭遇的严重威胁无动于衷，坚持其在中东支持以色列的立场，迫使日本不得不在对中东的外交政策上与美国分道扬镳，公开采取支持阿拉伯国家的立场，谴责以色列的侵略行为，从而换取了阿拉伯国家对日本供应石油的保证。1973年石油危机的教训使日本认识到：①日本的安全在经济方面，或者更集中地说，在能源方面存在着严重的脆弱性；②美国控制世界经济的能力下降，特别是对中东石油的控制已不可逆转地由以美国为首的西方石油公司转到了阿拉伯国家政府手中；③在危机关头，美国不会为了照顾日本的经济安全而牺牲本国的战略和外交利益。

正是对于日本“经济安全”的威胁的出现，在日本国内刺激了有关“经济安全保障”战略的研究的发展。1974年7月通产省最先提出题为“关于我国经济的安全保障”的报告，提出要“推进资源储备政策”，实现“资源供应多元化”等。由于在70年代前半出现了东西方之间缓和的迹象，对日本“军事安全”的威胁尚不突出，因此，有关安全保障战略的研究主要集中在经济方面，而对军事安全较少涉及。在日美关系方面，作为美国的“保护国”的日本一度表现出要摆脱对美国依赖的“自主倾向”，这主要是因为石油危机促使日本感到需要加强自主的“资源外交”，而如果事事附和美国就难以发展同资源国家之间的经济、政治关系。

“经济安保”与“军事安保”的结合，导致产生“综合安全保障”

然而，到了70年代中期以后，日本有关安全保障战略研究的一个令人瞩目的新发展就是有关军事安全保障问题也开

始突出起来。其主要原因是：①70年代以来苏联的战略核武器迅速增长，达到了与美国势均力敌的程度，从而使美国“核保护伞”的可靠性下降；②1977年苏联开始在远东部署中程核导弹 SS-20，使日本被置于苏联战术核武器的威胁之下；③苏联在远东的海、陆、空常规兵力也有明显加强，使日本对于能否依赖美国的核保护来对付可能发生的常规武器攻击发生怀疑；④正当苏联的海、空军加强在远东地区活动的时候，美国却由于中东形势的变化，不得不使部署在太平洋水域的第七舰队向印度洋、波斯湾地区分出相当一部分战斗力；⑤日本经济发展使其国力大为增强，在这种情况下，日本开始感到需要重新考虑本国的军事安全政策；⑥美国要求日本增强军备、分担“维护西方安全”责任的压力日益增大；⑦日本国内对于扩充军备的政治制约（例如自卫队和“日美安全条约”长期得不到国民的普遍承认和支持）开始出现松动。总之，来自外部的潜在军事威胁的增大，美国对日本的军事保护的可靠程度的降低和日本自身的实力和自信心的增强，是促使日本把军事安全保障问题正式提到日程上来的基本原因。

军事安全保障问题与经济安全保障问题的结合，导致产生了所谓“综合安全保障”的战略设想，这种设想最早见于1978年日本野村综合研究所发表的题为“国际环境的变化与日本的对策”的研究报告。1979年大平正芳首相邀请上百名知名的学者、专家以及政府官员组成了“政策研究会”，下设包括“综合安全保障战略”在内的9个专题研究小组，分别围绕有关日本内政、外交的重大课题对日本的国家战略进行全面、系统的研究和设计。1980年，“综合安全保障战略”报告作为“政策研究会”的报告书之一被正式提了出来，这意味着

最初由一个民间研究机构提出的战略建议经过发展、充实、提高而被日本政府正式采纳作为80年代的国家战略。

日本的“综合安全保障战略”开宗明义第一句话就强调“安全保障政策就其性质来说是综合性的政策”，而安全保障的定义就是“保护本国国民的生活，使之免遭各种威胁”^①。

“综合安全保障战略”首先强调威胁本身就是“综合”的、多方面的和相互关连的。这可以说是“综合”的第一层意思。

“综合”的第二层意思是，用以对付威胁的手段是“综合”的，即综合运用政治、军事、外交、经济、文化等各方面的力量，使之相互配合、补充，以发挥确保国家安全的综合效果。同时，运用这些手段开展的安全保障努力，既包括平时的、事端发生以前的旨在减少和消除威胁的努力（预防），也包括非常时期的、发生事端以后的旨在对付和克服威胁的努力（抵抗）；既包括依靠本国力量的自主努力，也包括依靠同盟关系或更为广泛的国际合作的联合努力。

“综合”的第三层意思是，安全保障的目标是“综合”的，既包括军事上的安全、经济上的安全，又包括国内政治、社会的安定等等。同时，这些目标之间的关系既可能是相互协调的，又可能是相互矛盾的。例如，为实现经济安全保障而与其它发达国家之间建立的协调体制也对军事安全保障有贡献。但是，如同石油危机时所表现的那样，为实现与美国的协调，又会与确保石油供应发生矛盾。因此，必须综合地调整各种政策手段。

综上所述，“综合安全保障战略”的产生，是由于在整个70年代，日本的经济安全和军事安全先后遭受到战后以来未曾有过的威胁，而造成这种局面的根本原因是“美国无论在

^① 参见参考文献[2]，1980，第21页。

军事方面还是在经济方面都已失去它在战后一直保有的明显的优势。直到60年代末，美国曾是‘世界警察’^①，同时，又是作为覆盖世界大半的IMF-GATT体制的台柱的‘世界银行家’，而到了今日，它两者都不是了”。美国支撑战后世界经济、政治格局和战略均衡的实力相对衰落，使日本直接暴露在各种威胁之下，以致无法继续坚持战后长期推行的最大限度依赖美国保护的“吉田路线”。可以说，“综合安全保障战略”的出现意味着战后日本走到了一个历史性转折的关口。

尽管在70年代前半期，当经济安全问题突出的时候，日本在同美国的关系上表现出一定程度的“离心”倾向，但在70年代后半期，当军事安全问题突出起来，日本却显示出比以往任何时候更加重视同美国的同盟关系。“综合安全保障战略”称“80年代前半期将是盟国发挥更大作用、重建以美国为中心的联盟体制的重要时期，因此，日美关系在日本综合安全保障政策上应具有优先的重要性。”^②所谓“重建……联盟体制”，意味着随着日本国力的增强，对于美国来说日本已不再是一味仰人鼻息的“受保护国”，而是堂堂正正的“盟国”，因此要积极、主动地承担起作为“盟国”的责任。“综合安全保障战略”对日美关系的重视程度之高，令人感到与其说它是追求“自主”的安全保障，不如说首先是着眼于维护日美同盟关系，与其说它是“日本的综合安保战略”，不如说是“日美综合安保战略”。

这种高度重视日美同盟的安保战略的产生，是与日本对当时的国际格局的基本估计相联系的。这种基本估计就是，尽管美国的实力和地位相对削弱，但战后形成的美苏争霸世

① 参见参考文献[2]，1980，第49页。

② 参见参考文献[2]，1980，第29页。

界的“两极格局”基本没有改变，在两极格局中，日本只能在同美国的结盟中加强自己的国际地位，别无其它选择。

提出“技术立国”的最初动机 ——作为“综合安保”的支柱

70年代后半期，随着有关安全保障的议论的盛行，技术在确立安全保障中的作用问题也日益引起人们的重视。由于日本资源贫乏，不拥有强大的军事力量，在国际政治中缺乏影响力，因此，作为推行国家战略的资本，最可指望的就是它那强大的工业实力和支撑其工业的技术实力。而最早把技术对于日本国家战略的重要意义阐述得比较清楚的，正是最早提出“综合安全保障”概念的野村综合研究所，它在1978年提出综合安保概念的同一篇报告“国际环境的变化与日本的对策”中，第一次明确地提出了“技术立国”口号，并把“技术立国”看作是“综合安全保障体制”的最重要的支柱。到了1980年3月，通产省发表了题为“80年代通商产业政策”的报告，又一次正式地把“技术立国”口号引入官方文件，从而使“技术立国”从一个民间研究机构的见解上升到日本的基本国策。通产省的这个报告还把包括能源开发在内的技术开发费用与综合经济合作（包括对外经济援助、经济合作、从第三世界国家的进口额）费用、军备费用并列，统称为安全保障费用，并主张要把安全保障费用占国民生产总值的比例提高到7%。这就清楚地表明了，技术立国、对外经济合作与加强军备，被看作是安全保障战略的三大支柱。

日本存在着一个在相当长时期内难以改变的基本国情，这就是其国力既有强大的一面，又有脆弱的一面，而且两个方面都比较突出。经济上，它的GNP和人均GNP在世界上