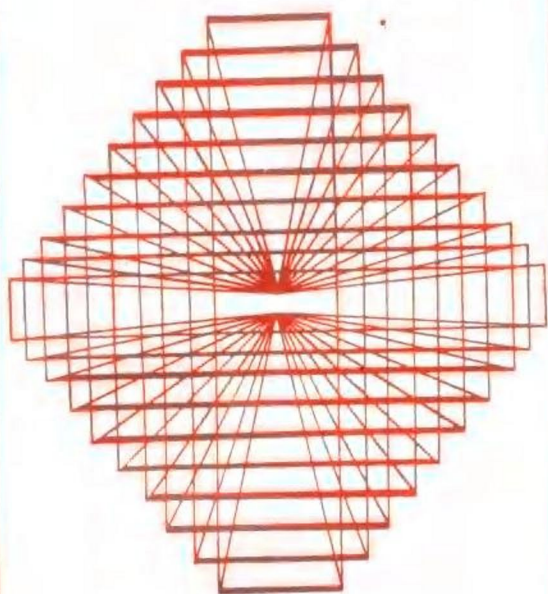




〔加〕盖·斯蒂德
刘振河 译

把握机遇

——加拿大工业科技政策

71.10

原子能出版社

把握机遇

——加拿大工业科技政策

[加] 盖·斯蒂德
刘振河 译

原子能出版社
·北京·

内 容 简 介

本书是加拿大科学理事会为该国议会制定科技政策的辩论提供背景材料所写的, 共计八章。分别论述: 技术、创新与竞争力; 运用手段在国际市场上谋取利益; 应该怎样做; 政策与策略; 税收、贸易和地区发展; 激励与机遇; 90 年代问题; 加强发展自助的战略。本书可供科技管理部门领导和管理人员在制定科技政策时参考。

把握机遇

责任编辑: 杨蕙苓

原子能出版社出版

(北京 2108 信箱)

新华书店总店科技发行所发行·新华书店经销

☆

开本: 787×1092mm 1/32·印张 4.25·字数 95.47 千字

1992 年 6 月北京第 1 版·1992 年 6 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5022-0068-1

TL. 31 定价: 4.00 元

前 言

改革开放以来,我国经济飞速发展,经济体制、社会结构、决策机制等都发生了相当大的变化,几乎社会经济生活的各个领域都存在着如何与国际接轨的问题。科学技术作为第一生产力,作为社会经济增长的发动机,它的成长,也自然会受到社会经济生活各方面变化的影响。因此,如何制定适合自己国情的科技政策,最大限度地促进我国科技实力的增长,为我国经济在世界经济大循环中的竞争力提供强劲的基础,已日益受到社会各阶层的广泛重视。

《把握机遇》这本书描述的并非加拿大政府制定的具体科技政策条款,而是由加拿大科学理事会为议会就制定科技政策的辩论所提供的背景材料,是加拿大制定并出台其科技政策的基础,或者说它描述的是加拿大政府在制定其科技政策时所采用的思想方法或指南。《把握机遇》涉及的内容十分广泛,包括影响科技政策制定的几乎一切因素,如国际政治、世界贸易、关贸协定、税收、金融、优先技术领域、高新技术、国防工业、人才政

策、技术创新与技术转让,知识产权与专利等。相信这本书的基本内容对国家科技政策的制定者以及从事科技管理的人员,在科技政策的制定与科技管理工作中,开拓思路,建立更加科学与先进的思想方法能有所帮助。

书中部分文字与我国的社会主义市场经济理论不符,译者进行了部分节译;另外由于译者本人的经历与语言、文字能力有限,书中文字难免有错误与疏漏之处,恳请读者斧正。

译 者

1992年5月20日

目 录

第一章 最重要的问题：技术、创新与竞争力	(1)
第一节 一个新时代	(1)
第二节 世界经济的根本变化	(2)
第三节 国际竞争方面的一些问题	(6)
第四节 政策考虑	(7)
第二章 运用手段在国际市场上谋取利益	(10)
第一节 创新与工业	(10)
第二节 创新的工业体系与国家体制	(15)
第三节 科学技术、工业化与国际化	(16)
第四节 地区化、选择性与技术的集中	(18)
第五节 技术的转让、引进和扩散	(19)
第六节 促进与调整	(20)
第三章 我们应该怎样做	(25)
第一节 控制住运行的轨道	(25)
第二节 结构转变和技术贸易	(29)
第三节 创新与技术传播	(30)
第四节 研究开发总费(GERD)和工业研究开发	(33)
第五节 工业研究与开发成果的外流	(37)
第四章 填补真空：政策与策略	(39)
第一节 国家的科学技术政策与科技部长理事会	(39)
第二节 国家科技顾问委员会(NABST)和加拿大工 业科技部(ISTC)：信念与机制	(40)
第三节 创新活动	(42)

第四节 资金分配：投资少，但使用得当	(44)
第五章 三个关键问题：税收、贸易和地区发展	(47)
第一节 税制改革与研究开发：令人沮丧的气氛和混乱的信号	(47)
1. 背景	(47)
2. 建议	(48)
3. 评估	(50)
4. 接着要做的事	(52)
第二节 自由贸易协定：在摇摆不定的世界经济中的一个重大飞跃	(53)
1. 背景	(54)
2. 目的	(54)
3. 综合评价	(55)
4. 技术前景	(59)
5. 关税	(59)
6. 政府采办	(60)
7. 电信	(61)
8. 临时报关手续	(62)
9. 投资与技术转让	(62)
10. 知识产权	(63)
11. 竞争与技术转让	(64)
12. 财政补贴与争端的解决	(65)
13. 辩论的核心	(66)
第三节 科学技术与地区发展	(67)
1. 最关键的因素与问题	(69)
2. 省区和都市地区的工业研究与开发	(71)

3. 安大略与魁北克的举措	(73)
4. 本地区的主动性	(75)
5. 分散决策	(76)
6. 科学园与孵化器	(77)
7. 地理位置问题	(80)
第六章 某些次要问题：激励与机遇	(81)
第一节 空间计划	(81)
第二节 C-22 法案	(83)
第三节 加拿大税务总署对研究开发的指导方针	(85)
第四节 软件的版权问题	(87)
第五节 受章程限制的习惯做法	(88)
第六节 国防工业研究	(89)
第七节 与国防工业生产计划相当的民用计划	(91)
第七章 90 年代将会出现什么问题	(93)
第一节 技术资料、出口控制和工业间谍活动	(93)
第二节 技术保护主义和技术扩张主义	(95)
第三节 技术假冒和侵权行为	(97)
第四节 外国投资	(98)
第五节 专业服务贸易	(100)
第六节 环境	(100)
第七节 其它	(101)
第八章 进一步加强发展自助的战略	(103)
第一节 政府的金融政策	(104)
第二节 自助与技术管理：一种潜在的竞争优势	(105)
第三节 世界级公司	(109)
第四节 部门的创新战略	(112)

第五节	有益的咨询与选择.....	(113)
第六节	主要计划.....	(114)
1.	工程与工业设计.....	(114)
2.	环境技术.....	(115)
第七节	预先研究与联合开发.....	(116)
第八节	大学与工业的合作.....	(117)
第九节	新技术公司、企业家与小型企业	(118)
第十节	战略伙伴.....	(122)
第十一节	加拿大工业科技部、地区与行省	(123)
第十二节	知识产权.....	(124)

第一章 最重要的问题： 技术、创新与竞争力

第一节 一个新时代

加拿大正处于科学技术的觉醒中，我们不可能想象再得到更好的机遇了。当我们开始步入下一个世纪时，一个科学技术的黄金时代将为我们提供一个历史性的经济转折机会。要想屹立于世界强国之林，加拿大人必须在新的技术浪潮中奋起，而要达到这一目的，我们的科技政策就必须经过进一步的磨砺，以使它能够避免失败的风险。

人类设想在沙滩上建起二十一世纪的大厦，这一世纪是人类从依靠物质资源转向依靠人类思想的时代，是一个用头脑解决问题的时代。在这样的一个时代里，人的大脑将成为最宝贵的资源。在过去的年代里，使我们民富国强的是黄金、钢铁、石油，而今天，则是人类的心与脑，它们不应该遭到禁锢，我们也不应该阻碍或反对人类思维上的变革。

1987年，美国前总统里根在他的一篇讲话中承认，飞速发展的超导技术展示了辉煌的前景，这一前景引发了科学家和商业界的丰富想象力，并且可能预示着一个技术新时代的来临。

随着这个新时代的逐步展开，加拿大必须迅速行动起来，改变对旧工业的依赖。尽管这种工业仍将是我们经济结构中的一个组成部分，并且它也肯定在不断提高其竞争力，但仍不能满

足新时代的要求。这是因为这种工业是建立在里根先生所说的“过去财富”的基础上的。对加拿大来说，当务之急是如何制定和贯彻科技政策，以便在生产发展、产品和服务等各个方面促进技术革新与技术应用。这样，工业才能更加强大，生产率才能更高，才能在国际市场上更富于竞争力，从而保持住人民的生活水准。本研究报告力图从政策角度就目前出现的科技格局，对世界各国与加拿大工业技术的重大影响情况提出总的看法，从政策远景上提供一个解决方案。然后经过与工业科技界仔细研讨与磋商之后，指出当前和将来可能同工业研究与开发基础、工业现代化、技术推广等相关的一些主要问题，并就其恰当与否发表评论。最后，本研究报告推荐了12个优先发展领域，以进一步加强建立在科技基础上的经济复兴战略。因此，本报告有助于不断地使加拿大科技政策有更大的成功把握，而不致失败。

本报告不研究同科学技术的公众认可、其社会经济与环境影响、科学教育与文化教育、大学与政府所进行的研究工作和新兴的科学技术等有关的许多重要问题。这些问题是加拿大科学理事会正在开展的其它研究工作的重点。

第二节 世界经济的根本变化

加拿大必须根据不断变化的世界经济结构制定与其相适应的科技政策。目前，几种主要的力量正会聚于一起，引发世界经济结构的深远变化，并产生新的世界经济秩序，例如：

1. 初级产品经济已与工业经济脱钩，工业附加值的增长不再意味着初级产品消耗量的相应增加；

2. 就工业经济本身而言，生产已与就业脱钩，生产的增加并不一定引起就业人数的相应增加；

3. 资本的运动以日本的环球金融统治地位为驱动力，而不是靠以商品或服务形式出现的贸易驱动。这种资本运动已成为世界经济驱动的驱动力。目前，资本运动还没有和贸易完全脱钩，但二者之间的联系已变得越来越松散，甚至恶化，并且已变得不可预测。

环球经济的两个主要特征是军费开支和环境的卫生状况。世界环境与发展委员会的 1987 年度报告已对这两个问题做了雄辩的说明。1985 年全球军费开支超过了 9000 亿美元，比占人类一半的最贫困地区的总收入还多。该委员会的报告称：“扭曲的军事文化”所造成的结果在科技人员的部署方面最为引人注目。全世界大约有 50 万科学家受雇进行武器装备的研制，他们用掉了大约全部研究开发费用的一半，超过用于发展新能源技术、改善人类健康、提高农业生产率和控制污染等全部费用的总和。

加拿大在制定其科技政策时，必须考虑到全球形势，这也包括两个前超级大国的衰落、亚太经济力量的崛起、以及新的信息技术、生物工程和新材料所产生的广泛影响等。

让我们看一看各家在这方面的发展情况。

苏联和美国为了保持它们作为超级大国的特殊地位，而让其军费开支持续保持大大超过世界平均水平。目前它们已经发现为保持这种特殊地位而付出的代价实在太太大。这些开支影响它们的研究与开发工作的中心，但我们也必须注意到，源于军事研究与开发而产生的技术革新正在向民用领域广泛传播。苏联正企图通过推行一些重大的新政策来振兴其摇摇欲坠的经

济。它力图扩大与西方的贸易，并于 1987 年开始，允许在苏联境内建立起与西方合作的合资企业。这样做的目的有一部分是为了提高其技术和管理水平。

美国，这一只高飞中的鹰，其经济也已停滞不前，五角大楼正面临着技术领导地位下降和国防工业基础不断削弱的情况。由于庞大军费开支所造成的不断增长的美国政府财政赤字，使人严重怀疑，这种状况能否保持下去，和这种开支是否过多地削弱了民用工程与制造业的能力。巨大而持续的美国贸易不平衡导致美国的外债高于任何其他第三世界债务国，这造成破坏性的贸易保护主义幽灵的复活，并要求实行有控制的贸易，而推动这种有控制贸易的必将是高价值制成品和技术密集的服务业。反过来，这又要求在研究与开发方面进行巨大的投入和更大的商业化应用开支。但与此同时，美国公司用于研究与开发的经费正日益减少，毕业于美国大学与学院的工程师也日益减少，而宣布技术过时的步伐又在加速，这意味着工业要更多地依赖于国际市场来补偿其花费。由于美国工业遇到更激烈的全球性竞争，所以，美国不断增加其推进国内外技术转让的兴趣，并以此为竞争武器，更多地对侵犯知识产权的行为提出诉讼。

预计亚太地区经济力量在下一个十年中将持续增长，该地区的许多国家计划提高其人均收入的增长速度，使其大体上比西方工业国家快 4 倍。它们在世界市场上得到了成功，同时也使兑换率得到了调整，并扩大了与西方发达经济地区的贸易，加大了贸易保护主义的压力，打乱了前外国对手的战线，日本人更是泰然地变成了国际市场的主要角色。一个重要趋势是美国的技术和市场经验与高超的日本制造技能构成对手，因为，如果日本有过多的制造业转向海外的话，无论如何，会破坏美国

的长远竞争能力。

新的信息技术、生物技术和新材料技术的广泛采用，正降低工业对自然资源、土地、劳动力及资金的依赖性，这几种技术正大量地形成全新的工业，这将改变制造业和服务业之间的界限。事实上，制造业和服务业是相互依存的，对大国来说尤其如此。例如，在美国和日本，服务业的国际基础设施对许多行业的长期竞争性十分关键，制造业的多国化导致了服务性行业对高级技术骨干的需求，象设计人员、会计、律师、工程师、建筑师，以及在软件、旅馆和房地产方面的专家。

制造业，即使是在被称为完全工业化的社会里，也有大量的服务性雇员。它的增长与工业在国际上的竞争能力紧密地结合在一起，它要求有强大的科技力量来支持服务业。这类要求主要集中在产品的设计和制造过程的模式化上。在许多服务性行业中，处理与分析各种数据材料的计算机系统和联接计算机的电讯系统，正在对企业在国际国内的竞争能力起着越来越大的作用。

以上就是加拿大在制定科技政策时所应考虑的国际环境。过去几年里，在最主要的工业经济中，尽管制造业所雇佣的劳动力所占份额相对变小了，但制造业的产出在国民生产总值中所占的份额却变化不大。在许多情况下，蓝领工人的减少是因为知识代替了手工劳动，这种减少已经超过了服务性行业和技术密集型工业所增加的就业机会。实际上，在今后岁月里的就业机会将主要产生于新技术最密集的工业领域。

在以下三个关键技术领域中，信息技术已成为改变社会经济的根本动力。首先，它会令人瞩目地把酬劳平衡转向灵活性、新颖性和质量方面。在经济世界里，信息正变为原材料，信息

传播得越快，其价值也越高，这一平衡正从一些主要技术上转移。这些技术以前在标准产品的高效生产上占有重要的经济地位。过去十年的世界经济状况是：在主要发达工业国家内，许多大型制造业减少雇员，而小型企业，其中许多是从事于服务性行业的企业，成为新的就业机会的主要来源。

其次，信息资料正驱动着服务业的壮大，驱动着投入到服务行业的资本强度的增加，而许多这种增长又被驱使去服务于其它商业。现代经济正逐渐完成从有形到无形、从硬件到软件、从数量到质量的转变，因而，一个高效有用的信息设施也将变得越来越重要。

第三，信息技术的革命，促进了生产和产品、服务及市场的国际集中，这增大了国家之间对联合经济管理的压力，使全球贸易平衡与全球债务转向产生更能持久的新格局，并且改变了我们的主导地位。这种为保持新的世界经济秩序而对国际稳定的要求，可能会使人们更加不重视国内政策的优先性。

第三节 国际竞争方面的一些问题

在变化着的国际社会，绝大多数发达国家都面临着深刻的国际竞争问题，基于这一问题的公约尚十分有限，并且针对这一问题我们应该做些什么也不十分清楚。当评价一个国家的政策将如何帮助产生或削弱竞争优势时，下面三种主要观点占有支配地位：

(1) 过分地侧重所谓宏观调控权（被称为英国病），并据此去影响劳动、资本与技术的量和质。这种观点导致劳动力相关技能、技术强度和国家长远工业政策的缺乏，并导致对消费价

值观念、如何努力降低财政赤字、如何与国际政策相互协调一致、如何进一步扩大自由贸易等的过分关注。

(2) 微观的重心则过分地放在松散的管理上。这种观点产生了管理技能上的薄弱环节和缺陷，造成对工程开发与市场开发缺乏一体化管理和对管理的错误偏见。正如那些造纸业的企业家那样，在管理上受吞并、获利和短期效益所长期困扰。

(3) 问题的焦点在于，人们否认竞争性问题属于结构问题。持这种观点的人看到了发达国家间收入水平的接近和劳动生产率差别的降低，因此没能找到竞争性问题是结构问题的例证。比如，我们所说的“欧洲硬化症”——一种尽人皆知的在欧洲、美国和日本之间的技术差距；另外一些人看到，广泛的技术差别表明日本拉开了与其它发达国家间的技术差距。有些人找不到接受欧洲技术落后这一事实的理由，但许多事实已证明，经济发展（人均国民生产总值）是与技术发展水平紧密相关的，而这种技术发展水平又是由科研开发和专利来测定的。

第四节 政策考虑

为了加拿大的未来繁荣，这篇报告广泛讨论了所涉及到的制造能力、技术政策及布局等方面的问题，并提出：

(1) 技术开发与应用的持续增长决定着经济增长与国际竞争力。

(2) 在国家的工业体系，特别是在革新系统，最近发生了重大变化，这些转变将在联合与合作上更加紧密地缠结在一起。

(3) 研究是急迫而广泛的，但科技体制则要求科学技术更进一步的集中，更紧密地与工业结合在一起，以提高制造能力，

为国家创造更多的财富。

(4) 加拿大的科技体系较以前已有较大的进步，但还有待于进一步的改进。

(5) 科技政策的条款最终将从表面转向中心阶段。

(6) 我们所提出的关于如何开展税制改革、自由贸易、地区发展等科技政策问题，可能对工业研究开发和创新活动产生深远的影响。

(7) 随着一些大的城市和省份主动表明本地区所关心的一些重大问题，地方或本地区的重大事务将对科技政策越来越有驱动作用。

(8) 全球性的或本国的一系列重大科技政策正在不断涌现。

(9) 在解决这些问题时，重点是私营企业的远景设想，和占领导地位商业协定的自我发展以及与国有部门间的合作，如果私营部门缺乏这种自我发展，那么加拿大人几乎肯定会期望他们的政府更进一步地变成工业技术开发与推广的促进者。

关键在于制定科技政策或战略的基本方法与途径，在制定过程中，我们应该考虑哪些问题才能使这些战略策略可以增强加拿大工业的国际竞争优势。这要求建立一种制度，以使任何一级政府领导部门中的个人或组织都应参与战略策略的制定。从这一点出发，要求各方对这些可能变化的长远目标表示认可，同时又要求具有一定的灵活性，以便在今后的实施过程中可以不断地进行适度调整，以适应过去没有预料到的新的形势的发展。规划一个能够依未来形势的变化而进行调节，且又可以保持连续性的战略，需要对过去的情况、目前及未来形势有一个全面的了解，需要一种对目前或将要出现的新格局的体察能力，并帮助形成一种可产生深远战略变化的氛围，只有在这样的环