

发展 · 科技 · 政府

——中国科技计划的制定与实施

高筱苏 苑广增 等著

国防工业出版社

发展·科技·政府

中国科技计划的制定与实施

高筱苏·苑广增 等著

国防工业出版社

(京)新登字 106 号

内 容 简 介

本书包括五部分内容: 1、我国科技计划的制定与实施; 2、中国科技体制与科技计划体系的现状与问题; 3、各国科技资源配置状况比较分析; 4、前苏联科技规划的制定与实施; 5、上海市科技计划制定及实施运用研究。

本书可作为高校科技管理专业师生的参考书, 也可供广大科技管理干部、科技政策研究人员参考。

发展·科技·政府

中国科技计划的制定与实施

高筱苏 苑广增 等著

*

国防工业出版社 出版

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

新华书店经售

海淀区增光印刷厂印装

*

787×1092 毫米 16 开本 印张 9.8 238 千字

1993 年 8 月第一版

1993 年 8 月第一次印刷

印数 0001—2000 册

ISBN 7-118-01209-2/G·15

定价: 9.80 元

《中国科技计划的制定与实施》

课题组名单

主 持 人

孔德涌 黎懋明

课 题 组 长

高筱苏

课题组成员

丁 凡 田 野 向 清

(按姓氏笔划排列)

李华欣 何道峰 苑广增 周贵华

章 宁 曾 天 韩秉成

前言

(一)

诺贝尔经济学奖获得者刘易斯在他的著作《发展计划》中，一开头就慨叹：“论述经济发展理论的书籍已经出版甚多了，但是，对于如何制定发展计划，其主要障碍是什么，以及阐明好计划与坏计划之间区别的书籍却寥若晨星”^{〔1〕}。这种情况在我国并不例外，科技方面可能尤为明显。对于实行了几十年计划体制，编制和实施过多次科技规划和计划的我国来说，这种情况的存在就更是一件憾事了。

现在摆在我们面前的这本《发展·科技·政府——中国科技计划的制定与实施》一书，比较全面和系统地探讨了我国科技计划管理的历史与现状，并进行了同其他国家的比较研究，在掌握丰富资料的基础上，分析了利弊得失，提出了一些值得重视的政策建议，并对基本概念和若干理论问题提出了独到的见解，应当说是做了很好的基础性的工作，补充了这方面的不足³。

(二)

“计划经济不等于社会主义，资本主义也有计划；市场经济不等于资本主义，社会主义也有市场”。邓小平同志的这一精辟论断，在党的十四大之后，已成为人们的共识。这既解决了把计划与市场作为区分社会制度的标志的传统观念，同时也把我们过去的计划体制同计划工作区别开来。过去的计划体制是要改革的，而且是根本性的变革，这指的是中央过度集中统一的、指令性的、全面的计划制度；而计划工作则是需要改善和加强的。在我们认识过去计划体制弊病的同时，不能把过去计划工作中的某些有益的东西一起当脏水泼掉。

我们现在的主要任务是要建立和完善社会主义市场经济体制。市场机制为科技的发展增强了无比的活力和动力，这已为我们近几年的实践所证明。无疑的，我们要着力于培育、完善社会主义市场，研究市场经济条件下科技发展的诸多新问题。但市场与计划不可偏废。即使发达的资本主义国家，“自从19世纪后期，几乎在我们所研究的所有国家中，政府在经济上的作用稳步增加”，“政府控制的成分和市场的成分交织在一起来组织生产和消费。”^{〔2〕}特别在涉及公共利益、长远利益的问题上，例如国防、科研、教育等方面，更是如此。这种政府控制或干预的主要形式和手段之一就是计划。对于发展中国家来说，尤其如此。一些著名的发展经济学家认为：“了解和熟练地运用计划，意味着今天发展中国家的发展过程与过去相比会更快些和更少些痛苦。”^{〔3〕}这在本书中可以找到例证。

从我们自己的历史来看，早在建国前夕，在筹建中国科学院时，曾就科学界对过去国家研究机构的看法作过调查，大家认为过去最大缺点之一是漫无计划^{〔4〕}。作为中国科学技术的第一个长期规划《1956—1967年全国科学技术发展远景规划》，在科学界普遍认为是成功的。经过20多年之后，不少老科学家还缅怀那一段历史。确实，过去在计划的内

容、制定的过程和方法等方面，都有其可取之处。

这样讲，并不是要肯定过去的计划体制，也不是要在计划工作同市场运行机制之间权衡轻重，把计划工作强调到不适当的地步，而是想说明在建立社会主义市场经济体制的过程中，要同时运用计划和市场这两种手段。当我们的注意力集中于市场时，也不要忽视计划的作用。市场经济体制的建立，需要有计划工作来加以促进、引导、调控和保证。科技规划和计划更是起着这样的作用。同时，也要看到市场经济虽然带来了强大的活力和动力，但它也有本身的缺陷，例如本书所说的“市场失效”。这种缺陷或失效，主要表现在追求近期的直接的利益。例如，单纯从市场原则出发，企业一般不会把更多的钱投入基础研究，以及即使前景很好但风险很大的应用和开发项目，也不会用于支持气象、生态等类的项目。正是看到了这种缺陷，因此，西方主流经济学家们把政府视为市场制度的合理调节者和干预者(计划是这种调节和干预的主要手段之一)。

当然，计划工作也有它的缺陷与不足，我们也许在这方面已经有了较多的了解。因此，在市场经济体制的条件下，计划与市场两种手段更需要互补。同时，计划工作本身，也要采取某些经济的办法，通过市场调节，运用经济刺激和其他间接调控的手段来实现。

江泽民同志在党的十四大上的报告中明确指出：“在建立社会主义市场经济体制的过程中，计划与市场两种手段相结合的范围、程度和形式，在不同时期、不同领域和不同地区可以有所不同。要大胆探索，敢于试验，及时总结经验，促进体制转换的健康进行。”⁽⁵⁾本书对与其他领域有联系又有很大区别的科技领域的计划工作进行了有益的探索。虽然本书的写作是在十四大召开之前，本书的主要目的又是研究科技计划工作，而不是全面探讨计划与市场的关系，但本书关于科技与社会经济发展的关系，关于科技进步与政府干预，关于科技计划体系管理模式等问题的论述，为我们研究社会主义市场经济体制下科技计划与市场的关系，特别是科技体制改革的方向以及科技计划工作改善与加强的途径，提供了丰富的资料和进一步探讨的思路。

(三)

本书提出了构成科技计划的五大要素(目标、期限、涉及范围、组织实施的机构及方法)，也许在这个问题上有各种不同的说法，但是，总的来讲，一个好的计划，其关键或“奥秘”在于反映在目标选择上的战略思想，以及计划制定的过程和管理的方式。这些，可能正是本书作者着力之处，也是我们认为构成本书主要特点的方面。

应当说我国在计划工作上有着丰富的实践经验，诚如本书所述的，关于指令性计划和指导性计划，关于各种管理模式，关于各种专项计划，关于长期、中期和年度计划，关于中央和地方的计划等等，还有像计划制定过程中动员那么众多的科技人员参与，在计划制定方法上把学科与任务经纬交织等，这些方面的做法，包括经验和问题，都是极为宝贵的，我们不能妄自菲薄。即使对前苏联，不论对它有什么样的议论，但在科技规划工作方面确有其可取之处，实事求是地、客观地加以分析和研究，对我们总是会有所裨益的。

方式方法是重要的，但战略或政策思想更为重要。尽管多年来我国的科技人员和科技部门作出了巨大的努力，甚至是超出(至少不逊于)其他国家的科技人员的努力程度，尽管我们取得了很大的成绩、甚至有些是举世瞩目的成绩，尽管我们的科技规划计划工作从制定到实施都是十分认真的，但人们对我国的科技工作总觉得还不尽如人意，直率地说还不

够满意。这种不够满意主要反映在科技与经济的关系上，即科技似乎还没有为经济的发展起到应有的作用。体制上的原因，经过这些年的改革开放，已经有了很大的变化。但问题还不仅在体制上，或者讲，要进一步深化改革，就必须分析更深层次的原因。

要引导科技人员关心并倾注心力于国家的经济发展，要引导经济部门包括企业重视科技进步，这无疑是非常重要的。但本书中提出的一些问题，如计划的权威性和政策的稳定性不够，计划缺乏高层次的协调等等，就不只是科技部门或企业的事情了，甚至也不只是从科技本身来寻找原因所能解决的。本书试着从政治、社会、文化等方面进行分析，提出了一些有启发性的观点。对这些观点可能有不同的看法，但这毕竟是做了很好的工作。能引起思考以至争论，更是好事。例如，关于科学的意识形态化和技术化的问题，就很值得进一步研究。当然，像过去那种政治干预学术、哲学代替科学的现象现在已不多见，而常见的则是对科学技术的重视并非来自于实际的感受，来自于社会经济发展的实际需要，而是把它作为一种意识形态，或只是一种政治口号。与此同时，则是在实际生活中把能否取得直接经济利益作为评价的标准，即“技术化”了。在市场经济条件下，这种“技术化”的趋向更为发展。这可能是形成科技与经济脱节的一个重要的思想根源。刘易斯说：“计划工作最富有成效的贡献之一就是它能够开发本来可能被忽视的潜力。”“这就是为什么发展计划不以考察消费者需求，而以寻找成效最大的生产可能性作为开始的原因。”^{〔6〕}这里主要讲的是经济计划，但是，如果我们的经济计划和科技计划，以及对科技的要求，是“开发本来可能被忽视的潜力”，“寻找成效最大的生产可能性”，也许意识形态化和技术化的问题以及科技与经济结合的问题能够得到较好的解决。

关于在决策中受社会的以及传统的影响所造成的假想整环境的硬化，映射模式的固化，价值取向的固化，推断的虚化等问题，同样是发人深思和值得进一步探讨的。

(四)

本书在内容和结构上可能尚有某些不足和值得推敲之处。如对市场经济条件下计划与市场关系问题的论述尚嫌不够；政策建议过于简略；对计划工作中极为重要的预测及评价问题，虽然提出了评价反馈的重要，但分析似还不多；对现代的计划方法涉及甚少，全书各篇相互间联系还不够紧密等等。当然，一本书不可能包罗万象，因此也不能求全责备，有些只能留待后来者的努力。但总的讲，本书提供了计划方面的比较全面、系统的资料，提出了有分析的独到的见解，这两条就极为可贵，体现了其价值所在。

计划工作没有可以直接套用的公式。作为一种政策研究，其任务主要还不是拿出能立即付诸实施的方案，而是提供信息与知识，以便在连续不断的研究工作中，通过知识的积累(或称叠加)和相互共享，来逐渐逼近完善的境地。我们为本书为计划知识所作的积累，以及使人们得以共享这种成果，而感到喜悦。

罗 伟

1993年7月

参 考 文 献

- 1 刘易斯著.何宝玉译: 发展计划.序.北京经济学院出版社, 1988 年.
- 2 萨缪尔森著.经济学(上册).第一编第三章.商务印书馆, 1991 年.
- 3 瑟尔瓦尔著.金碚、李杨等编译: 增长与发展.第 6 页.中国人民大学出版社, 1992 年.
- 4 中国科学院科技政策与管理科学研究所.中国科学院发展史.预印本.第 9 页.
- 5 江泽民在党的十四大上的报告.中国共产党第十四次代表大会文件汇编.人民出版社, 1992 年.
- 6 刘易斯著.何宝玉译: 发展计划.第 15 页.北京经济学院出版社, 1988 年.

目 录

发展·科技·政府——中国科技计划的制定与实施	(1)
摘 要	(1)
前 言	(4)
一、科技进步与社会经济发展	(5)
二、科技进步与政府干预	(7)
三、中国科技规划、计划的历史与现状	(15)
四、中国科技计划的制定与管理	(25)
五、中国科技计划制定与实施中的问题和建议	(43)
六、结束语	(46)
中国科技体制与科技计划体系的现状与问题	(48)
前 言	(48)
一、中国科技发展与科技体制的形成	(49)
二、中国科技发展与科技体制的形成(续)	(59)
三、决策与中国科技发展	(63)
四、中国科技体制的特征	(69)
五、科技体制改革和科技计划体系的形成	(74)
六、中国科技计划体系及管理模式	(78)
七、中国科技计划存在的问题及对策	(86)
八、结束语——管理的基本原则	(88)
各国科技资源配置状况比较分析	(91)
一、各国科技资源及其配置状况分析	(92)
二、政府投资行为分析	(98)
三、结论	(106)
前苏联科技规划的制定与实施	(112)
一、科技进步综合纲要	(114)
二、十年科技发展基本方向	(117)
三、五年计划	(117)
四、年度计划	(118)
五、解决重大科技问题的科技纲要	(118)

六、专项科技综合纲要	(123)
七、科技纲要实施的资源保障	(126)
八、结束语	(128)
上海市科技计划制定及实施运用研究.....	(135)
一、上海市科学技术在社会经济发展中的重要地位	(135)
二、上海市科技管理体制演变的历史回顾	(137)
三、政府在制定和实施科技计划中的重要作用	(139)
四、科技计划管理体制改革的思路及建议	(143)

发展·科技·政府

——中国科技计划的制定与实施

高筱苏

我们用我们的智慧产生了科学，而我们整个国家的未来在很大程度上就取决于我们用这种智慧去解决今后的年代将要面临的一些问题。

——布什(V.BUSH) 1945.7

摘 要

著名未来学家预言：90年代，各国对经济的考虑将超过对政治的考虑，人类进入各国经济的重新分工并趋向经济上相互依赖的历程；全球自由贸易势不可挡；增长没有极限，能源没有危机；全世界竞相降低税率，经济产品小型化，亚洲消费热潮兴起，通货膨胀和利率受到抑制；对防卫和冷战的关注逐步淡化，环境保护引起更多的重视；全球环境更有利于个体企业发展，而个体企业是经济增长最重要的力量。在90年代全球经济繁荣期中，世界贸易中心将从大西洋向太平洋转移，全球将转入“太平洋世纪”。这场经济大转移将彻底改变世界面貌，巨大的机会出现在我们面前。

国家的发展，在很大程度上取决于我们运用科学去解决面临的问题。作为一个发展中国家，我国科技发展在很大程度上受政府的影响和制约，因此，作为政府引导科技发展的重要手段——科技规划和计划，也就自然成为关注的目标。本报告对科技与社会经济发展的关系及政府引导科技发展的功能和历史给予简要的描述；对我国科技规划、计划发展的历史与现状进行了分析和回顾；并从目标设置、计划制定、组织结构、组织程序、评价反馈等方面对我国现有国家级科技计划进行了深入的分析和国际比较，最后提出政策建议，以期有关部门能从本项研究中获得裨益。

科技对社会经济发展的作用可以归结为两大类：一类是科学革命引起的人类认识上的飞跃，一类是技术发明引起的产业革命导致经济增长的加速。“日心说”、牛顿力学、进化论、相对论、量子力学……的提出，都是科学革命。科学革命提供了科学资本和知识储备，导致了新理论和新概念的诞生，而应用理论和实用技术便在此基础上产生。重大的技术发明必然引起一系列的“连锁反应”，导致技术革命，而技术革命进一步引发产业革命和经济起飞。世界历史上发生过三次重大的“技术革命”，结果都引起了经济起飞和社会的飞

跃,事实证明,技术革命是经济增长的推动力,是人类社会进步重要和密不可分的组成部分。

政府对科技进步的认识、承认、支持以至干预是逐步发展起来的。18世纪后半期,由于蒸汽机的发明带来的产业革命和经济振兴,科学技术被看成是增加国家财富和增强国力的有力手段,政府逐渐开始对科学技术研究提供资助。到19世纪70年代,德国率先制定一系列的政策直接促使企业应用新技术,各主要工业国家纷纷效仿,开始了政府直接卷入技术的时代。二次世界大战的爆发使各国政府明显地加强了对科技发展的干预,美国政府率先以国家力量为背景,动员组织大量资源,实施了“曼哈顿”计划,给科学与国家之间的关系带来了巨大的变化。

科技进步对增强国家综合国力、提高国际竞争力的关键作用,市场发育不完善以及在某些领域市场调节作用失效构成了对政府干预的需求。国际比较结果显示:我国R&D经费的总投入、占GNP的比例以及年增长率远落后于发达国家,甚至与印度相比都有很大差距。在我国R&D经费投入中,政府投入占绝大部分,因此我国科技发展属于“政府主导型”。所以,研究我国科技发展时,分析我国政府的行为是极为重要的。

1991年,西方国家经济持续衰退,前苏联东欧解体,海湾战争的爆发,给各国政府的科技政策带来了巨大的影响。各国政府竞相增加科技投入,选择重点领域和关键技术,强化支持。科技计划,作为一种集中强化资源配置、在有限的时间内达到明确目标的行动方案受到青睐。

所谓科技计划,就是影响科学技术及相关环境未来发展的行动方案。科技计划的目标、期限、涉及范围、组织实施的机构及方法是构成科技计划的五大要素。科技计划是一种复杂的社会、经济现象,它是一个国家的政治体制、社会发展阶段及经济发展水平的综合反映。

改革开放以前,我国科技计划体制基本上是因循前苏联的科技计划模式,即:远景规划——十年科技发展规划——五年计划——年度计划。但由于不断的政治运动的干扰,我国科技计划体系从未达到与前苏联同等周密完善的程度。改革开放以后,党的工作重点转移到经济建设上来,科技发展方向也相应地由“全面赶超”调整为“面向经济建设”。这一战略转变,引起了科技体制改革,导致了新的科技计划体系:规划——重点科技项目(滚动)计划——项目年度计划体系的形成。这一计划体系的结构较好地体现了“突出重点、不搞全面赶超”的原则,也与当前世界各国政府选择重点领域和关键技术强化支持的趋势一致。我国当前国家级科技计划可分为四大类:基础与应用基础研究计划,包括“863”计划、攀登计划、国家重点实验室计划以及国家自然科学基金会制定的项目计划;技术开发及成果商品化计划,包括国家新产品试产计划、国家新产品试制计划、攻关计划、国家重点工业性实验计划、国家技术开发重点项目计划、“星火”计划、“火炬”计划、国家工程技术研究中心计划及军转民计划等;技术推广计划,包括国家重点科技成果推广计划和国家重点新技术推广计划;以及引进消化吸收计划,包括国家重点技术引进和消化吸收计划。

从科技计划的目标选择、制定程序、管理模式等方面的国际比较研究中发现:

我国在前三次远景规划的目标选择时,与日本、韩国等国相比,重国外因素,轻国内因素;重国家需求,轻公共、市场需求,因而将增强国防、发扬国威的科学技术放在首位,对发展经济、保障公众及市场需求的技术重视不够,造成与国力不相称的全面赶超世

界先进水平的战略及科技、经济两张皮的结果。

在科技计划制定方面，与美苏等国相比，我国科技规划的制定并非周期性、连续性、有规律的政府行为，而带有更多临时应急的色彩，从而影响了规划的权威性，第一、第二次规划的执行都由于政治运动受到干扰，甚至中止，国家缺乏长期稳定的科技发展战略。第四次规划的制定，纠正了上述问题，但要保持其稳定性、权威性，还有待于长期的努力。中短期科技计划的制定方面的主要问题是缺乏高层协调，计划重叠，降低了资源供给的充裕度，违背了“集中资源，在有限时间内实现有限目标”这一计划的基本原则，成为科技计划组织实施时的不利因素。

科学的管理是科技计划成功的关键。我国从科技体制改革以来，加强了科技计划的战略管理，在计划的工作目标、战略方案、组织结构、组织程序四大方面都有所创新，实现了管理模式的多样化。目前我国国家级科技计划有指令性计划和指导性计划两大类，其管理模式可分为行政管理模式、专家管理模式和准经济管理模式，三种模式各具特点。行政管理模式主要用于对国民经济和行业技术进步有战略影响的技术开发研究，全部由政府拨款支持，由行政部门组织实施，具有一套严格的立项、管理、鉴定程序，目前采用行政管理模式的有攻关计划，国家重点工业性试验计划和国家技术开发重点项目计划。专家管理模式主要用于基础和应用基础研究计划，经费也全部由政府拨款支持，由专家委员会组织实施，实行科学家负责制，课题负责人有很大的自主权。目前采用专家管理模式的有：国家重点实验室计划、“863”计划、攀登计划以及国家自然科学基金会组织的项目计划。准经济管理模式用于近期能获得明显经济效益的技术开发以及科技成果商品化的研究与开发，政府仅投入少量引导资金，经费主要来自银行贷款、地方和企业自筹，计划组织结构为行政部门与非政府组织相结合，特点是行政手段与利益诱导并用，以利益诱导为主。目前实行准经济模式管理的计划为：“星火”计划、“火炬”计划、国家新产品试制计划、国家新产品试产计划、国家重点科技成果推广计划、国家重点新技术推广计划等。计划管理模式的多样化表明我国科技计划战略管理水平已有了很大的提高，更加注重计划与环境的协调。但是一些高层管理人员热衷于科技计划的日常业务管理，不去研究环境的变化，并据此建立或修改计划的工作目标、方案、决策和行为规范，从而不利于提高计划实施效益和中下层管理人员的参与意识，调动其积极性和创造性。此外，缺乏对科技计划实施效果独立的总体评价，不利于计划目标、战略的修正和计划的自我调节。

根据我国科技计划制定与实施的现状和问题，我们提出三点建议：

(1) 设置类似美国总统科技咨询委员会、日本科学技术委员会的高层权威性决策机构，负责我国科技发展战略目标的确定和长期规划的制定。

(2) 在国务院内建立一个负责科技计划的设置、计划间的协调、衔接以及组织对计划的独立评价和宣布计划终止的机构。

(3) 加强科技计划的战略管理，明确各级、各部门的职责和权限，职、权、利分明，提高管理效率。

前 言

曾因《大趋势：改变我们生活的十个方向》一书轰动全世界的美国著名未来学家J·奈斯比特（John.Naisbitt）在他的新作《2000年大趋势——90年代世界十大发展方向》（“Megatrends 2000——Ten New Directions For the 1990's”）中指出：大趋势不是呼之即来，纵之即逝的东西。这些社会、经济、政治和科技的重大变革是缓慢形成的；而一旦成形，便会在一段时期内——通常是七年、十年或更长的时间——对我们产生影响，人们会时时感受到处在它的影响笼罩之下。90年代，是人类文明史上最重要的10年，进入90年代，影响我们生活最重要的十个大趋势是：

- (1) 90年代全球经济繁荣；
- (2) 艺术复兴；
- (3) 自由市场社会主义的出现；
- (4) 全球生活方式和文化民族主义；
- (5) 福利国家制度与私有化；
- (6) 环太平洋地区的兴起；
- (7) 妇女进入领导层的年代；
- (8) 生物学时代；
- (9) 新千年期的宗教复苏；
- (10) 个人的胜利。

90年代，对经济的考虑将会超过对政治的考虑，人类已进入对各国经济的重新分工并趋向经济上相互依赖的历程；全球自由贸易势不可挡，电子通信技术和经济的结合，推动了全球自由贸易的发展；增长没有极限，能源没有危机；全世界竞相降低税率，经济产品小型化，亚洲消费热潮兴起，通货膨胀和利率受到抑制；对防卫和冷战的关注逐步淡化，环境保护引起更多的重视；全球环境更有利于个体企业的发展，而个体企业是经济增长重要的力量。

在90年代全球经济繁荣期中，世界贸易中心将从大西洋向太平洋转移，世界经济将转入“太平洋世纪”。这场经济大转移将彻底改变世界面貌。了解这一历史事件的本质和重要性的人不多，而知道这是一个可资利用的机会的人更少。

在世界的近代史中，我国已经数次痛失良机，被发达国家远远抛在后面，处于贫穷落后的状态，愧对中华民族的祖先和他们创造的灿烂的古代文明。今天，有利的国际环境再次出现，巨大的机会呈现在面前，这将是决定中华民族未来命运的重要一搏，失此良机，我们将向何处去寻觅中华民族在21世纪的位置？而国家的发展，正如美国战时科学发展局局长V·布什指出的，在很大程度上取决于我们运用科学去解决面临的问题。因此，政府——作为国家利益的代表者和维护者，如何去引导、影响这一重要因素的发展，也就成为关系到国家、民族前途的大事，成为政府关心的重要问题。本研究即是受国家科委综合计划司委托，对我国政府促进科技发展的重要手段——科技规划和计划进行研

究、评价并提出改革建议的一项工作。本项研究得到了世界银行软贷款的支持和国家科委、国家计委、中科院、中央档案馆、国家自然科学基金会的大力支持和帮助，提供了大量宝贵资料，在此表示最诚挚的谢意。

《中国科技计划的制定与实施》于 1991 年 2 月正式开题，历时一年半，对我国科技规划、计划的历史和现状进行了大量深入细致的调研，在此基础上形成了《中国科技计划》一书；以前苏联、日本、美国、印度的科技规划计划工作为案例，进行了国际比较研究，在此基础上形成了五份国别案例报告和科技投入的国际比较报告；在国内方面，我们选择了建国以来一直是我国最重要的科研和生产基地的上海市作为案例，形成了《上海科技规划、计划的制定》案例报告；并在广东、深圳、海南进行了调研，以寻求我国科技计划未来发展可能的方向。在所有这些工作的基础上，撰写了这份总报告。本报告试图对科技与社会经济发展的关系及政府功能给予简要的概述；对我国科技规划、计划发展的历史和现状给予比较全面的描述；并从目标设置、结构功能、效益评价、政府作用等方面对我国科技规划计划的现状进行分析和国际比较，最后提出政策建议，以期有关部门能从本项研究中获得裨益。

为什么社会和公众越来越关注科技的发展？为什么各国政府，不论是发达国家还是发展中国家，越来越重视对科技发展施加影响，甚至美国政府也放弃了其历来不直接干预工业技术开发的传统做法？我国政府在引导科技发展方面的经验和教训是什么？我国科技计划的现状和效果如何？在有计划的商品经济的过程中，政府还有没有必要制定、实施科技规划、计划？如果有必要，为适应经济和社会发展的需求我国科技规划计划在目标、重点的设置、过程管理及效益评价等方面应作什么调整？在以下的章节，我们将试图逐步分析和回答这些问题。

一、科技进步与社会经济发展

1、科技进步在社会经济发展中的地位和作用

科技进步对于人类社会发展的促进作用可以追溯到火的发现和石器的制造。只要稍微考虑一下这两项发现对于人类本身进化的巨大影响，就不难设想为什么科技进步一直被认为是人类社会发展的一个重要组成部分。科技对社会经济发展的作用可以归结为两大类：一类是科学革命引起的人类认识上的飞跃，一类是技术发明引起的产业革命导致经济增长的加速。

关于“科学革命”，美国科学史名家托马斯·库恩在“科学革命的结构”一书中认为：在某种知识领域，科学家在一定时期建立了解释某种自然法则的理论，并被社会广泛接受和认可。然而随着科学的发展，原有的理论难以解释许多新发现的现象和规律，从而陷入了危机。此时，出现了新的科学理论，同时也就出现了新旧理论的激烈斗争。新理论常常被守旧派视为疯狂，但是新的理论不可避免地获得最后胜利，许多科学家转向承认新理论，此时就完成了上一轮科学革命。16 世纪“日心说”的提出、17 世纪牛顿力学的建立、18 世纪氧的发现、19 世纪细胞的发现、能量转换定律和进化论的提出以及 20 世纪的相对论、普朗克常数的发现、量子力学的建立等等，都属于“科学革命”。

科学革命提供了科学资本和知识储备，导致了新理论和新概念的诞生，而应用理论和实用技术便在此基础上产生。重大的技术发明必然引起一系列的“连锁反应”，导致技术革命，而技术革命进一步引发产业革命和经济起飞。

世界近代史上发生过三次重大的“技术革命”。第一次技术革命始于18世纪70年代，以英国产业革命为导火线，蒸汽机、纺织机、镗床、避雷针、钳锅钢、苏打、水泥、轮船、火车都是这一时期的产物。蒸汽机的发明和广泛使用是第一次技术革命的标志。第二次技术革命发生于19世纪70年代，以美国为中心，出现了电话、电报、汽车、柴油机、留声机、白炽灯、电影、无线电信机、转炉炼钢法、发电机、黄色炸药、人造苏打、合成胶、人造纤维、人造染料、拖拉机以及飞机等等。第二次技术革命以电、电机和内燃机的发明为主要标志。第三次技术革命是在第二次世界大战前后，即20世纪三四十年代到60年代掀起的。这次技术革命波及的领域更为广泛，对经济、社会的影响也更为深刻。这一时期的主要发明包括：原子能、喷气发动机、雷达、电子计算机、晶体管、民用电视、电子显微镜、LD转炉、合成橡胶、聚乙烯、尼龙、青霉素、链霉素、DDT、除草剂、宇航技术等等。而原子能、电子计算机、合成材料、宇航技术等为第三次技术革命的标志。在历史上，三次技术革命引起了经济起飞和社会飞跃，因此，技术革命是经济增长的推动力。

2、西方学者关于科技与社会经济关系发展的理论探讨

科技对社会经济发展的巨大作用以及它们之间的关系引起了广泛的关注和深思。20世纪以来，许多经济学家、社会学家、未来学家对此进行了大量的研究。其中最具代表性的有：

经济学家康德拉季耶夫，他在著名的经济大循环理论中，将资本的价值构成和技术构成联系起来考虑，认为技术的更新与固定资本的更新有密切的关系；

著名经济学家熊彼特认为：崭新的创新可以导致新产业的出现并形成经济发展的新势头，而“技术推力”是创新的起源之一，是经济增长的主发动机；从而奠定了“创新理论”的基础；

社会学家丹尼尔·贝尔的“后工业社会论”提出：“后工业社会”具有五大特征：

- (1) 经济上转向以服务业为主；
- (2) 社会领导阶层由企业家变为科技人员；
- (3) 理论知识成为社会的核心，是社会革新和决策的根据；
- (4) 技术发展有计划有节制，技术评价占有重要的地位；
- (5) 制定各项政策需通过“智能技术”。

通过对“后工业社会”的分析，贝尔指出科技革命是引起社会重大变革的直接力量；

此后，未来学家阿尔温·托夫勒在《第三次浪潮》，约翰·奈斯比特在《大趋势——改变我们生活的十个新方向》，约翰·霍肯在《下一个经济》中都从不同的角度分析了由于科技的迅猛发展，高新技术的不断出现给人类社会带来的质的飞跃。

综上所述，理论研究和人类社会发展的实践证明：科学技术的每一次重大的发现和发明，都会带来人类认识论或生产力的飞跃，进而引起一系列的社会、经济变革，因此，科学技术进步是社会经济发展的推动力，是人类社会进步重要和密不可分的组成部分。

二、科技进步与政府干预

科技进步在社会经济发展中的地位是如此重要，以致我们不能想象，如果没有科技进步怎么能提高国家的综合国力和国际竞争力，怎么能创造更多的工作机会、提高人民的生活质量？甚至，怎么能有效地保卫国家的安全？而保证国家安全，促进经济发展、社会进步以及提高人民生活水平是任何政府——不论其体制和所处时代如何——的最终的目标，因此促进科技进步便自然成为政府的职责。即使在某些情况下并未制定专门的科技政策、规划、计划，但是，政府企图影响科技进步的速度与方向的努力是十分明显的。

1、政府干预科技进步的历史回顾

政府对科技进步的认识、承认、支持以至干预是逐步发展起来的。科学家专职化于18世纪末期首先在法国出现，逐渐波及到英国和德国，到了19世纪后半世纪，科学家的职业和地位才受到社会的重视，从而科学家专业化也开始作为一种制度确立下来。各国都设立了科学专业团体：德国设立了自然科学家、医师协会，英国和美国都设立了科学振兴协会，1863年美国成立了全美科学学会。由于蒸汽机的发明带来的产业革命和经济振兴，科学技术被看成是增加国家财富和增强国力的有力手段，政府逐渐开始创设国家研究所并向学术团体支付补助金，开始了政府对科学技术的资助。然而，在政府活动的范围内，采用任何比开放原料市场和来源更直接的手段来促进或鼓励科技发展这一点，是经过较长时间才认识到的。

通过采用先进的技术制造更好的产品进行市场竞争，获取“非价格竞争”效益这一有效的战略首先被德国采用。19世纪70年代，德国政府率先制定一系列的政策直接促使企业应用新技术。其结果是到了第一次世界大战开始时，在许多部门中老牌的英国工业已被德国彻底打垮，如原来由英国领先的世界合成染料市场，到1900年，90%的市场份额已被德国取代，英国还必须从德国进口药品、炸药、橡胶、电机、钨、锌及各种光学及精密工程仪器，从而使英国政府受到了极大的震动。1914年英国成立了“科学咨询委员会”，1916年成立了科学与工业研究部（DSIR），直接对议会负责，基金由议会拨款。在此之后的五十年间，它成为英国政府支持科技发展的主要源泉，开始了政府直接卷入技术的时代。在美国方面设立了国家研究会议（NRC），开始实施由政府、产业界、学术界共同制定的广泛的研究计划，并设立了科学咨询审议会，国家资源委员会。从国家的角度提出：“创造性的科学研究是永不枯竭的国家资源。”标志着对科技的认识进入了新的阶段。与此同时，法国在1930年设立了国家科学基金，以此为基础，于1938年创立了国家研究中心（CNRC）。在亚洲，日本于1879年设立东京学士院，并于1913年起政府开始对科研提供经费资助。1918年起，文部省设立自然科学研究奖励制度，1927年设立直属总理大臣的资源局（包括人力资源和调查管理）。1938年制定了国家总动员法，其中规定政府可以根据需要实行科学研究动员。

二次世界大战的爆发，使各国政府明显地加强了对科技发展的干预。美国于1940年