

新中国 70 年科技规划的创立与发展 ——不同时期科技规划的比较

樊春良^{1,2}

1. 中国科学院科技战略咨询研究院, 北京 100190

2. 中国科学院大学公共政策与管理学院, 北京 100049

摘要 科技规划在中国的科技发展中占有十分重要的位置。通过对新中国成立 70 年发展不同阶段的 3 个科技规划——《1956—1967 年科学技术发展远景规划》(1956 年制定)、《1978—1985 年全国科学技术发展规划纲要》(1977 年制定)和《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020 年)》(2005 年制定)的考察,研究了不同时期科技规划的目的、实施方式和作用,分析了相同和相异之处,总结了科技规划成功的经验,并提出新一轮科技规划研究和制定值得借鉴之处。

关键词 科技规划;十二年规划;八年规划;中长期科技规划纲要;科技战略

科技规划是关于一个较长时期科技发展的方向、重大目标、重要任务和主要措施的总体设想和蓝图,是科技发展思想和指导方针的战略体现。科技规划对中国科学技术发展起到了十分重要的作用。

1956 年,中国制定了第一个国家中长期科学技术发展规划——《1956—1967 年科学技术发展远景规划》(简称《十二年规划》)。《十二年规划》成功的实施,极大地促进了中国科学技术事业的发展,确立了中国现代科技体制,为新中国的经济和

社会发展奠定了很好的科学技术基础,并为中国后来的科技发展树立了一个典范。之后,到 20 世纪末,中国先后又制定了 6 次科技发展规划,在不同程度上推动了中国科学技术事业的发展。改革开放以来,中国的科技管理逐步从以科技规划为核心,转变为以一系列中期和年度科技计划为主要内容的管理方式,陆续出台了 10 多个科技计划。2016 年,经过整合形成了现在的国家科技计划体系。2006 年,国家开始实施新的中长期科学技术规划——《国家中长期科学和技术发展规划纲要

收稿日期:2019-09-01;修回日期:2019-09-17

基金项目:科学技术部创新战略研究专项(ZLY201823);中国科学院科技战略咨询研究院自主部署科研项目(Y8X2971601)

作者简介:樊春良,研究员,研究方向为科技政策、科技与社会、国际科技合作,电子信箱: fel@mail.casipm.ac.cn

引用格式:樊春良. 新中国 70 年科技规划的创立与发展——不同时期科技规划的比较[J]. 科技导报, 2019, 37(18): 31-42; doi: 10.3981/j.

issn.1000-7857.2019.18.004

(2006—2020年)》(简称《中长期规划纲要》),以增强自主创新能力为主线,以建设创新型国家为奋斗目标,对中国未来15年科学技术的发展做出了全面规划和部署。它的实施极大提升了中国科技水平和自主创新能力。今天,新一轮面向2035年的中长期科学技术规划(2021—2035)研究已经启动。研究总结新中国成立70年科技规划制定和实施的成功经验,对未来发展具有重要的意义。

1 研究界定和文献综述

1.1 中长期科技规划、五年科技规划和科技计划

中长期科技规划(常简称科技规划)是关于一个较长时期科技发展总体设想和蓝图,一般超过5年。这区别于通常讲的五年科技规划。五年规划原称五年计划。第一个五年计划于1953—1957年执行,简称“一五计划”。1958年开始执行第二个五年计划——“二五计划”,依此类推。1958—1962

年的“大跃进”打破了计划的常规。“三五计划”原本应该于1963年开始,因为延迟,起始年变成1966年。自2006年,国家第十一个五年计划开始,五年计划更改名称为五年规划(官方英文译名 five-year plan 则保留不变)。五年科技计划也随之改变,从“十一五”时期改为“十一五科技规划”。

科技计划则是在一定时间内为实现特殊的科学技术目标而采取的行动方案,以研究与发展(R&D)计划为主要代表,如国家重点研发计划。

科技规划和科技计划是两个既有联系又有区别的概念。从理论上讲,科技规划是科技计划的战略性、指导性和规定性方案,而各种科技计划则是为了实现规划的战略目标而采取的具体行动和落实措施。

1.2 历次国家科技规划

自新中国成立以来,共制定过8次科技规划。纵观这8次科技发展规划(表1),每次规划的背景、目标、内容和实施方式有很大的不同。

表1 新中国成立以来实施的8次科技规划

Table 1 Eight science and technology plans implemented since the founding of new China

序号	名称	制定时间
1	1956—1967年科学技术发展远景规划	1956年
2	1963—1972年科学技术发展规划纲要	1962年
3	1978—1985年全国科学技术发展规划纲要	1978年
4	1986—2000年科学技术发展规划	1982年
5	1991—2000年科学技术发展十年规划和“八五”计划纲要	1991年
6	全国科技发展“九五”计划和到2010年远景目标纲要	1995年
7	国民经济和社会发展第十个五年计划科技教育发展专项规划(科技发展规划)	2001年
8	国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020)	2005年

1956年制定的第一个国家科学技术发展长远规划——《十二年规划》的内容包括规划的目标、重点以及任务,实施的模式是远景规划-年度计划,即通过每年的年度计划把规划的重点和任务有步骤地落实。由于目标合理、重点突出、任务明确,这一规划模式取得很大的成功。随后,1963年制定的第二个国家科学技术发展长远规划《1963—1972年科学技术发展规划纲要》(简称《十年规划》)顺利地实施了3年,取得了很大的成就,但由于“文革”

的爆发而中断了。之后制定的5次科技发展规划,由于中国经济和社会发展的需求和条件发生了巨大的变化,同时由于世界科学技术的发展和科技实力的提高以及科技体制改革不断深入,它们的目标、内容、作用与实施效果与前两次有了很大的不同。“文革”后制定的《1978—1985年全国科学技术发展规划纲要》(简称《八年规划》),由于对国民经济实力和科技水平估计过于乐观以及迫切希望追回“文革”遭受损失的心情,提出一些不切实际的

目标,后来调整为38项国家级科技攻关项目实施,取得较好的效果,催生了中国第一个专门的指令性科技计划——国家科技攻关计划。1982年开始制定的《1986—2000年科学技术发展规划》是在“科学技术必须面向经济建设,经济建设必须依靠科学技术”的方针下进行的,是参加人数较多的一次。由于此次规划有详细的5年计划(即“七五”科技发展计划)做保证,前5年执行的情况较好。而后,国家根据发展的实际情况对这一15年规划的目标和内容进行了调整,于20世纪80年代末90年代初制定了《中长期科技发展纲领及纲要》和《1991—2000年科技发展十年规划和“八五”计划》,前者是一个纲领性政策指导文件。因此,《1986—2000年科学技术发展规划》这一15年规划的意义在于它的5年计划,而后面的《1991—2000年科技发展十年规划和“八五”计划》的意义在于在思想上明确了10年和5年的科技发展和科技体制改革方针、目标和任务,而实际的科技任务则由各个科技计划执行。在各部门强调计划手段的形势下,计划与规划分离。而后,1994年开始制定的《全国科技发展“九五”计划和到2010年远景目标纲要》没有正式对外公布,1998—2001年制定的《国民经济和社会发展第十个五年计划科技教育发展专项规划(科技发展规划)》则是一个五年科技发展规划,明确了“十五”期间科技发展总方针、战略部署、重点任务、关键措施和支撑条件,规划内容相对具体,强调可操作性。因此,可以说,只有1956年制定的《十二年规划》是一个较长时期按规划-任务模式实施的(计划12年,实施了7年),而后的《十年规划》由于“文革”没有进行下去,之后《八年规划》则暴露出在变化的形势下长期规划模式制定和实施的困难。2006年实施的《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020)》则是一个在新的形势下制定的新规划,普遍被认为是《十二年规划》之后最重要的科技发展规划,与之前规划既有延续性,又有其创新的特点。

因此,实际上真正作为中长期科技规划制定和实施的只有新中国成立以来的前3个规划和2006年实施的《中长期规划纲要》,而其中《十年规划》和

《八年规划》都没有完整地实施下来。我们可以把这4个科技规划归为3类:社会主义建设时期的规划(《十二年规划》和《十年规划》);改革开放初期的规划(《八年规划》);社会主义市场经济建设时期的规划(《中长期规划纲要》),这3类规划有共同性,但是在理念和实施方式上又有很大的不同。

1.3 文献综述

对历次科技规划的研究,主要集中在《十二年规划》《十年规划》《八年规划》和《中长期规划纲要》。除了研究者,实际领导、参与规划制定和实施的管理者和科学家也对规划进行了一些研究和总结。对前3次规划,罗伟在1983年发表的《中国的科技发展规划》对其特点做了归纳,并对规划与计划、任务与学科、集中与分散、分工与协作等重大关系做了论述^[1]。《当代中国》丛书编辑委员会于1992年出版的《当代中国的科技事业》对前3次规划做了系统研究,这是一项集体编撰的成果,具有较高的权威性^[2]。苑广增等对前3次规划背景、制定过程、内容和实施做了全面介绍^[3]。陈建新等对前3次规划做了研究^[4]。美国学者萨特米尔对《十二年规划》和《八年规划》做了研究^[5]。关于《十二年规划》的研究,相对比较多,共同的看法也比较多。在论文专题研究方面,马惠娣对《十二年规划》的规划模式做了归纳和思考^[6-7],李真真探讨了《十二年规划》在新中国科技体制形成中的地位和作用^[8],胡维佳探讨了《十二年规划》制定的历史背景、意义和影响^[9-10]。作为《十二年规划》的领导人,聂荣臻(第一届国务院科学规划委员会主任)、薄一波(第一届国务院科学规划委员会副主任)、武衡(科学规划10人小组成员)都对《十二年规划》的实施做过论述和评价^[11-13]。参与《十二年规划》的管理专家的回顾和经验,提供了第一手资源,如吴明喻(科学规划办公室成员)自传^[14],何祚庥(科学规划办公室成员)对钱学森参加《十二年规划》制定的回忆^[15]。龚育之则从社会主义实践的高度对《十二年规划》做出评价^[16]。萨特米尔在《科研与革命》论述了《十二年规划》4个方面的贡献^[5]。关于《十年规划》的研究不多。在专题研究方面,杨丽凡从规划的制定、实施和影响做了研究^[17]。关于《八年规划》的研究,在

专题研究方面,杨丽凡对《八年规划》制定的背景、过程和调整做了研究,并提出值得吸取的教训^[18]。对《八年规划》的一些看法,散见于一些文章和书籍中。关于《中长期规划纲要》的研究,樊春良对规划的背景、启动和部署、战略研究阶段、编制、发布和实施做了详细研究^[19],曹聪等的研究描述了《中长期规划纲要》的主要内容,评估了其实施进展,并提出中国科技系统战略调整的设想^[20]。在综合性研究中,崔永华从社会、政治、经济和科技相互作用的视角,探讨了新中国不同历史时期科技规划的历史发展^[21],陈正洪把历史发展与规划理念结合起来,对新中国成立70年来主要科技规划的制定和实施做了有益探索^[22]。

根据以上考察,关于中国科技规划的研究已开展许多工作,丰富了对中国科技规划的认识,但尚缺乏从整体和比较的角度认识中国科技规划的建立与发展。

1.4 研究问题和研究框架

本文研究问题是,在新中国发展不同时期科技规划的依据、目的和作用是什么?成功的科技规划的主要因素是什么?本文采取案例研究的方法,选择不同时期的3个规划——《十二年规划》《八年规划》和《中长期规划纲要》,主要从如下5个方面做案例研究:(1)规划的背景;(2)制定规划的过程和管理;(3)规划的方针和目标;(4)规划的内容;(5)规划的实施,并比较分析这些规划的共同之处和差异,探讨成功的科技规划具备哪些主要因素。

2 中国社会主义建设时期的科技规划——《十二年规划》

规划科学(或计划科学)的思想来源于苏联。苏联制定科学计划首先是根据国民经济建设的需要,同时也以本门学科发展的必要性为基础,找出科学发展的生长点。苏联的经验为中国提供了借鉴^[9,13]。

新中国成立后,中国采取有组织、有计划、有步骤地发展科学技术道路的方针。1954年8月下旬,国家计划委员会向中央各部发出《编制十五年远景

计划的参考资料》,请各部委参考,结合实际情况,编制15年发展远景计划。编制科学发展远景规划开始酝酿。

1955年6月,中国科学院组织各学部进行远景规划制定的准备工作。9月,制定规划工作实际展开。到1956年3月,提出《中国科学院12年需要进行的重大科学研究项目》(自然科学与技术科学部分)共53项,包括原子弹、半导体、无线电电子学、电子计算机、自动化系统等国防和尖端科技,其中大部分任务后来被纳入《十二年规划》^[9]。

1955年11月,各部门都开始制定远景规划,为1956年开始的全国12年科学技术发展远景规划制定工作奠定了基础。

2.1 规划的背景

《十二年规划》的制定有以下3个原因:(1)中国社会主义经济建设和国防建设的需要;(2)以原子能、计算机、无线电等为代表的新一轮科技革命提供了机遇;(3)中国的科技基础薄弱,与世界先进水平差距很大,特别是在新兴技术几乎是空白,急需加强和建设^[14,23]。

2.2 规划的启动

《十二年规划》是周恩来代表中共中央在1956年1月14日召开的全国知识分子问题会议上明确提出的。他要求国家计划委员会会同各有关部门,在3个月内制定1956年到1967年科学技术发展远景规划,并提出制定12年远景规划的指导思想:“在制定这个远景计划的时候,必须按照可能和需要,把世界科学的最先进成就尽可能迅速地介绍到中国的科学部门、国防部门、生产部门和教育部门中来,把中国科学界所最短缺而又是国家建设所最急需的门类尽可能迅速地补足起来,使12年后,中国这些门类的科学和技术水平可以接近苏联和其他大国。”^[23]报告提出了制定规划所实施的6项措施。

1956年1月25日,毛泽东主席在最高国务会议上说:“我国人民应该有一个远大的规划,要在几十年内,努力改变中国在经济上和科学文化上的落后状态,迅速达到世界先进水平。”^[24]

在周恩来总理的领导下,成立制定《十二年规

划》高层次的领导机构。1月31日,国务院决定成立由范长江等10人组成的科学规划10人小组,负责主持规划的制定。3月14日成立以陈毅为主任的由35人组成的国务院科学规划委员会。后因陈毅同志调任主持外交工作,中共中央和国务院于1956年11月任命聂荣臻同志为国务院副总理兼任新的科学规划委员会主任。规划完成后,国务院科学规划委员会与国家技术委员会合并,组成中华人民共和国国家科学技术委员会。

2.3 规划的制定过程

《十二年规划》的制定分为两个阶段进行。第一阶段由中国科学院、各产业部门、高等教育部门分别提出本部门的规划草案,于2月底完成。第二阶段从3月份起,以中国科学院物理学数学化学部、生物地学部和技术科学部为基础,集中全国600多位科学家对各部门的规划进行综合、汇总和审查,分综合组和各学科(专题)组进行。当时,在各部分工作的部分苏联专家,也参与了这一工作。另外,还请苏联政府派遣了一个由16位苏联科学家组成的小组,来华帮助规划的拟订和审议。各部门经过6个月的努力,规划草案的编制于8月完成。

规划的制定过程是一个政府和科学界围绕国家发展目标不断充分讨论和交流的过程。由于长远科学规划对于党和政府是一件全新的工作,国务院和规划委员会都倍加重视,多次举行不同的会议,充分听取各方面科学家、专家和有关部门的意见,对制定规划的方针、原则、重点等逐步取得一致的认识。

8月下旬,陈毅主持召开国务院科学规划委员会扩大会议,对规划工作进行总结性讨论,并通过上报中央的关于科学规划工作的报告。至此,制定长远规划的工作全部完成。

2.4 规划的方针、方法和内容

《十二年规划》的总方针确定为:“重点发展,迎头赶上。”发展科学技术要坚持自力更生,但应该尽量瞄准当代世界的新兴科学和技术,不失时机地迎头赶上去。根据中国国力有限的实际情况,在选择和确定科研项目上要重点发展,以避免分散力量。

在这个方针的指导下,经过激烈的讨论,规划

制订并没有采用苏联按学科规划的方法,而是确定按“任务带科学”的方针:“根据国民经济发展的需要和科学发展的方向,确定国家的重要科学技术任务,把各个科学部门的力量汇合在统一的目标下。在所确定的各项任务中应挑出更重要和更急需的任务作为重点,在这些重点上集中必要的力量,大力开展研究,并带动其他有关部门的发展。”^[9]

根据国民经济发展的需要和赶上世界先进水平的要求,规划确立了55项科学技术研究的重点任务。以此为横线,以各学科为纵线,确定各学科在各项任务中需要解决的问题。各单位再根据各自的科学技术力量决定所承担的研究工作。后又增加了第56项“若干基础理论问题研究”的任务。在此基础上,又提出需要发展的12个重点。

2.5 规划的实施

1) 明确科学研究工作的体制。

为了实现《十二年规划》,明确了中国统一的科学研究工作系统,是由中国科学院、产业部门的研究机构、高等学校和地方研究机构4个方面组成的。在各个系统中,中国科学院是学术领导的核心,产业部门的研究机构和高等学校是两支主要力量,地方研究机构则是不可缺少的助手。

2) 制定年度科学技术计划。

《十二年规划》的实施,采取制定年度科学技术计划的方式,把《十二年规划》的内容落实到每年的年度计划中,同时协调各个方面的工作,避免不必要的重复。

《十二年规划》是一个集项目、人才、基地、体制统筹安排的计划。

2.6 成效与影响

《十二年规划》取得了巨大的成功,提前5年基本上实现了预期的目标,其成就可以概括为以下4个方面:(1)科学技术水平大幅提升,大大缩小了同世界先进水平的差距,一些重要学科建立起来;(2)解决了国家经济建设和国防建设中迫切需要解决的一批科技问题,发展了原子能、电子学、半导体、自动化、计算技术等新兴科学技术;(3)科技研究机构迅速建立起来,研究队伍大大增强^[12];(4)确立了中国现代研究体制和管理体制。

《十二年规划》的制定是一项创举^[11]。作为一个巨大的国家总体的、综合性的科学技术发展长远规划,中国的《十二年规划》是全世界第一个^[14]。

《十二年规划》为新中国的科学技术发展做出了巨大的贡献并产生了深远的影响,它的实施是新中国组织科学技术事业取得巨大成功的范例,体现了社会主义的优越性^[16]。聂荣臻把《十二年规划》的作用概括为5个方面:(1) 方向作用。勾画出了中国科学技术发展的蓝图,有了一个总的发展方向,展示了前景,鼓舞了人心。(2) 确定了中国科学技术发展的重要领域,并具体化为课题,统一了思想和步伐,使攻关有了明确的奋斗目标。(3) 初步摸清了国际上先进科学技术的状况,了解了发展科研事业所必须具备的基本条件。(4) 促进了科学家对各种问题进行了广泛地探讨和争论。(5) 初步制定了若干科研工作政策^[11]。

《十二年规划》的成功对中国科学技术发展产生了深远的影响:(1) 示范作用。制定规划受到政府和科学界的高度重视,成为发展科技的一种重要模式,特别是在面临长远发展和重大变革时期。(2) 为以后中国科学技术的发展提供了一种组织“模式”,其特点是以政府为主导,动员全国力量,规划科学和技术的重点,按照任务导向的模式动员物质资源和指挥科研力量“攻关”。典型的例子是“两弹一星”,这种模式在后来的载人航天和探月工程等重大科技突破中也起到关键的作用。

3 改革开放初期的科技规划——《八年规划》

3.1 规划的背景

《八年规划》制定始于1977年改革开放初期,有以下4个因素:(1) 科学技术在社会主义现代化建设中的地位和作用引起重视,为此,需要统一规划,协调发展;(2) 世界新科技革命的冲击。20世纪50年代开始的新科技革命,到70年代末达到蓬勃发展局面,而由于10年“文革”的破坏,使中国在50年代末本来与国际先进水平已缩短的差距又拉大了。当开放的国门打开时,新技术革命成果的冲

击对中国是巨大的,使国人产生奋起直追的紧迫感。(3) 经济上急躁冒进。由于急于求成,片面追求高进度,经济上出现明显的冒进倾向。科技方面也出现冒进情绪。

3.2 规划的启动

1977年9月18日,中共中央发出了关于召开全国科学大会的通知,通知要求各地区、各部门、各单位在认真调查研究的基础上,与国民经济发展密切结合,制定本地区、本部门和本单位当前的和长远的科学技术发展规划。宣布恢复国家科学技术委员会,由其负责全国科学技术的统一规划、协调和组织管理。

3.3 规划的制定

1977年9月到10月,由中国科学院和国家科学技术委员会开了全国自然科学学科规划会议,有1200多位科技专家和管理干部参加。会议明确了《八年规划》的指导思想:全面安排,重点突出。经过反复讨论修改,集思广益,制定了《全国基础科学规划纲要(草稿)》。

1977年12月11日—1978年1月16日,国家科学技术委员会又在北京召开全国科学技术规划会议,会议集中了各部门、各地方科委(局)的领导和专家1000多人,讨论制定了《1978—1985年全国科学技术发展规划纲要(草案)》《科学技术主要研究任务(草案)》和《技术科学规划(草案)》。在起草规划的过程中,直接参加各种讨论会、规划会和参加编制规划的人数已超过2万。

1978年3月18—31日召开的全国科学大会批准了《八年规划》。

3.4 规划的目标和内容

《八年规划》提出了1978—1985年科技工作的奋斗目标:部分重要的科学技术领域接近或达到20世纪70年代的世界先进水平;专业科学研究人员达到80万人;拥有一批现代化的科学实验基地;建成全国科学技术研究体系。

《八年规划》对自然资源、农业、工业、国防、交通运输、海洋、环境保护、医药、财贸、文教等27个领域和基础科学、技术科学两大门类的科学技术研究任务,做了全面安排,从中确定了108个项目作

为全国科学技术研究的重点^[2]。

3.5 规划的调整

《八年规划》是在“文革”刚刚结束不久提出的。当时,中国科技界急于弥补10年损失、尽快赶上世界先进水平的迫切心情充分反映在新规划的制定中,在规划的目标表现出要求过高、规模过大的倾向,提出“超英赶美”“国外有的,我们都要有”“建立完整的体系”等不切实际的要求。

随着国家对整个国民经济进行调整,科技工作的方针和政策也开始调整。1980年12月25日—1981年1月5日,国家科学技术委员会召开全国科技工作会议,对《八年规划》的项目做了调整,使之更符合实际。1982年,《八年规划》调整为38项国家级科技攻关项目实施。

4 社会主义市场经济建设时期的科技规划——《中长期规划纲要》

4.1 规划的背景

《中长期规划纲要》的制定有以下4个原因:(1) 2020年全面建设小康社会奋斗的目标,要求加快发展科学技术,促进经济和社会协调发展。(2) 社会主义市场经济体制初步建立,要求中国的科学技术体制,必须进一步适应市场经济发展的要求;(3) 科学技术发展带来新的机遇和挑战。中国作为一个发展中国家,更需要紧紧抓住未来科技发展带来的新机遇。(4) 经济科技全球化的新格局。中国需要吸收和借鉴发达国家先进的科学技术,寻求自己的创新和突破^[25]。当时一个背景是,各主要国家都正在研究和部署科学技术战略和规划,例如英国2004年发布了《英国2004—2014科学与创新投入框架》。

4.2 规划的启动

中国共产党第十六次全国代表大会做出了制定国家中长期科学和技术发展规划的重大战略决策。2003年6月6日,国务院成立了国家中长期科学和技术发展规划领导小组,温家宝总理担任组长,陈至立国务委员担任副组长,中国科学院院长路甬祥、中国工程院院长徐匡迪、科学技术部部长

徐冠华等24位部级领导任小组成员。领导小组办公室设在科学技术部,徐冠华兼办公室主任。随后,又成立了以周光召、宋健、朱光亚为召集人,王选等科学家为成员的国家中长期科学和技术发展规划总体战略专家顾问组。2003年6月13日,温家宝总理主持召开了第一次国家中长期科学和技术发展规划领导小组会议,标志着国家中长期科学和技术发展规划的编制工作的正式启动。

4.3 对规划方针的讨论

自从《八年规划》之后,2003年开始制定的中长期科技规划是一次新的战略行动,引起学术界和社会广泛的讨论。参与讨论的不仅包括科学家、科技管理者,还有经济学家;不仅国内科学家参与,海外科学家也积极提出意见和建议。争论的一个核心问题是中国的技术发展是依靠引进,还是自主创新?经过激烈的讨论,形成共识:核心技术是买不来的,必须依靠自主创新^[26]。科学界内部对规划也有不同的意见,有些人认为新规划过于看重大项目,会压抑科学的自由探索。对规划相关的科研经费管理、科研诚信等也提出了许多不同的意见。这些意见对规划的制定具有重要的参考价值。

4.4 规划的制定

《中长期规划纲要》的编制工作历时2年,主要分为战略研究和纲要编制两大阶段。

1) 战略研究阶段(2003年8月—2004年6月)。

重视规划的战略研究是本次规划制定的一大特色。战略研究分4大部分20个专题,专题组长是中国科技界各方面的领军专家。自2003年8月以来,有2000多名科技专家及经济、社会科学和企业界人士参与了涉及国家未来发展全局的20个专题的战略研究,至2004年4月,各专题陆续完成战略研究报告,并送中国科学院、中国社会科学院和中国工程院咨询。战略研究报告明确了未来15年中国经济社会发展和国家安全对科技的需求,奠定了科技规划制定的基础。

为确保规划战略研究的开放性和国际视野,规划领导小组办公室分别召开了“多国科技部长论坛(2003年10月12日)”,“走向2020年的中国科技—

国家中长期科学和技术发展规划国际论坛”(2003年11月13日)。

2) 规划编制(2004年7月—2005年6月)。

在战略研究的基础上,《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020)(草案)》起草工作经历了前期准备、框架设计、任务凝练与政策梳理、草案形成和征求意见等5个阶段,先后12易其稿。这一阶段组建了超过3000人的研究队伍开展了3次集中脱产研究。经过1年左右的工作,《中长期规划纲要(草案)》完成。同时,对大飞机、国际热核聚变实验反应堆(ITER)、绕月工程进行了论证。《中长期规划纲要(草案)》形成以后,先后提交国务院和中央政治局审议。

4.5 规划的内容

《中长期规划纲要》确定了16字方针:自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来。自主创新是16字方针的核心。

《中长期规划纲要》提出的发展目标是到2020年进入创新型国家行列,为在21世纪中叶成为世界科技强国奠定基础。由此对未来15年的发展做了总体部署:一是确定11个国民经济和社会发展重点领域的68项优先主题进行重点安排;二是瞄准国家目标,安排16个重大专项;三是安排8个技术领域的27项前沿技术,18个基础科学问题,并提出实施4个重大科学研究计划;四是深化科技体制改革,推进国家创新体系建设。

4.6 规划的实施方式

《中长期规划纲要》主要通过以下4种方式实施。

1) 五年科技规划。

《中长期规划纲要》直接通过五年科技规划落实。在规划文本审定后,《“十一五”科技发展规划》也制定完毕,落实《中长期规划纲要》确定的近期目标。

2) 重大专项。

重大专项是此次《中长期规划纲要》的特点。通过重大专项,围绕国家目标,解决重大战略产品、关键共性技术或重大工程。

3) 研究计划。

4个研究计划的任务,主要通过国家重点基础研究发展计划(973计划)实施。

4) 配套政策。

2006年2月国务院制定出台了《中长期规划纲要》配套政策,从10个方面全面系统地提出了鼓励自主创新的政策措施。随后,研究制定了90条配套政策实施细则。

更重要的是,《中长期规划纲要》确定的自主创新,成为国家科技发展战略,指导各部门和地方政策制定、资源配置和重大研究开展。在《中长期规划纲要》实施后,全国大多数省份、自治区、直辖市在科技或经济发展中,确立了以自主创新为核心的科技和经济建设战略。自主创新的观念深入人心,为全社会接受。高铁的发展就是在自主创新的指导下制定的,科学技术部与铁道部于2008年2月26日共同签署了《中国高速列车自主创新联合行动计划》,自此,一个以政府为主导、企业为主体、市场为导向、产学研用紧密合作的高速列车技术创新体系正式建立起来,集全国优势资源,为高铁的自主创新提供了强有力的支撑^[27]。

5 3次规划的比较分析

5.1 不同时期的规划,目标和作用不同

《十二年规划》《八年规划》和《中长期规划纲要》对应着中国经济社会发展的3个时期:计划经济时期、转型时期初期和市场经济建设时期;同时,中国的科学基础和国家组织科学技术活动的方式都发生了变化。这3个规划面临的问题和解决方式有很大不同,规划的目标和实施方式有很大的不同。《十二年规划》是以任务带学科的方式,自上而下地直接部署实施;而《中长期规划纲要》则是通过五年科技规划、配套政策、设立重大专项和落实在现有国家科技计划中等多种方式实施,并且通过对部门和地方的指导而发挥作用(表2)。

5.2 规划的共同点

尽管不同时期的科技规划目标、组织、实施方式以及所起的作用都不同,但它们有共同点:(1)具有凝聚力的理念和方向性的战略思想,体现在规

表2 《十二年规划》《八年规划》和《中长期规划纲要》的比较

Table 2 Comparisons of twelve-year plan, eight-year plan and medium-and long-term plan outline

规划简称	制定时间	经济社会特点	科学技术基础	工业基础	科研活动的组织	国际环境	规划的主要目标	规划的方针	规划实施方式	规划的领导
《十二年规划》	1956年	社会主义计划经济	多数学科没有建立起来	基础工业尚在组建	以中央计划方式,自上而下统一管理	局部开放交流(与苏联及东欧社会主义国家)	力争在某些重要和急需的部门在12年内赶上世界先进水平	重点发展,迎头赶上	1.以任务带学科的方式为主,自上而下地直接部署项目、人才、机构; 2.以年度计划实施	国务院科学规划委员会
《八年规划》	1977年	转型的开始	多数学科已建立起来	工业结构已合理建立	科技管理体制正在恢复	刚对外开放(外籍华裔科学的影响很大)	部分重要的科学技术领域接近或达到70年代的世界先进水平	—	1.实施108项目; 2.壮大人才队伍; 3.新建、扩建一批急需的研究机构; 4.通过五年规划落实; 5.通过配套政策实施;	国家科学技术委员会
《中长期规划纲要》	2005年	社会主义市场经济	各学科已建立起来	工业相对成熟	中央计划,部门、行业、地方多元化的管理	在科技和经济上已经形成全面的国际交流与合作	2020年进入创新型国家行列	自主创新,重点跨越、支撑发展、引领未来	3.指导作用:指导部门、地方的政策和计划; 4.直接部署:建立新的重大专项; 5.通过国家现有研发计划实施	国家中长期科学和技术发展规划领导小组

划的方针上;(2) 具有激励性而又适宜的目标;对于环境、需求和实力的把握和认识(对国际科技发展趋势的准确把握,关于国家发展对科技需求的认识,对自身实力的认识);(3) 规划的组织和实施方式。

科技规划要取得成功,需要把握以上3个因素,这需要有力的组织、合理的程序和充分的研究与讨论

5.3 规划成功的要素

根据对《十二年规划》《八年规划》和《中长期规

划纲要》对比,可以总结出以下科技规划成功的主要因素。

1) 强有力的领导和组织。

《十二年规划》取得成功的首要因素,是中央重视,由周恩来总理亲自领导,成立国务院副总理(陈毅、聂荣臻)担任主任的科学规划委员会;《中长期规划纲要》的制定,则由温家宝总理担任组长、陈至立担任副组长、由23个部门负责人组成的规划领导小组领导。

2) 规划制定的基础和程序。

规划需要充分的研究作为基础,才进入计划编制阶段,一般在程序上设立为两个阶段。《十二年规划》的编制有中国科学院和各部门的规划作为基础,《中长期规划纲要》有20个战略专题的研究作基础,而《八年规划》的制定缺乏这样充分的基础和合理的程序。

3) 与经济需求方的有效对接。

制定规划的一个主要任务根据国家经济和社会发展的需要,确定科学技术的任务,因此需要在组织、方法程序上与需求方有效对接。《十二年规划》在各部门规划的基础上,按照国家所需要的主要任务规划,根据当时的国情,是恰当的,因此取得了成功。《中长期规划纲要》在领导小组的层面就有各个经济和社会部门与科技部门共同参加,在战略研究层面设立了11个社会经济发展重要领域科技问题的专题,在战略研究和规划编制阶段又有企业界人士参与,这对规划科技发展与经济社会发展结合提供了保障。而《八年规划》的制定主要是通过两次全国性会议制定的,参加会议的主要是科技专家和科技管理人员,规划主要由科研人员参加的全国科学大会审议通过,与经济发展需求脱节较大。应汲取的教训是,单靠科技部门和科技人员很难把握好经济建设和社会发展对科学技术的需求。

4) 把握国际科技发展的趋势。

《十二年规划》由于有一批高水平的归国科学家的参加和苏联专家的帮助,很好地把住了第三次科技革命发展的趋势和机遇。《中长期规划纲要》通过几次国际论坛外国专家的参与、海外华裔科学家的参与以及改革开放20多年后中国科学家普遍提升的国际眼光,很好地把握住全球化时期科学发展的趋势。而《八年规划》制定时,由于刚刚对外开放,与国际科技界联系不多,主要依靠海外华裔科学家的见解,对国际科技发展趋势的把握有一定局限性。

5) 充分的讨论,广泛的参与。

科技规划涉及的问题宏大、复杂,会存在着不同的观点、不同的意见,需要开展讨论,暴露问题,达成共识。《十二年规划》对于规划的方针(重点发展,迎头赶上)和规划原则(以学科规划,还是以经

济建设任务规划),都产生过激烈的辩论和争论。但正如聂荣臻所说,也正是因为有了这些争论,才促使我们进行“充分的民主讨论,切实分析我们面临的实际情况,基本上统一了认识,也使规划的顺利实施有了更扎实的基础”^[28];《中长期规划纲要》对于规划方针(自主创新)和规划的重点(重大专项)也产生了激烈的争论。通过讨论和争论,形成了共识。而在对各科技领域发展具体研究和规划编制中,需要充分讨论,集思广益,百家争鸣,对重要问题达成统一认识,平衡和协调各方。《十二年规划》提出规划制定的“学术民主”的原则,即制定的过程不仅向中国科学院的人员,而且也向非中国科学院的专家公开^[5]。《中长期规划纲要》在战略研究阶段,各专题组之间经常交流,全体大会也召开过多次。在规划编制阶段,通过大型会议、《简报》、网站、专栏加强沟通交流。整个规划制定过程还引入了公众参与。

6 对新一轮中长期科技规划研究制定的启示

新一轮面向2035年国家中长期科技发展规划(2021—2035)研究工作已经开展。2021—2035年是中国科技强国三步走战略的关键时期,到2030年,中国跻身创新型国家前列,之后5年迈进科技强国第三步的征途中。与上一轮中长期规划时期相比,今天科学技术的发展出现了许多新的根本性变化,国际秩序和环境正在发生深刻的转变,中国经济和社会进入高质量发展阶段,出现许多新的需求,中国的科学技术实力和地位也大幅上升,这要求新一轮的中长期科技规划的研究与编制要认真研究新的变化、新的需求和新的挑战。同时,历次中长期科技规划的成功经验值得借鉴学习:加强领导、组织和协调;规划的制定要充分做好研究准备;加强各部门和产业界的参与,加强科技界与经济社会部门的联系与对接;向国际科学界专家咨询,充分把握现代科技发展的趋势;重要问题要经过各方面充分讨论,集思广益,为好的决策打下基础。

参考文献 (References)

- [1] 罗伟. 中国的科技发展规划[J]. 自然辩证法通讯, 1983 (4): 25-31, 79-80.
- [2] 《当代中国》丛书编辑委员会. 当代中国的科学技术事业[M]. 北京: 当代中国出版社, 1992.
- [3] 苑广增, 高筱苏, 向青, 等. 中国科学技术发展规划与计划[M]. 北京: 国防工业出版社, 1992年.
- [4] 陈建新, 赵玉林, 关前. 当代中国科学技术发展史[M]. 武汉: 湖北教育出版社, 1994.
- [5] 理查德·P·萨特米尔. 科研与革命——中国科技政策与社会变革[M]. 袁南生, 刘戟锋, 戴青海, 等, 译. 长沙: 国防科技大学出版社, 1989.
- [6] 马惠娣. 科学技术宏观管理的“规划模式”——对中国第一个科学技术发展规划的评析[J]. 自然辩证法通讯, 1995, 17(4): 31-37, 43.
- [7] 马惠娣. 关于中国第一个科学技术发展规划的理论思考[J]. 自然辩证法研究, 1995, 11(6): 10-15, 37.
- [8] 李真真. 1956: 在计划经济体制下科技体制模式的定位[J]. 自然辩证法通讯, 1995, 17(6): 35-45.
- [9] 胡维佳. “从有计划开展科学技术工作”到第一个科技规划[M]//胡维佳. 中国科技规划、计划与政策研究. 济南: 山东教育出版社, 2005.
- [10] 胡维佳. “十二年科技规划”的制定、作用及其启示[J]. 中国科学院院刊, 2006(3): 207-212.
- [11] 聂荣臻. 聂荣臻元帅回忆录[M]. 北京: 解放军出版社, 2005.
- [12] 薄一波. 若干重大决策与事件的回顾(上卷)[M]. 北京: 中共中央党校出版社, 1991.
- [13] 武衡. 科技战线五十年[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 1994.
- [14] 吴明瑜. 科技政策研究三十年——吴明瑜口述自传[M]. 长沙: 湖南教育出版社, 2015.
- [15] 何祚庥. 钱学森与十二年科学规划[EB/OL]. (2011-09-15) [2019-09-01]. <http://news.sciencenet.cn/html-news/2011/9/252518.shtml>.
- [16] 龚育之. 科学技术革命与社会主义改革[M]//龚育之. 自然辩证法在中国(新编增补本). 北京: 北京大学出版社, 2005.
- [17] 杨丽凡. 影响深远的《1963—1972年科学技术规划纲要》[J]. 自然科学史研究, 2003, 22(增刊): 70-80.
- [18] 杨丽凡. 《1978—1985年全国科学技术发展规划纲要》的制定及其调整[M]//胡维佳. 中国科技规划、计划与政策研究. 济南: 山东教育出版社, 2005.
- [19] 樊春良. 中国历次主要科技规划与计划的背景、成就、作用[M]//方新. 中国科技创新与可持续发展. 北京: 科学出版社, 2007.
- [20] 曹聪, 李宁, 孙玉涛. 中国中长期科技规划与自主创新战略(2006—2012)[J]. 科学学研究, 2018(12): 2122-2124, 2128.
- [21] 崔永华. 当代中国重大科技规划制定与实施研究[D]. 南京: 南京农业大学, 2008.
- [22] 陈正红. 当代中国中长期科技规划: 历史与理念研究[M]. 北京: 气象出版社, 2015.
- [23] 周恩来. 关于知识分子问题的报告[M]//周恩来选集(下卷). 北京: 人民出版社, 1984.
- [24] 毛泽东主席在最高国务会议上讲话的摘要[M]//胡维佳. 中国科技政策资料选辑(上)(1945—1995). 济南: 山东教育出版社.
- [25] 徐冠华. 在国家中长期科学和技术发展规划国际论坛上的讲话[N]. 科技日报, 2003-11-14(1).
- [26] 冯正刚. 关于经济学界和科学界一场争论的思考[J]. 发明与创新, 2004(9): 4-6.
- [27] 高柏, 李国武, 甄志宏, 等. 中国高铁创新体系研究[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2016.
- [28] 聂文婷. 聂荣臻与新中国第一个科技发展远景规划[J]. 党史文汇. 2012(1): 12-16.

Establishment and development of new China 70-year science and technology plan

—A comparative study of scientific and technological planning in different periods

FAN Chunliang^{1,2}

1. Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China

2. School of Public Policy and Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China

Abstract Science and technology planning plays an important role in the development of science and technology in China. This paper reviews three science and technology plans in different stages of development of the 70 year of new China—12 years planning (1956), 8 years planning (1977) and the medium and long term planning (2005), including the aim, the implementation and the effect of the three plans, summarizes the successful experience and puts forward suggestions for the new science and technology planning.

Keywords science and technology planning; 12-year plan; 8-year plan; medium- and long-term science and technology planning; science and technology strategy ●



(责任编辑 傅雪)