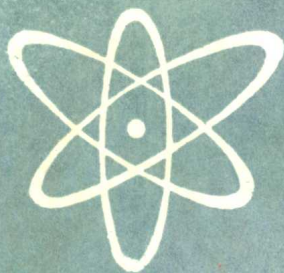


科学技术和政策

国家科委政策局 主编



中国原子出版社

科学技术和政策
国家科委政策局

中国统计出版社

内 容 提 要

此书由有关部门的专家撰写,介绍了国家和国民经济主要部门的技术政策概况。其中包括国家和技术作用的认识,技术组织和行政结构,研究和开发机构及人员,法律、融金和财政手段,技术支撑设施;并详细介绍了农业、通讯、建筑、能源、制造和交通六个部门的技术政策、规划及现状;重点放在了科技与经济的“结合点”上。

此书的出版将有助于我国科技工作的正确进行,并为国家各级决策者提供了科学依据。

科学技术和政策

国家科委政策局编

※

中国地质出版社 出版

(北京西城区太平桥大街4号)

中国地质科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

开本787×1092 毫米1/32

印张7.5

字数161千字

1988年12月北京第一版

1988年12月

第1次印刷

印数1—6,150册

ISBN7—5050—0274—0/G·36

定价: 2.65元

前 言

任何从事科学研究和开发的单位或个人，如果对我国科学技术的发展政策和规划缺乏清醒的认识和了解，则将使研究和开发工作迷失正确的方向，造成不必要的人力和物力浪费。我国当前现代化建设蓬勃发展，事情无论大小，都要求广大科技工作者为各部门各级决策者提供科学依据，因此，一本比较全面地描述技术政策和规划及其有关背景材料的书是非常必需的。本书将为读者提供一幅清晰图像。

本书共分三篇。第一篇介绍国家和部门技术政策概况和有关背景材料。第二篇共七章，介绍国家一级的概况，包括整个国家的概貌；有历史、地理、社会、经济和各类资源等材料，及国家对技术的作用的认识、技术组织和行政结构、研究和开发机构及人员、法律、金融和财政手段、技术支撑设施以及各种统计描述等。第三篇共六章，介绍我国国民经济发展6个要害部门的技术政策和规划及其现状，这6个部门是：农业、通讯、建筑、能源、制造和交通。

本书是应“联合国亚太和太平洋技术转让中心”所邀而写成的。各章节都是由有关部门专家撰写而成，思想内容新颖、广泛，论述精辟，数据可靠。特别值得指出的是，这本书的所有章节，都是重点放在科技与经济的“结合点”上。这是一般科技专著所不及的，也是一般经济专著所不及的。

论述“结合点”上的问题，既需要科技知识又需要经济知识，是有很难度的。这样的专著在国内并不多见。可以说，这本书作了一次尝试。

本书各章节分别由张登义（第一篇、第二篇第二、四、七章）、孔德涌（第二篇第一、三、六、七章）、杨培青（第二篇第四、七章）、段瑞春（第二篇第五章）、王桂海（第二篇第六章）、徐广华（第三篇第一章）、周祖卿（第三篇第二章）、汪森华、吴家骝（第三篇第三章）、王庆一（第三篇第四章）、黄雷鸣（第三篇第五章）、姚亚山（第三篇第六章）等同志撰写。

本书可供大专院校师生和科研机构的研究人员、工矿企业的技术人员，以及各级政府官员参考。

国家主要特征指标

地理

首都：北京

主要港口：天津、大连、青岛、上海

国土面积：9,596,961平方公里

人口（1984年）

总人口：10.348亿

人口密度：（每平方公里人数）108人

城/乡比：0.26

人口平均增长率：0.9%

按年龄分组：

0-14 15-19 20-24 25-59 60以上 (岁)
33.6 12.5 7.4 38.9 7.6 (%)

社会经济

劳动力

总数 4.76亿

农业人口比例 75%

国民生产总值 (1984年)

按市场价格 13,004亿元

人均收入 548元

1983~1984年人均收入增长率 18.1%

工农业总产值 10,797亿元

农业占 37.7%

工业占 62.3%

政府财政情况

国家预算 1515亿元

占国民生产总值 11.7%

外援 26.6亿美元

占国民生产总值 0.47%

出口

货物出口总额 (1984年) 58.05亿元

1983~1984年平均年增长率 32.4%

外债 (1984年) 12.85亿美元

兑换率 (1984年) 2.33元 = 1 美元

教育

中小学 (1984年)

小学生 135,570,000人

中学生	48,609,000人
1983~1984年增长率	1.2%
高教 (1984年)	
教员	1,455,800人
学生	1,396,000人
1979~1984年各专业毕业人数	
工程	458,900人
自然科学	95,800人
医学	154,000人
农学	101,000人
社会科学和人文学	147,000人
公共教育经费 (1978年)	
总数	65.6亿元
占国民生产总值	0.5%
主要产品产量 (1984年)	
原煤	7.89亿吨
电	3,770亿度
原油	114.61百万吨
钢	43.47百万吨
布	1,370亿米
粮食	407百万吨
棉	6.25百万吨
植物油	11.9百万吨
肉	15.4百万吨

目 录

前言	(1)
国家主要特征指标	(2)
第一篇 概论	
第一章 中国的技术发展	(3)
第二章 中国的技术政策	(6)
第 2.1 节 制定技术政策的重要意义	(6)
第 2.2 节 技术政策的内容	(7)
第 2.3 节 中国生产技术可能达到的水平	(10)
第三章 中国的技术发展规划	(12)
第 3.1 节 历史上的几次技术发展规划	(12)
第 3.2 节 第七个五年计划和长远规划	(13)
第二篇 国家级状况	
第一章 中国概貌	(19)
第 1.1 节 历史和地理背景	(19)
第 1.2 节 社会经济背景	(21)
第 1.3 节 政府	(22)
第 1.4 节 各类资源	(23)
第二章 清醒的认识和使命	(25)
第 2.1 节 对技术作用的认识	(25)

第 2.2 节	制定计划要考虑到技术的完整性	(27)
第 2.3 节	技术是一个战略变量	(29)
第三章	组织和行政结构	(32)
第 3.1 节	国家技术行政当局剖析	(32)
第 3.2 节	政策和规划机制	(33)
第 3.3 节	专职机构的职能和活动	(35)
第 3.4 节	科技界结构	(36)
第四章	技术人员	(39)
第 4.1 节	人力资源开发政策	(39)
第 4.2 节	技术教育和训练	(46)
第 4.3 节	技术人员和研究机构情况	(48)
第 4.4 节	技术和管理技巧的发展	(54)
第五章	法律、金融和财政手段	(56)
第 5.1 节	政策措施和机构设置	(56)
第 5.2 节	对技术引进的支持	(59)
第 5.3 节	对本国技术的支持	(61)
第六章	技术支撑设施	(72)
第 6.1 节	信息和文件服务	(72)
第 6.2 节	计算机服务与软件包	(76)
第 6.3 节	中国的标准化和质量监督工作	(81)
第 6.4 节	工程和管理咨询	(87)
第七章	技术能力	(90)
第 7.1 节	技术引进和适应情况	(90)
第 7.2 节	技术更新情况	(93)
第 7.3 节	技术商品化和推广能力	(98)
第 7.4 节	研究开发人员和经费	(102)

第三篇 部门的状况	
第一章 农业	(107)
第 1.1 节 总论	(107)
第 1.2 节 技术信息和评估	(109)
第 1.3 节 技术引进和更新	(115)
第 1.4 节 技术能力的发展	(120)
第 1.5 节 研究和开发单位及支撑机构	(122)
第 1.6 节 统计描述	(126)
第二章 通讯	(131)
第 2.1 节 总论	(131)
第 2.2 节 技术信息和评估	(132)
第 2.3 节 技术引进和更新	(134)
第 2.4 节 技术能力的发展	(135)
第 2.5 节 研究和开发单位及其支撑机构	(137)
第 2.6 节 统计描述	(137)
第三章 建筑业	(139)
第 3.1 节 总论	(139)
第 3.2 节 技术信息和评估	(140)
第 3.3 节 技术引进和更新	(160)
第 3.4 节 技术能力的发展	(162)
第 3.5 节 研究和开发单位及支撑机构	(165)
第 3.6 节 统计描述	(168)
第四章 能源	(171)
第 4.1 节 总论	(171)
第 4.2 节 技术信息和评估	(173)
第 4.3 节 技术引进和完善化	(179)

第 4.4 节	技术能力的发展·····	(181)
第 4.5 节	研究和开发单位及支撑机构·····	(183)
第 4.6 节	统计描述·····	(187)
第五章	机械制造业 ·····	(194)
第 5.1 节	总论·····	(194)
第 5.2 节	技术信息和评估·····	(197)
第 5.3 节	技术能力的发展·····	(203)
第 5.4 节	技术引进和更新·····	(206)
第六章	交通 ·····	(209)
第 6.1 节	总论·····	(209)
第 6.2 节	技术信息和评估·····	(213)
第 6.3 节	技术引进和更新及技术能力的发展·····	(217)
第 6.4 节	研究和开发单位及支撑机构·····	(221)
第 6.5 节	统计描述·····	(222)

第一篇 概 论

第一章 中国的技术发展

中华民族是勤劳、勇敢和富于智慧的伟大民族。中国古代在农学、医学、天文、地理和数学等方面的科学创造，以及印刷、造纸、火药、指南针四大发明为代表的许多技术成就，为人类文明做出了卓越的贡献。

但是，由于长期的封建社会所造成的小农思想对中华民族的束缚，在近一二百年以来中国的技术水平大大落后了。

到1949年中华人民共和国成立时，全中国的科学技术人员只有20万人，专门从事科学研究的人员不过几百人。农业技术处于世界19世纪的畜力和人工操作的水平上，工业技术只相当于20世纪初欧洲的水平。整个中国的经济十分脆弱，人均国民生产总值只有100元（人民币，下同）左右，人民生活饥在饥饿线上。

在中国共产党和人民政府领导下，经过30多年的艰苦努力，中国发生了翻天覆地的变化。我们已在旧中国经济凋敝、民不聊生的贫困基础上，建立起独立的比较完整的工业体系和国民经济体系，经济日益繁荣，人民生活不断改善。1985年同1949年相比，粮食产量增长了4倍，工业总产值增长了60倍以上，人均国民生产总值增长了8倍，科学技术人员从20万人增加到1000多万人。其中专门从事科学研究和技术开发工作的科学家和工程师有35万人。工业、农业以及各

行业的生产技术都有了长足的发展。

在农业技术方面，已全部更新了所有农作物品种。籼型杂交水稻新品种已在 400 万公顷农田中推广，每年增产稻谷 30 万吨，这项技术已作为专利转让给包括美国在内的其他国家。干扰素基因工程已通过国家级鉴定，这一领域已跨入国际先进水平。中国在世界上最早实现了胰岛素的全人工合成和结构模型的测定，最先完成了酵母丙氨酸转移核糖核酸的全人工合成。在医学领域也取得了重大进展，中国的中草药，中国创造的针刺麻醉技术以及显微外科技术、大面积烧伤治疗技术，肝癌和食道癌的早期诊断与医疗等等，都达到了先进水平。

在工业技术方面，许多大型成套设备已基本立足国内，如 1.7 米热连轧钢机、1.5 万吨涤纶拉丝设备、50 万伏高压输变电设备等。中国创造性解决了重水生产技术、陆相地层石油开发技术和注水采油技术，以及许多共生矿的综合利用技术等等。近几年，又开发了许多轻工、纺织、食品、家用电器等先进适用技术，促使消费品工业大幅度增长。

在新技术和高技术方面，中国已掌握了原子能生产技术。从 1970 年成功地发射第一颗人造卫星以来，至今已发射成功了 19 颗人造卫星。成为世界上少数几个掌握卫星回收技术、

“一箭多星”发射技术、地球静止轨道卫星发射技术的国家之一，并且具备了为国外用户发射卫星的能力。中国已经研制成功 1 亿次巨型计算机和全数字仿真计算机系统，已经能够生产 16K 大规模集成电路，并且开始建立光纤通讯实用系统，等等。这些成就表明中国在某些高技术领域已接近国际先进水平。

尽管如此，中国的生产技术同发达国家相比，仍然存在着巨大差距。主要表现在下列几方面：

一、设备陈旧，大量设备超期服役，耗能多，效率低。1950年至1981年中国基本建设投资总额为7500亿元，1981年中国工农业生产总值也是7500亿元，投入产出比是1：1。发达国家一般是1：4左右。

劳动生产率低。以机械行业为例，中国每人每年的产值约合5000美元，联邦德国是5万美元，日本是6万美元，美国在6万美元以上。

从能源消耗讲，中国传统产业部门平均每创造1万元产值，耗能21吨标准煤。美国是9吨，日本仅4吨。

二、工艺技术水平低。目前中国的工业技术水平，大约只有20%具有发达国家70年代末和80年代初的水平，多数处于五六十年代的水平，还有相当一部分应淘汰和更新。

三、产品质量差、性能低，在国际上缺乏竞争力。许多产业部门的产品，往往是几十年一贯制。以机械行业为例，具有七八十年代水平的产品只占20%左右，60%左右的产品是五六十年代的水平，约有10%是三四十年代的水平。

四、在中国现有的6500多个大中型企业中，特别是600万个小企业中，技术力量还比较薄弱，一个上千人的企业，往往没有几个技术上能拿得起来的骨干。全国工业部门平均科技人员仅占全部职工的5%左右。

第二章 中国的技术政策

造成中国目前技术比较落后的原因是多方面的，其中很重要的一条原因是，长期以来缺乏明确的统一的技术政策。

中国是重视政策研究与制定的国家，把政策与策略看作是事业成败的关键之一。应该说，中国的政治政策、经济政策以及科学教育政策是比较明确的，而且随着客观形势的发展不断进行调整与变化。但是对技术政策却一直没有引起足够的重视。真正重视研究和制定技术政策，是从1983年开始的。当时根据中国政府（国务院）指示，中国国家科委、计委、经委先后组织几千名专家，对中国国民经济各主要领域的技术政策进行了全面的研究制定工作。

第 2.1 节 制定技术政策的重要意义

中国是社会主义国家。公有制和按劳分配是中国的两大旗帜。中国的经济模式是有计划的商品经济。在这样的经济与社会环境条件下，制定和推行正确的技术政策有着特殊重要的意义。

技术政策是用来回答和指导技术的发展方向、目标和任务的。显然，它是国家对于一个领域技术发展和经济建设进行宏观管理的重要依据。它既能指导技术发展规划和经济发展