

国家科技计划 年度报告



ANNUAL REPORT OF THE STATE PROGRAMS OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT



中华人民共和国科学技术部发展计划司

ANNUAL REPORT OF THE STATE PROGRAMS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT

国家科技计划

2000

年度报告

赠书



中华人民共和国科学技术部发展计划司



20024545

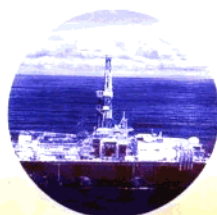
国家科技计划
年度报告
2000

编委会名单

主任编委：齐 让 杜占元

编 委：（按姓氏笔画排序）

丁雪伟	王建新	王树海	包献华	甘 辛
刘金林	刘 敏	吴远彬	张延东	金志成
秦 勇	徐建国	郭晓林	黄 伟	曹一化
崔 拓	续超前	董丽娅	彭以祺	



编写说明

本期报告综合反映了1999年度国家科技发展规划的执行情况,重点介绍了国家科技计划的项目设置、经费安排、人员投入、重大进展和成果、效果,力图使读者对本年度国家科技发展的目标任务、工作布局、重点领域、重大成果和政策措施等方面有一个概括的了解。

本期报告共分8个部分,前4个部分分别介绍了国家科技计划实施的总体情况、国家科技计划项目的执行情况、科技基础设施和基地建设情况和国际科技合作与交流的情况。

第5部分,以“管理改革热点扫描”的标题,概略地介绍了我国科技型中小企业的发展和当前科学技术奖励制度的改革情况,以及新的科技奖励条例的主要内容。

本期报告的最后3个部分介绍了本年度与科技发展计划有关的重点科技工作和重要科技活动等情况。

本期报告尚存在不尽人意之处,欢迎读者批评指正。

2000年10月

目次

国家科技计划 年度报告 2000

一	科技发展规划实施总况	1
二	科技发展规划执行情况	6
	(一) 国家科技攻关计划	6
	(二) 高技术研究发展计划 (“863” 计划)	15
	(三) 基础研究	27
	1. 国家重点基础研究发展规划项目	27
	2. 基础性研究重大项目计划 (攀登计划)	30
	(四) 星火计划	32
	(五) 火炬计划	37
	(六) 科技成果重点推广计划	43
	(七) 国家重点新产品计划	48
	(八) 科技兴贸行动计划	54
	(九) 科技型中小企业技术创新基金	56
三	科技发展基础设施和基地建设	60
	(一) 国家工程技术研究中心	60
	(二) 国家重点实验室	61
	(三) 国家重大科学工程	62
	(四) 科技基础性工作	63
	(五) 大型科学仪器资源共享工作	63
	(六) 生产力促进中心	64
	(七) 可持续发展实验区	64
	(八) 大学科技园	66
	(九) 国家科学技术学术著作出版基金	66
四	国际科技合作与交流	67

五 管理改革热点扫描 75

- (一) 科学技术奖励制度改革 75
- (二) 科技型中小企业的发展 78

六 重大科技活动 81

- (一) 全国技术创新大会 81
- (二) 国家科技教育领导小组第四次会议 82
- (三) 国家科技教育领导小组第五次会议 83
- (四) 科研机构改革座谈会 84
- (五) 全国科技发展“十五”计划暨攻关计划工作座谈会 84
- (六) 亚欧科技部长会议 85
- (七) 全国科普工作会议 86
- (八) 大学科技园发展战略研讨会 86
- (九) 国务院批准加快建设北京中关村科技园区 87
- (十) 北京高新技术产业国际周 88
- (十一) 首届中国国际高新技术成果交易会 88
- (十二) 全国高新技术企业创业服务中心工作会议 89

七 1999 年科技计划大事记 90

八 附录 96

- (一) “九五”国家科技攻关计划重中之重项目 96
- (二) 国家“863”计划确定 50 项重大产业化项目 98
- (三) 国家推广计划获科学技术进步奖项目 100
- (四) 15 个科技兴贸重点城市 103
- (五) 大学科技园建设试点 104

一、科技发展计划实施总况

1999年是“九五”科技发展计划实施的第四个年头，各项科技计划均进入到关键时期，攻关计划、“863”计划已进入实施阶段后期，各计划在取得重要进展和显著成效的同时，紧紧围绕国家目标，努力贯彻全国技术创新大会对科技工作提出的新要求，加强技术创新，发展高科技，实现产业化，进一步突出重点、突出创新，强化对重点项目的支持，强化科技与经济的结合，加强宏观调控与政策引导，为全面完成“九五”科技发展计划的目标、任务，奠定了坚实的基础。

(一) 计划管理

1999年，科技计划的管理工作继续向科学化和规范化的目标推进。

1、充分发挥国家、部门、地方3个层次的积极性，加强资金、技术和力量集成，发挥整合优势，强化政府行为。

2、以增强市场竞争力、实现科技产业化为目标，突出重点，突出创新。各计划加强了对重点项目的跟踪管理和服

3、加强协调服务，促进产学研结合。积极发挥计划组织部门的协调沟通作用，建立新的组织形式和运行机制，引导和鼓励企业参与，特别注重组织产学研联合攻关，以市场为导向促进成果迅速转化。

4、推进计划管理改革，建立和完善竞争机制。许多项目，采取了招标形式，严格评标程序，择优立项；《国家重点基础研究发展规划项目》全面试行了课题制；“863”计划结合2000年目标与任务，进一步严格了项目目标、进度、责任和质量管理，并通过检查评估，加大了对进展好的项目的支持，调整了部分问题较多的项目；攻关计划出台验收办法，明确以项目验收方式逐步取代攻关成果鉴定；重点实验室继续开展评估，择优强化支持；科



科技型中小企业技术创新基金,采取了“政府部门决策和监督、专家咨询和指导、基金管理机构组织和实施”的管理模式;新产品计划扩大产品项目评估试点范围,初步形成了“初评—核评—重大项目评估”的评估体系;许多项目还探索试行了适合市场经济条件下科技与生产相结合的科研管理新方法、新机制。

5、利用深化科技体制改革的机遇,加快产业化进程。及时抓住所转制的机遇,一些工程技术中心伴随其依托单位的改制,直接向高科技企业转化,并探索出一条科研与经济结合、产研结合、改革与发展同步推进的发展之路;一批大院大所通过人员分流,建立了面向行业服务的生产力促进中心,加快了产业化进程。

6、科技部、对外贸易经济合作部、财政部、国家税务总局、海关总署联合制定并发布了《中国高新技术产品出口目录》,以进一步推动科技兴贸战略的实施,落实科技兴贸行动计划,扩大我国高新技术产品出口。

7、营造科技产业化的环境,推动高新技术产业的发展。加强了科技政策法规的工作,改革了科技奖励制度,出台了新的《科技奖励条例》,引导和鼓励科技人员攀高峰、促转化;发布了“关于促进科技成果转化的若干规定”,鼓励科研机构、大专院校和科技人员发展高科技、实现产业化;加强了创业中心、高新技术开发区的建设,扩大了大学科技园区的试点,力图使之尽快成为成果转化和高技术产业的基地。

(二) 项目安排

1999年,科技发展工作的主要任务是,深入贯彻实施“科教兴国”和可持续发展战略,建立以知识创新,技术创新和体制创新为主要内容的国家创新体系。根据国民经济和社会发展对科技工作提出的迫切需求,在产业结构的调整,新的经济增长点的产生,科技成果的转化,高技术研究和高技术产业的加速发展等等方面,科技工作加大了力度,配合国家西部开发战略,加大对西部地区科技工作的支持。同时,为加强科技储备,保证科技持续发展,在基础研究、人才培养、环境建设和深化改革等方面,采取一系列的新的措施。

围绕科技发展的上述重点任务,1999年国家科技发展计划共安排实施项目5575项,其中基础研究、“863”、科技攻关计划项目431项,中央级科研院所科技基础性工作74项,星火、火炬、成果推广、新产品、科技兴贸、中小企业基金等科技开发类计划项目5070项。

表 1-2-1

1999 年国家科技计划项目安排情况

单位: 项

计划名称	攻关	"863"	规划项目	攀登	基础性工作	星火	火炬	推广	新产品	科技兴贸	中小企业基金
项目数	236	107	45	43	74	1093	833	580	1470	5	1089

(三) 经费和人员投入

1999 年, 各科技计划预算安排国家财政拨款总计 31.73 亿元 (不含 "863" 计划), 其中基础研究和攻关计划 16.42 亿元, 科技基础性工作 1.30 亿元, 星火、火炬和成果推广计划 1.11 亿元, 重点新产品计划专项补助 1.40 亿元, 中小企业技术创新基金 10.00 亿元, 以及重点实验室运行补助费 1.05 亿元和国家工程中心补助费 0.40 亿元。

表 1-3-1

1999 年国家科技计划预算拨款情况

单位: 亿元

计划名称	攻关	"规划" 项目	攀登	重点实验室运行补助费	工程中心补助费	基础性工作
国家财政拨款	11.66	4.00	0.76	1.05	0.4	1.3

续表

计划名称	星火	火炬	推广	新产品	科技兴贸	中小企业基金
国家财政拨款	0.40	0.51	0.20	1.40	0.05	10.00

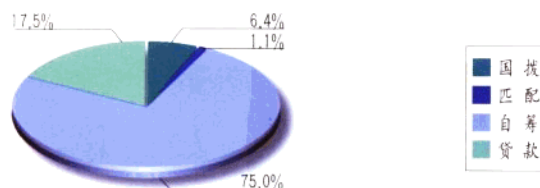


图 1-3-1 1999 年国家科技计划到位经费结构 (不含 "863" 计划)

1999年,攀登、“863”、攻关计划共投入人员8.76万人,其中具有高、中级技术职称的人员占72.3%;星火、火炬、推广计划共投入人员12.53万人,其中高、中级技术职称人员占42.6%。

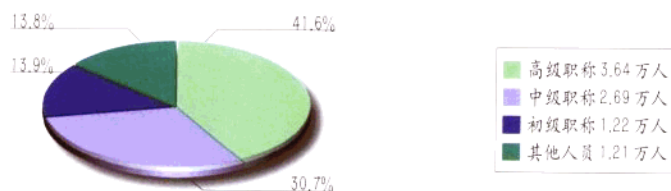


图 1-3-2 1999 年攀登、“863”、攻关计划投入人员结构

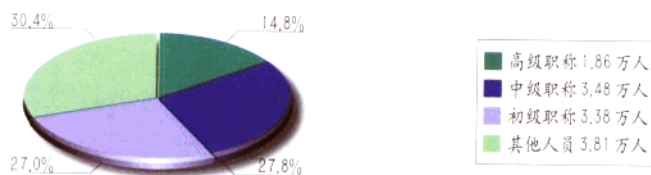


图 1-3-3 1999 年星火、火炬、推广计划投入人员结构

（四）成果与效益

1999 年,国家科技发展计划取得重要进展,获得了一大批标志性成果,产生了显著的经济效益和社会效益。



表 1-4-1

1999 年攀登、“863”、攻关计划取得的成果和经济效益

计划名称 / 科目	攀登	“863”	攻关
发表论文 (篇)	6599	6828	15319
出版著作 (万字)	1452	1627	5568
申请专利 (项)	86	268	698
授权专利 (项)	24	108	346
转让成果 (项)	—	107	768
获省部级以上奖 (项)	—	104	405
研制新产品、新材料、新工艺、新装置 (项)	—	357	3494
成果转让收入 (亿元)	—	0.41	4.40
新增产值 (亿元)	—	25.43	187.64
出口额 (亿美元)	—	1.44	4.65
净利润额 (亿元)	—	4.39	26.98
实交税金 (亿元)	—	2.06	10.19

表 1-4-2

1999 年星火、火炬、推广计划取得的成果和经济效益

计划名称 / 科目	星火计划	火炬计划	推广计划
申请专利 (项)	414	732	—
授权专利 (项)	304	546	—
国外授权 (项)	8	19	—
新增产值 (亿元)	298.04	—	58.22
净利润额 (亿元)	49.61	117.35	9.23
上交税金 (亿元)	20.60	71.38	4.38
出口额 (亿美元)	5.59	11.00	0.49
工业总产值 (亿元)	—	1067.64	—
产品销售收入 (亿元)	—	958.46	—
减免税额 (亿元)	—	7.12	—





二、科技发展计划执行情况

(一) 国家科技攻关计划

1999年,国家科技攻关计划紧紧围绕国民经济和社会发展的总目标,以“发展高科技,实现产业化”为宗旨,以产业技术创新为主线,突出重点,加强集成,集中力量攻克一批对国民经济和社会发展起支撑作用、影响国民经济发展全局的关键技术,突破一批提高产业技术水平和促进产业跨越发展急需的关键技术和共性技术,进一步加强科技与经济的结合、发展高新技术及其产业、促进传统产业的高新技术化、加快国家创新体系的建设。

1999年,国家科技攻关计划重点抓了6个方面的工作:集中精力,抓好51项重中之重项目;推进成果鉴定改革,加强项目验收;建立和完善竞争机制,进一步加强攻关计划的管理;大力推广共性技术,促进攻关成果的转化与应用;创造环境培养人才;启动了“十五”攻关计划的研究。通过这些工作,1999年科技攻关计划取得了重大进展和显著成效。

1、项目安排和经费、人员投入

1999年国家科技攻关计划共安排攻关项目236项(新批复11项),其中农业、生物技术领域22项,工业、高新技术领域170项(信息技术35项、自动化技术29项、能源与交通37项、新材料69项),社会发展领域44项。

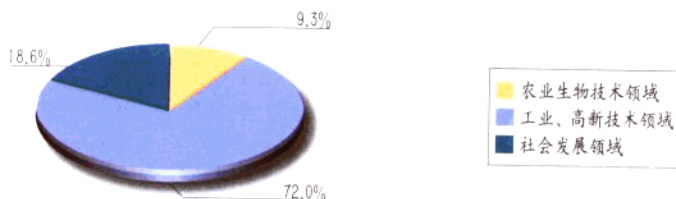


图 2-1-1 1999 年国家科技攻关计划项目按领域分布





1999年,国家科技攻关计划国拨经费11.66亿元(含转基因专项1亿元),其中项目经费11.06亿元,支持地方科技攻关2000万元,重大科技产业工程2000万元,科技攻关贷款贴息1000万元,中西部地区科技发展专项经费1000万元。



图 2-1-2 1999 年国家科技攻关项目拨款按领域分布

据不完全统计,1999 年国家科技攻关计划到位经费合计 28.86 亿元。

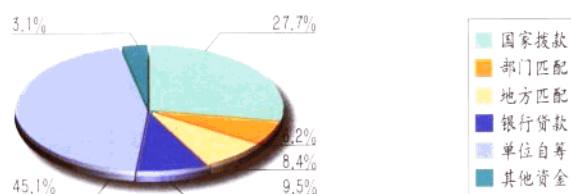


图 2-1-3 1999 年国家科技攻关计划到位经费结构

1999 年国家科技攻关计划项目参加人员共有 6.35 万人,其中高、中级技术职称人员占 75%。

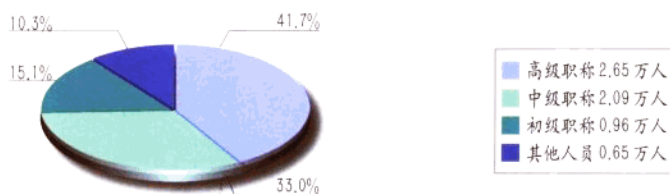


图 2-1-4 1999 年国家科技攻关计划项目参加人员结构



2、成果和经济效益

1999 年国家科技攻关计划项目共发表论文 1.5 万余篇, 获授权专利 346 项, 转让成果 768 项, 开发新产品、新材料、新工艺、新装置 3494 项。

表 2-1-1

1999 年国家科技攻关计划项目成果

发表论文 (篇)	国外发表	出版著作 (万字)	申请专利 (项)	专利授权 (项)	转让成果 (项)	成果转让收入 (亿元)	开发新产品、新材料、 新工艺、新装置(项)	获省部级以上奖励 (项)
15319	1850	5568	698	346	768	4.40	3494	405

1999 年国家攻关计划项目新增产值 187.64 亿元, 创利税 37.17 亿元。

表 2-1-2

1999 年国家科技攻关计划项目获得的经济效益

单位: 亿元、亿美元

新增产值	净利润额	上缴税金	出口额
187.64	26.98	10.19	4.65

3、重大成果

● 农业领域

在作物大面积高产综合配套技术研究方面, 完成了以温麦 6 号为主体的高产、超高产小麦新品种群的筛选与种子繁育加工体系建设; 以科技创新为目标, 形成了高产玉米杂交种筛选加工技术、大面积高产综合栽培技术和加工转化增值技术 3 个技术体系。

在良种选育方面, 培育成不包穗不育系和高秆隐性恢复系, 每亩增收 25 公斤, 品质得到改良; 提出的小麦不对称体细胞杂交技术开辟了小麦育种新途径, 在世界上首次获得了小麦与 4 种属间植物的体细胞杂种植株。

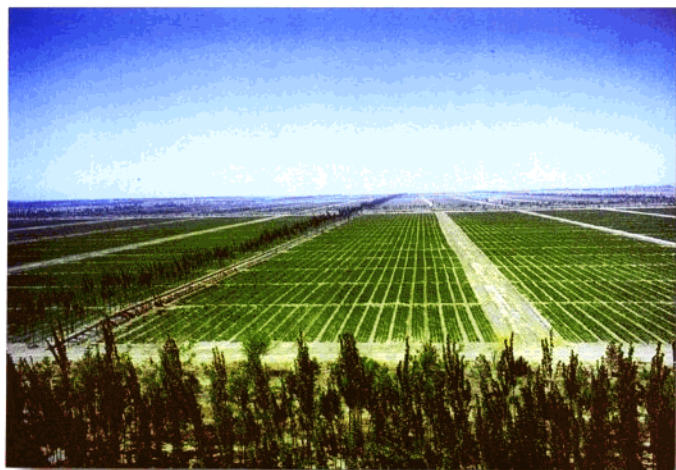
在工厂化高效农业方面, 提出了工厂化农业生产的国家标准, 开发了具有中国知识产权的高质量工厂化农业设施及配套产品, 并涌现出一批知名企业和名牌产品。



在早稻品质改良方面,完善了食用早籼稻加工技术,加工生产优质早籼米 2.45 万吨, 80% 出口,取得了较好的社会经济效益;提出了较低成本的早籼饲料稻加工、脱壳、壳糙分离技术;筛选复配早籼稻型专用纤维降解复合酶制剂;筛选、确定了仔猪、育肥猪早籼稻型全价饲料和配套预混料配方,并进行推广。

在畜禽规模化养殖方面,研制出猪乙型脑炎弱毒疫苗和乙脑乳胶凝集试验抗原,制成了氢氧化铝灭活苗,提出了“一体化组合式猪场污水处理”的工艺流程、参数和配套设备,该工艺处理后的污水可达到国家一级排放标准。

在农业生物技术方面,培育高产、优质、抗逆、抗病新品种、新组合 9 个,示范种植面积 3400 万亩;完成 5 个新种质创制,育成的双低、高产、抗病油菜杂交新组合达到国际同类品种先进水平;开发的微生物农药 Bt 工程菌防治害虫效果达 80%~93%,高于美国同类产品效果;新型农用、植用抗生素、宁南霉素、中生菌素、武夷菌素等产品已销售到全国十几个省市;重组病毒杀虫剂 HaSNPVegt-GFD+ 已批准进入环境释放;建立了 2 个奶牛核心群繁育基地,初步形成了高产奶牛良种繁育体系和生产体系;培育了多个海藻、贝类新品种,建立了海带深度综合利用中试生产线。



▲ 宁夏治沙工程—(广夏)麻黄草种植基地



北京工厂化农业示范基地



▲ 农业节水灌溉（地面灌溉）

● 工业、高新技术领域

信息技术：集成电路CAD技术开发出具有自主知识产权的、商品化的大型集成电路设计软件——“熊猫2000系统”，技术上达到国际先进水平；集成电路产品掌握了0.5~1.2微米设计技术，几十种产品拥有自主知识产权；信息处理与传输芯片，可用于符合国家标准的超级VCD、STB（DVB）整机，已设计开发出拥有自主知识产权的MPEG2 A/V解码器软件产品，



并可对外提供;设计出具有自主知识产权的 Cable Modem 芯片结构;解决了关键的低功耗 EEPROM 设计技术,完成了 0.8 微米工艺的低压低功耗数字单元库的设计;覆盖 25Gb/s 的 5 种 GaAs 超高速集成电路,均达到九十年代中后期国外同类产品的先进水平;GaAs ICCAD 技术及其在通信电路中的应用技术达到国际九十年中后期水平;移动通信系统用的 6 种 GaAs 微波单片集成电路解决了移动通信一系列关键技术,其中单片双掷功率开关性能达到国际水平;

开发出 7 项高密度陶封技术,研制出引线框架和插座等 8 大类产品;研制成功 0.1 微米 1 级空气过滤器、实现了 0.1 微米级洁净度的基础部件,属国际先进水平;开放系统中文信息处理平台于 1999 年 3 月通过鉴定,技术水平达到九十年代国际先进水平。

材料技术 高效连铸技术在核心装备技术方面取得突破,使生产效率提高 40% 左右,部分指标达到国际先进水平;高效选矿综合技术已有 8 项成果直接应用于生产,获得 7 项自主知识产权;耐火材料已形成 41 条生产线,取得直接经济效益 4.65 亿元;特种耐火材料已开发出多种制品;

氧化锆陶瓷磨介形成了 50 吨的生产能力;氮化硅毛坯球合格率达 90% 以上,其精球振动值接近国外同类产品水平;无铅无镉陶瓷釉上颜料和陶瓷特种金装饰材料产品质量均达到国际先进水平;开发出多种新型胶凝材料,并在国家多项重点工程中应用;

PS-IV/PS-V 型连续重整催化剂已获国家发明专利,性能达到国际先进水平;层状表面相锆基固体酸酯化催化剂已形成 100 吨/年的生产能力,从根本上解决了环境污染问题,性能达同类产品国际先进水平;锂离子蓄电池电极材料性能达到国内外同类产品的先进水平,圆柱型电池已达到国际同类产品水平;镍氢电池的生产工艺技术已跨入世界先进行列,建成两个生产示范基地;

3 英寸砷化镓单晶在电参数和晶体完整性方面都达到了国际先进水平,并形成了年产 3000 多片的能力; $\Phi 3"$ 和 $\Phi 4"$ Si-GaAs 单晶达到当前国际同类产品先进水平, $\Phi 3"$ Si-GaAs 单晶片已在移动通讯电路大功率器件研制中应用; $\Phi 2"$ InP 掺 S、掺 Fe 单晶的性能达到了当前国际先进水平;HBT 材料技术指标处于国际领先水平,HBT 集成电路已达到国际九十年代中期水平。

