

# 国家科技计划运作与管理

· 农业科技推广立项及申报指南 ·

洪 绂 曾 主编

中 国 农 学 会 编

内部资料  
注意保存

# 国家科技计划运作与管理

· 农业科技推广立题及申报指南 ·

洪绂曾 主编

中国农学会编

# 《国家科技计划运作与管理·农业科研推广立题及申报指南》

## 编委会名单

主 编：洪绂曾

副主编：程 序      申茂向      信迺詮      姜 英  
苑广增      杜生明      安道昌      方 言

编 委：（以姓氏笔划为序）

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 马宏建 | 文 学 | 王汝锋 | 王宏广 | 史锁达 |
| 李石柱 | 李思经 | 李耀辉 | 吴 伟 | 吴远彬 |
| 杨雄年 | 杨文志 | 邹 萍 | 张魁林 | 苟显伦 |
| 祝 旅 | 曹一化 | 曹雅忠 | 黄炽华 | 韩忠超 |
| 蒋茂森 | 魏勤芳 |     |     |     |

策 划：韩忠超 杨文志

编 撰：（以姓氏笔划为序）

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 丁双阳 | 马宏建 | 文 学 | 方 言 | 王宏广 |
| 王德平 | 王超英 | 申茂向 | 包书政 | 刘兴海 |
| 安道昌 | 史锁达 | 毕志林 | 杜生明 | 李石柱 |
| 李思经 | 李耀辉 | 苑广增 | 吴 伟 | 吴远彬 |
| 杨雄年 | 杨文志 | 邹 萍 | 张魁林 | 苟显伦 |
| 姜 英 | 祝 旅 | 信迺詮 | 赵要风 | 曹一化 |
| 曹雅忠 | 程 序 | 黄炽华 | 韩忠超 | 蒋茂森 |
| 魏勤芳 |     |     |     |     |

# 前 言

“九五”是我国科技发展的关键时期，担负着承前启后，衔接两个世纪科技发展的重任。为了落实《中共中央国务院关于加速科学技术进步的决定》，深入贯彻科教兴国的伟大战略，推进国家科技计划的实施，促进农业科技体制的改革，配合国家有关科研管理和各级科研部门科研选题工作，为广大科研、教学单位和广大农业科技工作者及时、准确、优质、高效地做好“九五”期间国家农业科研项目的申报工作服务。中国农学会组织和邀请国家科委、国家计委、农业部、国家生物工程开发中心（国家高技术生物领域办公室）、国家自然科学基金委员会、中国农业科学院、北京农业大学等数十位科技管理领导、专家编撰了这部《国家科技计划运作与管理·农业科研推广立项及申报指南》。

该书系统和完整地介绍了国家科技攻关计划、国家重点工业性试验项目计划、国家星火计划、国家科技成果重点推广计划、国家工程（技术）研究中心建设计划、国家级重点新产品试产计划、国家高技术发展计划（八六三计划）、国家火炬计划、国家重点实验室建设计划、基础性研究重大项目计划（攀登计划）、国家自然科学基金项目，以及农业部重点科研项目计划、全国农牧渔业丰收计划等国家和中央部门科技计划的产生、组织及实施管理等；介绍了“六五”，特别是“七五”和“八五”期间这些计划中与农业有关的科研项目的实施情况；阐述了“九五”至2010年农业科技发展的目标方向，以及科技立项原则、重点发展领域及重点课题等；介绍了一些农业科学家对“九五”至2010年农业发展及重点领域、学科、区域立项的看法；选录了一些部门学科和地区对中长期科研立项的规划设想；系统地介绍了这些计划已有的立项申报程序及管理办法。希望该书不仅对各级农业科研、教学单位（科研院所、研究室、教研室、课题组）申报国家及中央部门科技计划项目（课题），而且对申报地方、部门、学科领域课题具有重要的指导意义和实用价值；对于各级科研主管部门制订本地区、本单位、本学科领域的科研计划，以及广大农业科技工作者从事科研、教学、推广和学术交流也都有重要参考和实用价值。

为了增加该书的实用价值，经研究决定改为内部参考资料出版。由于编撰难度大，时间仓促，再加上编者水平所限，难免出现错误和疏漏，恳请读者批评指正。

编 者  
一九九五年六月

# 目 录

## 前 言

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| <b>第一章 国家的科技计划 .....</b>         | <b>( 1 )</b> |
| 第一节 国家科技计划与科技工作的总部署 .....        | ( 1 )        |
| 第二节 面向经济建设主战场的科技计划 .....         | ( 6 )        |
| 第三节 促进高技术及其产业发展的科技计划 .....       | (12)         |
| 第四节 加强基础性研究的科技计划 .....           | (15)         |
| 第五节 农业部重点科技计划 .....              | (21)         |
| <b>第二章 “六五”、“七五”期间的农业科技.....</b> | <b>(26)</b>  |
| 第一节 “六五”期间的农业科技 .....            | (26)         |
| 第二节 “七五”期间国家农业科技攻关 .....         | (30)         |
| 第三节 “七五”期间的农业部重点科研项目计划 .....     | (92)         |
| 第四节 “七五”期间国家其他科技计划中的农业科研.....    | (101)        |
| 一、“七五”农业生物技术进展 .....             | (101)        |
| 二、国家八六三计划中的农业生物技术研究 .....        | (102)        |
| 三、国家自然科学基金资助的农业项目 .....          | (113)        |
| <b>第三章 “八五”期间的农业科技.....</b>      | <b>(141)</b> |
| 第一节 “八五”期间的农业科技攻关.....           | (141)        |
| 一、“八五”期间农业科技攻关概况 .....           | (141)        |
| 二、“八五”期间国家科技攻关计划执行情况 .....       | (145)        |
| 第二节 “八五”期间农业部重点科研项目.....         | (226)        |
| 一、基本概况 .....                     | (226)        |
| 二、农业部重点科研项目计划执行情况 .....          | (230)        |

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| 第三节 “八五”期间其它科技计划中的农业科研·····    | (313) |
| 一、国家重点工业性试验项目 ·····            | (314) |
| 二、国家重点实验室项目 ·····              | (315) |
| 三、国家八六三计划项目 ·····              | (321) |
| 四、国家攀登计划农业科学项目 ·····           | (334) |
| 五、国家自然科学基金项目 ·····             | (346) |
| <br>第四章 “九五”农业科技工作思路·····      | (390) |
| 第一节 “九五”农业科技选题指导思想·····        | (390) |
| 一、背景分析 ·····                   | (390) |
| 二、指导思想 ·····                   | (396) |
| 第二节 “九五”农业科技发展目标和重点领域·····     | (397) |
| 一、目标和任务 ·····                  | (397) |
| 二、重点领域 ·····                   | (399) |
| 第三节 “九五”农业科技政策措施和支撑条件·····     | (405) |
| 一、政策措施 ·····                   | (405) |
| 二、支撑条件 ·····                   | (407) |
| 第四节 农业部科技项目储备思路框架(草案)·····     | (410) |
| 第五节 “九五”农业科研推广立题思路·····        | (413) |
| 一、“九五”期间国家重点农业科技成果推广立题思路 ····· | (413) |
| 二、国家(农业)基础性研究重大项目的立题思路 ·····   | (417) |
| 三、国家自然科学基金“九五”优先资助(农业)领域 ····· | (424) |
| 四、国家八六三计划生物领域农业生物技术立题思路 ·····  | (434) |
| <br>第五章 专家论农业科研立题·····         | (440) |
| 第一节 农业科技战略重点和重点课题·····         | (440) |
| 一、我国中长期农业科技发展战略重点 ·····        | (440) |
| 二、关于优先发展的领域和重点课题 ·····         | (442) |
| 第二节 关于农业科技重点研究领域立题问题·····      | (444) |
| 一、关于农作物种质改良与育种工程问题 ·····       | (444) |

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| 二、关于重大农业作物病虫害灾变预测与控制问题 .....          | (448) |
| 三、关于农业生物工程与实用化问题 .....                | (451) |
| 四、关于产地农产品贮藏、保鲜、加工增值工程问题 .....         | (454) |
| 五、关于农业持续增长中资源高效利用和环境协调发展问题 .....      | (457) |
| 六、关于主要农作物持续高产高效优质综合技术体系研究问题 .....     | (458) |
| 七、关于设施农业综合技术体系发展战略问题 .....            | (461) |
| 八、关于主要类型区农业可持续发展问题 .....              | (464) |
| 九、关于畜牧业科技发展问题 .....                   | (469) |
| <b>第三节 有关农业学科前沿课题和定向研究</b> .....      | (476) |
| 一、作物种质资源发展前沿与定向课题 .....               | (476) |
| 二、作物遗传育种的前沿课题和定向课题 .....              | (476) |
| 三、作物耕作栽培学科重点研究课题 .....                | (477) |
| 四、农业土壤前沿课题和定向课题 .....                 | (479) |
| 五、作物营养与施肥的重点课题 .....                  | (479) |
| 六、农业微生物的战略目标和重点课题 .....               | (480) |
| 七、作物病理重点课题 .....                      | (481) |
| 八、农业昆虫重点课题 .....                      | (482) |
| 九、农业生态发展方向 .....                      | (483) |
| 十、农田灌溉学科的发展 .....                     | (485) |
| 十一、农业环境保护学科前沿课题与定向课题 .....            | (487) |
| 十二、农业气象学科的重点课题 .....                  | (488) |
| 十三、农产品加工重点课题 .....                    | (489) |
| 十四、农业生物技术的发展方向 .....                  | (490) |
| 十五、农业机械化学科中近期发展方向 .....               | (491) |
| <b>第四节 “九五”农业科研立项案例</b> .....         | (492) |
| 案例一 山东省农业重点科技攻关的思路 .....              | (492) |
| 案例二 关于浙江省农业科技发展重点领域的建议 .....          | (494) |
| 案例三 “九五”热带科技研究重点 .....                | (495) |
| 案例四 “九五”柑桔科研立项设想 .....                | (497) |
| 附 美国农业研究局(ARS)1992—1998 年研究计划项目 ..... | (499) |

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| <b>第六章 农业科研推广立项申报及管理</b> .....      | (508) |
| <b>第一节 面向经济建设主战场的科技项目立项申报</b> ..... | (508) |
| 一、国家重点科技项目(攻关)计划 0 .....            | (508) |
| 二、国家重点工业性试验项目计划 .....               | (514) |
| 三、国家星火计划 .....                      | (518) |
| 四、国家科技成果重点推广计划 .....                | (520) |
| 五、国家工程(技术)研究中心建设计划 .....            | (524) |
| 六、国家级重点新产品试产计划 .....                | (530) |
| <b>第二节 高技术及产业发展科技计划的立项申报</b> .....  | (538) |
| 一、国家高技术发展计划(八六三计划) .....            | (538) |
| 二、国家火炬计划 .....                      | (547) |
| <b>第三节 基础性研究科技计划项目的立项申报</b> .....   | (552) |
| 一、国家重点实验室建设计划 .....                 | (553) |
| 二、基础性研究重大项目计划(攀登计划) .....           | (557) |
| 三、国家自然科学基金项目 .....                  | (559) |
| <b>第四节 农业部科技计划项目的立项申报</b> .....     | (573) |
| 一、农业部重点科研项目计划 .....                 | (573) |
| 二、全国农牧渔业丰收计划 .....                  | (578) |

附:

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| <b>有关国家及中央部门科技计划(学术)主管部门通讯录</b> ..... | (582) |
| 一、国家科学技术委员会 .....                     | (582) |
| 二、国家计划委员会 .....                       | (584) |
| 三、农业部科技管理部门 .....                     | (584) |
| 四、中国农学会 .....                         | (585) |



# 第一章 国家的科技计划

国家科技计划是政府组织科学研究与技术开发活动的基本形式。它在广泛的领域内体现政府在一定时期的科技政策方向，是政府合理地配置科学技术资源、促进经济增长和社会发展的繁荣科学技术事业的有效手段。

国家科技计划按计划时限和功能分为两大类。

一类是计划周期较长（8—15年），带有全局性、战略性的科技长期计划，国内通常称为中长期科技发展规划。这类长期规划，是政府从科技长期发展着眼所提出的一个战略性蓝图或工作总框架。

另一类是计划的编制和执行期较短（一般5年以内），计划的目标和功能比较具体的中期科技计划，也称专项科技计划或常规科技计划。这类计划是政府为行将开展的科学研究、技术开发及其推广应用活动作出的安排。

按管理机构和管理方式的特点来分，科技计划又可分为三个基本类型，即国家专项科技计划，部门和地方政府常规科技计划以及由科学技术基金组织资助的项目（计划）。

——国家专项计划由国家科委、国家计委等部门负责编制并组织实施。计划执行经费来自国家财政拨款、单位自筹或银行贷款，计划任务的执行单位选自各政府部门和各省、自治区、直辖市相应的科技执行机构。

——部门和地方常规科技计划，一般由国务院各部门科技司（局）及各省、自治区、直辖市科委、计委、经委组织编制和实施，经费主要来自中央和地方财政或银行贷款。执行单位一般为本部门和本地区属的科技执行机构。

——科技基金项目，虽不以计划形式发布，但就其每年资助一批新项目的性质而言，类同于年度科技计划。

本章所论及的国家科技计划，主要指中长期科技规划和国家专项科技计划（含基金项目），这主要是考虑到，它们不仅集中体现了政府的主要科技政策意向，而且在调控和配置科技资源方面占有主要比重。

## 第一节 国家科技计划与科技工作的总部署

国家中长期科技规划通常总是联系国民经济和社会发展的需要及国际科学技术发展的动向与趋势来编制。经过一个时期，当国内或国际形势有新的变动、产生新的需要时，科技规划往往也随之调整，由政府制定新的长期规划，并使几次长期规划尽可能保持衔接和延续。从50年代中期以来，由政府部门直接主持，先后制定过5次国家中长期科技发展规划，表1—1—1列示了国家5次中长期科技规划的简要情况。

表 1—1—1 国家中长期科技规划简要情况

| 规划序列                        | 第 1 次 (12 年)                   | 第 2 次 (10 年)                  | 第 3 次 (8)                      | 第 4 次 (15 年)                    | 第 5 次 (10 年)                    |
|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 规划期限                        | 1956—1969 年                    | 1963—1972 年                   | 1978—1985 年                    | 1986—2000 年                     | 1991—2000 年                     |
| 制 订 期<br>执 行 期              | 1956. 1—1956. 2<br>1957—1962 年 | 1962. 2—1963. 12<br>1964—1966 | 1977. 8—1978. 3<br>1979—1981 年 | 1983. 1—1984. 12<br>1986—1990 年 | 1991. 3—1991. 12<br>1993. 3—    |
| 领 导<br>机 构                  | 国务院科学规划小组                      | 中央科学小组和国家科委                   | 国家科委、中国科学院                     | 国家计委、国家科委、国家经委                  | 国家科委                            |
| 编 制<br>过 程                  | 部门规划全国规划                       | 33 个部门规划全国规划                  | 中国科学院规划<br>部门规划全国规划            | 部门专业组全国规划纲要                     | 中长期纲领纲要<br>10 年规划纲要             |
| 参 加<br>人 员                  | 专家 600 人<br>——                 | ——<br>共 10000 人               | ——<br>共 20000 人                | 专家 200 人<br>共 3000 多人           | 专家 4700 人次<br>——                |
| 文 件<br>形 式                  | 1 个规划纲要、4 个附件                  | 1 个规划纲要、5 个分类规划               | 总规划纲要及技术科学、基础科学规划纲要            | 1 个规划纲要、27 个专项规划                | 中长期科技发展纲领、27 个行业领域发展纲要、10 年规划纲要 |
| 重 点 学 科<br>领 域 和<br>重 大 项 目 | 13 个优先领域、57 项任务、616 个中心问题      | 70 个专业学科、3205 个中心问题、374 个重点项目 | 7 个优先领域、108 个重点项目              | 27 个优先领域、168 个重点项目              | 27 个行业领域、14 个方面、40 个重大科技问题      |
| 实 施<br>方 式                  | 纳入各部门年度科技计划                    | 1. 纳入部门计划<br>2. 纳入国家科委专项计划    | 1. 纳入部门计划<br>2. 选择纳入“六五”科技攻关计划 | 1. 纳入部门计划<br>2. 选择纳入“七五”科技攻关计划  | 1. 纳入部门计划<br>2. 纳入各专项科技计划       |

资料来源：沈志牛、张冰如《当代中国科学技术事业》

1992 年 3 月，《国家中长期科学技术发展纲领》由国务院颁布实施。《纲领》阐明了我国中长期自然科学技术发展的战略、方针、政策和发展重点，是面向 21 世纪包括 90 年代在内的 30 年国家科技发展的指导性文件。《国家中长期科学技术发展纲要》作为《纲领》的配套文件，对 22 个行业、领域和 5 个专题的科技发展作了具体描述。

## 一、科技发展的基本战略

增强全民族的科学技术意识，提高劳动者的素质，动员和吸引大部分科技力量投身于国民经济建设主战场，注重技术创新，努力吸收和尽快应用世界上先进的适用技术，加速国民经济各领域的技术改造。在今后相当长的时期内，科学技术的发展要以大规模生产的产业技术和装备的现代化为主要方向，同时有计划、有重点地发展高新技术及其产业，稳定地加强基础研究，增加科学储备。

## 二、科技发展的战略目标

以国家的经济、社会发展的目标和部署为依据，运用现代科学技术增强综合国力和提高人民生活水平，着重解决工农业大规模现代化商品生产中的问题，有效地控制和缓解人口、资源和环境的压力。在若干具有优势的科学技术领域，必须勇于创新，保持发展势头，继续在世界先进行列中占有一定地位；在高新技术和基础研究的若干重点领域有所突破，争取达到世界先进水平，并形成部分具有国际竞争力的高新技术产业。到 2000 年我国工业主要领域大体达到经济发达国家 70 年代末或 80 年代初的技术水平；2020 年达到经济发达国家 21 世纪初的技术水平，在总体上缩短与世界先进水平的差距。

### 三、科技发展的重点

#### (一) 农业科学技术 农业科学技术的重点是：

——有效保护和充分利用现有耕地，面向整个国土资源，有计划地改造大片中低产田。大力发展干旱、半干旱农业技术和节水灌溉技术。开发利用尚有很大潜力的丘陵山区、草原、水面和大片滩涂，注重兴修水利，防止水土流失，保护生态环境，建立合理的农林牧副渔复合生态体系。

——广辟食物来源，开发新的蛋白质资源和配合饲料。发展多样化食品生产和加工技术。综合利用各种动植物资源，改善城乡居民的膳食结构。

——利用杂交优势和遗传工程技术选育高产、优质、多抗的动植物新品种，深入研究、开发区域性综合配套配方施肥、节水灌溉等农业生产技术和养殖技术，使农产品的质量和产量大幅度提高。

——用现代工业技术装备农业和乡镇企业，发展农产品的贮运、保鲜、加工、包装和综合利用技术，提高农村工业化水平和管理水平，引导农业剩余劳动力转向发展农村商品经济。

#### (二) 工业科学技术

——能源科学技术发展的重点：着重解决沙漠地带和海上油气藏勘探和开发技术，提高老油田采收率的技术；研究开发煤炭开采、利用、安全生产和洁净煤技术；开发先进的大容量火电机组的制造技术，复杂条件下建设大型水电站的技术，以及超高压输配电技术；研究开发大型先进的核能技术和核安全技术；开发经济适用的新能源和农村能源技术；大力推广、应用先进的节能技术。

——交通运输科学技术发展的重点：研究开发集装箱运输和快速客运等客货多式联运的关键技术；加速研究开发铁路重载运输关键技术和时速在 200 公里以上的高速铁路客运专线技术；研究推广高效能源运输技术；发展远洋运输和内河运输系统及船舶制造的关键技术；开发高速公路和一二级汽车专用公路干线新技术和高效汽车运输及各种动力车辆制造的关键技术；发展国产干线飞机的设计制造与批量生产技术、加强飞行安全技术研究；大力推广、应用电子计算机和自动化技术，尽快提高交通运输运营管理现代化的水平。

——通信科学技术发展的重点：优先发展卫星通讯、光纤通信技术；重视发展数字微波通信和移动通信技术；研究开发数字程控交换与通信网络技术，逐步发展综合业务数字网技术。

——材料科学技术的重点：加强资源开发和综合利用技术，做好矿藏的勘探、分析和综合评价；发展先进采、选技术和成套装备，研究共生矿的开发和综合利用技术；加强黑色和有色金属、有机高分子、无机非金属材料的研究，研究开发传统材料改性技术和新型材料；发展高档、专用、性能优异的精细化工产品；研究开发煤化工新技术及各种再生资源的回收利用新技术。

——机械电子科学技术的重点：研究开发机械基础件和新一代电子元器件的设计、制造、测试的关键技术，全面提高基础产品的质量和可靠性；开发重大成套装备设计、制造技术，系统的过程控制技术；开发现代机械和电子技术结合的机电一体化产品，发展计算机辅助设计、制造及测试技术、数控技术和检测传感技术；开发和推广电力电子节能技术。

——消费品工业与广大人民的生活休戚相关，十分重要，但科学技术水平仍相对落后，有很大的发展潜力。轻工、纺织、服装、家电等消费品工业要广泛采用先进的机械电子技术，逐

步采用国际标准，增加花色品种，改进产品质量，积极扩大出口。

(三) 社会发展方面的科学技术 社会发展科学技术的重点是：

——加强人口科学研究，坚决有效地控制人口数量、大力改进与完善现有节育技术及方法，做到安全、方便、经济和有效。

——加强气象研究以及地震、旱涝等自然灾害研究、开发救灾技术、并尽快建立自然灾害监测、评价与辅助决策工程系统。利用遥感技术、系统监测技术及时监测、预报和评价灾情的发展过程，以便及早采取措施、减少损失。

——研制各种控制污染的高效成套技术和装备，要特别重视解决减少燃煤污染的技术问题；发展生态建设工程；开展对温室效应、酸雨及臭氧层机理，及其对环境和人体影响的研究，并提出相应的对策。

——医药卫生科学技术的发展关系到国计民生和民族的兴旺发达，在社会发展中占有重要地位。要充分利用和发展我国宝贵的传统医药和丰富的药物资源，加强对民族医药学的研究；对危害人民健康的常见病、多发病以及老年医学要加强研究，自主开发各种优质、高效和副作用小的创新药物；加强医疗器械及设备的研制。

——为了改善人民的生活环境与居住条件、要提高城市与村镇建设规划、建筑设计、施工、管理的技术水平；研究开发经济、实用、先进的建筑材料和施工设备，提高城乡住宅的质量和使用寿命，提高社会公共设施和服务业的技术水平。

(四) 高新技术和高新技术产业 高新技术发展的重点是：

——微电子技术和计算机技术要集中力量加速建设微米和亚微米硅集成电路设计、制造和测试中心，研究超大规模集成电路生产技术；相应发展砷化镓集成电路制造和光电集成技术，要大力发展通用超高性能并行计算机和软件工程，并实现商品化生产。要研究新一代计算机技术，发展中文信息处理技术、人机界面技术和人工智能技术。研究、开发柔性制造系统技术、机器人技术和计算机集成制造系统技术。

——生物技术的发展开创了人类工农业生产发展的新途径，将成为当今世界解决食物、健康、资源、环境等重大问题的有力手段。要着重研究培养动植物新品种，研制新的生物制品、药品和菌种，开发再生资源的微生物转化及其综合利用。

——新材料技术有可能使某些技术领域产生突破性进展，发生根本性变化。要研究开发复合材料、结构和功能瓷材料、非晶体材料、超导材料和光电子材料等新材料，并及时推广应用。

——航空航天技术对增强我国的综合国力和提高科技水平具有深远的重要意义。要继续加强航天动力和推进技术，以及测探技术的发展和研究，研究开发载人航天技术，保持我国在这个领域里的国际地位。

(五) 基础研究和应用基础研究 基础研究和应用基础研究的重点是：

——加强凝聚态物理、分子生物学、化学、海洋学、生态学和信息科学等前沿基础学科的研究。特别要对高临界温度超导的物理机理有所突破。对物理学与生命科学、材料科学、能源科学等学科的交叉领域要加强研究。加强非线性数学、计算数学和大规模科学与工程计算的理论与方法的研究。

——分子和细胞生物学研究，要在分子和细胞水平上探讨遗传、分化和发育的基本规律，为现代生物技术的发展提供理论依据。加强与生命过程有关的化学研究。围绕新材料的探索，发展高分子、催化、表面和稀土化学；注意分子设计和微观反应动力学等的研究和跟踪。

——地球科学要把固体地球、气圈、水圈、生物圈组成的复杂耦合系统作为整体开展研究，为解决国家资源、能源、环境、自然灾害等重大问题提供基础资料和理论依据。生态学的研究着重于系统的协同进化、退化生态系统的机理和优化人工系统的组建等，为改善环境、促进社会发展做贡献。

——信息科学要重视智能化的发展方向，解决通信、计算机、自动控制等关键信息技术问题，争取有重大突破。

——空间科学的发展，应加强基础空间科学的研究，并与高技术密切结合，着重对微重力下的物理、化学和生命现象以及日地系统整体行为进行研究。

(六) 国防科学技术 国防科学技术的重点是：

——用先进的国防科学技术推动武器装备的发展，促进新时期军事战略目标的实现，是国防科学技术发展的重点任务。根据国家财力可能，重点发展对提高我军作战能力有重大作用，对国防科学技术乃至整个国家科学技术水平提高有较大带动作用的武器装备系统。为此，要加强对这些武器装备系统研制有重大作用的关键技术的研究。

——按照军民结合的原则，充分重视理论探索，加强超前的应用理论研究，为国防科技的持续、稳定发展奠定基础。

80年代以来，随着全国经济体制改革不断深入，科技计划工作也有所调整、充实和完善。从1982年开始，国家计委、国家科委等部门先后组织实施了一批国家专项科技计划，如影响较广泛的“科技攻关计划”、“国家重点实验室建设计划”、“星火计划”、“863计划”等等。1986年国务院批准设立国家自然科学基金委员会，为促进全国自然科学基础性研究开辟了新途径。至1990年初，这批专项科技计划（包括国家自然科学基金项目）已形成一個面向产业技术改造和装备现代化、发展高新技术和繁荣基础性研究等多方面需要而部署的、功能较完整的专项计划体系。这个计划体系所开展的活动，有力地促进了科技与经济的结合，体现了政府关于“经济建设必须依靠科学技术，科学技术工作必须面向经济建设”的指导方针。

这批专项科技计划的设置和在全国范围内的实施，体现了国家科技工作按三个层次部署的总体战略思想（表1—1—2）。

表 1—1—2 专项科技计划体现的科技工作总体部署

| 布 局  | 任务描述                                                            | 科技计划设置                             |
|------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 第一层次 | 为本世纪末实现国民经济和社会发展的战略目标服务的重大和关键技术的攻关，进行传统产业的技术改造，推进乡镇企业和农村的技术进步等。 | 科技攻关计划，工业性试验计划，国家重点科技成果推广计划，星火计划等。 |
| 第二层次 | 开展高技术研究开发，跟踪世界先进水平，争取在若干高技术领域有所突破，促进高技术的产业化、商品化。                | 国家高技术发展计划，火炬计划等。                   |
| 第三层次 | 加强基础和应用基础研究，着眼于国家长远发展的需要，为技术进步和经济的持续增长保持后劲。                     | 国家重点实验室建设计划，国家自然科学基金项目，攀登计划等。      |

## 第二节 面向经济建设主战场的科技计划

面向经济建设主战场的科技计划主要有：国家重点科技攻关计划、重点工业性试验项目计划、国家技术开发重点项目计划、星火计划、科技成果重点推广计划等。

### 一、国家重点科技项目（攻关）计划

国家重点科技项目（攻关）计划（简称国家科技攻关计划或攻关计划）旨在通过适当集中国家优秀科研力量和科研经费，解决国民经济和社会发展中急需的带有方向性、基础性、综合性的关键科学问题，为传统技术改造和全社会科技进步提供有力的支持，增强国家的科技实力。该计划5年编制一次，首次科技攻关计划始于第六个五年计划中期，亦称“六五”科技攻关计划。该计划“六五”、“七五”的基本情况如表1—2—1。

表1—2—1 国家“六五”、“七五”科技攻关计划简况

|          | 项目数（个） | 课题数（个） | 专题数（个） | 国家财政拨款（亿元） |
|----------|--------|--------|--------|------------|
| “六五”攻关计划 | 38     | 118    | 1467   | 15         |
| “七五”攻关计划 | 76     | 349    | 4696   | 31.9       |

资料来源：国家统计局、国家科委《中国科技统计年鉴》1991、1992年

1991年开始实施的“八五”国家科技攻关计划是依据“八五”国民经济和社会发展的实际需要，按照我国科技中长期发展纲要和十年规划、“八五”计划的要求而安排的。其重点是：

继续坚持把农业科技攻关放在首位；

加快传统工业技术的更新换代和装备现代化；

把发展高科技，促进产业化摆在突出位置；

改善国民经济发展的社会环境，推动经济和社会的协调发展；

抓一批对国民经济发展具有重大影响，带有方向性、基础性的长远项目。

“八五”国家科技攻关计划共安排农业、资源勘探、重大装备、能源、交通、原材料、机械电子、高新技术、社会发展等领域的179个项目、4000余个专题，项目总经费为65亿元左右，其中中央财政拨款35亿元；投入人员10.5万人次。至1993年底已签定专题合同4000余项。上述各领域的项目数和资金投入情况见表1—2—2。

表1—2—2 科技攻关计划的资金投入情况（1993年）

|             | 合计    | 农业  | 资源<br>勘探 | 重大<br>装备 | 能源   | 交通  | 原材<br>料 | 机械<br>电子 | 轻纺  | 社会<br>发展 | 高新<br>技术 | 其他  |
|-------------|-------|-----|----------|----------|------|-----|---------|----------|-----|----------|----------|-----|
| 项目数<br>(项)  | 179   | 22  | 7        | 11       | 13   | 8   | 22      | 26       | 10  | 27       | 28       | 5   |
| 资金投入<br>(%) | 100.0 | 4.3 | 7.3      | 7.2      | 15.4 | 5.1 | 16.0    | 22.4     | 4.9 | 9.2      | 7.3      | 0.9 |

本表资料由国家计委科技司提供。

## 二、国家重点工业性试验项目计划

该计划是 1984 年由国家计委负责编制并组织实施的专项科技计划。我国每年都取得几万项科研成果,但真正产业化、商品化的比例很低。这一方面是由于企业缺乏技术进步的压力和动力,另一方面也与科研单位提供的技术成果不够成熟、不能直接用于大规模工业生产有关。因此,要有针对性地解决一些重大研究开发项目取得中试结果以后,需在工业规模的生产条件下扩大试验的问题。

实施工业性试验项目计划,是在基础科研活动完成原理研究和样机试制阶段之后,着眼于生产工艺和工程应用,通过工业化的扩大试验,进一步做好工业化设计和技术经济指标的研究,从而确保某项科研成果用于生产后在工艺技术装备方面的可行性和经济上的合理性。该计划有效地加强了科技成果向现实生产力转化的技术中间环节,使成果在基本建设和技术改造中较快得以推广应用。

工业性试验项目所需资金来自国家拨款和项目承担方的自筹资金。项目所采用的科研成果主要来自科技攻关计划项目和其他具有较高水平的研究与发展活动。

国家重点工业性试验计划定位于科研成果向生产转化的中间阶段,与上游阶段的科技攻关、研究、技术开发计划相衔接,根据这些项目的完成状况,以年度计划滚动安排。

国家重点工业性试验项目分为工业性示范项目及工业性试验基地两种。其中,75%为工业性示范项目,25%为工业性试验基地。工业性示范项目大部分是科研院所与工厂、企业相结合,并在企业中进行工业规模试验。工业性试验基地是根据国家的产业政策和技术政策,在科研成果多的大院大所或重点院校中建设的科技开发基础设施性质的项目。这样能够不断提供新的成熟的技术成果以及相应的配套工艺和装置向企业合理转移,推动某一行业或产业领域的技术进步。同时能以自身的经济效益维持试验基地的正常运转。

根据国民经济发展需要和重大科技成果开发的实际情况,至 1993 年底国家累计安排工业性试验项目 135 项,其中,已鉴定验收 70 项,“八五”期间新上项目 31 项。

这些项目在主要产业领域中的分布是:能源、交通 21 项,机电、新材料 13 项,冶金、建材 27 项,轻工、纺织 20 项,医药卫生 17 项,化工 21 项,农业、环保 16 项。

工业性试验项目计划所需资金主要由国家、地方或部门配套和项目承担单位自筹等几部分组成。到 1993 年底总投资已达 30 多亿元。

## 三、国家星火计划

星火计划是 1986 年由党中央、国务院批准实施的以振兴农村经济为宗旨的科技计划。这是我国科技计划体系的一个重要组成部分。

星火计划旨在把先进适用的科技成果和管理技术推广应用到广大农村,指导八亿农民依靠科技振兴农牧业,引导乡镇企业健康发展,加快我国农村现代化进程。

国务院委托国家科委负责星火计划的组织实施工作,并要求各级科技、教育和经济部门为实施这项计划密切协作。

“七五”期间星火计划要达到的目标是:开发 100 类适用于乡镇企业的成套技术、装备并组织大批量生产;建立 500 个技术示范乡镇企业,为它们提供全套工艺技术、管理规程、产品设计和质量控制方法;每年短期培训一批农村知识青年和基层干部,使他们掌握一两项本地区适用的先进技术。

“八五”期间星火计划要达到的目标是：通过 300 个区域性支柱产业及 100 个星火技术密集区的实施和示范，使科技进步因素在星火计划的经济增长作用和项目的投资效益方面均有明显提高，并居于同行业先进行列。为实现上述目标，五年内星火计划将围绕 300 个支柱产业安排 1500 个技术开发示范项目，开发 100 种成套星火技术装备，培训 500 万名技术和管理人员。推广 100 项成熟配套技术，安排 100 项具有重要开发前景的星火预备项目，并抓好 100 个区域综合开发示范（星火技术密集区，山区开发及滩涂开发示范点等）。

1993 年星火计划重点支持了农村区域支柱产业的形成和星火技术密集区的建设。形成了 71 个区域性支柱产业；新批准了 8 个国家级星火技术密集区，使全国星火技术密集区达到 43 个。截止 1993 年，星火计划示范项目累计立项 50700 项，如表 1—2—3 所示。

表 1 2—3 星火计划项目立项情况（1991—1993 年）

单位：项

| 年份   | 项目总数  | 国家级  | 省级    | 地县级   |
|------|-------|------|-------|-------|
| 1991 | 6778  | 496  | 2700  | 3582  |
| 1992 | 7698  | 502  | 3021  | 4175  |
| 1993 | 8311  | 631  | 3140  | 4540  |
| 历年累计 | 50700 | 3806 | 18152 | 28742 |

本表资料由国家科委农村科技司提供。

星火计划所安排的资金近两年有较大幅度的增加，资金渠道以银行信贷和自筹为主，并得到了中央财政和地方财政的支持。1991—1993 年的各项资金投入如表 1—2—4 所示。

表 1 2 4 星火计划项目资金投入情况（1991—1993 年）

单位：亿元

| 年份   | 投资总额  | 政府拨款 | 银行贷款  | 自筹资金  |
|------|-------|------|-------|-------|
| 1991 | 59.6  | 2.1  | 25.3  | 32.1  |
| 1992 | 93.7  | 2.6  | 43.7  | 47.3  |
| 1993 | 153.4 | 2.2  | 56.0  | 95.2  |
| 历年累计 | 467.7 | 20.3 | 188.9 | 267.5 |

资料来源：同表 1 2 3。

1993 年星火计划当年完成项目 4568 项，全国累计完成 26780 项。当年实现产值 1728.2 亿元，实现利税 378.7 亿元。创节汇 10.4 亿美元。经济效益如表 1—2—5 所示。

表 1—2—5 星火计划项目历年经济效益情况（1991—1993 年）

单位：亿元

| 年 份  | 累计<br>完成项目 |      | 累计<br>新增产值 |         | 累计<br>新增利税 |        | 当年创节汇<br>(亿美元) |
|------|------------|------|------------|---------|------------|--------|----------------|
| 1991 | 18175      | 3542 | 459.0      | 120.3   | 106.6      | 28.3   | 3.8            |
| 1992 | 22212      | 4037 | 630.7      | 171.2   | 146.6      | 39.5   | 8.5            |
| 1993 | 26780      | 4568 |            | 1728.2* |            | 378.7* | 10.4*          |

\*：数据统计口径与上年不同。

资料来源：同表 1 2—3

人员培训是实施星火计划的主要任务之一。截止 1993 年底，星火计划累计培训各类农村



管理和实用技术人才 2070 万人次，建立国家级星火培训基地 67 个。

星火计划引起国际上的关注，得到了许多国家和国际组织的支持，合作逐步扩大。1992 年至 1993 年，与美国、日本、芬兰、德国、澳大利亚、韩国、以色列等国家的政府和民间组织开展多种形式的合作与交流，两年间来华和出国团组累计达 229 人次。

星火计划的实施，有利地促进了我国农村经济的发展，推动了乡镇企业的技术进步和技术改造。在不断提高经济效益和增加出口创汇的同时，提高了农村人口素质、繁荣了地方经济。

#### 四、科技成果重点推广计划

这项计划的宗旨是，努力为科技成果向生产转移创造良好的环境和条件，有组织、有计划地将一大批先进成熟的科技成果推入国民经济主战场，动员成千上万科技工作者和全社会力量，在农村、工矿企业中组织大范围、大面积实施，形成规模效益，促进科技与经济的紧密结合，促进产业结构的调整和产业技术水平特别是传统技术水平的提高。

这个计划以组织工农业生产企业广泛采用国家重大科技成果（一般指经省、部级评定的优秀成果）为基本活动方式。每年由该计划的管理部門发布《计划指南》，说明计划项目中推荐成果、提供成果的单位 and 项目范围。企业根据自己的需要选择欲采用的成果并提出项目申请，经逐级审批后列入当年的计划。凡是列入科技成果重点推广计划的项目，可得到执行项目所需的贷款支持。

表 1 2 6 国家科技成果重点推广计划中工农业项目比例情况

单位：项

|        | 工业  | 所占百分比<br>(%) | 农业  | 所占百分比<br>(%) | 合计  |
|--------|-----|--------------|-----|--------------|-----|
| 1989 年 | 23  | 62.16        | 14  | 37.84        | 37  |
| 1990 年 | 196 | 40.41        | 289 | 59.59        | 485 |
| 1991 年 | 97  | 100          |     |              | 97  |

资料来源：国家科委科技成果司提供。

1989 年国家科委在全国试行国家科技成果重点推广计划，共推广 37 项科技成果。1990 年正式推出国家科技成果重点推广计划，共有 92 个大项目，包括 485 项科技成果。其中农业部分 39 个项目，289 项科技成果；工业部分 53 个项目，196 项科技成果。此外，还安排了地方级推广项目 4440 项。这些项目分布在全国 28 个省、自治区和直辖市，以及 12 个计划单列市。这些科技成果成熟可靠，投入少、产出高、覆盖面广，对国经济的发展将起到重要的促进作用。

实施国家科技成果重点推广计划的资金，原则上是按照国家贷款、地区匹配和承担项目的实施单位自筹的方式解决的。国家贷款与地方、实施单位自筹资金之间的比例，一般为 1：2。1989 年投入资金总额 1.79 亿元，其中国家贷款 6122 万元，占 34%；地方匹配 5402 万元，占 30%；实施单位自筹 6432 万元，占 36%。1990 年，投入资金总额 6.41 亿元，其中国家贷款 2.48 亿元，占 39%；地方匹配 1.6 亿元，占 25%；实施单位自筹 2.33 亿元，占 36%。

1989 年，贷款主要依靠中国科技财务公司提供。1990 年，除中国科技财务公司外，中国工商银行、中国农业银行以及中国新技术创业投资公司也开始向推广计划提供贷款（见表 1—2—7）。